

ルーピング回避コンテナにおける緑化樹木（セイヨウベニカナメモチ）の成長特性

Growth Character of *Photinia x fraseri* "Red Robin" Grown in the Container Avoiding Root-girdling

本間 雄二* 藤井英二郎*

Yuji HONMA* Eijiro FUJII*

1. はじめに

樹木のポット、コンテナ栽培では根が容器壁面に沿って円弧を描くように伸びるルーピングが起りやすい。ルーピングした樹木をそのまま植栽すると様々な問題が起るため、植栽時には根をほぐしたり、根鉢の下部を切り取ったりして植え付ける必要があり¹⁾、時間と手間が掛かる。また根を切るにより、樹種によっては植え付け後の枯死率も高くなってしまふ。

こうしたことから生産側、植栽現場側においても、ルーピングしていない樹種の特性を発揮した良好な根の状態のものが望まれる。

そこで本実験では、ルーピングを回避するコンテナと通常の栽培で使用されているポリポットを用いて樹木を栽培し、根（地下部）の状態および地上部成長の特性について比較調査した。

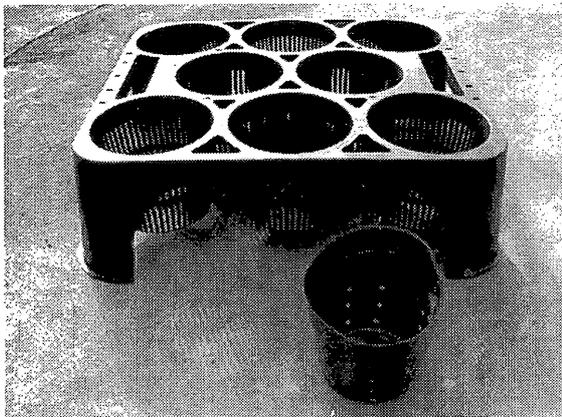


写真-1 ルーピング回避コンテナ（上）とポリポット（下）

2. 材料及び方法

実験場所は、千葉県柏市にある千葉大学園芸学部附属農場の樹木苗養成ハウス（40%程度遮光）内で行った。

実験区は、鉢の直径12cmのルーピング回避コンテナ区と、鉢の直径12cmのポリポット区を設け、2000年7月26日に1年生のセイヨウベニカナメモチ‘レッドロビン’ (*Photinia x fraseri* ‘Red Robin’) 挿し木苗を各区15個体ずつ植え付けた。

ルーピング回避コンテナは、阪中緑化資材製の空中ポットレストレイ（1トレイ8本植え）を使用した。この

コンテナは、鉢の側面に幅2mm程の縦長の隙間があり、底面は網状に穴が開いていて、鉢底は地面部から約3.5cm浮いているのが特徴である。またポリポットは、日本植木協会指定のポットで、鉢底には10mm穴が4箇所、5mm穴が1箇所、鉢の側面は5mm穴が24箇所開いているものを使用した（写真-1）。

植え付け用土は、赤土7、バーク堆肥（住友林業スミリンユーキ）2、ピートモス1の割合で、緩効性肥料（被覆複合ハイコントロール180日、16-5-10）を1リットル当たり3g混合したものを使用した。

なお、栽培条件を一定にするため、ポリポット区は植え付け後、ルーピング回避コンテナの中に入れて栽培した。

植え付け後の灌水は鉢内が乾かないよう適度に行い、追肥は一切行わなかった。また薬剤散布は、ハマキムシが発生したので防除を3回行った。

3. 調査方法

2000年7月26日の植え付け時に、各個体の樹高、根元径、一次枝数、一次枝長、葉数を測定した（表-1）。

根元径の測定には、1mmオーダーのノギスを用い、測定位置に白ペンキで印を付け、同じ部位、方向で測定できるようにした。

調査は、約1年3ヶ月後の2001年10月23日にルーピング回避コンテナ区、ポリポット区それぞれ各10個体ずつ選び、地下部および地上部の調査、測定を行った。

(1) 地下部調査

ルーピングの状態を写真撮影した後、根を水で洗い土壌を落とし、直径0~2mm未満、同2~5mm未満、同5mm以上、根元株に分けて乾重（75℃ 48時間）を測定した。

