

# 東京23区における街路樹ハナミズキの植栽環境と生育状況

Planting Environment and Growing Condition of Dogwood (*Cornus florida*) Street Trees in the 23wards of Tokyo Prefecture

市川 薫\* 原 祐二\*\* ブライアン P ヘンリー\*\*\* アンドルー J ストラー\*\*\*\*  
武内 和彦\*, \*\*

Kaoru ICHIKAWA Yuji HARA Brian P HENRY Andrew J STORER  
Kazuhiko TAKEUCHI

**Abstract :** The planting environment and the growing condition of street trees were surveyed to contribute to appropriate street tree establishment and management. The distribution and site condition in terms of road types and width and land use for dogwood street trees in the 23wards of Tokyo prefecture were analyzed using GIS. Attributes of roads, sidewalks, planting layouts and background, and tree vigor were surveyed at the 49 selected sites. Dogwood street trees were mainly planted in residential, commercial and business areas. It was found however that they had different backgrounds and that in different growing conditions depended on the site condition. Especially, the number of sites where dogwood trees are planted drastically increased recently on national road and Tokyo metropolitan government roads mainly on the occasion of construction works on the roads. On ward roads, they were planted as improvement of sidewalks especially in commercial and mixed land use areas. Tree vigor showed differences for different site conditions. It was considered that the selection and management of street trees should be based on site condition.

**Keywords:** street tree, dogwood (*Cornus florida*), planting environment, growing condition, tree vigor

キーワード：街路樹，ハナミズキ，植栽環境，生育状況，樹木活力度

## 1. はじめに

道路緑化には、景観向上、生活環境保全、緑陰形成、交通安全、自然環境保全、防災など様々な機能があり<sup>4)</sup>、都市環境の向上には欠かせない。街路樹としては、様々な樹種が使用されているが、道路の特徴や地域の特性、目的とする機能などを考慮して樹種の選定を行う必要がある<sup>4)</sup>。一方で、街路樹の種類は、時代背景によっても変化してきた<sup>5)</sup>。関東大震災や戦災の復興期以降、成長の早さ、耐火性、欧米近代建築との調和性などから、プラタナスやイチョウなどの外来樹種を含む落葉広葉樹が植栽され、以来、街路樹の主流であり続けている。加えて、郊外住宅の建設と共に、ケヤキなどの在来落葉広葉樹が増加し、1970年代以降は、公害への対策として常緑樹が増加した。1980年代以降には、都市のアメニティ向上を目的として、花木が多用されてきている<sup>5)</sup>。特に花木の増加は、街路樹の樹種の経年変化に関する量的研究<sup>1)</sup>などによっても明らかにされている。しかし、このように近年増加している花木が、どのような場所に何故植栽されたかについて、さらには植栽後の生育状況といった実態については、十分把握されているとはいえない。こうした情報は、植栽箇所に適した街路樹の樹種選定や、植栽後の管理を行う上で、必要不可欠であると考えられる。そこで本研究では、花木の中でも、近年特に増加の著しいハナミズキ(図-1)を対象として、道路規模や周辺土地利用など植栽箇所の空間的特徴、植栽理由、生育状況について、実態を把握・整理することを目的とした。

## 2. 方法

まず、ハナミズキが植栽されている場所の空間的特徴と時間的変化を把握するために、東京都23区全域の過去3時期におけるハナミズキ植栽道路を対象にGISを用いた解析を行った。次に、上

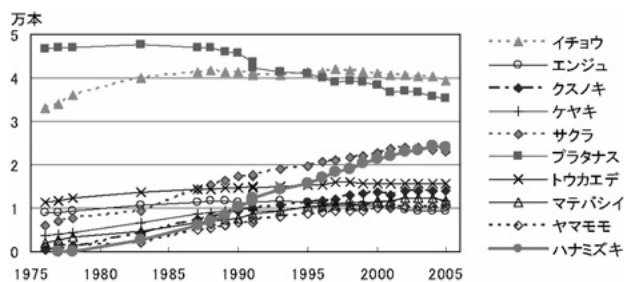


図-1 23区における街路樹(上位10種)の本数の変遷  
(文献6, 9, 10より作成)

記解析の結果を参考にして調査地を選択し、より詳細な植栽箇所の空間的特徴、植栽理由、生育状況について現地調査を実施した。

### (1) 23区におけるハナミズキ植栽箇所の空間的特徴とその変化

東京都発行「街路樹マップ」の1988年、1997年、2005年版を用いて、一時期でもハナミズキが植栽されたことのある道路を解析の対象とした。植栽箇所の属性としては、地域(区)、道路種別(国道・都道・区道)、道路幅員、周辺土地利用を用いた。

データの作成には、国土地理院発行の数値地図25000(空間データ基盤)「東京」の道路データを用いた。地域(区)は、上記の数値地図の行政区データを使用した。道路幅員と、道路種別のうち国道については、上記道路データの既存属性を用いた。道路種別のうち都道については、街路樹マップ及びその他の道路地図を参考にして情報を取得した。また解析した3ヵ年の中でも、ハナミズキ以外の種が植栽されている年がある場合は、その年の樹種名を街路樹マップより判読し入力した。なお、解析の際は、植栽箇所の数を用いた。基本的には、ハナミズキの植栽されている連

\*東京大学大学院農学生命科学研究科 \*\*東京大学サステイナビリティ学連携研究機構 \*\*\*Department of Transportation, Washington, D.C., USA \*\*\*\*School of Forest Resources and Environmental Science, Michigan Technological University, USA

