

岐阜県飛騨地域におけるスギ不成績造林地の現状と今後の取扱い

岐阜県寒冷地林業試験場

横井 秀一

I はじめに

岐阜県の北部に位置する飛騨地域では、雪害に起因するスギ造林地の不成績化が大きな問題となっている。そこで、その現状を調査し、今後の取扱いについて考えてみた。

II 不成績造林地成立の背景

不成績造林地の成因は、積雪環境を無視した造林にある。岐阜県の造林面積は、図-1に示すような推移をたどっており、過去に大規模な拡大造林が推進され、これに伴い造林地の奥地化が進行した。現在岐阜県では、最深積雪深が2mを越える地域はスギ造林の不適地である1)と指導しているが、その指針が出される以前は、積雪に関する造林適地判定のための情報が不十分であった。そのため、多・豪雪地帯にも積極的に造林してきたことが、不成績造林地の生まれた背景にあると考えられる。

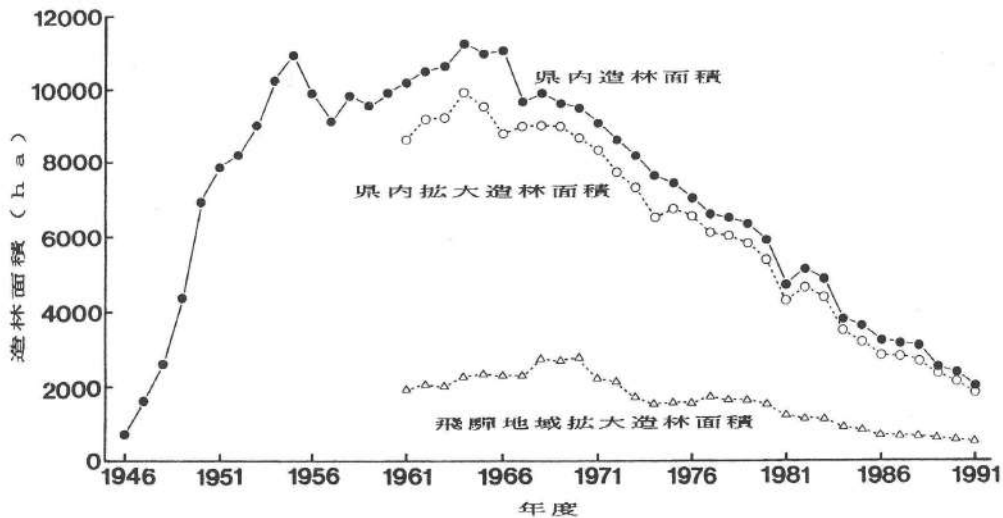


図-1 岐阜県の造林面積の推移

(「岐阜県林業統計書」から作成)

III 飛騨地域におけるスギ造林地の現況

1. スギ造林地の成林状況

まず、拡大造林が盛んであった頃のスギ造林地(IV~VII齢級の林分)の成林状況についてみてみよう。

図-2は、現在の林分に将来一般大径材として利用可能な立木がどの程度あるか(利用率とする)

について調査した結果を示したものである。最深積雪深2 mまでは利用率が80%以上の林分が多いが、最深積雪深が2 m以上になると利用率が20%未満の林分の出現頻度がとくに高くなり、経済林としての利用がほとんど期待できない林分、すなわち不成績造林地が大半を占めるようになっていた。

2. 不成績造林地の現況

スギ不成績造林地では、スギが消失した空間に広葉樹が侵入し、スギと広葉樹の混交林を形成しているものが多い。侵入した広葉樹を活用して、不成績造林地を健全な森林へと省力的に誘導することができないだろうか。その可能性を検討するため、IV～VI齢級のスギ不成績造林地30林分で、スギの成林状況と広葉樹の侵入状況について調査した。

図-3は、スギの樹形級別の立木本数と高木性広葉樹（胸高直径2 cm以上）の立木本数を示したものである。スギについてみると、いずれの造林地も2,500～3,000本/haで植栽されているにもかかわらず、用材として利用可能な立木本数が200本/ha以下の林分がほとんどであった。用材にはならないが高木になることが期待できる立木を含めても、大半の林分は500本/ha以下で、スギの高木林の成立すら期待できない状況にあった。

しかし広葉樹についてみると、ほとんどの林分で1,000本/ha以上の高木性広葉樹が混交しており、10,000本/ha以上の広葉樹が成立している林分もみられた。また、高木性広葉樹に占める有用な樹種の比率はいずれの林分でも50%以上であった。

