

(指示課題)

昭和57年度技術開発実施報告書

課 題	経費 新規	継続	経常 2-1	担 当	作業課 利用課 計画課	開発箇所	長崎 吉俣 日向	期 間	昭和 54年度 ～ 昭和 58年度	予 算 科 目	技 術 開 発	経費	品名	数量	単価	金額
	物件費	調査用品											千円			
目 的	非留伐施業地における伐出法											役務費	現像焼付			
	非留伐施業地の伐出にあたり、残存木立に後継樹の被害を最小限にとどめる											人件費	臨時	人		
	伐出法と間伐材分における合理的伐出法を開発する。											計				

全体計画	実施経過	当年度分		
		実施計画	実施結果	評価および改善計画
1. 既往の実行結果の分析 (1) 伐採方法 (2) 搬出方法、工程 (3) 被害調査 2. 伐倒方法の検討 3. 搬出方法の検討 (1) 主幹循環式 (2) リモコンウインチ (3) 修羅 (4) その他	1. 昭和46年度より実施している樹下植栽試験地において、植栽時の上木の伐倒(払伐)及び植栽後の照度調整伐(間伐)を50年度以降各々の条件に応じた方法で実施。 2. 昭和54年度 樹下植栽(払伐)永俣 3. 昭和56年度 (1) 樹下植栽(払伐)長崎 主幹循環エンドレスによる (2) 人工林間伐(変形列状)人吉 (3) 天然生立年樹林の払伐 日向	1. 間伐材分における合理的照法と搬出法について。 (1) 列状間伐等の選木法 (2) リモコンウインチ、主幹循環式修羅等による搬出法 2. 非留伐施業地(払伐)における伐出法について。 (1) 伐採方法 (2) 搬出方法	1. 長崎吉俣 (1) 伐採方法 ア 伐倒作業 1. 木材は主幹循環式エンドレスクレーン使用 ウ 工程調査 エ 被害調査 2. 永俣菅林署 (1) 変形列状間伐 ア 間伐率 本級38% 材積25% イ 間伐方法 6列に1列 (2) 照度調査 (3) 生長量調査 (4) 工程調査	

(指示 課題)

昭和 59 年度 技術開発実施 報告書

長崎 宮林署

課 題	経 統 別 類 別 指 示	経 常 経 費 種 別 指 示 の 記 号	担 当	利 用 課 作 業 課	開 発 箇 所	期 間	予 算 科 目	技 術 開 発	経 費	品 名	数 量	単 価	金 額
									千円				
	非 常 伐 採 業				長 崎 宮 林 署	54 — 59			物 件 費				
									役 務 費				
									人 件 費		人		
									計				
目 的		非常伐採業地の伐木にあたり、残存木並の「後継樹」の被害を最小限にとどめる伐木法と間伐材分における合理的伐木法を開発する											
全 体 計 画		実 施 経 過		当 年 度 分									
				実 施 計 画			実 施 結 果			評 価 お よ び 及 計 画			
1. 既往の実行結果の分析 (1) 伐採方法 (2) 搬出方法、工程 (3) 被害調査 2. 伐倒方法の検討 3. 搬出方法の検討 (1) 主索循環式 (2) リモコンウインチ (3) シユウ (4) その他		1. 昭和57年度 (1) 伐採の方法 受索による伐倒、 (2) 搬出の方法、 主索循環式		1. 間伐材分における合理的選木法と搬出法について、 (1) 列状間伐等の選木法 (2) 主索循環式シユウ並による搬出法、 2. 非常伐採業地(択伐)における伐木法について (1) 伐採方法 (2) 搬出方法、			1. 工程調査の材分 本年度上木帯伐となる立木2分箇所 小・次 過剰岳国有林104区 2. 伐木達成の工程 受索方式がおこなった標準工程の283%増となる、						

※ (課題)欄は、指示、指導管理、自主、任意、別記で記入する。
 目標との関連欄は、選平宮林局技術開発目標(59.経計第188号)により記号で記入する(例 1-(ア))

課題

非皆伐施業における伐本法

1. はじめに

非皆伐施業地の拡大に伴って、照度確保のための調整伐と後継樹と切り替る最終伐採が実行する場合重要となる下木の被害を最小限にとどめる伐採撤去法の開発をおこなうと共に、現在試みられている作業方法の功程把握分析に努める。

