

～熟練者の知識・技能を活かした～

コンバイン機内清掃マニュアル

(参考事例)



国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構

生物系特定産業技術研究支援センター

農業機械化研究所

問い合わせ先：

生研センター 生産システム研究部 収穫システム研究単位

TEL： 048-654-7078

FAX： 048-654-7136

1. このマニュアルについて

このマニュアルの狙いは、**初心者でも高精度なコンバイン機内清掃ができる**ことです。

そのために「清掃の熟練者」であるコンバインメーカーの技術者から、高精度な清掃のために必要な**専門知識**や**熟練的な技能**を抽出し、マニュアル化しました。

部位ごとに、効率的な作業手順、外から見えない内部構造、清掃用具の効果的な使い方等を細かく解説しています。

このマニュアルを見ながら機内清掃し、「熟練者」の清掃技術を身につけましょう。

2. 清掃作業のポイント

#1 エンジン OFF、パーツを外し、内部を見やすく

清掃はエンジンを切って行いましょう。

また清掃前に、カバー、掃除フタ、揺動板など着脱できるパーツを全て外しましょう。

内部が見やすくなり、作業スペースも増え、安全かつ高精度に清掃できます。

#2 上から下へ清掃し、穀粒の再混入を防ぐ

機内残の除去作業は、はじめに高い位置を、後に低い位置へ移りましょう。

飛散した穀粒の再混入を防ぎ、効率よく清掃できます。

#3 穀粒が残りやすい部位、見えない部位の内部構造を知る

穀粒が残りやすい部位、内部が外から見えない部位の内部構造を略図で解説します。

内部構造を理解すること、高精度に清掃できます。

#4 ブロアー（送風機）を効果的に使う

ブロアー（送風機）等を用いる場合の、送風の強弱、角度などを図で解説します。

送風を上手に使うことで、効率よく高精度に清掃できます。

3. 装備品と道具

1) 装備品

- ・ヘルメット、または帽子（頭の接触、衝突予防）
- ・防塵マスク 保護メガネ（粉塵対策）
- ・革手袋、または軍手（鋭利な部位の取扱い時）

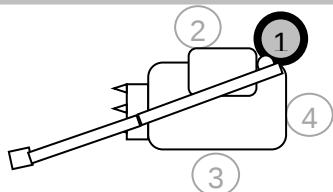


2) 道具

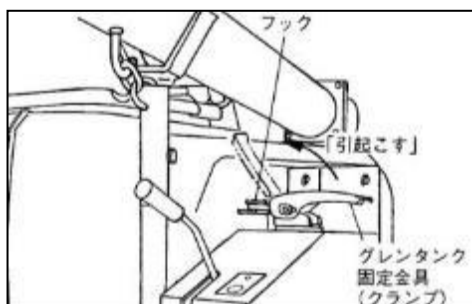
- ・ブロアー、エアダスター等の清掃用送風機器（風量調節が可能だと便利）
- ・けがき針等の先端のとがった工具（隙間に挟まった穀粒を除去する時用いる）

