

長岡技術科学大学公開シンポジウム

7.13新潟豪雨災害の調査分析 – 復興に向けて –

平成17年6月11日(土)

見附市中央公民館

7.13新潟豪雨の特徴について

災害の引き金となる降水に関して

長岡技術科学大学 環境・建設系 熊倉俊郎

平成16年7月新潟・福島豪雨

平成16年7月12日夜から活発化した梅雨前線が記録的な豪雨をもたらした。13日朝から昼過ぎにかけて、三条地区、長岡地区を中心に激しい降水が観測された。14日には前線は一度北上したが、15日に再び新潟県近傍に停滞しその後、18日には福井に豪雨をもたらしている。刈谷田川、五十嵐川を中心に合計11箇所が破堤し、死者15名を出した。

日雨量の最大値更新

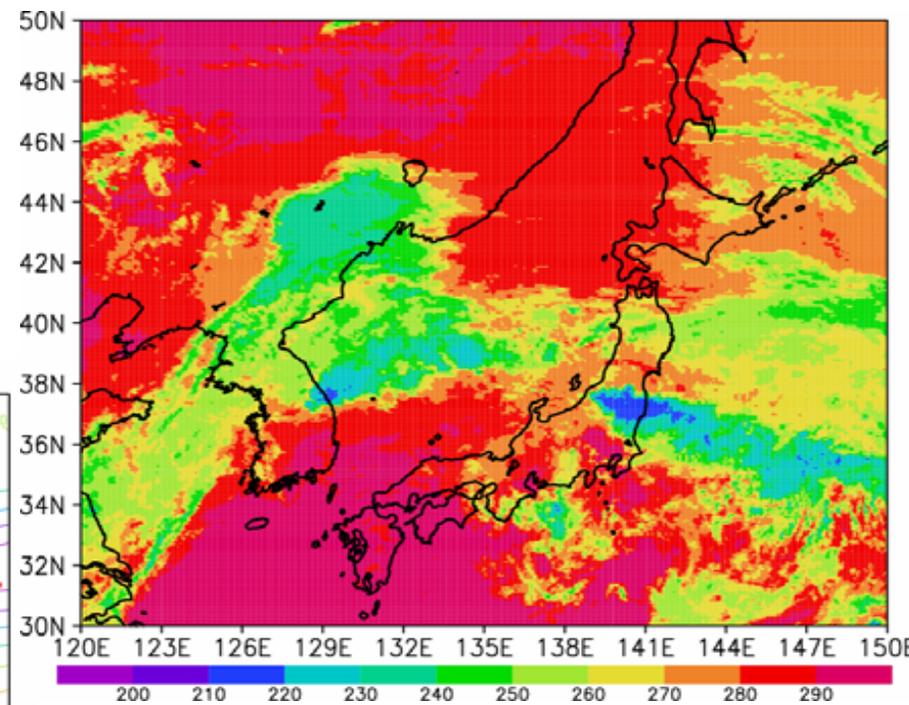
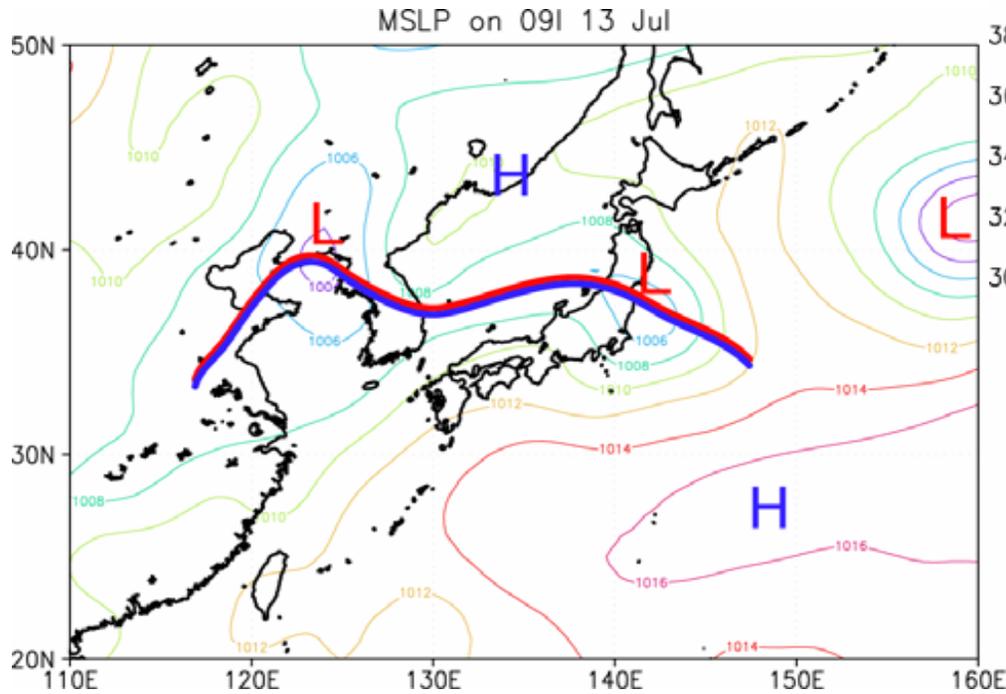
地点	県	更新値 (mm/day)	起日	従来値 (mm/day)	起日	統計 開始年
栃尾	新潟	421	13	169	1995/8/10	1979
守門岳	新潟	356	13	246	1998/8/4	1979
只見	福島	325	13	156	1998/8/4	1979
宮寄上	新潟	316	13	122	1983/8/18	1983
室谷	新潟	294	13	136	1995/8/2	1993
金山	福島	244	13	141	1981/6/22	1979
津川	新潟	232	13	219	1981/6/22	1979
長岡	新潟	225	13	213	1995/8/10	1979
博士峠	福島	224	13	145	1982/9/12	1979
三条	新潟	208	13	133	1979/7/28	1979
寺泊	新潟	194	13	90	2002/11/4	2001
飯谷山	福島	190	13	131	1981/6/22	1979
三面	新潟	180	17	178	1981/9/16	1981
猪苗代	福島	124	13	123	1998/9/16	1979

時間雨量の最大値更新

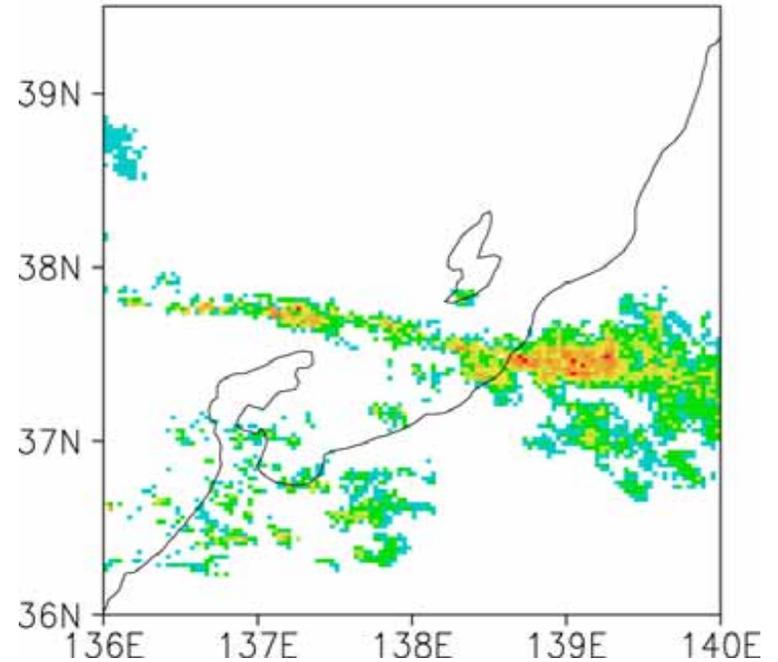
地点	県	更新値 (mm/day)	起日	従来値 (mm/day)	起日	統計 開始年
下関	新潟	67	17	56	1998/8/3	1979
守門岳	新潟	63	13	57	1998/8/4	1979
村上	新潟	63	17	55	1981/7/22	1979
栃尾	新潟	62	13	42	1998/8/4	1979
弾崎	新潟	62	17	33	2001/6/25	1997
入広瀬	新潟	56	17	52	1998/8/4	1979
宮寄上	新潟	55	13	51	2000/8/9	1983
三条	新潟	51	13	48	2004/7/10	1979
川谷	新潟	51	17	42	2000/9/10	1985
只見	福島	50	13	49	1979/7/27	1979
寺泊	新潟	38	13	31	2003/7/21	2002