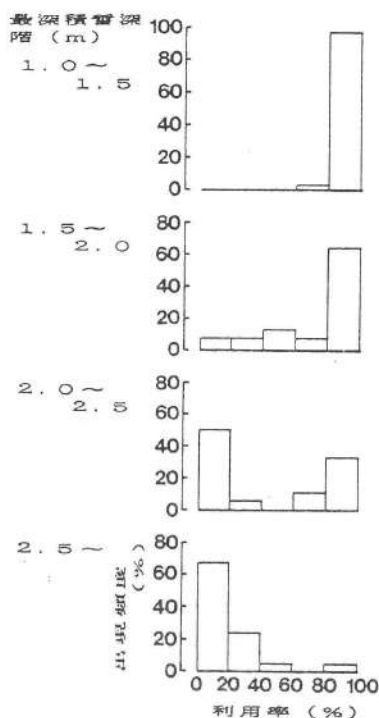


図-2 スギ造林地における利用率の頻度分布

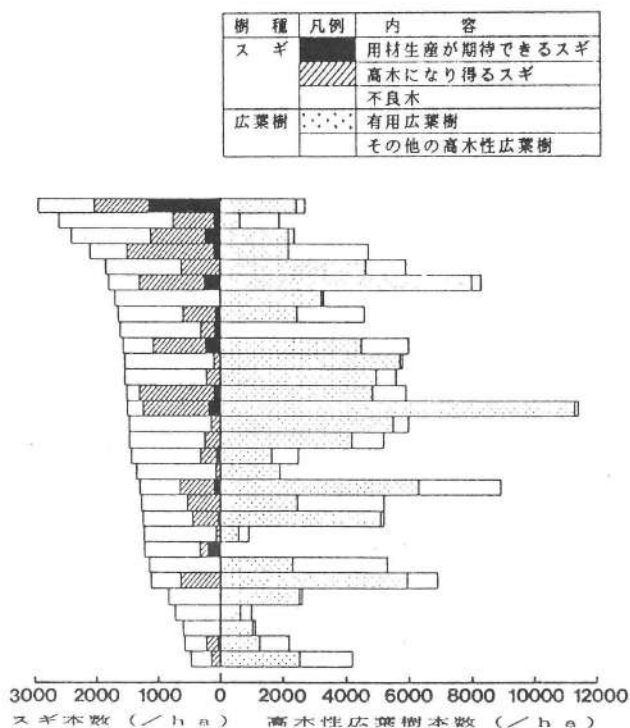


図-3 不成績造林地30林分におけるスギと高木性広葉樹の成立状況

したがって、不成績造林地でも侵入した広葉樹を仕立てることによって、スギと広葉樹の用材林あるいは広葉樹の用材林（経済林）に誘導することは十分可能であると考えられる。また、用材林にならなくともスギと広葉樹の高木林になれば、林地保全的な効果は期待できる。

このような不成績造林地で、従来のように造林木に固執し、スギだけを残して広葉樹を除伐してしまうと、経済林が成立しないのはもとより、林地保全的にも問題である。少しでも良い方向へ林分を誘導するため、侵入した広葉樹を保育すべきであろう。

IV スギ不成績造林地の施業方法

1. 将来の目標となる林型

広葉樹を活用して不成績造林地を改良する際に将来の目標となる林型を定め、その成立過程から施業の指針を得ようと考えた。

そこで、上層木でスギが150本/ha、ミズナラを主とする広葉樹が450本/ha生育し、スギと広葉樹の用材の生産が可能である約60年生のスギ・広葉樹混交林を目標林型として調査した。この林分は、スギの植栽後まったくの無施業であったが、上層木はいずれも被圧された期間がなく、常に上層木として成長してきている（図-4）。

このことから、将来の上層木候補をいかに優勢なまま育てるかが森林造成のポイントとであるといえる。また、この林分は途中の施業がなされず成立したが、適切な施業を行うことによって、より良い林へ、より短時間で誘導することができる可能性は高い。

2. 既に不成績造林地化した林分の改良方法

不成績造林地の多くは、IV～VI齢級に達しており、図-5に示すような樹種特性による階層の分化が既に始まっている。そのため、ある程度林分の将来予測をたてることができ、将来の上層木候補として施業の対象となり得る林木が明確である。すなわち、現在の上層木を主として、必要に応じて中層木を対象に施業する。このような

