

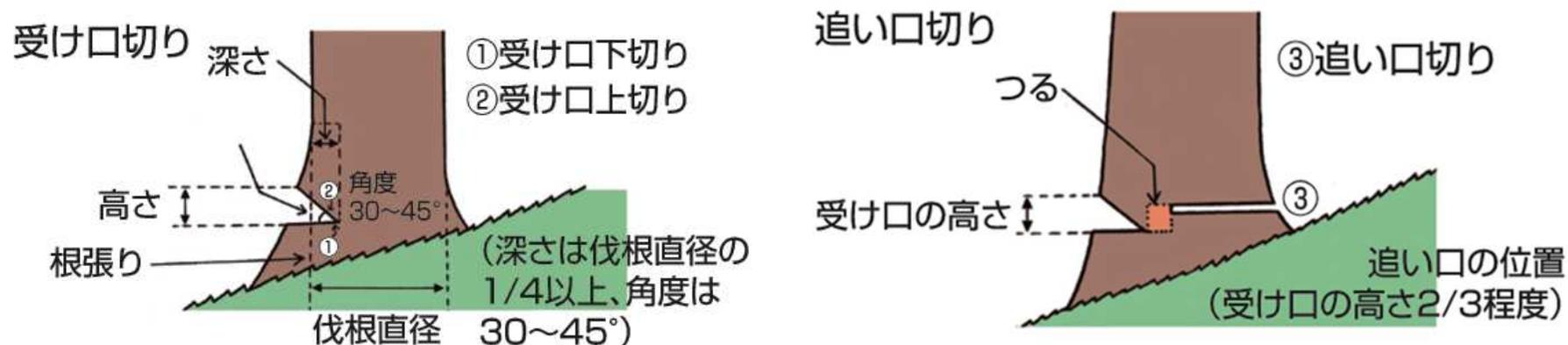
チェーンソーを用いた基本的伐倒作業について

法令（労働安全衛生規則）では...

(伐木作業における危険の防止)

第477条 事業者は、伐木の作業(伐木等機械による作業を除く。)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 伐倒しようとする立木の胸高直径が20センチメートル以上であるときは、伐根直径の4分の1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。



チェーンソーを用いた基本的伐倒作業について

「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」では...

7 チェーンソーを用いて行う伐木の作業

(3) 基本的伐倒作業

イ 受け口切り

以下の手順により受け口を切ること。なお、伐根直径については、立木の根張りを含めるものではないこと。

- (ア) 必要に応じて、根張りを切り取る。ただし、空洞木、腐朽木、傾き木等については切り取らないこと。
- (イ) 受け口の下切りの深さが伐根直径の1/4以上となるように水平に切ること。なお、胸高直径が70センチメートル以上の立木の場合は、1/3以上となるようにすること。
- (ウ) 受け口の斜め切りは、下切りに対して30度から45度までの角度で行うこと。このとき、下切り及び斜め切りの終わりの部分を一致させること。
- (エ) 斜め切りを先に行い、その後下切りを行うこともできること。下切りを行う場合、下切りを斜めに切り上げることによって受け口の角度をより広くとることは問題がないこと。

チェーンソーを用いた基本的伐倒作業について

「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」では...

7 チェーンソーを用いて行う伐木の作業

(3) 基本的伐倒作業

ウ 追い口切り

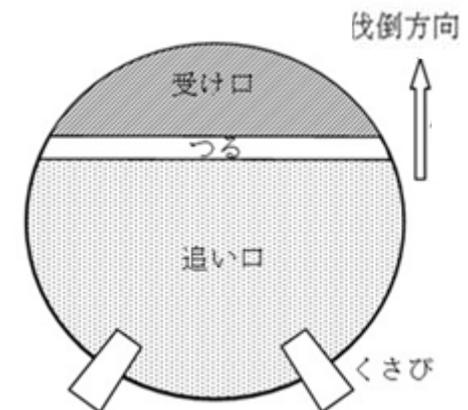
- (ア) 追い口切りは、受け口の高さの下から2/3 程度の位置とし、水平に切り込むこと。
- (イ) 追い口切りの切込みの深さは、つる幅が伐根直径の1/10 程度となるようにし、切り込みすぎないこと。

