

メタン発酵消化液で野菜を作る

畜産環境技術研究所

【背景】

家畜排せつ物のエネルギー利用に有効な技術の1つにメタン発酵処理があります。メタンガスを燃焼して発電や熱源として利用することは、化石燃料とは異なり、地球温暖化防止の観点からも期待されるエネルギー利用の1方法です。このメタン発酵処理では、メタンガスのほかに副産物としてメタン発酵消化液（以降、消化液）が排出され、消化液を浄化処理して河川等へ放流するには膨大な経費がかかるため、液肥として水田、畑作等で利用することが望ましい利活用の方法です。しかし、野菜等への施用技術が未確立であること、水分が多いために大量に輸送するには運搬経費が増嵩すること等が利用拡大の障害となっています。

【目的】

家畜排せつ物のエネルギー・副産物利用を推進することを目的とし、メタン発酵消化液を濃縮・改質する技術を開発し、メタン発酵消化液の野菜等の栽培に利用し、その効果を実証しました。

表1 露地栽培における消化液の濃縮液と乾燥物の施用の適否

作期	品目	適否 (○：向く、△：栽培可能、×：不向き)	
		濃縮液	乾燥物
春作	ニンジン	○	○
春作	パレイショ	×	×
秋作	ハウレンソウ	○	○
秋作	コカブ	○	△

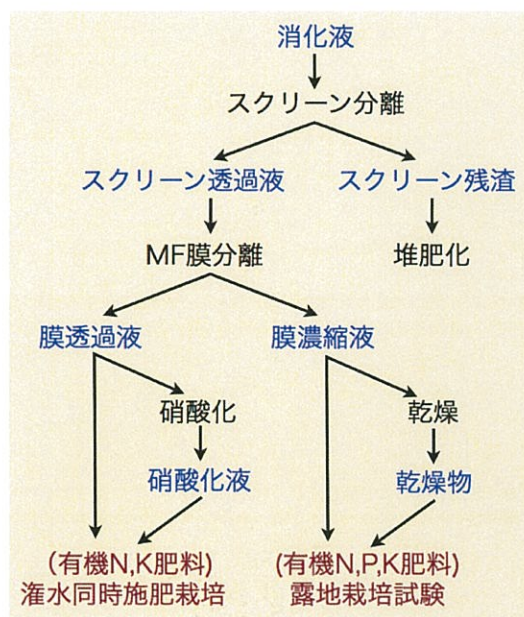


図1 濃縮・改質の処理フロー

【内容】

1. 消化液の濃縮・改質

消化液を膜分離にて濃縮液と透過液に分け、濃縮液は天日または機械による乾燥にて乾燥物に、透過液は硝酸化して硝酸化液に調製する濃縮・改質技術（図1）を開発しました。透過液と硝酸化液は、粘度の低下により、消化液では不可能であった配管で点滴栽培する灌水同時施肥栽培への利用が可能な資材に改質されました。

2. 実証栽培

濃縮液と乾燥物を露地栽培に施用した試験（図2）では、パレイショは適しま

せんでしたが、ニンジン、コカブ等には適していると考えられました（表1）。透過液と硝酸化液を施用した灌水同時施肥栽培（図3）では、化学肥料と同等の利用が可能でした（委託先：千葉県農林総合研究センター）。

これらの技術を普及する冊子として「メタン発酵消化液の濃縮・改質による野菜栽培利用マニュアル」を作成・印刷するとともに、ホームページに掲載しました（図4）。



図2 消化液を濃縮して調製した資材によるコカブとホウレンソウの露地栽培の様子



図3 消化液を改質して調製した資材によるトマトの灌水同時施肥栽培の様子



図4 メタン発酵消化液の濃縮・改質による野菜栽培利用マニュアル