

判断のための 最新気象情報活用術

鵜川むかわ町水害タイムライン 第3回検討会

平成30年8月20日(月)

防災気象情報の活用タイミング

1～数日前

台風情報（経路図等）

全般気象情報（総合情報）

北海道地方情報

府県気象情報

府県天気予報（警報級の可能性）

週間天気予報（警報級の可能性）

半日～数時間前

北海道地方情報

府県気象情報

警報・注意報

雨雲の動き・今後の雨

大雨・洪水警報の危険
度分布

川の防災情報（国交省）

直前・直後

警報・注意報

府県気象情報

雨雲の動き・今後の雨

大雨・洪水警報の危険
度分布

川の防災情報（国交省）

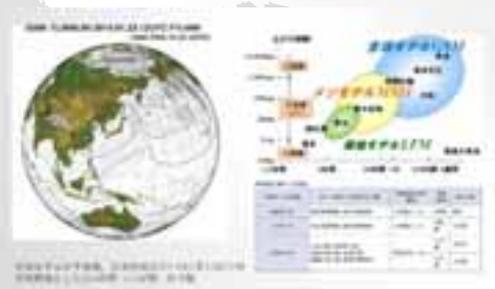
これらの情報は、どれも「最新の気象情報をご利用ください」と表記。

どうして、最新でなくてはならないの？

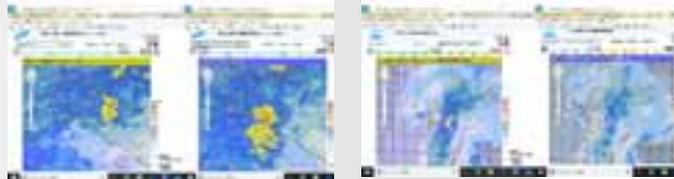
どのくらい、こまめにチェックが必要なの？

本日のおはなし

最新の予報技術と、その精度について



雨の様子(雨雲の動き / 今後の雨) の見方・使い方



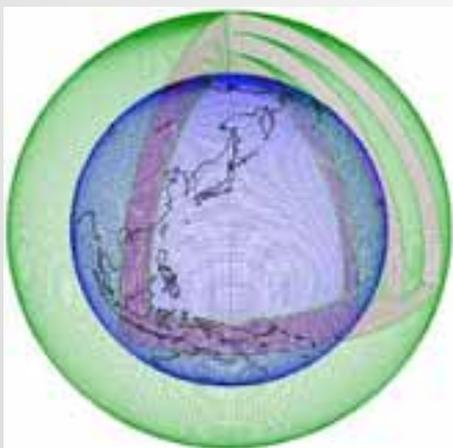
警報の危険度分布(土砂災害 / 浸水害 / 洪水) の見方・使い方



数値予報《予報業務の根幹》

数値予報は、物理学の方程式により、風や気温などの時間変化をコンピュータで計算して将来の大気の状態を予測する方法で、今日では数値予報は予報業務の根幹となっています。

数値予報を行う手順としては、まずコンピュータで取り扱いやすいように、規則正しく並んだ格子で大気を細かく覆い、そのひとつひとつの格子点の気圧、気温、風などの値を世界中から送られてくる観測データを使って求めます。これをもとに未来の気象状況の推移をコンピュータで計算します。この計算に用いるプログラムを「数値予報モデル」と呼んでいます。



数値予報に使われる全球格子の図



GSM-TL959L60 2014.01.23.12UTC FT=000
(Valid Time: 01.23.12UTC)



主な数値予報システムの概要

予報モデルの種類	モデルを用いて発表する予報	予報領域と格子間隔	予報期間	実行回数
局地モデル	航空気象予報、防災気象予報	日本周辺 3km	4時間	毎時
メソモデル	防災気象予報、航空気象予報	日本周辺 7km	1時間	1日1回
全球モデル	分布予報、時系列予報、気象天気予報、台風予報、運航天気予報、航空気象予報	地球全体 20km	1日	1日1回
			11日	1日1回

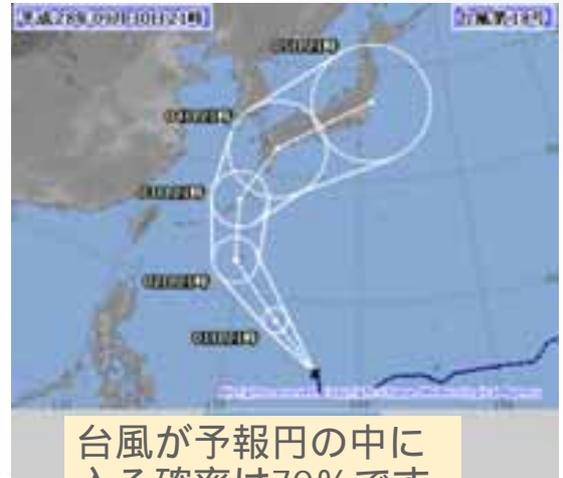
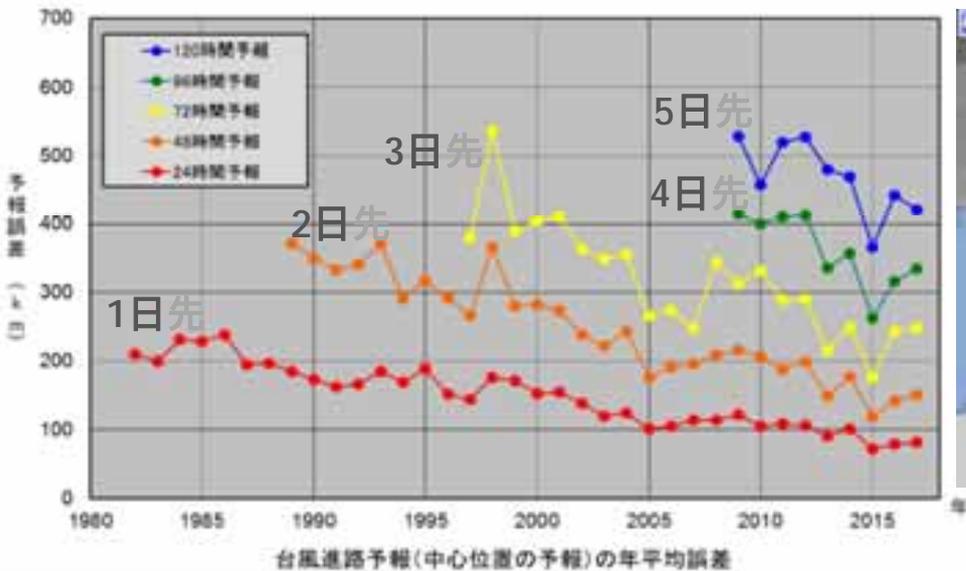
全球モデルの予報例、日本時間の2014年1月23日21時を初期値とした264時間（11日間）の予報

