

SAFETY MANUAL

チェンソーを用いた伐木作業安全マニュアル

第5版

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7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

林業における労働災害発生率は、他産業と比較して高い水準にあります。また、死亡者数は、平成 23 年以降 40 人前後で推移し、平成 30 年頃から減少傾向にあるものの、大幅な改善は見られていない状況にあります。

他方、平成 31 年に改正された「労働安全衛生規則」及び令和元年度に改正した「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 日基発第 1207 第 3 号）（以下、「ガイドライン」という。）を踏まえ、従来からの伐木等作業における安全作業に係る作業方法や手順等を整理し、作業場で伐木等作業に従事する労働者の能力向上などをはかり、さらなる安全対策の推進が求められています。

また、第 14 次労働災害防止計画において林業は、業種別の労働災害防止対策の重点事項とされ、ガイドラインに基づく措置を実施する林業の事業場の割合を令和 9 年までに 50%以上とする方針や、林業における死亡者数について伐木作業災害防止を重点としつつ、労働災害の大幅な減少に向けて取り組み、令和 4 年と比較して令和 9 年までに 15%以上削減させる数値目標を示すなど、より一層の労働災害防止対策の推進が強く求められる状況となっています。

本マニュアルは、チェーンソーを用いた伐木等作業に伴う安全を確保し労働災害の大幅な減少を目的に、労働安全衛生規則に基づく関係法令及びガイドライン・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公示第 11 号）及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及び調査にご協力を賜りました検討委員、並びに実態調査に協力を頂い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、林業労働災害の大幅な減少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れることを心から祈念申し上げます。

2025 年 7 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 安全管理の基本	11
2.5 ガイドライン及び指針について	14
2.6 安全な伐木のための装備・装置及び機械の選択.....	18
2.7 チェーンソーの取り扱い方法	22
2.8 伐木の力学的な理解	26
2.9 これからの伐木の課題	30
2.10 木材伐出機械等の労働災害の発生状況	31
2.11 墜落制止用器具	33
2.12 熱中症対策	34
2.13 蜂刺され対策	35
2.14 高齢労働者の安全と健康確保	37
3. 林業における災害事例.....	40
4. 伐木作業に関する法令.....	56
4.1 作業主任者の選任	56
4.2 就業に当たっての措置	58
4.3 譲渡等の制限	61
4.4 伐木作業の安全	62
5. 参考資料	67
5.1 参考資料1 令和7年度における林業の安全対策の推進について.....	68
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	112
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 ..	117
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 ..	119
5.5 参考資料5 伐木等作業安全対策推進事業の概要.....	123
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	125

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

林業における労働災害発生率は、他産業と比較して高い水準にあります。また、死亡者数は平成 23 年以降 40 人前後で推移し、平成 30 年頃から減少傾向にあるものの大幅な改善は見られない状況にあります。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。令和 6 年の休業 4 日以上の死傷者数は 1,155 人*あり、死傷者年千人率では全産業の中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は 44 千人（令和 2 年国勢調査）です。令和 6 年の年間死亡者数 27 人*を実働日数 200 日と仮定した場合、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・装置普及の遅滞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、働き方改革の遅滞や低賃金による離職、並びに労働者の高齢化で技術伝承が滞ることで新規就業者が短期で離職するために、熟練した労働者が減少し、作業場で安全作業を指導監督する人材も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、並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ガイドラインなどの理解を深め、安全対策の徹底を加速させて、安心して働くことができる職場環境の形成をはかる必要があります。

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及び休業 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。平成 30 年以降死亡者数は 30 人程度で推移しており、減少傾向が非常に低い状況です。

林業の死傷年千人率は図 1.2 に示すとおり、22.8 人/年・千人*で、全産業の平均 2.4 人/年・千人の約 9.5 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

* 令和 6 年の死傷者数、死亡者数、死傷者千人率は、令和 6 年 1 月 1 日から令和 6 年 12 月 31 日までの令和 7 年 3 月 7 日時点の速報値
 * 林業の死傷年千人率は、令和 5 年 1 月 1 日から令和 5 年 12 月 31 日までの確定値

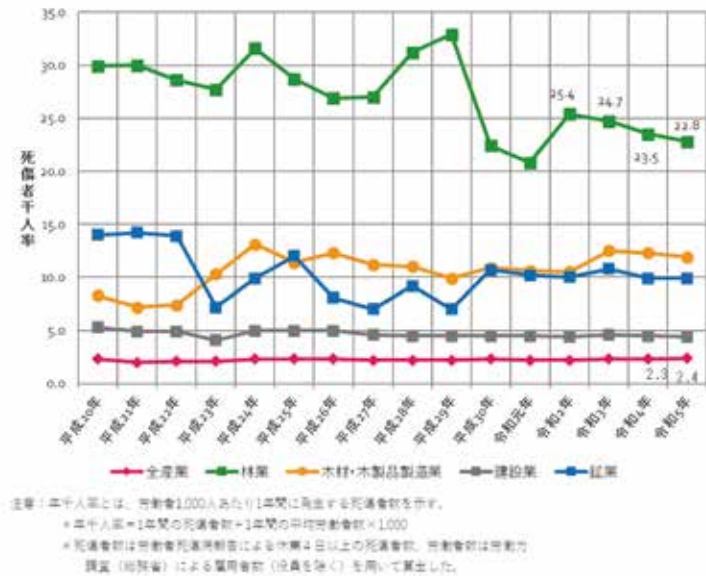


図 1.2 産業別死傷年千人率（休業4日以上）

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*では、林業経営体は他産業に比べて少人数規模の経営体が多く、これらの小規模経営体の安全衛生教育の機会が少なく、安全作業の基準や規制及び安全衛生装置・装備の情報が行き届いていないなど、安全衛生に対する意識レベルが低いこと。加えて、臨時雇用の割合が高く、安全で正しい伐木技能を有しない労働者が多く就業することが指摘されています。



図 1.3 事業場規模別死傷者数

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、選任義務が無い少人数の事業場でも、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）では「労働者を雇い入れたとき、または作業内容を変更したときは、安全衛生教育を行う」義務を事業者に課しています。このため、事業

* 事業場規模別の死傷者数は、令和5年年度の確定値を基にした厚生労働省「労働者死傷病報告」

* 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））

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、それらの資料を事業場の教材や啓発資料として有効活用し、労働者の安全意識の高揚をはかる必要があります。

2) 年齢別死傷者及び死亡者数

年齢別死傷者及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、死亡者数は 5 割を占めるなど、高齢者の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による無意識作業、並びに管理者の熟練者に対する管理の甘さを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、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」を規定しています。また、第 14 次労働災害防止計画においても「高年齢労働者の安全と健康確保のためのガイドライン」（令和 2 年 3 月 16 日付け基安発 0316 第 1 号。以下「エイジフレンドリーガイドライン」という。）に基づく高年齢労働者の安全衛生確保の取組を促進していますので、身体機能チェックなどを継続的に実施して、高齢者の健康や体力の状況を踏まえ、作業負荷の軽減と適切な配置などの対応を取って高齢者の死傷災害の減少を推進する必要があります。



図 1.4 年齢別死傷者数及び死亡者数

1.1.3 起因物別、事故の型別、被災位置別災害の状況

1) 起因物別及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 54%を占めます。

事故の型別の死傷災害発生状況は、図 1.6 に示すとおり「激突」と「切れ・こすれ」、「はさまれ・巻き込まれ」、「飛来・落下」で 62%を占めています。死亡災害では「激突」が 44%、「飛来・落下」が 9%を占めます。

作業分類と災害の発生状況から、伐木作業中の伐木激突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。実際に令和元年から令和 5 年まで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 18 件と最も多く、次いで「隣接木に接触、枝絡み、ツル絡み」が 16 件、「倒れる方向が変わる」が 10 件で、自

己伐倒の死亡災害が 44%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 9 件発生しています。

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 86 件（55%）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です。このため、重篤の災害情報を基にした、自身の取組み、作業班の対応、経営体の対策など、現状作業の安全確保について抜本的な取り組みが望まれます。

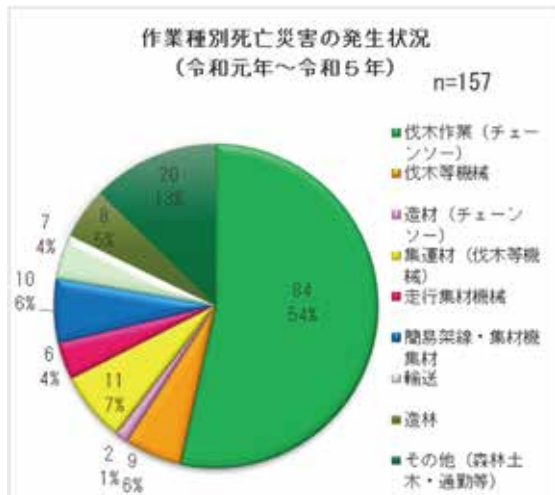


図 1.5 作業種別死亡災害の発生状況

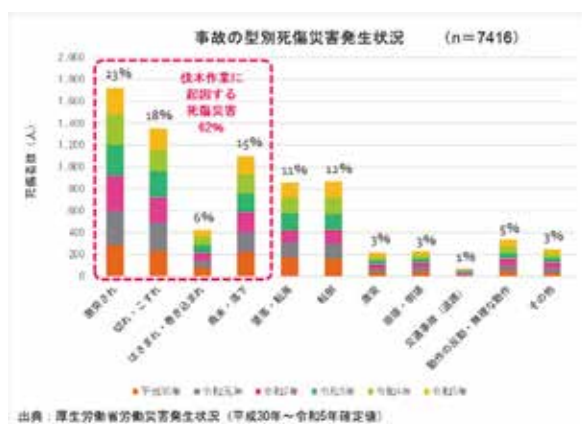


図 1.6 林業における事故の型別死傷及び死亡災害の発生状況

表 1.1 林業における作業別死亡災害件数 (令和元年～令和5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
157件	伐木 造材 95件 61%	伐木 作業 93件 59%	チェー ンソー 84件 54%	自己伐倒 69件 44%	かかり木処理	18
					隣接木に接触、枝絡み、つる絡み	16
					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	23
				他人伐倒 9件 6%	かかり木処理	
					隣接木に接触、枝絡み、つる絡み	1
					倒れる方向が変わる	4
					倒れる時期が早く	
					退避の誤り	1
					その他	3
			その他 6件 4%	物の飛来落下	4	
				歩行中	1	
				その他	1	
			伐木等機械 9件 6%		近接作業車との接触	4
					転倒・転落による災害	2
					その他の災害	3
		造材作 業 2件 1%	チェー ンソー 2件 1%	枝払い 2件 1%	取扱い中の材	1
					他人の造材	
					物の飛来、落下	1
				玉切り 0件 0%	取扱い中の材	
					他人の造材	
					物の飛来、落下	
					その他	
				伐木等機械		枝払い、玉切り、転倒・転落
	集運材 27件 17%	伐木等機械 11件 7%		集材、はい積、転倒・転落	11	
走行集材機械 6件 4%		集材、はい積、転倒・転落	6			
簡易架線装置 3件 2%		組立・解体、巻上、走行、玉掛け・荷卸し	3			
集材機集材 7件 4%		組立・解体、玉掛け・荷卸し	7			
輸送	7件 4%	走行中、積込・荷下ろし、その他		7		
造林	8件 5%	地拵え、下刈り、その他		8		
その他	20件 13%	森林土木、通勤、歩行中、その他		20		

