

# 農業機械化をめぐる情勢

平成19年3月  
生産局農産振興課

# 目 次

1	農業機械化対策の概要	1
2	高性能農業機械の開発・実用化の促進について	2
3	農業機械の適正導入と利用コストの低減について	5
4	農業機械及び農作業の安全対策について	7
5	その他（農業機械の環境対策をめぐる動き）	9
（参考1）	緊プロ農機の開発・実用化の実績	11
（参考2）	緊プロ農機の普及状況	12
（参考3）	最近開発された緊プロ農機の動向	13

# 1 農業機械化対策の概要

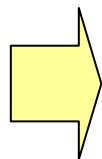
国際化の進展、農業者の減少等現下の我が国農業を取り巻く厳しい情勢の中で、技術革新に対応しつつ、担い手を中心とした生産性の高い農業を実現するためには、農業機械化の促進は引き続き重要な課題。

このため、農業機械化対策として、高性能農業機械の開発・実用化の促進、農業機械の適正導入と利用コストの低減、農業機械及び農作業の安全対策の3本柱を中心とした取組を総合的に推進してきているところ。

## < 基本課題 >

## < 主な取組事項 >

高性能農業機械の  
開発・実用化の促進



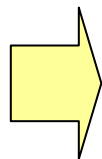
生研センターを通じた高性能農業機械の研究開発の推進

農業の構造改革の加速化に資する農業機械  
安全・安心で高品質な農畜産物の供給に資する農業機械  
持続的な農業、循環型社会の形成に資する農業機械 等

新農機(株)への助言・指導を通じた開発機の実用化の促進

農業機械の適正導入と  
利用コストの低減

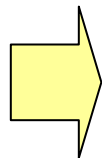
農業生産資材対策の一環



「高性能農業機械等の試験研究、実用化の促進及び導入に関する基本方針」に基づく適正な導入指導

地域にあった効率的な利用方式の確立  
シンプル農機、中古農機等低コスト機の利用促進  
点検整備の推進等を通じた機械使用年限の延長

農業機械及び農作業の  
安全対策



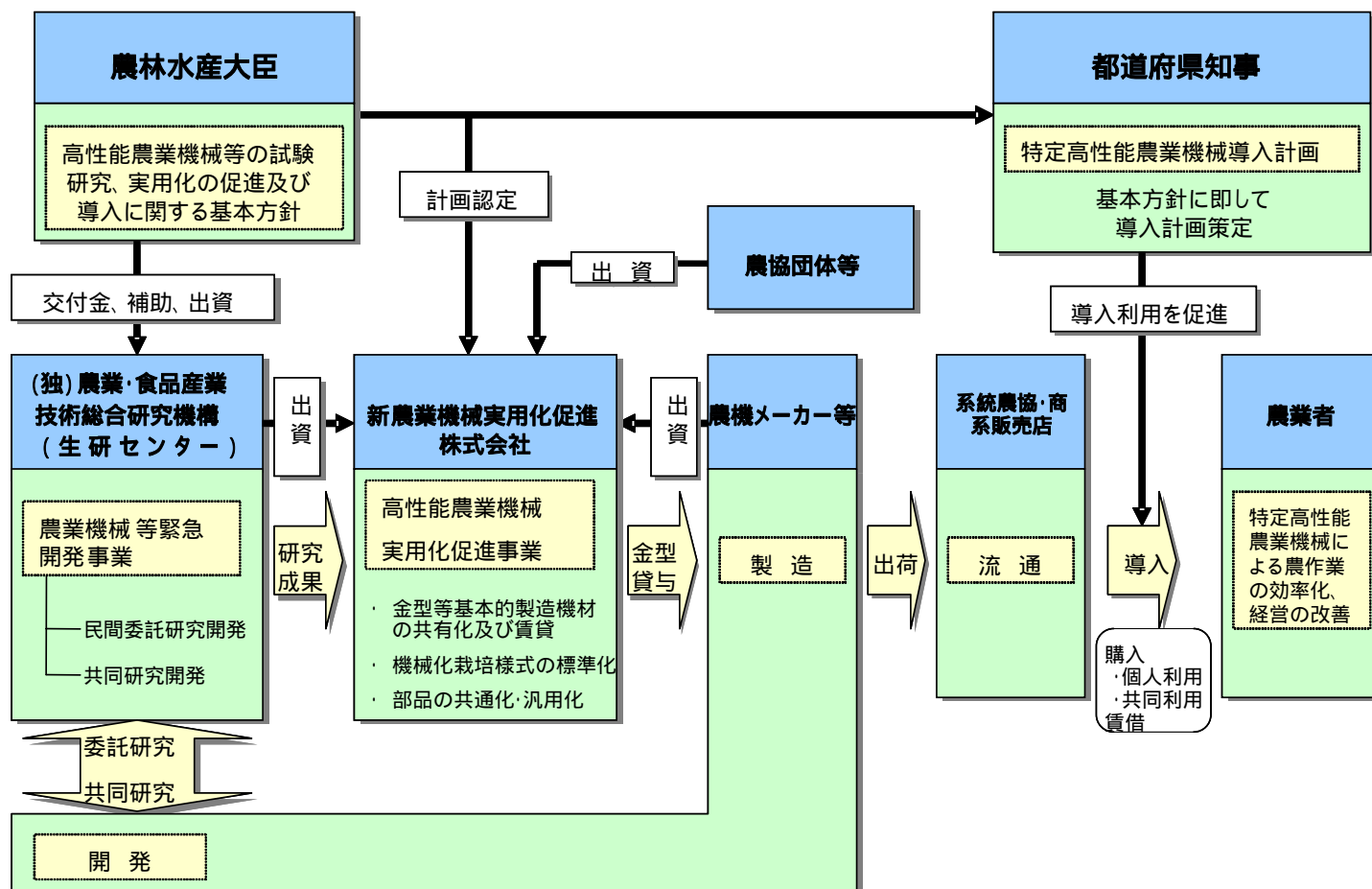
型式検査、安全鑑定による農業機械の安全性確保  
農業者に対する意識啓発と地域の取組みの推進  
農作業安全情報の提供と指導者の育成  
労災保険等補償制度への加入促進

