事例 No.12

かかり木

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に当たった

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22㎝、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。

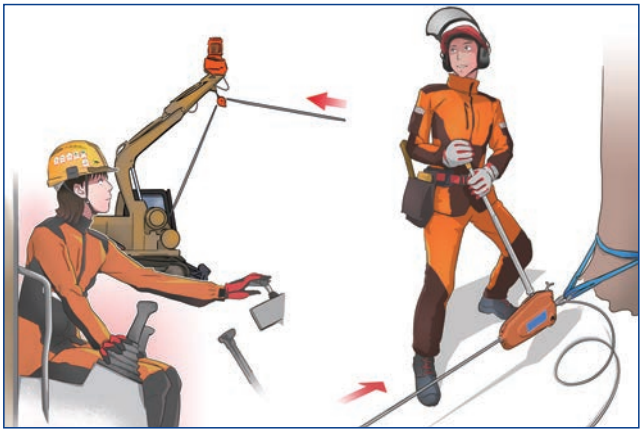
退避しようとしたときに転倒し、倒れてきた木が背中に当たり、また、伐倒の際に手に持って使用していた手斧が脇に刺さった。

原因

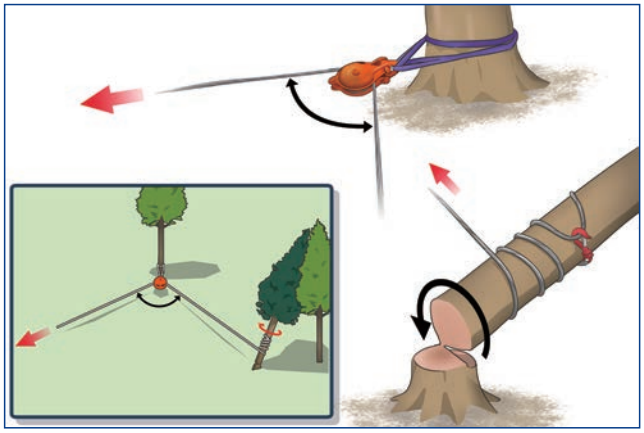
元玉切りによるかかり木の直撃。

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。



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）



中大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

事例 No.13

かかり木

伐倒方向が変わり作業者の近く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

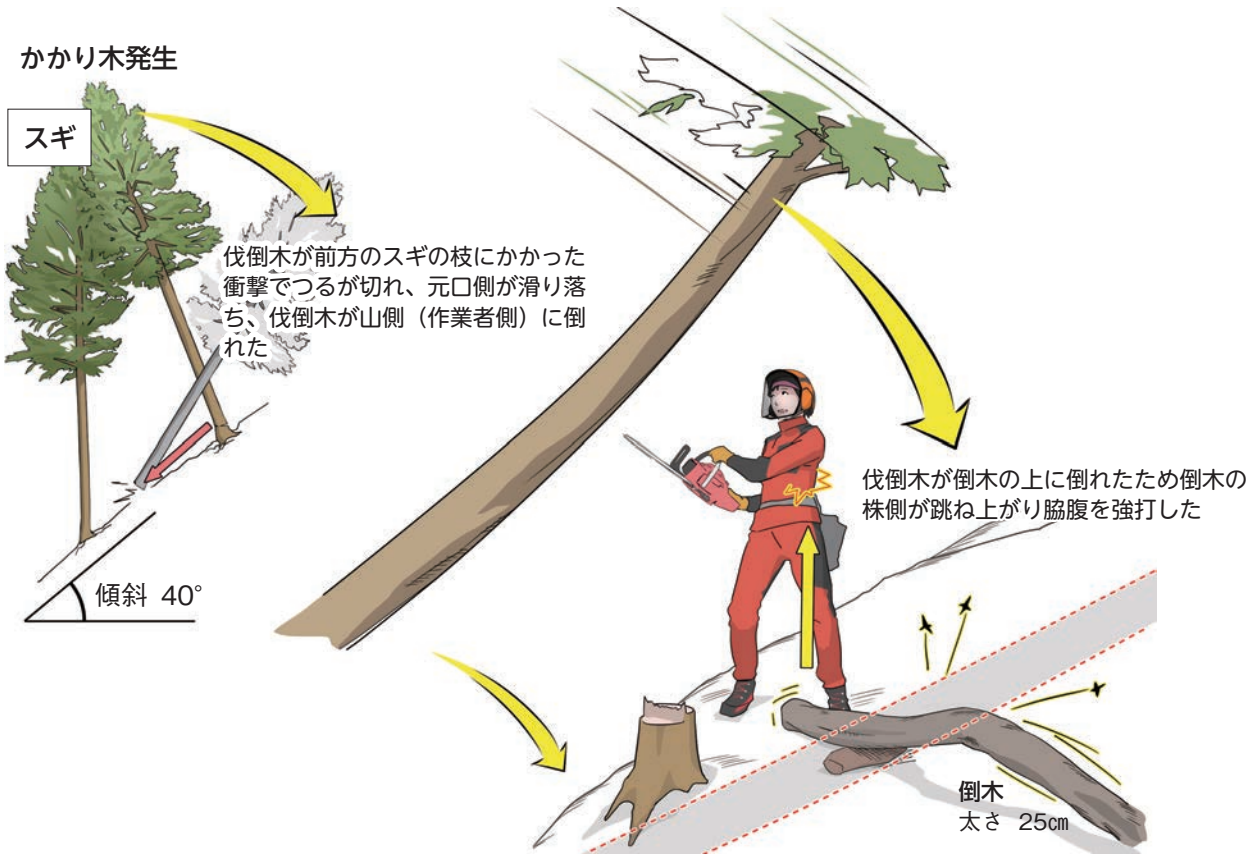
▶原因：かかり木　▶発生月：7月　▶FW研修：1年目　▶年齢：42歳
▶受傷部位：胸あばら骨　▶傷病名：ひび　▶作業内容：間伐、伐木

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25㎝）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。

