

知っていますか？ 農業機械の安全装備



平成 2 2 年 3 月

農林水産省

はじめに

- 農家の高齢化の進展によって、農作業中の死亡事故が年間約400件も発生しており、農家人口が減少する中で、事故発生率は悪化する傾向にあります。
- 農作業事故を防止するためには、安全な作業手順を実践し、ヒューマンエラーを無くしていただくだけでなく、安全性能の充実した農業機械を選択し、これを適正に使用していくことも重要です。
- このソフトは、農業機械の安全性能が、どのような事故の防止に、どのように役に立つものなのかを理解していただくために、高齢者のヒヤリ・ハット体験の調査などを基に作成しました。
- 農業機械の安全性能への理解を深め、農作業事故の未然防止に努めましょう。



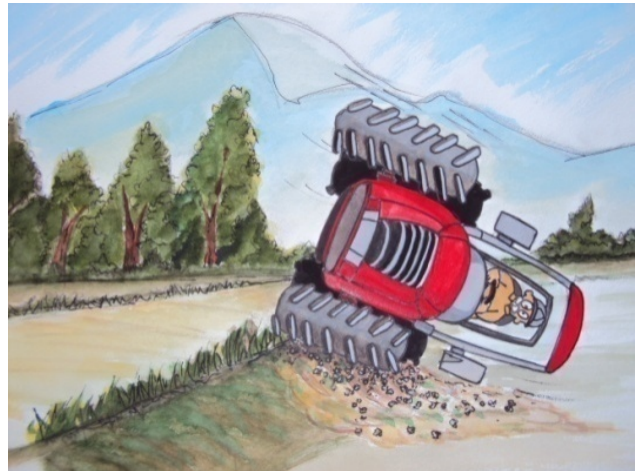
問題 ①

—乗用型トラクタの転落・転倒事故—

Aさんは、ある日、農道からほ場に進入しようとして、転倒してしまいました。

安全キャビンの付いたトラクタであったこともあり、幸運にも大きなけがを負わずにすみましたが、このように、乗用型トラクタやスピードプレーヤーなどでの作業終了後、ある安全装置の設定を忘れると、車両が急旋回して転落・転倒事故を起こしてしまうことがあります。

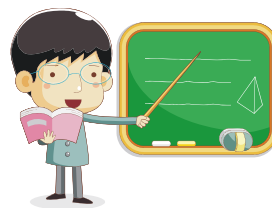
さて、その「安全装置の設定」とは次のうちどれでしょう。1つ選択して下さい。



1つ選んで下さい

- | | | |
|----------------------------|-------|--------------------------|
| 1. 駐車ブレーキを引く | | <input type="checkbox"/> |
| 2. 左右独立ブレーキの連結装置をロックする | | <input type="checkbox"/> |
| 3. 三点リンクなど昇降部の降下防止装置をロックする | .. | <input type="checkbox"/> |
| 4. スタンドなどの転倒防止装置を装着する | | <input type="checkbox"/> |
| 5. 座席シートベルトを装着する | | <input type="checkbox"/> |

問題 ①・・・答えの解説



(答) 2. 左右独立ブレーキの連結装置をロックする

高速で移動中に片ブレーキを踏み、車両が横転して大事故につながった例が多く寄せられています。道路走行はもちろん、ほ場内の走行であっても、片ブレーキを使用する作業が終われば、すぐにブレーキを連結する習慣をつけましょう。

また、トラックやトレーラーからの積み降ろしや、ほ場への出入りの際も、ブレーキの連結は非常に重要です。

スピードスプレーヤーなど乗用型トラクタ以外の農業機械でも忘れないように気をつけましょう。



問題 ②

—乗用型トラクタの転落・転倒事故—

さて、Aさんは、左右独立ブレーキの連結を、つい忘れてしまい転倒するという事故を起こしてしまいましたが、左右独立ブレーキを、連結していないことを知らせる安全装備があります。

その安全装備とは、次のうちどれでしょう。1つ選択して下さい。



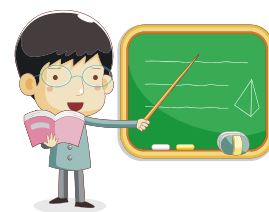
1つ選んで下さい

1. 

