

(成果物 7) 林業安全ゲームのカード内容

I. 良い行動カード

1. 伐木作業をする時は、クサビ、ハンマー、手鋸、ナタ、斧、呼び笛、フェリングレバーまたは丈夫な棒、メジャー、応急セットのような装備を身につけている。
2. 谷側から伐倒する時は、その場所での危険性をすべて考え、労働安全衛生上の予防を行なっている。
3. 体力を消耗しないように、伐倒木の太さに見合った適切な大きさのチェーンソー（マシンの大きさ、ガイドバーの長さともに）を使う。
4. チェーンソーの燃料は引火しやすいので、燃料の給油や補充は、火の元から 3 m 以上離れたところで行う。
5. チェーンソー伐木作業は、体力的にも精神的にも大変であるため、三食の食事の質と量には気を付けている。
6. チェーンソーのエンジンをかける時、平らな地面に置くか、両脚の間に挟み、3 点支持する。
7. チェーンソーのエンジンをかける前に、必ずチェーンブレーキが作動するか確認する。
8. チェーンソーは胸より上では使用しない。
9. チェーンソーを持って移動する時、チェーンブレーキを必ずかける。
10. 伐木作業中に、木が倒れ始めたら、避難場所に避難する前に、チェーンブレーキをかけ、退避後に速やかにエンジンを停止する。
11. 斜面や茂み、すべりやすい地面では、少しの移動でもチェーンブレーキをかけるか、必要に応じてエンジンを停止する。
12. チェーンソーを持って現場を移動する時は、平らな地面で安全に思えても、カバーをつけて、エンジンを停止し、チェーンブレーキをかける。
13. ヘルメットは頭にしっかりとセットする。あご紐はきちんとつける。
14. つま先に鉄芯が入ったチェーンソーブーツを着用して作業する。
15. 伐倒前は下草や落ちている小枝、枝、葉、丸太や岩、石などを片付ける。
16. 伐木作業において危険度が高い場合は、仲間と常にコミュニケーションをとる。無線機や呼び笛などの道具を使う。呼び笛の合図は、話し合ってから決める。
17. 芯材が腐った木の伐倒は危険である。ツルによる伐倒方向のコントロールが効かないことがあるため、腐りがあるかどうか確かめる。

II. 不注意カード

1. 皆伐をする時、伐倒方向を決めずに倒す。
2. 近接作業、上下作業をする。
3. かかり木を何もせず放置する。
4. 安全装備やかかり木処理の道具を持っていない。
5. チェーンソーを定期的にメンテナンスしない。
6. チェーンソーのスペア部品を交換する時、純正部品等以外の不適切な部品を使う。
7. 伐倒方向を決めないで、伐木作業を始める。
8. 伐木作業の前に作業環境に危険性がないか点検しない。
9. 作業中ゴーグルやフェイスバイザーをつけない。
10. 防護ズボンやチャップスを身につけない。

11. チェーンソーを持って移動する時、チェーンブレーキをかけない。
12. チェーンソーに燃料を補充した場所で、チェーンソーのエンジンをかける。
13. 暗く曇った天気等で、作業場所の視界が悪くても伐木作業を続ける。
14. チェーンソーを落としがけでエンジンをかける。(チェーンソー本体を下に落としながら、ロープを引く方法)
15. かかり木を処理する時、かかられた立木に登る。
16. かかり木を処理する時、かかられた立木を伐る。
17. 伐倒予定の木や退避ルートの周りの下草を切る時、切り跡をとがらせたまま放置する。
18. チェーンソーを使う時、防振手袋をつけない。
19. 伐倒方向を決める前に、伐る木や周りの状態をチェックしない。
20. 燃料タンクの残量を確認しないで、伐木作業を始める。

