



# ビッグデータ活用で生まれ変わる気象情報ビジネス

2016年10月21日

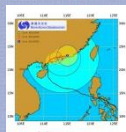
**株式会社ハレックス**  
代表取締役社長 **越智正昭**



# 1. 気象ビジネスとは



## 2. ハレックス社のチャレンジ



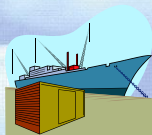
## 3. データの可視化から状態の可視化へ



## 4. 防災が変わる(気象)



## 5. 防災が変わる(地象)



## 6. 海運が変わる



## 7. 農業が変わる



## 8. さいごに

## 気象とは

**気象**(風、雨...等大気の状態)

**地象**(地震、火山活動等)

**海象**(波浪、海流等)

ハレックスは気象・地象・海象のすべてをカバーする『**総合気象情報会社**』

気象・波浪・地震動に関する全ての気象庁予報認可を取得



短期 **防災**

長期 **環境**

## 気象に関わる者の**主要ミッション**

人々の**生命**と**財産**を**自然の脅威**から守るための**警報**を出すこと  
**安心**と**安全**の提供



ハレックス社の裏コンセプト

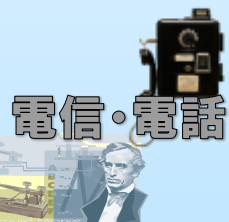
『株式会社 **地球防衛軍**』

**気象**と**IT**の専門家の融合

## 気象事業民間開放

# 1940 1960 1980 2000 2010

### ICTの進化



電信・電話

>> ラジオ >>>

日本ではラジオで終戦が伝えられた



>>>> テレビ >>>>



東京オリンピックテレビのカラー化



PC・携帯 >>

1985 NTT発足、パソコンが登場

1987 携帯・自動車電話サービス開始



モバイル端末(スマホなど)

2000 NHKがニュースのネット配信開始



ユーザー (必要とする層)

国・組織

パーソナルニーズに利用が変化!

個人

提供情報 (在るべき気象情報)



\* 観測・天気図

機密情報

非公開 >>>



\* 気象庁の天気予報 (予報区単位)

あまねく同じ

一般報 >>>>>>>>>>

ICTの変化(社会ニーズ)に遡る気象情報サービスが求められている。



FSP-API

\*ピンポイント情報

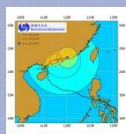
個別ニーズ

特定報



 1.気象ビジネスとは

 2.ハレックス社のチャレンジ



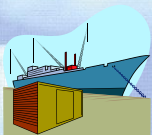
3.データの可視化から状態の可視化へ



4.防災が変わる(気象)



5.防災が変わる(地象)



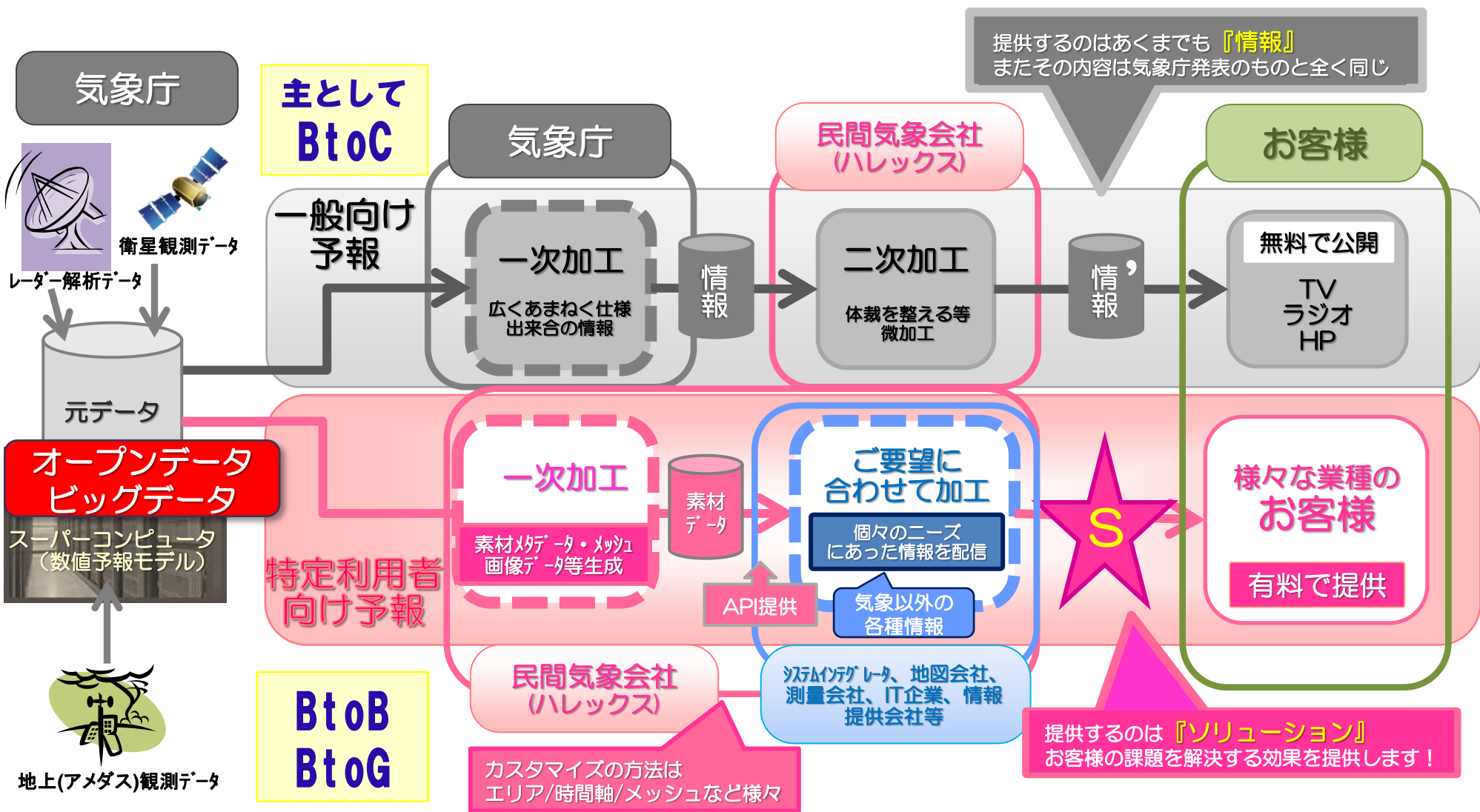
6.海運が変わる



7.農業が変わる



8.さいごに



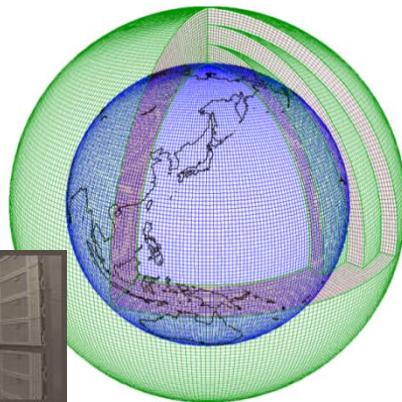
新しい市場価値の創出

## ウェザー・プラスワンメーション

『特定利用者向け(あなたのため)の気象情報提供』  
 →気象庁ができないことを民間で！  
 予報認可を持つ気象情報会社だから担うことのできる一番の役割がここにあります。

## スーパーコンピュータによる数値予報シミュレーションデータ

全球モデル(GSM)	計算領域:地球全体
格子の水平間隔	約20km
格子の垂直層数	100層
最上層の高さ	約80km
総格子数	約1億3,000万個
更新頻度	1日4回



局地モデル(LFM)	計算領域:日本とその近海
格子の水平間隔	約2km
格子の垂直層数	60層
最上層の高さ	約20km
総格子数	約1億2,000万個
更新頻度	毎時

**重要となるのは  
アナリティクス  
= 情報(データ)の読み方**

メソモデル(MSM)	計算領域:日本とその近海
格子の水平間隔	約5km
格子の垂直層数	50層
最上層の高さ	約22km
総格子数	約3,000万個
更新頻度	1日8回

降水短時間予報	
観測データ	6時間先までの各1時間降水量を予報
予報格子間隔	1km間隔
更新頻度	30分ごと

## 地域気象観測システムによる実測データ



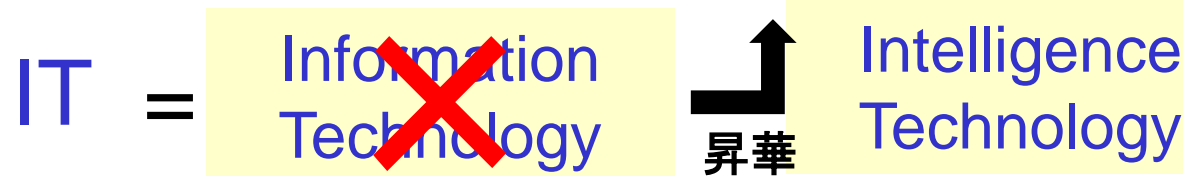
アメダスデータ	
観測データ	降水量、風向・風速、気温、日照時間
観測箇所	約840か所(約21km間隔)
更新頻度	最短10分ごと

## 気象レーダー解析による降雨予測データ

降水ナウキャスト情報	
観測データ	1時間先までの5分毎の降水の強さを予報
予報格子間隔	1kmメッシュ ⇒ 250mメッシュ
更新頻度	5分ごと



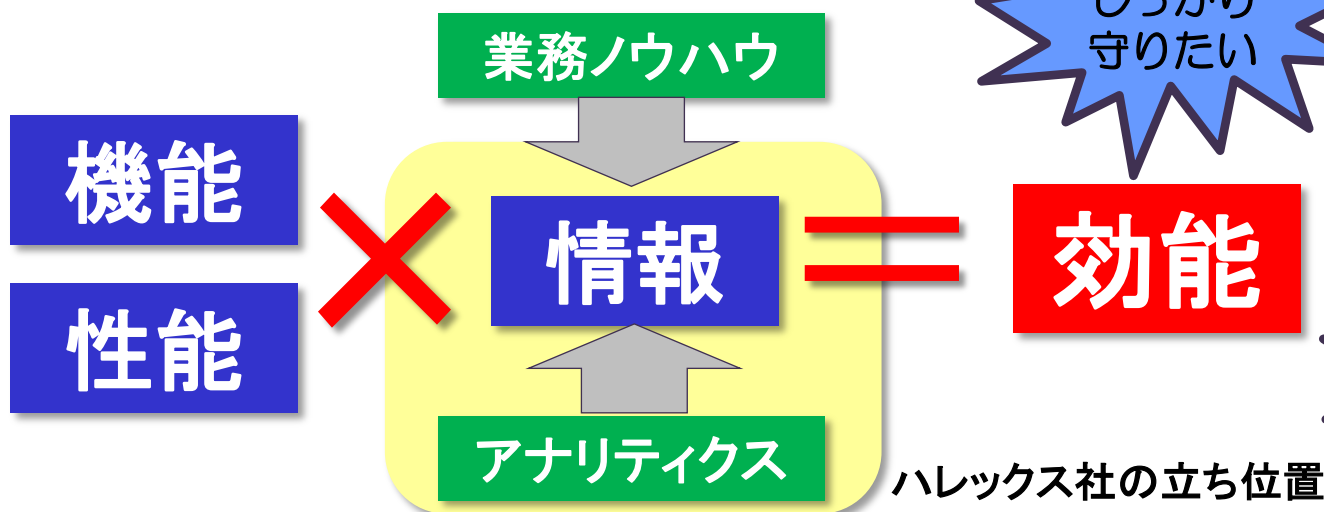
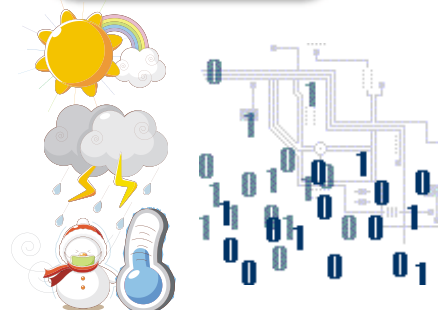




