

広葉樹の根で滑り転倒したときに 回転するチェーンソーの刃が 左手に当たり骨折・切創を負った

災害概要

- ▶原因：転倒 ▶発生月：5月 ▶FW研修：3年目 ▶年齢：21歳
▶受傷部位：左手 ▶傷病名：骨折・切創 ▶作業内容：保育間伐(チェーンソー作業)

発生状況

朝から同僚10名とともに作業。斜面35度、細い雑木と細竹が繁茂している所をチェーンソーで刈払いながら斜面を横に向かって進んでいた。昼近くに、地表面にあった広葉樹の根を左足で踏み、体重をかけたときに滑り転倒した。

その時、チェーンソーを右手で持ったまま前のめりとなり、左手でチェーンソー刃をつかむように転倒したため、回転しているソーチェーンが左前腕部に当たり、骨折並びに切創を負った。

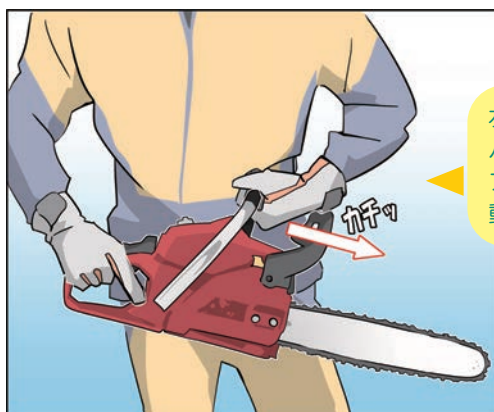


原因

転倒したときに左手がチェーンソーをつかむように当たった。また、エンジンが停止しておらずソーチェーンが回転していた。また、落葉により地表の根は見えず、そのまま歩行した。

再発防止対策

- チェーンソー作業中は軸足をしっかり止めて安定させてバランスの取れた姿勢で作業する。
- 傾斜地では、足を滑らせやすいので、慌てず足場の安全を確認してから止まって作業する。
- ひとつひとつの作業に対して足場、安全確認を行い、安全意識を強く持つ。
 (「改訂版 フォレストワーカー研修テキスト Vol. 1」参照)



左手の甲で
ハンドガードを押して
ブレーキをかけると
動きがスムーズ

チェーンブレーキをかけてから歩行する

参考：「安全で正確な伐木のために チェーンソーの
操作技能 基本トレーニングテキスト」
 (林野庁WEBサイト)

斜面を歩行するときは
3点支持を心がけ
足下に注意します



チェーンソー防護機能
のある腕カバーが市販
されています

足元をしっかり確認する

伐倒し、退避方向へ移動中に 切り株につまずき谷側に転倒して 右足を強打した

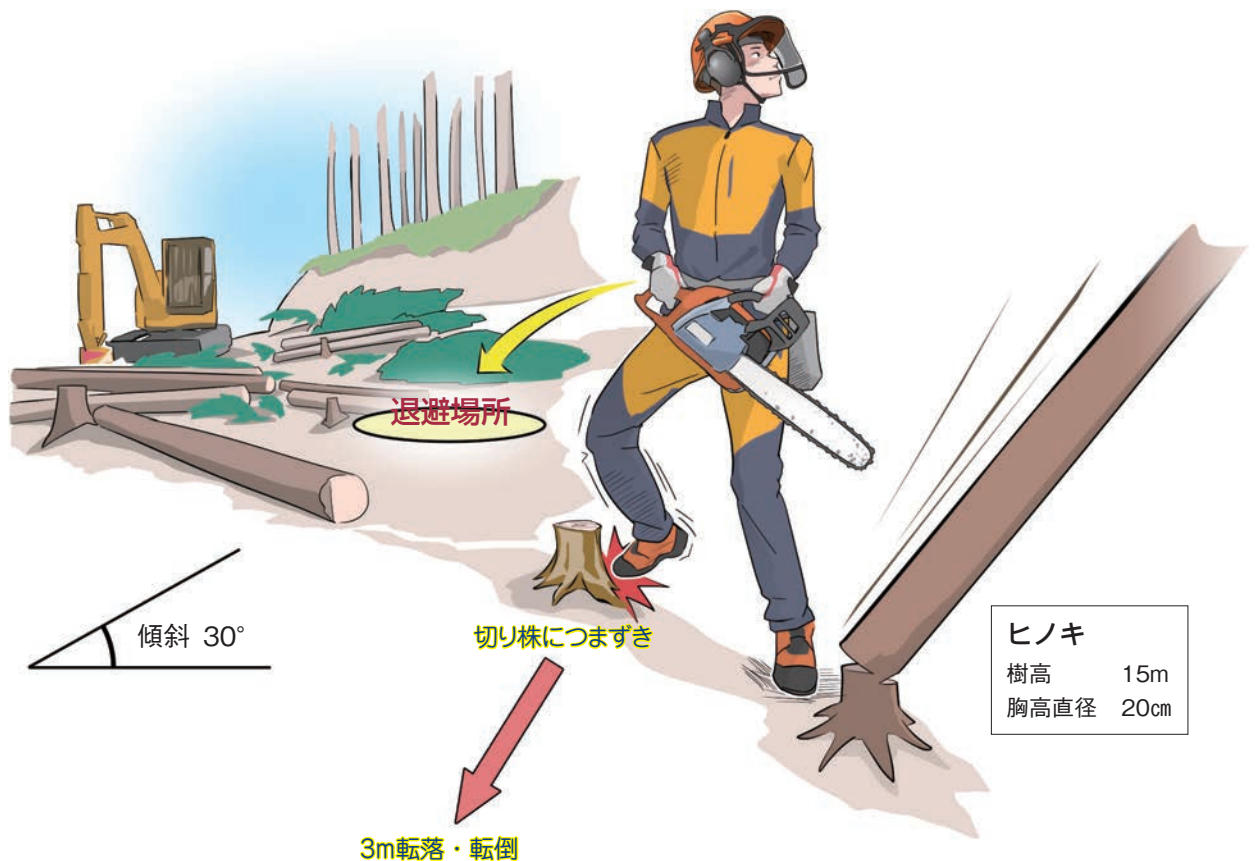
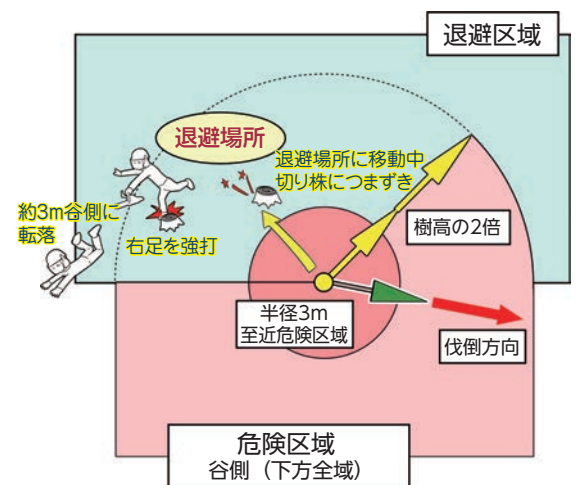
災害概要

- ▶原因：転倒 ▶発生月：5月 ▶FW研修：2年目 ▶年齢：19歳
- ▶受傷部位：右足 ▶傷病名：骨折
- ▶作業内容：作業道支障木伐倒(チェーンソー作業)

発生状況

傾斜約30度の現場で作業道支障木伐倒作業に従事。ヒノキ直径20cm、樹高15mを伐倒し、あらかじめ決めていた退避方向へ移動する途中に切り株につまずき約3m谷側に転倒した。

その時に右足をふんばったが、右足くるぶし内側を切り株に強打した。

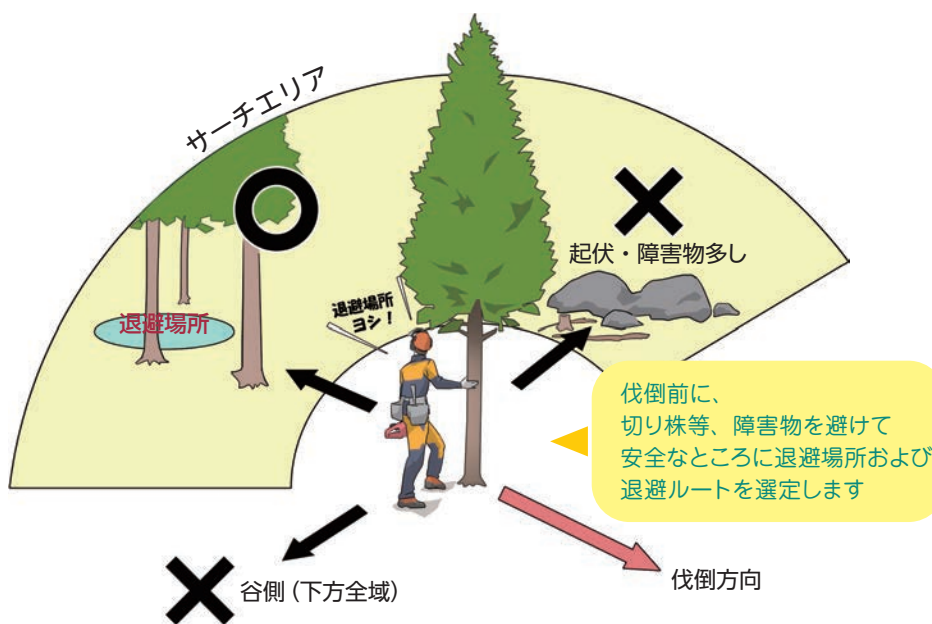


原因

退避場所への移動中に切り株につまずいたこと。

再発防止対策

- 退避場所へのルートを確認する。
- 伐倒作業の前に退避場所は伐倒方向の反対にある木の陰など安全な場所を選定し、支障になるものは取り除く。
- 滑りにくく、作業に適した履物を使用し足元には常に注意する。



退避場所、退避ルートは安全なところを選定する



退避ルート上の障害物を取り除く

燃料補給のため谷側に振り返ろうとしたところでつまずき、後ろ向きに転倒し左脇腹を強打した

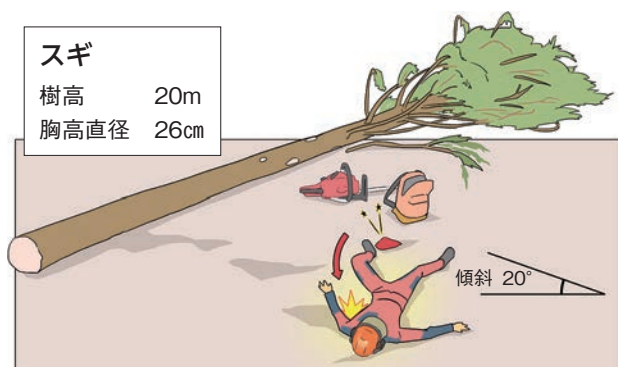
災害概要

- ▶原因：転倒 ▶発生月：12月 ▶FW研修：2年目 ▶年齢：55歳
▶受傷部位：左背中 ▶傷病名：脇腹骨折 ▶作業内容：伐木、枝払い

発生状況

傾斜20度、60年生スギ林。指導員と伐倒木の枝払い作業。

チェーンソーへの燃料補給を行おうと谷側に振り返ろうとしたところでつまずき、後ろ向きに転倒し左脇腹を強打。指導員が研修生に枝払い方法を指導中の転倒事故。



原因

振り向きざまの転倒。
枝払いで緊張していた。疲労が原因での転倒も多い。

再発防止対策

- 足元の確認と慎重な行動。
- 転倒しにくいブーツを使用。

自分の足のサイズ(足長)と
ワイズ(足囲)に合ったブー
ツを選ぶ

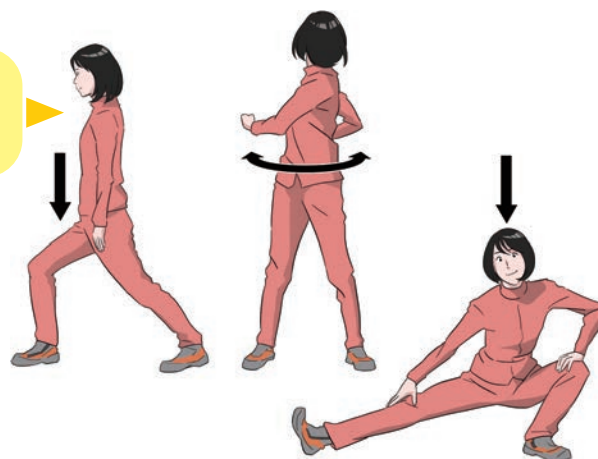
選ぶときは
サイズとワイズを確認します。
インソールやソックスで調整
することができます

近いサイズ(少し大きめ)に
インソール(中敷き)とソックスで
調整するとよい



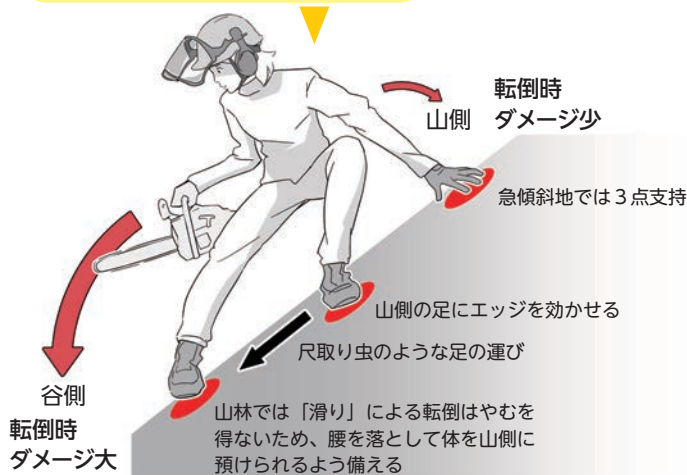
足にフィットする履き物を選ぶ

転倒災害には「滑り」「つまずき」「踏み外し」の
3パターンがあります。
転倒予防のためストレッチを行うようにしましょう



転倒予防(ストレッチ)体操の励行

斜面では常に転倒の危険があります。
足場の悪い斜面地を下るときは足運び
に気をつけましょう



山の斜面の歩き方

注意ポイント

転倒しないためのポイント

- ・ 時間に余裕をもって焦らず行動
- ・ 滑りやすい場所では小さな歩幅で歩行
- ・ 転ばない体づくり(身体機能の維持・向上)
- ・ 作業に適した靴の着用

伐倒後、伐倒木に近づいた際、 頭上より枝が落下してヘルメット に激突し首をねんざした

災害概要

- ▶原因：枝の落下 ▶発生月：6月 ▶FW研修：2年目 ▶年齢：27歳
▶受傷部位：首 ▶傷病名：ねんざ ▶作業内容：間伐、伐木

発生状況

傾斜30度弱、チェーンソーによるスギの間伐(樹高15m、胸高直径20cm)を実施。
スギを伐倒終了後、移動していた退避場所から枝払いのため伐倒木に近づいた際、
頭上より別の立木にかかっていたと思われる枝(太さ7cm、長さ3m)が落下してヘル
メットに激突した。



原因

隣接した立木の枝に引っかかっていた枝の落下。
 風がある日であり、指導員から上部確認をするよう指導を受けていた。枝払いのため行動を開始したが、上部の枝のかかりに気が付かなかった。

再発防止対策

- 伐倒後に退避場所から移動する際は、あわてずに上下周囲を確認する。
 (保安帽を装着していたため軽微のケガであったが、重大災害につながりかねない事故)
- 気象状況による危険は、作業開始前に注意喚起する。



木を伐倒する前に、樹冠を見上げて引っかかった枝や木の先端、枯れ枝がないか調べましょう

樹冠にある危険

伐倒作業に影響を与える最も危険な気象要因は風です。微風でも風向きが望ましくなければ伐倒方向がずれたり、追い口を作っている際に追い口が閉じてガイドバーが挟まる可能性があります



気象状況の確認



伐倒木が地面に倒れる途中で接触しそうな木(かかり木になりそうな周辺木)にも注意が必要です。倒れながら隣接木に引っかかった枝が外れ、作業者の方へ落下する可能性があります。枯損木も確認して、必要ならば伐倒作業を続ける前に処理しておきましょう

隣接木の確認



枝がらみの木の危険区域を表示

枝落下キケン
立入禁止

枝落下の危険があり処理できない立木は、標識等を立てて立ち入り禁止にします

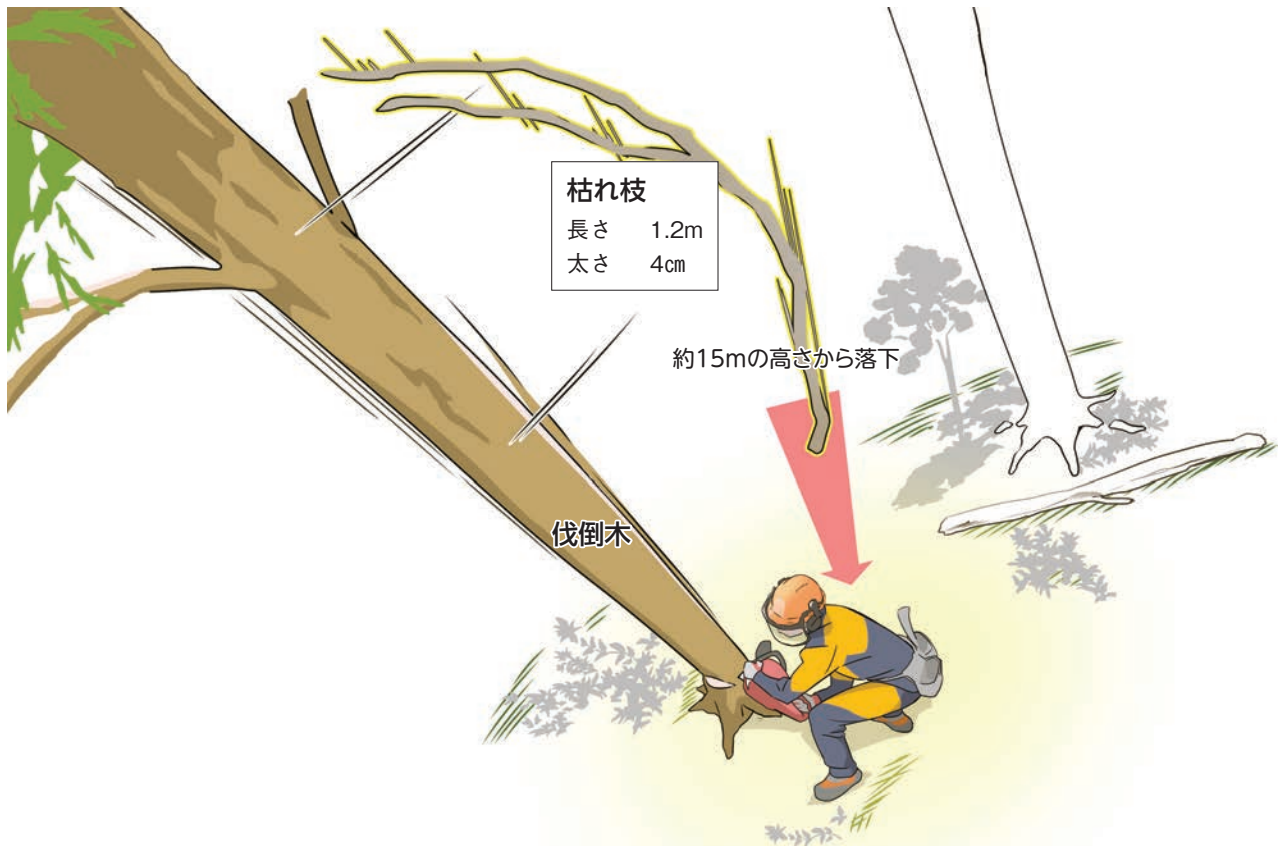
スギを伐倒した際、上方にあった枯れ枝が落下し、背中に当たり打撲した

📎 災害概要

- ▶原因：枝の落下 ▶発生月：2月 ▶FW研修：3年目 ▶年齢：20歳
▶受傷部位：背骨 ▶傷病名：打撲 ▶作業内容：間伐、伐木

👤 発生状況

傾斜20度。スギ搬出間伐作業。50年生程度。落下した枝は直径4cm、長さ1.2m。研修生は伐倒木の枝に引っかかっていた枯れ枝に気づかず作業を行い、伐倒木が倒れる際に上方（高さ約15m）にあった枯れ枝が時間差で落ちてきて背中に当たった。



原因

枯れ枝の落下。

再発防止対策

- 伐倒作業に入る前の上下周囲確認の徹底。



樹冠にある危険

枝落下の危険があり処理できない立木は、標識等を立てて立ち入り禁止にします



枝がらみの木の危険区域を表示



伐倒中も上方に注意を払う

● 先輩の経験談、アドバイス ●

伐倒時の落下・飛来物では、みんな痛い目にあっています。同僚は鎖骨を骨折しました。正直、完璧に防ぐことは難しいというのが本音です。

ただ、追い口を入れながら上方確認をするようにしています。伐倒方向・手元・上方の3方向を絶えず確認します（まともに見上げると顔面直撃にあうので、チラ見程度ですが）。隣接木との接触、つるがらみ対応にも有効です。

経験者ほど上を確認する機会が多くなります。新人さんも上を見るようにしましょう。

カッパや防寒衣をリュックに入れて作業することもあります。リュックが背中を守るクッションになったこともあります。もちろん作業の支障となることもあるので無用のものを背負う必要はありません。

枯れたマツを伐倒したとき、 倒れる途中で折れて、その先端部 が頭上に落下し直撃した

災害概要

- ▶原因：枯損木の落下 ▶発生月：8月 ▶FW研修：1年目 ▶年齢：37歳
- ▶受傷部位：首 ▶傷病名：骨折 ▶作業内容：間伐、伐木

発生状況

緩傾斜。ヒノキ50年生、チェーンソーで間伐を実施。

枯れたマツを伐倒しようとして、チェーンソーで根元を切断したとき、倒れる途中で折れ、枯れたマツの先端部が頭に落下してきて頸椎を骨折した。

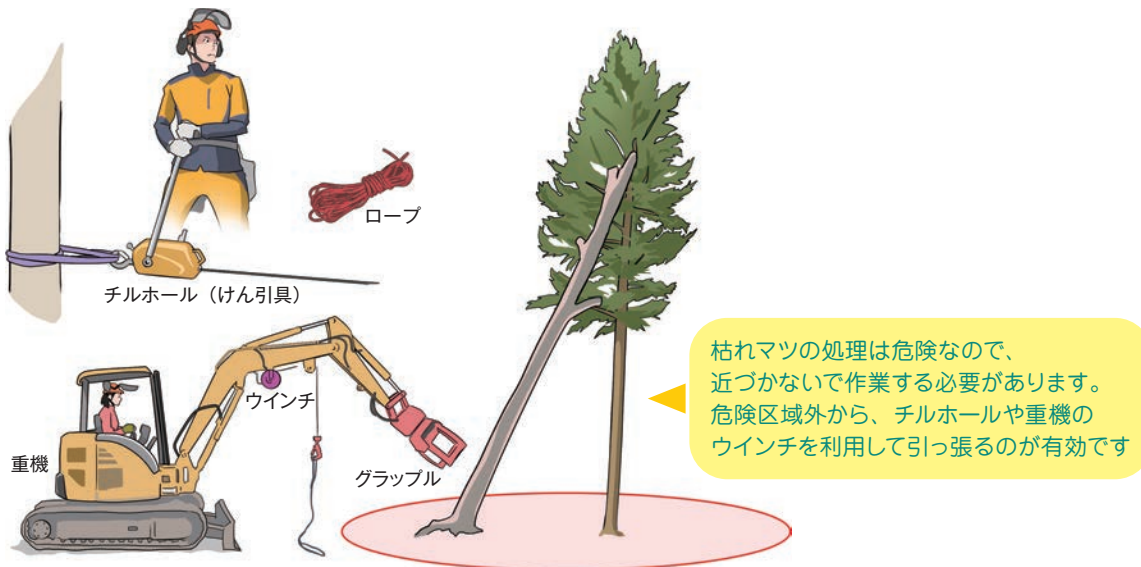


原因

枯木の伐倒による幹折れ。

再発防止対策

- 枯木の伐倒は危険作業と認識する。
- 枯木等の伐倒は、単独で作業せず複数人で安全確認をしながら作業する。特に支障がない場合は放置するよう指導。
- 枯れマツの危険区域を表示し標識等を立てて立ち入り禁止とする。



けん引具と林業機械を使った処理方法



伐倒前の樹木調査

かかり木の追い口を切り込んでいたところ、元口が株から落ちて足に接触し骨折した

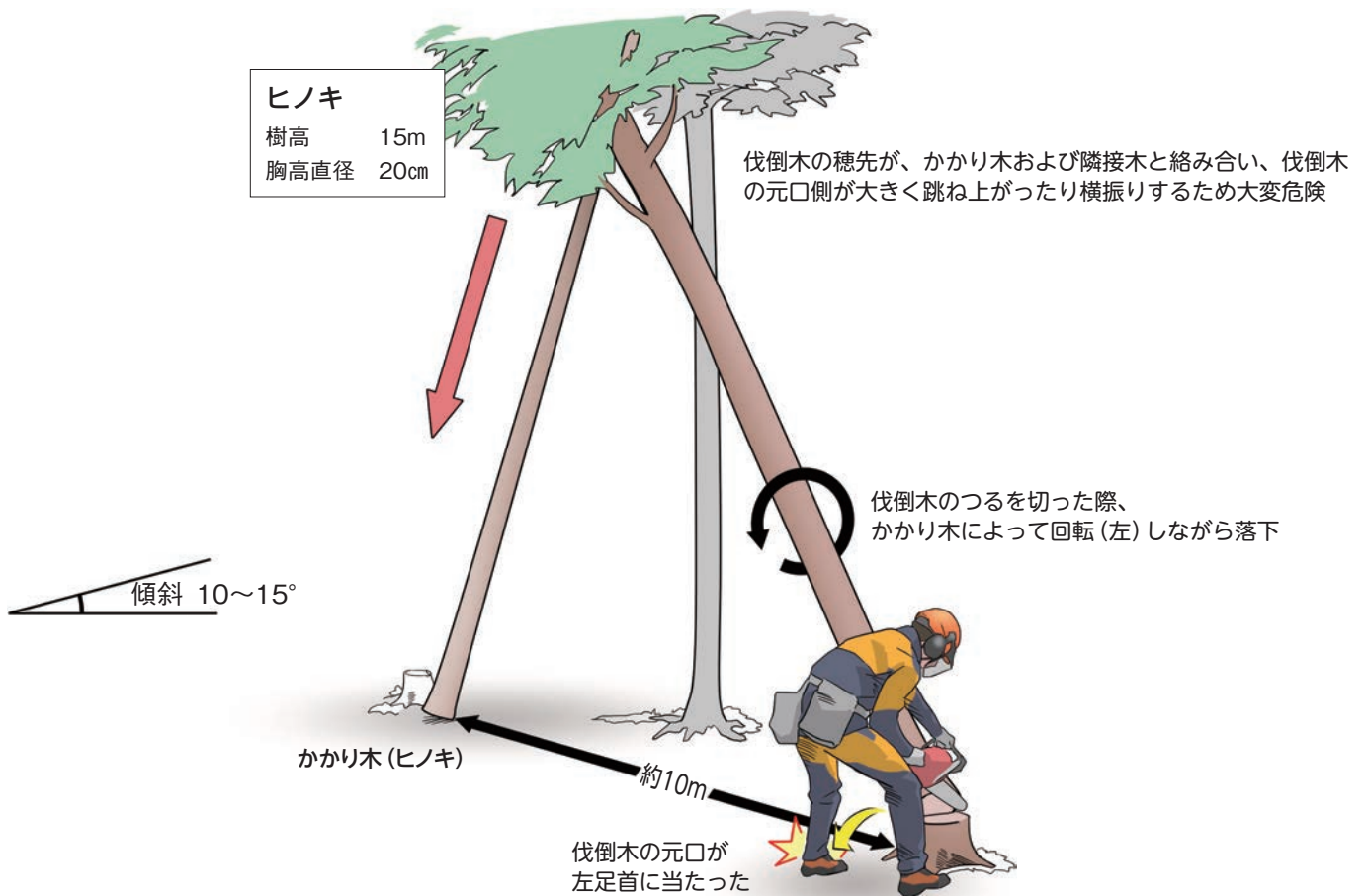
災害概要

- ▶原因：かかり木 ▶発生月：5月 ▶FW研修：2年目 ▶年齢：33歳
▶受傷部位：左足 ▶傷病名：左足首骨折 ▶作業内容：間伐、伐木

発生状況

傾斜10～15度。チェーンソーで直径20cm、樹高15mのヒノキの切捨間伐を実施。10mくらい離れたところに傾いた状態で放置してあったヒノキに、伐倒木がかかり木となった。

