

# 林業における労働災害防止講習会

『ルール遵守と労働災害』

大曲交流センター

令和5年8月23日

林業・木材製造業労働災害防止協会教育支援課  
東北地区担当安全管理士  
(秋田市駐在) 齋藤文彦  
E-mail: Kanrishi-2@mub.biglobe.ne.jp

## 本日のテーマ

林業における各作業の基本ルール(規則、ガイドライン、林災防規程)の内容、及び死亡災害、休業災害の発生状況とルール逸脱の状況について

### 基本ルールの類型

伐木作業、 かかり木処理作業、 作業計画作成、  
保護具着用、 車両系木材伐出機械・建設機械作業

## 伐木作業の基本ルール

### 安衛則第477条第1項1号、2号について (伐木作業における危険の防止)

事業者は、伐木の作業(伐木等機械による作業を除く。以下同じ。)を行うときは、立木を伐倒しようとする労働者に、それぞれの立木について、次の事項を行わせなければならない。

- 一 伐倒の際に退避する場所を、あらかじめ、選定すること。
- 二 かん木、枝条、つる、浮石等で、伐倒の際その他作業中に危険を生ずるおそれのあるものを取り除くこと。
- 三 …(次ページ)

### <ガイドライン>

#### 作業前の準備

- ・林道、歩道等の通路、周囲の作業者の位置、地形、風向、風速等を確認
- ・立木の樹種、重心、つるがらみや枝がらみ、落下しそうな枯れ枝等の確認
- ・安全な伐倒方向の確認
- ・かん木、枝条、つる、浮石等で作業中に危険を生ずるおそれのあるものの除去

#### 退避等

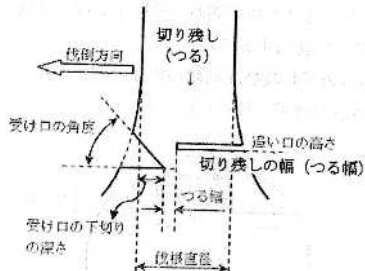
- ・それぞれの立木について、伐倒方向の反対側の木の陰等の退避箇所及び退避ルートを選定し、ルート上及び退避箇所のかん木等の障害物を除去
- ・追いつきが浮き始めたら、伐倒方向を確認した後、直ちに退避

安衛則第477条第1項3号について  
(伐木作業における危険の防止)

三 伐倒しようとする立木の胸高直径が20cm以上であるときは、伐根直径の四分の一以上の深さの受け口を作り、かつ、適当な深さの追い口を作ること。  
この場合において、技術的に困難である場合を除き、受け口と追い口の間には、適当な幅の切り残しを確保すること。

<ガイドライン>

- ・つる幅は、伐根直径の10分の1程度を確保する。
- ・くさびは2個以上の同一形状のものを使用することを原則とする。
- ・受け口の下切りの深さは、伐根直径の1/4以上を水平に切る。こと。(ただし胸高直径が70cm以上の場合は1/3以上とする。)
- ・受け口の下切り及び斜め切りの終わりの部分を一致させること。
- ・追い口切りは、受け口の高さの下から2/3程度の位置とする。



安衛則第479条 (伐倒の合図)

- 1 事業者は、伐木の作業を行うときは、伐倒について一定の合図を定め、当該作業に関係ある労働者に周知させなければならない。
- 2 事業者は、伐木の作業を行う場合において、当該立木の伐倒の作業に従事する労働者以外に、伐倒により危険を生ずるおそれがあるときは、当該立木の伐倒の作業に従事する労働者に、あらかじめ、前項の合図を行わせ、他の労働者が退避したことを確認させた後でなければ、伐倒させてはならない。
- 3 前項の伐倒の作業に従事する労働者は、同項の危険を生ずるおそれのあるときは、あらかじめ、合図を行い、他の労働者が退避したことを確認した後でなければ伐倒してはならない。

安衛則第481条

(立入禁止)

第1項 事業者は、造林、伐木、かかり木の処理、造材、又は木寄せの作業を行っている下方で、伐倒木、玉切り材、枯損木等の木材が転落し、又は滑ることによる危険を生ずるおそれのあるところには、労働者を立ち入らせてはならない。  
第2項 事業者は、伐木の作業を行う場合は、伐倒木等が激突することによる危険を防止するため、伐倒しようとする立木を中心として、当該立木の高さの二倍に相当する距離を半径とする円形の内側には、他の労働者を立ち入らせてはならない。



<ガイドライン>

- ・隣接して伐倒作業をする場合の立入禁止距離は2.5倍
- ・立入禁止の例外は、伐倒する労働者に必要な安全指導・支援を行い、より安全に作業を行う場合

令和4年 事例

被災者は伐木予定のスギ立木の根元の除雪作業を行ない、除雪後にチェーンソーマンが順次伐木をしていた。

5本目の伐倒の際、被災者はチェーンソーマンの位置から沢を挟んで反対側の斜面の立木根元の除雪をしていたが、伐倒したスギ立木(樹高34.5m)が、伐倒予定方向からずれてほぼ真横に倒れ、除雪作業をしていた被災者に激突した。

岩手県 令和4年

## 休業災害 伐木作業

伐倒木の元が下に滑り、**逆方向に倒れ**、退避した場所で頭部に激突した。(伐根を高くして伐り、目印としようとした)  
安衛則 4 7 7 (退避、受け・追い口、つる等)

ナラを伐ったところ、**他の立木にぶつかり**滑るように移動し、根元が足に激突した。  
安衛則 4 7 7 (退避、受け・追い口、つる等)

伐倒木が、**先に伐倒した伐根にぶつかって**向きを変え、伐倒者の足に激突した。  
4 7 7

ナラを伐倒した際、**重心を見誤り、方向がズレて**下方の残存木に当たり、根元が伐倒者の足に激突した。  
4 7 7

岩手県 令和4年

## 休業災害 伐木作業

間伐作業中、かかり木になりやすい状態と判断し、高い位置で**斜め切り**をして下に落としたところ、左足元に落下し、他の木と挟まれた。  
安衛則 4 7 7、伐木ガイドライン