## 2 高性能農業機械の開発・実用化の促進について

### (1) 高性能農業機械の開発・実用化スキーム

農業機械化促進法に基づく「基本方針」において、先導性、革新性が高く民間独自では開発されにくい高性能農業機械を定め、生研センターを中心とした農機メーカー等との共同研究等により、早期実用化を目指した開発を実施（＝「緊プロ事業」）。

緊プロ事業により開発された機械は、新農業機械実用化促進（株）が、農林水産大臣の認定を受けて部品の共通化等を行う高性能農業機械実用化促進事業を行うことを通じ、農機メーカーが市販化。



## (2) 緊プロ事業の推進状況

平成5年から開始した第1期目の「緊プロ」では、マーケットが小さいことから民間における自主的開発が期待できない園芸用の機械等を、また、第2期目の「21緊プロ」では、第1期で開発した機械を含めた機械化一貫体系の確立に向けた機械等を中心に開発を推進。

現在実施している第3期目の「次世代緊プロ」では、行政ニーズへの対応を一層強化し、農業の構造改革の加速化、安全・安心で高品質な農畜産物の供給、持続的な農業生産及び循環型社会の形成の視点から機械開発を実施中。(緊プロ農機の開発・実用化の実績は参考1(11ページ)を参照)

### 農業機械等緊急開発事業(緊プロ) <H5~9>

農業経営の大規模化に対応した土地利用型作物の省力化 (大型汎用コンバイン等)  
労働力不足で生産維持に支障を来すと考えられる野菜・果樹・特用作物生産の省力化 (キャベツ収穫機等)  
生産性向上と両立する環境保全型農業の展開 (軽量紙マルチ敷設田植機等)  
に資する農業機械 27機種が実用化。

### 21世紀型農業機械等緊急開発事業(21緊プロ) <H10~14>

機械化が遅れている野菜等の園芸分野における機械化一環体系の確立 (長ねぎ調製装置等)  
環境と調和した持続的農業の推進 (たい肥自動混合・かくはん装置等)  
中山間地域の農業の労働負担の軽減 (中山間地域対応自脱型コンバイン等)  
に資する農業機械 18機種が実用化。

