

YANMAR

令和6年度 農村まるとと保全技術研修会

## 草刈り活動における機械の安全な使い方

2024年11月  
ヤンマーアグリジャパン(株)中部近畿支社  
技術サービスG 釜淵

© ヤンマーアグリジャパン(株) 中部近畿支社 作成日: 2024/11/11

1

YANMAR

## 農作業における事故の現状

死亡事故データ

○ 農業は意外に危険な産業です  
農業従事者10万人当たりの死亡者数は、建設業の約2倍程度となっており、全国で年間約300名の方が亡くなっています。

農作業事故死亡者数の推移

年度	死亡者数
H24	350
H25	350
H26	350
H27	338
H28	312
H29	304
H30	274
R元	281
R2	270
R3	242

就業者10万人当たり死亡事故者数の推移

年度	農業(農業従事者数ベース)	建設業	全産業
H24	8.8	7.3	1.7
H25	9.1	6.9	1.6
H26	9.5	7.5	1.7
H27	9.9	6.5	1.5
H28	9.9	6.0	1.4
H29	10.1	6.5	1.5
H30	9.5	6.1	1.4
R1	10.2	5.4	1.3
R2	10.8	5.2	1.2
R3	10.5	6.0	1.3

死亡者数  
農業(農業従事者数ベース)  
建設業  
全産業

死亡者数 単位: 人  
就業者数 単位: 10万人

死亡者における高齢者の割合

年度	65歳以上の割合 (%)	80歳以上の割合 (%)
H24	80.0	40.0
H25	82.0	42.0
H26	83.0	45.0
H27	84.0	43.0
H28	85.0	44.0
H29	86.0	46.0
H30	87.0	44.0
R元	88.0	42.0
R2	87.0	40.0
R3	84.7	44.2

高齢者の割合  
65歳以上の割合  
80歳以上の割合

出典: (一社)日本農業機械化協会

Page: 2

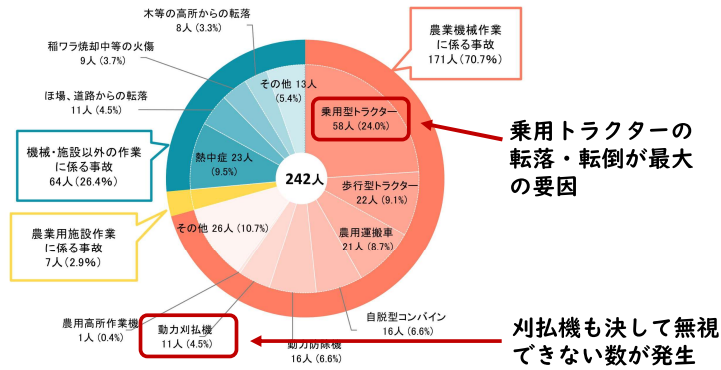
2

## 農作業における事故の現状

死亡事故データ

○ 死亡事故で一番多いのが乗用トラクターですが、刈払機でも決して無視できない数の方が亡くなっています。

要因別の死亡事故発生状況（令和3年）



農作業死亡事故調査（農水省）

出典：（一社）日本農業機械化協会

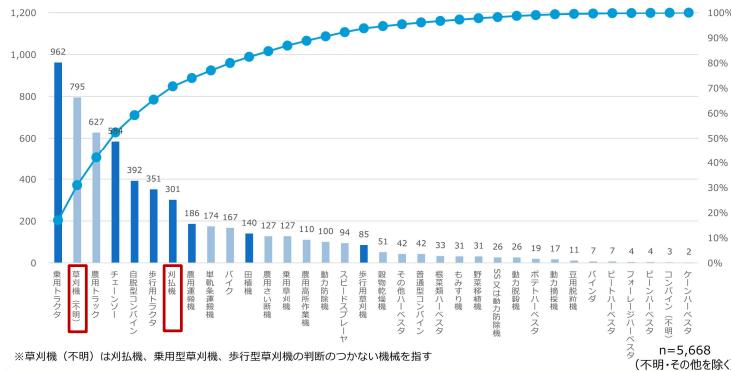
Page: 3

3

## 農作業における事故の現状

傷害+死亡事故データ

○ 刈払機は傷害を含めると最も事故が多い



※草刈機（不明）は刈払機、乗用型草刈機、歩行型草刈機の判断のつかない機械を指す

n=5,668 (不明・その他を除く)