情報の活用ノウハウ = インテリジェンス ⊃ 業務ノウハウ アナリティクス



業務システム



- しっかり守りたい
- 無駄を省きたい
- もっと儲けたい

ハレックス社の立ち位置

# IoTやビッグデータの活用によるパラダイムシフト

データのデジタル化とコンピュータ処理の高速化

コンピュータによる認識・理解・判断の高度化

**過去・現状分析**

これまで見えなかったものの「見える化」

**将来予測**

近未来予測による課題解決

**無駄を省きたい**  
**(コスト削減)**

**しっかり守りたい**  
**(リスク回避)**  
**もっと儲けたい**  
**(プロフィット増大)**

主たるニーズ  
の変化

## HalexDream!

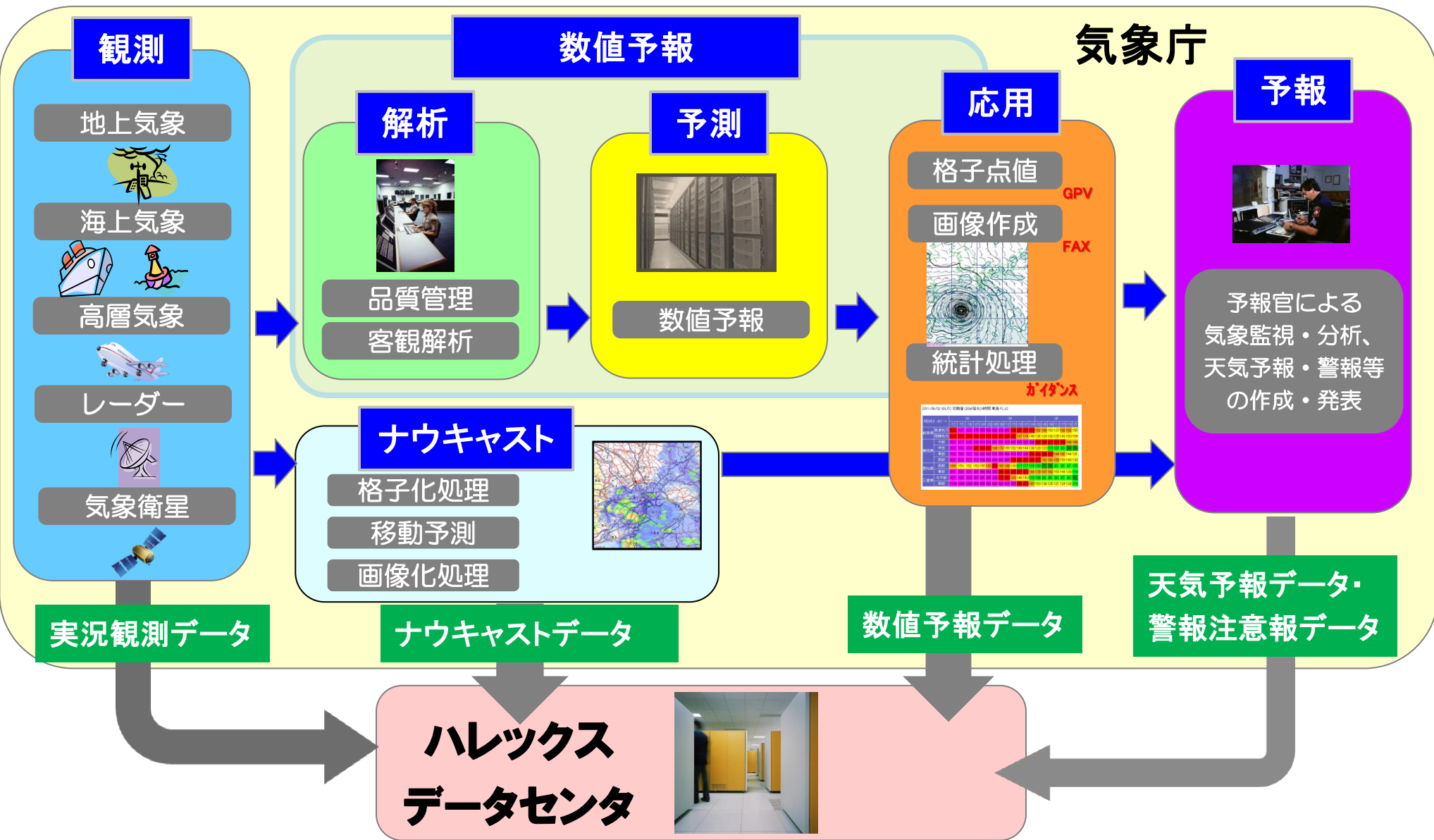
### 気象情報の新しい市場価値創出のためのコア技術

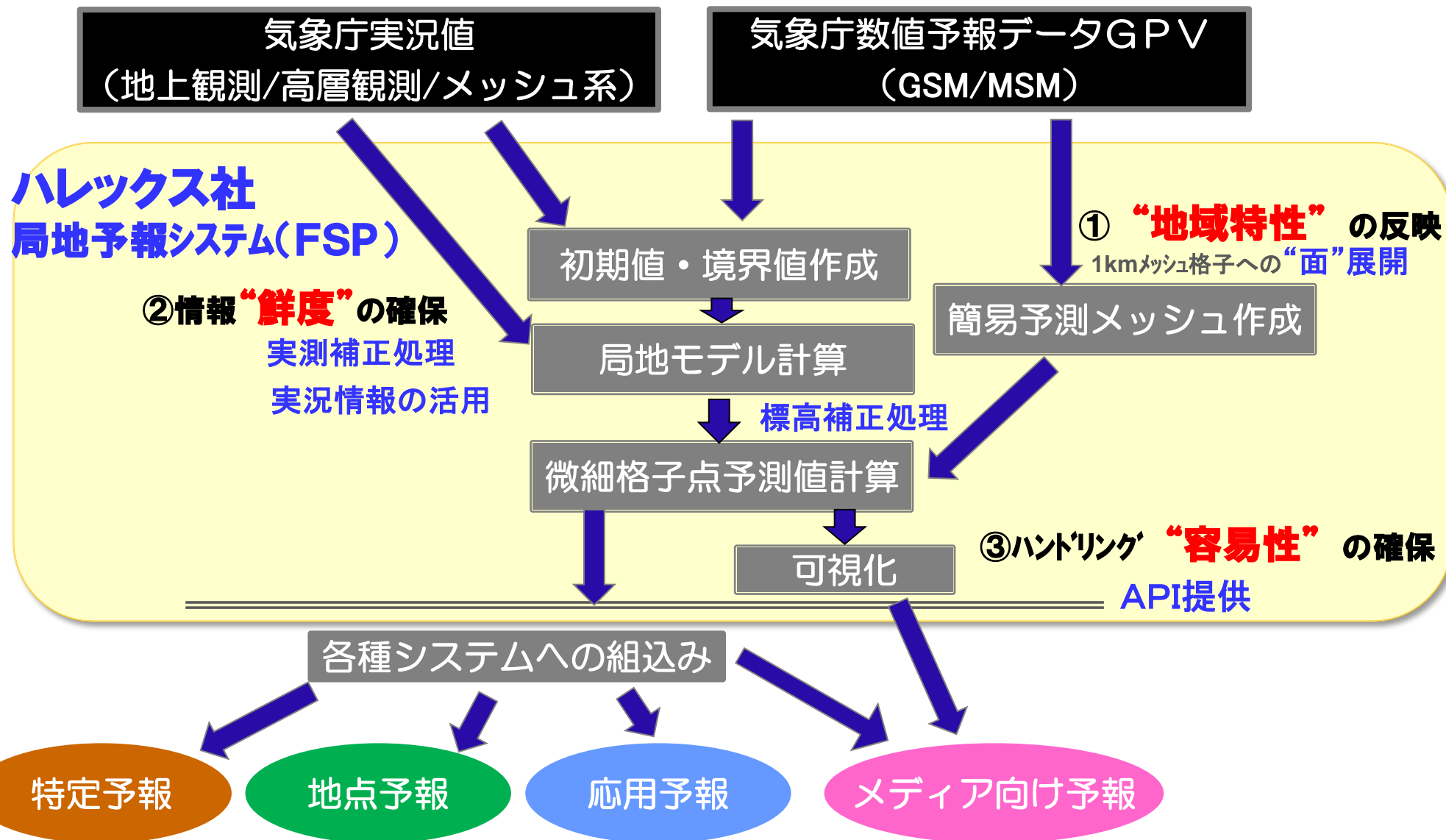


### HalexDream!の気象データ

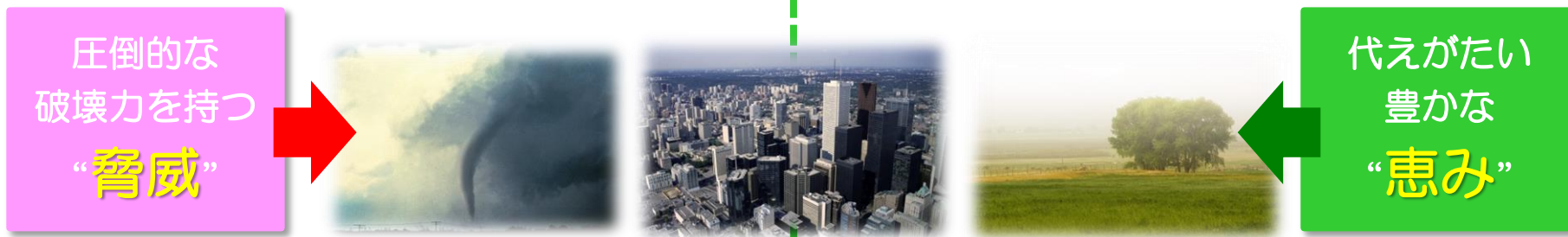
♥ 納得のご当地天気	1km単位の細かさで!
♥ ピッチピチの鮮度保証	1日48回更新で!
♥ 驚きの扱いやすさ	地点指定を緯度経度で!







特許出願済み:特願2013-37440



日本人は自然と“調和”することにより繁栄を得てきた

## リスク

いかに回避/軽減するか  
(防災・危機管理・事業継続)

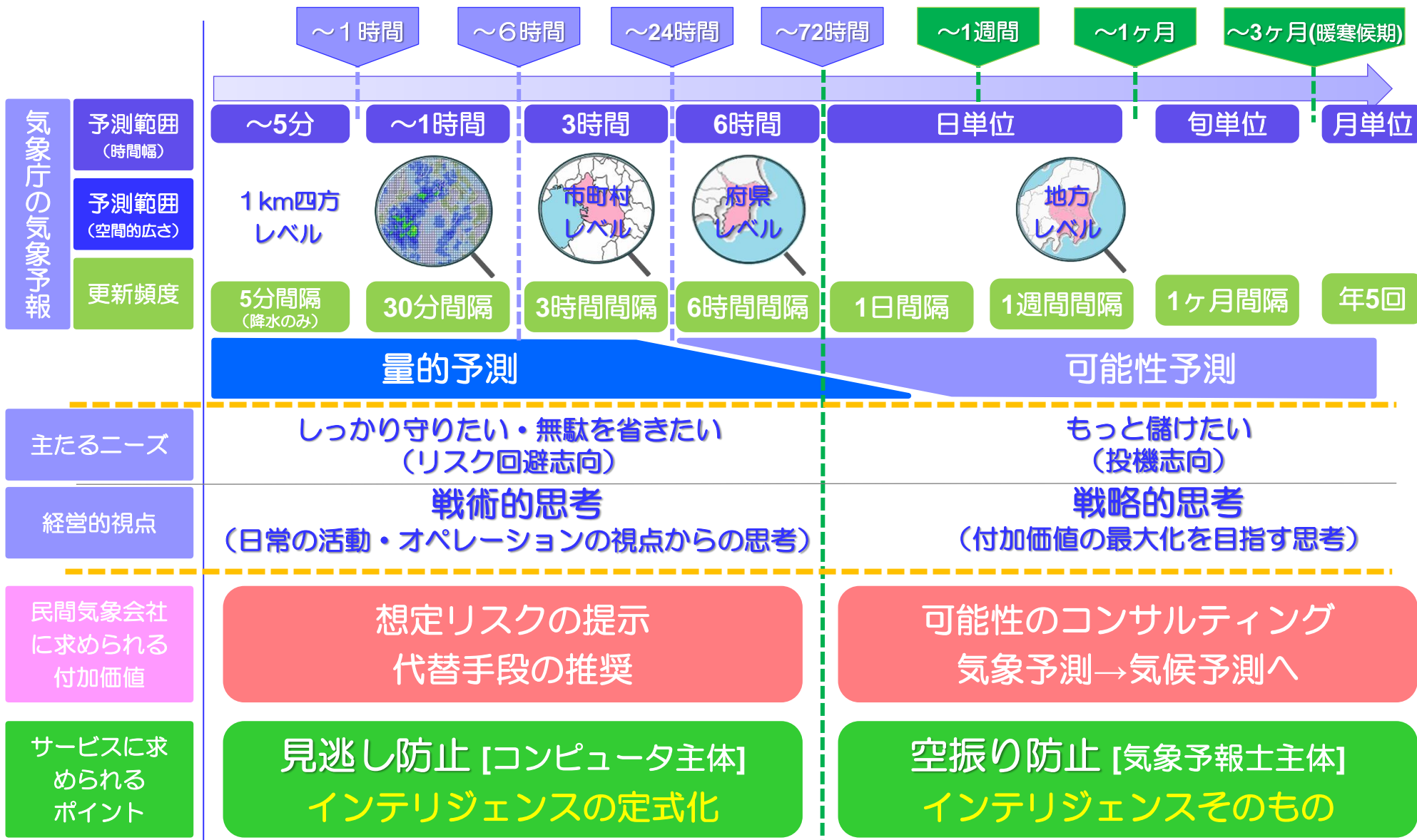
## プロフィット

いかに増やすか  
(農業・漁業等の第一次産業、  
再生可能エネルギー、天候デリバティブ)

