

## 地下かんがい（フォアス）実証

1 目的：地下かんがいシステム（FOEAS）の現地適応性ならびに水稲及び転作作物に対する地下かんがい効果について検証する。

### 2 実証内容

(1) 耕種概要（実証ほ、対照ほ共通）

供試作物：大豆（サチユタカ）

播種日：7月2日 開花始：8月13日

(2) 地下灌漑：設定地下水位25cm（開花期以降）

(3) これまでの経過

外水位（周辺水路の水位）が高い影響で、ほ場内の地下水位は非常に高く地下かんがいをを行うための設定水位以上で経過した。また対照区においても同様に地下水位は高く経過した。実証区においては田面下13cm以上には水位上昇がみられず、この水位以上になる降雨等の余剰水はFOEAS施設（特に重要なのは作土直下まで設置した弾丸暗渠）を通じてほ場外へ排出したものと考えられる。

作物の生育は、対照区では葉の黄化、生育停滞などの湿害とみられる状況が観察された。一方実証区ではこうした湿害とみられる状況は観察されておらず、開花期調査では表1のように実証区の生育が対照区を有意に上回った。

表1 開花期調査結果

区名	草丈 (cm)	主茎長 (cm)
実証区	67.7	35.8
対照区	51.2	28.5



外水位が高い

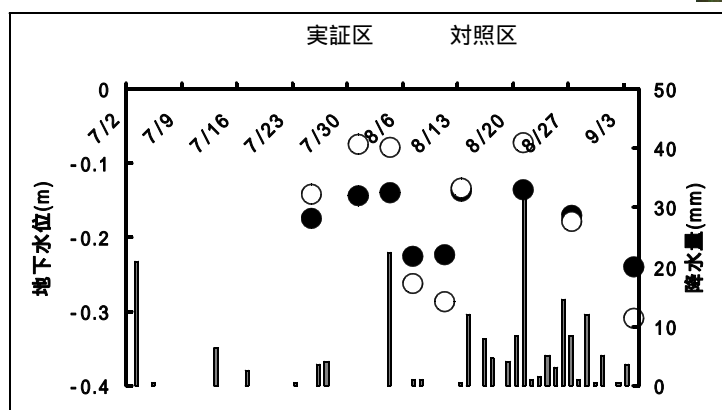


図1 地下水位の変動

表2 ほ場内における地下灌漑の変動

区名	地下水位		土壌水分	
	平均 (cm)	変動 (%)	平均 (%)	変動 (%)
実証区	-17.7	35.6	48.7	4.7
対照区	-17.2	66.9	49.6	5.2

