

安全情報（第5号）

乱巻き事故と繊維ロープ

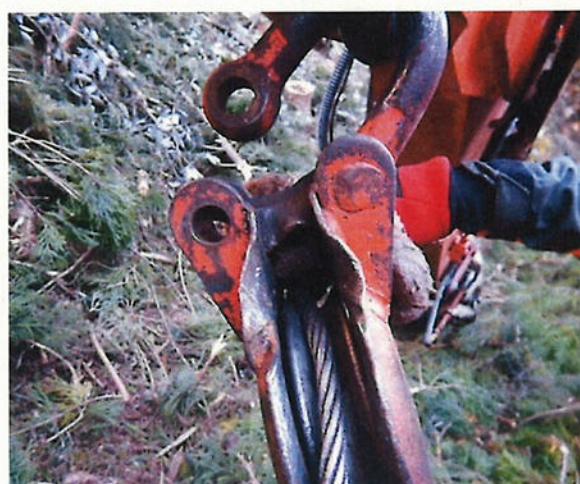
乱巻き事故

ドラムにワイヤーロープがきちんと巻かれていないことから切断、逆巻きなどが発生し、集材時等に手、指の切創などの被害が発生しています。

引き出されるはずのワイヤーロープが逆にドラムに巻かれ、ワイヤーロープをつかんだ指がドラムに巻きこまれ、指を切断する災害が数件発生して若い職員の生活に不便をきたすなど悲惨な事故となっています。

発生年月日	都道府県	経営体名	研修生区分	被災者氏名	年齢	受傷部位	傷病名	程度	作業区分／作業種・作業内容	
令和2年			FW2		20	左手	両手指切断、骨折	治療1か月以上	チェーンソー作業 伐倒・かかり木	
災害発生状況等										
傾斜10度 ヒノキ45年生（国有林内） 伐倒中にかかり木が発生したため、ワインチ付きグラップル（操作：指導員）を使って、処理を行う作業中に滑車とフックの間に挟まれた。 ワイヤーが重く、引き出せなかった為、指導員がワインチ付きグラップルを操作して、ワイヤーを出していたところ、ワイヤーの乱巻き部分がドラム逆方向に巻き込み、ワイヤーが逆方向に引っ張られたため。										
原因区分	その他			対策						
原因詳細	ワイヤーの乱巻き部分がドラム逆方向に巻き込み、ワイヤーが逆方向に引っ張られたため				乱巻きはよく発生する現象であり、決して力を入れて引っ張ってはいけない現象。					
発生年月日	都道府県	経営体名	研修生区分	被災者氏名	年齢	受傷部位	傷病名	程度	作業区分／作業種・作業内容	
令和3年			FW1		32	左手	左第3指開放骨折	全治25日	集材・搬出作業	
災害発生状況等										
立木伐倒後の全幹木(40cm程度)を重機ワイヤー(繊維ロープ10mm)で引下ろし作業を実施中。重機は法面上部を向き、アーム・ブームを伸ばし、アームに付いている滑車(20cm程度)から約30cm程度フック(15cm程度)が垂れ下がった状態。 当該作業員はワイヤー送り出しの為にフックとワイヤーの付け根付近を掴み、法面上部に向かって引き出そうとしてテンションをかけていた。 機械のフリー装置が正常に作動せず、重機操縦者が送り出し操作をおこなったところ、ドラム内でワイヤーが乱巻きになりドラムが逆回転し、ワイヤー巻取り(反転動作)となった。当該作業員は咄嗟のことで手を離せず引っ張られ、滑車とフックの間に指を挟まれるかたちとなり事故が発生した。										
原因区分	その他			対策	①繊維ロープがドラム内で絡まっていた。(繊維ロープだと食い込み易い) ②自社重機が修理中で(ワインチ：マツモト)、リース機のワインチ(ナンセイ)のフリー切り替え装置の動作に重機操縦者が十分に慣れておらず、正常に作動させていなかったこと。(使用前に機種によっての機械特性を十分に理解していなかった) ③当該作業員のフックを持つ箇所が悪かった。(逆回転するかもしれないという意識があれば、持ち方・箇所が変わり、瞬時に手を離すこともできる)					
原因詳細	乱巻き状態でのワイヤーの引き込み									

発生年月日	都道府県	経営体名	研修生区分	被災者氏名	年齢	受傷部位	傷病名	程度	作業区分／作業種・作業内容
令和元年	-	-	FW2	-	24	右手	人差し指不全切断 中指解離骨折	全治90日	集材・搬出作業 伐倒・集材
災害発生状況等									
原因区分	その他								
原因詳細	ワイヤーが乱巻きになっていたためワイヤーが逆方向に引っ張られた		対策				通常より乱巻きにならないよう、丁寧な巻き付けを心掛ける。常に引っ張られる場合があることを想定し、すぐ手を離せるよう心掛ける。		



