

5時限目

農作業事故を防ぐためには 農業機械の安全装備 作業環境と安全管理体制の改善 農作業安全への取組事例

農業機械の安全装備

乗用トラクター、歩行用トラクター、
自脱型コンバイン、刈払機

テキストページ

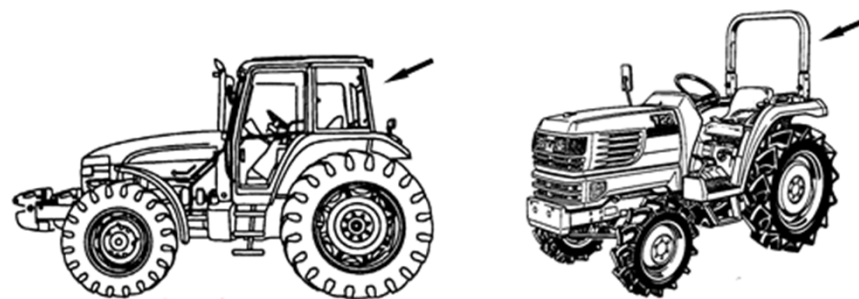
P.128～P.132

2 農業機械の安全装備

1) 乗用トラクター（安全キャブ・フレーム）

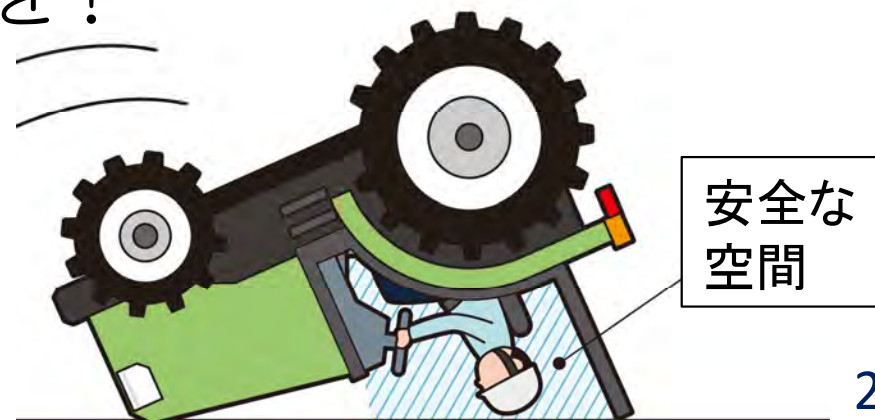
- 安全キャブ・フレームは転落・転倒時に変形することで**衝撃を吸収**し、なおかつ**安全な空間**を確保する

↶ 安全フレームは立てていないと効果がない！



- 安全な空間にとどまるためにはシートベルトの着用が必須
- 万々に備えてヘルメットの着用を！

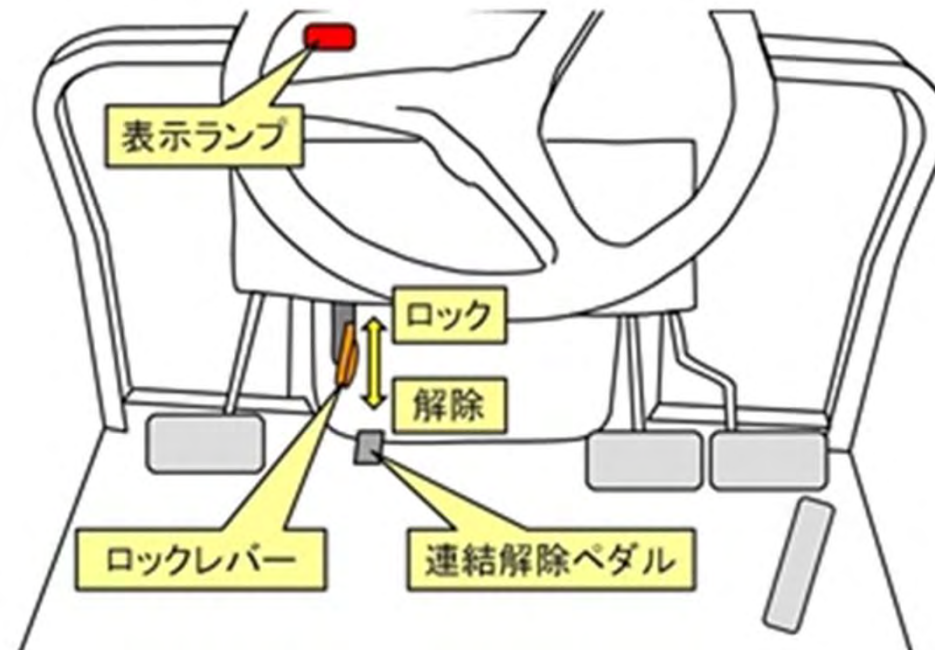
取説にも記載あり



2 農業機械の安全装備

1) 乗用トラクター（片ブレーキ防止装置）

- 左右のブレーキペダルを連結せず、走行中誤って片方のみ急ブレーキを踏むと思わぬ急旋回が生じ、転落転倒の重大死傷事故につながる可能性
- それを未然に防止するため、片ブレーキ防止装置を装備