(2) 地上部調査

樹高、根元径、一次枝数、一次枝長、葉数、および幹・枝・葉の乾重（75℃ 48時間）を測定した。

4. 結果及び考察

(1) 地下部

(i) ルーピングの状態

2001年10月23日調査時の根の状態を見ると、ルーピング回避コンテナ区では、コンテナの形状に沿って多

*千葉大学園芸学部

* Faculty of Horticulture, Chiba University

少根が回っていたが、過度のルーピングが見られず、根鉢も崩れることなくしっかりとしていたが、ポリポット区では調査した全個体に過度のルーピングが見られ、根鉢下部の根がポットに密着した状態であった(写真-2)。

(ii) 地下部乾重

地下部の乾重を図-1に示す。直径0~2mm未満の根は、ルーピング回避コンテナ区で5.76g、ポリポット区で7.52gとなり、ポリポット区の方が大きな値を示し、危険率5%未満で有意差が見られた。一方、直径2~5

mm未満、直径5mm以上の根では、有意差は見られなかったが、ルーピング回避コンテナ区の方がやや高い値を示した。根元株を除く根全体の乾重に占める比率で見ると(図-2)、直径0~2mm未満、同2~5mm未満、同5mm以上の根がルーピング回避コンテナ区では73%、約21%、約6%、ポリポット区では約82%、約14%、約4%となり、ポリポット区では直径2mm未満の根が多く、直径2mm以上の根の比率が少ないことがわかる。