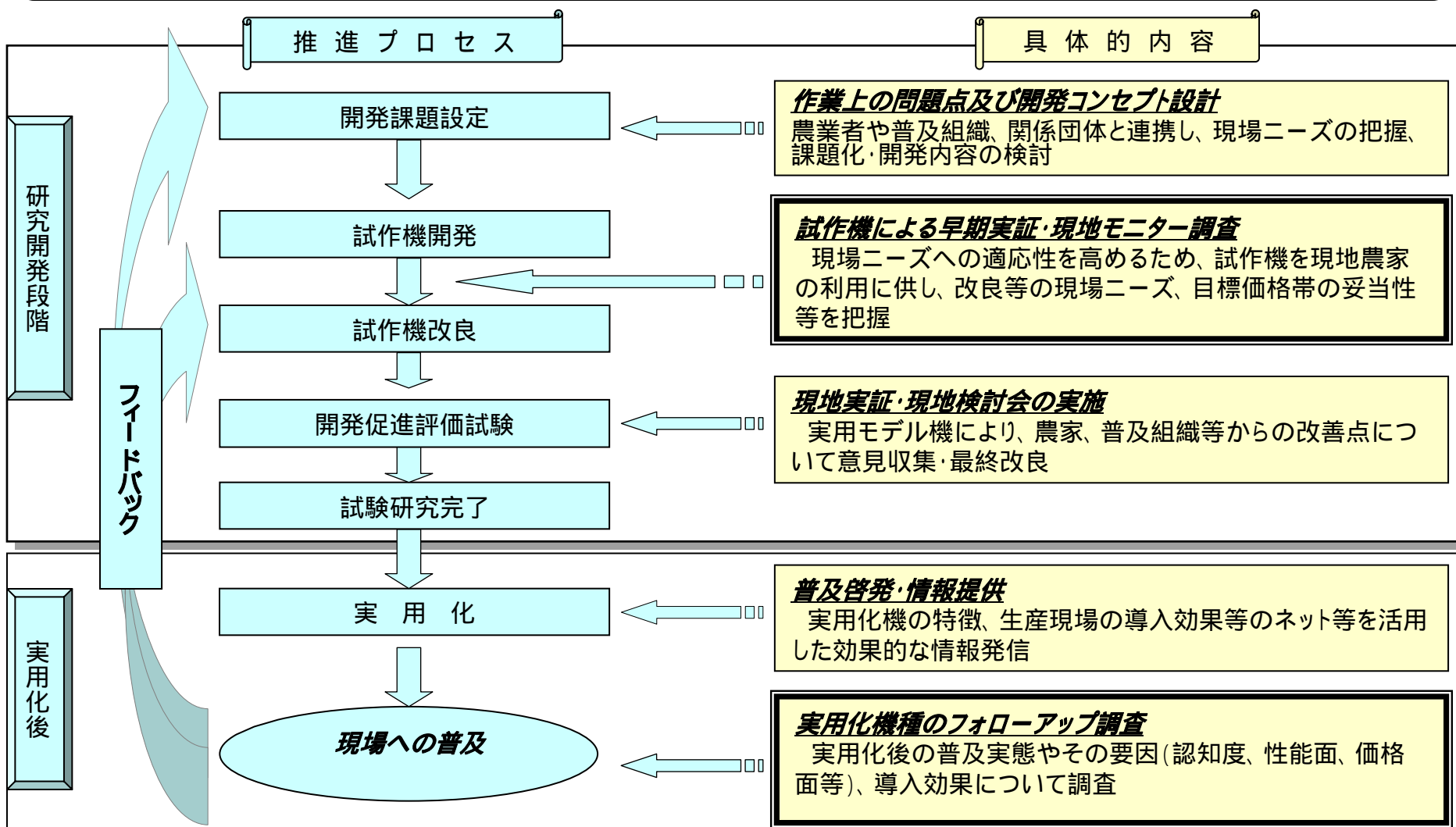
### 次世代農業機械等緊急開発事業(次世代緊プロ) <H15~19>

農業の構造改革の加速化 (汎用型飼料収穫機等)  
安全・安心で高品質な農畜産物の供給 (生体情報測定コンバイン等)  
持続的な農業、循環型社会形成 (環境保全型汎用薬液散布装置等)  
に資する農業機械 2機種が実用化、現在12機種を開発中。

### (3) 実用水準向上のための開発・実用化プロセスの改善

開発された緊プロ農機の中には、必ずしも十分に普及が進んでいない機械も存在することから、認知度の一層の向上を図るとともに、実用水準(使いやすさ、価格等)の向上を図るため、試作機の現地モニター調査や実用化機械のフォローアップ調査等の結果を課題設定や試作機改良に反映するなど、順次、開発・実用化プロセスの改善を実施してきているところ。

今後、改善の効果等を検証するとともに、必要に応じて新たなプロセスの導入等を検討。



# 3 農業機械の適正導入と利用コストの低減について

## (1) 農業機械費の現状

農業機械費については、近年低下傾向にあるものの、生産コストを引き上げる上で重要な要素の一つであることから、さらなる低減に向けた取組が必要。

農業機械の1台当たり稼働面積は依然として小さく過剰投資となっていることから、担い手への作業集積や集落内での共同利用化など農業機械の効率利用の推進により機械の稼働面積を拡大することが最重要課題。

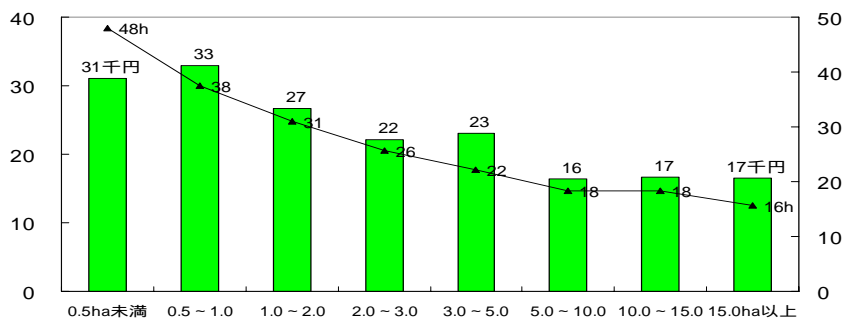
また、農業機械は、機能や装備により価格が大きく異なるため、機械費の低減を図る観点からは、機能を絞った低価格な農業機械の供給拡大と併せてPR等を通じて農業者の選択を促すことも必要。

