

3 8 ウインチロープの端末「金属製アイアン」の安全性、能率性の検証について

三本木営林署 ○ 志 田 吉 美
葛 西 貴 仁
下川原 信 男
音 道 健 治
白 山 正 治
赤 坂 文 雄

1 はじめに

三本木営林署管内の国有林は、十和田湖町・十和田市・三沢市の一町二市に分布し、総面積は28,200haである。

そのうち保安林面積が、27,300haで実に管内面積の97%を占める。

本年度の製品生産直よう事業は、夏山4セット・冬山5セットで13,900m³を実行中である。

2 研究の方法及び経過

昭和60年8月に発生した秋田局向町署の重大災害に関し、ロージングフックに代わるカンザシ（さん太）の使用禁止通達が出された。

当営林署では、それに代わる代替器具「金属製アイアン」を開発して、元年度のこの席上で紹介し「作業上の安全性に問題がないか、更に検討を加えて頂きたい」との講評を得て、その後3年半の間、全セットで使用し検証した結果をここに報告する。

トラクタ集材時のウインチロープの端末は、ウインチフック又は5ウェイトソケットを使用するのが標準的である。（図-1）

当営林署は従来から、トラクタにサルキーを装着して、スギの小径材等の集材作業を実行していること、降雪は湿雪が多い等の特殊な事情がある。

ウインチフックについては、重くて持ち運びが大変なこと、ウインチロープが緩んだときスリングロープが外れ易い欠点があった。

5ウェイトソケットについては、溝に雪が入って凍りつきスリングが入らないこと、サルキーのローラを越えたとき変形して外れない欠点があった。

以上のようなことから、使用禁止通達を受けて『折れなく、抜け難く、軽量で取り扱いが簡単で、サルキーのローラを通過できる』構造を有する代替器具を開発することにし、数種類の試作試行の結果、最終的に写真-1のような形状の「金属製アイアン」に落ち着いたところである。

当該「金属製アイアン」は、大型貨物自動車のスプリングピンブッシュ（図-2）を加工使用しており、メーカーの品質保証強度（せん断）は36トンである。また完成後の重量は1.4kgである。

「金属製アイアン」の命名の由来は、十和田地方の方言で“アイヤ”はおやじを指すことから、強いイメージのネーミングとして「金属製アイアン」と名づけたところである。

3 研究の結果

「金属製アイアン」の使用実績は次ぎのとおりである。

実行年度	夏冬	セット数	主樹種	集材日数	集材回数	集材本数	集材材積	集材量/1回	本数/1回	材積/1本
平成元年	夏山	4	ブナ	244	2,624	2,833	5,400	2.058	1.1	1.906
"	冬山	6	スギ	409	4,041	15,084	9,326	2.308	3.7	0.618
平成2年	夏山	4	"	223	2,307	8,429	4,876	2.114	3.7	0.578
"	冬山	6	"	407	4,346	20,157	8,882	2.004	4.6	0.441
平成3年	夏山	4	"	260	2,769	9,198	5,129	1.852	3.3	0.558
"	冬山	5	"	350	3,916	19,230	6,935	1.771	4.9	0.361
平成4年	夏山	4	"	221	2,245	8,832	4,910	2.187	3.9	0.556
計				2,114	22,248	83,763	45,458			

4 考察

3年半の三本木営林署集材方式（図-3）によるトラクタ集材において、延べ22,248回の集材を実行したが、「金属製アイアン」の折損などの安全上のトラブルは一件も発生していない。

以上のような使用実績から、当署のような資材内容の林分を伐倒集材する場合は、安全上特に問題がないと我々は判断するに至った。よって、今後も継続して使用して行きたい。

先に述べたとおり、標準的集材方式の場合、散在している集材木を一本一本ウインチロープで一箇所に引き寄せてから集材する必要があるのに比較して、三本木署集材方式は、蛇口にウインチロープの端末を次々と通し、最後の集材

