

安全で簡単に取り付けられる 集材柱のアテ木について

上松・赤沢製品事業所 原 藤 司
横 井 久 夫

はじめに

私達の職場は、木曽ヒノキという高価材を主に、年間1,600㎡の集材製品生産を実行している。その搬出方法は、主として集材機作業によるもので、集材線施設に主要な役目をなす集材柱の数は、年間30本前後にも及んでいる。

この集材柱は、平均樹高3.2m、胸径40cm程度の木曽ヒノキを利用し、高さ20m前後で直径30cm程の所に主索(ケーブル)を保持するため、アテ木、サドル台付ロープ、サドルブロック、控索を取り付けている。

現行の方法では、集材作業中にアテ木が折損しそれがため集材柱を損傷したり、取り付けアテ木や、サドル台付ロープ、サドルブロック、控索がずり下がるような不安全状態となって危険をもたらすことがあり、修理等に多くの労力を必要とした。

ここ数年前から振動障害、省力化等の関係から、全木集材方法(伐倒されたままの集材)に変わり、加えて降雪期の積雪量30cm以上になったときや、材が凍結している場合などはさらに大きい強度の柱作り作業が要求されるようになった。

柱作り作業は、高所における特殊作業であるため、相当経験豊富なベテランといわれる人でも作業を終えて地上に降りたときは、極度の緊張と激しい体力の消耗で、グッタリすることもあり、ときには2人作業を必要とする場合もあった。

そこで、体力の消耗を少しでも緩和することと完全な柱作りを目標として、良い作業方法はないものかと改善と省力化等について、職場懇談会で何回も何回も話し合いが行われた。その結果考案したのが、軽四輪車に用いている古チェーンを活用したアテ木取り付け方法である。

私達の職場では、この方法を昭和52年の4月から全面的に実施してきたが、高所20m前後での作業安全と、作業能率の向上及び集材柱の保護安全が図られている。

少しでも役立てばと発表する次第である。

┌ この方式の利点の概要

1. 軽四輪車の「古チェーン」を活用するため、安価で容易に入手できる。
2. アテ木は、長いものを立木の全面に取り付けるため、集材柱の保護となる。
3. 作業者の労働力が軽減され、体力消耗が緩和される。
4. 集材柱の補修が皆無となり、かつ耐久力の維持が図られる。
5. 安全でより省力化され能率向上となり、明るい職場環境となる。

┌ 具体的な作業方法と手順

1. アテ木は、強度のある「ナラ」等の灌木で、長さ2m、直径13～15cmの材料を使う。

2. アテ木1本ごと先端から15cm程の位置に浅い切り込みを作り、針金(14#線)を二重にして巻きつけ、端末を両方共20cm位の長さにしたものを必要本数(8～10本)作る。
3. 軽四輪車の古チェーンの長さ1.4mのものを3本用意する。
4. 取り付け高19～20m程の所に、1本を柱に巻きつけ、更に2本のチェーンを1本ごと輪にして、サドルブロックを取り付ける裏側と表側の少し横寄りの2か所で、最初巻きつけたチェーンにそれぞれ取り付け。次に前記2のアテ木を、1本ずつ荷上ロープで吊り上げ、巻きつけてあるチェーンの輪に針金を通して端末2本を4回廻ねしてアテ木を固定させる。アテ木相互は密接させて取り付け。この場合輪にした2本のチェーンは、アテ木の外側にするように注意する。

支柱に巻きつけたチェーンは幹に接触定着し、絶対にずり下がることはない。



※ これが今回改善した特長の一つであり、1人作業で十分できる。

5. 裏側に取り付けアテ木の輪にサドル台付ロープを通し、下がらないように安定させながら巻きつける。
6. サドルブロックを取り付けて確認した後、表側横寄りのチェーンから、サドルブロックを取り付けたために下がる台付ロープのアイスブライス側を取り外し、内側はそのままチェーンで保持しておく。
なお、裏側のチェーンは前記5の状態のままとしておく。



※ この作業も、安全で操作が軽々と進み、強い筋力を使わなくても取り付けが可能である。これも今回改善された特長の一つである。

7. 控索の取り付けは、サドルブロックの張出す方向の反対側から順次取り付け、根株等を確認し、タンバックル等を利用して緊張固定する。

■ 使用の結果

安全作業をモットーに職場の仲間達の考案で、軽四輪車の占チェーンの利用によって、あらかじめ設定したところに簡単に安全にアテ木、台付ロープ、ブロック等を自由に取付けることができるようになった。更に向柱その他にも占チェーンの活用は可能で安全性がより向上した。

