

## Press Release

令和8年3月13日

報道機関 各位

富山湾西部の深海域で令和6年能登地震時の乱泥流の痕跡を発見  
— 水深1,000 mの海底谷底を水中ドローンで直接観察 —



水深約1,000mの海底谷底で見つかった波状の起伏  
この起伏は比較的強い流れにより形成される構造であり、乱泥流の痕跡と考えられる。

### ■ ポイント

- ・富山湾西部の海底斜面～海底谷底で水中ドローン探査を実施した。
- ・水深約1,000 mの海底谷底で、強い流れの痕跡を表す海底面の起伏を発見した。水深を考慮すると、この流れは乱泥流の可能性が高く、その発生要因として令和6年能登半島地震に伴う堆積物の再移動が考えられる。
- ・海底谷底周辺では新期の崩壊痕跡が確認されたが、富山湾南部で発見されたような大規模なものではない。
- ・海底斜面ではオオグチボヤの大規模コロニーを確認した。富山湾西部における、この希少な生息場の保持は、この地域の斜面が広域的には破壊されていないことを示す。

### ■ 概要

国立大学法人富山大学学術研究部都市デザイン学系 立石 良准教授・佐野晋一教授らの研究グループ（以下：富山大学）は、富山県農林水産総合技術センター 水産研究所の協力のもと、令和8年（2026年）2月9日から10日にかけて富山湾西部海域の海底谷付近において水中ドローン探査を実施しました。その結果、水深約1,000 mの海底谷底で強い流れの痕跡を発見するとともに、陸棚から海底谷に至る斜面域において、小規模な崩壊地形や希少な深海生物群集の存在を確認しました。これらは、令和6年能登半島地震後に富山深海長谷で生じたとされる乱泥流の痕跡を直接捉えた速報的な知見です。

## ■ 研究の背景

富山大学では令和6年(2024年)3月から、令和6年能登半島地震時に富山湾で発生した海底地すべりの調査を行ってきました。これまで、水中ドローンを用いた直接観察により、富山湾南部の海底谷壁において複数の崩壊痕跡を確認し、崩壊堆積物や崩壊面の態様、および底生生物の生息状況などを報告しています。また、令和7年(2025年)3月には同じく富山湾南部の海底谷底の堆積物を採取し、乱泥流の可能性のある内部構造を認定しました。一方で、富山湾西部においても、地震時に海底地すべりが発生したとする先行研究が発表されており(Yanagisawa et al., 2024)、富山湾西部でも同様の調査を行う必要性がありました。そこで本研究では、富山湾西部の海底谷付近を対象として、地震に伴う崩壊や乱泥流が発生したかどうかを確かめるために、水深1,000 mにおよぶ海域で水中ドローン探査を行いました。

## ■ 研究の内容・成果(添付資料参照)

### (1) 水中ドローンによる観察結果

調査地点は、富山湾西部、石川県七尾市大泊町の沖合約5~10 kmに位置する地点A~Cの3箇所です(図1)。これらの地点は水深約200 m~約1,000 mにわたり、富山深海長谷の海底谷底から海底谷壁をカバーします。この地域の海底谷壁では、地震前に希少なオオグチボヤのコロニーが観察されており、谷壁の状態や他の生物の付着状況とともに、新期の崩壊の有無を判断する材料となります。

地点Aでは、水深約920 m~約1,000 mまでの、海底谷底から海底谷壁の最下部にあたる東向きの緩斜面を連続的に観察しました。水深約1,000 mの海底谷底では、北東にごく緩く傾いた海底面のほぼ全面で、シルト質の底質が波状の起伏をつくる様子が確認されました(図2, 図3)。この起伏は北西—南東方向に配列します。また、海底谷壁最下部(水深約920 m~約980 mの範囲)では東向きの緩い斜面上に複数の低い崖(落差数m)が認められました。これらの崖のうち、下部の崖では新鮮な岩盤が露出し、崖下に岩石ブロックが散在する様子が確認されました(図4, 図5)。これに対して上部の崖では、多数の底生生物が付着する風化した岩盤が露出し、岩石ブロックも認められませんでした(図6, 図7)。

