



WASEDA University
早稲田大学

Press Release

令和6年5月31日

静岡県社会部記者室 各報道機関 御中

国立大学法人静岡大学
学校法人早稲田大学

静岡県熱海市伊豆山港沖に流出した盛土の底質と有孔虫群集への影響調査

2021年7月3日午前10時30分頃、熱海市伊豆山地区の逢初川源頭部にあった盛土が崩壊して発生した土石流(以下、熱海土石流)は、逢初川を流下し、伊豆山港から相模湾に流出した。盛土から伊豆山港までの陸上の熱海土石流に関しては、第一著者の北村晃寿(静岡大学防災総合センター)と共同研究者が地球科学的研究を行っており、研究結果は公表されている。

一方、海洋流出した土石流堆積物については、2021年7月に(株)ウインディーネットワーク(2021)がサイドスキャンソナーを用いて海底調査を実施し、海底の反射強度モザイク画像(以下では2021年画像)を作成し、公開した。そこで、第一著者と守屋和佳(早稲田大学)ほかは、2021年画像を参考にして、伊豆山港沖に定点を設定し、2021年7月30日、2022年8月16日、2023年10月16日の計3回、年間1回の割合で海底堆積物を採取した。本研究では、これらの堆積物の粒度組成と有孔虫群集の分析を行った。さらに、(株)ウインディーネットワークに依頼し、2021年と同じ場所で、2023年9月にサイドスキャンソナーを用いて海底の反射強度モザイク画像(以下では2023年画像)を得た。これらの調査で次のことが判明した。

1. 伊豆山港に流入した土石流は1回だけであり、流入後、混濁流に変化した。
2. 伊豆山港沖の底質は、2023年10月までには土石流の流入前の状態に回復したと推定される。

この研究成果は、「静岡大学地球科学研究報告」に受理されました。下記の日時で詳細をご説明いたしますので、取材方よりお願いいたします。なお、当日の説明は北村が行います。概略は添付資料をご覧ください。

記

日時：令和6年6月5日 10:00～

場所：静岡県庁東館 10階 社会部記者室

会見者：静岡大学・北村晃寿(Tel 054-238-4798; kitamura.akiyoshi@shizuoka.ac.jp)

お問い合わせ先

静岡大学理学部地球科学科・防災総合センター 北村 晃寿

国立大学法人 静岡大学 ウェブサイト <https://www.shizuoka.ac.jp/>

○広報・基金課 〒422-8529 静岡県静岡市駿河区大谷836 Tel:054-238-5179 FAX:054-238-4450

学校法人 早稲田大学 ウェブサイト <https://www.waseda.jp/>

○広報課 〒169-8050 東京都新宿区戸塚町1-104 Tel:03-3202-5454 FAX:03-3202-9435

【論文情報】

題名: 静岡県熱海市伊豆山港沖に流出した盛土の底質と有孔虫群集への影響調査

誌名: 静岡大学地球科学研究報告, 51 号.

著者: 北村晃寿^{1*,2}, 松野由奈¹, 守屋和佳³, 張 天逸⁴, 小林大翔⁵, 岡寄颯太⁶, 山下裕輝⁶, 古屋俊和⁷, 島田帆菜⁷

https://www.sci.shizuoka.ac.jp/~geo/grep/51_Kitamura_et_al_2024_Atami2.pdf

1: 静岡大学理学部地球科学科, 2: 静岡大学防災総合センター, 3: 早稲田大学教育・総合科学
学術院理学科地球科学専修, 4: 早稲田大学データ科学センター, 5: 早稲田大学大学院創造理
工学研究科地球・環境資源理工学専攻, 6: 静岡大学大学院総合科学技術研究科, 7: 早稲田大
学教育学部理学科地球科学専修

*Corresponding Author

【発表内容】

研究の背景

2021 年 7 月 3 日午前 10 時 30 分頃, 熱海市伊豆山地区の逢初川源頭部にあった約 56,000 m³ の盛土のうちの約 55,500m³ が崩壊して発生した土石流(以下, 熱海土石流)は, 逢初川を流下し, 伊豆山港から相模湾に流出した(図 1). 盛土から伊豆山港までの間の陸上にある熱海土石流については, 第一著者の北村と共同研究者が地球科学的研究を行っている(北村, 2022a; 北村ほか, 2022a-d, 2023a, b).

これに対して, 伊豆山港から相模湾に流出した土石流堆積物については, 2021 年 7 月 9-11 日に(株)ウインディーネットワーク(2021)がサイドスキャンソナーを用いて海底調査を実施し, 海底の反射強度モザイク画像(以下では 2021 年画像)を作成し, 電子公開した(図 2a). そこで, 第一著者は, 守屋ほかと, 2021 年画像を参考にして, 伊豆山港沖に定点を設定し, 2021 年 7 月 30 日(流出から 27 日後), 2022 年 8 月 16 日, 2023 年 10 月 16 日の計 3 回, 海底堆積物を採取した. 本研究では, これらの堆積物の粒度組成と有孔虫群集を分析した. また, (株)ウインディーネットワークに外注して, 2021 年と同じ航跡で, 2023 年 9 月 25-29 日にサイドスキャンソナーを用いて海底の反射強度モザイク画像(以下では 2023 年画像)を得たので, その結果も合わせて報告する.