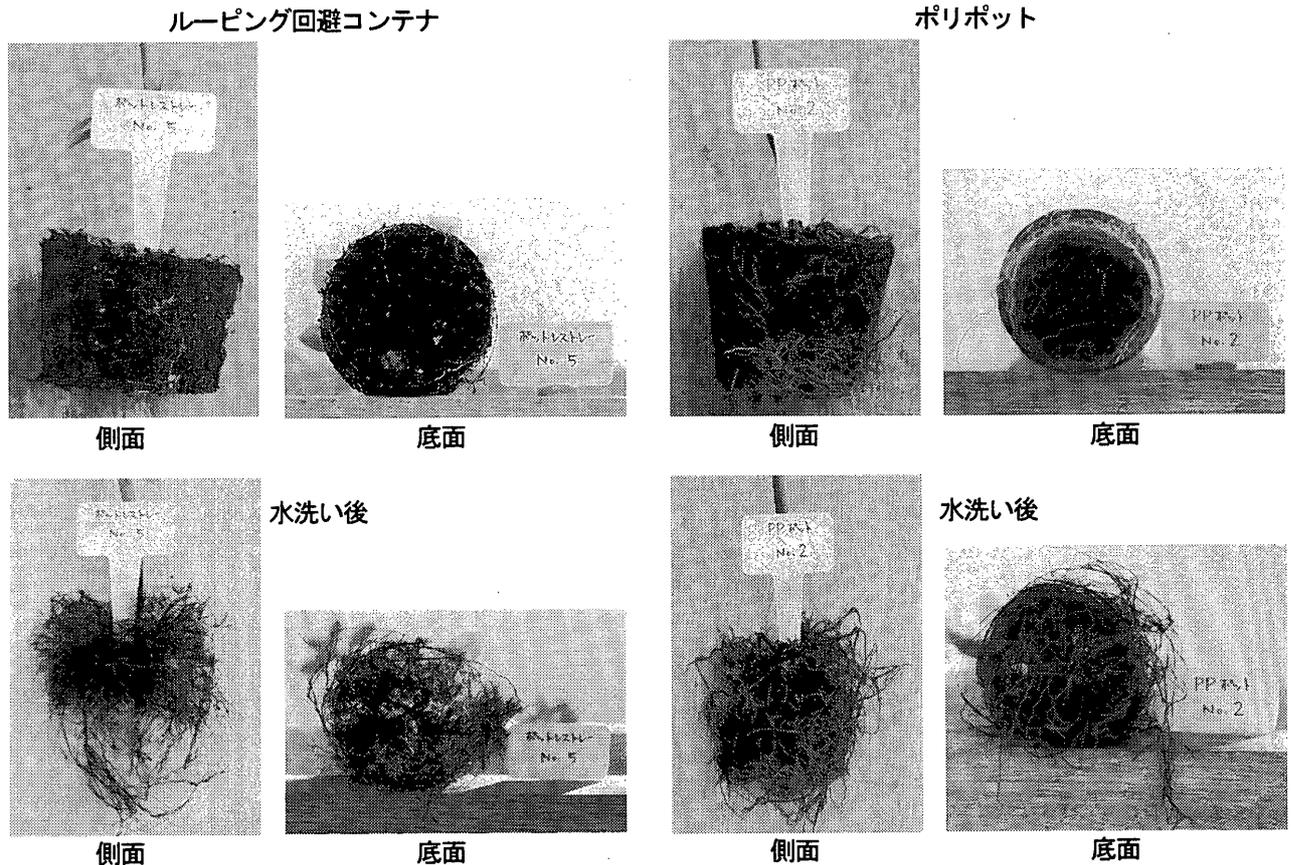


写真-2 根鉢および根の状態 (2001年10月23日撮影)

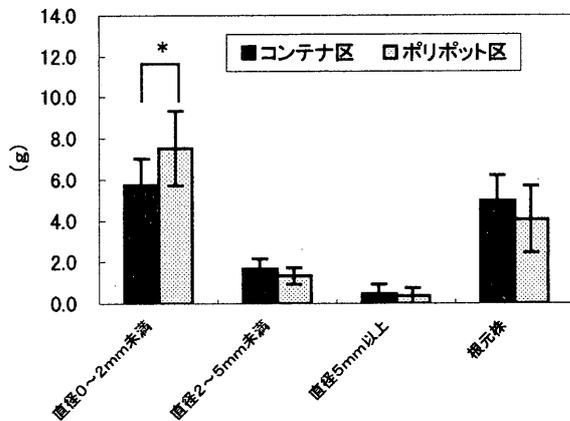


図-1 地下部乾重

注) 各区10個体の平均値、縦線は標準偏差を示す
*両区の間有意差有り (p<0.05)

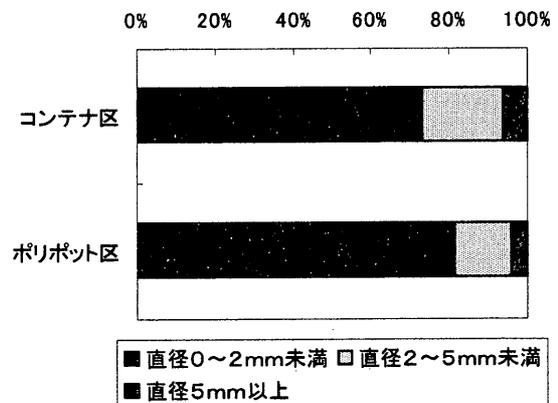


図-2 根元株を除く根の比率

注) 各区10個体の平均値

表-1 2000年7月26日および2001年10月23日の地上部測定結果

測定日	樹高 (cm)		根元径 (mm)		一次枝数 (本)		平均一次枝長 (cm)		葉数 (枚)	
	コンテナ区	ポリポット区	コンテナ区	ポリポット区	コンテナ区	ポリポット区	コンテナ区	ポリポット区	コンテナ区	ポリポット区
2000/7/26	38.2 (4.7)	39.2 (3.2)	4.5 (0.4)	4.9 (0.4)	0.3 (0.7)	0.2 (0.4)	0.8 (1.9)	1.6 (3.5)	20.0 (4.1)	17.4 (2.7)
			*							
2001/10/23	99.4 (5.4)	85.7 (6.1)	10.2 (0.6)	9.4 (0.5)	11.9 (1.1)	9.4 (2.1)	12.5 (1.9)	12.5 (2.4)	124.2 (15.0)	86.9 (22.1)
	**		**		**				**	

注) 各区10個体の平均値、()内は標準偏差を示す。**両区間に有意差有り($p < 0.01$)、*両区間に有意差有り($p < 0.05$)

(2) 地上部

(i) 樹高・根元径

表-1は、植え付け当初と、その後約1年3ヶ月を経た時点の測定結果である。

樹高は、ルーピング回避コンテナ区で99.4cm、ポリポット区で85.7cmと、危険率1%未満で有意差が見られた。実験期間中の樹高伸長量を比較すると(図-3)、ルーピング回避コンテナ区で61.2cm、ポリポット区で46.5cmとなり、明らかな成長差が見られた。