Ⅲ. 初心者向け安全編（質問カード）

1. 作業現場の労働環境に潜む注意すべきポイントを3つ以上あげて下さい。
2. なぜ作業をする時、いつも安全に心がけなければならないのでしょうか？
3. チェーンソーを使うことで起こる職業病を挙げて下さい。
4. 振動障害を予防するために、チェーンソーを連続使用できる時間と1日に使用できる時間を答えて下さい。
5. 熱中症の症状を3つ説明して下さい。
6. 熱中症になった時、正しい応急手当の流れを説明して下さい。
7. 事故により何日以上休業すると労働災害に認定されるのでしょうか？
8. 事故につながりかねない、作業者の不安全な行動の例を2つ以上あげて下さい。
9. 作業中に労働災害が起きた時、近くにいたあなたは何をすべきか説明してください。
10. ハチにさされた時の対処法を答えて下さい。
11. チェーンソー作業に必要な手袋の性能は何でしょうか？
12. チェーンソーの目立てをしていないと、どのような不具合が生じるのでしょうか？
13. チェーンソーを使った伐木作業をする時、必要な安全装備を3つ以上あげて下さい。
14. 燃料用の携行容器は、何リットル以下の何製が良いのでしょうか？
15. チェーンソー上部のフードに目印線、いわゆるガンマークがついているものがあるが、これは何のためにあるのでしょうか？
16. 伐倒する時、伐倒する木の高さの何倍以上の範囲内が、立ち入り禁止となるのでしょうか？

Ⅳ. 初心者向け安全編（知識カード）

1. 作業現場の労働環境に潜む注意すべきポイントは、樹冠にある枯れ枝、強い日差し、強風、足場の悪い地面、野生動物、有毒昆虫など。
2. 作業をする時は、常に自分がケガをせず、他の人にケガをさせないことを考える。そして、1日の作業を終えて、必ず無事に家に帰るために安全を第一にする。
3. チェーンソーを使うことで起こる職業病は、振動障害（はくろう病）、難聴など。
4. チェーンソーの連続使用は10分以下、1日に使用できる時間は2時間以下が目安。
- 5-1. 熱中症の症状は、
 - 1) ねまい、立ちくらみ、顔のほてり
 - 2) 筋肉痛、筋肉のけいれん、こむら返り
 - 3) 体がだるい、吐き気、嘔吐
- 5-2. 熱中症の症状は、

- 4) 汗のかき方がおかしい。(何度拭いてもおさまらない、全く汗をかかない)
- 5) まっすぐ歩けない、体が震える、声をかけても反応がおかしい。
- 6) 自分で水分補給ができない、呼びかけに反応しない。
6. 熱中症になった時の応急手当は、
 - 1) すぐに医療機関へ相談、または救急車を呼ぶ
 - 2) 涼しい場所へ移動させる
 - 3) 衣服を脱がし、体を冷やして体温を下げる。両側の首筋やわき、足の付け根などを冷やす。
 - 4) 塩分や水分の補給
7. 事故による傷害で4日休業する場合、もしくは死亡した場合、労働災害に認定される。
8. 作業者の不安全な行動の例として、立ち入り禁止区域に入る、安全確認を行わない、基本的な手順で作業を行わない、事前に連絡を取らないなど。
9. 労働災害が起きたら、まず被災者を救出し、応急手当を行い、緊急の場合は、救急車を呼び事務所に連絡する。
- 10-1. ハチにさされた時の対処法は、
 - 1) さされた場所から離れ、木の陰や沢の近くに避難し毒針が残っていたらすぐに引き抜く。
 - 2) できるだけ早く、専用の吸引器で毒を吸い出す。
 - 3) 傷口をきれいな水で洗う
- 10-2. ハチにさされた時の対処法は、
 - 4) 赤くはれ始めたところに抗ヒスタミン軟膏を塗る
 - 5) アナフィラキシーショックが疑われる時は、すぐにアドレナリンのエピペンを使用する
 - 6) 患者を移送する時は、必ず担架で運ぶ。
11. チェーンソー作業のために必要な手袋の性能は、防振性能である。
12. チェーンソーの目立てを定期的にしちんとしないと、生産性が落ちる、燃料の消費が早い、振動が強くなるなどの不具合が生じる。
13. 安全ヘルメット、イヤーマフ、フェイスガード、チェーンソーズボン、防振手袋、チェーンソーブーツ、呼び笛など。
14. 燃料用の容器は10リットル以下で金属製か樹脂製が良い。また容器は周りの色とは違う、明るく目立つ色が良い。
15. チェーンソーの刃を受け口の会合線につけた時、ガンマークが予定した伐倒方向と同じ方向を指していたら、受け口の方向が正しいと分かる。
16. 伐倒する時は、伐倒木の樹高の2倍以内が立ち入り禁止となる。