米生産費における農業機械費の推移(単位:円/10a)

	12年産 ( )内は構成比	17年産 A ( )内は構成比	12 17 増減率
物財費	79,116 (60)	76,831 (64)	2.9%
うち農業機械費	27,528 (21)	25,525 (21)	7.3%
労働費	53,103 (40)	43,884 (36)	17.4%
費用合計	132,219 (100)	120,715 (100)	8.7%

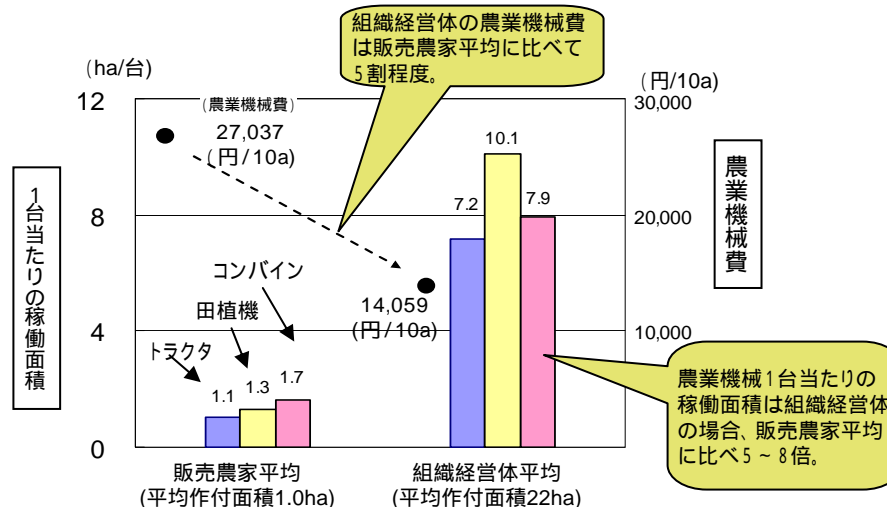
資料:農林水産省統計部「米生産費統計」

水稻の作付規模別の農業機械費及び労働時間の推移



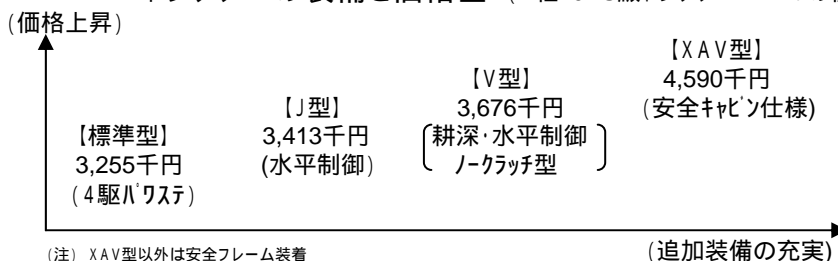
資料:農林水産省統計部「米生産費統計(平成17年産)」  
注:農業機械費には、自動車費を含む。

組織経営体と販売農家との農業機械1台当たりの稼働面積と農業機械費の比較(水稻)



資料:農林水産省統計部「米生産費統計(平成15年産)」、「農業組織経営体経営調査(平成15年産)」

トラクターの装備と価格差 (A社40PS級トラクターMT40の例)





## (2) 農業機械費低減に向けた取組方向

農業機械費の低減に向け、農林水産省では、コスト低減に資する高性能農業機械の開発・実用化、基本方針に基づく適正導入や新技術の導入等による生産資材の合理的利用体系の確立等を推進しているところ。

また、低価格機械の供給等を通じた機械費を低減するため、国との連携の下で、製造、流通団体等が自主的な取組として、「農業生産資材費低減のための行動計画」を平成8年に策定(13年度、18年度改定)し、これに基づく取組を展開。特に18年度からは担い手の機械費低減に向けた取組等について食料供給コスト縮減に向けたアクションプランにも位置付けられており、取組を一層推進していくこととしているところ。

(注)太字は新たな取組み

国の取組

コスト低減に資する高性能農業機械の開発・実用化の推進  
(生研センターにおける次世代農業機械等緊急開発事業)

