

## 植生回復工事におけるブナの植栽について

有限会社 川崎造材

○ 代表取締役 川崎 幸宏

下北森林管理署

業務第一課長 畑 中 辰 己

薬研森林官 気 仙 忠 文

我が社は、昭和43年東北パルプ（十條製紙）の請負を個人営業し、昭和54年に有限会社川崎造材を設立し現在に至っている。

事業内容は、主に国有林における素材生産請負事業、造林請負事業等であり、従業員は、素材生産班7名、造林班3名、事務員1名の計11名で旧大畑事務所管内を中心に事業を行っている。

近年の木材業界は、大変厳しい状況が続いているが、森林・林業に携わる企業として森林の持つ多面的な機能の維持増進を図ることを理念に掲げ、更に地域社会に貢献できる会社運営をして行きたいと考えているので、今後ともご支援、ご指導を宜しく願いたい。

### 1. はじめに

大畑町は、町総面積の約95%に当たる22,473haが林野面積であり、しかもその94%が国有林で占められ、特にヒバ林を主体に森林資源に恵まれていることから、林業が漁業と並び当町の基幹産業の一つとなっている。中でも大畑町における水産業をはじめとする産業振興や町民の生活全般に亘り大畑川流域の水源かん養機能等の持続的発揮は大変重要な位置づけにあり、流域内の森林整備については、従来にも増して地域住民の関心を高めている。そうした中、流域内で大きな面積を占めている佐藤ヶ平地区上部はブナ林が主体であるが、ここで紹介する箇所は天然力を活用した更新のみでは早期の森林回復は期待できない状況にあったことから、人工による森林復旧事業を施工したものである。

社団法人青森県肉用牛開発公社（以下「公社」という。）は、旧青森営林局肉用牛生産育成実験牧場用地（以下「実験牧場」という。）であった国有林（林間放牧地）の一部を、昭和54年に混牧林放牧場用地として借受をし、昭和55年に草地造成を行い放牧及び採草敷として活用していたが、公社廃止を理由に混牧林放牧受託牧場事業を廃止したため、平成14年3月に返地し、この混牧林放牧場の返地に当たっては、植生回復が第一条件であったため、公社は平成12年度及び平成13年度の2ケ年に亘り、草地造成地における植生回復工事を実施した。

現在、下北森林管理署管内を含む青森分局管内においては、国有林野を活用した放牧採草地の事業廃止や縮小に伴う返地事案が懸案事項となっていることから、同様の活用事案に対する森林復旧の一事例として、直接事業を実行し取組んだ内容と考察を発表するものである。

## 2. 事業地の概況

事業地は、下北森林管理署管内、青森県下北郡大畑町字葉色山国有林1161イ林小



班、標高500m～580m、傾斜5°～15°でチシマザサが密生する無立木地の緩やかな南東斜面で周辺はブナを主体とする広葉樹林ある。

(写-1)

(写-1)

本事業として、草地造成地21.80ha、野草地8.70ha、排根地9.57ha保護樹帯8.35ha計46.42haの内、草地造成地内を平成12年度9.70ha、平成13年度11.10ha計20.80haについて、地拵、植付を実施した。

(表-1)

表-1 事業地の概況

区分	造成面積 ha	植生回復面積 ha		
		平成12年度	平成13年度	計
草地造成地	21.80	9.70	11.10	20.80
野草地	8.70	0	0	0
排根地	9.57			
保護樹帯	8.35	0	0	0
計	46.42	9.70	11.10	20.80

注) 草地造成地の内、野草地に隣接し、現状で植生回復が見込まれる1haを除く。

### 3. 事業内容

#### (1) 使用機械

現地は、チシマザサの密生地で人力地拵作業では、刈払と地下茎の除去に莫大な



時間と経費を要することから、グラップルレーキを装着したバックホウによる機械処理で行うこととした。

使用した型式は、バックホウにTCMイワフジ製のグラップルレーキを装着したものである。(写-2)

(写-2)