2. 昭和59年度上木皆伐となる立木処分箇所の伐採撤去功程調査を行った。

3. 調査場所

小浜遊楽園国有林104号林小班
昭和47年3月ヒキ樹下植栽地

4. 調査結果

(1) 伐倒作業

A. 集伐機荷上げ索の移動をおこなう隣接材にロープを取付け後索緊張し、チェーンウによる伐倒とする。普通3本程度を1回に切り掛ける。

1. 受索を弛めて下木を損いよう着地前に板打とする。

2. 着地玉切りとする。

3. 機械運転手1名、伐倒班1名、板打5名の組作業

(2) 功程

A. 伐木量1/日当り(立木総胸高24cm高16m) 8本
丸太材積 250m³

1. 標準功程(標準因子)と比較すると28.5%の増となる。

5. その他

下木の損傷度。その他の功程については次年度に調査する。

技術開発課題完了報告書

課題名	非皆伐施業における伐出法					
課題区分	指	示	開発期間	昭和54年度 ～ 昭和59年度	担当	長崎宮林署
目標	非皆伐施業地の伐出にあたり、残存木並びに後継樹の被害を最少限度にとどめる伐出法と間伐林分における、合理的伐出法を開発する。					
結果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 受索伐倒方法で後継樹の被害は防止できる。 2. 木寄に塩ビ製修羅の使用が最適である。 3. 集材は主索循環方式により事業化できた。 					
施業及び作業の内容	項目	内 容	項目	内 容	項目	内 容
	伐採の方法					
	樹 種					
	林 齢	年				
	胸高直径	cm				
	樹 高	m				
	ha当たり本数	本				
	材 積	m ³				
<u>開発経過と調査内容</u> <ol style="list-style-type: none"> 1. 場 所 長崎県南高来郡小浜町小浜温泉岳国有林104ろ、103か林小班 長崎県南高来郡有家町湯河内原国有林99む林小班 2. 伐倒搬出法 <ol style="list-style-type: none"> (1) 受索伐倒 						

伐倒木は受索で支持されるため、地上任意の高さに保持し、枝打ち作業を行う。

(2) 木 寄

小型移動集材機による主索直下まで集材，人工の塩ビ製修羅の使用。

(3) 集 材

主索循環方式

3. 伐出による下木の損傷

伐倒木 100 本当りの被害は 4.3 本であった。

評価及び普及指導

非皆伐施業における伐出法

1 目 的

非皆伐施業の伐出にあたり残存木並びに後継樹の被害を最少限にとどめる効率的な伐出方法を開発するため立木処分箇所での作業方法工程について調査を行なった。

2 調査場所

長崎県南高来郡小浜町小浜温泉岳国有林104ろ, 103か林小班

長崎県南高来郡有家町湯河内原国有林99む林小班

表-1 調 査 林 分 (ha当たり本数)

林 小 班	設定 年度	設 定 面 積	択伐前林況 56年			受 光 伐 本 (本)	現 在 林 況 57年						
			本 数	R Y	相 対 照 度		本 数	R Y	相 対 照 度	樹 高	径 級	林 齢	
104 ろ	A	46	本 1,232	0.75	% 5	46% 572	本 660	0.55	% 25	m 16	cm 24	57	
	B	"	(2.11)	1,017	0.68	11	35% 357	660	0.55	25	"	"	"
	C	"	"	838	0.60	22	32% 272	566	0.49	34	"	"	"
99 む	48	1.00	637	0.53	22	25% 159	478	0.44	35	16	24	57	
103 か	49	1.08	710	0.64	21	31% 224	486	0.52	34	18	28	69	

R Y (収量比数)は九州地方国有林分密度管理図を使用(57年改訂)。

104ろ林小班IIブロックは省略。

3 作業方法

表-2 伐木造材, 搬出作業仕様書

1. 伐倒は造林木(樹下植栽木)の損傷を防ぐため, 受索等による予防措置を講ずること。
2. 造材後の枝条は造林木(樹下植栽木)を被覆しないこと。
3. 機械による集材は造林木および保存木の損傷を防ぐため指示する搬出方法とすること。(主索循環)
4. 造林地(樹下植栽地)内の畜力地曳はしないものとする。