今回の海洋調査で, 守屋教授と共同調査を行ったのは, 同氏が 2016 年から熱海市北東の神奈川県真鶴町沖で海底堆積物の採取を定期的に行っており, 堆積物を採取する装置を保有しかつ高度な採取技術を有するからである. また, 調査では静岡大学と早稲田大学の教員・学生に同船いただき, 採取作業に協力いただいた. 調査船は, 伊豆山漁港の金子友一さんの保有する漁船を使い, 海洋作業の実施には, 下田海上保安部に協力いただいた. 本研究の経費は静岡大学防災総合センターと未来社会デザイン機構の予算を使用した.

調査地域の概要

静岡県(2022)によると, 伊豆山港から約 230 m 上流の国道 135 号線の逢初橋に土石流が到達した時刻は 11 時 26 分である. したがって, 土石流の相模湾への流出はこの時刻以降

だが、正確な時刻は不明である。

伊豆山港沖の海況に関する写真と新聞記事を表 1 と図 1c-e にまとめた。

2021 年 7 月 5 日に国土地理院が撮影した伊豆山港の海面には茶色の濁り水が見られる(図 1c)。

2021 年 7 月 6 日の日本経済新聞には「第 3 管区海上保安本部が 4 日撮影した伊豆山港の海面には、家屋の壁や柱だったとみられる多くの木材などが浮いていた。(中略)がれきのほか土砂で茶色く濁った海が作業を阻む。」とある。

2021 年 7 月 23 日に北村が撮影した伊豆山港の海面にも茶色の濁り水が見られる(図 1d, e) (北村, 2022b)。同年 10 月 2 日の静岡新聞(2021c)には「濁りはまだ残っている」とある。

2022 年 6 月 3 日の静岡新聞には「土石流からもうすぐ 1 年たつが、いまだに雨が降ると泥水が港に流れてくる」とある。

2021 年 9 月 2 日の静岡新聞(2021b)には、国土交通省清水港湾事務所が伊豆山港沖で 8 月 20 日に調査し、港の沖合約 120 メートルの地点を対象に、7 万 2800 平方メートルの調査エリアの陸側 3 分 1 程度で堆積がないことを確認したと記されている。ただし、調査した場所の地図はない。また、伊豆山港内は最大 1 メートル程度の堆積があると記されている。

2021 年 10 月 2 日の静岡新聞(2021c)には、10 月 1 日に伊豆山港内に堆積した 1800m³の土砂が撤去されたとある。

2023 年 1 月 13 日の静岡新聞(2023a)には、21 年 8~9 月に土砂を撤去したが、港内の船揚げ場付近に堆積する土砂や石を重機で取り出したと記されている。

2023 年 2 月 22 日の静岡新聞(2023b)には、「地元漁師とボランティアのダイバーが港内に残る災害廃棄物などを回収したとある。(略)まだ細かい物が残っているが、海底には砂地が戻り、カジメなどの海藻が育ってきている」とある。

株ウインディーネットワーク(2021)の公開した **2021 年画像**(図 2a)では、海底の反射強度の弱い箇所(泥など)を暗い色、反射強度が強い箇所(岩など)を明るい色で示している。そして、逢初川河口と伊豆山港から東南東方向に沖合約 390 m まで伸びる複数の帯が見られ、その全体の幅は最大約 110 m である(図 2a)。この帯は流出した土石流堆積物によると推定されている(ウインディーネットワーク, 2021)。

なお、伊豆山港沖における底質の粒度組成と有孔虫群集の分析に関する先行研究はない。

試料及び分析方法

2021 年画像を参考に、伊豆山港内の 2 地点、その沖合の 6 地点の計 8 地点を設定した(図 2)。地点 5 は、土石流堆積物が分布していない場所である。

海底堆積物の採取には(図 3)、早稲田大学所有のエクマンバージを使用した。2021 年の調査後、伊豆山港内の土砂が 2021 年 10 月 1 日に浚渫・除去された(静岡新聞, 2021c)。したがって、2022 年 8 月 16 日と 2023 年 10 月 16 日には、伊豆山港沖の地点 3-7 の 5 地点で試料を採取した。

2021 年 7 月 30 日の調査時に、伊豆山港の船揚げ場(地点 Z)で層厚 40 cm の堆積物を観察するとともに、垂直方向に 32 個の試料を採取した(図 4)。

海底堆積物の試料は、乾燥後、重量を測定し、8000 μ m (8 mm)以下の粒子について篩で水洗し、残渣の乾燥重量を測定した。そして、32 μ m (0.032 mm)以下の粒径を 5.5 ϕ と

して、平均粒径、標準偏差、含泥率を算出した。地点 Z の堆積物についても、同じ方法で粒度分析し、平均粒径、標準偏差、含泥率を算出した。

海底堆積物の一部は、分割・分取し、目開き 63 μm (0.063 mm)の篩で水洗し、残渣を乾燥後に、有孔虫を抽出した。種同定・生息環境を調べ、試料 1 g 当たりの個体密度を算出した。今回の調査では、有孔虫の生体・遺骸の区別は行っていない。

