

地域の人々に親しまれた大径木の樹勢回復と移植保存と養生管理

The Transplantation and the Refresh and the Aftercare Large Size Memorial Tree

大石 武朗* 村山 和義** 宮良 登* 鈴木喜美男* 安部 誠*

Takero OISHI* Kazuyosi MURAYAMA** Noboru MIYARA* Kimio SUZUKI* Makoto ABE*

1. はじめに

さいたま新都心再開発事業（所在地：埼玉県さいたま市 施行者：都市基盤整備公団埼玉地域支社）にともない、旧片倉製糸工場跡地にあり、永い間地域の人々に親しまれてきた、大ケヤキを樹勢回復し、公園用地に移植保存した事例をここに報告する。

2. 移植保存樹木の概要

樹種	ケヤキ (ニレ科)
	<i>Zelkova serrata</i> Makino
形状寸法	樹高 22.0m
	目通り周 3.65m
	葉張り 15.0m
樹木重量	55t
推定樹齢	250～300年

3. 移植保存の経緯と保存へのコンセンサス

当該ケヤキは、片倉工業株式会社の旧大宮製糸所敷地内に生育していた。ショッピングセンターカタクラパークの建設にともない、地域の人々に親しまれ、埼玉県の県木であることからカタクラパークの広場に昭58年4月に移植された。その際、運搬途中に大枝及び根鉢の

損傷を受けたが活着し、カタクラパークのシンボルツリーとして親しまれてきた。その後、旧国鉄大宮操車場を中心に、当時の大宮市、与野市、浦和市（現在はさいたま市）にまたがる一帯、面積 47.5ha 特定再開発事業が都市基盤整備公団施行により、さいたま新都心として整備されることになり（平成3年4月事業認可）カタクラパークは廃止される事になった。

本ケヤキは、昭和58年の移植時の損傷や、老木であることによる幹の空洞化、枯損枝も目立ち樹勢はかなり衰えていた。しかし、この地域の人々に永い間親しまれてきたシンボルツリーであることから、地域の人々、市、県の強い要望等により、将来の公園用地に移植保存することのコンセンサスを関係者から得られた。そして、再開発事業の展開上、平成9年（1997）3月、公園用地隣接地にトレーラー車運搬による仮移植（運搬距離300m）されていた。（写真-1・2）その後、平成13年（2001）3月、公園用地への本移植を行い、平成14年4月2日まで樹勢回復のための養生管理を行った。本稿は、公園用地への本移植と樹勢回復を図った養生管理の報告である。

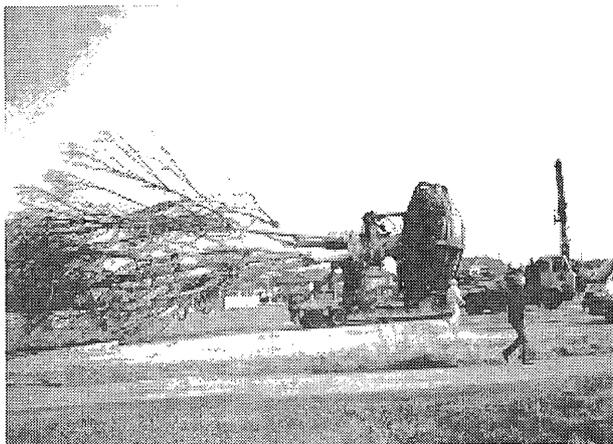


写真-1 トレーラー車での運搬状況（側面）



写真-2 トレーラー車での運搬状況（正面）

*東武緑地建設株式会社

**都市基盤整備公団埼玉地域支社

*Tobu Landscape Construction Co.,Ltd.

