
2016 年台風 10 号による人的被害の主な特徴(速報)

2016 年 9 月 28 日

静岡大学防災総合センター

教授 牛山 素行

当研究室では、豪雨災害による人的被害(死者・行方不明者)の発生状況について、継続的な調査を行っている。2016 年 8 月 30～31 日に 2016 年台風 10 号にともなう豪雨等により生じた死者・行方不明者の発生状況について、主な特徴をとりまとめたので速報として報告する。本資料はあくまでも速報であり、今後大幅に変更となる可能性もある。

要 点

- 死者・行方不明者数 27 人。2004 年以降の主要風水害 43 事例中、多い方から 9 番目。
- 原因外力は「洪水」17 人、「河川」3 人、「土砂」5 人、「その他(不詳)」2 人。近年の風水害と比べ、水関係(洪水, 河川)の比率が高く、水関係死者・行方不明者 20 人は 2004 年以降で 4 番目。「山地河川洪水」への注意の必要性があらためて示唆される。
- 比較的小規模な水害時によく見られる「田んぼを見回りに」「川の様子を見に」といったケースは確認できない。
- 27 人中 21 人が 65 歳以上、近年の風水害と比較しても高齢者の比率が高い。高齢者関連施設で集中的な高齢者被害が見られた影響も。
- 2004 年以降の主要風水害で、高齢者関連施設での死者・行方不明者は、2009 年 7 月 21 日山口県防府市での 1 箇所 7 人のみ。「頻発」ではない。
- 27 人中 17 人が「屋内」。洪水犠牲者が多いのに「屋内」が多いのは近年の風水害とはやや異なる傾向。ただし「洪水」で家屋流失によるものは 2 人のみ。
- 車で移動中に「洪水」「河川」で 5 人が死亡。過去にも頻発している形態で、あらためて要注意。
- なんらかの立ち退き避難「行動あり」が 27 人中 8 人。近年の風水害と比べやや高い比率で、2004 年以降では 3 番目の多さ。避難先での遭難はなく、避難先から戻った(3)、避難途中(5)。避難の難しさをあらためて示唆。

1. はじめに

当研究室では、近年発生した豪雨災害による死者・行方不明者について、行政資料、報道記事、現地調査などを元に、その発生日時、位置、原因外力、遭難状況などを取りまとめ、データベース化している(牛山, 2015)。ここでは、すでに整理している2004~2014年の主な豪雨災害42事例で生じた死者・行方不明者712人(以下では「2004-2014」)と、2016年台風10号で生じた死者・行方不明者27人(以下「台風10号」)を比較する。なお、2015年の調査対象死者・行方不明者は3事例11人あるが、現時点で未整理であるため2014年までの集計値を示している。

台風10号に関しては、行政機関の資料、新聞報道、テレビ映像、国土地理院空中写真、その他関連資料の収集を行うとともに、2016年9月2, 10, 11日(いずれも岩手)、18日(北海道)に現地踏査を行った。これらの調査結果を総合して判断、集計を行った。

2. 死者・行方不明者数の概要

台風10号では、北海道で死者2人、行方不明者2人、岩手県で死者20人、行方不明者3人、計27人が生じた(図1)。同一の家屋内または近接する数m程度の範囲内で発生したケースを1箇所として数えると、発生地点数は北海道4箇所、岩手県12箇所、計16箇所となる。なお、このうち11箇所を現地踏査している。

