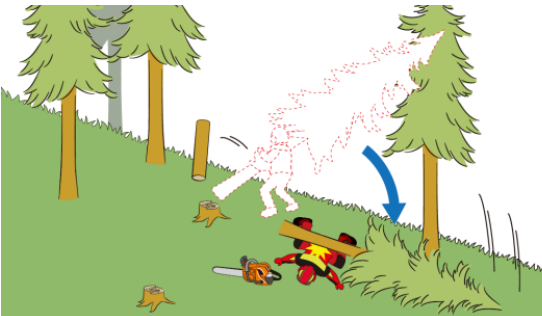


4. 林業における災害事例

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>

主 要 因	○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	
	○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、退避時につまづきソーチェーンの刃先で被災>

主 要 因	○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、つまづ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	
	○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 ・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 ・安全作業指示書がない ・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	
	○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	

5) 事例5 <V字谷斜面伐倒で、対岸の立木が根返りして伐木者に激突した>

○作業種類：チェーンソー伐木		V字谷左岸斜面で伐木したスギ樹高 28m が、右岸斜面のスギ樹高 28m にあたり、あ たった木が大きく揺れ根返りして、左岸斜 面で退避していた伐木者に激突
○誘因事象：伐木方向の見過る		
主 要 因	○人的要因	
	○環境的要因	
	○管理的要因	
対 策	・経験が浅い伐木技能 ・ガンマークで伐木方向を確認していない ・退避時に倒木の動きを未確認 ・実効性の高いチェーンソー教育がない ・指差呼称で伐倒方向の確認が曖昧 ・リスクアセスメントの深掘りがない ・伐木等作業を行う作業指揮者が不在 ・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弱い ・実効性の高いチェーンソー伐木教育の実施 ・作業計画を策定して、安全な伐木作業手順を明確に指示 ・経験の浅い伐木者には作業指揮者を配置	

6) 事例6 <伐採現場内を移動途中で伐木が激突>

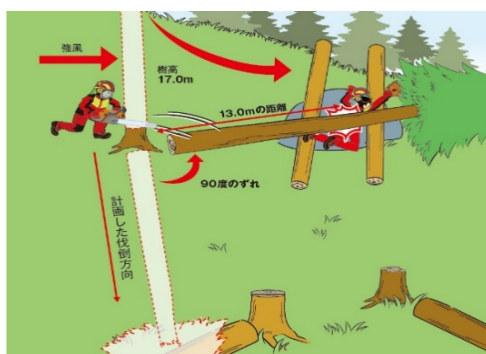
○作業種類：チェーンソー伐木		伐木者が声をかけ、相互確認して伐木したが、被災者に伐木の先端部分が激突
○誘因事象：近接作業（他人伐倒）		
主 な 要 因	○人的要因 ・伐倒範囲内に他の作業者がいることを確認していなかった ・周囲の確認不足 ・伐木時の合図が不十分	
	○環境的要因 ・作業範囲が比較的狭い中、樹高が 22m もあるのに、狭い範囲で 2 名の作業者が同時に作業を行っていた ・作業の指示が明確でなかった	
	○管理的要因 ・[安衛則第481条] 立入禁止を徹底していなかった ・[ガイドライン] の作業計画を策定して作業者に周知していなかった	
対 策	・[安衛則第 481 条] 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、作業指揮者を定める	





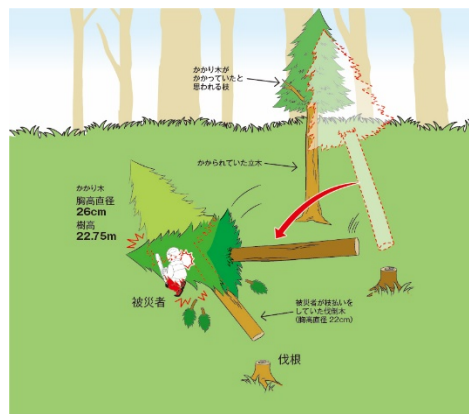
7) 事例7 <立木の伐木作業中に激突>（強風）

○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 ・受け口及び追い口が不適切であった	
	○環境的要因 ・作業指示及び安全活動を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 ・[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	・[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揮者を選任して、作業指示書の作業手順の徹底	