結果と結論

地点 Z

図 4b は、土石流が発生した 2021 年 7 月 3 日の潮位で、11-12 時の潮位は標高 25 cm である。試料を採取した 2021 年 7 月 30 日 14 時の潮位は標高-16 cm である。堆積物の基底は海水が滲出しているので、試料採取地点の高度は標高-16 cmとみなした。

堆積物の層相は上下で 2 分され、下部(深度 40-11.25 cm)は塊状粗粒砂からなり、上部(深度 11.25-0 cm)は平行葉理を持ち、分級の良い細粒砂からなる(図 4c)。堆積物は全体的に正級化し、下部も正級化するが、上部では粒度組成はほとんど変化しない。この堆積相は、混濁流堆積物に見られる特徴を有することから、熱海土石流は海中に流入して、すぐに土石流から混濁流に変わったと推定される。そして、地点 Z の堆積物が 1 層の級化成層からなることは、伊豆山港から海中へ流出した土石流は 1 回であることを示す。

表層堆積物

伊豆山港内の地点 1 と 2 の表層堆積物は泥で含泥率は 59.3-84.1%で(図 2a)、他地点は細粒～極細粒砂である。この分布は、土石流が流入した 2021 年 7 月 3 日以降 7 月 23 日まで港内の海水が濁っていたこととも符合する(図 1c-e)。

2021 年画像では、伊豆山港内は沖合に比べて暗い色である(図 2a)。本研究によって、底質のデータと 2021 年画像の比較が可能となり、暗い色の場所が泥であることが裏付けられた。また、熱海土石流が運搬した泥質物は、逢初川河口の延長線上に分布していることが示された(図 2a)。さらに 2021 年画像と 2023 年画像(図 2b)の比較から、暗い色の領域が明瞭ではなくなっていることが分かる。

2021 年画像によると、地点 5 は熱海土石流の影響を受けていない地点である(図 2a)。同地点での 3 回の定期調査の結果、平均粒径の範囲変化は 2.3~2.7 ϕ で、標準偏差の範囲変化は 0.7~0.9 ϕ 、含泥率の範囲変化は 1.9~3.7%であり(図 2a, b)、特に含泥率は、他地点に比べて安定している(図 2c)。したがって、2021~2023 年の調査期間では、2021 年 7 月 3 日の土石流の流入以外には、調査地点全体の表層堆積物を大きく変えるイベントは起きていないと考えてよいだろう。これを踏まえて、以下では、2021 年の調査のみの地点 1, 2 と地点 5 以外の 4 地点の時系列変化について考察する。

地点 3, 4, 6, 7 の粒径分布の時系列変化で変化幅が大きいのは、含泥率の変化である。地点 4, 6, 7 では 2021 年から 2023 年で、それぞれ 23.6%から 5.5%, 13.3%から 8.4%, 22.8%から 3.6%まで減少している(図 2c)。これは 2021 年画像と 2023 年画像の比較から、前者に見られた逢初川河口と伊豆山港から東南東方向に沖合約 390 m まで伸びる複数の帯は、後者では識別できなくなったことと調和している(図 2b)。つまり、地点 4, 6, 7 では泥質物が再移動し、除去されたと結論付けられる。

地点 3 では、含泥率が 2021 年から 2022 年に 9.0%から 23.3%に増加し、その後の 2023

年には 2.1%まで減少している(図 2c). 2022 年に増加した原因は不明ではあるが, 2021 年から 2023 年の 2 年間では, 地点 4, 6, 7 と同様に泥質物は再移動し, 除去されたといえる. これらのことから, 熱海土石流でもたらされた泥質物は, 2023 年 10 月 16 日までには, 再移動し, 除去されており, 底質の状態は土石流の流入前の状態に回復したと考えられる.

底生有孔虫

底生有孔虫は 15 種が識別でき, 主要種は *Cibicides cf. refulgens*, *Elphidium crispum*, *Planoglabratella opercularis*, *Quinqueloculina* spp.である(図 2d, e). これらは潮間帯付近の藻類に付着して生息している(北里, 1986; 小杉ほか, 1991). 2023 年 2 月 22 日に発行された静岡新聞には, 地元漁師の談話として「海底には砂地が戻り, カジメなどの海藻が育ってきている」と記されている. したがって, 伊豆山港沖の海底環境の記述と主要種の生息場所は符合している.

上記の通り, 地点 5 は熱海土石流の影響を受けていない地点である. この地点での主要種の個体密度の時系列変化には, 同一の傾向は見い出せない(図 2d). 同様に地点 4, 6, 7 でも 4 種間に同一の傾向は見い出せない. 同一の傾向が見い出せないのは有孔虫の個体数が少ないことによるかもしれないが, 個体密度の時系列変化に土石流の影響を見出すことはできない(図 2d).