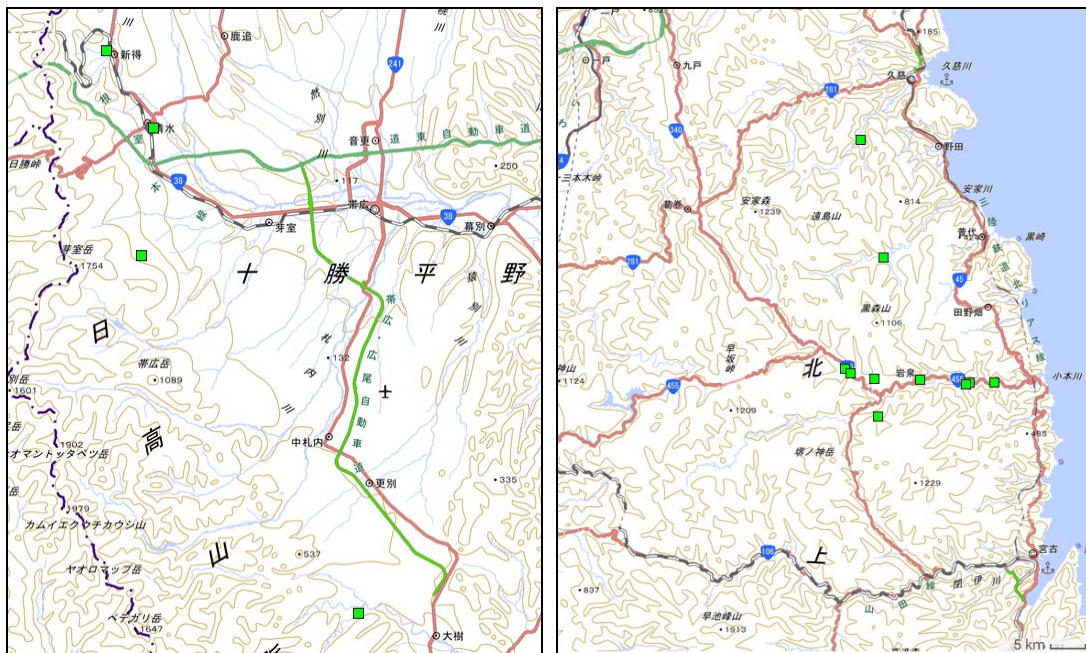


図1 死者・行方不明者発生位置(■が位置、背景は地理院地図、左右は同縮尺)

本事例及び2004-2014の主要風水害42事例のなかで、本事例の死者行方不明者数は多い方から9番目(同数1事例あり)となる。また、死者27人以上の事例は2004-2014の11年間で9事例である。このことから、台風10号による死者・行方不明者数は数年に1回程度生じる被害規模と考えられる(図2)。

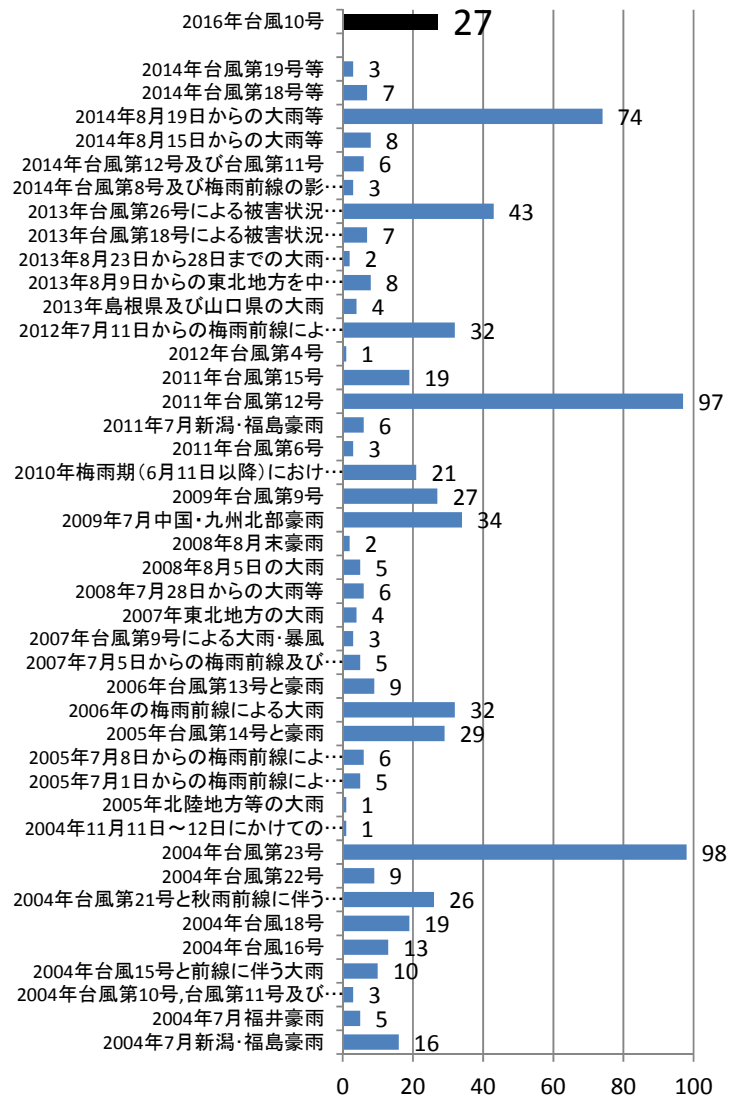


図2 事例別死者・行方不明者数

3. 原因外力別死者・行方不明者

当研究室では、死者・行方不明者をもたらした原因となった外力を「高波」、「強風」、「洪水」、「土砂」、「河川」、「その他」の6種に分類してある(表1)。なお、「洪水」は河道外に溢れた水に起因する死者・行方不明者で、「河川」は河道内の水に起因する死者・行方不明者である。

