5時限目

テキストページ
P.116～、P.139

農業機械の安全な使い方と安全装備

農業機械の安全性検査

１ 農業機械の安全な使い方　２ 農業機械の安全装備

テキストページ P.116～、128～

農業機械については、現状、資格等が義務化されていない＊

➡ 農業機械の正しい使い方を知る機会がほとんどない

↓

農業高校や農大校出身者以外の多くの農業者が
見よう見まね、自己流で使っているのが現状

↓

正しい使い方を知る機会を増やす必要

ここでは、主な農業機械の安全な使い方を紹介

農業機械に詳しくない方もアウトラインだけは知っておいて下さい
（研修会等で詳しい方に講義内容をお願いするときに役立ちます）

＊　１時限目、３時限目で触れたように厚生労働省で農業機械の安全教育等についての法令化が検討中

1 農業機械の安全な使い方　2 農業機械の安全装備

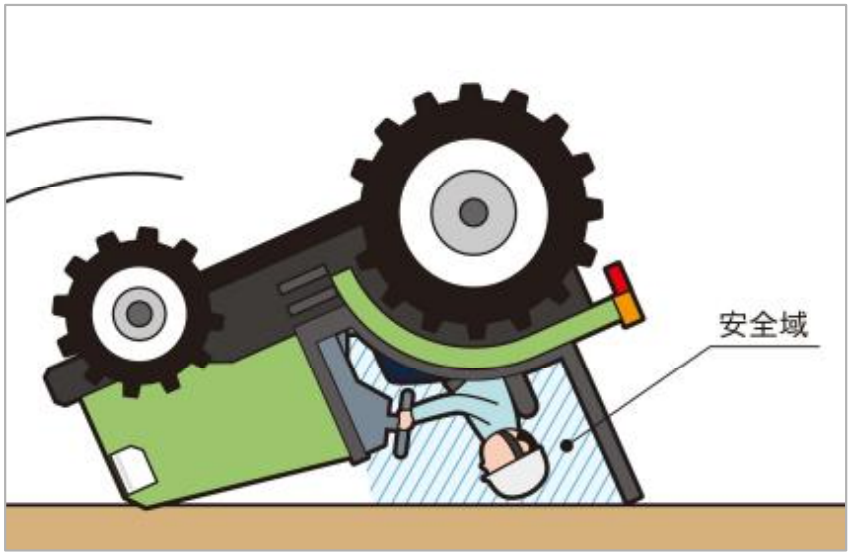
テキストページ P.116～、128～

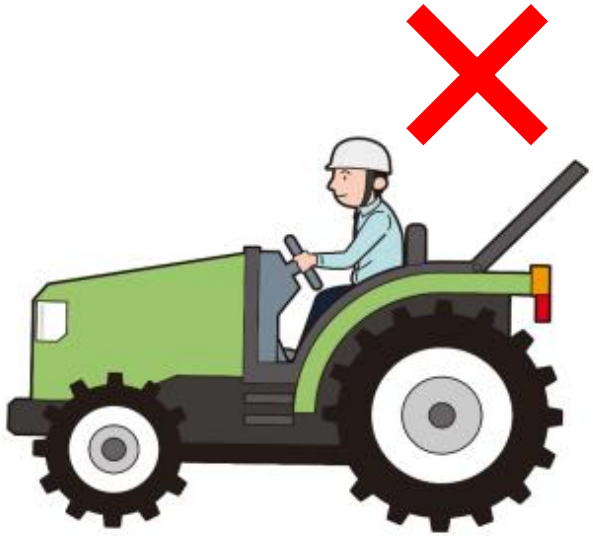
1)乗用トラクター

- ２柱式安全フレームを立ててから乗車
  - ➡ 安全な空間を確保するため
- シートベルトを締める
  - ➡ 転倒時に投げ出されないため
- 万一に備えてヘルメットを着用する
  - ➡ 身を守る最後の砦！





