

担い手の育成に資するIT等を活用した 新しい生産システムの開発

【604（0）百万円】

対策のポイント

国内農業の体質強化の上で重要な課題となる大幅な生産性向上のため、新たな技術を導入して効率的な輪作体系等を用いた新しい栽培体系を開発します。

（輪作について）

水田など土地利用型農業では連作障害の回避、土地利用の高度化のため、同じ圃場に稲－麦－大豆といった複数作物を交互に作付ける輪作が行われています。担い手経営の規模拡大や生産性向上を推進するためには、各作物の農作業の時期的な集中・競合を回避する技術や個別の作業に要する時間、資材の投入量を削減する技術が必要です。

政策目標

大幅な生産性向上が可能となる生産モデルを5年後に確立

<内容>

1. 稲・麦・大豆の汎用不耕起直播栽培技術等による水田輪作体系の確立

これまでの耕起から育苗・田植えまでの作業を大幅に省力化する不耕起直播栽培技術、作業ピークの軽減に有効な品種等を組み合わせ、大幅な生産性向上が可能となる生産モデルを提示します。

2. 馬鈴しょ収穫、てん菜播種の効率化を核とした低コスト大規模畑輪作体系の確立

馬鈴しょと麦栽培の作業ピークの軽減技術、てん菜－大豆汎用直播機の技術等を組み合わせ、大幅な生産性向上が可能となる生産モデルを提示します。

3. 収穫・選果作業ロボット技術等を活用した低コスト施設園芸体系の確立

施設園芸の規模拡大の障害となる収穫・選果作業の効率化に向け、果菜類収穫ロボットや高性能選果機を用いた新たな栽培体系を確立し、労働時間の削減モデルを提示します。

<実施主体等>

実施主体 独立行政法人、都道府県、大学、民間等
実施期間 平成19年度～平成23年度

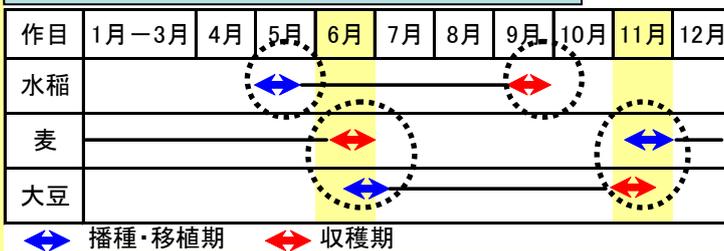
[担当課：農林水産技術会議事務局研究開発課（03-3501-0966（直））]

土地利用型農業の生産性向上モデルの確立について

作業ピークの集中

- 稲作の品種に多様性がないため、**育苗・移植・収穫期に作業ピーク**が存在。また、米の生産調整と麦・大豆の自給率向上のため、米・麦・大豆の水田輪作が導入されるが、**麦・大豆の農繁期が重複**。
- 寒地畑作**では、地力維持のため、麦、豆、馬鈴薯、てん菜が輪作され、雪解け後の**5月に播種・移植作業が集中**するとともに、降雪前までの効率的な収穫技術が必要
- 作業競合等による規模拡大限界**もあり、結果として本格的な**コスト低減に至らず**。

関東における3品目の播種・収穫等適期(現行)



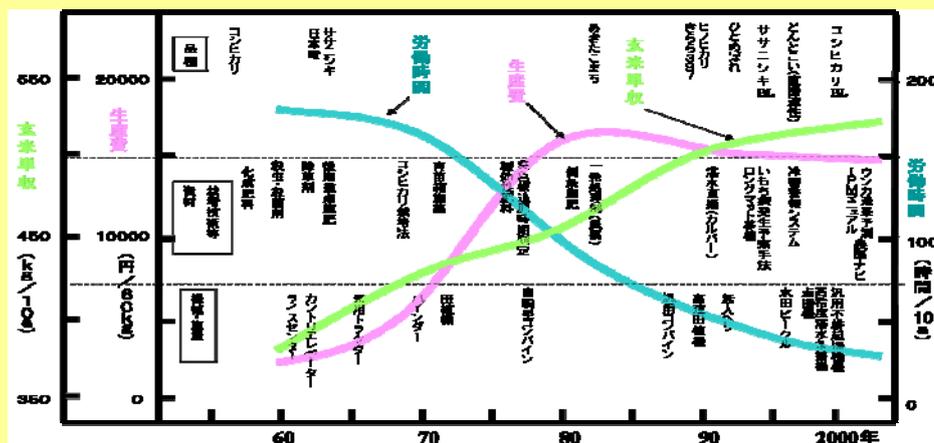
農繁期の
作業ピークが存在

家族経営では、限界規模が壁となり、高コスト構造が維持。

生産費の増加

これまでの土地利用型農業(水稻)では、食料の増産、農外の労働需要等の時々の社会的要請に対応した技術開発が進展。

- 品種改良、肥料等の多投技術により「**玄米単収**」を増加させることに成功。
- 機械化により「**労働時間**」の削減に成功するが、資材コスト等が増大し「**生産費**」は増加。
- 小規模な土地を**緻密・集約的に利用**することにより、**土地生産性は向上**するが、**資材や農機具費の負担により高コスト化**。



