令和４年における

林業・木材製造業の死亡労働災害分析結果と再発防止対策について

林業編

平成30年度から令和４年度の林業・木材製造業労働災害防止計画（５カ年計画）の目標は、死亡災害については、最終年（令和４年）における労働災害による死亡者数を39人（林業34人、木材製造業５人）を下回ることとするとしていました。

この労働災害防止計画の最終年となった令和４年における死亡者数は、厚生労働省発表の確定値で、林業は、前年と比べて２人減少して28人、また、木材製造業は、前年と比べて２人増加して９人となりました（令和５年５月23日発表）。

今月号では、Part１として林業について特集します。

Ⅰ　令和４年林業死亡労働災害の概要

令和４年の林業死亡労働災害の発生状況は**表１**のとおり、伐木造材作業は２件（前年比）減少し17件、死亡労働災害の60.7%を占めた。これは過去５年間の構成比（62.0%）を1.3ポイント下回っている。

車両系木材伐出機械作業を主体とした集運材作業は８件（構成比28.6%）と前年より２件増加した。輸送作業は１件（構成比3.6%）と前年より１件増加した。その他の作業が２件（構成比7.1%）と前年より１件減少しており、歩行での移動中やドラグショベルの転落事故が発生している（**表１参照**）。

（表１）林業における作業別死亡労働災害発生状況（平成30年～令和４年）

項　目	平成30年	令和元年	２年	３年	令和４年		計	
					件数	構成比（%）	件数	構成比（%）
A　伐木造材作業	18	23	21	19	17	60.7	98	62.0
B　集運材作業	7	1	8	6	8	28.6	30	19.0
C　輸送作業	3	2	1	0	1	3.6	7	4.5
D　造林作業	0	0	2	2	0	0	4	2.5
E　その他の作業	3	7	4	3	2	7.1	19	12.0
計	31	33	36	30	28	100.0	158	100.0

資料出所：林業・木材製造業労働災害防止協会統計資料

Ⅱ　伐木造材作業

令和４年の伐木造材作業における死亡労働災害の発生状況を形態別にみると、チェーンソーによる伐木作業では、自己伐倒の件数が11件と前年より４件減少、他人伐倒は１件と前年より１件減

少、その他の伐木作業が２件と前年より２件増加した。伐木等機械による伐木作業が２件と前年と同件数、造材作業が１件と前年より１件増加した（**表２参照**）。

（表２）伐木造材作業における死亡労働災害発生状況

項　　目	令和３年		令和４年	
	件数	構成比（%）	件数	構成比（%）
チェーンソーによる伐木作業	17	89.5	14	82.4
自己伐倒作業	15	79.0	11	64.7
他人伐倒作業	2	10.5	1	5.9
その他の伐木作業	0	0.0	2	11.8
伐木等機械による伐木作業	2	10.5	2	11.8
造材作業	0	0.0	1	5.8
計	19	100.0	17	100.0

１　チェーンソーによる伐木作業

（１）自己伐倒作業による死亡労働災害の原因と対策

自己伐倒による死亡労働災害11件を分析した結果、「自ら伐倒した伐倒木に激突された」が６件、「自己伐倒木がかかり木となり、又はかかり木処理中に激突された」が５件となっている（**表３参照**）。

（表３）自己伐倒作業による死亡労働災害発生状況

項　　目	件　数	構成比（%）
ア　自ら伐倒した伐倒木に激突された	6	54.5
イ　自己伐倒木がかかり木となり、又はかかり木処理中に激突された	5	45.5
計	11	100.0

ア　「自ら伐倒した伐倒木に激突された」について

自ら伐倒した伐倒木に激突された死亡労働災害は、**表４**のとおりである。自己伐倒による死亡労働災害の主な原因と対策については以下のとおりである。

（表４）自ら伐倒した伐倒木に激突された死亡労働災害発生状況

項　　目	件　数	割合（%）
㋐　倒れる方向が変わって激突（不適正伐倒）	2	33.3
㋑　木が縦に裂けて跳ね上がり激突	2	33.3
㋒　つる絡みにより隣接木等に激突	1	16.7
㋓　受け口、追い口を切って中断し、別の作業後戻ろうとした時に、当該立木が激突	1	16.7
計	6	100.0

㋐　倒れる方向が変わって激突された事例（不適正伐倒）

自己伐倒　事例１

被災者はスギ林に混在している広葉樹（クリノキ：胸高直径26cm、樹高９m）の伐倒作業を行ったところ、偏心していたため予定していた伐倒方向に倒れず、被災者が退避した方向に倒れて被災者に激突した。受け口の下切りは水平に切られておらず、斜め切りの切り終わりの部分と一致していなかった。つる（切り残し）もほとんど残っていなかった。

