

下水道展'24東京 市民科学発表会
2024.7.31@有明TFTビル

小さな水サービスの提案

～ 能登半島における分散型用排水システムの実験 ～

山梨大学 医工農総合教育部 修士課程 1年
工学専攻 流域環境科学特別教育プログラム

山本 有彩

自己紹介



山梨大学

医工農総合教育部 修士課程 1年
工学専攻 流域環境科学特別教育プログラム

山本 有彩

JST戦略的創造研究推進事業 SOLVE for SDGs

「小さな水サービスの導入を軸とした互助ネットワークの形成による、社会的効用創出モデルの開発と展開」に参画

能登半島地震後の小規模集落にて、
小さな水システムの社会科学的調査を行う

大きく飛び出したマンホール



倒壊したままの家屋



崩れた山と隆起した海岸



崩落した文化財

6ヶ月以上経った今も、
多くの甚大な被害が
傷跡を残しています

2024年6月20日時点
輪島市、珠洲市

輪島市・珠洲市での調査、 実証実験の様子



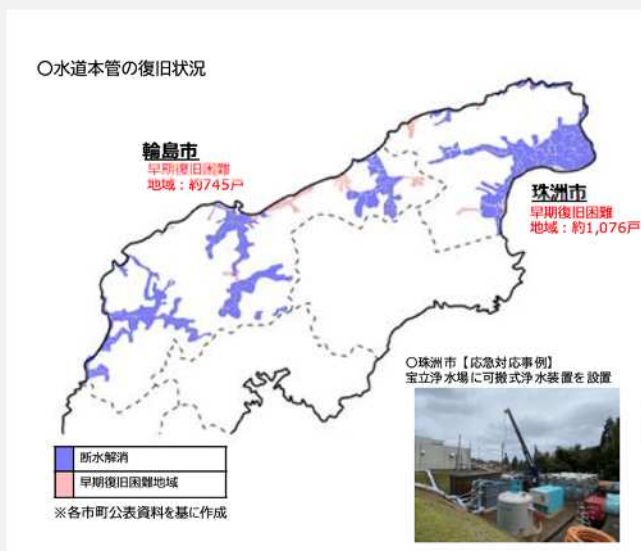
R6年能登半島地震の被害状況

死者：260名 負傷者：1,323名
 住家被害 全壊：8,408戸
 半壊：21,296戸 床浸水：25戸
 避難者数：51,605名
 停電：約40,000戸

断水：最大137,000戸

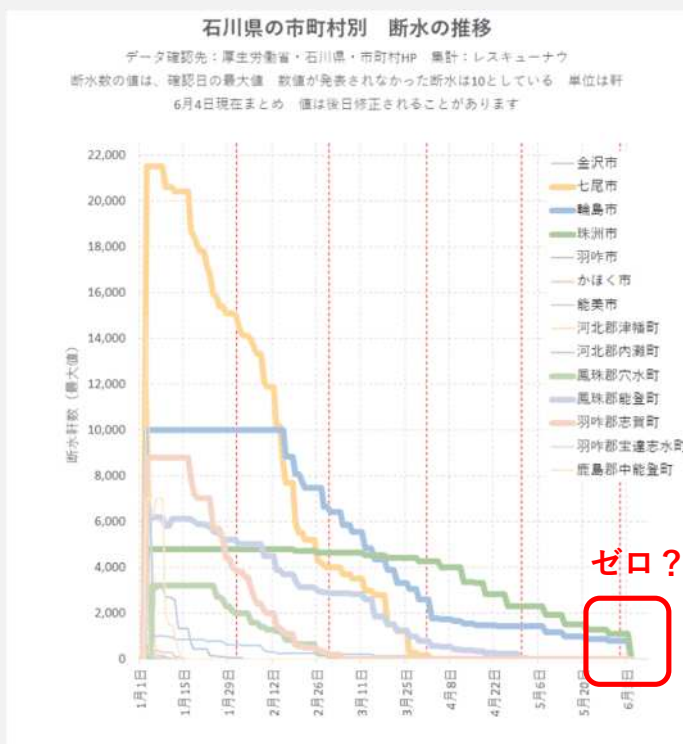
(石川県、富山県、新潟県、
 福井県、長野県、岐阜県)