地点Bでは、水深約500 m~約720 mまでの範囲で、海底谷壁中部にあたる、東向きの斜面を観察しました。水深約650 m以深ではシルトに覆われた緩い斜面が広がり、ゲンゲ類やエビ類、ナマコ類などの底生生物が観察されました(図8)。水深約650 m以浅では斜面の傾斜が急になり、急崖も多く認められました。ここでは岩盤をシルトが薄く覆い、前述の生物とともに、とくに急崖部においてオオグチボヤの複数のコロニーが観察されました(図9, 図10)。

地点Cでは、水深約200 m~約220 mまでの範囲で、海底谷の最上部にあたる東向きの緩い斜面を観察しました。ここでは、水平方向の割れ目の発達により板状を呈する岩盤の割れ目部分に、クモヒトデ類やカイメン類、二枚貝類などの付着生物が多数生息する様子が確認

されました（図 11）。

## （2）解釈

地点 A の海底谷底で確認された波状の起伏はベッドフォームと呼ばれるもので、比較的強い流れにより形成されることが知られています。ベッドフォームの配列は、北東—南西方向の流れが発生したことを示しており、乱泥流が海底谷底を流れ下ったことが示唆されます。また、海底谷壁最下部にあたる緩斜面で確認された複数の崖のうち、下部では比較的最近、小規模な崩壊（すべり）が発生したと推定され、おそらくは令和 6 年能登半島地震の影響で崩壊したものと考えられます。一方、海底谷壁中部にあたる地点 B、および最上部にあたる地点 C では最近崩壊が発生した痕跡は確認されず、地点 B では地震前に撮影されたものと同様に、オオグチボヤの希少なコロニーが保持されていました。これらのことから、海底谷壁の中部から上部においては、地震による大規模崩壊は発生しなかったものと考えられます。

## ■ まとめと今後の展開

本研究により、富山湾西部の海底谷底において、地震に伴い発生した乱泥流の痕跡と思われる波状の起伏が確認されました。これは、地震により富山湾南部の海底谷から富山深海長谷に沿って乱泥流が発生したとする、各種の先行研究を裏付けるもので、その実態を映像として面的に捉えた貴重な観察事実と言えます。また、少なくとも調査範囲では大規模な崩壊の痕跡は認められませんでした。調査地点 B の上部には落差の大きい急斜面が広がりますが、こうした場所で崩壊が発生しなかった要因については、斜面を構成する岩盤の地質の影響が考えられますが、今後、周辺地域でも同様の調査を実施し、さらに検討していく必要があります。こうした調査の成果は、富山湾における海底地すべり、およびそれに起因する津波の正確な予測につながるものと期待されます。

## 【付記】

本研究は JSPS 科研費 JP25K07417 の支援を受けました。調査には、前述の 2 名に加え、澤田 渚大学院生（富山大学大学院理工学教育部博士課程）と三箇 真弘研究員（富山県農林水産総合技術センター水産研究所）が参加し、富山県農林水産総合技術センター 水産研究所の調査船「はやつき」、およびユウ・アクアライフ様、株式会社 FullDepth 様のご協力を得ました。

## 【参考文献】

Yanagisawa, H., Abe, I. & Baba, T. What was the source of the nonseismic tsunami that occurred in Toyama Bay during the 2024 Noto Peninsula earthquake. *Scientific Reports* 14, 18245 (2024). <https://doi.org/10.1038/s41598-024-69097-w>

