

平成25年8月秋田・岩手の豪雨による災害の特徴

牛山 素行*

Characteristics of Akita and Iwate heavy rainfall disaster in August 2013

Motoyuki USHIYAMA *

Abstract

A heavy rainfall caused by a stationary front occurred in northern Japan on August 9, 2013. A 293-mm, 24-hour precipitation was recorded at Kazuno in Akita prefecture. Based on data from Japan Meteorological Agency, the highest 1-hour precipitation records since 1979 were revised at 8 observatories, the highest 24-hour precipitation records were revised at 4 observatories, and the highest 72-hour precipitation records were revised at 1 observatory as a result of this rainfall. Due to this heavy rainfall, 14 houses were destroyed and 1854 houses were inundated. In total, 8 persons were killed or missing in 2 prefectures: 6 in Akita prefecture, 2 in Iwate prefecture. Of these deaths, 7 were attributable to sediment disaster, 1 were attributable to flood.

キーワード：停滞前線，洪水災害，土砂災害，死者・行方不明者

Key words：stationary front, flood disaster, sediment disaster, killed or missing person

1. はじめに

2013年8月9日，停滞前線の活動により，秋田県内陸地方，岩手県内陸地方を中心に豪雨が発生した。これにより，両県を中心に8月14日現在で死者8人，全壊8棟，半壊6棟，床上浸水560棟，床下浸水1294棟などの被害（消防庁，2013）を生じる災害がもたらされた。本事例は，気象庁によ

る命名は行われなかったが，本報告では仮に「平成25年8月秋田・岩手豪雨」と呼称する。筆者は災害当日からネット上等での情報収集を行い，8月12日，13日に現地調査を実施した。本報では，降水量，被害状況，災害情報などの面から見た本災害の特徴について，8月下旬までに得られた資料を元に速報する。

* 静岡大学防災総合センター
Center for Integrated Research and Education of Natural hazards, Shizuoka University.

本速報に対する討論は平成26年5月末日まで受け付ける。

2. 調査結果

2.1 降水量分布および推移

気象庁 AMeDAS 観測所データから内挿して作成した、2013年8月9日24時の秋田県、岩手県周辺の24時間降水量および72時間降水量分布図を図1に示す。平成25年8月秋田・岩手豪雨では、24時間降水量分布と72時間降水量分布の間にほとんど違いが見られない。豪雨発生前2日間にほとんど降雨がなく、1日の間で集中的に発生した豪雨であったことが特徴である。約2週間前の7月28日に山口県、島根県でも豪雨が発生したが(牛山、投稿中)、この豪雨の降り方とよく似ている。

降水量の多かった、鹿角(秋田県鹿角市)、鎧畑(秋田県仙北市)、雫石(岩手県雫石町)の3日間の降水量推移を図2に示す。いずれも8月9日朝から正午前後に降雨は集中している。鹿角、鎧畑に比べ、雫石の方がピークがやや遅くなっている。

2.2 過去の豪雨記録との比較

全国の AMeDAS 観測所のうち、統計期間20年以上の観測所を対象として集計したところ、8月9日に1時間降水量の1979年以降最大値を更新した観測所は8ヶ所(北海道:松前, 秋田:鹿角, 湯瀬, 桧木内, 鎧畑, 岩手:雫石, 紫波, 大迫), 2時間降水量10ヶ所(北海道:八雲, 松前, 熊石, 秋田:鹿角, 湯瀬, 桧木内, 鎧畑, 岩手:雫石, 紫波, 大迫), 24時間降水量4ヶ所(北海道:八雲, 秋田:鹿角, 鎧畑, 岩手:雫石), 72時間降水量1ヶ所(鹿角)だった。全国 AMeDAS 観測所の記録と比べて特筆されるような観測値は生じなかった。

鹿角、鎧畑、雫石について、降水継続時間毎の最大降水量を、平成25年8月秋田・岩手豪雨、1979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。鹿角では、すべての降水量で1979年以降最大値を大きく上回っている。鎧畑、雫石では、1、2時間降水量については1979年以降最大値を大きく上回ったが、24、48、72時間降水量は既往最大値をやや上回る程度だった。短時間の降水量が特に激しかつ