**スギ立木を伐倒したところ、枝絡みとなっていたクリ立木が根むくれて倒れ、頭に激突した。**  
安衛則 4 7 7

**枯損木**が健全木に寄りかかっていたが、健全木を倒したところ、支えを失い倒れて伐倒者に激突した。

**松くい虫被害木**を伐倒したところ、予定外の方向に倒れ、他の立木に当たって先端が折れ、伐倒者の足に激突した。

岩手県 令和4年

## 休業災害 造材作業(切創災害除く)

ナラの**玉切り**を**斜面の下方**で行い、転動して挟まれた。  
安衛則 4 8 0条、ガイドライン 8

**斜面下方**で**玉切り**をして、材の転動により受傷した。  
安衛則 4 8 0条、ガイドライン 8

土場で**玉切り**中、材が自分の方に転げそうだったので逃げようとして転倒。

集積された伐採木の**枝払い**中、材が転動しそうなので退避しようとして足を挟んだ。  
安衛則 4 8 0条、ガイドライン 8

斜面で雑木の**玉切り**作業中、上方で他の者が玉切りして残置していた材が転落してきて激突された。  
安衛則 4 8 1

**玉切り**作業中、材が下の残材の上を滑り落ち激突された。

青森県 令和4年

## 休業災害 伐木作業

**雑木(直径30cm)を伐採中、追い口切り中に裂けあがりの亀裂が入ったので避難しようとして転倒した。**  
ガイドライン7(4)

スギ間伐作業中、受け口を切っていた際、上部から広葉樹の**枯れ枝が落下**して手に激突した。  
安衛則 4 7 7、ガイドライン7(1)イ

転石の多い斜面で伐倒作業中、突然転石があり、足にぶつかったため作業道に**転石とともに転落**した。  
安衛則 4 7 7

枯損木を伐倒すべく受け口、追い口切りをしたが倒れず、その上部を**斜めに切っていたところ**、途中で裂ける音がしたので退避したところ落下した木が腰に激突した。

青森県 令和4年

## 休業災害 造材作業

斜面で玉切り作業を行っていたところ、**斜面上部の丸太が転がり、挟まれた。** 安衛則480条、ガイドライン 8

玉切り作業中、チェーンソーが丸太に挟まれたのでグラブプルで持ち上げてもらいチェーンソーを外したところ、伐り残し部分が離れて持ち上げた丸太が落下し、足に激突した。

## 休業災害 その他

- 重機転落災害 1件 (シートベルト着用…打撲、裂創)
- 刈払作業災害 3件
- 転倒災害 2件
- その他 3件



秋田県 令和4年

## 休業災害 伐木作業

**ナラ立木を伐採するにあたって、追い口切りをしていたところ、材が縦に裂けたため、退避しようとして転倒し、その上に裂けた材が落下し腕を負傷した。** ガイドライン7(4)

スギ立木を伐倒中、**枝が落下**してヘルメットに直撃した。

477条、ガイドライン7(1)イ

斜面で立木を伐倒したところ、**根元がバウンド**して右足に激突した。

477条、

伐採作業中、**枯れ枝(φ7cm、L2m)が落下**してヘルメットに直撃した。

477条、ガイドライン7(1)イ

立木を倒した際後方に避難したが、**後方の雑木の枝が折れ**、背中に激突した。

477条、ガイドライン7(1)イ

マツ枯損木をチェーンソーで伐倒しようとしたが、**受け口方向とは別に倒れた**ため、斜面を転がりながら退避した際、足首を骨折した。



秋田県 令和4年

## 休業災害 伐木作業

**スギ立木の伐倒作業において、3本の立木につる絡みが認められたことから、可能な限りそれらを除去したが取り切れず、3本を同時伐倒するために1本目、2本目に受け口、追い口を切ってクサビを打ち、3本目に受け口を作ろうとした際、突風が吹いて1本目、2本目が倒れ始め、つるに引っ張られた3本目のスギが4m程上で折れ、頭部に直撃した。** 林災防規程56条

一つの根から伸びた複数の幹を1本ずつ切る作業中、切り株に乗ってチェーンソー作業をしていたところ、落ちた枝が足に当たって自分も地上に落下し、その後**枝がヘルメットに激突**した。



山形県 令和4年

## 休業災害 (伐木作業)

枯れたマツを伐倒する際、建物にぶつからないように伐倒方向を確認するするために**5m程度離れた**箇所から見ていたが、伐倒木が倒れた際、隣のマツの枯れ枝が落下して頭部を直撃した。

安衛則481条(立入禁止)

チェーンソーが伐倒木に挟まり、その場で引き抜こうと力を入れたところ、伐倒木の一部も剥がれ落ちて激突し、更に斜面を10m程転落した。

ガイドライン7(3)ア

## 休業災害 (造材作業)

伐倒した木を玉切りした際、重なっていた他の木が滑り落ちてきて、伐根と落ちてきた木に右足を挟まれた。

安衛則480条、ガイドライン 8



宮城県 令和4年

### 休業災害（伐木作業）

**スギを伐倒したところ、雑木の上に倒れ弓なりになった。下方の雑木の根元にチェーンソーを入れたところ、裂け上がって顔面を強打した。**

**安衛則477条,478条**

伐倒木に隣接した枯損木が伐倒木に引っ張られてたわみ、跳ね返って折れ、チェーンソーマンの頭部を直撃した。

**安衛則477条**

屋根に寄りかかっていた枯れ木を牽引しながらチェーンソーで伐倒していたところ、他の作業員が倒れた木の下敷きになった。

**安衛則481条**

**傾いた雑木(φ18cm、樹高13m)を受け口を切り、追い口を5cm切った際にその個所から1.5m裂け上がり、その後落下して左腕に激突した。**

**ガイドライン7(4)**



宮城県 令和4年

### 休業災害（造材作業）

山の斜面で玉切り作業中、足を滑らせて1m程下の作業道に転落したが、そこに玉切り材も落下し、足に激突した。

**安衛則480条、ガイドライン8**

材を玉切り作業中、チェーンソーが挟まってしまい、取り外すためにグラブで上から押したところ材が跳ねあがり、チェーンソーマンに激突した。

**安衛則151条の95、ガイドライン8(3)**

平坦な作業道上でスギの玉切り作業中、材にヒビが入っていたため途中で材が縦に割れて落下し、他の採寸をしていた作業者にぶつかり、足の甲を受傷した。



福島県 令和4年

### 休業災害（伐木作業）

立木伐採において、梯子をかけてワイヤロープを掛け終えて降りる際、足を踏み外して6m墜落した。

**胸高直径20cmの雑木の伐倒作業中、幹が裂け上がり、やがて落下して腹部に激突した。**

**ガイドライン7(4)**

雑木林の皆伐において、伐倒前に傾いた竹(φ10cm)の根元付近をチェーンソーで切ったところ、**竹が裂け上がり**左目付近にぶつかり裂傷した。

スギ間伐作業中、他の作業員が伐倒したスギ立木が被災者に激突し、左腕を骨折した。

**安衛則479条,481条**



福島県 令和4年

### 休業災害（伐木作業）

カラマツ間伐作業で、樹高28mの偏心した立木の伐倒を最後にクサビを打って行った際、受け口の方向と約40度ずれて倒れ、その方向で造材していた被災者にバウンドした先端が当たった。