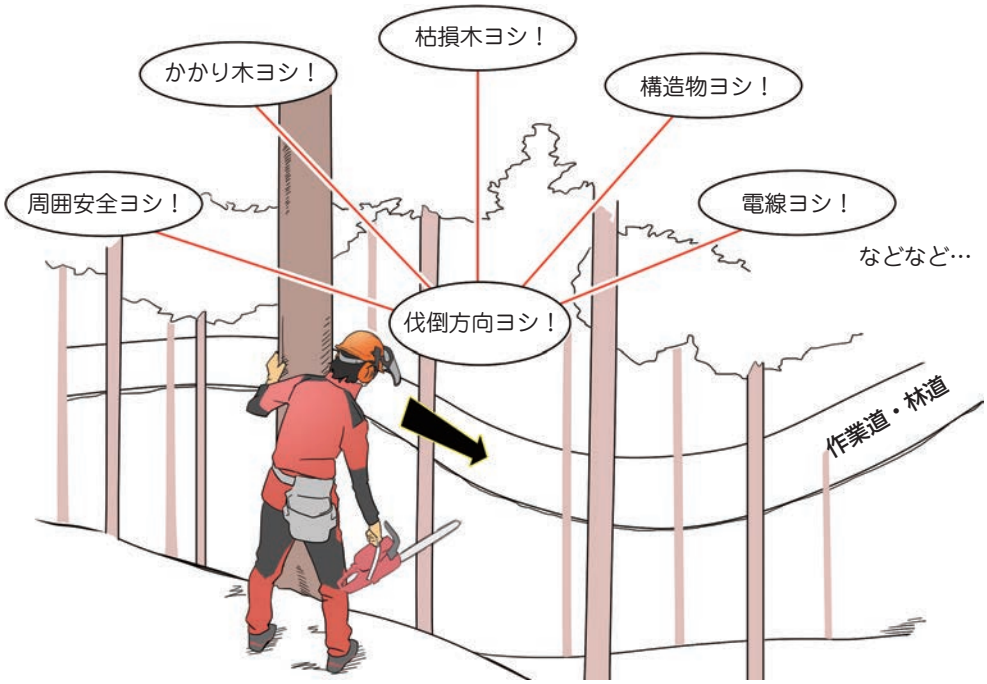


原因

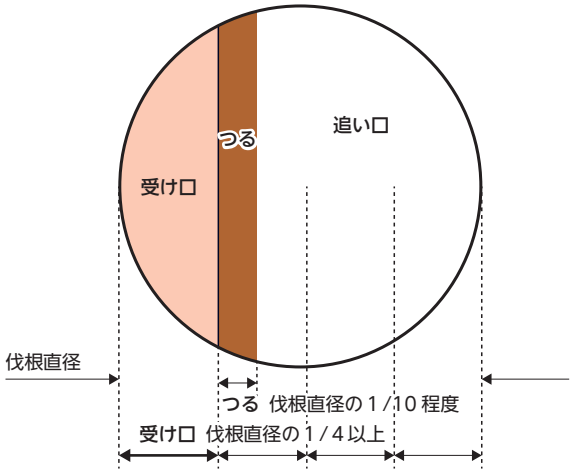
伐倒木が枝にかかったこと。
反動で研修生側に倒れてきたこと。
研修生近くにあった倒木に伐倒木が当たり跳ね上がったこと。

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ところを選定する。



伐倒方向に障害物がないか、作業前に確認する



受け口と追い口、つるの関係（上から）

