

# 農業機械安全装備検査

— 2019 年基準 —

平成 31 年 4 月 1 日 制 定

令和 2 年 4 月 1 日 改 正

令和 3 年 4 月 1 日 改 正

令和 3 年 4 月 (Ver2.1)

国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構



# 目 次

ページ

まえがき	1
【用語及び定義】	3
【規定要求事項】	8
1. 危険源からの防護	8
2. 安全装置	14
3. 制動装置	18
4. 運転席及び作業場所	19
5. 運転・操作装置	20
6. 作業機取付装置及び連結装置	23
7. 安全標識	24
8. 取扱性	25
9. その他	26
10. 図表	28

## まえがき

本書は、国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構法第14条で定める農業機械安全性検査実施規程第3条の規定に基づく安全装備検査の2019年基準を記したものである。

本書は、ISO/IEC GUIDE 51：2014（JIS Z8051：2015）及びこれに基づくISO 12100:2010（JIS B9700：2013）を上位規格として、農業機械・施設に適用できる安全性の基本概念、設計原則及び一般的側面を含み、また、個別の農業機械・施設の安全要求事項を規定する。なお、本書の技術的要件が、上位規格の規定から逸脱する場合は、農業機械安全装備検査を行うにあたり本書の規定を優先する。

本書における安全性の基本概念は、農業機械・施設の利用者に係わる作業条件又は農業機械・施設の意図した機能・性能に有害な影響を与えない範囲において、ライフサイクルを通して許容不可能なリスクがないよう適切にリスク低減を果たすことを原則とする。

また、農業機械・施設の使用環境を考慮して危険源に対処し危険状態をなくす方策を採る上で、引用規格として次に示す文書は本書を適用する際に規範となる不可欠なものである。その他の引用規格についても、農業機械・施設の設計者は、安全配慮設計を行う際に可能な限り参照する必要がある。

ISO12100・JISB9700：機械類の安全性－設計のための一般原則－リスクアセスメント及びリスク低減

ISO13849：JISB9705：機械類の安全性－制御システムの安全関連部

ISO13850・JISB9703：機械類の安全性－非常停止機能－設計原則

- ISO13854・JISB9711：機械類の安全性－人体部位が押しつぶされることを回避するための最小すきま
- ISO13855・JISB9715：機械類の安全性－人体部位の接近速度に基づく安全防護物の位置決め
- ISO13857・JISB9718：機械類の安全性－危険区域に上肢及び下肢が到達することを防止するための安全距離
- ISO14118・JISB9714：機械類の安全性－予期しない起動の防止
- ISO14119・JISB9710：機械類の安全性－ガードと共同するインターロック装置－設計及び選択のための原則
- ISO14120・JISB9716：機械類の安全性－ガード－固定式及び可動式ガードの設計及び製作のための一般要求事項
- IEC60204-1・JISB9960-1：機械類の安全性－機械の電気装置－第1部：一般要求事項
- IEC60364-1・JISC60364-1：低圧電気設備－第1部：基本的原則，一般特性の評価及び用語の定義
- IEC60529・JISC0920：電気機械器具の外郭による保護等級（IPコード）
- IEC60664・JISC60664：低圧系統内機器の絶縁協調
- IEC61310・JISB9706：機械類の安全性－表示，マーキング及び操作
- IEC61496・JISB9704：機械類の安全性－電氣的検知保護設備
- IEC61508・JISC0508：電気/電子/プログラム可能電子安全関連システムの機能安全
- IEC62061・JISB9961：機械類の安全性－安全関連の電気・電子・プログラマブル電子制御システムの機能安全

本書は、著作物であり、無断での複製、転載等を禁止する。

## 【用語及び定義】

この文書では、次の用語及び定義を適用する。

基準において特定の機種又は部位に対する定めがあり、その内容が他の機種又は部位と共通する定めと異なっている場合、該当する機種又は部位に対する定めを適用することができる。

### 1. 通常の作業

日常的に反復・継続して行われる作業をいい、動力源の供給及び遮断、運転、操作、並びに点検及び調整を含む。

作業とは、一人以上の人々が機械・施設のライフサイクル中にその上又は周辺で実施する特定の活動をいう（ISO12100:2010）。

### 2. 作業者

当該機械・施設で行う一連の作業において作業を行うことが定められている全ての者をいう。

### 3. 作業位置

運転席、運転場所、材料の供給場所、プラットフォーム、はしご又はステップ等のほか、作業者が通常の作業において存在する場所をいう。

### 4. ガード

危険源への接触を防止する機能を有する機械の本体及び構造物をいう。

保護するために機械の一部として設計された物理的なバリアで、その構造によって、例えば、ケーシング、シールド、カバー、スクリーン、ドア、囲いガードをいう（ISO14120:2015）。

### 5. 取り外し可能なガード

工具を使わずに取り外すことが可能なガードをいう。

### 6. カバー

ガードのうち、防護対象となる危険源を覆うために特に設けられた構造物であって、原則として外縁部及び必要最小限の部分を除いて開口部がないものをいう。

## 7. 安全距離

ガードを危険源から離して設置するときに必要な最小距離をいう。

## 8. 可動部

防護対象の可動部とは、例えば次のものが該当する。

- 8.1 回転軸（接続部、軸端及びクランク軸を含む）、自在継手及び露出したボルト、キー、ピン、止めネジ等の突出部のある回転部分。
- 8.2 プーリー、フライホイール、歯車（摩擦伝動装置を含む）、ケーブル、スプロケット、ベルト、チェン、クラッチ、カップリング。
- 8.3 ロータリー、掘削部、送風機、さい断部、刈刃、結束部、引起こし・搬送用ベルト及びチェン、茎葉処理部、コンベヤ等。
- 8.4 作業位置に近接している車輪及び履帯。
- 8.5 その他、挟圧、切断、打撃、突き刺し、摩擦又は擦過等のおそれがある部分。

## 9. 高温部

動力源が定格の状態において連続作業を行った際の表面温度が 130°C以上となる部分をいう。

ただし、作業者が手で操作する部分にあっては、雰囲気温度が 20°Cの時、

- 9.1 触れる部分の材質が金属、陶磁器、ガラスの場合は 60°C以上をいう。
- 9.2 その他の材質の場合は 75°C以上をいう。

## 10. 突起部

他の部分が形成する面から突出した部分であって、通常の作業において、作業者に打撃、突き刺し、摩擦、擦過又はつまずき等を生じさせるおそれがある部位をいう。

## 11. 鋭利な端面

原則として JIS B0721：2004 での呼び記号「並み」より鋭利な部分をいう。

## 12. 危険を及ぼすおそれのないもの

次のものが、例えば危険を及ぼすおそれのないものとみなせる。

- 12.1 軸端部がガードの形成する面より突出せず、かつ、突起及び切り欠きのない平滑な軸端面。
- 12.2 軸端面が滑らかで軸受部より突出していない軸。
- 12.3 回転数 10rpm 以下の表面が滑らかな円形断面の軸。
- 12.4 曲率半径 20mm 以上の球面又は表面が直径 10mm 以上の丸棒を 20mm 以上の曲率半径を有するよう加工したデバイダーの先端。

12.5 走行している間以外は動かすことができない可動部であって、走行中に作業者がその可動部から防護された位置にいる場合。

### 13. 高圧電気部

交流 12V 又は直流 30V 以上の電圧を生じる電気配線及び接点をいう。

### 14. ステップ

作業者が運転席又は作業場所に達するために一時的に足を置くために設置された部分をいう。

### 15. 階段状に配置されたステップ

全てのステップの段において、作業者が足を置くことができる部分の最も外側の端に接する鉛直面が、その上段の当該鉛直面より作業者が乗車しようとする方向に対して外側にあることをいう。

### 16. プラットフォーム・フットプレート

運転及び作業の間に足を置き続けるために設置された部分をいう。

### 17. ガードレール

身体が特定の区域内に入ることを防ぐために、身体の支持面と平行な方向に設置された棒、帯又は線状の構造物であって、作業者の体重に耐え得るものをいう。

### 18. 走行状態

依頼者が走行状態として指定した状態をいう。

ただし、依頼者が取扱説明書において道路走行を可能とした農業機械では、作業機を付けない単体での道路走行状態をいう。

### 19. 後退位置

後退位置とは、運転者が後退する方向となる変速レバーの位置をいう。

### 20. 走行速度

走行速度は、原動機を最高回転にしたときの設計値とする。なお、農用トラクター（歩行型）の車軸耕うんロータリー専用機については、ローターの外径（設計値）と車軸回転速度から求めるものとする。

## 21. 転倒予防警報装置

機械の傾斜が一定以上となった状態が持続している間、作業者が認知できる音量の連続音又は断続音によってその状態を報知し続ける装置をいう。

転倒予防をこれに頼る農業機械は、失報や誤報が生じないように、装置の信頼性を高める対策が求められる。例えば、安全確認型に基づくフェールセーフな安全装置が望ましい。

## 22. 特殊な構造の機械

作業上、地上高や輪距等に制約があると認められる機械をいう。

## 23. 電氣的検知保護装置

以下のものをいう。

23.1 JIS B 9704-2：2017 又は同等の規格で規定された能動型光電保護装置

23.2 JIS B 9704-3：2011 又は同等の規格で規定された拡散反射形能動的な光電保護装置

23.3 JIS B 9717-1：2011 又は同等の規格で規定された圧力検知マット及び圧力検知フロア

23.4 ISO 13856-2：2013 又は同等の規格で規定された圧力検知エッジ及び圧力検知バー

23.5 ISO 13856-3：2013 又は同等の規格で規定された圧力検知バンパー

## 24. 動力源

内燃機関によって駆動される機械においては内燃機関の持続的な作動をいい、熱源、油圧、空気圧又は電気によって作用部を駆動する機械においてはそれぞれのエネルギーの供給をいう。