図-1

伐倒方法

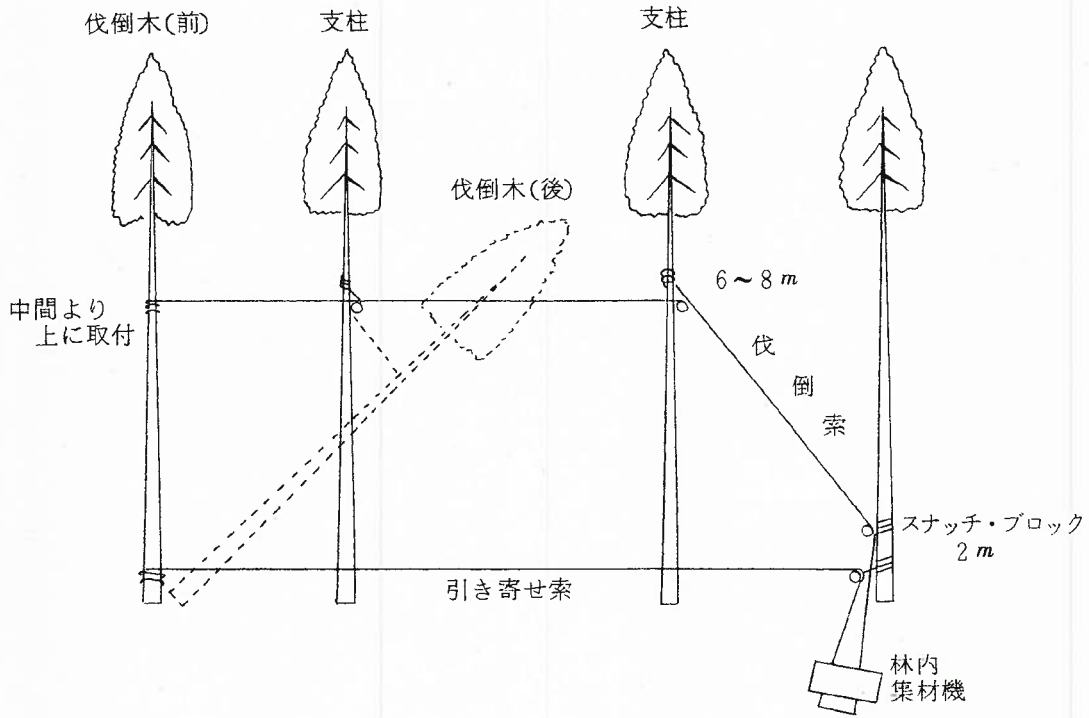


図-2

主索循環索道集材方法

場所 : 小浜温泉岳国有林 103か林小班
面積 : 1.08 ha

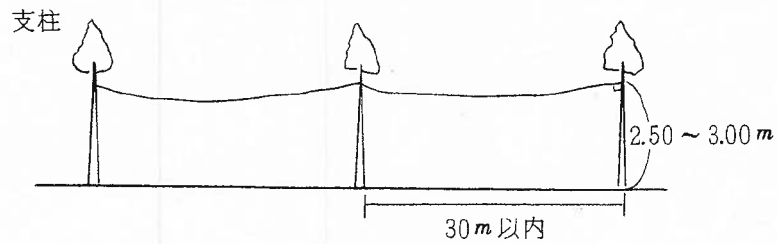
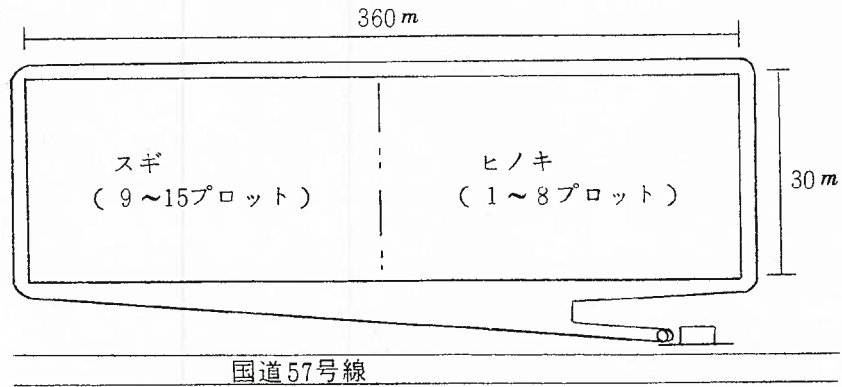


