

**農業経営体の規模拡大における
生産現場の現状と
求められる農業機械や
農業生産システムの役割と課題**

平成 25 年 3 月 13 日

独立行政法人 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
新農業機械実用化促進株式会社

「農業経営体の規模拡大における生産現場の現状と 求められる農業機械や農業生産システムの役割と課題」

1 趣旨

我が国の農業においては、担い手の減少、高齢化、農業所得の減少等、大変厳しい状況に直面しており、農業の体質強化は待ったなしの課題となっています。

このような状況においては、農業経営における省力化、低コスト化等による規模拡大等を進める上で、農業機械の役割は今まで以上に重要なものとなっており、農業の体質強化の実現に向けて、農業機械を含む農業生産資材分野では、規模拡大に対応するために、高精度化、高速化、コスト低減等の作業効率の向上に資する機械の開発、実用化やICT（情報通信技術）を活用した生産システムの構築等が求められています。

このため、現在実用化されている緊プロ農機を始めとした高性能農業機械やICTを活用した優良事例の紹介、農業経営体の規模拡大が進むに当たっての生産現場の現状、今後求められる農業機械や農業生産システムの役割と課題について議論します。

2 開催日時

平成25年3月13日（水）13：00～17：00

3 場所

大宮ソニックシティーホール（小ホール）
（さいたま市大宮区桜木町1-7-5 Tel：048-647-4111）

4 新技術セミナー日程

(1) 開会

(2) 挨拶 13:00

(3) 講演

①農業の体質強化に向けた農業機械等の役割について

農林水産省生産局農産部技術普及課生産資材対策室長 小川 祥直 氏

②人と農地の問題解決に向けて

農林水産省経営局経営政策課経営専門官 土屋 皓嗣 氏

③地理情報システム（GIS）を利用した地域の営農情報管理システム（FARMS）について

新潟県JA越後さんとう 田中 忠政 氏

④作業計画・管理システム（PMS）の導入による効率的な農作業受託の運営について

兵庫県 農事組合法人八幡宮農組合 代表理事 芦原 安男 氏

⑤大規模畑作農業における効率的な農業機械の利用について

北海道（株）はまほろ代表取締役 植林 克幸 氏

<休憩 15分>

(4) パネルディスカッション

コーディネータ：農林水産省生産資材対策室長 小川 祥直 氏

パネラー：講師4名、生研センター企画部長 西村 洋 氏

（農業経営体の規模拡大が進むに当たっての生産現場の現状や、今後求められる農業機械、農業生産システムの役割と課題について講演者等を交え意見交換・討議）。

(5) 閉会

5 主催

- ・独立行政法人 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
- ・新農業機械実用化促進株式会社

6 参加予定者

農業機械関連企業、農業団体、大学、国・都道府県関係部局、公立試験研究機関、
独立行政法人各試験研究機関、その他

本日のプログラム

13:15 講演 1 農業の体質強化に向けた農業機械等の役割について



農林水産省農産部技術普及課

生産資材対策室長 小川 祥直 氏

宮城県生まれ

平成 4 年 通商産業省入省

平成20年 内閣官房地域活性化統合事務局企画官

平成22年 経済産業省資源エネルギー庁省エネルギー・新エネルギー部 政策課国際室長

平成23年 農林水産省生産局農産部技術普及課生産資材対策室長

現在に至る

13:45 講演 2 人と農地の問題解決に向けて



農林水産省経営局経営政策課経営専門官

土屋 皓嗣 氏

長野県生まれ

平成 7 年 農林水産省入省

平成18年 農林水産政策研究所政策研究調査官

平成20年 農林水産省経営局経営政策課経営専門官

現在に至る

14:15 講演 3 地理情報システム (GIS) を利用した地域の営農情報管理システム (FARMS) について



新潟県越後さんとう農業協同組合営農部農政企画課

係長 田中 忠政 氏

新潟県生まれ

平成 3 年 (株)ソリマチ情報センター (現(株)ソリマチ) 入社

平成11年 こしじ農業協同組合 (現越後さんとう農業協同組合) 入組

平成22年 営農部 農政企画課

現在に至る

14:45

講演 4 作業計画・管理システム（PMS）の導入による効率的な農作業受託の運営について



兵庫県 農事組合法人八幡宮農組合

代表理事 芦原 安男 氏

兵庫県生まれ

平成16年 八幡宮農組合 設立委員会 委員長

平成17年 関西熱化学（株） 定年退職

平成17年 農事組合法人 八幡宮農組合 代表理事

平成23年 加古川市農業団体連合会 会長

平成24年 6次産業化 ボランティア・プランナー

現在に至る

15:15

講演 5 大規模畑作農業における効率的な農業機械の利用について



北海道（株）はまほろ代表取締役 楢林 克幸 氏

北海道生まれ

昭和57年 就農

平成20年 株式会社はまほろ 代表取締役社長

平成22年 北海道指導農業士

現在に至る

15:45

休憩

16:00

パネルディスカッション

コーディネーター 農林水産省農産部技術普及課

生産資材対策室長 小川 祥直 氏

講師 4名



生研センター 企画部長

西村 洋 氏

秋田県生まれ

昭和55年 農業機械化研究所（現生研センター）入所

平成6年 生研機構（現生研センター）生産システム研究部 主任研究員

平成21年 研究調整役

平成23年 基礎技術研究部長

平成24年 企画部長

現在に至る

17:00

閉会

目次

①農業の体質強化に向けた農業機械等の役割について	5
--------------------------------	---

農林水産省生産局農産部技術普及課生産資材対策室長 小川 祥直 氏

②人と農地の問題解決に向けて	27
----------------------	----

農林水産省経営局経営政策課経営専門官 土屋 皓嗣 氏

③地理情報システム（GIS）を利用した地域の 営農情報管理システム（FARMS）について	51
---	----

新潟県JA越後さんとう 田中 忠政 氏

④作業計画・管理システム（PMS）の導入による 効率的な農作業受託の運営について	63
---	----

兵庫県 農事組合法人八幡宮農組合 代表理事 芦原 安男 氏

⑤大規模畑作農業における効率的な農業機械の利用について	83
-----------------------------------	----

北海道（株）はまほろ代表取締役 楢林 克幸 氏

農業の体質強化に向けた 農業機械等の役割について

農林水産省生産局農産部技術普及課
生産資材対策室長 小川祥直 氏

農業の体質強化に向けた 農業機械等の役割について

平成25年3月13日

生産局 農産部 技術普及課 生産資材対策室長

小川 祥直

農林水産省



目 次

1. 「攻めの農林水産業」の展開……………1

2. 農業機械化対策の主な課題とその取組……………7

(参考) 平成24年度補正及び25年度の
農業機械関連予算の概要……………32

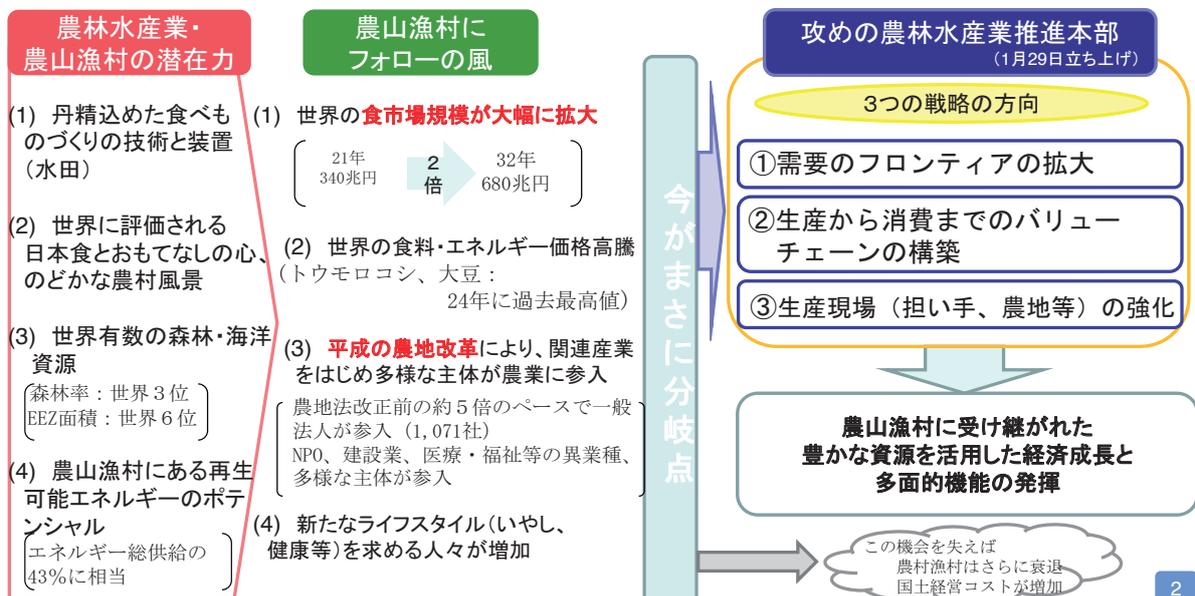


1. 「攻めの農林水産業」の展開

1

農林水産業・農山漁村から日本を元気に

- 1 今後、世界の食市場の規模が急速に拡大することや、国内のライフスタイルが大きく変化することを我が国農林水産業の好機ととらえ、**農山漁村に受け継がれた豊かな資源を活用**する。
- 2 このためには、①需要のフロンティアの拡大、②生産から消費までのバリューチェーンの構築、③生産現場（担い手、農地等）の強化、について戦略的に対応する。
- 3 **「攻めの農林水産業推進本部」**を設置し、現場の声を徹底的に吸い上げ、施策の具体化を加速する。



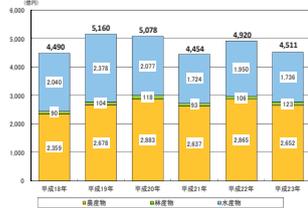
2

①需要フロンティア —内外に日本の強みを生かせる市場を創造し、需要を拡大—

- 今後10年で倍増が見込まれる世界の食市場に、日本の農林水産物・食品が評価される環境を整備し、日本の「食文化・食産業」(Made by Japan)の海外展開と日本の農林水産物・食品(Made in Japan)の輸出促進を同時に推進する。
- また、日本国民の新たなライフスタイルに即応した農林水産物・食品を開発する。

これまで

- 現在4,500億円の輸出額を1兆円に拡大する目標を設定



- 国内は、少子・高齢化等による食品需要の頭打ち

新たなニーズの開拓

- 新たなニーズに応える農林水産物・食品等の技術・商品開発

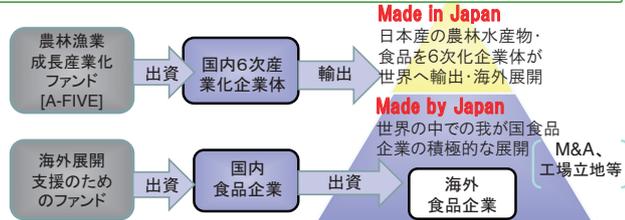
- 電子レンジやフライパンで調理でき、手軽・気軽においしく水産物が食べられる「ファストフィッシュ」の推進支援
- 建築物への木材利用促進(現在実証実験中のCLT(木材を直交して積層接着した厚型パネル)の普及等)

[団体等からの規制改革要望例]

- CLT普及のための規格・基準の整備

これから

グローバルな食市場の拡大を経済成長のエンジンに



日本の「食文化」の力によるグローバルな「食市場」の獲得

- 食関連産業のグローバル展開と併せた日本産農林水産物・食品の輸出戦略の実行

- 和食の専門店やコンビニが進出し、「定食」や「おでん」が広まると、関連日本産食品の輸出が増大



- 日本の食文化の浸透を通じた海外展開

- 日本食文化のユネスコ無形文化遺産への登録(25年12月登録可否決定)
- 27年ミラノ国際博覧会(「食」をテーマにする万博)への公式参加(省内に「ミラノ万博チャレンジ本部」を立ち上げ)

[団体等からの規制改革要望例]

- 水産物等の輸出促進に不可欠な、輸出先国が求める食品安全に関する認証取得手続きの国内での円滑化・迅速化
- 原発事故に伴い強化された諸外国の輸入規制の緩和

3

②バリューチェーン —6次産業化による生産から消費までの価値連鎖—

- 食品産業をはじめとする異業種との新結合(イノベーション)により、第1次産業の価値を大きく高めながら消費者につないでいく。(6次産業化を通じた生産から消費までのバリューチェーンの構築)
- この6次産業化推進のためのファンドの拡充・活用等により**産業間の連携**を更に拡大する。

これまで

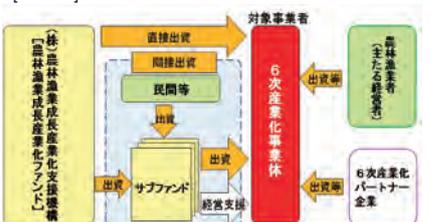
農業・食料関連産業の国内生産額

(21年度)

農林漁業の生産額: 11.3兆円
農業・食料関連産業: 95.3兆円

6次産業化の芽生え

- 生産した農産物等を直接販売する産地直売所(全国16,816施設)等の産地地消の取組が拡大
- 農業生産関連事業に取り組む販売農家は、12年11%→22年21%に増加
- 25年2月1日 **農林漁業成長産業化ファンド(A-FIVE)**を設立



これから

ファンドの活用等により6次産業化の本格的展開

- 6次産業化等により、農業・食料関連産業(95.3兆円)の規模を拡大し、その多くを**地域に引き込む**
- 福祉・医療・観光等の**多様な業種と連携**して、6次産業化の大きなうねりを地域主導で起こす

- JAグループ、地方銀行等、全国・地域レベルでの多様なファンドの設立
- 障害者雇用の義務化に対応した企業の農業参入 等

[団体等からの規制改革要望例]

- 小水力発電の水利権取得に係る手続きの円滑化

知的財産の戦略的保護と活用等

- 「匠の技」(熟練農家の生産管理やノウハウ(暗黙知))のIT化により、現場の知恵と技術を継承
- 育成者権と商標権をセットで保護するなど、地域特産の農林水産物・食品の知的財産を保護(山形県産米「つや姫」等)



4

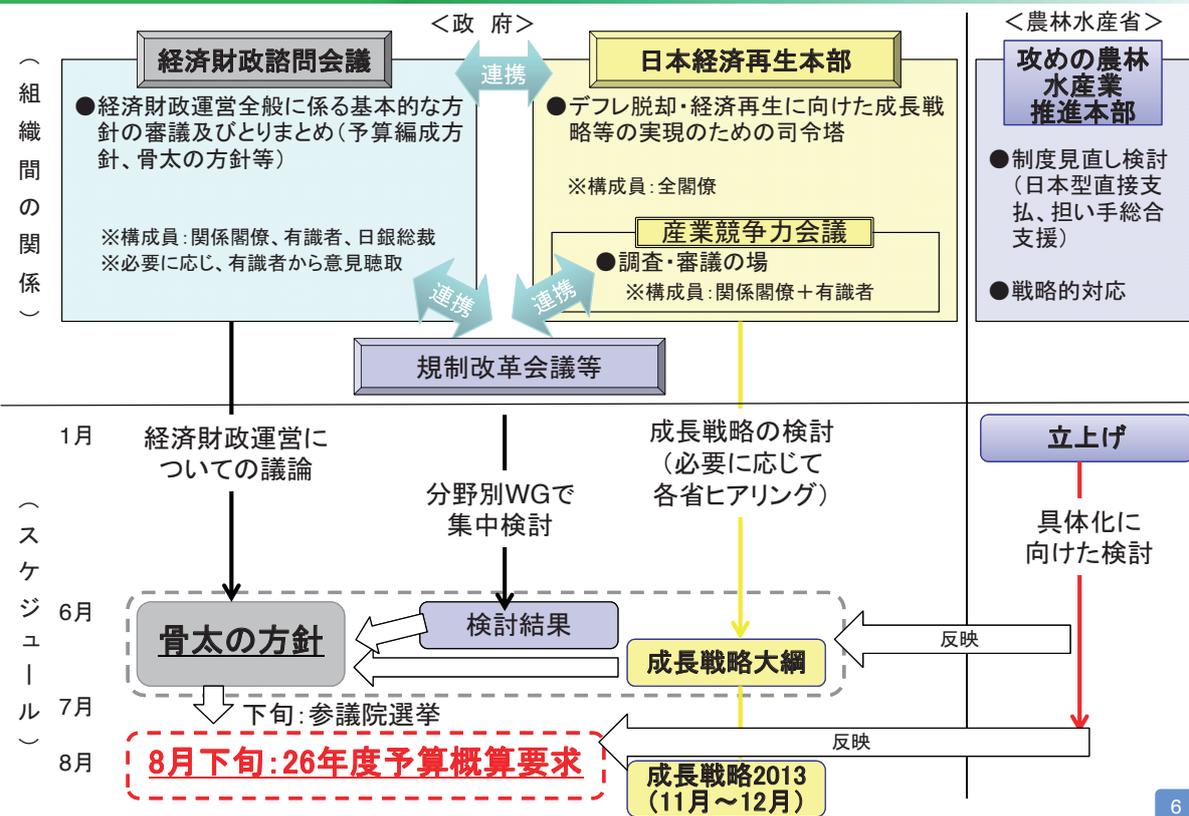
③生産現場の強化 **－農業の構造改革の加速化－**

○ 農業者の高齢化、耕作放棄地の拡大といった大きな節目を迎えている中で、農業の競争力を強化し、持続可能なものとするため、**農業の構造改革を加速化**する。

これまで	これから
<p>既に農業構造はかなり変化</p> <p>(1) 大規模経営体への農地集積の進展 (農地面積(土地利用型)の3割を20ha以上の経営体がカバー)</p> <p>(2) 法人経営体の増大と大規模化 (法人経営体は、この10年で2倍になり、12,500法人(売上1億円以上層が24%)、20ha以上層が法人経営体の22%)</p> <p>(3) 家族経営体の大規模化・集落営農の形成と法人化 (5ha以上層が、家族経営全体の農地面積の45%をカバー)</p> <p>(4) リース方式による企業の農業参入の完全自由化(平成の農地改革) (株式会社等の農業参入は21年農地法改正前の約5倍のペース)</p> <p>構造改革の大きな節目の到来</p> <p>(1) 農業者の高齢化 (農業者のうち65歳以上が約6割、50歳未満が約1割)</p> <p>(2) 耕作放棄地の拡大 (約40万haの耕作放棄地の半分は土地持ち非農家。相続は、農地法の権利移動許可制の対象外。)</p>	<p>法人経営・大規模家族経営の推進、青年就農の促進</p> <p>(1) 地域の農業者の徹底した話し合いを通じた担い手の明確化とそこへの農地集積の合意形成(人・農地プラン)を集中的に実施</p> <p>(2) 法人・大規模家族経営の推進、青年就農・法人への雇用就農の促進に向け、補助、出融資、税制等の施策を総動員</p> <p>農地集積の推進・耕作放棄地の解消 (平成の農地改革の推進)</p> <p>(1) 耕作放棄地の解消対策(所有者への指導等) (一定の手続を経て利用権を強制設定、所有者不明の場合は公告手続)</p> <p>(2) 農地の出し手・受け手の仲介組織(市町村段階)</p> <p>(3) すぐに出し手・受け手の契約までいかない場合の } の活用 中間的受け皿組織(県段階)</p> <p>(4) 農地集積加速化・高付加価値化に取り組む地域の大区画化・畑地かんがい、排水対策等を重点的に推進</p> <p>※ 与党の政権公約にある「担い手総合支援」、「日本型直接支払い」の具体化を、与党の議論と連携して検討。</p>

5

(参考) 政府の各組織とその主要スケジュール



6

2. 農業機械化対策の 主な課題とその取組

7

今後の農業機械化対策の主な課題

- 「攻めの農林水産業」では、今後、新規就農や法人経営・大規模経営の推進を図るとともに、「人・農地プラン」を集中的に推進(25年度末までの2年間)し、担い手への農地集積を強力に推進。
- 農業就業人口の減少や高齢化の急速な進展等、現下の我が国農業を取り巻く厳しい情勢の中で、農業の構造改革を加速化するためには、**農業機械化の果たすべき役割はますます重要。**

主な課題

1. 農作業の省力化による農業経営の体質強化
2. 食の安全・安心の確保、環境負荷低減
3. 農作業安全の推進
4. 農業機械装備の最適化等による効率利用、コスト低減

8

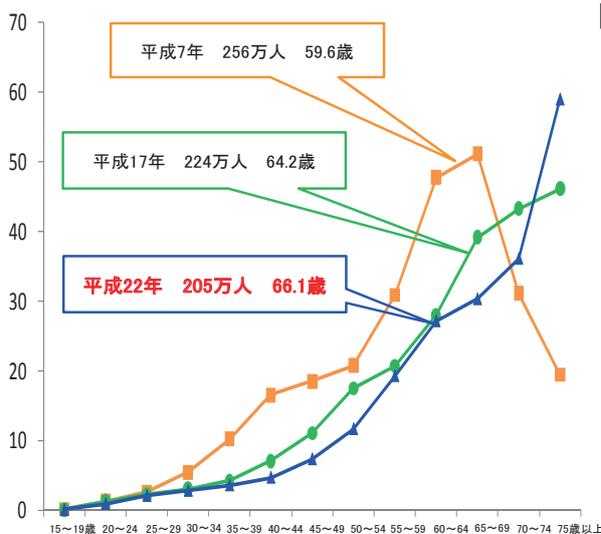
1. 農作業の省力化による農業経営の体質強化

- 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稲の規模拡大は進んでいない。
- 就業人口が減少し、水稲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。



9

○ 基幹的農業従事者の年齢構成



○ 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)	水稲(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：水稲の昭和40年は水稲を収穫した農家または販売農家の数値であり、22年は販売目的で水稲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。

(用語の解説)

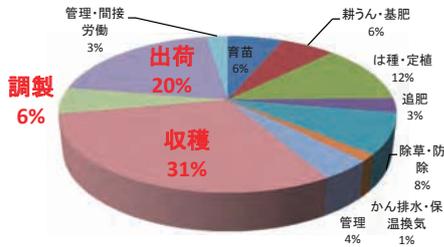
基幹的農業従事者：自営農業に主として従事した15歳以上の世帯員(農業就業人口)のうち、普段の主な状態が「主に仕事(農業)」である者で、主に家事や育児を行う主婦や学生等を含まない。

10

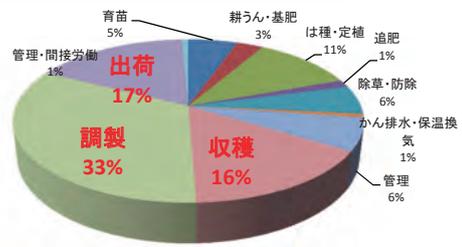
(参考) 農作業における労働時間(例)

○ 例えば、園芸の割合においては、稲作労働時間の25時間/10aと比較して労働時間が多く、特に調製、収穫、出荷の割合が高くなっており、今後これらの機械化による省力化が必要。

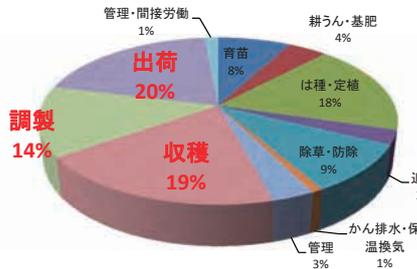
キャベツ 89時間/10a



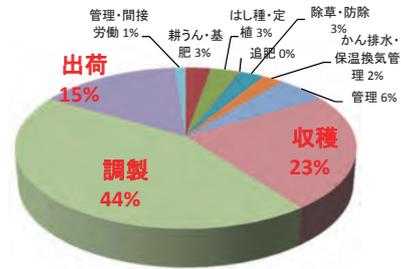
白ねぎ 336時間/10a



たまねぎ 139時間/10a



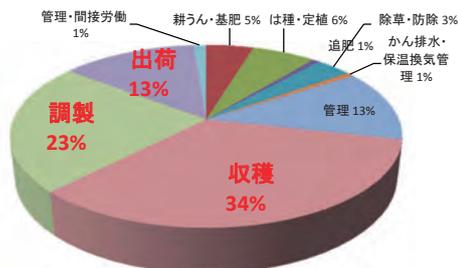
ほうれんそう 220時間/10a



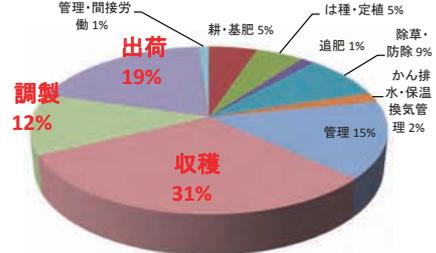
11

(参考) 農作業における労働時間(例)②

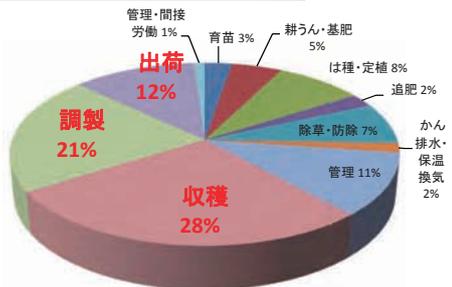
だいこん 119時間/10a



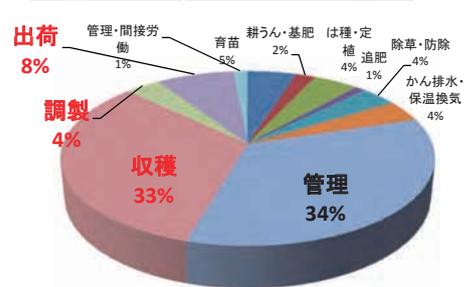
にんじん 118時間/10a



さといも 192時間/10a



大玉トマト 709時間/10a



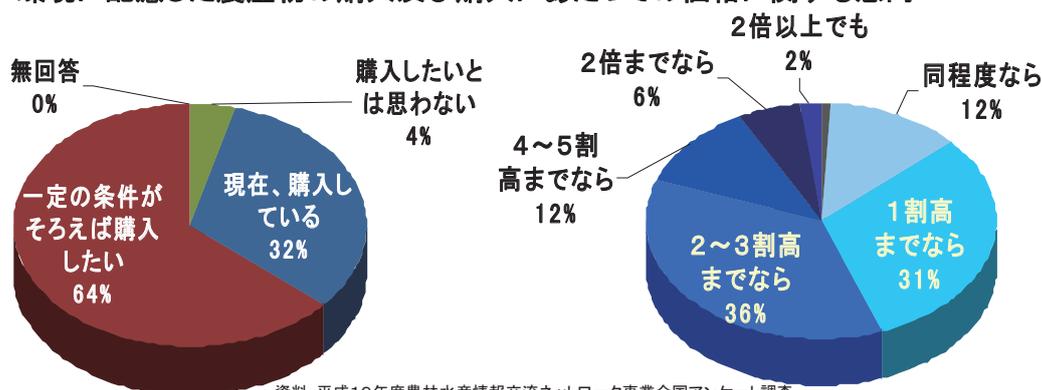
12

2. 食の安全・安心の確保、環境負荷低減

1 環境に配慮した農産物への高い関心

○ 9割以上の消費者が環境に配慮した農産物を購入したいと考えており、また、5割以上の消費者が2～3割程度以上高くても購入したいとの意向を有している。

○ 環境に配慮した農産物の購入及び購入にあたっての価格に関する意向

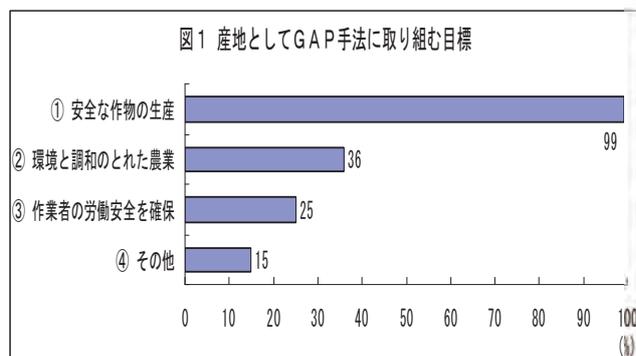


13

2 増加するGAPを導入している産地

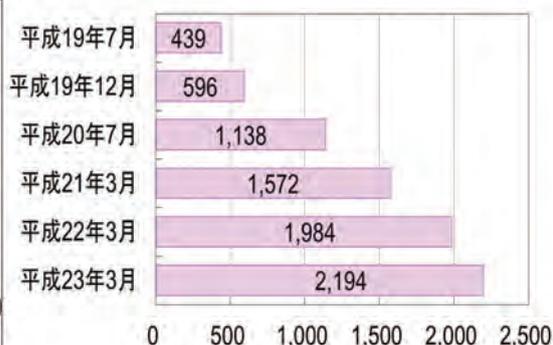
○ 一方、GAPに取り組んでいる生産者の多くは安全な農産物を生産することを目標としており、GAPを導入している産地は年々増加。

○ 産地としてGAP手法に取り組む目標



資料：GAP手法の取組状況アンケート（平成19年11月）

○ GAP導入産地の推移



調査対象は野菜、米、麦、果樹、大豆の産地強化計画等を作成している産地等。平成23年3月の結果は福島県を除く。

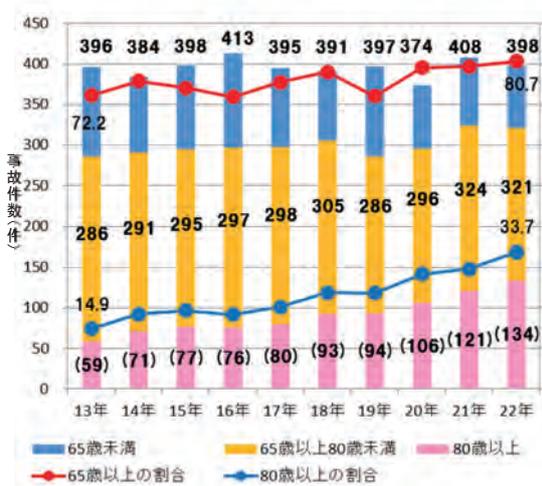
14

3. 農作業安全の推進

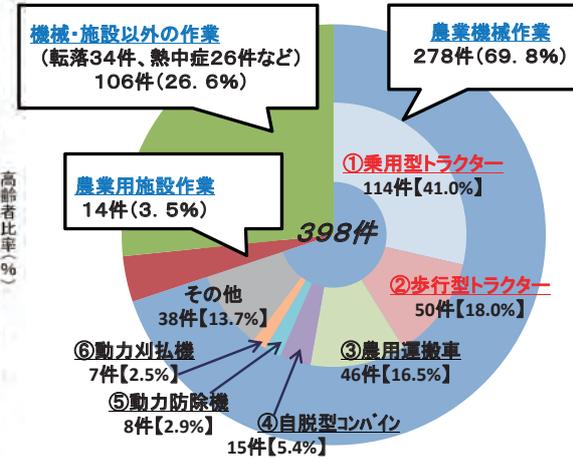
農作業死亡事故の発生状況について

- 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件で横ばいで推移。農業就業人口に占める事故割合は増加傾向。

農作業死亡事故の発生状況



農作業死亡事故の内訳(平成22年)

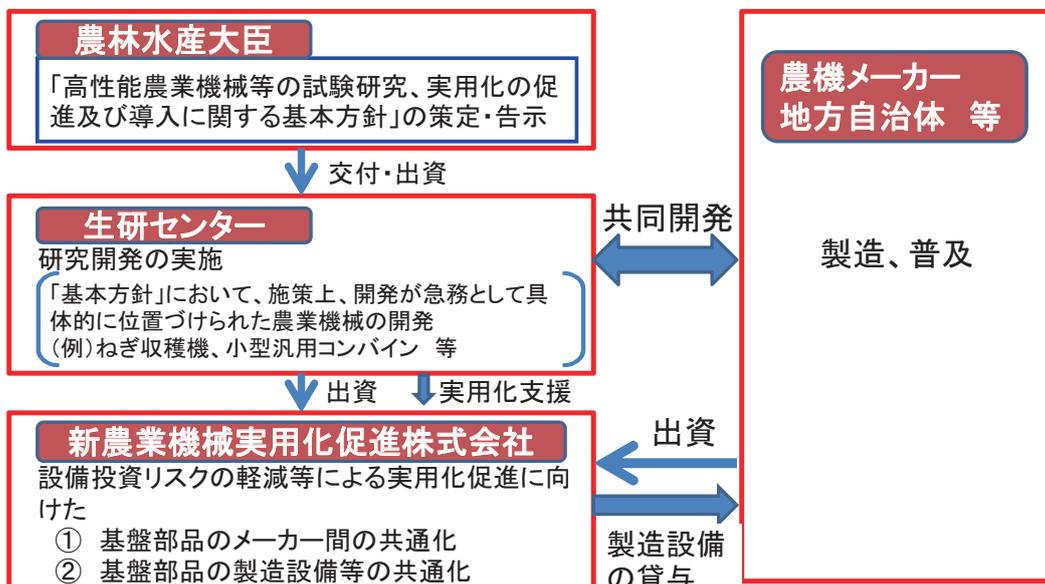


()内:死亡事故全体に占める割合
【 】内:農業機械作業全体に占める割合

1. ~3. の各課題に対応した高性能な農業機械の開発・実用化の推進

- (独)農研機構生研センターにおいて、長期間の研究期間を要するリスクの大きい課題や安全性の向上、環境負荷の低減等の政策的な課題等に対応した農業機械の研究開発を実施。
- また、現場から早期の開発が求められている機械について、民間との共同研究を進めるとともに、市販化にあたっての金型等の製造設備の整備等を支援。