続する道路を一箇所と数えたが、連続していても道路種別や、植栽された年が異なる場合、及び区道で異なる区にまたがる場合はそれぞれ別の箇所として扱った。一箇所の内に、異なる道路幅員がある場合は、最大の道路長の幅員を採用した。

周辺土地利用については、国土地理院発行の細数値情報(1994年)を使用した。上記の植栽箇所毎に道路線より左右50mのバッファを発生させ、その範囲内の土地利用を該当箇所の周辺土地利用とした。全箇所の周辺土地利用割合を用いてクラスター分析を行い、周辺土地利用タイプを分類した。

以上のデータを解析し、道路種別、道路幅員、周辺土地利用、地域(区)及び、樹種の変化の各側面から、ハナミズキの植栽箇所の空間的特徴と、その3ヵ年(17年間)の時間的変化について把握した。なお、データ作成と解析にはArc GIS ver.9.0(ESRI社)を使用した。

(2) 街路樹の植栽環境及び生育状況

(1)のGIS解析によって把握されたハナミズキ植栽箇所の空間的特徴(道路種別と周辺土地利用)を参考にしながら、23区全体に分散するように調査地を選択し、計49箇所にて現地調査を行った。

各調査地において、歩道幅員、植栽環境(植栽形態、植樹柵の大きさ又は植樹帯の幅、混植樹種)を記録した。また街路樹マップより各調査地のハナミズキ街路樹の出現年、それ以前の街路樹の有無及び有った場合はその樹種名について記録した。同時に、街路樹の植栽理由(きっかけ)、管理の様子等について、周辺住民にインタビューを行った。また樹木の生育状態について、Metzger et al.(1994)による以下の基準を用いて評価した。ただし、この評価基準では森林等、自然環境下での評価も想定して枯死の状態について細分されているが、街路樹では枯死後に人の手によって新しい木に更新されることを考慮し、枯死については一つに統合した。

- 1: 樹冠に比較的少数の枯枝が混じる。葉の量(密度)及び色は適正。樹冠の上部に小さい枯枝や、幹の上部に大きい残枝が存在することもある。
- 2: 樹冠の上方に時々大きな枯枝がある。葉の量(密度)は適正以下。樹冠頂部にいくらかの小さな枯枝、幹の上方に大きい残枝が存在することもある。
- 3: 中程度の枝枯れが見られる。樹冠の上方にいくらかの大きな枯れ枝や葉のついていない小枝が現れ始める。残枝が幹の上部や中部にいくらか存在する。
- 4: 樹冠の約半分が枯れている。
- 5: 半分以上の樹冠が枯れている。
- 6: 枯死している。

さらに、樹木活力度を評価した個体位置を、ゼンリン住宅地図(2006年)等を参考にして記録し、周辺土地利用と共に図化した。

3. 結果

(1) 23区におけるハナミズキ植栽箇所の空間的特徴と時間的変化 (i) 道路種別

道路種別にみると、全植栽箇所のうちの9割ほどを区道が占めている(図-2)。ただし、近年はその割合は低下しており、国道や都道の割合が増加している。特に、各年の街路樹植栽延

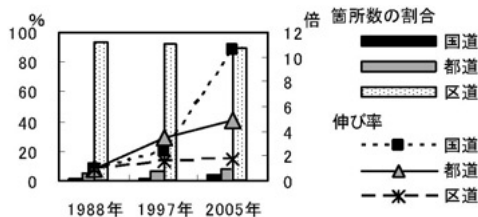


図-2 道路種別の植栽箇所数の割合と街路樹植栽延長あたり箇所数の伸び率(1988年を1とする)の推移

長<sup>6), 10)</sup>で除した箇所数の伸び率を比較すると、都道や国道において大きく、特に1997年以降の国道の伸びは著しい。

道路種別と道路幅員には対応関係がみられ、主に、国道は、幅員が13m以上の道路に、都道は5.5m以上13.0m未満と、13.0m以上の道路に、区道では3.0m以上5.5m未満と、5.5m以上13.0m未満の道路にそれぞれ対応していた。道路幅員別の植栽箇所数の推移(図-3)をみると、1997年以降、5.5m以上13.0m未満や、13.0m以上の道路への植栽が増加しており、相対的に3.0m以上5.5m未満の狭幅員の道路への植栽は少なくなっている。

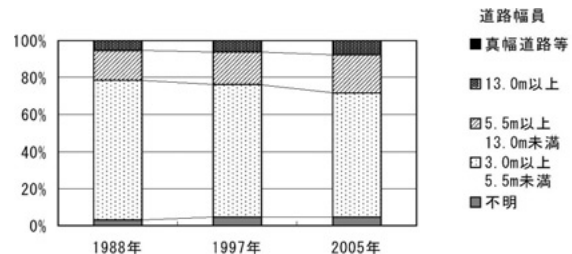


図-3 道路幅員別の植栽箇所数の推移

(ii) 周辺土地利用タイプ分類

周辺土地利用は、クラスター分析(ユークリッド距離、ワード法)の結果、5つのタイプに分類された。各タイプの土地利用割合(図-4)を比較すると、タイプaは、8割以上を商業・業務用地が占めている(以下、「商業・業務地型」とする)。タイプbは商業・業務用地が5割ほどを占めるが、一般低層、密集低層住宅地の占める割合も「商業・業務地型」に比べると多い(以下、「商店街型」)。タイプcは、一般低層住宅地、商業・業務用地の占める割合が多いが、密集低層住宅地や工場用地など多くの土地利用が混在しているのが特徴である(以下、「混在型」)。タイプdは中高層住宅地及び、公共用地の占める割合が多いのが特徴であり(以下、「中高層住宅地型」)、タイプeは一般低層住宅地がほとんどの割合を占める(以下、「一般低層住宅地型」)。全体としてみると、住宅地や商業・業務用地が主たる周辺土地利用だった。

