

2. 台風 26 号災害概要

2.1 自然条件

2.1.1 地形・地質

伊豆大島は、東経 139 度 21 分～28 分，北緯 34 度 40 分～48 分に位置し（図 2.1.1），総面積は 91.06km²，東西 9km，南北 15km，周囲は 52km と伊豆諸島で最大の面積をほこる島である（東京都大島町，2014）。おもに玄武岩からなる円錐形の成層火山である三原山が島の中央部に位置する。三原山は，過去に幾度も噴火活動を経験しており，近年では 1986 年 11 月の噴火活動が挙げられる（下鶴，2003）。11 月 12 日に山頂火口で噴気が確認され，15 日には山頂以外の山腹から列状に噴火活動が始まる割れ目噴火が確認された。この割れ目噴火により吹き出した溶岩は，町方向に流下し始めたために，島民は約一ヶ月にもおよぶ島外避難を実施している。本事例を含めて，過去に幾度も噴火活動を経験していることから山腹斜面は，火山噴出物や溶岩を主な構成材料としていることが特徴である。

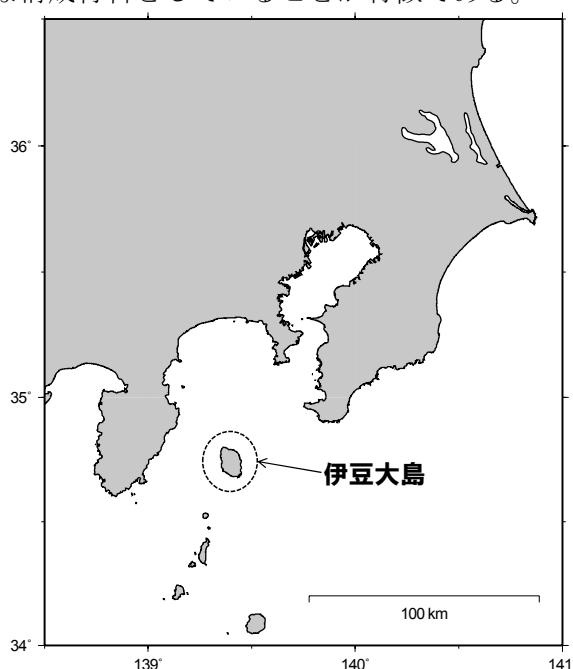


図 2.1.1 伊豆大島位置図

2.1.2 気候・気象

1981 年以降の大島観測所の平年値は，年間降水量 2827.1mm，平均気温 16.1 度であり，降水量が多く比較的温暖な気候である。また，海洋の影響を強く受け気温の差が小さく海洋の影響を強く受け気温の較差が小さく，黒潮の流れのため温暖多湿な海洋性気候となっている。「大島町地域防災計画」（東京都大島町，2009）には，「台風は多雨になるが，地形・地質の関係で洪水等になることはほとんどない」と記載されていることから，豪雨は経験するが，これによる水害，土砂災害に関してあまり経験がなかった地域であると考えられる。

引用文献

東京都大島町（2009）：地域防災計画，p274

火山防災用語研究会編著，下鶴大輔監修（2003）：火山に強くなる本，山と溪谷社，199pp.

東京都大島町（2014）：大島町の紹介，http://www.town.oshima.tokyo.jp/basic_information.html，参照 2014-07-01

2.2 社会条件

2.2.1 人口

大島町の人口について表 2.2.1 にとりまとめた。大島町の人口は昭和 26 年をピークとして近年は減少傾向にある。災害が発生した平成 24 年の人口は 8,213 人となっている。また、世帯当たりの平均人員は平成 10 年以降 2.0 を下回っている。

大島町の人口のうち、65 歳以上の高齢者が占める割合は約 34%（平成 24 年 4 月 1 日現在）で、日本全国の総人口に占める高齢者の割合約 24%（平成 24 年 4 月 1 日現在）と比較して高い割合となっている（総務所統計局，2012）。

