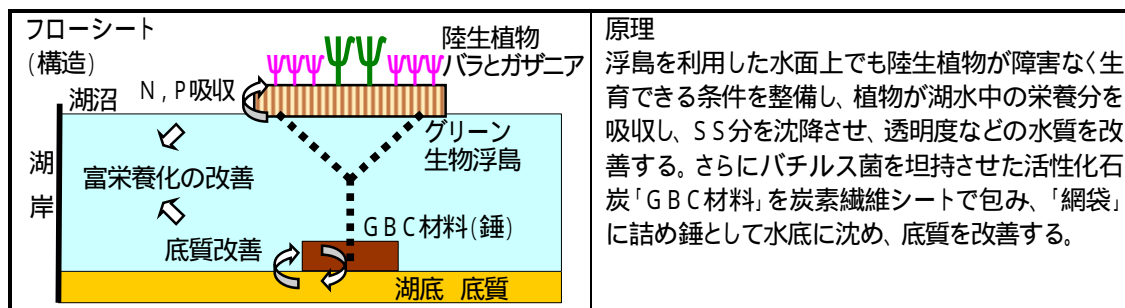


全体概要

実証対象技術 / 環境技術開発者	花卉等陸生植物を用いた観賞式「グリーン生物浮島」 / グリーン水研株式会社
実証機関(試験実施機関)	社団法人 埼玉県環境検査研究協会
実証試験期間	平成22年2月23日 ~ 平成22年11月22日

1. 実証対象技術の概要



2. 実証試験実施場所の状況

実証試験実施場所の概要

試験区	名称 / 所在地	上尾市丸山公園・大池
	水域の種類 / 利水状況	都市公園内の池 / 散策、釣り等の親水利用
	規模	水面積 24,300m ² 、平均水深 1.2m、平均泥厚 0.3m
	流入状況	排水路や河川の流入はなく、揚水している地下水約 760m ³ / 日が流入
	その他	10m × 10m、水深は約 1mの隔離水界を用いた。
対照区	名称 / 所在地	同上
	水域の種類 / 利水状況	同上
	規模	同上
	流入状況	同上
	その他	処理区と同様の構造で、実証対象技術を投入しない

実証対象機器の仕様及び処理能力

施設概要	名称 / 形式	グリーン生物浮島
	サイズ・重量	直径 90cm の円形と錘に利用した GBC 材料 総重量 25 kg
	設置基数と場所	3基設置 試験区とした隔離水界内
設計条件	対象項目と目標	COD 5 mg/L 以下、SS 15 mg/L 以下、全窒素 1 mg/L 以下 全リン 0.1 mg/L 以下、透視度 30 cm 以上、透明度 0.8 m 以上 臭気(40 加温臭気) 対照区と比較し、異常でないこと 景観 写真による比較評価
	面積・容積・処理水量	被覆面積の率は、約 2% とし、3基(計 約 1.98 m ²) 設置した
	稼働時間	実証期間(平成 22 年 2 月 22 日 ~ 平成 22 年 11 月 22 日)

実証対象機器の設置状況と試料採取位置

10m × 10mの隔離水界に実証対象技術を設置し(試験区)、比較のための区画(対照区)を設置した。



図1 試験区



図2 実証対象技術
(浮島とGBC材料)

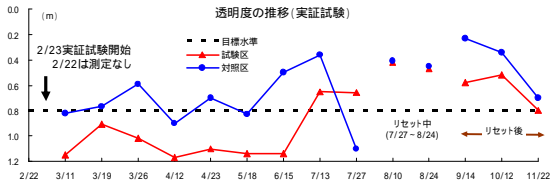
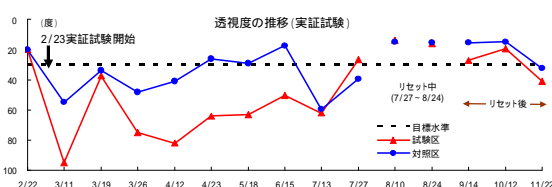
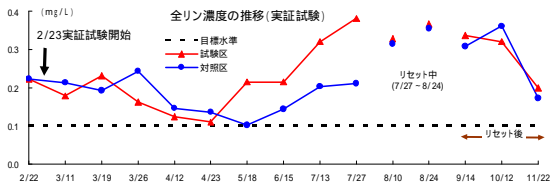
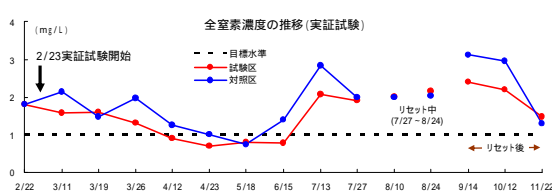
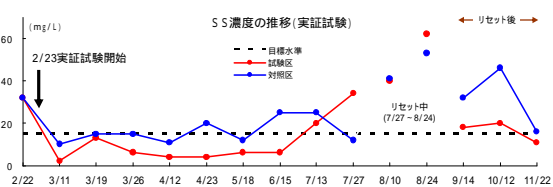
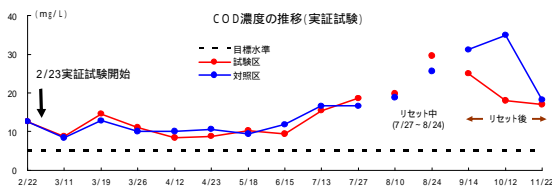
植物の成長を考慮し、2月末に浮島を設置し、3月から10月までを実証期間とし、14回の水質調査、3回の底質調査を実施した。試料は水質と底質ともに層状に3箇所採水し混合試料としている。

