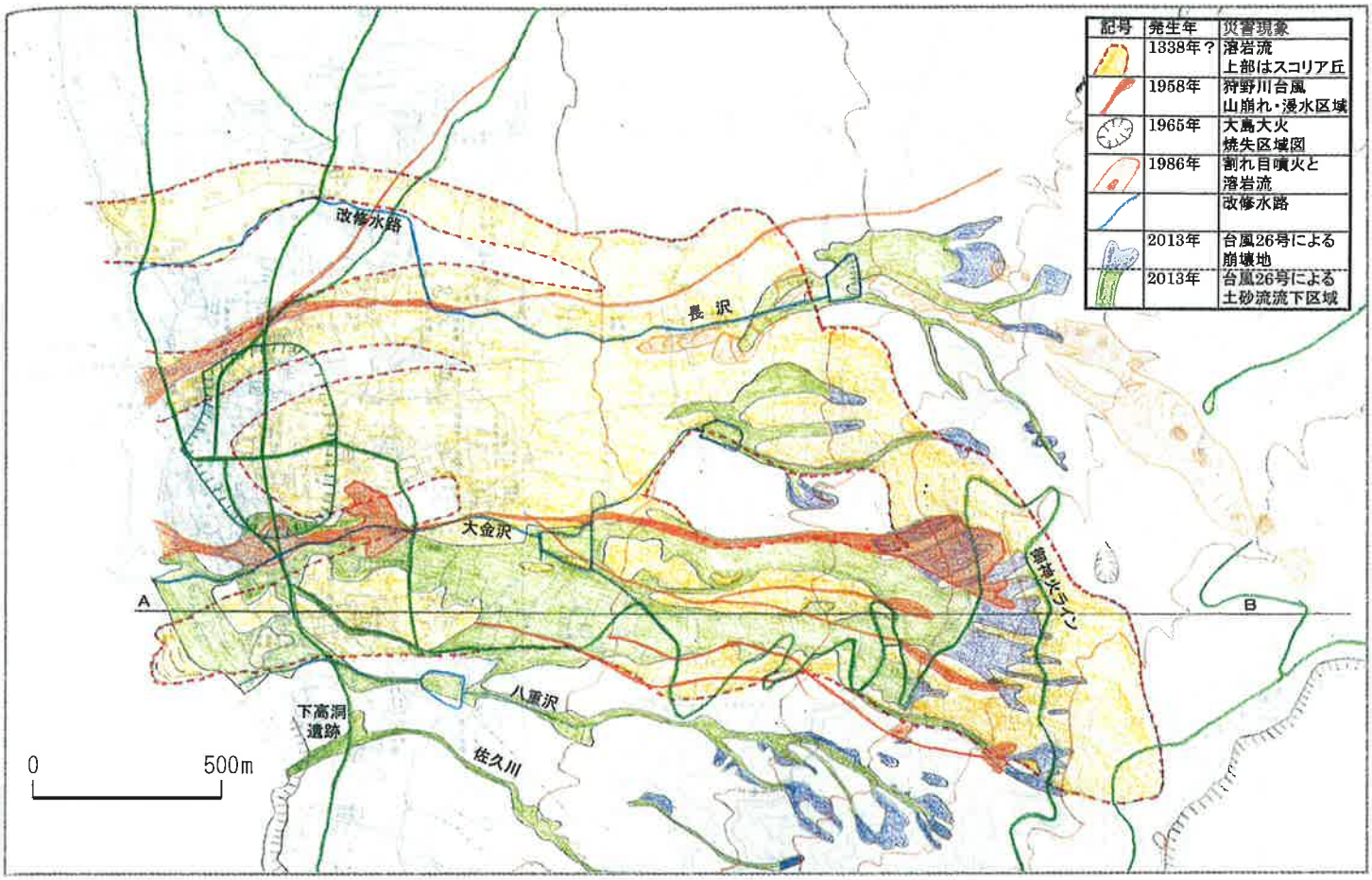
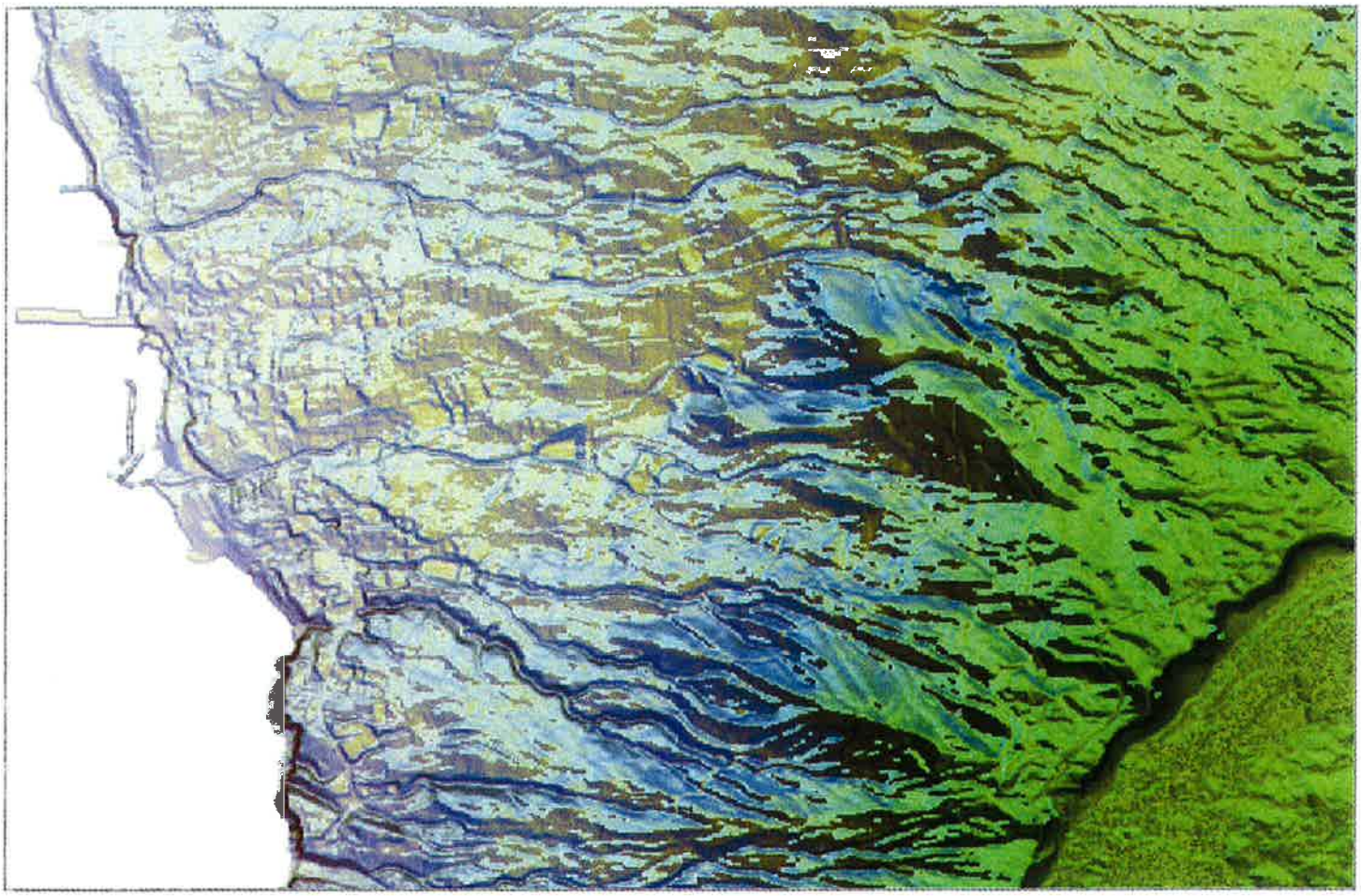
伊豆大島・元町の土砂災害史