V. 初心者向け技術編（質問カード）

1. かかり木処理の際の危険性を2つあげて下さい。
2. 立ち枯れの木の特徴を2つ以上あげて下さい。
3. プラスチック製のくさびの長所と短所を説明して下さい。
4. チェーンソーの日常点検をあげて下さい。
5. 退避ルートとは何か説明して下さい。
6. オープンフェイスカットの切り方を教えて下さい。
7. 基本型の切り方の特徴を答えて下さい。

8. 伐倒前の確認を説明して下さい。
9. 伐倒方向の確認を説明して下さい。
10. 伐倒時の確認を受け口と追い口の順に説明して下さい。
11. 伐倒後の確認を説明して下さい。
12. 伐倒方向をいい加減にして木を倒すと、どんな悪影響があるでしょうか。
13. 丸太を上から切る時、チェーンソーのバーの下側が切り口にはさまり、チェーンソーが前に引っ張られる現象を何というのでしょうか？
14. チェーンソーが切り口から跳ね返されることを何というのでしょうか。
15. 丸太を下から切る時、チェーンソーの上の刃が木の表面に当たってひっかかり、自分の方へ向かって、突然戻ってくる現象を何というのでしょうか。
16. かかり木処理で、ウインチが使えない時は、何を使えば良いですか。
17. 伐倒方向を決める時に、気を付けることを4つ以上答えて下さい。

VI. 初心者向け技術編（知識カード）

1. かかり木処理の危険性は、
 - 1) いつ倒れるかわからない。
 - 2) かかられた木はかかり木がはずれると反動で枯れ枝や枝を飛ばすおそれがある。
2. 立ち枯れの木の特徴は、
 - 1) 芯材が腐っている。
 - 2) 幹に朽ちた部分がある。
 - 3) 簡単に落ちてしまう、枯れて朽ちた枝がある。
3. プラスチック製のクサビは、軽くてソーチェーンを傷めにくい。しかし、プラスチック製のクサビは変形や破損しやすい。
4. チェーンソーの日常点検は、
 - 1) 本体表面の汚れ、エアクリナーの汚れ、キャブレター周辺の汚れ。
 - 2) マフラー周辺の汚れ、ガイドバー溝の汚れ、オイル孔の目づまり等。
 - 3) スプロケットドラム周辺の汚れ、ソーチェーンの汚れと損傷の有無、ねじ類のゆるみと脱落の有無。
 - 4) その他部品の損傷の有無、チェーンオイルの吐出状況、安全装置の機能の確認。
5. 退避ルートは、伐木作業の時に、伐倒木の下敷きになるのを避けるために、退避場所まで安全に避難するルートである。
6. オープンフェイスカットの切り方の特徴は、
 - 1) 受け口の角度は、90度（少なくとも70度）。
 - 2) 受け口は、上側から下方へ60～70度で切り下げ、下側から10～20度で切り上げる。
 - 3) 受け口の深さは、木の直径の1/4～1/3。
 - 4) 追い口切りは、受け口の会合線と同じ高さに水平に入れる。
7. 基本型の切り方の特徴は、
 - 1) 受け口の角度は45度。
 - 2) 受け口は上側から45度切り下げ、次に水平な切り込みをいれる。
 - 3) 受け口の深さは木の直径の1/4～1/3。
 - 4) 追い口切りは受け口の高さの下から2/3程度の位置。
 - 5) ツル幅を伐根直径の1/10程度残るようにする。
8. 伐倒前には、
 - 1) 枝がらみ、つるがらみがないか。

