

## 平成 24 年 7 月九州北部豪雨による記録的豪雨と被害の特徴

2012 年 7 月 11 日から 14 日にかけて、偏西風の蛇行により本州付近に梅雨前線が停滞し、熊本県、大分県、福岡県などの九州北部で記録的な豪雨となった。この豪雨により矢部川の洪水氾濫や熊本県阿蘇市の土石流などの被害が発生した。これら被害の特徴とその原因を考察し、教訓と対策をまとめる。

### 1. 九州北部豪雨の概況

#### (1) 観測した降水量

7 月 11 日から 14 日にかけて、本州付近に停滞した梅雨前線に向かって南から湿った空気が流れ込み、九州北部を中心に断続的な大雨となった。気象庁はこの大雨を「熊本県と大分県を中心にこれまでに経験したことのないような大雨」と気象情報において発表している。観測記録によると、統計期間が 10 年以上の観測地点のうち、最大 24 時間降水量で計 8 地点が観測史上 1 位の値を更新している（表 1）。特に被害が大きかったのは福岡県八女市、大分県日田市、熊本県阿蘇市である。これまでの観測記録 1 位と今回の観測記録を比較すると、福岡県八女市は 271mm から 486mm、大分県日田市は 240mm から 309.5mm、熊本県阿蘇市は 452mm から 507.5mm へと記録を更新しており、これまでの観測記録 1 位を大幅に上回る降水量となっている。九州北部では梅雨前線による豪雨がこれまでも頻繁に発生しているが、今回はその中でも特に大きな雨量を記録した。

表 1. 24 時間降水量が観測史上 1 位を更新した地点（7 月 11 日～7 月 14 日）

出典：気象庁「平成 24 年 7 月九州北部豪雨」

| 都道府県 | 市町村  | 地点名  | 最大 24 時間降水量 |      |       | これまでの観測史上 1 位 |           |       |
|------|------|------|-------------|------|-------|---------------|-----------|-------|
|      |      |      | (mm)        | 月日   | 時分    | (mm)          | 年月日       | 時分    |
| 福岡県  | 朝倉市  | 朝倉   | 293.0       | 7/14 | 8:00  | 224.0         | 2010/7/14 | 8:30  |
| 福岡県  | 久留米市 | 久留米  | 322.5       | 7/14 | 7:00  | 255           | 1990/7/2  | 15:00 |
| 福岡県  | 久留米市 | 耳納山  | 392.0       | 7/14 | 7:40  | 261.0         | 2009/7/25 | 20:00 |
| 福岡県  | 八女市  | 黒木   | 486.0       | 7/14 | 11:30 | 271           | 2007/7/7  | 4:50  |
| 大分県  | 中津市  | 耶馬溪  | 327.5       | 7/14 | 8:40  | 314           | 2005/9/6  | 18:40 |
| 大分県  | 日田市  | 日田   | 309.5       | 7/14 | 11:20 | 240           | 2001/7/6  | 22:00 |
| 佐賀県  | 佐賀市  | 川副   | 253.5       | 7/14 | 7:00  | 227           | 2004/6/27 | 9:10  |
| 熊本県  | 阿蘇市  | 阿蘇乙姫 | 507.5       | 7/12 | 13:20 | 452           | 1990/7/2  | 23:00 |

## (2) 豪雨の原因

今回の豪雨は、日本列島の上空を吹く偏西風が蛇行したことが原因と考えられている。通常、梅雨前線は太平洋高気圧に押し上げられ北上するが、今回は偏西風の蛇行により太平洋高気圧の張り出しが小さくなり、梅雨前線が長期間停滞した。そして、偏西風の蛇行により日本海から多くの寒気が流れ込み、南からの暖かく湿った空気とぶつかることにより、次々と積乱雲が発達した。これが今回の大雨の原因と言われている。