平成16年7月12日18時～18日12時の観測値を使用。

気象概況



Precipitation on 09:00I 13 Jul



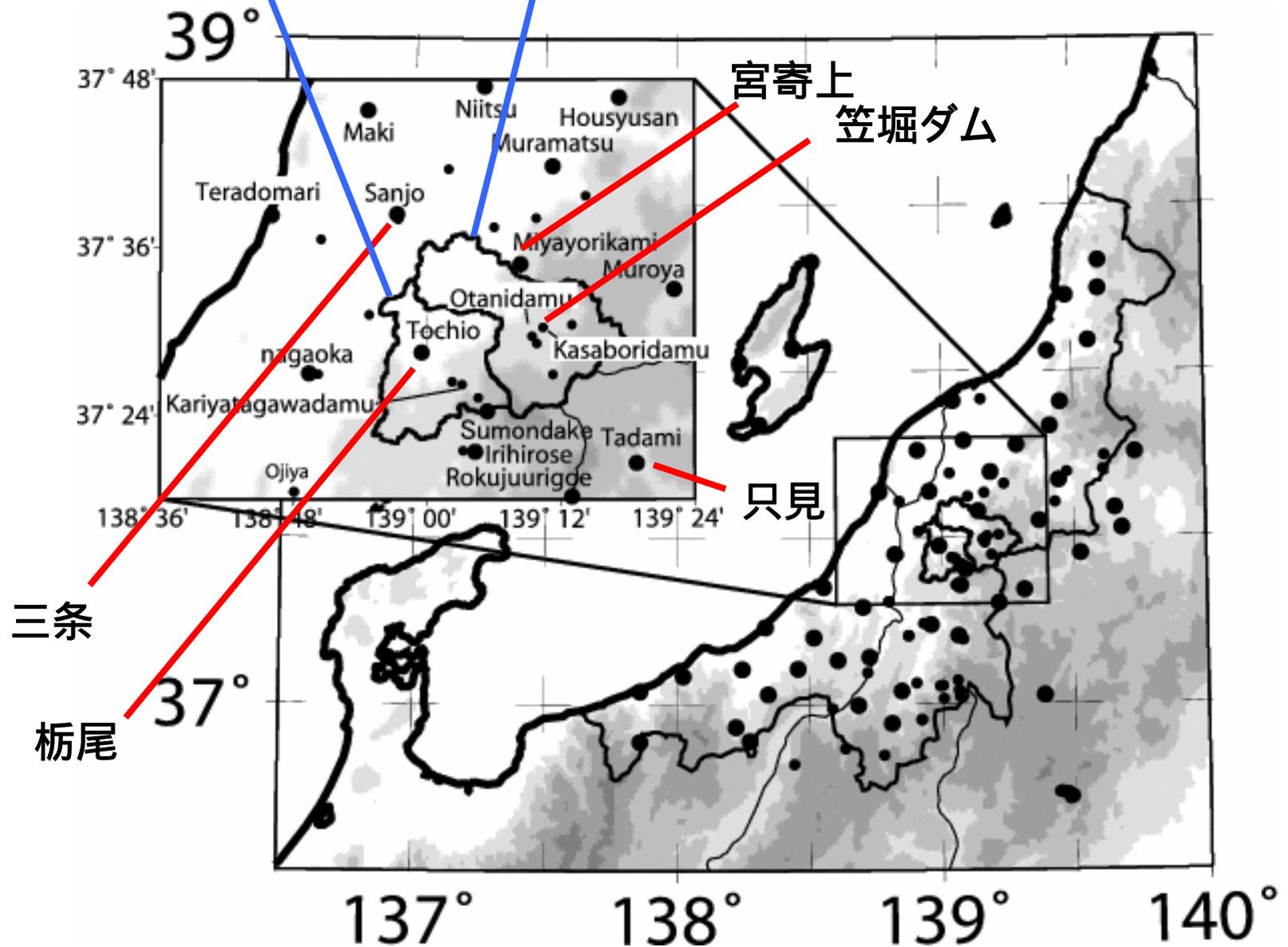
平成16年7月13日9時天気図、GOES、レーダ

(NCEP/GDAS、高知大学衛星データアーカイブ、
気象庁合成レーダデータに基づく)

