

# 列状間伐の選木作業に関する一考察

山形森林管理署最上支署

経営係長 鷹野 祥詞

## 1 はじめに

近年、国有林においては低コスト作業による間伐の推進に取り組んでおり、その実現に列状間伐は重要な役割を果たすものと考えられる。しかし、一方で依然としてモデル的な実施を行っていた段階において、コンパスを使用し、まっすぐに列をとっていたことへの印象がぬぐい去られておらず、列の設定に手間がかかるのではないかと漠然とした印象を持たれており、現在列設定について「列をまっすぐに取る必要はない」という考えはあるが、具体的な方法も浸透していない状況である。このことから、列状間伐の推進には、コンパスを使わない列設定について功程を把握し、調査段階から省力化が図られることを検証することが必要と考えた。

## 2 研究方法

列設定について現地調査を行ったうえ、平成21年度最上支署管内で生産請負事業を実施した業者へアンケートを行った。

### (1) 現地踏査

山形森林管理署最上支署管内の2070れ林小班（スギ43年生）において調査を実施した。調査区は30m四方の区域を3つ設定し、それぞれ①コンパスによる列設定、②検縄による列設定、③定性間伐の間伐木の選択を行った。

①、②について設定列幅は5mとして、設定数は2列とした。コンパスによる列設定は検縄を持ち進行する者、コンパスにより方向を指示する者、各点でテープ標示を



図-1 調査地位置図①

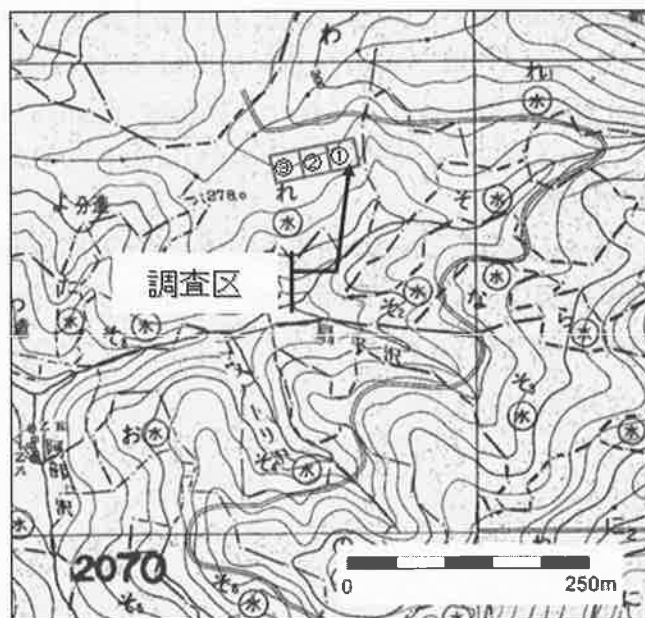


図-2 調査地位置図②



図-3 調査林地写真

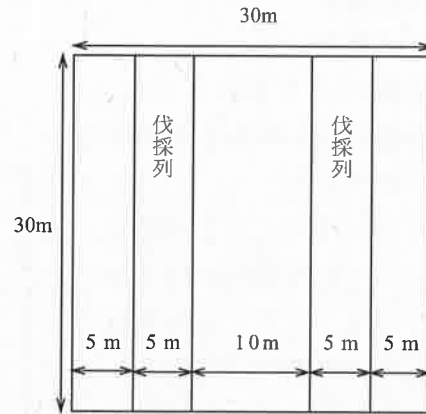


図-4 調査区概要図

する者の3名で実施した。検縄による列設定は、作業は検縄を持ち進行し各点でテープ標示をする者、後方から方向を指示する者の2名で、調査区域の端から5mを測り、そこから列方向へ目算で検縄を張り、10m毎に緑テープにより標示を行った。