## 25. 動力源の遮断

内燃機関によって駆動される機械においては内燃機関の持続的な停止をいい、熱源、油圧、空気圧又は電気によって作用部を駆動する機械においては、電気回路を開の状態又は弁を閉の状態とする等によりエネルギーの供給を停止することをいう。

## 26. 昇降部が降下しない構造

作業者が操作しない限り昇降部が降下しない構造の例として、機械的手段による操作装置の固定、ガード付きスイッチ、レバーロック式スイッチ及びラッチ付きスイッチ等がある。

## 27. 作用部

ロータリー、掘削部、送風機等の農業機械の本来の作業目的にそって運転される部分のほか、走行部及び農用トラクター（乗用型）の P T O を含めた部分をいう。

## 28. 刈刃の容易かつ急速な停止

刈刃を最高回転させた状態で、クラッチ又はブレーキレバーの操作開始等から 5 秒以下で作用が完了することをいう。

## 29. 後進速度段を有するもの

ハンドルを回動すると前進速度段が後進速度段になるものを含む。

## 30. 挟圧防止装置

作業者の身体が機体と壁の間等に挟まれたときこれを検知して自動的に原動機を停止させる装置又は走行部への動力を遮断する装置をいう。

## 31. 農薬被曝を防止する構造

シールド、エアーアシスト（エアーカーテン）等を散布部に備えているもの又はウインドスクリーン、キャビン等を運転場所に備えているもの等をいう。

## 32. 作業者が乗る機械

「作業者が乗る」機械には、点検・整備のために乗れるように設計されている場所を含む。

## 33. 高所

高さ 1 m 以上の場所をいう。

## 34. 安全ガラス又はそれと同等のもの

合わせガラス、強化ガラス又は部分強化ガラスをいう。また、同等のものとは、道路運送車両法に基づく型式認定が取得できる材質をいう。

## 35. 著しい騒音、操作力及び振動

100 dB(A)以上の騒音、490N（50kgf）を超えるペダル踏力、294N（30kgf）を超えるレバー操作力、合成振動レベルが  $15\text{m/s}^2$  を超えるハンドル振動をいう。

## 【規定要求事項】

### 1. 危険源からの防護

#### 1.1 総則

農業機械・施設における危険源は、通常の作業、意図する使用、機能不良状態での使用、及び合理的に予見可能な誤使用において、当該農業機械・施設を使用する作業員及び共同作業員に危険を及ぼすことのないよう、以下に示すいずれかの方法により防護されていること。なお、【用語及び定義】に示す「12. 危険を及ぼすおそれのないもの」に該当するものはこの限りでない。

#### 1.2 安全距離による危険源からの防護

1.2.1 次の可動部等は、安全距離を確保することにより、作業員の接触に伴う危険が生じるおそれのないよう防護されていること。ただし、「1.7 電気的手段による危険源からの防護」に示す手段を用いる場合はこの限りでない。

1.2.1.1 作業員に危害を与え得るエネルギーを有する可動部。

1.2.1.2 感電のおそれがある、被覆又は密閉されていない電気配線及び接点。

1.2.2 1.2.1に定める以外に高温部、突起部及び鋭利な端面等の危険源に対して、安全距離を確保することにより作業員の接触に伴う危険が生じるおそれのないよう防護する場合は、同規定を適用する。

1.2.2.1 排気管は、動力源の供給及び遮断、運転、操作、作業位置へのアクセス時（乗用型の機械にあっては乗降時を含む）並びに燃料供給時に接触するおそれのない構造であること。

1.2.2.2 リコイルスタータを有する機械の排気口にあっては、ガード（保護構造物）と同一平面もしくはガードより内側にあること。

1.2.3 ガードの構造は、次のとおりであること。

1.2.3.1 ガードは、通常の使用条件下で亀裂、破損又は変形しないような強度及び耐久性を有していること。

1.2.3.2 通常取外す必要のないガードは、機械に永久的に取付けられる構造であること。永久的に取付ける手段には、工具を要するネジ、割ピン又は通常の工具で取外しができるものを含む。

1.2.3.3 開閉可能なガードにあっては、ヒンジ、リンク等で機械から外れないもので、閉じた状態を保持するための確実な手段を備えていること。

1.2.4 危険源と作業員の間ガードを備えること等により安全距離を確保する場合の必要距離は、次のとおりとする。

1.2.4.1 危険源が作業員の上方にある場合、上方への安全距離は2700mm以上とする。

1.2.4.2 ガードの下側からの安全距離は、基準1.2.4.4又は1.2.4.5の安全距離を適用する。ただし、下肢のみの侵入が想定される場合は、基準1.2.4.

6の安全距離を適用することができる。

1.2.4.3 ガードを越えて危険源へ接近する際の安全距離（図1参照）は、危険源の高さ、ガードの高さ及び危険源までの水平安全距離に対応した寸法を表1によって決定する。

1.2.4.4 ガードの開口部及び動きを制限する構造物を考慮した場合の安全距離は、表2のとおりとする。

1.2.4.5 ガードの開口部が長方形又は細長である場合は表3の長方形又は細長に対する安全距離、正方形である場合は表3の正方形に対する安全距離、円形の場合は表3の円形に対する安全距離をそれぞれ適用する。なお、長方形又は細長の開口部においては短辺の長さを開口部の大きさとする。また、表3に挙げた以外の形状の場合、図2の例によって長方形又は細長の開口部の短辺の高さ、正方形の一辺の長さ及び円の直径を定め、それぞれについて表3の規定を適用した際の最短の距離を安全距離とする。

1.2.4.6 下肢のみの侵入が想定される場合の開口部からの安全距離は、表4のとおりとする。

1.2.4.7 挟圧部の最小必要すき間は、表5のとおりとする。

#### 1.2.5 安全距離に関する共通事項

1.2.5.1 基準1.2.4.4の表2において、開口部の大きさが120mmを超える場合は、原則として、開放された空間と同じとみなす。

1.2.5.2 次の場合は、切断部、かみ込み部、高温部及び高圧電気部等、接触により直ちに作業者に許容できない危害を及ぼす危険源である場合を除き、安全距離が表1～4に示す値以下であっても防護されているとみなす。

1.2.5.2.1 危険源とガードの開放端・外側との距離が120mm以上あって、1.2.5.2.3～1.2.5.2.5を満たす場合。

1.2.5.2.2 危険源までの距離が機体外側から550mm以上あって、1.2.5.2.3～1.2.5.2.5を満たす場合。

1.2.5.2.3 危険源の地上高が低く、通常の作業姿勢では危険源に接触することができないと認められる場合。

1.2.5.2.4 危険源と開口部の間に不意な接触を防止するものがあり、作業者が意図的な行動をとらないと危険源に接触できないと認められる場合。

1.2.5.2.5 かみこみ点や接合部のある可動部を除く危険源であって、通常の作業位置より高さ1.8m以上のところにあり、かつ作業時に作業者が接触するおそれのない位置にあると認められる場合。

1.2.5.3 動力を遮断した後も回転又は動き続ける機械要素を内蔵する開閉又は取外し可能な点検窓やガードを有する機械は、そのすぐ近くに、回転していることが容易にわかる目印、警報音又は適当な安全標識を備えていること。ただし、ガードを開けると自動的に当該機械要素が停止する場合、5秒以下で当該機械要素が停止する場合又は停止しないとガードが開けられない

構造の場合はこの限りでない。

- 1.2.5.4 取外し可能なガードは、通常の作業で開閉を要する箇所のみについて用いることができる。ただし、当該ガードは、容易にかつ確実に機体に取り付けられる構造であること。また、当該ガードには、取り外し後のガードの取付けを喚起する安全標識を貼付すること。
- 1.2.5.5 ガードは、ステップ又はそれに類して使用できる場合であって、これを禁止していない場合は、1200Nの垂直荷重に耐えられること。また、プラットフォームとしての機能を有する場合は、それに必要な強度を有していること。
- 1.2.6 始動プーリー及び始動クランク差込軸は、固定又は開閉可能なガードで防護されていること。ただし、回転軸端がケースと同一平面又はケースより内側にある始動クランク差込軸は防護不要とする。
- 1.2.7 引起こし・搬送用ベルト及びチェン
  - 1.2.7.1 非作用側にあつては、ベルト又はチェンの駆動輪及び遊動輪の軸を結ぶ延長線まで防護すること。また、安全距離によって防護を行う場合には、上記延長線とベルト又はチェンの外周の交点を通り、上記延長線に直交する線まで、基準1.2.4又は基準1.2.5.2を満足するよう防護すること（図3）。
  - 1.2.7.2 フィードチェンの非作用側は、上記1.2.7.1によらず、チェン前端又は後端のスプロケットについて、その軸芯と防護される範囲の最外端のチェン外周を結んだ直線と、両スプロケット中心を結んだ直線のなす角度が、他方の軸芯の方向を180度としたとき、45度以下になるように防護すること。また、安全距離によって防護を行う場合には、上記直線とチェン外周の交点を通る鉛直線まで、基準1.2.4又は基準1.2.5.2を満足するよう防護すること（図4）。
- 1.2.8 コンベヤ
  - 1.2.8.1 非作用側にあつては、コンベヤの駆動輪及び遊動輪の軸芯を結ぶ延長線まで防護すること。また、安全距離によって防護を行う場合には、上記延長線とベルト又はチェンの外周の交点を通り、上記延長線に直交する線まで、基準1.2.4又は基準1.2.5.2を満足するよう防護すること。
  - 1.2.8.2 穀粒の排出・取出しを目的とするスクリーコンベヤ、スロワその他のコンベヤの排出部については、次のいずれかに該当する場合は防護されているとみなす。
    - 1.2.8.2.1 可動部までの距離がガードの開放端・外側より550mm以上（排出筒の細いもの又はわん曲しているもの、もしくはその内部に網等があるものについては、基準1.2.4を満足する長さ）ある場合。
    - 1.2.8.2.2 基準1.2.5.2.1に該当する場合。ただし、排出口に作業者が存在する可能性がある機械では、当該作業者についてもこれを満足するこ