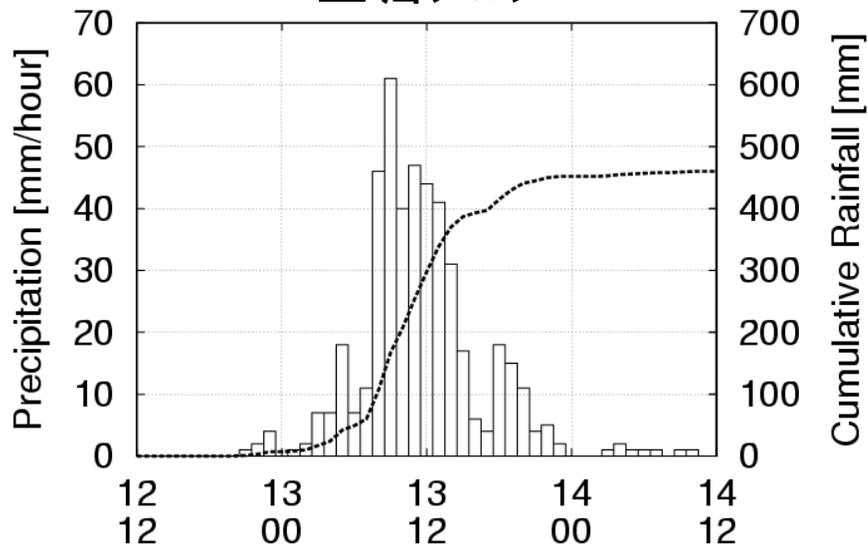
地上観測点

刈谷田川流域

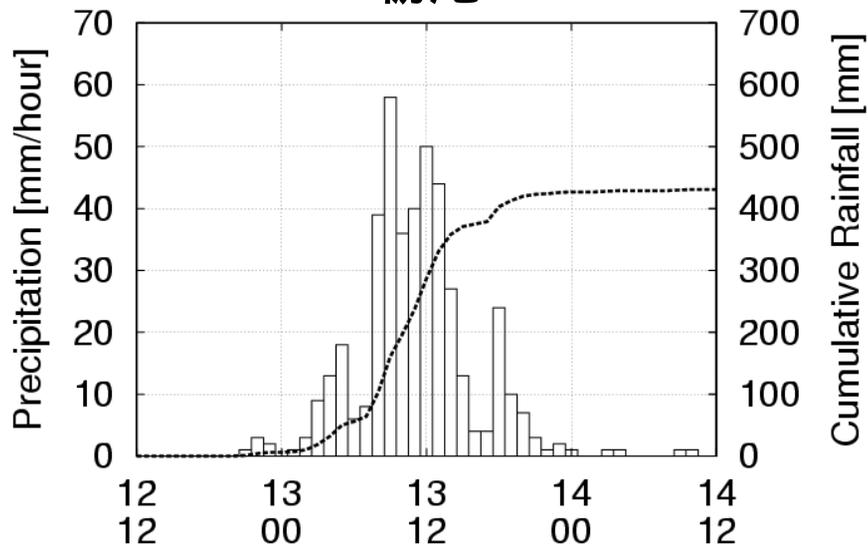
五十嵐川流域



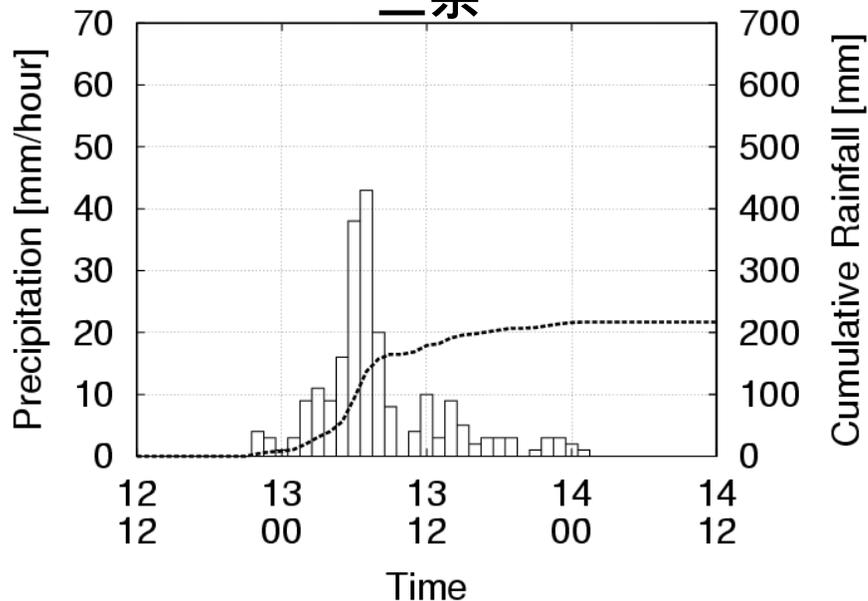
笠堀ダム



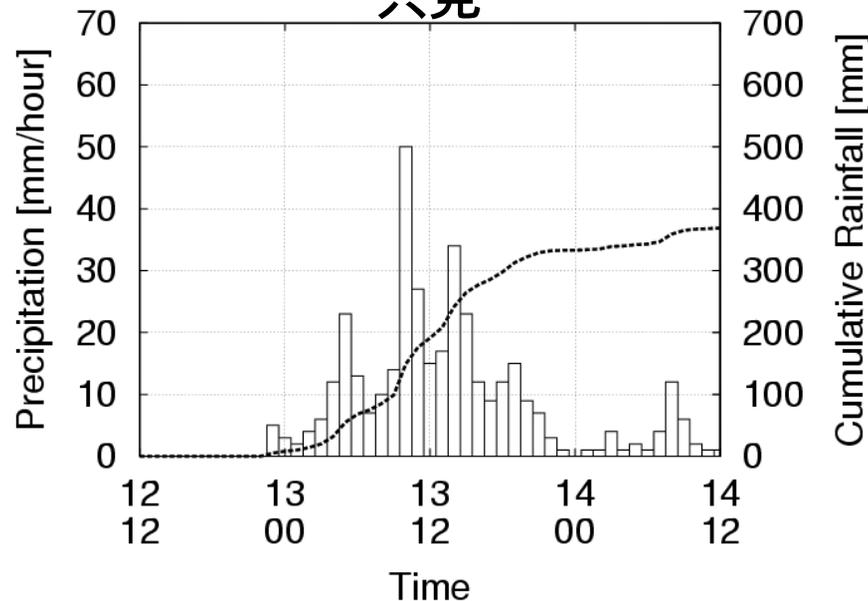
栃尾



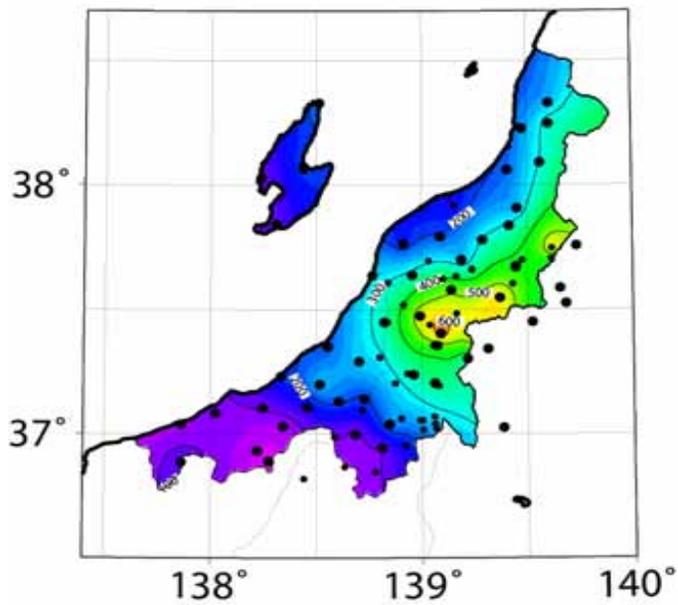
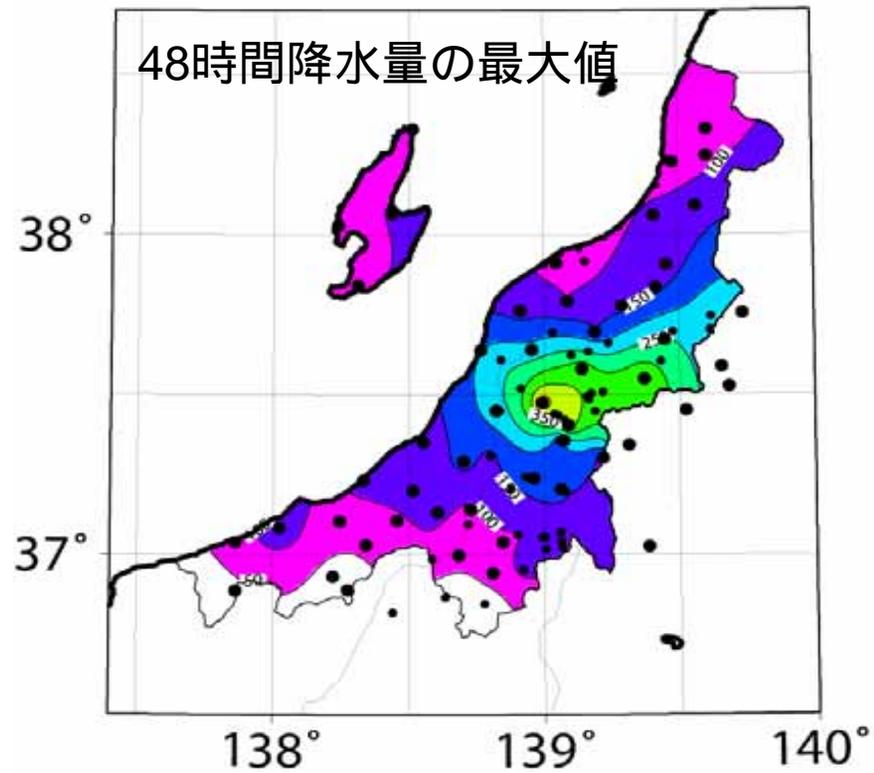
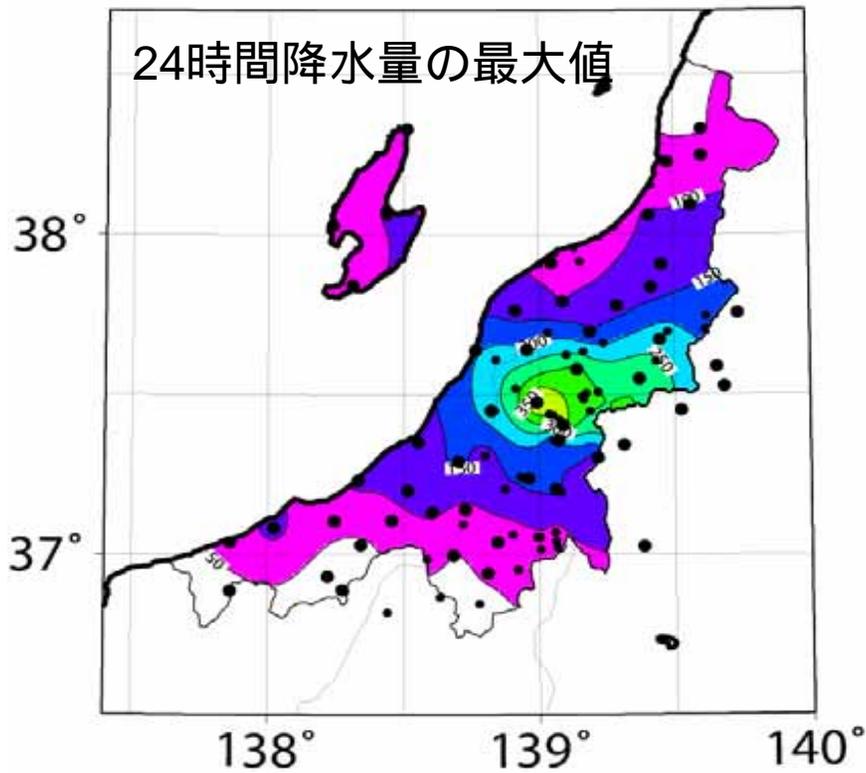
三条



只見



(気象庁アメダス観測、新潟県気象観測に基づく)

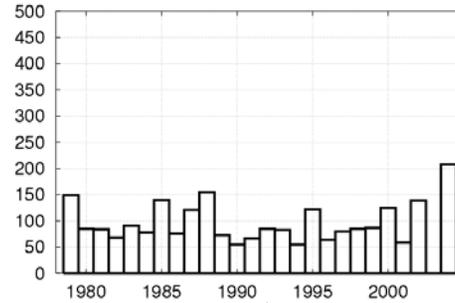


平成16年7月12～18日降水量(mm/7日)

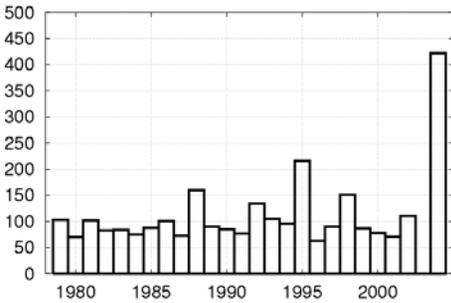
(気象庁アメダス観測、新潟県気象観測に基づく)

