

# 主伐時から考える低コスト再造林への取組

近畿中国森林管理局 広島北部森林管理署

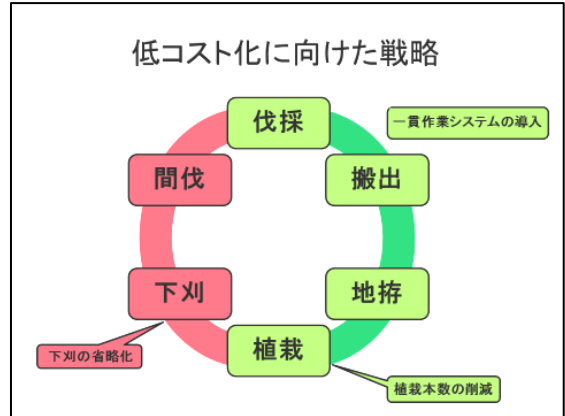
早田 慎司

## 1 はじめに

戦後に植林した人工林が本格的な利用期を迎えており、この森林資源の循環利用を進めていくためには、施業の低コスト化を推進していくことが重要です。

そのため、低コスト化に向けた戦略として、素材生産と造林の一貫作業（一貫作業システム）、植栽本数の削減、下刈の省力化の推進などに、局署一体となって取り組んでいるところです。（図－1）

当署においても、この取組の一つとして、一貫作業システムによる事業を平成 29 年度までに 10 箇所を試みてきているところです。



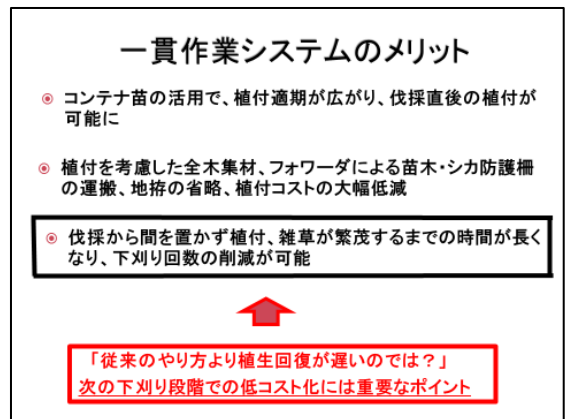
図－1 低コスト化に向けた戦略

## 2 課題を取り上げた背景

### (1) 一貫作業システムのメリット

- ア コンテナ苗の活用で、植付適期が広がり、伐採直後の植付が可能になること。
- イ 植付を考慮した全木集材や、フォワーダを利用した苗木やシカ防護柵の運搬など、効率的な作業や地拵省略が可能となり、植付コストを大幅に削減できること。
- ウ 伐採から間を置かず植付を行うため、雑草が繁茂するまでの時間が長くなり、下刈回数削減の可能性が大きいこと。

以上のことなどが言われています。（図－2）



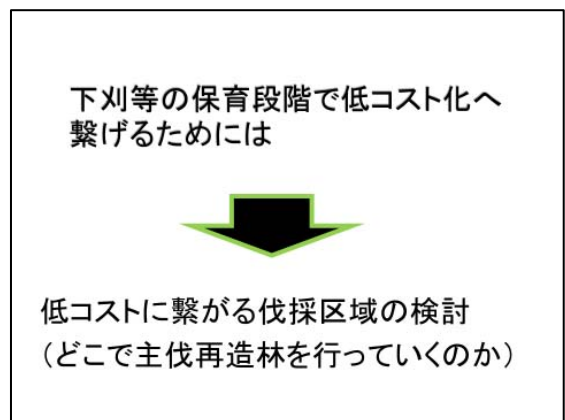
図－2 一貫作業システムのメリット

### (2) 一貫作業システムで植付した造林地の植生状況

当署で一貫作業システムで実施した事業地のうち、従来の地拵え・植付と同様に、植付後2年目の夏には植生が繁茂し、下刈が必要な状況となりました。

今後、一貫作業システムによって、低コストで事業を実施していくには、伐採・造林段階でのコスト削減だけでなく、次の下刈等の保育段階でも低コスト化につながるよう取り組む必要があります。

そのためには、どこを主伐し再造林を行っていくのか、利用期を迎えた人工林の区域の選定が重要と考えました。（図－3）



図－3 低コストに繋がる伐採区域の検討

### 3 一貫作業システム事業地等の概要

これまで当署において一貫作業システムで実施してきた事業地のうち、植生の回復が早く2年目から下刈が必要となった犬伏山国有林において、植生状況の確認を行いました。

#### (1) 位置

犬伏山国有林は、広島県の北西部、安芸高田市美土里町に所在し、標高は約250～890m、面積は1,861haと当署管内でも2番目に大きな団地で、人工林率が84%と高い国有林です。(図-4)