一方, 地点 3 では全種が 2021 年には見られなかったが, 2022 年にはわずかに産し, そして 2023 年には 1g 当たり 11-25 個体/g に大幅に増加している(図 2d). 2022 年と 2023 年では含泥率は 23.3%から 2.1%に減少する. したがって, 有孔虫の個体密度の増加の原因の一つとして, 2021 年 7 月 3 日の土石流とその後の泥質物の流入が減少したことと, 海底から泥質物が除去されたことが考えられる. また, 地点 3 における 2022 年の増加の程度が低いことは, 泥質物の供給による希釈と海藻の回復の遅れによると思われる.

まとめ

1. 伊豆山港に流入した土石流は 1 回だけであり, 流入後, 混濁流に変化した.
2. 伊豆山港沖の底質は, 2023 年 10 月までには土石流の流入前の状態に回復したと推定される.

【本研究成果の社会的意義】

盛土崩壊は世界各地で起きているが, 熱海土石流災害のような海洋流出は日本初であり, また代表研究者が調べた限りでは世界でも例はない. この流出は, 伊豆山港沖の沿岸漁業に影響を与えたと推定される. しかし, その影響に関する海底のモニタリング調査は, 本研究だけなので, 本研究の結果は, 伊豆山港沖の漁業被害に関する基礎資料として重要である.

用語説明

有孔虫群集について

有孔虫は様々な化学組成と形態の殻をもった単細胞性の真核生物である。内湾汽水域から深海まで、極域から熱帯までの海洋環境に生息し、底生生活(底生有孔虫)と浮遊生活(浮遊性有孔虫)を送るものがある。中・高緯度の沿岸に生息する底生有孔虫の多くは、石灰質の殻を持ち、大きさは1 mm 以下である。そして、沿岸堆積物から任意に200 個体を集めるとその中に30～50 種類を識別することが出来る。少量の堆積物からも多くの個体を抽出でき、かつ種の多様性も高いため、底生有孔虫の群集解析から、自然や人間活動による環境変動を調べる際に最もよく使われる生物の一つである。

混濁流(乱泥流)

土石流が海中に流れ込み、砂や泥が充満した“濁り水”が生じる。“濁り水”は周囲の海水よりも浮遊土砂の分だけ密度が大きいため、重力に引かれて深いほうに流れる。

引用文献

- 北村晃寿(2022a), 静岡県熱海市伊豆山地区の土砂災害現場の盛土の崩壊斜面と土石流堆積物から見つかった海生二枚貝の貝殻. 第四紀研究, 61, 109-117.
- 北村晃寿(2022b), 2021 年 7 月 3 日に静岡県熱海市伊豆山地区で発生した土砂災害の写真資料. 静岡大学地球科学研究報告, 49, 105-137.
- 北村晃寿・亀尾浩司・本山 功・守屋和佳・齊藤 毅・渡辺真人・森 英樹(2022a), 静岡県熱海市伊豆山地区の土砂災害現場の盛土に含まれる軟質泥岩礫. 第四紀研究, 61, 143-155.
- 北村晃寿・岡寄颯太・近藤 満・渡邊隆広・中西利典・堀 利栄・池田昌之・市村康治・中川友紀・森 英樹(2022b), 静岡県熱海市伊豆山地区の土砂災害現場の盛土と土石流堆積物の地球化学・粒子組成分析. 静岡大学地球科学研究報告, 49, 73-86.
- 北村晃寿・山下裕輝・森 英樹(2023a), 相模湾の7 か所の海浜における打ち上げ二枚貝類と海浜堆積物粒子組成の調査—2021 年 7 月 3 日に静岡県熱海市伊豆山地区で発生した土砂災害の発生原因解明の基礎資料として—. 静岡大学地球科学研究報告, 50, 155-163.
- 北村晃寿・山下裕輝・矢永誠人・中西利典・森 英樹(2022c), 静岡県熱海市逢初川源頭部の東側地点の盛土に関する調査速報. 静岡大学地球科学研究報告, 49, 97-104.
- 北村晃寿・矢永誠人・岡寄颯太・片桐 悟・中西利典・森 英樹(2022d), 静岡県熱海市逢初川の砂防堰堤の埋積土の放射性セシウム濃度と粒子組成の層位変化—2021 年 7 月 3 日の土石流堆積物の識別—. 静岡大学地球科学研究報告, 49, 87-96.
- 北村晃寿・矢永誠人・山下裕輝・中西利典(2023b), 静岡県熱海市逢初川の源頭部の黒色盛土層の放射性セシウム濃度と粒子組成の層位変化. 静岡大学地球科学研究報告, 50, 39-63.
- 北里 洋(1986), 岩礁地生底生有孔虫類の生態. 的場保望・加藤道雄編. 新生代底生有孔虫の研究, 1-12.
- 国土地理院 (2021), https://www.gsi.go.jp/BOUSAI/R3_0701_heavyrain.html 2021 年 7 月 4

日引用.

小杉正人・片岡久子・長谷川四郎(1991), 内湾域における有孔虫の環境指標種群の設定とその古環境復元への適応. 化石, 50, 37-55.

日本経済新聞(2021), がれき散乱、海の搜索難航 熱海土石流「視界悪い」 夕刊 9p. 2021 年 7 月 6 日.

