

3 お わ り に

スプリンクラーかん水後の24時間土壌pFの推移から、かん水時刻は、かん水効率の上から夕刻又は夜間かんがいがよく、かん水量の多少によって、土壌pF降下程度が異なるが、30mm水量では、0.4程度であり、滲透層は5層45cmに達することが認められ、1回のかん水量は30mmを必要とすると考えられる。かん水開始点pF 2.3とした30mmかん水では、再び2.3に復する日数は、時期によって異なるが、1～5日であっ

た。かん水後の地温の変化は、かん水水温と同じになるように地温が、上昇又は下降する傾向が確かめられた。したがって、冷水温のかん水は、地温の低下をきたし、作物低温障害を引き起こす原因になるので貯水槽に貯溜して水温を高くする必要がある。マルチ栽培では、7・8月の高温連続旱天期に遭遇すると、マルチによる保水力が消失することが確かめられ、マルチにおいてもかんがいの必要なことが立証できた。以上、冷涼地におけるかんがい上留意すべき点を指摘した。

転換畑の明きょによる排水効果と作物の生育収量

第2報 明きょと心土破碎耕の組合せによる排水効果とキュウリの生育収量

*山口 信也・*武田 敏昭・**渡部庫之介

(*福島県農業試験場会津支場・**福島県農業試験場)

1 ま え が き

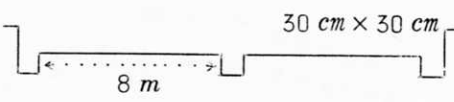
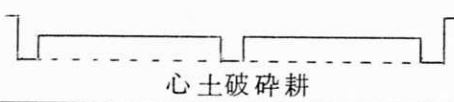
稲作転換田における畑作物栽培の技術的な問題は土壌条件であり、殊に排水不良から起因する湿害がある。転換畑における湿害排除の技術方策として暗きょと明きょによる排水法があるが、ここでは簡易な明きょ排水法を採用した。試験区の構成としては明きょの間隔を異にし、かつ心土破碎耕を組み合わせ排水効果と

キュウリの生育・収量について検討した。その結果実用的と思われる2・3の知見を得たので概要を紹介する。

2 試 験 方 法

第1表に示す条件で試験を実施した。キュウリの栽培法については会津支場稲作転換標準耕種基準によった。

第1表 試験区の構成

区 名	供 試 条 件		明きょ施工の模式図
	明きょの間隔	心土破碎耕	
明きょ間隔4m区	4m	無	
明きょ間隔8m区	8m	無	
明きょ間隔8m+心土破碎耕区	8m	明きょと直角方向に1mごと深さは30cm	
対 照 畑 区	無	無	

供試作物(品種)・・・夏秋キュウリ(新光A号)

注:試験区については以下4m区・8m区・8m+心破区と略記する。

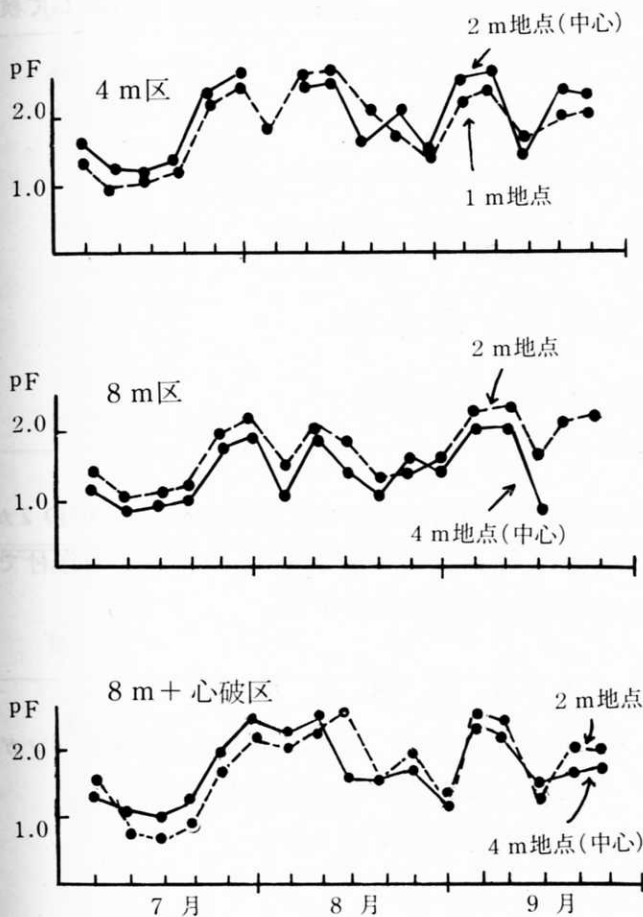
心破の深さは、明きょ深と同じ30cmにした。供試圃場の条件は転換2年目であり、前作は加工トマトである。

3 試験結果

1 排水効果について

pF値の動きをみると、降水量の多かった7月2～4半旬、また乾燥期の7月5・6半旬、8月1～3半旬を通じて対照畑区のpF値が高く、次いで4m区＞8m+心破区＞8mの順で、明きょ間隔4m区が最も対照畑に近いpF値を示した。

明きょからの距離と土壌水分については、第1図に示すとおりで、8m区では中心点（明きょから4m）が明きょから2m位置のpF値より低く、中心部の排水が悪いことを示している。



第1図 明きょからの距離と土壌水分
(地表下10cm調査)

これに比較し、4m区と8m+心破区の中心部は8m区の中心部よりpF値が高い傾向が認められる。以上のことから、明きょによる排水領域は明きょから2m程度と推定され、明きょ間隔を4m程度に決くすることにより排水効果が高い。しかし明きょの間隔が8mの広い場合でも、明きょに直角の方向に心土破碎耕を加えることにより、排水領域が広まり、ほぼ中心部まで排水が可能である。