資料：JA共済連（共済金支払データに基づく農作業事故の発生状況の分析について R4.4）

2017～20年度の4年間のJA傷害共済及び自動車共済支払い事業のうち、原因が農業機械であることが明確なものの集計。死亡事故を含むが99%以上は傷害事故と目される。

上記グラフ「草刈機（不明）」のうち相当数は刈払機と思われる、両者の件数を単純に合計すると乗用トラクタを上回る。さらに、乗用トラクタやトラックの利用者と比べ、刈払機の利用者は傷害共済等の加入率が低いのではないかと推定され、これを勘案すると刈払機の事故頻度は更に高いと思われる。

出典：（一社）日本農業機械化協会

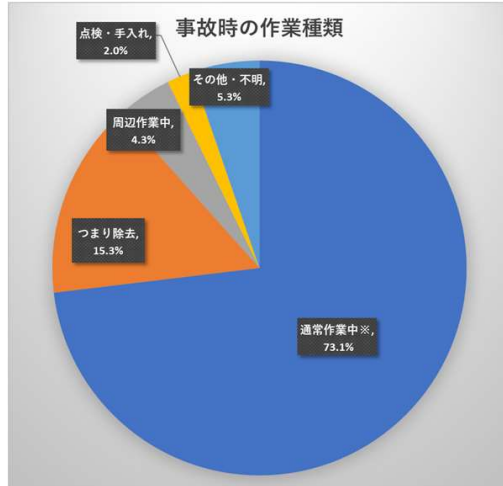
Page: 4

4

## 農作業における事故の現状

傷害+死亡事故データ

### ○ 刈払機は傷害を含めると最も事故が多い



- ・ 刈払機の事故は通常の歩きながらの作業中が多い
- ・ 次いで多いのが草等がからまったときの「つまり除去」で前者と合わせて約9割

※「通常作業中」はもと資料では「前進（運転中）」と表記されている  
資料：JA共済連（前同）

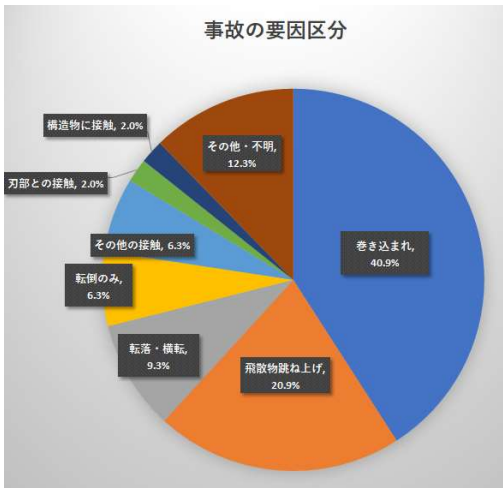
出典：（一社）日本農業機械化協会 Page: 5

5

## 農作業における事故の現状

傷害+死亡事故データ

### ○ 刈払機は傷害を含めると最も事故が多い



- ・ 事故要因でみると回転中の刈刃が体のどこかに当たる「巻き込まれ」が約4割
- ・ 次いで刃が跳ね上げた石などが体に当たる「飛散物跳ね上げ」で約2割
- ・ その次が「転落・横転」、さらに「転倒のみ」となっており、斜面から落ちたり単に転んだだけでも刈払機の作業中では大ケガにつながる

資料：JA共済連（前同）

出典：（一社）日本農業機械化協会 Page: 6

6

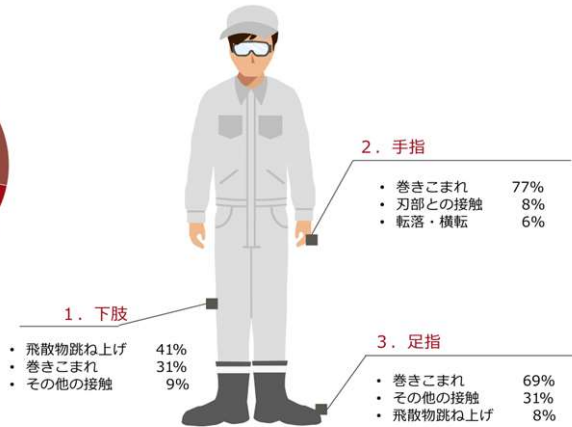
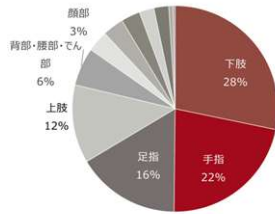
## 農作業における事故の現状