主な観測点における年最大24時間降水量との比較

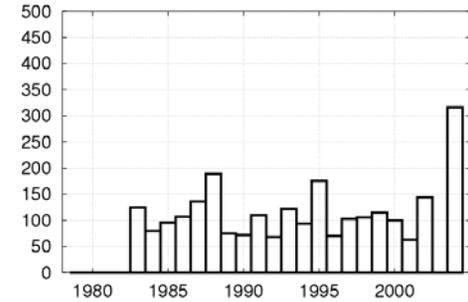
三條



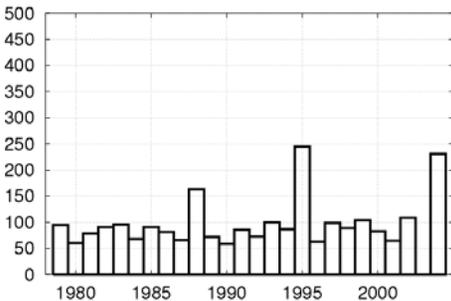
栃尾



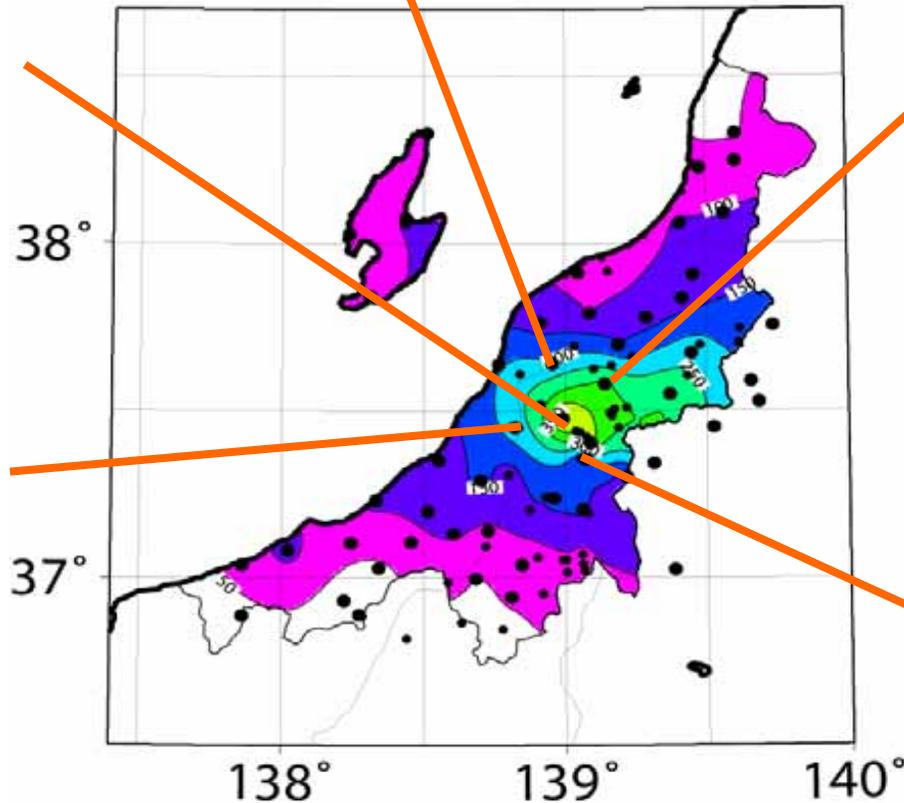
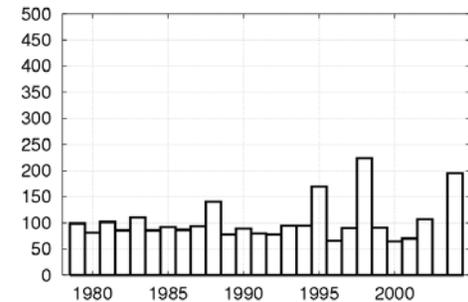
宮寄上



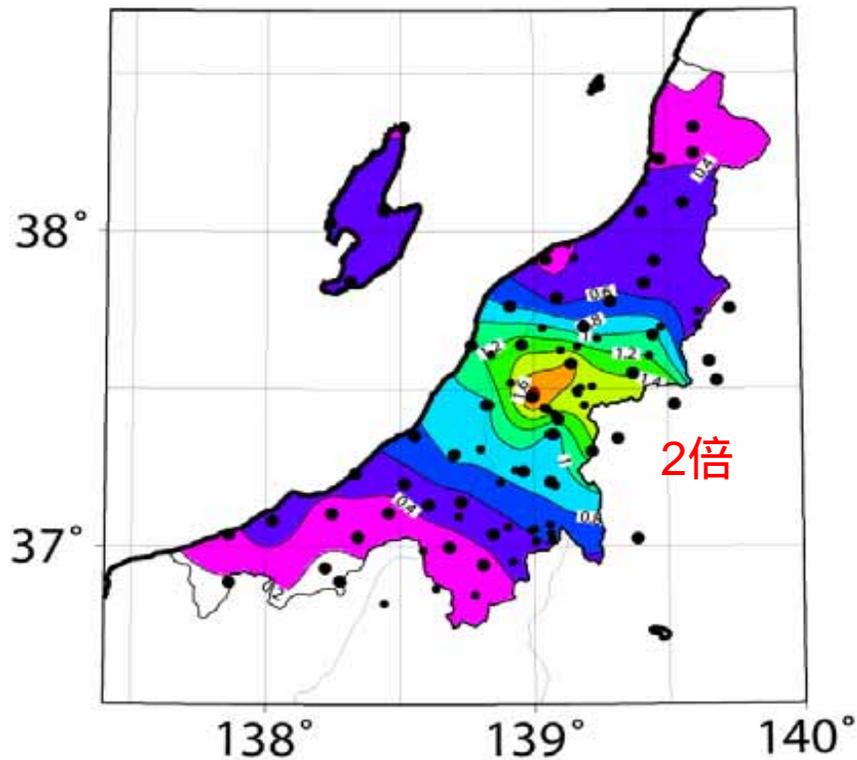
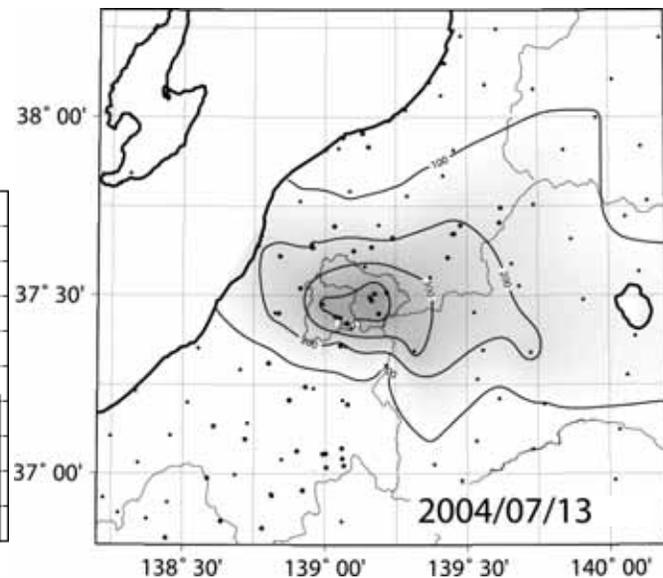
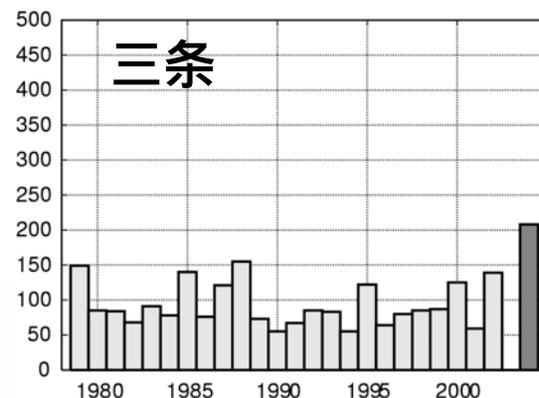
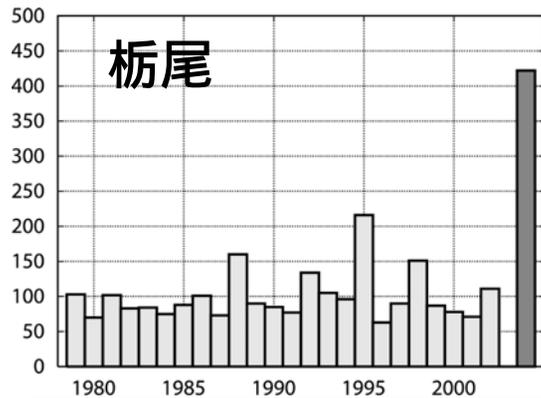
長岡



