

# 農業機械をめぐる現状と対策

- 1 担い手の高齢化と経営規模の推移(P.1～3)
- 2 農業機械の普及状況(P.4)
- 3 農業機械の所有状況(P.6～7)
- 4 生産コストにおける生産資材費(P.8)
- 5 環境問題への対応(P.9)
- 6 農作業安全対策(P.10～12)
- 7 日本再興戦略(平成25年6月14日閣議決定)(P.13)
- 8 農機具費の構成要因(P.14)
- 9 購入価格(P.15～16)
- 10 利用面積(P.17～18)
- 11 稼働年数等(P.19～20)
- 12 農業機械のコスト低減等に向けた今後の検討課題(P.21)
- 13 農業機械の研究開発に対する大規模農業経営からの要望(P.22～27)

平成25年11月28日

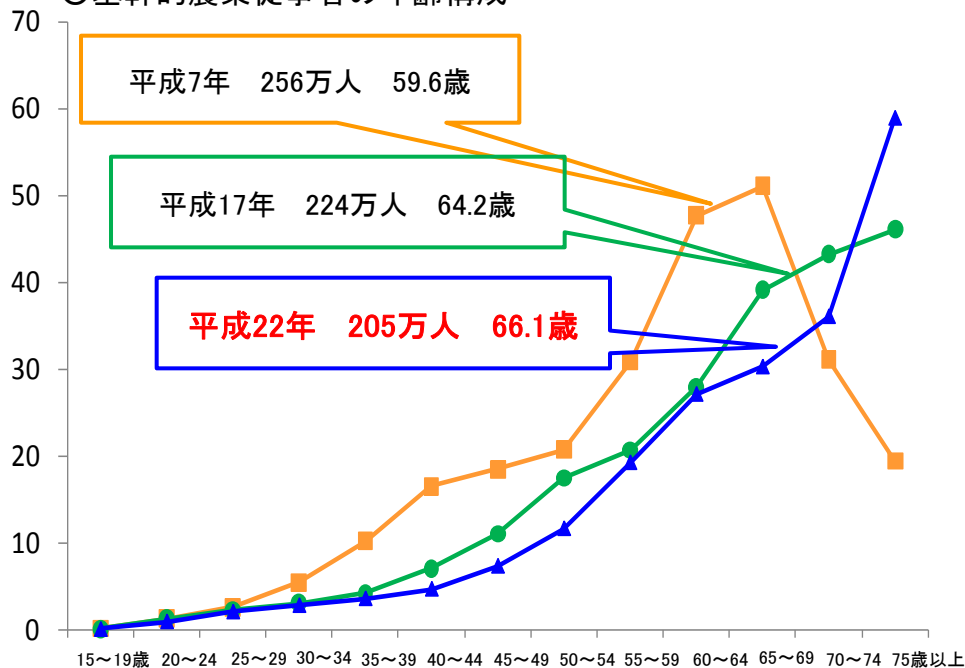
生産局 農産部 技術普及課 生産資材対策室

**農林水産省**

# 1 担い手の高齢化と経営規模の推移

- 平成22年における基幹的農業従事者数は205万人、平均年齢は66.1歳で、年齢構成は70歳以上の層がピークと、担い手の高齢化が進行。
- 畜産部門に比べて水稻の規模拡大はあまり進んでいない。
- 就業人口が減少し、水稻を中心に規模拡大が進んでいない中で、農作業の省力化による農業経営の体質強化を図っていく必要。

○基幹的農業従事者の年齢構成



(用語の解説)

**基幹的農業従事者**： 自営農業に主として従事した15歳以上の世帯員（農業就業人口）のうち、普段の主な状態が「主に仕事（農業）」である者で、主に家事や育児を行う主婦や学生等を含まない。

○農家一戸当たりの平均経営規模(経営部門別)の推移

		昭和40	平成22	比率
経営耕地 (ha)	全国	0.91	1.96	2.2
	北海道	4.09	21.48	5.3
	都府県	0.79	1.42	1.8
経営部門別 (全国)	水稻(a)	57.5	105.1	1.8
	乳用牛(頭)	3.4	67.8	19.9
	養豚(頭)	5.7	1436.7	252.1
	採卵鶏(羽)	27	44,987	1666.2

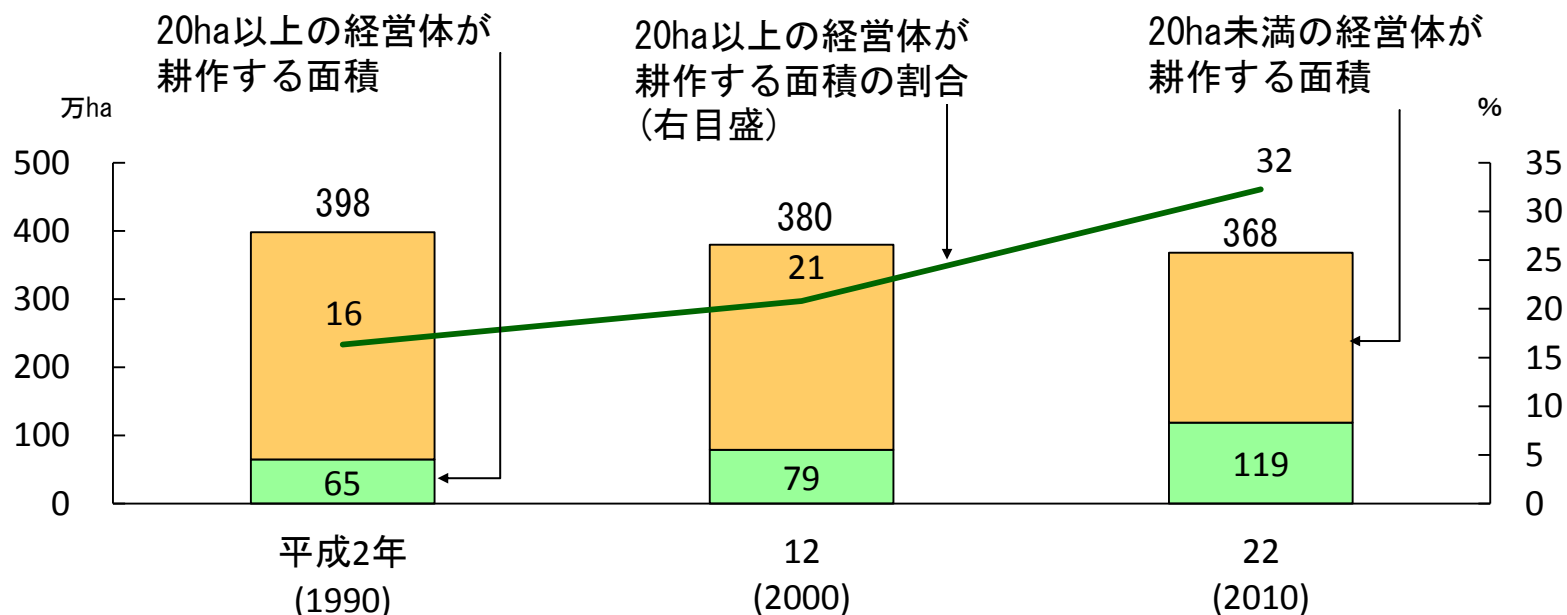
資料：農林水産省「農林業センサス」, 「畜産統計」, 「家畜の飼養動向」, 「畜産物流通統計」

注1：水稻の昭和40年は水稻を収穫した農家または販売農家の数値であり、22年は販売目的で水稻を作付けした販売農家の数値。  
(販売農家：経営耕地面積30a以上又は農産物販売金額50万円以上の農家)

注2：採卵鶏の平成22年は成鶏めす羽数「1000羽未満」の飼養者を除く。

注3：比率は、平成22年の昭和40年に対する比率。

# (参考) 土地利用型農業における20ha以上の経営体が耕作する面積の割合の推移



資料：農林水産省「農林業センサス」、「耕地及び作付面積統計」に基づく試算

注：1) 土地利用型農業の耕地面積合計は、「耕地及び作付面積統計」の全耕地面積から、樹園地面積、田で野菜を作付けている面積、畑で野菜等を作付けている延べ面積を除いた数値。

