

# 土砂災害後の復旧期に求められる 災害リスク情報に関する考察

畑山 満則<sup>1</sup>・神谷 大介<sup>2</sup>

<sup>1</sup>正会員 京都大学防災研究所（〒611-0011 京都府宇治市五ヶ庄）

E-mail: hatayama@imdr.dpri.kyoto-u.ac.jp

<sup>2</sup>正会員 琉球大学（〒903-0213 沖縄県中頭郡 西原町千原1）

E-mail: d-kamiya@tec.u-ryukyu.ac.jp

平成25年台風26号で大きな被害を受けた大島町では、土砂災害における災害対応、復旧・復興に対する様々な情報課題が浮き彫りとなった。本研究では、被災者、災害ボランティア、行政へのインタビュー調査をもとに災害対応、復旧・復興時に必要な情報について報告する。特に、ヒアリング調査からその必要性が浮き彫りとなった、2次災害を引き起こすことなく災害復旧活動を行うため災害リスクマップに焦点を当て、その作成の可能性について考察を行うものとする。

**Key Words :** *disaster risk information, evacuation, landslide*

## 1. はじめに

平成25年に10月16日未明に伊豆大島を襲った台風26号に伴う豪雨と大規模な土砂災害で大きな被害を受けた東京都大島町では、死者行方不明者が39人、住家被害が153棟に及ぶなど多くの人命や財産が失われることとなり、11月にはこの災害は、局地激甚災害に指定された。著者らは、土木学会をはじめとする4学会合同調査団に参加し、大島町役場、大島支庁、ジオパーク推進委員会、被災者の会、大島社会福祉協議会、伊豆大島コミュニティぼらん、Pikari支援プロジェクト、大島観光協会などの協力のもと、関係者に継続的な聞き取り調査を行ってきた。本稿では、この調査で浮き彫りとなった土砂災害における災害対応、復旧・復興に対する様々な情報課題について報告する。特に、被災者の災害後の憂慮事項に焦点をあて、復旧期に必要な災害リスク情報について考察する。

## 2. 台風襲来時における住民・行政の行動

### (1) 被災地域住民の意識

災害発生前は、行政・住民ともに、伊豆大島の災害は「火山」の印象が強く、台風による被害は暴風および波浪・高潮と考えられていた。その上、発災前日の気象情報からは風台風（風による被害が発生し、雨はそれほど多くない台風）だと考えられていた。火山で出来た島であることより、水害に対しては強い島であると認識して

いた人も少なくない。狩野川台風等の過去の被災事例は知っているものの、豪雨災害やそれに伴う土砂災害への備えは決して高い地域ではなかったと考えられる。

今回の台風では風台風と考えられていたが、台風による降雨が予測以上になることは十分に想定され、また大雨・洪水警報も夕方の時点で発表されていたことより、少なくとも避難行動要支援者の避難支援は早期に開始する必要があったと考えられる。ただし、災害の様相と置かれている環境に応じて、命を守る行動は異なるため、適切な行動をとるためには、平時のリスクコミュニケーションを欠かすことは出来ず、普段からの取り組みが重要である。このような取り組みで培われた知識があることに加えて、タイムリーに行動のトリガーとなる情報を伝達できれば、避難環境は向上すると考えられるが、今回は土砂災害に対して十分な取り組みがあったとはいえない状況であった。

### (2) 土砂災害警戒情報・避難勧告・避難指示

台風26号では、土砂災害警戒情報は15日18:05に発表されていた。しかしながら、避難勧告・避難指示の発令は見送られている。元町地区を中心に人的被害が発生しているが、人的被害のなかった地区でも土砂崩れは起こっており、事前に避難勧告を出すすれば、全島が対象になる。土砂災害危険箇所が広大に広がっているため、危険箇所に住む全ての町民を避難させるに足る施設がなく、避難先を明示できない状況にあった。（台風27号（10月

26日に最接近)の際には、全島に避難勧告が発令され、島外避難も視野に入れた対策がなされた。事前に手助けが必要となる高齢者や要介護者を中心に島外避難も呼びかけていたが、長距離避難による体調悪化の可能性もあり(1986年の三原山噴火に伴う全島避難時の経験によるところが大きい)、想定したほどの希望者は出なかった。)

### (3) 行政の対応

町長、副町長が不在であったため、教育長がでないといけない重要な判断をタイムリーにできない状態であったことは、クライシスマネジメントの視点から問題であることは明確である。

この状況下で行われた対応は下記のようになる。15日午前11時に防災に関する連絡会議が行われた。その時点では、ピーク時の暴風・波浪は警報レベル、雨量は注意報レベルだと予想されていた。午後3時の時点ではピークは16日午前3時頃と予想されていた。このため、役場は午前2時に一次配備とすることを決定していた。また、消防団は午前1時半に役員のみ招集になっていた。