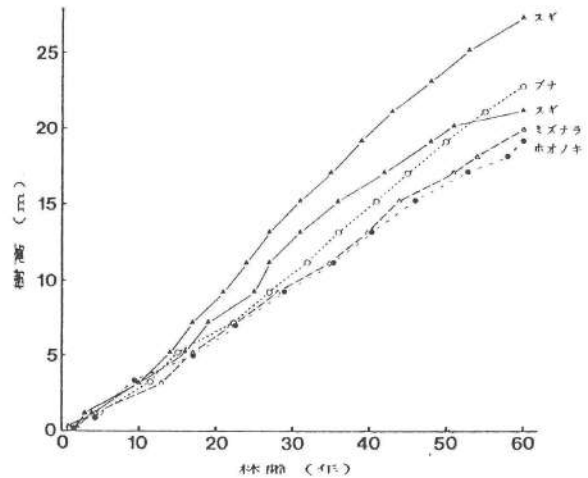


図-4 60年生スギ・広葉樹混交林における上層木の成長経過

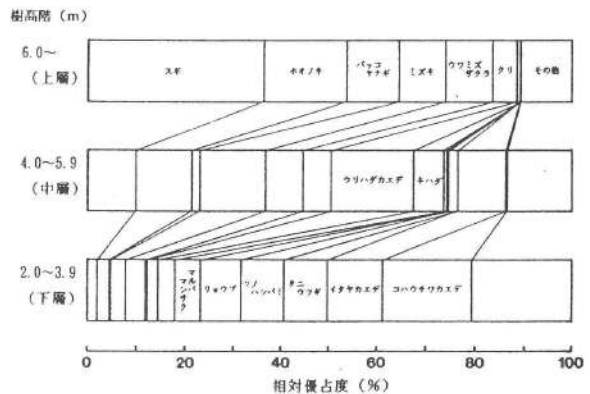


図-5 広葉樹が混交している不成績造林地の階層構造

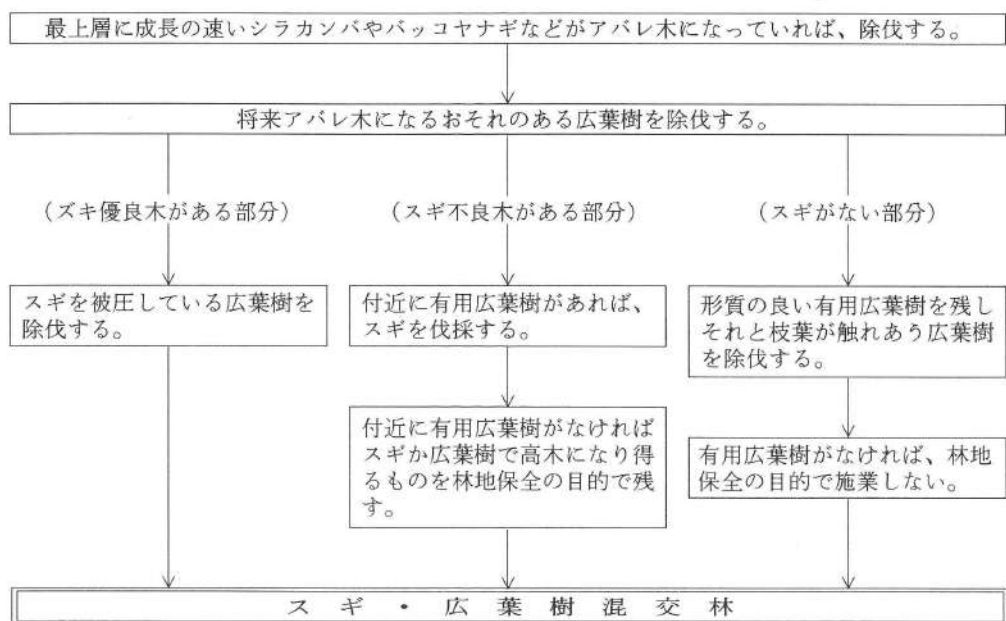


図-6 不成績造林地をスギ・広葉樹混交林へ誘導するための改良方法

林分を健全なスギと広葉樹の混交林に誘導するためには、図-6のように施業するとよいと考えた。

これらの除伐を行う場合、不成績造林地では林分の空間的な構造が不均質であることが多いのでha当たりの保残木本数を施業の目安にするより、数10~100㎡程度の面積の中でどの木を林冠木として仕立てていくのか見極めながら施業することが大切である。

