

# 平成 30 年 7 月豪雨について (速報)

## METEOROLOGICAL OVERVIEW OF THE HEAVY RAIN EVENT OF JULY 2018 IN JAPAN

津口裕茂<sup>1</sup>

Hiroshige TSUGUTI

<sup>1</sup> 気象庁気象研究所予報研究部 (〒305-0052 茨城県つくば市長峰1-1)

### 1. はじめに

平成 30 年(2018 年)の 6 月 28 日から 7 月 8 日にかけて, 台風第 7 号と停滞した梅雨前線の影響によって, 日本列島の広い範囲で記録的な大雨となった。この大雨により, 特に東海地方から西日本にかけての地域で土砂災害, 洪水, 浸水などの甚大な災害が発生し, 224 人が亡くなった<sup>1)</sup>。大雨による死者数が 200 人を超えたのは, 1982 年 7 月の長崎豪雨(長崎大水害)以来のことである<sup>2)</sup>。気象庁は, この一連の大雨を「平成 30 年 7 月豪雨」と命名した。

気象庁は, 大雨発生から約 1 週間後と約 1 ヶ月後に大雨の発生要因についての報道発表<sup>3), 4)</sup>を行い, その後も本事例に関する研究に継続して取り組んでいる。このような大きな災害をもたらす大雨の発生要因についての知見を得ることは, 気象庁の予警報業務や気象解説業務の改善に資するものである。本報告では, 「平成 30 年 7 月豪雨」の特徴やその発生要因について, これまでの解析から明らかになった点について述べる。

### 2. 大雨の特徴とその発生要因について

#### (1) 大雨の特徴

「平成 30 年 7 月豪雨」の期間(6/28~7/8)の総降水量の分布(図-1)をみると, 日本列島の広い範囲で大雨となっており, 四国地方で 1,800 ミリ, 東海地方で 1,200 ミリを超えたところがあるなど, 7 月の月降水量平年値の 2~4 倍となる大雨となったところがあった。

また, この期間に対応する 2018 年 7 月上旬(7 月 1 日~10 日)について, 日本全国のアメダス地点(比較可能

な 966 地点)で観測された降水量の総和を, 1982 年 1 月上旬から 2018 年 6 月下旬までの各旬の値と比較したところ, 今回が最も多い値(降水量の総和:208,035.5 ミリ, 1 地点あたり:215.4 ミリ)となった(図-2)。すなわち, この期間に全国で降った雨の総量は, 過去の豪雨と比較しても, 前例の無いほど大きなものであった。

これまでの前線や台風による豪雨事例と比べ, 今回の豪雨では, 特に 72 時間(3 日間)の降水量が記録的に多い地域が, 普段は比較的雨の少ない中国・四国地方の瀬戸内側も含め, 東海地方から西日本にかけての広い範囲に広がっていたことが大きな特徴である(図-3)。また, 日本全国のアメダス地点(比較可能な 966 地点)で観測された降水量の総和を 1982 年 1 月 1 日から 2018 年 7 月 10 日までの任意の連続する 3 日間について比較したところ, 2018 年 7 月 5 日から 7 日までの 3 日間の総和が日本全国で 140,567.0 ミリ(1 地点あたり 145.5 ミリ)となり, 過去最大となっていた。

#### (2) 広域で持続的な大雨が発生した要因

「平成 30 年 7 月豪雨」は, 台風第 7 号と停滞した梅雨前線の影響によって発生した。6 月 28 日には, 梅雨前線(停滞前線)が日本列島上を東西に横切るように停滞しており, 日本の南海上には熱帯低気圧が存在していた(図-4(a))。6 月 29 日には, この熱帯低気圧が台風第 7 号へと発達し, 次第に北へ移動して, 7 月 3 日には九州地方の西海上に達した(図-4(b))。その後, 台風第 7 号は日本海上を移動して, 7 月 5 日の午後には日本列島の東に抜けていったが, 梅雨前線は 7 月 5 日から 8 日まで, 日本列島上に停滞したままであった(図-4(c))。特に 7 月 5 日から 8 日にかけては, 停滞した梅雨前線

