

令和4年上半期における 林業・木材製造業の 死亡労働災害分析結果と 対策について

林業

1 令和4年上半期における林業死亡労働災害の概要

令和4年上半期（1月～6月）における林業の死亡労働災害は15件発生した。前年同期と同件数であり、その内訳は伐木造材作業11件（前年同期比±0件）、集運材作業2件（前年同期比±0件）、輸送作業1件（前年同期比+1件）、造林作業0件（前年同期比-2件）、その他が1件（前年同期比+1件）となっている（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

項目	件数	割合(%)
伐木造材作業	11 (11)	73.3 (73.4)
集運材作業	2 (2)	13.3 (13.3)
輸送作業	1 (0)	6.7 (0.0)
造林作業	0 (2)	0.0 (13.3)
その他	1 (0)	6.7 (0.0)
計	15 (15)	100.0 (100.0)

資料出所：林業・木材製造業労働災害防止協会「死亡災害事例」ほか
（注）（ ）内は、前年同期の発生件数等である。

2 伐木造材作業における死亡労働災害発生状況

伐木造材作業では11件発生し、林業全体の73.3%を占めている。チェーンソーによる伐木造材作業中のものでは、自己伐倒の件数が7件、他人伐倒が1件、その他が2件となっている（表2参照）。この他に、伐木等機械によるものが1件発生している。

（表2）チェーンソーによる伐木造材作業

項目	件数	割合(%)
(1) 自己伐倒	7	70.0
(2) 他人伐倒	1	10.0
(3) その他	2	20.0
計	10	100.0

（1）自己伐倒による死亡労働災害の原因と対策

自己伐倒は7件で、内訳は「自ら伐倒した伐倒木に激突された」4件、「自己伐倒木がかかり木となり、かかり木処理中に激突された」3件となっている（表3参照）。

（表3）自己伐倒による死亡労働災害発生状況

項目	件数	割合(%)
ア 自ら伐倒した伐倒木に激突された	4	57.1
イ 自己伐倒木がかかり木となり、かかり木処理中に激突された	3	42.9
計	7	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。自己伐倒による死亡労働災害の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

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	50.0
(イ) 裂け上がって、伐倒木の下敷き	1	25.0
(ウ) 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きに当該立木が倒れてきて激突	1	25.0
計	4	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でなく、斜め切りの線と一致していなかった。つる (切り残し) も殆ど無い状況であった。

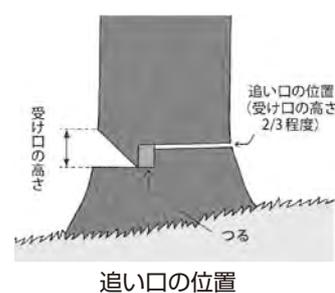
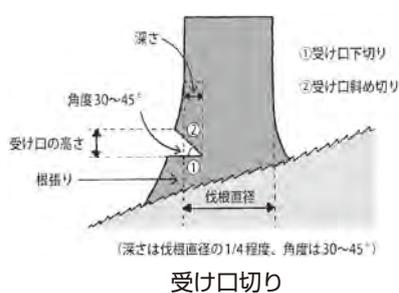
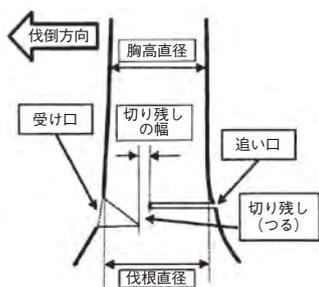
自己伐倒 事例2

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の箇所まで伐倒したところ、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

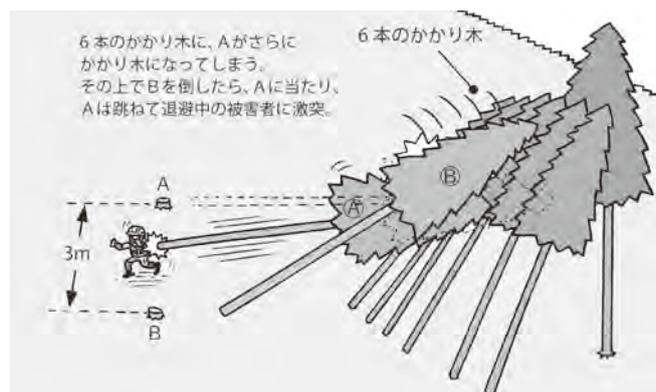
原因は、①受け口の下切りが水平に切られておらず、斜め切りとの会合線も一致していなかったこと、②つる (切り残し) が殆ど残っていないこと、③退避場所の選定を誤ったこと。