たことが本事例の特徴である。

2.3 被害概況

2013年8月14日現在の消防庁資料をもとに、今回の災害による県別の主な被害を整理すると表1となる。秋田、岩手の2県に被害は集中している。近年の傾向として、直後に床上浸水として判定された被害が、全壊や半壊に変更される場合があるので、今回もそういった変化が生じる可能性がある。このような傾向を踏まえ、全壊、半壊、一部損壊、床上浸水の合計を「主な住家被害」として集計すると、秋田県で340棟、岩手県で249棟となる。これらの規模を他の事例と比較するため、気象庁(2010)をもとに、1県当たりの「主

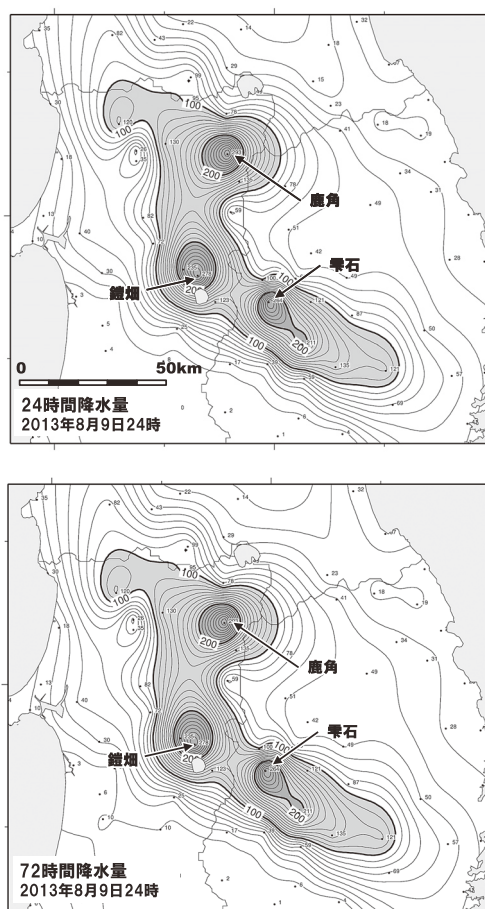


図1 2013年8月9日24時の降水量分布

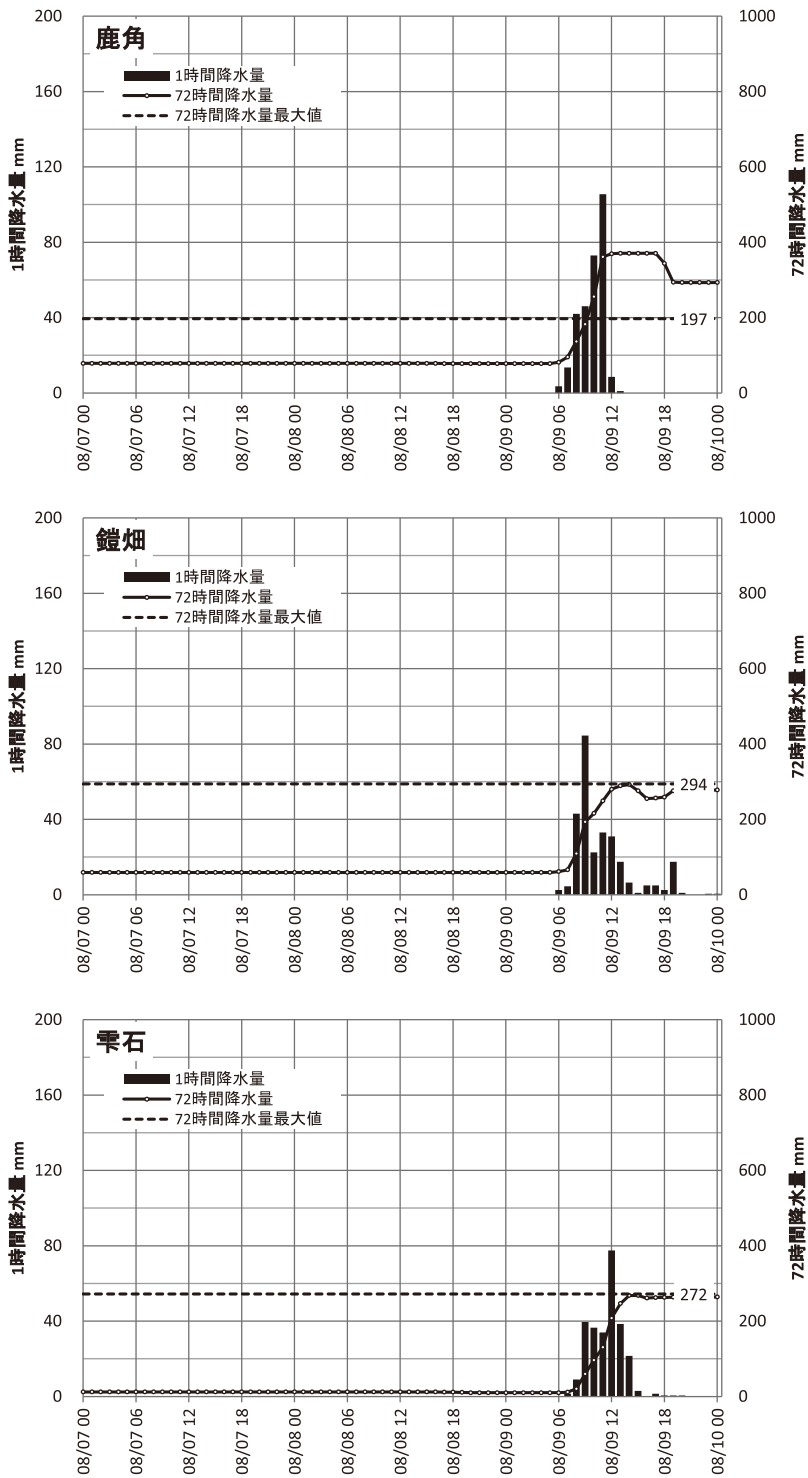


図2 主な地点の降水量推移

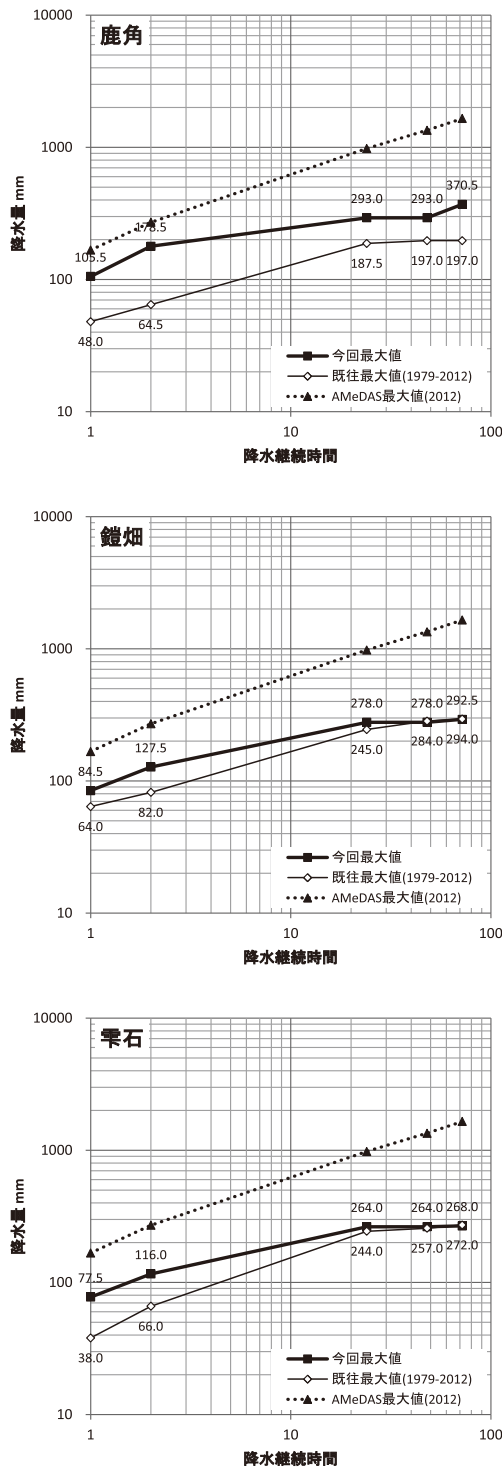


図3 降水継続時間と最大降水量の関係

な住家被害」が350棟以上だった事例は、2000～2009年の10年間では43回となる。年に数回以上発生している被害規模と見なされる。

