

農作業事故の要因と対策

農研機構 農業機械研究部門
機械化連携推進部
志藤博克

※ 農研機構（のうけんきこう）は、国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構のコミュニケーションネーム（通称）です。

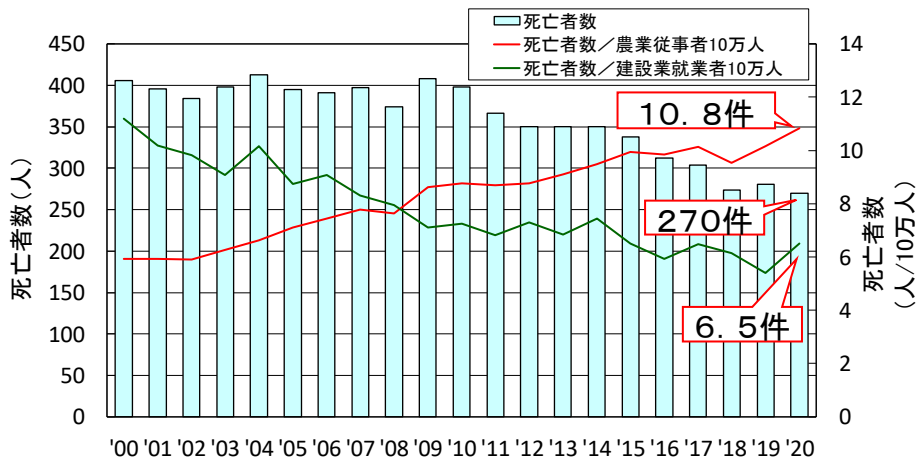
NARO

0

農作業事故の統計



農業者10万人あたり死亡事故件数、建設業の1.7倍、全産業平均の9倍 ➡ 誰の身に起きてても不思議ではない状況



※農林水産省の農作業死亡事故調査報告、「農林業センサス」、「農業構造動態調査」に基づき作成

1

なぜ、事故が減らないのか？



農業（家族経営）は労働安全衛生法の適用外となる場合がある

従業員であり経営者 → 安全確保は自己責任



●事故報告義務がない

政府の調査は死亡事故のみ、人口動態調査から集計

→ 事故の詳細が不明、負傷事故は全国調査がない

●的を射た対策が困難

事故の実態がわからないので、机上での想定になりがち

●法令・規則に基づいた安全対策への助言を得にくい

安全意識が高まりにくい

●農業分野での安全対策が未確立

他産業では、5SやKYTなど様々な取り組みが確立

2

農作業でよく見る光景



- トラクタ等に乗るとき、ヘルメットをかぶらなくても大丈夫
- 刈払機を使うとき、少しの間ならゴーグルやフェイスガードを付けなくても大丈夫
- 子供や孫が喜ぶのでトラクタに乗せて走ってあげる
- 脚立を使っているとき、手が届かない場合は天盤に乗って作業する
- 高い所の枝を切るため、ハシゴに上って作業する

「普通」のことでしょうか？

本当は危険なことです

「気をつけてやれば大丈夫、事故なんて
そうそう起こるものじゃないから」

「いちいち気にしていたら、仕事にならない」

3

農作業事故が引き起こすもの



Aさん(当時50歳代)

露地野菜中心、作業受託も増やしつつあり、地域の担い手として囑望
トラクタのPTOを切らず、駐車ブレーキをかけずに降りて、トラクタの
後ろで作業していたところ、後退してきたトラクタのロータリに巻き込ま
れ、右脚全体を複雑骨折、神経断裂等、車椅子生活を余儀なくされた



生命保険しか加入しておらず、
出荷価格の急落とも重なり、子
息の学費捻出にも困窮



離農
地域の担い手
を喪失

心身だけでなく、経営・地域へも深刻な影響が...



農作業事故は、最大の経営リスクのひとつ

「いつもと変わらない作業だったのに、まさかこんなことになるとは思わなかった。こういう目に遭うのは自分が最後であって欲しい！」

4

農作業事故は防げる



しかし...

