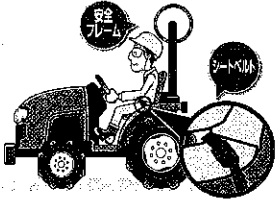


# 「農作業安全講習資料」

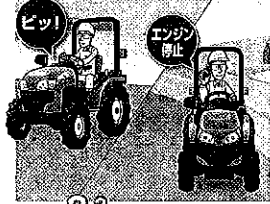
**1** 乗車前は安全フレームを必ず立てシートベルトを装着します。



●安全キャブ 安全フレーム付きのトラクタを使い、シートベルトを必ず装着します。

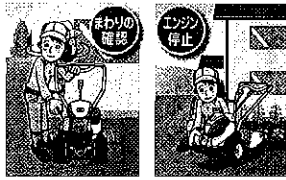
**2-1** エンジンを始動する時は周囲を確認し、クラッチを合わせます。

●周囲に人がいないことを確認し、ホーンで合図をしてからエンジンを始動します。



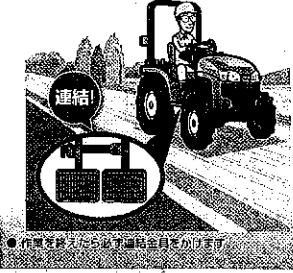
**2-2** 危険を察する時はエンジンを停止します。

**POINT 1** エンジン始動・停止の注意ポイント



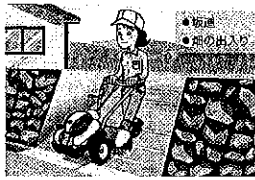
●主クラッチを「切」、主要速を「中立」にした状態でエンジンを始動しましょう。  
●点検調整をする場合は、必ずエンジンを停止しましょう。

**3** 作業時以外は左右ブレーキの運用器具を上げます。



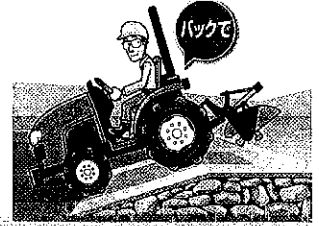
●作業が終わったら必ず連結器具を上げます。

**POINT 2** 傾斜地で主クラッチを切ってはいけません



●変速操作は平坦な場所で行ないましょう。

**4** 急な傾斜はバックで上ります



●斜面に対して直角に進みます。

# 目次

- 1. 農作業死亡事故の現状
- 2. 農作業の事故事例
- 3. 安全な農作業のキホン
- 4. 農水省の安全確認運動指針  
“クボタの重点的な取り組み”  
・作業機付きトラクタ公道走行
- 5. メンテナンスの推奨
- 6. 最新のクボタ製品の安全装備



## 安全な農作業のキホン



### 3-1. 共通事項

- ①正しい服装
- ②始動時は周囲を確認して合図する
- ③駐車時はブレーキをかけメインキーを抜く
- ④進入・退出路の幅を広げる
- ⑤カーブでは速度を落とす
- ⑥横込みは平坦地でしっかりあゆみを掛ける
- ⑦点検時はエンジンを止め、機械を固定

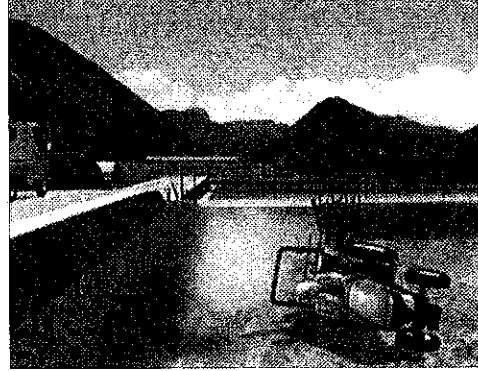
### 3-2. トラクタ

- ①安全フレームとシートベルトを使用
- ②作業時以外は左右ブレーキを連結
- ③灯火器類・反射板を正しく取付

# 1. 農作業死亡事故の現状

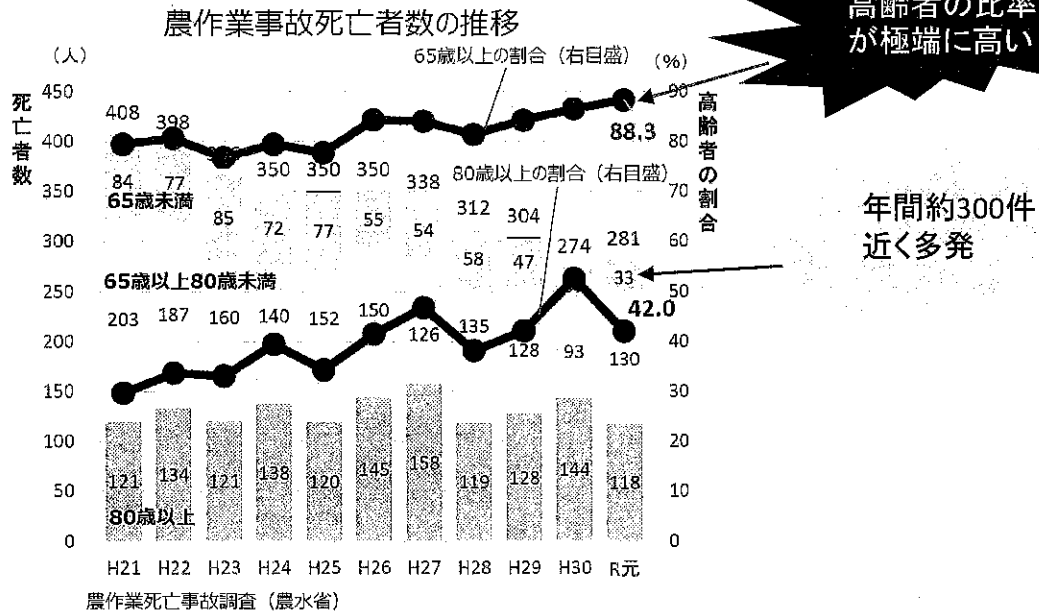
※農林水産省の農作業対策HPからの抜粋です。  
詳しくは、こちらをクリック→ [農林水産省 農作業安全対策](#)

- ①農作業事故での死亡者数  
65歳以上の比率
- ②他業種との事故件数比較
- ③機種・作業別の事故比率
- ④死亡・重傷・軽傷の交通事故件数  
シートベルト着用有無ごとの死傷者数分析



