

チェーンソーを用いた

伐木作業 安全マニュアル

第3版

令和5年度 厚生労働省委託事業
伐木等作業
安全対策推進事業



厚生労働省・都道府県労働局・労働基準監督署
株式会社 森林環境リアライズ

令和5年度 厚生労働省委託事業 伐木等作業安全対策推進事業

チェーンソーを用いた

伐木作業

SAFETY MANUAL 

安全マニュアル

厚生労働省・都道府県労働局・労働基準監督署
株式会社 森林環境リアライズ

まえがき

第14次労働災害防止計画（2023年度から2027年度までの5か年計画）において、林業は、伐木作業等における「激突され」など、業種に特有の死亡災害が多く発生している（令和4年の死亡災害発生件数は28人）ことから、業種別に労働災害防止対策を推進する4つの業種の一つとされ、引き続き労働災害の一層の減少をはかり、特に、死亡災害の大幅な削減に向けて取り組むこととしています。また、関係行政機関および経営体は、このような状況にあることを重く受け止め、経営体がその責務を果たすとともに、発注者など関係機関においても、関係法令、ガイドラインなどの周知、遵守の徹底をつうじて、労働者の安全衛生の確保に必要な役割を果たしつつ、労働災害防止に向けて真摯に取り組むことが重要としています。

特に、第14次労働災害防止計画では「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」（平成27年12月7日基発第1207第3号）に基づく措置を実施する事業場の割合を50%以上とし、死亡者数を15%以上減少させる目標を掲げています。

また、林野庁は「森林・林業基本計画」において、将来の林業従事者の育成・確保に資する労働環境の改善に向けた対応として、今後10年を目途とし、死傷年千人率を半減させることを目指して、労働安全対策を強化することとしています。さらに、令和3年11月24日には、林野庁長官が「林業労働安全対策の強化について」を都道府県および林業関係団体等へ発出しています。

本マニュアルは、チェーンソーを用いた伐木作業に伴う安全を確保し労働災害の撲滅を目的に、労働安全衛生規則に基づく関係法令およびガイドライン・指針の理解と安全作業に対する意識の高揚をはかるために作成しました。

マニュアルでは、伐木の作業手順を体系的にまとめ、かつ客観的手法で技能レベルを評価する「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」（林野庁令和2年3月全国林業改良普及協会無料提供）を参考にするとともに、「改正 事業場における労働者の健康保持増進のための指針」（令和5年3月31日健康保持増進のための指針広示第11号）および高齢者の安全対策として「高齢労働者の安全と健康確保のためのガイドライン（エイジフレンドリーガイドライン）」の積極的な活用を推奨しました。

マニュアルの作成にあたっては、「伐木等作業安全対策推進事業検討委員会」を設置して取りまとめを行いました。また、労働災害の実態とマニュアルの事業場における活用の推進をはかるために、伐木などの作業場の実態調査をして取りまとめました。公務多忙のおり委員会および調査にご協力を賜りました検討委員、ならびにヒアリングをお願いした林業経営体の皆さまに感謝申し上げます。

本マニュアルが伐木などの事業場において広く活用され、林業労働災害の撲滅と伐木技能者が安全で安心して働ける職場環境の推進がはかられることを心から祈念申し上げます。

2023年8月

株式会社 森林環境リアライズ

目 次

1. 林業における労働災害	1
1.1 林業における労働災害発生の状況	1
2. 安全な伐木作業の取り組み	7
2.1 厚生労働省「第14次労働災害防止計画」	7
2.2 林野庁「森林・林業基本計画」	8
2.3 事業者の義務と法的・社会的責任	9
2.4 ガイドラインおよび指針について	11
2.5 安全管理の基本	12
2.6 安全な伐木のための装備・装置及び機械の選択	14
2.6.1 チェーンソーを用いて行う伐木又は造材の作業時の保護具	15
2.7 チェーンソーの取り扱い方法	18
2.8 伐木の力学的な理解	22
2.8.1 標準的な伐木技術	22
2.8.2 受け口	22
2.8.3 追い口	24
2.8.4 ツル	24
2.8.5 狙いどおりに伐倒するために	25
2.9 伐木作業の安全と伐木技術の関わり	27
2.9.1 安全対策の種類	27
2.9.2 伐木作業の3つの要素	28
2.9.3 伐木作業の3つの要素と教育	29
2.10 加齢に伴う身体機能の変化と安全対策	31
2.10.1 中高年新規就業者	31
2.10.2 主観年齢と機能年齢	31
2.10.3 体力の状況の把握	32
2.11 これからの伐木の課題	34
2.11.1 大径木伐倒の注意点	34
2.11.2 大径木を機械で扱う際の注意点	35
2.12 墜落制止用器具	36
3. 林業における災害事例	37
4. 伐木作業に関する法令	52
5. 参考資料	63
5.1 参考資料1 令和5年度における林業の安全対策の推進について	64
5.2 参考資料2 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	81
5.3 参考資料3 林業の作業現場における緊急連絡体制の整備のためのガイドライン	86
5.4 参考資料4 チェーンソーを用いて行う伐木作業・造材作業に関する作業計画書	88
5.5 参考資料5 伐木等作業安全対策推進事業の概要	92
5.6 参考資料6 チェーンソーを用いた伐木作業安全マニュアルのポイント	94

1. 林業における労働災害

1.1 林業における労働災害発生の状況

林業の労働災害の発生状況は、平成 17 年より中長期的には減少傾向にありますが、死傷災害は 1,300 人程度で、死亡者は年間 40 名程度で推移しています。災害の程度も死亡災害など重篤な災害の割合が高い状況にあります。また、令和 3 年の死傷年千人率で見ると林業は 24.7 人で、全産業平均の 9 倍で最も高い状況となっています。この死傷者数は労働災害保険加入者のみの数値で、労働災害保険未加入の経営者、自伐林家、造園・建設事業場の伐木災害などが含まれていないため、これらの災害を含むと死傷者数はさらに多くなります。

全国の林業の事業場で働く従事者のうち伐木・集材・造材を担う従事者は 29 千人（令和 2 年国勢調査）です。令和 4 年の年間死亡者数 28 名の実働日数を 200 日と仮定すると、7 営業日で 1 名の死亡災害が発生する状況です。

この高い災害の発生率は労働災害保険の高止まりの要因であり、林業経営体の経営を圧迫し、低賃金のほか安全衛生教育や安全衛生装備・装置の不履行など労働者の安全意識の高揚の妨げとなっています。また、低賃金による離職と労働者の高齢化により技術継承が滞り新規就業者が短期で離職するために、熟練した労働者が少なく作業場で安全作業を指導監督する人材が不足する傾向にあります。

このような林業における高い労働災害の発生率は、労働安全衛生法に示される「労働者の安全と健康の確保、ならびに快適な職場環境の形成と促進」の障害となっています。このため、改正された労働安全衛生規則や、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などの理解を深め、安全対策の徹底をはかり、安心して働くことができる職場環境の形成をはかることが望まれます。

1.1.1 林業における労働災害の推移と地域別発生件数

林業における死亡者数および休業 4 日以上の死傷者数の推移は、図 1.1 に示すとおり、労働者の減少と相まって増減を繰り返しながら減少傾向にありますが、平成 23 年以降死亡者数は 40 人程度で推移しており、減少傾向が非常に低い状況です。

林業の千人当たりの死傷年千人率は図 1.2 に示すとおり、24.7 人/年・千人（令和 3 年度）で、全産業の平均 2.7 人/年・千人の約 9 倍で、林業の労働災害の発生率は他の作業に比べ極めて高い状態が続いています。

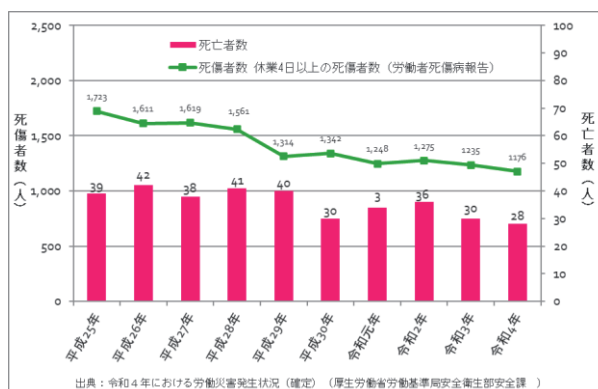
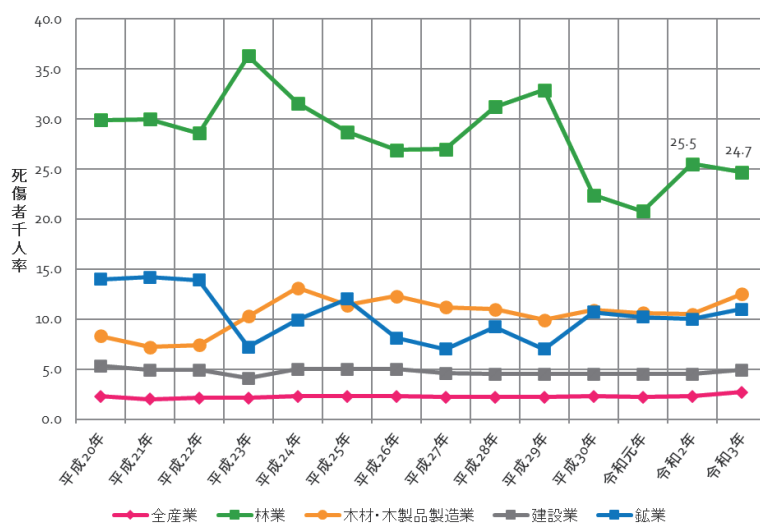


図 1.1 林業における死傷災害の推移

都道府県別の死傷災害数は、厚生労働省労働者死傷病および死亡災害報告によると、死傷数は宮崎県 85 人、北海道 81 人、高知県 66 人、岩手県 51 人となっており、死亡者数は、宮崎県 5 人、岩手県 3 人、秋田県・東京都・熊本県・大分県・鹿児島県が 2 人となっています。一般的には、素材生産量が多い都道府県の死傷災害が多い傾向に見られますが、その詳細は、明らかではなく、今後の災害データの分析による対策が強く望まれます。

なお、死亡災害は特定の地域で集中して発生する傾向にあるために、注意する必要があります。



注意：年千人率とは、労働者1,000人あたり1年間に発生する死傷者数を示す。
 * 年千人率=1年間の死傷者数÷1年間の平均労働者数×1,000
 * 死傷者数は労働者死傷病報告による休業4日以上死傷者数、労働者数は労働力調査（総務省）による雇用者数（役員を除く）を用いて算出した。
 出典：労働者災害補償保険事業年報、労災保険給付データ。

図 1.2 産業別死傷年千人率（休業4日以上）

1.1.2 事業場規模別、年齢・就業年別、月・時間帯別の災害発生状況

1) 事業場規模別

事業場規模別の死傷者数は、図 1.3 に示すとおり、職員 9 名以下の経営体が 50% を占めるなど、小規模経営体の災害発生率が高くなっています。これまでの調査報告書⁽¹⁾では、林業経営体は他産業に比べて少人数規模の経営体や親族経営が多く、これらの小規模経営体が安全衛生教育による労働安全に対する意識レベルが低いこと、また、他の産業に比べ安全作業の基準や規制および

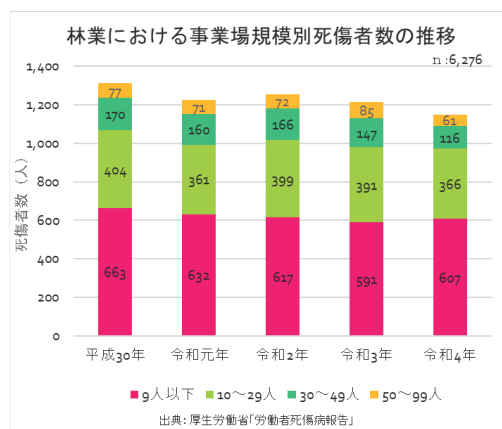


図 1.3 事業場規模別死傷者数

(1)：平成 25 年度厚生労働省委託事業林業に新規参入する労働者に係る労働災害防止対策推進事業報告書（(株) 森林環境リアライズ（平成 26 年 3 月））

安全衛生装置・装備の情報が行き届いていないこと、さらに、小規模経営体は期間雇用の割合が高く、高い伐木技能を有しない労働者が多いことなどが指摘されています。

労働安全衛生法（第 10 条）では、「事業規模に応じて一定の資格を有する者から安全管理者等の選任を義務付け」していますが、選任義務のない事業場でも、責任者や担当者を決めて安全対策に取り組むことが強く望まれます。

また、労働安全衛生法（第 59 条）においては、「労働者を雇い入れたとき、作業内容を変更したときは、安全または衛生教育を行う」義務を事業者に課しています。このため、事業者は都道府県や林業・木材製造業労働災害防止協会などの講習会の参加を通じ安全対策に関する情報を積極的に収集して、事業場の教材や啓発資料とし活用し、労働者の安全意識の高揚をはかる必要があります。

令和 4 年度および令和 5 年度のマニュアル作成に伴う事業場の聞き取り調査では、小規模経営体の「チェーンソーを用いた伐木および造材の作業を行う場合の作業計画の策定と記録」（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（平成 27 年 12 月 7 日基発第 1207 第 3 号「以下、ガイドラインという」））を行っていない経営体が多く確認されています。ガイドラインでは、事業者は伐木等作業を行う場合には、あらかじめ事業場の実態を踏まえた作業計画を定め、労働者に確実に周知を行った後に、作業計画に基づいた伐木・造材等作業を行うこととされていますので、作業計画の策定・記録および作業計画に準拠した伐木作業の履行をはかる必要があります。

2) 年齢別死傷者および死亡者数

年齢別死傷者および死亡者数の推移は、図 1.4 に示すとおり、年齢別死傷者では 60 歳以上が 3 割を占め、60 歳以上の死亡者数は 6 割を占めるなど、高齢者の死傷災害が非常に多い状況となっています。

高齢者は次項で示すとおり身体機能の変化や豊富な経験からの思い込みの無意識作業、ならびに管理者の熟練者に対する管理の甘さが原因とする災害が多いとされます。

労働安全衛生法（第 62 条）では「中高年齢者その他労働災害の防止上その就業にあたって、特に配慮を必要とする者については、心身の条件に応じて適正な配置に努める義務」が規定されています。また、厚生労働省は「高年齢労働者の安全と健康確保のためのガイドライン」で、高年齢労働者の雇用状況や業務内容などの実情に応じた多様な取り組みを促進していますので、体力チェックなどを継続的に実施し、高齢者の健康や体力の状況を踏まえ、作業負荷の軽減や適切な配置などの対応を行って高齢者の死傷災害の撲滅を推進する必要があります。

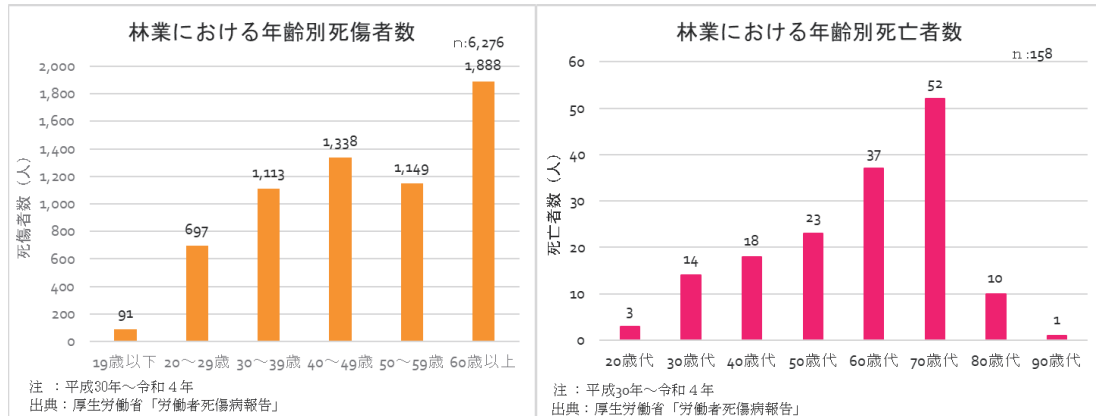


図 1.4 年齢別死傷者数および年齢別死亡者数

1.1.3 起因物別、事故の型別、被災位置別災害の状況

1) 起因物別および事故の型別労働災害

林業における作業種別死亡災害の発生状況は、図 1.5 に示すとおり、立木伐木作業（チェーンソー）によるものが56%を占めます。

事故の型別の死亡災害発生状況は、図 1.6 に示すとおり「激突」が45%、「飛来・落下」が16%を占めます。また、死傷災害発生状況では、「激突」と「切れ・こすれ」、「はさまれ・巻き込まれ」、「飛来・落下」で63%を占めています。

以上のことから、伐木作業中に伐木が激突する災害やチェーンソー作業中の切創災害が多く発生しています。実際に平成30年から令和4年までの5年間の作業種類別の死亡災害件数は、表 1.1 に示すとおり、「自己伐倒中のかかり木処理」が23件と最も多く、次いで「隣接木に接触、枝絡み、ツル絡み」が15件、「倒れる方向が変わる」が10件で、自己伐倒の死亡災害が48.1%を占めています。また、「かかり木処理」と「隣接木に接触、枝絡み、つる絡み」「倒れる方向が変わる」で他人を巻き込む死亡災害が7件発生しています。

続いて、死亡災害のうちチェーンソー作業（伐木と造材）を起因物とする発生件数は91件（57.6%）を占めています。

このようにチェーンソーを用いた伐木作業においては、同種・類似災害の発生を繰り返す傾向が顕著なため、事業場における抜本的な対策が望まれます。

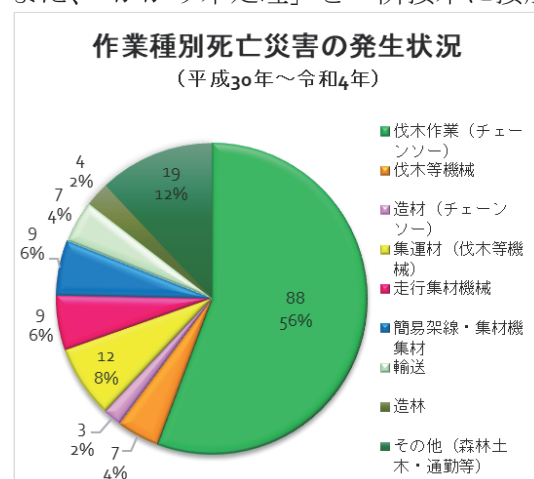


図 1.5 作業種別死亡災害の発生状況

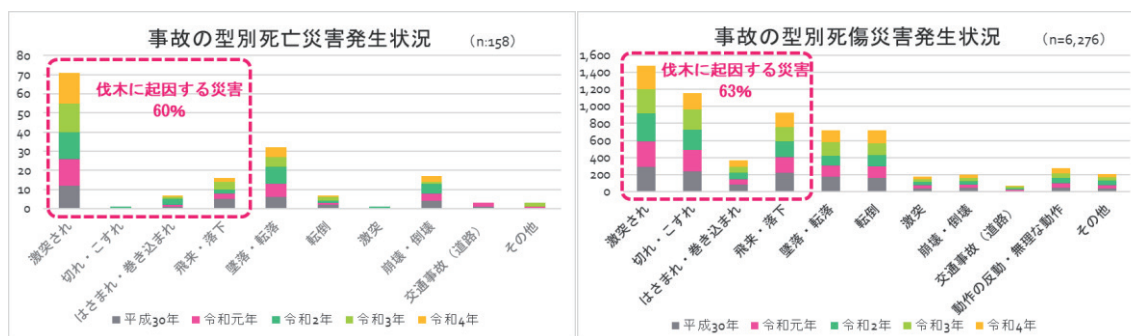


図 1.6 林業における事故の型別死亡災害および死傷災害の発生状況

表 1.1 林業における作業別死亡災害件数 (平成 30 年～令和 4 年)

死亡災害件数	作業種大区分	作業種件数	作業内容・件数		死亡災害の要因	
			件数	割合	件数	割合
158件	伐木造材 98件 62.0%	伐木作業 95件 60.1%	チェーンソー 88件 55.7%	自己伐倒 76件 48.1%	かかり木処理	23
					隣接木に接触、枝絡み、つる絡み	15
					倒れる方向が変わる	10
					倒れる時期が早く	1
					退避の誤り	1
					その他	26
			その他 9件 5.7%	かかり木処理	2	
				隣接木に接触、枝絡み、つる絡み	1	
				倒れる方向が変わる	4	
		その他 3件 1.9%	ものの飛来落下	2		
			歩行中	1		
			その他	0		
		伐木等機械 7件 4.4%	近接作業車との接触	4		
			転倒・転落による災害	1		
			その他の災害	2		
造材作業 3件 1.9%	チェーンソー 3件 1.3%	枝払い	2			
		他人の造材	0			
		ものの飛来、落下	1			
	玉切り 1件 0.6%	取扱い中の材	1			
		他人の造材	0			
		ものの飛来、落下	0			
伐木等機械 7件 4.4%	枝払い、玉切り、転倒・転落		0			
	伐木等機械	12件 7.6%	集材、はい積、転倒・転落	12		
	走行集材機械	9件 5.7%	集材、はい積、転倒・転落	9		
	簡易架線装置	3件 1.9%	組立・解体、巻上、走行、玉掛け・荷卸し	3		
集運材 30件 19.0%	集材機集材	6件 3.8%	組立・解体、玉掛け・荷卸し	6		
	輸送	7件 4.4%	走行中、積込・荷下ろし、その他	7		
造林 4件 2.5%	造林		地ごしらえ、下かり、その他	4		
	その他	19件 12.0%	森林土木、通勤、歩行中、その他	19		

出典：林業・木材製造業労働災害防止協会「林業における作業別死亡災害（平成 30 年～令和 4 年）」を一部改変

2) 被災位置別災害の状況

事故の型別の死傷災害発生と作業別死亡災害件数からチェーンソー作業中の災害が多く発生しています。中でもソーチェーンの接触による切創は非常に多く、業種、事故の型別死傷災害発生状況の怪我のうち約18%が「切れ・こすれ」に分類され、ソーチェーンの接触による被災が多く含まれています。

被災位置は、林業・木材製造業労働災害防止協会の「ソーチェーンによる被災状況アンケート調査」（防護服非着用時の143件のソーチェーンによる被災事例分析）結果は、図1.7に示すとおり、大腿から足首にかけて被災が件数の60%に達し、そのうち左側が52%です。次いで足首から爪先にかけて20%で、そのうち左側が17%です。つまり、ソーチェーンによる被災の約7割が左の大腿から爪先に集中しています。これは、チェーンソー作業では左足を前に出して行うことが多く、その側にソーチェーンがあるためと考えられます。また、他の事例では経験年数が3年以下でチェーンソー操作が未熟な者は「左右の膝から太股」を切ることが多いとされています。さらに、キックバックが起きると顔面や肩など、通常はソーチェーンが近くにない所を切る災害も発生すると報告されています。



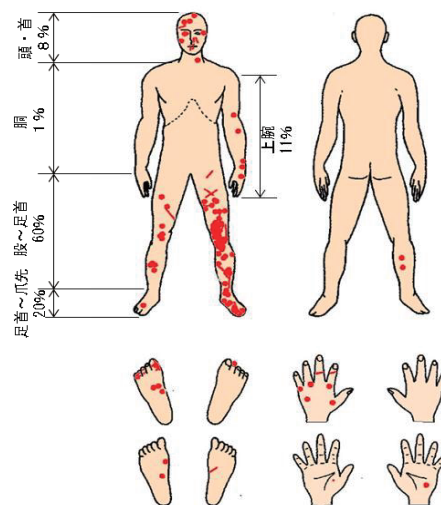
写真 1.1 チェーンソー
キックバックの切創災害

近年、枝払い作業における片手操作が可能なバッテリーチェーンソーや、農業・造園業におけるエンジン式の小型チェーンソー（トップハンドル）の利用があります。ハンディなチェーンソーは、軽くて操作性が良いため、つい安全意識が薄れて、左手や足などを切ることが多いため注意が必要です。



出典：こうして起こった農業事故（全国農業機械協議会）

写真 1.2 トップハンドルチェーンソー



出典：労働安全衛生推進テキスト
（全国林業改良普及協会 2021年3月）を一部変更

図 1.7 チェーンソーによる被災位置

2. 安全な伐木作業の取り組み

2.1 厚生労働省「第14次労働災害防止計画」

厚生労働省は、中小事業者なども含め、事業場の規模、雇用形態や年齢などによらず、どのような働き方においても、労働者の安全と健康が確保されていることを前提として、多様な形態で働く一人ひとりが潜在力を十分に発揮できる社会の実現に向け、国、事業者、労働者等の関係者が重点的に取り組むべき事項を定めた2023年4月～2028年3月までの5年間を計画期間とする「第14次労働災害防止計画」を2023年3月8日に策定し、3月27日に公示しました。

2.1.1 計画の方向性

- (1) 事業者の安全衛生対策の促進と社会的に評価される環境の整備をはかる。そのために、厳しい経営環境などさまざまな事情があったとしても、安全衛生対策に取り組むことが事業者の経営や人材確保・育成の観点からもプラスであると周知する。
- (2) 転倒等の個別の安全衛生の課題に取り組む。
- (3) 誠実に安全衛生に取り組まず、労働災害の発生を繰り返す事業者に対しては厳正に対処する。

2.1.2 8つの重点対策

- (1) 自発的に安全衛生対策に取り組むための意識啓発（社会的に評価される環境整備、災害情報の分析強化、DXの推進）
- (2) 労働者（中高年齢の女性を中心に）の作業行動に起因する労働災害防止対策の推進
- (3) 高年齢労働者の労働災害防止対策の推進
- (4) 多様な働き方への対応や外国人労働者等の労働災害防止対策の推進
- (5) 個人事業者等に対する安全衛生対策の推進
- (6) 業種別の労働災害防止対策の推進
（陸上貨物運送事業、建設業、製造業、“林業”）
- (7) 労働者の健康確保対策の推進
（メンタルヘルス、過重労働、産業保健活動）
- (8) 化学物質などによる健康障害防止対策の推進
（化学物質、石綿、粉じん、熱中症、騒音、電離放射線）



林業は重点対策事業

2.1.3 林業の具体的取り組み

- 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（平成27年12月7日付け基発1207第3号）
- 林業の作業現場における緊急連絡体制の整備のためのガイドライン（平成6年7月18日基発第461号の3）

アウトプット指標（2027年まで）	アウトカム指標（2027年まで）
「伐木等作業の安全ガイドライン」に基づく措置を実施する事業場の割合を 50%以上	伐木作業による死亡災害を重点として、労働災害の大幅な削減に向けて取り組み、 死亡者数を2022年と比較して15%以上減少

2.1.4 林業経営体に取り組んでもらいたいこと

- (1) 伐木等の際には待避場所を決めておき、伐倒する者以外の者を立ち入らせない。また、立入禁止について縄張、標識等で明示する。
- (2) 連絡責任者を定め緊急時の連絡体制を整備（無線の携帯、定時連絡体制）する。
- (3) チェーンソーの使用時には、下肢を保護する防護衣を着用する。
- (4) かかり木処理は、かかられている木を伐倒したり、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ない。

2.2 林野庁「森林・林業基本計画」

林野庁は、新たな「森林・林業基本計画」（令和3年6月閣議決定）において、林業従事者育成・確保と労働環境改善のため、今後10年を目途に死傷年千人率の半減を目標に労働安全対策の強化の方針を定めています。また、令和3年11月24日には林野庁長官が「林業労働安全対策の強化について」を都道府県および林業関係団体などに対して、以下の取り組みについて発出しています。

- (1) 労働安全衛生法令および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を厳守した事業を行うこと。
- (2) 伐木作業等の安全対策強化として、
 - ・作業計画書の作成・ミーティングによる災害情報の共有をはかること
 - ・伐木技術の向上をはかるために自社研修・外部研修への参加を推進すること
 - ・伐木作業時には、指差呼称を実施して、安全な伐倒方向の確認を行うこと
 - ・正しい受け口・追い口切り、つるを正しく残す伐木を行うこと
 - ・下肢の切創防止用保護衣や作業場所、作業状態等に応じた安全靴その他の適当な履物の着用を徹底すること
- (3) 経験年数の少ない従事者、経験豊富な従事者、高齢従事者など経験に応じた安全対策を強化すること。
 - ・危険予知を認識させ類似災害の防止をはかること

- ・ 経験年数の少ない従事者には伐木の基本的作業を遵守させる
 - ・ ベテランには基本的な作業方法の徹底を指導する
 - ・ 高齢従事者には健康状態や身体能力を踏まえた安全対策を徹底する
- (4) 地域や現場の状況に応じた林業労働災害の予防
- ・ 労働安全衛生マネジメントシステムに取り組むこと
- (5) 緊急連絡体制の整備
- ・ 緊急連絡体制を整備し、現地掲示等周知徹底を行うこと
- (6) 一人親方等の対応
- ・ 事故に備え、緊急連絡体制整備と労災保険特別加入制度等の活用をはかること

2.3 事業者の義務と法的・社会的責任

安全衛生管理・活動を怠り、労働災害が発生すると、図 2.1 に示すようなさまざまな処罰・負担が発生する可能性があります。他方、安全衛生活動に取り組むことで表 2.1 に示すようなプラスになる面が多数あります。安全衛生が向上して、作業能率が上がれば、それはバランスのとれた安全衛生管理といえます。中央労働災害防止協会の研究では、事業者が安全にかけた費用は 2.7 倍の効果を生むと報告されていますので、投資効果が大きな事業と認識して積極的に安全衛生管理に取り組むことが必要です。

作業環境・方法・設備などを適切に保持し、事業場で働く人の人命と健康を守ることは、事業者が果たすべき「社会的責任」の中でも最も優先されるべき事項です。小規模な事業場では安全衛生推進者を選任する義務はありませんが、担当者を選任するなど組織として安全衛生管理体制を確立して、経営者、管理監督者、労働者がそれぞれの責任と安全衛生に対する自覚をもって安全衛生の確保に努める必要があります。



図 2.1 事業者の義務と法的・社会的責任

出典：製造業事業者向け安全衛生管理のポイント（厚生労働省 平成23年）

表 2.1 安全衛生活動に取り組むメリット

<p>○労働者のモチベーションの向上</p> <ul style="list-style-type: none"> ・良好なコミュニケーションで職場が明るくなり、働く者のやる気向上が期待できます。 ・働く者の意見を活かした作業や職場環境改善は積極的な仕事の取り組みにつながります。
<p>○生産性の向上</p> <ul style="list-style-type: none"> ・作業環境の改善や整備により、段取り作業が短縮されて作業の効率化と生産性の向上が期待できます。
<p>○コスト削減・抑制</p> <ul style="list-style-type: none"> ・災害やヒヤリハットが発生すると、作業中断や遅滞などの無駄なコストが発生します。このようなコストの発生・抑制することができます。

労働安全に関する法令は、「労働安全衛生法」と「労働安全衛生規則」などにより、総合的・計画的な労働災害の防止対策の推進による「労働者の安全と健康の確保」と「快適な作業環境の形成」を責務として「事業者は、…しなければならない。」として、罰則をもって、様々な労働災害防止の措置を義務付けています。法律では安全な作業を行ううえでの最低限の決まりを定めているのみで、具体的な実践方法は事業者や担当者に委ねられています。つまり、安全衛生の確保に必要な「組織の構築」「安全対策の活動の実践」そのものが「安全衛生管理」となります。具体的には、事業場ごとの危険要因を洗い出し、それを取り除き、本来あるべき作業能力を発揮させる活動が安全衛生管理です。安全衛生管理が口先だけに終わっている事業場が一部に見受けられます。このような事業場では「注意さえしていれば労働災害は起きない」「ルールを守れ」のみを強調する傾向にあります。また、作業場の実態とかけ離れた安全基準を強要しても、労働者が納得できなければ効果は期待できません。

事業場は自然環境や規模など形態はさまざまです。また、労働者の性格や組織、風土なども多種多様です。このため、事業場や作業班に適合する安全衛生管理を、誰がどのような役割を持つかの責任体制を明確に定めて、事業者、管理監督者、労働者が一体となって取り組む必要があります。なお、一般的に安全衛生管理では「災害の恐れがないこと」を目指し、危険を予測して、予防手段を講じて安全確保を目指すことが肝要です。



2.4 ガイドラインおよび指針について

林業に関する法規制には、労働安全衛生法と労働安全衛生規則のほかに、「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」改正（令和2年1月31日基発0131第1号）、「林業の作業現場における緊急連絡体制の整備等のためのガイドライン」改正（令和2年1月31日基発0131第4号）、ならびに「チェーンソー取扱い作業指針について」（平成21年7月10日基発0710第1号）に基づいた対策を事業者は講じて伐木などの作業の安全対策を徹底する責務があります。

一方、労働者は法令により義務付けられている措置を的確に履行することはもとより、事業者が行うガイドラインに基づく措置を遵守して、伐木などの作業の安全対策を徹底する義務があります。



写真 2.1 ガイドラインに適合しない安全靴等の履物

しかし、このガイドラインと作業指針には処罰規定がないことと、その内容の普及・定着が進んでいないために、作業の安全が確保されていない事業場が多く見受けられます。例えば、「安全靴は、つま先、足の甲部、足首及び下腿の前側半分は、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」とありますが、地下タビでチェーンソー伐木作業を行う労働者が多く、事業者もそれを容認しています。また、チェーンソー作業においては「チェーンソー取扱い作業指針について」で規定される振動障害防止対策を実施していない事業場が多く見受けられます。

厚生労働省労働基準局は「令和5年度における林業の安全対策の推進について」（基安発0331第1号令和5年3月31日）で、林業は第14次労働災害防止計画において、業種別に労働災害防止対策を推進する4つの業種の一つとされ、引き続き労働災害の一層の減少をはかり、特に死亡災害の大幅な削減に向けて取り組むこととしています。このため、関係行政機関、事業者等は、このような状況にあることを重く受け止め、事業者がその責務を果たすとともに、発注者等関係機関においても、関係法令、ガイドライン等の周知、遵守の徹底等を通じて、労働者の安全衛生の確保に必要な役割を果たしつつ、労働災害防止に向けて真摯に取り組むことが重要としています。

なお、本通達では発注者における取り組みとして、「労働災害の防止のためには、事業者による取組のみならず、発注者においても、事業の期間（契約期間）、作業方法、発注金額等が安全で衛生的な作業の遂行を損なわないよう十分配慮することが重要であることから、発注者は事業を受託する者が安全と健康を確保するための措置を確実に講じられるよう安全衛生対策経費の確保をはじめ必要な取組を進める」とことと明記されているため、事業発注において十分留意することが求められています。