2005年における各土地利用タイプの植栽箇所の分布(図-5)

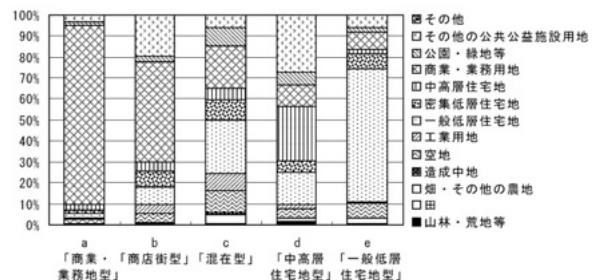


図-4 各周辺土地利用タイプにおける土地利用割合

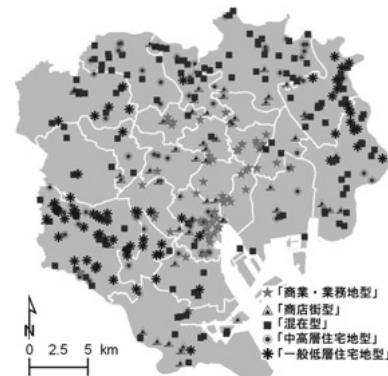


図-5 2005年の周辺土地利用タイプ別植栽箇所(一箇所を一つの点で表示している)

をみると、「商業・業務地型」や「商店街型」は中心部の区に分布しているのに対し、その他のタイプは主に周辺部に分布している。また「混在型」は特に東部の区で多く、「一般低層住宅地型」は世田谷区や目黒区、江戸川区や葛飾区に特に多く分布している。

これら周辺土地利用タイプと道路種別の対応をみると（表-1）、国道や都道は、主に「商業・業務地型」、「商店街型」、「混在型」に対応しており、区道は、どれにも対応している。各タイプの箇所数の割合でみると、特に大きな偏りはないが、近年、特に区道の「混在型」において、ハナミズキの植栽箇所数が増加している。

表-1 周辺土地利用及び道路種別ハナミズキ植栽箇所数

	「商業・業務地型」	「商店街型」	「混在型」	「中高層住宅地型」	「一般低層住宅地型」	計
1988年						
国道	1 (100)					1 (100)
都道	2 (40)	1 (20)	2 (40)			5 (100)
区道	11 (12)	13 (14)	21 (23)	23 (25)	23 (25)	91 (100)
計	14 (14)	14 (14)	23 (24)	23 (24)	23 (24)	97 (100)
1997年						
国道	3 (100)					3 (100)
都道	4 (24)	7 (41)	6 (35)			17 (100)
区道	28 (11)	37 (15)	75 (30)	56 (22)	56 (22)	252 (100)
計	35 (13)	44 (16)	81 (30)	56 (21)	56 (21)	272 (100)
2005年						
国道	7 (54)	4 (31)	2 (15)			13 (100)
都道	4 (14)	13 (45)	9 (31)		3 (10)	29 (100)
区道	41 (12)	47 (14)	117 (34)	68 (20)	70 (20)	343 (100)
計	52 (13)	64 (16)	128 (30)	68 (21)	73 (21)	385 (100)

括弧内の数字はパーセントを示す。

(iii) 区毎の比較

区道について、各区のハナミズキ植栽箇所数を比較する（図-6、7）と、1988年時点では世田谷区、港区、板橋区等少数の区で大きな割合を占めていたが、近年は分散し、特に足立区、葛飾区、江戸川区など東部の区での増加が目立っている。

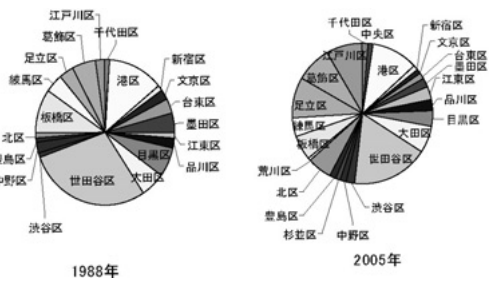


図-6 各区のハナミズキ植栽箇所数の割合 (1988年は中央区、杉並区、荒川区での植栽はない)

(iv) ハナミズキ植栽以前の街路樹の有無

1997年または2005年にハナミズキが植栽された箇所において、それ以前（1988年または1997年）に、他樹種の街路樹が植栽されていたか、またはそうでなく、ハナミズキが初めて植栽されたのかをみたところ（図-8）、区道では新植がほとんどだが、国道や都道では、樹種の変更に伴うものが多いことが分かった。特に国道では7割以上が樹種変更に伴うものだった。

(2) 街路樹の植栽環境及び生育状況

(i) 植栽箇所の特徴

調査地の一覧を表-2に示す。歩道の幅は、道路幅が国道、都道、区道と狭くなる傾向にほぼ対応しており、最も広い箇所でも巣鴨（国道・植樹帯部分）の775cmから、最も狭い箇所でも井荻（区道・植樹帯部分）の120cmと、ハナミズキは様々な広さの幅員の箇所に植栽されていた。植栽形態と歩道幅員との対応は、植樹帯の設置してある箇所では、200-400cmの箇所が多く、植樹帯では200-500cmとやや広めではあるが、厳密な区切りの存在は確認できなかった。植樹帯は長方形が殆どで、大きさは0.25m<sup>2</sup>



