

試験研究成果普及情報

部門	花植木	対象	普及
課題名：砂質土壌による輸出用植木類の生産方法			
<p>[要約] 輸出用植木類を黒ボク土に代えて山砂で栽培する場合、緩効性化成肥料を用いてイヌマキでは標準施用量（窒素成分 0.5～0.7 g /100c m²・回）の2倍量を、イヌツゲ、キャラボクでは等量を株元の根圏域地表部に施用することで、同等の生育量が得られ、根洗い時間も30%短縮できる。</p>			
フリーキーワード 輸出用植木類、山砂、根洗い時間			
実施機関名	主 査 農林総合研究センター 花植木研究室		
	協力機関 海匠農業事務所、千葉県植木生産組合連合会輸出入部会		
実施期間	2012年度～2014年度		

[目的及び背景]

欧米諸国における日本庭園ブームにより、植木・盆栽類の輸出が全国的に急増している。一方では、次期輸出用株の枯渇が新たに問題として生じてきた。樹高1.5～2.0m程度の輸出用植木の生産では、黒ボク土に代えて砂質土壌を用い、大型挿し穂を活用することで、短期間で育苗が可能であることが明らかとなっている。しかしながら、山砂や川砂などの砂質土壌での栽培では、従来の黒ボク土に比べて生育が遅く、イヌツゲ、キャラボクなどでは枯死株が見られるなどの問題が新たに発生している。そこで、輸出用植木類の栽培に適した砂質土壌の種類、適正な施肥量などを明らかにし、黒ボク土による栽培と同等の品質を確保できる栽培管理技術を確立する。

[成果内容]

- 1 山砂は、川砂に比べて土壌のCECが高く、pHが低く、植木類の投影面積増加率が大きいことから、輸出用植木類の栽培に適する砂質土壌である（表1、2）。
- 2 イヌマキ（樹高120cm）を山砂で栽培する場合、緩効性化成肥料（IB化成1号大粒 N:P₂O₅:K₂O=10:10:10）を用い、黒ボク土の標準施用量（窒素成分0.5～0.7g/100c m²・回）の2倍量を根圏域地表部に施用することで黒ボク土と同等の投影面積増加率が得られる（表3）。
- 3 イヌツゲ（樹高120cm）、キャラボク（樹高60cm）を山砂で栽培する場合、緩効性化成肥料（IB化成1号大粒 N:P₂O₅:K₂O=10:10:10）を用い、黒ボク土の標準施用量と同量を根圏域地表部に施用することで黒ボク土と同等の投影面積増加率が得られる（表3）。
- 4 山砂で栽培したイヌマキ、イヌツゲ、キャラボクの根洗い時間は、黒ボク土で栽培した場合に比べ30%程度短縮される（表4）。

[留意事項]

[普及対象地域]

県内全域

[行政上の措置]

[普及状況]

[成果の概要]

表 1 供試土壌の理化学性

土壌	pH	EC (ms/m)	CEC (meq/100g)	塩基飽和度 (%)
黒ボク土	6.1	4.4	32.6	35.0
山砂	6.8	1.1	10.2	62.0
川砂	8.3	4.1	8.5	129.0

注 1) 山砂は、香取地域の成田層から採取した砂質土

2) 川砂は、河川から採取した砂質土

表 2 土壌の種類の違いと各樹種の生育量

樹種	土壌	平成25年 8月29日			平成26年12月 9日			投影面積 増加率 (%)
		樹高 (cm)	樹幅 (cm)	投影面積 (cm ²)	樹高 (cm)	樹幅 (cm)	投影面積 (cm ²)	
イヌマキ	黒ボク土	36.0	20.1	725	67.0	32.1	2,159	200.2
	山砂	36.0	22.4	805	70.0	33.8	2,362	183.1
	川砂	38.0	23.6	896	59.3	32.4	1,928	114.7
イヌツゲ	黒ボク土	38.4	18.3	698	53.2	32.4	1,699	153.2
	山砂	45.0	20.4	922	57.2	32.7	1,876	105.1
	川砂	42.4	22.3	949	45.8	31.8	1,453	59.3
キャラボク	黒ボク土	23.0	10.9	250	23.0	14.2	324	39.4
	山砂	26.8	11.5	307	33.0	14.5	480	60.9
	川砂	23.8	10.8	255	21.5	12.8	275	23.3

注 1) 平成25年 8月29日に、供試土壌を充填した 7号ポリポットに根を洗浄したイヌマキ、イヌツゲ、キャラボクを定植し、無加温パイプハウス内で管理した

2) 平成25年12月19日、平成26年 3月28日に化成肥料 (IB化成) (N:P₂O₅:K₂O=10:10:10) を土壌 1リットル当たり窒素成分で0.5g 施用した