2.5 安全管理の基本

事業者の責務として安全衛生管理を進める上で実施しなければならない基本的な事項は、表 2.2 に示すとおりです。この表は「非正規労働者に係る安全衛生管理のあり方に関する検討の実施事業-製造事業者向け-安全衛生管理のポイント」（厚生労働省委託事業平成 23 年 3 月）の要点を取りまとめたものです。

事業場における安全管理・活動の進め方は、図 2.2 に示すとおり、事業場のトップが安全衛生管理の必要性を認識して、積極的に活動を牽引することが必要です。まずは、事業場の安全衛生の基本方針を策定し、労働者が常にその方針などを意識して行動するように指導することが必要です。このためには、経営者や管理監督者の行動が伴わなければ労働者には伝わりません。トップが作業場に出向き、安全衛生を指導するなど、率先して行動することが重要です。特に、活動の実績を振り返ってルールや活動内容の改善計画を再構築する PDCA 活動に事業場が一丸となって取り組むことが重要です。



また、上記のような安全衛生管理を実施した上で、労災発生時に備えることも必要です。労災保険は万が一の際に被災者の療養生活や残された家族の生活を支えるため、事業者は雇用労働者を加入させなければなりません。さらに、労働災害の多い林業の場合、事業者（事業主や役員）や一人親方等の雇用されない立場で働く人にも「特別加入制度」で労災保険への加入の窓口が開かれています。

表 2.2 安全衛生管理を進める上でのポイント

No	項目	概要	ポイント	労働安全衛生法参照先
1	事業者による基本的責務	事業者は労働者の安全と健康を確保する	事業者の最も基本的な責務（労働者には非正規雇用も含む）	第 1 章 総則 第 1 条～第 5 条
2	労働者による遵守	労働者は労働災害を防止するため必要な事項を守る	労働者の義務	
3	管理者・推進者等の選任	事業者は安全衛生の管理や推進の中心となる人を決める	事業規模や業種に応じて、安全管理者・衛生管理者・安全衛生推進者等を置く ・事業場の労働者に数に応じて管理者などを選任	第 3 章 安全衛生管理体制 第 10 条～第 19 条の 3
4	委員会の設置	事業者は安全衛生に関して審議を行い、意見を聞く場を設ける	事業規模や業種に応じて、安全委員会・衛生委員会などを設ける ・労働者が 50 人未満の場合は労働者の意見を聴くための機会を設けることが定められている	

5	事業者による危険防止措置	事業者は設備や作業などにより労働者が危険な目にあったり、ケガや病気をすることがないように、防止措置をとる	施設、設備、機械に必要な危険防止、健康障害防止措置をとる <ul style="list-style-type: none"> 安全パトロールの実施 危険予知訓練（KYT）の実施 リスクアセスメントの実施 労働衛生の3管理の実施（作業環境管理・作業管理・健康管理） 	第4章 労働者の危険又は健康障害を防止するための措置 第20条～第36条
6	労働者の遵守	労働者は事業者の危険防止措置に応じて必要な事項を守る	労働者の義務	
7	教育の実施	事業者は労働者に安全衛生教育を行う	労働者には非正規雇用も含む <ul style="list-style-type: none"> 教育すべき事項、目的、対象者、内容、方法などを整理し、教育の実施計画を立て実施する 全ての労働者に対して実施する 受講者の立場に立って具体的に理由を沿えて教える 順序良く教える 外部の専門機関を活用する 	第6章 労働者の就業に当たっての措置 第59条～第63条
8	健康の保持増進の措置	事業者は作業環境測定、作業の管理、健康診断等の実施により、労働者の健康保持・増進を行う	法令で定められた業務を行う作業場について、作業環境測定を行って記録を保管する <ul style="list-style-type: none"> 日本作業環境測定協会 http://www.jawe.or.jp/参照 事業者は、常時使用する労働者を雇い入れるときは健康診断を行う。また、定期健康診断を年に1回以上行う <ul style="list-style-type: none"> 健康管理のポイント（健康診断の実施・高年齢者対応・メンタルヘルス） 有害業務に従事する労働者に対し、配置換えの際および半年に一回以上、特殊健康診断を行う <ul style="list-style-type: none"> 全国労働衛生団体連合会 http://www.zeneiren.or.jp/参照 	第7章 健康の保持増進のための措置 第65条～第71条

出典：「非正規労働者に係る安全衛生管理のあり方に関する検討の実施事業-製造事業者向け-安全衛生管理のポイント」（厚生労働省委託事業 平成23年3月）

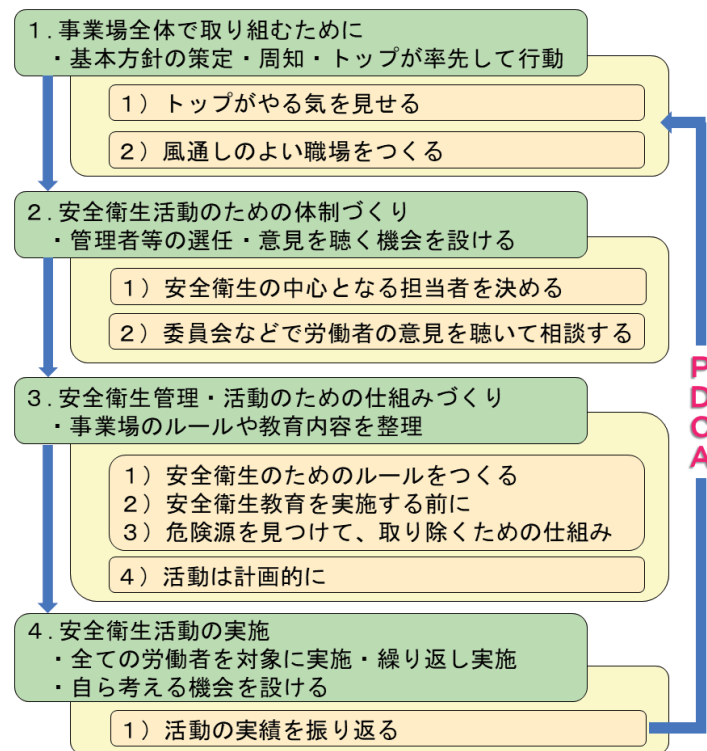


図 2.2 安全衛生管理・活動の進め方

出典：「非正規労働者に係る安全衛生管理のあり方に関する検討の実施事業-製造事業者向け-安全衛生管理のポイント」（厚生労働省委託事業 平成 23 年 3 月）

2.6 安全な伐木のための装備・装置及び機械の選択

林業労働の特徴は、作業場の面積が広く作業者間の距離が離れ自立単独作業が多く、比較的短期間に作業場を移動します。このため、安全を確保するための施設や装置などの対策を行いつらい環境にあります。また、作業は道づくりから伐木・集材・造材・運搬まで、作業工程が複雑で、林業機械も機能別に複数台が配置されています。それらの工程を少数の労働者が処理しているため、同時並行や共同連携作業に伴う安全の確保も林業労働の特徴です。このため、作業中のコミュニケーションを活発に行って、共同連携者との相互理解をはかり「自らの安全を確保して共同作業者を巻き込まない」という基本姿勢が必要です。

人間には、危険を察知して身を守ろうとする本能（危険回避本能）が備わっていますが、ヒューマンエラーを避けることが難しいのが現実です。「油断」「ぼんやり」「うっかり」「あせり」などで表現される精神状態の時に、気づき・発見の遅れにより労働災害は発生します。表 1.1 に示したとおり、林業作業における労働災害の 60% がチェーンソーによる立木作業によるものです。

このため「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」の改正内容を基本に、防護装備・装置の着装、チェーンソーおよびバーの長さの選択、ならびに燃料管理のあり方など重要なポイントについて解説します。

2.6.1 チェーンソーを用いて行う伐木又は造材の作業時の保護具

保護具等は、①防護性能が高いこと、②作業性が良いこと、③視認性の高い目立つ色合いのものであること、④人間工学に配慮した使いやすい機能を備えることを基準として選定することが求められています。

特に、近年は林業機械による伐倒や集材・造材時の衝突事故が増加傾向にあります。また、毎年他人伐倒による死亡災害が発生しています。これらの原因の一つには、共同作業者を確認していなかったことがあげられます。林業先進国では服装の3分の1以上が赤や黄色など、目立つ色合いの服装でなければ林内で作業を行ってはいけないといった規定があります。このため、事業場全体で視認性の高い目立つ色合いの服装を着装することが望まれます。



写真 2.2 目立つ色合いの服装の視認性

出典：SVLFG 安全と健康に関するハンドブック



写真 2.3 中国地方の森林組合の取り組み

1) 労働者の下肢の切創防止用保護衣

下肢の切創防止用保護衣の着用は、労働安全衛生規則（第485条）で義務付けられていますので、ほとんどのチェーンソーの作業場で着用されています。しかし、規則では「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」とありますが、JIS 適合品ではなく準拠品・相当品と言う防護機能が不完全な製品を導入している事業場も確認されます。準拠品を使用した下肢の切創災害報告がありますので、必ず JIS 適合品あるいは ISO 11393-1～6（国際標準化規格）や EN および ASTM、AS/NZS 規格（欧州



写真 2.4 使用してはいけない防護ズボン

規格で 2016 年以降の規格で認証を受けた製品) など class 1 ⁽²⁾ 試験に合格した製品以外は使用しないよう徹底する必要があります。

なお、日本の JIS は 2022 年 9 月に変更され世界基準の ISO に準拠しました。このため、これまでの国内基準 (JIS) 製品は 2023 年 12 月まで販売が可能ですが、2024 年 1 月より、新たな JIS 規定に基づいた製品しか販売できないことになっていますので注意してください。新しい JIS に対応した下肢の切創防止用保護衣 (防護ズボンなど) には、必ず「JIS2022」(class1) の表示を付けた販売が義務化されていますので、この表示がある製品を使用してください。

また、ソーチェーンがあたって繊維が引き出されたものは、保護性能が低下しているため使用しないように注意してください。

また、防護ズボンではなくチャップスを使用する事業場が多くあります。チャップスの使用においては、規則で表 2.3 に示すとおり注意書きが付与されていますが、この注意書きの理解が無いまま機能不足のチャップスを使用する事業場が多く見受けられますので注意が必要です。特に、最下部の留め具が足首に無く、ふくらはぎ部にある製品や、保護部が極端に短く脛が露出 (S サイズ・七分丈) するチャップスを意図的に使用する事業場もありますので、規則を十分に理解して安全な作業に適合するチャップスを着用する必要があります。

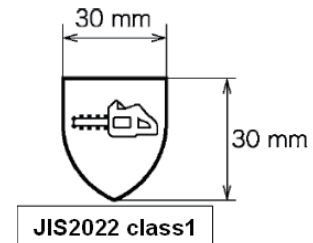



図 2.3 新しい JIS に対応した表示



図 2.4 規則に適合するチャップスの条件

表 2.3 チャップスを着用するにあたっての附則 (注意書き)

<p>○チャップスを着用するにあたっては、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。</p> <p>○なお、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。</p>

(2)  Class1 : 欧州規格の EN381-5 (ISO11939-2) 認証における CLASS 1 試験に合格したことを示すもので、手持ちチェーンソー使用者のための防護服規格。CLASS 1 の試験は回転数 20m/秒のカッター部を表地にあてた時に、裏地にカッター部が到達しないことが条件としています。この回転数は一般的なエンジン式チェーンソーの速度に相当します。

2) 安全靴等の履物

労働安全衛生規則（558 条）では「事業者は作業中の労働者に当該作業を行う場所、当該作業の状態等に応じて、安全靴その他の適当な履物を使用させること」とあります。また、ガイドラインでは「安全靴は、つま先、足の甲部、足首及び下腿の前側半分に、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」とあり、チェーンソーを使用する作業においては、図 2.5 に示す JIS T8125-3 に適合する履物の使用を義務づけています。



図 2.5 JIS T8125-3 に適合する履物

しかし、労働安全衛生対策に積極的に取り組む事業場では、チェーンソー防護ブーツの使用が認められるものの、全国的には防護ブーツの普及は進んでいません。普及が進まない理由は、これまで使用していた地下タビと比較した導入前のイメージとして、「スパイク付きではないので滑る」「重たい」「足首が固定されて窮屈」「蒸れる」「価格が高い」など、さまざまな意見があります。しかし、ひとたび導入した労働者は「思ったより滑らない」「秋季から冬季は暖かく足への負担が軽減された」「長靴と同程度の重さで気にならない」などの高評価が多くあります。

地下タビと防護ブーツでは、スパイクの有無とソールエッジの使い方で山の歩き方が異なります。鳥取県林業担い手育成財団のホームページに「チェーンソー防護ブーツを履いた時の山の歩き方について」詳しく解説した動画⁽³⁾がありますので、この動画を参照して、事業者の積極的な指導のもと防護ブーツの普及を進める必要があります。

3) 衣類・手袋・保護帽・保護網・保護眼鏡および防音保護具

ガイドラインでは「身体にあった袖締まり、裾締まりの良い長袖の上衣及び長ズボンを着衣すること」とあります。また、「防水性と透湿性を備えた作業性の高いものを選定すること」「寒冷地においては防寒に配慮した肌着の着衣」も規定しています。また、近年、熱中症対策として空調服の導入も増えていきます。空調服の導入では、チェーンソーの排気ガスを吸い込む事例や、草刈機のマフラーに接してナイロン繊維が焦げた報告もありますので、使用方法に配慮した導入が必要です。

また、チェーンソー振動障害防止対策も含め、防振・耐切創手袋の使用も規定しています。

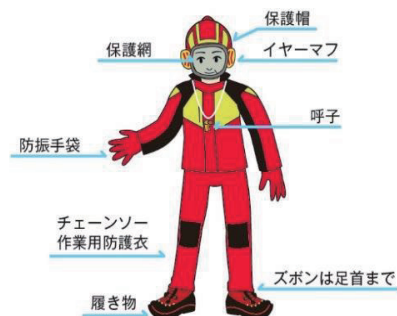


図 2.6 安全な防護装備

⁽³⁾ 「チェーンソー防護ブーツを履いた時の山の歩き方について」(<http://www.torimori.com/green>)

保護帽は「保護帽の規格（労働省告示第 66 号）に適合」したものを使用すること。ならびに保護網・保護眼鏡（フェイスガード）および防音保護具（イヤーマフ）の使用を規定しています。特に、フェイスガードについてはチェーンソー用の鋼製メッシュなどの安全性が高い製品を使用する必要があります。

2.7 チェーンソーの取り扱い方法

ガイドラインでは作業の安全を確保するとともに、労働負荷の少ないチェーンソーの取り扱い方法を規定しています。

1) チェーンソーおよびガイドバーの選定

チェーンソーに取り付けるガイドバーが短ければ、全体の重量が軽くなるため、チェーンソーを操作する疲労は軽く、キックバックも発生しにくい傾向にあります。他方、ガイドバーが長ければ、大径木を一度の鋸断で伐ることができ、作業効率の面で利点があります。また、大きな排気量のチェーンソーは重くなり、疲労による災害に繋がる可能性がありますので注意が必要です。

ガイドラインでは「できる限り軽量なものを選定し、大型のものは胸高直径 70 cm 以上の立木の伐倒などやむを得ない場合に限り使用すること」とあり、作業場の林況に適合したチェーンソーを選択して使用する必要があります。

2) チェーンソーの始動方法

ガイドラインでは「チェーンソーのエンジンを始動させるときは、原則としてチェーンソーを地面に置き、保持して行うこと」とあります。作業場では安定した足場を確保することが難しい急傾斜地もあり、地面に置いて保持して始動することがかえって危険な場合もありますが、原則を十分に理解したうえで、環境に応じた対応が望まれます。特に、新規参入者の教育では、指導者も常に原則どおりに対応して指導する必要があります。



図 2.7 股がけはガイドラインでは推奨されていません

3) チェーンソーの取り扱いにあたっての基本的な姿勢

ガイドラインでは「チェーンソーの使用にあたっては、前ハンドルと後ハンドルに親指を回して確実に保持し、振動や重さによる身体への負荷を軽減するため、チェーンソーを身体の一部および原木で支えること」とあります。実際の作業場や伐倒者のスキルアップ研修では、前ハンドルに親指を回さない人が多く見られます。この場合、キックバックが発生した時に前ハンドルから手が離れて、高速回転するソーチェーンが下肢に接触する災害が発生しますので特に注意が必要です。また、「チェーンソーを携行して移動する時には、チェーンブレーキをかけ、ソーチェーンの静止を確認する」ことが必須です。

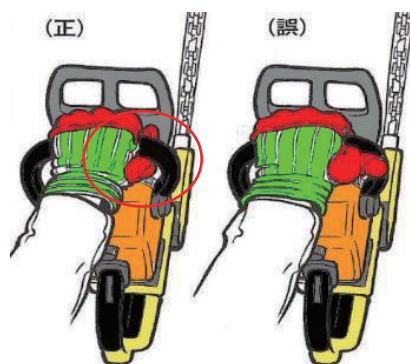


図 2.8 正しい前ハンドルの握り方

4) ソーチェーンの目立て

チェーンソーの切れ味が悪い、切れ曲りがある、振動が激しいなど、ソーチェーンのカッターの切れ味が悪いとキックバックが発生しやすくなるなど、重大な災害が起こりやすくなります。安全で効率のよい仕事をするためには、カッターの正しい目立てが必要です。カッターの各部と目立て角の名称は図 2.8 に示すとおりです。上刃（トッププレート）、横刃（サイドプレート）が木を直接切り込んでいく切刃です。上刃目立て角、横刃目立て角、上刃切削角のそれぞれを正しい形に保つことが目立ての基本です。また、横刃の逃げ角、上刃の逃げ角は、ソーチェーンの切削抵抗を少なくするために重要な部分です。

カッター形状は、図 2.10 に示すとおり、横刃と上刃の境目の形状によって、3つの種類（国内では9割位がマイクロチゼル型を使用）があり、目立て角が微妙に異なりますが、以下を目安にする必要があります。

- ① 上刃目立て角は、25～35度にする。
- ② 横刃目立て角は、75～90度にする。
- ③ 上刃切削角は、60度ぐらいにする。
- ④ それぞれの刃の長さは、必ず揃える。
- ⑤ デプスゲージは、1,000分の20（0.50mm）から1,000分の30（0.75mm）インチにすること。（20、30はデプスゲージに打刻印されている数字）

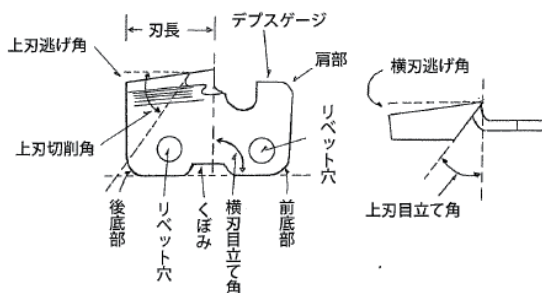


図 2.9 カッターの各部と目立て角の名称
出典：チェーンソー作業の安全ナビ（林業・木材製造業労働災害防止協会）

また、目立てのポイントは以下のとおりです。

- ① 無理のない姿勢が確保できる場所を選び、チェーンソーがぐらつかないように必ずクランプバイスなどで固定します。
- ② ソーチェーンタイプ（刃型）とピッチで指定されるサイズのヤスリを使います。
- ③ 角度補助具（ヤスリホルダ・アングルプレート）やデプスゲージを使い適切な角度等で目立てを行います。
- ④ 指定されたヤスリを上刃から5分の1出して、30度のラインで水平に擦り込みます。（オレゴンの場合は手元を10度下げるが基本）
- ⑤ ヤスリを上刃から直径の5分の1出して、上刃目立て角30度で擦り込めば、横刃目立て角は85度から90度になります。横刃目立て角が正しく作れないのは、ヤスリの位置が正しくないためです。
- ⑥ ヤスリの動線を30度で擦り込む時に、ヤスリの力の軌跡も動線と同じ30度にすることが重要です。（力の軌跡が動線と異なるとヤスリの音が変わる）

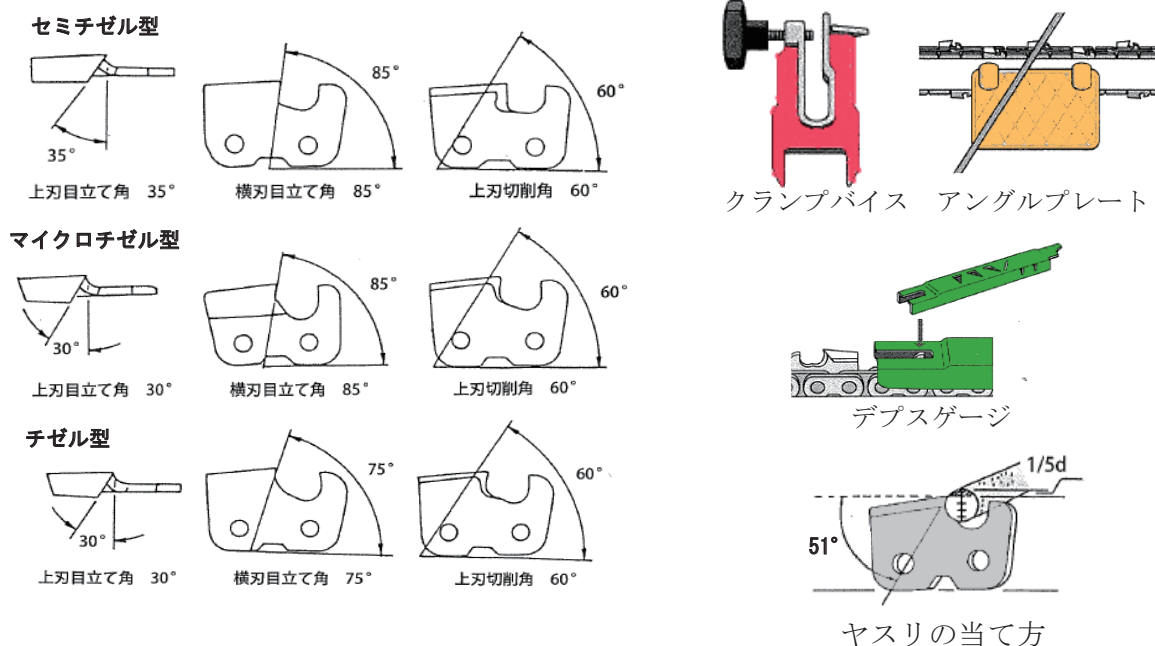


図 2.10 カッターの形状および目立て時の道具、ヤスリの当て方
出典：チェーンソー作業の安全ナビ（林業・木材製造業労働災害防止協会）

目立ての精度は、作業のし易さだけでなく、疲労の軽減や、疲労を原因とする判断力の低下や作業精度の低下に深く関係しています。

作業の目的に応じた適切な目立てをすることは、作業の精度だけでなく、安全にも深く関わりますので、疎かにしないようにしてください。

5) 燃料の管理・運搬

引火性のある燃料は、健康障害や重大な災害を引き起こすことがあるので取り扱いには十分注意する必要があります。消防法では、市町村長などが許可をした施設以外でガソリンを 200ℓ以上の貯蔵または取扱うことを禁止しています。また、保管場所には消火器を備え、火気を厳禁とするとともに、関係者以外が立ち入らないように管理する必要があります。

作業場の通勤車両や伐木作業の移動の時にプラスチック容器（灯油用容器・ペットボトル）でガソリンを運んでいることが事業場で見られます。プラスチック容器では可燃性蒸気により容器内の圧力上昇で容器が破裂したり、静電気によって可燃性蒸気へ引火したりする危険性があります。ガソリンは必ず消防法令で定められた基準をクリアしている容器（金属製など）で保管することが必要です。



写真 2.5 ペットボトルによる危険な燃料管理と携行

2.8 伐木の力学的な理解

伐倒作業は木の安定を支える根と高いところに重心のある幹を最終的にはずしていく作業となり常に危険をとまいません。収穫物である幹を、伐倒方向を制御しながら安全に折り倒し、安定な状態に導くためにはどうすればよいか。伐木技術の各部の機能と目安の数値について解説します。

2.8.1 標準的な伐木技術

労働安全衛生規則（第 477 条）には、「伐倒しようとする立木の胸高直径が 20 cm 以上であるときは、伐根直径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（以下、「ツル」という。）を確保すること」とあります。受け口や追い口の位置の目安や寸法で決められているのは、図 2.11 に示す受け口深さのみです。他の部分の目安は図 2.12 に示すとおりです。しかし、残念ながらこれらの目安の寸法どおりに鋸断しても、全てうまく伐倒できるわけではありません。それぞれについて基準決定の経緯と力学的な意味を次に解説します。

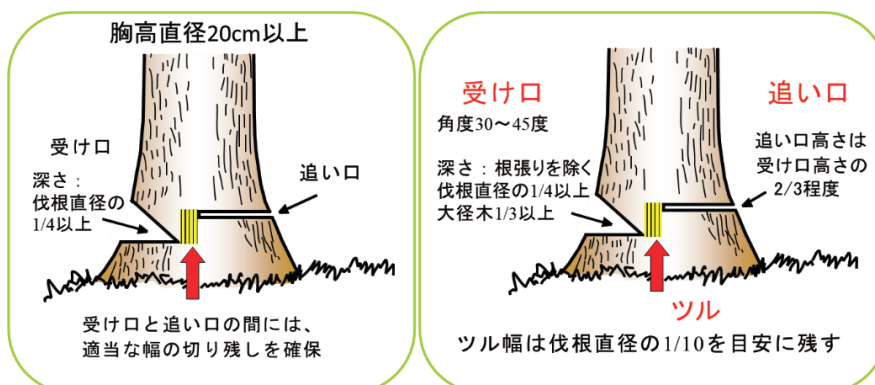
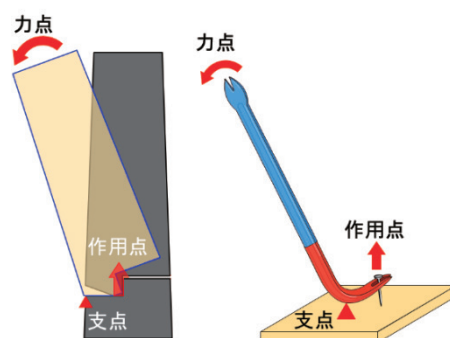


図 2.11 安衛則（第 477 条）の規定 図 2.12 ツル幅などの具体的目安

2.8.2 受け口

1) 受け口とツルの関係

受け口は安全な伐倒に欠かせないと古くから認識されていました。受け口はツルを有効に働かせるために必要な幹に設けられた切り欠きです。木が倒れていき受け口が塞がるとツルに引き抜く力が働き壊れます。言い換えると受け口が塞がるまではツルは木を支え曲がって行き、蝶つがいとしての役割を果たします。



受口がふさがるとツルの破壊が急激に進行する
ツルにかかる力が曲げから引っ張りに変化

図 2.13 ツルが壊れる仕組み

2) 受け口角度

受け口が塞がるとツルが切れます。受け口の角度は倒れていく木がどこまで傾くとツルが切れるかを定める角度でもあります。受け口角度の目安は国内では30～45度とされています。この数値は元玉の採材を有利にすることを考慮に入れて、針葉樹と広葉樹の伐倒に必要な受け口角度として統一された基準です。

ちなみに海外の技術書では、受け口角度は大きくする方が安全であるという見解が多く見られます。

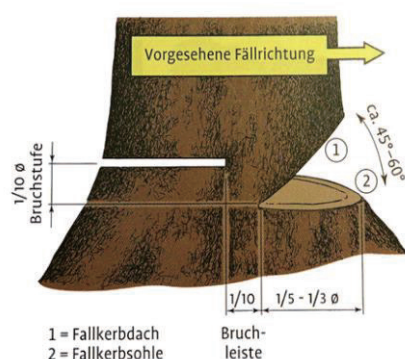


図 2.14 ドイツの伐木技術
出典：Der Forstwirt

3) 受け口深さ

受け口深さは安衛則 477 条に定められている数値です。斧と鋸で受け口を作っていたころは、深い受け口を作るには大きな労力を必要としたため、浅い受け口ですませることが多く問題となったようです。受け口が浅いとツルの長さが短くなる傾向にあります。また、根張り部分に浅い受け口を作ると年輪の影響で残すべきツル幅が確保できない場合があります。通常、受け口深さを深くするとツルの長さが長くなります。ツルの長さは木の幅が最も安全で受け口深さは深い方が望ましいとわかっていましたが、チェーンソーの登場とともに切り過ぎを防止するため、最低基準として4分の1に定められました。

4) 受け口切りの不一致

世界中の伐倒に関する技術書にあるように、受け口を作る斜め切りと下切りの2方向からの切り込みは、正しく切り合わせる必要があります。切り合わせがうまくいかず不一致を起こした場合、切りすぎた部分が塞がるとツルに引き抜く力がかかり壊れてしまいます。受け口が塞がった状態と同じ現象ですが、切りすぎた部分は幹が少し傾いただけで塞がります。その状態でツルが壊れると幹はあまり傾かない状態で支持を失い、その木が倒れやすい方向に倒れていくことになります。受け口切りの不一致を起こすとツルが機能せずに切れて、木は支持を失う危険があります。さらに、下切りを切りすぎて追い口高さが低い場合には、追い口の端に上方向に裂ける力が働きます。支持を失う危険に加えて裂け上がる危険も加わり最も危険な状態といえます。

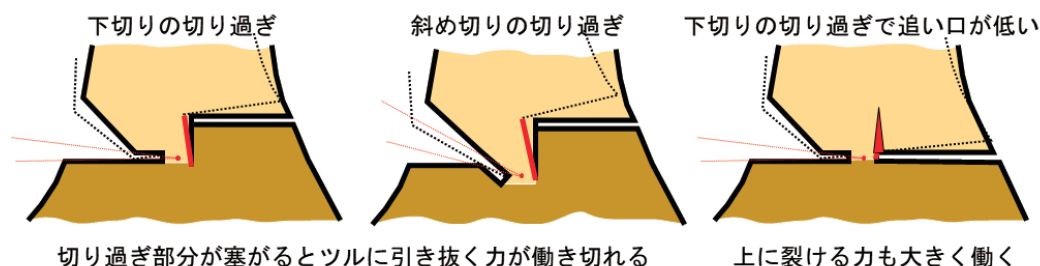


図 2.15 受け口切りの不一致による影響

2.8.3 追い口

かつて追い口高さはチェーンソーが普及するまでは、木口の切り直しの手間を省略するために受け口の最上部と同じ高さとするのが推奨されてきました。

しかし、理論的には受け口会合線より高く、受け口最上部より下の範囲内に設けた方が、追い口の端にかかる力が小さくなるのがわかっています。

追い口を受け口会合線より低く作ると裂け上がりの可能性が高くなります。また、木の状態によってオープンフェースのように低い追い口高さで伐倒するときは、ツル幅が厚い状態で倒れ始めないような伐倒手順をとりましょう。さらに、倒れていく途中で幹に曲げ応力がかからないことも大切です。図 2.16 の斜線部分のように追い口を受け口会合線より 2.5cm 程度高く、受け口上端より低くすると、幹の裂け上がる可能性は低くなります。

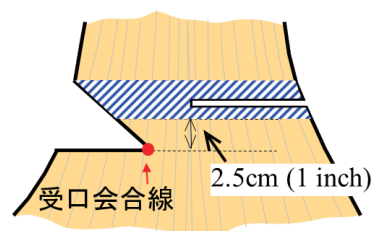


図 2.16 裂け上がりの可能性が低い追い口の高さ

2.8.4 ツル

ツルは木が倒れていくときのガイドとなる蝶つがいの役目を果たすというのが世界共通の認識です。安衛則では、ツルは受け口と追い口との適当な幅の切り残しと定義されていますが、「切り残し」を残すのではなく「ツル」を作成する意識で受け口と追い口を鋸断することが大切です。ツルがしっかり機能すると予定した方向に木を折り倒すことができます。受け口の角度によっては木が倒伏するまでツルを効かせることができ、元口の跳ね上がりや木全体の滑落を防止することができます。

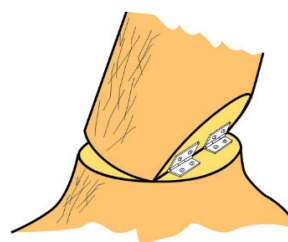


図 2.17 ツルは蝶つがい (世界共通の認識)

1) ツル幅

ツル幅は根張りを除いた伐根直径の 10 分の 1 を目安とします。しかし、樹種の違いや生育条件で変える必要のある数値で、統一的な基準を決めるのは本来難しい数値でもあります。例えばヒノキのように堅くて強い材質の場合、ツル幅は 10 分の 1 より薄くしなければなりません。もちろんヒノキでも中心部に腐れがあるなど欠点が存在する場合は別の対処方法が必要です。ツル幅はあくまで目安であり、木が倒れていく際に伐倒方向を制御できる十分な強さの幅で残す必要があります。ちなみに重心の偏りがある木の場合はツル幅を均一にしないこともあります。

2) ツル幅の不均一な時の伐倒方向

ツル幅が均一でない場合、伐倒方向がどうなるかについての見解は一定していません。国内の技術書ではツルの厚い方へ引かれるという見解、北欧の技術書では受け口会合線

の直角方向が伐倒方向となるという見解が多く見られます。木の材質については様々で、ツルを構成する部分の材質によって壊れ方も一様ではないため、伐倒方向への影響も一定ではありません。

ツルが均質な木があるとすればツルの中心線が伐倒方向と直角になります。ツルは厚い方の後ろ側から壊れていくと考えられるので、ツルが壊れやすい木は会合線の直交方向が伐倒方向になりやすくなります。ツルが壊れにくい木は、これら2つの間の方向へ倒れる可能性が高くなります。

