

やってみよう！

列状間伐



列状間伐ってどんな方法？どんなメリットがあるの？
あなたの素朴な疑問にお答えします！
健全な森林づくりにどうぞお役立てください。



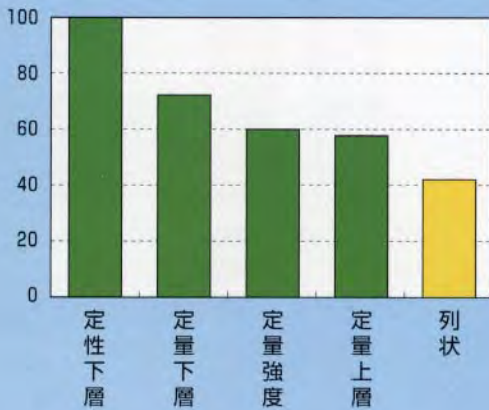
北海道立林業試験場



こんなとき

コストを低く抑えて、森林を健全に維持したいのですが…

定性下層間伐を100としたときの事業費の割合



定性間伐や定量間伐と比べ、コストが低くなります。



従来型作業による列状間伐



従来型作業による定性間伐

木が混んでいる林では、間伐する時に残す木を傷めそうですが…



定性
間伐

間伐が遅れて
木が混み合っている林では

かかり木が
多数発生し
効率も悪く
作業に危険が
伴います。

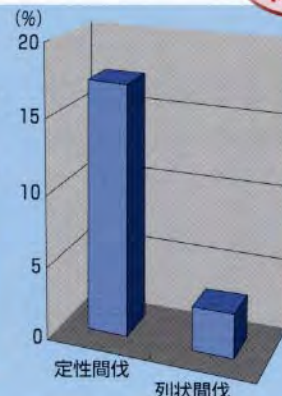
1方向に伐採
して行くため
かかり木は
ほとんど発生
しません。

列状
間伐



損傷率の比較

チェーンソーで伐採して
トラクターで集材する
作業では、損傷がとても
少なくなります。



木をあまり傷めずに効率的で
安全な作業ができます。

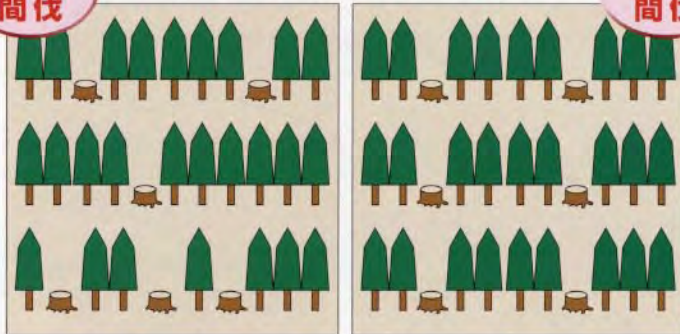
列状間伐!

選木技術に自信がないのですが…

定性
間伐

【伐採率20%の間伐事例】

列状
間伐



定性間伐では、1本ずつ木の形質などを見ながら伐採対象木を選んでいきます。このため、下層木に偏ってしまうことがあります。

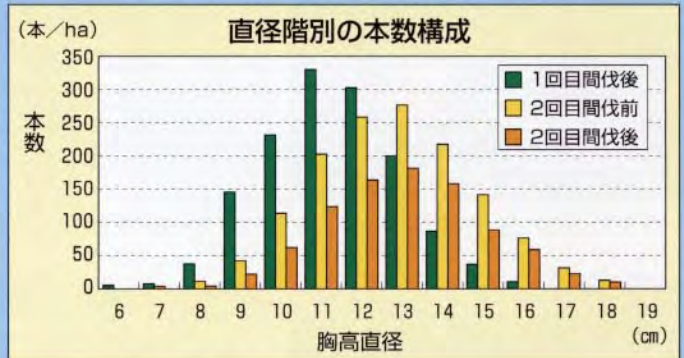
列状間伐では、伐採率に応じて対象列を選ぶだけで、選木が容易です。全層間伐になるため、いろいろな用途の材が生産されます。