井上公夫（本文 10 ページ）



口絵 1　伊豆大島・元町周辺の火山噴火・大火・土砂災害の分布



口絵 2　伊豆大島・元町付近の傾斜量図（5m メッシュ）の拡大図（井上誠氏作成）

伊豆大島・元町の土砂災害史

井上公夫

1．はじめに

伊豆大島・元町では、2013年10月16日の台風26号の襲来によって、死者35名、行方不明者4名、島内の建物被害は全壊128戸、を含め368棟に上った（11月15日現在）。亡くなられた方々のご冥福をお祈りするとともに、被災された方々の一日も早い復興を願う。

元町の集落は、延元三（1338？）年の噴火により流出した溶岩台地の上にある。他にこれほど大きな集落は大島には存在しない。元町は、この噴火によって形成された緩斜面部を利用して形成された。その後、何回もの噴火・地震・豪雨によって、大きな被害を受けながらも、元町の集落は拡大していった。この元町の土砂災害史を資料調査や現地調査（2013年11月29～30日）によって、整理してみた。

2．元町周辺の地形・地質特性と集落の発展

口絵1は、元町の火山噴火・土砂災害・大火の状況を示したものである。基図は国土地理院の1万分の1火山基本図伊豆大島Ⅰ（2006年測量）を用いた。延元三年の溶岩流の分布は、国土地理院の火山土地条件図「伊豆大島」[1]から転記した。狩野川台風（1958年）襲来による山崩れ・浸水区域は気象庁の図[2]から転記した。大島大火焼失区域は東京都災害対策本部[3][4]などから転記した。1986年の割れ目噴火と溶岩流は火山基本図と火山土地条件図から読み取った。2013年10月16日の台風26号による崩壊地・土砂・流木流の流下区域は、国土地理院のHP[5]から転記した。

口絵2は井上誠氏に作成して頂いた傾斜量図で、国土地理院数値標高モデル（5mメッシュ）のデータを用いて作成した。傾斜量図[6]は明るさで傾斜の程度を示し、地形をエッジ強調して、立体感を得やすくしている。これらの図と川辺禎久の「伊豆大島火山地質図」[7]を比較すると、伊豆大島・元町地区の地形・地質特性が良くわかる。