- 外車や旧車（H26以前）は、従来の手動で連結ロック金具を操作するタイプ

2 農業機械の安全装備

2) 歩行用トラクター（挟圧防止装置）

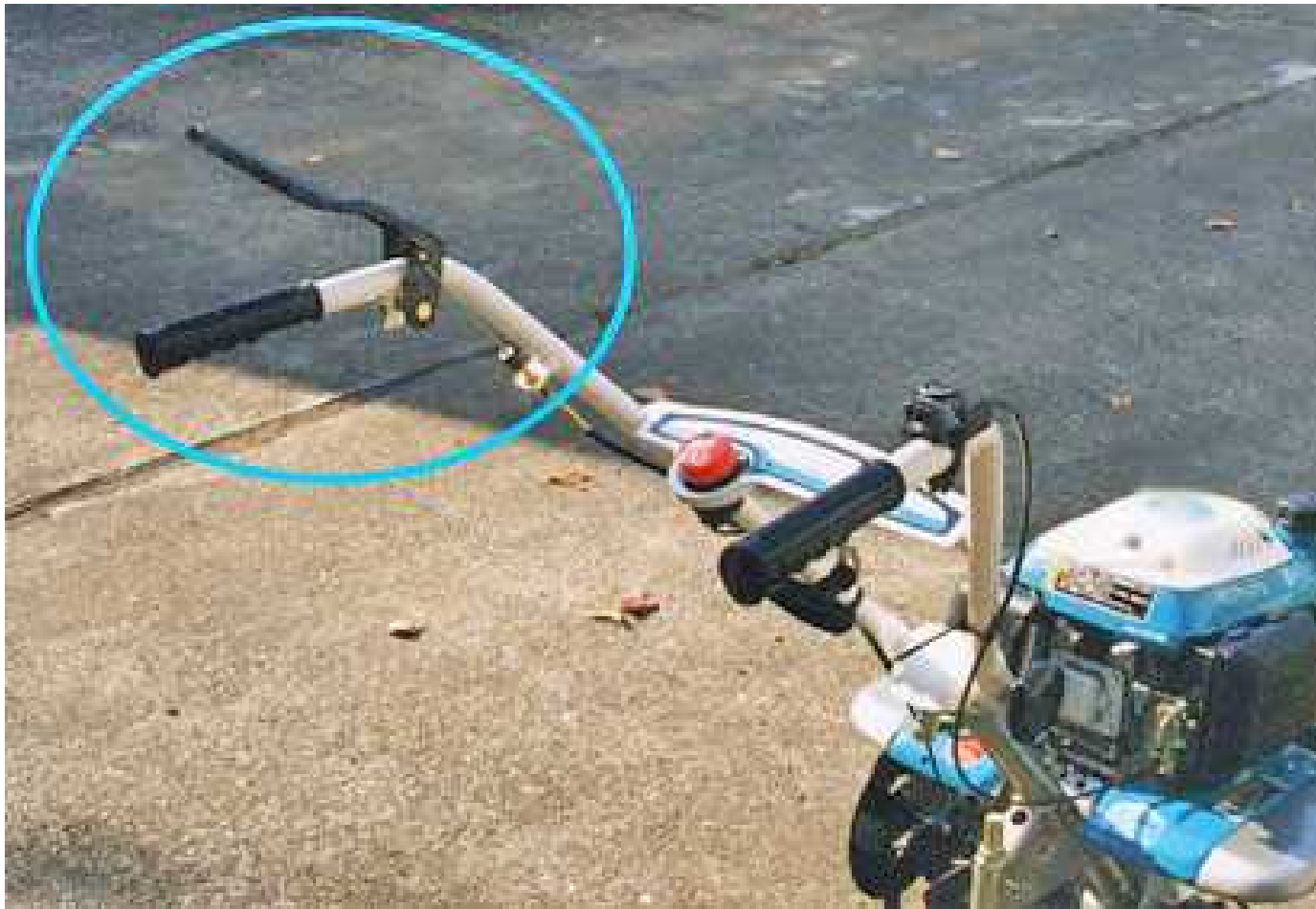
- 後進する機体と背後の壁や柱などの間に作業者が挟まれた場合、バーが身体に触れることでエンジンを停止させる、もしくはクラッチを切る装置



2 農業機械の安全装備

2) 歩行用トラクター（デッドマン式クラッチ）

- クラッチレバーをハンドルと一緒に握っている間は動力が伝達され、手を離すとクラッチレバーが自動的に戻って動力が切れる方式（エンジンは回っている）



2 農業機械の安全装備

3) 自脱型コンバイン（手こぎ作業時緊急停止装置）

- 従来型は、緊急停止ボタンを押すとエンジンが停止
- 即時停止装置は、緊急停止ボタンを押すとエンジンが停止すると同時にフィードチェーンが即時停止、こぎ胴カバーが15～20cm開いて、挟まれた手をすぐに引き抜ける

