

# 択伐施業後の天然更新補助作業

森林技術・支援センター

## はじめに

現在、国有林が管理経営を行っている人工林の半数以上が10 齢級を超えるなど利用段階に入り、今後順次主伐・更新時期を迎えることから、管理経営基本計画等に掲げられた国有林や民有林等における針広混交林化等の取組を先導的に進める必要があります。

このための更新手法の有効な手段の一つであり、造成コストの低減にも資する天然力を活用した施業の推進は公益的機能の維持増進と合わせて、今後の国有林の経営において急務と言えます。

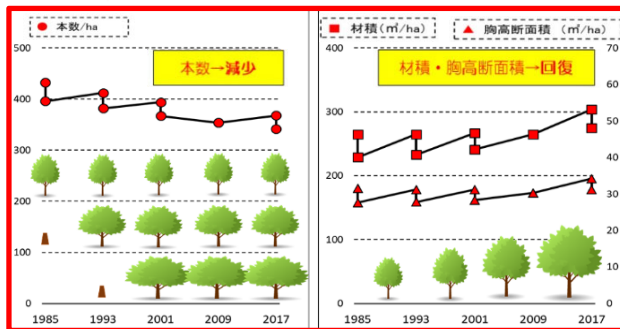
針広混交林化を進めるためには、多様な樹種、多様な階層構造に誘導するための技術が必要であり、とりわけ広葉樹資源を持続的に育成していくためには後継樹の確保が不可欠です。

これらのことから、当センターが現在取り組んでいる天然林択伐施業後の更新補助技術について紹介します。

## 背景と目的

択伐施業は、単木ないし群状で伐採する非皆伐施業法で、樹木の更新確保と木材の持続的生産を目的としています。

夕張択伐施業指標林 林分推移 (1985年~2017年)



しかし、択伐の繰り返しはササの増加を促進し、その結果、実生更新が困難となる場合があります。

このため、各地の択伐施業指標林等では、地がきによりササの繁茂を抑える施業が行われ、稚樹個体数増加の効果が確認されています。しかし、このような「択

伐と地がきを組み合わせた施業」の効果については事例が少なく、また、林分特性（樹種構成、母樹、種子の豊凶、照度、下層植生、エゾシカの食害等）により施業効果が異なる可能性もあるため、当センターでは「択伐と小面積地がきを組み合わせた施業」と「根返し施業」を実施し、下層植生の抑制効果と高木性樹種の更新と定着促進効果について検証しています。

## 試験地

択伐後の更新補助作業として、重機（バックホウ）により「小面積の地がき」と「根返し」の2種類の処理を実施。



地がき作業の様子 2009年8月

○「小面積地がき」は、

択伐後の伐根の周囲の地表面をかき起こしてササ等の地下茎を除去するとともにA層にある暗色雪腐病菌を除去する方法です。



根返し作業の様子 2009年8月

○「根返し」は、伐根を重機で転倒させ、風倒による根返りと同様の状態とする処理方法です。



地がき箇所に設置したシカ柵

○さらに、「エゾシカ」

の食害による更新への影響を評価するため、「地がき区」「根返し区」それぞれにシカ柵を設置しました。

### 調査内容

○シードトラップによる種子散布量調査。



種子量集計中の様子

○下層植生について、ササの本数、被度、最大高、平均高を測定、高木性樹種の稚樹(樹高5cm以上)について、樹種を判別し、樹高を測定。

### 考察

○「小面積地がき」

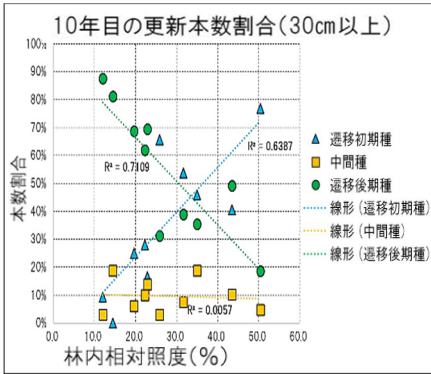
(1)照度20%以下では、更新、ササともに数が減少し、30%以上からは双方とも数が上昇しました。

50%を超えるとササの数は大幅に増加しました。30%〜40%前半では、中間種の増加が見られ、遷移初期種、遷移後期種を含め、更新バランスが良好な照度帯と言えます。



地がき作業から9年目 2018年6月

(2)種子供給が多かったダケカンバの更新率は、通常の地がきと比べると非常に少ない更新となり



根返し作業から10年目 2019年6月

ました。  
 ○「根返し」  
 (1)作業に使用したバックホウは、根の切断を一方から行うため、作業に時間を要し、根が途中で切断されていない状態で根返しを行うと根から表土が剥がれてしまうリスクがありました。  
 (2)地がき面側に接した伐根は、ササの本数・被度等がそれぞれ最低で、加えて表土が多く残された箇所は更新が良好でした。  
 (3)根返し木の伐根上部の生存率は、42%で「地がき」28%と比べて高い結果となりました。  
 (4)起伏のある伐根上部では中型から大型種子は地表に落下し定着しない

場合が多いと推測されました。

○「シカ柵の効果」

(1)柵内の更新残存本数は柵外に比して2割程度上回る結果となりました。

(2)減少数の多い樹高階は約40cm〜120cmで、ササの平均高が約40cmであり、ササの成長と関連性が示唆され、加えて、ウダイカンバの柵内が31%、柵外は7%であったことから成長にも著しく影響したことを示唆しています。

(3)「根返し」でのウダイカンバの2m以上の残存本数割合は28%で「地がき」の柵内の本数割合31%に相当し、エゾシカの食害減少効果が示唆されました。

### 結果

以上の結果から、「小面積地がき」及び「根返し」の更新補助作業は、下層植生を抑制する効果が見られました。しかし、「地がき」は、ササ地下茎を3本/m以上残した場合、2年後には平均で27本/mまで回復し被

度が高くなる結果を踏まえると、ササ地下茎の除去は最も重要と言えます。

更新では照度(30%〜40%)をコントロールすることにより、旺盛となり、定着促進効果が見られるとともに、鳥散布型の中間種からも更新が期待できることから、多様な樹種、階層を目標とする観点からも有効な施策と言えます。

また、母樹の豊凶は初期の更新樹種を決定することから、目標とする樹種の母樹を残存させ、付近で択伐と小面積の地がきをセットで行い、回帰年で繰り返すことにより、目標の広葉樹林分を造成できる可能性があります。

そのほか、「根返し」における伐根上部は周囲よりも比高が高くなることにより、ササ等の影響を受けにくく、シカ柵を設置した「地がき」に相当する高木性樹種の更新と定着促進効果が見られ、エゾシカの食害も抑制する効果が期待されました。