台風の進路は、予報時間が長いほど誤差拡大

台風進路予報の精度検証結果

但し、精度は年々向上している！

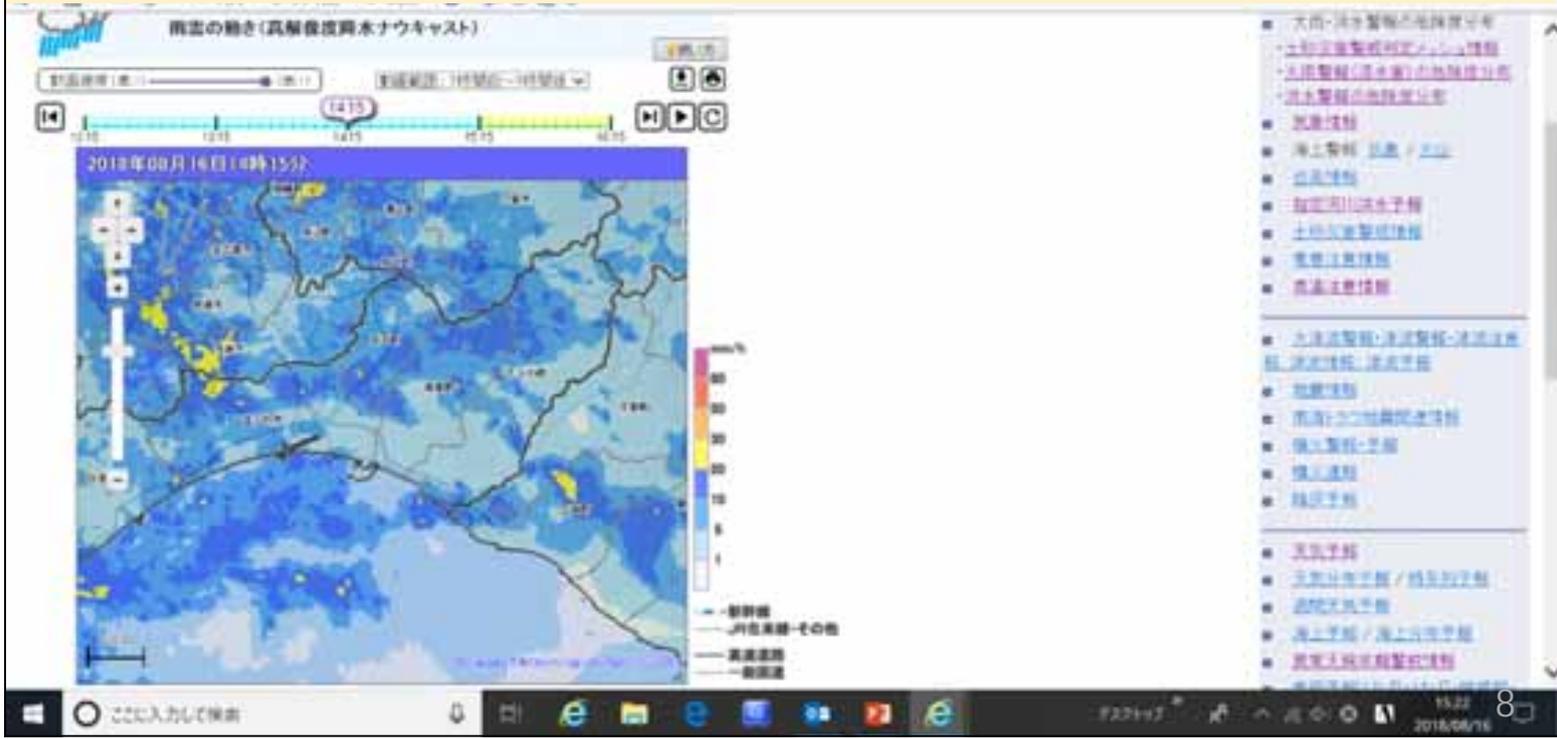
台風進路予報(中心位置の予報)の年平均誤差の推移



雨の様子(雨雲の動き / 今後の雨)の見方・使い方



雨雲の動き (高解像度降水ナウキャスト) 平成30年8月16日14時15分から5分毎に表示



予想は
1時間先まで

実際の
雨雲の様子



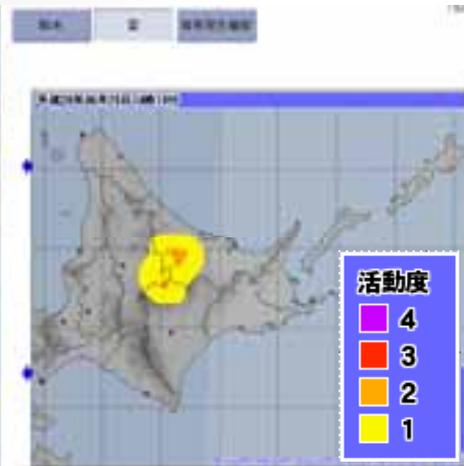
危機感を共有するに

3種類のレーダー・ナウキャスト 1時間先まで予想

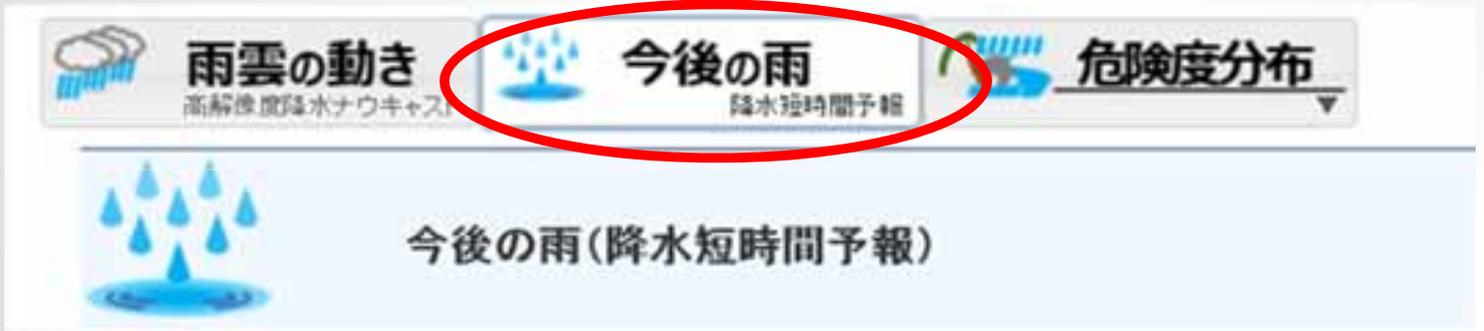
降水ナウキャスト

雷ナウキャスト

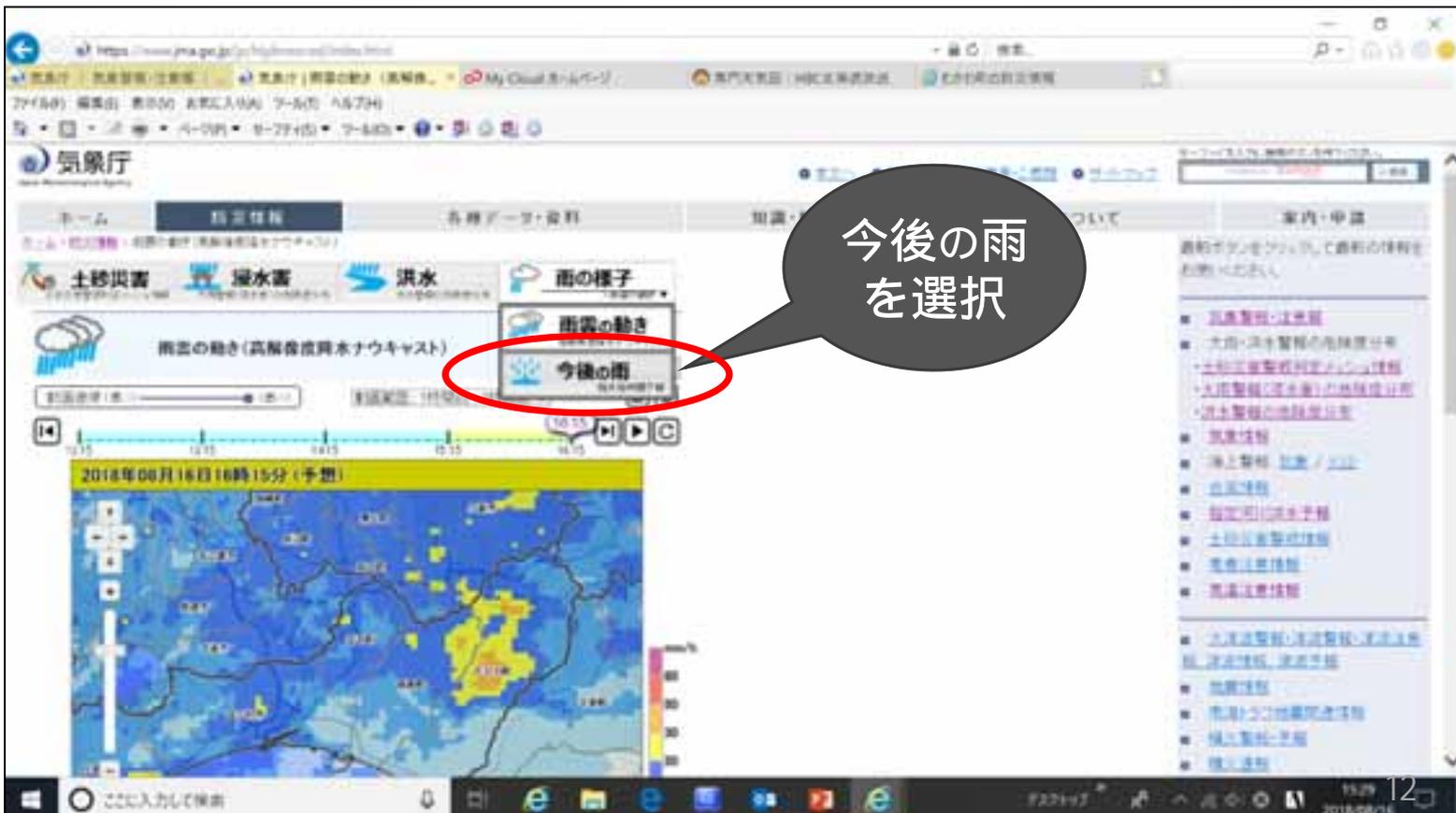
竜巻発生確度



雨の様子(雨雲の動き / 今後の雨) の見方・使い方



6月5日
気象庁のスパコンが、これまでに比べ約10倍の速度に。
6月20日
降水短時間予報が、これまでの6時間先までから15時間先までに延長。



平成30年8月16日15時20分
までの1時間降水量

レーダーとアメダス
などの降水量観測値
から作成した降水量
分布（解析雨量）

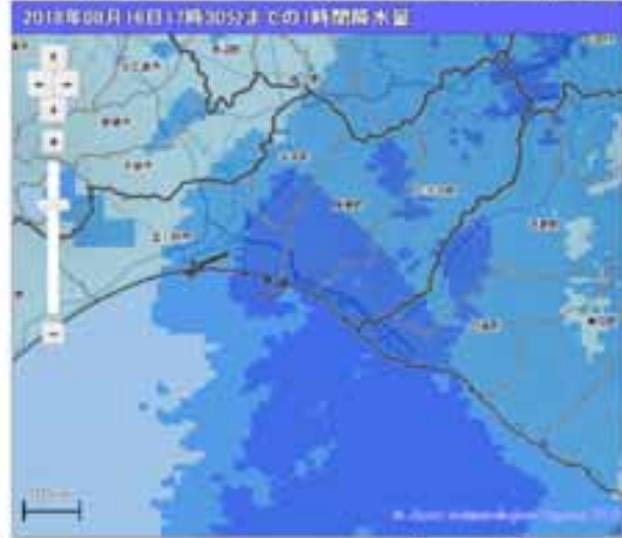
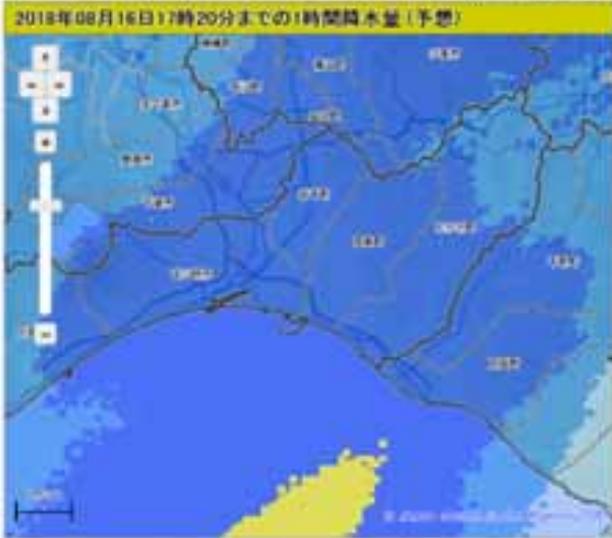
平成30年8月16日16時20分
までの1時間降水量（予想）

ここから
予想降水量分布

6時間先まで
10分毎に更新

平成30年8月16日17時20分
までの1時間降水量（予想）

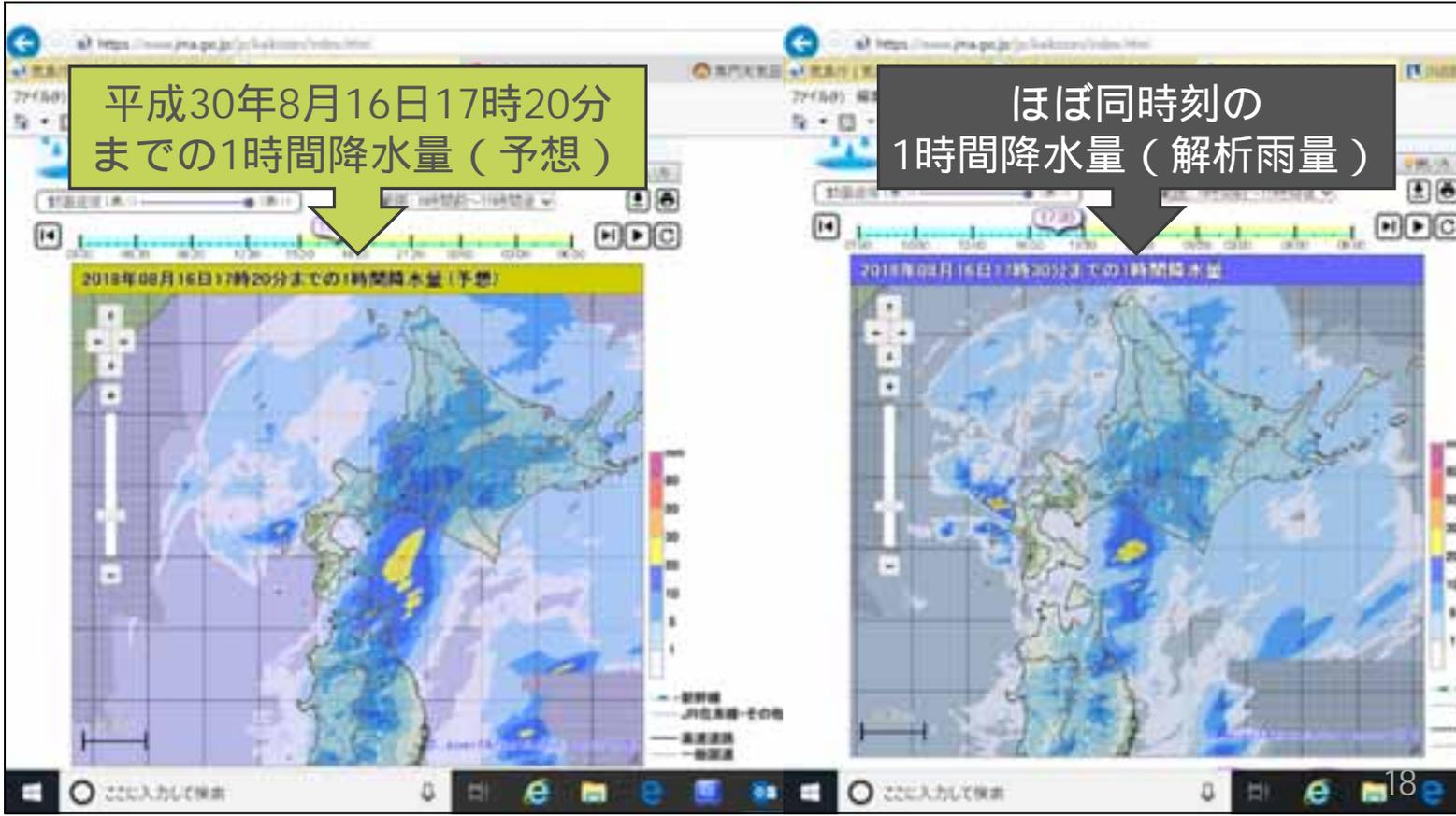
ほぼ同時刻の
1時間降水量（解析雨量）



平成30年8月16日14時30分
までの 1時間降水量

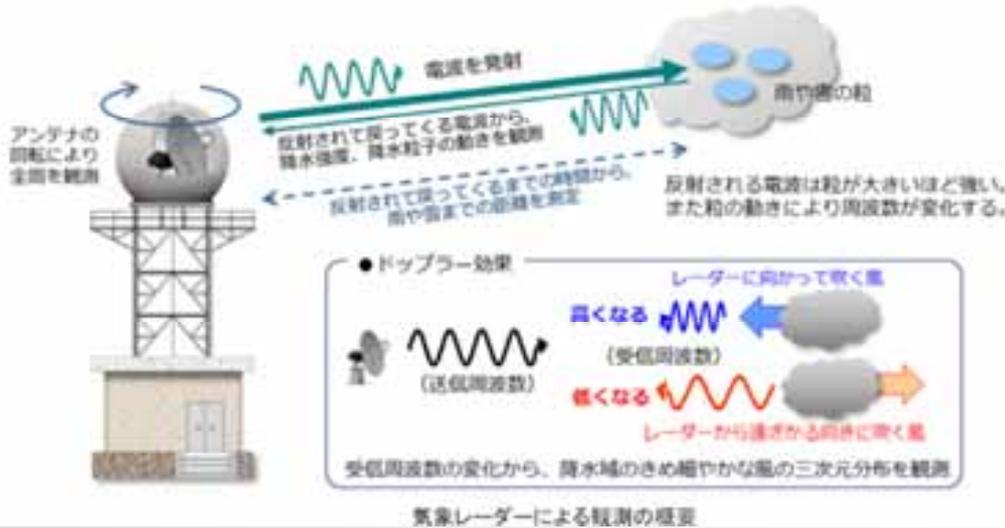


エリアを拡げて
北海道全域の様子
をみる



気象レーダー観測の概要

気象レーダーは、アンテナを回転させながら電波(マイクロ波)を発射し、半径数百kmの広範囲内に存在する雨や雪を観測するものです。発射した電波が戻ってくるまでの時間から雨や雪までの距離を測り、戻ってきた電波(レーダーエコー)の強さから雨や雪の強さを観測します。また、戻ってきた電波の周波数のずれ(ドップラー効果)を利用して、雨や雪の動きすなわち降水域の風を観測することができます。