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（令和元年～令和5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、事故の型別死傷災害発生の怪我のうち約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の被災件数が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。加えて、キックバックが起きると顔面や肩などを切創する災害も発生しています。



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箇所

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、ついつい安全意識が薄れて、左手や足などを切創す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 1.1 チェーンソーによる被災状況及び危険なトップハンドルチェーンソー

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令和5年4月～令和9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」を策定しています。

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ります
そのために、厳しい経営環境などさまざまな事情があるなか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となります
- (2) 転倒等の個別の安全衛生の課題に取り組めます
- (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します

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)

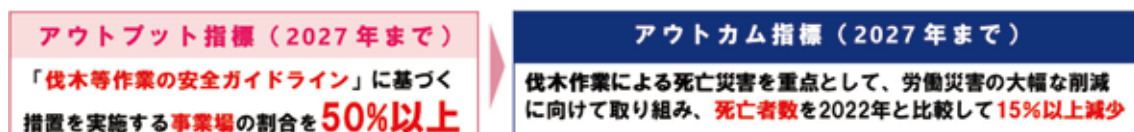


林業は重点対策事業

2.1.3 林業の具体的な取り組み

林業は、他産業に比較して死傷千人率が非常に高いことから、業種別の労働災害防止対策の**重点対策事業に指定**されており、次の具体的な取り組みが求められています。

- 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）



- （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（かかり木処理に関して）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」を都道府県及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 に示す処罰・負担などが発生します。他方、安全衛生活動に取り組むことで表 2.1 に示すようなメリットが多数あります。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して安全衛生管理に取り組むことが望まれます。

事業者が作業環境・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。小規模な事業体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の安全衛生管理体制を確立して、事業者、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

○労働者のモチベーションの向上 ・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
○生産性の向上 ・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
○コスト削減・抑制 ・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を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上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。

事業場は自然条件や事業規模など作業場環境はさまざまです。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、作業場や作業チームに適合する安全衛生管理について、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、一般的な安全衛生管理では「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など「リスクアセスメント」の取り組みが行われています。



2.4 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」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、事業者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。そのためには、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必要があります。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た作業手法や活動内容の改善と再構築などPDCA活動に事業場が一体となって取り組むことが望まれます。



また、上記のような安全衛生管理を実施した上で、労働災害発生時に備えることも必要です。労働災害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に、事業者は雇用する労働者を加入させなければなりません。

加えて、労働災害の多い林業の場合、事業者（経営者・役員）や一人親方などの雇用されない立場で働く人にも「特別加入制度」で労働災害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（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	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して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・衛生委員会を設ける	
5	事業者による危険防止措置	事業者は労働者に危険を及ぼしたり、ケガや病気が無いよう防止措置をとる	施設、設備、機械の危険防止、健康障害防止措置をとる ・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 ・作業環境管理・作業管理・健康管理を行う	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 ・教育すべき事項を整理し、教育を実施する ・全ての労働者に実施する ・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では作業環境測定と記録を保管する ・日本作業環境測定協会参照 事業者は、常時雇用者の雇入れ時は健康診断を行う ・定期健康診断は年に1回以上 ・健康管理のポイントは、健康診断の実施、高年齢者対応、メンタルヘルス 有害業務従事者には、配置換えの際及び半年に一回以上、特殊健康診断を行う ・全国労働衛生団体連合会参照	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）

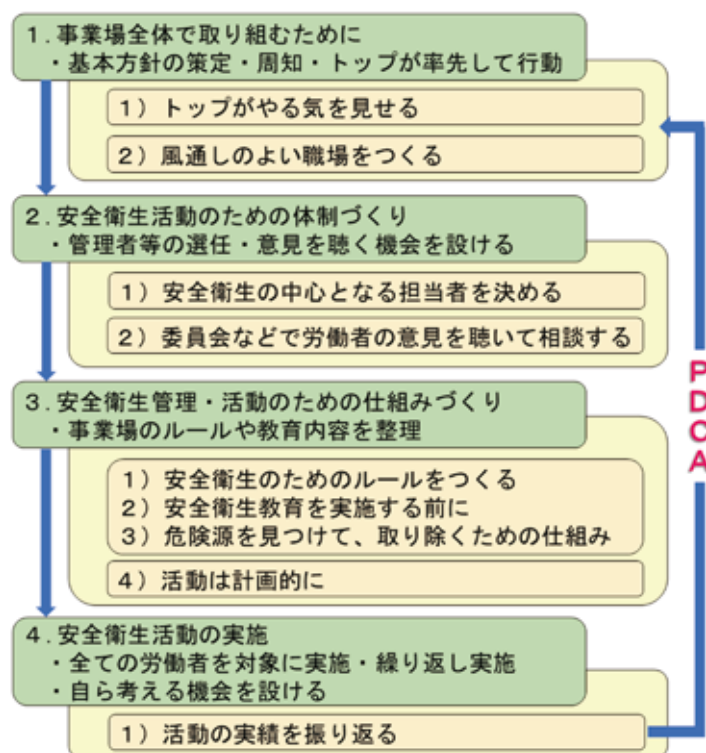


図 2.2 安全衛生管理・活動の進め方

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）

2.5 ガイドライン及び指針について

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」（令和2年1月31日基発 0131 第1号）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」（令和2年1月31日基発 0131 第4号）（以下、「緊急連絡体制整備ガイドライン」という。）、並びに「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）

（以下、「作業指針」という。）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必要があります。

他方、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ない事業場が多く見受けられます。例えば、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」とありますが、地下タビや長靴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7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7年3月31日）において、林業は第14次労働災害防止計画で、労働災害防止対策を推進する業種の一つとされ、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、関係行政機関及び事業者は、このような状況にあることを重く受け止め、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。

また、本通達では「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」として、発注者は安全衛生対策経費の確保をはじめ必要な取り組みを進めるなど、事業発注において十分留意することを求めています。

2.5.1 緊急連絡体制の整備ガイドライン

林業の作業場は、市街地から離れた山間地域で、作業者が相互に離れて作業を行うことから、労働災害が発生した場合にその発見や救護が遅れ、その結果重篤な被害につながります。このため、緊急連絡体制整備ガイドラインが規定されています。緊急連絡体制整備ガイドラインでは、図 2.3 に示す緊急時における連絡体制の整備はもとより、表 2.3 に示す詳細な連絡体制や内容が示されていますので、被災労働者の早急な救護などをはかるために、緊急連絡体制整備ガイドラインに基づき体制を構築するとともに、作業場に掲示・周知することが求められます。

災害の発見者は共に働く仲間以外の一般の通行人の場合もあります。このため、緊急連絡体制図は、必ず作業場の野外で目立つ場所に掲示するよう心掛けてください。

災害の発生時には、真っ先に連絡責任者に伝えて全ての作業を停止します。次に、被災状況を確認して二次被害の有無を判断したのち、被災者救出・応急処置と救急機関に連絡します。その後、救急機関の指示に従って応急処置を行いつつ、関係機関へ連絡し、搬送車の到着を待ちます。

伐木等の作業における労働災害は、救急搬送に時間を要する山間地で発生する場合があります。このような山間地の災害発生地点を的確に救急機関に伝えるために、図 2.4 に示す自身の携帯電話で災害発生地点の緯度・経度を把握して、救急機関へ伝えることが必要です。

また、山間地の救急搬送には防災ヘリコプターで被災者を搬送する場合があります。防災ヘリコプターは、救急機関へ通報した時点で、救急機関側の判断で出動を要請していますが、災害発生地点の発見と、森林環境と風向確認で被災者の搬送に時間を要することがありますので、表 2.4 に示す被災地に居る関係者の救急搬送協力が必要不可欠です。

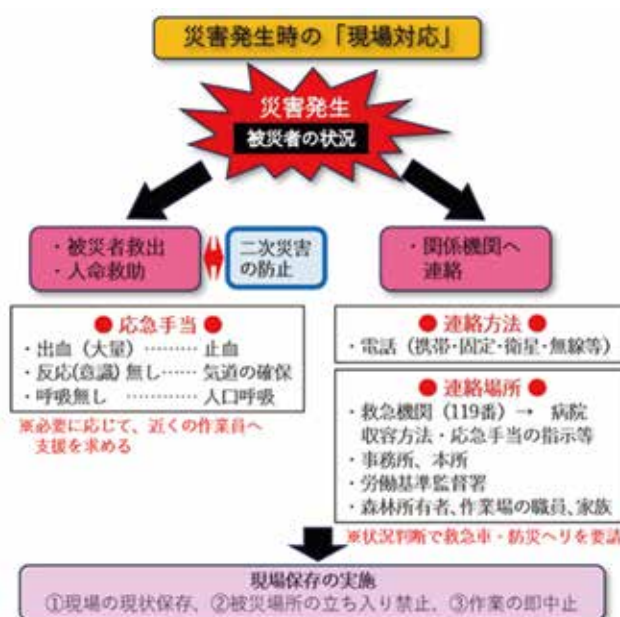


図 2.3 災害発生時の連絡体制

表 2.3 緊急時における連絡の方法と関係者への周知

緊急時の連絡	連絡責任者	作業開始前の確認	作業現場の安全確認	教育訓練
・携帯電話等の通信範囲確認 ・労働者相互連絡方法整備 ・災害時の拠点選定と連絡方法 ・災害時拠点と事務所・消防機関等への連絡方法 ・緊急車両の確保と経路確認 ・搬送方法の確認 ・救急用品の内容と確認	・連絡責任者の選任と周知（作業前の連絡方法の確認、消防機関等への連絡等を行う）	・作業開始前に緊急時の連絡方法を確認 ・携帯電話等の通信状態の確認	・作業場の通信状態確認 ・チェーンソー音がしなくなった場合などには異常の有無を確認	・連絡方法、搬送方法、応急処置等の教育訓練