**Urban Development Corporation Saitama-area-branch

4. 本移植

(1) 工事概要

工事件名 さいたま新都心地区東側公園基盤整備工事
(移植工事)

さいたま新都心地区16及び公園街区植栽
等管理業務 (管理工事)

発注者 都市基盤整備公団埼玉地域支社

工期 移植工事 平成13年3月1日から
平成13年3月31日まで
管理工事 平成13年7月1日から
平成14年4月6日まで

工事場所 埼玉県大宮市吉敷町4丁目(現さいたま市)

(2) 移植工事

(i) ケヤキの樹勢状況

すでに2回の移植に耐えた樹齢250年以上の老木である。樹勢調査(平成9年8月)において、主幹・主枝に空洞を形成している。根元には腐朽部があり大きな開口空洞(100cm×30cm 写真-9)があった。きのこ(バッコウタケ)の子実体の発生が度々みられた。新枝の伸長量が少なく葉の大きさもやや小さかった。全体として活力度評価は、衰退度3(林野庁1990案に準拠)であった。

(ii) 現場状況

移植先は連続した平坦な工区内で、敷地内及び上空に建築物等障害物はなく、移動距離は60m程度である。

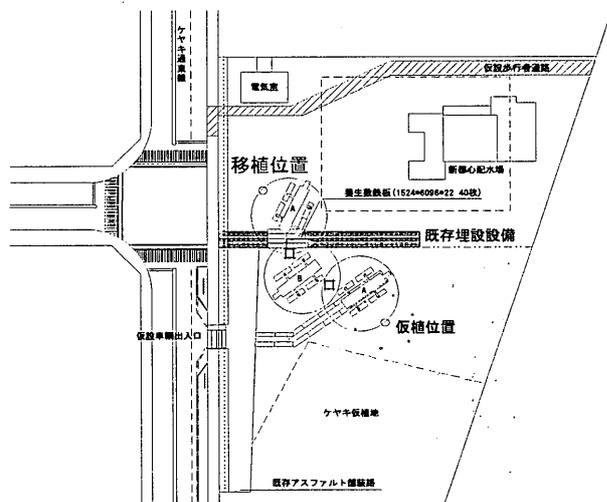


図-1 敷地内現場状況図

(iii) 施工方法の検討及び決定

今回の移植先は連続した平坦な工区内であり、また移動距離も60m程度の為、通常は立曳き工法である。しかし、仮植地と定植地の間に歩行者用道路用地があり、その下に水道管・ガス管等の埋設設備があり過度の荷重を荷せられなかった。したがって、別な施工方法の検討が必要となった。

- ①既存埋設設備に荷重を加えない。
 - ②腐朽部(根元部分)に負担をかけない。
 - ③樹木に対する影響を最小限に抑える。
- ①の条件を満たす為には吊り上げて空中を通するのが最良である。
- ①~②の条件を満たすには立ったまま根鉢を吊り上げるのが最良である。
- ①~③の条件を満たす為には根鉢を何らかの方法で養生し、(植木鉢状態)それぞれ吊り上げる方法が最良ではないか。

以上のことから根鉢の周りをH鋼材で三重の井形に組み上げた枠ごとクレーンで吊り上げて、2台のクレーンで打って返し、歩行者専用道路を飛び越えて60m移動する方法を採用した。

吊り上げクレーンは樹重(55t)及び吊り上げに伴うH鋼材枠等装備(25t)計80tと樹高22mを考慮して、360tクレーン2台とした。(ただし当日360tクレーン2台の手配がつかず、500tクレーンと360tクレーンの2台で作業を実施した。)

移植の手順

- | | |
|--------|--|
| 準備工・調査 | <ul style="list-style-type: none"> ・掘取り場・移植先の状況確認 ・掘取りの方法・順序・方向等を確認 |
| 運搬路整備工 | <ul style="list-style-type: none"> ・仮設歩行者道の移設 |
| 剪定工 | <ul style="list-style-type: none"> ・50tクレーン車・高所作業車により吊し切り作業 |
| 足場設置工 | <ul style="list-style-type: none"> ・ウロ補修・幹巻き作業に先立ち作業床足場を幹巻き範囲まで組み上げる。 |
| ウロ補修工 | <ul style="list-style-type: none"> ・チオファネートメチルペースト剤を塗布し、空洞部にはウレタン発泡剤を注入する。 |
| 幹巻き工 | <ul style="list-style-type: none"> ・緑化テープにより幹巻きする。 |
| 足場解体 | <ul style="list-style-type: none"> ・ウロ補修・幹巻き作業後解体 |
| 掘取り地掘削 | <ul style="list-style-type: none"> ・重機及び人力にて所定の作業範囲を掘削する。 |
| 根巻き工 | <ul style="list-style-type: none"> ・重機及び人力にて計画根鉢寸法に仕上げ、その際の支障根は鋭利な刃物を用いて切断し、切断面にはチオファネートメチルペースト剤を塗布する。 ・緑化テープ・コモ・麻縄等を用い側面部の根巻きをする。 |

