

街路樹の仕立て方①

——その基礎工法および保育方法



環境林づくり研究所

齋藤 新一郎

まえがき

街中の道路緑化、すなわち街路樹の造成および維持管理は、道路交通（車道、歩道とも）に安全でなければならない。そのためには、地上部のサイズにある程度の限界を設け、刈り込みすることが不可欠である。また、強風による根返り、根張りによる縁石の張り出し、歩道の盛り上がり、ほかに対処するためには、根張り空間を深くする必要がある。保育方法に応じた環境への適応性をも勘案した樹種を選ぶことも求められる。加えて、適切な維持管理を継続することで、安全性のほかに樹木の健全性が得られる。そうすると、副産物として景観の良さがグレード・アップされ、環境保全機能がより良く発現される。

従来の街路樹の仕立て方には、それなりの成果が出ていて、風土として定着しつつあるけれども、生きた工作物（生きた道路施設）として検討すると、いくつかの問題点がある。そのため安全性、健全性、あるいは景観が損なわれている事例が、今なお数多く見出される。

なお、市街地に樹木を生育させる目的は、わが国でも奈良時代から存在したらしいが、日陰、景観、燃料ほかであり、近年では、環境保全機能—CO₂の固定とO₂の放出、大気浄化、空中湿度の保持、蒸散による都市熱の降下、減音ほか—への期待もある。

本稿において、筆者は道路緑化事業のうち、最も目立つ場所に仕立てられている街路樹について、それらの改良方法を基礎工、樹種選び、保育方法から検討してみた。この趣旨が、いくらかでも、それぞ

れの現場に反映されることを期待している。そして、こうした諸課題について、これまで検討され、助言された方々へ筆者は改めて感謝の意を表する。

基礎工法—根張り空間の改良、 添え木の改良、除雪害への対策

昨年の18号台風による街路樹の風害は、不適な剪定に由来する幹の腐朽による幹折れ、添え木+縄縛りによる幹の縊れに由来する幹折れが、かなり目立った。また、その時には折れなくてもシュロ縄が幹から垂れているもの、幹が空洞になっているもの、幹にキノコ類が出ているもの等々も見られた。これらは、次の強風に遭遇した際の風倒予備軍である。こうした街路樹の風害は、道路交通に重大な問題を引き起こす恐れがあり、隣接地へ大迷惑をかける可能性もある。もしそうなれば、天災ではなく人災に近いものである。

安全性や健全性を考えると、まず、根張り空間の大きい（容量の大きい）植え柵を造る必要がある。樹高5mを超える街路樹であれば、少なくとも1.0m³の根張り空間が必要である。

歩道の幅員に左右されるが、植え柵の平面が小さくても深さを大きく出来れば、植栽木の根張りには問題がない。そして、植え柵が深いほど根張りが深くなり根返りが減り、縁石の張り出しや歩道の盛り上がりが少なくなる。太平洋沿岸の土壤凍結地帯では根張りが浅いために、寒乾害によって成長が阻害され、枯死する事例が多い。けれども、凍結深より深く根が伸びていれば、こうした問題が解決される。それゆえ、植え柵の深さを1.0mにすることが

