

一貫作業システム推進の取り組み

三八上北森林管理署	業務グループ	○田中伸悟
	森林整備官	長田直也
	業務グループ	前田尋斗
	業務グループ	渡辺万葉

1. はじめに

国有林では、事業の低コスト化のために、伐採、造材、搬出、植栽までを一括で発注する一貫作業システムの導入を進めており、三八上北森林管理署でも平成28年度に初めて実施した。

さて、作業の効率化によるコストの削減が可能な一貫作業システムの導入により高コストが課題となって再生林が進みにくい民有林において、森林の若返りを促すことが期待されている。

森林の若返りは、大型木材加工施設やバイオマス発電所の建設が進む当署管内において、将来にわたって持続的に木材を供給していく上で、特に重要な取り組みになってきている

こうした中、一貫作業システムは、当署管内でも、青森県が普及研修会を行うなど、国有林だけでなく民有林でも取り組みが始まっている。しかし、まだ始まったばかりの取り組みであることから、民有林においても国有林においても、現場での実践過程の様子や結果について、情報を共有することが必要と考えた。

そこで本研究では、当署管内で初めて実施した一貫作業システムについて、現場での作業を通じて得られた課題やその克服のための工夫などについてとりまとめ、管内の市町村など、民有林に情報提供を行うこととした。

2. 取り組みの内容

(1) 対象地の事業内容

- ① 所在地 : 青森県十和田市奥瀬 生内国有林23林班い1小班内
- ② 林小班面積 : 28.99ha
- ③ 伐採面積 : 7.39ha
- ④ 伐採種 : 複層伐(平均伐採幅50mの帯状伐採)
- ⑤ 植栽樹種: スギ(コンテナ苗) 2,200本植え/ha
- ⑥ 作業仕組
伐倒: チェーンソー
造材: 主にプロセッサ
運搬: フォワーダ
- ⑦ 林況: スギ64年生、東向き斜面、中程度の傾斜、林床の一部にササ。

(2) 取り組みの流れ

事業の実施に当たり、受注した請負事業者との事前打ち合わせを念入りに行うとともに、事業終了後まで現場などでの打合せや意見交換を繰り返し行った。

その際には、請負事業者にとって初めての取り組みとなったコンテナ苗や無地拵えでの植栽作業についての疑問や考えられる工夫について、重点的に意見交換を行った。

また、今回コンテナ苗を出荷した種苗生産者も、コンテナ苗の生産や出荷を行うのが初めてであったことから、コンテナ苗の運搬にあたって工夫したことについて、種苗生産者に対しても聞き取りや意見交換を行った。

事業実施後に、その内容を整理して、PR活動用のチラシを作成した。

最後に、管内の全16市町村をはじめ、県民局や森林組合を訪れ、三八上北森林管理署が取り組んだ一貫作業システムについてのPR活動を行った。

3. 取り組みの結果

(1) 一貫作業システム

① 無地拵えでの植栽

無地拵えでの植栽については、事前の意見交換で、請負事業者から、伐採後に大量の枝条が林内に広く積み上がってしまうと植栽に苦勞しそうだ、という懸念が出た。

これについては、安全確保に十分配慮しつつ、可能な範囲で、伐倒方向をなるべく集材路に向け、全木で伐区外縁に木寄せして造材し、枝条を伐区外に寄せるよう努めることで、植栽に配慮していくこととした。

その結果、伐区内に残置される枝条を減らすことができた。

それでも、場所によっては、伐区内に枝条が積もってしまうところもあったが、そうした箇所については、運搬作業の合間などに重機で枝条整理をすることで対処した。

② コンテナ苗

ア コンテナ苗の運搬

事前の意見交換では、コンテナ苗の根鉢を崩さないように、効率的に運搬するための方法について話し合った。

これについては、他県の先行事例も参考に種苗生産者との意見交換も行い、次のように実施した。

まず、コンテナ苗を現場に搬入する際には、図1のようにコンテナ苗を10本ずつポリ袋に詰めたものを、段ボール箱やプラスチック製のリンゴ箱に入れて運んだ(図2、図3)。

さらに、植栽箇所までコンテナ苗をフォワーダで運搬する際には、箱ごと積み、作業者が植栽のために運ぶ際には、図4のような手提げ袋にポリ袋ごと移し替えた。

一箱あたりに詰めた苗木の本数は、段ボール箱で150本、リンゴ箱で80本、手提げ袋に入れるコンテナ苗は30本とした。

また、段ボール箱は使い捨てだが、リンゴ箱は種苗生産者へ返却し、再利用した。

この運搬方法によって、植栽直前まで1本1本のコンテナ苗に触れる回数を少なく

することができ、コンテナ苗の根鉢を崩さず植栽できた。



図1 ポリ袋に入れた苗木



図2 コンテナ苗運搬に用いた段ボール箱

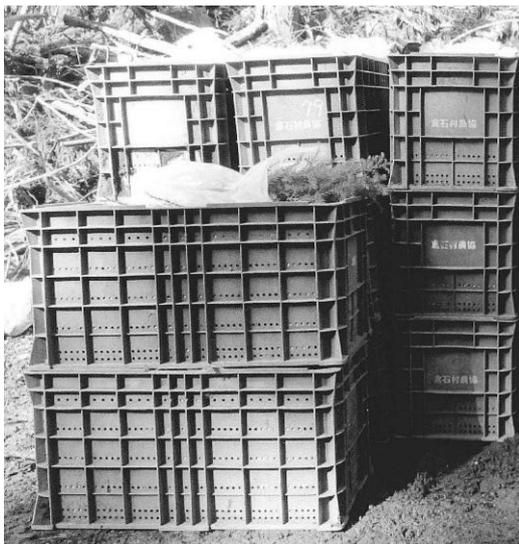


図3 コンテナ苗運搬に用いたリンゴ箱



図4 手提げ袋で苗を運ぶ様子

イ コンテナ苗の植栽

植栽器具については、専用の植栽器具のディブルを使用した(図5)。

当初は、請負事業体がディブルを購入して準備する予定だったが、今回コンテナ苗を納入した種苗生産者が、コンテナ苗の導入に積極的であり、植栽器具を準備していたことから、それを借りて使用した。

