

平成25年7月山口・島根の豪雨による災害の特徴

牛山 素行*

Characteristics of Yamaguchi and Shimane heavy rainfall disaster in July 2013

Motoyuki USHIYAMA *

Abstract

A heavy rainfall caused by a stationary front occurred in Western Japan on July 28, 2013. A 381-mm, 24-hour precipitation was recorded at Tsuwano in Shimane prefecture. Based on data from Japan Meteorological Agency, the highest 1-hour precipitation records since 1979 were revised at 3 observatories, the highest 24-hour precipitation records were revised at 3 observatories, and the highest 48-hour precipitation records were revised at 3 observatories as a result of this rainfall. A 244.5-mm, 2-hour precipitation was recorded at Susa in Yamaguchi prefecture. It was the second highest 2-hour precipitation in all Japan precipitation records since 1979. Due to this heavy rainfall, 115 houses were destroyed and 1376 houses were inundated. In total, 4 persons were killed or missing in 2 prefectures: 3 in Yamaguchi prefecture, 1 in Shimane prefecture. Of these deaths, 2 were attributable to flood, 1 were attributable to sediment disaster.

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7月28日を中心に，停滞前線の活動により，島根県西部，山口県北東部を中心に豪雨が発生した。これにより，両県を中心に8月12日現在

で死者・行方不明者4人，全壊49棟，半壊66棟，床上浸水683棟，床下浸水693棟などの被害（島根県，2013；山口県，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

* 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2月末日まで受け付ける。

かったが、本報告では仮に「平成25年7月山口・島根豪雨」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1日、2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月中旬時点で得られた資料を元に速報する。

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7月28日24時の山口県、島根県周辺の24時間降水量および72時間降水量分布図を図1に示す。この地域の近傍で過去にあった豪雨事例としては、昭和58年7月豪雨（山陰豪雨、浜田豪雨などとも呼ばれる）がある。図1と同様に作図した1983年7月23日24時の降水量分布図が図2である。平成25年7月山口・島根豪雨では、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。これに対して昭和58年7月豪雨では、7月23日の24時間降水量も多いが、21～23日の3日間にわたりまとまった降雨が続いており、72時間降水量も大きくなっている。最多雨域の24時間降水量は平成25年7月山口・島根豪雨の方が大きい、72時間降水量は昭和58年7月豪雨の方が大きい。また、最多雨域は平成25年7月山口・島根豪雨に比べ、昭和58年7月豪雨は東側の島根県浜田市、益田市付近が中心となっている。

降水量の多かった、徳佐（山口県山口市）、津和野（島根県津和野町）、須佐（山口県萩市）の3日間の降水量推移を図3に示す。いずれも7月28日未明から昼頃に降雨は集中している。徳佐、津和野では28日早朝から昼前にかけて、須佐では28日昼前後にピークがある。

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、7月

28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3ヶ所（津和野、須佐、山口）、2時間降水量3ヶ所（津和野、須佐、山口）、24時間降水量3ヶ所（津和野、須佐、徳佐）、72時間降水量0ヶ所だった。特に、須佐の2時間降水量244.5mmは、気象庁 AMeDAS 観測所全地点・全期間の2時間降水量の中で、第2位の記録となった。

須佐、津和野について、降水継続時間毎の最大降水量を、平成25年7月山口・島根豪雨、1979年以降最大値と比較した図（DD解析図、Depth-Duration 解析図）を図4に示す。1、2、24時間降水量については1979年以降最大値を大きく上回っているが、48、72時間降水量は既往最大値と同程度もしくは下回っている。短時間の降水量が激し

