

# 緑化樹木の樹勢回復に関する研究

## — 「緑の文化財（スギ）」の生育の実態と樹勢に関与する要因について —

緑化保全部長 荒 井 賛  
研 究 員 柳 田 範 久  
研 究 員 宗 方 宏 幸

### I はじめに

福島県では昭和55年に「福島県緑の文化財保全対策要綱」等を策定し県内各地の巨樹・古木の保存に努めているところであるが、最近これらの樹木には梢端の枯損、樹幹の腐朽等の衰弱が認められるものが増加しており、なかには強風や雪の重さにより折損・倒伏するものも見られる。

衰退樹木の健全化を図るためには不健全部の治療はもとより、障害の発生要因となった部分の改善が極めて重要となるが、これらの障害は樹木の老齢化等の内的要因によるものでなく生育環境の悪化等外的要因に基づく場合が少なくない。

ところで、樹木診断にあたり障害を生じさせた要因の判定には各種環境とそれに対応した樹木の生育の関連を十分に把握し、特に、老齢樹木が健全に生育し得る環境について理解しておく必要がある。

しかしながら、我々が診断を依頼される樹木は衰退が甚だしい場合が多く、正常な状態にある樹木、あるいは樹勢異常が生じさせる環境について観察する機会は少ないのが現状である。

このような観点から、筆者は樹木診断のための基礎資料を得るため、福島県が指定した「緑の文化財」等の巨樹・古木の生育環境と生育状況（衰退度）の関係について調査中である。

現在のところスギについてのみ実施しており、まだまだ不十分であるがその概要を報告し、参考に供したい。

### II 調査の方法

福島県には「緑の文化財」としておよそ500件の樹木が指定されている<sup>1)</sup>が、スギは60件で樹種としては最も多い。今回はこれらの内から郡山市周辺の5町村で指定されている22件について現地調査を行った。

調査は現地において資料-1に示す診断カルテにより各樹体の状況を調査すると共に根系周囲の表層土壌を採取し化学分析を行なった。

### 1 樹体調査の方法

樹体（個体が複数のときはその代表木）の大きさ（目通り周囲長、樹高、枝張り等）のほか樹体全体の衰退状況、樹体の各部位の被害状況および環境状況について調査した。

樹体の大きさは巻尺およびブルーメライスにより測定し、衰退状況、環境状況については表-1に示す指数により評価を行なった。

なお、この他、周囲の地形、地表植生、生育障害物の有無、土壌母材、地表硬度等についても調査した。

表-1 衰退、環境等に対する指数化基準

| 項 目      | 1      | 2     | 3     | 4       |
|----------|--------|-------|-------|---------|
| 衰 退 指 数  | 正 常    | やや衰退  | 衰 退   | 著しく衰退   |
| 各部位の被害程度 | 確認されない | 僅かにある | 目 立 つ | 著 し い   |
| 表層土壌の堅さ  | 鬆      | 軟     | や や 堅 | 堅 ~ 固 結 |
| 障害の影響の程度 | な し    | 僅かにある | あ る   | 多 い     |

### 2 土壌の化学性の分析<sup>2)</sup>

樹木周辺の土壌の表層部（環境の異なる場合は複数）を採取し風乾後化学性の分析試料とした。なお、分析はpH(H<sub>2</sub>O)、pH(KCl)はガラス電極法、交換酸度(Y<sub>1</sub>)は滴定法、有機態窒素(N)はキルダールによる蒸留法、有機態炭素(C)はチューリン法を用い、交換性塩基(K, Ca, Mg, Mn)は1 N中性酢酸アンモニウム抽出液を原子吸光法により定量した。

### 3 指数および土壌分析値の統計処理

現地調査により求めた指数や土壌分析値の相関係数、数量化 I 類の統計処理はPC-9801のBASICプログラム<sup>3)</sup>により行なった。

## Ⅲ 結果および考察

### 1 調査樹木の位置および形状

調査を実施した樹木の名称、所在地および調査時における形状は表-2に示すとおりである。

表－２ 調査木の名称、所在地および形状

| 番号 | 名 称          | 緑の文化財登録番号 | 所 在 地 |     |     | 樹 体 の 形 状 等 |         |      |
|----|--------------|-----------|-------|-----|-----|-------------|---------|------|
|    |              |           | 町村名   | 大 字 | 字   | 樹高(m)       | 胸高周(cm) | 推定樹齢 |
| 1  | 石都々古和氣神社の大スギ | 227       | 石川町   | —   | 下 泉 | 28          | 321     | 300  |
| 2  | 菅船神社の大スギ     | 232       | 石川町   | 坂 路 | 馬場宿 | 33          | 452     | 300  |
| 3  | 近津神社のスギ      | 234       | 石川町   | —   | 南 町 | 28          | 370     | 200  |
| 4  | 堂の上の大スギ      | 237       | 石川町   | 南山形 | 堂の上 | 28          | 630     | 450  |
| 5  | 形見八幡神社の大スギ   | 239       | 石川町   | 形 見 | 尾 巻 | 37          | 440     | 300  |
| 6  | 双里八幡神社の大スギ   | 240       | 石川町   | 双 里 | 双 里 | 34          | 417     | 420  |
| 7  | 湯郷渡八幡神社の森    | 242       | 石川町   | 湯郷渡 | 瀬 戸 | 29          | 463     | 400  |
| 8  | 中野八幡神社のスギ並木  | 243       | 石川町   | 中 野 | 竹の下 | 28          | 321     | 250  |
| 9  | 両所神社の大スギ     | 244       | 石川町   | 中 田 | 内 出 | 35          | 701     | 500  |
| 10 | 川辺神社のさかさスギ   | 248       | 玉川村   | 川 辺 | 宮の前 | 35          | 530     | 750  |
| 11 | 川辺神社の大スギ     | 247       | 玉川村   | 川 辺 | 宮の前 | 35          | 600     | 750  |
| 12 | 都々古分神社の大スギ   | 249       | 玉川村   | 南須釜 | 八 叉 | 37          | 525     | 400  |
| 13 | 菅布祢神社の大スギ    | 255       | 平田村   | 永 田 | 江戸籠 | 34          | 455     | 500  |
| 14 | 諏訪神社の大スギ     | 256       | 平田村   | 北 方 | 左鯨内 | 37          | 352     | 400  |
| 15 | 二またスギ        | 260       | 平田村   | 鶉 子 | 塚 田 | 38          | 770     | 600  |
| 16 | 長沼志茂の大スギ     | 204       | 長沼町   | 志 茂 | 桜 堂 | 25          | 650     | 750  |
| 17 | 勢至堂の大スギ      | 205       | 長沼町   | 勢至堂 | 平四郎 | 37          | 620     | 700  |
| 18 | 藤沼神社の大スギ     | 206       | 長沼町   | 江 花 | 藤 沼 | 40          | 470     | 650  |
| 19 | 温泉八幡神社の大スギ   | 214       | 天栄村   | 湯 本 | 居 平 | 36          | 565     | 500  |
| 20 | 権現スギ         | 218       | 天栄村   | 白 子 | 権現前 | 20          | 400     | 350  |
| 21 | 湯本観音様の大スギ    | 224       | 天栄村   | 湯 本 | 高 寺 | 36          | 410     | 350  |
| 22 | 温泉八幡の夫婦杉     | —         | 天栄村   | 湯 本 | 居 平 | 32          | 376     | 300  |

## 2 立地環境区分

今回調査の対象となった樹木の立地環境を整理してみると大まかに

林地型＝周囲は林分を形成し土壌は森林土壌の形態を保っている。

境内型＝寺社の境内、公園等の人為的平地で、地表植生はほとんど見られない。

塚 型＝塚や土手等の人為的盛り土面で表層は草、灌木で覆われている。

並木型＝参道等で樹木の左右の土壌環境が異なる。

の4つ形態に分類される。

林地型に生育していたものは4件であった。これらの生育環境は自然環境が比較的良好に保持されており、樹勢の衰退が著しいものは見られなかったが、被圧により樹冠下部の太枝の枯れが多く見られた。これらはほとんど放置されており今後の樹幹腐朽への移行が憂慮されるものが多かった。

境内型は11件と最も多く、このうち、樹勢が概ね正常なものは7件、衰退傾向にあるものは4件となっていたが、特に衰退指数の大きいものは市街地周辺の寺社に多く見られた。

塚型は4件であったが、いずれも衰退の傾向が見られた。これらの樹木の周辺は道路の開設や圃場整備等の地形の変更が行なわれている場合が多く、これらが根系へ大きな影響を与えている。