エ くさびの打ち込み

- (ア) くさびは、のこ道の確保及び伐倒方向を確実なものとすること等のために用いるものであること。
- (イ) 追い口切りにおけるのこ道の確保のため、薄いくさびを使用すること。
- (ウ) その後、切り幅の進行を確認しつつ、重心を移動させるための厚いくさびを使用すること。
- (エ) 上記によりくさびを複数同時に使用する場合は同一形状かつ同じ厚さのものを組にして使用すること。

オ 伐倒及び退避

- (ア) くさびを用いる場合は、追い口切りと、くさびの打ち込みを交互に行い、最後は必ずくさびを打ち込むことによって、伐倒すること。



立入禁止について

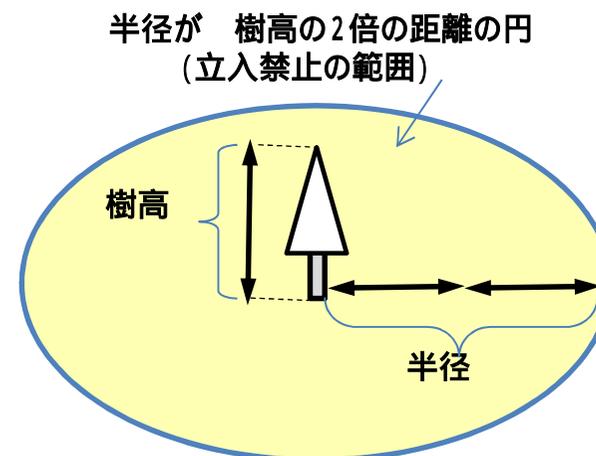
法令（労働安全衛生規則）では...

(立入禁止)

第481条 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(車両系木材伐出機械による作業を除く。以下この章において「造林等の作業」という。)を行っている場所の下方で、伐倒木、玉切材、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。

2 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2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。

3 事業者は、かかり木の処理の作業を行う場合は、かかり木が激突することにより労働者に危険が生ずるおそれのあるところには、当該かかり木の処理の作業に従事する労働者以外の労働者を立ち入らせてはならない。



立入禁止について

「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」では...

7 チェーンソーを用いて行う伐木の作業

(2) 作業に伴う立入禁止区域及び退避等

ア 安衛則第481条を踏まえ、労働者がチェーンソーを用いて伐木の作業（以下「伐木作業」という。）を行う場合には、常に安全な距離を確保すること。

イ 同条第1項に基づき、伐倒木等が転落し、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ないこと。

ウ 同条第2項に基づき、伐木作業を行うときには、伐倒しようとする立木を中心として、当該立木の高さの2倍に相当する距離を半径とする円形の内側に伐倒者以外の労働者が立ち入ることを禁止すること。また、隣接して伐倒作業を行う場合においても、伐倒しようとする立木それぞれの高さの2.5倍に相当する距離を半径とする円の内側に伐倒者以外の労働者を立ち入らせないこと。なお、伐倒者以外の労働者が伐倒する労働者に必要な安全指導・支援等を行うことにより、より安全に伐倒作業を行う場合には、当該伐倒者以外の労働者が上記の区域内に立ち入ることを禁止するものではないこと。

合図について

法令（労働安全衛生規則）では...

(伐倒の合図)

第479条 事業者は、伐木の作業を行なうときは、伐倒について一定の合図を定め、当該作業に関係が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の労働者(以下この条及び第481条第2項において「他の労働者」という。)に、伐倒により危険を生ずるおそれのあるときは、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、他の労働者が避難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、合図を行ない、他の労働者が避難したことを確認した後でなければ、伐倒してはならない

解釈例規

1 第1項の「一定の合図」とは、かけ声、笛等により行なう合図をいうこと。
(昭36・3・13基発第183号)

合図について

林材業労働災害防止規程（林災防）では...

(伐倒合図)

第63条 会員は、チェーンソーによる伐木の作業を行なう場合には、伐倒について予備合図、本合図、終了合図を定め、かつ、作業者に、これらの合図を周知させなければならない。

(合図確認と指差し呼称)

第64条 会員は、チェーンソーによる伐木の作業を行なう場合には、作業者に、次の各号に掲げる事項を行わせなければならない。

- (1) 予備合図を行うこと。
- (2) 他の作業者が退避したことを応答合図により確認すること。
- (3) 本合図及び指差し呼称による確認を行った後、伐倒者以外の作業者が、立入禁止区域より確実に退避したことを確認してから伐倒すること。
- (4) 伐倒を完了した後、終了合図をすること。

合図の例

予備合図（受け口を切る直前）

（例）ピッ ピーー

応答合図（「予備合図」への応答）

（例）ピーー ピッ ピッ ピーー

本合図（追い口を切る直前）

（例）ピーー ピッ ピーー

終了合図（伐倒終了時）

（例）ピーーー

退避について

法令（労働安全衛生規則）では...