2) 平成2（1990）年、平成12（2000）年は販売農家と販売目的の農家以外の農業事業者を合わせた数値。平成22（2010）年は農業経営体の数値。

3) 「20ha以上の経営体が耕作する面積」は、「農林業センサス」の20ha以上の経営体による経営耕地面積。

4) 「20ha未満の経営体が耕作する面積」は、土地利用型農業の耕地面積合計から「20ha以上の経営体が耕作する面積」を差し引いた数値。

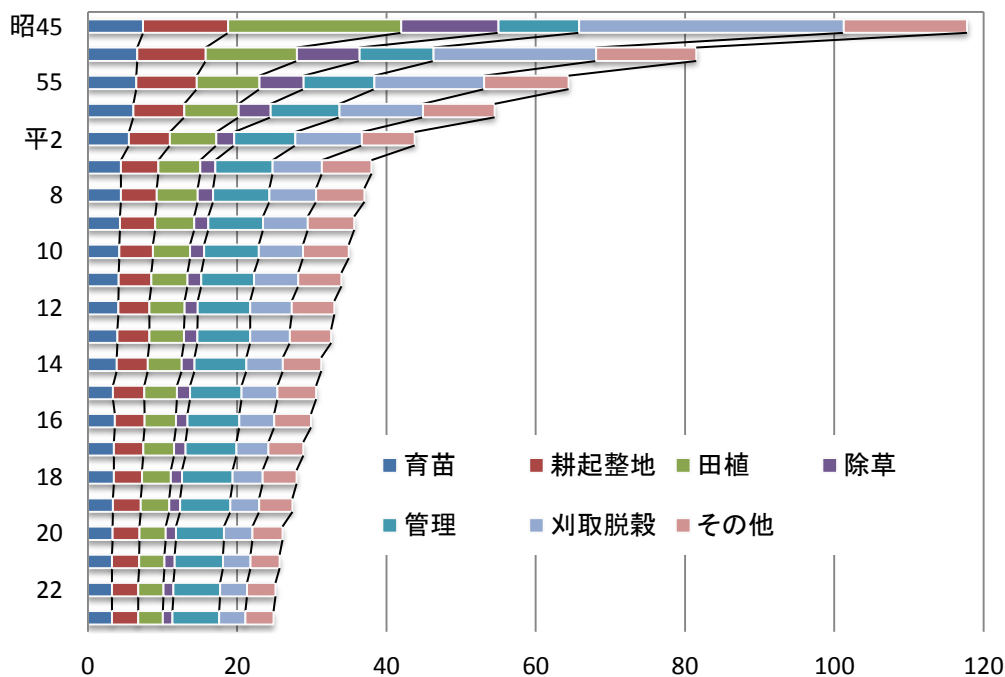
(出典)平成24年度 食料・農業・農村白書

# (参考) 農作業の機械化と労働時間

- 米生産の労働時間は、特に耕起整地、田植、刈取脱穀等の作業については機械化が進んだことから大幅に減少。
- 一方、管理作業等については、これらの作業ほど労働時間の縮減が進んでおらず、農業者から管理作業の効率化に資する農業機械の開発の要請が強い。

○ 水稲作10aあたり直接労働時間の推移(全国平均)

(単位:時間/10a)



	昭和45年	平成23年	削減率
育 苗	7.4	3.2	▲57%
耕起整地	11.4	3.5	▲69%
田 植	23.2	3.3	▲86%
除 草	13.0	1.3	▲90%
管 理	10.8	6.2	▲43%
刈取脱穀	35.5	3.5	▲90%
そ の 他	16.5	3.8	▲77%

<草刈作業の省力化の検討の方向性>  
 ・畦畔除草ロボットの实用化など  
 ・ハイクリアランストラクタ・乗用管理機用のアタッチメントの開発など

## 2 農業機械の普及状況

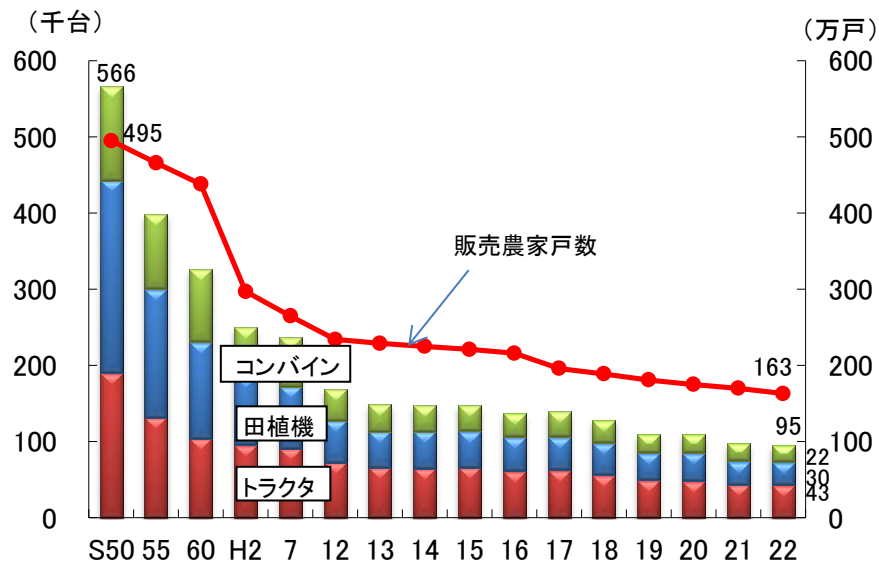
- 機械化が最も進んでいる土地利用型作物については、機械の普及率も高い状況。
- なお、農業就業人口の減少に伴い、国内向け農業機械の出荷台数は年々減少している状況。

