

一般社団法人九州パディ研究所

営業時間 平日 9:00~17:00

☎ 092-924-1615

▶ FOEAS事例
FOEAS CASE

(施工事例 2018年10月 FOEAS)

暗渠が埋設されているにもかかわらず、排水不良の耕作放棄水田を FOEAS+湧水処理 (工期1週間) で良田に変える

FOEAS 施工前の状況 2018年10月12日(写)

(長辺 100m の耕作放棄水田、一般的な暗渠が敷設されていたが機能不全状態であった。)



施工完了 10月26日 耕起後(写)



上流部水位確認口 50 cm

湧水処理工

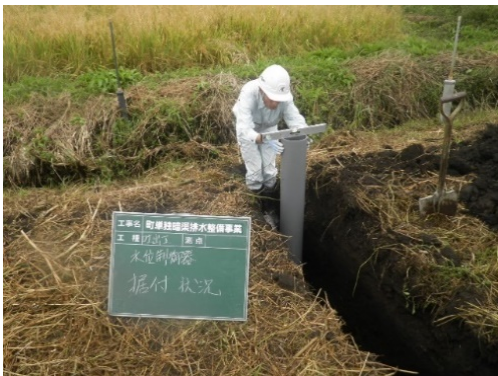
旧暗渠の水閘
田面下 90 cm



水位制御器

吐出口
田面下
50 cm排水中

① 吐出工（水位制御器設置）



②アーム式ベストドレーンによるガイド掘削



② アーム式ベストドレーン工法 有孔管水平施工



③ 接続ピット (湿地内を自動埋設すると吐出口から排水が始まる)



④ 湧水処理工

④-1 湧水処理の暗渠管を支線に接続



⑤ 補助孔工 1-III (もみ殻)

湧水処理工と補助孔工の完成状況

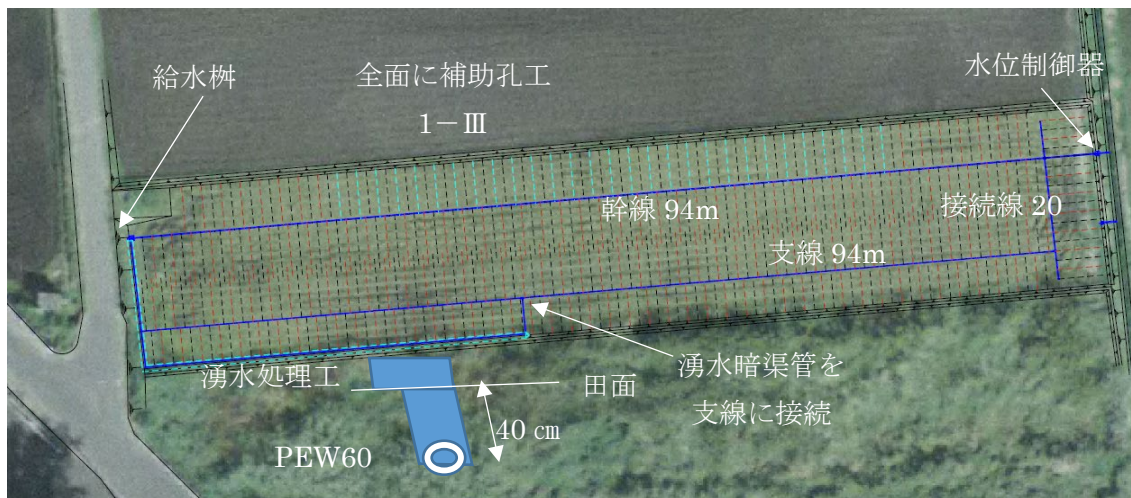


耕耘後の状況

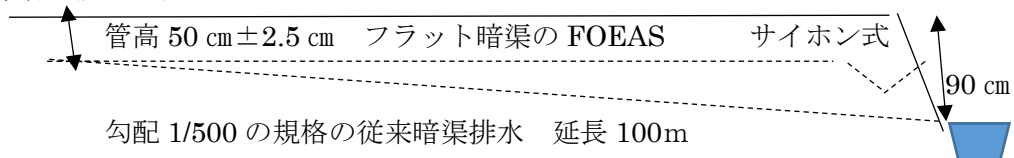
上流部水位 50 cm 確認



施工平面図



新旧暗渠管布設の断面



事例では、上流側の湧水が湿田の主因になっており、下流側は乾いていたが、吐出口が田面下 90 cm にも関わらず、排水不全状態であった。(勾配暗渠後約 20 年ほど放置田状態か) この水田の下流に位置する水田も耕作放棄が多数みられる。水稲が栽培されている水田もコンバイン作業は困難である。

