

平成 24 年 7 月九州北部豪雨の雨量特性

○九州大学工学部 学生会員 中村元紀
九州大学大学院 工学府 学生会員 佐藤昂介
九州大学大学院 工学府 学生会員 長井祐介

九州大学大学院工学研究院 正会員 西山浩司
九州大学大学院 工学府 学生会員 小竹祥午

1. はじめに

毎年、台風や梅雨前線等の影響で日本列島に災害が発生している。その中でも平成 24 年 7 月に発生した九州北部豪雨は、河川の氾濫や土石流が発生し、熊本県、大分県、福岡県で死者 21 名、行方不明者 8 名となったほか、九州北部を中心に住家損壊、土砂災害、浸水被害等が発生した。また、停電被害、交通障害等の発生といった大きな被害をもたらした¹⁾。この豪雨は九州のみならず全国的に衝撃を与えた災害である。また、7 月 3 日にも大分の耶馬溪で豪雨があり、深刻な災害をもたらした。そこで本研究では、これらの豪雨が、アメダスが本格的に稼働した 1979 年から 2012 年 9 月までの期間の豪雨と比較して、どの程度の強度を持ったものであったかを明らかにする。今回、日雨量 200mm 以上である降雨を豪雨と定義した。

2. 検証方法

1979 年から 2012 年 9 月までの期間の九州全県を対象とし、気象業務支援センターの気象データベース・アメダスを用いて、日雨量が 200mm 以上である降雨を抽出した。また、気象庁の気象統計データより、日雨量 200mm 以上を示した地点における最大時間雨量と最大 3 時間雨量も抽出した。

3. 結果および考察

図 1 は雨量が顕著に多かった大分の耶馬溪、熊本の阿蘇乙姫、福岡の黒木の 3 地点における雨量時系列である。耶馬溪では 6~7 時に時間雨量 76.5(mm)のピークをもち、5~10 時の間、時間雨量 30(mm)を超える強い降雨が続いた。このような強い降雨が連続的に降ったために河川の氾濫をもたらした。一方 7 月 12 日の阿蘇乙姫では、時間雨量 106(mm)のピークをもち、2~6 時の間に強い降雨が続いている。また、降雨継続時間が 8 時間にもおよび、長時間連続的に降雨があった。その影響で今回のような土砂災害や浸水被害が発生した。最後に、14 日の黒木は前述の 2 つの地点に対して雨量変動が大きい。また、半日で 400mm を超える降雨の結果、矢部川の氾濫が引き起こされた。

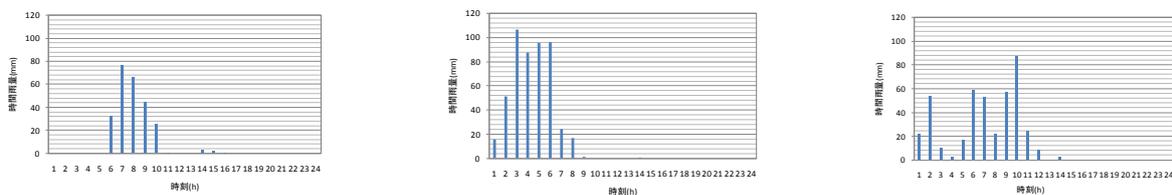


図 1 2012 年 7 月 3 日耶馬溪 (左)、2012 年 7 月 12 日阿蘇乙姫 (中)、2012 年 7 月 14 日黒木 (右) における雨量時系列

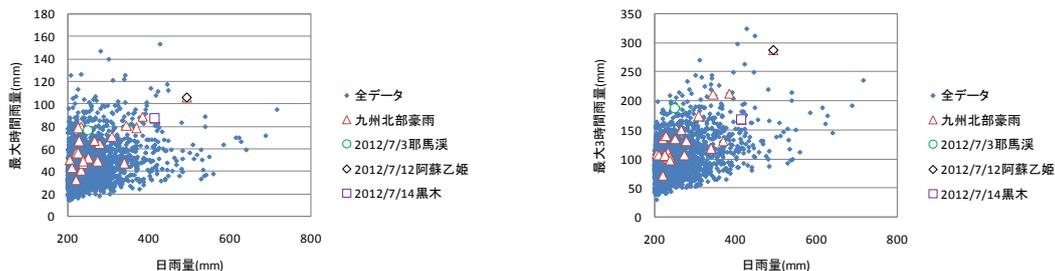


図 2 九州全県の日雨量に対する最大時間雨量 (左)、最大 3 時間雨量 (右)

そこで、深刻な災害をもたらしたこれらの降雨は、対象期間において九州全県ではどの程度の強度を持ったものであるのかを図2に示す。この図から、今回発生した九州北部豪雨は九州全県で見ると通常の豪雨の範囲内にあることが分かる。また、阿蘇乙姫は日雨量は突出していないが、最大3時間雨量はかなり多い。つまり、九州全県で見ても短時間に多くの雨が降った事例であったことが分かる。

