

防災情報支援サービスのご紹介 （ 河川氾濫、土砂災害、浸水害 ）

株式会社ハレックス

気象リスクをわかりやすく可視化しシステムで監視 予測値に基づいてアラートを発出

河川氾濫



河川氾濫リスクを今後の傾向予測から把握でき、速やかに次の行動に移れます。水位計のない中小河川の監視にも有効です。

土砂災害



土砂災害リスクを今後の予測から判定します。多地点にわたる警戒区域を監視し、見逃しや対応遅れを防止できます。

浸水害



大雨や短時間強雨などの「雨の降り方」を監視。降水予測で道路や施設、地域の冠水リスクをいち早く通知します。



気象リスクを早期に把握し理解を深める付帯機能

台風情報



「暴風域」「強風域」等を含む「台風進路予想図」を、降水量など各種予測情報画面上に重ねて表示可能です。

降水表示



過去～最大72時間先までの雨の予想をGeospaceの詳細地図上に重ねて見やすく表示可能です。

気象予報士サポート



24時間365日、気象予報士が電話での問い合わせに対し、防災気象の観点からコンサルティングを実施。台風の早期見通しや気象リスクについて解説します。

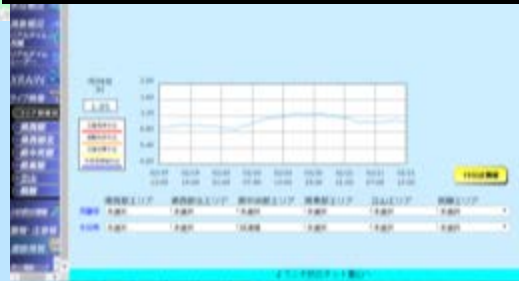
河川氾濫



水位概況図のページ



詳しい水位情報のページ



想定される課題

多くの自治体は、左図のような指定された水位計の水位に基づき、防災対応を実施する状況にあります。

ただ、ここ数年の災害事例にみられるように、

河川の急激な増水で被害情報が次々に入り、

また、防災情報も短い時間で発表・更新されます。

これらを把握・処理し、避難に関する情報発表を判断するまでの時間的猶予が大変短くなることがあります。

このため水位の実況に加え、

今後の水位動向を的確に把握し、

リードタイムを確保しながら適切な対策を取っていく必要があります。

POINT



十分なリードタイムを確保するには？

気象情報活用で今後の水位動向の早期把握が必要

河川氾濫



河川氾濫に備えて気象庁から発表される一般的な情報は以下の2種類。

①指定河川洪水予報	水位観測所における 3時間先までの水位に関する情報	指定された河川単位
②洪水警報・注意報	河川を特定しないため 水位予測を行っていない	市区町村単位

いずれの情報も指定された河川に限られていたり、
また、河川の水位動向が今後どうなるかを把握することができません。

①②の判断基準となる“**流域雨量指数**”を活用

河川ごとアラートを発出
自動監視で上昇する
危険度の見逃しを防止

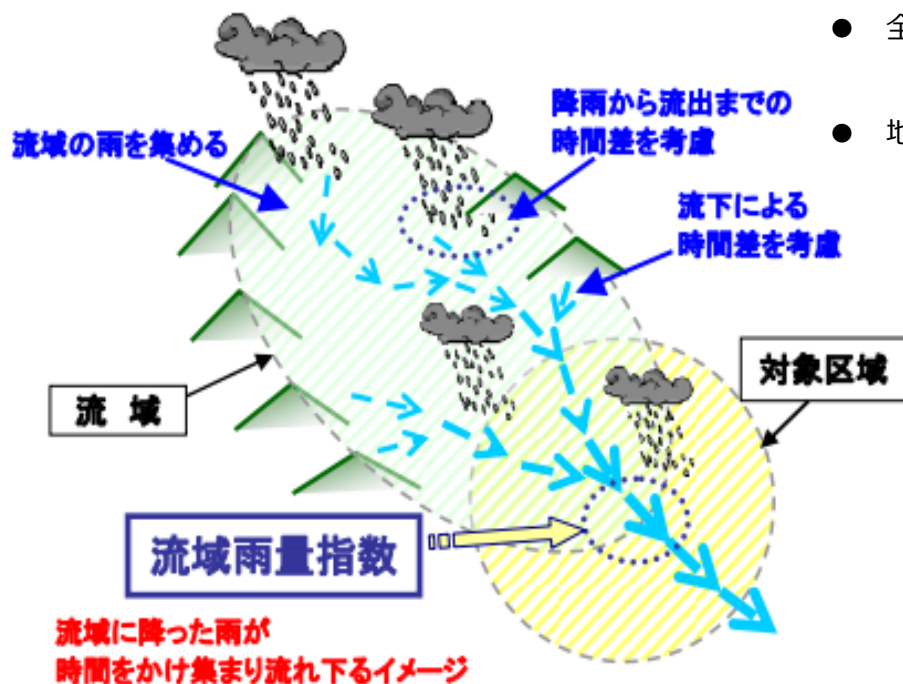
河川水位の実況値＋傾向予測で
6時間先までの水位動向を把握

① 気象庁が発表している**流域雨量指数**とは

「流域雨量指数」とは…

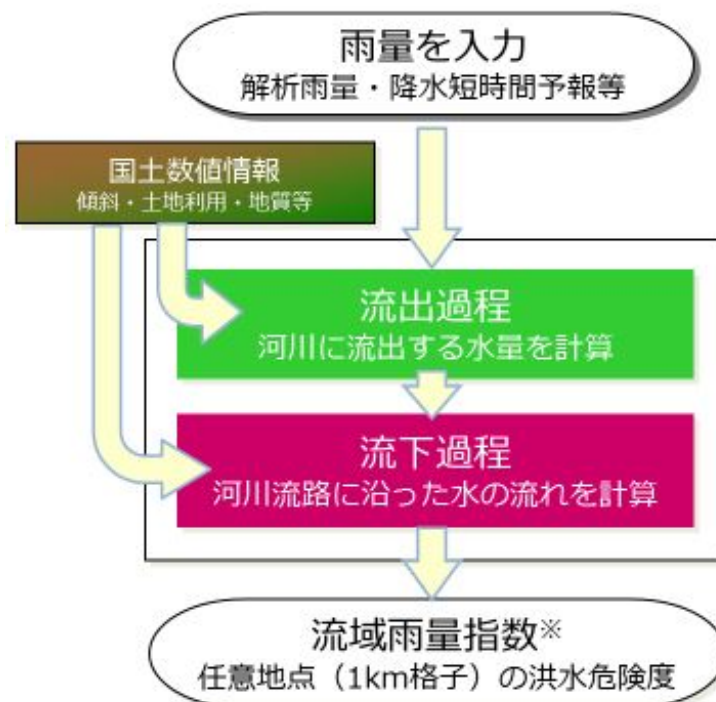
上流域に降る雨の量や流下による時間差を考慮した指数
河川の流域に降った雨水が、どれだけ下流の地域に影響を与えるかを監視する目的で、
これまでに降った雨と今後数時間に降ると予想される雨から、
水の流出過程と流下過程の計算によって、河川流域での水の振る舞いを指数化したもの。
流域雨量指数が一定の値を超えた場合、河川流域では、洪水が発生する恐れが高くなる。