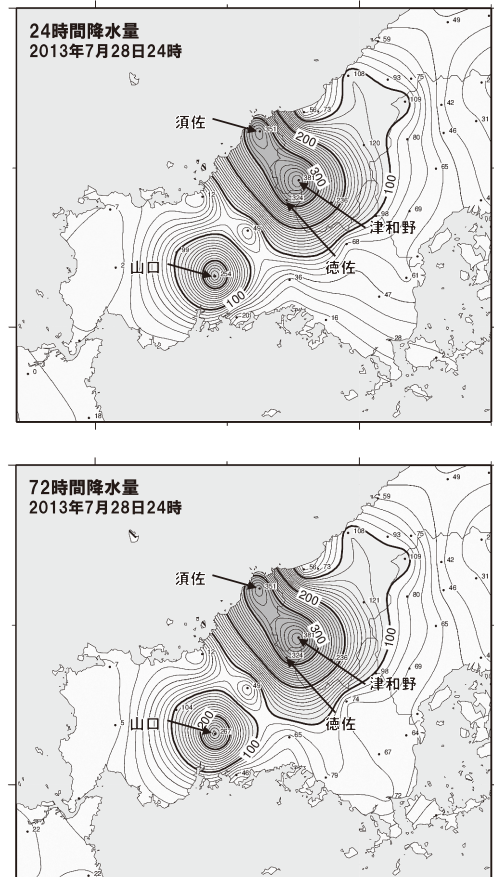


図1 2013年7月28日24時の降水量分布

かったことが本事例の特徴である。

2.3 被害概況

2013年8月12日現在の鳥根県(2013)、山口県(2013)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。鳥根、山口の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、山口県で843棟、鳥根県で20棟となる。気象庁(2010)をもとに、1県当たりの「主な住家被害」が850棟以上だった事例は、2000~2009年の10年間では23回と

なる。年に1回以上発生している被害と見なされる。

同じ資料から、市町村別の家屋被害を分布図にしたのが図5である。被害はかなり地域的に限定的な場所で発生しており、鳥根県津和野町、山口県山口市、萩市、阿武町に集中している。山口市、萩市は広域合併が進んでおり市域が広いが、平成合併以前の自治体名で言うと、旧阿東町(現山口市)、旧須佐町(現萩市)、旧田万川町(現萩市)が主な被災地域となる。

2.4 犠牲者の特徴

本事例における死者・行方不明者は4名で、遭難場所は津和野町1名、萩市3名である(写真1、写真2)。両市町と同様に豪雨に見舞われた山口市内では死者・行方不明者は生じなかったが、JR山口線地福—徳佐間の阿武川に架かる橋梁3カ所が流失し、その周辺では住家の損壊を伴う激しい洪水に見舞われた(図6)。

これらの遭難者の遭難状況を、報道記事を元に、筆者がこれまでに行った豪雨災害の遭難者に関する研究(たとえば牛山・高柳, 2010)と同様

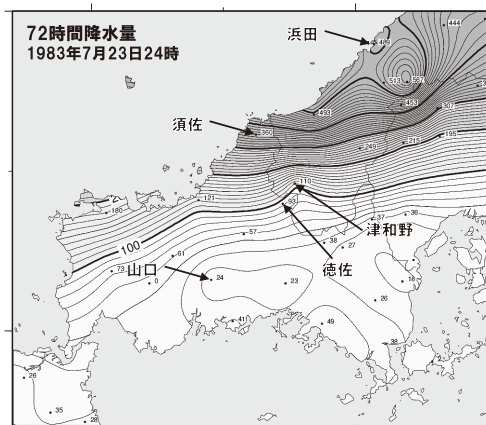
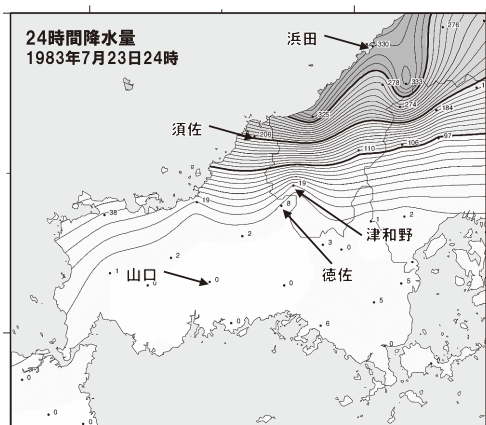