秋田県(2013)、岩手県(2013)の資料から、市町村別の家屋被害を分布図にしたのが図4である。被害は岩手、秋田県境付近に集中しており、人的被害、家屋被害が生じたのは15市町村に及んでいる。なお、表1と比べると、岩手県内の全壊・半壊・一部損壊家屋数が多くなっている。これは、雫石町において、当初床上浸水、床下浸水と判定された家屋が一部損壊に判定変更されたためと思われる。岩手県の資料によれば、8月16日現在の雫石町の家屋被害棟数は全壊1、半壊3、一部損壊15、床上浸水95、床下浸水235だったが、8月30日現在はそれぞれ3、48、302、17、76となり、床上と床下の数が大きく減り、半壊、一部損壊が大きく増えている。いずれにせよ、家屋被害が特に目立つのは、秋田県大館市、岩手県雫石町、矢巾町、紫波町といった。人的被害の多かった秋田県仙北市では、家屋被害は目立った規模にはなっていない。

2.4 犠牲者の特徴

本事例における死者・行方不明者は8名で、遭難場所は仙北市6名、花巻市1名、西和賀町1名である。これらの犠牲者の遭難状況を、報道記事を元に、筆者がこれまでに行った豪雨災害の犠牲者に関する研究(牛山・高柳, 2010)と同様な方法で分類すると、「土砂」7名、「河川」1名となった。「河川」は西和賀町で釣り人1名が川に落ちて遭難したもので、仙北市と花巻市の犠牲者はいずれも自宅付近で発生した土砂災害に起因している。

もっとも犠牲者が集中したのは、秋田県仙北市田沢湖田沢字供養佛地区で(写真1、図5)、土石流に起因するものである。8月9日11時40分頃、同地区北側の斜面が大きく崩壊し、土石流となって住家に到達した。国土技術政策総合研究所(2013)によれば、崩壊の高さは約150m、斜面長さ約400m程度とのことである。崩壊の深さの詳細はわからないが、現地での筆者の目視観察で

表1 県別の主な被害

	死者・不明者 (人)	全壊 (棟)	半壊 (棟)	一部破損 (棟)	床上浸水 (棟)	床下浸水 (棟)
北海道	0	0	0	0	4	21
青森県	0	0	0	0	4	42
岩手県	2	3	5	23	309	856
秋田県	6	5	1	0	243	375
全国	8	8	6	23	560	1294