と。

1.2.8.2.3 ねじ羽根部分がケーシングの内側にあるスクリーコンベヤで、可動部までの距離がガード開放端・外側から 230mm 以上ある場合。

1.2.8.2.4 茎葉等を排出するコンベヤは、ガードの開放端・外側からコンベヤとの水平距離が 120mm 以上となるよう防護すること。なお、ロータリバケットにあっては、ローラー部のかみこみ点を防護すること。

#### 1.2.9 走行部

1.2.9.1 通常の作業位置において作業者が車輪等に巻き込まれないように泥よけ、フートプレート等によって隔てられていること。

1.2.9.2 走行中に手等が挟まれないよう、タイヤとフェンダーの間隙は 50mm 以上であること。

1.2.10 揺動部は、作業者が接触しないようガードで防護すること。また、揺動部分と本機の間等の挟圧のおそれのある部分は、指、手等が入らないようガードで防護するか又は表 5 に示す最小間隙が確保されていること。

1.2.11 P T O 軸は、ガードで防護されていること。また、P T O 軸を使用しないときは、軸端部が開放されていない固定キャップで防護されていること。キャップは、ねじ込み又はボルト等で機体に確実に固定されていること。

1.2.11.1 P T O 軸の上面及び側面を防護するガード（マスターシールド）の寸法は、ISO500 等に準拠したものであること。ただし、1.2.11.2 で定める場合はこの限りでない。

1.2.11.2 農用トラクター（乗用型）において特殊 3 点リンク及び 2 点リンクのもの並びに農用トラクター（歩行型）は、作業機装着時に回転部に作業者が接触しない構造であること。

1.2.11.3 作業機に装備されたアタッチメント等駆動用の動力取出軸にあっては、上面及び側面も防護されていること。

1.2.12 動力取入軸は、その上面及び側面を覆い、かつ、軸又はカップリング、クラッチ等の一部が露出しないよう P T O 伝動軸のガードとオーバーラップするようなガードで防護されていること。

1.2.12.1 動力取入軸のガードは、軸（カップリング、クラッチを含む）の一部が露出しないよう自在継手付き P T O 伝動軸のガードとオーバーラップしていること。

1.2.13 P T O 軸及び動力取入軸のガードは、基準 1.2.4 を満たしていること。

1.2.13.1 ガードは、通常の使用条件下で破損しないような強度を有していること。

1.2.13.2 使用者が乗ることを意図して設計されたガードは、1200N の垂直荷重に耐えられること。

1.2.13.3 ガードは、確実に取付けられていて工具を使わないと取外せない構造であること。なお、自在継手つき P T O 伝動軸のガードは、樹脂製でもよい。

1.2.14 自在継手つき P T O 伝動軸は、自在継手を含む全面がガードで防護され、ガー

ドには確実に安全な回り止めが設けられていること。

1.2.15 デバイダーの先端には、着脱可能なガードが設けられていること。ただし、先端が危険を及ぼすおそれのない丸味を有する構造である場合又は先端を取り外すことにより危険のない丸味を有する構造となる場合はこの限りでない。

1.2.15.1 回転式デバイダーは、先端部のガードの他にその側方がガードで防護されていること。ただし、作業者が接触するおそれがないと認められる場合はこの限りでない。

1.2.16 作業者が接触する部分やガードには、鋭利な端面がないこと。

1.2.17 農用トラクター（歩行型）のロータリー後部のガード下側の開放端から耕うん爪先端までの垂直方向の間隔は、25mm 以下であること。なお、後部のガードは、作業上支障のある部分に限り、十分な強度のあるゴムシート等でもよい。

1.2.18 さい断部への作物の供給又は排出が動力によって行われるものであって、作物の移動に応じて自動開閉し、かつ、作物が供給されない状態において基準 1.2.4 又は基準 1.2.5.2 を満たすものは、防護されているとみなす。

1.2.18.1 排出口が下向きであって、ガードの開放端と回転刃までの距離がガードの開放端の地上高以上である場合は、防護されているとみなす。

1.2.18.2 農用さい断機の供給口側にあつては、作業者が供給を行うことができる全ての方向について、ガードの開放端又は機体外側から可動部までの距離が 550mm 以上であること。

1.2.19 刈刃は、移動格納時に刈刃全面を覆うガードを備えていること。ただし、刈刃の前方に引起こし装置等を有する場合はこの限りでない。

1.2.20 動力刈取機（結束型）の放出アームにあつては、作用する範囲（稈の通路を除く）の上面をガードで防護すること。

1.2.21 単軌条運搬機は、レールと駆動輪又は走行ローラーの間に指等が挟まれないように機体前後に排障器を備えていること。

### 1.3 転倒、追突等の危険源からの防護

1.3.1 乗用型の機械にあつては、走行状態にしたときに 30 度まで傾けても転倒しない左右の安定度を有していること。ただし、特殊な構造の機械であつて、転倒予防警報装置等の転倒防止のための対策が施されているものはこの限りでない。

1.3.1.1 安定度（静的転倒角）は、傾斜台を用いて静的に測定するか又は重心位置から計算で算出するものとする。

1.3.1.2 安定度の測定又は計算は、空車、標準装備で、走行状態とする。

1.3.2 かじ取車輪の接地部にかかる質量の総和は、機体質量の 20% 以上であること。また、付属作業機の装着が可能な機械にあつては、かじ取車輪にかかる荷重はそれらを装着したときも基準を満たしていること。ただし、バランスウエイトの装備が可能で、取扱説明書に適切な指示が記載されている場合は基準を満たしているとみなす。

- 1.3.3 農用トラクター（乗用型）には、検査に合格した安全キャブ又は安全フレームが装着されていること。また、農用運搬機（乗用型）及び座席を有する圃場内運搬機にあっては、検査に合格した安全フレームが用意されており、その安全フレームが装着可能な構造であること。ただし、農用運搬機（乗用型）及び座席を有する圃場内運搬機のうち、走行装置の配列が特殊であるもの又は安全フレームに代わる運転者保護のための装備がなされていると認められるものを除く。
- 1.3.4 道路走行が可能な低速車両は、走行中に低速車両であることを後続の車両に知らせるための表示を備えること。
  - 1.3.4.1 低速車両であることを知らせる表示は、ANSI/ASAE 規格 S276・ECE 規格 No.69 に規定されるもの又はこれと形状及び性能要件が同様で高さが250mm程度のものとする。
  - 1.3.4.2 表示を装備した道路走行状態で、昼間及び夜間において、機体後方にある車両よりその表示が確認できること。
  - 1.3.4.3 作業のために取外す等、一時的に位置を変えることのできる構造の表示については、道路走行時には元の表示位置に戻すよう注意を喚起する安全標識を備えること。

#### 1.4 火気等の危険源からの防護

- 1.4.1 ごみ、作物くず等が排気マニホールド、マフラー、排気管に堆積しない構造であること。
- 1.4.2 燃料供給時にオーバーフローした燃料が、高温部にかからない構造であること。
  - 1.4.2.1 燃料タンクの給油口に受け皿を設け、オーバーフローした燃料を逃がすパイプが備えてあること。ただし、オーバーフローした燃料が高温部にかからない構造である場合はこの限りでない。
  - 1.4.2.2 2サイクル機関の始動操作時に、燃料が機外にこぼれない構造であること。
- 1.4.3 乾燥機（穀物用循環型）の火炉は、異常燃焼が発生するおそれのない構造であること。風量の低下、設定最高温度の超過又はバーナーの失火等が発生したときには、これらを検出し燃料を遮断する構造であること。バーナーは、ロータリーバーナー、ガンタイプバーナー等、燃料供給の遮断と同時に燃焼が停止する構造のものであること。
- 1.4.4 排気管の出口は、作業者に直接排気ガスがかからないような位置及び方向であること。キャビンが装備されている場合は、排気管の出口はキャビンの空気取入口に向いていないこと。

#### 1.5 飛散物等の危険源からの防護

- 1.5.1 通常の作業位置で、作業者が石れき、作物の切断物、刈刃の破片等の飛散により危害を受けるおそれのないよう防護されていること。ただし、機体が防護の機能を有すると認められる場合はこの限りでない。

- 1.5.2 刈刃が形成する水平面より下側まで、ガードで防護すること。また、ガード取付け位置が明確で、使用中容易に動かないこと。
- 1.5.3 刈刃、ギアケース等が脱落、飛散しない構造であること。なお、動力刈取機（刈払型）のギアケース脱落防止ねじは駆動軸外筒にくい込むか又は貫通していること。また、刈刃の固定にあつては、ダブルナットで端部に袋ナットを使用するか又はナット及びボルトの頭が直接地表等に接触しない構造であること。

