

## チェーンソー用防護服を着用しましょう

### 1 はじめに

林業労働災害の中でチェーンソー作業による災害は依然として多く見受けられ、不幸にして死亡に至る災害からソーチェーンの接触による軽微なケガまで様々な事例が発生しています。

これらを踏まえ、林業労働安全衛生再教育研修を受講した際にチェーンソー防護服の重要性について講義があったのでその内容を報告します。

林材業労災防止協会が実施した調査によると148件の労働災害事故のうち43件(30%)がチェーンソーによるものであり、その内の40件が切創事故であると報告されています。その内訳は、下半身62.5%、左手32.0%、その他5.5%と主に左足、左手に事故が集中しています。チェーンソー作業中は伐採はもちろん、どんな軽作業時でも事故やケガに至らなくともヒヤリとした、ハッとされた経験(以下、ヒヤリハット)をされた方は多いと思われます。

このチェーンソーの接触事故については、作業の程度により発生そのものを防ぐことはなかなか困難ですが、防護服、防護手袋を着用することによりケガを防止できたり、ケガの程度を軽くできます。北欧の林業国スウェーデンではチェーンソー防護服の着用が義務化され災害数が激減している実績もありますが、県下の林業現場においてチェーンソー防護服を常時着用している従事者は非常に少なく、切創を中心とする労働災害も依然として増加傾向にあります。

そこで、チェーンソー防護服、防護手袋とはどんなものか、普及状況、災害防止効果の検証、製品の品質向上と普及への問題点などを紹介します。

### 2 チェーンソー用防護服とは？

防護服の素材には主としてアラミド繊維が使用されています。このアラミド繊維は高機能繊維の一種で「スーパー繊維」「ハイテク繊維」と呼ばれ、伸び縮みが非常に少なく、さらに引っ張り強度が強い繊維です。ナイロンと同じ「アミド結合」を持っていますが芳香族ポリアミドでナイロンと区別してアラミドと呼ばれています。このほかにケブラー、ザイロン、スペクトラ繊維などが使われますがいずれも非常に高価なため一般的にアラミド

繊維が使われています。現在、市販されている防護服の多くは下半身を保護するタイプでズボン型や前かけ型の物がありますが、この繊維のみで作ると非常に高価になるため他の織布と組み合わせた構造となっています。具体的にどのようにソーチェーンの動きを止めるかという、防護服にチェーンソーが当たった時、このアラミド繊維がチェーンソーの刃の部分やスプロケットに絡みついたり、バーの隙間に入り込んでその抵抗でチェーンの動きを強制的に止めるようになっています。



写真-1 チェーンソーに絡みついた繊維

防護服には防護の性能(耐切創性)を保証する規格があります。その代表的なものはISO-11393で、この規格では手持ちチェーンソー作業向けの防護服等について安全性を評価することなどが規定されており、三段階のソーチェーンの速さ(20m/s・24m/s・28m/s)に対して十分な耐切創性を得られることが必要とされています。ちなみに現在流通している製品は総じてこの規格に適合しており、これらの製品のほとんどが海外メーカーの製品で国産品はつい最近までなかったようです。

また、手の切創事故を防ぐ対策を施してある手袋については各メーカーより販売されていますが、手袋の場合はさらに防振性能も要求されるため必然的に厚く、重くなってしまいます。しかしながら最近では、切創・突き刺し防止対策にアラミド繊維と樹脂板を併用しさらに防振対策も施された軽量皮手袋も開発・販売されていますので、できるだけこのような製品の利用をお勧めします。

### 3 防護服の普及状況

便利で安全な製品とわかっていてもなかなか着用率が上がっていない大きな理由として、法的な拘束がないことが要因と言われています。防護服

を使うか使わないかは個人の意思に任されているため、「使うか使わないか自由であれば使わない。」という事業者や作業員の多いことや「欲しいけれど高価である」「着ると暑い」「重くて疲れる」などが要因でなかなか普及しない現状です。