植栽作業は、主に2人一組で行い、1人がディブルで穴を開け、もう1人が苗を植え付けた。

また、2～5組の植栽を行う作業者のほかに、1名が苗木の運搬を専門で担当、植穴を開ける作業は、ディブルに体重をかける一動作だけで済み、その穴も小さいので、多少の枝条があっても足で枝条を寄せたり、穴を開ける位置を少しずらす程度で作業

を行うことができた。

今回作業員全員が、コンテナ苗を扱うのが初めてだったが、裸苗よりも簡単に植栽できたとのことで、コンテナ苗は好評だった。

(2) 市町村などへのPR活動

実施した事業の内容を整理し、一貫作業システムのPR活動用のチラシ(図6)を作成した。

そして、管内の市町村などを訪れ、三八上北森林管理署での一貫作業システムの具体的な実施内容を説明し、一貫作業システムのPRを行った。

最終的に、管内の全16市町村と2県民局、6森林組合にPR活動を行った。

その結果、一貫作業システムという発注方式や、コンテナ苗自体知らなかったという市町村もあり、今回の取り組みで知

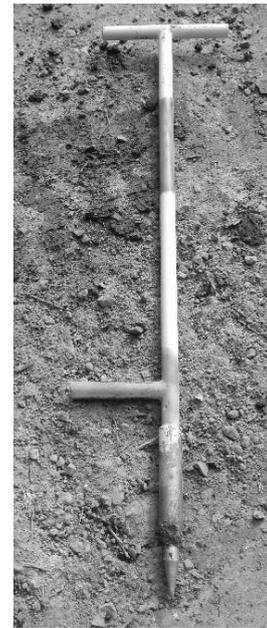


図5 植栽器具

っていたとすることができた。また、いくつかの市町村からは、再造林におけるコスト削減に関心があり、一貫作業システムについて前向きに検討したいとの声を聞くことができた。

更に、一貫作業システムの導入を検討するためにも、コスト削減効果や、具体的な作業方法についての情報を共有したいとの声があった。

また、地拵えを実施せずに植栽した箇所について、下刈りの際に苗木を誤って刈ってしまいやすくなるかということや、コンテナ苗の成長に影響しないのか、という声があった。

特にササや灌木が生えている箇所に植栽した苗木について、今後の経過についても知りたいという多くの声があった。

こうしたことから、一貫作業システム実施箇所について、その経過を定期的に調査するとともに、一貫作業システムに関して、引き続き民有林の担当者と国有林での情報共有を進めていくことを確認した。

4. 考察

コンテナ苗の運搬や植栽については、今回種苗生産者も作業員も初めての取り組みであったが、コンテナ苗の植栽作業は好評であった。ただ、苗の梱包資材や運搬方法については、今回の方法の改善点などを話し合いながら、今回のように種苗生産者と作業員双方との意見交換をしながら進めていきたい。

今回のPR活動と意見交換を通して、市町村などもコストの高さや、造林のための補助金の不足などの理由から、再造林が進んでいないことがわかった。今回のPR活動では具体的なコストの削減効果については整理していなかったが、今後一貫作業システムを市町村などに導入を促すためには、具体的なコスト削減額などを示すことが求められると思われる。

また、無地拵えでの植栽については、コスト削減の方法として関心があるとの声が

あった。ただ、地拵えを省略することが苗木の成長過程や、下刈りなどの保育作業へどのように影響するのか、知りたいとの声も多かった。このことから、無地拵えで植栽したコンテナ苗の生長過程や、下刈りなどの保育作業の結果なども、引き続き共有していくことが、一貫作業システムの普及のためには特に重要だと思われる。

今回の取り組みは市町村などと面識を持ち、意見交換を行うよいきっかけともなった。今後も市町村などとの情報共有を密にしながら、一貫作業システムの推進を図っていきたい。

国有林における
一貫作業システムの取り組み

伐採後に地拵えをせず、コンテナ苗を植付け!!
伐採から植付けまでの作業を一貫して実施しました!!

袋詰めした苗

コンテナ苗 植栽専用器具

コンテナ苗

袋詰めしたコンテナ苗を箱に入れて現場に運び込み

丸木の搬出に使ったフォワーダも活用して苗木を人力で運ぶ距離を最小限に!!

袋ごと苗を手提げ袋に入れて

効率よく植付け!!!

伐採や造材の合間に枝条整理のみを実施

地拵え無しで植付けを行いコストを削減

三八上北森林管理署では今後も一貫作業システムを推進し、コストの削減に取り組んでいきます!!

作成:林野庁 東北森林管理局 三八上北森林管理署 業務グループ tel:0176-23-3551 国民の森林・国有林

図6 PR活動用チラシ