<農業機械の研究開発・実用化スキーム>



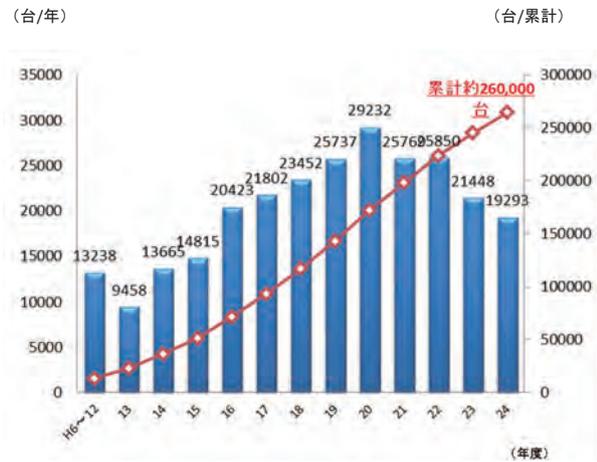
(参考1) 普及状況

○ 開発・実用化された農業機械は、これまで農業現場への導入、普及が図られ、その普及台数は累計26万台(平成24年度12月末現在)に達し、農作業の効率化、労働負担の軽減などに貢献。

主な緊プロ機の普及台数

	(台)
大型汎用コンバイン	368
水田用栽培管理ビークル	845
穀物遠赤外線乾燥機	120,813
軽量紙マルチ敷設田植機	236
高精度水稻湛水直播機	1,788
高精度水田用除草機	635
中山間地域対応自脱型コンバイン	1,980
野菜全自動移植機	163
だいこん収穫機	136
ねぎ収穫機	1,421
野菜栽培管理ビークル	974
軟弱野菜調製機	430
高速代かき機	93,984
畦畔草刈機	35,023
搾乳ユニット自動搬送装置	307
細断型ロールペーラ	723
高精度畑用中耕除草機	879
高精度高速施肥機	617

年次別普及台数及び累計



注：平成24年度は12月末までの累計

：普及台数には、接ぎ木クリップ、セル育苗苗トレイ、バルブモールドセルマット、家畜ふん尿脱臭装置及びドリフト低減型ノールは含まない。

17

(参考2) 過去に開発された農業機械の事例

機種名	開発企業	機種名	開発企業
大型汎用コンバイン (H6年実用化)	井関農機(株)、(株)クボタ、三菱農機(株)、ヤンマー(株)	高精度畑用中耕除草機 (トラクター用： H20年実用化、 乗用管理機用： H21年実用化)	<トラクター用> 小橋工業(株) <乗用管理機用> 井関農機(株)、 鋤柄農機(株)
穀物遠赤外線乾燥機 (H10年実用化)	井関農機(株)、金子農機(株)、(株)クボタ、三菱農機(株)、(株)山本製作所、ヤンマー(株)、大島農機(株)、(株)サタケ、静岡製機(株)	高機動型果樹用高所作業台車 (H23年実用化)	(株)サンワ、 (株)丸山製作所
高速代かき機 (H13年実用化)	井関農機(株)、(株)クボタ、小橋工業(株)、(株)ササキコーポレーション、松山(株)、三菱農機(株)、ヤンマー(株)	小型汎用コンバイン (H24年実用化)	三菱農機(株)
汎用型飼料収穫機 (H20年実用化)	(株)タカキタ、ヤンマー(株)	果樹用農薬飛散制御型防除機 (H24年実用化予定)	ヤマホ工業(株)、 (株)丸山製作所
高精度高速施肥機 (H22年実用化)	(株)IHIスター、 (株)ササキコーポレーション	たまねぎ調製装置 (H25年実用化予定)	(株)クボタ、 松山(株)

18

(参考3) 新技術2013の候補とされる農業機械

- 農業の競争力、農産物安定供給・自給率向上に向けて開発された技術を生産現場に迅速に普及・定着させるため、近年の研究成果のうち早急に現場に普及すべき重要なもの「新技術200X」として選定。
- 2013については、全部で6課題中、「小型汎用コンバイン」と「キャベツ収穫機」の2機種が選定候補。

1. 小型汎用コンバイン



- ・4tトラックに積載可能で、公道を走行可能であるため、小区画・分散ほ場にも適応可能。
- ・開発事業者である三菱農機(株)のほか、井関農機(株)、(株)クボタからもOEMで販売開始予定。

2. キャベツ収穫機



- ・機上調製作業と大型コンテナ収容方式を特徴とする高能率キャベツ収穫機。
- ・開発事業者であるヤンマー(株)のほか、数社がOEMでの販売を検討。

19

(参考4) 現在開発中の農業機械

(1) 農作業の更なる省力化に資する機械

機種名	参画企業名	研究期間
いちごパック詰めロボット	ヤンマーグリーンシステム(株)	平成23～25年度
ラッカセイ収穫機	松山(株)	平成23～25年度
トラクター直線作業補助装置	三菱農機(株)	平成24～26年度
中山間地域対応型栽培管理ビークル	三菱農機(株)	平成24～26年度
送風補助式静電防除機	みのる産業(株) (株)やまびこ	平成24～26年度
茶栽培用資材被覆・除去装置	カワサキ機工(株)	平成24～26年度

20

(参考4) 現在開発中の農業機械②

(2) 環境負荷の低減及び生産資材の効率利用に資する機械

機種名	参画企業名	研究期間
高能率水稻等種子消毒装置	(株)山本製作所	平成23～25年度
ブームスプレーヤのブーム振動制御装置	(株)やまびこ KYB(株) KYBエンジニアリングアンドサービス(株)	平成23～25年度
高能率水田用除草装置	みのる産業(株)	平成24～26年度
微生物環境制御型脱臭システム	パナソニック環境エンジニアリング(株)	平成23～25年度

(3) 農作業の安全性向上に資する機械

機種名	参画企業名	研究期間
乗用型トラクターの片ブレーキ防止装置	(株)IHIシバウラ、井関農機(株)、(株)クボタ、三菱農機(株)、ヤンマー(株)	平成23～25年度
自脱コンバインの手こぎ部の緊急即時停止装置	井関農機(株)、(株)クボタ、三菱農機(株)、ヤンマー(株)	平成23～25年度

21

(参考5) 今後開発が期待される機械 (イメージ)

「規模拡大、体質強化等経営発展への貢献」に係る機械

● 農業機械の高性能化

- ・高速耕うん装置
- ・水稻の高速高精度直播機
- ・大豆や飼料作物など複数作物対応播種機
- ・各種飼料作物を収穫可能な飼料収穫装置
- ・ナス科、ウリ科両方に対応可能な接ぎ木装置
- ・高速畦畔草刈機
- ・簡単、高速に作業可能な調製装置

● 未機械化分野

- ・トマト、キュウリなどの果菜類の収穫機

● 導入価格の低価格化

- ・各農業機械の構造の簡素化(田植機、コンバイン)

● 機械操作未熟練者支援

- ・田植機の直進作業補助装置

● その他

- ・果樹の幹周の除草機
- ・果樹の簡易袋かけ装置

「環境保全型農業への貢献」に係る機械

● 肥料・農薬等の施用量低減

- ・局所散布可能な精密散布防除機
- ・局所施肥可能な精密施肥機
- ・超音波による害虫駆除装置
- ・労働負荷を軽減する無人防除装置

● 燃料消費量の低減、排ガス規制対応

- ・電動トラクター
- ・電動田植機
- ・ハイブリッドトラクター
- ・飼料用米に対応可能な省エネ型穀物乾燥機

「農作業安全への貢献」に係る機械

- ・ITを活用した安全装置(画像処理による危険の認知やIT等の情報通信による危険予測など)
- ・無人自動ほ場進入・退出装置
- ・茶の摘採機における転倒防止装置

22

4. 農業機械装備の最適化等による効率利用、コスト低減

- 我が国の農業生産において、農業機械は必要不可欠なものとなっているが、経営規模が小さいにも関わらず農業機械の所有台数が多く効率利用が図られていないなどにより、生産コストに占める機械コストが高い状況。
- 今後、農業機械の集約、効率利用の促進によるコスト縮減を図る観点からも、人・農地プランに則して中心経営体への集積等を促進するとともに、経営に合ったスペックの農業機械を導入する必要。
- また、本日のテーマであるICT(情報通信技術)など新たな技術の導入などによる農業機械や資材等の効率利用の促進が期待される。

23

1 農業機械の所有割合

- 例えば、30馬力級トラクターは導入コストの観点から、10ha程度の利用が必要。しかしながら、2010年センサスでは、平均経営面積1.2haの農家が1台ずつ所有している状況。
- 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、それぞれ1.6haに1台、2.0haに1台が稼働している状況。

販売目的で水稻を作付けしている経営体数(A)	うち農業用機械を所有している経営体数		所有台数(B)	所有割合 B/A
1,169,297	トラクター	1,017,659	1,226,859	1.05台/経営体
	田植機	872,993	897,170	0.77
	コンバイン	688,560	716,154	0.61

24

2 規模別の生産費に占める農業機械費

○ 水稲生産の物材費に占める農機具費の割合は約3割。

○ 水稲生産における規模別の生産費に占める物材費

生産費		規模				
		平均 ha	0.5未満 ha	1.0～2.0 ha	5.0～10.0 ha	10.0～15.0 ha
物材費	(円)	82,753	132,834	85,789	64,435	60,523
	肥料費	8,895 [10.7%]	10,694 [8.1%]	8,763 [10.2%]	8,475 [13.2%]	7,799 [12.9%]
	農業薬剤費	7,409 [9.0%]	8,885 [6.7%]	7,523 [8.8%]	7,395 [11.5%]	6,498 [10.7%]
	光熱動力費	4,453 [5.4%]	4,793 [3.6%]	4,527 [5.3%]	4,485 [7.0%]	4,298 [7.1%]
	農機具費	26,705 [32.3%]	38,257 [28.8%]	28,995 [33.8%]	20,205 [31.4%]	18,151 [30.0%]

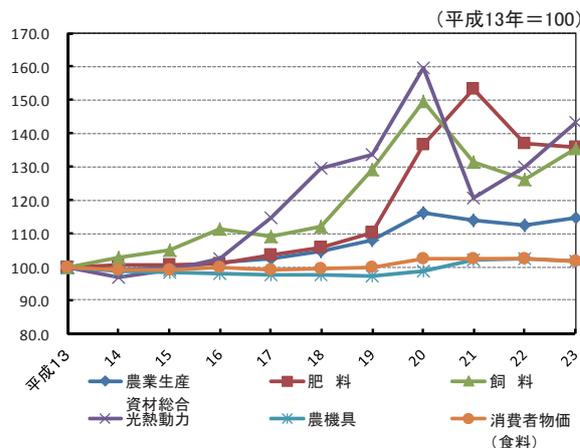
(H23米生産費調査)

25

3 農業機械の価格について

○ 農業機械の価格は、近年の鋼材の高騰や高機能化などによりわずかに上昇しているが、他の農業生産資材に比べて変化はあまりない。

○ 農業生産資材、食料の年次別価格指数の推移 ○ 平均的な価格



機種名	類別	価格	利用面積
		(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

出典:農林水産省「農業物価統計(平成22年基準)を平成13年基準に換算。(消費者物価(食料)以外の欄)」
総務省「消費者物価指数年報(平成23年)(平成22年基準)を平成13年基準に換算。(消費者物価(食料)の欄)」
注: 農業物価統計は、平成21年以前の指数について、平成17年基準の指数を基にリンク係数(平成22年の平成22年基準指数と平成17年基準指数の比率)を用いて接続した。

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

26

4 農業機械費低減のための対応策

(1) 農業機械装備の最適化の推進

- これまで、農業機械化促進法に基づく農業機械の開発・実用化・導入の基本方針において、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ま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）。

○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
 - ・ 農業地域別の利用規模の下限
- 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

27

(参考) 主な機種の利用面積(例)

1. トラクターの利用面積

類別	トラクターの大きさ	利用規模の下限	
		田	畑
I	30PS級	10ha	10ha
II	40PS級及び50PS級	15ha	15ha
III	60PS級、70PS級及び80PS級	20ha	25ha
IV	90 P S 級以上	—	30ha

2. 田植機の利用面積

類別	田植機の大きさ	利用規模の下限
I	植付条数4～5条	7 ha
II	植付条数6条	10ha
III	植付条数8条	15ha
IV	植付条数10条	20ha

28

(2) 低価格の農業機械の導入

- 農機メーカーでは、基本性能に絞った低価格のシリーズを従前から販売。しかしながら、高性能型のニーズが強く、売れ行きはよくない状況。最近では、海外向けの低価格仕様の農機の国内販売を開始したメーカーも出現。
- 中古農機の利用も可能であるが、希望の能力の中古農機を市場から探す必要。

○ 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	伸縮する排出オーガ、 負荷に応じたアクセル 自動制御、自動作業 方向制御 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	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 採用 など
	海外 モデル	5条	869万円	

29

(3) リース、レンタルの活用

- 農業機械のリース、レンタルも行われているが、作業時期の集中による利便性などの問題から拡がりは限定的。

○ 農機レンタルの価格の例

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

○ 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

- ・ 機械コストが低減できる

□ 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

30

(4) 農機製造コスト低減に向けた研究開発の実施

○ 農業機械の性能を落とさずに構造を簡素化することにより、製造部品の点数を減らし製造コストの低減を可能とする研究開発を実施していくことも必要。

○ 研究開発のイメージ

構造簡素化コンバイン	田植機の植付部電動化
 <p>改良型こぎ胴モデル</p>  <p>くし状こぎ歯</p>	 <p>電動植付部の試作</p>
● 脱穀時の発生ワラ量が少なく、その後の選別が容易になり、脱穀選別部の部品点数約 10%減 (簡素化)	● エネルギー消費の低減、構造の簡素化のために、植付部を電動化

(5) 留意点

○ 今後、排ガス規制の強化への対応や農作業事故防止(安全性能向上)への対応等、農業機械のコストアップ要因も存在。

31

(参考)

平成24年度補正及び25年度の 農業機械関連予算の概要

32

24年度補正、25年度

経営体育成支援事業

- 人・農地プランに位置付けられた中心経営体等が農業用機械等を導入して経営改善に向けた取組を行う場合等の経費を都道府県及び市町村を通じて支援します。
- 24年度補正予算 3,417百万円
25年度概算決定額 4,663百万円

融資主体補助型

- 中心経営体等が融資を受け、農業用機械等を導入する場合に支援を行うことにより、主体的な経営展開を支援します。
- 補助率：融資残額(事業費の3/10上限)
- 事業実施主体：市町村
- 対象農機：制限なし

案件不利地域補助型

- 経営規模が小規模・零細な地域において意欲ある経営体を育成するため、共同利用機械等の導入を支援します。
- 補助率：1/2以内(4,000万円上限)
- 事業実施主体：市町村
- 対象農機：制限なし

33

24年度補正、25年度

強い農業づくり交付金

- 国内農畜産物の安定供給のため、生産から流通までの強い農業づくりに必要な共同利用施設の整備等を支援します。
- 24年度補正予算 21,500百万円
25年度概算決定額 24,422百万円

補助対象:

① 共同利用施設等整備

乾燥調製施設、集出荷貯蔵施設、農産物処理加工施設、家畜市場、畜産物処理加工施設、小規模土地基盤整備、飼料作物作付条件整備 等

② 卸売市場施設整備

売場施設、貯蔵・保管施設、駐車施設、搬送施設、衛生施設、情報処理施設 等

交付率:

都道府県への交付率は定額
(事業実施主体へは事業費の1/2以内等)

事業実施主体:

都道府県、市町村、農業者団体等

交付先:

国 ⇒ 都道府県



カントリーエレベーター



共同利用畜舎



低温卸売市場

<事業の流れ>



34

24年度補正 大豆・麦等生産体制緊急整備事業

- 大豆・麦等の生産拡大に緊急かつ積極的に取り組む地域に対して、地域の生産体制整備を支援することにより、これらの生産拡大を図ります。
- 25年度概算決定額 33,357百万円

事業内容

大豆・麦等の生産拡大を図るため、都道府県農業再生協議会に助成金を交付し、地域の実情に応じ、農業機械のリース導入、新品種への転換、ほ場条件の改善など、大豆・麦等の生産拡大のための取組を総合的に支援します。

支援内容

(1) 支援の対象となる取組

- ① 品種転換や新技術の導入等による生産性向上、生産体制の強化等の取組(機械の購入・リースや資材の購入等に要する経費)
- ② ほ場条件の改善に向けた取組(簡易な土壌改良に要する経費)
- ③ その他地域一体となって実施する生産拡大のための取組(検討会の開催等に要する経費)

(2) 協議会が支援を行う場合の補助率

機械購入・リース費用等は1/2以内、資材購入費、検討会費等は10/10以内

※ 地域の判断により、大豆・麦以外にも、国からの交付額の一定割合を大豆・麦と組み合わせて生産される土地利用型作物に係る取組へ助成することも可能とします。

交付先

都道府県農業再生協議会に一括で助成金を交付します。

※ 県協議会への交付額は、当該県における大豆・麦の作付面積に一定額(水田:10千円/10a、畑:3千円/10a)を乗じた額を上限とします。

事業の流れ



35

24年度補正 畜産経営力向上緊急支援リース事業

【25年度概算決定額】 25,000百万円

【現状・課題】

- 畜産経営等においては、配合飼料価格の高騰・高止まりにより生産コストが上昇し、経営環境が極めて厳しい状況。
- このため、畜産経営等が、高性能機械等を導入して生産性を向上させること等により生産コストを低減し、経営体質の強化を図ることが喫緊の課題。

〔補助率: 機械代相当額の1/2または1/3以内
事業実施主体: 農業者の組織する団体等〕

【対応】

リース方式による機械の導入



リース方式での導入により単年度当たりの機械等の購入に係る費用を低減することが可能であり、一度に多額の資金を融通することによる負債の増加を抑制することが可能。

(例)

生産性・飼料自給率の向上



〔畜舎の温度制御やエコフィードの活用に必要な通風や自動給餌などのための機械を導入〕

飼料生産受託組織等の経営高度化



〔飼料生産受託組織等による刈取、細断・積込、梱包、ラッピング・貯蔵に必要な高性能な自給飼料生産・調製機械を導入〕

飼料原料の多角化



〔こうりゃんなどのとうもろこし代替原料の定着に必要な貯蔵や粉砕などのための機械を導入〕

36

- 産地の活性化、地域作物支援、飼料生産拠点育成、経営資源の有効活用に必要な農業機械等をリース方式で導入する場合の負担を軽減します。
- 25年度概算決定額 2,271百万円の内数

産地活性化型

産地の収益力を向上させるため、産地収益力向上協議会が策定した産地収益力向上プログラムに基づく取組に必要な農業機械等のリース導入を支援します。

【事業実施主体】産地収益力向上協議会

【補助率】定額(リース料のうち物件購入相当の1/2以内)

【対象機種・施設等】上限は2,000万円、緊プロ機は別途2,000万円上限。(トラクター、自脱型コンバイン、田植機、施設に付随する定置型の機械、100万円未満の機械等については、補助対象外)

飼料生産拠点育成型

飼料生産を担うコントラクター等飼料生産組織の経営の高度化やTMRセンターの整備及び国産粗飼料の広域流通拠点整備に必要な農業機械等のリース導入を支援します。

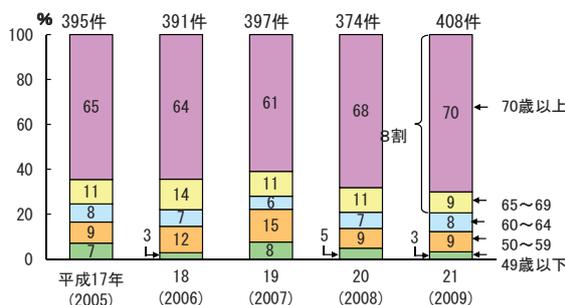
【事業実施主体】民間団体、農業者団体等

【補助率】定額(リース料のうち物件購入相当の1/2以内)

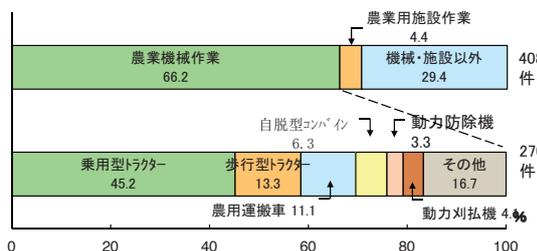
【対象機種・施設等】飼料播種機械(牧草用、とうもろこし用)、収穫・調製用機械、その他(家畜ふん尿散布機)

- 農作業事故防止に向けて、高齢農業者等の安全意識向上に資する取組やトラクターの事故防止に向けた取組を支援します。
- 25年度概算決定額 2,271百万円の内数

【農作業による死亡事故件数の推移】



【2009年農作業による死亡事故の要因】



対策① 農作業安全に係る意識向上対策

高齢農業者等に対する効果的な安全指導手法の確立

農作業事故の対面調査事業

○農作業事故の詳細な調査・分析を行い、事故の実態や事例に基づいた安全指導を行うためのデータを整理するとともに、映像による啓発等、高齢農業者の安全意識を効果的に向上させる啓発方法等の検討を実施

効果

- ・事故の実態や事例を活用した効果的な安全指導の実施
- ・高齢農業者に対する効果的な安全指導手法の確立

地域における農作業安全活動の推進

地域活動促進事業

○地域協議会が実施する安全推進コーディネーターの育成や安全な作業環境を整備する実践研修の開催等を支援

効果

- ・地域全体の安全意識の向上
- ・自立的かつ継続的な取組体制の構築

対策② トラクターの転倒事故対策

新たな安全システムによる救命率の向上

転倒通報システムの実用化試験

○トラクターの転倒事故発生を家族や登録した地域の拠点に速やかに通報するシステムの実用化試験を実施

効果

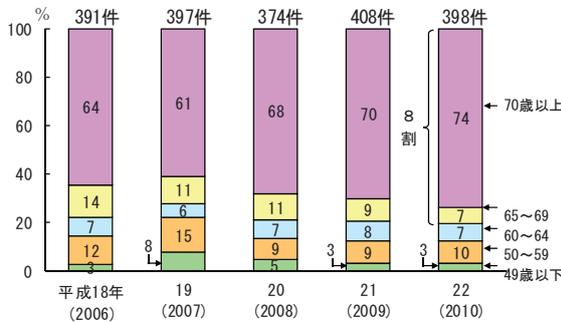
- ・事故発生時の迅速な対応の実現
- ・システムの導入による地域全体の安全意識の向上

25年度

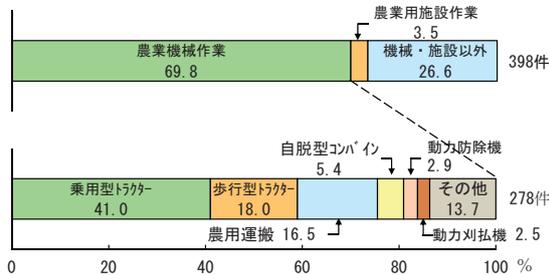
農作業安全対策

- 農作業事故防止に向けて、高齢農業者等の安全意識向上に資する取組やトラクターの事故防止に向けた取組を支援します。
- 25年度概算決定額 2,271百万円の内数

【農作業による死亡事故件数の推移】



【2010年農作業による死亡事故の要因】



対策① 農作業安全に係る意識向上対策

高齢農業者等に対する効果的な安全指導手法の確立

農作業事故の対面調査事業

○ 農作業事故の詳細な調査・分析を行い、事故の実態や事例に基づいた安全指導を行うためのデータを整理するとともに、映像による啓発等、高齢農業者の安全意識を効果的に向上させる啓発方法等の検討を実施

効果

- ・ 事故の実態や事例を活用した効果的な安全指導の実施
- ・ 高齢農業者に対する効果的な安全指導手法の確立

地域における農作業安全活動の推進

地域活動促進事業

○ 地域協議会が実施する安全推進コーディネーターの育成や安全な作業環境を整備する実践研修の開催等を支援

効果

- ・ 地域全体の安全意識の向上
- ・ 自立的かつ継続的な取組体制の構築

対策② トラクターの転倒事故対策

新たな安全システムによる救命率の向上

転倒通報システムの実用化試験

○ トラクターの転倒事故発生を家族や登録した地域の拠点に速やかに通報するシステムの実用化試験を実施

効果

- ・ 事故発生時の迅速な対応の実現
- ・ システムの導入による地域全体の安全意識の向上

人と農地の 問題解決に向けて

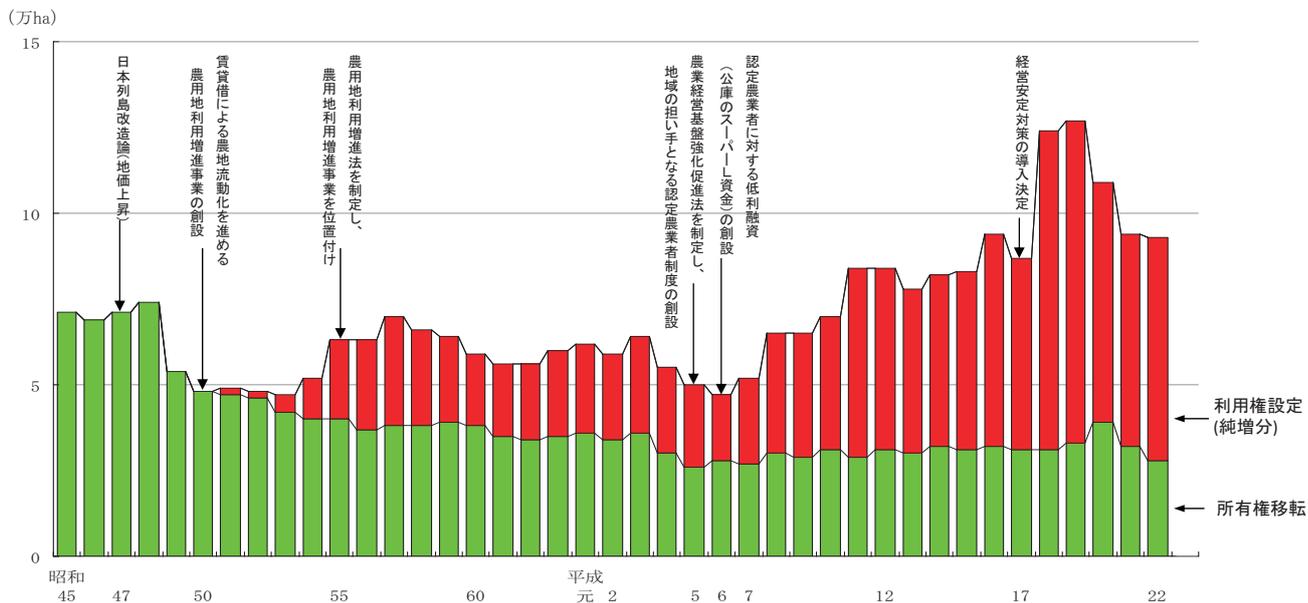
農林水産省経営局経営政策課経営専門官
土屋皓嗣 氏

農業経営構造の変化

1 農地集積・規模拡大

(1) 農地の権利移動面積(フロー)の推移

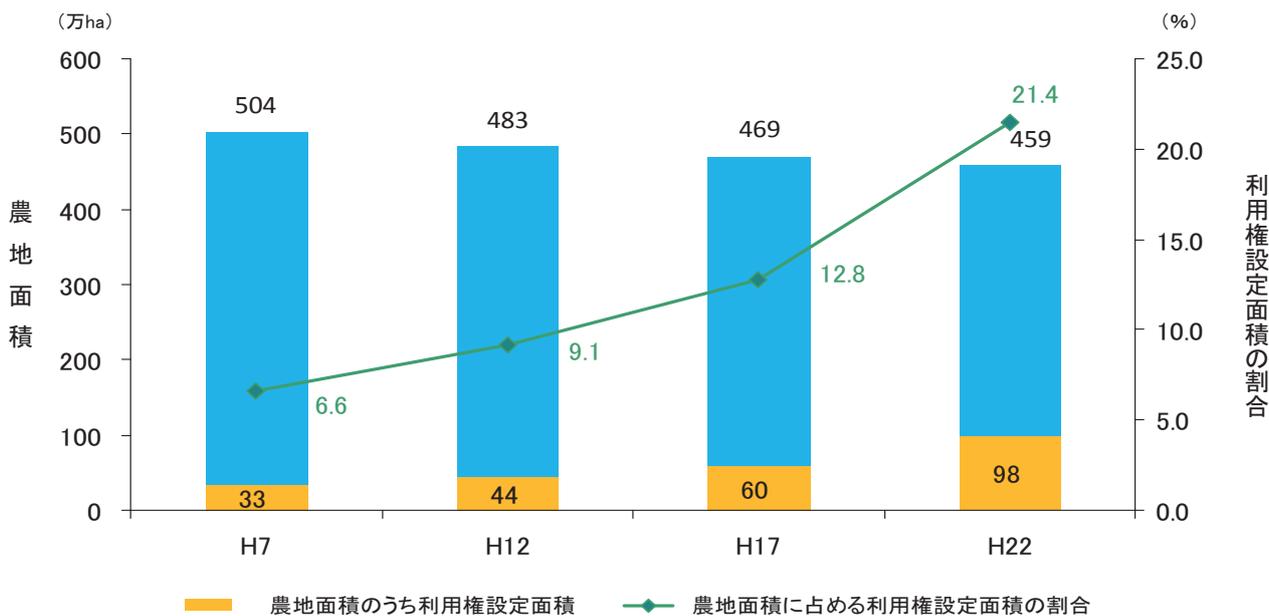
- 昭和50年の農用地利用増進事業の創設以降、利用権(賃借権等)設定による農地流動化を推進。
- 平成5年の認定農業者制度の創設、平成6年の認定農業者に対するスーパーL資金の創設により、利用権(賃借権等)設定による農地流動化が加速。



(備考) 1. 農林水産省経営局農地政策課調べ
2. 純増分=利用権設定-利用権の更新分-利用権の解約等

(2) 農地面積に占める利用権設定面積(ストック)

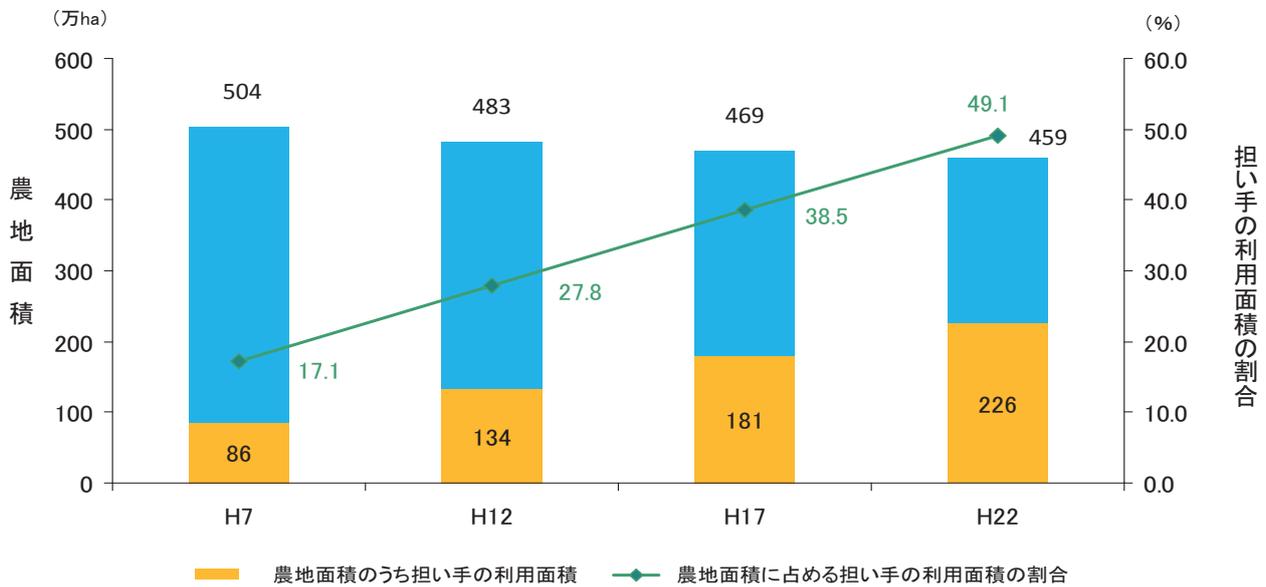
- 毎年の利用権(賃借権等)設定の積み重ねにより、利用権(賃借権等)設定面積(ストック)は、平成22年には98万haとなり、農地面積全体に占める割合は21.4%となっている。



(備考) 1. 農林水産省統計部「耕地及び作付面積統計」及び経営局農地政策課調べ
2. 平成22年の「農地面積のうち利用権設定面積」及び「農地面積に占める利用権設定面積の割合」は推計値。

(3) 農地面積に占める担い手の利用面積(ストック)

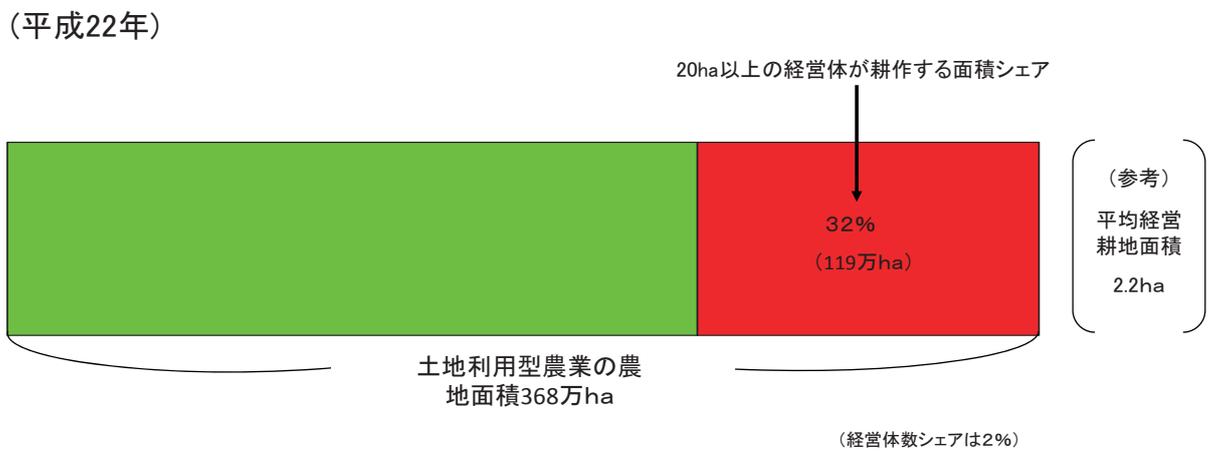
○ この結果、担い手の利用面積(所有権又は賃借権等の集積面積:ストック)は、平成22年には、226万haとなり、農地面積全体に占める割合は49.1%となっている。