「基本方針」に基づく適正導入の指導

**新技術の導入等による生産資材の合理的利用体系の確立(生産資材コスト低減成果重視事業)**  
農作業コントラクター(農作業請負組織)育成の推進  
(強い農業づくり交付金)

関係団体等による取組

### 低価格機械の供給

機能の特化等により従来機種よりも1割程度安価な「低コスト支援農機」の**大型機種への供給拡大(全農における担い手向け独自型式や韓国トラクタの取扱い等)**

**型式・仕様の集約化等による製造コスト低減の促進**

情報ネットワークの充実等による中古農業機械の活用促進

### 流通の合理化

**全農の手数料引き下げ**

**計画注文による割引制度の活用促進**

### 機械の効率利用

大規模農家等への作業集積や集落内の共同利用の推進、**作期分散技術の導入**等による農業機械の稼働面積の拡大

農業機械の長期利用のための点検整備の推進



# 4 農業機械及び農作業の安全対策について

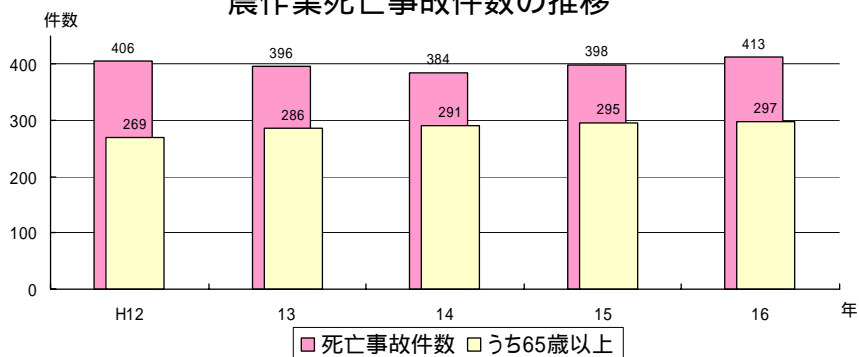
## (1) 農作業死亡事故等の発生状況

農作業による死傷事故全体のデータはないものの、死亡事故について見ると、その件数は、毎年400件前後で推移。うち65歳以上の高齢者の占める割合は増加傾向にあり、平成16年で7割を超えている状況。

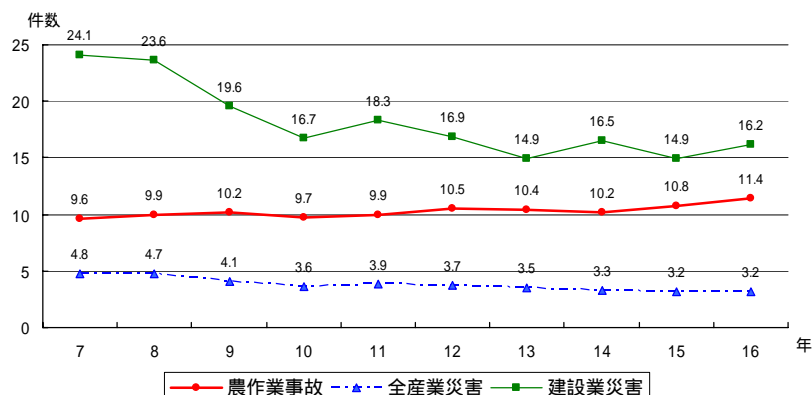
農作業死亡事故件数のうち農業機械作業に係るものが約7割。機種別では乗用型トラクターによるものが最も多く4～5割を占める状況。なお、乗用トラクターによる事故原因の約7割が転落・転倒によるもの。

農業における就業人口当たりの死亡事故発生件数は、全産業の3倍強。他産業の事故件数が減少傾向で推移する中、農業は増加傾向。

農作業死亡事故件数の推移



産業別就業人口10万人当たりの死亡事故発生件数



農業機械作業に係る事故件数の推移

(単位:件、%)

	H14	15	16	主な事故原因
事故件数	384	398	413	
うち機械作業に係る事故	269 (100) (70.1)	282 (100) (70.9)	295 (100) (71.4)	
乗用型トラクター	123 (45.7)	132 (46.8)	135 (45.8)	転落・転倒、回転部への巻き込まれ
歩行型トラクター	47 (17.5)	43 (15.2)	54 (18.3)	後退時の挟まれ、転落・転倒
農用運搬車	45 (16.7)	37 (13.1)	39 (13.2)	転落・転倒、他車との事故
その他	54 (20.1)	70 (24.8)	67 (22.7)	

注) ( )は機械事故件数に占める割合、{ }は全事故件数に占める割合

資料:全産業、建設業の件数は、厚生労働省安全課調べの死亡者数及び総務省統計局「事業所統計調査報告」の労働者数から算定。

農作業事故件数は、農林水産省農産振興課調べの死亡者数及び農林水産省統計部「農業構造動態調査報告書」の農業就業人口から算定。

## (2) 農作業事故防止のための取組みの概要

農作業事故防止のため、全国及び地域のそれぞれの役割分担の下、農業機械の安全性確保、農業者に対する安全指導、事故時の補償の観点から、様々な対策に取り組んできたところ。

より効果的な事故防止対策のためには、農業者自らが十分な安全意識を持って日頃の農作業を行う意識醸成を進めること、特に近年、事故件数が増えている高齢者事故の防止対策の強化が重要。

