

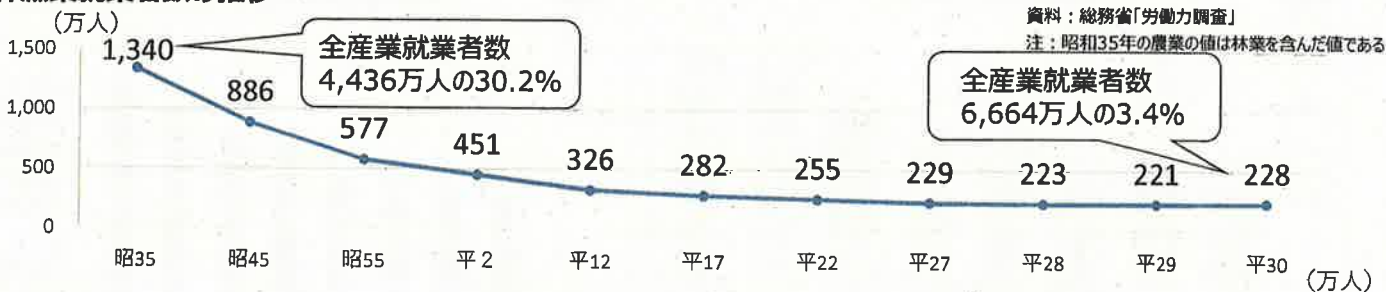
農林水産業・食品産業の新たな作業安全対策について

令和元年 2月
農林水産省大臣官房政策課
(田島 さん)

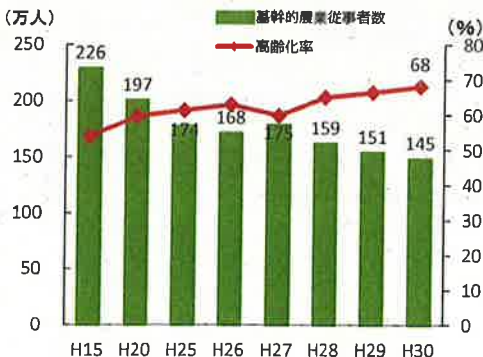
作業安全対策の背景 (就業数の減少、高齢化)

- 農林漁業就業者数は、この半世紀で約 6分の1 に減少し、全産業就業者に対する割合は 3.4%
- 農業、林業、水産業とも高齢化が進展

○ 農林漁業就業者数の推移

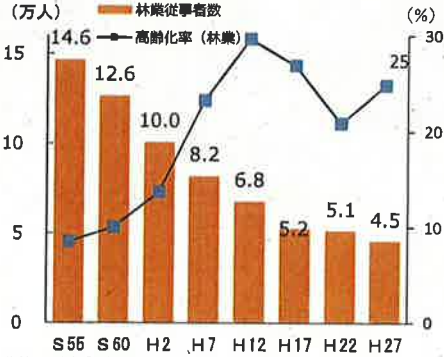


○ 農業 (高齢化率)



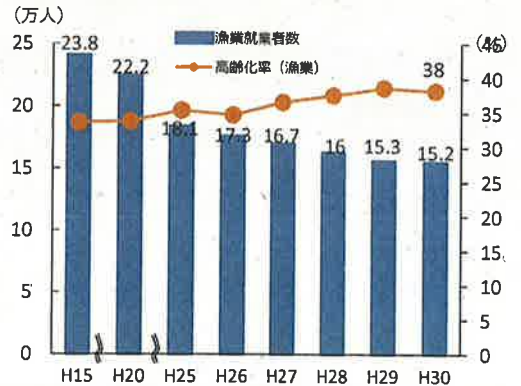
資料：「農業構造動態調査」、「農林業センサス」
注1：基幹的農業従事者：おだん仕事として主に自営農業に従事している者。(家事や育児が主体の主婦や学生は含まない。)
注2：高齢化率とは、総数に占める65歳以上の割合。

○ 林業 (高齢化率)



資料：総務省「国勢調査」
注1：高齢化率とは、総数に占める65歳以上の割合。
注2：林業従事者とは、就業している事業体の業種分類を問わず、森林内の現場作業に従事している者。
注3：()内は、林業従事者の平均年齢 (H7以前は林野庁試算による)

