

## 時間の長短：道具の変遷を辿りながら

～気象災害の防止・軽減を目指して～

辻村 豊（長崎地方気象台）

今夏は、昨年との猛暑とは打って変わって、各地の降水量の多さや日照時間の少なさで記録的な年となった<sup>1</sup>。とりわけ、「平成26年8月豪雨」と命名された一連の豪雨のうち、8月20日未明の広島市安佐南区・安佐北区で起こった土石流によって74名もの多数の方が犠牲となられたことは全く残念でならない。筆者も広島に勤務していた経験があり、広島では平成11年（1999年）6月29日の32名に上る犠牲者を出した6.29広島・呉豪雨を教訓として、防災気象情報の改善や防災知識の普及・啓発、広島・呉豪雨のJRA25を利用したNHMによる再現などに取り組んだ。この15年の間に土砂災害防止法などの法整備は進み、数値予報モデルや降水短時間予報などの予測手段は精度を増し、防災気象情報の整理も進んで昨年8月30日からは特別警報も運用開始された。にもかかわらず、今回のような気象災害を防止するには至らなかった。我々の取り組みにはまだ不十分な点が多々あるのだろう。

本稿では時間スケールの短い短時間強雨および長い時間スケールの土壌水分量の変化が根底にある土砂災害への対応を例に、この15年間の気象台での道具の変遷も紹介しながら、「時間の長短」をキーワードに防災・減災へ向けての取り組みについて記述したい<sup>2</sup>。防災機関にお勤めの会員や気象台職員には既に充分お馴染みなことだろうが、改めて大学・研究機関や予報士の皆さんにもお伝えして、気象学と社会の繋がりを実感して頂き、普及・啓発活動にもご助力頂ければ幸いである。

### ・時間の長短（その1）：R24から土壌雨量指数へ

大雨警報・注意報ではつい最近まで1時間降水量<sup>3</sup> R1、3時間降水量R3、に加えて24時間降水量<sup>4</sup> R24が雨量の基準として用いられていた。このR24は短時間強雨による土砂災害を警告する指標としては長すぎる一方で、数日間降り続いて地盤が緩んでいると考えられる状況を表現するには短すぎる、やや中途半端なものと認識されるようになった。このため、平成20年（2008年）5月28日からは、土砂災害の危険性をより適確に表現できると考えられる土壌雨量指数 Soil Water Index を指標として用いている。

土壌雨量指数(図1)は土壌に含まれる水分量を3つのタンクで表し、タンク間の浸透・流出などから時定数の異なる土壌水分量の変化を表現するもので、R24よりも長い期間での先行降雨によって土中に溜まっていると考えられる水分量<sup>5</sup>などのより長い時間スケールの効果も加味しながら土砂災害発生のポテンシャルの実況把握と予測をしようというものである。土壌雨量指数は平成5年（1993年）8月6日に鹿児島市などに多くの被害をもたらした豪雨、いわゆる「86水害」をきっかけに開発に着手され、平成11年（1999年）6月29日の広島での災害を受けて警報への利用が始ま

1 「九州・山口県では、8月の月間日照時間の少ない記録を68地点で、8月の月降水量の多い記録を16地点で更新」（福岡管区気象台9月1日発表資料）「平成26年(2014年)8月の不順な天候について」（気象庁9月3日発表資料）  
2 2年前の九州支部だよりNo.116の「支部会員からの便り」欄で当台職員が「昭和57年7月豪雨（長崎豪雨）から30年目の気象情報」と題して長崎豪雨当時と現状を紹介している。本稿が比較対象とする15年前の平成11年（1999年）の更に17年前の状況とも比較できるだろう。併せてお読み頂けるとありがたい。  
3 1時間降水量R1が導入されたのは1972年と比較的新しく、当時次第に問題となりつつあった「短時間の大雨」に配慮した警報を発表できるようにした。  
4 R24は任意の24時間での降水量。日降水量は日界を区切りとした0時～24時までの降水量。  
5 もちろん、実際に各地の土壌中の水分量を測定しているわけではなく推定しているのであるが、多数の過去の災害事例を調べて災害との関係を調べ、妥当な基準値を算出して運用している。

# 土壌雨量指数

降った雨が土壌中に水分量としてどれだけ貯まっているかを「タンクモデル」という手法を用いて指数化したもの。

解析雨量・降水短時間予報を元に地表面を5km四方のメッシュに分けて計算。

※「解析雨量」は、レーダーとアメダス等の地上の雨量計を組み合わせ、降水量分布を解析したもので、雨量計の観測網にかからないような局所的な強雨も把握することが可能となります。