## 1.6 電気装置等の危険源からの防護

- 1.6.1 電気用品安全法施行令（昭和 37 年政令第 324 号）第 1 条及び同 2 項に該当する農業機械・施設又はその構成部分は、電気用品の技術上の基準を定める省令（平成 25 年経済産業省令第 34 号）に適合していること。なお、法令への適合の確認は、書面又は表示によって行うことができるものとする。
- 1.6.2 作業者が、通常の作業及び作業者が対処すべき異常事態等において、電気工事士法施行令（昭和 35 年政令第 260 号）第 1 条で定める軽微な工事を除き電気工事を行う必要のない構造であること。
- 1.6.3 高圧電気部は、通常の作業において接触することのないよう防護されていること。被覆又は密閉されていない部分は、基準 1.2 の各項に定める安全距離を有する構造とすること。
- 1.6.4 基準 1.6.3 のための被覆、密閉及びガードは、通常の作業及び各部の開閉等によって損傷を受けない構造であること。
- 1.6.5 バッテリーを有する機械では、バッテリーは電解液等による作業員への危害がないように配置されていること。
  - 1.6.5.1 バッテリーは運転室に配置しないこと。
  - 1.6.5.2 点検、保管、充電等の際、機械から取出しやすい位置にあること。

## 1.7 電気的手段による危険源からの防護

- 1.7.1 危険源からの防護として電氣的検知保護装置が用いられている場合は、当該装置が JIS B 9705-1：2019 又は同等の規格におけるパフォーマンスレベル（PL）が c 以上であり、かつ、危険源からの安全距離が JIS B 9715：2013 の定める最小距離以上であれば、防護されているとみなす。なお、規格への適合の確認は、書面又は表示によって行うことができるものとする。
- 1.7.2 電源遮断又は電氣的検知保護装置が作動し停止した場合は、電源復帰又は検知対象物が取り除かれた後に、作業員が再始動又は接続の操作をしない限り危険源が始動又は動力源が接続されない構造であること。

## 2. 安全装置

- 2.1 作業員によって、動力源が遮断できる構造であること。

- 2.2 動力源を遮断する装置のうち1つ以上は、原則として、燃料供給装置、点火装置、弁又はそれらの電源を含む電気接点等の遮断手段と機械的に接続されていること。なお、電子回路による制御装置又は通信手段を介して動力を遮断する構造の場合は制御装置又は通信手段を二重化すること。
- 2.3 動力源を遮断する装置の操作部は、作業者が容易に操作できる位置にあること。また、ワンタッチで作動し、かつ一旦動力が断たれた後は、再び遮断装置を操作して動力遮断状態を解除し、さらに始動又は接続装置を操作しない限り動力源が始動又は接続されない構造であること。ただし、動力源の遮断装置と始動又は接続装置は、それぞれの操作位置が明確であれば、同一の操作部を有してもよい。
- 2.3.1 運転者を除く作業者に対しては、少なくとも動力源の遮断装置がそれぞれの位置において容易に操作できること。
- 2.3.2 電気を動力源とする機械の始動スイッチは、原則として停電時又は駆動用電源を開路にした場合に自動的に開の状態に動作し、停電が回復しても開の状態を保つことができること。
- 2.3.3 定置式機械であって、供給部の位置が変えられるものにあつては、それぞれの位置において容易に操作できること。
- 2.4 動力源を始動又は接続した際に、作用部が作動しない構造であること。ただし、作用部が密閉されている場合を除く。
- 2.4.1 油圧無段変速機等において、中立位置で操作装置が確実に固定される構造でないものにあつては、主クラッチを切ったときに始動可能とすること。主クラッチがない場合は、駐車ブレーキ作用時に始動可能とすること。
- 2.4.2 走行部を含む作用部の動力の断続に遠心クラッチを用いる機械にあつては、始動時に作用部を停止状態に保てるようブレーキ装置等を備えること。
- 2.5 動力源の接続又はエネルギー供給の有無を表示するランプ、メーター等の装置を有していること。なお、表示装置は、遮断装置又は始動装置と一体としてもよい。ただし、内燃機関においては、作業者が音等によって動力源の始動又は遮断状態を直接認知可能である場合を除く。
- 2.6 動力源によって昇降する全ての作業場所、作業機及び作用部については、上げた位置において動力源が遮断された際にも、作業者が操作しない限り降下しない構造であること。
- 2.7 昇降固定状態では、不意な作業者の操作又は動力源の遮断によって解除されない構造であること。ただし、挟圧のおそれがある部分に作業者が立ち入ることができない構造である等、不意の昇降が作業者に危害を及ぼすおそれのない場合を除く。
- 2.7.1 昇降部が上昇又は降下しない構造は、機械式ロック装置とする。ただし、油圧

機構のものにあつては油圧締切弁、電磁弁の作動電源の遮断又は昇降操作装置の固定（摩擦による固定を除く）でもよい。なお、油圧締切弁を作業者が直接操作する構造を除き、固定のための操作装置には固定位置が明確に表示されていること。

2.7.2 ねじを用いて手動で昇降させるものには、ロック装置を不要とする。

2.7.3 農用トラクター（乗用型）等の昇降装置で運転席以外にある操作部は、フェンダーの内側で形作られる面よりも外側で操作可能な位置にあること。また、操作装置にはロック装置を設けている等、不意な操作を防止する構造であること。ただし、ボタン操作で操作時のみ作動する場合又は昇降速度が遅い場合又は昇降操作装置の特定位置でのみ操作可能な場合はこの限りでない。

2.8 歩行運転が可能な機械のうち後進速度段を有するものは、作業者の手が容易に届く位置に動力源の緊急停止装置を備えていること。ただし、手を離すと自動的に主クラッチが切れる構造のもの又は挟圧防止装置を有するものはこの限りでない。

2.8.1 緊急停止装置は、ワンタッチで作動するものであること。農用トラクター（歩行型）では標準装備の状態では機体前端が接地した際、ハンドルが持ち上がった状態でも容易に操作できること。

2.9 歩行型機械又は歩行運転が可能な機械にあつては、歩行運転の際の前進及び後進の最高速度がそれぞれ7 km/h、1.8km/h を超えないこと。ただし、2.9.2～2.9.4 に示す特定の機械の後進速度はこの限りでない。

2.9.1 ハンドルが回動するものは、ハンドルあるいは主変速レバーを回動させた時に、機体の最高走行速度を基準値以下に自動又は一連の動作でけん制する構造であること。ただし、作業者がけん制装置を働かせない限り回動できない構造であつてかつ回動した状態ではけん制装置を解除できない等、誤操作のおそれのないものを除く。

2.9.2 農用トラクター（歩行型）には、下記が適用される。

2.9.2.1 後進で作業を行う機械は、後進走行速度が2.5km/hを超えないこと。

2.9.2.2 ハンドルを標準位置から90度以上回動させ、運転者が後退して作業を行う機械は、ハンドルを回動させた状態で走行可能となった時点で直ちに運転者が後退する方向の走行速度が2.5km/hを超えない構造となること。

2.9.2.3 車軸耕うんロータリーを標準とする機械は、後進走行速度が1.8km/hを超えず、手を離すと自動的にクラッチが切れる構造であること。ただし、動力源を用いた後進ができない構造のものはこの限りでない。

2.9.3 農用トラクター（歩行型）を除く歩行型機械には、下記が適用される。

2.9.3.1 後進走行速度が1.8km/hを超え、2.5km/h以下である機械は、基準2.8に準ずる安全装置を有すること。

2.9.3.2 作業上2.5km/hを超える後進走行速度が必要であつて、3.6km/hを超えない機械においては、基準2.8に準ずる安全装置を有すること。また、機

械の進路上に運転者が立つ構造で、その安全装置が挟圧防止装置又は動力源の緊急停止装置である場合は、運転者が転倒した場合にも容易に停止操作ができること。

2.9.3.3 ハンドルが標準位置から90度以上回動する機械には、下記が適用される。

2.9.3.3.1 回動させた状態のときに運転者が後退する方向の走行速度が1.8km/hを超えるが、2.5km/hを超えない構造の機械においては、基準2.8に準ずる安全装置を有すること。

2.9.3.3.2 回動させた状態のときに運転者が後退する方向に作業上2.5km/hを超える走行速度が必要であって、3.6km/hを超えない構造の機械においては、基準2.8に準ずる安全装置を有すること。また、機械の進路上に運転者が立つ構造で、その安全装置が挟圧防止装置又は動力源の緊急停止装置である場合は運転者が転倒した場合にも容易に停止操作ができること。

2.9.4 歩行・乗用兼用型の機械は、歩行運転の際に、運転者が前進する方向の走行速度が7km/hを、運転者が後退する方向の走行速度が1.8km/hを、それぞれ超えないようにするけん制装置を有すること。ただし、次に定める機械の運転者が後退する方向の走行速度についてはこの限りでない。

2.9.4.1 運転者が後退する方向の走行速度が2.5km/hを超えないようにするけん制装置を備える機械においては、基準2.8に準ずる安全装置を有すること。

2.9.4.2 運転者が後退する方向に作業上2.5km/hを超える走行速度が必要であって、3.6km/hを超えないようにするけん制装置を備える機械においては、基準2.8に準ずる安全装置を有すること。ただし、機械の進路上に運転者が立つ構造で、その安全装置が挟圧防止装置又は動力源の緊急停止装置である場合は、運転者が転倒した場合にも容易に停止操作ができること。