図-4 犬伏山国有林位置図

#### (2) 事業地及び事業の概要

事業対象地は、81は林小班で、位置、林分状況等は図-5、表-1のとおりです。

この小班区域に3つの分散した伐採区域を設定し、その一部の第1伐区で一貫作業システムにより事業を実施しました。

実施した事業の内容は表-2のとおりです。



写真-1 伐採区域の様子

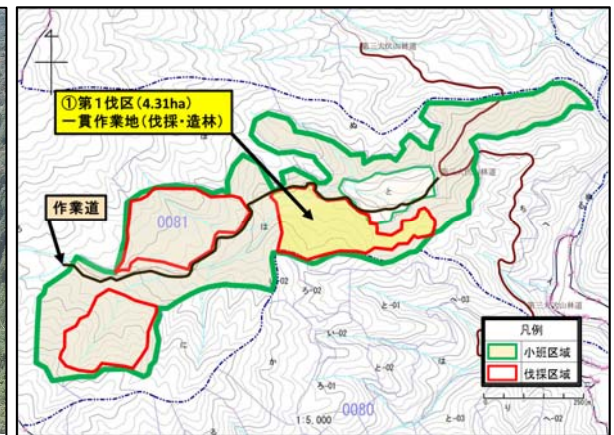


図-5 事業位置図

表-1 林分状況等 (81は林小班)

林小班	面積	機能類型	施業群	樹種	林齢
81は	31.62ha	水源涵養タイプ	分散伐区	スギ ヒノキ	58

表-2 事業の概要

伐区	伐採面積	生産数量	植付面積	シカ防護柵
①	ha	m <sup>3</sup>	ha	km
～	11.94	3,210	4.31	1.22
③			③のみ	

### (3) 一貫作業地の植生状況

#### ア 一貫作業地の植生回復状況

下記の写真2～5は、一貫作業で植付を行った造林地の植生回復状況を、平成27年から平成29年までの時間経過で見たものです。



写真－2 集造材時の林床



写真－3 植付時の林床



写真－4 伐採後約1年経過した様子



写真－5 伐採後2年経過した様子

平成27年の伐倒・集造材時には多くの枝条が林床に散在していましたが、同年秋の植付時には枝条整理はほとんど行わず、コンテナ苗を植栽器により植付けました。(写真－2、3)

伐採1年後には谷部で萌芽枝が目立ちはじめ、2年後には林床に散在していた枝条の影響はほとんど受けず、植生が繁茂した状況となりました。(写真－4、5)

#### イ 植付後2年目の植生状況と植栽木

①植生繁茂の激しかった谷部スギ植付区域においてはアサガラなど前生樹根株からの萌芽枝により(写真6～8)、②上部尾根付近のヒノキ植付区域においても谷部よりは繁茂が少ないもののクロモジ等の萌芽枝やキイチゴ類により、植栽木が被圧されていました。(写真9)



写真－6 植付後2年目の植生状況



写真-7 前生樹の根株から萌芽した様子



写真-8 被圧されたスギ



写真-9 被圧されたヒノキ

ウ 主伐（皆伐）前の林内状況

一貫作業地の主伐前（スギ・ヒノキ）の下層には、広葉樹やクロモジ、アブラチャン等の下層植生が著しく繁茂していました。（写真-10、11）

伐採搬出直後に苗木を植付することから、事前に灌木類の刈り払いを行った後に伐採を行っています。これら刈り払いをした切株からの萌芽枝が、植栽木を被圧する状況となりました。