表 2.2.1 大島町の人口と世帯数の推移

年	人口	世帯数	世帯当たりの 平均人員	年	人口	世帯数	世帯当たりの 平均人員
1944年（昭和19年）	9,487	-		1979年（昭和54年）	10,889	3,848	2.8
1945年（昭和20年）	9,207	-		1980年（昭和55年）	10,734	3,978	2.7
1946年（昭和21年）	10,620	4,096	2.6	1981年（昭和56年）	10,668	3,994	2.7
1947年（昭和22年）	11,627	4,551	2.6	1982年（昭和57年）	10,630	4,008	2.7
1948年（昭和23年）	12,140	4,853	2.5	1983年（昭和58年）	10,534	3,989	2.6
1949年（昭和24年）	-	4,868	-	1984年（昭和59年）	10,463	4,004	2.6
1950年（昭和25年）	12,838	4,838	2.7	1985年（昭和60年）	10,377	3,961	2.6
1951年（昭和26年）	12,873	4,871	2.6	1986年（昭和61年）	10,322	3,963	2.6
1952年（昭和27年）	12,754	4,931	2.6	1987年（昭和62年）	10,161	4,011	2.5
1953年（昭和28年）	12,553	4,925	2.5	1988年（昭和63年）	10,076	4,003	2.5
1954年（昭和29年）	12,474	4,906	2.5	1989年（平成1年）	10,081	4,115	2.4
1955年（昭和30年）	12,434	4,918	2.5	1990年（平成2年）	10,014	4,001	2.5
1956年（昭和31年）	12,343	4,945	2.5	1991年（平成3年）	9,887	4,003	2.5
1957年（昭和32年）	12,346	4,965	2.5	1992年（平成4年）	9,762	3,991	2.4
1958年（昭和33年）	12,220	4,968	2.5	1993年（平成5年）	9,740	4,060	2.4
1959年（昭和34年）	12,125	4,994	2.4	1994年（平成6年）	9,639	4,082	2.4
1960年（昭和35年）	12,090	3,285	3.7	1995年（平成7年）	9,693	4,117	2.4
1961年（昭和36年）	11,890	3,220	3.7	1996年（平成8年）	9,585	4,132	2.3
1962年（昭和37年）	11,761	3,225	3.6	1997年（平成9年）	9,449	4,794	2.0
1963年（昭和38年）	11,705	3,254	3.6	1998年（平成10年）	9,375	4,821	1.9
1964年（昭和39年）	11,674	3,281	3.6	1999年（平成11年）	9,270	4,852	1.9
1965年（昭和40年）	11,540	3,403	3.4	2000年（平成12年）	9,224	4,858	1.9
1966年（昭和41年）	11,444	3,443	3.3	2001年（平成13年）	9,058	4,861	1.9
1967年（昭和42年）	11,331	3,462	3.3	2002年（平成14年）	8,980	4,847	1.9
1968年（昭和43年）	11,121	3,463	3.2	2003年（平成15年）	8,912	4,886	1.8
1969年（昭和44年）	10,994	3,549	3.1	2004年（平成16年）	8,833	4,853	1.8
1970年（昭和45年）	10,889	3,506	3.1	2005年（平成17年）	8,702	4,827	1.8
1971年（昭和46年）	10,813	3,541	3.1	2006年（平成18年）	8,672	4,817	1.8
1972年（昭和47年）	10,964	3,725	2.9	2007年（平成19年）	8,587	4,891	1.8
1973年（昭和48年）	10,966	3,772	2.9	2008年（平成20年）	8,638	4,855	1.8
1974年（昭和49年）	11,123	3,849	2.9	2009年（平成21年）	8,560	4,873	1.8
1975年（昭和50年）	11,097	3,753	3.0	2010年（平成22年）	8,690	4,847	1.8
1976年（昭和51年）	10,971	3,726	2.9	2011年（平成23年）	8,483	4,730	1.8
1977年（昭和52年）	11,009	3,804	2.9	2012年（平成24年）	8,343	4,704	1.8
1978年（昭和53年）	10,960	3,847	2.8	2013年（平成25年）	8,213	4,698	1.7

1944年から2009年までのデータは東京都統計年鑑 (<http://www.toukei.metro.tokyo.jp/tnenkan/tn-index.htm>) から引用している。2010年から2013年までのデータは大島町ホームページ (<http://www.town.oshima.tokyo.jp/introduction.html>) から引用している。