これらの降雨が各県において、対象期間でどのような強度を持っていたのかを図3に示す。まず、大分県では、県内でみても耶馬溪での豪雨は日雨量は決して多いものではないことが分かる。しかし、最大時間雨量、最大3時間雨量では県内でも多い。このことから大分県内の対象期間で見ると短時間に多くの雨が降った事例であったことが分かる。次に、熊本県では、阿蘇乙姫での豪雨は日雨量、最大時間雨量、最大3時間雨量のいずれにおいても最大規模であったり、このことから今回の豪雨の深刻さがうかがえる。最後に、福岡の黒木では、日雨量は最大であることが分かる。一方、最大時間雨量、最大3時間雨量においてはあまり多くはない。また、今回の豪雨は福岡県内では最大の豪雨であるが、九州全県で見ると最大規模とは言えないことが分かる。

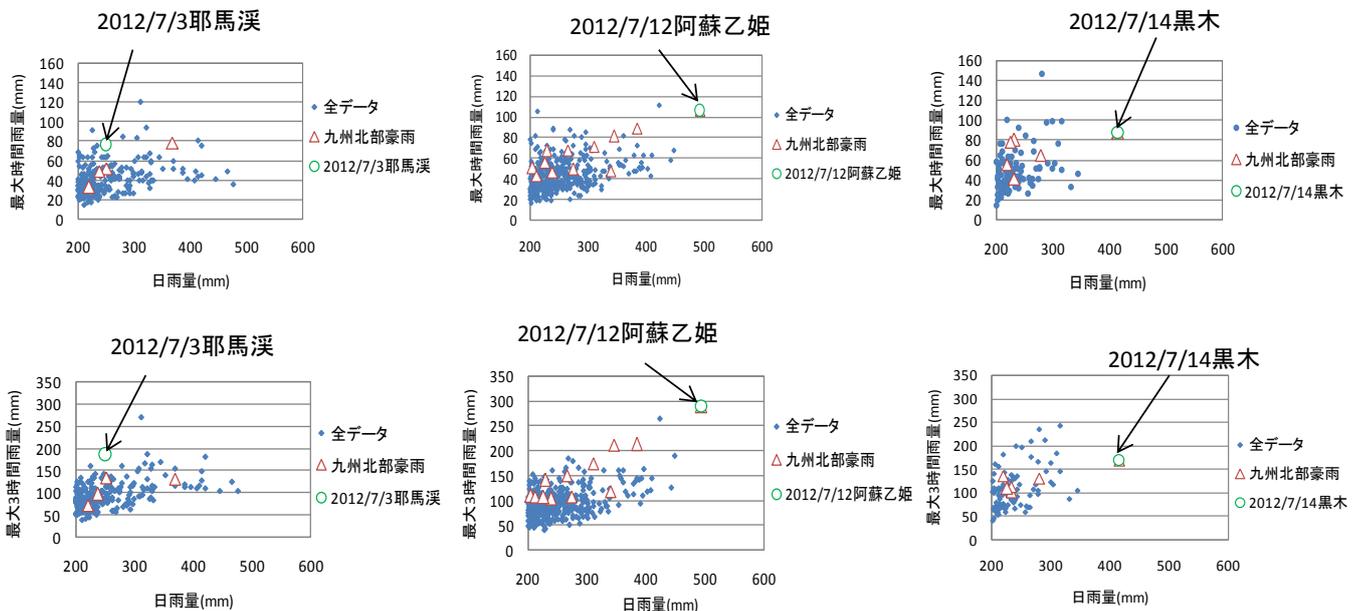


図3 大分（左）、熊本（中）、福岡（右）の日雨量に対する最大時間雨量（上）と最大3時間雨量（下）

4. 結論

今回の九州北部豪雨は、熊本の阿蘇乙姫では熊本県の対象期間で最大規模の豪雨であった。一方、九州全県で見ると、突出した豪雨ではなかった。福岡の黒木の場合は、長時間にわたって雨量の多い降雨が続いたため矢部川の決壊をもたらした。また、耶馬溪においては県内においても日雨量では突出していない。

つまり、日雨量が多くなくても、短時間強雨が起これば大きい災害を引き起こす可能性があり、短時間の雨量が少なくても、長時間降雨であれば大きい災害を引き起こす可能性がある。また、今回の九州北部豪雨は福岡、熊本においては最大規模の豪雨であるが、九州全県においては突出した豪雨ではない。そこで、今回と同等な規模の豪雨が九州各県において発生するおそれがあるため、ソフト面を中心とした防災対策を考える必要がある。

参考文献

- 1) 気象庁 <http://www.jma.go.jp/jma/index.html>