**【本発表資料のお問い合わせ先】**

富山大学 学術研究部 都市デザイン学系

准教授 立石 良

TEL : 076-411-4894 Email : ryo@sus.u-toyama.ac.jp

**【本報道に関するお問い合わせ先】**

富山大学 総務部 総務課 広報・基金室

TEL : 076-445-6028 Email : kouhou@u-toyama.ac.jp

【添付資料】

- ・調査位置

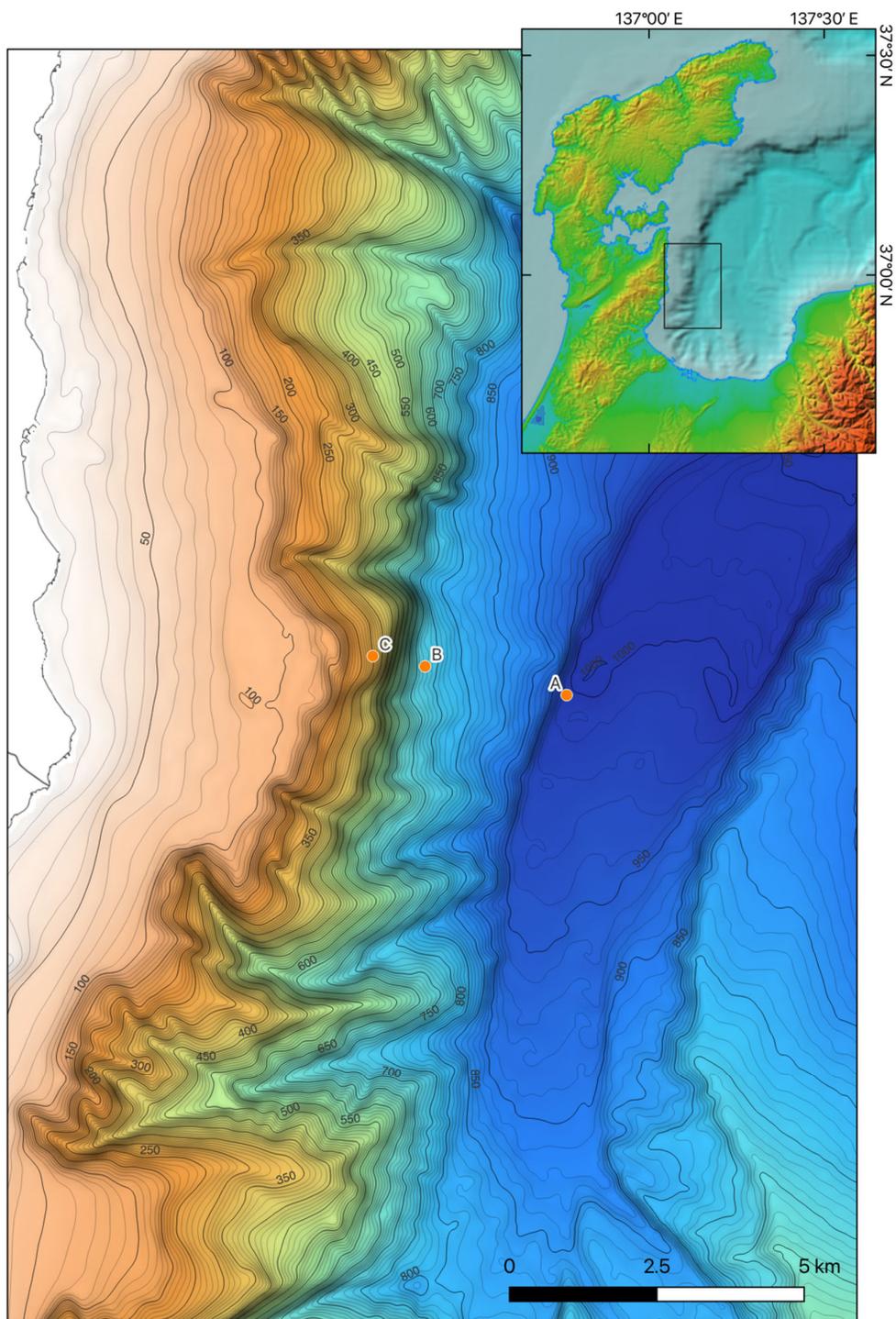


図1 調査位置図

海底地形図は日本水路協会の海底地形デジタルデータ（M7011 Ver. 2.2 佐渡）から作成した。

・水中ドローン探査の映像



図 2 (水深約 1,000 m の海底谷底) 北東にごく緩く傾いた海底面上に、波状の起伏の配列が認められる。またエビ類が観察される。