2.10 農用トラクター（歩行型）のうち、機体と通常の作業位置との間にロータリーがあるものは、走行変速レバーを後退位置に入れるとロータリーが自動的に停止する装置又はロータリーを停止しないと走行変速レバーが後退位置に入らないけん制装置を備えていること。

2.11 コンバイン（自脱型）には、カッタ部にわら等の詰まりを生じ、取り除かなければならない状態になったときにカッタ部の動力が自動的に断たれる装置を備えていること。なお、カッタ部には、排わらチェンも含まれる。

2.11.1 動力源の遮断ではなく、カッタ用動力のみを遮断するものでもよいが、除去作業中に再び動きだすことのない構造であること。

2.12 コンバイン（自脱型）には、手こぎ作業時に作業者の手が容易に届く位置に2.2を満たす動力源の遮断装置を備えていること。

2.13 防除用機械の給水ポンプは、逆流を防止する構造であること。ただし、構造上逆流

しないものを除く。

- 2.14 走行式の防除用機械にあっては、運転者への農薬の被曝を防止する構造であること。
- 2.15 刈刃を有する機械にあっては、刈刃を容易かつ急速に停止できる構造であること。  
ただし、通常の作業において作業者が接触するおそれがないと認められる場合はこの限りでない。
  - 2.15.1 動力摘採機のうち、携帯型にあっては片手を離すことで停止し、補助作業者を有するものにあってはいずれの作業者でも刈刃を停止できるレバーを手元に配置すること。
  - 2.15.2 刈刃の前面に引起装置がある場合は、停止装置は不要とする。
- 2.16 背負型及び肩掛型の機械にあっては、必要に応じ作業者が素早く機体より離脱できる構造であること。
- 2.17 動力刈取機（刈払型）のうち動力の断続に遠心クラッチを用いるものにあっては、機関アイドル回転数の 125%の回転数を超えない限り、刈刃が作動しないこと。

### 3. 制動装置

- 3.1 自走式機械（単軌条運搬機を除く）は、常用ブレーキ（主ブレーキ）及び駐車ブレーキを備えていること。ただし、歩行型の移動機械であって、走行クラッチを切ることにより容易に停止するものはこの限りでない。
  - 3.1.1 常用ブレーキの固定装置を備えたものは、これを駐車ブレーキとみなす。
  - 3.1.2 油圧駆動式のものであって、ブレーキ機能を兼ね備えたものはこれを常用ブレーキとみなすが、油圧装置に不具合があっても動き出すことのないよう駐車ブレーキの機能も有すること。
  - 3.1.3 走行クラッチが切れると自動的にブレーキが作動する構造のものは、常用ブレーキの機能を有するとみなす。また、この場合、走行クラッチレバー又はペダルに固定装置を備えたものは駐車ブレーキの機能も有するとみなす。
  - 3.1.4 常用ブレーキは、乾燥した平坦な舗装路面において、無載荷、標準装備の状態、最高速度で走行した場合の停止距離は 5 m 以下で安定した制動が可能であること。ただし、最高速度が 20km/h を超えるものについては、走行速度が 20km/h の場合の停止距離とする。
  - 3.1.5 駐車ブレーキは、無載荷、標準装備の状態、静止限界角が前後方向ともに 5 分の 1 勾配以上の能力を有すること。
  - 3.1.6 容易に停止する歩行型機械であって、質量（作業機等の装着が可能な場合はその質量も含む）が 90kg 以上のものは、駐車ブレーキを装備すること。ただし、駐車ブレーキが無くともその目的が達せられる構造のものはこの限りでない。

3.2 被けん引式作業機は、駐車ブレーキを備えていること。

3.2.1 被けん引式作業機の駐車ブレーキは歯止めでもよいが、これを格納する場所が本機にあること。

3.3 単軌条運搬機のけん引車は、駐停車ブレーキ、降坂ブレーキ及び緊急ブレーキを備えていること。また、乗用台車は、けん引車と別系統の降坂ブレーキ及び作業者が手足で操作できる駐停車ブレーキを備えていること。

3.3.1 けん引車の駐停車ブレーキは、機械的にロックできること。

3.3.2 駐停車ブレーキ、降坂ブレーキ、緊急ブレーキは、登坂方向が前後進のいずれでも同様に作動する構造であること。

3.3.3 乗用台車の駐停車ブレーキを作動させた後は、レバーやペダルが自動的にロックされる構造であること。

## 4. 運転席及び作業場所

4.1 作業者が乗る機械は、安全でかつ容易に乗降できるよう握り又は手掛り及びステップを装備していること。これらは、標準的な農業者が乗降する際のすべての状況において、両手及び両足のうち3箇所以上を保持できる構造であること。ただし、機械自体にそれらに相当するものがある場合はこの限りでない。

4.1.1 乗降、運転操作、作業時に衣服等が引っかかるおそれのある突起物がないこと。

4.1.2 ステップは、泥等が堆積してもそれらが抜けやすく滑りにくい構造であること。

4.1.2.1 作業上支障のある場合を除き、最下段は地上より550mm以下で、間隔は300mm以下であること。また、その内幅は200mm以上で奥行（爪先余裕を含む）は150mm以上であること。

4.1.2.2 単独ステップの場合のステップとプラットフォーム又はステップとフットプレートとの間隔は350mm以下であること。

4.1.3 ステップは、階段状に配置されていること。ただし、単独ステップの場合はこの限りでない。

4.2 作業者が座って作業する機械には、座席及び適当なフットプレートが設けられていること。座席は、作業者の身体を適切に保持し、身体が座席から滑り落ちない構造であること。また、運転者用座席は、運転者の体格に応じて調節できる構造であること。

4.2.1 座席の調節範囲は、前後方向については50mm以上であること。

4.2.2 歩行・乗用兼用型機械の座席は、乗用型機械と同等であること。

4.2.3 必要に応じて、座席の前方、側方に握り等を設け、転落を防止できる構造であること。

4.2.4 運転席が左右に回転することが可能な場合は、回転をロックできる構造であること。

- 4.2.5 乗車運転が可能な単軌条運搬機の座席は、軌条の傾斜に応じた平衡調整ができる構造であること。
- 4.3 走行中に作業者が立つ必要のあるプラットフォームは、水平で表面が滑らない構造とし、周囲にはガードレール及びつま先板を備えていること。ただし、機械自体にガードレール及びつま先板に相当するものがある場合はこの限りでない。
  - 4.3.1 プラットフォームは、エキスパンドメタル製のもの又は滑らず足が入るような隙間がないもので、確実に固定されていること。
  - 4.3.2 プラットフォームの周囲には、作業上支障のある部分を除き、高さ 75mm 以上のつま先板が設けられていること。
- 4.4 高所において作業が行われる場合には、ガードレール、はしご等により安全に作業ができるような構造とすること。また、はしご上での作業は両手及び両足のうち 3 箇所以上を保持した状態で行うことができるものに限る。
  - 4.4.1 ガードレールの高さは、作業上支障のある場合を除き、プラットフォームから 1 m とし、ガードレールとプラットフォームの間にもレールを設けること。
  - 4.4.2 作業者が出入りするための扉は、確実に閉じられる構造であること。
  - 4.4.3 農用高所作業機のうち張出し板を有するものにあつては、安全帯を備えていること。
- 4.5 運転室の風防及び窓には、安全ガラス又はそれと同等のものを使用すること。
- 4.6 夜間作業が可能な機械は、当該作業に必要な箇所を照明するための作業灯を備えること。
- 4.7 運転席及び作業場所における、騒音及び振動が著しく大きくないこと。
- 4.8 自走式の機械においては、前方視界が著しく悪くないこと。

## 5. 運転・操作装置

- 5.1 かじ取り装置、変速レバー、ブレーキ、クラッチ、スイッチ等の運転・操作装置は、通常の作業位置で安全、かつ容易に操作できるよう配置されていること。また、その装置の有する機能、操作方法等が明確に表示されていること。運転・操作装置には、運転者が定位置において機械を走行させながら調節する箇所を含む。
  - 5.1.1 歩行・乗用兼用型の機械にあつては、乗用運転時には乗用型としての、歩行運転時には歩行型としての操作性を有していること。
  - 5.1.2 運転・操作装置の配置、操作方向
    - 5.1.2.1 操向装置、ブレーキ、主クラッチ、アクセル、動力源遮断装置及び走行変速レバーは、原則として ISO 4254-1:2013 の 3.5 により定義される範囲に