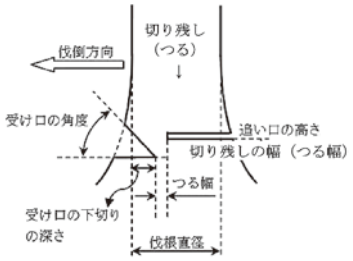
自己伐倒　事例２

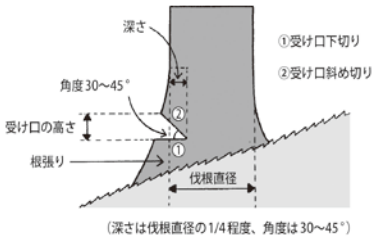
被災者は、作業道を作設するために先行伐採に従事。事前の作業により、かかり木状となった被害木６本を根元から伐倒して地上に元口を落とし、その後、作業道の予定路線上にあるスギＡ（伐根直径40cm、樹高25m）を伐倒したところ、かかり木状の被害木の上にさらに重なって倒れた状況となっていた。当日、被災者がそのスギの木の３m手前の別のスギＢ（胸高直径30cm、樹高29ｍ）を高さ1.5mの箇所で伐倒したところ、事前に倒したスギＡの上に倒れ、その反動でスギＡの元口が跳ね上がり、退避していた被災者に激突した。

事例１の原因と対策

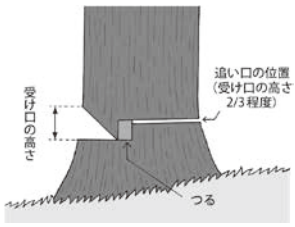
原因は、①受け口の下切りは水平に切られておらず、受け口の斜め切りの切り終わりの部分と一致していなかったこと、②つる（切り残し）がほとんど残っていなかったこと、③退避場所の選定を誤ったこと。

対策は、①受け口の下切りは水平に切り進め、下切りと斜め切りの切り終わりは必ず一致させること、②立木を伐倒する場合は、伐根直径の10分の１程度の幅のつる（切り残し）を残し、伐倒方向を規制する場合は、くさびを２個以上使用すること、③広葉樹の場合、四方八方に枝が張って、立木の傾き具合や枝の張り具合によって重心が異なるので、慎重に伐倒方向を選定すること。





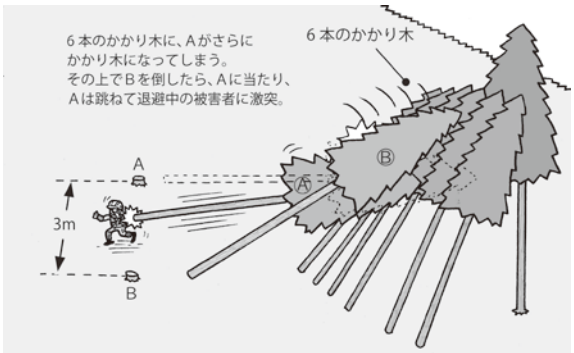
受け口切り



追い口の位置

事例２の原因と対策

原因は、①かかり木状の被害木の上にスギＡを倒して重なっていた状態であったのに、さらにスギＢを重ねて伐倒し浴びせ倒しの状態となったこと、②作業者の伐木作業の経験は１カ月程度と短期間で、伐根の追い口は受け口と同じ高さで切られていたことと、つる（切り残し）はほとんど残されていなかったことから当初予定した伐倒方向が変わったこと。



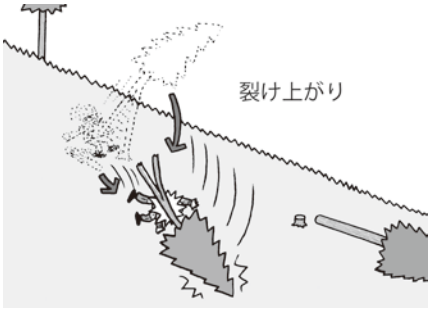
対策としては、①作業手順は、かかり木状の被害木を先に処理（地表に接地）させてからスギＡ、スギＢを伐倒することにより、浴びせ倒しのような作業とならないよう留意すること、②特別教育が修了したばかりの新規就業者は、職場内研修等を実施し、基本的な伐倒技術を身に付けさせるとともに、経験が豊富な指導者の指導の下で伐倒させること。

㈠　木が縦に裂けて跳ね上がり激突された事例

自己伐倒　事例３

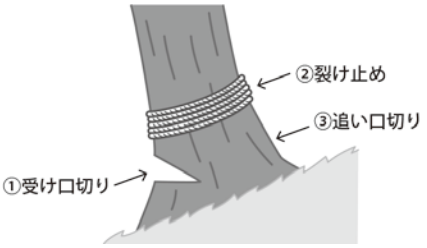
被災者は同僚らと３人で炭の原料となる広葉樹の伐倒作業に従事。被災者はコウヤマキ（胸高直径45cm、樹高35m）の受け口を切り、追い口を切っていたところ、縦に裂け上がり、倒れてきた伐倒木の下敷きになった。