そこで軽量化、柔軟性、蒸れ対策などを改良して日本の山でも使いやすい国産の防護服が製造、販売されるようになりましたが、当県の現場での状況を調べてみると着用率はやはり低く、声を聞いてみるとやはり高価で手がでないというものが殆どでした。しかしながら、「もう少しで大怪我に」「ヒヤリとした」という声も多数あり必要性は以前より増えている傾向にあります。このような状況から県下の森林組合では必要性を認識し、作業員全員に支給して着用を義務付けしているところもでてきました。

#### 4 防護服の効果

林材業労災防止協会で防護服を普段着用している事業体にアンケート調査を行いました。

防護服未着用	ケガ	13人
	ヒヤリハット	23人
防護服着用後	ケガ	0人
	ヒヤリハット	22人

表-1 防護服着用時と未着用時のケガとヒヤリハットの発生件数

それによると 78 名の林業労働者に防護服着用以前のケガやヒヤリハットを調査したところ表-1 (林材安全 2006, 12 P16) のとおり、ソーチェーンの接触によるケガは 13 名、ヒヤリハットは他に 23 名が経験しており約半数が経験者で、これらの事例のほとんどが脚部に集中していました。同じ回答者に防護服を着用するようになった後のケガを尋ねたところ、ソーチェーンの接触により事故に至った事例はありませんでした。しかしヒヤリハットは 22 件で変わらず多く、その中で防護服にソーチェーンが接触した事例は 20 件もあり、その 14 件は防護服が損傷した程度で軽症で済んだと思われるもの、防護素材を少量引き出した 4 件については休業を伴う程度の災害に至っていた可能性は高く、防護素材を大量に引き出した 2 件は重大災害に至っていた可能性もあったことが報告されています。これらのことから防護服着用が災害を防止する効果は極めて高いと考えられ、チェーンソー作業に慣れ親しんだベテランから、

特に不慣れな新規参入者まで必要不可欠な装備だと考えられます。

#### 5 防護服普及への問題点

この調査によると、すでに着用している従事者からは「チェーンソーが当たっても大丈夫という安心感がある。」という声が多く、防護服を着ているからといってかえってその安心感から行動や作業が大胆になり、重大事故に繋がるような事例の発生していることが明らかになっています。

これは防護服の着用によって安全への意識が高まる一方で安心してつい注意力が散漫となって事故に繋がる行動を起こす可能性があることを示しているため、事業者はもちろんのこと、作業員相互が常に安全作業・安全行動を心がけることが何よりも大切なこととなっています。このほかに二次的効果として「枝や等が当たっても痛くない。」「膝をついたとき、クッションとなって楽である。」「下に着たズボンが汚れにくい。」「冬などは暖かい。」などの防護素材の厚みが身体を保護する効果もあることも報告されています。

#### 6 おわりに

現場で防護服を見せてもらおうと無傷の防護服は少ないようです。ソーチェーンの接触で表地が切れていたり、中には防護素材がむき出しになっているものもありました。私も数年前から作業時には必ず着用していますが、知らぬ間に刃が接触して数センチに渡り切れており、もし着けていなければと思うと背筋も凍る思いをしました。着用者の大半は「一度使い出すと、防護服なしでは怖くて作業ができない。」という声が多く、経費がかかろうともできるだけ着用を習慣化させることが求められています。どんなに一生懸命に作業をしてもひとたび大きな事故がおきれば努力は一瞬にして消え去ります。その中で防護服の持つ災害防止効果は大きなものがあるため、事業所単位での防護服整備はすぐにもできる有効な安全対策でしょう。また、個人でも一人でも多くの方の防護服の着用の励行をお勧めします。

(指導部 清水 篤)

#### 引用文献

林業機械再教育研修資料

「作業時における保護具の必要性」

森林総合研究所 鹿島主任研究員

『林材安全』(林材業労災防止協会) ほか