配置され、運転者が定位置において容易に操作できること。

- 5.1.2.2 運転・操作装置の操作方向は、一般の機械・器具と類似していること。
- 5.1.2.3 動力源始動装置は、運転位置から容易に手が届くこと。時計回りに回すこと又は押すことで始動（点火）し、反時計回りに回すことで停止すること。なお、予熱栓がある場合は、この操作は始動位置の前になるようにするか反時計回りに回してもよい。動力源遮断装置については、キースイッチは反時計方向に回すことで、押しボタン式のものには押すことで、プルスイッチは引くことでそれぞれ停止すること。
- 5.1.2.4 乗用型機械のアクセルレバーは、運転者の前方かつ右側で手が容易に届く範囲にあること。ただし、運転者の乗降が右側に限定せざるを得ない機種において、アクセルレバーを右側に配置することにより安全性、操作性に支障をきたす場合又はアクセルレバーが前方に無くてもそれと同等の機能等を有する装置が前方かつ右側に配置されている場合はこの限りでない。
- 5.1.2.5 アクセルペダルは、運転者の右足が容易に届く範囲で、ブレーキペダルがある場合は、その右側に位置していること。ペダルを前方又は下方に押すことで、加速すること。
- 5.1.2.6 ブレーキレバーは、運転席において引くと作動するものであること。
- 5.1.2.7 ブレーキペダル（クラッチペダルを兼ねるものは除く）は、運転者の右足操作に支障のない位置に配置すること。ペダルを前方又は下方に押すことで、作動すること。なお、左右独立ブレーキの場合は、片効きとにならないよう連結して使用できること。
- 5.1.2.8 走行（主）クラッチには、以下が適用される。
  - 5.1.2.8.1 前後に操作するクラッチレバーは、運転者側に引くと動力が遮断する構造であること。
  - 5.1.2.8.2 握って操作するクラッチレバーは、クラッチを握ることで動力が伝達される構造であること。
  - 5.1.2.8.3 ペダルの場合は、運転者の左足操作に便利な位置に配置すること。ペダルを前方又は下方に押すことで、動力が遮断する構造であること。
  - 5.1.2.8.4 歩行型機械の主クラッチレバーは、左側に配置すること。ただし、運転操作部が機体中心より右側にあり、クラッチ操作部を左側に配置することが困難な機械にあってはこの限りでない。
- 5.1.2.9 前後進レバーは、車両の前進には前方へ、後進には後方へ操作する構造であること。
- 5.1.2.10 変速・方向組み合わせレバー（H S Tレバー、前・後進無段変速レバーをいう）の操作は、前進方向及び前進速度を速めるためには中立位置から前方へ動かし、後進方向及び後進速度を速めるためには中立位置から後方へ動かす方式であること。なお、中立位置を介して前進から後進へ直接入るものは、明確な中立位置を設けること。

- 5.1.2.11 乗用型機械のデフロックペダル又はレバーは、運転者の右足又は右手操作に支障のない位置に配置し、前方又は下方へ動かすとデフロックが作動すること。ただし、右足又は右手で操作する構造が技術的に困難である機械で、安全性等に支障がない場合はこの限りでない。
- 5.1.2.12 農用トラクター（乗用型）の昇降レバーは運転者の右手操作に支障のない位置にあること。レバーを上方又は後方へ動かすと作用部が上昇すること。ダイヤル式の場合は、右に回すことにより上昇すること。
- 5.1.2.13 農用高所作業機は、昇降装置又は起伏装置等の操作装置を作業台上に備えていること。昇降装置又は起伏装置等の操作装置は、操作している間のみそれらが作動する構造であること。ただし、それらの作動を即座に停止できる装置を備えている場合はこの限りでない。
- 5.2 かじ取り機構は、操向車輪の反作用によってかじ取りハンドル又はレバーが急激に動くことがない構造であること。
- 5.3 ペダル類は、大きさ及び形状が適当なものであり、運転者が足を踏み外すことのないよう表面に滑り止めが施されていること。
- 5.4 乗用型の機械でデフロック、前輪増速装置、左右独立ブレーキの連結装置はそれぞれ機能状態を示す表示ランプ等を備え、不意に作動しない構造であること。
- 5.4.1 デフロックの表示装置については、デフロックペダル又はデフロックレバーを操作している間だけロックする構造のもの又はレバーの操作位置が運転席から明らかに見え、表示装置と同様な機能を有するものは表示装置を必要としない。
- 5.4.2 左右独立ブレーキを有するものにあつては、左右のブレーキペダルの非連結状態を表す装置を備えていること。
- 5.5 運転位置から機体後方を確認することが困難な自走式機械にあつては、後退するときに警音を発する装置を備えていること。
- 5.6 昇降部の操作装置は、不意な操作を防止する装置が施されているか又は不意な操作を防止できるような位置に取付けられていること。なお、固定装置を有する場合はこれを含む。
- 5.6.1 乗降時や運転中の接触により、不意に作動することを防止する構造にするか又は不意に接触しないような位置に配置すること。
- 5.6.2 農用高所作業機の走行装置（作業台上で操作するものに限る）及び昇降装置又は起伏装置等の操作装置は、接触等により不意に作動することを防止する構造であること。
- 5.7 動力刈取機（刈払型）及び動力摘採機にあつては、ハンドルの固定が確実でゆるまない構造であり、ハンドルに対する駆動軸及び刈刃の角度及び相対位置がいずれも変わらない構造であること。

5.7.1 動力摘採機にあっては、ここでいうハンドルとは支持ハンドルをいい、可搬型では歯付き座金等を使用し、ゆるみ止めが施されていること。

5.8 運転・操作装置の操作力は、著しく大きくないこと。

## 5.9 表示

5.9.1 通常の運転席から見える位置に、機能、操作方向を表示すること。ただし、かじ取りハンドル、ブレーキペダル、クラッチペダル、サイドクラッチのようにその機能、操作方向等が明らかなものは表示がなくてもよい。

5.9.2 表示には、作業者が容易に理解できる言葉、ピクトグラム等を使用すること。なお、次のいずれかに該当する英字は使用してもよい。

5.9.2.1 JIS 又は ISO 規格に規定してある場合。

5.9.2.2 日本語又は識別記号が併記してある場合。

5.9.2.3 ピクトグラム等が併記してある計器類の表示に用いる場合。

5.9.2.4 一般に用いられており、誤操作のおそれがないと認められる場合。

5.9.2.5 単位又は一般用語として用いられている場合。

5.9.3 識別記号を用いる場合は、ISO3767：2016 又は JIS B9126：2012「農業機械－操縦装置及び表示用識別記号－」に準拠すること。

5.9.4 運転・操作装置の名称は、一般に用いられているもの又は作業者が当該装置の機能を理解するのに役立つようなものであること。

5.9.5 農用高所作業機のうち、作業台上で走行操作が可能でブームが旋回するものは、作業台上の作業者が見やすい車体上の箇所に、車体の前後方向を示す表示をすること。

5.9.6 原則として、ランプによる表示の色は、通常の状態を表示する場合は「緑色」、注意を要する状態を意味する場合は「黄色」、危険を意味する場合は「赤色」、非常事態を意味する場合は「赤色」の点滅とする。また、警報音を併用すること。ただし、電気を動力源とする機械で、スイッチ「入」の状態を表示する場合は原則として「赤色」とすること。また、機械の状態表示部は、通電状態表示と錯覚・誤認しないように配置すること。

5.9.7 農用トラクター（歩行型）のうち、ハンドルが標準の位置から 90 度以上回動し、かつサイドクラッチを有するものにおいて、ハンドルを回動させるために、サイドクラッチの付替を指示する表示をすること。ただし、自動切替式のものを除く。

## 6. 作業機取付装置及び連結装置

6.1 搭載式作業機には、適切なヒッチ装置を、また、けん引機械及び被けん引式作業機には、適切なけん引装置を備えていること。

- 6.1.1 けん引桿及びヒッチ等は JIS 規格、ISO 規格等に準拠したものであること。
- 6.2 連結しないと安定しない搭載式又は被けん引式作業機には、転倒を防止するための支持具を備えていること。
  - 6.2.1 支持具は、スタンド又は同等の機能を有する装置もしくはジャッキ等をいう。
  - 6.2.2 支持具は紛失しないよう機体に取り付けてあること。ただし、作業上支障がある場合は取外せる構造でもよい。
- 6.3 ヒッチ点荷重が 250N を超える被けん引式作業機には、手で持ち上げることなく、けん引機械に装着できる手段を備えていること。
  - 6.3.1 ヒッチ点荷重は、無載荷の状態ヒッチ点の高さが 400mm のときの値とする。
- 6.4 単軌条運搬機には、主副二系統の連結装置を備えていること。
  - 6.4.1 単軌条運搬機の副連結装置には、チェン、ワイヤー等を使用すること。

## 7. 安全標識

- 7.1 次の部分の近くには、耐久性のある安全標識を貼付すること。
  - 7.1.1 作業上、ガードで防護することが困難な作用部
  - 7.1.2 通常の作業中又は点検・修理時に、作業者に危険を及ぼすおそれのある部分
  - 7.1.3 運転操作及び作業上の注意事項についての安全標識のほか、次の項目に該当する場所には安全標識を貼付すること。
    - 7.1.3.1 作業機等の不意の昇降又は動きが作業者に危険を及ぼす部分
    - 7.1.3.2 容易に開閉又は取外し可能な監視窓及び 1.2.5.4 に該当するガード
    - 7.1.3.3 移動時に装着すべき安全装備又は折りたたむ必要がある部分、あるいは乗ることを禁止する部分
    - 7.1.3.4 動力源を有しない機械の入力軸の回転方向及び常用回転数、最高回転数
    - 7.1.3.5 バネ、蒸気、はずみ車、高圧作動油等のエネルギーを蓄えてある部分
    - 7.1.3.6 駆動用電源が閉路の状態が開閉可能な運転操作盤
    - 7.1.3.7 燃料の給油口・燃料タンク
    - 7.1.3.8 作物くず等が飛散する部分
    - 7.1.3.9 作業者が材料を供給する部分
    - 7.1.3.10 作業中の可動部への接近に注意を喚起することが必要な部分
    - 7.1.3.11 けん制金具又は規制装置等を使用すべき部分
    - 7.1.3.12 1.2.5.3 に該当する部分。ただし、安全標識以外の防護を有する場合を除く。
    - 7.1.3.13 作業のために取外す等、一時的に位置を変えることのできる構造の低速車両であることを知らせる表示が装備されている部分
    - 7.1.3.14 その他、機種毎に定める部分