(伐木作業における危険の防止)

第477条 事業者は、伐木の作業(伐木等機械による作業を除く。)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。

「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」では...

7 チェーンソーを用いて行う伐木の作業

(2) 作業に伴う立入禁止区域及び退避等

エ 安衛則第477条第1項第1号に基づき、事業者は、それぞれの立木について、伐倒者に、伐倒前に伐倒方向の反対側の木の陰などの退避場所及び退避ルートを選定させること。なお、退避ルート上にかん木、枝条等の退避の障害になるものがある場合にはあらかじめ取り除いておくこと。

カ 伐倒者は、追い口が浮き始めたら、伐倒方向を確認した後、直ちに**退避**すること。

(3) 基本的伐倒作業

オ 伐倒及び退避

(イ) くさびの打ち込みで、追い口が浮き始めたら、ただちに退避すること。

退避について

林材業労働災害防止規程（林災防）では...

(退避場所の選定)

第59条 会員は、伐木の作業を行う場合には、作業者に、あらかじめ、退避場所を選定させ、かつ、伐倒の際に迅速に退避させなければならない。

2 会員は、前項の退避場所は、伐倒方向の反対側で、伐倒木から十分な距離があり、かつ、立木の陰等の安全なところでなければならない。ただし、上方向に伐倒する場合、その他やむを得ない場合は、退避場所を伐倒方向の横方向とすることができる。

(退避路の整理)

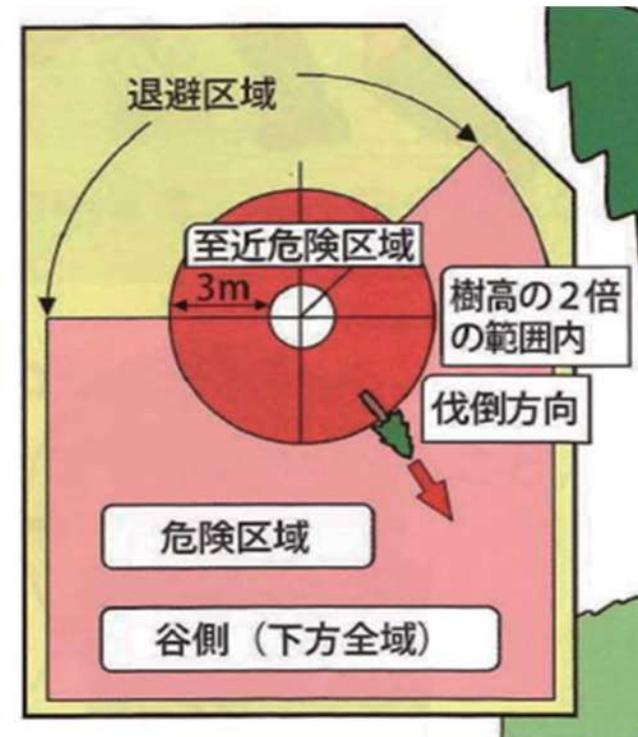
第60条 会員は、前条の退避場所に通ずる退避路について、作業者に、次の各号に掲げる事項を行わせなければならない。

- (1) 枝条、ささ等で退避の際に危害を及ぼすおそれがあるものを取り除くこと。
- (2) 積雪がある場合には、雪を十分踏み固め、退避が円滑にできるようにすること。

林災防の安全衛生教育用テキストでは...

伐倒作業前に、退避場所の選定を行う。

退避場所は、伐倒方向の反対側の斜面上方で、伐倒木から3 m以上離れた木陰とし、退避路の整理はよいか、確認して、「退避場所、ヨシ！」



かかり木の立入禁止措置について

法令（労働安全衛生規則）では...