#### グラップルレーキの仕様

型 式	イワフジGSR-14A形
全 長	1610mm
全 高	1165mm
最大つかみ幅	1515mm
刃 数	前5本 後4本
最大許容量	2000kg
重 量	600kg
ベースマシーン	0.45㎡クラス
購 入 価 格	85万円

(2) 地拵作業

地拵作業については、地表処理する箇所がチシマザサ密生地及び無立木地でもあることから降雨等による土壌の流出を防ぐため、等高線方向に植林帯を配置した。

(写-3, 4, 5)



グラブレーキによる地拵

(写-3)



(写-4)

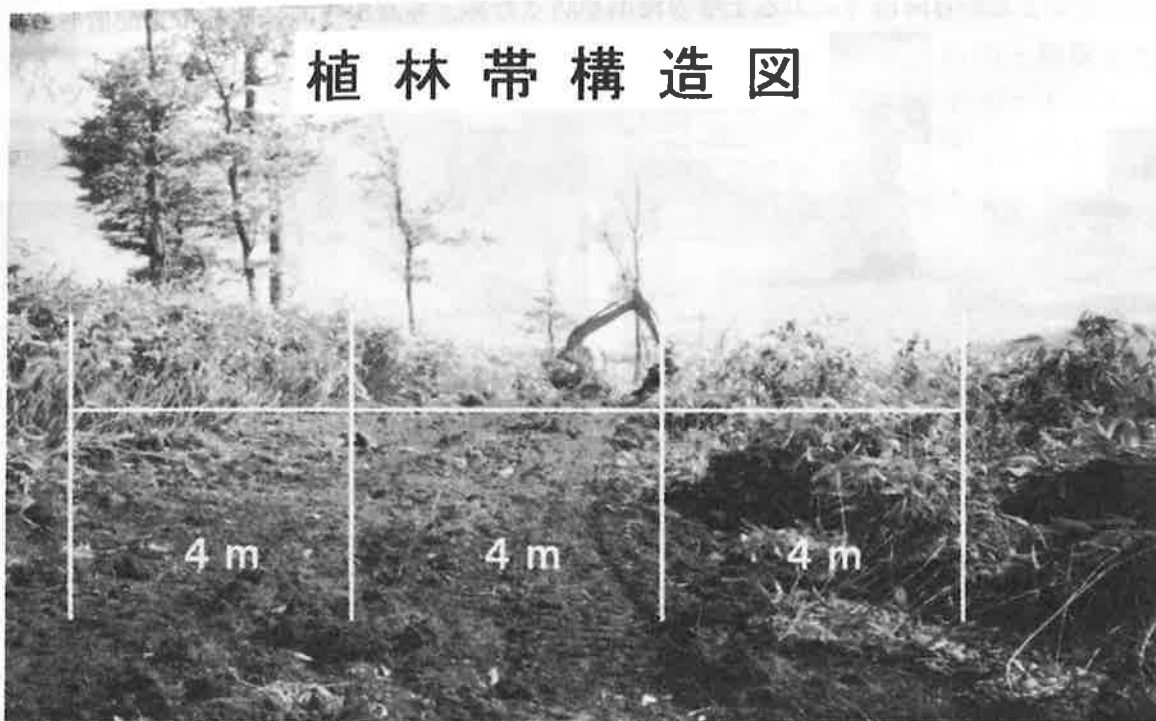


地下茎の剥ぎ取り

(写-5)

植林帯幅は、地下茎の進入を防ぐため4 mとし、植林帯間隔も4 mとした。

(写-6)



(写-6)

### (3) 植付作業

植付作業については、平成12年10月と平成13年10月の2カ年に亘り秋植で行い、樹種は前生樹であったブナ（3年生苗、樹高30 cm～80 cm）で植林帯中央に1条植えを行った。（写-7）



(写-7)

植付間隔は4mとし、植付本数は2ヶ年3,200本である。(写-8, 9)



(写-8)