7.1.3.14.1 農用トラクター（乗用型）の安全標識にあっては、上記安全標識のほか、シートベルトの装着を喚起する単独の安全標識を貼付すること。

7.1.3.14.2 農用高所作業機の安全標識にあっては、次の項目が記載されていること。

7.1.3.14.2.1 作業範囲及び積載荷重を超えて荷を積むことの禁止

7.1.3.14.2.2 作業可能傾斜角度

7.1.3.14.2.3 アウトリガーを使用すること（アウトリガーがある場合）

7.1.3.14.2.4 作業台上を上昇した状態で点検するときは落下防止対策をすること

7.1.3.14.2.5 強風下での作業、軟弱地での上昇作業の禁止

7.1.3.14.2.6 作業台上での補助台又ははしご等の使用禁止

7.1.3.14.2.7 荷物は作業台の中央に乗せること

7.1.3.14.2.8 共同作業時の安全確認

7.1.3.14.2.9 安全帯の使用（安全帯がある場合）

7.1.3.14.2.10 改造の禁止

7.1.4 内燃機関を動力源とするものにおいて、燃料の給油口のそばに燃料の種類を表示すること。

**7.2** 安全標識は、作業者が容易に理解できるピクトグラム、文字等を使用したものであること。

7.2.1 安全標識の様式は、原則として JIS B9100：2012「農業機械－安全標識及び危険図－一般原則」又は ISO11684：1995 によるものとする。

7.2.2 安全標識は、通常の使用条件下で、ピクトグラム、文字等が消えないもので、めくれや膨れ等がなく、容易に剥がれないものであること。

## 8. 取扱性

**8.1** 取扱説明書は、安全に係わる事項が記載され、機械毎に用意されていること。

8.1.1 取扱説明書は、わかりやすい日本語で記載、表示されており、使用用語は統一されていること。また、同一の取扱説明書で、複数の型式又は仕様の機械を説明する場合は、それぞれの機械の説明が明確にされていること。

8.1.2 取扱説明書に次の事項が、明記されていること。ただし、当該機械に該当しない事項は除く。

8.1.2.1 使用前に関する事項

8.1.2.1.1 機械の組立に関する事項

8.1.2.1.2 作業者の健康状態及び作業者の制限に関する事項

8.1.2.1.3 服装、防具着用及びオプションな防護装置等の装着奨励に関する事項

- 8.1.2.1.4 機械の機能に適さない使用に関する事項
- 8.1.2.1.5 道路運送車両法等関連法規に関する事項
- 8.1.2.1.6 第三者、特に子供に関する注意事項
- 8.1.2.1.7 燃料、農薬等使用する資材に関する事項
- 8.1.2.1.8 機械の運搬に関する事項
- 8.1.2.1.9 機体に明示されている表示等に関する事項
- 8.1.2.2 始業点検に関する事項
  - 8.1.2.2.1 安全使用に関して必要な点検準備及び方法
- 8.1.2.3 作業中の注意事項
  - 8.1.2.3.1 機械の正しい使い方に関する事項
  - 8.1.2.3.2 機械の正しい使用姿勢に関する事項
  - 8.1.2.3.3 作業員以外の周囲の者に注意を喚起する事項
- 8.1.2.4 使用後に関する事項
  - 8.1.2.4.1 主要点検箇所及び点検方法に関する事項
  - 8.1.2.4.2 機械で使用した資材等の処理・処分に関する事項
  - 8.1.2.4.3 長期間格納する場合の注意事項
- 8.1.2.5 その他必要な事項
  - 8.1.2.5.1 使用者が行ってはいけない点検・修理に関する事項
  - 8.1.2.5.2 機械についての連絡・問合せに関する事項
  - 8.1.2.5.3 その他

8.2 その他、取扱上支障となるようなことのないこと。

## 9. その他

9.1 以下の個別の機械にあっては、これに必要な防護対策が施されていること。

9.1.1 単軌条運搬機は、けん引車の駆動輪とかみ合う軌条部分への給油装置を備えていること。なお、乗用型で給油操作が手動式のものにあっては、運転席から容易に操作できること。また、乗用台車駐停車ブレーキを作動させた場合に、それと連動して機関が停止するか又は遠心クラッチがつかない機関回転数になる等、けん引車の駆動力が断たれる構造であること。

9.1.2 圃場内運搬機のうち乗用型及び歩行・乗用兼用型は、最高速度が 15km/h 以下であること。ただし、歩行・乗用兼用型における歩行時の速度は基準 2.9 を適用する。

9.1.3 農用高所作業機にあっては、構造に応じて次の防護対策が施されていること。

9.1.3.1 垂直昇降型のものは、積載荷重を超える荷重を作業台上にかけたときに、昇降装置の作動を自動的に停止させる装置又は警音を発する装置を備えていること。

- 9.1.3.2 垂直昇降型以外のものは、作業台を平衡な状態に保持するための平衡装置を備えていること。
- 9.1.3.3 作業範囲（安定度に応じて定められた作業台を動かすことができる範囲）を超えて作業台が操作されたときに、起伏装置、伸縮装置等の作動を自動的に停止する装置又は警音を発する装置を備えていること。
- 9.1.3.4 アウトリガーを有するものは、アウトリガーの未使用を示すランプ等を備えていること。ただし、アウトリガーを使用しないと昇降装置、起伏装置等が作動しないものはこの限りでない。
- 9.1.3.5 昇降装置、起伏装置、伸縮装置、屈折装置及び平衡装置は、当該油圧の異常低下による作業台の急激な降下等を防止するための装置を備えていること。
- 9.1.3.6 機関が停止しても、作業台上の作業者が安全に地上に降りることができる構造であること。
- 9.1.3.7 作業台の高さが地面から2 m以上のときには、1 km/h を超えて自走できない構造であること。
- 9.1.3.8 油圧装置には、油圧の過度の上昇を防止するための安全弁を備えていること。
- 9.1.4 動力刈取機（刈払型）は、保護めがねを装備していること。
- 9.2 下記の機械にあっては、別に定める構造・性能等の要件を満たしていること。
  - 9.2.1 単軌条運搬機のブレーキ性能等は、別に定める試験方法に示す基準を満たすこと。
  - 9.2.2 圃場内運搬機のブレーキ性能、安定度等は、別に定める試験方法に示す基準を満たすこと。
  - 9.2.3 農用高所作業機のブレーキ性能、安定度等は、別に定める試験方法に示す基準を満たすこと。
  - 9.2.4 動力刈取機（刈払型）の刈刃の強度、ガード寸法等は、別に定める試験方法に示す基準を満たすこと。

10. 図表

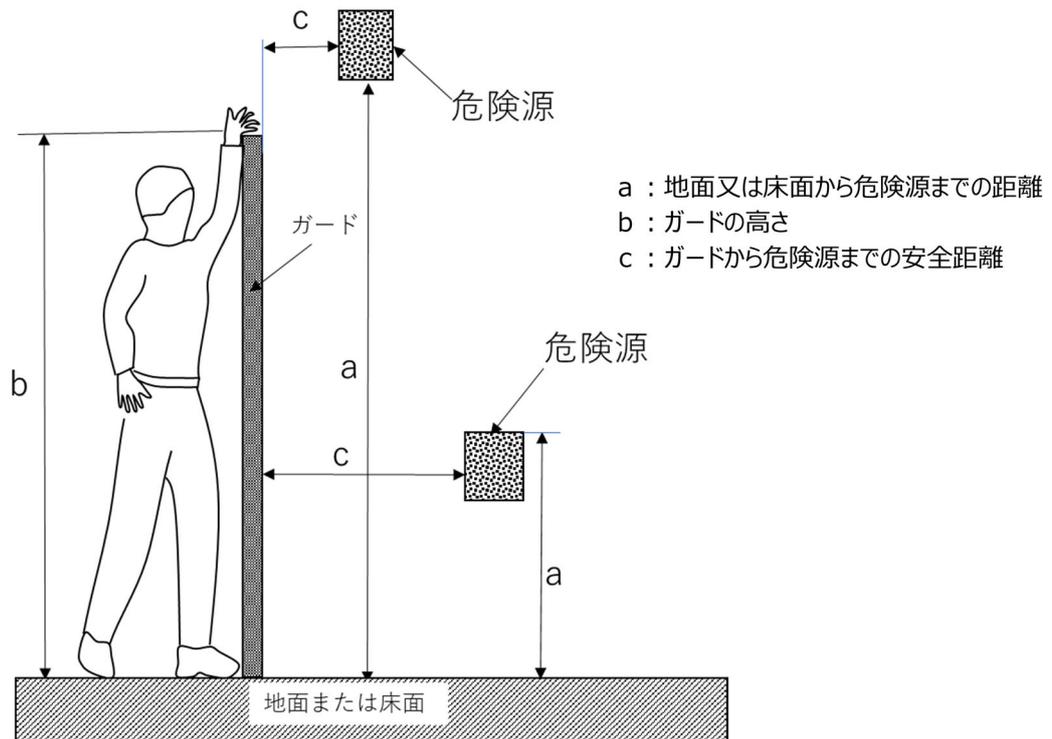


図1 ガードから危険源までの安全距離

表1 ガードを越えての到達距離(高リスクの場合)(mm)

