

平成25年台風26号による伊豆大島豪雨災害の特徴

静岡大学防災総合センター

教授 牛山 素行

1. はじめに

2013年10月16日未明、平成25（2013）年台風26号の接近に伴い、関東から東北にかけての地方が暴風雨に見舞われた。ことに東京都大島町（伊豆大島）では1時間80mm前後の猛烈な雨が4時間前後にわたって降り続くなどの激しい降雨に見舞われ、同町だけで死者・行方不明者39人などの大きな被害が生じた。筆者は災害当日からネット上等での情報収集を行い、10月17日、11月1日、11月10日に現地調査を実施した。本報では、降水量、被害状況などの面から見た本災害の特徴について、伊豆大島での被害を中心に、2014年1月までに得られた資料を元に速報する。



図1 伊豆大島略図。背景図は電子国土より。

2. 降水量の特徴

降水量の多かった、気象庁 AMeDAS 大島（大島町元町家の上）、気象庁 AMeDAS 大島北ノ山（大島町元町北の山・大島空港内）の降水量推移を図2に示す。10月15日昼頃から降雨がはじまり、16日0時頃から極めて激しい雨となっている。大島と大島北の山は、直線距離で3.5kmほどとそれほ

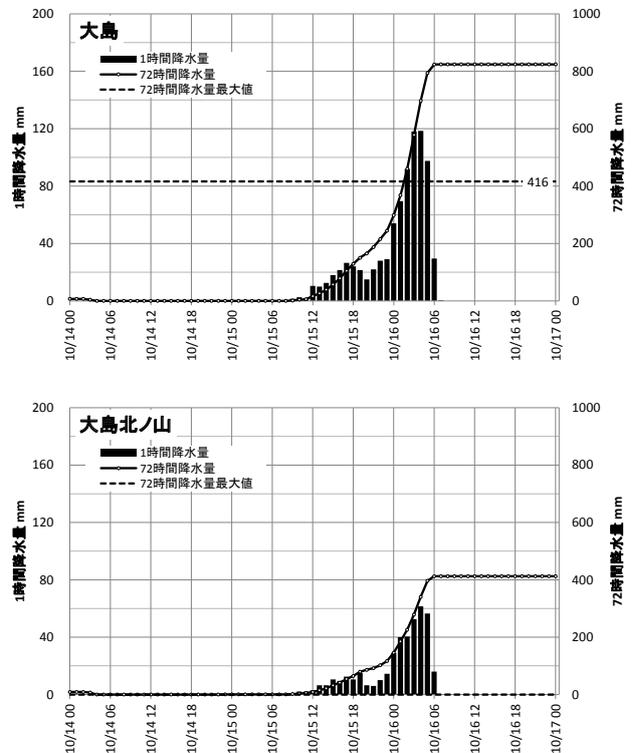


図2 大島（上）・大島北ノ山（下）の2013年10月14～16日の降水量推移

ど離れた場所ではないが、24時間降水量は大島が824mm、大島北の山が412mmと大きく異なっている。特に大島では1時間降水量の大きな値が連続して記録されたことが特徴的で、16日2時から5時までの4時間にわたり1時間80mm以上の猛烈な雨が継続し、最大1時間降水量は118.5mm（4時）に達した。

大島について、降水継続時間毎の最大降水量を、同地点および全国 AMeDAS における1976年以降最大値と比較した図（DD解析図、Depth-Duration解析図）を図3に示す。大島では、すべての降水量で1976年以降最大値を上回っているが、24、48、72時間降水量は同一値であり、24時間以内の豪雨であったことも特徴である。1～72時間降水量のいずれの値も全国最大記録を上回るほどではなかった。1976年以降最大値に対する今回最大値の比率は、1時間降水量が110%、2時間降水量139%、24時間降水量116%などとなっており、特に2時間降水量が既往の記録を大きく上回った。ただし、既往記録の2倍以上のような極端な値とはなっていない。1976年以降最大値のうち、1時間降水量、2時間降水量は1980年10月14日の記録である。同日の日降水量は270.0mmで、翌15日までの2日降水量も271.0mmであり、短時間の降水