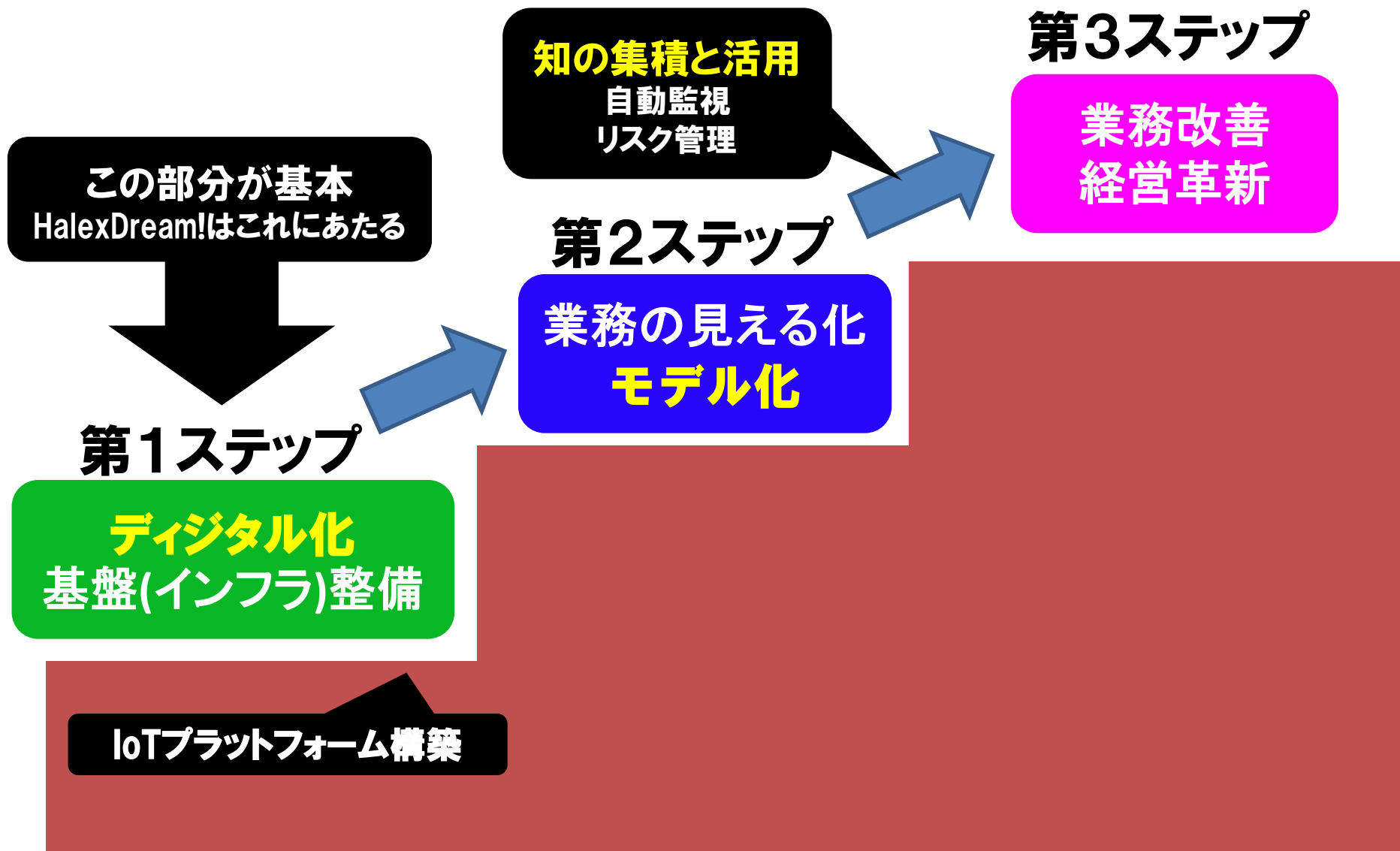
自然に対する畏敬の念が重要！

定式化（コンピュータで予測的中）できる部分は直近の、極わずかに限られる

ほとんどは人間（気象の専門家）の叡智（インテリジェンス）との戦い

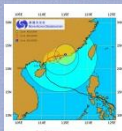






 1.気象ビジネスとは

 2.ハレックス社のチャレンジ



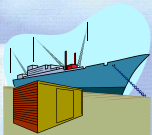
3.データの可視化から状態の可視化へ



4.防災が変わる(気象)



5.防災が変わる(地象)



6.海運が変わる

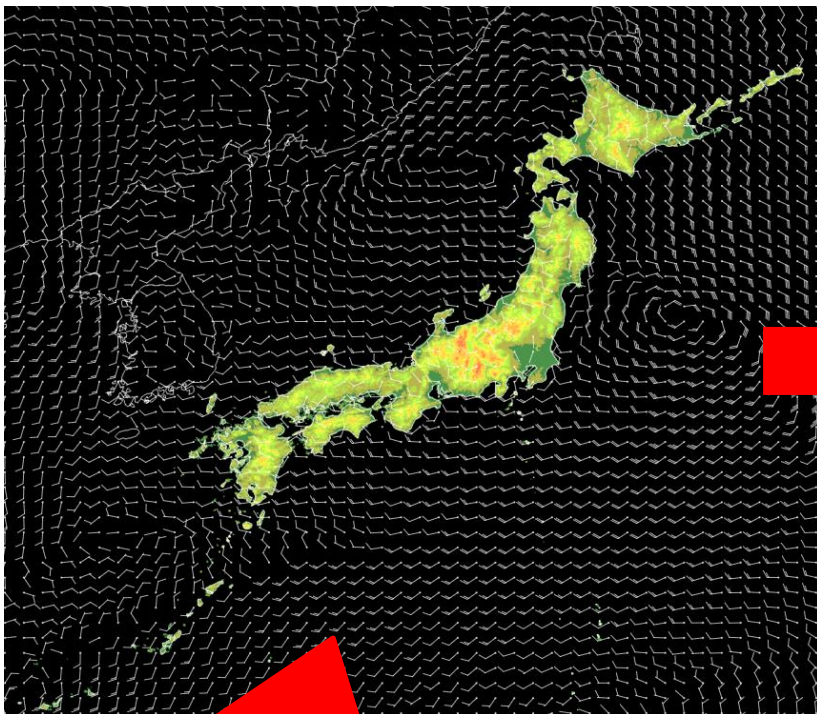


7.農業が変わる



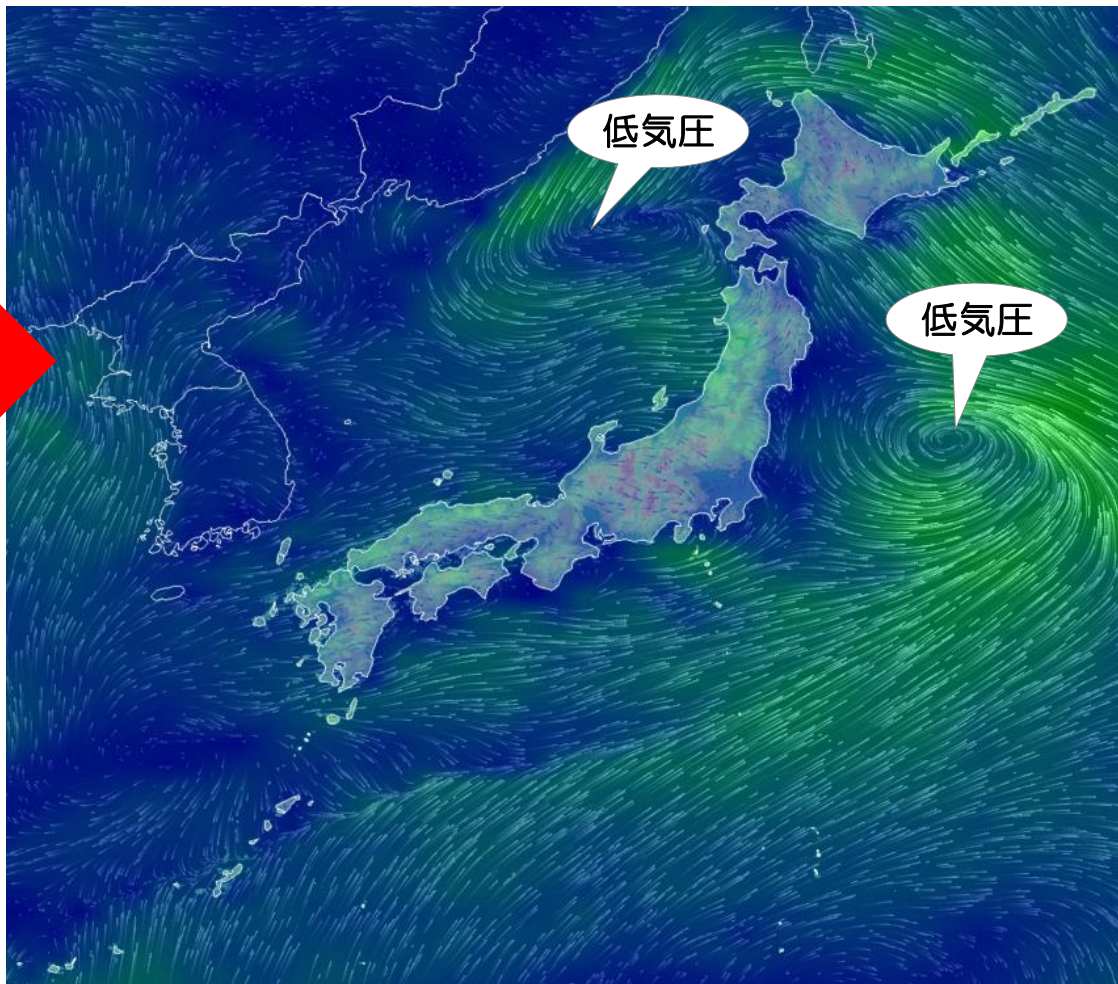
8.さいごに

## 従来：紙媒体を基本とした表現方法 (静的表現方法)



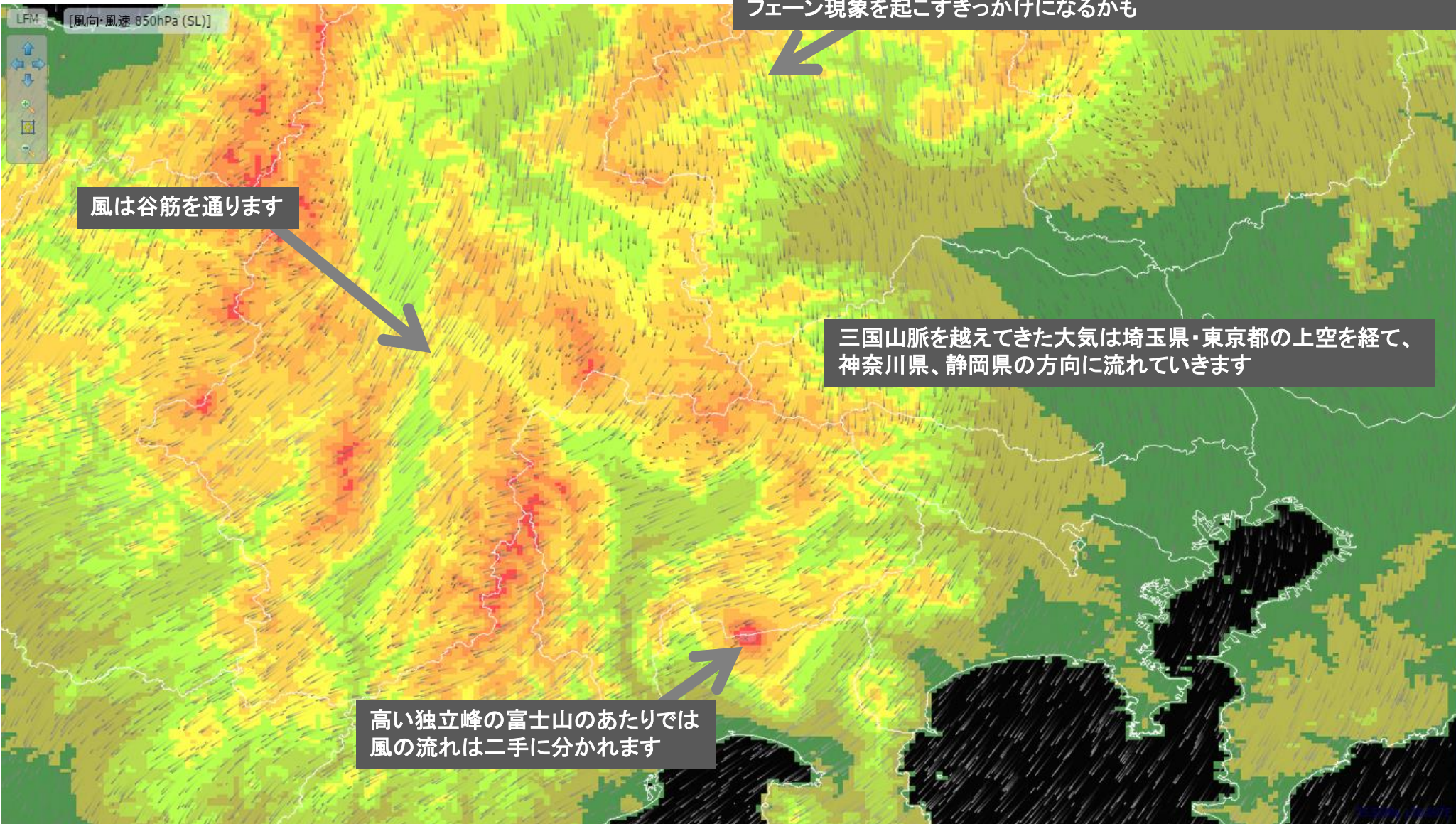
矢羽根同士が重なって、情報が読取れません。  
これでもかなり間引いた表現です。