両手でレバー操作しないと手こぎ作業できないタイプも



手こぎ作業時緊急停止装置

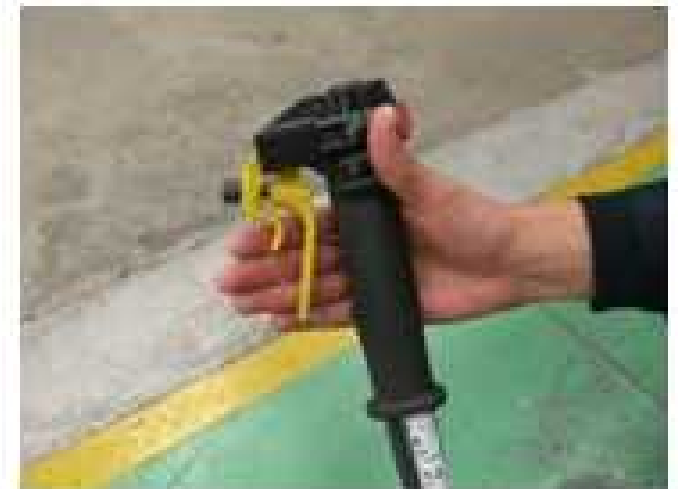
2 農業機械の安全装備

3) 刈払機（トリガー式スロットル）

- ハンドルと一緒にスロットルレバーを握るタイプで、手を離せばエンジンから刈刃への動力が遮断される
- 転んだり、キックバックが起きた場合に衝撃を感知して、ブレーキで刈刃の回転を即座に止める機能を装備した刈払機もあり
- 電動式もレバーを離すと速やかに刈刃が停まる



スロットル
レバー



動力遮断装置

作業環境と安全管理体制の改善

テキストページ
P.144～P.155

3 作業環境と安全管理体制の改善

1) 作業環境改善の考え方と改善事例

- 環境的要因は事故発生前から存在していることが多い
 - ➡ 事前対策によりヒューマンエラーがあっても重大化を防止
 - ➡ 作業もやりやすく、効率化する効果も

しかし、「当たり前」だと環境に潜む危険に気付けない



グループでの危険の洗い出しや対策の検討が効果的



3 作業環境と安全管理体制の改善

1) 作業環境改善の考え方と改善事例

5S (P.22)のうち、**整理・整頓**の意味するところ

見て、すぐわかる

➡ ムダなく、ミスなく、余裕を持って行動できる

作業が効率化する

危険に気付ける

労働生産性が上がる

安全になる

収益が向上する、労働力の確保につながる

3 作業環境と安全管理体制の改善

2) 安全管理体制の考え方

1. まず、事故の実態を知り、自分事として捉える

2. できることを考え、行動する

- 機械、環境、人に潜む危険に気付き、全員で共有



- 現場を改善する、行動のルールを作る

5S

- ルールを理解し、実践してみる



- ルールの不具合を改善して、再度やってみる

KYT、農場
ミーティング

これを営農が続く限り繰り返す（GAPと同じ考え方）

コミュニケーションをとり続けることが重要

「対話型研修」の手法が使える！（後述）

3 作業環境と安全管理体制の改善

「つい、うっかり、まあいいか」を克服するためには
(例) 作業中、機械にゴミが詰まったとき

- A. エンジンを止めて取り除く
- B. エンジンを止めずに取り除く

- 作業時間はどれだけ違うか？
- その差は一日の作業にどの程度影響するのか？
- 手が巻き込まれたら、どうなる？➡️思い出してゾットする
- 事故の危険と引き替えにする価値があるのか？

グループ討議あるいは自問自答で深掘りして、理由を納得する



腑に落として自分（達）のルールにする

納得している⇒実践できる

3 作業環境と安全管理体制の改善

3) 農作業に相応しい服装・必要な保護具

- 作業の内容に応じて、適切な服装・保護具を着用
- 肌の露出は避ける
- 保護具は身を守る最後の砦、慣れてしまえばなんともない
問題は、どうやって慣れてもらうか