輪島市、珠洲市は早期復旧困難地域に指定



参考：国土交通省「令和6年能登半島地震における被害と対応/令和6年6月」p.10,36

公には断水が解消されたと報告があるものの、
 実際は「※復旧困難地域を除く」という注釈がある



参考：レスキューナウ「能登半島地震 断水復旧状況の推移 (6月4日現在)」

【石川県】	断水軒数 (最大値)	断水解消日	復旧状況	
かなざわし 金沢市	約1,000	0	1/1~1/11	・配水管破損 (復旧済)
ななおし 七尾市	約21,200	ゼロ?	1/1~4/1	・配水管破損、配水池破損 (復旧済)
わじまし 輪島市*	約11,400	0	1/1~5/31	・配水管破損 (復旧済) ・応急給水 ※早期復旧困難地区を除く
すずし 珠洲市*	約4,800	0	1/1~5/31	・配水管破損 (復旧済) ※早期復旧困難地区を除く
かがし 加賀市	約160	0	1/1~1/2	・配水管破損 (復旧済)
はくいし 羽咋市	約8,500	0	1/1~2/2	・配水管破損 (復旧済)
かほく市	約9,800	0	1/1~1/15	・配水管破損 (復旧済)
はくさんし 白山市	約30	0	1/1~1/2	・配水管破損 (復旧済)
のみし 能美市	約30	0	1/1~1/12	・配水管破損 (復旧済)
つばたまち 津幡町	約15,000	0	1/1~1/8	・配水管破損 (復旧済)
うちなだまち 内灘町	約12,000	0	1/1~4/18	・配水管破損 (復旧済)
しかまち 志賀町	約8,800	0	1/1~3/4	・配水管破損 (復旧済)
ほうだつしらすちよう 宝達志水町	約3,300	0	1/1~1/9	・配水管破損 (復旧済)
なかのたまち 中能登町	約7,000	0	1/1~1/13	・配水管破損 (復旧済)
あのみずまち 穴水町	約3,200	0	1/1~3/4	・管路破損 (復旧済)
のたまち 能登町	約6,200	0	1/1~5/2	・配水管破損 (復旧済)

参考：内閣府 防災情報のページ「令和6年能登半島地震による被害状況等について(令和6年7月1日14:00現在)」

排水施設の被害状況は？

生活排水処理構想エリアマップ（令和3年度版）

参考：石川県 生活排水処理構想2022



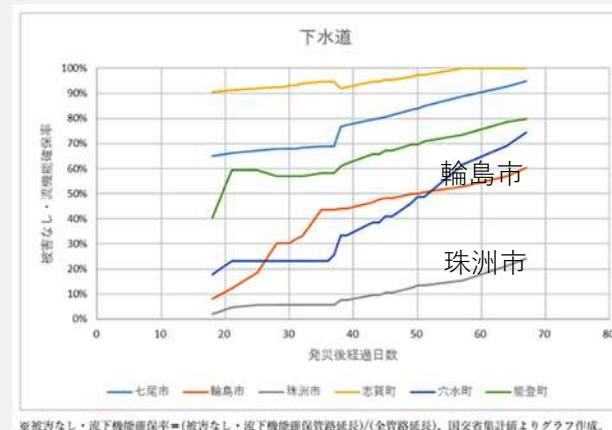
輪島市三井



珠洲市真浦

下水道・浄化槽ともに被害が大きく、
いまだに被害状況の把握・復旧が
届いていない地域が多くある

下水道管の復旧割合



参考：いさばうネット「令和6年能登地震情報」（令和6年3月14日）

浄化槽等の被害状況

能登地域の浄化槽数は全体で約1.9万基
(うち市町設置が約3千基、個人設置が約1.6万基)

市町	施設数
輪島市	759基 (市設置浄化槽)
珠洲市	767基 (市設置浄化槽)

約85%が個人設置の浄化槽にも関わらず、被害状況が把握されていない

参考：令和6年能登半島地震に伴う浄化槽・コミュニティプラントの被害状況と対応状況／環境省

小規模分散型 用排水システム

用水：モバロカー



排水：干潟菜園型排水システム

