

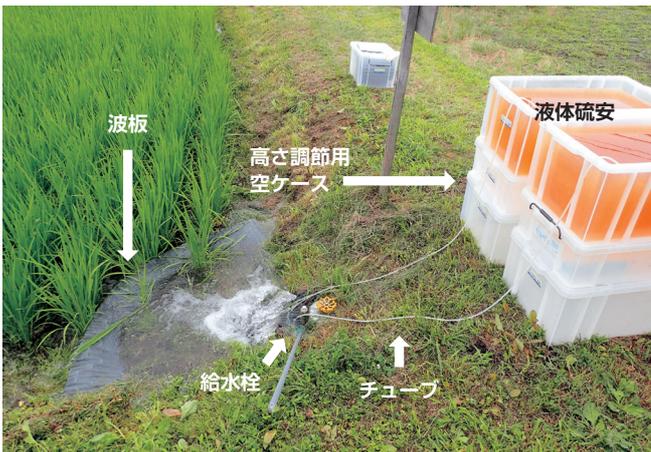
# 液体硫酸の水田への簡易で均一な流入施肥方法

## 《稲作と畜産の連携》

近年、家畜のエサとなるお米（飼料用米）の作付けが奨励されています。また、飼料用米を家畜に与え、家畜から出る排せつ物を飼料用米の生産に活用する「耕畜連携」により、地域資源循環型の農業を進める取り組みが行われています。昔からお米作りに家畜ふん堆肥はよく使われてきましたが、私たちは更に一歩進めて飼料用米作りに「液体硫酸」も使うことを試みました。液体硫酸は、家畜のふん尿を堆肥にする過程で発生するアンモニアガスを硫酸と反応させて回収することにより製造したものです。この液体硫酸を飼料用米作りに活用することで、アンモニアガスによる環境負荷を減らしながら飼料用米を多収穫できることが期待されます。しかし現在、液体硫酸を水田に一定速度で流入施肥するには専用器具が必要です。そこで、入手が容易な物品で簡易に、なおかつ均一に流入施肥する方法を検討しました。

## 《チューブを用いた簡易なサイフォン方式による流入施肥》

一定の高さに設置した衣装ケースなどの容器に液体硫酸を入れチューブを使うと（写真）、ほぼ一定の速度で液体硫酸が流下します。次に、用水とともに田んぼに流し込むのですが、単に流し込むと液体硫酸の分布にムラができてしまいます（図）。そこで、水口付近を波板などで囲むように仕切り壁を設置し（写真）、用水と液体硫酸とを水口で混和してから流入させることで液体硫酸が田んぼに均一に分布することが分かりました（図）。液体硫酸の分布にムラができてしま

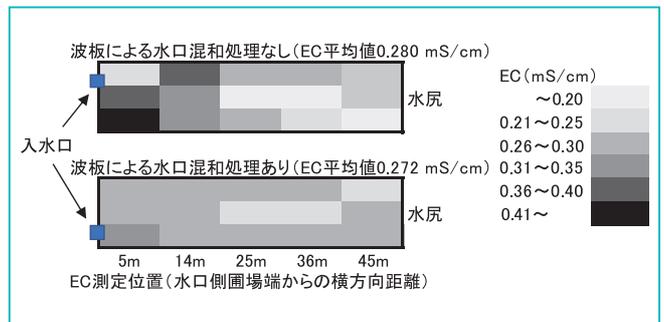


写真／液体硫酸の流入施肥の様子

水田作研究領域  
（現：中央農業研究センター）

大平陽一

OHDAIRA, Youichi



図／流入施肥した液体硫酸の圃場内の分布

注) 流入施肥直後の田面水のEC測定値を示す。ECは液体硫酸の窒素濃度と高い正の相関関係にある。縦50m横10mの圃場2筆を用いて液体硫酸各2kgN/10a相当を流入施肥。

うと、多く分布した所で稲の生育が旺盛になり過ぎて倒れてしまったり、病虫害が発生しやすくなったりします。また、少なく分布した所は収量が低くなってしまいうことから、分布のムラがないようにすることが重要になります。

## 《流入施肥する液体硫酸量・チューブ本数の決定》

液体硫酸は畜産側で製造するのですが、窒素濃度が常に一定というわけではありません。ですので、田んぼに流し込む液体硫酸の量は、液体硫酸中の窒素濃度と田んぼに入れたい窒素量から算出します。また、あらかじめ田んぼに十分な水が貯まるまでの時間を把握しておき、流し込む液体硫酸の量に応じてチューブの本数を決めます。本方法では、液体硫酸の設置位置が高いほど早く流下します。こうしたことから、液体硫酸を一定の高さに設置し、内径4mmのチューブを使用することを前提として、液体硫酸量・チューブ本数を決定するための早見表を作成しました。この早見表および詳細な流入施肥方法については「飼料用米生産における豚排泄物由来肥料の製造・活用マニュアル」

[http://www.naro.affrc.go.jp/publicity\\_report/pub2016\\_or\\_later/pamphlet/tech-pamph/080326.html](http://www.naro.affrc.go.jp/publicity_report/pub2016_or_later/pamphlet/tech-pamph/080326.html)に記載していますので、こちらをご参照下さい。