### 主要農業機械の所有台数

	所有台数	(参考)販売農家戸数(H22)
トラクター	163万台	163万戸
田植機	101万台	
コンバイン	78万台	

資料:農林水産省「農林業センサス」

### 主要農業機械の国内向け出荷台数と販売農家戸数の推移

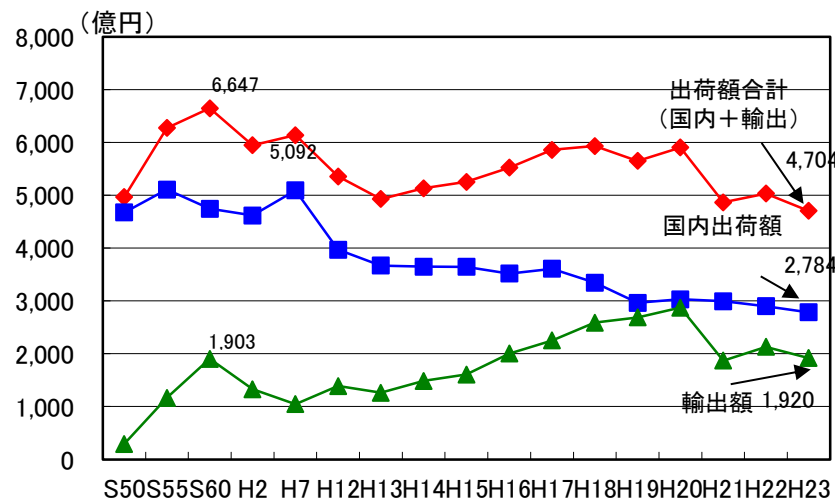


資料:農林水産省「農林業センサス」、「農業構造動態調査」、業界調べ

注1:昭和60年までの販売農家数は総農家戸数である。

注2:トラクタは乗用型、田植機は歩行型と乗用型の合計、コンバインは自脱型と普通型の合計

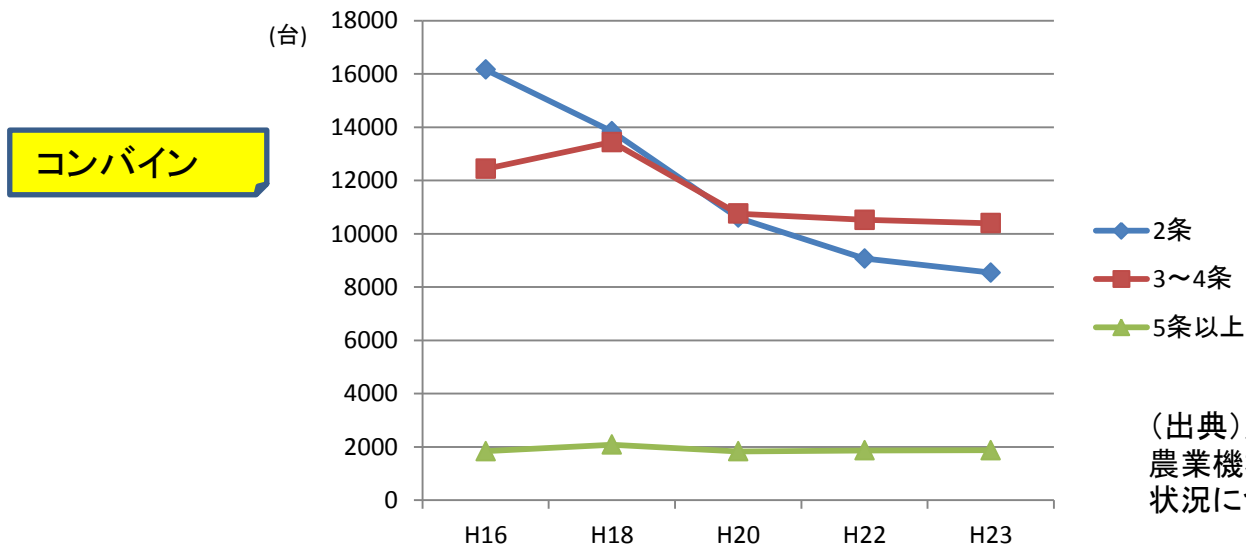
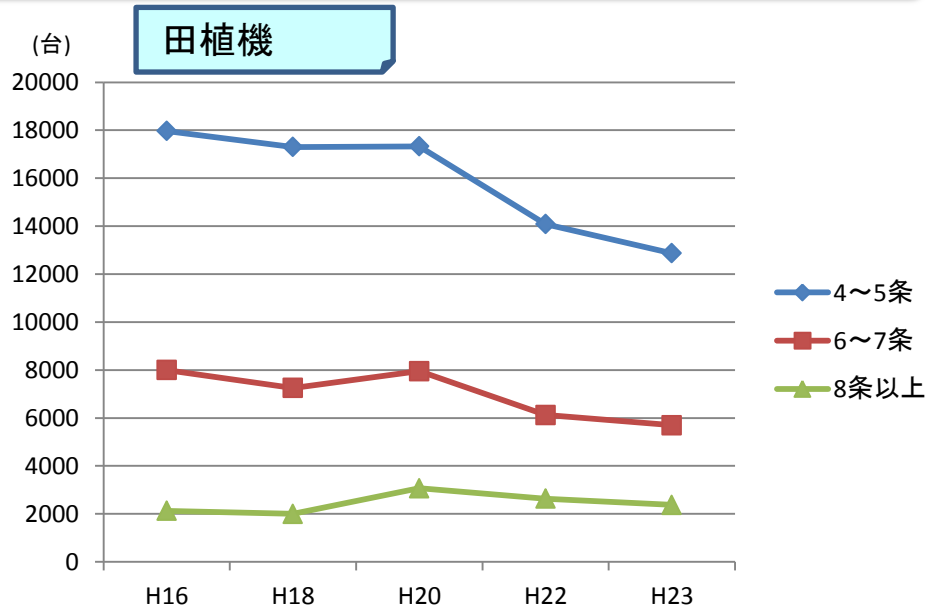
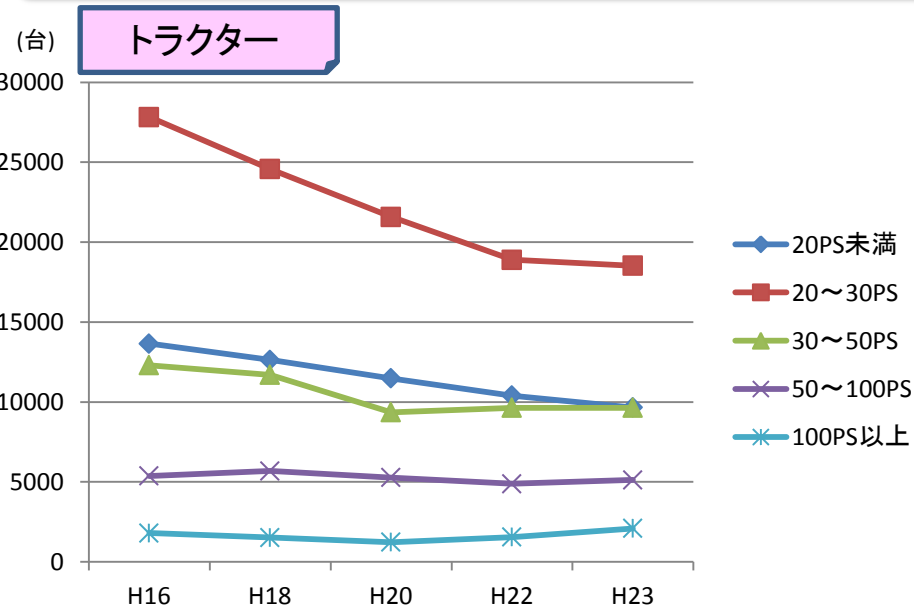
### 農業機械の出荷額の推移



資料:(社)日本農業機械工業会「日農工統計」

# (参考) 主要な農業機械における規模別の出荷状況

- 主要な農業機械においても、国内向けの出荷台数は減少している
- 小・中型の機械は大きく減少しているが、大型の機械の出荷台数は一定数を保っている



(出典)農林水産省、一般社団法人日本農業機械化協会「主要農業機械の出荷状況について」

### 3 農業機械の所有状況

○ 我が国は、経営規模が小さいにも関わらず農業機械の保有台数が多い状況。農業機械の集約、効率利用の促進によるコスト削減を図る観点からも、中心経営体への農地集積等を促進。

- 例えば、30馬力級トラクターは導入コストの観点から、10ha程度以上での利用が適当。しかしながら、2010年センサスでは、1台当たりの平均利用面積は1.2haとなっている状況。
- 一方、田植機やコンバインは、トラクターに比べて委託などにより徐々に作業の集約が進み、1台当たりの利用面積は、それぞれ1.6ha、2.0haとなっている状況。

販売目的で水稻を作付けしている経営体数	農業機械の保有割合		1台当たりの平均利用面積	基本方針(※)に示された利用下限面積
117万経営体	トラクター	1.05 台／経営体	1.2ha	30馬力級 10ha
	田植機	0.77	1.6ha	4～5条 7ha
	コンバイン	0.61	2.0ha	自脱型3条刈 10ha

※基本方針：農業機械化促進法において国が定めることとされており、農業経営の改善のために特定高性能農業機械を計画的に導入するために必要な利用下限面積などの条件等を示している。



# (参考) 農業機械装備の最適化の推進

- これまで、基本方針において、農業経営の改善のために計画的に導入を促進する必要がある農業機械を特定高性能農業機械として政令指定し、それぞれの機械に応じて過剰投資とならない利用面積の目安を提供。
- 都道府県においては、この基本計画を踏まえ、地域の実情等と勘案して、都道府県ごとに導入計画を策定しているところであり、本導入計画は多くの県の補助事業における助成要件として活用されている状況。

## ○国の基本方針

- 特定高性能農業機械の導入に関する目標
- 特定高性能農業機械の種類毎の導入を効果的に行うために必要な条件
  - ・ 利用規模の下限
  - ・ ほ場条件
  - ・ 栽培管理条件
  - ・ 関連機械施設条件
- 特定高性能農業機械の利用に関する技術の研修及び指導に関する事項
- 農作業の安全性の確保に関する事項
- 流通体制の整備に関する事項

注:特定高性能農業機械とは、高性能農業機械のうち、農業経営の改善のために計画的に導入を促進するもの(政令指定)。

(注1)農業機械化促進法に基づく基本方針においては、平均的な作業請負料金等から判断した経済的な観点から、機械を導入するに際して過剰投資とならない利用面積の目安を提示。

(注2)作業能率等から算出される作業可能面積は、農業機械化促進法に基づく基本方針で設定した作業日数に基づき、作業可能時間、実作業率、作業能率を考慮して物理的な観点から算出した数値。

## ○道府県の導入計画(例)

- 特定高性能農業機械の導入に関する目標
  - ・ 機械別の利用面積(注1)
  - ・ 農業地域別の利用規模の下限(注2)
- 特定高性能農業機械の種類毎の導入を効果的に行うために必要な条件
  - ・ 導入する者の備えるべき条件
  - ・ ほ場条件
  - ・ 栽培管理条件
  - ・ 関連機械施設条件
- その他機械の利用規模の目安  
(例:20馬力級トラクタ、歩行型田植機、2条自脱型コンバイン等)
- 特定高性能農業機械の利用に関する技術の研修及び指導に関する事項(研修計画及び認定計画)
- 農作業の安全性の確保に関する事項
- 流通体制の整備に関する事項(整備施設数)
- 組織的利用に関する事項



## 4 生産コストにおける生産資材費

- 23年産米の10a当たり全算入生産費(平均)のうち、主要3資材費(農機具費、肥料費、農薬費)の占める割合は約30%。そのうち、農機具費が約19%、肥料費・農薬費が約11%。
- 10a当たりの生産資材費は、農機具費は作付規模が拡大するにつれて機械1台当たりの利用面積が増加すること等により着実に低減。また、農機具費ほどではないが、肥料費、農薬費も作付規模が拡大するにつれて大口購入による単価低減等により低減傾向。

- 作付規模別の生産費(平成23年産・全国平均・10a当たり)【抜粋】 (単位:円/10a)

	平均	0.5～1.0ha	5.0～10.0ha	15.0ha以上
全算入生産費	139,721	185,193	110,379	96,876
物財費	82,753 (100)	113,519 (137)	64,435 (78)	55,793 (67)
農機具費	26,705 (100)	37,500 (140)	20,205 (76)	17,114 (64)
肥料費	8,895 (100)	10,214 (115)	8,475 (95)	7,075 (80)
農薬費	7,409 (100)	7,687 (104)	7,395 (100)	5,609 (76)
賃借料及び料金	11,576	19,665	6,499	6,731
労働費	36,602	48,928	27,617	20,930
地代・利子	23,136	25,368	20,948	23,380

