

# 耕うん同時工程で使用できるふん尿施用機の開発利用

第2報

西田初生・山内敏雄・高木文男・芝 宏道（九州農業試験場）

NISHIDA, H., T. YAMAUCHI, F. TAKAKI and H. SHIBA: Development of the Operating Method Consists of the Plowing and Furrow Dropping by Using of the Cow Slurry Tank 2

畜産排泄物の処理、効率的利用については、種々の方法が検討されているが、そのひとつとして、圃場還元がある。還元の方法として現状では、酪農、養豚のふん尿は、尿散布機で、圃場表面に散布しすき込んでいる。しかし、この方法では、ふん尿散布後の悪臭、汚物感がひどいので、この対策として、南九州のように比較的一区画の圃場面積も小さい地域で利用できるような耕うん同時工程で利用できるふん尿施用機を開発した。ここでは、悪臭軽減効果の調査を従来の表面散布との対比で行ったので報告する。

## 1. 試験方法

- 1) 試験月日：1980年8月，1981年8月
- 2) 供試機械：試作ふん尿施用機（ふん尿満タン時950kg），バキュームタンク（2t）  
トラクタ（フォード6600，MF165）
- 3) 試験区：表面散布区，耕うん同時処理区（ふん尿施用量は、いずれも2t/10a，ふん尿含水比は、1700%）
- 4) 調査項目・調査方法：臭気濃度・官能試験法（3点比較式）

## 2. 試験結果

供試した試作ふん尿施用機は、2連プラウ上にタンク（容量515ℓ）を装着し、小型バキュームポンプを取り付け、ふん尿の吸入と吐出ができるようにしたもので、耕起作業と同時にふん尿を土中に施用していくので、作業後は第1図のようにになっている。したがって、すき溝に施用されたふん尿は、地表面にほとんど流出せず、回行の際若干地表面にもれる程度で、汚物感除去にも効果がある。



第1図 ふん尿施用後のプロファイル

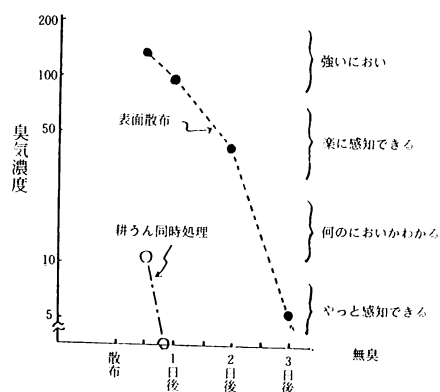
ふん尿施用後、圃場周辺で試料を経時的にサンプリングし、臭気濃度を求めた。一例を第1表に示した。臭気濃度は、臭気を感じた最大希釈倍数と、もはや感知することができなくなった希釈倍数の対数値より求める。

このようにして求めた臭気濃度の経日変化を第2図に示した。同図の右方に6段階臭気強度表示法も示した。

第1表 表面散布半日後の臭気濃度

希釈倍数	50	100	150	200	各人の平均対数値	臭気濃度
	1.70	2.00	2.18	2.30		
F・57	○	○	×		2.09	$L(\log) = \frac{2.09 \times 5 + 2.24}{6}$ $D = 131.8$
F・50	○	○	×		2.09	
F・57	○	○	○	×	2.24	
F・41	○	○	×		2.09	
M・23	○	○	×		2.09	
F・35	○	○	×		2.09	

注) ○：臭気を感じることができる（正答）  
×：臭気を感じできない（誤答）



第2図 臭気濃度の経日変化

耕うん同時処理区では、午前中作業して、半日後の圃場周辺で「何のおいかわかる」程度であり、作業翌日は無臭であった。表面散布区では、作業中も「強いにおい」であった。作業2日後までは「らくに感知できる」状態であり、4日後に無臭になった。この試験では、ふん尿施用量は、2t/10aであったが、農家段階では、5～10t/10aのふん尿表面散布をしているところもあり、ふん尿の量が多くなれば、悪臭の持続日数も長くなることも示されているので、試作機の悪臭軽減効果はさらに高まると思われる。

## 3. まとめ

耕うんと同時にふん尿を土中に施用できる作業機を開発し、従来のふん尿圃場表面散布との対比で、悪臭の調査を行った結果、悪臭軽減の効果、汚物感除去の効果を確認することができた。今後実用化を図るため性質（例えば含水比）の異なったふん尿での検討も必要である。