

中部ブロック災害廃棄物対策セミナー

令和 6 年能登半地震における
し尿処理施設被災の対応について

令和 7 年 7 月 17 日 (木)

輪島市市民生活部環境対策課 主幹 外 忠保

能登半島地震の概要

令和6年1月1日16時10分に石川県能登地方の深さ16kmでM7.6の地震（最大震度7）が発生し、石川県輪島市及び志賀町で震度7を観測したほか、能登地方の広い範囲で震度6強や6弱の揺れを観測した。



能登半島地震の概要

最大震度5強の以上の地震

発生日	発生時刻	震央地名	マグニチュード	最大震度
令和6年1月1日	16:06	石川県能登地方	5.5	5強
令和6年1月1日	16:10	石川県能登地方	7.6	7
令和6年1月1日	16:12	能登半島沖	5.7	6弱
令和6年1月1日	16:18	石川県能登地方	6.1	5強
令和6年1月1日	16:56	石川県能登地方	5.8	5強
令和6年1月1日	18:08	能登半島沖	5.8	5強
令和6年1月2日	17:13	能登半島沖	4.6	5強
令和6年1月3日	2:21	石川県能登地方	4.9	5強
令和6年1月3日	10:54	石川県能登地方	5.6	5強
令和6年1月6日	5:26	石川県能登地方	5.4	5強
令和6年1月6日	23:20	能登半島沖	4.3	6弱

被災状況等（能登半島地震）

R7.4.13現在

人の被害

死者 : 204名

災害関連死 : 103名

負傷者 : 213名（重傷者）、303名（軽症者）

行方不明者 : 2名

建物被害（住家）

全壊 : 2,310件、11,709件（非住家：半壊以上）

半壊以上 : 3,957件（大規模半壊、中規模半壊、半壊）

一部損壊 : 4,332件（準半壊、一部損壊）

罹災証明 : 25,005件（発行件数）

被災状況（輪島市街地） 航空写真



被災状況（輪島朝市周辺） 航空写真



被災状況（輪島市内）

輪島朝市



被災状況（輪島市内）

輪島朝市



倒壊ビル



被災状況（倒壊ビル）



被災状況（輪島市内）

倒壊家屋



解体状況（輪島朝市周辺） 上空写真



解体状況（倒壊ビル）



奥能登豪雨の概要

令和6年9月21日明け方から昼前にかけて能登北部を中心に雨が強まったため、大雨警報（浸水害・土砂災害）、洪水警報を発表し、更に土砂災害による災害発生危険度が急激に高まったことから、石川県土砂災害警戒情報を発表。（23日まで継続）

