

# 不成績造林地の広葉樹について

兵庫県立林業試験場

矢野進治

## I はじめに

兵庫県の中国山地以北の多雪地帯では、雪害やその被災後の復旧作業が不十分であった等の原因で植栽木の樹形が良くない林や、不成績造林地化した所が見られる。こうした林では広葉樹の侵入したところも多く、これらの不成績造林地の今後の取扱いを考える上で、侵入した広葉樹の状況を知ることが大切である。そこで、こうした林の実態を調査した昭和61年から63年にかけて国庫助成で行った多雪地帯の広葉樹に関する研究の成果をもとに、不成績造林地内の広葉樹について、現状と取扱いの問題点について述べる。

## II 不成績林の実態

### 1 調査地および調査方法

調査地は兵庫県北部の多雪地帯で造林地と広葉樹林が混在し、造林地の一部が不成績造林地化しているところを選んだ。面積は調査地1が約30ha、調査地2が65haであり、その概況を表-1に示した。

調査にあたっては調査対象地域全域を5000分の1森林基本図のうえで1cm×1cmまたは0.5cm×0.5cmのメッシュにきり、現地調査によって林の状況を調べた。この概況調査とは別に、調査地内に100～300㎡のプロットを9箇所ずつ作り、その中の樹高2m以上のすべての木について表-2の基準で樹型のランク分けを行った。

### 2 不成績林の発生

調査地1では土壌条件があまり良くないところに不成績林が多いが、根元曲がりが大きいため不成績の原因に雪の影響もかなりあるものと考えた。しかし、比較的土壌条件の良い所では十分人工林として成林しており、雪が不成績の決定的な要因になっているとは考えられなかった。

調査地2では聞き取り調査の結果から、積雪の多いことに加えて、豪雪年の雪害、またその復旧作

表-1 調査地の概況

調査地	海拔高	主な傾斜	地質	積雪深
調査地1	430～820m	北	古生層	120～190cm
調査地2	480～850	南東	第三紀層	180～250

表-2 樹型区分の基準

幹の倒れについて		幹の形状（樹型級）	
0	主幹の傾きが15度未満	a	良いもの
1	＃ 15～45度未満	b	やや良いもの
2	＃ 45～90度未満	c	不良なもの
3	＃ 90度以上		

業が十分でなかったことにより、植栽したスギ、ヒノキが倒伏したり、折れたりした結果広葉樹が侵入し、混交林化したものと考えられた。すなわち、両調査地ともに不成績造林地化した原因は直接雪の害とともに、雪害時の復旧作業の不十分であり、その後保育作業は行われず、侵入した広葉樹と造林木の混交状態になったものと考えられた。

### 3 不成績造林地の現状

#### 概況調査

調査地1では植栽されたスギの生育が比較的良好な所が多かったが、斜面上部では生育は概して良くなく、侵入した広葉樹との間で混交林化しているところが多かった。

この調査地である程度スギが成林しているところでは、広葉樹はクリ、ホオノキ、ミズナラにネジキ、リョウブ、クロモジなどが混じていたが種類、本数ともに少なく、スギの被圧を受けて、広葉樹の多くは樹型が悪くなかった。一方、スギの成績が良くない所では広葉樹の種類も多く、また本数も多かったが、やはり概して樹型はよくなかった。また、人工林化されなかった所では、ミズナラ、コナラ、ミズメ、ヤマザクラ、クリ等の有用広葉樹の比率も高く、場所によっては樹型の良い木が見られた。

調査地2では25m×25mの区画が1070あるが、このうち人工林化されていたのは492区画で約46%であった。このうち311区画、62%が混交林化していた。聞き取り調査の結果これらの混交林のうち4区画のアカツと広葉樹の混交林を除く307区画は植栽したスギ、ヒノキ、カラマツの中に広葉樹が侵入、または、前生樹が萌芽したものが生長して混交林化したものである。なお、放置された原因としては、度重なる雪害によって復旧作業が追いつかなくなったことが第一の理由である。これら407区画の混交林について、広葉樹の樹冠占有面積によって分類した区画数を表-3に示した。本調査地では広葉樹が優占する混交林がほぼ半数に上っており、かなりの面積が造林不成績地になっていることを示している。

表-3 広葉樹の樹冠占有率別の区画数

広葉樹の占有率	区画数	面積割合 (%)
1/4以下	48	15.6
1/4~1/2	109	35.5
1/2~3/4	102	33.2
3/4~	48	15.6

#### プロット調査

紙面の都合もあるので、混交林のうちスギの生育が比較的良好く、侵入した広葉樹もある程度良好な調査地1のプロット4と、スギ、広葉樹ともに思わしくない調査地2のプロット3の事例について述べる。スギと主な広葉樹の樹高、樹型を表-4に示した。