気象レーダーは
雨や雪の強さ
を観測しています



東京レーダー(千葉県柏市)

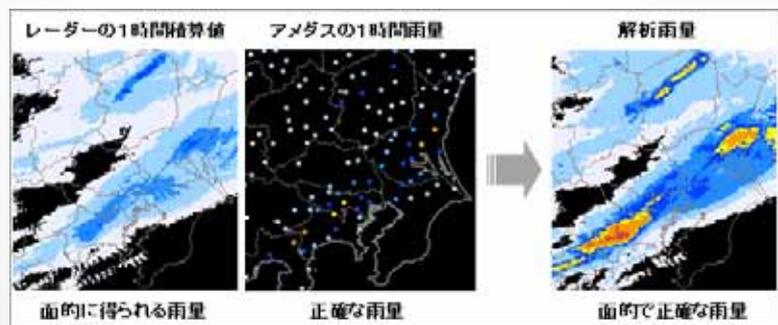
解析雨量 (こちらは雨量です)

アメダスは雨量計により正確な雨量を観測するが、面的には隙間がある。一方、レーダーは、面的に隙間のない雨量が推定できるが、雨量計の観測に比べると精度が落ちる。レーダーによる観測をアメダスなどの雨量計による観測で補正すると、面的に隙間のない正確な雨量分布が得られる。

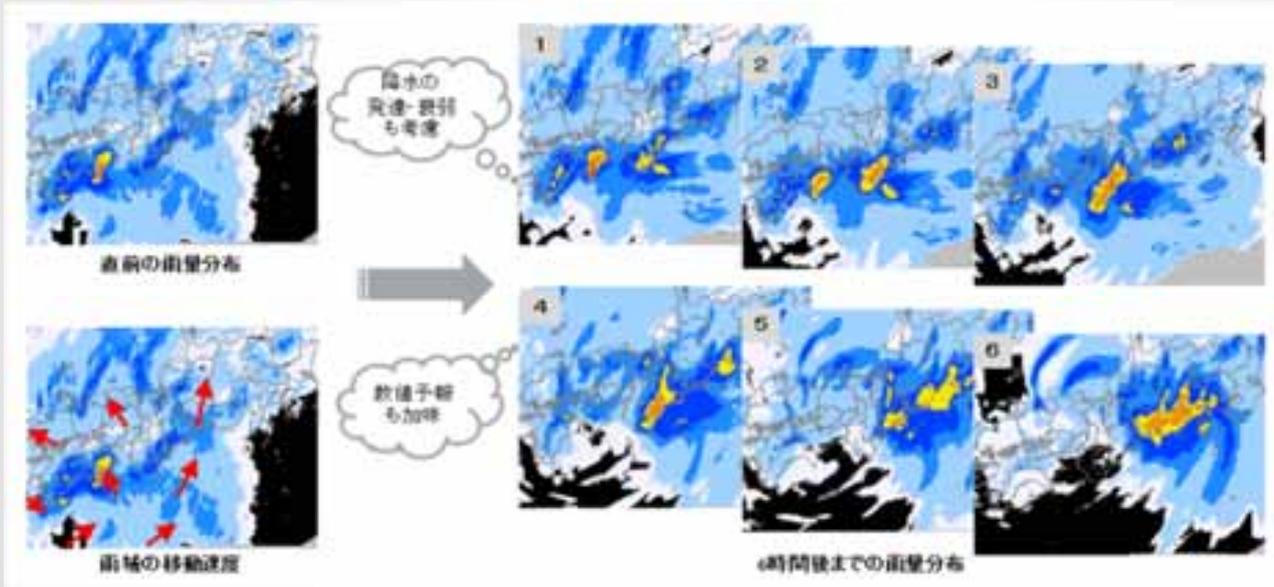
解析雨量は、降水短時間予報のほか、土壌雨量指数、流域雨量指数、表面雨量指数の計算にも利用されています。

利用上の留意点

- ・レーダーの運用休止に伴い、該当する地域の降水強度が表示されないか、弱めに表示されることがあります。
- ・レーダーの電波が雨雲以外のものから反射されることなどが原因で、実際の降水よりもはるかに強い降水が表示されることがあります。



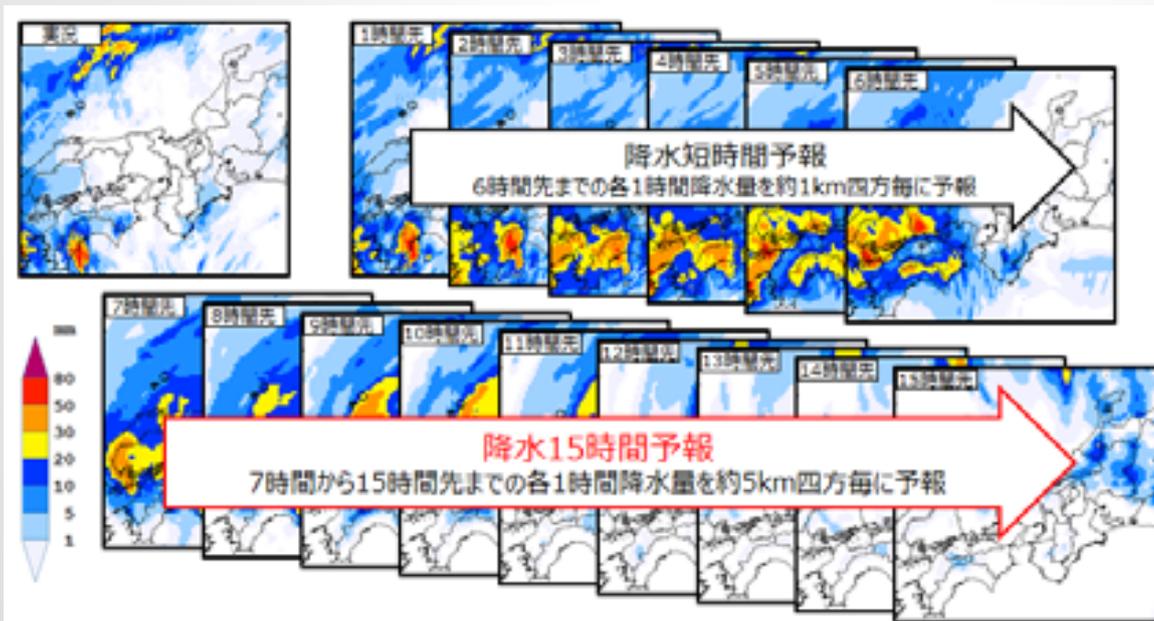
降水短時間予報の予測手法



降水短時間予報は予報時間が先になるほど精度が下がるので、常に最新の予報を確認するのが上手な使い方。目先1時間以内のより詳しい見通しを知りたい場合には、降水ナウキャストを併せて利用するのが効果的。

危機感を共有する

降水15時間予報の予測手法



数値予報モデルのうち、メソモデル（MSM）と局地モデル（LFM）を統計的に処理した結果を組み合わせ、降水量分布を作成します。予報開始時間におけるそれぞれの数値予報資料の予測精度も考慮した上で組み合わせています。

警報の危険度分布 (土砂災害 / 浸水害 / 洪水) の見方・使い方



23

大雨警報は 浸水 と 土砂 の2つの役割

大雨警報(浸水害)



短時間に激しい雨が降ること
で、下水等の排水能力を上
回って発生する浸水害を対象。

＜発表基準＞
表面雨量指数
(例) むかわ町 警報基準 : 16
注意報基準 : 7

大雨警報(土砂災害)



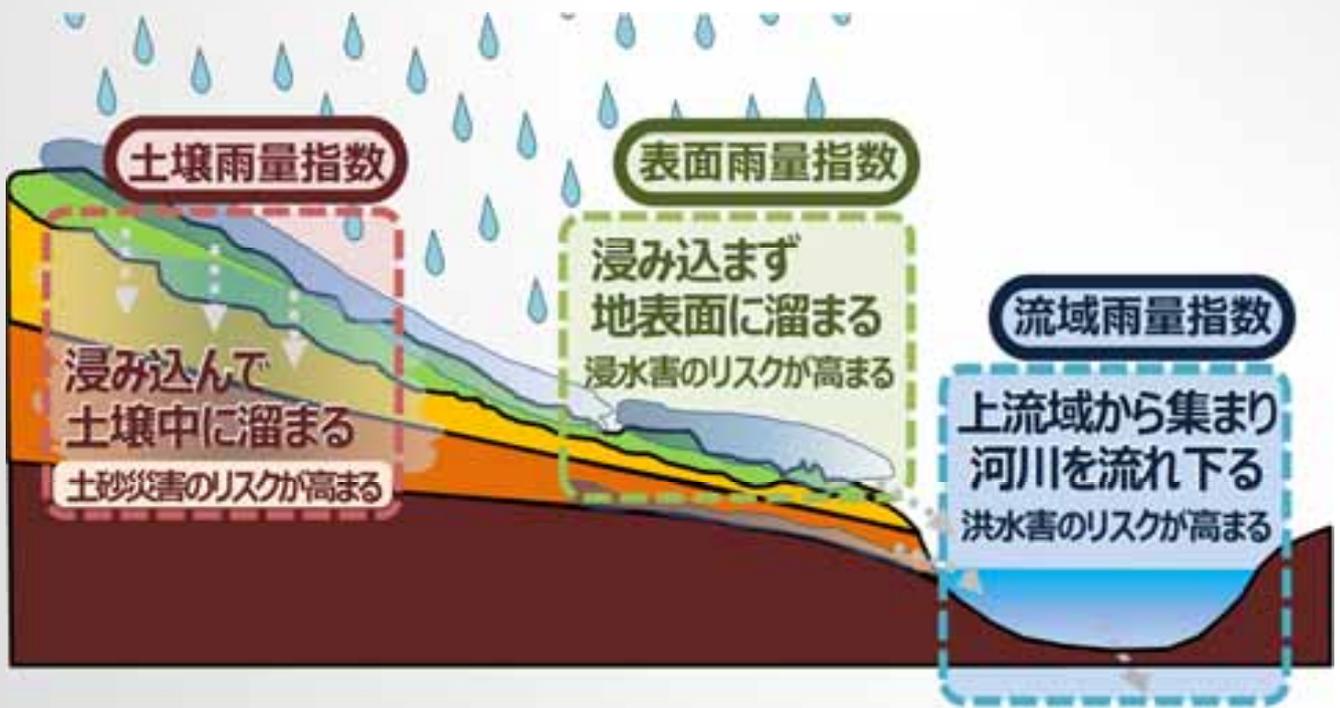
大雨や長雨で土壌中の水分が飽
和して発生する「がけ崩れ」や
「土石流」を対象とする。

