

海浜砂地における緑化樹木の生育

九州大学農学部 須崎 民雄
 矢幡 久
 李 遠欽
 (株)旭グリーン 安住 允孝

1. はじめに

最近、海浜樹木を風致林、保健林あるいは公園とし機能させ、都市林として活用させようとする動きが活発である。しかしながら、海浜は、土砂で構成されること、塩風の影響を受けること、また、日本海側の沿岸では冬季に強い季節風を受けることなどから樹木に対するストレスが強く、修景的な緑化樹木の使用に当たっては材料に制限を受けることが多い。今後、海岸林の利用価値を高めるためには、現在のクロマツを含む海浜性樹種の外に修景価値の高い新しい材料の開発が望まれる。ここでは福岡市東岸の海浜砂地において、いくつかの緑化樹種についてその生育を検討したので報告する。

2. 試験地と試験方法

福岡市海の中道海浜公園内のクロマツ防風林の外側と内側に3個の試験地を設定して(図-1)、実生ポット苗一年生、アメリカトゲナシワシログミ、ハイネズ、ハイビャクシン、コトメアスター、オウゴンヒヨクヒバ、クロマツの6種を、1981年7月21日に植栽した。植栽にあたっては、マサ土の底マルチを置いて植え戻し土は、砂土30、マサ土30、パーク堆肥20の容積比で混じたものを用いて丁寧に植えこんだ。さらに植栽時に緩効性化成肥料(12:6:6)1本当たり製品量50gを基肥として用いた。

試験地1, 2, 3は1樹種15本で6種90本を1つ

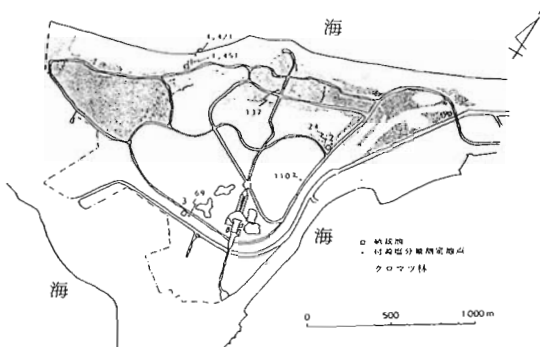


図-1 植栽試験地の位置図と飛塩量分布
 図中の数字はプロット番号と飛塩量($\mu\text{g}/\text{cm}^2/\text{cm}^2$)

のプロットとし、それぞれ2プロットを置いて、そのうちの1つは高さ1.5mの割竹防風垣で三方を囲んだ。植栽後の管理は、除草のみで、1年に2回行った。

1981年9月、1982年1月、1982年6月、1984年4月に樹高、根元直径、樹冠幅、生育度をそれぞれ計測した。1984年4月25日に各樹種、プロット毎に標準木を掘り取り、各器官重量、葉面積、葉面塩分付着量、葉内塩分量を測定した。塩分量の測定法は前報告¹⁾によった。

3. 結果と考察

各プロットの飛塩量は、図-1に示したとおりで、海岸線に近いプロット1の飛塩量は極めて大きかったが、プロット2, 3は比較的少なかった。プロット2は3より海岸線からの距離は近いが、周囲の松林の影響でプロット3よりやや飛塩量は少なかった。

表-2には、各プロット・樹種毎の苗木残存率の経時変化を示した。ハイネズとハイビャクシンは、プロット1においても比較的健全な生育を示していたが、樹高生長がないため、飛砂によって埋没し、次第に枯死するものがでてきた。しかし、トゲナシワシログミは飛砂による埋没の被害を受けながらも、埋没した幹部から新しい根を次々に発生させることで、飛砂によく耐えて高い残存率を示した。なお、プロット3におけるオウゴンヒヨクヒバとコトメアスターは枯死したが、これは雑草による被圧害によるものと考えられた。

図-2および図-3には、全プロットに植栽した4樹種についてプロット毎のそれぞれ苗高と樹冠幅の経時変化を示した。トゲナシワシログミはクロマツと同様に、苗高および樹冠幅ともにプロット1に比べて、プロット2, 3において大きく、海岸部より内陸部で生長が優れること、また、プロット1の場合防風垣のないプロットBはそれのあるプロットAより小さく、塩風の影響があることが示されたが、その生長はクロマツとはほとんど差のない優れた耐塩性をもつ樹種であることが明らかとなった。

ハイネズとハイビャクシンはプロット1でやや苗高が大きいの逆の傾向がみられたのは、元来伏臥性で苗高の生長は望めない樹種でありながら、先に述べた飛砂に埋没しつつも上方に伸長した結果、内陸部の

ものより苗高が大きくなったと考えられる。それだけ、飛塩による害と比べて、飛砂による埋没の影響が大きくなり、飛砂量が制御できれば、海岸線でも十分生育が期待できると考えられる。

植栽3年後の器官別重量を図-4に示した。トゲナシナワシログミは、クロマツに比して、海岸線でも変わらない良好な生育を示しており、さらに、プロット3のように、生長が優れることが認められた。なお、調査した4月には、赤色の果実を多量に着生しており、野鳥餌木、修景効果でもすぐれていて、ある面で緑化樹としての価値をもっていると考えられる。各樹種の単位葉面積あたりの葉内ならびに葉表面の塩分量と乾物重量の関係を図-5に示した。いずれも、全樹種を込みにしてみると葉面付着塩分量ならびに葉内塩分量が多くなると乾物量は減少する傾向がみられた。樹種毎にみた場合、乾物重量との間には明確な関連は見

