

〔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（定植3年後）～

北山朋裕・吉原恵子
(小笠原農セ)

【要約】モモタマナ（広域分布種）やヒメツバキ（固有種）の巨木化を抑制するために根域制限処理をしても定植3年目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、良好な生育をみせる。

【目的】

小笠原諸島の自生種を活用していくため、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くると考えられる3年目であり、生育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100L、200L、400L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5cm）、株張り、樹冠容積（株張りの長径×短径×樹高×0.7）、根量（主幹から10cmの地点に幅20cm深さ20cmの断面を調製）を測定した。

【成果の概要】

1. 供試樹種の樹高および主幹径を表1に示した。定植3年後のヒメツバキの主幹径をみると、対照区が根域制限の各区と比べ細い傾向にあり、100L区と比べると有意に細かった。樹高に有意差はみられなかった。
2. モモタマナの樹高の生長率の推移を図1に、主幹径の生長率の推移を図2に示した。台風の影響で2017年9月に主幹上部が折損したものの、12月にはほぼ回復し、2018年にはどの区も前年を上回った。樹高・主幹径ともに、200L区の生長率は対照区と比べて低く推移したが、樹高においては400L区が、主幹径においては100L区が対照区とほぼ同様の生育をみせ、これら土量の巨木化抑制効果は弱いと考えられた。
3. ヒメツバキの樹高の生長率の推移を図3に、主幹径の生長率の推移を図4に示した。樹高・主幹径ともに対照区の生長率が最も低かった。400L区の生長率は低く推移したが、樹高においては200L区が、主幹径においては100L区・200L区が旺盛な生育をみせ、これら土量の巨木化抑制効果は弱いと考えられた。
4. ヒメツバキの根は、対照区ではほとんどみられなかった（表2）。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。

【残された課題・成果の活用・留意点】

根域制限の効果をより詳細に確認するため、次年度は詳細な根域調査を実施する。

表1 樹高および主幹径の推移^{a)}

樹種	処理区	2017年6月22日 (定植2年後)			2018年6月20日 (定植3年後)		
		樹高(m)	主幹径(mm)	樹冠容積(m ³)	樹高(m)	主幹径(mm)	樹冠容積(m ³)
モモタマナ	対照	4.9 a	106.1 a	78.6 a	6.3 a	132.5 a	184.2 a
	100L	4.2 a	95.3 a	67.7 a	4.4 a	140.0 a	88.9 a
	200L	4.2 a	95.3 a	60.6 a	4.6 a	157.5 a	73.6 a
	400L	3.9 a	103.6 a	56.3 a	5.0 a	150.0 a	95.0 a
ヒメツバキ	対照	1.1 a	18.3 a	0.3 a	1.1 a	35.0 a	0.5 a
	100L	1.3 a	24.5 a	1.0 a	1.6 a	62.5 b	3.1 a
	200L	1.5 a	33.5 a	3.0 a	1.8 a	60.0 ab	3.1 a
	400L	1.4 a	26.1 a	1.9 a	1.5 a	50.0 ab	1.6 a

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。

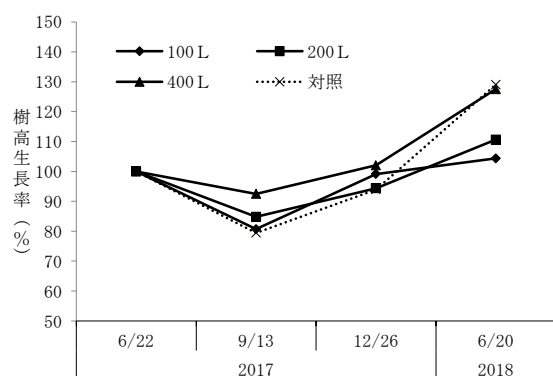


図1 「モモタマナ」の樹高生長率の推移

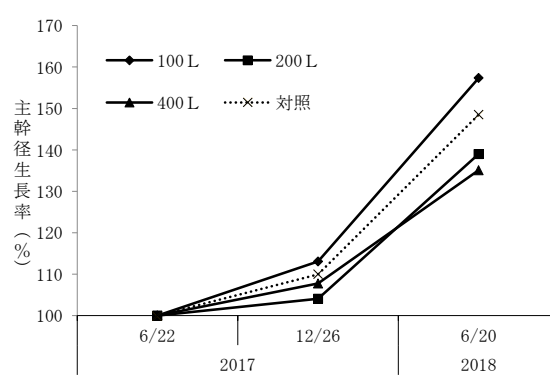


図2 「モモタマナ」の主幹径生長率の推移

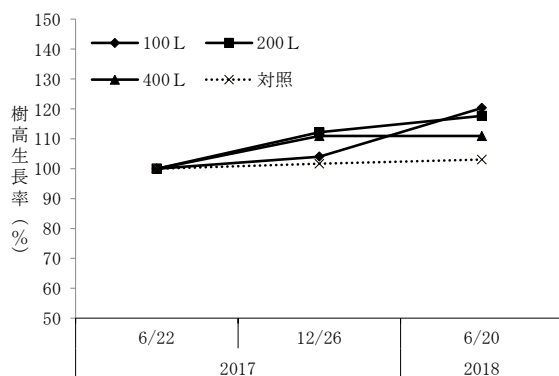


図3 「ヒメツバキ」の樹高生長率の推移

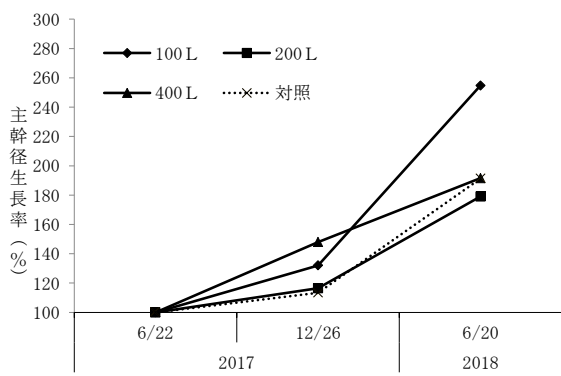


図4 「ヒメツバキ」の主幹径生長率の推移

表2 ヒメツバキ周囲の根量

	細根の本数		小根の本数		中根・大根の本数	
	ヒメツバキ	その他	ヒメツバキ	その他	ヒメツバキ	その他
対照	3	21	1	15	0	6
100L	12	0	7	0	4	0
200L	13	0	9	0	6	0
400L	17	0	9	0	5	0

根の太さは「土壌調査ハンドブック」により、目視で判定した。