図2 1983年7月23日24時の降水量分布

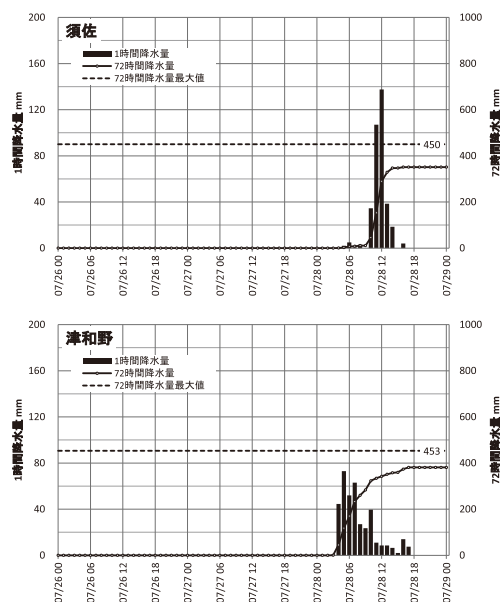


図3 主な地点の降水量推移

な方法で分類すると、「洪水」2名、「土砂」1名、不詳1名となった。犠牲者数が比較的少なく、本事例における特徴については言及できない。「主な住家被害」は決して少なくないが、その割には犠牲者数が少ないことが特徴と言えるかもしれな

い。この理由についての可能性としては、豪雨発生時間帯が、日曜日の早朝～午前中であったということは挙げられそうである。近年の豪雨災害では、屋外で行動中の犠牲者が全犠牲者の多数派（6割以上）を占める。多くの人が自宅にいる状況で、豪雨の中を無理に行動するという形態が生じにくく、結果的に人的被害につながりにくかった可能性がある。

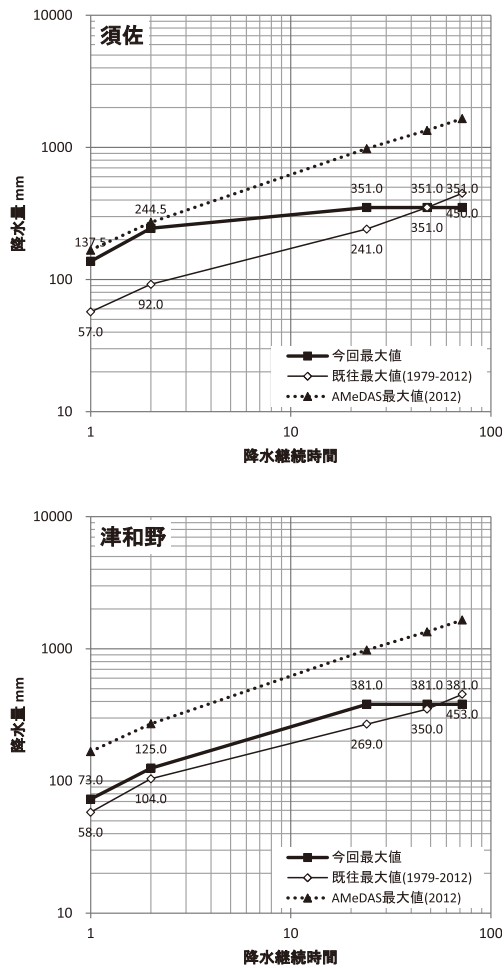


図4 降水継続時間と最大降水量の関係

2.5 「特別警報相当」という情報について

平成25年7月山口・島根豪雨の一つの特徴は、2012年から始まった「記録的な大雨に関する気象情報」の2回目（1回目は平成24年7月九州北部豪雨）の適用例だったことが挙げられる。「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「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）、下関地方気象台（2013）、松江地方気象台（2013）、国土交通省（2013）、総務省消防庁（2013）、新聞報道、現地聞き取り調査、ツイッター投稿記事などをもとに、萩市、津和野町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「記録的な大雨に関する気象情報」が発表されたのは、7月28日11時18分である。この時刻は、津和野や徳佐ではすでに雨脚が弱まった状況下であり、これら地域では事前に危険を知らせる情報としては機能できなかったといっている。一方、須佐では豪雨のピーク時に「記録的な大雨に関する気象情報」が発表されたことになる。事前に危険を告げるとまでは行かないが、今まさ

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)
島根県	1	2	0	0	18	99
山口県	3	47	66	65	665	594
全国	4	49	66	65	683	693