人は不吉なことには向き合いたくないもの

「安全は儲けにならないし、安全にかける時間も金もない」



「今まで大丈夫だったから、これからも大丈夫、のはず」

安全は取り組む価値のないことでしょうか？

経営リスク

- ・自然災害
- ・資材費等の高騰
- ・生産物価格の下落、等

} 防げない

・**農作業事故** → **防げる!**

むしろ積極的に取り組むべきでは？

5

具体的な安全対策をどうするか？



それじゃ、「注意喚起」だ、「安全教育」だ、「手順書」だ
「危ない場所では気をつけよう！」



- 注意しているつもりでも、人は必ずミスをします
- わかっているつもりでも、違う手順でやってしまうことがあります
- 危ないとわかっているつもりでも、気をつけてやれば大丈夫と思ってしまう



「気をつける」だけでは事故は防げません
人はミスをする生き物です
では、どうしたらよいのでしょうか？

6

事故を防ぐためには



「事故は人のミスで起こる」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！

事故の要因の種類

機械や器具に関わること
事故現場の環境に関わること
人に関わること
安全対策の有無・適否に関わること



人に関する要因以外の要因を潰せば、
人がミスをしたとしても被害を小さく抑えることができます
その上でミスを減らす努力をしましょう

7

安全フレーム付きトラクタの事故事例



農道から脱輪して田植え直後の水田へ転落転倒し、トラクタの下敷きになった
60歳代男性、溺死



道幅: 2.5m (砂利)
路肩を含むと5m

傾斜30° 高さ約1m



転倒したトラクタ

8

事故の要因



機械に関する要因

- ・安全フレームが付いていたが、倒したままだった (発生前)

環境に関する要因

- ・傾斜30°、高低差約1mの法面があり、ガードレールがなかった
- ・路肩が見えやすく、当該トラクタには十分な道幅だった
- ・交通量は少なく、見通しも良い農道だった

(いずれも発生前)

人に関する要因

- ・何らかの原因で農道から脱輪してしまった(よそ見?)

(発生時)

安全管理の適否

- ・安全フレームの意味が理解されていなかった

(発生前)

発生前からあった要因が多い

9

要因から導き出された対策



機 械

- ・安全フレームを立てて、シートベルトを締めていれば助かったはず

環 境

- ・一見、何の危険もないように見慣れた風景でも、トラクタが転倒するには十分な危険が潜んでいることに気づく(気づいてもらう)必要
- ・路肩に等間隔に竿などを立てる

人

- ・低速でも死亡事故は起きる、よそ見や「ながら運転」は厳禁

安全管理

- ・安全キャブ・フレーム、シートベルトの効果の啓発の重点化

10

転落転倒事故から身を守るために



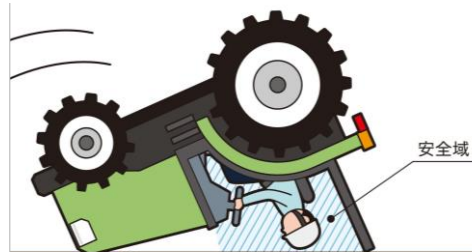
転落転倒事故に備えるためには、安全キャブ・フレームが必須です

- 安全キャブ・フレームは転落・転倒時の**衝撃を吸収する**とともに、**安全な空間**を確保してくれます。

🔄 倒した安全フレームは必ず立ててから乗りましょう

- 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です
- 万一に備えてヘルメットをかぶりましょう

身を守る最後の砦



11

機械作業の時はヘルメットをかぶりませんか？



「重くてイヤだ」という方へ

最近のヘルメットは以外と軽い
 軽作業帽(鋭い角などから防ぐ)なら230g～
 女性用で320g～、通常のもので400g～



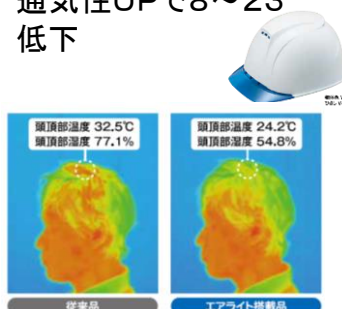
軽作業帽

「ムレてイヤだ」という方へ

遮熱コーティングで
 10° 低下

通気性UPで8～23°
 低下

ファン付き
 単3電池3本で
 8時間



田植機による事故事例



水田から退出しようとしたところ、前輪が浮き上がり、危険を感じて左後方に飛び降りたが、田植機(5条植)はそのまま左下の水田に転落した

「気をつけろ、とは言われていたが、何にどうやって気をつければよいのかは教えてもらえなかった」-47歳、男性、けがなし



洗い出された事故要因



環境に関する要因

- ・進入路の下端に高さ約30cmの段差ができていた
- ・下の田との間に約1mの高低差があった (いずれも発生前)