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。



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作業者の伐倒作業の経験は1ヶ月程度と短期間で、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) は殆ど残されていない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（OJT）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。

(イ) 裂け上がって、伐倒木の下敷きになった事例

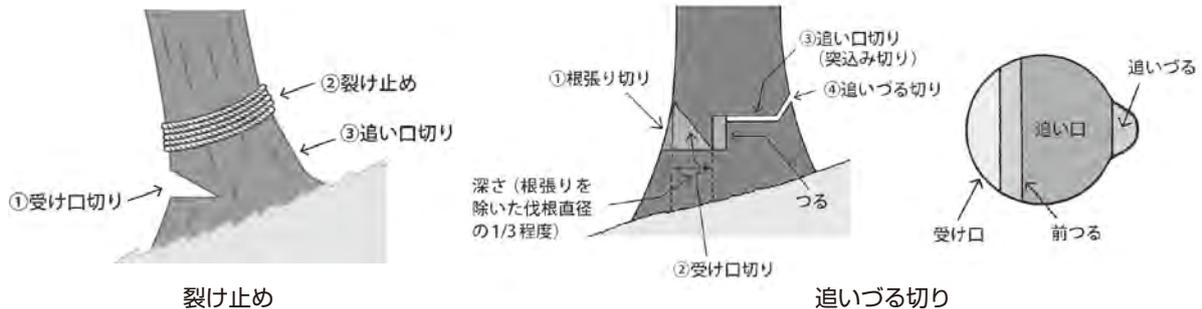
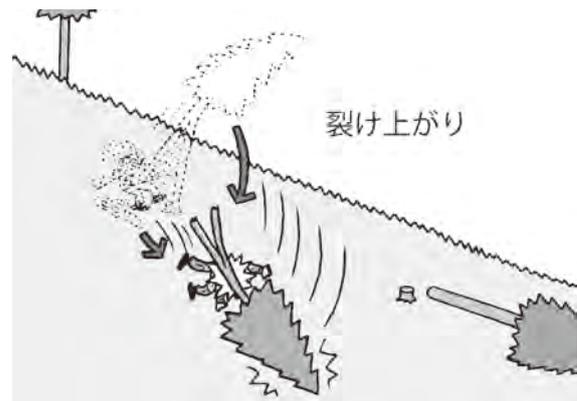
自己伐倒 事例3

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、裂け上がり、倒れてきた伐倒木の下敷きになった。

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。

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をロープで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。



(ウ) 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4

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、受け口及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、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。

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、伐倒方向である下方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伐倒を中断し、他の作業を行ったりしないこと、特に、伐倒作業は一連の作業が完了するまで作業を中断せずに確実に実施すること、②伐倒作業を行っている下方に立ち入らないこと。



イ 「自己伐倒木がかかり木となり、かかり木処理中に激突された」について

(表5) 自ら伐倒した伐倒木に激突された

項 目	件 数	割 合 (%)
(ア) 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	33.3
(イ) 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	33.3
(ウ) 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	33.4
計	3	100.0

(ア) 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

自己伐倒 事例5

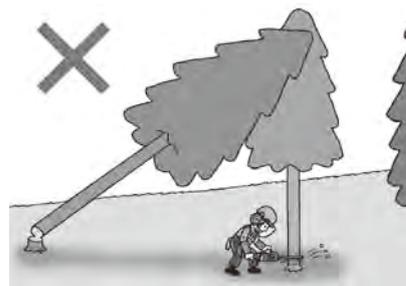
被災者は単独で、チェーンソーによるスギ立木の伐倒作業を行っていたが、昼食時間になっても戻らないことから同僚が捜したところ、スギ伐倒木の下敷きになっている状態で発見された。