# 1. 農作業死亡事故の現状

## ① 死亡者数と65歳以上の比率

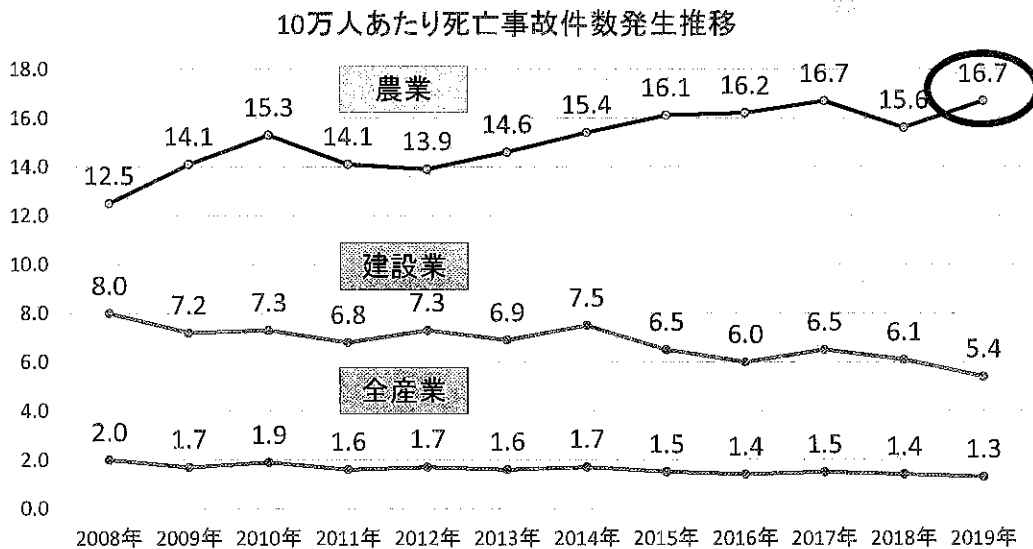


5

# 1. 農作業死亡事故の現状

## ② 他業種との死亡事故件数の比較

他業種と比較して毎年多発



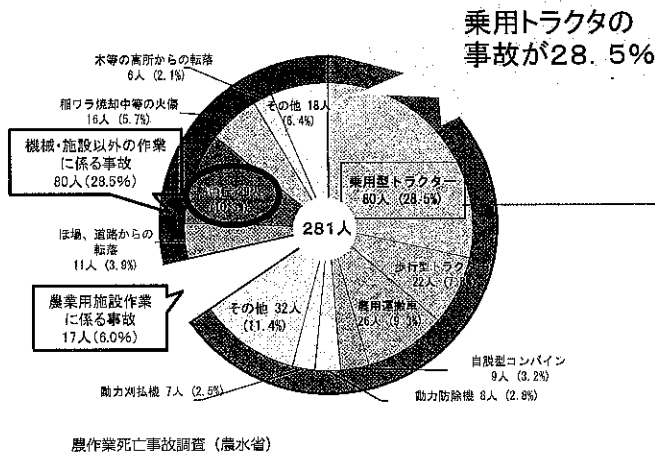
出展:農水省 農作業安全対策HP

6

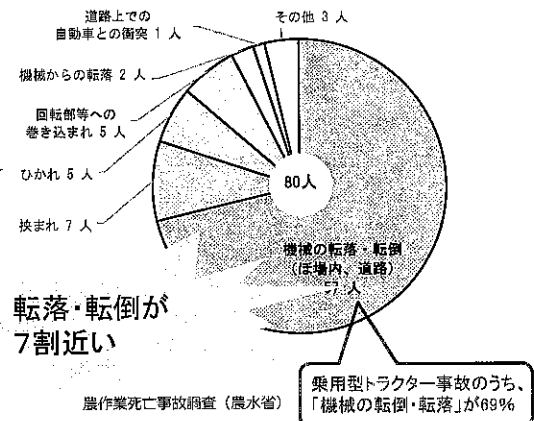
# 1. 農作業死亡事故の現状

## ③. 機種・作業別の事故比率

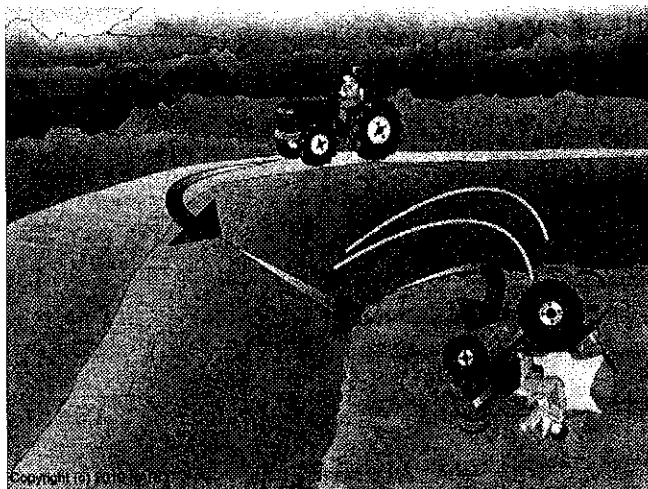
要因別の死亡事故発生状況（令和元年）



乗用型トラクタ事故による死亡の要因（令和元年）

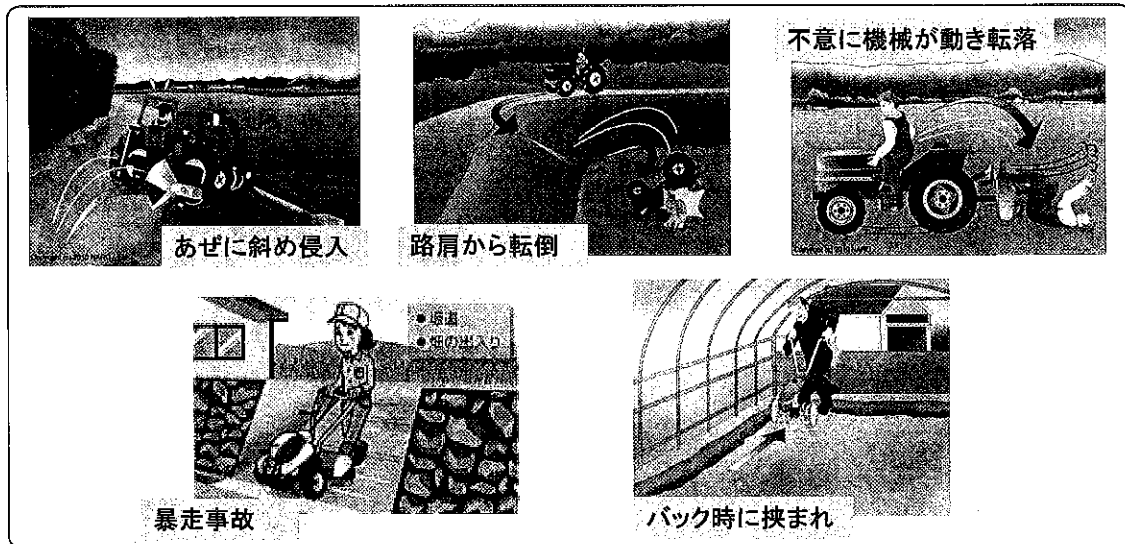


## 2. 農作業の事故事例



農研機構「農作業安全情報センター」の情報の抜粋です。

## 2. 農作業の事故事例



イラスト出展：農研機構 事故事例、詳しくは、[ここをクリック](#)→

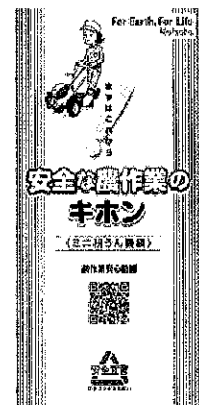
ANZEN  
Agricultural Safety for  
Zero Accident Engineering