傷害+死亡事故データ

### ○ 刈払機のケガは全身どこでも起きます

- ケガの場所の順序は下記のとおりで、どこが多いというより体中どこでも対象となっている

部位別事故発生件数



出典：(一社)日本農業機械化協会 Page: 7

## 作業中の主な事故原因

### ○ キックバック

刈払機では、回転する刃に障害物や地面が接触した際に、回転方向と反対側（右側）に刃が跳ね返ること。  
→右側で草を刈らない、作業者の周辺には近づかない。

### ○ 巻き付き

刈払作業中に、草や紐などが刈刃に巻き付いて止まることがあります。この時、刃は巻き付いたものの抵抗で止まっているだけなので、エンジンを止めずに取り除くと再度回りだして手を切る恐れがあります。  
→刈刃周辺に触れる際は必ずエンジンを停止する。

### ○ 飛散物

作業場所に空き缶などのゴミや障害物が隠れていると、刈刃に当たった際に高速で飛散し、作業者や周囲の人の負傷事故に繋がります。  
→作業前に確認する、飛散物防護カバーを適切な位置に取り付ける。保護メガネ、フェイスシールド等防護具を身に着けて作業をする。

### ○ 転倒・転落・横転

疲労、急な斜面や濡れた路面等での作業でバランスを崩し転倒。またそれに伴う骨折や切創。  
→適宜休憩を取り、慎重に作業をする。アイゼンの使用やスパイク付シューズ等滑りにくい装備で作業する。スパイダーモア等そもそも作業者が斜面に立たない方法で作業を行う。

Page: 8



## 【事例1】キックバック

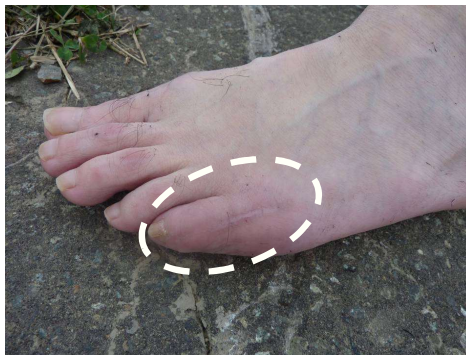
水田の進入路付近の草刈りを刈払機で行っていたとき、刈刃が土盛りに接触してキックバックし、左足を切った



出典：（一社）日本農業機械化協会 Page: 9

9

## 【事例1】キックバック 発生要因



左足小指関節粉碎骨折と切創、入院24日

57歳、男性

### 機械や器具に関わること

- ・防護カバーを外していた
- ・反動の大きい背負い式だった  
(いずれも発生前)

### 事故現場の環境に関わること

- ・土盛りに目印がなかった (発生前)
- ・風が強く、寒い日だった (発生時)

### 作業・管理に関わること

- ・安全装備の不徹底
- ・周囲からの周知の不足  
(いずれも発生前)

### 人に関わること

- ・正しい作業方法を知らなかった (発生前)
- ・安全靴を履いていなかった (発生前)

出典：（一社）日本農業機械化協会

Page: 10

10

## キックバックの原理

**刈刃を左方向へ動かすとき**

刈刃は自分の方へは飛んでこない

**刈刃を右方向へ動かすとき**

刈刃は自分の方へ飛んでくる  
背負い式は特に注意!

出典：(一社)日本農業機械化協会 Page: 11

11

## キックバックの対策にはナイロンコードも有効

硬いものに当たるとキックバックする

このため木立・切り株やフェンス際など障害物の多いところではナイロンコードを用いるようにする

草かげに注意!

チップソーと比べると切れ味は落ちるがキックバックがない

他には、鋸歯(左)、切込み歯(右)などもあるが、どちらもキックバックする

出典：(一社)日本農業機械化協会 Page: 12

12

## 【事例2】 飛散物

短時間と思い、ゴーグルをせずに道端の草を刈っていたとき刈刃のチップが右眼に飛び込み、3週間入院。57歳女性



飛散物防護カバーがない！

出典：（一社）日本農業機械化協会

Page: 13

## 【事例2】 飛散物 発生要因



目に飛び込んだチップ片

### 機械や器具に関わること

- ・飛散物防護カバーを外していた（草が詰まるから）
- ・安価な刈刃（2枚で1000円）だった
- ・既にチップが欠けていた  
(いずれも発生前)

### 事故現場の環境に関わること

- ・石が多い道ばたでの作業だった (発生前)