(備考) 1. 農林水産省統計部「集落営農実態調査」、「耕地及び作付面積統計」及び経営局農地政策課調べ
 2. 担い手の利用面積とは、認定農業者(特定農業法人を含む)、市町村基本構想の水準到達者、特定農業団体(平成15年度から)、集落内の営農を一括管理・運営している集落営農(平成17年度から)が、所有権、利用権、作業委託(基幹3作業)により経営する面積。

(4) 20ha以上の経営体の耕作する面積シェア

○ これまでの農地流動化の結果、20ha以上の経営体が耕作する面積シェアは、平成22年には、土地利用型農業の農地面積全体の32%となっている。
 規模の小さな経営体数が多いため、平成22年でも平均経営耕地面積は2.2haであるが、農業構造は確実に変わってきている。



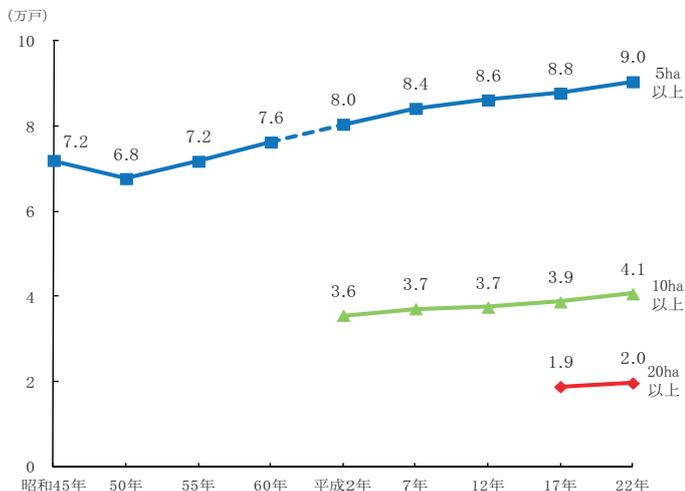
(備考) 1. 農林水産省統計部「農林業センサス」、「耕地及び作付面積統計」に基づく試算。
 2. 土地利用型農業の耕地面積合計は、耕地及び作付面積統計の全耕地面積から、樹園地面積、田で野菜を作付けている面積、畑で野菜を作付けている延べ面積を除いた数値。
 3. 20ha以上の経営体が耕作する面積は、農林業センサスの20ha以上の経営体による経営耕地面積。

2 家族経営体の動向

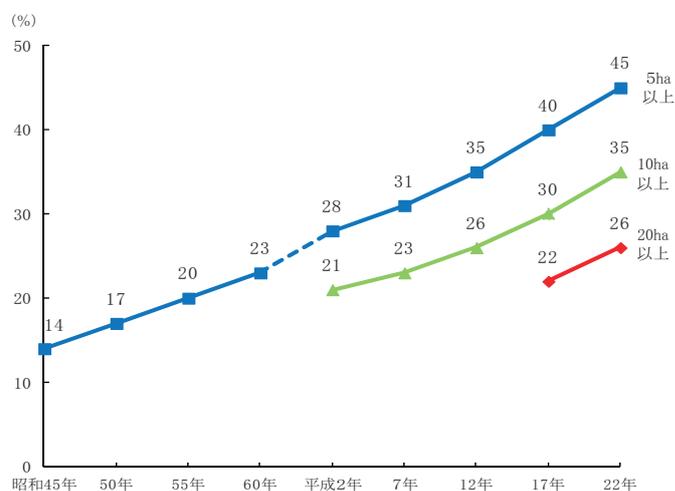
(1) 経営体数と農地面積

- 全体の家族経営体数が減少する中(平成22年で163万戸)、5ha以上層は増加。なお、ある程度の規模になると法人化しているケースも多いとみられる。
- 農地シェアで見ると、平成22年には、5ha以上層が家族経営全体の45%を占めるに至っている。

① 経営耕地面積規模別の家族経営体数



② 経営耕地面積規模別の農地集積割合



(単位:万戸)

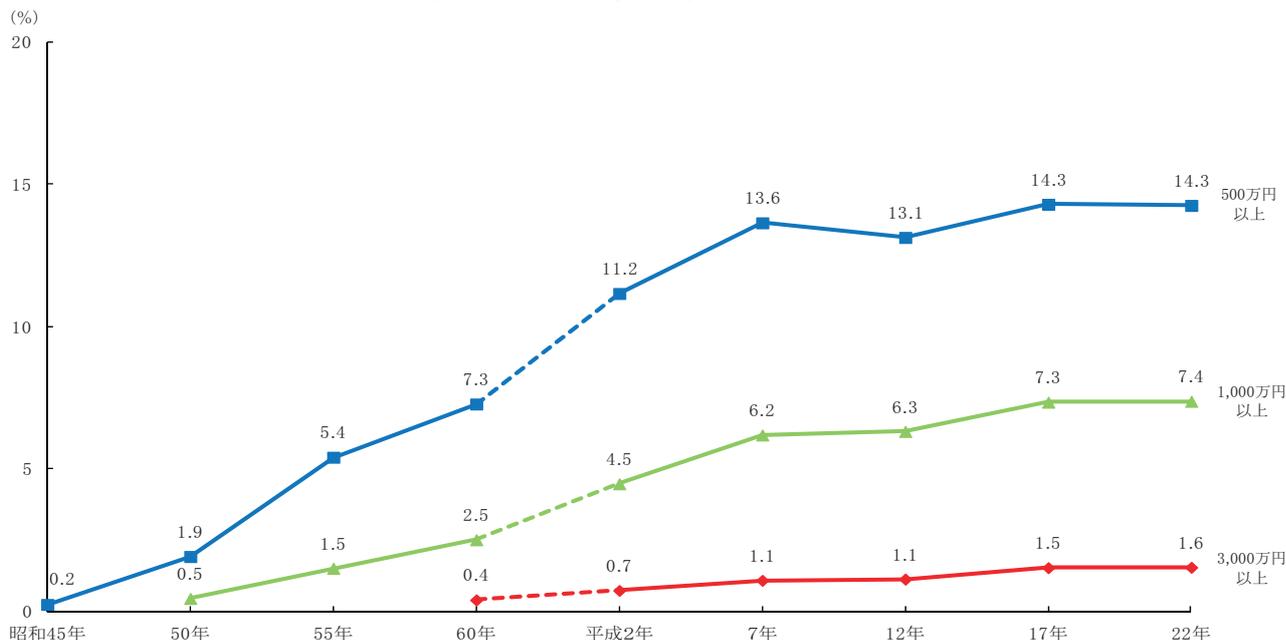
	昭和45年	50年	55年	60年	平成2年	7年	12年	17年	22年
全家族経営体数	540.2	495.3	466.1	437.6	297.1	265.1	233.7	196.3	163.1

- (備考) 1. 農林水産省統計部「農林業センサス」により作成。
 2. 昭和60年までは総農家、平成2年以降は販売農家。
 3. 平成2年の集積割合は、各階層の農家数(2年)と平均経営耕地面積(7年)により推計。

(2) 農産物販売金額

- 家族経営体のうち農産物販売金額1,000万円以上層、3,000万円以上層のシェアは増加。

農産物販売金額規模別農家数割合

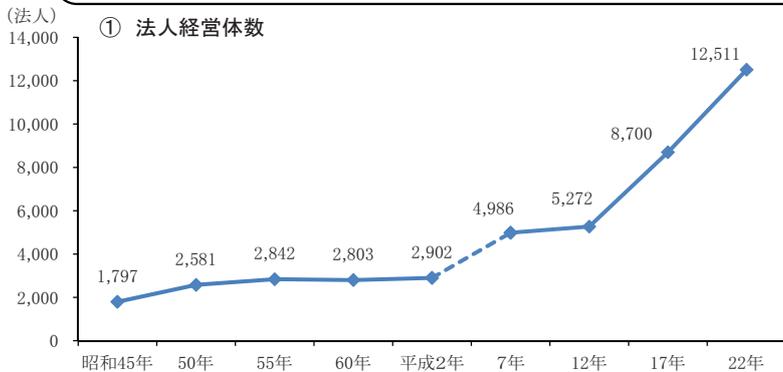


- (備考) 1. 農林水産省統計部「農林業センサス」により作成。
 2. 昭和60年までは総農家、平成2年以降は販売農家。

3 法人経営体の動向

(1) 経営体数と農地面積

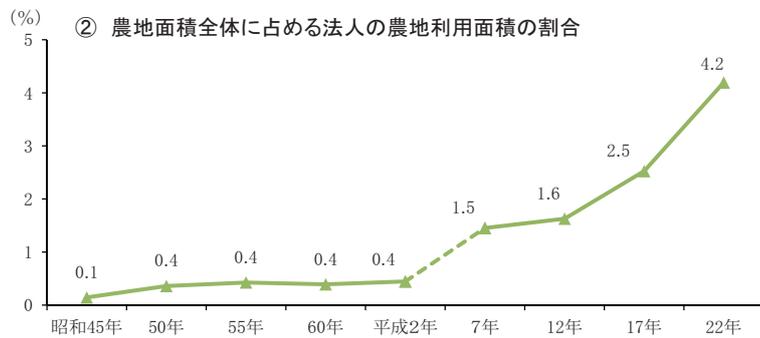
- 法人経営体数は、この10年で2倍以上に増加しており、農地面積全体に占めるシェアも増加。
- 平成22年の50ha以上の法人経営体は7%、法人経営体全体の農地面積の50%。
20ha以上の法人経営体は22%、法人経営全体の農地面積の80%。



③ 経営耕地面積規模別の経営体数と農地面積(22年)

(単位:法人、万ha、%)

	20ha未満	20~30	30~50	50ha以上	計
経営体数	9,706 (78)	946 (8)	931 (7)	928 (7)	12,511 (100)
農地面積	3.8 (20)	2.3 (12)	3.5 (18)	9.6 (50)	19.3 (100)



(備考)1. 農林水産省統計部「農林業センサス」、「面積統計」により作成。
2. 法人経営は、農家以外の農業事業者のうち販売目的のもので、平成2年までは会社のみであり、平成7年からは農事組合法人、農協、特例民法法人等を含む。

(2) 農産物販売金額と経営の多角化

- 平成22年の販売金額1億円以上の法人経営体数は3,036で、法人経営全体の24%。
- 法人経営体の約4割が6次産業化に取り組んでおり、その8割が直接販売を、4割が農産物の加工を実施。

① 農産物販売金額規模別の法人経営体数(22年)

(単位:法人、%)

	経営体数
計	12,511 (100)
1億円以上	3,036 (24)
うち3億円以上	1,164 (9)
うち5億円以上	648 (5)

② 法人経営体の経営の多角化(22年)

(単位:法人、%)

	経営体数
農業生産関連事業を行っている	5,391 (100) (法人経営体の43%)
消費者に直接販売	4,459 (83)
農産物の加工	1,896 (35)
貸農園・体験農園等	472 (9)
観光農園	503 (9)
農家民宿	68 (1)
農家レストラン	230 (4)
海外へ輸出	103 (2)

(備考)農林水産省統計部「農林業センサス」により作成。

(3) 雇用

○ 平成22年の雇用者10人以上の法人経営体数は4,089で、法人経営全体の33%。

① 雇用者(常雇い及び臨時雇い)人数規模別の法人経営体数(22年)

(単位:法人、%)

	経営体数
計	12,511 (100)
10人以上	4,089 (33)
うち20人以上	1,804 (14)
うち30人以上	955 (8)
うち50人以上	388 (3)

② 常雇い人数規模別の法人経営体数(22年)

(単位:法人、%)

	経営体数
計	12,511 (100)
10人以上	1,809 (14)
うち20人以上	731 (6)
うち30人以上	376 (3)
うち50人以上	154 (1)

③ 法人経営体の雇用者数(22年)

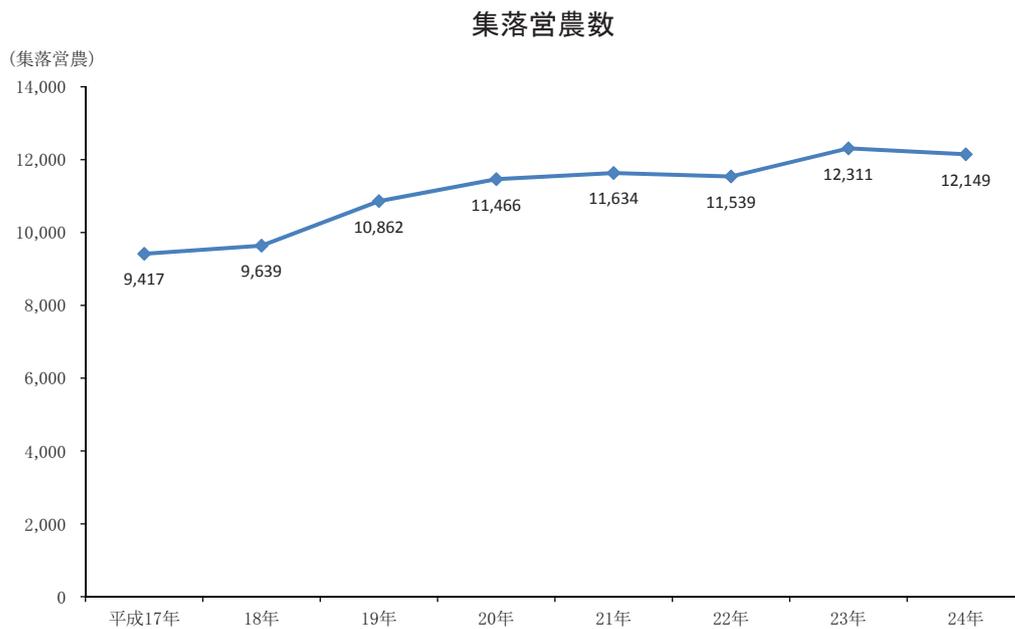
(単位:人)

	実人数
雇用者	137,752
常雇い	67,713
臨時雇い	70,039

(備考) 1. 農林水産省統計部「農林業センサス」により作成。
 2. 常雇いとは、主として農業経営のために雇った人で、雇用契約に際し、あらかじめ7か月以上の期間を定めて雇った人のことをいう。
 臨時雇いとは、日雇、季節雇いなど農業経営のために臨時雇いした人で、手間替え・ゆい(労働交換)、手伝い(金品の授受を伴わない無償の受け入れ労働)を含む。なお、農作業を委託した場合の労働は含まない。また、主に農業経営以外の仕事のために雇っている人が農繁期などに農業経営のための農作業に従事した場合や、7か月以上の契約で雇った人がそれ未満で辞めた場合を含む。

4 集落営農の形成とその法人化

○ 集落営農(任意組織)は、法人化への過渡期にあるため、新設がある一方で法人化による減少もあり、近年は1万2千前後で推移。



(備考) 農林水産省統計部「集落営農実態調査」により作成。

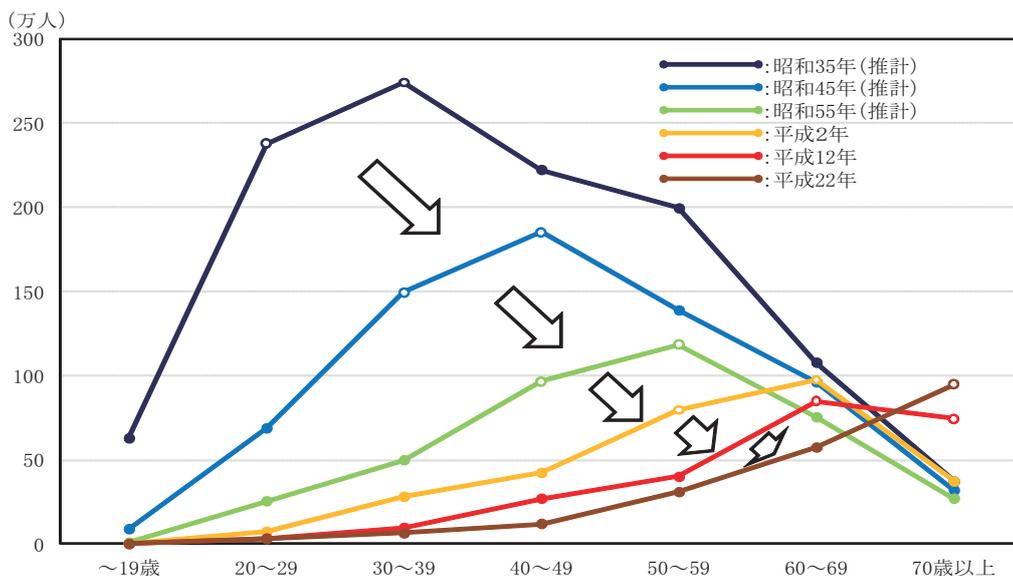
○ 集落営農が任意組織のままでは、法人格、経営体制、投資財源や雇用の確保等の面で、経営・地域農業の発展を図っていくのに限界。この意味で、任意組織としての集落営農は、法人化に向けての準備・調整期間と考え、法人化を実現していくことが重要。

	任意組織としての集落営農	法人化した場合
法人格	<p>なし</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 作業受託はできても、農地利用権の設定は不可能 ○ 農業経営基盤強化準備金(税制特例)の利用は不可能 ○ 安定雇用することも難しい 	<p>あり</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 農地利用権の設定が可能となる(規模拡大加算を受給できるようになる) ○ 農業経営基盤強化準備金(税制特例)が利用できるようになる ○ 青年就農者などを安定雇用することが可能となる
経営判断できる体制	<p>法律に基づかない、メンバーの合意による役員体制</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 合意次第で役員の設定権限は様々であるが、一般的にはメンバーの総意がないと新たな経営判断は難しい ○ 役員はメンバー内から選ぶしかなく、高齢化が進行した時、役員がいなくなるおそれ 	<p>法律に基づく役員体制</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 役員の権限は明確であり、生産物販売先や生産資材調達先の変更など、経営発展・所得向上のための経営判断を役員が機動的に行えるようになる ○ 役員に職員や外部の人を登用することもでき、組織として継続できる
投資財源の確保	<p>内部留保はできない</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 将来の経営展開のための投資財源の確保はできない ○ 農業経営基盤強化準備金(税制特例)の利用も不可能 <p>組織としての融資や出資は受けられない</p>	<p>内部留保できる</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 将来の経営展開のための投資財源を確保できる ○ 農業経営基盤強化準備金(税制特例)も利用できる <p>融資や出資も受けられる</p>
雇用の確保	<p>難しい</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 雇用保険・労災保険などの福利厚生はなく、青年の就職先として適切でない ○ 農の雇用事業の対象にならない 	<p>可能</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 雇用保険・労災保険などの福利厚生が整い、青年を雇用しやすくなる ○ 農の雇用事業の対象となる
備考	任意組織としての集落営農は、法人化に向けての準備・調整期間と考えるべきもの	

5 基幹的農業従事者の年齢階層別の動向

(1) 概観

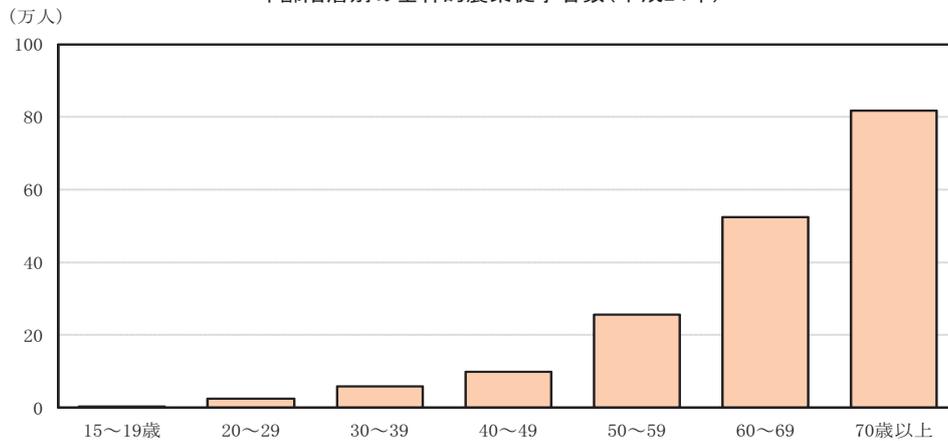
○ 基幹的農業従事者の年齢構成を見ると、昭和35年は20～30代(昭和一桁世代)が最多階層。その後、最多階層は、40代→50代→60代とシフトし、平成22年は70代以上が最多階層。



(備考) 1. 農林水産省統計部「農林業センサス」、総務省「国勢調査」により作成。
 2. 基幹的農業従事者とは、農業就業人口(自営農業に主として従事した世帯員)のうち、ふだん仕事として主に自営農業に従事している者をいい、雇用者を含まない。
 3. 昭和35年は農業就業者数(国勢調査)の年齢構成から推計。また、55年以前は、平成2年の総農家と販売農家の比率(年齢階層別)から推計。
 4. 平成2年までは16歳以上、7年以降は15歳以上。

○ 平成24年の年齢構成を見ると、70代以上が46%、30代以下は5%（40代を加えても10%）という著しくアンバランスな状況。

年齢階層別の基幹的農業従事者数(平成24年)



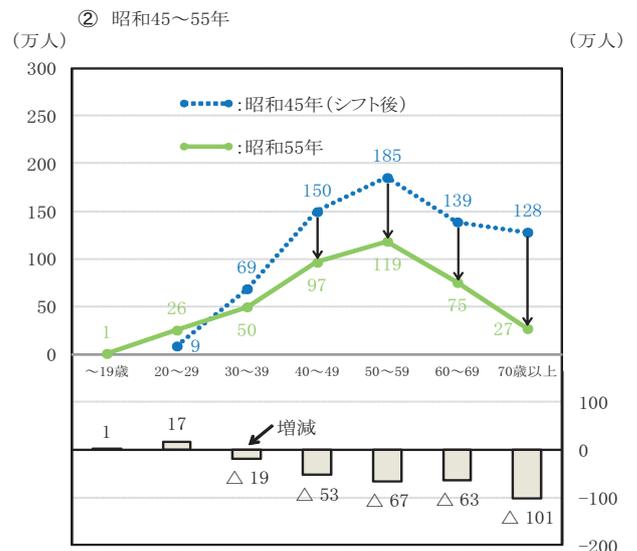
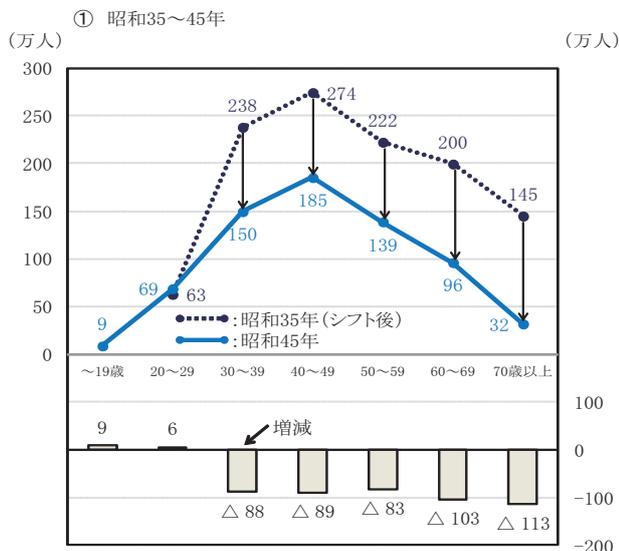
	15～19歳	20～29	30～39	40～49	50～59	60～69	70歳以上	計
人数 (万人)	0.1	2.5	5.9	9.8	25.5	52.5	81.5	177.8
シェア	0%	1%	3%	6%	14%	30%	46%	100%

(備考)農林水産省統計部「農業構造動態調査(概数値)」(組替集計)により作成。

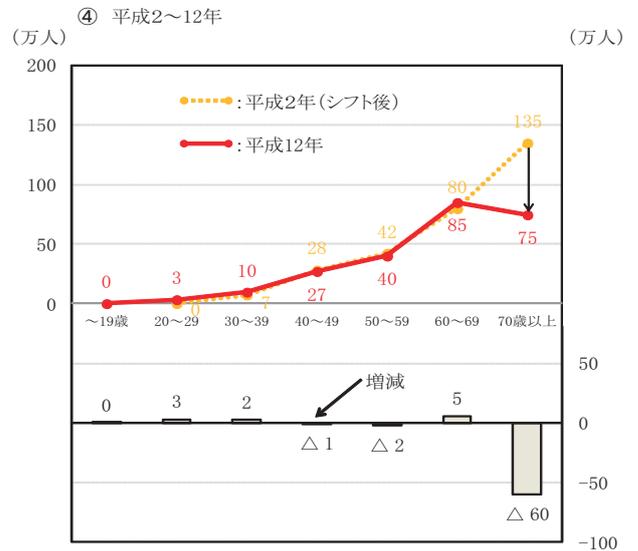
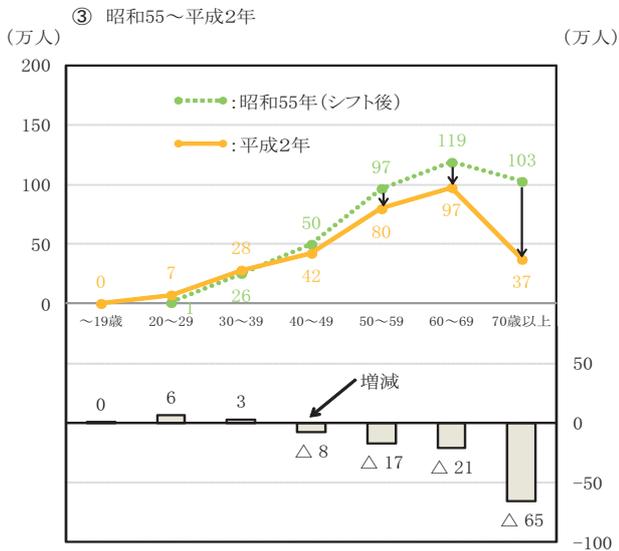
(2) 分析

年齢構成をそのまま10年後にシフトさせ、実際の10年後の状況と比較し、年齢階層ごとの増減を分析。

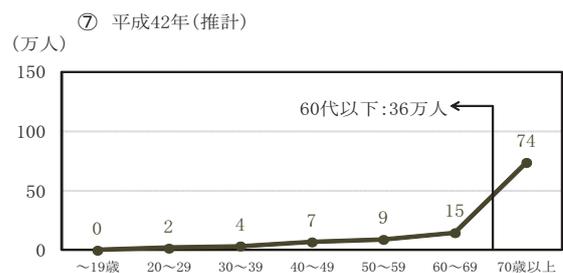
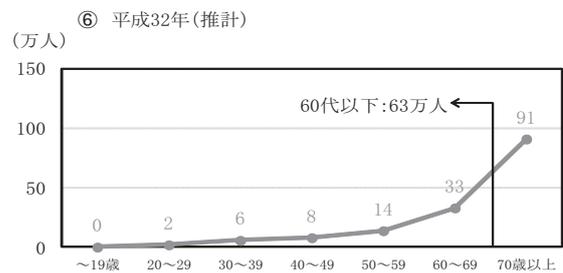
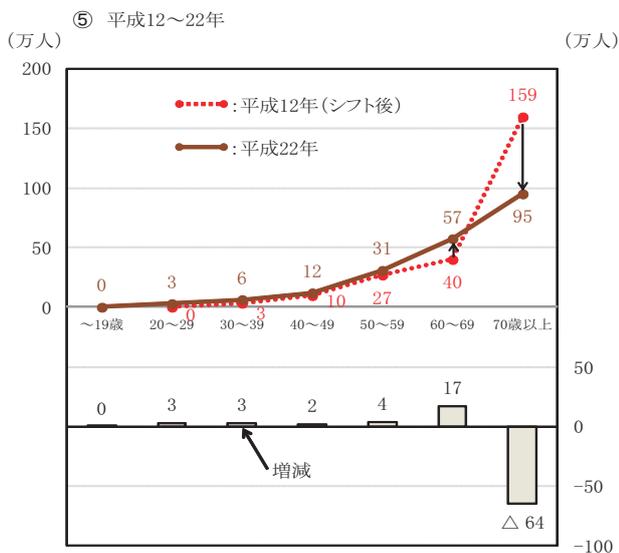
- 昭和35年から45年にかけては、高度経済成長に伴い大量の労働力が農村から流出しており、30代、40代、50代いずれも100万人前後が減少。
- 45年から55年にかけても、40代、50代がそれぞれ50万人以上減少。



- 昭和55年から平成2年にかけては、30代、40代の減少はほぼ止まり、70代以上の減少が中心。
- 平成2年から12年にかけては、70代以上の減少のみが目立つ状況。



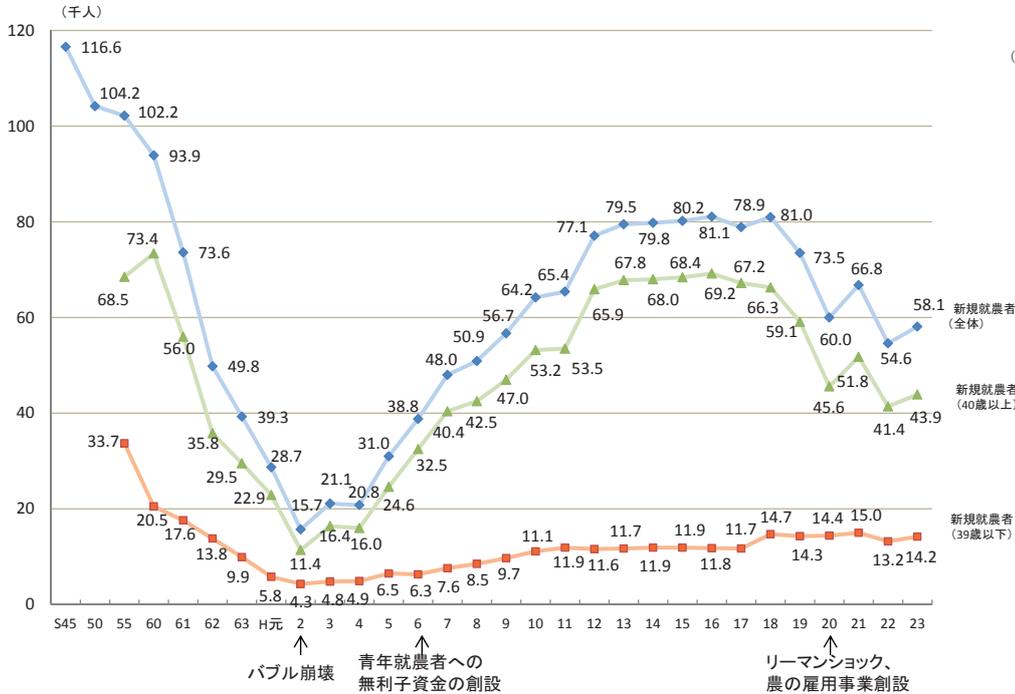
- 平成12年から22年にかけては、70代以上の減少のほかに、60代の定年後サラリーマンの帰農、50代以下の世代の微増が見られる状況。
- 今後もこの傾向が続いた場合、平成32年・42年には、60代以下の世代の人数は著しく減少すると予測される状況。



6 新規就農者の動向

(1) 全体動向

- 新規就農者数は、経済成長期の一貫した減少、バブル経済崩壊に伴う平成3年以降の増加など、経済環境との関係で推移。
- 39歳以下の就農者は、近年、1万3千人から1万5千人程度で推移しているが、新規就農者の約3割は生計が安定しないことから5年以内に離農しており、定着するのは1万人程度。



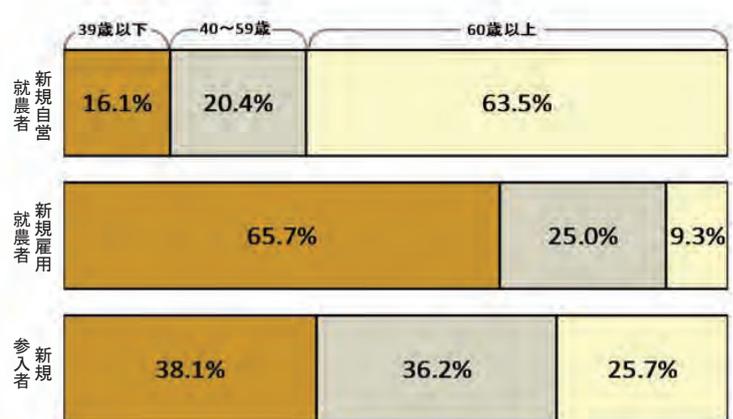
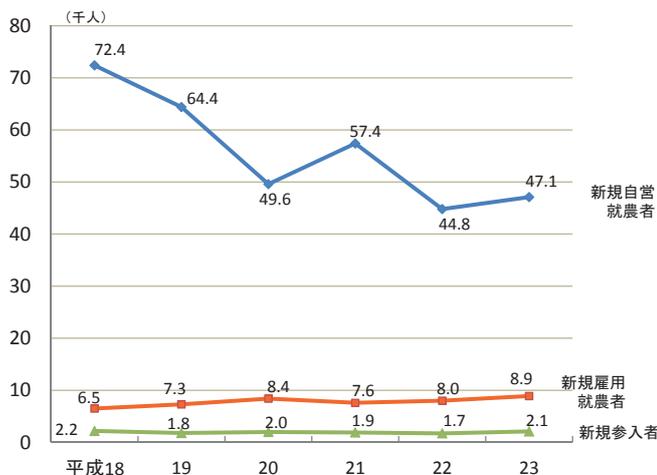
- (備考) 1. 農林水産省統計部「農家就業動向調査」(S45～H2)、「農業構造動態調査」(H3～15)、「農林業センサスと農業構造動態調査(組替集計)」(H16、17)、「農林業センサス(H6)」、「新規就農者調査」(H18～)により作成。
2. 「自営農業就農者」とは、農家世帯員で、調査期日前1年間の生活の主な状態が、「学生」から「自営農業への従事が主」になった者及び「他に雇われて勤務が主」から「自営農業への従事が主」になった者である。
3. 「新規参入者」とは、調査期日前1年間に土地や資金を独自に調達(相続・贈与等により親の農地を譲り受けた場合を除く。)し、新たに農業経営を開始した経営の責任者である。平成22年の数値については、東日本大震災の影響により、岩手県、宮城県、福島県の全域及び青森県の一部地域を除いて集計した数値である。
4. 「雇用就農者」とは、調査期日前1年間に新たに法人等に常雇い(年間7か月以上)として雇用されることにより、農業に従事することとなった者である(外国人研修生及び外国人技能実習生並びに雇用される直前の就業状態が農業従事者であった場合を除く。)
5. 平成17年以前の新規就農者数は、新規自営就農者のみ、平成18年以降は新規雇用就農者と新規参入者を含んだ値である。
6. 平成23年調査結果は、東日本大震災の影響で調査不能となった福島県の一部地域を除いて集計した数値である。
7. 「新規就農者の約3割は生計が安定しないことから5年以内に離農しており、定着するのは1万人程度。」については農林水産省経営局調べ。

