

農業機械の自動走行に関する安全性確保ガイドライン (平成 29 年 3 月 31 日付け 28 生産第 2152 号農林水産省生産局長通知) 一部改正新旧対照表

(下線部は改正部分)

改正後	改正前
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px; text-align: center;">表紙</div> <p>平成 29 年 3 月 31 日付け 28 生産第 2152 号農林水産省生産局長通知 一部改正 平成 30 年 3 月 27 日付け 29 生産第 2241 号農林水産省生産局長通知 一部改正 令和 2 年 3 月 27 日付け元生産第 1897 号農林水産省生産局長通知 一部改正 令和 3 年 3 月 26 日付け 2 生産第 2418 号農林水産省生産局長通知 一部改正 令和 4 年 3 月 28 日付け 3 農産第 3452 号農林水産省農産局長通知</p> <p style="text-align: center;">農業機械の自動走行に関する安全性確保ガイドライン</p> <p style="text-align: center;">令和 <u>4</u> 年 3 月</p> <p style="text-align: center;">農林水産省</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px; text-align: center;">目次</div> <p style="text-align: center;">農業機械の自動走行に関する安全性確保ガイドライン</p> <p style="text-align: center;">(目次)</p> <p>(略)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px; text-align: center;">本文</div> <p>(削る)</p> <p>まえがき</p> <p>1 基本的な考え方 本ガイドラインは、ロボット技術を組み込んで自動的に走行又は作業を行う車両系の農業機械の安全性を確保することを目的として、リスクアセスメントの実施など安全性確保の原則、関係者の役割等についての指針を示すものである。 本ガイドライン策定(平成 29 年 3 月)に当たっては、農林水産省において「スマート農業の実現に向けた研究会」等を開催して、「次世代ロボット安全性確保ガイドライン(経済産業省)」等との整合性に配慮しつつ、農業分野にお</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px; text-align: center;">表紙</div> <p>平成 29 年 3 月 31 日付け 28 生産第 2152 号農林水産省生産局長通知 一部改正 平成 30 年 3 月 27 日付け 29 生産第 2241 号農林水産省生産局長通知 一部改正 令和 2 年 3 月 27 日付け元生産第 1897 号農林水産省生産局長通知 一部改正 令和 3 年 3 月 26 日付け 2 生産第 2418 号農林水産省生産局長通知</p> <p style="text-align: center;">農業機械の自動走行に関する安全性確保ガイドライン</p> <p style="text-align: center;">令和 <u>3</u> 年 3 月</p> <p style="text-align: center;">農林水産省</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px; text-align: center;">目次</div> <p style="text-align: center;">農業機械の自動走行に関する安全性確保ガイドライン</p> <p style="text-align: center;">(目次)</p> <p>(略)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px; text-align: center;">本文</div> <p style="text-align: center;"><u>農業機械の自動走行に関する安全性確保ガイドライン</u></p> <p>まえがき</p> <p>1 基本的な考え方 本ガイドラインは、ロボット技術を組み込んで自動的に走行又は作業を行う車両系の農業機械(以下「<u>ロボット農機</u>」という。)の安全性を確保することを目的として、リスクアセスメントの実施など安全性確保の原則、関係者の役割等についての指針を示すものである。 本ガイドライン策定(平成 29 年 3 月)に当たっては、農林水産省において「スマート農業の実現に向けた研究会」等を開催して、「次世代ロボット安全性</p>

農業機械の自動走行に関する安全性確保ガイドライン (平成 29 年 3 月 31 日付け 28 生産第 2152 号農林水産省生産局長通知)

一部改正新旧対照表

(下線部は改正部分)

