

地区では同程度の施工費となっている。

4. 平成 20 年度の営農状況と検証ほ場の状況

大豆転作面積 A=68ha

品種 4種類

FOEAS 施工地の営農 A=10.5ha

(内訳 水稻 2ha、大豆転作 8.5ha)

■ 効果検証ほ場と比較内容

<大豆> ミヤギシロメ 6月8,9日播種

栽培管理：集落営農組合

- ① 暗渠無し (H19年度面工事箇所)
- ② 暗渠有り (水閘全開 - 600mm以下)
- ③ 暗渠有り (地下水位設定 - 300mm)

<水稻> ひとめぼれ 5月5日定植 栽培管理：同一地権者

- ④ 暗渠無し (H19年度面工事箇所)
- ⑤ 暗渠有り (弾丸なし、流量計設定、慣行栽培)
- ⑥ 暗渠有り (弾丸あり、流量計設置、水位設定)

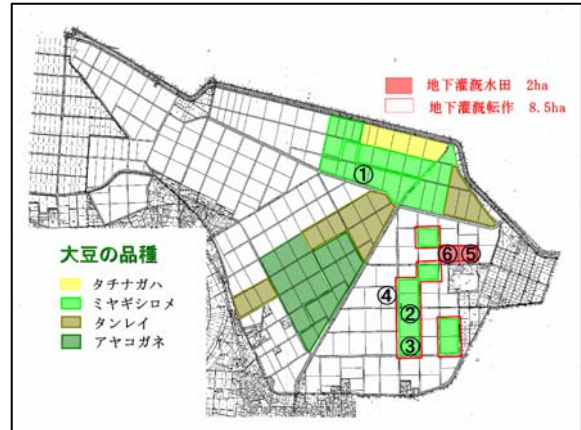


図3 H20年度の営農状況とほ場位置

①:②、③ 暗渠排水効果
②:③ 地下水位設定効果

④:⑤、⑥ 暗渠排水効果
⑤:⑥ 間断灌漑時の水位設定効果
間断灌漑時の節水効果

5. 効果検証

<大豆>

1) 暗渠排水効果

平成 20 年の降雨量は、空梅雨の影響もあって平年を大きく下まわり、どのほ場においても湿害は確認できなかったため、暗渠排水効果については確認出来なかった。

2) 水位設定効果の検証

今年は空梅雨で播種後 1 週間近く経っても出芽しなかったため、水位を上昇させ出芽を促進させた。結果は、表 1 のとおりであり、出芽時期の調整に有効であることが確認できた。

表1 出芽時期比較

ほ場NO	播種日	水位調整日	出芽日	備考
①	6月8日	—	6月26日	
②	6月9日	6月15日	6月20日	出芽以降水閘全開
③	6月9日	6月15日	6月19日	出芽以降水位-30cm



写真1 ほ場③の出芽促進状況

収量の比較は表2のとおりであり、水位設定による効果が確認できた。①は出芽が遅かったものの、暗渠がない分、開花時期に水分を蓄えられたものと考えられる。



写真2 ほ場③の生育状況

表2 大豆収量比較(10a当たり収量:kg)