○ 漁業 (高齢化率)

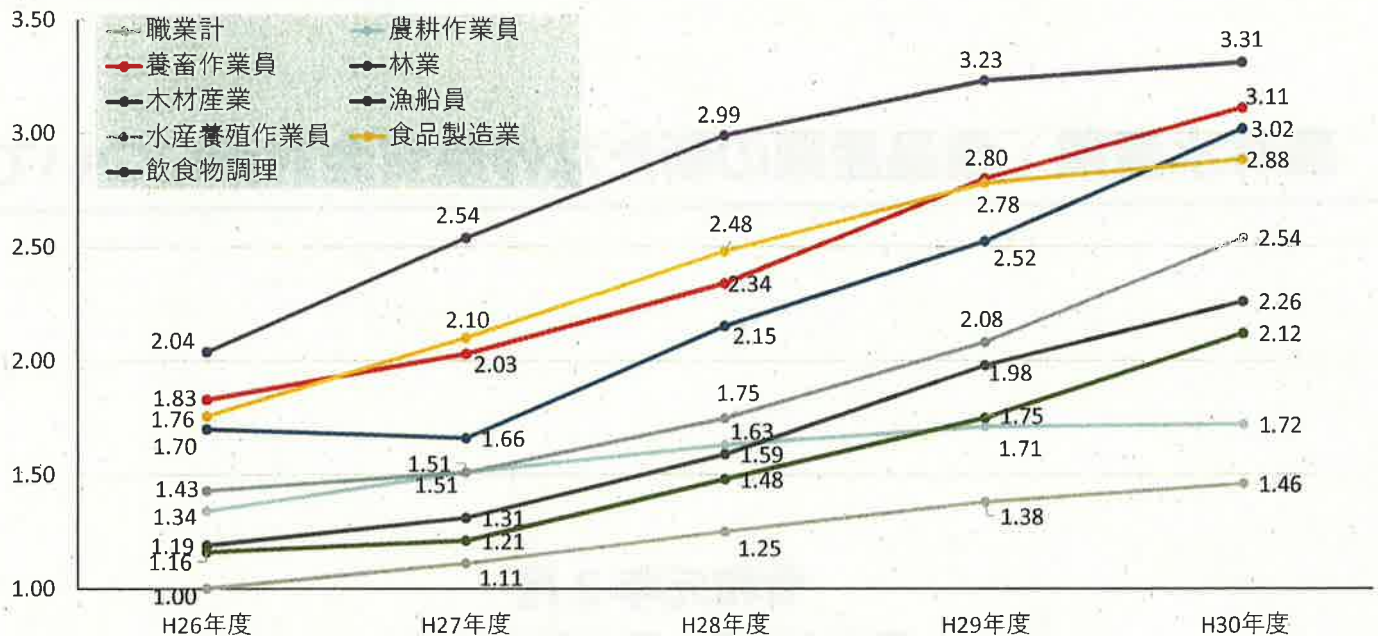


資料：農林水産省「漁業センサス」(平成25(2013)年以前、30(2018)年)及び「漁業就業意向調査報告書」(平成28(2014)～28(2017)年)
注1：「漁業就業者」とは、満15歳以上で過去1年間に漁業の場外作業に30日以上従事した者。
注2：平成20(2008)年以降は、若い主である漁業経営体の側から調査を行ったため、これまでは含まれなかった非自治市町村に居住している者を含んでおり、平成18(2006)年とは連続しない。
注3：高齢化率とは、総数に占める65歳以上の割合。

作業安全対策の背景 2 (人手不足)