定性間伐用の選木作業は、間伐率30%となるよう選木作業を2名で実施した。またこの調査区域について、間伐率及び蓄積の把握のため毎木調査を実施した。

(2) 生産請負業者へのアンケート調査

上記の現地調査結果を踏まえ、今年度当支署管内の生産請負事業を実施した業者に列状間伐の選木作業について、表1の内容のアンケート調査を実施した。

表-1 アンケートの設問

【設問】

- 1) 列状間伐を実施したことはありますか
- 2) 列状間伐の実施の際、伐採する列の設定はどのように行っていますか
- 3) 定性間伐と比較して、列状間伐における列標示は手間がかかりそうだと考えますか
- 4) 今回現地調査を行ってみて、検縄とポールを使っての列標示で、もっとも早く、ほぼまっすぐに列の標示ができるという結果がでましたが、御社でもこの方法を実施してみようと考えますか
- 5) 今回試みた検縄とポールを使う以外の列標示の方法の案は何か考えられますか

### 3 研究の成果

#### (1) 現地調査結果

検縄による列設定が14分と最も早く作業を実施することができた。次いで、17分でコンパスによる列設定、18分で定性間伐の選木の順となった。ただし定性間伐の選木は、実際には間伐率19%と選木数が少なかった。なお、コンパスによる列設定は3名体制であったが、実際には2名体制でもほぼ同じ工期であったと予想される。検縄とポールで行った設定列も当初の計画通り作業道にほぼ直角の列が設定できた。

表-2 各調査区毎の選木に係る作業時間

	時間 (分)	間伐率 (%)	体制 (名)
コンパス	17	33	3
検 縄	14	33	2
定性間伐	18	19	2

また調査林分の蓄積については、本数が2, 444本/ha、材積が381m<sup>3</sup>という現況であった。

#### (2) アンケートの結果

設問1の「列状間伐を実施したことがあるか」という設問には、8社すべてが実施したことがあると回答があった。

設問2の「どのように選木しているか」については、コンパス、検縄、ポールを使用して行う、あらかじめテープを50mの長さに切り、20m毎の印を付けてそれを用いて列のセンターを標示し、伐採の際は標示から2.5mずつ伐採していく、という様々な方法の回答があった。また、収穫調査時に列標示がされていた箇所のみを伐採しかしたことがないという回答もあった。

設問3の「定性間伐に比べて手間になりそうか」については、手間取りそうだとの回答が3件、そうではないが4件で、どちらとも言えないが1件であった。手間になりそうだとの回答の具体的内容は、作業道のカーブのあたりが設定に手間取る、列設定を効率よく実施することができれば手間にはならないだろうが、効率的に実施できるよう研修が必要ではないか、列をとりながらの伐採でも途中で手間取ってしまい効率が悪くなる、というものであった。また、どちらとも言えないという回答では、平坦な場所では列状がよいが、急斜面ではかえって手間になるのではないかと、という伐採箇所ごとに状況が変わってくるというものであった。

設問4の「今回の現地調査による検縄とポールを使用した列設定の方法を実施してみたいか」については、7社がはい、1社がいいえ、と回答があった。いいえとの回答では、見通しの悪いところではできないのではないかとという指摘があった。

設問5の「今回試行した以外の列設定の方法はありますか」については、距離の長い場所、または途中高低差がある場所では、コンパスを使用する方が直線かつ時間もかからないのではないかと回答があった。

#### 4 考 察

現地調査において、検縄による列設定が一番早く、またほぼ正確に実施することができた。今回の調査区における時間差は、コンパスを使用する場合と比べて僅かだが、面積が大きくなれば影響も大きくなると推定できること、また、列設定作業に慣れていない状態で実施したものであったが、より短時間での作業が可能であったことから、この方法は有利であると考えられる。定性間伐の選木作業と比較すると、作業に慣れていない状態であったため、選木の結果19%という目標間伐率と大きく差のある結果となってしまったことから、列状間伐の選木作業の容易さが再確認できた。

各業者における列設定の方法については、区々の方法で取り組んでいるようである。作業道のカーブで手間取る、より効率的に作業をするため研修を開いて欲しい、という意見もあり、コンパスを使わない列設定について実践的な勉強会を行い、普及していくことが必要なのではないかと考えられる。

また、今回試行した検縄とポールによる方法について、業者からは見通しが悪い場所、距離の長い場所ではやはりコンパスを使うべきではという意見もあり、そうした条件のもとで検証をする必要がある。さらに、検縄による列設定に慣れてくれば列幅のみを検縄で確認していくという更に簡易な方法も定着できると考えられ、標示の方法をより簡略化できないかという点も併せて、検討していくことも重要である。