注 土壌水分は、田面から地表下30cmまでの平均水分を示す。

ここは、「食の安全・安心確保基盤整備推進対策（北条中央地区）」実証ほ場です。

（県事業名：エコ水田整備技術モデル事業） 事業期間：平成19年度～平成21年度



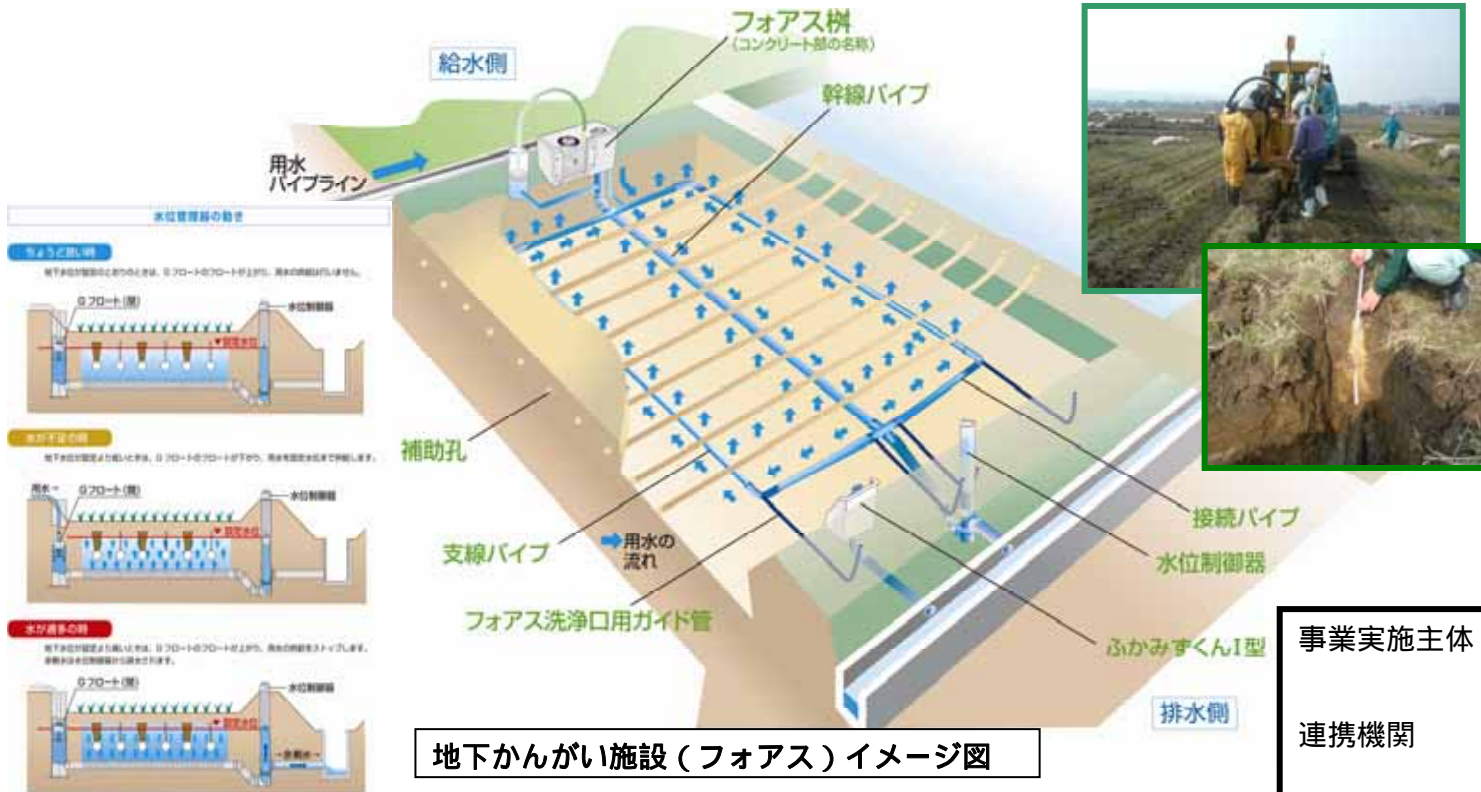
目的は、消費者へ安全で安心な食料を提供するための「新技術」を実証することです。

新技術とは・・・地下かんがい施設（フォアス）による効率的な地下かんがい排水技術  
竹炭を利用した用水浄化のための浄化技術

期待される効果は

「地下かんがい排水技術」・・・適正な肥培管理や減農薬による  
「水質浄化技術」・・・かんがい用水の水質浄化による

安心で安定した高品質の作物生産の確保



地下かんがい施設（フォアス）イメージ図



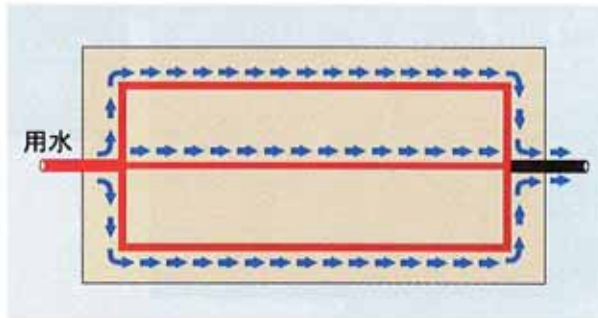
**用水浄化の方法**

揚水機場に“浄化材”を設置し、ポンプで用水を各ほ場へ供給します。  
これが竹炭の浄化材です

事業実施主体：鳥取県土地改良事業団体連合会  
（水土里ネットとっとり） 0857-38-9500  
連携機関：鳥取県農林水産部（耕地課、農業試験場）  
北条町土地改良区 東伯農業改良普及所  
鳥取大学農学部（共同研究）