木のスリングロープの蛇口に通し終わった段階で、「金属製アイアン」をスリングロープ端にセットし荷掛を終える。

この方式は、荷掛け及び木寄作業が一回で済み能率的で労働力の軽減となる。

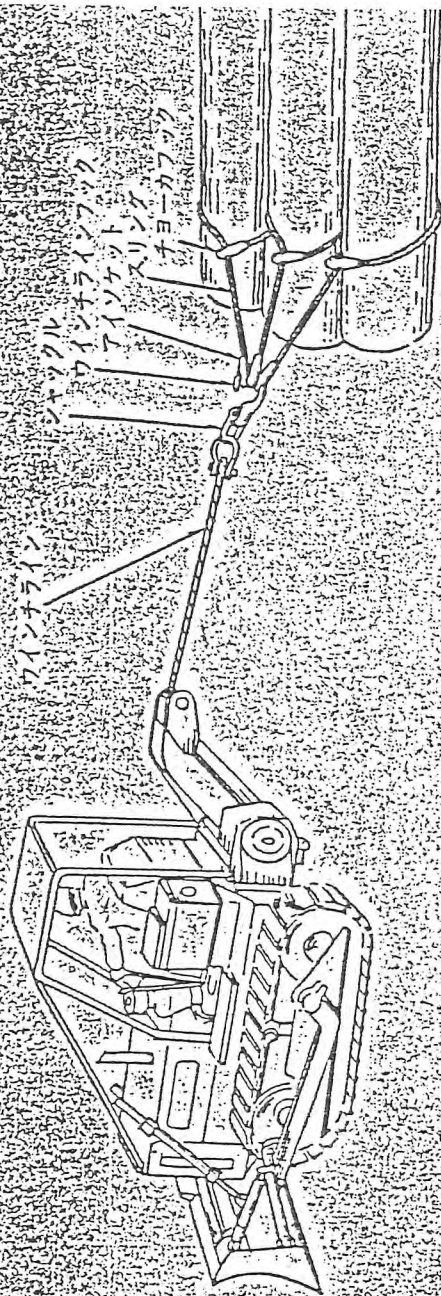
なお、新しいウインチロープ時の「金属製アイアン」の脱落防止にクリップを使用する等の改良・改善を更に続けて行きたい。



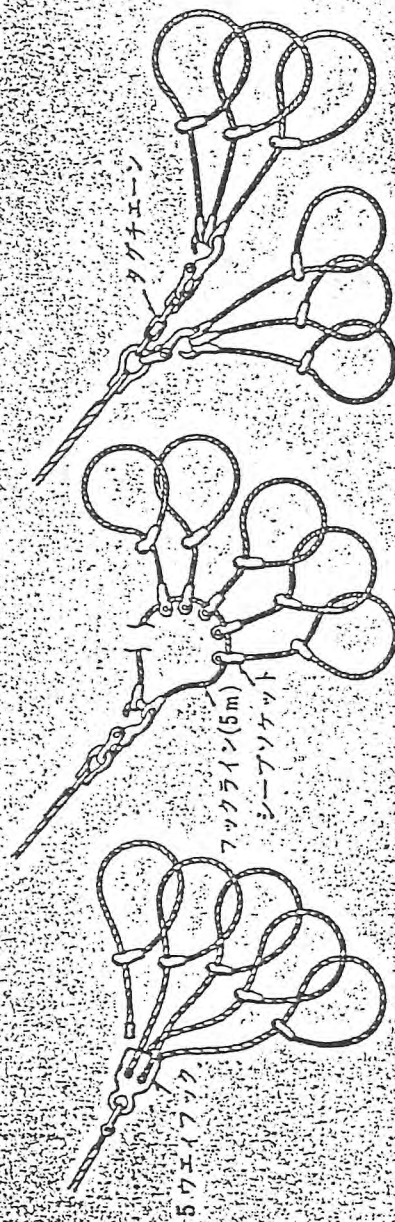
「金属製アイアン」 写-1

トラクタ作業における使用例

標準トラクタ集材方式(サルキー使用时)