事例3の 原因と対策

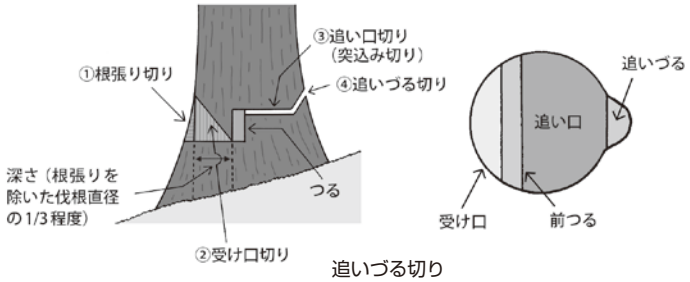


原因は、①受け口が伐根直径の４分の１以下と浅かったこと、②受け口の上にロープなどで強く巻くなどの裂け防止対策を講じなかったこと、③事前に裂けやすい木の状況を把握して、その伐倒の方法を定めた作業計画を作成していなかったこと。

対策としては、①受け口の下切りの深さは、根張りを除いた伐根直径の４分の１以上［安衛則第477条］とし、裂けやすい木はその状況に応じて大きめの受け口とすること、②立木の裂け防止として受け口の上部をロープで４回以上強く巻き付けて伐倒すること、③裂けやすい立木は、「追いづる切り」により伐倒すること。④伐倒対象の立木について、事前調査を行い、安全に伐倒できるよう作業計画を作成すること。



裂け止め



追いづる切り

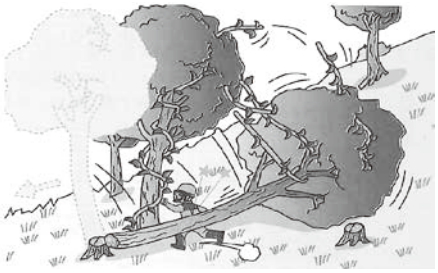
〔裂けやすい樹種〕　シオジ、セン、ケヤキ、クリ、キハダ、ミズメ、ウダイカンバ、ヤチダモ、ハンノキ、カラスザンショウ、ネムノキなどがある。

㈼　つる絡みにより隣接木等に激突された事例

自己伐倒　事例４

被災者は、同僚とともに伐倒作業に従事し、傾斜約37度の林内においてスギ（胸高直径38cm、樹高25m）を伐倒したところ、つる絡みとなっていた斜面上方に1.8m離れた枯損木（胸高直径12cm、樹高５m）が伐倒木に引っ張られ、被災者に激突し、その反動で被災者は斜面下方に約7.2m滑落した際、胸部を圧迫したものと推定される。

事例４の 原因と対策



原因は、①伐倒するに際し、つる絡み、枝条、枯損木等の状況を確認し、作業中に危険のあるものを取り除いていなかったこと、②事前につる絡みや枯損木の状況を把握して、その伐倒の方法を定めた作業計画を作成していなかったこと。

対策としては、①伐倒前に上方、周囲について、つる絡みや枝絡みの有無、伐倒木周辺の枯損木や欠頂木の有無を確認するとともに、伐倒方向をよく吟味すること。また、伐倒する立木に絡んでいるつるは、伐倒前に取り除いておくこと、②伐採時期が事前に分かる場合は、つる類を根元から切り離し、枯らしておくことも有効である。③伐倒対象の立木について、事前調査によりつる絡みや枯損木の状況を把握してその伐倒方法を定めた作業計画を作成し、作業指揮者を選任して作業計画に基づく作業指揮を行わせること。

㈡　伐倒作業を中断し、下方で枝払い作業を行い、戻ろうとしたところ、当該立木が倒れてきて被災者に激突した事例

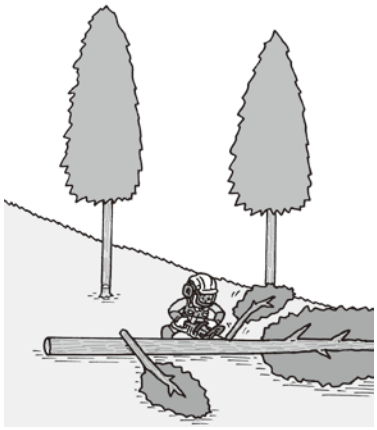
自己伐倒　事例５

被災者は同僚４人と伐木造材、集材作業に従事。被災者はスギ（根元径56cm、胸高直径50cm、樹高24m）を伐倒するため、受け口および追い口を切ったところで中断し、当該立木の伐倒方向である下方の伐倒木の枝払い作業を行い、上方の立木の伐倒作業に戻ろうとしたところ、当該立木が倒れてきて被災者に激突した。

事例５の原因と対策

原因は、受け口と追い口を切った後、いつ倒れるか分からない状態で作業を中断し、伐倒方向でもあるその場所の下方での伐倒木の枝払い作業を行ったこと。

対策としては、①追い口を入れた不安全な状態で作業を中断し、他の作業を行ったりしないこと、特に、伐倒作業は作業の途中で中断せずに、作業を完了させてから次の作業を行うこと、②伐木の作業を行っている場所の下方は危険区域であり、そこに作業者を立ち入らせてはならないこと［安衛則第481条第１項］、③作業前に安全な作業手順を検討してから作業を行うこと。