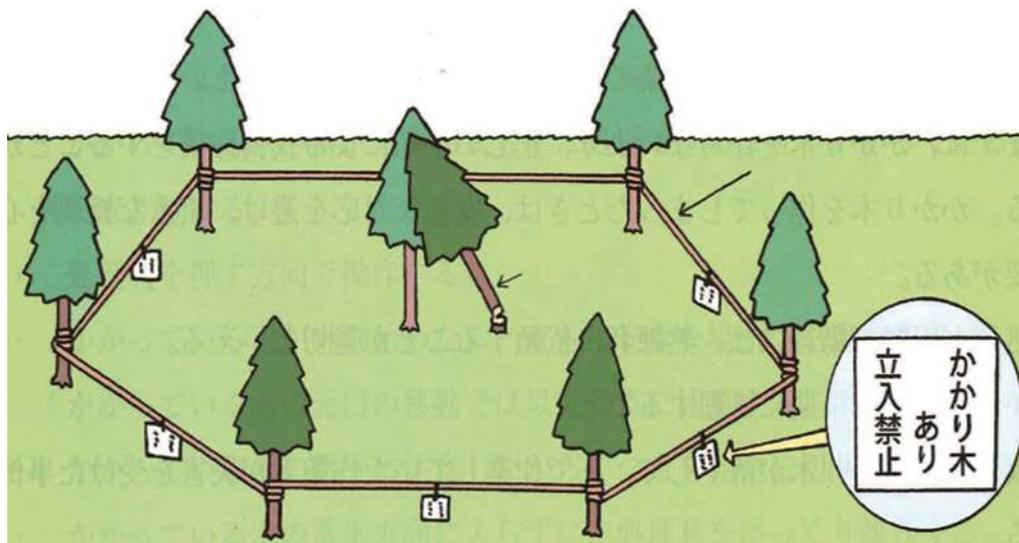
(かかり木の処理の作業における危険の防止)

第478条 事業者は、伐木の作業を行う場合において、既にかかり木が生じている場合又はかかり木が生じた場合は、速やかに当該かかり木を処理しなければならない。ただし、速やかに処理することが困難なときは、速やかに当該かかり木が激突することにより労働者に危険が生ずる箇所において、当該処理の作業に従事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。

(立入禁止)

第481条

3 事業者は、かかり木の処理の作業を行う場合は、かかり木が激突することにより労働者に危険が生ずるおそれのあるところには、当該かかり木の処理の作業に従事する労働者以外の労働者を立ち入らせてはならない。



【立入禁止措置の例】

かかり木処理の禁止事項について

法令（労働安全衛生規則）では...

(かかり木の処理の作業における危険の防止)

第478条

2 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、かかり木にかかっ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。

3 第一項の処理の作業に従事する労働者は、かかり木が激突することによる危険を防止するため、かかり木にかかっている立木を伐倒し、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してはならない。



かかっている
立木の伐倒



かかり木に激突させるために
かかり木以外の立木の伐倒

かかり木処理の禁止事項について

「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」では...

(別添2) 「かかり木の処理の作業における安全の確保に関する事項」

2 具体的な措置

(2) 安全な作業の徹底

エ かかり木の処理の作業における禁止事項の遵守

かかり木の処理の作業においては、次に掲げる事項を行ってはならないこと。

(中略)

(ア) かかられている木の伐倒 (中略)

(イ) かかり木に激突させるためにかかり木以外の立木の伐倒 (浴びせ倒し)

(中略)

(ウ) かかっている木の元玉切り

かかっている木について、かかった状態のまま元玉切りをし、地面等に落下させることにより、かかり木を外すこと。(中略)

(エ) かかっている木の肩担ぎ

かかっている木を肩に担ぎ、移動すること等により、かかり木を外すこと。(中略)

(オ) かかり木の枝切り

かかられている木に上り、かかっている木又はかかられている木の枝条を切り落とすこと等により、かかり木を外すこと。(中略)



(ウ) かかっている木の元玉切り

かかり木の適切な処理について

「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」では...