静岡県(2021), 第2回逢初川土石流の発生原因調査検証委員会 <http://www.pref.shizuoka.jp/kensetsu/ke-350/sabouka/documents/2kennsyouiinnshiryou1-5.pdf> 2022 年 8 月 15 日引用.

静岡県(2022), 第 5 回逢初川土石流の発生原因調査検証委員会配布資料(3, 4, 7).

<https://www.pref.shizuoka.jp/bosaikinkyu/saigai/atamidosh/aizomegawasaigai/1047027/1043591.html> 2024 年 4 月 29 日引用.

静岡新聞 (2021a), 海底に土砂大量堆積 熱海土石流 沖合 350 メートル 漁業への影響懸念. 朝刊, 3p. 2021 年 7 月 23 日.

静岡新聞 (2021b), 土砂堆積見られず 伊豆山港沖を国交省調査 熱海土石流. 朝刊, 19p. 2021 年 9 月 2 日.

静岡新聞 (2021c), 伊豆山港の復旧完了 港内の土砂撤去, 利用可能に一熱海土石流. 朝刊, 26p. 2021 年 10 月 2 日.

静岡新聞 (2022), 伊豆山港, アワビ漁復活へ海藻移植 県水技研と地元漁業者. 朝刊, 21p. 2022 年 6 月 3 日.

静岡新聞 (2023a), 熱海土石流＝伊豆山港土砂 県が撤去 県警, 不明者手掛かり搜索. 朝刊, 26p. 2023 年 1 月 13 日.

静岡新聞 (2023b), 熱海土石流＝伊豆山港に沈む災害廃棄物 地元漁師とダイバー回収. 朝刊, 29p. 2023 年 2 月 22 日.

ウィンディーネットワーク(2021), 熱海市伊豆山港周辺海域 土砂災害後の海底反射強度モザイク画像公開. <https://www.3d-survey.jp/dl/izusan/> 2021 年 7 月 20 日引用.

著者貢献

北村晃寿: 試料採取, 種同定, 全体総括, 論文執筆を担当. 松野由奈: 種同定, 粒度分析, 守屋和佳: 試料採取計画・実施. 張 天逸, 小林大翔, 岡寄颯太, 山下裕輝, 古屋俊和, 島田帆菜: 試料採取補助.