- 全国の河川（※約20,000河川）の流域が発表対象
※おおむね国、都道府県、市町村が管理する河川
- 地表面を1km四方に分けて、
そこに降った雨が河川に流出する過程をタンクモデルを用いて計算



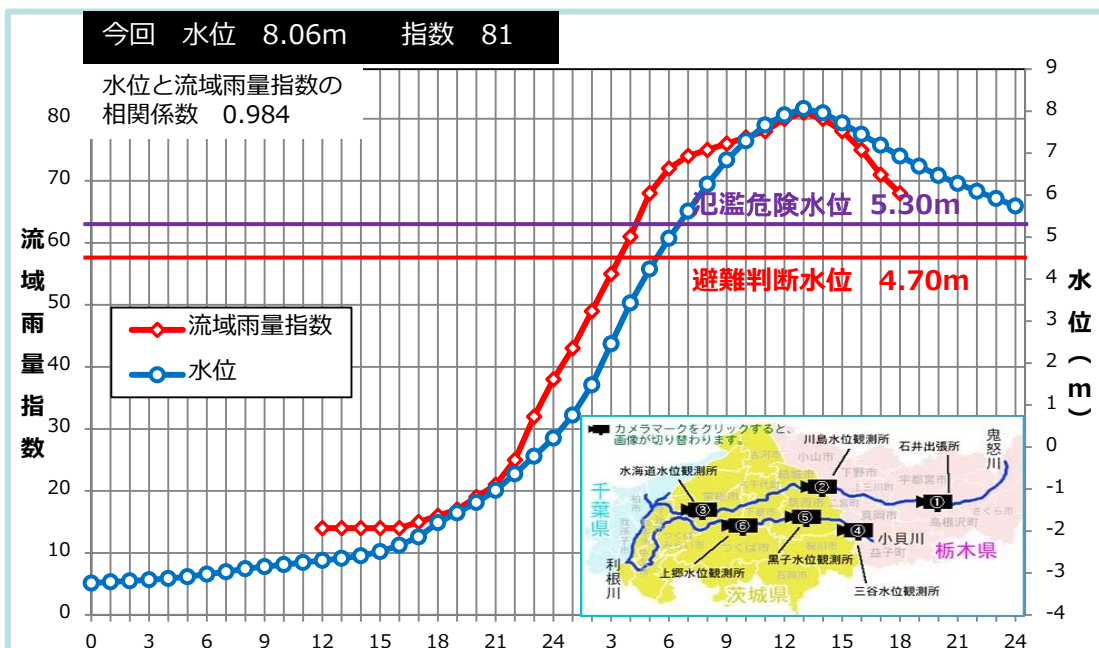
黄色矢印部分の流域雨量指数は以下の効果を考慮して算出される。

- ① 上流域での降水状況
- ② 降雨から流出までの時間差
- ③ 流下による時間差



②流域雨量指数と水位の相関

「流域雨量指数」は河川の水位を直接的に示す情報ではなく、相対的に比較できる指標。
流域雨量指数と水位の相関はどのようなになっているのか。



2015 年9月9日～10日【大雨による堤防決壊】
鬼怒川水海道水位観測所（常総市）付近の
流域雨量指数解析値と河川水位をグラフ化したもの。

流域雨量指数と水位を比較すると、

- 上昇・下降時の時間変化の傾向がよく似ている
- 1 ～ 2 時間程度の誤差でピーク時刻が一致

その他の例 2011年9月22日 台風15号
既往最大指数値67 この時の水位5.17m

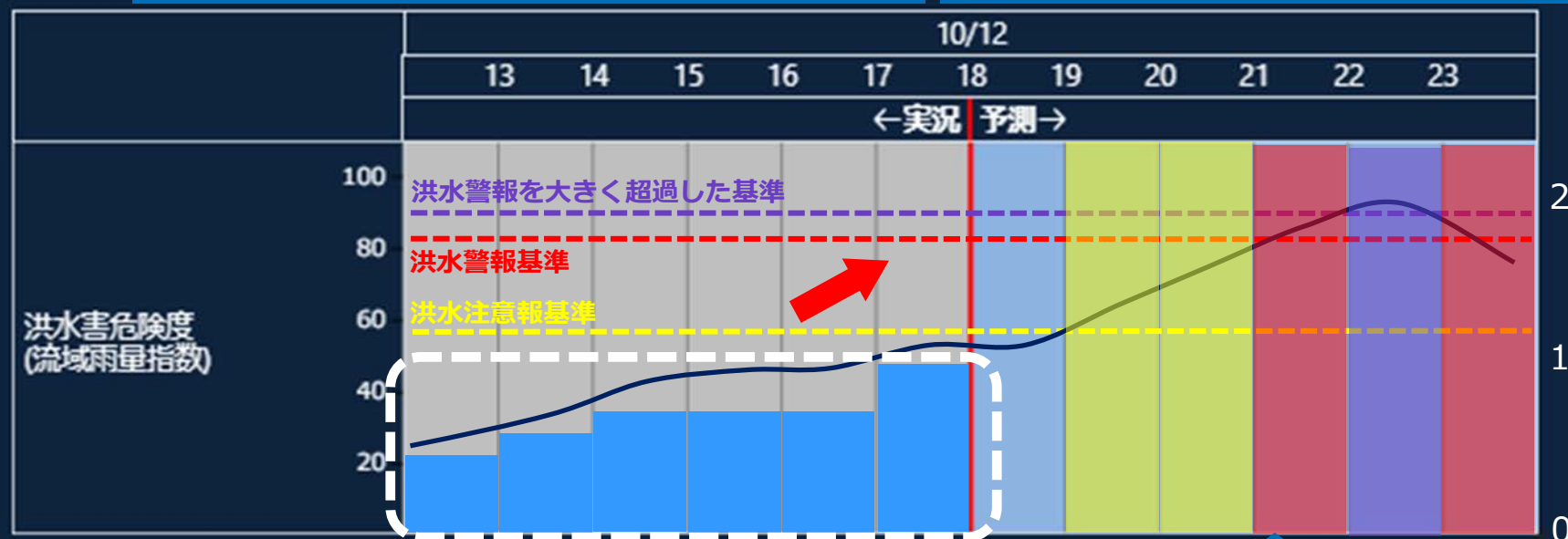
流域雨量指数を 使用する価値

- 河川水位観測所が無い河川の水位変化や、本川に流れ込む支川の水位変化のモニター可能
- 河川水位のピーク時刻を概ね把握すること可能
- 過去の災害発生時と比較することで危険度の把握も可能

水位観測所で得られる情報は「実況」の値。
水位監視を行う場合、今後の水位が上昇を続けるか、あるいは下降するかの予測が重要。
水位に関連した「予測」情報である流域雨量指数の活用を併用することで水位監視の高度化が期待できる。

河川に関する情報を
ワンストップで！

水位の実況+予測で
危険度の高まりを把握！



実際の河川水位データを
追記することも可能 ※1
(河川情報センターから入手)