火山土地条件図[1]（国土地理院のHP

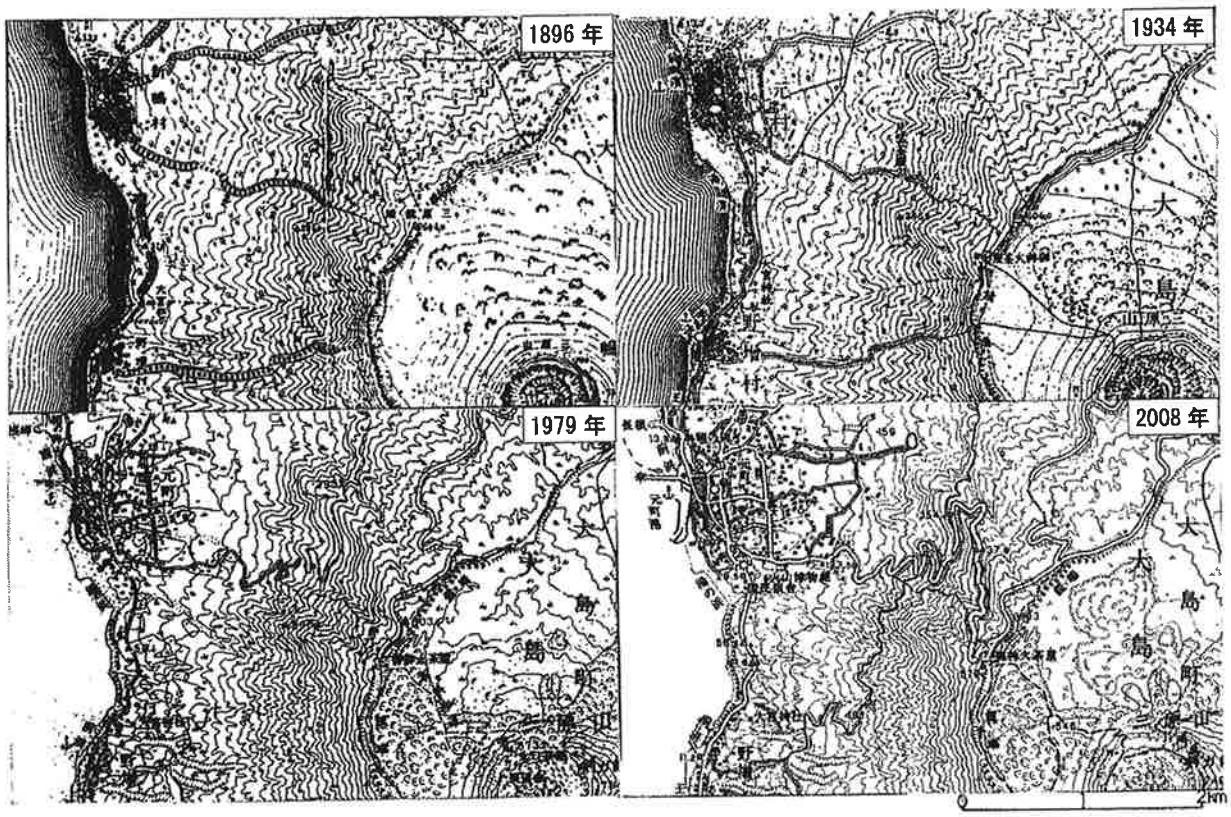


図1　元町周辺の1/5万旧版地形図（4時期）

で閲覧できる）によれば、大島火山の外輪山斜面はかなり急で、多くの谷地形が発達している。しかし、元町地区の背後斜面は、延元三年の溶岩流が分布しており、谷地形が溶岩流によって消され、緩斜面となっている。その上に未固結の降下火砕物や崩壊・土石流堆積物が薄く覆っている。標高300〜500mの斜面上部は30度前後の急斜面で、斜面下部に向かって緩傾斜になっている。

図1は元町周辺の5万分の1旧版地形図（1896年、1934年、1979年、2008年）を並べたもので、元町周辺の集落の発展状況が良くわかる。左上図は1888年測図（1896年修正）で、新嶋村（にいしまむら）と記載されている。この当時の集落は海岸沿いの狭い範囲に限られている。図2は明治35年（1902年）の土地分類図[8]で、集落

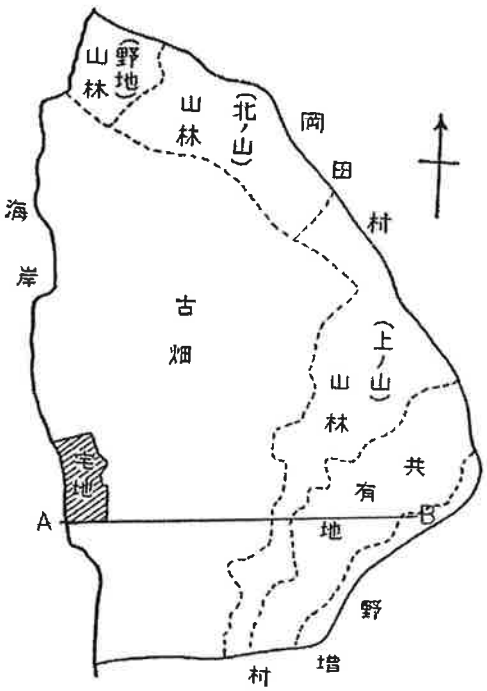


図2　明治35年（1902年）の元町の土地分類図[8]

の周りの緩斜面部は古畑と呼ばれる耕作地で、斜面上部の急斜面部は、山林・共有地となっている。

1908年の島嶼町村制の施行に伴い、大島は元村、岡田村、泉津村、野増村、差木地村、波浮港村の6カ村となった。1934年の地形図では、元村と表現されている。1955年に、伊豆大島は全村合併し、大島町となり、1979年の地形図では、集落名が元村から元町と変更された。

3．「びゃく」による集落移転

1908年以前、元村が新嶋村と呼ばれていたのはなぜであろうか。伊豆大島文化伝承の会事務局長の藤井虎雄氏に面会し、大島の歴史をお聞きするとともに、多くの資料を紹介して頂き、大島町立図書館で閲覧した。

立木猛治『伊豆大島志考』[9]によれば、「元町集落はかつて新島村と呼ばれており、文禄年間（1592―96年）に「びゃく」におされて現在地に移転したと伝えられる。「びゃく」とは豪雨のため三原山山麓から地下水が噴流し、土砂、立木、岩石などを交えて押し流す山津波のことである。「下高洞」（字オミドウ付近）に集落があったが、1594年の災害で新嶋に移転したという[10][11]」。