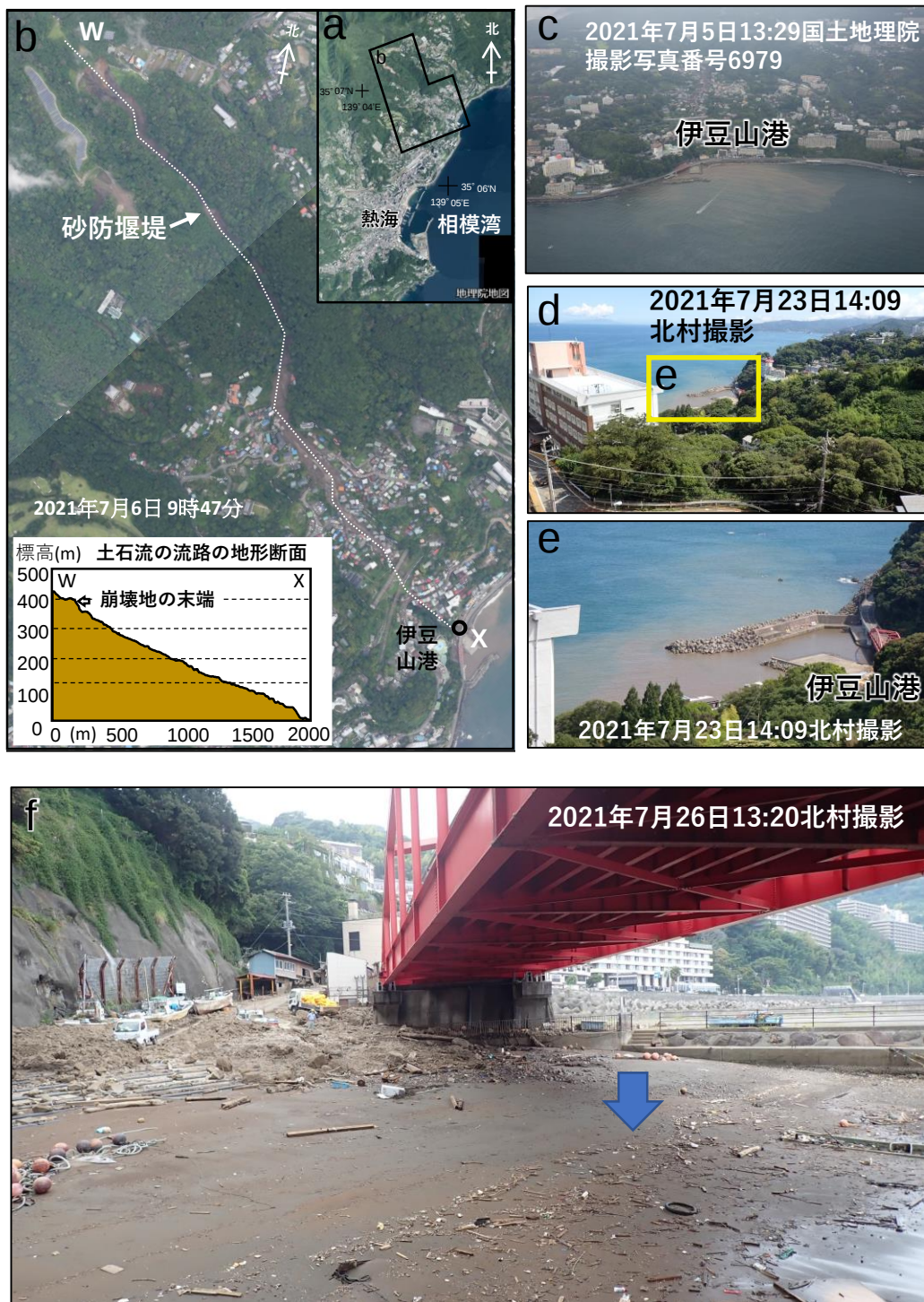
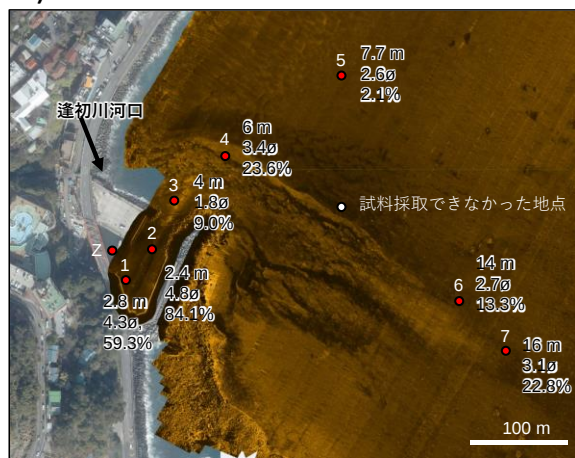
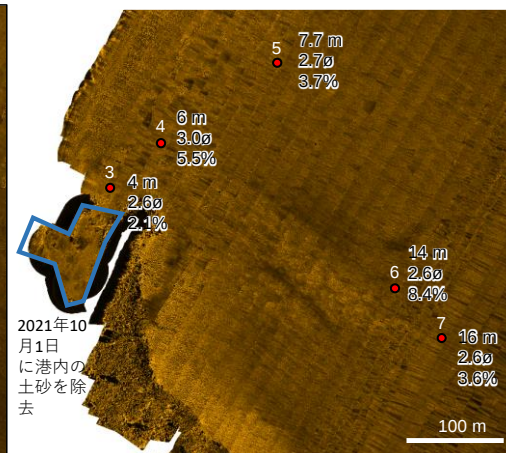


図1 熱海市伊豆山地区の土石流の流路と試料採取地点. a, b: 北村ほか(2022d)を一部改変. 画像は国土地理院(2021)の写真番号 48156 と 48158 を使用 https://www.gsi.go.jp/BOUSAI/R3_0701_heavyrain.html, 2022 年 3 月 1 日引用. c-f: 熱海市伊豆山港の写真.