**安衛則479条,481条**

幹の先が二股になっているスギ(径35cm)をチェーンソーで伐採したところ、他の立木にぶつかって二股の一方が折れ、チェーンソーマンに飛来して激突した。

**つる絡みの木を伐倒した際、木が傾きかけたので退避していた際、つるが隣接木の枝を払い落とし、その枝が地面でバウンドしてチェーンソーマンの顔面に激突した。**

**安衛則477条**

伐採作業中、地上3mの高さから半枯れ枝が落下し、チェーンソーマンの肩に激突した。

**安衛則477条**



福島県 令和4年

### 休業災害（伐木作業）

急傾斜地で枯れ木を伐採した際、狙った方向から少しずれて倒れ、他の立木にぶつかり、当該枯れ木の根元が跳ねてチェーンソーを弾き、左手の指に刃が当たってしまった。

安衛則477条

広葉樹を伐倒した際、絡んでいたツルにより足元をとられ、転倒して人体を損傷した。

安衛則477条

### 休業災害（造材作業）

伐倒木の玉切り作業中、玉切り材が転がってきたため回避しようとして転倒した。背中と腰を強打し、圧迫骨折となった。

安衛則480条

令和5年3月

被災者は、伐根直径52cmのナラ立木に、深さ12cmの受け口を角度50度程度で作成し、その後追い口切りをしていた際、立木が追い口面から370cm程裂け上がり、その後落下して被災者に激突した。被災者は前屈の姿勢で後背部（後頭部、背中）に木が乗った状態であり、死因は胸部圧迫とのことであった。



材の裂け上がり防止について

### 著しい偏心木の伐倒（林災防 特別教育テキストより）

- (1) 伐倒方向は、重心の方向を避け、30度程度左右いずれかの方向とする
- (2) 受け口は、深めとする
- (3) 追い口の高さは、通常的位置より高くする
- (4) 追いづる切りによる方法を考える
- (5) 裂けやすい木は、必要に応じ、裂け止めをする  
ワイヤロープ、麻ロープなどを追い口の上部に4～5回強く巻きつけておくと、裂けを防ぐのに役立つ

材が裂けることが予想されるときは、受け口の上部をロープで強く巻き付けて裂け防止の措置をしておく。Vカット方式の伐倒についても考慮する。  
(林災防テキスト「上級チェーンソー作業者の安全ガイド」より)

材の裂け上がり防止について

### 技術・方法の観点

#### 材の裂け上がりが発生する要因の理解

(裂け上がりを防ぐための考え方)

#### 幹を曲げるような力に注意

上向きのクラックが大きな裂け上がりにつながる条件として、倒伏の途中に曲げ応力(曲げるような力)が働いた時がある。

木は基本的に縦に裂けやすいので、クラックに引き剥がすような力を掛けると裂け上がりにつながる。

その意味で、小さな角度の受け口と、会合線と同じ高さの追い口の組み合わせは避けるべきである。

(けん引具で木の上部を引っ張ったり、グラブなどの林業機械で木の上部を押し付けたりして、幹を曲げるように大きな力を加えると追い口の高さに関係なく裂けることがある。

風倒木やかかり木のように自重で曲げ応力が働いている場合も同様。

伐倒する時は必要以上に曲げ応力をかけないようにすること、曲げ応力がかかっている木は、裂け止めをすることや徐々に応力を解放するような鋸断の手順を探ることが重要。)

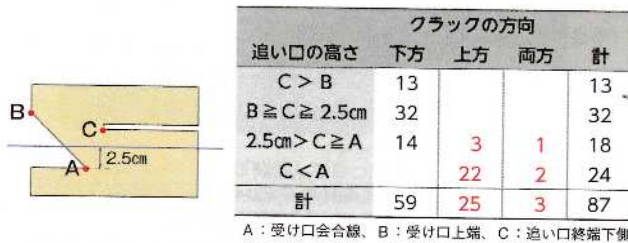
材の裂け上がり防止について

技術・方法の観点

材の裂け上がりが発生する要因の理解

(実験結果：追い口の高さとの関連)

伐倒試験の結果 (追い口の高さクラックの方向の関係)



赤字に注目。追い口が受け口全合線より下側 (C < A)、または受け口全合線の高さから 2.5cm まで (2.5cm > C ≥ A) の試験木で、上方にクラックが入った

上村巧 著「伐木のメカニズム」より

材の裂け上がり防止について

< 裂け上がり防止に関する有識者の知見 >

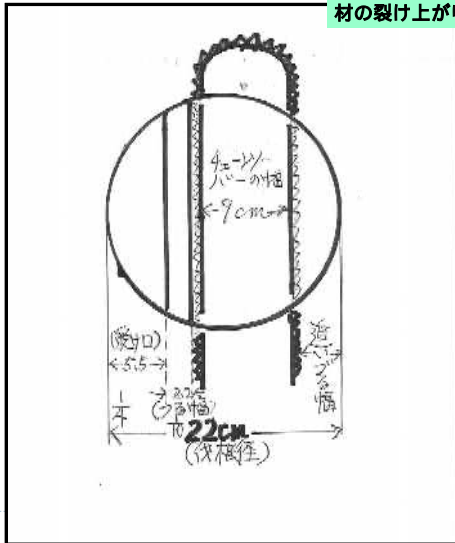
尺上 (30 cm 以上) の径の立木伐倒は必ず追いつる切り又は芯切りにより伐倒する。

尺下 (30 cm 未満) の径の立木についてはチェーンソーの太さを計算しつつ選択する。

(バーの幅はハスクバーナー 8 cm、その他 9 cm であり、追いつるが可能な検討した場合、2.2 cm 以上の伐根直径がないと十分な追いつるを残せない。また、芯切りの場合も、両端に有効なつるを残せなくなる)