(2) 就農形態別の動向

- 平成23年の新規就農者のうち、雇用就農では39歳以下が66%を占めるのに対し、自営就農では60歳以上が64%を占める。

新規就農者の動向(就農形態別)

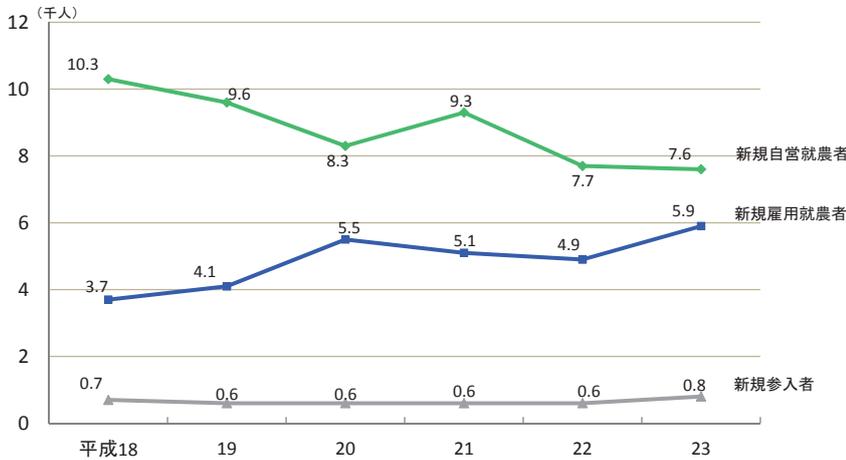
平成23年の年齢別シェア



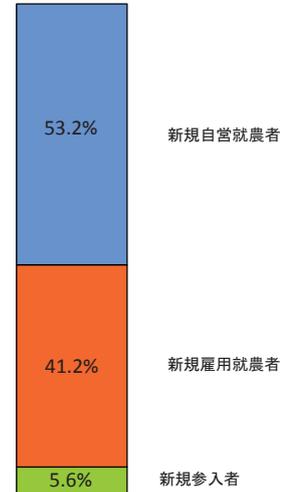
- (備考) 1. 農林水産省統計部「新規就農者調査」(H18～)により作成。
2. 「新規自営農業就農者」とは、農家世帯員で、調査期日前1年間の生活の主な状態が、「学生」から「自営農業への従事が主」になった者及び「他に雇われて勤務が主」から「自営農業への従事が主」になった者である。
3. 「新規参入者」とは、調査期日前1年間に土地や資金を独自に調達(相続・贈与等により親の農地を譲り受けた場合を除く。)し、新たに農業経営を開始した経営の責任者である。平成22年の数値については、東日本大震災の影響により、岩手県、宮城県、福島県の全域及び青森県の一部地域を除いて集計。
4. 「新規雇用就農者」とは、調査期日前1年間に新たに法人等に常雇い(年間7か月以上)として雇用されることにより、農業に従事することとなった者である(外国人研修生及び外国人技能実習生並びに雇用される直前の就業状態が農業従事者であった場合を除く。)
5. 平成23年調査結果は、東日本大震災の影響で調査不能となった福島県の一部地域を除いて集計した数値である。

○ 39歳以下の新規就農者は、自営就農者（農家世帯員で、自家農業に就農した者）が減少傾向、雇用就農者が増加傾向にある。
平成23年のシェアで見ると、自営就農者が53%、雇用就農者が41%を占める。

39歳以下の新規就農者の動向（就農形態別）



平成23年の就農形態別シェア（39歳以下）

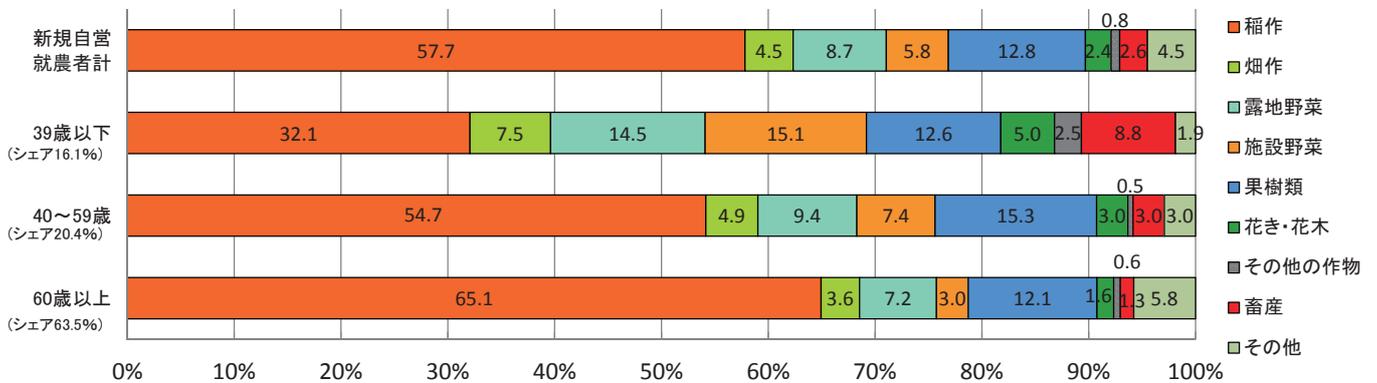


(備考) 1. 農林水産省統計部「新規就農者調査」(H18～)により作成。
2. 「新規自営農業就農者」とは、農家世帯員で、調査期日前1年間の生活の主な状態が、「学生」から「自営農業への従事が主」になった者及び「他に雇われて勤務が主」から「自営農業への従事が主」になった者である。
3. 「新規参加者」とは、調査期日前1年間に土地や資金を独自に調達(相続・贈与等により親の農地を譲り受けた場合を除く。)し、新たに農業経営を開始した経営の責任者である。
平成22年の数値については、東日本大震災の影響により、岩手県、宮城県、福島県の全域及び青森県の一部地域を除いて集計。
4. 「新規雇用就農者」とは、調査期日前1年間に新たに法人等に常雇い(年間7か月以上)として雇用されることにより、農業に従事することとなった者である(外国人研修生及び外国人技能実習生並びに雇用される直前の就業状態が農業従事者であった場合を除く。)
5. 平成23年調査結果は、東日本大震災の影響で調査不能となった福島県の一部地域を除いて集計した数値である。

(3) 新規就農者の経営類型

○ 新規自営就農者（農家世帯員で、自家農業に就農した者）が就農した経営体の経営類型をみると、60歳以上の年齢層では、約65%が稲作であり、定年後のサラリーマンが自営農業を継承するパターンとみられる。

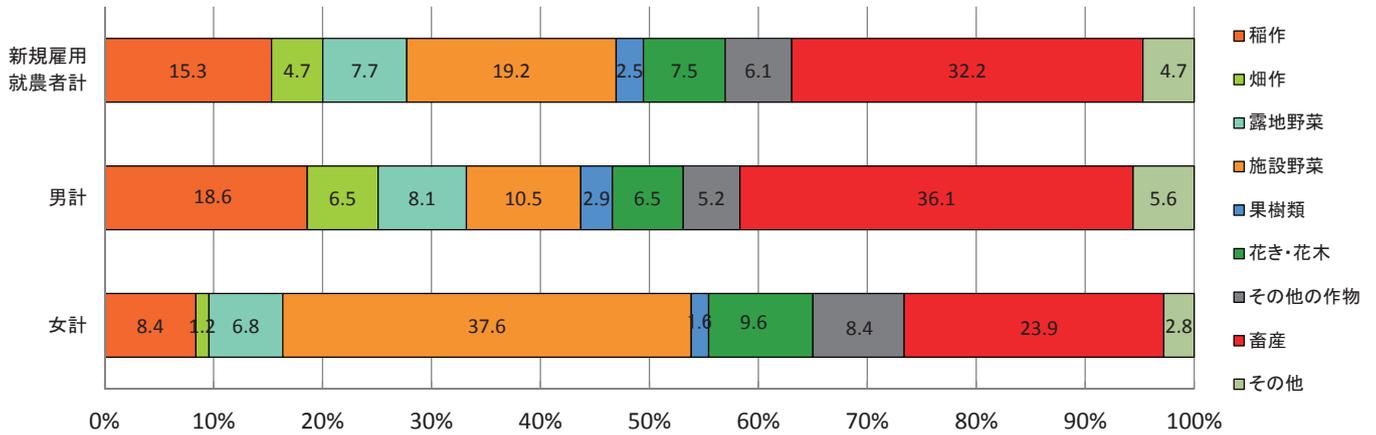
新規自営就農者の経営類型別割合（平成23年）



(備考) 農林水産省統計部「新規就農者調査」(平成23年)、「2010年世界農林業センサス」(組替集計)により作成。

- 新規雇用就農者(農業法人等に雇用されて就農した者)が就農した経営体の経営類型(販売金額1位の経営類型)をみると、畜産や施設野菜が多い。
- 男女別にみると、男性は畜産が多く、女性は施設野菜が多い。

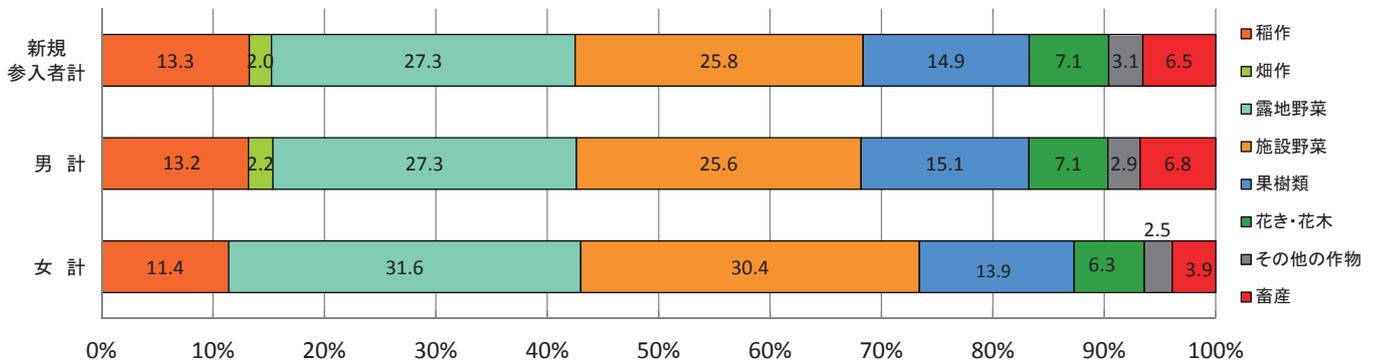
新規雇用就農者の経営類型別割合(平成23年)



(備考) 農林水産省統計部「新規就農者調査」(平成23年)、「2010年世界農林業センサス」(組替集計)により作成。

- 新規参入者(非農家出身の新規就農者及び農家出身で実家の農業経営とは別に農業経営を開始した者)が就農した経営類型(売上高1位の経営類型)をみると、野菜が多い。

新規参入者の経営類型別割合(平成22年)

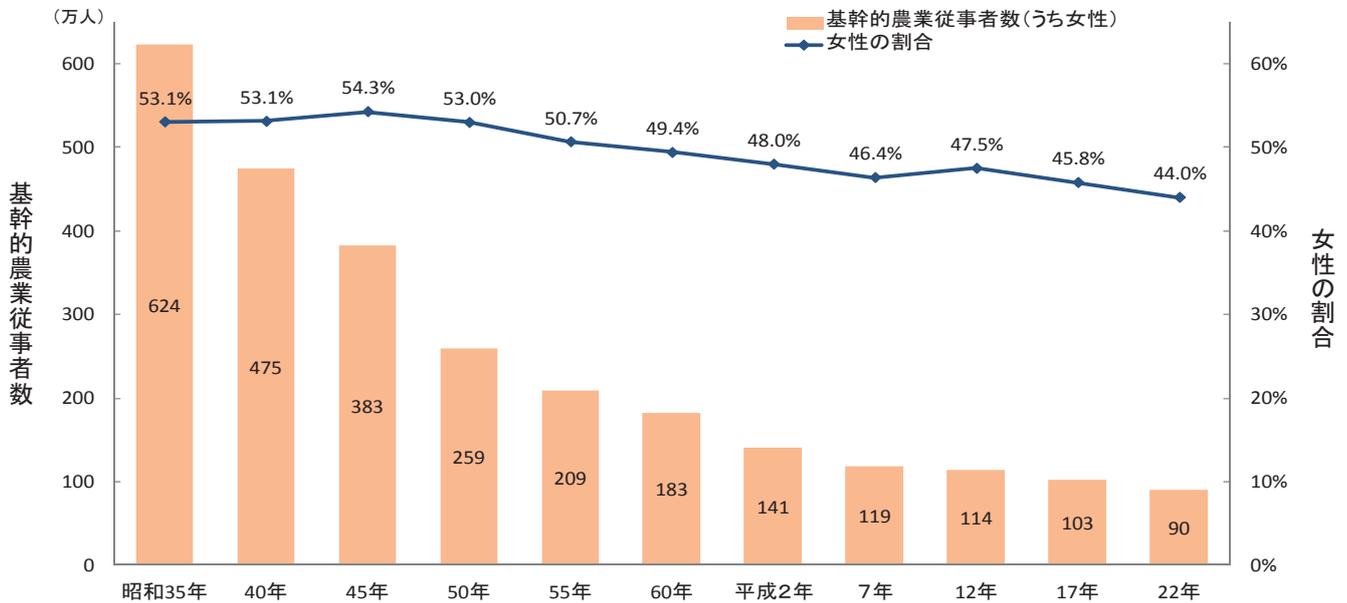


(備考) 全国農業会議所「新規就農者(新規参入者)の就農実態に関する調査結果」(平成22年度調査)により作成。

7 農業における女性の活躍

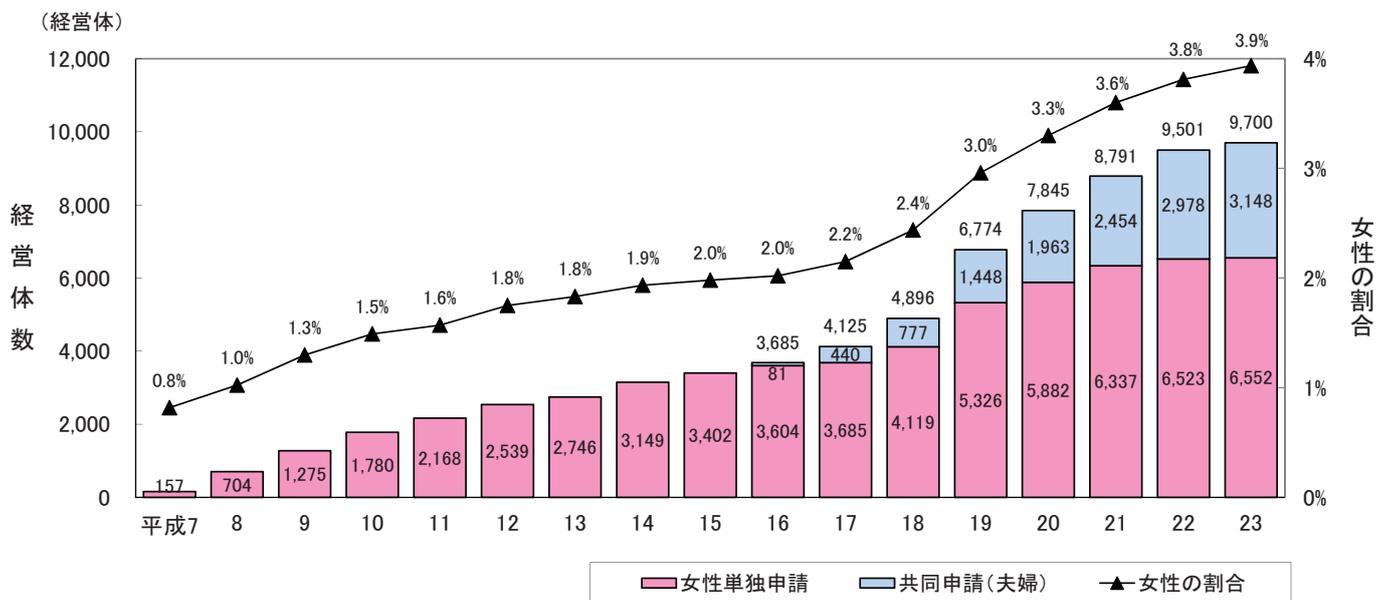
(1) 全体動向

○ 平成22年の基幹的農業従事者に占める女性の割合は、44.0%。



(備考) 1. 農林水産省統計部「農林業センサス」により作成。
2. 昭和60年までは総農家、平成2年以降は販売農家。

- 女性の認定農業者は、年々増加している。
- 特に、平成16年以降は夫婦共同で申請する方式を活用して増加している。

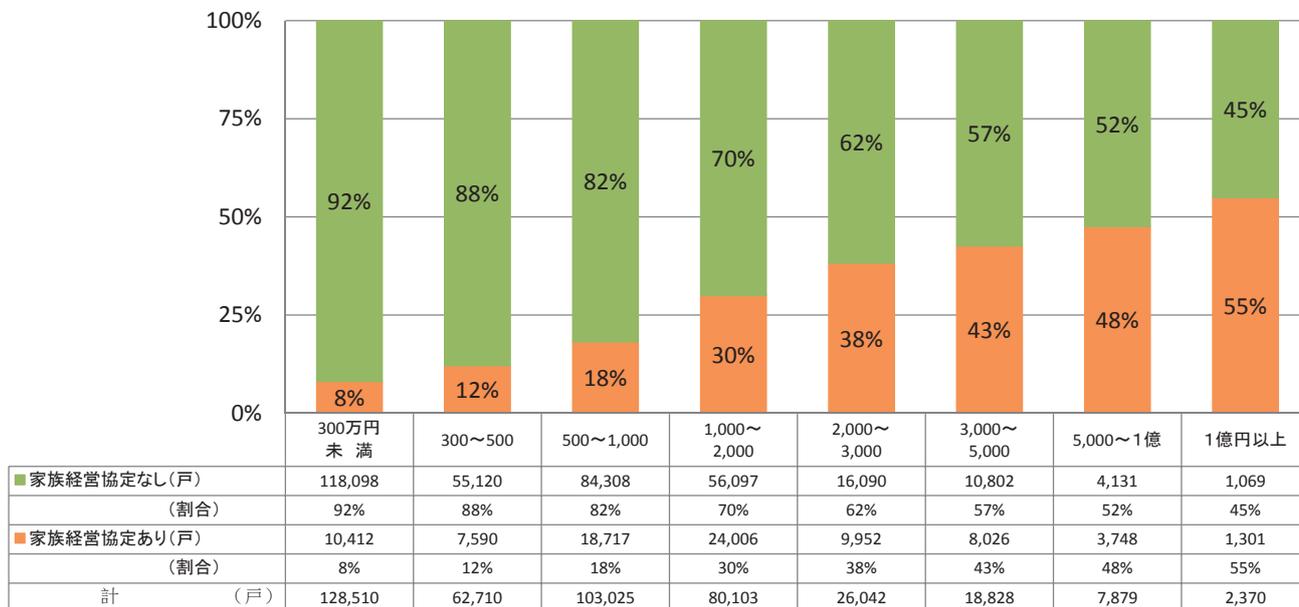


(備考) 農林水産省経営局経営政策課「農業経営改善計画の営農類型別認定状況」により作成。

(2) 女性の経営参画と経営状況の関係

○ 家族経営協定を締結するなど、女性を農業経営に参画させ、女性の能力を十分に活かした経営体は、販売金額が大きい傾向にある。

主業農家のうち、家族経営協定の有無別農産物販売金額規模別農家数
(全国)



(備考) 農林水産省統計部「2005年農林業センサス」(組替集計)により作成。

○ 女性の基幹的農業従事者のいる経営体は、販売金額が大きい傾向にある。

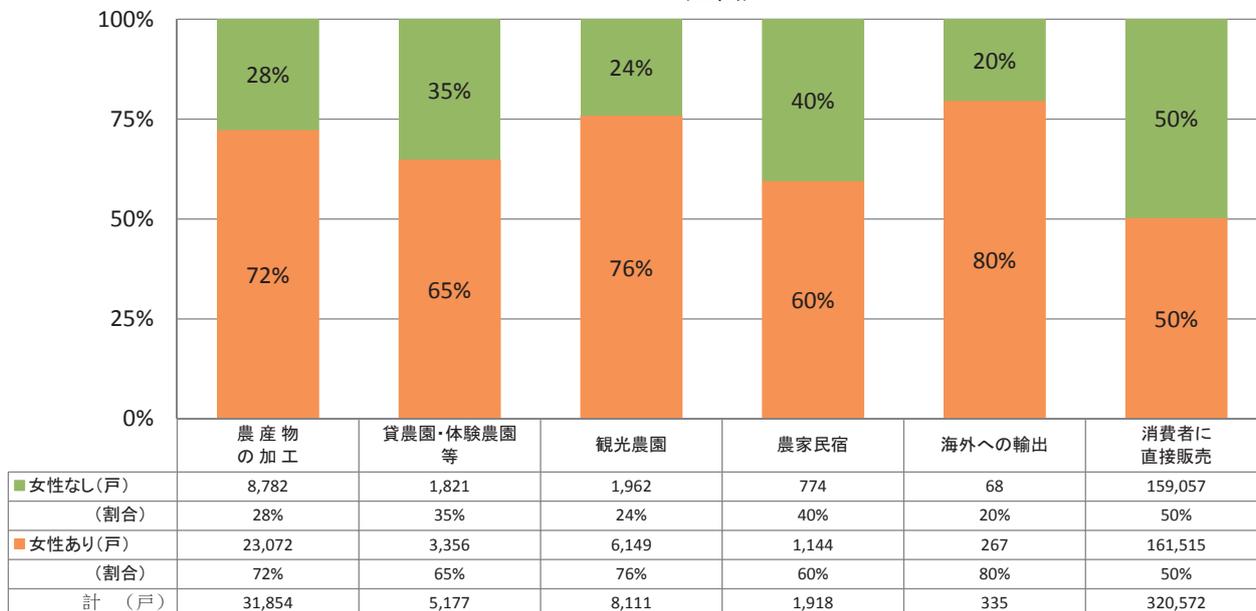
女性の基幹的農業従事者の有無別、農産物販売金額規模別農家数
(全国)



(備考) 農林水産省統計部「2010年世界農林業センサス」(組替集計)により作成。

○ 女性が参画している経営体は、農産物加工、観光農園、農家民宿、輸出等に取り組んでいる傾向が強い。

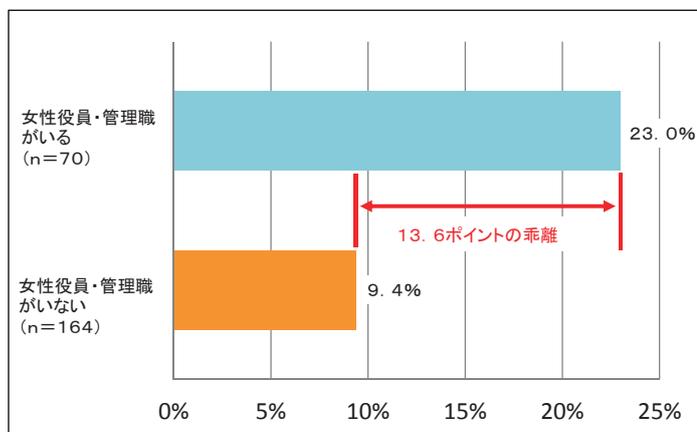
女性の基幹的農業従事者の有無別、農業生産関連事業の事業種別農家数 (全国)



(備考)農林水産省統計部「2010年世界農林業センサス」(組替集計)により作成。

○ 女性役員・管理職がいる経営は、いない経営と比べて、売上や収益力が向上する傾向にある。

日本政策金融公庫の
融資後3年間の売上高増加率



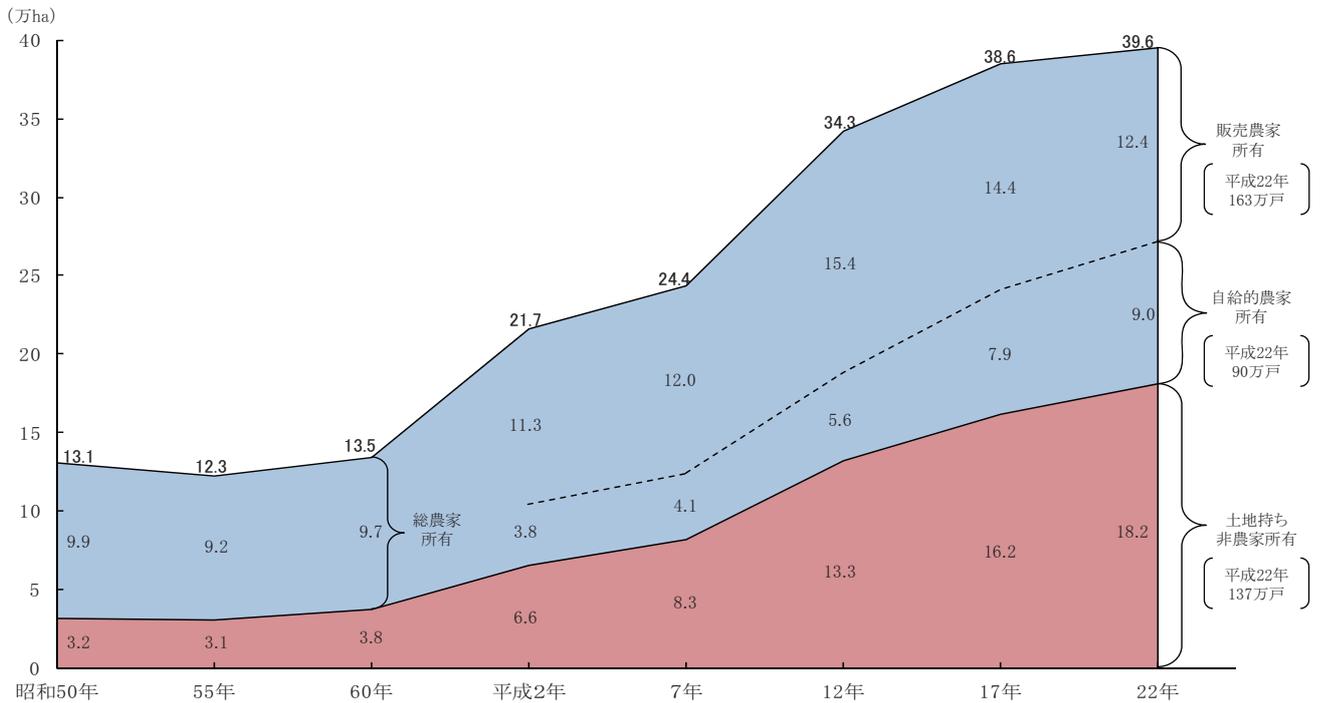
日本政策金融公庫の
融資後3年間の売上高経常利益率の推移

女性役員・管理職がいる (n=70)	<p>2.0ポイント上昇</p> <p>〔 融資前 0.9% → 融資後 2.9% 〕</p>
女性役員・管理職がない (n=164)	<p>0.1ポイント低下</p> <p>〔 融資前 1.5% → 融資後 1.4% 〕</p>

(備考)1. 株式会社日本政策金融公庫「農業経営の現場での女性活躍状況調査」(平成25年1月)による。
2. 調査対象は、日本公庫融資先のうち6次産業化・大規模経営に取り組む農業者。

8 耕作放棄地の動向

- 耕作放棄地面積は、平成に入ってから、高齢者のリタイア等に伴い、急激に拡大。
- 特に、土地持ち非農家の所有する農地の耕作放棄地が急増しており、全体の半分を占める。



(備考) 1. 農林水産省統計部「農林業センサス」により作成。
 2. 右端の()内は、全体の農家(世帯)数であり、耕作放棄地のない農家(世帯)を含む。

人と農地の問題の解決に向けた施策(25年度)

- 人・農地プラン
- 新規就農対策
- 農地集積対策

○ 人・農地プラン作成のメリット

1 人・農地プランは、人と農地の問題を解決するための「未来の設計図」です。

☆ 集落・地域が抱える「人と農地の問題解決」のため、集落・地域における話し合いによって、

- ◎ 今後の中心となる経営体(個人、法人、集落営農)はどこか
- ◎ 中心となる経営体へどうやって農地を集めるか
- ◎ 中心となる経営体とそれ以外の農業者(兼業農家、自給的農家)を含めた地域農業のあり方(生産品目、経営の複合化、6次産業化)

などを決めていただきます。

2 人・農地プランには、様々なメリットがあります。

☆ 人・農地プランに位置付けられると、

- ◎ 青年就農給付金(経営開始型)
(原則45歳未満で独立・自営就農する方)
※準備型(研修中)は、人・農地プランと関係なく給付します
- ◎ 農地集積協力金
(中心となる経営体に農地を提供する方)
- ◎ スーパーL資金の当初5年間無利子化
(認定農業者)
- ◎ 経営体育成支援事業
(適切な人・農地プラン作成地区で経営改善を目指す中心経営体等の方)

といった支援を受けることができます。



〈集落における話し合いにあたって〉

- 人・農地プランの範囲は、集落や自治会等のエリアが基本ですが、地域の实情に応じて複数集落やもっと広いエリアでも可能です。
- 地域の将来に関する話し合いですので、経営主だけでなく家族の方も積極的に参加して下さい。

〈早期の人・農地プラン作成が重要〉

- 新規就農は、時期を問わないので、支援を受けるためには、早めに人・農地プランの作成に向けた話し合いを始めることが必要です。

3 人・農地プランは、随時、見直すことができます。

- ☆ 最初からパーフェクトなプランにする必要はありません。
- ☆ 一旦プランを決めても、

- ◎ 新規就農者が新たに出てきたとき
- ◎ 集落営農・法人を立ち上げ、中心となる経営体となるとき
- ◎ 引退を決意して農地集積協力金をもらおうとするとき

などは、見直せば、2のメリットを受けられます。

〈新規就農者の人・農地プランへの位置付け〉

- 新規就農者は、人・農地プランに位置付けられることが見込まれば、青年就農給付金の支援を受けることができます。



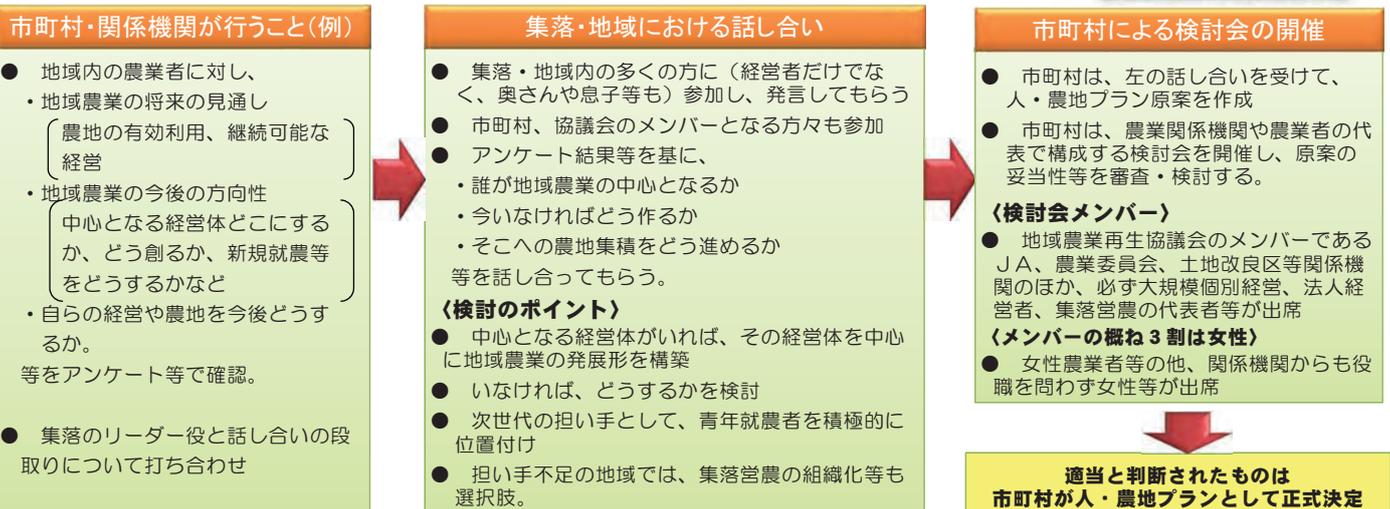
○ 人・農地プラン作成の進め方

1 人・農地プランは、作成する地域の農業事情に応じて最もふさわしい方法で進めて下さい。

- ➡ その地域に、中心となる農業経営や集落営農があれば、これらの経営体も入って、地域農業の将来像をどう描くかを話し合うとよいでしょう。
- ➡ そうした経営体がなければ、今後、集落営農をどう作っていくか、新規就農者や地域外の農業者をどう入れるかなどを話し合うとよいでしょう。