掃除フタの開放・パーツの取り外し方法

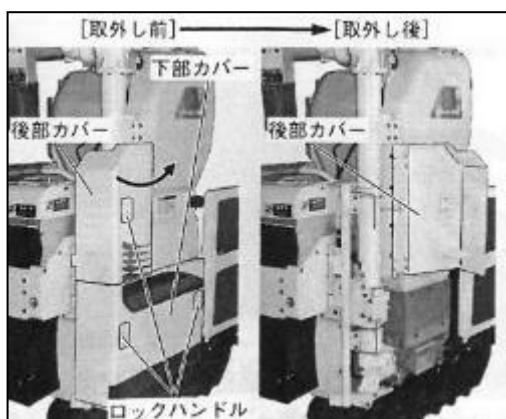
1-1 排出オーガ・タンク



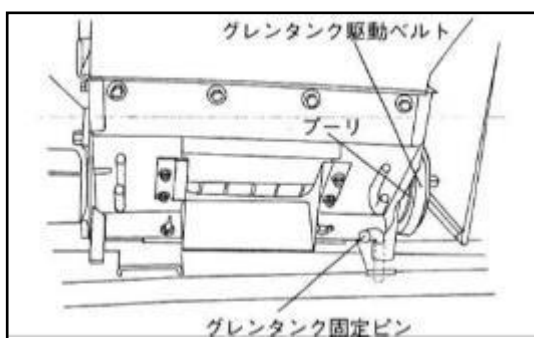
1-1-1 グレンタンク固定金具を引き起こし、フックから金具を外す。



1-1-2 グレンタンク後部カバー、下部カバーを取り外す。



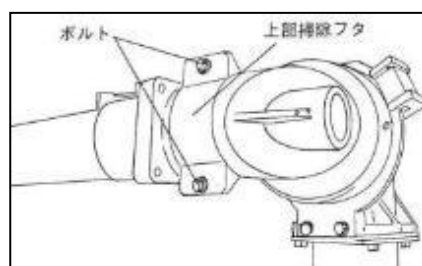
1-1-3 グレンタンク駆動ベルトをプーリから外し、固定ピンを抜く。



1-1-4 グレンタンクを回転させる。



1-1-5 排出オーガの上部掃除フタを取り外す。



1-1-6 下部掃除フタを取り外す。

タンク下の横ラセン下部カバーを開く。

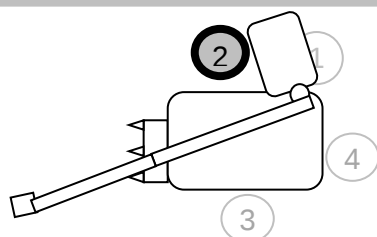


パーツとボルト類はセットで

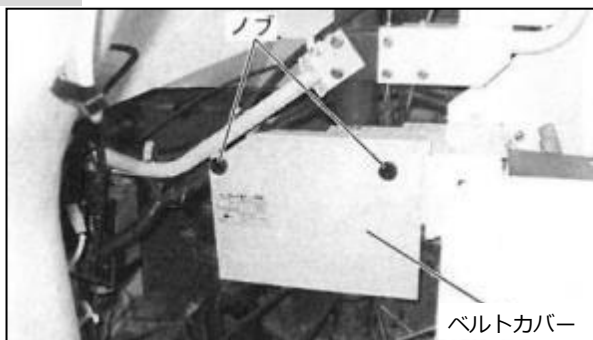
ボルト類はトレイに入れ、
外したパーツとセットで
保管しましょう。



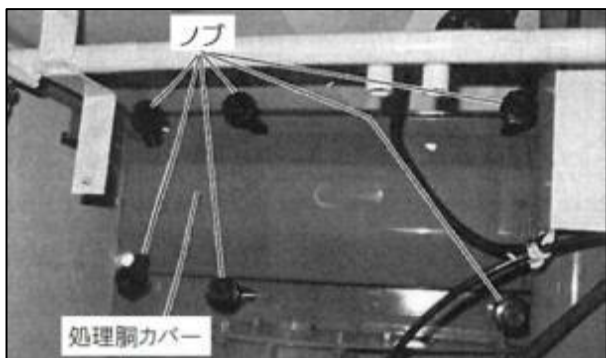
1-2 処理部・1番・2番受継部



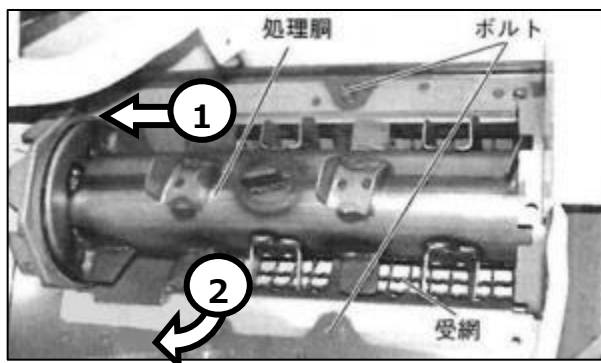
1-2-1 ノブ(2カ所)、ベルトカバーを外す。



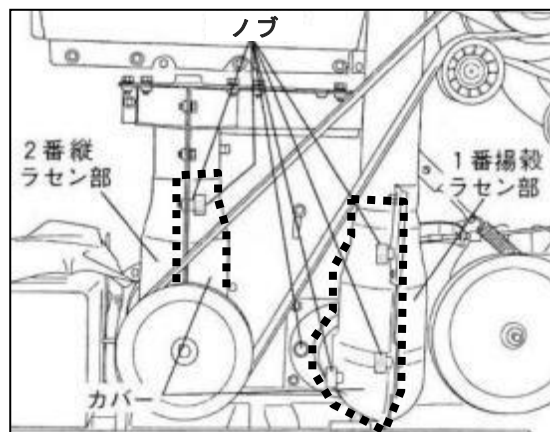
