

# 川口式ジグザグ集材の実行について

新城営林署 小川友一

## 1. はじめに

大径材の間伐事業を実行するに当たり、川口式集材方法、及新しい立木保護バンドを試用したので、その結果を報告する。

## 2. 内容及び実行

(1) 間伐実行事業地の概要は次のとおりである。

段戸国有林75いは林小班

面	積	1 0 8 8	ha
資 材 本 数	N	1,8 0 8	本
"	L	1 9	本
N	L	計	1,8 2 7 本
資 材 材 積	N	1,0 9 7	m <sup>3</sup>
"	L	8	m <sup>3</sup>
N	L	計	1,1 0 5 m <sup>3</sup>
ha 当 り 本 数		1 6 6	本
ha 当 り 材 積		1 0 2	m <sup>3</sup>
1 本 当 り 材 積		0.6 1 1	m <sup>3</sup>
林 地 平 均 傾 斜		1 9	度
生 産 完 了 予 定		7 7 0	m <sup>3</sup>
造 材 歩 止 り		7 0	%
作 業 方 法		伐 木 造 材 作 業	

当事業地は人工林仕立木曾ヒノキ生産林として、各種の試験地が設定してあり施業に制約があり、大変にむつかしい作業地である。そこで試験地、及び保残木に傷をつけることなく、又支障木も出すことなく間伐木を集材する方法として川口式で実行することとした。

(2) 川口式の特長について

ア 従来のジグザグ集材では、荷掛作業の際に循環索(エンドレス索)をコントロール索より、上・下させていたものを、川口式では、張り上げた状態のまま荷掛作業が出来るのが第1の

ポイントである。

イ 循環索の通過する滑車（従来はZB滑車であった）の改良により、7枚の羽根付の風車型の側板を取り付け、負荷索の通過がスムーズに出来るようになった。（図1参照）

ウ 急傾斜地でもスリップしない荷掛用特殊クリップ（荷吊金具）の改良開発がされた事である。

（図2参照）

(3) 索張方法については、従来のモノケーブル方式に準じて実行したが、特に作業方法として異なる荷掛作業について説明する。（図3参照）

図-3の①の作業は、

ア 荷掛地点近くの立木、又は根株にワイヤロープをスタンプする。

イ 停止させた循環索に片持滑車を2個引掛ける。

ウ 荷吊金具を進行方向に取り付ける。

エ 集材木にスリングロープをしぼる。

オ スリングロープのヘビ口を荷吊金具にセットする。

カ ②は循環索を搬送方向に荷が上るまで進行させて停止する。

キ ③は荷吊金具（2個）を循環索に、取り付け固定し、スリングロープで材をしぼる、荷吊金具に止める。

荷吊金具の打落しにより、片持滑車をゆるめ取りはずし、さらに荷吊金具を取りはずして、荷掛作業終了となる。

この方法では線下に近い所まで、人力木寄が必要であり、又、荷吊金具を取り付けた部分のワイヤロープが極端に曲り、ワイヤーがいたみやすいことからバロネスを使用した荷掛作業方法（図-4）を実行してみた。

図-4の①はブロックを組み合わせて、片持滑車の代りとし、循環索に取り付け、バロネス（小型自走式集材機）を使用して、材を引き寄せ、吊り上げる。

②は荷吊金具を取り付け、スリングロープを掛け、引寄索をゆるめる。

③はブロックを取りはずし、進行方向と反対側に取り付け、荷掛作業を終了する。

この方法では、線下に遠い所の材でも人力木寄は殆んどする必要はなく、又、循環索の損耗もなかった。

なお、バロネスの運転手が1名増となるが、木寄の能率を考えれば、工期はむしろ良かったのではないかと思われる。

#### (4) 功 程

作業組人員は、荷掛2名、バロネス運転1名、集材機運転手兼荷卸1名、計4名で実行した。

今回の集材線にかかる部分の

伐木造材	延	4 3.0 人工
集造線架設	延	3 0.2 5
集材機集材	延	1 0 4.2 5
計		1 7 7.5 人工
集材数量		1 8 9,8 9 3 m <sup>3</sup>
林内生産性	1人当り	1.0 7 m <sup>3</sup>