消防庁 (2013) による。2013年8月14日現在の資料。

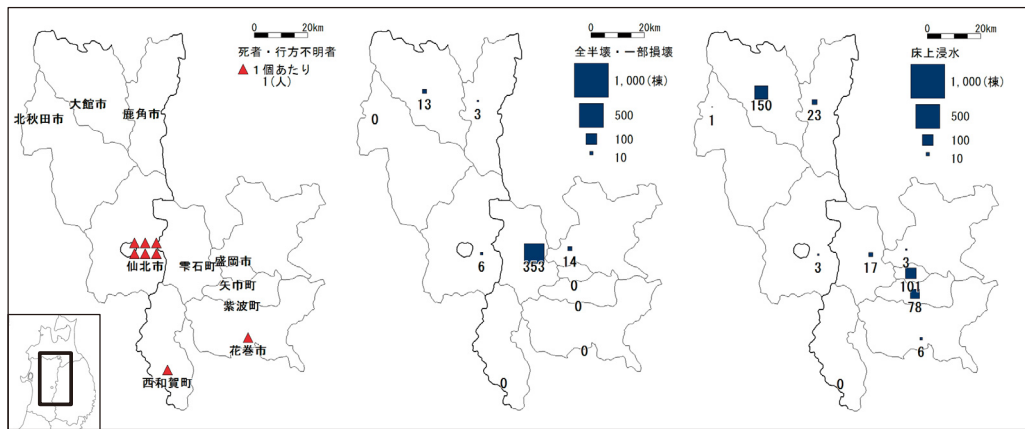


図4 市町村別人的被害・家屋被害
岩手県 (2013), 秋田県 (2013) による。2013年8月30日現在の資料。



写真1 仙北市田沢湖田沢字供養佛の土石流被災現場

は、少なくとも数m以上と思われ、いわゆる深層崩壊と見なされる。この土石流により、少なくとも3棟の住家が原形をとどめない程度に倒壊した。犠牲者はこれらの住家で生じており、図5中の住家Aで4名(93歳男性, 88歳女性, 61歳男性, 55歳女性), 住家Bで1名(58歳男性), 住家Cで1名(62歳女性)が死亡した。これまでに報道されているところでは、これら6名はいずれも避難行動は取っておらず、自宅にいたところを土砂に襲われて遭難した模様である。なお、仙北市災害ハザードマップによれば、住家Aは「土石流危険区域」および「がけ崩れ危険箇所」の範囲内に所在していた。

花巻市での犠牲者(91歳女性)は、8月9日12時30分頃、同市大迫町亀ヶ森の住家裏斜面が崩壊し、屋内に土砂が流入したことによって生じたも

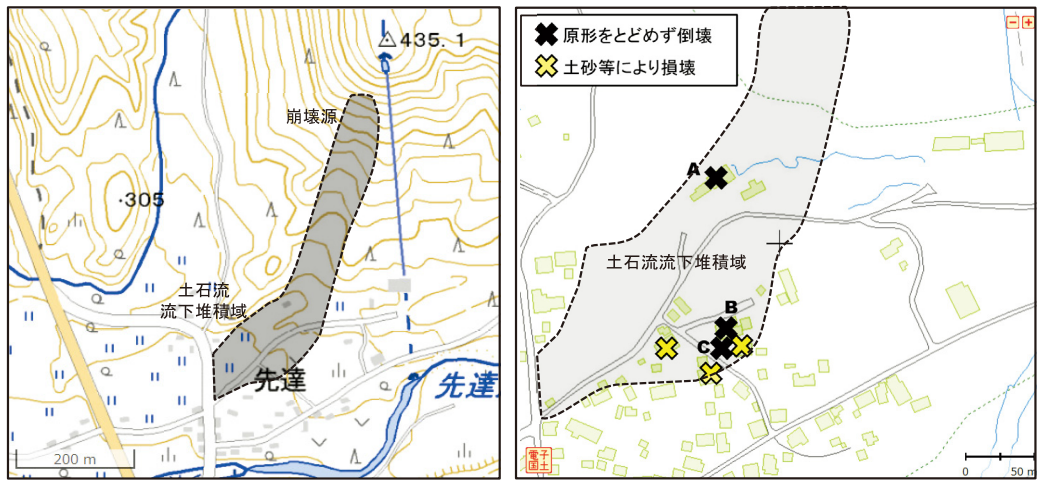


図5 仙北市田沢湖田沢字供養佛の土石流による被災域略図
現地調査および空中写真から目視で判読。堆積域の境界部は厳密なものではない。

のである(写真2)。崩壊の規模は、筆者の現地計測によれば斜面の高さ約9m、崩壊の幅約5m、斜面長約20mだった。崩壊したのはこの斜面の上側3分の1程度であり、崩壊土砂量は推定100m³以下とごく小規模で、被災家屋も土砂が流入した部分の壁が損壊しているのみで、建物自体にはほとんど被害はない。たまたま土砂が流入した箇所に入っていたため死亡したものと思われる。