かかった木を回転させて外そうと追い口からつるを切り込んでいたところ、かかった伐倒木の根元が落下し研修生の左足首に接触し骨折した。



原因

追いつからつるを切り込んでいたが、切り込みすぎたもよう。

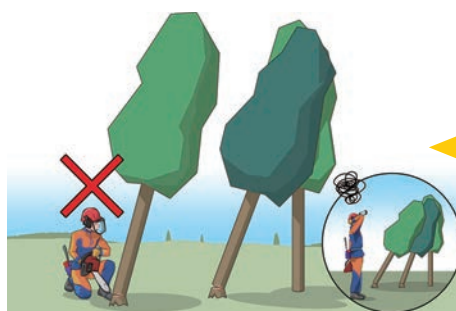
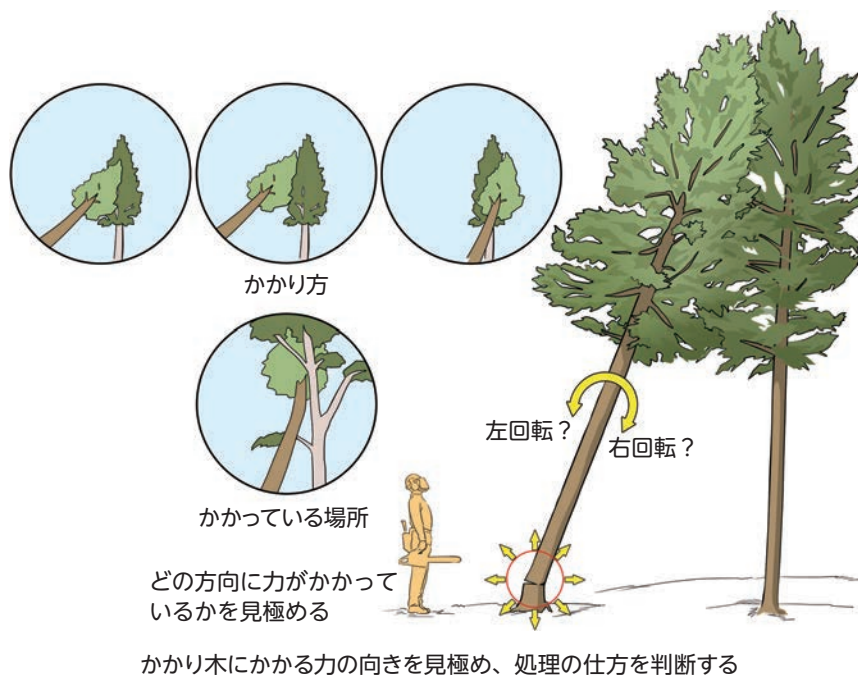
再発防止対策

- 指導員がその場にいなかったため、研修生が自己の判断でつるの追い込み切りを行った。
- 研修生が行うには高度な技術であり、指導員の指導の下で行う。

注意ポイント

かかり木の処理

受け口づくりを誤ったり、伐倒方向の選択が悪いと、かかり木になってしまう場合が多いです。嵐によって根元ごとひっくり返ったり、折れた木がかかり木になることもあります。かかり木を地面に倒すのが非常に難しい場合もあるでしょう。ですから自分の技術の限界をよく知り、難しい木の処理はより経験を積んだ人に任せましょう。



かかり木に激突させるためのかかり木以外の立木の伐倒(浴びせ倒し)は禁止です
(「改訂版 フォレストワーカー研修テキスト Vol.1」参照)

かかり木処理の禁止作業

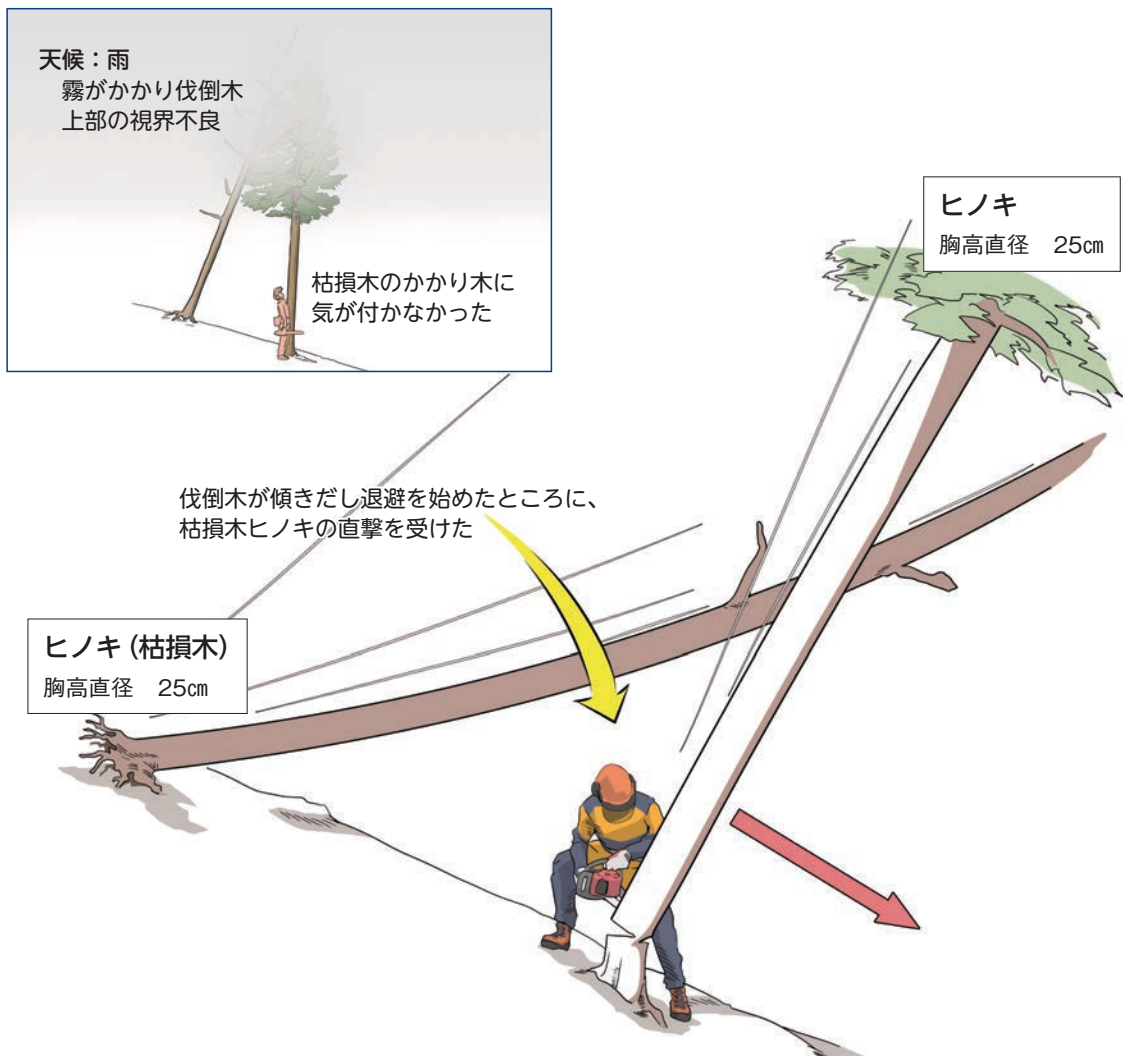
かかられている立木を伐倒中に、その木にかかっていたヒノキが倒れてきて直撃した

災害概要

- ▶原因：かかり木 ▶発生月：7月 ▶FW研修：3年目 ▶年齢：25歳
▶受傷部位：胸 ▶傷病名：骨折 ▶作業内容：間伐、伐木

発生状況

搬出間伐で、伐木中のヒノキ（直径25cmほど）が傾きだし退避したところ、その木にかかっていたヒノキの枯木（直径25cmほど）が倒れてきて、枯木の幹の直撃を受けた。研修生は無線近くにいる同僚に助けを求めると同時に、自力で作業道まで下山した。



原因

雨の中、霧で伐倒木の上部が目視確認しにくい状態であり、研修生はかかり木に気が付かなかった。

再発防止対策

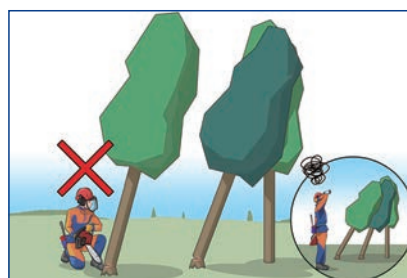
- 悪天候時の伐木は、指導員の指示を常に受けることができる距離で行う。
- 上部、伐倒方向、退避などの確認を必ず行う。確認できない場合は伐木作業を見合わせる。
- 禁止されているかかり木処理方法を行ってはいけない。

● かかり木処理の禁止作業 ●

かかり木処理の作業では、次に挙げる処理方法を行ってはいけません。



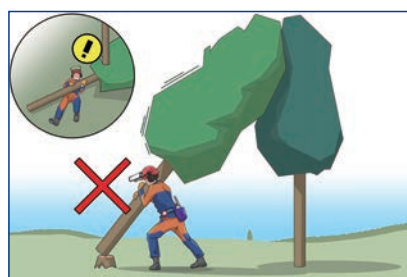
かかっている木の伐倒



かかり木に激突させるためのかかり木以外の立木の伐倒（浴びせ倒し）



かかっている木の元玉切り



かかっている木の肩担ぎ



かかり木の枝切り

放置していたかかり木が自重によって自然に外れて倒れ、近くにいた作業者に当たった

災害概要

- ▶原因：かかり木 ▶発生月：1月 ▶FW研修：3年目 ▶年齢：32歳
▶受傷部位：右足太もも ▶傷病名：筋肉断裂 ▶作業内容：間伐、伐木

発生状況

傾斜不明。作業員4人でスギ搬出間伐の作業。

作業員の伐倒木がかかり木となったが、そのままかかり木から離れて作業を続行した（後で処置することとし、危険区域表示はしていない。事前打合わせでかかり木の危険区域へは立ち入らないように伝えており、安全と考えていた）。

その後、別の研修生がかかり木に気づかず、危険区域内に立ち入り、伐倒について考えていたところ、放置していたかかり木（胸高直径30cm程度）が自重によって自然に外れ、傾斜で滑り落ちた当該かかり木が被災者の右足太もも付近に当たった。

当日は作業を継続したが、次の日に痛みがひどくなり治療を受けた。

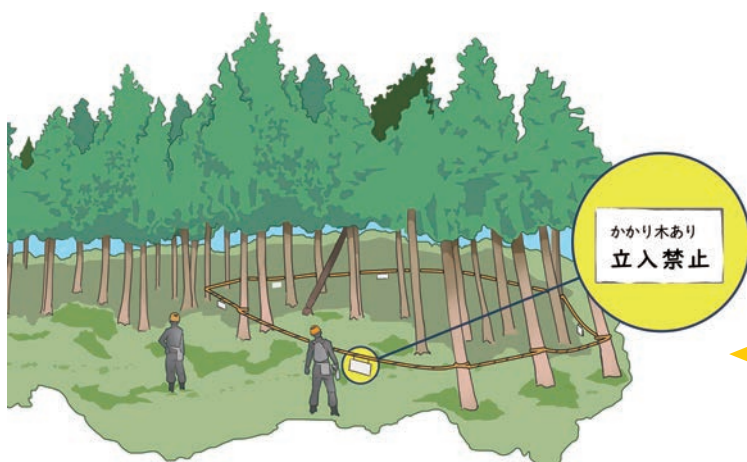


原因

かかり木を放置した際の危険表示の未実施。

再発防止対策

- かかり木はすぐに処理し、やむを得ず放置する場合はテープ等で立入禁止の処置を行い、周囲の作業者に伝える。
- また、立入禁止区域外でも、かかり木の斜面下側では作業を行わない。



かかり木の発生後、速やかに、確実に処理することが困難な場合（かかり木をやむを得ず一時的に放置する場合は、作業者等が誤って近づかないよう縄張り、標識等の設置の措置によって明示します（「改訂版 フォレストワーカー研修テキスト Vol.1」参照）

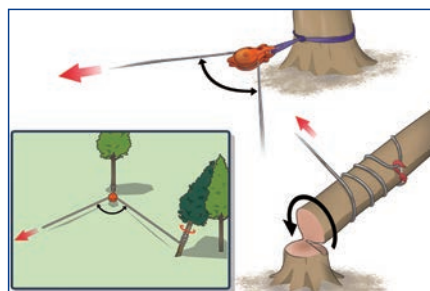
かかり木を一時的に放置する場合の措置

● かかり木処理補助器具の使い方 ●

車両系木材伐出機械等の使用が可能な場合には、機械等を使用して、かかり木を外します。ガイドブロックを用い、安全な方向に引き倒すようにします。

機械等を使用できない場合で、かつ、かかっている木の胸高直径が20cm以上である場合、またはかかり木が容易に外れないことが予想される場合は、けん引具等を用いて処理します。

（「改訂版 フォレストワーカー研修テキスト Vol.1」参照）



かかり木を谷側に向けて手で押したところ、かかり木が外れ、落下してきた梢が背中当たった

災害概要

- ▶原因：かかり木 ▶発生月：1月 ▶FW研修：1年目 ▶年齢：31歳
▶受傷部位：背中 ▶傷病名：打撲 ▶作業内容：間伐、伐木

発生状況

傾斜25度。ヒノキ林での間伐作業。径級は細い木が多く、本数密度が高くかかり木になりやすい作業地。

谷沿いでヒノキ(直径12cm)を伐倒中にかかり木となり、谷側に向けて手で押したところ、かかり木が外れ伐倒木の上部が折れて落下し、研修生の背中に当たった。



原因

かかり木処理中の木上部の落下。

再発防止対策

- 本数密度が高いことから、伐倒木が上木に被圧されて一部枯損していた可能性や小径木でも落下での重大事故は想定されることから伐倒木の状況は十分確認する。



かかっている木の胸高直径が 20cm 未満で、かつ、かかり木が容易に外れることが予想される場合は、ロープや木回し、フェリングレバー、ターニングフック、ターニングストラップ等でかかり木を外します。ロープを使用する場合には、滑車等を用い、かかっている木を安全な方向に引き倒すようにします
(「改訂版 フォレストワーカー研修テキスト Vol.1」参照)

小径木のかかり木処理

危険ポイント

樹冠にある危険

樹冠を見上げながら、今にも落ちてきそうな枯れ枝や完全に折れて引っかかっている枝がないか調べましょう。こうした枝が樹冠にあると、伐倒時に外れて落下し、下にいる作業者を直撃するという死傷事故の原因になります。枝やつるが隣接木を巻き込んでいないかも確認します。枝やつるが隣接木に絡んでいると、予定外の方に木が倒れるかもしれません。また、樹冠の枝のつき方や大きさにも配慮しましょう。長くて頑強な枝が隣接木に引っかかって、かかり木になったり、倒れる向きが変わったり、回転したりすることはよくあります。

ミツバチ、スズメバチ、アシナガバチにも警戒しましょう。それらは、むき出しの巣、あるいは木の高い所のうろの中に巣を作ります。鳥、リスなどの動物も同様に中空になった幹に住みつきます。樹冠で腐っている部分があれば、特に伐倒の補助にけん引ロープを使いたい場合は注意します。ロープに相当な力がかかると、腐朽部分から先が完全に折れてしまうかもしれません。

(参考：ジェフ・ジェブソン「なぜ？」が学べる実践ガイド 納得して上達！伐木造材術」全国林業改良普及協会)

かかり木を元玉切りしたところ、 頭上から枝が落ちてきて後頭部に 当たった

災害概要

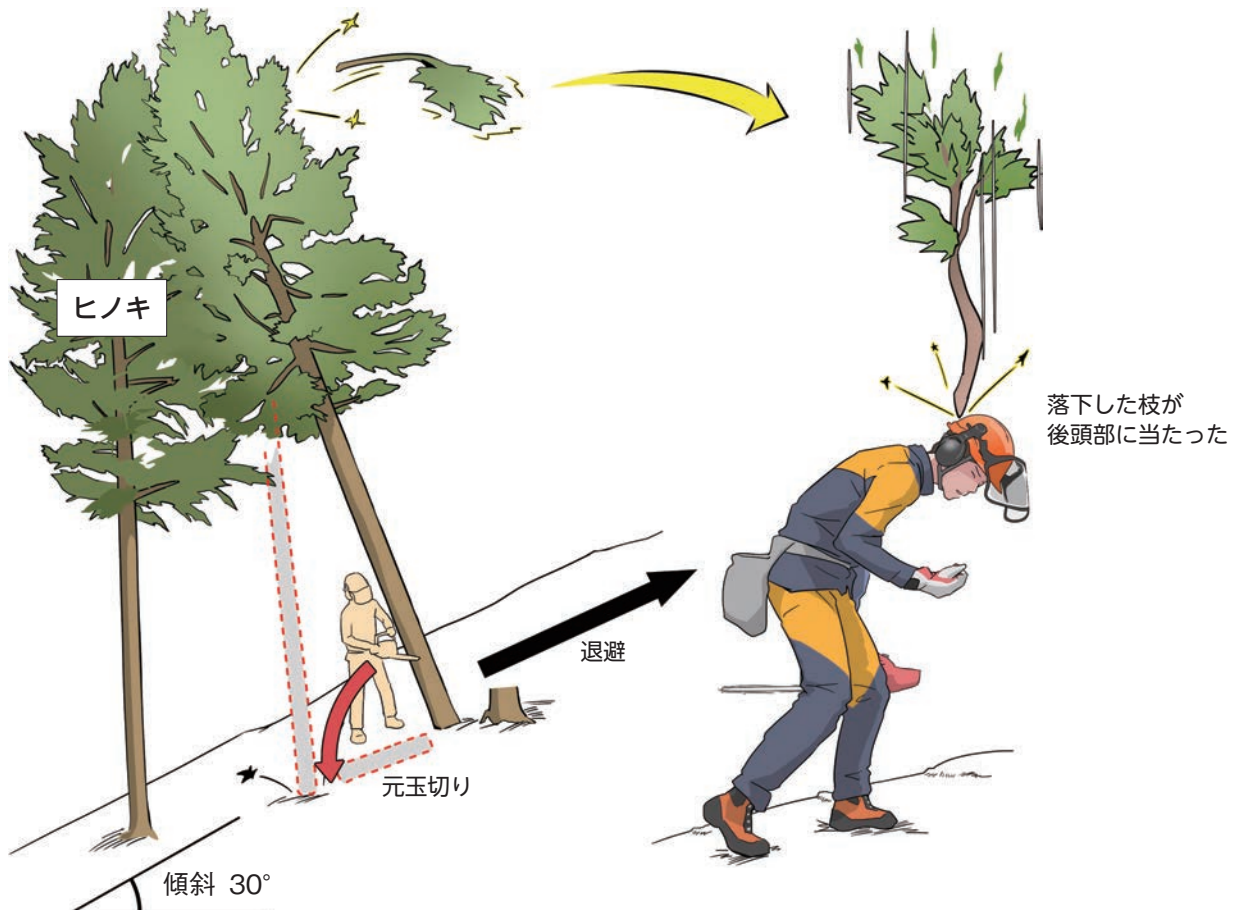
▶原因：かかり木 ▶発生月：11月 ▶FW研修：3年目 ▶年齢：42歳
▶受傷部位：首後部 ▶傷病名：ねんざ ▶作業内容：間伐、伐木

発生状況

傾斜30度。作業員3名で切捨間伐を実施。

研修生がヒノキを伐採したところかかり木になり、元玉切りをして避難しようとしたところ、頭上からヒノキの枝が落ちてきて後頭部に当たった（保安帽は着用。林齢、径級は不明）。痛みを感じたが、その後も通常通り作業を実行した。

約1カ月後に振動病検診を受診した際、首と手のしびれを診療医に告げて受診した。

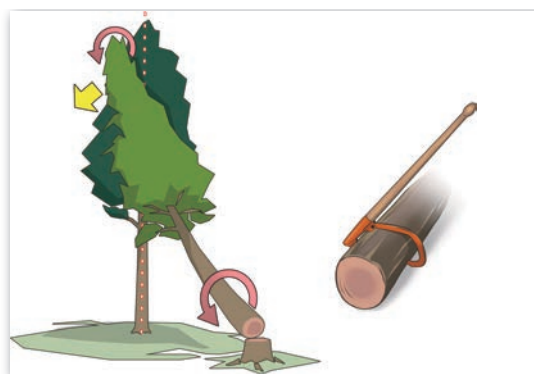


原因

かかっている木の元玉処理による被災。

再発防止対策

- かかり木の処理はフェリングレバー、木回し、ロープ等を使用して安全な方法で行う。
- ヒヤリハット、危険事案などは指導員、経営者に必ず報告する。



かかっている木の胸高直径が 20cm未満で、かつ、かかり木が容易に外れることが予想される場合、木回し、フェリングレバー、ターニングフック、ターニングストラップ、ロープ等で、かかり木を回転、もしくは揺さぶって、かかり木を外します
(「改訂版 フォレストワーカー研修テキスト Vol.1」参照)



小径木のかかり木処理

● かかり木処理の禁止作業 ●



かかっている木の元玉切りは行ってはいけません。

(「改訂版 フォレストワーカー研修テキスト Vol. 1」参照)

かかっている木の元玉切り

かかった木を胸の高さで元玉切り していたところ、木が逆方向に倒 れてきて背中当たった

災害概要

- ▶原因：かかり木 ▶発生月：7月 ▶FW研修：1年目 ▶年齢：42歳
▶受傷部位：胸 ▶傷病名：骨折 ▶作業内容：主伐、伐木

発生状況

傾斜10度。ヒノキ樹齢50年生の主伐作業。

研修生1人でチェーンソーにて伐倒作業。直径22cm、樹高16mの伐倒木がかかり木になり、かかった木が切断中に方向を変えて研修生の方へ倒れてきた。

退避しようとしたときに転倒し、倒れてきた木が背中に当たり、また、伐倒の際に手に持って使用していた手斧が脇に刺さった。



原因

元玉切りによるかかり木の直撃。

再発防止対策

- かかり木処理は危険作業であり指導員の指導の下で実施。
- 胸高直径20cm以上のかかり木処理はけん引具等を使用する。
- かかっている木の伐倒は禁止作業であることの認識を職員全員で共有する。

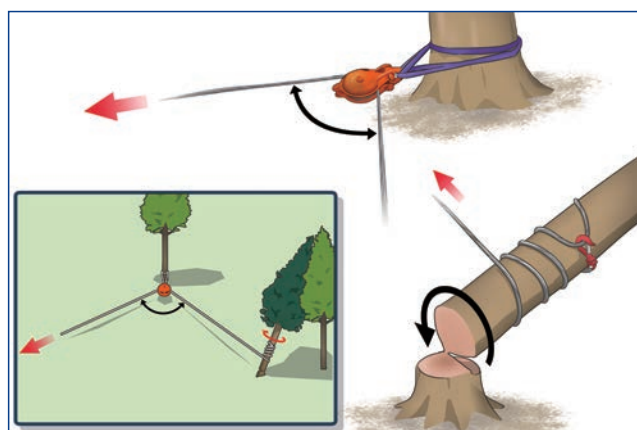


中大径木のかかり木処理

車両系木材伐出機械等の使用が可能な場合には、機械等を使用して、かかり木を外します。また、ガイドブロックを用い、安全な方向に引き倒すようにします。

機械等を使用できない場合で、かつ、かかっている木の胸高直径が20cm以上である場合、またはかかり木が容易に外れないことが予想される場合は、けん引具等を用いて処理します。

(「改訂版 フォレストワーカー研修テキストVol.1」参照)



● かかり木処理の禁止作業 ●



かかっている木の元玉切りは行ってはいけません。

(「改訂版 フォレストワーカー研修テキストVol.1」参照)

かかっている木の元玉切り

伐倒方向が変わり作業者の近くに にあった倒木に倒れて、倒木が 跳ね上がり胸部を強打した

災害概要

- ▶原因：かかり木 ▶発生月：7月 ▶FW研修：1年目 ▶年齢：42歳
▶受傷部位：胸あばら骨 ▶傷病名：ひび ▶作業内容：間伐、伐木

発生状況

スギ50年生、傾斜40度の現場でのスギ間伐。チェーンソーでの伐倒作業。
伐倒木が前方のスギの枝にかかり、反動で研修生側に倒れてきた。倒れた反動で
研修生の近くにあった倒木(直径25cm)が跳ね上がり、胸部に当たった(退避したがよ
けきれなかった)。

1週間後の作業中に、急に痛みがひどくなり受診した。

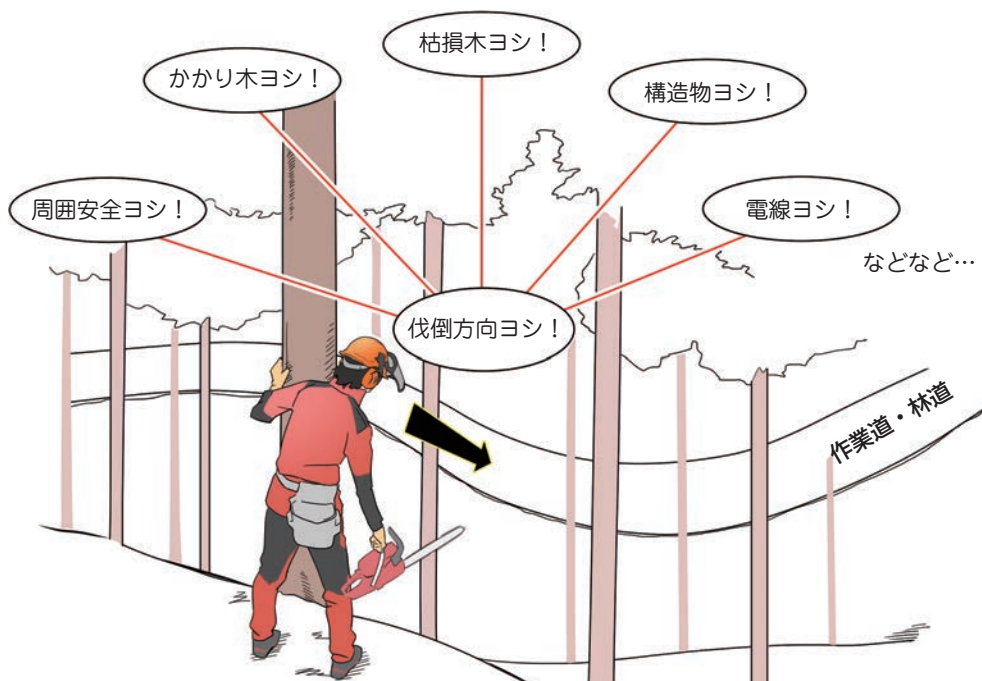


原因

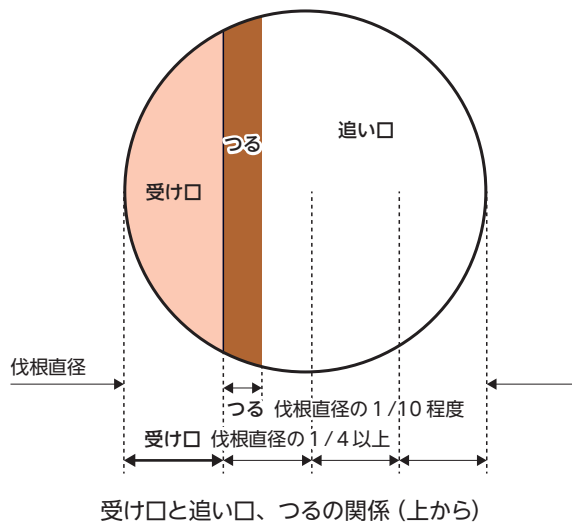
- 伐倒木が枝にかかったこと。
- 反動で研修生側に倒れてきたこと。
- 研修生近くにあった倒木に伐倒木が当たり跳ね上がったこと。

再発防止対策

- 伐倒方向に障害物がないか、作業前に確認する。
- 適正なつるを残して伐る(追い口を切り込みすぎないようにする)。
- 倒れはじめたら速やかに退避場所へ移動する。
- 退避場所は安全を確保できる場所を選定する。



伐倒方向に障害物がないか、作業前に確認する



注意ポイント

適正なつるを作る

つるは、受け口と追い口の間、細長い、切断されていない部分です。つるの第1の役目は、伐倒方向を舵取り、してコントロールすること、倒れた木がねじれたり、跳ね上がって切り株から離れることを防ぐことです。

(「改訂版 フォレストワーカー研修テキストVol.1」参照)

