林相による森のアメニテイの違い

佐　藤　創

は じ め に

私たちが森の中に入ったとき，すがすがしさとか新鮮さとか安らぎといった心地良さを覚えたり，原始性とか神秘性といったものを感じたりする。森のアメニティとは，このような森林の特つ特有の居心地の良さや魅力であるといえるが，このアメニティも天然林と人工林，あるいは高木林と低木林など林相によって異なるはずである。

ここでは，野幌森林公園で散策，森林浴，自然観察などに訪れる人たちが，森にどのようなイメージを抱いているのか，さらに林相によってアメニティの感じ方にどのような違いがあるかについて，アンケートと林分構造の調査から明らかにしたので紹介する。

森にどんなイメージを抱くか？

野幌森林公園には広葉樹や針葉樹の天然林や人工林など様々な林があり，散策，自然観察などに訪れる人も多い（写真）。　こうした人たちは森に対してどのようなイメージを抱くのだろうか？そのことを探るため 1989 年８月に，表－１に示す林相の異なる 13 ヵ所を選び，樹高，胸高直径，枝下高，林床植生の占める面積の割合と高さ，樹冠うっぺい度などを測った。次にそれぞれの林で，自然観察会の参加者や散策に訪れた人たちを対象にアンケート調査を行った。アンケートは，森を見て感じるイメージを表－２に示す形容詞により５段階の評価で答えてもらい，全部で 433 の有効回答数を得た。

写真　自然観察会（野幌森林公園）

表−1　　調査した林とアンケート回答数

日付	林相	回答数
1989 年	カラマツ壮齢人工林	21
7 月 13 日	広葉樹二次林	21
自然観察会	ハルニレ・カツラ高木林	21
8 月 8 日	トドマツ高齢人工林	24
～8 月 11 日	トドマツ壮齢人工林Ⅰ	35
散策者	ヤチダモ二段林型人工林	17
	カツラ高木林	42
	シラカンバ人工林	34
	笹やぶ	19
	ヤチダモ単層林型人工林	17
8 月 20 日	針広混交林	61
自然観察会	トドマツ壮齢人工林Ⅱ	60
	ヤチダモ二次林	61
合　　計		433

アンケートを因子分析により解析した結果は表－２のとおりである。それぞれの評価基準の特徴を表す形容詞（相関係数が高い）は枠で囲んで表されている。
評価基準の第１は，すがすがしい，美しい，親しみやすい，落ち着きのあるなど居心地の良さを表す形容詞に加え，新鮮な，感動的，神秘的など森林らしい魅力を表す形容詞により特徴づけられていることから「アメニティ」の評価基準であるといえる。

第２は，明るい，閑散とした，乾いたなどにより特徴づけられる「明るさ」の評価基準である。

第３は，人工的，単調な，整然性としたなどにより特徴づけられる「人工性」の評価基準である。

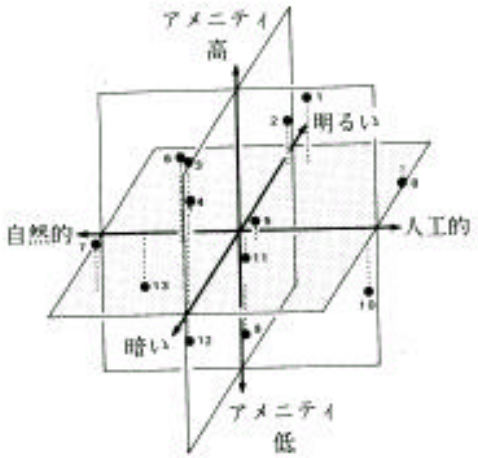
このように，野幌森林公園を訪れる人たちが自然観察や散策などの際，周辺の森林に対して抱くイメージには，アメニテイが高いか低いか，明るいか暗いか，さらに人工的か自然的かという３つの評価基準があることがわかった。

表−2　　アンケートに用いた形容詞と抽出された評価基準の相関係数

形容詞	評価基準 「アメニティ」	「明るさ」	「人工性」
すがすがしい−うっとうしい	0.78	0.35	-0.13
新鮮な−ありふれた	0.76	-0.03	-0.15
感動的な−無感動な	0.76	-0.06	-0.23
美しい−醜い	0.74	0.22	-0.08
親しみすい−親しみにくい	0.71	0.27	-0.23
落ちつきのある−落ち着きのない	0.71	-0.11	-0.00
神秘的な−俗っぽい	0.66	-0.17	-0.15
快適な−不快な	0.65	0.22	-0.18
力強い−弱々しい	0.63	-0.20	-0.25
生き生きとした−生気がない	0.58	0.09	0.32
開放的な−閉鎖的な	0.52	0.38	-0.17
明るい−暗い	0.16	0.64	-0.09
閑散とした−うっそうとした	-0.21	0.54	0.22
乾いた−じめじめした	0.01	0.51	0.14
人工的な−自然的な	-0.34	0.14	0.61
単調な−変化に富んだ	-0.34	0.14	0.58
整然とした−雑然とした	0.42	0.22	0.50
かたい−やわらかい	-0.25	-0.31	0.42

林相によるイメージの違い

それでは林相によって，そのイメージはどのように異なっているのだろうか？13 ヵ所の林を３つの評価基準の上に示したのが図－１である。



1	ヤチダモ単層林型人工林
2	シラカンバ人工林
3	針広混交林
4	笹やぶ
5	トドマツ高齢人工林
6	カツラ高木林
7	ハルニレ・カツラ高木林
8	カラマツ壮齢人工林
9	トドマツ壮齢人工林Ⅰ
10	トドマツ壮齢人工林Ⅱ
11	ヤチダモ二段林型人工林
12	ヤチダモ二次林
13	落葉広葉樹二次林

