

3 気象記録

3.1 地質概要

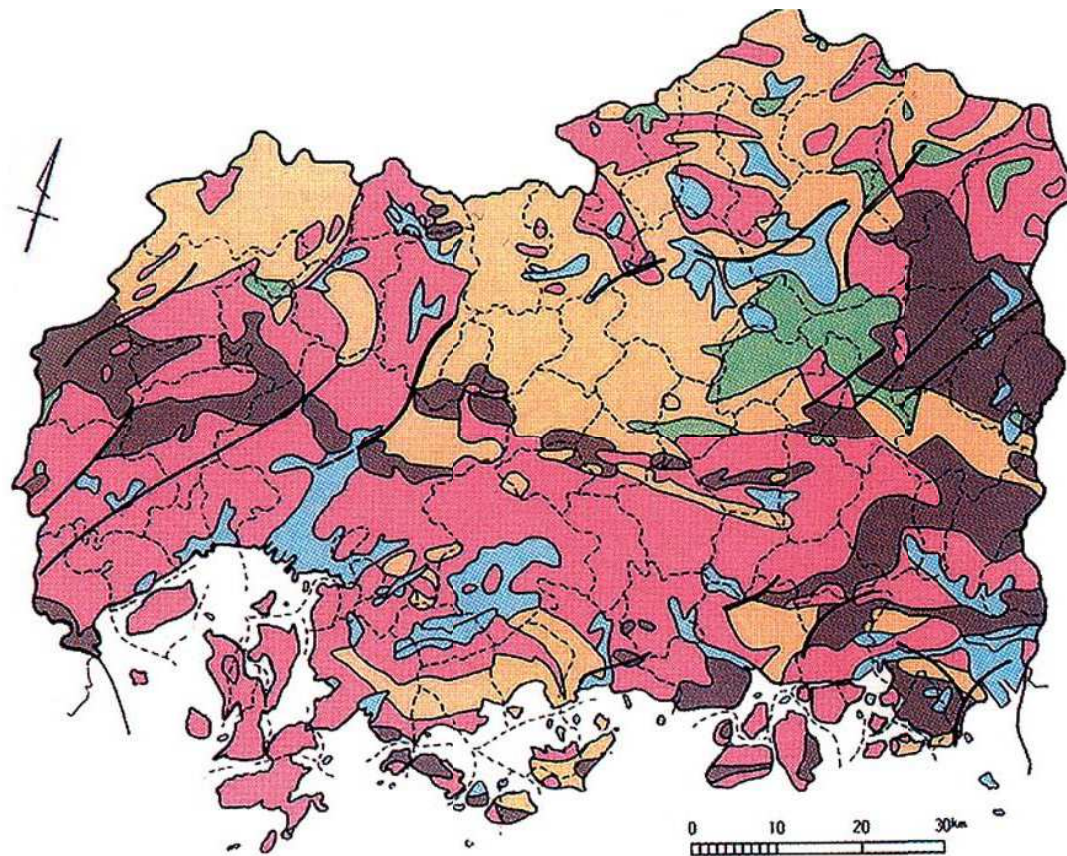
地質概要

中国地方は、日本列島の地質構造区分で分帯すると、西日本内帯に属している。この地域の地質は、三郡変成岩・古生層・中生層・白亜紀から古第三紀の火成岩と深成岩・新第三紀層・第四紀層などが分布している。このうち、広島県に分布する地質は、白亜紀から古第三紀の火成岩と深成岩が大半を占めている。

広島市西部地域は、白亜紀の花崗岩が全域に分布し、谷筋には二次堆積した風化土などから構成されるルーズで未固結な崖錐性堆積物がみられる。

花崗岩の大部分は、粗粒の黒雲母花崗岩からなり、石英・斜長石・黒雲母などの鉱物から構成されている。各鉱物の膨張率などが異なるため、粗粒なものほど分離しやすく、また、黒雲母や斜長石は容易に風化作用を受け、二次鉱物として粘土鉱物に変質する。さらに、断層や節理などの割れ目に地下水が浸透すると、深部にまで風化作用が進み、深層風化帯を形成する。いわゆる「マサ土」がこの地域の地質的な特徴である。