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の、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）

事例 No.14

かかり木

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

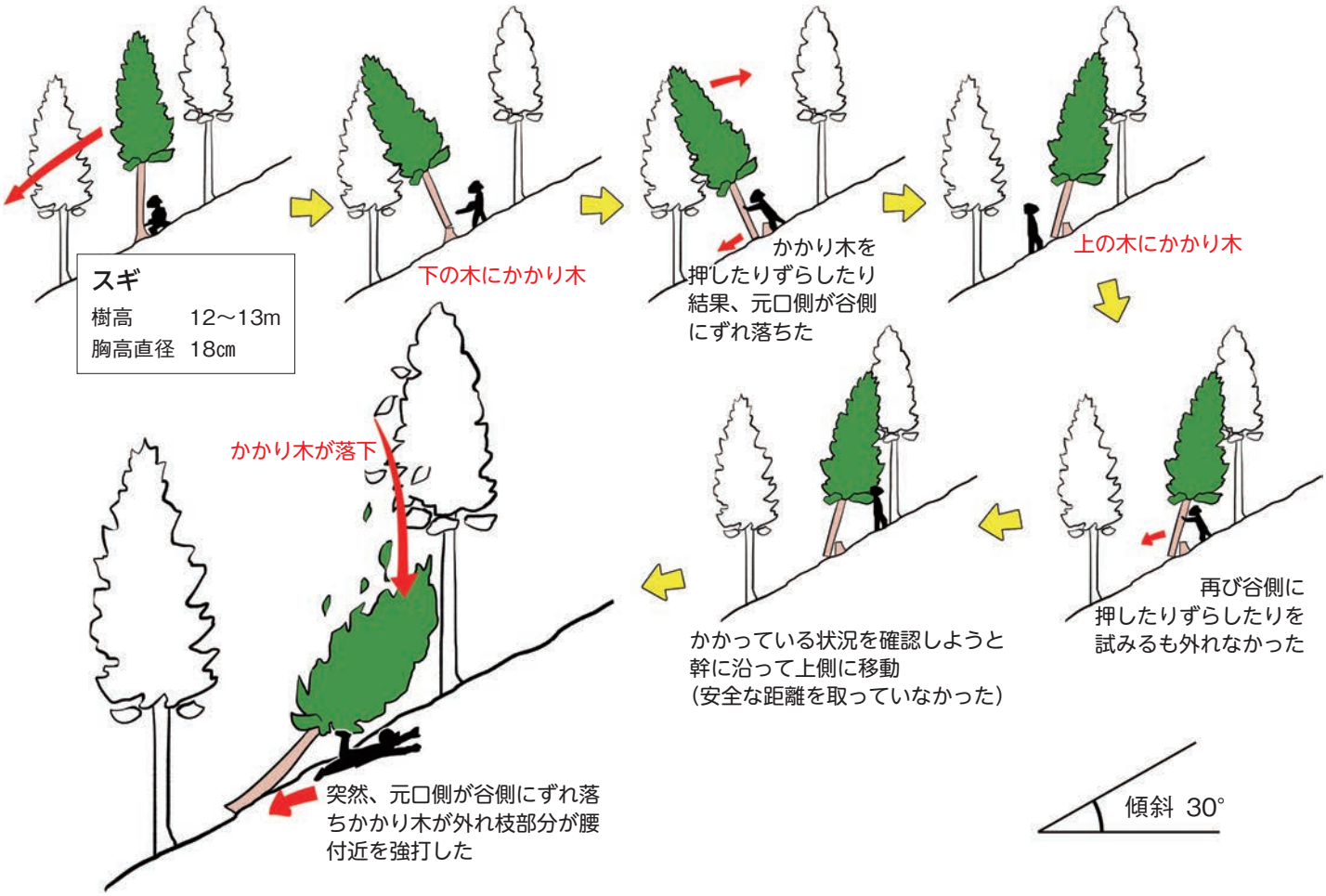
▶原因：かかり木　▶発生月：1月　▶FW研修：3年目　▶年齢：47歳
▶受傷部位：おしり　▶傷病名：骨折　▶作業内容：間伐、伐木