細い立木で偏心、裂けやすい樹種の場合は、Vカットしかなくなる。

材の裂け上がり防止について



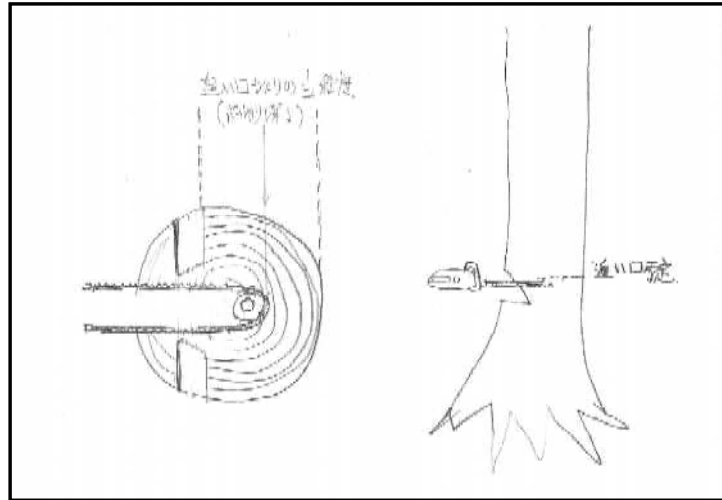
材の裂け上がり防止について

芯切り (芯抜き) は、受け口を切り取った後、追い口面の高さに揃えるように受け口側の斜め切り面から突っ込み切りをする。

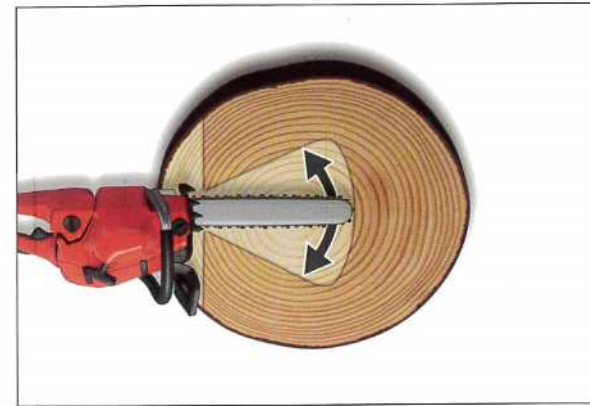
つるの中央部分をカットしてしまうことにもなるが、つるは両端部分がしっかり残っておれば機能的に問題なく、また広葉樹はスギ等と比べ、伐根直径の 10% を残すと非常に折れにくいこととなる。

目安としては突っ込みきりした入口は残るつるの 1/3 程度で、両端に 1/3 程度のつるがあれば十分であり、芯切りの深さは、追い口の長さの 1/2 程度、追い口を切った時に芯切りした面と上下の誤差が生じて、1 cm 程度であれば何ら問題ない。

材の裂け上がり防止について

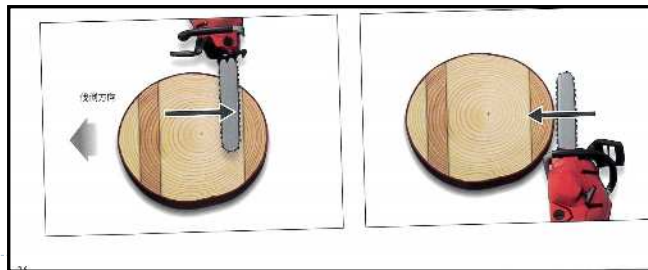


材の裂け上がり防止について



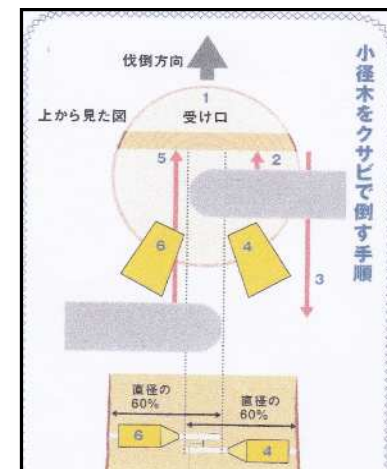
材の裂け上がり防止について

追いづる切りは、つるを伐根直径の20%残すようにチェーンソーバーを差し込み、その後10%まで切り戻す。  
最初から10%を目指した突っ込み切りをすると、つるを薄くしてしまい、バーを挟む原因となるから注意が必要である。



材の裂け上がり防止について

二段切りも裂け防止には有効である。  
二段切りは最初追い口を全体の6割切ることとなるが、初心者程7割、8割切ってしまうので、あらかじめバーにチョーク等で6割のマークを付けることが効果的である。  
また、二段目は一段目の下を6割切ることがベターである。





#### 材の裂け上がり防止について

チェーンソーの刃が研磨が必要なほど切れにくい場合、または刃の長さが4ミリ程度となり、アサリ幅が少なくなった場合は、突っ込み切りが非常に困難になる。

また固い広葉樹にバーの当たる長さを少なくするような回し切りをするようになり、結果として樹木の中心部分（芯）が最後に残るような切り方となる。チェーンソーの切れが悪いことも裂け上がりの原因となる。

樹木の中心部分（芯）が一番固く、折れにくい。その部分を残さない切り方が芯切りであり、また追いつる切りとなる。中心部分が固いから折れなく、裂け上がりにつながる。

#### 材の裂け上がり防止について

根張りが大きい立木の場合は、つるの予定箇所の外側下方に斧目を入れて（伐根直径の5～10%）下への裂け防止、ヤリの防止に努めるべき。

追い口の高さを通常より高くすることは、固い広葉樹はつるの引きちぎれが早いことから、つるをより有効に生かすためである。受け口を深くすることも同様の趣旨であり、角度は45度以上が望ましい。

材の裂け上がりは割り箸を割るように瞬時に発生し予兆はない。逃げる暇はない。

現場は追いつる切りや芯切りについて知識として知っており、効果的なことも理解しているが、切れないチェーンソーは突っ込み切りに非常なストレスとなり、効率を落とす。

能率が大事か、命が大事かという選択でもある。

令和5年7月

立木買取した現場（斜度約40度）において、従業員が一人でスギ立木A（胸高直径約40cm）をチェーンソーで伐倒したところ、約2m後方のスギ立木B（胸高直径20cm）に藤ツルが巻き付いており上部で伐倒したスギ立木Aに絡んでいため、スギ立木Aの伐倒とともにスギ立木Bが引っ張られて根むくれし、チェーンソーマンが下敷きになった。



#### つる絡み災害の防止に関する各種取組

作業計画書作成前の事前調査において、つる絡みの有無を調査し、所在箇所の明確化、斜面の状況、つるの種類等を記録し、伐倒の可能性を組織的に検討し、作業計画書に記載する。

伐倒可能と思われた場合でも、つる絡みの処理は作業者に単独で作業を行わせることなく、事業主が技能を選考して指名した者の指示により実施すること。

## かかり木処理作業の基本ルール

### 安衛則第478条第1項

(かかり木の処理の作業における危険の防止)