台風10号では、「洪水」17人、「河川」3人、「土砂」5人、「その他(不詳)」2人となった(図3)。2004-2014では、「洪水」18.4%、「河川」19.1%、「土砂」48.9%、などであり、台風10号は、水関係の死者・行方不明者(「洪水」「河川」)が多い事が特徴と言える(写真1)。「洪水」「河川」の死者・行方不明者が20人に達するのは2004年以降では2004年台風

23号(48)、2009年台風9号(26)、2011年台風12号(39)の3事例のみである。「土砂」も、明瞭な崖崩れ、土石流の直撃によるケースはほぼ見られず、いずれも「洪水」と「土砂」の中間的な状況であった可能性が高い(写真2)。平地での洪水に比べ少量の水でも川の水の速さが速くなりやすく、河川付近の建物等に被害を与えやすい、山地河川での洪水(山地河川洪水)の恐ろしさがあらためて示唆された。

また、「河川」はいずれも車で走行中に川に転落したケースであり、比較的小規模な水害時によく見られる「田んぼを見回りに」「川の様子を見に」といったケースは現時点では確認できない。降雨、洪水自体が激しい規模で、「様子を見に」といった行動ができるような状況ではなかった可能性がある。

「土砂」は相対的に少ないが、斜面崩壊等は多数発生しており、人的被害に結びつかなかったことは偶然とも言える。本事例を持って、土砂災害への注意を軽くすることはあってはならない。

表1 原因外力の分類定義

分類名	定義	例
高波	沿岸部での犠牲者全般。高潮による浸水に伴うものは含まない。	高波による家屋損壊による死亡。 沿岸で作業中・見物中に波にさらわれた。
強風	風による犠牲者全般。竜巻等も含む。	屋根などで作業中風にあおられて転落。 飛来物に当たった。 強風による倒木等に当たった。
洪水	在宅中、又は移動や避難の目的で行動中に、河道外で、浸水、洪水流に巻き込まれ死亡した者。高潮による浸水も含む。	屋内浸水で溺死。 歩行中、自動車運転中に流された。
土砂	在宅中、又は移動や避難の目的で行動中に、土石流・崖崩れなど、あるいはそれらに破壊された構造物によって生き埋めとなり死亡した者。	土砂によって倒壊した家屋の下敷きになった。 土石流・がけ崩れによって堆積した土砂に巻き込まれた。 土石流等の流れに巻き込まれた。
河川	在宅中、又は移動や避難の目的で行動中に、溢水していない河川や用水路の河道内に転落して死亡した者。	田や用水路の見回りに行き水路に転落。 水路の障害物を除去しようとして転落。 河道沿いの道を歩行、または走行中に水路に転落。
その他	他の分類に含むことが困難な犠牲者。 外力に起因しない犠牲者(いわゆる関連死)。	情報が極めて乏しい犠牲者。 河川敷生活者の死亡。 避難中や復旧作業中に心筋梗塞。

原因外力

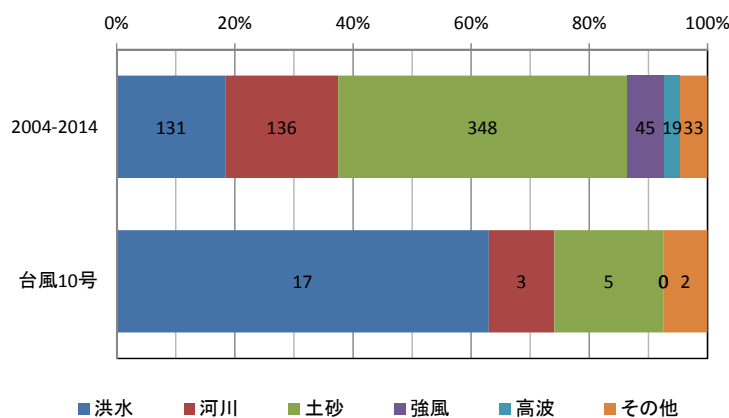


図3 原因外力別死者・行方不明者数



写真1 9人が死亡したグループホーム。1階天井まで浸水だが、建物の倒壊・流失はしていない。



写真2 岩手県岩泉町二升石。「土砂」と判断のケース。ただし土砂流出は見られるが家屋は流失・倒壊していない。

4. 年代別死者・行方不明者

65歳以上を高齢者と見なして分類すると、2004-2014では、65歳以上の死者・行方不明者は385人(全死者・行方不明者の54.1%)、65歳未満324人(同45.5%)だった。参考までに2010年国勢調査では、65歳以上の人口は全人口の23.0%であり、死者・行方不明者中の高齢者率は人口構成比に比べ極めて高い。

