

# 間伐推進路網整備モデル事業の取組

南信森林管理署 流域管理調整官 清水賢三

## 1 はじめに

全国的に、緊急間伐5ヵ年対策により150万haの間伐が進められているところではありますが、伊那谷国有林においても、人工林の多くを占めるカラマツ林分が間伐の時期を迎えています。

しかし、当地域は、地形が急峻で路網の整備が進まず、カラマツ林分の間伐の搬出が重要な課題となっています。

このことから、路網整備と併せ高性能林業機械等を活用した列条間伐により、伐採・搬出コストを極力抑えた「間伐推進路網整備モデル事業」に取り組んでいるので、その事業概要について中間報告をします。

## 2 南信森林管理署の概要

当管内の国有林面積は、70.6千haであり、人工林は16.6千ha、24%となっております。また、人工林の内カラマツ林分は、12.8千ha、77%と非常に高い割合を占めています。

表1は、伊那谷国有林の人工林の年齢別面積です。黄色がカラマツ、緑がカラマツ以外の樹種で示しています。VI～VIII年齢級が7.6千ha、46%を占めています。

また、カラマツのVI～VIII年齢級が6.9千ha、54%となっており、間伐対象となる林分の占める割合が非常に高くなっており、伊那谷国有林においても緊急に間伐が必要となっています。

## 3 間伐推進路網整備モデル事業の目的等

このような状況であることから、人工林間伐の適切な実施に向けて、作業路の配置・規格の工夫、高性能林業機械の活用等により効率的な間伐によるコストの削減を図ることを目的として、間伐推進路網整備モデル事業を南信森林管理署管内で実施することとしました。

中部森林管理局で平成13年2月に公告し、応募者の審査を行い、平成13年5月30日に協定を締結し実施しているところです。

事業実施場所は、上伊那郡長谷村浦国有林です。

表 1

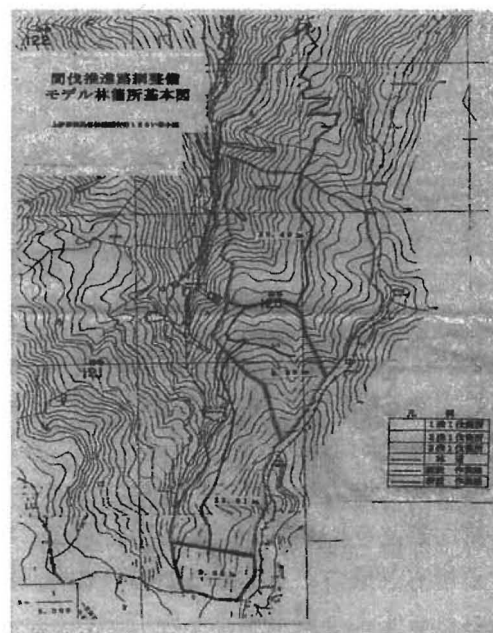
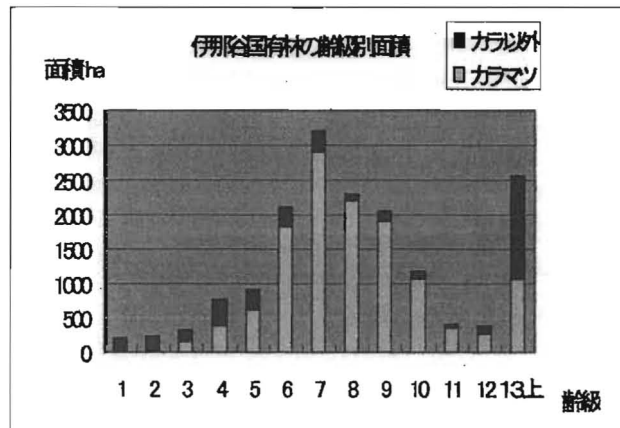


図 1

13年度は、125い林小班で44.61ha、14年度は、124い林小班の20.69haに実施する予定で、搬出期間はそれぞれ2年間としています。

#### 4 事業地の概要

13年度実施箇所の125い林小班（図1及び写真1）概況は、標高1540m～1870m、方位北西向き、傾斜中、土壌BD(b)とBE、地質緑色片岩、地位6、地利7、昭和46年植栽のカラマツ31年生林分です。ha当りの本数は、1,157本、材積は、150m<sup>3</sup>、平均胸径16cm、平均樹高13m、Ry-0.65です。

水源涵養保安林に指定されており、機能類型は水土保持林の水源涵養タイプに区分し、カラマツ大径材生産群に区分して取り扱うこととしています。



写真1

#### 5 事業の概要

##### (1) 作業路の開設

作業路の開設計画は、既設作業路があったため、その改良2,300m、内間伐区域は1,586m（写真2・3は1,500m地点の実行前、実行後）を、また、新設作業路は、集材距離が長