下高洞は口絵1に示したように、元町の南の大島火山博物館付近の台地から海岸付近で、遺跡A～Dが発掘されている[12][13]。これらの遺跡には縄文時代から16世紀まで人類が居住生活していた痕跡がある。「びゃく」の災害以降は居住地としては放棄されたことがわかっており、上記の推論を裏付けている。

元大島測候所の調査官・田澤堅太郎氏[11]によれば、

「文禄年間、伊豆大島では著しい火山活動の記録はないが、『東京市史稿』中の『日本気象史総覧』に、「文禄三年九月九日（1594年10月22日）江戸大風雨」と記されている。この大風雨は時期的にみて台風であり、この大風雨が元町集落移転のきっかけになった災害を引き起こした可能性が高い。佐久川やその北の新高沢（八重沢）の上流は、大島としては深いV字谷へと続き、標高200m以上では、20度を超える傾斜となり、最上流部は最大38度にも達する。これほどの急な谷であれば、むしろ土石流が起こらない方が不思議であろう。」

大島町史通史編[12]によれば、和泉村（泉浜は元町の北側）は延享年間（1744―48年）に「びゃく」（山津波）によって埋没したという。子孫は後に新嶋村に移り住み、家名を「ワガイ」と称し、和泉彦右衛門を名乗ったが、明治末年に家系が断絶した。

びゃくについては、大島方言集の中に多くの記載がある。

柳田国男編[14]（1942年初版、1977年）伊豆大島方言集

ビャク：崖の斜面。
ビャクガクム：崖が崩れる。
ビャクガオス：山ずりして土砂が押し出す。

藤井正二・元村読書会[15]（1987年）
島ことば集―伊豆大島方言
ビャク：山津波。（神奈川・千葉・茨城・東京多摩などの「はまことば」として使われている―井上追記）

藤井伸[16]（2013年）
しまことば集、伊豆大島方言
ビャク1：崖の斜面、崖そのもの。
ビャクガクム：崖が崩れる。
ビャクガオス：山ずり（活断層がずれることか）して土砂が押し出す。
ビャク2：山津波。土石流。山崩れ。鉄砲水。

2013年11月17日の神奈川新聞23面[17]によれば、1972年7月12日の丹沢集中豪雨で、「びゃく」（土石流）という言葉が使われていた。山北町立三保中学校の『美しい三保の試練[18]』と題した文集の中で、「ほの暗い朝、父が一生懸命に、家の方へ流れて来る水をせき止めていた。その時一度目のびゃく（土石流）が来た」と記されていた。

中央防災会議[19]によれば、千葉県にも「びゃく」の記載があるが、他の地方でも、「びゃく」を用いた使用事例をご存知の方は教えて頂きたい。

4．関東地震による岡田の崖崩れ

地震による地形変化・土砂災害も認められる。元禄16年11月23日（1703年12月31日）の元禄関東地震（小田原地震）時の大津波で、湖だった波浮のマール（9世紀の噴火で形成）の一部が崩れ外海と繋がった。その後、1800年に崖を切り崩し、波浮港が建設された。

拙著『関東大震災と土砂災害[20]』発刊後、台風26号災害が発生したため、伊豆大島の関東地震による土砂災害に関する文献を調査した。その結果、「伊豆大島志考[8]」などに、岡田地区の崖崩れで、3人が死亡したという記事を見つけ、『地理』2013年12月号[21]の口絵1で、土砂災害分布図に大島・岡田を追加した。伊豆大島の現地調査時に岡田の民宿良作丸に宿泊し、ご主人から関東地震による崖崩れの位置をお聞きした。ご主人（80歳）は関東地震による崖崩れの位置を良く覚えており、図3のような見取り図を作成して頂いた。

翌日、現地の地形状況を確認した。岡田港に面した岡田集落は100m以上の急崖に取り囲まれている。崖崩れは1990年に完成した岡田トンネル（延長481m）の坑口付近のバイパス道路脇の丸久旅館（現在は旅館を営業しておらず、店屋となっている）付近であった。