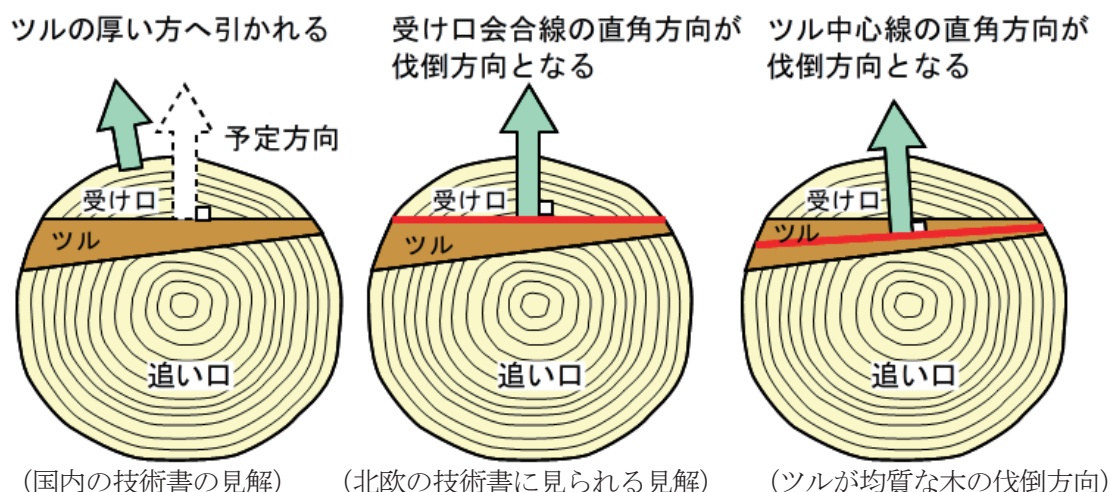


図 2.18 ツル幅と伐木方向についての異なる3つの見解

2.8.5 狙いどおりに伐倒するために

倒したい方向へ伐倒するにはツルを十分に機能させる必要があります。ツルが折れ曲がっていくときに回転軸が形成され、その方向に幹が倒れていきます。回転軸はツルが最も曲がりやすい部分にできますので、受け口会合線が正しくできていれば、その付近のツル内部が回転軸となります。回転軸を形成し目的の方向にツルを折り曲げるには、受け口会合線を伐倒方向に直交させることと、受け口会合線を水平に作ることが最初に重要となります。受け口や追い口の鋸断の際には水平であることを求められる場面が多くあります。正しいチェーンソーコントロールを身につけることが重要です。

また、クサビを正しく打ち込むことで、鋸みちを開くほか、木の重心を移動させて木が倒れるきっかけをつくります。また、追い口側への倒れを防ぎ安全作業が確保できます。クサビは常に同じ大きさのものを2本「ハ」の字型に差し込みます。立木の大きさに応じて使用本数を多くします。また、小径木ではクサビの代わりにフェリングレバーを使用して木の重心を移動させて伐倒する方法があります。また、ラチェット式クサビや油圧式のジャッキを使用した大径木の伐倒は、伐倒方向が比較的正確で木の重心移動が緩やかで安全な伐倒方法です。なお、クサビをハンマーなどで打ち込むときには、枯れ枝が落下する危険もありますので注意が必要です。

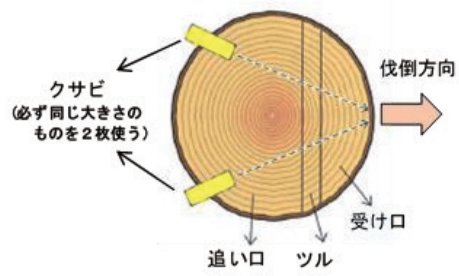


図 2.19 クサビを使った伐倒



図 2.20 小径木のフェリングレバー伐倒

2.9 伐木作業の安全と伐木技術の関わり

チェーンソーの伐木作業は、林業の中でも最も労働災害の多い作業です。現在、チェーンソーによる伐木作業を対象とした研修が様々な機会に行われていますが、これらのほとんどは伐木作業の安全性を高めることを目的としています。作業に必要な技術を知り、それを使いこなす技能を身に着けることは、作業効率を高めるだけでなく、安全にも深く関わります。

2.9.1 安全対策の種類

安全対策とは、リスクを顕在化させないための取り組みです。つまり、災害を発生させないために行われるのが安全対策です。具体的な取り組みとしては、危険予知活動やリスクアセスメントなどがあげられ、使用する道具や労働者の行動、作業環境に対して行い、災害につながる因子を洗い出し、予防的措置を講じます。伐木技術や技能の習得は、これらの安全対策と同様に、災害につながる因子を発生させないために重要な取り組みです。例えば、伐木作業中に最も災害が多いのはかかり木処理作業ですが、かかり木に関する安全対策の基本は、“かかり木を発生させない”ことです。作業環境等により、やむを得ずかかり木が発生してしまうことがあります。かかり木を発生させないための万全の対策を施してもなお、かかり木が発生してしまった場合にどのようにすればよいのかについては、労働安全衛生規則やガイドラインで示されています。しかし、かかり木に関する安全対策の基本は、かかり木を発生させない（リスクを顕在化させない）ことです。伐木技術と技能を習得し伐倒精度を高めることで、かかり木の発生頻度は低下します。このように、作業の安全と伐木技術はとても深い関りを持っています。

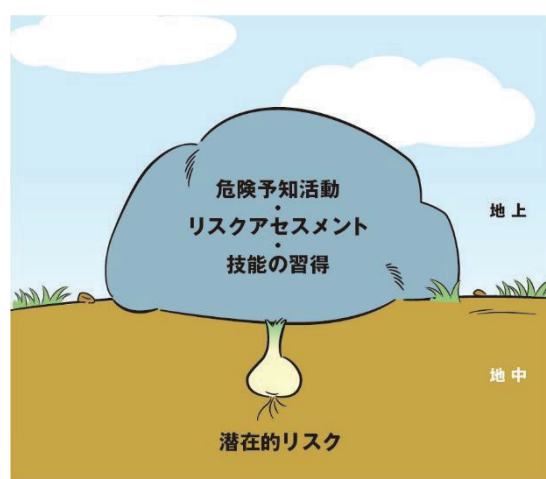


図 2.21 潜在的リスクと安全対策のイメージ

2.9.2 伐木作業の3つの要素

人が何かを行おうとするとき、いくつかの段階を経て行動に移します。

認知：周囲の状況を確認する

判断：認知に基づいて最適な行為を決定する

操作：判断したことを実行する

安全に作業をするためには、認知・判断・操作の3つの要素が適切に行われることが重要です。これらの要素は「認知＝見つける力」「判断＝選ぶ力」「操作＝選んだ行動を正確に行う力」と言い換えることができます。

認知・判断・操作それぞれの能力不足などから起こるミスにより、災害は発生します。伐木作業においても同様で、これらの力をOJTや職場外教育をとおして身に着けることは、安全対策として欠かせないことです。

例えば、伐倒時に使用する道具の選択や、退避行動についてです。木を倒すためには、チェーンソーだけでなくクサビやフェリングレバーなど、環境や作業手順に適した道具を選び、適切なタイミングで使用する能力が必要です。退避行動についても同様で、安全な退避場所を見極め、経路を確保し、作業後にいち早く退避する能力が求められます。

認知・判断と操作は複合的に関係しあっているのですが、単純に切り分けられない部分もありますが、体を使って行う行為そのものは“操作”、それ以外は“認知・判断”であると考えると指導の際に要素の切り分けをし易いのではないのでしょうか。

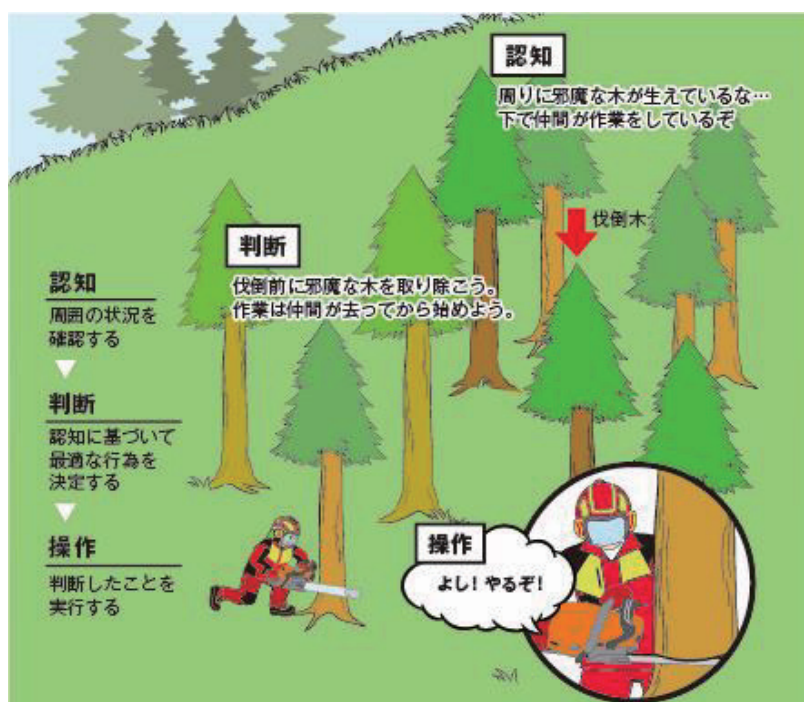


図 2.22 伐木作業の3つの要素

2.9.3 伐木作業の3つの要素と教育

伐木作業3つの要素のうち、知的能力である認知・判断と、身体能力である操作では、教育に最適な環境と方法が異なります。

1) 認知・判断能力

これらの能力は、周囲の状況を確認する力(認知)や、最適な行為を決定する力(判断)を得ることが目的で、写真 2.6 に示すような、山林内など実際の作業環境に近い場所が、教育を行う環境として適しています。

木を伐る前後の行程を踏まえスムーズで安全な作業を行うためには、何を確認し、どう判断すればよいのか、天候などを含む作業条件を設定して意見を出し合うことが認知・判断能力を養うことに繋がります。

現在、伐木作業に関する集合研修等では、山林内で一人の講師が複数の研修生を指導している場合がほとんどだと思います。研修生が木を伐る際には、その作業を行う研修生に講師がつきっきりになり、他の研修生は待つだけとなってしまふことが、研修効率を考える上で課題となっています。

しかし、周りで伐木作業を見ているだけでも認知・判断能力を養うことは可能です。待機中に他の研修生の作業を見て、危険だと感じることはないか、自分ならどのような手順で作業をするかについて考えさせることで、より充実した学びを得ることができます。



写真 2.6 認知・判断能力を教育する環境

2) 操作技能

操作は判断した内容を実行するための身体能力です。身体的能力である操作は、知的能力である認知・判断と異なり、教育方法や適した環境が異なります。写真 2.7 は、操作技能の研修状況です。山林外の平らで足場の良い土場で研修を行います。また、短く切って立てた状態で固定した丸太に受け口と追い口を作成しています。

この方法の最も優れた点は、立木に由来する事故が発生しないことです。受け口やツルの作成を失敗してしまったとしても、伐倒方向が変わり研修生の方に倒れてきたり、幹が裂けたりすることはありません。加えて、足場が安定しているため、転倒や滑落の心配も



写真 2.7 操作技能の研修状況

ありません。このように、研修中の事故のリスクを最小限にすることができるため、指導者、受講者が安心して操作技能の練習に取り組むことができます。

また、身体能力である操作技能を向上させるためには、多くのスポーツと同様に反復練習が欠かせません。少ない資材で沢山の練習をすることができるのも、この方法のメリットの一つです。

また、客観的な方法で技能の習得状況を評価することも大切です。イメージしたとおりに自分の体が動きチェーンソー操作ができているかについて、伐倒方向や受け口の深さ、ツルの幅・高さを計測し数値で技能評価することで、その人の得手不得手や癖が明確になり、技能上達が加速するとともに、指導も行いやすくなります。

指導を受ける側も、これらの客観的な方法で自らの技能の特徴を知ることができるため、指導者がいない状況でも自己練習が可能になります。また、ベテランに対しては、自身の身体操作技能の状態を確認する機会となります。

安全に伐木作業を行うためには、“受け口の会合線を伐倒方向と直角方向に水平に切り合わせること”、“追い口を受け口の下切面よりも上に作ること”、“ツルを確実に切り残すこと”が特に大切です。

新規参入者の教育においては、十分な操作技能を身に着けたうえで、現場での作業経験や研修をとおして認知・判断能力を養うことで、指導者が指示したことなどをスムーズに実行することができるようになります。

このように、安全に伐木作業を行うために大切な認知・判断・操作、3つの能力の教育は、それぞれに適した環境と方法で実施する必要があります。

操作技能の教育方法については、全国林業改良普及協会が林野庁補助事業で作成した「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(受講者用)(指導者用)」を参考にしてください。

表 2.4 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

	
---	--

※ダウンロード URL
受講者用 : http://www.ringyou.or.jp/publish/pdf/chainsawtext_j.pdf
指導者用 : http://www.ringyou.or.jp/publish/pdf/chainsawtext_s.pdf

2.10 加齢に伴う身体機能の変化と安全対策

人は誰しも年を取れば体力や認知機能が衰えていきます。これは致し方ないことですが、労働者が年齢に関係なく長く安全に働くためには、加齢に伴う身体機能の変化と、それに応じた安全対策について理解することが大切です。

2.10.1 中高年新規就業者

中高年新規就業者とは、40代以上で林業の現場技能者として新規参入する方を示しています。2009年から2019年の緑の雇用事業フォレストワーカー1年生の人数は図2.23に示すとおり、新規参入者の総数は11,484人で、そのうちの2,778人(24%)が中高年新規就業者に該当します。図2.23は「緑の雇用」事業の研修生を対象としたデータですが、事業場の新規参入者全体においても同様の傾向を示す可能性があると考えています。

人の知能には大きく分けて「結晶知能」と「流動知能」の二つがあります。結晶知能には、洞察力や判断力、理解力、コミュニケーション能力等が含まれます。流動知能は、計算能力や記憶力、直観力などが含まれます。結晶知能は、学習や経験によって後天的に獲得する知能であるため、年齢に関係なく伸ばしていくことができます。

一方、流動知能は、学習や経験の影響をほとんど受けません。このため、加齢により脳の機能が衰えると流動知能も衰えます。したがって、20歳代と中高年の新規参入者では、作業を習得する段階で考慮する点が異なります。さらに、中高年の新規参入者は、就業経験が浅いため、作業に必要な結晶知能も十分ではない可能性が考えられます。

現在の新規参入者の教育は、年齢による心身の変化や違いについて配慮していません。職業教育を行う機関や中高年の新規参入者を雇用する事業場の経営者などは、中高年の新規参入者の特徴をよく理解し、指導を行う必要があります。

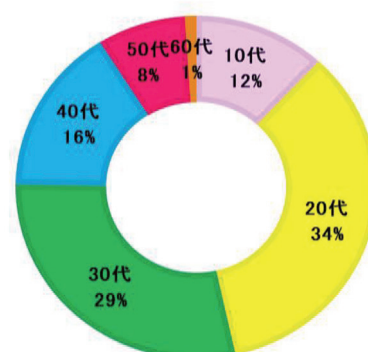


図 2.23 年代別「緑の雇用」事業
FW1年生の人数
(2009年～2019年)
出典:林野庁

2.10.2 主観年齢と機能年齢

一般的に年齢と言うと、生まれた日からの経過年数である「暦年齢」をイメージすると思います。しかし、自分自身に対して感じている心理的な年齢である「主観年齢」や、“体力レベル”などの、ある時点における心身の機能を示す「機能年齢」のような年齢の捉え方もあります。

暦年齢は明確な基準があるため、主観と客観にズレが生じることはありません。しかし、主観年齢については、客観的に判断された年齢と異なる場合があります、男女共に年齢が高くなればなるほど暦年齢との差が拡大し、主観的年齢を若く評価する傾向が顕著になります⁽⁴⁾。また、機能年齢について計測してみたら自分のイメージと異なる結果が出てしまい驚いたと言うような経験が誰しもあると思います。

作業中の災害を減らすためには、主観年齢と機能年齢を一致させることが大切です。これらが一致していないと、必要な注意を怠ってしまったり、無理な作業をしてしまったりと、災害のリスクが高くなってしまいます。

主観年齢と機能年齢を一致させて、中高年者の災害の撲滅をはかるためには、次項で紹介するセルフチェックなどを定期的に行うとともに、表 2.6 に示す高齢者の労働者に起こりがちなことに配慮した配置や職場環境改善に対応することが必要です。



図 2.24 主観年齢と機能年齢のイメージ

2.10.3 体力の状況の把握

「高年齢労働者の安全と健康確保のためのガイドライン（エイジフレンドリーガイドライン）（厚生労働省労働基準局 令和2年3月16日）」は、表 2.5 に示すことを目的として定められています。

表 2.5 高年齢労働者の安全と健康確保のためのガイドライン

○高年齢労働者が安心して安全に働ける職場環境づくりや労働災害の予防的観点からの高年齢労働者の健康を推進するために、高年齢労働者を使用する又は使用しようとする事業者及び労働者に取り組みが求められる事項を具体的に示し、高年齢労働者の労働災害を防止することを目的とする。

このガイドラインでは、安全管理体制や、職場環境の改善のほか、高年齢労働者の健康や体力の状況の把握についても定めています。具体的な体力チェックの方法としては以下の項目が紹介されています。

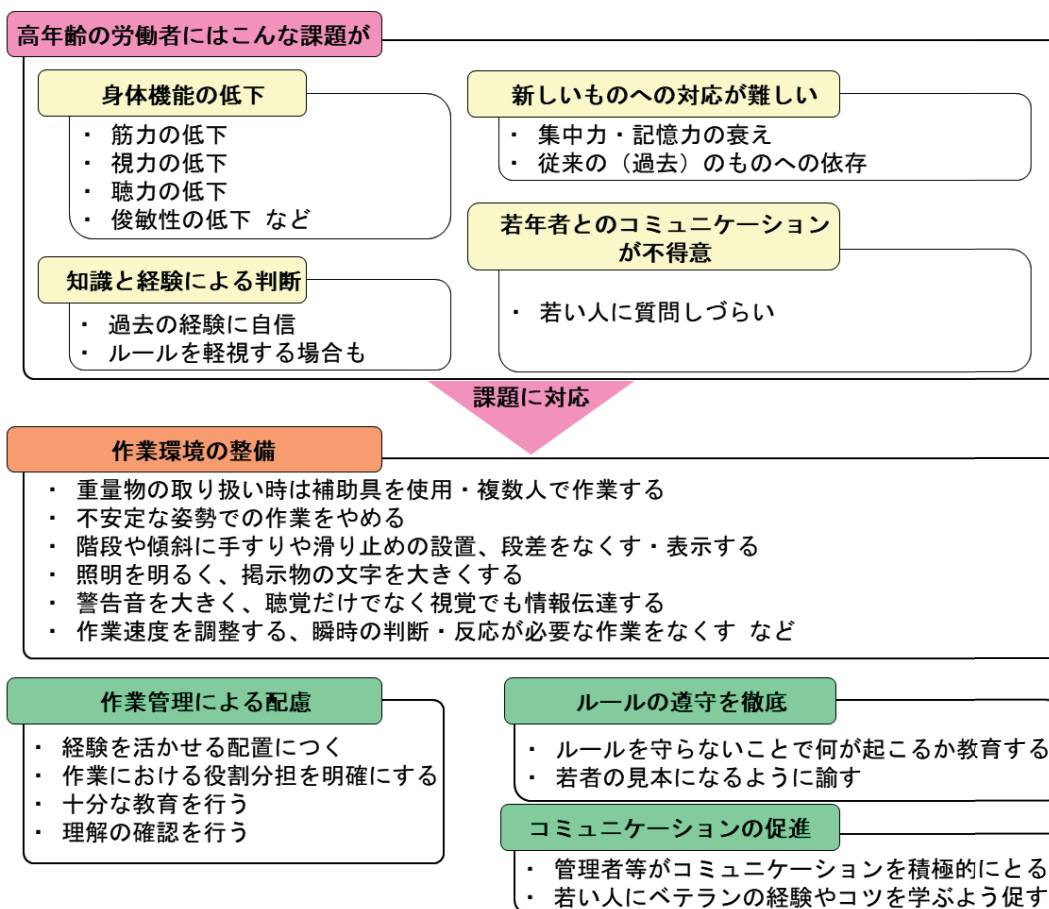
⁽⁴⁾ 主観的年齢を若く評価：よくわかる高齢者心理学、[編著]佐藤眞一／権藤恭之、ミネルヴァ書房

- 1) 加齢による心身の衰えのチェック項目（フレイルチェック）等の導入⁽⁵⁾
- 2) 厚生労働省作成「転倒等リスク評価セルフチェック票」の活用⁽⁶⁾
- 3) 事業場の働き方や作業ルールにあわせた体力チェックの実施。

また、文部科学省では新体力テストについての方法が紹介されています⁽⁷⁾。

加齢に伴い、心身の機能は変化していきます。往々にして、これらの変化は自分では気付きにくいものです。そのため、その時々々の身体機能に合った適切な対策を取るためには、客観的な方法で現状を把握することが欠かせません。

定期的なセルフチェックで、早め早めの対策を心がける必要があります。



出典：「高年齢労働者に配慮した職場改善マニュアル」厚生労働省
<http://www.mhlw.go.jp/new-info/kobetu/roudou/gyousei/anzen/0903-1.html>
「高年齢労働者に配慮した職場改善事例（製造業）」厚生労働省（社）日本労働安全衛生コンサルタント会
<http://www.mhlw.go.jp/new-info/kobetu/roudou/gyousei/anzen/1003-2.html>

表 2.6 高年齢の労働者に起こりがちなこと

⁽⁵⁾ フレイル：加齢に伴う予備能力低下のため、ストレスに対する回復力が低下した状態

⁽⁶⁾ 詳細な実施方法の記載：厚生労働省「職場のあんぜんサイト」身体能力のセルフチェック
https://anzeninfo.mhlw.go.jp/information/tentou1501_14.html

⁽⁷⁾ 文部科学省新体力テストの実施要項：https://www.mext.go.jp/a_menu/sports/stamina/03040901.htm

2.11 これからの伐木の課題

2.11.1 大径木伐倒の注意点

木は樹齢が高くなると心材部分が大きくなり、もろくなると言われています。大径木の伐倒では幹割れを防ぐために伐倒方向を山側にするなど、通常の木とは違った配慮が必要になります。また、鋸断径が大きくなりチェーンソーを用いた伐木技術も変わってきますし、根張りが大きくなり年輪の状態も複雑になることから、ツルの位置や残し方に正しい状況判断が求められます。他にも芯腐れが多くなること、太い枯れ枝が増えることなどから安全を確保する上で注意すべき点も多くなります。

大径木を伐倒する際は伐根直径の3分の1以上の深さの受け口を作ります。受け口を深くすることで芯腐れに気づきやすくなります。また、芯切りをする際に鋸屑を見て腐れを判断することができます。下切面の年輪の状態も確認して斜めに裂けていくような場所にツルを作らない十分な注意が必要です。

大径木の伐木作業では鋸断時間が長くなるなど、全体の作業時間が長くなります。海外では木の安全側（Good side（伐倒方向の反対側や風上など））と危険側（Bad side（伐倒方向、風下、幹重心方向、枯れ枝や大きな枝の下など））に区分して、Bad sideから作業を始め、Good sideで切り終わり退避することを勧めています。各部の鋸断が進むにつれて木は不安定になっていきますので、危険側（Bad side）での作業は、比較的安定度が高いときに最小限にとどめることを勧めていると考えられます。単純に安全側（Good side）と危険側（Bad side）に2分できるとは限りませんが、大径木の場合は普段より状況をしっかり見て判断することが必要です。



写真 2.8 芯腐れの大径木



図 2.25 大径木伐倒に伴う
枯れ枝の飛来・落下

2.11.2 大径木を機械で扱う際の注意点

1) 扱える重さ

ハーベスタやプロセッサ、グラブプルといった伐木等機械は油圧ショベルをベースマシンとしています。油圧ショベルは先端のバケットで土を掘り持ち上げて移動することが目的の機械のため、それ以外の用途に改造した物は機械のバランスに十分配慮して使用することが必要です。立木や伐倒木を扱うときには、機械の姿勢と扱える木の重さに注意する必要があります。履帯の方向や排土板の状態によっては持ち上げられる荷重は増えますが、林業で最も多く使用されている車重 12t~14t の機体の場合、ブームとアームを最も遠くに伸ばした状態では定格荷重は約 1t しか持ち上げることができません。図 2.26 に示す定格荷重表では重さ 400kg のバケットの場合で計算しているため、作業機を重い物に付け替えれば、その分持ち上げる重さも減ってしまいます。木をつかんで旋回する時など、機械のバランスが変化しやすいので十分な注意が必要です。

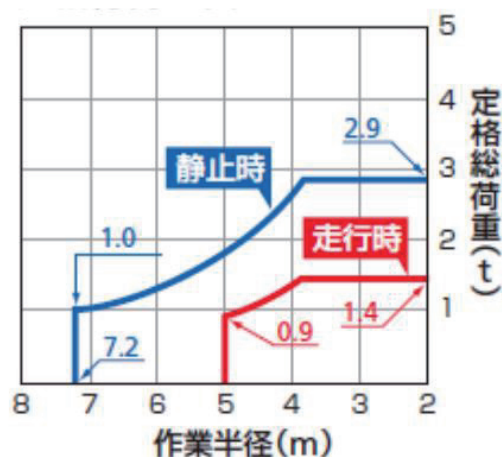


図 2.26 移動式クレーン仕様の油圧ショベル定格荷重表の例

2) 死角と作業範囲

油圧ショベルをベースマシンとする林業機械は、死角が多いことにも注意をする必要があります。運転席から見て右側と後方は直接見えない部分が多くあります。死角の多い方向、特に右旋回や後退時は慎重な運転操作が必要です。また、長いものを扱うときは危険を及ぼす範囲も増えます。伐倒木などをつかんで作業機を回転させるときは、作業機の少しの回転で伐倒木の末端が大きく動きます。他の作業員や機械と十分な距離がとれているか、その都度確認する必要があります。他の作業員はこのような機械とは十分な距離をとって作業を行うこと、やむを得ず接近するときは運転手が見えていないことも想定して、極力死角に入らないようすることや、無線などでこちらの意図を伝えたいと接近する必要があります。

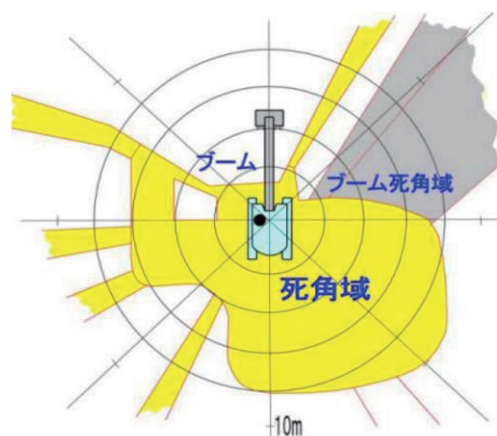


図 2.27 油圧ショベルの死角域

2.12 墜落制止用器具

労働安全衛生法施行令の一部改正（平成30年6月8日政令第184号（完全施行日令和4年1月2日））により、「安全帯」の名称が「墜落制止用器具」に改められました。また、労働安全衛生規則等が一部改正され、高さが2m以上の箇所であって作業床を設けることが困難なところにおいて、墜落制止用器具のうちフルハーネス型のものを用いて行う作業については、特別教育の対象となりました。

事業者は、立木伐倒などに伴う高さが2m以上の高所作業の場合、原則労働者に墜落による危険のおそれに応じた性能を有する墜落制止用器具を使用させなければなりません。

墜落制止用器具は、厚生労働大臣が定める「墜落制止用器具の規格」の適合品でなければ使用させることはできません。墜落制止用器具には、フルハーネス型と胴ベルト型の二種類があり、フルハーネス型を原則とし、墜落時にフルハーネス型の着用者が地面に到達するおそれのある場合の対応として胴ベルト型の使用ができます。

詳細は、墜落制止用器具の安全な使用に関するガイドライン

<https://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/0000212834.html> を参照してください。

なお、立木上での作業で、墜落制止用器具の使用が著しく困難な場合（フックがかけられない場合など）には、墜落防止用器具の使用に代わる措置として、U字つり用胴ベルトおよび保護帽の使用などにより、墜落による労働災害の防止を行う必要があります。

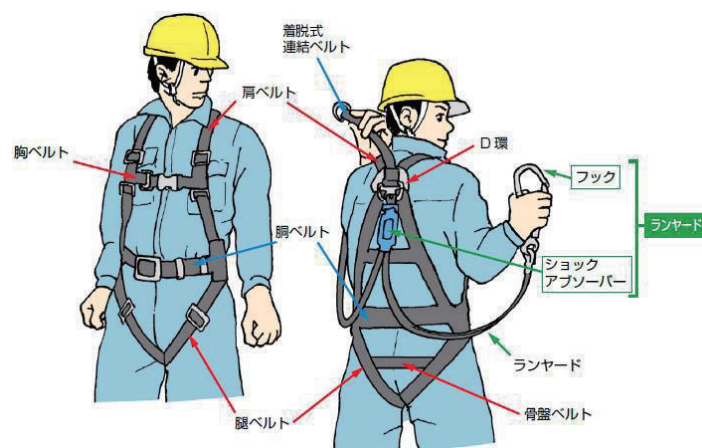
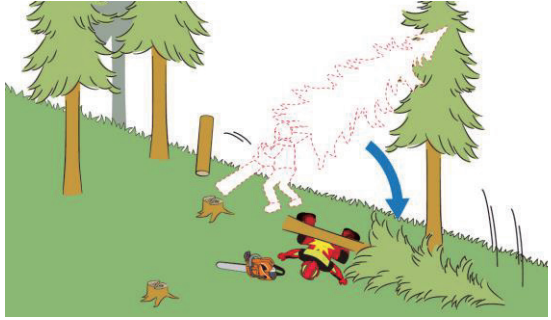



図 2.28 墜落制止用器具（フルハーネス型）

3. 林業における災害事例

1) 事例1 <元玉切りでかかり木処理したところ、落下してきた伐木が激突>


○作業種類：チェーンソー伐倒		
○誘因事象：元玉切りでかかり木が外れ落下		
主 な 要 因	○人的要因	
	○環境的要因	
○管理的要因		
対 策	<ul style="list-style-type: none"> ・ [安衛則第 478 条] かかり木の処理作業における危険の防止が徹底していなかった ・ 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のかかり木の処理作業指示を徹底していなかった ・ 作業員にかかり木処理道具や標識などを携帯させていなかった ・ かかり木処理作業指示書がなかった 	
○誘因事象：元玉切りでかかり木が外れ落下		<ul style="list-style-type: none"> ・ [安衛則第 478 条] かかり木の処理の作業における危険の防止を徹底する ・ 安全衛生教育によるガイドラインにおける危険の防止を徹底する ・ 作業計画書にかかり木処理方法を明記して、処理道具や標識の携帯を徹底する
○人的要因		
○環境的要因		
○管理的要因		

2) 事例2 <小径木の斜め切りで伐木の伐倒方向が変わり、退避時につまずきソーチェーンの刃先で被災>

○作業種類：チェーンソー伐倒		
○誘因事象：危険な斜め切り伐木		
主 な 要 因	○人的要因	
	○環境的要因	
○管理的要因		
対 策	<ul style="list-style-type: none"> ・ [安衛則第 478 条] かかり木の処理の作業における危険の防止を徹底する ・ 安全衛生教育によるガイドラインにおける危険の防止を徹底する ・ 作業計画書にかかり木処理方法を明記して、処理道具や標識の携帯を徹底する 	
○誘因事象：危険な斜め切り伐木		<ul style="list-style-type: none"> ・ 危険な斜め切り作業を行った ・ 斜め切りで、つるが無く、瞬時に倒れたので退避する余裕がなかった ・ 退避場の特定と退避路の確認が無かった ・ アイドリングでソーチェーンが回転するような整備を行っていた ・ 日常的にチェーンブレーキを掛ける操作を行っていなかった ・ 防護ズボンの支給があったのに着用していなかった
○人的要因		
○環境的要因		
○管理的要因		


	<p>○環境的要因</p> <ul style="list-style-type: none"> ・作業計画策定による事前調査不足 ・伐木等作業を行う作業指揮者が不在 ・退避場所及び経路の確認不足など教育レベルが低い ・KY活動、リスクアセスメントの実施体制が弱い 	
	<p>○管理的要因</p> <ul style="list-style-type: none"> ・作業指示者の選任と配置がない ・作業マニュアルが無く、伐木技術の教育を行っていない ・日常的なKY活動、定期的なリスクアセスメントなど危険予知活動体制がない 	
対策	<ul style="list-style-type: none"> ・[ガイドライン] の作業計画を策定して作業環境の事前把握と安全作業計画を指示する ・[安衛則第 485 条] 下肢の切創防止用保護衣の着用を徹底する ・小径木であっても[安衛則第 477 条] 伐木作業等における危険の防止を徹底し、周囲の確認、退避場の選定、受け口を設けて、追い口切りで、つるを残す伐木を行う ・[ガイドライン] のチェーンソーを携行し移動する前には、チェーンブレイキをかけることを日常化する ・正しいチェーンソー整備の指導と実施 	

3) 事例3 <圧力のかかった枝払い作業で、チェーンソーがはじかれ足を切創>


	○作業種類：チェーンソー伐倒	<p>スギの枝払いで並列に倒木してあったスギ材の下敷きになっていた枝に気がつかずチェーンソーをあてたときに、チェーンソーがはじかれて、左足にあたり切創した</p> 
	○誘因事象：圧力枝の不用意な枝払い	
主な要因	<p>○人的要因</p> <ul style="list-style-type: none"> ・枝にかかっている「ため」を見誤った ・曲がっている枝の反発力を弱めずに切った ・跳ね返るおそれのある方向に足を置いていた ・防護ブーツを着用していなかった 	
	<p>○環境的要因</p> <ul style="list-style-type: none"> ・作業指示は行っていたが作業で活かされていない ・KY活動、リスクアセスメントの実施体制が弱い ・ガイドラインを遵守した作業が行われていない 	
	<p>○管理的要因</p> <ul style="list-style-type: none"> ・作業マニュアルが無く、伐木技術の教育レベルが低い ・日常的なKY活動、定期的なリスクアセスメントなど危険予知活動体制がない ・安全衛生教育（法・ガイドライン）等の研修や情報共有の実施体制が低い 	
対策	<ul style="list-style-type: none"> ・[ガイドライン] の作業計画を策定して作業環境の事前把握と安全作業計画を指示する ・[ガイドライン] 防護ブーツの着用を徹底する 	

- ・伐木作業等における危険の防止を徹底し、枝打ちにおいては、力枝の判断、反発力を弱めてからの切断、キックバック等を予測した体・足位置を徹底する

4) 事例4 <伐倒木が倒れかけたが、強風で戻った後に、回転しながら倒れた>

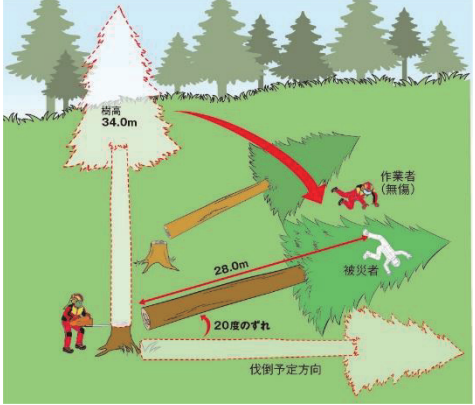
○作業種類：チェーンソー伐倒		<p>立木伐倒で追い口を切り始めたとき、クサビを打つ前に立木が谷側に傾き倒れかけたので、急ぎ退避しようとしたときに、強風で倒れかけた立木が退避していた山側に戻ってきた。その後、伐木は回転しながら谷側に倒れた</p> 
○誘因事象：悪天候時の伐木作業		
主な要因	○人的要因	
	○環境的要因	
対策	○管理的要因	
	○人的要因	