2.2.2 法規制等

大島町における自然公園区域、土砂災害危険箇所及び砂防指定地の分布を図 2.2.1 に示した。大島町は主要な集落周辺を除いて自然公園法に基づく特別地域、特別保護地区に指定されており、工作物の新築等のほか木竹の伐採や土石の採取等の、風致に影響の及ぶ行為について制限されている。国土交通省は、土石流対策を実施する基礎的な調査として土石流危険渓流および土石流危険区域調査を実施している。平成 14 年度に公表された結果によれば大島町には土石流危険渓流が 41 渓流存在する。このうち元町周辺に分布する土石流危険渓流で砂防指定地に指定されている渓流が多く。施設等の新築や土地の掘削、土石の採取等の治水上砂防に影響の及ぶ行為について制限されている。また、土砂災害防止法に基づく土砂災害警戒区域及び土砂災害特別警戒区域は、災害が発生した平成 25 年当時は未指定だった。

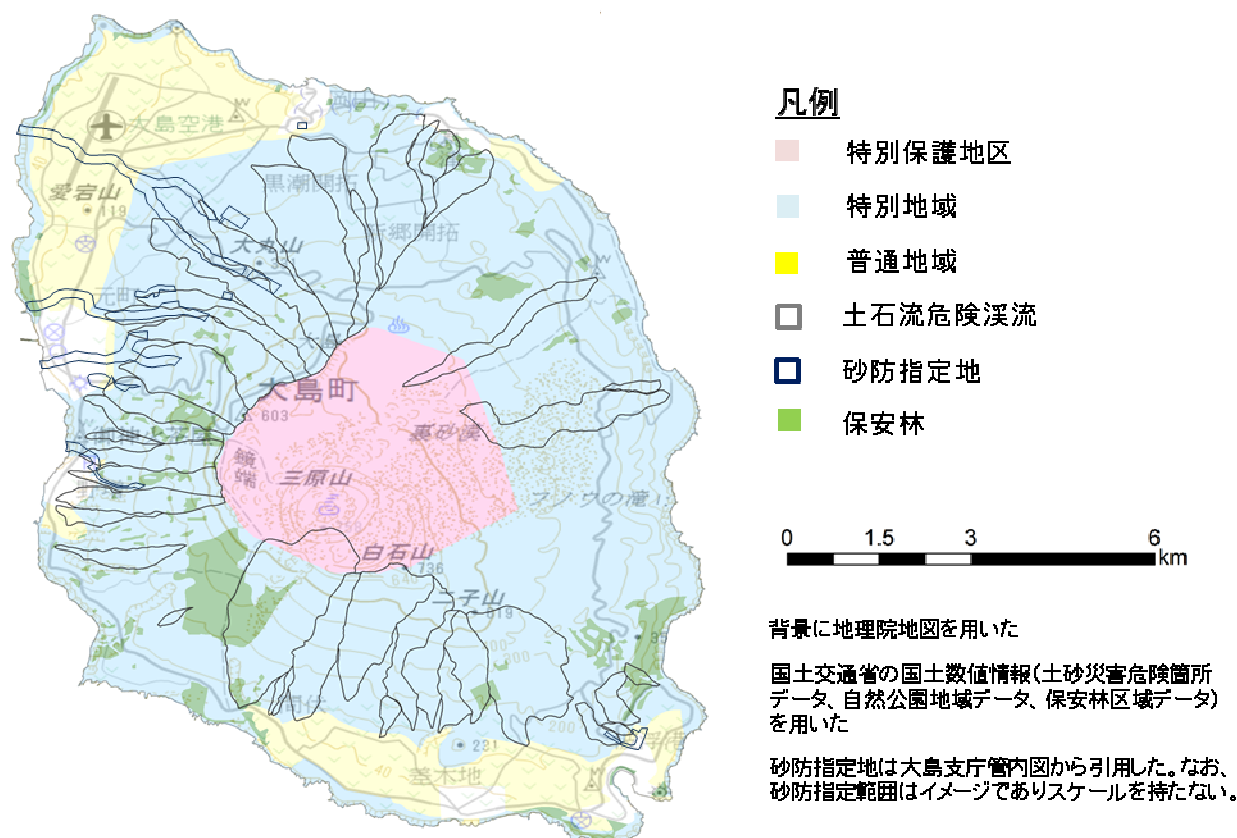


図 2.2.1 大島町における法規制等の状況

2.2.3 伊豆大島における過去の土砂災害

平成 25 年台風 26 号により、大島町では同時多発的に土石流が発生し、大きな被害が生じた。被害規模は、死者 36 名、行方不明者 3 名（伊豆大島土砂災害対策検討委員会，2014），建物被害認定調査（東京都大島町，2013）によれば住家全壊 71 戸（床上浸水 68 戸，床下浸水 3 戸）に及んだ。