岡田小学校（現在は統合されてさく

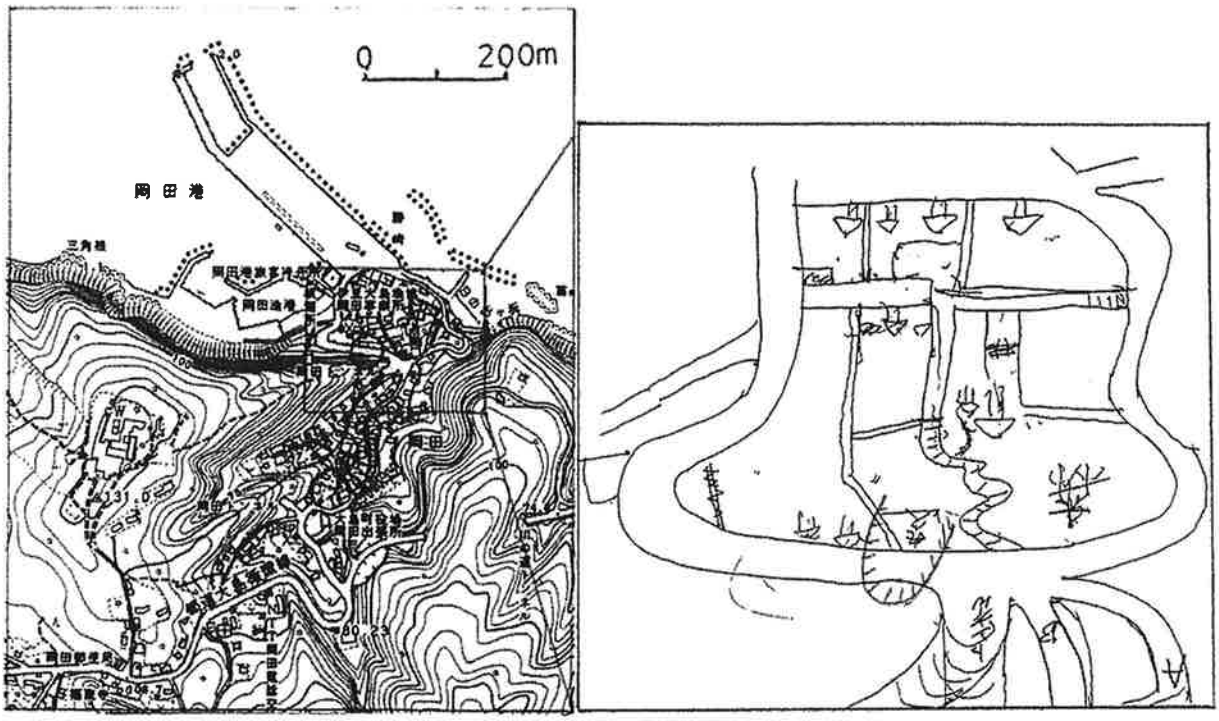


図3　岡田地区の関東地震（1923年）による崖崩れの位置図
（左）1/1万火山基本図「伊豆大島Ⅰ」，（右）民宿主人の案内図

ら小学校に改称）は、明治9年（1876年）に開校しており、1976年に『岡田小学校百年誌』[22]を発行している。その中には、

「大正12年9月1日11時58分、突如として大地震が起こった。私はその時、岡田村勝崎（米丸の下の海）で、2、3人の友人と波乗りをしていた。波に乗って岸まで来て、また沖に向かって泳いでいる時、強い第1震があったのだが、私には感じられなかった。予定の岩に立った時、グラグラと岩が動いた。第1震の終わりの時だった。水面は腹まであった。岸の方を見た瞬間、土煙で村が見えなくなった。と同時に、燈台から泉津方面までいっせいに土煙である。目の前のおぶんごしの2本の松の大木が真逆さまに落ちて、苗の根まで陸続きになった。今の丸久旅館（当時はなかった）の上の崖が大きく崩れて、4人の人が下敷きとなって死んだ。岸から「津波が来るから早くあがれ！」と、白井熊吉さんが大声で呼んでいた。見るとさっき腹まであった水は足元の岩肌を出していた。津波の第1波は、地中にしみ込むように水がなくなるということを体験した。急いで150m位を岸まで駆けて家までたどり着いた時、第1波の津波によって、海岸の土堤にたたきつけられた。黒い波だった。それは水とともに浜の砂が降ってきたのだった。

母と妹と3人でころがるように逃げて、塚の本まで行った時、海を見ると第2波が終わって、港に揚げてあった船が流れて行くのが目に映り、今でも

あのユラユラと流れてゆく船の姿が目に焼き付いている。その船はどこまで流れて行ったのか、消息を聞いていないが、悲しい思い出として、いつまでも残っている。その後何回も地震があって、夜は1週間位外に寝た。横須賀・東京方面の大火が、赤く空を燃やして、何日も夜空を明るく照らし続けていた。当時の新聞報道では、震源地は大島で、飛行機で調査に来たら、海中に沈んで、黒煙だけで島の姿は見えないと報道している。島の在京者は、島の船に便乗して、花や線香でも投げて、霊を慰めようと大島に来てみると、島はちゃんと残っているのに驚き、喜んだそうである。また、下船するにも船が1隻も見えないのに驚いたそうである。家屋の損害は少なかったが、死者4人（大島町史通史編[12]では死者3人となっている）を出したことは、まことに残念な悲しい記録となった。」

大島町史通史編[12]などによれば、高さ12mの津波が襲ったが、岡田以外の村落には大きな被害は発生していない。

5．狩野川台風（1958年）による土砂災害

狩野川台風（22号）は観測史上最大級の台風で、最盛期の9月24日3時～25日15時には36時間もの間、中心気圧は900mb以下であった。これは、2013年11月8日のフィリピンを襲った台風30号とほぼ同じ勢力であった。

図4は昭和33年（1958年）9月26日0時の天気図で、少し勢力は衰えているものの、中心気圧は935mbであった。狩野川台風は26日14時頃神奈川県に上陸し、関東・静岡県（特に狩野川流域）に多大の被害を与えた。伊豆大島・元町でも104棟が全半壊し、死者1名、不明1名などの犠牲者がでるなど、激甚な土砂・洪水被害が発生

