

都市公園におけるキンラン自生地の生育環境

清水建設(株) 技術研究所 正会員 ○平野 堯将, 米村惣太郎, 渡部 陽介
 東京大学大学院新領域創成科学研究科 非会員 奈良 一秀

1. はじめに

キンラン(*Cephalanthera falcata*)は里山や丘陵地の雑木林でよくみられた植物だが、雑木林の開発や管理放棄等によって大きく減少し、絶滅危惧種として、その保全手法の確立が望まれている。キンランは自身の光合成による栄養分とブナ科等の樹木の根に共生している菌根菌から栄養分を得ている部分的菌従属栄養植物であり、三者共生関係が生育に必須とされているが、生育環境条件に関する知見はまだ十分ではない。特に近年、湾岸埋立地でキンラン(キンラン属を含む)の生育が報告され、従来と異なる、新たな自生地として注目されている。

そこで今回、保全のための基礎的知見を得ることを目的として、二次林と埋立地植栽林のキンラン自生地で生育環境の調査を行った。

2. 方法

2-1.対象地

関東地方の丘陵地二次林 A,B(里山公園), 平地二次林 C,D, 埋立地植栽林 E(海浜公園)におけるキンラン自生地を対象とした。

2-2.調査項目

対象地のキンラン自生箇所 $1\text{m} \times 1\text{m}$ の調査区を設定した。調査項目は、土壌物理性が粒径組成(土性)と土壌硬度(長谷川式土壌貫入計)、土壌化学性が土壌

pH と全窒素濃度、光環境が開空率(全天空写真)、生物的環境が草本層被度とリター厚、共生樹木(種、キンラン自生地点からの距離)及び対象地の一部で DNA 分析により菌根菌を同定した。また、管理状況についてヒアリングを行った。

3. 結果

3-1.植栽基盤

1)土壌物理性: 粒径組成(図 1)は、丘陵地及び平地二次林に比べ、埋立地植栽林では砂分が多かった。砂分を多く用いた造成方法によるものと考えられた。土壌硬度(図 4)は、埋立地植栽林では表層から 5~10cm 以深は根系発達に阻害、または根の侵入が困難と判断されたのに対し、他では根系発達に支障がないとされる地盤であった。

2)土壌化学性: 土壌 pH(図 2)は、全体で 5.4~7.0 の範囲であり、それぞれの平均は 5.5~6.5 となり、地点別に大きな差はなく、弱酸性の土壌が生育に適していると考えられた。全窒素濃度(図 3)は、全体で 1.6~8.9(g/kg) の範囲であり、埋立地植栽林で低かったが、日本造園学会の植栽基盤評価では 1.2 以上で優であり、養分(窒素分)が十分な土壌と考えられた。

3-2.光環境(開空率)