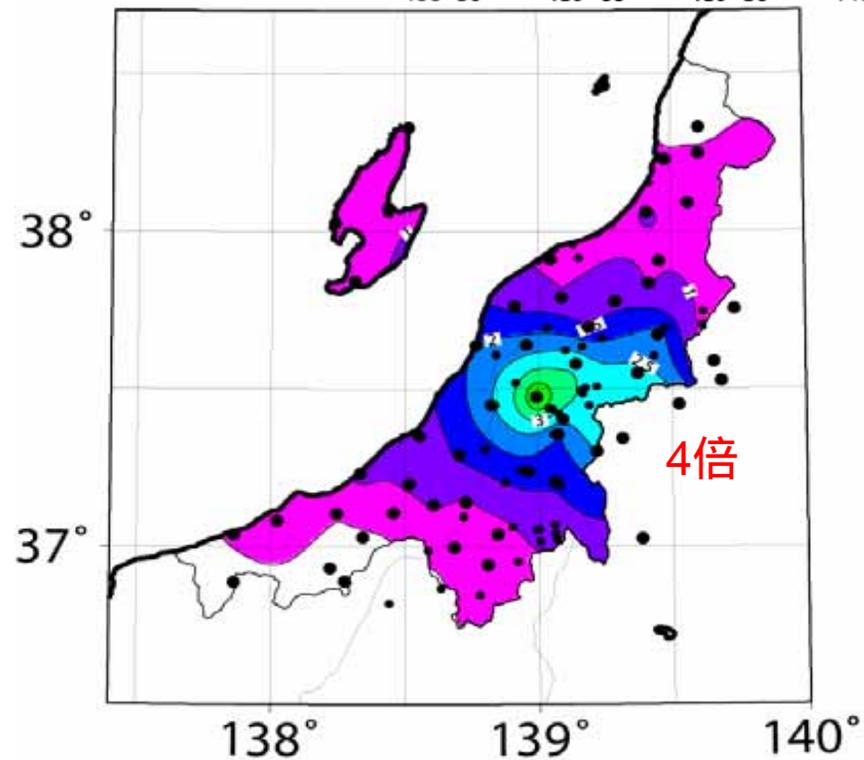
入広瀬



年最大24時間雨量

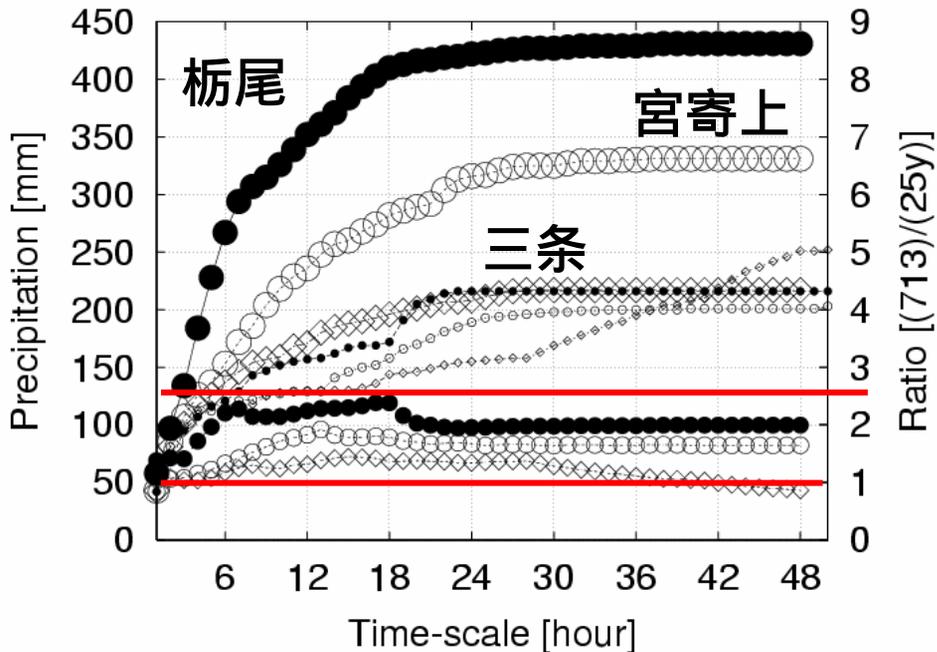


24時間最大降水量との比

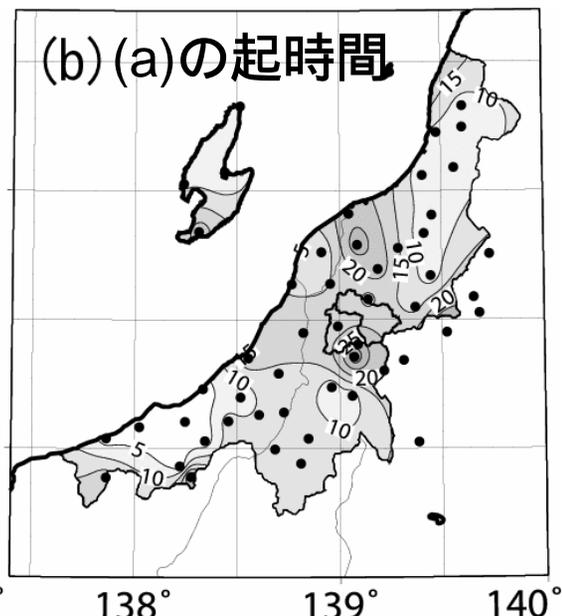
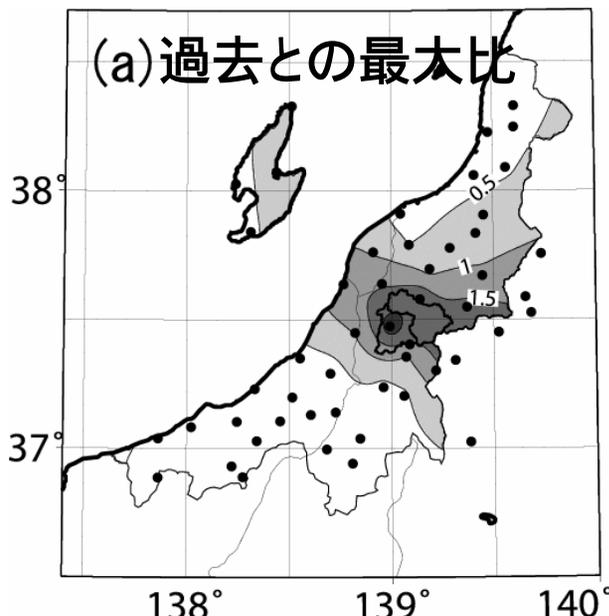
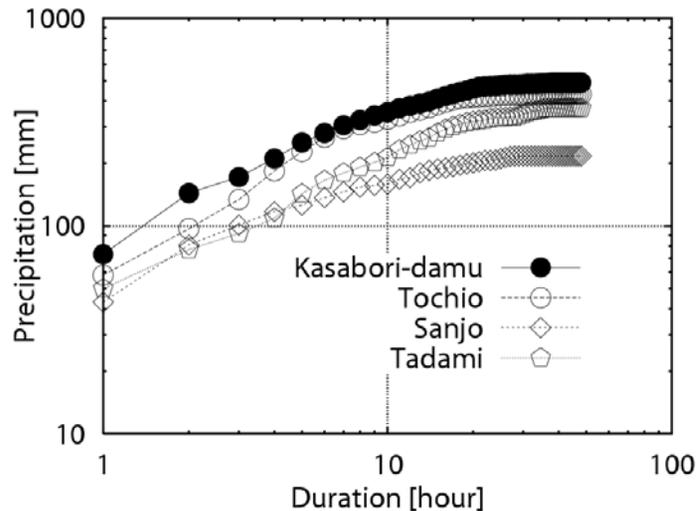


年最大24時間降水量平年値との比

降雨継続時間と雨量



観測地点	n時間降水量 (mm)					
	1h	3h	6h	12h	24h	48h
笠堀ダム	73	172	280	379	473	489
栃尾	58	134	267	352	422	431
三条	43	102	137	171	208	217
只見	50	92	166	245	332	369



災害事例として、未来に向けてより正確な解析が必要

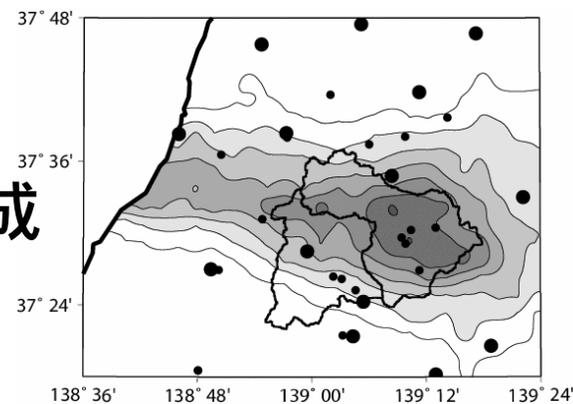
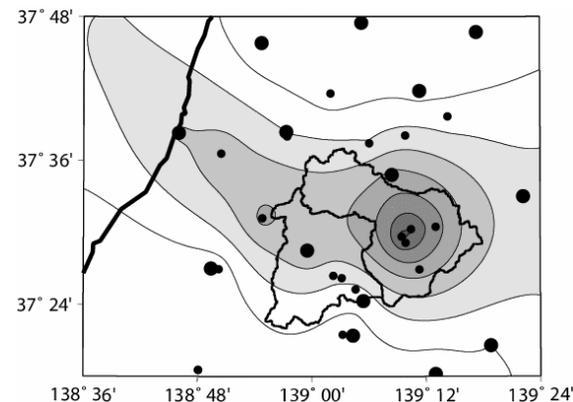
地上観測点雨量のみでは
全体の降水量を把握できない