かかり木処理中に、 かかり木の根元側が 滑り落ちてきて腰に当たった

災害概要

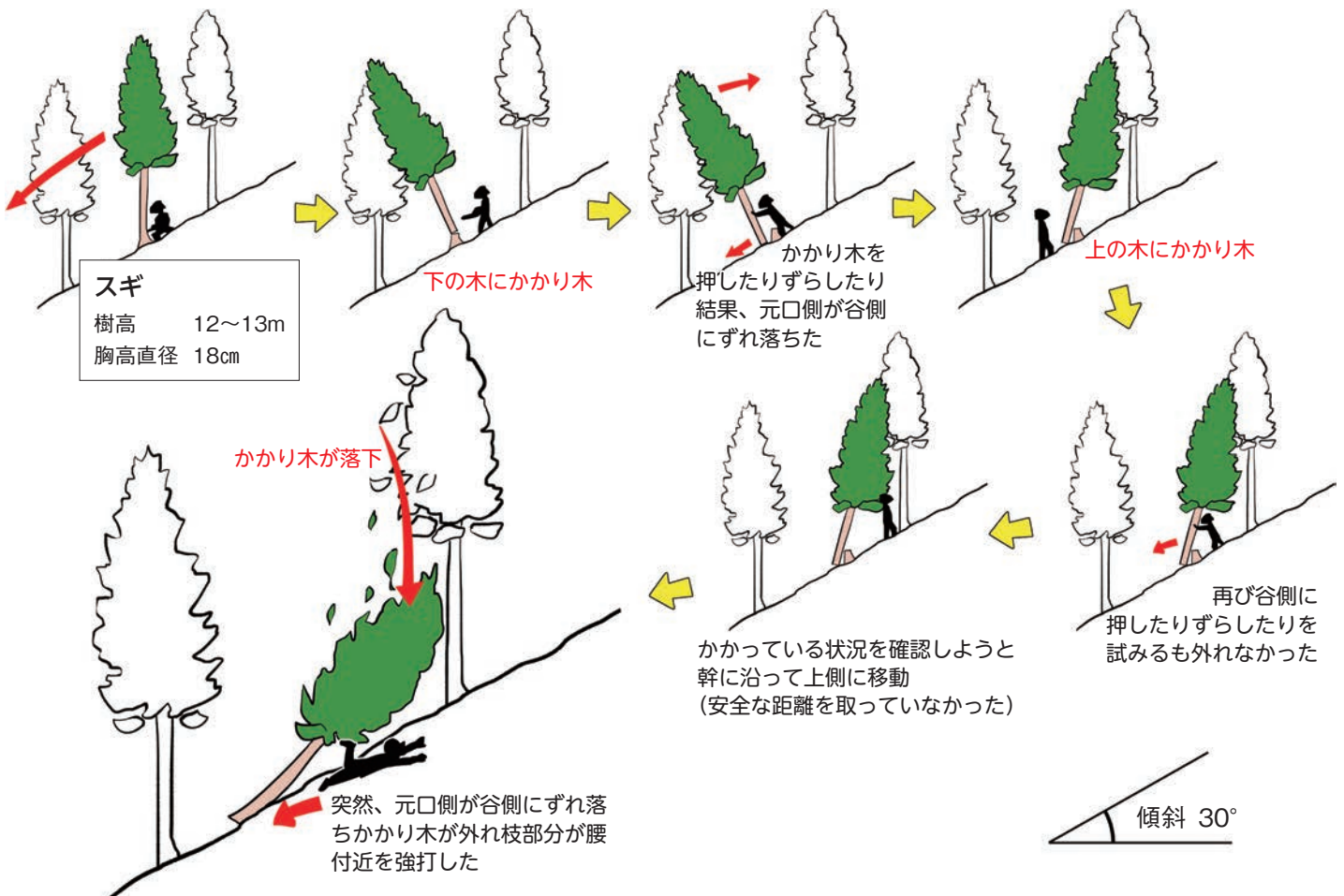
- ▶原因：かかり木 ▶発生月：1月 ▶FW研修：3年目 ▶年齢：47歳
▶受傷部位：おしり ▶傷病名：骨折 ▶作業内容：間伐、伐木

発生状況

傾斜30度。スギの間伐作業。

伐倒木（直径20cm高さ12m）が下側の立木にかかり木になり、人力で根元側をずらして倒そうとしたが、根元が下側にずり落ちて再度上側の立木にかかり木となった。

再度かかり木を人力で押したが倒れなかった。状況を確認しようとかかり木から安全な距離をとらずに幹に沿って斜面を上がっているときに、かかり木が外れ根元側が下側に滑り落ちてきて、枝部分が研修生の腰付近にあたった。



原因

かかっている木を処理中にかかり木が落下しての直撃。

再発防止対策

- かかり木処理は危険作業であり指導員の指導の下で実施。
- かかり木処理は木回しやフェリングレバー等の器具を使用。
- かかり木処理が経験不足な研修生に対し、適切な処理方法・必要な道具・使用方法について教育。
- かかり木の横を通る場合は、安全距離を確保し移動する。



かかっている木の下に入ってはいけません。
回転するときは押す方向に回します

フェリングレバーを使ったかかり木外し



てこを利用すると、
少ない力でかかり木を
動かすことができます



ターニングストラップと
小径木(てこ棒)を使う方法

● 救助が困難な山林災害 ●

15時30分頃、被災した研修生から指導員の携帯にケガをしてしまったと連絡が入るとすぐに研修生のところに駆けつけた。指導員は状況(ケガ)を確認。研修生は腰が痛いというので作業を終了し、ゆっくりと歩いていたが、少しずつ痛みが増えて歩行困難となる。

15時45分頃、指導員が森林組合事務所に連絡。組合職員7名が現場に向かい簡易担架に研修生を寝かせ搬送するが、日が暮れ周りが暗くなってしまったため、18時30分頃、消防署に救助要請。18時35分頃、労働基準監督署に連絡。搬送途中で救急隊員と合流。

0時20分頃、待機していた救急車に到着。

1時30分頃、総合病院に到着し、ケガの処置を受けた。

以上は、この事例で実際に起こった出来事です。被災から病院に到着するまで10時間かかっています。万一に備えて、安全管理体制を整え、救助訓練を重ねておくことが大切です。

かかり木の根元が斜面下方に滑って倒れた時に、退避中の作業者にかかり木の先端が当たった

災害概要

- ▶原因：かかり木 ▶発生月：3月 ▶FW研修：3年目 ▶年齢：41歳
▶受傷部位：腰 ▶傷病名：骨折 ▶作業内容：間伐、伐木

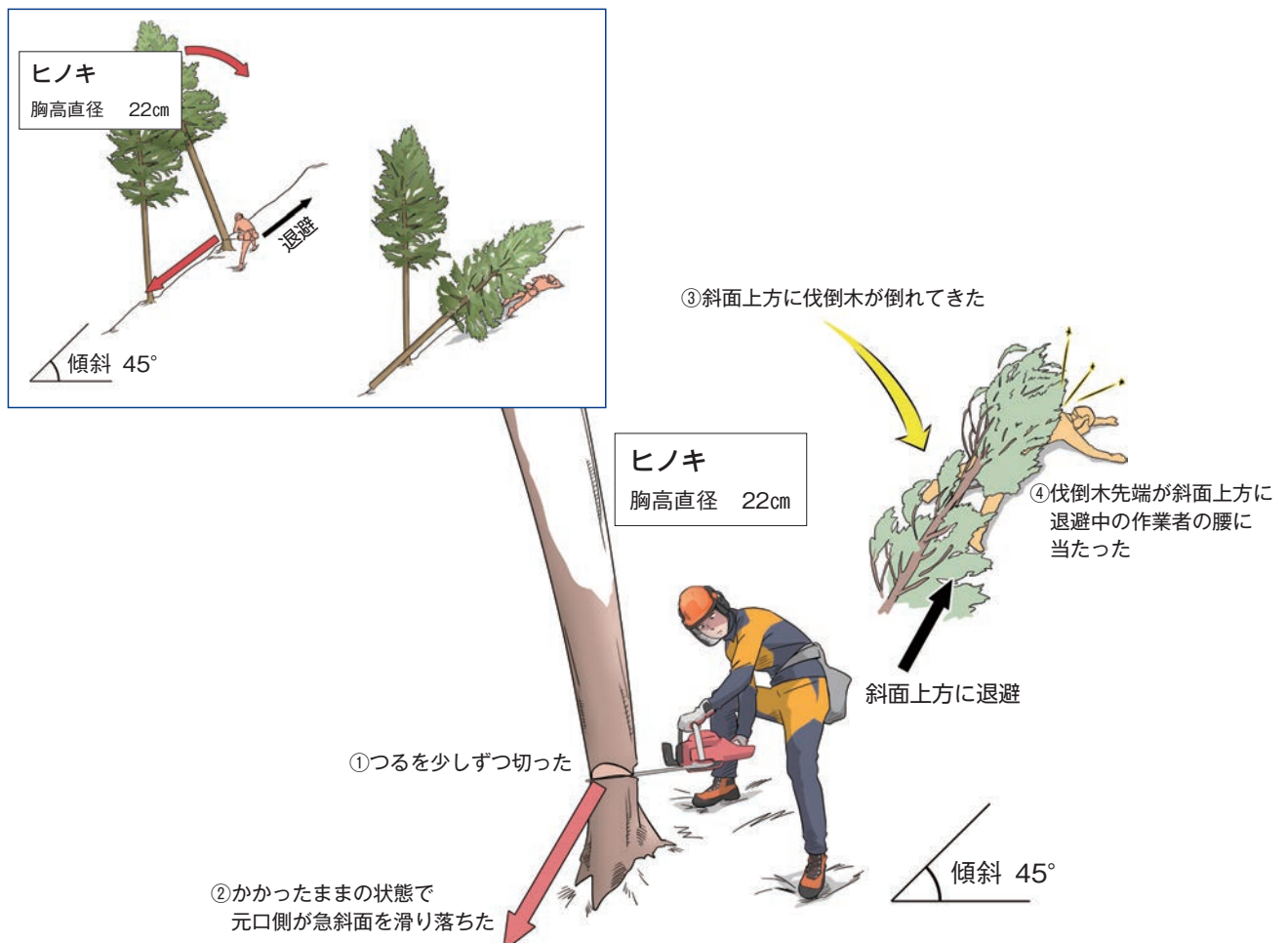
発生状況

傾斜45度。チェーンソーでヒノキ切捨間伐作業中。

ヒノキが斜面下方に倒れ、かかり木となった。研修生がつるを少しずつ切っていたところ元口が根元から外れて、根元側が急斜面を滑り落ちた。

斜面下方に寄りかかっていたかかり木の根元側が斜面下方に滑ったため、かかり木がかかっている方向と逆の斜面上部側に倒れてきた。

研修生は上部に退避中であったが、先端部分が被災者の腰付近に当たった。

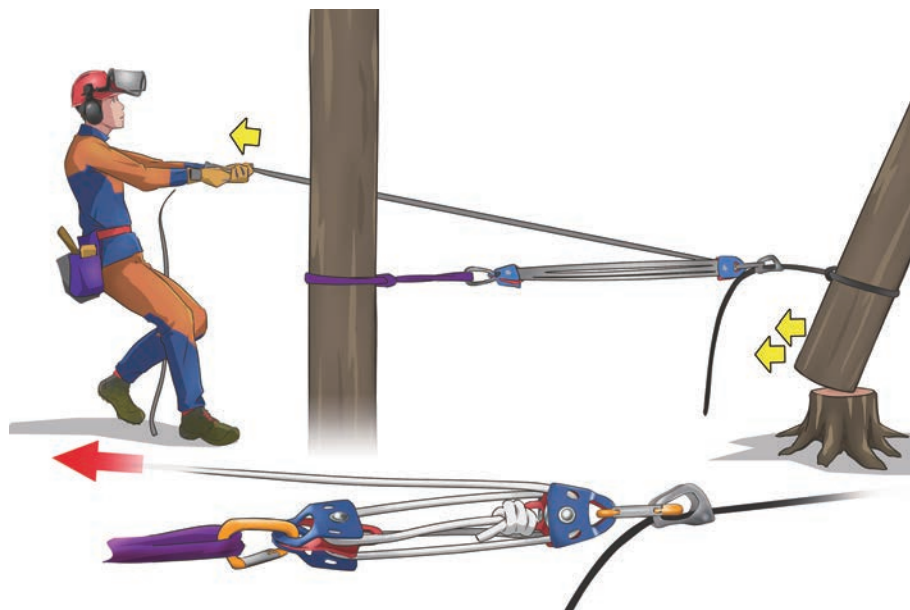


原因

かかり木処理中につるが切れ、元口が下方へ滑落。

再発防止対策

- 急斜面、かつ、かかり木のつる切りは困難な作業となるため指導員の指示を仰ぐ。
- けん引器具の携行(フェリングレバー、ロープ等)。



ロープとヒールブロック(動滑車の組み合わせ)で、小さな力でかかり木を引く方法もあります

ヒールブロックを使ったかかり木処理



スローラインで木の高い位置にロープをかけてけん引する

スローラインは、立木の高い枝にロープをかける際に使う専用のひもです。スローウエイト(おもり)に結びつけ、投げ上げて使います

伐倒した枯損木が立木に当たり、 反動で跳ね返ってきて、伐倒木の 元口と伐倒済みの幹に腕が挟まれた

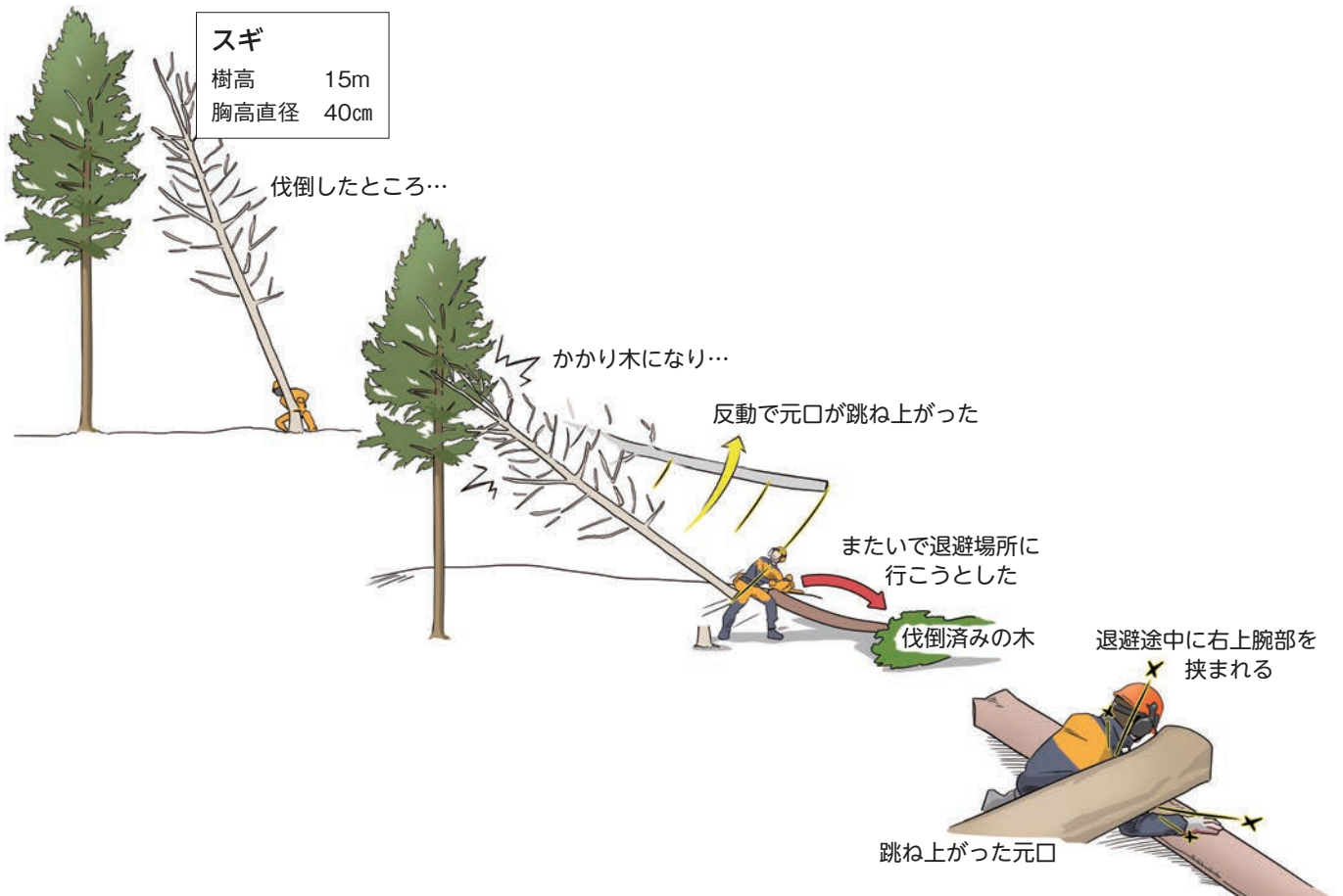
災害概要

- ▶原因：かかり木 ▶発生月：5月 ▶FW研修：3年目 ▶年齢：39歳
▶受傷部位：右腕上腕 ▶傷病名：打撲 ▶作業内容：間伐、伐木

発生状況

傾斜不明。スギ人工林の切捨間伐作業中の枯損木伐倒(直径40cm、樹高15m)。上部が枯損し枝葉のほぼ付いていない木の伐倒後の退避行動中に発生した。枯損木を伐倒した際に、伐倒方向にあった立木に伐倒木が当たり、その反動で元口が研修生の方へ跳ね返ってきた。

このため、跳ね返った伐倒木の元口と伐倒済みの幹の間に右上腕部が挟まれた。



原因

伐倒木(枯損木)が伐倒方向の立木に当たり、反動で跳ね返った。

再発防止対策

- 枯損木の中大径材は重心がわかりづらく、伐木する際は特に注意。
- 障害物がある経路を退避路としない。
- 伐倒木が他の木に当たった場合は想定しない動きがあることを確認する（特に元口）。
- 枯れ木処理が必要な作業であるかを見極めることが必要（間伐作業中に危険性がない場合は、後で自然に倒れることから放置することも可）。

- 木質に弾性がないので伐倒の最中に突然折れてしまうことがある

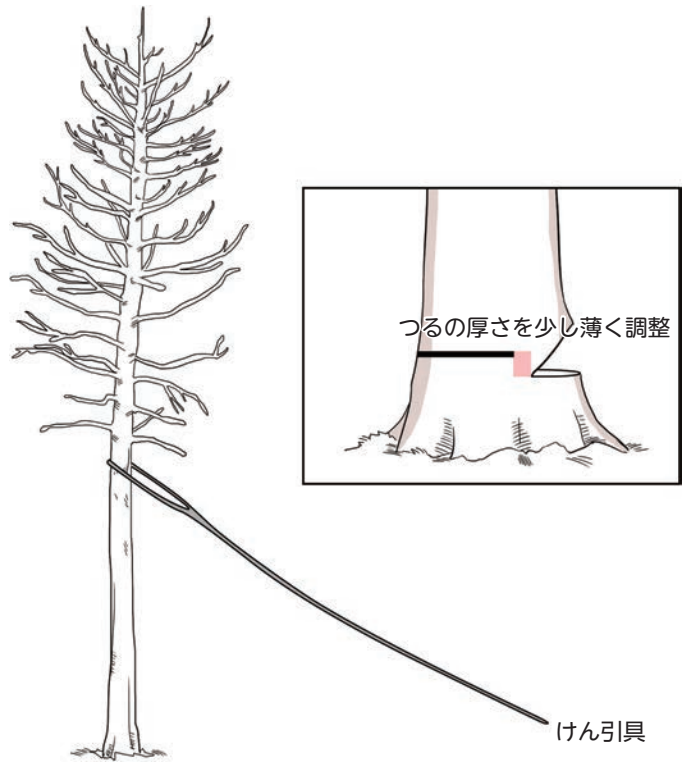
対策：通常通り受け口や追い口を作りつるの厚さを少し薄くする

クサビの効果は限られるのでけん引ロープを使用する

- 乾燥し軽くなっているため、かかたり倒れた衝撃で元口側が跳ね上がったり、不規則に暴れることがよくある

対策：安全な退避場所を確保

暴れにくい安全な方向に伐倒



枯れ木（朽ち木とは異なる）の特徴と処理方法



かかり木を元玉切りした際、 想定した方向と異なる向きに 倒れてきて作業者に当たった

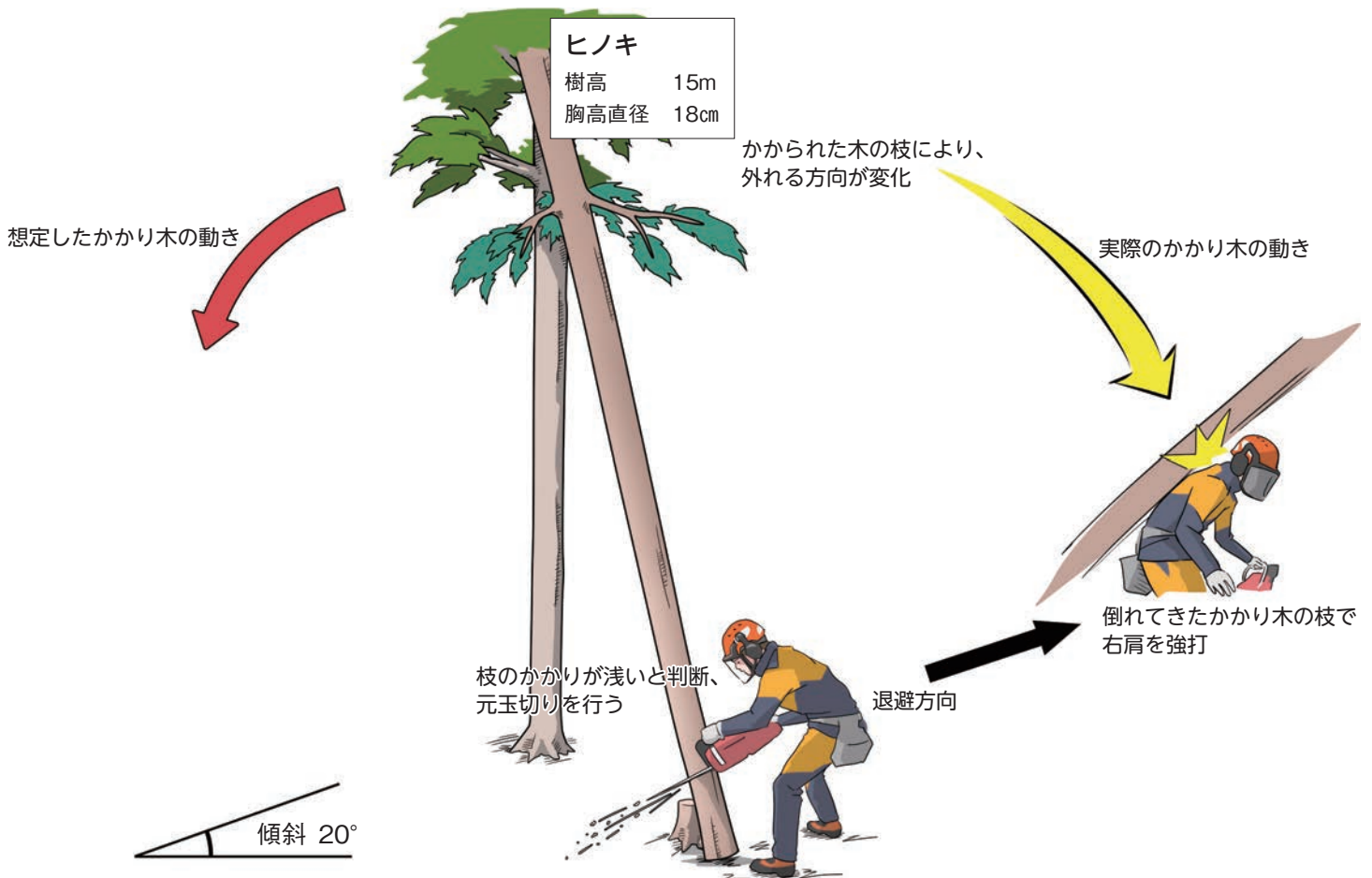
災害概要

▶原因：かかり木 ▶発生月：5月 ▶FW研修：2年目 ▶年齢：24歳
▶受傷部位：右肩鎖骨 ▶傷病名：骨折 ▶作業内容：間伐、伐木

発生状況

傾斜20度。ヒノキの間伐作業(直径18cm、樹高15m)。

伐倒方向、受け口方向を確認し追い口を入れるが、ヒノキの枝が固く折れずにかかり木になってしまった。枝のかかりが浅いと思い、元玉切りを行った。かかり木が動きかけたが、立木の枝で倒れる方向が変わり、逃げる際に倒れてきたかかり木の枝が右肩に当たった。



原因

かかり木の元玉切り。
かかられた木の枝による、かかり木が倒れる方向の変化。

再発防止対策

- かかり木が枝にかかっている場合は、フェリングレバー、木回しで処理を行う。
- 元玉切りは禁止作業（枝のかかりが浅い場合にかかり木を元玉切りで処理すると、さらに危険が増す）。

● かかり木のつるの処理 ●

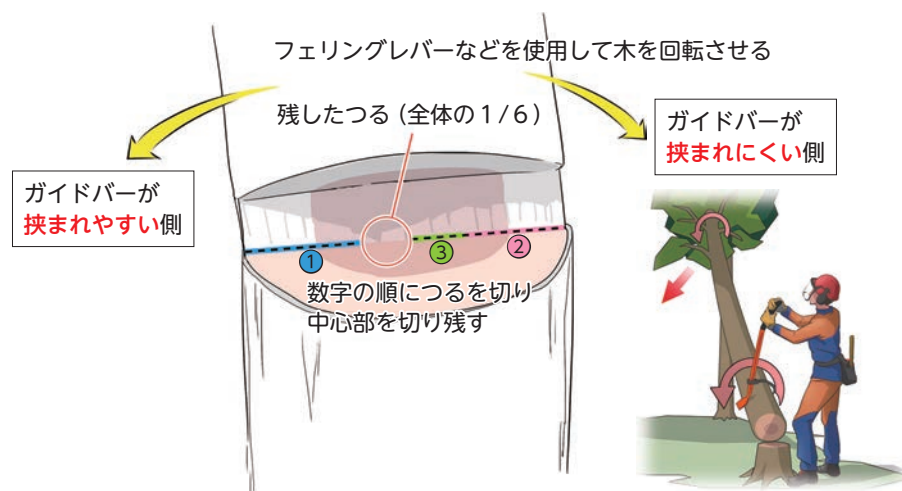
つるの中心部を切り残す方法

ガイドバーを挟まれるリスクを減らしてつるを調整する方法は次のとおりです（図）。

- ① つるを切り込むとガイドバーが挟まれやすいと思われる、左右どちらかの側（後で切ると挟まれる）から3分の1程度切り込みます。
- ② 次にもう一方の側を3分の1程度切り込みます。こうすると、真中に当初のつるの幅の3分の1切り残されます。
- ③ こうしておいて今度は、挟まれにくい方を確認してさらに残されたつるの半分程を切り込みます。このように中心部に切り残しを作り、ガイドバーが挟まれるのを防ぎます。仮に挟まれてもつる全部を切り離した場合のように、根元へ掛かる木の全重量がガイドバーへかかりません。脱出が簡単です。
- ④ こうしてつるを残し、そのまま木回し（フェリングレバー等）を掛け、木を回転させます。

