

エコハウス研究会季刊紙

そらどま

2024年
春号
第17号

2024 . S P R I N G v o l . 1 7



SORADOMA

CONTENT

能登半島地震の被害の状況、特徴

丸谷博男（代表理事）

2024年1月1日に石川県能登地方を震源とした能登半島地震が発生しました。3月8日時点で、死者は241人、全壊家屋は8,016棟にのぼります。今回の地震では、断層の上下方向の動きによって陸側がせり上がりました。輪島市の沿岸では最大約4メートルも隆起しました。

道路や水道管などのインフラは甚大な被害を受け、そのことから消火が遅れ火災の被害も拡大したのです。被害が甚大であることに加えて、山間地を結ぶ道路が各地で寸断されており、インフラや住居の再建には時間を要するため、震災前の生活に戻るにはまだまだ時間がかかる状況です。

表紙：丸谷博男 能登半島地震現地調査

能登半島地震の被害の状況、特徴

丸谷博男（代表理事）

色々解説がある中でわかりやすいものを選んで引用しています。

2024年1月1日に石川県能登地方を震源とした能登半島地震が発生しました。3月8日時点で、**死者は241人、全壊家屋は8,016棟**にのぼります。今回の地震では、断層の上下方向の動きによって陸側がせり上がりました。輪島市の沿岸では最大約4メートルも隆起しました。道路や水道管などのインフラは甚大な被害を受け、そのことから消火が遅れ**火災の被害も拡大**したのです。被害が甚大であることに加えて、**山間地を結ぶ道路が各地で寸断**されており、**インフラや住居の再建には時間を要するため、震災前の生活に戻るにはまだまだ時間がかかる**状況です。

・能登半島地震の被害の状況、特徴

能登半島地震は、活断層が上下方向に動いた逆断層型の地震です。地震波の解析から、海底活断層でも大きな動きがあったことが分かっています。**上下方向の動きによって陸側がせり上がり、輪島市の沿岸では最大約4メートルも隆起**しました。

※逆断層型地震：断層面を境として両側のブロックが上下方向に動く「縦ずれ断層」の一種。「縦ずれ断層」のうち、上盤側がずり下がる場合を「正断層」、のし上がる場合を「逆断層」と言う。

今回、道路や水道管などのインフラが甚大な被害を受けたのは、こうした土地の隆起という永久的な変位と強い揺れが影響していると考えられます。

大きな地震は断層の破壊領域が大きいと、断層面上のいろいろなところで余震が起こります。また今回の地震では、断層が地表から10数キロの浅いところで動いており、それも余震の多さにつながっていると言われています。

さらに、**海岸に近い活断層が大きく動いたため、津波が早く到達**しました。早い地域では、地震発生から1～2分以内で到達しています。

・震源、つまり動いた断層が沿岸部に近かったため第一波の到達が早かった点

東北大学の研究*で、石川県珠洲市には遡上高（陸地をはい上がった高さ）が**3メートル以上の津波が推定約1分で到達**したことがわかっています。

また、同大学の研究では、**能登半島から富山湾までの特徴的な海底地形が今回の津波伝播（でんぱ）を複雑にし、珠洲市での津波の被害を大きくした**と解析しています。

珠洲市鶴飼川の河口付近では津波が低い堤防を越えて浸水し、川沿いの道路に漁船なども乗り上げたという様子が報じられています。

（北國新聞 2024/1/7）

林芳正官房長官は1月15日午後の記者会見で石川県の珠洲市、能登町、志賀町の浸水面積は約190ヘクタールに上ると発表しています。

今回の地震では、**能登地域の特徴である古い瓦屋根の木造住宅の倒壊、土砂崩れによる被害によって、多くの犠牲者**が出ました。

また、石川県輪島市では、観光名所「朝市通り」で火災が発生。**200棟以上が焼け、およそ5万平方メートルが焼失**しました。地震で倒壊した家屋の下敷きとなった住民が逃げ遅れ、多くの人が犠牲になりました。

火災被害が拡大した原因として以下が挙げられています。

- ・燃えやすい市街地だったこと
- ・地震の影響で消火活動が難しかった（断水していた、防火水槽までの経路が塞がっていた、川が干上がっていた）

能登地域には、「旧耐震基準」が制定された1981年5月以前に建築された、**耐震性の低い古い瓦屋根の木造住宅が多くあります**。また2020年ごろから活発な地震活動が続いており、**建物が地震に耐えられる力が低下**していました。

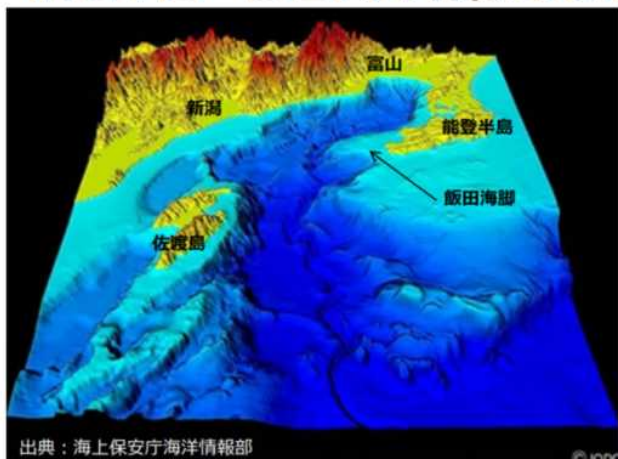
石川県珠洲市では**市内の住宅のおよそ半数が全壊になる見通し**が示されるなど、多くの建物に被害が出ています。また、**建物倒壊の影響で多数の火災も発生**しました。専門家の調査で、火災の発生率は東日本大震災を上回っていたことが分かっています。