2 人・農地プラン作成の一般的な手順

- ➡ 集落・地域における話し合いがうまくいくかどうかは、市町村、関係機関の事前準備にかかっています。
- ➡ 話し合いの前に、農家の意向確認や中心となる経営体の候補との意見交換などを行っておくことがスムーズな話し合いにつながります。



○ 人・農地プランの作成例 〈H25年度〉

(参考様式)

人・農地プラン

関係する集落名を全て記入

市町村名	集落/地域名	当初作成年月	更新年月(1回目)	更新年月(2回目)

1. 今後の地域の中心となる経営体

該当するものに「○」を記入

経営体(氏名)	経営者・代表者の年齢	構成員(従業員)	後継者の有無	現状 〔平成24年度〕		計画 〔平成29年度〕		新規就農・6次産業化・高付加価値化・複合化・低コスト化・法人化等の取組	活用が見込まれる施策					備考	
				経営内容(作目)	経営規模(ha、頭数等)	経営内容(作目)	経営規模(ha、頭数等)		取組年度	規模拡大加算	青年就農農給付金(開始型)	スーパージ金の金担軽減措置	経営体育成支援事業		その他()
A 法人(a氏)	オ	2 (5)	○												
B 集落営農組合(b氏) 認:c氏 認:d氏	オ	22 (15)	○					ha							
E 氏	オ	3 (1)	○					ha							

【記載上の注意】

- ※ 「今後の地域の中心となる経営体」には、規模拡大による経営の効率化、6次産業化による農産物の高付加価値化、経営の多角化・複合化など地域農業の発展を牽引する経営体や得來こうした役割を担うであろう新規就農者等を記載します。また、認定農業者、大規模経営体、農業法人及び広域で営農する農業者がいは、それらの経営体の意向を確認したうえで、地域の中心となる経営体として位置づけます。
- ※ 「経営体(氏名)」には、法人経営、集落営農など組織経営体の場合は、その組織経営体の名称を記載し、下段括弧書きで組織経営体の代表者名を記載します。
- ※ 集落営農の構成員である認定農業者については、その全ての認定農業者の「認:氏名」を記載します。
- ※ 「新規就農・6次産業化・・・等の取組」には、経営発展のために今後取り組もうとする内容に合致する取組を選択し記載します。
- ※ 「その他」には、6次産業化対策事業、強い農業づくり交付金(経営資源有効活用対策事業)、耕作放棄地再生利用緊急対策交付金など、活用が見込まれる関連施策がある場合に記載します。
- ※ 「備考」には、活用する県単独事業などの施策の内容、経営発展に向けて取り組む内容で特筆すべき事項があれば記載します。

2. 地域の中心となる経営体以外の農業者

(1) 農地の提供等により地域の中心となる経営体と連携する農業者

〔国、都道府県に報告する場合は、農業者名を記載しますが、集落・地域で使用する場合は匿名とすることができます。〕

農地の提供等により連携する農業者(氏名)	年齢	現状 〔平成24年度〕		計画 〔平成29年度〕		活用が見込まれる施策			備考 (今後の役割等)
		経営内容(作目)	経営規模の合計(ha、頭数等)	経営内容(作目)	経営規模の合計(ha、頭数等)	経営転換協力金	分散種圃解消協力金	その他	
	オ		ha		ha				
	オ		ha		ha				「地域の中心となる経営体である法人経営や集落営農等のオペレータとして活動する」、「草刈りや水管理を行う」など、地域の中心となる経営体をサポートする取組内容を記入
	オ		ha		ha				
	オ		ha		ha				
	オ		ha		ha				

(2) その他の農業者の状況

経営内容(作目)ごとの経営体数	経営規模の合計(ha、頭数等)	現状と今後の見込み	備考
	経営体		

3. 今後の地域農業のあり方

今後の地域農業のあり方(地域の中心となる経営体とそれ以外の農業者のあり方)

取組事項	対応	コメント
複 合 化	○	今後、集落としてどのような取組を行い地域農業を維持・発展させていくかを具体的に記入
6 次 産 業 化		
高 付 加 価 値 化		
新 規 就 農 の 促 進		
そ の 他 []		

別紙：地域の中心となる経営体に対する農地の集積計画表(工程表)

地域の中心となる経営体の経営農地				左記の経営体に対して29年度までに貸付等が予定されている農地						
経営体 (氏名)	耕地番号	地目	地名、地番、大字、 字、集落番号	耕地番号	地目	地名、地番、大字、 字、集落番号	貸付等の区分(㎡)			貸付等の 予定年度
							貸付	作業委託	売渡	

連携する者の意向に基づき、貸付等の意向をもっている農地について、筆ごとの情報を記入

農地の集積の必要のない場合は、この欄は空欄でも可能

この欄は必ず記入

農地基本台帳等に記載されている面積を記入

具体的な農地集積の時期が未定であれば空欄でも可能

(上記以外の農地の情報) [可能な範囲で記載してください]

耕地地番	地目	地名、地番、大字、 字、集落番号	面積 (㎡)	農地の 状態	将来的な農地利用計画

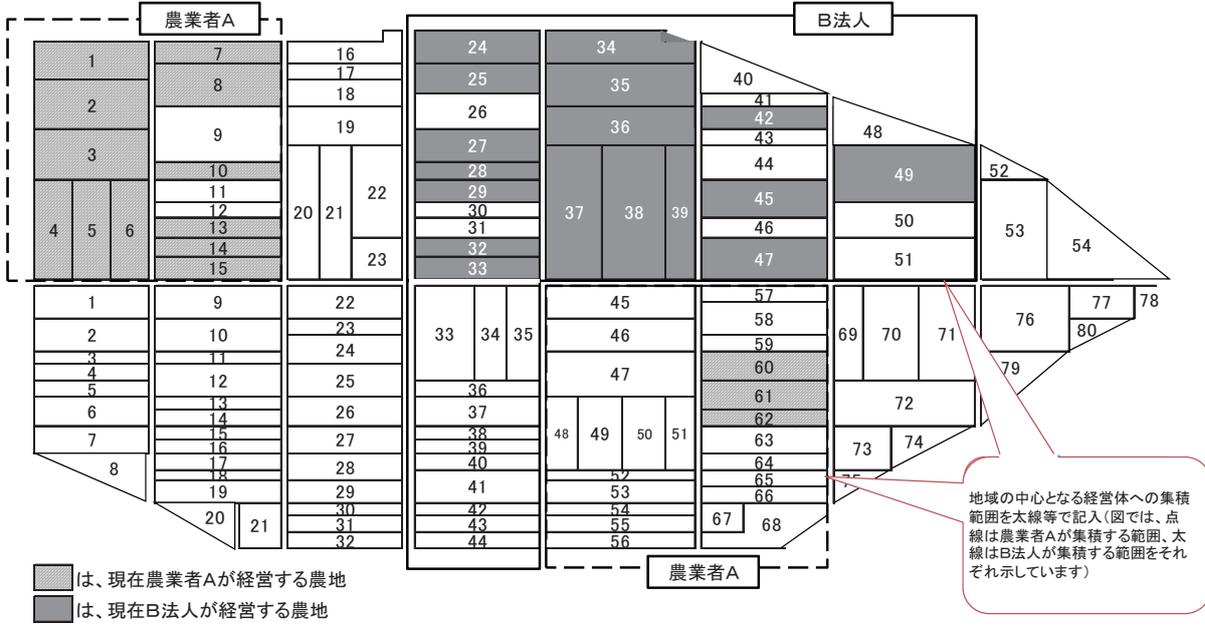
自作地か貸借地かの区別を記入

「後継者がおらず将来的に地域の中心となる経営体に集積する可能性が高い」
「地域の中心となる経営体の経営耕地に隣接しており、その農地と交換の可能性あり」等を記入

【 記載上の注意 】

- ※ 「地域の中心となる経営体の経営農地」の欄は、必ず記載します。
- ※ 地域の中心となる経営体に対して農地を集積する場合は、「左記の経営体に対して28年度までに貸付等が予定されている農地」の欄に記載します。
- ※ 農地の集積計画が円滑に取り組まれるよう、本計画表の内容について、次ページの農地利用図に記載します。

農地利用図(イメージ)



地域の中心となる経営体への集積範囲を太線で記入(図では、点線は農業者Aが集積する範囲、太線はB法人が集積する範囲をそれぞれ示しています)

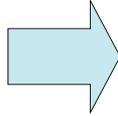
【 記載上の注意 】

- ※ 地域の中心となる経営体等の農地の利用状況やそれら経営体への農地の集積状況を記載します。
- ※ 地域の中心となる経営体の現状の農地利用が分かるように色付等を行います。
- ※ 前ページの「左記の経営体に対して29年度までに貸付等が予定されている農地」については、誰に集積するかを分かるように色付等をして、貸付等の予定年度を記載します。
- ※ 地域の中心となる経営体への集積範囲が定められた場合には、太線等でその範囲を明示します(この範囲において、規模拡大加算の連担化の要件を満たすこととなります)。
- ※ 農地利用に関する図面については、市販の地図や土地改良事業に関する図面等でも可能です。また、電子データでの提出も可能です。

適切な人・農地プランに向けた取組を進め、内容を見直しましょう

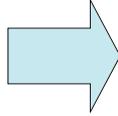
一度作成したプランも、定期的に又は随時に見直す必要があります。

青年就農給付金、スーパーL資金など、メリット措置のみを目的としたプランを作成している。



○ 地域全体の関係者の話し合いを実施し、中心経営体への農地集積や地域農業のあり方を含めた本格的なプランにしていくことが必要。

プランの作成エリアが小さすぎて、担い手の経営エリアと一致しないなど、地域農業の将来展望を描きにくいプランとなっている。



○ エリアを適切な範囲に拡大していくことが必要。

いずれにしても、1年経てば皆さん1歳年をとるなど、地域の農業をめぐる状況は変わってきます。良いプランができていない地域を含めて、毎年話し合いを継続し、より良いプランにしていくことが重要です。

人と農地の問題解決のための関連施策の強化

関連施策の強化 [25年度概算決定(24年度当初)] 《 》は24年度補正計上等

人・農地プラン

地域の話し合いで、

- ・ 中心経営体の特定
- ・ 中心経営体への農地の集積
- ・ 地域農業のあり方を明確化



★地域における推進体制の強化

適切な「人・農地プラン」の作成・実行に向け、地域内の合意形成を効率的・効果的に進められるよう、市町村段階の地域農業支援組織の連携・分担による推進体制を強化

〔 人・農地問題解決推進事業のうち
地域農業支援組織連携強化活動支援 6 (0) 億円 〕

★プラン作成メリットの強化

・ 経営体育成支援事業(個別経営体の機械等の融資残補助)について、適切な「人・農地プラン」を作成した地域向けのものとして再編

〔 経営体育成支援事業 47 (63) 億円
《 24年度補正計上 34億円 》 〕

・ 基盤整備事業、各種共同利用施設整備事業等の実施に当たって、人・農地プランとの関係を考慮(強い農業づくり交付金、基盤整備事業等)

新規就農・経営継承

- 青年就農給付金
(準備型(2年)・経営開始型(5年))
- 農の雇用事業
(青年の農業法人等への雇用就農)



★所要額の確保と基金化

★農業法人等の雇用力の強化

・ 農業法人等の職員を当該法人等の次世代経営者として育成するための研修派遣に対する支援を追加

〔 新規就農・経営継承総合支援事業のうち
青年就農給付金 175 (104) 億円
《 24年度経済対策:10億円、補正計上:77億円 》
農の雇用事業 58 (26) 億円
《 24年度経済対策:11億円、補正計上:22億円 》 〕

農地集積

- 出し手への農地集積協力金
- 受け手への規模拡大交付金



★樹園地、野菜畑等(土地利用型農業以外)の円滑な経営継承を対象に追加(規模拡大交付金では既に対象となっているところ)

〔 担い手への農地集積推進事業のうち
農地集積協力金 65 (65) 億円
規模拡大交付金 100 (100) 億円 〕

金融支援

- スーパーL資金の当初5年間無利子化



★融資枠の確保

融資枠 1,000 (760) 億円

25年度融資枠:1,000億円(25年度当初:700億円、24年度補正計上:300億円)

24年度融資枠:760億円(24年度当初:300億円、24年度経済対策:360億円、24年度補正計上:100億円)

地域農業支援組織の連携強化 25年度予算概算決定【6億円】

適切な「人・農地プラン」の作成・実行に向け、地域内の合意形成を効率的・効果的に進められるよう、市町村段階の地域農業支援組織の連携・分担による推進体制を強化。

(※市町村段階で実施できない場合は都道府県段階で行うことも可)

地域農業支援組織の連携の内容

地域農業支援組織は、地域農業再生協議会のメンバーである市町村、農業委員会、JA、農地利用集積円滑化団体、土地改良区、農業共済組合、普及センター、県振興事務所 など

① 人・農地プランの作成・実行に向けた関係組織相互の具体的な連携・分担の明確化

- (例) ・ 関係組織の合同説明会の開催
- ・ 関係組織ごとの担当地域の決定
- ・ 新規就農者ごとに指導する担当組織・担当者等を決定
- ・ 関係組織が全メンバーに提供する情報の決定 (農地情報・地図等の提供)



② ①の連携・分担を実施してもなお、各地域の合意形成・実行を的確に進めるために必要な補充人員 (当該地域に精通した人物 (普及組織のOB等)) とその担当地域の明確化

③ 農地情報を最も効率的に地図システムに集約していく方法の決定

支援の内容

地域連携推進員 (市町村が雇用) の活動支援

農地情報の地図化に必要な経費の支援

○ 経営体育成支援事業

25年度予算概算決定【47億円】
(24年度補正計上【34億円】)

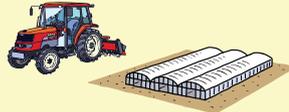
○ 適切な人・農地プランに位置付けられた地域の中心となる経営体等が、融資を受け農業用機械等を導入する際、融資残について補助金を交付 (補助率: 3/10上限) することにより、主体的な経営展開を支援。

事業の内容

◇融資主体型補助事業◇

事業概要: 集落営農、新規就農者を含め、適切な人・農地プランに位置付けられた地域の中心となる経営体等が、融資を活用して農業用機械等を導入し経営改善・発展に取り組む場合に支援。

補助対象: 農業者
補助率: 事業費の3/10上限
事業実施主体: 市町村



適切な人・農地プラン

都道府県は、事業実施主体(市町村)が作成した事業実施計画を承認する際、併せて、以下の項目をすべて満たす人・農地プランを適切なプランであると確認する。



○ 人・農地プランの作成に当たって、地域農業を担っている主要な農業者(入り作者を含む)の意向を踏まえるとともに、地域内の関係者(農地の出し手等を含む)等も参加して話し合いが行われていること。

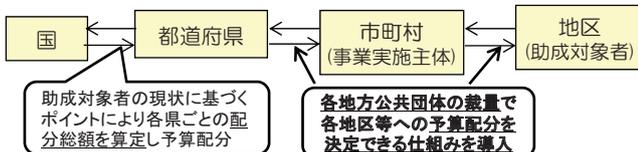
また、話し合いの中で、今後の地域農業のあり方(農地集積・規模拡大、複合化、6次産業化、高付加価値化、新規就農促進等の取組)についても、しっかり議論されていること。

○ 今後とも、話し合いを継続して行い、人・農地プランのレベル向上を図っていくと見込まれること。

なお、平成26年度以降における適切な人・農地プランの判断基準については、全国の人・農地プランの作成状況等を踏まえ、段階的にレベルアップしていくことを旨として、あらかじめ設定する。

事業の仕組み

経営体育成支援事業は、各地域における自発的な取組を支援するため、間接補助事業として実施。



新規就農・経営継承対策の全体像

25年度予算概算決定 新規就農・経営継承総合支援事業【239億円】
 (24年度補正計上(青年就農給付金・農の雇用事業)【99億円】)

	就農準備 (高校卒業後を支援)	就農開始		経営確立
		法人正職員としての就農	独立・自営就農(※)	
所得の確保 最低賃金 (約820円×1800時間) の確保 ①+②+③ 合計で 233億円 ・青年就農給付金 175億円 ・農の雇用事業 58億円	青年就農給付金(準備型)① ・県農業大学校等の農業経営者育成教育機関、先進農家・先進農業法人で研修を受ける場合、原則として45歳未満で就農する者に対し、研修期間中について・年間150万円を最長2年間給付 ○研修終了後1年以内に、独立・自営の経営開始又は農業法人等へ就農しなかった場合、及び給付期間の1.5倍(最低2年)以上就農を継続しない場合は全額返還	法人正職員として最低賃金以上を確保 法人側に対して農の雇用事業③ 1)法人に就職した青年に対する研修経費として年間最大120万円を助成(最長2年間) 2)法人等の職員を法人の次世代経営者として育成していくために先進法人・他産業へ研修派遣する経費を助成(月最大10万円、最長2年間)	青年就農給付金(経営開始型)② ・人・農地プラン(東日本大震災の津波被災市町村が作成する経営再開マスタープランを含む。)に位置づけられている(又は位置づけられると見込まれる)原則45歳未満の独立・自営就農者について・年間150万円を最長5年間給付 ○市町村等が適切な就農をしていないと判断した場合は打ち切り ○所得が250万円以上ある場合は給付しない ※親からの経営継承(親元就農から5年以内)や親の経営から独立した部門経営を行う場合も対象	
技術の習得	農業経営者育成教育のレベルアップのための助成			
機械・施設の導入 (経営の複合化、多角化等に必要な物を含む)			就農支援資金(無利子) 経営体育成支援事業	スーパーL資金
農地の確保 就農相談	就農しようとする市町村等とよく相談し、人・農地プランに位置付けてもらい、 ・農地利用の用途をつける ・法人正職員としての就農の内定をもらうなどの事前準備を支援。		農地利用集積円滑化事業等により農地利用を確保	

が新規就農・経営継承総合支援事業で実施する内容

農地集積のための総合的な対策

遊休農地解消のための農地法等の適正運用	担い手への農地集積推進事業	
	出し手に対する支援	受け手に対する支援
農地法 農業委員会は、遊休農地解消のための法制度を確実に実施(地域の中心となる経営体に貸し付けて、農地を集積する方向に誘導) ・農地利用状況の調査 ↓ ・遊休農地所有者等に対する農地の利用増進のための指導 (指導に従わない場合には、遊休農地所有者等への通知、勧告、買入協議、都道府県知事による調停、特定利用権の設定等の手続へ移行)	集落・地域における徹底した話し合いにより、市町村が集落・地域ごとの「人・農地プラン」を作成 ↓ 農地集積協力金 65億円(65億円) 集落・地域での話し合いに基づき、地域の中心となる経営体への農地集積や分散化した農地の連坦化が円滑に進むようにするため、人・農地プランを定めた市町村において、市町村等が農地集積に協力する者に対して農地集積協力金を交付 (市町村等に対し下記の基準により配分し、市町村等は配分された金額の範囲内で単価を決定し、協力者に交付。 0.5ha以下：30万円/戸 0.5ha超2.0ha以下：50万円/戸 2.0ha超：70万円/戸)	規模拡大交付金100億円(100億円) 農地の受け手が、農地利用集積円滑化団体等を通じて、面的集積(連坦化)するために利用権を取得した農地の面積に応じて規模拡大交付金を交付 [交付単価] 2万円/10a ※ 人・農地プランにおいて地域の中心となる経営体への農地の集積範囲が定められた場合には、その範囲内で利用権が設定されれば、規模拡大交付金の面的集積要件を満たしたことになります。 ※ 交付対象作物に制限はありません。
相続税納税猶予 納税猶予適用農地について貸し付けても納税猶予継続	※ 土地利用型作物に加え、樹園地、野菜畑等(土地利用型以外)の円滑な経営継承を交付対象に追加。	
贈与税納税猶予 納税猶予適用農地について貸し付けても納税猶予継続(貸付け時点で10年以上(65歳未満の場合には20年以上)の営農が必要)		

○ 担い手への金融支援事業(スーパーL資金の金利負担軽減措置)

1. 事業内容

人・農地プランに位置づけられた認定農業者が借り入れるスーパーL資金について、貸付当初5年間の金利負担を軽減します。

2. スーパーL資金の概要

認定農業者に対して、株式会社日本政策金融公庫が融資する規模拡大その他の経営改善を図るのに必要な長期低利資金

資金使途: 農地取得を含む施設整備、長期運転資金等

借入限度額: 個人 3億円(複数部門経営等は6億円)
法人 10億円(常時従事者数に応じ20億円)
借入金利: 償還期限に応じて0.40~1.30%
(平成25年1月24日現在)

償還期限: 25年以内(うち据置期間10年以内)

問い合わせ先:

株式会社日本政策金融公庫の各支店
(本店フリーコールTel: 0120-926-478)
沖縄県にあつては、沖縄公庫
(Tel: 098-941-1840)



3. 金利負担軽減措置の概要

対象者: 人・農地プランに地域の中心となる経営体として位置づけられた認定農業者

金利負担軽減措置: 貸付当初5年間実質無利子化

25年度融資枠: 1,000億円(25年度予算: 700億円、24年度補正による25年度枠: 300億円)

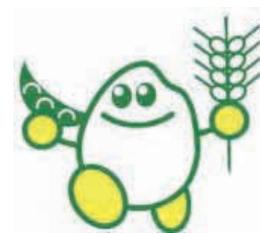


地理情報システム(GIS)を 利用した地域の 営農情報管理システム(FARMS) について

JA越後さんとう
田中忠政 氏

GISを利用した 地域の営農情報管理システム(FARMS)について

JA越後さんとう
田中 忠政



1. JA越後さんとうの概要

新潟県中越地域の信濃川左岸地帯に広がる越後平野の一端で古来「瑞穂国」といわれる水田単作地帯である。

平成13年2月、三島郡一円の3JAの合併により誕生した広域JAで、その地域条件の特性を生かした画一性に偏らない農業環境づくりをめざしている。



**J A越後さんとう
の経営理念**

- ①環境に優しい未来農業をめざして
- ②地域とともに、地域社会との共生

設 立	平成13年2月1日、新潟県三島郡内3 J Aが広域合併により新設
地 区	長岡市（旧寺泊町・旧和島村・旧与板町・旧三島町・旧越路町）・三島郡出雲崎町
機 構	本店・3中央支店（北部、中部、こしじ）及び7支店 3地区営農センター（北部、中部、こしじ）
耕地面積	5,562ha（田：5,206ha、畑：356ha）
組合員数	9,799人（正組合員6,495人、准組合員3,304人）
栽培品種 構成比率	栽培面積 3,754ha ※平成24年産米 コシヒカリ（一般・魚沼米） 61.3%、こしいぶき 13.5%、酒米 13.8%、 もち米 7.6%、その他うるち 3.8%
穀物集荷 量	①米 223,364俵 ※平成23年産米 （内コシヒカリ107,000、こしいぶき33,000、酒米37,000、もち17,000、その他29,000） ②大豆 669.4 t（426.4ha） ③麦 181.7 t（84.9ha） 共同乾燥調製施設 CE3基地（処理量 12,050 t）、RC2基地（処理量 3,092 t）
受託販売 品取扱高	3,353,865千円 （米：3,140,907千円、麦・豆・雑穀：80,044千円、野菜：55,916千円、 果実：8,914千円、花き・花木18,219千円、畜産物：47,561千円、その他：2,303千円）

※平成24年 2月 1日現在

営農部門の基本戦略

- 担い手・組織の育成による地域農業生産力の底上げ
- 実需要望に基づく米の品質向上と適正収量の確保
- 的確な情報発信と情報共有による組合員（生産者）との結び付き強化
- 農業経営の安定に向けた園芸振興への取り組み



↑育苗ハウスを利用したトマト養液土耕栽培



- 新たな販売戦略の策定と戦略展開による販売取扱高（集荷率）の拡大
- 総合相談員（TAC）を中心とした出向く営農相談体制の強化
- 食の安全・安心対策の強化
- 高品質・均質製品の安定供給に向けた育苗施設・共同乾燥調製施設の利用推進

J A越後さんとう産米の販売状況と今後の取り組み

平成24年産米の状況と課題

<初期生育>

- ① 消雪の遅れや暴風被害の影響に伴う播種期・移植期の遅れ
- ② 移植後から5月中旬にかけ低温による植え痛み・活着不良により初期生育は全般的に遅れ・停滞する。

<生育中期～最高分けつ期>

5月下旬以降“高温・多照”となり、生育は順調に回復し、最高分けつ期には「やや多い」茎数であった。

<幼穂形成期～出穂期～収穫期>

期間の全般を通じて高温・多照で経過し、①生育診断にもとづく適正な穂肥対応。②飽水管理の徹底により、登熟期まで栄養条件が確保されたこと。気温の日較差が大きく、登熟は良好となり「平年並み」の“品質・収量”を確保。



- 1等米比率 88.1% (コシヒカリ 86.9%)
… 新潟県平均 64.6% (コシヒカリ 59.1%)
- 集荷率 (契約対比) : 102.9%

<課題>

過去2ヶ年の高温年と同様に、登熟期間の高温障害（米粒の充実不足、背白・腹白・着色粒の混入等）が格落理由の9割を占め、“高温障害の回避”に向けた技術対策の徹底・実践が課題。また、カメムシによる斑点米被害も年々拡大しており、共同防除体系の再検討が求められる。

「JA越後さんとう」の米づくり

管内は、海岸部から中山間地まで多様な地域が存在し日本列島の縮図のような地域です。

この恵まれた自然環境を活用し、消費者や実需者のニーズに即した安全で日本一おいしい米づくりに励んでいます。



特徴その1

～安全・安心な米づくりの取り組み～
圃場一筆ごとの徹底した栽培管理で“安心”をお届けしています。

平成24年度の栽培日誌

国民の安全・安心に対する関心が高まる中、平成15年度より越後さんとう管内では、「だれが・どこで・どのような農薬や肥料等を使用して栽培したか」がわかる生産履歴の記帳を行い、安全・安心米の生産を行なっています。

米は、育苗日誌・栽培日誌1～3の様式を用い、圃場登録をした圃場一筆ごとの生産工程管理・記帳を行い、収穫前に全ての確認作業を実施したうえで、分別集荷・保管を行い生産から出庫までトレースできるシステムを構築しています。



栽培管理状況の把握

品種コード	2 3 2	平成	2 4	年産米	五百万石	栽培日誌	1	6月上旬に回収いたします。		
栽培者コード		栽培者氏名		住所		TEL				
備考	水田番号	1	8 0 2	7						
	地名	飯塚清水下	飯塚刈安	飯塚刈安						
	地番									
	面積	8 5 坪	1 4 2 坪	1 0 6 坪						
	前年作物	1.3畝 2.3畝 3.畝 4.転作 ⇒ 2			1.3畝 2.3畝 3.畝 4.転作 ⇒ 2			1.3畝 2.3畝 3.畝 4.転作 ⇒ 2		
	耕耘	0 5 / 0 3 (月/日)	0 5 / 0 1 (月/日)	0 4 / 3 0 (月/日)						
	代播き	0 5 / 0 6 (月/日)	0 5 / 0 8 (月/日)	0 5 / 0 7 (月/日)						
	田植え	0 5 / 1 2 (月/日)	0 5 / 1 2 (月/日)	0 5 / 1 2 (月/日)						
	使用量	1自家育苗 2購入苗 3直播 ⇒ 1			1自家育苗 2購入苗 3直播 ⇒ 1			1自家育苗 2購入苗 3直播 ⇒ 1		
	使用量・散播密度	1 8 箱(0kg/10a)	6 0 株/坪	1 8 箱(0kg/10a)	6 0 株/坪	1 8 箱(0kg/10a)	6 0 株/坪			
作業	使用した資材等の名称	作業日(月/日)	使用量	単位	作業日(月/日)	使用量	単位	作業日(月/日)	使用量	単位
土づくり	イモグリーン	0 4 / 2 2	6 0	kg/10a	0 4 / 2 2	6 0	kg/10a	0 4 / 2 2	6 0	kg/10a
	アミノ酸	/			/			/		
基肥	有機50スーパー元肥2号	/			/			/		
	有機50早生スーパー元肥2号	0 5 / 1 2	4 0	kg/10a	0 5 / 1 2	4 0	kg/10a	0 5 / 1 2	4 0	kg/10a
	有機50早生スーパー元肥2号	/			/			/		
播種用剤	720F防雑剤	/			/			/		
	Dr.ドリフト720F防雑剤	0 5 / 1 2	5 0	g/箱	0 5 / 1 2	5 0	g/箱	0 5 / 1 2	5 0	g/箱
水肥	720F防雑剤	0 5 / 1 2	1	kg/10a	0 5 / 1 2	1	kg/10a	0 5 / 1 2	1	kg/10a
	イソアミンつぶ250	0 5 / 2 1	2 5 0	g/10a	0 5 / 2 1	2 5 0	g/10a	0 5 / 2 1	2 5 0	g/10a
水肥	イソアミンつぶ250	/			/			/		
	イソアミンつぶ250	/			/			/		

○日誌は鉛筆で記入下さい
 ○生産者確認欄はボールペン等で記入の上、昇印下さい。
 ○方が一まめられた資材以外で使用された場合は、申告して下さい。
 ○提出前に記入内容を再度確認下さい。

生産者確認 氏名	記録内容確認 氏名	確認責任者 氏名	回収担当者 氏名
-------------	--------------	-------------	-------------

390 - 1



特徴その2

～品質向上に向けた取り組み～

品質向上“310(さんてん)運動”を展開しています。



↑ 現地研修会や現地指導会

【運動の考え方】

- “天”…天(豊かな恵み)にたえられた環境
- “点”…しっかりポイントを押さえる
- “展”…品質向上と運動の発展(ステップアップ)

↓ 稲刈り後には、堆肥等を散布し土づくりを行い、「元気な土」を作ります



【品質向上目標の3“てん”】

- 1 “てん”
⇒ 玄米等級比率 90%以上
- 2 “てん”
⇒ 10a当たり収量 コシヒカリ510kg
- 3 “てん”
⇒ 玄米タンパク コシヒカリ6.0%



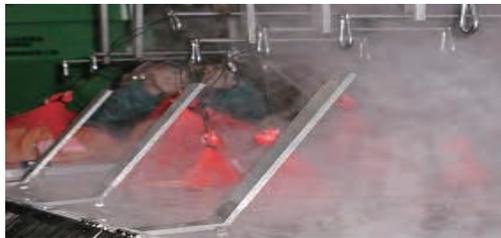
特徴その3

～環境保全型農業の取り組み～
環境にやさしい“未来農業”をめざしています。

JA越後さんとうでは、経営理念に基づいた環境にやさしい未来農業を目指して積極的に取り組んでいます。平成17年3月の生産者大会では、「豊かな自然を大切に、管内全域を“ほたる舞う郷土(さと)”として、安らぎと親しみある郷土づくり運動をすすめ、「環境にやさしい農業」の拡大を図る」ことを決議しました。



平成18年度から水稲種子消毒の温湯消毒施設導入。これを機に3割減々栽培に移行し、平成23年より管内全域を対象に農薬・化学肥料の使用量を慣行栽培より削減した5割減々栽培に取り組んでいます。



→管内に設置されている看板



2. 越路地域（こしじ中央支店）農業の概要

- ①耕作面積 1,663.8ha、
うち水田面積割合 82.0%
一戸あたり平均耕作面積 1.46ha
- ②耕作を中心に園芸と畜産を取り入れた複合営農を推進
…農業粗生産額2,115百万円
(米76.1% 複合部門23.9%)
- ③大型圃場整備事業は301.6ha
基盤整備率 78.9%
- ④水田の集積率 47.2%
担い手への水田集積率 42.1%
JA農地利用集積円滑化団体による水田集積率 35.0%



(表 1) 越路地域の農業生産状況

平成24年度

農家総数 (戸)	耕作面積 (ha)		規模別農家数 (戸)			
	うち水田 面積 (ha)		1 ha 未満	1～2 ha	2～5 ha	5 ha 以上
932	1,663.8	1,364.8	573	223	91	45

(表 2) 生産組織と経営状況

平成24年度

法人 11組織 ・ 任意組合 8組織 ・ 認定農業者 (個人) 61名	参加農家 80戸
水稲 627.6ha ・ 野菜等 29.5ha ・ 水稲作業受託 126.6ha ・ 転作受託 (大豆・そば・麦) 158.79ha	

