

今後の農業機械の研究開発・実用化のあり方

農業機械等緊急開発事業（緊プロ事業）への期待

2015.06.12

一般社団法人 日本農業機械工業会
技術安全対策委員長 大久保 稔

新たな食料・農業・農村基本計画について

「強い農業」と「美しく活力ある農村」の創出

施策推進の基本的な視点

- 農業や食品産業の成長産業化を促進する「産業政策」と、多面的機能の維持・発揮を促進する「地域政策」とを車の両輪として食料・農業・農村施策の改革を着実に推進

基本法の基本理念の実現に向けた施策の安定性の確保

食料の安定供給の確保に向けた国民的議論の深化

需要や消費者視点に立脚した施策の展開

農業の担い手が活躍できる環境の整備

持続可能な農業・農村の実現に向けた施策展開

新たな可能性を切り拓く技術革新

農業者の所得の向上と農村のにぎわいの創出

評価と課題

中長期的な情勢の変化の見通し

食料・農業・農村をめぐる情勢

- 高齢化や人口減少の進行
- 世界の食料需給をめぐる環境変化、グローバル化の進展
- 社会構造等の変化と消費者ニーズの多様化
- 農地集積など農業・農村の構造変化
- 多様な可能性(国内外の新たな市場、ロボット技術等)
- 東日本大震災からの復旧・復興

これまでの食料・農業・農村基本計画

食料・農業・農村基本法(平成11年7月制定)に基づき策定
今後10年程度先までの施策の方向性等を示す、農政の中長期的なビジョン

平成12年3月決定 基本計画

平成17年3月決定 基本計画

平成22年3月決定 基本計画

ごとに見直し年
おむね5年

食料自給率の目標

- 食料自給率目標は実現可能性を考慮して設定

【カロリーベース】
39%(H25) → 45%(H37) 65%(H25) → 73%(H37)
【生産額ベース】

食料自給率の目標

- ・食料消費の見通し
- ・生産努力目標
- ・総合食料自給率(カロリーベース、生産額ベース)
- ・飼料自給率

- 食料自給力指標を初めて公表

食料自給力(食料の潜在生産能力)

- ・食料自給力指標
[食料の潜在生産能力を評価する食料自給力指標を提示し、食料安全保障に関する国民的議論を深め、食料の安定供給の確保に向けた取組を促進]

【基本計画と併せて策定】

農地の見通しと確保

農林水産研究基本計画

農業構造の展望

魅力ある農山漁村づくりに向けて

農業経営等の展望

講すべき施策

食料の安定供給の確保

- 食品の安全確保と、食品に対する消費者の信頼の確保に向けた取組の推進
- 食育の推進と国産農産物の消費拡大、「和食」の保護・継承の推進
- 農業や食品産業が、消費者ニーズへの的確な対応や新たな需要の取り込み等を通じて健全に発展するため、6次産業化、農林水産物・食品の輸出、食品産業の海外展開等を促進
- 食料の安定供給に係る様々なリスクに対応するため、総合的な食料安全保障を確立

農村の振興

- 多面的機能支払制度、中山間地域等直接支払制度の着実な推進や鳥獣被害への対応強化
- 高齢化や人口減少の進行を踏まえ、「集約とネットワーク化」など地方創生に向けた取組の強化
- 都市農村交流、多様な人材の都市から農村への移住・定住等の促進