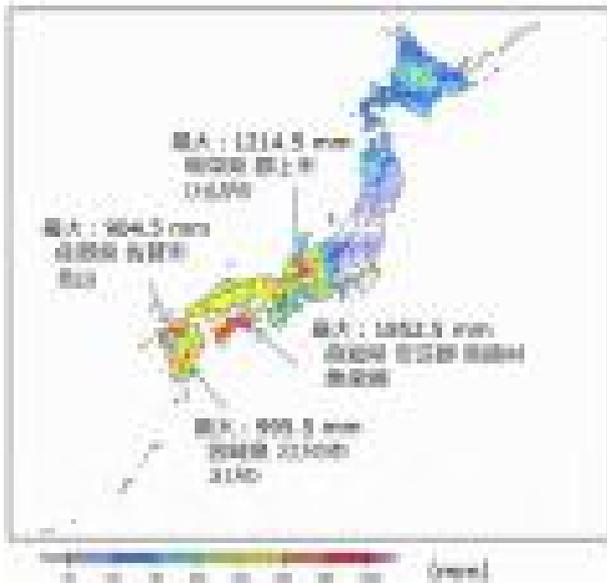


図-1 「平成30年7月豪雨」の総降水量(期間：6月28日から7月8日まで)。気象庁報道発表資料<sup>4)</sup>より

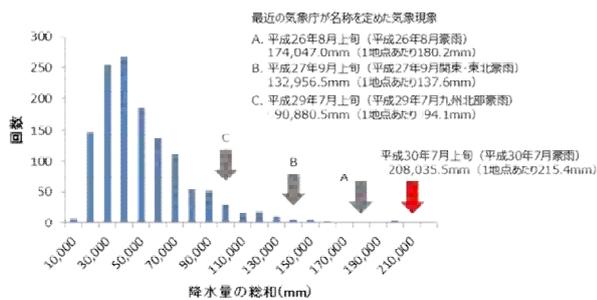


図-2 日本全国のアメダス地点(比較可能な966地点)で観測された旬ごとの降水量の総和の度数分布(1982年1月上旬から2018年7月上旬まで)。気象庁報道発表資料<sup>4)</sup>より

