

天然林におけるトラクタ集材 作業の実行結果について

久々野営林署千間樽製品事業所 浦田 修太郎

1. はじめに

昭和58年度にトラクタ集材を実行した千間樽国有林 195 林班は、御岳山麓に広がる亜高山樹種を主体にした林分で、比較的傾斜のゆるやかな箇所が多く、しかも、伐区に隣接したところは昭和46年頃に収穫がなされており、その際に集材架線支障木を帯状にとってあることから、伐区が鋸齒状に設定され、また伐跡地は天然更新が完了しているため、その保護のため集材機集材よりは、トラクタ集材の方が有利であると考えられました。

2. トラクタ集材実行上の問題点

- (1) 御岳山の噴火のため堆積した火山灰が水捌けを悪くしており、伐区のところどころに水溜りがあった。
- (2) 立木密度が、今年度集材を実行した天然林の中では最も高く、枝がからみや、立木があらゆる方向に傾斜しているため、伐倒方向を一定にすることが困難である。
- (3) 亜高山地帯のコケ型林床に多く見られる根上り木が多い。
- (4) 大きな転石がある。

以上のような問題点があったが、事業所で検討した結果、第4次地域施業計画での千間樽国有林の伐採指定箇所の収穫は、今年度で終了するが、第5次では保残帯を伐採指定されることが予想され、その際には必ずトラクタ集材を実行する必要があることから、この機会に、天然林における集材機集材と、トラクタ集材の安全性、能率性、及び経済性を比較検討することにより、今後の集材方法決定因子にしたいと考え、トラクタ集材で実行した。

3. 実行にあたり考えたこと

- (1) トラクタ道は、伐倒前に綿密に踏査し決定すること。

樹高約23mのゴヨウマツ、トウヒを全幹集材するためには、幹線をできるだけ直線に、また、跡地は天然更新が予定されていることから、幼稚樹、及び林地の保護のため、本数を最小限に作設する必要がある。

(2) 伐倒方向は、トラクタ道の集材方向、またはその逆方向とする。

集材する材が、スムーズに出て行く方向に伐倒するのが望ましいが、伐倒方向を一定にできない林分では、大径木を倒しておいて、その幹の上に他の木を胴折れ等に気を配りながら倒しておくと、集材の時に、大径木の上を集材木が滑る様に出てくるため、根上り株につかえることもなく、能率が上がった。

(3) 伐倒の際に、きれいに枝を払う。

枝が出ていると、集材する時に枝の部分に砂利や泥が食い込むため、造材盤台での枝払いは、ソーチェンの破損原因となるので、伐倒の際、裏側の枝まで払っておく必要がある。

(4) 湿地では、トラクタ道作設に際し枝条を入れない。

枝条を入れると、泥とこねて道を悪くする原因となる。そこで、伐跡地に残っていた古木や、枯損木を主体に、長級2～3 m材を横並べにびっしりと敷いたが、それでも中から湧き出てくる泥のため、敷いた材が沈み込み二重、三重に入れた箇所もあった。

(5) 方向転換は、地盤の堅い所を選定して行う。

大きな伐区では、方向転換は行わず、ロータリーにするのが望ましいが、小さな伐区では困難である。目的地までは、前進で行く方が労働強度、能率の面から考えて良いと判断されるが、地盤の軟らかいところで方向転換すると幹線を痛める原因となるので、回転場は、堅い場所を選定するか、もしくは、木を敷いて作る等、固定した方が良いと考える。

(6) 転石、根株は極力起こさない。

転石、根株を掘り起こすと、そこが穴になりトラクタがはまり込む原因となるので、特に邪魔になるものは取り除くが、転石は周囲を枯損木で埋め、根上り株は根張り部分に、普通の株は低く切って伐採面にキャタピラをかけて通った方が、トラクタの振動が少し増えるものの、トラクタ道の破損は少なくてすむ。

(7) 跡地更新に配慮しながら実行する。

千間樽国有林の天然更新完了箇所には、前生樹が成長したところがたくさんある。そのため、稚樹の保護には特に注意を払いながら実行する必要がある。

4. 結 果

(1) 安 全 性

従来よりトラクタ集材の方が安全性が高いと言われている。特に空中からの落下物に気をとられることなく、地上面にだけ注意力を集中させることができ、安全に作業ができる。今回実行した箇所も、伐倒方向が規制されるため、より高度な技術を要求される他は、特に問題はなかった。

(2) 能 率 性

作業条件因子によっても異なるので、直接比較するのは無理な点もあるが、主作業のみでは、集材機集材の方が、大径木が多かったこともあり少し良い結果となったが、索張、撤収、索修理の副作業を加えると、副作業がトラクタ道作設のみのトラクタ集材の方が良い功程となった。

(表-1)

(3) 経 済 性

山元の概算契約で100 m³の公売2件、随契1件、12月に貯木場で椴積したものの2口を公売したが、公売結果は、全部初回落札となり、当初心配していた泥のついていることでの材価の低下は、あまりなかったものと判断される。(表-2)

(4) そ の 他

千間樽事業所は、6人セットの2セットで事業実行しているが、伐倒を先行させることにより、余剰人員の3～4人でトラクタ集材を実行し、2セットで3つの山の集造材を同時進行させ、能率が上がった。

5. 今 後 の 課 題

今後は跡地の更新に充分配慮しながら、湿地帯では、3～4日の堅くなった雪上のトラクタ集材を試みるなど、一層トラクタ集材定着にむけて努力する必要がある。

実 行 結 果

1. 功 程

集材方法	実行数量 A	主作業延人員 B	架設撤収・トラクタ道作設延人員 C	A/B	A/(B+C)
集材機	3,585.069 m ³	695.875 人	115.375 人	5.152 m ³	4.419 m ³
トラクタ	377.629	78.750	2.250	4.795	4.662
計	3,962.698	774.625	117.625	5.116	4.441

2. 販 売

販 売 地 点	樹 種	数 量	販 売 価 格 予 定 価 格
山 元 (概 算)	ゴ ヨ ウ マ ツ 外 5	100,000	121
〃	ゴ ヨ ウ マ ツ 外 6	100,000	123
貯 木 場	〃	23,097	112
〃	ネ ズ コ	8,088	115