- 2) 上から落下しそうな枯れ枝や雪がないか確認。
- 3) 指差し呼称「上ヨシ！」
- 9-1. 伐倒方向の確認 1
 - 1) 伐倒作業に支障となる周囲のかん木、笹、浮石などはないか？そのような支障木は除去したか？
 - 2) 伐倒木の高さの2倍以上の範囲以内の距離に他の作業者はいないか
 - 3) 指差し呼称「まわりヨシ！」
- 9-2. 伐倒方向の確認 2
 - 1) 木の重心の位置は問題ないか？ 予定した方向に確実に倒せるか？
 - 2) 指差し呼称「伐倒方向ヨシ！」
- 9-3. 伐倒方向の確認 3
 - 1) 退避場所はそれでよいか（伐倒方向の反対側の斜面方向で伐倒木から3m以上）
 - 2) 退避ルートにつまずくような障害物がないか
 - 3) 指差し呼称「退避場所ヨシ！」
- 10-1. 伐倒時の確認 1 ～受け口を切ったら～
 - 1) 受け口が伐倒方向へ正しく作られているか？ 受け口の位置、根張り切り、大きさ、深さ、下切り、斜め切りの終わり部分の会合はよいか？
 - 2) 指差し呼称「受け口ヨシ！」
- 10-2. 伐倒時の確認 2 ～受け口の点検が終わったら～
 - 1) 伐倒方向を確認、予定した伐倒方向に確実に倒れるか？
 - 2) 指差し呼称「伐倒方向ヨシ！」
- 10-3. 伐倒時の確認 3 ～追い口を切る前～
 - 1) 他の作業者は周囲にいないか？（再確認）
 - 2) 追い口の位置はよいか？
11. 伐倒後の確認
 - 1) 退避場所から出る時、上からの落下物はないか？ 枝などが落ちてこないか？
 - 2) 指差し呼称「上ヨシ！」
 - 3) 材の安定はよいか？
 - 4) 指差し呼称「材の安定ヨシ！」
12. 伐倒方向をいい加減にして木を倒すと、
 - 1) 丸太がダメージを受け、質が下がる。
 - 2) 集材するのが難しい。
 - 3) 労働災害発生のリスクが高まる。
13. 丸太を上から切る時に、チェーンソーの下側の刃が引っかかり、チェーンソーが前に引っ張られる現象をプルインという。
14. チェーンソーが切り口から跳ね返されることをキックバックという。
15. 丸太を下から切る時、チェーンソーの上側の刃が引っかかり、自分の方へ突然チェーンソーが戻ってくる現象をプッシュバックという。
16. かかり木処理の際、ウインチが使えない時は、次のような道具を使う。
 - 1) フェリングレバー
 - 2) ロープ
 - 3) ワイヤロープとけん引具
- 17-1. 伐倒方向を決める時は、次のことに気をつける。
 - 1) 現場の木の密度

- 2) 地面の状態
 - 3) 木の倒れる位置
 - 4) 傾斜
- 17-2. 伐倒方向を決める時は、次のことに気をつける。
- 1) 伐倒方向のパターン（上向き、横向きなど）
 - 2) 樹種（裂けやすさ）
 - 3) 空洞、腐れ、折損などの損傷の有無
 - 4) 木の重心
 - 5) 隣接木との蔓がらみや枝がらみの有無

VII. 熟練者向け（質問カード）

1. チェーンソーの毎週点検を3つ挙げて下さい。
2. チェーンソーの毎月点検を3つ挙げて下さい。
3. 追いツル切りの手順を答えて下さい。
4. 偏芯木を伐倒する時に注意することを答えて下さい。
5. 互いにちがう方向に傾いている根元からの二又木の伐倒方法を答えて下さい。
6. 同じ方向を向いている根元からの二又木の伐倒手順を答えて下さい。
7. 裂けやすい木を伐倒する時にすべきことを答えて下さい。
8. 根倒れした転倒木が危険な理由をいくつか答えて下さい。
9. 腐れ、空洞木の伐倒方法を答えて下さい。
10. 根倒れした転倒木で下に曲がった木を切り離す時、上下どちらから切ればよいか。
11. 根倒れした転倒木で上に曲がった木を切り離す時、上下どちらから切ればよいか。
12. 幹が折れて上部が残っている木の処理方法を答えて下さい。
13. 樹冠部のない欠頂木の特性を答えて下さい。
14. 隣接木と枝がらみしている木の伐倒が危険な理由を答えて下さい。
15. 隣接木と枝がらみしている木の伐倒の仕方を説明して下さい。
16. つる絡みの木の処理方法を答えて下さい。

VIII. 熟練者向け（知識カード）

- 1-1. チェーンソーの毎週点検
 - 1) シリンダーの冷却フィンの汚れと損傷の有無
 - 2) 燃料タンク及び燃料フィルターの汚れ
 - 3) オイルタンク及びオイルフィルターの汚れ。
- 1-2. チェーンソーの毎週点検
 - 4) 燃料タンク・オイルタンクの漏れの有無
 - 5) ガイドバーの変形・摩耗の有無
 - 6) スプロケットノーズバーの破損・変色の有無
 - 7) スプロケットの摩耗・損傷の有無
- 2-1. チェーンソーの毎月点検
 - 1) マフラーの汚れと損傷の有無
 - 2) スパークプラグの機能
 - 3) クラッチ部の汚れとシユアの摩耗の有無
- 2-2. チェーンソーの毎月点検
 - 4) リコイルスターターの汚れと損傷の有無