これらの対応や関係者からのヒアリングを総合すると、今回の台風は事前に大型とされていたとはいえ、これまでに大島を襲った台風と比して特別な台風とは認識されておらず、このため標準的な台風の対応がなされたということがわかる。標準的な台風であっても土砂災害は発生したことはあるようだが、山の中での崩落に留まっていたため、土砂災害対策に十分な配慮がなされていなかった可能性が高い。また、被災者からのヒアリングでは、町役場に災害通報したが、十分な対応をしてもらえなかったという証言もある。土砂災害は、水害に比べ、早期警報の発令タイミングが難しいことがわかっており、大島町でも過去5年間で7回土砂災害警戒情報が発表されているが、実際には災害は発生していないという事実もある。予測からの警報が難しい状況であるならば、現状を観測し、柔軟に対応を変化させていくことが求められる(今回も気象庁の公式会見では、雨に関して実況しか把握できなかったことが述べられている)。観測は情報機器を用いても行うことができるが、現状で対応に必要な情報を最も集められる可能性があるのは、災害発生地域に住んでいる人々からの災害通報であると考えられる。しかしながら、今回の災害では、十分な体制を引くことができずこの情報を有益に利用できたとは言えない。

これらのことから、もし重要な判断を即座にできる状態であったとしても、被害を大幅に軽減できるような措置がとられたとは考えにくい。

### (4) 情報伝達

情報伝達手段は、防災無線を中心に整備がなされていた。基本はスピーカによる音声放送だが、防災無線個別受信機は希望世帯に1つ配布していた(1つでは、寝室

か居間かのどちらかしか置けないため、時間帯によって情報を得られないこともあるという指摘もあった)。また、近年ではTwitterを活用した情報発信も行っていた。室内にいる場合や室外でも降雨時にはスピーカーの音が聞こえにくいことは、他の地域でも指摘されており、情報伝達手段の多チャンネル化を行っている点で評価できる。Twitter情報を整理すると、台風接近時の港の駐車場利用に関する注意喚起が行われ、その後、御神火温泉の営業短縮等の情報が出されている。朝に台風再接近のため、暴風・高波への注意喚起、町道通行止め、船舶の欠航、路線バスの運休が伝えられている。15日17時38分に気象庁より大雨警報・洪水警報が発表され、21時21分には暴風・波浪警報が出されているが、Twitterでは伝えられていない。15日18時05分に土砂災害警戒情報、16日2時32分・3時47分・4時50分の記録的短時間大雨情報も伝えられなかった。このことから、取り扱われた情報にばらつきがあることがわかる。

## 3. 復旧期における住民の憂慮事項

### (1) 行政の対応について

調査において、災害後の半年程度は、行政側の対応について、行政側と被災者側の意見に食い違いがあることがわかった。行政側は復旧を作業として粛々と行っているが、被災者側からすると、被災者の意見や要望を聞くこともなく、次々と新たな対策内容が決められ、実行されていくように映っていると思われる意見が多かった。社会福祉協議会が、いち早く被災者の要望を聞いて回っていたことと比して、被災者とのコミュニケーションを積極的に行っていない印象があった。この災害に対する説明会などが、複数回開かれているが、行政が積極的に催したものは少なく、その現状に疑問を抱いた住民が企画したものが多かった。

被災者住民によると、このようなギャップは、災害後半年程度が過ぎたあたりから感じなくなってきたという。復興計画策定にあたり「大島町復興町民会議」が設置されることになり、復興に対して被災者を含む住民が意見を言える機会が設けられることとなったことは、この状況が好転するきっかけのひとつであった。このなかで、当初の計画では、予定のなかった大金沢の拡幅が検討されることとなったことで、住民側にあった不信感は和らいでおり、さらに、その後は行政側が住民に積極的に歩み寄り、意見を聞く姿勢を持ち始めたことで、それ以前に比べれば良好な信頼関係が構築されている。

復旧・復興で生じる各種の事業は、別々のもののように思えるが、行政と被災者や関連する人々が日常生活を取り戻していくプロセスの中で関連していくため、災害直後から両者には信頼関係を構築が必要とされる。今回のケースでは、災害直後に十分なコミュニケーションが

行われなかったため、関係構築に時間がかかる結果となった。この期間に行政の対応に失望し、発言しなくなった人もいるため、プロセスについての検証と必要に応じた改善が今後のためには必要であろう。