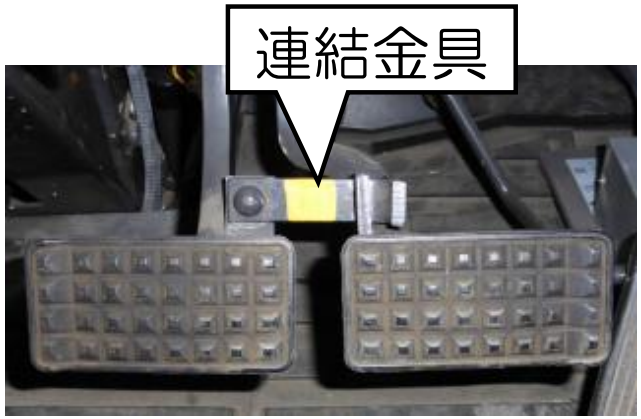




1 農業機械の安全な使い方　2 農業機械の安全装備

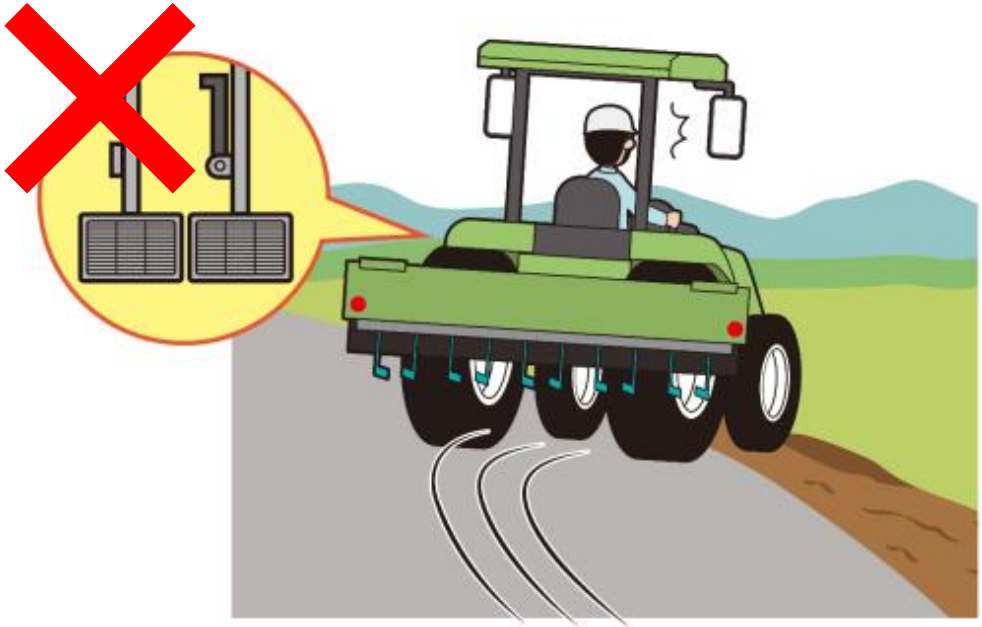
テキストページ P.116～、128～

乗用トラクターには、作業中、小回りを利かすためにブレーキペダルが左右それぞれの後輪用に装備



- 作業で使うとき以外は、左右のブレーキペダルは必ず連結

走行中に誤って片方だけブレーキを踏むと、ハンドルは直進でも、踏んだペダルの方向に曲がり、道路から逸脱する事故に繋がる



1 農業機械の安全な使い方　2 農業機械の安全装備

テキストページ P.116～、128～

片ブレーキの踏み間違えによる事故を防ぐために・・・

乗用トラクタの片ブレーキ誤操作防止装置

農研機構と国内トラクタメーカー各社との共同開発

解除ペダルを踏んでいる間だけ左右のブレーキ連結が解除

2014年以降に新発売された国産機に標準装備



1 農業機械の安全な使い方　2 農業機械の安全装備

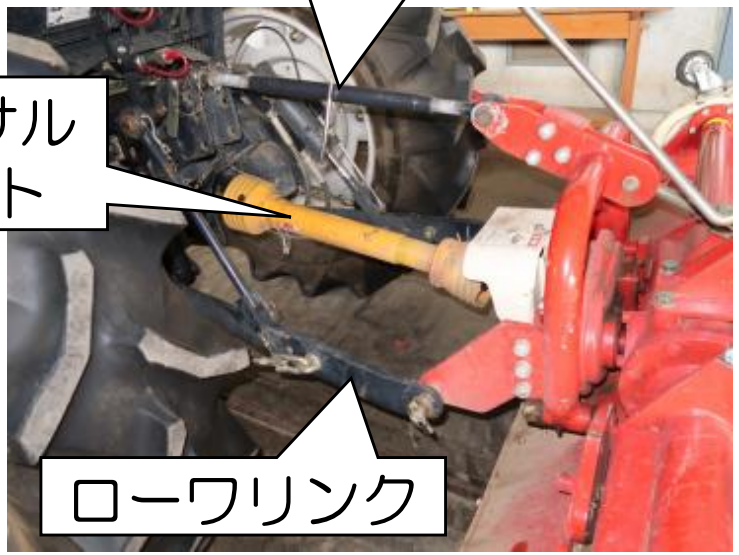
テキストページ P.116～、128～

● 作業機の着脱を安全に行うために

- 作業機の着脱は、平らで硬い地面の上で

- 付けるときは原則として

①ローワリンク
②トップリンク
③ユニバーサルジョイントの順で



- 外すときは原則として上記の逆で

➡ 作業機が傾いたり、ずれる事により挟まれたり、下敷きになる事故や、ユニバーサルジョイントを足に落とす事故が多発

最後の手段として、革手袋や安全靴で身を守る

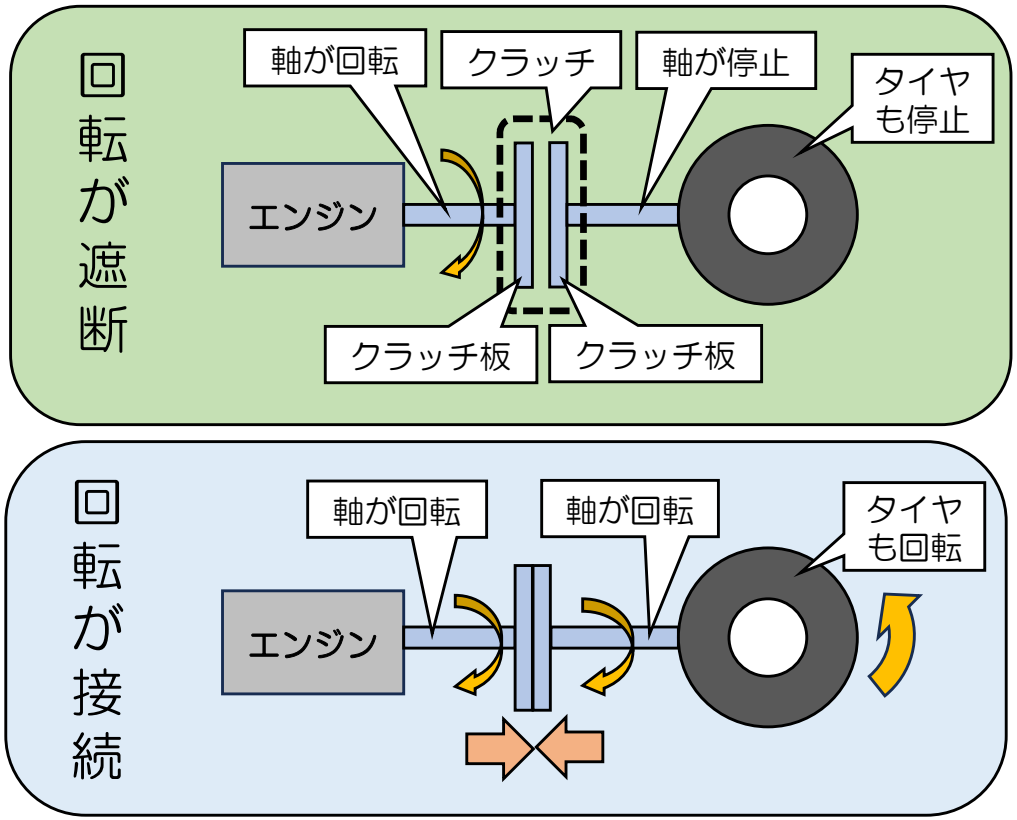
1 農業機械の安全な使い方　2 農業機械の安全装備

テキストページ P.116～、128～

2)歩行用トラクター

- 後退発進時はエンジン回転数を下げ、クラッチ＊はゆっくり

➡ エンジンが高回転した状態でクラッチを急に入れたために、反動でハンドルが跳ね上がり、ひかれる事故が多発







＊クラッチ：エンジンの回転軸と車輪やロータリの回転軸とを接続／遮断する機構

1 農業機械の安全な使い方　2 農業機械の安全装備

テキストページ P.116～、128～

- 後進しながらの作業では、絶えず後方を確認

⇨ ハウスの柱や樹木などとの間に挟まれる事故が多発、死亡する事故も発生



1 農業機械の安全な使い方　2 農業機械の安全装備

テキストページ P.116～、128～

- 乾いて堅い土を耕うんする際は、いきなり深く耕さず、始めは５cm程度に浅く耕し、数回に分けて徐々に深く耕す

⇨ ロータリの刃が土に食い込んでトラクターが突進（ダッシング）し、止まった瞬間に脚がロータリに巻き込まれたり、ほ場外へ転落するなどの事故が多発



1 農業機械の安全な使い方　2 農業機械の安全装備

テキストページ P.116～、128～

歩行用トラクターの安全装備



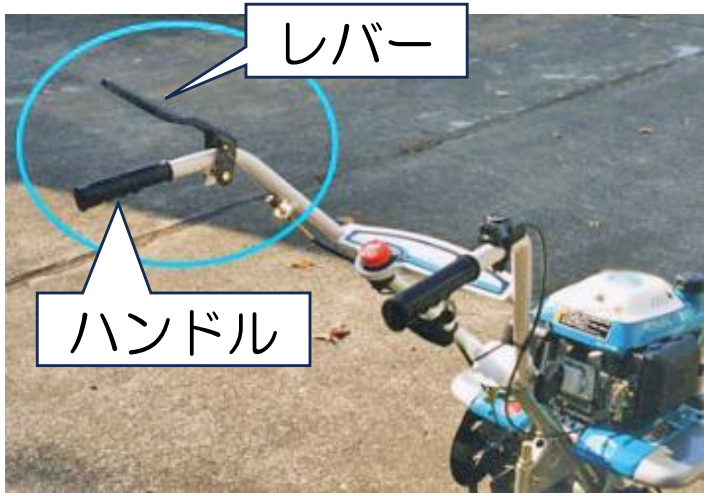
後進時作業部停止機構

ロータリのクラッチを入れると変速レバーが後進段に入らない構造



緊急停止ボタン

押すとエンジンが停止する



デッドマン式クラッチ

レバーと一緒にハンドルを握ると走り、離すと止まる構造

1 農業機械の安全な使い方　2 農業機械の安全装備 テキストページ P.116～、128～

3)農用運搬車

- 乗用型、歩行型、乗用と歩行の両方で使える兼用型の３種類
- それぞれに車輪式とクローラ式がある
- 公道で乗車運転できるのは、車輪式の乗用型のみ
- 車輪式の乗用型でも、荷台に荷物を積んだ状態では公道走行不可
- 歩行型と兼用型には、挟圧防止装置が付いたものもあり



乗用型



歩行型



兼用型

1 農業機械の安全な使い方　2 農業機械の安全装備

テキストページ P.116～、128～

3)農用運搬車

- 荷台を持ち上げられるタイプでは、荷台を上げて点検・整備を行う場合がある
- 荷台を上げて点検・整備する際は、油圧コックがある場合はそれを閉め、ない場合はつっかえ棒などを入れて、荷台の降下を防ぐ

