

災害配慮トイレ レジリエンストイレ

LIXIL
Link to Good Living

KIT
金沢工業大学

■作品の概要

災害時トイレの課題

不可避の災害
避難所での「尿の処理」は「水や食糧の確保」と同じく重要な課題です。過去の災害では、不衛生で劣悪なトイレ環境のため健康被害に至ったケースも報告されており、災害から助かった命をつなぐためには、だれ一人として取り残さず、いつもと同じように使えるトイレ環境の整備が大切です。

課題解決に向けた取り組み

LIXILと金沢工業大学は、災害配慮トイレ「レジリエンストイレ」を地域住民の避難施設であるキャンパス内の体育館に整備しました。さらに、金沢工業大学防災・減災プロジェクトチーム「SoRA (Student open Residents and Administration)」と連携し、地域のみなが力を合わせて災害に立ち向かう強靱な自助・共助のための組織づくりを進めています。

■Project Summary

Toilet issues during a disaster

Disaster is inevitable.
"Treatment of human waste" is as important as "securing of drinking water and food" at the refuge. In the past disasters, it has been reported that unsanitary and poor toilet environment has resulted in health damage, and in order to save lives from the disaster, no one is left behind and the toilet can be used as usual. It is important to improve the environment.

Efforts to solve problems

LIXIL and Kanazawa Institute of Technology have installed considering disasters toilet "Resilience Toilet" in the gymnasium on campus, which is an evacuation facility for citizen. Furthermore, in collaboration with the Kanazawa Institute of Technology Disaster Prevention and Reduction Project Team "SoRA (Student open Residents and Administration)", we are building an organization for strong self-help and mutual assistance in which everyone in the community works together to confront disasters.



LIXILは災害時だからこそ、いつも通りに使える新しい発想のトイレを考えました。

機能性 Functionality

断水時のトイレの状況

災害でライフラインが途絶えた際、水を運ぶ頻度も多く、身体状況によっては負担になります。

- 高齢者にはバケツが重い
- 上手に流せない
- 床が汚れて不衛生



トイレの衛生環境悪化は健康障害や災害関連死などに繋がる危険性があります
▶ トイレに行くこと自体の心理的ストレスから水分や食事を控えることによるエコノミクス症候群などの危険性。
▶ トイレの清掃が行き届かないための不衛生状態による感染症の危険性。

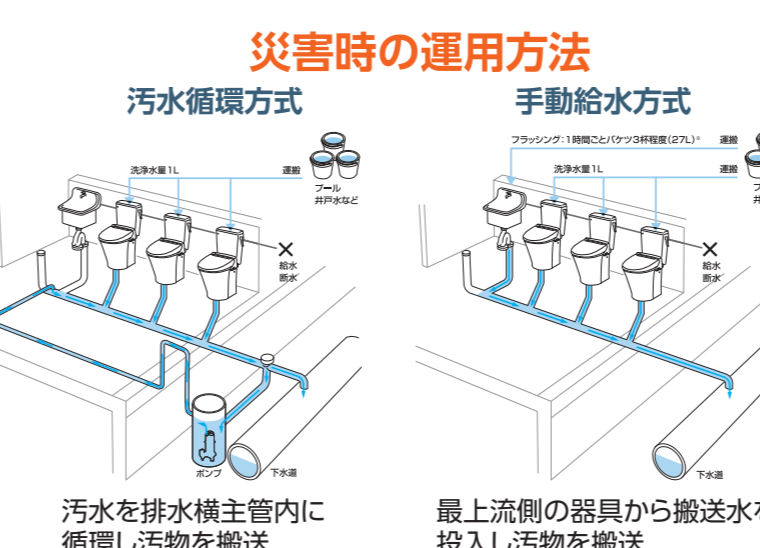
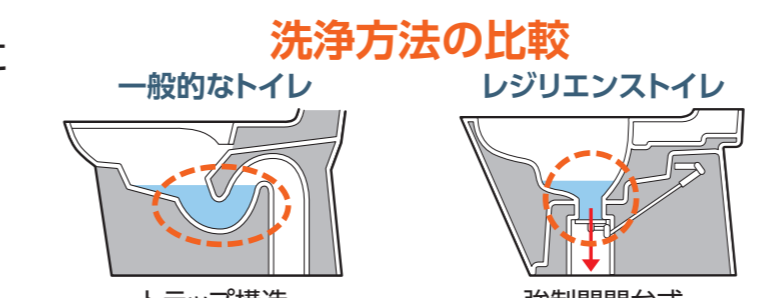
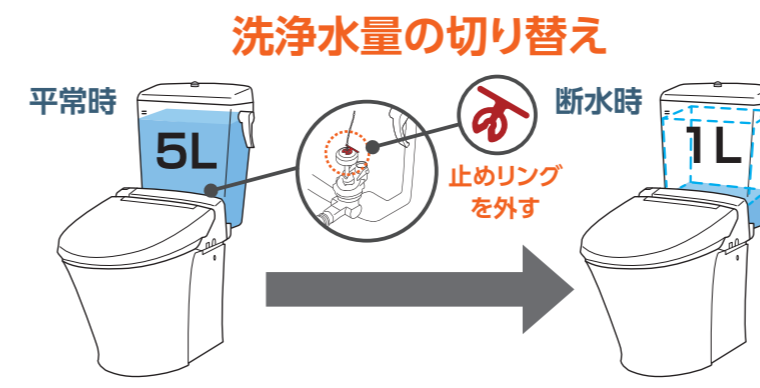
出典：坂本菜子コンフォートスタイリング研究所