### 作業・管理に関わること

- ・安全装備の装着不徹底
- ・正しい作業方法の知識がなかった (いずれも発生前)

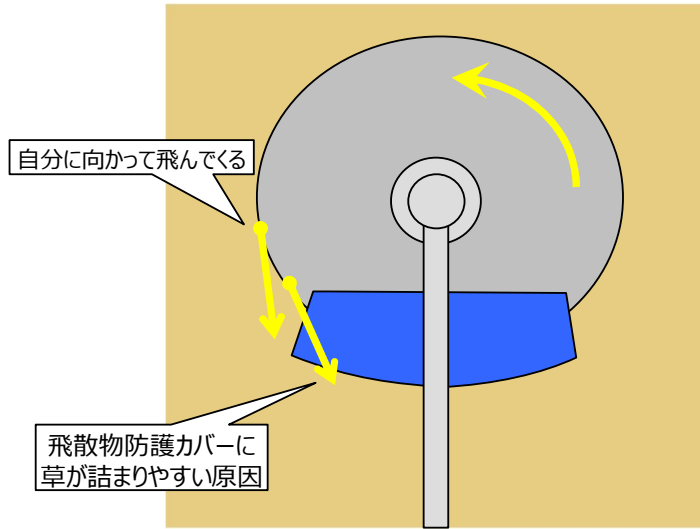
### 人に関わること

- ・短時間と思い、ゴーグルを未装着  
(いつもは装着) (発生時)

出典：（一社）日本農業機械化協会

Page: 14

## 飛散物が飛んでくる方向



出典：（一社）日本農業機械化協会 Page: 15

15

## 【事例3】 地面に置いた刈払機との接触

道路に面した畦畔の草刈り作業中、空き缶などを拾うため、作業を中断し、エンジンを切らずに道路の縁石に刈払機を置いたところ、エンジンの振動で刈払機が縁石から落ち、回転する刈刃が左脚に接触し、切創を負った

左足首付近の切創、通院2週間、松葉杖10日間



出典：（一社）日本農業機械化協会 Page: 16

16

### 【事例3】 地面に置いた刈払機との接触 発生要因



左足首付近の切創、通院2週間、  
松葉杖10日間

#### 機械や器具に関わること

- ・飛散物防護カバーを外していた (発生前)

#### 事故現場の環境に関わること

- ・振動が吸収されにくいコンクリート・アスファルトの上だった
  - ・ゴミが事前に片付けられなかった
- (いずれも発生前)

#### 作業・管理に関わること

- ・エンジンをかけたままだった
  - ・エンジン回転速度が高速だった
  - ・安全装備の装着の不徹底
  - ・普段からの不安全な使用方法
- (いずれも発生前)

#### 人に関わること

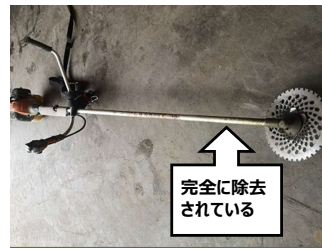
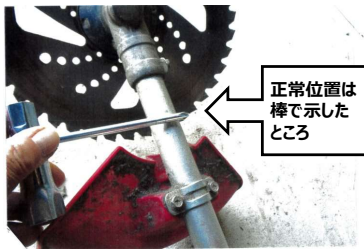
- ・短時間と思い、エンジンをかけたまま地面に置いた (発生時)