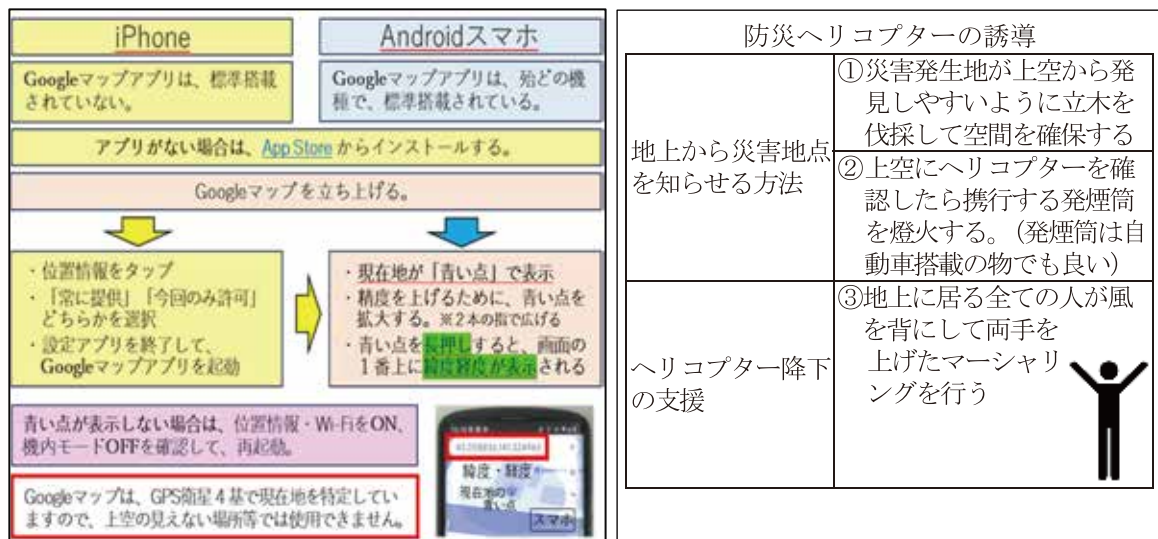


図 2.4 携帯電話で緯度経度を調べる方法

表 2.4 防災ヘリコプターの誘導方法

2.5.2 作業指針について

チェーンソー作業では、作業指針に基づき振動障害予防対策の徹底をはかることが求められています。作業指針の基準は、国際標準化機構（ISO）などが取り入れている「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)）の考え方に基づいています。

作業指針では、チェーンソーを使用する事業場では「振動工具管理責任者」を選任し、点検・整備を定期的に確認記録する「振動工具管理台帳」の管理が求められます。加えて、事業者は労働者に対してチェーンソーの1日当たりの振動ばく露時間を定めて、これに基づき、参考として表 2.5 に示す具体的なチェーンソーを用いた作業計画を作成し、書面等により労働者に示すことが求められています。

他方、労働者は事業者の指示に協力するよう努めることとしています。なお、チェーンソー作業の作業時間の管理は以下のとおりです。

- ①伐倒、集材、運材等を計画的に組み合わせて、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
- ②日振動ばく露限界値（ 5.0 m/s^2 ）に対応した1日の振動ばく露時間2時間以下とする
- ③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」が不明な機械は、類似のチェーンソーを参考に算出して、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

表 2.5 振動工具を使用した作業計画書（記載例）

事業場名	カラマツ里山団地																																																																										
作業内容	杉山 松之助 氏所有林 立木処分 出材予定 針葉樹 850 m ³																																																																										
作業場所	〇〇〇郡〇〇市〇〇町 77 林班ろ小班																																																																										
①振動工具を使用した作業	工具名	チェーンソー MS 3 6 2 (No1)				3 軸合成値	3. 6 m/s ²																																																																				
	点検・整備	(令和 6 年 7 月 25 日)				結果:	4. 2 m/s ²)																																																																				
②振動工具を使用した作業	工具名	チェーンソー MS 3 6 2 (No2)				3 軸合成値	3. 6 m/s ²																																																																				
	点検・整備	(令和 6 年 7 月 25 日)				結果:	3. 6 m/s ²)																																																																				
③振動工具を使用した作業	工具名	チェーンソー MS 3 6 2 (No3)				3 軸合成値	3. 6 m/s ²																																																																				
	点検・整備	(令和 6 年 7 月 28 日)				結果:	4. 8 m/s ²)																																																																				
作業の計画	管理区分 A : 連続作業時間 1 0 分-目立等休憩時間 3 0 分																																																																										
	<table><tr><th></th><th colspan="2">8</th><th colspan="2">9</th><th colspan="2">10</th><th colspan="2">11</th><th colspan="2">12</th><th colspan="2">13</th><th colspan="2">14</th><th colspan="2">15</th><th colspan="2">16</th><th>合計</th></tr><tr><td>作業時間</td><td>11</td><td>21</td><td>31</td><td>41</td><td>51</td><td>11</td><td>21</td><td>31</td><td>41</td><td>51</td><td>11</td><td>21</td><td>31</td><td>41</td><td>51</td><td>11</td><td>21</td><td>31</td><td>41</td><td>51</td><td rowspan="2">120分</td></tr><tr><td>休憩時間</td><td>10</td><td>20</td><td>30</td><td>40</td><td>50</td><td>10</td><td>20</td><td>30</td><td>40</td><td>50</td><td>10</td><td>20</td><td>30</td><td>40</td><td>50</td><td>10</td><td>20</td><td>30</td><td>40</td><td>50</td></tr></table>												8		9		10		11		12		13		14		15		16		合計	作業時間	11	21	31	41	51	11	21	31	41	51	11	21	31	41	51	11	21	31	41	51	120分	休憩時間	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50	
		8		9		10		11		12		13		14		15		16		合計																																																							
	作業時間	11	21	31	41	51	11	21	31	41	51	11	21	31	41	51	11	21	31	41	51	120分																																																					
休憩時間	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50																																																							
昼休み																																																																											
<table><tr><th></th><th colspan="2">8</th><th colspan="2">9</th><th colspan="2">10</th><th colspan="2">11</th><th colspan="2">12</th><th colspan="2">13</th><th colspan="2">14</th><th colspan="2">15</th><th colspan="2">16</th><th>合計</th></tr><tr><td>作業時間</td><td>11</td><td>21</td><td>31</td><td>41</td><td>51</td><td>11</td><td>21</td><td>31</td><td>41</td><td>51</td><td>11</td><td>21</td><td>31</td><td>41</td><td>51</td><td>11</td><td>21</td><td>31</td><td>41</td><td>51</td><td rowspan="2">80分</td></tr><tr><td>休憩時間</td><td>10</td><td>20</td><td>30</td><td>40</td><td>50</td><td>10</td><td>20</td><td>30</td><td>40</td><td>50</td><td>10</td><td>20</td><td>30</td><td>40</td><td>50</td><td>10</td><td>20</td><td>30</td><td>40</td><td>50</td></tr></table>												8		9		10		11		12		13		14		15		16		合計	作業時間	11	21	31	41	51	11	21	31	41	51	11	21	31	41	51	11	21	31	41	51	80分	休憩時間	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50		
	8		9		10		11		12		13		14		15		16		合計																																																								
作業時間	11	21	31	41	51	11	21	31	41	51	11	21	31	41	51	11	21	31	41	51	80分																																																						
休憩時間	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50																																																							
昼休み																																																																											
一日の作業時間は、機体又は取扱説明書に表示の「周波数補正振動加速度実効値の 3 軸合成値 (以下 3 軸合成値)」により厚生労働省通達による。 1) 10m/s ² より小さい場合、1 回の連続作業時間は 10 分以内、一日の作業時間は 2 時間以内。 2) 10m/s ² より大きい場合、1 回の連続作業時間は 10 分以内、一日の作業時間は次式で算出。 T=200÷(a×a) : 時間 (T:一日の最大作業時間、a: 3 軸合成値)																																																																											
日振動ばく露量 A (8)	No1 (2.1m/s ²)、No2 (1.8m/s ²)、No3 (2.4m/s ²) 合計の日振動ばく露量 3.7m/s ²																																																																										
令和 6 年 8 月 1 日														作業指示者 森林整備課係長 森林太郎																																																													

* 「日振動ばく露量 A (8)」については、厚生労働省労働基準局

<http://www.mhlw.go.jp/new-info/kobetu/roudou/gyousei/anzen/090820-3.html> の計算テーブルを参照。

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設備や装置などの対策が行いづ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。これらの工程を少数の労働者が行うため、同時並行や共同連携作業に伴う安全の確保が作業の特徴です。

このため、作業の安全確保は、コミュニケーションによる共同連携者との相互確認をはかり「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 54% がチェーンソーによる伐木等作業によるものです。

このため「ガイドライン」を基本に、防護装備・装置の着装、チェーンソー整備、並びに伐木・造材に伴う作業計画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

チェーンソーを使用した伐木等作業時の保護具等は、ガイドラインにより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ます。

特に、近年は林業機械による伐木や集材・造材時の機械と人の衝突事故が増加傾向にあります。また、毎年他人伐木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して作業者相互の位置を確認し合った安全な作業の実施が求められます。



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使用している事業場が確認されます。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 に適合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。



写真 2.4 使用してはいけな防護ズボン

日本の JIS T8125-2 は世界基準の ISO に準拠して、2024 年 1 月より新たな JIS 規定に基づいた製品が販売されています。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。

なお、保護衣は海外からの輸入品も多く販売されています。これら輸入品は ISO 11393-1～6（国際標準化規格）や EN 及び ASTM、AS/NZS 規格（欧州規格 2016 年以降の規格認証を受けた製品）で class 1*以上の認証を受けている製品は、「JIS2022」（class1）と同等の防護機能を有しますので問題なく使用できます。

なお、ソーチェーンがあたり繊維が引き出されたものや、保護部材まで油汚れが浸透している防護ズボンは、保護性能が低下しているため使用できないので注意してください。

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。チャップスは、規則で表 2.6 に示す注意

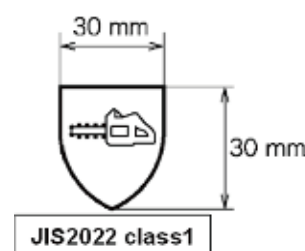


図 2.5 新しい JIS に対応した表示

*  class1 : 欧州規格の EN381-5 (ISO11393-2) 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。

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作業者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作業者もいますので、規則を十分に理解して安全作業に適合するチャップスを着用してください。



図 2.6 規則に適合するチャップスの条件

表 2.6 チャップスを着用するにあたっての附則（注意書き）

- | |
|--|
| <p>○チャップスの着用にあたっては、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。</p> <p>○なお、作業中の歩行等により、チャップスがめくれないう、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。</p> |
|--|

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」と規定しています。

また、令和 2 年改訂 労働安全衛生規則（第 485 条 下肢の切創防止用保護衣の着用）においては、「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を着用させなければならない」と定めています。この規則の「下肢」とは、腰から足指先を示します。

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」と規定し、チェーンソーを使用する作業では、図 2.7 に示す JIS T8125-3 に適合する履物の使用を求めています。

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遅滞しています。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。



図 2.7 JIST8125-3 に適合する履物

地下タビと防護ブーツでは、スパイクの有無と靴裏底の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*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ことが緊急の課題となっています。

3) 衣類・手袋

ガイドラインでは衣服は「身体にあった袖締まり、裾締まりの良い長袖の上衣及び長ズボンを着衣する」「防水性と透湿性を備えた作業性の高いものを選定する」「視認性の高い目立つ色合いのもの」「人間工学に配慮した使いやすい機能を備えている」ものを選定することとしています。

また、近年、熱中症対策として空調ジャンパーや空調ベスト導入も増えています。空調ジャンパーの導入では、チェーンソーの排気ガスを吸い込む災害事例や、刈払い機のマフラーにナイロン繊維が接し焦げて背中を火傷し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視認性の高い目立つ色合いの製品の導入が必要です。また、空調ジャンパーの導入では専用の下着も併せて使用することで、その効果が向上しますので合わせて使用することが望まれます。

