

ほ場面2方向傾斜化（地表排水強化）による転換畑大豆の生産性向上・安定化技術の開発

〔分野〕水田作

〔分類〕個別・FS型

〔代表機関〕農研機構農村工学研究部門（スマート生産基盤コンソーシアム）

〔参画研究機関〕農研機構農村工学研究部門、愛知県農業総合試験場

〔研究・実証地区〕茨城県つくば市、愛知県長久手市

研究の背景・課題

愛知県西三河地域の大規模水田輪作経営において、排水不良な水田では、大豆の播種遅延、出芽不良等による低収が問題である。更なる国際競争力強化のためには、この現状を打破して収量を向上させる排水強化および栽培技術が求められている。

研究の目標

地下排水施設が未整備な当該地域にあって、地表排水強化のためのRTK-GPS*を活用したほ場面2方向傾斜化作業技術を開発するとともに、傾斜の排水性を活かした転換畑大豆の無中耕栽培および灌水により生育量を確保し、収量性を2割程度向上させる。

研究計画の概要

1 RTK-GPSを活用したほ場面2方向傾斜化に係る作業技術の開発

主担当：農研機構農村工学研部門

実施場所：茨城県つくば市 所内ほ場

地表排水強化のため、ほ場面2方向傾斜化（従来の1方向傾斜と同じ勾配（約1/1000）で中央部を高くした2つの傾斜平面を短辺方向に造成するもの）に係る作業技術を開発し、これにより愛知県農業試験場栽培試験ほ場において2方向傾斜化ほ場を造成する。

2 2方向傾斜化ほ場における畑作物の生産性向上・安定化栽培技術の開発

主担当：愛知県農業総合試験場

実施場所：愛知県長久手市 場内ほ場

2方向傾斜による地表排水促進を活かした省力的栽培として、大豆の無中耕栽培試験を実施して、排水強化による出芽・苗立の向上効果、夏期の灌水処理（一時湛水後、速やかに排水）を検討する。傾斜のない対照ほ場と比較して、これらの技術による収量向上効果を検証する。

<用語の説明：RTK-GPS測位>

・GPS(Ground Positioning System)とは、衛星からの信号を受信して物体の位置を特定する測位システムであり、身近な例はカーナビである。

・しかし、車やトラクタなど動いている物体に対する測位精度は低く（カーナビでは約10mの誤差）、農作業に直接利用できない。

・RTK(Real Time Kinematic)-GPSは、衛星からの信号を動いている物体と不動の物体の両方で受信し、不動の物体から動いている物体へ位置補正の信号を絶えず送ることにより、リアルタイムで高い測位精度（数cm）を確保するシステムである。

・本課題における2方向傾斜ほ場造成では、高い測位精度が必要であり、RTK-GPSを利用する。

ほ場面2方向傾斜化（地表排水強化）による 転換畑大豆の生産性向上・安定化技術の開発

新たな地表排水技術により、転換畑大豆の生産性を現状より2割程度向上させる。

ほ場面2方向傾斜化による転換畑大豆の生産性向上・安定化

【新排水技術：ほ場面2方向傾斜化】

マッチング

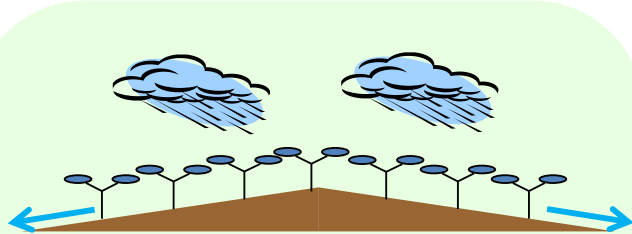
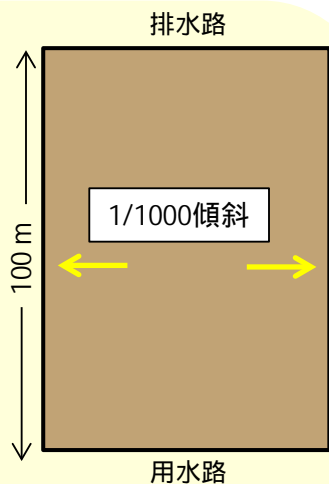
大豆栽培技術



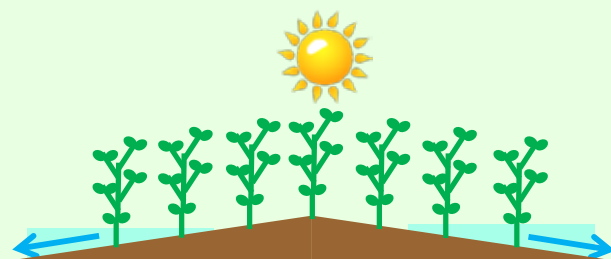
RTK-GPSの活用



作業機位置、
高低差を逐次表示



【傾斜化とマッチした生産性向上栽培技術】
(無中耕栽培と排水強化による出芽率向上)



【傾斜化とマッチした生産安定化栽培技術】
(夏期のかんがい:処理後の早い排水性を活用)

- ・従来技術と同一傾斜度(排水効果同等)
- ・高低差小(例:片側40mで高低差4cm)
- ・再均平不要(輪作体系にマッチ)

大豆収量を約2割向上 + 地域に普及性の高い要素技術を開発

< 各課題の研究内容・分担 >

【1. 2方向傾斜化作業技術開発・試験ほ場造成】
(農村工学研究部門)

【2. 2方向傾斜化大豆栽培試験】
(愛知県農業総合試験場)