列状間伐には、1伐3残、2伐5残などさまざまな方法があります。

列状間伐を2回実施した事例

初回(1伐6残+定性)間伐率25%

2回目(2伐5残+定性)間伐率36%



列状間伐は、選木技術がなくても取り組みやすい方法です。

機械化をすすめて生産性を上げたいのですが…



チェーンソーによる
従来型
2.7m³/人・時間

列状間伐における
生産性の例
(伐倒・枝払い)



高性能機械型
7.2m³/人・時間



列状間伐により、生産性の高い機械化作業を実施できます。

Point! 機械化と走行路

ハーベスタなどの機械を用いて作業する場合は、列状間伐によって走行路を確保し、作業の効率化や残存木の損傷防止を図ります。



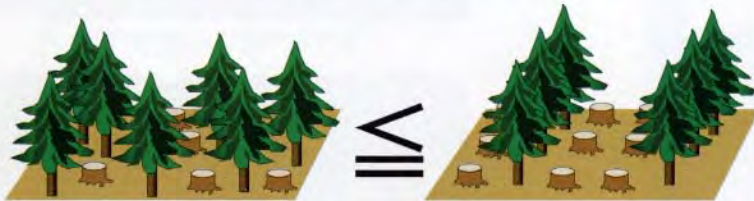
どんな間伐効果があるの？

直径成長への効果は…



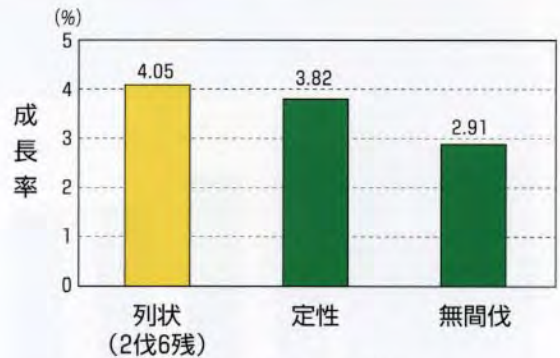
定性間伐と同じくらい直径成長をうながします。

試験から、1伐でも2伐でも、定性間伐を行った場合と同等かそれ以上の間伐効果が期待できることが分かっています。



定性間伐

列状間伐

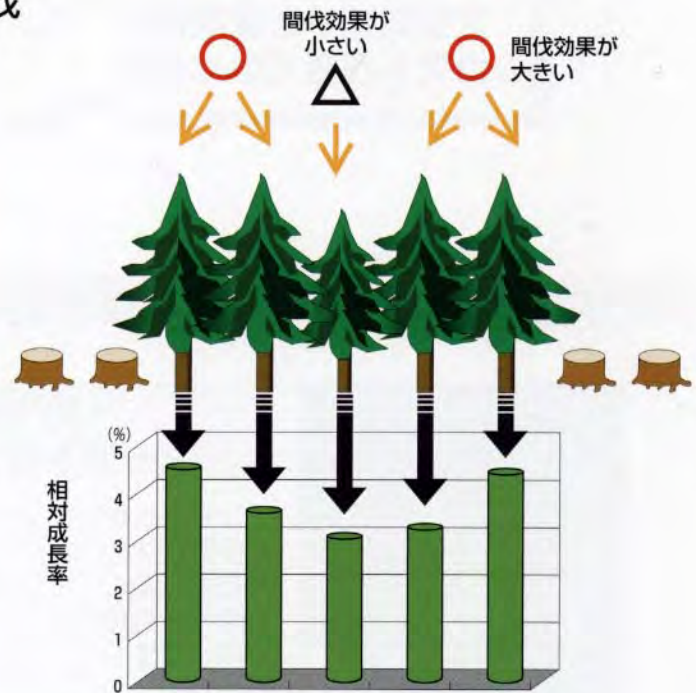


直径成長率の比較



内側の列の間伐効果は小さくなります。

右の図は、2伐5残を行った後の成長差を表したものです。間伐列から遠い列（内側の列）は、直径を太らせる効果が小さくなるのがわかります。列ごとの成長差を小さくするためには、残存列数を4列に減らす、定性間伐と組み合わせるなどの方法が有効です。