資料:農林水産省「米生産費統計(平成23年産)」

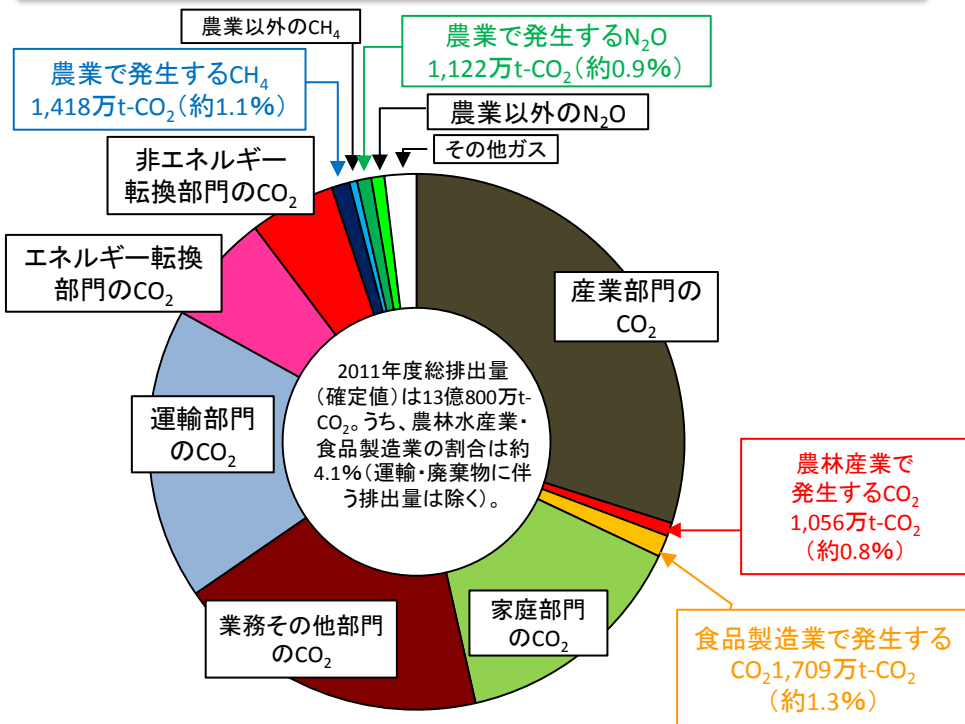
注:カッコ内は平均作付規模の値を100とした場合の比

# 5 環境問題への対応

- 京都議定書第一約束期間(2008~2012年度)の5カ年平均における我が国の温室効果ガスの総排出量基準年度(1990年度)比6%削減については、達成される見通し。また、2020年度の新たな温室効果ガス削減目標については、地球温暖化対策推進本部において2005年度比で3.8%削減することが決定された。  
農業機械の温室効果ガス削減対策としては、省エネ農機(穀物遠赤外線乾燥機と高速代かき機)の普及を促進。
- 大気環境汚染問題に対処するため、公道走行する車両(トラクター等も含む)は「道路運送車両法」により、公道走行しない特殊車両は「特定特殊自動車排出ガスの規制等に関する法律」により、排出ガス規制が行われており、その規制値は年々強化されている(平成25年10月より19KW以上のディーゼル特殊自動車の新車規制が適用)。

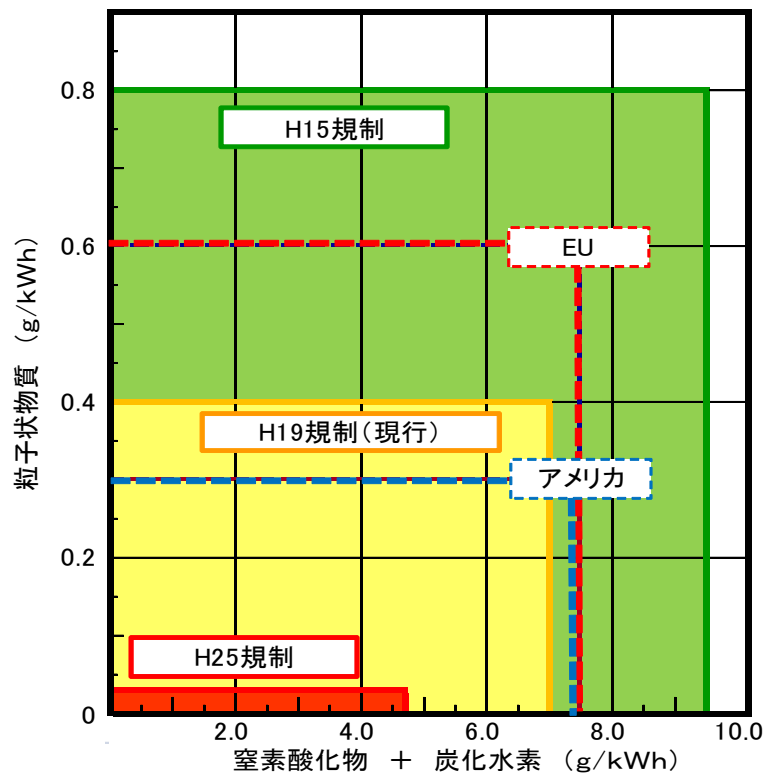
## 環境負荷低減に資する農業機械の開発・改良・使用

温室効果ガス総排出量における農林水産業・食品製造業の内訳



ディーゼル特殊自動車の排出ガス基準値の推移

(例) 19kW(25ps)以上37kW(50ps)未満の原動機を備えたもの

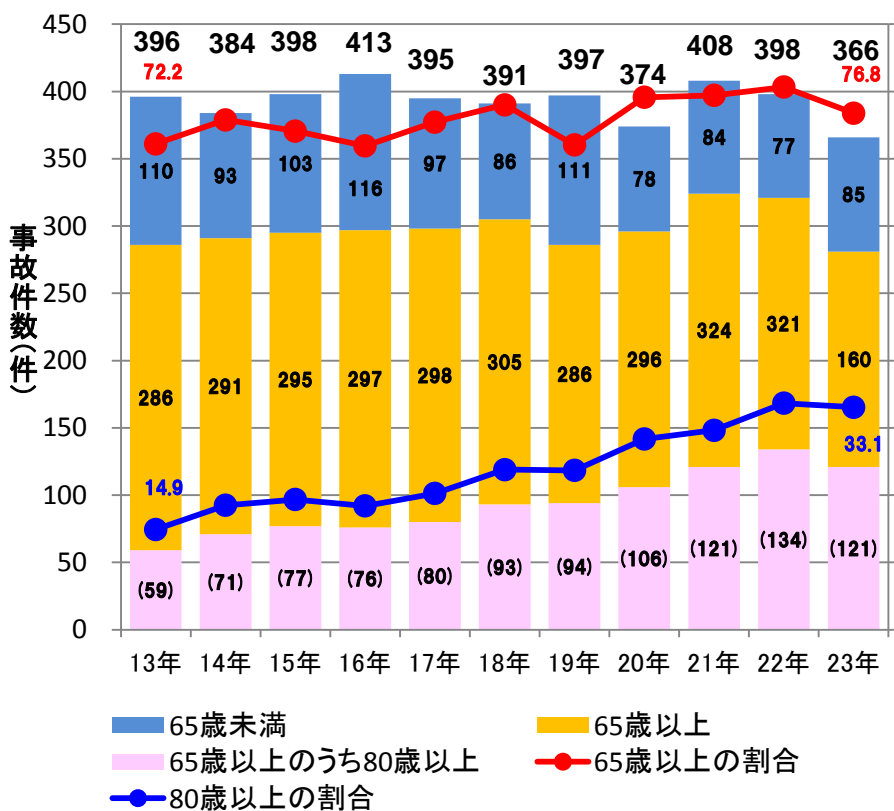


データ出典: 温室効果ガスインベントリオフィス (<http://www-gio.nies.go.jp/index-j.html>)

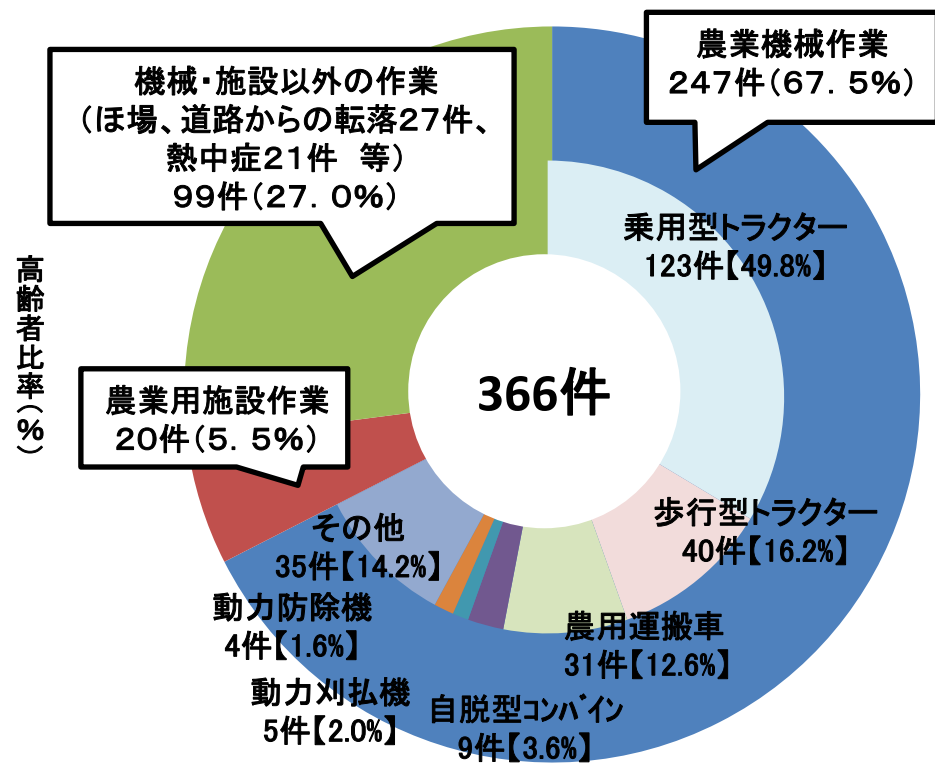
# 6 農作業安全対策

○ 農業就業人口が減少し、高齢農業者の割合が増加する中で、農作業死亡事故件数は、毎年約400件でこれまで横ばいで推移。平成23年度は366件に減少したが、依然として農業機械作業に係る事故が全体の7割程度と高い水準にある。