手袋はチェーンソー振動障害防止対策に十分配慮して、防振・耐切創手袋を使用することが求められます。



図 2.8 安全な防護装備

4) 保護帽・保護網・保護眼鏡及び防音保護具

保護帽は「保護帽の規格（労働省告示第 66 号）に適合」した防護帽の使用が規定されています。また、チェーンソー使用時には、保護網・保護眼鏡（フェイスガード）及び防音保護具（イヤーマフ）の使用が規定されています。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が高い製品を使用する必要があります。イヤーマフは「騒音障害防止のためのガイドライン」*に基づく適切な低減化が求められます。

なお、防護帽は「物体の飛来又は落下による危険を防止する保護帽」と「墜落による危険を防止する保護帽」の規格は異なります。樹上作業など高所作業時に、飛来又は落下の検定にしか対応していない防護帽を使用する作業場が非常に多く確認されていますので、必ず「墜落による危険を防止する保護帽」の検定に合格している防護帽を使用した高所作業を行ってください。

* 「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.html>

* 「騒音障害防止のためのガイドライン」（令和 5 年 4 月 20 付け基発 0420 第 2 号）
<https://www.mhlw.go.jp/content/001089239.pdf>

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を規定しています。

1) チェーンソー及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、チェーンソー全体の重量が軽くなり、操作疲労は軽く、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が、大きな排気量のチェーンソーは重く、疲労による災害に繋がる可能性がある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以上の伐木などやむを得ない場合に限り使用」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) 安全装置の確認と点検・整備

チェーンソーを使用する前に必ずハンドガードの変形・チェンブレイキの作動・チェーンキャッチャーの損傷・スロットルロックアウトの動作・防振ゴムの劣化など安全装置の確認を行う必要があります。

また、チェーンソーは表 2.7 に示す定期点検（毎日・毎週・毎月）を行って整備された機械を使用する必要があります。

表 2.7 チェーンソーの安全装置の確認と点検・整備

毎日点検	・ 外部の汚れ・エアクリーナーの汚れ・キャブレター周辺の汚れ・マフラー周辺の汚れ ・ ガイドバー溝の汚れ・オイル孔の目詰まり ・ スプロケットドラム周辺の汚れ・ソーチェーンの汚れと損傷 ・ ネジ類の緩みと脱落・その他部品の損傷 ・ チェーンオイルの吐出状況・安全装置の機能
毎週点検	・ シリンダーの冷却フィンの汚れと損傷・燃料タンクと燃料フィルターの汚れ ・ オイルタンクとオイルフィルタの汚れ・燃料とオイルの漏れ ・ ガイドバー変形と摩耗 ・ スプロケットノーズバーの破損変色・スプロケットの摩耗損傷
毎月点検	・ マフラーの汚れと損傷・スパークプラグの機能・クラッチ部の汚れとシユアの摩耗・リコイルスターターの汚れと損傷・防振ゴムの劣化と損傷・ヒーティングハンドル機能

3) 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」規定しています。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 2.9 始動は原則として地面に置いて始動 股がけは推奨されていません

4) 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及び原木で支えること」と規定しています。実際の作業場や伐木技能者研修では、前ハンドルに親指を回さない人が非常に多く見られます。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などに接触する災害が発生しますので特に注意が必要です。

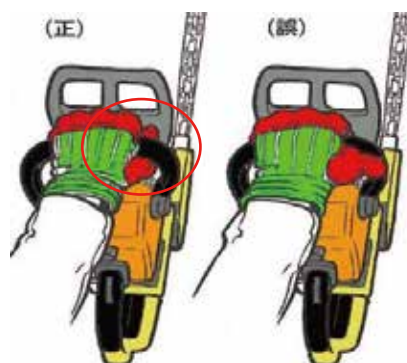


図 2.10 正しい前ハンドルの握り方



図 2.11 チェーンソーは身体の一部及び原木で支えて使用する

また、チェンブレーキの右手操作はチェーンソーの片手保持になり大変危険です。両手でチェーンソーを保持したままチェンブレーキ操作を行ってください。

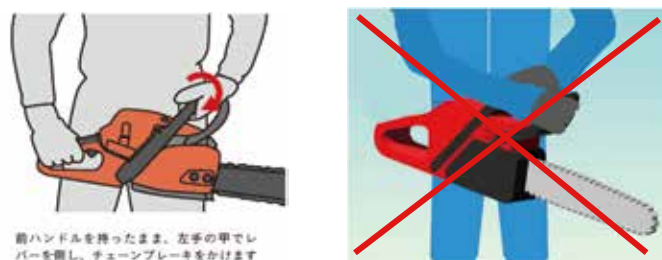


図 2.12 チェンブレーキ操作方法

チェーンソーを肩より高く上げて作業は禁止行為となっています。



図 2.13 チェーンソーを肩より高く上げて作業は禁止

チェーンソーを携行して移動する時には、チェンブレーキをかけ、ソーチェーンの静止を確認することが規定されています。

また、チェーンソー格納時及び移動時には、体などへのソーチェーンの接触を防ぐために、必ずガイドバーカバーを被せてください。

5) 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のためには、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 2.14 に示すとおり、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 2.15 に示すとおり、横刃と上刃の境目の形状によって、三つの種類（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 (0.50 mm) から 1,000 分の 30 (0.75 mm) 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)

また、目立てのポイントは以下のとおり、適切な目立ては、作業の精度だけではなく、疲労の軽減や疲労を原因とする判断力の低下など安全に深く関わりますので正しい目立てを行ってください。

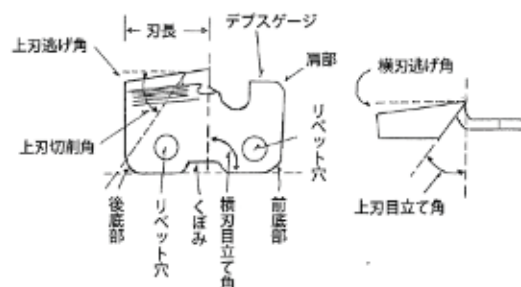


図 2.14 カッターの各部と目立て角の名称
出典：チェーンソー作業の安全ナビ
(林業・木材製造業労働災害防止協会)

ア 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する

イ 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う

ウ 角度補助具（ヤスリホルダ・アングルプレート）やデプスゲージジョイントを使って適切な角度等で目立てを行う

エ 指定されたヤスリを上刃から 4 分の 1 程度出して、30 度のラインで水平に擦り込む（オレゴンの場合は手元を 10 度下げるが基本）

オ ヤスリを上刃から直径の 4 分の 1 程度出して、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 度になる

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

カ 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 度にするのが重要（力の軌跡が動線と異なるとヤスリの音が変わる）

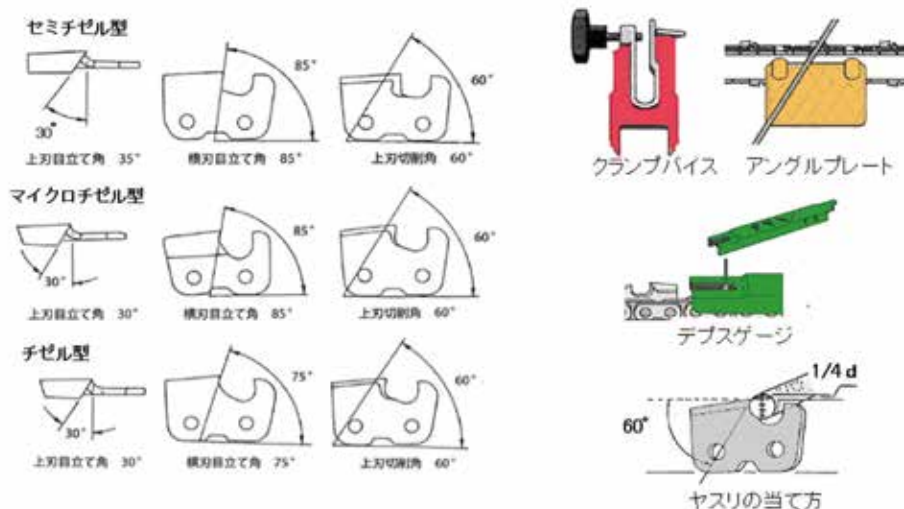


図 2.15 カッターの形状及び目立て時の道具・ヤスリの当て方
出典：チェーンソー作業の安全ナビ（林業・木材製造業労働災害防止協会）

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（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 2.16 に示す受け口深さのみです。他の部分の目安は図 2.17 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。

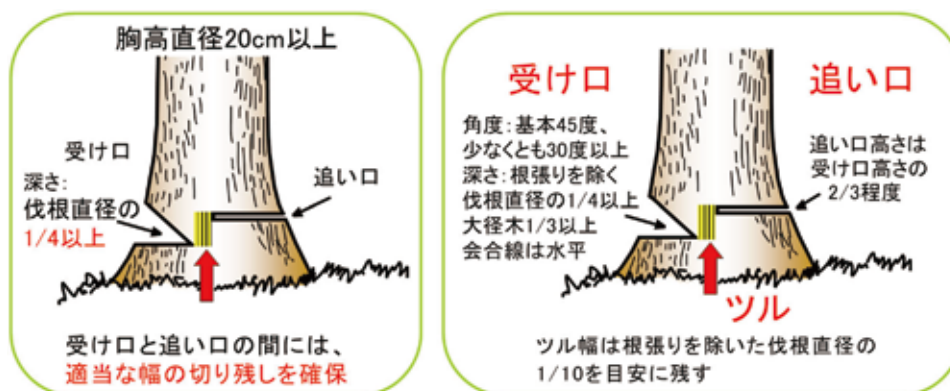


図 2.16 安衛則（第 477 条）の規定 図 2.17 ツル幅などの具体的目安

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。

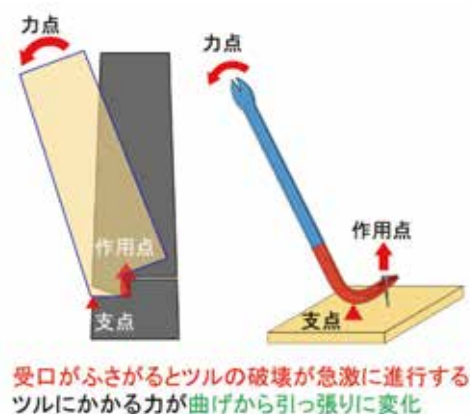


図 2.18 ツルが壊れる仕組み

2) 受け口角度

受け口が塞がるとツルが切れます。受け口角度が大きいと長くツルが保持される可能性が高くなります。また、受け口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度以下とされてきました。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。

令和4年12月11日に、林業・木材製造業労働災害防止協会の災害防止規程が改正され、「受け口の下切り面と斜め切り面とのなす角度は、45度を基本とし、少なくとも30度以上とすること。」となりました。変更の解説では45度の受け口角度に近づける旨が示されていますが、条件によって45度を超える大きい角度の受け口も積極的に採用できるようになれば、安全性向上にも寄与するものと考えられます。なお、角度の上限はオープンフェース受け口の90度と考えるのがよいでしょう。