5) 事例5 <伐採現場内を移動中に伐倒木が激突>

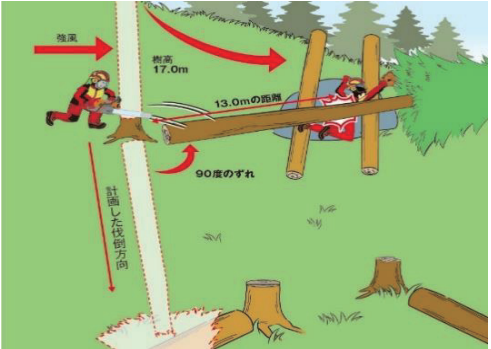
○作業種類：チェーンソー伐倒		<p>伐木者が声をかけ、相互確認して伐倒したが、被災者に伐倒木の先端部分が激突</p> 
○誘因事象：近接作業（他人伐倒）		
主な要因	○人的要因	
	○環境的要因	
対策	○管理的要因	
	○人的要因	

対策	<ul style="list-style-type: none"> ・[安衛則第 481 条] 立入禁止を徹底する ・[安衛則第 479 条] 伐倒の合図を定め、関係作業者に周知徹底を行う ・安全担当者の指名を行い、作業マニュアルの作成・周知徹底、安全教育を実施 ・複数の事業場の作業者が同一の場所で作業する場合は、作業指揮者を決める
----	--

6) 事例 6 <伐倒木が、近くで枝打ち作業中の作業者に激突>

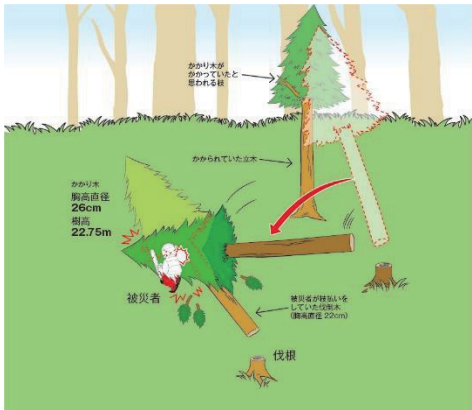
○作業種類：チェーンソー伐倒	チェーンソーで伐木したところ伐倒方向がずれて枝打ち作業者に激突
○誘因事象：近接作業（他人伐倒）	
主な要因	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright; font-weight: bold; margin-right: 10px;">主な要因</div> <div> <p>○人的要因</p> <ul style="list-style-type: none"> ・伐倒範囲内に他の作業者がいることを確認していなかった ・伐木時の合図が不十分 ・受け口の深さが不十分で伐倒方向が変化 ・伐倒方向を制御しにくい斜面上方に伐倒した <p>○環境的要因</p> <ul style="list-style-type: none"> ・伐倒方向で枝打ち作業を行うなど作業の山割りが無かった ・斜面で上下作業を行った <p>○管理的要因</p> <ul style="list-style-type: none"> ・[安衛則第481条] 立入禁止を徹底していなかった ・[ガイドライン] の作業計画を策定して作業者に周知していなかった </div> <div style="margin-left: 20px;">  </div> </div>
対策	<ul style="list-style-type: none"> ・作業計画の策定により作業範囲を決めて近接作業を行わない ・[安衛則第 481 条] 立入禁止を徹底する ・[安衛則第 479 条] 伐倒の合図を定め、関係作業者に周知徹底を行う ・安全担当者の指名を行い、作業マニュアルの作成・周知徹底、安全教育の実施 ・山割り、作業方法について作業班内で検討を十分に行う

7) 事例 7 <立木の伐倒作業中に激突>（強風）

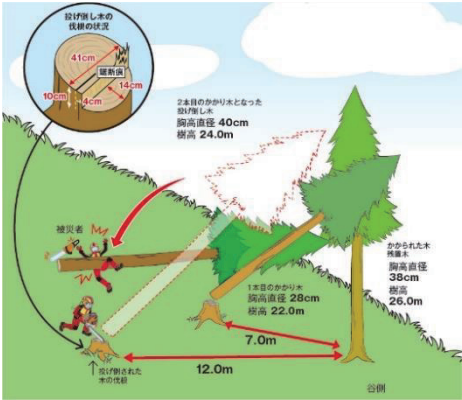
○作業種類：チェーンソー伐倒	打合せ、KYミーティング後に作業を開始したが、伐倒木の枝払いを行っていた作業者に、強風で約 90 度伐倒方向がずれた伐倒木が右肩に激突
○誘因事象：近接作業（他人伐倒）	
主な要因	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright; font-weight: bold; margin-right: 10px;">主な要因</div> <div> <p>○人的要因</p> <ul style="list-style-type: none"> ・伐倒範囲内に他の作業者がいることを確認していなかった（周囲の確認不足） ・伐木時の合図が不十分 ・伐倒作業手順の樹高約 2 倍距離の確保がなかった ・受け口および追い口が不適切であった <p>○環境的要因</p> <ul style="list-style-type: none"> ・作業指示および安全活動は行っていたが作業で活かされていない ・気象や環境条件の把握が曖昧であった </div> <div style="margin-left: 20px;">  </div> </div>

	<p>○管理的要因</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ [安衛則第481条] 立入禁止を徹底していなかった ・ [ガイドライン] の作業計画を策定して作業者に周知していなかった ・ 伐倒者と枝打ち作業者の安全な退避距離や位置の相互確認がなかった
対策	<ul style="list-style-type: none"> ・ [ガイドライン] の作業計画を策定して作業範囲を決めて近接作業を行わない ・ [安衛則第 481 条] 立入禁止を徹底する ・ [安衛則第 483 条] 悪天候時の作業禁止を関係作業者に周知徹底する ・ [安衛則第 479 条] 伐倒の合図を定め、関係作業者に周知徹底を行う ・ 伐木等作業では作業指揮者を選任して、作業指示書の作業手順の徹底を行う

8) 事例8 <かかり木を放置した結果、かかり木が外れて激突>

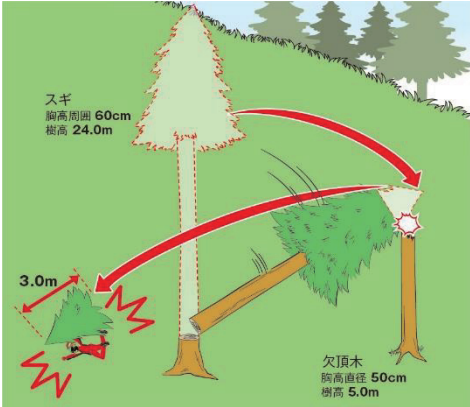
	○作業種類：チェーンソー伐倒	<p>間伐作業でかかり木を放置し、かかり木すぐ側の伐倒木の枝払い中に、かかり木が外れ激突</p> 
主な要因	○誘因事象：かかり木が外れた	
	<p>○人的要因</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ かかり木処理の基本的事項を遵守しなかった ・ かかり木処理の危険の認識が低かった <p>○環境的要因</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ かかり木処理を行わず、標識や縄張りなどもなくそのまま放置した ・ かかり木の側で他の作業を行った ・ 間伐作業でかかり木の可能性があるのに処理道具を携帯していなかった 	
	○管理的要因	<ul style="list-style-type: none"> ・ [安衛則第 478 条] かかり木の処理作業における危険の防止が徹底していなかった ・ 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のかかり木の処理作業指示を徹底していなかった ・ 作業者にかかり木処理道具や標識などを携帯させていなかった ・ かかり木処理作業指示書がなかった
対策	<ul style="list-style-type: none"> ・ [安衛則第 478 条] かかり木の処理の作業における危険の防止を徹底する ・ 安全衛生教育によるガイドラインなどの普及啓発 ・ 作業計画書にかかり木処理方法を明記して、処理道具や標識の携帯を徹底する 	

9) 事例9 <かかり木に投げ倒して、二重にかかってしまった木の処理中に反発した材が激突（下敷き）>

○作業種類：チェーンソー伐倒	かかり木を外すために連続して2本あびせ倒しをしたが外れなかったため、2本目に倒した木のツルを切断中に、湾曲して圧力がかかっていた切断中のツルが切れ、処理木が激突（下敷き）
○誘因事象：かかり木が外れた	
<p>主 な 要 因</p> <p>○人的要因</p> <ul style="list-style-type: none"> ・かかり木処理の禁止行為のあびせ倒しで処理しようとした ・湾曲する処理木の応力を過少評価し、元口の圧力判断を誤った ・かかり木処理の危険の認識が低かった <p>○環境的要因</p> <ul style="list-style-type: none"> ・間伐作業でかかり木の可能性があるのに処理道具を携帯していなかった ・湾曲する伐倒木に強い力がかかっていた 	
○管理的要因	
対策	<ul style="list-style-type: none"> ・[安衛則第478条] かかり木の処理の作業における危険の防止が徹底していなかった ・[ガイドライン] のかかり木の処理作業指示を徹底していなかった ・作業者にかかり木処理道具や標識などを携帯させていなかった ・かかり木処理作業指示書がなかった

10) 事例10 <伐倒中、退避した場所に伐木の小端部が折れて飛来・落下して激突>

○作業種類：チェーンソー伐倒	斜面立木の伐倒方向を誤り、伐倒木の小端部が欠損木にあたり折れて、伐根2m後方に退避した被災者に飛来・落下して激突
○誘因事象：伐倒木と障害物が接触	
<p>主 な 要 因</p> <p>○人的要因</p> <ul style="list-style-type: none"> ・周囲の確認と退避方向の確認不足 ・追い口、受け口、ツルの作り方の誤り ・長い林業経験から自分の技量に慢心があった 	
○環境的要因	
	<ul style="list-style-type: none"> ・大径木のため慎重な伐木作業が必要であった

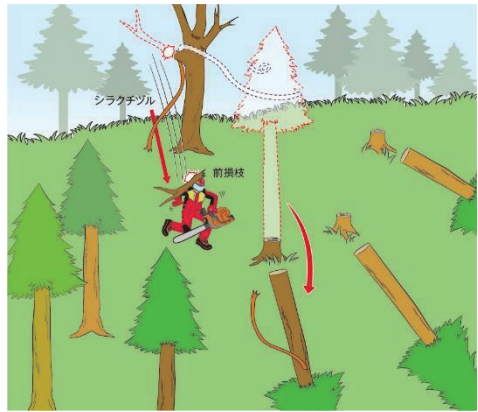


	<ul style="list-style-type: none"> ○管理的要因 ・ [ガイドライン] の作業計画策定の事前調査がなく作業環境が把握されていない ・ 伐木技術のスキルアップなどの教育レベルが低い ・ KY活動、リスクアセスメントの実施体制が弱い
対策	<ul style="list-style-type: none"> ・ [安衛則第 477 条] 伐木作業における危険の防止を徹底する ・ [ガイドライン] の作業計画を策定して周辺環境の事前把握を行う ・ 周囲の確認（作業中に危険の生ずるおそれのあるものを取り除く） ・ 退避する場所をあらかじめ選定して退避する ・ 伐倒直前には、伐倒方向、周囲の状況、退避場所を再確認する

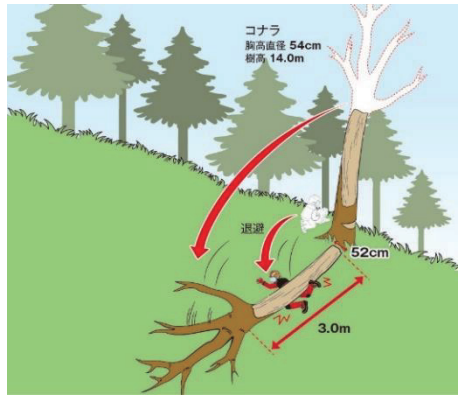
11) 事例 11 <伐倒木が隣接木に接触、折れた枝が飛来・落下して被災者に激突>

○作業種類：チェーンソー伐倒		広葉樹を伐倒したところ隣接する広葉樹に伐倒木の枝が接触して、枝が折れ飛来・落下して、伐根の近くにいた被災者の頭部に激突
○誘因事象：伐倒木と障害物が接触		
主な要因	○人的要因 <ul style="list-style-type: none"> ・ 追い口、受け口、ツルの作り方など伐木方向の確認不足 ・ 未熟な伐木技術 ・ 不完全な退避 ・ 難しい広葉樹の斜面上方への伐倒 	
	○環境的要因 <ul style="list-style-type: none"> ・ 伐木が難しい広葉樹伐倒作業であった ・ 伐倒方向に障害となる広葉樹を確認しておきながら、事前に処理しなかった ・ 同僚に退避を指示したが、被災者は安全な退避をしていない 	
○管理的要因		広葉樹を伐倒したところ隣接する広葉樹に伐倒木の枝が接触して、枝が折れ飛来・落下して、伐根の近くにいた被災者の頭部に激突
<ul style="list-style-type: none"> ・ [ガイドライン] の作業計画策定の事前調査がなく作業環境を把握していない ・ 広葉樹など高度な伐木技術教育のレベルが低い ・ KY活動、リスクアセスメント実施体制が弱い 		
対策	<ul style="list-style-type: none"> ・ [安衛則第 477 条] 伐木作業における危険の防止を徹底する ・ 作業計画の策定により周辺環境の事前把握を行う ・ 周囲の確認（作業中に危険の生ずるおそれのあるものを取り除く） ・ 退避する場所をあらかじめ選定して退避する ・ 伐倒直前には、伐倒方向、周囲の状況、退避場所を再確認する 	

12) 事例 12 <ツルで引きちぎられた枝が飛来・落下して激突>

○作業種類：チェーンソー伐倒		林縁に位置する針葉樹の伐採時に広葉樹をつたって伐倒木の樹冠に巻き付いていたツルが広葉樹の枝を引きちぎり退避していた被災者に飛来・落下して激突
○誘因事象：ツル絡みで枝が飛来・落下		
主 な 要 因	○人的要因 ・ 周囲の確認不足（ツル絡みの見落とし） あるいは危険情報を知りつつ作業を省略 ・ 退避方向・場所の選定ミス	
	○環境的要因 ・ 作業計画策定による事前調査不足 ・ 特異な林縁の把握と対策不足 ・ 退避場所は周辺環境を勘案して、できるだけ立木などの陰に選定	
○管理的要因 ・ [ガイドライン] の作業計画策定の事前調査不足で作業環境の把握をしていない ・ 林縁など特殊環境の知識の取得と高度な伐木技術の教育がない ・ KY活動、リスクアセスメント実施体制が弱い		
対 策	<ul style="list-style-type: none"> ・ [安衛則第 477 条] 伐木作業における危険の防止を徹底する ・ 作業計画の策定により周辺環境の事前把握を行う ・ 周囲の確認（作業中に危険の生ずるおそれのあるものを取り除く） ・ 退避する場所をあらかじめ選定して退避する ・ 伐倒直前には、伐倒方向、周囲の状況、退避場所を再確認する 	

13) 事例 13 <腐れのある広葉樹の伐倒で、裂けた幹が割れ上り激突（下敷き）>

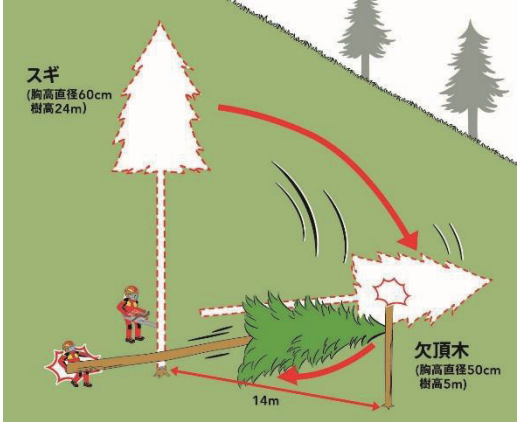
○作業種類：チェーンソー伐倒		腐れのある広葉樹を伐採したところ、裂けた幹が割れ上り、その幹が激突（下敷き）
○誘因事象：幹割れ		
主 な 要 因	○人的要因 ・ 伐倒前の立木状態の確認不足 ・ 退避場の確認不足 ・ 退避方向の誤りと遅れ ・ 伐倒方向の誤り	
	○環境的要因 ・ 作業計画策定による事前調査不足 ・ 体径木の伐木手順書の不備 ・ 傾斜地の広葉樹の重心判断は難しいので横に倒すべきだった	
○管理的要因 ・ 作業計画策定の事前調査不足で作業環境が把握されていない ・ 大径木や広葉樹伐木の高度な技術教育などが無い ・ KY活動、リスクアセスメント実施体制が弱い		

対策	<ul style="list-style-type: none"> ・[ガイドライン] の作業計画の策定により周辺環境の事前把握を行う ・[安衛則第 477 条] 伐木作業における危険の防止を徹底する ・立木の腐れや風害・雪害木など湾曲する立木伐採は、よく観察して状況に応じた作業方法、手順を決定して対応する ・伐木は熟練者に任せるか、熟練者の指導のもと、複数名で安全を確保しつつ作業を行う
----	--

14) 事例 14 <元玉切りで外そうとしたかかり木の先端部が落下し激突>

○作業種類：チェーンソー伐倒		広葉樹にかかり木になったカラマツの枯損木を元玉切で処理中に、先端部が折損落下し、処理作業中の作業者に激突した
○誘因事象：元玉切り		
主な要因	○人的要因	
	○環境的要因	
	○管理的要因	
対策	<ul style="list-style-type: none"> ・最初に高さ 1.7m で斜め切りをした ・ガイドラインの禁止事項である元玉切りを 2 回繰り返した ・伐木前の上方確認が不十分であった ・かかり木処理の危険の認識が低かった 	
	<ul style="list-style-type: none"> ・作業計画策定による事前調査不足 ・広葉樹先端部分が葉の繁茂で確認しにくい状況であった ・かかり木処理が事前に分かっていたのに処理道具を準備していなかった 	
	<ul style="list-style-type: none"> ・作業計画策定の事前調査不足で作業環境が把握されていない ・[安衛則第 478 条] かかり木の処理の作業における危険防止を徹底していなかった ・[ガイドライン] のかかり木の処理作業指示を徹底していなかった ・作業者にかかり木処理道具や標識などを携帯させていなかった ・かかり木処理作業指示書がなかった 	
	<ul style="list-style-type: none"> ・[ガイドライン] の作業計画の策定により周辺環境の事前把握を行う ・[安衛則第 477 条] 伐木作業における危険の防止を徹底する ・[安衛則第 478 条] かかり木の処理の作業における危険の防止を徹底する ・[ガイドライン] のかかり木処理作業における禁止事項を厳守する ・作業計画書にかかり木処理方法を明記して、処理道具や標識の携帯を徹底する 	

15) 事例 15<伐倒木が欠頂木にあたって跳ね、伐根近くいた別の作業者を直撃した>

○作業種類：チェーンソー伐倒	伐倒者がくさびを打ってもスギ伐倒木が倒れないので、被災者がもう少し「つる」を切るよう指示して、作業の様子を見ていたところ、伐倒木が想定方向からずれて隣接した欠頂木に乗りかかって跳ねて落下し、伐根の2m後方にいた被災者を直撃した
○誘因事象：伐倒木と障害物が接触	
<p>主 な 要 因</p> <p>○人的要因</p> <ul style="list-style-type: none"> ・伐倒範囲内に他の作業者がいるのに作業を行った ・未熟な伐木技術（大径木なので追いつる切り） ・周囲の確認不足 <p>○環境的要因</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大径木のため慎重な伐木作業が必要であった ・欠頂木を先に処理するなど作業の指示が明確でなかった ・被災者が危険区域内で作業を見守っていた 	
	○管理的要因
対策	<ul style="list-style-type: none"> ・[ガイドライン] の作業計画の策定により周辺環境の事前把握を行う ・[安衛則第 481 条] 立入禁止を徹底する ・[安衛則第 477 条] 伐木作業における危険の防止を徹底する ・つる機能の確保とくさびを使用した伐木を行うように徹底する

16) 事例 16 <伐倒木が古い切り捨て間伐材にあたり一部が退避者に激突した>


○作業種類：チェーンソー伐倒		スギ人工林の主伐作業場で、伐倒したスギが古い切り捨て間伐材にあたり、腐朽した間伐材の一部が退避していた被災者の背中に激突
○誘因事象：伐倒木と障害物が接触		
主な要因	○人的要因	
	○環境的要因	
	○管理的要因	
対策	○人的要因	<ul style="list-style-type: none"> ・ [ガイドライン] の作業計画策定の事前調査不足で作業環境の把握をしていない ・ KY活動、リスクアセスメント実施体制が弱い
	○環境的要因	
<ul style="list-style-type: none"> ・ [安衛則第 477 条] 伐木作業における危険の防止を徹底する ・ 作業計画の策定により周辺環境の事前把握を行う ・ 周囲の確認（作業中に危険の生ずるおそれのあるものを取り除く） ・ 退避する場所をあらかじめ選定（立木の陰）して退避する ・ 伐倒直前には、伐倒方向、周囲の状況、退避場所を再確認する 		

17) 事例 17 <伐倒木が伐根にあたって跳ね上がり退避者に激突>

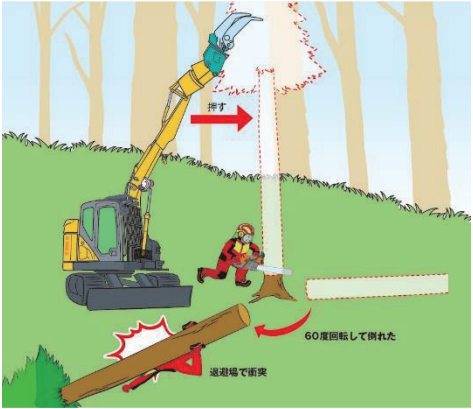
○作業種類：チェーンソー伐倒		スギ人工林の主伐作業場で、伐倒したスギが伐根にあたって根元が跳ねあがり、退避していた被災者の腹部に激突
○誘因事象：伐倒木と障害物が接触		
主な要因	○人的要因	
	○環境的要因	
	○管理的要因	
<ul style="list-style-type: none"> ・ [ガイドライン] の作業計画策定の事前調査不足で作業環境の把握をしていない ・ KY活動、リスクアセスメント実施体制が弱い 		

対策	<ul style="list-style-type: none"> ・ [安衛則第 477 条] 伐木作業における危険の防止を徹底する ・ 作業計画の策定により周辺環境の事前把握を行う ・ 周囲の確認（作業中に危険の生ずるおそれのあるものを取り除く） ・ 退避する場所をあらかじめ選定（立木の陰）して退避する ・ 伐倒直前には、伐倒方向、周囲の状況、退避場所を再確認する
対策	<ul style="list-style-type: none"> ・ [安衛則第 477 条] 伐木作業における危険の防止を徹底する ・ 作業計画の策定により周辺環境の事前把握を行う ・ 周囲の確認（作業中に危険の生ずるおそれのあるものを取り除く） ・ 退避する場所をあらかじめ選定して退避する ・ 伐倒直前には、伐倒方向、周囲の状況、退避場所を再確認する

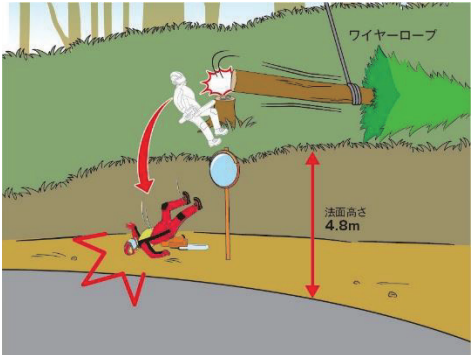
18) 事例 18 <斜面下方で造材作業中に造材木にはさまれ・巻き込まれた>

○作業種類：チェーンソー伐倒		傾斜面上の風倒木処理のためチェーンソーで風倒木を造材中に、造材丸太が斜面を墜落・転落しはさまれ・巻き込まれた（下敷き）
○誘因事象：造材木が転動		
主 な 要 因	○人的要因	
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 周囲の確認不足 ・ 斜面下方における作業禁止の認識不足 ・ 原木の転倒を防止する措置の省略 	
	○環境的要因	
○管理的要因		
<ul style="list-style-type: none"> ・ 作業計画策定の事前調査不足で作業環境が把握されていない ・ 伐倒方向および斜面下方作業の禁止行為の指示がない ・ 安全衛生管理体制が実質上機能していなかった ・ KY活動、リスクアセスメント実施体制が弱い 		
対策	<ul style="list-style-type: none"> ・ [安衛則第 480 条] 造材時における危険の防止を徹底する ・ [ガイドライン] の作業計画の策定により周辺環境の事前把握を行う ・ くい止め、歯止め等木材が墜落・転落し、または滑ることによる危険を防止する ・ 安全衛生管理体制を整備し、組織的な安全対策の取り組みを行う 	

19) 事例 19 <機械との共同の伐倒作業で伐倒木が退避した作業者に激突>


○作業種類：チェーンソー伐倒		伐倒木をグラップルローダで受け口方向に押したところ、伐採方向が約 60 度ずれて退避していた被災者に激突
○誘因事象：伐倒方向が変化		
主な要因	○人的要因 ・退避場の確認不足、退避方向の誤り ・林業機械立入禁止範囲内の共同作業	
	○環境的要因 ・機械の位置や伐倒の方向などに関する適切な作業計画がない ・責任者から明確な指示や注意がない ・作業者の十分な安全確保がない ・的確な作業手順がなく、作業における明確な指揮命令系統がない	
○管理的要因 ・責任者から明確な指示や注意がない ・[ガイドライン] の作業計画策定の事前調査不足で作業環境を把握していない ・[安衛則第 151 条 95、96] 接触の防止、立入禁止の理解がない ・伐木等作業を行う場合の作業指揮者が不在であった		
対策	<ul style="list-style-type: none"> ・[安衛則 151 条 95、96] 接触の防止、立入禁止を厳守する ・林業機械・伐木作業の作業計画の樹立により周辺環境の事前把握を行う ・作業手順について、伐倒方法選択・安全な退避場所の指示・退避確認方法を明確にする ・指揮命令系統や作業分担を明確に定める ・伐倒作業における災害の防止に関して安全衛生教育などの徹底をはかる 	

20) 事例 20 <山側斜面で伐倒作業を行っていた作業者が道路上に墜落・転落>


○作業種類：チェーンソー伐倒		道路の拡幅工事中、山側斜面上でワイヤロープを使用し、転落防止をした立木の伐採作業中に伐倒木の元口が作業者に追突して転落
○誘因事象：墜落・転落		
主な要因	○人的要因 ・斜面作業であったが安全帯の使用など墜落・転落の防止対策がない ・ワイヤロープで固定したことによる災害リスクの把握がない ・退避場の確認不足・誤り・遅れ	
	○環境的要因 ・ワイヤの固定位置、牽引方法、作業配置、安全帯、墜落・転落防止措置などに関する適切な作業計画がない ・作業者の十分な経験がない	

	<p>○管理的要因</p> <ul style="list-style-type: none"> ・責任者から明確な指示や注意がない ・[ガイドライン] の作業計画策定の事前調査不足で作業環境が把握されていない ・[安衛則施行令 13 条 3 項] 墜落制止用器具および [安衛則第 40・41 条] 墜落等による災害を防止するための措置の理解不足 ・伐木等作業を行う場合の作業指揮者が不在
対策	<ul style="list-style-type: none"> ・[安衛法施行令第 13 条 3 項] 墜落制止用器具および [安衛則第 40・41 条] 墜落等による災害を防止するための措置に準拠した墜落・転落防止対策を厳守する ・高齢労働者については、健康状態を事前に十分チェックし、適正な者以外は高所作業に就けないように配慮する ・立木の伐採作業では重心、腐れ、伐倒方向等を事前に調査する ・災害の可能性がある様々な緊急事態を事前に想定し、退避の方法等を十分に検討したうえで、作業を進める

21) 事例 21 < 枯損木をつり切り作業中、胴綱をチェーンソーで切断し墜落・転落 >

	○作業種類：チェーンソー伐倒	枯損木をつり切り作業中、誤って胴綱をチェーンソーで切断し墜落・転落
	○誘因事象：墜落・転落	
主要要因	<p>○人的要因</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ワイヤロープの使用がない ・幹を切断後に、直ぐにチェーンソーを停止しなかった 	
	<p>○環境的要因</p> <ul style="list-style-type: none"> ・切断する幹に掛けたベルトスリングによる玉掛けの方法が悪い（切断した幹が作業者の方角に振れるような玉掛け方法であった） ・墜落・転落防止の措置が不十分であった 	
	<p>○管理的要因</p> <ul style="list-style-type: none"> ・つり切り作業の安全作業手順の検討が不十分であった ・作業の指揮命令系統が不明確であった ・移動式クレーンは運転者付きのレンタルで、初めての作業であり、指揮命令系統が不明確のまま作業の進行が各自の判断にまかされていた 	
対策	<ul style="list-style-type: none"> ・作業現場を事前に調査して安全な作業計画を検討する ・やむを得ず、つり切り作業を採用する場合には、墜落・転落防止対策を徹底する ・つり切り作業を採用する場合には [安衛則施行令 13 条 3 項] 墜落制止用器具および [安衛則第 40・41 条] 墜落等による災害を防止するための措置を厳守する ・作業現場の状況に適合する安全作業手順を定め、関係作業者に周知徹底する ・安全管理体制を整備し、現場の安全管理を徹底する 	

22) 事例 22 <全幹集材した伐倒木を中継土場に積み上げ中、はいが崩れて下敷>

○作業種類：はい積	機械集材装置を使用した集材で、はい積
○誘因事象：墜落・転落	作業中に足元のはいが崩れ、作業者がは
<p>○人的要因</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 1人作業の乱雑なはい積みであった ・ 不安定なはいの上で作業を行った ・ 荷崩れ防止対策を行っていない <p>○環境要因</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 林業架線作業主任者が職務を遂行していなかった ・ 伐倒木の中継用土場は急斜面で不安定な場所であった ・ 乱雑な積み上げをしていたのに、荷崩れ防止対策を十分に行っていなかった 	<p>さまれ・巻き込まれた</p> 
<p>○管理的要因</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 林業架線作業主任者を選任していなかった ・ 安全な作業方法を決定し、作業指揮をしていなかった 	
<p>対策</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 林業架線作業主任者を選任し、安全管理を徹底する ・ 土場は勾配がなく安定した個所に設置する ・ 荷崩れを防止する措置を講じる ・ 2人以上の作業とする 	

4. 伐木作業に関する法令

伐木作業の関係法令は、条文そのものではなく、より理解しやすいよう整理したものを記載します。

なお、平成 31 年 2 月 12 日に次の法令の公布および告示がされました。法改正などの詳細は、厚生労働省ホームページ <https://www.mhlw.go.jp/index.html> 等で確認してください。

- ・労働安全衛生規則の一部を改正する省令（平成 31 年 厚生労働省令 11 号）
<https://www.jaish.gr.jp/anzen/hor/hombun/hor1-2/hor1-2-307-1-0.htm>
- ・安全衛生特別教育規程の一部を改正する告示（平成 31 年 厚生労働省告示第 32 号）
<https://www.jaish.gr.jp/anzen/hor/hombun/hor1-16/hor1-16-20-1-0.htm>
また、関係する次の通達が発せられています。
- ・労働安全衛生規則の一部を改正する省令等の施行について（平成 31 年 2 月 14 日付け基発 0214 第 9 号）
<https://www.jaish.gr.jp/anzen/hor/hombun/hor1-60/hor1-60-3-1-0.htm>

4.1 作業主任者の選任

事業者は、労働災害を防止するための管理を必要とする作業として、法令で定められた作業については作業主任者を選任し、その作業に従事する労働者の指揮、その他は決められた事項を行わせなければなりません。（安衛法第14条）

労働安全衛生法（抄）

（作業主任者）

第十四条 事業者は、高圧室内作業その他の労働災害を防止するための管理を必要とする作業で、政令で定めるものについては、都道府県労働局長の免許を受けた者又は都道府県労働局長の登録を受けた者が行う技能講習を修了した者のうちから、厚生労働省令で定めるところにより、当該作業の区分に応じて、作業主任者を選任し、その者に当該作業に従事する労働者の指揮その他の厚生労働省令で定める事項を行わせなければならない。

林業関係で対象となる作業は、次のとおりです。

労働安全衛生法施行令（抄）

（作業主任者を選任すべき作業）

第六条 法第十四条の政令で定める作業は、次のとおりとする。

三 次のいずれかに該当する機械集材装置（集材機、架線、搬器、支柱及びこれらに附属する物により構成され、動力を用いて、原木又は薪炭材を巻き上げ、かつ、空中において運搬する設備をいう。）若しくは運材索道（架線、搬器、支柱及びこれらに附属する物により構成され、原木又は薪炭材を一定の区間空中において運搬する設備をいう。）の組立て、解体、変更若しくは修理の作業又はこれらの設備による集材若しくは運材の作業

イ 原動機の定格出力が七・五キロワットを超えるもの

ロ 支間の斜距離の合計が三百五十メートル以上のもの

ハ 最大使用荷重が二百キログラム以上のもの

労働安全衛生規則（抄）

（林業架線作業主任者の職務）

第一百五十一条の百二十七 事業者は、林業架線作業主任者に、次の事項を行わせなければな

らない。

- 一 作業の方法及び労働者の配置を決定し、作業を直接指揮すること。
- 二 材料の欠点の有無並びに器具及び工具の機能を点検し、不良品を取り除くこと。
- 三 作業中、要求性能墜落制止用器具等及び保護帽の使用状況を監視すること。

六 木材加工用機械（丸のこ盤、帯のこ盤、かんな盤、面取り盤及びブローターに限るものとし、携帯用のものを除く。）を五台以上（当該機械のうちに自動送材車式帯のこ盤が含まれている場合には、三台以上）有する事業場において行う当該機械による作業

労働安全衛生規則（抄）

（木材加工用機械作業主任者の職務）

第三百三十条 事業者は、木材加工用機械作業主任者に、次の事項を行なわせなければならない。

- 一 木材加工用機械を取り扱う作業を直接指揮すること。
- 二 木材加工用機械及びその安全装置を点検すること。
- 三 木材加工用機械及びその安全装置に異常を認めるときは、直ちに必要な措置をとること。
- 四 作業中、治具、工具等の使用状況を監視すること。