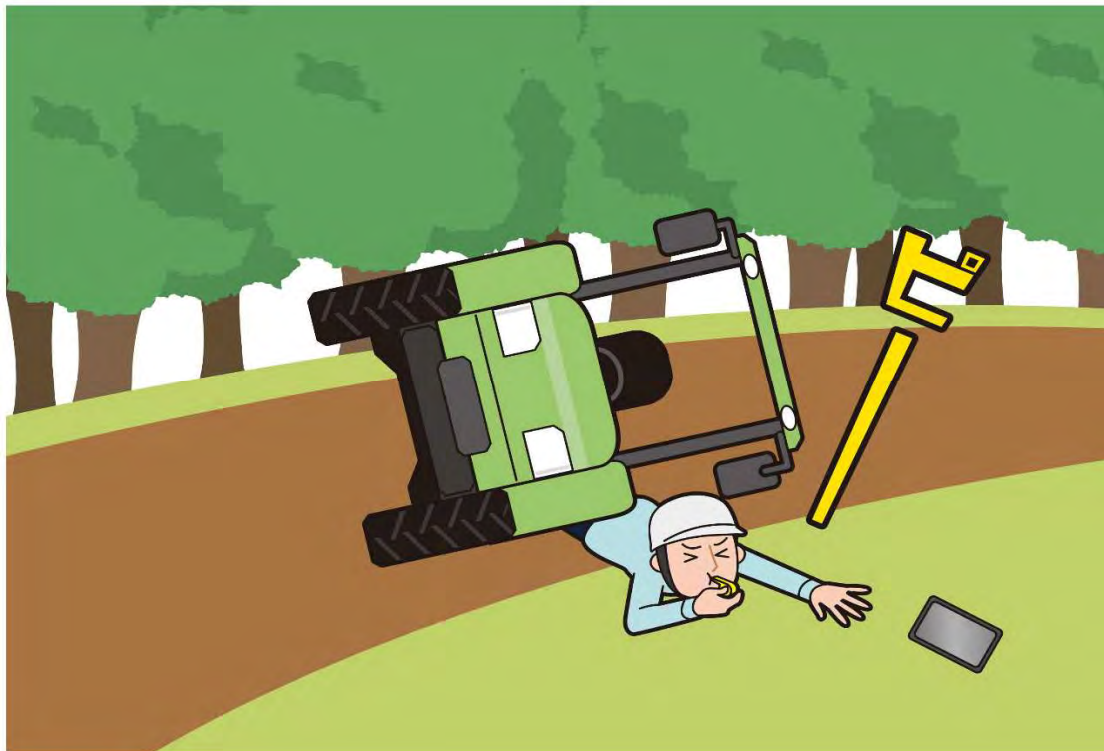


服装・保護具は作業の基本

3 作業環境と安全管理体制の改善

4) 一人作業での安全確保

- 必ず携帯電話を持つ
- 首からストラップで下げると、時には危険も
- 圏外や携帯電話を使えない時のためにホイッスルも有効
- どこで、いつから、いつまで、何をするか、家族や仲間と共有する

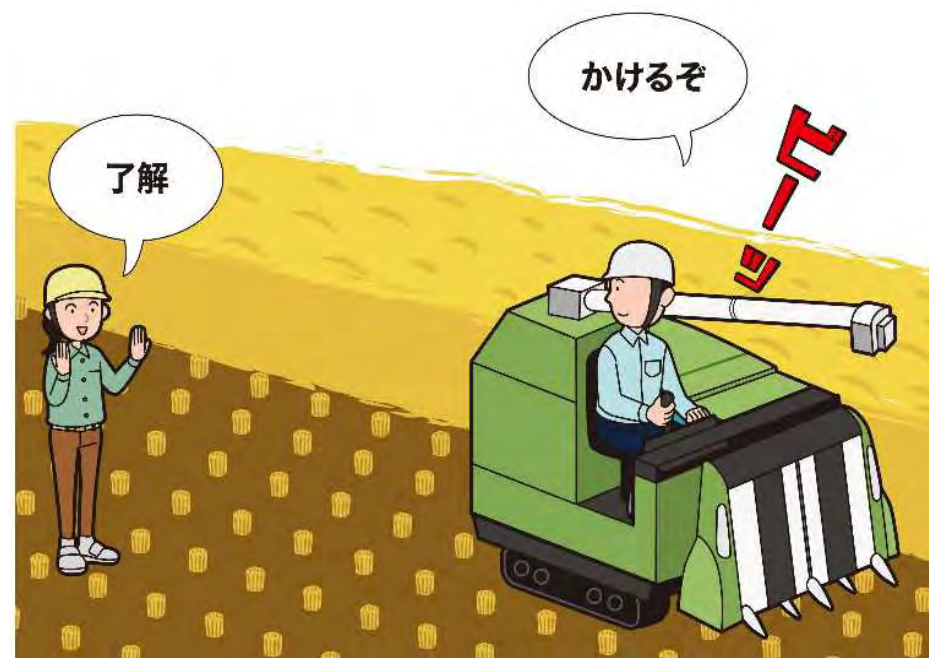


携帯に手が届かない場合
でもホイッスルがあれば...

3 作業環境と安全管理体制の改善

5) 組作業での安全確保

- 補助作業者は動いている機械に近づかない
- 機械を動かす時は、合図を出し、相手から了解の合図を確認してから（合図の出しっぱなしは合図ではない）
- 共同作業者とあらかじめルールを決めておく



始動時、移動時には声かけと目視確認の習慣を

3 作業環境と安全管理体制の改善

6) 事故発生時の対応と備え 7) 労災保険に加入しましょう

- まずは、119番・110番への通報と協力者の確保
- 農機事故では、巻き添えを避けるためむやみな接近は厳禁
- 周囲の安全が確認できたら、被災者に大声で呼びかけ、意識や呼吸の有無を確認
- 状況に応じてAED、心臓マッサージ、止血処理、添え木などの一次救命を行う
- 正しい措置がとれるよう、救命講習（消防署等で対応）の受講が望ましい
- 労災保険には休業補償給付等もある
- 加入が任意の場合でも被雇用者が労災に遭ったら雇用者に保障義務が生じる



3 作業環境と安全管理体制の改善

8) BCPの検討

BCP (Business Continuity Plan=事業継続計画)

- 緊急事態（自然災害も含む）発生時の経営の運営方針を決めておくこと

- どの程度の遅延を許容するか
- どの作業を優先するか
- どうやって被害を軽減するか
- 誰が、こういった順序でどのような対応をするか

策定の副次的効果：経営のあり方を見直せる

- 事業主と従業員が意見交換して策定
 - ➡ 従業員が経営者目線で考え、積極的になる
- 経営の非効率な部分が洗い出される
 - ➡ 平時の経営の効率化にも役立つ