⇒ 点検・整備はエンジンを止めて行うのが必須
しかし、エンジンを止めると油圧が抜けて荷台が降下し、下敷きになる事故が発生

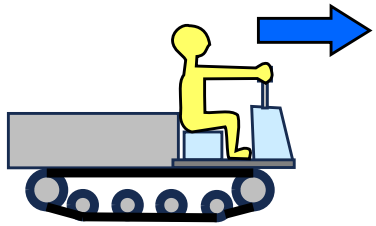


1 農業機械の安全な使い方　2 農業機械の安全装備

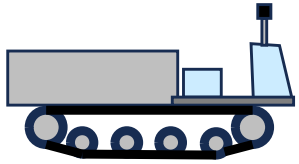
テキストページ P.116～、128～

- 兼用型では、降車時に変速レバーを中立にし、歩行発進時には、変速レバーが後進であることを確認してから発進する

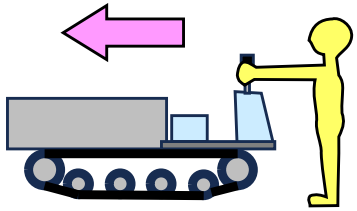
⇨ 乗車時と歩行時の進行方向を誤り、歩行での発進時にひかれる事故が発生



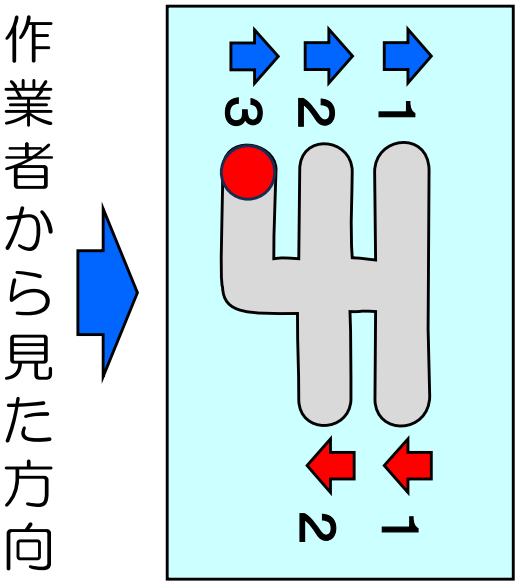
前進時の変速レバーの位置

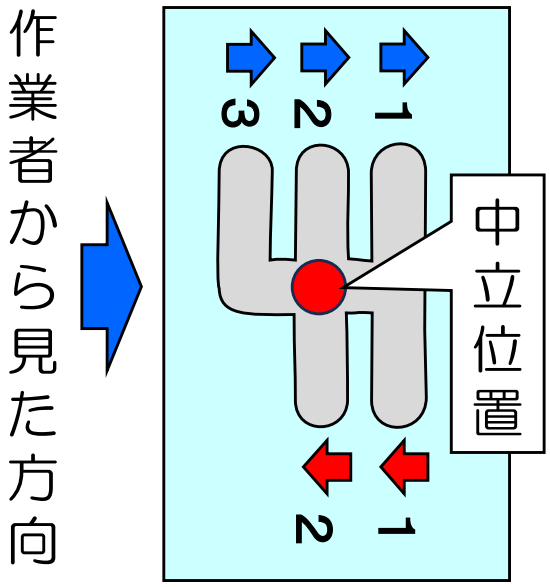


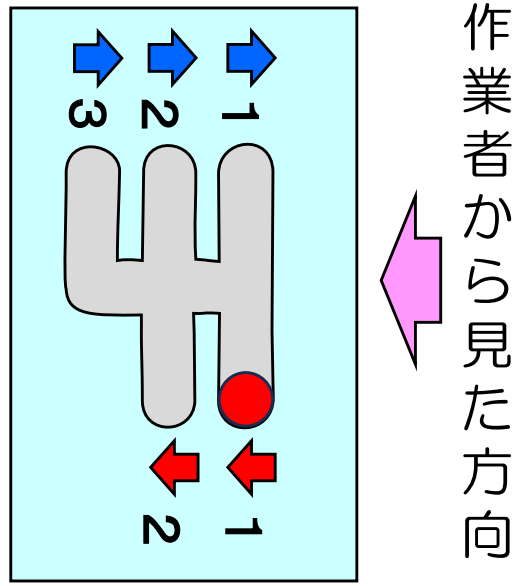
停車時の変速レバーの位置



歩行時の変速レバーの位置







1 農業機械の安全な使い方　2 農業機械の安全装備

テキストページ P.116～、128～

4) 田植機



- 補助作業者を機体前部にしがみつかせての田からの退出は厳禁

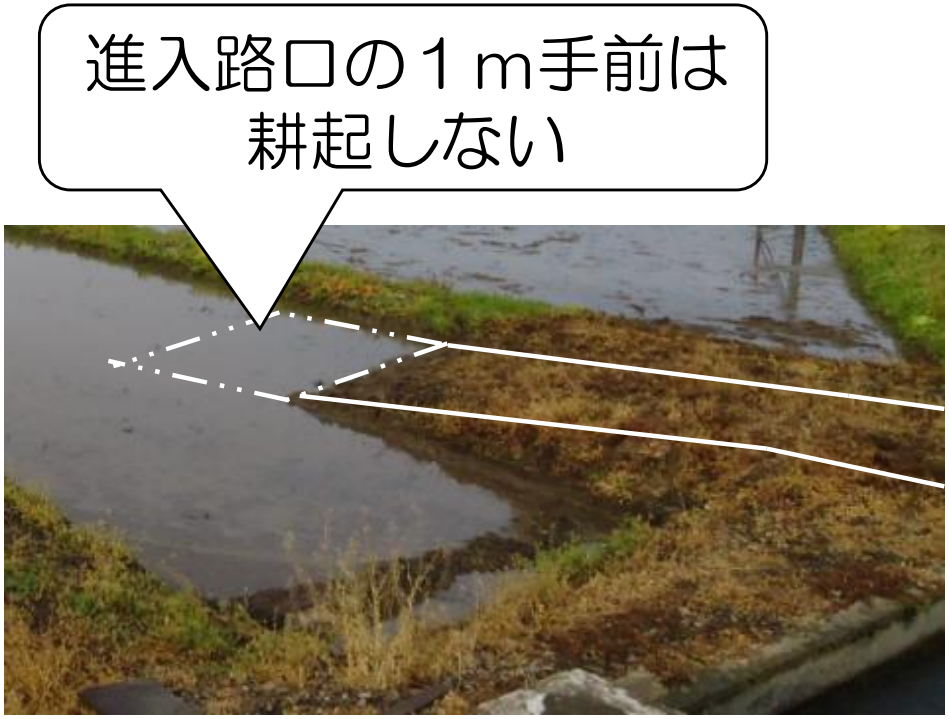
⇨ 補助作業者が転落して、後頭部を強打する、または田植機に轢かれる事故が発生

↓

進入路のギリギリまで耕うん・代かきを繰り返すために、徐々に勾配が急になったり、段差が生じる

↓

進入路の手前１ｍは耕うん・代かきを行わない



1 農業機械の安全な使い方　2 農業機械の安全装備

テキストページ P.116～、128～

5) 防除機

- 農薬に暴露しないような服装と保護具を着用
- 風下から風上に向かって散布する（運転席の後ろにノズルがあるスピードスプレーヤの場合）

➡ 最近の農薬は安全性が向上しているが、暴露による急性疾患が生じる事故も発生