イ「自己伐倒木がかかり木となり、又はかかり木処理中に激突された」について

自己伐倒した伐倒木により死亡労働災害となった事例である（**表５参照**）。

（表５）自己が伐倒した伐倒木により発生した死亡労働災害発生状況

項　　目	件　数
㈠　かかり木を放置して立入禁止区域内で伐倒作業中にかかり木が外れて激突	2
㈡　かかられた木を伐倒していたときにかかり木が落下して激突	1
㈢　浴びせ倒しをした後に状況確認をしていたときにかかり木が落下して激突	1
㈣　元玉切りを行った後、かかり木にロープを掛けようとして近づいたときに、かかり木が外れ激突	1
計	5

㈠　かかり木を放置して立入禁止区域内で伐倒作業中にかかり木が外れて激突した事例

自己伐倒　事例６

被災者は、傾斜約５度の林内において、ヒノキＡ（胸高直径24cm、樹高20m）を伐倒したところ予定した方向と反対の方向に倒れ、斜面斜め上方にあったエノキ（胸高直径48cm、樹高18m）にかかり木となった。

かかり木を処理しないまま、かかられているエノキの下方約3.2mにあるヒノキＢ（胸高直径36cm、樹高22m）を伐倒したところ、ヒノキＢの倒れた振動でかかり木となっていたヒノキＡがエノキから落下し始めたため、被災者は退避場所へ移動中にかかり木に激突したものと推定される。

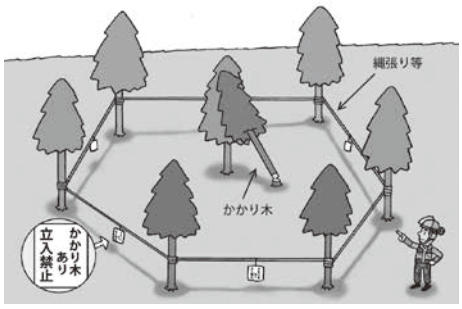
自己伐倒　事例７

被災者は同僚と２人で、チェーンソーにより列状間伐を行っていたが、伐倒木（トドマツＡ、胸高直径26cm、樹高23ｍ）がニレの木にかかり木となったものの、そのままにして別の木（トドマツＢ、胸高直径30cm）を伐倒していたところ、かかり木Ａが落下し、しゃがんでいた被災者に激突した。

事例６と７の 原因と対策

原因は、かかり木を速やかに処理せずに放置したまま、かかり木となっている下方の危険区域に立ち入って別の作業を行ったことである。

対策は、①かかり木の下方の危険区域に立ち入って他の作業を行わないこと、②かかり木が発生した場合は、速やかにかかり木を処理すること、③かかり木処理を直ちに行えずに放置する場合は、かかり木が外れて落下するおそれのある危険区域には立入禁止のテープ等で表示し立入を禁止すること。[安衛則第478条第１項]



かかられている木の伐倒

㋒　浴びせ倒しをした後に状況確認をしていたときにかかり木が落下して激突した事例

自己伐倒　事例８

被災者は、アカマツを伐倒したところ、他のアカマツにかかり木となり、浴びせ倒しをしてかかり木を外そうとしたが、それもかかり木となった。その状況を確認しにかかられた木の近くに行ったときに、浴びせ倒しをしたアカマツ（胸高直径約30cm、樹高約20m）が落下し、激突されたものと推察される。

事例８の 原因と対策

原因は、①浴びせ倒しにより、かかり木を外そうとしたこと、②かかり木の状況を確認するためとして、かかり木となった直下に立ち入ったこと、③かかり木の処理を２人以上で行わなかったこと。

対策としては、①かかり木を外すために浴びせ倒しを行わないこと［安衛則第478号第２項］、②かかり木となった直下は、いつ、かかり木が外れ落下するのか分からない状態で大変危険であるので、かかり木の状況を確認する作業であっても、かかり木が外れることを想定して危険な箇所には立ち入らないこと、③かかり木の処理は、２人以上で協力しながら処理するように調整すること。

浴びせ倒し

㋓　元玉切りを行った後、かかり木にロープを掛けようとして近づいたときに、かかり木が外れ激突した事例

自己伐倒　事例９

被災者は約35度の斜面で間伐作業に従事。ヒノキ（胸高直径20cm、樹高16～18m）を等高線方向に伐倒したところ、かかり木となったため元口から40cmの箇所で元玉切りを行ったものの、かかり木が外れなかったため、再びつるを残した状態で元玉切りを行った後、かかり木にロープを掛けようとしたとき、元玉切りをした箇所で、くの字に折れてかかり木が外れ激突されたと推察される。