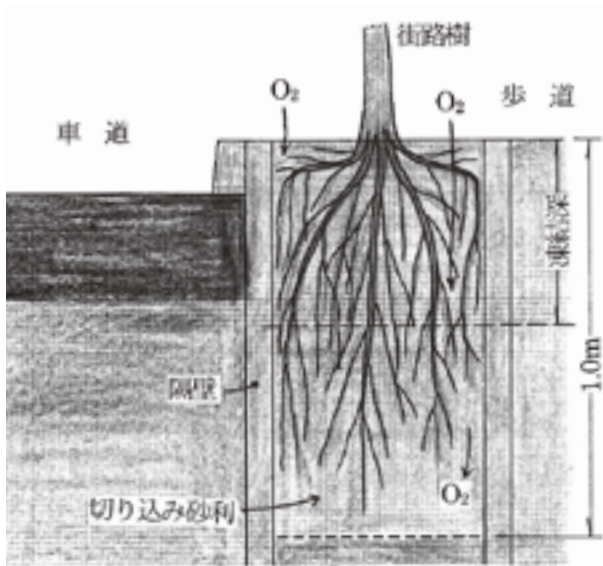


図-1 街路樹の植え木の改良案

望ましい(図-1)。排水が不良な場所では暗渠を入れるか、盛り土をすることになる。

ただし、植え木を設置する位置は電柱(特にトランス付き電柱)、標識柱、看板などの直近を避ける。直近であると障害が発生しやすく、保育管理も面倒である。

次に、客土の土質である。透水性・通気性の良好な粗粒のものが望まれる。最良の客土は、切り込み砂利一篩にかけない川砂利=礫+砂+シルト+粘土一である。川原の木々の旺盛な成長は、切り込み砂利が根張り空間となっているからである。この事例は、早来バイパスで実施され、深さ1.0mまで切り込み砂利が搬入された。

次良の客土は、碎石である。碎石も篩にかけないで、粗粒+細粒+粉末をそのまま用いるのである。病害菌が不在の点では、切り込み砂利より勝るとも言えよう。そのほか、透水性・通気性が良ければ一根本はO₂を吸う一、火山砂、火山礫であっても客土に適している。樹体の成長には農作物と異なり、肥料分がほとんど不要なのであるから。

最悪の客土は、クロボク土(いわゆる黒土)である。農地で嫌われもののクロボク土を肥沃土と偽って、植え木に搬入することは、透水性・通気性を阻害することであり、分解しにくい湿性の腐植に棲み付いた病原菌を、根切りされた移植木の根に接種することになる。クロボク土の街路樹は、根腐れを起

こしやすく、スス病(煤病)に犯されやすい。ニセアカシアでは、幹の腐朽にともなう風倒被害が多かったのであるが、その遠因の1つにクロボク土が挙げられる。つまり、クロボク土を植え木に入れることで、街路樹の健全性が損なわれるとともに、醜い地上部となって、景観まで損ねてしまう。

中央分離帯がある場合には、外来の牧草類ないし雑草類を生やすのではなく木本類を植えたい。高木類を植えるのであれば、地上部の高さに応じた深い根張り空間を与える。低木類であっても、根張りが深い方がよく、透水性・通気性が良好な方がよい。例えば、大U字溝を入れて、切り込み砂利で満たす。除雪の被害があれば、防雪杭を設置する。

なお、透水性・通気性が良好であれば、植え木に草花を栽培することが可能であり、雑草の抑制にもなる。そして、チップ敷きは、材の腐朽にともない、透水性・通気性を阻害する。チップを敷くより、大きい石を並べることが望ましい。

添え木が、まことに問題である。伝統的な鳥居型添え木は幹を横丸太に縛りつけるので、幹の肥大成長とともに、そこが縊れて折れることになる(図-2)。

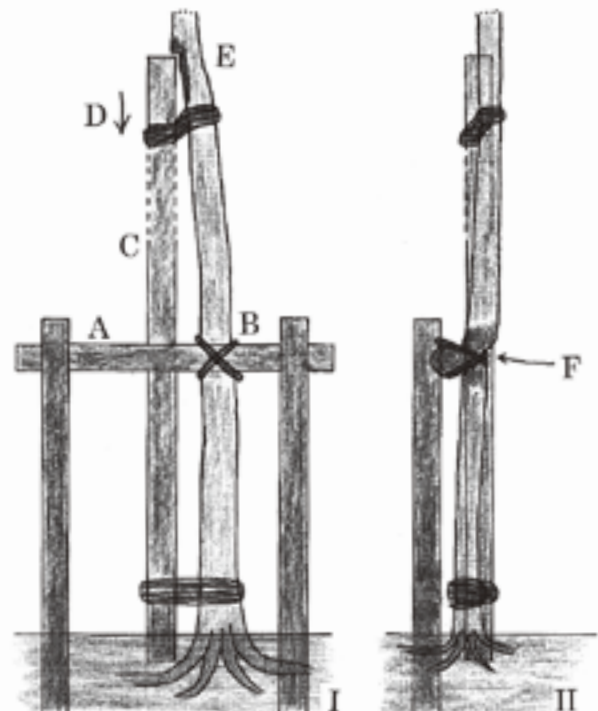


図-2 従来の鳥居型添え木

I: 正面図、II: 側面図、A: 横木(横丸太)、B: 横木に縛りつける、C: 縦丸太、D: 縄縛りのずれ落ち、E: 縦丸太の頂端による幹の傷害、F: 縊れ

縛り直しても、同じ場所になってしまうので、縊れが解消されない。

改良鳥居型添え木の採用は、岩見沢道路事務所管内から始まった。横丸太を2本にして、これらに縦丸太を止め、縦丸太にのみ移植木を縄縛りする方式である(図-3)。これであれば、縛り直しが容易であり、縊れて折れる危険性が大幅に解除される。