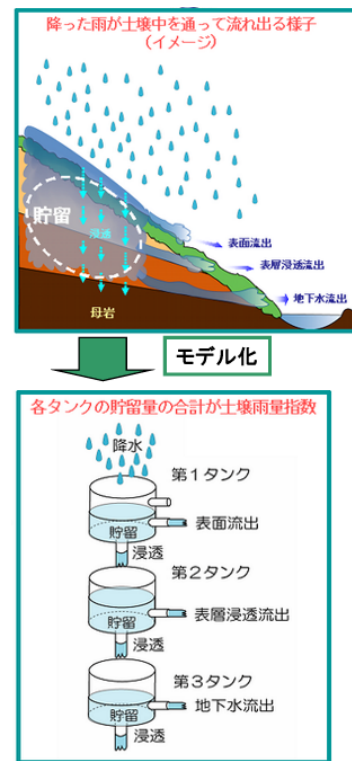


図1 土壌雨量指数

り、平成12年（2000年）7月からは見出し文に「〇〇市付近では過去数年間で最も土砂災害の危険性が高まっている」などを表記、平成17年（2005年）から開始された[土砂災害警戒情報](#)（県砂防部局との共同発表）ではその発表基準として導入された。現在、短時間強雨の指標である60分雨量と組み合わせた基準が標準的なものとして用いられている。今では気象庁HPで5km四方ごとの危険度を示す[土砂災害警戒判定メッシュ情報](#)をいつでもご覧頂くことが出来る。図2は[土砂災害警戒判定メッシュ情報](#)の例で、今年8月20日未明の広島での土砂災害警戒情報発表時のものである。

## 土砂災害警戒判定メッシュ情報

「土砂災害警戒情報」が発表されたら「メッシュ情報」をご確認ください。

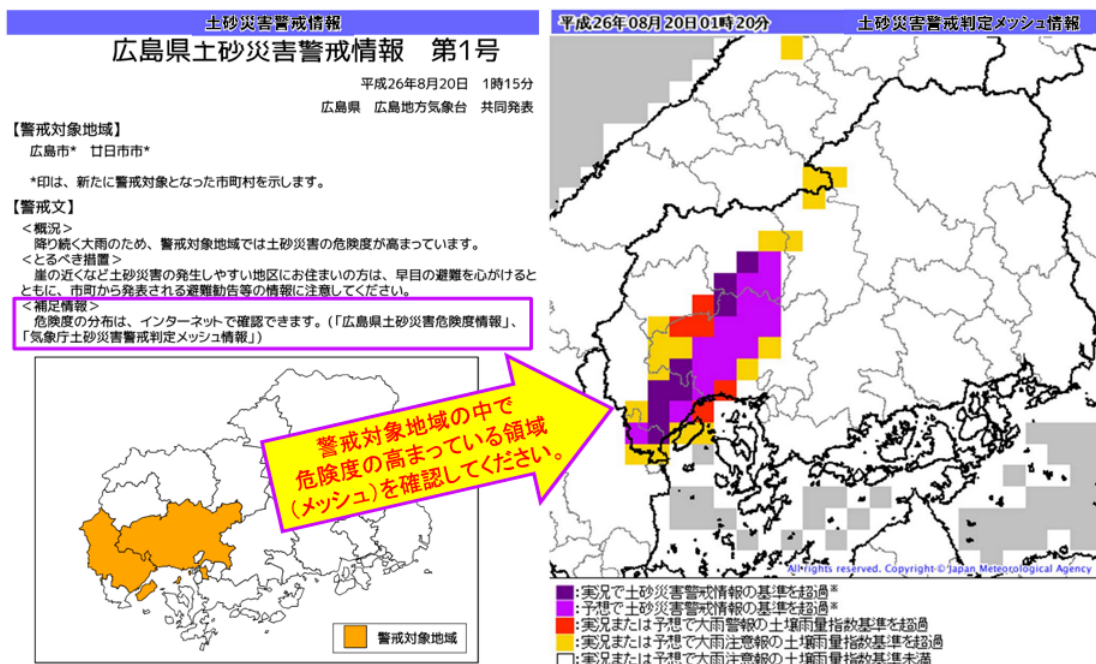


図2 土砂災害警戒判定メッシュ情報

また同様なタンクモデルに基づく流域雨量指数も導入されて洪水警報・注意報に利用されている。土壌雨量指数や流域雨量指数などの計算には、解析雨量と降水短時間予報が用いられている。