図-7 植栽時期別の植栽箇所分布

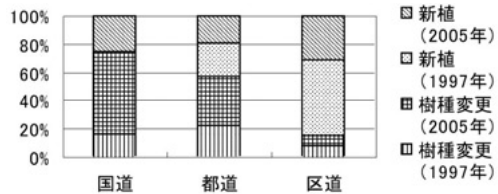


図-8 ハナミズキ植栽以前の街路樹の有無

（有楽町2）から、2.56m<sup>2</sup>（浜松町大門）まで、植樹帯の幅は、45cm（中野新橋）から540cm（後楽園）まであり、歩道の幅の傾向とほぼ対応していた。歩道幅員が300cm以上の広い箇所は、国道や都道、また区道では「商業・業務用地」にほぼ対応していた。

全ての植樹帯の箇所で、低木が植栽されており、オオムラサキツツジやサツキツツジが用いられている場合が多かった。また特に、植樹帯の幅の広い箇所ではサザンカ等、他の高木種も植栽されているところも存在した。一方で、区道の「商店街型」や「混在型」では、植樹帯でも植樹帯においても、周辺住民によって様々な植物が植えられている箇所が多かった。

(ii) 植栽の背景

調査地におけるヒアリングにより、ハナミズキが植栽された理由として、大きく分けて3種類存在することが分かった。一つ目は、高架工事や道路の拡幅、または電線の地中化などに伴って、歩道が工事されることがハナミズキ植栽のきっかけとなるものである。具体的には、道路の拡幅により十分な幅員の歩道が新設されて、初めて街路樹（ハナミズキ）が植栽される場合（例えば、浮間舟渡）や、もともとイチョウなど他の樹種の街路樹が植栽されていた箇所でも、共同溝や電線地中化等の工事の際にいったんそれらが取り除かれ、ハナミズキに樹種変更された場合（例えば、浅草）である。

二つ目の理由は、主に区道の「商店街型」や「混在型」において多く見られた。それは、必ずしも道路の工事を伴うというものではなく、歩道の整備を目的として街路樹が植えられるケースである。商店街の活性化や、観光コースの整備等の一環として、歩道路面の改善（レンガに変更）（例えば、大森）、街路灯の設置（例えば、篠崎）などと同時に行われている例もあった。

三つ目の理由として、今回の調査地では、一箇所だけだったが、現在植栽されている他樹種の街路樹に、台風によって倒木の危険が生じ更新の必要が生じた際に、もとの樹種ではなくハナミズキに変更していく例も（上井草）も存在した。