農作業安全への取り組み

テキストページ

P.156～P.172

4 農作業安全への取り組み

1) 農業者を対象とした講習の形態別特徴

【従来型研修】…いわゆる「教室形式」

メリット：大勢に対応可能

デメリット：話が一方通行、理解度の確認が難しい



多くの人に「事故の怖さ」「危険の身近さ」を知ってもらう機会として活用

➡ 事件事例等を中心にビジュアルに工夫、印象に残す

4 農作業安全への取り組み

1) 農業者を対象とした講習の形態別特徴

【対話型研修】・・・参加者同士の「意見交換・アイデア共有」

メリット：受講者も発言、具体的な気づきにつながる

デメリット：1回あたりのテーマと人数が限定される



自分たちで考えた「具体的な対策」の実行につなげて
もらう機会として活用



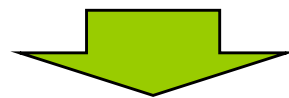
- ・講師というより進行役（ファシリテータ）
- ・参加者自身に考えてもらうことが第一

4 農作業安全への取り組み

2) 対話型農作業安全研修ツールを用いた研修

司会役をやるには、知識や経験が必要では？

- 機械の知識がほとんどない、機械で作業したこともない
- 参加者から全然、意見が出なかったらどうしよう？
- 出された意見が妥当なのかどうか、わからない



対話型農作業安全研修ツール（農研機構と連携道県が開発）

で農業機械の知識が希薄でも進行が可能に

農業機械研究部門のサイト（テキスト第5章を参照）からダウンロードできます

<http://www.naro.affrc.go.jp/org/brain/anzenweb/taiwa/taiwa.html>

4 農作業安全への取り組み

2) 対話型農作業安全研修ツールを用いた研修

● ヒヤリハット体験あるあるチェックアンケート

(一部抜粋、追加資料2)

機械の種類	ヒヤリ・ハットの内容	ある
1	・乗降時に滑って転落しそうになった。飛び降りてしまった。	
2	・運	
3	・手掛かりを使わずに乗降して転落しそうになった。転落した。	
4	・本	
5	・通	
6	・手	
7	・ア	
8	・作	
9	・ナ	
10	・作	
11	・作	
12	・作	
13	・工	
14	・機	
15	・2	
16	・く	
17	・そ	
小計		

機械の種類	ヒヤリ・ハットの内容	ある
1	・機体の右側から乗降してしまうことがある。	
2	・	
3	・	
4	・坂道を走行している途中、変速のためフツツナを切ってしまった。	
5	・ロータリー等作業機を回したまま、道路を走った。	
6		
7	1	
8	2	
9	3	
10	4	
11	5	
12	6	
13	7	
14	8	
15	9	
16	10	
17	11	
18	12	
19	13	
20	14	
21	15	
小計	10	
小計		

機械の種類	ヒヤリ・ハットの内容	ある
1	・テバイダにカバーを付けずに道路走行してしまった。	
2	・	
3	・	
4	・圃場の端を見誤り、あやつく転落しそうになった。	
5	・電線等とオーガの位置の確認を見誤り、引っかけそうになった。	
6	・刃を受ける側の組作業相手との息が合わず、オーガを人又はトラックなどにぶつけそうになった。	
7	・手袋や腕抜きをしたまま手こぎ作業をしてしまった。	
8	・こぎ口にワラがたまったときについて手で押し込んでしまった。	
9	・チェンジレバーの操作ミスにより、前後誤発進した。	
10	・その他 ()	
小計		

- 実際の事故やヒヤリハット事例から作成
- 16種（各種農機/用具/酪農/共通）を用意

16種類のアンケートから、研修会の主題とする機種を選定し、事前に参加予定者に配付し、ヒヤリハット体験を収集



アンケートで多かったヒヤリハットをいくつかピックアップ

4 農作業安全への取り組み

- 対策一覧表（一部抜粋、追加資料2）
 - ・アンケートの各ヒヤリハットに対応した対策案が記載
 - ・司会進行時の予備知識にする

<乗用トラクタ>

時系列	No	想定される事故形態	ヒヤリハット事例	機械・用具・装置	作業方法や安全管理体制	作業環境	備考	参考
乗降時	1	人の転落・転倒	機体の右側から乗降してしまうことがある	安全キャブ付の場合は右側のドアをロックしておく ヘルメットを着用する	乗降は左側から行うことを徹底する 停車時は原則エンジンを停止する 最低限変速レバーを全てニュートラルに戻す、駐車	左側から乗降できるように駐車スペースを確保する	・乗用トラクタは進行方向左側から乗降する ・右側には、アクセルレバー、ペダル、主クラッチ等が配置されており、乗降時に衣服が引っかかって転落の恐れがあるほか、万が一エンジンがかかっていた場合にはレバーが動いて暴走し、振り落とされる、追突するなどの危険性がある	
	2	機械の転落・転倒	あぜ道の境目が分からず、あやうく転落しそうになった	安全キャブ・フレーム付トラクタを使用する 2柱式フレームを立てる シートベルトを装着する ヘルメットを着用する	事前に通る道路をチェックする 当日の走行経路や作業工程を確認する、メモを事前に作る ほ場の進入・退出路を点検する※1、2 退出路に入る前にブレーキを連結する	路肩がわかりやすくなるよう、頻繁に草刈りを行う 崩れた路肩を整備する 勾配を緩くする※1、2、3、4 ガードレール、路肩にポール、注意標識などで危険箇所を明示する	・2柱式フレームの場合、シートベルトを装着していないと投げ出されるため、必ずシートベルトを装着する ・ヘルメットを着用することで、頭部へのダメージを防げる	※1：ほ場進入路は、田面からの高さが30cm以上でほ場との間に水路がある場合には、必要な幅（トラクタでは4m）、勾配が12°以下であること（特定高性能農業機械ガイドライン） ※2：田面への進入路の勾配は12°以下、4m以上の幅員が望ましい。侵食等の影響を踏まえて必要な強度が維持されるよう留意。農