レーダー雨量を用いた新しい取り組み

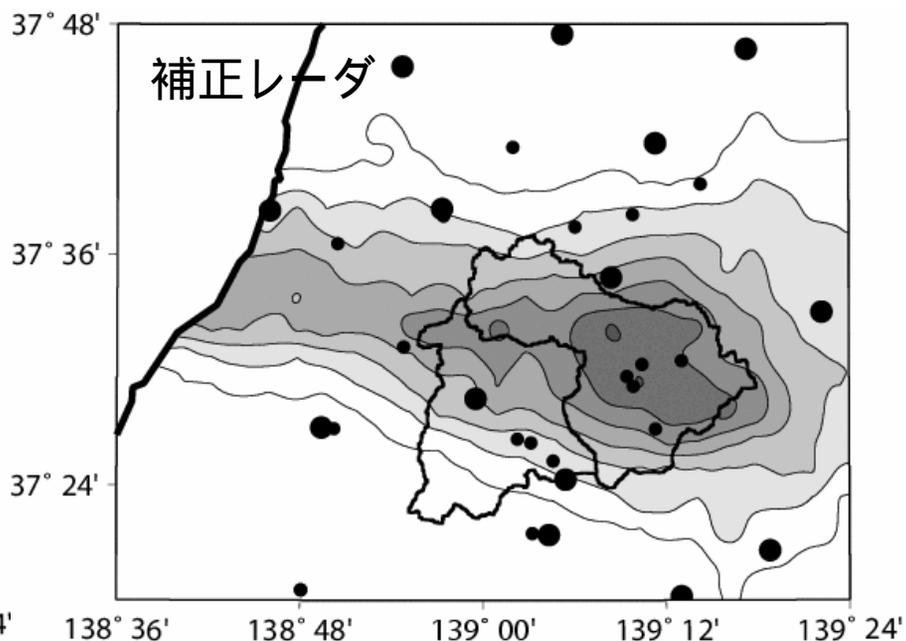
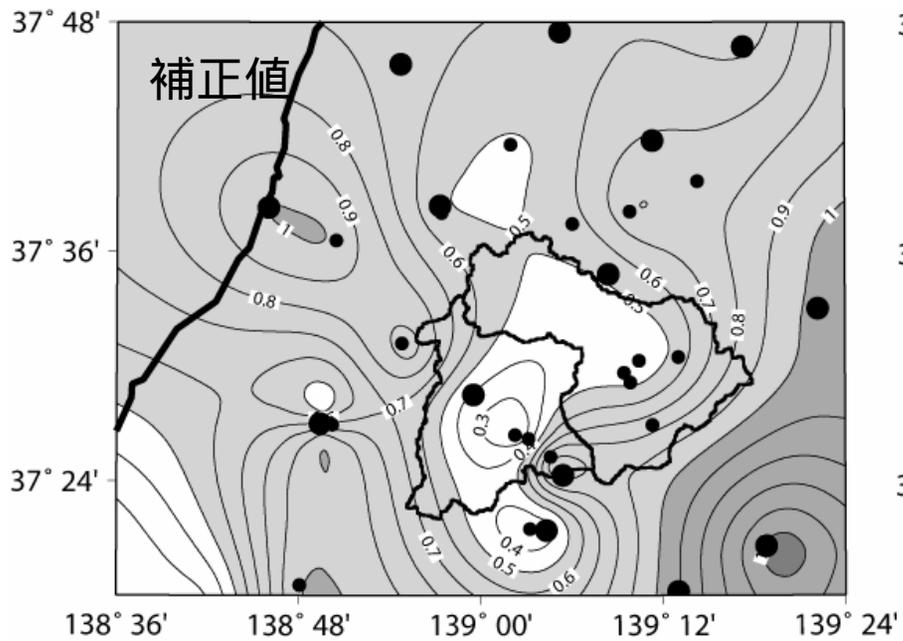
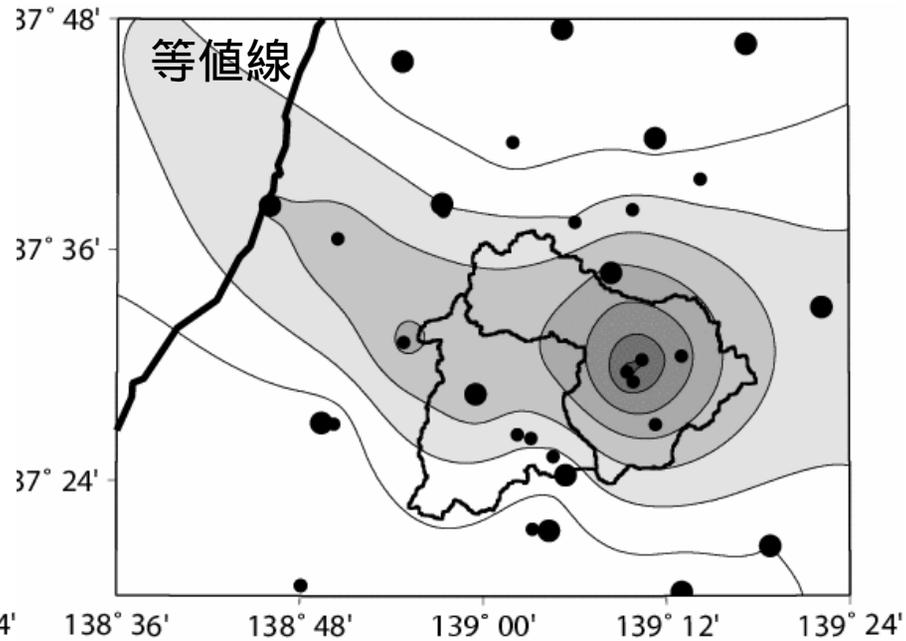
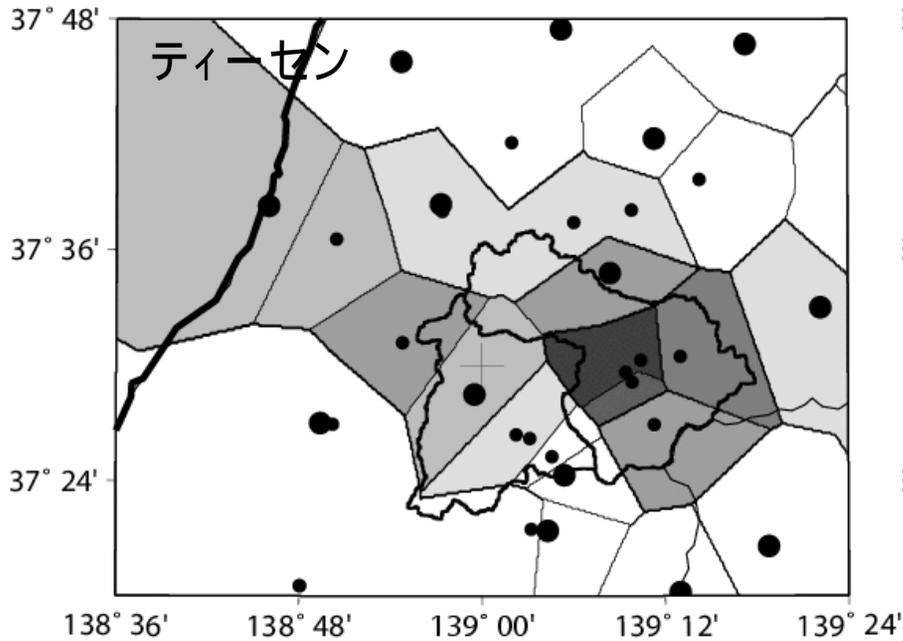
レーダー・アメダス解析雨量(気象庁)はあるが、
補正に用いる地上観測点の数が不十分。