死亡事案には至らなかったが、岩手県雫石町橋場地区では、国道46号線に横を流れる竜川から洪水が流入し、通行中の車両が浸水した(図6)。現地は竜川の旧河道を国道が横断する形の位置にあった。浸水した車両のうち1台の乗用車は洪水流に流されたものの、後方にいたバスに当たり、乗っていた2名はバスの乗客らに救出された。このバス自体も洪水流の中に取り残されたが、流失には至らず、犠牲者は生じなかった。近年の豪雨災害では、洪水による犠牲者の7割は屋外で遭難しており、その多くは車や徒歩で洪水の中を移動しようとして遭難したものである(牛山・横幕, 2013)。雫石町のこの現場では、このような遭難に至った可能性がある。

2.5 「特別警報相当」という情報について

平成25年8月秋田・岩手豪雨は、2012年から始



写真2 花巻市大迫町の斜面崩壊による家屋倒壊で1名が死亡した現場

まった「記録的な大雨に関する気象情報」の3回目および4回目の適用例となった。「記録的な大雨に関する気象情報」は2013年8月30日から運用開始となる「大雨特別警報」に相当する情報であり、気象庁は発表時に本庁での記者会見を行い、この旨を告知した。本事例は、平成25年7月山口・島根豪雨に続き、「特別警報」の周知、報道が進む中で発生した事例と位置づけられる。

気象庁(2013)、秋田地方気象台(2013)、盛岡地方気象台(2013)、国土交通省(2013)、新聞報道、現地聞き取り調査などをもとに、秋田県仙北



図6 雫石町橋場付近の洪水による被害状況
背景の空中写真は国土画像情報による。1976年撮影。

市、大館市付近の時系列状況を整理したのが図7、図8である。本事例で秋田県内に「記録的な大雨に関する気象情報」が発表されたのは、8月9日8時36分である。この情報の内容は「秋田県の能代山本地域と北秋鹿角地域ではこれまでに経験したことのないような大雨となっている所があります。この地域の方は最大限に警戒してください」となっていた。能代山本地域、北秋鹿角地域は、市町村名で言うと、大館市、鹿角市、北秋田市などにあたり、大きな土砂災害が発生した仙北市は明確には含まれていない。8月9日8時30分までの時点で、大館市付近では記録的短時間大雨情報が3回発表されており、この「記録的な大雨に関する気象情報」は、この秋田県北部の豪雨を踏まえて発表されたものである。ただし、「記録的な大雨に関する気象情報」は同一県内で豪雨域が拡大した場合に、あらたに拡大した市町村名を明

示して発表されることはない。仙北市に明示的に「記録的な大雨に関する気象情報」が発表されたわけではないが、豪雨が始まった前後に大雨警報、土砂災害警戒情報は発表されており、さらに近隣地区に「記録的な大雨に関する気象情報」が発表されていた状況下にあった。

仙北市田沢湖田沢字供養佛地区で土石流が発生したのは8月9日11時40分と見られ、大雨警報、土砂災害警戒情報、「記録的な大雨に関する気象情報」が出た2時間以上後の発生だった。この時点では仙北市内に避難勧告など、避難を呼びかける情報は出されていなかった。結果的に「記録的な大雨に関する気象情報」をはじめとする防災気象情報は、仙北市の土砂災害に対しては明確に機能を果たすことができなかったことになる。