＜発表基準＞
土壌雨量指数
(例) むかわ町 警報基準 : 154
注意報基準 : 78

平成30年5月30日
現在の基準

24

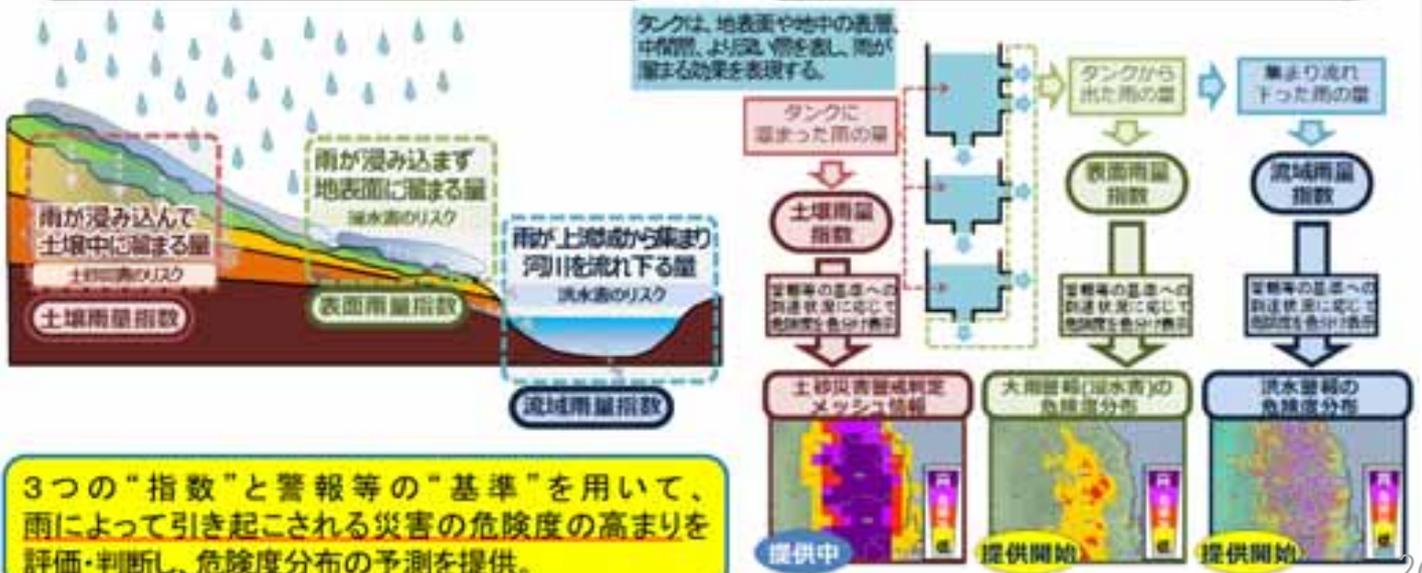
危険度分布（メッシュ情報）の3つの指数



雨によって引き起こされる災害発生の危険度の高まりを評価する技術 土壤雨量指数・表面雨量指数・流域雨量指数と危険度分布

雨によって
 災害のリスクが高まるメカニズムは
 以下の3つが考えられる。

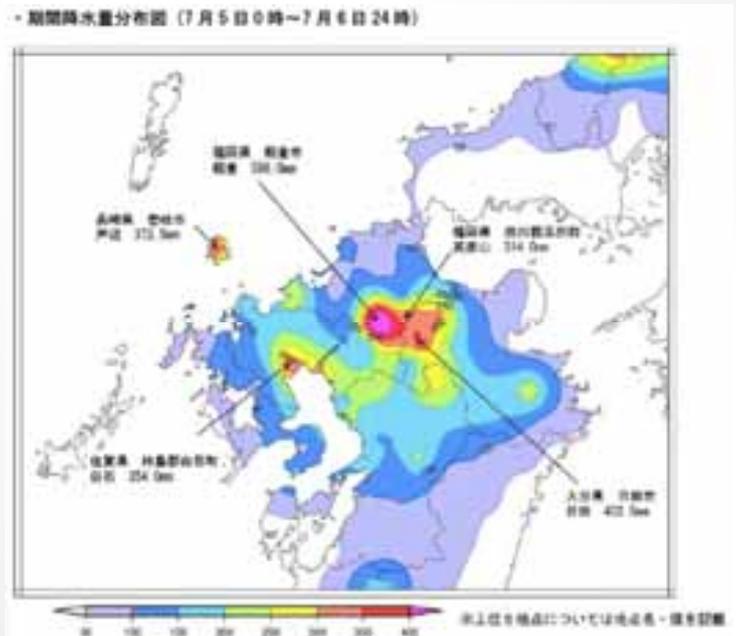
左のメカニズムを“タンクモデル”で表現し
 各々の災害リスクの高まりを“指数”化し
 警報等の“基準”への到達状況に応じて色分け表示。



高確度降水ナウキャストと危険度分布

まずは
平成29年7月九州北部豪雨
の時の**危険度分布**などの推移
を振り返っていただきます

2017年7月5日～6日
福岡県・大分県



雨雲レーダと3つの危険度メッシュ情報の九州北部豪雨時の様子をご覧ください。

◎ 高解像度降水ナウキャスト

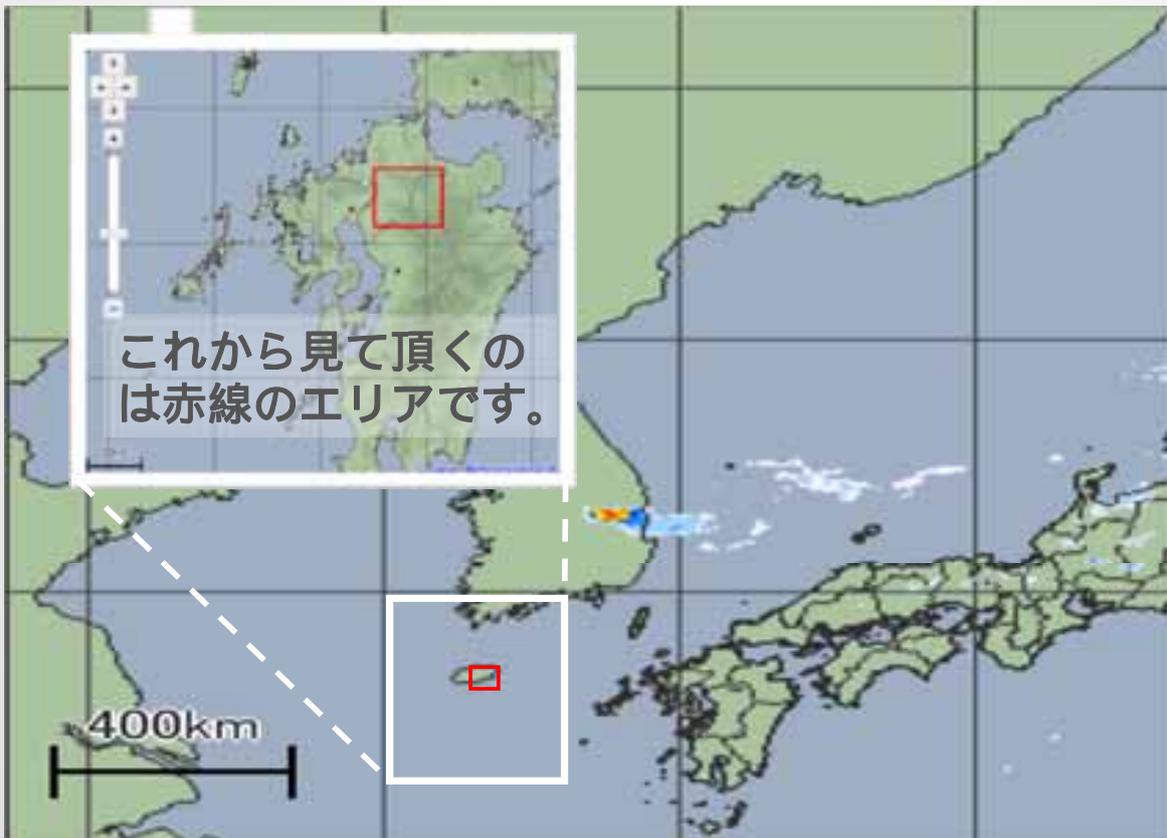
➡レーダによる雨の強さ

危険度メッシュ情報は以下の3つですが、まずは九州の大雨時に、各危険度がどのようになっていたのを感じてください。**個別の説明は後ほど・・・。**

◎ 土砂災害警戒判定メッシュ ➡ 土砂災害のリスク

◎ 洪水警報危険度分布 ➡ 洪水害のリスク

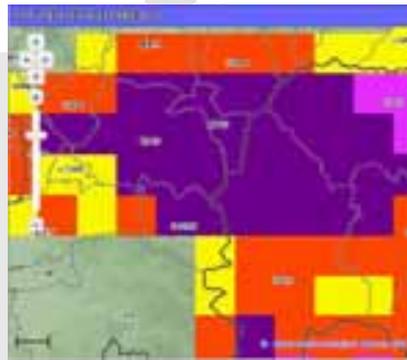
◎ 大雨警報（浸水害）危険度分布 ➡ 浸水害のリスク



高精度降水ナウキャスト



土砂災害警戒判定メッシュ



2017 0705

19:30

大雨警報（浸水害）危険度分布

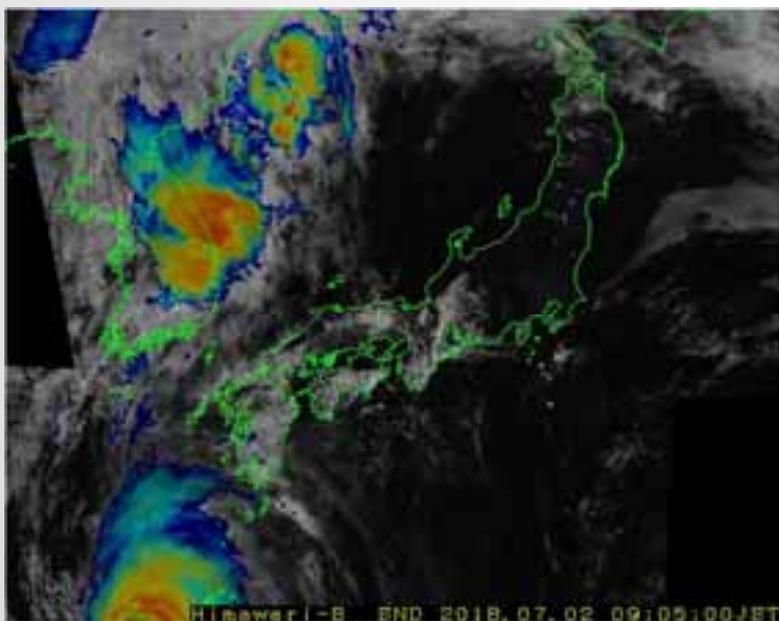


洪水警報危険度分布



ひまわり 8 号による衛星画像（平成30年7月豪雨）

2018年7月2日9時～7月9日9時 雲頂強調画像 [mp4形式：34 MB]



6月28日以降、梅雨前線が日本付近に停滞し、また29日には台風第7号が南海上に発生・北上して日本付近に暖かく非常に湿った空気が供給され続け、台風第7号や梅雨前線の影響によって大雨となりやすい状況が続きました。

このため、西日本を中心に全国的に広い範囲で記録的な大雨となり、各地で甚大な被害が発生しています。

衛星画像（雲頂強調画像）では、西日本を中心に積乱雲が次々と発達している様子が確認できます。

31

平成30年7月6日22時46分 全国の気象警報・注意報の発表状況

気象特別警報発表中



- 大雨警報(浸水害)の危険度分布
- 洪水警報の危険度分布
- 気象情報
- 海上警報 気象 / 火山
- 台風情報
- 指定河川洪水予報
- 土砂災害警戒情報
- 重要注意情報
- 高温注意情報
- 大津波警報・津波警報・津波注意報、津波情報、津波予報
- 地震情報
- 南海トラフ地震関連情報
- 噴火警報・予報
- 噴火速報
- 霧状予報
- 天気予報
- 天気分布予報 / 特殊予報
- 週間天気予報
- 海上予報 / 海上分布予報