並木型は2件と少なかったが、歩道部分の土壌は固結している場合が多く、この部分にコンクリート舗装がなされている場合は衰退が著しい。

### 3 樹木の衰退および環境の状況

各調査樹木の衰退状況、環境状況を指数で示せば表-3のとおりである。また、衰退および環境の指数の分布状況を示せば図-1のとおりである。

表-3 調査樹木の概況

| 番号 | 衰退指数 | 立地区分 | 梢端枯損 | 枝の枯損 | 樹幹腐朽 | 病虫害等 | 根の切断 | 表土堅さ | 埋土状況 | 切土状況 | 建造物等 | 他の被害 | 樹体指数 | 環境指数 |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1  | 2    | 林地   | 1    | 2    | 2    | 3    | 1    | 2    | 1    | 2    | 3    | 凍火   | 8    | 9    |
| 2  | 2    | 境    | 1    | 2    | 2    | 2    | 1    | 3    | 1    | 1    | 1    |      | 7    | 7    |
| 3  | 3    | 境    | 3    | 3    | 3    | 3    | 2    | 4    | 3    | 3    | 4    |      | 12   | 16   |
| 4  | 4    | 塚    | 4    | 2    | 4    | 3    | 1    | 1    | 4    | 1    | 1    |      | 13   | 8    |
| 5  | 1    | 林地   | 1    | 2    | 1    | 1    | 1    | 2    | 1    | 2    | 1    | 雷雪   | 5    | 7    |
| 6  | 2    | 並    | 1    | 1    | 2    | 2    | 2    | 4    | 1    | 2    | 3    |      | 6    | 12   |
| 7  | 2    | 境    | 1    | 2    | 2    | 2    | 1    | 2    | 1    | 1    | 1    |      | 7    | 6    |
| 8  | 3    | 並    | 2    | 2    | 3    | 2    | 1    | 4    | 3    | 1    | 3    |      | 9    | 12   |
| 9  | 4    | 境    | 4    | 3    | 4    | 3    | 2    | 4    | 2    | 4    | 3    | 雷雪   | 14   | 15   |
| 10 | 3    | 境    | 4    | 3    | 4    | 2    | 3    | 4    | 4    | 3    | 2    |      | 13   | 16   |
| 11 | 1    | 境    | 1    | 2    | 1    | 1    | 1    | 3    | 2    | 1    | 2    |      | 5    | 9    |
| 12 | 2    | 林地   | 3    | 4    | 3    | 1    | 3    | 2    | 1    | 4    | 1    |      | 11   | 11   |
| 13 | 2    | 境    | 1    | 4    | 1    | 1    | 2    | 4    | 2    | 3    | 4    | 雷雪   | 7    | 15   |
| 14 | 1    | 林地   | 1    | 2    | 1    | 1    | 1    | 2    | 1    | 2    | 2    |      | 6    | 8    |
| 15 | 3    | 塚    | 1    | 4    | 2    | 3    | 3    | 2    | 1    | 4    | 3    |      | 10   | 13   |
| 16 | 3    | 塚    | 2    | 3    | 3    | 3    | 4    | 3    | 1    | 4    | 2    |      | 11   | 14   |
| 17 | 1    | 境    | 2    | 2    | 2    | 2    | 1    | 4    | 2    | 1    | 2    | 雷雪   | 8    | 10   |
| 18 | 3    | 境    | 4    | 4    | 3    | 2    | 1    | 4    | 3    | 1    | 4    |      | 13   | 13   |
| 19 | 2    | 境    | 1    | 4    | 3    | 2    | 2    | 4    | 1    | 2    | 2    |      | 10   | 11   |
| 20 | 3    | 塚    | 3    | 4    | 3    | 2    | 3    | 2    | 1    | 4    | 4    |      | 12   | 14   |
| 21 | 1    | 境    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 3    | 1    | 2    | 1    | 雷雪   | 4    | 8    |
| 22 | 1    | 林地   | 1    | 2    | 2    | 2    | 2    | 3    | 1    | 2    | 2    |      | 7    | 10   |

注) 立地区分 林=林地、境=境内・公園、塚=塚・土手、並=並木・参道  
 他の被害 凍=凍裂、火=火災、雷=落雷、雪=雪折れ  
 樹体指数 梢端、枝、樹幹、病虫害等の指数合計  
 環境指数 根、表土、埋土、切土、建造物の指数合計

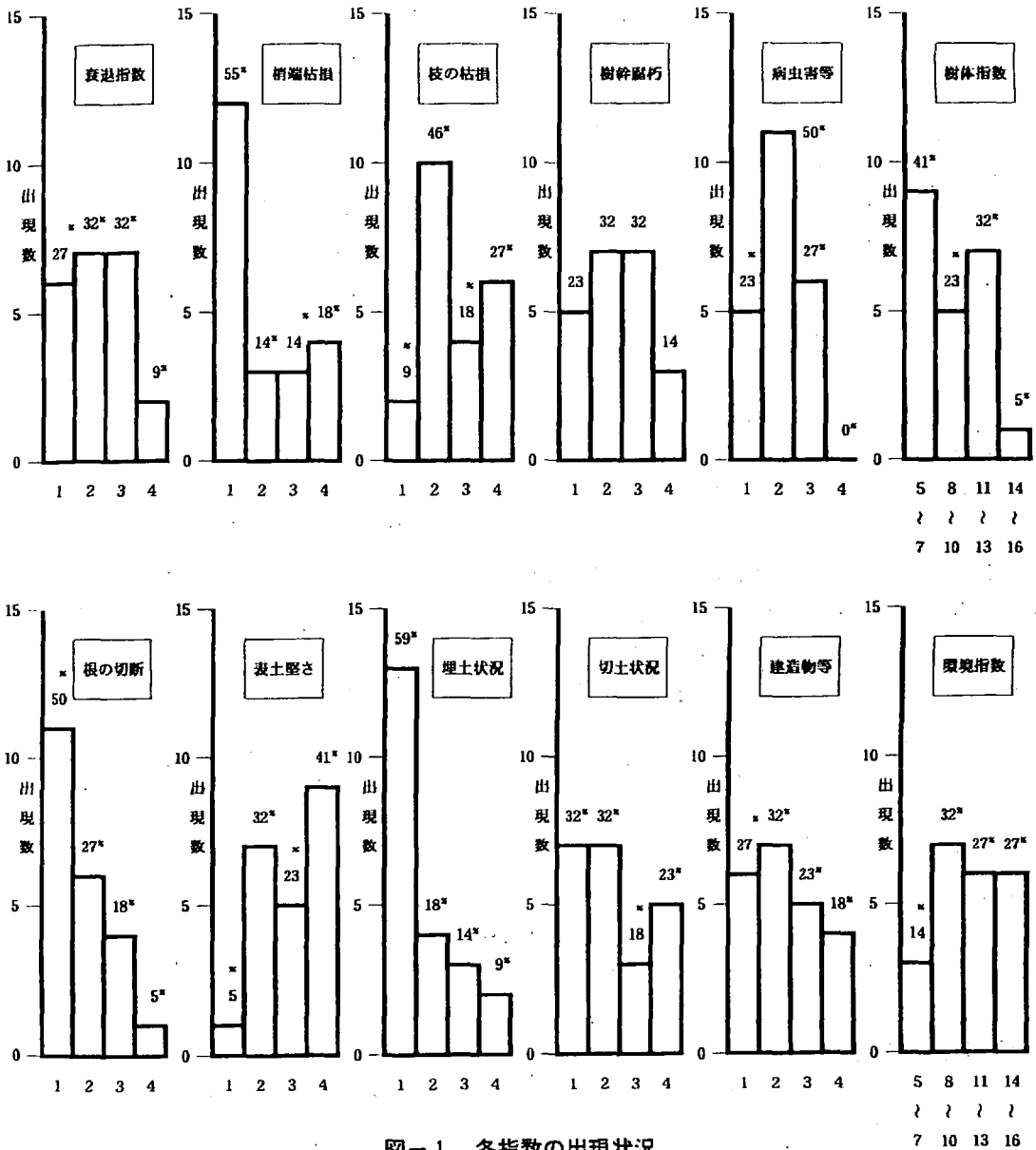


図-1 各指数の出現状況

(1) 衰退指数

正常と判断されたものは27%に過ぎず、衰退、著しく衰退しているものは41%にも達している。

(2) 樹体被害に関する指数

梢端の枯損については確認されなかったもの55%、目立つ以上のは32%であるが、枝の枯損は90%以上のものに確認され、45%のものは目立つ以上の被害が見られた。

樹幹の腐朽が確認されたものは77%と多く、目立つ以上の状況にあるものは46%に達している。なお、樹幹の腐朽の確認は腐朽部の露出以外に打診により行なったが、指数1と判断されたものが必ずしも樹幹の腐朽がないとは言えない。

病虫害等については材質腐朽以外の病虫害の影響について調査したが、特に多く見られたものとしては「スギカミキリ」を主とした穿孔性害虫類であり、その他、病害として黒点枝枯れ病が一部のものに見られた。これらの被害が著しいものは見られず、目立つと判断されたものは27%であった。

各樹体の被害に関する指数の合計である「樹体指数」について見ると7以下のものは41%であったが、11以上のものは37%にも及んでいた。

### (3) 環境に関する指数

「緑の文化財」に指定されている巨樹・古木は寺社仏閣、並木、庭園等古来から人間生活に密着してきたものが少なくない。従って、これらの樹木の周辺環境は何らかの形で人為的な変化を受けていると言ってしまうのではない。

まず、根の切断については50%に確認され、影響の大きいと思われる切断は23%であった。表土の堅さは人や車の踏圧により大きな影響を受けるが、樹木の衰退に関与すると考えられる表土が「堅～固結」の状態にあるものは41%も見られた。なお、「鬆」の状態のものが1箇所見られたが、これは埋土によるもので特殊な例と考えられる。

埋土や切土は境内の整地や道路の開設等に伴って実施される場合が多いが、樹勢に大いに影響すると思われる埋土は23%、切土は36%のところで見られた。なお、根の切断と切土とは関連があるが、切土の量が少なく根の切断が確認されない場合も2箇所見られた。

樹木の生育に必要な根系の範囲としては、少なくとも樹冠の投影範囲と考えられるが、この範囲に建築物、石碑、コンクリート舗装などの構造物が設置されているものは73%に及び、40%は樹勢に大きな影響を及ぼしていると考えられる。

各樹体の周辺環境に関する指数の合計である「環境指数」を見ると7以下の良好な環境条件の所は14%と少なく、11以上の不良な所は54%と過半数を占めていた。

### (4) 気象害等

緑の文化財等の巨樹・古木は極めて長期にわたって生育してきており、この間多くの災害に遭遇してきたが、致命的な障害を受けることなく生存してきたものと考えられるが、最近において樹勢の衰退に結びつく障害を受けている個体が少なくない。

これらの障害には、凍害による幹割れ、火災による樹幹・枝の形成層傷害、落雷による幹割れ・幹折れ、形成層傷害、積雪による枝折れ等が見られるが、特に、落雷を受けたものが多い。なお、これらの傷害はほとんど手当てされることなく放置され、樹幹腐朽進行の大きな要因となっている。

## 4 環境と樹体の指数間の相関関係

各指数間の1次回帰に対する相関係数は表-4に示すとおりであるが、特に指数間の相関の高いものについては図-2に示した。

表-4 環境と樹体における指数間の相関係数

| 項 目  | 衰退指数     | 梢端枯損     | 枝の枯損     | 樹幹腐朽     | 病虫害等   | 樹体指数     |
|------|----------|----------|----------|----------|--------|----------|
| 根の切断 | 0.378    | 0.245    | 0.576*** | 0.402    | 0.230  | 0.475*   |
| 表土堅さ | 0.050    | 0.120    | 0.097    | 0.146    | -0.067 | 0.112    |
| 埋土状況 | 0.539*** | 0.711*** | 0.083    | 0.560*** | 0.209  | 0.546*** |
| 切土状況 | 0.363*   | 0.245    | 0.579*** | 0.278    | 0.211  | 0.431**  |
| 埋土切土 | 0.709*** | 0.738*** | 0.550*** | 0.654*** | 0.334  | 0.771*** |
| 建造物等 | 0.379    | 0.228    | 0.46*    | 0.151    | 0.284  | 0.360    |
| 環境指数 | 0.574*** | 0.517**  | 0.605*** | 0.507**  | 0.294  | 0.643*** |