さらに、能登半島は**地形的にみて急峻な山地地形が多い地域であるため、土砂災害の影響も多大**でした。石川県穴水町などでは、複数の地点で住宅が土砂災害によって崩壊しました。石川県七尾市や津幡町では土を盛って造成した土地が崩壊し、多くの住宅に被害が出ました。

石川県	
震度 7	志賀町、輪島市
震度 6 強	七尾市、珠洲市、穴水町、能登町
震度 6 弱	中能登町
震度 5 強	金沢市、小松市、加賀市、羽咋市、かほく市、能美市、宝達志水町
新潟県	
震度 6 弱	長岡市
震度 5 強	新潟中央区、新潟南区、新潟西区、新潟西蒲区、三条市、柏崎市、見附市、燕市、糸魚川市、妙高市、上越市、佐渡市、南魚沼市、阿賀町、刈羽村
富山県	
震度 5 強	富山市、高岡市、氷見市、小矢部市、南砺市、射水市、舟橋村
福井県	
震度 5 強	あわら市

新潟県新潟市の一部や、石川県内灘町の周辺など広い範囲で、**地盤の液状化による著しい被害**が生じています。日本海側の平野は、潟湖（せきこ※）や砂丘列があり、液状化リスクが高いのが特徴です。
 ※潟湖（せきこ）湾口が砂の堆積などで閉塞され海の一部が閉じ込められてできた湖

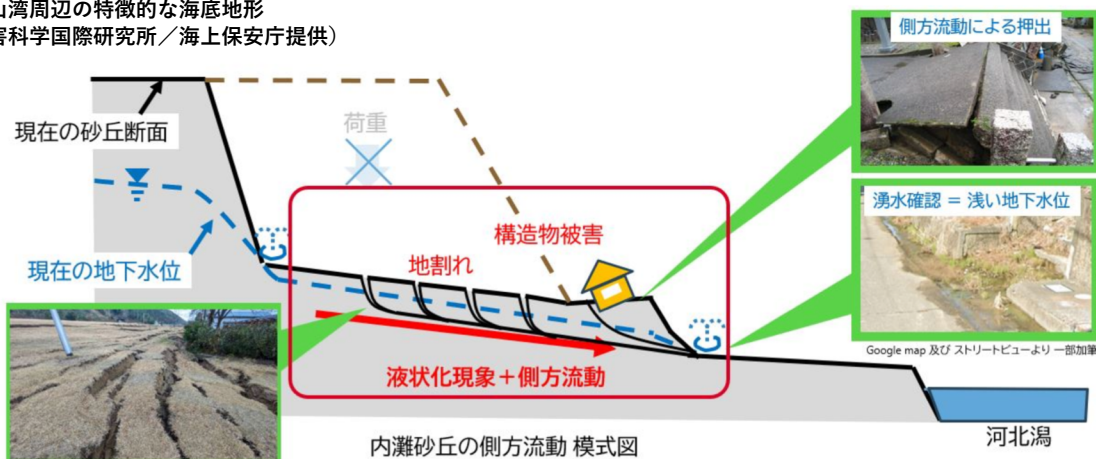
能登半島・富山湾の特徴的な海底地形



出典：海上保安庁海洋情報部

能登半島と富山湾周辺の特徴的な海底地形
 （東北大学災害科学国際研究所／海上保安庁提供）

右下・写真広範囲な側方流動による地割れ（石川県内灘町）



<https://www.bosaijoho.net/2024/02/16/liquefaction-risk/>

「液状化」は地盤災害 建物耐震化+地盤チェックを

液状化は一度発生したら終わりではなく、条件が揃えば再度、液状化が発生する

●長周期地震動の揺れで遠方（新潟県）での「液状化」現象も

令和6年能登半島地震（M7.6）で、石川県輪島市、志賀町で震度7を観測し、能登半島をはじめ日本海沿岸に甚大な被害をもたらしている。この地震では建物倒壊、地震火災、津波などさまざまな被害形態が報じられているが、複数の地域で広範な液状化の発生も報告され、いわゆる地盤災害の様相も呈している。

主な被害状況のまとめとしては

▼石川県内灘町の内灘砂丘周辺で「側方流動」（地震時に発生する液状化に伴い地盤が水平方向に大きく変位する現象）が発生し、地割れ、地盤沈下、噴砂などが広く確認された。側方流動によって表層地盤が押し出され、家屋の倒壊や側溝・マンホールの浮き上がりなど甚大な被害