農業の持続的な発展

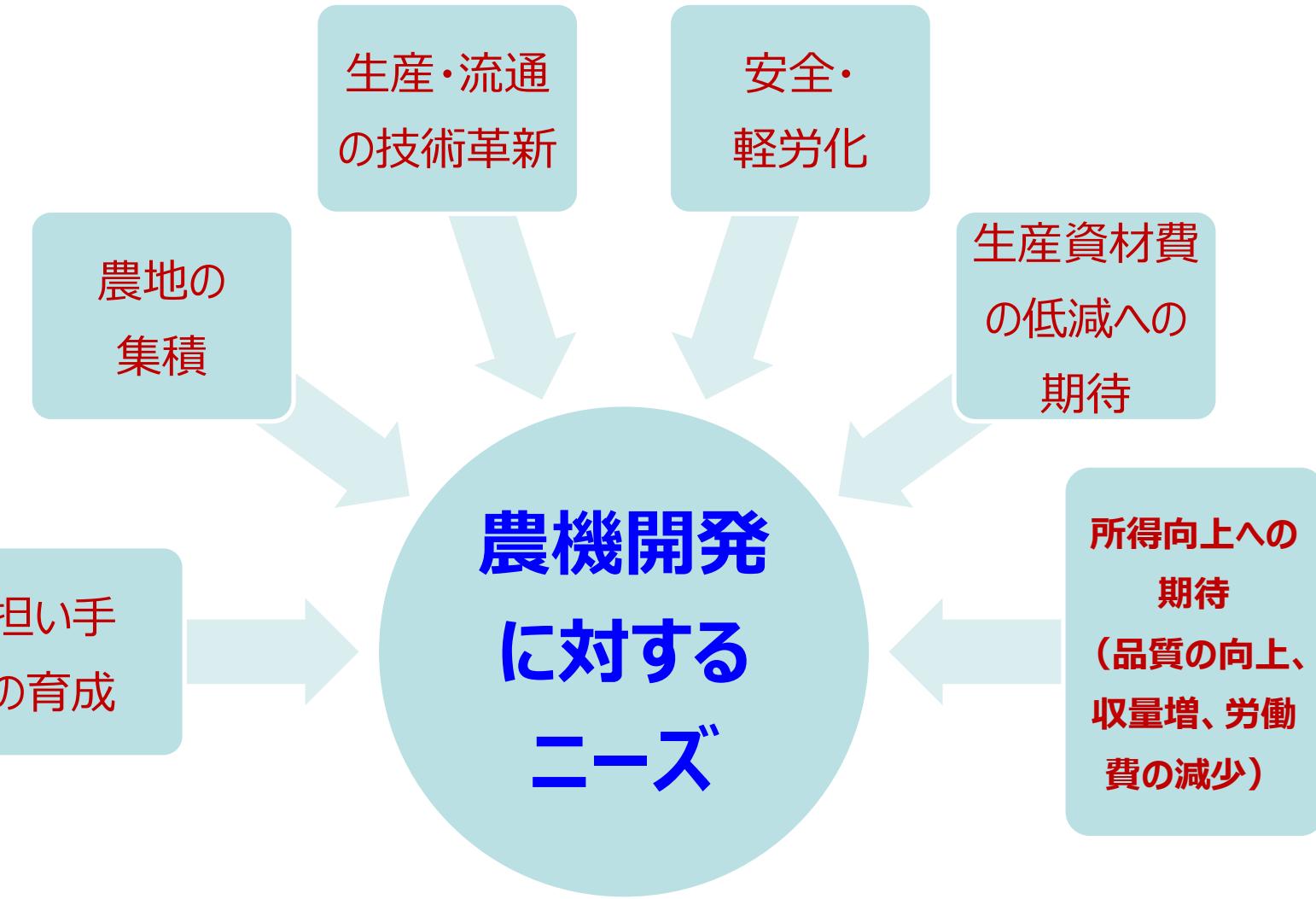
- 力強く持続可能な農業構造の実現に向けた担い手の育成・確保、経営所得安定対策の着実な推進
- 女性農業者が能力を最大限発揮できる環境の整備
- 農地中間管理機構のフル稼働による担い手への農地集積・集約化と農地の確保
- 構造改革の加速化や国土強靭化に資する農業生産基盤の整備
- 米政策改革の着実な推進、飼料用米等の戦略作物の生産拡大、農業の生産・流通現場の技術革新等の実現
- 気候変動への対応等の推進