出典：(一社)日本農業機械化協会

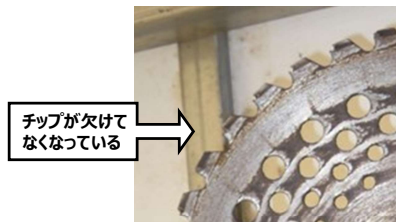
Page: 17

17

### 飛散防護カバーを移動する、取り除くことは絶対にしない



欠けた刈刃を使い続けることや、スロットル固定もやめて下さい



出典：(一社)日本農業機械化協会 Page: 18

18





## 作業時の正しい服装・装備



防災面(フェイスシールド)  
**GOOD**  
顔全体を防護  
喉の防護に「喉元カバー」を併用するとさらに良い



ゴーグル・保護メガネ  
**BETTER**  
目の防護のみ  
それも保護メガネは横から飛散物の恐れ



防振革手袋  
**GOOD**  
防護・振動対策ともにとれる



革手袋  
**BETTER**  
防護はいいが振動対策弱い



軍手  
**BAD**  
防護・振動対策ともに弱い  
滑りやすい



安全靴・安全長靴  
**GOOD**  
安全靴の場合はすね当てを併用

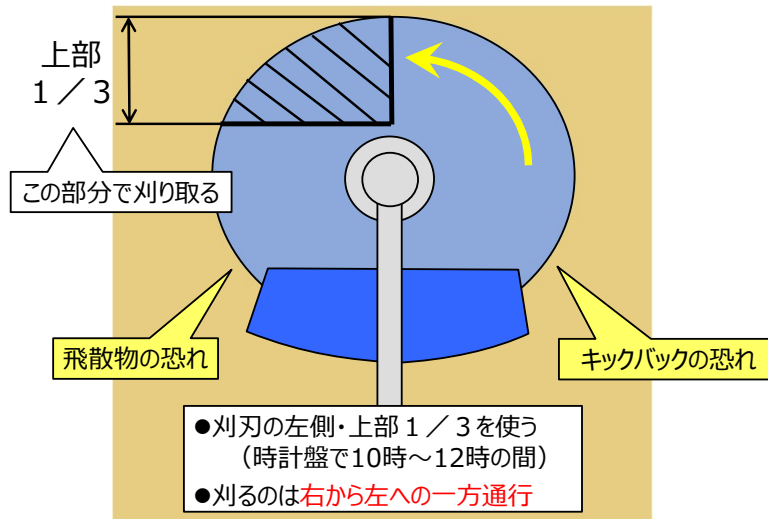


すね当て  
**GOOD**

出典：（一社）日本農業機械化協会 Page: 21

21

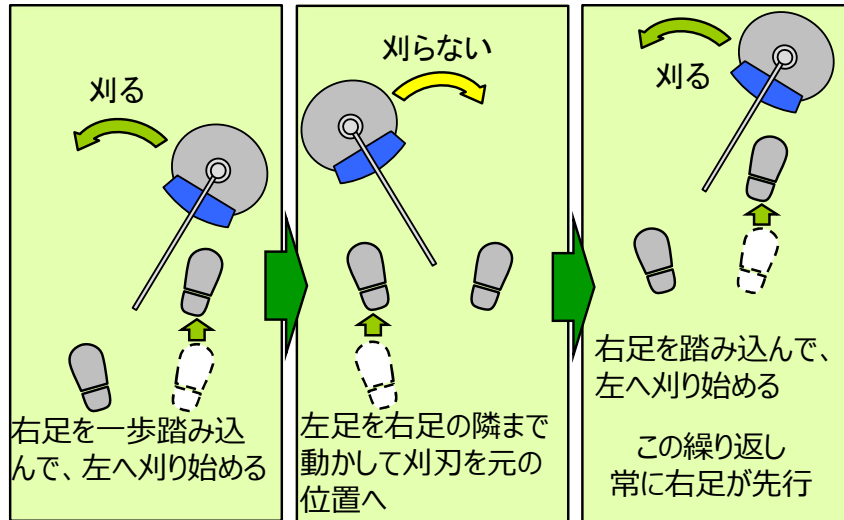
## 安全な刈取り位置



出典：（一社）日本農業機械化協会 Page: 22

22

## 安全な刈取り位置



出典：（一社）日本農業機械化協会 Page: 23

23

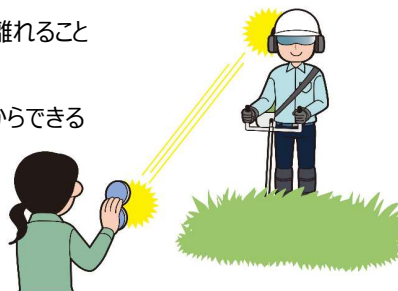
## 組作業を行う際の注意点

- （事例 1）大きなエンジン音のため、休憩を呼びに来てくれた人が背後にいることに気付かず、驚いて振り向いた拍子に刈刃で切りつけてしまった
- （事例 2）キックバックが起きて、刈払機が大きく振られた際に、すぐ後ろにいた共同作業者を切りつけてしまった



草刈り作業では、5 m以内には立ち入り禁止  
第三者は 1 5 m以上離れること

作業者への合図は、光の反射など遠目からできる方法を検討しましょう



出典：（一社）日本農業機械化協会

Page: 24

24



## 規格等の保証されたものを使用する

### 【本体】



- ・ 刈払機は農研機構（国立研究開発法人 農業・食品産業総合研究機構）の安全性検査の対象となっています
- ・ 安全性のチェックが行われている検査合格機（証票貼付）のなかから選びましょう