注) \*\*\*：有意水準1% \*\*：有意水準2% \*：有意水準5%

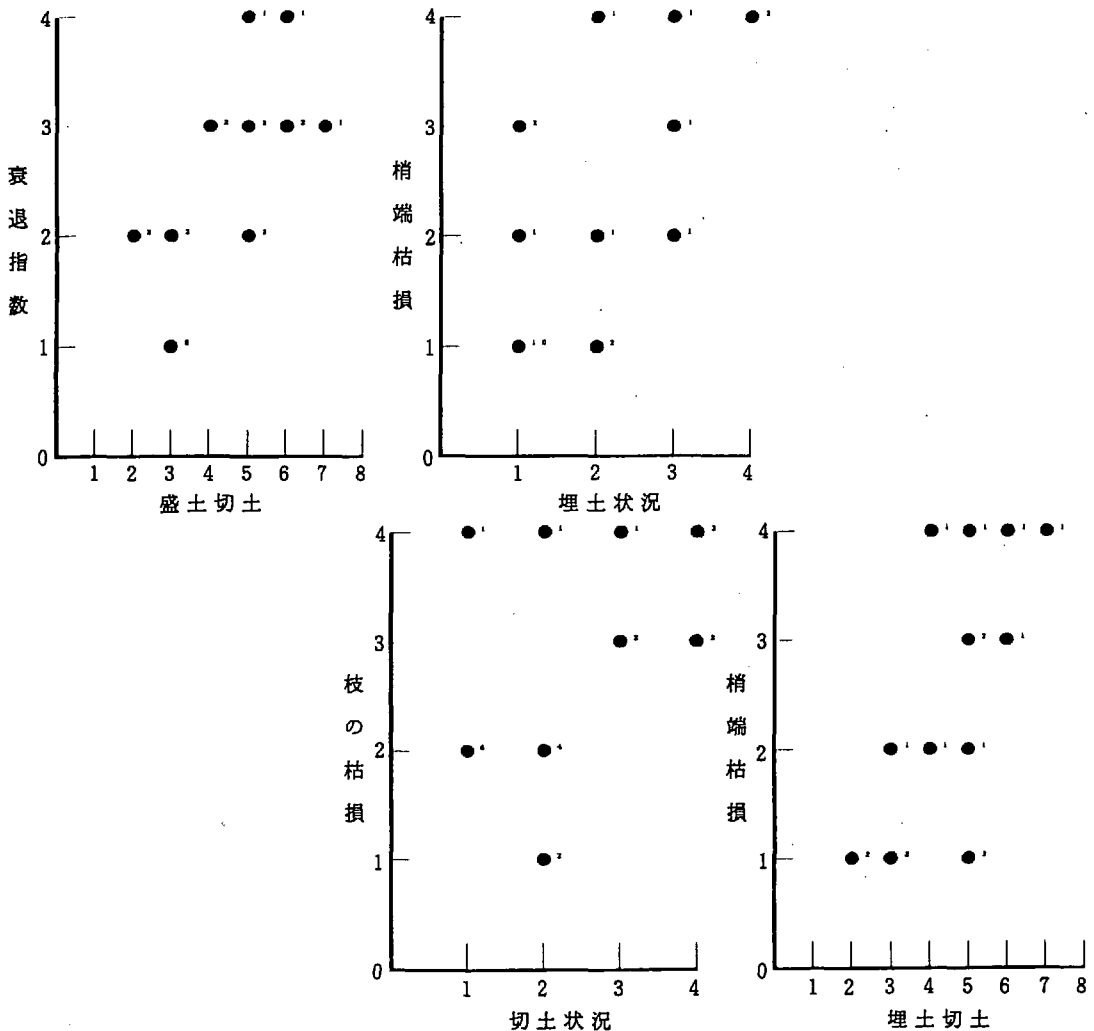


図-2 (1) 樹体に関する指数と環境に関する指数

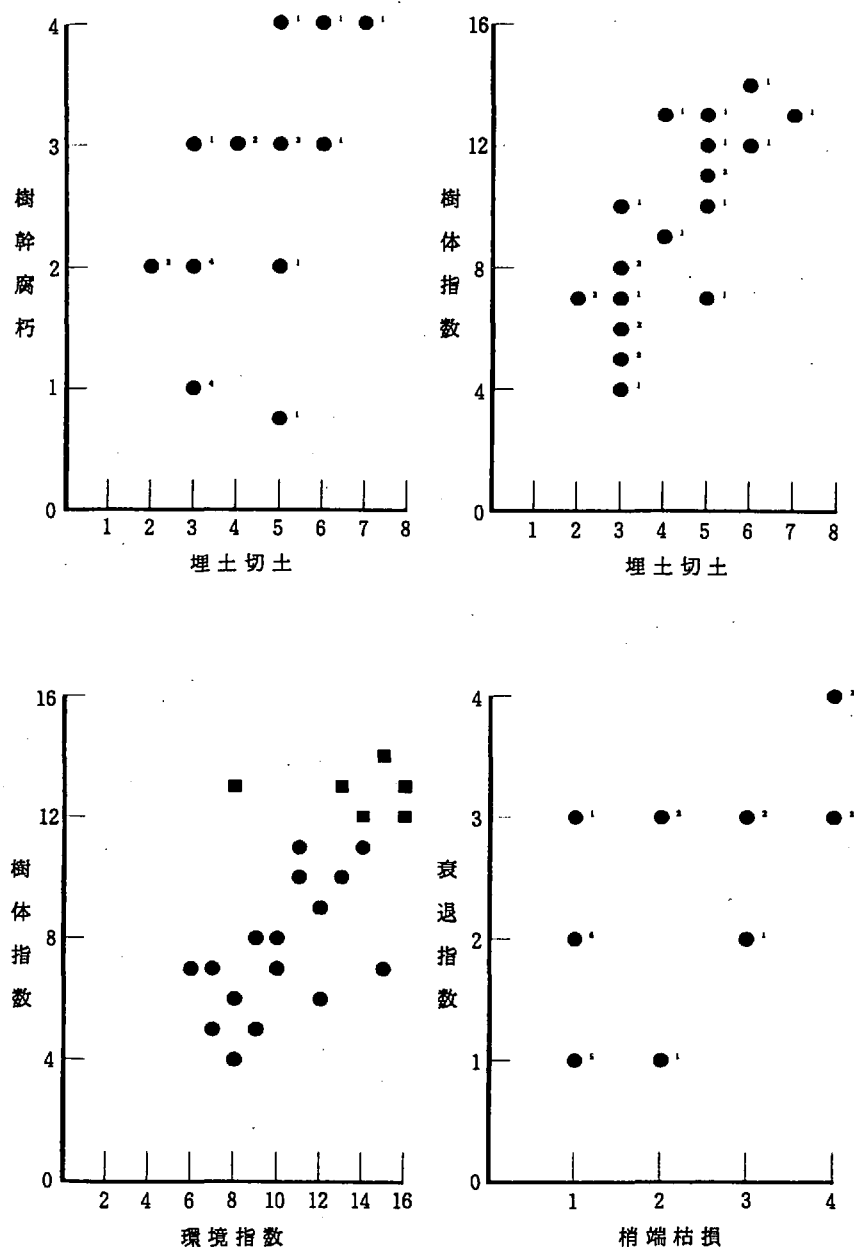


図-2 (2) 樹体に関する指数と環境に関する指数

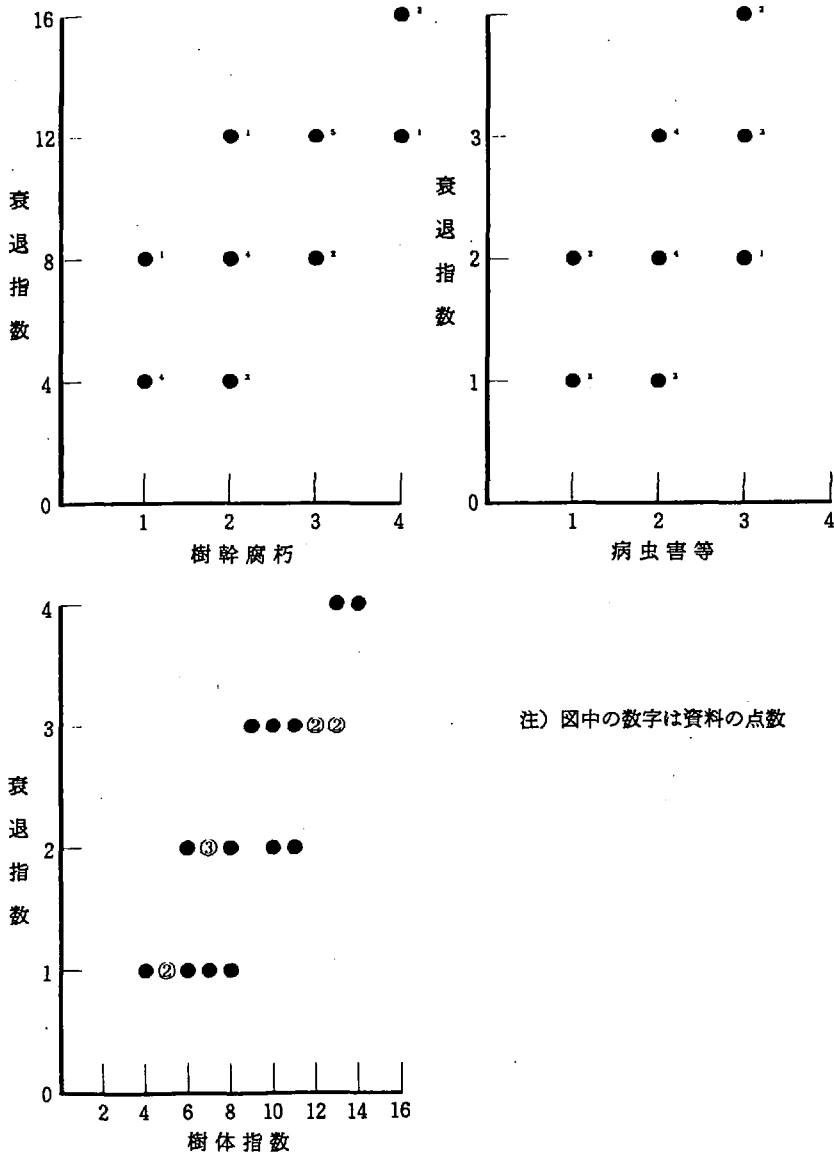


図-2 (3) 樹体に関する指数と環境に関する指数

「衰退指数」は樹体全体の衰退状況を主観的に評価したものであるが、各部位の被害程度を示した指数の総和を「樹体指数」とし、各環境に係る指数の総和を「環境指数」とした。