大館市においては、時間的には「記録的な大雨に関する気象情報」発表後の時間帯に、積極的に

鎧畑

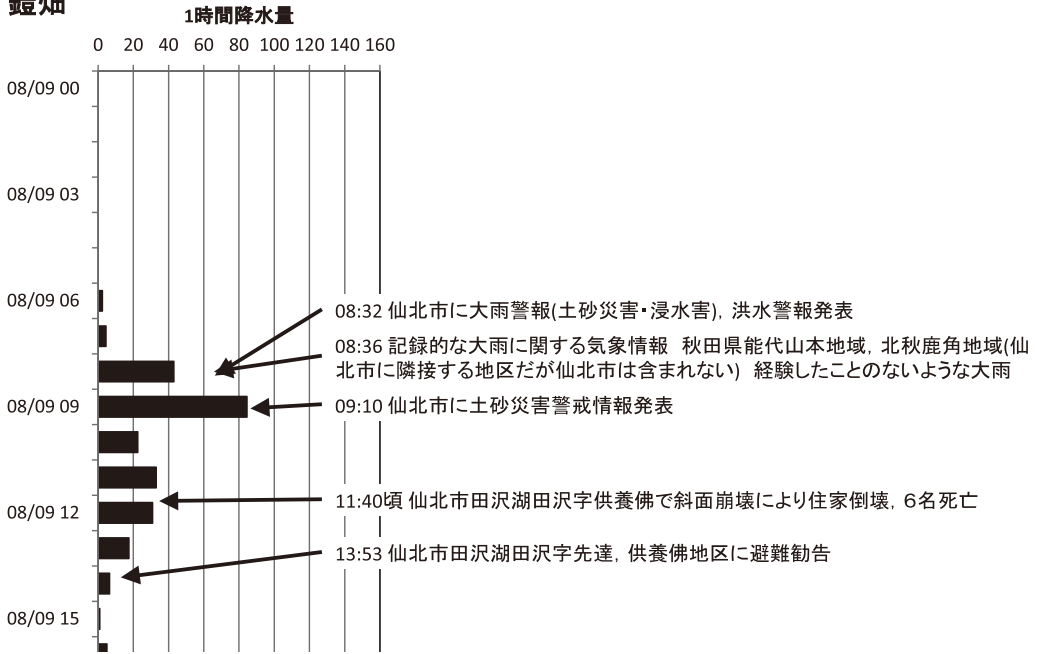


図7 仙北市内の降水量(鎧畑)と防災情報・主な被害

大館

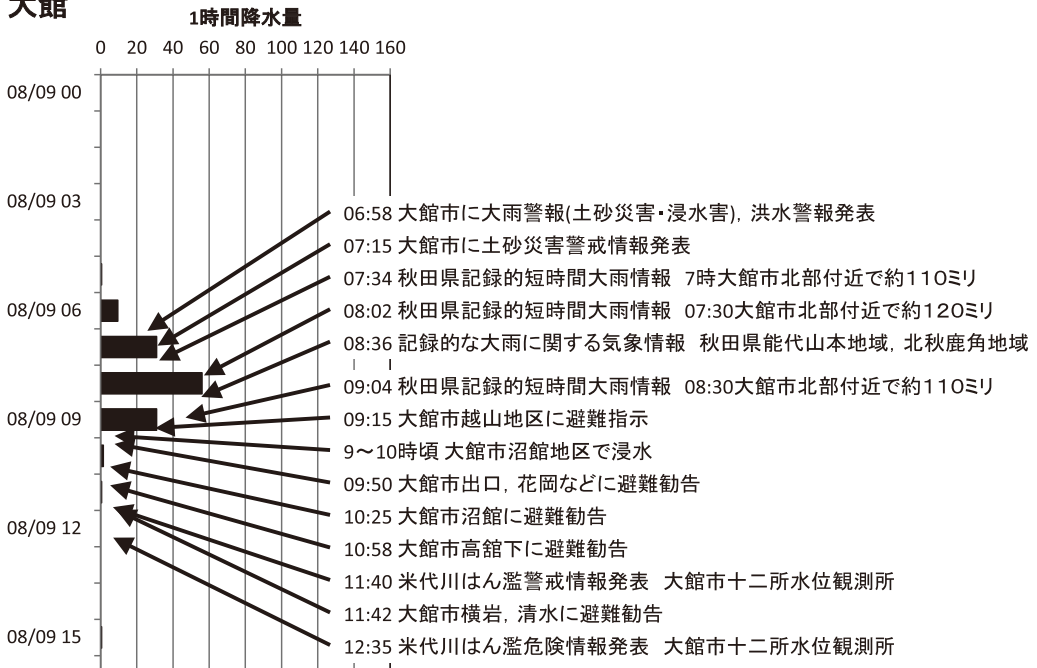


図8 大館市内の降水量(大館)と防災情報・主な被害

避難勧告、避難指示を出している。ただし、「記録的な大雨に関する気象情報」などの防災気象情報が避難勧告等を出すことに直接関係したかどうかは、現時点では不明である。大館市内に直接大館市内で浸水などの被害が出始めた時刻については詳細不明である。報道や筆者の現地聞き取りによると、たとえば同市沼館地区では、8月9日9～10時頃にすでに本格的な浸水に見舞われており、同地区へ避難勧告が出たのが10時25分であることを考えると、発災と同時進行的な避難勧告だった可能性もある。