表-3

伐 出 方 法

区分		場所	104ろ林小班	99む林小班	103か林小班
施設の種類			主索循環式	エンドレスタイラー式	主索循環式
集材機			ヤンマー2TR22型 出力22PS	ヤンマー出力12PS	ヤンマー出力22PS 小型移動集材機13PS
索道			主索循環 599m	156m 2回張替え	主索循環 840m
立木伐出者			雲仙森林組合	佐原林業	雲仙森林組合
功 程	伐木造材		1.9 m ³ /人日	1.9 m ³ /人日	2.0 m ³ /人日
	集材(木寄せ)		1.5 m ³ /人日	1.9 m ³ /人日	2.0 m ³ /人日
処分数量			713本 203 m ³	324本 101 m ³	540本 229 m ³

功程は聞込調査による。

(1) 伐倒木で植栽木を損傷しないため、先ずハシゴを用いて高さ6~8mに受索滑車を、2本の立木(間隔10m以上)に取り付ける。

次に伐倒木に索を取り付け伐倒にかかる。

伐倒木は、受索にもたせかけ緩めながら枝払いし、接地させる。特に103林班では、小型移動集材機が林内に入り、伐倒枝払いした全幹材を主索直下まで引寄せた。

1本1本の受索伐倒、集材のため樹下植栽木の損傷は非常に減少することが出来た。

(2) 集材方法は主索循環方式としたが、99林班は地形条件のためエンドレスタイラー式である。

(3) 功程は地形・索道距離・上木の条件等で変化するが、表-3のとおりとなった。

4 下木の被害

表-4

伐出による下木の損傷

林小班	伐倒本数	下木被害本数				伐倒100本当たり被害	被害
		樹種	伐倒時	搬出時	計		
104ろ	本 713	ヒノキ	本 49	本 15	本 64	本 9	ha 4,000本植付け 2.11 ha
99む	324	スギ ヒノキ	2	5	7	2	ha 2,000本植付け 1.00 ha
103か	540	スギ ヒノキ	12	0	12	2	ha 2,000本植付け 1.08 ha
計	1,577		63	20	83	13	
比率			% 76	% 24	% 100		