## これから：ITの特徴を活かした表現方法 (動的表現方法)



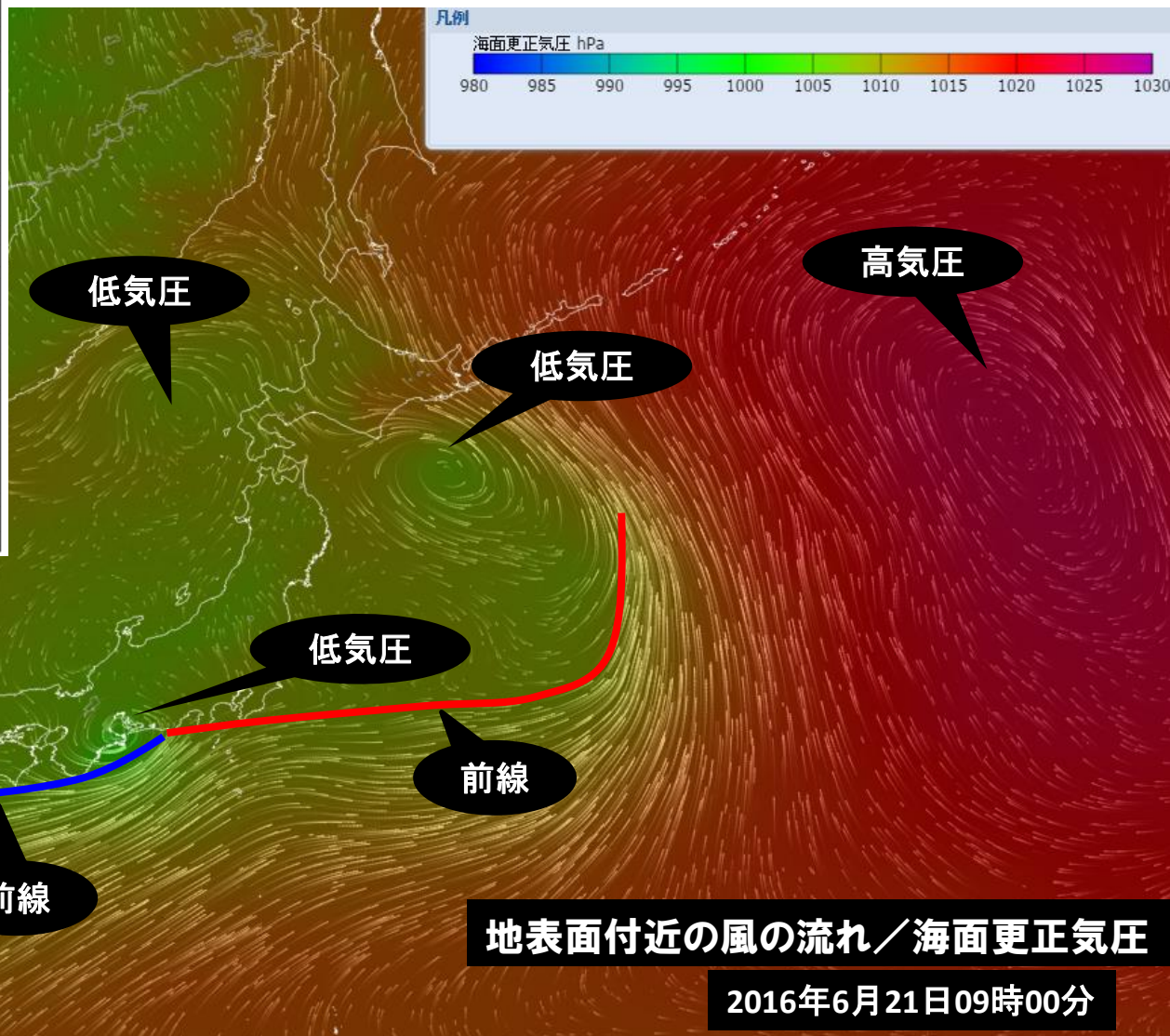
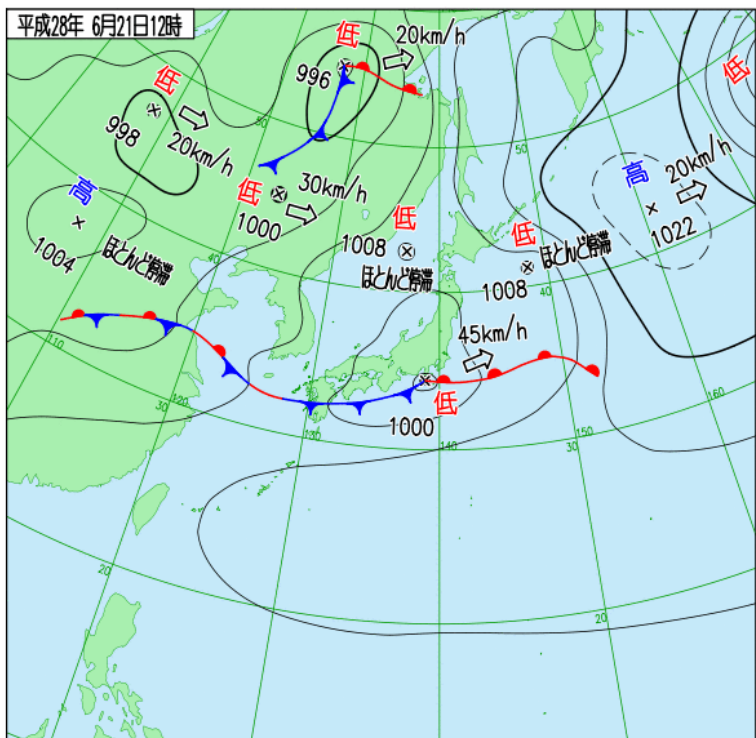
2016.06.17 15時

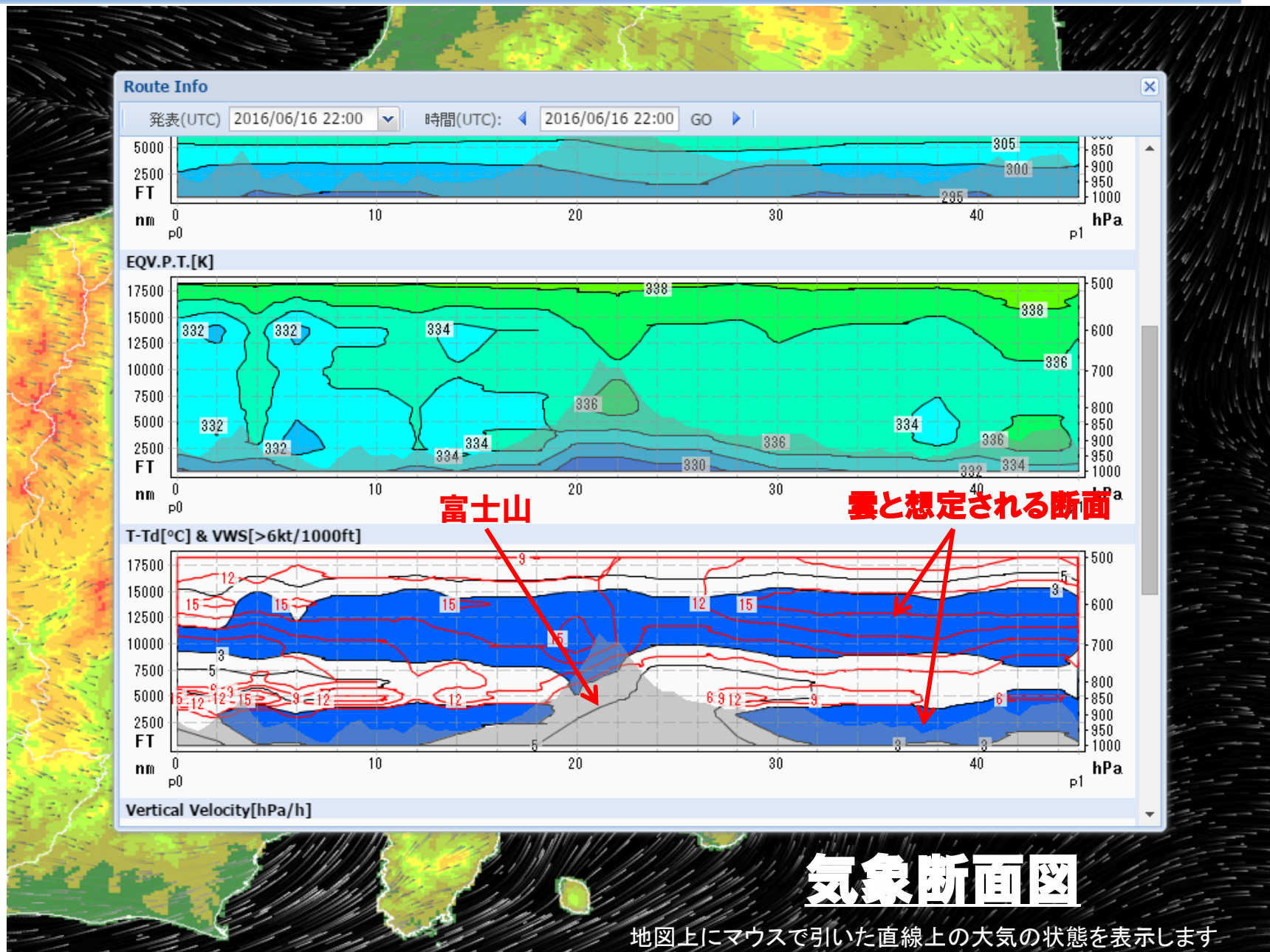
三国山脈を越えて上州(群馬県)に大量の大気流れ込んできています。フェーン現象を起こすきっかけになるかも



2015.08.07 午前9時 800hPa面(高度約1,500m付近)での風の流れ

## 答えは風の中にある





## 気象断面図

地図上にマウスで引いた直線上の大気の状態を表示します

 1.気象ビジネスとは

 2.ハレックス社のチャレンジ


 3.データの可視化から状態の可視化へ

 4.防災が変わる(気象)

 5.防災が変わる(地象)

 6.海運が変わる

 7.農業が変わる

 8.さいごに

## 災い

災害の引き金となる  
自然の脅威  
(大雨など)



## 災いを害にしないために！

自然の脅威の「奇襲攻撃」を防ぐため、  
「予兆」の見逃し防止対策  
・ICTを活用した自動監視システムの提供

## 地域特性(都市の脆弱性)

### 地形

低地、扇状地、中洲、  
傾斜地 等

### 土壌

土質、植生、斜面の傾  
斜 等

### 開発

都市化、下水道等の  
インフラ整備状況 等

平時から街の脆弱性を可視化し  
リスクを評価(気象防災アナリスト)

- ・脆弱性の調査コンサルティング
- ・防災力評価診断コンサルティング

## 害

河川氾濫による浸水、  
急傾斜地での土砂災  
害 等

地すべり、土石流、深  
層崩壊 等

内水氾濫、低地の浸  
水 等

地域の特徴ごとに「害」の形が異なる

地域の特徴に応じた被害想定と監視の  
閾値設定  
(気象防災アナリスト)

- ・地域の特徴に応じた被害想定コンサルティング
- ・自動監視システムにおける監視閾値の調査  
コンサルティング



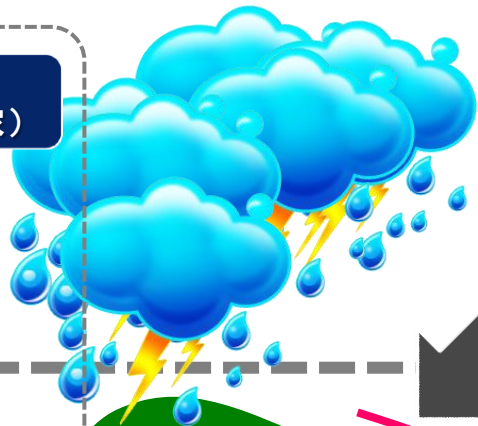
自治体の防災活動を支援するためには、自然の脅威の専門性+都市の脆弱性に対する知見が求められる。

## 現状

気象予報士  
(気象現象の専門家)



土木の専門家  
(都市の脆弱性の専門家)