### 農作業死亡事故の発生状況



### 農作業死亡事故の内訳(平成23年)



( )内: 死亡事故全体に占める割合  
 【 】内: 農業機械作業全体に占める割合

# (参考) 農作業安全確認運動の推進

- 農作業事故防止に向けた対策を強化するため、毎年、春(3~5月)と秋(9~10月)を重点期間として、全国の関係機関の協力の下、農作業安全確認運動を実施。

〔テーマ〕(通年)

『一人一人が主役 広げよう! 安全確認』

関係者一人一人が安全な農作業について改めて自覚し、取組の底上げを図る。

〔実施期間〕

春:平成25年3月1日~5月31日(3ヶ月)【参加団体数:560団体 延べ参加人数:56.3万人】

秋:平成25年9月1日~10月31日(2ヶ月)【参加団体数:625団体 延べ参加人数:取りまとめ中】

〔取組内容〕

## 1. 安全対策実践体制の構築

地域活動促進事業を活用し、地域で中心的に農作業安全の取り組む人材の発掘、その活動との連携

- 「地域ぐるみ」での農作業安全活動を「自立的で継続的に」実践する体制の整備を促進するため、都道府県段階、市町村段階に設置された農作業安全推進協議会の取組を支援。

## 2. 「+(プラス)安全」の取組

農業者が参加する多種多様な会議等で安全の話題を追加(プラス)し、より多くの農業者に繰り返し安全意識を啓発

- 農業者等に直接、農作業安全の意義を訴求するため、農業者が参加する多種多様な会議、集会、講習会、イベント等において安全の話題を追加(プラス)する。

## 3. 周知広報活動

- ①安全ステッカーの配付
- ②ポスターデザインコンテストの開催・ポスターの配付



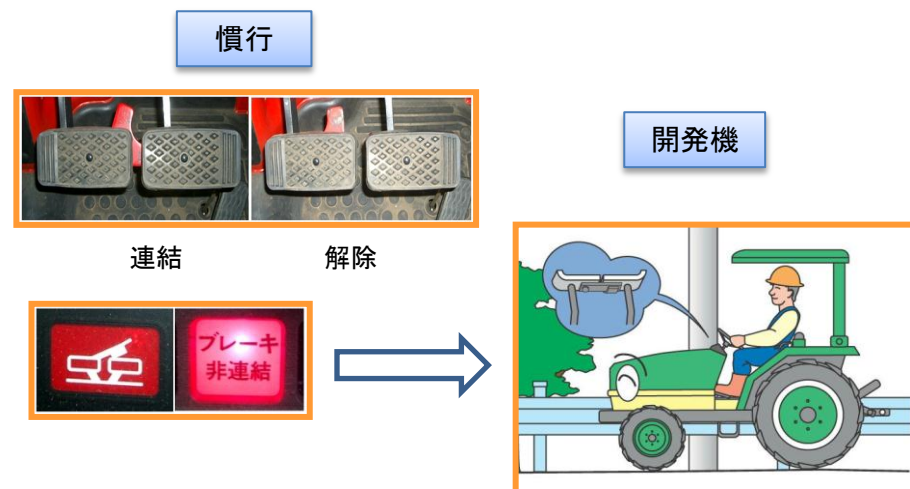
【2013年農作業安全ステッカー】

# (参考) 農業機械の安全性向上に向けた取組

- 農業機械については、低コスト化のみならず、農業者の生命・身体を守る安全性向上の要請が強い。
- 農作業安全の向上を図る観点から、官民共同により農作業事故を未然に防ぐための農業機械の開発等を推進。

## 乗用型トラクターの片ブレーキ防止装置の開発

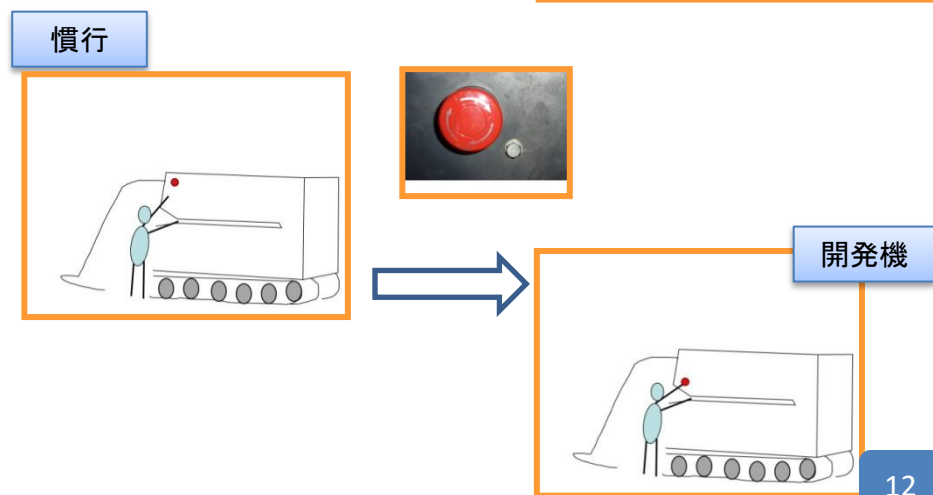
機械の概要：左右のブレーキペダルの連結、解除は手動で行う必要があり手間がかかることから、連結・解除操作を省略しがちである。一方、乗用型トラクター事故のうち片ブレーキが原因と疑われる転落・転倒事故は13%も占めることから、不要時は連結状態を保持できる、既存の乗用型トラクターへ追加装備可能な片ブレーキ防止装置を開発する。



## 自脱コンバインの手こぎ部の緊急即時停止装置の開発

機械の概要：

停止ボタン操作後すぐにフィードチェーンが止まらないことや小柄な作業者によっては停止ボタンに手が届かない型式があることから、巻き込まれによる死亡事故と負傷事故のうちで入院が必要な負傷を招く事故が発生している。このため、巻き込まれた手が脱穀部分に至る前にチェーンを完全に停止させるとともに、片手で解放でき、小柄な作業者でも操作しやすい緊急停止装置を開発する。





## 7 日本再興戦略（平成25年6月14日閣議決定）

○ 日本再興戦略において、今後10年間で、全農地面積の8割（現状は約5割）を担い手に集積し、担い手の米の生産コストを現状の全国平均（1万6千円/60kg）から4割削減することを目標とされたところ。

○ 日本再興戦略（抜粋）

### Ⅱ) 解決の方向性と戦略分野（市場・産業）及び重要施策

農林水産業の競争力を強化する観点から、生産現場の強化や需要面の取組み、それらをつなぐ6次産業化等を一体的に進めるとともに、経営所得安定対策（旧：戸別所得補償制度）を適切に見直し、併せて、農林水産業の多面的機能の発揮を図る取組みを進め、新たな直接支払制度の創設の検討を行う。農林水産業を成長産業とし、今後10年間で6次産業化を進める中で、農業・農村全体の所得を倍増させる戦略を策定し、実行に移す。その着実な推進のため、官邸に設置した「農林水産業・地域の活力創造本部」において、今後の政策の方向性を「農林水産業・地域の活力創造プラン（仮称）」として、できるだけ早期に取りまとめる。