6時間先までの傾向を
流域雨量指数で把握

※1 河川によっては水位情報がなく、表示できない場合がございます

※2 通常は気象庁の定める基準値に準じますが、洪水予報指定河川で気象庁基準値の設定がない区間は、任意に設定します。

土砂災害



土砂災害警戒情報支援システム

土砂災害の特徴

土壌雨量指数のページ



危険度状況図のページ



土砂災害警戒区域は地域によっては地点が非常に多いため、常時、監視要員を配置し目先6時間(あるいは3時間)先までの土砂災害危険度を目視確認する必要があります。

POINT



土砂災害危険度予測をシステム自動監視、アラート発出。
人による監視をサポートし、危険度の見逃しも防止。
防災業務の効果的・効率的な対応を実現します。

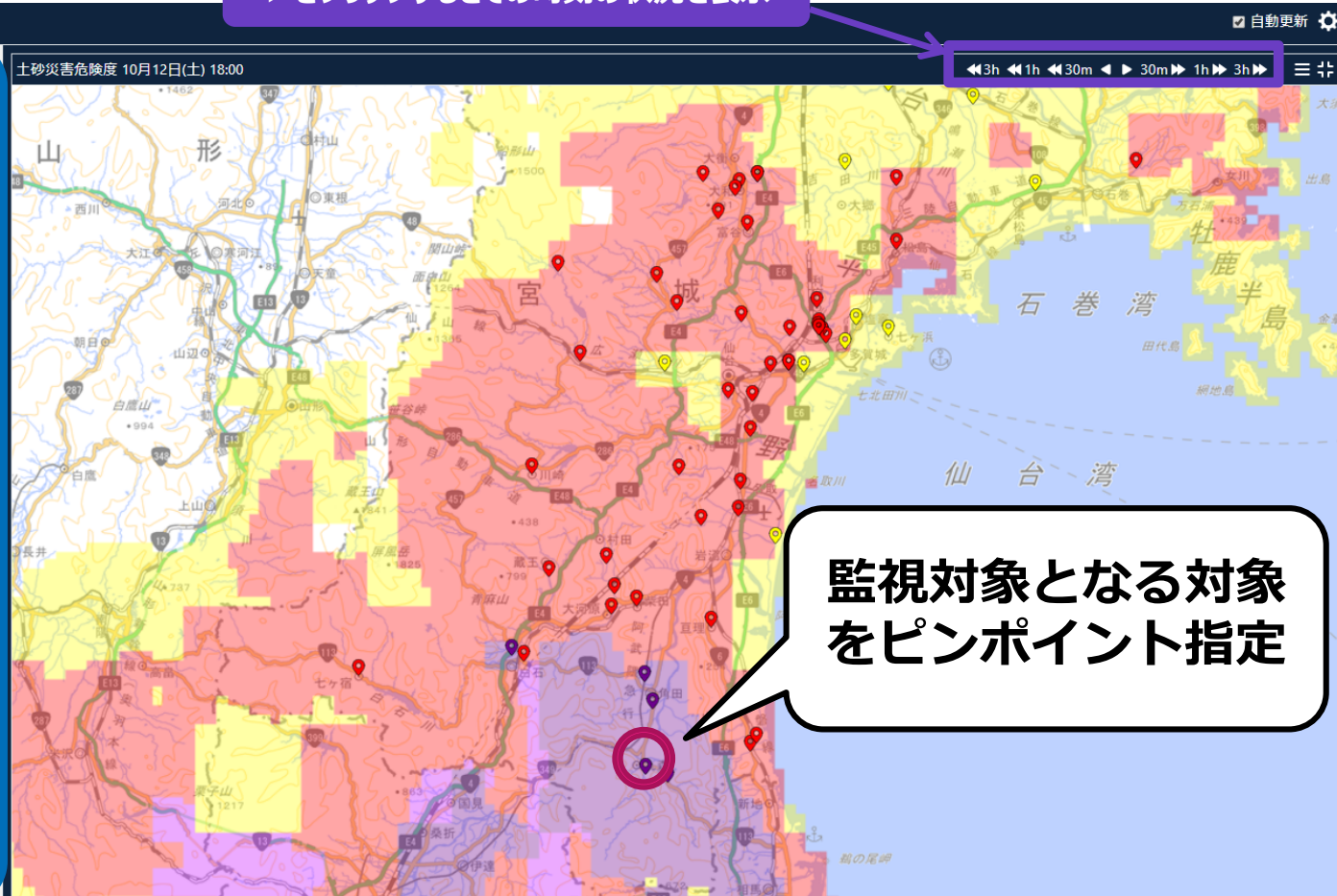
土砂災害

サービス画面イメージ

▶をクリックするとその時刻の状況を表示

防災情報支援サービス

台風発生中		危険度分布			直近の降水	降水予報		
No	監視地点	土砂	浸水	洪水		12日	13日	14日
1	仙台市青葉区	■	■	■	☔	☔	☔	☔
2	仙台市宮城野区	■	■	■	☔	☔	☔	☔
3	仙台市若林区	■	■	■	☔	☔	☔	☔
4	仙台市太白区 北目橋	■	■	■	☔	☔	☔	☔
5	仙台市泉区	■	■	■	☔	☔	☔	☔
6	石巻市 新明治橋	■	■	■	☔	☔	☔	☔
7	塩釜市	■	■	■	☔	☔	☔	☔
8	気仙沼市	■	■	■	☔	☔	☔	☔
9	白石市	■	■	■	☔	☔	☔	☔
10	名取市	■	■	■	☔	☔	☔	☔
11	角田市	■	■	■	☔	☔	☔	☔
12	多賀城市	■	■	■	☔	☔	☔	☔
13	岩沼市	■	■	■	☔	☔	☔	☔
14	登米市	■	■	■	☔	☔	☔	☔
15	栗原市	■	■	■	☔	☔	☔	☔
16	東松島市 赤井	■	■	■	☔	☔	☔	☔
17	大崎市	■	■	■	☔	☔	☔	☔
18	富谷市	■	■	■	☔	☔	☔	☔
19	蔵王町 松川橋	■	■	■	☔	☔	☔	☔
20	七ヶ宿町	■	■	■	☔	☔	☔	☔
21	大河原町 大河原	■	■	■	☔	☔	☔	☔
22	村田町	■	■	■	☔	☔	☔	☔
23	柴田町	■	■	■	☔	☔	☔	☔
24	川崎町	■	■	■	☔	☔	☔	☔
25	丸森町	■	■	■	☔	☔	☔	☔
26	亘理町	■	■	■	☔	☔	☔	☔
27	山元町	■	■	■	☔	☔	☔	☔
28	松島町	■	■	■	☔	☔	☔	☔
29	七ヶ浜町	■	■	■	☔	☔	☔	☔
30	利府町	■	■	■	☔	☔	☔	☔



監視対象となる対象
をピンポイント指定

※地図は、NTT空間情報のGEO SPACEになります。

監視対象地点を
一覧表示

1kmメッシュの土壌雨量指数にて危険度を表示
左画面には監視地点の表示

土砂災害

サービス画面イメージ

各エリア毎にリスクの上昇の指標となる基準値を予め設定。最新の情報が発表されるたびに基準値を超える恐れがないかを目先6時間先までシステマティックに監視します。

注意報・警報・特別警報レベルの基準値を各エリア毎に監視します

土砂災害危険度
(土壌雨量指数)



