

2014年8月広島土砂災害における豪雨の状況と避難勧告発令の問題の検討 —住民からの体験談も参考に—

○広島大学大学院総合科学研究科 海堀正博
アジア航測株式会社 吉野弘祐
(公社)砂防学会広島大規模土砂災害緊急調査団
広島市防災士ネットワーク 柳迫長三

1. はじめに 2014年8月20日未明、広島市では集中豪雨により多数の土石流や崩壊が発生して人家密集地域を襲い、犠牲者74名(うち73名が土砂災害による)の大災害が起きた。事態の重要性に鑑み、砂防学会として緊急調査団が編成され、災害の発生原因・メカニズム・被害の状況等についての調査と基礎的データの収集・分析等が行われた¹⁾。広島市も消防局が中心となって避難対策等に係る検証を行った²⁾。また、林野庁や広島県森林保全課などが中心となって林務・治山関係からの検証も行われた³⁾。さらに、広島県砂防課が中心となって土砂災害防止法による警戒区域等の指定の観点から、および、土砂災害警戒情報発表基準等に関する検証も行われた^{4), 5)}。さらに災害後、地域住民自身の防災意識が非常に高まったこともあり、広島市内のいくつかの自主防災組織や防災士会の活動の一環として、災害の検証と今後の防災への取組についての議論も行われている。筆者も関わったこれらのいくつかについて本年度の砂防学会研究発表会においても発表されるが、ここでは、広島土砂災害の誘因としての豪雨や犠牲者が多かった要因のひとつとも言われた行政からの避難勧告の遅れについて検討する。また、その際、砂防学会緊急調査の一環として収集した被災住民の体験談⁶⁾についても参考としたので紹介する。

2. 土石流等の集中発生につながった豪雨 土石流等が特に集中発生した地域および周辺の雨量観測所の位置と代表的な降雨の推移を図-1に示す。この付近には地質的には、広島市安佐南区阿武山の南西部以南に主として風化の進んだ花崗岩類が分布しているが、阿武山の北東部は主として堆積岩類地質である。しかし、ここに集中的にもたらされた豪雨は、ほとんど地質の違いを感じさせないほどに、多数の土石流等が発生させた。豪雨は特に3時間ほどに集中していたため、最大1時間雨量、最大3時間雨量、最大24時間雨量の分布はほぼ同じように見え、土砂移動の集中発生エリアとはほぼ重なっている(図-2)。また、この雨の降り方が当該地域にとっていかに異常なものであったかは超過確率雨量(毎正時データによるもの)との比較から認識できる(表-1)。