表-1 植栽苗木の残存率の経時変化

Plot	樹種名	年 月 日			
		'81 9/30	'82 1/6	'82 6/26	'84 4/25
1-A	トゲナシナワシログミ	93.3	93.3	93.3	86.7
	ハイネズ	80.0	60.0	60.0	26.7
	ハイビヤクシン	100.0	73.3	66.7	26.7
	-----	-----	-----	-----	-----
	クロマツ	100.0	100.0	100.0	100.0
1-B	トゲナシナワシログミ	100.0	100.0	93.3	93.3
	ハイネズ	93.3	66.7	66.7	40.0
	ハイビヤクシン	80.0	80.0	53.3	6.7
	-----	-----	-----	-----	-----
	クロマツ	100.0	100.0	100.0	100.0
2-A	トゲナシナワシログミ	100.0	100.0	100.0	100.0
	ハイネズ	100.0	100.0	100.0	73.3
	ハイビヤクシン	100.0	100.0	100.0	93.3
	オオゴンビヨクヒハ	100.0	100.0	93.3	86.7
	コトネアスター	100.0	100.0	100.0	100.0
クロマツ	100.0	100.0	100.0	86.7	
2-B	トゲナシナワシログミ	100.0	100.0	100.0	100.0
	ハイネズ	100.0	100.0	100.0	100.0
	ハイビヤクシン	100.0	100.0	100.0	93.3
	オオゴンビヨクヒハ	86.7	80.0	80.0	80.0
	コトネアスター	86.7	86.7	86.7	86.7
クロマツ	93.3	86.7	86.7	80.0	
3-A	トゲナシナワシログミ	100.0	100.0	100.0	100.0
	ハイネズ	100.0	100.0	100.0	0.0
	ハイビヤクシン	100.0	100.0	100.0	0.0
	オオゴンビヨクヒハ	6.7	6.7	6.7	0.0
	コトネアスター	93.3	66.7	60.0	0.0
クロマツ	100.0	86.7	80.0	73.3	
3-B	トゲナシナワシログミ	93.3	93.3	93.3	86.7
	ハイネズ	93.3	93.3	86.7	0.0
	ハイビヤクシン	100.0	100.0	100.0	0.0
	オオゴンビヨクヒハ	100.0	100.0	93.3	0.0
	コトネアスター	100.0	100.0	93.3	0.0
クロマツ	100.0	100.0	100.0	86.7	

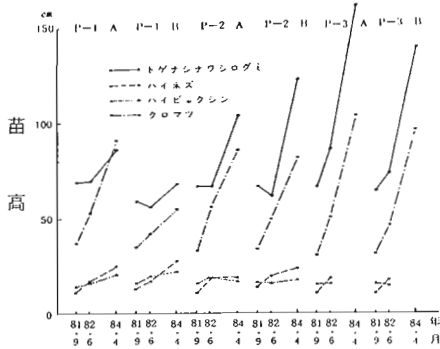


図-2 植栽苗木の苗高の経時変化

れないが、葉内塩分量と乾物重の間にはクロマツやトゲナシナワシログミのように塩分量の多くなると乾物重量の減少し、飛塩の影響を強く受けてたと考えられる。

4. おわりに

海浜砂地でも生育可能な樹種を検討した結果、トゲナシナワシログミは、クロマツと遜色のない耐塩性を得られ、数少ない緑化樹種として利用できる可能性が高いことが明らかとなった。

引用文献

- (1) 矢幡 久・瓜生健一・須崎民雄：日林九支研論 37, 87 ~ 88, 1984

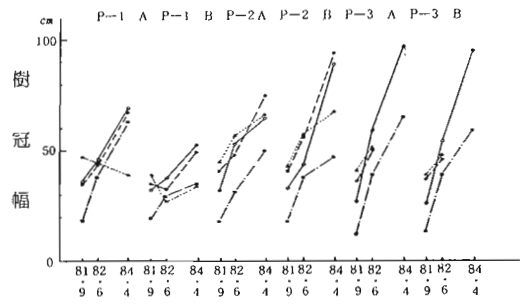


図-3 植栽苗木の樹冠幅の経時変化

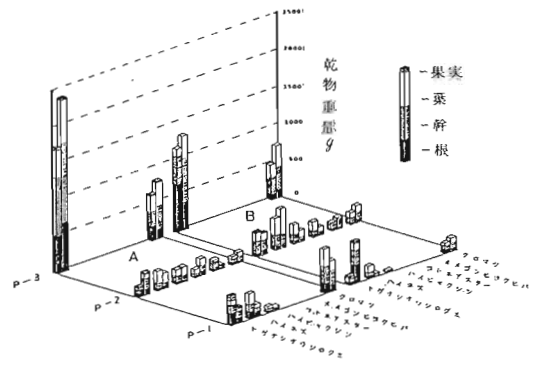


図-4 植栽3年後における器官別重量生長量

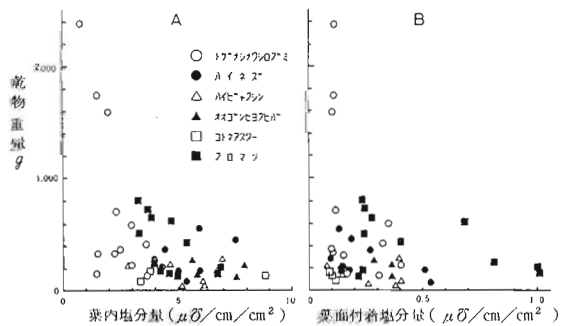


図-5 単位葉面積当たりの葉内塩分量 (A) と葉面付着塩分量 (B) と全器官乾物重量の関係