従来のように枝の利用、カスガイ、針金等を応用する複雑な作業を行う必要もなくなり、チェーンによって強固なアテ木を完全に固定ができるため、アテ木の折損が原因する支柱の損傷も全くなくなり、ずり下がりが等も完全に防止することが可能となった。また、アテ木が強固であるため、支柱の高い箇所を選定することもでき、傾斜の少ない凹凸の地形においても集材が従来より有利となった。さらに、控索も7本程度（従来は10本以上）で優れた強度を確保することができ、日常点検、定期点検、特別点検において集材柱に対する注意及び指摘を受けなくなり、これに要する補修作業は皆無となった。

このように、支柱全体の安全性と省力化において従来に比較して格段の差が生まれ、働く仲間達の気分を明るくし、職場環境は非常によくいった。

まとめ

以上は、職場における労働安全を確保してゆくための現場作業員の声と声によっての討論のなかから生々しいアイデアを出し合って工夫考案したもので、職場の発展を求める安全策の一端である。

集材生産事業の中で最も重視すべき集材架設施設と集材作業について、これに当る作業職員の疲労度を軽減し、より一層の安全を確保することになり、国有林野事業から労働災害がなくなるまで、互に力をあわせて頑張りたいと念願するものである。

(参考)

今回改善した安全な集材柱を作るために必要な器具と守るべき作業手順

A. 架設に必要な器材		B. 支柱、架設手順
(品名)	(規格) (数量)	
1) 木登カンジキ、命綱付	1個	1) 支柱点検確認
2) 木登用台付	10mm 1本	2) 通路作設
3) 吊足場及び荷上用滑車…2車用	1個	3) 控索のスタンプ確認
4) 木登用ロープ	16mm 1本	4) 木登枝下し
5) 吊足場	1個	5) 木登用台付取付け
6) 荷上げロープ	16mm 1本	6) 荷上滑車取付け
7) クサリ(チェーン)	1.4m 3個	7) 荷上げロープ取付け
8) 針金	1.4mm 20m	8) 吊足場ロープ取付け
9) アテ木長さ2m径13~15cm	8~10本	9) 吊足場に身をあずける

10) サドル台付ロープ	26mm 1本	10) クサリ(チェーン)取付け
11) サドル滑車	175mm 1個	11) アテ木取付け
12) 控索…シャックル付	12mm 7本	12) サドル台付ロープ取付け
13) リードロープ	12mm 1本	13) サドル滑車取付け
14) タンバックル用台付	12mm 7個	14) リードロープ通し取付け
15) タンバックル…巻付クリップ付	7個	15) 控索取付け
		16) 控索張り止め付け

助言

現場従事者の高齢化に伴って柱上作業のできる人が少なくなり、柱作りに支障をきたしている現実に着目した開発であるが、実用性も十分あり評価できるものである。

木登り用ロープ誘導器具の考案

妻籠・大山製品事業所 北原 静
事業課 機械係 増田 吉三
“ 生産係 吉田 喜好

はじめに

機械集材装置の組立てにあたって、集材柱作りは極めて大きなウエイトを占めている。

これに伴う集材柱の木登り作業は不可欠な作業であり、しかも非常に危険であり重労働である。

特に集材柱への最初の木登りは従来より縄、カンジキ等の器具を使用して永年の経験を有する熟練者によって行われてきたが、近年作業者の高齢化及び腰痛、振動障害等によって、木登り作業のできる人が極めて少なくなってきており、安全かつ容易に木登りする方法や器具の開発が緊急課題となつてきているのが実態である。

このような問題の緩和を図り、より安全にらくに、しかも簡単な方法で木登りを行うための補助用具として、木登り用ロープ誘導器具を考案したものである。

1 構造と仕様

木登り用ロープ誘導器具の構造については、図-1に示すとおりである。

1. 測竿(土木工事検測用、全長1.5m)の先端部に軽合金のL型パイプと滑車(戸車)を取り付ける。
2. 測竿基部に操作時の安定を図るために安定台を取り付ける。
3. 基部から1mの箇所、にぎり手と誘導ロープ巻取器具を取り付ける。