

●タイトル 地下かんがいによる田畑輪換営農技術体系の検討

(調査名：営農計画管理調査)

調査地域	平鹿平野地区	調査年度	平成18～20年度
------	--------	------	-----------

1. 調査目的

地域の農業は、水稻を中心に野菜及び畜産等の複合経営が行われてきたが、近年の米を取り巻く厳しい状況から国営かんがい排水事業平鹿平野地区の営農計画は、水稻を中心に、水田の畑利用による大豆、野菜を組み合わせた複合経営を指向しており、大豆をはじめとする土地利用型作物の生産性向上による水田農業経営の確立が必要となっている。

このため、田畑輪換体系による土地利用型作物の生産性向上のため、暗きょ排水施設を活用した地下かんがい施設導入による田畑輪換営農管理技術体系の検討を行う。

2. 調査概要

田畑輪換体系による土地利用型作物の生産性向上のため、暗きょ排水施設を活用した地下かんがいによる田畑輪換体系(1年目：大豆、2年目：水稻、3年目：大豆)時における営農技術を検討するため、転換畑における地下かんがいの実施による地下水位の上昇と土壌水分の変動さらに実証作物の収量等への効果について調査を行った。

調査ほ場の概要

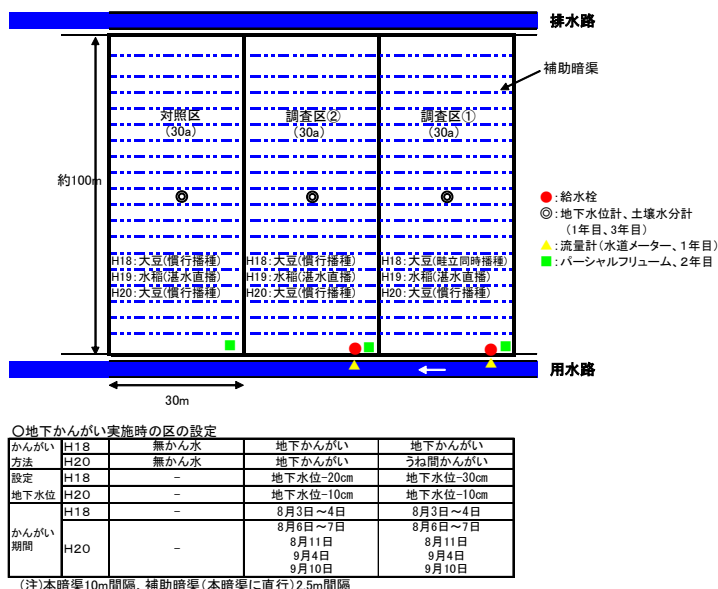


図1 調査ほ場の配置と観測機器設置位置

3. 調査結果

(1) 転換畑におけるかんがい実施時の地下水位及び土壌水分の変動

かんがいによって上昇した地下水位が元の深さまで減水するのに要する時間は、地下かんがい(調査区②)の方が長く、うね間かんがい(調査区①)での地下水位の上昇は一時的であった。地下かんがい及びうね間かんがいとも作土(10cm)の土壌水分は地下水位の上昇とともに増加が認められた(図2)。

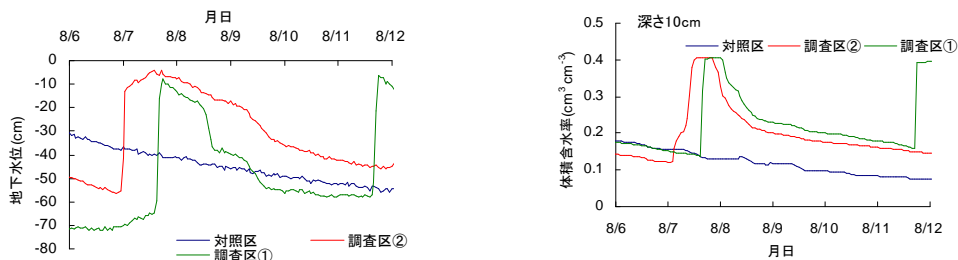
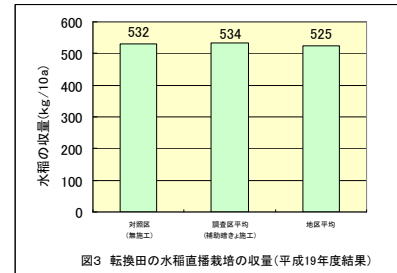


