

<第1報告>

農作業事故防止安全対策の現段階と今後の展望

田島 淳

(東京農業大学 教授)

農作業事故防止安全対策の 現段階と今後の展望

東京農業大学
地域環境科学部生産環境工学科
田島 淳

本日お話しする内容

- 農作業の死亡事故の概要
- 農作業安全検討会の論点
- 農作業安全検討会の中間とりまとめ
- 考察
- まとめ

農作業の死亡事故の概要(1)

農作業中の死亡事故発生状況

出典：農林水産省 農作業安全対策農作業死亡事故調査

就業人口10万人あたり死亡事故発生件数の推移



表1 農作業中の死亡事故発生状況

(単位：人、%)

| | 22年 | 23年 | 24年 | 25年 | 26年 | 27年 | 28年 | 29年 | 30年 | 令和元年 |
|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 死亡者数 | 398 | 366 | 350 | 350 | 350 | 338 | 312 | 304 | 274 | 281 |
| 農業機械作業に係る事故 | 278 (69.8) | 247 (67.5) | 256 (73.1) | 228 (65.1) | 232 (66.3) | 205 (60.7) | 217 (69.6) | 211 (69.4) | 164 (59.9) | 184 (65.5) |
| 乗用型トラクター | 114 (28.6) | 123 (33.6) | 106 (30.3) | 111 (31.7) | 95 (27.1) | 101 (29.9) | 87 (27.9) | 92 (30.3) | 73 (26.6) | 80 (28.5) |
| 歩行型トラクター | 50 (12.6) | 40 (10.9) | 40 (11.4) | 21 (6.0) | 30 (8.6) | 21 (6.2) | 35 (11.2) | 28 (9.2) | 24 (8.8) | 22 (7.8) |
| 農用運搬車 | 46 (11.6) | 31 (8.5) | 40 (11.4) | 33 (9.4) | 32 (9.1) | 25 (7.4) | 37 (11.9) | 26 (8.6) | 18 (6.6) | 26 (9.3) |
| 自脱型コンバイン | 15 (3.8) | 9 (2.5) | 17 (4.9) | 11 (3.1) | 10 (2.9) | 8 (2.4) | 7 (2.2) | 11 (3.6) | 8 (2.9) | 9 (3.2) |
| 動力防除機 | 8 (2.0) | 4 (1.1) | 7 (2.0) | 10 (2.9) | 12 (3.4) | 10 (3.0) | 10 (3.2) | 6 (2.0) | 8 (2.9) | 8 (2.8) |
| 動力刈払機 | 7 (1.8) | 5 (1.4) | 8 (2.3) | 5 (1.4) | 8 (2.3) | 7 (2.1) | 10 (3.2) | 12 (3.9) | 6 (2.2) | 7 (2.5) |
| その他 | 38 (9.5) | 35 (9.6) | 38 (10.9) | 37 (10.6) | 45 (12.9) | 33 (9.8) | 31 (9.9) | 36 (11.8) | 27 (9.9) | 32 (11.4) |
| 農業用施設作業に係る事故 | 14 (3.5) | 20 (5.5) | 19 (5.4) | 12 (3.4) | 24 (6.9) | 14 (4.1) | 14 (4.5) | 13 (4.3) | 13 (4.7) | 17 (6.0) |
| 機械・施設以外の作業に係る事故 | 106 (26.6) | 99 (27.0) | 75 (21.4) | 110 (31.4) | 94 (26.9) | 119 (35.2) | 81 (26.0) | 80 (26.3) | 97 (35.4) | 80 (28.5) |
| 性別 | | | | | | | | | | |
| 男 | 334 (83.9) | 304 (83.1) | 302 (86.3) | 303 (86.6) | 305 (87.1) | 285 (84.3) | 257 (82.4) | 266 (87.5) | 225 (82.1) | 241 (85.8) |
| 女 | 64 (16.1) | 62 (16.9) | 48 (13.7) | 47 (13.4) | 45 (12.9) | 53 (15.7) | 55 (17.6) | 38 (12.5) | 49 (17.9) | 40 (14.2) |
| うち65歳以上層に係る事故 | 321 (80.7) | 281 (76.8) | 278 (79.4) | 272 (77.7) | 295 (84.3) | 284 (84.0) | 254 (81.4) | 256 (84.2) | 237 (86.5) | 248 (88.3) |

注：1 ()内は、事故発生件数に対する割合である。
 2 25年、29年の年齢については、不明が1名いる。

農作業の死亡事故の概要(3)

農作業死亡事故の機種別・原因別死亡者数 (5カ年分合計)