- 農林水産業・食品産業の各業種において、有効求人倍率が平均を上回る状況にあり、人手不足の傾向が顕著。
- さらに有効求人倍率は年々上昇する傾向。

○ 各業種の有効求人倍率の推移



出典：厚生労働省「職業安定業務統計」（「漁船員」のみ国土交通省「船員職業安定年報」）

（注1）新規学卒者及び新規学卒者求人を除く、パートタイムを含む常用の有効求人倍率であり、原数値である。

（注2）職業分類は、H23年改定「厚生労働省編職業分類」に基づく。

（注3）「食料品製造業」は、以下の分類の合計として農林水産省で集計している。

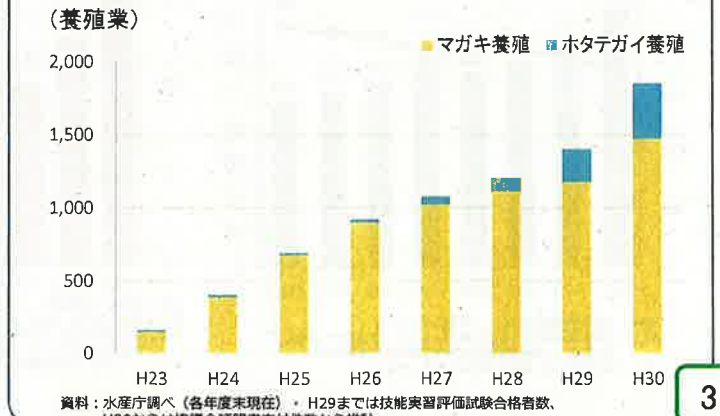
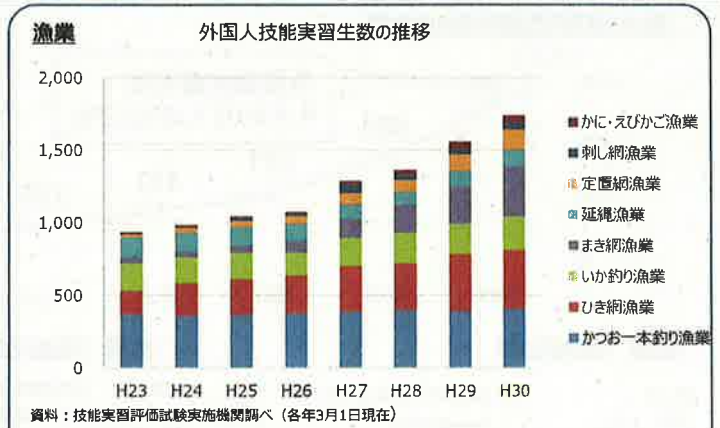
〔精穀・製粉製造工等、めん類製造工、パン・菓子製造工、豆腐・こんにやく・ふ製造工、缶詰・びん詰・レトルト食品製造工、乳・乳製品製造工、食肉加工品製造工、水産物加工工、保存食品・冷凍加工食品製造工、弁当・惣菜類製造工、野菜つげ物工、飲料・たばこ製造工〕

2

作業安全対策の背景 3 (外国人材の増加)

(外国人材の増加)