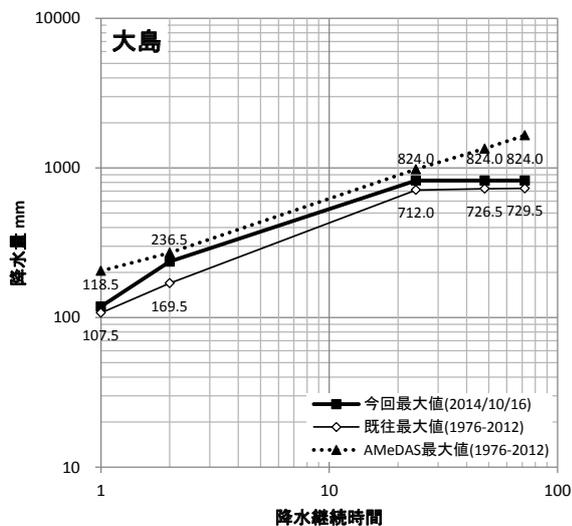


図3 大島および全国 AMeDAS の DD 解析図

量は激しかったが、長く降り続かなかった。24、48、72時間降水量最大値は1982年9月12日に記録されており、24時間が712mmと今回に匹敵するような大きな値だが、この日は最大1時間降水量が58.5mmと、短時間の降水量がそれほど激しい値ではなかった（図4）。今回の豪雨の特徴は24時間降水量と、1、2時間などの短時間降水量の双方が大きな値となったことと言える。なお、大島では、1時間降水量、日降水量については1938年から記録があるが、これらの記録を見ても今回の記録を超える値は観測されていない。

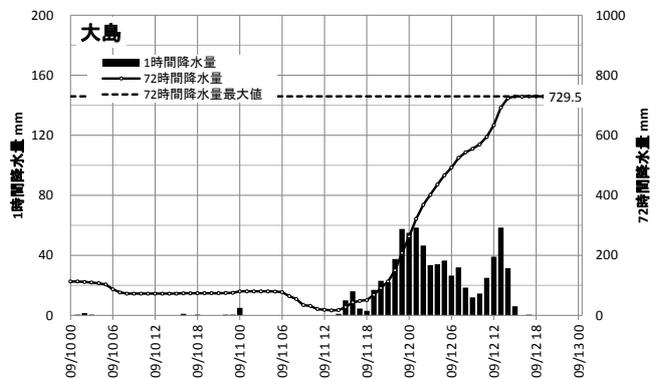


図4 大島の1982年9月10～12日の降水量推移

3. 被害の概況

平成25（2013）年台風26号による全国の被害は、2014年1月15日現在で死者40人、行方不明者3人、住家の全壊86棟、半壊61棟、床上浸水1884棟、床下浸水4258棟などとなった（消防庁、2014）。とくに、人的被害や住家の全半壊は東京都大島町に集中し、同町だけで死者36人、行方不明者3人、住家の全壊71棟、半壊25棟、床上浸水118棟、床下浸水73棟などの被害が生じた。

全国の犠牲者（死者・行方不明者）が43人以上に上った風水害事例は、1990年代以降では7事例（うち1事例は海難事故）生じており、全国の被害規模で見れば3～4年に1回程度発生する規模の事例と言える。ただし今回は犠牲者が限定的な地域に集中していることが特徴である。一つの市



写真1 多数の人的被害を生じた大島町神達地区

町村で一事例における犠牲者が39人以上となった事例は、平成5（1993）年8月豪雨時の鹿児島市48人（鹿児島市、2013）以来のことである。1980年代以降では、他に昭和57（1982）年7月豪雨時の長崎市262人（長崎地方気象台、2014）しか例がなく、20年に1回程度しか発生しない規模の事象と言ってもいい。

4. 大島町の人的被害

以下では、大島町の犠牲者39人についてその傾向を論ずる。犠牲者を原因外力別に分類すると、全員が土砂災害による犠牲者であった。筆者の2004～2011年の豪雨災害犠牲者514人についての集計（牛山・横幕、2013）によれば、近年の豪雨災害による原因外力別犠牲者数（以下では「近年の犠牲者」と呼称する）は土砂災害が最も多く37%を占めるが、本事例は極端に土砂災害に偏っている。他の観点から見ても、本事例の犠牲者の特徴は、極めて一様だと言える。遭難場所は全員が「屋内」であり、全員が「自宅・勤務先付近」で遭難している（用務で宿泊施設にいた者が2人で他は全員自宅）。近年の犠牲者は屋内が42%で

