

## 種苗配布区域Ⅱ区原産抵抗性クロマツの県内における生育状況

石田洋二・八神徳彦

### I はじめに

林業種苗法には、種苗の配布区域の制限（第24条第1項）が定められている。クロマツは2つの配布区域に区分されており、概ね日本海側のⅠ区と太平洋側のⅡ区というとらえ方で大別することができる（図-1）。同一区内では、種苗は自由に配布することが可能であるが、区を跨ぐ配布には制限が伴う。クロマツの場合、Ⅰ区原産の種苗はⅡ区に自由に配布可能であるが、逆にⅡ区原産の種苗をⅠ区に配布することは、試験研究等の特殊な目的以外では原則できない。これはⅡ区原産のクロマツが、冬期の低温、強風や積雪等厳しい自然条件にあるⅠ区において、環境に適応できず成林しないリスクが大きいと考えられることによる。

一方、クロマツにおいては、松くい虫抵抗性品種を求める声の高まりから、古くから抵抗性品種の開発が行われてきた。平成19年度現在において、国内で抵抗性品種として認定されているものは66品種ある。しかし、それらの原産地を上記の種苗配布区域で区分すると、Ⅰ区原産はわずか6品種で、残り60品種は全てⅡ区原産である。つまり本県が属するⅠ区においては、いまだ抵抗性品種は希少であり、抵抗性クロマツによる造林が立ち遅れているのが現状である。

そこで、本県では試験植栽というかたちでⅡ区原産抵抗性マツ（以下、抵抗性マツ）を平成15年度より治山事業の現場で試行的に植栽し、林業試験場で植栽後の抵抗性マツの生育状況を追跡調査してきた。今回は、平成19年度現在までの4年間の調査結果について報告する。

### II 方法

平成15年度から18年度にかけて、石川県営治山事業の中で実施された海岸防災林造成工事において、抵抗性マツを試験植栽した箇所を調査対象地とした。抵抗性マツは、静岡県および鹿児島県より購入したもので、Ⅱ区原産の抵抗性品種のみから構成される抵抗性クロマツ採種園で採取された種子から生産された実生苗である。比較対照として、抵抗性マツの近隣に同時に植栽された県内産一般マツおよび抵抗性候補マツの実生苗も合わせ、原則3種1セットとして樹高、根元径の苗サイズおよび当初植栽本数に対する生存本数を測定した。苗サイズの集計において、芯くい虫や風害により幹が折損、消失している苗のデータは除外した。また生存率の集計においては、誤伐等明らかに人為的な原因により消失しているものは当初植栽本数に含めず、また補植されたと確認できたものは生存本数から除外した。なお、平成19年度時点で最も年数が経過している平成15年度植栽地であっても、優勢木が劣勢木を被圧しているという調査地はなかった。各調査地における苗の植栽年度および調査時の植栽後経過年数を表-1に示す。植栽は通常春植えて年度末となるため、例えば表中の植栽年度H15とは平成16年2~3月に植栽され、植栽後の経過年数1年とは苗が1年分の成長を終了し再開するまでの平成16年12月から春先までに調査を行ったことになる。



図-1 クロマツの種苗配布区域

着色部：Ⅰ区（日本海側）、無着色部：Ⅱ区（太平洋側）

矢印は、区域を跨いで種苗の配布が可能な方向を示す。

表-1 調査地と苗の植栽年度および植栽後経過年度

苗サイズ	箇所名	甘田				羽咋・新保				北川原				白尾				室				薬師(注1)			
		経過年数				経過年数				経過年数				経過年数				経過年数				経過年数			
植栽年度		1年	2年	3年	4年	1年	2年	3年	4年	1年	2年	3年	4年	1年	2年	3年	4年	1年	2年	3年	4年	1年	2年	3年	4年
苗サイズ	H15																								
	H16																								
	H17																								
	H18																								
	箇所数計																								
生存率	H15																								
	H16																								
	H17																								
	H18																								
	箇所数計																								

表中の○の箇所にて、苗サイズおよび生存率データを集計。  
 (注1)箇所名 薬師は、一般、候補マツのみのデータを集計。  
 (注2)箇所名 平加のH17植栽地は、候補、抵抗性マツのみのデータを集計。  
 (注3)箇所名 加賀 新保のH18植栽地の苗サイズは、高さのデータのみを集計。  
 (注4)経過年数とは、植栽後の経過年数。

### Ⅲ 結果と考察

全ての調査地について、一般マツ、抵抗性候補マツ、抵抗性マツの種別ごとに、植栽後の経過年数と苗サイズの関係を集計した(図-2)。それぞれの経過年数における苗種別ごとの苗サイズの平均は、

1年目：一般マツ、抵抗性候補マツ、抵抗性マツ  
それぞれ(H=38.5cm、D=9.0mm)、  
(H=37.7cm、D=9.6mm)、  
(H=50.0cm、D=13.9mm)

2年目：一般マツ、抵抗性候補マツ、抵抗性マツ  
それぞれ(H=58.7cm、D=15.7mm)、  
(H=62.8cm、D=16.7mm)、  
(H=86.7cm、D=26.0mm)