この方法のメリットは、回し始めのときは少々重いのですが残したつるが中心部であるため、一方向へ回転させた後、その逆方向に回転させやすくなります。

（参考：「改訂版 フォレストワーカー研修テキストVol. 2」）



かかり木の側で燃料補給をしているときに、上方からかかり木の枝が落下し後頭部に当たった

災害概要

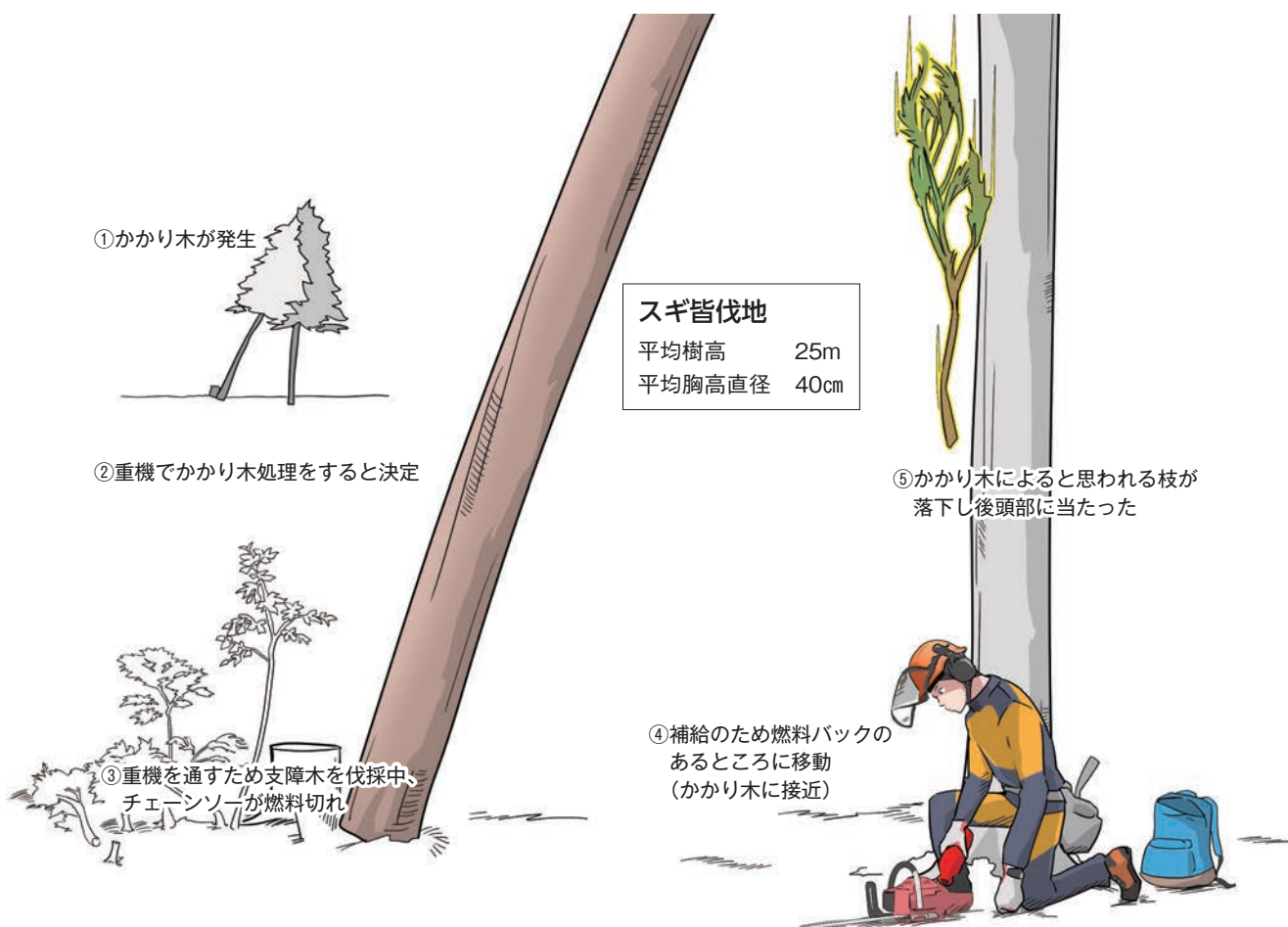
- ▶原因：かかり木 ▶発生月：4月 ▶FW研修：1年目 ▶年齢：55歳
▶受傷部位：後部首 ▶傷病名：打撲 ▶作業内容：皆伐、伐木

発生状況

緩傾斜。スギ皆伐作業(平均胸高直径約40cm、樹高約25m)。

かかり木が発生し、重機で処理するために、重機が近づけるように下木(かん木等)や支障となる立木を伐採していた。

研修生がかかり木の側でチェーンソーの燃料補給をしているときに、上方からかかり木の枝が落下し、ヘルメットの後頭部に当たった。



原因

かかり木の直近で準備作業を行ったために、かかり木から落下した枝が直撃した。

再発防止対策

- かかり木処理では近隣での作業は行わない。

危険ポイント

かかり木を回転させることによる危険

さまざまな傾斜方向のかかり木への対応

かかり木は斜面の上方を向いたもの、その反対に下方を向いたもの、そして斜面の左右横方向を向いたもの等があり、かかり木の傾斜向きごとのかかり木を回転させることによる危険は次のとおりです(図参照)。

上方を向いた掛かり木

斜面上方を向いたかかり木の場合、平らな状態の時とほとんど変わりなくかかり木を機器によって回転させることができます。

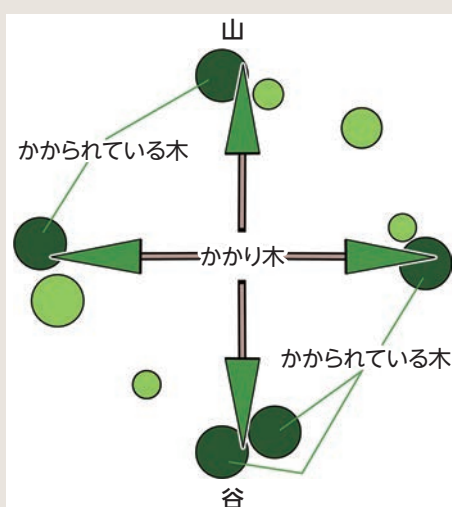
しかし、上方へのかかり木の場合、かかり木の圧力で、かかられている木がたわみ、その反発力が発生していた場合、木を回転させた時、切り株の上を滑って外れ、元口が作業者の足を直撃する可能性があり、注意が必要です。

下方を向いた掛かり木

斜面の下方を向いたかかり木は、斜面の角度(急斜面か緩斜面か)とかかり木の角度との関係によって、平らな場所での処理方法とは大きく異なります。作業者が立つ場所そのものが斜面上であることから、作業者が転んだ時、下へ向かいやすいので、力の向きが下方向へ向きやすいシャフトの位置は禁物です。

斜面横方向を向いたかかり木

斜面横方向のものは、斜面の状態にもよりますが、地面に落下してからさらに下に向かって滑ってズレたり、転がったりと、かかり木が落下した後も大きく動きやすく、絶対に元口部であっても切り株より下側のかかり木横で作業しないことが鉄則です。



林業機械によるかかり木処理中、危険区域内にいた荷かけ作業者にかかり木が倒れ当たった

災害概要

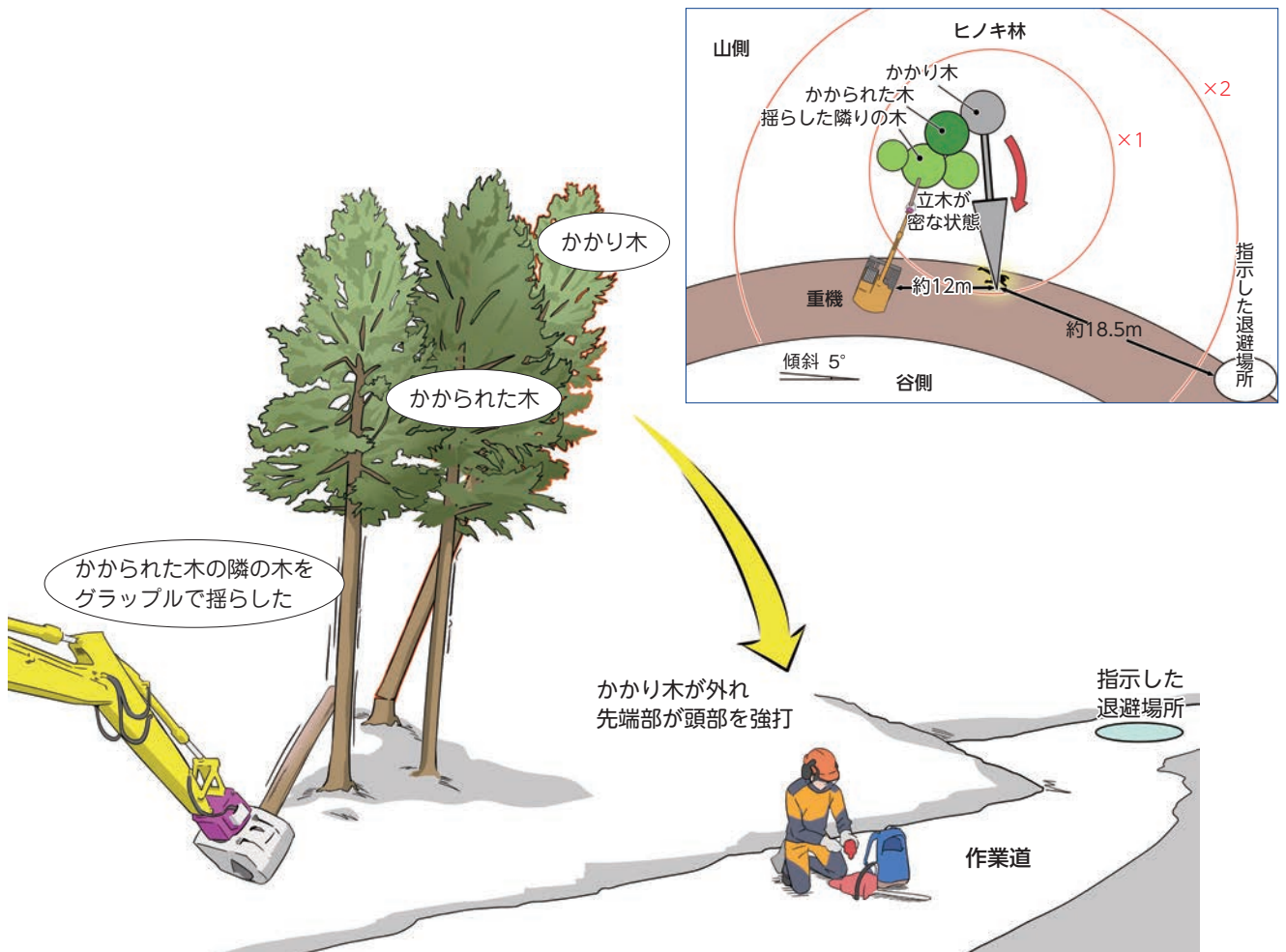
- ▶原因：かかり木 ▶発生月：11月 ▶FW研修：1年目 ▶年齢：19歳
▶受傷部位：首、頭部 ▶傷病名：骨折及び挫傷 ▶作業内容：間伐、伐木

発生状況

平坦地。ヒノキ40年生。

グラップル付きバケットで地引集材作業。研修生は荷かけ。

集材作業中にかかり木があり、グラップル付きバケットで処理を行った際、かかり木が倒れた方向に研修生が移動しており、木の先端が研修生に当たり被災した。

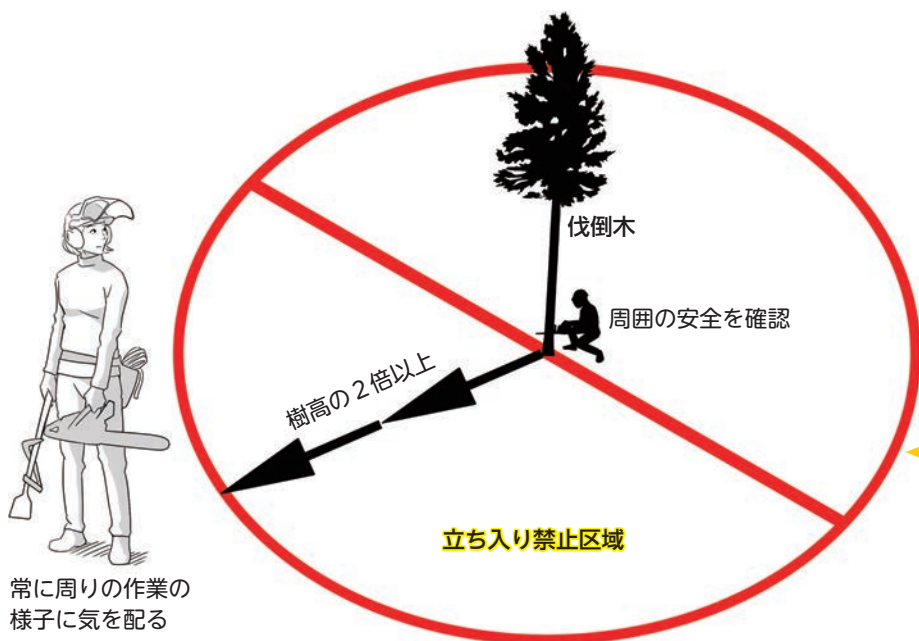


原因

処理中のかかり木の激突。

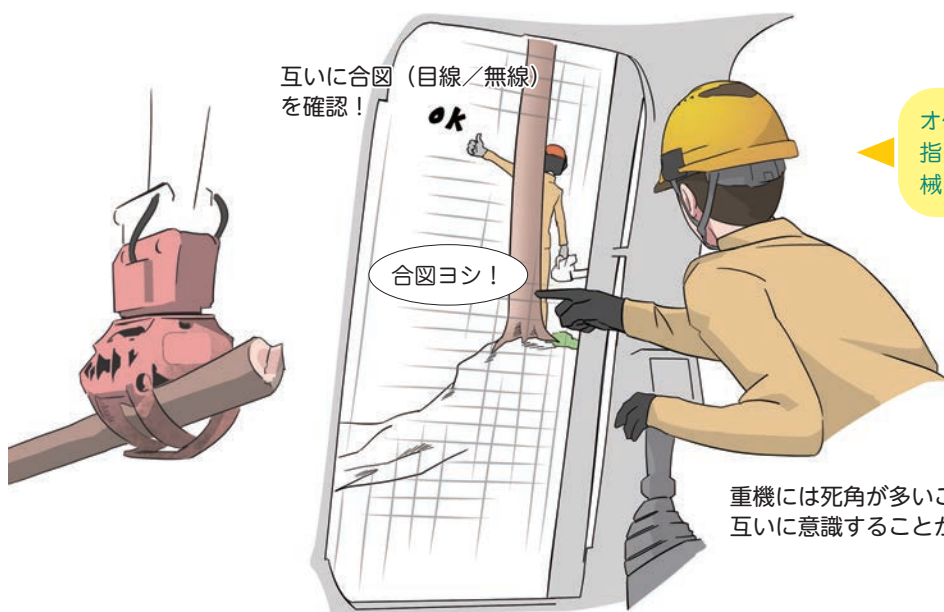
再発防止対策

- 安全な退避場所への確実な退避。
- 伐倒木の危険区域内に作業者がいないことを目視、指差し呼称で確認する。
- 研修生に対してはかかり木の危険性の教育。



チェーンソーを用いて伐倒するときは、立木の樹高の2倍に相当する距離の範囲（円周内）が危険区域となり、他の作業者が立ち入らないようにしなければなりません（ただし、同時に伐倒作業を行う場合は、樹高の2.5倍に相当する距離の範囲内が危険区域となります）

伐倒したときの立入禁止区域



作業者が安全な場所に退避し、オペレータに合図

つるがらみの木を伐倒した際、 伐倒方向が変わり、 退避が遅れたため巻き込まれた

災害概要

- ▶原因：つるがらみ ▶発生月：10月 ▶FW研修：3年目 ▶年齢：49歳
▶受傷部位：左足向こうすね ▶傷病名：骨折 ▶作業内容：間伐、伐木

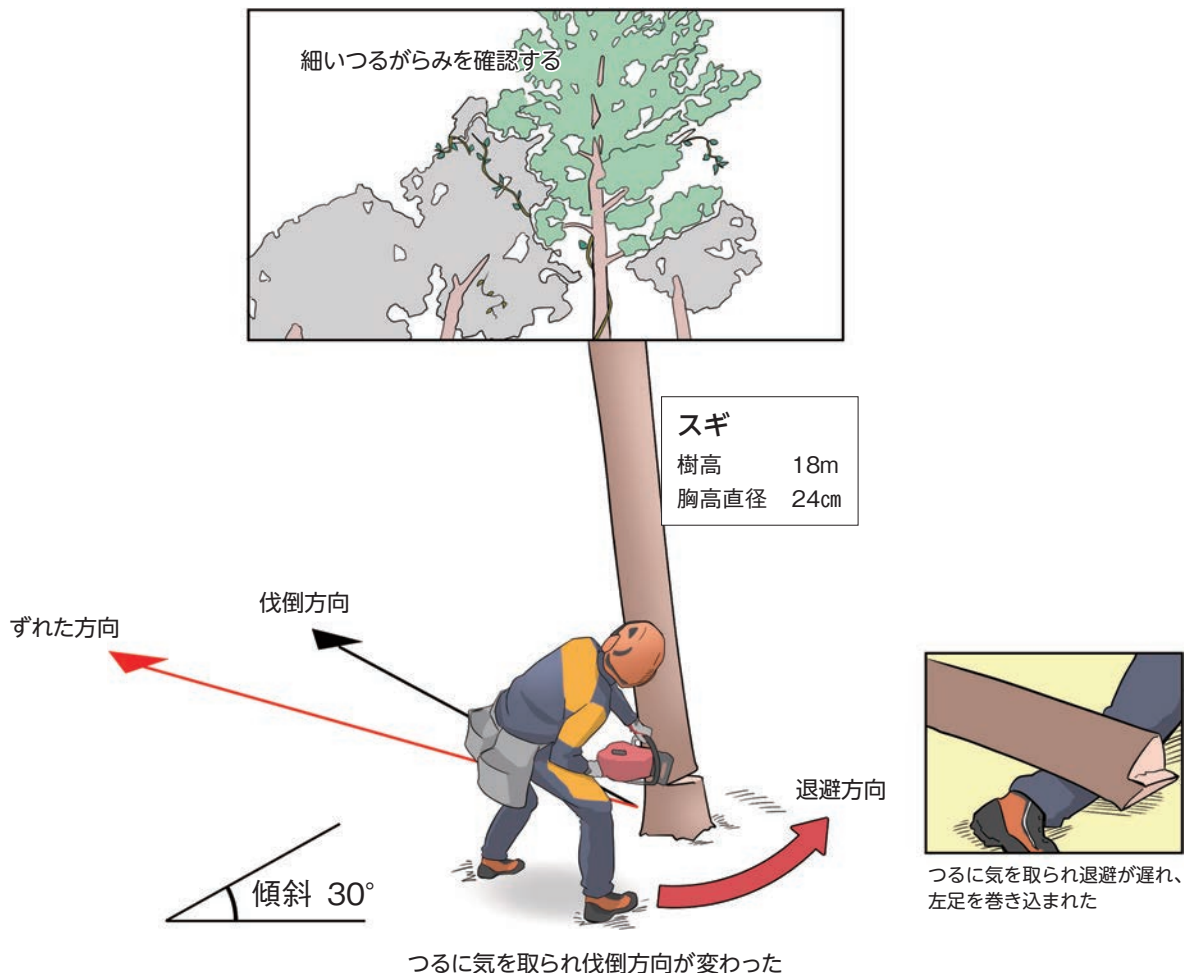
発生状況

傾斜30度。スギ人工林の間伐作業(直径24cm、樹高18m)。

チェーンソーで伐倒中、伐倒木に細いつるが1本あり、つるがらみ状況を確認後、細いつる1本だけなので支障ないと判断し伐倒に入った。

伐倒方向が予定と変わったが、つるに気を取られていたため、退避が遅れて、伐倒木に左足を巻き込まれた。

研修生が自力で元玉部分を切断し、足を抜いて助けを呼んだ。



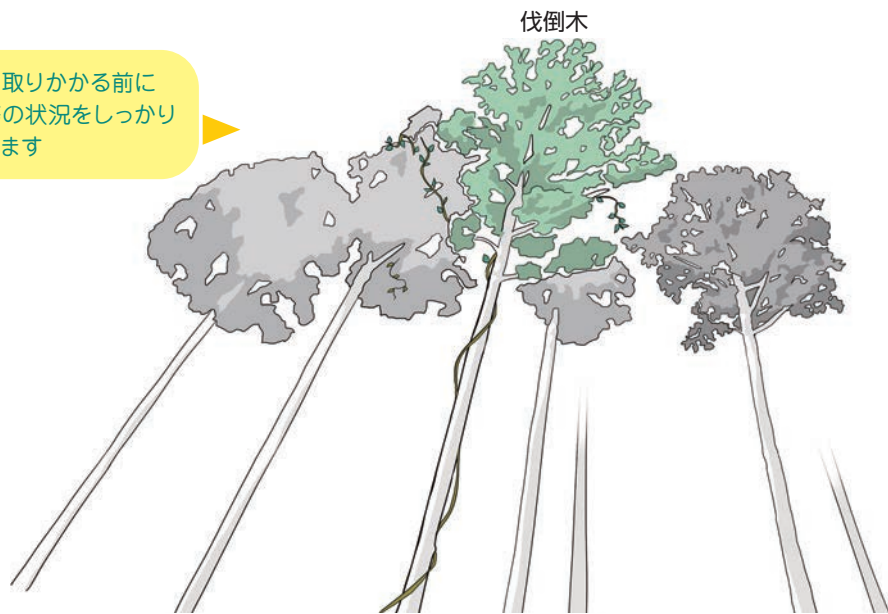
 **原因**

つるによる伐倒方向の変化。

 **再発防止対策**

- 伐倒木の上方、隣接木を確認し、枝がらみ、つるがらみを確認する。つるがらみを処理した後に伐倒する。
- 伐倒前に退避場所と退避路を確保する。
- 伐倒木が倒れ始めたら速やかに退避場所に退避する。
- つるがらみの木は、ウインチやチルホールを使用して安全に処理する。

伐倒に取りかかる前に上部等の状況をしっかり確認します



つるがらみの確認

つるの外れやすさ、退避経路、退避場所を考慮して、安全な伐倒方向を決定



伐倒前につるがらみを外しておく



伐倒前にできる限りつるがらみを取り除きます。また、伐倒を開始する前にしっかりと退避場所を選定し、立木が倒れ始めたら速やかに退避します

つるを取り除き、退避場所を選定する

つるがらみの広葉樹を重機でけん引した際、木が浮き上がり元口が振れて作業者に接触した

災害概要

- ▶原因：つるがらみ ▶発生月：7月 ▶FW研修：3年目 ▶年齢：32歳
▶受傷部位：左足すね ▶傷病名：打撲 ▶作業内容：皆伐、伐木

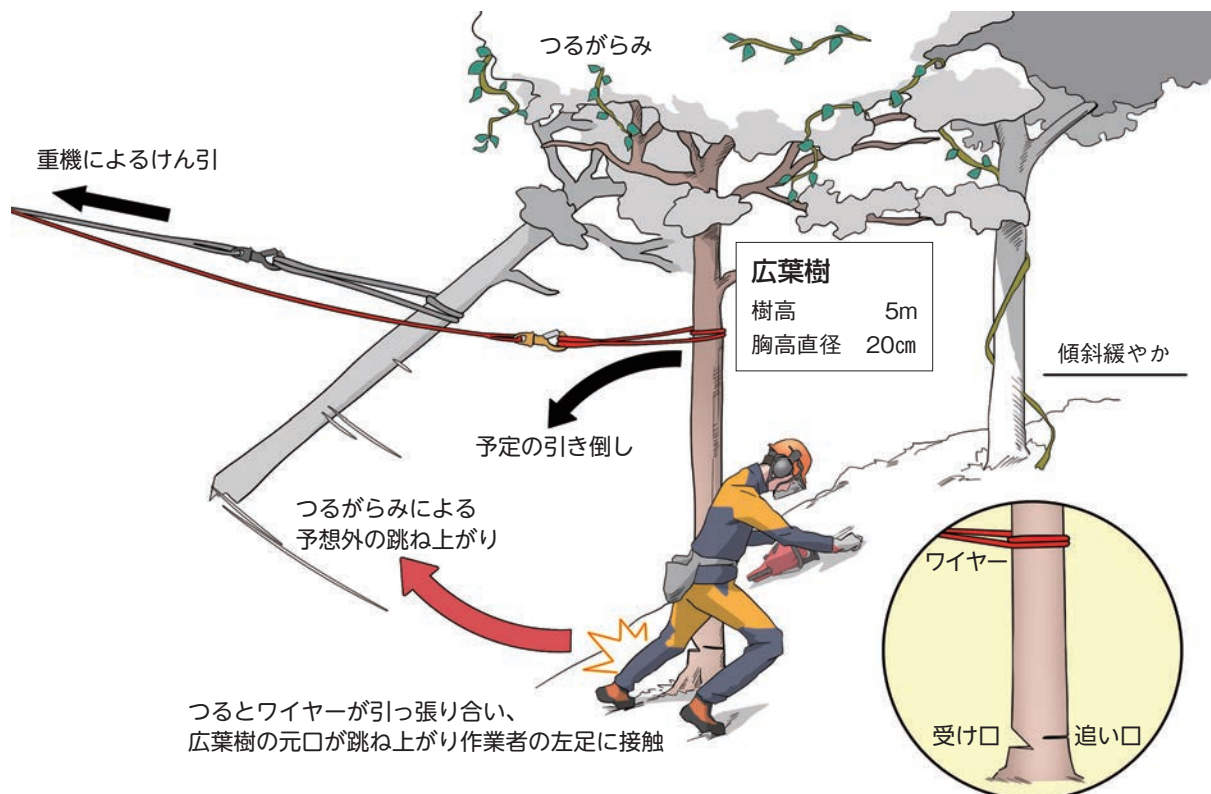
発生状況

緩斜面。市道側に傾いた広葉樹を道と反対側に倒す作業（胸高直径約20cm、樹高約5m）。

重機を使ってワイヤロープで引き倒そうとし、研修生がチェーンソーで受け口、追い口を入れて退避し合図をした。

従業員が重機でワイヤロープを引き、伐倒する広葉樹が倒れ始めたとき、広葉樹と上部でつるでつながっていた別の広葉樹があり、重機とつるつながりの雑木の間で広葉樹が浮き上がる状態となった。このため、広葉樹の元口が動き研修生の左足のすねに接触した。

作業終了まで従事して帰宅したが、翌日の午前4時頃に痛みがひどくなり、腫れもひどくなったので病院で診察を受けた。

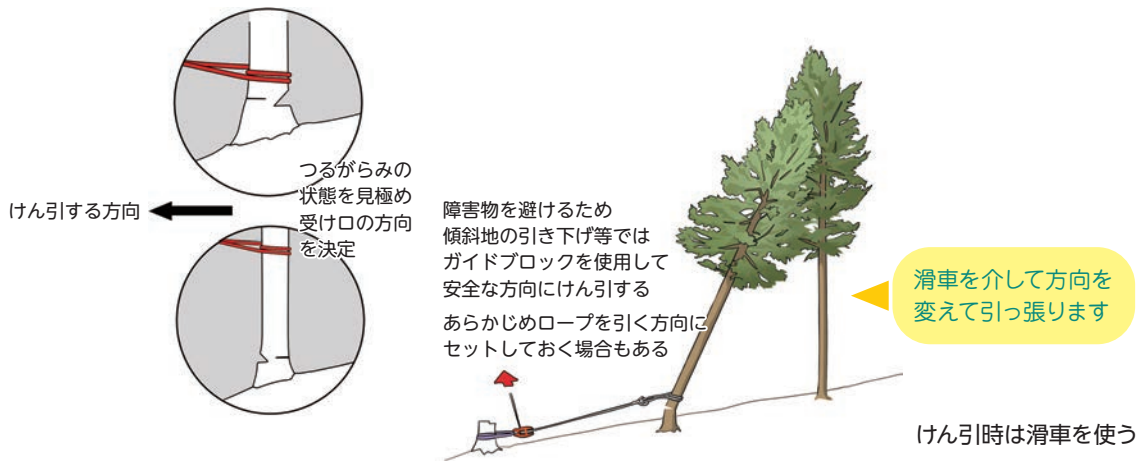
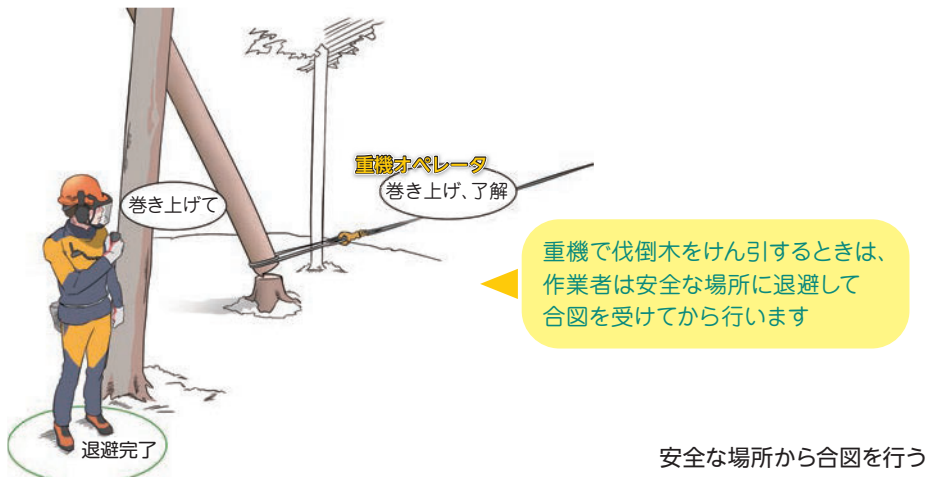


原因

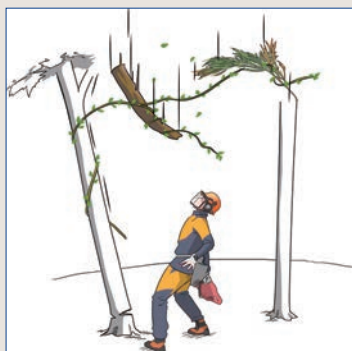
つるによる伐倒木の浮き上がり。

再発防止対策

- 伐木作業前につるの状態を確認。
- ワイヤロープによる伐倒にあっては根元の動きを想定した退避を実施する。
- 重機使用による伐木の場合は特に作業開始、退避確認などの連絡を綿密にする。