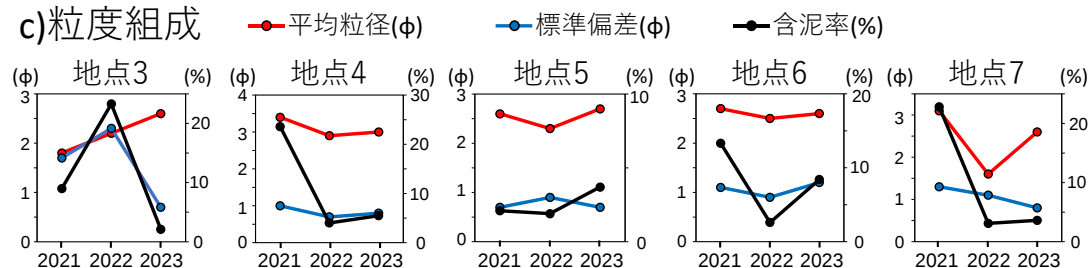
a)2021年調査



b)2023年調査



c)粒度組成



d)底生有孔虫

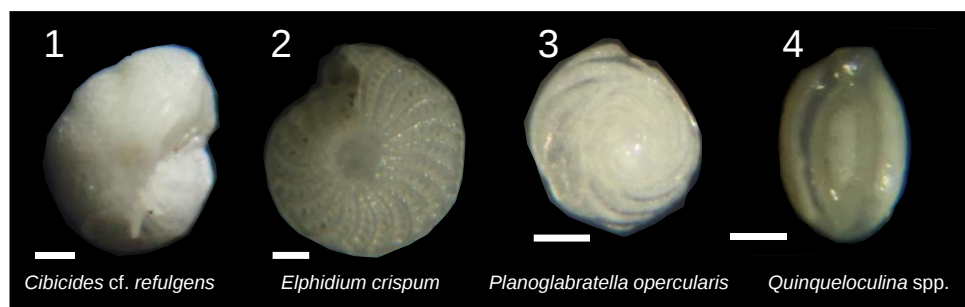
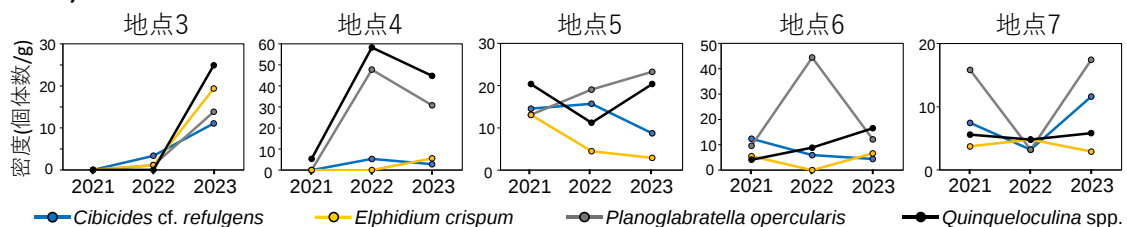


図 2 a, b: 海底反射強度モザイク画像と調査地点と水深。海底反射強度モザイク画像は株式会社ウインディーネットワークが測定。c: 伊豆山港沖の表層堆積物の粒度組成の時系列変化。各グラフの第 1 縦軸(左側)のスケールは平均粒径と標準偏差で、第 1 縦軸(右側)のスケールは含泥率である。d: 伊豆山港沖の表層堆積物中の底生有孔虫の主要種の時系列変化とそれらの写真。スケールは 100 μ m。



図 3 地点 2, 4 における試料採取の写真.

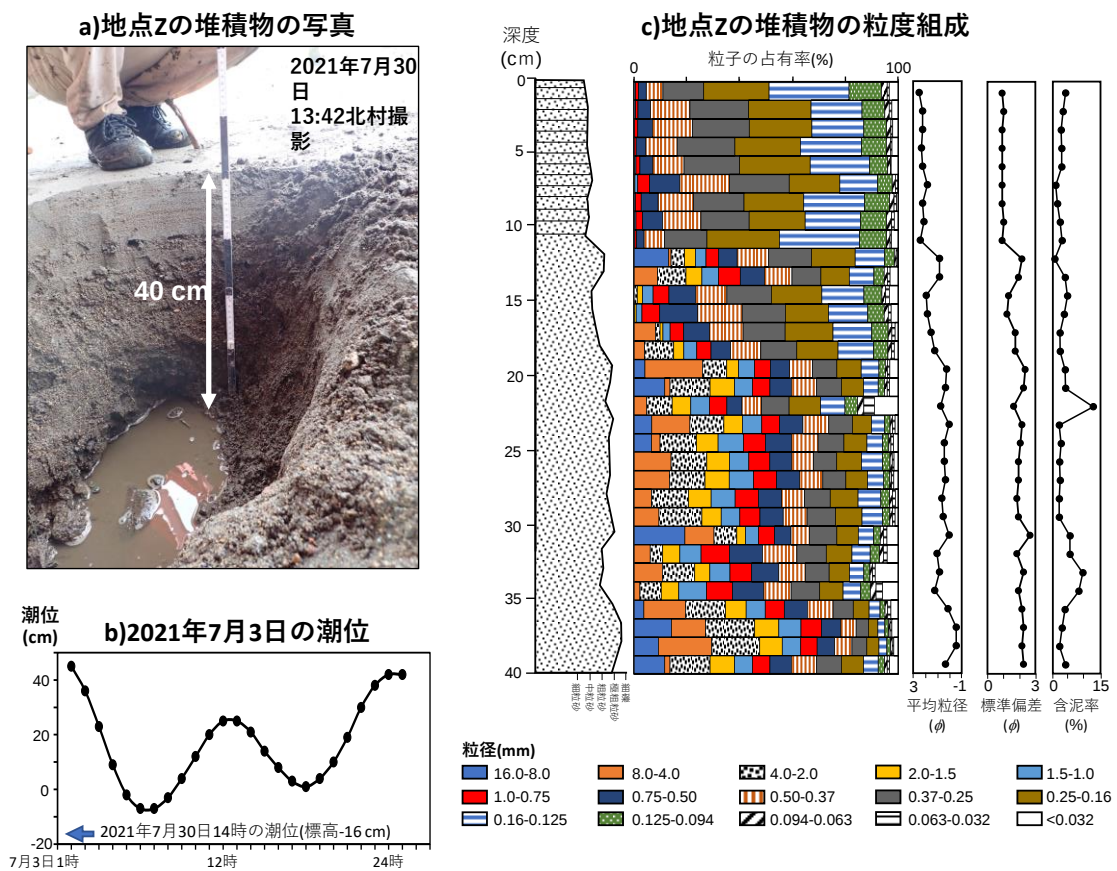


図 4 地点 Z の堆積物の写真(a), 柱状図と粒度組成(c)ならびに奈川県小田原市早川地先の潮汐(b). 気象庁の潮位データ(<https://www.data.jma.go.jp/kaiyou/db/tide/genbo/genbo.php>)から作成. 2023 年 2 月 20 日引用.