イラストで見る事故事例

**作業のキホンを守れば、これらの大事故を減らせます**

9

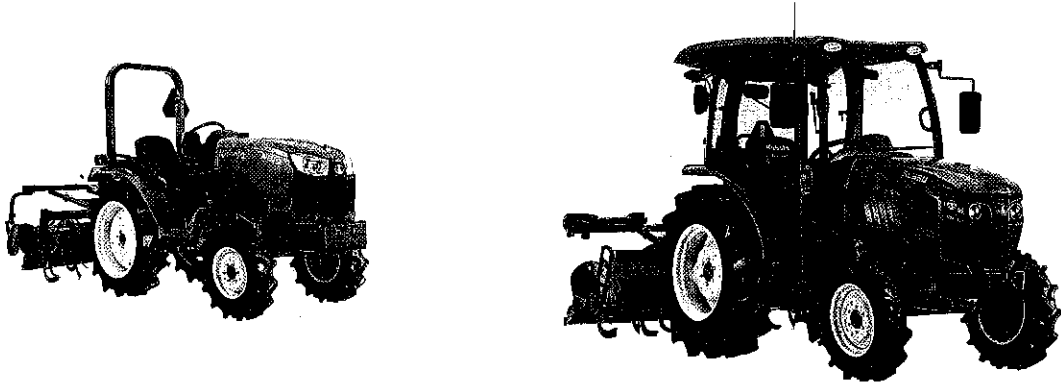
## 3. 安全な農作業のキホン



クボタから、お客様へ配布している、これらのリーフレットの  
内容を主体に次ページから説明します。

10

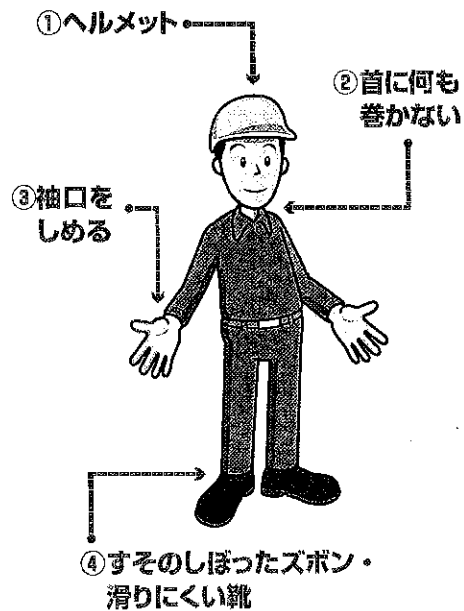
## 3-1. 安全な農作業のキホン



11

### 3-1. 安全な農作業のキホン「共通」①

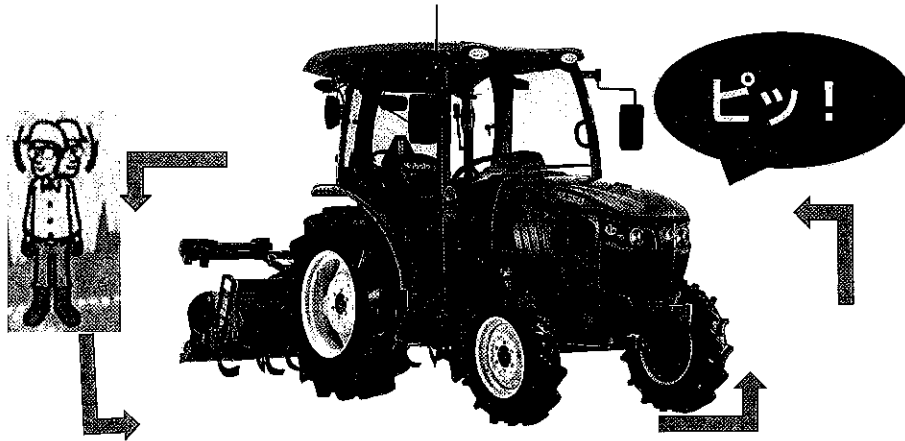
正しい服装



12

### 3-1. 安全な農作業のキホン「共通」②

エンジンを始動する時は、周囲を確認し合図をする

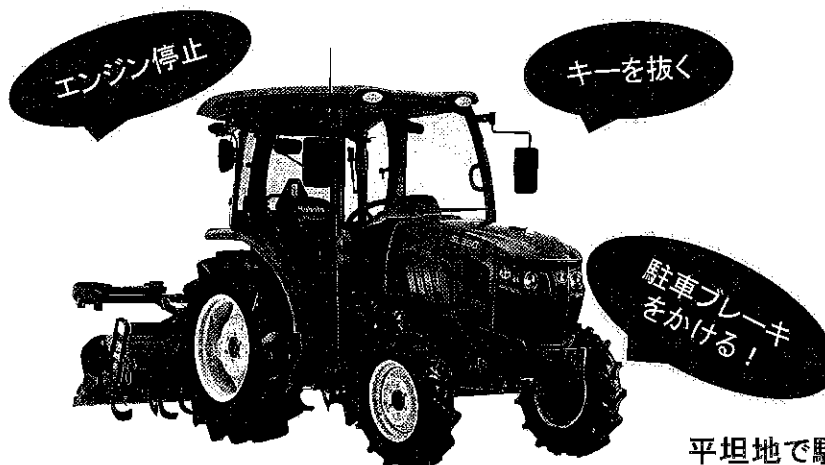


作業時も不意に人が立ち入らないようにする

13

### 3-1. 安全な農作業のキホン「共通」③

機械から離れる時は、駐車ブレーキをかけエンジンを停止してキーを抜く

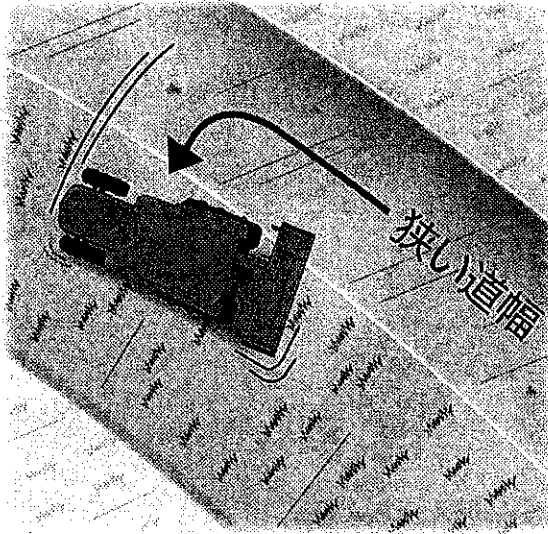


平坦地で駐車してやむを得ず、傾斜地で駐車する時は、車止めをする。

14

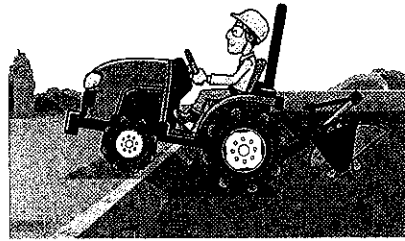
### 3-1. 安全な農作業のキホン「共通」④

農業機械に合わせて進入・退出路の幅を広げる



あぜ道やほ場の進入・退出路が十分な幅でないと、転倒・転落の危険があります。

あぜ道や斜面走行時は直角に進みます。



15

動画作成協力  
農林水産研修所つくば館水戸ほ場

農研機構提供

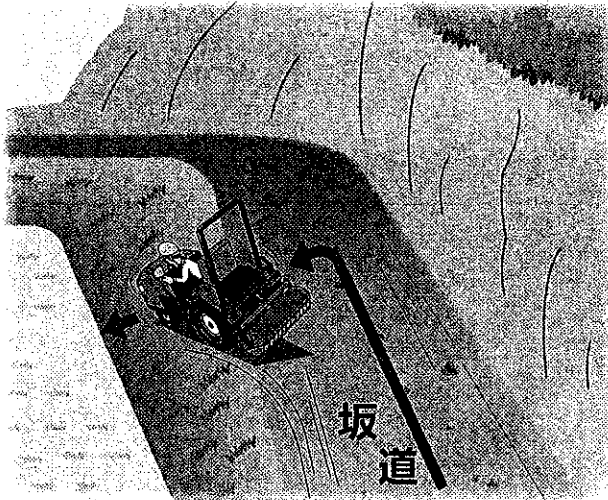


16

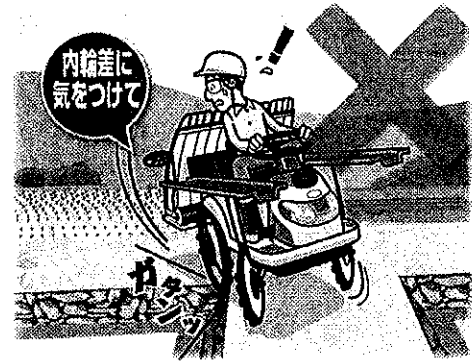


### 3-1. 安全な農作業のキホン「共通」⑤

移動走行時は山側に機械を寄せ、カーブでは速度を落とす



あぜ道では内輪差にも注意します



17

### 3-1. 農業機械作業での安全上の注意点「共通」⑥

トラックへの積込みは、平坦地でしっかり、あゆみを掛けて行う。



#### ●作業ポイント

- ①トラックに駐車ブレーキをかける
- ②できるだけ補助者に誘導してもらう。
- ③方向を変える時は、一旦、地上、荷台に戻る

「備考」積込み時の適正な進行方向

- トラクタ「ホイール」・・・バックで積込み
- トラクタ「パワクロ」・・・前進で積込み
- コンバイン・・・前進で積込み
- 田植機・・・バックで積込み

18

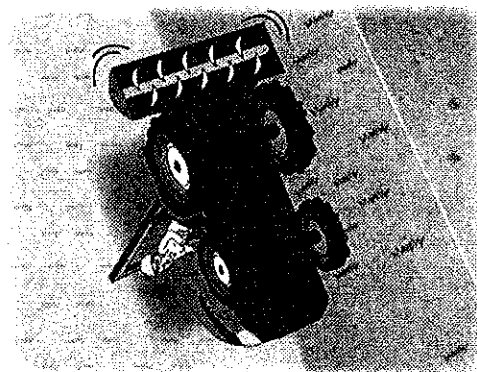
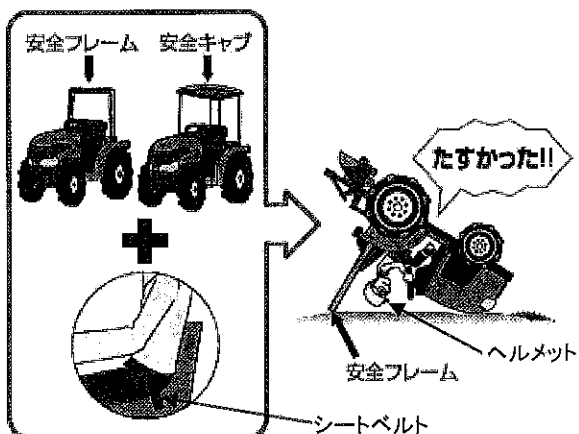
## 3-2. 安全な農作業のキホン 「トラクタ」



19

### 3-2. トラクタ作業のキホン①

- ①安全フレームを立てる  
安全キャブのトラクタを使用する
- ②シートベルトを締める
- ③ヘルメットを着用する。



20

動画作成協力  
農林水産研修所つくば館水戸分場

農研機構提供



21

動画作成協力  
農林水産研修所つくば館水戸分場

農研機構提供

シートベルト無し



22

農研機構提供

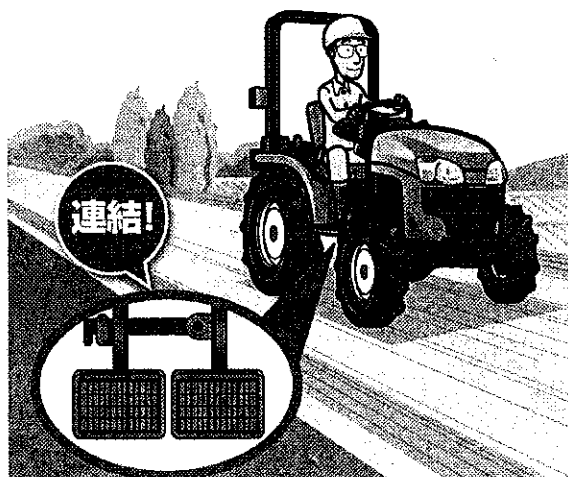
シートベルト有



23

## 3-2. トラクタ作業のキホン②

作業時以外は左右ブレーキの連結金具を掛ける。



連結していないと急旋回して  
転倒する危険があります。



積込み・積み降ろし時も、確実にブレーキ連結してください。

クボタの安心機能

「片ブレーキ  
あんしん機構」

連結解除ペダルを踏むと  
片ブレーキ操作が行え、  
足を離せば確実に連結状  
態になります。

24



新田作成協会  
農林水産研修所つくば館水戸ほ場

## 農研機構提供

25



新田作成協会  
農林水産研修所つくば館水戸ほ場

## 農研機構提供

26



動画作成協力  
農林水産研修所つくば館水戸は場

## 農研機構提供

27

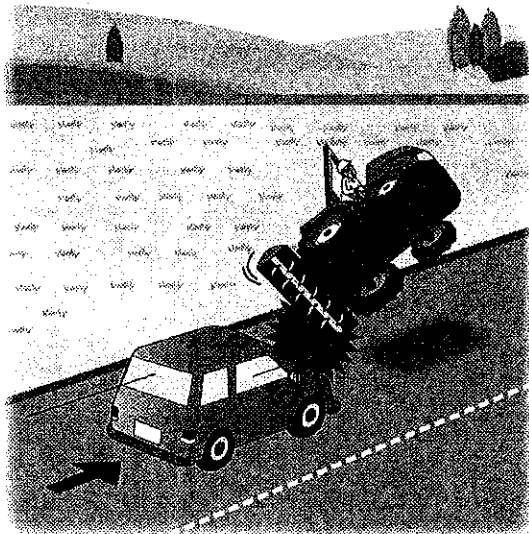


動画作成協力  
農林水産研修所つくば館水戸は場

## 農研機構提供

28

## 3-2. トラクタ作業のキホン③



2020年から作業機付きのトラクタも、必要な対応を行えば公道走行が可能になりました。

※日農工のガイドブック →



既述特許するタイプの作業機を付けたトラクタが公道走行できることが知られた。

「公道走行キットブック」

「公道走行キットブック」

「公道走行キットブック」

「公道走行キットブック」

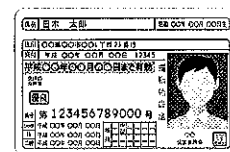
「公道走行キットブック」

「公道走行キットブック」

「公道走行キットブック」

「公道走行キットブック」

車体のサイズによっては大型特殊自動車免許の免許が必要



## 4-1. 農水省の安全確認運動指針(令和3年)

### 「見直そう！ 農業機械作業の安全対策」

農業機械作業による死亡事故が多発している状態が継続していることを踏まえ、特に死亡事故の発生割合が高い乗用型の農業機械の作業におけるシートベルト、ヘルメット着用徹底などの安全対策を見直す運動を全国的に展開する。

※農林水産省の農作業対策HPからの抜粋です。  
詳しくは、こちらをクリック



農林水産省 農作業安全対策

### 「重点推進テーマ」

- ①シートベルト・ヘルメットの着用徹底と、作業機を付けた状態で公道走行する際の、灯火器類の設置  
→クボタでは、公道走行対応キットを採用

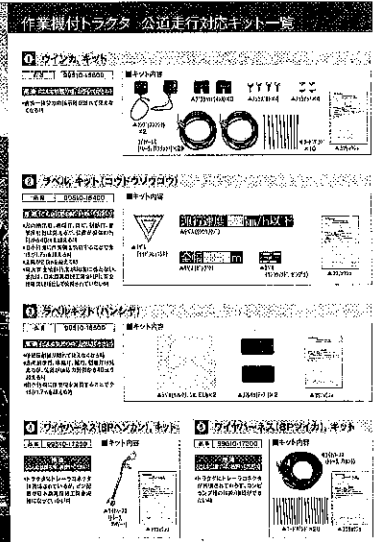
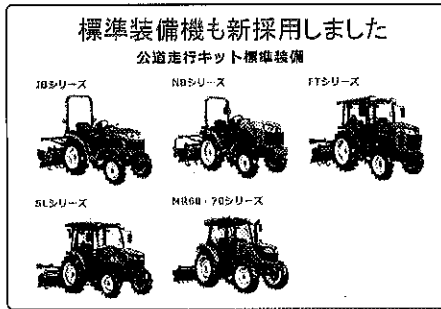
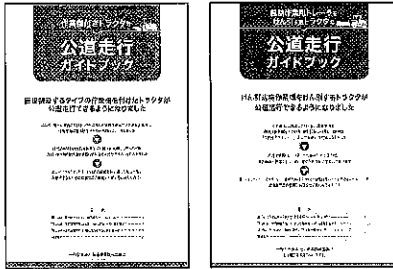
### 「その他の重点的な取り組み」

- ③全国の農業者が安全研修を受けられる体制に向けた安全指導員の育成
- ④MAFFアプリを活用した熱中症警戒アラートの促進
- ⑤「農林水産業・食品産業の作業安全のための規範」やGAPの周知・実践
- ⑥労災保険特別加入団体の設置、労災保険特別加入制度への加入