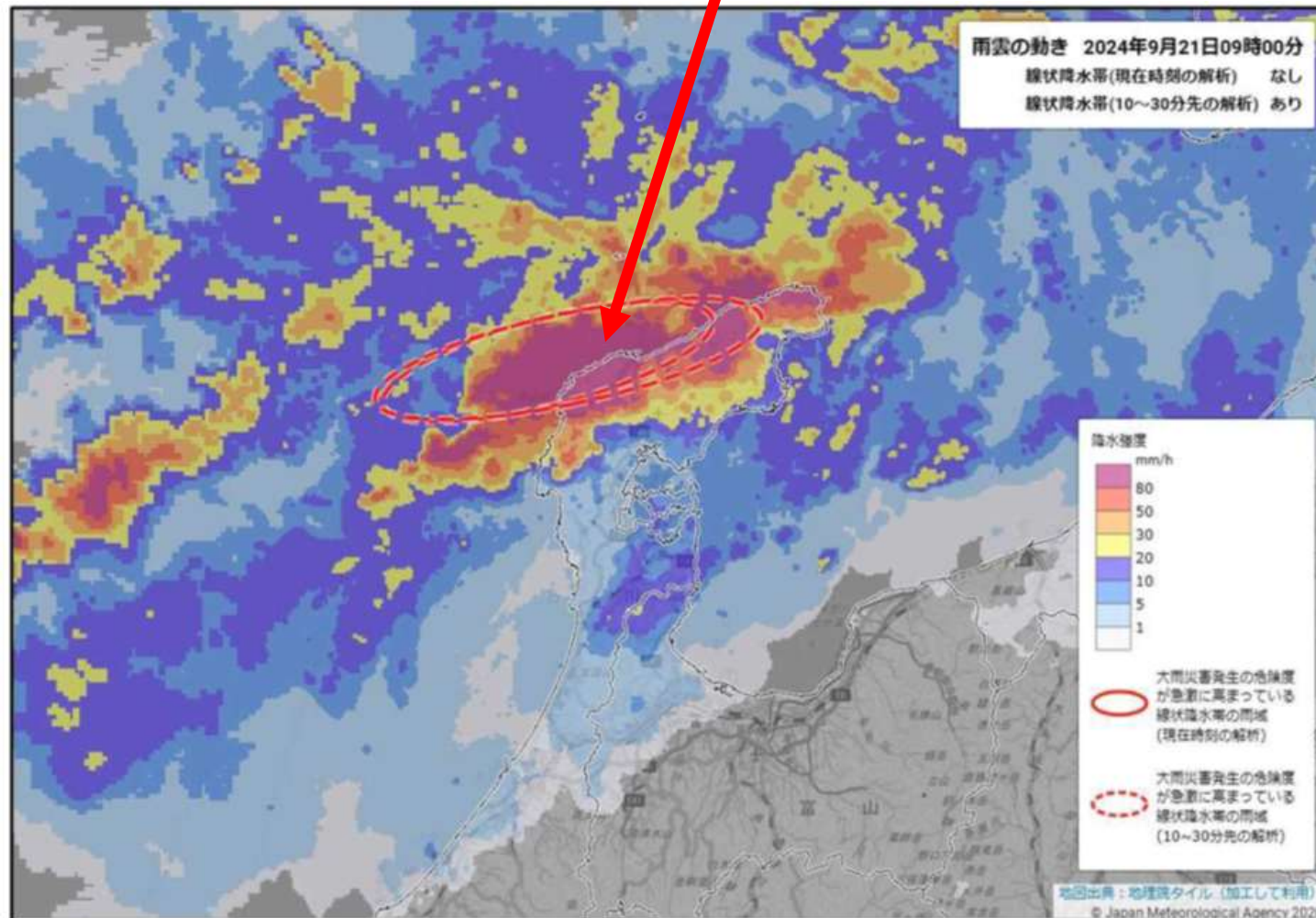
その後、線状降水帯の雨域が解析され、21日9時7分に顕著な大雨に関する石川県気象情報を発表するとともに、1時間に100mm以上の猛烈な雨が降り続いたため、9時9分には石川県記録的短時間大雨情報を発表。

また、浸水害による危険度が更に高まったため、10時50分には、輪島市、珠洲市、能登町に大雨特別警報（浸水害）を発表。

この期間の日最大1時間降水量は輪島で121mm、24時間降水量は輪島で412mmとなり統計開始以来1位となった。

奥能登豪雨の概要

線状降水帯の雨域（10～30分先の解析）



雨雲の動き（2024年9月21日09時00分）

被災状況等（奥能登豪雨）

R7.4.13現在

人の被害

死者 : 11名

負傷者 : 1名（重傷者）、34名（軽症者）

建物被害（住家）

全壊 : 68件（住家）、399件（非住家：半壊以上）

半壊以上 : 581件（大規模半壊、中規模半壊、半壊）

一部損壊 : 66件（準半壊、一部損壊）

床上浸水 : 52件

床下浸水 : 444件

【豪雨】 被災状況（輪島市街地） 航空写真



被災状況（輪島市内）



被災状況（輪島市内）



し尿処理施設被災状況（能登半島地震） 主なもの

＜し尿処理施設＞

- 建物処理棟 : 外壁にクラックが複数箇所有
- 浄化槽・貯留槽 : 外壁に多数のひび割れ有
- 脱水設備 : 建屋あに傾き有、配管破損
- 脱臭設備 : ダクト管破損、盤の転倒、機器に傾き有
- 施設周辺 : アスファルトに亀裂や破損、隆起等(最大20cm位)あり

＜その他＞

- 取水配管 : 取水ポンプ場→し尿処理施設までの配管が多数破損
- 排水管 : し尿処理施設→下水道口までの配管が多数破損

施設の概要(震災前)