2. 

3. 

問題 ②・・・答えの解説



(答) 2. ブレーキ非連結警報ランプ

Aさんは、いつも器用に両方のブレーキを一緒に踏むという「くせ」がついていたため、常に光っているブレーキ非連結警報ランプの存在を忘れてしまっていたのです。

警告ランプがついていることには意味があります。ご使用中の農業機械の警告ランプなどの表示を再確認して下さい。



問題 ③

—乗用型トラクタの転落・転倒事故—

Aさんのトラクタに付いていた安全キャビンのほか、比較的低価格の可倒式安全フレームを装着したものもあります。

可倒式安全フレーム装着のトラクタでの転落・転倒事故による身体へのダメージを軽減するために注意することは、次のうちどれでしょう。2つ選択して下さい。



2つ選んで下さい

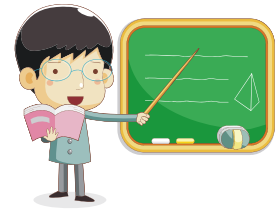
1. 安全フレームを立てて使う

2. シートベルトを使う

3. 昼間はランプを付けて走行する

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

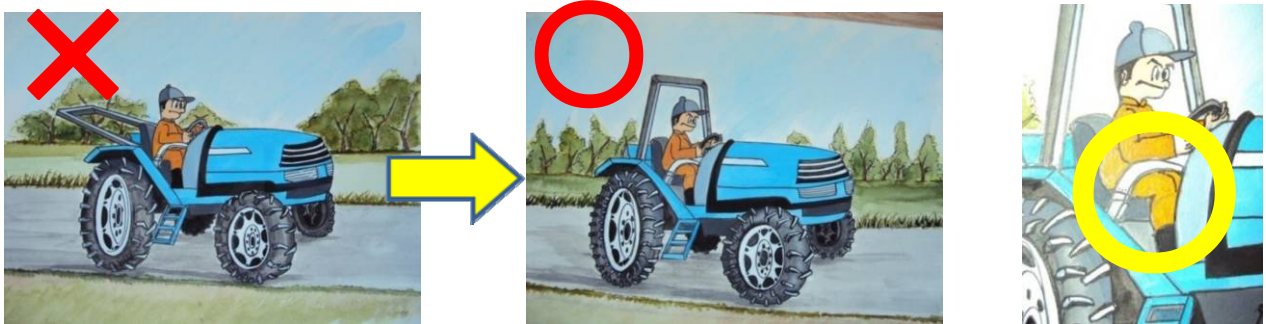
問題 ③・・・答えの解説



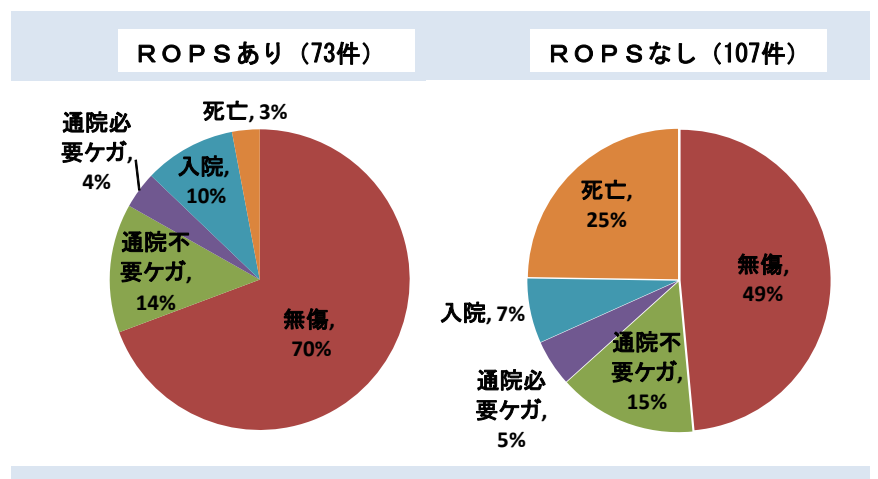
- (答) 1. 安全フレームを立てて使う
2. シートベルトを使う

乗用型トラクタの防護装置の1つとして、温室ハウス等への出入りを考慮した「可倒式安全フレーム」がありますが、転倒事故の存在を忘れ、常に倒した状態で使用されている方がいます。

また、乗用車ではシートベルトの装着率は上がっているのに、トラクタなどでは装着が徹底されていません。日頃からの「慣れ」に注意しましょう。



また、政府系の研究機関が行った調査によると、安全キャブ・フレーム（ROPS）が装備されたトラクタが転落・転倒した場合の死亡率は3%で、装備されていない場合の25%に比べて大幅な低減効果があることが報告されています。



問題④

ーモノレール(単軌条運搬機)の事故ー

今回、ヒヤリ・ハット調査を行ったうち、Bさんは、果樹園でよく使われるモノレール(単軌条運搬機)で、機械からの転落事故を起こしてしまいました。