図 2.19 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。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ことが必要です。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るのです。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。

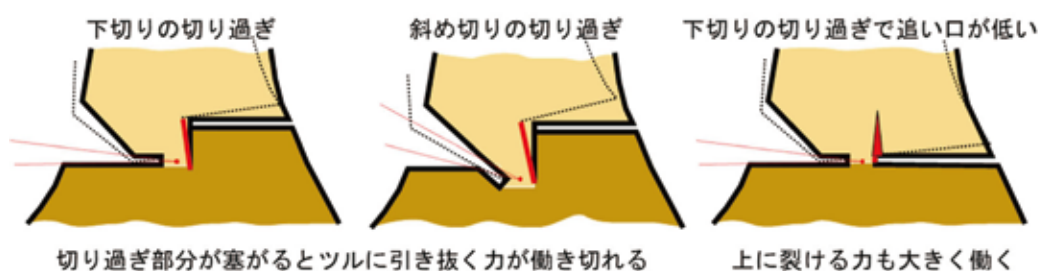


図 2.20 受け口切りの不一致による影響

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ことがわかっています。

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に伐倒するときは、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 2.21 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。

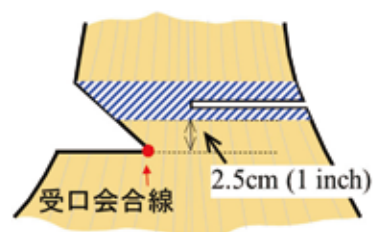


図 2.21 裂け上がりの可能性が低い追い口の高さ

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の間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 2.22 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 1/10 より薄くしなければ

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。

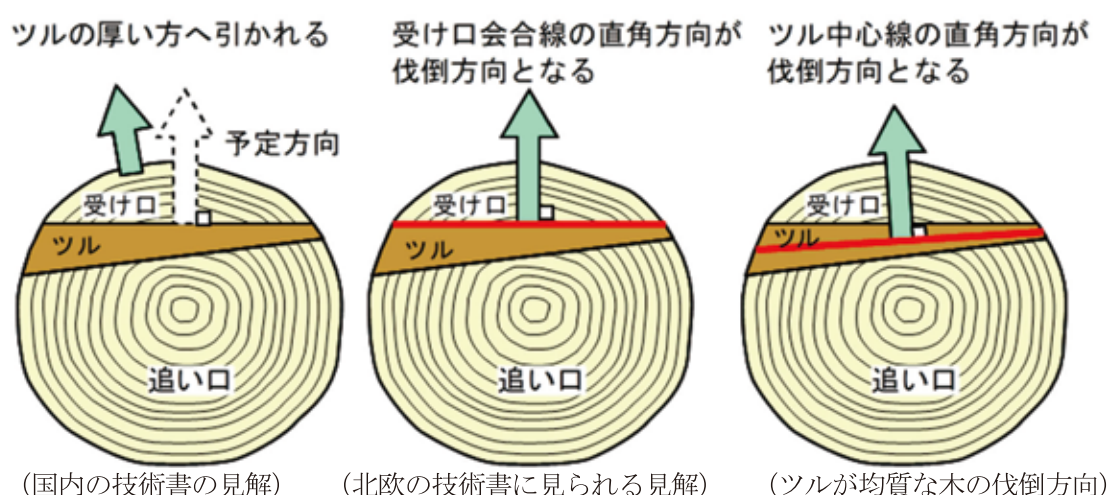


図 2.23 ツル幅と伐木方向についての異なる3つの見解

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事が最初で重要となります。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。

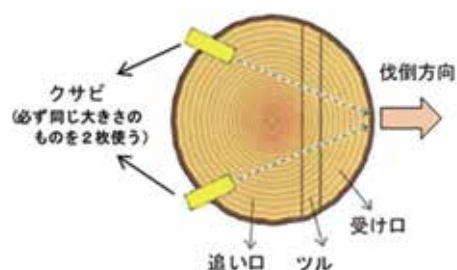


図 2.24 クサビを使った伐倒



図 2.25 小径木のフェリングレバー伐倒

2.9 これからの伐木の課題

2.9.1 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。



図 2.26 大径木伐倒に伴う枯れ枝の飛来・落下

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。

2.10 木材伐出機械等の労働災害の発生状況

車両系木材伐出機械による休業4日以上之死傷労働災害の増加傾向により、平成26年6月から伐木等機械、走行集材機械、架線集材機械、簡易架線集材装置が、労働安全衛生法令の木材伐出機械等として、危険防止対策と教育の実施が義務付けられています。労働安全衛生規則の改正の概要は表2.8に示すとおり、原則として、前照灯、堅固なヘッドガード、原木等の飛来などによる危険を防止するための設備を備えることが規定されています。また、作業場所の事前調査と作業計画の策定、並びに運転業務に労働者を就かせるときは、安全衛生特別教育規程の教育科目、範囲、時間に基づく特別教育の実施が必要となっています。特に、木材伐出機械等を使って作業を行う場合は、図2.27に示すとおり、労働者を危険区域に立ち入らせないでください。

なお、詳細は<https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000149395.html>を参照してください。

表 2.8 労働安全衛生法令の木材伐出機械等に関する必要な措置

●：対応が必要な事項		伐木等 機械	走行集材 機械	架線集材 機械	簡易架線 集材装置	機械集材 装置等
①機械・装置による作業での危険防止	一般的な措置（前照灯・ヘッドガードの設置、地形などの調査、作業計画の作成、最大使用荷重などの厳守、制動装置などの点検と補修、作業指示者 他）	●	●	●	●	●
	車両の転倒、逸走などの防止（制限速度の設定、幅員の確保など、運転位置から離脱する時の逸走防止※他）	●	●	●	● （※のみ）	● （※のみ）
	機械との接触、飛来落下などの防止（危険箇所への立入禁止、運転席の防護柵など、運転中の離脱の禁止 他）	●	●	●	●	●
	伐木作業・造材作業での危険の防止	●				
	車両の走行による集材作業での危険の防止（走行時の荷台への乗車禁止、積載時の荷崩れ防止措置 他）		●			
	ウインチによる作業での危険の防止（ワイヤロープの安全係数、不適格なワイヤロープの使用禁止、点検、合図）		●	●	●	●
②機械・装置の運転業務従事者に対する特別教育の実施	集材装置による集材作業での危険の防止（制動装置などの設置基準、最大使用荷重などの表示、架線集材機械を集材機として用いる場合の措置 他）				● 空中での 運転禁止	● 主策の 検定等
		●	●	●		●



伐採作業の場合



造材及びはい積・木寄せ作業の場合

図 2.27 車両系木材伐出機械を使用する場合の危険な立入り禁止区域

2.10.1 大径木を木材伐出機械等で扱う際の注意点

1) 扱える重さ

ハーベスタやプロセッサ、グラップルといった伐木等機械等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てますが、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 2.28 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の、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。

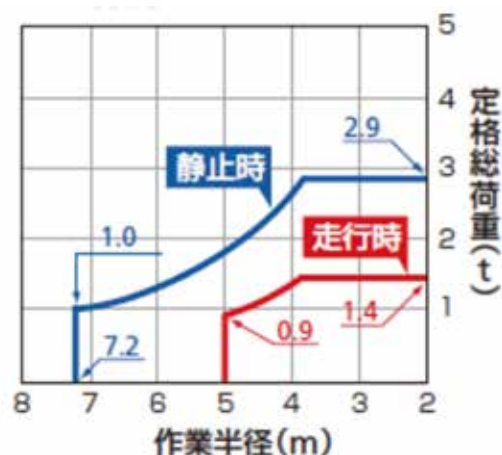


図 2.28 移動式クレーン仕様の油圧ショベル定格荷重表の例

図 2.28 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の、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。

2) 死角と作業範囲

油圧ショベルをベースマシンとする木材伐出機械等は、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。他の作業者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えで接近する必要があります。

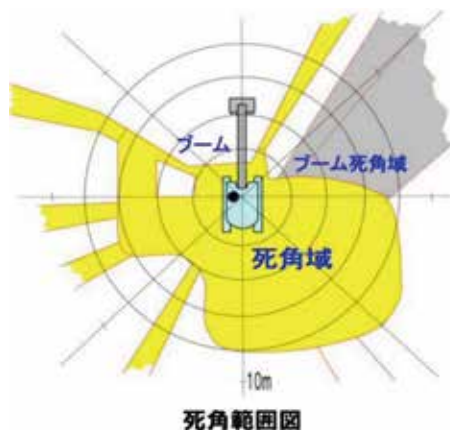


図 2.29 油圧ショベル系木材伐出機械等の死角域

2.11 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が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を行う必要があります。



図 2.30 墜落制止用器具（フルハーネス型）

2. 12 熱中症対策

熱中症の重篤化を防止するため、労働安全衛生規則が改正され、令和7年6月1日から施行されます。この改定により、次の措置が事業者には義務付けられます。

1) 熱中症を生ずるおそれのある作業※を行う際に、

- ①熱中症の自覚症状がある作業員
- ②熱中症のおそれのある作業員を見つけた者

がその旨を報告するための体制（連絡先や担当者）を事業場ごとにあらかじめ定め、関係作業員に対して周知すること。

2) 熱中症を生ずるおそれのある作業を行う際に、

- ①作業場からの離脱
- ②身体のコールド
- ③必要に応じて医師の診察又は処置を受けさせること
- ④事業場における緊急連絡網、緊急搬送先の連絡先及び所在地等

など、熱中症の症状の悪化を防止するために必要な措置に関する内容や実施手順を事業場ごとにあらかじめ定め、関係作業員に対して周知することが求められます。

※熱中症を生ずるおそれのある作業とは、WBGT（湿球黒球温度）28度又は気温31度以上の作業場において行われる作業で、継続して1時間以上又は1日当たり4時間を超えて行われることが見込まれる作業を示します。

熱中症をおこすと急速に体力が消耗します。作業終了後、ときに自宅などに帰宅してから発症することもあるので注意が必要です。

熱中症の発生事例を見ると、高温の環境下での作業の危険性について認識が無いまま作業を行っていることに原因があります。

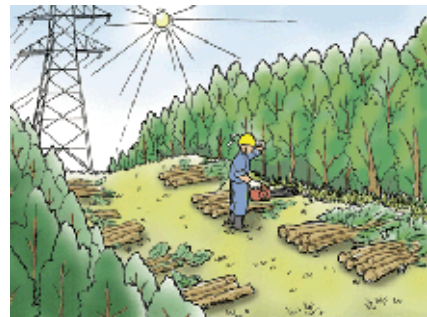


図 2.31 熱中症災害
出典：厚労省労働災害事例より

2. 12.1 熱中症の応急処理と予防対策

熱中症の症状は、図 2.32 に示すとおり、少しでも症状が見られた場合は、救急処理として涼しい場所で体を冷やし、水分及び塩分の補給を行い、頭痛や嘔吐、倦怠感が見られる場合には、直ちに、病院へ搬送して診療を受ける必要があります。

