

微生物を活用した浄水研究を行う長岡技術科学大学と、再生可能エネルギーのリーディングカンパニーを目指す東京電力の共同開発による浄水システム「ウォーターチェンジャー®」(特許出願中)を、工事現場の環境改善商品を企画・開発しているユニトライクが商品化したのが、ユニット型ウォーターチェンジャー®「バイオシンク」です。

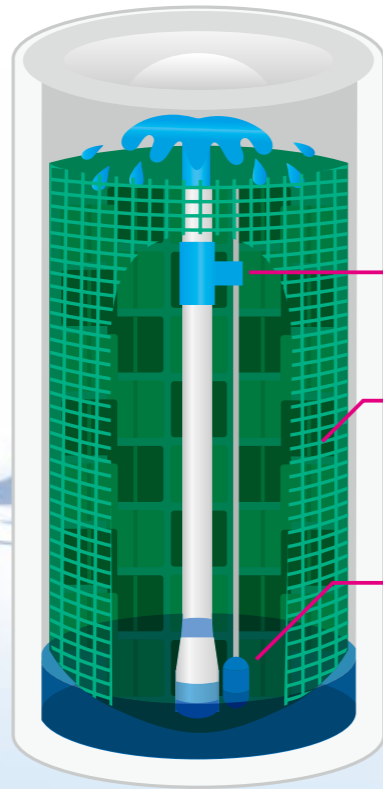
工事現場仮設トイレの快適化を進めることが、激甚化する自然災害に備えるというすぐ身近な未来から、地球全体における水資源の確保という少し先の未来まで、私たちの明日の水インフラを支えることに繋がる新しい技術です。



バイオキャッチャー®

汚水を浄化する微生物を含んだヤシガラマット「バイオキャッチャー®」に水を通過させることで浄水になります。通常のろ過装置であれば使用したフィルターはゴミとして廃棄するしかありませんが、自然素材のバイオキャッチャー®は使い終わったら土に埋めて肥料になります。

※自然素材ではありませんが、スポンジタイプへの変更も可能です。



アスピレーター
 酸素飽和度 100% を維持する効率的な酸素供給装置。

ネット
 バイオキャッチャー® はネットで固定。

フロートスイッチ
 装置内の水の水位を判断し、適量を保つ装置。

一般的な水処理の原理として、薬品を使用した化学処理や、活性炭や砂・フィルターなどを用いた物理処理がありますが、ユニット型ウォーターチェンジャー®「バイオシンク」は微生物の分解作用を用いた生物処理(バイオ処理)方式になります。バイオキャッチャー®(汚水を浄化する微生物を含んだヤシガラマット)の上から排水を流すことで、微生物が汚濁物質を食べ始め、排水をきれいにしてくれます。

メンテナンスもほとんど必要とせず、水をどんどん流すだけできれいな水が生まれます。山に降り注いだ雨水が地中を通過していく中で浄化され、きれいな湧水になるのと同じようなシステムと言えます。

微生物は排水の中に含まれており、使っていくことで微生物が増えていきます。使い捨てのフィルターなどは一切使わない、自然の生態系を使ったシステムです。

省エネ設計なのでソーラーパネルのエネルギーで稼働でき、バッテリーとの組み合わせにより悪天候時や夜間の稼働も可能としました。

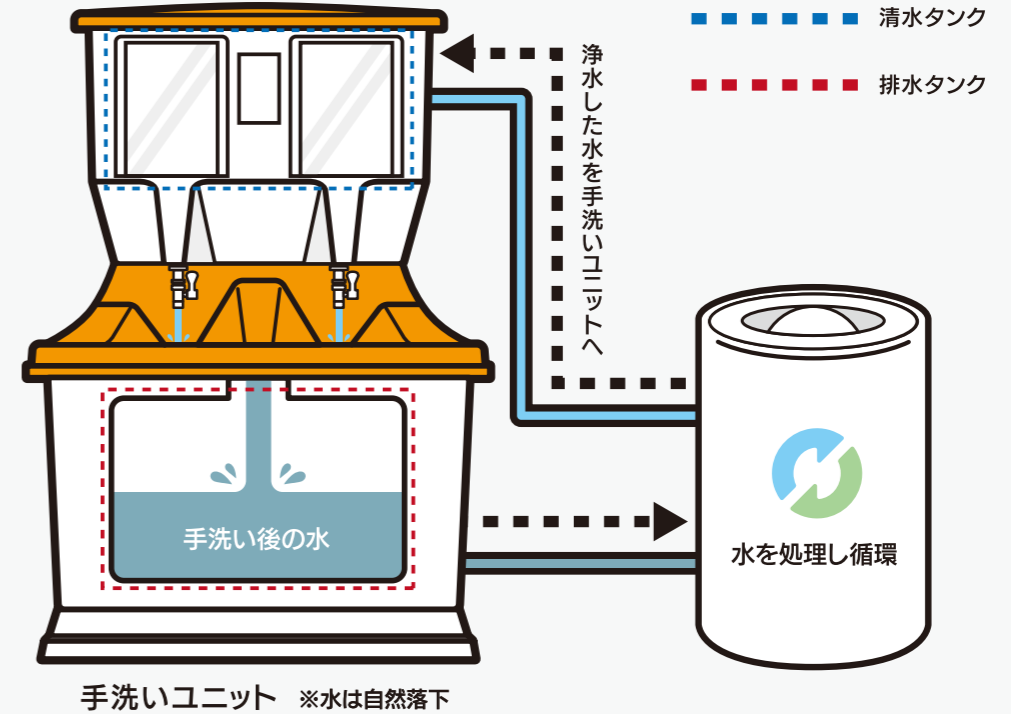
SDGsに配慮し、微生物の住処(バイオキャッチャー®)に自然由来の素材(ヤシガラマット)を採用することで使用後は肥料等への循環型利用を可能としました。

製品の特徴

- 微生物で排水を処理するには、生き物だけに酸素の供給が必要不可欠です。ここに長岡技術科学大学と東京電力の特許申請技術を採用し、十分な酸素供給をシンプルかつ省エネ設備で可能としました。
- 省エネ設計なので搬送可能なソーラーパネル程度のエネルギーで稼働でき、バッテリーとの組み合わせにより悪天候時や夜間の稼働も可能としました。
- SDGsに配慮し、微生物の住処(バイオキャッチャー®)に自然由来の素材(ヤシガラマット)を採用することで使用後は肥料等への循環型利用を可能としました。

処理の流れ

浄化された水は雑用水(中水)、原湯・原水・上り用湯及び上り用水、浴槽水に準拠した水質を保つことができます。



商品化

UNITRYQUE
 ユニトライク株式会社

現場の課題を解決するクリエイティブ企業

研究開発

TEPCO

東京電力ホールディングス
 再生可能エネルギーの
 リーディングカンパニー



ユニット型
 ウォーターチェンジャー®

研究開発

長岡技術科学大学
 Nagaoka University of Technology

微生物を活用した浄水研究