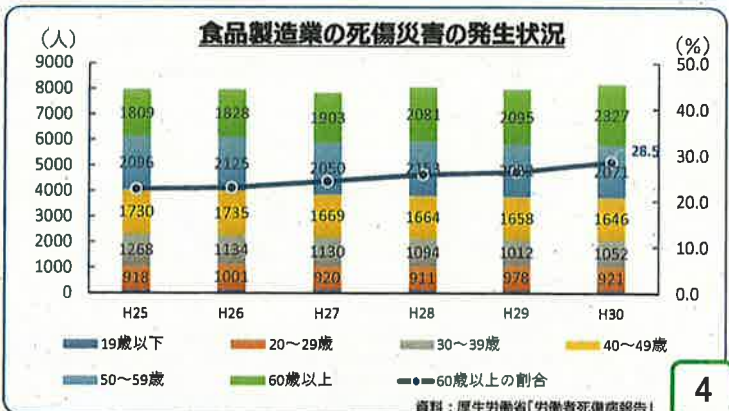
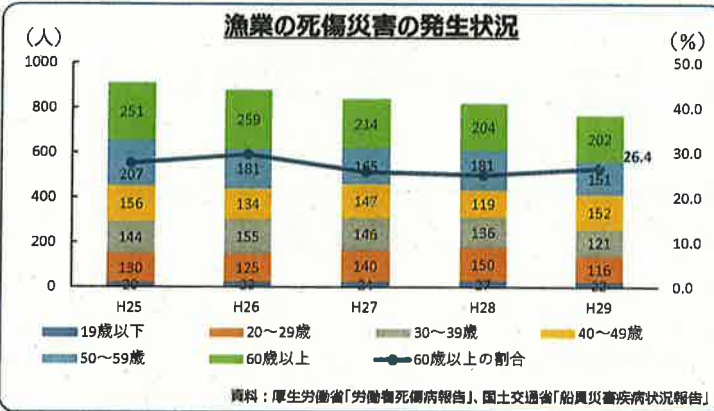
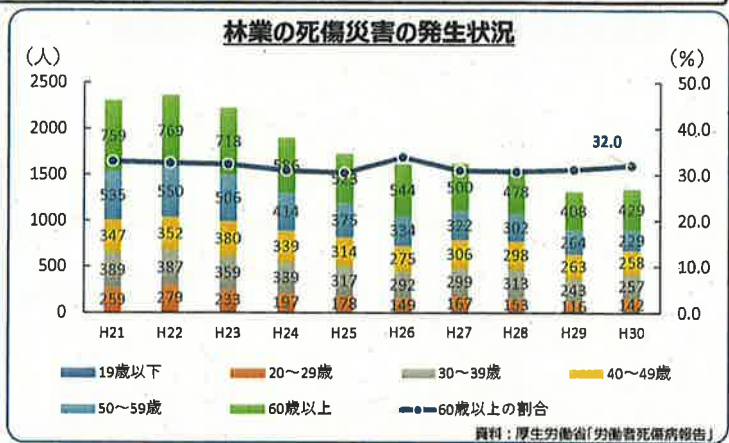
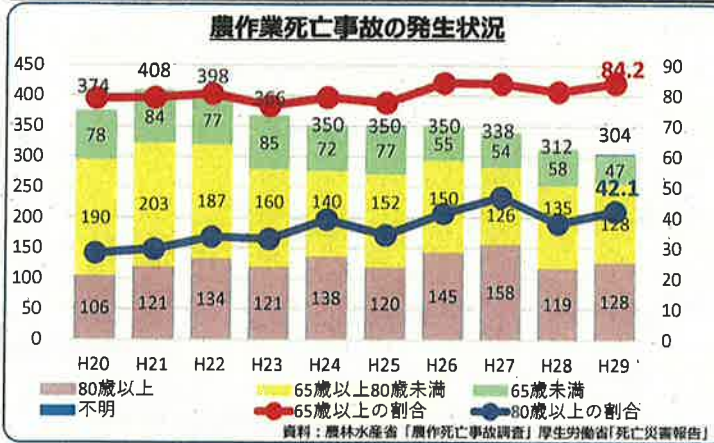
- 各分野で外国人労働者が増加（林業を除く）しており、労働安全対策の推進については配慮が必要。
- 平成31年4月の「特定技能制度」の創設により、さらに多様な外国人材の現場での活躍が見込まれる。



3

事故の発生状況 1 (年齢層別の発生状況)

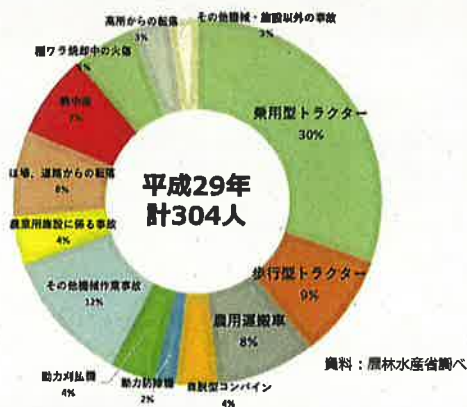
- 農業における死亡事故は減少傾向にあるものの、その事故の約85%を65歳以上が占める。
- 林業、漁業、食品製造業においては、60歳以上の死傷災害の発生が3割程度で推移。



