

284

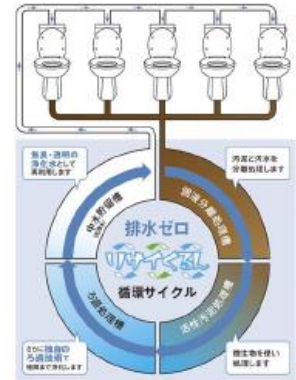
災害時のトイレ問題を循環式水洗で解決

取組主体【掲載年】	法人番号	事業者の種類【業種】	実施地域
株式会社ダイドウ 【平成 28 年】	2490001001418	その他防災関連事業者 【建設業】	高知県

1 取組の概要

断水時に稼働する循環式水洗トイレ

- 東日本大震災の被災地では、「水洗トイレが機能しない」、「垂れ流し状態で排泄物が蓄積」、「不衛生な状態が1~2ヶ月継続する」「衛生面での二次災害の深刻化」といった問題が発生した。
- 南海トラフ地震が発生した場合、高知県では沿岸部に立地している県内汚泥処理施設の壊滅が想定されている。同県で給排水設備工事を行う株式会社ダイドウでは、被災地等断水時にも稼働する循環式水洗トイレを開発し、既に県内で導入を始めている。



▲循環サイクル図式

2 取組の特徴（特色、はじめたきっかけ、狙い、工夫した点、苦労した点）

深刻な被災地のトイレ問題を受け、水洗トイレを開発

- 同社の女性社長は被災地を視察し、トイレのプライバシーの問題から女性が水分や食事の摂取を極端に抑え、体調を崩しやすかったことをヒアリングした。O157 やノロウイルス等による感染症の拡大に加え、女性のプライバシーも被災地でのトイレが抱える大きな課題と同社長は認識した。
- 断水が発生した地域では、排泄物が流せず、トイレの便器や床が汚れ悪臭が発生する。仮設トイレが設置されたとしてもバキュームカーが足りず、汲み取り作業ができないため、すぐに使用禁止となるなどのトイレ問題は、阪神・淡路大震災の際から問題となっていた。しかし16年後の東日本大震災でも同様の問題が発生し、トイレ問題の解決が進んでいない状況を受け、同社では断水時にも、循環式により排水ゼロで利用できる水洗トイレの開発に着手した。



▲仮設トイレに並ぶ利用者

循環式トイレの特徴

- 同社が開発したトイレは、活性汚泥処理・ろ過処理といった独自の循環処理技術の組み合わせにより、汚水を浄化し、排水ゼロで水洗トイレに再利用する。循環処理された洗浄水は無臭・透明で、自己循環機能により排水の必要がないことから、水道のない場所でも使用が可能で、設置場所を選ばないという特徴がある。
- 小型発電機やバッテリーでも稼働ができる小規模・省電力設計で停電時でも即対応でき、トイレ空間も広く、プライバシーの確保やストレス軽減等、女性に配慮された設計となっている。

3 取組の平時における利活用の状況

- 高知県黒潮町の錦野児童公園は、近隣に位置する複数の学校の避難場所となっている。同児童公園内に同社の災害用循環式水洗トイレが整備されており、通常の水洗トイレと同様に日常的に利用されている。
- 4日間で約120万人の人出を誇る高知市の「本家よさこい祭り」において、同社が開発した可搬型トイレが、本部競演場に設置され、多くの観光客・市民が利用した。



▲循環サイクルトイレ外観

4 取組の国土強靱化の推進への効果

- 汚水処理施設等が長期間にわたり機能停止した場合においても、同製品は循環式のため下水道を必要とせず、停電時にも小型発電機で稼働するので、避難所等においても安定的に衛生環境を提供することができる。
- 簡易トイレや仮設トイレと異なり、同製品は水洗であるため、被災地のトイレ問題解決に直接貢献できる。また衛生管理力が高いことで、O157やノロウイルスといった病原菌による感染症の拡大を予防することができる。

5 防災・減災以外の効果

- 小型で設置場所を選ばない同製品を観光用トイレとして活用していくことで、観光客の利便性向上や、観光地のイメージ向上に貢献することができる。
- 同製品は、循環式で排水ゼロを実現しているため、生活排水削減に役立つなど、水質汚染防止に貢献することができる。また循環式のため、汲み取り費用が削減でき、納入先に対する経済負担軽減にも寄与することができる。

6 現状の課題・今後の展開など

- 世界遺産「富士山」では現在バイオトイレが主に使用されている。同社では停電時でも稼働可能なこと等、自社製品の特性を生かし、富士山への納入に向けた取組を進めている。

7 周囲の声

- 「同社は、建設業の多角化として、防災対応型の画期的な循環式トイレを開発した。これらの取組は、高知県内は勿論のこと、四国内外の官民からも、最近高い注目を集めている。」(地元商工会議所)