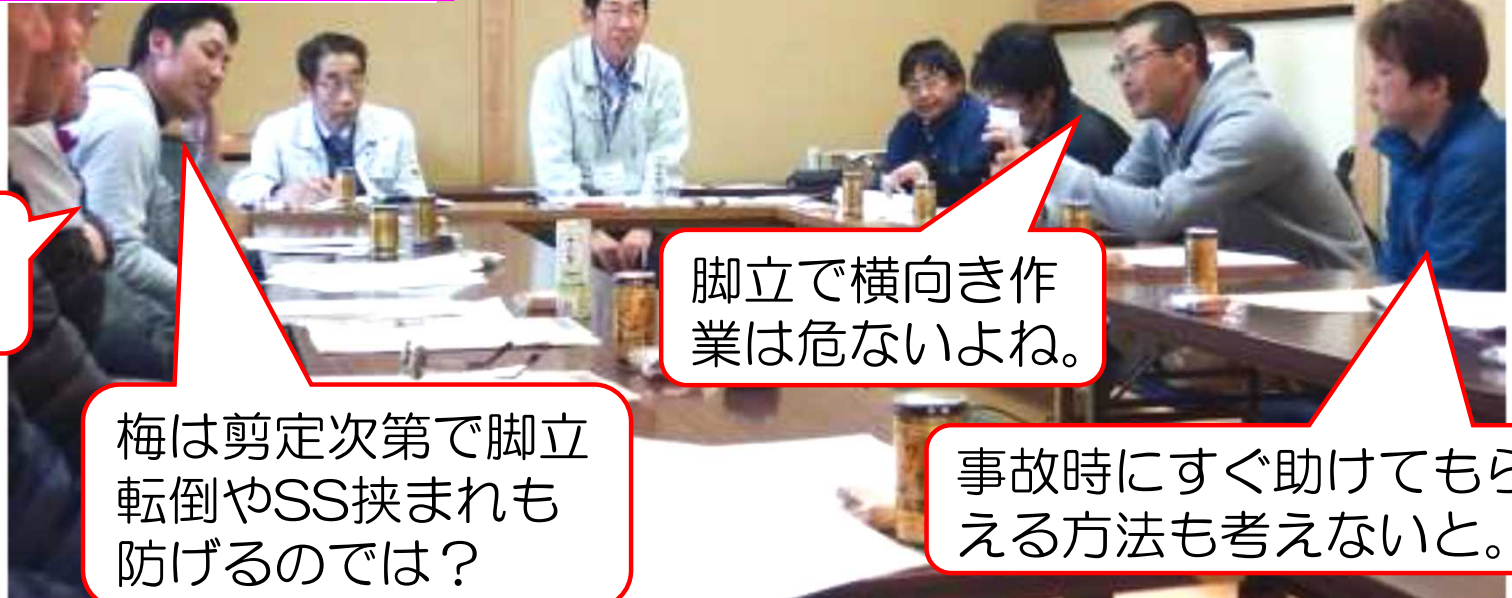
発生要因ごとに分けて
具体的な改善方法を例示

4 農作業安全への取り組み

本番では、ピックアップしたヒヤリハット項目について、予備知識を念頭に置きながら、どうしてそうなったのか、どうしたらそうならずに済むかについて、参加者から意見を引き出す



労働安全の専門家（後述）も活用



皆も危険な経験
あるんだね…

脚立で横向き作
業は危ないよね。

梅は剪定次第で脚立
転倒やSS挟まれも
防げるのでは？

事故時にすぐ助けてもら
える方法も考えないと。

4 農作業安全への取り組み

3) 労働安全衛生の専門家の活用

労働安全コンサルタント

職場の労働安全衛生水準の向上について指導する国家資格を有する専門家

さらに農業に関する知識を得る指導者養成講習会を受講した
「**農作業安全アドバイザー**」が全国に登録（200名以上）

農作業安全研修会の講師や、地域の農作業安全活動への知恵袋として活躍が期待！

（名簿は全国農業改良普及支援協会サイトで公開）



4 農作業安全への取り組み

4) 活用できる教材等

素材はウェブでもたくさん見つかる！

農林水産省、日農機協、農研機構、自治体、JA、
農機メーカー、等々

➡ テキスト「5. 参考資料『主要関係ウェブサイト一覧』」
を参照



4 農作業安全への取り組み

4) 活用できる教材等

農作業事故体験VR（農研機構・JA共済連の共同開発）

現実には体験できない危険を、VR空間で疑似的に体感することによって、危険を「自分ごと」として捉えられる



発生頻度・重症度の高い農作業事故を体感

(8コンテンツ)