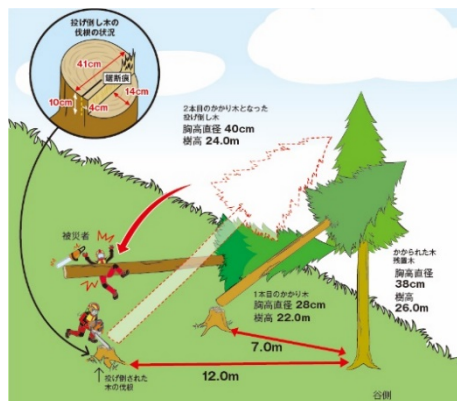
8) 事例8 <かかり木を放置した結果、かかり木が外れて激突>

○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、かかり木が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った ・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	
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	



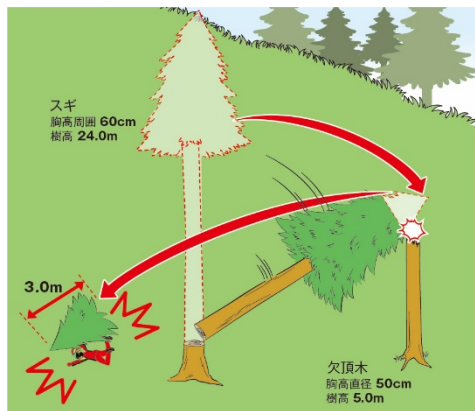
9) 事例9 <かかり木にあびせ倒して、二重にかかってしまった木の処理中に反発した材が激突（下敷き）>

○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	

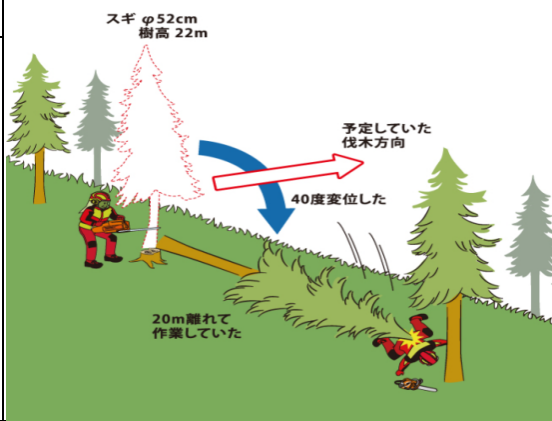


	○管理的要因 ・[安衛則第 478 条] かかり木の処理の作業における危険の防止が徹底していなかった ・[ガイドライン] のかかり木の処理作業指示を徹底していなかった ・作業者にかかり木処理道具や標識などを携帯させていなかった ・かかり木処理作業指示書がなかった
対策	・[安衛則第 478 条] かかり木の処理の作業における危険の防止を徹底 ・安全衛生教育によるガイドラインなどの普及啓発 ・作業計画書にかかり木処理方法を明記して、処理道具や標識の携帯を徹底

1 0) 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＞

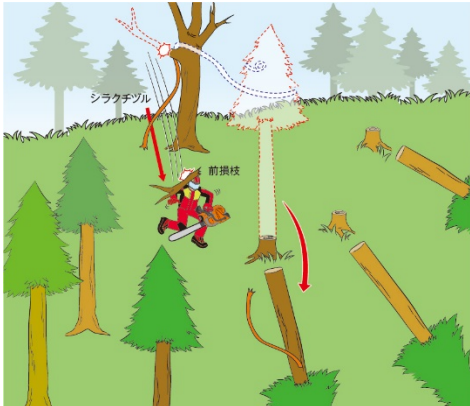
○作業種類：チェーンソー伐木		斜面で伐木方向を誤り、小端部が欠損木にあたり折れて、2 m後方に退避した被災者に飛来・落下して激突
○誘因事象：伐木と障害物が接触		
主な要因	○人的要因 ・周囲の確認と退避方向の確認不足 ・追い口、受け口、ツルの作り方の誤り ・長い林業経験から自分の技量に慢心があった	
	○環境的要因 ・大径木のため慎重な伐木作業が必要であった	
	○管理的要因 ・[ガイドライン] の作業計画策定の事前調査がなく作業環境が把握されていない ・伐木技術のスキルアップなどの教育レベルが低い ・KY活動、リスクアセスメントの実施体制が弱い	
対策	・[安衛則第 477 条] 伐木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 <伐木の方向が変化して近接作業者に激突>

○作業種類：チェーンソー伐木		同僚二人で伐木作業中に、上部斜面で伐木したスギ 22m にクサビを打ち込んだところ、伐木方向が 40 度谷側に変化して、20m 下部斜面で伐木していた同僚に梢端が激突
○誘因事象：近接伐木作業		
主な要因	○人的要因 ・未熟な伐木技術 ・安衛則等禁止行為の知識不足 ・作業場内コミュニケーション不足	
	○環境的要因 ・体系的で安全伐木教育等の機会不足 ・作業班内で各作業の情報共有がない ・上下作業の共有認識がない ・伐木合図の相互認識などチーム内のコミュニケーション不足	
○管理的要因 ・安衛則等禁止行為の教育不足 ・行下作業禁止の指導不足 ・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 ・作業場内コミュニケーション活性化 ・[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	