<自然の脅威(災い)>  
台風や大雨、地震などの  
自然の脅威

<災害>  
「災い(自然の脅威)」が  
社会の様々な脆弱性と  
合わさることで「災害」となる

<社会の様々な脆弱性>  
例えば「地形」や「地域特性(高齢化率や  
自治体の災害対応体制の規模、内容など)」

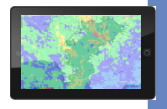
気象のBig Data

後方支援チーム

現場支援

気象のBigData  
解析技術により、危険の「見逃し防止」  
ICTによる  
現場支援

気象防災アナリストの対応範囲



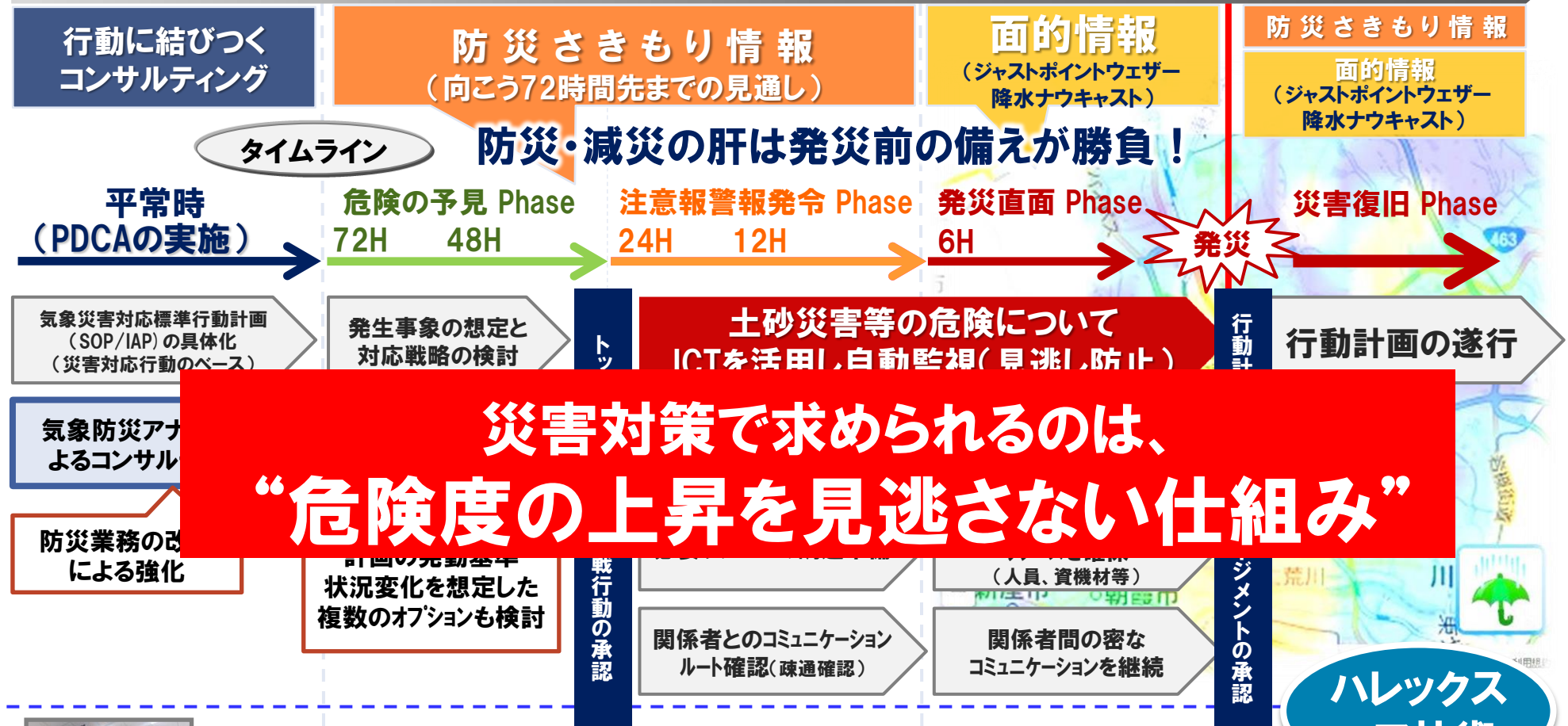
気象防災アナリスト

「想定リスクの提示」と「危険回避のための代替策の推奨」

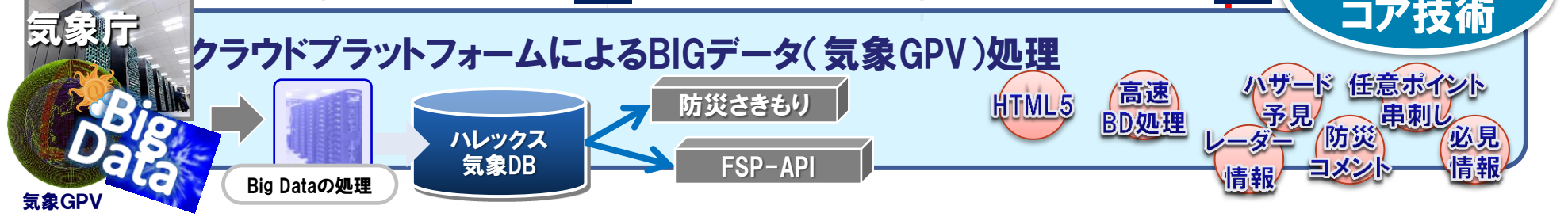


自治体

気象防災アナリスト(気象予報士)による避難判断等の意思決定支援



**災害対策で求められるのは、  
“危険度の上昇を見逃さない仕組み”**



## 京浜急行電鉄様の事例(降水量情報の活用)

京急電鉄

気象レーダ・降水ナウキャスト解析システム

土砂警戒Web    Login user: halex00

1時間降水量予測

表示時刻: 2013/04/07 00:00(実況)    最新情報更新    自動更新    動画

警戒レベル1    24時間累積雨量

泉岳寺

品川

北品川

新馬場

青物横丁

鷺洲

立会川

大森海岸

平和島

大森町

梅屋敷

京急蒲田

雑色

六郷土手

京急川崎

港町

八丁堀

鈴木町

鶴見市場

川崎大師

京急鶴見

東門前

花月園前

産業道路

生麦

京急新子安

子安

神奈川新町

仲木戸

神奈川

横浜

戸部

日ノ出町

黄金町

南太田

井土ヶ谷

弘明寺

上大岡

辰風浦

杉田

京急富岡

能見台

金沢文庫

金沢八景

### 任意ポイント時系列グラフ

選択メッシュ緯度経度: 35° 31' 14" N, 139° 41' 6" E  
選択メッシュ位置: 鶴見市場駅付近

5分間降水強度(1時間先まで)

発表日時: 2013/04/07 00:00

1時間降水量/過去24時間累積降水量

発表日時: 2013/04/07 00:00

【路線凡例】

左列: 先1時間予測

- 警戒レベル1: 20mm以上
- 警戒レベル2: 40mm以上

右列: 24時間累積

- 警戒レベル1: 100mm以上
- 警戒レベル2: 150mm以上
- 警戒レベル3: 200mm以上

### 天気で「安全運行」

京急久里浜ー三崎口間の雨量が上がっているな  
線路の安全を確認しよう

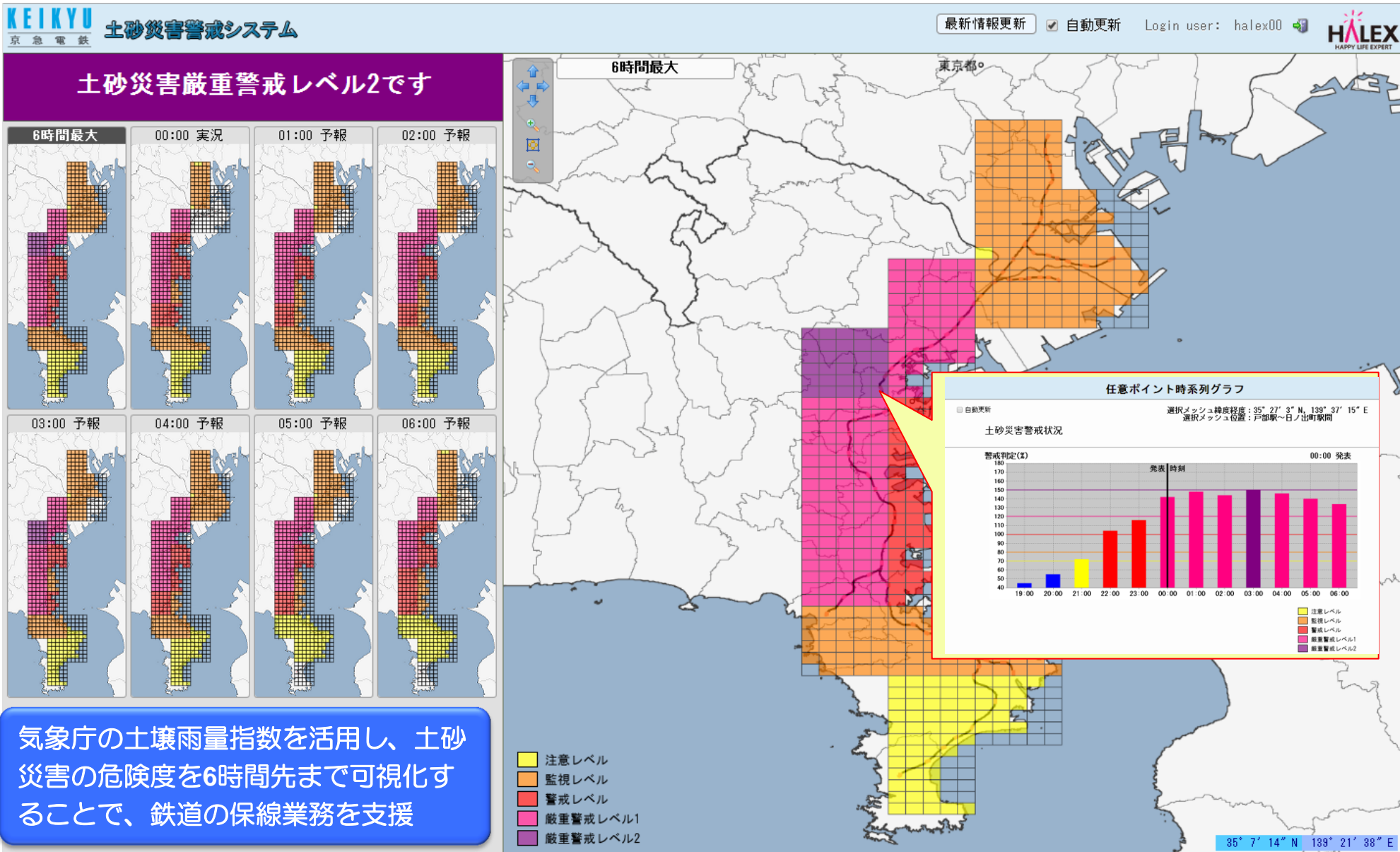
降水短時間予報や降水ナウキャスト情報から1kmメッシュで降水量情報を取り出すことで、路線全域の雨の自動監視と危険の見える化を行い、雨量計の死角を防ぐとともに見落としの防止を実現

凡例 (mm/h)