保護衣のズボンの裾は長靴の外に出す

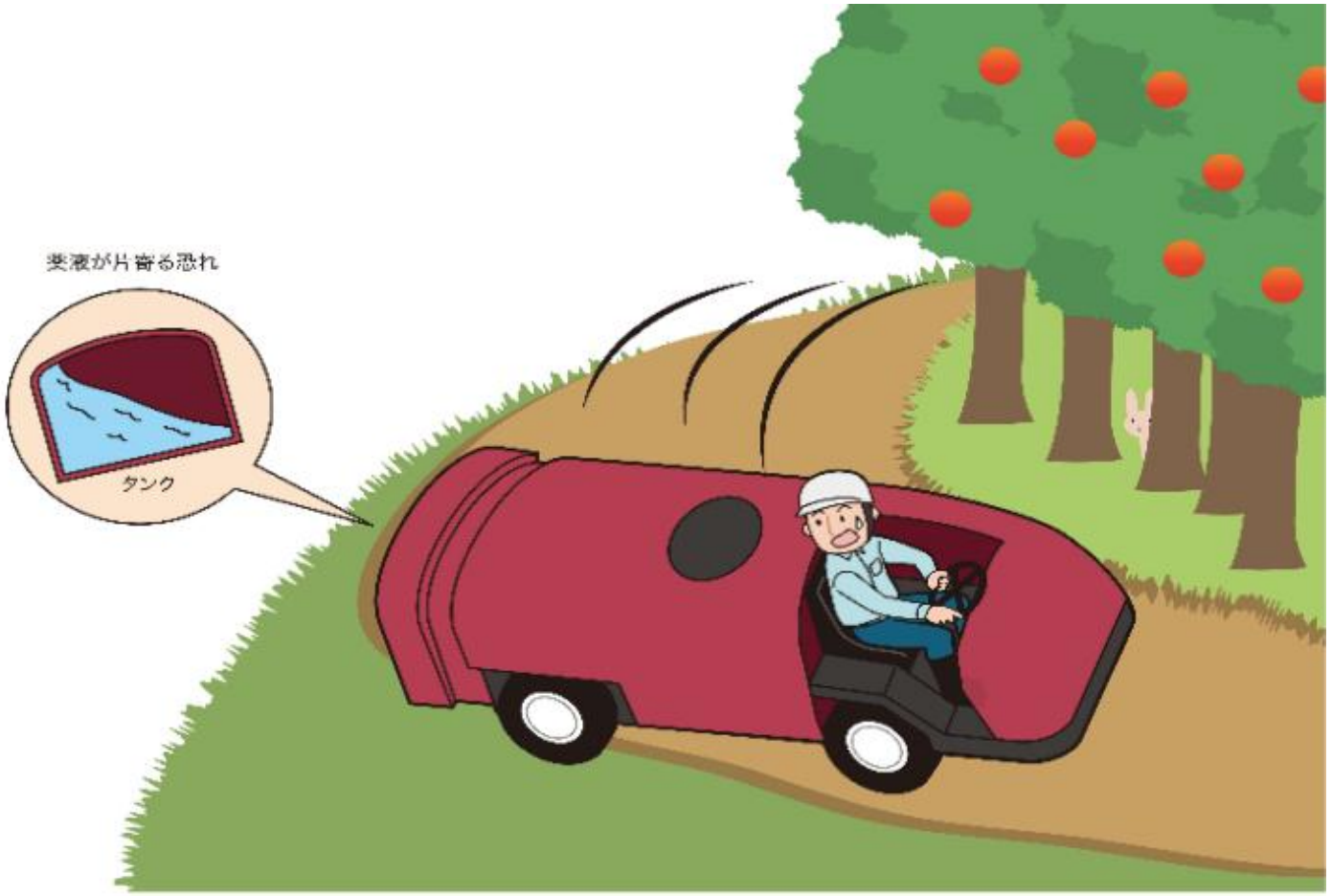
1 農業機械の安全な使い方　2 農業機械の安全装備

テキストページ P.116～、128～

5)防除機（スピードスプレーヤ）

- 速度の出しすぎや急旋回は控える

⇨ 旋回時に速度を出しすぎ、タンク内の薬液が揺れた反動で転倒する事故が発生

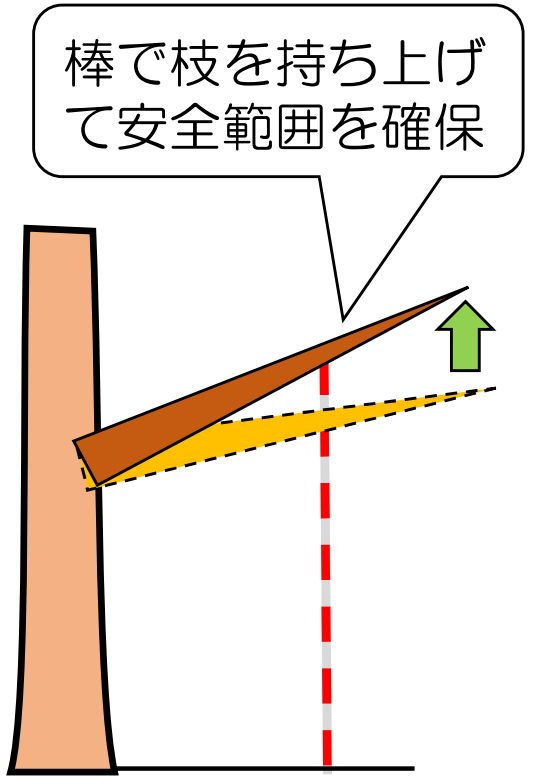


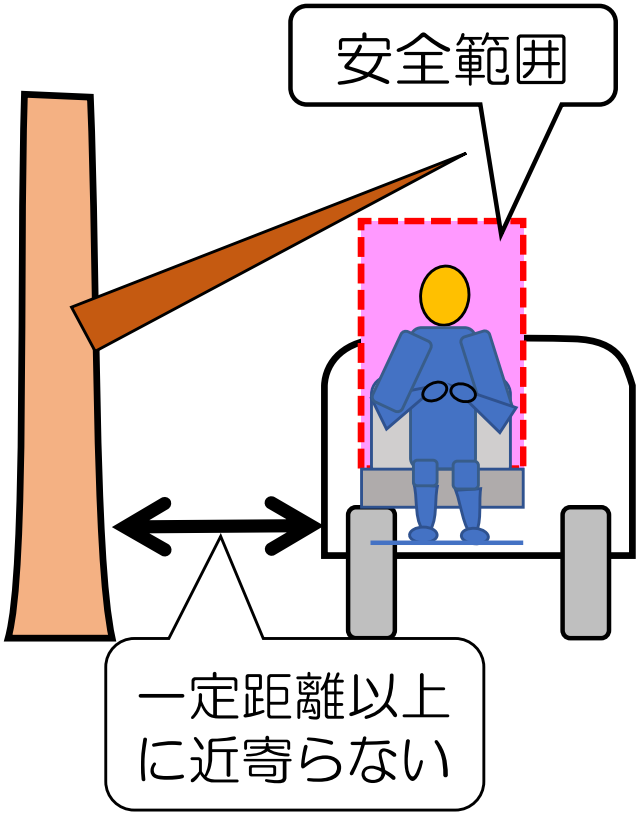
1 農業機械の安全な使い方　2 農業機械の安全装備

テキストページ P.116～、128～

- スピードスプレーヤの進路に邪魔になる枝などを取り除くか、障害物を避けられる場所を進路に設定する

➡ 作業中、枝との間に頭部が挟まれる事故が発生







1 農業機械の安全な使い方　2 農業機械の安全装備

テキストページ P.116～、128～

6) 刈払機

- 飛散物の飛来を避けるため、飛散物防護カバーを正しい位置に取り付けて作業する

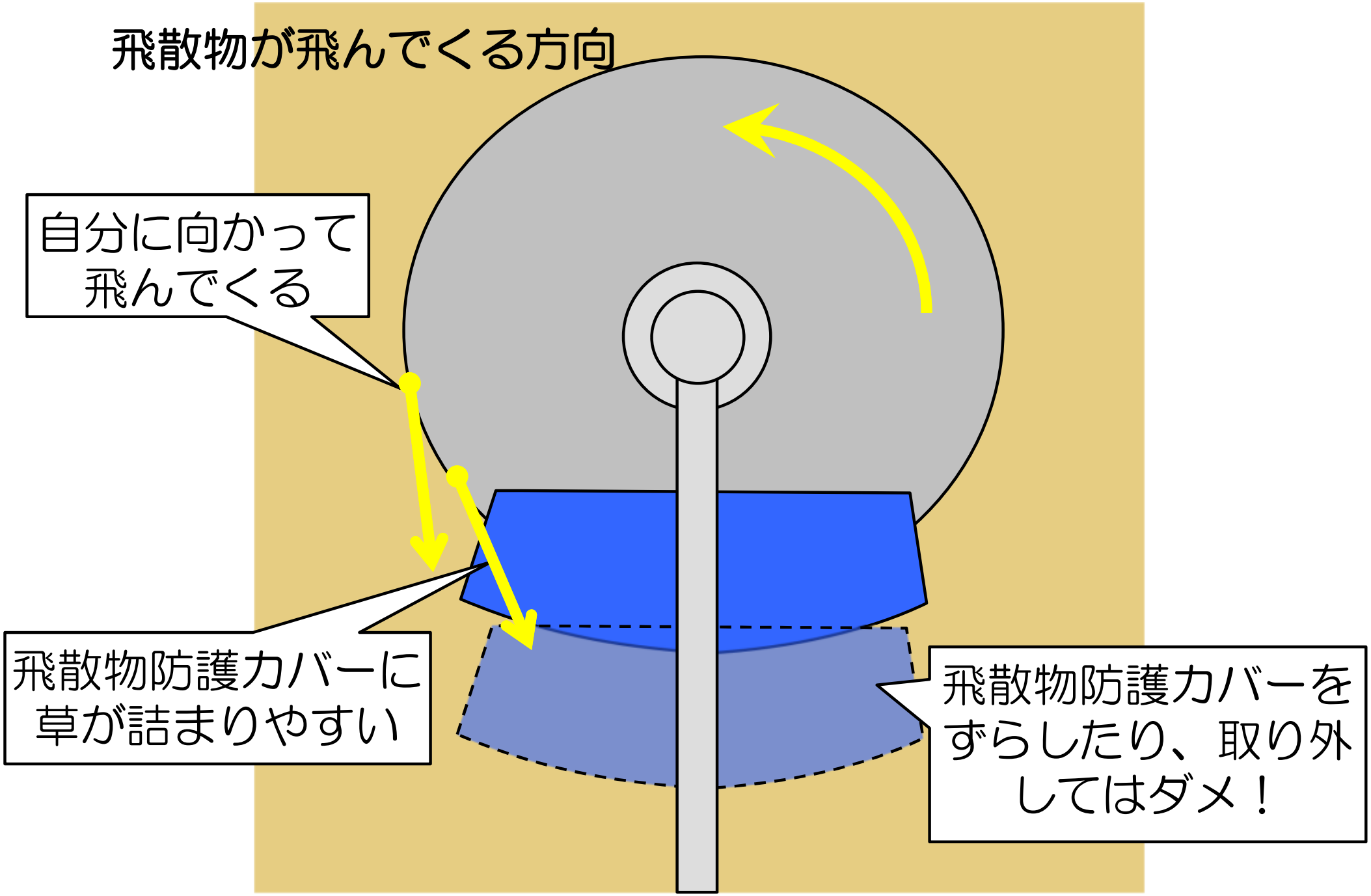
⇨ 飛散物防護カバーを外して作業中、刈刃のチップが飛んで目に刺さる事故が発生





1 農業機械の安全な使い方　2 農業機械の安全装備

テキストページ P.116～、128～



1 農業機械の安全な使い方　2 農業機械の安全装備

テキストページ P.116～、128～

6) 刈払機

- キックバック＊や飛散物の飛来、草詰まりを避けるため、正しい方法（後述）で作業を行う

⇨ 刈刃を左右に振りながら作業していてキックバックが生じ、足を切傷する事故が発生

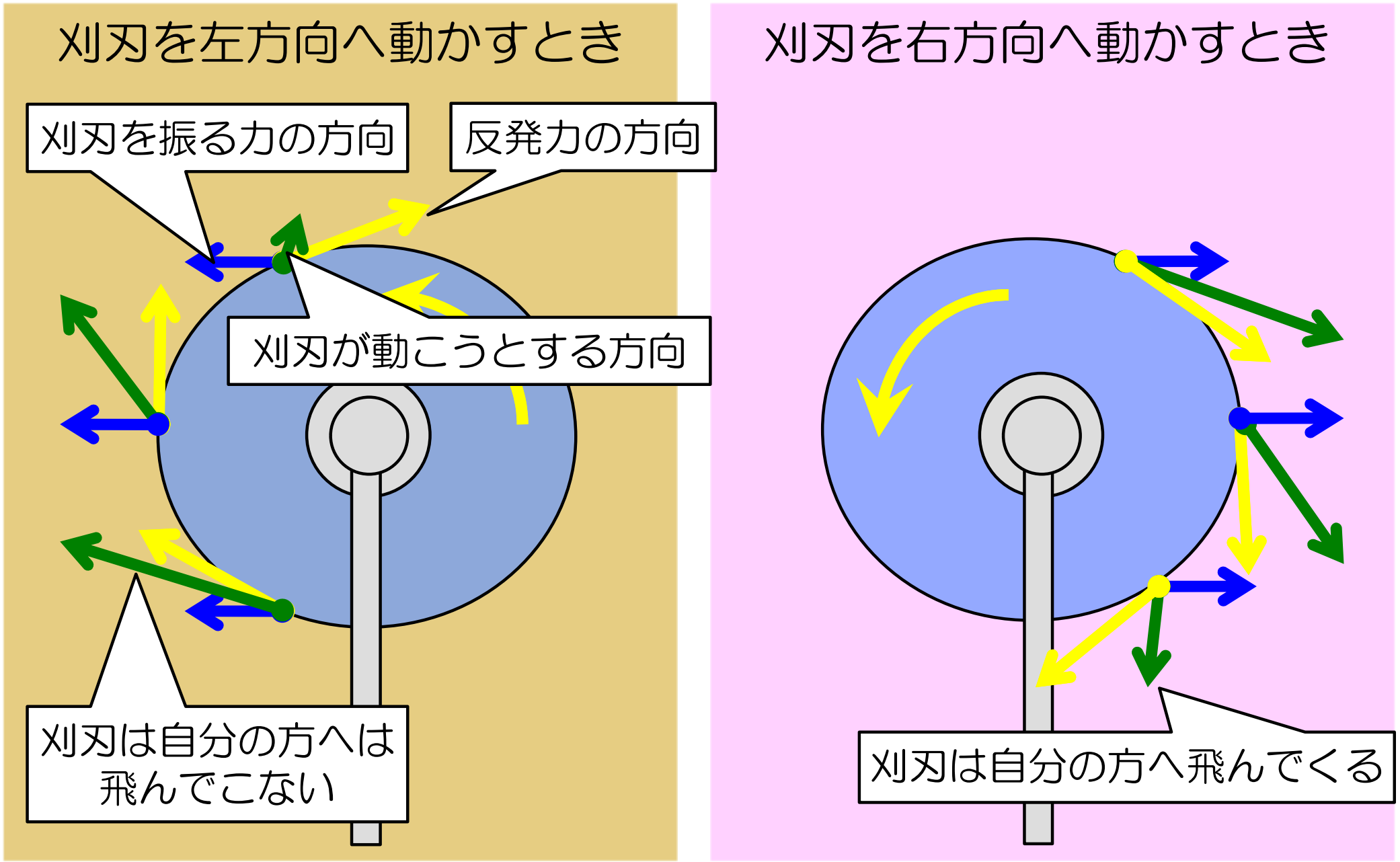
＊刈刃が障害物にあたった反動で思わぬ方向に跳ね上がる現象



1 農業機械の安全な使い方　2 農業機械の安全装備

テキストページ P.116～、128～