付言すると、ふつう、縦丸太の頂端が直角に切つてあるので、風に揺られた幹が当たり、幹に傷害が出て、幹腐れ・幹折れの原因となる。頂端を天削ぎする—高級箸(天削ぎ箸)のように、斜に切っておく—必要がある。

北国の道路・街路では、除雪が不可欠である。除雪なしの道は、北国では通用しない。けれども、除雪が街路樹を傷つけることも事実である。ブレードで削られた幹、傷ついた樹皮、押し付けられた雪で添え木ごと斜にされた幹などが、かなり多く見出される。こうした傷が、幹の腐朽をもたらし、風倒に到りやすくなるのである。

それでは、除雪しても街路樹を健全に育てるには、どうすればよいのであろうか？ 郊外の並木でも実

施されているように、除雪に対する防雪杭を設置することである。添え木を頑強に造っても、縛られた箇所で幹折れしてしまう。除雪圧が街路樹に到らないように、その手前に杭を立てるのである。中央分離帯でも同様に、防雪杭が必要である。除雪が永久的であるから、防雪杭も半永久的な鋼製が望ましい。

なお、今では局地的ながら、鋼製のしゃれた保護装置(ツリーガード)も設置されていて、街路樹ばかりか、その他の街路灯などの施設にも適用されている。

多雪地域で、除雪が大量の場合には、積雪期に街路から取り去って、雪解け後に戻す大きな植木鉢に植えた街路樹(移動街路樹)の採用も選択肢の1つである。維持管理費を検討すれば、この手法の方が安価かもしれない。

視程の確保を考えると、信号機、標識、看板などが、街路樹で見え難くなるケースがある。こうしたケースでは、街路樹の剪定を工夫するとともに信号機のアームを伸ばす、というような措置をとることが望まれる。これについては北見の市道で始まったらしいが、10年前くらいから各地で実施されつつある。

樹種の選定— 保育方法に応じた樹種選び

市街地は、あらゆる樹種にとって生育したくない場所である。大気汚染、乾いた空気、植え柵への降雨不足、害虫の天敵の不在、除雪、融雪剤(塩)、そして、管理としての強度の剪定、等々が、樹木の健全な生育を阻害する。それゆえ、上述のように基礎工としての根張り空間を、きちんと改良する必要が生じる。

それでも、こうした不良な環境にも耐えて、生育できる樹種がいくつか存在する。北海道とほぼ同じ冷温帯気候の国々でも植栽されている樹種には—札幌市街地でも同様であって—、プラタナス、ニセアカシア、ニレ類、シナノキ類がある。そして、ナナカマド、ナラ類、カエデ類、コブシ類、トチノキほかも見られる。

これらは、落葉広葉樹類であり、一般的に強度の

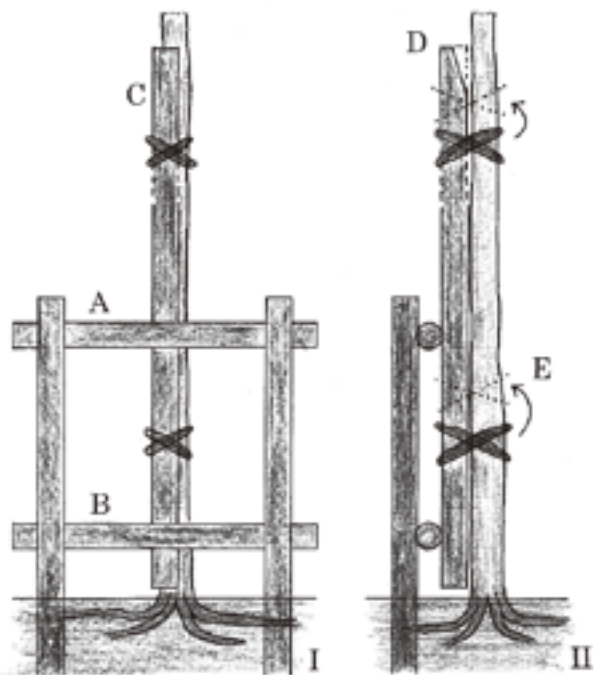


図-3 改良された鳥居型添え木(岩道方式)