熱中症を防ぐためには、作業員本人による健康管理はもとより、こまめな休憩を適度に盛り込んだ作業計画や早朝の涼しい時間帯の作業の実施などが必要です。また、作業場に水分と塩分を適宜補給できるように「スポーツドリンクを備えたり」「通気性が良い吸湿性・速乾性のある衣服」、「身体を冷却する空調ジャンパー・冷却材等」の装備や、熱中症の症状を早期に知らせる「熱中症対策ウォッチ」の導入など管理面の対策が必要です。



図 2.32 熱中症の症状とその対応

2.13 蜂刺され対策

ハチの活動は、地域によって異なりますが、巣を守るために近づく者を刺す7～10月頃までがハチ刺され要注意時期です。特に、表 2.9 に示すとおりハチ刺されによる死亡者の94%が50歳以上で、加齢とともに毒に対する抵抗力の低下と、過去のハチ刺されによる抗体が体の中に出来ることが原因とされます。巣を発見した場合、危険が伴うので巣の位置を作業者同士で共有して、避けることが肝要です。

ハチ刺され予防対策は、裾・袖しまりの良い服装の着用、腕には手甲、足は履物の上に脚絆を着用、刺されても針が通らない厚手の防蜂手袋の利用、防蜂網の装着ですが、何れも夏季の猛暑時の使用は熱中症の危険もあり難しい課題があります。

また、ハチ刺され対策として、抗ヒスタミン軟膏、飲み薬、ハチ用殺虫剤、傷口に当てて毒を吸い出す吸引器（リムーバー）などを携帯する作業場もあります。

ハチアレルギー*の人はハチに刺されたらその場で素早く注射できる自動注射器（エピペン）を携帯している人もいますが、エピペンの効果は10～20分*ほどしか効果が期待できないので、エピペンを注射後、直ちに医師の治療を受ける必要があります。

* ハチに刺されたアレルギーで亡くなる人がいます。初めてハチに刺された人はハチ毒の抗原に対して抗体が作られます。2度目に刺された時に、この抗体と、2度目のハチの毒の抗原が「抗原抗体反応」と呼ばれるアレルギー反応を起こす場合があります。この抗原抗体反応により、体質によって「アナフィラキシー・ショック」と呼ばれる全身に重い症状が現れます。血圧が下がり、脱力感、手足のしびれ、意識喪失、呼吸困難など、ひどい時には気道が腫れて窒息死することもあります。これらの症状を緩和させるために、ハチに刺されたらその場で素早く注射できるように作られた「自動注射器（商品名：エピペン）」があります。エピペンは、事前に医療機関で抗体検査を受けて、陽性の場合のみエピペンの処方登録医の診察・処方を受け、作業中に携帯することが義務づけられています。作業場でハチに刺された場合は、病院へ向かう間にアナフィラキシー症状（呼吸困難、血圧低下、意識障害など）を緩和させるため、自身で注射します。
（出典：2024年度版フォレストワーカー研修テキスト Vol 1）

* 事例：岐阜県森林整備課のアンケート調査結果では、1本の効果は30分で作業場によっては病院で適切な処置を受けるまでに2本（1時間）必要なケースもあると報告されています。

表 2.9 ハチ刺傷による年齢階層別死亡者数

年齢区分	2020	2021	2022	2023	計（割合）
～39歳	1	1	0	0	2（2.9%）
40～49歳	1	0	1	0	2（2.9%）
50～59歳	3	0	0	4	7（10.1%）
60～69歳	4	3	5	7	19（27.5%）
70～79歳	3	4	8	7	22（31.9%）
80歳～	1	7	6	3	17（24.6%）
計	13	15	20	21	69（100.0%）

出典：2024年度版フォレストワーカー研修テキスト Vol 1

2.13.1 蜂に刺されたときの処置

- ①刺された場所から離れて、木陰や冷たい水の流れている沢の付近に退去し、刺された部分に蜂の毒針や毒囊が残っていたら、直ちに引き抜く
- ②できるだけ早く峰毒吸引器で毒を吸い出す
- ③刺されているところを、きれいな水で洗う
- ④手や足を刺された場合は、心臓に近い方を止血ゴム等で縛る。さらに、数分間隔で緩めたり、縛ったりする
- ⑤赤くはれはじめたところに、抗ヒスタミン軟膏を塗る
- ⑥初期症状として、発疹、流涙、せき、おう吐、下痢等の症状がある場合は、一刻も早く医師の手当を受ける
- ⑦アナフィラキシー・ショックが疑われる場合は、速やかにアドレナリンの自己注射器（エピペン）を使用する
- ⑧患者を移送するときは、気道が圧迫している状態なので、絶対に背負わず、担架で救急車まで移送する

2.14 高齢労働者の安全と健康確保

林業の高齢化率（65 歳以上の割合）は、令和 2 年国勢調査で 25%が示されており、全産業平均の 15%に比べ高い水準にあります。年齢別死傷者数においても 60 歳以上が 3 割を占め、死亡者数は 5 割を占めるなど、高齢者の災害が非常に多い状況となっています。

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取り組むことが大切です。

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ないため、加齢により脳の機能が衰えると流動知能も衰えるために、過去の体験の失念や危険を感じ素早く回避する対応に遅れが生じ被災することがあります。

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（機能年齢）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、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*。

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、高齢者の災害の減少をはかるためには、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 2.11 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 2.33 主観年齢と機能年齢のイメージ

* 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

2. 14. 1 事業者に求められる取組

厚生労働省では、表 2. 10 に示す「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）」を公表し、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定めています。

表 2. 10 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づくりを推進するために、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。

次の 1) ～ 5) のうち法令で義務付けられているものに必ず取り組むことに加えて、実施可能なものに取り組むことが求められています。

1) 安全衛生管理体制の確立等

- 経営トップ自らが安全衛生方針を表明し、担当する組織や担当者を指定
- 高年齢労働者の身体機能の低下等による労働災害についてリスクアセスメントを実施

2) 職場環境の改善

- 照度の確保、段差の解消、補助機器の導入等、身体機能の低下を補う設備・装置の導入
- 勤務形態等の工夫、ゆとりのある作業スピード等、高年齢労働者の特性を考慮した作業管理

3) 高年齢労働者の健康や体力の状況の把握

- 健康診断や体力チェックにより、事業者、高年齢労働者双方が当該高年齢労働者の健康や体力の状況を客観的に把握

4) 高年齢労働者の健康や体力の状況に応じた対応

- 健康診断や体力チェックにより把握した個々の高年齢労働者の健康や体力の状況に応じて、安全と健康の点で適合する業務をマッチング
- 集団及び個々の高年齢労働者を対象に身体機能の維持向上に取り組む

5) 安全衛生教育

- 十分な時間をかけ、写真や図、映像等、文字以外の情報を活用した教育を実施
- 再雇用や再就職等で経験のない業種や業務に従事する場合には、特に丁寧な教育訓練

2. 14. 2 高齢者に求められる取り組み

- 自らの身体機能や健康状況を客観的に把握し、健康や体力の維持管理に努める
- 日頃から運動を取り入れ、食習慣の改善等により体力の維持と生活習慣の改善に取り組む

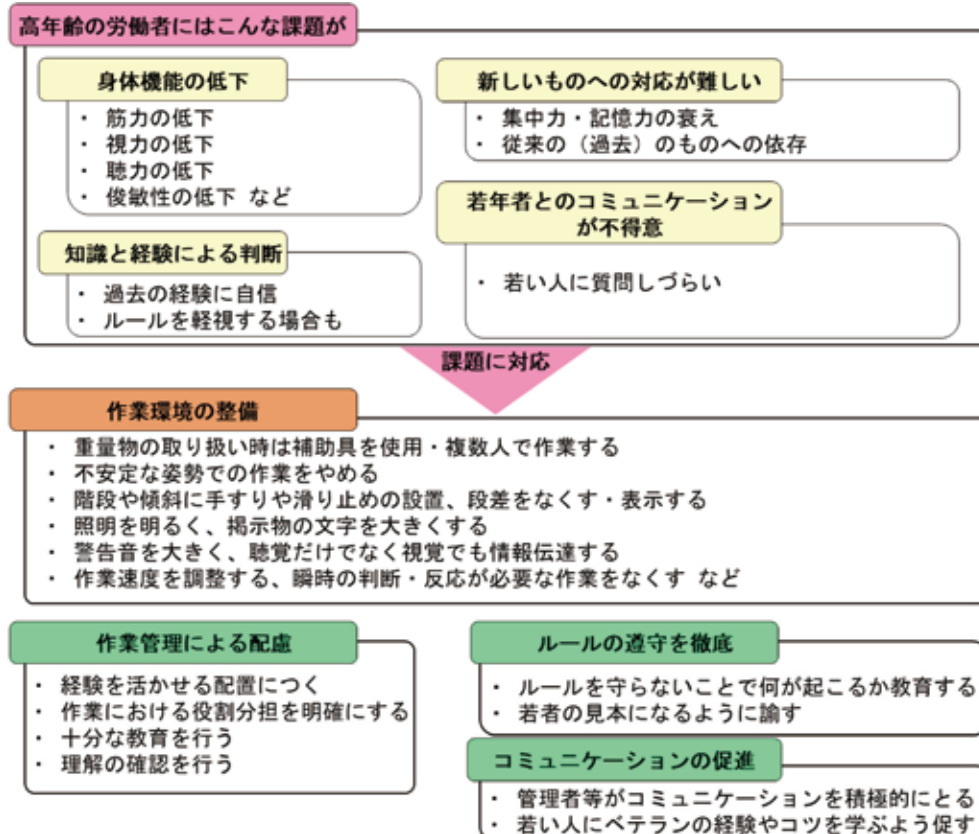
なお、ガイドラインでは、具体的な体力チェックの方法としては以下の項目が紹介されています。

加齢に伴い、心身の機能は日々変化していきます。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、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の心身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ことで、労働災害を未然に防止することが出来ます。

- 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⁽¹⁾
- 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⁽²⁾
- 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⁽³⁾。

表 2.11 高年齢の労働者に起こりがちなこと



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>

(1) 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

(2) 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

(3) 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

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：チェーンソー伐木		間伐でかかり木が発生したため、元玉切りで処理したところ、ガイドバーが挟まれた。これを引き抜こうとしたときに、かかり木の上部が被災者に激突して下敷きになった 
○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	
	・かかり木処理で危険作業とされる元玉切りを行った ・かかり木処理器具を所持していなかった ・元玉切りは頭上の高い位置で、かつ谷側で行ったのでガイドバーが挟まれた可能性がある	
	○環境的要因	
	・作業計画策定による事前調査不足 ・急傾斜地で間伐を下部から上部に向かって進めた	
対 策	○管理的要因	
	・〔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	
		・〔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

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：チェーンソー伐木		小径木の斜め切りを行ったところ、伐倒方向が変わり、被災者側に倒れてきた。逃げようとしたときに、つまずきソーチェーンの刃先で右膝を切傷した 
○誘因事象：危険な斜め切り伐木		
主 な 要 因	○人的要因	
	- 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 - 日常的にチェンブレイ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	
	○環境的要因	
	○管理的要因	
対 策	○人的要因	