←どちらも可

### 【刈刃】



- ・ 刈払機の刈刃は日本工業規格(JIS B9212)により強度や回転ブレの少なさが定められています
- ・ これにより強度が保証された J I S マーク付きのものなかから選びましょう



※いずれも安価なものには付いていないことが多いですが、安全のために必要です

出典：（一社）日本農業機械化協会 Page: 25

25

## 安全な使い方と“いつも”の使い方の比較

農研機構実験結果

安全な使い方（片刈り）と「いつもの」使い方（往復刈り）で各10分、作業してみたら・・・

刈り払った面積に有意差はなし

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

- 白煙が出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

出典：（一社）日本農業機械化協会 Page: 26

26

## “いつも”の使い方のデメリット

農研機構実験結果

負荷変動が大きい「いつもの」使い方を続けると・・・



エンジン内部に不純物が蓄積



- 燃費が悪化
- エンジンの掛かりが悪くなる
- 常に高回転していないとエンストする



思わぬ事故を引き起こす原因に

出典：（一社）日本農業機械化協会 Page: 27

27

## 暑い時には対策をしましょう

正しい服装・装備をすると炎暑時には熱中症対策が必要  
 ①いちばんいいのは暑さを避ける ②服装を工夫する ③こまめな水分補給 をこころがける



出典：（一社）日本農業機械化協会

Page: 28

28

## 安全な作業を行うには



## 安全な道具とは

- 適切な規格に準じたものを使用する。  
安全性検査証、JISマーク等がありますか。  
→試験された製品
- 適切な燃料、潤滑油  
適切な混合油、グリスは使用していますか。  
→指定された混合比の燃料、定期的なグリス注油
- メンテナンスされた機械  
異音や振動はないか、いつもと違う匂いがないか。エンジンはすぐに始動するか。  
→異音や振動は劣化や故障のサイン、適切は整備・修理で安全に作業
- 作業内容、場所に合わせた機械  
刈払機のハンドル形状、スパイダーモア等の使用など  
→最適な機械で快適、安全な作業



## 適した道具とは

**新製品** ISF260(E/R)  
**強化クラッチタイプ**  
 最新型クラッチケース、  
 大径のISXモデルに  
 ハードユーザー向け  
 タイプ登場

写真はISF260E

ナイロンコードカッター  
 の使用にも最適

**軽量タイプ**  
 本体重量 **3.9kg** ISX231E  
 本体重量 **3.6kg** ISX231R

ISX231(E/R)

ISX261(E/R)  
 本体重量 **4.4kg** ISX261E  
 本体重量 **4.1kg** ISX261R

**低燃費タイプ**  
 従来機より  
 操作桿を  
 50mm延長  
 背の高い  
 ユーザー様にも使い易い

IGX231(E/R)

IGX261(E/R)

IN233MP15(E/R/W)  
 全長1907mm  
 従来機より  
 150mm延長

**ロング桿タイプ**

IN233MP30(E/R)  
 全長2040mm  
 従来機より  
 300mm延長

IN263MP30(E/R)  
 全長2040mm  
 従来機より  
 300mm延長

IN233MP70-W  
 全長2473mm  
 従来機より  
 700mm延長

IN233MP50-W  
 全長2265mm  
 従来機より  
 500mm延長

**バリカンタイプ** IT233MP

IRINO (株)岡山農栄社

31

## 適した道具とは

ISF260

ISX231-R

IN233MP50-W

IRINO (株)岡山農栄社

両手ハンドル (E,U,W)  
 比較的広範囲な平地での作業

ループハンドル (R)  
 土手の法面等傾斜地での作業  
 平地での作業もできる汎用タイプ

2グリップ (W)  
 土手の法面等傾斜地での作業

左右対称と非対称がある  
 振動を軽減してくれる  
 キックバック時もハンドルで安心

細かな動きに適する  
 縦の動きがしやすい  
 大型のハンドルがない為コンパクト

細かな動きに適する  
 縦の動きがしやすい  
 大型のハンドルがない為コンパクト

Page: 32

32

## 適した道具とは



IRINO (株)岡山農栄社

Page: 33

33

## 適した道具とは

	形状	適応	長・短所
ナイロンカッター		軟らかい背の低い雑草。際刈りや石の多い場所。芝生。	刈刃が破損し飛散する危険性がなく、安全。石垣の際まで刈れる。刈った草などは飛散しやすい。
4枚刃		比較的背の低い雑草。密生した草、硬い草には不向き。	裏返して両面使用できる。研磨が簡単。草刈抵抗が大きい。
8枚刃		普通の草から密集した草まで。	草刈抵抗が比較的小さい。刃の研磨が難しい。
チップソー		普通の草から密集した草まで。	切れ味がよく、中速回転で作業できる。チップ自体の切れ味は長持ちするが、石などに当たるとチップが飛ぶ。価格が高い。