・時間の長短（その2）：市町村毎の注意報・警報発表

土壌雨量指数等の基準導入後、平成22年（2010年）5月27日からは、市町村毎に注意報・警報を発表するようになった。以前は各県を気候特性の違いに基づいていくつかの大きな予報区に分割し、注意報・警報もこの予報区単位に発表していた。より小さい単位で注意報・警報の基準を設定すること等で、市町村毎に発表・解除が行えるようになり、情報の持つ時間スケールを短くして分りやすく機敏な情報として捉えてもらおうという意図である。

また市町村毎の注意報・警報発表は、それまで県を経由して防災気象情報をお伝えしていた各市町村の防災担当者と気象台職員との心的距離を大幅に縮めることとなった。平常時には、県と共催で市町の防災担当者向けの「防災気象情報の利活用研修会」を開催したり、市町の防災会議で講演を行ったりするなどの普及・啓発活動を通して防災担当と気象台職員の顔の見える関係を構築している。非常時には防災情報提供システムと呼ばれている各市町村の防災担当者向けの専用HPで基本的な情報を共有し、更には気象台とのホットライン<sup>6</sup>を介して迅速な情報のやりとりを行うことができるようになった。図3は気象台長の首長訪問時に用いた説明資料であるが、近年の短時間強雨の頻発への迅速な対応を行うために、避難判断などをされる市町村へ直接情報をお届けし、情報共有している県と共に市町村を支援する体制を構築している。

ただし、前述の通り、土壌雨量指数の導入はより長時間の時間スケールでの災害ポテンシャルを表現できるようにしたため、雨が降り止んでいても土壌中の水分量が多いと推定されている場合では警報がなかなか解除されないという住民にとって分りづらい状況も生み出した。また平成の市町村合併で市域の広域化が進んだために、以前の予報区とあまり大きさの変わらない市が誕生するようになり<sup>7</sup>、広大な市域の一部地域の基準超えによる警報の発表・継続に対して、広域の市町村からはさらなる分割発表の要望も出されるようになっていく。予測精度や情報量、伝達方



図3 気象台・県・市町村との連携

6 長崎県は島嶼部を多く抱えており、伊豆大島での災害を受けて迅速な対応が求められている。現在長崎県では気象台と全21市町の防災担当、管理職、首長それぞれのレベルでのホットラインを構築済みである。

7 例えば岐阜県高山市は東京都よりも広い。



法等の技術的なこと、市町村側の防災体制の整備状況などを勘案しながら今後検討して行くことになるだろうが、基本的には避難判断などをされる市町村を単位とし、それよりも小さなスケールに関しては上述の[土砂災害警戒判定メッシュ情報](#)を活用して頂けたらと思っている。

### 時間の長短(その3): MSM・解析雨量・降水短時間予報・降水ナウキャスト

少々時間を巻き戻すと、6.29広島・呉豪雨が起こった平成11年（1999年）は減災に向けて新たな試みが始まった年でもあった。この年からLアデスと呼ばれる気象台のワークステーション上で、レーダー・アメダス解析雨量や降水短時間予報を利用した土壌雨量指数が見られるようになった。ただ、当時はレーダー・アメダス解析雨量という名が示すように気象庁レーダー（解像度2.5km）とアメダス雨量計だけを使って5km格子データを1時間に一度計算するというもので、短時間強雨の場合にはシステムに取り込まれていない県雨量計との差が大きいことも多々あったようだ。降水短時間予報も実況補外<sup>8</sup>のみで1時間毎に3時間先までを計算するだけであった。今から見るとだいぶ貧弱な道具類ではあるが、当時の気象台の対応記録を読むと、これらを駆使して必死に様々な情報を次々と発表している姿がよくわかる。

#### 【MSM】

平成11年（1999年）当時の日々の予報用の数値モデルは、全球モデルGSM (Global Spectral Model 格子間隔60km 鉛直30層)、領域モデルRSM(Regional Spectral Model 格子間隔20km 鉛直40層)の2つであった。防災対応として降水短時間予報の予報時間を3時間から6時間に延長するために第3の数値モデルとしてメソモデルMSM<sup>9</sup>の開発が前年から始まっており、平成13年（2001年）3月に格子間隔10km 鉛直40層 18時間 予報4回／日の発表でルーチン化された。