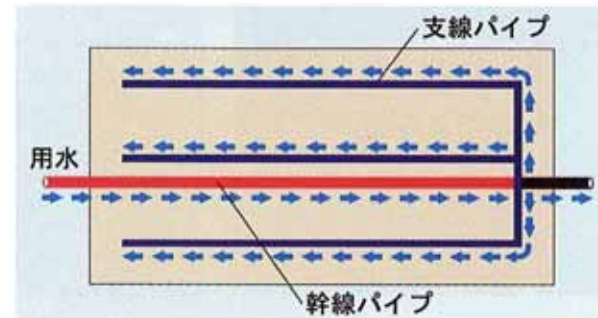
# 一般的な地下かんがいと「FOEAS」の比較

一般的な地下かんがい

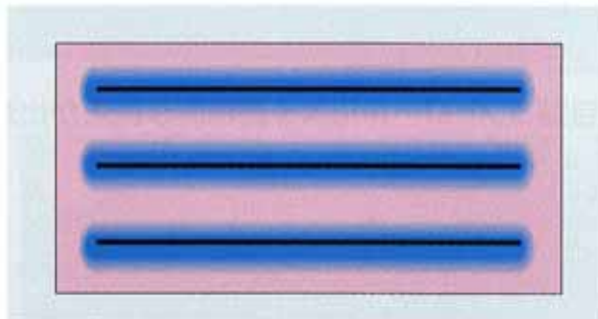


泥や砂等の浮遊

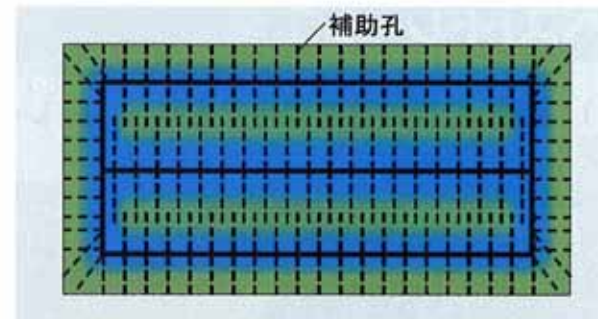
「FOEAS」



幹線パイプを設けることで浮遊物沈殿後の用水

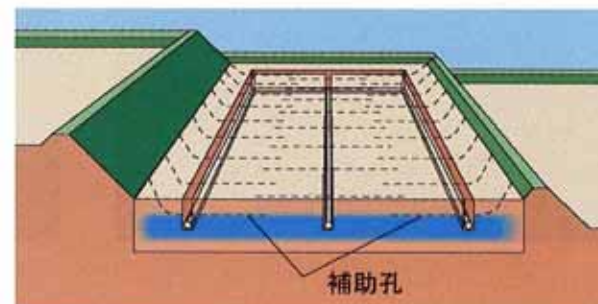
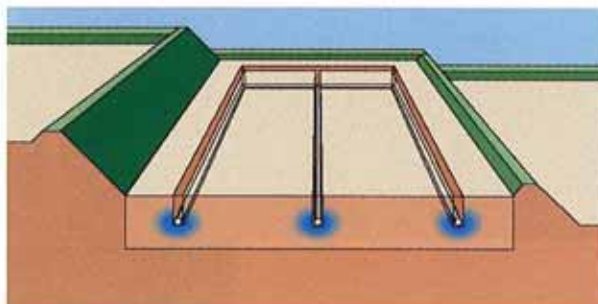


有孔管で地下水分制御が可能な範囲

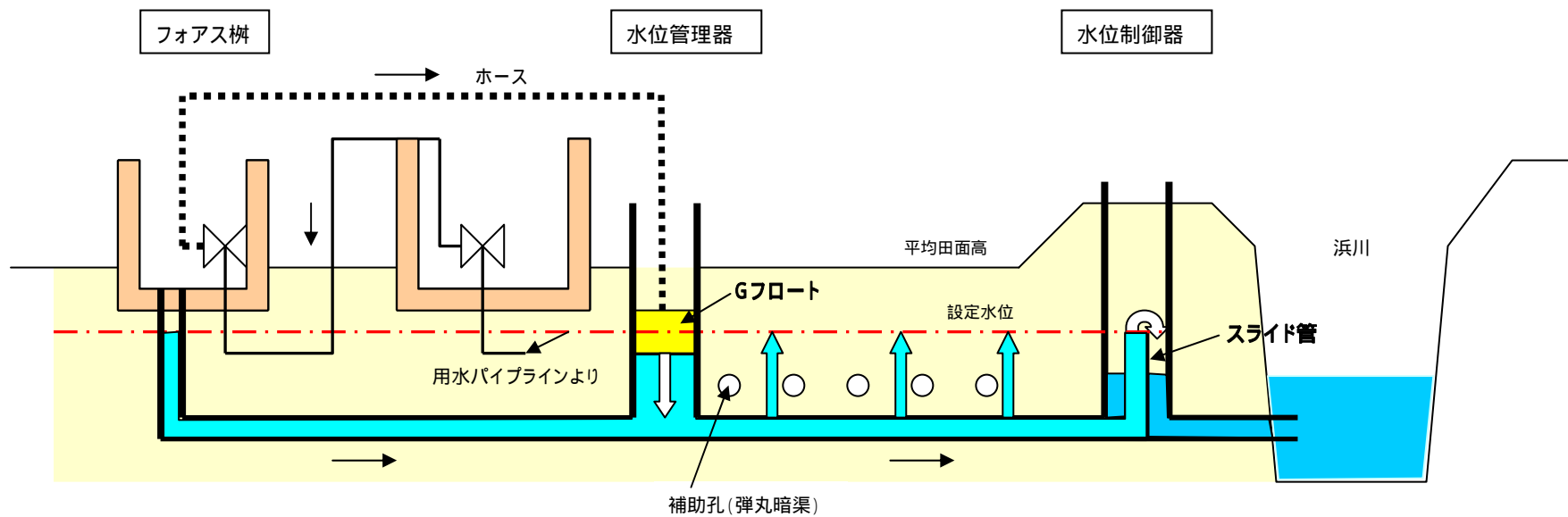


水分制御が困難な部分

水分制御が可能な範囲



地下かんがい(フォアス)の地下水位制御の仕組み



- 地下水位の制御幅      + 20 cm ~ - 30 cm
- 地下水位の設定方法    水位管理者のGフロートの高さ水位制御器内のスライド管を上下して設定する
- 地下水の補給            用水パイプに接続したサクションホースを経由してGフロートより設定水位まで用水が補給される

【Gフロート】



【水位制御器】



地下パイプのベスト・ドレーン工法による施工写真(50, 75)



施工日  
H20.3.11  
~ 3.19

補助孔の施工写真(径10cm)



弾丸



(埋設深は標準50cm、10m間隔)



(設置深40cm、1m間隔)

【実証区】



【対照区】