(iii) 樹木活力度

樹木活力度と、植栽形式（植樹帯・植樹帯）、道路幅員（3段

表-2 調査地の概要と街路樹の生育状況

調査箇所 (最寄駅)	区名	道路 種別	土地利用タイプ	道路幅員	歩道幅員 (cm)	植栽形態※1	植樹柵の大きさ (幅×長さ cm)	植樹帯 幅(cm) ※2	植込以 外の混 植樹種 ※3	植栽年 以前の樹種 3	植栽理由 (現地でのヒアリングによ る)	樹木活力度								
												調査日 (全て 2006年)	1	2	3	4	5	6	評価 本数	
上野	台東	国道	「商業・業務用地」	5.5m以上13.0m未満	496-730	植栽	半径60の円		有	2005	イチョウ		07/25	3	4	5	2	1	15	
巣鴨	豊島	国道	「商業・業務用地」	13.0m以上	植樹柵部:580 植樹帯部:775	植栽/植樹帯	120*120	135		1997	ヤナギ		07/27	16	11	2			30	
馬場町	中央	国道	「商業・業務用地」	13.0m以上	467	植樹帯		100	有	1988	不明		08/01	20	6	2		2	30	
後楽園	文京	国道	「商店街型」	13.0m以上	1045	植樹帯		176-540	有	2005	なし	道路拡幅	07/24	6	15	9			30	
浅草	台東	国道	「商店街型」	13.0m以上	531	植樹帯		107		2005	イチョウ	共同溝設置	07/25	9	23	10	2	1	45	
東大前	文京	国道	「商店街型」	13.0m以上	252	植栽	半径75の半円			2005	イチョウ	共同溝設置	07/24	3	16	8	2	1	30	
大山	板橋	国道	「混在型」	13.0m以上	385	植樹帯		85		2005	ブラタナス	共同溝設置	07/31	10	11	9			30	
令町	葛飾	国道	「混在型」	13.0m以上	385	植樹帯		70-110	有	2005	なし	道路高架(立体)工事に伴う 道路拡幅	08/16	28	2				30	
飯田橋	千代田	都道	「商業・業務用地」	13.0m以上	450	植樹帯		90	有	1997	ヤナギ	電線地中化	08/03	16	14	3	1	4	38	
二子川	世田谷	都道	「商業・業務用地」	13.0m以上	505-573	植樹帯		135-204		1988	不明		08/17	18	6	3	1	2	30	
神楽坂	新宿	都道	「商店街型」	13.0m以上	330	植栽	75*250			1997	トウカエデ	路面改修	08/10	17	7	3	2	1	30	
内日暮里	荒川	都道	「商店街型」	5.5m以上13.0m未満	277	植栽	60*150			1997	なし	道路拡幅	08/11	17	9	3		1	30	
池袋	豊島	都道	「商店街型」	5.5m以上13.0m未満	植樹柵部: 444-574 植樹帯部:536	植栽/植樹帯	180*120	120		1988	なし※4	道路拡幅	07/27	17	8	2	3	30		
王子	北	都道	「商店街型」	13.0m以上	400	植樹帯		105		2005	イチョウ	トンネル工事	07/28	11	12	6		1	30	
浮間舟渡	北	都道	「商店街型」	5.5m以上13.0m未満	340-600	植樹帯		75,105		1997	なし	道路拡幅	07/28	16	12	2			30	
高井戸	杉並	都道	「混在型」	5.5m以上13.0m未満	295	植樹帯		75		2005	なし		08/09	24	5	1			30	
光が丘	練馬	都道	「混在型」	13.0m以上	449	植樹帯		165		1988	なし※4	用地開発	08/09	19	6	3	1	1	30	
上井草	練馬	都道	「混在型」	5.5m以上13.0m未満	242	植栽	75*180			2005	ニセアカシア	樹木等を再植に要す	08/09	24	5	1			30	
有楽町2	千代田	区道	「商業・業務用地」	3.0m以上5.5m未満	500	植栽	50*60			不明	不明		08/03	5	4	1			12	
麻布1番	港	区道	「商業・業務用地」	5.5m以上13.0m未満	325	植栽	77*150			2005	なし	歩道拡幅	08/04	20	2	1			30	
浜松町大門	港	区道	「商業・業務用地」	13.0m以上	632	植栽	160*160			2005	トウカエデ/エ ンジュ	地下鉄工事に伴う路面改 修・電線地中化	08/04	8	13	6	2	1	30	
亀戸	江東	区道	「商業・業務用地」	3.0m以上5.5m未満	246	植栽	75*120			1997	なし		08/15	9	3	1			13	
渋谷2	渋谷	区道	「商業・業務用地」	3.0m以上5.5m未満	296	植栽/植樹帯	75*120	40		2005	なし		08/07	4	3	1			8	
茅場町	中央	区道	「商業・業務用地」	5.5m以上13.0m未満	347	植樹帯		72	有	1997	ブラタナス		08/01	12	10	2	1	5	30	
渋谷	渋谷	区道	「商業・業務用地」	5.5m以上13.0m未満	282-470	植栽	90*185			1988	不明		08/07	13	7			2	22	
有楽町	千代田	区道	「商店街型」	5.5m以上13.0m未満	255	植栽	60*90			1997	なし		08/03	3	6	1			10	
清澄白河	江東	区道	「商店街型」	3.0m以上5.5m未満	295	植栽	90*90			1997	なし	歩道整備(七福神めぐりコー ス)	08/15	21	4	2	3	2	2	34
中野富士見町	中野	区道	「商店街型」	3.0m以上5.5m未満	207	植栽	75*110			1997	なし		08/10	27	3				30	
小台	荒川	区道	「商店街型」	5.5m以上13.0m未満	297	植栽/植樹帯	80*82			2005	なし	道路拡幅、歩道設置	08/11	19	9	1	1		30	
梅島	足立	区道	「商店街型」	3.0m以上5.5m未満	215	植樹帯		60		1988	不明		08/11	22	8				30	
北千住	足立	区道	「商店街型」	5.5m以上13.0m未満	310	植樹帯		100-110		1988	なし※4	歩道整備	08/11	21	1	5	3		30	
八広	墨田	区道	「商店街型」	5.5m以上13.0m未満	381	植栽	75*210			1988	なし※4		08/16	13	11	3	2	1	30	
五反田	品川	区道	「商店街型」	3.0m以上5.5m未満	260	植栽	70*110			2005	なし		08/08	23	7				30	
蒲田	大田	区道	「商店街型」	3.0m以上5.5m未満	240	植栽	75*120			2005	なし		08/17	9	5				14	
大森	大田	区道	「商店街型」	3.0m以上5.5m未満	212	植栽	80*120			1988	なし※4	路面改修(商店街活性化)	08/17	25	13	5		3	46	
広尾	渋谷	区道	「商店街型」	3.0m以上5.5m未満	272	植栽	75*90			2005	なし	電線地中化・歩道整備	08/07	12	13	5			30	
中野新橋	中野	区道	「混在型」	3.0m以上5.5m未満	230	植栽/植樹帯	75*120	45		1997	なし	道路拡幅	08/10	23	4	2	1		30	
目黒	目黒	区道	「混在型」	5.5m以上13.0m未満	415	植樹帯		120		1997	ヤナギ	歩道整備	08/07	22	8				30	
四つ木	葛飾	区道	「混在型」	3.0m以上5.5m未満	243	植樹帯		75		1988	不明	道路高架工事	08/16	13	5	3	6	1	2	30
稲荷	江戸川	区道	「混在型」	5.5m以上13.0m未満	238	植樹帯		75		2005	なし	歩道整備(商店街の要す)	08/18	21	9				30	
押上	墨田	区道	「混在型」	3.0m以上5.5m未満	250	植栽	75*210			1997	なし	歩道整備	08/16	11	16	1	1	1	30	
一之江	江戸川	区道	「混在型」	5.5m以上13.0m未満	250	植栽	52*82			2005	なし	電線地中化、歩道整備	08/18	9	18	1	1	1	30	
井荻	杉並	区道	「混在型」	3.0m以上5.5m未満	植樹柵部:120 植樹帯部: 339-405	植栽/植樹帯	47*180	150		1997	なし		08/09	20	4				30	
亀戸2	江東	区道	「中高層住宅地型」	不明	250	植栽	75*120			1997	なし		08/15	9	4				13	
東新橋	新宿	区道	「中高層住宅地型」	3.0m以上5.5m未満	305	植樹帯		77		1988	不明		08/10	23	5	1	1		30	
高島平	板橋	区道	「中高層住宅地型」	5.5m以上13.0m未満	270	植樹帯		74		1988	なし※4	用地開発	07/31	1	14	12	1	1	30	
洗足	品川	区道	「一般低層住宅地型」	3.0m以上5.5m未満	265	植樹帯		75		1997	なし		08/08	21	9				30	
梅ヶ丘	世田谷	区道	「一般低層住宅地型」	3.0m以上5.5m未満	237	植樹帯		80		1988	不明		08/17	25	1				30	
駒場大前	目黒	区道	「一般低層住宅地型」	3.0m以上5.5m未満	210	植栽	60*120			1988	不明	「みどりの散歩道」整備事業 (1982年) ※5	08/07	20	2	2			30	