現在MSMは格子間隔5km 鉛直50層 39時間予報 8回／日の発表となっており、データ同化法としては非静力学4次元変分法4DVarが用いられている。精度向上の賜物であろうが、現在の日々の予報におけるMSMの存在は大きく、天気変化の大きな流れはGSM<sup>10</sup>で問題なくとも、今日明日の雨量分布はMSMをメインにシナリオを組み立てることも多い。ただ、降雨の量的な見積もりや位置、時刻についての予測はまだズレも大きいので、降水量ガイダンスや予報官の経験、後述の降水短時間予報のように実況のレーダー降水強度を用いた実況補外予測とのマージなどで補っているのが現状である。

防災対応の数値モデルとしては、新たなものとして局地モデルLFM (Local Forecast Model) が開発され、平成25年（2013年）5月から全国をカバーする領域でルーチン化された。LFMは格子間隔2km鉛直60層9時間予報24回／日の発表で、高解像度・高頻度を特徴としているが、このためにデータ同化としては3次元変分法3DVarに簡略化せざるを得なくなっている。そのせいか、予測データを見ている印象ではとてもうまく予報できる場合と全くダメな場合のバラツキが大きい気がする。今後更に改良されて防災の切り札となっていくことを期待している。

#### 【解析雨量】

[解析雨量](#)はレーダーによる広範囲の降水観測<sup>11</sup>と、正確なものの点状にある雨量計による観測を組み合わせ、広域かつ正確な雨量分布を求める目的で開発された。平成11年（1999年）当時の解析雨量は、気象庁の気象レーダー（Cバンドレーダー20基）の2.5kmデータとアメダス雨量計（約1300点）から1時間に一度発表していた。

- 8 降水強度初期値が保存されると仮定し、解析雨量や降水強度データから求めたベクトル、数値モデルの中層の風ベクトル（←1999年当時はまだ使えなかった）、などから算出した移動ベクトルの方向へ時間積分して1時間積算値を算出する。
- 9 最初のMSMはMeso Spectral Modelで静力学平衡が仮定されたRSMを少し改良したものであったが、3年半に亘って使われ、2004年9月に非静力学モデルNHM (Non-Hydrostatic Model) に置き換えられた。この段階でMSMはMeso Scale Modelの意味で使われるようになった。
- 10 現在のGSMは格子間隔20km鉛直60層84時間予報4回／日
- 11 気象庁レーダーのデジタル化は昭和60年（1985年）に始まり、それまでスケッチが中心だったレーダー観測がオンラインでのデータ処理が可能になった。その結果としてアメダス雨量計と組み合わせた解析雨量作成が可能となったわけである。昭和60年（1985年）当時、筆者がレーダー当番をしていた名古屋地方気象台ではデジタル化装置とPPIと呼ばれるブラウン管スクリーンが併用されていたので、デジタル化装置では殆ど見えない冬の関ヶ原付近の雪雲エコーを見るためにレーダーを動かして予報官と一緒にPPIを覗き込んでいた覚えがある。