大島町史編纂委員会（2000）によれば、台風に起因する同時多発的な土石流災害という点で同様の災害が昭和 33 年（1958 年）狩野川台風により発生している。狩野川台風の通過に伴い、大島観測所において日雨量 419.2mm を記録し、大島町元町周辺で土石流災害が発生した。この災害により全壊 55 戸，半壊 49 戸，死者 1 名，行方不明者 1 名の被害が発生した。また，正確な発生年や状況は不明だが，文禄年間（1592 年から 1596 年）に土石流の発生により元町集落が集団移住した伝承が採取されており（立木，1961），昭和初期には泉津で土石流により一家死亡の記録がある。

引用文献

大島町史編纂委員会（2000）：東京都大島町史通史編，p. 765-766

立木猛治（1961）：伊豆大島志考，伊豆大島志考刊行会，p. 59

伊豆大島土砂災害対策検討委員会（2014）：伊豆大島土砂災害対策検討委員会報告書，<http://www.kensetsu.metro.tokyo.jp/kasen/ooshima/>，参照 2014-6-12

東京都大島町（2013）：広報おおしま災害臨時号，No. 4，<http://www.town.oshima.tokyo.jp/news/pdf/rinji20131201.pdf>，参照 2014-07-11

総務省統計局（2012）：人口推計-平成 24 年 9 月報-，<http://www.stat.go.jp/data/jinsui/pdf/201209.pdf>，参照 2014-07-11

2.3 伊豆大島豪雨の概要

2.3.1 気象概要

伊豆大島に甚大な災害をもたらした台風26号は、10月10日にマリアナ諸島の近海で発生し、15日から16日にかけて伊豆大島に記録的な豪雨をもたらした。伊豆大島では、東京都大島町役場に気象庁の雨量観測所の「大島観測所」、島の北西部に「大島北ノ山観測所」が設置されている。大島観測所と大島北ノ山観測所における観測降雨を図2.3.1に示す。大島観測所では、10月15日9:00から降雨が開始し、16日23:00頃まで時間雨量20mm程度の降雨が継続した後、16日0:00頃から時間雨量40mmから100mmを越す降雨となった。16日4:00には最大時間雨量118.5mm、累積雨量824mmを観測した。大島北ノ山観測所では、最大時間雨量61.5mm、累積雨量412.5mmとなり、大島観測所の観測値と比較して半分程度となっている。

気象庁レーダアメダス解析雨量による1時間ごとの降雨強度分布を図2.3.2に示す。16日の2時から3時に、南西から北東方向にのびる降雨強度約100mm/hとなる帯状の領域が現れ、16日の4時から5時まで、伊豆大島近辺に停滞していることがわかる。この時間変化は、大島観測所の雨量観測値とも一致する。