偏西風の蛇行が強くなると前線が停滞したり、大雨などの異常気象の原因となる。今年4月に爆弾低気圧が日本海を北上し、台風並みの強風により各地で大きな被害をもたらした。また、5月に茨城県つくば市で竜巻が発生し、民家の全壊・半壊などの被害をもたらした。これら災害の発生も偏西風の蛇行が影響したためと言われている。

## 2. 被害の特徴

### (1) 被害件数の集計

表2に7月17日時点における消防庁による被害状況の集計を示す。被害の多くは福岡県、熊本県、大分県で発生している。福岡県では床上浸水889棟、床下浸水3,133棟の被害が報告されている。福岡県内を流れる矢部川で1ヵ所が氾濫、筑後川水系花月川で13ヵ所が氾濫しており、特に矢部川の氾濫により広域が浸水したことで被害が拡大した。

表2. 平成24年7月九州北部豪雨の被害状況

出典：消防庁「7月11日からの梅雨前線による大雨について（第11報）」

今後の状況の変化により、数値が変動する可能性がある。

| 都道府県名 | 人的被害 |       |     |    | 住家被害 |     |      |       |       | 非住家被害 |     | 崖くずれ<br>箇所 |
|-------|------|-------|-----|----|------|-----|------|-------|-------|-------|-----|------------|
|       | 死者   | 行方不明者 | 負傷者 |    | 全壊   | 半壊  | 一部損壊 | 床上浸水  | 床下浸水  | 公共建物  | その他 |            |
|       |      |       | 重傷  | 軽傷 |      |     |      |       |       |       |     |            |
| 人     | 人    | 人     | 人   | 棟  | 棟    | 棟   | 棟    | 棟     | 棟     | 棟     | 棟   |            |
| 三重県   |      |       |     |    |      |     | 1    |       |       |       |     |            |
| 京都府   |      |       |     |    |      |     | 3    | 11    | 89    |       |     | 調査中        |
| 高知県   |      |       |     |    |      |     |      | 3     | 16    |       | 4   |            |
| 福岡県   | 3    | 1     | 1   | 5  | 25   | 5   | 20   | 889   | 3,133 | 10    | 791 | 531        |
| 佐賀県   |      |       |     |    |      |     | 4    | 32    | 60    |       | 1   | 35         |
| 長崎県   |      |       |     |    |      |     |      |       | 1     |       |     | 2          |
| 熊本県   | 23   | 2     | 1   | 10 | 86   | 74  | 59   | 1,175 | 1,019 | 4     | 38  |            |
| 大分県   | 3    |       |     | 3  | 24   | 30  | 13   | 350   | 292   | 2     | 52  | 30         |
| 合計    | 29   | 3     | 2   | 18 | 135  | 109 | 100  | 2,460 | 4,610 | 16    | 886 | 598        |

熊本県では床上浸水 1,175 棟、床下浸水 1,019 棟の被害が報告されている。これは熊本県内を流れる白川、合志川、杖立川で少なくとも計 10 ヶ所が氾濫したためと考えられる。また、熊本県では全壊 86 棟、半壊 74 棟の被害が報告されている。これは熊本県阿蘇市にて計 15 ヶ所で土石流がおきたためと考えられる。一方、大分県では床上浸水 350 棟、床下浸水 292 棟の被害が報告されている。これは大分県内を流れる大野川水系玉来川、大野川、山国川が氾濫したためと考えられる。

## (2) 河川氾濫

今回の豪雨により、矢部川、筑後川水系花月川、白川、合志川、杖立川、大野川水系玉来川、大野川、山国川の氾濫が報告されている。ただし、筑後川水系花月川と大野川水系玉来川は支川であり、本川は氾濫していない。これらのうち、住家の被害が最も大きかったのが矢部川の氾濫である。矢部川は中規模の一級河川であり、計画規模（1/100 年）<sup>1</sup>の流量は 3,000m<sup>3</sup>/s である。矢部川の過去の洪水は、昭和 3 年（1928 年）、昭和 21 年（1946 年）、昭和 28 年（1953 年）、昭和 44 年（1969 年）、平成 2 年（1990 年）に報告されており、平成 24 年（2012 年）の洪水を含めると過去 85 年間に 6 回の洪水が発生している（表 3）。今回の洪水は過去よりも規模が大きく、矢部川の船小屋水位観測所（福岡県筑後市船小屋）において、観測史上 1 位の水位を記録している。今回の最高水位は 9.56m であり、既往最高水位の 7.74m を大きく上回っている。