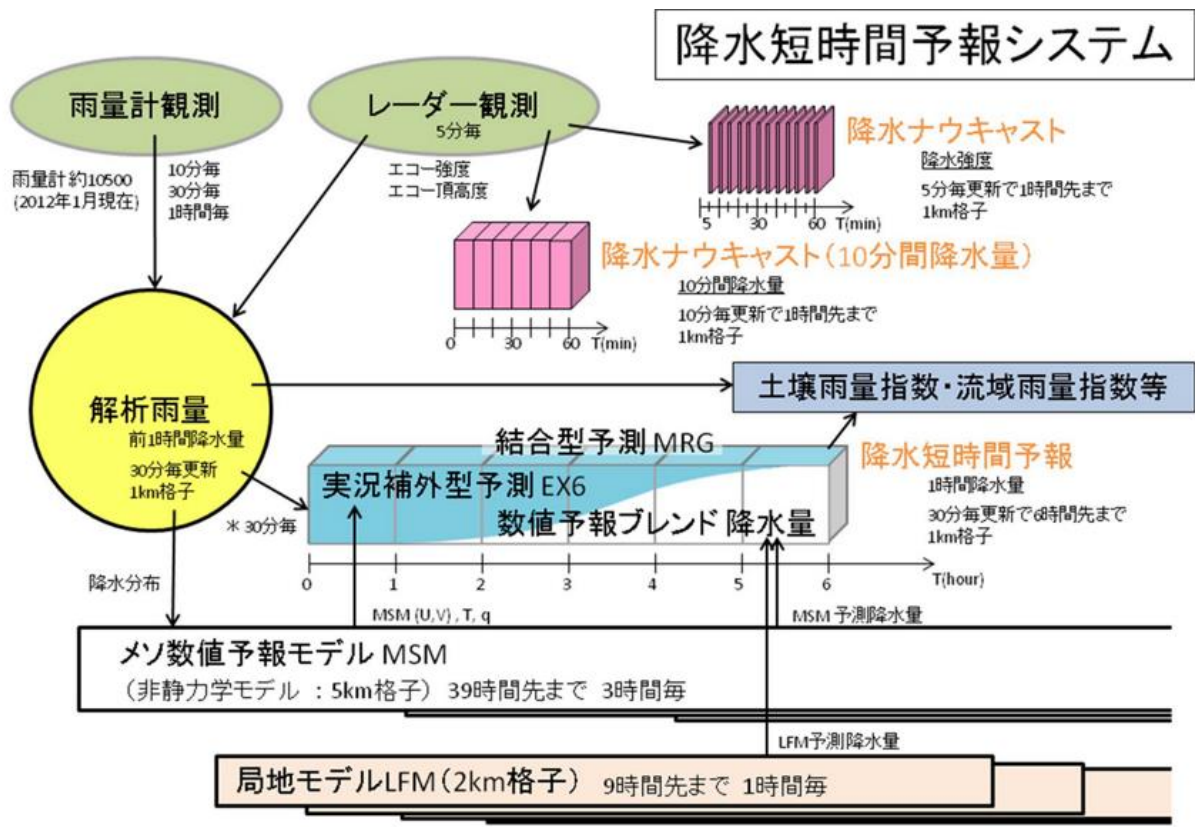
現在では気象庁レーダー（Cバンド・ドップラーレーダー20基）に加えて、国土交通省河川局のレーダ雨量計(Cバンド26基)のデータも取り込み、雨量計に関しては河川局・道路局・自治体からオンラインでデータが集められ、アメダス雨量計も含めて1万以上の雨量計データ<sup>12</sup>を取り込んでいる。このため、平成18年（2006年）11月15日からは名称も「レーダー・アメダス」を外して「解析雨量Radar-Raingauge Analyzed Precipitation」となり、クレジットも気象庁から国土交通省となった。

解析雨量の計算は1km格子で実行され、配信は30分に一度となっているが、これはできるだけ精度を高めるために雨量計データを待って最大限取り込んでから解析を実行するためである。以前は高速移動する降水系の場合にはレーダー1時間降水量を作成する過程で降水強度を単純積算していたことにより、解析雨量に縞模様が表れることがしばしばあったが、現在ではソフトウェア処理で補完して滑らかなデータを再現している。

現在1時間降水量に関する最も信頼できる雨量分布は解析雨量で、数値モデルの性能試験の実況比較対象としても用いられている。解析雨量のおかげで雨量計が無い場所でも精度良く雨量を推定できるようになり、土壌雨量指数などを算出することが可能となっているわけである。

### 【降水短時間予報】

筆者もその開発に携わった降水短時間予報は、①基本的にレーダー実況値を初期値として、補外予測<sup>13</sup>、地形効果による降水評価や降水系での盛衰傾向評価などを行って作成した実況補外予測値EX6 ②数値モデルによる予測値NMO ③初期時刻で、数時間前の①EX6 ②NMOそれぞれの予測精度評価を行ってマージ比率を算出し、両者を融合させるマージ処理を行った結合予測MRG、によって今後数時間の降水を予測するものである。



\* [解析雨量] ⇒ [実況補外型予測]  
・18時間積算降水量 [T= -3, -2, -1, 0] ・降水強度 [T= -2, -1, -0.5, 0] ・アメダス埋め込み雨量 [T=0]

図4 降水短時間予報システム

12 雨量計データに関しては1時間に一度だけ配信してくるものから10分毎にデータが入ってくるものまで様々である。  
13 降水強度初期値が保存されると仮定し、解析雨量や降水強度データから求めたベクトル、数値モデルの中層の風ベクトル、などから算出した移動ベクトルの方向へ時間積分して1時間積算値を算出する。