改正後	改正前
<p>るロボット技術が、ほ場等の開放系で使用されることが前提となること、農業者等の使用者の属性が多様であると想定されること等、他産業のロボットの使用状況と異なることを考慮するとともに、リスクを人に対する危害と想定して検討した。</p> <p>本ガイドライン策定後も茶の無人摘採機などの新たなロボット農機の実用化を見据え、必要な修正を行ってきた。ロボット農機は使用目的、使用場面及び機体構造が多様であるが故に必要な安全性確保策も様々であり、また、農業におけるロボット技術の導入は途上の段階であることから、農業におけるロボット技術の使用状況、安全技術の進展状況、新たなロボット農機の開発状況等を踏まえて、今後も必要に応じて修正することとする。</p> <p>2 ガイドラインの構成</p> <p>本ガイドラインは2部で構成する。</p> <p>第1部は、3に規定するロボット農機を対象に、安全性確保の原則、リスクアセスメントと保護方策の実施方法、<u>使用上の条件</u>、安全性確保のための関係者の取組等の共通事項を規定する。</p> <p>第2部は、農業機械の種類毎にリスクアセスメントで考慮すべき危険事象やロボット農機固有の使用上の注意等、第1部の共通事項に加え、順守すべき追加事項を種類別に規定する。</p> <p>3 適用範囲</p> <p>本ガイドラインは、ロボット農機に使用者が搭乗せずに無人で自動走行させる方法（使用者が、ほ場内やほ場周囲等の目視可能な場所から監視する方法に限る。目視可能な場所で作業する他の農業機械に搭乗して監視する方法を含む。）によって、屋外ほ場等の開放系での農作業に用いる以下のロボット農機について適用し、当該ロボット農機的设计、製造、輸入、販売、設置、管理、使用及び修理の各段階を対象とする。</p> <p>(略)</p> <p>4 定義</p> <p>(略)</p> <p>・危険源：危害を引き起こす潜在的根源をいう（自動走行トラクターなどのロボット農機の特長（突起物がある、重量が相当程度重い等）が挙げられる。）。</p>	<p>確保ガイドライン（経済産業省）」等との整合性に配慮しつつ、農業分野におけるロボット技術が、ほ場等の開放系で使用されることが前提となること、農業者等の使用者の属性が多様であると想定されること等、他産業のロボットの使用状況と異なることを考慮するとともに、リスクを人に対する危害と想定して検討した。</p> <p>本ガイドライン策定後も茶の無人摘採機などの新たなロボット農機の実用化を見据え、必要な修正を行ってきた。ロボット農機は使用目的、使用場面及び機体構造が多様であるが故に必要な安全性確保策も様々であり、また、農業におけるロボット技術の導入は途上の段階であることから、農業におけるロボット技術の使用状況、安全技術の進展状況、新たなロボット農機の開発状況等を踏まえて、今後も必要に応じて修正することとする。</p> <p>2 ガイドラインの構成</p> <p>本ガイドラインは2部で構成する。</p> <p>第1部は、3に規定するロボット農機を対象に、安全性確保の原則、<u>使用上の条件</u>、リスクアセスメントと保護方策の実施方法<u>及び安全性確保のための関係者の取組等の共通事項</u>を規定する。</p> <p>第2部は、農業機械の種類毎にリスクアセスメントで考慮すべき危険事象やロボット農機固有の使用上の注意等、第1部の共通事項に加え、順守すべき追加事項を種類別に規定する。</p> <p>3 適用範囲</p> <p>本ガイドラインは、ロボット農機に使用者が搭乗せずに無人で自動走行させる方法（使用者が、ほ場内やほ場周囲から監視する方法又は同一のほ場内で協調して作業するほかの農業機械に搭乗して監視する方法に限る。）によって、屋外ほ場等の開放系での農作業に用いる以下のロボット農機について適用し、当該ロボット農機的设计、製造、輸入、販売、設置、管理、使用及び修理の各段階を対象とする。</p> <p>(略)</p> <p>4 定義</p> <p>(略)</p> <p>・危険源：危害を引き起こす潜在的根源をいう。（自動走行トラクターなどのロボット農機の特長（突起物がある、重量が相当程度重い等）が挙げられる。）。</p>

農業機械の自動走行に関する安全性確保ガイドライン (平成 29 年 3 月 31 日付け 28 生産第 2152 号農林水産省生産局長通知)