#### (2) 現状の生活について

2014年1月に実施したヒアリング調査では、「今、雨が降るとどこへ行くべきかという情報が欲しい」等、今の状況に対する身の安全を確保するための情報を得たいという意見があった。また、「道路整備も含め、被災前と同じ状況に戻して本当に大丈夫なのか不安である」、等、今後に対する不安も挙げられた。台風26号伊豆大島被災者の会準備会（当時）が実施したアンケートでも同じような意見がみられた。これらの不安のうち、多くは国のガイドラインに照らし合わせたり、専門家の助言を得たりして策定された復旧・復興計画が、被災地域住民に十分に理解されていないことに起因していると思われる。しかしながら、これにあてはまらない意見の中には、行政や専門家が気づいていない、もしくは、とるに足りないと考えている項目があると考えられる。例えば、土砂災害により地形が変わってしまったことによるリスク分布の変化は、地域全体の総リスクを減じることで、地域の安全度を向上させるプロセスととる行政にとっては、特別な事案でもない限り問題視されにくい。しかし、住民の目線で見れば、自宅が水害や土砂災害に合うリスクが高くなる人がいるということになる（そのかわり、災害リスクが低くなる人もいる）。このような項目に対する対応を考えないと、被災住民の不安を解消することができず、それは地域の復興を阻害する要因として、のちの復興活動に聞いてくるのではないかと思われる。

#### 4. 復旧期に求められる災害リスク情報

ハード施設が破壊されたり、沢に流木が詰まってしまってその機能を果たさなくなるような大災害を受けた後は、災害前とは、災害リスクの大きさや分布が変化している。東京都は、災害前から土砂災害危険箇所図を公開しており（大島町による配布はなされていなかった）、災害後には復旧対策を考慮した土砂災害危険箇所図も公開し、大島町を通じて配布した。しかし、このマップは、事前のマップ（沢付近が土砂災害危険箇所）に示されておらず、今回被災した神達地区付近が新たに色塗りされたマップであり、結果的には元町地区はすべて土砂災害危険箇所であるということが示されただけであった。これは、住民の不安を取り除くものではなかったとヒアリング調査では感じた。

被災地域に住む住民で、幸いにして家屋倒壊を免れた人々は、自宅での生活を再開するが、このリスクの変化に対して大きな不安を持っている。これまで大丈夫だった雨量でも、新たな土砂災害は発生するのではないか

という不安は深刻である。応急復旧がなされたとしても、その効果がどの程度なのかをつかみきれなければ不安は払しょくできない。そこで、応急復旧の効果と限界について説明することが求められる。また、短期的な復旧作業に移行する際には、復旧の方針や予定を周知することに加えて、現状の復旧状態も可能な限り公開することが求められる。復旧状態は時々刻々と変化するので、発信側のタイムリーな更新と受信側のこまめなチェックが必要となる。

このような公的な復旧作業に加えて、ボランティアなどと共同して行う私的な復旧作業（主に土嚢積み）の効果やそれによる水の通り道の変化といった非常に些細な情報も住民が求めるものであることがわかっている。

また、これらの情報はこまめに更新されることが求められるが、情報発信のチャンネルをできるだけ一元化することも求められる。また、復旧作業中の不安定な時期には、多くの目で災害現場に新たな災害が発生する可能性がないかを見ていくことが効果的である。これには、そこで生活している地域住民からの情報は不可欠であろう。今回の大島町の災害では、オープンストリートマップユーザーを中心とする有志グループが「台風26号被災状況マップ」を作成し、支援活動を行っていた。このマップには大島町に関する様々な情報（主に行政から発信される情報）が地図上に一元的に管理されており、利用できた人には、非常に便利に使えたことが報告されている。このようなボランティアの枠組みを、情報の一元化に利用することも今後は考えていくことが必要であろう。

#### 5. おわりに

本稿では、平成25年台風26号に伴う豪雨、大規模土砂災害で大きな被害を受けた東京都大島町における聞き取り調査をもとに、災害後の復旧期に求められる災害リスク情報について考察した。復旧期を不安な状態で過ごした住民が期待していた情報の多くは、技術的には既出のもので対応可能であるが、時々刻々と変わる状況に対応して更新が必要であり、そのたびに周知も必要となるため、作成も提供もなされてこなかったものである。しかしながら、携帯端末が高機能になり、通信環境が十分に整備された現在では、周知にかかるコストは大幅に減少した。今後は、変化の激しい復旧期にも現状に即した情報提供を提供することで、復旧作業の影響を受ける可能性がある場所で生活をする人々の安心を形成することができるように努めることが求められるであろう。

謝辞：本研究は、土木学会平成26年度重点研究課題（研究助成金）「脆弱な火山国日本での土砂災害の発生メカニズムの究明と法制度も考慮した総合的防災・減災対策に関する研究」、国土交通省「河川砂防技術研究開発

砂防技術分野「火山地域における大規模土砂災害への対応に関する技術開発研究」の成果の一部である。

#### 参考文献

- 1) 土木学会・地盤工学会・日本応用地質学会・日本地すべり学会平成25年10月台風26号による伊豆大島豪雨災害緊急調査団：平成25年10月台風26号による伊豆大島豪雨災害調査報告書，2014年3月。