

〔小笠原諸島自生種による公共工事利用技術の開発〕  
公共工事に利用可能な自生種の選定および利用技術の開発  
～根域制限技術を活用した街路樹の巨木化抑制方法～

北山朋裕  
(小笠原農セ)

---

【要 約】モモタマナ（広域分布種）は容量 200 L の防根シートで根域制限処理を行うと樹高が抑制される。一方で、ヒメツバキ（固有種）は 4 年では抑制効果がみられない。なおヒメツバキは防根シート等で根域を制限すると、主幹が太くなり、生育は良好となる。

---

【目 的】

小笠原諸島の自生種を街路樹として活用していくため、これまで根域制限による巨木化抑制を検討してきた。今年度は制限区域内の根が過密になっている 4 年目であり、生育調査と根域土壌調査から抑制状況を明らかにする。

【方 法】

1. 供試樹種：モモタマナ（シクンシ科広域分布種）、ヒメツバキ（ツバキ科固有種）
2. 定植時期：モモタマナ：2015 年 4 月 30 日、ヒメツバキ：2015 年 5 月 29 日
3. 根域制限処理：防根シートを用いて土量を 100 L、200 L、400 L とした根域制限区を設け、根域制限しない区（以下、対照区）と比較した。1 区 1 樹 4 反復。
4. 生育調査：樹高（地際から主幹の茎頂部までの高さ）、主幹径（地際上 5 cm）、樹冠幅、樹冠容積（樹冠幅の長径×短径×樹高×0.7）を測定した。またモモタマナは伐採し切り株を掘り上げ、ヒメツバキはシート周囲を掘り、根量や逸走の有無を調査した。

【成果の概要】

1. 定植 4 年後のモモタマナの樹高は、200 L 区で有意に低くなった（表 1、図 1）。一方で主幹径や樹冠幅に差はみられなかった。対照区のモモタマナの根は、株元から四方に 5 m 以上伸びており、旺盛な生育を支えていた。一方で根域制限の各区は、シート内で根が巻き、特に底部に集中しており、根の生長が強いためか、シートは強く張っていた。100 L 区ではシートからの根の逸走があり、これによって抑制効果が弱まったと考えられた。また 400 L 区は土量が多く、抑制効果が弱かったと考えられた。以上から、防根シートを用いた根域制限栽培の際は、容量 200 L にすると、巨木化抑制の効果が高いことがわかった。
2. 定植 4 年後のヒメツバキの樹高は、対照区が根域制限の各区に比べて低い傾向にあり、200 L と比べると有意に低かった（表 1、図 2）。樹冠容積も同様に 200 L と比べると有意に小さくなった。一方で主幹径に差はみられなかった。全体的に 200 L 区が旺盛な生育をみせたが、4 年ではヒメツバキは大きくなりきらず、抑制効果は見いだせなかった。ヒメツバキの根は、対照区ではほとんどみられなかった。根域制限の各区の根は防根シートによって圃場周囲の植栽の根と拮抗しなかった一方、対照区の根は競争状態にあったと考えられ、これによって対照区の生育が遅れた可能性がある。根のシートからの逸走はみられなかった。

表1 樹高および主幹径の推移<sup>a)</sup>

樹種	処理区	2015 (定植時)		2019 (定植4年後)		
		樹高(m)	主幹径(mm)	樹高(m)	主幹径(mm)	樹冠容積(m <sup>3</sup> )
モモタマナ	対照	1.1 a	16.8 a	9.1 a	140.8 a	200.0 a
	100L	1.2 a	16.3 a	7.5 ab	132.5 a	126.1 a
	200L	1.2 a	19.0 a	6.6 b	117.0 a	132.3 a
	400L	1.0 a	18.6 a	7.7 ab	110.0 a	133.8 a
ヒメツバキ	対照	0.9 a	11.9 a	1.2 a	27.3 a	0.9 a
	100L	0.9 a	10.2 b	1.7 ab	39.0 a	2.2 ab
	200L	0.8 a	10.0 b	2.0 b	58.0 a	5.2 b
	400L	0.8 a	10.0 b	1.8 ab	49.8 a	3.9 ab

a) 表中の各処理区で異なる英文字を付した数値間には、Tukey法により5%水準で有意差がある。

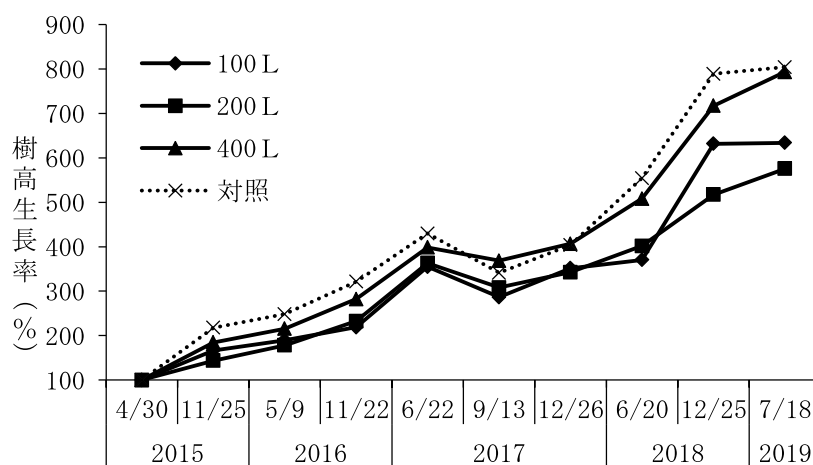


図1 モモタマナの樹高生長率の推移

樹高生長率=定植時の樹高を100としたときの樹高指数

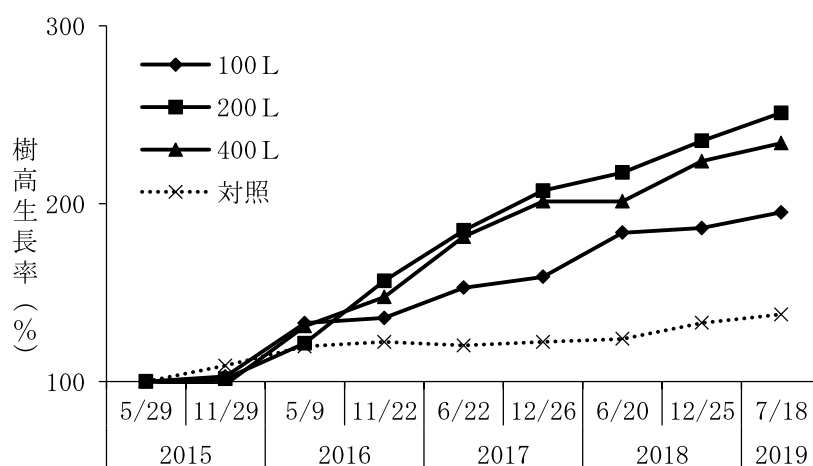


図2 ヒメツバキの樹高生長率の推移

樹高生長率=定植時の樹高を100としたときの樹高指数