1-2-2 ノブ(6カ所)を外し、処理胴カバーを取り外す。



1-2-3 ボルト(2カ所)を外し、受網をはじめに左方にスライド(①)、次に下方に処理胴と共に回しながら引き出す(②)。



1-2-4 ノブ(11カ所)を外し、1番縦ラセン、2番縦ラセンのカバーを取り外す。

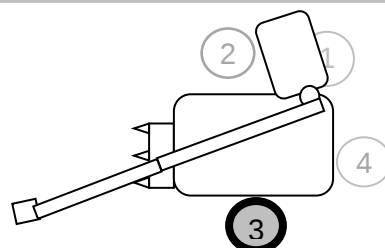


パーツとボルト類はセットで

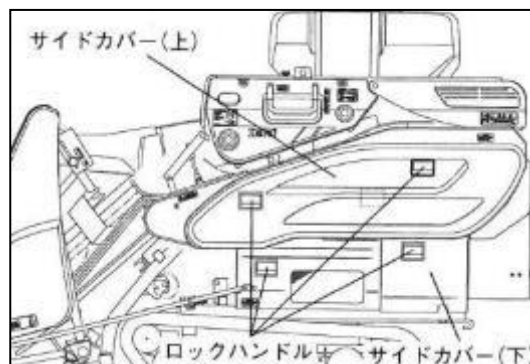
ボルト類はトレイに入れ、
外したパーツとセットで
保管しましょう。



1-3 脱穀部



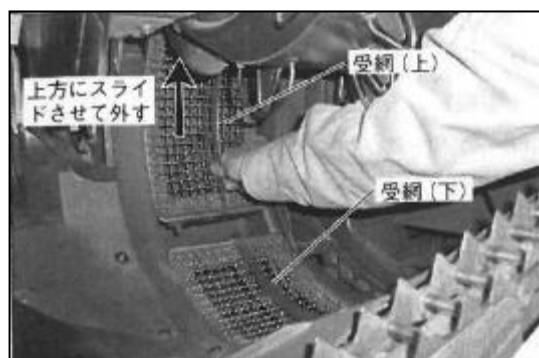
1-3-1 ロックハンドルを解除し、サイドカバー(上)(下)を外す。



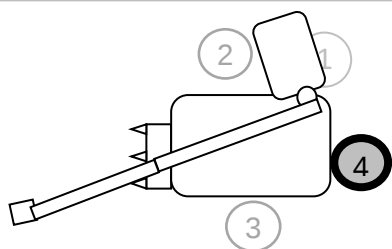
1-3-2 脱穀こぎ室カバーを開き、ストッパで固定する。



1-3-3 受網（上）を、上方へスライドさせた後、手前に引き出して取り外す。同様に受網（下）を取り外す。



1-4 カッタ

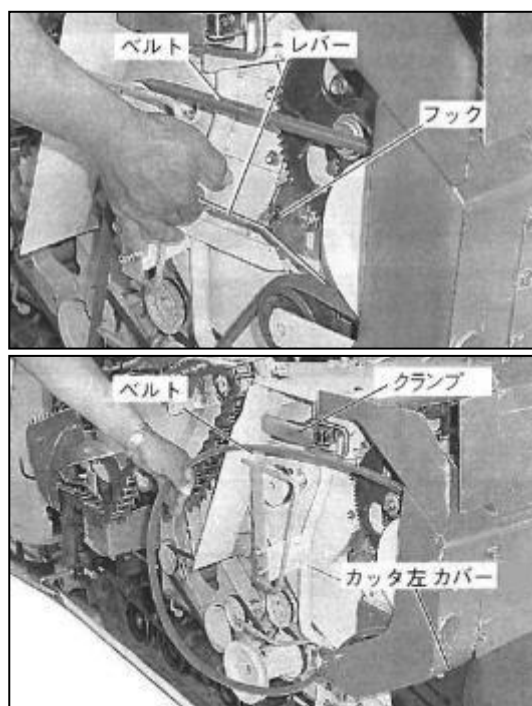


カッタの刃に注意

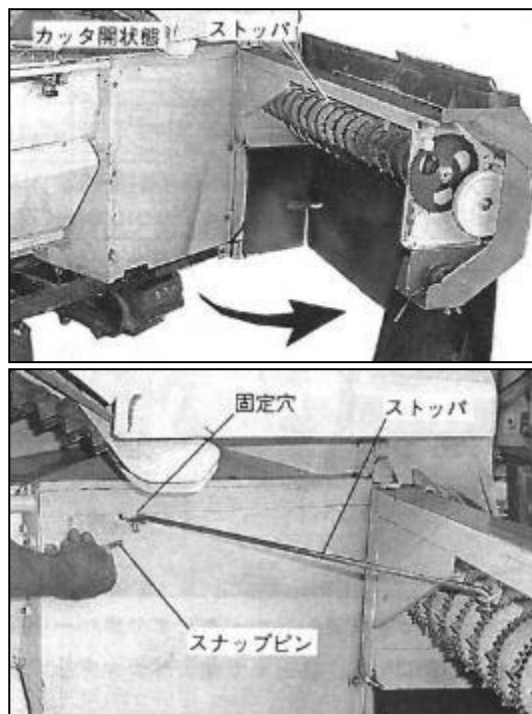
カッタ付近での作業時は、
手袋を着用しましょう。
また、立ち上がり時など、
頭上や背後のカッタ刃に
気をつけましょう。