図 3 (水深約 1,000 m の海底谷底) 北東にごく緩く傾いた海底面上に、波状の起伏の配列が認められる。またゲンゲ類が観察される。

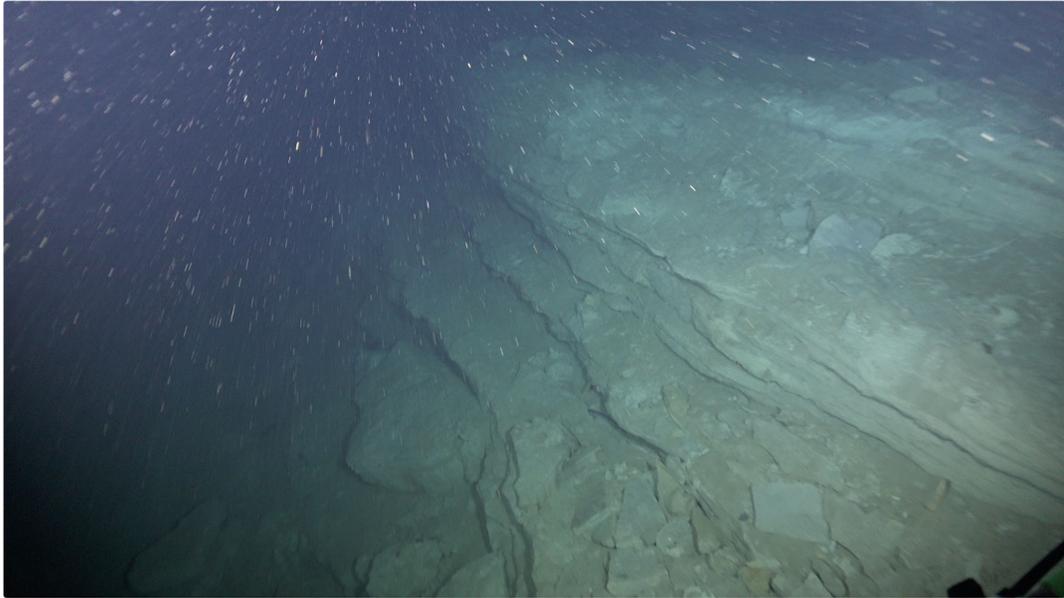


図 4（水深約 970 m の海底谷壁最下部）新鮮な岩盤が露出する高低差数 m の崖。中央やや下にゲンゲ類が映っている。



図 5（水深約 970 m の海底谷壁最下部）崖下に散在する、新鮮な表面を持つ岩石ブロック。

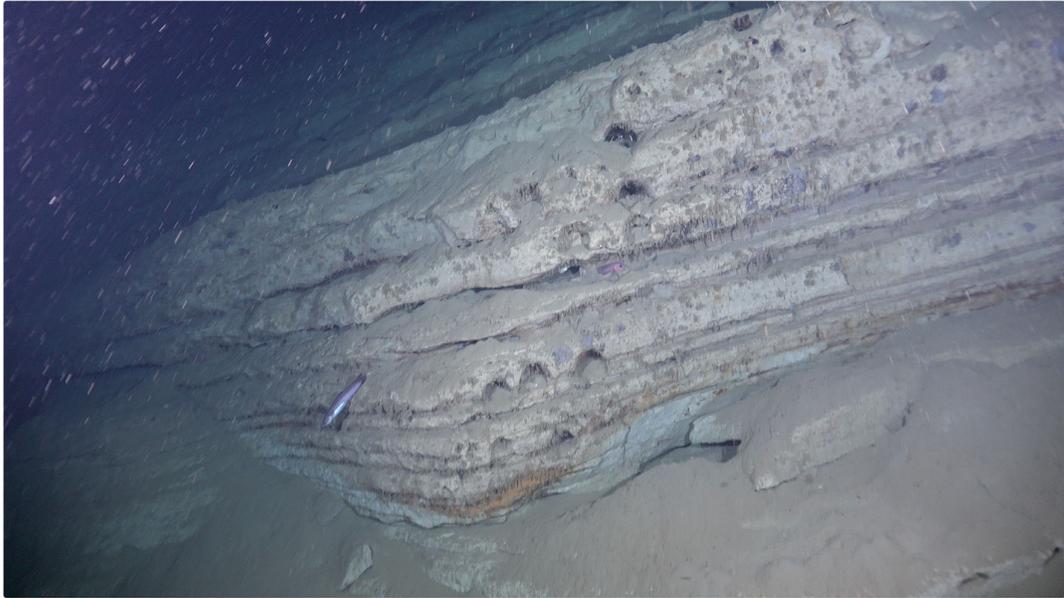


図 6（水深約 950 m の海底谷壁最下部付近）付着生物に富み、風化した岩盤が露出する落差数 m の崖。