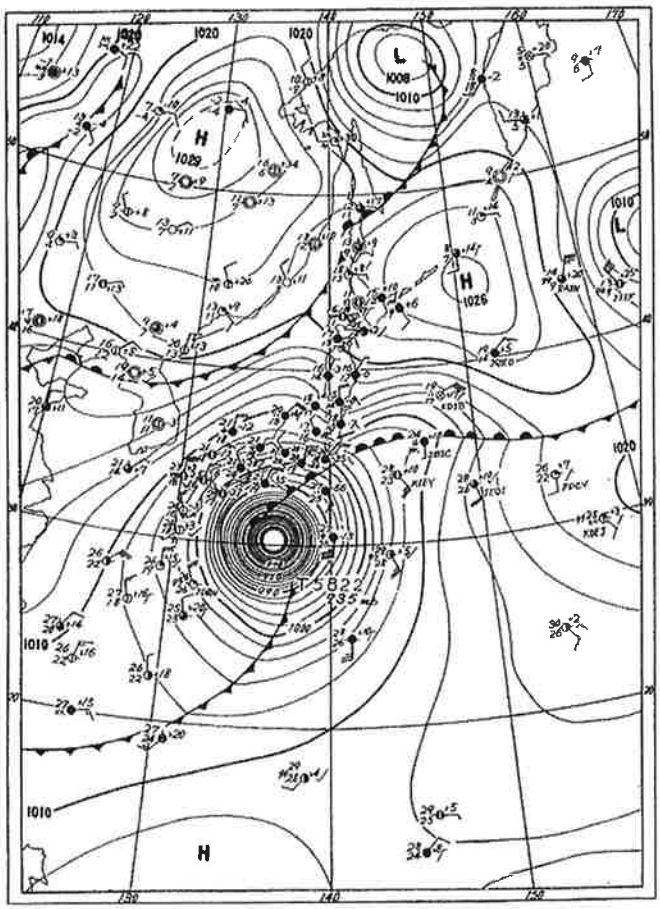


図4　1958年9月26日0時の天気図
気象庁（1964）[2]

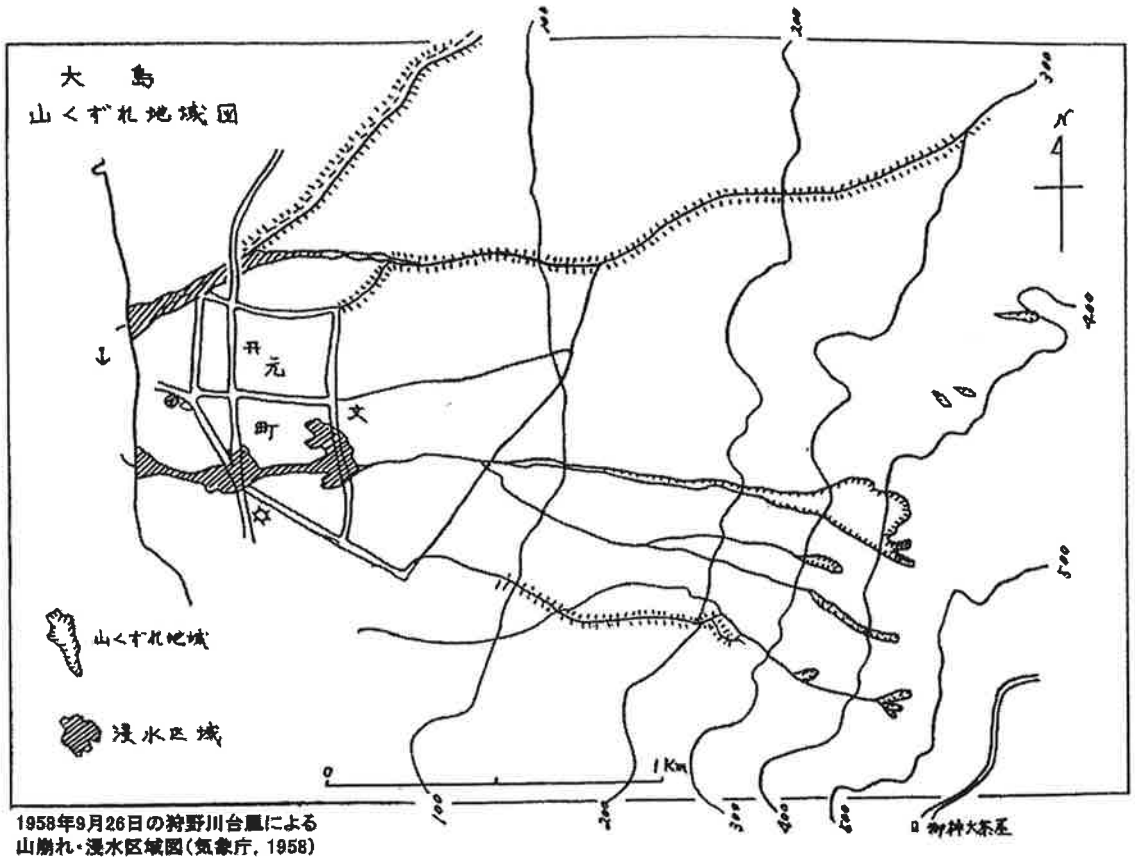


図5　1958年9月26日の狩野川台風による山崩れ・浸水区域図[2]

した[12]。気象庁[2]には、図5に示した大島山くずれ地域図が挿入されており、口絵1にその範囲を転記した。

大島小学校（現在は統合されて、つばき小学校に改称）も明治9年（1876年）に開校しており、「百年史大島元町小学校[23]」を発行している。

「1958年9月24日夜半、伊豆半島南端をかすめて大島を襲った台風22号（狩野川台風）は水害を知らない大島に大きな爪跡を残し、北北東海上を駆け抜けていった。18日、台風21号が125・7㎜の降雨量を記録して大島付近を通過した。その後21日より小止みなく降り続く長雨、そこへ重ねて22号台風が襲来した。しかも瞬間最大風速50・2mの強風が運んできた豪雨は、ゆるんだ山肌を仮借することなく洗い流し、26日1日の降雨量は実に419・2㎜にも達した。その結果、三原山麓大洞一帯の山林約30町歩が崩壊、大金沢、長沢などの沢伝いに、岩石、土砂などに立木を交えた山津波となって元町を襲撃した。