表 3. 矢部川の既往洪水の概要

出典 国土交通省河川局「矢部川水系河川整備基本方針」

| 洪水発生年         | 洪水要因 | 流域平均日雨量      | 流量                      | 洪水状況・被害状況       |          |
|---------------|------|--------------|-------------------------|-----------------|----------|
|               |      | 船小屋上流地点      | 船小屋地点                   |                 |          |
| 昭和 3 年 6 月洪水  | 梅雨前線 | 291mm (矢部)   | 2,200 m <sup>3</sup> /s | 下流左岸旧大和町で被害     |          |
|               |      | 216mm (黒木)   |                         |                 |          |
| 昭和 21 年 7 月洪水 | 梅雨前線 | 143mm (矢部)   | 3,000 m <sup>3</sup> /s | 浸水面積：10,845 h a |          |
|               |      | 316mm (黒木)   |                         |                 |          |
| 昭和 28 年 6 月洪水 | 梅雨前線 | 356mm (6/25) | 3,500 m <sup>3</sup> /s | 床上浸水            | 10,138 戸 |
|               |      | 131mm (6/26) |                         | 床下浸水            | 15,896 戸 |
| 昭和 44 年 7 月洪水 | 梅雨前線 | 219mm        | 1,200 m <sup>3</sup> /s | 床上浸水            | 1,134 戸  |
|               |      |              |                         | 床下浸水            | 2,913 戸  |
| 平成 2 年 7 月洪水  | 梅雨前線 | 149mm (7/2)  | 3,100 m <sup>3</sup> /s | 床上浸水            | 484 戸    |
|               |      | 152mm (7/3)  |                         | 床下浸水            | 1,662 戸  |
| 平成 24 年 7 月洪水 | 梅雨前線 | 365mm (黒木)   | 調査中                     | 床上浸水            | 889 戸    |
|               |      |              |                         | 床下浸水            | 3,133 戸  |

<sup>1</sup> 洪水を防ぐための計画を策定する際、被害を発生させずに安全に流すことのできる洪水の大きさのことを計画規模と言う。一般的にその洪水が発生する年確率で表現する。