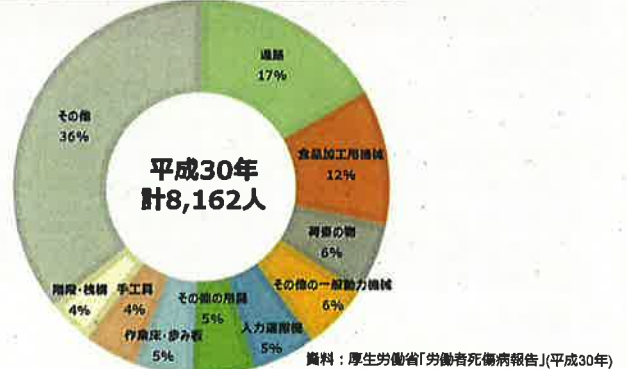
事故の発生状況 2 (各分野の事故の種類別内訳)

- 各分野とも、事故原因は多種多様であるが、トラクターやチェーンソーなどの機械を用いた作業中に、稼働部分に巻き込まれるなどが原因となる事故が多い傾向。

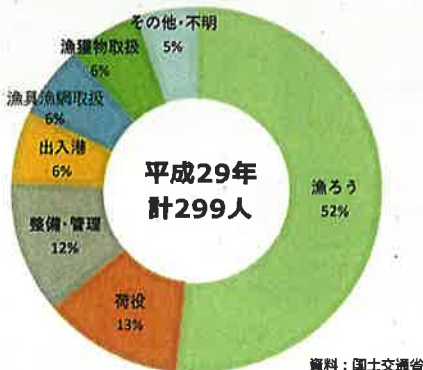
農作業における事故の内訳 (死亡事故)



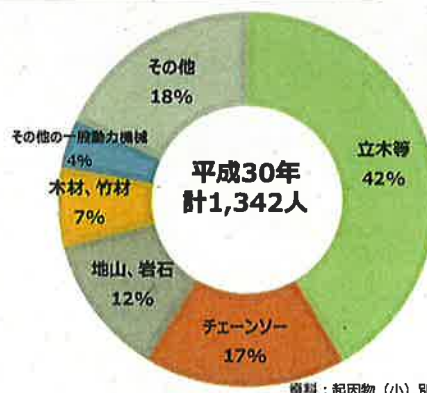
食品製造業における事故の内訳 (死傷事故)



漁業における事故の内訳 (死傷事故)



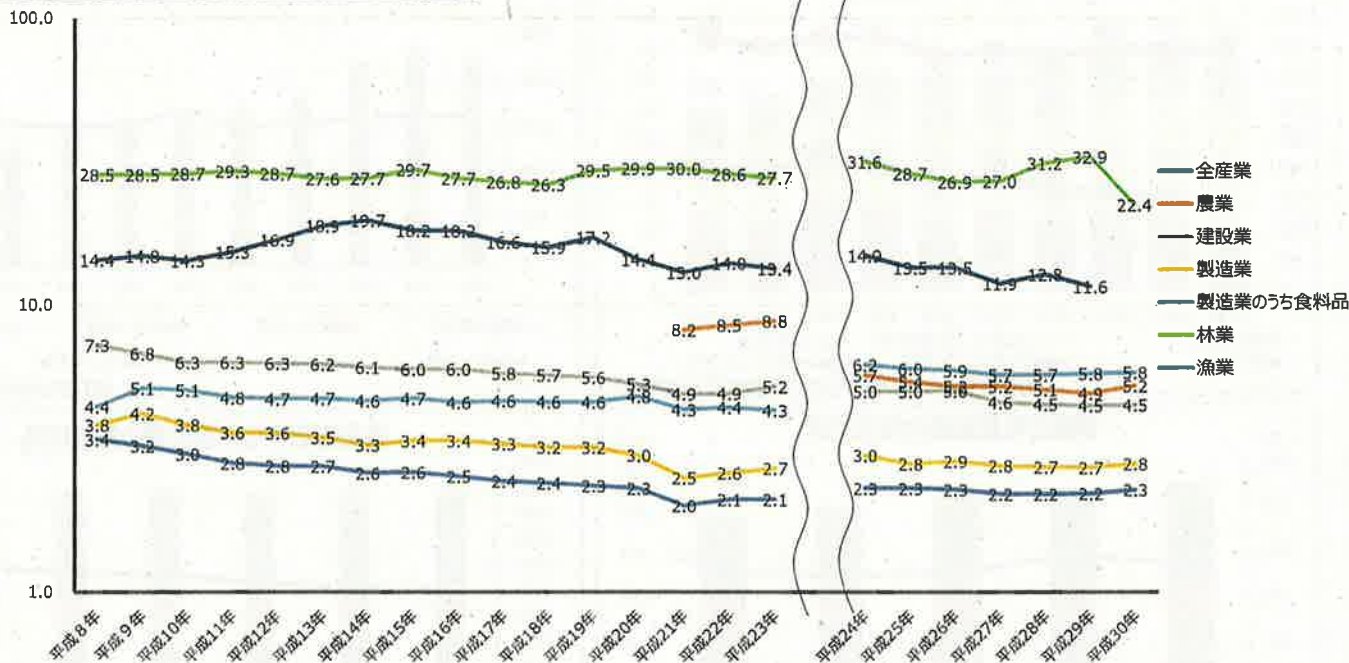
林業における事故の内訳 (死傷事故)



