

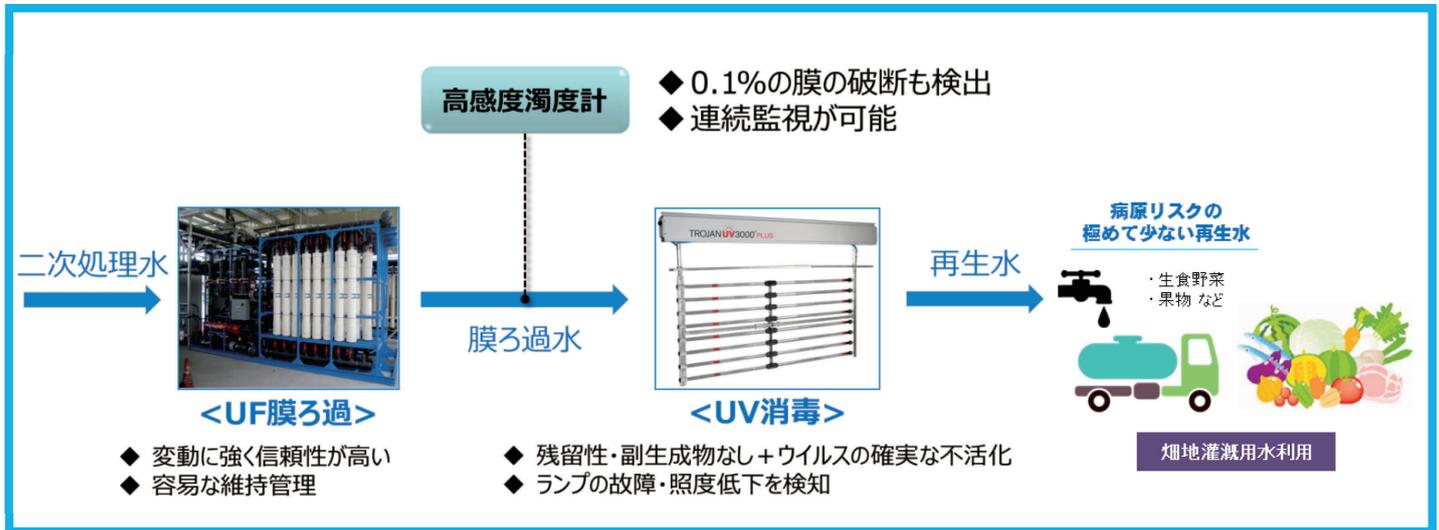
| 規模 | 大規模処理場 (50,000m ³ /日以上) | | | 中規模処理場 (10,000~50,000m ³ /日) | | 小規模処理場 (10,000m ³ /日以下) | | | その他 (管路、ポンプ場など) | |
|----|---------------------------------------|------------------|---------------|--|-----------------|---------------------------------------|---------------|--------------|--------------------|-----|
| 分野 | 水処理 (標準法) | 水処理 (OD法) | 水処理 (高度処理) | 汚泥処理 (脱水・濃縮) | 汚泥処理 (乾燥・焼却) | 汚泥処理 (消化) | 維持管理 (処理場) | 維持管理 (管路) | 浸水対策 | その他 |
| 効果 | 省コスト | 省CO ₂ | 省エネ | 創エネ | 資源利用 | 水質向上 | 維持管理 性向上 | 被害軽減 | その他 | |

UFろ過膜と紫外線消毒を用いた高度再生水システム

(株)西原環境・(株)東京設計事務所・京都大学・糸満市共同研究体(H27)

下水処理水は天候に左右されない非常に安定した水源です。
本システムにより、ウイルスによる病原リスクが極めて少ない再生水の供給が可能です。
安全で安心な再生水により高収益作物の栽培を可能とすることで、地元経済の発展に寄与します。

◇ 技術の概要



安全性

先進的運転技術

- UV強度の自動制御
- UV強度低下防止(自動洗浄)
- UF膜状態診断

低コスト

最適な組み合わせ

- UF膜で細粒をシャットアウト
- UVでウイルスを不活化
- 流入変動に強く管理が容易なUF膜
- 副生成物や残留性のないUV
- 各々が欠かせない役割

信頼性

リスク管理システム

- 高格膜膜断検知
- UF膜細菌漏洩率UVカバー
- 照射強度低下検知

低コストで農業利用に最適な再生水技術

ポイント

- ・ UF膜ろ過で原水（二次処理水）中の細かい汚れを取り除くため、農業用水等として散布する場合の散水装置の詰まりの問題も低減します。
- ・ 紫外線消毒は残留塩素や副生成物を発生させない安心な消毒方法です。