キックバックの原理



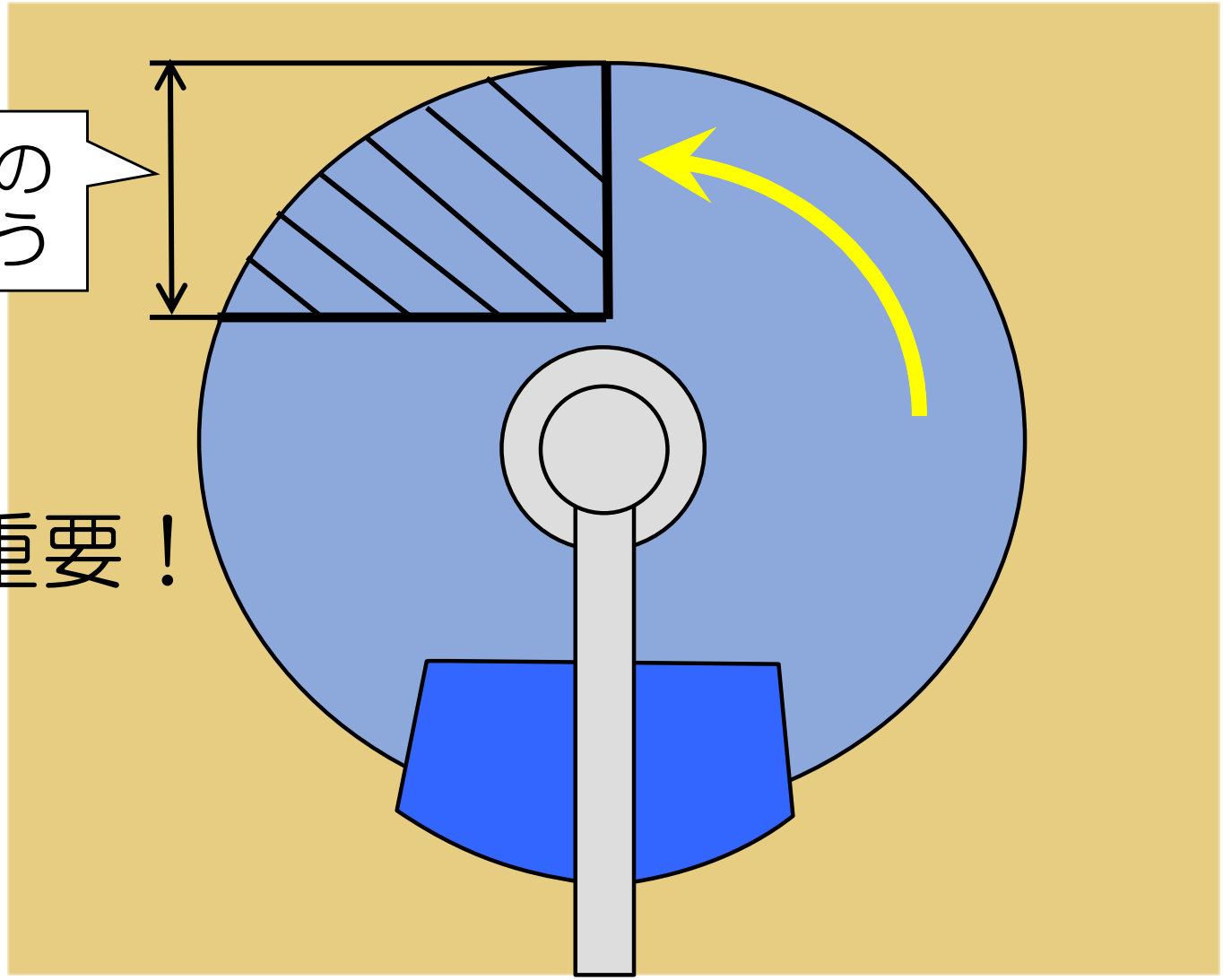
1 農業機械の安全な使い方　2 農業機械の安全装備

テキストページ P.116～、128～

- 自分に向かってキックバックしない
- 自分に向かって飛散物が飛んでこない
- 飛散物防護カバーに草が詰まりにくい

⇒ そのためには・・・

上部１／３、時計の10～12時だけ使う

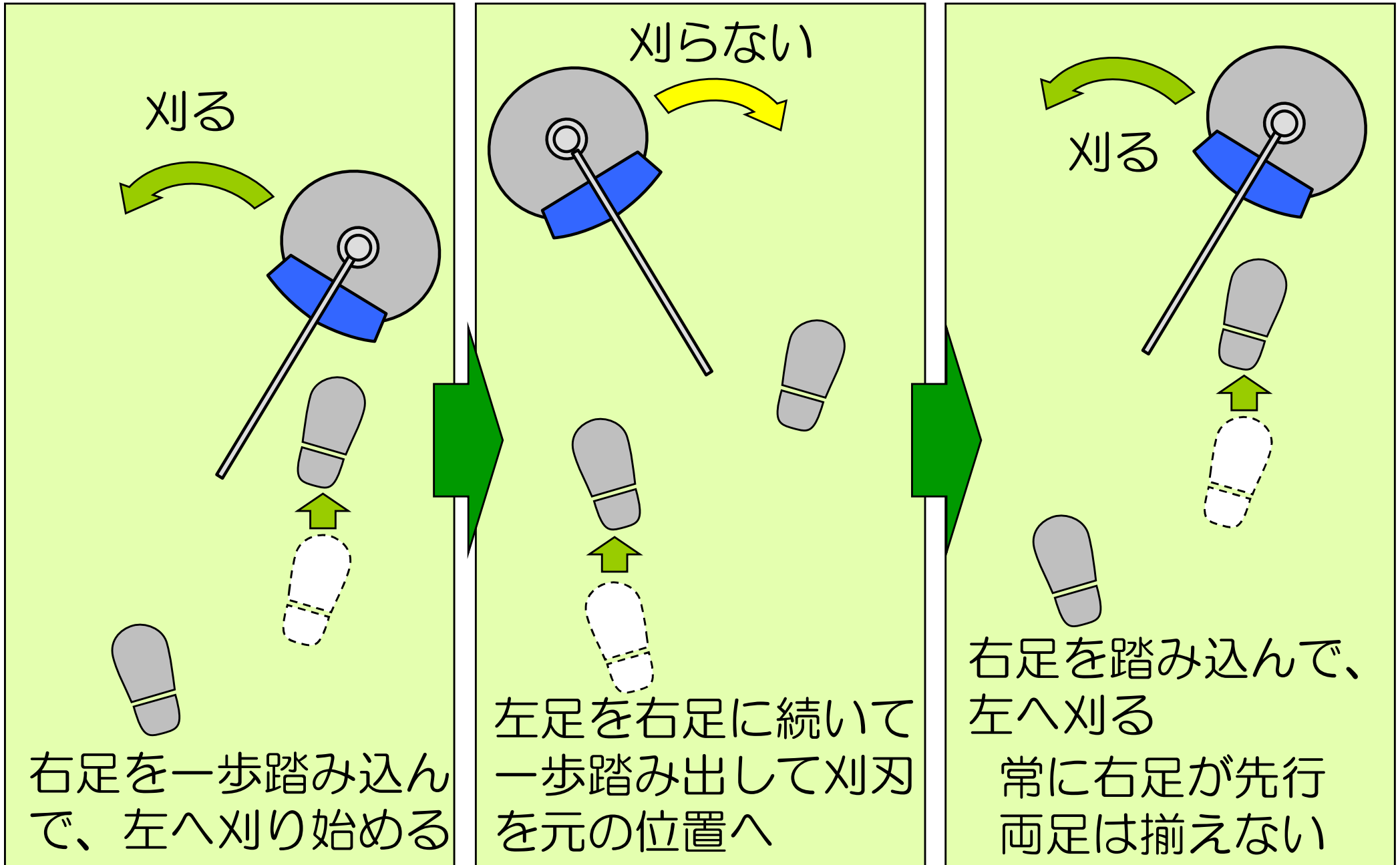


足の運び方も重要！

1 農業機械の安全な使い方　2 農業機械の安全装備

テキストページ P.116～、128～

刈り方の基本



1 農業機械の安全な使い方　2 農業機械の安全装備

テキストページ P.116～、128～

安全な使い方といつもの使い方で各10分、作業した結果・・・

➡ 刈り払った面積はほとんど変わらなかった

いつもの使い方：１～２回は草が絡まり、復旧作業のロスが大

安全な使い方　：作業を止めることなく順調

➡ ウサギとカメの競争

安全な使い方には別のメリットも

- 負荷変動が少なく、エンジン回転が安定

  ➡ 燃費が抑えられる

- 白煙がないので不純物がたまらず、エンジンのかかりが良い

  ➡ 長持ちする

⬇

経済的にもお得

1 農業機械の安全な使い方　2 農業機械の安全装備

テキストページ P.116～、128～

用途に合わせた刈刃の使い分けが重要

チップソー



４～８枚刃など、刃数が少ないものは飛散物が多い

- 小石等の飛散物は比較的少ない（欠けたチップは飛んでくる可能性）
- 切れ味が良いので、エンジンをそれほど高回転にしなくてよいので、燃費が良い
- キックバックが発生する恐れがあるので、障害物の近くでの使用は避ける

ナイロンコード



- キックバックが起こらないので、障害物の近くでも使える
- 小石や刈った草の飛散が多い
- 切れ味よりもコードの速度で刈るため、草量が多いときは、エンジンを高回転で使うので燃料消費量が多い