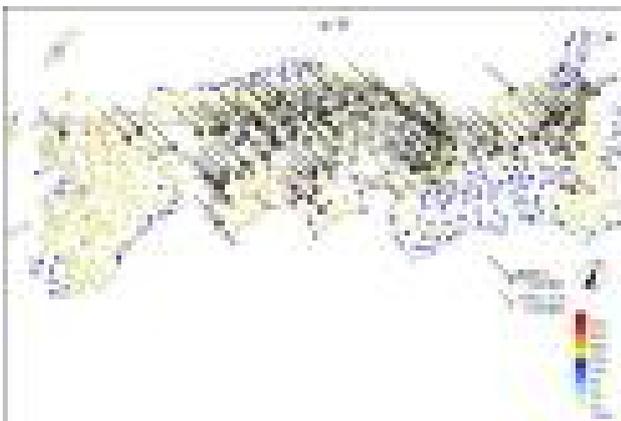


図-3 東海地方から西日本にかけての72時間降水量の期間最大値(期間：6月28日から7月8日まで)。気象庁報道発表資料<sup>4)</sup>より

の影響で、東海地方から西日本の広い範囲で記録的な大雨となり、11の府県で「大雨特別警報」が発表された。

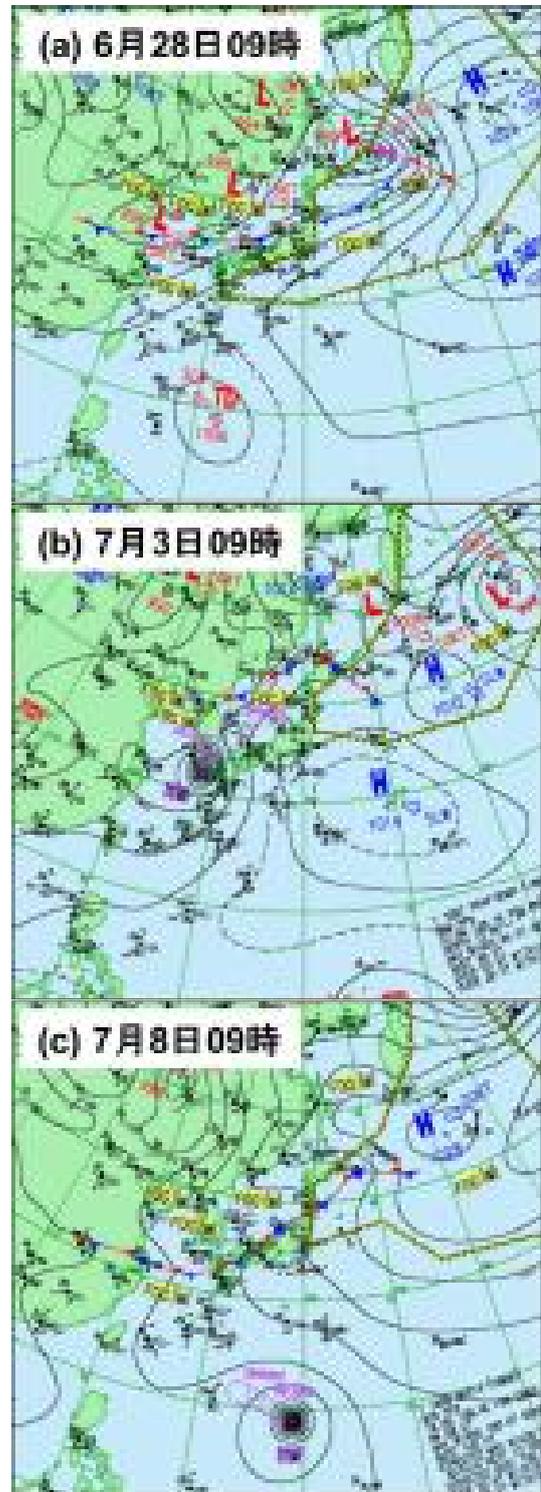


図-4 地上天気図。2018年の(a)6月28日09時、(b)7月3日09時、(c)7月8日09時

7月5日から8日にかけての記録的な大雨について解析した結果、その発生要因は、以下の3つと考えられる(図-5)。

- (A) 多量の水蒸気を含む2つの気流が西日本付近で持続的に合流
- (B) 梅雨前線の停滞・強化などによる持続的な上昇流の形成
- (C) 局地的な線状降水帯の形成