## 4-2. 運動指針①の対応

### 作業機付きトラクタの公道走行対応

2020年からの規制緩和に応じて、クボタでは対応キットを採用しています。



農業ソリューション製品サイトの説明ページ----->

トラクタの公道走行について  
トラクタの公道走行について



## 4-2. トラクタで公道を走行するときに必要なこと

### 確認ポイント1

#### ① 車両区分 取り扱い説明書で確認

**注意** 作業機(ロータリー、代掻きハローなど)取り付けている作業機の全幅が1.7mを超えている場合は右記図の小型特殊自動車であっても大型特殊自動車免許が必要になります。

例 SL350 ローラー 耕幅1.5m 普通免許Ok(小型特殊)

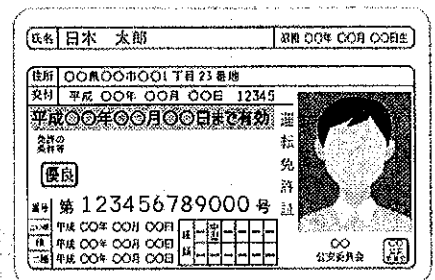
例 SL350 ローラー 耕幅1.6m 普通免許NG(大型特殊)

ローラーの耕幅ではなく実際の幅になるので誤解がないように

#### ■運転免許

公道を走行する場合は、次の運転免許証が必要です。必ず所持してください。

型式	免許証
SL28, SL35 SL28-PC, SL35-PC	小型特殊自動車を運転できる免許証
SL28H, SL35H SL35H-PC	大型特殊自動車を運転できる免許証

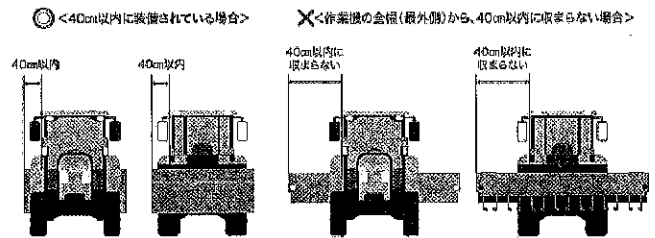




## 4-2. トラクタで公道を走行するときに必要なこと

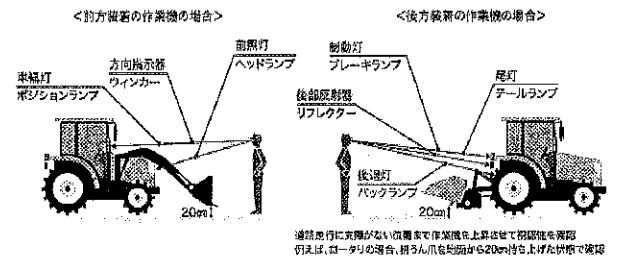
### 確認ポイント2

② 灯火機器の確認(右図参照)により必要事項に適合しているかの確認



③ 道路走行時は、灯火器類・反射板を正しく取付ける。

### 灯火装置の視認性確認



## 3-2. 違反(無免許)が発覚すると

下記の罰則を受けることになります。

無免許運転の点数と処分

違反点数 25点 1発取り消し

処分 免許の取り消し 並びに2年間の欠格(取得禁止期間)

事故が起きた場合は3年間の欠格(取得禁止期間)

3年以下の懲役、又は50万円以下の罰金

補足 任意保険に加入していても保険が支払われない

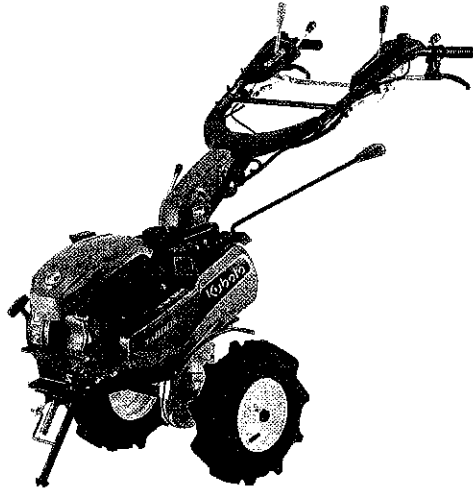
## 3-2. 灯火器類の不備があると

灯火器類違反の点数と処分

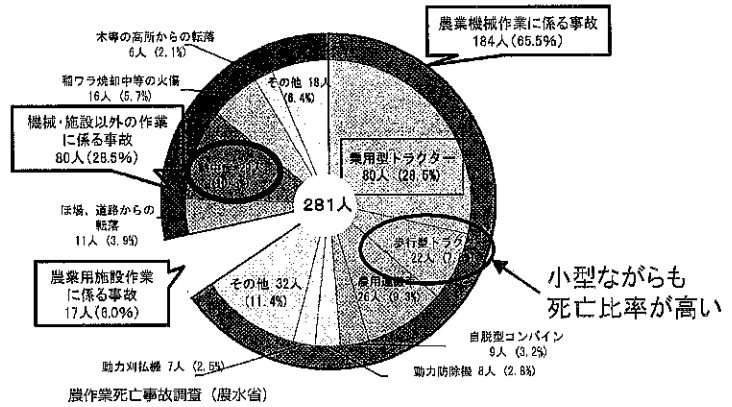
違反点数 1点

行政処分 7000円

# 3-5. 安全な農作業のキホン 「ミニ耕うん機」

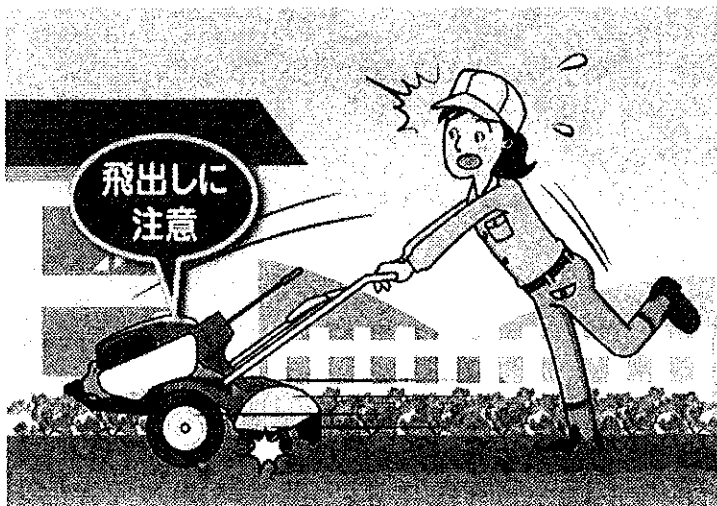


要因別の死亡事故発生状況（令和元年）



## 3-5. ミニ耕うん機の作業のキホン①

作業中の急発進、急加速は厳禁です



- 低めのエンジン回転でロータリをゆっくり土に入れて作業を開始。徐々に回転を上げます。
- 硬いほ場は、耕深を浅めにして、飛び出しに注意します。

## 3-5. ミニ耕うん機の作業のキホン②

体のはさまれ、転倒・転落に注意する

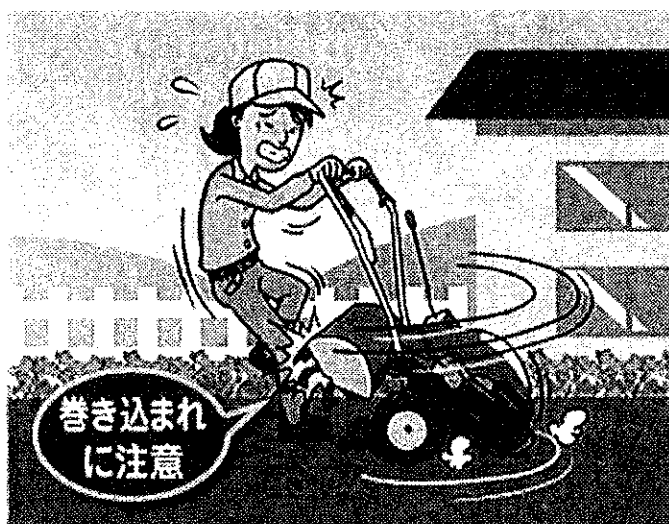


- 障害物を作業前に確認して、体のはさまれたり、転倒・転落しないよう安全な距離を保って作業します。
- 後進時は、エンジン回転を下げてゆっくり作業します。
- トラック等への積込みは、前進で最低速で変速をせずに行います。
- 傾斜地で主クラッチを「切」にしたり、主変速を「中立」にすると、機械が思わぬ方向に進むことがあります。

37

## 3-5. ミニ耕うん機の作業のキホン③

足元の巻き込まれに注意する



特に、旋回時やバック時は、足とロータリーの距離を十分確保します。

38

農作業の死亡事故の中で、  
耕うん機に絡む事故が  
11%と高比率

## 耕うん機事故の4つの特徴

※1 出典：農林水産省「平成28年度に発生した農作業死亡事故の概要」

### 1 後退時の事故 24%

木や壁との間のはさまれ、つまづき  
⇒ 障害物等の事前確認、後方確認

### 2 土壌が固いことによる事故 24%

ダッシング※2、キックバック※3  
⇒ 一気の深起こしや高速回転の禁止

※2:ロータリが地面をけって、急加速すること ※3:固い土にぶつかり、急に後退すること

### 3 作業中の事故 21%

耕うん機は小型でタイヤ幅も狭い  
⇒ 機械の転倒に注意

### 4 機械を積み下ろしする際の事故 21%

あゆみ板の設置不良、無理な姿勢での積み下ろし  
⇒ 小さくても慎重に。腰を痛めないように

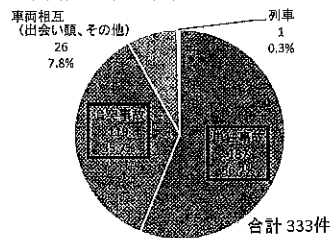
出典：農林水産省 農作業安全「リスクカルテ」素材集 C. 歩行用トラクター

39

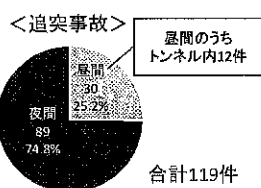
## 4-1. 農水省の安全確認運動指針

### 運動指針①②の背景・・警察庁の交通事故の分析

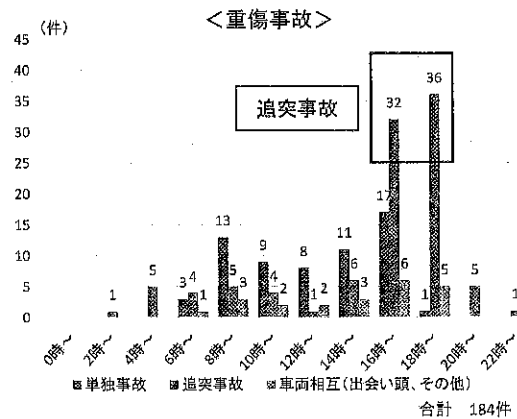
事故類型別死亡・重傷事故件数  
(平成28年～令和2年合計)