島根県（2013）、山口県（2013）による。2013年8月12日現在の資料。

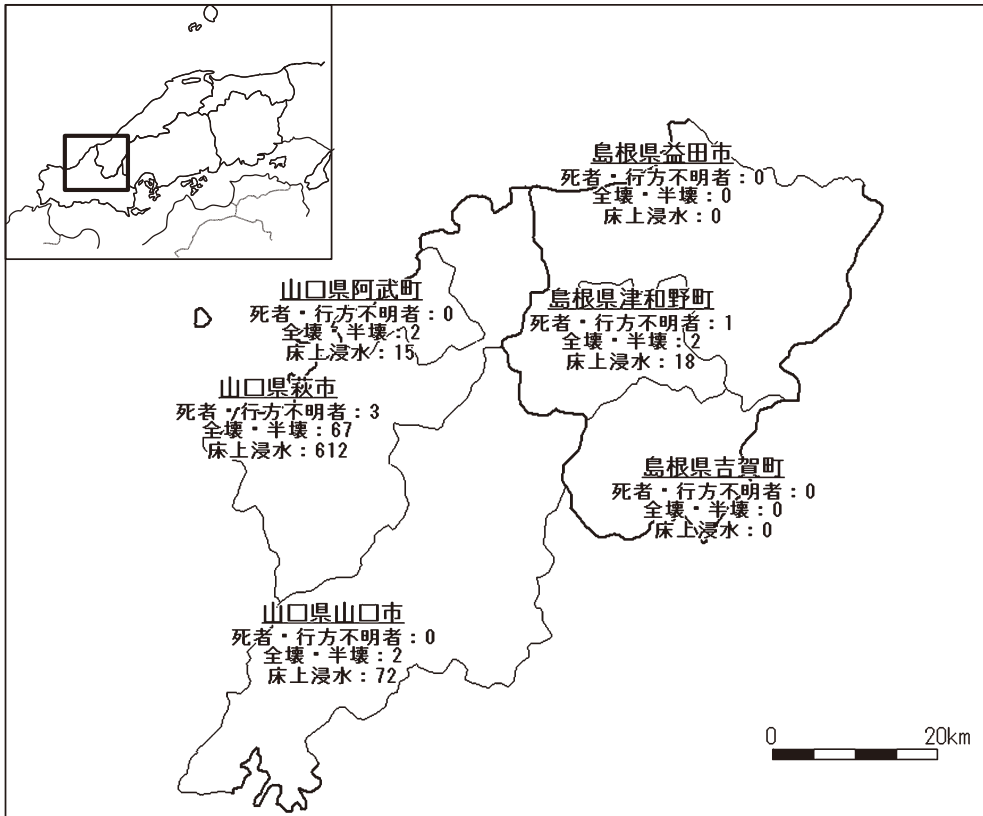


図5 市町村別人的被害・家屋被害
島根県 (2013), 山口県 (2013) による。2013年8月12日現在の資料。



写真1 萩市上小川東分の斜面崩壊による家屋倒壊で1名が死亡した現場



写真2 萩市須佐で運転中に遭難したと思われる車が発見された場所。付近の浸水深は1 m以上。

に極めて危険な状況であることを知らせる情報とはなり得たと思われる。

特別警報は、事前に余裕を持って行動を取ってもらうためのきっかけとしての役割ばかりでなく、危険な状況下でまだ「様子を見ている」ひとに、「通常の状態ではない」ことをはっきりと告げる、「最後に背中を押す」役割も持っていると思われる。その機能はかろうじて果たせた可能性があるのではなからうか。特別警報が、すでに一部で被害が発生してしまっている段階で出ることになるかもしれない、という趣旨はすでに説明されているところで、今回の「特別警報相当」が「手遅れで役に立たない情報」だったとまでは言えず、こういった限界のある情報だということを示す一つの例となるだろう。

「記録的な大雨に関する気象情報」が現地市町村にどう受け止められたかについては、7月30日付

読売新聞に関係記事が見られたので、関係箇所を引用する。

山口市は、28日午前10時に阿東地区2588世帯6099人に避難勧告を発令し、防災無線などで周知したが、約1時間20分後に気象庁が特別警報を発表した後も特別な注意喚起はしなかった。市防災危機管理課の担当者は「避難勧告を出した後で、新たな呼びかけをする認識はなかった」と話す。

同様に改めて注意喚起しなかった島根県益田市は「特別警報は報道で認識していたが、正式な情報提供ではなかったので、特別警報を住民に周知するという判断を勝手にするわけにもいかなかった」（危機管理対策課）と語り、突然の運用に戸惑いも見せた。