9インチ (φ230) ~ 10インチ (φ255) が主流。  
切れ味、中速回転、管理が容易である点からチップソーが主流であるが、23cc以下では負担が大きいため9インチでの使用を推奨。

使用前には刃の状態 (チップは飛んでいないか、クラックはないか) を確認しましょう



IRINO (株)岡山農栄社

Page: 34

34

## 適した道具とは

より安全な作業には

スマートブレーキ  
**SRE2720UHT-SB**

スマートブレーキで刈刃が止まる！

- 「衝撃センサー+スマートブレーキ」搭載
- 傾斜地などでの草刈作業中に転倒すると、衝撃センサーが転倒時のショックを検出。クラッチケースに内蔵した電磁ブレーキが作動し、クラッチドラムを直接停止させて刈刃を止めます。
- 山林の下刈りなどハードな使用に耐えるジュラルミン操作桿



KIORITZ

事故が多発する法面に降りないで作業を行うには

IRINO



**SP301A-M**

- ・ 4輪駆動。4輪スバイク車輪の採用により平地から傾斜地(50°)までの草刈に対応。
- ・ クラス最高。ハイパワーエンジン搭載 (34.4cc、1.2kw)
- ・ 握れば動き、離せば止まる。テッドマンクラッチ。
- ・ 前進2段、後進2段の往復草刈作業。
- ・ すべての操作が手元集中レバーになっており、ハンドル伸縮が450mm可能で傾斜地での草刈への対応に余裕を持たせました。

Page: 35

## メンテナンスについて

- 正しい燃料ですか  
混合比や等級が違くとエンジン不調や故障に繋がります。

☆使用後は燃料を完全に抜き取りましょう



- グリスは入っていますか  
ギアの破損やベアリングの寿命低下に繋がります。

☆使用の前後で注油しましょう

- 冷却風通路は塞がっていませんか  
塞がっているとエンジンが焼けます。

☆使用後は必ず確認しましょう



Page: 36

## メンテナンスについて (メンテナンスの目安)

点検・整備項目	作業前または作業後	作業 25 時間毎	作業 100 時間毎	参照ページ
燃料パイプ、燃料系クロメット	○		●	17
燃料タンクキャップ	○		●	17
刈刃、飛散防護カバー	○			22
刈刃固定金具類	○		●	23
エアフィルタ	○		●	25
スパークプラグ		○	●	25
ギヤケース	○			25
燃料フィルタ		○	●	26
燃料タンクの清掃		○		26
燃料の残量、劣化	○			26
ギヤケースのグリース注油		○		26
キャブレタの調整		○		27
冷却風通路・シリンダフィン清掃		○		27
マフラー		○		28
ボルト、ナット	○			-
エンジン各部の増締め			●	-
クラッチ			●	-
防振ゴム、防振スプリング	(注) ○		●	-

○：ご自分で点検・整備してください。  
●：製品の性能維持のため、お買い求めの販売店に定期的な点検を依頼し必要に応じて交換してください。

(注) 振動障害を予防するために  
・防振ゴムや防振スプリングは、製品のご使用前後に摩耗、亀裂、変形がないか点検してください。  
異常がある場合、または通常より振動が増えたと感じた場合は、お買い求めの販売店に修理を依頼してください。

## メンテナンスについて (よくある故障原因)

使用後メンテナンス要領  
・各項目点検等は別添「説明書内の「点検・整備」「定期点検一覧」をご確認ください。

**・エアクリータの清掃・点検**  
①エアクリータカバーを開きエレメントを取り出し、劣化しない事を確認します。劣化している場合は交換してください。  
②エレメントを白灯油で洗浄後、エンジンオイルを塗り、両手で強く絞りエレメントケースに納めエアクリータカバーを組み付けます。  
③エレメントは劣化しやすいため、劣化している場合は交換してください。  
④エレメントは劣化しやすいため、劣化している場合は交換してください。