(別添2) 「かかり木の処理の作業における安全の確保に関する事項」

2 具体的な措置

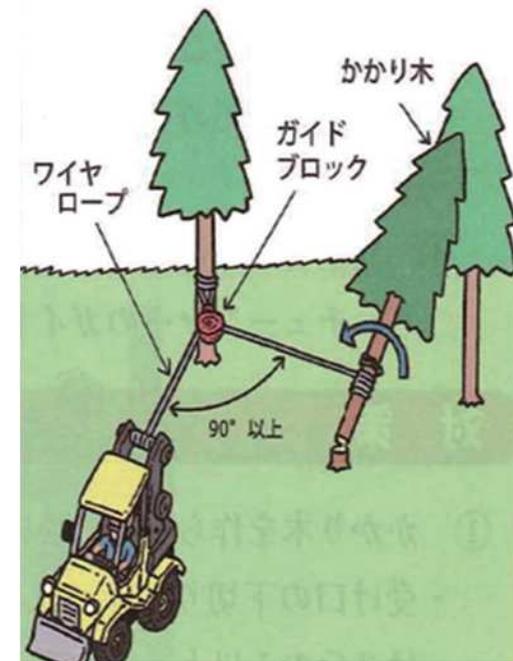
(2) 安全な作業の徹底

ウ 適切な機械器具等の使用

(ア) 車両系木材伐出機械等を使用できる場合

車両系木材伐出機械等を使用できる場合においては、車両系木材伐出機械等を使用して、かかり木をはずすようにすること。

また、車両系木材伐出機械等を使用する場合には、ガイドブロックを用いガイドブロックを用い、安全な方向に引き倒すようにするとともに、急なウインチの操作、走行、ワイヤロープの巻取り等を行わないようにすること。



かかり木の適切な処理について

「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」では...

(別添2) 「かかり木の処理の作業における安全の確保に関する事項」

2 具体的な措置

(2) 安全な作業の徹底

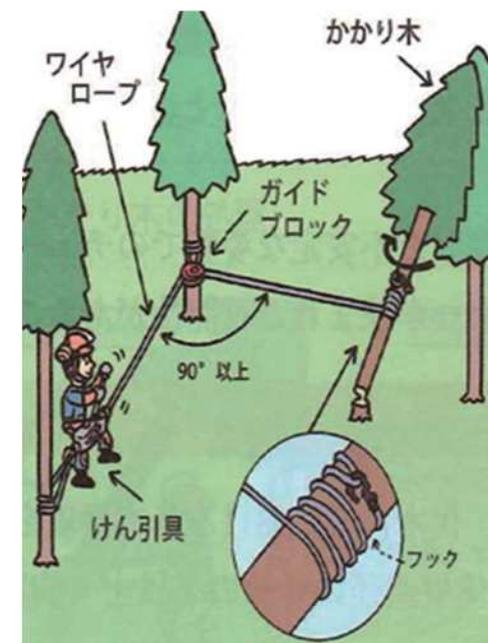
ウ 適切な機械器具等の使用

(イ) 上記(ア)以外の場合

かかっている木の胸高直径が20センチメートル以上である場合又はかかり木が容易に外れないことが予想される場合

けん引具等を使用して、かかり木をはずすようにすること。

また、けん引具等を使用する場合には、ガイドブロック等を用い、安全な方向に引き倒すようにするとともに、かかっている木の樹幹にワイヤロープを数回巻き付け、けん引具等によりけん引したときに、かかっている木が回転するようにすること。



かかり木の適切な処理について

「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」では...

(別添2) 「かかり木の処理の作業における安全の確保に関する事項」

2 具体的な措置

(2) 安全な作業の徹底

ウ 適切な機械器具等の使用

(イ) 上記(ア)以外の場合

かかっている木の胸高直径が20センチメートル未満であって、かつ、かかり木が容易にはずれることが予想される場合

木回し、フェリングレバー、ターニングストラップ、ロープ等を使用して、かかり木をはずすようにすること。

また、木回し、フェリングレバー、ターニングストラップ等を使用する場合には、かかっている木が安全な方向にはずれるように回転させるようにすること。

さらに、ロープを使用する場合には、必要に応じてガイドブロック等を用い、かかっている木を安全な方向に引き倒すようにすること。



フェリングレバー



「木回し」の使用例

造材作業に伴う基本的な安全確保対策

法令（労働安全衛生規則）では...

（造材作業における危険の防止）

第480条 事業者は、造材の作業（伐木等機械による作業を除く。以下同じ。）を行うときは、転落し、又は滑ることにより、当該作業に従事する労働者に危険を及ぼすおそれのある伐倒木、玉切材、枯損木等の木材について、当該作業に従事する労働者に、くい止め、歯止め等これらの木材が転落し、又は滑ることによる危険を防止するための措置を講じさせなければならない。



（立入禁止）

第481条 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（車両系木材伐出機械による作業を除く。以下この章において「造林等の作業」という。）を行っている場所の下方で、伐倒木、玉切材、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。

造材作業に伴う基本的な安全確保対策

「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」では...

