

# 道路占用物による街路樹管理の課題と改善策

国立研究開発法人土木研究所 寒地土木研究所 地域景観チーム

○榎本 碧  
増澤 諭香  
松田 泰明

街路樹の強剪定は、景観向上機能や緑陰機能など街路樹の持つ多様な機能の低下につながる。また、樹形の崩れや樹勢の衰退により維持管理の手間も増加する。強剪定が行われる要因の一つに、街路樹の生育空間と電柱・電線類などの占用物との競合がある。そこで本研究では、道路占用物による街路樹の強剪定の事例を整理、分類し、街路樹の維持管理負担を軽減するための対応策を考察する。

キーワード：街路樹、占用物、維持管理、強剪定、電線・通信線

## 1. はじめに

街路樹の維持管理において強剪定は、景観向上機能や緑陰機能など街路樹の持つ多様な機能の低下につながる。また、樹形の崩れや樹勢の衰退により維持管理の手間も増加する<sup>1)</sup>。

街路樹の強剪定が行われる要因の一つに電柱や電線・通信線等の占用物との生育空間の競合が挙げられる。電柱と街路樹を同じ軸上に設置されているケースでは、写真-1のように電線下で主幹を強く切り詰めた街路樹がよく見られる。街路樹の健全な生育のためには、街路樹の生育空間と占用物が競合しない配置や占用物を考慮した適切な剪定等の対策が求められる<sup>2)</sup>。

本研究では、北海道内の街路樹の事例調査を行い、道路占用物により街路樹に発生している維持管理上の課題を整理、分類し、それぞれの課題について街路樹の維持管理の負担を軽減するための対応策を考察する。

なお、本研究で対象とする占用物は、表-1に示す道路法第32条第1項で規定されるもののうち、おもに1号物件の電柱、電線類、2号物件のガス管や電線地中化に伴う地下埋設物、道路施工法第7条第1号に規定される7号物件の標識等とする。

## 2. 占用物による街路樹管理の課題

### (1) 占用物による街路樹の地上部の生育不良

街路樹の健全な生育には枝や根を伸ばす空間が必要である。例えば、図-1に示す札幌市内の街路樹の点群データをみると、樹高12mのプラタナスの成木であれば剪定後2年で樹冠（樹木地上部の枝や葉の集まった部分）が5m以上（幹中央から2.5m）になる。比較的強い切り詰

め剪定ができ、狭円錐型に樹形を仕立てられるイチョウでも樹高が10mの場合には、剪定5年後には樹冠4m（幹中央から2m）に枝が達する。しかし、実際の道路では写真-2のように、電柱が植樹帯の直近に設置されているため街路樹の生育空間が限られる中で、幼木から成木に



写真-1 低圧線の下部で強剪定された街路樹

表-1 道路占用物件（道路法第32条第1項）

道路占用物件	
1号	電柱、電線、変圧塔、郵便差出箱、公衆電話所、広告塔その他これらに類する工作物
2号	水管、下水道管、ガス管その他これらに類する物件
3号	鉄道、軌道、自動運行補助施設その他これらに類する施設
4号	歩廊、雪よけその他これらに類する施設
5号	地下街、地下室、通路、浄化槽その他これらに類する施設
6号	露店、商品置場その他これらに類する施設
7号	前各号に掲げるもののほか、道路の構造又は交通に支障を及ぼすおそれのある工作物、物件又は施設で政令で定めるもの

なった時の樹木の樹高、樹冠などの形状が想定されていない樹種が植栽される事例も多く見られる。また、**図-2**に示すように、植樹帯の直近に照明柱が設置されており、照明側の枝の生育が阻害され、樹形が崩れたり、落葉時期が遅れるなどの例が見られる。