出典：農作業安全対策 農作業安全検討会 第1回資料

農作業死亡事故の機種別、原因別死亡者数 (平成27～令和元年)

| | 乗用型トラクター | 歩行型トラクター | 農用運搬車 | 自脱型コンバイン | 動力防除機 | その他 | 合計 |
|---------------|----------|----------|-------|----------|-------|-----|-----|
| ① 転落・転倒 | 284 | 19 | 49 | 27 | 15 | 61 | 455 |
| ② 挟まれ | 23 | 61 | 21 | 3 | 17 | 41 | 166 |
| ③ ひかれ | 31 | 7 | 29 | 7 | 4 | 22 | 100 |
| ④ 回転部等への巻き込まれ | 34 | 29 | 0 | 0 | 0 | 24 | 87 |
| その他 | 61 | 14 | 33 | 6 | 6 | 53 | 173 |
| 合計 | 433 | 130 | 132 | 43 | 42 | 201 | 981 |

※ 農林水産省「農作業死亡事故調査」より

農作業の死亡事故の概要(4)

農耕作業用特殊車乗員のシートベルト着用の有無ごとの死傷の状況(5ヵ年分合計)

出典：農作業安全対策 農作業安全検討会 第1回資料

農耕作業用特殊車乗員のシートベルト着用の有無ごとの死傷の状況(平成27～令和元年)

| | 死亡者 | 重傷者 | 軽傷者 | 合計 |
|----------|----------------|----------------|----------------|---------------|
| シートベルト着用 | 3 (3.2%) | 10 (10.8%) | 80 (86.0%) | 93 (100%) |
| 非着用 | 148 (24.5%) | 175 (29.0%) | 281 (46.5%) | 604 (100%) |
| 不明 | 5 (10.2%) | 24 (49.0%) | 20 (40.8%) | 49 |
| 合計 | 156 | 209 | 381 | 746 |

(公財) 交通事故総合分析センターの集計結果より作成

農作業安全検討会の論点(1)

出典：農作業安全対策 農作業安全検討会 第1回資料

農作業安全検討会 開催要領

令和3年2月
農林水産省

1 趣旨

農業においては、毎年300件前後の農作業中の死亡事故が発生し、10万人当たりの死亡事故件数も増加傾向にあるなど、作業安全対策の強化は喫緊の課題となっている。

こうした課題に対応するためには、農業者・農業者団体等が取り組むべき事項についてとりまとめた「作業安全規範」の普及等と併せ、農業機械の安全対策の強化や関係法令における対応の徹底等、幅広い観点から対策を講じていくことも必要である。

このため、農業者・農業者団体、労働安全に係る有識者、農業機械関係団体等の関係者を参集した「農作業安全検討会」(以下「検討会」という。)において必要な対策を検討し、効果的な取組に結びつけていくこととする。

農作業安全検討会の 論点(2)

出典：農作業安全対策 農作業
安全検討会 第1回資料

第1回検討会後

農作業安全対策の強化に向けて（論点）

1 作業環境の安全対策の強化

- (1) 農作業死亡事故において「農業機械作業に係る事故」が大きな事故要因となる状況が継続していることから、高齢の農業者が多くを占める実態にあることも念頭に、
- ① 事故の発生状況や「機械の包括的な安全基準に関する指針」、海外や他分野の機械における安全性能の現状等も踏まえ、農業機械の操作面を含めた安全性能の更なる強化が必要な装備等がある場合は、その規格等を示した上で、新たに販売する機械が規格に適合するものとなるような仕組みが必要ではないか。
 - ② 農業者が安全性能の高い製品を容易に選択することができるよう、(国研)農研機構が実施している安全性検査について、受検率の向上等に向けた見直しが必要ではないか。
 - ③ 現行の労働安全や車両安全の法令において、農業機械の製造や点検などを含めた使用に関して農業機械メーカーや農業者が講ずるべき取組への対応状況を明らかにし、不十分なものがある場合は、徹底を図るべきではないか。
 - ④ 現行の労働安全や車両安全の法令において、製造や点検などを含めた使用に関して農業と農業以外の分野との扱いに差があるものを明らかにし、その考え方を確認すべきではないか。
- (2) 農地、作業道、共同利用施設等の安全性の強化に向けて、地域の農地、道路、施設等の関係者や農業者に対し、取組事例等の情報を積極的に発信すべきではないか。