農業の構造改革への要請

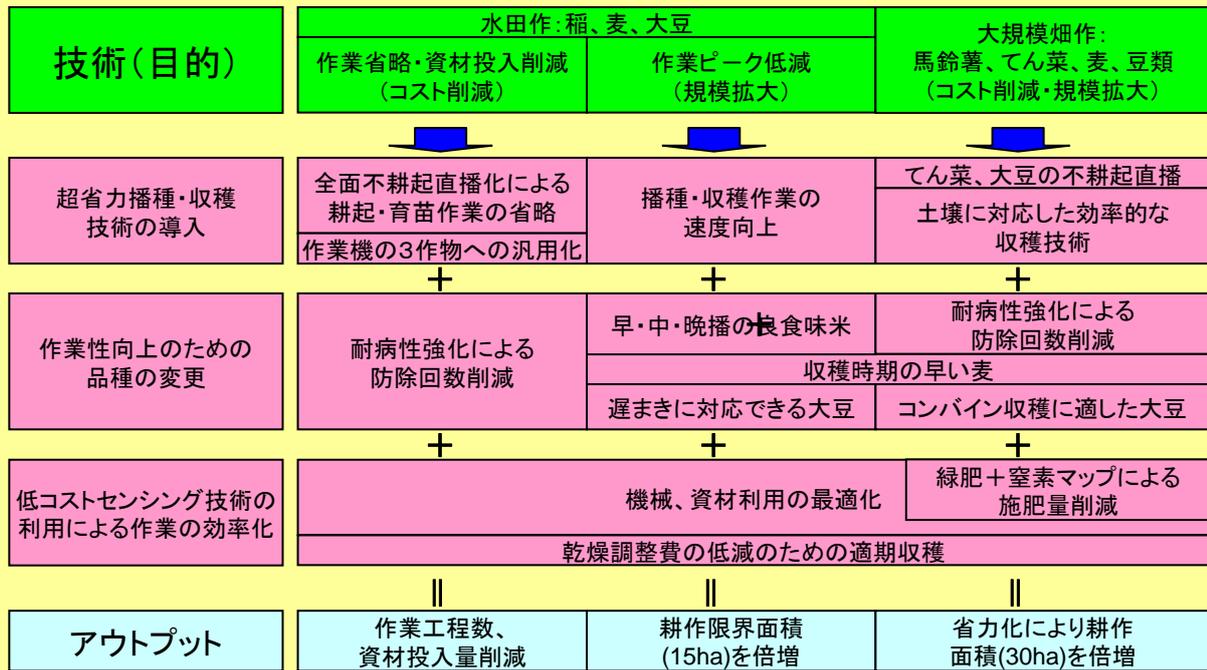
- 農業の国際化が進む中「**大幅な生産性向上技術体系の構築**」が必要。

抜本的な低コスト化に向けて

- 担い手等の経営を単位として、品質・収量等を維持しつつ、これまでの機械・労働力を最大限発揮。
- 徹底的に無駄を省き、機械・労働利用を最適化。

効率追求型農業へ

生産費半減のための技術群



新技術を組合せ体系化

○ 家族経営において、作業の省略と分散により耕作面積を水田作で30ha、畑作で60ha規模まで拡大し、かつ、大幅な生産性向上が可能となるモデルを提示

担い手の規模拡大や大規模法人経営の生産性向上に貢献

IT等新技術を基幹とした新たな施設園芸

現状



- 販売価格の低迷による収益性の低下
- 施設設置面積の減少
- 小規模、家族経営
- 夏季栽培不適

トマト栽培

- 収量は20t/10a
- 所要労働時間は約1800h/10a
うち管理作業が50%
(ハイワイヤー誘引法)

イチゴ栽培

- 収量は4t/10a
- 所要労働時間約2000h/10a
うち収穫作業が25%

研究開発

- 省力的作業体系の確立
- 長時間収穫が可能な収穫ロボットの利用
- 草勢管理作業を補助する乗用作業装置
- 施設内空間を高効率に利用する移送式ベット
- 施設内の運搬作業を効率化する苗・収穫物・残さ搬送装置

- 生産の低コスト化
- 設置コストを従来型から半減する超低コストハウス利用
- 低コストに環境を制御する自律分散協調型環境制御システム
- 安定多収生産技術(補光、炭酸ガス施用)

目標

トマト、イチゴの施設栽培について

- 労働時間及び生産コストの大幅な削減