昼夜別事故類型別の死亡・重傷事故件数  
(平成28年～令和2年合計)



時間帯別事故類型別の死亡・重傷事故件数  
(平成28年～令和2年合計)

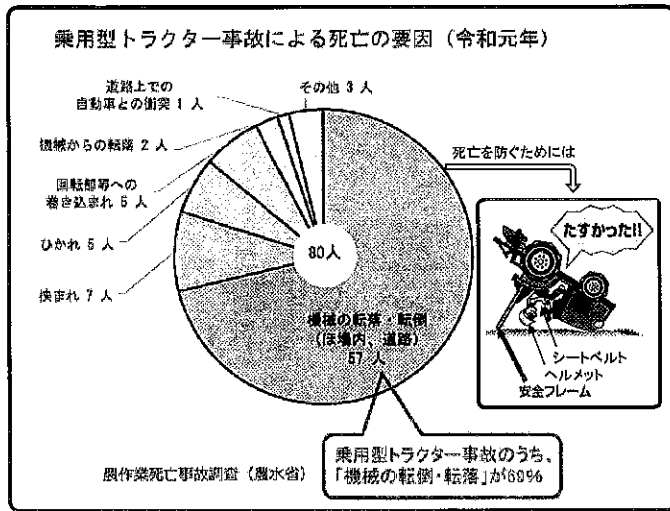


警察庁交通局交通企画課  
「農耕作業自動車の交通事故発生状況等について」  
令和3年2月26日から引用

追突事故が多い。(特に夕刻～夜間) → 灯火器装着などの遵守が重要 → ①公道走行対応キットを採用

# 4-1. 農水省の安全確認運動指針

## 運動指針①②の背景



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 常用	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	158	209	381	746

12.5%

交通事故情報 (交通事故統計) から作成

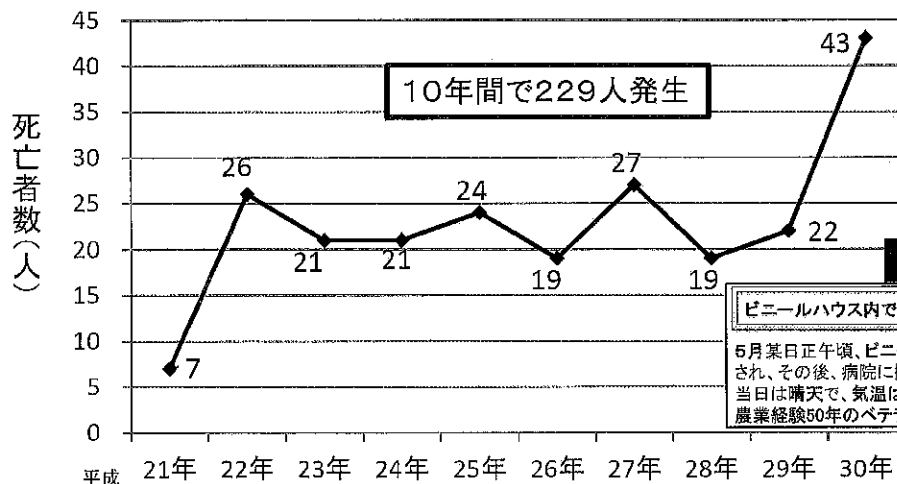
・トラクタ作業全般における転倒・転落での死亡事故が多い  
・交通事故におけるシートベルト非着用の死傷率が高い

出展: 農水省 農作業安全対策HP

# 4-4. 運動指針④ 熱中症の対応

## 1). 熱中症の死亡者数

農作業中の熱中症による死亡者数の推移



温暖化により  
死亡者数増加

### 死亡事故の一例

ビニールハウス内で作業中、熱中症で死亡 (60代男性)  
5月某日正午頃、ビニールハウス内で60代男性が心肺停止の状態で見  
られ、その後、病院に搬送されるも死亡が確認されました。  
当日は晴天で、気温は29度を記録しており、マルチはりを行っていました。  
農業経験50年のベテランでしたが、亡くなられてしまった事例です。

出展: 農水省 農作業安全対策HP

# 4-4. 運動指針④ 熱中症の対応

## 2) 熱中症への心得

- 夏の農作業で心がけること
1. 口中の水分の多い飲み物を外して作業を再開しよう
    - ※ 特に70歳以上の方は、のどの渇きや気温の上昇を感じづらくるので、高温時の作業は控えよう
  2. 作業前・作業中の水分補給、こまめな休憩をとりましょう
    - ※ のどが乾いていなくても20分おきに休憩し、毎回コップ1〜2杯以上を目安に水分補給しましょう
    - ※ 足がつかったり、筋肉がピクピクする症状がみられたら、0.1〜0.2%程度の食塩水（1Lの水に1〜2gの食塩）、スポーツ飲料、塩分補給用タブレットを摂取しましょう
    - ※ 塩分補給用タブレットは、必ず成分表示をチェックし、適切な量を摂取してください
    - ※ 休憩時は、日陰等の涼しい場所で休憩し、作業着を脱ぎ、手足を露出して体温を下げましょう
  3. 熱中症予防グッズを活用しましょう
    - ※ 屋外では帽子、吸汗速乾性素材の衣服、屋内では送風機やスポットクーラーなどを活用しましょう
  4. 労働作業を遅くしましょう
    - ※ 作業は2人以上で行うか、時間を決めて水分・塩分補給の声をかけを行うなど、定期的に異常がないか確認し合うようにしましょう
  5. 体調不良の兆候を察知しましょう
    - ※ 暑さ指数(WBGT)計、温度計、湿度計で、作業環境を確認しましょう。
    - ※ 作業場所には、日よけを設ける等できるだけ日陰で作業をしましょう
    - ※ 特にビニールハウス等の施設内は風通しが悪く、早い時期、早い時間から暑さ指数(WBGT)が高くなるため、風通しを良くしたり断熱材を活用しましょう



**『TOPICS』** 環境省・気象庁が2021年5月頃から、MAFFアプリに「熱中症警戒アラート」の運用を開始します。

MAFFアプリの取得はこちら  
<https://www.maff.go.jp/j/kanbo/maff-app.html>

「熱中症警戒アラート」の概要

環境省・気象庁資料より抜粋

出展：農水省 農作業安全対策HP

# 4-5. 運動指針⑤の関連資料

## 個別規範（農業）のチェックシート

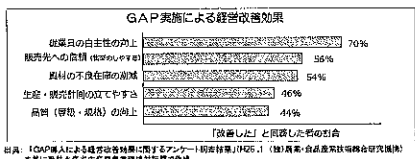
農林水産業・食品産業の作業安全のための規範（個別規範：農業） 事業場向け チェックシート（案）	
事業名称	米 / 畑作 / 畜産飼育 / 施設園芸 / 果樹 / 酪農 / 肉用牛 / 豚 / 鶏 / その他（ ）
記入者・氏名	
雇用労働者の実数	右 / 原
記入日	令和 年 月 日
規程の取組状況をご記入下さい。 <small>◎ 完全実施 ○ 実施中 △ 実施していない × 実施していない</small>	
具体的な事項	
1-1-1	作業安全確保のための必要対策を講じる。
1-1-1-1	人的能力の向上
1-1-1-1-1	作業安全の向上に向けた具体的な目標を設定する。
1-1-1-1-2	知識、経験等を踏まえ、安全対策の責任者や担当者を選任する。
1-1-1-1-3	作業安全に関する研修、教育等を受け、また、作業安全に関する感度の向上や研修の機会を確保する。
1-1-1-1-4	適切な技能や免許等の取得を促す。
1-1-1-1-5	緊急の場合、緊急時の演習や業務の交替等により、競争者間で経験の共有や安全意識を共有する。
1-1-1-2	安全対策の推進に際し、従業員自らを促す。
1-1-2	作業安全のためのルールや手順の順守
1-1-2-1	関係法令や職場内の安全ルールを遵守する。 <small>（指示による業務の場合）</small> <small>トクタクで作業を命じられるなど、作業安全を含む業務上の条件に応じて、人員移動や業務内容の変更、また作業の危険な箇所を避ける。</small> <small>（作業安全を優先する）</small> <small>（作業安全を優先する）</small> <small>（作業安全を優先する）</small>
1-1-2-2	農業機械や農薬等、資機材等の使用に当たっては、取扱説明書の確認等を通じて適切な使用方法を習得する。
1-1-2-3	作業に際し、安全に配慮した服装や履物を使用する。

## 「GAP」でより良い農業経営を！

GAP（Good Agricultural Practice）とは、農産物（食品）の安全を確保し、より良い農業経営を実現する取組！

- 農産物の生産で最も重要なことは、食品としての安全を確保することです。
- 食品安全だけでなく、環境保全、労働安全、人権保護、経済経営にも関する取組を行うことで、持続可能な農業生産につながります。
- GAPは、これらの取組状況を記録簿や掲示物によって確認・表示しながら、農業活動を改善することで、より良い農業経営を実現する取組です。

## GAPを実施すると、経営の改善に効果があります！



## あなたの身の回りにもリスクが潜んでいます！ —GAPでリスクの軽減を—

- △ 異物混入  
農産物にハチミツやガラス片などの異物が混入すれば、消費者はもろもろの被害に悩まされかねません。また、異物混入が発生した農産物だけでなく、産地全体で出荷停止や回収を行うことになり、大きな損害を受けることが考えられます。
- △ 農作業事故  
毎年300人以上に亡くなっており、死亡・重傷事故1件が発生する背景には、稼働時間が20件、死亡・重傷事故1件が発生した事例も少なくありません（ヒヤリ・ハット）が300件あると推定されています。

出展：農水省 農作業安全対策HP  
 詳細は下記ページを参照  
 「令和3年の農作業安全確認運動の展開について」  
 農業生産工程管理（GAP）に関する情報