一方、山口県萩市は避難勧告を出すとも



図6 山口市阿東鍋倉付近の洪水による被害状況（背景図は電子国土より）

に防災メールを通じて「非常に危険な状態。浸水や土砂災害に備え、命を守る行動をお願いします」という強い文言で市民に注意を呼びかけた。

その後、特別警報が出されたが、市防災安全課は「甚大な被害が出る前に危険性を周知しなければ意味がなく、市の判断で強い文言で注意を促した。先手先手で対応した」とした。

この報道が自治体の回答をそのまま正確に伝えているという前提で解釈する。

山口市は、避難勧告を出した後に「記録的な大雨に関する気象情報」を受けとり、すでに自治体として極めて強い情報である避難勧告が出ている状況下で、あらためて「特別警報相当」で注意喚起をする必要性を認めなかった、という判断と読み取れる。このような判断は、実際の運用場面では有りだろう。

萩市は「記録的な大雨に関する気象情報」を住民に伝えたのかどうか、上記記事では不明瞭だが、アーカイブが残る萩市防災メールを見る限りでは、明示的に「記録的な大雨に関する気象情報」が出たことを伝えてはいない。しかし、山口市と同様に、「記録的な大雨に関する気象情報」以前に避難勧告を出し、その中で強い表現で危険を告げていることから、ことさらに「記録的な大雨に関する気象情報」を伝えなかったという対応も、不適切とは言えないと思われる。

益田市のコメントは、もし本当にこの文言通りの発言だったとしたら疑問が残る。「記録的な大雨に関する気象情報」は、少なくとも防災情報提供システム等で自治体には「正式に」伝達されているはずで、それが認識されなかったとすれば、残念と言わざるを得ない。