## (2) 地下部の生育空間の占用物との競合

地下部も地上部と同様に占用物による生育空間の競合が発生する。もとより自然樹と比べて、街路樹の植栽基盤は、大きさ、土壌、地下水環境など、樹木の生育には厳しい空間である。**図-3**に示すように、一般的な街路樹は、植樹帯の植栽基盤内だけでは生育空間が不足し、車道や歩道の路盤にも根を伸ばしている<sup>3)</sup>。枝張りと同様に、根の伸び方の特徴も樹種によって異なるが、例えばイチヨウの成木であれば、特に地表部から30cm程度の浅層で幹から1~1.5mの範囲に、太根、細根ともに発達すると考えられる<sup>3)</sup>。さらに、名古屋市等で実施された街路樹の根系の調査では、成木になると植栽基盤内は太根が大半を占め、歩道へ伸びた細根から栄養を吸収しているとみられる<sup>3)</sup>。そのため、植樹帯の外であっても1~1.5m程度の直近に設置された構造物の基礎部や締め固められた土壌が根の生育を阻害する要因となる。さらに、植栽基盤の幅や深さが不足すると、歩道へ伸びる根の体積が相対的に増加するため、根上がりの発生につながる<sup>3)</sup>。

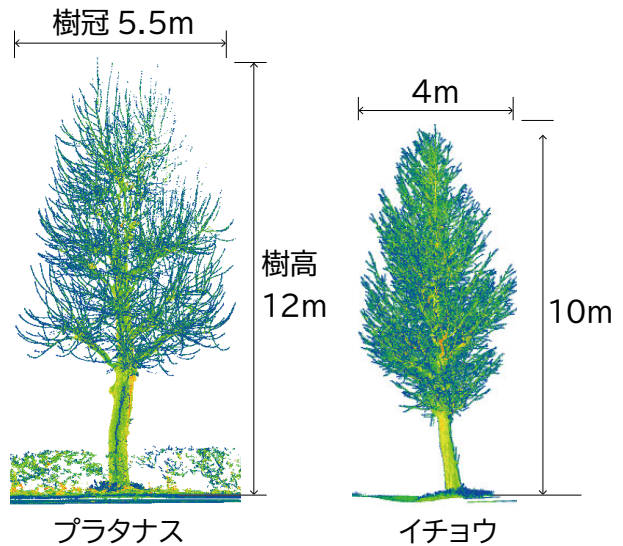
道路整備に伴い植樹帯を広げる場合、**写真-3**のように、直近の占用物により植樹帯の幅が制限される例が見られる。また、**写真-4**のように十分な植樹帯を確保しても、植樹帯内に電柱が設置され、土壌の締め固めや枝の伸びるスペースが妨げられ、街路樹が育つスペースを確保することができない例がみられる。

## (3) 電線類との競合による強剪定の繰り返し

地上部の生育空間の大きさは剪定間隔に影響する。成木でも建築限界に余裕があり、周りに支障物等が無ければ、枯れ枝の除去や樹形の改善を除いて、基本的に積極的な剪定は必要ない。

しかし、都市部では電柱が街路樹と同軸上に設置されていることが多く、電線との干渉を避けるために電柱直下で強剪定を繰り返している樹木も少なくない。例えば、**写真-1**では、低圧線から数m下で主幹を切り落とし、ほとんどすべての枝を落としている。写真-5では、通信線のライン上で毎年剪定が行われている。