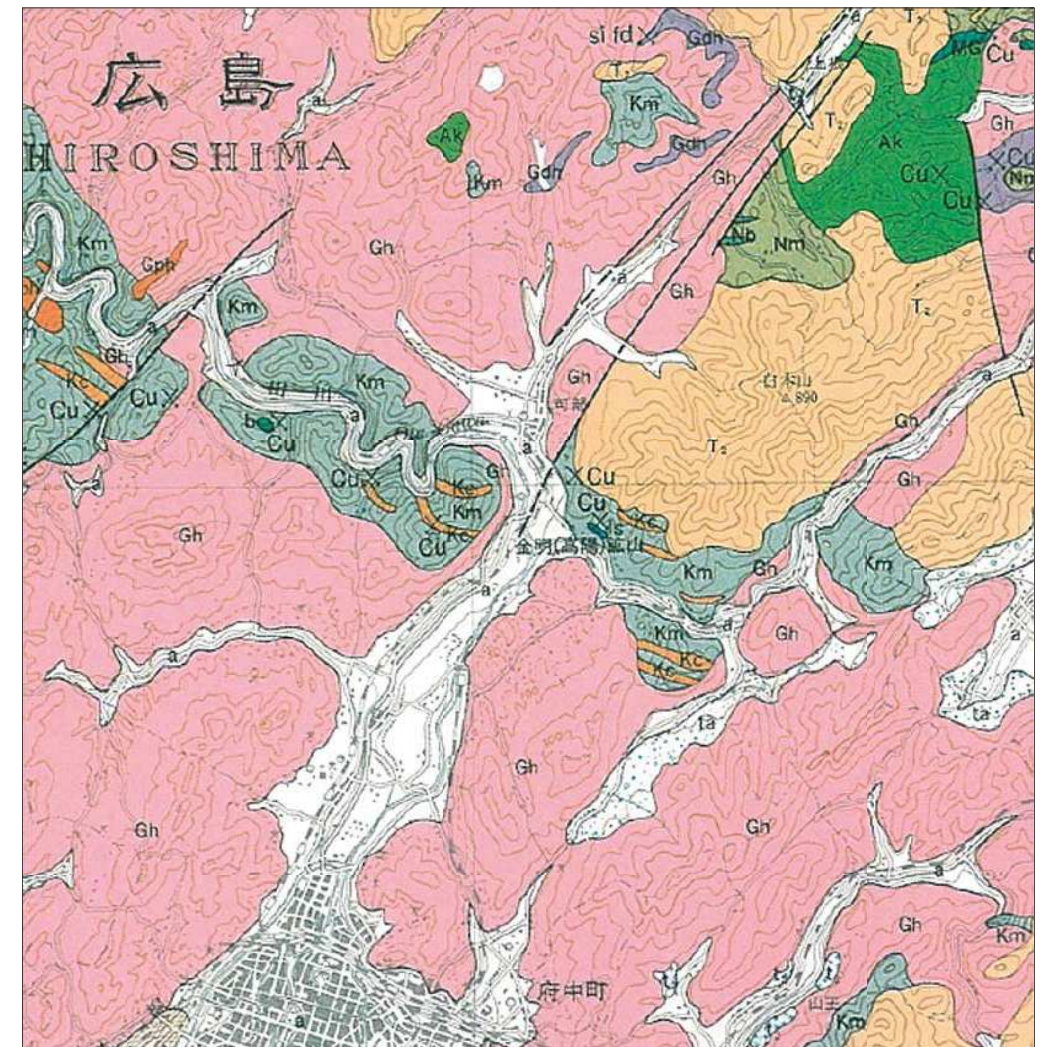
崖錐性堆積物の厚さは数m以下であることが多い。花崗岩地域ではマサ土と崖錐性堆積物で土石流や斜面崩壊が発生することが多い。



出典：広島県地質図を加筆修正

- 第三紀層
- 第三紀・第四紀層
 - 洪積層
 - 沖積層
- 流紋岩類 — 高田流紋岩類
- 安山岩類 — 吉舎安山岩類
- 花崗岩類
 - 斑柘岩・橄欖岩類
 - 花崗岩類
 - 花崗斑岩類
- 古生層 — 古生層（三疊紀層・白亜紀層を含む）

この度の災害は、左記の花崗岩分布域の他、花崗岩の上部に残存するジュラ紀の堆積岩（チャート、礫質泥岩及び泥岩）分布域でも発生している。この堆積岩は花崗岩の貫入による接触変成作用を受け、花崗岩との接触部付近に変成岩となっている部分がみられる。一般に貫入岩の上部に被貫入岩が残存する場合は被貫入岩の方が貫入岩よりも比較的風化に強いので、花崗岩に比べて風化の程度は弱い。また花崗岩は堆積岩の地層よりも風化・浸食されやすいため、堆積岩が残存しない地域と比較して標高が高く急勾配の地形が発達する。