なお、「記録的な大雨に関する気象情報」は、8月9日12時30分に岩手県盛岡地域、花北地域にも発表された。岩手県内では、同情報発表前の時点で避難勧告が出されたケース（盛岡市繫地区へ11時50分）が一部見られた。

3. おわりに

平成25年8月秋田・岩手豪雨では、1時間降水量、2時間降水量などの短時間降水量が当該地域としては大きな値が記録された、一部地域では、24時間、72時間など長時間降水量も大きな値が観測された。

本事例は、2012年から導入された「記録的な大雨に関する気象情報」(大雨特別警報に相当する情報)の3番目および4番目の適用事例となった。本事例の約2週間前に発生し、「記録的な大雨に関する気象情報」の2番目の適用事例となった平成25年7月山口・島根豪雨では、同情報が発表されるより前の早い段階で避難勧告が出された自治体が多かった。しかし、本事例では「記録的な大雨に関する気象情報」発表前に避難勧告が出された自治体はほぼ見られなかった。同情報をはじめとする、防災気象情報が防災上何らかの機能を果たしたかどうか、検証が今後重要になるだろう。

仙北市の土砂災害で、最も多くの犠牲者がもたらされた場所が、土石流危険区域内であったことも注目される。洪水、土砂災害は、ハザードマップ等で危険性が指摘された場所であれば起こるということをもっと周知していくことも重要だろう。

謝 辞

本研究の一部は、環境省環境研究総合推進費(S-8)、科学研究費補助金「客観的根拠に基づく津波防災情報及び豪雨防災情報のあり方に関する研究」(研究代表者・牛山素行)、平成22年度科学技術振興調整費「災害科学的基礎を持った防災実務者の養成」の研究助成によるものである。

参考文献

- 秋田県：平成25年8月9日からの大雨による被害状況等について(29日17時00分現在)、<http://www.pref.akita.lg.jp/www/contents/1376011652743/files/25080908291700.pdf>, 2013(2013年8月30日参照)。
- 秋田地方気象台：秋田県災害時気象資料「8月9日の秋田県の大雨(第2報)」,http://www.jma-net.go.jp/akita/pdf/20130809_saigaiji2.pdf, 2013(2013年8月18日参照)。
- 岩手県：平成25年8月30日12時00分現在の被害集約,<http://www.pref.iwate.jp/~bousai/taioujoukyou/%E3%80%90250830%E3%80%9120130809shuuyaku03.pdf>, 2013(2013年8月30日参照)。
- 気象庁：気象災害の統計(CD), 気象業務支援センター, 2010。
- 気象庁：大気不安定による大雨,http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/data/bosai/report/new/jyun_sokuji_20130809-0810.pdf, 2013(2013年8月18日参照)。
- 国土技術政策総合研究所：秋田県仙北市供養佛地区災害現地調査,http://www.nilim.go.jp/lab/rbg/1308akita_senboku/130813akita_senboku.pdf, 2013(2013年8月31日参照)。
- 国土交通省：8月8日からの大雨による被害状況について(第7報 2013年8月9日15時00分現在),http://www.mlit.go.jp/saigai/saigai_130809.html, 2013(2013年8月17日参照)。
- 盛岡地方気象台：災害時気象資料 平成25年8月9日の大雨,<http://www.jma-net.go.jp/morioka/saigaidata/saigaisiryou13-2iwate.pdf>, 2013(2013年8月18日参照)。
- 総務省消防庁：8月9日からの東北地方を中心とする大雨による被害状況等について(第11報),<http://www.fdma.go.jp/bn/2013/detail/812.html>, 2013(2013年8月18日参照)。
- 牛山素行：平成25年7月山口・島根の豪雨による災害の特徴, 自然災害科学, (投稿中)。
- 牛山素行・高柳夕芳：2004～2009年の豪雨災害によ

る死者・行方不明者の特徴, 自然災害科学,
Vol.29, No.3, pp.355-364, 2010.

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.

(投稿受理：平成25年10月21日)