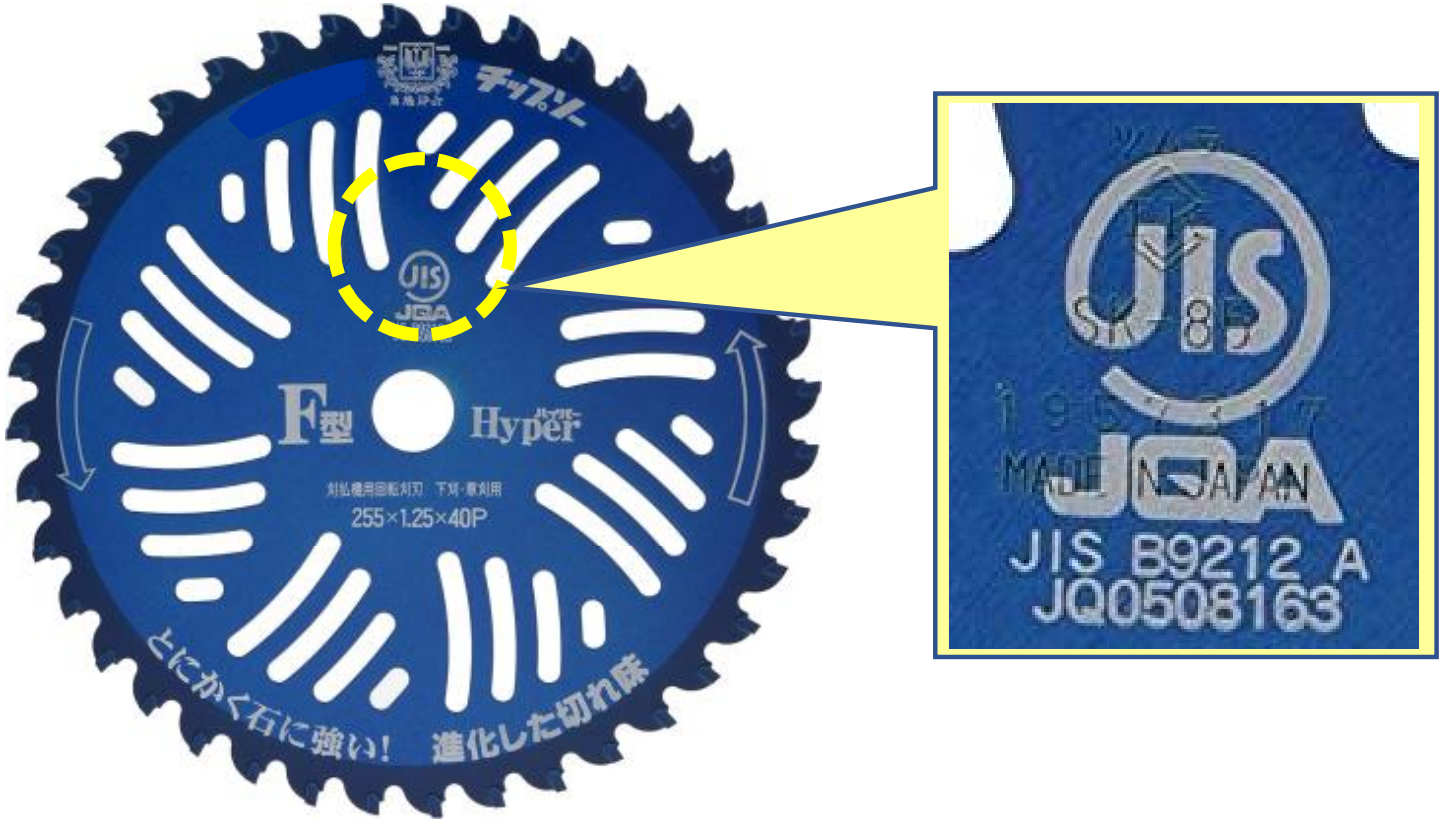
1 農業機械の安全な使い方　2 農業機械の安全装備

テキストページ P.116～、128～

品質の良いチップソーの使用

「ＪＩＳ Ｂ９２１２」と書いてある刈刃がお勧め

- 日本産業規格（ＪＩＳ）で定められた要件に適合
  - チップに100kgの力を加えても壊れない強度が保障
  - 真円度が測定済み ⇒ 回転ブレが少ない



1 農業機械の安全な使い方　2 農業機械の安全装備

テキストページ P.116～、128～

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



動力遮断装置

1 農業機械の安全な使い方　2 農業機械の安全装備

テキストページ P.116～、128～

7)収穫機（コンバイン、フォレージハーベスタなど）

- 収穫物等が詰まったときは、必ずエンジンを切ってから取り除く
- 点検・整備・清掃時は必ずエンジンを停止

⇩

動いている機械に巻き込まれる事故が発生





1 農業機械の安全な使い方　2 農業機械の安全装備

テキストページ P.116～、128～

7)収穫機（コンバインなど）

搬送チェーンなどの駆動部に手が巻き込まれる事故が発生

- コンバインでの手こぎ作業時は手袋を外し、イネを持つ手はコンバイン側面より外側において作業する
- 四隅を高刈りすれば、手こぎ作業は不要





1 農業機械の安全な使い方　2 農業機械の安全装備

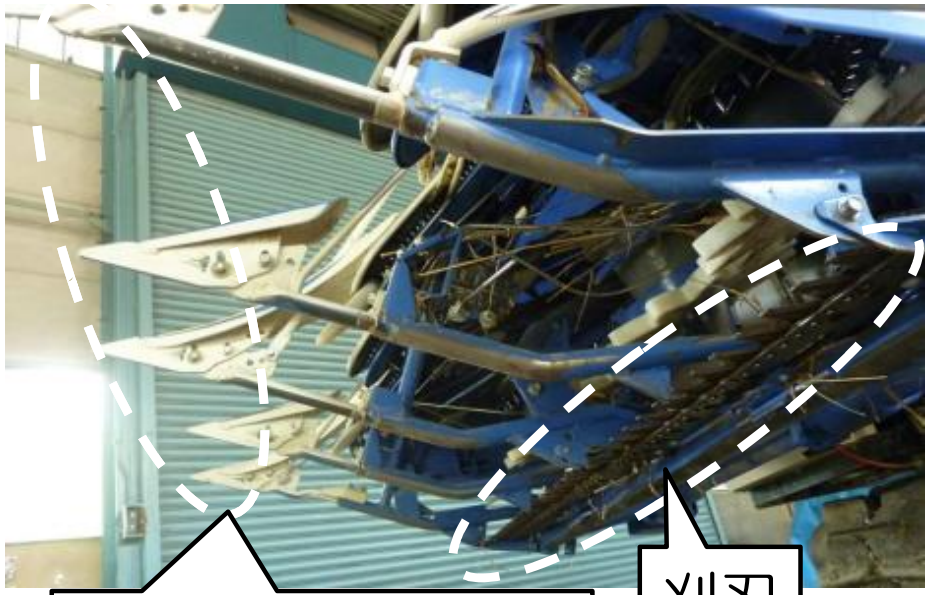
テキストページ P.116～、128～

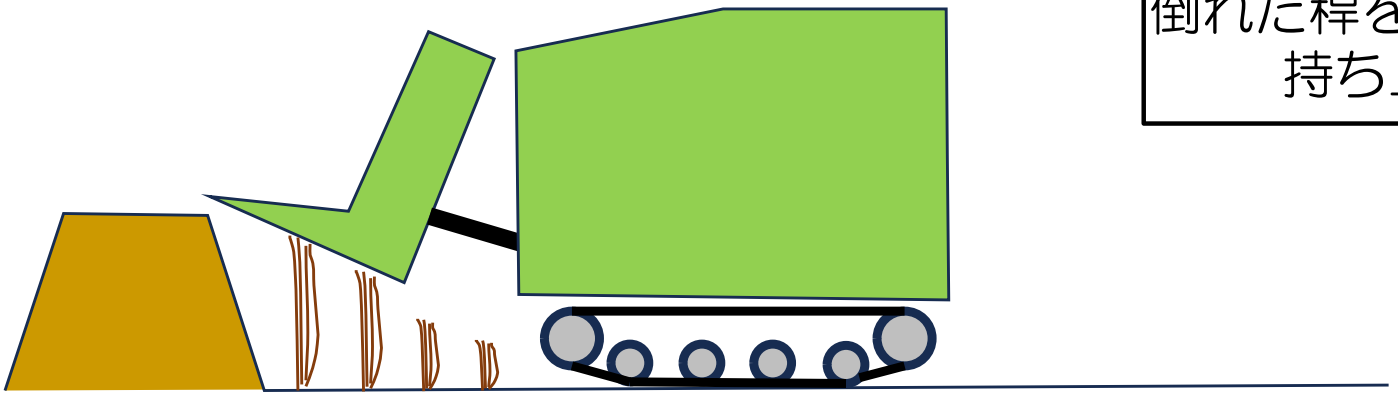
高刈りについて

コンバインの刈刃は奥まった所にある

↓

背の高い畝にデバイダを突き刺さないため、刈取部を持ち上げながら刈る必要がある





背の高い残稈が残る

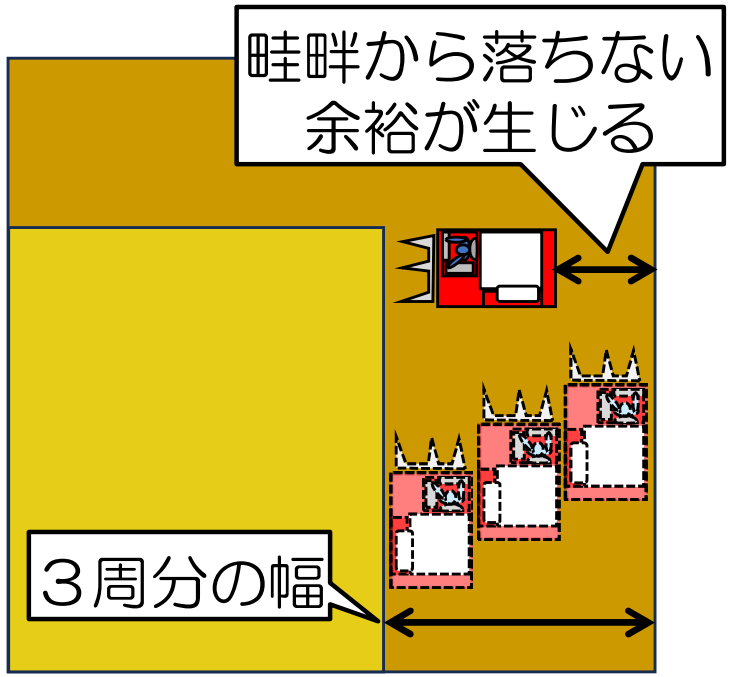
← これが気になる場合は、田の四隅には苗を植えない方法も

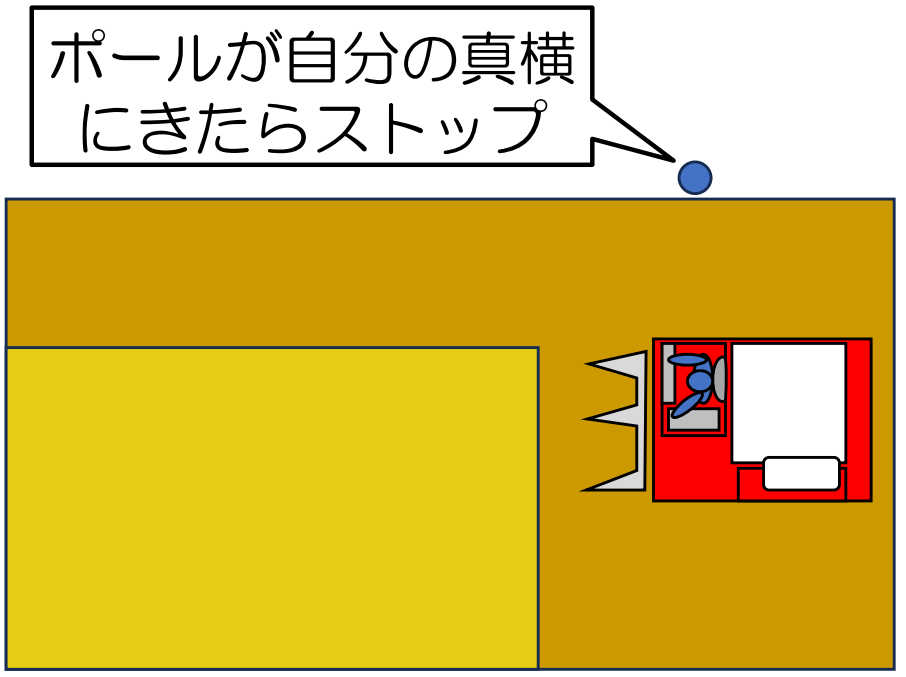
1 農業機械の安全な使い方　2 農業機械の安全装備

テキストページ
新規

コンバインの転落防止

- 畦高さを３０cm程度に高くし、後退時に乗り上げた時に気付き易くする
- 外周刈りを3周以上行い、コンバインが後退しても畦に接近しない幅を確保する（広いほ場）
- ほ場隅から約3mにポールを立て、バック停止位置の目印にする（狭いほ場）





テキストページ
新規

２ 農業機械の安全装備

８）自動化装置付き農機

- 自動直進装置を搭載した乗用トラクタにポテトハーベスタをけん引して収穫作業中、被災者がトラクタを停めずに降りて、ポテトハーベスタに乗り移ろうとして転倒し、ひかれて死亡

  ⇨ 選別作業の人手が足りず、運転者も選別作業に加わろうとしたため

- 自動直進装置がない時代から同様の事故が度々発生

  ⇨ 作業速度が遅く、畝にタイヤを落とせば直進するため

自動直進装置は、人が乗車して使うことが大前提
便利な装置も使い方を誤ると思わぬ大事故に

- ロボット農機の重大事故は今のところなし



写真は事故機とは関係ありません

1 農業機械の安全な使い方　2 農業機械の安全装備

テキストページ P.136～P.137

9）ドローン

- ドローンは農業者自ら操縦するのが一般的だが、地上走行より操縦が難しいこともあり、既にGPS等を用いた自動操縦が一般化
- ドローンは、地上走行の農業機械と異なり、ほ場の上であっても航空法の適用を受け、国土交通省の許可承認が必要となる場合が多い
- 特に農薬散布は、①危険物を輸送する場合、②危険物を投下する場合に該当し、国土交通省への許可承認が必要
- この他にも人口集中地区の飛行などいくつか許可承認が必要な場合があり、また重量25kg以上のものは本体の信頼性に厳しい規制がある
- 販売事業者・関係団体による講習会を受講し、操縦技術の他、上記規制や点検方法などの知識習得が必要
- ブレード（回転翼）でケガをするなどの事故が発生、取り扱いは慎重に