	○環境的要因 ・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	
	○管理的要因 ・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	・[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 <枝払い作業中にキックバックが発生して、左足甲を切創した>

○作業種類：チェーンソー枝払い		枝払い中にキックバックが発生して、あわててチェーンソー押し戻したためソーチェーンが左足甲にあたり切創
○誘因事象：不用意な枝払い及び危険な左足足位置		
主な要因	○人的要因 ・不用意な枝払い作業 ・伐倒木の幹に左足を乗せていた ・防護ブーツを着用していなかった	
	○環境的要因 ・作業経験が浅い作業員に対して、作業指示者が不在であった ・安全作業指示書が無い ・KY活動、リスクアセスメントの実施体制が弱い	
	○管理的要因 ・作業マニュアルが無く、作業経験が浅い者に対する指示・監督者の専任がない ・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 ・安全装備及びガイドラインの認識が低い	
対策	・伐木作業等における危険の防止を徹底し、枝払いの手順とキックバック等を予測した体・足位置を徹底する ・現場管理体制として、現場責任者・指導者を選任して配置する ・[ガイドライン]の防護ブーツの着用を徹底する ・[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策定	

4) 事例4 <急斜面で枝払い作業中に伐倒木が谷側に滑り落ちて下敷きになる>

○作業種類：チェーンソー枝払い		20 度の斜面で山手側に伐木したスギの枝払い中に、伐倒木が谷側に滑り落ちて、下敷きになり肋骨を骨折
○誘因事象：不用意な伐木と枝払い		
主 要 因	○人的要因 ・安全な横方向等への伐倒ではなかった ・急傾斜で倒木が滑り落ちる可能性を判断できなかった ・ずれ防止などの処置を講じていない	
	○環境的要因 ・安全作業指示書が無い ・KY活動、リスクアセスメントの実施体制がない ・伐木等作業を行う作業指示者が不在 ・倒木ずれ防止対策資材などの準備がない	
	○管理的要因 ・作業マニュアルが無く、作業経験が浅い者に対する作業指示者が不在 ・日常的なKY活動など危険予知活動体制が弱い ・安全作業及びガイドラインの認識が低い	
対 策	・伐木作業等における危険の防止を徹底して、急傾斜地の安全な伐倒方向を厳守 ・現場管理体制として、危険な作業には必ず作業指示者を配置 ・[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策定	

5) 事例5 <伐木が倒れかけたが、強風で戻った後に、回転しながら倒れた>

○作業種類：チェーンソー伐木		立木伐倒で追い口を切り始めたとき、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ら、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 
○誘因事象：悪天候時の伐木作業		
主 要 因	○人的要因	
	○環境的要因	
	○管理的要因	
	○人的要因	
対 策	・[労働安全衛生規則 第483条] 悪天候時の作業禁止を徹底	
	・[ガイドライン] の作業計画を策定して、安全な伐木作業手順を明確に指示	

○作業種類：チェーンソー伐木		立木伐倒で追い口を切り始めたとき、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ら、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 
○誘因事象：悪天候時の伐木作業		
主 要 因	○人的要因	
	○環境的要因	
	○管理的要因	
	○人的要因	
対 策	・[労働安全衛生規則 第483条] 悪天候時の作業禁止を徹底	
	・[ガイドライン] の作業計画を策定して、安全な伐木作業手順を明確に指示	

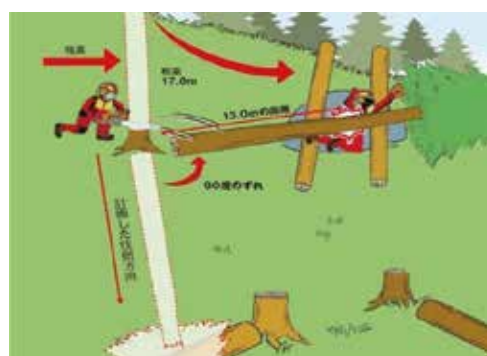
6) 事例6 <伐採現場内を移動途中で伐木が激突>

○作業種類：チェーンソー伐木		伐木者が声をかけ、相互確認して伐木したが、被災者に伐木の先端部分が激突
○誘因事象：近接作業（他人伐倒）		
主な要因	○人的要因	
	・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	
○環境的要因	・作業範囲が比較的狭い中、樹高が 22m もあるのに、狭い範囲で2名の作業者が同時に作業を行っていた	
	・作業の指示が明確でなかった	
	○管理的要因	
対策	・[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	
	・[安衛則第 481 条] 立入禁止を徹底	
	・[安衛則第 479 条] 伐倒の合図を定め、関係作業者に周知徹底	
	・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、作業指示者を定める	



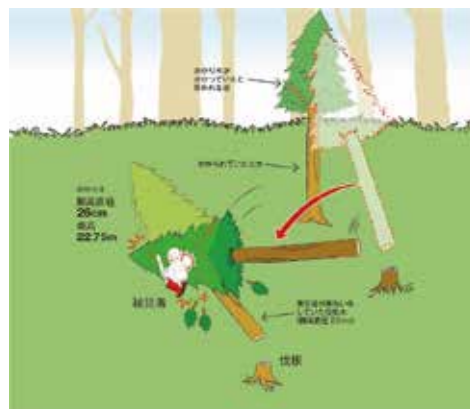
7) 事例7 <立木の伐木作業中に激突>（強風）

○作業種類：チェーンソー伐木		伐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木が右肩に激突
○誘因事象：近接作業（他人伐倒）		
主な要因	○人的要因	
	・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	
主な要因	○環境的要因	
	・作業指示及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	
	○管理的要因	
対策	・[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	
	・[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	
	・[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	
	・[安衛則第 479 条] 伐倒の合図を定め、関係作業者に周知徹底	
・伐木等作業では作業指示者を選任して、作業指示書の作業手順の徹底		



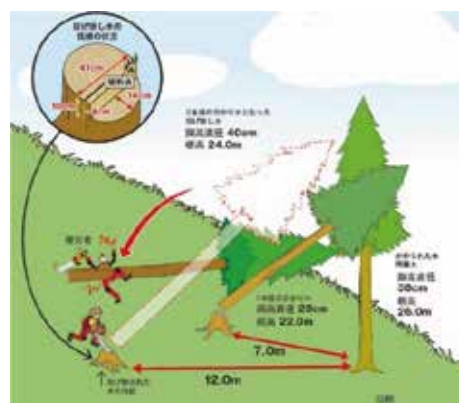
8) 事例8 <かかり木を放置した結果、かかり木が外れて激突>

○作業種類：チェーンソー伐木		間伐作業でかかり木を放置し、かかり木 すぐ側の伐木の枝払い中に、かかり木が 外れ激突
○誘因事象：かかり木が外れた		
主 な 要 因	○人的要因 ・かかり木処理の基本的事項を遵守しなかつた ・かかり木処理の危険の認識が低かった	
	○環境的要因 ・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	
対 策	○管理的要因 ・〔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	・〔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 ・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



9) 事例9 <かかり木にあびせ倒して、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：チェーンソー伐木		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。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		
主 な 要 因	○人的要因	
	・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	
	○環境的要因	
	・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 ・[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
対策	・[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 ・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

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

○作業種類：チェーンソー伐木		斜面で伐木方向を誤り、小端部が欠損木にあたり折れて、2 m 後方に退避した被災者に飛来・落下して激突
○誘因事象：伐木と障害物が接触		
主な要因	○人的要因 ・ 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 ・ 大径木のため慎重な伐木作業が必要であった	
	○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	・ [安衛則第 477 条] 伐木作業における危険の防止を徹底 ・ [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 ・ 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 ・ 伐倒直前には、伐倒方向、周囲の状況、退避場所を再確認	

1 1) 事例 11 <伐木が隣接木に接触、折れた枝が飛来・落下して激突>

○作業種類：チェーンソー伐木		広葉樹を伐倒したところ隣接する広葉樹に伐木の枝が接触して、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		

○作業種類：チェーンソー伐木		広葉樹を伐倒したところ隣接する広葉樹に伐木の枝が接触して、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		

1 2) 事例 12 <ツルで引きちぎられた枝が飛来・落下して激突>

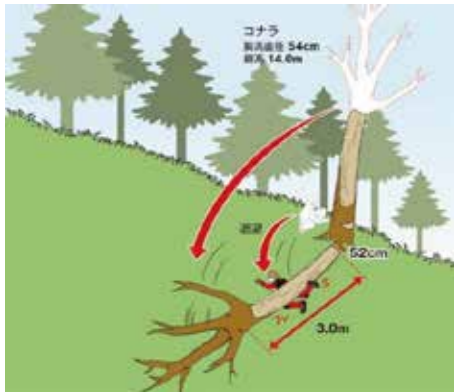
○作業種類：チェーンソー伐木		林縁の針葉樹の伐木時に樹冠に巻き付いていたツルが広葉樹の枝を引きちぎり退避していた被災者に飛来・落下して激突
○誘因事象：ツル絡みで枝が飛来・落下		
主 な 要 因	○人的要因 ・ 周囲の確認不足（ツル絡みの見落とし）あるいは危険情報を知りつつ作業を省略 ・ 退避方向・場所の選定ミス	
	○環境的要因 ・ 作業計画策定による事前調査不足 ・ 特異な林縁の把握と対策不足 ・ 退避場所は周辺環境を勘案して、できるだけ立木などの陰に選定	

	○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	・[安衛則第 477 条] 伐木作業における危険の防止を徹底 ・作業計画の策定により周辺環境の事前把握 ・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 ・伐倒直前には、伐倒方向、周囲の状況、退避場所を再確認

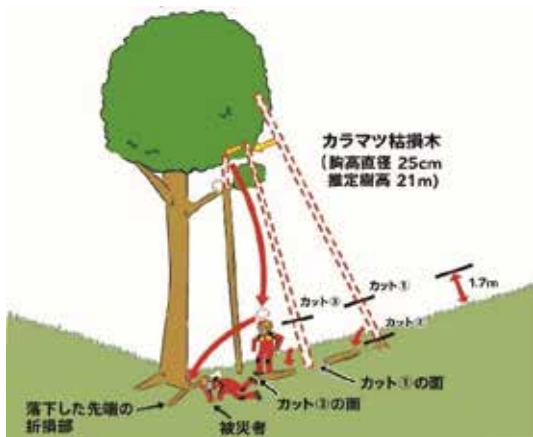
1 3) 事例 13 ＜冬季伐倒中に樹冠部が雪塊と一緒に折れて落下し下敷になる＞

○作業種類：チェーンソー伐木		冬季伐木中に広葉樹の樹冠部が雪塊と一緒に折れて落下して下敷	
○誘因事象：樹幹部が落下		一緒に折れて落下して下敷	
主な要因	○人的要因		
	・周囲の確認不足（上方確認の見落とし） - あるいは危険情報を知りつつ作業を省略 ・伐倒木の樹勢の判断ミス		
	○環境的要因		
	・冬季伐採の安全作業指示がない ・作業計画策定による事前調査不足 ・伐木時の指差し呼称の徹底指導が弱い		
対策	○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が弱い ・冬季の伐採リスクアセスメント実施体制が弱い ・作業前のKY活動がない ・危険作業に伴う現場指示者の選任と現場管理がない	
	・[安衛則第 477 条] 伐木作業における危険の防止を徹底 ・作業計画の策定により周辺環境の事前把握		
	・伐倒直前には、伐倒方向、周囲の状況、退避場所を再確認 ・危険作業に伴う現場指示者の選任と現場管理の徹底		