0~ 1~ 5~ 10~ 20~ 30~ 50~ 80~

35° 4' 14" N 139° 25' 50" E

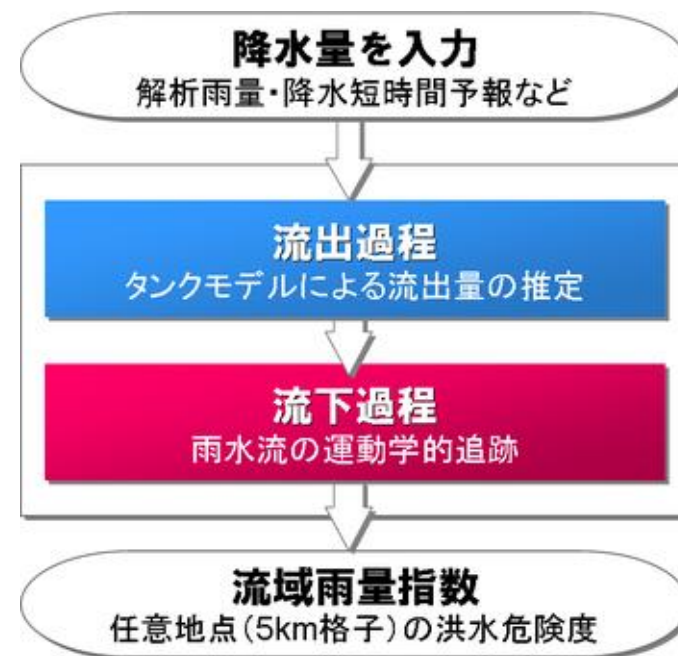
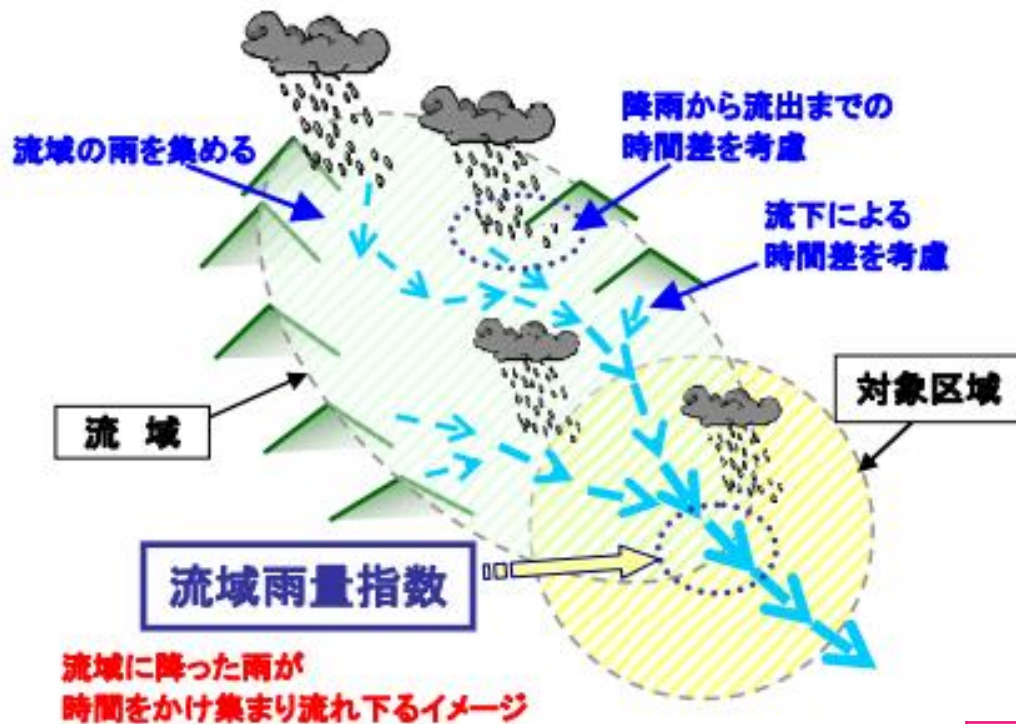
# 京浜急行電鉄様の事例(土砂災害警戒情報の活用)



## 「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、これまでに降った雨(解析雨量)と今後数時間に降ると予想される雨(降水短時間予報)から、流出過程と流下過程の計算によって指数化したもの。



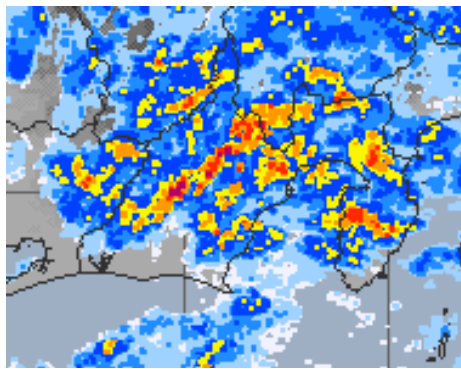
黄色矢印部分の流域雨量指数は以下の効果を考慮して算出されます。

- 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

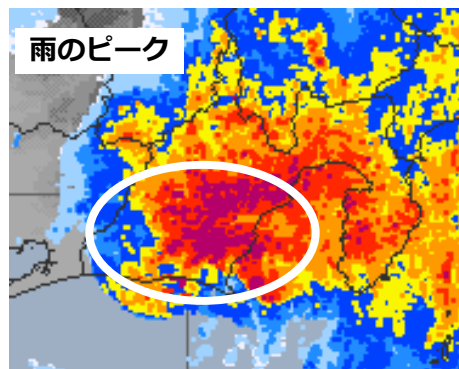
- 流路延長がおおむね15km以上の全国全ての河川の流域が発表対象
- 地表面を5km四方に分けて、そこに降った雨が河川に流出する過程をタンクモデルを用いて計算

— 一次の様子は今年10月の台風18号発生時の実データを視覚化したもの —  
**流域雨量指数のピークと降水のピークが、ズレて出現することが見て取れます**

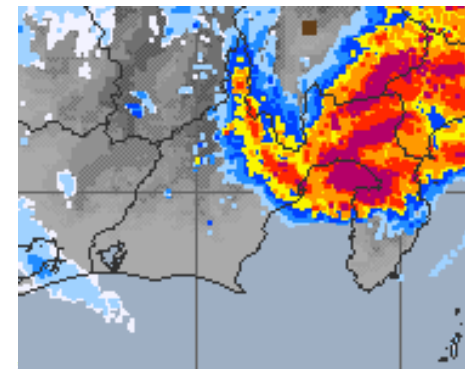
降水強度



平成26年10月5日 23時00分

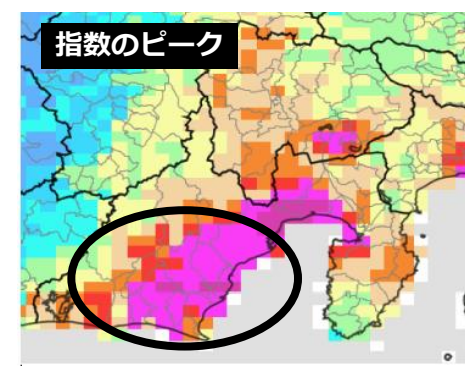
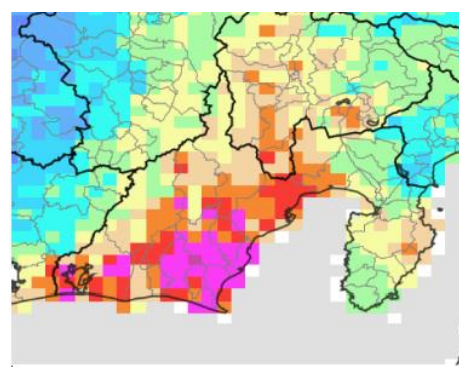
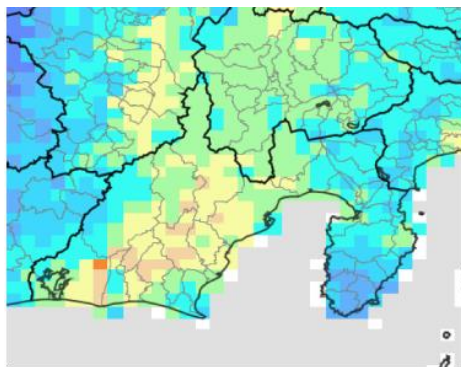


平成26年10月6日 8時00分



平成26年10月6日 9時30分

流域雨量  
指数



【凡例】

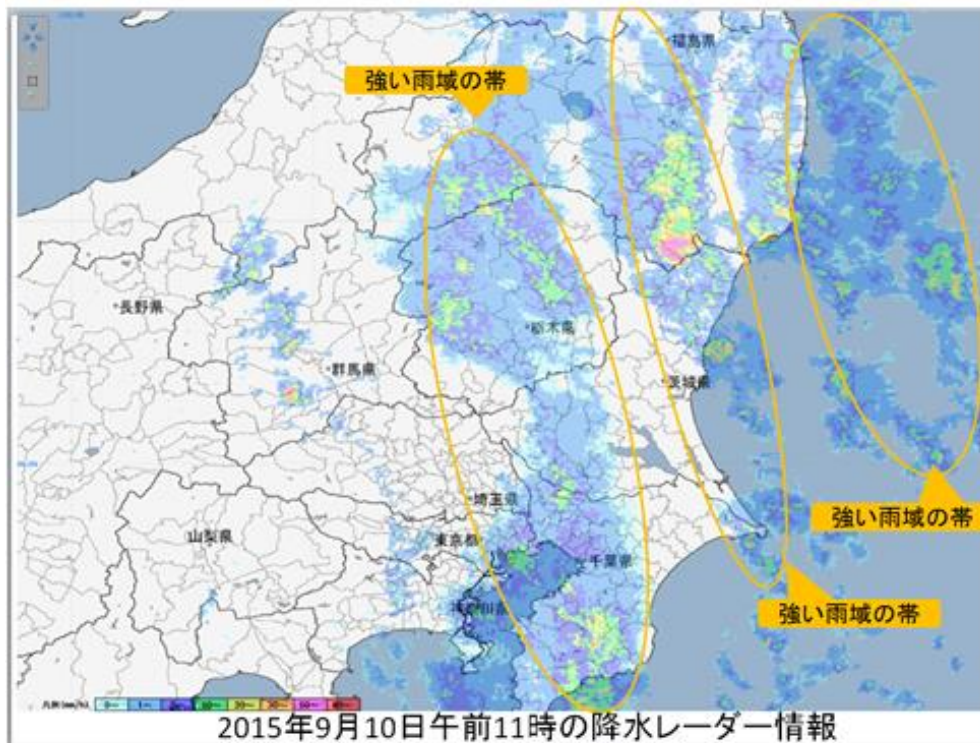
色	指数	発現頻度
紫	1.20~	過去20年程度、 経験がない
紫	1.00~1.19	
赤	0.90~0.99	数年1回程度
赤	0.80~0.89	年に1回程度
黄	0.70~0.79	年に数回程度
黄	0.60~0.69	
黄	0.50~0.59	年に十数回程度
黄	0.40~0.49	
青	0.30~0.39	通常時
青	0.20~0.29	
青	0.10~0.19	通常時
青	0.00~0.09	

## 規格化版流域雨量指数

**現在の流域雨量指数の状況が、どの程度の頻度で起こるものなのかを表現したもの**

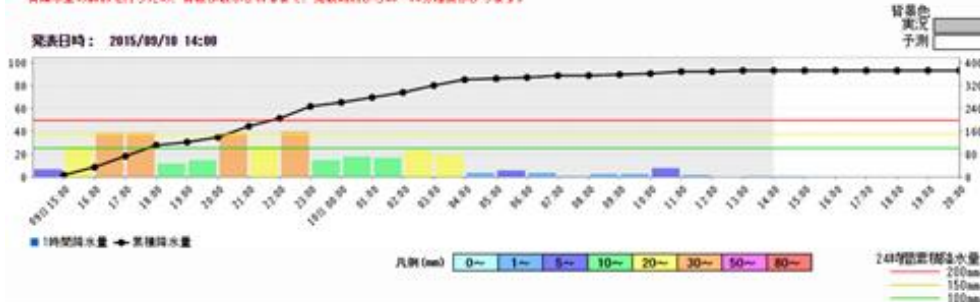
過去20年間(1991~2010)の流域雨量指数の最大値を1として規格化し、  
**5km**四方領域ごとにまとめたものを指標としています。  
 洪水警報や指定河川洪水予報と必ずしも対応するとは限りませんが、  
**危険性をイメージすることができます。**

〈注意〉  
 本指数は現状一般には未公開

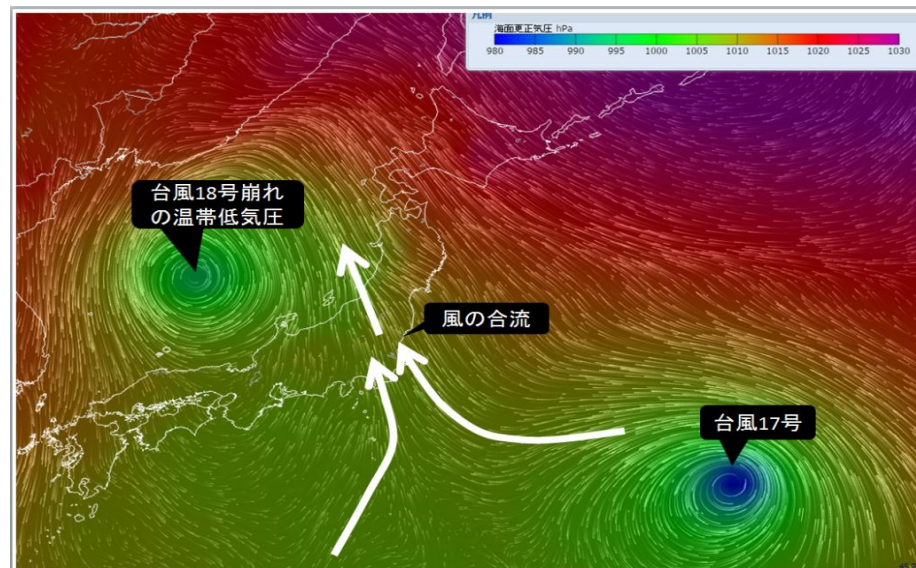


## 1時間降水量/過去24時間累積降水量

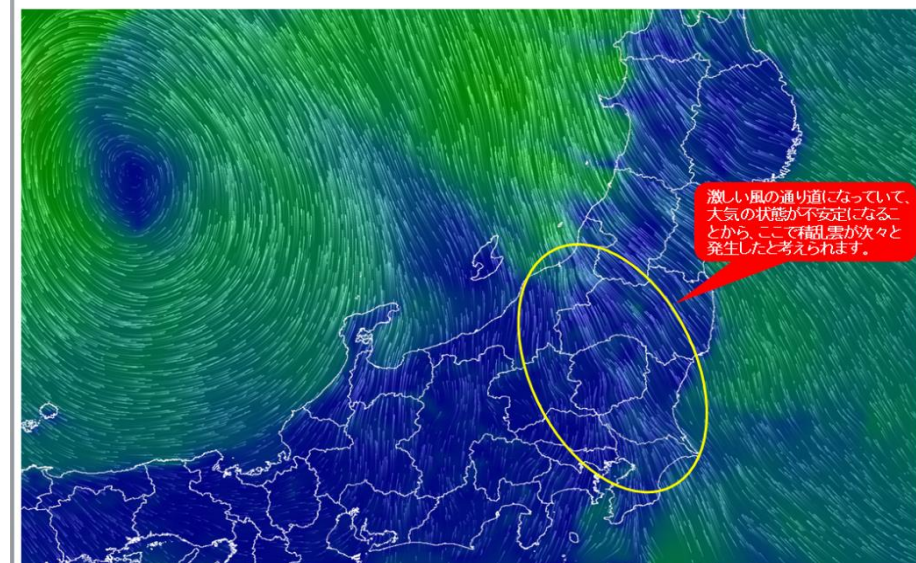
右24時間前からの発表時刻までの1kmメッシュ「観測雨量」および、降水短時間予測による6時間先までの「予測降水量」を1時間ごとに棒グラフで表示します。  
 右発表時刻からさかのぼって24時間前からの降水量の累積と4時間先までの予測降水量の累積を折れ線グラフで表示します。  
 発表時刻20分ごとに更新されます。  
 右降水量の観測を行うため、発表時刻から20~30分程度がかかります。