発生状況

傾斜30度。スギの間伐作業。

伐倒木（直径20㎝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、少しずつ痛みが増して歩行困難となる。

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。

事例 No.15

かかり木

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

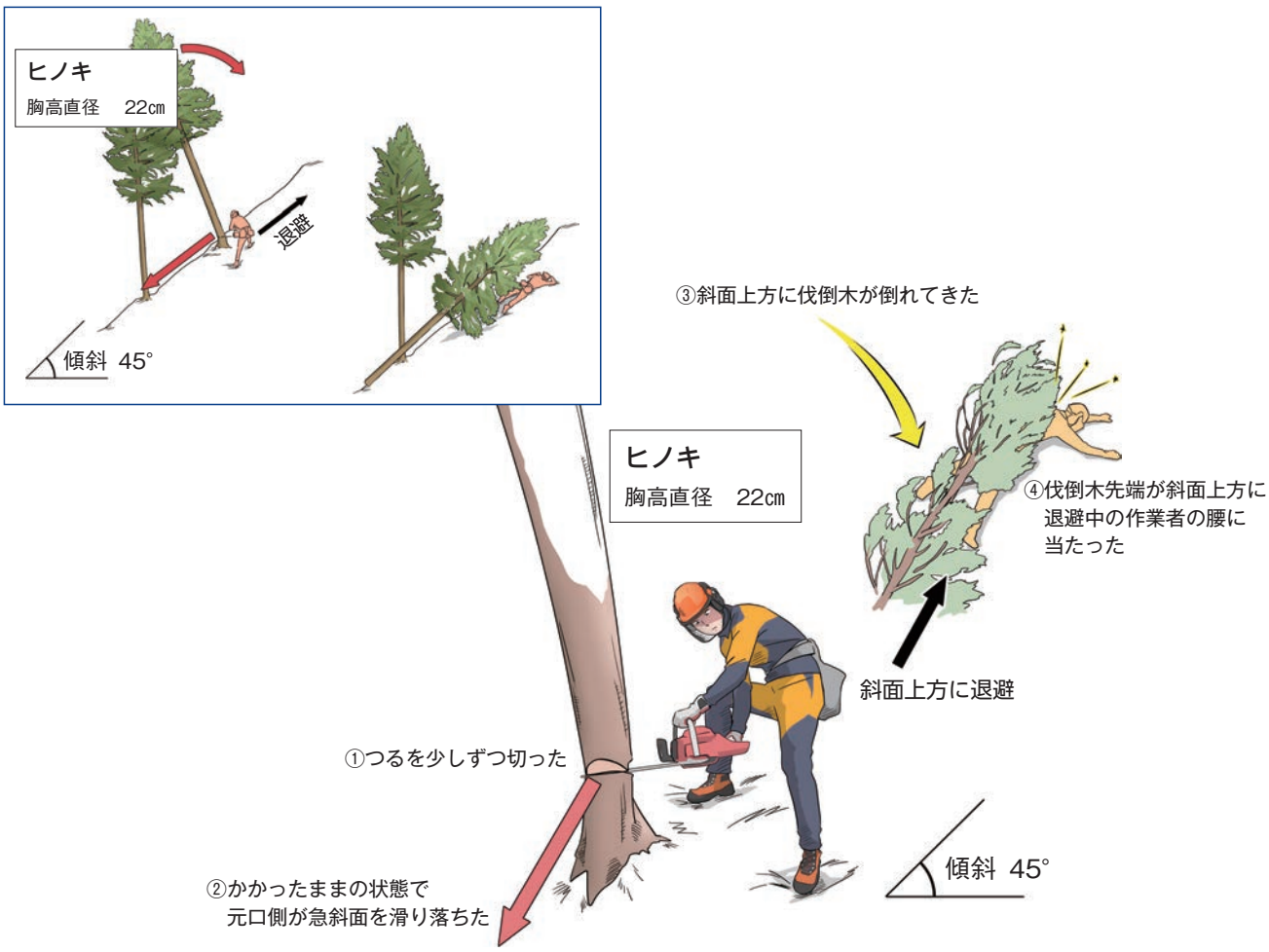
発生状況

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。

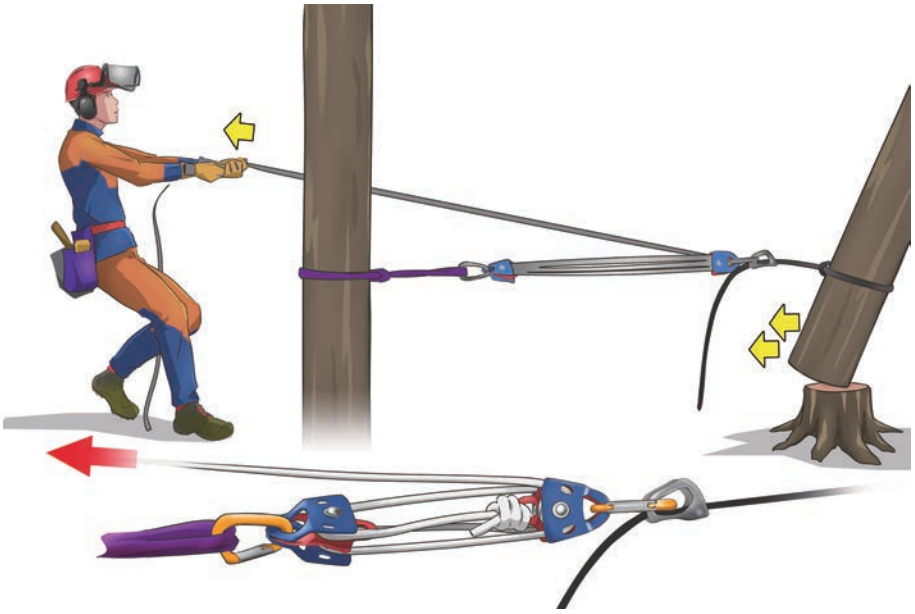


原因

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