乱巻き等の災害防止対策

(ワイヤーロープ切断の危険)

ワイヤーロープにねじれ、よじれ等がないか、傷や一部切断がないかの点検
(乱巻きの危険)

ワイヤーロープがドラムに整然と巻かれており、絡まっていないか
(巻き込みの危険)

引っ張るワイヤーロープができるだけ滑車から遠くを持つ
(掴んで離さない危険)

逆巻きの発生を予測し、手を離す意識を持つ
(誤操作の危険)

重機操作者とワイヤーロープ操作者との連携を密接にとる

纖維ロープ

纖維ロープは、軽量で労働負荷が軽減されることなどから、地引集材や積込みなど様々な使用が増加しています。

しかしながら、纖維ロープの使用については、労働安全法令上で定められていないこともあり、現場においては、纖維ロープは「乱巻き状態になりやすい」「逆方向に巻き込まれること（逆巻き）はしょっちゅう発生している」との指摘も受けています。

こうしたことから、令和4年2月25日事務連絡にて林野庁経営課林業労働・経営対策室から都道府県林業労働安全担当課長あてに「林業における纖維ロープの使用について」が発出されております。（別添を参考）

纖維ロープの使用にあたっては以下の留意事項を参考にご指導等をお願いします。

（纖維ロープ使用にあたっての留意事項）—上記事務連絡より—

- 1 材を吊り上げて運ぶ機械集材装置及び運材索道では、纖維ロープを使用しないこと。
- 2 地引集材やスイングヤーダで使用する場合には、メーカーが示す使用方法を遵守すること。
- 3 作業で使用する際には、メーカーが示す纖維ロープの強度等の製品仕様に基づいて、作業に適した製品を使用すること（紫外線や雨によって著しく劣化するものがあること、伸び率も纖維の種類によって違うことに留意）。
- 4 ストランドが切断していたり、著しい損傷がある纖維ロープは使用しないこと。
- 5 纖維ロープを使用した集材作業を行う場合は、滑車やスナッチブロック等の器具類は纖維ロープに適した器具を用いること。
- 6 使用前には纖維ロープの状態を確認すること。特に滑車等の器具や立木等で頻繁に摩擦が生じる部分は劣化が激しくなるため、注意すること。
- 7 保管にあたっては、メーカーが示す保管方法を遵守すること。

纖維ロープはワイヤーロープに比べて劣化や損傷がわかりにくいとの意見もあります。

また、ロープの種類にかかわらずロープ切断、損傷、跳ね返りに注意いただき、内角での作業、架線下での作業は行わないことを徹底してください。

参考

事務連絡
令和4年2月25日

都道府県林業労働安全担当課長様

林野庁経営課林業労働・経営対策室
林業労働安全衛生班担当課長補佐

林業における繊維ロープの使用について

林業労働安全の確保につきまして、林業経営体等への指導等にご尽力をいただきましてありがとうございます。

さて、林業における繊維ロープの使用につきましては、ワイヤーロープに比べ軽量であり、労働負担軽減がはかられる等の理由で、各繊維ロープメーカーから紹介や販売がなされ、地引集材やスイングヤーダにおいて使用が見られるところです。

繊維ロープの使用については、労働安全法令上で定めのないところであります。労働安全確保の観点から、林業現場における繊維ロープの使用にあたって留意すべき点として、下記のとおり整理しましたのでお知らせします。

管内の林業経営体等にも情報共有頂きますようお願いいたします。

記

(繊維ロープ使用にあたっての留意事項)

- 材を吊り上げて運ぶ機械集材装置及び運材索道では、繊維ロープを使用しないこと。
- 地引集材やスイングヤーダで使用する場合には、メーカーが示す使用方法を遵守すること。
- 作業で使用する際には、メーカーが示す繊維ロープの強度等の製品仕様に基づいて、作業に適した製品を使用すること（紫外線や雨によって著しく劣化するものがあること、伸び率も繊維の種類によって違うことに留意）。
- ストランドが切断していたり、著しい損傷がある繊維ロープは使用しないこと。
- 繊維ロープを使用した集材作業を行う場合は、滑車やスナッチブロック等の器具類は繊維ロープに適した器具を用いること。
- 使用前には繊維ロープの状態を確認すること。特に滑車等の器具や立木等で頻繁に摩擦が生じる部分は劣化が激しくなるため、注意すること。
- 保管にあたっては、メーカーが示す保管方法を遵守すること。

担当：林野庁経営課林業労働・経営対策室
労働安全衛生班 永野・越智