I: 正面図、II: 側面図、A: 上の横木、B: 下の横木、C: 縦丸太、D: 縦丸太の頂端の天削ぎ、E: 縛り直し

○横木に縛らないので、縊れ・折れが生じない(2年ごとに少し上方へ縛り直す)

剪定に耐えて、萌芽回復しやすい。また、大気汚染にも比較的耐性が高い。四季の変化も好ましい。ただし、落葉期間には景観がいまいち物足りなくなる。そして、都市景観からみれば、より見応えのある自然樹形ないし剪定樹形に仕立てる必要がある。

街路樹でなく、郊外の道路樹であれば、刈り込みがなければ、ポプラ類、シラカンバ、サクラ類、カツラ、そして前述の多くの樹種が、良い成長をするであろう。

これらに対して、針葉樹類は、軽度の剪定には耐えるが萌芽回復できない。また、大気汚染への耐性に乏しい傾向にある。用いられている樹種には、イチイ、アカエゾトウヒ（アカエゾマツ）、ブンゲンストウヒ、ヨーロッパクロマツほかがある。ふつう、これらは常緑性であるから、冬季の景観には見るべきものがある。それゆえ、郊外においては並木ないし視線誘導樹として、諸機能が高い。なお、イチヨウおよびメタセコイアは、落葉性であるが裸子植物であり、前者がイチヨウ類、後者が針葉樹類である。

樹種の選定では、その他の要素も勘案されるべきである。日陰、落葉・落枝、葉のサイズ、樹冠の色合い、紅黄葉、花、果実、外傷への耐性、病虫害、寿命、タネ散布、花粉症、更新、根張りの深淺、成長期間の長さ（開葉の早さ、紅葉・落葉の遅さ）等々である。

電線、標識、看板などで、強度の剪定を余儀なくされる場合には、プラタナス、ニセアカシアが採用される。弱度の剪定であれば、上述の多くの広葉樹類から選択できる。

病虫害が無い点では、イチヨウの評価が高いが、その分、野鳥が飛来しないしギンナンが臭い欠点もある。臭い種皮のギンナンを落す雌株を植えず、雄株のみを植えればよいのであるが、若木の雌雄の見分けは現時点では難しい。メタセコイアにも病虫害が知られていない。

いずれにしても、安全性、健全性、景観、環境保全機能、保育管理の難易、ほかの要素から、適切な樹種を選定することが望ましい。始めに樹種ありき、という設計指針は、よろしくない。

参考文献（筆者分）

斎藤新一郎, 1993. みどりの環境づくりの手引. 96pp., 北海道国土緑化推進委員会, 札幌.
 斎藤新一郎・福地 稔・平河 進, 1994. 地域樹林整備促進調査報告書. 280pp., 北海道（北海道開発局委託）.
 斎藤新一郎, 2004a. 寒乾害および除雪害対策を兼ねた道路緑化における越冬方法について. 北海道の雪氷, no.23: 40~43.
 斎藤新一郎, 2004b. 台風18号に関連した道路緑化樹木の被害——幹折れと根返りの原因と対策について. 北の交差点, vol.16: 20~25.
 斎藤新一郎, 2005a. 切り土法面および盛り土法面を区別した道路法面の木本類による緑化の手法. 北の交差点, vol.17: 14~17.
 斎藤新一郎, 2005b. リサイクル緑化としての伐り株移植. 第504回建設技術講習会テキスト（建設リサイクル）, p.43~54, 全日本建設技術協会/北海道/札幌市.
 斎藤新一郎, 2005c. 立体的な緑の環境を創ろう. 第1回環境保全講演会テキスト, 5pp., 環境パートナーin北海道, 札幌.
 斎藤新一郎, 2005d. 道路緑化における移植木の縄縛りによる成長の阻害および縄外しのタイミングについて. 寒地技術シンポジウム, vol.21: 795~800.