東日本大震災からの復旧・復興

- 農地や農業用施設等の着実な復旧等の推進
- 食品の安全を確保する取組や風評被害の払拭に向けた取組等の推進

団体の再編整備

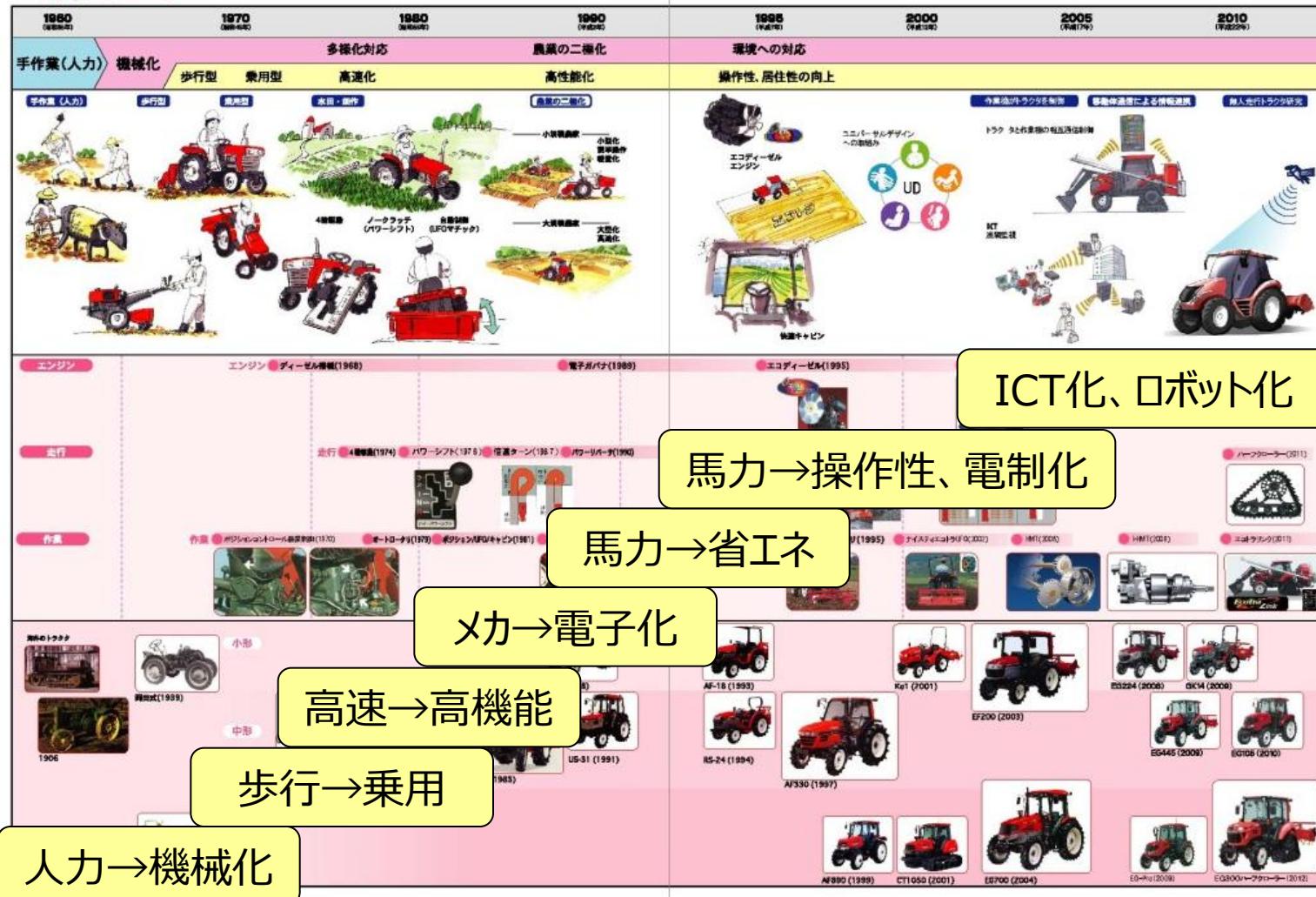
- 農協改革や農業委員会改革の実施
- 農業共済団体、土地改良区の在り方について、関連制度の在り方を検討する中で、検討



「強い農業」と「美しく活力ある農村」の創出

耕うん作業 発展の歴史

1960 1970 1980 1990 1995 2000 2005 2010



Japan Agricultural Machinery Manufacturers Association (JAMMA)

収穫作業 発展の歴史

1960 1970 1980 1990 1995 2000 2005 2010



移植・播種作業 発展の歴史

1960 1970 1980 1990 1995 2000 2005 2010

1960 (手作業)
1970 (手動)
1980 (機械化)
1990 (高速化)
1995 (高機能化)
2000 (環境)
2005 (操作性)
2010 (海外)

手作業(人力) 機械化

歩行型 乗用型 高速化 農業の二極化 環境への対応 操作性の向上 海外展開

歩行型 乗用型 機械化 (歩行→乗用) 高速化 (乗用→高速) 高機能化 (高速→高機能) 操作性の向上 (高機能→操作性) 海外展開 (操作性→海外)