# 5. メンテナンスの重要性

点検整備は安全確保にも重要です。

**まずは、これから 安全な農作業のキホン**

作業中にヒヤリとした経験はありませんか？  
慣れた作業の中にも危険が潜んでいます。

日常の作業の注意ポイントを再確認し、安全な農作業を心がけましょう。

<b>トラクタ作業</b> 作業機付トラクタの公道走行	<b>田植え作業</b> ミニ耕うん機	<b>コンバイン作業</b> 草刈り作業
<b>レトロトラクタの安全フレーム・シートベルト夜間推進活動 (GL, GT, A777)</b>	<b>農作業安心動画集</b>	<b>服装</b>

**点検整備は安全確保にも重要です。**

農業機械は日々の管理を怠ると、思わぬ故障が発生して事故を招くこともあります。日常の作業に加え、整備工場での定期的な点検整備を行いましょう。

**メンテナンスページ**

## サービス&メンテナンス

クボタの点検整備についてご紹介。セルフメンテナンス情報も掲載しています。

**サイトの内容事例は次ページ**

# 5. メンテナンスの推奨

セルフメンテナンスページの事例

**セルフ点検・消耗部品交換のポイント**  
以下より点検・交換箇所を選択してください。

※点検項目には、作業中に点検できるものと、作業後に点検できるものとがあります。  
詳しくは各項目の注意事項、説明書をご覧ください。

<b>エンジン部</b>	エンジンオイル	エンジンオイルフィルタ
	ファンベルト	燃料フィルタ
	エアクリーナ	バッテリー
<b>走行部</b>	ミッションオイル	ミッションオイルフィルタ
	パワックロ (別ページに移動)	タイヤ
<b>ロータリ部</b>	耕うん爪	

**上記より点検・交換箇所を選択してください。**

**クボタトラクタセルフチェックシート** For Earth. For Life

いつでも最高のコンディションに!

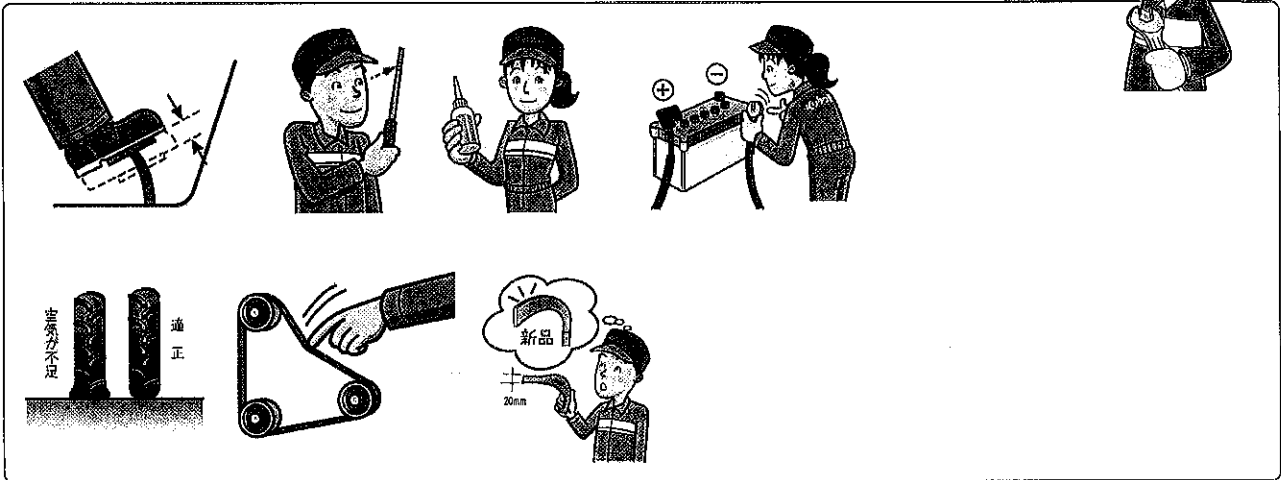
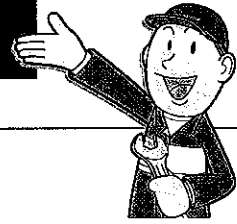
このシートは、日々の点検・整備の目安としてご利用ください。作業前・作業後、必ずこのシートを確認し、必要な点検・整備を行います。

※点検項目には、作業中に点検できるものと、作業後に点検できるものとがあります。詳しくは各項目の注意事項、説明書をご覧ください。

<b>1 エンジン部</b>	<b>2 走行部</b>
<b>3 エンジンオイルフィルタ (別ページに移動)</b>	<b>4 燃料系</b>
<b>4 冷却系</b>	<b>5 電気系</b>
<b>5 パワックロ</b>	<b>6 安全装置</b>
<b>6 バックリブレーキ</b>	<b>7 耕うん爪</b>
<b>7 耕うん爪</b>	<b>8 エンジンオイル</b>
<b>8 エンジンオイル</b>	<b>9 エアフィルタ</b>

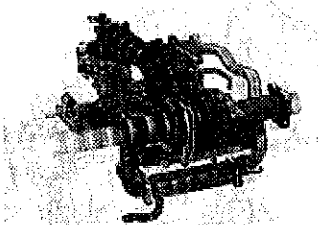
# 5. メンテナンスの推奨

ペダルの遊びの点検、オイル量の確認・補充、タイヤの空気圧の点検や、機械の清掃など、基本的な日常点検・整備が何より重要です。



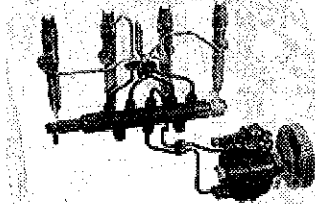
## 排ガス規制に伴う装備について

### クールドEGRシステム



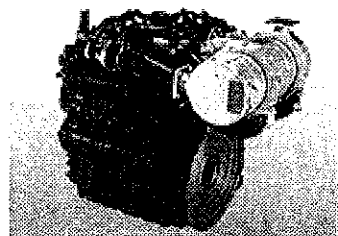
排出ガスの一部を冷却し再度燃焼室に戻すことで、燃焼温度が下がり窒素の酸化反応を抑制。結果、排出ガスから窒素酸化物が低減。

### コモンレールシステム(CRS)



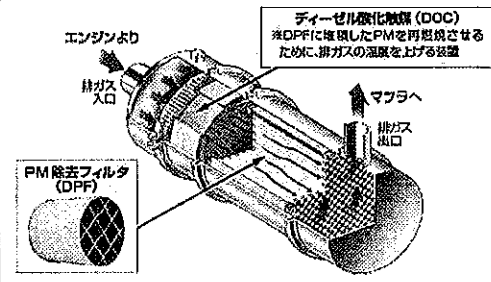
燃焼の噴出タイミングと噴射量を制御し、高出力と不完全燃焼によるスス微粒子状物質の発生を抑制。ムダな燃焼消費を抑える。