詳しくはこちらへ



テキストページ
P.139～

農業機械の安全性検査

5） 農業機械の安全性検査

テキストページ
P.139～143

- 安全性検査
  - ①安全装備検査
  - ②安全キャブ・フレーム検査
  - ③ロボット・自動化農機検査



合格機にはこの証票が貼付

- 新製品の発売前にメーカーが受検、ただし法令による受検義務はない
- 令和７年度から乗用トラクター、歩行用トラクター、田植機、自脱コンバイン、穀物乾燥機の５機種を対象に検査基準を強化して再スタート
- 各機種ごとに専用の検査基準を策定（これまでは全機種共通）
- 国の補助事業で検査対象機種を導入する際は、合格機から選定
- 穀物乾燥機以外の合格機は、JA共済連の農業用安全自動車割引の対象

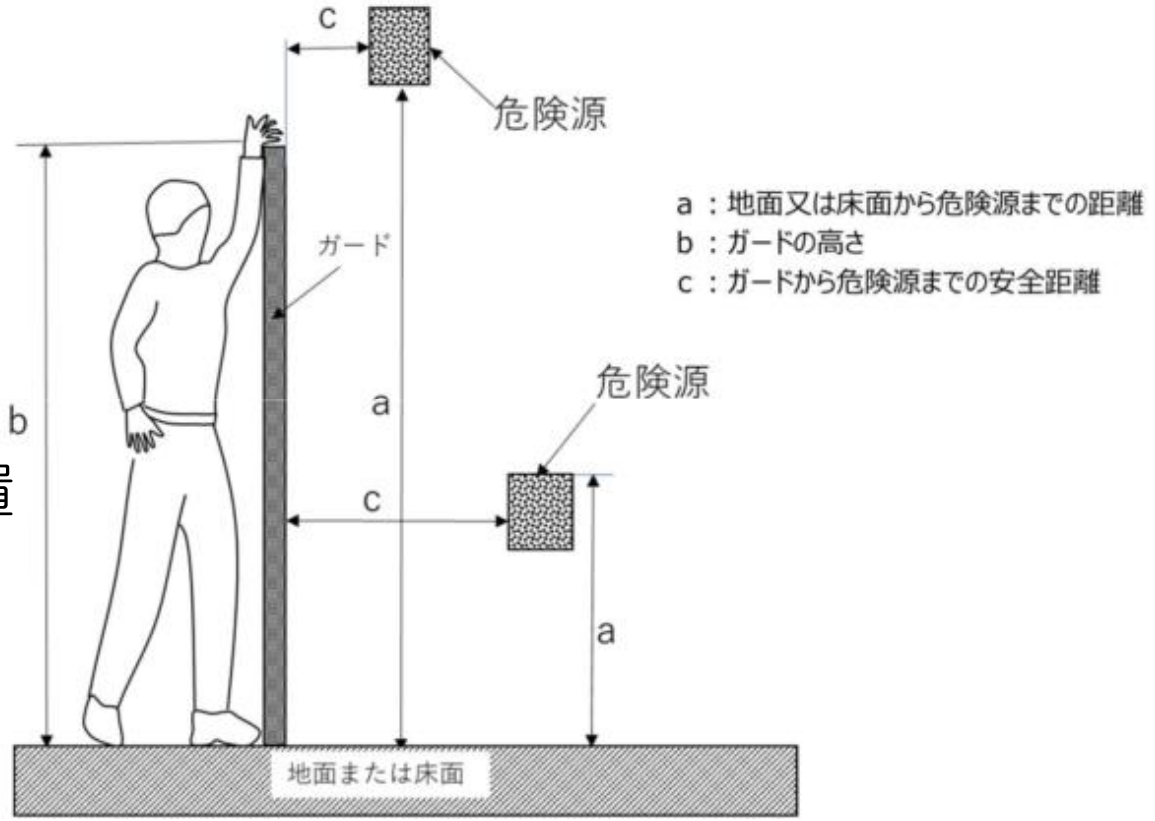
5） 農業機械の安全性検査

テキストページ
P.139～143

①安全装備検査

- 以下の項目について検査基準を満たしているかを確認

- 危険源からの防護
- 安全装置
- 制動装置（ブレーキ）
- 運転席及び作業場所
- 運転・操作装置
- 作業機取付装置及び連結装置
- 安全標識
- 取扱性



危険源からの防護基準

危険源との位置関係に応じて
ガードの寸法や安全距離が規定

令和７年度から検査基準
が強化

テキストページ
新規

５） 農業機械の安全性検査

検査基準の強化ポイント（１）

- 乗用トラクターの転落転倒対策

転落転倒事故で安全キャブ／安全フレームが装着されていると死亡割合が１／８に減少

安全キャブ／安全フレームなしの死亡割合：２５％

安全キャブ／安全フレームありの死亡割合：３％

シートベルトの未装着が原因と推定

シートベルトリマインダーの装備化

シートベルトが未装着の場合にランプや警報音で警告する装置

令和７年度から適用

テキストページ
新規

5） 農業機械の安全性検査

検査基準の強化ポイント（2）

- 乗用トラクターの作業機への巻き込まれ対策

運転者がPTO*を止めずに離席して、作業機に巻き込まれる事故が多発





- インターロック装置の装備

運転席から離れると7秒後にPTOへの動力を自動で遮断する装置

＊トラクターに装着した作業機を駆動するための回転軸

- インテンション装置の装備

停車状態で作業する時のため、一時的にインターロック装置を無効化する装置

令和7年度から適用

テキストページ
新規

5） 農業機械の安全性検査

検査基準の強化ポイント（3）

- 歩行用トラクターの後進時のひかれ対策

ハウス内の播種床を耕うんしようと、ハンドルを反対側に回動した状態*で後進した際に、高速で走りだし、作業者がひかれる事故が発生

ギアが前進方向（作業者にとっては後進方向）の高速段に入ったまま、作業したため

＊ハウス内での播種床作りなど、耕うんした後に足跡を付けたくない場合に、ハンドルを反対方向に回動させることができるタイプがある



株式会社クボタのカタログより引用

テキストページ
新規

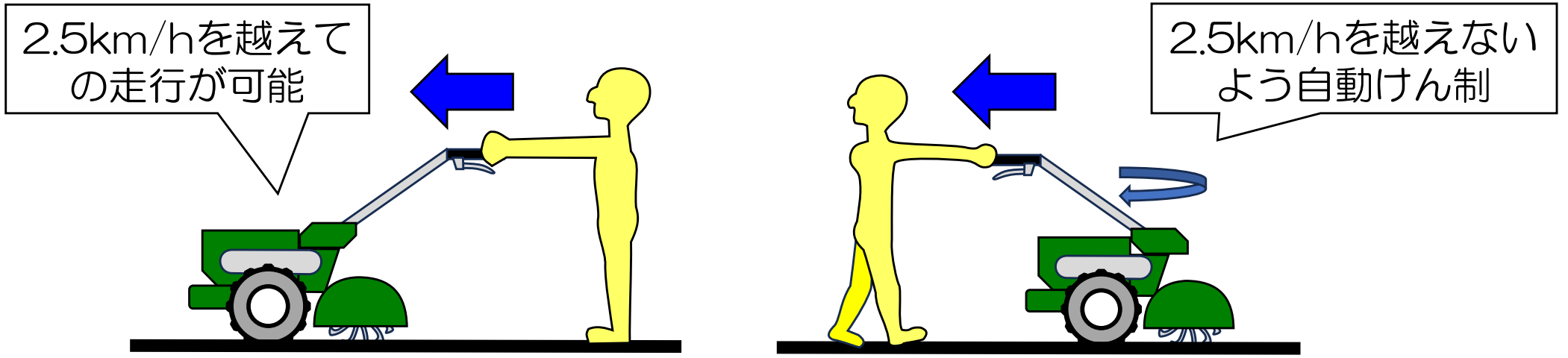
５） 農業機械の安全性検査

検査基準の強化ポイント（３）

- 歩行用トラクターの後進時のひかれ対策

ハンドルを回動させた時に、作業者にとっての後進方向の最高速度が2.5km/hを超えないように自動でけん制する構造を装備

令和９年度から適用



前進での作業または移動時

ハンドルを回動しての後進作業時

テキストページ
新規

５） 農業機械の安全性検査

検査基準の強化ポイント（４）

- 田植機の清掃中の植付部等への巻き込まれ対策

清掃中に植付部の夾雑物を取り除こうとして指を巻き込まれる事故が発生



- 田植機へのインターロック装置の装備

  運転席から離れると７秒後に植付部への動力を自動で遮断する装置

令和９年度から適用

テキストページ
新規

５） 農業機械の安全性検査

検査基準の強化ポイント（５）

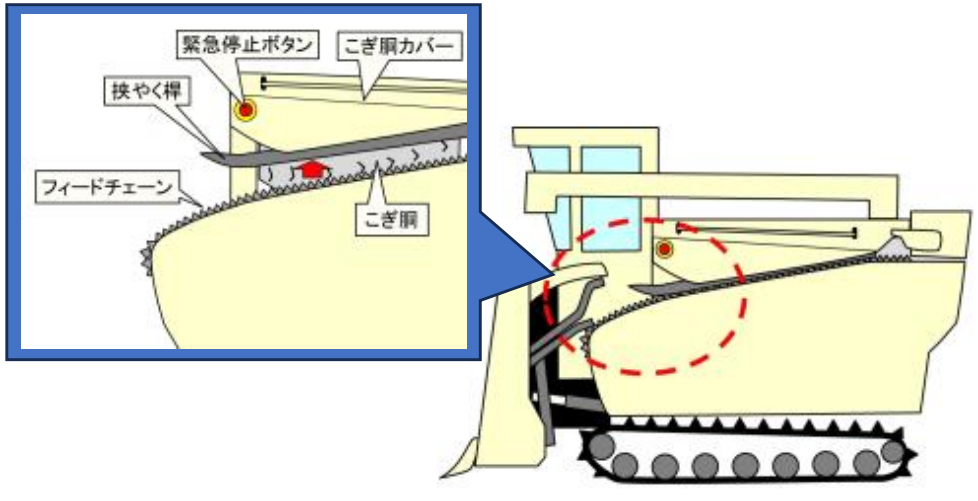
- 手こぎ作業時の巻き込まれ対策
  - 自脱コンバインへのインターロック装置の装備