**・燃料フィルタの清掃**  
燃料タンク・キャップを開き燃料タンク内に燃料が無い状態で燃料フィルタを注油口から引き出し、きれいな白灯油で燃料タンク内に押し戻しキャップを締めます。

**・スパークプラグの清掃方法**  
①プラグキャップを外し、プラグレンチで火花プラグを取り出します。  
②火花プラグの電極及びガシシ部に付着しているカーボン等を専用ブラシ等で除去し、カーボンに付着した火花プラグ、プラグキャップの清掃に取り付けます。

**・プラグ電極部・カーボン清掃**    **ワイヤブラシ等で清掃**

**・電極部状態**  
高負荷での使用状況下による電極部の状態    低負荷での使用状況下による電極部の状態

**・燃料温度が高くなり過ぎて電極部が劣化している**    **・燃料温度が低く、未燃焼の成分が付着している**

**・冷却風路の清掃**  
冷却風路の入り口、冷却フィン、マフラー周辺を清掃し、冷却フィンやマフラー周辺及び冷却風路の入り口にゴミや草等の詰まっていたら取り除いてください。

**・冷却風路の入り口の清掃**



## 省力化のご提案

コンパクトハンマーモア

夏場の草刈りは、  
かんたん操作でラクラク草刈り。

軽量・コンパクトで操作もかんたん、リーズナブル。  
さまざまな場所で使えて、草刈りが楽になるコンパクトハンマーモア!



- ・YH490Hなら0.5aを約5分半で刈取り可能です。
- ・刈った草は細かく碎くので土に還りやすく処理が楽になります。



Page: 39

39

## 省力化の提案

### YW450H用オプション

狭いあぜでも、安定して草刈りできる！

フロントゲージ輪キット (7S0056-39000)



背丈の高い雑草・密集地での草刈りに！

フロントデバイダキット (7A1015-44600)



オプションによって狭い畔の草刈り  
や背の高いセイタカアワダチソウ等  
ガンガン刈っていきます！

YH450HのYou tubeはこちら



Page: 40

40



## 省力化のご提案

ラジコン草刈機

# YW500RC

草刈の負担を大幅に軽減！

送信機からの遠隔操作とコンパクトなボディで、水田の法面や果樹園等、草刈作業がしづらかった場所での負担を大幅に軽減。



最大対応傾斜角45°  
快速制御でエンストすることなく作業ができます。



Page: 41

41

## 省力化のご提案



オフセットモアやブームモア等の使用により、より快適に草刈作業ができます。

小橋工業株式会社  
オフセットモア  
**OMF151**

適応トラクター：33～60PS  
標準刈幅：150cm



オンラインEXPO2024へのリンクは

Page: 42

42

## 省力化のご提案



三陽機器株式会社  
ハンマーナイフモア  
**ZH-342(L)DX**  
**ZH-342(L)DXDS**  
適応トラクター馬力：1700kg  
刈幅：90cm



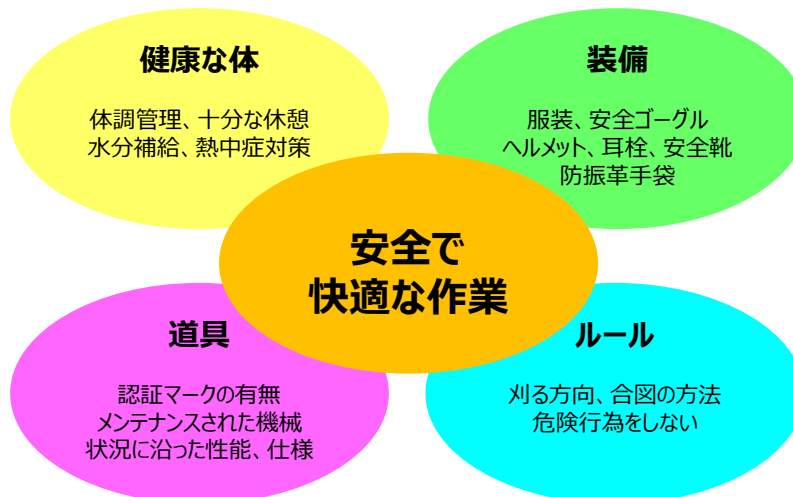
小橋工業株式会社  
フレールモア  
**FF シリーズ**  
適応トラクター：17～60PS  
作業刈幅：150cm・180cm



オンラインEXPO2024へのリンクは

43

## まとめ



44



**ご清聴ありがとうございました**