一部改正新旧対照表

(下線部は改正部分)

改正後	改正前
<p>(略)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・意図する管理<u>等</u>、販売<u>等</u>又は使用：管理上、販売上又は使用上の情報により示される製造者等が予定している目的及び方法によるロボット農機の管理<u>等</u>、販売<u>等</u>又は使用をいう。 ・合理的に予見可能な誤使用等：製造者等が意図しない目的又は方法によるロボット農機の管理<u>等</u>、販売<u>等</u>又は使用であって、容易に予見可能な人間の共通的な行動特性により行われるものをいう。 <p>第 1 部 共通事項</p> <p>1 安全性確保の原則</p> <p>(1) (略)</p> <p>(2) リスクアセスメントと保護方策の立案、検証の反復</p> <p style="padding-left: 20px;">ロボット農機の安全性の確保に当たっては、ロボット農機の特性、製造者等・販売者等・導入主体・使用者、管理<u>等</u>・販売<u>等</u>・使用の状況、類似する事故の事例等を踏まえたロボット農機のリスクアセスメントと、その結果に基づく保護方策の立案及びリスク低減効果の検証を反復し、リスクを許容可能な程度に低減すること。</p> <p>(3) (略)</p> <p>2 リスクアセスメントと保護方策等</p> <p>(1) (略)</p> <p>(2) 保護方策</p> <p style="padding-left: 20px;">ア リスク分析の実施</p> <p style="padding-left: 40px;">リスク分析は、次に定める順序により、使用者の視点を導入しつつ、使用者の特性に応じて行うこと。また、販売者等、導入主体又は使用者と連携して行うこと。</p> <p style="padding-left: 40px;">(ア)ロボット農機が使用等される状況を特定すること。状況の特定に当たっては、使用者の熟練度、ほ場条件、気象その他ロボット農機の使用等において想定される条件を考慮すること。なお、ロボット農機が使用等される状況には次のものを含めること。</p> <p style="padding-left: 60px;">a ロボット農機の意図する管理<u>等</u>、販売<u>等</u>又は使用が行われる状況</p> <p style="padding-left: 60px;">b～e (略)</p> <p style="padding-left: 40px;">(イ)～(ウ) (略)</p> <p style="padding-left: 20px;">イ～オ (略)</p>	<p>(略)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・意図する管理<u>等</u>、販売又は使用：管理上、販売上又は使用上の情報により示される製造者等が予定している目的及び方法によるロボット農機の管理<u>等</u>、販売又は使用をいう。 ・合理的に予見可能な誤使用等：製造者等が意図しない目的又は方法によるロボット農機の管理<u>等</u>、販売又は使用であって、容易に予見可能な人間の共通的な行動特性により行われるものをいう。 <p>第 1 部 共通事項</p> <p>1 安全性確保の原則</p> <p>(1) (略)</p> <p>(2) リスクアセスメントと保護方策の立案、検証の反復</p> <p style="padding-left: 20px;">ロボット農機の安全性の確保に当たっては、ロボット農機の特性、製造者等・販売者等・導入主体・使用者、管理<u>等</u>・販売・使用の状況、類似する事故の事例等を踏まえたロボット農機のリスクアセスメントと、その結果に基づく保護方策の立案及びリスク低減効果の検証を反復し、リスクを許容可能な程度に低減すること。</p> <p>(3) (略)</p> <p>2 リスクアセスメントと保護方策等</p> <p>(1) (略)</p> <p>(2) 保護方策</p> <p style="padding-left: 20px;">ア リスク分析の実施</p> <p style="padding-left: 40px;">リスク分析は、次に定める順序により、使用者の視点を導入しつつ、使用者の特性に応じて行うこと。また、販売者等、導入主体又は使用者と連携して行うこと。</p> <p style="padding-left: 40px;">(ア)ロボット農機が使用等される状況を特定すること。状況の特定に当たっては、使用者の熟練度、ほ場条件、気象その他ロボット農機の使用等において想定される条件を考慮すること。なお、ロボット農機が使用等される状況には次のものを含めること。</p> <p style="padding-left: 60px;">a ロボット農機の意図する管理<u>等</u>、販売又は使用が行われる状況</p> <p style="padding-left: 60px;">b～e (略)</p> <p style="padding-left: 40px;">(イ)～(ウ) (略)</p> <p style="padding-left: 20px;">イ～オ (略)</p>