このため、各都道府県や市町村段階における推進体制の整備と併せて、現場に密着した指導等が可能な農業機械士等の一層の活用、高齢者事故の特徴を踏まえた啓発資料の作成や研修会の開催等を推進していくことが必要。

### 全国段階の取組み

### 地域段階の取組み

安全性等について一定の水準に達している機械を型式検査や安全鑑定により証明

基準見直しにより、より安全な機械の開発を誘導

補助金等による機械導入に際して、型式検査合格機、安全鑑定適合機を選択

安全キャブ・フレーム装着トラクターの普及

農業機械の安全性向上に係る試験研究の実施



県等の指導者育成のための安全研修の実施

地域段階において農業者等を指導する統一的な指針「農作業安全のための指針」を策定・通知

都道府県が実施する安全対策事業の推進 (H17まで推進交付金。H18以降税源委譲の対象。)

農作業安全ブロック会議の開催

全国の事故発生実態等について調査・分析の上、情報提供

農業者大学校や研修機関における農業者等を対象とした安全研修の実施

関係者による安全推進協議会の設置

農作業事故ゼロ運動の推進 (ポスター掲示、のぼり設置、ピラ配布等)

農業機械士、農作業保安指導員の育成

安全講習会の開催

危険箇所の点検整備、危険マップ作成



労災保険の加入促進

## 5 その他（農業機械の環境対策をめぐる動き）

### （1）農業機械に係る排出ガス規制の状況

平成22年までに大気環境基準を概ね達成させるため、公道を走行する自動車の排出ガス規制を順次強化。農耕用を含む特殊自動車も、公道を走るものは平成15年度から排出ガス規制の対象。

さらに、公道を走行しない特殊自動車も排出ガス規制の対象とするため「特定特殊自動車排出ガスの規制等に関する法律」(通称オフロード法)が平成18年4月に施行。同法に基づく農耕用の特殊自動車の使用に係る規制は、平成19年10月以降順次開始。

この法律の趣旨、規制内容等を確実に農業者に周知するため、農業機械メーカーや流通販売業者等の協力の下、ブロック会議の開催や分かりやすいパンフレットの作成・配布等の周知活動を推進しているところ。

#### オフロード法の概要

原動機製作事業者は、排出ガス規制等に適合した原動機を製作し、国に型式指定を申請



特定特殊自動車製作等事業者は、型式指定された原動機を搭載すること等により特定特殊自動車技術基準に適合するものについて国に型式を届けた上で、型式届出特定特殊自動車に「基準適合表示」等を添付



特定特殊自動車の使用者は、「基準適合表示」等が添付されたものを使用



年間の製作台数が一定基準以下等の基準に適合する場合

#### 使用規制のポイント

定格出力26馬力以上の公道を走行しない自走式の農業機械が規制の対象

出力等に応じて定められた規制適用日（例えば26馬力以上50馬力未満のものは、新型式がH19.10.1、継続型式がH20.9.1）以降に製造されたものが規制の対象（中古機も含め既に流通・使用されているものは対象外）

規制適用日以降に規制対象農機等を購入する場合は、「基準適合表示」等の添付を確認することが必要

基準に適合しない規制対象の農業機械等を使用した場合は、その使用者が罰則の対象

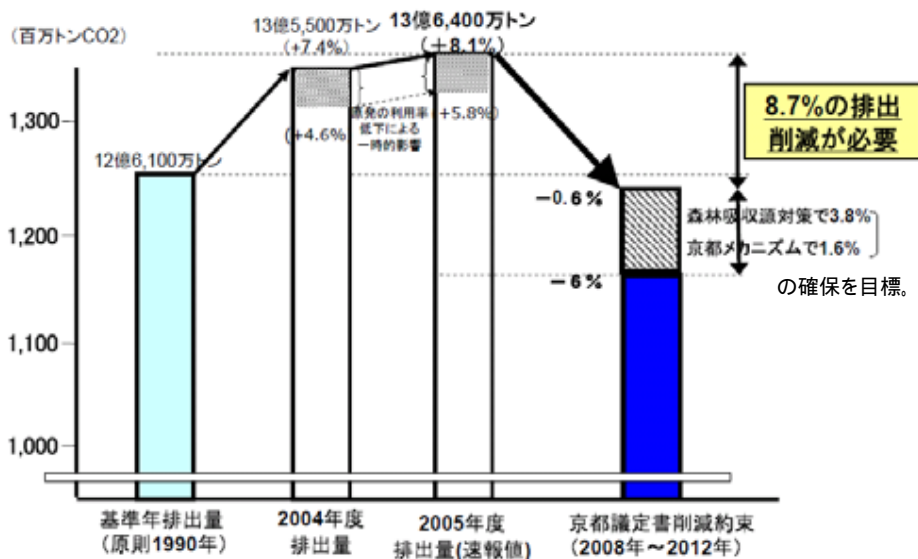
## (2) 温室効果ガスの削減目標達成に向けた動き

2005年度の温室効果ガス総排出量は、基準年(1990年)比で8%増加となっており、京都議定書における第1約束期間(2008～2012年)の6%削減約束の達成は非常に厳しい状況。