事故の発生状況3 (各分野の千人率)

○ 農林水産業の事故発生状況の千人率では、一般的に事故が発生しやすいと想定される建設業と比較しても農林水産業、食品産業とも事故発生率が高く、林業は約5倍も高い状況にある。

業種別死傷年千人率(休業4日以上)の推移



出典：厚生労働省HP(労働者災害補償保険事業年報及び労災保険給付データ(～H23)、労働者死傷病報告及び総務省労働力調査(H24～))、漁業はH23～29について国土交通省のデータを使用

- 注1) 平成23年以前と平成24年以降のデータは連続しない(上記出典の通り)
- 注2) 年千人率とは、労働者1,000人あたり1年間に発生する死傷者数を示すもので、次式で表される。

$$\text{年千人率} = \frac{\text{1年間の死傷者数}}{\text{1年間の平均労働者数}} \times 1,000$$
- 注3) 平成23年の死傷者数には東日本大震災を直接の原因とするものを含まない。

農業における事故事例

CASE 1

トラクタにトレーラをけん引して果樹園から剪定枝を運んでいる途中、下り坂の農道でスリップし、土手に乗り上げ転倒

1. 事故概況

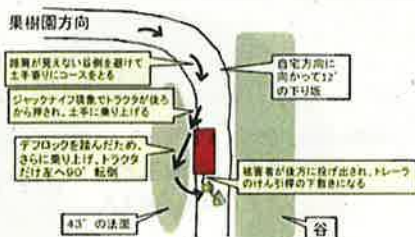
小雨中、トラクタ(16PS、4輪駆動、安全フレーム無し)にトレーラをけん引し、剪定枝を摘み、丘の上の果樹園から農道(幅2.1m左右に0.9mの路肩)を下った際、90度のカーブを曲がりきったところで、農道を右寄りに進路を取ったところ、トラクタがスリップし土手に乗り上げ、転倒。被災者は後方に投げ出され、トレーラのけん引棒の下敷きになり、胸部圧迫。

2. 被害データ

80歳後半の男性 肺圧迫、肋骨3本を骨折



事故を起こしたトラクタ(事故後も使用)



事故発生時の想定図

CASE 2

刈払機で排水路の法面を草刈り作業中、草に隠れていた異物に刈刃が当たり、チップが欠け散って右手首を負傷

1. 事故概況

小麦収穫後、刈払機(肩掛け式、固定式スロットル)で排水路の法面の草刈り作業中、鉄製のアングルが雑草の中に隠れており、気づかずに刈刃を当ててしまった。刈刃のチップが欠け飛び、被災者の右手首、顔にあたり、手首に当たった物は、皮膚から10～20mm奥まで入り込んでしまった。

2. 被害データ

50歳前半の男性 右手首貫入創



事故現場の状況



突き出したアングル



使用していた刈払機

林業における事故事例

CASE 1

かかり木のかかった木を伐倒作業中、かかり木が落下して作業員を直撃し、死亡

1. 事故概況

山林の上方で伐倒した立木が、かかり木となった。かかり木はかかられた木の谷側にかかっており、その処理のため、かかられた木を伐倒することとし、かかられた木の山側に位置して伐倒作業を行った。かかられた木は谷と平行の方向に倒れたが、かかり木はかかられた木の山側に落下した。被災者はかかられた木が倒れ始めても、伐倒位置から動かなかつたので、落下したかかり木が被災者を直撃した。