注意 ポイント



落下物や飛来物の危険もある

つるがらみの木を引っ張ると折れた木が落ちてきたり、別のつるがらみの木が抜けて飛来した枝が激突することがあるので注意が必要です。

つるがらみした枯れたマツの処理中に伐倒木が倒れてきて背中に当たり、左胸を骨折した

📎 災害概要

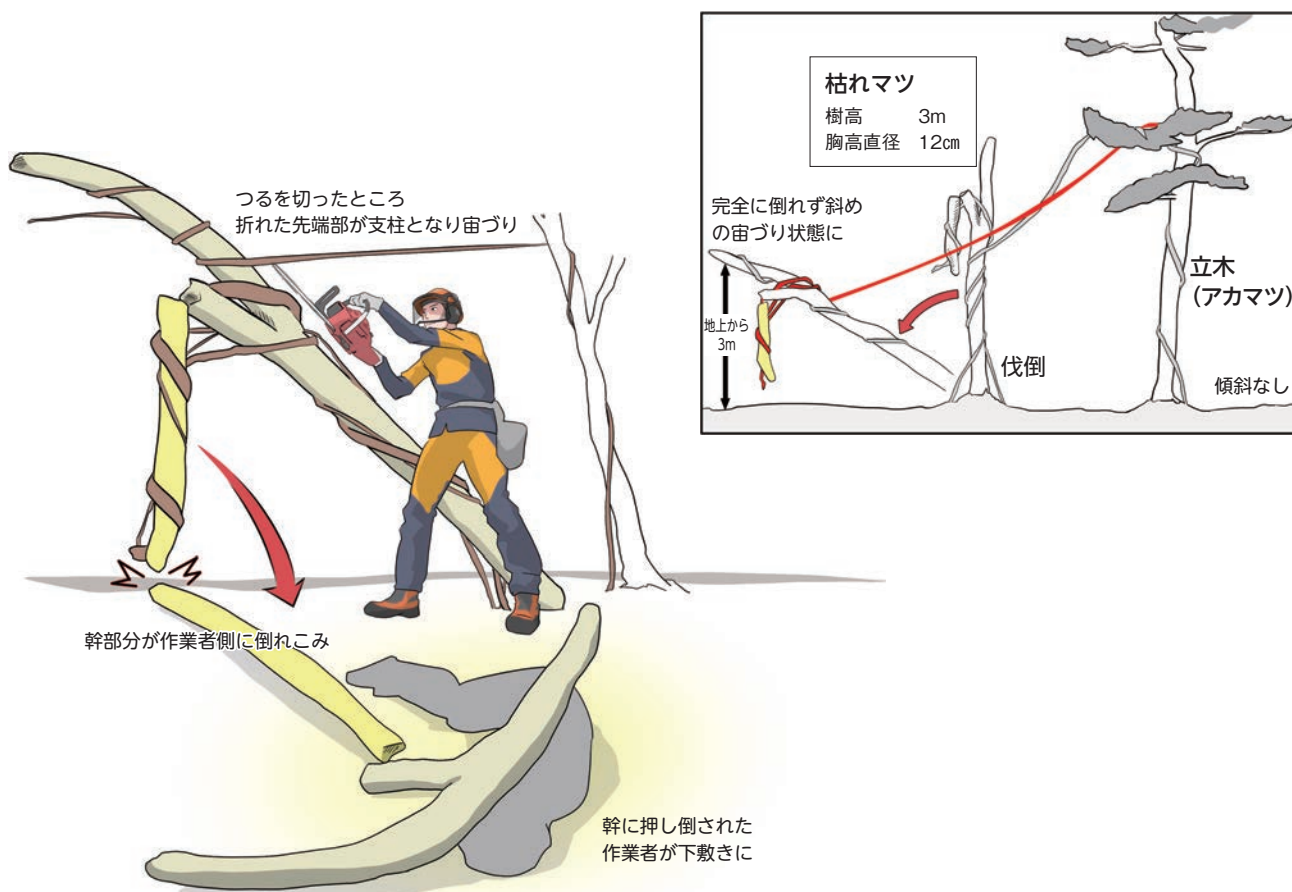
- ▶原因：つるがらみ ▶発生月：2月 ▶FW研修：2年目 ▶年齢：51歳
- ▶受傷部位：左胸 ▶傷病名：骨折 ▶作業内容：広葉樹皆伐

👤 発生状況

平坦地。広葉樹の皆伐作業。

枯れたマツ（直径18cm）をチェーンソーで伐倒したところ、枯れたマツが地上2mのところであつるにぶら下がるかかり木状態となった。

研修生があつるを切ったところ、枯れたマツが研修生の方に倒れはじめ、退避しようとして転倒したところに、その背中を押すかたちで伐倒木の先端部があたった。耳の後ろからの出血とめまいがあり3日間入院。



原因

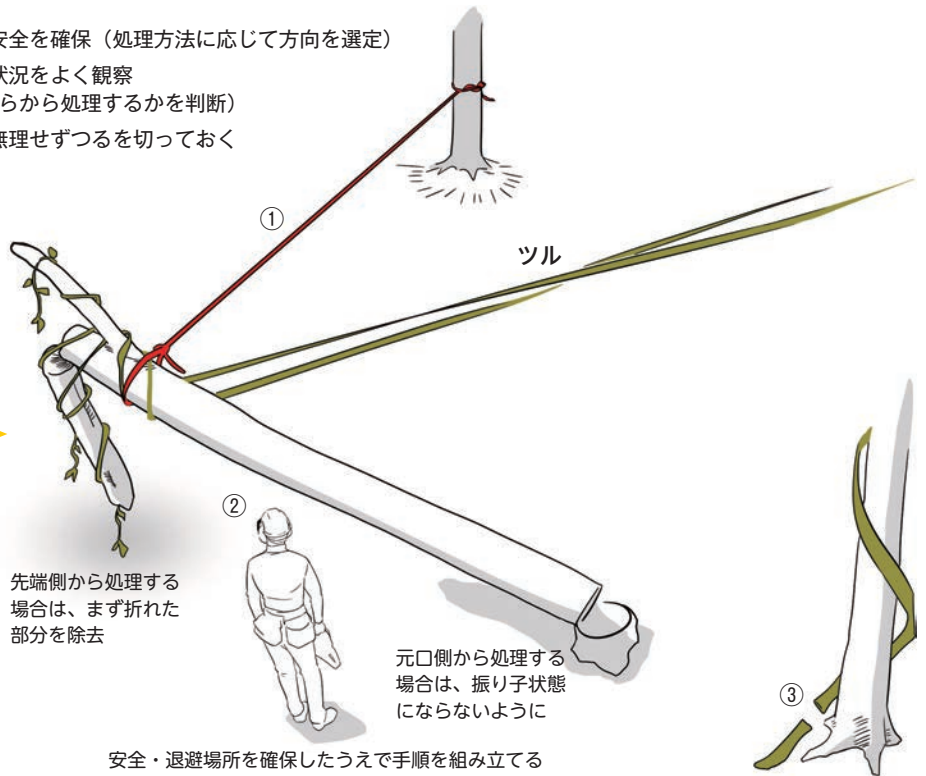
つるがらみの枯れた木(かかり木、枯れ木、つるがらみが複合した困難木)の処理。

再発防止対策

- 伐木困難木は研修生単独で実施せず、指導員、先輩経験者の指導・指示の下で実施。
- 伐木に取りかかる前に退避場所を決め、退避経路の障害物を除去する。
- かかり木処理は、ウインチ、チルホール等の補助器具を使用する。

- ① ロープで控えを取り安全を確保（処理方法に応じて方向を選定）
- ② 安易につるを切らず状況をよく観察（先端側／元口側どちらから処理するかを判断）
- ③ 処理が難しい場合は無理せずつるを切っておく

つるがらみの木を処理するときは、手間を惜しまないことが大切です。ロープ等を使い、控えを取り安全を確保して処理するようにします

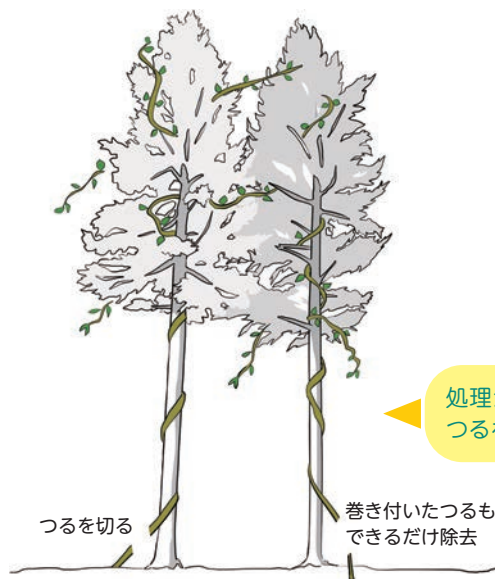


先端側から処理する場合は、まず折れた部分を除去

元口側から処理する場合は、振り子状態にならないように

安全・退避場所を確保したうえで手順を組み立てる

ロープを使って安全を確保



処理が難しい木は無理をせず、つるを切っておきます

つるを切る
巻き付いたつるもできるだけ除去

処理が難しい木は手を付けない

直径8cmの広葉樹を玉切り中、ガイドバー先端部が当たり、キックバックして左足親指を切傷を負う

📎 災害概要

- ▶原因：キックバック チェーンソー ▶発生月：6月 ▶FW研修：3年目
- ▶年齢：37歳 ▶受傷部位：左足親指 ▶傷病名：切傷 ▶作業内容：歩道作設

👤 発生状況

歩道新設、修理の作業中。階段に使用するための直径8cm程の広葉樹を伐採し、長さ80cmに玉切りする際、ガイドバーの先端部が幹に当たりキックバックして刃が左足親指に当たり切傷を負った(防護ズボンは着用、防護ブーツ非着用)。



原因

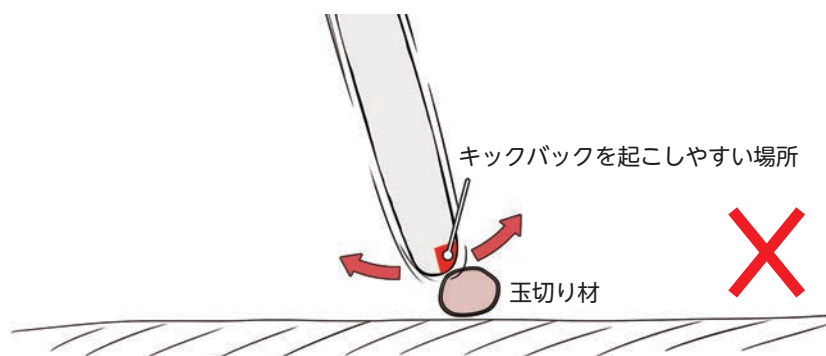
ガイドバーの先端部が雑木の幹に当たりキックバックした。

再発防止対策

- 防護ブーツの着用。
- 地面に横たわる細木の切断作業では、チェーンソーの先端で切断することが多くキックバックの発生を想定して防護姿勢で作業する。



チェーンソー作業時の服装と保護具
 (「改訂版 フォレストワーカー研修テキスト Vol.1」 参照)



残材(枕木)や地形を利用して地面との距離を確保したうえで玉切りを行う(ソーチェーンの刃こぼれも防げる)



地面に近い位置での小径木の玉切りはキックバックを起こしやすい

造材作業中にキックバックが発生し、メガネが破損し、そのレンズでまぶたを切った。鼻も負傷した

📎 災害概要

- ▶原因：キックバック チェーンソー ▶発生月：8月 ▶FW研修：1年目
- ▶年齢：57歳 ▶受傷部位：まぶた、鼻 ▶傷病名：切創
- ▶作業内容：間伐、造材

👤 発生状況

傾斜15度、林齢45年スギ人工林の間伐。胸高直径26cmの伐倒木を木寄せした後、根曲部分の造材作業（切り落とし）を実施。片ひざをついて根曲がり部分を切り落とした際にキックバックが発生した。

チェーンソーが研修生のヘルメットに接触し、弾みでメガネが破損し、破損したレンズでまぶたに切創を負った。同時に鼻をチェーンソーの刃で負傷（防護ズボン・安全靴着用）。作業位置はやや傾斜の下側。

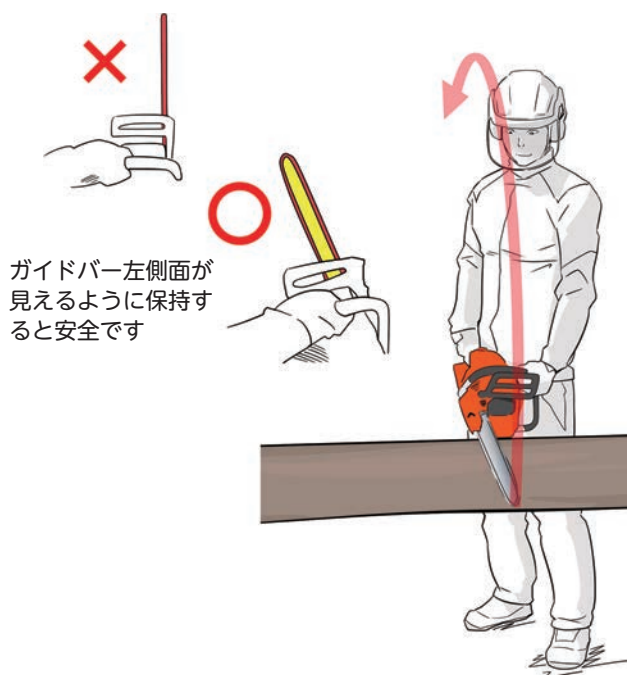


原因

造材直後に丸太に刃先が接触し、キックバックが発生した。
研修生は造材木に近づき過ぎたもよう。

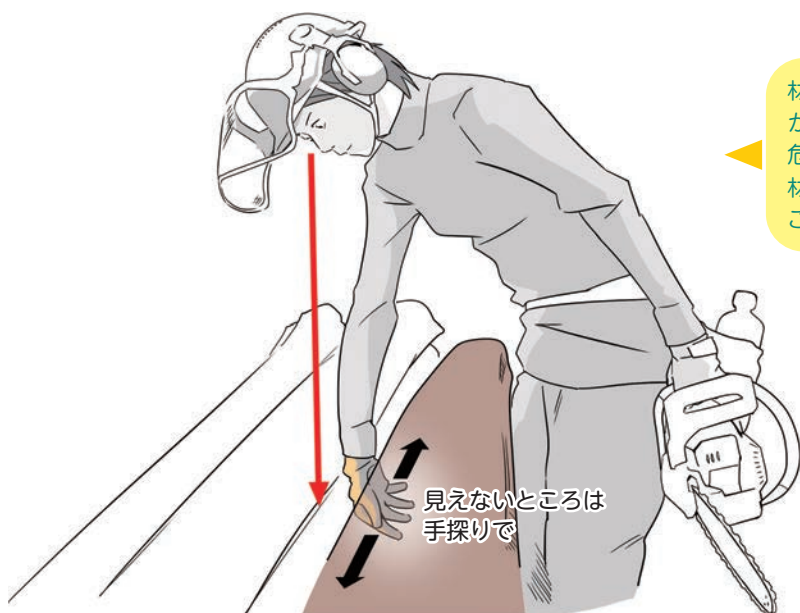
再発防止対策

- キックバックの発生を予測した距離を確保する。
- フェイスガードの着用の徹底。
- チェーンソーのハンドルは親指を回して握る。



キックバックが起こってもチェーンソーが当たらないようなポジショニングで作業します。右目でガイドバー左側面が見える状態を取ることが重要です。万が一、キックバックしたときでも顔に当たりません（参考：石垣正喜「写真図解でわかる チェーンソーの使い方」全国林業改良普及協会）

チェーンソー操作の基本姿勢
(横置きした丸太を切る)



材が重なり合っている時、バー先に接触しそうなものがある時、バー先に当たりキックバックを発生させる危険があるので作業前に確認しましょう（木寄せした材にはホコリや土が付着しているためソーチェーンの刃こぼれ防止にもなります）

玉切る前にまず状況確認

事例 No.25

キックバック
チェーンソー

玉切り中、チェーンソーの刃先が重なっていた他の木に当たりキックバックし、左ひざに当たり切創

📎 災害概要

- ▶原因：キックバック チェーンソー ▶発生月：8月 ▶FW研修：2年目
- ▶年齢：24歳 ▶受傷部位：左足ひざ下部 ▶傷病名：切創
- ▶作業内容：間伐、玉切り

👤 発生状況

傾斜20度、林齢50年ヒノキ人工林の間伐。作業に支障となる伐倒木(径級15cm程度)の玉切りを実施中。チェーンソーの刃先が重なっていた他の木に当たりキックバックが発生した。

チェーンソーが研修生の左ひざに当たり切創(防護ブーツ・防護衣は装着)。

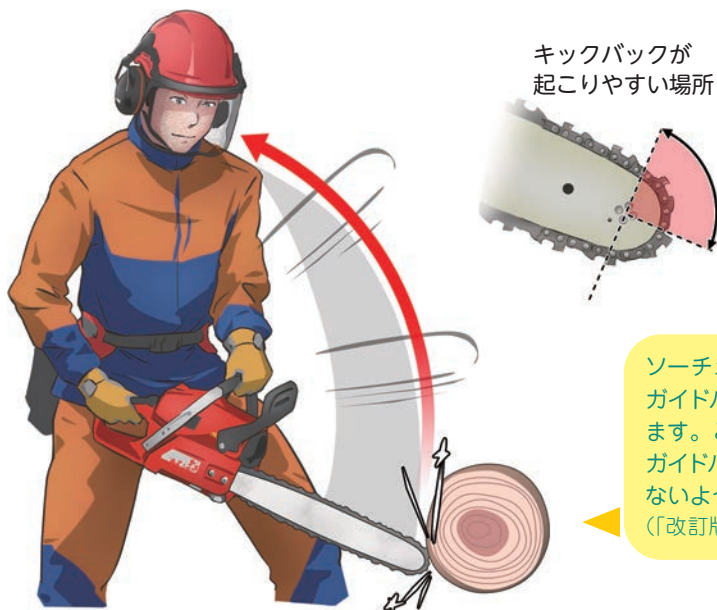


原因

重なり合った木にチェーンソーの刃先が触れてキックバックが発生した。

再発防止対策

- 15cm程度の小径木でもキックバックは発生する。発生する仕組みを理解する。
- 作業姿勢を常に注意して行う。



ソーチェーンが回転中にガイドバー先端上部に物が当たると、ガイドバーが勢いよく押し上げられチェーンソーが跳ね上がります。この現象をキックバックと言います。これを防ぐ方法はガイドバー先端上部で切らないようにすること、障害物を当たらないようにすることです
〔改訂版 フォレストワーカー研修テキスト Vol.1〕 参照

キックバックの防止のため、ガイドバーの根元を使う



防護服が汚れていると保護機能が低下するので、汚れたら洗濯しましょう。洗濯や補修はメーカーの指示どおりに行き、耐用年数を過ぎた物は早めに交換することが大切です。表地が破れて中の保護材が飛び出した場合は使用をやめます

枯損木の追い口切りの作業中に キックバックが発生し、右足ふくらはぎと胸に切創を負った

📎 災害概要

- ▶原因：キックバック チェーンソー ▶発生月：9月 ▶FW研修：2年目
- ▶年齢：41歳 ▶受傷部位：右足ふくらはぎ・胸 ▶傷病名：切創
- ▶作業内容：枯れマツ除去

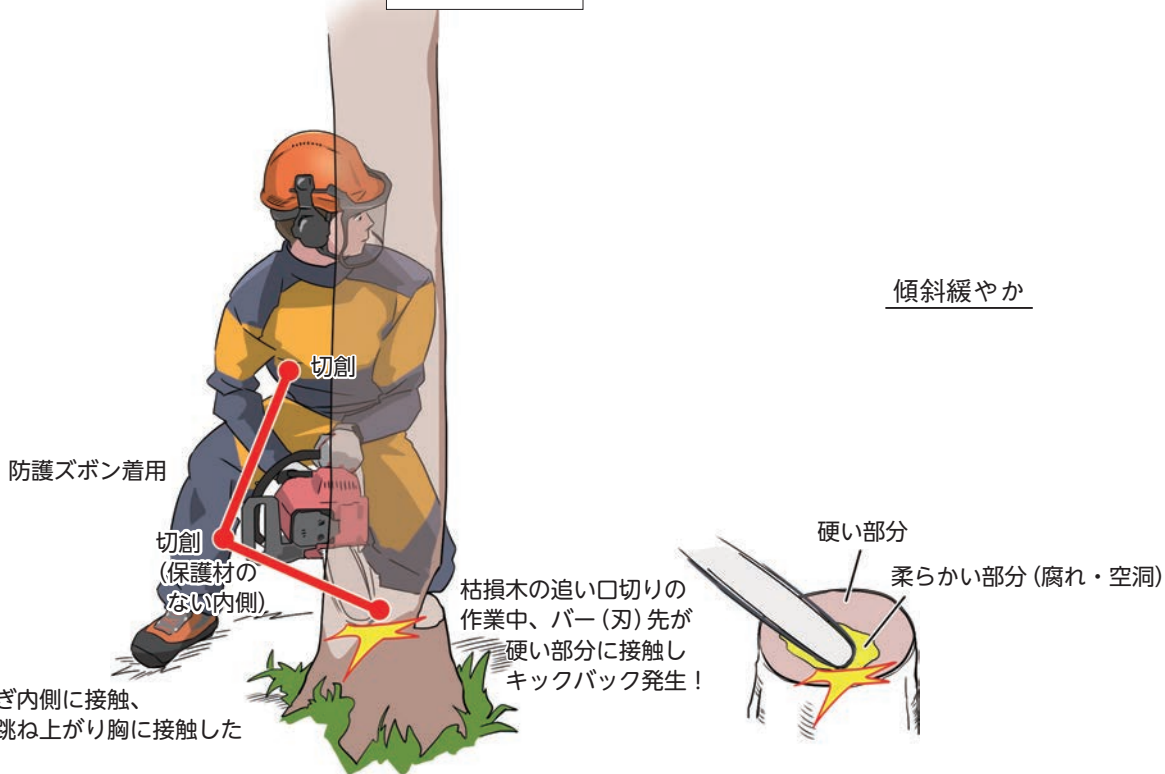
👤 発生状況

枯れマツを伐倒・除去作業中にキックバックが発生した。
チェーンソーの刃先が右足ふくらはぎに当たり切創。また、反動で回転刃となっていたがチェーン刃が胸に当たり切創を負った。
防護ズボンは装着していたが、保護のない個所に刃が当たった。

マツ (枯損木)

樹高 15m
胸高直径 28cm

傾斜緩やか

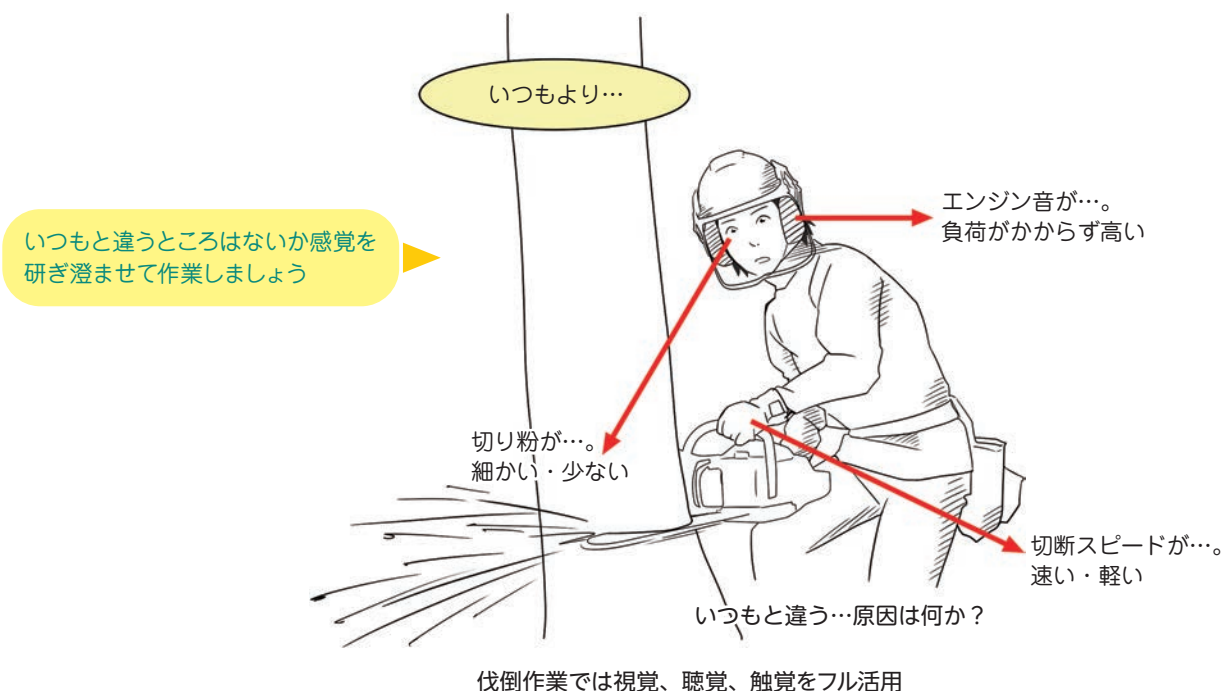


原因

追い口切り中のキックバックの発生。

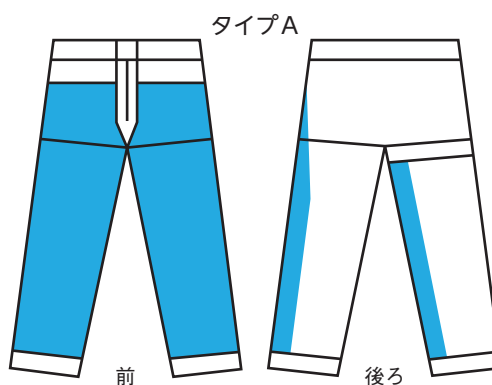
再発防止対策

- 枯木は材部に硬い部分、柔らかい部分が混在しており、慎重な作業を行う。
- 硬い部分に刃先が触れた場合、キックバックを起こすことはよくあり、特に注意する。



● チェーンソー防護ズボンのタイプ ●

防護範囲（防護素材の織り込まれている範囲）にはいくつかの決まりがあり、一般的には「タイプA」と区分しているものがほとんどです。脚部前面に加えて、両足の左側（左足の外側、右足の内側）は、多少後ろ側にも防護素材が織り込まれています。防護素材が左足内側にも入っている「タイプB」、両足後ろ部にも入っている「タイプC」も存在します。



伐り倒して重なり合った竹を切断中に刃先が触れキックバックが発生し、左足親指を切創

災害概要

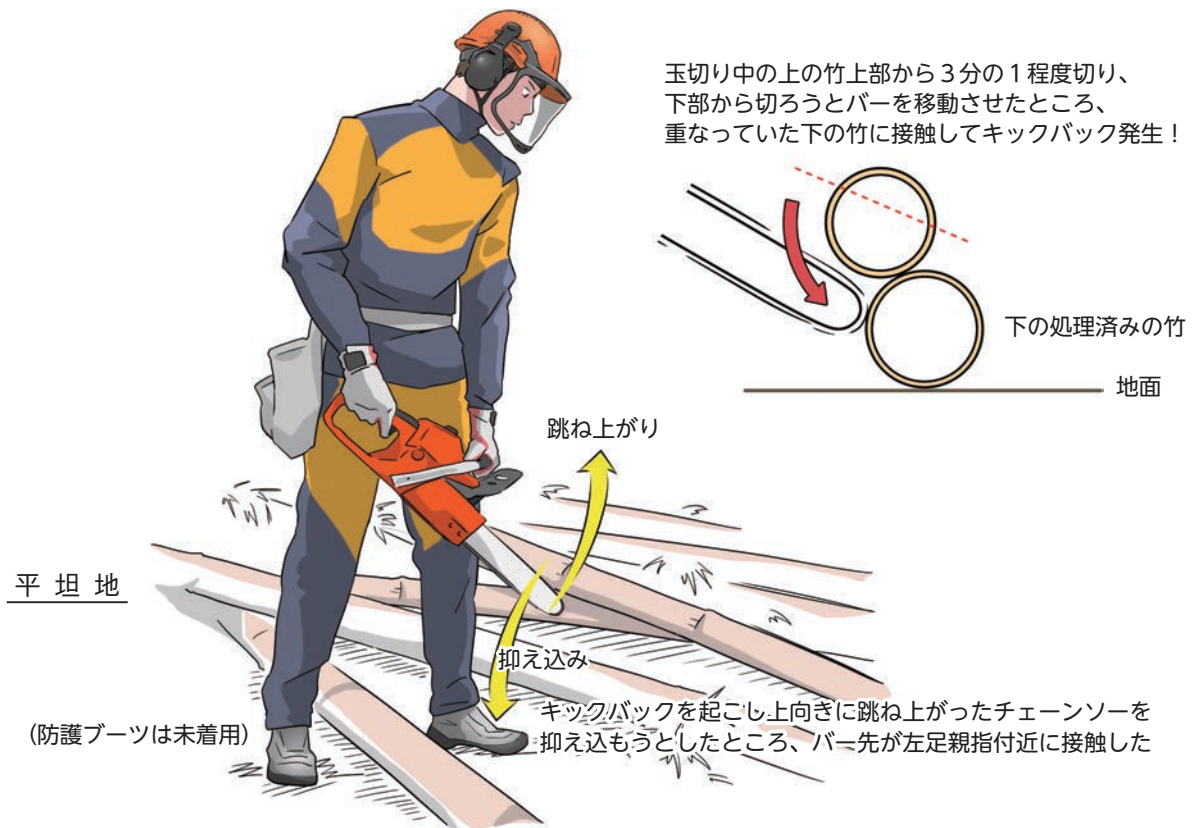
- ▶原因：キックバック チェーンソー ▶発生月：8月 ▶FW研修：2年目
- ▶年齢：19歳 ▶受傷部位：左足親指 ▶傷病名：切創
- ▶作業内容：竹の伐採