農業機械の自動走行に関する安全性確保ガイドライン (平成 29 年 3 月 31 日付け 28 生産第 2152 号農林水産省生産局長通知)
一部改正新旧対照表

(下線部は改正部分)

改正後	改正前
<p>カ 製造者等は、使用者がほ場内やほ場周囲等の目視可能な場所から監視する方法（目視可能な場所で作業する<u>他の農業機械に搭乗して監視する方法を含む。</u>）で、一時的に目視が不可能な条件下でも使用可能なロボット農機を製造する場合、目視監視と同程度の安全性が確保できるよう、オに規定する保護方策に加え、次の保護方策を講ずることにより、許容可能な程度までリスクを低減すること。 （ア）～（ウ）（略）</p> <p>(3)（略）</p> <p>(4) 使用上の情報等の提供 ア 製造者等は、販売者等、導入主体又は使用者に対し、ロボット農機を安全に管理等、販売等又は使用するために必要な事項を管理上、販売上又は使用上の情報として、適切な方法により提供すること。 イ（略）</p> <p>(5)（略）</p> <p>3 使用上の条件等 （略）</p> <p>(1)（略）</p> <p>(2) 使用上の条件 ア～エ（略） オ 使用者以外の者で、ほ場等周辺で作業等を行う者は、ロボット農機が自動走行しているほ場等内に立ち入らないこと。ただし、製造者等が行うリスクアセスメントに基づき、補助作業員又は同一のほ場等内において作業する<u>他の農業機械</u>を配置する必要がある場合はこの限りではない。 カ～サ（略）</p> <p>4 安全性確保のための関係者の取組 (1)～(2)（略）</p> <p>(3) 導入主体 ア～ク（略） ケ 導入主体又は使用者は、「農道における車両の通行に関する措置」（平成 31 年 2 月 19 日付け農村振興局整備部地域整備課長通知）に基づき通行の禁止又は制限を行った農道においてロボット農機を使用する場合、農道管理者へ申請するとともに、農道利用者の安全を確保するため</p>	<p>カ 製造者等は、使用者がほ場内やほ場周囲から監視する方法又は同一のほ場内で<u>協調して作業するほかの農業機械に搭乗して監視する方法</u>で、一時的に目視が不可能な条件下でも使用可能なロボット農機を製造する場合、目視監視と同程度の安全性が確保できるよう、オに規定する保護方策に加え、次の保護方策を講ずることにより、許容可能な程度までリスクを低減すること。 （ア）～（ウ）（略）</p> <p>(3)（略）</p> <p>(4) 使用上の情報等の提供 ア 製造者等は、販売者等、導入主体又は使用者に対し、ロボット農機を安全に管理等、販売又は使用するために必要な事項を管理上、販売上又は使用上の情報として、適切な方法により提供すること。 イ（略）</p> <p>(5)（略）</p> <p>3 使用上の条件等 （略）</p> <p>(1)（略）</p> <p>(2) 使用上の条件 ア～エ（略） オ 使用者以外の者で、ほ場等周辺で作業等を行う者は、ロボット農機が自動走行しているほ場等内に立ち入らないこと。ただし、製造者等が行うリスクアセスメントに基づき、補助作業員を配置する必要がある場合はこの限りではない。 カ～サ（略）</p> <p>4 安全性確保のための関係者の取組 (1)～(2)（略）</p> <p>(3) 導入主体 ア～ク（略） ケ 導入主体又は使用者は、「農道における車両の通行に関する措置」（平成 31 年 2 月 19 日付け農村振興局整備部地域整備課長通知）に基づき通行の禁止又は制限を行った農道においてロボット農機を使用する場合、農道管理者へ申請するとともに、農道利用者の安全を確保するために</p>