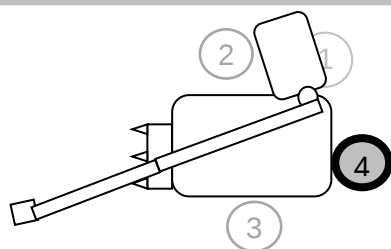
1-4-1 レバーをフックより外してベルトの張りを解除した後、ベルトを外す。



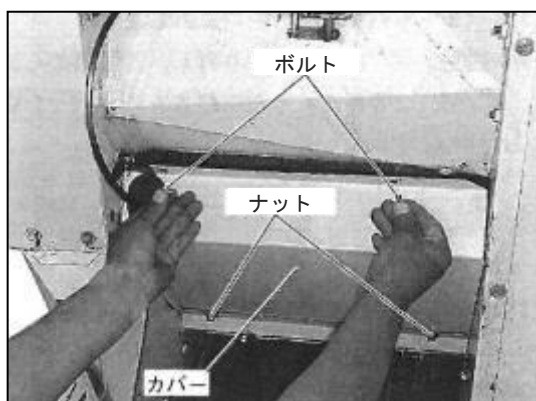
1-4-2 クランプを解除し、カッタを回動した後、カッタをストッパで固定する。



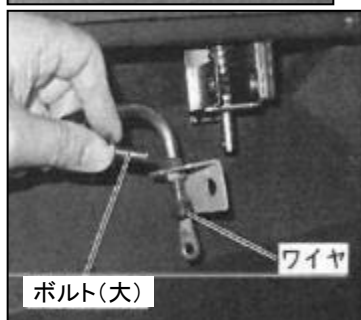
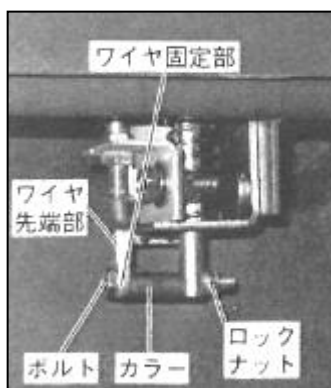
1-5 揺動流板・底板



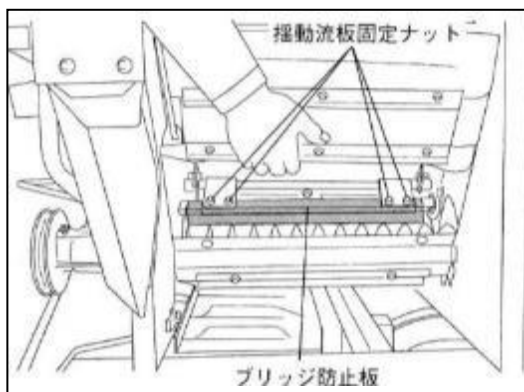
1-5-1 ボルト(2カ所)、ナット(2カ所)を外し、揺動流板のカバーを取り外す。



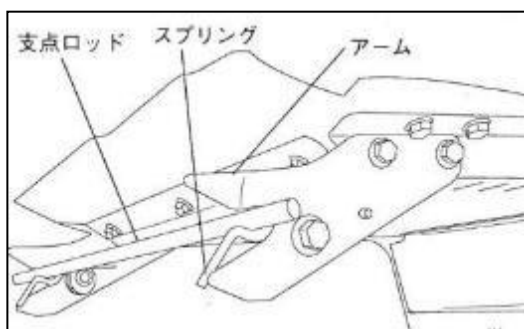
1-5-2 ワイヤ固定部からロックナット、ボルト、カラー、ワッシャ、およびボルト(大)を外し、ワイヤを取り外す。