32

平成30年7月6日08時40分 「土砂災害警戒メッシュ情報」発表状況



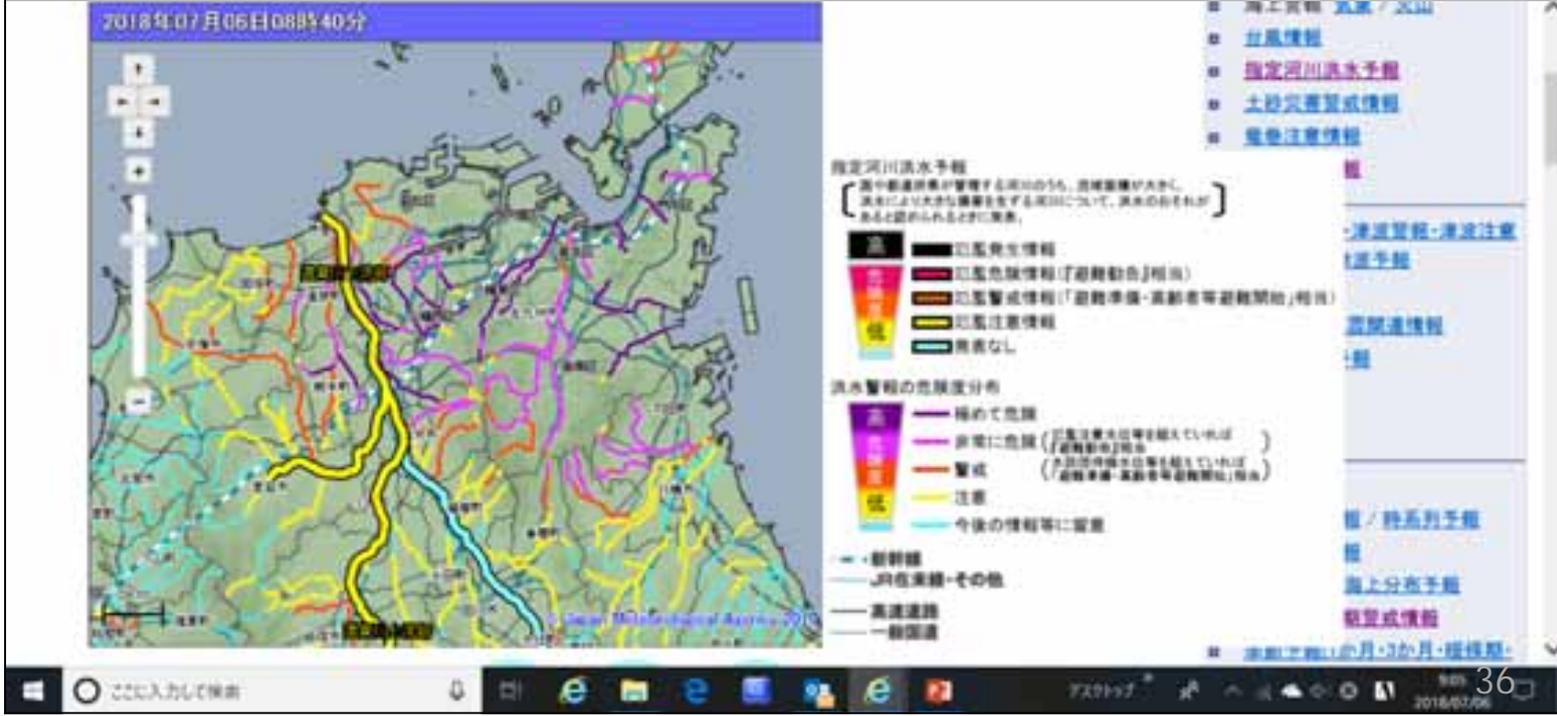
平成30年7月6日08時40分 「大雨警報（浸水害）の危険度分布図」発表状況



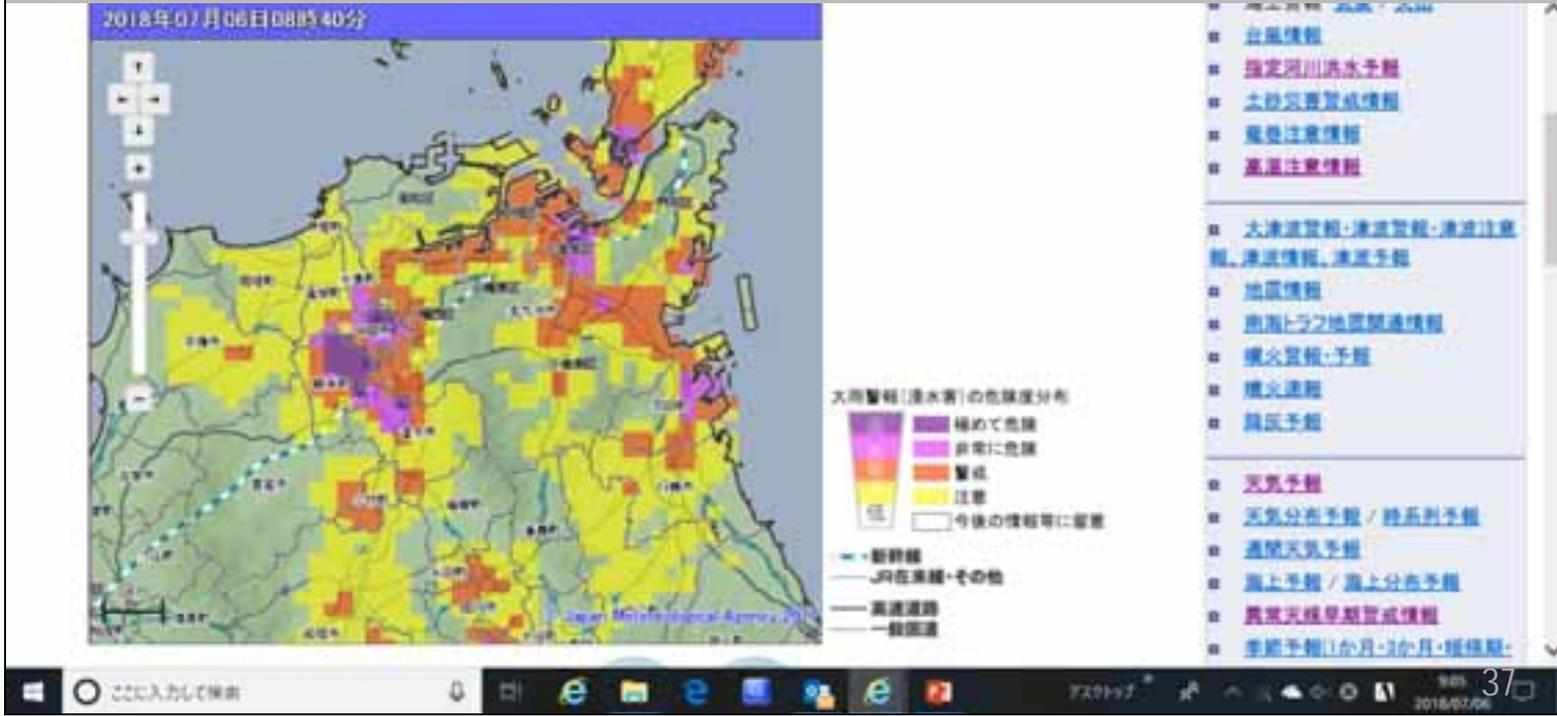
平成30年7月6日08時40分 「洪水警報の危険度分布」発表状況



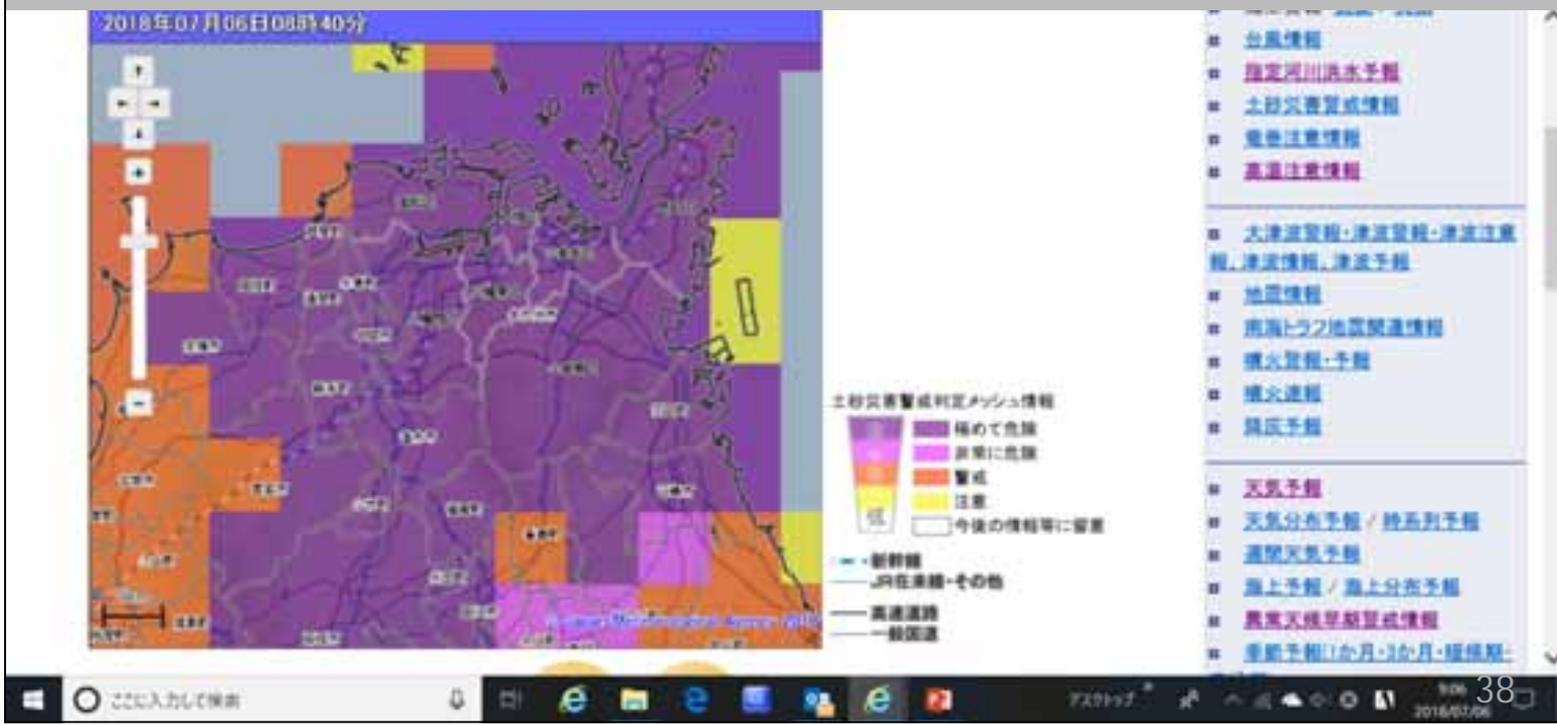
平成30年7月6日08時40分 九州北部を拡大 「洪水警報の危険度分布」発表状況



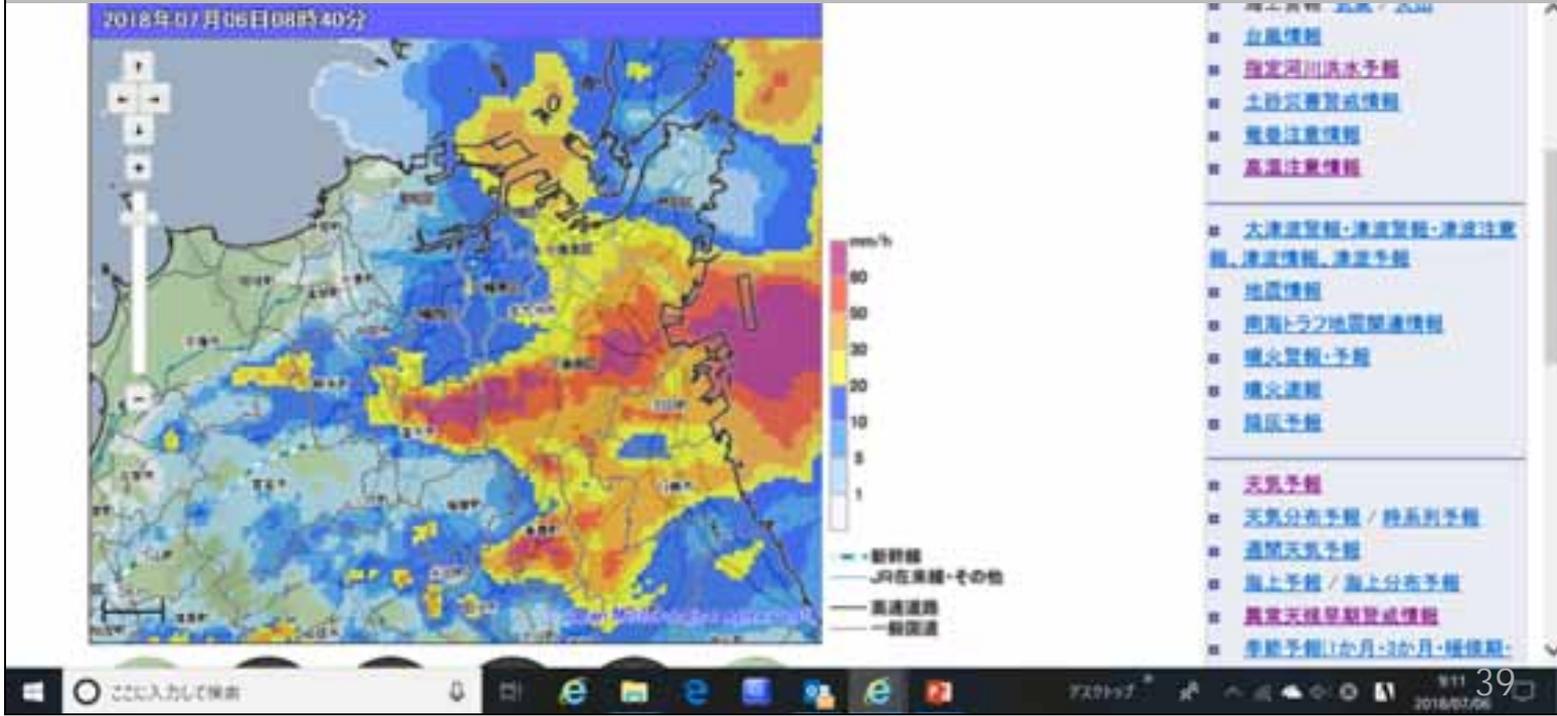
平成30年7月6日08時40分 九州北部を拡大 「大雨警報（浸水害）の危険度分布」発表状況



