

いぐさ田生産力向上のための排水対策に関する試験

第1報 暗渠田における用排水管理技術の確立

佐藤 巖・*丸野義彦・田島富男・**北高 昂

(熊本県農業試験場八代支場・*現熊本県茶業試験場・**熊本県農業試験場)

SATO, I., Y. MARUNO, T. TASHIMA and T. KITAZIMA : Drainage Treatments for Improving the Fertility of Mat Rush Paddy. 1. Control of Irrigation Water on the Underdrained Mat Rush Paddy

いぐさは、大半が大区画基盤整備田の栽培で、連作、多肥、浅耕等による透水性の悪化と地力の減退により収量・品質が不安定となっている。この対策として、いぐさ田に暗渠を施工し、土地の生産力を高め安定した栽培技術を確立するため、1978年から3年間試験を実施した。

本報では、暗渠排水に伴う水管理法と、水収支、養分移動、収量・品質の面から用排水管理技術について検討したのでその概要を報告する。

1. 試験方法

供試品種はきよなみで、1区40㎡の2区制、耕種概要は「熊本県いぐさ普通刈栽培耕種法」に準じた。水収支は減水深法に基づいてフックゲージで測定した。

試験区と暗渠の管理方法は第1表に、施肥量は第2表に示した。

第1表 試験区と暗渠の管理方法

水管理区名	2月 (地干期)	3~5月 (間断かん水期)
慣行区 (暗渠排水)	小ヒビの入るまで	4日湛水3日落水
改善区 (〃)	〃	5~6日湛水1~2日落水
対照区 (表面排水)	〃	4日湛水3日落水

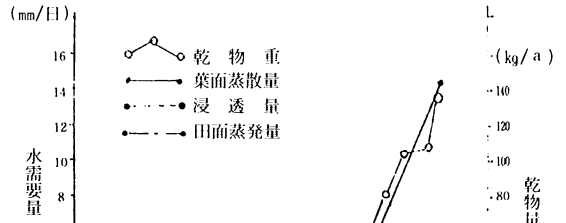
第2表 施肥量 (kg/10a)

成分	施肥日 (基肥)					計
	12月上旬	5月中旬	5月下旬	6月上旬	6月中旬	
N	6	5	13	15	6	45
P ₂ O ₅	8	0	4.6	5.4	0	18
K ₂ O	7	11	13	15	0	46

2. 結果及び考察

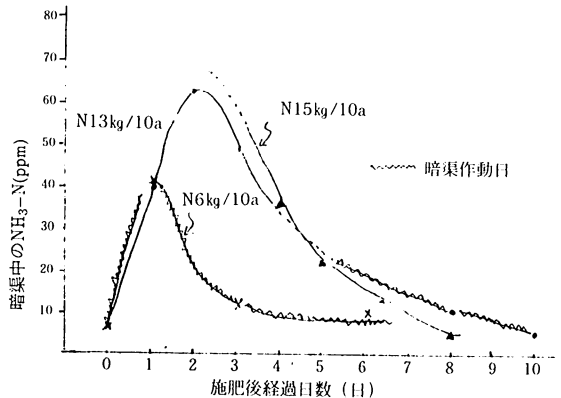
水需要量と乾茎重の時期別変化は、第1図に示した。12月15日~7月9日までのいぐさ栽培期間中における10a当たりの水需要量は、暗渠田は田面蒸発量：242~252㎡、浸透量：112~122㎡、葉面蒸散量：603~715㎡、無処理田は田面蒸発量：246~251㎡、浸透量89~97㎡、葉面蒸散量：625~738㎡であり、両区の差は特に浸透量で暗渠田が多かった。田面蒸発量は、気象条件といぐさの繁茂状態によって左右され、全期間を通じて変動は小さく、暗渠の開閉作動による増減が大きかった。葉面蒸散量は、植付後から2月まではほとんどなく、その後はいぐさの生育に伴って徐々に増大し、5月中旬の先刈り直後一時停滞するが、収穫期まで急激に増大する。これはいぐさの乾茎重の増加傾向とほぼ一致し、いぐさの物質生産に伴う水需要であるこ

とが推察された。いぐさの生育は、改善区が慣行区よりも全期間を通じて生育が良好で長い収量も約11%の増収であった。これは、いぐさ田の水需要量が収穫期において晴天日で10a当たり15~20㎡/日に達し、改善区が慣行区よりも落水期間の乾燥程度が小さかったことが、いぐさの生育に好影響を及ぼしたものとみられた。



第1図 水需要量と乾物重の時期変化の概要

いぐさ栽培期間中の土壌中の養分は、窒素の変動が最も大きく、燐酸と加里の変動は小さかった。いぐさの養分吸収量では暗渠管理の違いによる差はみられず、植付から収穫までの吸収量は、10a当たり窒素23~27kg、燐酸が7.7~9.2kg、加里は36~39kgであった。暗渠を施肥直後から連続作動させると、4日目までは肥料成分の流亡がみられたが、5日以降は連続作動させても無作動の場合と大差がなかった(第2図)。つまり施肥後4~5日間暗渠の作動を停止することで、肥料成分の流亡は軽減できるものとみられた。



第2図 改善区における暗渠の作動とN濃度の変動