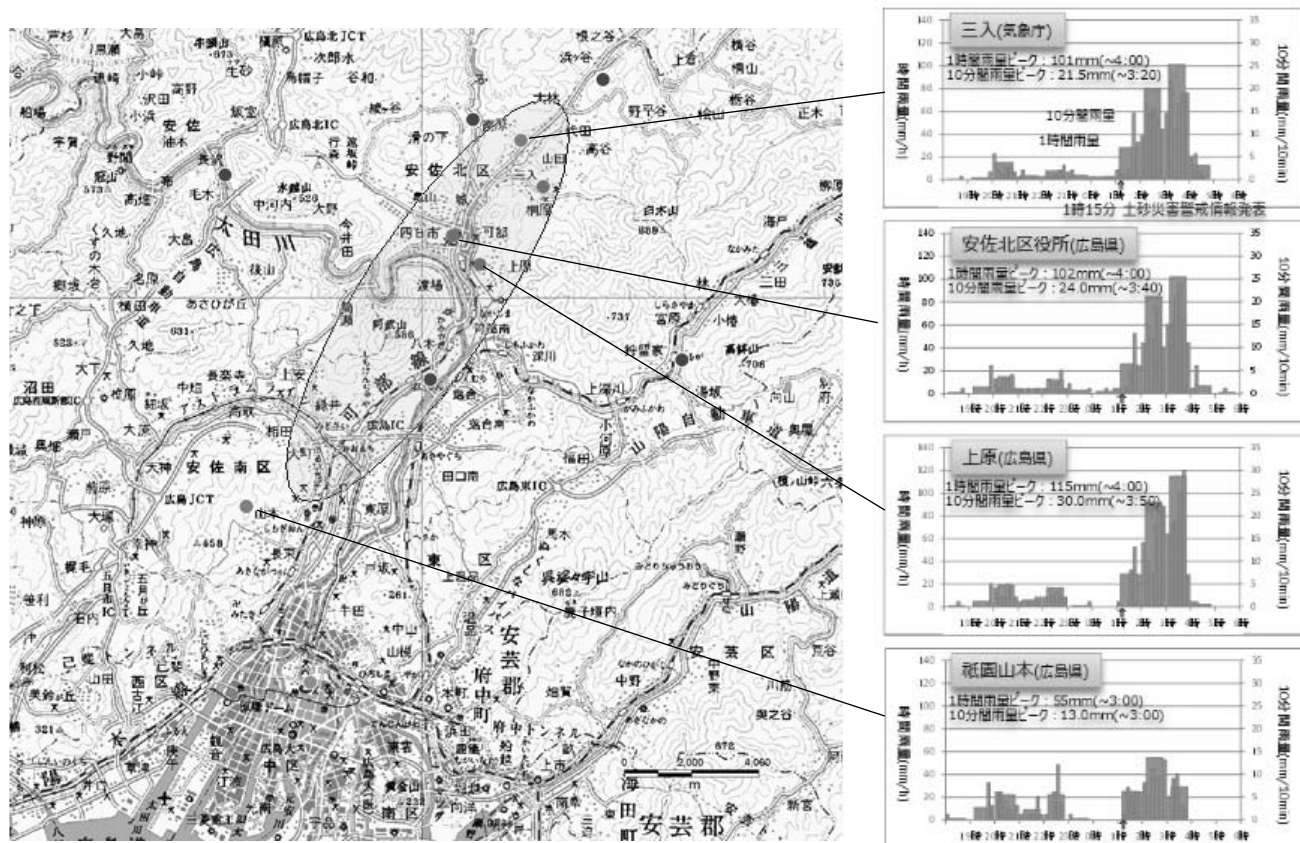


図-1 土石流等の集中発生地域・雨量観測所の位置と観測降雨の状況

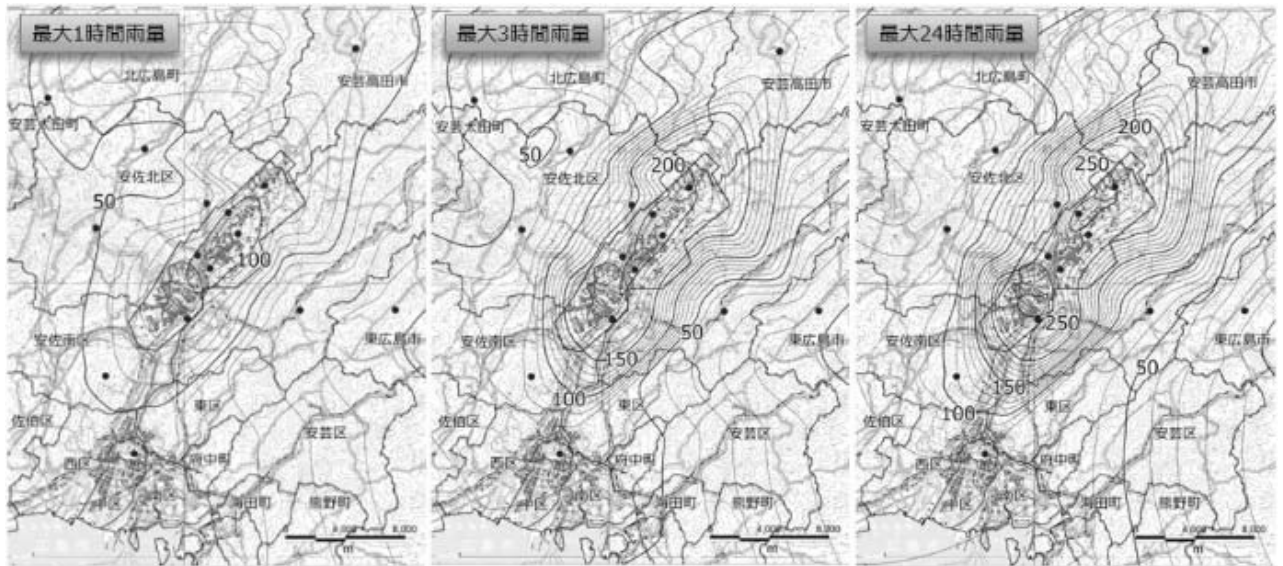


図-2 降雨の分布と土砂移動の発生状況

3. 広島市による避難勧告発令までの状況の推移

広島市の検証委員会資料²⁾をもとに、災害発生までの時間経過にしたがって状況の推移を見た。21時26分、広島地方気象台から大雨・洪水警報。21時50分と22時00分、広島市消防局から避難準備情報にあたる自主避難の呼びかけ(防災情報メールと防災無線経由で)。22時28分、県と気象台から、広島県気象情報第1号(19日夜遅くにつけ、大雨となるおそれ。南部北部とも40mm/h、南部北部とも100mm/24h)。その後、いったん雨あしが弱くなり洪水警報解除。20日1時15分、県と気象台から広島市全域に対して土砂災害警戒情報、1時21分、洪水警報が再発表。1時32分と1時41分、広島市消防局から避難準備情報にあたる自主避難の再度の呼びかけ(防災情報メールと防災無線経由で)。1時49分、気象台から広島県気象情報第2号(20日明け方まで土砂災害に警戒、南部北部とも70mm/h、南部北部とも120mm/24h)。2時41分に防災情報メールで、2時50分に防災無線で、避難準備情報にあたる大雨に関する注意喚起。3時から4時の間はほとんどが豪雨に起因する119番通報の受信記録が110件、4時から5時の間にも同様に121件にのぼっている。3時21分、安佐南区山本地区で2人の男児が生き埋め(後に死亡)になるがけ崩れが発生との119番通報。その後、3時30分頃からは、119番通報ほか、多数の通報が集中。4時15分に安佐北区のいくつかの地域に、また、4時30分に安佐南区のいくつかの地域に避難勧告発令。しかしその時点ですでに多くの箇所ですり落ち等による大被害が発生していた。