(表 3) 越路地域の生産、品質状況

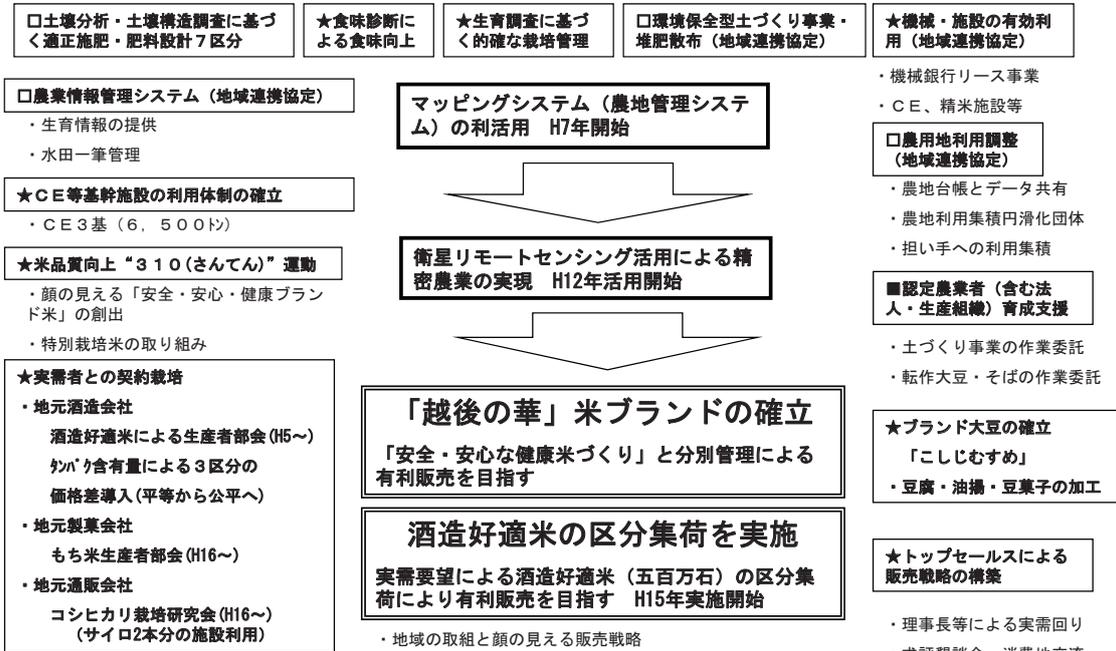
平成24年10月31日現在

	作付割合	1等	2等	3等	規格外
コシヒカリ (魚沼)	59.25% (4.70%)	93.5%	5.70%	0.7%	0.1%
こしいぶき	4.67%	97.4%	1.8%	0.7%	0.1%
酒米	27.59%	96.9%	3.1%	0.1%	0.0%
もち米	6.33%	94.8%	2.7%	2.2%	0.4%
転作	17.60%				



3. マッピングシステム・衛星リモートセンシングの利活用

- 受託者である法人・生産組織・認定農業者等担い手育成と経営改善（ひと■）
- 農用地利用調整による農地の団地化推進と土づくりの推進（とち□）
- 有利販売を目的とした米生産と農業機械・施設の有効利用（もの★）



4. リモートセンシング事業の目的

平成12年～14年

越路地区におけるリモートセンシング技術の確立

- (1) 精度の高い解析
- (2) 多品種への適用
- (3) 研究機関による認証

平成15年～23年

水稻品質解析の有効的な利活用・・・酒米（五百万石）に実用開始

- (1) 品種別の適期刈り取り、分別集荷、有利販売
- (2) 的確な施肥方法、肥培管理の検討材料
- (3) 生産者の高品質米に対する意識向上
- (4) 来年度への品質指標

平成24年～

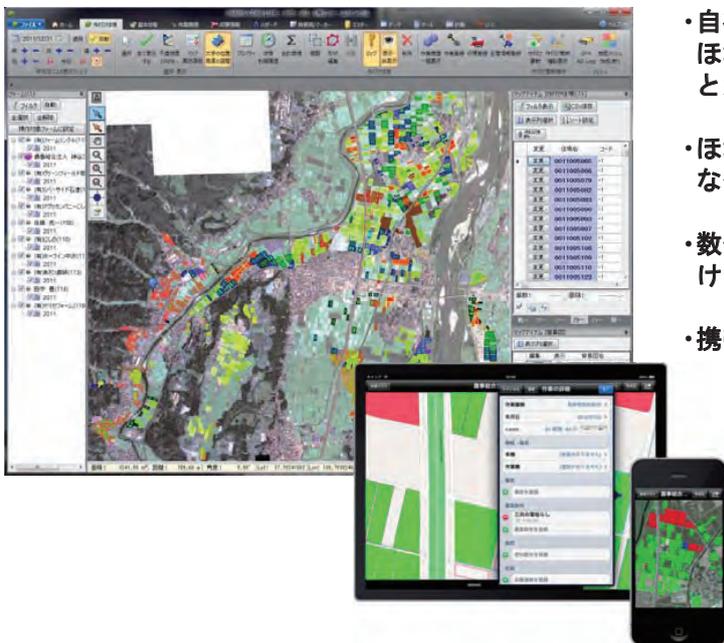
コスト削減に向けた新たな衛星の利用

- (1) 高解像度衛星から低・中解像度衛星への切り替え
- (2) 的確な施肥方法、肥培管理の検討材料
- (3) 衛星画像、解析結果の多様な利用法

5. 営農情報管理システムの活用

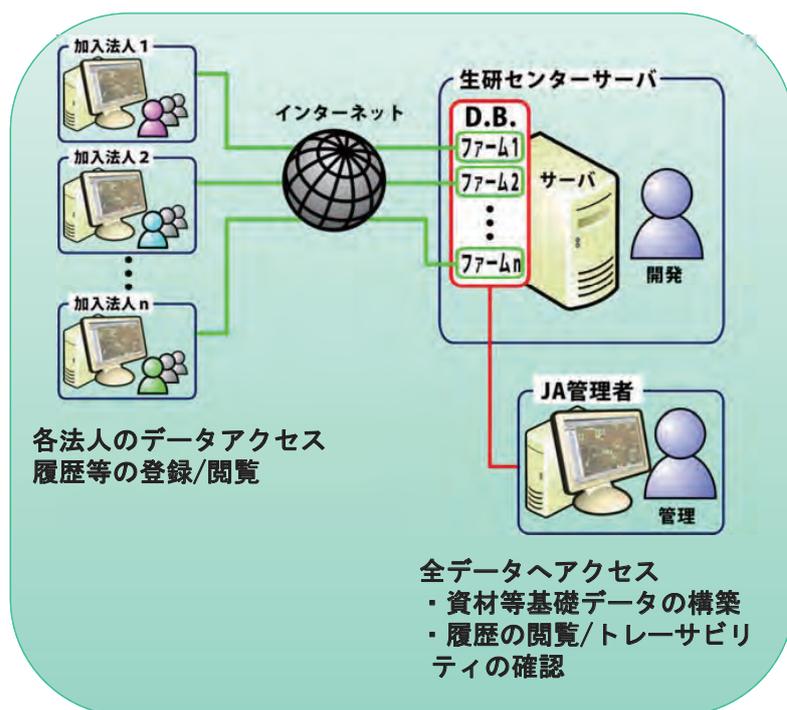
(1) FARMSの概要

- ・GISを利用したほ場、作業データ管理、表示



- ・自在な移動、拡大・縮小が可能で、ほ場を視覚的に確認しつつ利用することができる。
- ・ほ場図上で、作業履歴の入力等、様々な作業を実行できる。
- ・数値で表現できる情報をほ場に関連づけて可視可
- ・携帯端末からもアクセス可能

(2) 利用形態



- ・各法人が共通的に使用する、農薬や肥料の資材データを集中的に登録、整備
- ・履歴等の登録情報を全て閲覧できる体系を構築

(3) 携帯端末の利用

- ・ 現在はアップルのiPad、iPhoneを対象に開発中



- FARMSサーバと通信（3GおよびWiFi）し、作業進捗確認、作業履歴入力、作業指示確認などが行える。
- iPadよりも携帯性の高いiPhoneが有望

(4) 利用状況

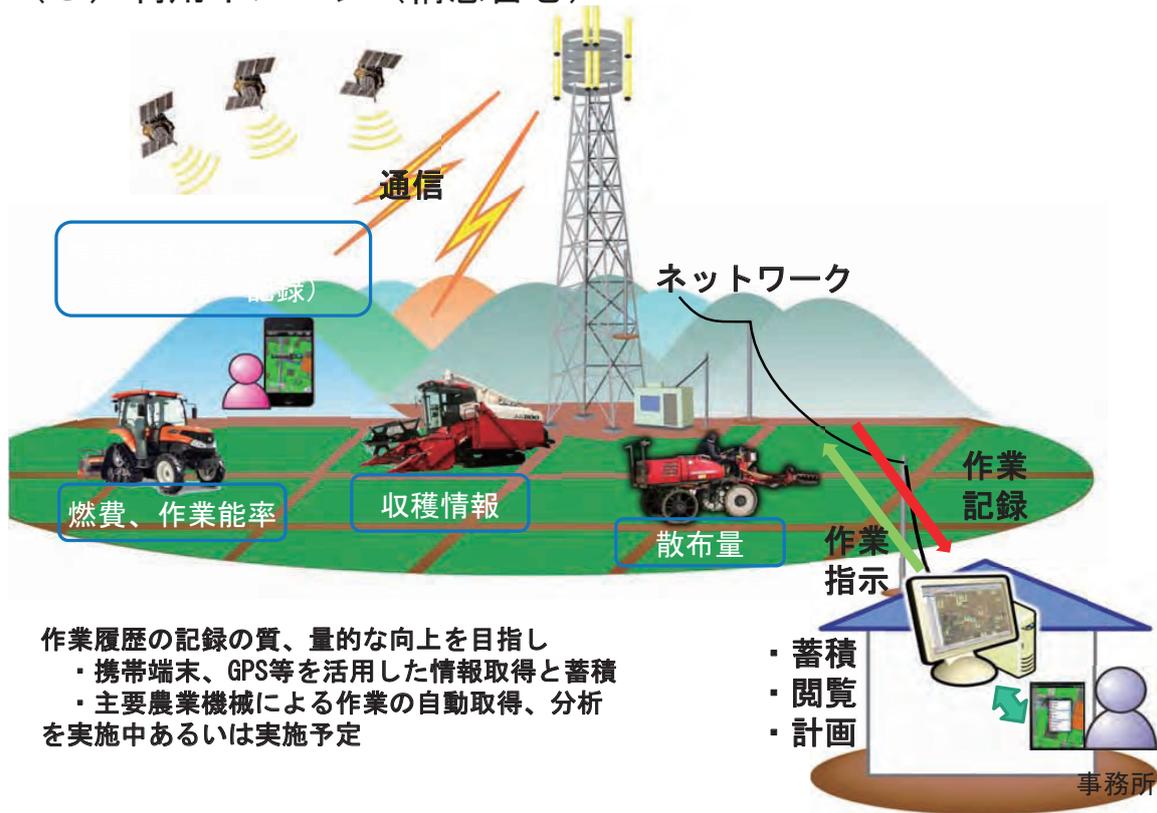


新潟県長岡市 有限会社G



新潟県長岡市 K生産組合

(5) 利用イメージ (構想含む)



(6) 利用者の意見・感想

- ・ 従来は、年度初めの作付け計画作業で、作物、品種の割り当てや地図の塗り分けが大変だったが、FARM Sの導入で確認や変更が簡単になった。
- ・ 作業日誌（履歴）の入力が楽になった。また、作業の進捗状況がリアルタイムで判るようになった。
- ・ 今までは作業の予定や計画を言葉にして伝えたが、ほ場図と対応する表で、簡単に、正確に指示を伝えられるようになった。
- ・ 携帯端末（iPhone、iPad）の利用を始めたところ。どこでも使えて便利だが、もう少し改善が進めば、記録に要する労力の軽減につながりそうで期待している。

作業計画・営農支援システム (PMS)の導入による 効率的な 農作業受託の運営について

兵庫県

農事組合法人 八幡宮農組合
代表理事 芦原安男 氏

作業計画・営農支援システム（PMS）の 導入による効率的な 農作業受託の運営について



農事組合法人 八幡営農組合
代表理事 芦原 安男



八幡営農組合の 位置関係

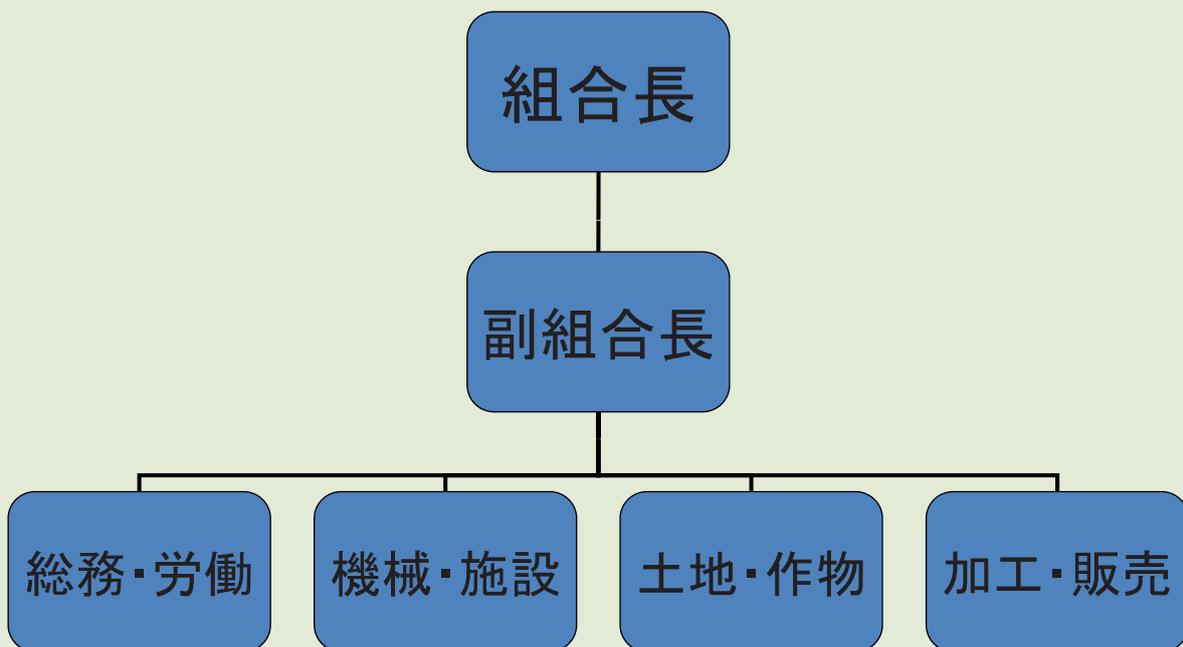


地域の概要

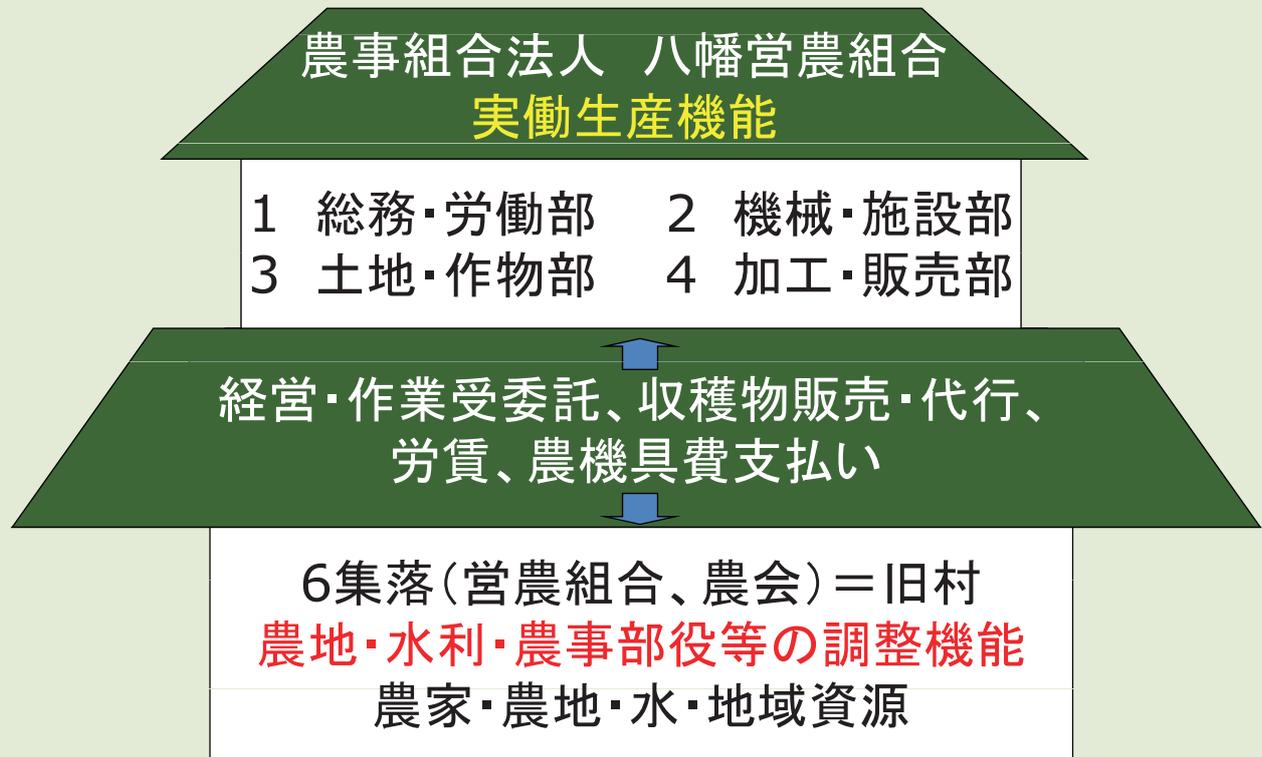


	農家戸数(戸)				経営耕地(ha)				
	専業	1兼	2兼	計	水田	普通畑	樹園地	その他	計
加古川市	367	114	4504	4985	2540	34	48	16	2640
八幡町	45	14	620	679	330	4	1	0	335

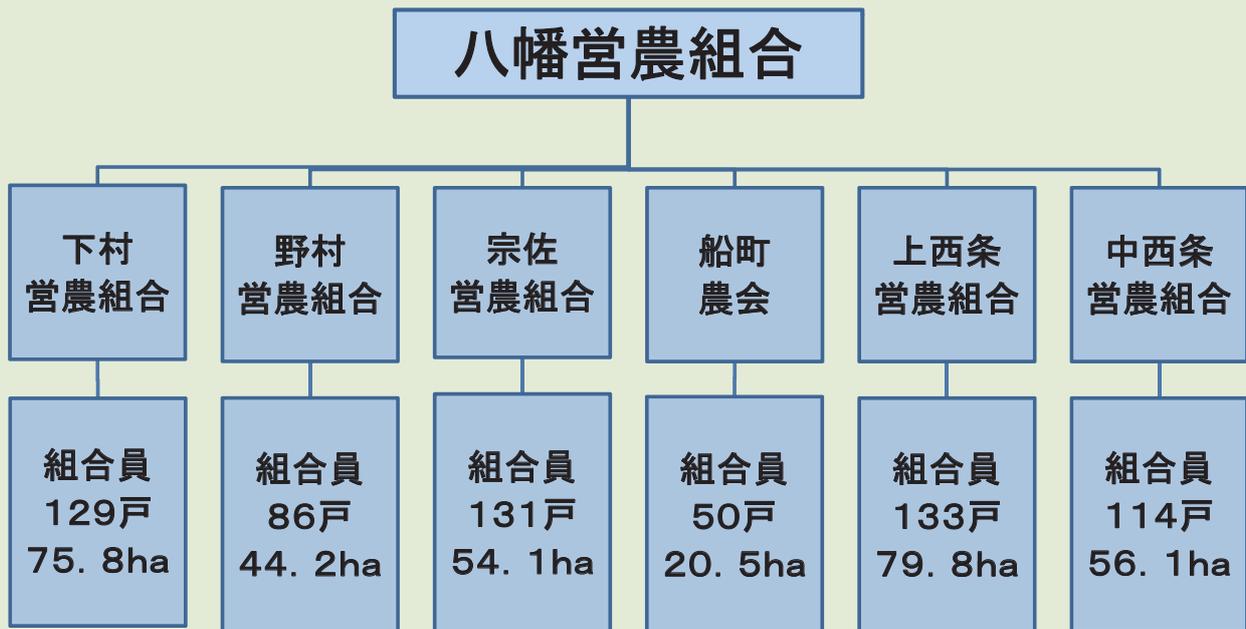
組織機構図



『二階建組織』と機能



組織図(二階建て方式)



1. 八幡宮農組合の概要

- 組合員数 642名 八幡町(6集落)の全農家
- 出資金 942万円(各農家1万円、JA兵庫南300万円)
- 設立時期 平成17年5月
- 役員 代表理事1名、理事5名、監事2名
- 常時従事者 7名、パート者20名
- 法人の形態 農事組合法人
- 主な事業 農作業受託、農業経営、加工、販売

■ 経営規模

農作業受託 35ha、
水稲45ha、大麦65ha、種子小麦15ha、
大豆35ha、そば10ha、野菜3ha
(八幡町耕地面積330ha、
八幡宮農全受託面積120ha)

■ その他

認定農業者、特定農業団体

年間作業

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下
大麦	随時防除・予防等 管理作業				収穫						播種	
小麦	随時防除・予防等 管理作業				収穫						播種	
水稻						田植	随時防除・予防 等管理作業			収穫		
黒大豆						播種	随時防除・予防等 管理作業				収穫	
白大豆						播種	随時防除・予防等 管理作業			収穫		
そば								播種	収穫			
その他	機械管理		作付・作業 計画									

2. 八幡宮農組合の特長と効果

特長1 八幡町全農家加入の広域型営農組合

① 農業機械過剰投資の抑制と作業の効率化

- 農業機械の計画的導入
- レンタル事業の活用
- 農業機械の能力を最大限に発揮
- 面積の確保による各種農作業の機械化



水稻の湛水直播で省力化・低コスト化



普及センター実証圃場



宮農組合が養成する
オペレーター研修生

60haを超える大麦栽培



麦跡の大豆不耕起栽培大豆 （播種・除草剤散布）



②耕作放棄田の解消と発生抑制

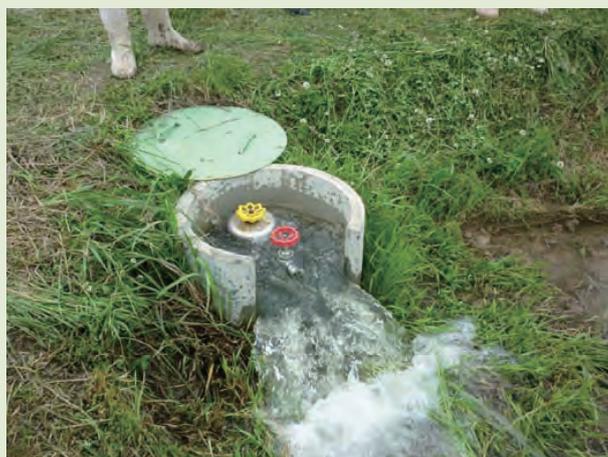
- 担い手不足の農家にとっては「駆け込み寺」
- 放棄田の解消後、全面受託による作付けが可能

③経営面積の確保

- 新しい担い手が誕生する見込みは少なく、年々受託面積は増加する傾向

④行政、JA等の協力体制

- 作業の効率化のためのパイプライン工事計画と未整備田の解消



➤GIS（地理情報システム）を使った圃場管理の導入

●作業計画・管理支援システム（PMS）

- ・平成19年8月導入決定

- ・主な機能

 - ◆マスタデータ

 - ◆作付台帳管理

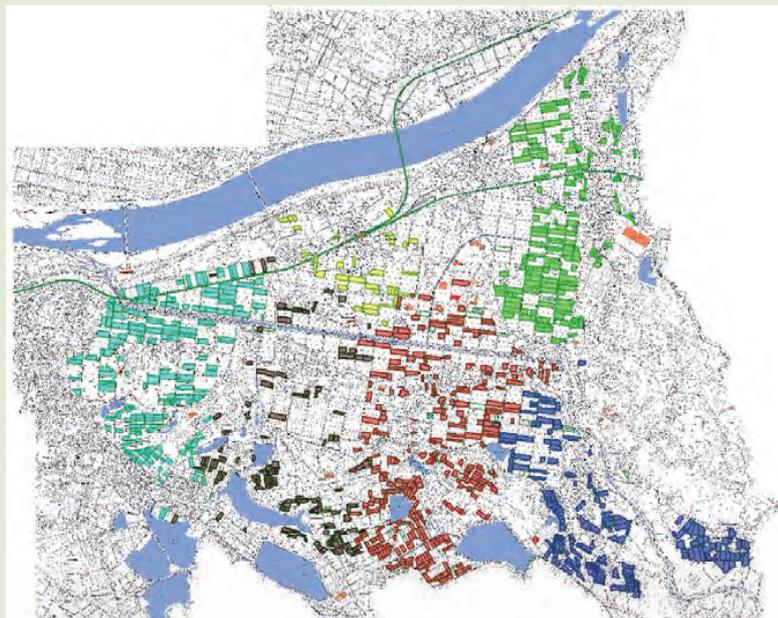
 - ◆栽培台帳管理

 - ◆各種出力機能

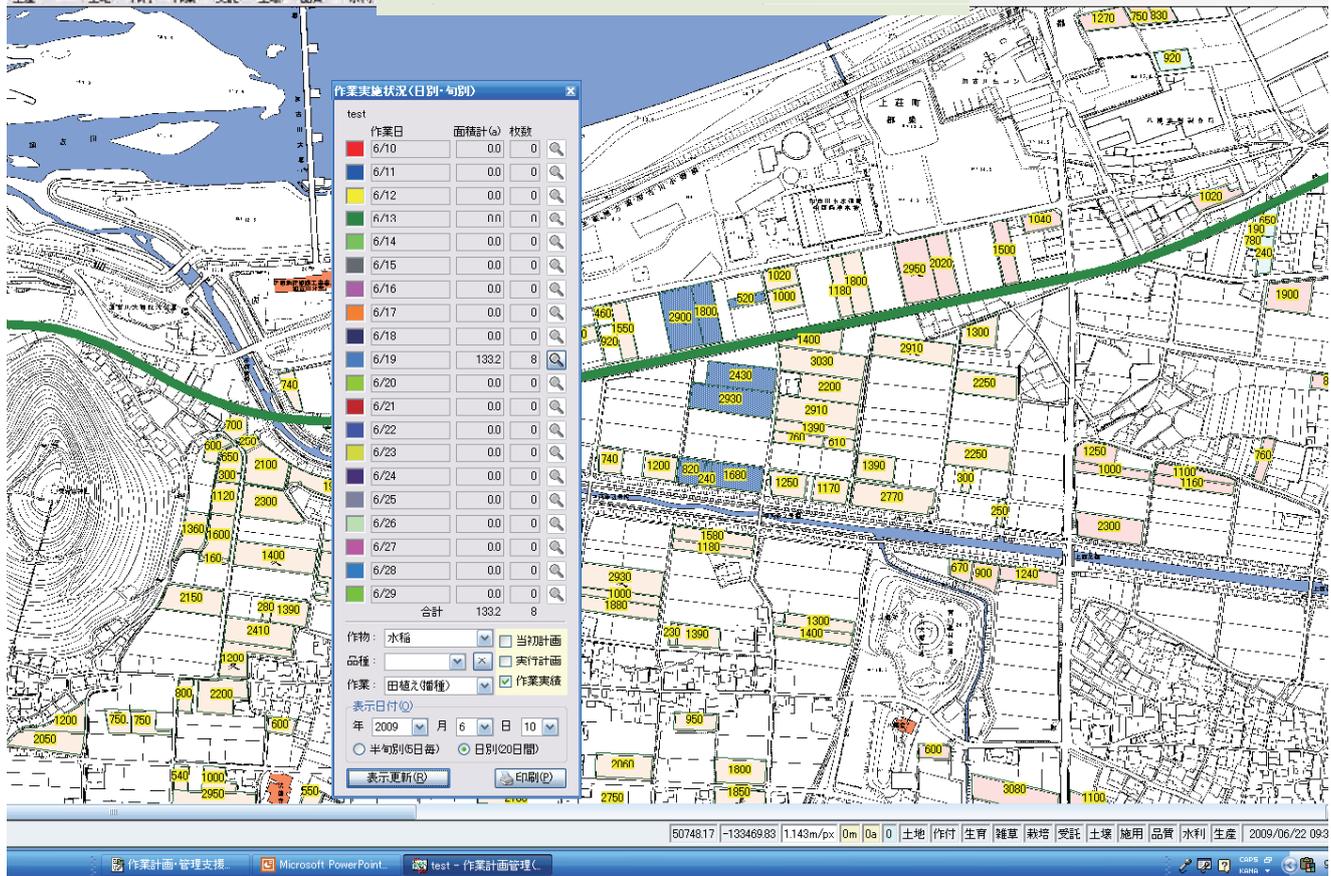
 - ◆在庫管理

作付台帳管理（PMS導入前）

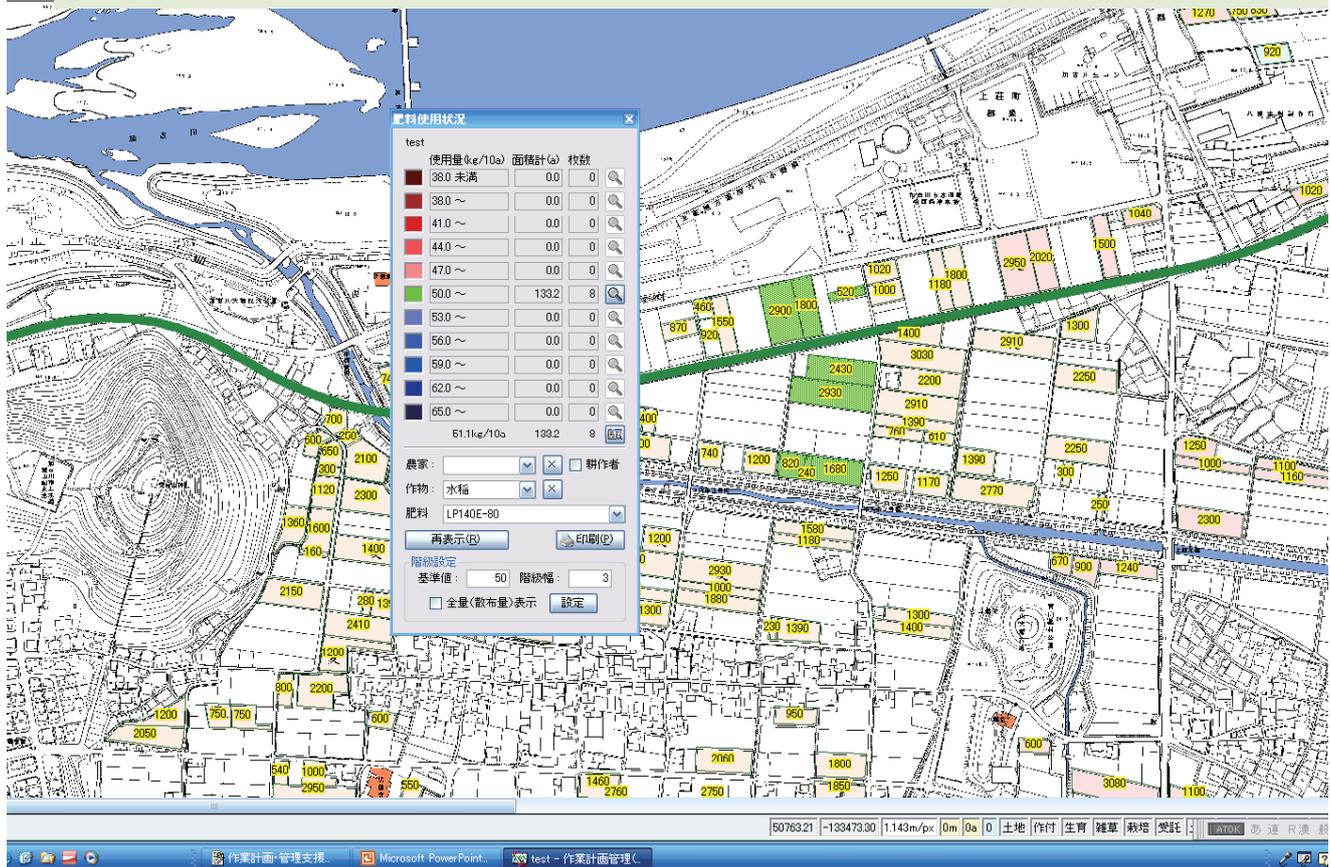
➤120ha、1200筆以上の圃場を、
手作業で白地図に色を塗って管理



適期防除・追肥



資材の投入量確認:肥料、(薬剤、種苗)



在庫管理

21年度水稲・大豆・そば - 生産資材在庫管理

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) ツール(T) ヘルプ(H)

在庫確認

年月: 2009/06 区分: 倉庫区分: test

No	区分	コード	名称	単位	在庫場所	月初在庫数	入庫数	出庫数	調整数	現在在庫数
1	肥料	15	LP100D-80	袋	test	0	800	145.5	0	454.5
2	肥料	18	LP140E-80	袋	test	0	600	453.75	0	146.25
3	種苗	3	並木苗	箱	test	0	0	39	0	-39

入出庫明細

No	日付	区分	入庫数	出庫数	調整数	在庫数
9	2009/06/18	出庫		28		-162.5
10	2009/06/18	出庫		28		-190.5
11	2009/06/18	出庫		28		-218.5
12	2009/06/19	出庫		11		-229.5
13	2009/06/19	出庫		5.8		-235.3
14	2009/06/19	出庫		36.5		-271.8
15	2009/06/19	出庫		28		-299.8
16	2009/06/19	出庫		120		-419.8
17	2009/06/16	入庫	600			180.2

【肥料】

同姿: 20.0
単位: ks
N: 0.0
P: 0.0
K: 0.0
予約価格: 0
当期価格: 0

資材購入の目安

test - 作業計画管理(PMS)