図 7（水深約 920 m の海底谷壁最下部付近）付着生物に富み、風化した岩盤が露出する落差数 m の崖。礫岩層も観察される。中央やや下にタコ類が観察される。



図 8 (水深約 640 m の海底谷壁の斜面) エビ類やバイ類、カスベ (エイ) の仲間などの底生生物が認められる。



図 9 (水深約 640 m の海底谷壁の急崖部) 群生するオオグチボヤと、他の底生生物。



図 10（水深約 530 m の海底谷壁中部の平坦部）岩盤上に群生するオオグチボヤと、他の底生生物。

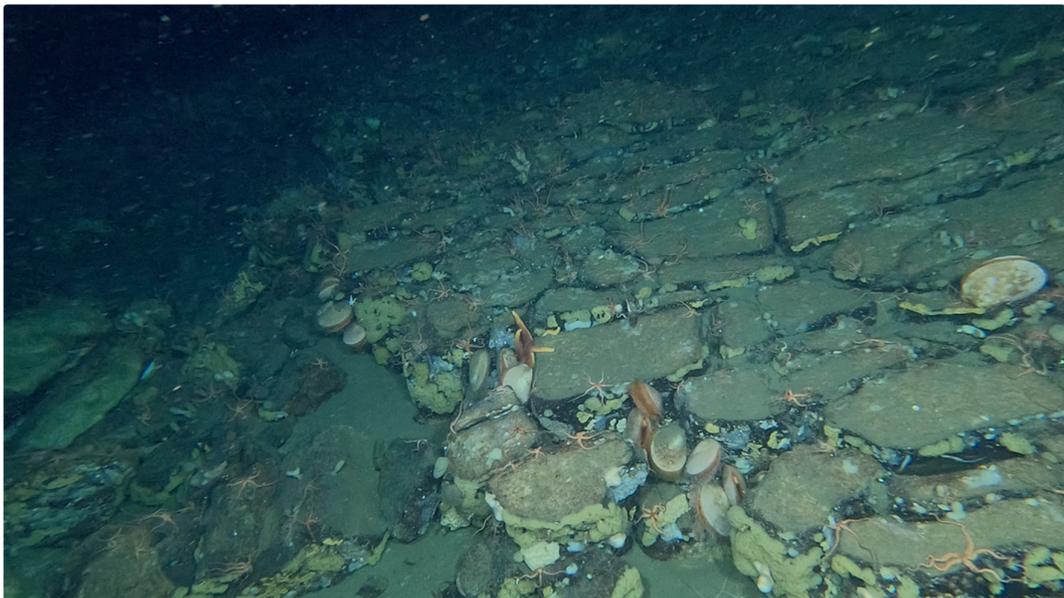


図 11（水深約 220 m の海底谷壁最上部の緩斜面）水平方向の割れ目の発達により板状を呈する岩盤と、割れ目部に生育する底生生物。

※報道関係者・研究者の皆さまへ：添付資料の図や映像素材をご希望の方は、富山大学・立石までご連絡ください。