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	

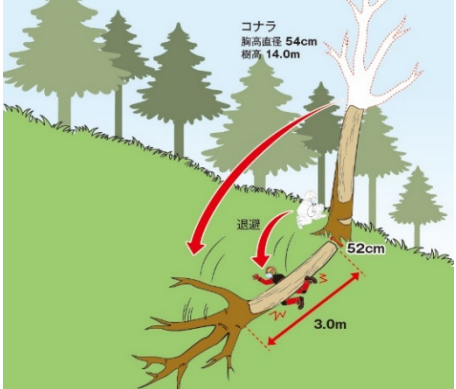


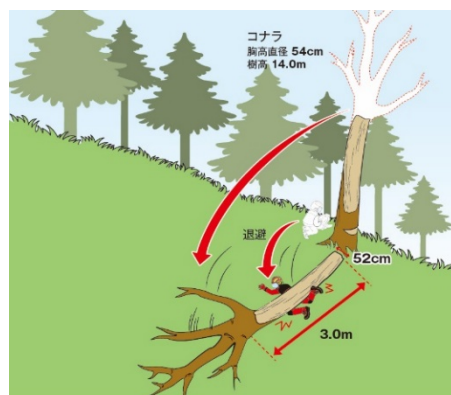
	○管理的要因 ・[ガイドライン] の作業計画策定の事前調査不足で作業環境の把握をしていない ・林縁など特殊環境の知識の取得と高度な伐木技術の教育がない ・KY活動、リスクアセスメント実施体制が弱い
対策	・[安衛則第 477 条] 伐木作業における危険の防止を徹底 ・作業計画の策定により周辺環境の事前把握 ・周囲の確認（作業中に危険の生ずるおそれのあるものを取り除く） ・退避する場所をあらかじめ選定して退避 ・伐倒直前には、伐倒方向、周囲の状況、退避場所を再確認

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		
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	
	○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	
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 ・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	
	○環境的要因	
	○管理的要因	
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<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 ・ 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） ・ 伐倒直前には、伐倒方向、周囲の状況、退避場所を再確認	

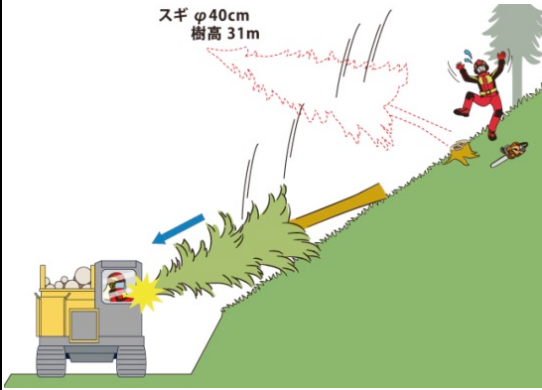


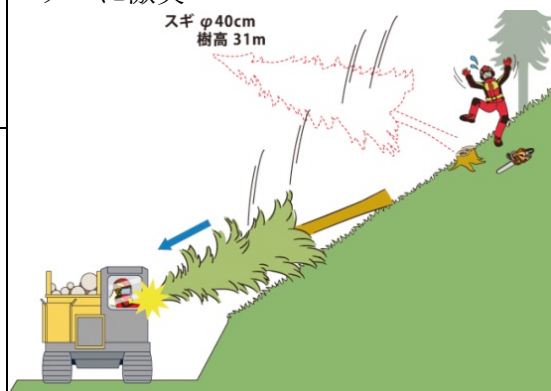
1 6) 事例 16 <伐木が伐根にあたって跳ね上がり退避者に激突>

○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进行处理するか、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）	

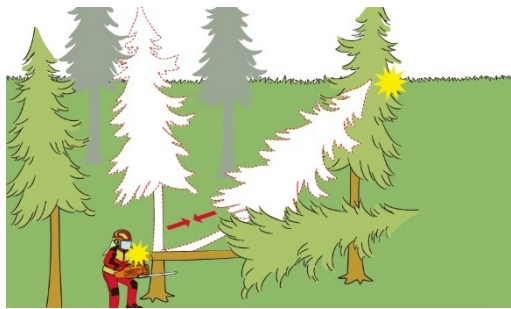


1 7) 事例 17 <急斜面上部の伐木作業で伐木が滑り落ちて車両系機械運転者に激突>

○作業種類：チェーンソー伐木		急斜面上部の伐木作業で伐木したスギ樹高 31mが滑り落ちて、フォワーダオペレーターに激突 
○誘因事象：上下作業		
主 な 要 因	○人的要因 ・伐木技術が未熟だった ・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	
	○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上下作業環境の把握されていない ・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	