図−1　　格林相の「アメニティ」,「明るさ」,「人工性」の感じられ方

「明るさ」のイメージからみると，ヤチダモ，シラカンバ，カラマツなどの人工林は明るい，逆にうっそうとした広葉樹の高木林やトドマツの人工林は暗いイメージに評価されている。これは林内が実際に明るいか暗いかにより決まるイメージであると考えられる。「人工性」のイメージからみると，針葉樹や広葉樹の人工林は人工的に，天然林は自然的にというように，林相に対応した評価がされていた。「アメニティ」のイメージからみると，広葉樹あるいは針葉樹の混じった高木林はその評価が高く，逆にトドマツの壮齢人工林や広葉樹の二次林はその評価が低い傾向にあった。こうしたアメニティの評価は，どうも木の高さや林齢などが関係しているようである。

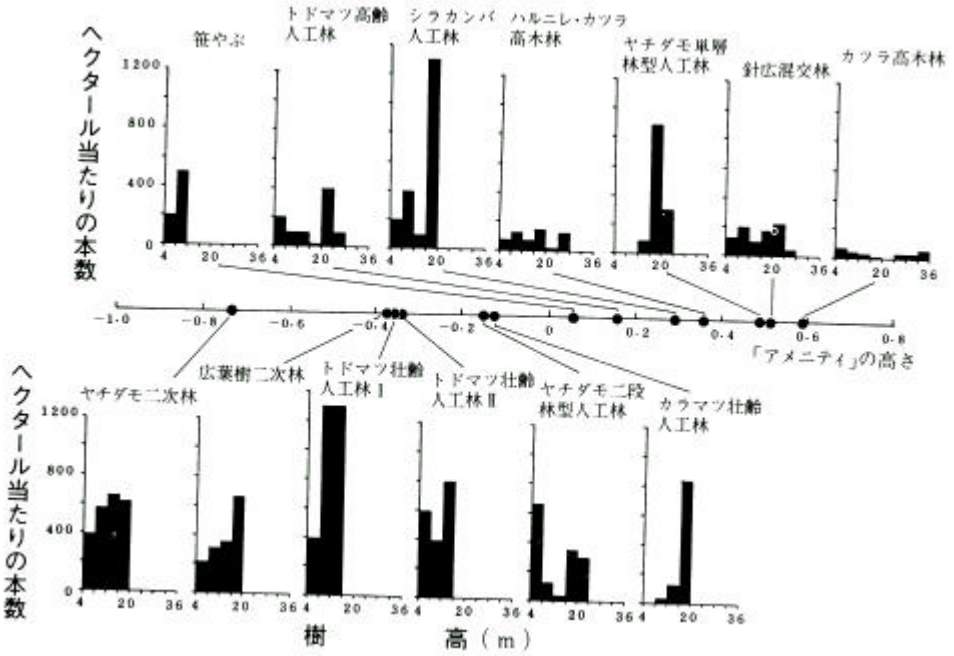
アメニティの高い林とは

そこで，アメニティと林相との関係をさらに詳しくみるために，それぞれの林の「アメニティ」の評価値とあらかじめ調査した樹高や直径などのいろいろな測定項目の関係を重回帰分析により調べた。

その結果「アメニティ」の高さ（Y）は立木本数（X_1）と平均樹高（X_2）により，

$$Y = -0.558X_1 + 0.344X_2 \quad (r^2 = 0.576)$$

で表されることがわかった。２つの係数は，林相の測定項目と「アメニテイ」の評価の高さとの関係の強さを表している。すなわち，アメニテイに対する評価は立木本数が少なく，平均樹高が高いほど高まることを示している。この２つの測定項目以外の，胸高断面積合計，樹冠うっぺい度，林床植生の占める割合と高さ，平均直径，植栽木の割合ならびに針葉樹の混交率などは，あまり関与していないようであった。



図−2　各林分の樹高ヒストグラムと「アメニティ」の高さ

このことをわかりやすく表すために，それぞれの林の樹高頻度分布を「アメニテイ」の高さ順に並べたのが図－２である。

アメニティが高い林は，樹高が高く，立木本数の少ないカツラ高木林や針広混交林などであり，逆にアメニティが低い林は，樹高が低く，立木本数の多い，ヤチダモ二次林や広葉樹二次林であることが読み取れる。同じヤチダモの林でも，単層林型の人工林と二次林を比べると，下層に個体の少なく，上層に個体の多い前者がアメニティが高く，またトドマツ人工林の場合でも，同様に下層の個体数の少ない，樹高の高い高齢人工林の方がアメニティが高い傾向にある。

アメニティの評価が最も高かったカツラ高木林をみると，最大樹高は 28mに達し，ha 当たりの立木本数が 312 本であった。この林は本数は少ないが，うっぺい度が高く，枝下高も高く，林内空間が広い感じがする。したがって，立木本数は樹冠が疎開しない程度に少ないことが望ましく，そのことが，アメニティを高めることにつながるようである。逆に，アメニティの評価が最も低かったヤチダモ二次林をみると，ha 当たりの立木本数は 2,267 本で，最大樹高は 14mであった。図－２から明らかなように，下層まで個体数は多く，ほとんど林内空間と呼べるものがない林であった。

以上述べてきたように，野幌森林公園を訪れる人たちは森に原始性やすがすがしさを求めてやってくるようである。アメニティの高い林は，１本１本の木が十分に成長し，立木本数の少ない高齢級の林や枝下高の高く見通しの良い林である。したがって，樹種や天然林，人工林を問わず基本的には高齢級では大径木の多い林に，若齢級では後継樹を十分に残したうえで下層木や下枝を整理し，林内空間の広い林に誘導することが，アメニティ豊かな森つくりの一つと考えられる。

（森林利用科）