VR体験用のヘッドセットを無償貸出中！
動画や活用方法をウェブサイト上に公開



<https://social.ja-kyosai.or.jp/farmers1st/training/>

対話型研修との組み合わせも効果的（対話を促す）

4 農作業安全への取り組み

5) 現場改善への取り組み

事故要因というと「人のミス」と思われがちですが・・・
必ずと言っていいほど、他の要因も重なっています！

事故
要因

機械や器具に関わる要因

事故現場の環境に関わる要因

人に関わる要因

安全管理体制・作業方法に関わる要因

畜産では家畜に
関わる要因も含む

漠然とした「気をつけよう」だけでなく、現場に潜む要因を
潰せば、人がミスをしてても被害を小さく抑えられます

➡ 身の回りに潜む危険要因に気づき、現場を改善！

習慣づけてもらうきっかけとして研修等を活用

4 農作業安全への取り組み

6) JAが主体となった取り組み事例：JAえちご上越

- 各自が問診票に記入し、グループ内で発表し合う
- 作業前に実施し、想定される危険とその対応策を頭に入れて作業に臨める → とっさのときでも適切な行動が取れる

周囲の危険に気付ける



全員ヘルメット
全員労災保険加入

自ら考えることで意識向上

記入例（耕うん作業）

作業名	危険な作業は？	私たちはこうする
路上走行	右折時の後続車の追突	ミラーだけでなく、直接、後方を目視確認する
田からの退出	前輪浮き上がり転倒	ロータリを下げてゆっくり退出
回行 ・位置合わせ	田の隅からの転落	ギリギリ隅まで作業しない



進入路を拡幅

- この他、各種研修・資格取得の斡旋、**安全管理者**養成もJA主体で支援

JAえちご上越研修会資料より

4 農作業安全への取り組み

7) 行政が主体となった取り組み事例：群馬県 **対話型研修**

- 普及指導員が進行
- コンバインの整備研修（機械安全の確保）とセットで実施
- 専門家も交えてヒヤリハットの共有と現実的な改善策を話し合い
- 普及指導員の協力の下、改善策を整理、法人で周知・実践



整備研修とセット（企画力は大事）



ヒヤリハット経験に基づき改善策を話し合い

全国農業改良普及支援協会ウェブサイトより

【改善例】

私たちの農作業安全宣言

農事組合法人 ふじおか

私たちは、農作業事故“0（ゼロ）”を目指します。

・作業前ミーティングを行い、1日の作業計画の確認と危険な作業箇所について情報共有します。

・始業前に作業機の点検を行い、異常箇所があれば速やかに修理・整備します。

・トラクタ運転時には、シートベルトを締めるとともに、ヘルメットの着用を励行します。降車時は前向きに降りないようにします。

・道路走行時には、周辺に気を配り、一般車両や通行人とのトラブルが起きないように配慮します。

・刈払機の安全衛生教育を受講するなど、安全な使い方を習得します。

・他の集落営農組織や農業者に対しても積極的に情報共有し、地域の農作業安全と地域農業の発展に努めます。



4 農作業安全への取り組み

7) 行政が主体となった取り組み事例：網走普及セ **改善啓発**

- 普及センターで家畜による事故の調査研究チームを立ち上げ
- 管内の事故状況、酪農家のヒヤリハットや具体的対策の事例を調査
- 結果を基に啓発冊子を作成、地域運動（後述）と連携して普及

家畜労働安全のすすめ



対策を知り、対策する

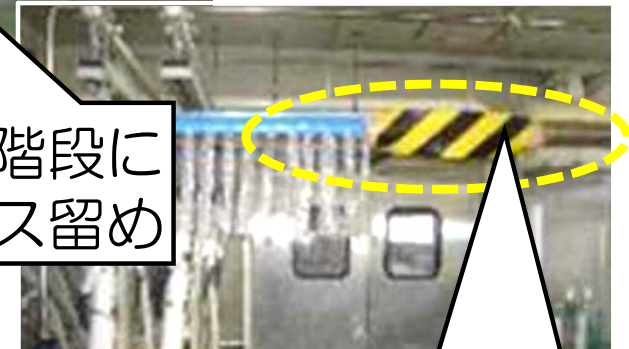
安全を購入する

【改善例】

牛舎内では乗馬用プロテクターを着用



パーラー内の階段に滑り止めをビス留め



頭部付近の構造物に緩衝材+目印

4 農作業安全への取り組み

8) JAと行政の連携による取り組み事例：オホーツク地区

- 地域のJA、ホクレン、振興局、普及センター（前述）が連携してR2より3年間で「農作業事故ゼロ推進キャンペーン」と位置づけ
- フォーラムを皮切りに様々な情報発信や「事故ゼロ宣言」「安全宣言カード」、JA職員のラジオCMでの呼びかけ、各JA単位での安全啓発等の企画を次々に実施
- 「生産者自らが考え、声を上げ、取り組む」姿を目標に活動