8 チェーンソーを用いて行う造材の作業

(1) 造材作業に伴う基本的な安全確保対策

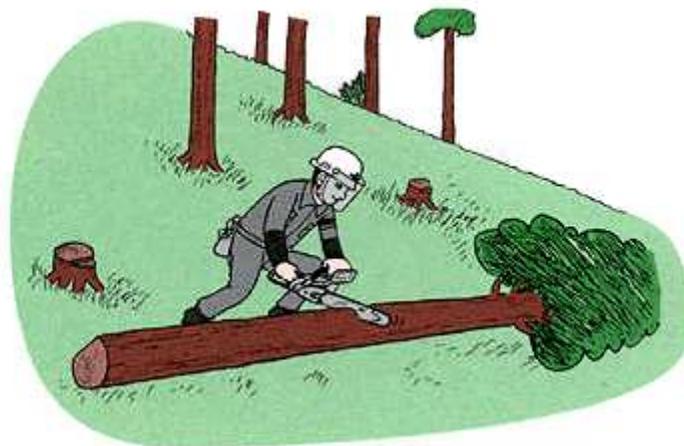
ア 安衛則第480条第1項に基づき、転落し、又は滑ることにより、造材作業に従事する労働者に危険を及ぼすおそれのある伐倒木、玉切材、枯損木等の木材については、くい止め、歯止め等これらの木材が転落し、又は滑ることによる危険を防止する措置を講じること。

イ 作業の支障となるかん木などは、あらかじめ取り除いておくこと。

ウ 原木の転動に注意し、必ず斜面の上部で作業を行うこと。

エ 足を原木やチェーンソーの下に入れないこと。

オ 安衛則第481条第1項に基づき、伐倒木等が転落し、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ないこと。



下肢の切創防止用保護衣の着用について

法令（労働安全衛生規則）では...

（下肢の切創防止用保護衣の着用）

第485条 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のソーチェーン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**（次項において「保護衣」という。）を着用させなければならない。

解釈例規

7 下肢の切創防止用保護衣の着用

イ 下肢の切創防止用保護衣については、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、日本工業規格T 8 1 2 5 - 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。また、下肢の切創防止用保護衣については、労働者の身体に合ったサイズのもを着用すること。既にソーチェーンが当たって繊維が引き出されたものなど、保護性能が低下しているものは使用しないこと。

ウ チャップスを着用するに当たっては、留め金具式の場合は全ての留め具を確実に留めた上で、左右にずれないように、適度に締め付けて着用すること。なお、チャップスについては、作業中の歩行等によりチャップスがめくれることのないよう、最下部の留め具が足首にできるだけ近いものを着用することが望ましいこと。
（平31・2・14基発0214第9号）



チャップス

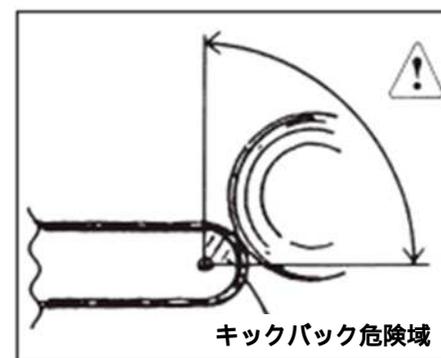
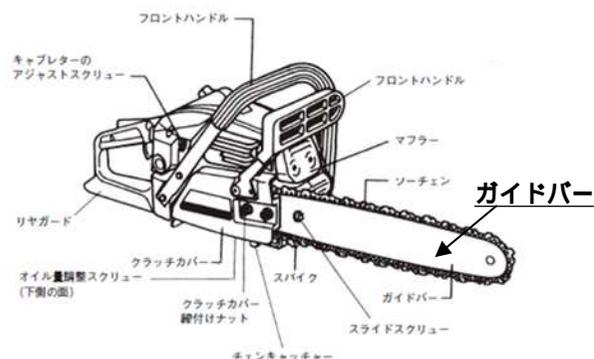
造材作業に伴う基本的な安全確保対策

「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」では...