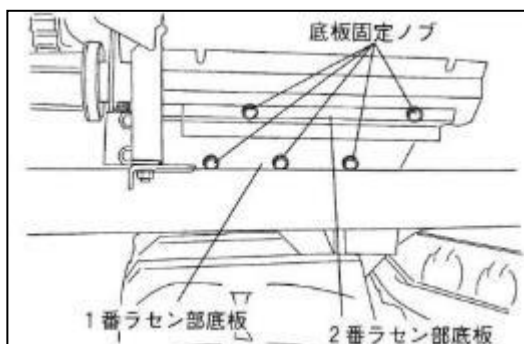
1-5-3 ナット(4カ所)を外し、ブリッジ防止板を外す。



1-5-4 揺動流板を強く(勢いよく)引き、支点ロッドにかみ込んだスプリングを外した後、揺動流板をゆっくり引き出す。



1-5-5 ノブ(5カ所)を外し、底板(2カ所)を開く。



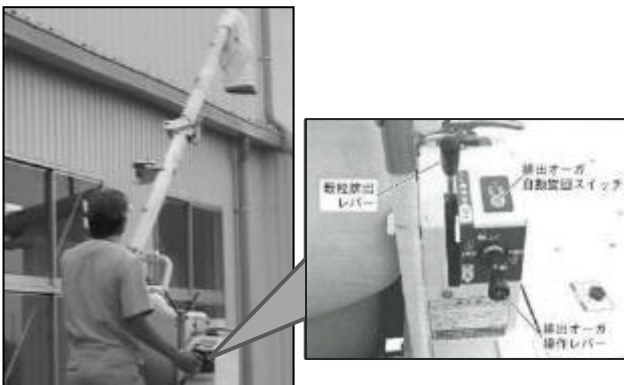
機内残の除去

2-1 排出オーガの清掃

2-1-1 排出オーガの清掃時には、オーガ先端にビニル袋をかぶせて、ガムテープで固定（空気が抜けるように少し隙間を空ける）しておく
と穀粒が飛散しない。



2-1-2 排出オーガを機体後方に回動させた後、穀粒排出を作動させ、オーガ内の機内残をビニル袋の中に排出する。

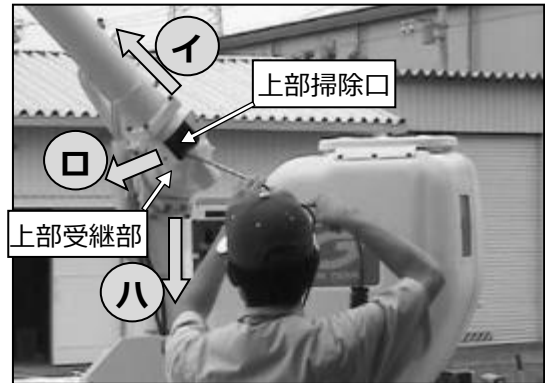


2-1-3 穀粒排出を 3 分程度継続し、その間にオーガを上下に振り動かし、オーガ内で滞留している機内残を滑落させる。

2-1-4 最後に、オーガを最高位置まで上げ（オーガ内を清掃しやすい）、穀粒排出およびエンジンを停止（安全のため）する。

2-2 排出オーガ・タンク内部

2-2-1 排出オーガ上部の機内残をエアーで除去する。上の筒→ 上部受継部→ 下の筒（㊦→㊧→㊨）の順に行う。

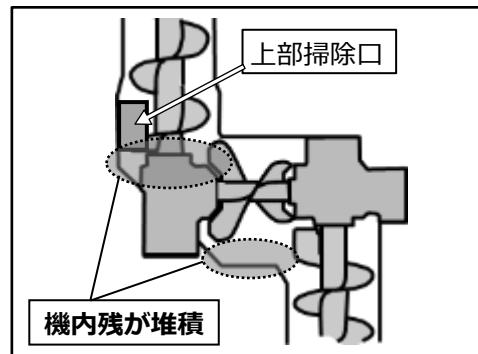


縦筒の清掃におけるポイント

- ・筒の内壁に沿わせてエアーを吹く。
- ・エアーを吹き続けずに断続的に吹くと、機内残が滑落しやすい。

受継部の清掃におけるポイント

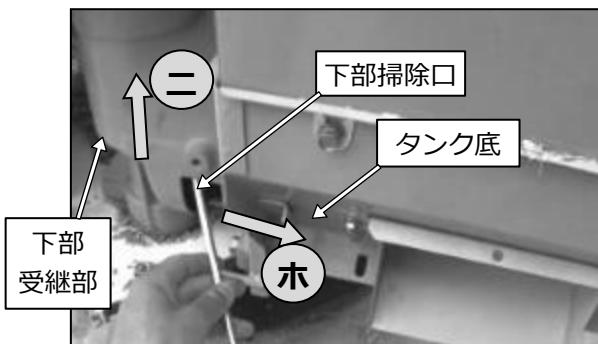
- ・エアーは、はじめは弱く、徐々に強くして用いると、穀粒の飛散を防げる。
- ・内部構造をイメージしながら。



