

溪畔林の再生 刈出しと全刈りどちらが更新補助作業として適当か

関東森林管理局 森林技術・支援センター

はじめに

茨城県北部を流れる大北川流域において、48年生スギ人工林を溪畔林として再生する試験研究を2003年より行なっている。6年が経過しスズタケなどの植生が繁茂し、更新補助作業を検討する必要性が出てきた。溪畔林を再生する事で、水辺環境に依存した生物種を保全する事が出来ると考えられており、持続的な森林管理において、重要な位置づけにあるといえる。今回の研究目的は、高木性広葉樹の稚幼樹の発生状況から、刈出し・全刈り・無処理のどれを選択するのが有効なのか検討を行った。

調査地

茨城県高萩市 横山国有林
1078リ林小班

林分概況

区域名	プロット	標高 (m)	地形	地質	土壌
全刈区	1,2,3	630	河床	強変成	B ₁ F
刈出し区	1,2,3			泥質	
対照区	1,2,3		堆積地	片麻岩	

プロット配置図



施業履歴



作業方法

刈出し・全刈りは2010年6月に実施し、図中の基準で作業を実施。

調査方法

調査区の大きさは、対照区が2m×2mの4枠、全刈・刈出し区では、4m×4mの2枠とし、この中に出現する地上30cmとなった高木性木本にナンパーテープを付け、樹種・樹高を調査し、実生か萌芽のいずれにより更新した個体が確認した。調査は2011年5月から2013年5月にかけて実施した。

結果

全刈・刈出し区では個体数増加・種数は

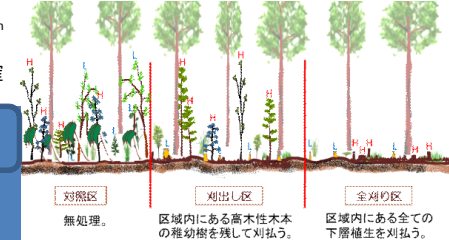
エゴノキ・オオバアサガラ・オオモミジなどが多く更新

更新稚幼樹 総本数と種数の推移

区域	プロット	個体数	種数
対照区 (16m ²)	1	0.6	0.7
	2	2.9	2.2
	3	5.5	8.1
	4	1.6	1.9
	1	0.0	0.1
	2	0.1	0.9
全刈区 (32m ²)	1	0.6	1.9
	2	7	15
	3	0.0	0.1
	4	1	2
	1	3.3	4.1
	2	9	14
刈出し区 (32m ²)	1	1.7	2.0
	2	12	14
	3	2.0	2.5
	4	1.4	1.8
	1	0.0	0.1
	2	0.1	0.9

2012年の成立本数に基づく群集組成

種名	対照区	全刈区	刈出し区
エゴノキ	1875	625	3125
オオバアサガラ	8125	625	3125
オオモミジ	625	625	625
サウシバ	1250	625	1250
ミズメ	625	625	625
アカシデ	1875	625	625
ヤマシシ	1250	625	625
ヤマブキ	625	625	625
クマシデ	625	625	625
ヤブヤブシ	313	313	625
ミズキ	313	625	625
アオダモ	2500	625	625
ウリカエデ	1875	625	625
カシカエデ	3125	625	625
キナンド	2500	625	625
ウミズガラ	1875	625	625
クリ	625	625	625
その他	625	625	625