土壌雨量指数の実況解析+予測で危険度の高まりを把握！

過去の解析値
これまでの推移を確認可能

現在時刻と目先6時間の予測値
今後の推移を確認可能

浸水害

(内水氾濫)



リアルタイムで現時点より最大72時間
先までの降水予測を行う

浸水害危険度、5分降水強度、1時間雨量、累積雨量を見える化し、3つの時間軸でアラートの発出が可能

アラート基準値は監視したい地点の特徴
に合った基準値を設定可能。

浸水害

(内水氾濫)

①

【浸水害危険度】

サービス画面イメージ

防災情報支援サービス

▶をクリックするとその時刻の状況を表示

自動更新

台風発生中

危険度分布

直近の
降水

降水予報

No	監視地点	土砂	浸水	洪水	直近の降水	12日	13日	14日
1	道北							
2	道東							
3	道央							
4	道南							
5	東北							
6	水戸市							
7	宇都宮市							
8	前橋市							
9	さいたま市							
10	千葉市							
11	東京							
12	横浜市							
13	甲信越							
14	北陸							
15	東海							
16	大津市							
17	京都市							
18	大阪市							
19	神戸市							

浸水害危険度 10月12日(土) 18:00

3h 1h 30m 30m 1h 3h



監視対象が
この赤丸

POINT



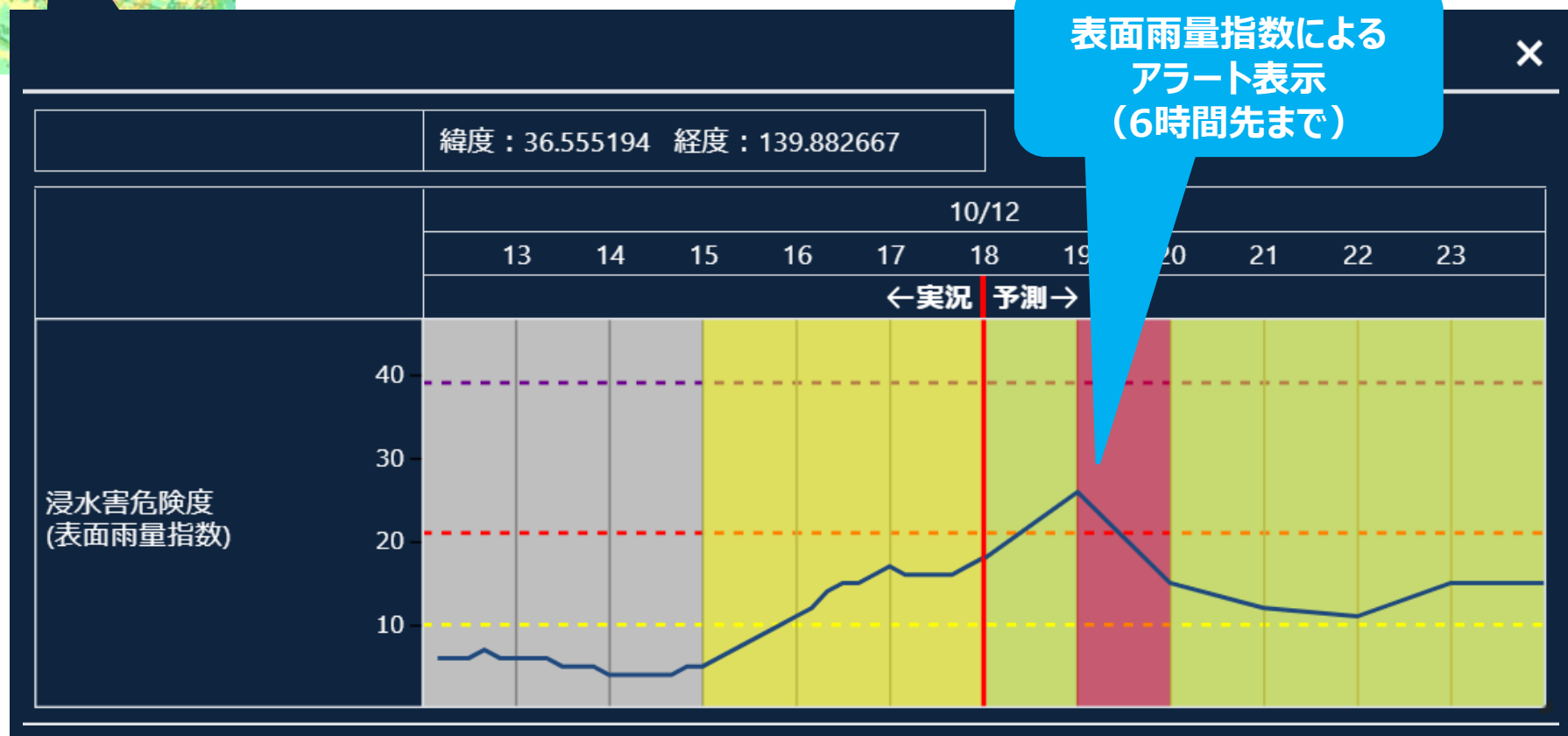
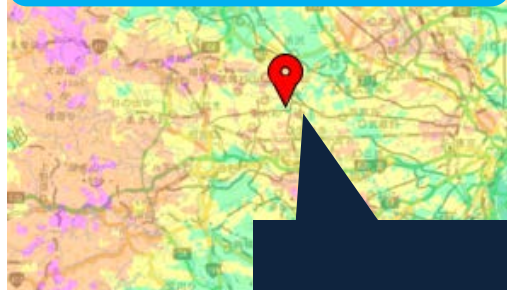
浸水害の危険度の状態を地図上に表示＆アラート発出。
6時間先まで1時間毎の動画表示が可能で、今後の危険度が見える化。

浸水害

(内水氾濫)

【浸水害危険度】は、表面雨量指数による基準値を予め設定。
最新の情報が発表されるたびに
基準値を超える恐れがないかを
目先6時間先までシステマティックに監視します。

サービス画面イメージ



※表面雨量指数の基準値は原則、気象庁が定めた基準値を設定します。

浸水害

(内水氾濫)

② 【直近の降水】

サービス画面イメージ

▶をクリックするとその時刻の状況を表示



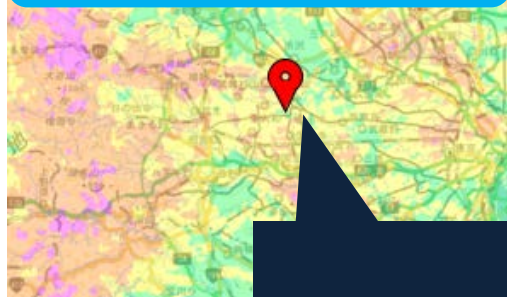
POINT



5分雨量強度で降水の状態を地図上表示＆アラート発出。
60分前から60分後まで5分毎の動画表示で短時間強雨を可視化

浸水害

(内水氾濫)