【排出オーガ上部の内部構造】

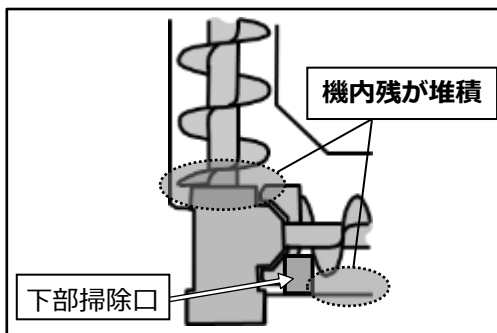
2-2-2 上部掃除口から下方向へエアーを強く吹き、下部受継部に堆積した機内残を内側から押し出すように除去する。

2-2-3 排出オーガ・タンク下部の機内残をエアで除去する。下の筒→ 下部受継部→ タンク底 (㊷→㊸) の順に行う。



縦筒・受継部の清掃におけるポイント

- ・筒の内壁に沿わせて断続的なエアで。
- ・エアは、はじめは弱く、徐々に強く。
- ・内部構造をイメージしながら。

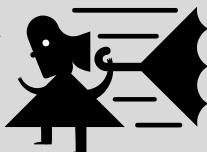


【排出オーガ下部の内部構造】

エアの効果的な使い方

縦筒内に下方からエアを吹く場合、エアを吹き続けずに断続的に吹くと、機内残が滑落しやすくなります。

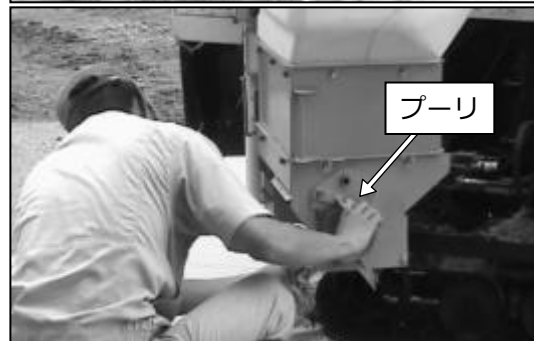
受継部など、狭く複雑な部位では、はじめは弱く、徐々に強くしてエアを用いると、穀粒の飛散を防げます。



2-2-4 タンク内部の機内残を、タンク上の点検口からエアで除去する。



2-2-5 タンク底部の機内残を、底開放部と側面の補助樋口からエアで除去する。



タンク底部の清掃におけるポイント

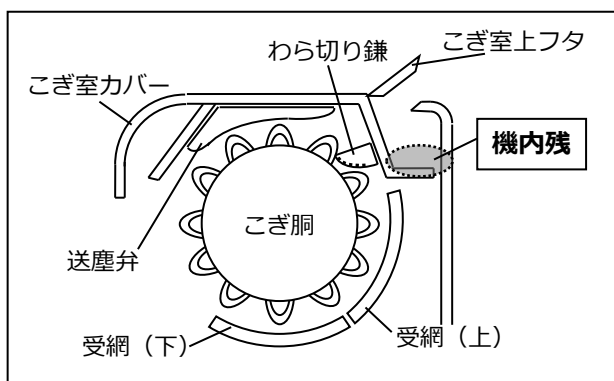
- ・ブーリを手回ししながら、底オーガの両端を重点的に、エアを吹く。
- ・エアは、はじめは弱く、徐々に強く。

2-2-6 最後にもう一度、排出オーガ、タンクの内部に機内残がないか確認する。

2-3 脱穀部

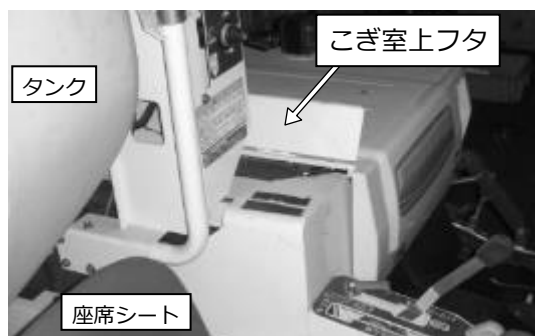
こぎ室の清掃におけるポイント

- ・細かい隙間が多いため、**エア**を強く穀粒と粉塵を共に吹き飛ばす要領で吹く。粉塵が激しく舞うので要注意。
- ・高い位置から低い位置への順序で行い、飛散粒の他部位への再混入を防ぐ。
- ・内部構造をイメージしながら。