機械に関する要因

- ・苗が約半分残った植付部を最も高い位置に上げており、重心が後ろの高い位置に寄っていた (発生時)
- ・後輪が進入路の段差を乗り越えにくく、反動で前輪が持ち上がった (発生前)

14

洗い出された事故要因



人に関する要因

- ・知識や経験が不足しており、危険箇所の認識が薄かった (発生前)
- ・田への出入り等には降りて停止操作できる機能があったが、利用されていなかった (発生時)

安全管理の適否

- ・正しい操作方法、田植機の作業限界、緊急時の対応方法について十分な指導を得られていなかった (発生前)

15

要因から導かれた対策



機 械

- 田からの退出時は植付部を極力下げる

環 境

- 耕うんや代掻き作業では、進入路の下端に段差を作らないよう、あまり際まで作業しない

人

- 退出時に前輪が浮きそうな場合は、肥料袋等を利用した重りを田植機の前部に載せる（引っかける）

これは危険！



安全管理

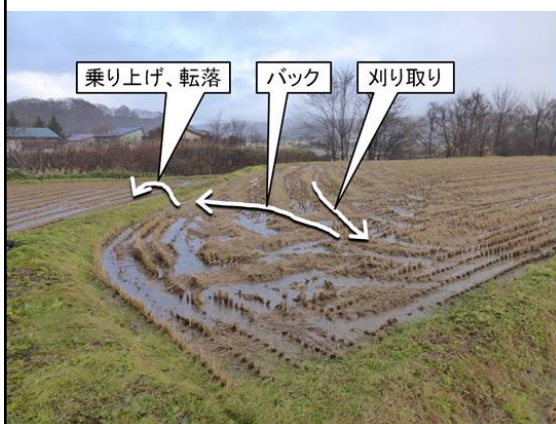
- 農業機械の安全な使い方、いざというときの操作方法について習得する場を設ける

16

自脱コンバインによる事故事例



台形ほ場の隅での回行時にバックしたところ、畦に乗り上げたので慌てて止まろうとしたが変速レバーを手前に引いてしまい、1.9m下の水田に仰向けに転落、籾排出オーガと地面の隙間に挟まれた（48歳、男性、肋骨骨折及び内臓圧迫）



4条刈、グレンタンク式

17

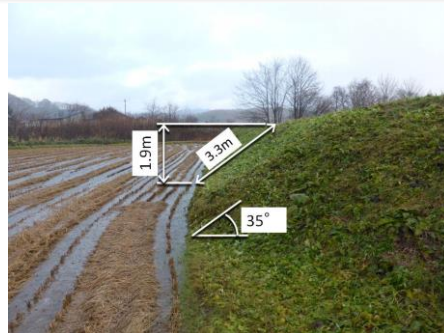
洗い出された事故要因



環境に関する要因

- ・変形ほ場のため、回行操作がやりづらかった
- ・下の田んぼと1.9mの高低差があった
- ・乗り上げた畦は周囲よりも高さが低かった

(いずれも発生前)



機械に関する要因

- ・前進時とバック時では停止するためのレバーの操作方向が異なることが誤操作に繋がった可能性 (発生前)
- ・コンバインは後方の視界が悪い (発生前)
- ・仰向けに転落した際に、籾排出オーガとグレンタンクが支えとなって被災者を潰さずに済んだ (発生時)

18

洗い出された事故要因



人に関する要因

- ・それなりにスペースはあったが、次行程にすんなり入ることを意識しすぎて、畦畔に寄りすぎてバックしてしまった
- ・バックするときに後方を確認していなかった

(いずれも発生時)

安全管理の適否

- ・変形ほ場での安全かつ効率的な作業方法の検討が不十分であり、周囲からもアドバイスが不足していた

(発生前)

19

要因から導かれた対策



機 械

- バックモニタを付ける

人

- 段差の近くで作業する際は、ぎりぎりまで近づかない
- 後進時の急停止操作を練習して慣れておく(ペダルを使う)