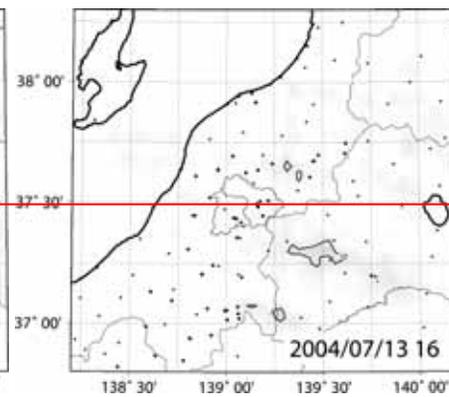
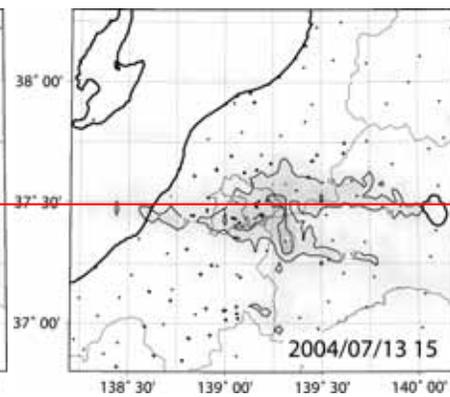
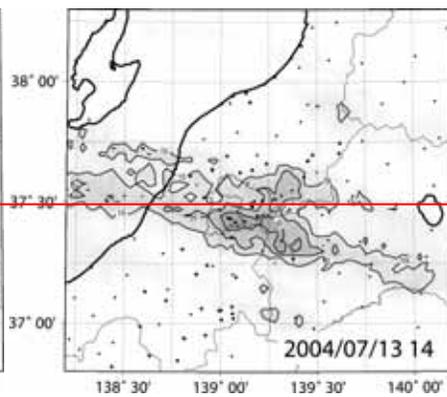
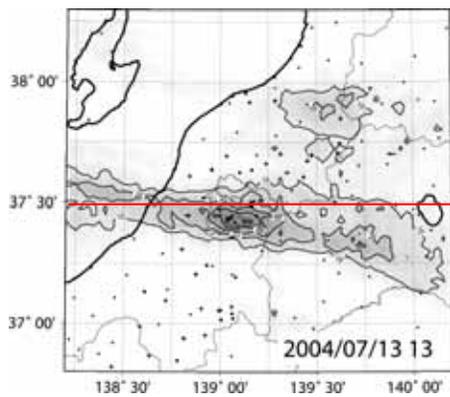
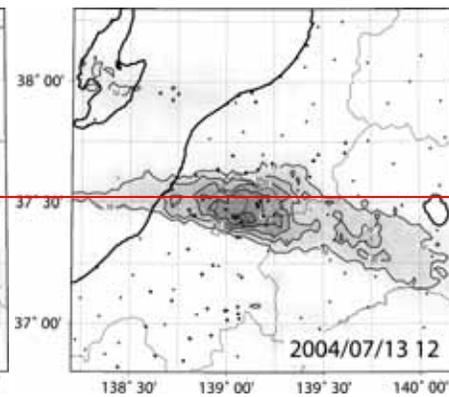
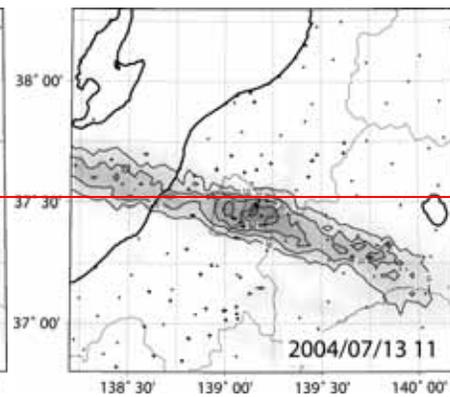
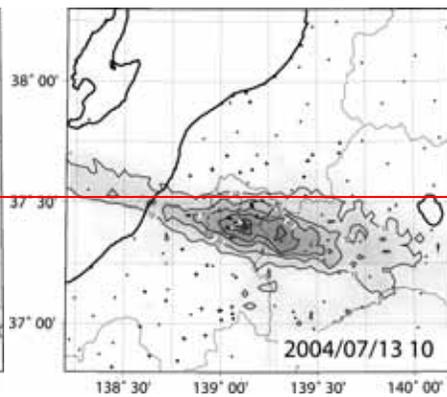
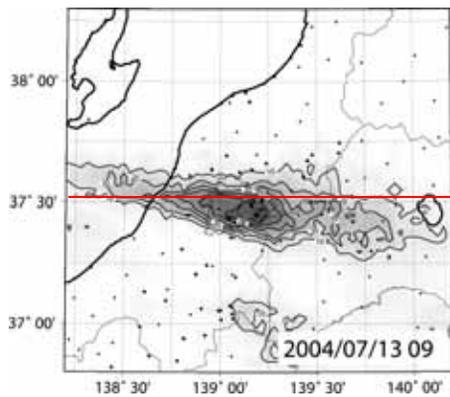
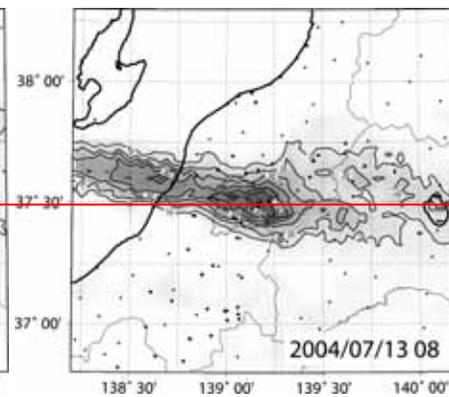
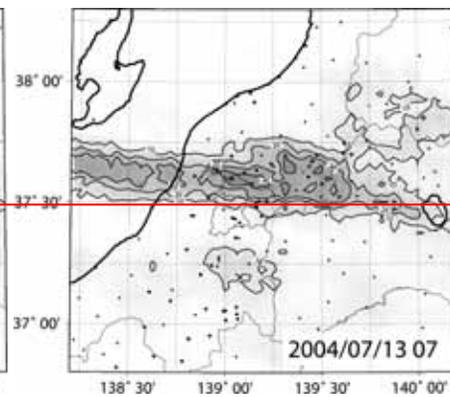
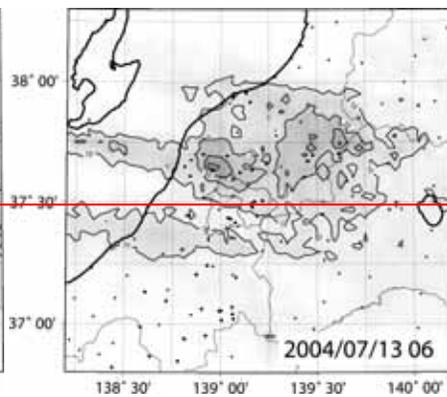
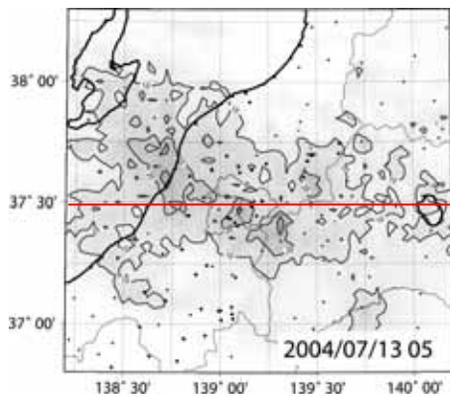
十分な情報を使って、広域の雨量分布を再作成

これを用いて流域内に降った雨の量を算出する

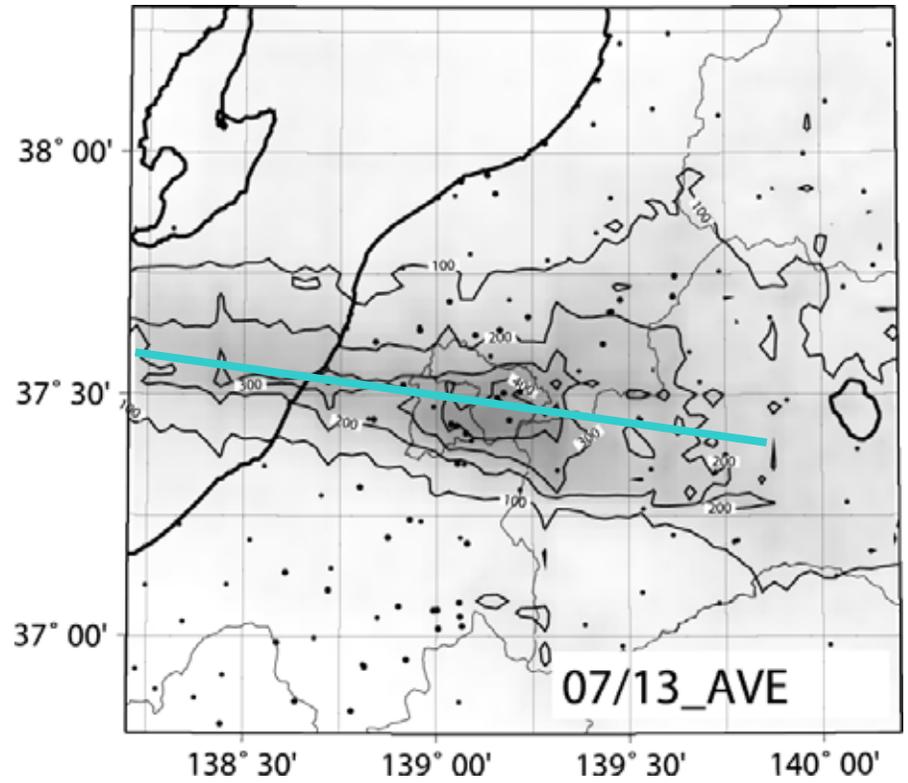
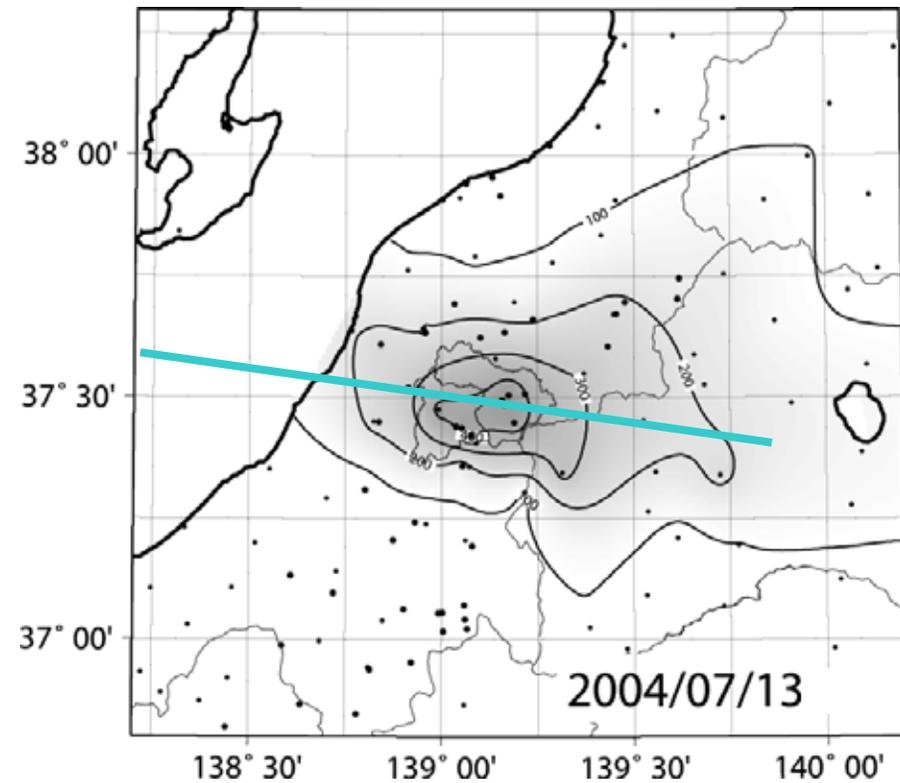