上でも述べた通り、平成11年（1999年）当時は5km格子3時間先までの1時間降水量を実況補外予測で計算して1時間毎に発表していたが、平成13年（2001年）3月からはMSMの予測をマージして降水予想を6時間先まで延長した。平成15年（2003年）6月からは30分毎の発表と成り、平成18年（2006年）3月からは1km格子での発表となっており、発表形式としてはそのまま現在に至っている。筆者が担当していた時代はなかなか成績を上げることが出来ず苦しんでいたが、最近の精度向上はめざましいものがある。今年5月からは(I)降水系内のセルの移動を評価、(II)降水系の長い時間スケールの動きも評価、(III)LFMの予測も取り込んだ「ブレンド処理」、などを新たに開始した。(III)のブレンド処理とは、LFMの精度のバラツキがまだ大きいこともあるため、MSMとLFMの良いところを利用する形で降水短時間予報に用いる方策である。上で述べた②のモデル予測値NMOとして以前はMSMを用いていたところを若干変更して：(1)予報値作成時点でのMSMとLFMの過去の予想値の精度評価（解析雨量との比較）を行い、(2)その評価に従った「ブレンド係数」を設定してMSMとLFMの予想値をブレンドしたモデル予想値BLDを作成する。そしてこのBLDを用いて③初期時刻での①EX6②BLDそれぞれの予測精度評価を行って融合させるマージ処理を行った結合予測MRG、によって6時間後までの降水短時間予報値を作成、のようにしている。図4は現在の降水短時間予報システムのデータの流れをまとめたものである。[解析雨量・降水短時間予報システム](#)が担うのは空間スケール～O(10km)で時間スケール～O(1hour)の現象ということになり、土砂災害への対応としては精度の良い土壌雨量指数の算出を目指すのに適したものと言えるだろう。

### 【降水ナウキャスト】

精度重視の解析雨量・降水短時間予報に対して、近年増えてきたごく短時間の強雨への対応として、速報性を重視する降水ナウキャストは、1時間先までの10分毎の1km格子での10分間降水量の予想値6枚を、観測から3分以内に計算して10分毎に発表する形式で、平成16年（2004年）6月1日から運用開始した。当初は速報性を重視するため、(a)雨量換算係数は前1時間のものを利用、(b)降水短時間予報の移動ベクトルの利用、(c)地形による降水の発達・減衰を考慮しない、など大幅な計算処理の簡略化を行って3分以内の発表に間に合わせた。平成23年（2011年）3月1日からは従来の10分間降水量の降水ナウキャストに加えて、5分毎に1時間先までの降水強度を発表する形の高頻度化された[降水ナウキャスト](#)も開始された。この時には、竜巻等の突風への対応が強化され、降水ナウキャストに加えて雷ナウキャスト・竜巻発生確度ナウキャストも同時にHPで見られるようにしたため、まとめて[レーダーナウキャスト](#)の名称で呼ばれるようになった。

更に平成25年（2013年）に全国の気象庁レーダー（Cバンド）のドップラー化と250m格子観測への改修が終了したのを受けて、国土交通省のXバンドMPレーダネットワーク（[XRAIN](#)）<sup>14</sup>の観測データ等も利用した解像度250mの新しい「[高解像度降水ナウキャスト](#)」を本年8月7日から開始した。気象庁HP上での高解像度降水ナウキャストは、拡大縮小が自由に出来る上に、1枚の図の上に、強雨域の移動方向を枠で示す、竜巻発生確度や雷も重ねられる、地域のランドマークも表示可能、と見せる工夫がなされていてご好評を得ている。数km・10分スケールの現象を確認して備えるには大変良い道具だと思う。

## ・時間の長短(その4)：防災気象情報の体系化・特別警報の導入

時間の長短（その1）～（その3）で見てきたように、この15年の間に短時間強雨などによる気象災害を防止・軽減するために、さまざまな道具を進化させ、情報精度の向上、情報伝達手段の高速化、結果としてのリードタイムの長時間化を図ってきた。また発表する防災気象情報も災害を契機にさまざま工夫してきた。例えば、死者・行方不明者299名もの大きな被害を出した昭和57（1982年）年7月23日の長崎豪雨<sup>15</sup>の反省から、翌年の昭和58（1983年）年8月30日からは記録的短時間大雨情報（数年に一度現れるような短時間の大雨）の発表や警報に一次細分区名を明記する、などの措置が執られた。また平成17年（2005年）から開始された土砂災害警戒情報(県と共同

14 全国の都市域を対象に展開されている気象レーダーの観測ネットワーク。都市部限定ではあるが、1分毎に更新される。三隅良平（2014）第6章に丁寧な解説がある。

15 [「昭和57年7月豪雨\(長崎大水害\)」](#)または[九州支部だよりNo.116「昭和57年7月豪雨\(長崎豪雨\)から30年目の気象情報」](#)などを参照。なお、[長崎地方気象台](#)には多数の写真等も展示してあるので、ぜひ一度お訪ねください。



