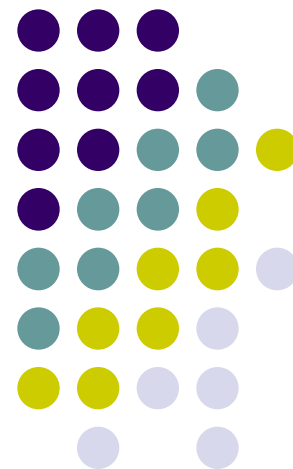


数値予報を活用した和歌山県の 風水害対策の取り組みについて

平成29年1月28日

和歌山県危機管理監
和歌 哲也



和歌山県の取組

避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成のモデル基準

- 内閣府のガイドライン(H17.3)を具体化し、市町村が判断しやすい実用性の高いものとして和歌山県版のモデル基準を策定(H24.10)

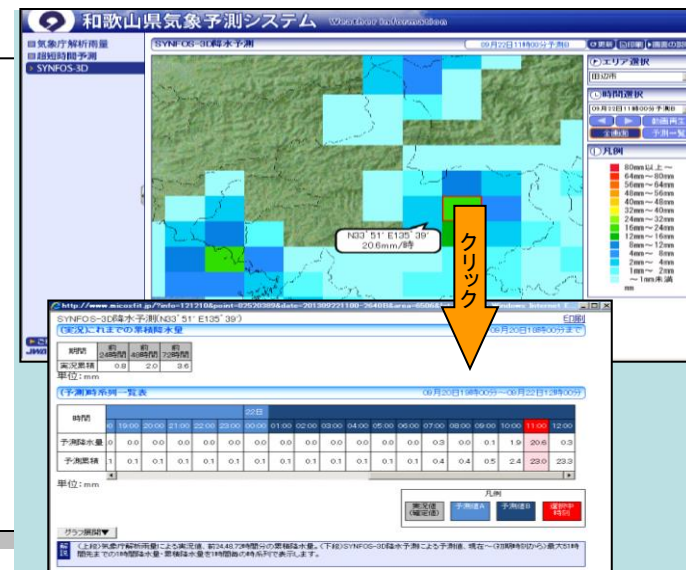
平成26年度に内閣府が見直した全国版の避難勧告ガイドラインには、和歌山県が追加した項目が、ほぼそのまま盛り込まれるなど、全国に先駆けた取組

和歌山県ホームページ「防災わかやま」「災害に備えて」にモデル基準を掲載

<http://www.pref.wakayama.lg.jp/prefg/011400/>

和歌山県気象予測システムの導入

- 豪雨時に市町村が避難勧告等の発令判断を早期かつ的確に行えるよう、(一財)日本気象協会の短長期の降水予測情報を基に、和歌山県独自の気象予測システムを整備(H25.9)



平成23年紀伊半島大水害を契機に

1 これまでの避難勧告等の発令

発令基準が抽象的で、職員の経験則や現地の情報に頼ることが多く、的確な判断が難しい状況であった。

2 紀伊半島大水害(平成23年9月)では

県内で死者56名、行方不明者5名、住家被害は全壊240棟、半壊1,753棟、床上浸水2,706棟、床下浸水3,149棟の被害(非住家を合わせると建物被害は8,465棟)

一部の地域では避難勧告等の発令ができず、また、避難勧告等の発令が夜間になるなど判断の遅れがあった。(避難指示、勧告は、20市町延べ45,047世帯、107,010人)

3 避難勧告の発令について早急な対応

県では、内閣府のガイドライン(H17.3)を具体化し、市町村が判断しやすい実用性の高いものとして和歌山県版のモデル基準を策定(H24.10)

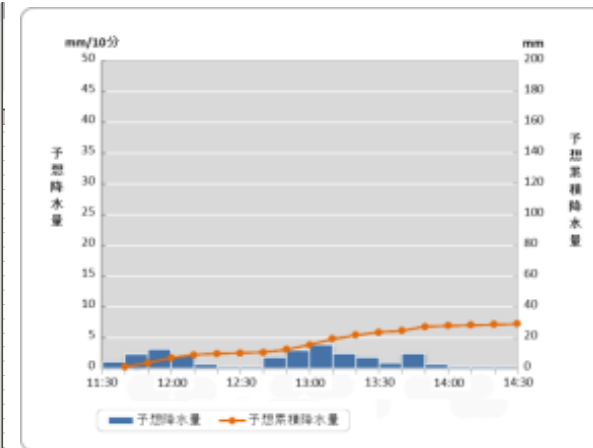
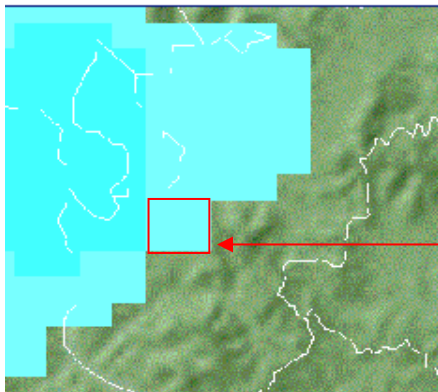
<モデル基準のポイント>