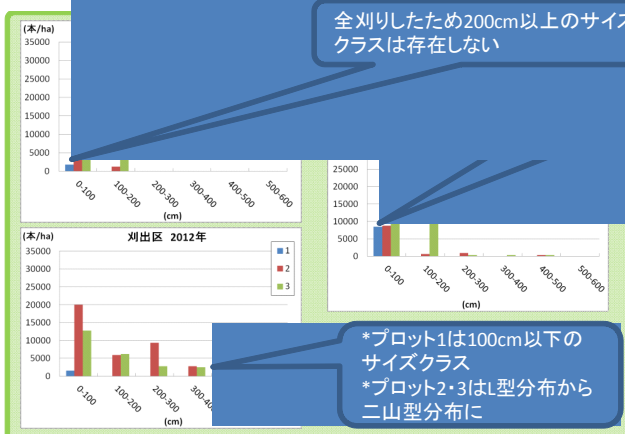


実生・萌芽発生の推移

区域	形態	2010年	2011年	2012年
全刈区	1	0	1250	625
	2	0	4063	2188
	3	0	4688	2150
	1	0	0	0
	2	1250	3438	625
	3	5625	8438	625
刈出し区	1	313	313	313
	2	区分されず	6875	6875
	3	区分されず	3438	3438
	1	0	0	0
	2	区分されず	938	938
	3	区分されず	0	0

初期は萌芽
後半は実生

実生は
全刈に多い



全刈りしたため200cm以上のサイズクラスは存在しない

下のサイズクラス

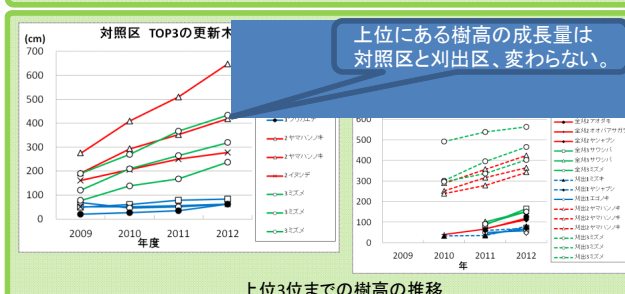
まとめ

更新の前半は萌芽、後半は実生により
全刈り、刈出しは、新たな実生が定着
対照区、刈出し区は被圧される個体と、
成長出来る個体との差が生じた。
プロット1は更新稚幼樹の本数が少なく、
樹高の成長も十分でなかった。

- (1) 樹高成長を期待するには、初期の樹高が重要
- (2) 高木性木本の侵入がすくない場所は更新が難しい?

樹高	本数	
	多い	少ない
高い	無作業	刈出し
低い	全刈り	植栽

全刈: 地上30cm程の高さを刈る事になり、樹高の低い場所においては、全刈りも有効な作業手段。
刈出し: 全てのサイズに適切な手段であるが、手間がかかる。



上位にある樹高の成長量は対照区と刈出し区、変わらない。

萌芽の活用…針葉樹人工林内で生育した弱々しい広葉樹（高形状比で葉量少等）の萌芽による活性化は継続調査のうえ今後のガイドライン改定に反映していく

大北川支川溪畔のスギ人工林に混交した高木性広葉樹の萌芽特性

安藤博之・須崎智広(関東森林管理局 森林技術・支援センター)・太田敬之((独)森林総合研究所)

試験の概要

背景: 水際まで植栽された造林地の一部で
溪畔林を再生する取り組み

目的: 広葉樹の萌芽による溪畔林再生への
可能性を探るため萌芽特性を調査

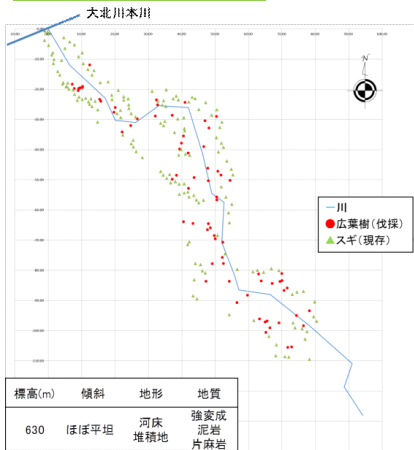
場所: 茨城県北部の大北川沿い
(スギ間伐実行済み箇所の間伐と
同時に広葉樹が伐採された林分)



- 調査対象
スギ間伐地内の支川
約300mの溪畔域で
伐採された広葉樹
(2012年度間伐
→2013年7・12月調査)
- スギ林況(1983年植栽)
 - ・平均DBH 18.6cm
 - ・平均樹高 14.8m
 - ・間伐率 35%(本数)
 - ・2100本/ha→1375本/ha
(※ 間伐調査時データ)