台風10号では、死者・行方不明者27人中21人が65歳以上であり(図4)、2004-2014と比較しても高齢者に被害が偏在している可能性がある。ただし、このうち9人が岩泉町のひとつの高齢者施設(グループホーム)での死者・行方不明者であり、同施設で集中的な高齢者死者・行方不明者の発生が見られた事による影響があることにも注意は必要である。

なお、2004-2014の間では、こうした高齢者施設での死者・行方不明者は、2009年7月21日の山口県防府市の特別養護老人ホームで土砂災害により7人が死亡または行方不明となったケースのみであり、同様なケースが頻発しているわけではない。

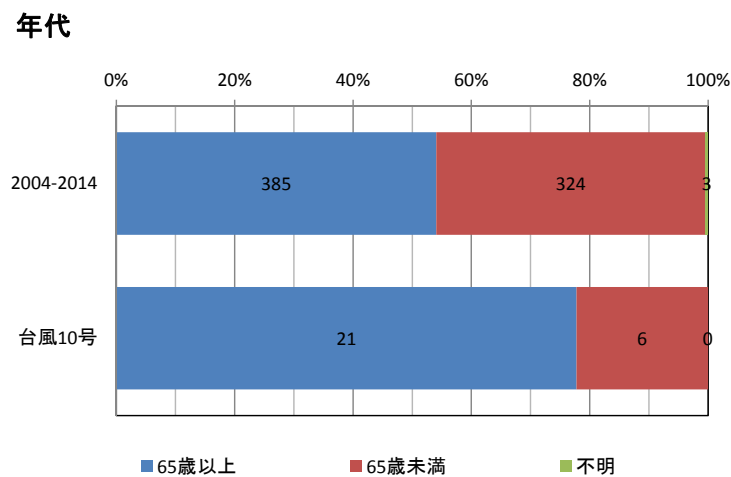


図4 年代別死者・行方不明者数

5. 遭難場所別死者・行方不明者

死者・行方不明者の遭難場所を「屋内」(なんらかの建物の中)と、「屋外」(建物の外に滞在，歩行中，車等で移動中)に大別すると，2004-2014では「屋内」365人(51.3%)、「屋外」343人(48.2%)とほぼ同程度である。なお，図は示さないが原因外力別でみると，「土砂」のみは「屋内」が多い(86.5%)が，他の外力では「屋外」が多数派を構成し，「洪水」と「河川」の合計では「屋内」は16.5%と少数であるなど，外力別に明瞭な相違がある。

台風10号では，死者・行方不明者27人中17人が「屋内」であり，「屋内」が多くなっている(図4)。前述のように台風10号死者・行方不明者の原因外力は「洪水」「河川」が多い。「洪水」と「河川」の合計では20人中14人が「屋内」で，「洪水」では「屋内」が少数である2004-2014とはやや傾向が異なる。ただしこれは岩泉町のグループホームで死者9人が生じた影響も大きい。

「屋外」9人中5人は車で移動中に洪水で流された(2人)，河川に転落した(3人)ケースである(写真3)。同様な死者・行方不明者は2004-2014では68人と全死者・行方不明者の9.6%に上り，注意が必要なケースである。

一般に，家屋が洪水により流失し，その家屋で死者・行方不明者が出ることはこれまでの災害でもほとんど見られない。台風10号では，「洪水」が多かったが，こうしたケースは2箇所2人とどまり(写真4)，これはこれまでの事例と同傾向である。ただし，住家の流失自体は散見されており，これらが人的被害に必ずしも繋がらなかったことは今後の関心事である。