1 8) 事例 18 <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 ・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ない ・K Y 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（K Y・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	

1 9) 事例 19 <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  樹幹が大きく右側に偏心していたスギ（胸高直径 55cm、樹高 32m）が追口下部から 5m 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	
	○環境的要因	
	○管理的要因	

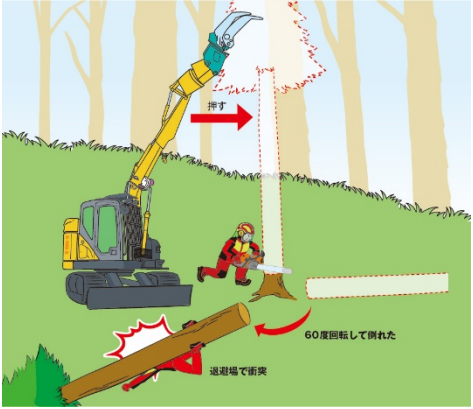
・伐倒前の立木状態の確認不足
・偏心木・危険木伐木技術が未熟
・割れ止め、追いつる切など知識不足
・退避場の確認不足
・退避タイミングの遅れ
・作業計画策定による事前調査不足
・偏心木・危険木伐木手順書の不備
・偏心木であったため、割れ止め対策、追いつる切りで伐木すべきであった
・作業計画策定の事前調査不足で作業環境が把握されていない
・偏心木・危険木伐木の高度な技術教育がない

	・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

20) 事例 20<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、又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 1) 事例 21 <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>

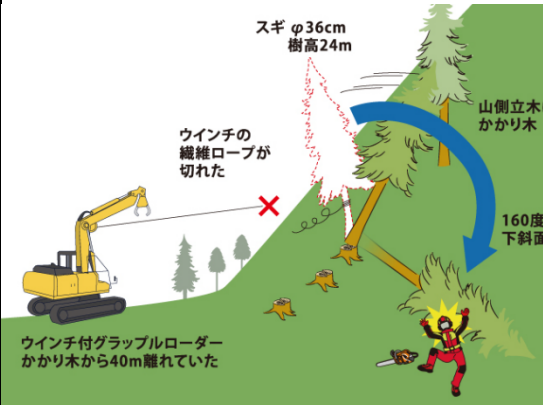
主 な 要 因	○作業種類：機械との共同作業	伐木をグラップルローダで受け口方向に押したところ、伐倒方向が約 60 度ずれて退避していた被災者に激突
	○誘因事象：伐倒方向が変化	
	○人的要因 ・退避場の確認不足、退避方向の誤り ・林業機械立入禁止範囲の共同作業 ○環境的要因 ・機械の位置や伐倒の方向などに関する適切な作業計画がない ・責任者から明確な指示や注意がない ・作業者の十分な安全確保がない ・的確な作業手順がなく、作業における明確な指揮命令系統がない	
対 策	○管理的要因 ・責任者から明確な指示や注意がない ・[ガイドライン] の作業計画策定の事前調査不足で作業環境を把握していない ・[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	
	・[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 2) 事例 22 <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。裂口をつくり、追口を入れた瞬間に、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	

○人的要因	
・林業機械立入禁止範囲内の共同作業	
・禁止行為を理解しつつ安全作業を省略	
・機械との共同作業であったため、安全を過信した作業を継続していた	
・退避の方向・場所の未確認	
○環境的要因	
・責任者から明確な指示や注意がない	
・作業計画書及び作業指示書がなく、作業における明確な指揮命令系統もない	
・機械立入禁止や伐木時の立ち入り禁止範囲の認識が曖昧	
・作業者の十分な安全確保がない	
・KY活動、リスクアセスメントを実施していない	
○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計画書の作成・掲示を行っていない	
・[安衛則第 151 条 95、96] 機械操作者に接触の防止、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	
・[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、伐倒方法選択・安全な退避場所の指示・退避確認方法を明確化	
・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	

23) 事例 23 <ウインチの繊維ワイヤーが切断して牽引木が回転し退避者に激突>

○作業種類：ウインチかかり木処理		
○誘因事象：墜落・転落		
主な要因	○人的要因	
	○環境的要因	
	○管理的要因	
	○人的要因	
対策	○人的要因	
	○環境的要因	
	○管理的要因	
	○人的要因	