被害家屋146戸（全壊55戸、半壊49戸、浸水42戸）、罹災者134世帯476名、死者・行方不明者2名の尊い人命を失なった。島の山林も日本各地の例に洩れず、戦中戦後を通じての乱伐に、露な山肌を見せる所が多くなっていたとは思うものの、乱売、開発、そして事業停止という近頃の世相のも

たらすものはなんであろうか。もって教訓とすべきであろう。

幸いに元町小学校は窓硝子や瓦の損傷こそあれ、さしたる被害も受けずに済んだが、学校日誌に「台風22号のため町内の水害、甚大な被害を受けた児童の家庭も多数」とある通り、被害家庭16軒、町の災害対策本部と緊密な連携を保ちつつ、救援活動を行った。」

6．大島大火（1965年）と都市計画事業

元町に行って、最初に気が付くことは、伊豆大島の他の集落と異なり、道幅が広く、町並が整然としていることである。これは、昭和40年（1965年）の日本の10大ニュースにもなった「大島大火」により、元町の街区はほぼ全焼し、その後の区画整理がなされたためである。[24] 1月11日23時10分、大島町元町15番地の飲食店兼旅館より出火した。5分後に連絡を受けた大島町ではただちに消防団を出場させたが、先頭部隊が現場に到着した時には、出火建物は火災中期にあり、隣接建物にも延焼して、折からの強風にあおられ、各所に延焼を起こし、瞬く間に燃え広がった。

このため、大島町では災害対策本部を23時30分に設置し、消火に努める一方、待避所を設け住民を避難させた。このため、幸いにも人的被害は皆無であった。しかし、元町の中心部1万6500㎡、358戸、408世帯を焼きつくし、12日6時45分にやっと鎮火した。

その後、復興都市計画が策定され、「富士箱根伊豆国立公園における海洋自然公園の拠点としてふさわしい将来の市街地構成を目途に総合防火的な都市計画」[25]が策定された。

平成25年（2013年）台風26号の被災地は、火災で焼失した元町の中心部（復興都市計画の範囲）はほとんど含まれていない。

7．割れ目噴火（1986年）による全島避難

口絵1に示したように、昭和61年（1986年）11月15日に三原山山頂火口で、ストロンボリ式噴火が始まり、火口を埋めた溶岩は19日にはカルデラ壁に流下した。[1][7] 21日16時15分に三原山の北東山腹で北西―南東方向の割れ目火口列が形成され、大規模な溶岩噴泉を噴き上げた。溶岩噴泉の高さは最大500m余、噴煙中は高さ16㎞上空まで達した。割れ目火口列から噴出した溶岩噴泉は、北方と北東方に溶岩流として流下した。17時47分には、外輪山北西方向に新たに割れ目火口列が形成された（口絵1）。この火口列から噴出した溶岩流は、元町市街地の方向に流下し、その夜のうちに全島避難（1万人）という事態に至った。11月16日には山頂火口が爆発し、火口底が30m

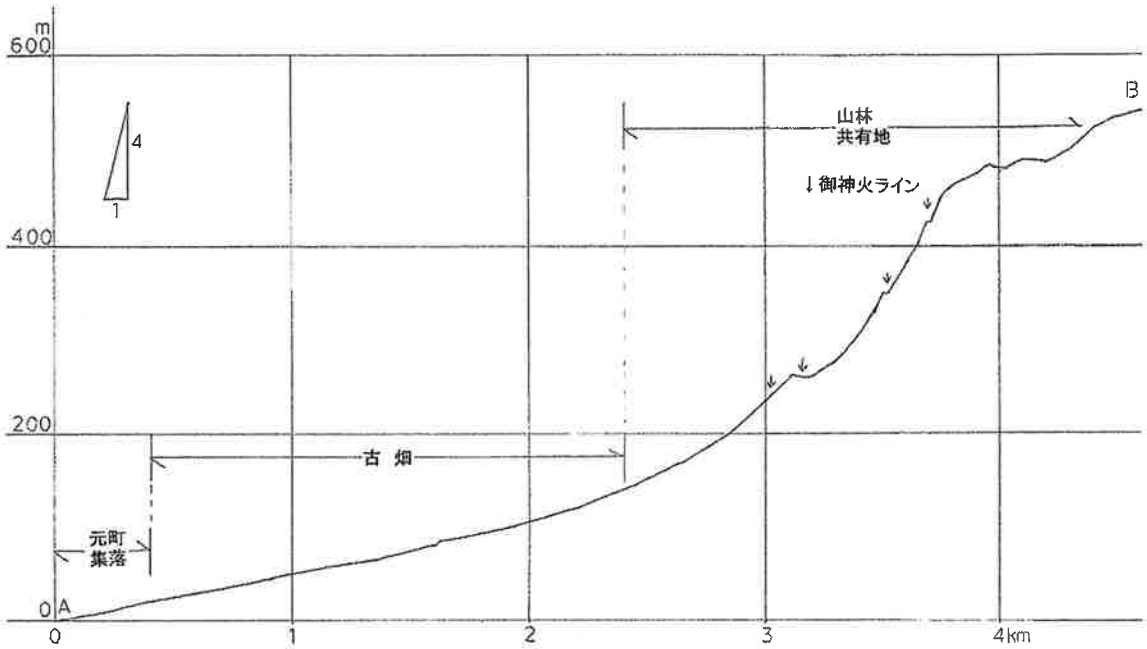


図6　大島・元町のA—B測線の断面図（土地利用状況は1902年当時）

陥没した。1カ月後に噴火が収まってきたため、全島避難は解除された。1990年10月4日の小噴火以降、三原山は静穏な状態が続いている。

8. 2013年台風26号による土砂災害

平成25年（2013年）台風26号による土砂災害については、多くの報道がなされ、各種の学会調査団や国土交通省、東京都の調査結果が公表されつつある。口絵1には、それらの公表資料から台風26号による崩壊地・土砂・流木流の流下区域を国土地理院のHP[5]から転記したものである。