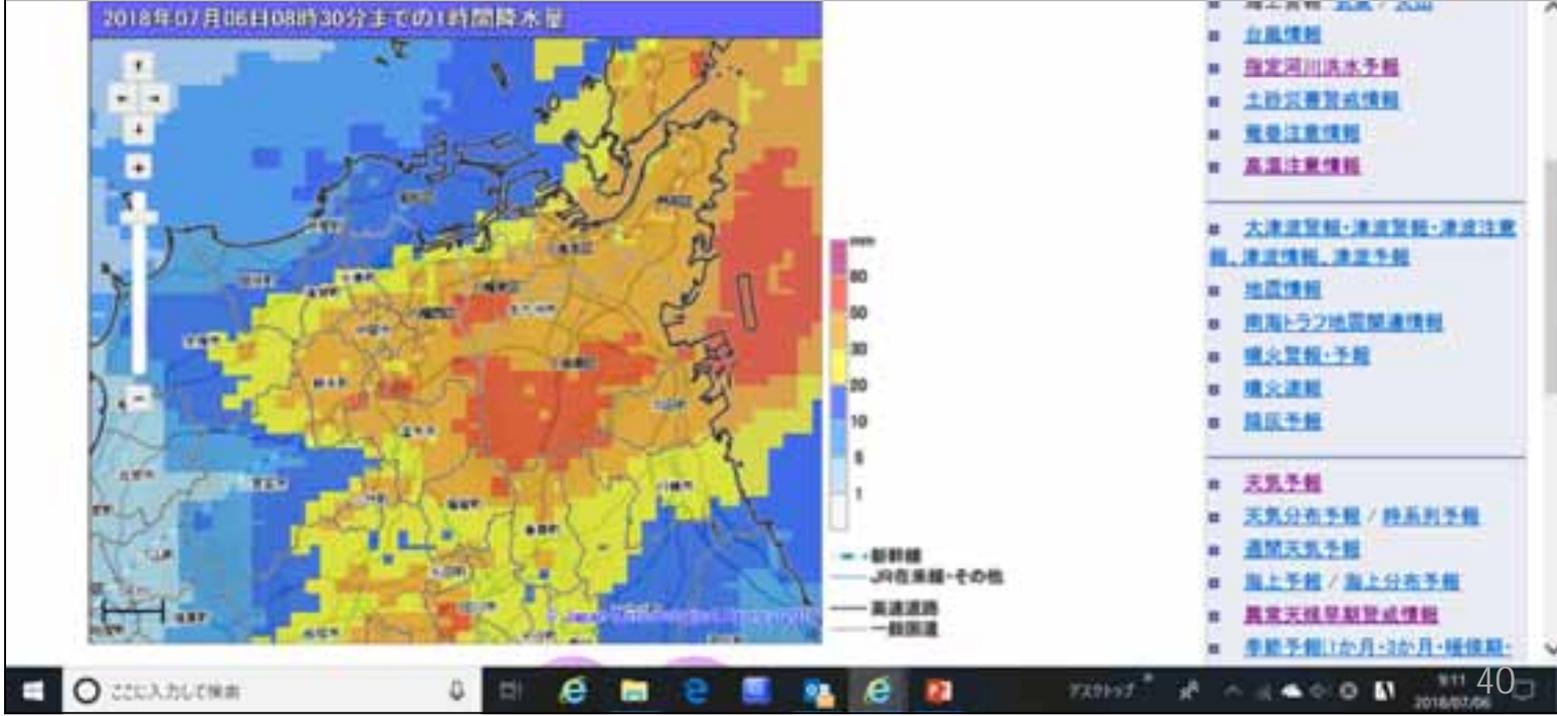
平成30年7月6日08時40分 九州北部を拡大 「土砂災害警戒メッシュ情報」発表状況



平成30年7月6日08時40分 九州北部を拡大 「雨雲の動き（高解像度降水ナウキャスト）」



平成30年7月6日08時30分 九州北部を拡大 「08時30分までの1時間降水量（解析雨量）」



国土交通省 気象庁

ホーム 防災情報 各種データ・資料 知識・解説 気象庁について 案内・申請

火山活動状況 霧島山(新燃岳) / 霧島山(まびの高原(硫黄山)周辺)

雨の様子(雨量の動き/今後の雨) 警報の危険度分布(土砂災害/浸水害/洪水)

天気予報 週間天気予報 気象警報・注意報 台風情報 天気図 レーダー

アメダス 気象衛星 10分毎 / 2.5分毎 地震情報 津波情報

重要な情報

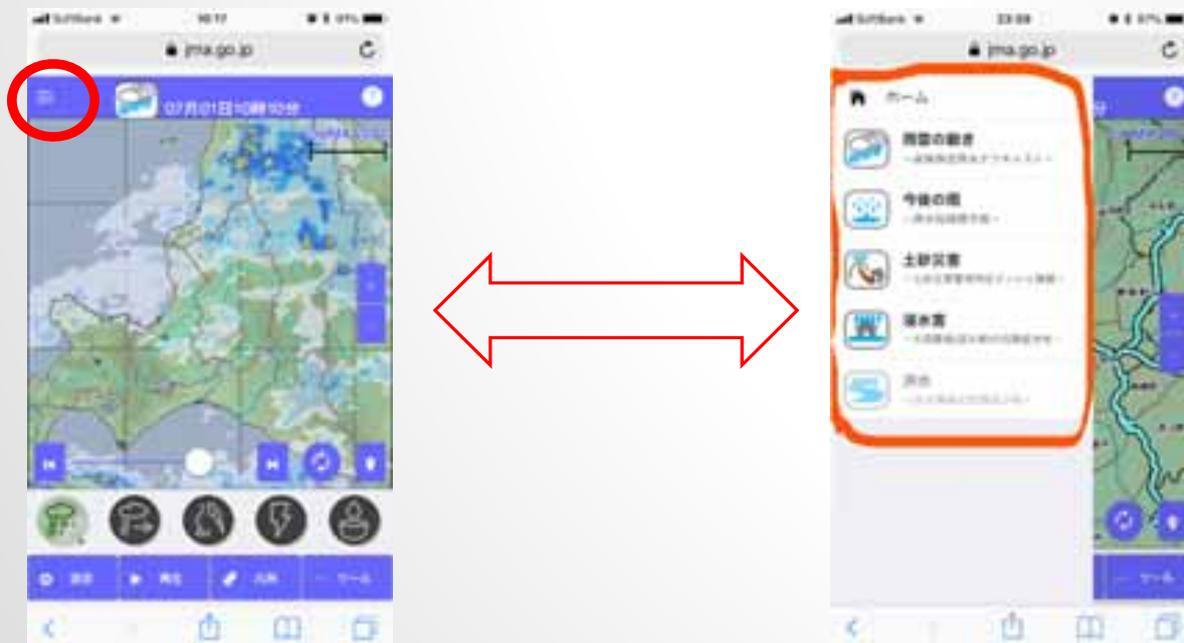
- 平成30年7月豪雨の関連情報【東海地方】【近畿地方】【中国地方】【四国地方】【九州北部地方】
- 大阪府北部の地震の関連情報
- 平成29年7月九州北部豪雨の関連情報

土砂災害 浸水害 洪水 雨の様子

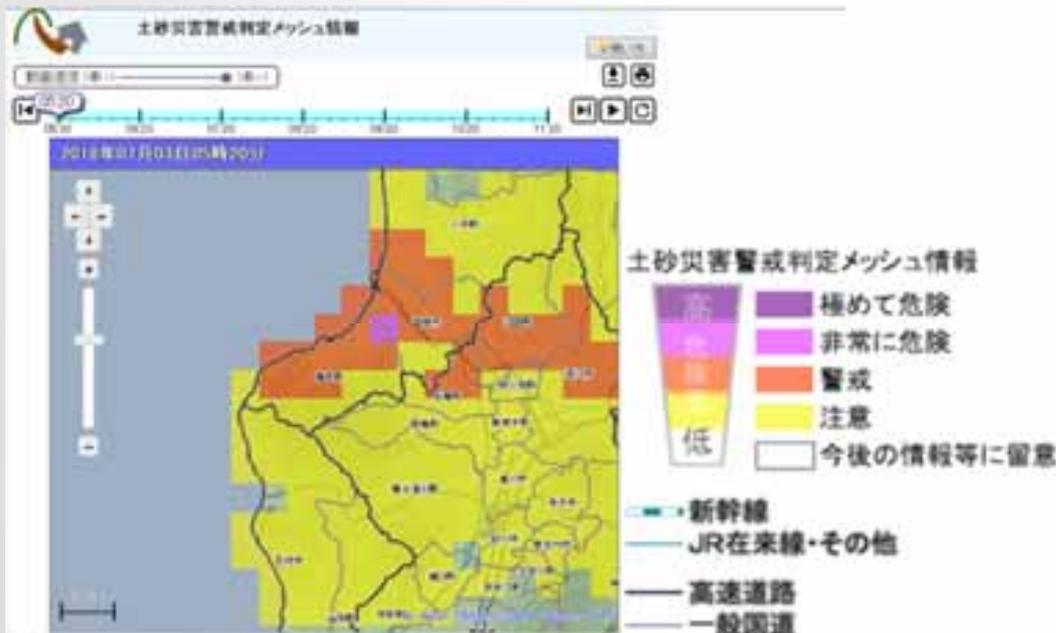
土砂災害警戒判定メッシュ情報

2018年07月13日(7時50分)

スマホでは、画面左上のメニューバーをクリックして切り替える



土砂災害警戒判定メッシュ情報



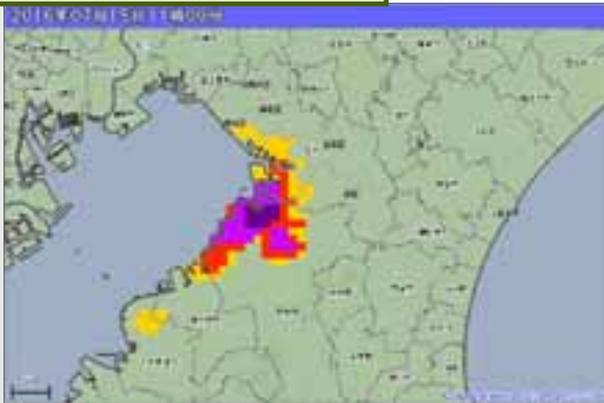
- » 大雨警報（土砂災害）や土砂災害警戒情報を補足する情報
- » 5 kmメッシュごとに、土砂災害発生の危険度を5段階に判定した結果を表示

色が持つ意味	説明	内閣府のガイドラインで土砂災害警戒区域等を対象に発令が必要とされている避難情報
極めて危険 すでに土砂災害警戒情報の基準に到達	[実況で土砂災害警戒情報の基準に到達] 過去の重大な土砂災害発生時に匹敵する 極めて危険 な状況。命に危険が及ぶような土砂災害が すでに発生 しているもおかしくない。 この状況になる前に 土砂災害危険箇所・土砂災害警戒区域等の外の少しでも安全な場所への 避難を完了しておく必要がある。	避難指示(緊急)
非常に危険 2時間先までに土砂災害警戒情報の基準に到達すると予想	[予想で土砂災害警戒情報の基準に到達] 命に危険が及ぶような土砂災害がいつ発生してもおかしくない 非常に危険 な状況。速やかに土砂災害危険箇所・土砂災害警戒区域等の外の少しでも安全な場所への 避難を開始する。	避難勧告
警戒 (警報級) 2時間先までに警戒基準に到達すると予想	[実況または予想で大雨警報の基準に到達] 土砂災害への 警戒 が必要。 避難の準備 をして早めの避難を心がける。 高齢者等 は速やかに土砂災害危険箇所・土砂災害警戒区域等の外の少しでも安全な場所への 避難を開始する。	避難準備・高齢者等避難開始
注意 (注意報級) 2時間先までに注意報基準に到達すると予想	[実況または予想で大雨注意報の基準に到達] 土砂災害への 注意 が必要。今後の情報や周囲の状況、雨の降り方に注意する。	-
今後の情報等に留意	[実況及び予想で大雨注意報の基準未達] 今後の情報や周囲の状況、雨の降り方に留意する。	-