### ディーゼル微粒子除去装置(DPF)



ディーゼルエンジンの排出ガスに含まれる粒子状物質を捕集し、大気中に排出しないようにすることで、環境への負荷を低減。

### ダイアクでのDPF再生風景





## CRS(コモンレールエンジン)

### トラブル事例と原因

#### 1、水の混入

ドラム缶での軽油保管

#### 2、エンジンオイルの間違い

#### 3、不良燃料の使用

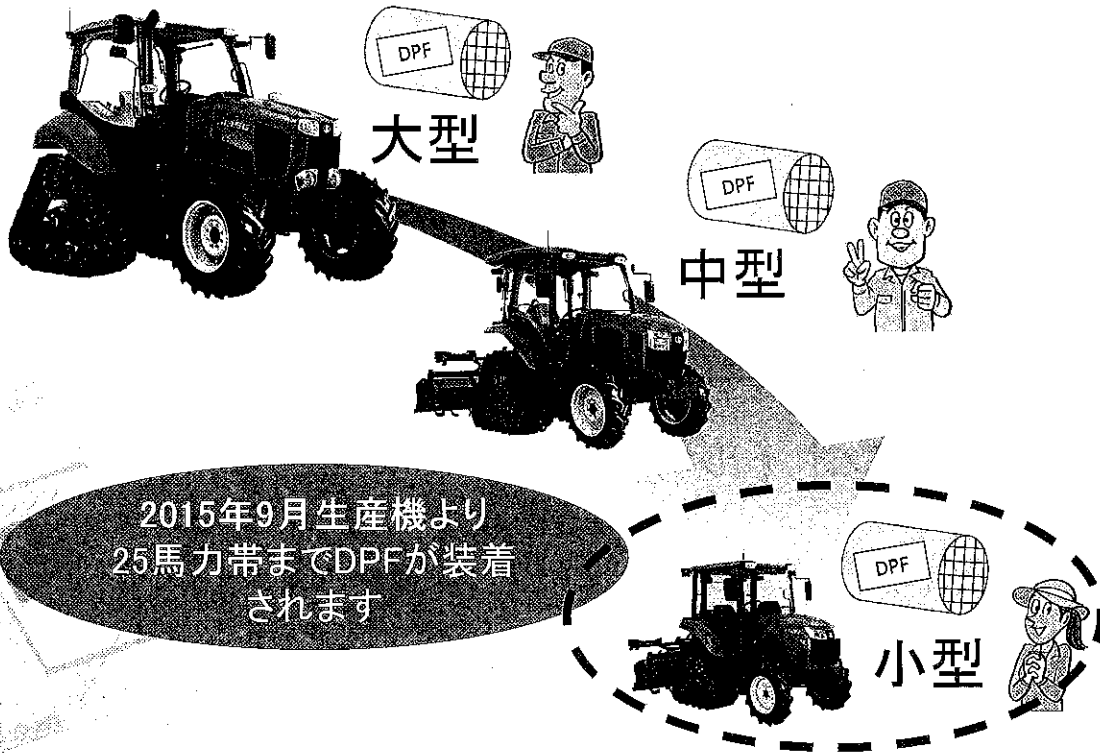
#### 4、エアークリーナのメンテナンス不足

## CRS故障水混入時の修理費概算

インジェクターの焼き付き  
インジェクター1本 約15万円  
3気筒 約45万円  
4気筒 約60万円

サプライポンプ(燃料圧送ポンプ)  
約20万円～

工賃 部品交換調整費30万～



1-2. DPFトラブル事例



**新品のDPF**

**要交換のDPF と DPF再生レベル(稼動情報)グラフ**

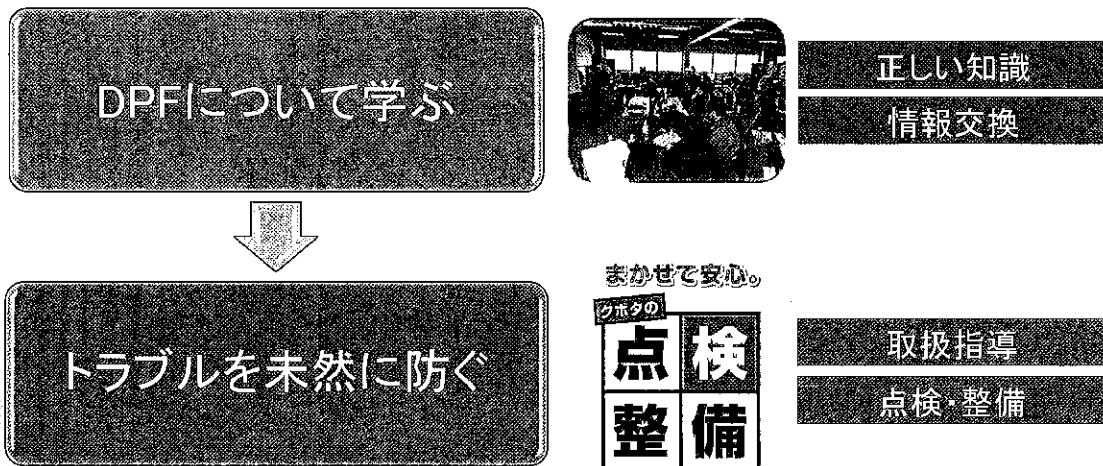
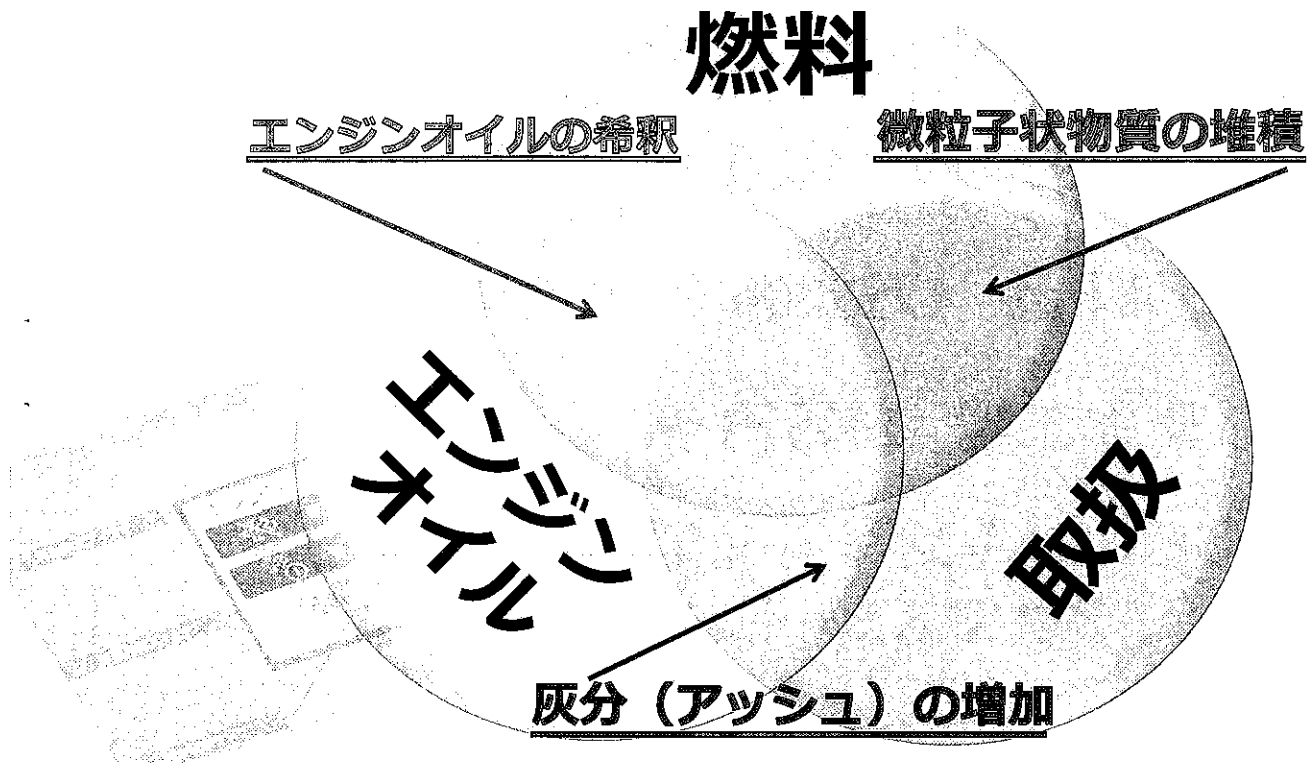
DPF再生レベル:5  
※DPF要交換

2013/08/01~2014/12/10

OPF再生レベル【部度】

DPF再生レベル:0  
DPFを新品と交換後

※KSAS機械サービスシステムで、DPF再生レベルをグラフ表示



# DPF取り扱い不良による修理費概算

DPFアツシ 10万円～18万円

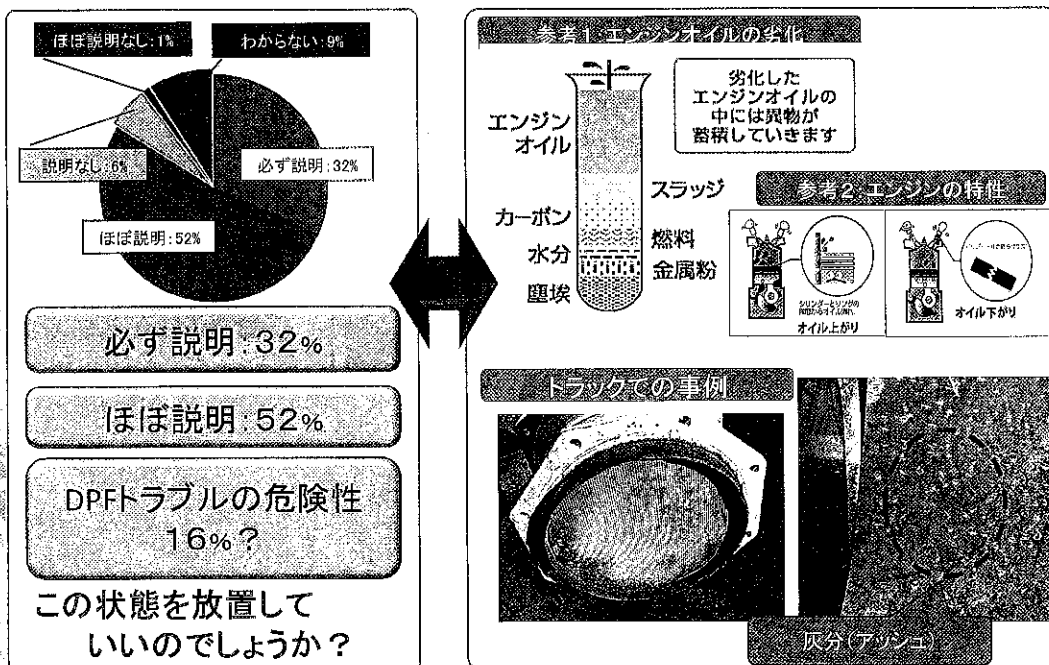
リビルト品 4万5000円～6万4000円

交換工賃 10万円～

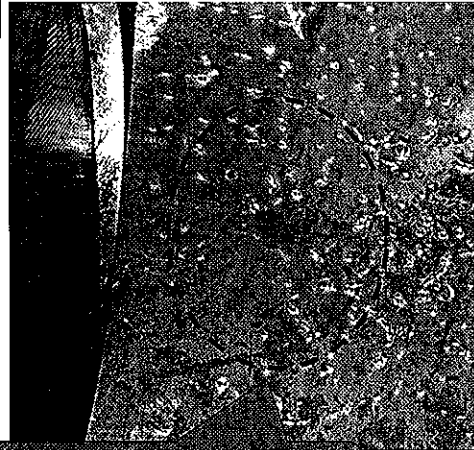
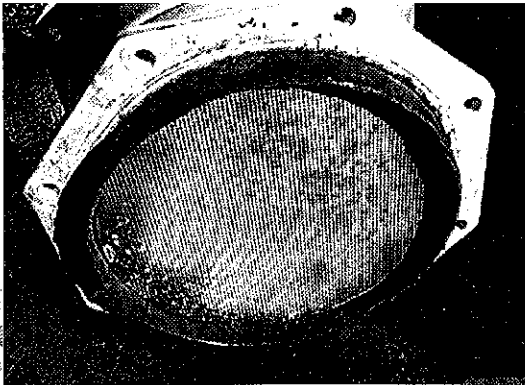
パッキン等消耗部品交換  
ダイアグマスターによる登録作業

## 3-1. DH-2オイルについて

エンジンオイルは、必ずクボタ純オイルD10W-30 DH2を使用すること  
についての説明の有無



不具合事例



灰分(アッシュ)