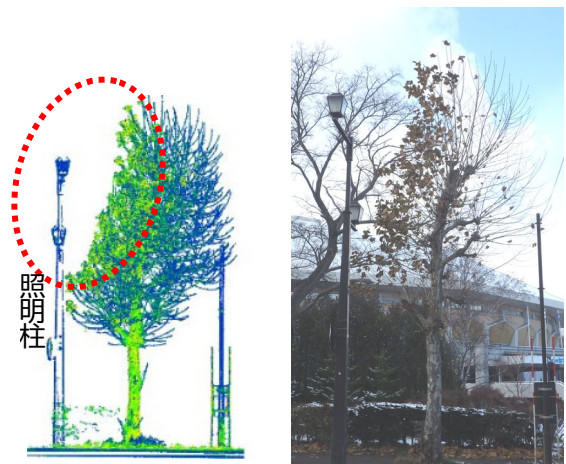
**写真-6**の例では、通信線直下で強剪定を行ったため、翌春に切り詰めた部分から四方に不定芽が萌芽し、そこから徒長枝が発生している。強剪定により一度に多くの枝や芽が落とされると、樹木は光合成不足を補うための回復反応として、根や幹に貯めた栄養を用いて、潜在芽や不定芽が大量に萌芽する<sup>3)</sup> (**図-3**、**写真-7**)。また、徒長枝や胴吹きも増加すると考えられる。そのため、電



**図-1** 札幌市内の街路樹の地上部の生育状況  
プラタナス (左、樹齢約40年、樹高12m、剪定後15ヶ月) とイチヨウ (右、樹齢約30年、樹高10m、剪定後5年)



**写真-2** 植樹帯の直近に電柱が設置された例。高木が成木になった際の樹高や樹冠が想定されておらず、成木になると毎年剪定の必要が生じる。また写真右のように枝を全て取り除く強剪定が行われている事例もよく見られる



**図-2** 近接する照明柱により枝の生育に偏りが見られる街路樹 (プラタナス)

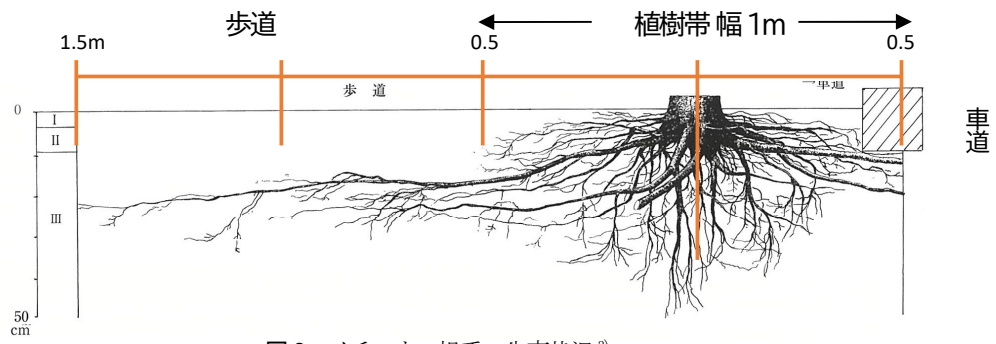


図-3 イチョウの根系の生育状況<sup>3)</sup>



写真-3 植樹帯の直近に占用物の柱が設置されているため植樹帯の拡幅が均等になされなかった例



写真-6 通信線直下で主幹を切り詰めた街路樹の翌年以降の枝の伸長の状況



写真-4 植樹帯内に配置された電柱と補植されたとみられる街路樹 (ナナカマド)