十二 高さが二メートル以上のはい（倉庫、上屋又は土場に積み重ねられた荷（小麦、大豆、鉱石等のばら物の荷を除く。）の集団をいう。）のはい付け又ははい崩しの作業（荷役機械の運転者のみによって行われるものを除く。）

労働安全衛生規則（抄）

（はい作業主任者の職務）

第四百二十九条 事業者は、はい作業主任者に、次の事項を行なわせなければならない。

- 一 作業の方法及び順序を決定し、作業を直接指揮すること。
- 二 器具及び工具を点検し、不良品を取り除くこと。
- 三 当該作業を行なう箇所を通行する労働者を安全に通行させるため、その者に必要な事項を指示すること。
- 四 はいくずしの作業を行なうときは、はいの崩壊の危険がないことを確認した後に当該作業の着手を指示すること。
- 五 第四百二十七条第一項の昇降するための設備及び保護帽の使用状況を監視すること。

4.2 就業に当たっての措置

4.2.1 就業制限

事業者は、危険な作業に労働者を就かせるときは、一定の資格がないとその業務に従事させてはならない場合があります。(安衛法第61条)

労働安全衛生法(抄)

(就業制限)

第六十一条 事業者は、クレーンの運転その他の業務で、政令で定めるものについては、都道府県労働局長の当該業務に係る免許を受けた者又は都道府県労働局長の登録を受けた者が行う当該業務に係る技能講習を修了した者その他厚生労働省令で定める資格を有する者でなければ、当該業務に就かせてはならない。

2 前項の規定により当該業務につくことができる者以外の者は、当該業務を行なつてはならない。

3 第一項の規定により当該業務につくことができる者は、当該業務に従事するときは、これに係る免許証その他その資格を証する書面を携帯していなければならない。

4 職業能力開発促進法(昭和四十四年法律第六十四号)第二十四条第一項(同法第二十七条の二第二項において準用する場合を含む。)の認定に係る職業訓練を受ける労働者について必要がある場合においては、その必要の限度で、前三項の規定について、厚生労働省令で別段の定めをすることができる。

林業関係で対象となる業務は、次のとおりです。

労働安全衛生法施行令(抄)

(就業制限に係る業務)

第二十条 法第六十一条第一項の政令で定める業務は、次のとおりとする。

六 つり上げ荷重が五トン以上のクレーン(跨線テルハを除く。)の運転の業務

七 つり上げ荷重が一トン以上の移動式クレーンの運転(道路交通法(昭和三十五年法律第五号)第二条第一項第一号に規定する道路(以下この条において「道路」という。)上を走行させる運転を除く。)の業務

八 つり上げ荷重が五トン以上のデリックの運転の業務

十一 最大荷重(フォークリフトの構造及び材料に応じて基準荷重中心に負荷させることができる最大の荷重をいう。)が一トン以上のフォークリフトの運転(道路上を走行させる運転を除く。)の業務

十二 機体重量が三トン以上の別表第七第一号、第二号、第三号又は第六号に掲げる建設機械で、動力を用い、かつ、不特定の場所に自走することができるものの運転(道路上を走行させる運転を除く。)の業務

別表第七 建設機械(第十条、第十三条、第二十条関係)

一 整地・運搬・積込み用機械

1 ブル・ドーザー

2 モーター・グレーダー

3 トラクター・シヨベル

4 ずり積機

5 スクレーパー

6 スクレーブ・ドーザー

7 1から6までに掲げる機械に類するものとして厚生労働省令で定める機械

二 掘削用機械

1 パワー・シヨベル

2 ドラグ・シヨベル

3 ドラグライン

4 クラムシエル

5 バケット掘削機

6 トレンチャー 7 1から6までに掲げる機械に類するものとして厚生労働省令で定める機械 三 基礎工事用機械 1 くい打機 2 くい抜機 3 アース・ドリル 4 リバース・サーキュレーション・ドリル 5 せん孔機（チューピングマシンを有するものに限る。） 6 アース・オーガー 7 ペーパー・ドレーン・マシン 8 1から7までに掲げる機械に類するものとして厚生労働省令で定める機械 六 解体用機械 1 ブレーカ 2 1に掲げる機械に類するものとして厚生労働省令で定める機械
十三 最大荷重（ショベルローダー又はフォークローダーの構造及び材料に応じて負荷させることができる最大の荷重をいう。）が一トン以上のショベルローダー又はフォークローダーの運転（道路上を走行させる運転を除く。）の業務 十四 最大積載量が一トン以上の不整地運搬車の運転（道路上を走行させる運転を除く。）の業務 十五 作業床の高さが十メートル以上の高所作業車の運転（道路上を走行させる運転を除く。）の業務 十六 制限荷重が一トン以上の揚貨装置又はつり上げ荷重が一トン以上のクレーン、移動式クレーン若しくはデリックの玉掛けの業務

4.2.2 特別教育

事業者は、危険又は有害な業務で、一定のものに労働者を就かせるときは、その業務に関する安全又は衛生のための特別教育を行わなければなりません。（安衛法第 59 条第 3 項）

労働安全衛生法（抄）
（安全衛生教育） 第五十九条 事業者は、労働者を雇い入れたときは、当該労働者に対し、厚生労働省令で定めるところにより、その従事する業務に関する安全又は衛生のための教育を行わなければならない。 2 前項の規定は、労働者の作業内容を変更したときについて準用する。 3 事業者は、危険又は有害な業務で、厚生労働省令で定めるものに労働者をつかせるときは、厚生労働省令で定めるところにより、当該業務に関する安全又は衛生のための特別の教育を行わなければならない。

林業関係で対象となる業務は、次のとおりです。

労働安全衛生規則（省）
（特別教育を必要とする業務） 第三十六条 法第五十九条第三項の厚生労働省令で定める危険又は有害な業務は、次のとおりとする。 五 最大荷重一トン未満のフォークリフトの運転（道路交通法（昭和三十五年法律第百五号）第二条第一項第一号の道路（以下「道路」という。）上を走行させる運転を除く。）の業務 五の二 最大荷重一トン未満のショベルローダー又はフォークローダーの運転（道路上を走行させる運転を除く。）の業務 五の三 最大積載量が一トン未満の不整地運搬車の運転（道路上を走行させる運転を除く。）の業務 六の二 伐木等機械（伐木、造材又は原木若しくは薪炭材の集積を行うための機械であつ

- て、動力を用い、かつ、不特定の場所に自走できるものをいう。以下同じ。)の運転(道路上を走行させる運転を除く。)の業務
- 六の三 走行集材機械(車両の走行により集材を行うための機械であって、動力を用い、かつ、不特定の場所に自走できるものをいう。以下同じ。)の運転(道路上を走行させる運転を除く。)の業務
- 七 機械集材装置(集材機、架線、搬器、支柱及びこれらに附属する物により構成され、動力を用いて、原木又は薪炭材(以下「原木等」という。)を巻き上げ、かつ、空中において運搬する設備をいう。以下同じ。)の運転の業務
- 七の二 簡易架線集材装置(集材機、架線、搬器、支柱及びこれらに附属する物により構成され、動力を用いて、原木等を巻き上げ、かつ、原木等の一部が地面に接した状態で運搬する設備をいう。以下同じ。)の運転又は架線集材機械(動力を用いて原木等を巻き上げることにより当該原木等を運搬するための機械であって、動力を用い、かつ、不特定の場所に自走できるものをいう。以下同じ。)の運転(道路上を走行させる運転を除く。)の業務
- 八 チェーンソーを用いて行う立木の伐木、かかり木の処理又は造材の業務
- 九 機体重量が三トン未満の令別表第七第一号、第二号、第三号又は第六号に掲げる機械で、動力を用い、かつ、不特定の場所に自走できるものの運転(道路上を走行させる運転を除く。)の業務
- 十の五 作業床の高さ(令第十条第四号の作業床の高さをいう。)が十メートル未満の高所作業車(令第十条第四号の高所作業車をいう。以下同じ。)の運転(道路上を走行させる運転を除く。)の業務
- 十一 動力により駆動される巻き上げ機(電気ホイスト、エヤーホイスト及びこれら以外の巻き上げ機でゴンドラに係るものを除く。)の運転の業務
- 十五 次に掲げるクレーン(移動式クレーン(令第一条第八号の移動式クレーンをいう。以下同じ。)を除く。以下同じ。)の運転の業務
- イ つり上げ荷重が五トン未満のクレーン
- ロ つり上げ荷重が五トン以上の跨線テルハ
- 十六 つり上げ荷重が一トン未満の移動式クレーンの運転(道路上を走行させる運転を除く。)の業務
- 十七 つり上げ荷重が五トン未満のデリックの運転の業務
- 十九 つり上げ荷重が一トン未満のクレーン、移動式クレーン又はデリックの玉掛けの業務
- 四十 高さが二メートル以上の箇所であって作業床を設けることが困難なところにおいて、昇降器具(労働者自らの操作により上昇し、又は下降するための器具であって、作業箇所の上方にある支持物にロープを緊結してつり下げ、当該ロープに労働者の身体を保持するための器具(第五百三十九条の二及び第五百三十九条の三において「身体保持器具」という。)を取り付けたものをいう。)を用いて、労働者が当該昇降器具により身体を保持しつつ行う作業(四十度未満の斜面における作業を除く。以下「ロープ高所作業」という。)に係る業務
- 四十一 高さが二メートル以上の箇所であって作業床を設けることが困難なところにおいて、墜落制止用器具(令第十三条第三項第二十八号の墜落制止用器具をいう。第百三十条の五第一項において同じ。)のうちフルハーネス型のものを用いて行う作業に係る業務(前号に掲げる業務を除く。)

4.3 譲渡等の制限

一定の機械等、あるいは危険を防止するため使用するもの等については、厚生労働大臣が定める構造規格又は安全装置を備えていなければ、その機械等の譲渡・貸与・設置をしてはならないとされています。(安衛法第42条)

労働安全衛生法（省）

(譲渡等の制限等)

第四十二条 特定機械等以外の機械等で、別表第二に掲げるものその他危険若しくは有害な作業を必要とするもの、危険な場所において使用するもの又は危険若しくは健康障害を防止するため使用するものうち、政令で定めるものは、厚生労働大臣が定める規格又は安全装置を具備しなければ、譲渡し、貸与し、又は設置してはならない。

別表第二（第四十二条関係）

- 七 クレーン又は移動式クレーンの過負荷防止装置
- 十 木材加工用丸のこ盤及びその反発予防装置又は歯の接触予防装置
- 十五 保護帽

労働安全衛生法施行令（抄）

(厚生労働大臣が定める規格又は安全装置を具備すべき機械等)

第十三条（略）

2（略）

3 法第四十二条の政令で定める機械等は、次に掲げる機械等（本邦の地域内で使用されないことが明らかな場合を除く。）とする。

三 手押しかな盤及びその刃の接触予防装置

八 フォークリフト

九 別表第七に掲げる建設機械で、動力を用い、かつ、不特定の場所に自走することができるもの

十四 つり上げ荷重が0.5トン以上三トン未満（スタツカー式クレーンにあつては、0.5トン以上一トン未満）のクレーン

十五 つり上げ荷重が0.5トン以上三トン未満の移動式クレーン

十六 つり上げ荷重が0.5トン以上二トン未満のデリック

二十八 墜落制止用器具

二十九 チェーンソー（内燃機関を内蔵するものであつて、排気量が四十立方センチメートル以上のものに限る。）

三十 ショベルローダー

三十一 フォークローダー

三十三 不整地運搬車

三十四 作業床の高さが二メートル以上の高所作業車

4・5（略）

4.4 伐木作業の安全

平成31年に改正された「労働安全衛生規則」の「第八章伐木作業等における危険の防止」関係について解説する。

また、「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」（平成27年12月7日付け基発1207第3号）の全文を掲載する。

労働安全衛生規則（抄）

第二編 安全基準

第八章 伐木作業等における危険の防止

（伐木作業における危険の防止）

第四百七十七条 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 伐倒しようとする立木の胸高直径が二十センチメートル以上であるときは、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。

2 立木を伐倒しようとする労働者は、前項各号に掲げる事項を行わなければならない。

改正の内容（第1項第3号）

ア 本項は、胸高直径が概ね20cm以上の立木を伐倒するときに死亡災害が大きく増加していることから、伐木作業において「受け口」を作るべき立木の対象を胸高直径が40cm以上のものから20cm以上のものへと対象範囲を拡大する趣旨であること。

なお、一般的に、立木の伐倒方向を確実なものにするためには、立木を伐倒したい方向に「受け口」を設けることが必要であることから、「受け口」を設けることは、伐倒方向を絞り込み、伐木作業における危険の防止を図るために有効であるとされている。

また、胸高直径20cm未満の立木については、新安衛則第477条第1項による規制の対象ではないものの、伐木に従事する労働者の知識、経験等を踏まえ、胸高直径20cm未満の立木であっても、適切に受け口、追い口及び切り残しを作ることができる場合は、受け口を作ることが望ましいこと。

イ 「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、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」は、立木を切り落とし、斜め切りにより伐倒することを死亡災害の発生状況に鑑み禁止するとともに、受け口と追い口の間には適当な幅の切り残し（つる）を確保することは伐木の作業を安全に行うために有効であるとされていることから、措置を義務付けること。

ウ 「技術的に困難である場合」とは、偏心が著しい等の立木を伐倒する場合において、本条第1項に定める措置により、当該伐倒を行う労働者の安全を確保することが著しく困難である場合、人命救助等の緊急を要する場合において、同項に定める措置を行うことが困難である場合があること。

エ 「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。」については、図 4.1 のとおり、受け口と追い口の間に残る部分を切り残し（つる）といい、この切り残し（つる）の幅（つる幅）が伐根直径の 10 分の 1 程度となるように、図 4.1 のとおり適当な幅の切り残しを確保すること。

なお、「つる」の用語については、安衛則第 477 条第 1 項第 2 号において、立木の幹等に絡みつく草等の植物の意味として既に用いられていることから、用語の混同を避けるために、「追い口と切り口の間における切り残し」という意味では用いないこと。また、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。

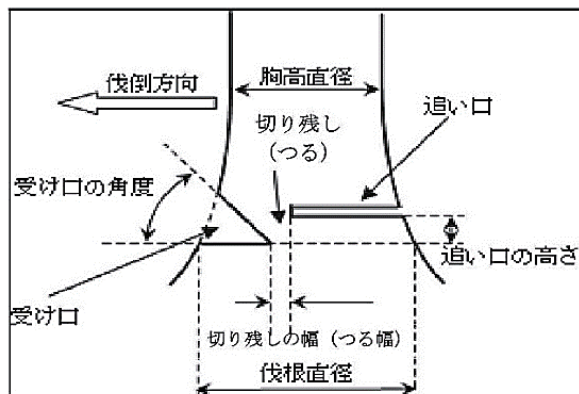


図 4.1 受け口、追い口及び切り残し（つる）

（かかり木の処理の作業における危険の防止）

第四百七十八条 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、処理することをもつて足りる。

- 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。
- 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、かかり木にかかられ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。

改正の内容（全面改正）

ア 第 1 項は、かかり木の処理の作業（図 4.2）に従事する労働者以外の労働者が、放置されたままのかかり木に気付かず接近したときに、かかり木が落下し、労働災害に被災した事例を踏まえ、かかり木を放置することなく、かかり木の処理の作業を速やかに行わなければならないものとする。

また、作業の手順や作業の場所によっては、かかり木が発生した場合であっても、やむを得ない事由により、かかり木の処理の作業を速やかに行うことができない場合があることから、この場合には、かかり木の処理の作業に従事する労働者以外の労働者がかかり木に接近することがないように立入りを禁止すること。

なお、伐木の作業に従事する労働者の人数に関わらず、より安全にかかり木の処理の作業を行うことを規定する趣旨であり、複数の労働者が協同して、かかり木の処理の作業に従事することを禁止するものではないこと。

イ 「伐木の作業を行う場合」には、立木を伐倒する作業のほか、かかり木処理の作業のための段取り作業等を含むこと。

ウ 「既にかかり木が生じている場合」とは、労働者が立木を伐倒しようとする場合において、既にかかり木が存在している場合であること。

エ 「かかり木が生じた場合」とは、労働者が立木の伐倒の作業を行ったことによりかかり木が生じた場合であること。

オ 「速やかに処理することが困難なとき」とは、作業班の責任者等への作業の支援要請、必要となる機材の搬送等によるかかり木の処理の作業における安全の確保、かかり木の処理の作業に従事する労働者以外の労働者の退避等の措置を行うために、かかり木の処理の作業を直ちに行うことが困難である場合をいうこと。なお、伐木作業を行う場合には、か

かり木の処理の作業を安全に行うため、けん引具等の器具を携行することが望ましいこと。

カ 「縄張、標識の設置等の措置」とは、かかり木に激突されることにより、労働者に危険が生ずる箇所において、当該労働者以外の労働者の立入りを禁止し、当該箇所に縄を張り、又はかかり木の処理を行っている旨標識を設置する等の措置があること。なお、かかり木の状態のまま放置されることがないように規定する趣旨であり、かかり木の処理の作業を速やかに行うことが可能な場合にまで、縄張、標識の設置等の措置を義務付けるものではないこと。

キ 「遅滞なく」とは、作業班の責任者等への作業の支援要請、必要となる機材の搬送等によるかかり木の処理の作業における安全の確保、かかり木の処理の作業に従事する労働者以外の労働者の退避等の措置を講じた後、なるべく早急に、かかり木の処理の作業を行うこと。

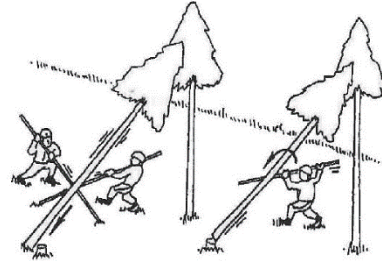


図 4.2 かかり木の処理

ク 第2項及び第3項は、かかり木処理時に発生する死亡災害は多数に上っていることから、死亡災害が多く発生している「かかり木にかかっている立木を伐倒」及び「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（浴びせ倒し）」を禁止すること。

(参考1) 「かかり木にかかっている立木を伐倒」とは、かかっている立木を伐倒することにより、当該伐倒木及びかかり木を一体的に伐倒させること。

(参考2) 「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」とは、他の立木を伐倒し、かかり木に激突されることにより、かかり木を外す（いわゆる浴びせ倒し）こと。

(参考3) 「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。）については、平成31年改正の安衛則により禁止するものではないが、かかり木の処理の作業を安全に行うものであるとは言えないこと。

(伐倒の合図)

第四百七十九条 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（以下この条及び第四百八十一条第二項において「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。

ア 第1項の「一定の合図」とは、掛け声、笛等により行う合図のことをいうこと。

伐倒について、予備合図、本合図、終了合図を定めること。

イ 第1項の「当該作業に関係がある労働者」とは、当該作業に従事する労働者、当該作業に必要な資材の運搬又は整理に従事する労働者及び当該作業に関する指示、連絡等に当たる労働者をいうこと。

ウ 第2項の「以外の労働者」とは、第1項の「当該作業に関係がある労働者」のうち、当該作業に従事する労働者以外の労働者をいうこと。

(造材作業における危険の防止)

第四百八十条 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。

2 前項の作業に従事する労働者は、同項の措置を講じなければならない。

ア 「伐倒木」とは、切り倒された木をいうこと。

イ 「玉切材」とは、一定の長さに切った原木又は薪炭材をいうこと。

ウ 「枯損木等」の「等」には、風倒木等を含む趣旨であること。

(立入禁止)

第四百八十一条 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。

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。

改正の内容（第2項及び第3項新設）

ア 従来から、造林等の作業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、労働者の立入りを禁止しているが、第1項において、かかり木の処理の作業を行っている場所の下方でも、かかり木が転落し、又は滑ることにより危険を生ずるおそれがあることから、同様に労働者の立入りを禁止すること。

イ 立木の伐倒の作業に従事していない労働者が伐倒木に激突される災害が発生していることから、このような災害を防止するため、第2項において、諸外国の基準を踏まえ、立木の根元からその樹高の2倍に相当する距離を設定し、その距離を半径とする円の内側において、当該立木の伐倒の作業に従事する労働者以外の労働者の立入りを禁止すること。

なお、伐木の作業に従事する労働者の人数に関わらず、より安全に伐木の作業を行うことを規定する趣旨であり、複数の労働者が協同して、伐木の作業に従事することを禁止するものではないこと。また、立木を伐倒するときには、立木の伐倒の作業に従事する労働者は、周辺の全ての労働者に合図により的確に情報伝達を行い、当該伐倒に係る立入り禁止の範囲から、伐倒作業に従事する労働者以外の労働者の待避の確認を徹底することが望ましいこと。

ウ 第2項において、「伐倒木等が激突することによる危険」とは、伐倒木が伐倒する際に近傍の立木の枝等が落下し、労働者に激突すること等を含むこと。

エ 第2項において、「他の労働者」には、立木の伐倒の作業に従事する労働者及びその労働者に対して、伐木の作業を安全に行う等のための助言、指導等を行う者を含めないこと。

オ 第3項において、安衛則第478条に定めるかかり木の処理の作業における危険の防止とともに、第2項の規定を踏まえ、かかり木の処理の場合であってもかかり木の処理の作業に従事する労働者以外の労働者の立入りを禁止すること。

カ 「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」とは、かかり木の直下及びその周辺を含み、当該かかり木等に激突されることにより、労働者に危険が生ずる箇所と判断された範囲であること。

キ 「かかり木の処理の作業に従事する労働者」には、かかり木の処理の作業を安全に行う等のための助言、指導等を行う者を含むこと。

第四百八十二条 削除

「修羅、木馬運材及び雪そり運材については林業の現場でほとんど使用されていないことから、これらに係る規定については廃止すべきである。」という提言を踏まえ、修羅による集材又は運材作業に係る規定を廃止すること。

(悪天候時の作業禁止)

第四百八十三条 事業者は、強風、大雨、大雪等の悪天候のため、造林等の作業の実施について危険が予想されるときは、当該作業に労働者を従事させてはならない。

ア 「強風」とは、10分間の平均風速が毎秒10メートル以上の風をいうものであること。

イ 「大雨」とは、1回の降雨量が50ミリメートル以上の降雨をいうものであること。

ウ 「大雪」とは、1回の降雪量が25センチメートル以上の降雪をいうものであること。

【参考】「中震以上の地震」とは、震度階数4以上の地震をいうものであること。

「暴風」とは、瞬間風速が毎秒30メートルを超える風をいうものであること。

(保護帽の着用)

第四百八十四条 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、当該作業に従事する労働者に保護帽を着用させなければならない。

2 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。

ア 保護帽の規格(昭和50年労働省告示第66号)に適合した「保護帽(ヘルメット)」着用しなければならないこと。

(下肢の切創防止用保護衣の着用)

第四百八十五条 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。

2 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。

改正の内容(全面改正、新設)

ア チェーンソーによる休業4日以上死傷災害の多くは、労働者の下肢を切創しているものであるが、チェーンソーの刃(以下「ソーチェーン」という。)が接触しやすい下肢の部分に切創防止用の繊維を入れた防護ズボン、取り外しができる前掛け状のチャップスであるような労働者の下肢の切創防止用保護衣が普及していることを踏まえ、チェーンソーによる伐木作業等を行う場合において、事業者は、防護ズボン、チャップス等の労働者の下肢を防護する保護衣を着用させることを義務付けること。

また、労働者に対して、この場合に着用することを義務付けること。

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、日本産業規格T8125-2(手持ちチェーンソー使用者のための防護服-第2部:脚部防護服の試験方法及び要求性能)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のを着用すること。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。

5. 参考資料

5.1 参考資料1 令和5年度における林業の安全対策の推進について

(厚生労働省労働基準局安全衛生部安全課長 基安安発0331第1令和5年3月31日)

- 1) 令和5年度における林業の安全対策の推進に係る留意事項 (別添)
- 2) 伐木作業等の安全対策の規制が変わりますリーフレット (別添1)
- 3) 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の改正リーフレット (別添2)
- 4) 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リーフレット (別添3)
- 5) 林業の作業現場における緊急連絡体制の整備等のためのガイドラインの改正リーフレット (別添4)
- 6) 林業の作業現場における緊急連絡体制の整備等のためのガイドラインリーフレット (別添5)
- 7) 厚生労働省委託事業「伐木等作業安全対策推進事業」リーフレット (別添6)
- 8) チェーンソーを用いて行う伐木等の業務 (労働安全衛生規則第36条第8号の業務 (別添7))
- 9) チェーンソー取扱い作業指針について (別添8)

5.2 参考資料2 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

5.3 参考資料3 林業の作業現場における緊急連絡体制の整備のためのガイドライン

5.4 参考資料4 チェーンソーを用いて行う伐木作業・造材作業に関する作業計画書

5.5 参考資料5 伐木等作業安全対策推進事業の概要

5.6 参考資料6 チェーンソーを用いた伐木作業安全マニュアルのポイント

5.1 参考資料 1 令和5年度における林業の安全対策の推進について

(基安安発 0331 第1号 令和5年3月31日)

1) 令和5年度における林業の安全対策の推進に係る留意事項 (別添)

別添

令和5年度における林業の安全対策の推進に係る留意事項

1 第14次労働災害防止計画に基づく対策の推進

第14次労働災害防止計画(以下「14次防」という。)(別添1)において、林業は、伐木作業等における「激突され」等、業種に特有の死亡災害が多く発生している(令和4年の死亡災害発生件数は、令和5年3月速報値で29人(別添2)) こと等から、業種別に労働災害防止対策を推進する4つの業種の一つとされ、引き続き労働災害の一層の減少を図り、特に死亡災害の大幅な削減に向けて取り組むこととされている。関係行政機関、事業者等は、このような状況にあることを重く受け止め、事業者がその責務を果たすとともに、発注者等関係機関においても、関係法令、ガイドライン等の周知、遵守の徹底等を通じて、労働者の安全衛生の確保に必要な役割を果たしつつ、労働災害防止に向けて真摯に取り組むことが重要である。

特に、14次防において「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」(平成27年12月7日基発第1207第3号)(以下「伐木等作業の安全ガイドライン」という。)に基づく措置を実施する事業場の割合を50%以上とし、死亡者数を15%以上減少させるとの目標を掲げているところであり、令和5年度は、14次防の初年度として、

- ① 平成31年に改正された労働安全衛生規則(昭和47年労働省令第32号。以下「安衛則」という。)に基づく措置(別添3)
- ② 伐木等作業の安全ガイドライン(別添4)に基づく措置
- ③ 「林業の作業現場における緊急連絡体制の整備等のためのガイドライン」(平成6年7月18日付け基発第461号の3。以下「林業の緊急連絡体制整備ガイドライン」という。)(別添5)に基づく措置

について、これまで以上に積極的に周知し、必要な措置が着実に講じられるよう関係者が総力を上げて取り組む必要があることを十分に念頭に置き安全衛生対策を推進すること。

2 伐木等作業における安全対策の推進

伐木作業等の安全対策について、小規模事業場における労働災害が多い状況にも留意し、安衛則に基づき、立木の伐倒時の措置及びかかり木処理の禁止事項の徹底を図るとともに、下肢を保護する防護衣の着用、木材伐出機械等の安全対策の徹底等を図ること。

また、伐木等作業の安全ガイドライン及び林業の緊急連絡体制整備ガイドラインを関係事業者に対して一層積極的に周知するとともに、安全衛生教育等の機会を活用し、作業員に対して作業時の遵守事項、留意点等必要な事項を改めて教示すること等により、作業現場におけるガイドラインの普及、定着及びその徹底を図ること。

さらに、車両系木材伐出機械の運転等に当たっては、安全衛生関係法令(別添6)の遵守等により、伐木等作業の安全を推進すること。

3 安全衛生教育の推進

労働者に対する安全衛生教育等を的確に実施するとともに、令和3年3月17日付け基発0317第2号「チェーンソーを用いて行う伐木等の業務（労働安全衛生規則第36条第8号の業務）従事者安全衛生教育について」（別添7）に留意の上、概ね5年ごとに労働者が労働安全衛生法（昭和47年法律第57号）第60条の2に基づく能力向上教育を受講できるよう、あらゆる機会を通じて周知するとともに、発注者等においても必要な配慮を行う等により、安全衛生教育の機会を確保すること。

また、チェーンソー作業については、振動障害防止対策の実施も重要であることから、安全衛生教育の実施に当たっては、「チェーンソー取扱い作業指針について」（平成21年7月10日付け基発0710第1号）（別添8）等に基づく、「日振動ばく露量A（8）」をもとにした作業時間の管理等に関する内容も含んだものとなるよう留意すること。

4 チェーンソーによる伐木等作業に係る安全対策講習会への参加勧奨について

厚生労働省委託事業により、チェーンソーによる伐木等作業に係る安全対策講習会を開催する予定であるので、労働安全衛生法令及び伐木等作業の安全ガイドライン等の周知とこれに基づく措置の徹底を図るため、林業事業者に対して本講習会を周知する等により、事業場の安全担当者等の参加促進を図ること。

5 関係行政機関の連携の強化

林業の安全衛生対策を推進する上で、厚生労働省、林野庁、都道府県林務部局等の関係行政機関が連携をすることは極めて重要であることから、関係行政機関が連携・協力し、関係機関連絡会議の開催、合同パトロールの実施等の取組を進めるとともに、労働災害情報の共有を進める等により、労働者の安全と健康を確保するために必要な措置が確実に講じられる環境づくりを進めること。

6 林業・木材製造業労働災害防止協会等との連携の強化

林業・木材製造業労働災害防止協会は、厚生労働省補助事業等により地域の実態等に即した取組を進めるとともに、関係団体等と効果的な連携を図り、林業の安全対策を推進することとしている。具体的には、本年度も伐木作業における安全水準の向上等を図るため、安全管理士、林業普及指導員等が連携し、現場パトロール、講習会等を行うこととしているので、当該取組への参加等を通じて林業・木材製造業労働災害防止協会の都道府県支部等との連携を強化すること。

7 発注者における取組

労働災害の防止のためには、事業者による取組のみならず、発注者においても、事業の期間（契約期間）、作業方法、発注金額等が安全で衛生的な作業の遂行を損なわないよう十分配慮することが重要であることから、発注者は、事業を受託する者が安全と健康を確保するための措置を確実に講じられるよう安全衛生対策経費の確保をはじめ必要な取組を進めること。

2) 伐木作業等の安全対策の規制が変わりますリーフレット（別添1）

別添1

伐木作業等の安全対策の規制が変わります！ ～ 伐木作業等を行うすべての業種が対象 ～

厚生労働省は、伐木作業等における労働災害を防止するために、労働安全衛生規則の一部を改正し、伐木作業等における安全対策を強化します。

林業、土木工事業や造園工事業など、業種にかかわらず、伐木作業等を行うすべての業種が対象となります。



【改正の背景】

林業における労働災害による死者数は年間40人前後で推移しており、平成23年以降改善がみられていません。死亡災害の約6割はチェーンソーによる伐木作業時に発生しており、また、休業4日以上死傷者の起因物では、立木(りゅうぼく)等が約3割、チェーンソーが約2割と多数を占めています。

厚生労働省は、「伐木等作業における安全対策のあり方に関する検討会報告書」（平成30年3月6日公表）を踏まえ、労働安全衛生規則（昭和47年労働省令第32号。以下「安衛則」という。）の一部を改正しました。

今回の改正の主な内容

1. チェーンソーによる伐木等の業務に関する特別教育について、伐木の直径等で区分されていた特別教育を統合し、時間数を増やします。

（安衛則、安全衛生特別教育規程（昭和47年労働省告示第92号。以下「特別教育規程」という。）の改正）

2. 伐木作業等における危険を防止するために、以下のとおり規定します。

（安衛則の改正）

- (1) 受け口を作るべき立木の対象を胸高(きょうこう)直径40cm以上のものから20cm以上に拡大する等、立木の伐倒時の措置を義務付けます。
- (2) 事業者に対して、かかり木の速やかな処理を義務付けるとともに、事業者及び労働者に対して、かかり木の処理における禁止事項を規定します。
- (3) 事業者は、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、当該立木の伐倒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こと等を規定します。
- (4) 事業者は、チェーンソーによる伐木作業等を行う労働者に下肢の切創防止用保護衣を着用させること、また、当該労働者に、当該切創防止用保護衣を着用することを義務付けます。

3. その他の改正を行います。



厚生労働省・都道府県労働局・労働基準監督署

1. 特別教育（安衛則第36条、特別教育規程第10条）関係

- 伐木の直径等で区分されている、チェーンソーによる伐木等の業務に係る特別教育を統合します。また、統合後の特別教育の時間数を増やします。既に特別教育を修了している方(※)は、統合後の特別教育の科目の一部の受講が免除されます。

【受講を省略できる条件】

(※) 伐木等の業務に係る特別教育の科目について、十分な知識及び経験を有していると認められる以下の労働者

- ① 改正前の安衛則第36条第8号に定める特別教育(*1)(ただし、チェーンソーに関する知識の科目、振動障害及びその予防に関する知識の科目を含む。)を修了した労働者
- ② 改正前の安衛則第36条第8号に定める特別教育(*1)(ただし、チェーンソーに関する知識の科目、振動障害及びその予防に関する知識の科目の双方を除く。)を修了した労働者
- ③ 改正前の安衛則第36条第8号の2に定めるチェーンソーを用いて行う立木の伐木等の業務に関する特別教育(*2)を修了した労働者

なお、改正による新たな特別教育の適用日(令和2年8月1日)より前に、改正後の特別教育の科目の全部又は一部について受講した方は、当該受講した科目を適用日以降に再度受講する必要はありません。

(*1) 胸高直径が70cm以上の立木の伐木、胸高直径が20cm以上で、かつ、重心が著しく偏している立木の伐木、つりきりその他特殊な方法による伐木又はかかり木でかかっている木の胸高直径が20cm以上であるものの処理の業務(伐木等機械の運転の業務を除く。)

(*2) チェーンソーを用いて行う立木の伐木、かかり木の処理又は造材の業務(※1の業務を除く。)