伐倒搬出時の樹下植栽木の被害を調査した結果は表-4のとおりで、伐倒木100本当りの下木被害は、99、103林班は2本、104林班9本と微害である。

特に搬出時の被害を減少させることになった。

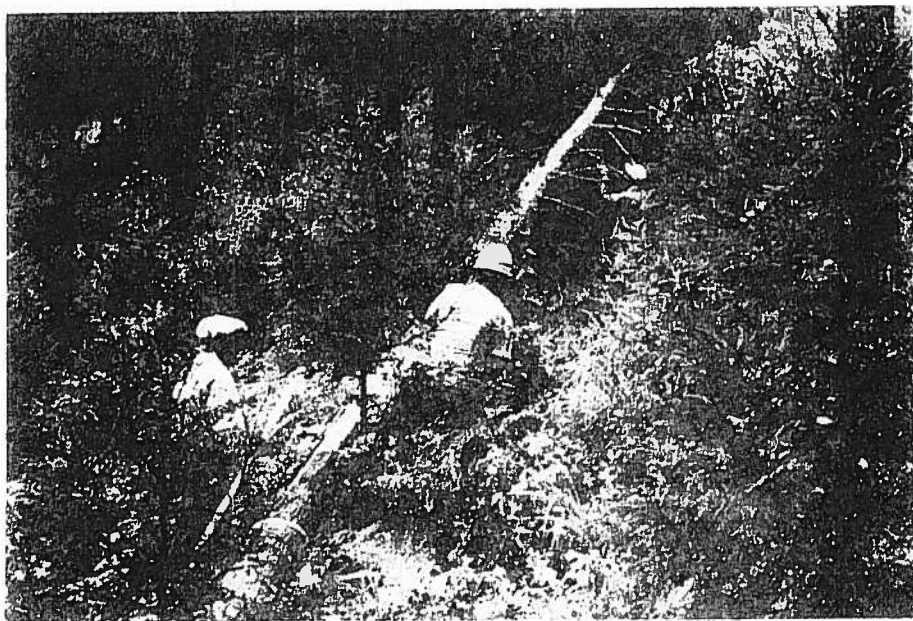
5 おわりに

地形、林分状況により作業工程が左右され易いが、受索伐倒方法で伐木造材平均 $1.9 \sim 2.0 \text{ m}^3$ /人日、集材平均 $1.5 \sim 2.0 \text{ m}^3$ /人日となり、これは、この林分における択伐工程の約60%であるが、受索伐倒、枝打ち、主索循環式集材により、上木伐出に伴う下木の損傷は、大幅に減少することが立証され非皆伐施業に適した伐出法である。

受索取り付け



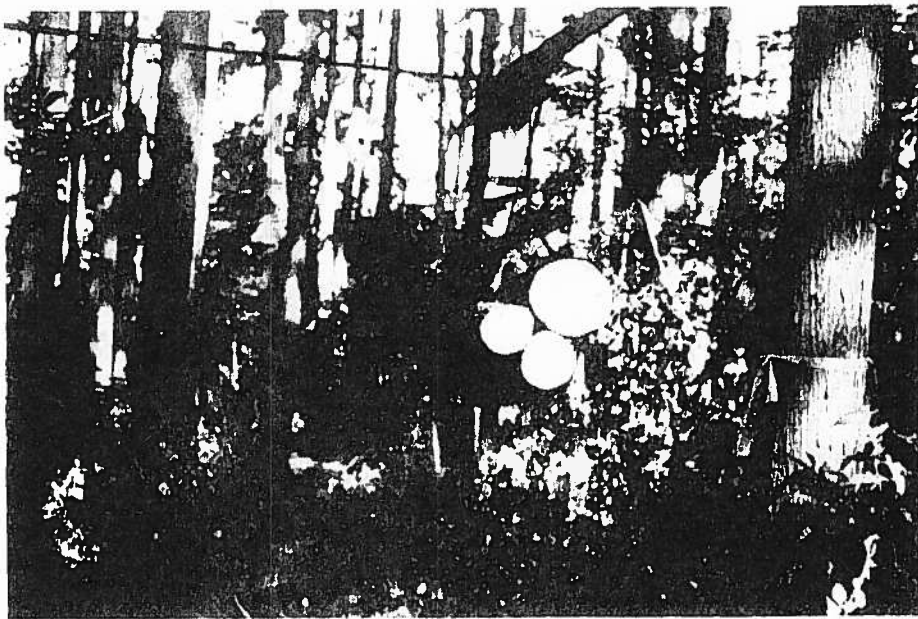
伐倒，枝打



塩
ビ
製
シ
ュ
ラ

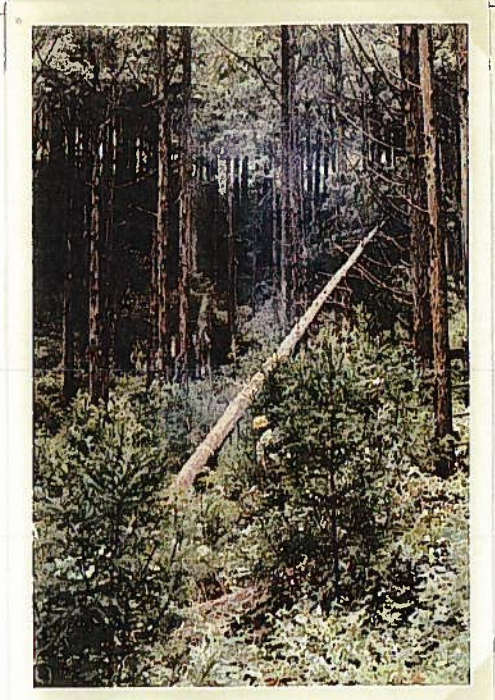


主索循環方式による集材作業



現況写真

長崎 営林署



受索取付り

伐倒

シュエ

撤去

枝打

kilatesu

kilatesu

kilatesu

kilatesu

kilatesu

kilatesu

kilatesu

kilatesu

kilatesu

kilatesu

kilatesu

kilatesu

kilatesu

kilatesu

kilatesu

kilatesu