栃木県鹿沼市鳴轟山付近の9.9.14~9.10.14までの累積雨量

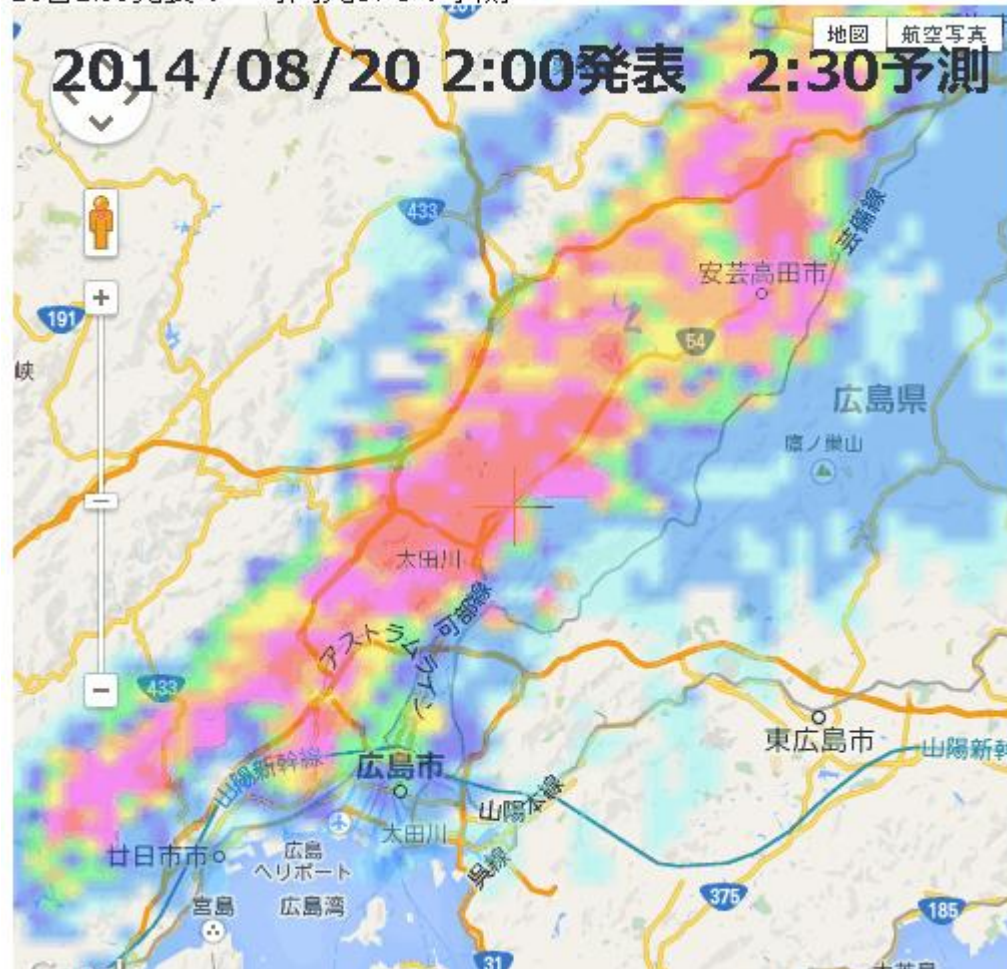


2015年9月10日午前3時にける日本近海の風の流れ①

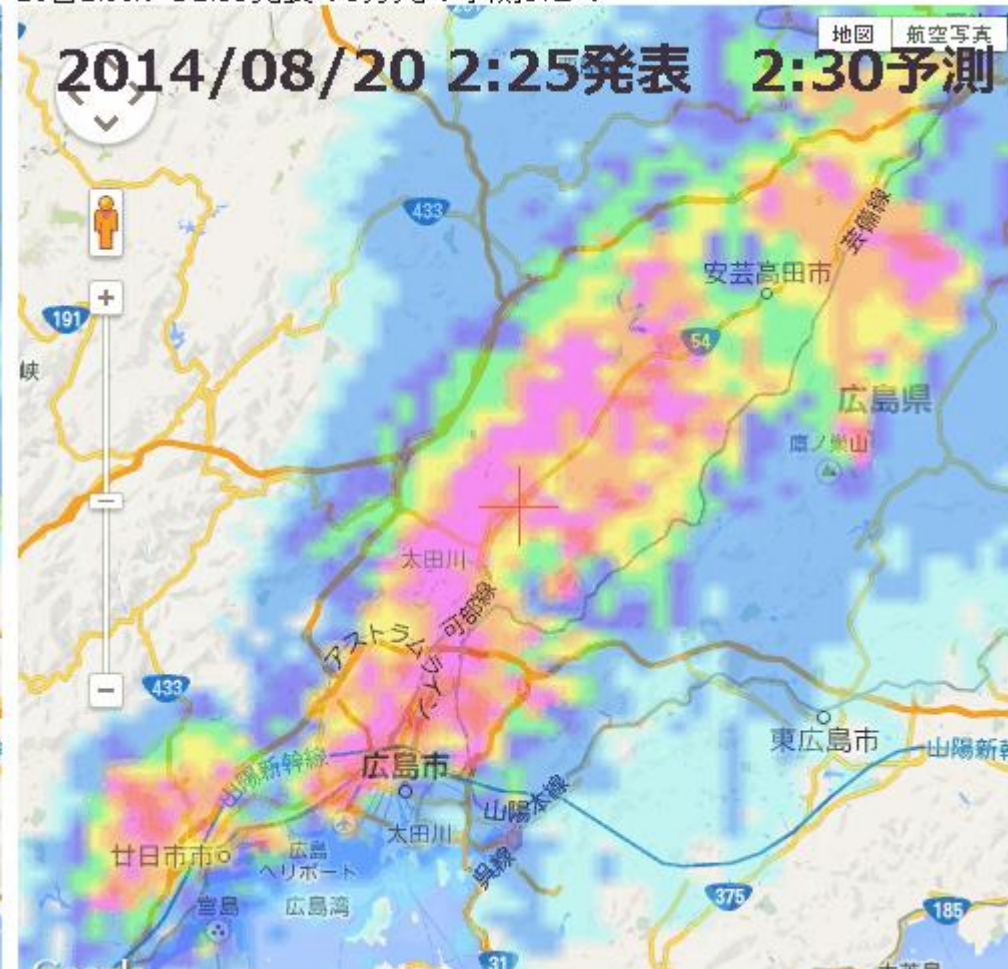


2015年9月10日午前3時にける日本近海の風の流れ②

20日2:00発表の一時間先までの予測



20日2:00から2:55発表の5分先の予測まとめ



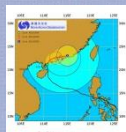




1. 気象ビジネスとは



2. ハレックス社のチャレンジ



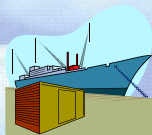
3. データの可視化から状態の可視化へ



4. 防災が変わる(気象)



5. 防災が変わる(地象)



6. 海運が変わる

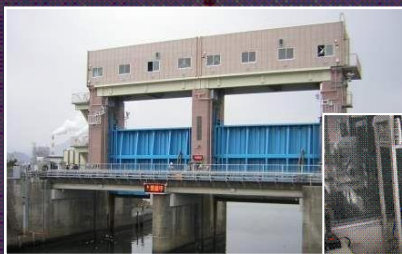


7. 農業が変わる



8. さいごに

## 【実績1】



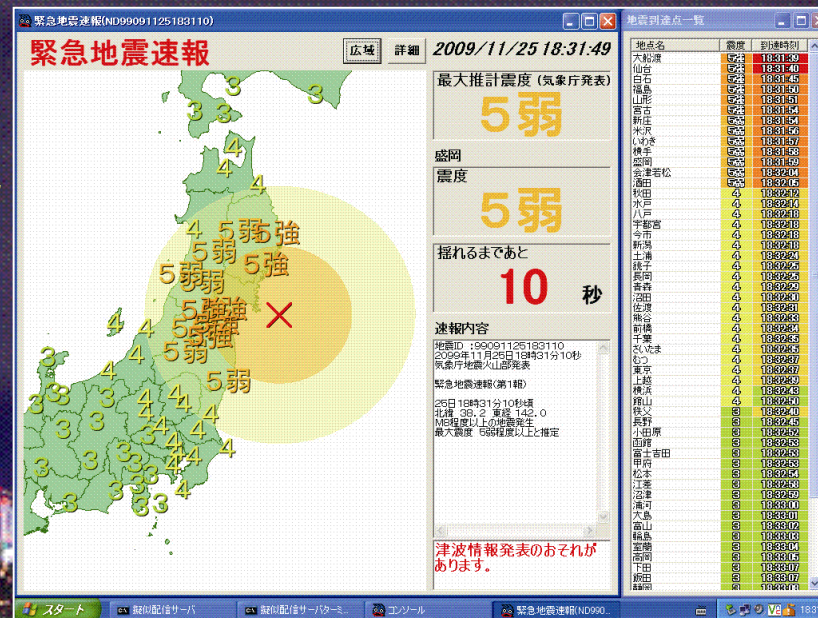
**熊野川水系 鮎田水門・市田川水門  
(和歌山県新宮市) 自動閉鎖**



## 【実績2】



**学校への導入  
(長野市、札幌市、三重大学)**



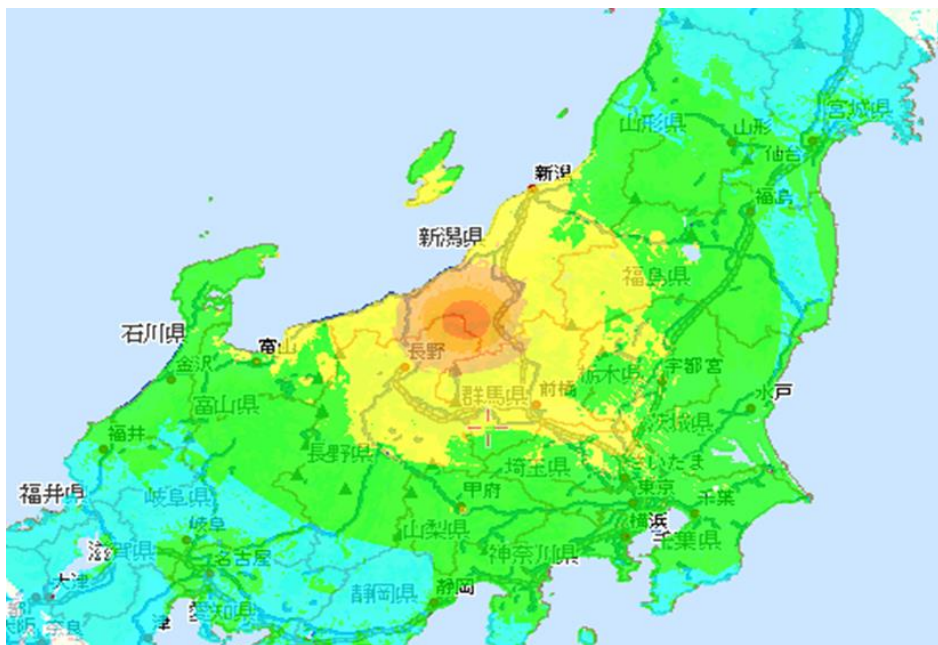
**緊急地震速報サービス (気象庁ガイドライン準拠)**

3. 11「東日本大震災」で一躍注目をあつめるようになった”緊急地震速報”。ハレックスは在京民放テレビキー局4局とその系列局42局、BS放送局6局、ラジオ局10局に対してサービスを行っています。そのほか、電力会社や石油パイプライン(新潟・長岡→仙台港)等、特に安心・安全が必要なお客様にご活用いただいています。

