

地下水制御システム (FOEAS) の導入効果

農業研究部・水田農業グループ

1. 研究の背景

地下水制御システム (以下、FOEAS) は、水田に地下給排水システムを付加して作物の生産安定化を図るために近年開発された灌漑システムである。水田作におけるFOEASの導入効果を明らかにする。

2. 研究成果の内容・普及のポイント

FOEAS 導入によって、ほ場の土壌水分環境が改善されるため、麦・大豆の増収効果が見込めることから収益が向上する。

[FOEASの施工費]

名称	単価
機械・労務費	661
材料費	488
FOEAS基本特許料	14
ベストドレーン工	5
アーム式土層改良	5
設計費	80
50a当たり合計	1,253
農家負担金 (7.5%の場合)	94
(10a当たり負担金)	20
10a当たり年償却費	2

(単位：千円)

FOEAS 導入の総施工費は、50a 当たり約 125 万円となる。一般的な経営体育成基盤整備事業を活用すると10a 当たりの農家負担金は約 2 万円となり、FOEAS の償却期間を 10 年と想定した場合、年間の減価償却費は約 2 千円と見込まれる。

注 1) 一般的に施工面積が大きいと 10a 当たりの施工費は下がる。

注 2) 経営体育成基盤整備事業を活用することで農家の自己負担率は、集積面積によって 7.5 %以下となる。

注 3) FOEAS の耐用年数は、10 年として試算。

[収益向上効果]

これまでの試験結果から FOEAS 導入によって、大豆の収量は約 30%、麦類は約 20%向上することが見込めるため、FOEAS を 1 ha 施工し、米・麦・大豆の輪作体系で作付した場合、約 16 万円の収益向上が図られる。

表2 FOEAS導入による水稲・麦・大豆の収益向上効果

品目	単収		収益 (円)
	夏作 (a)	冬作 (a)	
水稲	60		698,760
麦		100	771,760
大豆	40		340,640

注 1) 各品目の収益は大分県の品目別経営指標 (H17) より抜粋。

注 2) 慣行ほ場の各品目の単収は、大分県の直近 5 年間の平均値。

注 3) FOEAS ほ場の平均単収は導入により麦類 20%、大豆 30%向上する。



単収 (kg/10a)	収益 (円)
480	698,760
275	887,000
150	404,000

収益向上効果(円/ha)

FOEAS の収益(1,989,760)-慣行の収益(1,811,160)
=178,600

178,600-年間の減価償却費(20,000)
=158,600

年間の減価償却費 (2 万円) を差し引いても FOEAS 導入により収益が約 16 万円と向上し導入効果が高い。

3. 期待される効果

FOEAS を導入することで米・麦・大豆作の収益を向上させることができる。

4. 担当機関連絡先

農業研究部 水田農業グループ 作物栽培チーム
TEL : 0978-37-1160、住所 : 宇佐市大字北宇佐 65