【直近の降水】は、5分雨量強度による基準値を予め設定。

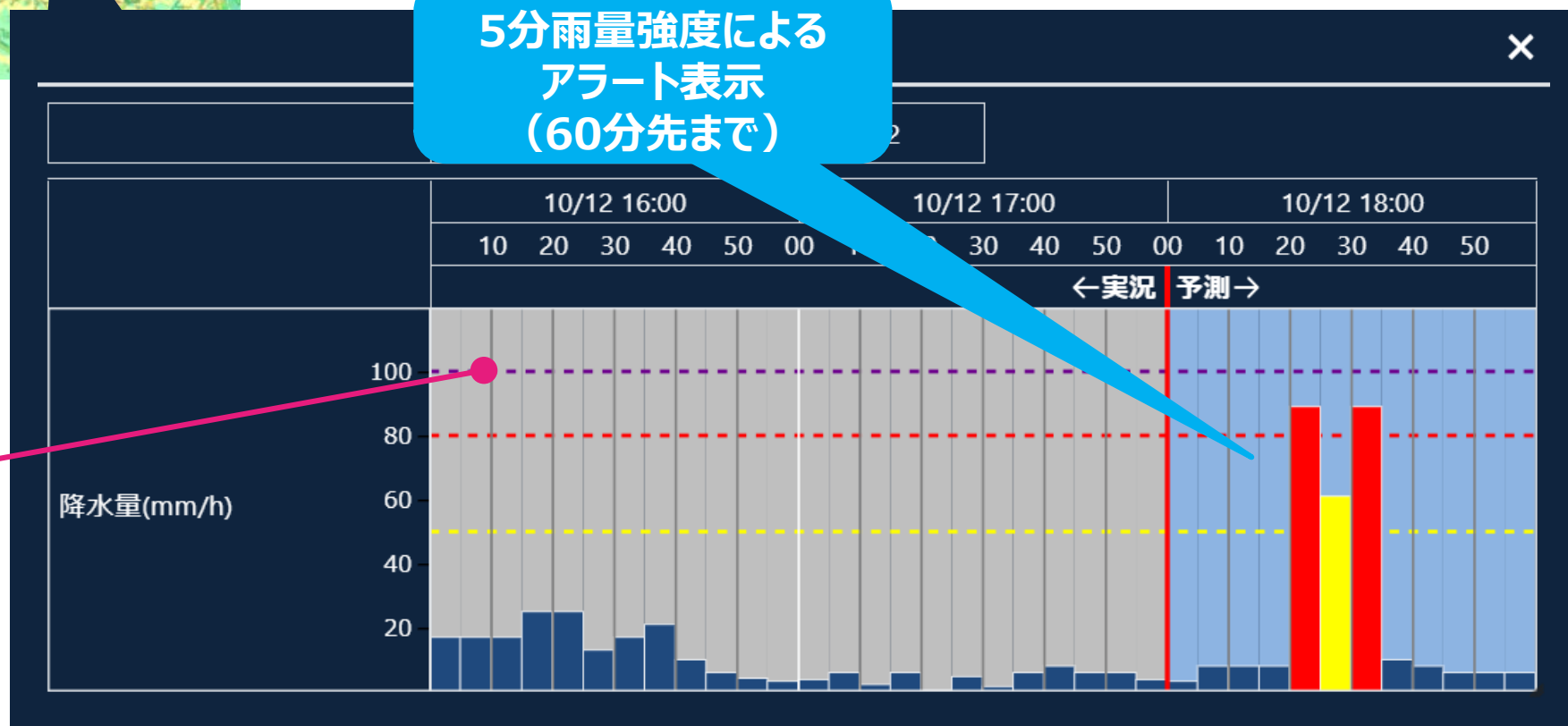
最新の情報が発表されるたびに基準値を超える恐れがないかを

目先60分先までシステマティックに監視します。

サービス画面イメージ

5分雨量強度による
アラート表示
(60分先まで)

閾値の設定が可能



「過去雨量」～「今後の雨の降り方の予測」を時系列で一元的に見える化

浸水害

(内水氾濫)

③ 【降水予報】

サービス画面イメージ

台風発生中		危険度分布		直近の降水	降水予報		
No	監視地点	土砂	洪水	降水	12日	13日	14日
1	仙台市青葉区 ▶	■	■	■	■	■	■
2	仙台市宮城野区 ▶	■	■	■	■	■	■
3	仙台市若林区 ▶	■	■	■	■	■	■
4	仙台市太白区 北目橋 ▶	■	■	■	■	■	■
5	仙台市泉区 ▶	■	■	■	■	■	■
6	石巻市 新明治橋 ▶	■	■	■	■	■	■
7	塩竈市 ▶	■	■	■	■	■	■
8	気仙沼市 ▶	■	■	■	■	■	■
9	白石市 ▶	■	■	■	■	■	■
10	名取市 ▶	■	■	■	■	■	■
11	角田市 ▶	■	■	■	■	■	■
12	多賀城市 ▶	■	■	■	■	■	■
13	岩沼市 ▶	■	■	■	■	■	■
14	登米市 ▶	■	■	■	■	■	■
15	東原市 ▶	■	■	■	■	■	■
16	東松島市 赤井 ▶	■	■	■	■	■	■
17	大崎市 ▶	■	■	■	■	■	■
18	富谷市 ▶	■	■	■	■	■	■
19	蔵王町 松川橋 ▶	■	■	■	■	■	■
20	七ヶ宿町 ▶	■	■	■	■	■	■
21	大河原町 大河原 ▶	■	■	■	■	■	■
22	村田町 ▶	■	■	■	■	■	■
23	柴田町 ▶	■	■	■	■	■	■
24	川崎町 ▶	■	■	■	■	■	■
25	丸森町 ▶	■	■	■	■	■	■
26	巨摩町 ▶	■	■	■	■	■	■
27	山元町 ▶	■	■	■	■	■	■
28	松島町 ▶	■	■	■	■	■	■
29	七ヶ浜町 ▶	■	■	■	■	■	■
30	利府町 ▶	■	■	■	■	■	■
31	大和町 ▶	■	■	■	■	■	■
32	大郷町 鶴田崎 ▶	■	■	■	■	■	■