根巻き養生工

- ・ H鋼材の設置
- ・ 鋼材を組み上げた後新規のワイヤー支柱を鋼材にシャックルで固定し幹部分の動揺の防止処置を行う。

植穴掘削工

- ・ 重機及び人力にて所定の深さ・幅に掘削し、土壌調査を行う。

植付客土工

- ・ 良質土と土壌改良材を混合し、移植先付近に仮置きする。
 黒土 100m³ OH-C(40l) 120袋 タテヤマユーキ(20kg) 240袋 以上を混合して、下層にホワイトローム(66l)146袋を敷き込み根鉢側面には、DOパイプ(φ150、L=2m)6本を設置する。

支柱工 (アンカー)

- ・ 所定の位置に設置する。

吊り上げ工

- ・ 500tトラッククレーンにて玉掛ワイヤー(φ50mm L=30m)を用いて根鉢保護材にシャックルを通して固定する。

移動工-1

- ・ 地切りの際バランス及び吊り荷の状態を確認し、1回目の移動箇所に旋回する。

移動工-2

- ・ もう一台の360tトラッククレーンに吊ったままの状態を高所作業車と玉掛けワイヤー掛け替え用の50tラフターを用いて掛け直したのち、最初の500tトラッククレーンは、最終場所に移動したのち、地切りの際バランス及び吊り荷の状態を確認し、2回目の移動場所に旋回する。

植え付け工

- ・ 前行程をもう一度繰り返して、掛け直し植え付け場所に旋回移植する。根鉢保護材を撤去後、予め用意していた改良土にて埋め戻しを行い、傾き等がないように確認をしてワイヤー支柱にて固定する。水極めを行い傾き等の最終確認をする。水極めの際に発根促進剤の投与を行う。

片づけ工

- ・ 掘削箇所の埋め戻し及び清掃片付けをする。

(iv) 施工状況



写真-3 剪定状況



写真-4 足場設置

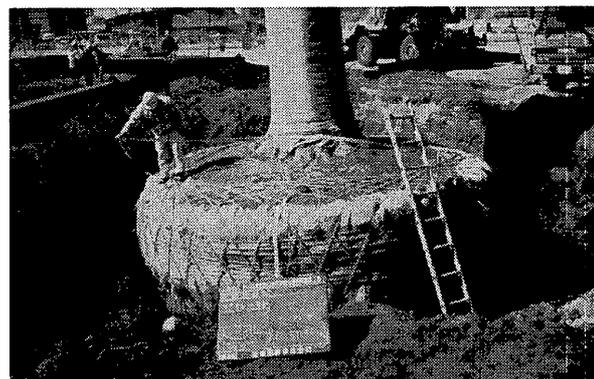


写真-5 根巻き作業後

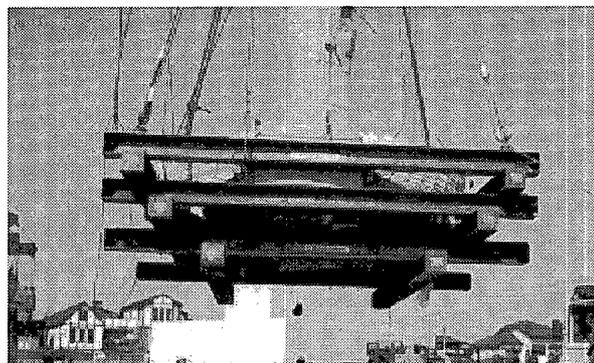


写真-6 根鉢養生状況

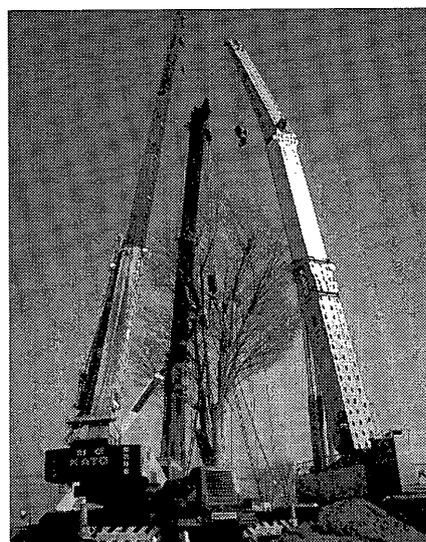


写真-7 掛け替え状況



写真-8 掛け替え状況 (拡大)

