

6. イチゴ高設栽培における排液処理装置（情報）			
[要約]			
イチゴのかけ流し式高設栽培で排出される排液中の硝酸態窒素を減少させるため、脱窒菌を含む水田土壌を用いて簡易な排液処理装置を開発した。			
研究室名	野菜・花研究室	連絡先	0869-55-0277

[背景・ねらい]

かけ流し式栽培においては、給液における肥培管理等が簡易であるが、無機成分を含んだ排液を排出するため、環境負荷が懸念される。

ここでは、簡易な排液処理装置を試作し、硝酸態窒素及びリン酸の処理能力を検討する。

[成果の内容・特徴]

1. 装置：処理槽は 100 L タンク 4 個をつなぎ合わせて用いる。脱窒に必要な炭素源にはメタノールを用い、タイマーとポンプで添加する。水田土壌約 1 L を不織布で覆い各タンクに投入する。脱窒菌の着生する場所として、ロックウールキューブ（使用済み）を入れ、繊維の流亡を避けるために不織布で覆う。厳寒期に水温を上げるため、ヒーター（200W）2 個を処理槽に入れる（図 1）。この場合、装置作成コストは、約 5 万 2 千円である（表 1）。
2. 性能：無処理排液中の硝酸態窒素濃度は 10～55ppm で推移したが、処理排液中の硝酸態窒素濃度は 10ppm 以下で推移した（図 2）。
3. 処理温度は 5～25℃の範囲では高い方が良く、25℃で処理すれば 24 時間以内に硝酸態窒素を 200ppm が 1 ppm 以下に減少した（図 3）。処理終了時の養液中アンモニア態窒素及び亜硝酸態窒素濃度は僅かであった。

以上のことから、イチゴ高設栽培であれば 1 a 当たり 400 L の排液処理装置で、排液中の硝酸態窒素濃度を 10ppm 以下に減少できる。

[成果の活用面・留意点]

1. メタノール添加量は、さらに検討が必要である。
2. リン酸は除去できない。
3. 栽培規模が拡大した場合、排液処理用タンク容量の検討が必要である。
4. 単年度の試験のため経年変化を調査する必要がある。

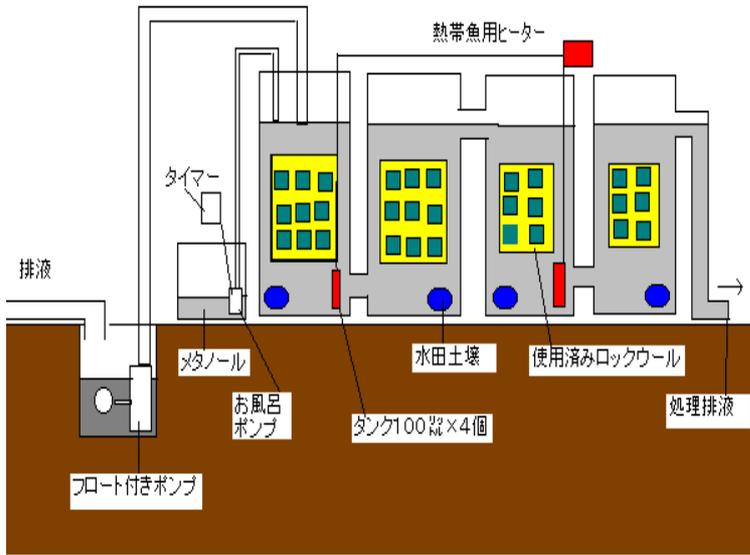


図1 排水処理装置の模式図

表1 試作に要したコスト

資材	単価(円)	個数	価格(円)
タンク (100L)	700	5	3500
タンク (20L)	600	1	600
フロートポンプ	24000	1	24000
お風呂ポンプ	1000	1	1000
タイマー	10000	1	10000
使用済み ロックウール	0	80	0
水田土壌	0	4	0
熱帯魚ヒーター	4000	2	8000
塩その他			2000
メタノール (14kg)	3000	1	3000
合計			52100

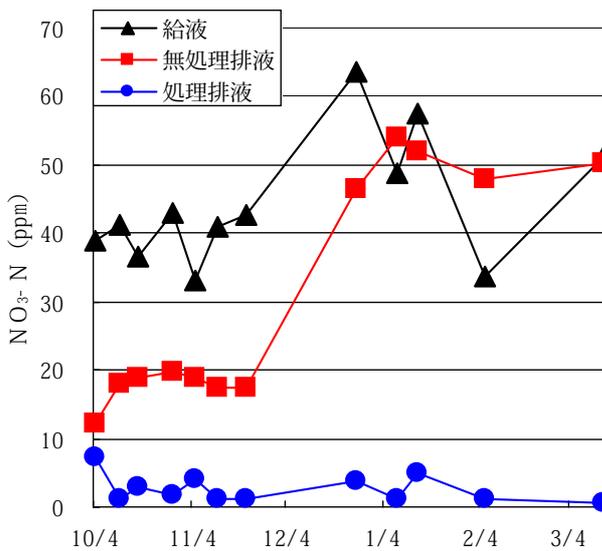


図2 排水処理による硝酸態窒素の推移

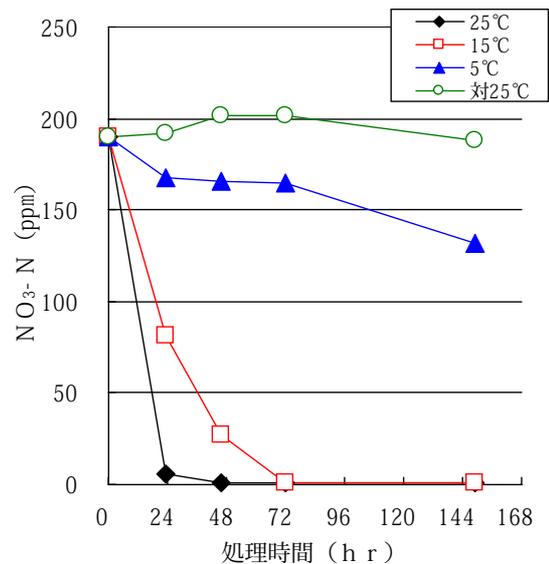


図3 処理温度が脱窒に及ぼす影響

[その他]

試験研究課題・事業名：軽量培地を用いた簡易な高設栽培方式の確立

予算区分：受託（超省力園芸）

研究期間：平成9～12年度

関連情報等：平成9年度試験研究主要成果：イチゴの簡易高設栽培装置

平成9年度試験研究主要成果：イチゴの簡易高設栽培による省力的栽培法

平成11年度試験研究主要成果：イチゴの子苗定植法における花芽分化促進技術

平成11年度試験研究主要成果：イチゴ高設栽培における簡易培地加温法

平成12年度試験研究主要成果：イチゴ子苗定植における花芽分化促進のための断根処理