試験地の配置図



調査項目

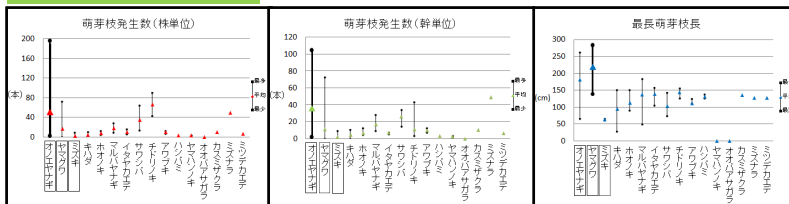
- ・広葉樹の伐採前の状況
(樹種、株数・幹数、樹齡、
胸高周囲長、樹高)
- ・広葉樹の伐根のサイズ
(伐採高、伐採面直径、
株地際直径)
- ・萌芽の状況
2013年 7月(発生数)
2013年12月(最長枝)

広葉樹の伐採前の状況

樹種	株数	幹数	樹齡 (伐採面)※	平均DBH (cm)※	平均樹高 (m)※
オノエヤナギ	15	21	18~25	16.7	12.8
ヤマグワ	11	18	11~26	10.4	9.6
ミズキ	11	11	16~21	13.7	12.1
キハダ	7	7	16~25	12.0	11.7
ホオノキ	5	6	14~20	7.7	9.9
マルバヤナギ	5	5	15~18	13.2	10.3
イタヤカエデ	3	4	23	5.9	5.2
サワシバ	3	4	20~22	5.5	12.3
チドリノキ	2	12	23~28	7.6	9.0
アワブキ	2	2	9~20	7.7	6.4
ハシハミ	2	2	9	6.8	5.3
ヤマハンノキ	2	2	25	28.2	16.5
オオバアサガラ	1	1	—	10.8	10.5
カスミザクラ	1	1	5	—	3.5
ミズナラ	1	1	21	14.6	13.0
ミツデカエデ	1	1	—	—	—
16種	72株	98本			

※ 伐採後に調査を行っており、伐採された幹を発見出来ずGBH・樹高を測定できなかったもの、樹齡を判断できなかったものがある。

萌芽枝発生状況



まとめ

- ◎萌芽の発生傾向は樹種により多様
- ◎株数上位3種の萌芽の発生傾向は
 - ・オノエヤナギ: 発生数が多い
 - ・ヤマグワ: 最長枝が長い
 - ・ミズキ: 発生率及び残存率が低い
発生数が少ない
最長枝が短い
- ◎オノエヤナギの萌芽本数は
伐採高・胸高直径と有意な相関あり
- ◎ヤマグワの萌芽本数は
胸高直径と有意な相関あり
- ◎ヤマグワの最長萌芽枝長は
伐採高と有意な相関あり

株数上位3種の萌芽発生状況

樹種	発生比率(7月) → 残存比率(12月)		発生数(7月)		最長萌芽枝長 (12月) cm
	発生株 (株)	発生幹 (幹)	残存株 (株)	残存幹 (幹)	
オノエヤナギ	100%	100%	83%	95%	197
	15	21	14	20	51.1
ヤマグワ	91%	89%	91%	89%	72
	10	16	10	16	16.4
ミズキ	36%	36%	18%	18%	9
	4	4	2	2	1.6
その他	91%	94%	74%	85%	90
	32	45	26	41	16.0

萌芽発生傾向の統計解析

	萌芽本数	最長萌芽枝長
オノエヤナギ		
伐採高	p<0.001	n.s.
DBH	p<0.001	n.s.
樹高	不採択	不採択
ヤマグワ		
伐採高	n.s.	p<0.05
DBH	p<0.01	n.s.
樹高	不採択	不採択

今後の取り組み

発生した萌芽枝について、2年目以降の生存率、最長枝の成長などを追跡調査し、それぞれの樹種の萌芽特性を明らかにしていく。