現場の状況から、被災者は、スギ伐倒木（胸高直径26cm、樹高23m）がかかり木となったことから、一人でかかり木処理をしようとして、かかられた木の伐倒等をしていた際、かかり木が落下して下敷きになったものと推定される。

原因と対策

原因は、①かかられている木を伐倒しようとしていたこと、②一人でかかり木処理作業を行ったこと。

対策としては、①かかられた木の伐倒は行わないこと〔安衛則第478条第2項〕、②かかり木処理はできるだけ2人以上で作業できるようにすること、③かかり木が生じることが見込まれるか否かを事前調査で把握し、作業計画にかかり木が生じた際の方法を定めるとともに、作業員への周知、器具等の持参を徹底するため、作業計画に基づく作業の指揮を行わせる作業指揮者を選任すること。



かかられている木の伐倒

(イ) 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

自己伐倒 事例6

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際、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。

原因と対策

原因は、①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、②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かかり木となった直下は、いつ、かかり木が外れ落下するのかわ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、②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。

また、浴びせ倒しと事例5のかかられた木の伐倒は、〔安衛則第478条第2項〕で禁止されている作業方法であるが、毎年死亡災害が発生しており、安衛則等の遵守が徹底されるよう指導すること。



浴びせ倒し

(ウ) 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7

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、くの字に折れてかかり木が外れ激突されたと推察された。

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処理をしたこと。

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落下するか分からない大変危険な状態にあり、かかり木にロープを掛ける作業であっても、かかり木がいつ外れるか分からないことを想定して危険な箇所には立ち入らないようにすること。

また、②元玉切りについては、かかり木処理作業を安全に行うものと言い難いことから、実施しないようにすること、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（不適正伐倒）

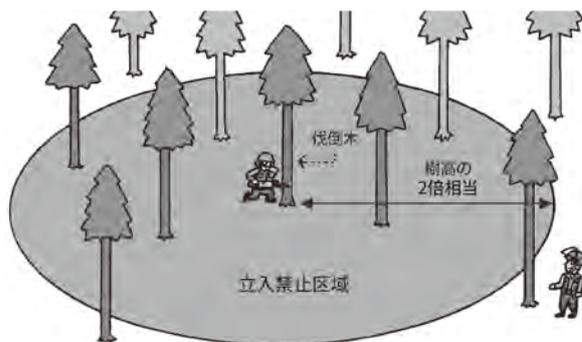
他人伐倒 事例1

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につる（切り残し）が残されていたことから、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。

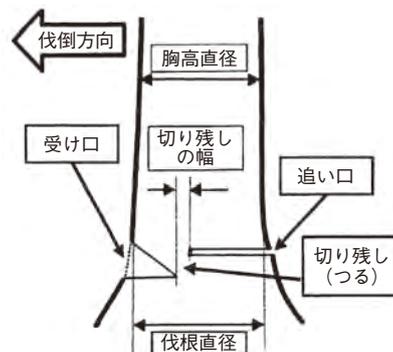
原因と対策

原因は、①伐倒の合図及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、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本使用するなど基本的な伐倒方法を励行して伐倒方向を確実にすること。



伐倒のときの立入禁止区域



(3) その他の災害

(表6) その他の災害

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 伐倒作業中に何らかの理由で背後の立木が倒れてきて激突	1	50.0
計	2	100.0

ア 歩行中つまずいて転倒し斜面を滑落し頸部を骨折した事例

その他の災害 事例1

間伐作業現場に保護帽を置いて、作業現場から20m離れた所で昼食休憩を行った後、再び間伐作業現場に戻るため、3名で山林内を歩いていたところ、被災者がつまずいて転倒し、斜面を2~3m滑落した。