農業機械の自動走行に関する安全性確保ガイドライン (平成 29 年 3 月 31 日付け 28 生産第 2152 号農林水産省生産局長通知) 一部改正新旧対照表

(下線部は改正部分)

改正後	改正前																								
<p>に必要な措置を講ずること。 (4) (略)</p> <p>5 事故等発生時の対応 (1)～(4) (略) (5) 製造者等は、(4)のほか、<u>事故、故障、インシデント等が発生した場合の対応</u> (ロボット農機の使用制限等の短期的対応、改善方策の検討等の中長期的対応) について、あらかじめ方針を決定しておくこと。</p> <p>6 (略)</p> <p>第 2 部 (略)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">別表</p> </div> <p>(別表 1) 衛星測位情報を利用して自動走行するトラクターにおける危険源及び危険状態に関する整理表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">場面 (危険源と潜在的効果)</th> <th style="width: 15%;">顕在化の原因</th> <th style="width: 60%;">危険状態及び危険事象の詳細</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①ほ場内に侵入した第三者への被害 (略)</td> <td>(略)</td> <td>(略) ○ 使用者は人・車両を発見できず、又は発見したものの遠隔操作による回避措置 (停止措置) の失敗<u>若しくは、遅れにより</u>接触 (略)</td> </tr> <tr> <td>②ほ場外への暴走による使用者、補助作業員、第三者への被害 (略)</td> <td>(略)</td> <td>(略) ○ 使用者は人・車両を発見できず、又は発見したものの遠隔操作による回避措置 (停止措置) の失敗<u>若しくは、遅れにより</u>接触 (略)</td> </tr> <tr> <td>③機械同士の衝突による使用者、</td> <td>(略)</td> <td>(略) ○ 使用者は自動走行トラクターとの位置関係</td> </tr> </tbody> </table>	場面 (危険源と潜在的効果)	顕在化の原因	危険状態及び危険事象の詳細	①ほ場内に侵入した第三者への被害 (略)	(略)	(略) ○ 使用者は人・車両を発見できず、又は発見したものの遠隔操作による回避措置 (停止措置) の失敗 <u>若しくは、遅れにより</u> 接触 (略)	②ほ場外への暴走による使用者、補助作業員、第三者への被害 (略)	(略)	(略) ○ 使用者は人・車両を発見できず、又は発見したものの遠隔操作による回避措置 (停止措置) の失敗 <u>若しくは、遅れにより</u> 接触 (略)	③機械同士の衝突による使用者、	(略)	(略) ○ 使用者は自動走行トラクターとの位置関係	<p>必要な措置を講ずること。 (4) (略)</p> <p>5 事故等発生時の対応 (1)～(4) (略) (5) 製造者等は、(4)のほか事故、故障、インシデント等が発生した場合の対応 (ロボット農機の使用制限等の短期的対応、改善方策の検討等の中長期的対応) について、あらかじめ方針を決定しておくこと。</p> <p>6 (略)</p> <p>第 2 部 (略)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">別表</p> </div> <p>(別表 1) 衛星測位情報を利用して自動走行するトラクターにおける危険源及び危険状態に関する整理表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">場面 (危険源と潜在的効果)</th> <th style="width: 15%;">顕在化の原因</th> <th style="width: 60%;">危険状態及び危険事象の詳細</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①ほ場内に侵入した第三者への被害 (略)</td> <td>(略)</td> <td>(略) ○ 使用者は人・車両を発見できず、又は発見したものの遠隔操作による回避措置 (停止措置) の失敗<u>または遅れにより</u>接触 (略)</td> </tr> <tr> <td>②ほ場外への暴走による使用者、補助作業員、第三者への被害 (略)</td> <td>(略)</td> <td>(略) ○ 使用者は人・車両を発見できず、又は発見したものの遠隔操作による回避措置 (停止措置) の失敗<u>または遅れにより</u>接触 (略)</td> </tr> <tr> <td>③機械同士の衝突による使用者、</td> <td>(略)</td> <td>(略) ○ 使用者は自動走行トラクターとの位置関係</td> </tr> </tbody> </table>	場面 (危険源と潜在的効果)	顕在化の原因	危険状態及び危険事象の詳細	①ほ場内に侵入した第三者への被害 (略)	(略)	(略) ○ 使用者は人・車両を発見できず、又は発見したものの遠隔操作による回避措置 (停止措置) の失敗 <u>または遅れにより</u> 接触 (略)	②ほ場外への暴走による使用者、補助作業員、第三者への被害 (略)	(略)	(略) ○ 使用者は人・車両を発見できず、又は発見したものの遠隔操作による回避措置 (停止措置) の失敗 <u>または遅れにより</u> 接触 (略)	③機械同士の衝突による使用者、	(略)	(略) ○ 使用者は自動走行トラクターとの位置関係
場面 (危険源と潜在的効果)	顕在化の原因	危険状態及び危険事象の詳細																							
①ほ場内に侵入した第三者への被害 (略)	(略)	(略) ○ 使用者は人・車両を発見できず、又は発見したものの遠隔操作による回避措置 (停止措置) の失敗 <u>若しくは、遅れにより</u> 接触 (略)																							
②ほ場外への暴走による使用者、補助作業員、第三者への被害 (略)	(略)	(略) ○ 使用者は人・車両を発見できず、又は発見したものの遠隔操作による回避措置 (停止措置) の失敗 <u>若しくは、遅れにより</u> 接触 (略)																							
③機械同士の衝突による使用者、	(略)	(略) ○ 使用者は自動走行トラクターとの位置関係																							
場面 (危険源と潜在的効果)	顕在化の原因	危険状態及び危険事象の詳細																							
①ほ場内に侵入した第三者への被害 (略)	(略)	(略) ○ 使用者は人・車両を発見できず、又は発見したものの遠隔操作による回避措置 (停止措置) の失敗 <u>または遅れにより</u> 接触 (略)																							
②ほ場外への暴走による使用者、補助作業員、第三者への被害 (略)	(略)	(略) ○ 使用者は人・車両を発見できず、又は発見したものの遠隔操作による回避措置 (停止措置) の失敗 <u>または遅れにより</u> 接触 (略)																							
③機械同士の衝突による使用者、	(略)	(略) ○ 使用者は自動走行トラクターとの位置関係																							