根元径は、植え付け当初、ポリポット区の方が大きかったが、約1年3ヶ月を経た時点では、ルーピング回避コンテナ区が逆転してより大きくなった。根元肥大率を求めると、それぞれ2.3倍、1.9倍となり、ルーピング回避コンテナ区の方が生育良好であった(図-4)。

(ii) 枝・葉

一次枝と葉数でもルーピング回避コンテナ区でより多くなり、有意差が見られた(表-1)。このような成長差は、ポリポット区の主幹下部の葉の黄変や落葉にも表れていた(写真-3)。

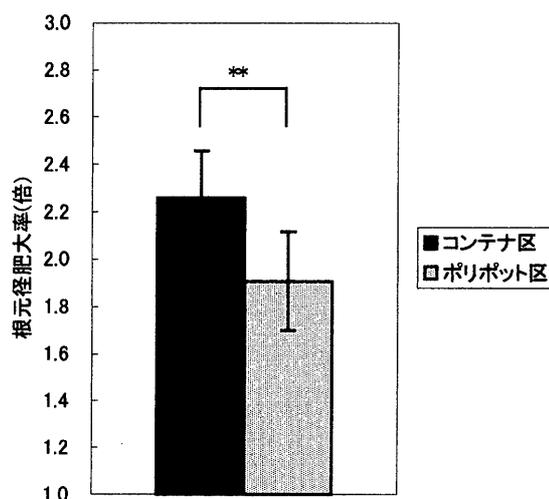


図-4 根元肥大率

注) 各区10個体の平均値、縦線は標準偏差を示す

**両区間に有意差有り ($p < 0.01$)

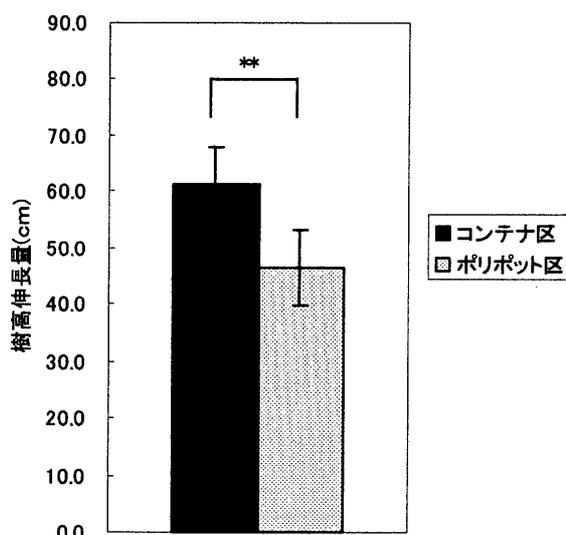


図-3 樹高伸長量

注) 各区10個体の平均値、縦線は標準偏差を示す

**両区間に有意差有り ($p < 0.01$)



写真-3 地上部 (2001年10月23日撮影)
(左: ポリポット、右: コンテナ)

(iii) 地上部乾重

地上部の乾重を図-5に示す。幹、枝ともに、ルーピング回避コンテナ区でより大きな値となり、それぞれ危険率1%未満、5%未満で有意差が見られた。ルーピング回避コンテナ区で葉数が多かったにもかかわらず、乾重で有意差が見られなかったのは、ルーピング回避コンテナ区の方が、小振りな葉が多かったためと思われる(図-6)。

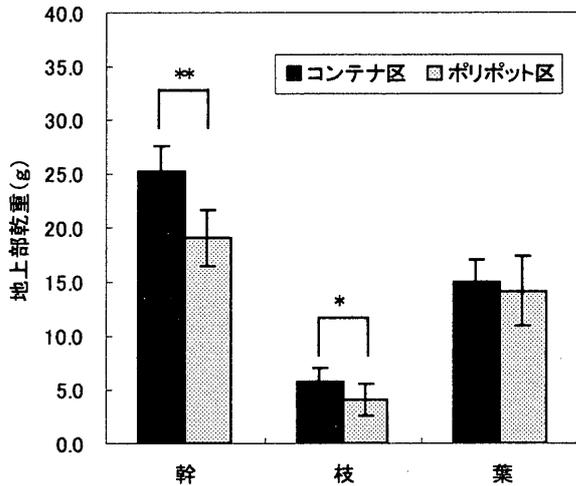


図-5 地上部乾重

注) 各区10個体の平均値、縦線は標準偏差を示す
 **両区間に有意差有り (p<0.01)
 *両区間に有意差有り (p<0.05)