管理ファイル編集・選択

管理ファイル選択(E): test

基本的な(よく使用される)マスターデータ 補足的な(必要に応じて使用される)マスターデータ

土地台帳関連 作物台帳関連

農家・取引先(A) 栽培作業台帳関連

作物名: 水稲品種管理

VID	作物	作物名	品種	品種名	水稲	播種	種子量	種別	肥料	反取	反取単	表示単	表示	単価
8	1	水稲	1	移種 キヌヒカ	<input checked="" type="checkbox"/>		0.00	14.0			0 kg/10a	600	10	¥0
9	1	水稲	2	湛水直播 キヌヒカ	<input checked="" type="checkbox"/>		0.00	14.0			0 kg/10a	600	10	¥0
10	1	水稲	3	並木種 ヒノヒカ	<input checked="" type="checkbox"/>		0.00	9.0			0 kg/10a	600	10	¥0
11	1	水稲	4	移種 ヒノヒカ	<input checked="" type="checkbox"/>		0.00	14.0			0 kg/10a	600	10	¥0
12	1	水稲	5	疎種 ヒノヒカ	<input checked="" type="checkbox"/>		0.00	9.0			0 kg/10a	600	10	¥0
13	1	水稲	6	不耕起 ヒノヒカ	<input checked="" type="checkbox"/>		0.00	9.0			0 kg/10a	600	10	¥0
14	1	水稲	7	もみ米	<input checked="" type="checkbox"/>		0.00	14.0			0 kg/10a	600	10	¥0
21	1	水稲	8	黒大豆	<input type="checkbox"/>		0.00				0 kg/10a	600	10	¥0
22	1	水稲	9	白大豆	<input type="checkbox"/>		0.00				0 kg/10a	600	10	¥0
23	1	水稲	10	不耕起 キヌヒカ	<input checked="" type="checkbox"/>		0.00				0 kg/10a	600	10	¥0

申請書類への加工

作付一覧

ファイル名

1 / 1131

作付別表示 地区別: (すべて) 作物別: (すべて) 所有者地区別: (すべて)

連番	圃場コード	耕地番号	地区(大字)	地区詳細(小字)	地番	地籍面積(㎡)	農家地区	農家番号	所有者	作	作物	品種	作付面積(㎡)
▶ 50	1		ソウサ	ニシハタ	1124	8.8	ソウサ	103	竹中...	1	大豆	早生黒	7.4
57	2		ソウサ	ニシハタ	1127-1	9.7	ソウサ	134	山本...	1	大豆	早生黒	9.2
58	3		ソウサ	ニシハタ	1121-1	6.1	ソウサ	67	小田...	1	大豆	早生黒	5.8
67	4		ソウサ	ソカカ	955	18.0	ソウサ	67	小田...	1	大豆	早生黒	17.7
87	5		ソウサ	ソカカ	953	1.8	ソウサ	67	小田...	1	大豆	早生黒	1.3
99	6		ソウサ	ニシハタ	1153	6.5	ソウサ	25	岡本...	1	大豆	早生黒	5.6
101	7		ソウサ	ニシハタ	1154	4.2	ソウサ	48	織田...	1	大豆	早生黒	4.6
107	8		ソウサ	ニシハタ	1156	7.4	ソウサ	25	岡本...	1	大豆	早生黒	6.2
112	9		ソウサ	ウケヤマ	900-2	4.7	ソウサ	102	竹中...	1	大豆	早生黒	4.5
113	10		ソウサ	ウケヤマ	900-3	5.4	ソウサ	102	竹中...	1	大豆	早生黒	5.0
114	11		ソウサ	ウケヤマ	900-1	4.3	ソウサ	102	竹中...	1	大豆	早生黒	4.5
115	12		ソウサ	ウケヤマ	901	5.2	ソウサ	103	竹中...	1	大豆	早生黒	4.3
133	13		ソウサ	ウケヤマ	905	17.6	ソウサ	103	竹中...	1	大豆	早生黒	16.7
141	14		ソウサ	ウケヤマ	895	18.5	ソウサ	134	山本...	1	大豆	早生黒	17.6
146	16		ソウサ	ゴロウケ	1236	5.7	ソウサ	45	織田...	1	大豆	早生黒	4.9
148	17		ソウサ	ウケヤマ	908	29.9	ソウサ	105	永恵...	1	大豆	早生黒	28.5
149	18		ソウサ	ゴロウケ	1235	10.8	ソウサ	45	織田...	1	大豆	早生黒	9.7
151	19		ソウサ	ヨウケンヤ	922	30.4	ソウサ	48	織田...	1	水稲	飼料用 どんと...	28.8
152	20		ソウサ	ゴロウケ	1234-1	9.6	ソウサ	63	織田...	1	大豆	早生黒	8.6
157	21		ソウサ	ヨウケンヤ	924	25.6	ソウサ	27	岡本...	1	水稲	飼料用 どんと...	24.5
160	22		ソウサ	ゴロウケ	1243-1	11.9	ソウサ	155	岡本...	1	大豆	早生黒	11.2
164	23		ソウサ	ウケヤマ	891	7.3	ソウサ	27	岡本...	1	大豆	早生黒	6.7
165	24		ソウサ	ゴロウケ	1246	5.2	ソウサ	100	田中...	1	大豆	早生黒	5.4
177	25		ソウサ	ウケヤマ	885	17.6	ソウサ	63	織田...	1	大豆	早生黒	16.9
182	26		ソウサ	ヨウケンヤ	919	20.6	ソウサ	27	岡本...	1	大豆	早生黒	18.8
188	27		ソウサ	ヨウケンヤ	915	15.3	ソウサ	25	岡本...	1	大豆	早生黒	15.0
189	28		ソウサ	ウケヤマ	1411-1	4.0	ソウサ	100	田中...	1	大豆	早生黒	3.9
191	29		ソウサ	ゴロウケ	1257-1	9.4	ソウサ	25	岡本...	1	大豆	早生黒	7.4
192	30		ソウサ	ウケヤマ	1411-3	2.6	ソウサ	100	田中...	1	大豆	早生黒	2.5
198	31		ソウサ	キカワラ	871	3.5	ソウサ	24	岡本...	1	大豆	早生黒	3.0

レコード数: 1131

➤ 作業計画・管理支援システム(PMS)の利便性

- 膨大なほ場データの知りたい情報をすぐ引き出せる
- ほ場の色分けで見やすくオペレータに的確な指示が出せる
- ほ場毎の播種量や施肥量の確認が容易である
- 適切な在庫管理・散布量の管理により経費の削減につながった
- 事務作業の時間短縮になった
- 貸農園・野菜など工夫次第でいろいろな管理に使える

➤補助事業を活用したJAの農産物直売所、農産物加工施設の誘致



●土作りのための堆肥舎建設構想

⑤新規就農者・失業者の雇用機会づくり

➤農産物加工施設運営のため、女性、高齢者などの人材の活用



- 季節的な農作業に対応するための労働力活用
- 定年者など多様な能力をもった人材の発掘



⑥ 農業者、地域住民とのふれあいの場づくり

- 直売所を通じた農家間、また農家と消費者との交流イベントの実施
- 農援隊などボランティアの受け入れ
- 22年度に市民農園の開設
- そば花祭り、ひまわり祭り、さつま芋オーナー制などの食育イベント開催



⑦ 六次産業化

- 農作物の生産から加工、販売までを一元化し、収益性を確保



⑧経営規模を生かした生産費低減技術への取り組み

- 水稲、豆、麦不耕起栽培や水稲の疎植栽培などの新技術導入



特長2 早期に法人化したこと

①従業員雇用の安定化

- 4種類の社会保険加入による安定した雇用

②各種補助事業の事業主体

- 経営安定対策の担い手要件をクリアし、助成金を受領できる

③資金調達

- 制度資金を活用した資金調達ができる

④経営状況の管理

- 税理士の活用や複式簿記の導入により経営状況の管理と税務処理の適正化

今後の課題

- ① 共同地区(農道・排水路)の管理
- ② 面積拡大に対し栽培技術の確立
- ③ 経営分析及び改善
- ④ 米・麦・大豆の省力化、コストダウン(開発費及び人材)
- ⑤ 農機具の耐久性
- ⑥ 理事研修(経営者)持続できる「地域の担い手」

まとめ

- ① 個々の農家のノウハウは財産である
- ② 一農家だけでは、経営は困難である
(機械・資材が低価格)
- ③ 大型化すれば、省力化・コストダウンが容易である
- ④ 身分保障ができ家族保証につながる
(厚生年金・健康・失業・労災保険)
- ⑤ 時代の先取りが安定経営につながる(6次産業化)
- ⑥ 多様な制度に取り組みができる
(雇用・定年退職者制度・各種補助金)
- ⑦ 組合員に、安心信頼され、地域の核となる組織をめざす

大規模畑作農業における 効率的な 農業機械の利用について

北海道
株式会社はまほろ
代表取締役 檜林克幸 氏



佐呂間町 【オホーツク総合振興局管内】

畑面積 7,000ヘクタール

【主産業】農業、林業、漁業

沿岸部は、オホーツク海の影響により夏場は冷涼
内陸部は、盆地気候により、夏 暑く 冬 寒い





会社概要

- ◆所在地 佐呂間町字浜佐呂間288-10
- ◆設立 平成20年1月8日
- ◆社員

構成員	12名(内 役員7名)
正社員	5名
臨時	15名
- ◆資本金 915万円

3



◆事業内容

農畜産物の生産、加工及び販売
 食料品の製造、販売
 農作業の代行、請負
 飲食店の経営

◆経営規模と作付【平成24年度】

総耕作面積 555ha
 秋小麦192ha 甜菜131ha 馬鈴薯23ha 大豆78ha 蕎麦119ha 南瓜6ha 牧草6ha

◆総収入 4.5億円(交付金含む)【平成23年度】

2012/5/2

4



経営理念

- 1.私達は、生まれ育った故郷を大切に守ります。
- 2.私達は、自然の恵みを活かし安心安全な農産物を責任と誇りを持って生産します。
- 3.私達は、地域社会及び地域農業の永続的な発展と繁栄、継承に貢献します。
- 4.私達は、ゆとりと豊かさを実現し、幸せな家庭生活を築きます。
- 5.私達は、自然の負荷を軽減し、地球環境の保全に努めます。

5



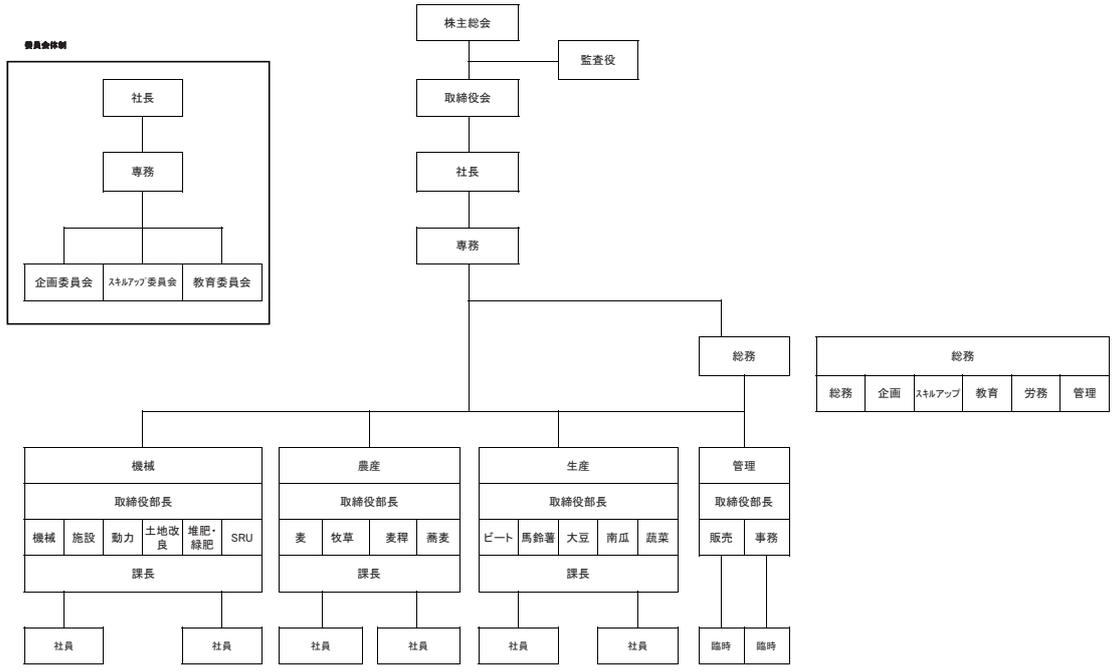
経営の特徴

- ◆経営面積が国内最大の大型畑作法人。
- ◆省力化栽培技術として簡易耕起栽培に取り組んでいる。
- ◆全作物全層施肥による作業効率向上、微量要素の施用。
- ◆スケールメリットを活かした相互取引。
- ◆自社生産物の加工販売、及び蕎麦店の経営。
- ◆農商工連携、経営者団体加盟による技術、情報、販売等のネットワークの強化を図っている。
- ◆WEB-GISによる作業工程管理、生育センシング等による可変施肥の精密農業に取り組んでいる。

6



組織図



施設・機械

機械名	数量	機械名	数量
トラクター	18	チゼル	3
大型コンバイン	5	5連リバーシブルプラウ	1
自走ビートハーベスター	2	ストローチョッパー	3
正転ロータリー	3	サブソイラー	4
アッパーロータリー	3	スプレーヤー	6
パワーハロー	2	クローラーシステム	1
コンビドリル	2	散水機	3
エアシーダー	2	マニュアルプレッター	4
ブロードキャスター	3	フロントローダー	4
草カルチ	5	グリメポテトハーベスター他	2
ケンブリッジローラー	1	ポテトヒーラー	1
ロールペーラー	1	全自動4畦ビート移植機	2
モアコンディショナー	1	石臼蕎麦製粉機一式	1
乾燥施設	3	GPSガイド	10
機械倉庫	4	気象観測装置	2
馬鈴薯低温庫	1	テッターレーキ	2
4tユニック	3	4tダンプ	3

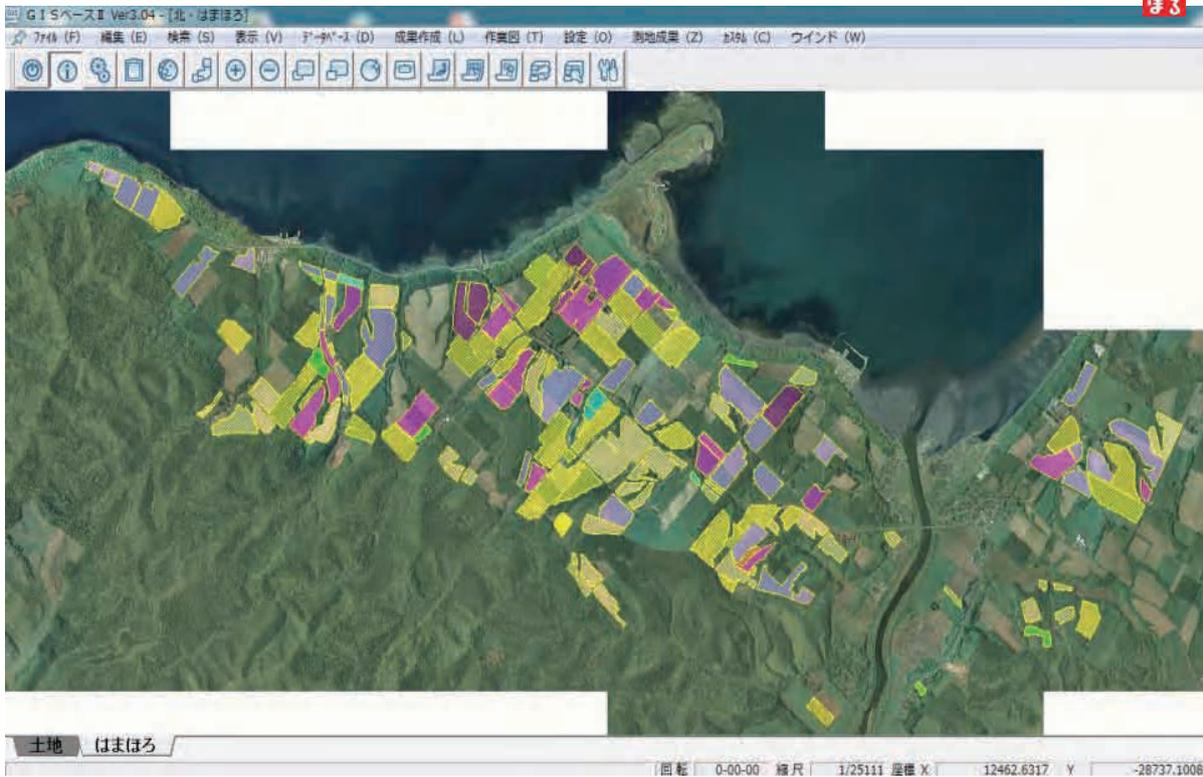


2012年 株式会社 はまほろ 耕地図



- ピート
- 小麦
- 蕎麦
- 馬鈴薯
- 大豆
- 南瓜
- 牧草

9



10

可変施肥の必要性・有効性

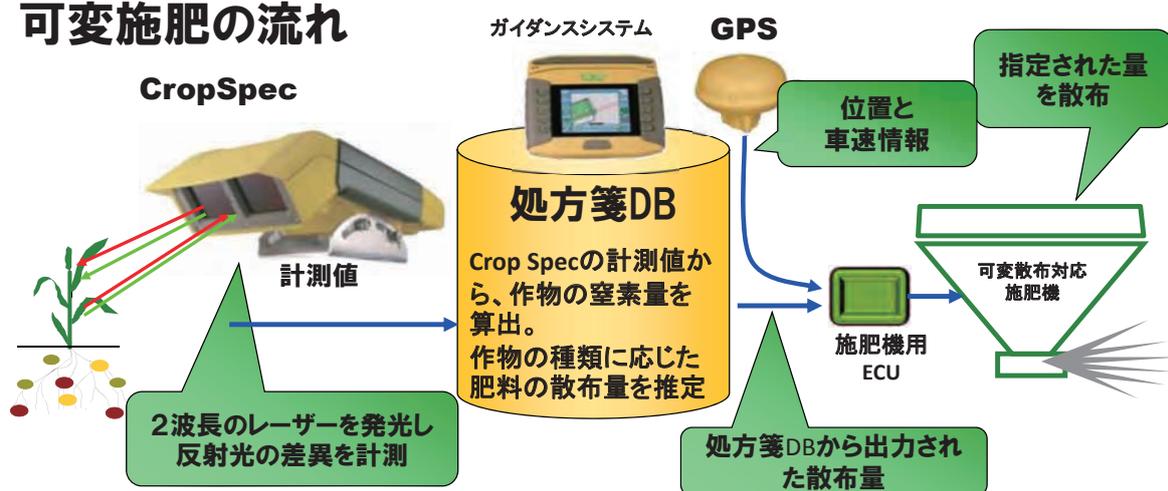
- 基肥、追肥の作業方法がブロードキャスターによる全層施肥。
- 圃場統合等により地力に**バラツキ**がある。
- 圃場数が200弱ある。
- **複数の社員により作業を行う。**
- **農業経験の浅い社員も作業を行う。**
- **作業指示、把握の限界。**



- 可変施肥により生育の**バラツキ**をなくす。
- 資材の適正投入による**品質の向上**とコスト削減。
- **作業効率の向上、的確性の向上。**
- **求人**の範囲拡大。

11

可変施肥の流れ

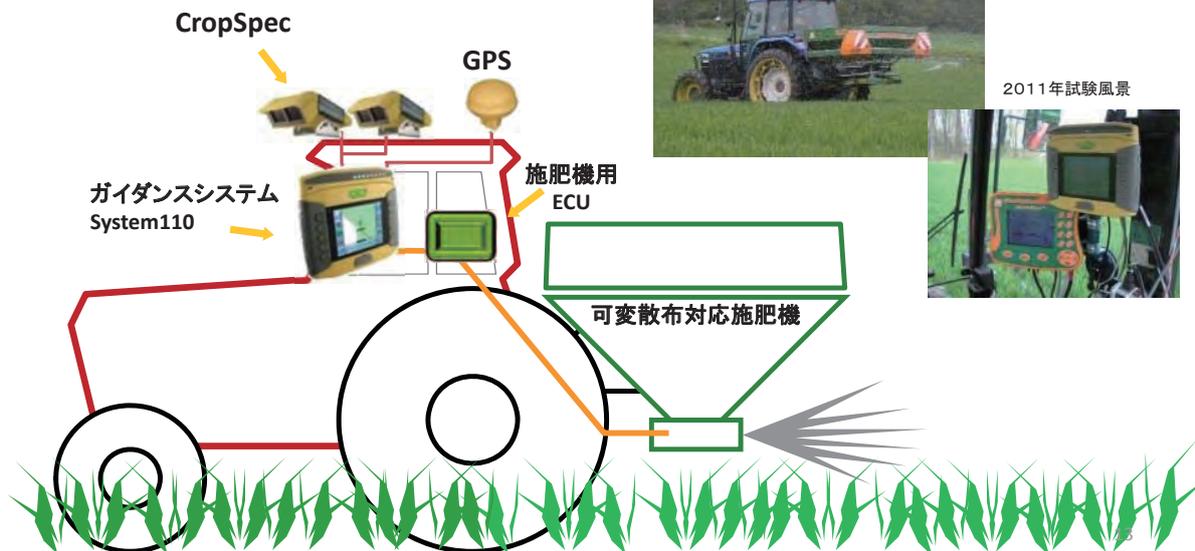


12



CropSpec システム運用イメージ

計測しながら リアルタイムに肥料散布

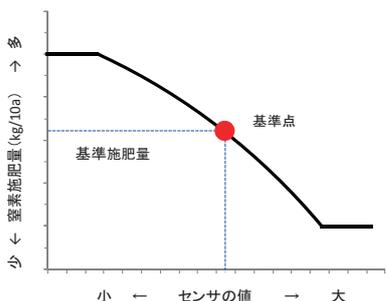


CropSpecで使用している追肥用処方箋



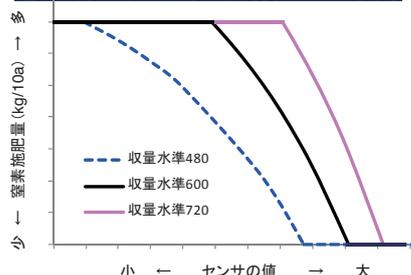
十勝農試で研究された「レーザー式育成センサを活用した秋まき小麦に対する可変追肥技術」(平成23年度「普及推進事項」)の成果を使用。地域、時期、作物に応じて3つの処方箋を使い分ける。

① 幼穂形成期の処方箋



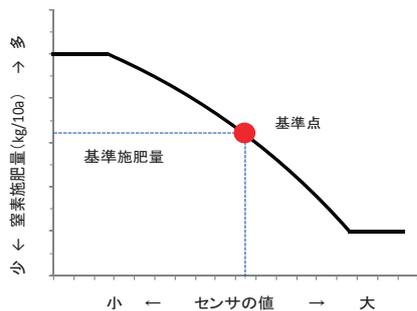
圃場内を一度計測し、平均となる基準値を決定。センサー値と窒素追肥量の相関関係を左記のグラフより算出し、施肥量を決定する。

② 止葉期(道東地域)の処方箋



例年の収量水準の数字を入力し、使用グラフを決定。センサー値と窒素追肥量の相関関係を左記のグラフより算出し、施肥量を決定する。(きたほなみ用)

③止葉期(道央・道北)の処方箋



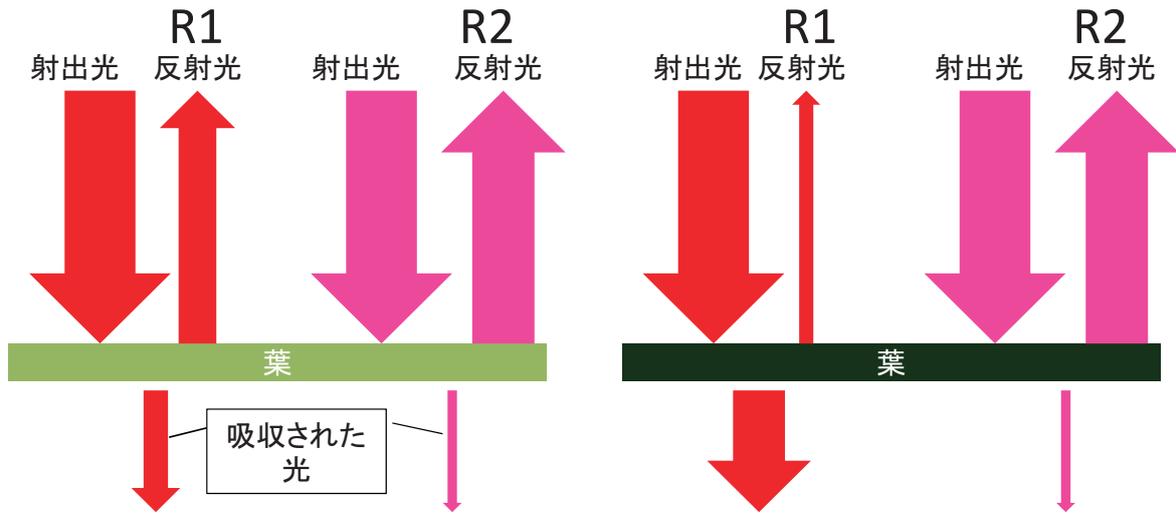
圃場内を一度計測し、平均となる基準値を決定。
センサー値と窒素追肥量の相関関係を左記のグラフより算出し、施肥量を決定する。

地域	品種	止葉抽出期前	止葉抽出以降
道東	きたほなみ	①	②
	それ以外	①	③
道東の旧水田地帯	全品種	①	③
道央・道北	全品種	①	③

S1値自動収集作業



CropSpec計測イメージ



葉に照射された2つの波長のレーザーの反射光量(R1,R2)は、対象物により異なった値となる。R1は緑に吸収されやすい特性を持っているので、緑が濃くなるとR1が吸収される量が多くなる(=R1の反射光量が少なくなる)。
 R1とR2の差を比で換算した値をS1値と呼びます。
 緑が濃い(育成度が高い)とS1値が大きくなっていきます。

可変施肥作業 ディスプレイ状況

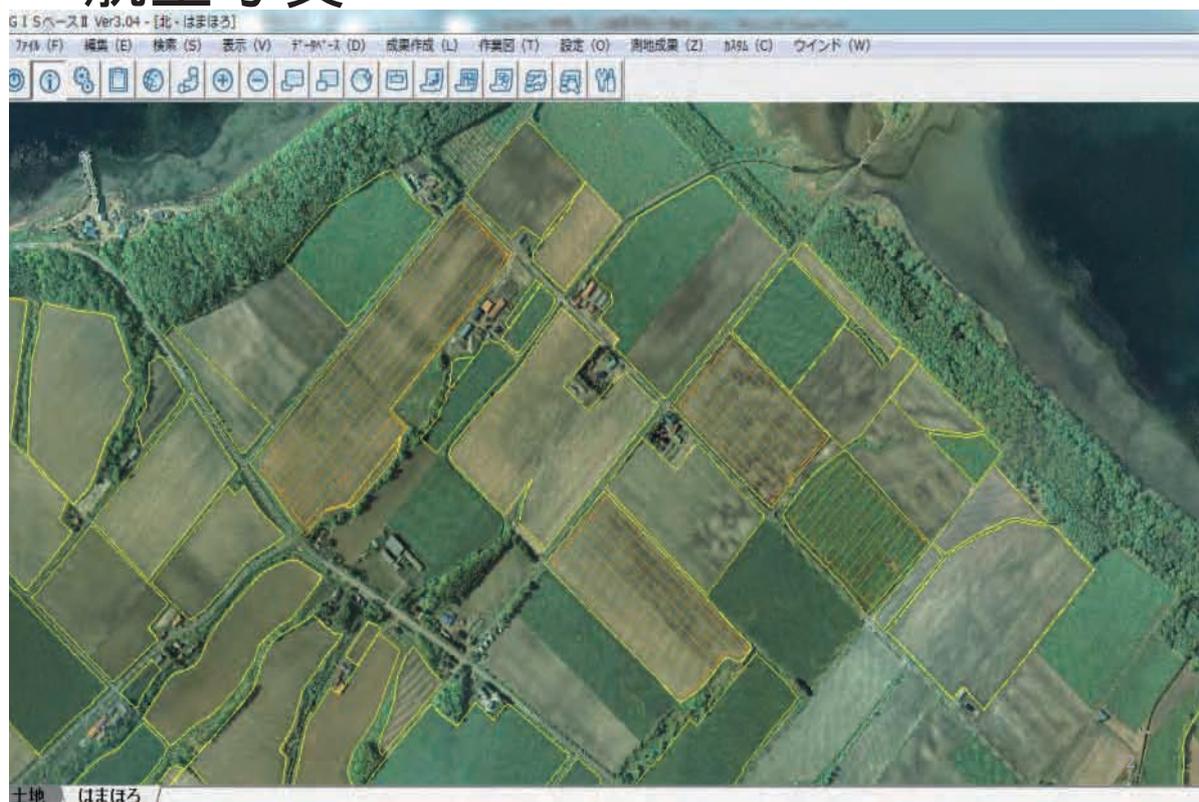




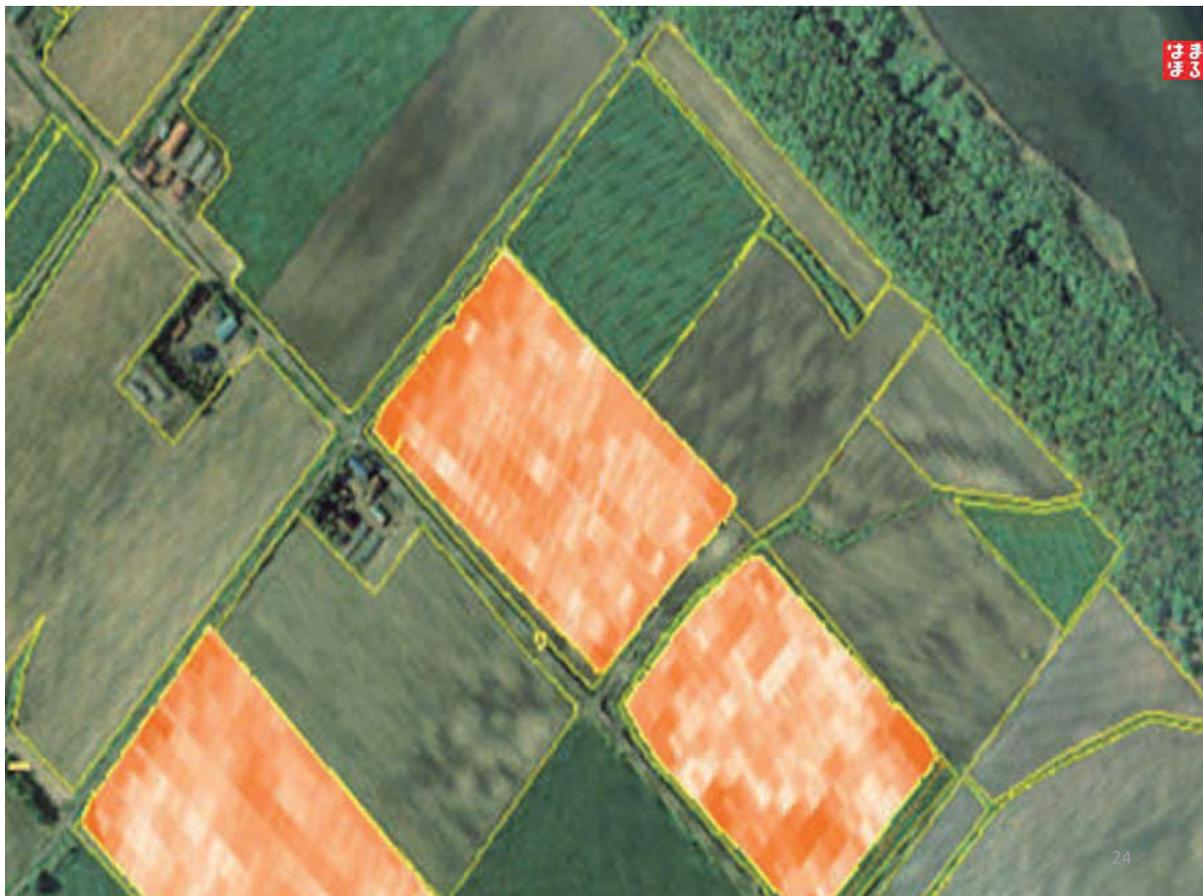
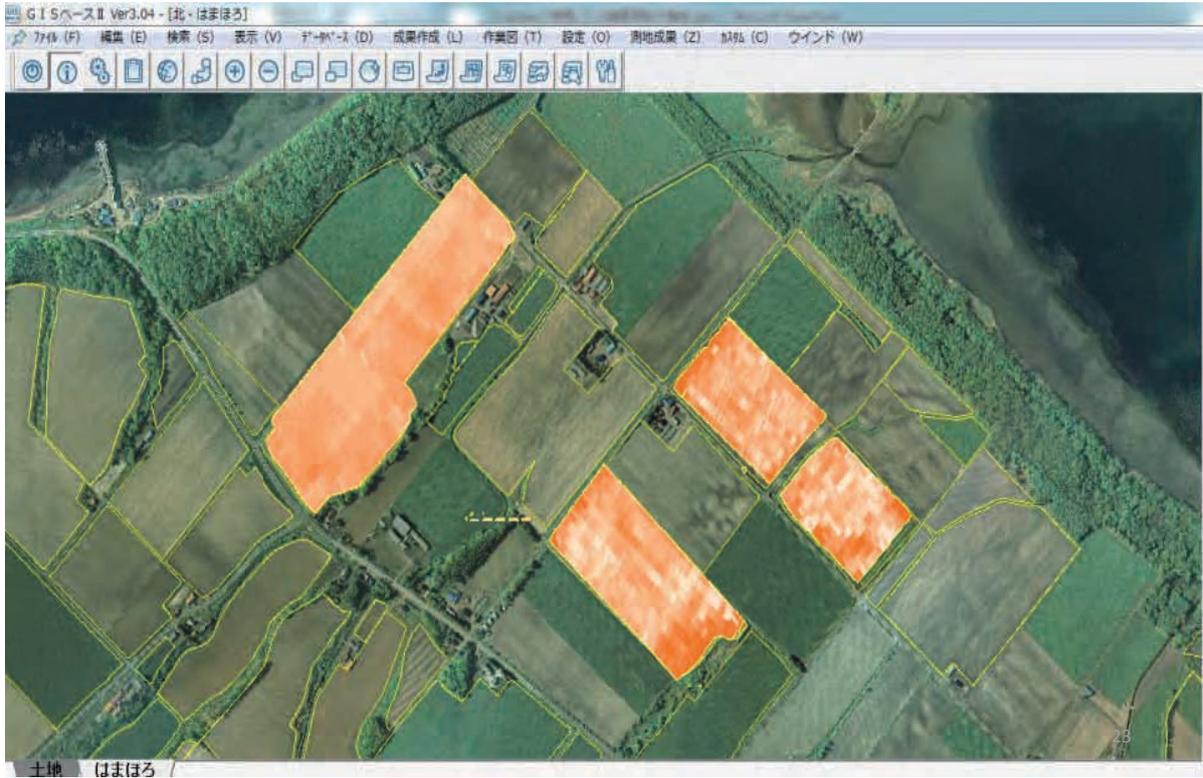
クロープスベック可変施肥