「モノレール」には、安全基準に適合した機械が装備しているブレーキが3つ装備されています。

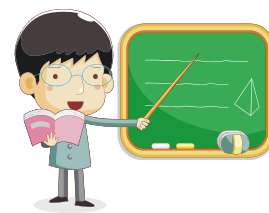
さて、そのブレーキとは次のうちどれでしょうか。3つ選択して下さい。



3つ選んで下さい

1. 歯止めブレーキ	<input type="checkbox"/>
2. 駐停車ブレーキ	<input type="checkbox"/>
3. 降坂ブレーキ	<input type="checkbox"/>
4. フットブレーキ	<input type="checkbox"/>
5. 緊急ブレーキ	<input type="checkbox"/>

問題④・・・答えの解説



- (答) 2. 駐停車ブレーキ
3. 降坂ブレーキ
5. 緊急ブレーキ

モノレールに3重のブレーキが装備されているのは、モノレールは専ら急傾斜で利用されることが多く、ブレーキの故障が重大事故に直結するためです。作業にあたっては、必ず全てのブレーキの点検と整備を行い、一つでも不具合が見つければ使用は中止して下さい。

また、通行範囲の整枝も必要です。Bさんの場合、この整枝の作業を怠っていたため、張り出した枝に身体がふれて転落してしまいました。

さらに絵のように、座席のないモノレールに乗ったり、過積載で停止できずに事故を起こすケースもおきています。

もう一度説明書を読んで、安全にモノレールを使用しましょう。



問題 ⑤

－巻き込まれ事故（歩行型トラクタ）－

Cさんは、ある日、ハウスの中で、歩行型トラクタを運転中に、回転するロータリーに巻き込まれる事故を起こしてしまいました。

歩行型トラクタの巻き込まれを防止する安全装備とは、次のうちどれでしょう。

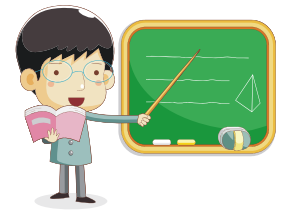
3つを選択して下さい。



3つ選んで下さい

1. 後進時のロータリー停止装置	<input type="checkbox"/>
2. 自動ブレーキ	<input type="checkbox"/>
3. ロータリー後部カバー	<input type="checkbox"/>
4. エンジン緊急停止装置	<input type="checkbox"/>
5. 狭圧防止装置	<input type="checkbox"/>