※1 「植樹柵・植樹帯」は植樹柵と植樹帯がブロックを隔てて接続しているタイプ。「植樹柵/植樹帯」は2つのタイプが存在している箇所。  
 ※2 幅が著しく一定でないと判断した場所については、数箇所測定した。  
 ※3 街路樹マップによる。ただし一部ヒアリングによる。  
 ※4 1988年時点でハナミズキであったが、それ以前の状態についてヒアリングにより情報が得られた。  
 ※5 近隣の掲示板及び区のホームページによる。

階)、道路種別(国道・都道・区道)、区道における周辺土地利用タイプの4つとの関係をそれぞれ比較した。植栽形式(植樹柵と植樹帯)の違いでは、樹木活力度の違いは見られなかった(ウィルコクソン順位検定)。その他の要素については、その属性の違いによって樹木活力度に違いが見られた(いずれもクラスカル・ウォリス検定,  $p < 0.01$ )。道路種別では、国道、都道、区道の順に道路規模が大きいかほど活力度の高い(生育状況の悪い)傾向があり(図-9a)、道路幅員でも同様に幅員ほど樹木活力度が高い傾向がみられた(図-9b)。区道における土地利用では、特に「一般低層住宅地型」において活力度が低かった(生育状況が良かった)(図-9c)。調査時、全体(1380本)の約2.2%(31本)が枯死(ランク6)しており、6.5%(90本)が半分以上枯れて

いる状態(ランク4-6)だった。高架道路や隣接敷地の樹木の日陰になっていて枯れている箇所も見られた(図-10a)。

### 3. 考察

#### (1) ハナミズキ植栽箇所の時間的変化と植栽の経緯

##### (i) 道路拡幅と共同溝設置を契機とした植栽

ハナミズキは、住宅地や商業・業務用地を中心に、様々な道路種別や幅員において植栽されていた。GIS解析の結果から、近年、国道や都道での増加が著しく、また植栽箇所の道路幅も広がっている傾向が把握できた。さらに、こうした箇所では、ハナミズキ植栽の前にも他樹種の街路樹が植栽されていることが多かった。このような道路でのハナミズキ植栽の主な理由は、共同溝の設置

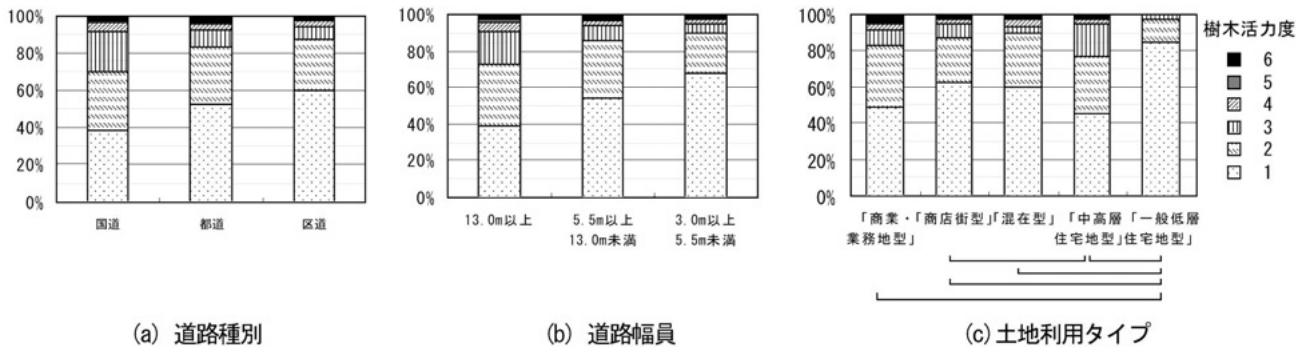


図-9 樹木活力度(道路種別(a), 道路幅員(b), 土地利用タイプ(c))  
 ((c)の線部の組み合わせは steel-dwass 検定で  $p < 0.05$ )