各部位の「被害指数」と個々の環境指数との関係において、比較的相関の高かったものとしては「梢端の枯損」と「埋土の状況」( $R=0.711^{***}$ )があげられるが、埋土と切土は同時になされている場合が多く、「埋土と切土の指数和」を用い樹体の被害指数との関係を見ると「病虫害、枝の枯損」とは相関( $R=0.344^*$ ,  $0.550^{***}$ )は低かったが「衰退指数、梢端枯損、樹幹の腐朽、樹体指数」との間には相関( $R=0.709^{***}$ ,  $0.738^{***}$ ,  $0.654^{***}$ ,  $0.771^{***}$ )が見られた。

しかしながら、「表土の堅さ」および「建造物等」と「樹体の衰退に係る指数」、「病虫害」と「環境に係る指数」との間には相関の見られないものが多かった。

# 5 衰退に関する環境要因の数量化による検討

各環境要因が樹木の衰退にどのように係わっているかを知るため、「衰退指数」を外的基準とし、根の切断、表土の堅さ、埋土状況、切土状況、構造物等および気象害等を要因として数量化Ⅰ類を適用してみた。結果は表-5に示すとおりである。

表-5 衰退指数に対するカテゴリー（環境要因）数量とその範囲、偏相関係数

| 要因アイテム      | カテゴリー | 例 数 | カテゴリー数量   | 範 囲      | 偏相関係数    |
|-------------|-------|-----|-----------|----------|----------|
| 根の切断<br>x 1 | な し   | 1 1 | 0. 5 1 0  | 2. 3 0 9 | 0. 9 5 3 |
|             | 僅かにある | 6   | 0. 4 5 8  |          |          |
|             | 目 立 つ | 4   | -1. 8 0 0 |          |          |
|             | 著 し い | 1   | -1. 1 5 5 |          |          |
| 表土堅さ<br>x 2 | 鬆     | 1   | -0. 7 4 1 | 1. 0 1 0 | 0. 8 0 4 |
|             | 軟     | 7   | -0. 1 5 3 |          |          |
|             | や や 堅 | 5   | -0. 1 2 2 |          |          |
|             | 堅~固 結 | 9   | 0. 2 6 9  |          |          |
| 埋土状況<br>x 3 | な し   | 1 3 | 0. 0 6 0  | 4. 2 3 7 | 0. 9 6 6 |
|             | 僅かにある | 4   | -1. 4 1 4 |          |          |
|             | あ る   | 3   | -0. 2 5 5 |          |          |
|             | 多 い   | 2   | 2. 8 2 3  |          |          |
| 切土状況<br>x 4 | な し   | 7   | -0. 2 1 9 | 3. 4 1 8 | 0. 9 7 2 |
|             | 僅かにある | 7   | -1. 2 5 0 |          |          |
|             | あ る   | 3   | -0. 1 8 3 |          |          |
|             | 多 い   | 5   | 2. 1 6 7  |          |          |
| 建造物等<br>x 5 | な し   | 6   | -0. 4 8 3 | 1. 0 8 2 | 0. 9 1 4 |
|             | 僅かにある | 7   | -0. 2 2 0 |          |          |
|             | あ る   | 5   | 0. 4 0 9  |          |          |
|             | 多 い   | 4   | 0. 5 9 9  |          |          |
| 気象害等<br>x 6 | な し   | 1 6 | 0. 0 4 4  | 0. 1 6 0 | 0. 3 1 0 |
|             | あ る   | 6   | -0. 1 1 6 |          |          |

定数項：2. 2 2 7 重相関係数  $R=0. 9 8 9 6$  ( $R^2=0. 9 7 9 2$ )

数量化されたアイテム間の相関行列

| 要因アイテム   | 衰退指数   | x 1    | x 2    | x 3    | x 4    | x 5    |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 根の切断(x1) | -0.322 |        |        |        |        |        |
| 表土堅さ(x2) | 0.021  | 0.133  |        |        |        |        |
| 埋土状況(x3) | 0.349  | -0.326 | -0.435 |        |        |        |
| 切土状況(x4) | 0.571  | -0.714 | -0.077 | -0.110 |        |        |
| 建造物等(x5) | 0.434  | -0.049 | 0.513  | -0.334 | 0.217  |        |
| 気象害等(x6) | -0.713 | 0.186  | -0.073 | -0.368 | -0.286 | -0.359 |

これによると重相関係数  $R=0.9896$  と極めて高く、衰退指数のおよそ98% ( $R^2=0.9792$ ) はこれら6つの要因で説明される。カテゴリー数量の範囲あるいは偏相関係数をみると、「埋土状況」、「切土状況」、「根の切断」、「構造物等」、「表土の堅さ」、「気象害等」の順で影響が大きいことを示唆している。

一方、外的基準を「樹体指数」に置き換えた場合の結果を表-6に示したが、この場合も重相関係数  $R=0.9635$  ( $R^2=0.9283$ ) であり、影響の大きさは「埋土状況」、「切土状況」、「根の切断」、「表土の堅さ」、「構造物等」、「気象害等」の順となっている。

表-6 樹体指数に対するカテゴリー（環境要因）数量とその範囲、偏相関係数

| 要因アイテム      | カテゴリー | 例 数 | カテゴリー数量   | 範 囲      | 偏相関係数    |
|-------------|-------|-----|-----------|----------|----------|
| 根の切断<br>x 1 | な し   | 1 1 | 0. 7 9 2  | 4. 1 9 1 | 0. 6 5 6 |
|             | 僅かにある | 6   | 1. 1 0 4  |          |          |
|             | 目 立 つ | 4   | -3. 0 8 7 |          |          |
|             | 著 し い | 1   | -2. 9 8 5 |          |          |
| 表土堅さ<br>x 2 | 鬆 軟   | 1   | -1. 5 1 3 | 2. 5 8 8 | 0. 7 3 3 |
|             | や や 堅 | 7   | -0. 2 6 8 |          |          |
|             | 堅~固 結 | 5   | -1. 2 5 6 |          |          |
|             |       | 9   | 1. 0 7 4  |          |          |
| 埋土状況<br>x 3 | な し   | 1 3 | -0. 0 4 3 | 8. 5 1 6 | 0. 7 9 3 |
|             | 僅かにある | 4   | -3. 0 7 4 |          |          |
|             | あ る   | 3   | 0. 6 5 9  |          |          |
|             | 多 い   | 2   | 5. 4 4 1  |          |          |
| 切土状況<br>x 4 | な し   | 7   | -0. 7 3 9 | 8. 4 2 4 | 0. 8 4 2 |
|             | 僅かにある | 7   | -2. 7 5 2 |          |          |
|             | あ る   | 3   | -1. 3 0 7 |          |          |
|             | 多 い   | 5   | 5. 6 7 2  |          |          |
| 建造物等<br>x 5 | な し   | 6   | -0. 9 0 2 | 1. 8 6 0 | 0. 6 2 9 |
|             | 僅かにある | 7   | 0. 9 5 7  |          |          |
|             | あ る   | 5   | -0. 6 9 7 |          |          |
|             | 多 い   | 4   | 0. 5 4 9  |          |          |
| 気象害等<br>x 6 | な し   | 1 6 | -0. 3 4 5 | 1. 2 6 7 | 0. 3 8 8 |
|             | あ る   | 6   | 0. 9 2 1  |          |          |

定数項：9. 0 0 0 重相関係数  $R=0. 9 6 3 5$  ( $R^2=0. 9 2 8 3$ )

数量化されたアイテム間の相関行列

| 要因アイテム   | 衰退指数   | x 1    | x 2    | x 3    | x 4    | x 5   |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| 根の切断(x1) | -0.419 |        |        |        |        |       |
| 表土堅さ(x2) | 0.323  | 0.139  |        |        |        |       |
| 埋土状況(x3) | 0.397  | -0.286 | -0.134 |        |        |       |
| 切土状況(x4) | 0.552  | -0.719 | -0.085 | -0.148 |        |       |
| 建造物等(x5) | 0.120  | -0.091 | 0.188  | -0.124 | -0.097 |       |
| 気象害等(x6) | 0.791  | -0.146 | 0.262  | 0.438  | 0.233  | 0.125 |

# 6 土壌の化学性の特徴

今回は22件の「緑の文化財」の周辺より42点の表層部の土壌試料を採取し分析を行った結果は表-7のとおりである。なお、各測定値を「福島県の森林土壌の化学分析測定値の区分<sup>5)</sup>」を用いランク別に示せば表-8のとおりである。