- 白亜紀後期
 - Gph 花崗斑岩及び文象斑岩
 - Gh 黒雲母花崗岩及び角閃石黒雲母花崗岩
 - Gch 角閃石黒雲母花崗閃緑岩及び黒雲母花崗閃緑岩-花崗岩
- ジュラ紀
 - Tz 流紋岩溶結凝灰岩（非溶結火砕岩及びデイサイト溶結凝灰岩などを伴う）
 - AK 安山岩溶岩及び同火砕岩
- 二疊紀
 - Kc チャート
 - Km 礫質泥岩及び泥岩
 - MG 変斑れい岩及び変輝緑岩
 - Nb 塩基性火山岩類

この地質図は、以下の著作物を利用しています。
産業技術総合研究所センター、1/20万地質図幅「広島」の一部抜粋、CC BY-ND

3.2 地形概要・観測局雨量

地形概要

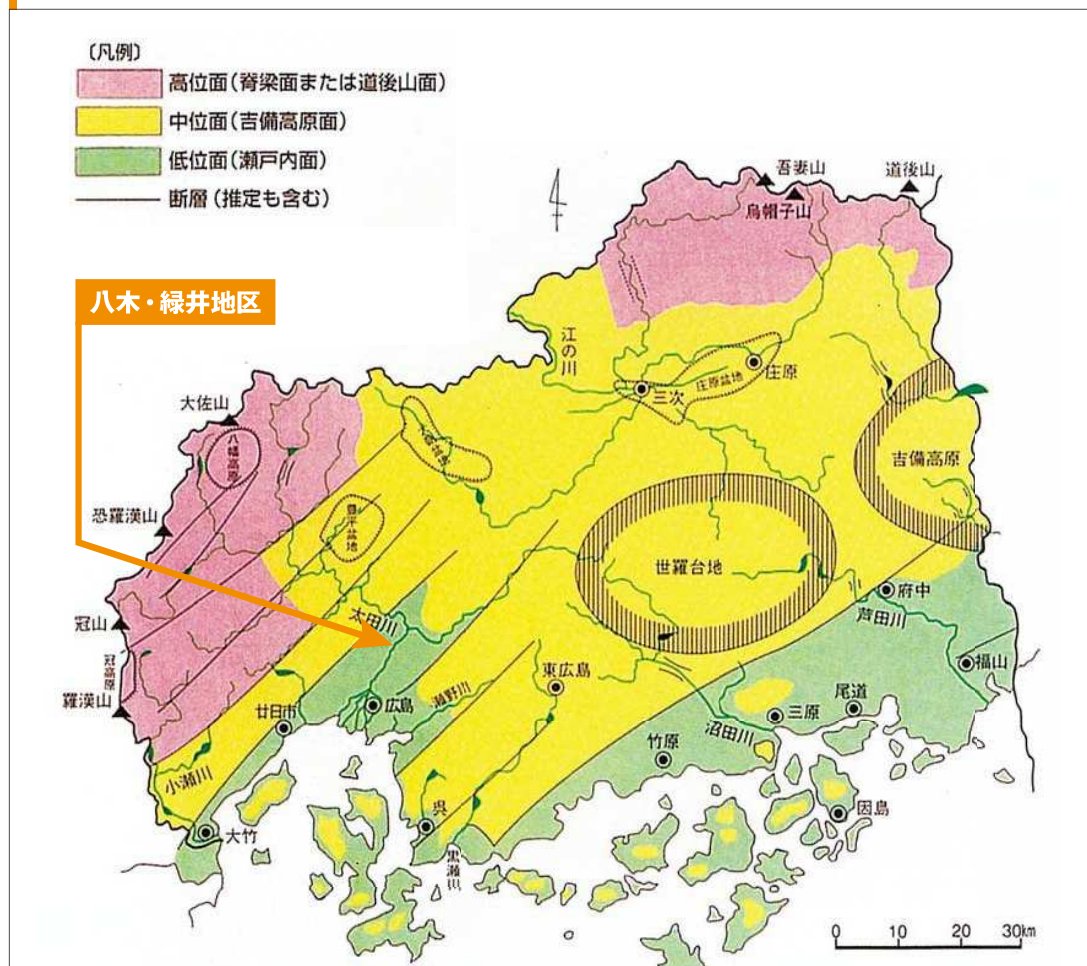
広島県は、中国山地の南斜面に位置し、全域の約70%が山地で占められている。この地域の地形は、中国山地から瀬戸内海まで、北から南へ階段状に高度を減じている。これを大別すると、北から中国脊梁面、吉備高原面、瀬戸内面の三段の段階山地に分けられる。また、北東-南西方面に発達する山列や谷の存在もこの地域の地形的特徴のひとつである。