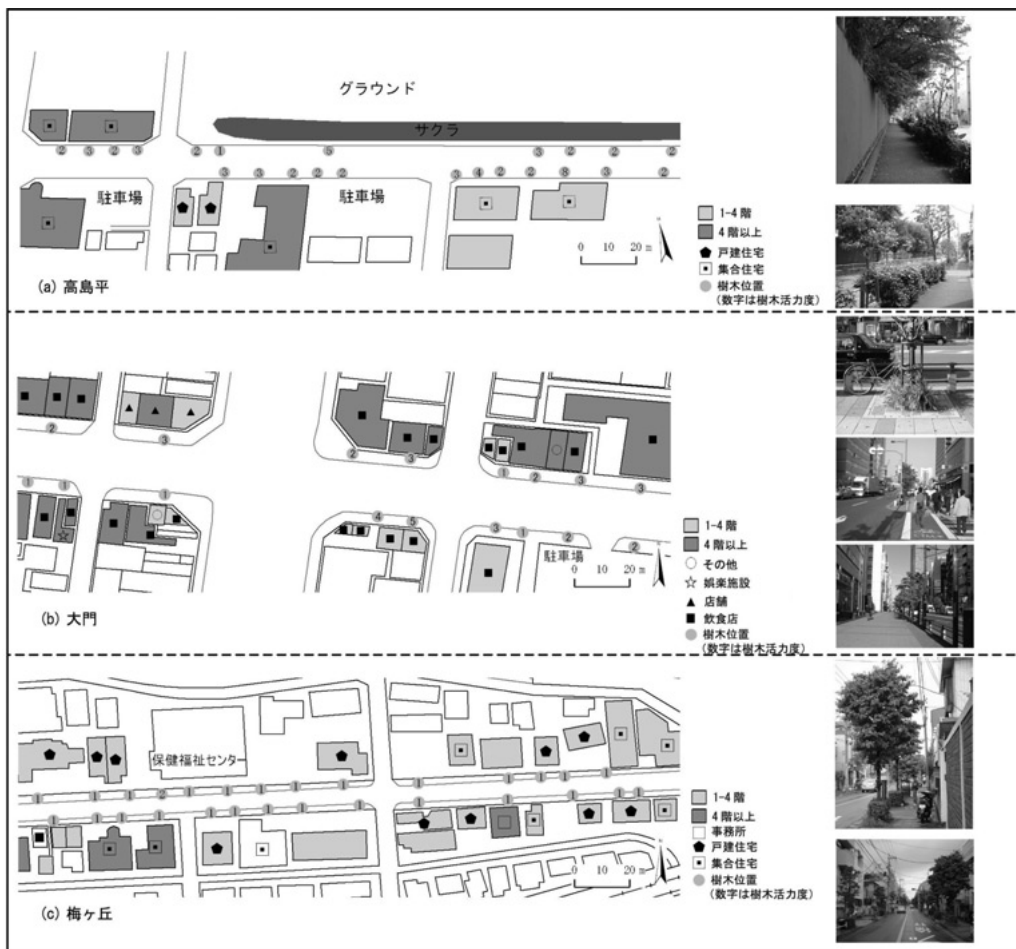


図-10 調査地の例(高島平(a), 大門(b), 梅ヶ丘(c)) (ゼンリン住宅地図(2006年)及び現地調査により作成)

や道路幅員などの工事であることが、調査地でのインタビューによって明らかになった。

東京都の国道や都道では、近年、共同溝や電線共同溝(ccBOX)の設置が進められている<sup>7), 8)</sup>。このような工事の際には、舗装を新しくしたり、街路樹を植え替えたりすることが多い。国道や都道において伸び率が高く、また樹種変更の割合が高いのは、その工事の際にハナミズキが多く植栽されるためと考えられる。このような場所で従来植栽されていた樹種は、イチョウやプラタナスが多かった。東京国道事務所万世橋出張所の担当者によると、これらの樹種では落葉の掃除が大変であること、イチョウ等は根が浮いてきてしばしば舗装を破壊すること、プラタナスではアメリカシロヒトリの害があること等の問題があった。それに比べて、ハナミズキは落葉がそれほど多くない、あまり成長しな

いためほぼ無剪定で済ませられる、害虫がつかないため(環境への配慮から近年は使用が難しくなっている)薬剤使用の必要が薄い等、管理面においてのメリットがあるという。ハナミズキの選択の際には、このような管理上の都合が優先されていた。

周辺住民からは、ハナミズキへの樹種変更により、落葉の掃除の負担は随分軽減されたものの、樹高が低いことによって、排気ガスの影響を直接受けるようになった、以前と比べて寂しい感じがする、という意見も聞かれた。これらのことから、街路樹の管理と街路樹の持つ機能の両面からの樹種選択の必要があると考えられる。

(ii) 歩道整備を契機とした植栽

他方のハナミズキ植栽箇所が増加している背景として、特に「商店街型」と「混在型」において、歩道整備の際にハナミズキ

が多く植栽されるということが分かった。「混在型」は、東部を含む周辺部の区に多く分布しており（図-5）、区ごとに見た植栽箇所数の変化が東部で多くなっていることに対応している。このタイプは、ある程度の商業・業務地と住宅地等が混在する、近隣地域においては中心的な道路であると考えられる。GISの解析からは、近年このタイプにおいて植栽箇所数が特に増加していることが明らかになったものの、現地でのインタビューでは、特にハナミズキを植栽することに関する理由は把握できなかった。しかしながら、特に1985年以降、道路緑化自体は各都市で積極的に推進されており<sup>3)</sup>、このようなトレンドの中で、ハナミズキが花木であり、また管理が容易であることにより植栽が進んだものと推測された。

区道の「商店街型」では、街区活性化の環境整備の一環として、花木であるハナミズキの植栽が好まれていた。港区の担当者によれば、港区では、ハナミズキが区の花に設定されており、とりわけ商店街などでは花木であるハナミズキの植栽を要望する傾向が強いという。

## (2) ハナミズキの植栽環境と生育状況

### (i) 植栽箇所の特徴と生育状況

樹木の生育状況に関しては、道路規模の順、すなわち道路種別では国道、都道、区道の順に、道路幅員では広幅員の道路ほど生育状況は悪かった。本研究の結果だけでは、原因は特定できないが、道路規模と対応関係があることから、交通量との関係性が推測される。また、国道、都道、及び区道の「商業・業務地型」のような広幅員の道路では、歩道も広幅員であり、また歩行者の量も多い傾向にあったが、ハナミズキ自体の樹高や樹冠では、十分な緑陰を形成できていない様子が確認された（図-10b）。生育状況が悪く、樹勢が不良な場合にはさらにこのような機能を確保するのは難しいと考えられる。ハナミズキの植栽箇所は近年、国道や都道で増加している傾向にあるが、このような環境下でのハナミズキの適性について検討の必要性が示唆される。