青年部協議会長
による安全宣言



安全宣言カード
2万部配布



STOP農作業事故
確認！再確認！作業ルールを守りましょう

各JAでの参加型の
農作業安全活動



JA職員による
ラジオCMでの
呼びかけ



私の農作業安全宣言

私は、オホーツクの農業を担う一員として、
農作業事故防止に努めます。

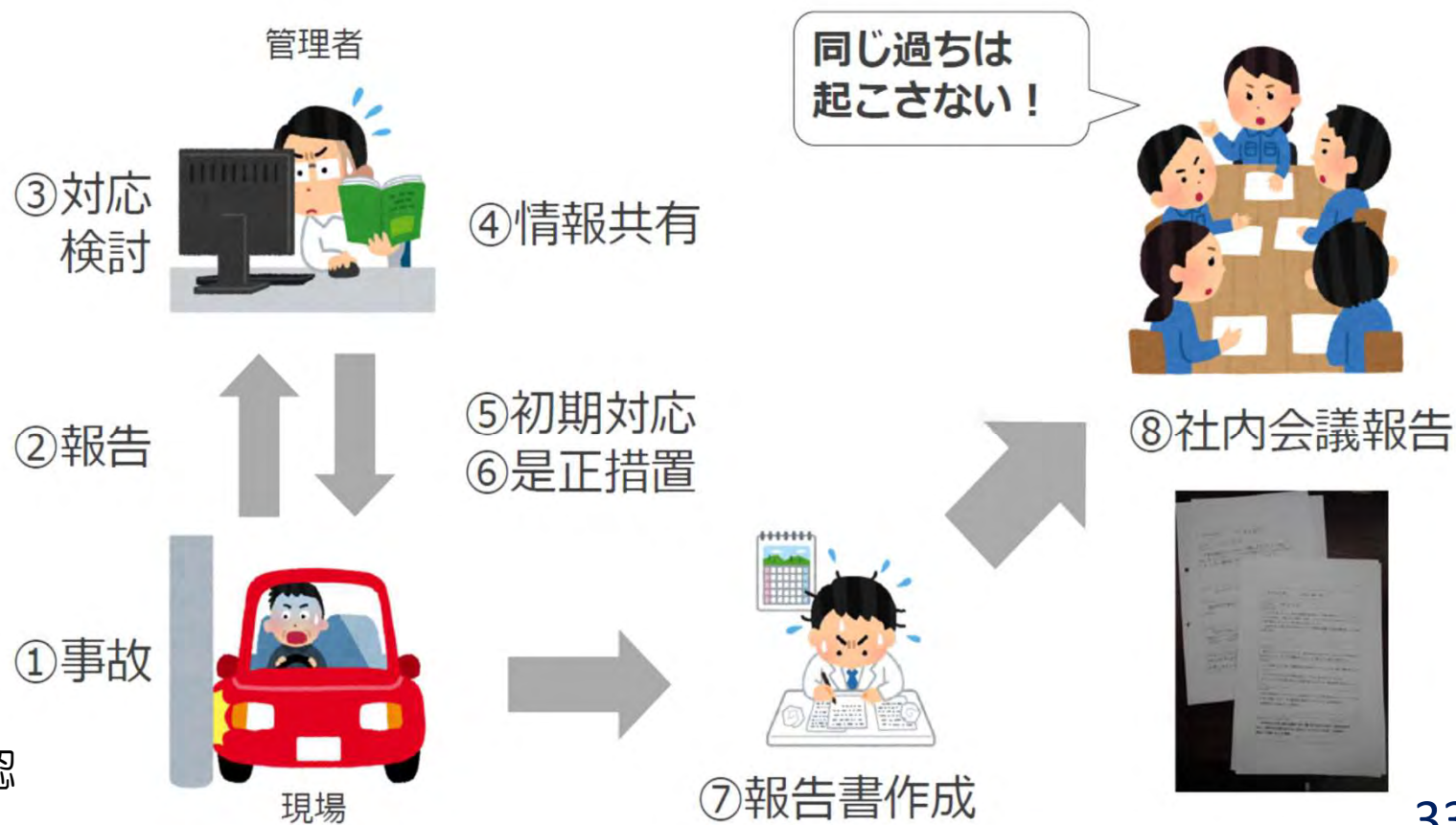
宣言日	令和2年	月	日	から	1年間
氏名					



4 農作業安全への取り組み

9) GAPでの取り組み事例：(有)新福青果

- **GAP認証取得**をきっかけに、安全対策にも力を入れている
- 些細なミスやヒヤリハットも自己申告、ほめて情報共有を強化
- **ミスを責めるのではなく**、再発防止にはどうしたらよいかを検討
- 従業員の**積極性が向上**、**作業の効率化**にも寄与



4 農作業安全への取り組み

10) 農作業事故体験VRを取り入れた事例：山梨県

- 話題提供 ⇒ **VRでの農作業事故体験** ⇒ グループ討議（自らの経験や事故防止のための取組等） ⇒ 取組目標作成
- **対話型研修との組み合わせ**による相乗効果



話題提供



グループ討議



VR危険体感



発表

VRでリアルな体験ができ、理解しやすかった。

受講者の声

農機具店で定期点検をしようと思った。

参加者の話を聞き、思い込みを直すことができた。

研修参加を促しやすい。

主催者の声

VR危険体感の効果

主に機械作業担当：自身の経験の振り返り
 主に補助作業担当：機械作業側への状況理解
 作業経験少ない方：機械作業をリアルにイメージ

声掛けの参考に。

4 農作業安全への取り組み

- 農作業は他産業からみても**相当危険**
➡ まず現場の**危険性を知ってもらう**ことが重要
- 事故は**人のせい**だけにしているは**減らない**
➡ **機械・道具、環境、作業・管理の改善**で大事を避ける
- 事故は**地域**によって傾向や問題が異なる
➡ **地域の対策を関係者みんな**で取り組めるように