表-7 「緑の文化財」等巨樹・古木周辺土壌の化学性

| 番号  | 名 称                     | 土壌採取位置 | pH・H <sub>2</sub> O | pH・KCl | Y <sub>i</sub> | C(%)  | N(%) | Ex. K | Ex. Ca | Ex. Mg | Ex. Mn |
|-----|-------------------------|--------|---------------------|--------|----------------|-------|------|-------|--------|--------|--------|
| 227 | 石川町<br>石都々古和気神社<br>の大スギ | 斜面上部   | 4.61                | 3.45   | 6.96           | 8.34  | 0.41 | 13.04 | 178.23 | 21.90  | 3.76   |
|     |                         | 斜面下部   | 4.77                | 3.47   | 7.77           | 1.75  | 0.09 | 26.99 | 25.32  | 3.24   | 1.90   |
| 232 | 石川町<br>菅船神社の大スギ         | 境 内    | 4.39                | 3.50   | 41.08          | 1.73  | 0.13 | 21.05 | 53.14  | 13.84  | 5.67   |
|     |                         | 山 腹    | 4.46                | 3.41   | 24.70          | 3.76  | 0.19 | 16.59 | 143.17 | 27.98  | 8.85   |
| 234 | 石川町<br>近津神社のスギ          | 表層上部   | 6.59                | 4.00   | 0.45           | 0.18  | 0.01 | 2.07  | 135.56 | 11.12  | 1.17   |
|     |                         | 表層下部   | 6.70                | 3.90   | 0.85           | 0.23  | 0.01 | 1.51  | 137.48 | 11.93  | 1.47   |
| 237 | 石川町<br>堂の上の大スギ          | 斜面上部   | 4.89                | 3.40   | 8.08           | 1.57  | 0.11 | 32.04 | 79.08  | 16.89  | 5.87   |
|     |                         | 斜面下部   | 4.18                | 3.49   | 9.93           | 1.65  | 0.11 | 50.73 | 218.39 | 45.03  | 7.72   |
| 239 | 石川町<br>形見八幡神社の<br>大スギ   | 斜面上部   | 4.83                | 3.55   | 8.98           | 6.31  | 0.26 | 24.01 | 185.94 | 19.42  | 5.27   |
|     |                         | 斜面下部   | 4.61                | 3.39   | 14.59          | 4.78  | 0.23 | 27.49 | 112.13 | 13.33  | 9.72   |
| 240 | 石川町<br>双里八幡神社の<br>大スギ   | 右側表層   | 5.18                | 3.87   | 2.02           | 7.41  | 0.40 | 15.92 | 232.36 | 18.44  | 5.25   |
|     |                         | 左側表層   | 5.52                | 4.10   | 0.90           | 5.91  | 0.29 | 32.44 | 268.52 | 22.54  | 3.25   |
| 242 | 石川町<br>湯郷渡八幡神社の<br>森    | 境 内    | 4.67                | 3.66   | 20.88          | 5.26  | 0.20 | 23.39 | 13.24  | 2.56   | 0.29   |
|     |                         | 斜面上部   | 4.57                | 3.40   | 14.64          | 16.3  | 0.83 | 24.54 | 205.10 | 23.53  | 5.12   |
|     |                         | 斜面下部   | 5.13                | 3.91   | 2.25           | 9.17  | 0.02 | 34.71 | 371.45 | 26.94  | 2.15   |
| 243 | 石川町<br>中野八幡神社の<br>スギ並木  | 参 道 部  | 4.90                | 3.72   | 6.56           | 1.46  | 0.09 | 33.58 | 101.10 | 18.41  | 3.68   |
|     |                         | 広場敷地   | 6.30                | 5.59   | 3.23           | 3.42  | 0.20 | 45.65 | 285.57 | 23.33  | 4.80   |
| 244 | 石川町<br>両所神社の大スギ         | 斜面下部   | 5.93                | 4.33   | 0.67           | 4.87  | 0.19 | 20.91 | 296.86 | 35.86  | 2.93   |
|     |                         | 参 道 部  | 5.69                | 3.92   | 3.28           | 1.61  | 0.08 | 6.07  | 153.48 | 24.02  | 1.92   |
|     |                         | 斜面上部   | 4.82                | 3.64   | 8.62           | 4.02  | 0.23 | 7.34  | 142.05 | 16.91  | 5.01   |
| 248 | 玉川村<br>川辺神社のさかさ<br>スギ   | 林 地    | 4.91                | 3.98   | 5.22           | 6.20  | 0.30 | 36.14 | 183.19 | 23.50  | 4.65   |
|     |                         | 境 内    | 4.99                | 3.95   | 5.00           | 3.48  | 0.24 | 13.21 | 47.90  | 4.95   | 1.33   |
| 247 | 川辺神社の大スギ                | 境 内    | 4.40                | 3.69   | 22.18          | 0.88  | 0.06 | 10.46 | 15.30  | 4.57   | 0.19   |
| 249 | 平田村<br>都々古分神社の<br>大スギ   | 林 地    | 5.33                | 4.18   | 1.08           | 6.90  | 0.37 | 19.82 | 274.33 | 32.19  | 1.65   |
|     |                         | 境 内    | 4.47                | 3.75   | 14.57          | 2.41  | 0.19 | 18.80 | 52.05  | 10.79  | 2.19   |
| 255 | 平田村<br>菅布神社の<br>大スギ     | 表土上部   | 5.28                | 3.86   | 5.00           | 3.52  | 0.24 | 22.72 | 158.75 | 20.51  | 3.31   |
|     |                         | 表土下部   | 5.43                | 4.16   | 1.52           | 1.07  | 0.08 | 35.3  | 162.97 | 21.54  | 1.42   |
| 256 | 諏訪神社の大スギ                | 林 地    | 5.75                | 4.85   | 0.87           | 11.94 | 0.31 | 21.50 | 652.48 | 45.56  | 3.32   |
| 260 | 平田村<br>二またスギ            | 斜面上部   | 5.89                | 4.75   | 0.65           | 3.89  | 0.20 | 30.27 | 173.61 | 20.83  | 0.95   |
|     |                         | 斜面下部   | 4.14                | 3.63   | 23.49          | 4.70  | 0.21 | 36.9  | 37.59  | 13.16  | 4.85   |
| 204 | 長沼志茂の大スギ                | 樹冠直下   | 4.38                | 3.56   | 16.96          | 8.00  | 0.57 | 26.22 | 119.14 | 13.70  | 7.87   |
| 205 | 長沼町<br>勢至堂の大スギ          | 敷砂利部   | 7.09                | 6.04   | 0.21           | 2.85  | 0.20 | 8.85  | 480.34 | 4.10   | 0.82   |
|     |                         | 西側斜面   | 6.04                | 5.11   | 0.87           | 10.96 | 0.52 | 14.41 | 433.86 | 39.66  | 3.43   |
|     |                         | 境 内    | 5.25                | 4.64   | 6.74           | 2.44  | 0.18 | 6.44  | 49.26  | 6.21   | 1.44   |
| 206 | 藤沼神社の大スギ                | 境 内    | 5.48                | 4.04   | 1.08           | 2.17  | 0.17 | 31.54 | 101.59 | 10.91  | 0.58   |
| 214 | 温天栄村<br>泉八幡神社の<br>大スギ   | 林 地    | 5.51                | 4.51   | 0.43           | 13.29 | 0.74 | 18.15 | 570.44 | 54.48  | 2.19   |
|     |                         | 参 道 部  | 5.51                | 4.34   | 1.95           | 5.82  | 0.46 | 13.18 | 300.51 | 34.22  | 1.36   |
| 218 | 天栄村<br>権現スギ             | 北側下部   | 5.88                | 5.00   | 0.65           | 4.40  | 0.20 | 44.47 | 280.05 | 41.41  | 2.36   |
|     |                         | 南側上部   | 4.87                | 4.14   | 2.82           | 8.77  | 0.53 | 39.32 | 317.98 | 49.93  | 9.59   |
| 224 | 天栄村<br>湯本観音様スギ          | 東 側    | 5.79                | 4.67   | 0.87           | 4.43  | 0.35 | 46.79 | 406.61 | 41.47  | 1.84   |
|     |                         | 西 側    | 7.74                | 6.21   | 0.21           | 0.37  | 0.06 | 26.90 | 555.10 | 21.58  | 1.09   |
| その他 | 温泉八幡の夫婦杉                | 西 側    | 4.98                | 4.19   | 2.17           | 10.19 | 0.28 | 36.83 | 288.69 | 43.79  | 7.14   |

表－8 福島県における巨木（スギ）周辺の表層土壌の化学性

| 項 目                      |    | 測 定 値 の 区 分 と 試 料 数 |                       |                       |                       |                      |
|--------------------------|----|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|
| pH (H <sub>2</sub> O)    |    | ～4<br>強酸性<br>(0)    | 4～5<br>中酸性<br>(20)    | 5～6<br>弱酸性<br>(16)    | 6～7<br>微酸性<br>(4)     | 7～8<br>微アルカリ性<br>(2) |
| pH (KCl)                 |    | ～4<br>強酸性<br>(23)   | 4～5<br>中酸性<br>(14)    | 5～6<br>弱酸性<br>(3)     | 6～7<br>微酸性<br>(2)     | 7～8<br>弱アルカリ性<br>(0) |
| 交換酸度<br>Y <sub>1</sub>   |    | ～2<br>極小<br>(16)    | 2～5<br>小<br>(6)       | 5～10<br>中<br>(11)     | 10～20<br>大<br>(4)     | 20～<br>極大<br>(5)     |
| 全窒素<br>(%)               |    | ～0.1<br>極乏しい<br>(9) | 0.1～0.2<br>乏しい<br>(8) | 0.2～0.4<br>含む<br>(17) | 0.4～1.0<br>富む<br>(8)  | 1.0～<br>極富む<br>(0)   |
| 全炭素<br>(%)               |    | ～1.5<br>極乏しい<br>(5) | 1.5～3<br>乏しい<br>(10)  | 3～6<br>含む<br>(14)     | 6～12<br>富む<br>(9)     | 12～<br>極富む<br>(4)    |
| 交換性<br>塩基<br>mg<br>/100g | K  | ～4<br>極乏しい<br>(2)   | 4～8<br>乏しい<br>(3)     | 8～16<br>含む<br>(7)     | 16～32<br>富む<br>(17)   | 32～<br>極富む<br>(13)   |
|                          | Ca | ～40<br>乏しい<br>(4)   | 40～100<br>含む<br>(5)   | 100～200<br>富む<br>(15) | 200～300<br>極富む<br>(9) | 300～<br>過剰<br>(9)    |
|                          | Mg | ～12<br>極乏しい<br>(10) | 12～24<br>乏しい<br>(18)  | 24～48<br>含む<br>(12)   | 48～60<br>富む<br>(2)    | 60～<br>極富む<br>(0)    |
|                          | Mn | ～2<br>極乏しい<br>(16)  | 2～3<br>乏しい<br>(5)     | 3～4<br>含む<br>(6)      | 4～5<br>富む<br>(3)      | 5～<br>極富む<br>(12)    |

注) 上段：測定値の範囲、中段：評価区分、下段：試料数

 ■：一般スギ林の表層土（A<sub>1</sub>層）に見られる測定値の範囲

一般のスギ林の土壌酸度pH(H<sub>2</sub>O)は6を越えることは稀であるが14% 6以上であり、その内2点  
が微アルカリ性を示した。また、交換酸度において10以上が21%を占めている。

生育の良いスギ林の表土の窒素や炭素は「極めて富む」状態にあるのが普通であるが、「含む」以下  
のものが窒素で80%、炭素で69%を占め、スギの生育環境としては養分の少ない場合が多い。交換  
性の塩基類について、カリウム、カルシウムは「富む」以上のものが多く、特にカルシウムには300  
mg/100g以上の過剰な状態を示したものが9点見られた。マグネシウムは「含む」以下のものが  
95%と全体に少ない傾向にある。マンガンは「極めて乏しい」もの38%、「極めて富む」もの28%と通  
常の森林土壌と異なるものが多い。

# 7 土壌の化学性と衰退指数の数量化による検討

「衰退指数」を外的基準とし、要因をpH(H<sub>2</sub>O)、交換酸度(Y<sub>1</sub>)、炭素(C)、窒素(N)とした場合と、要因を交換性の塩基類(K、Ca、Mg、Mn)とした場合の数量化I類を適用した結果はそれぞれ表-9、表-10に示すとおりである。前者は重相関係数(R=0.7648)とやや高く、スギの生育条件として、pH(H<sub>2</sub>O)が「5」以下、炭素が「含む」以下、窒素が「乏しい」場合に概ね「衰退指数」が大きくなることを示唆している。また、後者は重相関係数(R=0.8155)と高く、交換性のカリウムおよびカルシウムが少ない場合、および交換性のマグネシウムが極めて多い場合に「衰退指数」が大きくなることを示唆している。