災害により断水が発生しても、**洗浄水量を切り替えることで、いつもと同じように水洗トイレが利用できます。**

特長(1) 洗浄水量の切り替え
ロータンク内のフロート(浮き)の位置を決める止めリングを取り外すだけで簡単に短時間のうちに、洗浄水量を5L→1Lに切り替えることができます。

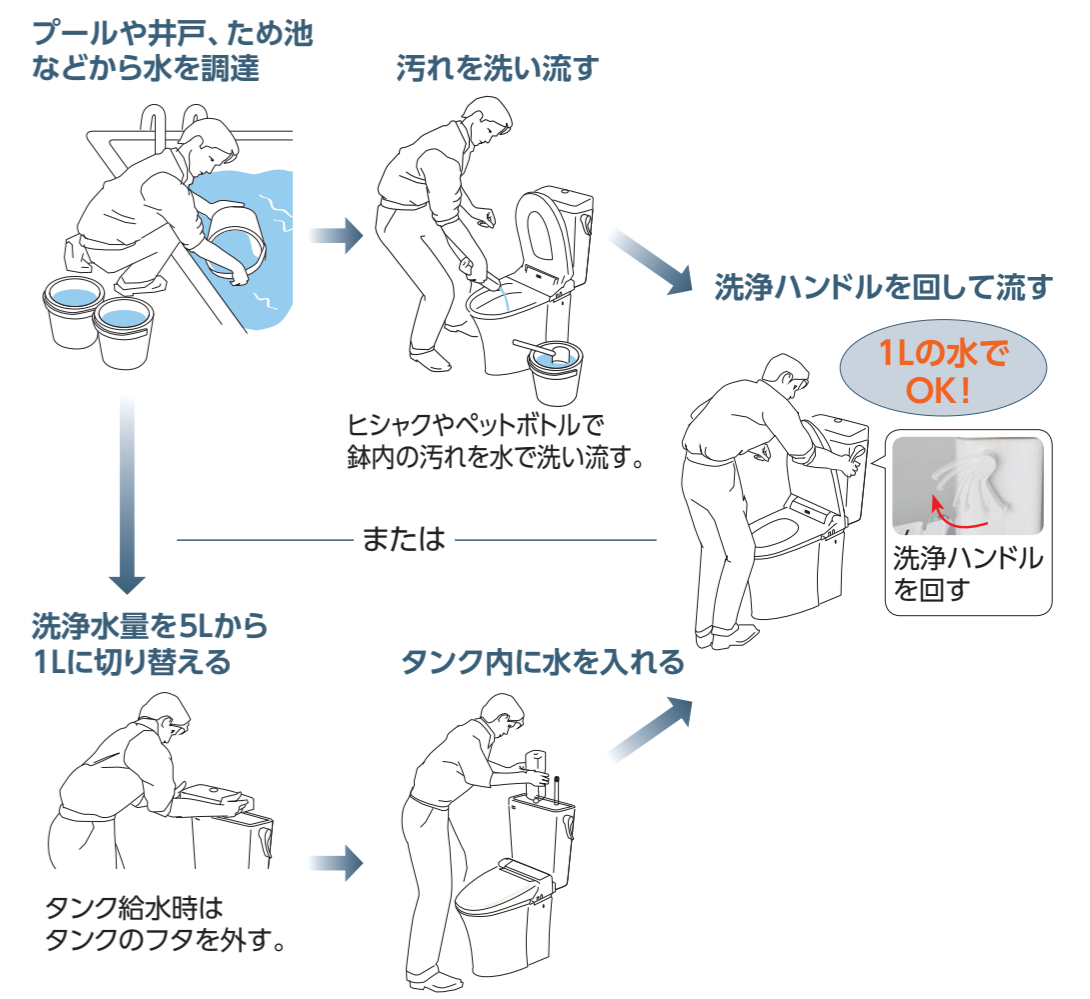
特長(2) 強制開閉弁方式による排出
開閉弁を開き、重力+水の力で汚物を落下させるため、1Lの洗浄水で確実に排出します。