#### 第1項 (要旨)

かかり木が生じた場合は、速やかに処理しなければならない。  
速やかに処理することが困難なときは、かかり木処理作業をする労働者以外の労働者が立ち入ることを禁止し、かつ、その旨を縄張、標識の設置等の措置によって明示した後、遅滞なく、処理することをもって足りる。



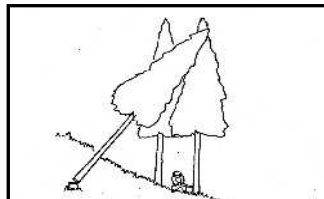
### 安衛則第478条第2項、3項

(かかり木の処理の作業における危険の防止)

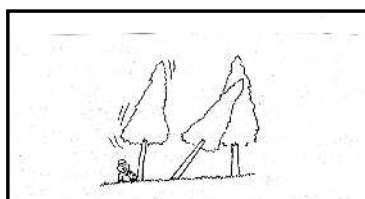
第2項 事業者は、前項の規定に基づき労働者にかかり木の処理を行わせる場合は、かかり木が激突することによる危険を防止するため、かかり木にかかられている立木を伐倒させ、又はかかり木に激突させるためにかかり木以外の立木を伐倒させてはならない。

#### 第3項 (概要)

労働者は、浴びせ倒し、かかられた木の伐倒をしてはならない。



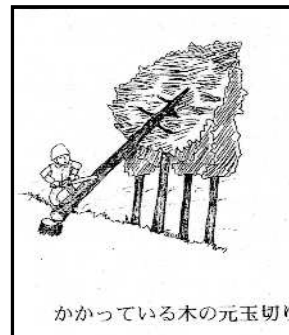
かかり木にかかられている立木を伐倒



かかり木に激突させるためにかかり木以外の立木を伐倒

### ガイドライン: かかり木処理作業についての

記載内容 (元玉切りも禁止しています)



かかっている木の元玉切り

(ア) かかられている木の伐倒、(イ) 浴びせ倒し、(ウ) かかっている木の元玉切り、(エ) かかっている木の肩担ぎ、(オ) かかり木の枝切り、は行ってはならないこと。

(ア)(イ)は安衛則第478条第2項により禁止されるものであるが、(ウ)～(オ)についても、かかり木処理の作業を安全に行うものであるとは言い難いことから、実施しないよう確実に指導すること。

さらに、事業者は、伐木等作業に従事する経験年数が短い労働者に対して、かかり木の処理の作業における禁止事項の遵守を徹底するように確実に指導すること。

令和4年 事例

被災者は一人で、チェーンソーによるスギ立木の伐倒作業を行っていたが、昼食時間になっても戻らないことから、同僚が捜したところ、スギ伐倒木の下敷きになっている状態で発見された。

現場の状況から、被災者は、スギ伐倒木（樹高23m、胸高直径26cm）がかかり木となったことから、一人でかかり木処理をしようとして、浴びせ倒し、かかられた木の伐倒等をしていた際、かかり木が落下して下敷きになったものと推定されている。

岩手県 令和4年

休業災害 伐木作業 かかり木

間伐作業中、直径22cm、高さ25mのスギが**かかり木**となり、**元玉切りをした**ところ、反対方向に倒れ、玉切り中の**他の作業者に激突**した。

安衛則 4 7 8（かかり木処理）？

安衛則 4 8 1（立入禁止）

伐木ガイドライン

皆伐現場でミズキを伐倒したところ、**かかり木**となった。周辺を整理してから外そうと移動中、かかり木が外れて激突した。

安衛則 4 8 1（立入禁止）？

雑木を伐倒したところ、**かかり木**となり、外そうとしたが外れなかったため**放置し**、別の雑木を伐倒して枝払い中にかかり木が落下し、手首に激突した。 安衛則 4 7 8（かかり木処理）

**かかり木**処理のためグラブで掴んでいた際、チェーンソーマンが十分退避しておらず、倒した木と背後の木に挟まれた。

安衛則151条の95

秋田県 令和4年

休業災害 伐木作業 かかり木

間伐作業中**かかり木**が発生し、**かかられた木を伐倒**してかかり木を外そうと受け口を作っていたところ、かかり木が落下してヘルメットを直撃した。 安衛則478条

福島県 令和4年

休業災害 伐木作業 かかり木

直径30cmのスギ立木を伐採した直後に、そのスギ立木に枯れ木が**かかり木**になっていることを知り、逃げたときに転倒し、骨折等となった。

安衛則478条

広葉樹の伐採木が**かかり木**となり、木回しベルトと棒により**かかり木**処理をしていたところ、転倒して打撲を負った。

## 作業計画作成の基本ルール

### 労働安全衛生規則第151条の88 (調査及び記録)

罰則あり

事業者は、**車両系木材伐出機械**を用いて作業を行うときは、当該車両系木材伐出機械の転落、地山の崩壊等による労働者の危険を防止するため、**あらかじめ、当該作業に係る場所について地形、地盤の状態等並びに伐倒する立木及び取り扱う原木等の形状等を調査し、その結果を記録しておかなければならない。**

### 労働安全衛生規則第151条の89 (作業計画)

罰則あり

事業者は、**車両系木材伐出機械**を用いて作業を行うときは、あらかじめ、前条の規定による調査により知り得たところに適応する作業計画を定め、かつ、当該作業計画により作業を行わなければならない。

2 前項の作業計画は、次の事項が示されているものでなければならない。

- 一 使用する車両系木材伐出機械の種類及び能力
- 二 車両系木材伐出機械の運行経路
- 三 車両系木材伐出機械による作業の方法及び場所

#### 四 労働災害が発生した場合の応急の措置及び傷病者の搬送の方法

3 事業者は、第一項の作業計画を定めたときは、前項第二号及び第三号の事項について関係労働者に周知させなければならない。

### 労働安全衛生規則第154条 (調査及び記録)

罰則あり

事業者は、**車両系建設機械**を用いて作業を行うときは、当該車両系建設機械の転落、地山の崩壊等による労働者の危険を防止するため、**あらかじめ、当該作業に係る場所について地形、地質の状態等を調査し、その結果を記録しておかなければならない。**

### 労働安全衛生規則第155条 (作業計画)

罰則あり

事業者は、**車両系建設機械**を用いて作業を行うときは、あらかじめ、前条の規定による調査により知り得たところに適応する作業計画を定め、かつ、当該作業計画により作業を行わなければならない。

