

手入れ不足の人工林をどのように間伐するか（Ⅰ） ～間伐による直径成長促進効果の検証～

1 はじめに

間伐が実施されず過密状態となった人工林（写真）は、間伐の必要性が指摘される一方で、枝が枯れ上がり、葉量が減少しているため、間伐を実施しても直径成長が回復しにくいことが指摘されています。また、強度な間伐を実施すると風害や冠雪害などの気象害が発生する危険性も危惧されています。ところが、過密人工林における間伐後の直径成長量や間伐の強度と気象害発生との因果関係については、これまで研究例があまりありませんでした。

そこで当センターでは、県内のカラマツ・スギ・ヒノキの過密人工林に試験地を設定して、強度間伐・普通間伐及び列状間伐を実施し、直径成長量の推移と気象害発生状況を調査しました。

今回はその第1弾として、過密人工林で間伐を行った場合の直径成長促進効果がどの程度あったのか報告します。



写真 過密人工林内の様子(ヒノキ)

2 過密人工林とは、どのような林分なのか

一般的な過密人工林のイメージとして、「細くて樹冠の小さい木ばかりが密生している」という林況を思い浮かべる方が多いかもしれませんが、しかし、過密人工林の林分状況を調査してみると、胸高直径の径級は幅広く分布していて、優劣が付いていることがわかりました（図-1）。また、比較的大径木となっている優勢木は、林分内に均等に分布していることもわかりました

（図-2）。これらのことから、過密人工林でも細い木ばかりが並んでいるのではなく、比較的順調に成長してきた個体もあるということがご理解いただけるとと思います。

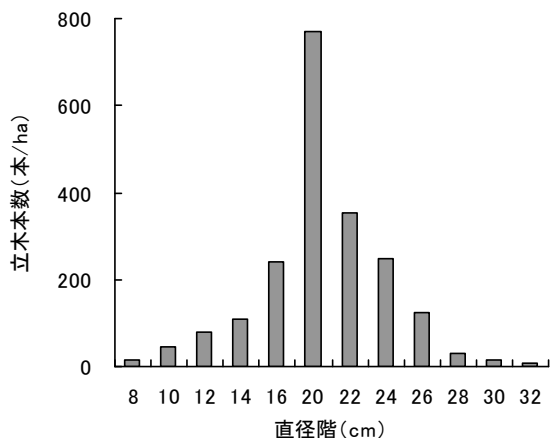


図-1 過密人工林の胸高直径階分布例

※高森町ヒノキ林、試験地全体

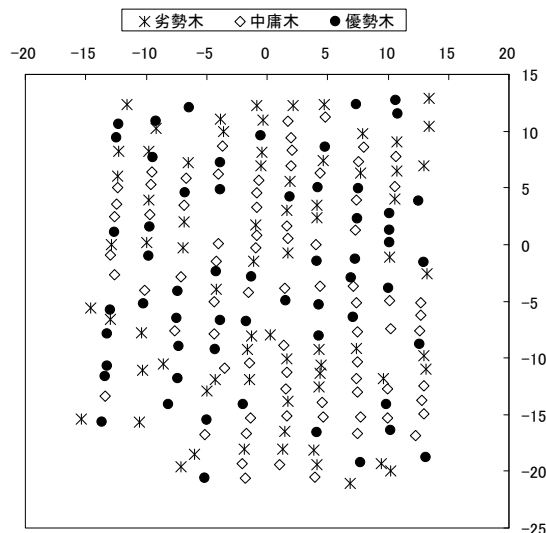


図-2 過密人工林の立木配置例

※高森町ヒノキ林、強度間伐区(間伐前)

3 過密人工林でも、間伐すれば太るのか

このように、間伐が実施されず過密状態となっていた県内各地の人工林において、カラマツ林2か所、スギ林2か所、ヒノキ林1か所に間伐試験地を設定しました。これら計5か所の試験地において、強度間伐、普通間伐、列状間伐、無間伐の試験区を設け、その後の成長量を

継続的に調査しました(表)。その結果、主な試験地における各間伐区の平均成長量を無間伐の対照区と比較すると、強度間伐区・普通間伐区とも間伐による直径成長促進効果が認められました(図-3)。