2 農業者の安全配慮の取組の活性化

- (1) 農業者が、安全対策を自分事として捉え、安全と人命を優先することが重要であることを再認識できるようにするため、事例紹介などを通して事故の発生状況や悲惨さを知ることができる研修を定期的に受ける仕組みを整備すべきではないか。
- (2) 「農作業安全規範」に基づく営農の実践やGAPの取組などが広く行われるよう、協議会の構成組織等を最大限活用し、普及の徹底を図るべきではないか。

農作業安全検討会の論点(3)

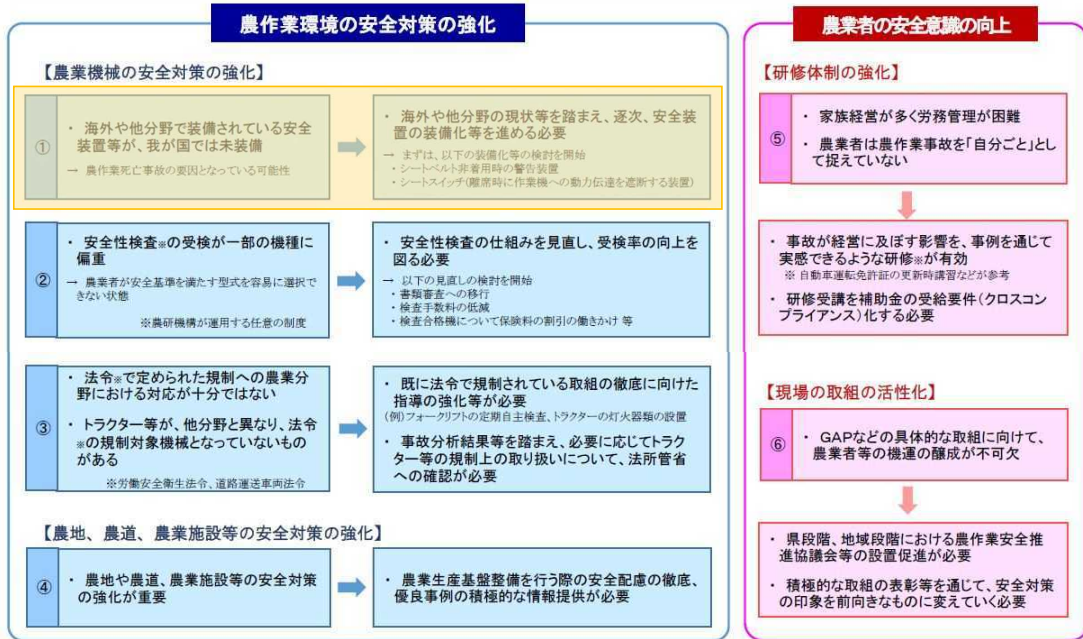
出典：農作業安全対策 農作業安全検討会 第1回資料

| 農作業安全検討会 委員名簿 | | (オブザーバー) | |
|---------------|---------------------------------|----------|-------------------------------|
| 生部 誠治※ | (一社) 全国農業協同組合中央会 営農・くらし支援部長 | 佐藤 誠 | 厚生労働省 労働基準局 安全課 技術審査官 |
| 梅崎 重夫 | (独) 労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所長 | 松本 崇 | 経済産業省 製造産業局 産業機械課 課長補佐 |
| 大浦 栄次※※ | (一社) 日本農村医学会 監事 | 東海 太郎 | 国土交通省 自動車局 安全・環境基準課 車両安全対策調整官 |
| 大古 枝美 | 大古農園 | 井澤 雄介 | 警察庁 交通局 交通企画課 課長補佐 |
| 川口 尚 | (一社) 日本農業機械工業会 常務理事 | | |
| 氣多 正※※ | (一社) 日本農業機械化協会 専務理事 | | |
| 小谷 あゆみ※ | フリーアナウンサー、農業ジャーナリスト | | |
| 鈴木 信生※※ | (一社) 日本労働安全衛生コンサルタント会 副会長 | | |
| 高橋 良行 | (公社) 日本農業法人協会 理事 | | |
| 田島 淳 | 東京農業大学 地域環境科学部 生産環境工学科 | | |
| 田中 宏樹 | 全国農業機械商業協同組合連合会 専務理事 | | |
| 藤井 幸人※ | (国研) 農研機構 農業技術革新工学研究センター 安全検査部長 | | |
| 山中 嗣貴 | 全国農業協同組合連合会 耕種資材部 次長 | | |

※ 農林水産業・食品産業の現場の新たな作業安全対策に関する有識者会議 委員
※※ 農林水産業・食品産業の現場の新たな作業安全対策に関する有識者会議 農業分科会 委員