手作業(人力) 乗用型 機械化 (歩行→乗用) 高速化 (乗用→高速) 高機能化 (高速→高機能) 操作性の向上 (高機能→操作性) 海外展開 (操作性→海外)

方式 エンジン・走行 作業

方式 (前輪式 1968) (後輪式 1977) (4輪駆動式 1978) (4輪駆動式 1982)
エンジン・走行 (エンジン・走行 1977)
作業 (耕作 1982) (マイクロローテーター 1989) (耕作機器 1990)

方式 (前輪式 1990) (ミッドマウント 1995) (4輪駆動式 1998) (多目的機器 2004)
エンジン・走行 (内燃機CVT 1995) (ディーゼル 1998)

ICT化、ロボット化 操作性 メカ→電子化 高速化 歩行→乗用 人力→機械化

緊プロテーマの位置付け

	平成5年～9年 緊プロ 革新的農業機械	平成10年～14年 21緊プロ 機械化一環体系確立 中山間地域対応 環境保全型農業	平成15年～19年 次世代緊プロ 構造改革の加速化 安全安心高品質農畜産物 持続循環型農業	平成20年～ 第4次緊プロ 先端技術の活用 環境負荷の低減 安全に資する機械
畑水作田	<ul style="list-style-type: none"> ●大型汎用 コンバイン ●水田栽培管理ビークル ●高速耕耘ロータリ ●自動テスト精米機 	<ul style="list-style-type: none"> ●高速代かき機 ●高精度水稻湛水直播機 ●高精度水田用除草機 ●畦畔草刈機 ●穀物遠赤外線乾燥機 ●中山間地域対応自脱型コンバイン ●軽量紙マルチ敷設田植機 ●水稻種子コーティング装置 ●米品質測定評価装置 ●穀物自動乾燥装置 	<ul style="list-style-type: none"> ●生体情報測定コンバイン ●生体情報モニタリングシステム ●環境保全型汎用薬液散布装置 ●生物生育情報測定装置 ●土壤サンプル粉碎篩分け装置 	<ul style="list-style-type: none"> ●小型汎用コンバイン ●高精度高速施肥機 ●高精度畑用中耕除草機 ●低振動型刈払機 ●可変施肥装置 ●収量コンバイン ●自脱型コンバインの手こぎ部の緊急停止装置 ●乗用型トラクタの片ブレーキ防止装置
野菜	<ul style="list-style-type: none"> ●野菜全自動移植機 ●野菜栽培管理車輌 ●接木ロボット ●接木クリップ ●セル成型育苗トレイ ●野菜運搬作業車 ●パルブモールドセルロット ●キャベツ収穫機 ●汎用いも類収穫機 ●ごぼう収穫機 ●農業副産物コンポスト化装置 	<ul style="list-style-type: none"> ●長ねぎ調整装置 ●大根収穫機 ●ねぎ収穫機 ●野菜栽培管理ビークル ●軟弱野菜調整機 ●新型キャベツ収穫機 	<ul style="list-style-type: none"> ●いも類の収穫前茎葉処理機 ●大粒種子整列は種装置 ●作物生育情報測定装置 ●ドリフト低減型ノズル ●野菜・園芸作物用肥料散布機 ●セルトレイ苗挿し木装置 ●追従型野菜運搬車 ●いも類の収穫前茎葉処理機 	<ul style="list-style-type: none"> ●たまねぎ調整装置 ●可変径式TMR成形密封装置 ●高精度てん菜播種機 ●環境保全型薬液散布装置 ●野菜接ぎ木ロボット用自動給苗装置
果樹	<ul style="list-style-type: none"> ●誘導ケーブル式果樹防除機 ●果樹パイプ誘導式防除散布機 	<ul style="list-style-type: none"> ●傾斜地果樹用多目的モノレール 		<ul style="list-style-type: none"> ●高機動型果樹用高所作業台車 ●果樹用農薬飛散制御型防除機
畜産	<ul style="list-style-type: none"> ●簡易草地更新機 	<ul style="list-style-type: none"> ●搾乳ユニット自動搬送装置 ●糞尿脱臭装置 ●家畜糞尿脱臭機 ●個体別飼料給餌装置 	<ul style="list-style-type: none"> ●細断型ロールベーラ ●搾乳ユニット自動搬送装置 ●ペールラッパ ●品質管理型たい肥自動混合・かくはん装置 ●畜舎換気用除じん・換気装置 ●自然エネルギー活用型高品質たい肥化装置 	<ul style="list-style-type: none"> ●汎用型飼料収穫機 ●乳頭清拭装置 ●牛体情報モニタリングシステム