図2 かんがい実施時(H20.8.6～8.7)の地下水位と深さ10cmの土壌水分の変動

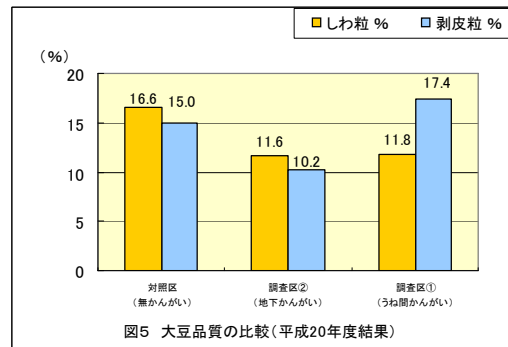
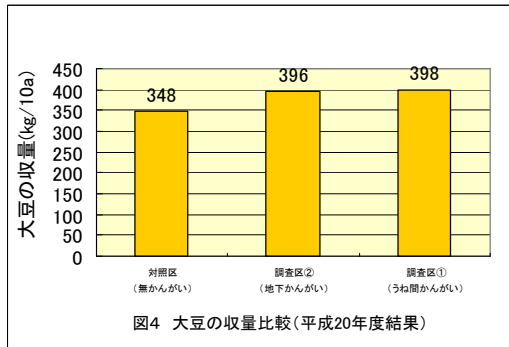
(2) 転換田の水稲湛水直播栽培の収量

大豆を作付した補助暗渠施工ほ場と無施工ほ場を水田に転換し、水稲湛水直播栽培を実施したところ、補助暗渠施工ほ場と無施工ほ場とも収量に明らかな差は見られなかった。収量は地区の直播栽培の標準収量510～540kg/10aと同等であった（図3）。



(3) 地下かんがいによる大豆の収量・品質

かんがい方法の違いによる収量調査では、かんがい区が無かんがい区より約50kg/10a上回った（図4）。また、品質調査では、地下かんがい区とうね間かんがい区は無かんがい区よりしわ粒が少ない傾向があった（図5）。



(4) 地下かんがいの作業性

地下かんがい(調査区②)は、給水口の閉開と地下水位調整器の調整で簡単に行えるため、うね間かんがい(調査区①)のかん水時間に比べ少なくなっている。うね間かんがいでは、各うねに均等にかん水する必要があるため、かん水時間が多くなっている（表1）。

表1 作業時間の比較（20年度結果）

作業名	(時間/10a)		
	調査区① (うね間かんがい)	調査区② (地下かんがい)	対照区 (無かんがい)
かん水	1.5	0.1	0
合計	15.7	14.3	14.2

4. まとめ

田畑輪換体系による土地利用型作物の生産性向上のためには、暗渠排水施設を活用した地下かんがい施設の活用が効果的であることが確認できた。設定地下水位を-10cmに設定して実施した場合は、地下水位の上昇とともに土壌水分も増加し、作土(深さ10cm)を過湿な状態にすることなく水分を供給することが可能である。

地下かんがいによる大豆の収量は、無かんがいと比較して約50kg/10a 上回り、品質は地下かんがいにより、しわ粒の低減が確認できた。なお、転換田での水稲直播栽培は収量に影響ないことが確認された。

担当部署	農村計画部資源課営農指導第2係	連絡先	022-263-1111（内線4133）
------	-----------------	-----	----------------------