事例９の 原因と対策

原因は、①かかり木の状態を十分確認せずにかかり木の直下の危険区域に立ち入りロープ掛け作業を行ったこと、②元玉切りによりかかり木を外そうとしたこと。

対策としては、①事例６と同様にかかり木となった直下は、いつかかり木が外れて落下するか分からない危険な状態なので、かかり木にロープを掛ける作業は、慎重に行うこと、②かかり木を外すために元玉切りを行わないこと、③事前調査を踏まえた作業計画を作成し、かかり木処理方法を適切に定めるとともに、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選任

し、徹底すること。

（2）他人伐倒作業による死亡労働災害の原因と対策

ア　倒れる方向が変わって激突された事例

㋐　つるが残されておらず伐倒方向が変わって激突された事例（不適正伐採）

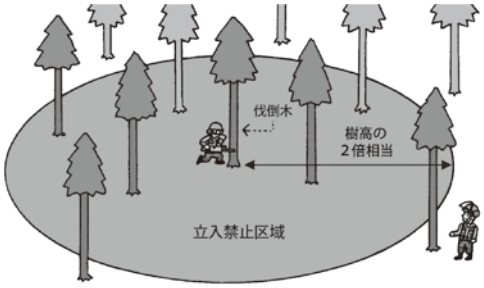
他人伐倒　事例１

被災者は伐木予定のスギ立木の根元の除雪作業を行い、除雪後に同僚がチェーンソーにより伐木作業を行っていた。被災者が同僚とは沢を挟んで反対側の斜面の立木の根元の除雪をしていたところ、同僚が伐倒したスギ立木（胸高直径47cm、樹高34.5m）が、受け口の下切りが深く、受け口と追い口の間のつる（切り残し）が残されていなかったことから、予定した伐倒方向からずれてほぼ真横に倒れ、除雪作業をしていた被災者に激突した。

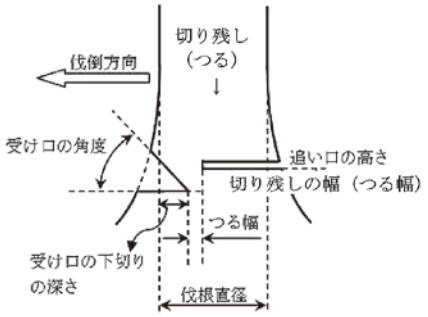
事例１の原因と対策

原因は、①伐倒の合図および伐倒する立木の樹高の２倍相当の範囲内に他の作業者がいないことを確認しなかったこと、②適当な幅のつる（切り残し）が残されていなかったこと。

対策としては、①伐倒時には、呼子などで伐倒の合図を行い、周囲の作業者に知らせ、退避したことを確認すること、②立木を伐倒する場合は、受け口の下切りと斜め切りの終わりの部分を一致させ、根張りを除いた伐根直径の10分の１程度のつる（切り残し）を残し、くさびを２本使用して伐倒方向を規制するなど、基本的な伐倒方法を遵守すること。



伐倒のときの立入禁止区域



（3）その他の伐木作業

（表６）その他の伐木作業

項　　目	件　数	割合（%）
ア　歩行中つまずいて転倒し斜面を滑落し頸部を骨折	1	50.0
イ　伐倒作業中に背後の立木が倒れてきて激突（詳細不明）	1	50.0
計	2	100.0

２　伐木等機械による伐木作業中の災害

（表７）伐木等機械による伐木作業中の災害

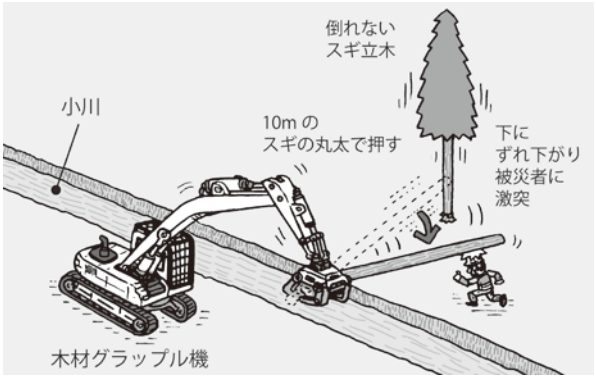
項　　目	件　数	割合（%）
ア　丸太を掴んで伐倒作業中の立木を押そうとして掴んだ丸太が作業者に激突	1	50.0
イ　つる絡みの立木を引き倒そうとしてつるが絡んでいた別の立木が折れて激突	1	50.0
計	2	100.0

ア　木材グラップル機で丸太を掴んで伐倒しようとしている立木を押そうとしたところ、掴んだ丸太がずれ下がり作業者に激突した事例

伐木等機械による災害　事例１

被災者はスギ立木（胸高直径50cm、樹高27m）を伐倒するため、受け口、追い口を切り、くさびを２個打ち込んだが倒れないことから、それを見ていた小川を挟んで対岸にいた木材グラップル機の運転者が、伐木現場に近寄り、末口径26cm、長さ10mのスギ丸太を木材グラップル機のアタッチメントで掴んで当該スギ立木を押し倒そうとした際に、掴んでいたスギ丸太が下方にずれ下がり、真下にいた被災者に激突した。