大雨警報（浸水害）の危険度分布

- » 大雨警報（浸水害）を補足する情報
- » 1 kmメッシュごとに、短時間強雨による浸水害発生の危険度の高まりを5段階に判定した結果を表示

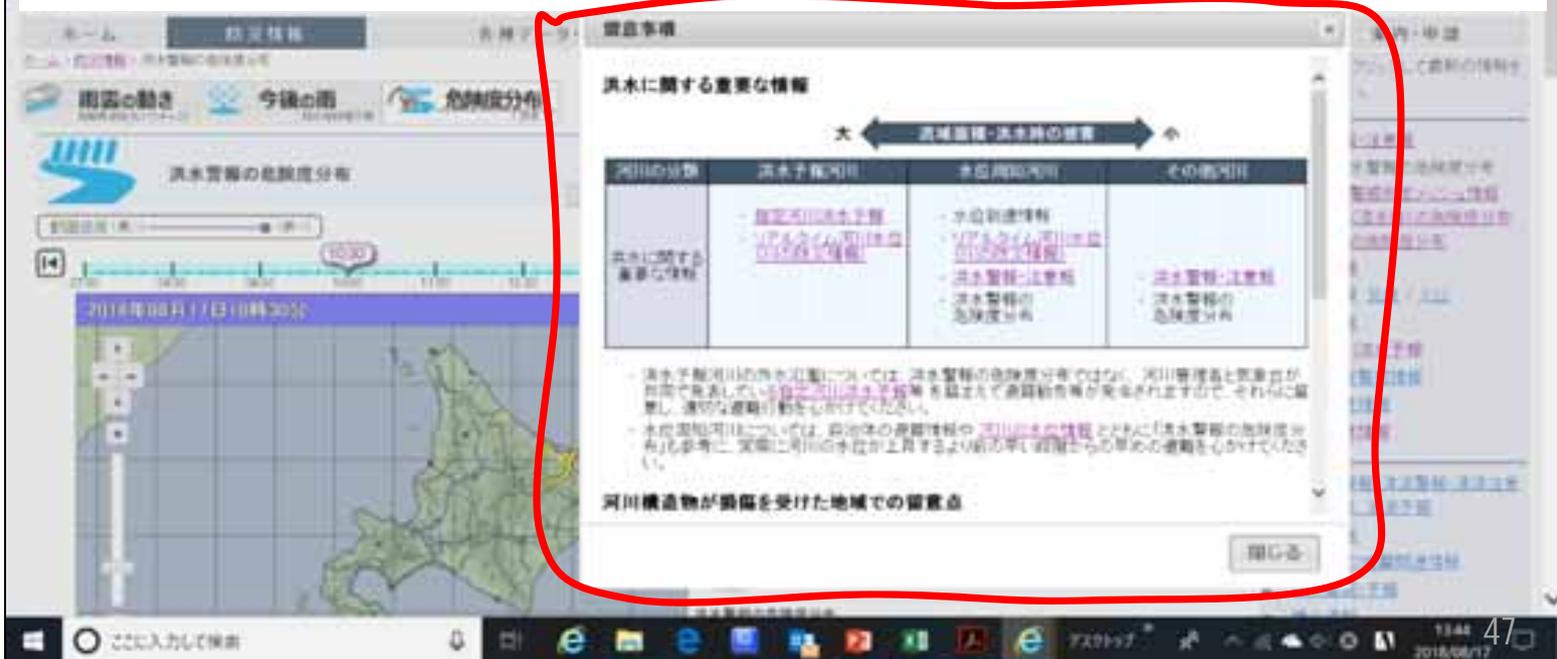
大雨警報（浸水害）の危険度分布



色	住民等がとるべき行動の例
極めて危険	このような状況になる前に安全確保行動を完了する
非常に危険	速やかに安全確保行動をとる
警戒	安全確保行動を準備に早めの行動を心がける。住宅の地下室からは退避。
注意	道路のアンダーパスに近づかない。今後の情報、雨の降り方に注意。
今後の情報等に留意	今後の情報や周囲の状況、雨の降り方に注意。

色が持つ意味	住民等の行動の例 ^{※1}	想定される周囲の状況例
極めて危険 警報基準の一段上の基準にすでに到達	《表面雨量指数の実況値が過去の重大な浸水害発生時に匹敵する値にすでに到達。すでに重大な浸水害が発生しているおそれが高い極めて危険な状況。》	
非常に危険 1時間先までに警報基準の一段上の基準に到達すると予想	周囲の状況を確認し、各自の判断で、屋内の浸水が及ばない階に移動する。	道路が一面冠水し、側溝やマンホールの場所が分からなくなるおそれがある。道路冠水等のために鉄道やバスなどの交通機関の運行に影響が出るおそれがある。周囲より低い場所にある多くの家屋が床上まで水に浸かるおそれがある。
警戒^{※2} (警報級) 1時間先までに警報基準に到達すると予想	安全確保行動をとる準備をして早めの行動を心がける。高齢者等は速やかに安全確保行動をとる。	側溝や下水が溢れ、道路がいつ冠水してもおかしくない。周囲より低い場所にある家屋が床上まで水に浸かるおそれがある。
注意 (注意報級) 1時間先までに注意報基準に到達すると予想	今後の情報や周囲の状況、雨の降り方に注意。ただし、道路のアンダーパスには各自の判断で近づかない。住宅の地下室からは各自の判断で地上に移動する。	周囲より低い場所で側溝や下水が溢れ、道路が冠水するおそれがある。住宅の地下室や道路のアンダーパスに水が流れ込むおそれがある。周囲より低い場所にある家屋が床下まで水に浸かるおそれがある。
今後の情報等に留意	今後の情報や周囲の状況、雨の降り方に留意。	普段と同じ状況。雨のときは、雨水が周囲より低い場所に集まる。

「洪水警報の危険度分布」 をPCで開くと
 ホップアップウィンドウで、この留意事項が現れる。



47

留意事項

洪水に関する重要な情報

大 ← 流域面積・洪水時の被害 → 小

河川の分類	洪水予報河川	水位周知河川	その他河川
洪水に関する重要な情報	<ul style="list-style-type: none"> 指定河川洪水予報 リアルタイム河川水位(川の防災情報) 	<ul style="list-style-type: none"> 水位到達情報 リアルタイム河川水位(川の防災情報) 洪水警報・注意報 洪水警報の危険度分布 	<ul style="list-style-type: none"> 洪水警報・注意報 洪水警報の危険度分布

- 洪水予報河川の外水氾濫については、洪水警報の危険度分布ではなく、河川管理者と気象台が共同で発表している指定河川洪水予報等を踏まえて避難勧告等が発令されますので、それらに留意し、適切な避難行動を心がけてください。
- 水位周知河川については、自治体の避難情報や河川の水位情報とともに「洪水警報の危険度分布」も参考に、実際に河川の水位が上昇するより前の早い段階からの早めの避難を心がけてください。

48

指定河川洪水予報 と洪水警報・注意報

指定河川洪水予報 (河川管理者と気象庁の 共同発表)

- ✓ 特定河川の特定区間を対象に、水防活動用に、河川名を冠し、水位または流量を示して、予報する。

洪水警報・注意報 (気象庁単独発表)

- ✓ 予報区域内を対象に、洪水によって（重大な）災害の恐れがある旨を広く注意（警告）する。
- ✓ 水位予測は行っていない。

図は長さ10km以上の河川を表示: 気象台青木氏提供

洪水予報河川
洪水により国民経済上重大または相当な損害を生じるおそれがある河川で、洪水を予報する河川。

水位周知河川
洪水予報河川以外の河川のうち、洪水により国民経済上重大または相当な損害を生じるおそれがある河川で、避難判断水位（＝特別警戒水位）を定めて、この水位に到達した旨の情報を出す（周知する）河川。

Compiled by FRCS

川の防災情報 洪水予報発表時の表示例



51

- 全国の419の河川では、洪水のおそれを通知する洪水予報を発表(洪水予報河川)
- 全国1,572の河川では、あらかじめ定めた水位への到達情報を発表(水位周知河川)

レベル	水位	洪水予報河川 (水防法10, 11条)	水位周知河川 (水防法13条)
5	氾濫の発生	〇〇川 氾濫発生情報	
4 (危険)	氾濫危険水位 (特別警戒水位)	〇〇川 氾濫危険情報	〇〇川 氾濫危険情報
3 (警戒)	避難判断水位	〇〇川 氾濫警戒情報	
2 (注意)	氾濫注意水位 (警戒水位)	〇〇川 氾濫注意情報	
1	水防団待機水位		※氾濫危険水位以外の水位でも情報発表している河川あり

- 市町村長の避難勧告等の発令判断の目安
- 住民の避難判断の参考になる水位
- 市町村長の避難準備・高齢者等避難開始の発令判断の目安
- 住民の氾濫に関する情報への注意喚起
- 水防団の出動の目安

※()書きは水位周知河川の場合

52

指定河川洪水予報の 「水位危険度レベル」と「求める行動の段階」

水位危険度レベル	水位	求める行動の段階
レベル5	はん濫の発生以降	はん濫水への警戒を求める段階
レベル4	はん濫危険水位から はん濫発生まで	いつ氾濫してもおかしくない状態 避難等のはん濫発生に対する対応を求める段階
レベル3	避難判断水位から はん濫危険水位まで	避難準備などのはん濫発生に対する 警戒を求める段階
レベル2	はん濫注意水位から 避難判断水位まで	はん濫の発生に対する注意を求める段階
レベル1	水防団待機水位から はん濫注意水位まで	水防団が体制を整える段階

平成27年4月10日位置付け変更

53

雨竜川氾濫危険情報

洪水予報発表例

雨竜川洪水予報第3号
洪水警報
平成30年07月03日07時20分
札幌開発建設部 札幌管区気象台 共同発表

(見出し)

雨竜川では、当分の間、氾濫危険水位（レベル4）を超える水位が続く見込み

(主文)

雨竜川の雨竜橋水位観測所（雨竜郡妹背牛町）では、3日06時20分頃に、「避難判断水位（レベル3）」に到達しました。今後、避難勧告等の発令の目安となる「氾濫危険水位（レベル4）」に到達する見込みです。雨竜郡秩父別町、雨竜郡妹背牛町、雨竜郡沼田町、雨竜郡北竜町、雨竜郡雨竜町では、雨竜川の堤防決壊等による氾濫により、浸水するおそれがあります。市町村からの避難情報に十分注意するとともに、適切な防災行動をとって下さい。

雨竜川の多度志水位観測所（雨竜郡沼田町）では、当分の間、避難勧告等の発令の目安となる「氾濫危険水位（レベル4）」を超える水位が続く見込みです。深川市、雨竜郡秩父別町、雨竜郡沼田町では、雨竜川の堤防決壊等による氾濫により、浸水するおそれがあります。市町村からの避難情報を確認するとともに、各自安全確保を図るなど、適切な防災行動をとって下さい。

54

洪水予報には、見出しと主文のほか

下記のような、水位のレベルを3時間先まで示すグラフも掲載されている。

観測所名	水位危険度		レベル1	レベル2	レベル3	レベル4
	水位(m) 又は 流量(m ³ /s)		水防団 待機	氾濫 注意	避難 判断	氾濫 危険
雨竜橋 水位観測所 (雨竜郡妹背牛町)	03日07時10分の状況	34.11				
	03日08時00分の予測	35.25				
	03日09時00分の予測	35.93				
	03日10時00分の予測	36.43				
多度志 水位観測所 (雨竜郡沼田町)	03日07時10分の状況	58.24				
	03日08時00分の予測	59.26				
	03日09時00分の予測	59.26				
	03日10時00分の予測	59.72				
幌加内 水位観測所 (雨竜郡幌加内町)	03日07時10分の状況	155.82				
	03日08時00分の予測	***				
	03日09時00分の予測	***				
	03日10時00分の予測	***				

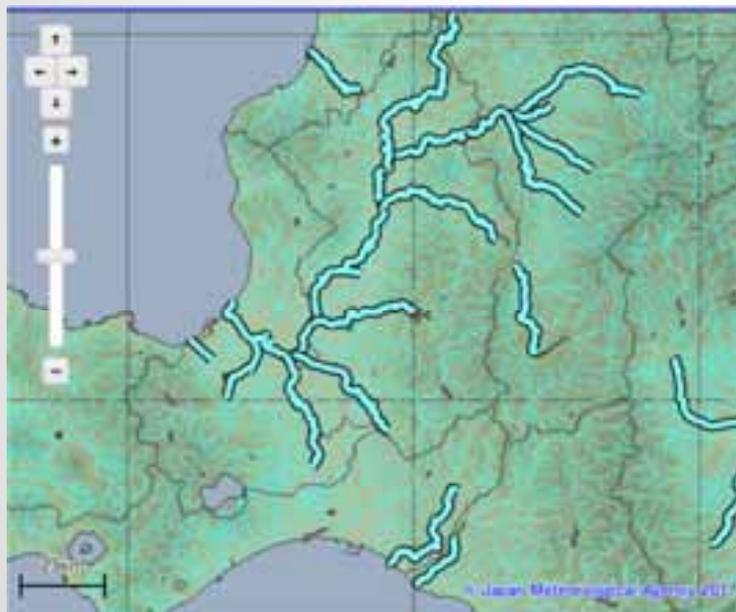
水位のグラフは各水位間を按分したものです。

レベル4については、氾濫危険水位と計画高水位を按分しており、氾濫危険水位=計画高水位の場合は最大になります。

川の防災情報で水位の変化を的確に把握！



「洪水予報河川・水位周知河川・その他の河川」 ・・・何が違う？



洪水予報河川の区間は、左図の場合は、太くマークされている河川の区間。指定河川洪水予報は、この区間について、河川の水位の予想を行っている。

水位周知河川及びその他の河川は、水位の予想を行っていない。
(現状では水位の予想が困難な河川)
ただし、水位周知河川は、危険な水位に到達したことを国民に周知する。