発生状況

竹林の伐採作業中にキックバックが発生した。

竹が重なっており、上部の竹を処理。上面を切断し下部からチェーンソーで切り離そうとしたところ、下にあった竹に刃先が触れキックバックが発生した。

刃先が左足親指部に当たり切創を負った。防護ブーツは未着装。



原因

竹林で竹に刃先が触れてのキックバックが発生。

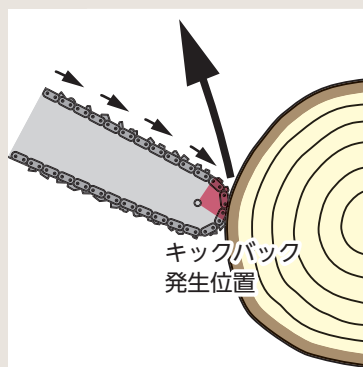
再発防止対策

- 地面に横たわった細い木、竹の切断作業では刃先が当たることが多く、キックバックが発生しやすい。
- 発生を予測した姿勢を確保する。
- 防護ブーツの着装の徹底。
- 竹を切断する場合は竹用の機種を使用する。

注意ポイント

キックバックを防ぐための留意点

- (1) ガイドバーの先端が物に触れないようにする
- (2) ガイドバーの先端上部4分の1は使用しない
- (3) 伐倒木の周囲から、かん木枝、石などを取り除いておく
- (4) 両手でチェーンソーをしっかりと持つ（左手の親指を前ハンドルの下に回して握る）
- (5) 可能な限りローキックバック（キックバックの少ない）ソーチェーンを使う
- (6) チェーンブレーキやハンドガードの安全装置がついたチェーンソーを使う
- (7) きちんと目立てをし、常にチェーンソーの切れ味を良くしておく
- (8) 切り始め、または切り終わりには、チェーンソーの回転速度を早いままにする



（参考：「なぜ？」が学べる実践ガイド 納得して上達！伐木造材術」全国林業改良普及協会）

事例 No.28

キックバック
チェーンソー

追い口を切ろうとしたところキックバックが発生し、ソーチェーンの刃が左ひざに当たり切創

📎 災害概要

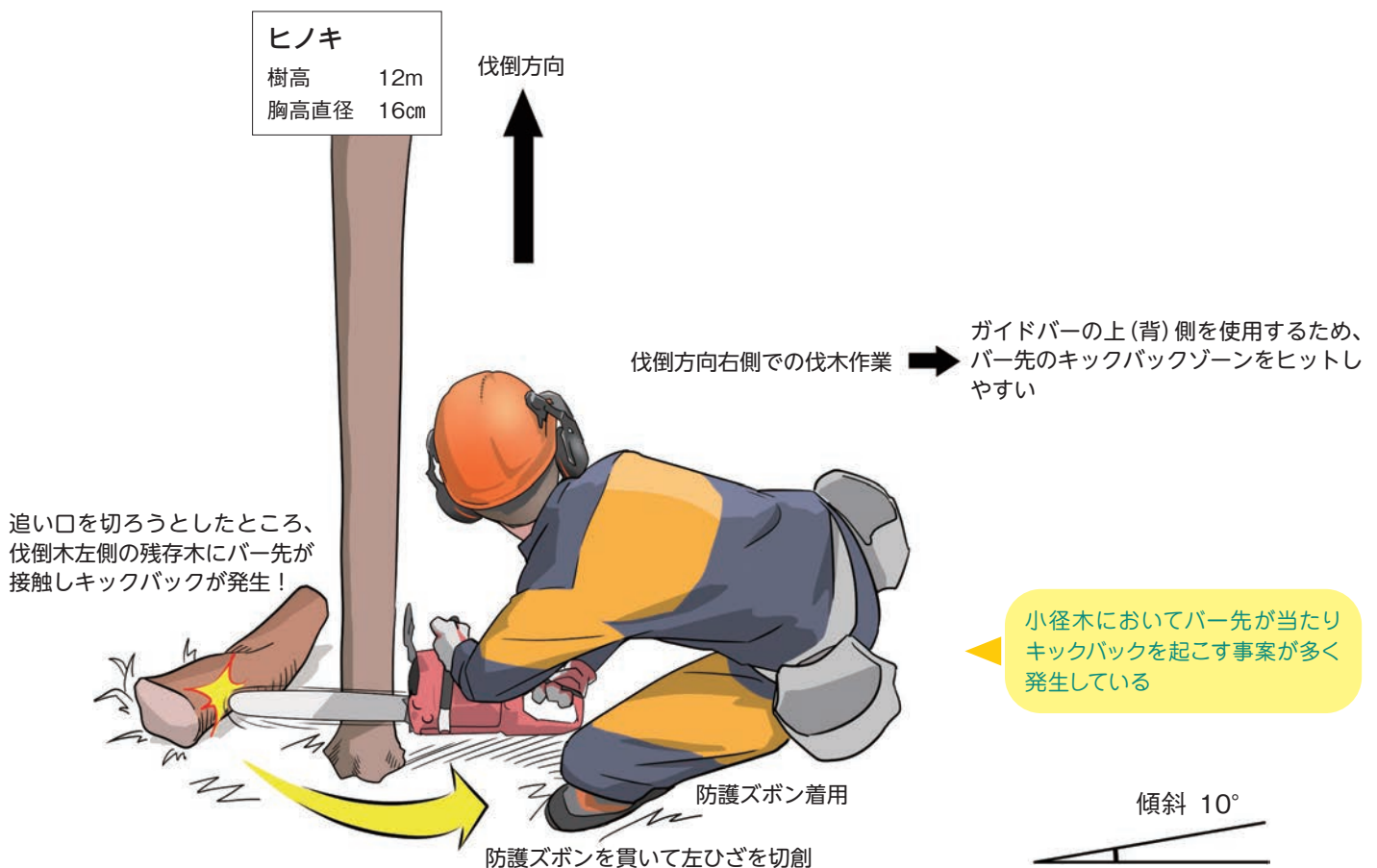
- ▶原因：キックバック チェーンソー ▶発生月：9月 ▶FW研修：1年目
- ▶年齢：19歳 ▶受傷部位：左足ひざ ▶傷病名：切創
- ▶作業内容：間伐、伐木

👤 発生状況

傾斜5度、林齢30年ヒノキ人工林の間伐。樹高12m、胸高直径16cmの立木の受け口を切り、追い口を切ろうとしたところキックバックが発生した。

ソーチェーンの刃が研修生の左ひざに当たり切創した。

防護ズボンは装着していたが、ズボンごと切り裂かれた。

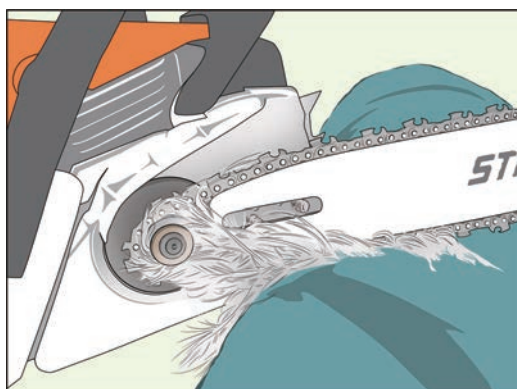


原因

小径木伐倒中のキックバック発生。

再発防止対策

- 小径木において刃先が当たりキックバックが起こる事案が多く発生している。
- 小径木であってもたわみ、木部に硬い部分や枯れている部分もあり、跳ね返り、キックバックなど想定する。
- 発生を予測した姿勢を確保する。



掻き出された防護繊維が絡みつきソーチェーン走行を停止させます

チェーンソー防護ズボンの仕組み

● 防護ズボンの性能低下を防ぐために洗濯をしましょう ●

チェーンソー防護ズボンの内部にある防護繊維層は、繊維が互いに分離しやすく重ねられていることで、いざというときに瞬間的に大量の繊維が引き出されて駆動装置に絡みつくとすることができるようになっています。しかし、オイル等の汚れ成分の付着によって繊維と繊維が固着してしまうと、防護繊維層は本来のソーチェーン走行停止能力を発揮できなくなります。こうした機能低下は、チェーンソー防護ズボンとして致命的な状況です。

そのため、低下した機能を回復させる定期的なメンテナンス、つまり洗濯が必要です。メーカーごとに防護ズボンの素材は異なるので、メーカーの指示に従って洗濯することが重要です。不適切な洗濯作業によって、かえって防護性能を損ねてしまう危険性があるからです。

(参考：「林業現場人 道具と技 Vol.17」「林業現場人 道具と技 Vol.18」いずれも全国林業改良普及協会)

左足の先で枝払いを作業をしていたところキックバックが発生し、チェーンソーで左足甲を切創

災害概要

- ▶原因：キックバック チェーンソー ▶発生月：10月 ▶FW研修：2年目
- ▶年齢：24歳 ▶受傷部位：左足甲部 ▶傷病名：切創
- ▶作業内容：択伐、枝払い

発生状況

傾斜10度、林齢80年ヒノキ人工林の間伐。樹高20m、胸高直径30cmのヒノキ伐倒木を緩斜面に移動し、枝払いを実施。

左足の先でチェーンソー作業をしていたところキックバックが発生し、左足甲に切創を負った。スパイク地下足袋、防護ズボン装着。



原因

枝払い中のキックバック発生。

再発防止対策

- 緩斜面での屈みこむ姿勢、チェーンソーの刃先、枝の切断でのキックバック発生がみられる。
- 作業姿勢、切断場所、キックバックの発生予測などを注意する。防護ブーツの着装の徹底。



注意ポイント

枝払いの注意点

- (1) 枝払いする材の周囲をよく点検し、材の安定を確認の上、足場を確保してから作業に着手すること。
- (2) 危険を伴う材上での枝払いは行わない。
- (3) 枝払いは原則として山側に位置し、元口から梢に向かって進め、材面に沿って平滑に切り払う。
- (4) 長い枝は、一度に切り落とさず、まず幹から30cm以上のところで一度切り、重量を軽減してから根元を切るようにし、枝の裂けや跳ね返りを防止する。
- (5) キックバックの危険性のあるガイドバーの先端で枝を切らないようにする。
- (6) 枝を切っている最中に、ガイドバーの先端が木や他の枝に接触しないようにする。
- (7) 支え枝については、伐倒木の安定を確かめながら切り払う。
- (8) 材等に押さえられ弓状になっている枝は、反発力を弱めるための切込みを入れてから根元切りをする。
- (9) 原則として、同一の枝を同時に2人以上で枝払いしない。

(「改訂版 フォレストワーカー研修テキストVol.1」参照)

防護ズボン未着装のまま チェーンソー作業を行った際、 キックバックして左足を切った

📎 災害概要

- ▶原因：キックバック チェーンソー ▶発生月：10月 ▶FW研修：3年目
- ▶年齢：37歳 ▶受傷部位：左足ふくらはぎ ▶傷病名：切創
- ▶作業内容：フォワーダ搬出

👤 発生状況

フォワーダで素材を搬出中。作業道に支障となる広葉樹(径25cm)の倒木を除去するために、チェーンソーで切断しようとした。

上からチェーンソーを入れ、次に下から切ろうとしたときにバーの先端が木に当たりキックバックとなった。

左足首上部のふくらはぎに切傷を負ったため、同僚が応急処置(止血)をし、作業道開設をしていた指導員に連絡して救急搬送をした。

集材作業のため防護ズボンは未着装。

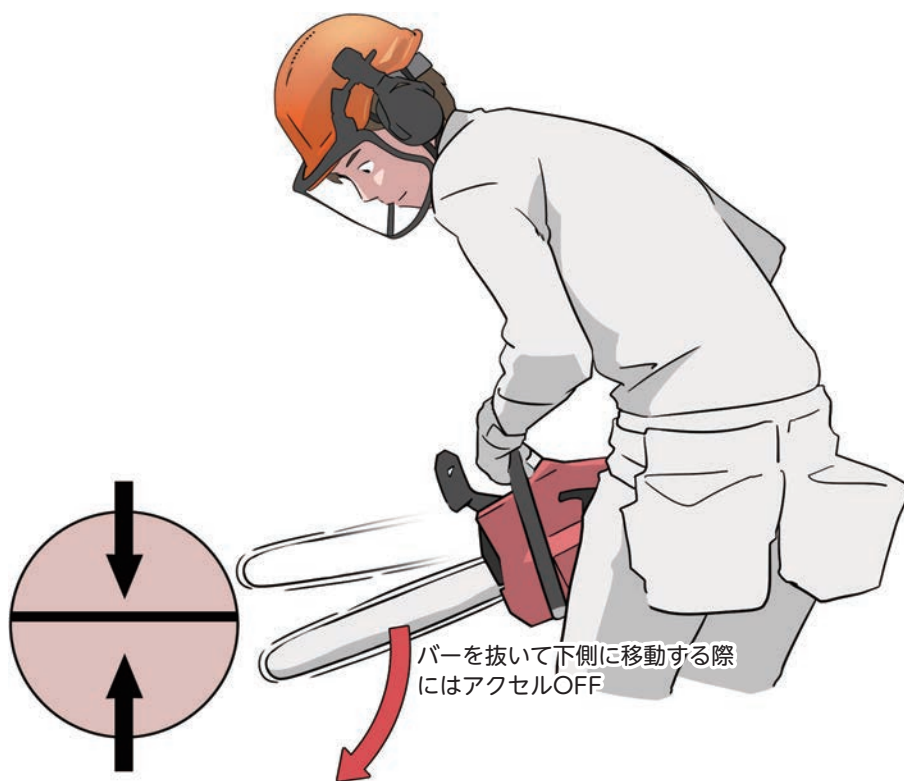


原因

倒木の玉切り中のキックバック発生。

再発防止対策

- 玉切り中の安全な姿勢の確保。
- 刃先が玉切り材に当たらないよう注意。
- 防護ズボンの装着。



上側と切り口を合わせてからアクセルON (全開)

切断以外で刃先を移動させるときはアクセル OFF (玉切り、枝払い共通)

受け口の水平切りの時、刃先で切ろうとしてキックバックが発生し、根元近くの右足に当たり負傷した

災害概要

- ▶原因：キックバック チェーンソー ▶発生月：11月 ▶FW研修：トライアル
- ▶年齢：31歳 ▶受傷部位：右足足裏 ▶傷病名：切創
- ▶作業内容：間伐、伐木

発生状況

傾斜40度、間伐木に混在していた広葉樹の伐倒作業(胸高直径20cm)。

受け口の水平切りを実施中、刃先で切ろうとしたためにキックバックが発生し、根元近くの右足に当たり負傷。近くにいた指導員を呼び、止血処置を行い自力で下山。

研修生の左が谷側、左足で踏ん張り谷側方向に受け口を設けようとした。チェーンソーのアクセルを左手で操作し、右手でアームを把持し、ガイドバーの背の部分(先端に近い部分)で切削しようとしていた。

鉄芯入り地下足袋使用。

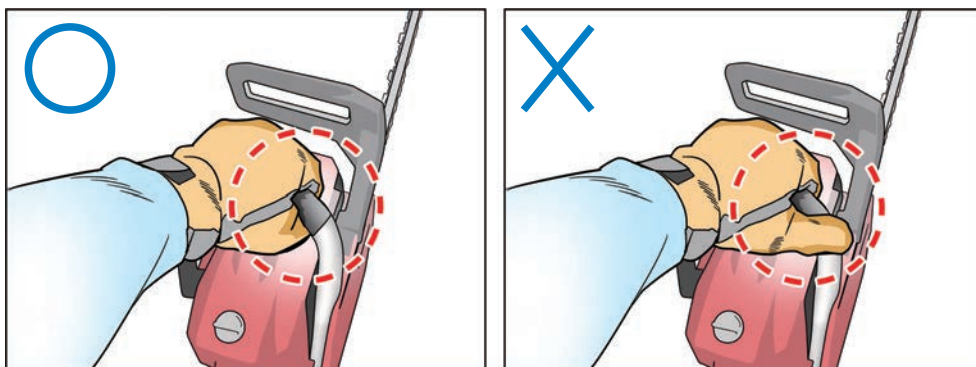


原因

背切りで受け口を取るときにキックバック発生。

再発防止対策

- 研修生は左利きで受け口を取る姿勢が通常と逆になった。
- 急斜面でもありキックバックすると予測される場所に右足があった。
- 防護ズボンの着装。
- チェーンソーのハンドルは親指を回して握る。



チェーンソーのハンドルは親指を回して握る



チェーンソーの正しい持ち方



水平切りの持ち方



斜め切りの持ち方

(「改訂版 フォレストワーカー研修テキスト Vol.1」 参照)

元口から梢に向かって枝払い中に、 右足後ろに近い枝を切断したところ キックバックが発生し切創

災害概要

- ▶原因：キックバック チェーンソー ▶発生月：7月 ▶FW研修：1年目
- ▶年齢：20歳 ▶受傷部位：右足ふくらはぎ側面 ▶傷病名：切創
- ▶作業内容：間伐、枝払い

発生状況

傾斜20度。ヒノキ林齢40年生。切捨間伐の作業中（樹高12m、胸高直径20cm）、伐倒後の枝払い時において発生。

元口から梢に向かって枝払い。チェーンソーの背側を使い右足の後ろに近い枝を切断した（右足後方でチェーンソーを使用する姿勢）ところキックバックが発生。右足ふくらはぎ側面から後方にソーチェーンが当たり、保護材のない箇所の布が切れ7cmほどの切創を負った。

伐倒後の枝払いの際、右足の送りが早く
右足後方で枝を払う姿勢となった



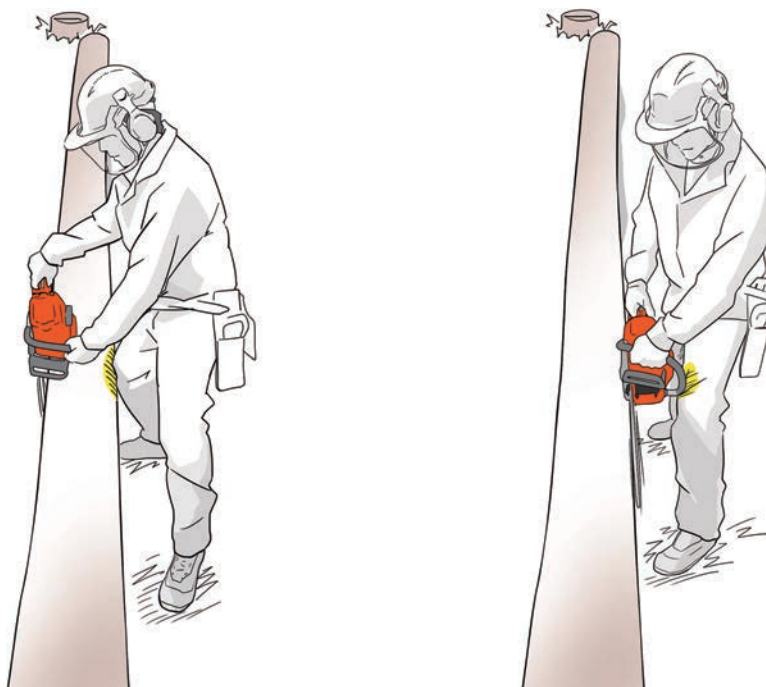
原因

枝払い中のキックバック発生。

再発防止対策

- 枝払い作業中は、幹の反対側にガイドバーを置くようにする。また、手前側の枝を払う場合は足場、姿勢を確保し、体の前で操作する。
- 防護ズボン、防護ブーツの着装。

作業姿勢は、両足を開いて安定の良い姿勢で立ち、体に寄せてチェーンソーを操作します。枝払い作業中に、足の位置を動かすことが、足にソーチェーンが触れる事故につながるため、足が安定していることがとても重要です。リスクの回避のために、足の位置（前進する）は、作業者とチェーンソーガイドバーの間に枝払い対象の材がある（チェーンソーのガイドバーが材の向こう側にある）時のみ、位置を変えるようにします。



枝払いの作業姿勢

事例 No.33

キックバック
チェーンソー

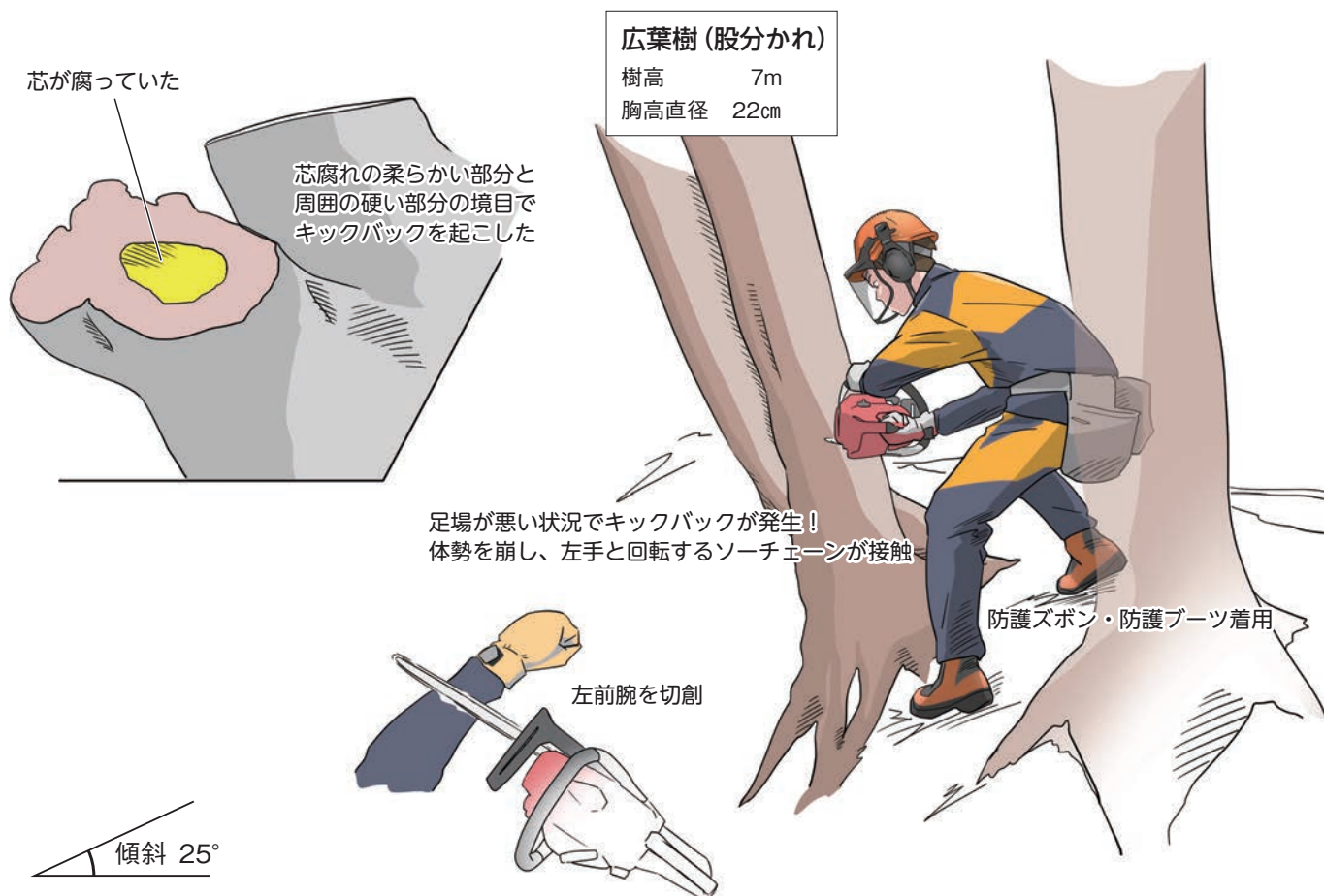
空洞の広葉樹を切り進めていたところキックバックしてバランスを崩し、チェーンソーの刃が当たった

📎 災害概要

- ▶原因：キックバック チェーンソー ▶発生月：8月 ▶FW研修：2年目
- ▶年齢：47歳 ▶受傷部位：左前腕 ▶傷病名：切創
- ▶作業内容：皆伐、広葉樹伐木

👤 発生状況

傾斜25度。民家の上部の広葉樹の伐木作業（樹高7m、胸高直径22cm）。
股分かれであり、中が空洞の広葉樹木をチェーンソーで切り進めていたところ、
空洞の近くの硬いところでキックバックが発生。
防護ズボン、防護ブーツを着用。バランスを崩し、左手にチェーンソーの刃が当たった。



原因

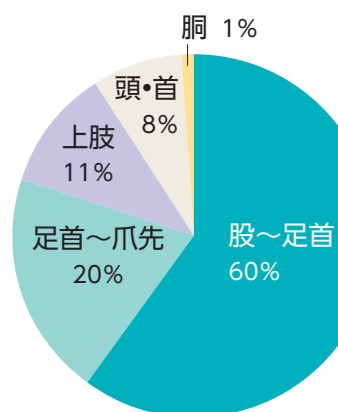
キックバックの発生とバランスを崩したことによる切創。

再発防止対策

- 股分かれの広葉樹にはあて、腐れなどに起因する硬い部分と柔らかい部分がある。
- 伐木作業中の割れ、裂け、キックバックには特に注意が必要。

● ソーチェーンが当たった被災位置の分布と、分布割合 ●

被災のほとんどは身体の前面であり、股～足首にかけてが被災件数の60%を占めています。



(出典：森林利用学会誌22巻4号「チェーンソー作業におけるソーチェーンによる被災状況と防護服による災害防止効果」)

枝払いで次の枝にガイドバーを移動するときキックバックを 起こし、左足に接触し切創を負った

災害概要

- ▶原因：キックバック チェーンソー ▶発生月：11月 ▶FW研修：1年目
- ▶年齢：36歳 ▶受傷部位：左足親指 ▶傷病名：切創
- ▶作業内容：間伐、枝払い

発生状況

傾斜10度。尾根部にある幅員3mの作業道上。直径30cm樹高16mのヒノキ伐倒木のチェーンソーでの枝払い作業。

ウインチ付きグラップルで作業道の横断方向に集材された木の側面に立ち、左足を幹に乗せて、元口から先端部方向へ枝払いを実行。

1本目の枝から次の枝にガイドバーを移動するときキックバックを起こし、研修生の左足に接触し甲親指の筋に切創を負った。



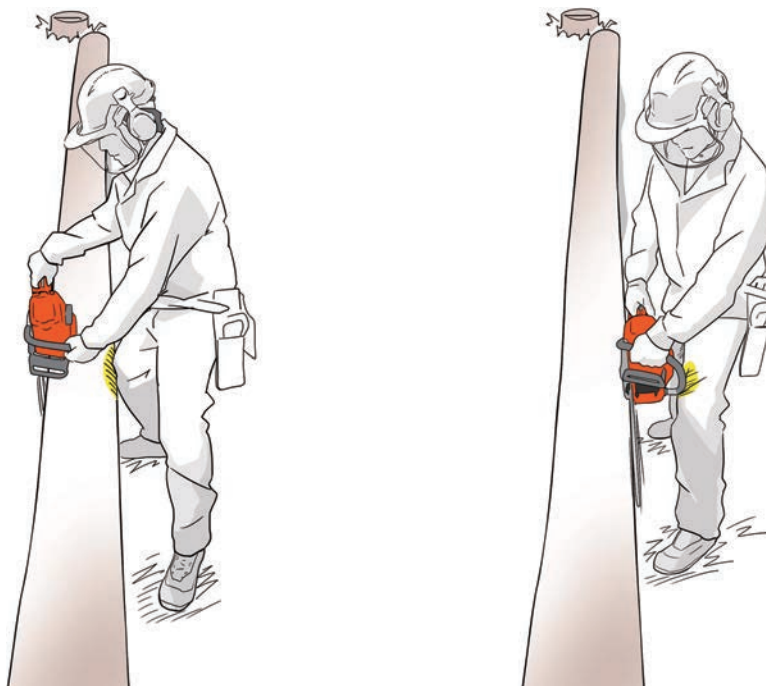
原因

枝払い中のチェーンソーのキックバック。

再発防止対策

- 枝を切っている最中はガイドバーの先端が木や他の枝に接触しないようにする。
- キックバックの危険のある先端で枝を切らない。
- 安全な姿勢を確保する。
- 防護ブーツの着装。
- グラップルのオペレータは伐倒木を集材・整理する際に、枝払い作業がしやすいように置き方を工夫する。