ここで、(A)と(B)が大雨の主な発生要因であるが、(C)の寄与が大きい地域もあった。以下では、特に(C)についての解析結果を述べる。

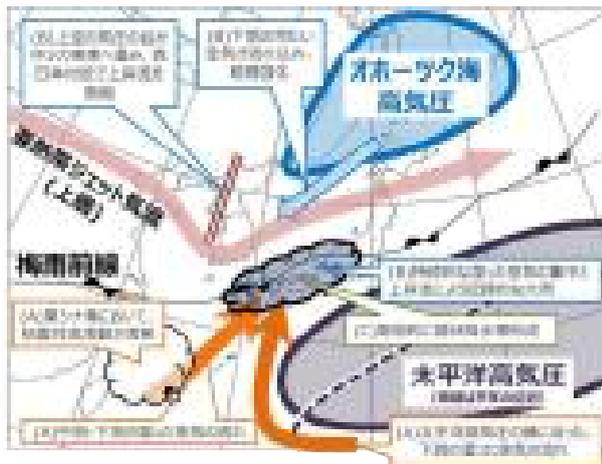


図-5 7月5日から8日にかけての記録的な大雨の発生要因。気象庁報道発表資料<sup>4)</sup>より

### 3. 線状降水帯の大雨への寄与

気象庁では、線状降水帯の定義を、「次々と発生する発達した雨雲(積乱雲)が列をなした、組織化した積乱雲群によって、数時間にわたってほぼ同じ場所を通過または停滞することで作り出される、線状に伸びる長さ50~300km程度、幅20~50km程度の強い降水をとまなう雨域」としている。今回の豪雨では、7月5日から8日にかけて、東海地方から西日本にかけての広い範囲で断続的に大雨となったが、この期間にさまざまな地域で線状降水帯が発生し、大雨に寄与していた。ここでは、7月5日から8日までの96時間(4日間)の気象庁解析雨量のデータ(オリジナルのデータは1kmメッシュであるが、過去事例との比較が可能となるように5kmメッシュに平滑化したもの)を用いて、

- ① 3時間積算降水量が80ミリ以上の分布域が線状(長軸対短軸の比が2以上)
- ② その面積が500km<sup>2</sup>以上
- ③ ①の領域内の3時間積算降水量の最大値が100ミリ以上

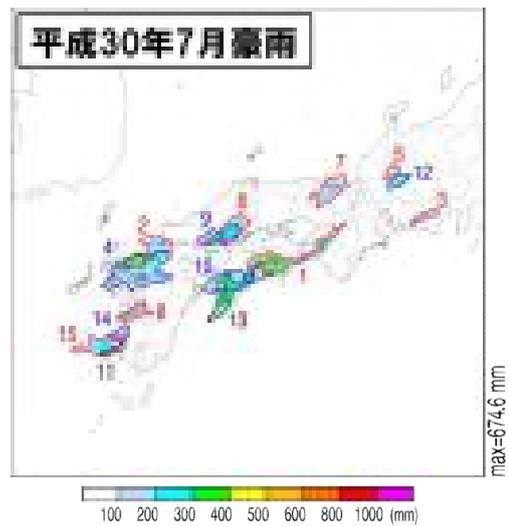


図-6 7月5日から8日までの期間に抽出された線状降水帯および線状降水帯による降水量の分布

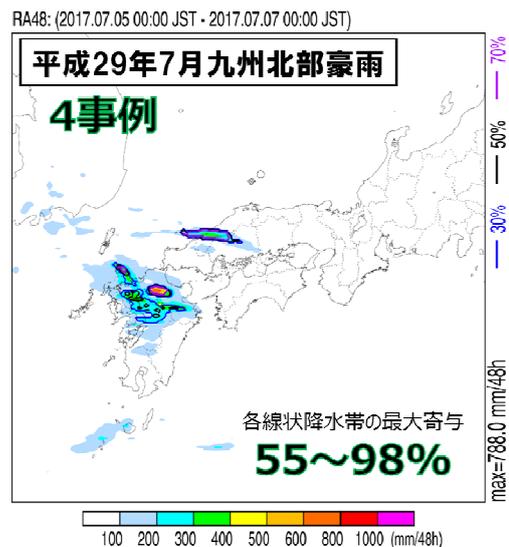
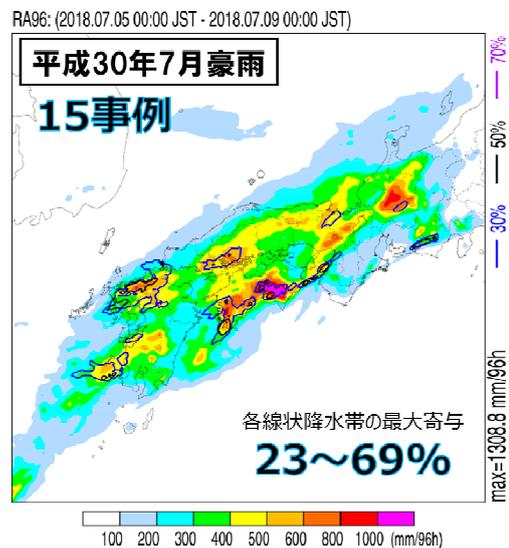


図-7 上: 2018年7月5日から8日までの96時間積算降水量の分布。下: 上図と同じ。ただし、2017年7月5日から7日までの48時間積算降水量の分布。等値線は、線状降水帯による寄与率(%)