問題 ⑤・・・答えの解説



- (答) 1. 後進時のロータリー停止装置
3. ロータリー後部カバー
4. エンジン緊急停止装置

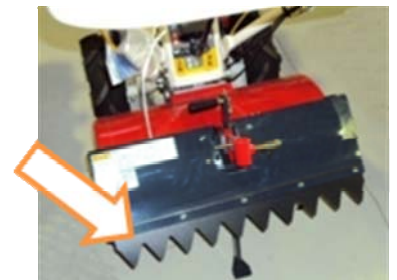
1. 後進時のロータリー停止装置

後進時にロータリーに巻き込まれないよう、変速レバーを後進速度段に入れると、ロータリーが停止する、或いはロータリーを停止させないと後進速度段に入らない装置です。



3. ロータリー後部カバー

作業者が不用意にロータリーに足を近づけて、巻き込まれないよう、カバーで防護します。



4. エンジン緊急停止装置

緊急時にエンジンを停止させる装置です。



Cさんの歩行型トラクタは、20年以上前のもので、十分な安全装置がない型式でした。できる限り早く新しい機械に買いかえるか、それが難しい場合は、無理な作業は控えるなど、気をつけましょう。

問題 ⑥

－巻き込まれ事故（自脱型コンバイン）－

Dさんは、稲の収穫作業を行っている際に、手こぎ作業を行っており、フィードチェーンに巻き込まれるという事故を起こしてしまいました。

幸いにして、衣服が破れて手を抜くことが出来たので、重傷にはなりませんでしたが。

さて、こうした場合に、緊急にチェーンを止める装置は、次のうちどれでしょうか。1つ選択して下さい。



事故を起こした自脱型コンバイン



1つ選んで下さい

1. 手こぎ作業安全カバー

.....

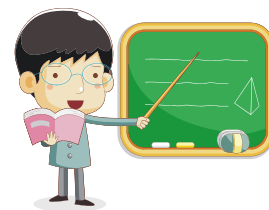
2. 手こぎ作業時緊急停止装置

.....

3. 緊急チェーン脱着装置

.....

問題⑥・・・答えの解説



(答) 2. 手こぎ作業時緊急停止装置

農林水産省の調査によると、自脱型コンバインによるヒヤリ・ハット体験として、約3割の農業者が、手こぎ作業によるヒヤリ・ハット体験していました。

平成11年以降に発売された殆どのコンバインには、手こぎ作業時緊急停止ボタンが装備されていますが、Dさんのように、その存在を忘れてしまうと、重大事故になる場合もあります。

秋の収穫の時期には、必ず、「どこに手こぎ作業時緊急停止装置が装備されているか」、さらに、「実際に停止するか」を確認してから作業を進めましょう。



知識編①

自脱型コンバインには、他にも、様々な巻き込まれ事故を防止する安全装備があります。

カッタ自動停止装置

カッタ自動停止装置は、ワラが詰まった時、動力を自動的に切断、またはエンジンが停止して事故を防ぎます。



カッタの防護

防護カバーやガードにより、排ワラの裁断カッタまでの距離を確保し、けがを防ぎます。作業が非効率的になるからといって、防護カバーを外してしまっても、本来のカバーの意味をなしません。



問題 ⑦

— 飛散事故（刈払機） —

Eさんは、刈払機を使用中、空き缶が顔に当たり、大けがを負ってしまいました。

Eさんの刈払機には、安全装備があったにも関わらず、これを外して使用していました。

その安全装備とは、次のうちどれでしょうか。1つ選択して下さい。



1つ選んで下さい

1. エンジン停止装置

.....

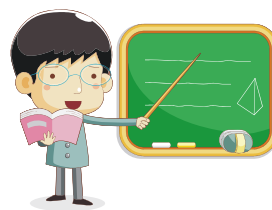
2. 刈刃カバー

.....

3. 飛散物防護カバー

.....