2004年7月13日8時の結果



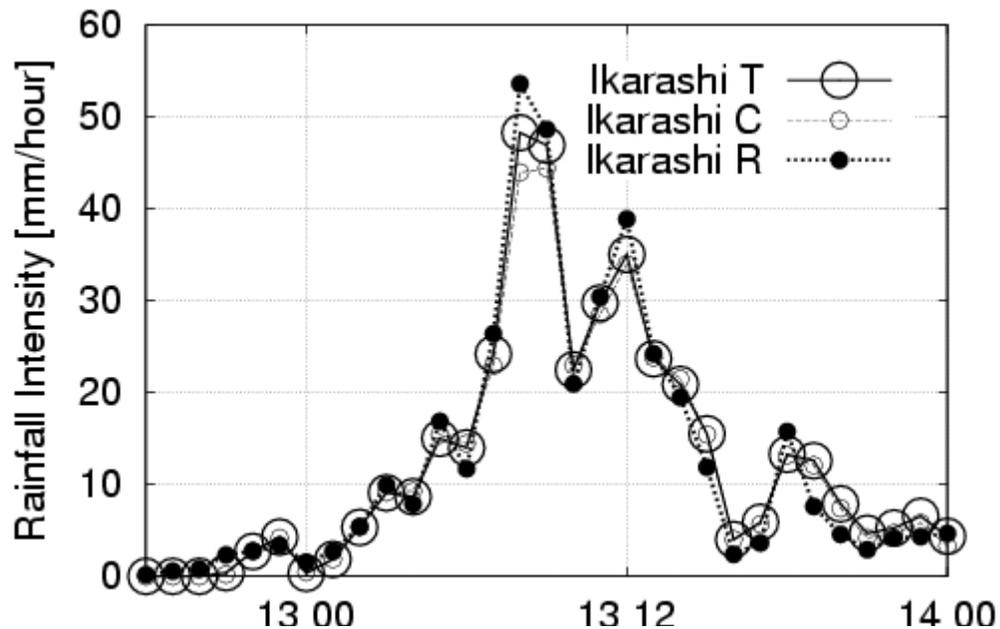


レーダーの情報を取り入れるとどう変わるか

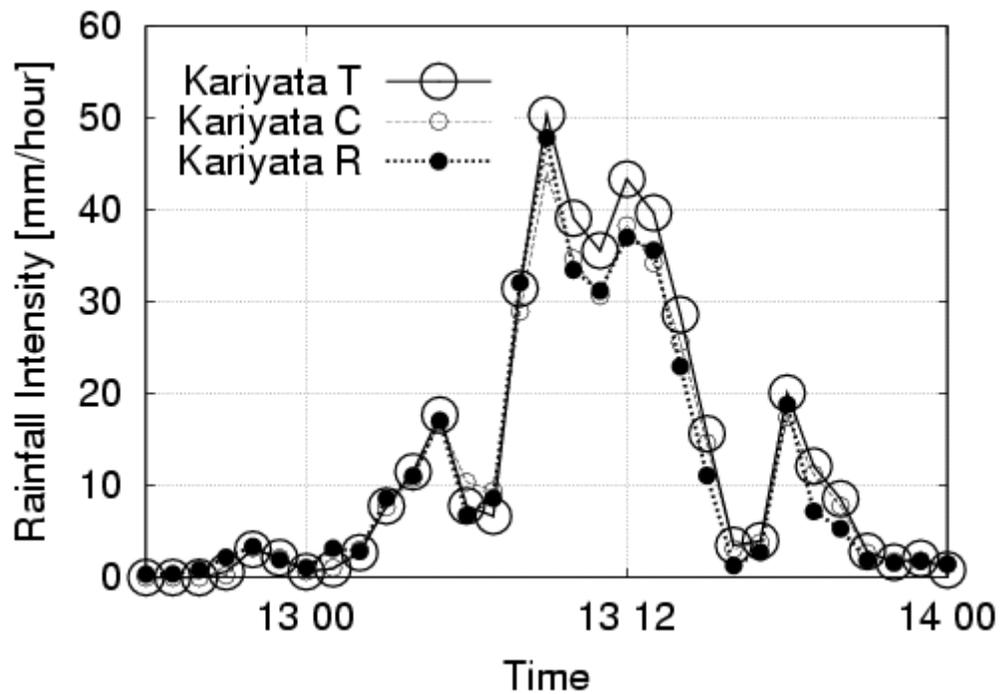


流域平均雨量

五十嵐川流域



刈谷田川流域



まとめ

降雨域が南北にたなびくように移動しながら五十嵐川、刈谷田川流域に集中的に降雨した。

栃尾の24時間雨量：

過去の2倍で、降雨継続時間は6時間と18時間。

流域全体の24時間雨量：

過去の1.5倍あまりで、15時間から20時間くらいの間、過去の最大雨量を上回り続けた。

この地域の最近25年では稀に見る短時間豪雨であるが、降雨時間が短い上に降雨域が非常に狭い。

国土交通省、新潟県の地上観測雨量も取り入れた補正レーダー雨量を算出した結果、

雨量の地上観測点のない地域では、

レーダーの情報を取り入れた解析が非常に役立つ。

災害事例として、未来に向けてより正確な解析が必要

予報は？

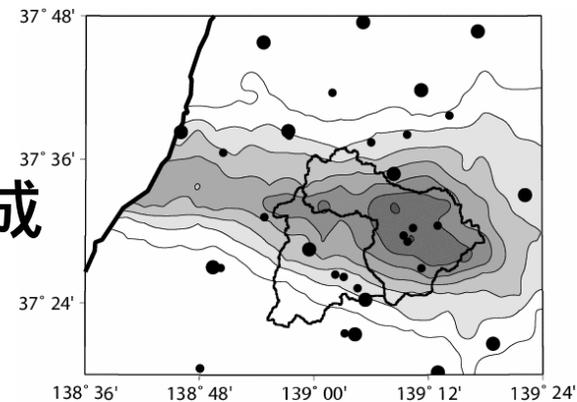
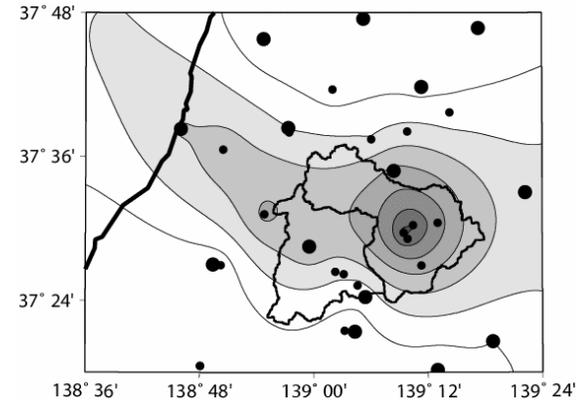
地上観測点雨量のみでは
全体の降水量を把握できない

レーダー雨量を用いた新しい取り組み

レーダー・アメダス解析雨量(気象庁)はあるが、
補正に用いる地上観測点の数が不十分。

十分な情報を使って、広域の雨量分布を再作成

これを用いて流域内に降った雨の量を算出する



警報、注意報

災害が起こる可能性がある時に発せられる情報。この他、近年新設されたものがある。

土砂災害情報

「 以来で最も土砂災害の危険性が高まっている 」

記録的短時間大雨情報

数年に1度しか起こらないような短時間の激しい雨を観測した場合

気象警報	暴風、暴風雪、大雨、大雪
地面現象警報	地面現象警報の警報事項は、気象警報に含めて発表。
津波警報	
高潮警報	
波浪警報	
浸水警報	浸水警報の警報事項は、浸水となる原因に応じて気象警報、高潮警報、洪水警報に含めて発表。
洪水警報	
気象注意報	風雪、強風、大雨、大雪、雷、乾燥、濃霧、霜、雪崩、低温、着雪、着氷、融雪
地面現象注意報	地面現象注意報の注意報事項は、気象注意報に含めて発表。
津波注意報	
高潮注意報	
波浪注意報	
浸水注意報	浸水注意報の注意報事項は、浸水となる原因に応じて気象注意報、高潮注意報、洪水注意報に含めて発表。
洪水注意報	

例えば、**大雨警報**は、大雨によって重大な災害の起こるおそれがあることを警告する。**浸水**のおそれ、**山崩れ**や**崖崩れ**のおそれなどの警報（または注意報）が含まれることがあるので注意が必要である。付随して、**土砂災害情報**、**記録的短時間大雨情報**が出される。これらは、**更なる警戒**を呼びかける警報であり、発令時には災害が起きる可能性が非常に高まったと考えてよい。

地域住民にとって、生死に関わる情報である。

これらの警報は、テレビやラジオで国民に知らされるのみならず、都道府県、国土交通省、警察などの防災担当機関に知らされる。そして、法律で定められた「地域防災計画」に基づいて必要な防災対策を取ることとなっている。

平成16年新潟・福島豪雨での例

- 12日 17:07 長岡・三条地域
大雨**注意報**・洪水注意報・雷注意報
- 13日 04:37 長岡・三条地域
大雨注意報・洪水注意報・雷注意報
- 06:29 長岡・三条地域
大雨**警報**・洪水警報・雷注意報
- 08:20** 新潟県**記録的短時間大雨情報** 第4報
- 08:21 長岡・三条地域
大雨警報・洪水警報・雷注意報
- 08:50 新潟県記録的短時間大雨情報 第5報
- 09:50 新潟県記録的短時間大雨情報 第6報
- 11:30 長岡・三条地域
大雨警報・洪水警報・雷注意報
- 15:55 長岡・三条地域
大雨警報・洪水警報・雷注意報
- 