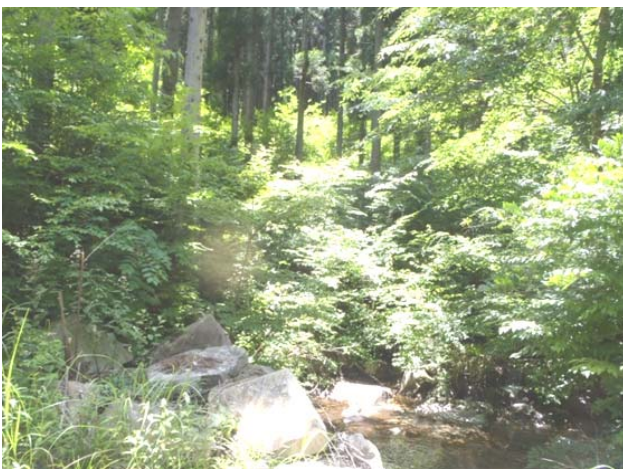


写真-10、11 主伐前（スギ・ヒノキ）林内の広葉樹及び下層植生の繁茂状況

#### 4 一貫作業地について

##### (1) 対象林分

現在、当署において一貫作業システムにより主伐・再造林を行っている林分は、水源涵養タイプの分散伐区施業群に位置付けされた林分です。

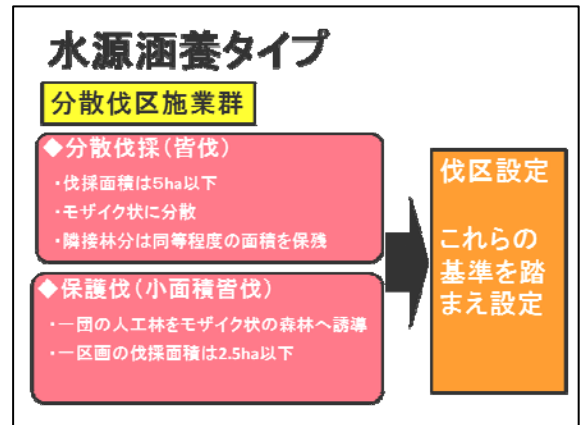
##### ア 分散伐採

伐期に達した小班を、モザイクを呈するように造成するため、小面積伐採（5 ha 以下）で行うもの。

##### イ 保護伐

一団の人工林を、モザイク的に配置された森林への誘導等のため、小面積伐採（2.5ha 以下）等を行うもの。

伐区設定にあたっては、これらの基準により設定していくこととなります。（図－6）



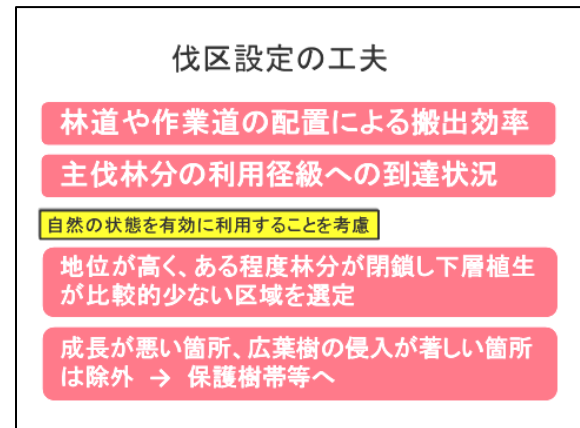
図－6 主伐・再造林の実施林分

##### (2) 伐区設定の工夫

伐区設定にあたっては、上記基準を踏まえ、①林道や作業道配置による搬出効率、②林分の利用径級への到達状況など、目先の収支のみの判断となりがちです。

それに加えて、自然の状態を有効に利用することを考慮して、①地位が高くある程度林分が閉鎖し下層植生が比較的少ない区域を選定したり、②同じ林分でも成長が悪い箇所や広葉樹の侵入が著しい箇所等については区域から除外するなど、伐区設定の工夫が必要と考えます。（図－7）

写真 12、13 は、当署の主伐指定された同じ小班内のヒノキ林分の状況ですが、同じ林分においても、地位、林分密度等によって立木の様子や下層状況は様々です。どこを主伐（皆伐）し再造林を行っていくのか、現地の林相をしっかりと確認することが重要と考えます。



図－7 伐区設定の工夫



写真－12、13 同じ小班内での林相の違い（比和奥山）

(3) 一貫作業地と下刈について

写真 14、15 は、当署管内で平成 28 年度に一貫作業システムにより実施した造林地で、1 年経過した平成 29 年 8 月の植生状況です。現時点では、雑草木の繁茂も少なく、平成 30 年度には植付後 2 年経過することとなりますが、下刈の全区域での省略や区域の一部のみの実施を予定しています。

「一貫作業システムの早期に植付する」というメリットが、次の保育段階である下刈で活かされた事業地ではないかと考えられます。



写真-14、15 平成 28 年度一貫作業地の 1 年経過した植生状況

5 まとめ

伐区設定と下刈回数等の削減について整理すると、伐区設定にあたっては、搬出効率や利用径級への到達状況だけでなく、自然の状態を有効に利用することを考慮して、地位が高く、下層植生が比較的少ない区域を選定したり、成長が悪い箇所や広葉樹の侵入が著しい箇所を皆伐区域から除外することなどが必要と考えます。(写真-16)

こうした「自然の状態を有効に利用することを考慮した伐区設定」と、併せて一貫作業で早期に植付することで、植付後の雑草木の繁茂が少なく、下刈回数等への削減へ繋がるものと推察されます。

このことは、公益的機能が発揮される多様な森林へ誘導することにも繋がります。

一貫作業システムの早期に植付するというメリットを最大限活かし、次の保育段階での低コスト化に繋げるためには、個々の林分状況を十分に把握した上で、取り組むことが必要であると考えています。



写真-16 皆伐区域から除外

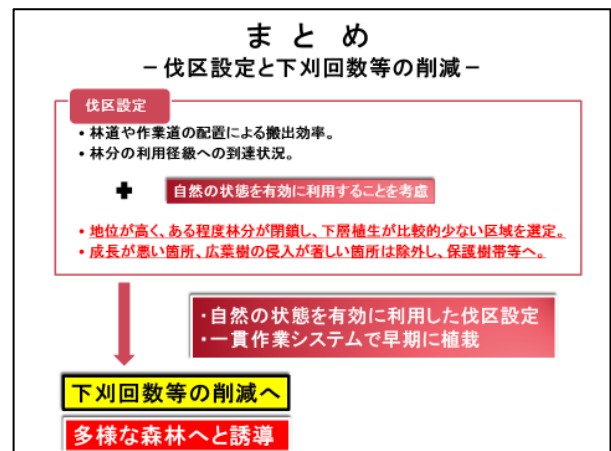


図-8 まとめ（伐区設定と下刈回数等の削減）