

植えっぱなしは自然再生につながるか ～滝野公園景観林の事例から～

(社) 北海道造園建設業協会 孫田 敏〇・丹羽 真一
滝野すずらん丘陵公園事務所 今村 教雄・篠宮 章浩*
(*国土交通省国土計画局・前滝野公園事務所工務課長)

1. はじめに

1970年代以降、工場地帯の緩衝帯や大規模公園などを中心に計画地の周辺に樹木を植栽し緩衝林を造成する方法がとられてきた。緩衝林は基本的に利用を考慮しないために密植され、いわゆる密生林が造成された。密生林は利用が抑制されるが故に林内は生態学的に自然度の高い状態が維持されるか、あるいは次第にその方向が増すと予想されていた¹⁾。常緑広葉樹によるいわゆる「鎮守の森」を目標とした大阪万博記念公園では、造成後30年が経過し、ある程度の生物多様性をもつ樹冠が閉鎖した群落ができ、森づくりは成功したという評価を受けている。しかし造成後10年程度で樹冠が閉鎖した場所では低木・実生などの出現が少なく、林床植生管理が必要であると考えられている²⁾。

国営滝野すずらん丘陵公園（以下、滝野公園）は札幌市の南部に位置する二次林が多い丘陵地帯につくられたことから、造成当初より新たに発生する方面については、景観を周辺林相と調和させることを目的に、在来広葉樹を中心とした樹林造成による緑化が進められてきた。造成からほぼ20年が経過し、樹冠が閉鎖しており、景観としてはややサイズの小さい自然林に見えるようになってきている。来園者へのアンケート調査でも、この景観林を人工林であると考える人は少なく³⁾、自然林と見間違うほどになっている。そのような意味では、所期の目的は果たされたといってよい。一方、林内にはいると一転して自然しさは見えなくなる。つまり林床は裸地となっているところが多く、林床の植生の被覆率は低い。造成された常緑広葉樹林の林床管理と同様の課題を抱えているのではないかと考えられる。

本稿では、2000年7月に実施した景観林の生育調査に基づき、植栽20年後の景観林の現状と、自然再生という観点から見た場合の計画の在り方、今後の管理上の課題について報告する。

2. 景観林造成の経緯と現状

(1) 景観林の造成経過

今回述べる景観林は、滝野公園の溪流口進入路の盛土法面に造成された落葉広葉樹林（一部常緑針葉樹植栽）で、厚別川の両岸に位置している。

1980～1982年に植栽工事が行われ、針葉樹はトドマツほか2種、落葉広葉樹はイタヤカエデ・カツラなど15種が植栽された。基本的には潜在自然植生に基づき樹種選定が行われている。植栽時の規格は、1980年植栽木については樹高0.9m、1981・1982年植栽木は樹高1.0mである。植栽密度は場所によって異なり、厚別川左岸景観林では約2,000本/ha、右岸景観林では4,000～4,500本/haであった⁴⁾。植栽時には1本支柱が添えられ、25cmほどの高さで結束されている。林床は芝付工により牧草類で被覆された⁴⁾。

植栽後数年は下刈が実施され、その後右岸地区では間伐が実施されているが、記録が残されておらず詳細は不明である。また補植した形跡もあるが、これも不明である。

(2) 景観林の現状

景観林は概ね高さ8～10m前後の樹冠層を形成している。個体差はあるが、林齢20年程度での樹高成長は、トドマツ約8m、アカエゾマツ約7m、ケヤマハンノキ約10m、ミズナラ約8m、カツラ約8m、キタコブシ約5m、エゾヤマザクラ約5m、ナナカマド約5m、イヌエンジュ約9m、ヤマモミジ約4m、イタヤカエデ約8m、シナノキ約6m、ミズキ約8m、ヤチダモ約11mを一つの目安とすることができた。樹種ごとの樹高の標準偏差から、これらのうちヤチダモ・イヌエンジュは比較的個体間の成長差が小さく、ミズキ・カツラは成長差が大きかった。

樹高階別の頻度分布をみると、右岸景観林に隣接する自然林では樹高階10～12.5mと2.5～5mの二つの階級にピークをもつ対し、景観林では一山型の

ピークを示すか、もしくはピークが明瞭ではない形となっている。また胸高直径階の頻度分布では、自然林では最小階にピークがあり、指数関数的に太い胸高直径階の本数が減っていくの対し、景観林では中間の階層にピークがあるという特徴を示している。これらは景観林では幼木や低木類などの新たに侵入した樹木が少なく、植栽された樹木だけから構成されていることを示している。