問題 ⑦・・・答えの解説



(答) 3. 飛散物防護カバー

飛散物防護カバーは、小石などから身体を守るものですが、刈り取った草がからまるからといって、ユーザーが位置をずらしたり、はずして使ったりするケースが見られます。

また、エンジンを止めずに、からまった草を取り除くことも大変危険です。絶対に止めましょう。





知識編 ②

さて、刈払機を安全に使用するためには、他にも、体を守る安全装備があります。

動力遮断装置（停止スイッチ）

転倒などでハンドルから手を離すと、刈刃の動力を遮断する装置です。

緊急離脱装置

作業者が転倒したときなど、ワンタッチ操作で緊急に機械と体を離すことができる装置です。

防護具（防護めがねなど）

刈払機は、身につけて使う機械ですから、刈刃や飛散物などの危険から身を守る保護具などはとても重要です。

草刈作業は夏の暑い時期に多くなるので、つい保護具などを着けずに作業を行いがちになりますが、できるだけ午前中に作業を行う、水分補給を心がけるなど、暑さ対策もしっかり行い、安全な作業に心がけましょう。





知識編 ③

農業機械の安全装備ではありませんが、農作業事故のヒヤリ・ハット調査の中では、「ほ場での出入口」や「歩み板の使用時」での事故が多く発生しています。

ほ場の出入口の傾斜を緩やかにする、農業機械の積込み時等に歩み板を適切に使用するなど、基本的なことができていないケースが多く見受けられます。

また、歩み板の使用時などは、作業機を下げて、傾斜に対して直角の向きで退出することなどに、気をつけましょう。








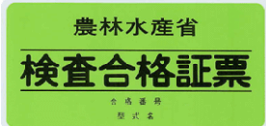
傾斜のきついほ場出入口

問題 ⑧

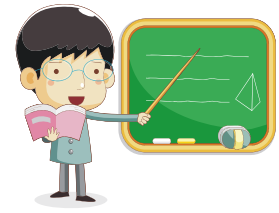
最後となりましたが、公的機関が定めた農業機械の安全性能の基準（安全基準）に適合することが確認された農業機械には、そのことを証明するシールが機体に貼付されています。

そのシールは、次のうちどれでしょうか。2つ選択して下さい。

2つ選んで下さい

1. JISマーク		<input type="checkbox"/>
2. 安全鑑定マーク		<input type="checkbox"/>
3. 型式認定マーク		<input type="checkbox"/>
4. JASマーク	 	<input type="checkbox"/>
5. 型式検査マーク		<input type="checkbox"/>