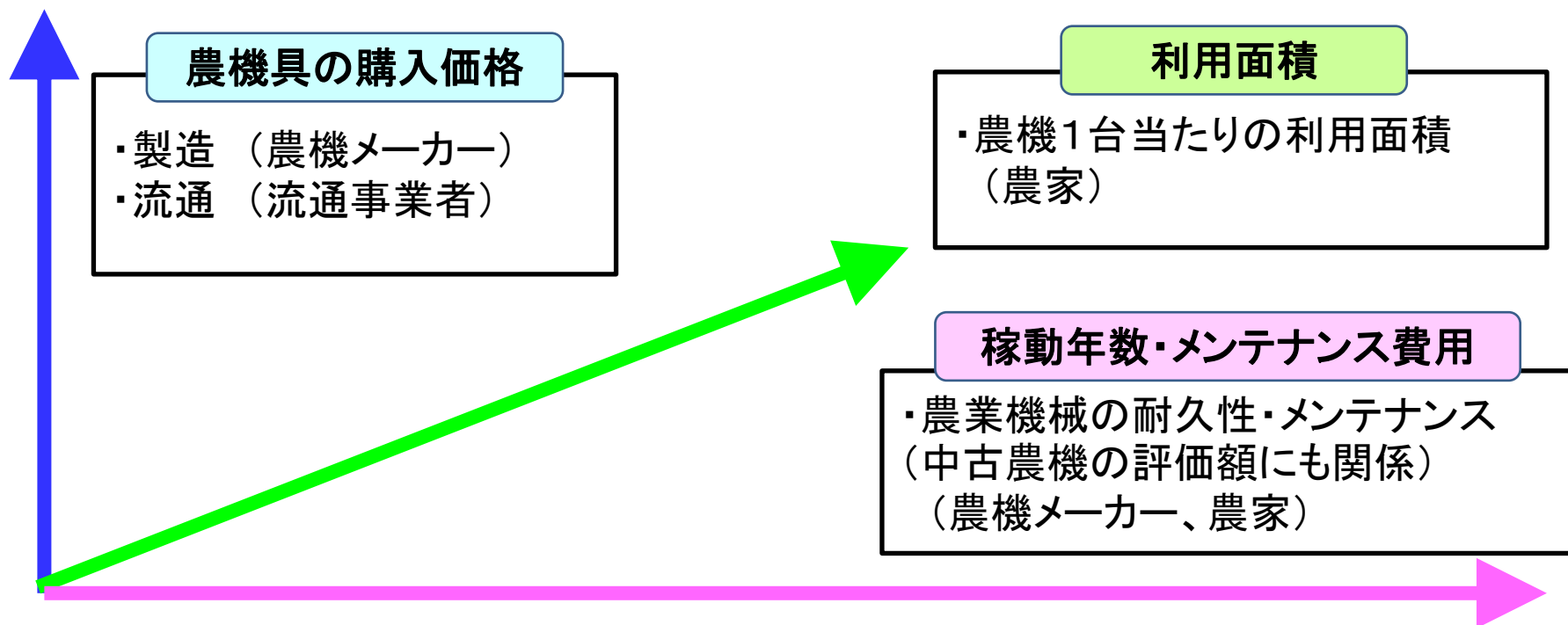
具体的には、まず、農地を最大限効率的に活用できるようにするなど、生産現場を強化する。担い手への農地集積・集約や耕作放棄地の解消を加速化し、法人経営、大規模家族経営、集落営農、企業等の多様な担い手による農地のフル活用、生産コストの削減を目指す。今後10年間で、全農地面積の8割（現状約5割）が担い手によって利用され、資材・流通面での産業界の努力も反映して担い手のコメの生産コストを、現状全国平均（1万6千円/60kg）から4割削減し、法人経営体数を2010年比約4倍の5万法人とすることを目標とする。

このため、以下の取組みについて、秋までに具体的スキームを固め、速やかに法制度・予算措置を含む必要な措置を講ずる。その際、農業界と経済界の連携や民間活力の活用に十分留意し、信託の活用についても検討する。

## 8 農機具費の構成要因

- 農機具費(円/10a/年)は、①農機具の購入価格、②利用面積、③稼動年数・メンテナンス費用(中古農機の売価を含む)の3つの要素によって構成。
- 農機具費の削減には、各要素において農業者、産業界等の関係者の取組を強化していくことが重要。

$$\text{農機具費(円/10a/年)} = \frac{\text{購入価格(円)} + \text{メンテナンス費用(円)} - \text{中古農機の売価(円)}}{\text{稼動年数(年)} \times \text{利用面積(a)}}$$



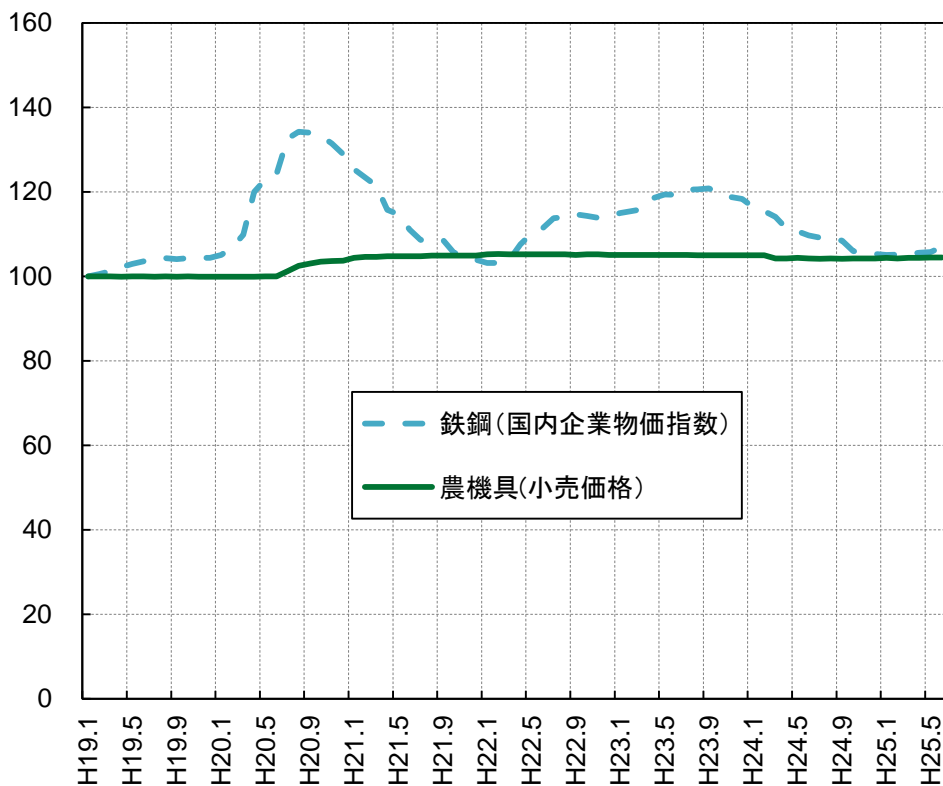


# 9 購入価格

## ① 国内の価格動向

○ 農業機械の価格は、近年の鋼材の高騰や高機能化によりわずかに上昇しているが、変動幅は小さい。

○ 農機具の小売価格等の推移(指数)



資料:農機具は農林水産省「農業物価統計」、鉄鋼は日本銀行「企業物価統計」を基に平成19年1月を基準に指数化

○ 農業機械の平均的な価格

機種名	類別	平均価格	利用下限面積(注)
		(千円)	(ha)
トラクター	30PS級	3,200	10
	40PS級	4,487	15
田植機	4~5条	1,324	7
	6条	2,393	10
コンバイン (※水稲)	3条	4,002	10
	4条	6,129	15
	5条	9,535	20

資料:(社)日本農業機械化協会「農業機械・施設便覧(2011/2012)」などから推計

注:農業機械化促進法に基づく基本方針において提示している機械を導入するに際して過剰投資とならない利用面積の目安

## ② 低価格モデルの販売

- メーカーは、国内向けに基本性能に絞った低価格シリーズ、海外向け低価格モデルの販売を実施。従来の高機能型へのニーズが強い一方で、セカンド機、サード機等として購入する農家等に一定のニーズが存在。
- なお、メーカーでは海外向け低価格モデルであっても、例えば居住性については東南アジア向け(運転席を車体にボルトで直付け)とは異なり、車体と運転席の間に衝撃吸収材を入れるなど、国内向けについては一定の調整を行ったうえで販売している場合が多いとのこと。

### ○ 低価格シリーズの例

		クラス	希望 小売価格	主な仕様の差
トラクター	標準 モデル (例)	24 馬力	318万円	作業機の高精度水平制御、作業機昇降動作での自動停止機能、省エネ運転サポート機能、オートエアコンなど
	低価格 モデル	25 馬力	251万円	
田植機	標準 モデル (例)	4条	124万円	セルモーター始動、苗補給レール、枕地旋回整地ロータ など
	低価格 モデル	4条	108万円	
コンバイン	標準 モデル (例)	5条	1,062万円	スピントーン、負荷に応じたアクセル自動制御、方向制御、水平制御、車速制御 など
	低価格 モデル	5条	878万円	

### ○ 海外向け低価格モデルの例

		クラス	希望 小売価格	主な仕様の差
トラクター	標準 モデル (例)	110 馬力	933万円	作業機制御技術、負荷に応じた自動変速装置、旋回時倍速ターン、作業機水平制御、油圧増圧 など
	海外 モデル	108 馬力	686万円	
田植機	標準 モデル (例)	6条	300万円	アイドリングストップ、枕地旋回整地ロータ、ハンドル操作だけで旋回可能な自動植付部制御 など
	海外 モデル	6条	231万円	
コンバイン	標準 モデル (例)	5条	1,034万円	スピントーン、ワンタッチ変速機構、高性能水平制御(前後左右)、負荷に応じたアクセル自動制御、容易にメンテナンス可能な構造 など
	海外 モデル	5条	869万円	