これらの「衰退指数」を大きくする土壌の化学性の値の範囲は通常の森林土壌のものと異なっており、人為的な影響が強いと考えられる。これらのことから、「緑の文化財」等の巨樹であっても周辺は良好な森林土壌と同等の環境を維持することが最も重要であることが指摘できる。

表-9 衰退指数に対するカテゴリー(土壌化学性)数量とその範囲、偏相関係数

| 要因アイテム                       | カテゴリー | 例 数 | カテゴリー数量 | 範 囲   | 偏相関係数 |
|------------------------------|-------|-----|---------|-------|-------|
| pH (H <sub>2</sub> O)<br>x 1 | 中 酸 性 | 10  | 0.432   | 0.805 | 0.457 |
|                              | 弱 酸 性 | 9   | -0.373  |       |       |
|                              | 微 酸 性 | 3   | -0.319  |       |       |
| Y <sub>1</sub><br>x 2        | 極 小   | 9   | 0.265   | 2.682 | 0.666 |
|                              | 小     | 4   | 0.208   |       |       |
|                              | 中     | 5   | 0.143   |       |       |
|                              | 大     | 2   | 0.357   |       |       |
|                              | 極 大   | 2   | -2.325  |       |       |
| 有機態炭素<br>x 3                 | 極乏しい  | 2   | 0.970   | 1.614 | 0.628 |
|                              | 乏 しい  | 2   | 0.186   |       |       |
|                              | 含 む   | 6   | 0.732   |       |       |
|                              | 富 む   | 10  | -0.541  |       |       |
|                              | 極 富 む | 2   | -0.645  |       |       |
| 有機態窒素<br>x 4                 | 極乏しい  | 2   | -0.739  | 8.424 | 0.842 |
|                              | 乏 しい  | 5   | -2.752  |       |       |
|                              | 含 む   | 9   | -1.307  |       |       |
|                              | 富 む   | 6   | 5.672   |       |       |
|                              |       |     |         |       |       |

定数項: 2.227 重相関係数 R=0.7648 (R<sup>2</sup>=0.5849)

数量化されたアイテム間の相関行列

| 要因アイテム                    | 衰退指数   | x 1    | x 2    | x 3   |
|---------------------------|--------|--------|--------|-------|
| pH(H <sub>2</sub> O) (x1) | -0.025 |        |        |       |
| Y <sub>1</sub> (x2)       | 0.240  | -0.364 |        |       |
| 有機態C(x3)                  | 0.247  | -0.281 | -0.424 |       |
| 有機態N(x4)                  | 0.449  | 0.058  | -0.187 | 0.042 |

表-10 衰退指数に対するカテゴリー(交換性塩基類)数量とその範囲、偏相関係数

| 要因アイテム        | カテゴリー | 例数 | カテゴリー数量   | 範 囲      | 偏相関係数    |
|---------------|-------|----|-----------|----------|----------|
| Ex. K<br>x 1  | 極 乏しい | 0  | 1. 9 8 9  | 2. 1 2 3 | 0. 5 3 2 |
|               | 含 む   | 4  | -0. 0 8 6 |          |          |
|               | 富 む   | 11 | -0. 0 7 6 |          |          |
|               | 極 富 む | 6  | -0. 1 3 4 |          |          |
| Ex. Ca<br>x 2 | 乏 し い | 1  | 0. 2 7 6  | 2. 6 8 2 | 0. 7 4 4 |
|               | 含 む   | 1  | 2. 1 0 2  |          |          |
|               | 富 む   | 9  | 0. 2 0 0  |          |          |
|               | 極 富 む | 6  | 0. 0 6 5  |          |          |
|               | 過 剰   | 5  | -0. 9 1 4 |          |          |
| Ex. Mg<br>x 3 | 極乏しいし | 2  | -1. 6 0 4 | 2. 6 7 8 | 0. 6 3 9 |
|               | 乏 し い | 11 | 0. 1 3 4  |          |          |
|               | 含 む   | 7  | -0. 0 5 9 |          |          |
|               | 富 む   | 2  | 1. 0 7 3  |          |          |
| Ex. Mn<br>x 4 | 極乏しいし | 6  | 0. 1 8 8  | 1. 0 9 6 | 0. 5 8 2 |
|               | 乏 し い | 2  | 0. 7 6 6  |          |          |
|               | 含 む   | 4  | -0. 3 2 7 |          |          |
|               | 富 む   | 2  | 0. 6 4 0  |          |          |
|               | 極 富 む | 8  | -0. 3 2 9 |          |          |

定数項：2. 2 2 7 重相関係数  $R=0. 8 1 5 5$  ( $R^2=0. 6 6 5 1$ )

数量化されたアイテム間の相関行列

| 要因アイテム      | 衰退指数  | x 1    | x 2    | x 3   |
|-------------|-------|--------|--------|-------|
| Ex. K (x1)  | 0.168 |        |        |       |
| Ex. Ca (x2) | 0.499 | 0.062  |        |       |
| Ex. Mg (x3) | 0.162 | -0.598 | -0.251 |       |
| Ex. Mn (x4) | 0.359 | 0.097  | -0.118 | 0.041 |

## 8 衰退原因の推定と今後の保全対策

以上からも分かるように「緑の文化財(スギ)」の衰退原因は根の切断や根系周辺の盛り土、切り土、踏圧等の人為的土壌環境の悪化が最も大きく、さらに落雷、雪害、凍害等の気象害が衰退を助長しているように思われる。

ところで、気象害を受けた樹木は境内型、塚型等、周囲が開放された環境に置かれているものに見られることから、古木は周囲の微細な気象の変化に対して敏感に反応するものと考えられ、これらの気象害の発生も人為的環境の変化が誘因となっているといえる。

樹幹の病虫害で特に目についたものはスギカミキリであるが、これらは樹勢の衰退による二次的なものと考えられ、衰退の直接の原因と判断される病虫害は見られなかった。

一方、立地環境が林地型において健全なものが多く見られるが、当然のことながら巨樹・古木であっても土壌や周辺環境は森林に近いものであることが必要であることを示唆している。

すなわち、スギ巨木の保全を図るためには樹幹の健全化（外科手術）も重要であるが、常に森林土壌と同等の環境を保持し急激な変化を決して与えないようにすべきである。また、保全、治療に当たっては土壌硬度の改善、施肥、周囲の競合する植生の除去、枯れ枝の処理等を継続的に実施しなければならないと考える。特に、雪、風、落雷等の気象や人的な影響によって生じた枝や幹の折損・腐朽等の障害に対しては出来るだけ速やかにそれらの傷口の防腐・防水・強度の補強を実施しなければならない。

なお、巨樹・古木の根系の生育範囲は一般に樹冠投影面より広いようであり、十分な面積の確保が不可欠である。

#### IV おわりに

福島県の「緑の文化財」のうちスギ巨樹・古木の衰退原因について検討を行なった。

この結果、多くの樹木に衰退の傾向が見られたが、この要因としては周辺環境の悪化によると思われるものが多かった。

林業には「適地適木」という言葉がある。これは木を植えるにあたってその木の生育に適した土地を選ぶこと、あるいはその土地に適した樹種を選んで植栽しなければ木はよく育たないということである。このことは「緑の文化財」等の巨樹・古木についても当てはまる。本来「緑の文化財」等の樹木は適地に生育してきたものと考えられるが、今回の調査によれば、これらの多くはスギの生育に不適格な土壌環境に変化しており、これらの原因はいずれも人為的影響によると判断される。

従って、各地の「緑の文化財」等の生育を維持して行くためには、樹体への手当ても重要であるが、十分な土壌環境の確保、改善が不可欠であることを指摘したい。

なお、現在のところ調査件数も少なく、今後さらに多くの個体、樹種について調査しさまざまな衰退原因および健全化について解明したいと考えている。

#### 参考文献

- 1) 福島県：緑の文化財。福島県総合緑化センター：1983. 3
- 2) 河田 弘 他：生態学研究講座30 環境測定法Ⅳ 森林土壌。共立出版：113～143, 1985. 5
- 3) 田中 豊 他：パソコン統計ハンドブックⅠ 基礎統計編。共立出版：25～34, 1985. 5
- 4) 田中 豊 他：パソコン統計ハンドブックⅡ 多変量解析編。共立出版：258～269, 1985. 5
- 5) 福島県農地林務部：適地適木調査報告 磐城森林計画区：82, 1979. 3

資料－１

樹 木 診 断 カ ル テ

|       |  |      |                 |      |  |
|-------|--|------|-----------------|------|--|
| 診断樹木名 |  | 指定内容 | 国・県・市町村（ 年 月 日） | 登録番号 |  |
| 所 在 地 |  |      | 所 有 者           |      |  |
| 診断依頼者 |  |      | 管 理 者           |      |  |

|       |               |       |  |
|-------|---------------|-------|--|
| 診断年月日 | 平成 年 月 日～ 月 日 | 診 断 者 |  |
|-------|---------------|-------|--|

|         |  |
|---------|--|
| 生 育 状 況 |  |
|         |  |
|         |  |
|         |  |
|         |  |
|         |  |
|         |  |
|         |  |
|         |  |
|         |  |

|       |                             |
|-------|-----------------------------|
| 障害の経緯 | （障害の発生に関与するとと思われる気象・人為害を含む） |
|       |                             |
|       |                             |
|       |                             |
|       |                             |
|       |                             |

|     |     |     |     |     |      |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|
| 落 雷 | 雪折れ | 凍 裂 | 火 災 | 風 害 | 病虫獣害 | 人為害 |
|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|

|       |             |
|-------|-------------|
| 治療の経緯 | （管理・施業等も含む） |
|       |             |
|       |             |
|       |             |

|       |  |
|-------|--|
| 要治療内容 |  |
|       |  |
|       |  |
|       |  |
|       |  |
|       |  |
|       |  |