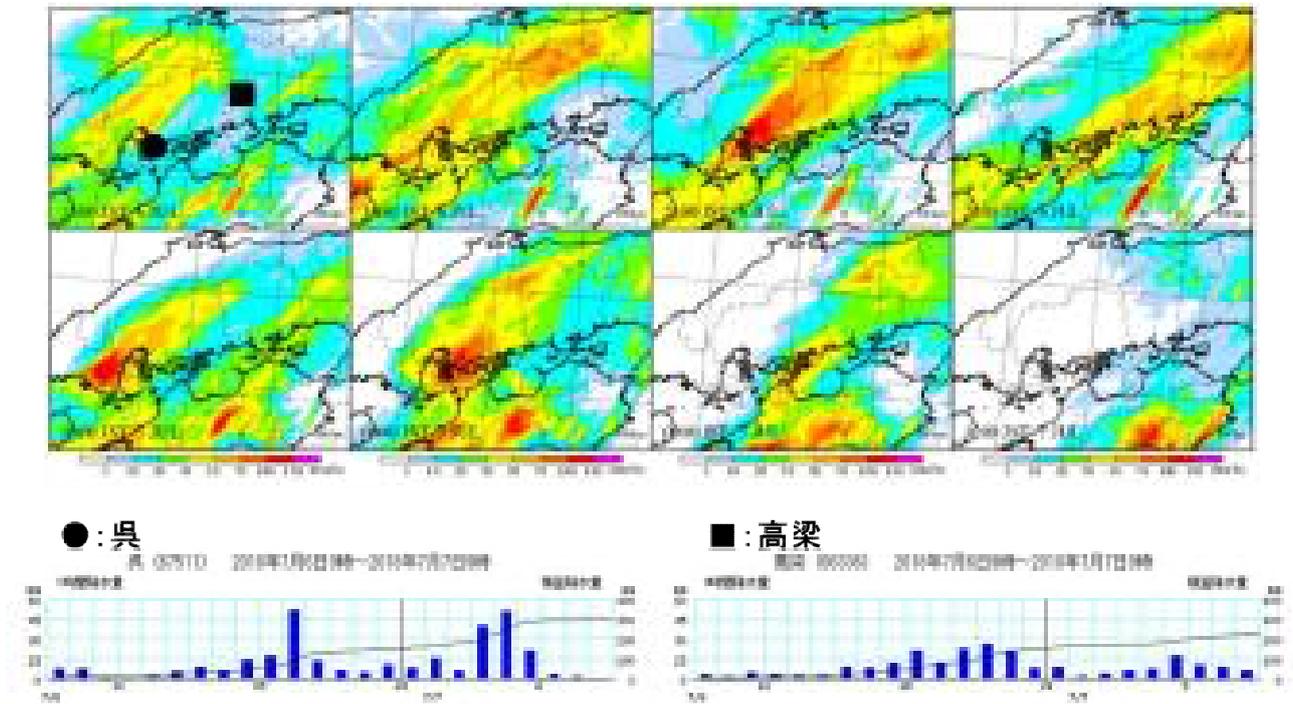


図-8 上：2018年7月6日15時から7日12時までの3時間積算降水量の分布。左下：広島県呉市の6日09時から7日09時までの降水量の時系列(棒グラフ：1時間降水量，線：積算降水量)。右下：左下図と同じ。ただし、岡山県高梁市。

の3つの条件を満たすものを線状降水帯として抽出した。この際、線状降水帯の出現位置が時刻によって変わっても前時刻との連続性が高いと判断した場合には、同一の事例とみなした。