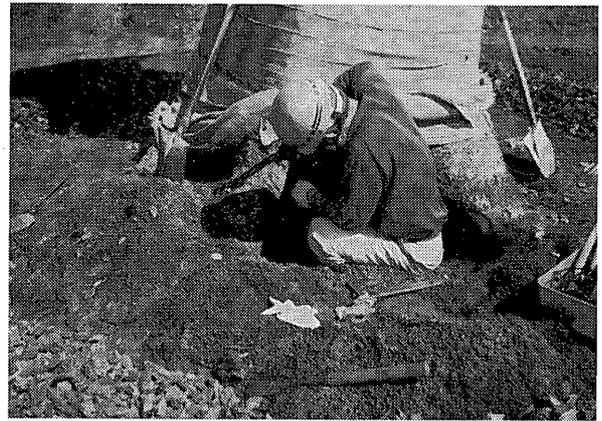


写真-10 不定根発根促進処置

(3) 樹勢回復工

(i) 根系回復対策

- ・根系の回復を早期に実現する為、植栽基盤を良好にする為、以下の通り実施した。

黒土 100m³

OH-C (40l) 120袋

タテヤマユーキ (20kg) 240袋

以上を混合して、埋め戻し用土とした。

根鉢底部にホワイトローム(66l) 146袋

を敷き込み根鉢側面には、酸素補給用の

DOパイプ(φ150、L=2m) 6本

を設置した。

(ii) 不定根の発根促進処理

最も開口空洞が大きかった所に新しい不定根を形成させその根を太らせて修復させようと試みた。

(写真-10 不定根形成促進処理)

(iii) 開口部 (ウロ) 修復

開口部を形成層の修復を促す為チオファネーストメチルペースト剤塗布の上ウレタン発泡剤を注入した。

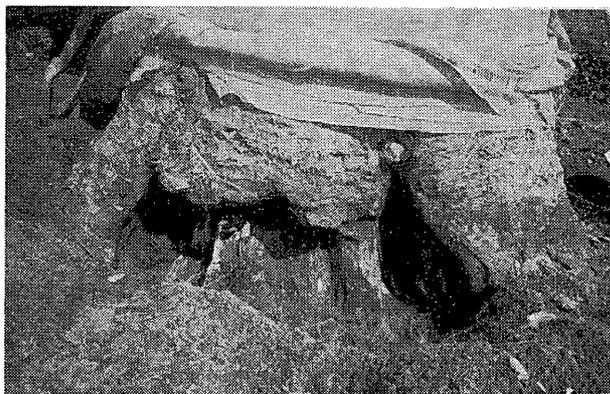


写真-9 根元ウロ及び空洞状況

(4) 養生管理

(i) 養生管理内用

消毒工 7回 チオファネート水和剤
フロンサイド水和剤

薬剤散布工 1回 HB-101葉面散布

薬剤灌注工 2回 メネデール

灌水工 10回 5t~10t

樹勢調査 1回 樹木医立ち会い

除草工 2回 草刈り機・人力

その他(定期点検) 40回 樹勢状況等

- ・樹勢調査内容(調査日平成13年10月16日)として衰退度評価(林野庁1990案に準拠)によると3から2まで回復した。

(ii) 今後の管理内容

以上のことから今後の管理内容として、下記のことを引き続き行うように工事終了引き渡し時に報告した。

①根系保護の為、根域に構造物及び踏圧等のかからないようにする。(公園予定地の為)

②菌類発生の防除。(チオファネート・フロンサイド等による。)

③施肥及び通気性の確保をすること。

④夏場等の日照りが続く場合には、十分灌水すること。(薬剤投与も行うHB-101、3000倍液散布が望ましい)

⑤定期点検(害虫・病気・ワイヤー支柱等)

謝辞

都市基盤整備公団埼玉地域支社及び(株)都市みらい整備センターの関係各位に対し、施工・養生管理に対して助言を頂いた。また、飯島樹木医には不定根発根促進技術の指導を頂いた。記して御礼申し上げる。