問題 ⑧・・・答えの解説



(答) 2. 安全鑑定マーク



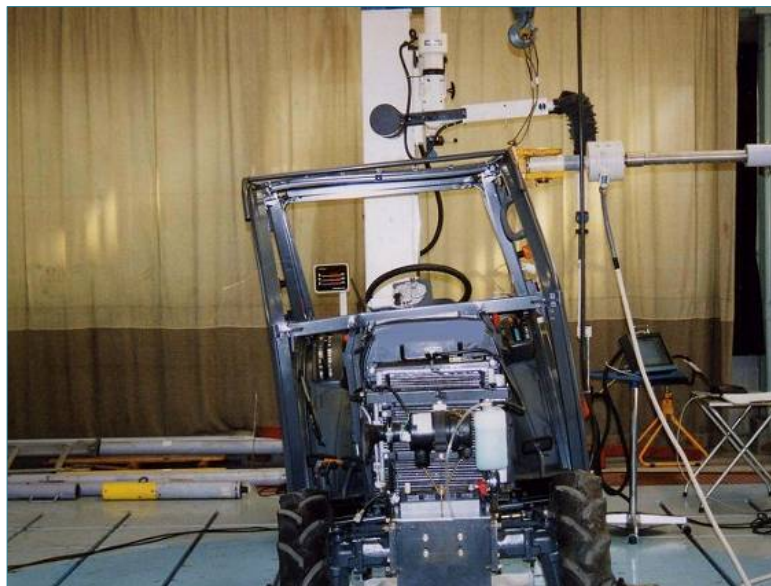
5. 型式検査マーク

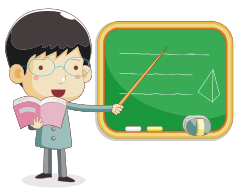


これらは、いずれも農業機械の安全基準に適合することが、確認されたことを証明する証票です。

「型式検査マーク」は、安全性能を含む性能や耐久性、操作性など機械全体の試験に合格したことを示しています。また、「安全鑑定マーク」は、安全性能が基準に適合したことを示したものです。

これら試験で確認する「安全基準」は、事故の発生状況や新たな安全装置の開発状況を踏まえて、年々、高度なものとなってきています。





まとめ

様々な農業機械の安全装備について考えてきましたが、農業機械の安全装備の知識は向上しましたか？

安全装備や警告表示については、作業を行う者だけではなく、一緒に働く家族や従業員と一緒に、動作や場所を確認しておく必要があります。

プロとして農業を営まれるのであれば、必ず安全鑑定証票等のついた農業機械を導入しましょう。

本日のあなたの成績は、次のページの解答用紙でまとめて下さい。

お疲れさまでした。

このテキストを大勢で使用される場合は、このページをコピーしてお使い下さい

知っていますか？農業機械の安全装備（解答用紙）

正解と思われる番号に○をつけて下さい

問題 ①
(解答数は1つ)

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

問題 ②
(解答数は1つ)

	1	2	3	
--	---	---	---	--

問題 ③
(解答数は2つ)

	1	2	3	
--	---	---	---	--

問題 ④
(解答数は3つ)

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

問題 ⑤
(解答数は3つ)

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

問題 ⑥
(解答数は1つ)

	1	2	3	
--	---	---	---	--

問題 ⑦
(解答数は1つ)

	1	2	3	
--	---	---	---	--

問題 ⑧
(解答数は2つ)

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

合計解答数 14

あなたの合計正解数は _____

あなたの成績	14 中 _____ 正解
--------	---------------

知っていますか？農業機械の安全装備（照合用）

※正解を黄色で表示

問題 ①	<div style="display: flex; justify-content: space-around; border: 1px solid black; padding: 5px;"> 1 2 3 4 5 </div>
問題 ②	<div style="display: flex; justify-content: space-around; border: 1px solid black; padding: 5px;"> 1 2 3 </div>
問題 ③	<div style="display: flex; justify-content: space-around; border: 1px solid black; padding: 5px;"> 1 2 3 </div>
問題 ④	<div style="display: flex; justify-content: space-around; border: 1px solid black; padding: 5px;"> 1 2 3 4 5 </div>
問題 ⑤	<div style="display: flex; justify-content: space-around; border: 1px solid black; padding: 5px;"> 1 2 3 4 5 </div>
問題 ⑥	<div style="display: flex; justify-content: space-around; border: 1px solid black; padding: 5px;"> 1 2 3 </div>
問題 ⑦	<div style="display: flex; justify-content: space-around; border: 1px solid black; padding: 5px;"> 1 2 3 </div>
問題 ⑧	<div style="display: flex; justify-content: space-around; border: 1px solid black; padding: 5px;"> 1 2 3 4 5 </div>
合計解答数 14	あなたの合計正解数は _____

あなたの成績	14 中 _____ 正解
--------	---------------

- 1、 この資料でを使用した写真には、紹介した事故と直接関係のない写真を使用している場合があります。
- 2、 使用した写真及び画像には、農研機構 生研センターの Web サイト「農作業安全情報センター」からの転載資料があります。

制 作 : 農林水産省生産局
企 画 : 東京農業大学出版会
編 集 : 東京情報大学情報システム学科
イラスト : 田中隆三