残存列ごとの相対成長率の比較



不良木や被圧木も残ります。

間伐木は機械的に選ばれることになるので、間伐木に優良木が含まれたり、残存木に不良木が含まれることがあります。定性間伐とうまく組み合わせるのがよいでしょう。

のちの収穫量に影響しませんか？

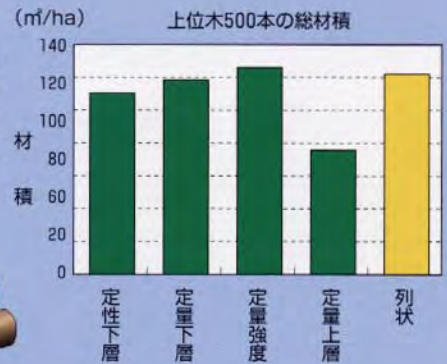


間伐率で20%～35%であれば、
総収穫量にそれほど大きな
違いはありません。

右図では、定量上層の総収穫量が低くなっています。これは、材積間伐率が47.5%と強度であったためです。列状間伐においても3伐2残(60%)など強度な間伐率では同様なことが起こるので、伐り過ぎには注意が必要です。

Point!

定性間伐や定量間伐、列状間伐を行った林分を10年後に総材積で比較したものです。



環境保全への効果もあります



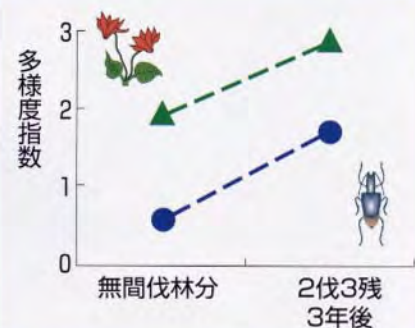
列状間伐実施
(例:2伐3残)
3年後



適切な間伐が行われないと…
植生が失われることにより、生物の
多様性が低下したり、雨などによって表
土が崩れやすくなります。



林地には植生が回復し、
昆虫が増えるなど、生物
の多様性も高まります。
また、植生が林地をカ
バーすることにより、雨
滴による浸食も起こりづ
らくなります。



間伐効果は、植栽木の成長やコストの面からのみ判断される傾向があります。
しかし、生物多様性などの環境保全の面からもとらえ直す必要があります。



計画から実施までは？

定性間伐は

目標にあった木を偏りなく残すことができますが…

コストや技術的なことで間伐をすぐに実行できないそんなときは…

列状間伐はベストではありませんがベターな間伐方法です。

間伐が遅れてしまうよりも取り組みやすい列状間伐を。



初回間伐を列状で

よい木もわるい木もたくさんある若い林で行うのに最適です。

START!

間伐計画の作成

作業規模と伐出作業システムを考慮して間伐方法を決めます。



列の方向は？

風の影響についてはよくわかっていません。念のため、風の強い地方では間伐列を常風方向にするのは控えましょう。



間伐列と集材路は直交しないように！



現地林分の踏査

間伐列を決め、集材路の配置を決めます。



列状だけ？

残存列が混みすぎている場合は、定性間伐も組み合わせます。



腐朽の心配は？



損傷して4年後のトドマツ断面

伐採・搬出時に幹や根が傷つくと腐朽する恐れがあります。特にトドマツやアカエゾマツは注意が必要です。

間伐作業の実施

残存木が損傷したり土壌がダメージを受けないように！



ぬかるみになっている時は走行を避けて！



土壌への影響が大きくなります。

次の間伐を定性にするかもう一度列状にするかは林の成長とコストを考えて検討してください。



作業システムごとの生産性は？



バギー車

チェーンソーとバギー車などの小型機械を利用

作業規模の小さな林分に適用できます。
1伐の列状間伐を行います。

生産性の例
0.4m³/人・時



トラクタ

従来型システム(チェーンソーとトラクタ)

