

大区画圃場における流入専用肥料施用（追肥）法

農試技術部・環境部

1 背景とねらい

水稻の低コスト栽培が求められる中で、圃場区画の再編整備が行われ、高性能大区画圃場整備や21世紀型圃場整備などにより大区画圃場整備が進んできているが、こうした大区画圃場に対応した営農技術の開発が緊急の課題となっている。このため、平成5年度よりいわて純情米大型技術体系実証事業において実証検討している。

追肥作業については、現在乗用管理機による方法、動力散布機による方法等がとられているが、より低コスト・省力型の作業方法が望まれている。そこで、灌漑用水を使った肥料の流入施用方法について現在市販されている流入専用肥料について、その使用方法について実証検討した結果、実用化の知見を得たので、指導上の参考に供する。

2 技術内容

(1) 水口流入適用肥料

水口流入適用肥料	成分 N-P ₂ O ₅ -K ₂ O	粒形
N社製粒状肥料	14-17-12	超微粒泡状
A社製粒状肥料	16-16-10	〃

・各肥料とも水に投入すると速やかに溶解する流入専用肥料。

(2) 使用方法

ア 処理時の条件

- (7) 処理時に田面水があると処理むらが生じるので、完全落水状態での処理とする（図1、図3）。ただし、水尻からの強勢排水は行わず、自然落水させる。
- (イ) パイプライン灌漑で、4～5時間で水深8～10cmの入水が確保できる圃場とする。
- (ウ) 保水性の良い圃場、均平度の高い圃場とする。

イ 処理方法

- (7) 施用は2分割施用（図2、図3）で、処理手順は以下のとおりとする。



- (イ) 肥料の投入場所は給水栓保護管直下で、一箇所当たり30秒程度で施用する。
- (ウ) 1圃場で数カ所の水口がある場合は、肥料も均等に分けて全水口を利用する。
- (エ) 入水時間は概ね4～5時間で、8～10cmの入水を目標とする。

3 指導上の留意事項

- (1) 本技術は省力的である（表2）が、手散布（背負式動力散布機）、乗用管理機による散布に比較して濃度むらが生じ易いので、処理条件、処理方法を厳守する。
- (2) 流入時の圃場は、自然落水とするが、亀裂や足跡等には水が飽和していること。

(3) 本技術は、概ね30a以上の区画でパイプライン灌漑で水量の確保ができる圃場で適用する。

4 試験成績概要

(施肥終了直後)単位:ppmNH₄-N

水→	3.9	17.5	21.9	0.2	25m
	1.5	16.4	54.2	0.3	
	3.2	16.3	7.3	0.4	

106m

平均: 11.9 (CV=124.4%)

図1 施肥時田面水がある処理(水深2cm)
(30a圃場-1回施用)

(施肥終了直後)単位:ppmNH₄-N

水→	2.7	24.5	24.5	87.5	25m
	1.3	7.9	7.9	38.7	
	1.4	12.7	12.7	53.0	

109m

平均: 22.9 (CV=107.9%)

図2 1回施用での施肥むら
(30a圃場-水深0cm)

(施肥終了直後)単位:ppmNH₄-N

水→	22.5	9.5	8.0	8.7	80m
水→	15.7	7.8	8.0	8.5	
水→	18.3		18.3	14.0	

138m

平均: 12.7 (CV=40.0%)

① N社肥料

(施肥終了直後)単位:ppmNH₄-N

水→	10.3	20.0	10.1	9.5	80m
水→	11.4	20.0	8.9	8.7	
水→	22.5	18.3	7.3	7.4	

125m

平均: 12.9 (CV=41.7%)

② A社肥料

図3 落水2分割施用での肥料むら(1ha区画圃場-施肥時水深0cm)

表1 収量性

	玄米重(kg/10a)			平均	N施肥量 kg/10a	
	①	②	③		基肥	追肥
・対照(LP)	602	686	597	628	5.0	-
・流入施肥(N)	561	541	543	548	4.0	2.0
・流入施肥(A)	677	658	556	630	4.0	2.0

表2 経済性評価 単位:円、hr

	経費合計	労働時間 hr
・慣行施肥(NK化成)	12,896	2.5
・流入施肥(N社)	16,113	0.4
・流入施肥(A社)	12,883	0.4

注) 慣行施肥(NK化成)は背負い式動散使用。
慣行NK化成57円/kg、N社肥料110円/kg、
A社肥料100円/kg、ガソリン120円/ℓ、
材料300円/ℓ、労賃単価1,000円/hrで試算。