【脱穀部の断面図（後方から見た図）】

2-3-1 こぎ室カバーを閉じ、こぎ室上フタ内部の機内残をエアで除去する。



エアの効果的な使い方

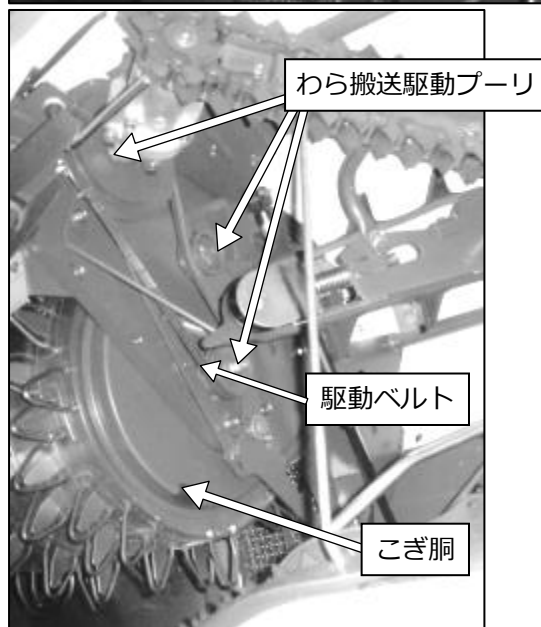
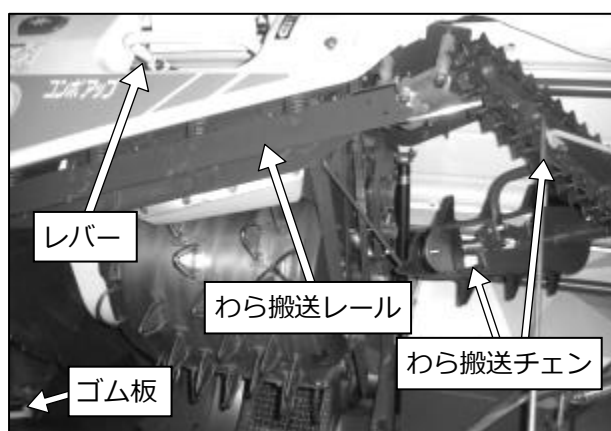
穀粒の飛散しやすい部位では、エアの風量を、はじめは弱く、徐々に強くして用いると穀粒の飛散を防げます。



2-3-2 再び、こぎ室カバーを開き、こぎ室内の機内残を除去する。

機内残の生じやすい部位

- ・こぎ室入り口のゴム板の裏側
- ・こぎ室カバーの裏側、レバーの隙間
- ・わら搬送チェン、レールの隙間
- ・こぎ胴の周囲とプーリと駆動ベルト
- （こぎ胴を手回ししながらエアを吹く）
- ・わら切り鎌（P12 の断面図を参照）