緊プロ機 開発の意義と商品化の事例

- 1) 市場規模が小さく、共同開発が必要なテーマ
・キヤベツ収穫機、ネギ収穫機、ラッカセイ収穫機など
- 2) 生研センターが保有する技術力「シーズ」を生かすテーマ
・遠赤乾燥機、汎用コンバイン、高精度畑用中耕除草機など
- 3) 業界標準（規格）化につながるテーマ
・安全緊プロ、セル成形育苗トレイなど
- 4) ICT活用など精度向上、効率化につながるテーマ
・収量コンバイン、高精度高速施肥機など

緊プロ機の商品化の事例：1) 共同開発型テーマ

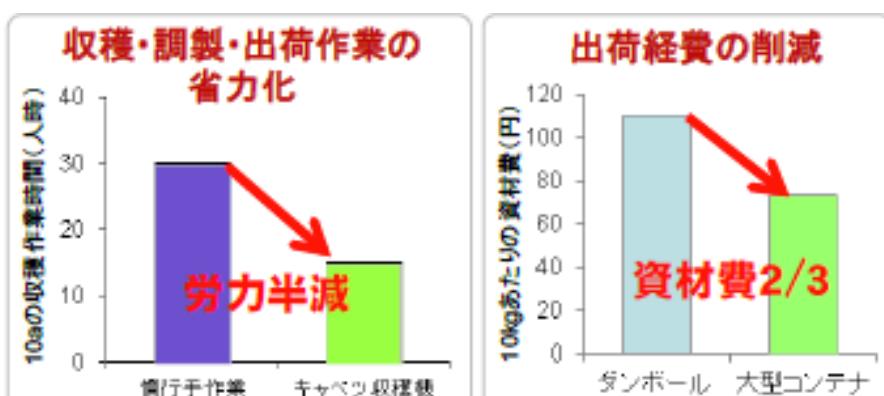
キャベツ収穫機

共同開発 + 栽培様式の標準化によって、開発・供給コストの低減を実現し、生産物の安定供給に貢献している事例



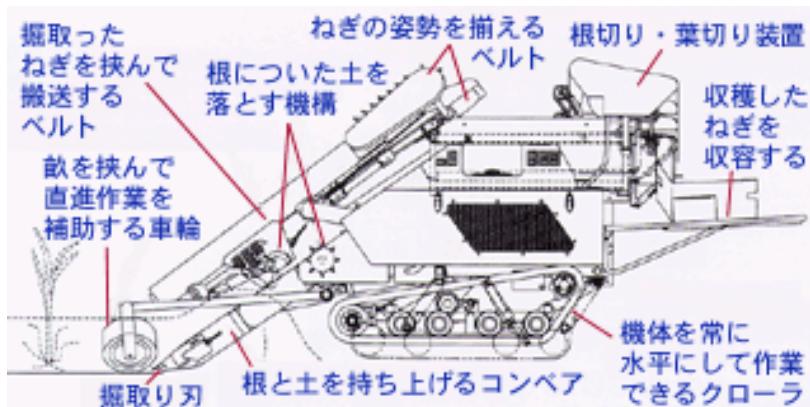
新農機(株)HPから抜粋

- ・収穫を手作業から機械化することにより、大幅な省力化・軽労化を実現。
- ・機上で選別・調製作業を行い、不要な外葉を圃場に廃棄しながら作業が可能。



緊プロ機の商品化の事例：1) 複数企業参画型テーマ

ネギ収穫機→2社共同開発作業機



楽な作業姿勢で、泥を落としたねぎを揃えて収容し、収穫～搬出までを高能率化。

乗用型収穫機で、エンジンは5.8PS。走行部は、その場旋回が可能なクローラー式で、無段変速、車体左右水平制御装置付き。

走行部と作業部の分業で開発し、慣行作業の約3倍の作業効率を実現した。

新農機(株)HPから抜粋