一方で、区道の「一般低層住宅地型」では、歩道幅も広くなく、また良好な樹勢を保っていたため、十分な樹冠が緑陰を形成していた（図-10c）。このような地域では生育状況は良かった。この理由としても交通量などが候補として挙げられると推測したが、これに関しては今後、検討していく必要がある。

### (ii) 街路樹の管理の影響

行政による街路樹の管理が生育状況へ与える影響については、今回の調査では十分な把握はできなかった。管理のうち倒木を防ぐための支柱の設置は確認されたが、調査地でのインタビューでは散水など、その他の頻繁な管理の存在は認められなかった。

他にも、現地調査によって、ハナミズキの生育に影響を与える、より局所的な要因が考えられた。例えば、区道の「商店街型」や「混在型」では、植樹帯や植樹柵に周辺住民によって植物が植えられている箇所が多かった。このような住民による利用は、それらの植物への灌水だけではなく、街路樹への灌水も促している例がみられた。植樹柵への植栽行為は、このような街路樹への好影響をもたらす可能性<sup>1)</sup>も考えられるが、中には大きくなりすぎるなどして、ハナミズキに悪影響を及ぼしているものもあり（図-11）、それらに関しては、何らかの対策の必要性も考えられた。また、高架道路、隣接敷地の樹木等の陰になり、枯れている例も見受けられ、局所的な条件も加味した植栽や管理の必要性が考えられた（図-10a）。

なお、樹木の健康に関して、今回は調査時点で植栽されている木を対象に評価しているため、植栽以後、既にどのくらいの木が枯死し、植え替えられているかは考慮していない。東京国道事務所万世橋出張所によれば、管轄国道に植栽されているハナミズキ459本のうち、2004年度及び2005年度に、枯損のため30本を植

え替えている。また、港区の担当者によれば区内の区道に植栽されているハナミズキのうち年50本ほどが植え替えられており、一千万円ほどのコストがかかっている。

以上のように、ハナミズキの植栽の実態として、土地利用タイプや道路などの植栽箇所の空間的特徴、植栽の理由、及び生育状況の間には、相互に関連があることが分かった。特に、道路の工事を契機とした他樹種からのハナミズキへの変更も含め、国道や都道、また幅員の広い道路へのハナミズキの植栽が増加しているが、今回の樹木活力度の評価では、このような規模の大きい道路において、生育状況はあまり好ましくなかった。また、ハナミズキという樹種の選択に関しては、区道の「商店街型」のように、商店街活性化のために選択されている例もあるが、多くは管理の容易さの面から安易に選択されていることも示唆された。今後ともハナミズキ、さらには他樹種の植栽環境や生育状態を調査・整理することを通じて、適切な植栽箇所の選定、さらには管理のあり方についての検討を深めていく必要がある。街路樹の植栽にあたっては、こうした知見を基に、場所に適した樹種の選定と管理が望まれる。



図-11 住民による植栽

## 謝辞

本研究を進めるにあたり、東京大学千葉演習林の山田利博教授、東京農業大学地域環境科学部の矢口行雄教授にご教示賜った。東京都建設局の山本正美様、東京国道事務所万世橋出張所の山田寛雄様、港区地区活動推進課の吉田誠様には有益な情報をご提供頂いた。また、調査地近隣の多くの住民の方々にご協力頂いた。深く感謝申し上げる。なお、本研究はJSPS サマープログラムの一貫として行われた。

## 引用文献

- 1) 松井美菜子・平田富士男（2006）：神戸市における市民の植樹利用が街路樹の生育環境に与える影響とその認識に関する研究：ランドスケープ研究 69(5), 631-634
- 2) Metzger, J.A., Storer, A.J. and Witter, J.A. (2004) : Michigan ash monitoring plot system field methods protocol handbook, version 1.0. The Michigan Ash Monitoring Plot System : web page < <http://www.michiganash.org/publications.html>>, 2004年11月10日更新
- 3) 蓑茂壽太郎（2005）：風格ある地域づくりと並木道：グリーン・エージ 380, 4-8
- 4) 社団法人日本道路協会（1988）：道路緑化基準・同解説：社団法人日本道路協会, 340pp.
- 5) 武内和彦・米瀬泰隆（1996）：東京における街路樹の樹種変遷と環境思想：国際交通安全学会誌 22(1), 24-31
- 6) 東京都建設局公園緑地部（1998）：緑化に関する調査報告書（その1～25）：東京都建設局公園緑地部
- 7) 東京都建設局（2004）：東京都「無電柱化推進計画」の策定について：東京都建設局ウェブページ <<http://www.kensetsu.metro.tokyo.jp/chichuka/plan.pdf>>
- 8) 東京国道事務所：地下空間プロジェクト：東京国道事務所ウェブページ <<http://www.ktr.mlit.go.jp/toukoku/project/index.html>>
- 9) 東京都西部公園緑地事務所（1999～2000）：緑化に関する調査報告書（その26～27）：東京都西部公園緑地事務所
- 10) 東京都東部公園緑地事務所（2001～2006）：緑化に関する調査報告書（その28～33）：東京都東部公園緑地事務所
- 11) 豊原稔・村上晚信・渡辺達三（2002）：道路種別にみた街路樹整備の動向について：ランドスケープ研究 65(5), 723-726