|            |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |             |       |                       |                         |       |  |
|------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------|-------|-----------------------|-------------------------|-------|--|
| 樹 高        | m                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 日通周長  | m           |       | 推定樹齡                  | 年                       |       |  |
| 樹 冠 幅      | N=                         | E=                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | S=    | W=          | 立地区分  | 林地 広揚(公園・境内) 塚 並木     |                         |       |  |
| 推定指数       | ① 衰 退 ② やや衰退 ③ 衰 退 ④ 著しく衰退 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |             | 日 照   | 良 中 不良                | 風当たり                    | 弱 中 強 |  |
| 有効根系       | N=                         | E=                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | S=    | W=          | 支柱の状況 |                       |                         |       |  |
| 成育を阻害する障害物 | ① な し ② 影響少 ③ 影響有 ④ 影響多    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |             | 内 容   |                       |                         |       |  |
| 樹冠部の状況     | 梢 端                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |             |       | 枯 損                   | ① な し ② やや有 ③ 目立つ ④ 著しい |       |  |
|            | 新歯・芽                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |             |       |                       |                         |       |  |
|            | 旧葉成葉                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |             |       |                       |                         |       |  |
|            | 小 枝                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |             |       | 枯 損                   | ① な し ② やや有 ③ 目立つ ④ 著しい |       |  |
|            | 大 枝                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |             |       |                       |                         |       |  |
|            | 花・果実                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |             |       |                       |                         |       |  |
|            | 病虫害等                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |             |       | 程 度                   | ① な し ② やや有 ③ 目立つ ④ 著しい |       |  |
| そ の 他      |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |             |       |                       |                         |       |  |
| 樹幹の状況      | 剝 皮                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |             |       |                       |                         |       |  |
|            | 材の腐朽                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |             |       | 程 度                   | ① な し ② やや有 ③ 目立つ ④ 著しい |       |  |
|            | 子実体                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |             |       |                       |                         |       |  |
|            | 穿孔虫                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |             |       | 程 度                   | ① な し ② やや有 ③ 目立つ ④ 著しい |       |  |
|            | 薬 害 等                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |             |       |                       |                         |       |  |
|            | そ の 他                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |             |       |                       |                         |       |  |
| 根系の状況      | 根 の 傷                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |             |       |                       |                         |       |  |
|            | 根の切断                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |             |       | 程 度                   | ① な し ② やや有 ③ 目立つ ④ 著しい |       |  |
|            | 根の腐朽                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |             |       |                       |                         |       |  |
|            | そ の 他                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |             |       |                       |                         |       |  |
| 土 壌 の 状 況  | 母 材                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 土 性   | S SL S CL C | 土 壤 型 |                       |                         |       |  |
|            | 土 色                        | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 肥 沃 度 | 富む 含む 欠く    | 地形改変  | 盛土:無・少・中・多 切土:無・少・中・多 |                         |       |  |
|            | 表層改変                       | 塗 装:無・少・中・多 敷き砂利:無・少・中・多 踏 圧:無・少・中・多                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |             |       |                       |                         |       |  |
|            | 土壌乾湿                       | 乾 潤 湿 過湿                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 透 水 性 | 良 中 不良      | 有効深度  | cm                    |                         |       |  |
|            | 表層硬度                       | ①    ②    ③    ④    ⑤    ⑥    ⑦    ⑧    ⑨    ⑩    ⑪    ⑫    ⑬    ⑭    ⑮    ⑯    ⑰    ⑱    ⑲    ⑳    ㉑    ㉒    ㉓    ㉔    ㉕    ㉖    ㉗    ㉘    ㉙    ㉚    ㉛    ㉜    ㉝    ㉞    ㉟    ㊱    ㊲    ㊳    ㊴    ㊵    ㊶    ㊷    ㊸    ㊹    ㊺    ㊻    ㊼    ㊽    ㊾    ㊿    ㏀    ㏁    ㏂    ㏃    ㏄    ㏅    ㏆    ㏇    ㏈    ㏉    ㏊    ㏋    ㏌    ㏍    ㏎    ㏏    ㏐    ㏑    ㏒    ㏓    ㏔    ㏕    ㏖    ㏗    ㏘    ㏙    ㏚    ㏛    ㏜    ㏝    ㏞    ㏟    ㏠    ㏡    ㏢    ㏣    ㏤    ㏥    ㏦    ㏧    ㏨    ㏩    ㏪    ㏫    ㏬    ㏭    ㏮    ㏯    ㏰    ㏱    ㏲    ㏳    ㏴    ㏵    ㏶    ㏷    ㏸    ㏹    ㏺    ㏻    ㏼    ㏽    ㏾    ㏿    㐀    㐁    㐂    㐃    㐄    㐅    㐆    㐇    㐈    㐉    㐊    㐋    㐌    㐍    㐎    㐏    㐐    㐑    㐒    㐓    㐔    㐕    㐖    㐗    㐘    㐙    㐚    㐛    㐜    㐝    㐞    㐟    㐠    㐡    㐢    㐣    㐤    㐥    㐦    㐧    㐨    㐩    㐪    㐫    㐬    㐭    㐮    㐯    㐰    㐱    㐲    㐳    㐴    㐵    㐶    㐷    㐸    㐹    㐺    㐻    㐼    㐽    㐾    㐿    㑀    㑁    㑂    㑃    㑄    㑅    㑆    㑇    㑈    㑉    㑊    㑋    㑌    㑍    㑎    㑏    㑐    㑑    㑒    㑓    㑔    㑕    㑖    㑗    㑘    㑙    㑚    㑛    㑜    㑝    㑞    㑟    㑠    㑡    㑢    㑣    㑤    㑥    㑦    㑧    㑨    㑩    㑪    㑫    㑬    㑭    㑮    㑯    㑰    㑱    㑲    㑳    㑴    㑵    㑶    㑷    㑸    㑹    㑺    㑻    㑼    㑽    㑾    㑿    㒀    㒁    㒂    㒃    㒄    㒅    㒆    㒇    㒈    㒉    㒊    㒋    㒌    㒍    㒎    㒏    㒐    㒑    㒒    㒓    㒔    㒕    㒖    㒗    㒘    㒙    㒚    㒛    㒜    㒝    㒞    㒟    㒠    㒡    㒢    㒣    㒤    㒥    㒦    㒧    㒨    㒩    㒪    㒫    㒬    㒭    㒮    㒯    㒰    㒱    㒲    㒳    㒴    㒵    㒶    㒷    㒸    㒹    㒺    㒻    㒼    㒽    㒾    㒿    㓀    㓁    㓂    㓃    㓄    㓅    㓆    㓇    㓈    㓉    㓊    㓋    㓌    㓍    㓎    㓏    㓐    㓑    㓒    㓓    㓔    㓕    㓖    㓗    㓘    㓙    㓚    㓛    㓜    㓝    㓞    㓟    㓠    㓡    㓢    㓣    㓤    㓥    㓦    㓧    㓨    㓩    㓪    㓫    㓬    㓭    㓮    㓯    㓰    㓱    㓲    㓳    㓴    㓵    㓶    㓷    㓸    㓹    㓺    㓻    㓼    㓽    㓾    㓿    㔀    㔁    㔂    㔃    㔄    㔅    㔆    㔇    㔈    㔉    㔊    㔋    㔌    㔍    㔎    㔏    㔐    㔑    㔒    㔓    㔔    㔕    㔖    㔗    㔘    㔙    㔚    㔛    㔜    