



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	伐出作業システムのちがいが森林に及ぼす影響(II)：無積雪期作業の集材路跡地の調査から
Author(s)	湊，克之
Citation	北海道大学演習林試験年報，11，12-13
Issue Date	1993-08
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/73177
Type	departmental bulletin paper
File Information	1992_1-6.pdf



I - 6 伐出作業システムのちがいが森林に及ぼす影響(II)

—無積雪期作業の集材路跡地の調査から—

基礎研究部門 湊 克之

はじめに

森林が、伐出作業によってどのような影響を受けるかについての調査研究をおこなってきている。今回は、昨年度に引続き集材による林地攪乱と立木被害について調査した。昨年度は、雪上でおこなわれた伐出作業跡地を対象に集材路跡の林地攪乱状態と路側の立木被害の調査をおこない、演習林年度報告10号で報告した。今回は無積雪期で同様の調査実施したので報告する。作業システムは、昨年度と同様にチェーンソーとクローラタイプトラクタによる全幹集材作業(従来型)と高性能機械のフェラパンチャーと、グラップル装着のホイールタイプスキッドによる全木集材作業(高性能型)の2種類でおこなわれた伐出作業跡地を対象として、林地の攪乱や集材路側の立木被害について調査した。

1. 調査方法

調査対象とした作業の概要を表-1に示す。集材路跡の調査は、その線形、縦断、横断測量、林地の攪乱程度(心土露呈、表土露呈、植生除去、植生踏倒)、集材路側の立木被害について距離別・程度別におこなった。

2. 調査結果

集材路線の経路図を図-1に、システム別集材路の林地攪乱状態を表-2に示す。林地の攪乱面積・集材路密度はそれぞれ、従来型が $485 \text{ m}^2/\text{ha} \cdot 88 \text{ m}/\text{ha}$ 、高性能型が $878 \text{ m}^2/\text{ha} \cdot 154 \text{ m}/\text{ha}$ であった。また伐区面積に占める攪乱面積率は、従来型が4.9%、高性能型が8.8%であった。

集材路側の立木被害状態を表-3に示す。全体の被害率は従来型が48%、高性能型が43%であった。

まとめ

林地攪乱と立木被害の主要因の一つである集材路について、無積雪期での高性能型の作業システムと従来型の作業システムとの比較をおこなった。

その結果、林地の攪乱は高性能型の方が大きかった。すなわち、従来型に比較したその程度は表-2から、ha当りの面積・集材路密度ともに約1.7倍であった。また、立木被害は表-3から高性能型は従来型の0.9倍と大きかったが、被害程度を考慮に入れるとほとんど差がないといえる。ただし、路側からの被害の広がりには高性能型の方が両端で2m程度大きい。このことは、全幹集材と全木集材の違いが起因の一つであると思われる。

以上、年度報告10号の積雪期での調査と併せて、一応年間を通して2種類の作業システムについて数量的に比較検討することができた。

今後は、攪乱地における更新状況の推移調査、被害立木の経年変化の調査をおこないたい。また、林地攪乱や立木被害を少なくする作業法について検討したい。

表一1 調査対象の作業

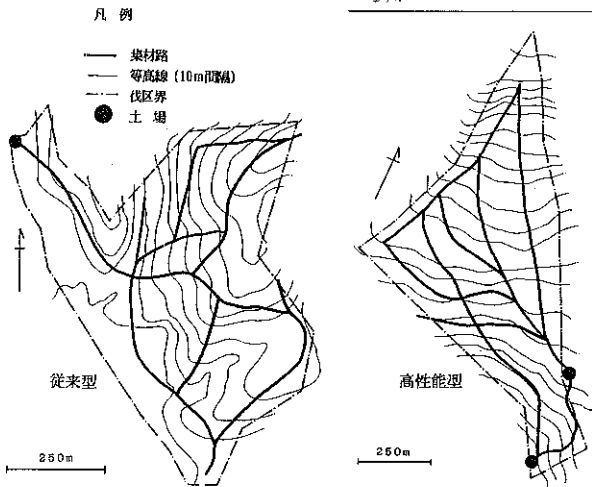
型	従 来	高 性 能
場 所	北大雨龍林315	下川国有林19
作業年月	'91. 9~10	'91. 11
土壌	褐色森林土	
林況	混交天然林	
蓄積(m³/ha)	47	55
平均傾斜(%)	11	14
伐区面積(ha)	44	25
伐採立木材積(m³)	614	759
作業仕組 伐 木	チェンソー	フェラバンチャ(チムコ 2520)
集 材	全幹・クロールトラクタ	全木・ホイールグラブレスキッド
	コマソ D50 S	チンバージャック 480 B
造 材	チェンソー	

表一2 集材路の林地攪乱

	面積(m²/ha)	密度(m/ha)
「路面種」		
心土露呈	面積	194 338
	密度	35 64
表土露呈	面積	151 325
	密度	48 56
植生除去	面積	87 181
	密度	16 28
植生踏倒	面積	53 34
	密度	9 6
合 計	面積	485 878
	密度	88 154
「対伐区面積比」(%)		
	4 9	8 8

表一3 集材路側の立木被害率(%)

型	従来	高性能
「路面種」		
心土露呈	53	40
表土露呈	56	39
植生除去	32	54
植生踏倒	26	19
合 計	48	43
「路側からの距離別」		
0－1 m	89	84
1－2 m	50	26
2－3 m	7	30
3 m以上	0	0
「被害の程度別」		
小(処理不急)	18	13
中(次伐期で処理)	11	10
大(被害として要処理)	9	9
折れ	10	11



図一1 集材路網