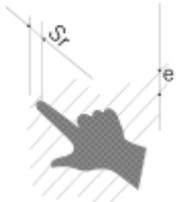
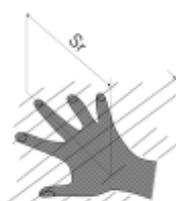
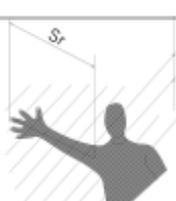
危険源の高さ $a$	保護構造物の高さ $b$									
	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2500	2700
	危険源までの水平安全距離 $c$									
2700	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2600	900	800	700	600	600	500	400	300	100	0
2400	1100	1000	900	800	700	600	400	300	100	0
2200	1300	1200	1000	900	800	600	400	300	0	0
2000	1400	1300	1100	900	800	600	400	0	0	0
1800	1500	1400	1100	900	800	600	0	0	0	0
1600	1500	1400	1100	900	800	500	0	0	0	0
1400	1500	1400	1100	900	800	0	0	0	0	0
1200	1500	1400	1100	900	700	0	0	0	0	0
1000	1500	1400	1000	800	0	0	0	0	0	0
800	1500	1300	900	600	0	0	0	0	0	0
600	1400	1300	800	0	0	0	0	0	0	0
400	1400	1200	400	0	0	0	0	0	0	0
200	1200	900	0	0	0	0	0	0	0	0
0	1100	500	0	0	0	0	0	0	0	0

表2 ガードの開口部及び腕の周囲への到達距離（単位 mm）

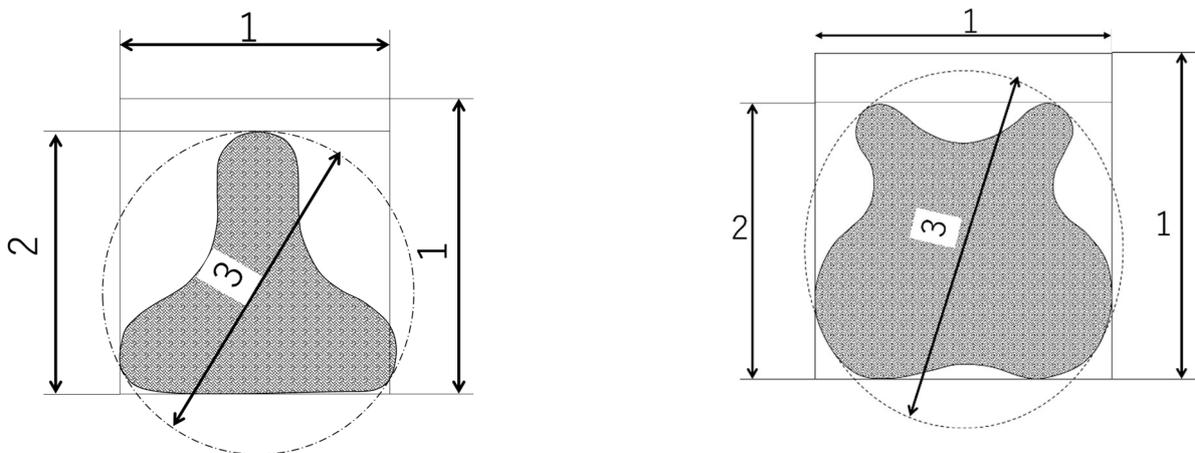
制限	安全距離 (Sr)	可動範囲
肩・脇下 固定	$\geq 850\text{mm}$	
肘まで 固定	$\geq 550\text{mm}$	
手首まで 固定	$\geq 230\text{mm}$	
指の関節 固定	$\geq 130\text{mm}$	

- 腕の侵入に対する開口部の径は120mm以下
- 動きを制限する障害物の長さが300 mm以上ある場合  
850 mm未満の安全距離を使用可

表3 開口部からの上肢の安全距離（単位 mm）

人体部位	侵入状況	開口部	安全距離		
			長方形	正方形	円形
指先		$e \leq 4$	$\geq 2$	$\geq 2$	$\geq 2$
		$4 < e \leq 6$	$\geq 10$	$\geq 5$	$\geq 5$
指の根元の関節まで		$6 < e \leq 8$	$\geq 20$	$\geq 15$	$\geq 5$
		$8 < e \leq 10$	$\geq 80$	$\geq 25$	$\geq 20$
手		$10 < e \leq 12$	$\geq 100$	$\geq 80$	$\geq 80$
		$12 < e \leq 20$	$\geq 120$	$\geq 120$	$\geq 120$
		$20 < e \leq 30$	$\geq 850$	$\geq 120$	$\geq 120$
腕の付け根		$30 < e \leq 40$	$\geq 850$	$\geq 200$	$\geq 120$
		$40 < e \leq 120$	$\geq 850$	$\geq 850$	$\geq 850$

長方形開口部の長辺が65mm以下の場合、親指がストッパとして働くので、安全距離は200mmまで低減可能



- 1 : 正方形の一辺の長さ
- 2 : 長方形又は細長の開口部の短辺の長さ
- 3 : 円の直径

手順 1 : 不定形開口部が完全に入る次の寸法を決定 (図参照)

- 最も小さい円形開口部の直径
- 最も小さい正方形開口部の辺
- 最も小さい長方形開口部の幅

手順 2 : 表 3 に従って, 該当する三つの安全距離  $S_r$  を選択

手順 3 : 手順 2 で選択した三つの値のうち, 最も短い安全距離  $S_r$  を使用

**図2 不定型開口部からの安全距離の決定方法**

表4 下肢のみの侵入が想定される場合の安全距離(単位 mm)

ガード下縁の高さ h	安全距離 L
$h \leq 200$	$\geq 340$
$200 < h \leq 400$	$\geq 550$
$400 < h \leq 600$	$\geq 850$
$600 < h \leq 800$	$\geq 950$
$800 < h \leq 1000$	$\geq 1125$

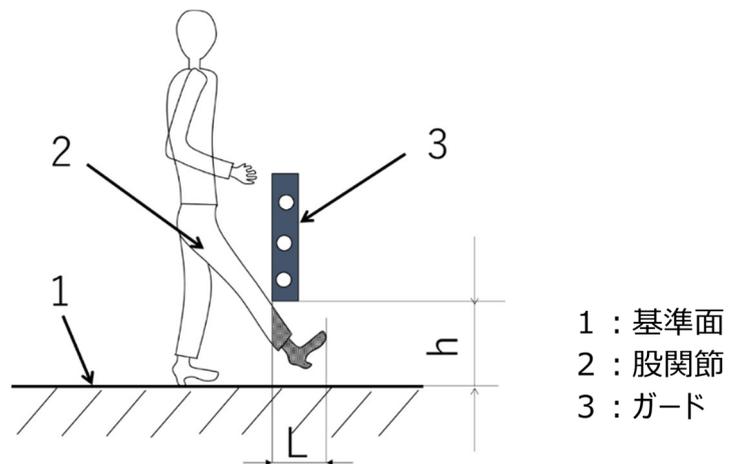
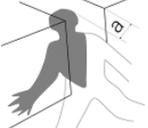
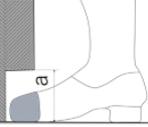
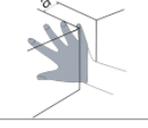


表5 挟圧部の最小必要すき間(単位 mm)

身体部分	最小隙間 ( a )	図 示
人体	500	
頭	300	
脚	180	
足	120	
つま先	50	
腕	120	
腕	100	
指	25	

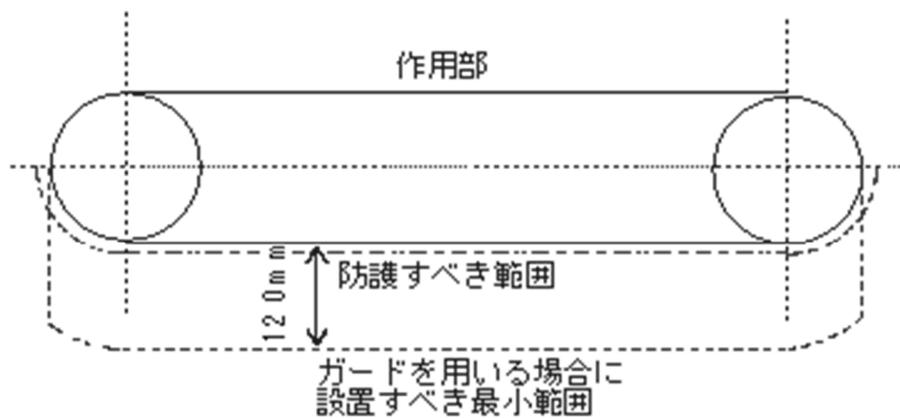


図3 搬送用ベルト及びチェンの防護範囲

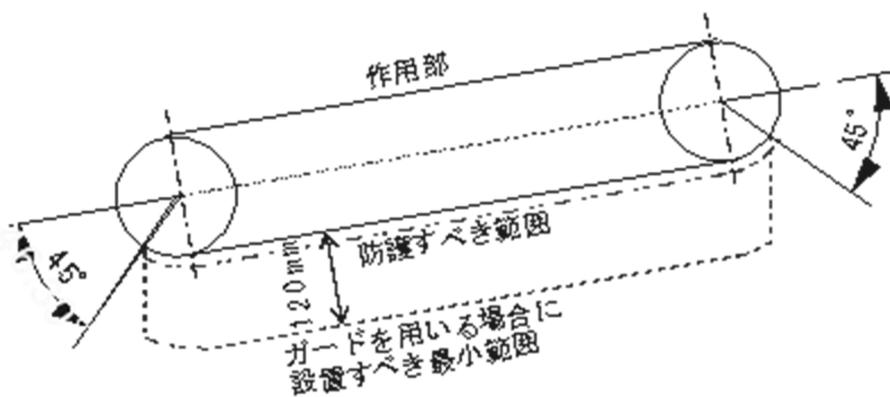


図4 フィードチェンの防護範囲