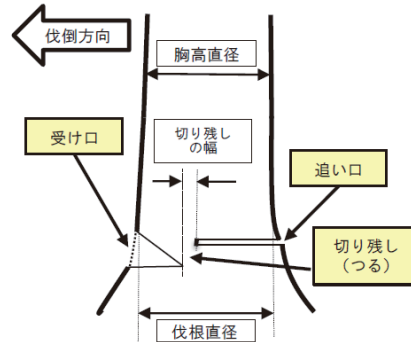
新たな特別教育の時間と受講を省略できる条件に該当する方が受講すべき時間の対比表

学科科目	範囲	時間	上記【受講を省略できる条件】に該当する方が受講すべき時間					
			①	②	③			
I 伐木等作業に関する知識								
伐倒の合図 退避の方法 伐倒の方法 かかり木の種類及びその処理 造材の方法 下肢の切創防止用保護衣等の着用	4時間	/	/	/	2時間			
						1時間	1時間	
II チェーンソーに関する知識								
チェーンソーの種類 構造及び取扱い方法 チェーンソーの点検及び整備の方法 ソーチェーンの目立ての方法	2時間	/	2時間	/	/			
III 振動障害及びその予防に関する知識								
振動障害の原因及び症状 振動障害の予防措置	2時間	/	2時間	/	/			
IV 関係法令								
安衛法、安衛令及び安衛則中の関係条項	1時間	1時間	1時間	1時間	1時間			
実技科目	範囲	時間	上記【受講を省略できる条件】に該当する方が受講すべき時間					
V 伐木等の方法								
造材の方法 伐木の方法 かかり木の処理の方法 下肢の切創防止用保護衣等の着用	5時間	/	/	/	2時間			
						30分間	30分間	
VI チェーンソーの操作								
基本操作 応用操作	2時間	/	2時間	/	/			
VII チェーンソーの点検及び整備								
チェーンソーの点検及び整備の方法 ソーチェーンの目立ての方法	2時間	/	2時間	/	/			

2-(1) 伐木作業における危険の防止（安衛則第477条）関係

- 胸高直径が概ね20cm以上の立木を伐倒するときに死亡災害が大きく増加していることから、伐木作業において「受け口」を作るべき対象を胸高直径が40cm以上の立木から20cm以上のものへと範囲を拡大します。
- 受け口を作るべき作業の場合、適当な深さの「追い口」と、適当な幅の「切り残し(つる)」を確保することを新たに義務付けます。(図1)

(参考) 胸高直径20cm未満の立木は、法令による規制の対象ではないものの、伐木作業に従事する労働者の知識、経験等から、適切に「受け口」、「追い口」、「切り残し」を作ることができる場合には、これらを作ることが望ましい。

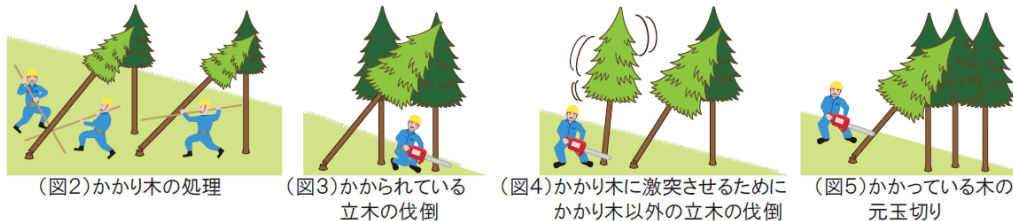


(図1) 受け口、追い口等の関係図

2-(2) かかり木の処理の作業における危険の防止（安衛則第478条）関係

- かかり木の処理の作業(図2)に従事する労働者以外の労働者が、放置されたままのかかり木に気付かず接近し、当該かかり木の落下により被災した事例を踏まえ、かかり木を放置することなく、処理の作業を速やかに行うことを新たに義務付けます。
- やむを得ない事由により、かかり木の処理を速やかに行うことができない場合、当該処理の作業に従事する労働者以外の労働者がかかり木に接近することがないように立入りを禁止します。
- 死亡災害が多く発生している「かかり木にかかられている立木を伐倒」(図3)及び「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(浴びせ倒し)」(図4)することを禁止します。

<注意> 「かかっている木の元玉切り」(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。)(図5)は、今般の改正により禁止されるものではありませんが、かかり木の安全な処理方法とは言えないことに留意してください。



(図2) かかり木の処理

(図3) かかられている立木の伐倒

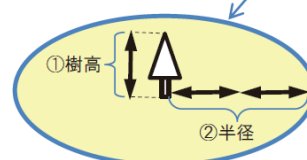
(図4) かかり木に激突させるためにかかり木以外の立木の伐倒

(図5) かかっている木の元玉切り

2-(3) 立入禁止（安衛則第481条）関係

- 従来から、造林、伐木及び造材の作業場所の下方で、伐倒木等の木材が転落、滑落するおそれのあるところには、労働者の立入りを禁止していますが、新たに、かかり木の処理の作業場所の下方でも、かかり木の転落、滑落するおそれがあることから、労働者の立入りを禁止します。
- 立木の伐倒の作業に従事していない労働者が伐倒木に激突される災害が発生していることから、諸外国の基準を踏まえ、立木の樹高の2倍に相当する距離を半径とする円の内側において、当該立木の伐倒の作業に従事する労働者以外の労働者の立入りを禁止します。(図6)

②半径が①樹高の2倍の距離の円
(立入禁止の範囲)



(図6) 立入禁止の範囲

<注意> 立木を伐倒するときには、周辺の全ての労働者に合図により的確に情報伝達を行い、立入禁止の範囲から、伐倒作業に従事する労働者以外の労働者が退避したことの確認を徹底してください。

2-(4) 下肢の切創防止用保護衣の着用（安衛則第485条）関係

- チェーンソーによる休業4日以上死傷災害の多くが、チェーンソーの刃(以下「ソーチェーン」という。)の接触により発生していることを踏まえ、チェーンソーによる伐木作業等を行う場合、事業者に対し、労働者に切創防止用の繊維を入れた防護ズボン、チャップス等の下肢の切創防止用保護衣(図7)を着用させることを義務付けます。
- チェーンソーによる伐木作業等を行う労働者に対して、下肢の切創防止用保護衣の着用を義務付けます。



(図7) 下肢の切創防止用保護衣

〈注意1〉 (図7)で例示した下肢の切創防止用保護衣は、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してください。また、労働者の身体に合ったサイズのもを着用してください。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ようにしてください。

〈注意2〉 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してください。なお、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してください。

3-(1) 車両系木材伐出機械による作業等の作業計画（安衛則第151条の89、第151条の125、第151条の153）関係

- 伐木等の作業においても、重とくな労働災害が発生した場合、速やかに、負傷者を救急車両等により搬送できるようにするため、車両系木材伐出機械を用いて行う作業、林業架線作業又は簡易林業架線作業の作業計画を定めるべき事項に、それぞれ「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」を追加します。

3-(2) 修羅(しゅら)、木馬運材及び雪そり運材は、現在、林業の現場でほとんど使用されていないことから、修羅による集材又は運材作業、木馬運材及び雪そり運材に係る規定を廃止します。

施行期日

このリーフレット内容の施行日は **2019(令和元)年8月1日** です。
 (一部の規定*は公布日、特別教育の部分は2020(令和2)年8月1日)
 (*) 修羅による集材又は運材作業、木馬運材及び雪そり運材に係る規定を廃止すること。
 (公布日: 2019(平成31)年2月12日)

墜落制止用器具(安全帯)に関するお知らせ

- 墜落制止用器具(安全帯)に関し安衛則等が改正され、これまで安全帯を用いていた作業については、墜落制止用器具(一本つりのハーネス型等)を用いることが義務付けられました。

【参照】墜落制止用器具リーフレット
<https://www.mhlw.go.jp/content/11302000/000473567.pdf>

- ただし、立木上での作業で、墜落制止用器具の使用が著しく困難な場合(フックがかけられない場合など)には、墜落制止用器具の使用に替わる措置として、U字つり用胴ベルト及び保護帽の使用などにより、墜落による労働災害の防止措置を行う必要があります。



さらに詳しい情報は、お近くの都道府県労働局・労働基準監督署まで。

厚生労働省ホームページ(<https://www.mhlw.go.jp/index.html>)

伐木作業等の労働災害防止




3) 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の改正リーフレット
(別添2)

「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」の改正(令和2年1月31日基発0131第1号)

1 改正の趣旨


- 従来より、労働安全衛生規則(昭和47年労働省令第32号。以下「安衛則」という。)及び「**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**」(H27.12.7基発1207第3号。以下「**ガイドライン**」という。)に基づき、チェーンソーを用いて行う伐木又は造材の作業(以下「伐木等作業」という。)の安全を推進。
- 「伐木等作業における安全対策のあり方に関する検討会報告書」(H30.3.6公表)を踏まえ、伐木、かかり木の処理及び造材の作業等における労働災害を防止するため、事業者が講ずべき措置等について、平成31年2月に**労働安全衛生規則の一部を改正する省令(平成31年厚生労働省令第11号。以下「改正省令」という。)**により、安衛則を改正したところであり、これに伴いガイドラインを改正するもの。



(図1)かかられている立木の伐倒
(図2)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

2 改正の概要

- ① **改正省令による改正箇所に関する記載**について、安衛則に基づく安全対策(義務)であることをより明確に示すこと。
(主な安全対策)
 - ・ 安衛則第485条第1項に基づき、**労働者に下肢の切創防止用保護衣を着用させること。**
 - ・ 安衛則第481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。
 - ・ **かかり木の処理の作業においては、次の(ア)～(オ)に掲げる事項を行ってはならないこと。**なお、**(ア)及び(イ)については、安衛則第478条第2項により禁止されるものであること。**また、**(ウ)から(オ)までについても、かかり木の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。
(ア) かかられている木の伐倒(図1)、(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)(図2)、(ウ) かかっている木の元玉切り(図3)、(エ) かかっている木の肩担ぎ、(オ) かかり木の枝切り
- ② **伐木等作業における労働災害の防止のための作業計画(作業地の概況、作業の方法、作業の安全対策等)**等の項目を追加すること。
- ③ 伐木等作業の実態等を踏まえ、伐木等作業における労働災害防止対策その他関連する記載をより適切な表現に改めること。
- ④ 「**かかり木の処理の作業における労働災害防止のためのガイドライン**」(H14.3.28基安安発第0328001号)に係る記載を**ガイドラインに明確に示す**ことにより、伐木等作業の安全を一体的に図ること。



(図3)かかっている木の元玉切り

4) 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リーフレット (別添3)


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

1 趣旨・目的

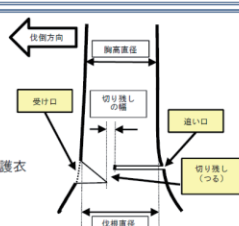
- 厚生労働省では、労働安全衛生規則(昭和47年労働省令第32号。以下「安衛則」という。)を踏まえ、平成27年に**チェーンソーによる伐木等作業の安全に関するガイドライン**」(H27.12.7基発1207第3号、改正R2.1.31基発0131号。以下「**ガイドライン**」という。)を定め、チェーンソーを用いて行う伐木又は造材の作業(以下「伐木等作業」という。)の安全を推進。
- ガイドラインは伐木等作業に適用。なお、伐木作業の結果かかり木が生じた場合及び既にかかり木が生じ、当該かかり木の処理のための準備等の作業を行う場合(台風等による被害木、枯損木等が、他の立木に寄りかかったものを除く。)を対象。
- 伐木等作業を行う事業者は、安衛法令に基づく措置を的確に履行することはもとより、ガイドラインに基づく措置を講ずることにより、伐木等作業の安全対策を徹底。また、労働者は、安衛法令により労働者に義務付けられている措置を的確に履行することはもとより、事業者が行うガイドラインに基づく措置を遵守することにより、伐木等作業の安全対策を徹底。

2 概要

- (1) 伐木等作業における**保護具等の選定及び着用**
次の保護具等の選定に当たっては、防護性能が高いことはもちろんのこと、作業性が良く、視認性の高い目立つ色合いのものであって、人間工学に配慮した使いやすい機能を備えたものを選定すること。(①**下肢の切創防止用保護衣(図1)**、②衣服、③手袋、④安全靴等の履物、⑤保護帽、保護網・保護眼鏡及び防音保護具)
- (2) **チェーンソーの選定、取扱い方法等**
- (3) 伐木等作業を安全に行うための事前準備等(①**調査・記録の実施**、②**リスクアセスメント等の実施**、③**作業計画の作成**、④**作業指揮者の選任**、⑤**安全衛生教育の実施**)
- (4) 伐木等作業における安全の確保
①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、②伐倒作業で受け口と追い口の間に**適当な幅の切り残し(つる)**を残すこと(図2)等。
- (5) **伐倒木の転落等による危険を防止するための措置を講じる**など、チェーンソーを用いて行う造材の作業の安全の確保
- (6) かかり木の処理の作業における安全の確保
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。
①かかられている木の伐倒、②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)、③かかっている木の元玉切り、④かかっている木の肩担ぎ、⑤かかり木の枝切り
なお、①及び②については、**安衛則第478条第2項により禁止されるものであること。**また、③から⑤までについても、**かかり木の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。



(図1)下肢の切創防止用保護衣



(図2)受け口、追い口等の関係図

5) 林業の作業現場における緊急連絡体制の整備等のためのガイドラインの改訂リーフレット（別添4）

「林業の作業現場における緊急連絡体制の整備等のためのガイドライン」の改正 （令和2年1月31日基発0131第4号）

1 改正の趣旨

- 従来より、労働安全衛生規則（昭和47年労働省令第32号。以下「安衛則」という。）及び「林業の作業現場における緊急連絡体制の整備等のためのガイドライン」（H6.7.18基発461号の3。以下「ガイドライン」という。）を踏まえ、労働災害が発生した時などの緊急時の連絡体制の整備・確立などを図り、被災労働者の早急な救護などを促進。
- 「伐木等作業における安全対策のあり方に関する検討会報告書」（H30.3.6公表）を踏まえ、車両系木材伐出機械を用いた作業等による労働災害を防止するため、事業者が講ずべき措置等について、平成31年2月に労働安全衛生規則の一部を改正する省令（平成31年厚生労働省令第11号。以下「改正省令」という。）により、安衛則を改正したところであり、これに伴いガイドラインを改正するもの。



2 改正の概要

- ① 改正省令による改正箇所に係る記載について、安衛則に基づく安全対策（義務）であることをより明確に示すこと。
 - ・ 安衛則第151条の89第2項（車両系木材伐出機械を用いた作業）、第151条の125第2項（林業架線作業）及び第151条の153第2項（簡易林業架線作業）に基づき、各作業の作業計画に示す事項に、それぞれ「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」が追加されたことを踏まえ、ガイドラインにおける記載を改正省令の規定に合わせた。
- ② 山林における通信を取り巻く環境等を踏まえ、林業の作業現場における緊急連絡体制その他関連する規定をより適切な表現に改めること。
 - ・ ガイドラインでは、従来、無線通信（トランシーバーを含む。）による通信を前提にしていたが、昨今の携帯電話の普及状況（※）等を踏まえ、携帯電話等（スマートフォンを含む。）による通信も可能であることを明確にした。
 - （※）電気通信事業者がそのサービスを提供する携帯電話等のサービスエリアは、人口比率で99.99%をカバー（平成29年度末（総務省））。

6) 林業の作業現場における緊急連絡体制の整備等のためのガイドラインリーフレット（別添5）

林業の作業現場における緊急連絡体制の整備等のためのガイドライン

1 趣旨・目的

- 厚生労働省では、労働安全衛生規則（昭和47年労働省令第32号。以下「安衛則」という。）を踏まえ、平成6年に「林業の作業現場における緊急連絡体制の整備等のためのガイドライン」（H6.7.18基発461号の3、改正R2.1.31基発0131第4号。以下「ガイドライン」という。）を定め、労働災害が発生した時などの緊急時の連絡体制の整備・確立などを図り、被災労働者の早急な救護などを促進。
- 伐木、造材、集材、造林等の作業を行う作業現場を有する林業の事業者に対して、ガイドラインを適用。

2 概要

- (1) 事業者は、緊急時における連絡体制等を整備すること。
 - ① 事業者は、作業現場の位置、作業内容、作業方法、作業現場に持ち込む通信機器、作業現場で利用できる連絡の手段等を勘案し、緊急時（労働災害の発生時、労働者の所在不明時等をいう。）に対処するため、通信が可能である範囲、作業場所における作業中の労働者相互の連絡の方法等必要な事項を定め、その内容を関係労働者に周知すること。
 - ② 作業現場における安全の確認、労働災害発生時の連絡等を行う連絡責任者を選任すること。
- (2) 事業者は、作業現場において伐木等の作業を行うときは、その作業を開始する前に、次の事項を行うこと。
 - ① 連絡責任者に緊急時における連絡の方法の確認をさせること。
 - ② 携帯電話等の端末又は無線通信の機器のバッテリーの充電状態及び故障の有無を確認し、異常がある場合はバッテリーの交換等必要な措置を講ずること。等
- (3) 事業者は、連絡責任者に、作業現場において、次の事項を行わせること。
 - ① 作業現場から事業場の事務所へ当該携帯電話等又は無線通信による通信が可能である位置を確認しておくこと。
 - ② 労働者が所在不明となった場合で労働災害等の可能性があるときは、直ちに捜索を実施すること。
- (4) 事業者は、労働者に、作業現場において、次の事項を行わせること。
 - ① 連絡責任者の指示に従って労働者相互の連絡を行い、相互の安全を確認すること。
 - ② 労働者相互の連絡において応答がない場合、作業の進捗状況からみて不自然にチェーンソーの音がしなくなった場合等には、当該労働者の作業場所に行く等により異常の有無を確認すること。等
- (5) 事業者は、労働災害が発生したときは、連絡責任者及び関係労働者に、次の事項を行わせること。
 - ① 労働災害の発生を発見した労働者は、直ちに連絡責任者に被災の程度、救急車の必要の有無等を連絡すること。
 - ② 原則として連絡責任者が、事業場の事務所、消防機関等救急機関に所要の連絡を行うこと。等
- (6) 事業者は、関係労働者に対し、無線通信の通信機器の機能及び取扱いの方法等について教育訓練を行うこと。

7) 厚生労働省委託事業「伐木等作業安全対策推進事業」リーフレット（別添6）

厚生労働省委託事業「伐木等作業安全対策推進事業」(令和元年度事業開始)

- 伐木等作業の安全等を図るため、伐木等作業を行う事業場の安全担当者等を対象に安全対策講習会(全国7箇所)を開催。
- 同講習会では、改正労働安全衛生規則(平成31年厚生労働省令第11号)及び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(H27.12.7基発1207第3号、改正R2.1.31基発0131第1号)を踏まえ、新たに開発した「チェーンソーを用いた伐木作業安全マニュアル」を活用。

労働災害発生状況

- (※令和3年度概算予算要求時点)
- 伐木等作業の多くは林業で行われており、林業の労災による死者数は高止まり。
 - ・ 林業の死者数は、減少低調。(H28/H11死者変化率:全産業0.47、林業0.58)
 - ・ 林業における死傷千人率(※)は、全産業と比べ高い。(H28:全産業2.2、林業31.2)
 - (※)1年間に労働者1,000人あたりで発生した死傷者数の割合
 - ・ 林業では、チェーンソーによる伐木作業中に発生する死亡災害が全体の6割程度。
 - ・ 国際的にも、林業の労働者1万人あたりの死亡率高い。(オーストリア5.50、日本8.04)

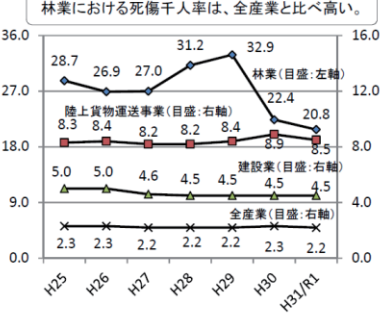
これまでの厚生労働省における取組

- 「伐木等作業における安全対策のあり方に関する検討会報告書」を公表(H30.3.6)。
 - ・ チェーンソー業務従事者安全衛生教育のカリキュラムについて充実を図るべきである。伐木等作業に係る労働災害の発生状況を見ると、基本的な安全作業が実施されていないことによる災害が多数発生しているため(略)教育の実施を支援するための予算措置についても検討すべきである。(第3-3-(4))
- 平成31年2月、労働安全衛生規則を改正し、伐木等作業の安全対策の規制を強化。また、上記規則改正を踏まえ、令和2年1月、「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」を改正し、チェーンソーによる伐木等作業の安全対策を推進。
- 林業は、13次防(平成30年度～平成34年度)における死亡災害防止の重点業種。(ウ)林業における伐木等作業の安全対策
 - ・ (略)「伐木等作業における安全対策のあり方に関する検討会」における議論の結果を踏まえ、安全な伐倒方法やかかり木処理の方法の普及、下肢を保護する防護衣の着用の徹底、安全教育の充実等必要な安全対策の充実強化を図る(略)。

事業概要

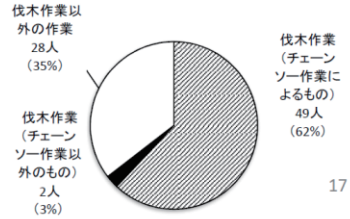
- 「チェーンソーを用いた伐木作業安全マニュアル」の開発(令和2年度)
- 伐木等作業を行う事業場の安全担当者を対象に安全対策講習会の開催(令和元年度～)(全国7箇所(①北海道、②東北、③関東・甲信越、④東海・北陸、⑤近畿、⑥中国・四国、⑦九州・沖縄)、各50人、計350人)(※林業適用事業場数3,913(H26.7.1))

《図1》 林業における死傷年千人率の推移



《図2》 林業における作業の種類別死者数(平成27-28年発生分79人の内訳)

チェーンソーによる伐木作業(チェーンソー作業)中に発生する死亡災害が全体の6割程度。



- 8) チェーンソーを用いて行う伐木等の業務（労働安全衛生規則第 36 条第 8 号の業務）
（別添 7）

基発 0317 第 2 号
令和 3 年 3 月 17 日

都道府県労働局長 殿

厚生労働省労働基準局長
（公 印 省 略）

チェーンソーを用いて行う伐木等の業務（労働安全衛生規則第 36 条第 8 号の業務）従事者安全衛生教育について

危険有害業務に従事する者に対する安全衛生教育については、労働安全衛生法第 60 条の 2 第 2 項の規定に基づく危険又は有害な業務に現に就いている者に対する安全衛生教育に関する指針（安全衛生教育指針公示第 1 号。以下「指針」という。）でその適切かつ有効な実施を図るために必要な事項を示しており、「危険又は有害な業務に現に就いている者に対する安全衛生教育に関する指針の公示について」（平成元年 5 月 22 日付け基発第 247 号。以下「247 号通達」という。）により推進しているところであるが、「伐木等作業における安全対策のあり方に関する検討会報告書」（平成 30 年 3 月 6 日公表）の内容及び労働安全衛生規則の一部を改正する省令（平成 31 年労働省令第 11 号。）による労働安全衛生規則（昭和 47 年労働省令第 32 号）の改正を踏まえ、チェーンソーを用いて行う伐木等の業務（労働安全衛生規則第 36 条第 8 号の業務をいう。）従事者に対する当該教育については、247 号通達によるほか下記により実施することが適当であるので、当該教育を実施する事業者又は安全衛生団体等に対してこれを踏まえて指導援助を行うとともに、自ら教育を実施することが困難な事業者に対しては、対象労働者に安全衛生団体等が実施する教育を積極的に受講させるよう勧奨されたい。

なお、本通達をもって、「チェーンソーを用いて行う伐木等の業務（労働安全衛生規則第 36 条第 8 号の業務のうちチェーンソーを用いて行うもの及び同条第 8 号の 2 の業務）従事者安全衛生教育について」（平成 4 年 4 月 23 日付け基発第 260 号）は廃止する。

記

1 教育カリキュラム

- (1) 教育カリキュラムについては、指針で示しているところであるが、その細目は別添「チェーンソーを用いて行う伐木等の業務従事者安全衛生教育カリキュラム」（以下「教育カリキュラム」という。）によること。
- (2) 教材としては、教育カリキュラムに基づき所定の時間において各科目に応じた範囲の細目を教育できるものが適当であること。
- (3) 安全衛生団体等が実施する安全衛生教育に関しては、教育カリキュラムの科目について学識経験を有する者を講師に充てること。
また、労働安全コンサルタント及び労働衛生コンサルタント並びに林業・木材製造業労働災害防止協会に所属する安全管理士及び衛生管理士も講師として適切であること。
- (4) 1 回の教育対象人員はおおむね 100 人以内とすること。

なお、事例研究方式、討議方式等の方法によって教育を実施する科目については、対象者数によって、受講者を適宜グループに分けて実施すること。

2 修了証の交付等

安全衛生団体等が安全衛生教育を実施した場合には、修了者に対して「チェーンソーを用いて行う伐木等の業務従事者安全衛生教育」の修了証を交付するとともに、教育修了者名簿を作成し、保管すること。

(別添)

チェーンソーを用いて行う伐木等の業務従事者安全衛生教育カリキュラム

科目	範囲	細目	時間
伐木等作業の特徴と作業の安全	伐木等作業の安全	作業着手前の準備 伐倒方向の決定方法 伐木作業の方法 造材作業の方法	2時間
	大径木、偏心木等の伐木及びかかり木の処理	大径木の伐倒の方法 偏心木の伐倒の方法 腐れのある木及び空洞木の伐倒の方法 転倒木及びかかり木の処理の方法	
	下肢の切創防止用保護衣等の着用	下肢を防護する保護衣等の使用方法	
チェーンソーの特徴と保守管理	チェーンソーの特徴と保守管理	チェーンソーの特徴とその選択 保守管理	2時間
	チェーンソー取扱作業の安全	作業姿勢の基本 キックバックの防止等作業上の注意事項	
	チェーンソー取扱作業時間の管理	チェーンソーの操作時間及び操作の方法 防振手袋の着用等作業上の注意事項 体操の実施 通勤の方法	
	チェーンソー及びソーチェーンの点検整備	チェーンソーの故障の原因及び点検整備 ソーチェーンの点検整備 ソーチェーンの目立て	
健康管理	健康診断及び事後措置	振動障害のあらまし 特殊健康診断 診断結果に基づく事後措置	0.5時間
災害事例及び関係法令	災害事例とその防止対策	災害発生状況 災害の原因と対策 災害事例研究	2時間
	チェーンソーを用いて行う業務に係る労働安全衛生関係法令	労働安全衛生法、労働安全衛生法施行令及び労働安全衛生規則中のチェーンソーを用いて行う伐木等の業務に係る条項並びにチェーンソーの規格	
計			6.5時間

9) チェーンソー取扱い作業指針について（別添8）

基 発 0710 第 1 号
平成 21 年 7 月 10 日

都道府県労働局長 殿

厚生労働省労働基準局長
(公 印 省 略)

チェーンソー取扱い作業指針について

チェーンソーの適切な取扱い等による健康障害の予防については、昭和50年10月20日付け基発第610号「チェーンソー取扱い業務に係る健康管理の推進について」の別添2「チェーンソー取扱い作業指針」等により推進してきたが、振動の周波数、振動の強さ、振動ばく露時間により、手腕への影響を評価し、振動障害予防対策を講ずることが有効であること等を踏まえて、今般、国際標準化機構（ISO）等が取り入れている「周波数補正振動加速度実効値の3軸合成値」及び「振動ばく露時間」で規定される1日8時間の等価振動加速度実効値（日振動ばく露量A(8)）の考え方等に基づく対策を推進するため、下記のとおり、「チェーンソー取扱い作業指針」を改正することとしたところである。

貴局においても、本指針に基づく取組について、関係事業者に対する指導等に遺憾なきを期されたい。

記

昭和50年10月20日付け基発第610号「チェーンソー取扱い業務に係る健康管理の推進について」の別添2を別紙のとおり改める。

別紙

チェーンソー取扱い作業指針

第1 事業者の措置

事業者は、本指針を遵守するとともに、本指針が労働者に守られるよう、必要な措置を講ずること。

1 チェーンソーの選定基準

次によりチェーンソーを選定すること。

- (1) 防振機構内蔵型で、かつ、振動及び騒音ができる限り少ないものを選ぶこと。
- (2) できる限り軽量なものを選び、大型のチェーンソーは、大径木の伐倒等やむを得ない場合に限って用いること。
- (3) ガイドバーの長さが、伐倒のために必要な限度を超えないものを選ぶこと。

2 チェーンソーの点検・整備

- (1) チェーンソーを製造者又は輸入者が取扱説明書等で示した時期及び方法により定期的に点検・整備し、常に最良の状態に保つようにすること。
- (2) ソーチェーンについては、目立てを定期的に行い、予備のソーチェーンを業務場所に持参して適宜交換する等常に最良の状態で使用すること。
また、チェーンソーを使用する事業場については、「振動工具管理責任者」を選任し、チェーンソーの点検・整備状況を定期的に確認するとともに、その状況を記録すること。

3 チェーンソー作業の作業時間の管理及び進め方

- (1) 伐倒、集材、運材等を計画的に組み合わせることにより、チェーンソーを取り扱わない日を設けるなどの方法により1週間のチェーンソーによる振動ばく露時間を平準化すること。
- (2) 使用するチェーンソーの「周波数補正振動加速度実効値の3軸合成値」を、表示、取扱説明書、製造者等のホームページ等により把握し、当該値及び1日当たりの振動ばく露時間から、次式、別紙の表等により1日8時間の等価振動加速度実効値（日振動ばく露量A(8)）を求め、次の措置を講ずること。

$$\text{日振動ばく露量 } A(8) = a \times \sqrt{\frac{T}{8}} \quad [\text{m/s}^2]$$

(a[m/s²])は周波数補正振動加速度実効値の3軸合成値、
T[時間]は1日の振動ばく露時間)

ア 日振動ばく露量A(8)が、日振動ばく露限界値(5.0m/s²)を超えることがないよう振動ばく露時間の抑制、低振動のチェーンソーの選定等を行うこと。

イ 日振動ばく露量A(8)が、日振動ばく露限界値(5.0m/s²)を超えない場合であっても日振動ばく露対策値(2.5m/s²)を超える場合には振動ばく露時間の抑制、低振動のチェーンソーの選定等の対策に努めること。

ウ 日振動ばく露限界値(5.0m/s²)に対応した1日の振動ばく露時間(以下「振動ばく露限界時間」 T_L という。)を次式、別紙の表等により算出し、これが2時間を超える場合には、当面、1日の振動ばく露時間を2時間以下とすること。

$$\text{振動ばく露限界時間 } T_L = \frac{200}{a^2} \text{ [時間]}$$

(a [m/s²]は周波数補正振動加速度実効値の3軸合成値)

ただし、チェーンソーの点検・整備を、製造者又は輸入者が取扱説明書等で示した時期及び方法により実施するとともに、使用する個々のチェーンソーの「周波数補正振動加速度実効値の3軸合成値」aを、点検・整備の前後を含めて測定・算出している場合において、振動ばく露限界時間が当該測定・算出値の最大値に対応したものとなるときは、この限りでないこと。

なお、この場合であっても1日のばく露時間を4時間以下とすることが望ましいこと。

エ 使用するチェーンソーの「周波数補正振動加速度実効値の3軸合成値」が把握できないものは、類似のチェーンソーの「周波数補正振動加速度実効値の3軸合成値」aを参考に振動ばく露限界時間を算出し、これが2時間を超える場合には、1日の振動ばく露時間を2時間以下のできる限り短時間とすること。

(3) チェーンソーによる一連続の振動ばく露時間は、10分以内とすること。

(4) 事業者は、作業開始前に、(2)ウ及びエに基づき使用するチェーンソーの1日当たりの振動ばく露限界時間から、1日当たりの振動ばく露時間を定め、これに基づき、具体的なチェーンソーを用いた作業の計画を作成し、書面等により労働者に示すこと。

なお、事業者は、同一労働者が1日に複数のチェーンソー等の振動工具を使用する場合には、個々の工具ごとの「周波数補正振動加速度実効値の3軸合成値」等から、次式により当該労働者の日振動ばく露量A(8)を求めること。

$$a_{hv(rms)} = \sqrt{\frac{1}{T_v} \sum_{i=1}^n (a_{hv(rms)i}^2 T_i)} \text{ [m/s}^2\text{]}$$

$$\text{日振動ばく露量 } A(8) = a_{\text{hv(rms)}} \sqrt{\frac{T_v}{8}} \quad [\text{m/s}^2]$$

($a_{\text{hv(rms)}i}$ は i 番目の作業の 3 軸合成値、 T_i は i 番目の作業のばく露時間、 n は作業の合計数、 T_v は n 個の作業の合計ばく露時間)

- (5) 大型の重いチェーンソーを用いる場合は、1日の振動ばく露時間及び一連続の振動ばく露時間を更に短縮すること。

4 チェーンソーの使用上の注意

- (1) 下草払い、小枝払い等は、手鋸、手おの等を用い、チェーンソーの使用をできる限り避けること。
- (2) チェーンソーを無理に木に押しつけないよう努めること。また、チェーンソーを持つときは、ひじや膝を軽く曲げて持ち、かつ、チェーンソーを木にもたせかけるようにして、チェーンソーの重量をなるべく木で支えさせるようにし、作業者のチェーンソーを支える力を少なくすること。
- (3) 移動の際はチェーンソーの運転を止め、かつ、使用の際には高速の空運転を極力避けること。

5 作業上の注意

- (1) 雨の中の作業等、作業者の身体を冷やすことは、努めて避けること。
- (2) 防振及び防寒に役立つ厚手の手袋を用いること。
- (3) 作業中は軽く、かつ、暖かい服を着用すること。
- (4) 寒冷地における休憩は、できる限り暖かい場所でとるよう心掛けること。
- (5) エンジンをつけている時は、耳栓等を用いること。

6 体操等の実施

筋肉の局所的な疲れをとり、身体の健康を保持するため、作業開始前、作業間及び作業終了後に、首、肩の回転、ひじ、手、指の屈伸、腰の曲げ伸ばし、腰の回転を主体とした体操及びマッサージを毎日行うこと。