2 排水効果と土壌窒素の動き

初期の土壌窒素は転換畑が多く、7～8月は対照畑より転換畑が少なく、転換畑では排水効果の高い区程減少している(第2表)。

第2表 土壌窒素の動き

区名	NH ₄ -N+N O ₃ -N (mg/300 g 乾土)			
	6月30日	7月25日	8月21日	9月21日
4m区	65.3	9.8	1.9	3.5
8m区	41.5	14.0	6.3	2.3
8m+心破区	59.5	10.7	1.5	2.1
対照畑	38.2	17.4	7.3	23.1

1層：0～10cm 2層：10～20cm

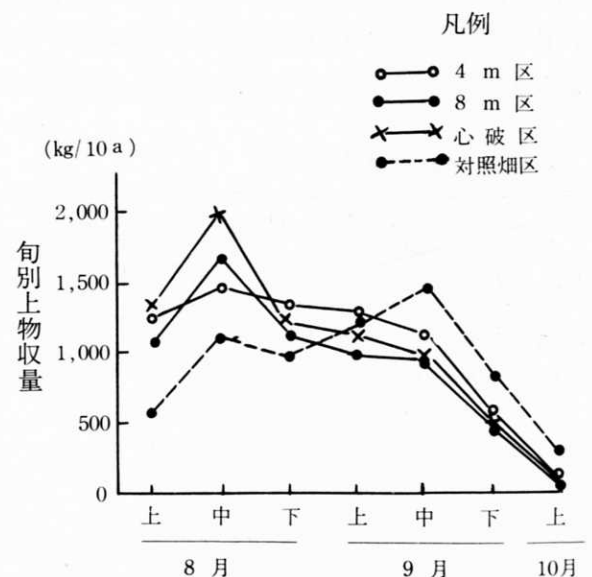
3層：20～30cmの合計値

排水効果と窒素の流亡とは密接な関係がうかがえ、排水の高い明きょ工法の基盤では追肥などの施肥法について十分な留意が必要である。

3 キュウリの生育・収量

発芽時において、対照畑区と4m区が他区に比べやや遅れ、初期の生育もほぼこの傾向が認められ、土壌水分の豊富な8m区が良い生育を示し、次いで8m+心破区＞4m区＞対照畑区の順で対照畑区の生育は劣勢であった。

時期別の収量では初期収量(8月中旬まで)は8m+心破区と8m区が高く、後期収量(9月)では対照畑と4m区が高い(第2図)。



第2図 キュウリの時期別収量
上物(A級+B級)

規格別収量をみると、上物（A級+B級）の合計収量では8m十心破区>4m区>対照畑区>8m区の順で、8m区が上物収量が劣り規格外のものが多かった。8m区の収量低下の原因は既述のように、中心部の排水不良によるものと考えられ、7月3半旬、8月1半旬、9月3半旬に10cm地表下のpF値が1.0となった。

4 ま と め

転換畑の明きょによる排水の効果は土壌型や地形によって程度に差はあるとしても、本研究においてはかなり顕著な効果を示し、転換畑の排水法として実用化できるものと考えられる。

1 明きょによる排水領域については、明きょから2mまでであり、4m間隔に明きょを施工することが

最も効果的であった。

2 明きょ間隔が広い場合（8m程度）でも明きょに直角方向に1m間隔で心土破碎耕を加えると、明きょ間隔4mに近い排水効果を示した。

3 キュウリの初期生育は土壌水分の豊富な8m区が旺盛であったが、品質と収量の点からは8m十心土破碎区、4m区が好結果であった。転換畑でのキュウリに対する排水法は、明きょ間隔を4m程度に狭くするか、明きょの間隔が広い場合には、これに心土破碎耕を加えることにより排水効果が高まり、生育収量も安定する。

4 明きょ間隔の広狭・心土破碎耕の組合せ等については導入作物の特性、耐湿性の強弱等を考慮して検討すべきであるとする。

転換畑における野菜類導入に関する研究

第2報 土壌改良資材の種類と施用量

大沢守一・中村元彦・今井栄一・和田山利明

（福島県農業試験場）

1 ま え が き

本県における稲作転換対策試験として、昭和45年度から47年度までの3カ年計画で「稲作転換に伴う作物導入に関する研究」として試験を実施したが、本報告では転換畑における野菜類導入のために下層土改良条件下（暗きょ排水十心土破碎）の転換畑（昭和46年転換）において、表層土の理化学性改良のための改良

資材の種類と施用量について、昭和46～47年の2カ年にわたり、エダマメ・キャベツ・ハクサイの作付で検討した結果の概要を報告する。

2 試 験 方 法

- 1 供試土壌条件 灰褐色土壌粘土質構造マンガン型 Lic/Hc（県農試圃場）
- 2 試験区の構成（第1表）

第1表 試験区の構成

区 名	表 層 土 改 良 資 材				備 考
	もみがら	パーミキュライト	わ ら	DH-2	
無 施 用 区					表層土改良資材の施用は耕土20cmに混和する。 もみがら、パーミキュライトは容積比。 わら、DH-2は10a当り重量。 昭和46年4月20日資材投入。 区の境界はタキロン板で仕切る。
もみがら5%区	○				
" 10%区	○				
" 20%区	○				
パーミ0.5%区		○			
もみ10%+パーミ0.5%区	○	○			
わら1t区			○		
" 2t区			○		
DH-2 30kg区				○	
対 照 畑 区					