図6は、元町地区の断面図で断面位置A—Bは、口絵1と図2に示してある。図2に示したように、明治末頃までは元町の集落は標高30m付近までしかなく、集落の周りの緩斜面部は古畑と呼ばれる耕作地で、斜面上部の急斜面部は、山林・共有地となっている。人口の増加に伴って、古畑地域に集落が拡大していったことがわかる。古畑の背後の急傾斜地は、山林・共有地で狩野川台風（1958年）と台風26号（2013年）の表層崩壊の発生源になったところである。図6の3km付近の標高260m付近に小尾根があり、大金沢の流域界があった。しかし、移動速度の速い崩壊土砂の一部は小尾根を乗り越えて、流下・堆積した。山林・共有地の急傾斜地に、1986年の割れ目噴火以降、御神火ラインが建設された。

9. あとがき

本原稿をまとめるにあたっては、多くの報道や国土交通省・各種学会のHPを参考にした。また、気象庁図書館

をはじめ、都内の主な図書館で大島関係の資料を収集・整理した。その後、伊豆大島に行って、現地調査をするとともに、伊豆大島文化伝承の会事務局長の藤井虎雄氏や大島図書館などから多くの資料を見せて頂き、まとめたものである。お世話になった岡田の民宿「良作丸」のご主人や大島町立図書館など、多くの方々に御礼申し上げます。

[引用文献]

(1) 国土地理院（2006）2・5万分の1土地条件図「伊豆大島」、及び火山土地条件調査報告書（伊豆大島地区）、42頁。
(2) 気象庁（1958）狩野川台風調査報告、気象庁技術報告、37号、1—157頁。
(3) 東京都災害対策本部（1965）昭和40年大島大火災害対策実施報告書
(4) 大島復興十年記念実行委員会（1975）大火から十年のあゆみ、編集責任者寺田康郎、128頁。
(5) 国土地理院HP（2013年10月31日）平成25年台風第26号及び第27号による大雨に関する情報
(6) 脇田浩二・井上誠（2011）地質と地形でみる日本のジオサイト、—傾斜量図が開く世界—、オーム社、169頁。
(7) 川辺禎久（1998）伊豆大島火山地質図、2・5万分の1、地質調査所
(8) 辻村太郎・山口貞夫（1936）伊豆大島圖誌、地人社、228頁。
(9) 立木猛治（1961）伊豆大島志考、伊豆大島志考刊行会、805頁。
(10) 田沢堅太郎（1988年1月1日）下高洞遺跡、東京七島新聞
(11) 朝日新聞記事（2013年11月12日）大島忘れていた「びゃく」
(12) 大島町史編さん委員会（2000）東京都大島町史、通史編、829頁。
(13) 東京都大島町教育委員会（1996）東京都大島町下高洞遺跡D遺跡発掘調査報告書、33頁。
(14) 柳田国男編（初版1942、1977）伊豆大島方言集、国書刊行会、87頁。
(15) 藤井正二・元村読書会（1987）島ことば集、—伊豆大島方言—、第一書房、223頁。
(16) 藤井伸（2013）しまことば集、—伊豆大島方言—、藤井晴子、伊豆大島文化伝承の会、362頁。
(17) 神奈川新聞記事（2013年11月17日）41年前、6人の犠牲者の「丹沢集中豪雨」、子どもが伝えた災禍
(18) 山北町立三保中学校（1972）美しい三保への試練
(19) 中央防災会議災害教訓の継承に関する専門調査会（2013）1703元禄地震報告書
(20) 井上公夫編著（2013）関東大震災と土砂災害、古今書院、口絵カラー16頁。本文226頁。
(21) 井上公夫（2013）関東大震災横浜の現地見学会、—プールの逃避行ルートを歩く—、地理58巻12号、口絵8頁、本文82—91頁。
(22) 岡田小学校百年誌編集委員会（1976）岡田小学校百年誌、青濤社、312頁。
(23) 大島元町小学校百年史編纂部（1976）大島元町小学校百年史、大島元町小学校創立百周年記念会、374頁。
(24) 東京都災害対策本部（1965）昭和40年大島大火災害対策実施報告書
(25) 大島復興十年記念祭実行委員会（1975）大火から十年のあゆみ、編集責任者寺田康郎、128頁。

いのうえ きみお・一般財団法人砂防フロンティア整備推進機構・技師長 1948年東京都生まれ。東京都立大学理学部地理学科卒業。京都大学論農博1993年。専門は防災地形学。京都大学防災研究所、つくば大学、首都大学東京、立正大学非常勤講師。中央防災会議・災害教訓の継承に関する専門調査会「1707富士山宝永噴火」、「1847善光寺地震」、「1858飛越地震」、「1923関東大震災」、「1947カスリーン台風」報告書分担執筆。