

神戸市の街路樹の成長特性

神戸大学大学院農学研究科資源生命科学専攻応用植物学森林資源学教育研究分野

柳瀬友里花

1. はじめに

近年、環境整備と地域貢献の向上を目的として都市緑化における街路樹や緑化樹木の植栽が推奨されている。道路緑化の公益的な役割は、緑陰、良好な景観の形成、生活環境と自然環境保全、交通安全、防災などと多岐にわたる（国立技術政策総合研究所，2009）。しかし緑地に植栽された樹木に比べ、街路樹は地中空間の制限や頻度の高い剪定などの多くのストレス下にあると考えられている。現在の管理方法は、公的機関による衰退度診断表が複数使用されているため、診断基準が個人的主観に委ねられる問題点がある。昨年の調査で根上がりや強度の剪定による樹形の乱れが確認され、地中・地上共にスペースが不足していたことから、植栽場所の条件に合致した樹種・管理手法を選定する基準が重要であるとした（柳瀬ら，2013）。そこで、今研究では神戸市内の街路樹の生育状況を樹種ごとに調査し、植栽環境および樹種選択の妥当性について検討する。その結果から、植栽前に「適した樹種を選定する」のに必要な判断基準を見つけ、各路線の環境や植栽スペースに適した樹種選定方法を提案する。

2. 調査地・方法

調査は神戸市内中心部灘区，東灘区の次の5ヶ所において行った。(a) 山手幹線（東）〔東灘区御影3丁目～御影群家1丁目付近〕，(b) 山手幹線（西）〔灘区日尾町2丁目～弓木町1丁目付近〕，(c) 上野通〔灘区上野通3～5丁目付近〕，(d) 将軍通〔灘区将軍通3丁目～千旦通3丁目付近〕，(e) 六甲町〔六甲町1～2丁目付近〕である（図-1）。



(図-1) 調査区地図

それぞれの路線に対して a, b, c は南北，d, e は東西の樹木を調査した。昨年度の神戸市に対する聞き取り調査（柳瀬ら，2013）から、街路樹について植栽年に関する詳細な記録がほとんど残されていなかったが、今回の調査では b が県民緑税を用いて2010年に植栽

されており，e が2003年の区画整備と同時に植栽されていたことがわかった。調査樹種はユリノキ (a, b, c)，モミジバフウ (d)，ハナミズキ (e) である。調査項目は樹高 (m)，胸高直径 (DBH・cm) の毎木調査に加え，植栽形態，植栽帯 (柵) サイズ (幅×奥行・m)，根上がりの有無である。

3. 結果・考察

表-1. 神戸市内五カ所の調査結果

調査箇所	樹種	H*(m)	DBH*(cm)	植栽形態	幅×奥行(m)	植栽年
山手幹線(東)	ユリノキ	8.8	28.1	帯	1.1	-
山手幹線(西)	ユリノキ	5.0	6.7	柵	0.9×1.6	2010
上野通	ユリノキ	9.8	51.7	柵	1.0×1.7	-
将軍通	モミジバフウ	9.0	34.6	帯	1.7	-
六甲町	ハナミズキ	4.2	8.3	柵	1.0×1.5	2003

*…平均値

(1) a : 山手幹線(東)

山手幹線(東)はユリノキの自然樹形である狭円錐形に相似した樹形が形成されており(図-1・左), 車道から見て均一のとれた並木が形成されていた(図-1・中央). 今回の全調査地の中で最も植栽帯の奥行が長かったが, 根が地表に大きく露出した個体が複数あり, 根上がりによって歩道路面が隆起しアスファルトに亀裂が入っている箇所が確認された(図-1・右).



(図-1) 山手幹線(東)の調査結果

(左) ユリノキ (中央) 全体図 (右) 路面隆起

(2) b : 山手幹線(西)

山手幹線(西)は2009年7月頃までプラタナスが植栽されていた場所であり, 2013年の調査時には切株が5個体, 生立木が15個体残存していた(図-2・中央). 残存しているプラタナス個体は根元が植栽柵いっぱいまで肥大成長し, 腐朽が始まっていると思われる個体も確認された. 多くの葉にプラタナスグンバイによると考えられる白色脱色斑が確認された(図-2・右).

プラタナスに代わるようにして, 2010年以降山手幹線の開通に伴う歩道工事にしたがってユリノキが植栽された(図-2・左). そのため全体的に樹齢が低く, 今回のユリノキ3調査地中最も樹高が低く, DBHも小さかった(表-1). その上, 調査時には60個体中15個体の枯死が確認されたことから, 植栽時の活着不良の可能性があると考えられる. 植栽柵側の歩道舗装がアスファルトに比べ透水性が優れているとされるインターロッキングブロックであったが, それによる街路樹への土壤水分における効果は今調査地では結果を見る限りないといえる.