# 10 利用面積

## ① 1経営体当たりの農業機械の平均利用面積（再掲）

- わが国の稲作農業は1経営体当たりの平均経営規模が小さいにもかかわらず、個々の経営体が農業機械を保有している状況。
- このため、機械の性能から見た作業可能面積に対して、相当程度、過小な面積で農業機械の利用がされている状況。

販売目的で水稲を作付けしている経営体数	農業機械の保有割合		1台当たりの平均利用面積	農業機械化促進法に基づく基本方針に示された利用下限面積（注1）	作業能率等から算出される作業可能面積（注2）
117万経営体	トラクター	1.05台／経営体	1.2ha	10ha（30馬力級）	20～23ha程度（30馬力級）
	田植機	0.77台／経営体	1.6ha	7ha（4～5条）	8～10ha程度（4～5条）
	コンバイン	0.61台／経営体	2.0ha	10ha（自脱型3条刈）	15～17ha程度（自脱型3条刈）

資料：農林水産省「農林業センサス2010」

（注1）農業機械化促進法に基づく基本方針においては、平均的な作業請負料金等から判断した経済的な観点から、機械を導入するに際して過剰投資とならない利用面積の目安を提示。

（注2）作業能率等から算出される作業可能面積は、農業機械化促進法に基づく基本方針で設定した作業日数（トラクター（14日）、田植機（10日）、コンバイン（20日））に基づき、作業可能時間、実作業率、作業能率を考慮して物理的な観点から算出した数値。

## ② リース・レンタルの活用

- 利用面積に対応した農業機械の有効活用の観点からは、リース・レンタルの活用も選択肢の一つ。
- ただし、特にレンタルについては農作業の特性上、農業機械の使用ニーズが特定の時期（播種時期、収穫時期等）に集中すること、事業として成立させるためにはレンタル料を一定額以上に設定する必要があることなどから、拡がりは限定的。

- 農機レンタルの価格の例（A農協 レンタル農機価格表より）

機種	レンタル料(例)
トラクター(26馬力)+ロータリー	31,500円/日
田植機(4条植)	17,850円/日
コンバイン(3条刈)	91,350円/日

- 農業者から見たリース、レンタルの主なメリット、デメリット

### 【リース】

#### □メリット

- ・ 導入初期負担が軽減される

#### □デメリット

- ・ リース期間中の全体費用はリース会社の手数料も加わり割高

### 【レンタル】

#### □メリット

- ・ 利用する期間が短ければ、購入するより費用が低減できる

#### □デメリット

- ・ レンタル台数が少ないため希望した期間にレンタルできない可能性
- ・ レンタル予定期間中に悪天候の場合には再レンタルが必要

# 11 稼働年数等

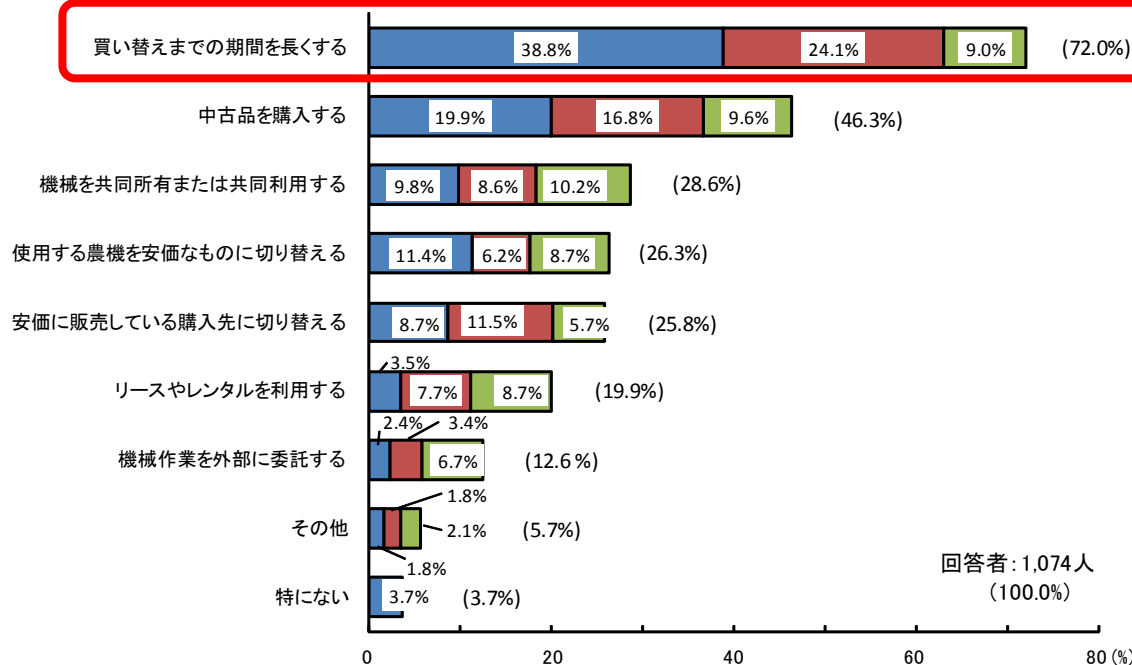
## ① 稼働年数

- 農業機械の稼働年数を1割長くする(=例えば、これまで10年間で寿命に達していた機械を11年間稼働できるようにする)ことは、1年当たりの農機具費を1割低減させる効果を有する。
- 農業者からの聞き取りにおいても、農業機械のコストを低減するために行っている、あるいは今後行いたい取組として、「買い替えまでの期間を長くする」(稼働年数を長くする)を挙げる農業者が最も多い(7割以上)。

$$\text{農機具費(円/10a/年)} = \frac{\text{購入価格(円)} + \text{メンテナンス費用(円)} - \text{中古農機の売価(円)}}{\text{利用面積(a)}}$$

÷稼働年数(年)

### ○ 農業者による農業用機械費低減の取組内容



稼働年数が1割延びれば、1年当たりの農機具費は1割低減

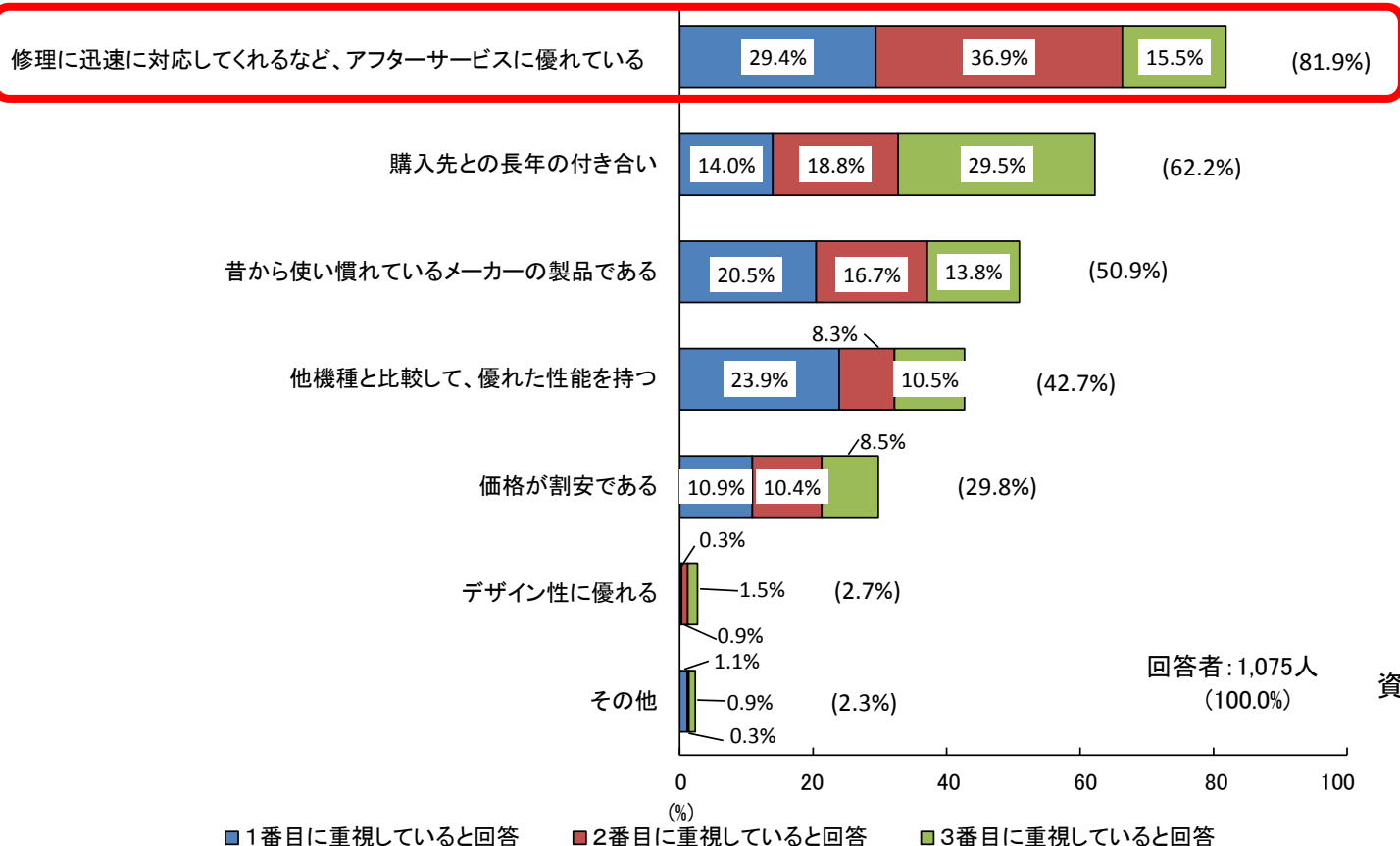
■「農業用機械費低減」の取組として1番目に行っていること ■「農業用機械費低減」の取組として2番目に行っていること  
 ■「農業用機械費低減」の取組として3番目に行っていること