▶をクリックするとその時刻の状況を表示

◀ 24h ◀ 6h ◀ 3h ▶ 3h ▶ 6h ▶ 24h ▶



監視対象が
この赤丸

POINT



1時間降水量で降水の状態を地図上表示&アラート発出。
最大72時間後まで1時間毎の動画表示で、大雨の降り方を可視化

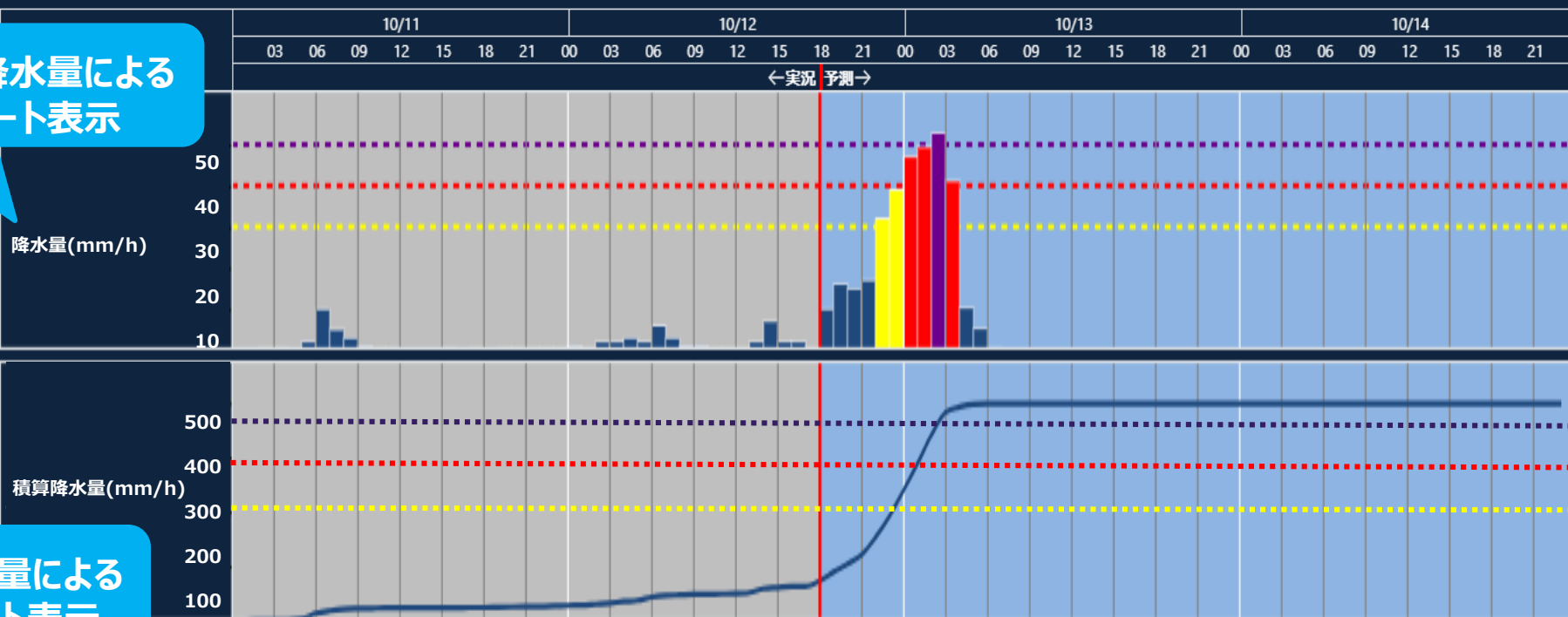
浸水害

(内水氾濫)

【降水の予測】は、1時間雨量と累積雨量による基準値を予め設定。
最新の情報が発表されるたびに
基準値を超える恐れがないかを
目先24時間先までシステマティックに監視します。

サービス画面イメージ

1時間降水量による
アラート表示



累積雨量による
アラート表示

「過去雨量」～「今後の雨の降り方の予測」を時系列で一元的に見える化

付帯機能

➤ 台風情報

⇒台風発生時には地図上に「強風域」「暴風域」「進路予想図」を表示。また各種予測と台風情報を同一画面上に重ね合わせ表示可能。台風の動きに伴い変化する監視エリア内のリスク度合いを直観的に理解でき、上陸時の対策検討・判断に貢献します。

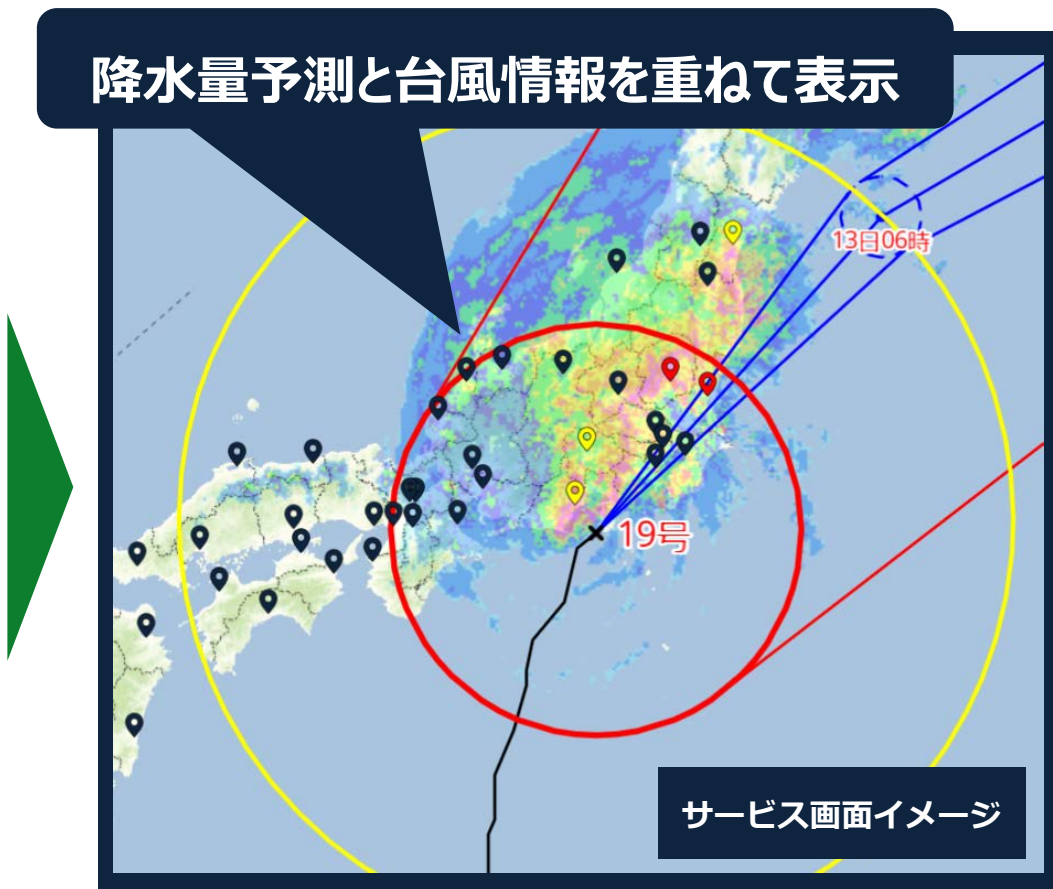
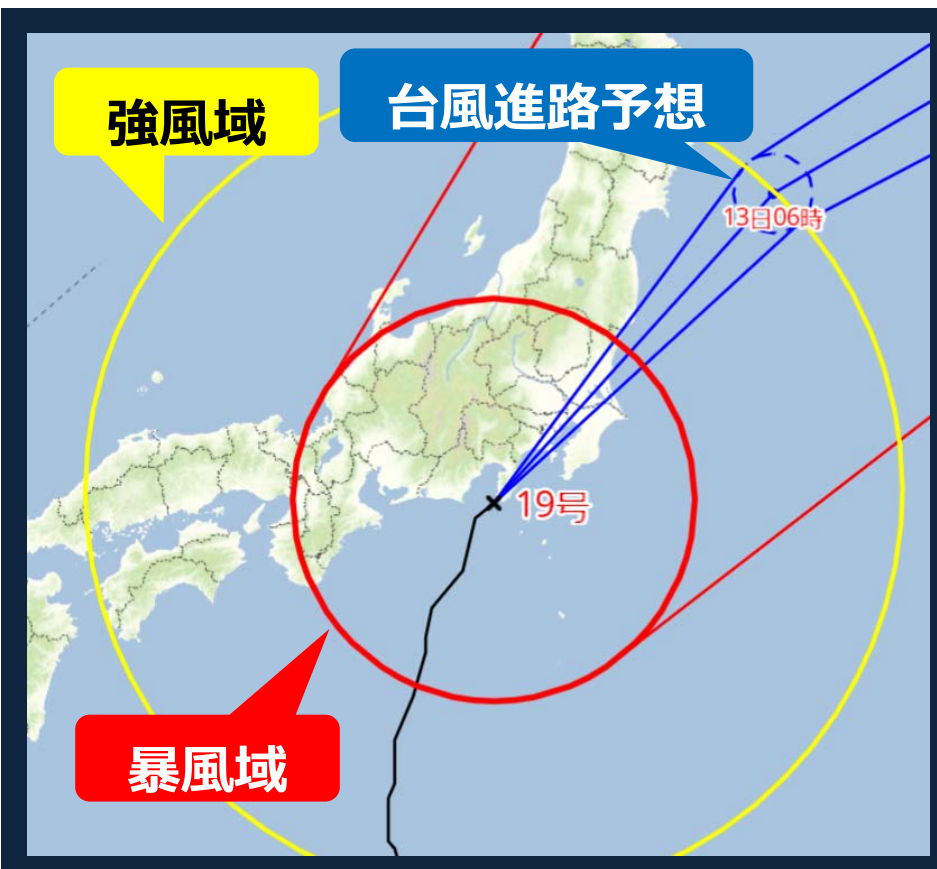
➤ 降水量予測の地図表示