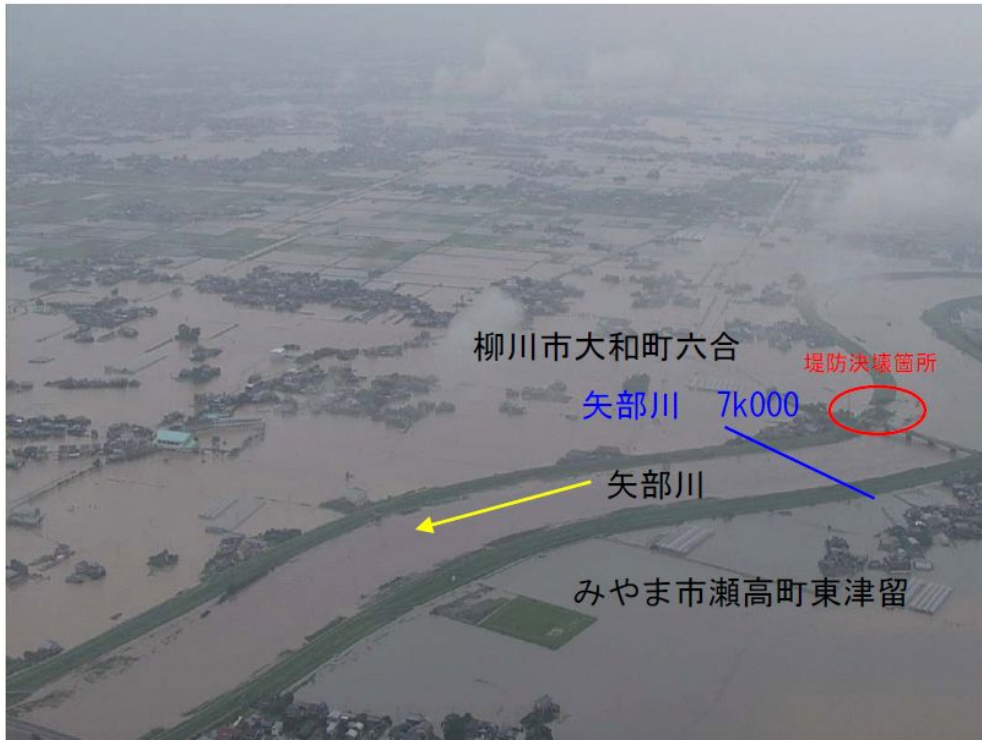


写真 1. 矢部川の堤防決壊箇所と氾濫の状況（福岡県柳川市大和町）

出典：九州地方整備局「梅雨前線に伴う平成24年7月13・14日出水について（速報）」

氾濫開始地点は福岡県柳川市大和町であり、右岸が破堤している（写真 1.）。破堤した地点は有明海に近い下流部（河口からの距離 7.3km の地点）であり、平坦な地形が広がっており、氾濫域が広範囲に亘った。洪水時に危険が予想され、重点的に巡視点検が必要な箇所をまとめた重要水防箇所の資料によると、同地点は「基礎地盤及び堤体の土質等からみて漏水の恐れあり」であり、B ランクの危険度となっていた。漏水の危険性が高く、破堤した地点で水位が天端を超えていなかったことから、漏水により破堤した可能性がある。ただし、破堤の原因は調査中であり、今後の調査の結果が待たれる。

### （3）土砂災害

今回の豪雨により、各地で土石流が発生している。特に熊本県阿蘇市一の宮町中坂梨、同県南阿蘇村立野、同県南阿蘇村河陽の土石流による被害が大きく、これら地域では、多くの家屋が大量の土砂と流木で押し流されたと報告されている。熊本県は 1990 年にも梅雨前線の活発化による土石流の被害が生じており、危険性が高い地域である。例として、阿蘇市の土砂災害ハザードマップを図 2 に示す。同図から、阿蘇市は土砂災害警戒区域が多く分布している地域であることが分かる。なお、土砂災害ハザードマップは未作成の市町村も多くあることから、警戒区域や危険区域に指定されていない地域においても注意が必要である。