    運転席から離れると７秒後に搬送部への動力を自動で遮断する装置
  - 自脱コンバインへのインテンション装置の装備

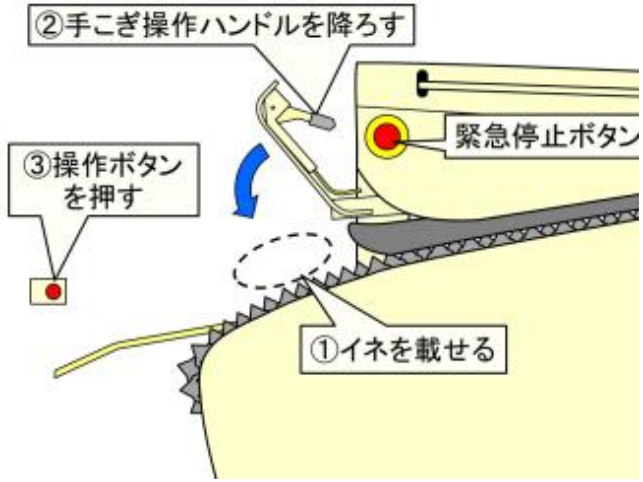
    手こぎ作業の間だけインターロック装置を無効化する機能

令和９年度から適用（すでに搭載された型式も市販化）

緊急停止ボタンを押すと搬送チェーンが即時停止、こぎ胴カバーが開くインテンション装置



手こぎ操作ハンドルと操作ボタンを両手で操作しないと手こぎできないインテンション装置



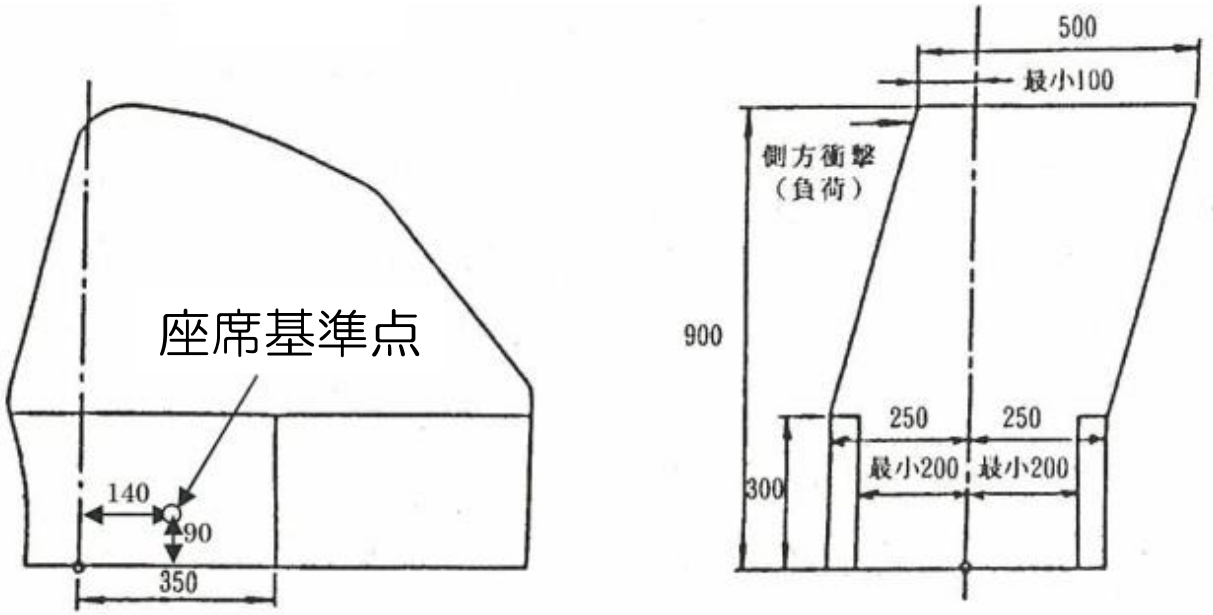
5） 農業機械の安全性検査

テキストページ
P.139～143

②安全キャブ・フレーム検査

- トラクターの大きさに基づいて、油圧シリンダでフレームに荷重を加え、最大変形時に安全域が確保できているか、重大な破損等がないかを確認
- 荷重は後方、側方、上方などから加える





側面　　正面

安全域
（転倒時に運転者を守る空間）

5） 農業機械の安全性検査

テキストページ
P.139～143

③ロボット・自動化農機検査（ドローンは対象外）

ロボット農機

- 使用者がほ場内やほ場周辺から目視で監視しながら無人で自動運転させる乗用トラクター、乗用田植機、コンバインが対象
- 自動／手動の状態が表示される機能、人・障害物を検出する機能、通信遮断時の停止機能などの動作を確認

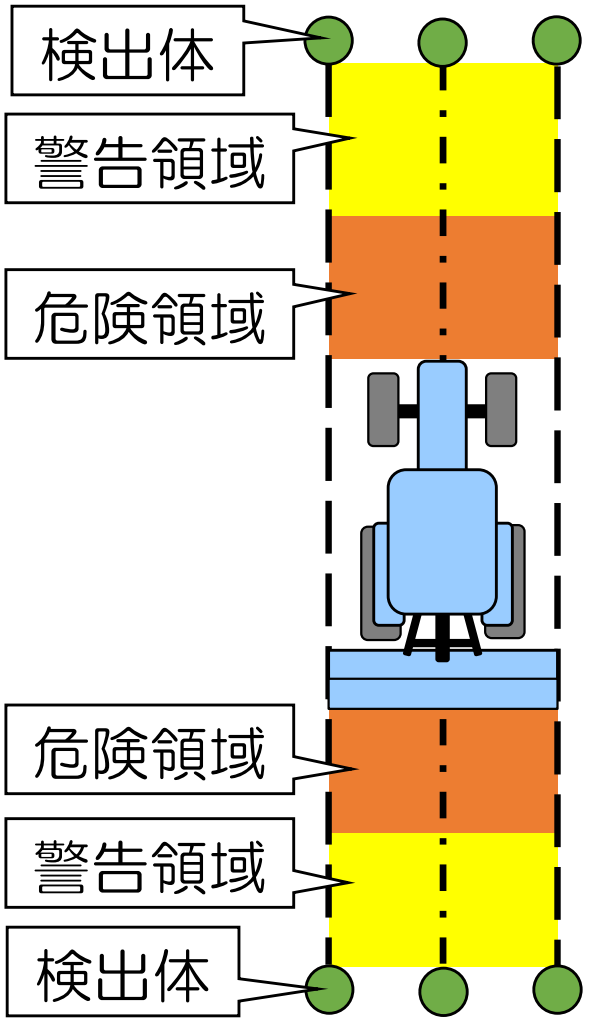
自動化農機

- ほ場内で使用する自動操舵機能を有し、運転者の乗車を必要とする乗用トラクター、田植機、コンバインが対象
- 自動／手動の状態が表示される機能、自動操舵モードでも手動操作を優先できるか、その他必要な安全機能などの動作を確認

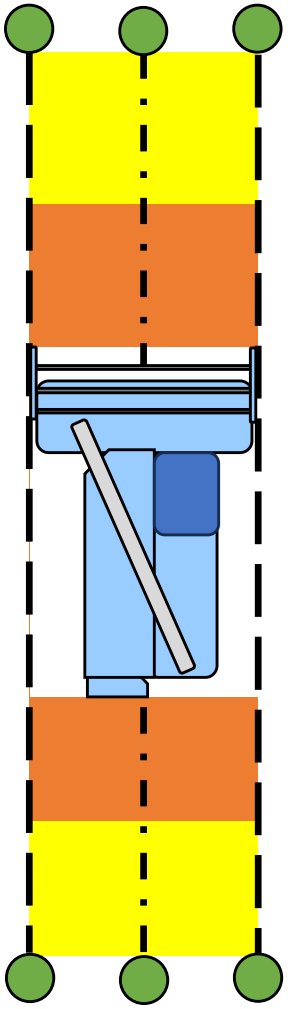
5） 農業機械の安全性検査

テキストページ
P.139～143

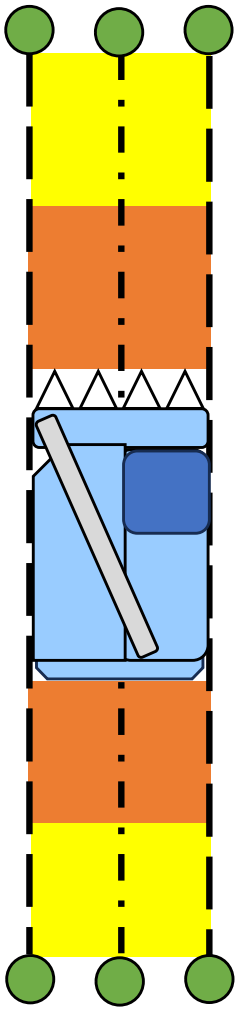
ロボット農機検査の障害物検出機能の確認試験



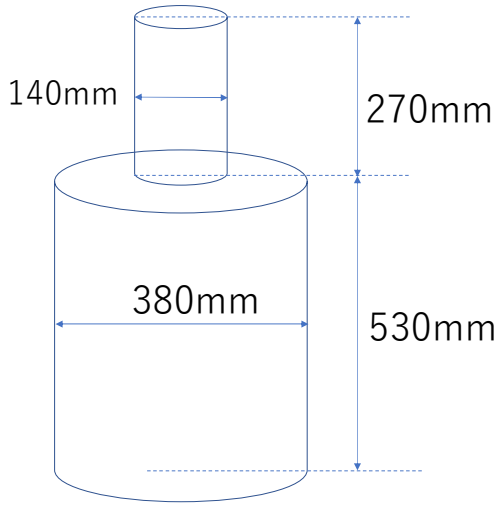
乗用トラクター



コンバイン
（普通型）



コンバイン
（自脱型）



検出体　A
（ISO 18497 *1：2018準拠）



検出体　B（成人ターゲット）
（ISO 19206-2*2：2018準拠）

テキストページ
新規

５） 農業機械の安全性検査

検査対象外の機種について

一般性能試験＊で令和６年度までの検査基準（全機種共通）への適合性を確認

＊農業機械の性能、構造、取扱性、安全性及び耐久性等のうち任意の項目について依頼者の要望に応じて評価試験を行う農研機構の制度

一般性能試験の利用上のメリット

- 合否判定結果を公表しないので、依頼者は結果が外部に公表されることを気にせずに安全性の確認を依頼できる
- 安全性が確認された型式には、合格証票の貼付ができない代わりに、それを証明する成績書を依頼者に発行
- JA共済連の農業用安全自動車割引（割引率９％）の対象機種のうち、一般性能試験で安全性が確認された型式を割引対象と認定
- 検査基準に適合していない部分に対して、具体的にどのような対策が必要であるか、アドバイスが受けられる

テキストページ
新規

５） 農業機械の安全性検査

対象外機種のうち、重大事故の多い以下の機種については、メーカー各社や農林水産省との連携により、集中的に検討を進め、令和９年度以降のできるだけ早い時期に検査対象化

	死亡事故件数[1)]	出荷１万台当たり件数[2)]
乗用トラクター	５３	１３．７
スピードスプレヤー	１１	２２．３
農用運搬車	２６	１０．５
農用高所作業機	５	１７．６

１）2024年の発生件数
２）h27～R4までの発生件数の和を出荷台数の合計値で除した値