あり、今回の犠牲者の傾向は全般的な傾向とは異なっているが、土砂災害の場合は81%が屋内であり、土砂災害犠牲者が全員であることを考えると、特異な傾向ではない。自らの判断で危険な場所に接近したことによって遭難した者を筆者は「能動的犠牲者」と分類しており、近年の犠牲者の30%を占めるが、本事例ではこのような犠牲者は一人も存在しない。なんらかの避難行動を取ったにもかかわらず遭難した者が、近年の犠牲者では11%存在するが、本事例では、避難行動を取った犠牲者は一人も確認できていない。年代別に見ると、65歳以上の高齢者が21人（54%）と過半数を占めている。近年の犠牲者では65歳以上が56%であり、高齢者に被害が集中している傾向は、近年の犠牲者と変わらない。

11月1日の筆者による現地踏査、10月17日撮影の国土地理院による空中写真、ゼンリン住宅地図をもとに、土石流到達範囲以内にある住家（住宅地図で個人名が書いてある建物）を対象に、被害程度を外観から以下の2種類に判別した。

- ・倒壊：建っていた位置から流失しているまたは原形をとどめず倒伏している
- ・非倒壊：程度の大小を問わず損壊しているが

建っていた位置に建物が現存している
 ここでいう「倒壊」は、罹災証明などで用いる「全壊」のうち、特に被害程度の激しい状態と考えて良い。以下では「倒壊」世帯に限定して被害状況を記述する。これは、「倒壊」世帯はそこに人が所在すれば犠牲が生じた可能性が高い状況だったと考えられるためである。「倒壊」世帯の分布と、在住者の被害を図にしたのが図5である。神達地区では、情報が得られた「倒壊」15世帯のすべてで犠牲者が生じており、災害発生時にこれらの世帯に所在していたと推定される32人のうち、生存

者はわずか5人であった。「倒壊」のうち7世帯については詳細不明だが、うち2世帯では計3人が所在し、2人が犠牲者となった可能性が高い。現在得られている情報では、この地区で台風を懸念して何らかの避難行動を行っていたのは、1世帯で小学生の子どもを他地区の親戚宅にあずけた例（両親は自宅に戻り父親は行方不明、母親は重傷）が確認されているのみで、他には何らかの避難行動が取られていた形跡が確認できない。