2 前項の作業計画は、次の事項が示されているものでなければならない。

- 一 使用する車両系建設機械の種類及び能力
- 二 車両系建設機械の運行経路
- 三 車両系建設機械による作業の方法

3 事業者は、第一項の作業計画を定めたときは、前項第二号及び第三号の事項について関係労働者に周知させなければならない。

## チェーンソーによる伐木等作業の安全に関するガイドライン

### ・調査及び記録

事業者は、伐木等作業を行う場合、伐木等作業を行う範囲を対象に、チェーンソーによる伐木作業を行う場合には表1(中略)に示す事項を含め調査し、その結果を記録すること。

なお、当該調査及び記録には、別添1の作業計画の標準的な様式を活用でき、また伐木等作業、**車両系木材伐出機械を用いる作業等**の調査及び記録をとりまとめ、一つの様式にすることは可能であること。

### ・作業計画

事業者は、伐木等作業を行う場合には、あらかじめ上記の調査及び記録を踏まえ、チェーンソーによる伐木作業を行う場合には表3(中略)に示す事項を含む作業計画を定めること。

なお、作業計画の標準的な様式は別添1であるが、現場の実態等を踏まえ、伐木等作業に加え、**車両系木材伐出機械その他の作業を行うために定める作業計画**と合わせて、一つの様式とすることも可能であること。

## 作業計画作成の積極的理由

- ＜事前調査と作業計画の作成  
・リスクアセスメントの実施  
・緊急連絡体制の確立＞

長期的に現場の安全管理を行うこと、万一の事態に慌てないように体制を整えること等を目的に、実施を求めているもの。

### 作業計画書作成のポイントは何か。

- 事前調査による危険の抽出、対策の組織的検討  
(かかり木、つる絡み、枝絡み、作業道の地盤等)
- 緊急事態発生時における速やかな救出、連絡等  
(相互間の連絡、消防との連絡、作業者の救出等)

## 保護具着用の基本ルール

### 安衛則第485条について (下肢の切創防止用保護衣の着用)

- 第1項 事業者は、チェーンソーを用いて行う伐木の作業又は造材の作業を行うときは、労働者の下肢とチェーンソーとの接触による危険を防止するため、当該作業に従事する労働者に下肢の切創防止用保護衣を着用させなければならない。
- 第2項 前項の作業に従事する労働者は、保護衣を着用しなければならない。

#### 「チェーンソーによる伐木等作業の安全に関するガイドライン」

##### 4 保護具等

###### (1) 労働者の下肢の切創防止用保護具

(下肢の切創防止用保護衣には、前面にソーチェーンによる損傷を防ぐ保護部材が入っており、JIS T8125-2に適合する防護ズボン又は同等以上の性能を有するものを使用すること。)

(2) 衣服、(3) 手袋、

###### (4) 安全靴等の履物

(安全靴は、つま先、足の甲部、足首及び下腿の前半部分に、ソーチェーンによる損傷を防ぐ保護部材が入っているJIS T8125-3に適合する安全靴又は同等以上の性能を有するものを使用すること。)

(5) 保護帽、保護網・保護眼鏡及び防音保護具

#### 安衛則第484条(保護帽の着用)

事業者は、造林等の作業を行なうときは、物体の飛来又は落下による労働者の危険を防止するため、当該作業に保護帽を着用させなければならない。  
前項の作業に従事する労働者は、同項の保護帽を着用しなければならない。

#### 安衛則第485条(下肢の切創防止用保護衣)

事業者は、チェーンソーを用いて行う伐木の作業又は造材の作業を行うときは、労働者の下肢とチェーンソーとの接触による危険を防止するため、当該作業に従事する労働者に下肢の切創防止用保護衣を着用させなければならない。  
前項の作業に従事する労働者は、保護衣を着用しなければならない。

#### 安衛則第558条(安全靴等の使用)

事業者は、作業中の労働者に、通路等の構造又は当該作業の状態に応じて、安全靴その他の適当な履物を定め、当該履物を使用させなければならない。  
前項の労働者は、同項の規程により定められた履物の使用を命じられたときは、当該履物を使用しなければならない。

#### 安衛則第538条(物体の飛来による危険の防止)

・・・物体が飛来することにより労働者に危険を及ぼすおそれ・・・労働者に保護具を使用させる等・・・

#### 安衛則第595条(騒音障害防止用の保護具)

・・・強烈な騒音を発する場所・・・耳栓その他の保護具を備え・・・

## 休業災害 切創災害

岩手県 令和4年

枝払い中、チェーンソーがキックバックして手前に跳ね、**右足第二指**を受傷。  
安衛則 5 5 8

間伐作業中、つる絡みにより伐倒木がブランコ状態になり、70cm程度上を切って伐倒木を下ろうとした際、チェーンソーが**膝**に接触した。暑くて、**ズボン**は未着用であった。 安衛則 4 8 5

玉切り作業中、キックバックを起こして**左足親指付け根**を受傷。  
安衛則 5 5 8

カラマツの枝払い作業中、**チャップス**を着用していたが、チェーンソーが枝ではじかれて**左足膝下**を受傷。

玉切り作業中、バランスを崩し、チェーンソーで**左足親指**を受傷。  
安衛則 5 5 8

広葉樹の枝払い作業中、チェーンソーがキックバックし**左足の甲**を受傷。  
安衛則 5 5 8

枝払い作業中、しなった枝にチェーンソーがはじかれ、**膝**を切った。



## 休業災害 切創災害

秋田県 令和4年

スギ伐倒木の枝払い中、地面に刺さっている枝を切ったところ、幹が落下しチェーンソーバーを押し下げたことから、**足の甲**を切創した。

傾斜地の藪の中でかかり木処理のため、周囲の柴をチェーンソーで切っていたところ、キックバックを起こし、その反動で**左太もも外側**を切創した。

伐倒木をチェーンソーで枝払いしていたところ、伐倒木が自分側に転がってきたため退避したが、その際、チャップスを着用していたものの**左足スネから足首**にかけて切創した。

## 休業災害 その他

- 刈払作業災害 3件(内キックバック2件)
- 転倒災害 5件
- トラック荷台からの墜落災害 2件



## 休業災害 (切創)

山形県 令和4年

アカマツの伐倒作業中、左手に太さ2cm程度の枝を持って右手にハンドチェーンソーを持って二股枝をカットしていたところ、キックバックして左手甲を切った。

**ガイドライン8(2)**

蔓が絡んでいた雑木をチェーンソーで伐倒した際、蔓とともにチェーンソーが引っ張られ、**長靴の上にソーチェーンが接触し、左足小指**を切った。

**安衛則558条、ガイドライン4(4)**



## 休業災害 (切創)

宮城県 令和4年

伐倒木の枝払いをチェーンソーで行っていた際、別の木にチェーンソーの刃先が当たってキックバックし、**左足首内側**を切った。  
**安衛則558条、ガイドライン4(4)**