プロット4ではスギは23本、haあたり1920本あり、樹型級aのものが約半数と比較的良好な林である。また、侵入しているクリの樹型、生育ともに良く、針広混交林として仕立てて行けるものと思われた。一方、プロット3ではスギの本数はhaあたり2900本と多いが、表に見られるとおり、広葉樹と比べ樹高が低く、樹型は将来的に見込みの無いc級木がほとんどである。倒れの程度の小さい木の割合が多いがこれらの多くは樹高の小さいものである。スギの不成績により広葉樹の侵入が多く、2m以上の樹高のものだけでも100本以上成立していた。しかしこれらの広葉樹もミズメ、ミズナラの一部を除いては樹型が悪く、倒れのひどいものが多かった。なお、その他としてまとめた広葉樹は本

表-4 プロット4・プロット3の林況

プロット	樹種	本数	樹高m		倒れ				樹型				
			範囲	平均	0	1	2	3	a	b	c		
4 (120㎡)	スギ	23	3~15	11	2	1	2		1	2	8	3	
	クリ	8	7~11	9	1	4	3		1	6	1		
	ミズナラ	3	4~5	5	2	1				1	2		
	ヤマザクラ	3	5~10	8			3					3	
	その他	28	2~9	4									
3 (100㎡)	スギ	29	2~12	7	1	1	6	1	2	2	2	2	5
	ミズメ	9	4~13	9	7			2		3	4	2	
	ミズナラ	7	5~12	8	2	1	3	1	2			5	
	イタヤカエデ	6	3~5	4	4	2						6	
	シデ類	4	4~7	5		4						4	
	ヤマザクラ	1		4				1					1
	ホオノキ	1		7		1							1
	その他	76		4									

数の多い順に、プロット4ではクロモジ、コシアブラ、リョウブ、ハゼノキほか4種、プロット3ではリョウブ、モミジ類、クロモジ、ハゼノキ、ガマズミほか11種であった。

### Ⅲ 不成績造林地および侵入した広葉樹の取扱い上の問題点

以上に、簡単に多雪地帯の不成績造林地の状況を示したが、調査地以外の不成績造林地の状況も同様であり、これらの林を今後どのように取り扱っていくかは重要な課題である。そこで、これらの調査結果をもとにこれらの林の取扱い上問題となる点について述べる。

#### 1 不成績、混交の状況が様々であること

表-3にも見られる様に、広葉樹の混交割合が様々であり、混交率が高い林では一般に植栽木の生育が良くない傾向が見られる。特に、広葉樹の樹冠占有率が1/2以上の林では多くの場合植栽木はしだいに被圧されていくものと考えられた。したがって、手を加えて、スギ林に誘導するか、混交林として成林させるかの見極めの基準をどこに置くかを検討する必要がある。

#### 2 植栽木・侵入した広葉樹の樹型が良くない

概況調査においては、一部には植栽木、侵入した広葉樹ともにある程度の樹型を保っている林も見られたが、概して混交林の樹型は良くないものが多かった。侵入した広葉樹の樹型が比較的良いのは

表-4にあげたプロット4のような場合であり、植栽木のスギの生育、樹型もよかった。こうした林ではある程度簡単に針広混交林へ誘導できるものと思われる。しかし、一方ではスギがhaあたり1900本以上あることから、広葉樹を除伐して、スギ林へ戻すことも可能である。なお、ある程度の樹高のスギの影響を受け、スギ、広葉樹ともに著しく樹型が不良となっており、手のつけようが無い状態であった。

### 3 経済性・労力

以上に林の現状からみた問題点をあげたが、現在の技術でこれらの林を優良な経済林に誘導できるものとしても、はたして経済的に成り立つかどうかという問題がある。おそらくは現状から考えて、これをもとにして手を加える価値のあるところ、やむなく放置するところなどきめ細かな区分を行った上で、施業をする必要がある。いずれにしてもかなりの労力がいるものと思われる。

## IV おわりに

多雪地帯の不成績造林地の現状を見てきたが、侵入している広葉樹も多くは価値の低いものであり、有用なものも樹型の点で問題が多く、不成績林の現状は非常にきびしいものと言わざるを得ない。これらの林を今後どのように取り扱っていくかは、問題点の整理をおこなって、早く方向づけを行わなければならない。また、こうした現状を参考に、今後の多雪地帯の造林に際しては、地帯区分等を十分に行い、豪雪年の対策も考えた上で、絶対に不成績造林地をつくらぬという心構えが肝要である。

### 引用・参考文献

- 1) 矢野進治ほか：積雪地帯における広葉樹林の造成・管理技術に関する研究（Ⅰ）兵庫林試研報 35  
1988
- 2) —————：—————（Ⅱ）—————36  
1989