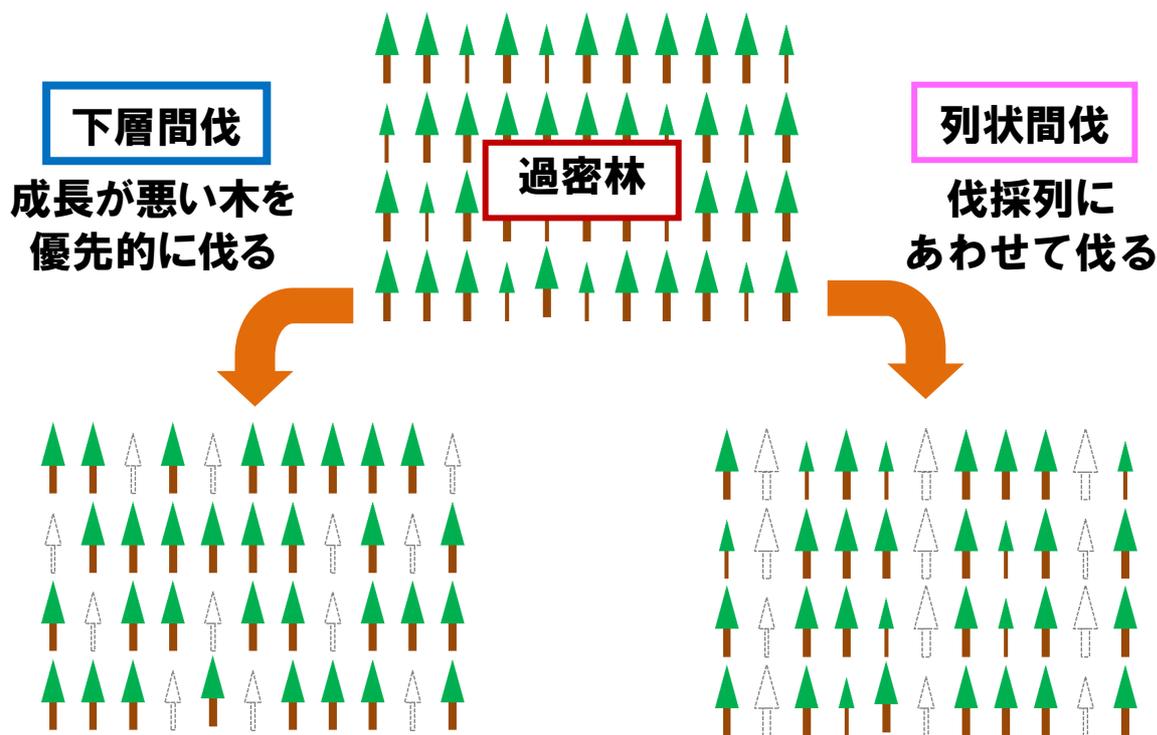


過密林に最適な間伐手法は？

～列状間伐と下層間伐の収益試算結果から～

●はじめに

過密人工林（以下、過密林）は適切に管理された林に比べ、立木間の距離が近いため、成長が悪い木を優先的に伐る「下層間伐」を行う場合には、かかり木が発生しやすい等、作業効率が低下します。このため、作業効率の向上を目的とした「列状間伐」の採用事例が県内でも多く見られます。当所の調査においても、列状間伐は下層間伐に比べ、間伐時の伐倒や材の搬出の効率が良いという結果を得ており、間伐時だけを考えると列状間伐が有効であるといえるかもしれません。しかし、主伐時までの長期で考えた場合はどうでしょうか。そこで、実際の過密林のデータをもとに下層間伐と列状間伐をそれぞれ繰り返した場合の収益を試算し、過密林における最適な間伐手法を検討しました。