特長(3) 下水道までの汚物搬送
1Lの洗浄水では不足する下水道までの搬送エネルギーを2つのいずれかの方式(汚水循環方式と手動給水方式)で補い、汚物を搬送します。



断水時の使い方

洗浄水量1Lで使用します。使い方は平常時と同じです。汚物を水で洗い流す方法は2通りから選べます。



社会性 Sociality

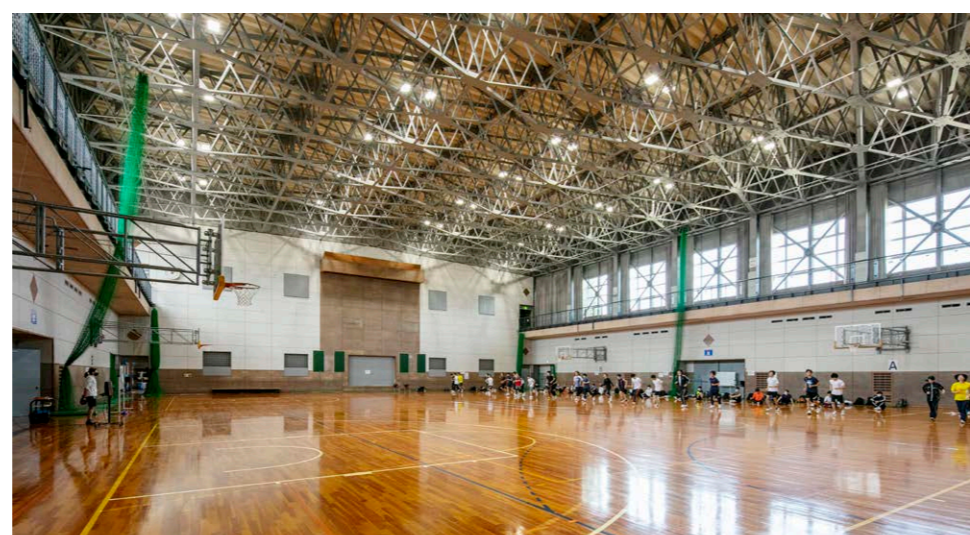
緊急事態への対応は「モノ」を整備するだけではならず、適切かつ確実に運用できる**人づくりと体制**が大切なポイントです。

SoRAMEMBERに向けた防災授業

災害が起きた際に的確な判断・行動ができるよう、体育館に設置したレジリエンストイレを実際に使い学びました。

強靱な自助・共助のための組織づくり

地域のみなが力を合わせて災害に立ち向かうことができるようSoRAMEMBERが活動をしています。



写真：金沢工業大学体育館全景、金沢工業大学体育館トイレ内

評価表(自己評価) Environment&ME Design Evaluation Criteria(Self-evaluation)

評価項目	□特に関連したデザインの視点 (従前のデザインと比較し、優れている部分、卓越している部分に具体的に記述してください。)	□自己評価		
		優れている	卓越している	劣小計
A. 感性軸 (造形) Form	01 商業価値	空	○	2
	02 耐久性	空	○	2
	03 安全性	空	○	1
	04 象徴性	空	○	2
	05 完成度	空	○	2
B. 機能軸 (技術) Technology	06 機能性	空	○	2
	07 効率性	空	○	2
	08 利便性	空	○	2
	09 安全性	空	○	2
	10 先進性	空	○	2
C. 社会軸 (環境) Environment	11 環境負荷	空	○	2
	12 資源消費	空	○	2
	13 地域環境性	空	○	2
	14 LCC - 1 耐久性	空	○	2
	15 先進性	空	○	2
D. 経済軸 (LCC) Life Cycle Cost	16 LCC - 2 20 L C C	空	○	2
	17 LCC - 3 30 L C C	空	○	2
	18 維持管理	空	○	1
	19 耐久性	空	○	2
	20 L C C	空	○	2

第19回環境・設備デザイン賞
Environmental and Equipment Design Award 2020