元町地区では、情報が得られた「倒壊」8世帯のうち4世帯で犠牲者が生じており、災害発生時

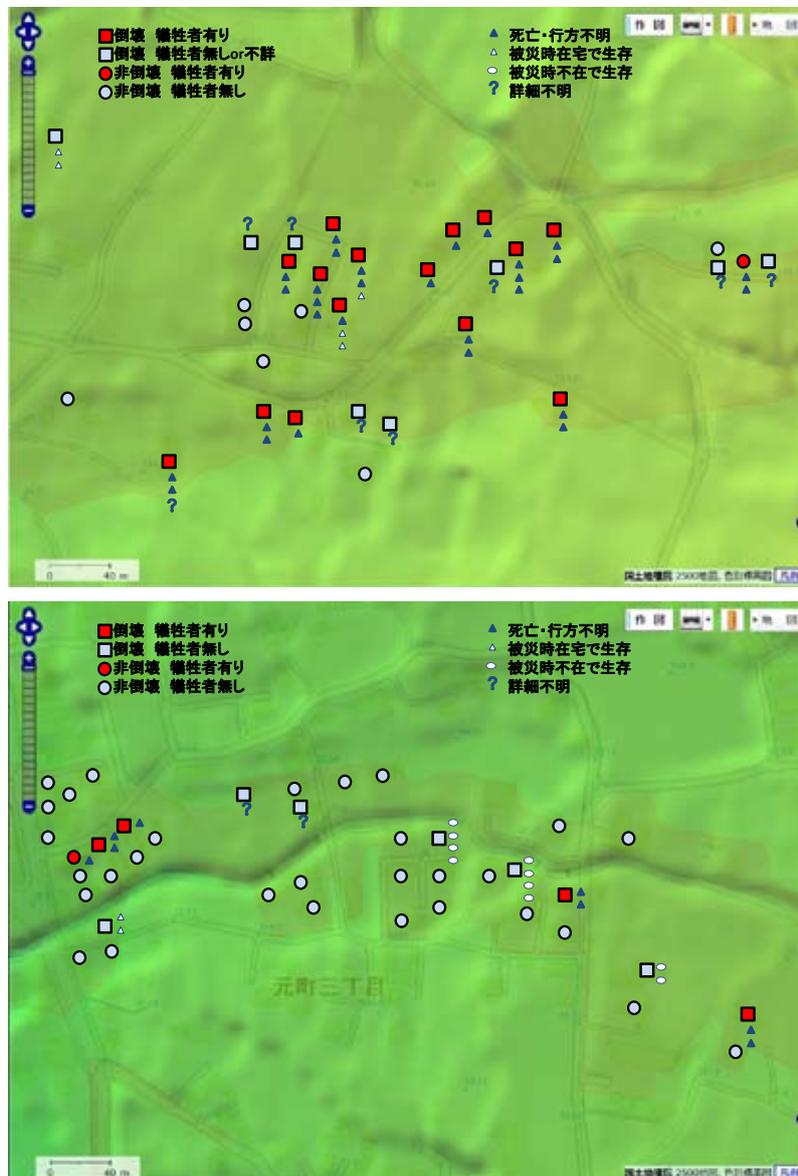


図5 神達地区（上）・元町地区（下）の犠牲者発生状況 背景図は電子国土より

にこれらの世帯に所在していたと推定される9人のうち、生存者はわずか2人であった。元町地区では、「倒壊」3世帯には被災時に住民が所在していなかったことが確認されている。3世帯とも世帯主は用務で家を離れており、家族も親戚宅や都内に所在していた。うち少なくとも1世帯は、台風を懸念して他地区の親戚に避難していた可能性が高い。

被害の大きかった神達、元町地区では、ほとんど積極的な避難行動が取られておらず、その結果として「倒壊」世帯に災害発生時に所在した住民の8割が死亡・行方不明となる、大きな被害が生じたと推定される。

5. 特別警報が出なかったことについて

まず、今回の台風接近に際して、大島町に対して発表された防災気象情報は以下のような状況であった（東京管区气象台、2013）。なお、大島町からの避難勧告、避難指示は出されなかった。

10月15日	17:38	大雨警報、洪水警報発表
10月15日	21:21	暴風警報、波浪警報発表
10月15日	18:05	土砂災害警戒情報発表
10月16日	02:32	記録的短時間大雨情報 大島元町で101ミリ
10月16日	03:47	記録的短時間大雨情報 大島町付近で約120ミリ
10月16日	04:30	記録的短時間大雨情報 大島町付近で約120ミリ

神達、元町地区を襲った土石流の発生時刻は10月16日02:30～03:00ころと推定されており（石川ら、2014）、犠牲者の遭難時刻もおおむねこの時間帯である可能性が高い。したがって、土石流は、土砂災害警戒情報発表の8～9時間後、最初の記録的短時間大雨情報が発表された直後くらいに発生したものと思われる。

2013年8月末から気象庁は「特別警報」の運用を開始したが、本事例において大雨特別警報等は

発表されなかった。このことについて疑問の声が聞かれるが、筆者はこのような声に対しては違和感を覚える。

大雨特別警報は「広い範囲で数十年に一度程度発生する大雨」が発生あるいは発生が予想される場合に発表される情報である。気象庁による細かな定義を挙げると、①48時間降水量及び土壌雨量指数において、50年に一度の値以上となった5km格子が、共に府県程度の広がり範囲内で50格子以上出現、または、②3時間降水量及び土壌雨量指数において、50年に一度の値以上となった5km格子が、共に府県程度の広がり範囲内で10格子以上出現、となる。また、大雨特別警報を判定する対象格子は陸上のみで、海上の格子は含まれない。今回の事例ではそもそも豪雨域が狭く、さらに離島部であるために陸上のメッシュが少ないことから、結果的に大雨特別警報の発表対象の現象とはならなかったようである。