- ・判断に用いる気象情報等の種類を多くし具体的な数値基準を設ける。
- ・誰もが判断できるよう、避難勧告等の発令に係る流れや判断をわかりやすく表現する。
- ・情報の入手方法や活用方法を明記し、分かり易い解説により気象情報等の理解を深める。

和歌山県気象予測システム

和歌山県気象予測システムは、日本気象協会のパッケージ版に下記の機能を加え、より詳細に把握できるようにカスタマイズしたシステム。

- ① 市町村毎に画面を拡大させる機能
- ② 画面にマウスのポインタを置くと表示時間内の各メッシュ毎に表示する機能
(超短時間降水予測は1kmメッシュの10分降水量、SYNFOSは5kmメッシュの1時間降水量)
- ③ メッシュをクリックすると、一覧表が表示され、最大72時間前までの累積実況雨量と、累積予測雨量等が表形式により表示する機能
- ④ 予測の部分についてはグラフ形式によっても確認することができる機能



和歌山県避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成のモデル基準策定

～ モデル基準(改訂H25.9)での発令判断の考え方(新たに加えた事項) ～

- (1)被害が発生する前の段階で避難勧告・指示の発令ができるよう、**気象情報等を分析した予測ベースでの発令**
- (2)予測ベースの発令となるが、**空振りをおそれず避難勧告等を発令**
- (3)**土砂災害が発生した場合や、前兆現象が確認された場合には、直ちに発令**
- (4)夜間の避難は危険性が高まるため、**避難が夜間になりそうな場合には、明るいうちに避難準備・高齢者等避難開始等を発令** (遅くとも16時までに今後の状況を確認し、夜間に発令をする必要がある場合に備え、事前に避難準備・高齢者等避難開始を発出したり、避難勧告等の発令を行う対策。)

3時間後、12時間後までの情報を基に、避難準備・高齢者等避難開始や避難勧告の発令を意識させる基準を設定

～ 具体的な数値を用いた新たな基準の策定(例) ～

- (1)避難勧告の判断基準(土砂災害)の場合、**累積雨量や予測雨量を用いた判断**を加え、基準となる数値を示し各市町村で判断できるように加えた。
 - ・累積雨量400mm:大規模崩壊が発生した雨量実績等から設定
 - ・雨量予測40mm:注意報レベルの雨量など
- (2)水害(外水はん濫)では、**流域雨量指数などを用いた判断**を加えた。
 - ・気象庁提供の自治体向けシステムにより提供される数値
- (3)水害(内水はん濫)では、**記録的短時間大雨情報や警報基準雨量を大きく超過した降水予測雨量などを用いた判断**を加えた。
 - ・警報基準の1時間雨量に10mmを加算した値又は3時間雨量に30mmを加算した値など

避難勧告等の発令判断の早期化・的確化

これまでの課題	導入効果
① 安全なうちに避難するためには、現地の情報に偏重するのではなく、予測情報を分析した避難勧告等の発令が必要	高精度な降水予測情報の活用により、早期かつ的確な避難勧告等を発令
② メッシュ毎の色別の情報だけでは、具体的な降水量が不明であり、本当に危険な地域がわからない。 今までの降水(累積雨量)や数時間先までの1時間雨量又は累積予測雨量の数値情報が必要	メッシュ毎の数値が分かることで、地区別に詳細な降水実績や降水予測が把握でき危険な場所に対して避難勧告等を発令
③ 府県気象情報の北部・南部といった大きな区分のみでは状況がわからないため、数値判断できる降水予測を活用し、夜間にどの程度の降水量となるのか見通しを立てた早めの避難勧告等が必要。	長期の降水予測情報の活用から、夜間になることを考慮した早期の避難勧告等を発令

◇数値予測活用時の課題

あくまでも予測であるため、活用には留意事項を定めて利用することが重要

- ① 予測情報は、比較的精度が高いものの、実況と異なる場合があること。
- ② 予測情報は、運動学的予報や物理学的予報であることに留意し、強雨量域の予測を示す格子点がずれることや時間的なずれもあること。
(県内の全体的な傾向や面的に見れば正しい)
- ③ 格子点毎の数値情報は、必ずしもその地点において予測した降水があるとは限らない。