農業機械の自動走行に関する安全性確保ガイドライン (平成 29 年 3 月 31 日付け 28 生産第 2152 号農林水産省生産局長通知)
一部改正新旧対照表

(下線部は改正部分)

改正後			改正前		
補助作業員への被害 (略)		を認識したものの、自動走行トラクターの回避措置(停止措置)又は使用者が搭乗する農業機械による回避行動の失敗若しくは、遅れにより接触 (略) ○ 使用者は車両を発見できず、又は発見したものの遠隔操作による回避措置(停止措置)の失敗若しくは、遅れにより接触 (略)	補助作業員への被害 (略)		を認識したものの、自動走行トラクターの回避措置(停止措置)又は使用者が搭乗する農業機械による回避行動の失敗又は遅れにより接触 (略) ○ 使用者は車両を発見できず、又は発見したものの遠隔操作による回避措置(停止措置)の失敗または遅れにより接触 (略)
④非定常作業時の使用者、補助作業員への被害 (略)	(略)	(略) ○ 使用者は人・車両を発見できず、又は発見したものの遠隔操作による回避措置(停止措置)の失敗若しくは、遅れにより接触 (略)	④非定常作業時の使用者、補助作業員への被害 (略)	(略)	(略) ○ 使用者は人・車両を発見できず、又は発見したものの遠隔操作による回避措置(停止措置)の失敗または遅れにより接触 (略)
(略)	(略)	(略)	(略)	(略)	(略)
(別表 2) ~ (別表 5) (略)			(別表 2) ~ (別表 5) (略)		