写真 2. 熊本県阿蘇市の土石流による被害  
（提供：朝日新聞社）

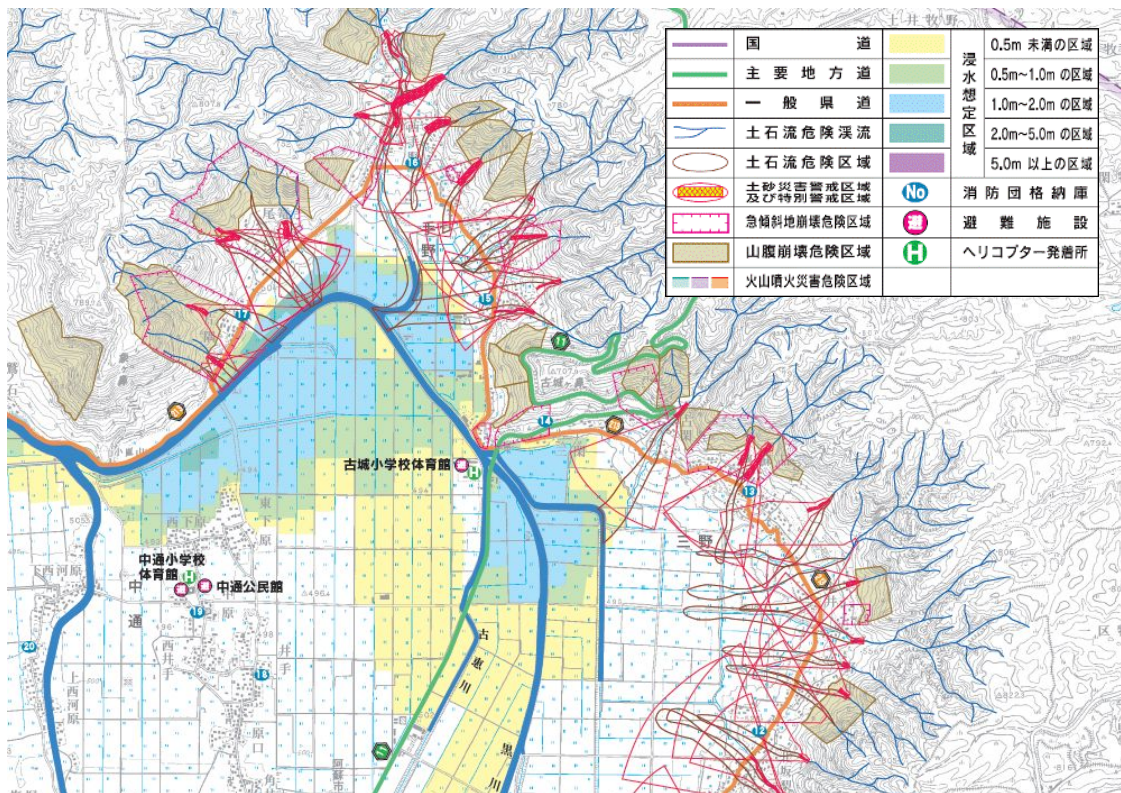


図 2. 熊本県阿蘇市の土砂災害ハザードマップの例  
出典：阿蘇市「防災マップ」

### 3. 教訓と対策

今回の豪雨に伴う洪水や土砂災害により、多くの貴重な人命が失われた。同じ被害を繰り返さないためにも、日頃から災害への意識を高め、有効な対策を施す必要がある。以下、今回の災害である洪水と土砂災害に関して、取るべき対策をまとめる。

#### (1) 洪水への対策

洪水への対策は時系列の順に平常時（事前）、発災直後～緊急時、被災後の復旧対策に分けられる。表 4 に工場を例とした平常時から被災後までの洪水への対策を示す。洪水対策は浸水深の大きさによって分けられる。浸水深が 0.5m 未満の場合、防災資機材の準備、開口部への防水扉や止水板の設置、重要な機械設備や水に弱い機械設備の移動などが必要となる。浸水深が 0.5m 以上～2.0m 未満の場合、浸水深 0.5m 未満の対策に加えて、洪水に関する情報収集体制の確立、防災マニュアルや事業継続計画（BCP）の作成、排水ポンプの設置、基礎や床面の嵩上げなどが必要となる。浸水深が 2.0m 以上の場合、基本的に洪水の侵入を防ぐことは困難であることから、従業員の安全、災害後の復旧を重視した対応が必要となる。今回の洪水において、河川の氾濫を体験した住民は「あっという間に水かさが 2m に達したと」と述べており、従業員の安全を守るためには洪水に関する情報収集体制を確立することが改めて重要であることが分かる。