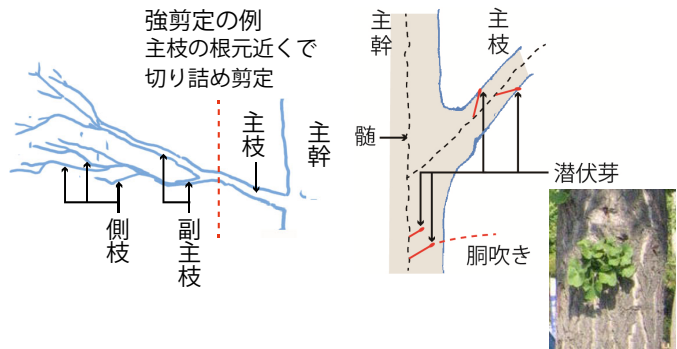


図-3 樹木の部位および剪定方法の呼称の例<sup>7)</sup>



写真-5 通信線の直下で主幹を強剪定された街路樹 (写真右) と剪定されていない街路樹 (左側) 通信線直下で切り詰め剪定をすると毎年剪定が必要になる



写真-7 強剪定木の不定芽からの萌芽と弱剪定木の定芽からの萌芽の比較

線を持ち上げたり、巻き込む可能性が高まる。なお、図-3および写真-7に示すように、不定芽は樹皮の下に隠れた芽で外からは見えず、強剪定した場合に切り口から大量に萌芽する。さらに通常の定芽と異なり、枝を伸ばす方向をコントロールできない。また徒長枝とは、他の枝より突出して長く伸びた枝で、特に真上に伸びることが多く、樹形を崩す要因の一つである<sup>4)</sup>。

### 3. 維持管理負担を軽減する街路樹および占用物の再配置と街路樹の剪定のあり方

#### (1) 植樹帯の再配置

沿道の建物や間口、交差点部などとの関係から道路附属物と占用物の配置は集約される傾向にあり、街路樹とその他の占用物が近接して設置される例は多い。また、『道路構造令の運用と解説』では照明灯、標識柱等の道路附属物は格別の支障がない限り植樹帯内に設置できるとされる<sup>9)</sup>。現地調査の結果からは占用物の場合も同様の方針がとられているようにみられる。しかし、2.で述べたように街路樹の生育空間と競合する空間に占用物を配置した場合、照明の照射範囲や道路利用者からの視認性などに支障が生じ、改善のために剪定回数増加や、強剪定が行われる。強剪定が繰り返されると、樹勢が落ちていき最終的に伐採に至るなど街路樹の維持管理の負担が増大する。

占用物の中でも、その機能から設置位置の移動が難しい交差点部などに設置される道路標識（公安委員会の設置する道路附属物ではない標識）やカーブミラー等の直近1m程度の範囲にある植樹帯は、視認性の確保の観点から将来的には補植をしないなどの方針も考え得る。例えば写真-8に示す植樹帯は、道路進行方向から見て信号柱の手前にあり、1m以内に近接して照明柱および信号柱が連続して設置されている。『道路構造令の運用と解説』では、トンネル等の樹木の生育が著しく困難な場所には植樹帯を設けなくてもよいとされる。このケースでは民地側に植栽されている高木の北側にあり、常に日陰になり樹木の生育が難しいため、植樹帯を廃止しても良い例と考えられる<sup>9)</sup>。

また、新設や拡幅工事等により歩道幅員に余裕がある場合は、写真-9のように植樹帯を中央に配置し、柱類との軸をずらすことで、占用物による支障を減らすことができる。また、この配置は建築限界にも余裕が生まれるため、剪定頻度を減らす効果もある。

#### (2) 占用物の再配置

機能的に設置位置に自由度のある占用物は、既存の植樹帯の位置を考慮した配置とすることが、維持管理負担を軽減する上で重要である。連続して設置される電柱や照明柱などは設置位置を均等な間隔で割り振らず、現地



写真-8 交差点前の植樹帯。見通しや照明の障害になる恐れがあり、管理の手間が大きい



写真-9 歩道の幅員が広い場合は街路樹を中央部に配置することで車両限界からも余裕が生まれ、無剪定で生育も可能となる



写真-10 民地側に電柱を配置した事例。道路端側の街路樹の生育空間が確保されている。また樹木が成木となった時に緑陰により電柱や電線が隠れるため道路側からの景観の評価も向上する

確認し、植樹帯と競合しないよう調整することが強剪定を抑制するために必要となる。

例えば、写真-4のケースでは、電柱が植樹帯中央に配置されたため補植された街路樹の生育空間が阻害されている。電柱は30~40mのスパンで設置されており、本来は数mの移動は可能であると考えられるため、ここでは植樹帯のどちらか片端へ寄せた設置が望ましい。植樹帯の両側に間口等があり控えの支線を設置するスペースが十分に確保できない場合は、支線の移動や写真-10のように電柱を車道の民地側、道路敷地外など別の場所への配置も検討の余地がある。こうした検討を経て、植樹帯中央への電柱の設置がどうしても必要な場合、高木の植栽に必要な空間が確保できないため、成木時に樹高5m、樹冠1m程度となる中低木への樹種変更や、最悪の場合には植樹帯に補植しないという決定も考え得る。