▶ 洪水警報の危険度分布

- » 洪水警報を補足する情報
- » 河川の上流域に降った雨による流出過程等を考慮して、下流の対象地点での洪水発生危険度の高まりを5段階に判定した結果を表示



色	住民等がとるべき行動の例
極めて危険	このような状況になる前に安全確保行動を完了する
非常に危険	速やかに立ち退き避難や安全確保行動をとる
警戒	安全確保行動を準備に早めの行動を心がける。住宅の地下室からは退避。
注意	今後の情報や周囲の状況、雨の降り方に注意。
今後の情報等に留意	今後の情報や周囲の状況、雨の降り方に注意。

■ 洪水警報の危険度分布とは

洪水警報の危険度分布は、洪水警報を補足する情報です。指定河川洪水予報の発表対象ではない中小河川(水位周知河川及びその他河川)の洪水発生危険度の高まりの予測を示しており、洪水警報等が発表されたときに、どこで危険度が高まるかを面的に確認することができます。3時間先までの**流域雨量指数**の予測値が洪水警報等の基準値に到達したかどうかで、危険度を5段階に判定し、色分け表示しています。

色が持つ意味	避難情報や水位情報等に応じた住民等の行動の例 ^{※1-2}	流域雨量指数の各基準への到達状況とそこから想定される周囲の状況例
極めて危険 警報基準の一段上の基準にすでに到達	<p>《流域雨量指数の実況値が過去の重大な洪水発生時に匹敵する値にすでに到達。すでに重大な洪水害(原野の床上浸水等)が発生しているおそれが高い極めて危険な状況。》</p>	
非常に危険 3時間先までに警報基準の一段上の基準に到達すると予想	<p>重大な洪水害が発生するおそれが赤色(警報級)よりもさらに高まると予想されており、水位が氾濫注意水位等を超えていけば自治体から避難勧告が発令されうる非常に危険な状況となっているため、自治体の避難情報を確認し、〈避難勧告等が発令されている場合〉 速やかに避難を開始する。 〈避難勧告等が発令されていない場合〉 河川の水位情報を確認し^{※1}、水位が氾濫注意水位等を超えている場合には、前述の状況を読み、速やかに避難を開始することが重要。</p> <p>〔 ・山間部等の流れの速い河川沿いの原野、堤防を超えた氾濫水によって流失のおそれがある原野や最上層の床の高さまで浸水する原野等、自宅にとどまることで命に危険が及びおそれがある住民等は速やかに立退き避難を行う。 ・氾濫しても床上浸水にとどまる等、命に危険を及ぼさない小河川沿いの住民等は、各自の判断で屋内安全確保(屋内の高いところや場合によっては屋上への移動)も含めた避難行動をとる。〕</p>	<p>流域雨量指数の3時間先までの予測値が、過去の重大な洪水発生時に匹敵する値(警報基準の一段上の基準)に到達すると予想。</p> <p>水位周知河川・その他河川がさらに増水し、今後氾濫するおそれが高い、重大な洪水害(原野の床上浸水等)が発生するおそれが高い。</p>

警戒 (警報級) 3時間先までに警報基準に到達すると予想	<p>重大な洪水害が発生するおそれがあり、水位が水防団待機水位等を超えていけば自治体から避難準備・高齢者等避難開始が発令されうる状況となっているため、自治体の避難情報を確認し、〈避難準備・高齢者等避難開始が発令されている場合〉 避難の準備をして早めの避難を心がける。 〈避難準備・高齢者等避難開始が発令されていない場合〉 河川の水位情報を確認し^{※1}、水位が水防団待機水位等を超えている場合には、前述の状況を読み、避難の準備をして早めの避難を心がける。</p> <p>〔 ・高齢者等は速やかに避難を開始する。〕</p>	<p>流域雨量指数の3時間先までの予測値が、重大な洪水害が発生しうる値(警報基準)に到達すると予想。</p> <p>水位周知河川・その他河川がさらに増水し、今後氾濫するおそれがある、重大な洪水害(原野の床上浸水等)が発生するおそれがある。</p>
注意 (注意報級) 3時間先までに注意報基準に到達すると予想	<p>今後の情報や周囲の状況、雨の降り方に注意。</p>	<p>流域雨量指数の3時間先までの予測値が、軽微な洪水害が発生しうる値(注意報基準)に到達すると予想。</p> <p>水位周知河川・その他河川が増水し、軽微な洪水害(道路冠水や原野の床上浸水等)が発生するおそれがある。</p>
今後の情報等に留意	<p>今後の情報や周囲の状況、雨の降り方に留意。</p>	<p>警報と同じ状況、雨のときは、雨水が河川に集まり流れ下る。</p>

- ※1 洪水警報の危険度分布に関わらず、自治体から避難勧告等が発令された場合や河川管理者から旧型危険情報等が発表された場合には速やかに避難行動をとってください。
- ※2 洪水予報河川の外水氾濫については、洪水警報の危険度分布ではなく、河川管理者と気象台が共同で発表している指定河川洪水予報等を読み、避難勧告等が発令されますので、それらに留意し、適切な避難行動を心がけてください。
- ※3 河川の水位情報は「川の防災情報」で確認してください。その他河川では水位を観測していない河川がありますので、その場合は、早めの避難の観点から、速やかに避難を開始することが重要です。
- ※4 河川の水位情報は「川の防災情報」で確認してください。その他河川では水位を観測していない河川がありますので、その場合は、避難の準備をして早めの避難を心がけてください。



洪水警報の危険度分布 平成30年7月3日06時30分

石狩川・雨竜川・留萌川
付近を拡大表示

防災情報提供システム
鳥根県の防災情報

地方 [岩手県] 府県 [高知県] 市区町村 []

ホーム | 気象警報・注意報など | 地震・津波・火山 | 天気予報など | 気象監視 | 設定管理

流域雨量指数の予測値

更新

平成29年07月05日 10時30分現在

市区町村 [窪田市]

河川順に切替

市区町村	河川名	基準			予測値												最大事例								
		警戒基準	注意基準	基準	22	23	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09		10	11	12	13	14	15	16	
窪田市	八門川	19.7	17.9	14.3	2.6	2.6	2.8	3.6	6.0	15.1	13.8	13.3	13.0	13.0	13.0	13.0	16.8	15.4	9.3	11.8	10.4	9.8	9.3	8.8	171 2013.08.24
	家古壁川	16.5	15.0	12.0	2.2	2.2	2.2	2.4	2.6	6.0	10.6	13.0	14.0	12.7	11.4	10.9	9.9	8.6	7.8	7.1	6.7	6.4	6.1	171 2013.08.24	
	白濁川	8.6	7.8	6.2	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	3.0	5.8	6.4	7.1	6.6	5.7	5.3	4.9	4.2	4.0	3.6	3.5	3.3	3.2	103 2013.08.24	
	久佐川	6.0	7.3	5.8	1.0	1.0	1.0	1.0	1.7	2.9	4.8	6.2	6.5	6.0	5.6	5.4	4.8	4.1	3.7	3.3	3.2	3.0	2.8	1.9 2013.08.24	
	重富川	6.4	5.8	4.6	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	3.3	5.2	5.6	5.3	5.2	4.7	4.4	4.1	3.5	3.3	3.0	2.8	2.6	2.6	71 2013.08.24	
	都川	10.2	9.3	7.4	1.4	1.4	1.7	2.8	4.9	8.4	10.6	10.0	10.5	10.4	9.2	8.6	7.6	6.5	5.8	5.2	4.9	4.7	4.4	9.5 2013.08.24	

流域雨量指数の予測値

更新
平成30年08月17日 00時40分現在
市区町村 **みかわ町**

情報を印刷

河川順に切替

実況値・予測値による表示色(10分刻)のみ

- 全て表示
- 基準1 以上
- 基準2 以上
- 基準3 以上

市区町村	基準河川	基準1		基準2		基準3		予測値		12時~06時												既往最大事例								
		単独基準	併合基準	単独基準	併合基準	単独基準	併合基準	時	分	時	分	時	分	時	分	時	分	時	分											
みかわ町	鏡川							08.0	08.0	06:16	316	115	918	317	519	622	324	626	627	828	220	27	226	02	4	003	222	522	0	52.0
	埴川	2.4	1.0					6.6		10	10	10	10	10	14	20	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	20	20	6.9
	坂崎川	23.7	18.1					14.4		26	28	28	28	44	63	66	65	58	53	50	49	48	47	46	46	46	45	45	180	1992.08.09
	キノウス川	75.1	12.6					10.0	91	22	22	22	24	36	49	50	50	45	40	37	36	36	35	35	33	33	33	33	17.5	2006.08.19
	穂別川	45.1	36.4					23.4	23.4	82	81	81	82	91	110	121	157	168	168	162	150	139	131	12	611	911	611	411	2	1992.08.08
	サズメヘ川	140	11.3					9.3		22	22	22	30	50	58	58	57	51	45	41	40	39	37	36	36	35	35	35	11.6	1992.08.09
	入鹿別川	23.2	19.2					15.4		22	22	22	22	24	37	54	59	59	57	55	54	52	52	52	52	52	52	51	19.2	1992.08.09

- 注意警報・注意報など
- 警報・注意報(過去発生/注意報)
- [流域雨量指数の予測値](#)
- [大雨・洪水警報の危険度](#)
- [注意警報の範囲](#)
- [10分刻の降水予報情報](#)
- [土砂災害警戒情報](#)
- [指定河川洪水予報](#)
- [気象庁情報](#)
- [気象情報](#)
- [海上警報](#)
- [登山情報](#)
- [王冠情報](#)
- [農林水産省警戒情報](#)

「土砂・浸水・洪水の危険度情報」や
「流域雨量指数（防災情報提供システム）」などは

「今後の雨（降水短時間予報）」の予想を用いているため、予報官が総合的に判断して発表する、実際の警報や注意報と異なる場合がある。

それにしても、その降水短時間予報はどのくらいの精度があるのか？

降水短時間予報の精度検証

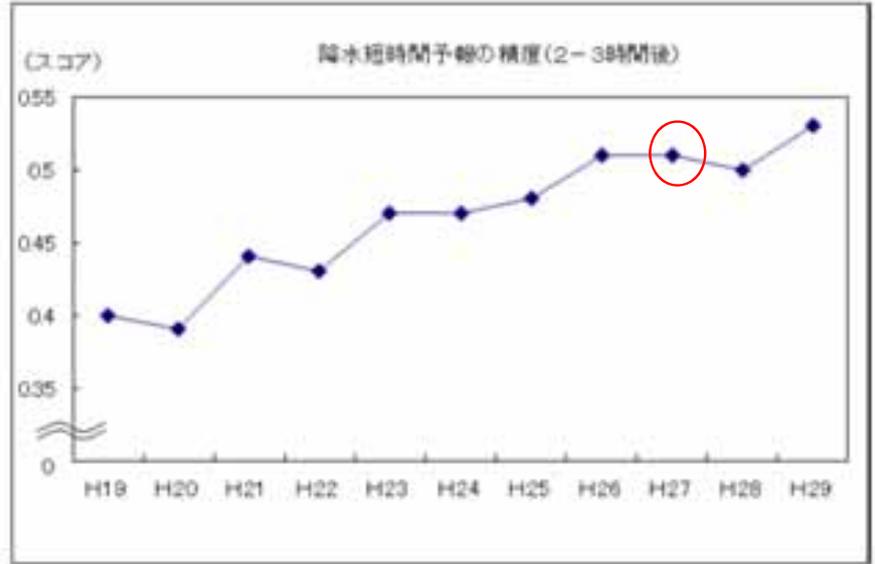
降水短時間予報が2時間後から3時間後までの1時間に降ると予測した1km格子ごとの降水量を、5km格子ごとの値に平均し、「予測値」と「実況値(解析雨量)」の比を検証。

このスコアは0~1の値を取り、値が大きいほど予測精度が良い。

平成27年のスコアは約0.5なので、**実況値は少ない場合で予測値の半分、多い場合で予測値の2倍の範囲におおむね納まっている。**

降水短時間予報の精度について

降水短時間予報の精度の年平均値の推移



日本の陸上付近で1年間にわたって平均した値
(★5km格子の予測値と実況値の合計が20mm以上を使用)

最新の気象情報をご利用ください

どうして、最新でなくてはならないの？

- ✓ 気象状況は時々刻々と変化する。
- ✓ 予想は、先へ行くほど確度が低くなる。

どのくらい、こまめにチェックが必要なの？

- ✓ 数日前は、朝晩2回程度でも良いが、直前や最中は可能な限り頻繁にチェックするのが望ましい。
- ✓ 雨雲レーダーや危険度分布は携帯やスマホでも簡単に見られるので、現場でも要チェック。

レーダーや危険度分布図は、一つの格子だけに着目せず、周りの状況も加味して危険を察知してほしい。

終わりに

各種防災気象情報の見方・使い方を

普段から使い慣れておくと

いざというときの迅速・的確な判断につながると思います

タイムラインが立ちあがった際に

相互に共通の認識があれば

速やかな危機感の共有につながると思います