⇒「降水予測（1時間雨量）」「直近の降水（5分雨量強度）」の地図表示の閲覧※が可能。

（※地点アラート機能の利用は浸水害メニューの利用契約が必要）

付帯機能

台風情報



POINT



台風時「暴風域/強風域/進路予想図」を表示
+ 降水予測などの各種の画面上に進路予想図を重ね表示も可能

付帯機能

トップ画面イメージ

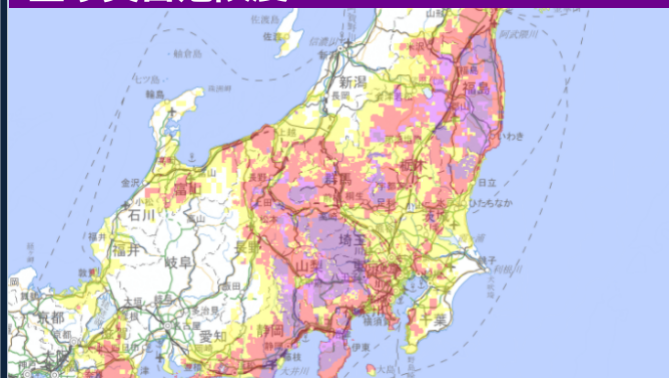
画面レイアウト
変更可能

自動更新

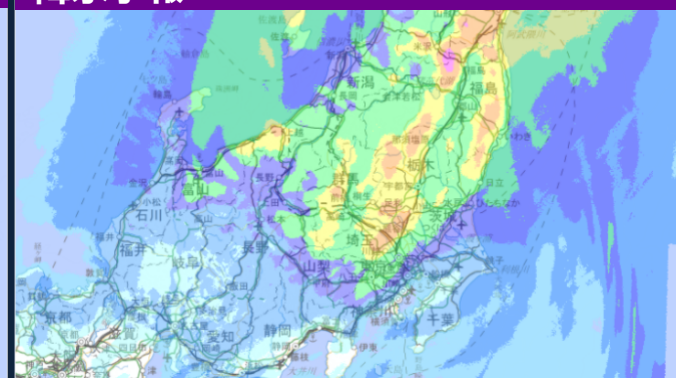
防災情報支援サービス

台風発生中		危険度分布			降水予報			
No	監視地点	土砂	洪水	直近の降水	12日	13日	14日	
1	仙台市青葉区	■	■	■	■	■	■	
2	仙台市宮城野区	■	■	■	■	■	■	
3	仙台市若林区	■	■	■	■	■	■	
4	仙台市太白区 北目橋	■	■	■	■	■	■	
5	仙台市泉区	■	■	■	■	■	■	
6	石巻市 新明治橋	■	■	■	■	■	■	
7	塩竈市	■	■	■	■	■	■	
8	気仙沼市	■	■	■	■	■	■	
9	白石市	■	■	■	■	■	■	
10	名取市	■	■	■	■	■	■	
11	角田市	■	■	■	■	■	■	
12	多賀城市	■	■	■	■	■	■	
13	岩沼市	■	■	■	■	■	■	
14	登米市	■	■	■	■	■	■	
15	東原市	■	■	■	■	■	■	
16	東松島市 赤井	■	■	■	■	■	■	
17	大崎市	■	■	■	■	■	■	
18	富谷市	■	■	■	■	■	■	
19	蔵王町 松川橋	■	■	■	■	■	■	
20	七ヶ宿町	■	■	■	■	■	■	
21	大河原町 大河原	■	■	■	■	■	■	
22	村田町	■	■	■	■	■	■	
23	柴田町	■	■	■	■	■	■	
24	川崎町	■	■	■	■	■	■	
25	丸森町	■	■	■	■	■	■	
26	亘理町	■	■	■	■	■	■	
27	山元町	■	■	■	■	■	■	
28	松島町	■	■	■	■	■	■	
29	七ヶ浜町	■	■	■	■	■	■	
30	利府町	■	■	■	■	■	■	
31	大和町	■	■	■	■	■	■	
32	大郷町 鶴田崎	■	■	■	■	■	■	
33	大衡村	■	■	■	■	■	■	
34	色麻町	■	■	■	■	■	■	
35	柏室町	■	■	■	■	■	■	