環 境

- 段差のある場所には、目立つテープを巻いた竿などを刺して目印にする
 - 土地改良事業を行う際は、ほ場間の高低差も検討する
 - 土地改良事業を行う際は、畦畔の天板の幅に余裕を持たせる
- ➡ 合筆による畦畔本数の削減によって耕作面積が増えた分の一部で畦畔の幅や法面の勾配に余裕を持たせる

20

安全対策の考え方



ステップ1

作業現場の危険源を取り除く = 事故発生の根本原因をなくす

ステップ2

取り除けない危険源と人を隔てる = 柵を設ける、目印を付ける等

ステップ3

安全な行動を遵守する ← こちらから最初に取り組むのではない

安全教育、手順書、注意喚起

事故防止

家族経営では、仲間同士や地域との繋がりで取り組む必要

21

ステップ1 危険源の排除



- 農機の見直し

更新時に安全装置を装備しているもの、安全性が高いものを選ぶ
例) 中古でも安全キャブ・フレーム付きのトラクタを選ぶ

- 作業環境の改善

作業環境に潜んでいる危険を洗い出して改善しましょう

段差・凹凸 → 平らに

狭い・細い → 広く

暗い → 明るく

雑然・散乱 → 整理整頓

← しかし・・・
当たり前と思っていると
なかなか気付きません

22

どちらの方が危険な場所でしょうか？



A



B



どのような事故が起きているのかを知ることができれば、
どのような場所が危険かもわかるようになります

23

農作業安全の情報源



● 農業機械研究部門のサイト

「農作業安全情報センター」
<http://www.naro.affrc.go.jp/org/brain/enzenweb/>



- 農作業事故統計
- 事故事例検索
- 安全啓発の教材(対話型研修ツール、eラーニング等)
- 農業機械の安全装備いろいろ
- 安全研究の成果紹介
- 用語の説明
- 農作業安全関係のサイト集
- 安全コラム(毎月掲載)

24

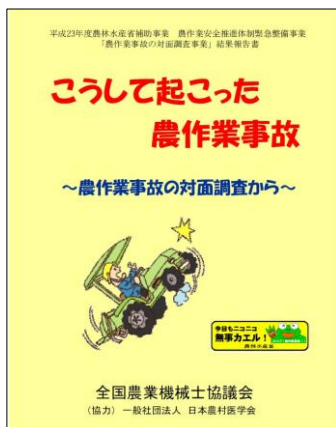
農作業安全の情報源



農水省のサイト

https://www.maff.go.jp/j/seisan/sien/sizai/s_kikaika/anzen/

- 事故事例を知る資料
- 研修会用の資料(ネタ)
パワポなので加工が自在



25

ステップ2 危険源と人の隔離



● 農機に関して

カバーを外したままにしない、壊れたら修理・交換する

農機の点検整備はエンジンを切ってから行う
安全装備の意味を理解し、適切な操作ができるようにする



● 作業環境に関して

危険な場所に近づけないよう、柵を設ける

修繕できない危険な箇所に緩衝材や目印を付ける



26

ステップ3 安全な行動ができるようになるには



(例) 急いで作業中、コンバイン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？
- 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、理由を理解する



腑に落として自分のルールにする

=ルールだから**従う**のではなく、理解しているから**実践**する

27

ステップ3 安全な行動ができるようになるには



作業内容に適した服装・保護具を着用しましょう

必要に応じて手袋をする

巻き込まれる可能性がある場合は着用しない

ヘルメット着用

手ぬぐいは中に

シャツの裾をしまし、袖口を留める

安全長靴

高所作業
機械作業

巻き込まれ
防止

安全靴でも可

正しい服装で作業しましょう

私生活と仕事を切り替える上でも服装は大事です

28

農作業安全の考え方



1. まず、事故の実態を知り、「自分ごと」としてとらえる

2. できることを考え、実践する ——— GAPと同じ考え方

・機械、環境、人に潜む危険に気付き、全員で共有



・危険を改善する、作業のルールを作る



・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

これを営農が続く限り繰り返す(安全にゴールはない)