写真2



写真3

くなる箇所に1路線170mを、幅員は3mでバックホーにより実行し、これにより、間伐区域内の路網密度は39m/haとなり、作業路については全て終了しました。

##### (2) 伐倒・集材

伐採方法は、列幅3mとし、1残1伐・2残1伐・3残1伐の3種類の列状間伐箇所を設定しました。（図1参照）

伐採率は、保安林の指定施業要件の範囲内となるように林分密度が高い箇所から、1残1伐は赤色の箇所3.88ha、2残1伐は水色の箇所20.49haと12.10haの2箇所合計32.59ha、3残1伐箇所は黄緑色の箇所8.23haの4区画に区分し実施することとしました。

なお、1残1伐箇所において1部点状間伐を実施することとしました。

間伐対象木の内訳は、総本数17,108本、総材積2,



写真4

289m<sup>3</sup>、平均胸高直径16cm、平均樹高13mです。

### (3) 作業システム

作業システムは、伐倒はチェーンソー、集材はタワーヤーダでランニングスカイライン方式（写真4）で行い、作業路下側は集材距離が短いことと先柱となる場所から傾斜が急になるため主にホイールスキッドを予定しています。

枝払・造材はプロセッサ、運搬は3tトラックで計画していますが、まだ最終土場までの搬出はありません。

タワーヤーダは、イワフジTY-U3、ホイールスキッドは、イワフジT-30、プロセッサは、イワフジGP25でベースマシンは日立です。

## 6 事業の進行状況及び現時点までの考察

事業の進行状況は、作業路の新設170m・改良2,300mが終了し、伐倒・搬出は1残1伐箇所が終了し、2残1伐箇所の伐倒が始まったところですが、標高が高いこともあり、12月下旬から事業は休止しています。現在の進行状況から、タワーヤーダ等の高性能林業機械による集材方法の功用法把握を行いながら、効率的な集材距離等から作業路の開設の検討資料としたい。

また、1残1伐箇所については、作業路終点より奥について点状による間伐として、放射状に2線張り、横取り距離で最長30m程度までの範囲を集材しました。作業路の入っている位置までは、

列状間伐とし、作業路の上下ともタワーヤーダによる集材を行いました。

写真5は、1残1伐箇所の実行前ですが、混み合っていることが解ります。この箇所は、終点付近で標高が高いこともあり樹高も10m程度と低い区域です。



写真5



写真6

また、写真6は、列状箇所の実行後、写真7は点状箇所の実行後ですが、林内に十分陽光が差し込んでいることが解ります。

この箇所は、同一林分状況で点状と列状間伐の比較ができる条件であるので、集材後の残存木の損傷割合について、点状箇所1線、列状箇所2線を調査しました。

残存木は、集材線沿いの立木を対象として調査し、点状箇所の集材線から外れた箇所は対象外としました。

写真8・9が点状箇所の損傷木の状態です。幹まで損傷している箇所があり、また、高い位置まで達していることが解ります。



写真7

写真9が、列条箇所の損傷木の状態です。点状箇所に



写真8



写真9



写真10

比較して、損傷本数が少なく、損傷箇所は、根元付近がほとんどでした。

その結果は、表2のとおりです。列状箇所の損傷率は、1線が2%、もう1線が14%列状箇所の平均で5%です。

点状箇所の損傷率は21%という結果が得られました。

資料的には少ないですが、列条箇所は点状箇所に比べ残存木の損傷は少ないといえます。また、写真からも列条箇所は軽微で根際付近に集中しているといえます。

今回調査の損傷木は全てNOテープを付し写真撮影したので、経年毎の変化を観察していきたいと思えます。

表2 残存木の損傷割合

伐採方法	集材距離 m	調査本数 本	平均胸高 cm	平均樹高 m	調査木損傷状況			
					正常木		損傷木	
					本数	率	本数	率
点状	130	33	16	10	26	79	7	21
列状1	180	62	16	10	61	98	1	2
列状2	100	21	16	10	18	86	3	14
列平均		83			79	95	4	5

## 7 今後の取り組み

今後の取り組みとして、

1. 高性能林業機械を併用した列状間伐による作業工程の把握。
2. 残存木の損傷状況及び損傷の進行状況把握。
3. 林分の鬱閉状況の調査。
4. 高性能林業機械を使用する場合の作業路網。
5. 次回間伐時期の検討

以上について引き続き調査検討を行い、効率的な間伐方法を模索していきたいと考えています。

また、民有林関係者を含めた現地検討会の開催を11月に実施したところですが、事業の進行状況を見ながら、今後も計画し意見交換を図っていきたいと考えています。