7 通勤の方法

通勤は、身体が冷えないような方法を取り、オートバイ等による通勤は、できる限り避けること。

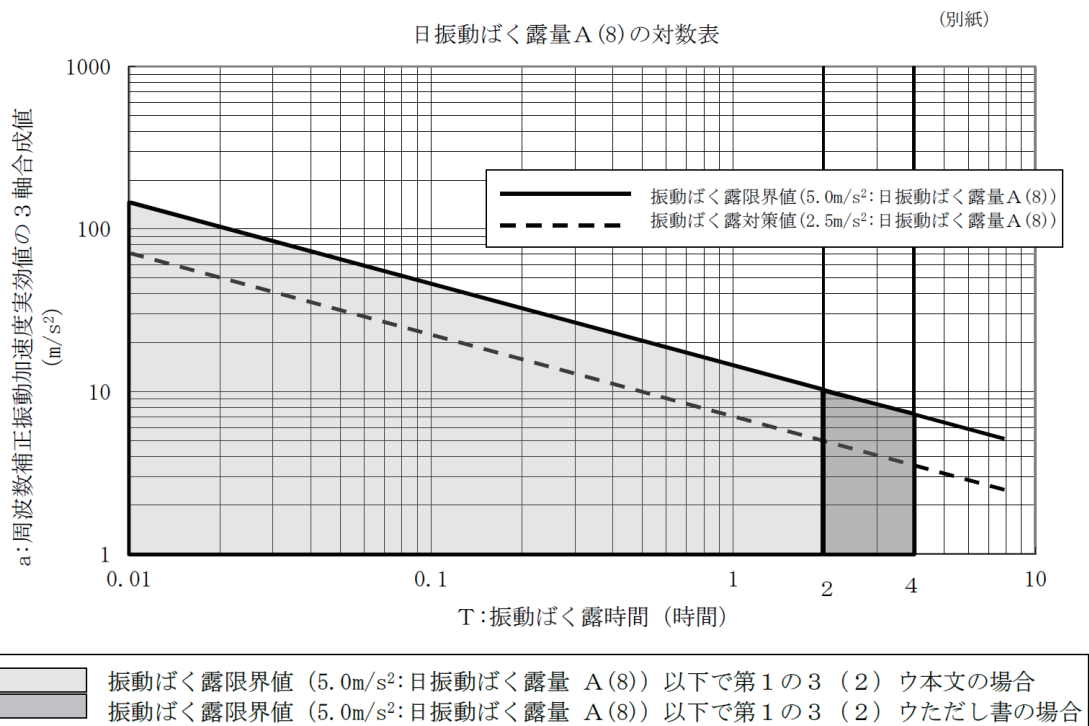
8 その他

- (1) 適切な作業計画を樹立し、これに見合う人員を配置すること。
- (2) 目立ての機材を備え付けるようにすること。
- (3) ソーチェーンの目立て、チェーンソーの点検・整備、日振動ばく露量 $A(8)$

- に基づくチェーンソーの適正な取扱いについての教育を行うこと。
- (4) 暖房を設けた休憩小屋等を設置すること。
 - (5) 防振手袋、耳栓等の保護具を支給すること。

第2 労働者の措置

労働者は、第1の1から8までに掲げる事項を遵守するとともに、振動障害の予防のため事業者が講ずる措置に協力するように努めること。



5.2 参考資料2 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

基発1207第3号
平成27年12月7日
改定 基発0131第1号
令和2年1月31日

1 趣旨・目的

平成30年における労働災害発生状況をみると、林業の死亡災害については、立木等が起因物である災害が約6割を占めており、また、同じく、林業の休業4日以上死傷災害については、立木等が起因物である災害が約4割、チェーンソーが起因物である災害が約1割を占めているなど、チェーンソーを用いて行う伐木又は造材の作業(以下「伐木等作業」という。)において、依然として労働災害が発生している状況にある。

また、伐木等作業については、一般的に、作業現場が山間部等の広範な区域にわたっていること、労働者が単独で作業を行う場合が多いこと等のため、事業者による安全管理を効果的に実施することが難しい面があるといえる。

こうした中、伐木等作業における労働災害を防止するためには、伐木等作業において十分な安全衛生管理がなされ、適切な方法で伐木等作業が行われること及びチェーンソーの跳ね返り等による危険から労働者を防護すること等の対策を適切に講じることが必要不可欠である。

本ガイドラインは、伐木等作業において、安全に作業を行うために着用すべき保護具、保護衣等(以下「保護具等」という。)について示すとともに、適切な伐木等作業方法を示すことにより、労働安全衛生法令及び平成21年7月10日付け基発0710第1号「チェーンソー取扱い作業指針について」その他の通達と相まって、伐木等作業における労働災害の防止に資することを目的とする。

2 適用範囲

本ガイドラインは、チェーンソーを用いて行う伐木又は造材の作業に適用する。なお、下記の7の(5)については、労働安全衛生規則(昭和47年労働省令第32号。以下「安衛則」という。)第478条第1項を踏まえ、伐木作業の結果かき木が生じた場合及び既にかき木が生じ、当該かき木の処理のための準備等の作業を行う場合(台風等による被害木、枯損木等が、生じた場合及び既にかき木が生じ、当該かき木の処理のための準備等の作業を行う場合(台風等による被害木、枯損木等が、他の立木に寄りかかったものを除く。))を対象とする。

3 事業者及び労働者の責務

ア 伐木等作業を行う事業者は、労働安全衛生法令に基づく措置を的確に履行することはもとより、本ガイドラインに基づく措置を講ずることにより、伐木等作業の安全対策を徹底すること。

イ 伐木等作業を行う労働者は、労働安全衛生法令により労働者に義務付けられている措置を的確に履行することはもとより、事業者が行う本ガイドラインに基づく措置を遵守することにより、伐木等作業の安全対策を徹底すること。

4 保護具等

伐木等作業における保護具等の選定に当たっては、防護性能が高いことはもちろんのこと、作業性が良く、視認性の高い目立つ色合いのものであって、人間工学に配慮した使いやすい機能を備えたものを選定すること。保護具等の選定に当たっては、その種類に応じ、以下に掲げる事項に留意すること。

(1) 労働者の下肢の切創防止用保護衣

安衛則第485条第1項に基づき、伐木等作業において、事業者は、労働者に下肢の切創防止用保護衣を着用させること。また、同条第2項に基づき、労働者は下肢の切創防止用保護衣を着用すること。

労働者の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、日本産業規格(以下「JIS」という。)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。なお、既に刃が当たって繊維が引き出されたものなど、防護性能が低下しているものは使用しないこと。

(2) 衣服

ア 衣服は、刃物、工具、用具、危険な動植物、枝条等と皮膚との接触を防ぐため皮膚の露出は避け、身体にあった長袖の上衣及び長ズボンを着衣すること。また、周囲の物や機械へ引っかかること等を防止するため、袖締まり、裾締まりの良いものとする。

イ 衣服の素材は、防水性と透湿性を備えた作業性の高いものを選定すること。

ウ 寒冷な環境において作業に従事するときは、防寒に配慮した肌着を着衣すること。

(3) 手袋

防振及び防寒に役立つ厚手の手袋を使用すること。

(4) 安全靴等の履物

安衛則第558条第1項に基づき、事業者は、作業中の労働者に当該作業を行う場所、当該作業の状態等に応じて、安全靴その他の適当な履物を使用させること。また、同条第2項に基づき、労働者は、事業者により定められた履物の使用を命じられたときは、当該履物を使用すること。

安全靴は、つま先、足の甲部、足首及び下腿の前側半分、ソーチェーンによる損傷を防ぐ保護部材が入っているJIST8125-3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

ア 物体の飛来又は落下による危害並びに墜落による労働者の危険を防止するため、保護帽を常に着用すること。保護帽は、保護帽の規格(昭和50年労働省告示第66号)に適合し、型式検定の標章が貼付されているものを選定すること。

イ 木片や石の飛来から顔や眼を保護するため、保護網又は保護眼鏡等を使用すること。

ウ 騒音障害を防止するため、エンジンを掛けている時は、耳栓等を使用すること。

5 チェーンソーの取扱い方法等

(1) チェーンソーの選定

チェーンソーはできるだけ限り軽量なものを選定し、大型のものは胸高直径70センチメートル以上の立木の伐倒等やむを得ない場合に限り使用すること。また、ガイドバーの長さが、伐倒のために必要な限度を超えないものとする。

(2) チェーンソーの始動方法

チェーンソーのエンジンを始動させるときは、原則としてチェーンソーを地面に置き、保持して行うこと。

(3) チェーンソーの取扱いに当たっての基本的な姿勢

チェーンソーの使用に当たっては、前ハンドルと後ハンドルに親指を回して確実に保持し、振動や重さによる身体への負荷を軽減するため、チェーンソーを身体の一部及び原木で支えること。なお、チェーンソーを肩より高く上げて作業しないこと。

(4) チェーンソーを携行し、移動する時の静止確認

チェーンソーを携行し、移動する前には、チェーンブレイキをかけ、ソーチェーンの静止を確認すること。

6 作業計画等

(1) 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、チェーンソーを用いて伐木の作業を行う場合には表1、チェーンソーを用いて造材の作業を行う場合には表2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に示す作業計画の標準的な様式を活用することが可能であること。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、一の様式にすることは可能であること。

表1 チェーンソーを用いて伐木の作業を行うための調査に含める事項

①地形の状況（平地であるか、傾斜であるか（傾斜の緩急、斜面の向き（北向き、南向き等））等を含む。）
②地質・水はけの状況（岩石地であるか、崩壊地であるか、転石又は浮き石の量及び水はけを含む。）
③埋設物・架空線近接の状況
④対象の立木の状況（伐倒の対象となる立木の樹種・樹齢、胸高直径・樹高の状況、立木の大きさのばらつき及び立木の密度を含む。）
⑤つるがらみ・枝がらみの状況
⑥枯損木・風倒木の状況
⑦下層植生の状況（かん木・草本の粗密を含む。）
⑧緊急車両の走行経路
⑨携帯電話等又は無線通信による通信が可能である範囲

表2 チェーンソーを用いて造材の作業を行うための調査に含める事項

①地形の状況（平地であるか、傾斜であるか（傾斜の緩急、斜面の向き（北向き、南向き等））等を含む。）
②地質・水はけの状況（岩石地であるか、崩壊地であるか、転石又は浮き石の量及び水はけを含む。）
③埋設物・架空線近接の状況
④伐倒対象の立木の状況（造材の対象となる伐倒木又は伐倒の対象となる樹種・樹齢、胸高直径・樹高の状況、立木の大きさのばらつき及び立木の密度を含む。）
⑤つるがらみ・枝がらみの状況
⑥枯損木・風倒木の状況
⑦下層植生の状況（かん木・草本の粗密を含む。）
⑧緊急車両の走行経路
⑨携帯電話等又は無線通信による通信が可能である範囲

ア 調査及び記録は、原則として、契約ごとに行うこと。ただし、作業を行う場所の対象範囲等が広範囲に及ぶ場合には、いくつかの区画に区切って、調査及び記録を行うことは可能であること。

イ ガイドラインの表1及び表2における調査に含める事項のうち、重複する事項については、必要な調査を行うことが可能であれば、伐木等作業の実態に即して、効率的に調査を行うことは可能であること。

ウ 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についても、伐木等作業を行う場合に必要となる調査及び記録と共にとりまとめ、一の様式にすることは可能であること。

(2) リスクアセスメント及びその結果に基づく措置の実施等
伐木等作業については、労働安全衛生法（昭和47年法律第57号）「以下「法」という。」第28条の2第1項に基づき、「危険性又は有害性等の調査等に関する指針」（平成18年3月10日危険性又は有害性等の調査等に関する指針公示第1号）を踏まえ、リスクアセスメントを行い、その結果に基づいて、労働安全衛生法令に規定された措置を実施するほか、労働者の危険又は健康障害を防止するために必要な措置を講ずるよう努めること。

ア 事業者は、労働安全衛生法（昭和47年法律第57号）「以下「法」という。」第28条の2第1項に基づき、「危険性又は有害性等の調査等に関する指針」（平成18年3月10日危険性又は有害性等の調査等に関する指針公示第1号）を踏まえ、リスクアセスメントを次に掲げる時期に実施すること。なお、現に行っている作業でリスクアセスメントを行っていないものについては、可能な限り、リスクアセスメントを実施すること。

(ア) ガイドラインの6の(3)による作業計画を定め又は変更するとき

(イ) 作業方法又は作業手順を新規に定め又は変更するとき

(ウ) その他、次に掲げる場合など、機器、作業行動その他業務に起因する危険性又は有害性等について変化が生じ又は生ずるおそれがあるとき

① 労働災害が発生した場合であって、過去の調査等の内容に問題がある場合
労働者の安全衛生に係る知識経験の変化、新たな安全衛生に係る知見の集積等があった場合
(参考) 危険性又は有害性等の調査等に関する指針について（平成18年3月10日付け基発第0310001号）

イ 事業者は、リスクアセスメントの実施等の担当者に対して、平成3年1月21日付け基発第39号「安全衛生教育及び研修の推進について」に基づき、当該職務に初めて指名されたときに、指名時教育として、当該業務に関する全般的な事項について安全衛生教育を行うこと。

(3) 作業計画
ア 事業者は、伐木等作業を行う場合には、あらかじめ、上記(1)を踏まえ、チェーンソーを用いて伐木の作業を行う場合には表3、チェーンソーを用いて造材の作業を行う場合には表4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であること。
上記の作業計画は、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、一の様式とすることも可能であること。
なお、上記(2)に基づく、リスクアセスメント及びその結果に基づく措置については、上記の作業計画を定める場合にも活用できること。

イ 事業者は、上記アにより定めた作業計画に基づき伐木等作業を行うこと。

ウ 上記アにより定めた作業計画について、事業者は労働者に確実に周知を行うこと。なお、例えば、伐木等作業を開始する前に、朝礼等の安全衛生に関する打合せを活用し、作業計画の説明を行う等の方法があること。

ア 作業計画は、原則として、契約ごとに定めること。なお、当該契約には、請負契約及び立木売買契約があること。ただし、作業を行う場所の対象範囲等が広範囲に及ぶ場合には、いくつかの区画に区切って、作業計画を定めることは可能であること。

イ ガイドラインの表3及び表4における作業計画に含める事項のうち、重複する事項については、必要な作業計画を定めていけばよく、一の様式にとりまとめる等効率的に作業計画を定めることは可能であること。

ウ 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についても、チェーンソーを用いて伐木又は造材の作業を行う場合に必要となる調査及び記録と共にとりまとめ、一の様式にすることは可能であること。

表3 チェーンソーを用いて伐木の作業を行うために定める作業計画に含める事項

1 作業地の概況
①作業を行う場所
②地形の状況
③地質・水はけの状況
④埋設物・架空線近接の状況
⑤緊急車両の走行経路、緊急連絡先
⑥携帯電話等又は無線通信による通信が可能である範囲
2 作業の方法等
①作業の方法（チェーンソー・車両系木材伐出機械の使用の有無を含む。）
②伐倒の方法
③伐倒の順序
④かかり木処理の作業方法
3 作業の安全対策
①伐倒作業における退避場所の設定標示
②伐木作業における立入禁止の設定標示
③伐倒作業における合図の方法
④伐倒木、玉切材、枯損木等の転落又は滑動を防止するための措置
⑤その他安全対策

表4 チェーンソーを用いて造材の作業を行うために定める作業計画に含める事項

1 作業地の概況
① 作業を行う場所
② 地形の状況
③ 地質・水はけの状況
④ 埋設物・架空線近接の状況
⑤ 緊急車両の走行経路、緊急連絡先
⑥ 携帯電話等又は無線通信による通信が可能である範囲

2	作業の方法
①	作業の方法（チェーンソー・車両系木材伐出機械の使用の有無、造材順序を含む。）
3	作業の安全対策
①	伐倒木、玉切材、枯損木等の転落又は滑動を防止するための措置
②	その他安全対策

(4) 作業指揮者

事業者は、伐木等作業を行う場合、上記(3)により定められた作業計画に基づく作業の指揮を行わせるために、作業指揮者を委任すること。

(5) 作業に必要な安全衛生教育

チェーンソーを用いて行う立木の伐木等の業務については、安衛則第36条第8号で定める危険又は有害な業務に該当するため、法第59条第3項に基づき、事業者は当該業務に就かせる労働者に対して特別の教育を行わなければならないこと。なお、チェーンソー作業に従事する労働者に対しては、危険又は有害な業務に現に就いている者に対する安全衛生教育に関する指針（平成元年5月22日付け安全衛生教育指針公示第1号）の別表14で定めるチェーンソーを用いて行う伐木等の業務従事者安全衛生教育を5年ごとに実施すること。

7 チェーンソーを用いて行う伐木の作業

(1) 作業前の準備

ア 林道、歩道等の通路及び周囲の作業者の位置、地形、転石、風向、風速等を確認すること。

イ 立木の樹種、重心、つるがらみや枝がらみの状態、頭上に落下しそうな枯れ枝の有無等を確認すること。

ウ 安全な伐倒方向を確認すること。なお、伐倒方向は、斜面の下方向に対し、45度から105度までの方向を原則とし、このうち45度から75度までの間の斜め方向が望ましいこと。（図1参照）

エ 安衛則第477条第1項第2号に基づき、かん木、枝条、ササ、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。あわせて、跳ね返りによる危険が生じる可能性のある立木、枝、枯損木等についても取り除くことが望ましいこと。

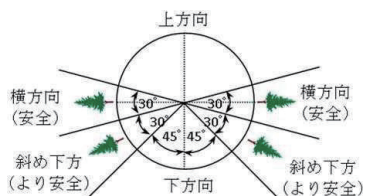


図1 安全な伐倒方向

(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。

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。

オ 安衛則第479条第2項に基づき、事業者は、伐倒者に、伐

倒に当たって伐倒の合図をさせ、伐倒者以外の労働者の退避を確認した後でなければ、伐倒させてはならないこと。

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

ア 概要（図2参照）

伐倒作業において、正しい受け口切り及び追い口切りによって、受け口と追い口の間に適当な幅の切り残し（以下「つる」という。）を正しく残すこと。なお、安衛則第477条第1項第3号に基づき、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、伐根直径の10分の1程度となるように、つるを確保すること。

伐木に従事する労働者の知識、経験等を踏まえ、胸高直径20センチメートル未満の立木であっても、適切に受け口、追い口及び切り残しを作ることができる場合は、受け口を作ることが望ましいこと。

また、2個以上の同一形状のくさびを使用して行うことを原則とすること。なお、立木の重心の移動等を踏まえ、くさびを使用すること。

なお、諸外国では、別添2中参考1及び参考2に示す方法により伐倒される場合があること。

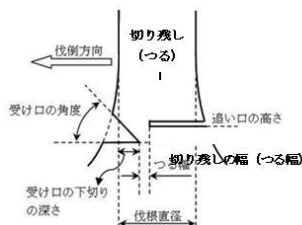


図2 受け口、小井口及び切り残し（つる）の関係

イ 受け口切り（図2参照）

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で受け口の角度をより広くすることは問題がないこと。

ウ 追い口切り（図2参照）

(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（図3参照）

(ア) くさびは、のこ道の確保及び伐倒方向を確実にものとする等のために用いるものであること。

(イ) 追い口切りの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) 打ち込み時のずれ及び凍結時の抜けの防止のため、表面を滑りにくく加工したくさびの使用が望ましいこと。

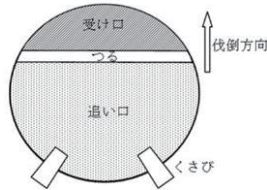


図3 くさびの打ち込み位置の例

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。
 (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。
 (ウ) くさびは、立木の大きさに応じて本数を増やすこと。

(4) 追いつる切り (図4参照)

偏心の程度が著しい立木又は裂けやすい木では、以下の手順による追いつる切りが安全に伐倒する方法として有効であること。

- ア 受け口を切ること。
 イ 追い口を切るときに、受け口の反対側となる部分の幹は切らず、突っ込み切りにより側面からチェーンソーを水平に深く入れること。突っ込み切りの際には、チェーンソーのバー先端部上側が立木に触れるとキックバックするおそれがあることに留意すること。
 ウ 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を追いつるとして残しておくこと。
 エ 最後に追いつるを切ることにより、伐倒すること。

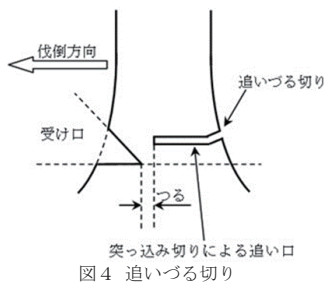


図4 追いつる切り

(5) かかり木の処理

かかり木の処理の作業を行う場合には、別添2に示した方法により、安全に処理すること。

8 チェーンソーを用いて行う造材の作業

チェーンソーを用いて行う造材の作業 (以下「造材作業」という。) においては、本ガイドライン4、5及び6とともに、以下の事項に留意することが必要であること。

(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。

(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。

(3) 玉切作業

- ア 玉切作業は、必ず斜面上部に立つて行うこと。
 イ 玉切りした原木が動くおそれがある場合は、安定するまで転がす又はくい止めを行って安定させた後、玉切りを行うこと。
 ウ 玉切りの際はガイドバーの挟まれ防止のため、くさびを打つこと。(図5参照)
 エ 片持ちの原木の玉切りは、原木の下部1/3をガイドバーの背で切り上げ、次に上部を切り下げて玉切りを行うこと。このとき、必要に応じ、支柱の設置等の方法を取り原木が裂けないようにすること。
 オ 橋状の原木の玉切りは、側面を切り、次に原木の上部を半分切り下げ、くさびを打ったのち下部を切り下げること。
 カ 片持ちの原木、橋状の原木などで、その場所で玉切りをすることが困難な場合には、集材後に玉切りをすること。
 キ 同時に二人以上で同一の原木の玉切りをしないこと。

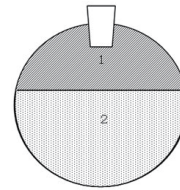


図5 玉切りの手順とくさびの位置

※編注：別添1「チェーンソーを用いて行う伐木作業・造材作業に関する作業計画」の標準的な様式は、本書末に掲載しています。

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

1 基本的な考え方

かかり木の処理の作業は、危険を伴う作業であるため、作業を行う場所において安全の確保に関する調査を行い、その結果を踏まえ作業計画を定め、的確に、かかり木の処理の作業を行うことが必要である。

このため、かかり木の処理の作業における労働災害を防止するためには、次の①から④に示す措置の確実な実施が必要であり、「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」(平成27年12月7日付け基発1207第3号。以下「ガイドライン」という。)においては、このような措置を講ずる上で必要となる具体的な事項を中心に示すものである。

- ① ガイドラインの6の(1)を踏まえ、かかり木に係る事項についても調査及び記録を行い、かかり木の処理の作業の方法及び順序等について、ガイドラインの6の(3)に基づく作業計画を定めること。
- ② 適切な機械器具等の使用、労働者の確実な退避等安全な作業を徹底すること。
- ③ かかり木を一時的に放置せざるを得ない場合における講ずべき措置を徹底すること。
- ④ かかり木の処理の作業における禁止事項を徹底すること。

なお、かかり木の処理の作業については、速やかな処理を急ぐばかりに労働者が単独で、かかり木処理の作業における禁止事項等を行うなどの危険な作業を行うことがないように徹底することはもとより、2人以上の労働者でかかり木の処理の作業を行うことなどにより、安全に作業を行うことを優先することとする。

2 具体的な措置

(1) かかり木に係る調査及び記録ア 調査及び記録、作業計画ガイドラインの6の(1)の表1又は別添1中の④伐倒対象の立木の状況(伐倒の対象となる立木の樹種・樹齢、胸高直径・樹高の状況、立木の大きさのばらつき及び立木の密度を含む。)、⑤つがらみ・枝がらみの状況及び⑥枯損木・風倒木の状況に基づき、調査をし、その結果を記録すること。

上記の結果を踏まえ、ガイドラインの6の(3)のアの表3の2の④又は別添1の⑩に示すかかり木の処理の作業の方法に係る作業計画を定める場合には、かかり木の処理に使用する機械器具等を含めること。

イ 必要な機械器具等の使用

上記アで定められた機械器具等を、作業現場に配置又は携行し、使用すること。

(2) 安全な作業の徹底

ア 確実な退避の実施等

(ア) 退避場所の選定等

かかり木の発生後速やかに、当該かかり木の場所から安全に退避できる退避場所を選定すること。

(イ) かかり木の状況の監視等

かかり木が発生した後、当該かかり木を一時的に放置する場合を除き、当該かかり木の処理の作業を終えるまでの間、かかり木の状況について常に注意を払うこと。

(ウ) 確実な退避の実施

かかり木の処理の作業を開始した後、当該かかり木がはずれ始めたときには、上記(ア)で選定した退避場所に労働者を速やかに退避させるようにすること。

また、かかり木の処理の作業を開始する前において、当該かかり木により労働者に危険が生ずるおそれがある場合についても、同様に退避させるようにすること。

イ かかり木の速やかな処理

労働安全衛生規則(昭和47年労働省令第32号。以下「安衛則」という。)第478条第1項に基づき、かかり木が発生した場合には、当該かかり木を速やかに、確実に処理するようにすること。

ただし、同項に基づき、速やかに、確実に処理することが困難である場合については、下記(3)に掲げる措置を的確に講ずること。

ウ 適切な機械器具等の使用

車両系木材伐出機械、機械集材装置及び簡易架線集材装置(以下「車両系木材伐出機械等」という。)の使用の可否の別、かかっている木の径級、かかり木の状況により、次により機械器具等を使用すること。

(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。

(イ) 上記(ア)以外の場合

① 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。

② 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つて、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。

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。なお、下記(ア)及び(イ)については、安衛則第478条第2項により禁止されるものであること。

なお、同条に定める措置を履行しないことは、労働安全衛生法(昭和47年法律第57号)第119条第1号(第21条第1項に係る部分に限る。)の規定に違反するものであること。また、下記(ウ)から(オ)までについても、かかり木の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。

(ア) かかられている木の伐倒

かかられている木を伐倒することにより、かかり木全体を倒すこと。なお、かかられている立木を伐倒する場合、かかり木の処理の作業を行う労働者には、かかられている木又はかかっている木に激突される等の危険があること。

(イ) かり木に激突させるためにかり木以外の立木の伐倒(浴びせ倒し)

他の立木を伐倒し、かかり木に激突させることにより、かかり木を外すこと。なお、かり木に激突させるためにかり木以外の立木を伐倒する場合、かり木の処理の作業を行う労働者には、かり木に接触した伐倒木が予期せぬ方向に倒れる等により、伐倒した立木に激突される等の危険があること。

(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。なお、かかっている木を元玉切りする場合、かり木の処理の作業を行う労働者には、かかっている木が転落又は滑動する等の危険があること。

(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、かり木を外すこと。

なお、かかっている木の肩担ぎをする場合、かり木の処理の作業を行う労働者にかかっている木の重量が負荷されることにより、当該労働者が転倒する危険、かかっている木が転落又は滑動する等の危険があること。

(オ) 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、かり木を外すこと。なお、かり木の処理の作業を行う労働者が、かかられている立木に上り、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場合、かかっている木が外れる反動等により、当該労働者には転落する等の危険があること。

(3) かり木を一時的に放置せざるを得ない場合の措置の徹底

かり木をやむを得ず一時的に放置する場合については、当該かり木による危険が生ずるおそれがある場所に労働者等が誤って近付かないよう、安衛則第478条第1項に基づき、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すること。

オリエンテーションカット（参考1）

（平地又は緩傾斜地の胸高直径20センチメートル以上の立木向け）

オリエンテーションカットは、胸高直径20センチメートル以上の伐倒作業の安全性を向上させるため、以下の手順により、伐倒方向づけ（オリエンテーション）を確実にすることを目的とした技術である。しかし、急峻な斜面では危険性が高くなることに留意する必要がある。また、胸高直径40センチメートル以上の立木、斜面部の立木、広葉樹等は、裂け、芯抜けにより伐倒方向が変化しやすいため、芯切りや、追いつる切りで伐倒すること。

- 1 水平面より30度から45度の角度で、受け口の斜め切りを行う。
- 2 伐根直径の1/4以上の深さで受け口の下切りを行う。このとき、下切りの終わりの部分と斜め切りの終わりの部分を一致させること。
- 3 受け口の斜め切りと下切りが作る直線の垂直方向が伐倒方向となるので、折尺等により伐倒方向を確認する。想定している伐倒方向と差異がある場合は、斜め切り、下切りにより微調整を行い、伐倒方向を適正なものとする。
- 4 伐倒方向をより正確にするため、幹両側の側面を受け口の下切りよりやや低いところまで切り取る。ただし、空洞木、腐朽木は、突然の倒木や追いつき中の割れなどの原因となるので、切り取らないこと。
- 5 切り取った側面に木材チョーク等によりつる幅と高さの目印をつける。
- 6 追いつきを、受け口の高さの下から2/3程度の高さで水平に切る。このとき、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。
- 7 追いつきを切り進んだところで、必要に応じてこの道の確保のためのくさびを打ち込む。その後、追いつき切りとくさびの打ち込みを状況に応じて交互に行う。
- 8 追いつきを切り、つるを残したところで、伐倒のためのくさびを打ち込み、伐倒する。

オープンフェイスノッチカット（参考2）

（胸高直径20センチメートル未満の立木に限る）

オープンフェイスノッチカットは、胸高直径20センチメートル未満の立木の伐倒時に人が押すことにより倒木方向を適切なものとするを目的とした技術であり、かかり木や木の跳ね上がりの可能性が低いことが特徴であること。オープンフェイスノッチカットによる伐倒の手順は以下の通りであること。（下図参照）

- 1 伐倒着手前に、伐倒者の頭の高さ程度まで枝払いを行う。
- 2 伐根直径の1/4以上の深さを下回らないよう受け口を切る。このとき、受け口の角度は70度から90度が望ましいこと。
- 3 受け口切り高と同じ高さで追いつきを切る。
- 4 つる幅を伐根直径の1/10程度とする。
- 5 追いつきを切り終えたら、木を手で受け口の方向に押し倒す。

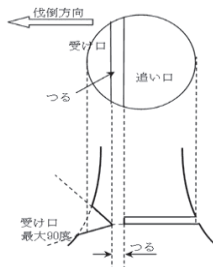


図 オープンフェイスノッチカットの概要

5.3 参考資料3 林業の作業現場における緊急連絡体制の整備のためのガイドライン

基発第461号の3
平成6年7月18日
改正 基発0131第4号
令和2年1月31日

1 目的

本ガイドラインは、林業の作業現場における緊急時の連絡体制の整備・確立等を促進することにより、労働災害の発生時における被災労働者の早急な救護等を図ることを目的とする。

2 本ガイドラインの対象

本ガイドラインは、伐木、造材、集材、造林等（以下「伐木等」という。）の作業を行う作業現場（以下「作業現場」という。）を有する林業の事業者に対して適用する。

3 緊急時における連絡体制等の整備

（1）緊急時における連絡の方法等の決定、周知

事業者は、作業現場の位置、作業内容、作業方法、作業現場に持ち込む通信機器、作業現場で利用できる連絡の手段等を勘案し、あらかじめ、緊急時（労働災害の発生時、労働者の所在不明時等をいう。）に対処するため必要な次の事項について定めるとともに、その内容を関係労働者に周知させること。

ア 移動体通信（携帯電話（スマートフォンを含む。）及びPHS（以下「携帯電話等」という。））又は無線通信（トランシーバーを含む。以下同じ。）による通信が可能である範囲

イ 伐木等の作業を個々の労働者が行う場所（以下「作業場所」という。）における作業中の労働者相互の連絡の方法

ウ 緊急時における作業場所と山土場、休憩場所、通信機器設置場所等連絡の際の拠点となる場所（以下「山土場等」という。）との連絡の方法

エ 労働災害発生時における山土場等から事業場の事務所、消防機関等救急機関への連絡の方法

オ 緊急車両の走行が可能である経路

カ 労働災害発生時における被災労働者である傷病者（以下「傷病者」という。）が緊急車両に乗車することが可能である場所

キ 傷病者の災害発生場所から山土場等への搬送の方法

ク 傷病者の山土場等から医療機関までの搬送の方法

ケ 作業現場に持ち込む傷病者の応急措置に必要な救急用具及び材料（以下「救急用品」という。）の内容等

（2）連絡責任者の選任

事業者は、作業現場ごとに、連絡責任者を選任し、その氏名を関係労働者に周知させるとともに、連絡責任者に4の(1)、5の(1)並びに6の(2)及び(3)の事項を行わせること。

なお、連絡責任者が作業現場を離れたとき等その職務を果たせなくなるときは、連絡責任者にその職務を行う代理者を指名させるようにすること。

4 作業開始前の連絡の方法の確認等

事業者は、作業現場において伐木等の作業を行うときは、その作業を開始する前に次の事項を行うこと。

（1）連絡責任者に緊急時における連絡の方法の確認をさせること。この場合次の事項に留意すること。

ア 事業場の事務所、消防機関等救急機関の連絡先

イ 最寄りの有線電話の設置位置

ウ 木材の運搬に使用するトラックに通信機器が搭載されている場合は、当該通信機器の機能及び利用の可否

エ 労働者が携帯電話等を携行する場合には、各々の当該携帯電話等の電話番号

（2）連絡の方法として、携帯電話等又は無線通信を使用する場合には、当該携帯電話等の端末又は無線通信の機器のバッテリーの充電状態及び故障の有無を確認し、異常がある場合はバッテリーの交換等必要な措置を講ずること。

（3）作業現場に持ち込む救急用品の種類及び数量を確認し、不足がある場合は補充すること。

5 作業現場における安全の確認等

- (1) 事業者は、連絡責任者（代理者を含む。以下同じ。）に、作業現場において次の事項を行わせること。
 - ア 事業場の事務所との連絡に、携帯電話等又は無線通信を使用する場合は、あらかじめ、作業現場から事業場の事務所へ当該携帯電話等又は無線通信による通信が可能である位置を確認しておくこと。
 - イ 関係労働者に対し、3の(1)のイにより定めた方法による労働者相互の連絡を行い、相互の安全を確認するよう指示すること。
 - ウ 労働者が所在不明となった場合で労働災害等の可能性があるときは、直ちに捜索を実施すること。
- (2) 事業者は、労働者に、作業現場において次の事項を行わせること。
 - ア 連絡責任者の指示に従って労働者相互の連絡を行い、相互の安全を確認すること。
 - イ 労働者相互の連絡において応答がない場合、作業の進捗状況からみて不自然にチェーンソーの音がしなくなった場合等他の労働者に何らかの異常が発生したことが考えられる場合には、当該労働者の作業場所に行く等により異常の有無を確認すること。この場合、異常があれば直ちに連絡責任者に連絡をすること。

6 労働災害発生時の連絡等

事業者は、労働災害が発生したときは、連絡責任者及び関係労働者に次の事項を行わせること。

- (1) 労働災害の発生を発見した労働者は、直ちに連絡責任者に被災の程度、救急車の必要の有無等を連絡すること。
- (2) 3の(1)のエにより定められた方法により、原則として連絡責任者が、事業場の事務所、消防機関等救急機関に所要の連絡を行うこと。なお、この場合必要に応じ消防機関等救急機関に応急措置、傷病者の搬送の方法等について指示を求めること。
- (3) 連絡責任者は、必要に応じ、当該現場の労働者に労働災害の発生を知らせるとともに、応急措置の実施、山土場等への傷病者の搬送等被災状況に応じた措置を講ずること。

7 教育訓練の実施

事業者は、関係労働者に対し、次の事項について教育訓練を行うこと。

- (1) 連絡体制
- (2) 携帯電話等の端末及び無線通信の通信機器の機能及び取扱いの方法
- (3) 携帯電話等又は無線通信による通信が可能である範囲
- (4) 作業場所における労働者相互の連絡の方法
- (5) 作業場所と山土場等との連絡の方法
- (6) 事業場の事務所、消防機関等救急機関に対する連絡の方法及び救急機関からの指示の受け方
- (7) 傷病者の搬送の方法
- (8) 応急措置の方法