草本層の出現種数は全体で 179 種確認され、左岸地区では 29~38 種、右岸地区では 89 種、自然林では 109 種だった。それぞれの出現種を、高木・低木・木本ツル・多年草・1-2 年草に区分してみると、景観林では自然林に比べ低木類・多年草の割合が少なく、逆に一・二年草が多かった。また草本を荒地性・林縁性・林床性・その他に分類し、それらの景観林と自然林との出現割合をみると、左岸景観林では荒地性の植物の出現比率が高く、右岸景観林では 3 種類が同程度、自然林では林内性植物の比率が高かった。稚樹の発生状況をみると、左岸景観林では 50.0 ~80.7% の方形区に 12 種(自然侵入種 5 種)~10 種(自然侵入種 5 種)、右岸景観林では全ての方形区で 41 種(自然侵入種 35 種)、自然林では方形区 90.6% の方形区に 35 種の稚樹が出現した。自然侵入種の種子散布様式を動物散布型(鳥類によるものとリス・ネズミ類によるもの)、風散布型(綿毛などにより遠くまで飛ぶものと翼により比較的近距離に飛ぶもの)に分類し⁵⁾、プロットごとの種の出現割合を算出した。右岸景観林・自然林では動物散布型が 60% 前後しめるの対し、左岸景観林では割合が逆転し、20~50% 程度であった。

3. 景観林の計画と植生管理

(1) 景観林の計画

本調査地にうち、景観林では層構造は明確ではなかった。左岸景観林では造成当初低木類も植栽され、人為的に層構造をつくりだそうとする意図があったと考えられるが、調査時点では残存しているものは少なく、残存している場合は高木類を孔状に植栽していない場所に限られていた。これは、高木類と低木類を同時に混植して複層林化を図ることが難しいことを示唆している。公園などで苗木を植栽する場合、植栽当初の緑のボリュームを補うために低木類を混

植するデザインを採用することが多い。しかし樹林化の場合、低木類を混植した複層林は一時的なものでしかなく、永続性のある林相ではない。単純な混植ではなく、パッチ状に群植するなど配植に工夫が必要となると考えられる。

密度の高い植栽林ではイヌエンジュやエゾヤマザクラなど特定の樹種の枯死(立ち枯れ)率が高くなっていた。自然林では樹種の分布状況がすべてランダムではないことや樹種間に親和性があることが報告されている⁶⁾ことから、数種が混交した林分では樹種配置はランダムなものではないと考えられる。単に樹種選定のみならず樹種配置まで考慮しながら計画を進める必要があると考えられた。

(2) 林床植生の復元

林床植生の復元にはギャップ形成と表土の撒き出しが有効であると考えられている²⁾が、滝野公園の場合は景観林の規模が小さくギャップを形成することができないため間伐によって光環境の改善を図る必要がある。本報告の対象地では 2001 年秋に間伐を実施している。このモニタリングは今後実施する予定であるが、現況では侵入したニセアカシアが半もあるなど必ずしも光環境の改善が林床の多様性につながっていない。今後さらに間伐率などを変えた実験が必要と考えられる。

参考文献

- 1) 高橋理喜男, 1987, 景観とアメニティ, 高橋理喜男・亀山章 編, 緑の景観と植生管理, 2-11, ソフトサイエンス社
- 2) 中村彰宏・森本幸裕ほか, 2002, 多様性増加のための施工後 30 年経過した万博記念公園人工照葉樹林の管理手法, 日緑工誌, 28, 1, 283-285
- 3) 渡辺修ほか, 2002, 樹林緑化に対する公園利用者の評価と要望～滝野公園における在来広葉樹種を用いた景観林育成に対する評価～, 造園学会北海道支部研究・事例報告発表要旨, 6, 49-50
- 4) 札幌開発建設部滝野すずらん丘陵公園事務所, 1980・1981・1982, 工事設計書 より
- 5) 上田恵介 編著, 1999, 種子散布 助けあいの進化論<1> 鳥が運ぶ種子, 109pp, 築地書館
- 6) 千葉茂・永田義明, 1981, 広葉樹天然林における樹種・個体分布と樹種間の親和性－夕張国有林における解析－, 北海道営林局, 天然林における樹群構造と更新の解析, 47-69