2. 被害データ

事業者・作業員計7人で作業し、うち1名が死亡



事故現場のイラストイメージ

CASE 2

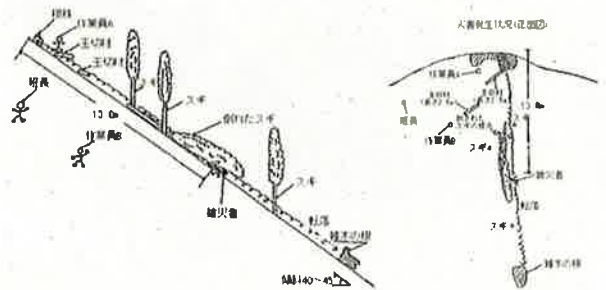
玉切りした根株が地ごしらえ中の被災者に落下し直撃、死亡

1. 事故概況

尾根近くにある根返りした二又の雑木(根元直径50センチおよび25センチの二又状)の玉切り作業に取りかかり、まず二又状の下側の木を玉切りし、次いで上側の木の根元から50センチのところを玉切りしたところ、「ミシミシ」と音がし、根株部分が崩れる危険があるため、下方で作業中の作業員へ逃げるように叫んだと同時に根株部分とその周囲の土石が崩れ、斜面を転がりはじめた。被災者は退避しようとしたが、斜面(傾斜角約40~45度)を転がり落ちてきた根株や、根株に倒されたスギ等に当たり、死亡。

2. 被害データ

3名で作業、うち1名が死亡



出典：職場の安全サイト（厚生労働省）（<https://anzeninfo.mhlw.go.jp/Index.html>）

8

漁業における事故事例

CASE 1

スケトウダラ漁で帰港途中の漁船が転覆し、乗組員が行方不明に

1. 事故概況

5隻の漁船で沿岸の漁場に出港。出港後30分で船は予定地点に到着したので、乗船していた3名は海に仕掛けていた刺し網を揚げる作業(揚網)を開始。揚網作業は、翌朝の午前1時頃に終了し、船は僚船とともに帰港を開始。その途中、出港した漁船同士で連絡を取り合っていたが、連絡が途絶え、レーダーからも影が消えた。組合所属の各漁船で、付近を捜したところ、転覆している船を発見。乗組員3名が行方不明となった。転覆した漁船は、巻き上げた網のほかに、魚を15t程度積むことができるが、甲板には2t程度とし、それ以上は船倉に保管。また、乗組員の人数分の救命胴衣が常に用意されていたが転覆した船内から発見された。なお、漁当日は、低気圧が接近しており、予定を2時間早めたが、海上は風が強く、波も高く荒れていた。



事故海上のイラストイメージ

CASE 2

養魚場でクレーン船により魚の消毒作業中、ジブが倒壊し、作業員が負傷

1. 事故概況

魚の消毒作業は、「いけす」の魚に付着している細菌等を洗い落とすもので、その手順は、クレーン船を「いけす」に横付けし、取り網でクレーン船側に魚寄せ集め、タマ網で真水を注入したシートに魚を投入して洗浄後、再びクレーンで吊り上げ「いけす」に戻すものであった。災害当日は、「いけす」3台分の消毒作業を終え、4台目の消毒作業に取り掛かり、タマ網を吊り下げたクレーンを旋回させた時、クレーンの上部旋回体を支える下部フレームの取付けボルトが破断し、ジブが「いけす」の枠方向に倒壊。これを見た作業中の二人が、「いけす」の枠上から海中に飛び込みようとしたときに「いけす」の鉄パイプ製の枠に顔面等を打ちつけ負傷。