事例１の原因と対策



原因は、①木材グラップル機で掴んだスギ丸太により押し倒そうとしたこと、②木材グラップル機を主たる用途以外に使用したこと、③伐木作業について、事前調査に基づいてチェーンソー伐倒作業と木材グラップル機の連携作業について、安全に作業を行うための作業計画を作成していなかったこと。

対策としては、①チェーンソーで受け口、追い口を切った後は、くさびを使用して伐倒することを徹底すること、その際、伐倒する木の大きさや重心などに応じたくさびを選択し、適切に使用すること、②木材グラップル機を主たる用途以外に使用しないこと［安衛則第151条の103］、③伐木作業について、事前調査を行いチェーンソー伐倒作業と木材グラップル機の連携作業について作業計画を作成し、作業指揮者を選任して作業計画に基づいて作業指示を行わせること。

イ　つる絡みの立木をザウルスで掴んで引き倒そうとして、つるが絡んでいた別の立木が折れて激突した事例

伐木等機械による災害　事例２

伐倒者がスギ立木Ａを伐倒したところ、つる絡みとなっていたため倒れなかった。そのためつるの繋がっているもう一方のスギ立木Ｂを浴びせ倒そうとして受け口、追い口を切り、くさびを打って伐倒しようとしたが、それも他のアカマツＣからのつるが絡まっており倒れなかった。そのため、伐倒者は、近くで作業をしていたザウルスの運転者に依頼し、２本目に伐倒したスギ立木Ｂを引き倒そうとした。ザウルスのアタッチメントで掴んで力を加えた瞬間、アカマツＣが幹の途中で折れ、スギ立木の周辺で作業を見ていた被災者に激突した。

事例２の原因と対策

原因は、①作業前につるを枯らすとかつるを除去しなかったこと、②周囲の作業者の退避を確認していなかったこと。

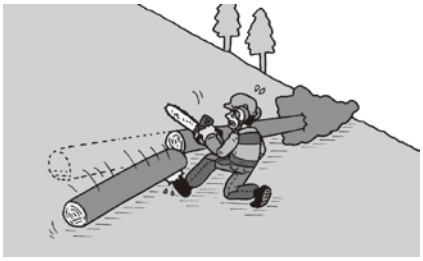
対策は、①数年前から伐木作業を実施することが分かっているときは、つるを枯らすとか、枯らすことができない場合は事前につるをできるだけ処理してから作業を行うこと、②かかり木を処理する場合は作業指揮者の指導の下、アカマツＣの受け口切り、追い口切りを行いくさびにより重心を移動させておきスギＢを牽引するなど、安全な作業方法を選択すること、③かかり木を処理する場合は、周囲の作業者の退避を確認すること。

3　造材作業

造材作業　事例１

傾斜が30度の斜面において、伐倒したマツ（直径50cm、長さ約20m）の斜面の下方からマツの枝払い作業を行っていたところ、マツが斜面の下方へ転がってきて、被災者はマツの下敷きとなった。

事例１の原因と対策



切り離し時の作業位置

原因は、①急斜面の下方に立って枝払い作業を実施したこと、②急斜面の枝払い作業で原木を安定させる措置を講じていなかったこと、③作業箇所の事前調査により、急斜面の造材作業について作業計画を作成していなかったこと。

対策は、①急斜面の場合は斜面の上側に立って枝払いを実施すること、②急斜面の枝払い作業は杭止めにより原木を安定させてから行うこと、③作業箇所の事前調査を行い、急斜面における造材作業の注意点等について作業計画を作成し、作業指揮者を選任し、作業計画に基づいて作業指揮を行わせること。

Ⅲ　集運材作業

集運材作業における死亡労働災害は８件発生しており、その内訳は伐木等機械による作業が４件、走行集材機械による作業が２件、機械集材装置による作業が２件となっている（表８参照）。

（表８）集運材作業における死亡労働災害発生状況

項　目	件　数
ア　伐木等機械を用いた集運材作業による災害	4
イ　走行集材機械による作業中の災害	2
ウ　機械集材装置による作業中の災害	2
計	8

ア　伐木等機械を用いた集運材作業による災害事例

伐木等機械を用いた災害は４件発生しており、その内訳は表９のとおり。

（表９）伐木等機械を用いた集運材作業

項　目	件　数
㋐　ウインチ付きグラップル機を用いた下げ荷集材作業での災害	2
㋑　プロセッサの転落による災害	1
㋒　フェラーバンチャが倒れかかってアタッチメントにはさまれた災害	1
計	4

