

国立大学法人長岡技術科学大学
地域防災実践研究センター長

ウォーターチェンジャー®を活用した能登半島地震被災地支援について

能登半島地震により被災された皆様に、心よりお見舞い申し上げます。

長岡技術科学大学と東京電力ホールディングス株式会社で共同研究を進めている『ウォーターチェンジャー®』が、令和6年1月1日に発生した能登半島地震の被災地を支援しています。

断水が続き、手洗い用の水が不足する中で、富山県氷見市介護施設、石川県七尾市避難所、北陸電力株式会社志賀原子力発電所で、手洗い用水供給用として活用されています。

ウォーターチェンジャー®は、共同研究の成果を、長岡市の地域バイオコミュニティでの実証試験や、新潟県の「防災産業クラスター形成事業」との連携による支援を受け、ユニトライク株式会社（新潟市）により商品化（商品名：バイオランドリー、バイオシンク）されたものです。

1. 富山県氷見市での活用状況

能登半島地震後、断水が続いている地区で交通網と電力が復旧し、ウォーターチェンジャー®の運搬と運転が可能な地域と連絡を取りました。

その結果、富山県氷見市役所より市内の特別養護老人ホームつまま園への設置についてご紹介をいただきました。

つまま園には、バイオランドリーを1月6日に設置し、断水が解消した1月13日までご利用いただきました。

施設の方からは、「断水で水が貴重な中、使用量を気にせずに手洗いができることが、職員の精神的な助けとなりました」、「介護業務で感染症対策を行わないといけない状況で、手を洗える環境を作っていただき、本当にありがとうございます」といった感想をいただいております。



図1 氷見市つまま園



図2 バイオランドリー

2. 石川県七尾市での活用状況

つまま園での利用が終了した後、より被害の大きかった石川県七尾市役所と連絡を取り、断水が続いている避難所への設置について要望をいただきました。

ご紹介いただいた避難所である石川県立田鶴浜高等学校には、1月16日にバイオランドリーを設置し1月末まで利用されました。設置当時は63の方が避難をされておりました。



図3 七尾市田鶴浜高等学校

3. 北陸電力株式会社志賀原子力発電所での活用状況

本学と共同研究を実施している東京電力ホールディングス株式会社が、同業者である北陸電力株式会社志賀原子力発電所と連絡を取り、断水が続いている同発電所へのバイオシンの設置を行うことになりました。

同発電所には、1月25日にバイオシンを設置し、稼働を開始しております。

多くの方が作業をする発電所内で、水が循環利用できることで、貴重な水資源の節約につながり、所員の方より感謝をいただいております。



図4 北陸電力株式会社志賀原子力発電所に設置したバイオシン

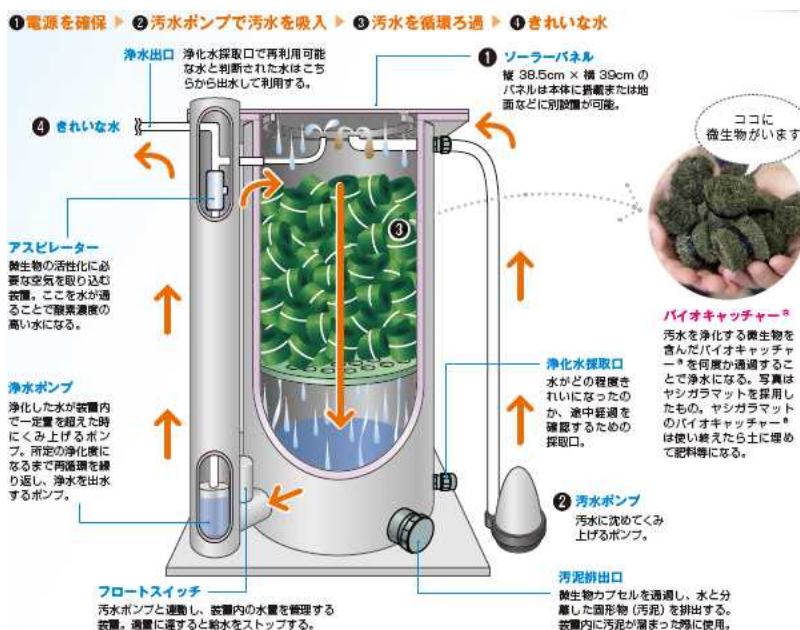


図5 ウォーターチェンジャー®の原理

これにより搬送可能なソーラーパネル程度のエネルギーで稼働も可能となりました。

また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土壌素材として土に返す等、循環型利用を可能としました。

<お問合せ>

長岡技術科学大学 地域共創室

五十嵐、佐野

TEL : 0258-47-9298 E-mail : chiiki@jcom.nagaokaut.ac.jp

A. 一般的な水処理の原理

水の浄化方式として、①薬品を使用した化学処理、②活性炭や砂、フィルターなどを用いた物理処理、③微生物の分解作用を用いた生物処理（バイオ処理）などの方式があります。

それぞれの方式には、メリット、デメリットがありますが、災害時の用途を考えると微生物が有機物そのものを分解し減容化してくれる③が適しています。

B. ウォーターチェンジャー®の特徴

生物処理には酸素の供給が必要です。ここに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。