# 特別警報の種類と発表基準

現象の種類	基準	
大雨	台風や集中豪雨により数十年に一度の降雨量となる大雨が予想され、若しくは、数十年に一度の強度の台風や同程度の温帯低気圧により大雨になると予想される場合	
暴風	数十年に一度の強度の台風や同程度の温帯低気圧により	暴風が吹くと予想される場合
高潮		高潮になると予想される場合
波浪		高波になると予想される場合
暴風雪	数十年に一度の強度の台風と同程度の温帯低気圧により雪を伴う暴風が吹くと予想される場合	
大雪	数十年に一度の降雪量となる大雪が予想される場合	

現象の種類	基準
津波	高いところで3メートルを超える津波が予想される場合 (大津波警報を特別警報に位置づける)
火山噴火	居住地域に重大な被害を及ぼす噴火が予想される場合 (噴火警報(居住地域)*を特別警報に位置づける)
地震 (地震動)	震度6弱以上の大きさの地震動が予想される場合 (緊急地震速報(震度6弱以上)を特別警報に位置づける)

図5 特別警報の種類と発表基準

発表)は土壌雨量指数の精度向上の結果である。その後も改良を続け、例えば「記録的な大雨に関する気象情報」に「過去に経験のない大雨」などの表現を加えて気象台の持つ危機感をお伝えすべく努力してきたつもりではあったが、一方でさまざまな情報が林立していて分かり難いというご批判も頂くようになってしまった。情報は利用してもらってこそ価値がある。利用して頂けるよう、新たな工夫を重ねている。大きな変更の一つが昨年8月30日から開始した「特別警報」(図5)で、警報を遙かに越える危機的な状況を覚知して頂くことを目的として創設されたものである。ここで注意して頂きたいのは、『特別警報が発令されるような状況とは既にどこかで災害が発生している可能性が高い』ことである。図6は昭和57(1982年)年7月23日の長崎豪雨に特別警報基準を当てはめたシミュレーション結果で、長崎豪雨は特別警報が発表される事例となる。ただ、