解析の結果、東海地方から九州地方の広い範囲で15事例の線状降水帯が抽出された(図-6)。対象とした96時間の積算降水量に対する線状降水帯の寄与を、各線状降水帯によってもたらされた降水量の合計と96時間積算降水量との比で見積もったところ、線状降水帯による寄与率が50%を超えるところ(東海地方、中国地方、四国地方、九州地方の一部)もあった(図-7上)。また、各線状降水帯別の寄与を、最大値(検出した線状降水帯の領域内の最大値)を用いて見積もったところ、23～69%となった。これは、「平成29年7月九州北部豪雨」において、同じ手法で抽出した4事例の線状降水帯の寄与率(50～98%)と比較すると、かなり小さい(図-7下)。本事例において、大雨の継続期間に比べて線状降水帯の出現時間が相対的に短かったことと、線状降水帯の停滞性が弱かったことが、その一因と考えられる。しかし、線状降水帯が発生した地域では、激しい降水が持続した時間帯があったことで周囲に比べて総降水量が多くなったところもあり、線状降水帯が降水量の局地的な強化に一定の役割を果たしていたと考えられる。

#### 4. 広島県と岡山県の大雨の特徴

「平成30年7月豪雨」では、特に広島県と岡山県で土砂災害や洪水などの大きな災害が発生した。両県での大雨の特徴をみると、広島県では線状降水帯によって大雨がもたらされたが、岡山県では線状降水帯の発生は確認できなかった。ここでは、広島県と岡山県での異なる大雨の特徴について述べる。

##### 広島県での大雨

広島県では、7月6日の夜と7日の早朝に線状降水帯の通過が確認できる(図-8上)。広島県呉市の1時間降水量の時系列(図-8左下)をみると、線状降水帯が通過するタイミングで特に降水量が多くなっていた。このことから、広島県では、線状降水帯によって非常に激しい降水がもたらされたことがわかる。

##### 岡山県での大雨

大雨の期間中、岡山県では線状降水帯は確認できなかった(図-8上)。しかし、岡山県内では甚大な洪水が発生した。岡山県高梁市の1時間降水量の時系列(図-8右下)をみると、30ミリ未満の降水が持続することで総降水量が多くなっていたことがわかる。

## 5. おわりに

「平成30年7月豪雨」では、東海地方から西日本にかけての広い範囲で記録的な降水量となり、甚大な災害が発生した。今回の豪雨は、1982年以降に発生した他の豪雨と比較して、大雨が長時間にわたって広範囲に及んだことが特徴であった。

豪雨の発生要因としては、日本列島上に停滞していた梅雨前線に向かって、極めて多量の水蒸気が流れ込んで集中したこと、梅雨前線の停滞・強化などによる持続的な上昇流が形成されたことが考えられる。また、線状降水帯が形成されたことで、降水量が多くなった地域も存在していた。

今後もこのような豪雨が発生する可能性があることから、防災・減災のあり方がより重要になってくる。気象庁としては、さらなる予測精度の向上や地域防災支援の強化に取り組むことで、防災・減災に資することが、より一層求められる。

## 参考文献

- 1)内閣府:平成30年7月豪雨による被害状況等について(平成30年10月9日17時00分現在),2018.  
[http://www.bousai.go.jp/updates/h30typhoon7/pdf/301009\\_1700\\_h30typhoon7\\_01.pdf](http://www.bousai.go.jp/updates/h30typhoon7/pdf/301009_1700_h30typhoon7_01.pdf)
- 2)内閣府:1982年長崎豪雨災害,2005.  
[http://www.bousai.go.jp/kyoiku/kyokun/kyoukunnokeishou/rep/1982\\_nagasaki\\_gouu/pdf/kouhou027\\_18-19.pdf](http://www.bousai.go.jp/kyoiku/kyokun/kyoukunnokeishou/rep/1982_nagasaki_gouu/pdf/kouhou027_18-19.pdf)
- 3)気象庁:「平成30年7月豪雨」の大雨の特徴とその要因について(速報),2018.  
<http://www.jma.go.jp/jma/press/1807/13a/gou20180713.pdf>
- 4)気象庁:「平成30年7月豪雨」及び7月中旬以降の記録的な高温の特徴と要因について,2018.  
<http://www.jma.go.jp/jma/press/1808/10c/h30goukouon20180810.pdf>

(2018. 10. 12 受付)