ほ場NO	坪刈り調査	全量調査	備考
①	256.9	200.0	ミキシのみ
②	170.0	160.0	〃
③	291.7	210.0	〃

< 水稻 >

1) 暗渠排水効果の検証

貫入式土壌硬度計で刈取り前の地耐力を測定した結果は、0.5MPa(500KN/m²)前後と大きな違いは確認できなかったが、⑥は深さ方向のバラツキが少なかった。

現地状況は、⑥以外ではコンバインの旋回場所付近でキャタピラの跡が目立っている。

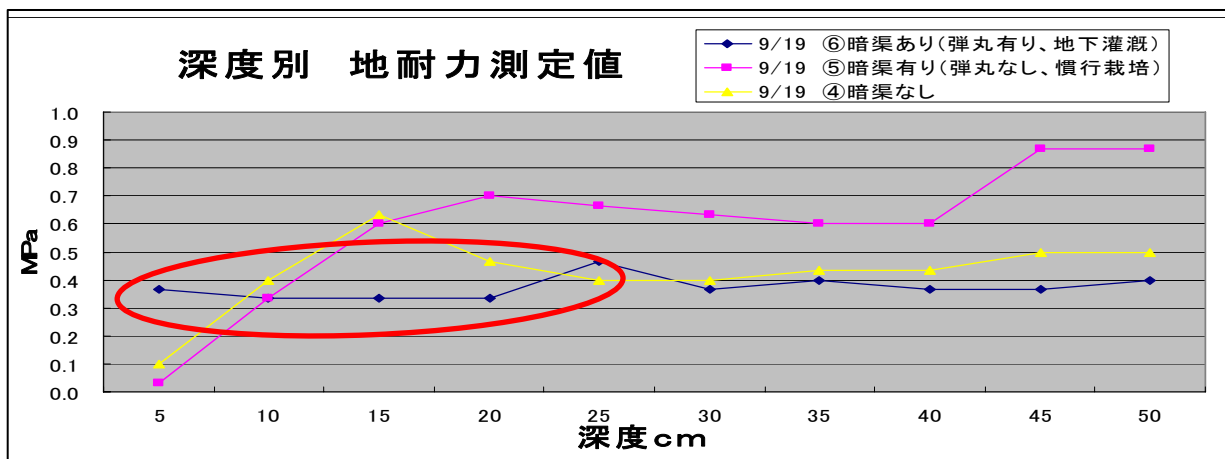


図4 刈取り前貫入式土壌硬度計測定値



写真3 ほ場⑥の状況



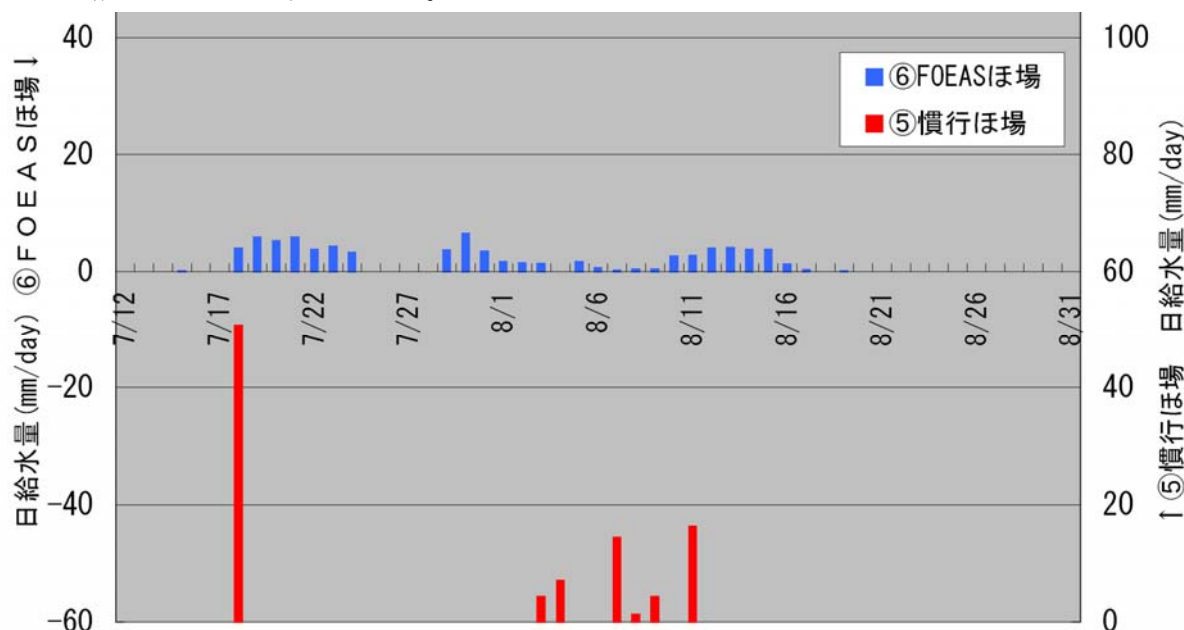
写真4 ほ場⑤キャタピラ痕

2) 間断灌漑時の水位設定効果の検証

a) 収量の比較は表3のとおりであり、水位設定による増収効果が確認できた。理由としては、水位が地下のため、水分と空気がバランス良く供給され根の活力が維持されたと考えられる。

表3 水稻収量比較(10a当たり収量:kg)

ほ場NO	全量調査(kg)	備考
④	485	
⑤	541	
⑥	551	中干し後-5cm



b) 給水量の比較は表4のとおり。地下に水位を設定した場合は、一日あたりの給水量を間断灌漑の1/5程度に押さえられることがわかった。また、手間のかかる間断灌漑時に、水位管理器によるこまめな給水ができたことにより、水管理の手間を省力化でき営農者から喜ばれている。

表4 中干し後の給水量比較

ほ場NO	雨量+給水量	うち給水量	給水日数	1日あたりの用水量
⑤	548.8mm	98.3mm	7日	14.0mm
⑥	525.4mm	74.9mm	28日	2.7mm

6. おわりに

平成20年度の営農で、FOEASの効果について部分的ではあるが安定した営農に寄与することが確認できた。平成21年度はA=55haでFOEASを利用しており、一部では水稻の直播き栽培にも取り組んでいる。今回の検証項目について引続き確認していくと共に、検証項目を増やしFOEASの有効性について確認していきたい。