3年目：一般マツ、抵抗性候補マツ、抵抗性マツ  
それぞれ(H=107.7cm、D=26.0mm)、  
(H=107.6cm、D=27.2mm)、  
(H=122.0cm、D=33.2mm)

4年目：一般マツ、抵抗性候補マツ、抵抗性マツ  
それぞれ(H=153.7cm、D=33.2mm)、  
(H=142.1cm、D=31.8mm)、  
(H=176.1cm、D=43.6mm)

であった。1年～4年目にかけて常に抵抗性マツの苗サイズが有意に大きかった(一元分散分析、 $p < 0.05$ 、シェフェの多重比較、 $p < 0.05$ )。これには、抵抗性マツ苗が植栽当初より、他の種別の苗と比べて大型であったことや、ポット苗の形態であったことの影響が大きいと考えられた。

3種の苗種別ごとに植栽後の経過年数と苗の生存率の関係を集計した(図-3)。それぞれの経過年数における苗種別ごとの生存率の平均は、

1年目：一般マツ、抵抗性候補マツ、抵抗性マツ  
それぞれ89.4%、90.3%、95.2%

2年目：一般マツ、抵抗性候補マツ、抵抗性マツ  
それぞれ91.7%、89.4%、98.4%

3年目：一般マツ、抵抗性候補マツ、抵抗性マツ  
それぞれ84.1%、78.9%、91.2%

4年目：一般マツ、抵抗性候補マツ、抵抗性マツ  
それぞれ84.2%、80.3%、84.0%

であった。一部の生存率の数値が前年より上回っているが、これは経過年数ごとに集計した調査地が同一でないためである。植栽後1年～3年目の苗においては、生存率に苗の種別間の有意差は見られなかったが、やや抵抗性マツの生存率が高い傾向があった。このことも、上述のように抵抗性マツの植栽当

時の苗木形態がポット苗であったことなどが有利に影響している可能性が考えられた。しかし、植栽後4年目は、3者はほぼ同等の生存率となっていた。

以上のことから、試験植栽開始後4年目までの現時点においては、Ⅱ区原産の抵抗性マツの成長は良好であり、本県の自然環境への適応に障害は出ていないと考えられた。今後林分の成長に伴いマツが強風、積雪等による被害を受けやすくなることから、今後も引き続き観測することが重要と考えられる。

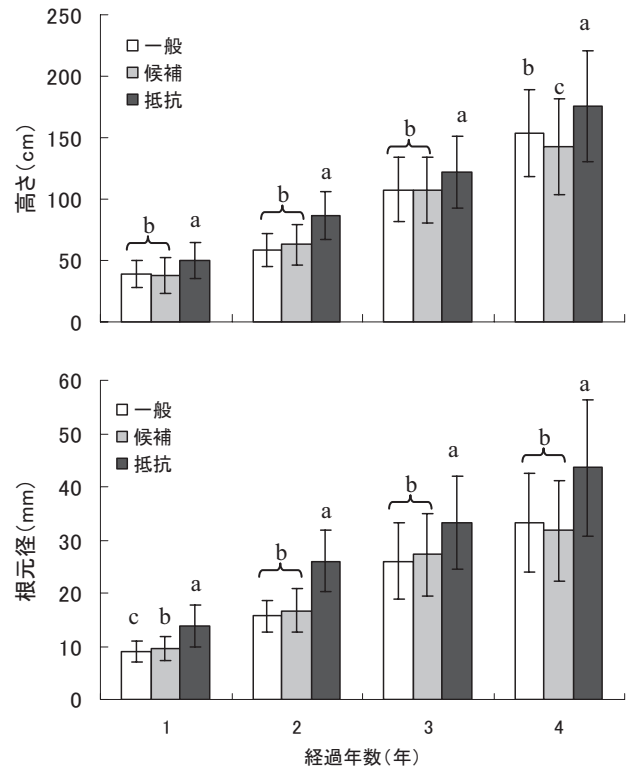


図-2 苗種別ごとの植栽後経過年数と苗サイズの関係  
上：高さ、下：根元径

経過年数ごとのグラフ内で異なるアルファベットのグループ間には有意差があることを示す。(シェフェの多重比較、 $p < 0.05$ )。バーは標準偏差。

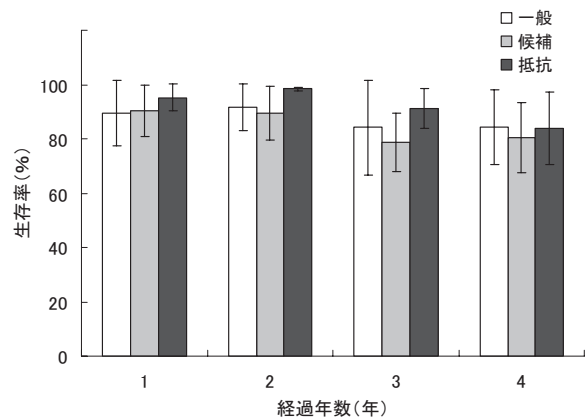


図-3 苗種別ごとの植栽後経過年数と苗生存率の関係  
バーは標準偏差。