

在来春植物を利用した垂直多層植栽緑化法に関する研究

田中 章 研究室
1361104 穂山 司

1. 背景と目的

里山の中心である雑木林は肥料、燃料採集の場として利用されてきた、二次植生である。カタクリやアズマイチゲ、イチリンソウなど、いずれも落葉広葉樹林に結び付いた生活史をもち、それ故常緑広葉樹林のもとでは生活できない生物(スプリング・エフェメラル)である(守山, 1988)。しかし、農山村の生活様式が変容し里山が管理されなくなったことで、草本群落は樹林化し、関東以西の落葉樹林は常緑樹林化し、春植物等が絶滅の危機にある(栗本, 2002)。

このような減少の著しい野生群落に対しては、公的な保護対策図られると同時に、生態学的な保全手法の確立が急務である(養父、重松、高橋, 1984)とされ、自然共生や都市の自然再生において、緑化や生態系ネットワークへの配慮は必要不可欠で、地域の自然環境や生態系の保全・復元に貢献できる技術の重要性が増している(小田原ら, 2006)。

また、田中(2015)は里山林床植物の地中構造は多層構造で成り立っていることから、垂直多層植栽法の提案を行った。この手法は、既存の多層植栽の手法を応用し、多年草や宿根草の苗や球根を複数の層に垂直に植栽する手法である(図 1)。既往研究としては、星野(2016)が国内自生種の多年草や宿根草に着目した垂直多層植栽法についての研究を行い、この植栽法の有効性を示した。

本研究では、減少している在来春植物に着目し、二次生態系である里山生態系において長年維持されてきた早春の林床のメカニズムを再現し、実験を通して都市緑化への応用の可能性を検討することを目的とする。

2. 研究方法

春植物が自生する東京都八王子市南浅川町の梅ノ木平にある里山林床にて、植物調査及びこれらの植物が地表面からどの位の深さに位置するのか、実際に掘って調査を行った。また、春植物の生育条件を把握するため、気温や日照量等の調査を行った。調査は雨天以外の天候で、南中以降に計測を行った。

植栽実験は横浜市環境創造局みどりアップ推進部全国都市緑化フェア推進課(以下、横浜市環境創造局)と協同で、第 33 回全国都市緑化よこはまフェアの里山ガーデン・生物多様性ゾーンにて文献や梅ノ木平での調査結果を基に植栽種の選

定、植栽、観察を行った。

3. 研究結果

3-1. 梅ノ木平での調査

植物調査では、カタクリやニリンソウ、ヤマブキソウ等の春植物を確認することが出来た。確認できた植物の根茎の深さを表 1 に示す。

3-2. 垂直多層植栽の施工

(1) 植栽植物の選定

植栽する植物を生物多様性に配慮し、神奈川県で自生が確認されている種を 7 つ選定した(表 2)。

(2) 垂直多層植栽の施工

垂直多層植栽法の実験を里山ガーデン・生物多様性ゾーンの常緑針葉樹林の下に植栽した。植栽場所の選定は横浜市環境創造局が行った。植栽場所は水はけが悪く固い土質のため、植栽前に園内の落葉広葉樹林下の腐葉土と交換し、底部に中粒の軽石を敷いた。また土壌の交換をしつつ、植栽を行った。植栽位置のイメージを図 3 から図 5 に

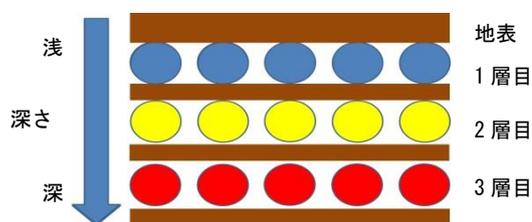


図 1 垂直多層植栽法の植栽イメージ図



図 2 梅ノ木平の調査対象地

表 1 確認できた根茎の深さ

和名	根茎のある深さ(平均, cm)
ウラシマソウ	13.00
カタクリ	25.03
ニリンソウ	4.83
ムラサキケマン	4.55
ヤマブキソウ	6.63

示す。更に、植栽後に保温や保湿、乾燥、霜対策、更なる腐葉土化の促進を目的に落葉広葉樹の落ち葉を地表面に敷いた。

(3) 植栽後の対象地のモニタリング

植栽後のモニタリングで、無事植物の出芽を確認する事が出来た。このことから、生育環境を整えることで、落葉広葉樹林で以外でも春植物の生育が可能なが分かった。

4. 結論と考察

本研究から、垂直多層植栽手法による早春の里山林床の再現が可能なが分かった。このことから、他の季節の林床の再現をすることも可能ではないかと考えられる。また、植栽する植物を考慮すれば、貴重な昆虫等の誘致をすることが可能となると考えられる。このことから本植栽手法は、生態系ネットワークの形成の一助となることが出来ると考えられ、都市緑化に利用する意義は高いとされる。

