

# スマート農業の導入による農作業の省力化に向けた取組

きたあきたし  
【秋田県北秋田市】

省力化・  
スマ農

グリーン

国土強靱化

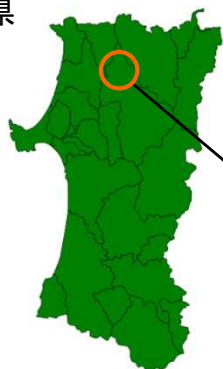
## 【工夫のポイント】

- 大区画化・汎用化により、営農効率の高いほ場を整備すると同時に、**担い手へ農地集積・集約化を促進**。
- **スマート農業を積極的に導入し、営農の更なる省力化を実現**。
- 水稻や大豆といった土地利用型作物と併せて、**ウドなどの高収益作物を導入し、収益性の向上を目指す**。

## 【取組地域の概要】

○位置 きたあきたし  
秋田県北秋田市

秋田県



たかのじり  
高野尻地区

- 主要作物  
・水稻、大豆、ウド 等
- 主な支援施策  
・農地中間管理機構関連農地整備事業 (R1～)  
・農地耕作条件改善事業 (H30～R4)

## 基盤

### 大区画化・汎用化による営農の省力化と高収益作物の導入

- ほ場の大区画化により**営農の省力化**を図るとともに、地下かんがいの導入により水田の汎用化を進め、**高収益作物の導入を推進**。



大区画化されたほ場



ウド作付状況

基盤整備  
(R1年～)

### 【整備前】

地域内の水路の多くが**用排兼用**であり、**道路・区画ともに狭小で作業効率が悪い**。また、高い地下水位による**排水不良**が課題。



排水不良田



用排兼用土水路

## 生産現場

### スマート農業技術の導入

- 遠隔操作型給水栓による**ICT水管理システム**を導入し、**水管理作業時間を削減**。
- 揚水機について、給水栓からの取水時のみ自動運転する**需要主導型のシステム**を導入することで、**電気料金を削減**。
- 地区内の用排水路をパイプライン化し、**ターン農道**を導入することで、**耕起や代掻き等の作業時間を削減**。



遠隔操作型給水栓



ターン農道

## 担い手

### 農業法人へ農地を集積・集約化

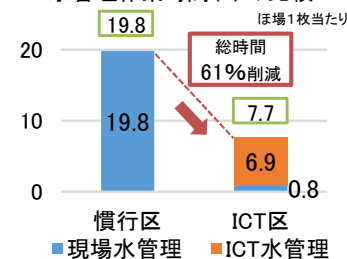


- 事業を契機に既設の農業法人に集積し、**集積率、集約化率ともに100%を実現**。

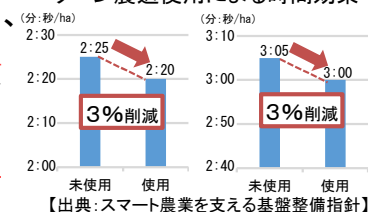
### 農作業労働時間の削減等

- ICT水管理システムの導入により、水管理の省力化が図られ、**作業時間を61%削減**。生産性の向上による**更なる高収益作物の導入**を目指す。
- ターン農道の導入により、**耕起及び代掻きの作業時間を3%削減**。ほ場内での旋回による枕地部の生育不良を防ぐことで、**単収増加等の効果**が期待。

水管理作業時間(h)の比較  
ほ場1枚当たり



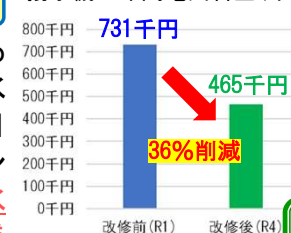
ターン農道使用による時間効果  
(分:秒/ha)



### 揚水機電気料金の削減

- 遠隔操作型給水栓によるこまめな水管理及び給水栓からの取水時のみ自動運転する**需要主導型システム**の導入により、**揚水機の電気料金を36%削減**。

揚水機の年間電気料金(千円/台)



【出典:北秋田市土地改良区調べ】

## 【工夫のポイント】

- 基盤整備に合わせた水利再編により3つの揚水機場を1つに集約。
- 用排水施設のパイプライン化より水管理作業の省力化を実現。
- 水管理作業の省力化が図られたことで農地集積が進むとともに、高収益作物の団地化により水田農業の高付加価値化を実現。