処理能力 : 40KL／日

処理方式 : 好気性硝化処理方式

主処理工程 : 前処理＋一次処理（好気性硝化＋凝集沈殿）→下水道放流

処理対象物 : 生し尿、浄化槽汚泥

汚泥処理 : 脱水→搬出（ごみ焼却施設で焼却処理）

整備状況 : 昭和38年度 竣工（27kL／日）

昭和48年度 40kL／日に変更

平成 9年度 基幹的施設整備（更新工事）

平成21年度 高度処理停止、下水道放流開始

施設の概要(仮復旧時)

処理能力 : 40KL／日

処理方式 : 直接脱水希釈下水放流方式

主処理工程 : 前処理 + 直接脱水 + 希釈 → 下水道放流

処理対象物 : 生し尿、浄化槽汚泥

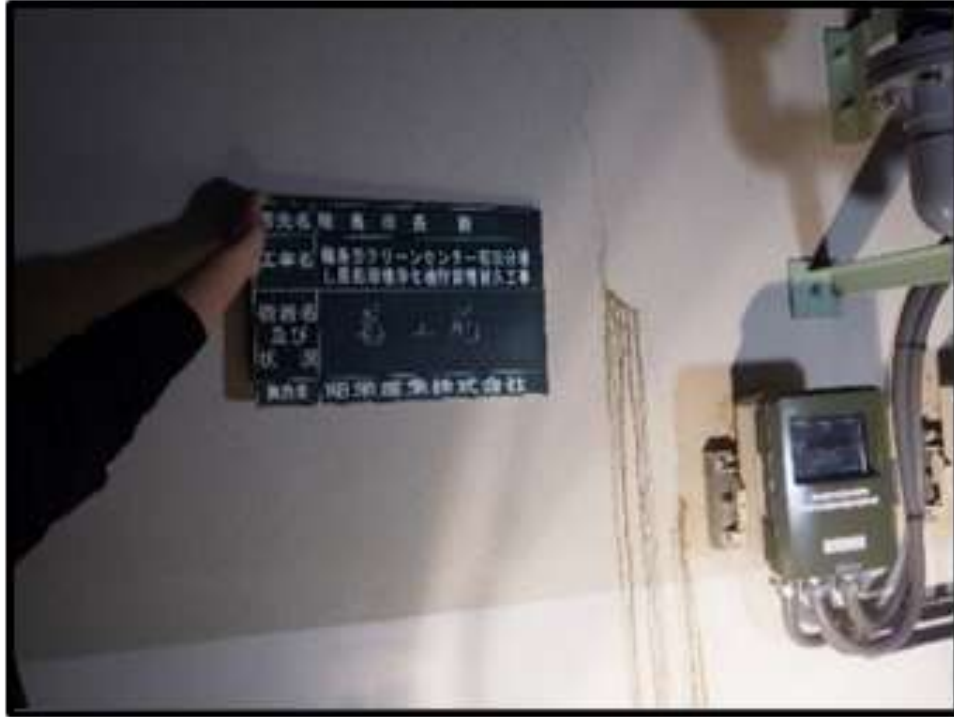
汚泥処理 : 脱水→搬出（ごみ焼却施設で焼却処理）

被災状況（し尿処理施設）



被災状況（し尿処理施設）

浄化槽・貯留槽



- ・ 外壁にひび割れしている状況



- ・ 応急復旧をした状況（FRP施工）

被災状況（し尿処理施設）

脱水設備



- ・ 建屋回りの土間コンクリートが破損している状況



- ・ 脱水設備のコンベア及び臭気配管が破損している状況

被災状況（し尿処理施設）

脱臭設備



- ・制御盤が転倒している状況



- ・屋外脱臭設備のダクト管が破損している状況

被災状況（し尿処理施設）

施設周辺



- ・地盤が隆起・陥没している状況
（段差約20cm）



- ・地盤が隆起・陥没し配管が破損している状況

被災状況（し尿処理施設）

配管設備（道路）



- ・し尿処理施設から下水道までの管路が破損している状況



- ・埋設している取水配管から水漏れをしている状況

被災状況（取水配管）

輪島クリーンセンター
宅田分場



— 既設配管
— 仮設配管

奥能登豪雨により被災

取水ポンプ場

鳳至川

復旧状況（し尿処理施設）

仮設脱水設備



- ・ 仮設の脱水設備が配置されている状況

仮設脱臭設備



- ・ 仮設の脱臭設備の配置されている状況

し尿処理施設被災状況（奥能登豪雨）

＜し尿処理施設＞

被害なし

＜施設外＞

取水ポンプ場：水没（最大2m）によりポンプ設備が使用不可
堆積土砂あり

仮設送水管　：土砂崩れにより仮設配管が埋没、破損

被災状況(し尿処理施設)