このため、農林水産省では本年7月を目処に「地球温暖化対策の加速化の方針」を作成し、地球温暖化対策推進本部が20年3月を目処に改定する「京都議定書目標達成計画」に反映していく方針。

なお、「加速化の方針」には、農業機械の省エネルギー対策についても盛り込まれる予定であり、今後、農業機械の省エネ利用に向けた啓発方策等について検討することが必要。

我が国の温室効果ガス排出量



「農林水産省における地球温暖化対策の加速化の方針」の作成に向けた検討の方向 ( )

対象となる施策	検討の方向
京都議定書目標達成計画に位置付けられ、削減目標値が設定されている施策 森林吸収源対策 (林野庁) バイオマスの利活用 (環境政策課、農村振興局) 食品産業における環境自主行動計画 (総合食料局)	施策の進捗状況を踏まえ、施策の加速化を行う。
地球温暖化防止に寄与する施策の推進を図っているが、削減目標値が設定されていない施策 施設園芸や機械の省エネルギー対策 (生産局) 漁船の省エネルギー対策 (水産庁) 環境保全型農業の推進による施肥量の適正化・低減 (生産局)	新たな削減目標値の設定を行う。 新たな京都議定書目標達成計画へ位置付けることについて検討を行う。
上記以外の地球温暖化防止に寄与する施策	より一層温室効果ガス排出削減が図られるよう検討を行う。



## (参考1) 緊プロ農機の開発・実用化の実績

平成5年度より開始した緊プロ事業を通じて、生研センターで開発された大型汎用コンバインをはじめとする水田作用、園芸作用、畜産用機械の全47機種が「高性能農業機械実用化促進事業(実施機関：新農機)」により実用化。

### 水田作用機械

- 1 大型汎用コンバイン
- 2 水田用栽培管理ビークル
- 3 高速耕うんローラー
- 4 穀物遠赤外線乾燥機
- 5 軽量紙マルチ敷設田植機
- 6 高精度水稻種子コーティング装置
- 7 畦畔草刈機
- 8 高精度水稻湛水直播機
- 9 米品質測定評価装置
- 10 高速代かき機
- 11 高精度水田用除草機
- 12 中山間地域対応自脱型コンバイン
- 13 穀物自動乾燥調製装置
- 14 土壌カブル粉碎篩分装置
- 15 作物生育情報測定装置(携帯式)
- 16 ドリフト低減型マルチ

### 園芸作用機械

- |                  |                 |
|------------------|-----------------|
| 1 誘導ケーブル式果樹無人防除機 | 15 野菜栽培管理ビークル   |
| 2 野菜接ぎ木ホット       | 16 軟弱野菜調製装置     |
| 3 野菜残さ収集機        | 17 はくさい収穫機      |
| 4 重量野菜運搬作業車      | 18 長ねぎ調製装置      |
| 5 果樹用パイプ式防除散布機   | 19 大粒種子整列は種装置   |
| 6 野菜全自動移植機       | 20 傾斜地果樹用多目的マルチ |
| 7 キャベツ収穫機        | 21 セルトレイ苗挿し木装置  |
| 8 ごぼう収穫機         | 22 追従型野菜運搬車     |
| 9 農業副産物コンポスト化装置  | 23 いも類の収穫前茎葉処理機 |
| 10 汎用いも類収穫機      |                 |
| 11 いちご収穫作業車      |                 |
| 12 だいこん収穫機       |                 |
| 13 ねぎ収穫機         |                 |

### 畜産用機械

- 1 家畜ふん尿脱臭装置
- 2 簡易草地更新機
- 3 搾乳ユニット自動搬送装置
- 4 個体別飼料給餌装置
- 5 細断型ローラー
- 6 高精度固液分離装置
- 7 品質管理型たい肥自動混合・かくはん装置
- 8 自然工法活用型高品質たい肥化装置
- 9 畜舎換気用除じん・脱臭装置