開空率(図 5)は、全体で夏季(8,9 月)が 0.6~14.3%, 冬季(2,3 月)が 8.0~45.0%であった。平均値は夏季に

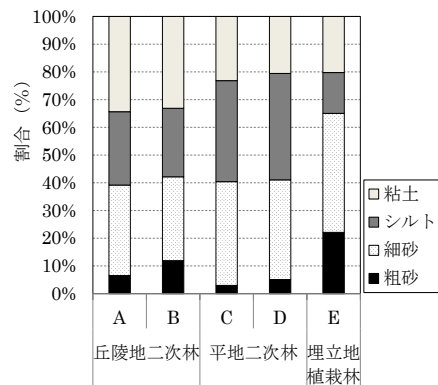


図1 粒径組成

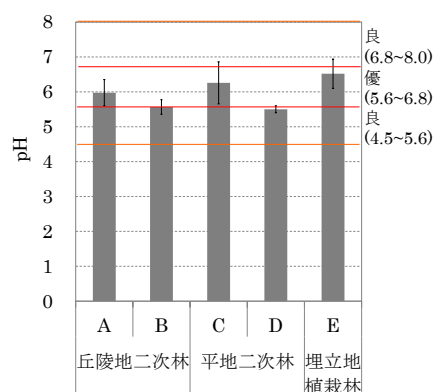


図2 土壌 pH

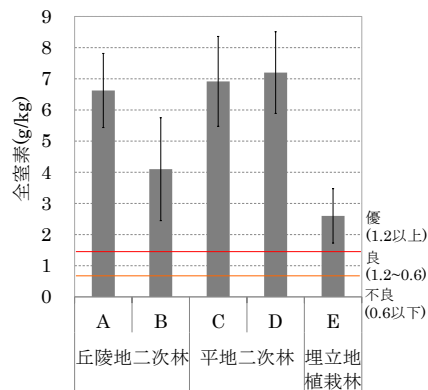


図3 全窒素濃度

(注)優,良,不良は「緑化事業における植栽基盤整備マニュアル(日本造園学会)」における分級。

キーワード 希少植物, キンラン, 生育環境, 二次林, 埋立地

連絡先 〒135-8530 東京都江東区越中島三丁目4番17号 清水建設株式会社技術研究所 TEL 03-3820-5412

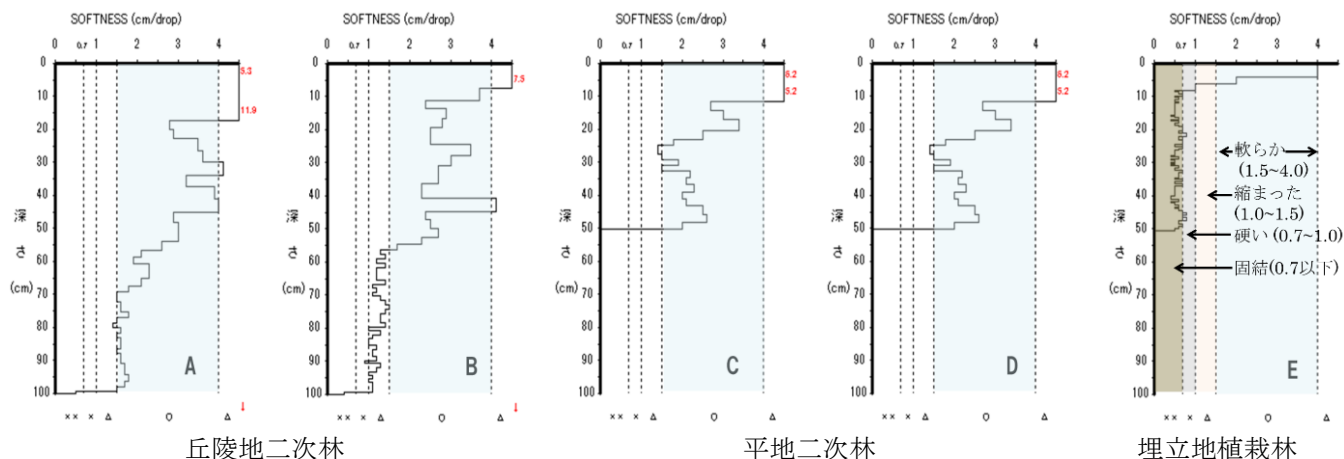


图 4 土壤硬度

(注)SOFTNESS(土の軟らか度:長谷川式土壌貫入計の一打撃貫入量を cm で表した値)

