

# 飼料用イネ向けの簡易な流入施肥による追肥法

関矢博幸・木村勝一・西田瑞彦

(東北農業研究センター)

Simple Topdressing Method for Forage Rice Using Application of Fertilizer with Irrigation Water.

Hiroyuki SEKIYA, Shoichi KIMURA and Mizuhiko NISHIDA

(National Agricultural Research Center for Tohoku Region)

## 1 はじめに

水稻作における追肥作業の軽労化には、流入施肥が有効な手段である。流入施肥では溶解性の高い顆粒状肥料や液肥等の水口流入施肥専用肥料が普及しているとともに、水口流入施肥器を利用した液肥の精密な追肥法(久保田 1998)が開発されている。一方、飼料用イネ栽培では、多収のために従来よりも多肥条件で栽培されるとともに、専用品種は耐倒伏性に優れるため、追肥ムラが品質に与える影響が少ない。また、堆肥の還元によりリン酸、カリの供給が期待でき、追肥は硫安、尿素などの安価な単肥で対応できると考えられる。本報告では、これらの条件を踏まえて、飼料用イネ栽培向けの水口流入施肥による簡易な追肥方法を検討した。

## 2 試験方法

### (1) 小区画圃場における流入施肥の手法の比較

東北農研大仙研究拠点水田圃場(秋田県大仙市、灰色低地土)において、並列する4a水田圃場A、B(8m×50m)2枚で硫安を用いた流入施肥試験を行った。圃場は「べこあおば」移植(約20株/m<sup>2</sup>)、6N kg/10a基肥全層。水口に硫安を入れた網袋(コンバイン用籾袋)を置く方法、および硫安の樹脂袋に切り込みまたは穴を開けて水口に置く方法で硫安を追肥した(図1、表2)。

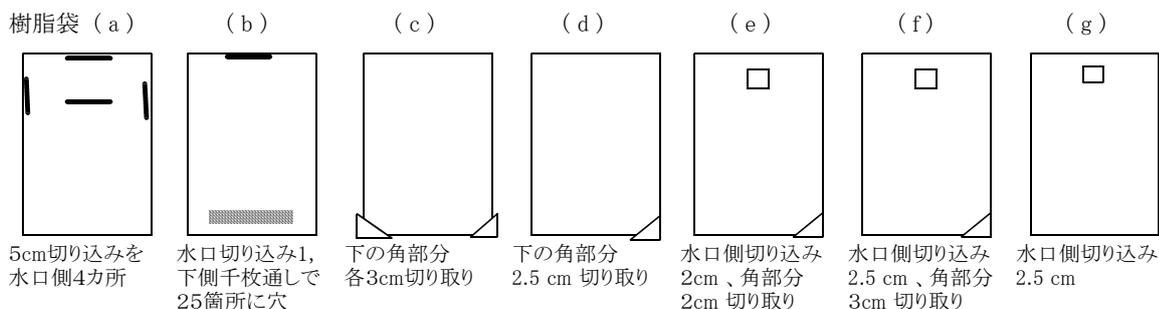


図1 樹脂袋の開口部分のパターン

肥料袋近傍の用水および田面水の電気伝導率(EC)、地点別の窒素吸収量、乾物重を測定した。

### (2) 中区画圃場における樹脂袋の切り込み法の比較

東北農研水田圃場(岩手県盛岡市、黒ボク土)において、53a水田圃場C、D(50m×106m、複数の飼料イネ品種を直播栽培)を用いて樹脂袋を水口に置く方法で硫安を追肥した(図1、表2)。(1)と同様に田面水の電気伝導率(EC)、施肥前後の葉色値を測定した。

## 3 試験結果及び考察

網袋を使用して施用した場合、短時間に硫安は溶解したが、肥料の樹脂袋を使用により徐々に溶解した(図2)。網袋では田面水のEC水尻側に田面水のECの高い領域ができ地点別のECの変動係数が大きかったが、樹脂袋では変動係数が小さくなり、均一性が高まった(表1、図3)。地点別の田面水ECと回収した用水のアンモニア態窒素濃度の相関係数は $R^2=0.82$ であった。樹脂袋では、網袋に比べて地点別の窒素吸収量の変動係数が小さくなり、生育が均一であった(表2)。