## 基盤

### 水利再編による水管理作業の省力化と高収益作物の団地化

- 水田区域と高収益作物栽培エリアを分離(団地化)。
- 3つの揚水機場を1つに集約するとともに、用排水施設のパイプライン化等により水管理を省力化。

揚水機場の集約



水田区域と高収益作物団地の分離



**基盤整備**  
(H23年～R4年)

### 【整備前】

ほ場が小区画で不整形であり、作業負担が大きい。  
また、ほ場が点在しているため、配水システムが非効率。



## 【取組地域の概要】

○位置 むらやまし  
山形県村山市

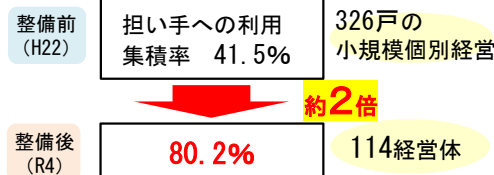


- 主要作物  
・水稻、すいか、にんじん、きゅうり
- 主な支援施策  
・農業競争力強化農地整備事業  
西郷名取地区 (H23～R4)  
・多面的機能支払交付金  
西郷地域広域保全会 (H26～)

## 担い手

### 経営体の集積

- 事業を契機として、326戸の個別経営から、114の経営体に集積され営農の効率化が実現。



### 省力化技術の導入

- 担い手を中心として、直播栽培、GPS機能付きの乗用田植え機、ラジコンヘリによる直播作業の実施。

直播栽培（鉄コティング）



ラジコンヘリ

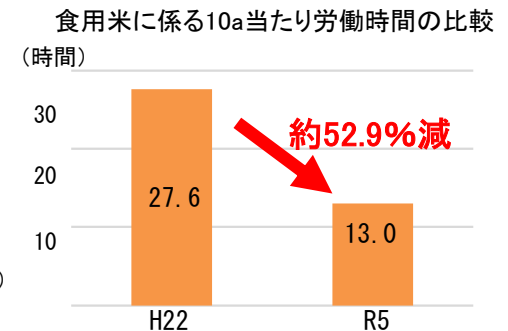


## 地域の取組

### 農作業労働時間の削減

- 用排水施設のパイプライン化により農道沿いに給水栓等を配置したことで水管理作業の省力化が図られ、労働時間が削減。

(完了フォローアップアンケート調査より)



### 余剰時間を活用した高収益作物の栽培と高付加価値化の実現

- 作業の省力化により、余剰時間を活用した高収益作物の増産や法人による新規作物の導入などが可能となった。

高収益作物の増産



法人による高収益作物の栽培



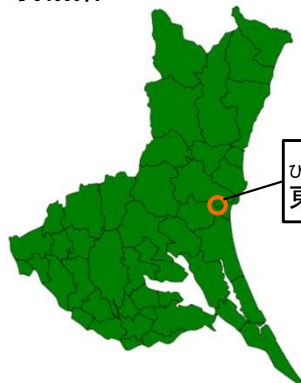
## 【対策のポイント】

- 地区内の土地利用形態の変化により流出量が増加し、豪雨時に排水路が溢水することで農地や住宅等に湛水被害が発生。
- 被害を軽減・防止するため、東大場・島排水機場を更新し、排水能力を約1.5倍に強化。
- この結果、令和5年6月の台風2号の際、湛水被害を未然に防止。

## 【取組地域の概要】

○位置 みとし  
茨城県水戸市

茨城県



ひがしおおば しま  
東大場・島排水機場

## ○実施事業

・農村地域防災減災事業 (H23～R4)  
うち5か年加速化対策 (R2)

## 排水機場を更新し、ポンプの排水能力を強化

- 排水機場の更新に、併せて排水ポンプの能力を増強。



## 対策後

ポンプ口径 排水能力  
Φ800×1台 3.05m³/s  
Φ500×3台

排水機場  
の更新

(H25年～R4年)

## 【整備前】

上流部の宅地開発により地区内の雨水流出量が増加し、既存の排水機場では排水能力が不足。



## 対策前

ポンプ口径 排水能力  
Φ550×1台 2.03m³/s  
Φ500×2台  
Φ300×1台

## 湛水被害の未然防止

- ポンプの排水能力向上の効果により、浸水想定被害面積及び想定被害額が減少。

|     | 想定被害額   | 想定湛水面積  |
|-----|---------|---------|
| 改修前 | 7,126万円 | 40.21ha |
| 改修後 | 被害なし    | 被害なし    |

- 過去には豪雨により、排水路の溢水や農地の湛水などの被害が生じていたが、対策により地区内排水が適切に流下。
- 連続雨量207.5mmを記録した令和5年6月の台風2号においても地区内の湛水被害を防止。

対策前: H23年豪雨(9月21日の雨量158.5mm)



対策後: R5年台風2号(6月2～3日の雨量207.5mm)  
通過後の状況



地区内の  
湛水被害無し