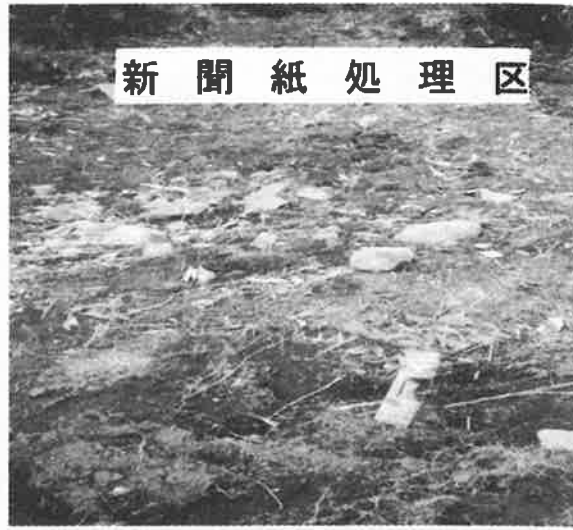
(写-9)



また、ブナ苗木の成長量及び食害等を観察するために、青森県林業試験場の指導を基に食害防止処理区として分解性不織布（以下「不織布」という。）と新聞紙を巻付けた苗をそれぞれ4列設定するとともに、比較のため3列の対照区を設定した。（写-10, 11）



(写-10)



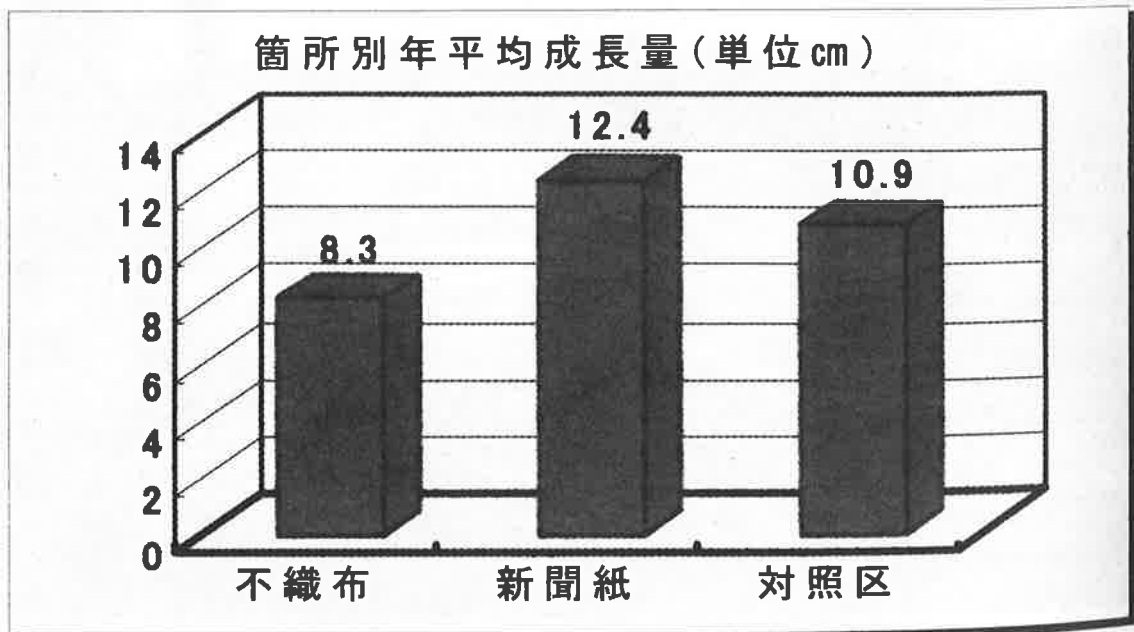
(写-11)

#### 4. 観測結果

##### (1) ブナの成長量

成長量の観測結果については、グラフのとおりである。

不織布と新聞紙を使用した処理区の年間の平均成長量は、それぞれ8.3cmと12.4cmとなっている。対照区については、10.9cmであり、不織布処理区では、若干成長量が低い値となっている。