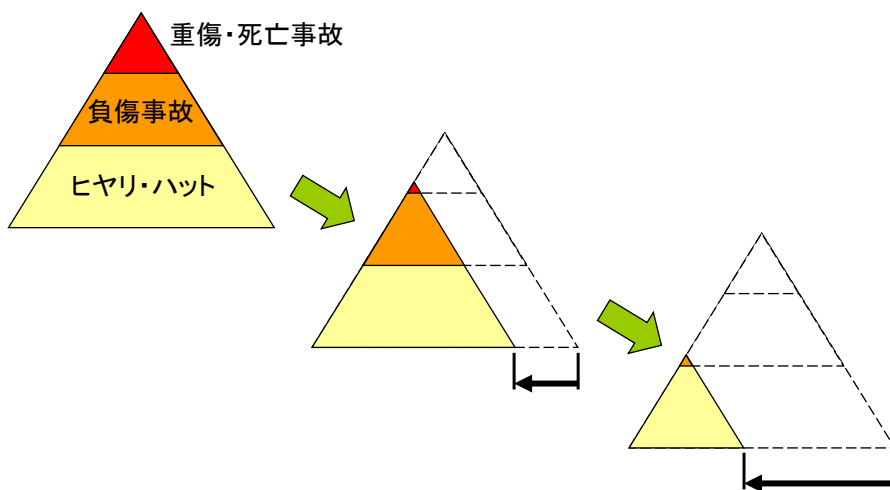
基本を理解すれば、状況の変化にも対応可能

29

リスク低減の考え方



ヒヤリ・ハットを「慣れ」で済まらず、なくしていけば
重大事故のリスクを低減できる



30

新潟県A法人の取組み事例



作業員全員がヘルメットを
着用して作業を実施

安全靴も履いています

- 建設業経験者が提唱したが、最初は皆、嫌だった
- 農協職員のサポートもあり、次第に習慣化
- 機械の点検整備中に頭をぶつけ、効果を認識
- 今では作業時にヘルメットを被らないと不安
- ヘルメットを被ると仕事スイッチが入る
- 農業の常識は、他産業では非常識だと気がついた**

31

危険に気付ける自分になる「KYトレーニング」



- 各自が問診票に記入し、グループ内で発表し合う
- 自分が気付かなかったことを他のメンバーの意見で気付ける
- 作業前のミーティングで実施する
- 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ようになる

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	ロータリを下げたゆっくり退出
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

32

基本中の基本「5S」



5Sとは・・・

整理：必要な物と不要な物を分別し、不要物を処分する

整頓：必要な物がすぐに取り出せるように置き場所や置き方を決め、わかりやすいように表示し、使ったら元に戻す

清掃：きれいに掃き清めながら、異常に気付く

清潔：きれいな状態を維持し、異常を発見しやすくする

躰：決められたことを決められたとおりに実行できるように習慣づける

「5Sは労働安全・収益向上の一丁目一番地」
とまで言われるのはなぜか？

33

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

安全と収益向上は両立できます

34

事故が起きてしまった時への備え



労災保険への加入

- 労使関係が成立すれば加入は必須
- 自営であっても特別加入できる制度がある
- 健康保険は、労働災害には使えないことがある
- 被雇用者4人以下の経営は加入義務がないが、被雇用者が被災した場合、**雇用者が補償する義務**がある



35

安全対策は高くない！



それでも、安全は儲けにならない、安全にかける金がない、時間がない、とおっしゃる方は多いですが・・・

安全対策に要した費用1 に対して・・・

経済効果は2.7倍



直接的効果

事故が発生した場合の損失を回避

副次的効果

労働生産性の向上

労働意欲・モラルの向上

業界や地域における企業イメージ・信用の向上

早退・遅刻・疾病罹患率の減少

安全は儲けにつながる！

中央労働災害防止協会、2003

36

農作業安全が置かれる状況



「農業者を守る法律を作るべき」

「国が命を守るべき」

「現場に押しつけるのはどうか」

ごもつとも

しかし、法律成立までには長い年月を要し、その間も被災者は増え続ける



法令問題の是非はともあれ、事故対策は待ったなし

現実問題として「農業者の安全は、農業者自らが創るもの」



農業者だけに押しつけてはならない

関係者一丸となって知恵を出し合い、力を借り合って取り組む必要

農作業安全は草の根運動

37

取り組みは地域ぐるみで



それぞれの得意を活かし、関係者全体で支える！

安全支援＝経営支援！

「自分は何ができるか」！



地域ごとの実情に合った取り組みを！