- 5) 防振ゴムの劣化と損傷の有無
- 6) ヒーティングハンドルの機能の点検
3. 追いツル切りの手順は、
 - 1) 受け口を切る。
 - 2) 追い口を切る時に、受け口の反対側となる部分の幹は切らず、ツルを残し、突っ込み切りでチェーンソーバーを反対側まで貫通させる。
 - 3) チェーンソーで水平切りを行い、一方で、受け口の反対側となる幹の部分の追いツルとして残しておく。
 - 4) 最後に追いツルを切って伐倒する。
- 4-1. 偏芯木を伐倒する時は、
 - 1) 伐倒方向はできる限り等高線方向にする。
 - 2) 曲がりの強い部分は切らない。
 - 3) 退避場所をよく考え、伐倒時の跳ね上がりに気をつける。
- 4-2. 偏芯木を伐倒する時は、
 - 4) 木の重心側では作業しない。
 - 5) けん引具、クレーン等の使用を検討する。
 - 6) 木が裂けそうな時は受口の上部をロープで強く巻き付け、裂け防止の対策をする。
5. 互いにちがう方向に傾いている二又木の伐倒手順は、
 - 1) 小さい木の受け口を切る。
 - 2) 割り切りをする（二又の分岐点を下方向に切る）。
 - 3) 小さい木の追い口を突っ込み切りで切って伐倒する。
 - 4) 大きい木の受け口を切る。
 - 5) 追い口を切って伐倒する。
6. 同じ方向に傾いている二又木の伐倒手順は、
 - 1) 下の木の受け口を深めに切る。
 - 2) 割り切りをする。（二又の分岐点を下方向に切る）。
 - 3) 下の木の追い口を突っ込み切りで切って伐倒する。
 - 4) 上の木の受け口を切る。
 - 5) 追い口を高めに切り込み伐倒する。
7. 裂けやすい木を伐倒する時は、
 - 1) 胴巻きなどの裂け止めをする。
 - 2) 追いツル切りで伐倒する。
8. 根倒れした転倒木は、
 - 1) ふつうの立木とは違って不安定で、突然動いたりすべり落ちたりするおそれがある。
 - 2) チェーンソー等で切る時に跳ね返りが起こりやすい。
9. 腐れ、空洞木の伐倒では、
 - 1) 腐れ、空洞がありそうな木はナタやオノでたたいて状況を確認する。
 - 2) 確認した状況に応じた伐倒方法をとる。一般的には受け口は浅く、角度は大きめにとる。
 - 3) 追い口は普通よりも高めにする。
 - 4) 追いツル切りをすると確実さが増す。
10. 根倒れした転倒木で下に曲がった木を切る時は、
 - 1) 上側に切り込みを入れる。
 - 2) 下側から切り上げる。

11. 根倒れした転倒木で上に曲がった木を切り離す時は、
 - 1) 下側から切り込みを入れる。
 - 2) 上側から切り下げる。
12. 幹が折れて上部が残っている木は、
 - 1) グラップル、ウインチなどで折れた部分を引き落とし、欠頂木として処理する。
 - 2) 折れた部分を引き落とせない場合は、折れた部分がついたままで、受け口を大きく作り、クサビを使って等高線方向へ倒す。
13. 樹冠部のない欠頂木は重心が幹の中心部にあり、枝がないために重心を移動させにくい特性がある。受け口を大きくとり、必ずクサビを使い、形状に合った伐倒を行う。
14. 枝がらみの木の伐倒は次のような危険がある。
 - 1) 伐倒時にかかり木になる。
 - 2) 伐倒方向が予期せぬ方向へ変わる。
15. 枝がらみの木を伐倒する時は、
 - 1) 受け口は深め、追い口は高めに作る。
 - 2) 追い口切りの時、クサビを使う。
 - 3) 退避する時は元口の跳ね上がり、枝の落下に気をつける。
16. つるがらみの木は、できる限り伐倒の2～3年前につるを切って、枯れさせるなどして取り除いておく。