

横浜市里山ガーデンにおける在来春植物を利用した垂直多層植栽の実証実験

田中章 研究室

1461013 岩間 雄志

1. 背景と目的

近年、里山の管理を停止したことによる既存二次林の林床構造の変化などによって、春期に美しい花を咲かせるカタクリやラン、エビネ類などの在来多年草は、ほとんど見られなくなっている(養父, 重松, 高橋, 1984)。

このような問題を解決する手段として国内各地の林野に自生し、環境条件に幅広い適応能力を持つ在来野草類を粗放的な管理により効果的に育成し、美しい景観を広い面積に渡り存続させていく手法の導入が望まれる(養父, 重松, 高橋, 1986)。

白砂(2014)は、宿根草を用いた花壇において、花の景観性が全面的な植え替えを行わずに創出されたこと、また花壇造成した後の維持管理費用が低く抑えられることなど、宿根草花壇の優れた特性が景観性と経済性の両面から示した。小黒(2013)は多年草を用いた緑化手法として、多層プランティングの提案をした。多層プランティングとは、植物を土中に2層、3層に植栽する植栽方法である。しかし、この手法は芽が出る位置を層毎にずらす等の工夫が必要であることや、両手法ともに対象植物は園芸品種、外来種、在来種と多岐に渡っている。

それを受け、当研究室では、在来の宿根草を利用した垂直多層植栽法の提案を星野(2015)が、春植物に着目した植栽を穂山(2016)が行ってきた。しかしそれらの研究の当初の目的である里山の林床で起きるスプリングエフェメラルや高山植生に代表される「お花畑」の形成には至っていない。

そこで本研究では、穂山(2016)で植栽を行った対象地の観察結果の解析を通して、垂直多層植栽の今後の課題と展望を考察する。

2. 研究方法

これまでの垂直多層植栽を取り巻く環境の調査として、既存文献調査を行った。

第33回都市緑化よこはまフェア里山ガーデン生物多様性ゾーン内で行われた、春植物7種(表1)による植栽実験地を対象とした。そこから、初

期成立植生の評価として、①発芽成立種の被度②導入植物の活着状況③侵略種(有無、生育状態など)④特筆すべき環境要素(気象、害虫など)が重要である(日本緑化工学会,2002)とされているため、これらを参考にして、植物の植え替えから掘り起こし撤去を行うまでの2016年11月上旬～2017年7月下旬までの約8か月間において、定点写真(図1、2)を撮影し、得られた情報を表2、3のようにまとめた。そこから、春植物による垂直多層植栽の解析を行った。

3. 研究結果

3-1. 既存研究の調査

(1) 在来多年草を利用した垂直多層植栽(星野,2015)

本研究は垂直多層植栽における最初の施工事例である。

東京都市大学横浜キャンパス保全林内で、在来多年草12種の植栽を行い、出芽が確認された。

この研究により、垂直に植栽を行っても出芽が行えることが証明された。

(2) 在来春植物を利用した垂直多層植栽(穂山2016)

本研究は針葉樹林下での山野草の植栽実験を行った研究である。

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・生物多様性ゾーンの針葉樹林下にて行った。植栽種は文献や里山現地調査より、春植物7種(表1)を植栽した。

これにより、本来、山野草の生育に適さない常緑針葉樹林でも、その植物に適した深さに植えることによって、出芽、開花が行える可能性が示唆された。

3-2. 植栽地での植物生育状況調査

植栽から撤去までの8か月間で開花を確認できた種はキクザキイチゲ(*Anemone pseudoaltaica*)、

ニリンソウ (*Anemone flaccida*)、フクジュソウ (*Adonis amurensis*)、ヤマブキソウ (*Hylomecon japonica*) の4種となった。現地で撮影した写真を基に図3、4を作成した。この図は、植栽地を上から見た際の開花植物の広がりを図に示し、そこから、開花植物の被度や群度を算出している。