平成26年8月20日の土砂災害により多くの被害を出した広島市北部は、断層谷に挟まれた地域に相当する。これらの地域の地形的特色として、山麓（ペディメント）の発達を挙げることができる。山地の周辺に上方から下方に向かって緩やかに傾斜した山麓緩斜面あるいは山麓地が各所に発達している。浸食を受けてやせ尾根状となっていることが多く、深層まで風化した花崗岩からなるため、住宅地などへの地形改変が著しい。

広島市北部の地形は、北東-南西系の構造谷と山麓緩斜面に特徴付けられる。西から流下する太田川本流に、北から根谷川が可部地区で合流、東から三篠川が深川地区で合流し、南西へ流下し広島湾へ注いでいる。

被害の大きかった八木・緑井地区（安佐南区）は、沖積平野が広がり、すぐ側に山の斜面が迫る。斜面は、繰り返し土石流や斜面崩壊が発生して形成された山麓堆積地が見られる。

広島県地形概略図



観測局別雨量

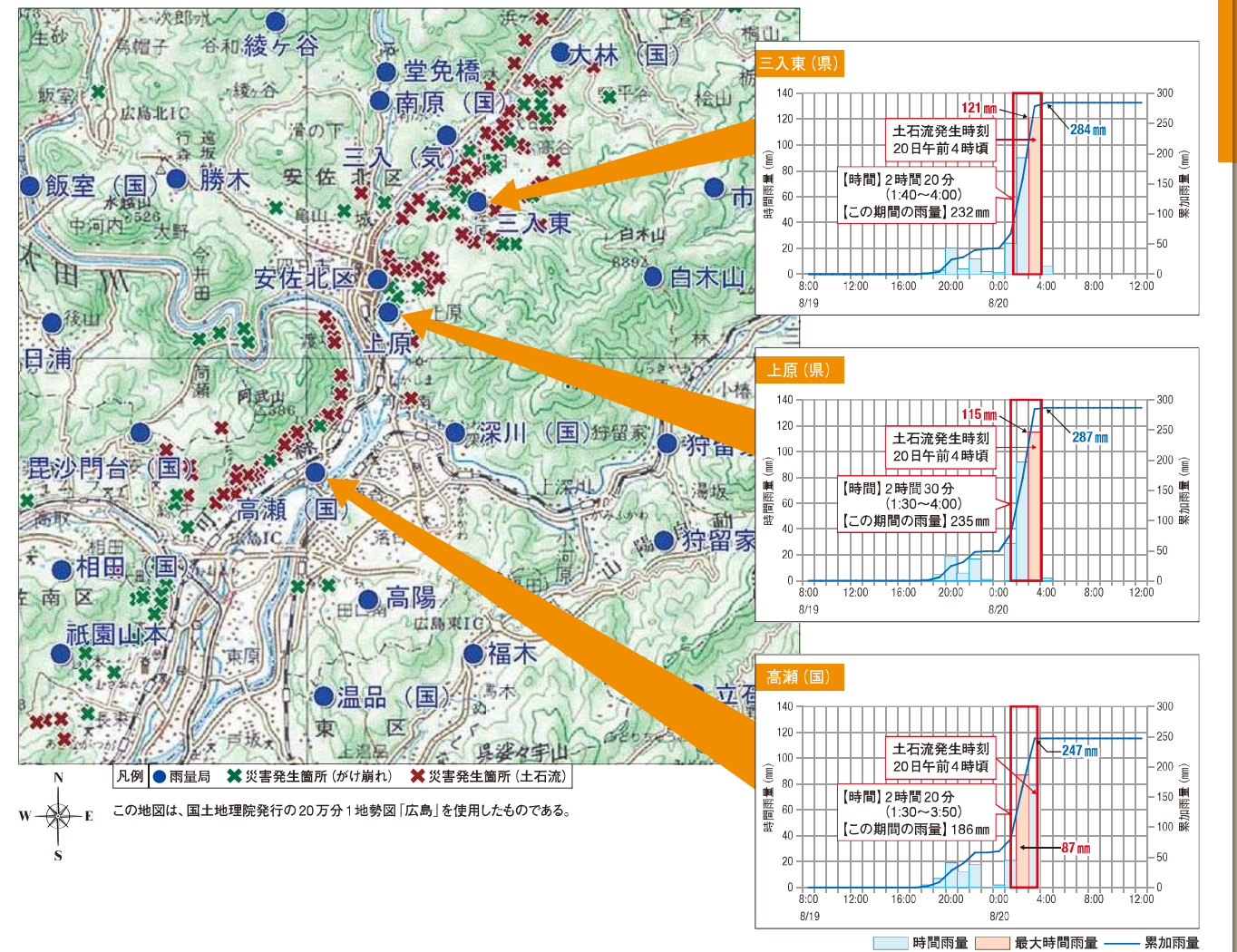
大気が不安定だった19日夜、広島市中心部で19時30分頃から雷が鳴り始め、20時頃より雨が強くなった。22時までの1時間は41.5mmの激しい雨が降っている。