㔝    㔞    㔟    㔠    㔡    㔢    㔣    㔤    㔥    㔦    㔧    㔨    㔩    㔪    㔫    㔬    㔭    㔮    㔯    㔰    㔱    㔲    㔳    㔴    㔵    㔶    㔷    㔸    㔹    㔺    㔻    㔼    㔽    㔾    㔿    㕀    㕁    㕂    㕃    㕄    㕅    㕆    㕇    㕈    㕉    㕊    㕋    㕌    㕍    㕎    㕏    㕐    㕑    㕒    㕓    㕔    㕕    㕖    㕗    㕘    㕙    㕚    㕛    㕜    㕝    㕞    㕟    㕠    㕡    㕢    㕣    㕤    㕥    㕦    㕧    㕨    㕩    㕪    㕫    㕬    㕭    㕮    㕯    㕰    㕱    㕲    㕳    㕴    㕵    㕶    㕷    㕸    㕹    㕺    㕻    㕼    㕽    㕾    㕿    㖀    㖁    㖂    㖃    㖄    㖅    㖆    㖇    㖈    㖉    㖊    㖋    㖌    㖍    㖎    㖏    㖐    㖑    㖒    㖓    㖔    㖕    㖖    㖗    㖘    㖙    㖚    㖛    㖜    㖝    㖞    㖟    㖠    㖡    㖢    㖣    㖤    㖥    㖦    㖧    㖨    㖩    㖪    㖫    㖬    㖭    㖮    㖯    㖰    㖱    㖲    㖳    㖴    㖵    㖶    㖷    㖸    㖹    㖺    㖻    㖼    㖽    㖾    㖿    㗀    㗁    㗂    㗃    㗄    㗅    㗆    㗇    㗈    㗉    㗊    㗋    㗌    㗍    㗎    㗏    㗐    㗑    㗒    㗓    㗔    㗕    㗖    㗗    㗘    㗙    㗚    㗛    㗜    㗝    㗞    㗟    㗠    㗡    㗢    㗣    㗤    㗥    㗦    㗧    㗨    㗩    㗪    㗫    㗬    㗭    㗮    㗯    㗰    㗱    㗲    㗳    㗴    㗵    㗶    㗷    㗸    㗹    㗺    㗻    㗼    㗽    㗾    㗿    㘀    㘁    㘂    㘃    㘄    㘅    㘆    㘇    㘈    㘉    㘊    㘋    㘌    㘍    㘎    㘏    㘐    㘑    㘒    㘓    㘔    㘕    㘖    㘗    㘘    㘙    㘚    㘛    㘜    㘝    㘞    㘟    㘠    㘡    㘢    㘣    㘤    㘥    㘦    㘧    㘨    㘩    㘪    㘫    㘬    㘭    㘮    㘯    㘰    㘱    㘲    㘳    㘴    㘵    㘶    㘷    㘸    㘹    㘺    㘻    㘼    㘽    㘾    㘿    㙀    㙁    㙂    㙃    㙄    㙅    㙆    㙇    㙈    㙉    㙊    㙋    㙌    㙍    㙎    㙏    㙐    㙑    㙒    㙓    㙔    㙕    㙖    㙗    㙘    㙙    㙚    㙛    㙜    㙝    㙞    㙟    㙠    㙡    㙢    㙣    㙤    㙥    㙦    㙧    㙨    㙩    㙪    㙫    㙬    㙭    㙮    㙯    㙰    㙱    㙲    㙳    㙴    㙵    㙶    㙷    㙸    㙹    㙺    㙻    㙼    㙽    㙾    㙿    㚀    㚁    㚂    㚃    㚄    㚅    㚆    㚇    㚈    㚉    㚊    㚋    㚌    㚍    㚎    㚏    㚐    㚑    㚒    㚓    㚔    㚕    㚖    㚗    㚘    㚙    㚚    㚛    㚜    㚝    㚞    㚟    㚠    㚡    㚢    㚣    㚤    㚥    㚦    㚧    㚨    㚩    㚪    㚫    㚬    㚭    㚮    㚯    㚰    㚱    㚲    㚳    㚴    㚵    㚶    㚷    㚸    㚹    㚺    㚻    㚼    㚽    㚾    㚿    㜀    㜁    㜂    㜃    㜄    㜅    㜆    㜇    㜈    㜉    㜊    㜋    㜌    㜍    㜎    㜏    㜐    㜑    㜒    㜓    㜔    㜕    㜖    㜗    㜘    㜙    㜚    㜛    㜜    㜝    㜞    㜟    㜠    㜡    㜢    㜣    㜤    㜥    㜦    㜧    㜨    㜩    㜪    㜫    㜬    㜭    㜮    㜯    㜰    㜱    㜲    㜳    㜴    㜵    㜶    㜷    㜸    㜹    㜺    㜻    㜼    㜽    㜾    㜿    㝀    㝁    㝂    㝃    㝄    㝅    㝆    㝇    㝈    㝉    㝊    㝋    㝌    㝍    㝎    㝏    㝐    㝑    㝒    㝓    㝔    㝕    㝖    㝗    㝘    㝙    㝚    㝛    㝜    㝝    㝞    㝟    㝠    㝡    㝢    㝣    㝤    㝥    㝦    㝧    㝨    㝩    㝪    㝫    㝬    㝭    㝮    㝯    㝰    㝱    㝲    㝳    㝴    㝵    㝶    㝷    㝸    㝹    㝺    㝻    㝼    㝽    㝾    㝿    㞀    㞁    㞂    㞃    㞄    㞅    㞆    㞇    㞈    㞉    㞊    㞋    㞌    㞍    㞎    㞏    㞐    㞑    㞒    㞓    㞔    㞕    㞖    㞗    㞘    㞙    㞚    㞛    㞜    㞝    㞞    㞟    㞠    㞡    㞢    㞣    㞤    㞥    㞦    㞧    㞨    㞩    㞪    㞫    㞬    㞭    㞮    㞯    㞰    㞱    㞲    㞳    㞴    㞵    㞶    㞷    㞸    㞹    㞺    㞻    㞼    㞽    㞾    㞿    㟀    㟁    㟂    㟃    㟄    㟅    㟆    㟇    㟈    㟉    㟊    㟋    㟌    㟍    㟎    㟏    㟐    㟑    㟒    㟓    㟔    㟕    㟖    㟗    㟘    㟙    㟚    㟛    㟜    㟝    㟞    㟟    㟠    㟡    㟢    㟣    㟤    㟥    㟦    㟧    㟨    㟩    㟪    㟫    㟬    㟭    㟮    㟯    㟰    㟱    㟲    㟳    㟴    㟵    㟶    㟷    㟸    㟹    㟺    㟻    㟼    㟽    㟾    㟿    㠀    㠁    㠂    㠃    㠄    㠅    㠆    㠇    㠈    㠉    㠊    㠋    㠌    㠍    㠎    㠏    㠐    㠑    㠒    㠓    㠔    㠕    㠖    㠗    㠘    㠙    㠚    㠛    㠜    㠝    㠞    㠟    㠠    㠡    㠢    㠣    㠤    㠥    㠦    㠧    㠨    㠩    㠪    㠫    㠬    㠭    㠮    㠯    㠰    㠱    㠲    㠳    㠴    㠵    㠶    㠷    㠸    㠹    㠺    㠻    㠼    㠽    㠾    㠿    㡀    㡁    㡂    㡃    㡄    㡅    㡆    㡇    㡈    㡉    㡊    㡋    㡌    㡍    㡎    㡏    㡐    㡑    㡒    㡓    㡔    㡕    㡖    㡗    㡘    㡙    㡚    㡛    㡜    㡝    㡞    㡟    㡠    㡡    㡢    㡣    㡤    㡥    㡦    㡧    㡨    㡩    㡪    㡫    㡬    㡭    㡮    㡯    㡰    㡱    㡲    㡳    㡴    㡵    㡶    㡷    㡸    㡹    㡺    㡻    㡼    㡽    㡾    㡿    㢀    㢁    㢂    㢃    㢄    㢅    㢆    㢇    㢈    㢉    㢊    㢋    㢌    㢍    㢎    㢏    㢐    㢑    㢒    㢓    㢔    㢕    㢖    㢗    㢘    㢙    㢚    㢛    㢜    㢝    㢞    㢟    㢠    㢡    㢢    㢣    㢤    㢥    㢦    㢧    㢨    㢩    㢪    㢫    㢬    㢭    㢮    㢯    㢰    㢱    㢲    㢳    㢴    㢵    㢶    㢷    㢸    㢹    㢺    㢻    㢼    㢽    㢾    㢿    㣀    㣁    㣂    㣃    㣄    㣅    㣆    㣇    㣈    㣉    㣊    㣋    㣌    㣍    㣎    㣏    㣐    㣑    㣒    㣓    㣔    㣕    㣖    㣗    㣘    㣙    㣚    㣛    㣜    㣝    㣞    㣟    㣠    㣡    㣢    㣣    㣤    㣥    㣦    㣧    㣨    㣩    㣪    㣫    㣬    㣭    㣮    㣯    㣰    㣱    㣲    㣳    㣴    㣵    㣶    㣷    㣸    㣹    㣺    㣻    㣼    㣽    㣾    㣿    㤀    㤁    㤂    㤃    㤄    㤅    㤆    㤇    㤈    㤉    㤊    㤋    㤌    㤍    㤎    㤏    㤐    㤑    㤒    㤓    㤔    㤕    㤖    㤗    㤘    㤙    㤚    㤛    㤜    㤝    㤞    㤟    㤠    㤡    㤢    㤣    㤤    㤥    㤦    㤧    㤨    㤩    㤪    㤫    㤬    㤭    㤮    㤯    㤰    㤱    㤲    㤳    㤴    㤵    㤶    㤷    㤸    㤹    㤺    㤻    㤼    㤽    㤾    㤿    㥀    㥁    㥂    㥃    㥄    㥅    㥆    㥇    㥈    㥉    㥊    㥋    㥌    㥍    㥎    㥏    㥐    㥑    㥒    㥓    㥔    㥕    㥖    㥗    㥘    㥙    㥚    㥛    㥜    㥝    㥞    㥟    㥠    㥡    㥢    㥣    㥤    㥥    㥦    㥧    㥨    㥩    㥪    㥫    㥬    㥭    㥮    㥯    㥰    㥱    㥲    㥳    㥴    㥵    㥶    㥷    㥸    㥹    㥺    㥻    㥼    㥽    㥾    㥿    㦀    㦁    㦂    㦃    㦄    㦅    㦆    㦇    㦈    㦉    㦊    㦋    㦌    㦍    㦎    㦏    㦐    㦑    㦒    㦓    㦔    㦕    㦖    㦗    㦘    㦙    㦚    㦛    㦜    㦝    㦞    㦟    㦠    㦡    㦢    㦣    㦤    㦥    㦦    㦧    㦨    㦩    㦪    㦫    㦬    㦭    㦮    㦯    㦰    㦱    㦲    㦳    㦴    㦵    㦶    㦷    㦸    㦹    㦺    㦻    㦼    㦽    㦾    㦿    㧀    㧁    㧂    㧃    㧄    㧅    㧆    㧇    㧈    㧉    㧊    㧋    㧌    㧍    㧎    㧏    㧐    㧑    㧒    㧓    㧔    㧕    㧖    㧗    㧘    㧙    㧚    㧛    㧜    㧝    㧞    㧟    㧠    㧡    㧢    㧣    㧤    㧥    㧦    㧧    㧨    㧩    㧪    㧫    㧬    㧭    㧮    㧯    㧰    㧱    㧲    㧳    㧴    㧵    㧶    㧷    㧸    㧹    㧺    㧻    㧼    㧽    㧾    㧿    㨀    㨁    㨂    㨃    㨄    㨅    㨆    㨇    㨈    㨉    㨊    㨋    㨌    㨍    㨎    㨏    㨐    㨑    㨒    㨓    㨔    㨕    㨖    㨗    㨘    㨙    㨚    㨛    㨜    㨝    㨞    㨟    㨠    㨡    㨢    㨣    㨤    㨥    㨦    㨧    㨨    㨩    㨪    㨫    㨬    㨭    㨮    㨯    㨰    㨱    㨲    㨳    㨴    㨵    㨶    㨷    㨸    㨹    㨺    㨻    㨼    㨽    㨾    㨿    㩀    㩁    㩂    㩃    㩄    㩅    㩆    㩇    㩈    㩉    㩊    㩋    㩌    㩍    㩎    㩏    㩐    㩑    㩒    㩓    㩔    㩕    㩖    㩗    㩘    㩙    㩚    㩛    㩜    㩝    㩞    㩟    㩠    㩡    㩢    㩣    㩤    㩥    㩦    㩧    㩨    㩩    㩪    㩫    㩬    㩭    㩮    㩯    㩰    㩱    㩲    㩳    㩴    㩵    㩶    㩷    㩸    㩹    㩺    㩻    㩼    㩽    㩾    㩿    㪀    㪁    㪂    㪃    㪄    㪅    㪆    㪇    㪈    㪉    㪊    㪋    㪌    㪍    㪎    㪏    㪐    㪑    㪒    㪓    㪔    㪕    㪖    㪗    㪘    㪙    㪚    㪛    㪜    㪝    㪞    㪟    㪠    㪡    㪢    㪣    㪤    㪥    㪦    㪧    㪨    㪩    㪪    㪫    㪬    㪭    㪮    㪯    㪰    㪱    㪲    㪳    㪴    㪵    㪶    㪷    㪸    㪹    㪺    㪻    㪼    㪽    㪾    㪿    㫀    㫁    㫂    㫃    㫄    㫅    㫆    㫇    㫈    㫉    㫊    㫋    㫌    㫍    㫎    㫏    㫐    㫑    㫒    㫓    㫔    㫕    㫖    㫗    㫘    㫙    㫚    㫛    㫜    㫝    㫞    㫟    㫠    㫡    㫢    㫣    㫤    㫥    㫦    㫧    㫨 |       |             |       |                       |                         |       |  |