

4. イチゴ高設栽培において排出される排液のリン除去方法（情報）			
<p>[要約]</p> <p>イチゴのかけ流し式高設栽培における排液中のリンを除去するため、鉄電極棒に直流電流を流して沈殿させる簡易な排液処理方法を開発した。</p>			
研究室名	野菜・花研究室	連絡先	0869-55-0277

## [背景・ねらい]

かけ流し式栽培では、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。これまで、排液中の硝酸態窒素を除去する簡易排液処理装置を開発したが、リンの除去については不十分であった。

そこで、簡易排液処理装置に組み込むことのできる簡易なリン除去の方法を検討する。

## [成果の概要・特徴]

1. リン酸イオンを含む培養液に鉄製釘（表面を研磨）を接触しないように入れ、DC 0～9 V の範囲で電圧を変えたところ、電圧が高いほど、リン酸イオン濃度は低くなった（表 1）。
2. 簡易排液処理装置内に直管鉄パイプ（直径 22mm、表面研磨）を設置し、DC 9 V を流したところ、栽培期間を通して排液中のリン濃度を低減することができた（図 1、2）。
3. 本装置で 1 a の栽培を行ったところ、発生した沈殿物は乾物重で約 2 kg であり、その内 Fe は 34%、P は 3% であった。また、負電極に付着した物質の内 Ca は 19%、Mg は 10% であった（表 2）。

以上のことから、排液処理装置内に設置した鉄電極棒に直流を流すことによって、排液中のリンを低減することができる。

## [成果の活用面・留意点]

1. 栽培規模が拡大した場合について検討が必要である。
2. 極性の反転間隔、電極棒の交換時期について検討が必要である。

[具体的データ]

表1 電圧がリン酸イオン濃度に及ぼす影響

電圧	リン酸イオン濃度 (mg/L)	
	処理開始	処理2時間後
無処理	170	170
0.0V (鉄のみ)	170	170
1.5V	170	120
3.0V	170	100
9.0V	170	5

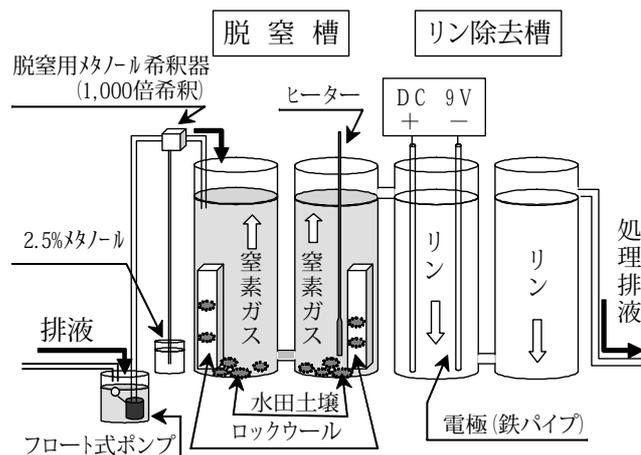


図1 排水処理装置の模式図  
注) 脱窒槽、リン除去槽は100L容タンクを使用

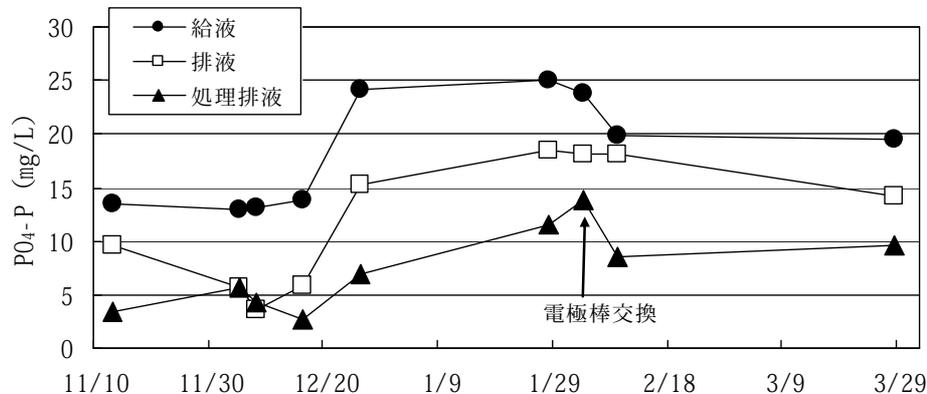


図2 排水処理がリン濃度に及ぼす影響

表2 リン酸除去槽の沈殿物及び電極付着物の成分及び重量

	色	成分(乾物中)	1作・1a 当たり乾物重 (容積)
沈殿物	赤褐色	Fe(34.0%)、T-P( ) 2.8%	22.2kg(4L)
電極付着物	白～クリーム	Ca(18.7%)、Mg(10.4%) C(3.6%)、N(0.06%)	—

[その他]

試験研究課題・事業名：野菜類の省力適性品種育成による省力・軽作業化技術の開発

予算区分：受託 (超省力園芸)

研究期間：平成9～16年度

関連情報等：平成13年度試験研究主要成果：イチゴ高設栽培における排水処理装置