●収益の試算方法

試算を行った過密林の概要は右表のとおりです。

試算のパターンは、すべての間伐を下層間伐で行うプラン（以下、下層間伐プラン）と、すべての間伐を列状間伐で行うプラン（以下、列状間伐プラン）の2種類とし、間伐率はいずれも本数率で33%としました。両プランとも林齢50年で試算における1回目の間伐を行い、以降は10年間隔で2度の間伐を行うこととしました。また、1回目の間伐から30年後（林齢80年）には主伐（皆伐）を行うこととし、1回目の間伐から主伐までの収支を試算の対象としました。

※林分成長量は当所が調整した「シルブの森・岐阜県スギ版」により算出

※収支は独立行政法人森林総合研究所が開発した「伐出見積もりシステム」により算出

収入：搬出した材の売上額（木材単価は岐阜県森林組合連合会岐阜共販所における2013年12月3日の木材市況を参考に設定）

支出：材の販売までに要する人件費、機械経費、市場経費および諸経費などの合計額

過密林分の概要

【県内のスギ過密林:50年生】

立木密度	1,700本/ha
林分面積	5ha
平均胸高直径	26.2cm
路網密度	200m/ha

注) 林分面積、路網密度は、試算用に設定

●短期的には列状間伐が有利、長期的には下層間伐が有利に

試算の結果は右のグラフのとおりです。

間伐時および主伐時のそれぞれの収益（当期収益）を比較すると、初回から2回目の間伐までは、列状間伐プランが有利となり、3回目の間伐および主伐時においては、下層間伐プランが有利となりました。

次に、各プランの通算収益を比較すると、3回目の間伐までは列状間伐プランが有利となりましたが、最終的には下層間伐プランが列状間伐プランよりも約2割多くなりました。

このような結果になった主な理由としては、列状間伐は機械的に伐採木を選ぶことから、優勢木（太い木）を含めた収穫となるのに対して、下層間伐では劣勢木（細い木）を優先的に伐採するため、間伐後に残る林分蓄積は、下層間伐プランの方が多くなったことがあげられます。

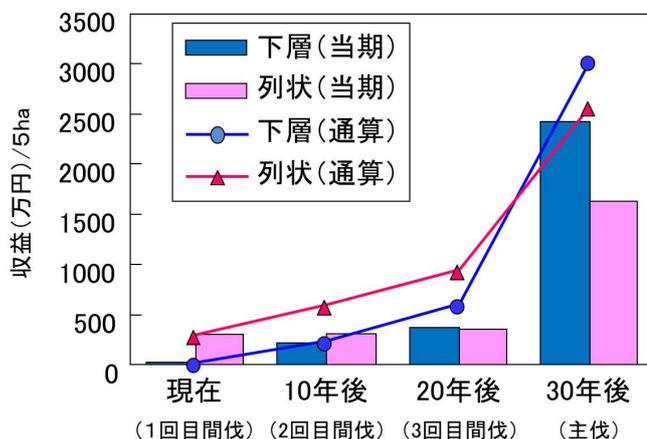


図1 収益の試算結果

●過密林では下層間伐が最優先

今回の試算では、過密林において下層間伐と列状間伐をそれぞれ繰り返した場合、初期段階の収支では列状間伐が有利となり、主伐までの収支では下層間伐が有利となりました。

このように各間伐手法には右表のような一長一短があり、何を重視するかによって最適な手法は異なります。

過密林で今後も木材生産を継続していくためには、目先の効率や収益にとらわれることなく、まずは林分構造の健全化を主眼に、下層間伐を最優先に検討すべきでしょう。

なお、当研究所では、過密林を木材生産に適した林へ誘導するための間伐方法を解説した冊子「木材生産のための過密林の間伐のしかた」を作成し配布しています。ぜひご活用ください（詳しくは本誌裏表紙をご覧ください）。

下層間伐と列状間伐の特徴

評価項目\手法	下層間伐	列状間伐
林分構造の健全化	○	△
主伐までの収支	○	△
気象害耐性	間伐率による	△
初期段階の収支	×	○
間伐の効率性	×	○
材の搬出にともなう残存木への損傷	×	○