2. 被害データ

2名が顔面を負傷し、休業



事故現場のイラストイメージ

出典：職場の安全サイト（厚生労働省）（<https://anzeninfo.mhlw.go.jp/index.html>）

9

食品産業における事故事例

CASE 1

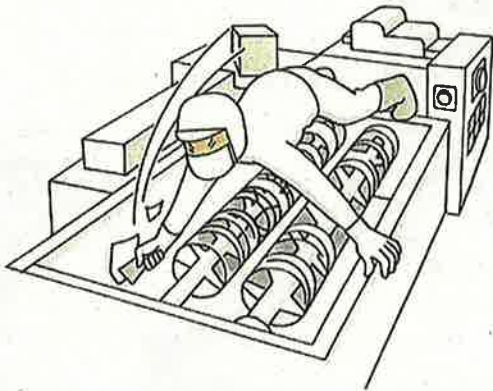
食品加工用混合器内のそば粉などの原材料を掻き落とそうとして、腕が攪拌軸に巻き込まれた

1. 事故概況

被災者は、食品加工用混合機（ミキサー）を用いてそばの生地を製造作業中、機械内に飛び散り、側壁に張り付いたそば粉等の原材料を掻き落とすとしていたところ、運転を停止させず、同機械の内部では攪拌軸が回転している状態であったことから腕が攪拌軸に巻き込まれた。

2. 被害データ

被災者は死亡



事故現場のイラストイメージ

CASE 2

食品加工工場で、魚を加工する網の洗浄槽に転落し死亡

1. 事故概況

災害発生当日、責任者から網の消毒洗浄をするよう指示された被災者は、洗浄槽のバーナーに点火し、洗浄液を70℃近くまで加温。その後、網が入ったコンテナを洗浄液の中に浸した後、コンテナを引き上げようとしたとき、足を滑らせて洗浄槽に転落。

洗浄槽の脇で作業をしていた同僚の作業者がこれに気づき、直ちに被災者を洗浄槽から引き上げたが、火傷を負っており、搬送された病院で死亡。洗浄槽の周囲は洗浄液や魚油がこぼれており、そのぬめりで滑りやすくなっていた。

なお、洗浄槽の周囲には作業者が転落することを防止するための柵等はなく、作業者が安全帯を使用するための設備もなかった。



事故現場のイラストイメージ

出典：職場の安全サイト（厚生労働省）（<https://anzeninfo.mhlw.go.jp/index.html>）

10

作業安全対策に資する新技術

- 作業の無人化や省力化を実現するスマート技術は、危険な作業等の頻度を減らすことを通じ、作業安全の推進にも貢献。
- スマート技術を活用して直接に作業の安全性向上を目指す技術も開発。

ロボット農機

- ・ 高精度な位置情報を取得し、ほ場内での自動走行が可能なロボットトラクタを開発、市販化。
- ・ 負担が大きく危険な草刈り作業を安全に行うことができるリモコン式、自走式草刈機が開発・市販化。急傾斜地（最大40°程度）でも作業可能。



無人運転・随伴トラクターによる2台協調作業
リモコン式草刈りロボット 自走式草刈りロボット

アシストスーツ

- ・ モーターによるアシストや人工筋肉等による荷重分散効果により、重量物の上げ下げ時に腰部や腕部に係る負荷を軽減。
- ・ 価格帯も幅広く、多様な製品が登場しており、選択の幅が広い。



モーターを活用したタイプ

空気を活用した人工筋肉を活用したタイプ

林業の騒音環境下での緊急伝達装置

- ・ ジャイロセンサーを搭載し作業時の転倒や滑落などを感知して無線で自動的にSOSを遠隔の仲間に発信。
- ・ SOSを受け取った仲間のヘルメットをキツツキの様にコンコンと叩いて知らせ、センサーなどの騒音環境でも気づくことが可能。



漁船の安全操業支援技術

- ・ AISの設置が困難な船外機船等も対象として、自船と周辺船舶の位置情報、定置網や事故多発地域の情報を表示するスマートフォンアプリ、漁業者に確実に情報提供する手段等を開発中。



熱中症警戒センサー

- ・ 施設園芸において、湿度や作業者の運動量等を計測可能なウェアラブルセンサにより、作業者別の作業快適性、熱中症リスクをリアルタイムに把握する技術を開発中。

11