◇ 技術の適用範囲

適用条件

- ・ 最小規模は1,000m³/日、原水（二次処理水）の水質はSS濃度10mg/L、濁度10mg/L以下（ともに年平均）とする。
- ・ 需要量の日間変動に対応するための貯留施設が設置できる。（既にある貯留池等の活用も可）

推奨条件

- ・ 地域内に水を多量に使う高収益作物（葉物野菜、花卉等）への転換ニーズがある。
- ・ 放流先での窒素・リンの削減が求められている。（農地等へ還元することによる放流負荷の低減）

◇ 技術の導入効果

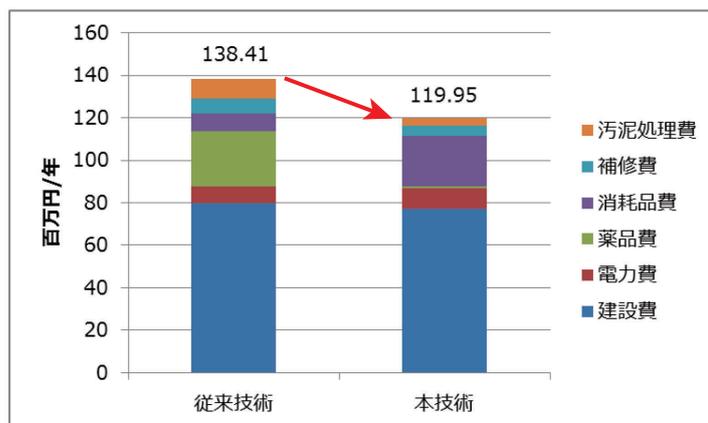
従来技術

- 前塩素＋凝集砂ろ過＋紫外線消毒
- 実証技術同様、ウイルスを5log (99.999%) 除去する。

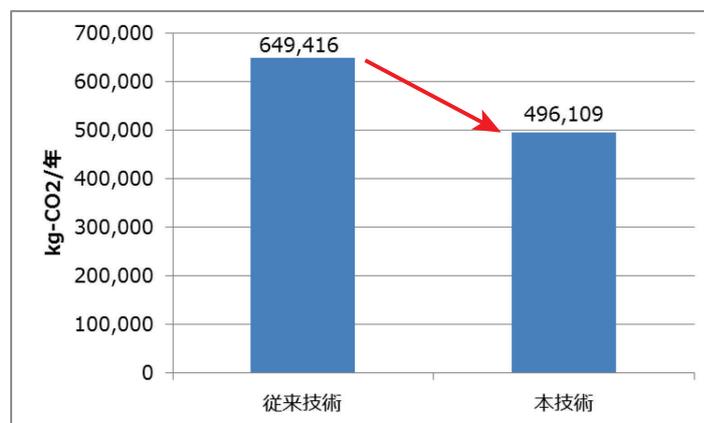
試算規模

| | |
|------|--------------------------|
| 再生水量 | 10,000 m ³ /日 |
| 運転時間 | 24時間/日 |

LCC **13%縮減 (維持管理費では27%削減)**



温室効果ガス排出量 **21%削減**



※本技術は、原水の量や性状に応じて、紫外線消毒装置のランプ出力を自動調整した場合を示す。

◇ 留意点

再生水を地域農業へ活用する場合、以下の点に留意・検討しておくことが望ましい。

- 下水処理水を作物の栽培に使うことの意味や意義、再生水の水質情報等を、生産者と事前に共有しておく。
- 可能であれば、事前に栽培試験を行って、収量や味覚、施肥の量や方法の確認を行う。

◇ 主な導入事例

| 要素技術 | 導入先自治体 | 処理場名 | 規模 | 導入年度 |
|--------------------|--------|-----------|-------------------------|------|
| UF膜ろ過装置 紫外線消毒装置 | 糸満市 | 糸満市浄化センター | 500m ³ /日×2基 | H27 |

✍ 導入団体からのコメント

糸満市浄化センター：

実証プラントを軸に、再生水を農業灌漑用水等として広く活用することに対する可能性調査を実施しています。

◇ 参考資料

国土交通省国土技術政策総合研究所下水道研究部下水道処理研究室B-DASHプロジェクト

<http://www.nilim.go.jp/lab/ecg/bdash/bdash.htm>

UF膜ろ過と紫外線消毒を用いた高度再生水システム導入ガイドライン (案)

<http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryou/tnn/tnn1011.htm>



問い合わせ先

地方公共団体：糸満市水道部工務課 TEL 098-840-8145

代表企業：(株)西原環境技術本部 TEL 03-3455-3606

Mail shinichi.nagamatsu@nishihara.co.jp