しかし、今回のことを「教訓」に、「狭い範囲の豪雨でも特別警報を出せるように」という方向は全く賛成できない。この方向に改変すれば、明らかに大雨特別警報の発表頻度を増やすことになる。特別警報は、見逃しが生じることはあり得るが空振りとは基本的でない、つまり発表されたら必ず大きな被害が生じる時に目指して設計されていると考えられる。特別警報の発表条件の緩和は、この大きなメリットを無くしてしまいかねない。そもそも、特別警報だけが防災気象情報ではない。現に本事例でも、土石流発生前に土砂災害警戒情報は発表されており、直前ではあるが記録的短時間大雨情報も発表されていた。台風に関する情報も出されており、けっして「不意打ち」型の豪雨ではなかった。これらの情報を活用し、特別警報が出る前の段階で様々な対応を取ることが基本であり、特別警報が出なかったから対応できなかった、という考え方は、特別警報以外の防災気象情報を軽視している見方とも言え、好ましいあり方ではない。

また、大雨特別警報はまだ始まったばかりの制度であり、いったん作った制度は、たまたま目立った特定の一事例に引っ張られてころころと変えていくべきものではない。ここ10年ほど、目立つ災害があるたびに「改善」ということで防災気象情報に手が入れられてきたと言って過言でない。しかしそのやり方は、その時々問題となったところだけを少しずつ手を入れるようなやり方で、結果として、防災気象情報が「体系的」でなくなって来たのではないかと筆者は感じている。これは私だけの問題意識ではなく、現に気象庁は「防災気象情報の改善に関する検討会」を設置して、防災気象情報のレベル化を軸として、情報体系の整理が提言されたところである。この提言に沿って、1、2年後に防災気象情報の体系が整理される方向が見えてきている。

すなわち、極めて近い将来に防災気象情報はその姿を変えることが予定されている。それを目前にして、「離島の豪雨に対応するための大雨特別警報のあり方見直し」という、極めて局所的な制度変更を行うことは、無駄な手間を増やすだけではなかろうか。情報に関わる制度を変更すれば、メディア等での伝え方、説明の仕方も変えなければならない。伝達するシステム構築、解説する人や主体的に活用する人に対する研修・説明などにもかなりの手間と時間が必要である。情報の内容を変えることはそういう影響も考えられ、仮に「いい情報」ができたとしても、それですぐにうまくいくわけではない。

無論、見えてきた課題を放置しておいて良いということではない。今回顕在化した課題は「離島では大雨特別警報が出にくい」であろう。その問題を改善するのであれば、特別警報という制度本体をいじるまでもなく、離島で激しい現象が予想される際には当該市町村に気象台から強く警告する、といった方策の強化の方が効果的だと思われる。

る。つまり、情報の内容を改変するのではなく、使い方を変えていくということである。すでに一部構築されつつある、市町村長と気象台・国出先機関のホットライン構築の推進強化などは、効果的ではなかろうか。

堤防などのハード対策は、いいものを作りさえすればすぐに効果が出る。しかし、防災情報のようなソフト対策は、受益者である人間の側が動かなければ効果を発揮しない。質的向上がすぐに効果につながらないのがソフト対策である。拙速でなく、冷静な議論が必要だろう。

注

本稿の一部は、石川ら(2014)に筆者が分担執筆した原稿および、筆者ブログ(<http://disaster-i.cocolog-nifty.com/blog/>)で公開した原稿に加筆修正したものである。

引用文献

- 石川芳治・池田暁彦・柏原佳明・牛山素行・林真一郎・森田耕司・飛岡啓之・小野寺智久・宮田直樹・西尾陽介・小川洋・鈴木崇・岩佐直人・青木規・池田武穂：2013年10月16日台風26号による伊豆大島土砂災害，砂防学会誌，Vol.66，No.5，pp.61-72，2014.
- 鹿児島市：鹿児島市地域防災計画（平成25年4月24日修正），<http://www.city.kagoshima.lg.jp/var/rev0/0072/8168/bousaikaikaku.pdf>，2013（2014年4月1日参照）.
- 長崎地方気象台：1982年（昭和57）7月 長崎豪雨，http://www.jma-net.go.jp/nagasaki-c/k_yoho/saigai/ooame/1982-07-nagasaki.html，2014年4月1日参照.
- 総務省消防庁：平成25年台風第26号による被害状況等について（第37報），<http://www.fdma.go.jp/bn/2014/detail/829.html>，2014.
- 東京管区気象台：平成25年台風26号に関する東京都気象速報，http://www.jma-net.go.jp/tokyo/sub_index/bosai/disaster/ty1326/ty1326_tokyo.pdf，2013.
- 牛山素行・横幕早季：発生場所別に見た近年の豪雨災害による犠牲者の特徴，災害情報，No.11，pp.81-89，2013.