被災者は滑落後、作業に戻ろうとしたが、頸部を骨折していたため、意識をなくし、急遽ヘリで病院へ搬送されたが、意識不明の状態が3日間続いた後亡くなった。

原因と対策

原因は、①保護帽を着用していなかったこと、②つまずいて転倒する際、手をついたり、転倒を回避するという動作がとれなかったこと。

対策としては、①作業現場を歩行するときは常に保護帽を着用すること、②草木等につかまりながら慎重に歩くように心がけること。

(4) 伐木等機械による伐木作業中の災害

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

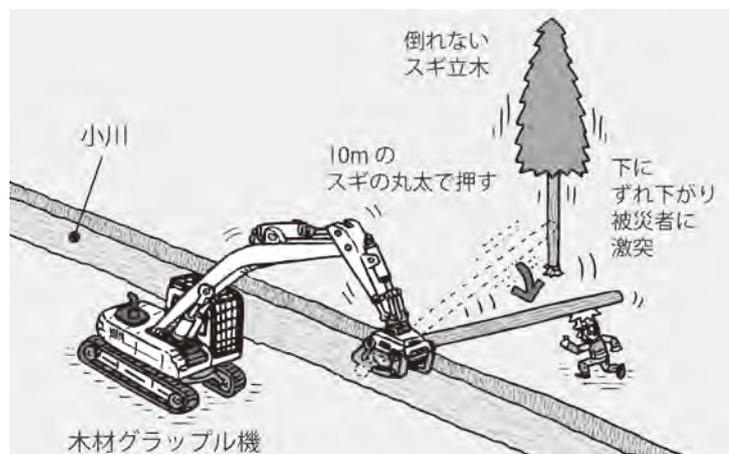
伐木等機械による伐木作業中の災害 事例1

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。

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。

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させないこと〔安衛則第151条の103〕。



3

集運材作業における死亡労働災害発生状況

集運材作業における死亡災害は2件発生して（表7）集運材作業
 おり、その内訳は伐木等機械による作業が1
 件、走行集材機械による作業が1件となってい
 る（表7参照）。

項目	件数
ア 伐木等機械を用いた集運材作業による災害	1
イ 走行集材機械作業による災害	1
計	2

ア 伐木等機械を用いた集運材作業による災害事例

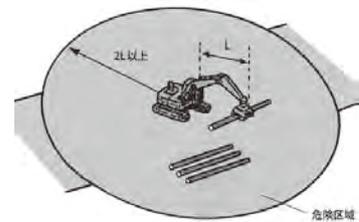
（ア）フェラーバンチャが谷側に急旋回してバランスを崩して倒れ荷掛け者に激突

集運材作業 事例1

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前方が浮き、また、ブーム、アームを伸ばした状態で旋回させたため、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挟まれた。

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]。

4

輸送作業中における死亡労働災害発生状況

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。

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、種類及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]。

5

その他作業中における死亡労働災害発生状況

通行中にかかり木状となっていた風害木が突風で外れて風倒木が激突1件発生している。

ア 歩行中にかかり木状となっていた風害木が突風で外れ激突した事例

その他作業中 事例1

皆伐現場において、チェーンソーによる伐木作業を行うため、被災者が伐採箇所周辺を徒歩で移動していたところ、他の広葉樹にかかり木状にかかっていたと思われる風害木コジイ（胸高直径36cm、樹高16m）の下を通過していたとき、突風が吹き、このコジイが外れて幹（元口から6.3m、直径30cm）が被災者の腰部に激突したものと推定される。

原因と対策

原因は、かかり木状になった風害木の下を通過したこと。

対策としては、①皆伐現場の事前調査の段階でかかり木状になった風害木等で危険な状態となった周辺にはテープ等で立入禁止の表示をするなどして、作業者が近づかないようにすること。②事前調査を実施した結果、作業者に危険を及ぼすおそれのあるかかり木状になった風害木等を発見した場合は、作業者全員に情報の共有をするとともに、処理方法等についてリスクアセスメントを実施し、リスクを回避するよう指導すること。

木材製造業

1

令和4年上半期における木材製造業死亡労働災害の概要

令和4年上半期（1月～6月）の木材製造業における死亡労働災害は3件発生した。前年同期と同件数となった。その内訳は荷役・コンベヤー作業で1件、非定常作業で1件、その他作業で1件発生している（表1参照）。