5.4 参考資料4 チェーンソーを用いて行う伐木作業・造材作業に関する作業計画書

チェーンソーを用いて行う伐木作業・造材作業に関する作業計画

(調査・記録での活用可能)

調査記録：令和 年 月 日	事業者名	Ⓜ
作成：令和 年 月 日	調査・記録職氏名	
第 回改定：令和 年 月 日	計画作成者職氏名	
事業場(現場・団地)名称		
作業場所 (林班等) 作業班		
現場責任者職氏名 連絡先	☎	
作業期間	自 令和 年 月 日 ~ 至 令和 年 月 日	
作業地の概況	①地形の状況	(傾斜) 平地 傾斜地 段差地 (傾斜地の場合) 急傾斜 中間 ならぬ (平均的な傾斜 °) (斜面の向き) 日照よい(南向き等) それ以外(北向き等) (※留意点)
	②地質・水はけの状況	(岩石地・崩壊地) 大きい 中間 小さい (※留意点)
		(転石・浮石) 多い 中間 少ない (※留意点)
	③埋設物・架空線の近接の状況	(水はけ) よい 中間 悪い (※留意点)
		(埋設物) 無 有 () (※留意点)
	④伐倒対象の立木の状況	(架空線) 無 有 () (※留意点)
		(樹種) スギ ヒノキ その他 () (樹齢) () 年生が主体 (大きさ) 胸高直径 (cm程) 樹高 (m程) (大きさのばらつき) 多い 中間 少ない (※留意点) (立木の密度) 密 中間 疎 (※留意点)
	⑤つるがらみ、枝がらみの状況	(つるがらみ) 無 有 (※留意点)
		(枝がらみ) 無 有 (※留意点)
	⑥枯損木等の状況	(枯損木) 無 有 (※留意点)
(風倒木) 無 有 (※留意点)		
⑦下層植生の状況	(かん木) 密 中間 疎 (※留意点)	
	(草本) 密 中間 疎 (※留意点)	
作業企画の内容	⑧作業の方法	チェーンソーの使用 車両系木材伐出機械の使用 その他 ()
	⑨伐倒の方法	間伐 (定性 列状) 皆伐 択伐 切捨て その他 ()
	⑩伐倒の順序	尾根部から谷部へ 谷部から尾根部へ その他 ()
	⑪かかり木の処理の作業の方法	車両系木材伐出機械 フェリングレバー ロープ その他 ()
	⑫退避場所設定標示	テープ表示 その他 ()
	⑬立入禁止設定標示	標識看板 縄張り カラーコーン その他 ()
	⑭合図の方法	笛 トランシーバー 手旗 その他 ()
	⑮伐倒木等転落・滑動防止措置	杭止め 支柱 下方の立入禁止 その他 ()
⑯その他安全対策		

<https://www.f-realize.co.jp/results/anzen/>

作業を行う場所・作業方法の概略図

※ 緊急車両の走行経路、携帯電話等・無線通信による通信が可能である範囲等を記入する。
 なお、既に、作業を行う場所を示す図面（事業図、森林図、地籍図等）を作成している場合には、本様式に添付することにより記入を省略することとして差し支えない。

周知の記録
 ・当作業計画書に従って作業します。 < 月 日 > (署名)

作業班	作業者名	チェーンソー使用有無	チェーンソーメーカー	台数
		有 無		
		有 無		
		有 無		
		有 無		
緊急時の対応	①緊急車両の走行経路、緊急連絡先	林班 ^(字) 小班 ^(地番)	GPS経度： 緯度：	
		・ 消防署 (☎ - -) ・ 病院 (☎ - -) ・ 緊急車両待合せ場所 (林道等名称：) " (位置・特徴：) ・ 会社 (事務所) : - -)		
	⑩携帯電話等・無線通信による通信可能範囲	・ 林道等名称： " 位置：		
	応急措置及び傷病者の搬送方法	・ 救急セット配備場所： ・ 普通救命講習受講者名 (普通Ⅰ・普通Ⅱ) ・ 折りたたみ布担架等の配備場所：		
⑪備考				

【参考：厚生労働省労働基準局長通達の要約】
 * 「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」の改正について（基発0131第1号令和2年1月31）
 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、チェーンソーを用いて伐木の作業を行う場合、並びにチェーンソーを用いて造材の作業を行う場合には、地域の概況、作業の方法等、作業の安全対策を調査し、その結果を記録すること。調査及び記録には、作業計画の標準的な様式を活用すること。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、一の様式にすることは可能である。

チェーンソーを用いて行う伐木作業・造材作業に関する作業計画書記入に係る留意事項等

本様式については、以下の点に留意の上記入すること。

1. 基本的な事項

- (1) 記入に当たっては、必ずしも、作業計画のすべてを本様式中に記入することを求めるものではなく、必要に応じて別紙等を添付することとして差し支えないこと。なお、その場合には、別紙等を含めて、確実に労働者に周知すること。
- (2) 本様式は、標準的な作業計画を示すものであって、現場や作業の実態等を踏まえ、適宜、記入する項目や情報を拡充して差し支えないこと。このため、事業者は、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して、本様式を活用することは可能であること。
- (3) 事業者は、チェーンソーを用いて行う伐木作業・造材作業その他の作業のための調査及び記録を行う場合であっても、本様式を活用することは可能であること。
- (4) 事業者が、この標準的な様式を踏まえ、予め、各事業場の実態を踏まえた様式の記入例を作成し、社内配布することは望ましいこと。

2. 作業地の概況に係る留意事項

- (1) 本様式の各欄については、作業の実態に応じて、○印などにより、該当する複数の項目を選択することとして差し支えないこと。
- (2) 計画の実態に即した内容を記入することとし、必要に応じて、項目の名称、記入事項の変更等を行って差し支えないこと。また、「記入例」、「記入に係る留意事項等」を参考にすること。
- (3) 「※留意点」の欄には、作業の実態に応じて、適宜、安全に作業を行う上で必要となる情報について記入すること。
- (4) 「作業責任者・連絡先」欄には、必要に応じて、「作業指揮者」等の関係者の職氏名を含めて記入すること。
- (5) 「①地形の状況」の（傾斜）の欄には、平地であるか、傾斜地であるか、段差地であるか等を記入すること。
- (6) 「①地形の状況」の（傾斜地の場合）の欄には、急傾斜か、なだらか、その中間であるか、さらには、平均的な傾斜（おおよその傾斜角度）を記入すること。
- (7) 「①地形の状況」の（傾斜の向き）の欄には、南向き等により日照がよいか、それ以外か（北向き等により日照がよいといえないか等）を記入すること。
- (8) 「②地質・水はけの状況」の（岩石地・崩壊地）の欄には、岩石地や崩壊地が占める場所が、大きいか、小さいか、その中間であるかを記入すること。
- (9) 「②地質・水はけの状況」の（転石・浮石）の欄には、転石や浮石が多いか、少ないか、その中間であるかを記入すること。
- (10) 「②地質・水はけの状況」の（水はけ）の欄には、水はけが、よいか、悪いか、その中間であるかを記入すること。
- (11) 「③埋設物・架空線の近接の状況」の（埋設物）及び（架空線）の欄には、作業を行う場所での有無を、有る場合には、その物を記入すること。
- (12) 「④伐倒対象の立木の状況」の（樹種）の欄には、スギであるか、ヒノキであるか、それ以外である場合には、その樹種を記入すること。
- (13) 「④伐倒対象の立木の状況」の（樹齢）の欄には、伐倒対象の立木のうち、主体となる樹齢を記入すること。なお、樹齢については、概ねの年数であって差し支えないこと。
- (14) 「④伐倒対象の立木の状況」の（大きさ）の欄には、伐倒対象の立木における平均的な胸高直径、平均的な樹高を記入すること。なお、上限と下限を示す等により範囲を示す記入であっても差し支えないこと。
- (15) 「④伐倒対象の立木の状況」の（大きさのばらつき）の欄には、伐倒対象の立木における胸高直径、樹高のばらつきの程度について、大きいか、小さいか、その中間であるかを記入すること。
- (16) 「④伐倒対象の立木の状況」の（立木の密度）の欄には、伐倒対象の立木の密度について、密集しているか（密）、疎らか（疎）、その中間であるかを記入すること。
- (17) 「⑤つるがらみ、枝がらみの状況」の（つるがらみ）及び（枝がらみ）の欄には、伐倒対象の立木でのそれらの有無を記入すること。
- (18) 「⑥枯損木等の状況」の（枯損木）及び（風倒木）の欄には、作業を行う場所での有無を記入すること。なお、必要に応じて、「かかり木状態の木の有無等の状況」を含めて記入すること。
- (19) 「⑦下層植生の状況」の（かん木）及び（草本）の欄には、作業を行う場所において、各々が多いか、少ないか、その中間であるかを記入すること。

3. 作業計画の内容に係る留意事項

- (1) 「⑧作業の方法」の欄には、チェーンソーの使用の有無、車両系木材伐出機械の使用の有無を記入すること。また、チェーンソーを用いて造材の作業を行う場合には、造材する順序等の必要な留意事項を記入すること。
- (2) 「⑩その他安全対策」の欄には、様式中に記載されている対策以外の安全対策であって、リスクアセスメントの実施結果、過去に発生した労働災害やヒヤリハットの事例、危険予知の実施結果等を踏まえた措置を記入すること。

4. 作業を行う場所・作業を行う方法の概略図に係る留意事項

- (1) 事業者は、既に、作業を行う場所を示す図面（事業図、森林図、地籍図等）を作成している場合には、本様式に添付することにより記入を省略することとして差し支えないこと。なお、作業を行う場所の範囲が狭い場合には、手書きにより概略図を記入することとして差し支えないこと。
- (2) 概略図には、「①地形の状況」、「②地質・水はけの状況」及び「③埋設物・架空線近接の状況」等に関する情報を記入することが望ましいこと。
- (3) 安全対策を効果的に検討するために、次の情報を記入すること。
 - ア 労働災害の発生のおそれがある場所
 - (ア) 岩石地や崩壊地であるように、労働者が墜落・転落するおそれがある場所
 - (イ) 立木に、つるがらみ、枝からみが多い等のように、かかり木が発生するおそれがある場所
 - (ウ) 枯損木、風倒木が多い等のように、幹や枝が飛来・落下等するおそれがある場所
 - イ 作業の方法
 - (ア) 作業を行う場所が近接して複数ある場合には、作業着手の順番（どの場所から作業を開始して、どのように作業を行うのか。）がわかるように、必要な情報を記入すること。
 - (イ) 立木の伐倒方向がわかるように、その方向を矢印等で記入すること。

5. その他

- (1) 「⑪緊急車両の走行経路、緊急連絡先」の欄には、緊急車両が林道等に至る一般道からの入り口、緊急車両が通行できる林道等、林道等において、緊急車両の待機が可能である場所等を記入すること。
- (2) 「⑫携帯電話等・無線通信による通信が可能である範囲」の欄には、移動体通信（携帯電話（スマートフォンを利用する場合を含む。）及び PHS。）又は無線通信（トランシーバーを含む。）による通信が可能である範囲を記入すること。

5.5 参考資料5 伐木等作業安全対策推進事業の概要

2023.08

令和5年度 厚生労働省委託事業 チェーンソーを用いた伐木作業安全マニュアル

1. 事業の目的

第14次労働災害防止計画において林業は、労働災害防止対策を推進する4つの業種の一つとされ、引き続き労働災害の一層の減少をはかることを求めています。特に第14次労働災害防止計画では「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」（平成27年12月7日基発第1207第3号）に基づく措置を実施する事業場の割合を50%以上とし、死亡者数を15%以上減少させる目標を掲げています。

「チェーンソーを用いた伐木作業安全マニュアル」は、伐木作業に伴う作業者の安全を確保して労働災害を撲滅するために、労働安全衛生規則に基づく関係法令およびガイドライン・指針の理解と安全作業に対する意識の高揚をはかるために開発しました。また、伐木等作業を行う事業場の安全担当者等を対象とした「安全対策講習会」を開催し、マニュアルの普及啓発を推進して、改正省令および伐木ガイドラインおよび指針の理解をはかり、積極的な安全衛生活動によるチェーンソーによる伐木等作業の安全の確保を推進するものです。

2. 林業の安全対策の推進に係る留意事項(厚生労働省)

1) 第14次労働災害防止計画に基づく対策の推進

労働災害の一層の減少に向けて取り組むため、林業経営体、関係行政機関等は労働災害の発生状況を重く受け止め、経営体が災害防止の責務をはたすとともに、発注者等関係機関においても、関係法令、ガイドライン等の周知、遵守の徹底など災害防止に向けて真摯に取り組む。令和5年度は第14次労働災害防止計画の初年度として「労働安全衛生規則」「伐木等作業の安全ガイドライン」「林業の作業現場における緊急連絡体制の整備等のためのガイドライン」に基づく措置について、これまで以上に積極的に安全対策を推進する。

2) 伐木等作業における安全対策の推進

小規模事業場の労働災害が多い状況に留意し、立木伐倒時の措置およびかかり木処理の禁止事項の徹底、下肢を保護する防護衣の着用、木材伐出機械等の安全対策の徹底をはかる。また、安全衛生教育の機会を活用して、作業場におけるガイドラインの普及、定着およびその徹底をはかる。

3) 安全衛生教育の推進

労働者の安全衛生教育等を的確に実施するとともに、「チェーンソーを用いて行う伐木等の業務（労働安全衛生規則第36条第8号の業務）従事者安全衛生教育について」、概ね5年ごとに能力向上教育を受講する機会を確保する。また、チェーンソー作業の振動障害防止対策として「チェーンソー取扱い作業指針について」に基づく、作業時間の管理に留意する。

4) チェーンソーによる伐木等作業に係る安全対策講習会への参加推奨

チェーンソーによる伐木等作業に係る安全対策講習会の開催を予定するので、林業事業者に対して本講習会を周知して、事業場の安全担当者等の参加促進をはかる。

5) 関係行政機関の連携の強化

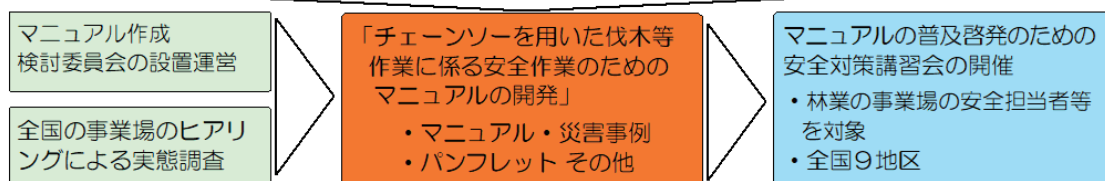
安全衛生対策推進ため、厚生労働省、林野庁、都道府県林務部局などの機関が連携・協力し、関連協議会の開催、合同パトロールの実施など、安全と健康を確保する必要な措置が講じられる環境づくりを進める。

6) 林業・木材製造業労働災害防止協会等との連携の強化

林業・木材製造業労働災害防止協会は、厚生労働省補助事業等により地域の実態等に即した取組を進めるとともに、関係団体等と効果的な連携をはかり、林業の安全対策を推進する。

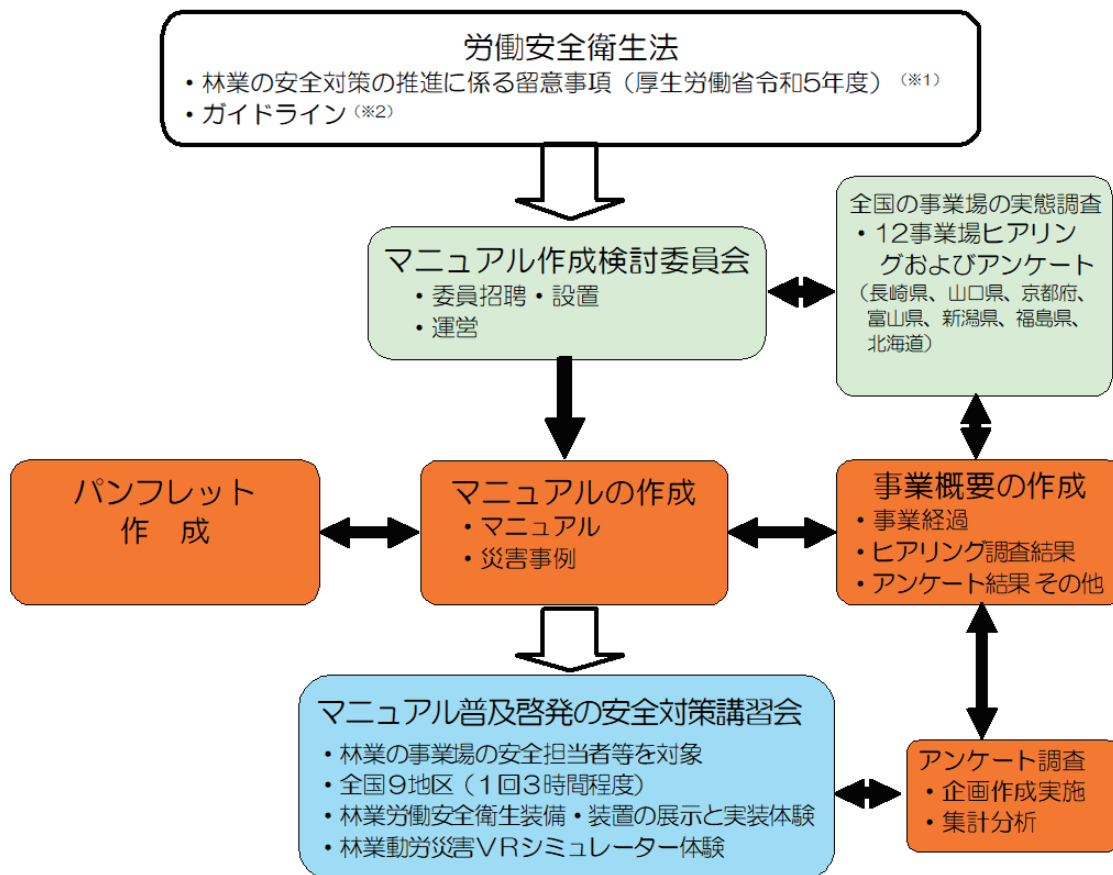
7) 発注者における取組

労働災害の防止のため、事業者による取り組みのみならず、発注者は事業を受託する者が安全と健康を確保するための措置を確実に講じられるよう安全衛生対策経費の確保をはじめ必要な取組を進める。



チェーンソーを用いた伐木作業安全マニュアル

3. 事業の概要図



4. 講習会の開催地・日程

地域	開催地	日程	会場
九州	長崎県	9月 1日（金）	諫早文化会館
四国・中国	山口県	11月17日（金）	山口県セミナーパーク
近畿	京都府	10月13日（金）	生涯学習施設・道の駅 ガレリアかめおか
北陸・東海	富山県	10月27日（金）	一般社団法人富山県農協会館
北陸・東海	新潟県	10月 6日（金）	三条商工会議所会館
関東	東京都	11月 6日（月）	多摩木材センター協同組合 ※実技研修
東北	福島県	8月18日（金）	福島県産業交流館ビッグパレットふくしま
北海道	鶴居村	8月10日（木）	鶴居村森林組合 ※実技研修
北海道	北見市	12月 1日（金）	北見市民会館

（※1）令和5年度における林業の安全対策の推進に係る留意事項（厚生労働省労働基準局安全衛生部安全課長 基安安発0331第1号 令和5年3月31日）

（※2）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（改正令和2年1月31日付け基発0131第1号）

5.6 参考資料6 チェーンソーを用いた伐木作業安全マニュアルのポイント

令和5年度 厚生労働省委託事業 伐木等作業安全対策推進事業 チェーンソーを用いた伐木作業安全マニュアルのポイント

1. 事業の趣旨・目的

第14次労働災害防止計画において林業は、労働災害防止対策を推進する4つの業種の一つとされ、引き続き労働災害の一層の減少をはかることが求められています。特に、計画では「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」（平成27年12月7日基発第1207第3号）に基づく措置を実施する事業場の割合を50%以上とし、死亡者数を15%以上減少させる目標を掲げています。

本書は令和5年度 厚生労働省委託事業伐木等作業安全対策推進事業で開発した「チェーンソーを用いた伐木作業安全マニュアル」の基礎としたガイドラインと、マニュアルのポイントを解りやすく解説しています。本マニュアルを伐木等作業を行う経営体、関係行政機関、ならびに事業場で広く活用していただき、改正省令および伐木ガイドラインおよび指針の理解を進めて、積極的な安全衛生活動によるチェーンソー伐木等作業の安全を確保して、伐木等技能者が安全で安心して働ける職場環境の確保を推進します。

2. ガイドラインとマニュアルのポイント

1) 第14次労働災害防止計画の理解および事業者・労働者の責務

- (1) 第14次労働災害防止計画の理解と関係法令・ガイドライン遵守の徹底
 - ・林業労働災害の状況を重く受け止め、経営体が災害防止の責務をはたすとともに、発注者等関係機関においても、関係法令、ガイドライン等の周知、遵守の徹底など災害防止に向けて真摯に取り組むこと。
- (2) 伐木等作業を行う事業者の責務
 - ・労働安全衛生法令に基づく措置を的確に履行すること。
 - ・ガイドラインに基づく措置を講じて、伐木等作業の安全対策を徹底すること。
- (3) 伐木等作業を行う労働者の責務
 - ・労働安全衛生法令により労働者に義務付けられている措置を的確に履行すること。

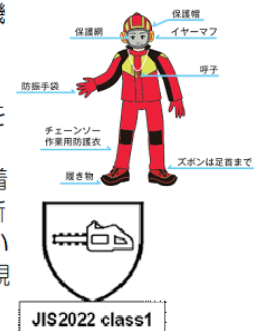


2) 保護具等

伐木等作業における保護具等の選定は、①防護性能が高いこと、②作業性が良く、③視認性の高い目立つ色合いのものであって、④人間工学に配慮した機能を備えたものを選定すること。

(1) 下肢の切創防止用保護衣の着用（安衛則第485条関係）

- ・チェーンソーを用いて伐木等作業を行う場合、下肢の切創防止用保護衣を必ず着用すること。
- ・防護ズボンはJIS T 8125-2に適合又は同等以上の性能を有するものを用いること。なお、防護ズボンのJISは令和4年9月に改訂されました。新たなJIS適合品には「JIS2022 class1」のラベル表示が義務化されていますので、当該製品を使用すること。チャップスの使用にあたっては、規則に注意書きが付されているので、基準に適合する製品を着用すること。

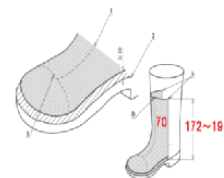


(2) 衣服・手袋

- ・衣服は身体にあった袖締まり、裾締まりの良い長袖の上衣および長ズボンを着用すること。また、防水性と透湿性を備えた作業性の高いものを選定すること。
- ・空調服の導入が増えていますが、空調服は排気ガスの吸い込みや、ナイロン繊維が焦げた報告もありますので、林業専用など使用方法に配慮した製品を導入すること。
- ・チェーンソー振動障害防止対策も考慮して、防振・耐切創手袋を使用すること。

(3) 安全靴等の履物（安衛則第558条関係）

- 事業者は、安全靴その他の適当な履物を使用させること。労働者は、事業者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すること。
- ガイドラインでは、つま先、足の甲部、足首及び下腿の前側半分に、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としています。
- なお、甲ガード付および先芯入り地下タビでJISに適合する製品は確認されていないので注意すること。

**(4) 保護帽、保護網・保護眼鏡及び防音保護具の着用**

- 保護帽は「保護帽の規格（労働省告示第66号）」に適合したものを使用すること。
- 保護網・保護眼鏡（フェイスガード）および防音保護具（イヤーマフ）を使用すること。特に、フェイスガードはチェーンソー用の鋼製メッシュなどの安全性の高い製品を使用すること。

3) チェーンソーの取り扱い方法等**(1) チェーンソーの選定**

- できる限り軽量なものを選定し、大型のものは胸高直径70cm以上の立木の伐倒などやむを得ない場合に限り使用すること。

(2) チェーンソーの始動方法

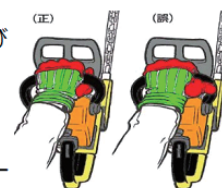
- エンジンの始動は、原則としてチェーンソーを地面に置き、保持して行うこと。

(3) チェーンソーの取り扱いにあたっての基本的な姿勢

- チェーンソーは、前ハンドルと後ハンドルに親指を回して、確実に保持すること。
- 振動や重さによる身体への負荷軽減のため、チェーンソーを身体の一部および原木で支えること。
- チェーンソーを肩より高く上げて作業しないこと。

**(4) チェーンソーを携行して移動する時の静止確認**

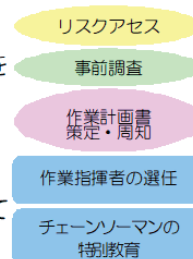
- チェーンソーを携行して移動する前には、チェーンブレーキをかけ、ソー

**4) 作業計画書等****(1) リスクアセスメントおよびその結果に基づく計画の策定**

- 伐木等作業については「危険性又は有害性等の調査等に関する指針」（平成18年3月10日 危険性又は有害性等の調査等に関する指針公示第1号）を踏まえ、リスクアセスメントを行い、その結果に基づき労働安全衛生法令に規定された措置を実施するほか、危険又は健康障害を防止する措置を講じること。

(2) 作業計画

- 事業者は、伐木又は造材作業を行う場合には、事前調査を行ってチェーンソーを用いた作業ごとに、ガイドラインで定められた必要事項を含む作業計画を定め記録すること。また、作業計画は労働者に確実に周知を行うこと。
- 作業計画を定める場合は、上記(1)のリスクアセスメントおよびその結果に基づく措置を活用すること。
- 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た様式とすることも可能である。

**(3) 事業者は、定めた作業計画に基づき伐木等作業を行う****(4) 事業者は、作業計画に基づく作業の指揮のために作業指揮者を選任する****(5) 事業者は、チェーンソーを用いて行う伐木等の業務に就かせる労働者に対して特別教育を行う**

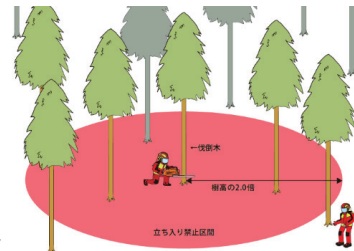
- ・引火性のある燃料は、健康障害や重大な災害を引き起こすことがあるので取り扱いには十分注意する必要があります。
- ・消防法では許可した施設以外でガソリンを200ℓ以上貯蔵または取り扱いを禁止しています。
- ・保管場所には消火器を備え、火気の使用を厳禁するとともに、関係者以外が立ち入らないように管理すること。
- ・作業場の通勤車両や伐木作業の移動の時は、消防法令で定められた基準をクリアしている容器（金属製など）で管理すること。



6)チェーンソーを用いて行う伐木作業

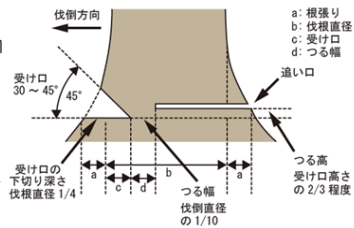
(1) 作業に伴う立入禁止区域（安衛則第481条関係）

- ・伐木作業を行うときは、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しています。
- ・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が立ち入ることを禁止しています。



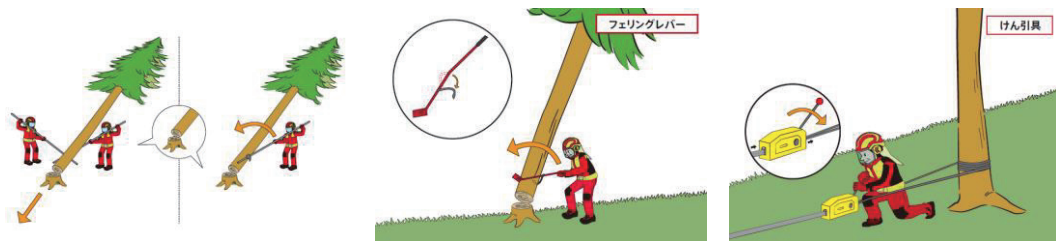
(2) 基本的伐倒作業（安衛則第477条関係）

- ・伐倒作業において、受け口と追い口の間には適当な幅の切り残し（ツル）を正しく残すこと。
- ・安衛則第477条第1項第3号に基づき、立木の胸高直径が20cm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。



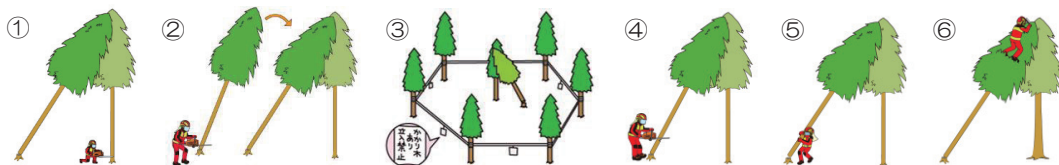
(3) かかり木の処理の作業における禁止事項等（安衛則第478条関係）

- ・かかり木が発生した場合には、当該かかり木を速やかに、確実に処理すること。



- ・①かかられている木の伐倒、②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）は禁止しています。
- ・③かかり木をやむを得ず一時的に放置する場合は、かかり木作業に従事する労働者以外の者が立ち入ることを禁止し、その旨を縄張、標識の設置を行って現地表示する義務があります。

《注意》①～③のほか、④かかっている木の元玉切り、⑤かかっている木の肩担ぎ、⑥かかっている木の枝切りは、かかり木の安全な処理方法ではなく、ガイドラインでは禁止事項としています。



7)チェーンソーを用いて行う造材の作業

チェーンソーを用いて行う造材作業は、前記とともに、以下の事項に留意すること。

(1) 造材作業に伴う基本的な安全確保対策（安衛則第480条、第481条関係）

- ・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。
- ・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。

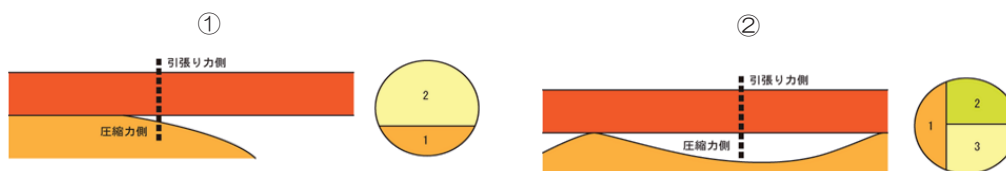
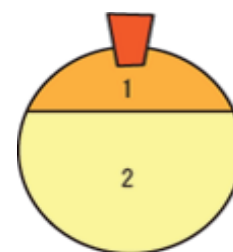
(2) 枝払い作業

- ・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。
- ・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。
- ・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。
- ・枝は、原則として、ガイドバーの根元の部分で払うこと。



(3) 玉切り作業

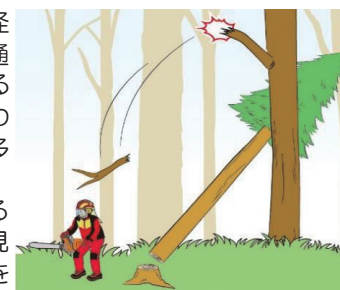
- ・玉切り作業は、必ず斜面上部に立って行うこと。
- ・玉切りした原木が動くおそれがある場合は、安定するまで転がす又はくい止めを行って安定させた後、玉切りを行うこと。
- ・玉切りの際はガイドバーの挟まれ防止のため、くさびを打つこと。
- ・片持ちの原木の玉切り①は、原木の下部1/3をガイドバーの背で切り上げ、次に上部を切り下げて玉切りを行うこと。このとき、必要に応じ、支柱の設置等の方法を取り原木が裂けないようにすること。
- ・橋状の原木の玉切り②は、側面を切り、次に原木の上部を半分切り下げ、くさびを打ったのち下部を切り下げること。
- ・片持ちの原木、橋状の原木などで、その場所で玉切りをすることが困難な場合には、集材後に玉切りをすること。
- ・同時に二人以上で同一の原木の玉切りをしないこと。



8)これからの伐木の課題

(1) 大径木伐倒の注意点

- ・木は樹齢が高くなると心材部分が大きくなり、もろくなる。大径木の伐倒では幹割れを防ぐために伐倒方向を山側にするなど、通常の木とは違った配慮が必要になる。また、鋸断径が大きくなるのでチェーンソーを用いた伐木技術（追いツル切り等）も変わる。さらに、芯腐れや太い枯れ枝が増えるため注意すべき点が多くなる。
- ・大径木を伐倒する際は、伐根直径の1/3以上の受け口を深く作ることで芯腐れに気づきやすくなる。また、芯切りの際に鋸屑を見て腐れや年輪状態を確認して、斜めに裂けていくような場所にツルを作らないこと。



令和5年度 厚生労働省委託事業 伐木等作業安全対策推進事業
チェーンソーを用いた伐木作業安全マニュアル
【伐木等作業安全対策推進事業検討委員会】

■ 委員名簿 (50音順敬称略)

上村 巧	国立研究開発法人森林研究・整備機構 森林総合研究所研究管理科研究安全管理課 室長
片平有信	静岡県林業家
金井正典	全国森林組合連合会担い手育成担当課長
川崎章恵	愛媛大学大学院農学研究科生物環境学専攻 森林資源学コース森林環境管理学研究室准教授
千葉 栄	公益財団法人岩手県林業労働対策基金 岩手県林業労働力確保支援センター常務理事
飛田京子	一般社団法人林業技能教育研究所 所長

■ オブザーバ (50音順敬称略)

福井令以	厚生労働省労働基準局安全衛生部安全課 建設安全対策室技術審査官
西山靖之	林野庁林政部経営課林業労働・経営対策室 労働安全衛生班課長補佐

■ 事務局

石山浩一	株式会社森林環境リアライズ専務取締役
小林順二	株式会社森林環境リアライズ参与
野谷夏海	株式会社森林環境リアライズ技師

令和5年度 厚生労働省委託事業 伐木等作業安全対策推進事業
チェーンソーを用いた伐木作業安全マニュアル

初 版：令和3年8月
第2版：令和4年8月
第3版：令和5年8月

編集者：株式会社森林環境リアライズ

〒064-0821
札幌市中央区北1条西21丁目3-35
(TEL) 011-699-6830 (FAX) 011-699-6831

※本書は厚生労働省の委託事業で作成したものであり、著作権等の権利は厚生労働省に帰属します。



SAFETY MANUAL