航空写真

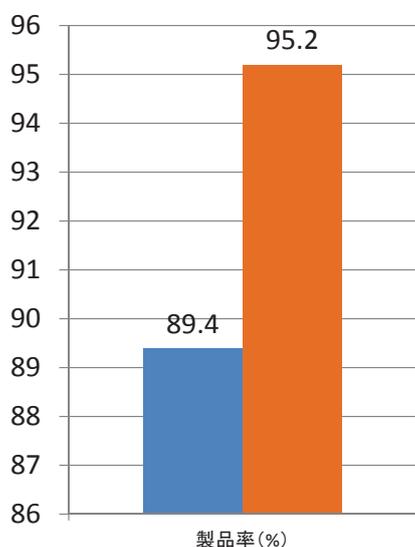


センシングデータ分布状況

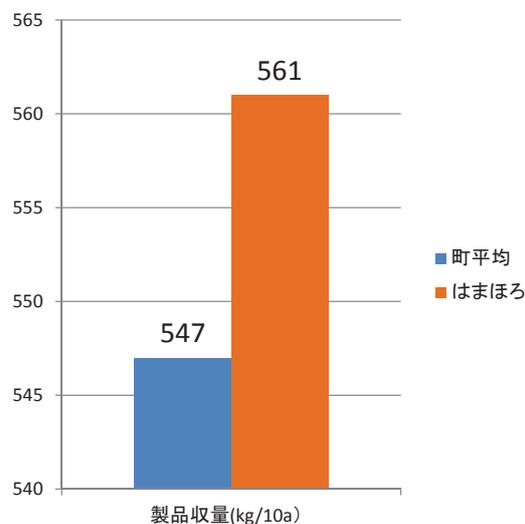




平成24年実績比較データ



製品率差5.8%



収量差2.6%、14kg/10a

27

可変施肥システムの固定費

	センサーのみ	施肥機+センサー
購入価格(円)	3,360,000	5,726,000
耐用年数(年)	7	7
修理係数(%)	5	5
減価償却費	480,000	818,000
修理費用	168,000	286,300
固定費合計	648,000	1,104,300

可変施肥システムの利用下限面積

収量水準 (俵)	収量水準 (kg/10a)	収入 (円/10a)	増収効果(2.6%) (kg/10a)	増収効果収入 (円/10a)	増収額 (円/10a)	利用下限面積(ha)	
						センサーのみ	施肥機+センサー
		①		②	③=②-①	固定費/③*10	
8	480	77,450	492	79,387	1,936	33.5	57.0
9	540	87,132	554	89,391	2,259	28.7	48.9
10	600	96,813	616	99,395	2,582	25.1	42.8
11	660	106,494	677	109,237	2,743	23.6	40.3
12	720	116,176	739	119,241	3,065	21.1	36.0
13	780	125,857	800	129,084	3,227	20.1	34.2
14	840	135,538	862	139,088	3,550	18.3	31.1
15	900	145,220	923	148,931	3,712	17.5	29.8
16	960	154,901	985	158,935	4,034	16.1	27.4

※町平均の製品収量に対し、2.6%増収するとして試算。

28

実証ほ場における収量調査結果

※網走農業改良普及センター



可変施肥区と定量施肥区を区分してコンバイン収穫を行い、各区毎に計量したトラックスケール計測による実収量データである(表Ⅲ-2)。

表Ⅲ-2 実証ほ場収量調査結果(トラックスケール計測による実収量)

	粗原収量	製品歩留まり	製品収量	製品収量百分比
	(kg/10a)	(%)	(kg/10a)	(%)
M4-1可変区	980	92.0	902	105
M4-1定量区	924	92.7	856	100
増収効果	106	99	105	
M1-3可変区	784	91.0	713	107
M1-3定量区	808	82.6	667	100
増収効果	97	110	107	
M可変区平均	882	91.5	808	
M定量区平均	866	87.6	762	
Mほ場増収効果	102	105	106	

※歩留まりは2.2mm篩上

	粗原収量	製品歩留まり	製品収量
	(kg/10a)	(%)	(kg/10a)
Hほ場可変実証	602	90.2	543
町平均	617	84.8	523
D麦作	628	84.1	528

	粗原収量	歩留まり	製品収量
Hほ場増収効果	98	106	104
D麦作との比較	95.9	107.3	102.8

増収効果平均	100	105	105
--------	-----	-----	-----

29

収量水準 (俵)	(kg/10a)	収入	増収効果(2.6%)	増収効果収入	増収額	利用下限面積(ha)	
		(円/10a)	(kg/10a)	(円/10a)	(円/10a)	センサーのみ	施肥機+センサー
		①		②	③=②-①	固定費/③*10	
8	480	77,450	492	79,464	2,014	32.2	54.8
9	540	87,132	554	89,397	2,265	28.6	48.7
10	600	96,813	616	99,330	2,517	25.7	43.9
11	660	106,494	677	109,263	2,769	23.4	39.9
12	720	116,176	739	119,196	3,021	21.5	36.6
13	780	125,857	800	129,129	3,272	19.8	33.7
14	840	135,538	862	139,062	3,524	18.4	31.3
15	900	145,220	923	148,995	3,776	17.2	29.2
16	960	154,901	985	158,928	4,027	16.1	27.4



※網走農業改良普及センター可変施肥試験データ

収量水準 (俵)	(kg/10a)	収入	増収効果(4.9%)	増収効果収入	増収額	利用下限面積(ha)	
		(円/10a)	(kg/10a)	(円/10a)	(円/10a)	センサーのみ	施肥機+センサー
		①		②	③=②-①	固定費/③*10	
8	480	77,450	504	81,245	3,795	17.1	29.1
9	540	87,132	566	91,401	4,269	15.2	25.9
10	600	96,813	629	101,557	4,744	13.7	23.3
11	660	106,494	692	111,713	5,218	12.4	21.2
12	720	116,176	755	121,868	5,693	11.4	19.4
13	780	125,857	818	132,024	6,167	10.5	17.9
14	840	135,538	881	142,180	6,641	9.8	16.6
15	900	145,220	944	152,335	7,116	9.1	15.5
16	960	154,901	1,007	162,491	7,590	8.5	14.5

30

可変施肥技術の作業性

※網走農業改良普及センター

可変施肥作業時間を調査した。実作業時間および総作業時間から総投下労働時間を示し、北海道農業生産技術体系(第3版)と比較した(表IV-7)。

表IV-7 可変施肥の作業能率

	作業幅 (m)	作業面積 (ha)	作業速度 (m/s)	実作業時間 (min)	総作業時間 (min)	作業内訳(%)			実作業能率 (ha/h)	総作業能率 (ha/h)	作業人員 (人)	総投下労働時間 (人時間)
						実作業	巡回	移動				
センシング	M1-3	33.00	6.28	2.22	35.0				10.77	10.77	1	0.093
	M4-1	33.00	1.98	2.22	6.8				17.56	17.56	1	0.057
	平均								14.16	14.16	1	0.071
可変施肥作業	M1-3	33.00	6.28	2.22	19.0	0.0	0.0	0.0	19.83	11.59	1	0.086
	M4-1	33.00	1.98	2.22	6.8	0.0	0.0	0.0	17.56	11.57	1	0.086
	平均		8.26				0.0	0.0	0.0	18.70	11.58	1

1) フロードキャストの作業幅は33mである。
2) センシング時、1-3ほ場では機器不具合により数度停止したことにより時間的ロスがある。

●肥料投入時間

M1-3	30.0
M4-1	15.0

●機器設置時間

機器設置	60.0
------	------

1) 新たなトラクタに付け替えたため、時間を勘案した。

計	8.26	146.8	3.38	1	0.296
合計					0.383
					対比 96%
北海道農業生産技術体系	16.50	1.39	2.50	1	0.400

肥料費の低減効果

※網走農業改良普及センター

可変施肥区と定量施肥区を比較し、肥料削減効果を調査した。10a当たり肥料投入量、10a当たり肥料費、可変施肥を行った止葉期の肥料投入量、および10a当たり肥料削減効果を示した(表IV-3、4、5、6)。

表IV-3 実証ほ場肥料投入量 (kg/10a)

ほ場番号	基肥	1回目	2回目	止葉期施肥
	858Cu1	硫安	硫安	硫安
M1-3	60kg	40	7	15.8
M4-1	60kg	10	13	24.2

表IV-4 実証ほ場肥料費 (円/10a)

ほ場番号	基肥	1回目	2回目	止葉期施肥	計
M1-3	5,212	1,908	334	754	8,208
M4-1	5,212	477	620	1,154	7,463
農業生産技術体系(第3版)					8,386

表IV-5 実証ほ場止葉期肥料投入量

	面積 (㎡)	肥料投入量 (kg)	金額 (円)	10a当量 (kg/10a)	10a当金額 (円/10a)
6月4日					
M1-3	62,797	995	47,462	15.8	754
M4-1	19,759	478	22,801	24.2	1,154
合計・加重平均	82,556	1,473	70,262	17.8	851

表IV-6 10a当たり肥料費削減の効果

止葉期追肥	肥料費(円)	硫安投入量 (kg)	窒素投入量 (kg)
可変施肥	851	17.8	3.7
定量施肥	909	19.1	4.0
差	-58	-1.3	-0.3

総合考察

※網走農業改良普及センター



オホーツク管内の試験による可変施肥増収効果は、実証ほ場を平均すると、粗原収量では変わらないものの、歩留まりで5%増加し、製品収量では5%増収した。

肥料費の10a当たりの価格差は可変施肥が58円安となる。硫安投入量では1.3kg、窒素投入量では0.3kg減じることができる。

肥料投入時間を含めた総投下労働時間は、0.383人時間/haであり、北海道農業生産技術体系と比較すると、総投下労働時間は、96%に止まった。センシング及び可変施肥作業で、ほ場を重複して走ることになるが、作業能率は技術体系と比較して向上している。

可変施肥利用下限面積は、収量が600kg/10aの場合、仮に336万円で生育センサ等周辺機器を導入しても、13.7haの小麦の作付で固定費を回収することができる。同様に施肥機+センサ等を導入した場合は、23.3ha作付で、固定費110万円を回収することができる。収量水準が上がれば少ない面積でも効果は大きい。

33

課題点



- マップデータ施肥の実施
センシングデータのみで判断できない圃場特性、生育等を反映。
前作物センシングデータを基に次作物の元肥可変施肥に使用。
- 左右可変の実施
より細やかな可変施肥により品質の均一化とコスト削減が可能になる。
対応機種への変更。
- 他作物への拡充。
導入コストの低減、他作物の品質収量向上。
- 操作性、視認性の向上

34



グリーンシーカー

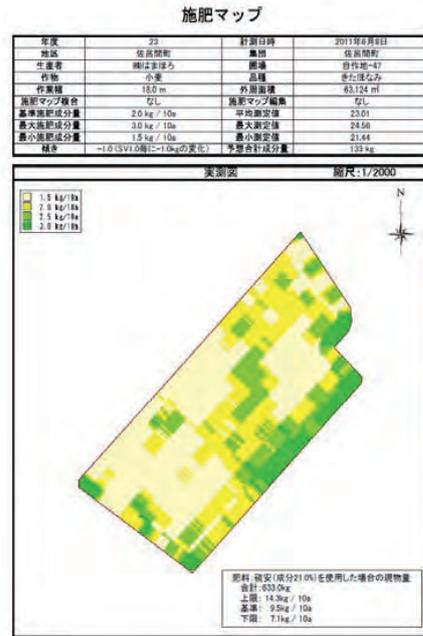
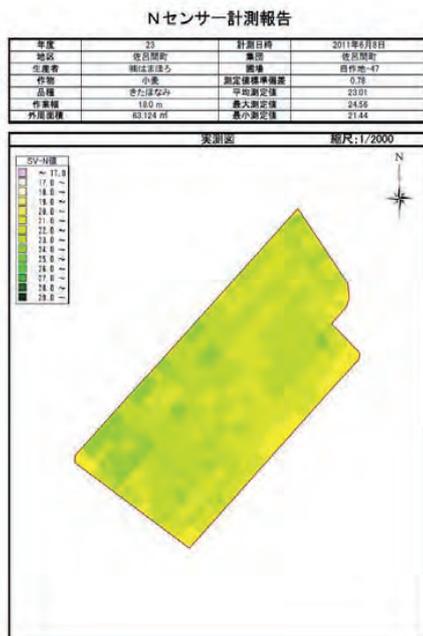


グリーンシーカーセンシング作業



37

Nセンサー測定値



38

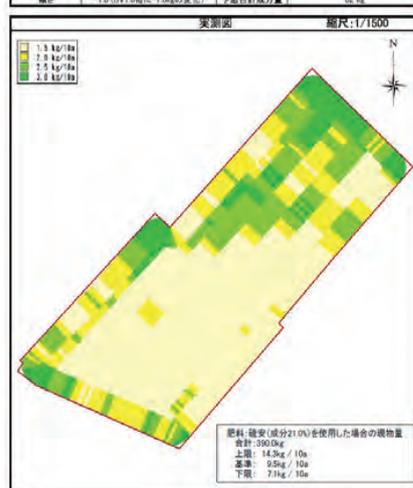
Nセンサー計測報告

年度	23	計測日時	2011年8月8日
地区	佐呂間町	集団	佐呂間町
生産者	柳はまひろ	圃場	自作地-102
作物	小麦	測定値標準偏差	0.54
品種	きたほろみ	平均測定値	21.46
作業幅	18.0 m	最大測定値	23.31
外周面積	41,789 m ²	最小測定値	19.26



施肥マップ

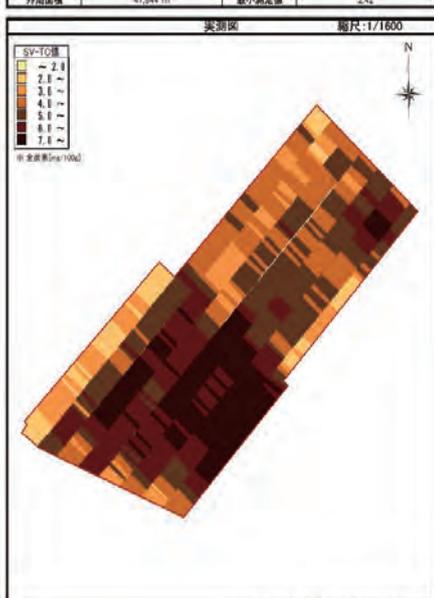
年度	23	計測日時	2011年8月8日	
地区	佐呂間町	集団	佐呂間町	
生産者	柳はまひろ	圃場	自作地-102	
作物	小麦	品種	きたほろみ	
作業幅	18.0 m	外周面積	41,789 m ²	
施肥マップ確率	52%	施肥マップ確率	52%	
基準施肥分量	2.0 kg / 10a	平均測定値	21.46	
最大施肥分量	3.0 kg / 10a	最大測定値	23.31	
最小施肥分量	1.5 kg / 10a	最小測定値	19.56	
積算	+1.0 (SV7.0画に-1.0kgの差化)		平均施肥分量	2.2 kg



39

土壌センサー計測報告: 全炭素

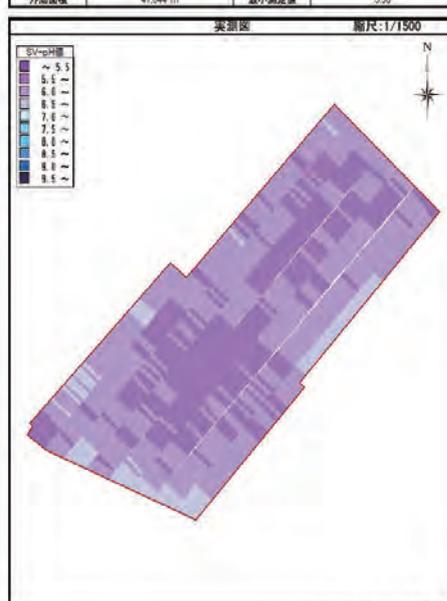
年度	21	計測日時	2009年11月24日
地区	佐呂間町	集団	佐呂間町
生産者	柳はまひろ	圃場	自作地-102
作物	ビート/大豆	測定値標準偏差	1.55
品種		平均測定値	5.50
作業幅	18.0 m	最大測定値	6.62
外周面積	41,844 m ²	最小測定値	3.42



平成21年度 農務工等連携対策支援事業

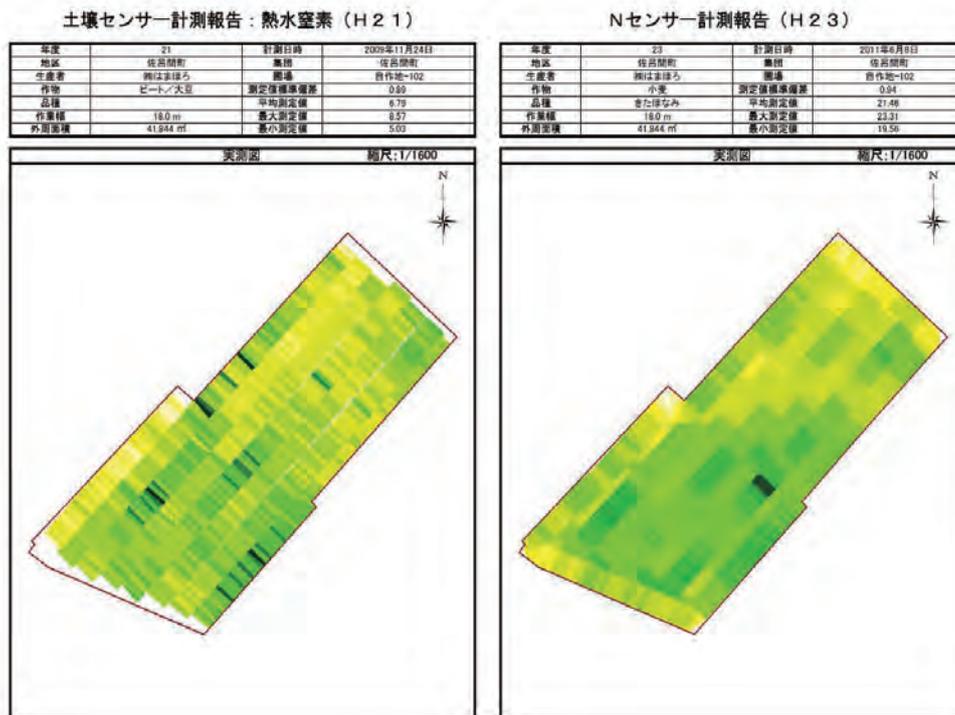
土壌センサー計測報告: pH

年度	21	計測日時	2009年11月24日
地区	佐呂間町	集団	佐呂間町
生産者	柳はまひろ	圃場	自作地-102
作物	ビート/大豆	測定値標準偏差	0.26
品種		平均測定値	6.10
作業幅	18.0 m	最大測定値	6.63
外周面積	41,844 m ²	最小測定値	5.50



平成21年度 農務工等連携対策支援事業

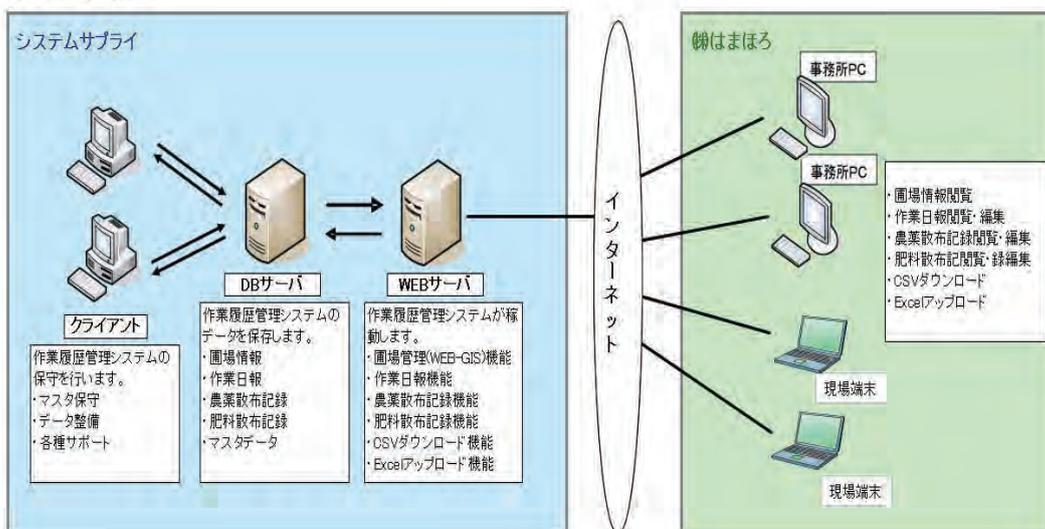
40



41

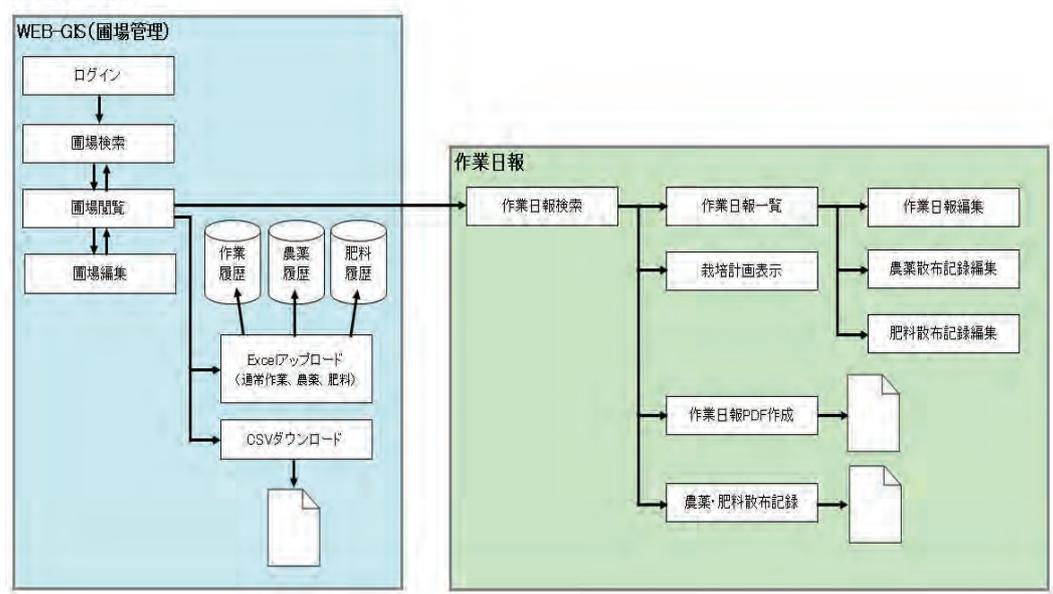
作業工程管理システム構成図

●システム全体図



42

●システム遷移図



u1

圃場検索





圃場毎作業管理

The screenshot shows the G-MAP 圃場・作業履歴管理システム interface. It features a map of agricultural fields with various colored overlays representing different operations. A popup window is displayed over a specific field, showing a table with the following data:

年度	実日	圃場番号	面積(a)
2010	2010年11月	自作地-77	750
地区	佐呂間町	生産者	(株)はまほろ
作物	稲	品種	新井
加工ばれいし	なし	品種	なし

Below the table, there are buttons for '警告表示', 'リンク', and '圃場履歴ページへ移動'.

45



圃場毎作業管理内容

The screenshot shows the G-MAP 圃場・作業履歴管理システム interface with a detailed table of field operations. The table has the following columns: 年度, 作業日, 天候, 作業者, 作業, トラクター, 作業機, 開始時刻, 終了時刻, 作業時間, 作業時間. The data is as follows:

年度	作業日	天候	作業者	作業	トラクター	作業機	開始時刻	終了時刻	作業時間	作業時間
編集	2010-07-21		内田和弘	病害虫防除	TS100	スプレー-2(アマー-8)	06:30	09:00	0:00	2:30
編集	2010-07-14		齋藤浩明	病害虫防除	TS110	スプレー-1(アマー-8)	17:05	17:45	0:00	0:40
編集	2010-07-14		佐々木秀章	病害虫防除	T605DE	スプレー-1(アマー-8)	15:50	17:00	0:00	1:10
編集	2010-07-08		井上 誠	土壌処理	TL100	スプレー-4(クワシー)	07:40	09:55	0:00	2:15
編集	2010-07-07		山内光夫	除草作業			14:00	18:00	0:00	4:00
編集	2010-07-05		内田和弘	病害虫防除	TS100	スプレー-2(アマー-8)	14:40	17:13	0:00	2:33
編集	2010-06-26		齋藤浩明	病害虫防除	TS110	スプレー-1(アマー-8)	17:00	17:56	0:00	0:56
編集	2010-06-25		内田和弘	病害虫防除	TS100	スプレー-2(アマー-8)	16:05	17:56	0:00	1:51
編集	2010-06-21		渡辺智士	草刈(圃場管理)			08:00	08:45	0:00	0:45
編集	2010-06-18	晴れ	津島志理	草刈(圃場管理)			08:00	17:00	1:00	8:00
編集	2010-06-12		高島啓明	畑土	M100	ロータリー-DE2000(タリ)	06:00	08:00	0:00	2:00
編集	2010-06-11		高島啓明	畑土	M100	ロータリー-DE2000(タリ)	06:00	17:00	1:00	10:00

46

作業記録 【2010年9月】

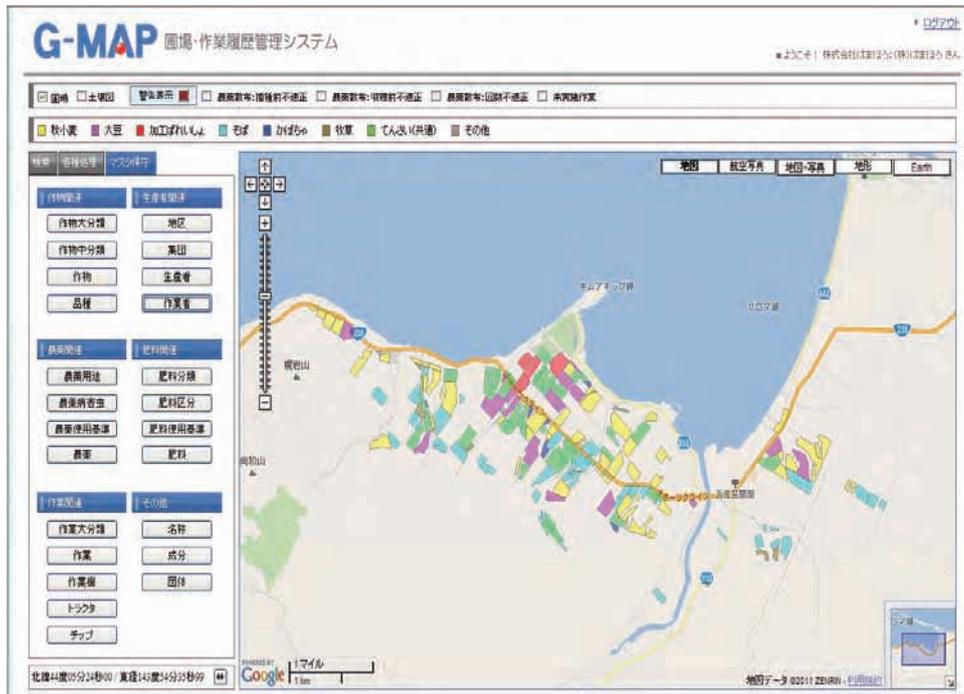
氏名 (株) はまほろ		TEL 01787-6-2840	FAX 01787-6-2840	提出日 2011年 8月 20日											
作物 加工ばれいしょ			品種 なし												
9/19 (日)				9/20 (月)				9/21 (火)				9/22 (水)			
氏名	場所	作業	備考	氏名	場所	作業	備考	氏名	場所	作業	備考	氏名	場所	作業	備考
実高藤樹	自作地-77	収穫		実高藤樹	自作地-77	収穫		実高藤樹	自作地-77	収穫		実高藤樹	自作地-77	収穫	
藤尾藤樹	自作地-77	収穫		山内光夫	自作地-77	収穫		山内光夫	自作地-77	収穫		山内光夫	自作地-77	収穫	
山内光夫	自作地-77	収穫		山内光夫	自作地-77	収穫		長々木昭一	自作地-77	収穫		長々木昭一	自作地-77	収穫	
				長々木昭一	自作地-77	収穫		長々木千重子	自作地-77	収穫		長々木千重子	自作地-77	収穫	
9/23 (木)				9/24 (金)				9/25 (土)							
氏名	場所	作業	備考	氏名	場所	作業	備考	氏名	場所	作業	備考				
実高藤樹	自作地-77	収穫		実高藤樹	自作地-77	収穫									
山内光夫	自作地-77	収穫		小原清	自作地-77	雑草									
長々木昭一	自作地-77	収穫		山内光夫	自作地-77	雑草									
長々木千重子	自作地-77	収穫		長々木昭一	自作地-77	収穫									

農薬・肥料散布記録

氏名 (株) はまほろ		TEL 01787-6-2840	FAX 01787-6-2840	提出日 2011年 8月 20日						
圃場名・番号 自作地-77		作物名 加工ばれいしょ	品種名 なし	播種日/苗の場合は定植日 年 月 日	収穫予定日 年 月 日					
農薬 肥料	日付	作業者	農薬名/農水省登録番号 肥料名	成分名	対象病害虫 元肥/追肥	散布量	希釈倍率	収穫前日数	散布機名/散布方法	洗浄
(農薬) 肥料	10/7/21	内田和弘	スターナ水和剤			100	0		ｽﾌﾟﾚｰﾄ-2 / TS100	
(農薬) 肥料	10/7/21	内田和弘	グリーンダイセン			200	0		ｽﾌﾟﾚｰﾄ-2 / TS100	
(農薬) 肥料	10/7/21	内田和弘	ミックスパワー			16	3,000		ｽﾌﾟﾚｰﾄ-2 / TS100	
(農薬) 肥料	10/7/27	齋藤浩明	ホライズンDF			100	0		ｽﾌﾟﾚｰﾄ-1 / TS110	
(農薬) 肥料	10/7/27	齋藤浩明	スターナ水和剤			100	0		ｽﾌﾟﾚｰﾄ-1 / TS110	
(農薬) 肥料	10/7/27	齋藤浩明	モスピランSL			25	0		ｽﾌﾟﾚｰﾄ-1 / TS110	
(農薬) 肥料	10/7/27	齋藤浩明	ミックスパワー			16	3,000		ｽﾌﾟﾚｰﾄ-1 / TS110	
(農薬) 肥料	10/8/2	楳林克幸	スターナ水和剤			100	0		ｽﾌﾟﾚｰﾄ-3 / T6050E	
(農薬) 肥料	10/8/2	楳林克幸	ランマンフロアブル			100	0		ｽﾌﾟﾚｰﾄ-3 / T6050E	
(農薬) 肥料	10/8/2	楳林克幸	ミックスパワー			16	3,000		ｽﾌﾟﾚｰﾄ-3 / T6050E	
(農薬) 肥料	10/8/8	内田和弘	ライメイFL			50	0		ｽﾌﾟﾚｰﾄ-2 / TS100	
(農薬) 肥料	10/8/8	内田和弘	スターナ水和剤			100	0		ｽﾌﾟﾚｰﾄ-2 / TS100	



マスターデータ保守



49



現場端末

作業基本情報を設定してください

データ操作(F1) 終了(ESC)

団体	㈱はまほろ	年度	H23	機械整備	▲▲
地区	佐呂間町	集団	佐呂間町	施設修繕	▲
生産者	(株)はまほろ			牧草作業	
作業日	2011/08/16			麦稈作業	
天気	晴れ			緑肥すき込み	
気温(高/低)	0.0 / 0.0			心土破碎	
作業者	植林克幸			堆肥散布	
作業	除草剤散布			乾燥施設掃除	
トラクタ	T6050E			乾燥・調製	
作業機	スプレーヤー3 (RAU)			収穫	
ハウス				病害虫防除	
部門(作物)	秋小麦			除草剤散布	
特記事項				土壌処理	
				電牧 (圃場管理)	▼
				草刈 (圃場管理)	▼

新規作業登録 登録済作業編集 次へ

50

コンビネーションドリル作業

秋小麦播種作業

大豆播種作業

蕎麦播種作業



麦播種作業







TX34装着 ウェストラックローラーシステム そば収穫





新技術セミナー

平成25年3月

農業経営体の規模拡大における
生産現場の現状と
求められる農業機械や
農業生産システムの役割と課題

編集・発行 新農業機械実用化促進株式会社

〒101-0041 東京都千代田区神田須田町1丁目18番6号

TEL 03-6206-0681 FAX 03-6206-0682

ホームページアドレス：<http://www.shinnouki.co.jp/>

Eメールアドレス：shinnouki@gol.com