8 チェーンソーを用いて行う造材の作業

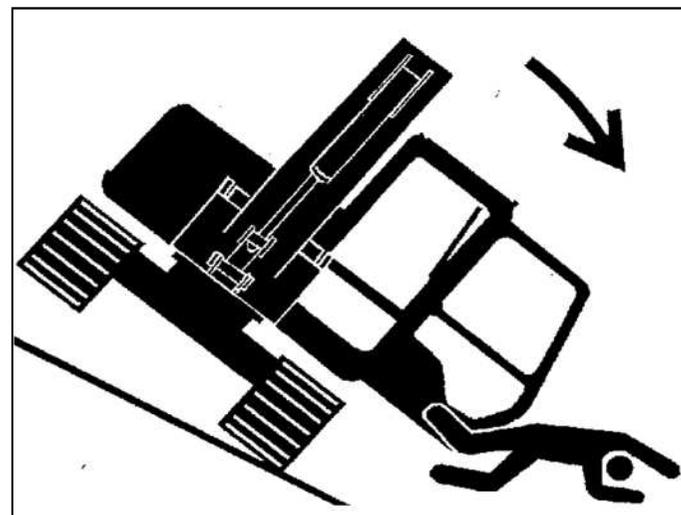
(2) 枝払い作業

- ア 原木の安定を確認の上、足場を確保してから作業に着手すること。
- イ 伐採現場での作業が困難な場合は、集材作業で材を動かしてから枝払いを行うこと。
- ウ 原則として、元口の山側に立ち、先端に向かって枝払い作業を行うこと。
- エ 枝の付け根にチェーンソーを当てると跳ね返るおそれのある枝やかん木は、のこ目を入れる等により反発力を弱めておくこと。
- オ 枝は、原則として、ガイドバーの根元の部分で払うこと。
- カ 転倒、転落のおそれがあるので、原木の上で枝払い作業を行わないこと。
- キ 支え枝については、原木の安定を確かめて切り払うこと。
- ク 長い枝については切断時の枝の跳ね返り等の防止のため二度に分けて切る等注意すること。
- ケ 同時に二人以上で同一の原木の枝払いをしないこと。



車両系建設機械・用途外使用以外の注意点

- 運転席が保護された構造の重機については、**シートベルトを着用し転倒する重機から飛び降りない。**
- 重機に押しつぶされ重大な人身事故につながる可能性が高い。
- キャビン内に不要な物を積まない。



労働安全衛生規則第157条の2

事業者は、路肩、傾斜地等であって、車両系建設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建設機械を使用しないように努めるとともに、**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。**

車両系木材伐出機械の転落防止について

法令（労働安全衛生規則）では...

(転落等の防止等)

第151条の92 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。

解釈例規

ケ 転落等の防止等

(工) 第1項の「必要な幅員」とは、車両系木材伐出機械が安全に走行できる幅員であり、少なくとも当該車両系木材伐出機械の接地幅の1.2倍以上とし、運行経路の曲線部は必要に応じて幅員を大きくする必要があること。

(平26・1・15基発0115第4号)



(参考) 規制の対象となる木材伐出機械等の種類

車両系木材伐出機械 動力を用い、不特定の場所に自走することができる機械

伐木等機械

伐木、造材、原木等の集積を行うための機械。

(例) ハーベスタ

伐木、枝払い、玉切りの各作業と玉切りした材の集積を行う自走式の機械。



(その他の例) フェラバンチャ、プロセッサ、グラップルソー、木材グラップル

走行集材機械

車両の走行により集材を行うための機械。

(例) フォワーダ

グラップル装置で玉切りした短幹材を荷台に積載して運搬する機械。主として作業路上を走行する。



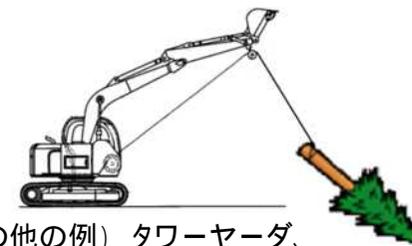
(その他の例) スキッド、集材車、集材用トラクター

架線集材機械

動力を用いて原木等を巻き上げることにより運搬するための機械。

(例) 集材ウインチ

油圧ショベル等に単胴のウインチを装備し、集材を行う自走式の機械。



(その他の例) タワーヤード、スイングヤード

集材装置 集材機、架線、支柱等により構成され、動力を用いて、原木等を巻き上げ、運搬する設備

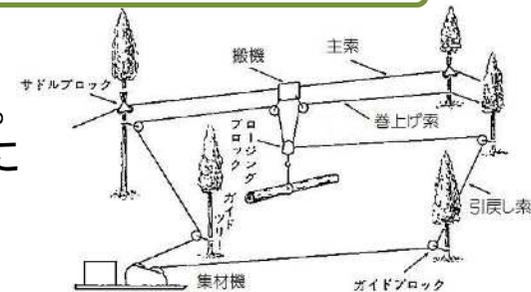
簡易架線集材装置

原木等の一部が地面に接した状態で運搬する設備。



機械集材装置

空中において運搬する設備。(従来の定義に同じ。)