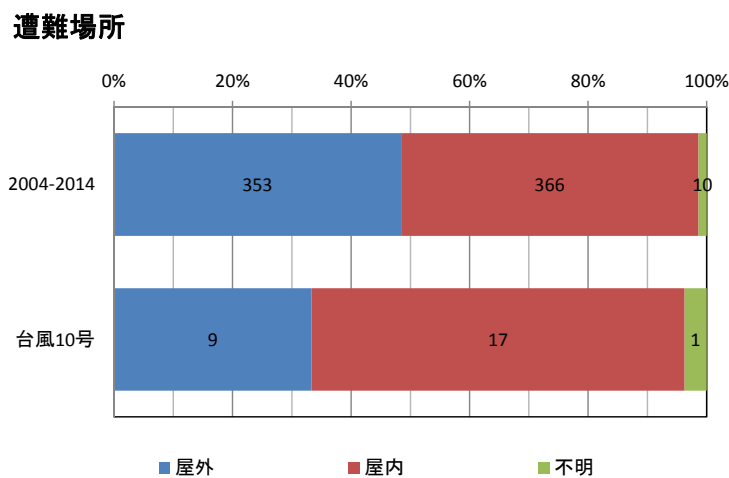


図5 遭難場所別死者・行方不明者数



写真 3 北海道清水町清水第一線. 橋梁取り付け部道路が流失, 車が転落し 1 人が行方不明.



写真 4 岩手県岩泉町安家. 住家 4 世帯が流失し, 1 人が行方不明.

6. 避難行動(立ち退き避難)

豪雨災害では避難行動を取ったにもかかわらず遭難したケースも見られる。なおここで「避難」とは、別の場所へ移動する、「水平避難」「立ち退き避難」と呼ばれる行動を対象とする。この場合の遭難形態を大別すると、(a)避難の目的で移動中に土石流、洪水などに見舞われた、(b)避難先が土石流・洪水などに見舞われた、(c)いったん避難場所へ移動したが、そこを離れて遭難した、などが挙げられる。これらのいずれかの行動をとっていた場合を「行動あり」、そうでない場合を「行動なし」として集計した結果が図6である。2004-2014では「行動あり」63人(8.6%)、「行動なし」661人(90.5%)となっている。

台風10号では、「行動あり」が8人(30%)と、2004-2014と比べやや比率が高い。避難先(避難場所)が洪水等に見舞われたケースはなく、避難先から戻った自宅で遭難したケースが3人、避難途中が5人である。「行動あり」8人は2004年以降の主要豪雨災害では、2011年台風12号(14人)、2009年兵庫県佐用庁水害(13人)に次いで多い。避難行動の難しさがあらためて示唆された。

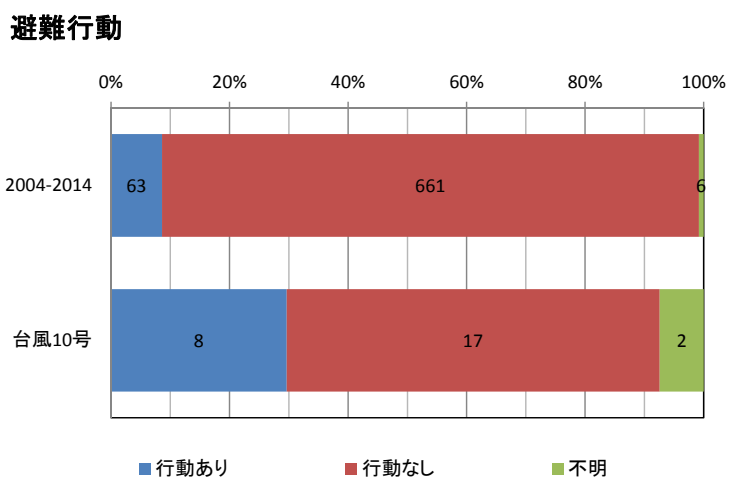


図6 避難行動の有無



写真5 北海道新得町西二条. 避難途中の車が橋の取り付け部道路の流失箇所転落し、1人が死亡。



写真6 岩泉町穴沢. 自宅から避難しようとしていたところ洪水に流され、1人死亡、1人行方不明。家屋は流失、倒壊していない。

7. 備考

- 本報告の数値等は速報値であり、今後の解析、再調査などにより、修正される場合がある。
- それぞれの遭難状況は、明確に分類することが困難な場合もあり、不明瞭な部分も含まれている。
- 本報告に収録の内容や図表は、今後行われる学会の予稿集、刊行される論文などでそのまま用いられる場合があるが、災害調査という社会的重要性を考慮し、論文等での刊行に先立ち公表しているものである。

参考文献

総務省消防庁：平成28年台風第10号による被害状況等について(第30報)，
<http://www.fdma.go.jp/bn/2016/detail/966.html>，2016(2016年9月23日参照)。

牛山素行：2004～2014年の豪雨災害による人的被害の原因分析，東北地域災害科学研究，No.51,pp.1-6,2015.

○問い合わせ先

静岡大学防災総合センター牛山研究室 牛山素行 教授

E-Mail ushiyama@disaster-i.net

Fax & Tel 054-238-4546(研究室)

<http://www.disaster-i.net/>