表 4. 平常時から被災後までの洪水への対策

|            | 平常時の対策   | 発災直後～緊急時の対策  | 被災後の復旧対策  |
|------------|--|--|---|
| 全般         | <ul style="list-style-type: none"> <li>・防災マニュアル、事業継続計画（BCP）の策定</li> <li>・洪水を想定した訓練</li> <li>・防災資機材の準備</li> <li>・洪水に関する情報収集体制の確立</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・緊急措置事項の確立</li> <li>・洪水・水位上昇等の警報入手時の対応基準</li> <li>・BCPの発動基準とタイミング</li> <li>・汚損・腐食の防止・低減のための緊急安定化措置</li> </ul>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・被害規模・被害箇所の確認</li> <li>・復旧措置に要する防災資機材の確保</li> </ul>  |
| 建物・什器      | <ul style="list-style-type: none"> <li>・基礎、床面の嵩上げ</li> <li>・開口部への防水扉や止水板の設置</li> <li>・排水ポンプの設置</li> <li>・排水口からの逆流防止対策</li> </ul>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>・土嚢の準備、止水板の組み立て等</li> <li>・建物地下階への浸水防止</li> <li>・浸水区域の局限化と排水</li> <li>・電子機器の移設</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・被害状況の確認</li> <li>・水洗い後、乾燥</li> <li>・カビ、臭気の除去</li> <li>・危険物の除去</li> <li>・代替建物の借用</li> <li>・移転の検討</li> </ul>  |
| 機械・設備・装置   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・重要な機械設備や水に弱い機械設備の移動、防水仕様への変更</li> <li>・受配電設備室の移設、維持管理の改善</li> <li>・非常用電源の導入</li> </ul>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>・土嚢の準備、止水板の組み立て等</li> <li>・機械類の電源の遮断</li> <li>・有毒物質、薬品、油類など、流出により環境汚染を引き起こすものの確実な密閉、移設</li> <li>・壁を伝わってくる漏水を避けるための設備移設</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・設備機器メーカーや修理業者との連絡、確認</li> <li>・機器用電源の確保</li> <li>・夜間作業のための非常用作業灯（および発電機）の用意</li> <li>・各設備・装置の整理、清掃</li> <li>・電気部品・配線の外観検査、電氣的な試験</li> <li>・代替生産場所・暫定ラインの設置</li> </ul> |
| 製品・半製品・原材料 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・在庫状況の常時把握</li> <li>・製品の設置方法の改善</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・高所への移動</li> <li>・窓、シャッターなど開口部の付近からの移設</li> <li>・パレット・ラックなどの上への保管</li> <li>・空コンテナと実入りコンテナの相互の縛りによる緊結</li> </ul>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・製品の運搬ルート、交通手段の確保、確認</li> <li>・代替倉庫の借用、同業者への委託の検討</li> </ul>   |

## (2) 土砂災害への対策

土砂災害は建物を押し流す力があるため、建物の耐久性に期待するのではなく、早期の避難が必要となる。土砂災害の発生を予測することは難しいが、前兆となる現象が知られている。以下、土石流、崖崩れ、地滑りに分類し、それらの現象を示す。

### ① 土石流

山鳴り、降雨時の河川の水位の低下、河川の汚濁・流木

### ② 崖崩れ

崖の亀裂、濁った水の湧き出し、小石の落下

### ③ 地滑り

池・沼の汚濁、地面のひび割れ、斜面からの水の噴出し

今回の土砂災害においても、被災した地域の住民は「ゴーゴーと腹に響くような妙な音がし、急いで屋外へ出てみると、高台の住宅が土砂ごと押し流され、下の住宅に突っ込んでいた。」「ドーンという音がして見たら住宅が何もなくなっていた。」と述べている。土砂災害の危険性が高い地域では、これらの現象を意識しておくことが大切である。

## 4. 最後に

---

九州北部の豪雨は梅雨末期に繰り返し起こっている現象であり、決して稀な現象ではない。福岡県を流れる矢部川では過去 85 年間に 6 回の洪水が発生しているが、すべて梅雨前線によるものである。そのため、今回の災害を教訓として、平常時の対策、発災直後～緊急時の対策、被災後の復旧対策の各フェーズに対して、十分な対策を講じることが望まれる。

(2012 年 7 月 19 日発行)