### (3) 電線類と競合する街路樹の強剪定を防止する剪定方法

2. (2) で述べたように、樹木を強剪定すると、回復反応により枝が通常より長く伸びる。既報<sup>1)</sup>で実施した調査では、剪定後5年経た街路樹のイチョウの場合、枝の年間伸長量は中央値で30cmであったが、前年に強剪定を行った街路樹では65cmと2倍になる。主幹頂部はこれよりさらに長く伸びると、現地調査より推察される。

図-4に示すように、A：通信線下の建築限界4.8m程度の高さで剪定し、次に通信線に接触する前に剪定するケースでは、上記の調査結果から強剪定した街路樹のイチョウ主幹頂部の伸長量を1年で1mと仮定すると、図-5のグラフに示すように剪定年の翌年の夏には通信線に接触する。そのため、毎年の冬季剪定が必要になる。（ここでは春から夏にかけての新梢の伸長のみ考慮し、秋以降の二次伸長は考慮していない）低圧線下で剪定した場合も同様であると考えられる。また、強剪定による不定芽からの萌芽や徒長枝により1年目に道路側の建築限界に侵入する可能性も高く、写真-1のように主幹以外の枝を全て剪定することになり、立ち枯れの原因や、見た目も著しく悪化する<sup>5)</sup>。

一方、図-6および図-7に示すように、B：管で保護し低圧線をかわして高さ8m程度の樹高で剪定し、高圧線に接触する前に剪定する方針をとれば、イチョウ本来の樹形が維持され、また強剪定による著しい成長も抑制できると考えられる。この場合、上記の現地調査結果から年間の主幹頂部の伸長量を50cmと仮定すると、図-8に示すように、4年目に高圧線に達し、3年目の冬に剪定することになる。そのため、通信線下で剪定するケースより剪定の頻度を軽減でき、街路樹の健全性も保たれ、街路樹の機能を発揮する上で必要な管理が可能となる。