という実績になった。

以上実行した結果長所として

- ア 急傾斜での、スリング取付け部分のスリップがない。
- イ 集材機の運転手が盤台の荷卸作業を兼ねることができる。
- ウ 人力による木寄の必要がない。

等の良い面があったが、反面短所として

- ア 荷掛場所の循環索の高さを 1.6 m～1.8 m に設定する必要がある。
- イ 荷吊金具の取り付け、取りはずしに手間がかかり、荷掛作業が掛り増になる。
- ウ 必ず2点吊にする。

等の難点がある。又この外に条件により脱索したり、スリングロープが搬送途中で切断したりしたが、これらの問題を解決しながら、作業現地にマッチした川口式が出来るように、又、安全で且つ能率、生産性の向上に役立てるように、努めたいと考えている。

次に川口式集材法と合せて、立木保護バンドを試用したので、その結果を報告する。

使用結果は、現在まだ架設中であり、細部にわたっての結果ではないが、ポイントごとには、表のとおりとなった。

総合的には、台付けロープのずれ落ちに一考を加えれば、立木保護バンドの方が安全アテギよりも、やや有効的に使用出来るものと思われる。(図-5参照)

図-1. 川口式ジグザグ滑車

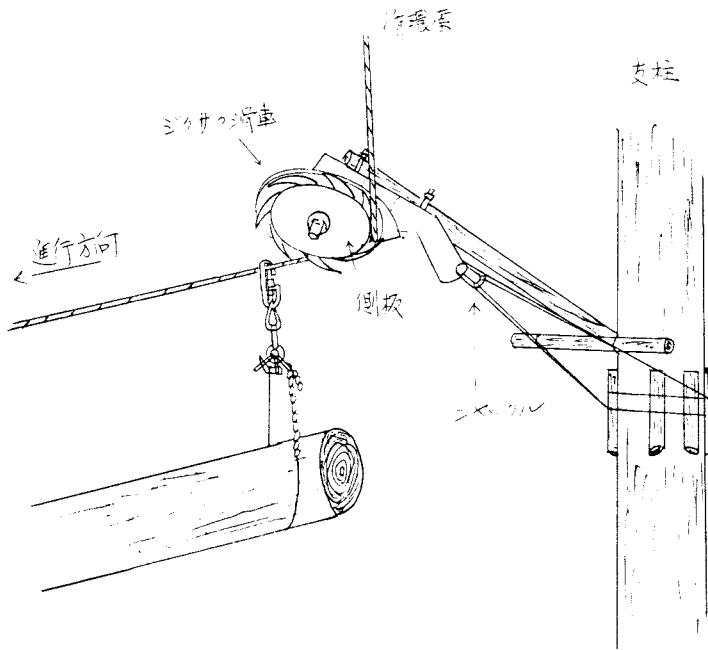


図-2. 荷吊金具

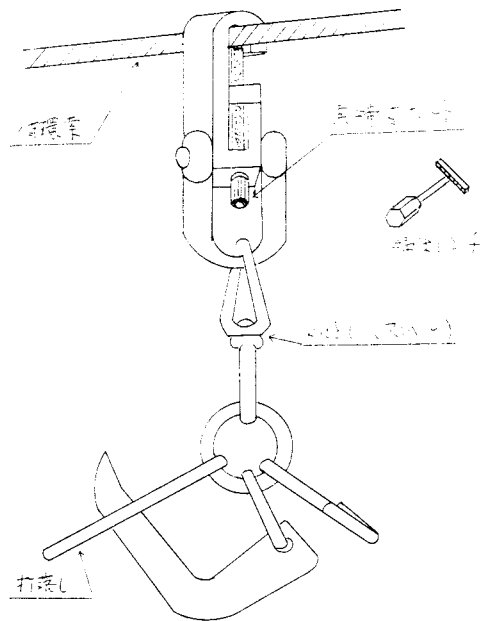


図-3. 川口式による荷掛作業

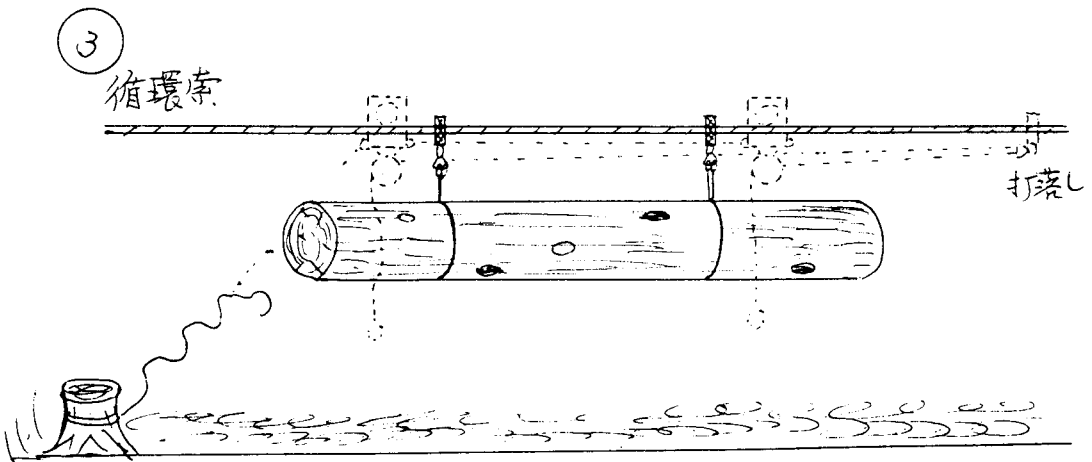
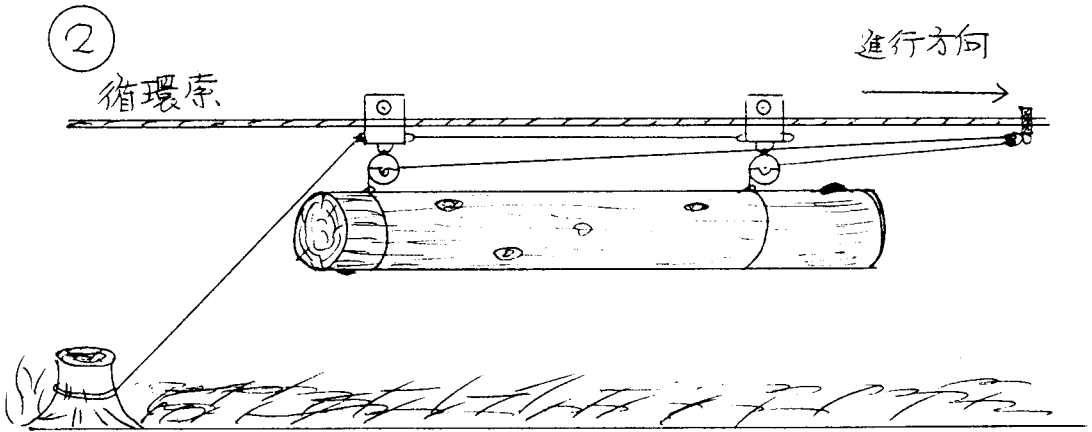
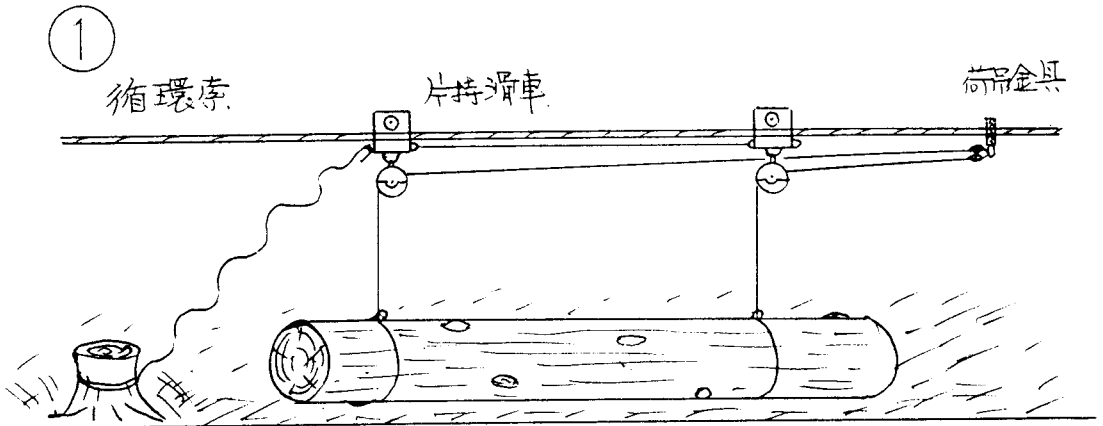


図-4. バロネスを使用した荷掛作業