㋐　ウインチ付木材グラップル機を用いた下げ荷集材作業で原木が滑落し激突した事例

集運材作業　事例１

被災者は、斜面に横たわっているスギの伐倒木を斜面の下方の作業道上から木材グラップル機のウインチを用いて下向きに引き寄せて集材していた。材を引き寄せた際にその材に重なっていた他のスギの伐倒木（伐根径が70cm、長さは24～25m程度）が梢端部を先頭にして滑り落ち、キャビンの正面の防護柵に激突し、当該防護柵を内側に変形させ、運転していた被災者に激突した。

現場はすり鉢状の急傾斜地（45～50度）に加え、降雨の後で滑りやすい状況にあった。

事例１の原因と対策

原因は、①急斜面での下げ荷集材であったこと、②原木が滑落した際の対策が講じられていな

かったこと、③伐木作業箇所の事前調査に基づく作業計画を作成していなかったこと。

対策は、①急斜面ではできるだけ上げ荷集材をすること、②やむを得ず下げ荷集材をする場合は、向柱およびガイドブロックを設置するなどして原木が滑落しても車両に当たらないようにすること、③集材するときに滑落しそうな原木は事前に処理すること、④伐木作業箇所の事前調査に基づき急斜地でも安全に作業ができるよう作業計画を作成し、作業指揮者を選任し、作業計画に基づき作業指揮を行わせること。

㈠　作業道から集材木の末口から元口を掴み直そうと移動したところで転落した事例

集運材作業　事例２

被災者は、プロセッサで伐倒木（胸高直径26cm、樹高23m）を末口から作業道（終点）に引き上げ、更に元口を掴み直そうとトングを開き上部旋回体はそのままで、下部走行体を作業道終点の方向に移動したところ、路肩（作業道終点）から斜面約30度を約26m重機とともに回転しながら転落し、被災者は運転席から投げ出されたものと推定される。

事例２の原因と対策

原因は、①下部走行体の位置を確認せずに路肩に移動させたこと、②シートベルトを着用していなかったこと、③作業箇所の事前調査に基づく作業計画を作成していなかったこと。

対策は、①移動させる場合は下部走行体の位置を確認してから移動させること、②転落のおそれがあるときは誘導者を配置すること、③シートベルトを着用すること、④作業箇所については、事前調査に基づき作業が安全に実施できるように作業計画を作成し、作業指揮者を選任し、作業計画に基づき作業指揮を行わせること。

㈡　フェラーバンチャが谷側に急旋回してバランスを崩して倒れ荷掛け者に激突した事例

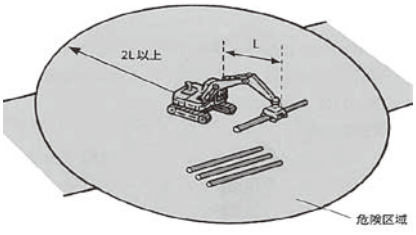
集運材作業　事例３

被災者は、同僚と４名で伐倒木を作業道までフェラーバンチャのウインチを使用して集材する作業を行っていた。被災者は荷掛け作業を行い、荷掛け用のワイヤロープを受け取りに移動していたところ、同僚がフェラーバンチャを運転し作業道が少し急になった箇所で前方が浮き、また、ブーム、アームを伸ばした状況で旋回させたため、フェラーバンチャがバランスを崩して被災者の方向に倒れかかり、被災者がアタッチメントと地面との間にはさまれた。

事例３の原因と対策

原因は、①フェラーバンチャによる集材作業を行っていた作業道の路面は平坦でなく窪地があり傾斜が少し急になった箇所で車体前方が浮き上がり、また、ブーム、アームを伸ばした状態で谷側に旋回させたため、フェラーバンチャがバランスを崩し傾いてしまったこと、②伐木等機械による作業を行うときに接触するおそれのある箇所に作業者が立ち入っていたこと、③荷掛け作業が安全に実施できるような作業計画を作成していなかったこと。

対策としては、①作業道の状況を確認し、窪地のような箇所は平坦になるように整地してから作業を行うこと、②作業道が傾斜している場合は伐木等機械のバランスが悪くなることから、安定した状態を確認した後に作業を行うこと、③ブーム、アームを伸ばした状態で谷側に急旋回させないこと、④フェラーバンチャと接触することにより危険が生ずる箇所に作業者は立ち入らないこと［安衛則



第151条の95]、⑤車両系木材伐出機械を使用する場合は、事前調査を行い、作業が安全に実施できるよう作業計画を作成すること［安衛則第151条の89]、⑥フェラーバンチャを用いて作業を行うときは、作業指揮者を選任して作業計画に基づき作業指揮を行わせること［安衛則第151条の90]。

イ　走行集材機械による作業中の災害事例

㋐　林内作業車

林内作業車による災害が２件発生しており、林内作業車が作業道上で運転席を谷側に向けて運転者が下敷きとなる災害が１件、林内作業車が林道から２m転落して全身を強打した災害が１件発生しているが、原因が不明であることから、災害の分析は困難となっている。