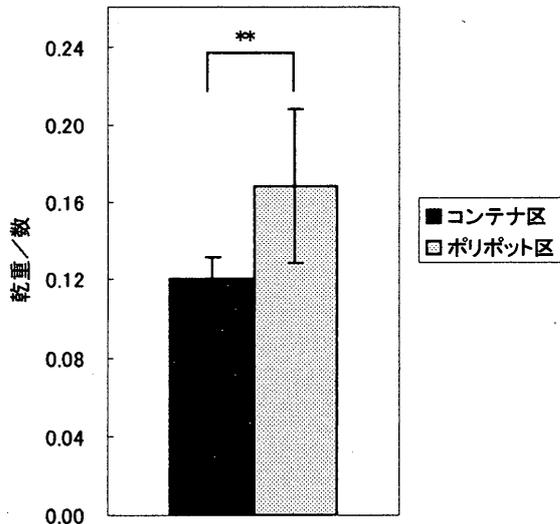


図-6 平均葉乾重の比較

注) 各区10個体の平均値、縦線は標準偏差を示す
 **両区間に有意差有り (p<0.01)

(3) T/R

両実験区のT/Rを見ると(図-7)、ルーピング回避コンテナ区ではポリポット区に比べ明らかに高い値と

なった。つまり、前者では根量が少ない割に地上部の生育が良いのに対して、後者では根量が多いにもかかわらず地上部の生育が悪いことが明らかとなった。

ポリポット区における根量の多さは、前述したようにルーピングによる直径2mm未満の根の多さによるものであり、その根が地上部成長に繋がっていないことがわかる。

ルーピングの起こった根の呼吸活性の低さは、キンモクセイで指摘されている²⁾ことから、本実験の対象樹種でも同様のことが言えるものと判断される。つまり、ポリポット区ではルーピングによって細根が多くなっているにもかかわらず活性が低いため地上部成長に反映していないと推察される。

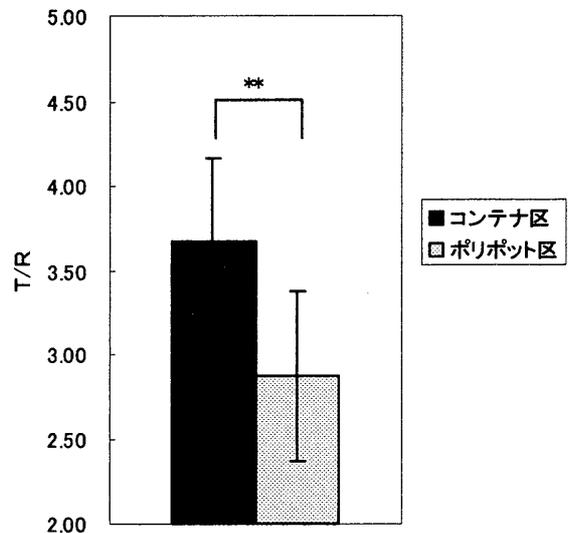


図-7 T/R値

注) 各区10個体の平均値、縦線は標準偏差を示す
 **両区間に有意差有り (p<0.01)

以上の結果から、ルーピング回避コンテナでは根のルーピングが大きく軽減されており、地上部の成長がポリポットより良好であった。これは、コンテナの鉢部の特徴である、鉢の周囲に隙間が開いていること、鉢底が地面部から浮いていることにより通気性・排水性が改善された結果と考えられる。

現在、ルーピング回避コンテナおよびポリポットで栽培したものを露地に植え付けて、その成長の違いを調査中であり、次回報告したい。

引用文献

- Harris, R. W. (1992) : Arboriculture-Integrated Management of Landscape Trees, Shrubs, and Vines. Prentice Hall, New Jersey, 2nd ed., 674pp.
- 呉 炎・藤井英二郎・三島孔明・中山敬一 (2000) : 大きさの異なるコンテナで育てたキンモクセイの根の形態と活性に関する研究 : ランドスケープ研究 63(5), 451-456