3) 灌水は、土壌の乾燥の程度を考慮して適宜行った

4) 樹冠投影面積 = 樹高 × 樹幅

5) 樹冠投影面積増加率 = (平成26年12月 9日樹冠投影面積 - 平成25年 8月29日樹冠投影面積) / 平成25年 5月15日樹冠投影面積 × 100

6) 山砂は、香取地域の成田層から採取した砂質土

7) 川砂は、河川から採取した砂質土

表3 山砂における施肥量の違いと各樹種の生育

樹種	土壌	試験区	窒素施用量 (g/100cm ²)	平成24年7月9日			平成26年10月7日			投影面積 増加率 (%)
				樹高 (cm)	樹幅 (cm)	投影面積 (cm ²)	樹高 (cm)	樹幅 (cm)	投影面積 (cm ²)	
イヌマキ	山砂	黒ボク土 標準	2.46	123.5	39.6	4,919	204.3	89.6	18,348	295.5
		0.5倍	1.24	121.4	43.1	5,233	172.0	76.4	13,211	155.7
		標準	2.46	122.1	38.8	5,256	196.1	85.1	16,608	221.0
		2.0倍	5.00	117.0	44.0	5,154	196.2	101.2	19,692	285.1
イヌツゲ	山砂	黒ボク土 標準	2.46	128.0	33.9	4,344	155.6	80.3	12,596	197.2
		0.5倍	1.24	130.6	34.6	4,517	146.3	66.8	9,802	118.4
		標準	2.46	125.1	37.6	4,201	155.2	80.6	12,625	201.7
		2.0倍	5.00	123.1	32.6	4,005	170.4	91.2	15,535	292.3
キャラボク	山砂	黒ボク土 標準	2.46	56.5	33.7	1,884	91.3	77.1	7,049	284.5
		0.5倍	1.24	56.6	32.6	1,818	81.8	67.1	5,554	203.0
		標準	2.46	56.9	35.1	1,995	90.7	72.3	6,539	234.2
		2.0倍	5.00	59.6	31.2	1,839	80.0	58.1	4,753	212.7
イヌマキ	山砂	黒ボク土 標準	2.46	123.5	39.6	4,919	204.3	89.6	18,348	295.5
		0.5倍	1.24	121.4	43.1	5,233	172.0	76.4	13,211	155.7
		標準	2.46	122.1	38.8	5,256	196.1	85.1	16,608	221.0
		3.0倍	7.40	118.5	42.7	5,074	181.8	106.7	19,430	286.9
イヌツゲ	山砂	黒ボク土 標準	2.46	128.0	33.9	4,344	155.6	80.3	12,596	197.2
		0.5倍	1.24	130.6	34.6	4,517	146.3	66.8	9,802	118.4
		標準	2.46	125.1	37.6	4,201	155.2	80.6	12,625	201.7
		3.0倍	7.40	125.2	33.7	4,206	175.4	92.8	16,314	289.6
キャラボク	山砂	黒ボク土 標準	2.46	56.5	33.7	1,884	91.3	77.1	7,049	284.5
		0.5倍	1.24	56.6	32.6	1,818	81.8	67.1	5,554	203.0
		標準	2.46	56.9	35.1	1,995	90.7	72.3	6,539	234.2
		3.0倍	7.40	59.2	35.3	2,086	87.7	77.8	6,916	228.8

- 注1) 平成24年7月4日、黒ボク土及び山砂を充填した露地枠圃場（幅1m、深さ25cm）に黒ボク土及び山砂で生育させた各樹種を各土壌ごとに株間、条間それぞれ50cm間隔で定植した
- 2) 標準施用区には、平成24年8月9日、平成25年4月5日、9月9日、平成26年4月8日に緩効性化成肥料（IB化成N:P205:K20=10:10:10）を窒素成分で0.53から0.7g/100cm²・回施用した
- 3) キャラボクは、平成25年6月5日、平成26年10月7日に調査
- 4) 投影面積＝樹高×樹幅
- 5) 投影面積増加率＝（試験終了時樹冠投影面積－試験開始時樹冠投影面積）／試験開始時樹冠投影面積×100
- 6) 山砂は、香取地域の成田層から採取した砂質土
- 7) 灌水は、灌水チューブによって毎日5mm行った

表4 露地枠圃場の山砂に植栽した各樹種の投影面積及び根洗い時間

樹種	土壌	樹高 (cm)	樹幅 (cm)	投影面積 (cm ²)	地上部重 (kg/株)	地下部重 (kg/株)	全重 (kg/株)	根洗い時間 (分：秒)
イヌマキ	黒ボク土	204.3	89.6	18,348	3.9	1.1	5.0	9:20
	山砂	196.2	101.2	19,692	3.7	1.4	5.1	5:29
イヌツゲ	黒ボク土	155.6	80.3	12,596	3.0	2.6	5.6	11:03
	山砂	155.2	80.6	12,625	3.1	2.6	5.7	8:43
キャラボク	黒ボク土	91.3	77.1	7,049	0.9	0.3	1.2	3:25
	山砂	87.7	77.8	6,916	0.9	0.3	1.2	1:58

- 注1) 投影面積＝樹高×樹幅
- 2) 投影面積は平成26年10月7日、根洗い時間は平成26年12月12日に調査
- 3) 山砂は、香取地域の成田層から採取した砂質土
- 4) 根洗い時間は、土壌を完全に洗い流すまでの時間



写真1 根洗いを行ったイヌマキ造形樹
イヌマキ造形樹（根鉢直径 60cm、樹高 200cm）

[発表及び関連文献]

平成 27 年度試験研究成果発表会（花植木部門）（発表予定）

[その他]

平成 22 年度試験研究要望課題（提起機関：海匠農業事務所）