(図 - 2) 山手幹線 (西) の調査結果

(左) ユリノキ (中央) プラタナス (右) 白色脱色斑

(3) c : 上野通

調査地 5 カ所の中で樹高・胸高直径ともに最大であり、根上りを全 25 個体中 22 個体で確認した (図 - 3・左)。ユリノキの樹形は度重なる剪定のために自然樹形から大きく崩れた、いびつな形であった (図 - 3・左端)。台風などの気象条件によって根元から倒壊することが度々あり、数年前から伐採作業が始まった。その後にはサトザクラ類を植栽していた (図 - 3・中央)。これは、近隣にある摩耶ケーブル下のソメイヨシノの並木が観光名所であることから景観の連続性、統一性を図ったものと考えられる。ユリノキの伐採木 6 本中 4 本に根株の腐朽、幹の空洞化が確認された (図 - 3・右)。



(図 - 3) 上野通の調査結果

(左端) ユリノキ (左) 根上がり個体 (中央) サトザクラ類 (右) 伐採木

(4) d : 将軍通

樹高、胸高直径ともにばらつきが少なく、車道からみても統一感、連続性のある景観となっていた (図 - 4・中央)。植栽帯幅が 5 カ所中最大であったが、根上りを 39 個体中 13 個に確認した。歩道を挟んだ反対側は住宅であり、その住民のものと思われるプランターが植栽帯の上に置かれていたり、ゴミ捨て場にされていた (図 - 4・右)。



(図 - 4) 将軍通の調査結果
(左) モミジバフウ (中央) 根上がり個体 (右) 全体図

(5) e : 六甲町

六甲町は 2003 年に阪神淡路大震災後の震災復興、区画整理が行われ、現在では町を縦断する「ロッキーハナミズキ通り」、横断する「せせらぎ通り」というシンボルロードとして住民に親しまれている(2011, 神戸市)。電柱は地中化され、道路幅員と同程度まで歩道が広げられた。その効果で剪定を嫌い樹形が広がるハナミズキが無理なく成長していた(図 - 5・左)。しかし植栽時の支柱が残されて樹幹に接触した状態であり、樹幹に傷のある個体が複数確認されたこと、植栽柵内に種子の鳥散布によるものと思われる別樹種の個体が既に大きく成長していたことから、植栽後の管理が不足していると考えられる(図 - 5・中央, 右)。



(図 5) 六甲町の調査結果
(左) ハナミズキ (中央) 別樹種の侵入
(右) 傷ついた個体

(6) ヒアリングによる近隣住民の意見

今回の調査中に近隣住民の方々の声を聞くことができた。(b) 山手幹線(西)では残存したプラタナスが店舗の目にある責任者から、「日当たりが悪く伐採してほしい、落葉が多すぎる、プラタナスの樹皮は綺麗ではなく見栄えが悪い、樹木の形が悪い」という意見が聞かれた。

反対に (e) 六甲町ではハナミズキを用いた街路樹に関して、「花が美しいので、毎年咲き頃を楽しみにしている」という意見が聞かれた。

4. まとめ

他樹種と比較して成長が早いため街路樹にとって重要な点である短期間での景観形成が可能ではあるが、その分材が軟らかく腐朽しやすいという問題を持ったユリノキの伐採後に、同区内で同樹種の植栽が実施されていたことから、市内の街路樹管理に関する情報が他の通りの植栽時に活用されていないことが分かった。上野通のユリノキが現在陥っている状況のように、山手幹線のユリノキも将来腐朽する可能性が高い。このことから、伐採時に街路樹診断を行うことと、その診断内容を植え替えや管理方針に反映させる必要があると考えられる。管理責任者（神戸市）が樹種選定から伐採・植え替えを含む管理の全てを一括して請負業者（造園業者）に任せているなら、請負業者間の情報共有は難しいと考えられる。業者との契約方法や樹木医の関わり方に課題がないか、再検討の必要がある。

根上がりは狭小な植栽スペースに成長旺盛な樹種が植栽されて発生することから、樹種選定の段階で当該植栽樹種の成長特性を考慮していなかったと考えられる。つまり、植栽計画時に成長特性を認識して樹種を選定するシステムが構築されていないことが問題である。樹木医としては、問題が認識された特定の個体を診断するだけの現在の活動では不十分であるといえる。

5. 引用文献

国土交通省 国立技術政策総合研究所 緑化生態研究室 わが国の街路樹Ⅳ. 3
柳瀬友里花・黒田慶子（2013）神戸市内の街路樹の生育に関わる環境及び管理的要因. 11-12,
32

6. 参考 URL

神戸市都市計画総局 震災復興土地区画整理事業 各地区の整備後の状況
六甲道駅北・六甲道駅西（PDF）

<http://www.city.kobe.lg.jp/information/project/urban/adjustment/img/12seibigo-2rokkoumichi.pdf>