3-2. 保管方法



保管方法、種別などの  
表示・掲示『ホカ除け』が必  
要！！

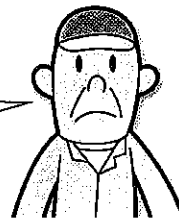
新人スタッフに対してのボカミス防止



どのエンジンオイルだっけ？  
.....  
オイルならどれでも良いか？

仕方なく推奨オイル以外を手配

それは高いよ！  
.....  
もっと安いのくれよ！



## Diesel Particulate Filter (DPF) の トラブル防止にむけた情報提供



### 4. 軽油について

4-1 燃料の規格

4-2 買置き燃料の取扱いについて

## 4-1. 軽油の規格

For Earth, For Life  
Kubota

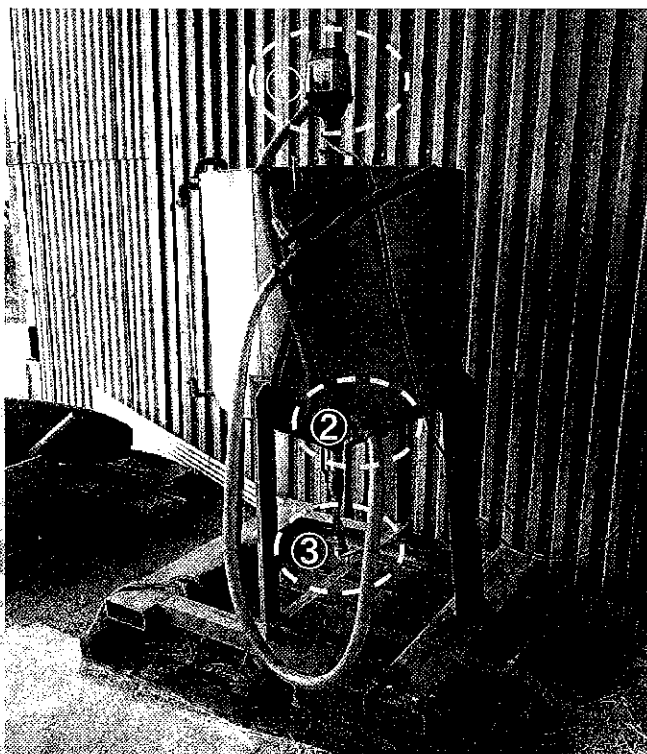
### 軽油のJIS規格について

試験項目	試験方法	種類				
		特1号	1号	2号	3号	特3号
引火点 °C	JIS K2285	50以上			45以上	
蒸留性状 90%留出温度 °C	JIS K2254	380以下		350以下	330以下 <sup>(1)</sup>	330以下
流動点 °C	JIS K2269	+5以下	-2.5以下	-7.5以下	-20以下	-30以下
目詰まり点 °C	JIS K2288	-	-1以下	-5以下	-12以下	-19以下
10%残油の残留炭素分質量%	JIS K2270	0.1以下				
セタン指数 <sup>(2)</sup>	JIS K2280	50以上		45以上		
動粘度(30°C) mm <sup>2</sup> /s	JIS K2283	2.7以上		2.5以上	2.0以上	1.7以上
硫黄分 質量%	JIS K2541-1, JIS K2541-2, JIS K2541-6 又は JIS K2541-7	<div style="border: 1px dashed black; border-radius: 50%; padding: 5px; display: inline-block;">0.0010以下</div> <b>超低硫黄ディーゼル軽油</b>				
密度(15°C) g/cm <sup>3</sup>	JIS K2249	0.86以下				
備考		夏季用		冬季用		寒冷地用

再生軽油、灯油や重油を加えた不正軽油の使用はNGです!!

## 4-2. 買い置き燃料の取扱いについて

For Earth, For Life  
Kubota



### ①について

1. ポンプの吸込み口の位置確認が必要
2. ホース及び、繋ぎ目からの洩れ無き事
3. ホースの劣化等の定期点が必要

### ②について

1. 取出し口の位置は良好
2. ホース及び、繋ぎ目からの洩れ無き事
3. ホースの劣化等の定期点が必要

### ③について

1. 水抜き口の位置は最下部で良好
2. コックの選択良好
3. 定期的な確認と水抜きが必要

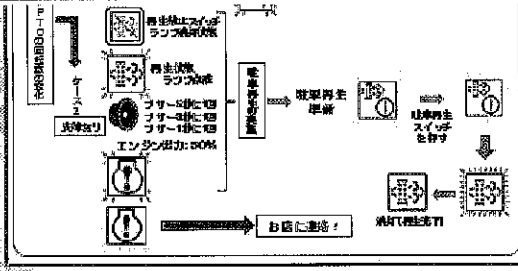
### 全体について

1. 設置場所の再考
2. ノズルからの埃の混入防止対策要
3. 漏れを配慮したオイルパン設置

### 5-2. DPF取扱いのポイント

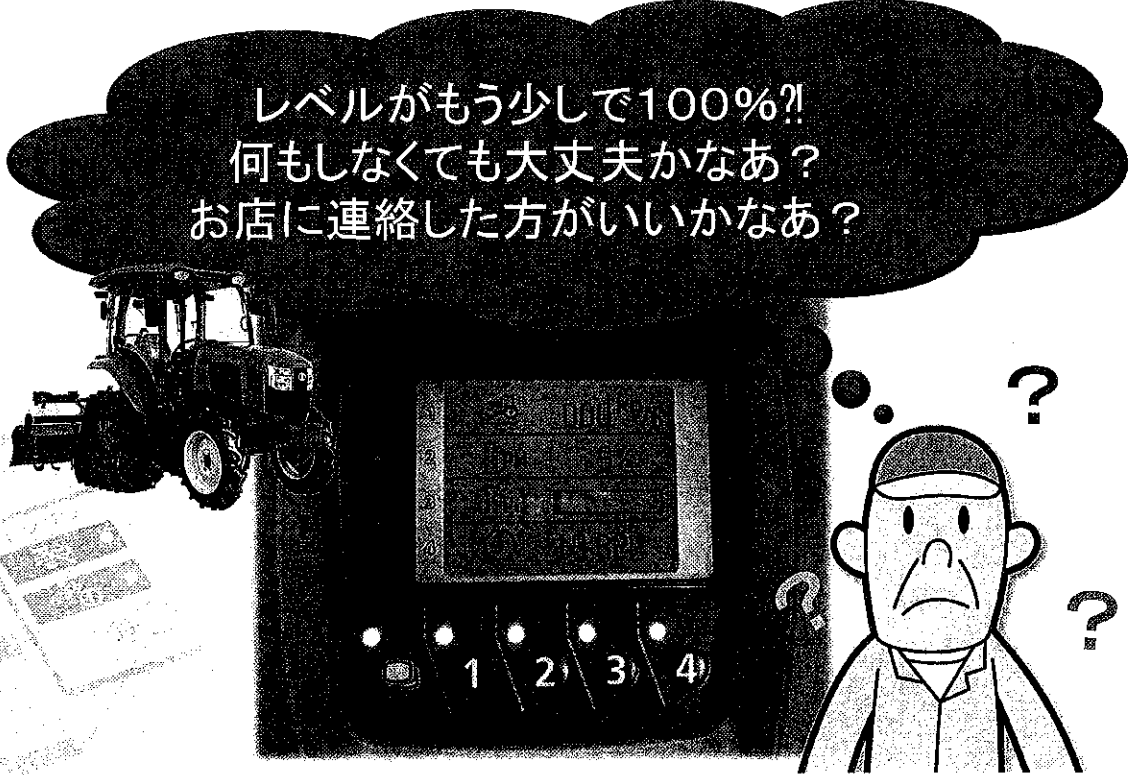
<p>DPF再生（ディーゼル・パーティキュレート・フィルタ）</p> <h4>トラクタDPF取扱いのポイント(案)</h4> <p>エンジンターボランプが 点滅・点灯したら...</p> 	<p>DPF再生（ディーゼル・パーティキュレート・フィルタ）</p> <h4>トラクタDPF取扱いのポイント(案)</h4> <p>DPFの再生頻度を抑え 調子よく、長くご利用いただく為に...</p> <p>■ DPF（ディーゼル・パーティキュレート・フィルタ）マラとは、</p>
---	---

- #### ■ DPFの再生に関する情報
1. DPF再生には、外気温やエンジン回転数等の条件によって前後しますが通常15～30分程度かかります。
  2. 駐車再生はエンジンが暖まっている時に行うと、比較的短時間に再生を完了させることができます。
  3. DPF再生禁止で作業してブザーや駐車再生要求ランプが点滅した時には、速やかに再生を行いましょう。
  4. 不必要な再生中断は、早期のPM堆積やDPFの性能低下に繋がりますので、極力避けましょう。
  5. 再生回数の頻度や状態によって違いがありますが、再生を繰り返すことによってエンジンオイルに未燃焼燃料の混入でエンジンオイルレベル(油量)の増加や劣化につながり、エンジンの性能が出なくなることがあります。定期的にエンジンオイルレベル(油量)の点検や交換を実施してください。
  6. DPF再生時には排気温度を上昇させるため、エンジンへの吸気流入量を自動的に制限し、エンジン音が変わりますが異常ではありません。
  7. DPF再生終了直後は、DPFの周辺が高温になっています。5分程の継続運転を行い、冷ましてください。
  8. 再生時には安全、火災、環境(換気)等への十分な配慮と、機械の放置再生は止めましょう。



- #### ■ DPFの著しい性能低下を抑えるために
1. 最新のディーゼル・パーティキュレート・フィルタに設定された、DPFの再生頻度を抑制する機能は、換気不良や燃焼不良等の状態でも発生する場合があります。
  2. エンジンオイルの劣化や劣化によるエンジンオイルの劣化は、DPFの再生頻度を抑制する機能に影響を与えます。定期的にエンジンオイルレベル(油量)の点検や交換を実施してください。
  3. DPF再生時には排気温度を上昇させるため、エンジンへの吸気流入量を自動的に制限し、エンジン音が変化する場合があります。
  4. DPF再生終了直後は、DPFの周辺が高温になっています。5分程の継続運転を行い、冷ましてください。
  5. 再生時には安全、火災、環境(換気)等への十分な配慮と、機械の放置再生は止めましょう。

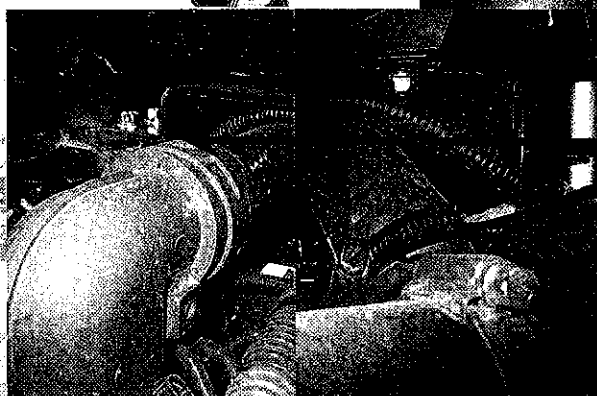
### 5-3. お客様への正確な納入指導





バンド締め付けの確認

エア漏れがないか  
確実に確認しよう！



締め付け  
確認ヨシ！



1. 指定オイル使用の重要性と取扱い説明
2. 定期的な入庫整備の必要性
3. 油脂類取扱いのポカ除け対策
4. PMLレベル確認
5. DPF再生方法の確認
6. インレットパイプからの空気漏れ確認
7. 調子伺い時に状態確認
8. 軽油の取扱いについて

For Earth, For Life  
Kubota



地球と、農業と、ともに歩み続けるために。

自然と向き合う農業機械だからこそ、  
もっと地球にやさしい環境性能でありたい。  
クボタは、地球温暖化をはじめとする環境問題の解決にむけ、  
排出ガスのクリーン化や環境負荷物質の削減に努めています。



正しい知識でトラブル防止に気を付けましょう



安全はクボタの願い

ご清聴ありがとうございました。