## 「長崎大水害(1982年7月)」 特別警報シミュレーション

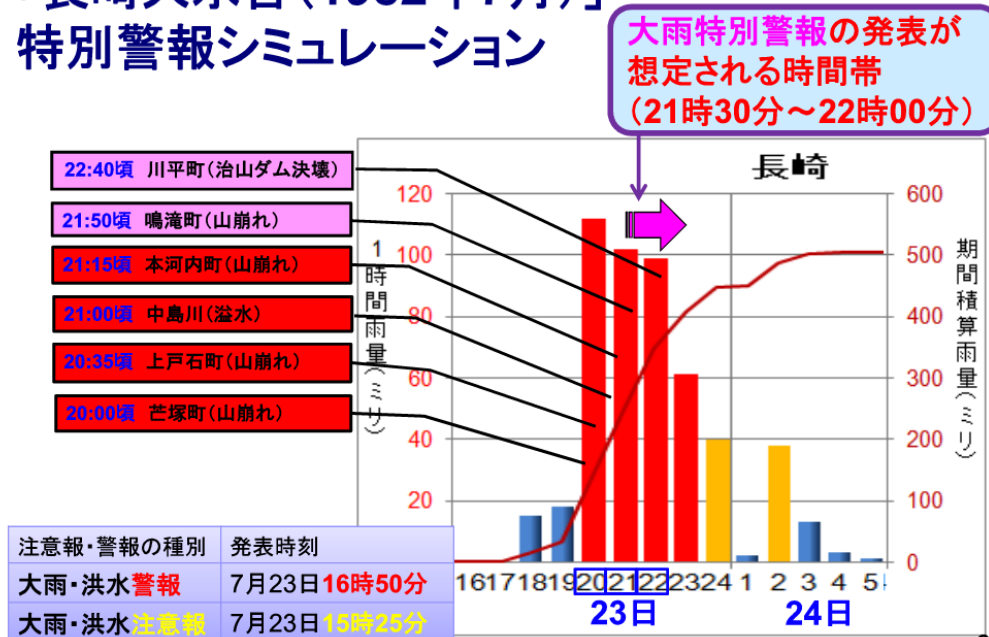


図6 長崎大水害(1982年7月)特別警報シミュレーション



図7 現体系での1日後に猛烈な雨を予想した場合」の土砂災害に対応した防災気象情報の流れ図

警報は雨が降り出す前の16時50分に発表されているが、残念ながら特別警報が発表されるのは図中に示したように21時30分から22時の間で、図から分かるように既に多くの場所で山崩れが発生している。県内の首長訪問で伺った際に当時を知るみなさまから、「既に20時過ぎには市中の繁華街では水が溢れ出し、所によっては腰まで浸かりながら歩いた」などの話を伺うことが出来た。『特別警報はあくまで住民の皆さんに最大の警戒をお伝えする最後の手段。行政機関が特別警報を待っていては手遅れになる。』首長訪問の際にお願いしたことである。特別警報基準を超えてさらに大雨が続けば、平成23年台風12号の紀伊半島のように壊滅的な被害を生むことから、異常事態を示し、最大の警戒を呼びかけるものこそが特別警報とご理解頂きたい。

図7は、現在の体系で「1日後に猛烈な雨を予想した場合」の土砂災害に対応した防災気象情報の流れを示したもので、《1日～数日程度前》気象警報・注意報の発表に先立って1日～数日程度前から注意を呼びかけたり、気象警報・注意報の内容を補完して現象の経過や予想、防災上の注意点を解説したりするために「[気象情報](#)」を発表する。《半日～数時間前》雨の強さが増す半日～数時間前に災害が起こるおそれのあるときは「[大雨注意報](#)」を発表する。《数時間～2時間前》雨が一層激しくなる数時間から2時間前には、重大な災害が起こるおそれのあるときは「[大雨警報](#)」を発表する。《「大雨警報」発表後》土砂災害の危険度が非常に高まったときに、対象となる市町を特定して長崎県と気象台が共同して、「[土砂災害警戒情報](#)」を発表する。《広い範囲で数十年に一度の大雨時など》さらに、重大な災害が起こるおそれが著しく大きいときは「[特別警報](#)」を発表して注意や警戒を呼びかける。

このように段階を踏んで情報を出していることを市民のみなさまにも理解してもらうことによって、少しでも情報の価値・意味づけが上がり、利用してもらえる情報となることを願っているが、現在の防災気象情報の体系づけが充分であるとも思っていない。噴火警報・予報のように警戒度をレベルで表示するのも一つのやり方であり、検討も行われている。この15年の間にさまざまな道具を進化させ、情報精度の向上、情報伝達手段の高速化、などを進めてきたと思っはいるが、先日の広島での土砂災害が示すようにまだまだ取り組みとしては不十分なのだろう。今後も気象災害を防止・軽減するために更に努力する必要がある。

#### 【参考】

- ・本文中の主要なキーワードに気象庁HPなどのリンクを張っておいたので、クリックして活用して頂きたい。

- ・今年出版された

三隅良平(2014)：気象災害を科学する ベレ出版 2014 ¥1600+税  
は防災気象情報に関して分かり易く丁寧に書かれている。学会員の皆さんにお勧めする。



# 事務局からのお知らせ

## 「九州支部だより」の原稿募集

「九州支部だより」への会員からの原稿を募集しています。今号では、長崎地方気象台の辻村豊さまから「時間の長短：道具の変遷を辿りながら ～気象災害の防止・軽減を目指して～」について投稿いただきました。ありがとうございました。

九州支部会員の活動報告、気象知識の普及活動の状況、九州の気象に関する事例解析・統計調査など情報交換に役立つ原稿であればどのようなものでも結構ですので、支部事務局までご投稿ください。会員各位の自由な投稿をお願いします。

## 日本気象学会への入会勧誘

みなさんの周りに気象学を専攻している・気象関連の仕事をしている・気象に興味を持っているような方がいらしたら、日本気象学会への入会を勧めていただくようお願い致します。支部事務局へご連絡いただければ、入会方法などご案内致します。

## 転勤等で異動されるときには

転勤等による異動の際は、新しい住所と職場名を九州支部事務局まで連絡していただくようお願い致します（電話もしくはE-mail）。本部または異動先の支部（他支部への異動のとき）への報告は当支部で行いますので、会員の方の異動先での手続きは必要ありません。

## 今後の予定

- |                 |                         |
|-----------------|-------------------------|
| ○2014年11月15日（土） | 「第5回こども気象学会」表彰・授与式（発表会） |
| ○2014年12月       | 九州支部だより No.125 の発行      |

2014年10月発行  
〒810-0052  
福岡市中央区大濠1-2-36  
福岡管区気象台内  
日本気象学会九州支部  
T E L 092-725-3614  
F A X 092-725-3163  
E-mail info@msj-kyushu.jp  
ホームページ <http://msj-kyushu.jp/>