(2) 野生獣類の食害

野ウサギの食害等については、表-4のとおりである。

食害うち、野ウサギによる幹や枝の切断により、芽が付いていない個体を枯死と判定した。

食害は不織布で個体数83本に対し食害数は47本で被害率56.6%であり、新聞紙では個体数82本に対し食害数36本で被害率43.9%となっている。対照区では個体数68本に対し食害数34本で被害率50%であり、全体では処理区対照区合わせた個体数233本に対し食害数117本で被害率50.2%となっている。

野ウサギの食害については、樹高40cm前後に発生しており、積雪後、雪上に出ていた部分が被害に遭ったものと考えられる。

このことから、食害防止処理方法によって被害に差が生じていない。

(3) 幹折れ

幹折れについては、不織布処理区で6本発生し、今後の成長に伴う雪害の増加が危惧される。

(4) 活着率

活着率については、ほぼ100%に近い数値が得られた。

表-4 阻 害 要 因 表

処 理 区 別	個 体 数	枯 死		野 兎 害		雪 害	
		本 数	%	本 数	%	本 数	%
不 織 布	83	0	0	47	57	6	7
新 聞 紙	82	0	0	36	44	2	2
対 照 区	68	1	1	34	50	1	1
合 計	233	1	0	117	50	9	4

青森県林業試験場調べ



## 5. グラップルレーキ使用の効果

今回、地拵用に使用したTCMイワフジ製のグラップルレーキを実際に使用した結果を取りまとめたもの、表-5のとおりである。

表-5 グラップルレーキのメリット・デメリット

メ リ ツ ト	1. 笹地帯での地下茎の処理においては、作業効率、経費等が人力に比較して大幅に軽減される。 2. 土壌の流出を少なくした作業ができる。 3. スギ皆伐跡地においても搬出路付近の地拵えには、経費削減及び省力化ができる。 4. 根茎が残った場合においても、再度、耕することができる。 5. 刃先が丈夫であり、各種のバックホウに対応できる。
デ メ リ ツ ト	1. 急傾斜地での作業が困難である。 2. 大きな転石等に当たると作業が困難である。 3. 択伐施業地での使用は制限される。

## 6. 考 察

この度のグラップルレーキによる地拵及びブナ人工植栽は、混牧林放牧場の返地に伴う植生回復ということで実施したものであるが、その内、笹の地下茎ごと剥ぎ取る地拵は笹の繁茂による植栽木の活着や成長阻害を防ぐとともに、周辺保護樹帯等から種子落下による実生での発芽も期待できると考えている。しかしながら、2カ年と短い期間での観測であり、今後、ブナが成長を続けていくうえで、笹や雑草の繁茂の状況及び雪害等の被害発生状況を見守って行かなければならない。

また、現地は実験牧場そして公社の混牧林放牧場用地として長年使用されてきた箇所であり、林木成育の土壌条件は周辺林地に比べて悪いうえ、本事業によるチシマザサ根茎ごと表土を剥ぎ取ることによって一層条件が低下し、人工植栽のブナにとっては過酷な成育条件となったものと思う。

このため、今後は植栽ブナの成育を助長するため、次のような緑の再生手法に取り組みたい。

1. ブナ成長助長補助作業
  - ① ブナ植栽間に肥料木の植栽。
  - ② 林地肥培の実施。
2. 再生作業手法
  - ① 町民やボランティア団体等との連携。

### 3. 植栽木の管理

- ① ブナ及び他の植栽木の成長観測の継続。
- ② 植栽木の被害発生調査及び予防対策

また、グラップルレーキを使用した造林保育方法についても更に改良研究して行きたいと考えている。

この植生回復事業が、森林の持つ多面的な機能を将来に亘って持続的に発揮させる、例えば、大畑流域の水源かん養や土砂流失防止、更には地球温暖化防止等々のため、その森林造成手法の一つの参考になればと考えている。

今回の発表に当たり、青森県林業試験場をはじめ関係機関のご協力を厚くお礼申し上げますとともに、今後とも継続した観測、一層充実した取組みができる体制づくりにご支援をお願いしたい。