枝払い作業中、枝を切り落とした勢いで**左足甲の内側**にチェーンソーが接触して受傷した。  
**安衛則558条、ガイドライン4(4)**

スギ立木に絡まる蔓をナタで除去しようとして振り下ろしたところ、力が入りすぎて自分の右膝を切った。

チェーンソーで伐倒木の枝払い作業中、キックバックを起こしてチェーンソーが跳ねあがり、顔面を切った。林内が薄暗く、フェイスガードは上げていなかった。



### 休業災害（切創）

マツの集材箇所周辺をチェーンソーで刈払っていた際、チェーンソーの刃が材に触れてキックバックを起こし、額を切った。

間伐作業中、切り株が高いので切り直しをしていた際、足元が滑って体勢を崩し、**左足首**を切ってしまった。

**安衛則558条、ガイドライン4(4)**

草むらの中の外周調査で、雑木をナタで切るうとして、左手で雑木を掴み、右手でナタを振ったところ、滑ったナタが左手に当たって指を切った。

## 車両系木材伐出機械・建設機械 作業の基本ルール

### 車両系木材伐出機械の関係規則

労働安全衛生規則第151条の92(転落等の防止等)

第151条の93(シートベルト等の着用)

第151条の95(接触の防止)

第151条の103

(主たる用途以外の使用の制限)

第151条の119(荷台への乗車制限)

林防災規程 106条(木材グラップル機による木寄せ作業)

作業者に次の各号に掲げる事項を守らせなければならない。

ブーム、アームの伸縮、旋回は安全な速度で

原木を引き上げる際は、車両の転倒防止のため使用最大荷重を守る

原木を引き下げるときは、当該原木等が車両に接触しないような場所に車両を設置する

複数の原木が重なっている場合、上部から順次作業し、中抜きをしない

労働安全衛生規則第151条の93

(車両系木材伐出機械の転落防止)

事業者は、路肩、傾斜地等であって、車両系木材伐出機械の転倒又は転落により運転者に危険が生ずるおそれのある場所においては、転倒時保護構造を有し、かつ、シートベルトを備えたもの以外の車両系木材伐出機械を使用しないよう努めるとともに、運転者にシートベルトを使用させるように努めなければならない。

平成30年～令和4年 車両系機械転落による死亡災害

県	年月日	性別 年齢	経験 年数	発生状況
1 山形	30/1/22	男 24	2	<b>フォワーダ</b> を使用し搬出作業中、斜面を20m転落し、フォワーダ履帯と地面に挟まれ被災した。
2 岩手	30/6/5	男 68	15	<b>フォワーダ</b> で材を運搬中、スイッチバックで後進運転となり、作業道から転落しフォワーダの履帯と地面に挟まれ、被災した。
3 岩手	2/1/14	男 70	20	<b>グラップル</b> でスギ伐倒木を把持し、作業道を走行していたが、バランスを崩し15m転落し、投げ出されて被災した。
4 秋田	2/4/10	男 66	13	<b>フォワーダ</b> に材を積んで林道を走行中、路肩から転落してキャビンから放り出され、材の下敷きになって被災した。
5 岩手	3/12/11	男 70	35	<b>バックホー</b> で作業道作設中、地山が崩落して運転者が機械ごと20m程転落し、放り出されて被災した。

令和5年7月

グラップルを操作し作業道を作設中、傾斜23度の斜面を約80m転落し、運転席から放り出されてアームの付け根あたりに横たわっていたのを発見された。

作設中、グラップルのアタッチメントを前方に伸ばし、それを支点到履帯の前部を持ち上げ、機体の方向を山側に移動させようとした際、バランスを崩し斜面を転落したものと推定されている。

シートベルトで助かった事例 1

作業道の作設作業中のドラグショベルが35メートル下の沢に転落、逆さの状態では止まったが、オペレーターは、シートベルトを自分で外して脱出、自力で元いた場所まで登り、同僚の運転する車で病院へ行き、助かった。全治4週間程度の左肘骨折で済んだものである。キャビンはかなり傷んではいたが、大破はしなかったため、シートベルトで身体が固定されてキャビン内で強打されなかったことが功を奏したものと考えられる。

シートベルトで助かった事例 2

被災者はザウルスロボで前日の降雨により損傷した作業道の補修工事を担当し、丸太を敷き詰めて地盤を固める作業等をしていたところ、9時50分頃、湧水等により緩んでいた地盤が崩落し、ザウルスロボも急斜面を約50m転落した。

被災者はシートベルトをしていたため、車外に放り出されることはなかったが、ザウルスロボが2回転したことまでは記憶にある。

重機はドア側を下にして止まったが、キャビンの側面ガラス、後方ガラスが割れ、割れた側面窓から脱出する際に掌を怪我した。また、割れたガラスにより腰部も切創し、出血していたものの、自力で脱出した後、班長の作業箇所まで歩いて移動し、更に他の同僚も呼び集め、全員で作業道を登って通勤車両まで戻り、11時30分には病院に到着し、腰部の切創箇所を5針縫う治療を受け、その後帰宅した。



### シートベルトで助かった事例 3

- 国有林内の木材搬出作業においてフォワーダに材を積んでスイッチバック箇所に向けてバック走行中、方向転換場所を見誤って軟弱な路肩部分に入り込み、キャビンが下になるまで半回転して運よく岩や積載グラップルのブームにより停止した。
- キャビンが真下になって、材も斜面を転げ落ちたが、運転者（49歳）は堅牢なキャビンとシートベルト着用により怪我一つせずに脱出した。（事故後、念のために病院に連れて行き検査を依頼したが、病院ではどこを検査していいのかわからないと言われた。）

### シートベルトで助かった事例に共通していること

どちらの事業所でも安全担当者はシートベルトの着用については何年間も熱心に、しつこく指導を繰り返していたことが共通の事実でした。

社内の安全大会、現場パトロール、ミーティング等で重機運転者には必ずシートベルトを着用することを指示し、以前はほとんどシートベルトを着用していなかったのが、現在は平地においても急傾斜地においても100%実施しているとのこと。