2-3-3 最後にもう一度、脱穀室内に機内残がないか確認する。

2-4 処理部・1番・2番受継部

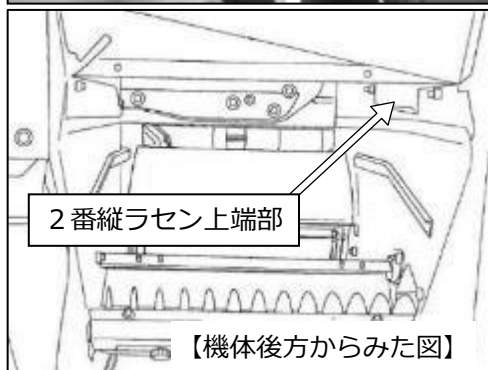
2-4-1 処理胴の機内残をエアで除去する。



タンク底部の清掃におけるポイント

- ・処理胴を手回しながら、穀粒をはじき飛ばすようにエアを強く吹く。

2-4-2 1番縦ラセン上端部（タンク投入口）、2番縦ラセン上端部（揺動板還元口）の機内残をエアで除去する。



縦ラセン上端部の清掃におけるポイント

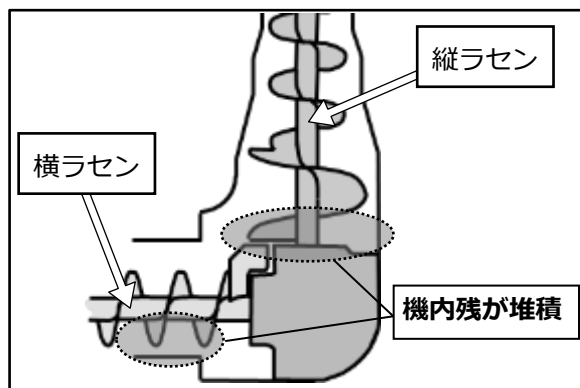
- ・エアを弱く、静かに機内残を筒内に落とす要領で吹く。

2-4-3 1番受継部、2番受継部の機内残をエアで除去する。



受継部の清掃におけるポイント

- ・エアは、はじめは弱く、徐々に強く。
- ・内部構造をイメージしながら。



【1番・2番受継部の内部構造】

2-4-4 オーガ以外の部位（ベルト、プーリ、バッテリー、タンク支柱、機体フレーム上など）の機内残を除去する。

オーガ以外の部位の清掃におけるポイント

- ・エアを弱く吹き、飛散粒の再混入を防ぐ。

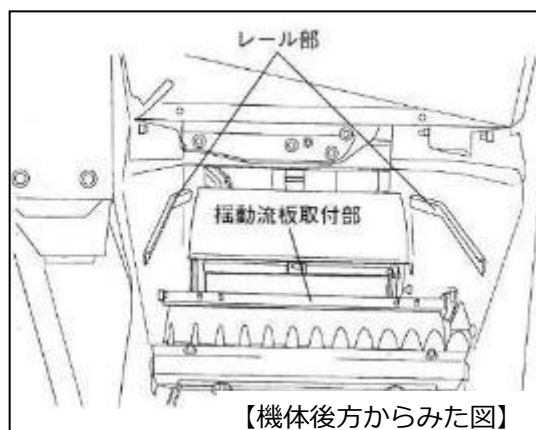
2-4-5 最後にもう一度、処理胴周辺、1番・2番受継部周辺に機内残がないか確認する。

2-5 選別部とカッタの清掃

2-5-1 揺動流板取付部、レール部周辺の機内残を除去する。

レール周辺部の清掃におけるポイント

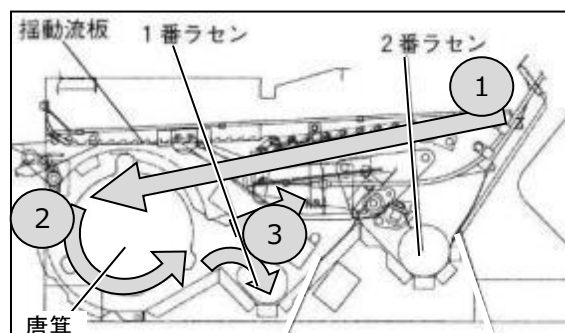
- ・長いわら屑は事前に手で取り除く。
- ・エアーを弱く、静かに機内残を下方に落とす要領で吹く。



2-5-2 唐箕（とうみ）室内部の機内残を、機体後方からエアーで除去する。

唐箕室の清掃におけるポイント

- ・エアーを強く唐箕室の奥側の壁に当て（①）、曲面を利用して（②）底の機内残を手前側に押し出す（③）。

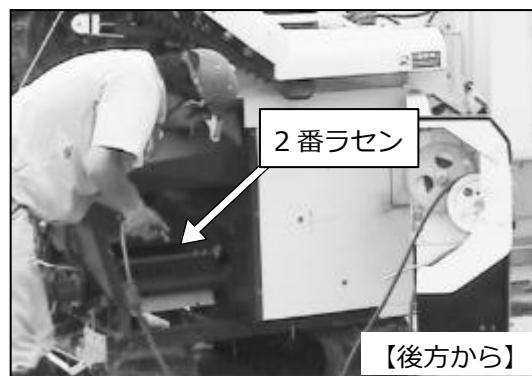


【機体左側からみた選別部の断面図】

2-5-3 1 番・2 番横ラセンの機内残を、こぎ室、後方からのエアーで除去する。

横ラセンの清掃におけるポイント

- ・エアーを弱く、静かに機内残を底部の掃除口から落とす要領で吹く。



2-5-4 車体底面や掃除フタの裏側、フレーム下面、クローラを確認し、機内残があればエアーで除去する。



2-5-5 カッタの機内残を除去する。

カッタの清掃におけるポイント

- ・プーリを手回ししながら、穀粒をはじき飛ばすようにエアーを強く吹く。

2-5-6 最後にもう一度、1 番・2 番横オーガと受継部に機内残がないか確認する。

2-6 外したパーツの清掃

2-6-1 揺動流板に付着した穀粒やゴミを、
エアーで除去する。



揺動流板の清掃におけるポイント

- ・ 揺動流板を立てた状態で行うと楽。
- ・ 藁くずなどを手で取り除いてから、表裏両面からエアーを強く吹きつけ、穀粒をはじき飛ばす。

2-6-2 こぎ胴受網(2カ所)と処理胴受網に
付着した穀粒やゴミを除去する。



受網の清掃におけるポイント

- ・ 藁くずなどを手で取り除いてから、表裏両面からエアーを強く吹きつけ、穀粒をはじき飛ばす。
- ・ 隙間に挟まった穀粒は、けがき針など先のとがった工具で除去する。

2-6-3 その他のパーツ（掃除フタ、カバー類）に付着した穀粒やゴミを除去する。

