

パイプライン方式による水田用水の多目的利用に関する試験

第2報 施用液肥の濃度分布について

小柳芳郎・松尾憲一・木原唯幸・田中茂雄・池田一徹・田中信之・三好芳彦
(佐賀県農業試験場)

KOYANAGI, Y., MATSUO, K., KIHARA, T., TANAKA, S.,
IKEDA, I., TANAKA, N. and MIYOSHI, Y.

Experiment on Various Methods of Utilization on Paddy Field Water,
Depending on the Pipe Line Irrigation.

2. On the Distribution of Applied Element Concentration in Paddy Field Water.

水稻の集団栽培地域でパイプラインかんがいにより集中制御方式による水管理を行ない、用水を施肥、除草および防除の各作業について多目的に利用する技術を組合せて生産性の向上、生産の高位平準化および労働の省力化を図るため、昭和50年夏作から場内水田ほ場を使用して基礎試験を実施した。用水量については第1報で報告したが、施用液肥の田面水中における濃度変化について報告する。

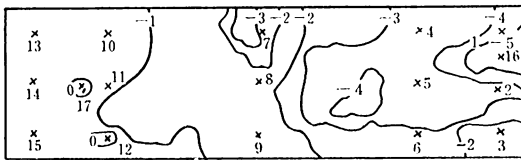
I 試験方法

液肥区、対照区を設け、元肥は化成肥料を施用し、液肥区の間追肥、穂肥、実肥は液肥を施用し可能な限り対照区の成分量と同一にしたが燐酸は普通肥料を全量元肥とした(第1表)。液肥施用は無動力用水比例制御方式薬液混入装置により、液肥施用前に田面かんがい水を落水した後、液肥かんがいを行ない、その水深を平均5cmとした。

II 結果および考察

1) 中間追肥後の田面水中の成分濃度の変化

液肥施用の精密調査区の不陸状況および採水地点位置は第1図のとおりで、この地点の窒素濃度変化状況は第2図のとおりであった。

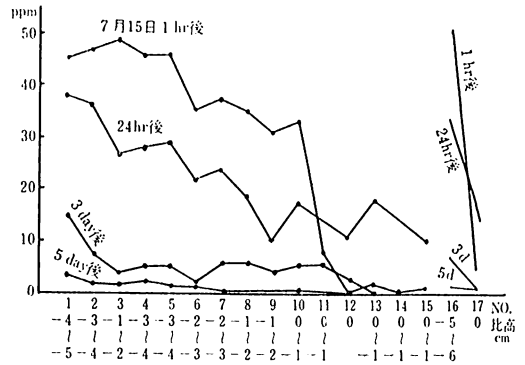


第1図 不陸図および採水地点位置図

吐出口から遠い地点は吐出口付近よりも、液肥かんがい終了1時間後では押し水現象がおり、その濃度がう

すいが、1日後には拡散現象がおり濃度が均平化し、その後経日的に各地点の濃度はうすくなった。

加里濃度の変化状況も窒素と同じ傾向であった。



第2図 中間追肥後の田面水中の窒素濃度変化

2) 穂肥後の田面水中の成分濃度の変化

押し水現象および拡散現象は中間追肥の場合と同様であった。経日的に濃度がうすくなる理由を確認するためには有底、無底の缶を田面に挿入して、缶内の濃度変化を測定したら、有底缶中の田面水(液肥)の濃度変化はなく、田面土壌に接している無底缶中では、各地点と同様に経日的に濃度がうすくなり、土壌への吸着現象がみられた。

3) 実肥後の田面水中の成分濃度の変化

実肥液肥かんがい中に25.1mmの降雨があり、このため、中間追肥、穂肥施用時よりも押し水および拡散現象は小さかった。また経日的に施用液肥成分濃度はうすくなり、液肥成分の土壌による吸着が認められた。稲の生育状況は対照区に劣らなかつた。

第1表 施肥成分量 (kg/10 a)

施 肥 区	全成分量			元 肥			中 間 追 肥			穂 肥			実 肥		
	N	P	K	6 月 15 日			7 月 15 日			8 月 18 日			9 月 8 日		
				N	P	K	N	P	K	N	P	K	N	P	K
液 肥 区	14.0	9.5	11.4	4.2	9.5	4.2	2.8	—	2.4	4.9	—	4.8	2.1	—	—
対 照 区	14.0	9.6	11.2	4.2	4.8	4.2	2.8	3.6	2.8	4.8	1.2	4.2	2.2	—	—