今後の課題として、他の季節で植栽可能な植物及び詳細な植栽条件の調査を行う必要がある。

【引用文献】

- 小田原卓郎, 林豊, 米村惣太郎, 西尾伸也 (2006) 都市の生態系ネットワークに関する研究-都市における緑の廊下機能について-, 清水建設研究報告, 第83号, 25-36.
- 星野翔太 (2016) 在来の多年草を利用した緑化に関する研究-生物多様性配慮型垂直多層植栽手法の導入へ向けて-, 59pp.
- 守山弘 (1998) 生物の生息地としての里山, ランドスケープ研究, 61(4), 281-283.
- 養父史乃夫, 重松敏則, 高橋理喜男 (1984) カタクリ群落の保全管理に必要な生態的諸条件, 造園雑誌, 48(5), 157-162.
- 栗本修滋 (2002) 森林再生への取り組みによる課題と展望, 環境技術研究協会, vol131 No7, 553-557.

IBC (2016)

<http://www.prod.bulbsonline.org/ibc/jp/publiek/inspiration/gardening.jsf/Inspiration/gardening-tips/Container-planting.html>

表2 植栽する春植物の文献上の開花時期

和名	学名	開花時期
フクジュソウ	<i>Adonis remosa</i>	3月~4月
ニリンソウ	<i>Anemone flaccida</i>	4月~5月
イチリンソウ	<i>Anemone nikoensis</i>	4月~5月
キクザキイチゲ	<i>Anemone pseudoaltaica</i>	3月~5月
アズマイチゲ	<i>Anemone raddeana</i>	3月~5月
カタクリ	<i>Erythronium japonicum</i>	3月~6月
ヤマブキソウ	<i>Hylomecon japonica</i>	4月~6月

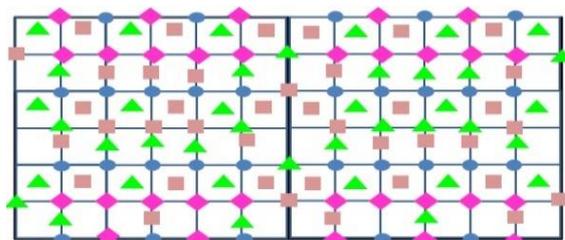


図3 第1層(地表面から4cm下)植栽イメージ

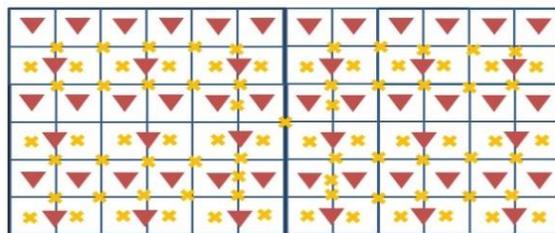


図4 第2層(地表面から7cm下)植栽イメージ

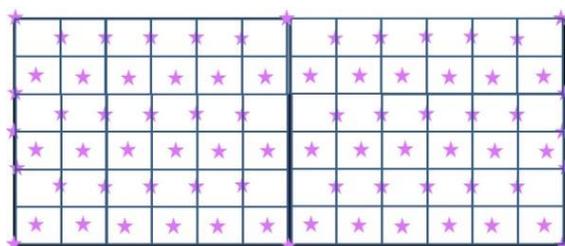


図5 第3層(地表面から20cm下)植栽イメージ

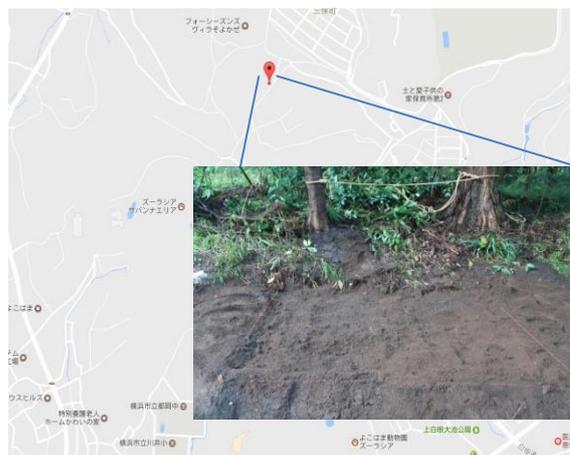
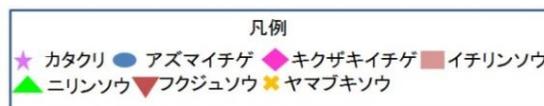


図6 植栽直後の現場の様子