FOEAS 施工後、旧暗渠の水閘も時として機能するようになった。下写真はその時の旧暗渠管排水状況、その間も FOEAS の吐出口からの排水が止まることはなかった(約 20 分間)

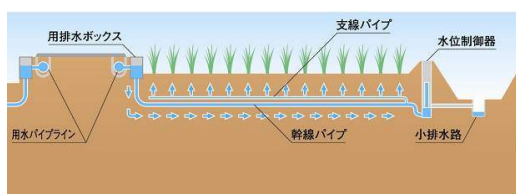


所感：FOEAS の水平暗渠は敷設精度±25mm、水位制御器を経由して排出される排水には、酸化鉄がほとんど見られない。水位制御器のサイホン部分による外部空気の遮断が酸化を抑制していると思われる。排水に支障は無い。

FOEAS で湿田から汎用化水田へ

施工前は湿地状態で転作作物は生育不良でした。しかし、FOEAS 施工後は、大豆の不耕起狭畦栽培や 100 馬力クラスのトラクタの走行も可能な圃場へと変わりました。

●FOEAS は地下水位を上げて、水位制御器の中筒を抜けば、満水の樽栓を抜くがごとくその勢いで幹線に溜まった泥や稲わら等を動水勾配により暗渠管内を自掃する、



約 10 分



●九州管内の事例

FOEAS による地下水位制御効果

大分県の水田輪作体系では、大豆栽培が推奨されており、最大の課題は、排水性の低さに起因する湿害対策でした。また、夏季の乾燥害も頻発しており、有効な対策が確立されていませんでした。対策として、給排水能力と水位調節機能を併せ持つ FOEAS の活用を図りました。

FOEAS 施工済み圃場における湛水土壤消毒による不透層形成対策

鹿児島県は、2006 年から、蒲生、宮之城、川辺、吹上、末吉で FOEAS を導入してきました。さつま町宮之城地区の施工前は、代かきと大型トラクターによる過転圧で不透層が形成され、転作で野菜を作ることが困難でした。FOEAS の施工後は、キャベツの二期作で 45 万/10a を確保しています。また、当圃場ではイネ WCS（稲発酵粗飼料）栽培による耕盤層の形成により、透水性が悪化することから、サブソイラーで耕盤破碎を行い透水性を確保しています。

干拓地など水位が高い農地での FOEAS 効果

畑作物には水位が高いという問題があった熊本県天草市の楠浦営農組合では FOEAS を導入して、これまでできなかった麦のほか、高菜や広島菜など畑作物ができるようになり営農が活性化

FOEAS による自然水路（浅排水路）の再生

一般的な暗渠排水は排水路側の深さが田面下 90cm 程度となります。このために排水路底も深くならざるを得ません。一方、FOEAS は田面下 60cm に水平に施工することから、排水路底も浅くすることができます。このことにより下記のようなメリットが発生します。

- 排水路工事費用の低減
- 排水路幅の縮小
- 草刈り作業面積の削減
- 転落等の危険回避
- 漏水の減少とこれに伴う用水量の削減
- 法面崩落の減少に伴う水路維持管理の容易化

FOEAS の増収効果

長崎県の諫早湾干拓地の愛菜ファーム圃場では、10ha の圃場に FOEAS を導入しています。干拓地の土壤は粘質で根菜類等の栽培には不向きでしたが、2009 年に施工して以来、畑作に適した土壤となり、ニンジンでは 3.5～4.8ton/10a、たまねぎでは 3.5～5.8ton/10a の収量を確保しています。



FOEASによる用水量削減と排水量削減

水稲栽培では、水位制御器と給水量の適正化により、また、用水補給時期に地下から給水すると、無効な入水と排水が抑制されます。これにより、用水の節水と水管理労力の大幅な削減が期待できます。

FOEASによる高付加価値農業の実現

宮崎県新富町の皇室献上の米の生産農家が水田の付加価値低下を懸念し裏作で根菜類栽培に挑戦したが湿害等で失敗の連続だったが、インターネットで FOEAS を知り、導入して、今では米と裏作で人参など、有機農業を確立、高付加価値農業を実現