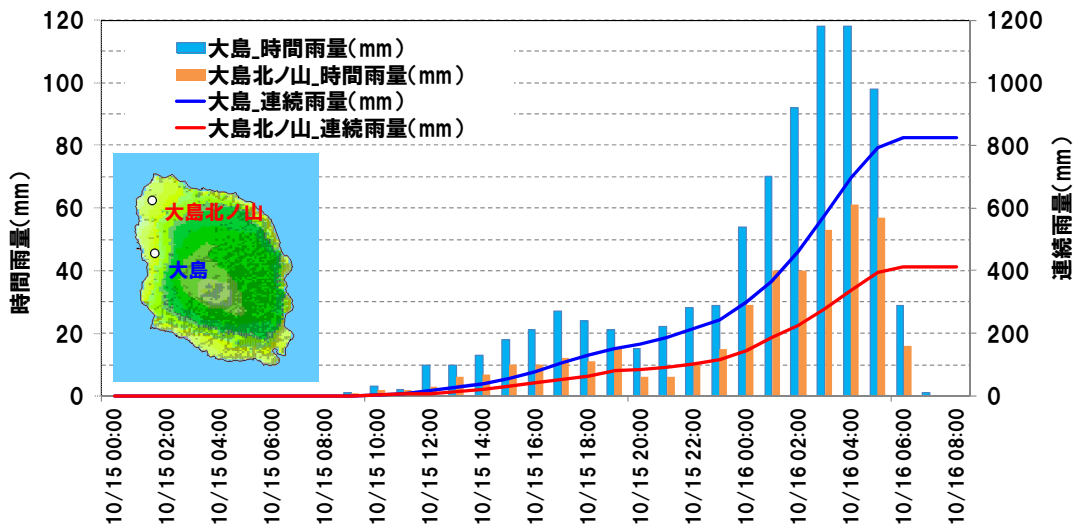


図 2.3.1 レーダアメダス解析雨量による伊豆大島周辺の降雨状況

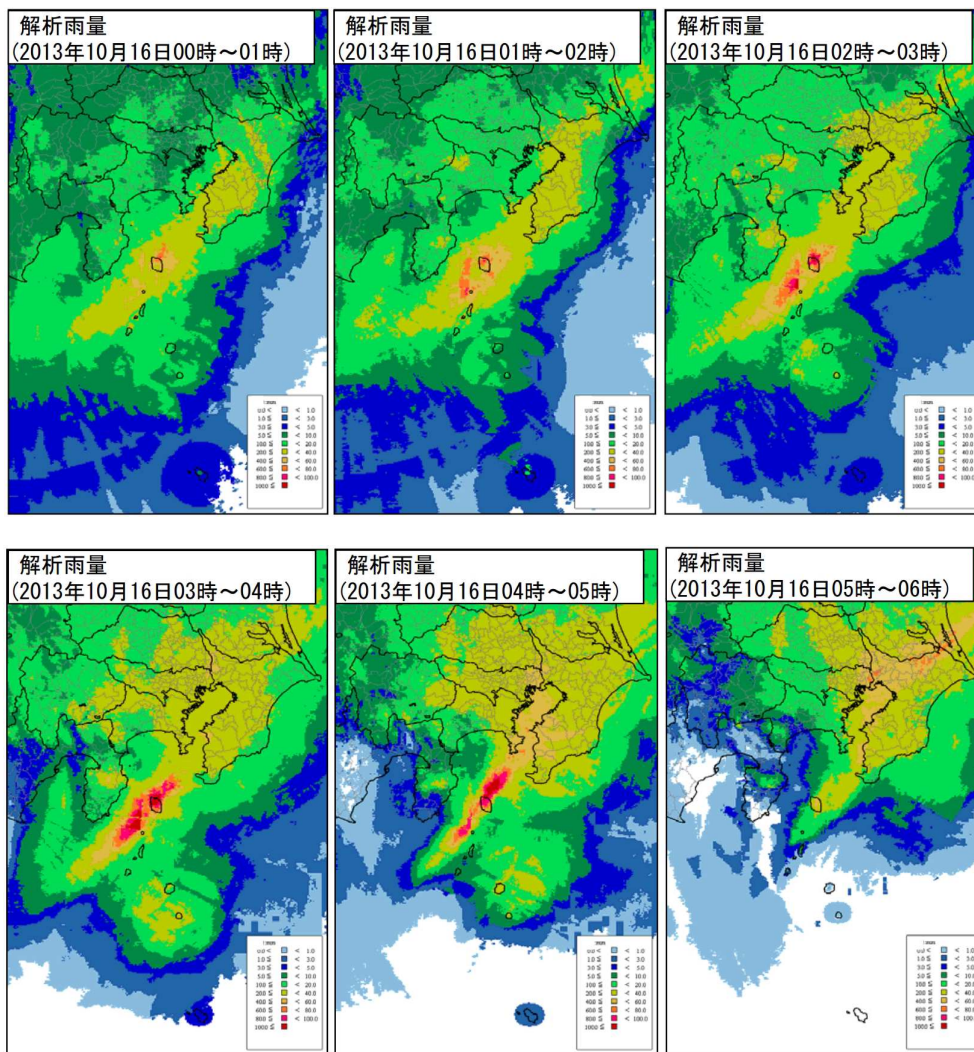


図 2.3.2 解析雨量による伊豆大島周辺の降雨分布（東京都管区気象台，2014）

2.3.2 被害概要

台風 26 号の降雨に伴う土砂災害は、伊豆大島の西部に位置する大金沢、八重沢、八重南沢、長沢の 4 溪流で集中して発生しており、特に大金沢周辺での被害が顕著であった。各溪流では、いずれも源頭部付近の火山灰堆積層で深さ 1m 程度の浅い表層崩壊が集中的に発生した。これらの表層崩壊を起因とした土石流は、火山灰質の細粒分を多く含み、崩壊発生・土石流流下の過程で大量の流木を伴って流下していることが特徴的である。

三原山中腹にある元町神達地区は、土石流の直撃により家屋の倒壊・流失、それによる人的被害が特に集中して発生した。住宅の基礎部を残して建屋全部が流失した建物が多い。周回道路（都道 208 号）周辺では、土砂・流木による建物被害と同時に、細粒の土砂が建物敷地内に流入し、大金沢周辺では、床上 1m 以上まで堆積した建物もある。土砂氾濫被害は元町港を含む海岸付近まで広がっていたものの、大金沢周辺を除くと 0.5m 以下程度の堆積であった。また、大金沢に架かる 3 箇所の橋梁付近では、流木による閉塞が見られ左右岸の住宅が氾濫による被害を受けた。

大島町では、この土石流災害により、人的被害として死者 36 名、行方不明者 3 名、家屋被害として全壊 50 棟、半壊 26 棟、一部損壊 77 棟となる甚大な被害が生じた（伊豆大島土砂災害対策検討委員会，2014）。