農作業安全検討会中間とりまとめ概要

農業は毎年300件前後の死亡事故が発生。就業人口10万人当たりの死者数も増加傾向にあり、他産業との差は拡大している。労働安全が未だ十分に確保されていない状況に、農業関係者は強い危機感を抱くべきであり、農作業安全対策を幅広い観点から更に積極的に展開すべき。



考察(1)

1. 農業機械の安全対策の強化について

① 海外や他分野では装備されている装置がわが国では未装着

- ・ シートベルト非装着時の警報装置
- ・ 座席を離れたときの駆動遮断装置

これらの装置は、いずれも運転者の状態を機械が把握し、適正な状態にするように促す装置

■ シートベルト非装着時の警報装置の装着の義務化

根拠：特に路上走行時の交通事故時、シートベルト非装着での死亡率が高かった。

構造：シートベルトスイッチにより、非装着状態を判断し、警告灯もしくは警報で運転者に注意喚起する。

問題点

- ・ シートベルト自体が事故が起きた後の安全確保策であり、根本的な事故防止対策ではない。
- ・ 農業機械の場合、キャビンがない車両もあり、運転席が露天であり、スイッチの耐久性や警報装置の効果について疑問がある。
- ・ 既存の車両には対応できない。

考察(2)

■座席を離れたときの駆動遮断装置装着の義務化

根拠：

- ・フォークリフト（運転席を離れると荷役装置が操作できない）で実績
- ・トラクタPTO（運転席を離れるとPTOが停止する）で実績

構造：シートスイッチにより、オペレータの離席を判断し、油圧昇降装置やPTOの駆動を停止する。

問題点

- ・作業機は作業ごとに付け替える必要があり、またその機能が雑多であることから、着脱時や不具合が出たときに稼働させる必要がある。
- ・キャビンや屋根がない車両も多く、運転席が露天であり、スイッチの耐久性について疑問がある。
- ・既存のトラクタに後付けできない。

考察(3)

問題点の整理と提案

新たなスイッチ（オペレータの行為、位置を把握するためのセンサ）を追加し、判断するシステムはコンピュータを搭載した新型の車両では、導入が容易で低コストである。しかし、キャビンや屋根がない小型のトラクタでは、スイッチの耐久性や信頼性、警告を通知する方法において疑問が残る。特に高齢者の場合、視覚、聴覚に訴えるシステムでは、健常者との共存が図り難い。

建機の例にみられるような、体の動きを伴うシステムの方が農機には適していると考える。

また、既存の車両への後付けは何れも困難である。

考察(4)

体の動きを伴う操作レバーのロックの例（小型バックホー）

通行抑止するバーを上げると荷役装置の運転操作ができない。



座席を離れるときの操作レバー位置



運転時の操作レバー位置

考察(5)

体の動きを伴う操作ペダルのロックの例（小型バックホー）

シートバーを下げなければ荷役装置の操作ができない。



座席を離れるときのシートバー位置



運転時のシートバー位置

考察(6)

シートベルトスイッチの例

シートベルトのバックルに内蔵されたスイッチの構造



シートベルトのバックル内部

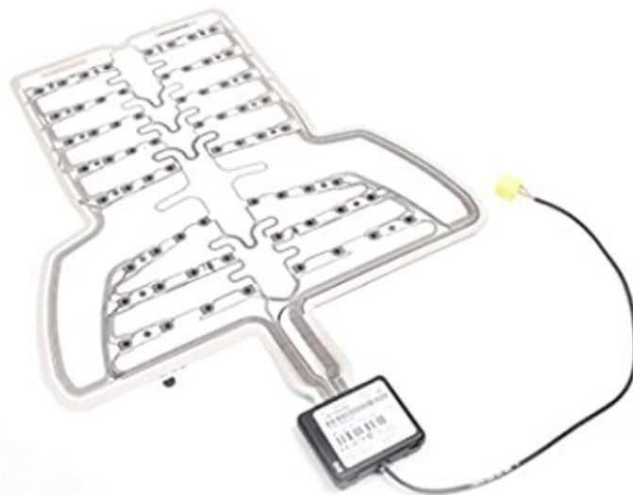


スイッチは開放型

考察(7)

着座センサーの例

シートのウレタン部分に張り付けて伸びを検出し着座状態を判定



着座センサー

考察(8)

警告灯は有効に機能するか。

シートベルトの非装着を警告するランプの規格



小型トラクタのインパネ



出典：クボタ 農業ソリューション製品サイト ニュージェンフォース

考察(9)

ユーザー参加型 自分で付けることで当事者意識が高揚

作業機を装着して灯火器類が見えなくなる場合



⇒ 灯火器類の増設が必要です!