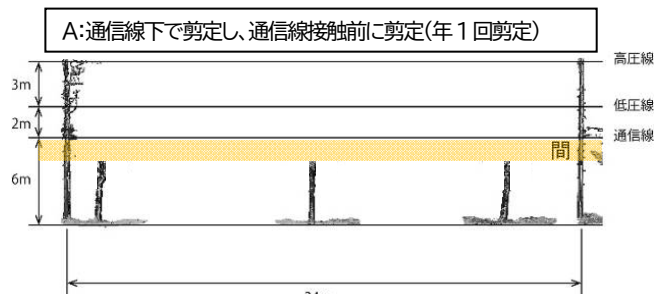


図-4 樹高と電線類との関係（通信線下の樹高4.8mで剪定を行った場合）

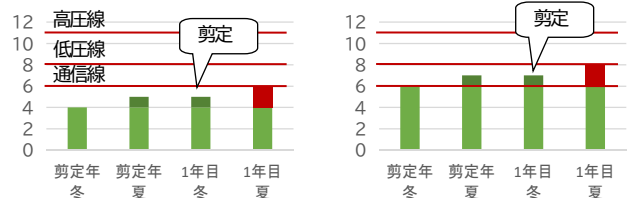


図-5 通信線または低圧線下で剪定した場合の伸長量の想定<sup>1)</sup>

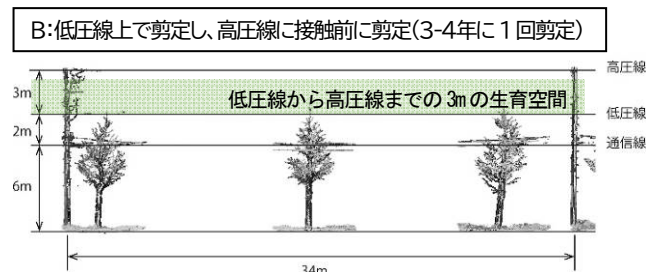


図-6 樹高と電線類との関係（低圧線上の樹高8mで剪定を行った場合）

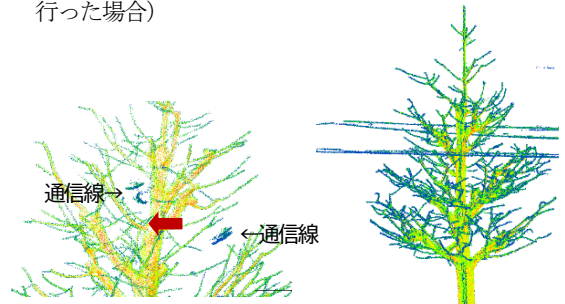


図-7 樹木の中央部を貫通する通信線は保護管が巻かれ、剪定によって枝内につくられた空間を通過している。樹木の成長点は頂部、先端にあるため、主幹から伸びる枝（図中赤矢印）の高さは変化しない

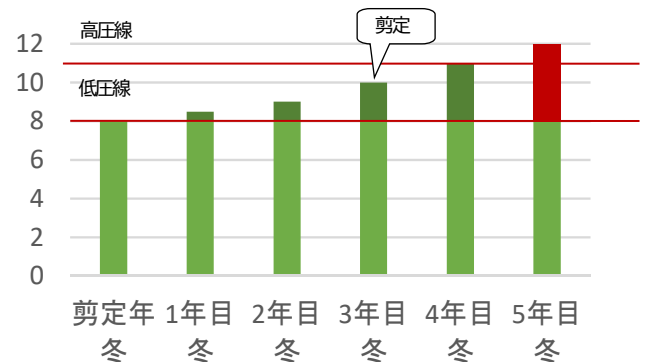


図-8 低圧線上で剪定した場合の伸長量の想定

#### 4. まとめ

本研究は事例調査を行い、占用物により引き起こされる街路樹の維持管理上の課題を整理、分類し、その対応策について考察した。

占用物により街路樹の強剪定が起こる主な事例として、植樹帯との近接もしくは植樹帯内への占用物の設置による街路樹の生育空間の不足、電線類との競合がある。特に電線類との競合は強剪定や剪定回数が増加する要因と強く結びついている。

樹木の維持管理において、毎年の強剪定は最も避けるべき管理方法であり、この対応策として、まずは強剪定の起こりにくい街路樹の生育空間を整えることが重要である。そのために植樹帯および占用物の再配置、街路樹の最低限の樹形を維持するため低圧線上での剪定を実施する必要がある。また、植樹帯の場所や大きさによって

は高木の生育に適さないものもあるため、今後、占用物や植樹帯の配置を見直す際には、地域特性や現場環境に応じて樹種転換や植樹帯の移設、廃止等を検討する必要がある。この時、留意したいのは路線ごとに一律ではなく、各植樹帯や1区画程度の範囲の環境を配慮し検討していくことが望ましい。

#### 参考文献

- 1) 榎本碧ら：剪定強度の違いによる街路樹の生育への影響、第65回(2021年度)北海道開発技術研究発表会論文、2021
- 2) 一般社団法人日本造園建設業協会：街路樹剪定ハンドブック、2022
- 3) 荻住昇：最新樹木根系図説、2010
- 4) 堀大才：絵でわかる樹木の育て方、pp.72-84、2015
- 5) 日本道路協会：道路構造令の解説と運用、2021、p.288
- 6) 日本道路協会：道路構造令の解説と運用、2021、p.284