ウ　機械集材装置による作業中の災害事例

㋐　ホールバックラインが伐根に引っかかった後、内角にいた被災者に激突した事例

集運材作業　事例４

当日は、エンドレスタイラー式により上げ荷集材作業を行っていた。集材機は油圧２ドラム（胴）＋エンドレス式インターロック機構集材機で操作はリモコン式（手持ちコントロールボックス式）２台（土場＋先山（リレー式））により行っていた。

搬器を先山（下方）に移動させるため、ホールバックラインを巻き取りながら下方に走行させていたが、ホールバックラインの巻取りが遅かったので、ホールバックラインがたるみ、途中の伐根に引っかかっていたにもかかわらず。ホールバックラインを巻き取ったため、ホールバックラインに張力がかかり、突如伐根から外れ、作業索の内角にいた被災者にホールバックラインが激突したものと推定される。

事例４の原因と対策

原因は、①立入禁止区域である作業索の内角に作業者が立ち入ったこと、②エンドレスタイラー式の上げ荷集材作業の搬器を下方に移動させる場合のホールバックラインの巻取りが遅かったこと、③架線集材作業に支障となる伐根の処理を行っていなかったこと。

対策は、①立入禁止区域である作業索の内角には作業者が立ち入らないよう標示を行うこと、②エンドレスタイラー式の上げ荷集材作業の搬器を下方に移動させる場合のホールバックラインが常に空中にいるように張力をかけ続けられるよう状況を確認しながら作業を行うこと、③架線作業に支障となる伐根等は事前に切り下げる等の処理を行うこと。

㋑　盤台の撤去作業で床材として使用していた丸太を固定していたワイヤロープを切断したところ丸太とともに沢へ墜落した事例

その他作業　事例１

当日は、盤台の撤去作業に従事。盤台は沢を挟んで林道と対岸に丸太を渡して設置しており、盤台の床材として用いられていた丸太を固定していたワイヤロープを被災者が盤台の作業床に立ち、サンダーで切ったところ、被災者が立っていた丸太２本とその２本を支えていた１本の丸太が崩れ、立っていた被災者も一緒に４m下の沢へ墜落した。

事例１の原因と対策

原因は、①盤台の床材の丸太を解体するに当たって、丸太の使用状況の確認と解体する作業手順の検討が不足していたこと、②事前調査に基づく作業計画を作成していなかったこと。

対策は、①盤台の床材に用いられていた丸太の使用状況を確認し、安全に解体できる作業方法

および作業手順を検討して慎重に解体すること、②事前調査に基づく作業計画を作成するとともに、作業指揮者を選任し、作業計画に基づき作業指揮を行わせること。

Ⅳ　輸送作業

ア　フォークリフトの片輪が段差に乗り上げ転倒し、フォークリフトの下敷きになった災害事例

輸送作業　事例１

被災者は単独で、木材伐出現場の土場でシイタケの原木を軽トラックからフォークリフトで荷降ろし作業中、方向転換のため後進したところ、フォークリフトの片輪が地面の段差に乗り上げバランスを崩して転倒し、運転者がフォークリフトの下敷きになった。

事例１の原因と対策

原因は、フォークリフトを使用するに当たって、作業場所の広さ、地形等に応じた作業計画を作成し、それにより作業をさせていなかったこと。

対策としては、①フォークリフトを使用する場所の広さ、地形、使用するフォークリフトの能力、荷の重量、種類および形状等に適用する作業計画を作成するとともに、作業計画には運行経路並びに作業方法についても示すこと［安衛則第151条の３第１項～第２項］、また、②作業計画の内容を労働者に周知して作業をさせること［安衛則第151条の３第３項］。

Ⅴ　その他の作業の災害

その他の作業中の災害が２件発生しており、その内訳は林業土木作業中の災害が１件、歩行中の災害が１件発生している（表10参照）。

（表10）その他作業中の災害

項　目	件　数
ア　林業土木作業中の災害	1
イ　歩行中にかかり木状の風害木が突風で外れて激突	1
計	2

ア　林業土木作業中の災害事例

その他作業　事例１

被災者は、ドラグショベルで管理用作業道の崩土等の除去作業等を行っていたところ、路肩に近寄りすぎたため、作業道（幅員3.2m）から、重機ごと傾斜40度の斜面を約100ｍ下方に転落し、被災者は重機が転落する途中でキャビンから投げ出され、約50m転落したものと推定される。

事例１の原因と対策

原因は、①ドラグショベルの足元の状況を確認せずに路肩に近寄りすぎたこと、②転落するおそれがあるにもかかわらず誘導員を配置していなかったこと、③シートベルトを着用していなかったこと。

対策は、①ドラグショベルにより作業道の崩土等の除去作業で路肩に近づくときは、ドラグショベルの足元の状況を確認すること、②ドラグショベルが転落するおそれがある場合は、誘導員を配置すること［安衛則第157条］、③運転者はドラグショベルが転落しても運転席から投げ出されないようにシートベルトを着用すること［安衛則第157条の２］。