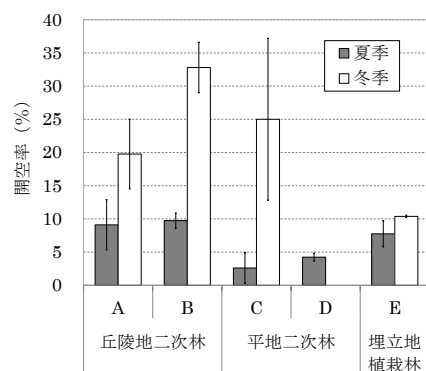


図 5 開空率

(注)D の冬季は未測定

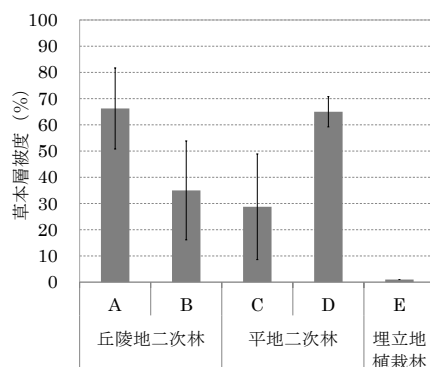


图 6 草本层被度

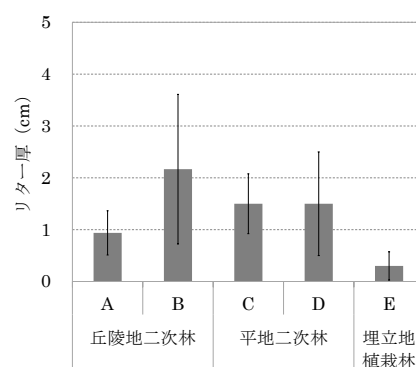


図7 リター一厚

表 1 共生樹木との距離

場所		～半径 5m	半径 5～10m
丘陵地 二次林	A	なし	コナラ、 シラカシ
	B	コナラ	コナラ、クヌギ シラカシ
平地 二次林	C	コナラ、クリ シラカシ	コナラ、クヌギ シラカシ
	D	なし	クヌギ
埋立地 植栽林	E	マテバシイ	マテバシイ ウバメガシ

表 2 管理狀況

場所		管理
丘陵地 二次林	A	草刈り 1回/2~3年
	B	草刈り 1回/2~3年
平地 二次林	C	放置
	D	草刈り 1回/1年
埋立地 植栽林	E	草刈り 1回/1年

表 3 共生菌

場所		共生菌(菌根菌)	
		共通	地域
平地 二次林	C	イボタケ科 (<i>Thelephoraceae</i>) ロウタケ科 (<i>Sebacinaceae</i>)	ヒダナシタケ目(<i>Cantharellales</i>) アセタケ属(<i>Inocybe</i>)
	D		テンゲタケ属(<i>Amanita</i>)
埋立地 植栽林	E		ベニタケ属(<i>Russula</i>) チチタケ属(<i>Lactarius</i>)

平地二次林で小さく、樹木管理の違いによるものと考えられた。丘陵地及び平地二次林では冬季と夏季の差が大きく、埋立地植栽林では差が小さかった。主要構成樹が前者は落葉樹であり、後者は常緑樹であることによるためと考えられた。

3-3. 生物的環境及び管理

1)草本層被度及びリター厚：草本層被度(図 6)は、全

体で1~80%と大きな差が見られた。埋立地植栽林ではほとんど他の草本は見られなかった。リター厚(図7)は、全体で0~3cmであった。埋立地植栽林では裸地の部分も多く見られた。

2) 共生樹木：主な共生樹木(表 1)は、丘陵地及び平地二次林ではコナラ、クヌギ、シラカシであった。半径 10m 以内に共生樹木がない場合もあった。埋立地植栽林では常緑樹のマテバシイが主に見られた。

3)管理状況：主な管理方法(表 2)は、草刈りであり、1年に1回と2~3年に1回、放置の場合があった。

4) 共生菌：キンランの主要な共生菌(表 3)は、イボタケ科とロウタケ科であったが、地域によって異なる共生菌が確認された。

4. まとめと今後の課題

埋立地植栽林のキンランの生育環境は丘陵地及び平地二次林と比べ、土壌が固く、草本層被度とリター厚が小さい等、異なる結果が得られた。

今後、これまでの生育地とは異なる環境と考えられた湾岸埋立地等での状況を更に調査し、キンランの生育に影響を及ぼす要因と環境整備の在り方について検討していく予定である。