3. 不成績化が危惧される若い造林地の施業

最後に、不成績造林地になる危険性がある若いスギ造林地を健全な林分に育てるための施業について検討した。

そこで、必要な施業とその時期とを見いだす目的で、現在の不成績造林地での林木の成長経過を調査した。下刈や除伐が行われなかった造林地では(図-7)、スギと広葉樹がはじめから競合しながら成長し、スギの上層木でも広葉樹に被圧されている。これに対し、7年間下刈を行った造林地(図-8)では、上層のスギは広葉樹の被圧を受けることなく成長し、また広葉樹も12年後には上層のスギに追いつきかけているように、広葉樹の初期成長の良さもうかがえる。

以上の結果を踏まえ、施業指針を図-9のように策定した。スギ植栽後の10年間は、スギの保育を主とする期間とした。初期の保育を怠ると、形質の良いスギがあっても周辺の広葉樹の成長が勝ればスギが淘汰されたり、被圧によって形質不良木になってしまう。そのため、5年間は下刈を実施すべきで、雪起しは樹高2m前後の造林木で効果が高い²⁾ので6~10年生時に行うと効果的であろう。したがって、下刈を終えるまではスギの保育を主に施業すればよい。ただ、雪害が激しく成林に危険を感じる部分では、広葉樹を潔癖に下刈せず残すようにしたほうが安全である。

その後は、スギの優良木と不良木との差がはっきりし、広葉樹も育ってくるので、林分の状況に応じた施業をし、林分の方角付けを行う。

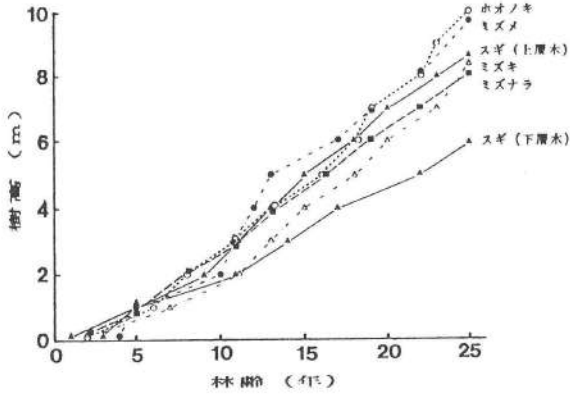


図-7 下刈が行われなかった不成績造林地の成長経過

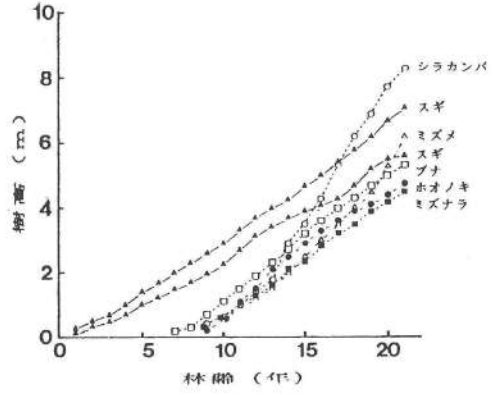


図-8 7年間下刈を行った不成績造林地の成長経過

植栽後の経過年数

1～5年

下 刈

スギを主に保育する期間

6～10年

雪 起 し ・ ツ ル 切 り

スギが1,500本/ha以上

スギが1,500本/ha未満

スギの成林可能性判定

11年目

除 伐
スギを残し、広葉樹を除伐する。

スギに雪害が多い時期でもあり、スギの推移を見守る期間

16年目

除・間伐
林分の状況に応じて、図-6の不成績造林地の改良方法に準じた施業。

形質の良いスギが1,000本/ha以上

形質の良いスギが1,000本/ha未満

スギの経済林の成林可能性判定

21年目

除・間伐
スギを残し、広葉樹を除伐する。スギの形質不良木を間伐し、通常のスギ林の管理に移行。

除・間伐
林分の状況に応じて、図-6の不成績造林地の改良方法に準じた施業。

スギ 林

スギ・広葉樹混交林

図-9 不成績化が危惧される若い造林地の施業指針

V おわりに

積雪地帯でも適地への造林、適正な保育によってりっぱに成林させることができるが、環境が厳しいためどちらかでも欠如すれば、不成績造林地となってしまう。反面、広葉樹の資源に恵まれ、不成績造林地でも広葉樹を活用することによって、多様性の高い森林を造成できる可能性を秘めている。自然力を生かした森林施業を導入し、森林資源の充実化を図ることが急務である。

引用文献

- 1) 岐阜県林政部：岐阜県の森林立地. 1981
- 2) 豪雪地帯林業技術開発協議会：雪に強い森林の育て方. 1984