一般的な作業システムですが、1伐~2伐の列状間伐により効率的な作業を可能にし、損傷も減らします。小規模から大規模までの作業に適用できます。

生産性の例
1.5m³/人・時



ハーベスタ

高性能林業機械型システム(ハーベスタとフォワーダ)

作業規模の大きな場所に適しています。
間伐作業を機械化してコストを低減します。
通常2伐の列状間伐により幅約5mの機械走行路を確保して、機械が効率的に作業できるようにします。

生産性の例
2.1m³/人・時

列状間伐の方法による生産性のちがい

フェラーバンチャ、グラップルスキッド、プロセッサを使用した例では、2伐4残に定性間伐を加えた区が最も高い生産性を示しました。



フェラーバンチャ

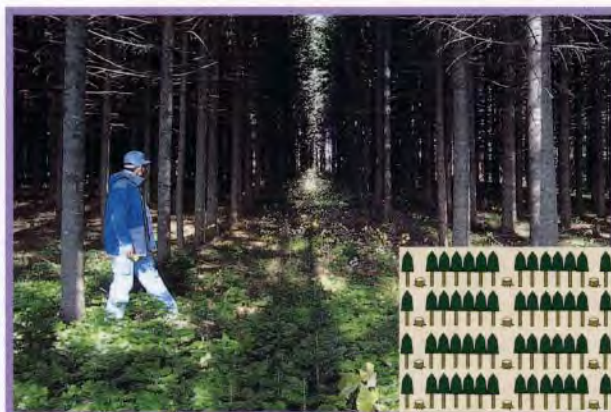


プロセッサ

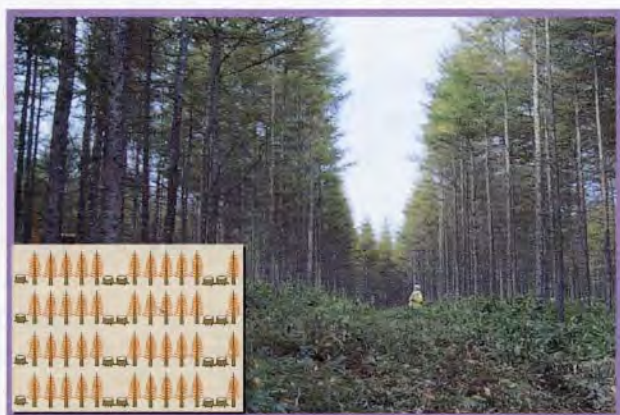
いろいろな列状間伐



トドマツ1伐3残 (苫小牧市)



トドマツ1伐6残 (士別市)



カラマツ2伐5残 (上士幌町)



アカエゾマツ1伐2残 (鹿追町)

☆列状間伐あれこれ

- 間伐補助金も利用できます！
補助率は、通常の間伐と変わりません。
- 複層林施業にも適用できます！
列状間伐部分に、針葉樹や広葉樹を導入し、複層林へ誘導することができます。
- 保安林でも実施しやすくなりました！
保安林の間伐の限度は、指定施業要件により定められていますが、指定施業要件を定める基準が見直されたことにより、最大35%まで変更することができるようになりました。
…詳しくは、各支庁林務課、森づくりセンター普及課までお問い合わせください。

このパンフレットについてのお問い合わせは…

北海道立林業試験場 林業経営部
〒079-0198 美瑛市光珠内町東山
TEL:01266(3)4164 FAX:01266(3)4166

発行 平成15年3月
北海道立林業試験場

R100

古紙配合率100%再生紙を使用しています。