4. 体験談からわかること

砂防学会緊急調査の一環として被災住民からの体験談集をまとめた。自由記述形式であり、統計的な分析用のデータとはならないが、一方で、重要なメッセージが被災住民の生の声(言葉)として伝わってくる上、状況の推移についてもある程度の情報は得られた。たとえば、非常に多くの人が前夜からの雷雨・稲光・落雷のことに触れており、午前2時前後になると、それらが過去に経験したことがないほどの激しさであったとか、落雷時に地震のような揺れがあったとし、寝ておれなくなっている。先述した観測記録からは20日1時30分頃から4時頃までの雨が激しかったことがわかっているが、体験談からもそれに矛盾しない記述が見られる。災害の発生時刻につながるものとしては、まず増水の記述が見られ、その後、3時前後から異様な臭いや泥水の流れ、3時過ぎ以降4時頃にかけては崩壊や土石流を想像させる記述が増えてくる。2時前後以降は避難所への移動は危険が伴う状況であり、避難勧告が1時間程度早まったとしても避難所への避難はできなかったと記述した方もいた。安佐北区の一部地域では避難勧告前から自主的な防災行動がとられていたこともわかった。非常時の防災・減災のためには行政側からの一方的な対応だけでは不十分で、住民自身の防災意識と警戒・避難のための自主的行動が不可欠であり、ふだんからの行政と住民、住民同士の関係の大切さがあらためて明らかになった。

〈参考資料〉 1) 海堀ほか(2014): 砂防学会誌、67(4)。 2) 広島市(2015): 平成26年8月20日の豪雨災害避難対策等に係る検証結果。 3) 8月19日からの大雨による広島市における山地災害対策検討会資料、2014-2015。 4) 広島県土砂災害警戒区域等指定検討委員会資料、2015。 5) 広島県土砂災害警戒情報検討委員会資料、2015。 6) 平成26年8月20日広島豪雨災害体験談集、2015。