土砂災害危険度



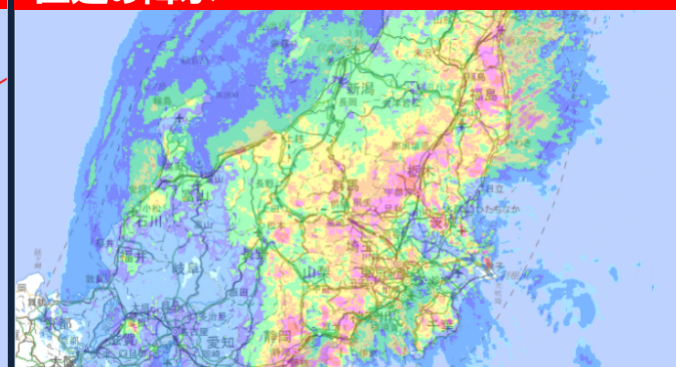
降水予報



台風発生中



直近の降水



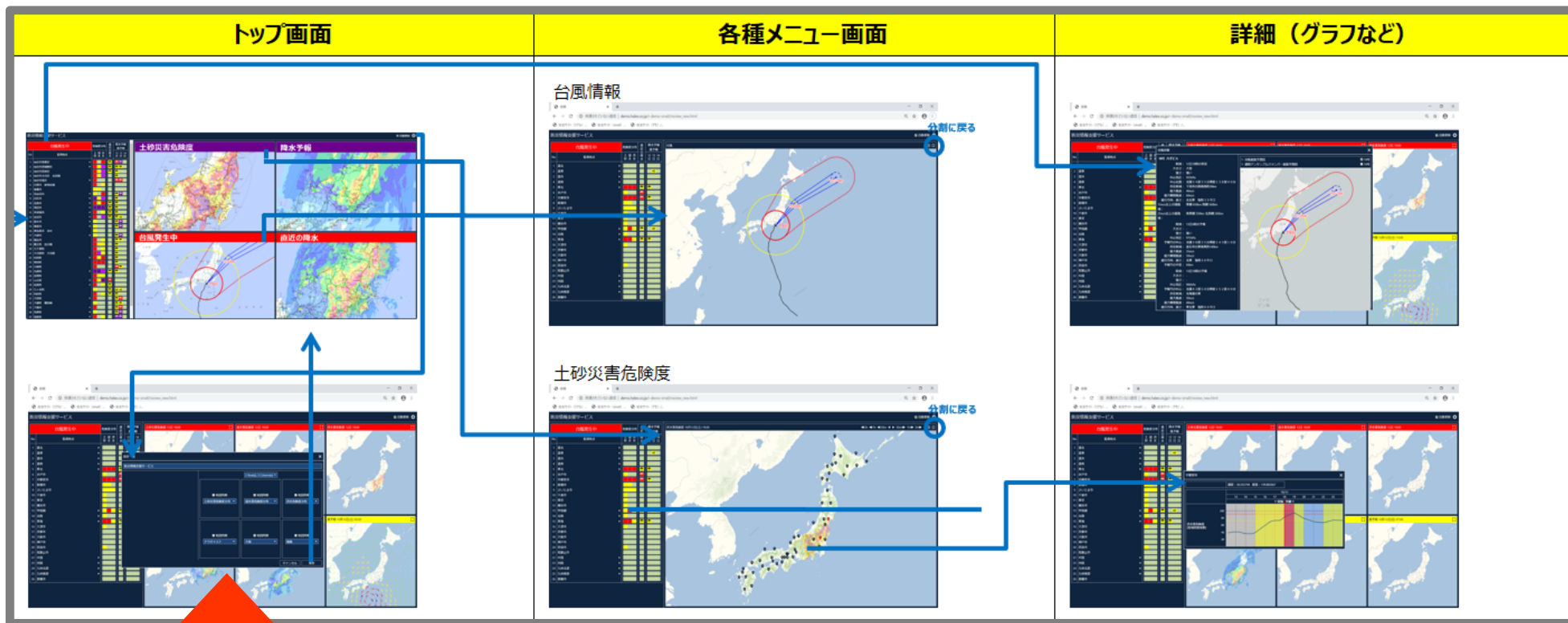
監視対象地点を
一覧表示

POINT

各種気象情報を地図上に重畳して動画で表示。
レベルに応じたカラー表示で直観的な理解。

画面遷移

画面イメージ



トップ画面
レイアウト
変更可能

POINT



全体→詳細まで簡易な操作で直観的に理解できる
トップ画面を自由にレイアウト変更可能

気象予報士サポート

いくら気象情報サービスを閲覧したって最終的に残る究極のご要望は
『決めかねる時に相談に乗って欲しい』



週明け月曜日に台風接近かぁ・・・
土日は学校のイベントもあるし、影響はどうなのだろう・・・
今のうちに住民向けの防災メールを送ったり人員を確保
しておいたほうがいいだろうか・・・
不安だなぁ・・・最新情報ではどうなんだろう？

他こんなシーンも・・・

- 防災担当を引き継いだばかり・・・
情報の読み解き方がよくわからない！
- 避難勧告を出すため上長へ状況報告
自分の判断だけじゃ不安・・・
- 通常業務も大変な時！
ポイントだけ教えてほしい・・・

最新情報では
台風の進行速度が速まっています
万一に備えて前倒しの意識で対応してください

24時間365日
対応！



POINT 

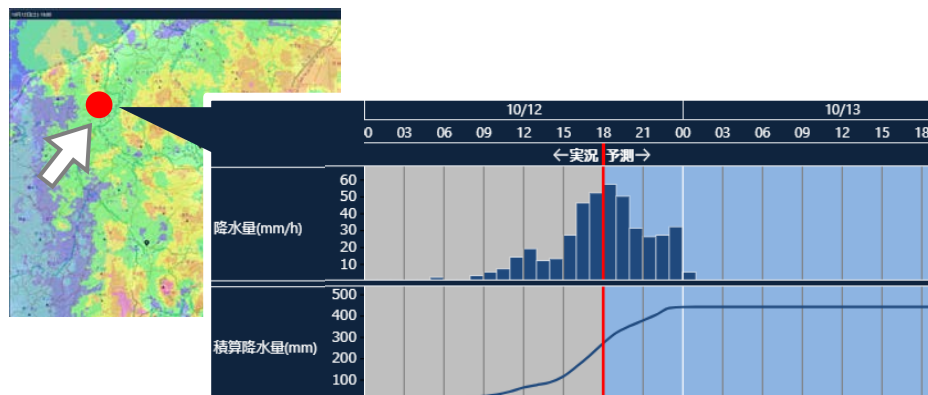
気象情報のプロである**気象予報士**に電話で今後の状況を
確認することで、最終的な判断に活用できます！

年1回の定期レポートも！

<まとめ> 防災情報支援サービスの特徴

※画面はイメージです

場所 任意地点の予測を自由に閲覧 ※土砂・浸水害のみ



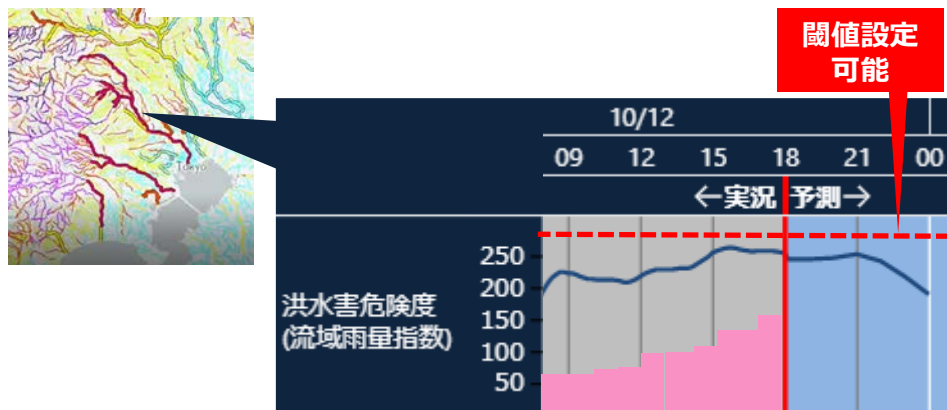
クリックするだけ！簡単操作

UI/UX GeoSpaceの詳細地図に重畳
過去・現在・予測を一元表示化



見やすい・活用しやすい！

メニュー 河川氾濫・土砂災害予測 6 時間先表示



無料サイト、気象庁HPにない高付加価値情報！

機能 設定地点の閾値超過時にアラート通知



災害リスク見逃し防止！災害対応業務を効率化

活用例：台風の場合