作業姿勢は、両足を開いて安定の良い姿勢で立ち、体に寄せてチェーンソーを操作します。枝払い作業中に、足の位置を動かすことが、足にソーチェーンが触れる事故につながるため、足が安定していることがとても重要です。リスクの回避のために、足の位置(前進する)は、作業者とチェーンソーガイドバーの間に枝払い対象の材がある(チェーンソーのガイドバーが材の向こう側にある)時のみ、位置を変えるようにします。



枝払いの作業姿勢

枝払いしたところキックバックが発生し、甲ガード地下足袋を突き破り切傷を負った

災害概要

- ▶原因：キックバック チェーンソー ▶発生月：12月 ▶FW研修：1年目
- ▶年齢：26歳 ▶受傷部位：左足甲 ▶傷病名：切創
- ▶作業内容：間伐、枝払い

発生状況

傾斜30度。切捨間伐の枝払いを実施。

直径20cmの木を斜面上側から枝払い中に、チェーンソーバー上側を使って枝払いしたところキックバックが発生。

幹に乗せていた左足の甲の内側に刃が接触して、甲ガード地下足袋を突き破り5cm程度切傷を負った。

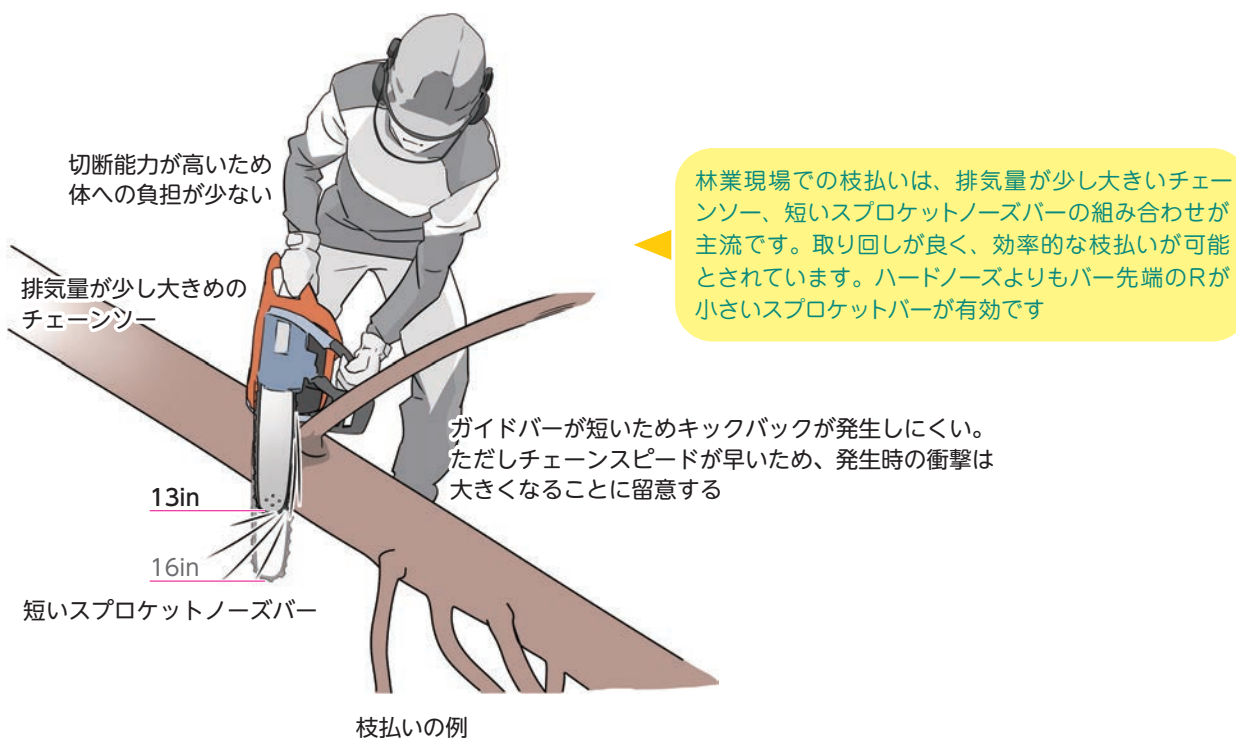


原因

枝払い中のチェーンソーのキックバック。

再発防止対策

- ガイドバーの先端で枝を切らない。
- ガイドバーの跳ね上がりを想定しバーの延長上に体を置かない。
- バーの下を使い安定した姿勢で作業する。
- 防護ブーツの着装。



チェーンソーを片腕のみで操作していた時、キックバックし左足甲部に刃が当たった

災害概要

- ▶原因：キックバック チェーンソー ▶発生月：7月 ▶FW研修：2年目
- ▶年齢：46歳 ▶受傷部位：左足甲 ▶傷病名：切創
- ▶作業内容：造林、地拵え

発生状況

傾斜35度。皆伐後の地拵え作業。処理木直径20cm長さ2m。草が生い茂っており、足元の不安定な状態。

地面の木を片付けようとチェーンソーで細断していた。チェーンソーを片腕のみで支えて作業していたため、草に隠れていた切り株に刃が当たりキックバックし、そのまま左足甲部にチェーンソーの刃が当たった。

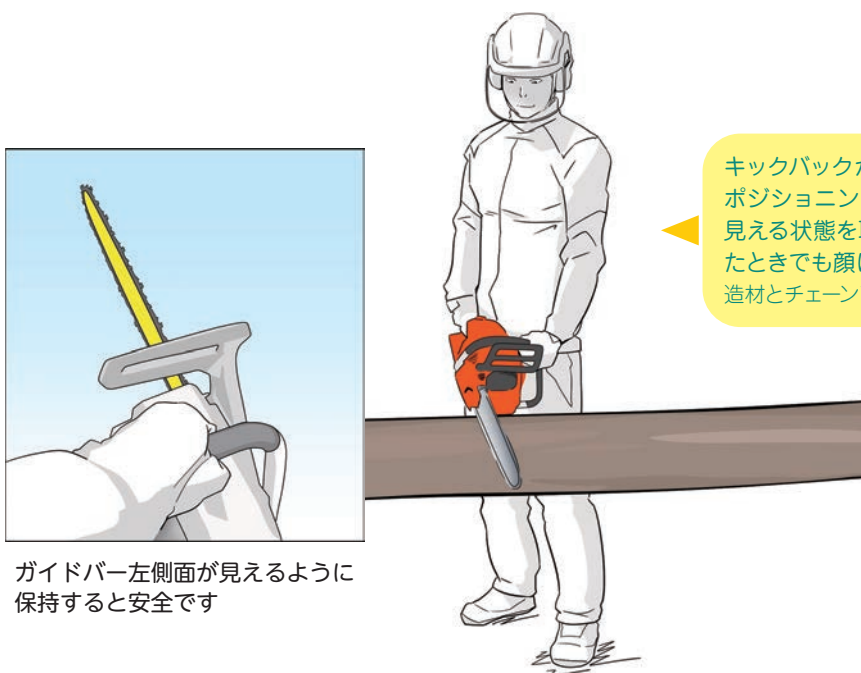


原因

地拵え中のチェーンソーのキックバック。

再発防止対策

- 作業にあたっては片手での作業を避ける。
- チェーンソーの先はキックバックが発生しやすいため、姿勢、持ち方などの安全な体制を常に確保する。



ガイドバー左側面が見えるように保持すると安全です

キックバックが起こればチェーンソーが当たらないようなポジショニングで作業します。右目でガイドバー左側面が見える状態を取ることが重要です。万が一、キックバックしたときでも顔に当たりません（参考：石垣正喜「改訂版 伐木造材とチェーンソーワーク」全国林業改良普及協会）

チェーンソー操作の基本姿勢（横置きした丸太を切る）

広葉樹の伐採で追い口を入れたときに幹が裂け上がり、伐倒木の下敷きになり骨折した

📎 災害概要

- ▶原因：裂け上がり ▶発生月：2月 ▶FW研修：1年目 ▶年齢：不明
▶受傷部位：右肩 ▶傷病名：骨折 ▶作業内容：広葉樹皆伐

👤 発生状況

傾斜20度。積雪50cm。チェーンソーにてミズキを伐採中。

追い口を入れたときに幹が裂け上がり、落下。研修生は落下した伐倒木を避けられず下敷になった。

車の場所まで200mあり、担ぎ出し及び担架で搬送し、救急車で病院に搬送した。



原因

裂け上がり木の下敷き。

再発防止対策

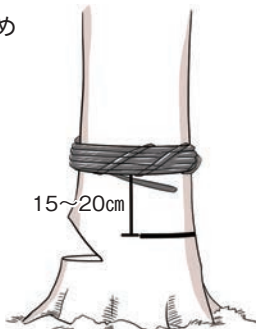
- 退避場所及び足場の確保。
- 積雪時、広葉樹など裂け上がりが発生することを想定する（積雪が50cmあり、広葉樹枝部に積雪か氷が付いていた可能性もあり）。

- 著しい偏心木
傾き木
枝つきが著しく偏った木
欠陥木（腐り・裂け・空洞）
風倒木
- 樹冠の着雪・風による影響
- その他
重機・チルホール等による過度のけん引

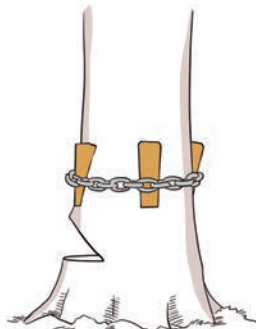


重心の確認

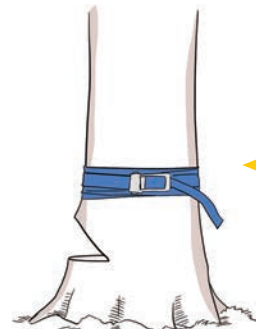
裂け止め



ワイヤーロープを4、5回巻きつける（ねじ結びなど）



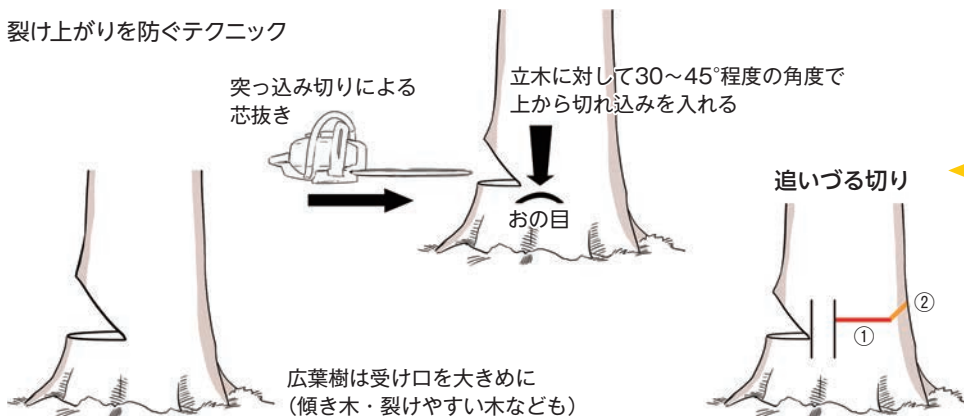
チェーン＋クサビ



荷締め器
（ラチェット付きナイロンストラップなど）

幹の裂け上がり（バーバーチェア）を防ぐ3つの方法
（「改訂版 フォレストワーカー研修テキスト Vol.2」参照）

裂け上がりを防ぐテクニック



突っ込み切りによる芯抜き

立木に対して30~45°程度の角度で上から切れ込みを入れる

追いづる切り

広葉樹は受け口を大きめに（傾き木・裂けやすい木なども）

広葉樹の受け口は大きめに作ります。傾き木、裂けやすい木は状況に応じて特に大きくします（「改訂版 フォレストワーカー研修テキスト Vol.2」参照）

- ① 突っ込み切りによる追い口
- ② 追いづる切り

チェーンソーで追い口を切ったところ幹が裂け上がり、元口が作業者の背中に落下した

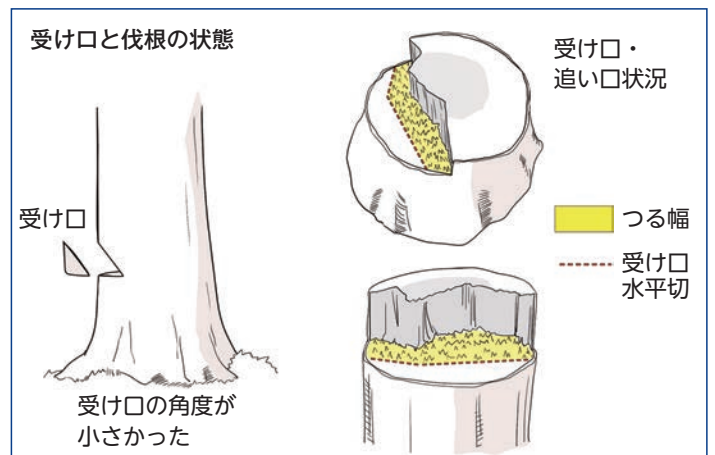
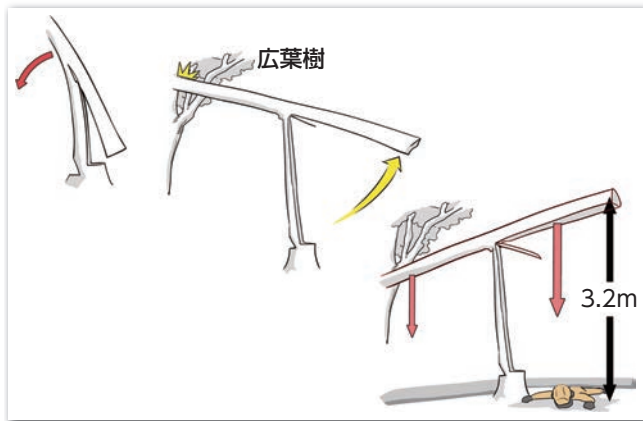
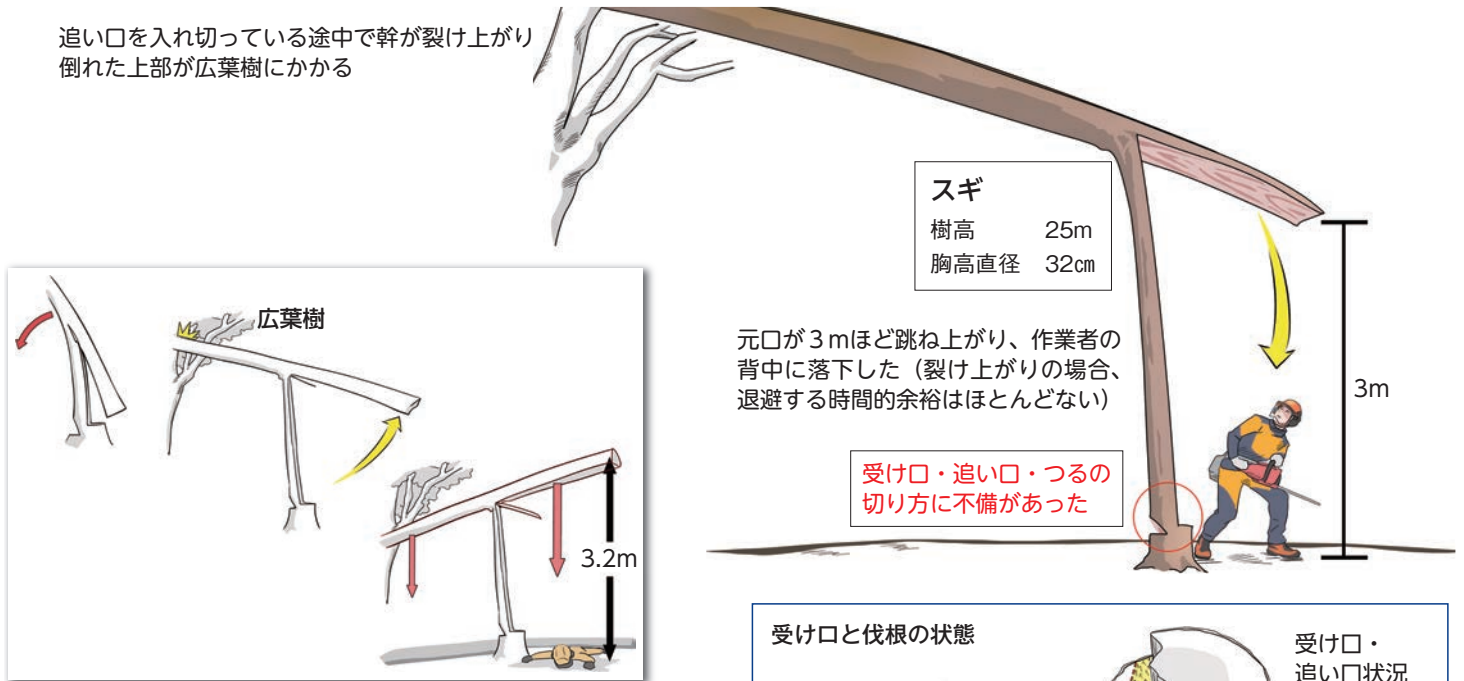
📎 災害概要

- ▶原因：裂け上がり ▶発生月：6月 ▶FW研修：1年目 ▶年齢：32歳
- ▶受傷部位：脇腹、背中 ▶傷病名：骨折 ▶作業内容：間伐、伐木

👤 発生状況

平坦地。スギ50年程度(直径32cm、樹高25m)を間伐作業中。
チェーンソーで受け口を入れ、追い口を切っていたところ、幹が裂け上がって倒れ、伐倒方向にあった広葉樹にかかるとともに元口が3mほど跳ね上がり、研修生の背中に落下した。

追い口を入れ切っている途中で幹が裂け上がり倒れた上部が広葉樹にかかる



原因

伐倒中の裂け上がり。

再発防止対策

- 適切な受け口、追い口を取ることを習熟する。
- 伐木にあたっては退避場所を確保する。

● 裂け上がり ●

裂け上がりの原因は、つる幅が不適切であること、追い口が低いこと、受け口角度が小さいことなどがあります。(写真：上村巧「狙いどおりに伐倒するために 伐木のメカニズム」(全国林業改良普及協会))



スギの裂け上がり。追い口が低く、受け口角度が小さい場合は、元口の裂け上がりに繋がります。



追い口が低く、つるが厚すぎたために元口が裂け上がったヒノキです。



チェーンソーの操作技能 基本トレーニングテキスト

チェーンソーの操作に慣れないうちは、適切な受け口、追い口をつくることができず、伐倒時の危険が大きいです。しかし、危険ではあっても伐倒経験を積まなければ上達が見込めません。このジレンマを解消できる練習法が注目されています。

1 m程度の短い材を使い、受け口、追い口、つるをチェーンソーで作り、結果を数値で把握しながら正確に切る技能を身につけることができる練習法です。

その練習法をまとめたテキストが、全国林業改良普及協会のWEBページよりダウンロード可能です。

トラクター集材の荷外しの際、 運転手が誤操作し、荷外し作業 者の指が機械に挟まれた

災害概要

- ▶原因：ウインチワイヤーの巻き込み ▶発生月：1月 ▶FW研修：2年目
- ▶年齢：20歳 ▶受傷部位：右手小指 ▶傷病名：切断
- ▶作業内容：集材、搬出

発生状況

トラクターで集材してきた丸太の荷外し中。丸太に絡まったワイヤーを解こうとしていたところ、運転手が誤ってウインチを巻いてしまい、ワイヤーとロックングアームの縦ローラに右手小指が挟まれた。

オペレータによるウインチの引き寄せ・引き戻しの誤操作

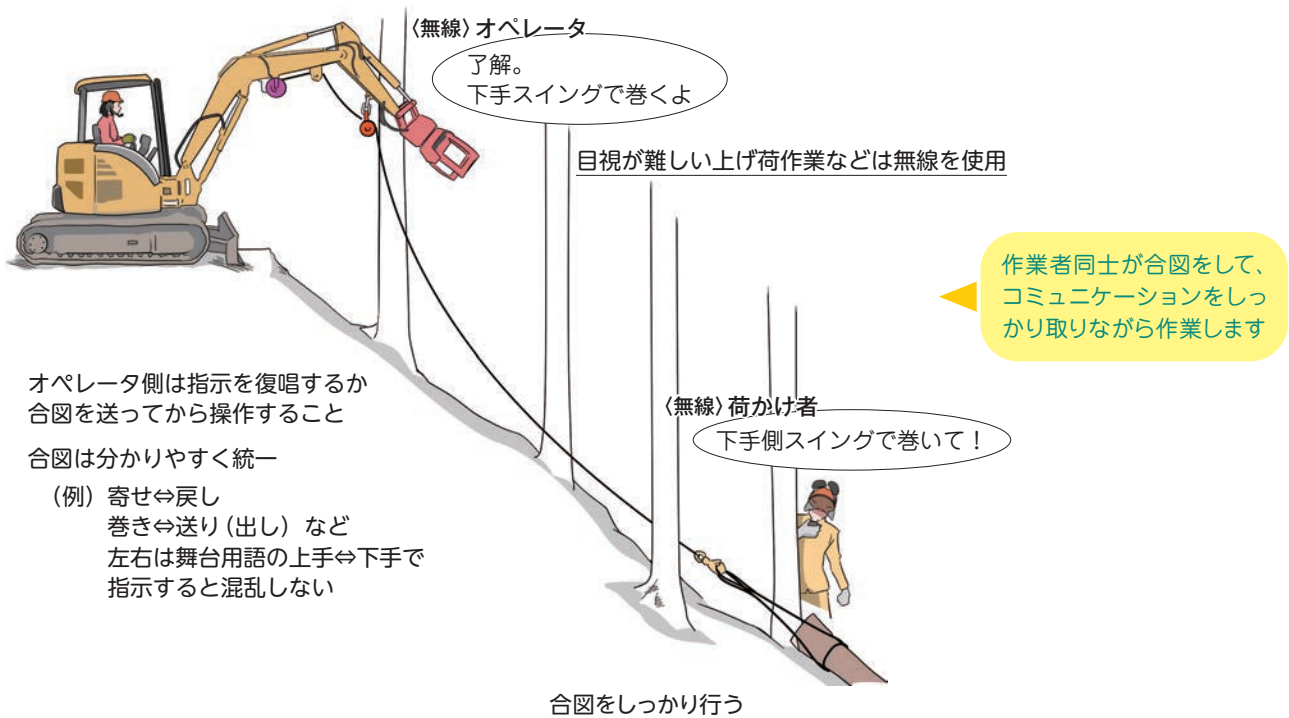


原因

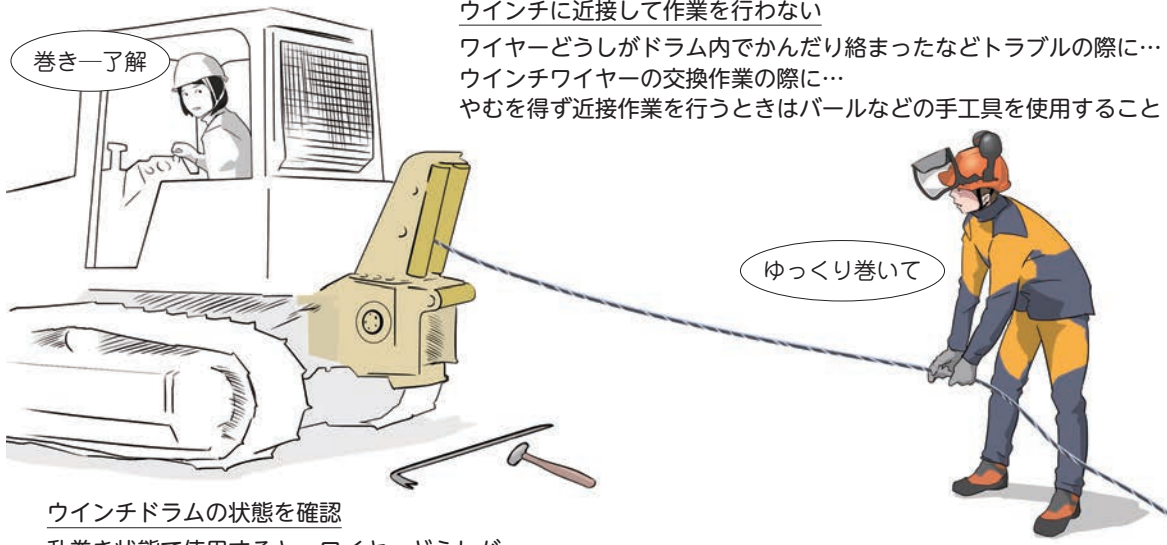
ウインチワイヤーの巻き込み。

再発防止対策

- 確実な合図の徹底。
- ワイヤ作業や荷外し中は運転を停止する。



荷かけ者の位置・状態を常に把握



ウインチドラムの状態を確認

乱巻き状態で使用すると、ワイヤーどうしが
かんだ個所で回転が反転してしまうため
フリートアングルに注意

エンジンのかかった機械の周りに人がいて作業しているときは、オペレータは操作レバー、ボタンから手を離しておくことも大切です

ウインチに接近して作業を行わない

伐根に刈払機の刃が当たりキックバックし、ハンドル・シャフトポールが右足大腿部に当たった

災害概要

- ▶原因：キックバック 刈払機 ▶発生月：6月 ▶FW研修：3年目
▶年齢：36歳 ▶受傷部位：右足 ▶傷病名：大腿筋挫創 ▶作業内容：下刈り

発生状況

平坦地でUハンドルの刈払機により下刈りを実施。

刈払い中に雑草により見えなかった伐根に刈払機の刃が当たり、キックバックし、刈払機が手前に跳ね返った。

この時にハンドル・シャフトポールが右足大腿部に当たり筋挫傷となった。



原因

刈払機のキックバックしやすい刃の部分、伐根に当たったことによる反発。

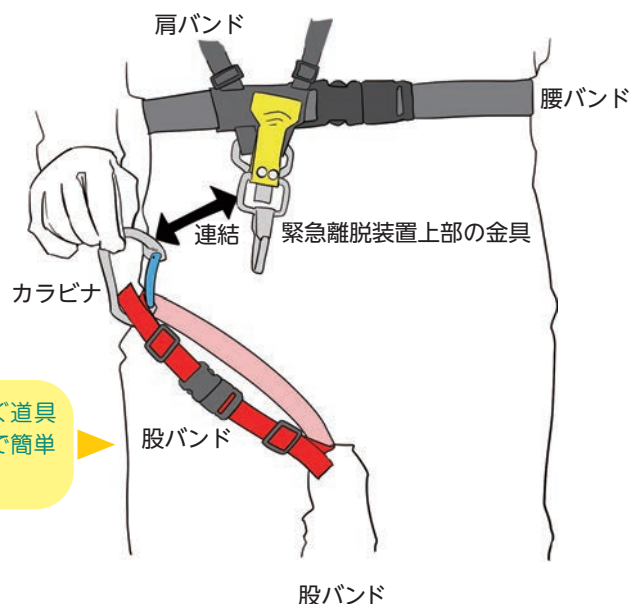
再発防止対策

- 伐根、石などの下刈りの障害物を想定して慎重な刈払いを行う。
- 腰バンド、股バンドを使用し、刃、ハンドル等の接触を防ぐ。



刈払い作業の安全装備

肩バンド、腰バンド、股バンドに加えてプロテクター等、しっかり装備をしてから作業にのぞみます



刈払機のずれ上りを防ぐ道具です。平バンドとバックルで簡単に自作できます



刈払機用の専用ハーネス

作業がしやすくなり疲れにくくなるので専用ハーネスの着用がおすすめです

切り株に刈刃が接触しキックバックが発生。右足のくるぶし下(内側)に刃が当たり切創した

災害概要

- ▶原因：キックバック 刈払機 ▶発生月：7月 ▶FW研修：1年目
- ▶年齢：32歳 ▶受傷部位：右足 ▶傷病名：くるぶし内側の切創
- ▶作業内容：下刈り

発生状況

傾斜40度で背負式の刈払機で下刈りを実施。

斜面よりやや下方向に作業進行中、左前方にあった切り株に刈刃が接触しキックバックが発生した。

研修生の右足のくるぶし下(内側)に刃が当たり切創を負った。



原因

刈刃が伐根に当たったことによるキックバックの発生。

再発防止対策

- 急斜面であっても腰バンド、股バンドの装着は必要。また、研修生はツングリップでなくUハンドルの刈払機を使用する。
- 肩バンドとスパイク地下足袋(甲ガード付き)及びすねガードは着用。