## (参考2) 緊プロ農機の普及状況

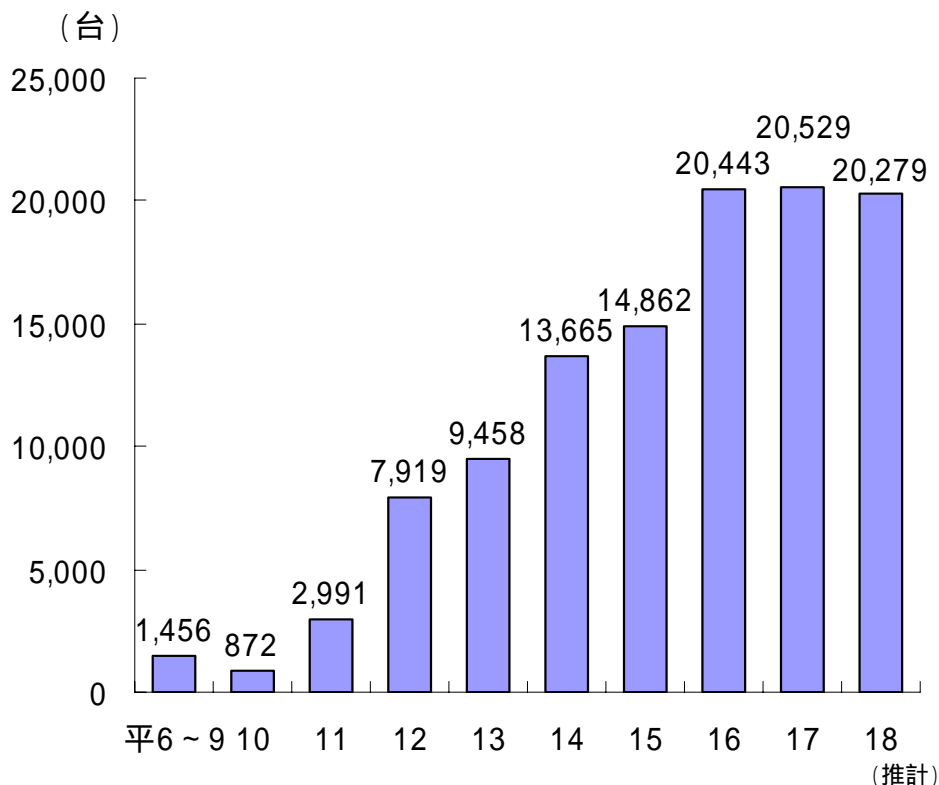
緊プロ農機の普及台数は、農業現場への導入、普及が図られ、累計約10万8千台(平成19年1月現在)に達し、農作業の効率化、労働負担の軽減など現場ニーズに即応した農業機械が活躍中。

また、平成17年度の緊プロ農機の年間販売額は約230億円(推計)で、農業機械の国内需要の約6%。

### 主な緊プロ農機の普及台数

機種	台数
<b>&lt; 水田作用機械 &gt;</b>	
大型汎用コンバイン	2,933
水田用栽培管理ビークル	4,944
穀物遠赤外線乾燥機	64,950
軽量紙マルチ敷設田植機	1,755
高精度水稻湛水直播機	5,355
高精度水田用除草機	3,900
中山間地域対応自脱型コンバイン	1,736
<b>&lt; 園芸作用機械 &gt;</b>	
野菜全自動移植機	1,633
汎用いも類収穫機	30
だいこん収穫機	1,366
ねぎ収穫機	7,211
野菜栽培管理ビークル	8,244
軟弱野菜調製機	3,588
キャベツ収穫機	35
<b>&lt; 畜産用機械 &gt;</b>	
家畜ふん尿脱臭装置	52(地区)
搾乳ユニット自動搬送装置	1,788
細断型ローバレー	78

### 年度毎の普及台数



(参考3) 最近開発された緊プロ農機の動向

	開発機種	実用化年度	機械の特徴とトピックス
水田作用機械	<p>ドリフト低減型ノズル</p> 	平成17年	<p><b>販売1年目で約32万個が普及</b></p> <p>農薬のポジティブリスト制度に対応するため、慣行ノズルに比べて漂流飛散(ドリフト)しやすい微細粒子を大幅に低減した噴霧ノズルを開発。</p> <p>既存の各種ブームスプレーヤに装着可能。</p>
園芸作用機械	<p>いも類の収穫前茎葉処理機</p> 	平成18年	<p><b>18年度新規実用化(20年度以降の実用化の計画を前倒し)</b></p> <p>薬剤に頼らず高精度なばれいしょの茎葉処理が可能。</p> <p>処理後、短期間で確実に生育が止まるため、収穫時期の早期化や皮むけの少ない高品質ないもの生産を実現。</p> <p>茎葉の細断処理により、収穫時のいもと茎葉の切り離し作業が軽減され、収穫作業が効率化。</p> <p>今後、道内の全生産者へのパンフレットの配布、利用可能な補助事業の紹介等を通じて普及を促進する予定。</p>
畜産用機械	<p>細断型ロールベラー</p> 	平成15年	<p><b>(社)中央畜産会が表彰する畜産大賞の研究開発部門において平成18年度の最優秀賞を獲得</b></p> <p>従来のバンカーサイロ等による飼料用トウモロコシのサイレージ体系では、炎天下に5～6名以上の組作業で行ってきた収穫からサイロ詰めまでの作業を、機械作業者2名程度にまで大幅に省力化。</p> <p>普及台数:78台(平成19年1月現在)</p>