表 1 伊豆山港の状況.

出典	記事・記載
2021/07/06 国土地理院*	伊豆山港の海面には茶色の濁り水
日本経済新聞(2021) 2021/07/06 夕刊 9p.	第3管区海上保安本部が4日撮影した伊豆山港の海面には、家屋の壁や柱だったとみられる多くの木材などが浮いていた。(中略)がれきのほか土砂で茶色く濁った海が作業を阻む。
静岡新聞(2021a) 2021/07/23 朝刊 3p.	大熱海漁協の遠藤哲也組合長は「実際に潜らないと被害の大きさは分からない」と話す。逢初川からは今も、濁水が漁場に注ぐ。
2021/07/23 北村(2022b)	伊豆山港の海面に茶色の濁り水
静岡新聞(2021b) 2021/09/02 朝刊 19p.	熱海市伊豆山地区の土石流災害で、国交省清水港湾事務所はこのほど、土砂の堆積が懸念された伊豆山港沖を最新の音響測量機器で調査した。被災から1カ月半以上経過し、大規模な堆積は見られなかったという。調査は8月20日、港の沖合約120メートルの地点を対象に、7万2800平方メートルの海域について同事務所の港湾業務艇「しもだ」を使って調査した。2019年度に県が実施した測量データと比較した結果、今回の調査エリアでは陸側3分1程度で堆積がないことを確認した。調査エリアの残りの部分は、被災前の測量データがないため、土砂堆積の有無は不明。ただ、被災から時間が経過し、海流で土砂が拡散している可能性もあるという。港内は最大1メートル程度の堆積があり、船が着けられない状況が続いている。
静岡新聞(2021c) 2021/10/02 朝刊 26p.	県は1日、熱海市伊豆山の大规模土石流で大量の土砂が流れ込んだ伊豆山港の応急復旧工事が完了し、供用停止を解除したと発表した。港内に堆積した土砂は撤去され、利用が可能になったと漁業関係者に伝えた。解除は9月30日付。同港は土石流が流れ下った逢初川の河口部に近接しており、河口近くの川が土砂で埋まったため、川から土砂があふれ出す形で港内に土砂が流入した。港内の土砂量は1800立方メートルで、陸上部分を含めると2730立方メートル。2メートルだった港内の水深は土砂が堆積して50センチまで浅くなった箇所があった。しゅんせつ船を投入して土砂を取り除き、元の水深に戻したという。撤去済みの土砂は市内の仮置き場に運搬した。県港湾整備課は「濁りはまだ残っているが、水深は確保され、船の発着に支障はない」としている。
静岡新聞(2022) 2022/6/03 朝刊 21p.	土石流からもうすぐ1年たつが、いまだに雨が降ると泥水が港に流れてくる。
静岡新聞(2023a) 2023/01/13 朝刊 26p.	県は12日、熱海市伊豆山の大规模土石流で伊豆山港に流れ込んだ土砂の撤去作業を行った。港内の船揚げ場付近に堆積する土砂や石を重機で取り出した。現場では県警機動隊員らが作業を見守り、行方不明になっている太田和子さんの手掛かりがないか確認した。土石流が流れ下った逢初川河口にある伊豆山港では21年8～9月にも撤去作業が行われた。しかし船揚げ場付近に土砂が残り、一部で十分な水深が確保できていなかった。漁船のスクリューで土砂が巻き上がりエンジンが故障する恐れもあるため、地元漁師らが県に追加の作業を要望していた。県熱海土木事務所によると、今回の撤去量は200立方メートル。事業費は900万円。土石流で損傷した船揚げ場の「滑り材」の復旧作業も1月後半から2月にかけて行う。
静岡新聞(2023b) 2023/02/22 朝刊 29p.	熱海市伊豆山の土石流災害で大量の土砂が流れ込んだ伊豆山港で21日、地元漁師とボランティアのダイバーが港内に残る災害廃棄物などを回収した。海底には折れ曲がった電柱や建物の柱などが沈んでいて土石流の爪痕が残っていた。漁師らは今後も回収作業を続け、港をよみがえらせたいとしている。都内のダイバーを含め15人が参加し、茶わんなどの食器や折り畳みいすなどを次々に回収した。土石流で流されたとみられる金属製の電柱や配管類なども引き上げた。土石流の直後から被災者の思い出の品などを港で回収してきた漁師の金子友一さんは「まだ細かい物が残っている。全部取るとなると大変な量」と話した。ただ、海底には砂地が戻り、カジメなどの海藻が育ってきているという。地元のダイバーで被災者でもある熱海マリンスポーツクラブの久保衛代表は「だいぶ良い状態に回復してきてうれしい。今後も回収できる物は回収していきたい」と語った。地元漁師でつくる伊豆山漁業会の松本早人代表は「被災者の貴重品などが見つかったら返してあげたい。同時に、海の環境を守る活動に力を入れていきたい」と話した。

*https://www.gsi.go.jp/BOUSAI/R3_0701_heavyrain.html#3