車両系木材伐出機械の転落防止について

法令（労働安全衛生規則）では...

第151条の93 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。

転倒時保護構造 (ROPS)

走行速度16km/h



シートベルト



飛来等による危険箇所への立入禁止について

法令（労働安全衛生規則）では...

(立入禁止)

第151条の96 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、物体の飛来等により労働者に危険が生ずるおそれのある箇所(当該作業を行っている場所の下方で、原木等が転落し、又は滑ることによる危険を生ずるおそれのある箇所を含む。)に労働者を立ち入らせてはならない。



車両系木材伐出機械との接触防止について

法令（労働安全衛生規則）では...

（接触の防止）

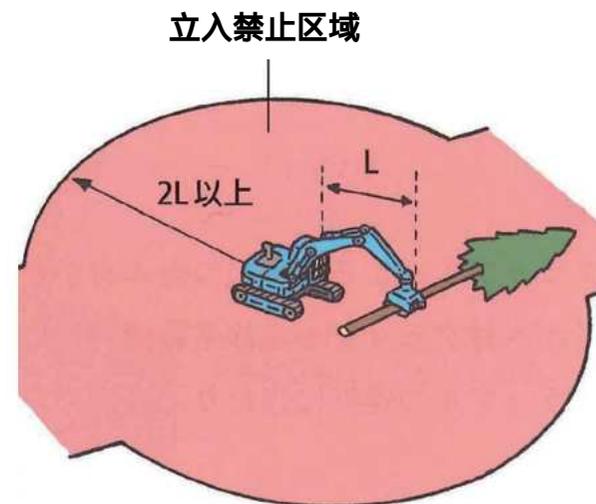
第151条の95 事業者は、車両系木材伐出機械を用いて作業を行うときは、運転中の車両系木材伐出機械又は取り扱う原木等に接触することにより労働者に危険が生ずるおそれのある箇所に労働者を立ち入らせてはならない。

林業労働災害防止規程（林災防）では...

（立入禁止）

第97条 会員は、伐木等機械（フェラーバンチャ、ハーベスタ、プロセッサ、木材グラップル機等をいう。以下同じ。）による作業を行う場合には、次に掲げる場所に、作業者を立ち入らせてはならない。

- （1）伐木等機械による作業を行っている場所の下方で、原木の転落又は滑りによる危険を生ずるおそれのある場所
- （2）作業中の伐木等機械又は扱っている原木に接触するおそれのある箇所
- （3）**伐倒作業中**は、運転席から伐倒する立木の高さの2倍以上を半径とする円の範囲内
- （4）**造材作業中**は、運転席からブーム、アームを最大に伸ばした距離の2倍以上を半径とする円の範囲内と原木を送る方向



（4）造材作業中

機械集材装置による集材作業における立入禁止について

法令（労働安全衛生規則）では...

（立入禁止）

第151条の142 事業者は、林業架線作業を行うときは、次の箇所に労働者を立ち入らせてはならない。

- 一 主索の下で、原木等が落下し、又は降下することにより労働者に危険を及ぼすおそれのあるところ
- 二 原木等を荷掛けし、又は集材している場所の下方で、原木等が転落し、又は滑ることにより労働者に危険を及ぼすおそれのあるところ
- 三 作業索の内角側で、索又はガイドブロック等が反発し、又は飛来することにより労働者に危険を及ぼすおそれのあるところ

林材業労働災害防止規程（林災防）では...

（荷掛け作業）

第211条 会員は、荷掛け作業を行う場合には、作業者に、次の各号に掲げる事項を行わせなければならない。

- （1）巻き上げの前に、荷が荷吊り索から抜けるおそれがないかを確認すること。
- （2）巻き上げの際には、安全な箇所に退避した後、巻き上げの合図をすること。