各種荷しばり例



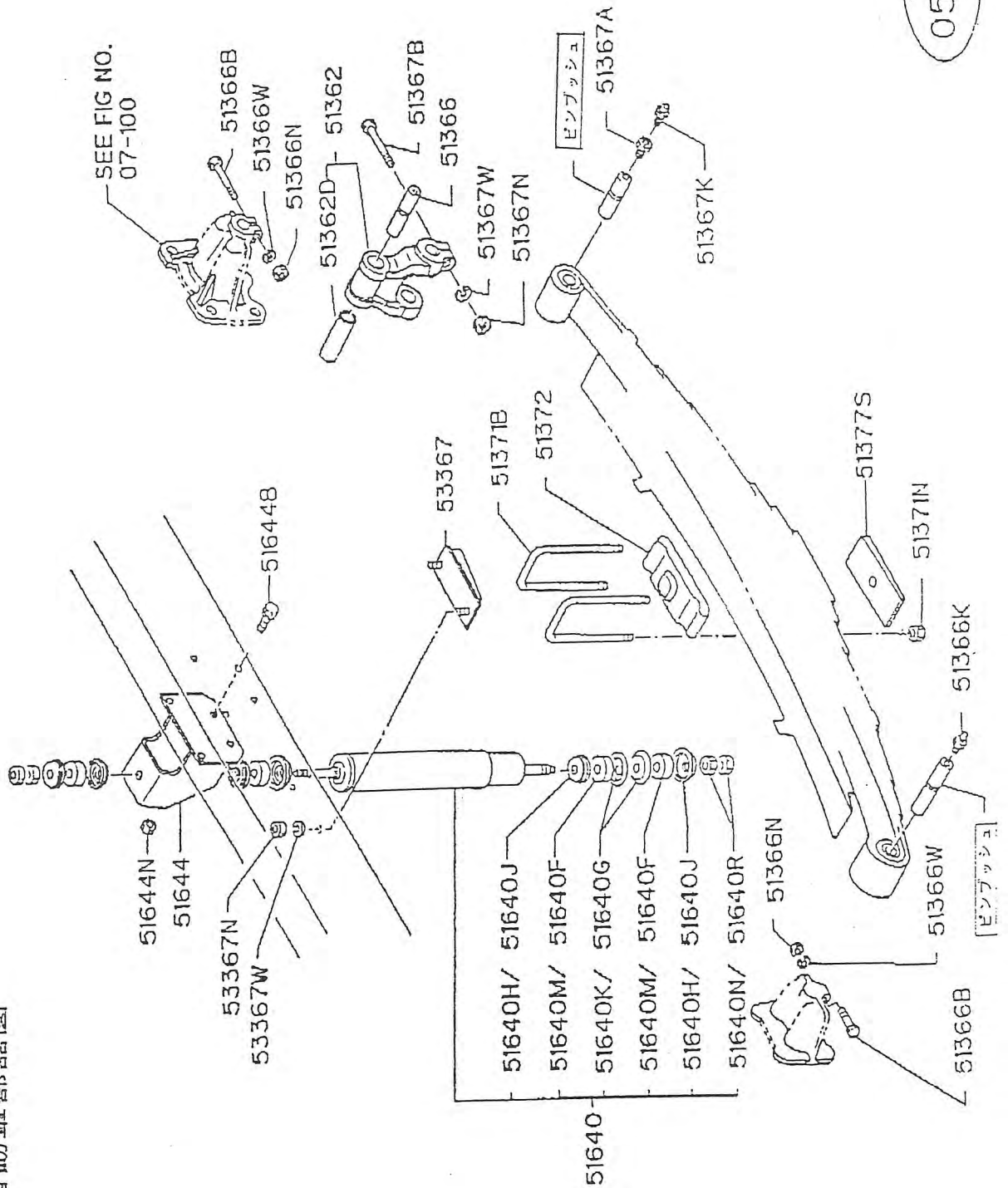
(5ウェイフック使用时)

(散在する材を一度に集材する場合)

(小径木の場合に使用)