樹脂袋の切り込み法を検討した結果、20kgの硫安の肥料袋を溶解させるのに切り込み方法により1~2.5時間を要し、切り口が大きいほど早く溶ける傾向にあった

表1 追肥方法の違いによる溶解時間の差と施肥後の田面水EC測定値の変動係数

試験	施肥日	施用方法	圃場	用水量 (m <sup>3</sup> /h)	水深 (cm)	施肥量 (硫酸kg)	溶解時間	施肥後田面水の ECの変動係数
手法比較①	7/14	網袋	A圃(4a)	16.9	2→8.5	10	10分以内	97.4% (n=22)
		樹脂袋 (a)	B圃(4a)	18.9	2.5→9	10	約2時間	57.3% (n=22)
手法比較②	8/11	網袋	A圃(4a)	21	1.5→8	10	10分以内	152.1% (n=22)
		樹脂袋 (b)	B圃(4a)	21	1.5→8	10	1時間で少量残	46.3% (n=22)
溶解性①	7/12	樹脂袋 (c)	C圃(53a)	各50	0→4	各 20	約30分	41.6% (n=40)
		樹脂袋 (d)	(1筆内で2カ所水口)				約 1.5時間	
溶解性②	7/17	樹脂袋 (e)	D圃(53a)	50	0→4	20×2	2.5時間×2	76.5% (n=68)
			(水口1カ所より連続して2袋施用)					
溶解性③	7/26	樹脂袋 (f)	C圃(53a)	50	0→1	20	1時間	67.8% (n=68)
		樹脂袋 (f)	C圃(53a)	50	1→2	20	1時間	
		樹脂袋 (g)	C圃(53a)	62.5	2→3	20	2.5時間	
			(水口1カ所より連続して3袋施用。施肥終了後、1.5時間追い水流す)					

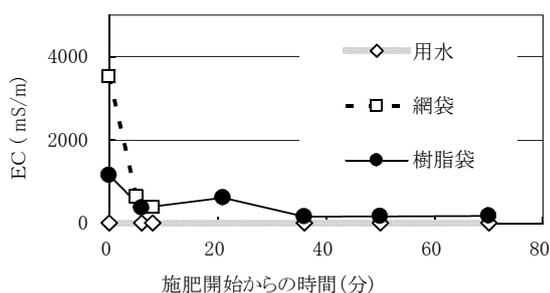


図2 肥料袋近傍の用水の電気伝導率 (手法比較②)

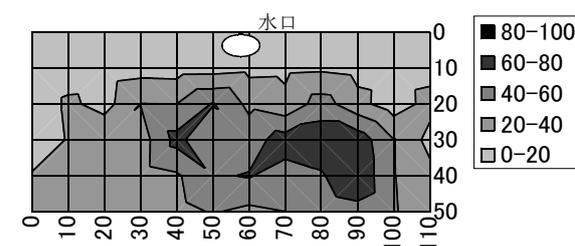


図4 追肥後の田面水EC(mS/m)の分布 (溶解性③、止水1時間後)

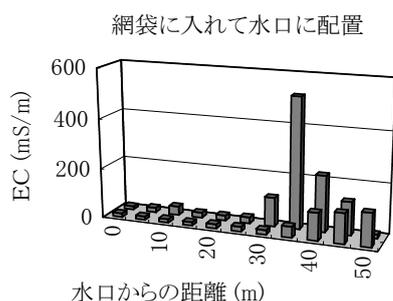


図3 追肥後の田面水の電気伝導率の分布 (手法比較②)

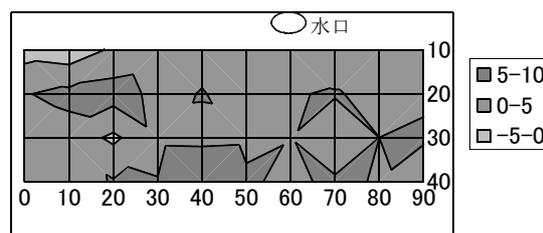


図5 施肥前後の葉色値の差 (溶解性③) (SPAD502使用。施肥後7日目)

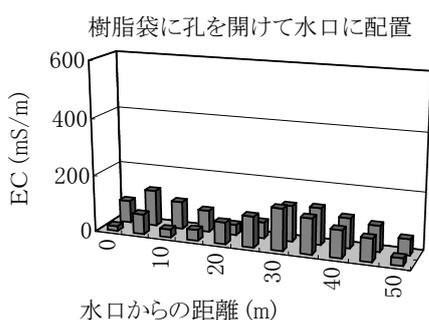


表1)。追い水を長く行った場合、肥料成分は水尻側に

表2 窒素吸収量および乾物重 (手法比較①②結果)

追肥法	窒素吸収量		成熟期乾物重	
	(kg/10a)	CV(%)	(kg/10a)	CV(%)
網袋	15.3	40.2	1444	11.7
樹脂袋	13.4	12.5	1530	10.4

調査数 n=12

偏り、葉色も高くなる傾向が見られた (図4, 5)。

#### 4 まとめ

以上の結果から、硫酸を網袋に入れて水口に置いて速やかに溶解させる方法よりも、肥料の樹脂袋に切り込みを入れて水口に置き徐々に肥料を溶解させる方法が均一に施肥することができ、飼料用イネ向けの簡便な硫酸の追肥方法として利用できると判断した。

#### 引用文献

- 久保田勝 1998. 水稻の流入施肥の現状と新しい流入施肥法(2). 農業および園芸 73(7) : 795-799