3. 実証試験結果

実証技術を設置後は、SS、全窒素、透明度及び透視度が対照区に比べ良好な値を示し、水質目標を達成した。COD、全リンは、対照区とほぼ同じ濃度で推移し、目標値は達しなかった。夏季に猛暑の影響により陸生植物が枯死し、大幅な修理をし、再度試験を開始したが(リセット)、植物の浮島への定着が十分でなく若干の減少傾向を示すに留まった。

臭気は対照区と比較し、異常はなかった。景観は、花卉式陸生植物を利用しているため開花時は周囲の景観を演出する優れた技術である。

底質の改善に顕著な変化は見られず、実証試験期間が短いことが原因と思われる。



環境影響項目

項目	単位	実証結果
汚泥発生量	kg	なし
廃棄物発生量	L	花卉類は落ちた花びら、落葉した葉、実証期間中で1kg程度。
騒音		発生源となる駆動装置はなく、浮島が風等の移動で生じる騒音はない
におい		実証対象技術からの発生なく、対照区と比べて差はなかった

使用資源項目

項目	単位	実証結果
植物の補充	-	枯死により、ほぼ設置時と同量を補充した

維持管理性能項目

項目	単位	実証結果
浮島の状況	-	フロートが外れ修理した
散水	-	植物の根が伸び浮島に定着するために必要 天候によっては枯死防止のために必要
植物の状態	-	枯死した植物の除去や補充を実施

定性的所見

項目	所見
水質所見	SS、全窒素、透視度、透明度の測定値は対照区より低値を示し、水質目標値も達した。しかし、COD、全リンは、対照区とほぼ同じ濃度で推移し、目標値は達しなかった。汚泥の改善として、減量効果を測定したが、この実証試験期間では変化がなかった。
立ち上げに要する期間	3基の設置は作業も含め、1日 植物の根が定着するまでは、1ヶ月程度
運転停止に要する期間	(搬出に掛かる期間として)1日
維持管理に必要な人員数	散水必要時は、1名30分程度で毎日
維持管理に必要な技能	特別な知識や技能は必要ない
実証対象機器の信頼性	浮島のフロートが外れ沈下は起きたが、それ以外はない。 (実証試験期間中の猛暑により植物が枯れるトラブルがあった)
トラブルからの復帰方法	浮島の修理や枯死した植物の植替えは、1基当たり約半日。
維持管理マニュアルの評価	簡易で明瞭。
その他	景観に優れ、特に都市公園の演出には効果的である。

他の実水域への適用を検討する際の留意点

本実証技術は、電力や薬品等が不要である。実証試験結果では、SS、全窒素、透視度、透明度の低減が可能であることが示されたことから浮島の設置数を増やすことにより効果を向上させることが期待できる。水域の状況と気象条件によっては、メンテナンスに配慮した設置や浮島を補強する必要があるが、実証試験実施場所と同様な都市公園の池などでは、特徴的な花卉式陸生植物による景観を演出することが期待される。

(参考情報)

注意：このページに示された製品データは、全ての環境技術開発者が自らの責任において申請した内容であり、環境省及び実証機関は、内容に関しての一切の責任を負いません。

製品データ

項目		環境技術開発者 記入欄			
名称/型式		花卉等陸生植物を用いた観賞式「グリーン生物浮島」			
製造(販売)企業名		グリーン水研株式会社			
連絡先	TEL/FAX	埼玉県さいたま市浦和区高砂3丁目12番地24号 048-814-2250 / 048-814-2251			
	Webアドレス	http://www.giwgroup.com/			
	E-mail	contact@giwgroup.com			
サイズ・重量		浮島直径90cm、高さ50cm、25kg(植物不含) 錘50kg			
前処理、後処理の必要性		1)水深2m以下、沈殿腐敗物3cm以上の水域には浮島を投入する半年前にGBC材料を散布して汚泥量を減らすことが良いと考え。 2)散った花を切る、また1年1回ほど植物の形を剪定することが必要と考え。陸でのガーデニングと同じです。			
付帯設備		なし			
実証対象機器寿命		約5年以上			
立ち上げ期間		設置当日から植物の吸収能力が発揮しはじめ、陸生植物の水生根を定着まで約1月かかる。			
コスト概算(円) (水質及び汚染源状況により 2,000m ³ ~5,000m ³)	費目		単価	数量	計
	イニシャルコスト		71,000	20	1,420,000
	浮島本体		55,000	20	1,100,000
	GBC 錘		16,000	20	320,000
	植物				オプション
	設置工事別途相談				
	ランニングコスト(月間)				20,000
人件費		20,000		20,000	
		処理水量 1m ³ あたり (処理水量 2,000~5,000m ³ /月とした)			4~10

その他メーカーからの情報

廃タイヤなどのリサイクル材料を用いた「グリーン生物浮島」と「GBC 材料」により、水質浄化と汚泥を分解するシステムで、中国雲南省昆明市滇池(総面積300km²)中に製作した水域面積2800m²、深さ1.5mの閉鎖水域において、水域面積の2%に相当する56m²に浮島56基を設置し、半年間の水質浄化試験でCODcrは223.8から60.7、BODは28.7から1.2、全リンは1.815から0.177、全窒素は12.65から1.45(mg/L)の実績を持っています。公園池なども含め、景観に富んだ自然型の浄化技術です。