1 4) 事例 14<腐れのある広葉樹の伐木で、裂けた幹が割れ上り激突（下敷き）>

○作業種類：チェーンソー伐木		腐れのある広葉樹を伐木したところ、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 ・大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ない ・KY活動、リスクアセスメント実施体制が弱い	
対 策	・[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 ・[安衛則第 477 条] 伐木作業における危険の防止を徹底 ・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た作業	

1 5) 事例 15<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：チェーンソー伐木		広葉樹にかかり木になった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	

・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	
・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	
・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
対策	・[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 ・[安衛則第477条]伐木作業における危険の防止を徹底 ・[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 ・[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 ・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

16) 事例16 ＜伐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：チェーンソー伐木		人工林の主伐作業場で、伐木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に激突
○誘因事象：伐木と障害物が接触		
主な要因	○人的要因	
	・周囲の確認不足あるいは危険情報を知りつつ作業を省略	
	○環境的要因	
・作業計画策定による事前調査不足		
・特異な林床の障害木の把握と対策不足		
・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		
・事前に伐倒方向の障害物（やがら）の処理		
	○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	
	・KY活動、リスクアセスメント実施体制が弱い	
対策	・[安衛則第477条]伐木作業における危険の防止を徹底	
	・作業計画の策定により周辺環境の事前把握	
	・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	
	・伐倒直前には、伐倒方向、周囲の状況、退避場所を再確認	

17) 事例 17 <伐木が伐根にあたって跳ね上がり退避者に激突>

○作業種類：チェーンソー伐木		人工林の主伐作業場で、伐木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 ・ 周囲の確認不足あるいは危険情報を知りつつ作業を省略 ・ 伐倒方向の未確認及び誤り ・ 退避方向・場所の選定ミス ・ 未熟な伐木技術	
	○環境的要因 ・ 作業計画策定による事前調査不足 ・ 作業場の障害物の把握と対策不足 ・ 事前に伐倒方向の障害物を処理するか、障害物がない方向に伐倒	
	○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 ・ KY活動、リスクアセスメント実施体制が弱い	
対 策	・ [安衛則第 477 条] 伐木作業における危険の防止を徹底 ・ 作業計画の策定により周辺環境の事前把握 ・ 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）	

18) 事例 18 <急斜面の伐木作業で伐木がずれ落ちて下部斜面の作業者に激突>

○作業種類：チェーンソー伐木		急斜面の伐木作業で伐木が斜面を 30m ずり落ちて、下部平坦部で造材していた他の作業者に激突した
○誘因事象：上下作業		
主要因	○人的要因 ・ 伐木作業の作業前確認が不十分だった ・ 上下作業の認識がなかった ・ 斜面のため斜面横に倒すべきだった	
	○環境要因 ・ 伐倒斜面が急傾斜であった ・ 作業班内で各作業の情報共有がなかった ・ 上下作業の共有認識がなかった ・ 伐木合図の相互認識がなかった ・ チーム内のコミュニケーション不足	
	○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 ・ 伐倒方向及び斜面下方作業の禁止行為の指示がない ・ KY活動、リスクアセスメント実施体制が弱い	
対策	・ [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	
	・ [安衛則第 481 条] 立入禁止を徹底	
	・ [安衛則第 477 条] 伐木作業における危険の防止を徹底	

19) 事例 19 <小径木の胸高斜め切りでの元口が伐木者の胸に激突>

○作業種類：チェーンソー伐木		胸高直径18 c m、樹高10mの人工林の切り捨て間伐で、胸高で斜め切りしたところ、横の木に寄りかかり弓なりに湾曲した直後に、ツルが切れて、元口が伐木者の胸に激突した。 
○誘因事象：胸高伐倒・斜め切り		
主な要因	○人的要因	
	○環境要因	
	○管理的要因	
対策		

○人的要因		
・伐木技術が未熟だった		
・禁止行為のチェーンソーによる胸より高い位置での伐倒を行った		
・高い位置の斜め切りを行った		
○環境要因		
・正しい伐倒技術の教育を受けていない		
・伐木作業を行う作業指示者が不在		
・作業計画が無く安全作業指示書も無い		
・KY活動、リスクアセスメントの体制が弱い		
○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		
・作業指示者の選任と配置がない		
・作業マニュアルが無く、伐木技術教育を行っていない		
・日常的な安全衛生活動（KY・リスクアセスメントなど）体制がない		
対策	・[ガイドライン] の作業環境の事前把握と安全作業計画を策定して指示	
	・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	
	・正しいチェーンソー伐木指導	
	・[安衛則第 477 条] 伐木作業における危険の防止を徹底	
	・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	

20) 事例 20 <偏心木伐倒で幹が裂け上り、伐木者の頭上に落下激突>

○作業種類：チェーンソー伐木		樹幹が大きく右側に偏心していた伐木（胸高直径 55cm、樹高 32m）が追口下部から 5 m 裂け上り、伐木者の頭上に落下激突した 
○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 ・偏心木・危険木伐木技術が未熟 ・割れ止め、追いつる切など知識不足 ・退避場の確認不足 ・退避タイミングの遅れ	
	○環境的要因 ・作業計画策定による事前調査不足 ・偏心木・危険木伐木手順書の不備 ・偏心木であったため、割れ止め対策、追いつる切りで伐木すべきであった	
	○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	

	・偏心木・危険木伐木の高度な技術教育がない ・退避場の確認、作業前安全確認の徹底指導がない ・KY活動、リスクアセスメント実施体制が弱い
対策	・[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 ・[安衛則第 477 条] 伐木作業における危険の防止を徹底 ・偏心木・危険木などの立木伐採は、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教育 ・作業指示者のもと伐木作業を行わせるか、熟練者に任せるなど安全を確保した作業

2 1) 事例 21<根返りした倒木の伐木中に伐根部が立ち上がり、チェーンソーをはじかれて、肩を切創した>

○作業種類：チェーンソー伐木		根返りした倒木の伐木中に伐根部が立ち上がり、チェーンソーをはじかれて、肩を切創 
○誘因事象：危険な風倒木処理		
主な要因	○人的要因	
	○環境的要因	
	○管理的要因	
対策	○人的要因	
	○環境的要因	
対策	○管理的要因	
	○人的要因	
対策	○環境的要因	
	○管理的要因	

2 2) 事例 22 <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：チェーンソー造材		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 ・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 ・作業計画策定による事前調査不足 ・急傾斜地に横倒した大径材造材 ・作業手順書などの整備指示がなかった	
○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 ・伐倒方向及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	・[安衛則第 480 条] 造材時における危険の防止を徹底 ・[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 ・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 ・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	

2 3) 事例 23 <機械との共同の伐倒作業で伐木が退避した作業者に激突>

○作業種類：機械との共同作業		伐木をグラップルローダで受け口方向に押したところ、伐倒方向が約 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示者が不在であった
対策	・[安衛則 151 条 95、96] 接触の防止、立入禁止を厳守 ・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 ・作業手順について、伐木方法選択・安全な退避場所の指示・退避確認 ・指揮命令系統や作業分担の明確化 ・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

2 4) 事例 24 <グラップルローダとの共同作業で伐木した時、幹が 4m 裂け上り、伐木者の頭上に幹が落下して激突>

○作業種類：機械との共同作業		送電線が隣接する人工林の間伐で、送電線を切断しないように、グラップルローダで伐木方向に押しながら伐木した時、幹が 4m 裂け上り、伐木者の頭上に幹が落下して激突した  送電線が隣接するスギ人工林の間伐で、送電線を切断しないように、グラップルローダで伐木方向に押しながら伐木した。裂けをつくり、逆口を入れた瞬間に、幹が4m 裂け上り、伐木者の頭上に幹が落下して激突した。	
○誘因事象：幹割れ			
主な要因	○人的要因		
	○環境的要因		
	○管理的要因		
	対策		

25) 事例 25 <枯損木のつり切り作業中、胴綱をチェーンソーで切断し墜落・転落>

○作業種類：チェーンソー伐木		枯損木のつり切り作業中、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 な 要 因	○人的要因 ・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	
	○環境的要因 ・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	
	○管理的要因 ・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	・作業現場を事前に調査して安全な作業計画を検討 ・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 ・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〕墜落制止用器具及び〔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 ・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 ・安全管理体制を整備し、現場の安全管理を徹底	

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及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>

また、令和 7 年 4 月 15 日に労働安全衛生規則の一部を改正する省令（厚生労働省令 57 号）の熱中症を生ずるおそれのある作業の詳細は、厚生労働省ホームページ <https://www.mhlw.go.jp/content/11303000/001476789.pdf> で確認してください。

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、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）

第二百五十一条の百二十七 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、面取り盤及びル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たときは、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百五号）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・積み込み用機械

1 ブル・ドーザー

2 モーター・グレーダー

3 トラクター・ショベル

4 ずり積機

5 スクレーパー

6 スクレープ・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・ショベル

2 ドラグ・ショベル

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・サーキュレーション・ドリル
5	せん孔機（チュービ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 手押しかん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0.五トン以上三トン未満（スタツカー式クレーンにあつては、0.五トン以上一トン未満）のクレーン

十五 つり上げ荷重が0.五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0.五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。

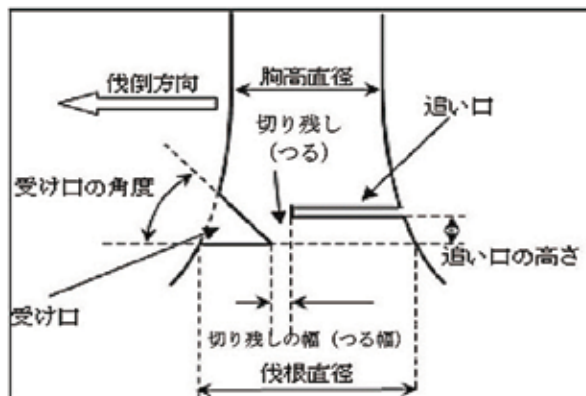


図 4.1 受け口、追い口及び切り残し（つる）

（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で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。

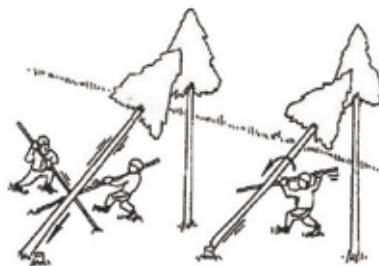


図 4.2 かかり木の処理

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「かかり木にかかられている立木を伐倒」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）「かかり木にかかられている立木を伐倒」とは、かかられ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で元玉切りをし、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

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を禁止の範囲から、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まないこと。

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 日以上之死傷災害の多くは、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。