（表1）令和4年上半期木材製造業死亡労働災害発生状況

項目	件数
ア チェーンコンベヤーの下方の架台に清掃するために立ち入って頭部を挟まれた	1
イ 梱包用木枠部品の製造機械を調整しようとして上着のフードが回転軸に巻き込まれた	1
ウ 木屑を圧縮する圧縮機の近くの踏み台から架台に乗り移ろうとして墜落	1
計	3

2

各作業別分析結果と原因及び対策について

ア 荷役運搬・コンベヤー作業

（ア）原木を送給するチェーンコンベヤーの下方の架台に入ったところ、L型の金具に顔を引っ掛けられ、他の部材との間に頭部を挟まれた

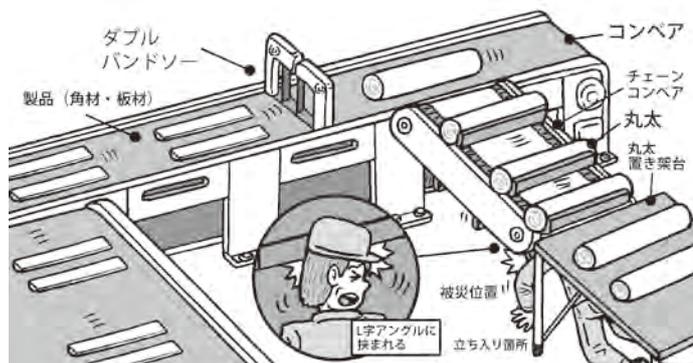
荷役運搬・コンベヤー作業 事例1

ダブルバンドソー（製材機）に丸太を送給するチェーンコンベヤーの下方の架台の下を清掃するために立ち入った被災者が、チェーンコンベヤーの丸太を引き上げるためのL型の金具に顔を引っ掛けられ、他の部材との間に頭部を挟まれた。

原因と対策

原因は、チェーンコンベヤーを稼働させたまま、清掃作業をするためにチェーンコンベヤーの下方の架台に入ったこと。

対策としては、①危険な区域には、作業者が侵入できないように立入禁止の表示や柵を設けること、②清掃作業は、機械の動力スイッチを切って機械が停止してから作業を行うこと〔安衛則第107条〕、③安全に作業ができるように、作業手順を作成し、作業手順を関係者に周知徹底すること。



イ 非正常作業

(ア) 梱包用木枠部品を製造する機械を調整しようとしたとき、上着のフードが回転軸に巻き込まれた事例

非正常作業 事例2

工場内で梱包用木枠部品を製造する機械で木枠を組み立てるワイヤーバンドボックスのワイヤーのもつれを調整しようとしたところ、機械を停止させていなかったため、調整箇所付近の回転軸から突出したピンに上着のフードが引っ掛かり巻き込まれた。

原因と対策

原因は、①機械を停止せずにワイヤーのもつれを調整しようとしたこと、②機械に巻き込まれやすい服装（フード付きの）をしていたこと。

対策としては、①機械の異常を調整するときは、機械の動力スイッチを切って機械が停止し、スイッチキーを抜くか、操作禁止札を取り付けること、②機械の異常発生時には、管理監督者に連絡し、指示を待つこと、③機械に巻き込まれるおそれのある作業については、フード付きの衣服、首に手ぬぐいを巻くなどを着用しないこと、④安全に作業ができるように、作業手順を作成し、作業手順を関係者に周知徹底すること。

ウ その他作業

(ア) 木屑を圧縮する圧縮機の近くの踏み台から圧縮機の架台に移ろうとして墜落

その他作業 事例3

木屑を圧縮する圧縮機内部の木屑をほぐす作業をしようとして、高齢労働者（80歳代）が、踏み台（高さ52cm）から圧縮機の架台（高さ72cm）に移ろうとして足を踏み外して地面に墜落した。

原因と対策

原因は、作業者が高齢労働者であることも考慮した踏み台、圧縮機の架台との間を安全に行き来できるような手すり等を備えた階段、通路が設置されていなかったこと。

対策としては、踏み台と圧縮機の架台等において、安全に通行又は作業ができる手すり等を備えた通路、昇降設備及び作業床を設けること。