資料: 農林水産省「農業資材コスト低減及び農作業の安全確保に関する意識・意向調査」

## ② メンテナンス費用

- 農業者からの聞き取りによれば、農業機械の購入・利用において、「修理に迅速に対応してくれるなど、アフターサービスに優れている」点を重視する農業者が最も多い(8割以上)。
- アフターサービス等によって農業機械のメンテナンスを適切に行うことは、故障による農繁期の作業ロスを減らすことに加えて、農業機械の長寿命化の観点から重要。
- メーカーにおいても、カバー開閉の容易化など、メンテナンス性を向上させた農業機械の製造・販売を推進。

### ○ 農業者が農業用機械の購入・利用において重視していること



資料: 農林水産省「農業資材コスト低減及び農作業の安全確保に関する意識・意向調査」



# 12 農業機械のコスト低減等に向けた今後の検討課題

- 本年9月以降、農業機械のコスト低減に向けた関係業界との意見交換を実施中。
- 関係業界と連携し、農業機械の低コスト仕様、故障リスクに対応したサービスの充実等を検討。

## 農業機械の低コスト仕様

### <これまでの取組>

- 海外向け量産モデルの一部を国内向けに展開（標準的モデル比2～3割の低価格化）

### <海外向け低価格モデルの例>

		クラス	希望小売価格	主な仕様の差
トラクター	標準モデル (例)	110馬力	933万円	作業機制御技術、負荷に応じた自動変速装置、旋回時倍速ターン、作業機水平制御、油圧増圧 など
	海外モデル	108馬力	686万円	

### ○ 課題

- メーカーは「現在」の市場調査により仕様を決定  
→ 全農地面積の8割が担い手に利用されることを目指す「10年後」を目指した対応の必要性

### <大規模農業経営からの要望>

- プロ農家向けに機能を厳選した低価格の農業機械の提供
- コンバインの耐久性向上 など

### ○ 今後の検討課題

- 担い手のニーズと農業機械の標準的仕様のマッチング
- 海外向け量産機の国内展開拡大
- 経営規模拡大に対応した耐久性向上技術、農業機械の汎用化技術等の検討等

## 故障リスクに対応したサービスの充実

### ○ 課題

- 担い手にとって、収穫期などの農業機械の故障は、多大な機会損失につながりうる大きな問題
- 故障時のバックアップを想定し、複数台の農業機械を所有する農業経営が存在

### ○ 今後の検討課題

- 交換部品等の供給に関する課題と対応策
- 担い手への交換部品等の迅速供給に向けた業界の体制整備
- レンタル等故障時のバックアップ体制の検討

## 省力化機械の開発

### ○ 課題

- 担い手の規模拡大を図っていく上で、畦畔草刈り等の管理作業の負担が大きな障害

### <大規模農業経営からの要望>

- 農業機械の研究開発に際しては、大規模農業経営が持つアイデアを積極的に活用して欲しい

### ○ 今後の検討課題

- 農業機械の研究開発のあり方に関する担い手との意見交換
- 管理作業の機械化・自動化に向けた研究開発



# 13 農業機械の研究開発に対する大規模農業経営からの要望

- 日本再興戦略(平成25年6月閣議決定)において目標とされた、「担い手の生産コストを現状の全国平均(1万6千円/kg)から4割削減」の実現に向け、大規模農業経営からのヒアリングを実施。
- 農業機械の研究開発に関して、主な要望事項は以下のとおり。

大規模農業経営の要望	機械化促進法の基本方針との関係
プロ農家向けに機能を厳選した低価格農業機械開発	①省力化・低コスト化
コンバインの耐久性向上	①省力化・低コスト化
草取り等の管理作業の機械化	①省力化・低コスト化 ③農作業の安全性向上
汎用コンバインにおける稲収穫性能の向上	①省力化・低コスト化
肥料の大型包装化に対応した機械開発	①省力化・低コスト化
研究開発への農業経営者のアイデア反映	—

(参考)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(平成25年農林水産省告示第1602)号【抜粋】  
 第1 研究機構が行う高性能農業機械等の開発に関する試験研究機関の対象とすべき高性能農業機械等、その目標及びその実施方法に関する事項

## 2 試験研究の対象とすべき高性能農業機械及びその目標

- (1)農作業の省力化・低コスト化を図り規模拡大等による農業経営の体質強化に資する高性能農業機械
- (2)消費者ニーズ等に則した安全で環境にやさしい農業の確立に資する機械
- (3)農作業の安全性向上に資する機械

# (参考) 大規模農業経営の要望における農業機械の現状

## コンバイン

- 多機能性を確保するため、部品点数が多くなり、故障しやすく、メンテナンスも煩雑。
- 稲の収穫には自脱型コンバインが使われることが多いが、米と大豆の複合経営をする場合、自脱型コンバインと普通型コンバインの両機を所有するケースが多い。



## 草刈機

- 畦畔での草刈り用の機械はあるが、人力で動かすところが多く、負担が大きい。
- 割合小規模な生産者向けの草刈り機が多い。



# (参考) 農業機械化の現状

## (1) 作目ごとの農業機械化の状況(代表的な例)

○ 農業機械の開発・実用化の進展にあわせ、作目ごとに農業機械化体系の整備が進められているが、野菜の収穫作業など未だ機械化が実現していない部分も多く存在。

### ① 土地利用型

作目	耕うん・整地・基肥	育苗・移植・播種	追肥・除草・防除	収穫	乾燥・調製
水稲 ・ 麦類 ・ 大豆	<ul style="list-style-type: none"> <li>・プラウ</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>・ロータリー</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>・肥料散布機</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>・溝掘機</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・田植機</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>・不耕起汎用播種機</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>・耕うん同時畝立て播種機</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・動力散布機</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>・乗用管理ビークル</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>・中耕除草機</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自脱コンバイン</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>・汎用コンバイン</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・穀物乾燥機</li> </ul> 

## ② 野菜(露地)

作目	耕うん・整地・基肥	育苗・移植・播種	追肥・除草・防除	収穫	調製
葉茎菜類 (キャベツ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ロータリー</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>自動移植機</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>中耕除草機</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>(キャベツ収穫機)</li> </ul> 	
葉茎菜類 (長ねぎ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>肥料散布機</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>移植機</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>中耕培土機</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>ねぎ収穫機</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>ねぎ調製装置</li> </ul> 
根菜類 (大根)	<ul style="list-style-type: none"> <li>土壤消毒器</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>播種機</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>ブームスプレーヤ</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>(大根収穫機)</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>野菜調製装置</li> </ul> 
			<ul style="list-style-type: none"> <li>動力噴霧機</li> </ul> 		



### ③ 野菜(施設園芸)

作目	耕うん・整地・基肥	育苗・移植・播種	追肥・除草・防除	収穫	調製
いちご	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ロータリー</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・育苗センター</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・動力防除機</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>(・いちご収穫ロボット)</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・共同選果施設</li> </ul> 
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・畝成型機</li> </ul> 				

### ④ 果樹

作目	整枝・剪定	施肥	除草・防除	管理等	収穫	調製・選別
りんご	<ul style="list-style-type: none"> <li>・動力剪定機</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・背負式散布機</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・スピードスプレーヤ</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>(・高所作業台車)</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・共同選果施設</li> </ul> 	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>(・高所作業台車)</li> </ul> 					

# ⑤ 畜産

作目	飼料作		飼養管理		糞尿処理
	草地更新・施肥	収穫・調製	給餌	搾乳	
酪農	<ul style="list-style-type: none"> <li>・プラウ</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・汎用飼料収穫機</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>(・自動給餌装置)</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>(・搾乳ロボット)</li> </ul>  <p><small>上から見た搾乳ロボット、牛がロボットの中に入ろうとしているところ</small></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・堆肥舎</li> </ul> 
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ロータリー</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・フォレンジハーベスタ</li> </ul> 		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ミルクングパーラー</li> </ul> 	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ブロードキャスタ</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ロールベアラ</li> </ul> 			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・マニユアスプレッタ</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ベールラツパ</li> </ul> 			