萩市、津和野町では、「記録的な大雨に関する気象情報」の発表より前の段階で、被害の大きかった地区に対して避難勧告が出されている（図7、

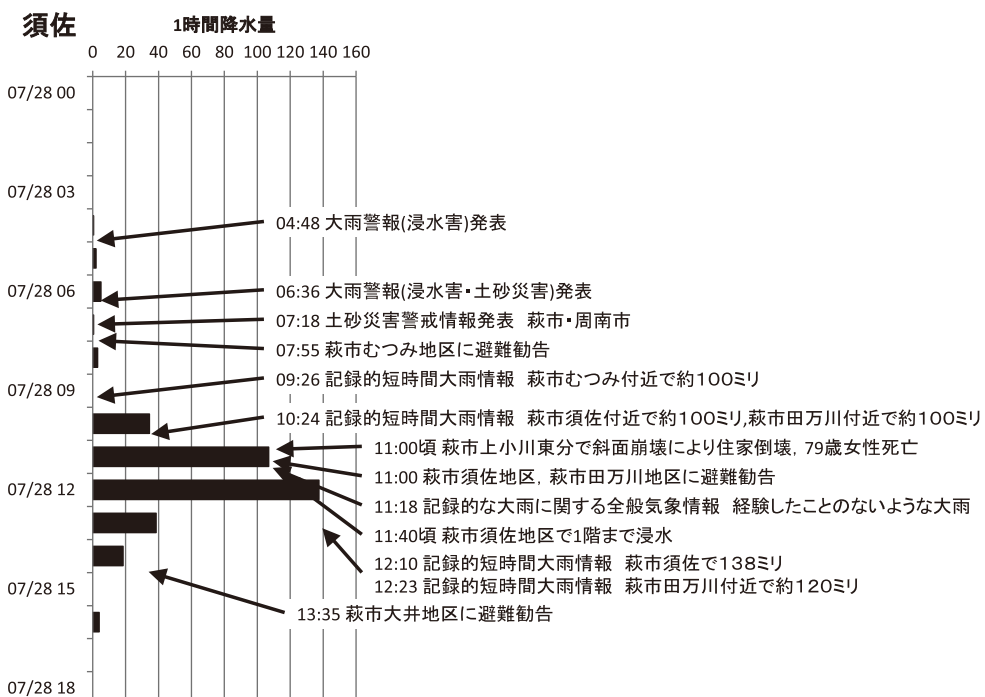


図7 萩市内の降水量（須佐）と防災情報・主な被害

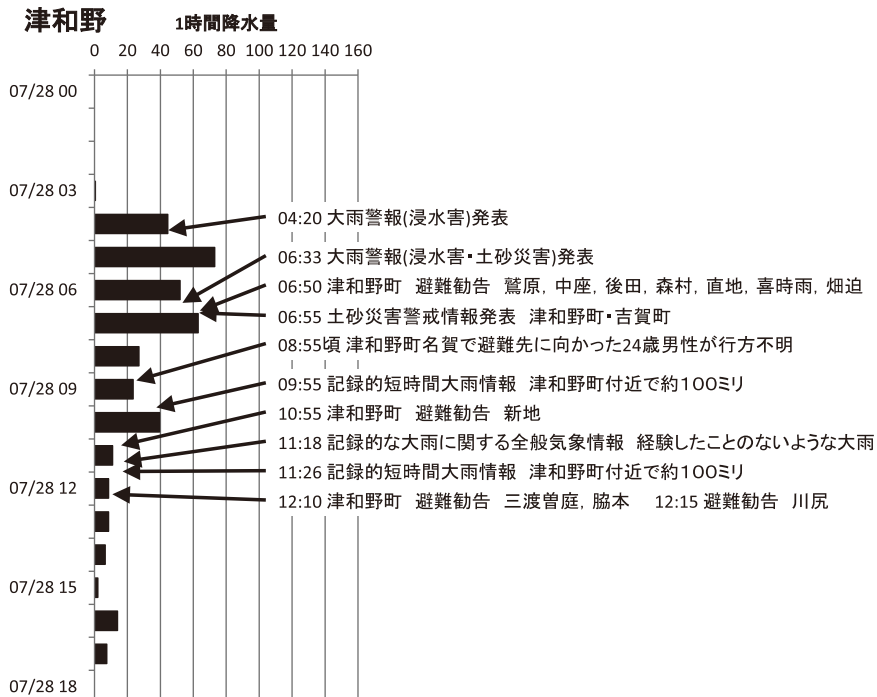


図8 津和野町内の降水量（津和野）と防災情報・主な被害

図8)。避難勧告が被害軽減に効果があったかどうかは分からないが、避難勧告が、被害の発生から大きく遅れて出されたといった状況ではなさそうである。

3. おわりに

平成25年7月山口・鳥根豪雨は、24、72時間などの長時間降水量は当該地域としても極端に大きな値ではなかったが、1時間降水量、2時間降水量などの短時間降水量は、全国の記録と比べても大きな値となったことが特徴的である。しかし、降水量の激しさの割には、犠牲者数が少なかったように思われる。また、いくつかの市町では、避難勧告も比較的早期に出されていた可能性がある。近年導入された「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）などの防災気象情報が効果を発揮したのかなどの検証が今後重要になるだろう。

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

- 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：梅雨前線および大気不安定による大雨、<http://www.jma-net.go.jp/shimonoseki/doc/20130728-yamaguchi.pdf>, 2013（2013年8月17日参照）。
- 国土交通省：7月17日からの大雨による被害状況について（第9報）、<http://www.mlit.go.jp/common/001006142.pdf>, 2013（2013年8月17日参照）。
- 松江地方気象台：平成25年7月28日の鳥根県西部の大雨について、<http://www.jma-net.go.jp/matsue/kishousokuhou/2013.07.29.pdf>, 2013（2013年8月17日参照）。
- 鳥根県：大雨による被害状況のとりまとめについて

- (8月12日13時現在), <http://www3.pref.shimane.jp/houdou/files/811AC23F-3C76-46CF-8D18-64EC1070D8C1.pdf>, 2013 (2013年8月17日参照).
- 下関地方気象台: 災害時気象資料『平成25年7月28日の山口県の大雨』, <http://www.jma-nego.jp/matsue/kishousokuhou/2013.07.29.pdf>, 2013 (2013年8月17日参照).
- 総務省消防庁: 島根県及び山口県の大雨の被害状況等(第5報), <http://www.fdma.go.jp/bn/2013/detail/807.html>, 2013 (2013年8月17日参照).
- 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.
- 山口県: 緊急災害情報 平成25年7月28日大雨・洪水警報, <http://www.bosai-yamaguchi.jp/disaster/0000000179/top/disaster.shtml>, 2013 (2013年8月17日参照).

(投稿受理: 平成25年8月19日
訂正稿受理: 平成25年9月6日)