写真 2.3.1 土砂災害発生状況（神達地区）

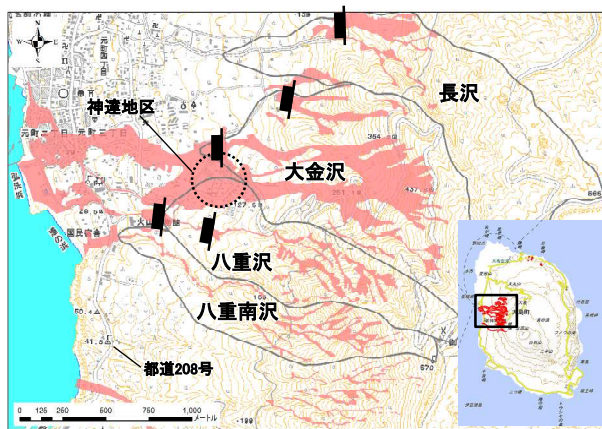


図 2.3.3 崩壊地および土石流の到達範囲
 (※国土地理院数値地図 25000 (地図画像) を背景に使用)



写真 2.3.2 土石流通過後の状況（神達地区）



写真 2.3.3 下流域の土砂・流木氾濫状況（大金沢下流域）

2.3.3 国土技術政策総合研究所・土木研究所による支援概要

国土技術政策総合研究所（国研）土木研究所では、災害発生当日から11月2日までの18日間、のべ48人日にわたり、東京都及び大島町に対して技術支援を行った。技術支援の主な内容は以下の通りである。

- ・2次災害等防止のための災害状況の把握
- ・東京都に対する2次災害等防止・復旧に係わる緊急対応に関する助言
- ・大島町役場に対する避難勧告、避難指示の対象範囲および解除に関する助言
- ・大島町役場に対する2次災害防止に関わる暫定避難基準、避難範囲に関する助言
- ・捜索活動における安全管理に対する技術指導

また、地方整備局のTEC-FORCEが中心となり実施した発災直後の土砂災害危険箇所の緊急点検結果の整理に対しても助言を行った。



写真 2.3.4 技術指導の様子

引用文献

伊豆大島土砂災害対策検討委員会（2014）：伊豆大島土砂災害対策検討委員会報告書，<http://www.kensetsu.metro.tokyo.jp/kasen/ooshima/>，参照 2014-6-12