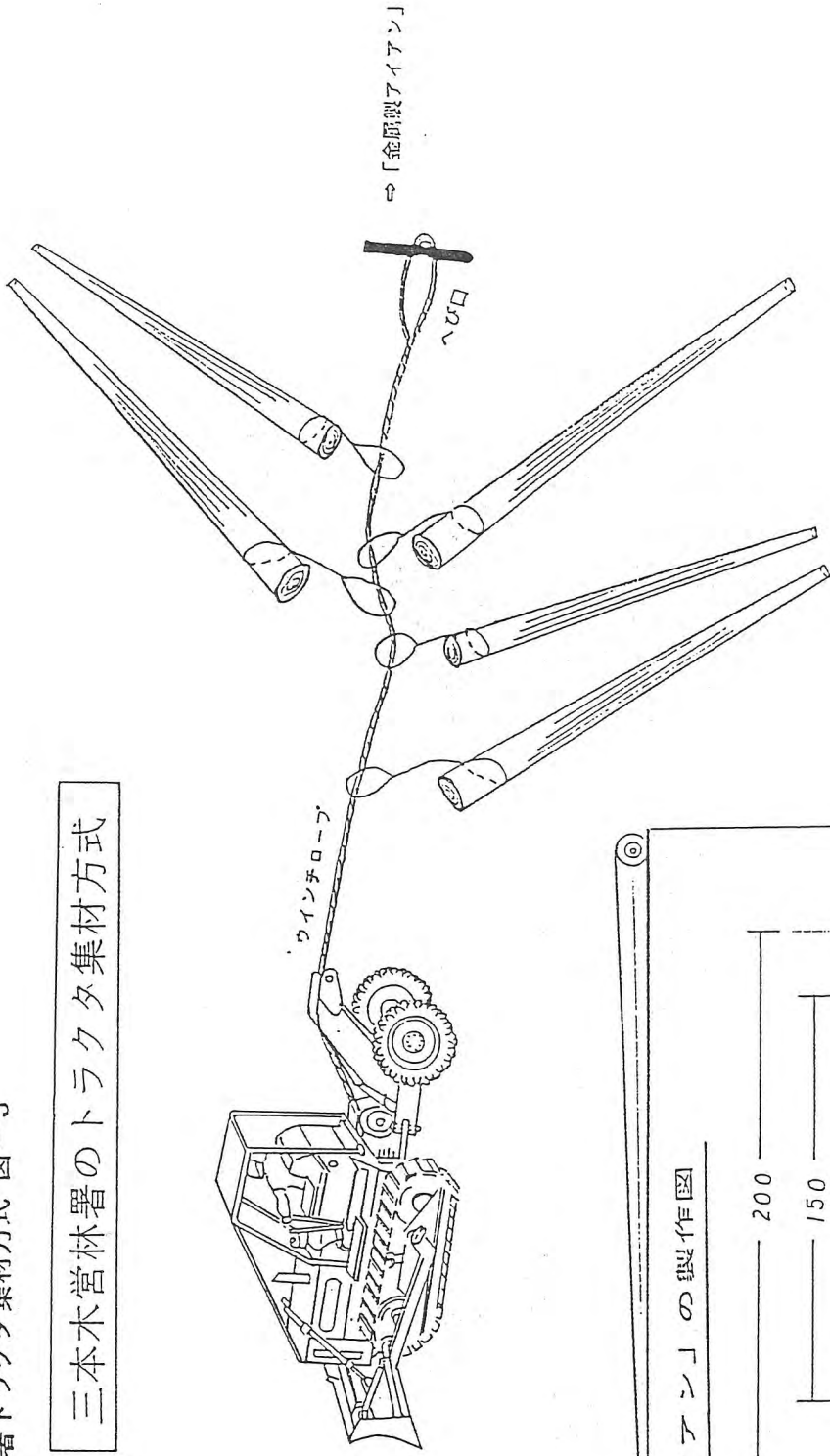
貨物自動車部品図 図一2

貨物自動車部品図

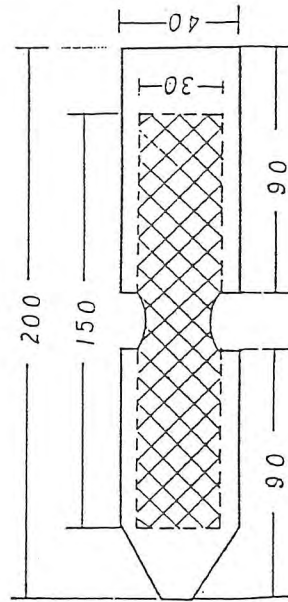


05-600

三本木営林署のトラクタ集材方式



「アイアン」の製作図



使用材質：大型貨物自動車のスプリングピンブッシュ
 シャフト 1ヶ 長さ150mm 径30mm
 カラ- 2ヶ " 90" "40"