しかし、強度間伐区及び普通間伐区では、直径の小さい劣勢木を優先的に間伐したため、残存木には元々成長の良い優勢木の割合が多くなっています。そこで、各試験区の間伐前の全立木を対象に、胸高直径を基準として、劣勢木・中庸木・優勢木に3等分し、間伐後の成長量をそれぞれ無間伐の結果と比較してみました(図-4)。すると、中庸木は間伐による成長量が多い傾向があることがわかりました。スギは、間伐後の経過年数が短いためまだ顕著な差が出ていませんが、今後の成長が期待されます。一方、劣勢木は間伐しても太りにくい傾向が認められ、枝葉の伸長が急速には進みにくいことが示唆されました。また、優勢木は間伐をしなくても順調に太っていたことから、間伐前か

ら十分に光を受けられる環境にあったと考えられました。

4 おわりに

図-5 に示したように、過密人工林でも強めに間伐すれば中庸木の直径成長が促進されることが確認できました。手入れが遅れている人工林でも「間伐手遅れ」とあきらめずに、間伐してみましょう。(育林部 大矢信次郎)

表 主な過密人工林間伐試験地の概要

所在地	小海町	大鹿村	高森町
樹種	カラマツ	スギ	ヒノキ
標高(m)	1,230	750	920
設定年度	2007	2008	2007
設定時林齢	34	42	41
間伐前立木密度(本/ha)	1,500	2,000	2,000
本数	強度間伐区 64	60	55
間伐率	普通間伐区 39	41	34
(%)	列状間伐区 25	22	27

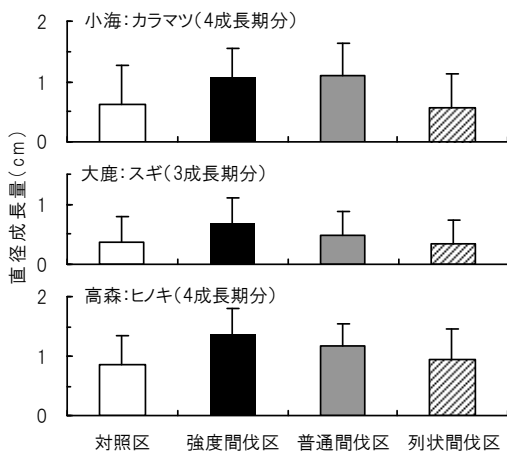


図-3 各間伐区の平均直径成長量

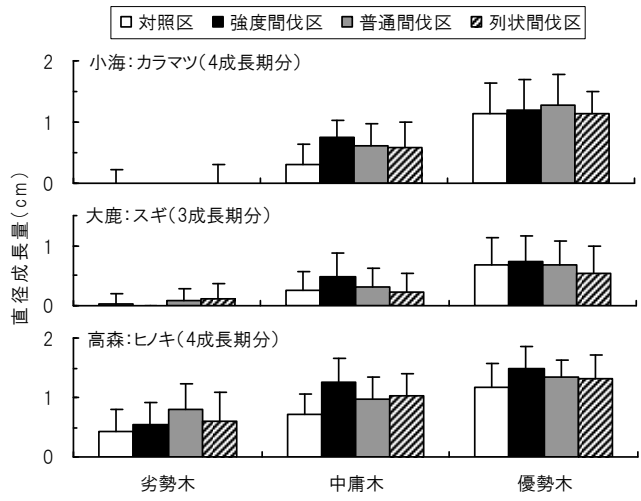


図-4 各間伐区の径級別平均直径成長量

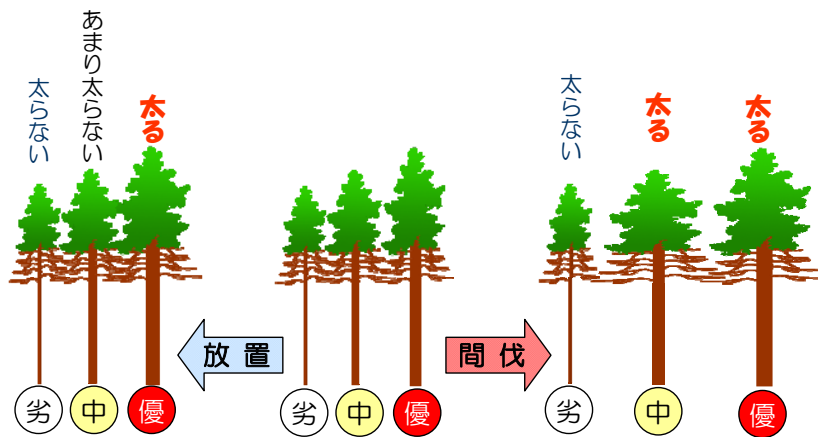


図-5 過密人工林の間伐効果のイメージ