▼石川県かほく市大崎付近で発生した大規模地盤変状で、数百件規模の被害が発生

▼富山県滑川市で、神社の石碑、鳥居、石柱、灯籠などの破損や倒壊の被害。県道61号線沿い（常光寺、堀江地内）や運動公園野球場で液状化の影響とみられる地面亀裂を確認

▼のと鉄道七尾線が、路線での液状化の発生により全区間（七尾～穴水駅間）で運転取りやめが発生

一般的に液状化は震度5以上で起きるとされる。地盤調査の専門会社・ジャパンホームシールド株式会社によれば、石川・富山・新潟県と日本海沿岸部の広いエリアで液状化被害が発生し、その理由として地震の規模が大きかったことと、長周期地震動のゆっくりとした揺れが遠方までエネルギーを失わずに伝わる震動だったことが考えられるという。

新潟市中央区川岸町では信濃川の旧河道で液状化被害が多数出ており、ここは1964年新潟地震の際に「液状化現象」が発生した有名な場所で、再液状化が発生したと考えられている。液状化は一度発生したら終わりではなく、条件が揃えば再度、液状化が発生することが確認されたとも。今回液状化被害を受けた北陸地域の地盤データから液状化判定を行ったところ、各エリアで液状化被害の可能性が高い判定が出ており、液状化調査を行えば、事前に液状化被害の可能性を知ることができるとわかったとしている。



同じ和倉温泉街の被害の大きかった加賀屋とほとんど被害がなく、そのままお店を営業している古建築の和菓子屋。この違いに唖然とさせられた。さらに和菓子屋の周辺には、潰れた古建築がたくさんあった。



- まとめ
- ・周期 1~2 秒の成分 / キラーパルスの駅 今日による住宅建物被害が深刻 (特に珠洲市正院、穴水町)
 - ・周期 3 秒の成分の影響により社寺建築物の倒壊が顕著だった (珠洲市正院)
 - ・昨年 5 月の強震、それ以前の群発地震による建物疲労の影響が強く現れている
 - ・短期周期成分が卓越する地域では、揺れの大きさに比例して被害程度はしれほど大きくない (志賀町の一部、珠洲市の折戸地区など)
 - ・旧耐震基準の建物損壊は深刻だった
 - ・2000 年以降に新築されたものは軽微の損壊
 - ・適切な補強がなされたものは軽微



【毎週更新】能登半島地震の被害状況まとめ 津波の特徴など地震の概要も解説
https://gooddo.jp/magazine/climate-change/earthquake/noto_peninsula/33335/

エコハウス研究会 雑誌
そらどま
 2024.SPRING vol.17

■2024 年度の研修講座は YouTube で開催します。
 エコハウス研究会では、会員のスキルアップと相互協力関係構築のため、エコハウスマイスター養成講座 1 期～14 期と古民家再生マイスター養成講座 1 期～3 期を開催してきました。2023 年度は、養成講座を開催を断念したこともあり、2024 年度の養成講座の開催意義、開催テーマ、開催方法について議論を重ねてまいりました。2024 年度は、従来の会場参加と ZOOM 併用のハイブリッド方式に捕らわれることなく、もっと自由に YouTube を利用した方式で開催します。

開催目標

- ①正会員の力を強くすること
- ②ユーザーへの訴求力に力を入れること
- ③配信開始後 1 年間は、動画を毎日更新すること

YouTube で開催するメリット

- ①いつでも視聴できる。
 - ②過去の動画に遡って視聴できる。
 - ③一般ユーザーからの問合せが増える
- 住宅の新築や増改築を検討している人の情報収集先は、インスタから YouTube 視聴に移行しています。チャンネル登録者数が増えれば、集客も可能となります。現在、開設準備を進めていますので、準備が整い次第、改めてご案内いたします。

■ご連絡

3 月下旬に、2024 年度正会員会費の請求書を発送させていただきました。

■正会員数 127 社 (2024 年 3 月 31 日現在)

業種区分	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	計	比率	計	比率
工務店	11	6	5	1	6	1	29	24%	77	63%
設計事務所	23	14	6	3	2	2	48	39%		
メーカー	1	17	8	2	0	1	28	23%	28	23%
商社	1	1	0	1	1	0	4	3%		
施工店	1	3	1	1	2	0	8	7%		
その他	1	1	1	1	1	0	5	4%	18	15%
不動産	0	0	0	1	0	0	1	1%		
計	38	42	21	10	12	4	123	100%	123	100%
累計	38	80	101	111	123	127				

■ご報告

2024 年 2 月 10 日 拡大幹事会を開催しました。
 2024 年 1 月 16 日・2 月 8 日・3 月 11 日 理事会を開催しました。

■お知らせ

東京里山環境建築学校 (全 12 回) 開催中



エコハウス研究会 代表理事 丸谷 博男 (株式会社エーアンドエー・セントラル代表取締役)
 理事 若原 一貴 (日本大学芸術学部教授)
 理事 (事務局長) 磯貝 左千夫 (株式会社ジェイボックス代表取締役)

会報 2024 年春号 (第 17 号) 2024 年 3 月 31 日発行