翌20日未明には、広島市北部を中心に猛烈な雨が降った。安佐北区の上原雨量観測局では3時までの1時間に92mm、4時までの1時間には115mmの猛烈な雨を観測した。19日18時から20日5時までの累加雨量は287mmを記録した。

ほぼ同時刻の他の地域の雨量を見ると、広島市内中心部で50mm以下の地域があることから、局地的な豪雨であったことがわかる。

今回の豪雨の特徴は、20日1:00~4:00の3時間で雨量が非常に多いこと、非常に強い雨域が安佐南区・安佐北区の狭い地域に集中していたことにある。

三入東雨量観測局（広島市安佐北区）	24時間雨量	284mm 8月19日9時~20日9時
	最大時間雨量	121mm 8月20日3時~20日4時
上原雨量観測局（広島市安佐北区）	24時間雨量	287mm 8月19日9時~20日9時
	最大時間雨量	115mm 8月20日3時~20日4時
高瀬雨量観測局（広島市安佐南区）	24時間雨量	247mm 8月19日9時~20日9時
	最大時間雨量	87mm 8月20日2時~20日3時

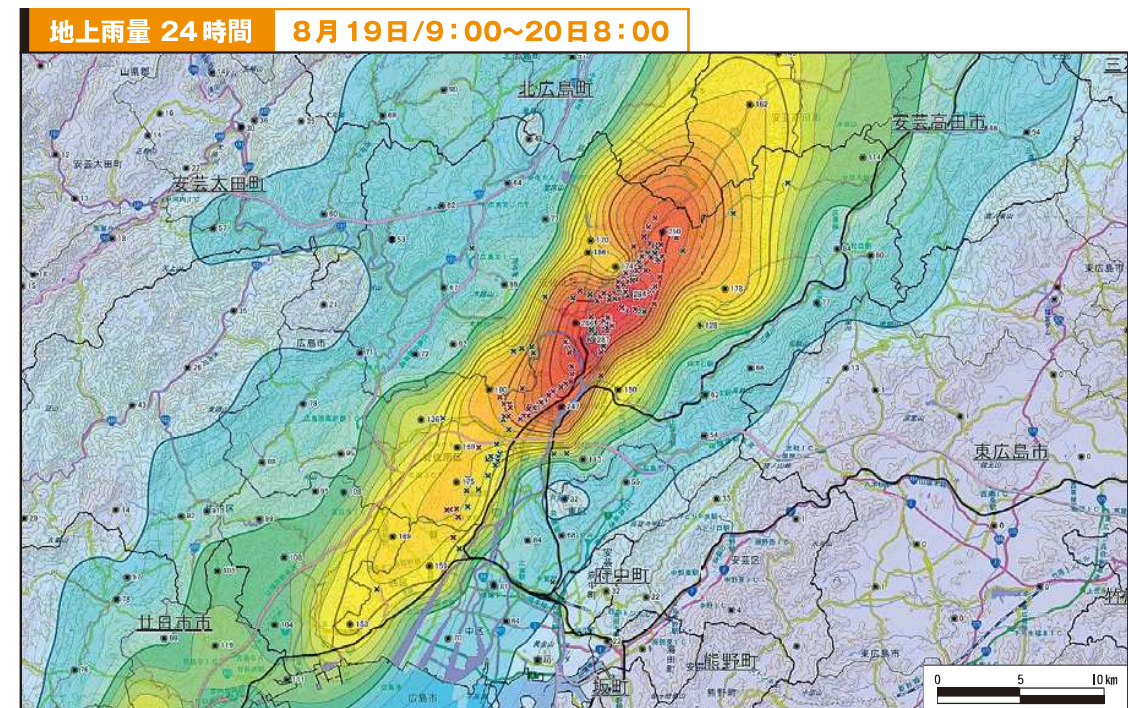
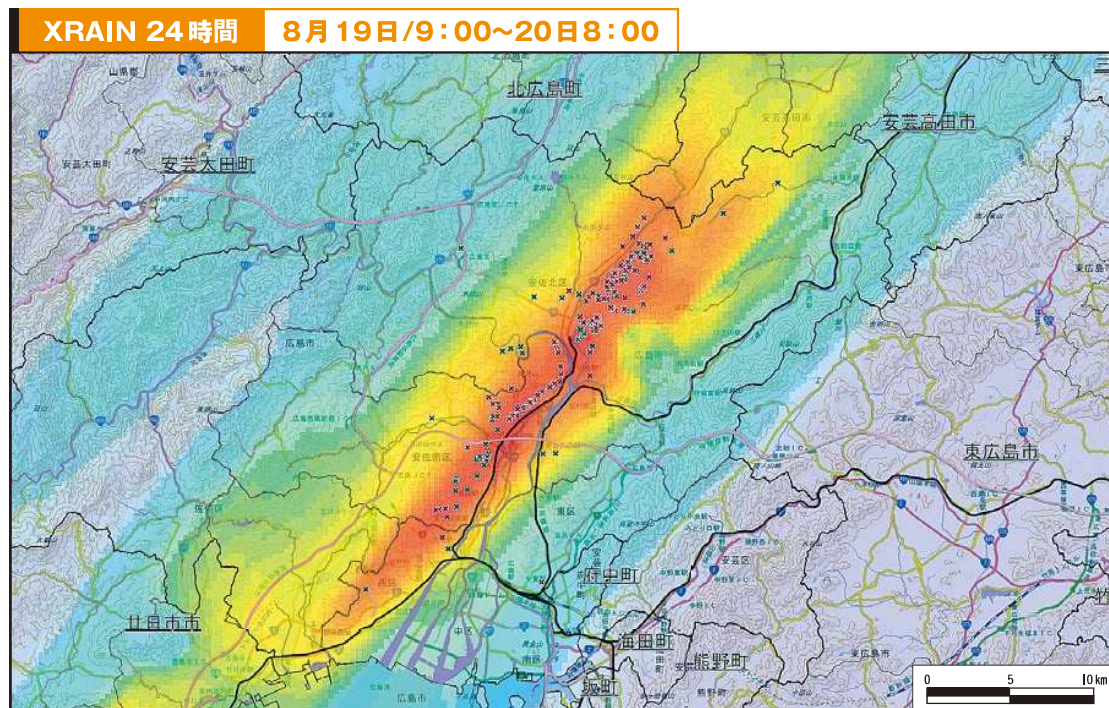
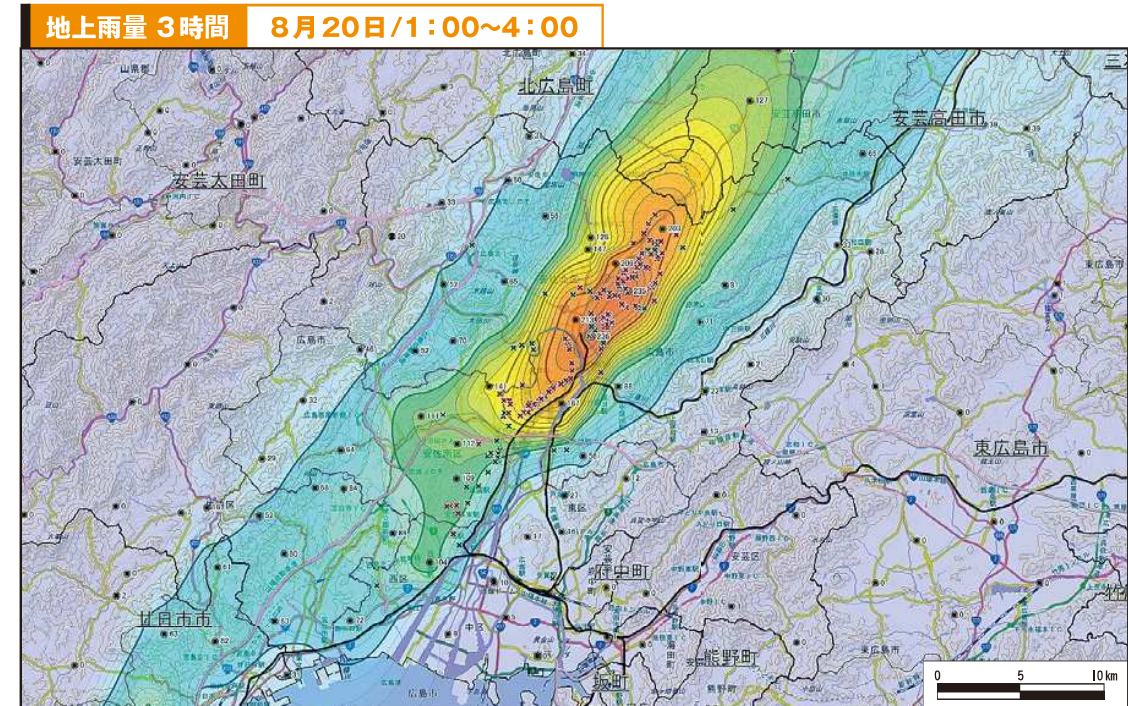
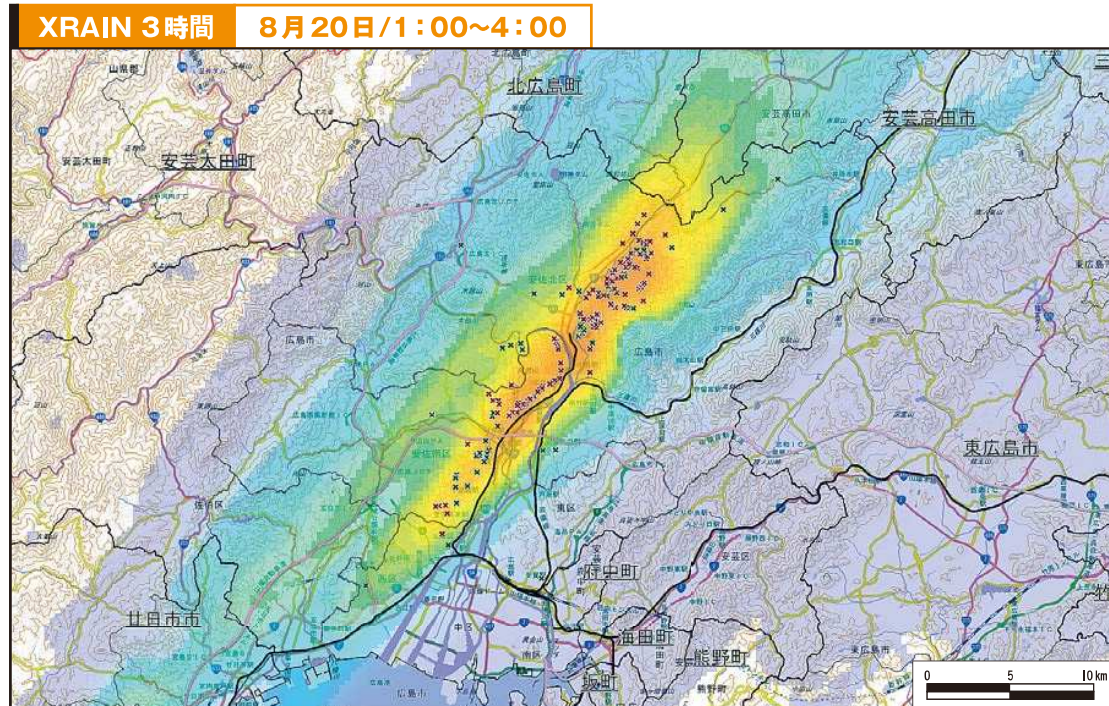