取水設備



- ・取水ポンプ場周辺が水没している状況



- ・取水ポンプ場の周辺に汚泥が堆積している状況

被災状況(し尿処理施設)

取水設備



- ・取水ポンプ場の内部に汚泥が堆積している状況



- ・施設内部に水没した痕（約2m浸水）

被災状況・復旧状況(し尿処理施設)

仮設送水管



- ・ 仮設送水管が埋没している状況



- ・ 仮設送水管を復旧した状況

復旧状況(し尿処理施設)

取水設備



- ・取水ポンプ場周辺の汚泥等が除去された状況



- ・取水ポンプが復旧した状況

被災時の対応（し尿処理等）

令和6年

1月 1日：能登半島地震発生

1月 2日：職員・施設管理者による被災状況の確認

1月 3日：仮設トイレ等のし尿汲取り搬出開始（県廃棄物事業協同組合）

1月 5日：浄化槽貯留槽応急復旧工事開始

1月中旬：浄化槽・貯留槽にし尿等を一時仮置 → 市外へ搬出

1月下旬：業者による被災状況調査

2～3月：仮復旧に向けて調整

4月 1日：し尿処理施設災害仮復旧業務開始

川水送水管仮復旧工事、宅内排水工事開始

7月上旬：し尿処理を仮復旧施設にて開始

被災時の対応（し尿処理等）

令和6年

9月21日：奥能登豪雨発生

災害により取水ポンプ水没、仮設配管破損

→ 使用不可によりし尿等を再び市外へ搬出

10月 1日：取水ポンプ場清掃業務開始

11月 1日：取水ポンプ設備緊急修繕開始

12月20日：取水ポンプ設備復旧により、し尿処理を仮復旧施設にて再開

被災時の対応（し尿処理等）

令和7年

1月14日～17日：災害査定（震災、豪雨）

5月19日：し尿処理施設災害復旧工事 一般競争入札の公告

6月18日：し尿処理施設災害復旧工事 仮契約

6月25日：し尿処理施設災害復旧工事 本契約（議会の承認）

仮設トイレ設置状況等

令和6年

1月 1日 : 能登半島地震発生

1月 2日～ : 避難所に仮設トイレを設置開始

1月 3日～ : 汲み取り開始（県廃棄物事業協同組合）

1月 7日～ : 自治体支援のトイレトレーラー・トイレカー設置開始
（自治体支援、助け合いジャパン等）

1月14日～ : NEXCO中日本のトイレカーを設置開始

1月末 : 仮設トイレ設置台数のピーク（約400基）

仮設トイレ設置状況等

令和6年

9月21日 : 奥能登豪雨発生

9月24日～ : 一部避難所等に仮設トイレ、トイレカー等を設置再開
(自治体支援、助け合いジャパン、NEXCO中日本等)
汲み取り再開 (市内の汲み取り業者)

令和7年

4月13日 : 避難所閉鎖
支援のトイレカー等撤収

仮設トイレ (BOXタイプ)

ふれあい健康センター



三井公民館



仮設トイレ (BOXタイプ)

内部 (和式)



内部 (和式→洋式)



内部 (洋式)



トイレカー・トイレトレーラー

鳳至小学校

河原田小学校



宮城県気仙沼市（トレーラー）



左：愛媛県宇和島市（トイレカー）

右：愛媛県四国中央市（トレーラー）

トイレカー・トイレトレーラー

輪島中学校



NEXCO中日本（トイレカー）

大屋小学校



JPホームサプライ(株)（トレーラー）

トイレトラック

鳳至小学校



兵庫県南あわじ市

東陽中学校



大阪府交野市

トイレトラック (内部)

南あわじ市



トイレトラック (内部)



↑ 男子トイレ



↓ 女子トイレ・多機能トイレ



ご清聴ありがとうございました。