出典：農林水産省 農業機械関係情報
作業機付きトラクターの公道走行について



作業機付農耕トラクタの公道走行用反射板 三角形

農機・トラクタに作業機を装着して公道を走行する時に取り付ける反射板です。

ネット販売
価格(税込) **998円**

ユロカード番号登録、ユロカードをお持ちでユロポイント12ポイント獲得

ユロポイントについて

購入数量



作業機付農耕トラクタの公道走行用反射板 四角形

農機・トラクタに作業機を装着して公道を走行する時に取り付ける反射板です。

ネット販売
価格(税込) **1,980円**

ユロカード番号登録、ユロカードをお持ちでユロポイント27ポイント獲得

ユロポイントについて

購入数量

農用トラクター(乗用型)の安全対策に！！

農用トラクター(乗用型)について、農業機械の安全鑑定の確認項目として、平成25年型車より低速車マークを装着している事が構造型要件となりました。

他のクルマに比べ、道路を低速で走る農業機械は、追突される危険性が非常に高くなります。安全のためには、低速で走っていることを、早めに後ろのドライバーに知らせる必要があります。「低速車マーク」は、「誰もがわかり」「いつも見やすい」、低速車であることを表すマークとして生まれました。

欧米では、多くの国で装着が義務化され、とくに農業機械の安全確保に積極的なヨーロッパ各国で普及率が高く、事故防止に役立てられています。

ECE69に適合し、国際基準に準拠しています。



ユロカード 2020年現在で最も多くの安全対策に1！
低速車マーク中・小型向け 専用金具付き バラ売り W250mm
1個 反射

★★★★★ 4.50 (10件の商品レビュー) 評価する

価格情報
通常価格(税込) **4,380円**

送料 全国一律送料別
※条件により送料が異なる場合がございます

2,380円で購入のチャンス

ポイント等

1% 付帯

43ポイント (1%)

※支払は楽天Edy・Yahoo!ウォレット・PayPayをご利用できません

まとめ

1. ハードウェア

現有の自動車用のシステムでは不十分な点が見られる。自動車と同じやり方としないで、柔軟な対応を広く募集した方が良いのではないか。

- ① 一連の動きの中で安全確保
- ② 農業機械の特徴に合うシステムの導入
- ③ ユーザー参加型・提案型システムの模索

2. ソフトウェア

指導によりユーザー自らが工夫して安全を確保する参加型のシステムが有効ではないか（ILO 2014）。

- ① 当事者意識の高揚
- ② ユーザー参加型・提案型システムの模索
- ③ 情報共有 良い例に学べ（ILO 2014）

3. 農作業の基本 感謝と喜び

農業における生産は生命の生育そのものである。農作業はその生育環境の整備に他ならない。農作業の安全確保においても、エネルギーを使いながら無事に作業ができる感謝の気持ちと、その確保に対する努力と工夫に対して喜びがなければならぬと思う。

引用文献

ILO HP (2014) Ergonomic checkpoints in agriculture: Practical and easy-to-implement solutions for improving safety, health and working conditions. Second edition. (閲覧日9/30,2021)

https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/instructionalmaterial/wcms_176923.pdf株式会社クボタ 農業ソリューション製品サイト ニューグランフォース<https://agriculture.kubota.co.jp/product/tractor/newgranforce240/index.html>

田島 淳 (2019), 学会監修翻訳『ILO農業における人間工学的チェックポイント—農業における安全改善、健康改善、労働環境改善のための実践的・実行しやすい解決法—』に見る効果的な事故防止対策について, 農業労災研究, 5(1), pp.12-19

田島 淳 (2017), 農作業機械化と事故防止の課題, 農業労災研究, 3(1), pp.10-16

農林水産省HP (2021) 農作業安全対策 農作業安全検討会 第1回資料 (閲覧日9/30,2021)
https://www.maff.go.jp/j/seisan/sien/sizai/s_kikaika/anzen/attach/pdf/index-138.pdf

農林水産省HP (2021) 農作業安全対策 農作業死亡事故調査 (閲覧日9/30,2021)
https://www.maff.go.jp/j/seisan/sien/sizai/s_kikaika/anzen/attach/pdf/index-136.pdf

農林水産省HP (2021) 農業機械関係情報 作業機付きトラクターの公道走行について (閲覧日9/30,2021) https://www.maff.go.jp/j/seisan/sien/sizai/s_kikaika/attach/pdf/kodosoko-6.pdf