

# 土地利用型作物における FOEAS の導入効果

福島県農業総合センター企画経営部経営・農作業科、浜地域研究所

## 1 部門名

輪作体系－田畑輪換－水管理・水分制御

## 2 担当者

佐藤輝幸・中西誠二郎・池田健一・青田聡・遠藤あかり・朽木靖之・斎藤幸平・小林伸英

## 3 要旨

水田汎用化のための FOEAS(地下水位制御システム)導入により、土地利用型作物の生育ステージに応じた水位制御を行うことで、干ばつや多雨の影響を軽減し、安定した収量と品質を得られる。

- (1) FOEAS により、作物に適した地下水位を設定することが可能である(表1)。
- (2) 小麦栽培では、FOEAS 施工1年目においても、収量が対照区並みの多収となり、品質も良好である(表2)。
- (3) ブロッコリー栽培では、FOEAS 区の生育及び収量は良好で、対照区と同等以上である(表3)。
- (4) 大豆栽培では、開花期からの地下水位制御により稔実莢数の増加がみられ、収量及び品質は対照区と同等以上である。また、干ばつの状況下(平成24年度)では、対照区で大豆の収量を大きく落としたのに対し、FOEAS 区では平年並みの収量が得られる(表4)。
- (5) 水稻乾田直播栽培では、FOEAS 区の苗立数は良好で、精玄米重は多収傾向で、等級も1等である(データ省略)。
- (6) FOEAS 区は、降雨直後の排水性は高く、水位上昇も少ないため、湿害等の影響を軽減できる(図1)。

表1 地下水位制御状況

品 目	地下水位制御	
	地下水位設定	設定期間
小 麦	-30cm	穂ばらみ期以降 登熟期まで
大 豆	-30cm	開花期以降 登熟期まで
ブロッコリー	給水のみ	定植以降 乾燥時
水 稻	-20cm	入水前

表2 小麦収量及び品質(H25、相馬)

区 名	子実重 (kg/a)	千粒重 (g)	品質 (1-7)
FOEAS	78.9	39.5	2.7
対 照	77.4	39.4	3.7

表3 ブロッコリー収量及び品質(H25、相馬)

区 名	収 量 (kg/10a)	花蕾重 (g)	花蕾径 (cm)
FOEAS	1,137	284	12.9
対 照	1,051	263	11.9

表4 大豆収量及び品質(郡山)

年度	区 名	主茎長 (cm)	主茎 節数 (節/本)	稔実 莢数 (莢)	種子 実重 (kg/a)	同標準 差比	百粒 重 (g)	等級
H24	FOEAS	69.0	14.8	52.3	27.6	150	39.9	1等中
	対 照	62.0	14.7	38.3	18.4	100	34.5	1等下
H25	FOEAS	82.3	16.5	84.5	26.9	109	38.8	1等下
	対 照	92.7	17.0	70.9	24.7	100	37.9	2等上
H26	FOEAS	68.8	13.6	52.2	32.0	107	34.7	1等上
	対 照	58.0	12.6	46.2	30.0	100	33.8	1等上

注)表2, 3, 4の対照区は暗渠常時解放

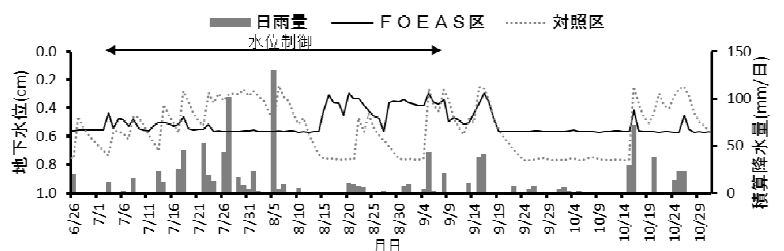


図1 大豆ほ場の地下水位の推移(H25、郡山)

## 4 成果を得た課題名

- (1) 研究期間 平成23年度～26年度
- (2) 研究課題名 汎用化水田における排水管理技術の確立(「FOEAS」を利用した土地利用型作物の栽培技術の確立)  
「FOEAS」を活用した津波被害地域農業生産システムの高度化(FOEAS 導入による農業再編)
- (3) 参考となる成果の区分 (指導参考)

## 5 主な参考文献・資料

- (1) 佐藤輝幸. 農業農村工学会東北支部大会講演要旨. 2013
- (2) 朽木靖之. 農業食料工学会東北支部大会講演要旨. 2014