（国）：国土交通省が管理する雨量観測局（気）：気象庁が管理する雨量観測局 その他は広島県が管理する雨量観測局です。本資料は平成26年9月9日現在で判定しているデータをもとに制作されたものです。

3.3 降雨概況 雨量分布図

3.3-1 XRAIN/地上雨量【3時間・24時間】

土砂災害が発生した広島市安佐南区から安佐北区では1:00~4:00の3時間に300ミリ近い雨量となった。積算雨量の大きい領域に土砂災害の発生箇所が集中している。一方、同時刻の周辺地域にはほとんど降水がない領域があり、局地的な豪雨であったことがわかる。



XRAIN 出典：国土交通省が観測し広島県へ配信しているXRAINレーダエコー観測情報（1分間隔配信）を指定時間分積算し図化した。

雨量出典：広島県防災情報システムが配信する雨量観測情報を指定時間分積算して作成した。等雨量線図は、観測地点毎の積算値から分布図内のメッシュ状の格子点の値を推定し、等値になる格子点を繋いで作成した。

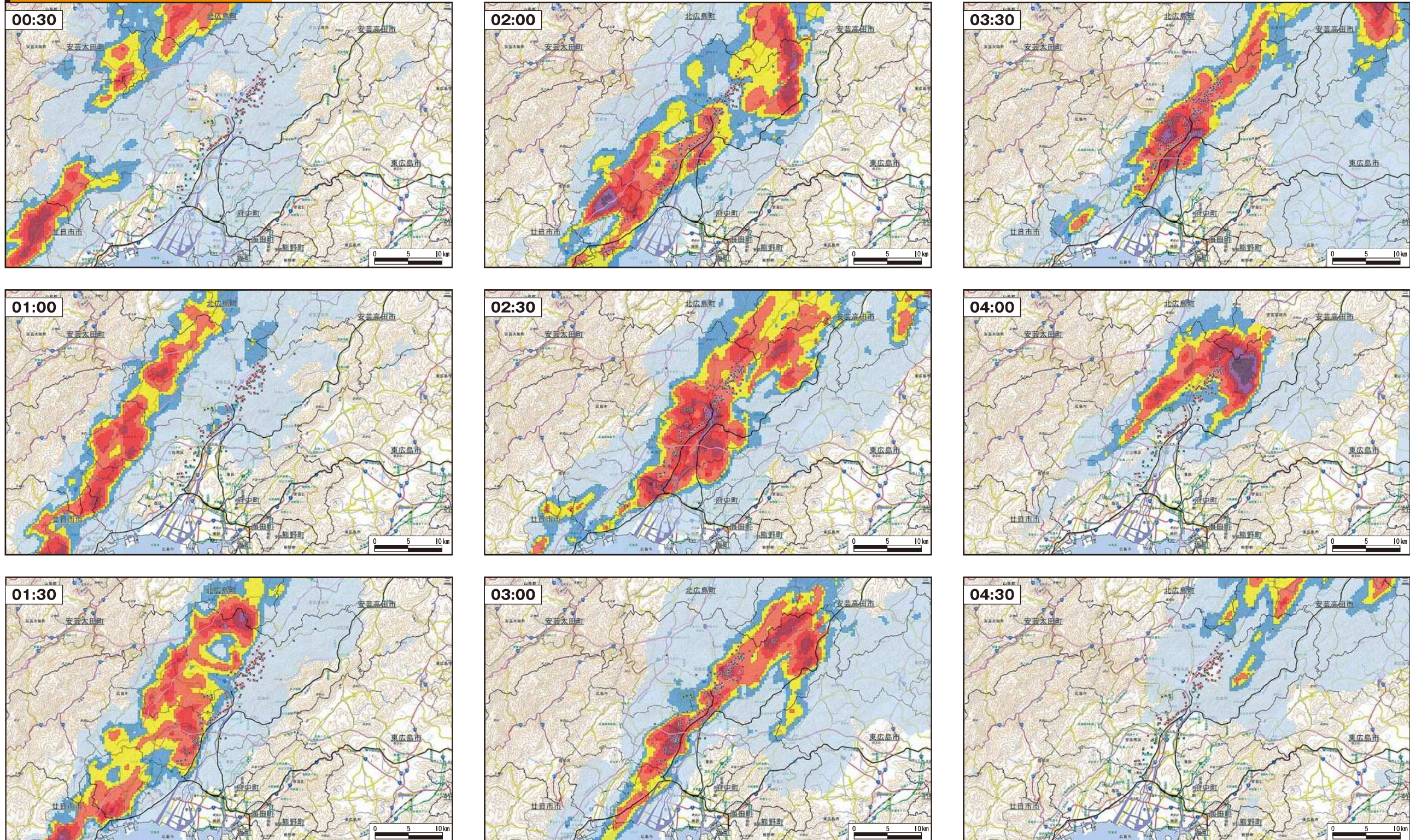
地理院タイルに雨量分布を追記して掲載したものである。

3.3 降雨概況 雨量分布図

3.3-2 XRAIN (レーダエコー)

土砂災害が発生した広島市安佐南区から安佐北区では0:00~4:30の間、1時間あたり100ミリ近い雨量となった。積算雨量の大きい領域に土砂災害の発生箇所が集中している。一方、同時刻の周辺地域にはほとんど降水がない領域があり、局地的な豪雨であったことがわかる。

XRAIN レーダエコー (60分雨量換算)



XRAIN 出典：国土交通省が観測し広島県へ配信しているXRAINレーダエコー観測情報（1分間隔配信）を60分雨量強度換算し図化した。

地理院タイルに雨量分布を追記して掲載したものである。