背負式。肩掛式での固定
ベルト未着の場合



斜面で足を滑らせて足が前方へ飛び出したとき、刈刃がひざ下に接触する危険があります

斜面で転倒した場合のリスク

草の陰に隠れた切り株に気付かず、刈刃が当たりキックバックが発生して左足に当たった

📎 災害概要

- ▶原因：キックバック 刈払機 ▶発生月：7月 ▶FW研修：1年目
▶年齢：32歳 ▶受傷部位：左足 ▶傷病名：甲部の切創 ▶作業内容：下刈り

👤 発生状況

傾斜10度の現場で刈払機を用いて下刈りを実施。

草の陰に隠れた切り株に気付かなかったため、刈払機の刃が当たりキックバックが発生した。

研修生の左足の甲部に当たり切創を負った。



原因

刈刃が伐根に当たったことによるキックバックの発生。

再発防止対策

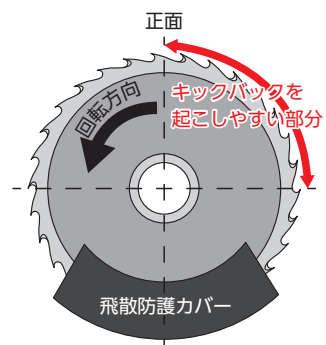
- 転倒・キックバックを想定して、腰バンド、股バンドの装着は必要。また、研修生はUハンドルの刈払機を使用する。

● 刈刃の鋸断位置、キックバック防止 ●

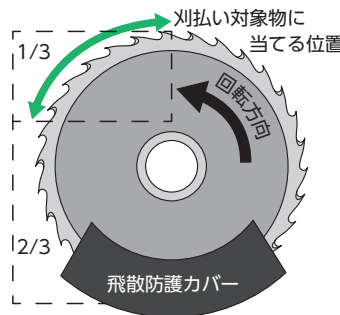
キックバックとはその言葉の示すとおり、鋸断対象物に回転する刃物が当たった時、跳ね返される現象です。

刈払機の刈刃は円盤状なのでキックバックは刃の全周のどこでも起こります。右方向へ跳ね返るキックバックだけではなく、刈刃(操作桿)が、自らの方向に向かってくることがあります。特に刈刃のキックバックが起こりやすい部分(左図)があります。雑草やかん木に隠れている伐根などを確かめながら作業を進めます。

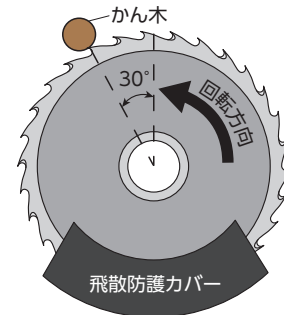
刈刃を対象物に当てる位置は、安全な切断ができる箇所とし、かん木等を刈払う時には正面から30度の位置で、真横に切り込む形で当てるようにします。



キックバックを起こしやすい部分



草類の刈払い位置



かん木等の刈払い位置



二段刈りによるキックバック対策

支障木を刈払い中に、枯れ草に隠れていた伐根に当たりキックバックし、右足すねに切創を負った

災害概要

- ▶原因：キックバック 刈払機 ▶発生月：12月 ▶FW研修：3年目
- ▶年齢：33歳 ▶受傷部位：右足ひざ ▶傷病名：切創
- ▶作業内容：伐木準備

発生状況

傾斜25度程度。林齢65年、スギ主伐の準備として、刈払機により支障木を刈払い。6名と10m程度の距離を保ちながら研修生と指導員は隣あって作業を実施。枯れ草に隠れていた伐根に当たりキックバックし、右足すねに切創を負った。研修生は自力で歩けたことから指導員の肩を借りて駐車位置に移動し、医院で受診。

検証では肩掛バンドの長さが若干長かったこと、足の位置が前すぎ被災の危険度が高かったことが考えられた。



原因

刈払機のキックバック。

再発防止対策

- 研修生にはUハンドル刈払機、腰バンド、股バンド着装により研修をさせる。
- 肩バンドをラフに首から下げるだけ等をしていないように徹底する。



その日作業する場所の地形に合わせて、
ハーネスの長さを急斜面では短めに、
傾斜の少ないところでは長めに調整します

ハーネスの調整



作業者同士で装備をチェック

根元直径8cmの支障木を刈払機で伐倒整理切断中にキックバックし、左足中指に接触、負傷した

📎 災害概要

- ▶原因：キックバック 刈払機 ▶発生月：5月 ▶FW研修：2年目
- ▶年齢：33歳 ▶受傷部位：左足 ▶傷病名：切創、骨折
- ▶作業内容：間伐準備

👤 発生状況

傾斜35度。間伐個所で刈払機を使用してかん木を除去する伐採前作業。
根元直径8cm、樹高4mの支障木を伐倒し、整理切断中に刈払機がキックバックし、左足中指に接触・負傷した。

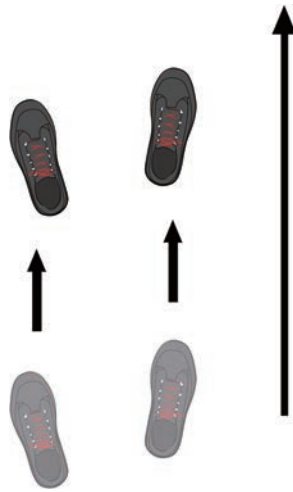


原因

枝払い中のキックバック発生。

再発防止対策

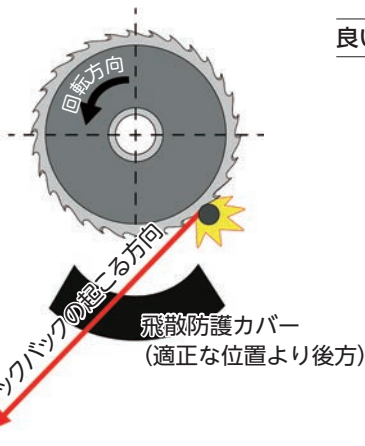
- 根元直径 8 cm と小径木であっても刈払機の処理能力を超えており、チェーンソーでの作業を選択する。
- 腰バンド、股バンドの着装。



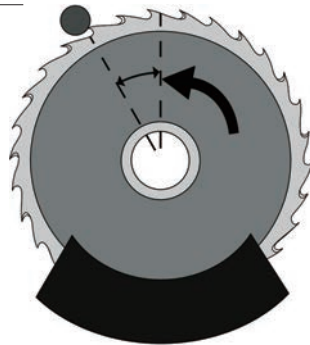
左足を後方にわずかに引いた位置とします(左図)。まず、右足を小幅に踏み出し、左足がそれについていくように足を進めます

足の位置と進め方

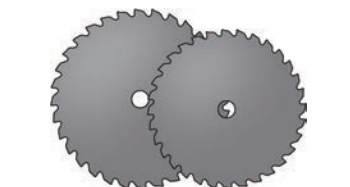
悪い例



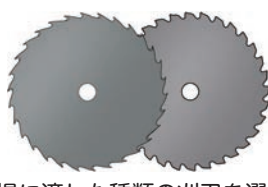
良い例



かん木の刈払い位置の悪い例と良い例。悪い例のように、右手前の位置で切ろうとするとキックバックしたときに自分に向かってくるので大変危険です



現場に適したサイズの刈刃を選択



現場に適した種類の刈刃を選択 (笹刈刃、チップソー、のこ刃など)

現場環境に合った刈刃を選びます。太いかん木がある場合は、チェーンソーでの作業に切り替えるなどすると良いでしょう



現場に適した機械・道具を選択 (かん木処理) (チェーンソー(小型)・手ノコ・ナタなど)

左足を大きく前に出しながら刈払いをしていた時に、キックバックして左足に切創を負った

災害概要

- ▶原因：キックバック 刈払機 ▶発生月：6月 ▶FW研修：2年目
▶年齢：21歳 ▶受傷部位：左足甲部 ▶傷病名：切創 ▶作業内容：下刈り

発生状況

傾斜30度。カラマツ林齢3年生。

刈払機で下刈り中に刃が伐根に当たりキックバック。

研修生が転倒しないように左足を出していたところ、刃が左足甲の部分に当たり親指付け根から足首方向に長さ4cm程度の切創を負った。

腰バンド、スパイク付きブーツを着用。



原因

下刈り中、伐根に当たりキックバックが発生。

再発防止対策

- 腰バンドだけでは位置がずれる。股バンドも装着する。

● 刈払機作業におけるケガの特徴 ●

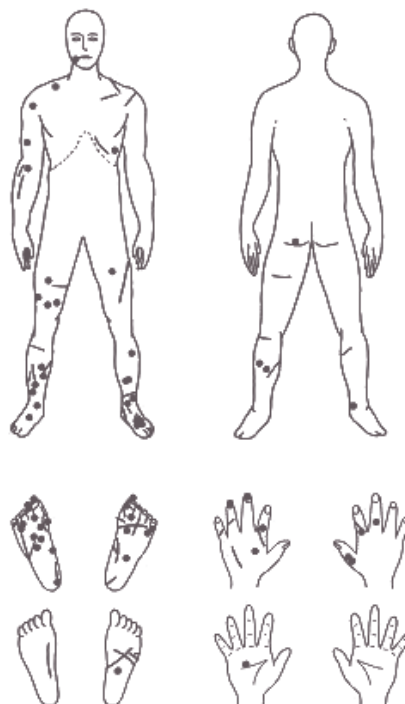
刈払機作業中の災害で、休業を伴った災害に限定して、その加害物で分けると、「刈刃」、「飛来物」、「その他」に分けることができます。このうち、加害物の中で最も多かったのは刈刃で、加害物の判明している事例142例中103例に達し、その被災の位置は図のようになりました。

刈刃が当たった事例の被災要因は転倒、バランス崩し、転落・滑落などの「転ぶ」にまとめられるものが46%、「キックバック」が42%となり、「転ぶ」と「キックバック」が刈刃の当たる主な要因となっています。その他の要因には、機械の操作ミス、作業姿勢の悪さ、ハチに追われた、機械の破損などがありました。

刈刃によるケガの特徴は被災部位が下半身に多いことです。今回の分析では「ひざ膝から爪先」が72%で、特に「足首から爪先」は56%に達しました。左右の別では、左脚は右脚の2倍以上の件数になりました。爪先付近に被災が多いのは、転ぶ、キックバック、機械誤操作のときに爪先が刈刃に最も近い部位であるためで、左脚に多いのは左足を斜面下方に置く場合が多く、刈刃は左足近くにある頻度が高いため転倒などの際に左脚に刈刃が当たりやすいと思われます。

図の被災位置のうち、頭部と胴に刈刃が当たった事例はすべてツェーグリップ（一本棒）型刈払機を使用していた場合で、両手（U字）ハンドル型では被災部位が手足に集中していました。このことから、ツェーグリップ型では小さな傷でも命にかかわる位置に被災する可能性が高いことがうかがえます。

（出典：森林利用学会誌25巻2号「刈払機を用いた作業の災害分析」）



下刈り中に近くの残材に 刃が触れてキックバックが発生し、 右足ふくらはぎ内側を切創

災害概要

- ▶原因：キックバック 刈払機 ▶発生月：7月 ▶FW研修：2年目
- ▶年齢：21歳 ▶受傷部位：右足ふくらはぎ ▶傷病名：切創
- ▶作業内容：下刈り

発生状況

傾斜40度。スギ植林地。刈払機にて下刈り作業。

足を滑らせて体勢を崩したことにより刈払機から右手を離してしまい、近くにあった残材に刃が触れてキックバックが発生。

刃が右足ふくらはぎ内側に触れ切創（Uハンドル、3点式肩掛けバンド、すねガード着用）。

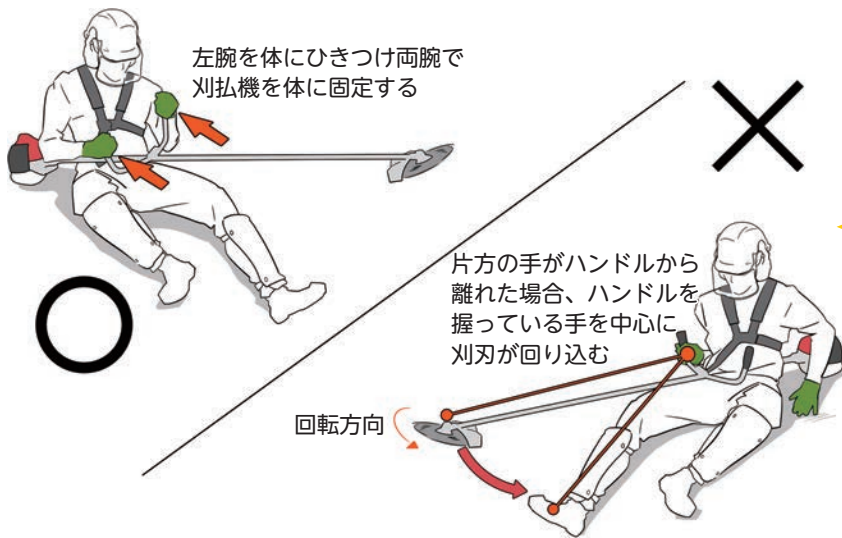


原因

体勢を崩したことによるキックバックの発生。

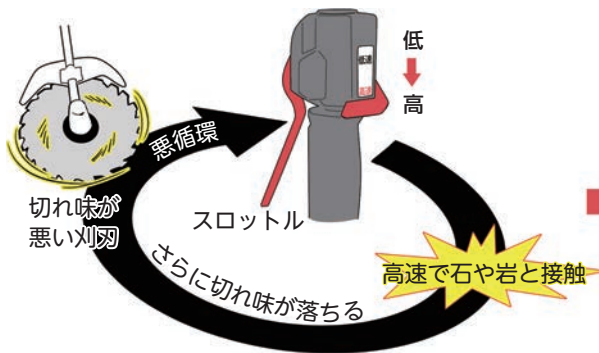
再発防止対策

- 腰バンド、肩バンドの着装。
- 急傾斜地での歩行注意。



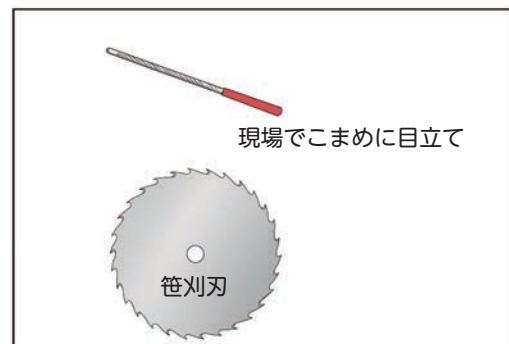
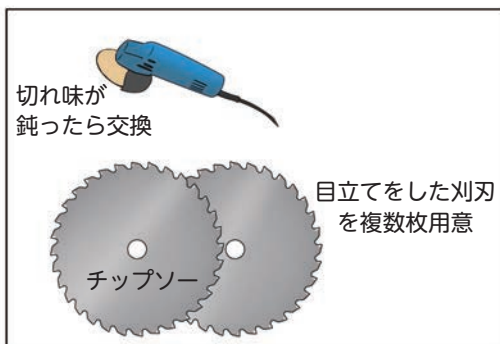
滑落・転倒時の体の守り方 (良い例・悪い例)

滑落・転倒をしてしまった場合、機械は両腕でしっかり体に引きつけ固定します。片方の手がハンドルから離れてしまうと、刈刃が思わぬ方向を向いてしまい危険な状態になります (参考: 石垣正喜「刈払機の安全作業ガイドー基本と実践」全国林業改良普及協会)



刈刃の切れ味が悪いと回転数を上げることになります。高速回転でキックバックを起こすと危険です。刈刃の切れ味が良ければ低い回転数で作業できるので安全につながります

高速回転でキックバックを起こすとより危険！
適正な回転数を保つには、切れる刃を保つこと



刈刃は常に切れる状態にする (目立て)

刈刃が切り株に当たりキックバック発生。弾かれた刈刃により右足内側の親指つけ根に切創を負った

📎 災害概要

- ▶原因：キックバック 刈払機 ▶発生月：8月 ▶FW研修：1年目
- ▶年齢：31歳 ▶受傷部位：右足親指つけ根 ▶傷病名：切創
- ▶作業内容：下刈り

👤 発生状況

傾斜25度程度。スギ植林地。刈払機にて下刈り作業。

刈払機の刈刃が切り株に当たりキックバックが発生。弾かれた刈刃により右足内側の親指つけ根付近を切創した。

ツェーグリップハンドル、肩掛けバンドで作業。



原因

切り株に触れたことによるキックバック。

再発防止対策

- キックバックの発生する仕組みの理解(105頁参照)。
- 腰バンド、股バンドの着装。

●刈払機のタイプ ●

肩掛式刈払機(Uハンドル)、ツェーグリップ式刈払機、背負式刈払機のループハンドル。タイプごとに特徴が異なります。



刈払機の刈刃が地面に当たりキックバックが発生。弾かれた刈刃により左足甲付近に切創を負った

災害概要

- ▶原因：キックバック 刈払機 ▶発生月：7月 ▶FW研修：3年目
▶年齢：20歳 ▶受傷部位：左足甲外側 ▶傷病名：切創 ▶作業内容：下刈り

発生状況

傾斜20度程度。スギ植林地。刈払機にて下刈り作業。

刈払機の刈刃が地面に当たりキックバックが発生。弾かれた刈刃により左足甲付近に切創を負った。

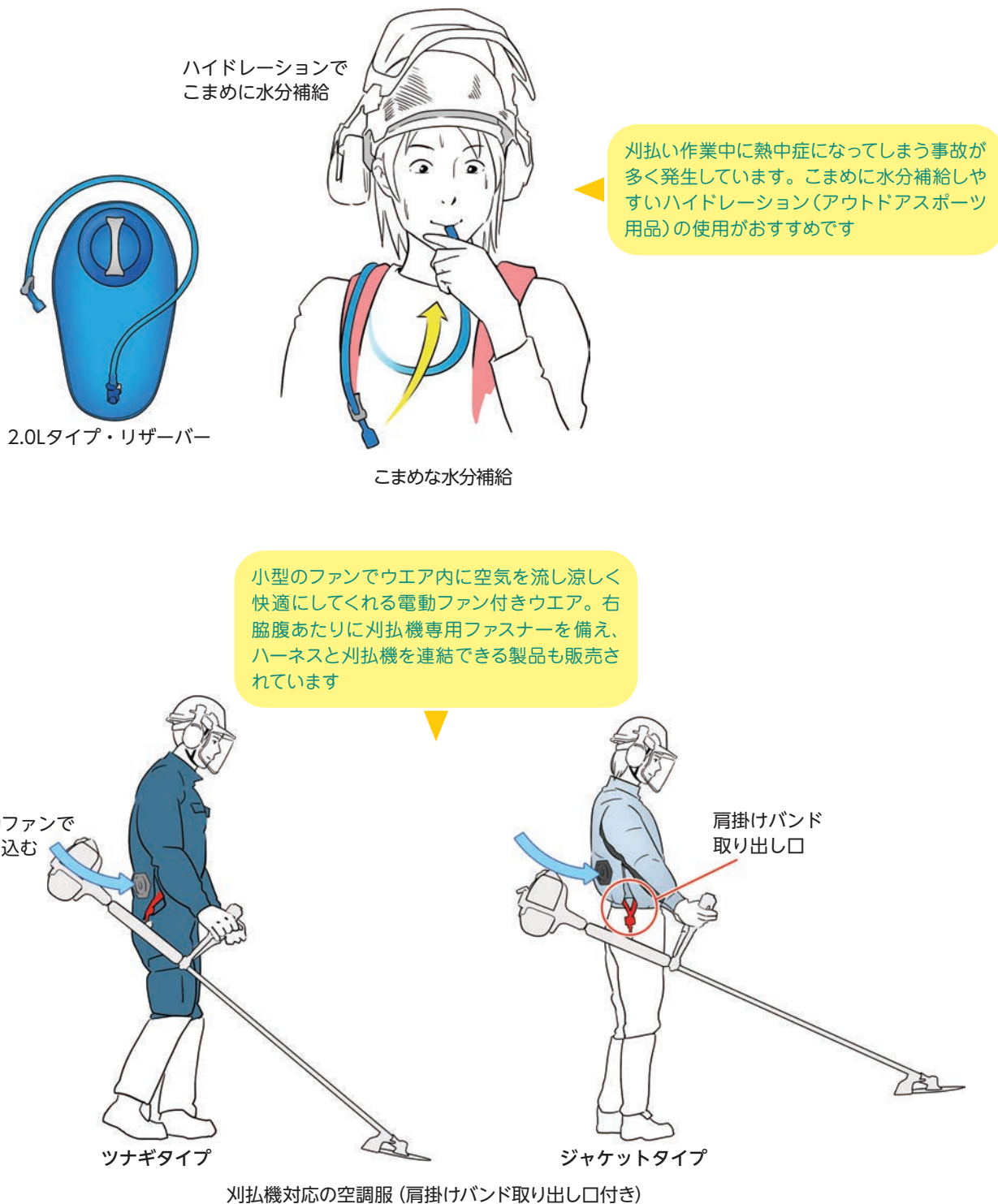


原因

地面に触れたことによるキックバック。

再発防止対策

- キックバックの発生する仕組みの理解。
- 腰バンド、股バンドの着装。



立木に刈刃が当たりキックバック発生。左足小指に回転したままの刃が接触した

災害概要

- ▶原因：キックバック 刈払機 ▶発生月：1月 ▶FW研修：2年目
▶年齢：21歳 ▶受傷部位：左足小指 ▶傷病名：切創 ▶作業内容：除伐（刈払機）

発生状況

緩傾斜地。スギ植林地。刈払機にて除伐作業。

刈払機の刈刃が立木に当たりキックバックが発生。立木脇の枯死木に当たった後、研修生の左足小指に回転したままの刃が接触した。



原因

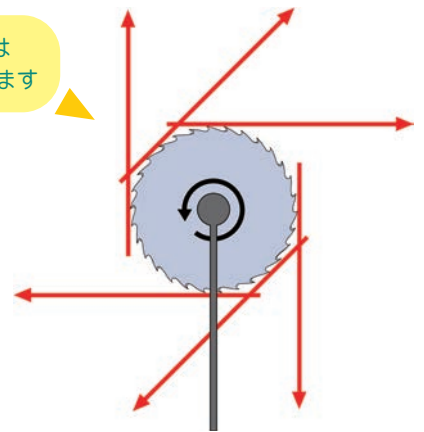
立木に触れたことによるキックバック。

再発防止対策

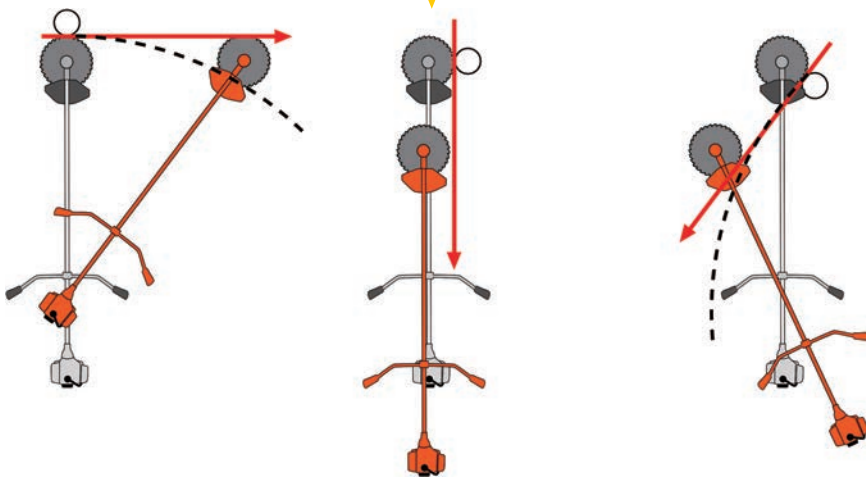
- 自分の足に刈払機の刃を近づけ過ぎない。
- 奥行のない場所は、一步後ろに下がり距離を確保する。
- 腰バンド、股バンドの着装。

図「刈刃でキックバックの起こる方向」に関連して、それぞれの場面で機械にかかる力と動きについて考えてみましょう（参考：石垣正喜「刈払機の安全作業ガイドー基本と実践」全国林業改良普及協会）

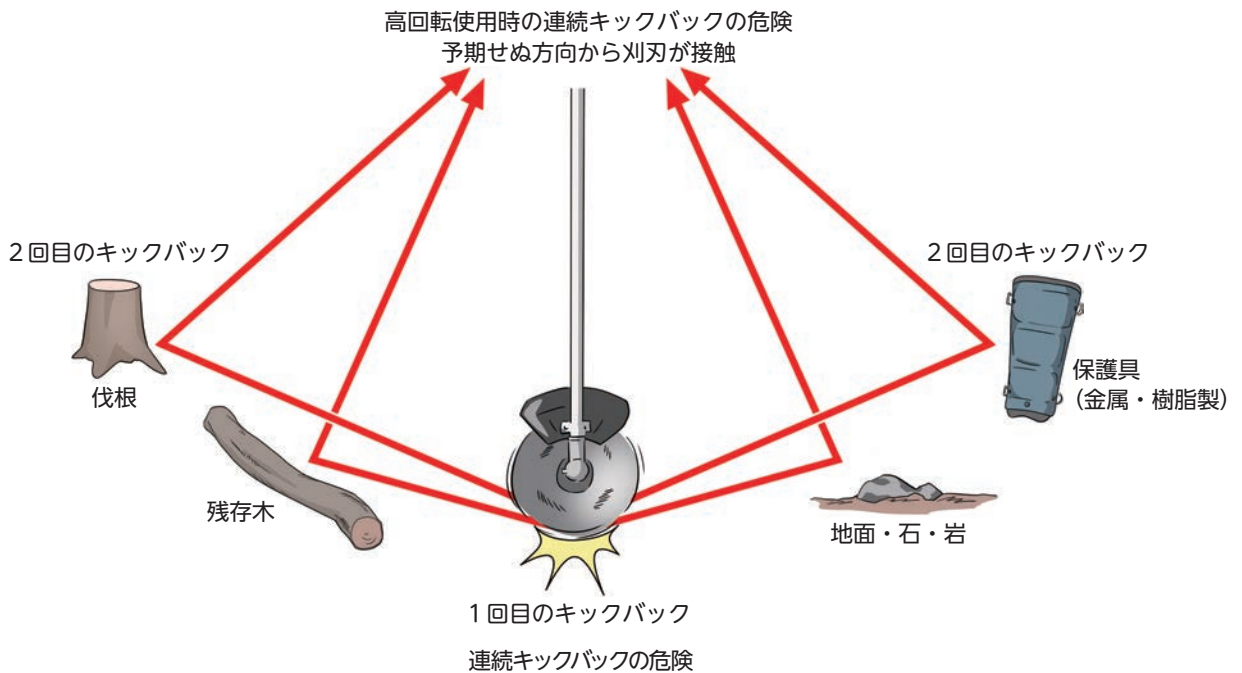
キックバックは全周で起こります



刈刃でキックバックの起こる方向



機械にかかる力と動き



腰バンドを外して刈ったところ、 切り株に刃が当たりキックバック が発生し左足小指に切創を負った

災害概要

- ▶原因：キックバック 刈払機 ▶発生月：5月 ▶FW研修：1年目
- ▶年齢：20歳 ▶受傷部位：左足小指 ▶傷病名：切創 ▶作業内容：下刈り

発生状況

緩傾斜。スギ植林地において下刈り作業中。

刈払機で手前を刈払おうとして腰バンドを外して刈ったところ、切り株に刃が当たり軽いキックバックが発生。左足小指付近に刃が接触し、切創を負った。



原因

伐根に当たりキックバックが発生、腰バンドを一時的に外す。

再発防止対策

- 腰バンドの着装による作業の徹底。Uハンドルの導入。

肩掛式刈払機（Uハンドル）の操作では、体を左斜めの状態（右足が前、左足が後）、中心軸になる右腰骨が前へ出るような姿勢となります。足運びは、左足を右足のすぐ後方が、ほぼ真横まで引きつけた後、右足を次に引きつけるような動きになります。こうした点から、Uハンドルは左足が前へ出やすいツェーグリップのものより、足を切りにくく安全であるといえるでしょう（参考：石垣正喜「刈払機の安全作業ガイドー基本と実践」全国林業改良普及協会）



刈払い作業の正しい操作フォーム

広葉樹の伐根に刈払機の刃先が接触しキックバックし、左ふくらはぎを切創

📎 災害概要

- ▶原因：キックバック 刈払機 ▶発生月：9月 ▶FW研修：1年目
- ▶年齢：38歳 ▶受傷部位：左足ふくらはぎ ▶傷病名：切創
- ▶作業内容：下刈り

👤 発生状況

傾斜30度。スギ造林地で刈払機による下刈り作業。

同僚7人と斜面を刈り進んでいたところ広葉樹の伐根に刃先が接触しキックバックし、左ふくらはぎに切創を負った。



原因

切り株に触れたことによるキックバック。

再発防止対策

- 雑草等に隠れた伐根に注意。
- 腰バンド、股バンドが装着できる刈払機の使用。