そのように毎回指示していた理由は、シートベルト着用で助かっている事例があることを知っていたからとのこと。自然を相手にしている以上、万一の予測できないことがあっても重大災害にならないよう熱心にシートベルト着用を指導したものでした。

### 車両系木材伐出機械の転落防止 労働安全衛生規則第151条の92（労働安全衛生法第20条第1号）

事業者は、車両系木材伐出機械を用いて作業を行うときは、車両系木材伐出機械の転倒又は転落による労働者の危険を防止するため、当該車両系木材伐出機械の運行経路について必要な幅員を保持すること、路肩の崩壊を防止すること、岩石、根株等の障害物を除去すること等必要な措置を講じなければならない。

2 事業者は、路肩、傾斜地等で車両系木材伐出機械を用いて作業を行う場合において、当該車両系木材伐出機械の転倒又は転落により労働者に危険が生ずるおそれのあるときは、誘導者を配置し、その者に当該車両系木材伐出機械を誘導させなければならない。

3 前項の車両系木材伐出機械の運転者は、同項の誘導者が行う誘導に従わなければならない。

### 車両系木材伐出機械の関係規則 労働安全衛生規則第151条の95（接触の防止） 第151条の103 （主たる用途以外の使用の制限） 第151条の119（荷台への乗車制限）

### 林災防規程 106条（木材グラップル機による木寄せ作業）

作業者に次の各号に掲げる事項を守らせなければならない。

ブーム、アームの伸縮、旋回は安全な速度で  
原木を引き上げる際は、車両の転倒防止のため使用最大荷重を守る  
原木を引き下げるときは、当該原木等が車両に接触しないような場所に車両を設置する  
複数の原木が重なっている場合、上部から順次作業し、中抜きをしない

## 平成30年 事例

林災防規程 106条(木材グラップル機による木寄せ作業)

伐倒したカラマツをグラップルにより集材していたが、斜面上部にある材を掴んで引き寄せたところ、当該材に連動して他のカラマツが末口を先端にして落下し、運転席正面の防護柵の間を通り抜け、ガラスを突き破り、運転者の胸に突き刺さった。

## 令和4年 事例

林災防規程 106条(木材グラップル機による木寄せ作業)

既にチェーンソー伐倒して斜面に横たわっているスギ伐倒木を斜面の下方の作業道上からグラップルを用いて下向きに引き寄せて集材していたが、材を引き寄せた際にその材に重なっていた他のスギ伐倒木が梢端部を先頭に滑り落ち、キャビンの正面の防護柵に激突し、当該防護柵を押し曲げて内側に変形させ、運転していた被災者の頭部に激突した。

激突した伐倒木は伐根径が70cm、長さは2.4～2.5m程度であり、何本かの伐倒木が重なっていた。現場はすり鉢状の急傾斜地(45～50°)であり、しかも降雨の後で滑りやすい状況にあった。

秋田県 令和4年

## 休業災害 車両系木材伐出機械作業

グラップルで雑木を集材して並べていた際、持ち上げた雑木が重くてアタッチメントが振られ、周辺にいた作業者に雑木の先端が当たった。

安衛則151条の95(接触の防止)

グラップルで集材中、伐倒木を引き寄せたところ、もう1本が滑り落ちて右側の窓を突き破り足首を直撃した。

林災防規程106条

フェラバンチャ - で道路の下にあるスギ伐倒木をワイヤーを使用して引き上げようとしたが、下り坂で不安定であったため、横倒しになった。シートベルトをしていなかったことから、キャビン内で右半身を打撲した。

安衛則151条の93

山形県 令和4年

## 休業災害 (車両系木材伐出機械作業)

グラップルで伐倒木を持ち上げたところ、重心がズれていたことからグラップルが回転してしまい、付近でチェーンソーに燃料を入れていた作業者に材が激突してしまった。

安衛則151条の95

## 休業災害 (転落等)

トラックに積み込んだ材をワイヤー掛けし、降りる際足を滑らせ墜落した。

松の伐倒木の木寄せ作業中、足を滑らせて左ひざを打撲した。

宮城県 令和4年

### 休業災害（車両系木材伐出機械作業）

土場で丸太の仕分け作業をグラップルを使用して行っていた際、丸太1本(30cm×4m)が転がり、近くで玉切りをしていた作業員に激突した。

安衛則151条の95、96

伐倒木をグラップルで掴んで移動する際、木の先の方を掴んだら根元が回転し、根元近くにいた被災者の足に木がぶつかり、他の材との間に挟まれた。

安衛則151条の95

スギの木を切断作業中、グラップルを操作していた者がスギの木を掴んだまま操作を誤り、チェーンソーマンに掴んだ材を激突させた。

安衛則151条の95

福島県 令和4年

### 休業災害（車両系木材伐出機械作業）

集材機で材を集材作業中、ワイヤーとドラムの上に両手指が巻き込まれて骨折した。

グラップルで玉切り材を排出作業中、旋回した際被災者が近くに居り、左膝に激突させた。

安衛則151条の95

台木に5本原木を並べて2名で玉切りをし、他の1名がグラップルで玉切り材を3本掴み、旋回したところ、切断前の長物も掴んでしまったため、玉切り作業中の2名に激突させた。

安衛則151条の95

グラップルで木材の移動作業をしていたが、近くの被災者に気付かずに丸太を掴み旋回したところ、腹部に当たった。

安衛則151条の95

## 重大災害も休業災害もその発生の背景に 多くの場合ルール違反がある

- 1 適切なツルが残されていない  
正確な伐倒に心掛けることが重要  
規則第477条
- 2 風の影響を甘く見ている  
悪天候時の作業禁止、伐倒方法の検討  
規則第483条
- 3 かかり木処理を焦って、身近に道具がないまま、  
仲間に知らせないまま実施  
立入禁止表示、処理道具、通信手段、間違った  
プライドを捨て、ルール遵守に徹底する  
規則第478条

- 4 つる絡み、枝絡みの場合の対策を検討していない  
事前調査と作業計画作成、上方の確認、指差し呼称、  
規則第151条の89、ガイドライン  
林災防規程56条
- 5 伐倒木に激突される事例多い  
伐倒手の退避行動を着実に実施、他の作業者の立入  
禁止、合図、確認  
規則第477条、479条、481条、
- 6 車両系木材伐出機械の重大災害は接触と転落  
立入禁止範囲を遵守、他人を乗せない、運転者は  
シートベルトをする、用途外使用はしない  
規則第151条の92、93、95、96、103

ルールについて現場も会社も共通認識を持ち、  
双方協力して遵守しやすい環境を作ることが重要