

植物と微生物の力を利用した養液栽培の廃液浄化システム

土壌・環境部

1 背景、目的

養液栽培から排出される廃液処理が不十分な場合、環境への影響が懸念され、生産現場においても河川等の環境保全に対して最善の対策を取る必要があります。しかし、既存の廃液処理装置は経費が高いのが欠点です。そこで、シュロガヤツリグサ等の浄化植物と微生物の力を利用して、年間を通して廃液を安価に浄化できるシステムを開発しました。

2 成果の内容、特徴

- (1) 青ネギの水耕栽培では、10a規模での廃液量は年間約70 t、廃液中の硝酸性窒素濃度は平均88mg/Lです(表1)。
- (2) 廃液浄化システムは、植物浄化槽と脱窒槽から構成されています(図1)。植物浄化槽には、シュロガヤツリグサとパピルスを混植し、脱窒槽には、石灰硫黄造粒剤に硫黄酸化細菌群を添加して培養した資材を充填します。
- (3) 廃液浄化システムにより、春期から秋期は植物浄化槽により廃液中の硝酸性窒素濃度は低下し、ほぼ0mg/Lになります。また、冬期から春期では、植物浄化および脱窒槽により処理廃液中の硝酸性窒素濃度は2mg/L以下まで低下します(図2)。

3 具体的データなど

表1 青ネギ栽培における年間廃液量、廃液中無機成分濃度 (mg/L)

項目	廃液量	EC(mS/cm)	NO3-N	PO4-P	NH4-N
平均値	70.8 t /年	1.5	88.4	67.5	3.1

注) 栽培面積10aで年7作した場合

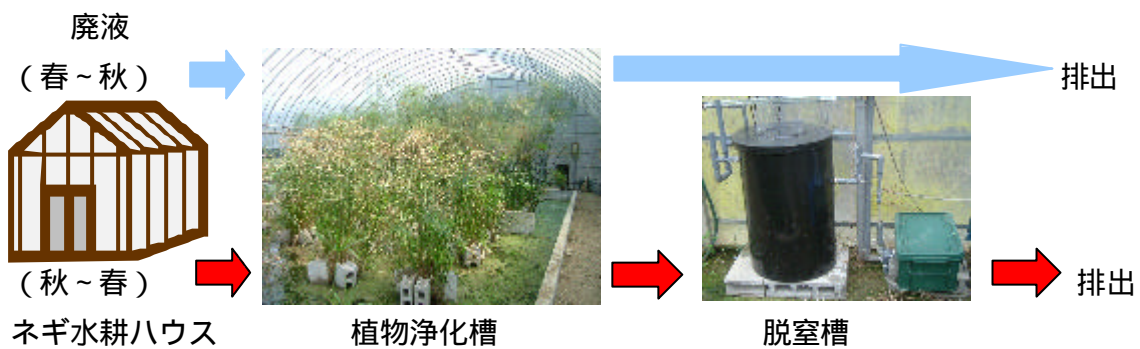


図1 廃液浄化システム

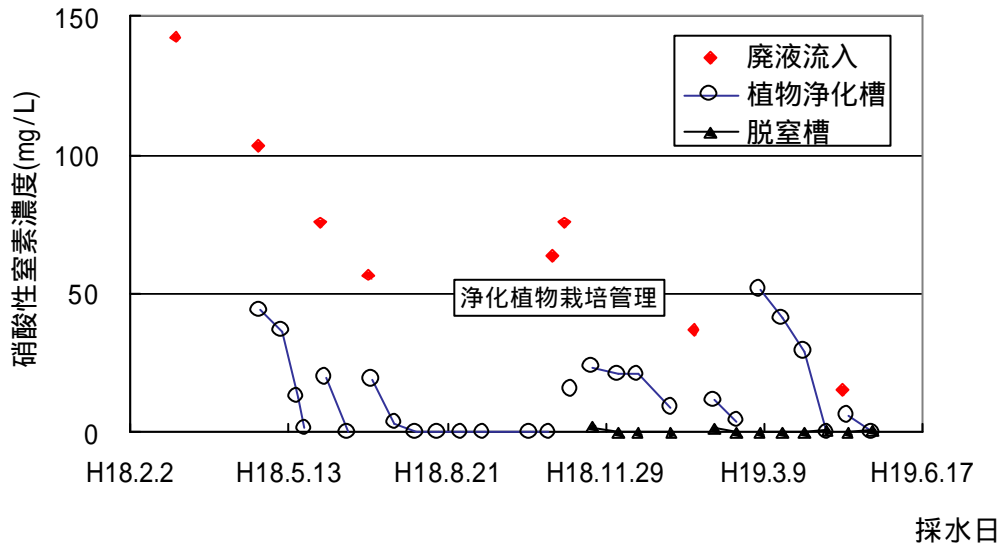


図2 年間を通した植物浄化槽、脱窒槽における硝酸性窒素除去

注) 脱窒槽は、H18.11より5分間稼働-5分間停止の間欠循環運転