写真と開花被度マップを基にした開花株数を図5にまとめた。開花を確認した4種の中で最も一日の開花株数が多かったのは、ニリンソウで、22/36 (開花数/植栽数) となった。他の3種はフクジュソウが6/54、キクザキイチゲが1/30、ヤマブキソウが6/81と最大でも10株を超えることはなかった。開花被度は、すべての週を通して、20%以下となり、最も高い被度になったのはニリンソウであった。7種のうち4種のみが開花となり、また開花被度も高くはならなかったが、植栽種の開花交代 (フクジュソウ→キクザキイチゲ→ヤマブキソウ→ニリンソウ) が行われており、多くの時期において、1種もしくは2種の花が咲いている状態が続いた。

4. 結果・考察

今回、植栽地の観察を通して、本来の生育環境と異なった環境でも、垂直多層植栽を行うことが可能であると実証された。これにより星野 (2015) での宿根草による通年の露地植栽と今回の春植物に特化した植栽の両方が可能であると考えられる。

一方で今回の植栽では、開花を行えていない種が3種あり、それらについては、株の大きさや、植栽による休眠活動などが考えられ、これらについては今後、経年による垂直多層植栽での植栽モニタリングを必要とする。しかし、今回の植栽では、垂直多層植栽の元となるスプリングエフェメラルのような短い期間での植物の開花交代が行われ、また、植物に過酷な環境でも耐えられる可能性があげられた。

今後都市の公園などの花壇や、緑道などのプランターや移動式の花壇などに植栽を行うことで、植栽する植物をその地域に自生する植物にすることで、地域個体群の維持を行うことなど生物多様性に配慮した植栽が可能であると考えられる。

表1 植栽植物一覧

標準和名	学名
イチリンソウ	<i>Anemone nikoensis</i>
キクザキイチゲ	<i>Anemone pseudoaltaica</i>
アズマイチゲ	<i>Anemone raddeana</i>
ニリンソウ	<i>Anemone flaccida</i>
フクジュソウ	<i>Adonis amurensis</i>
ヤマブキソウ	<i>Hylomecon japonica</i>
カタクリ	<i>Erythronium japonicum</i>



図1 植栽当初の様子



図2 植栽後5カ月後の様子



図3 植栽当初の開花被度

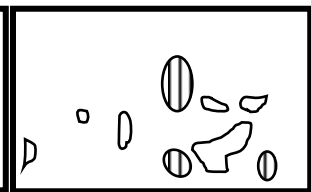


図4 植栽5ヶ月の開花被度

凡例 : ○ = ニリンソウ ⊕ = ヤマブキソウ

表2 植栽当初の詳細情報

被度	0%
群度	0%
群落名	群落なし
優占種	優占種なし
構成種	構成種なし

表3 植栽5カ月後の詳細情報

被度	2 (20%)
群度	2 (大規模群)
群落名	ヤマブキソウ群落
優占種	ヤマブキソウ
構成種	ヤマブキソウ 4株 ニリンソウ 16株

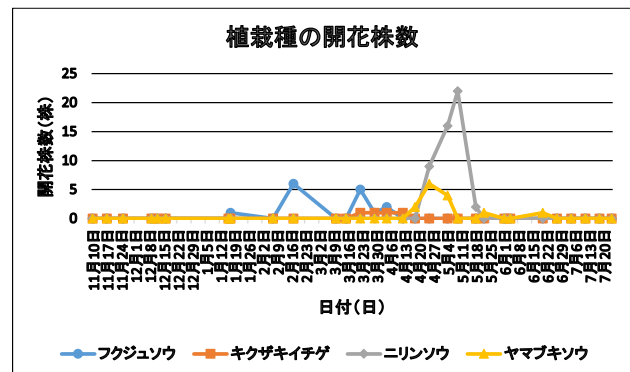


図5 植栽種の開花株数

【引用文献】

小黒晃 (2013) 日照条件でわかる宿根草ガイドブック. NHK出版, 東京都, 159pp.
 白砂伸夫 (2011) 宿根草を主とした景観性と経済性を両立させる花壇づくりに関する研究. 環境情報学論文集, 25, 415-418.
 日本緑化工学会 (2002) 生物多様性保全のための緑化植物の取り扱い方に関する提言. 日本緑化工学会誌, 27 (3), 481-491.
 養父志乃夫, 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.
 養父志乃夫, 重松敏則, 高橋理喜男 (1986) キツネノカミソリ群落の成立と育成管理に必要な生態的諸条件. 造園雑誌, 49(5), 137-142