ハレックスの緊急地震速報サービスでは、地震だけでなく、津波の情報も提供しています。

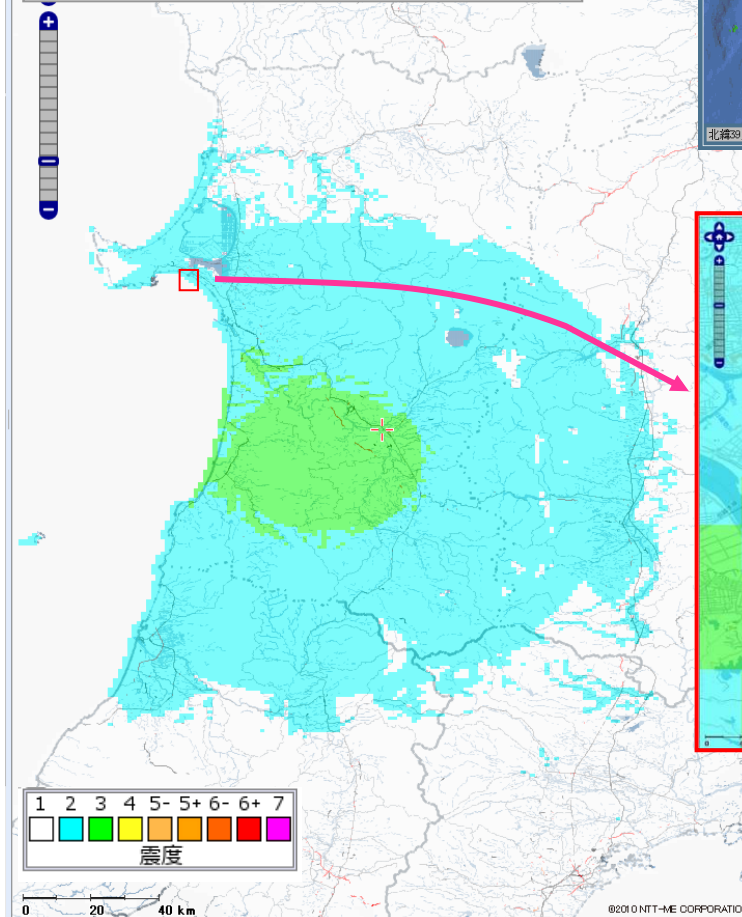


## -地震発生直後に1kmメッシュの詳細さで揺れの大きさを推定-

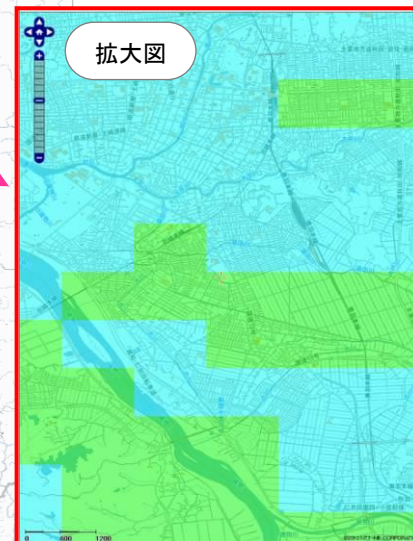


2011年03月12日03時59分  
 新潟県中越地方 M6.6 予測最大震度6強の事例  
 推定震度分布を、GIS地図に重畳させたもの。  
 ※地図基盤：NTT空間情報（GEOSPASE）

2010年09月21日04時26分  
 秋田県沿岸南部 M4.2 予測最大震度3の事例  
 推定震度分布を、GIS地図に重畳させたもの。  
 ※地図基盤：NTT空間情報（GEOSPASE）



気象庁震度分布図



推定震度分布図

 1.気象ビジネスとは

 2.ハレックス社のチャレンジ


 3.データの可視化から状態の可視化へ

 4.防災が変わる(気象)

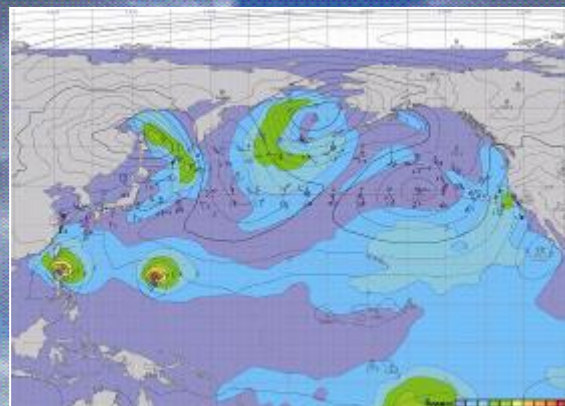
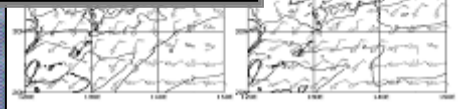
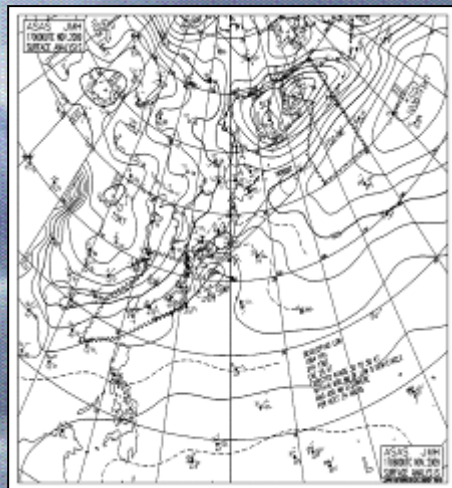
 5.防災が変わる(地象)

 6.海運が変わる

 7.農業が変わる

 8.さいごに





## 内航船舶向け海洋気象情報提供サービス

NTTドコモ様の衛星電話サービス「ワイドスター」を利用して、日本の近海を航行する内航船舶向けに気象情報を提供しています。現在、**約7,500隻**の船舶にご利用いただいでいて、毎月4~5万以上のアクセスがあります。

## 海外航路船舶向けウェザールーティングサービス(WRS)

世界中の海の波浪予測情報、海上風予測情報、及び船舶動静情報等をもとに最適航路を分析・選択し、船舶及び陸上の運航管理者に提供するサービスを行っています。

現在はWRSをさらに一歩進化させ、**最適航路選択自動シミュレーション機能**を有する**クラウドサービスVMS (Voyage Management Service)**を開発し、提供中。

船舶会社 = VMS-M, VMS-L

船舶 = VMS-Navi

海陸  
連携

クラウドサービスだからこそ、  
陸上と船舶が、リアルタイムに  
同一の情報を参照できる！！

管理, 運航支援

航海計画, 気象確認

## 配下船舶の管理

- 運航計画(気象海象シミュレーション)【VMS-L】
- 船舶位置・燃料情報確認【VMS-M, VMS-L】
- スケジュール管理【VMS-M】
- 気象海象情報・荒天アラート【VMS-M, VMS-L】

## 自船の管理

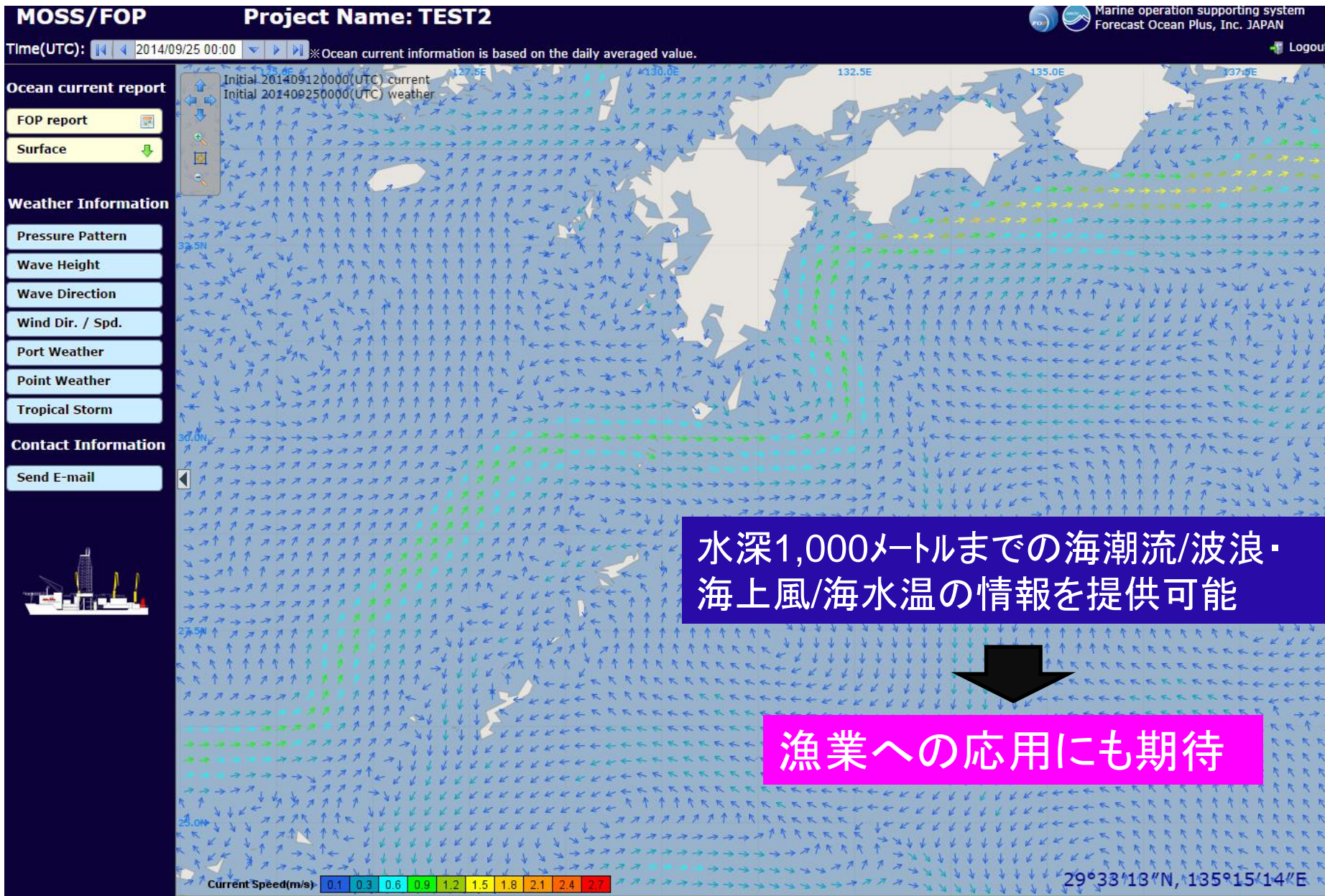
- 航路策定(気象海象シミュレーション)
- 自船位置・燃料情報入力・送信
- 到着予想時刻確認
- 気象海象情報・荒天アラート

連携

連携

連携

連携



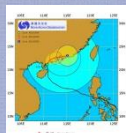




1. 気象ビジネスとは



2. ハレックス社のチャレンジ



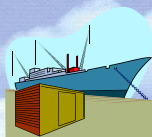
3. データの可視化から状態の可視化へ



4. 防災が変わる(気象)



5. 防災が変わる(地象)



6. 海運が変わる



7. 農業が変わる



8. さいごに



①気象情報の**第一次的活用**による、強風害・水害・干害等の**気象災害回避の支援**

②情報を**二次的に加工**することにより、

- ・霜害の予防
- ・病虫害の予防
- ・農作物生育管理のデータ化
- ・農作業計画の支援
- ・省力化
- ・品質の予測
- ・市況情報

等による**競争力向上の支援**

地形や標高(起伏)等、地域特性を加味した、より小さなメッシュでの気象情報提供

①自分の畑がどうなっているのかという現在の状態把握 **【現状把握】**

②周りの地域の気象の状態に関する情報 **【短時間の予想】**

③衛星写真や気圧配置図のような日本を取り巻く極東一帯の視点での情報 **【短日間の予想】**

リモートセンシングの活用

## 気象情報会社に求められる方向性

### 【従来】 作物の安定な生産(守り)

生産性の向上

地球温暖化・気候変動

環境に優しい農業の実現

TPP交渉参加不可避  
(グローバル競争下へ)

消費者への食の安全に関する情報の提供

世界の人口増加  
食物輸入量の減少

農業の科学化  
経験と勘の見える化

農地荒廃  
農業従事者の高齢化・減少

### 危機管理(エマージェンシーマネジメント)が重要

- ・事前に迫り来る危険や被害を想定するリスクマネジメント
- ・被害が発生した後の対策を想定するクライシスマネジメント

### 防災と同レベルの安心・安全の追求

ロスの削減

次工程(加工・流通)との連動

勘と経験の可視化  
⇒次世代への伝承

戦略的農業経営

食糧生産工場

安定供給

### 【今後】 経営としての生産(攻め)

競争力(付加価値)を持つ農業への転換

### 定量的に管理する農業

生産管理/品質管理

- ・他の地域との差別化
- ・栽培品種の選定
- ・作付時期、出荷時期の調整等

### 耕地の環境コントロールの時代

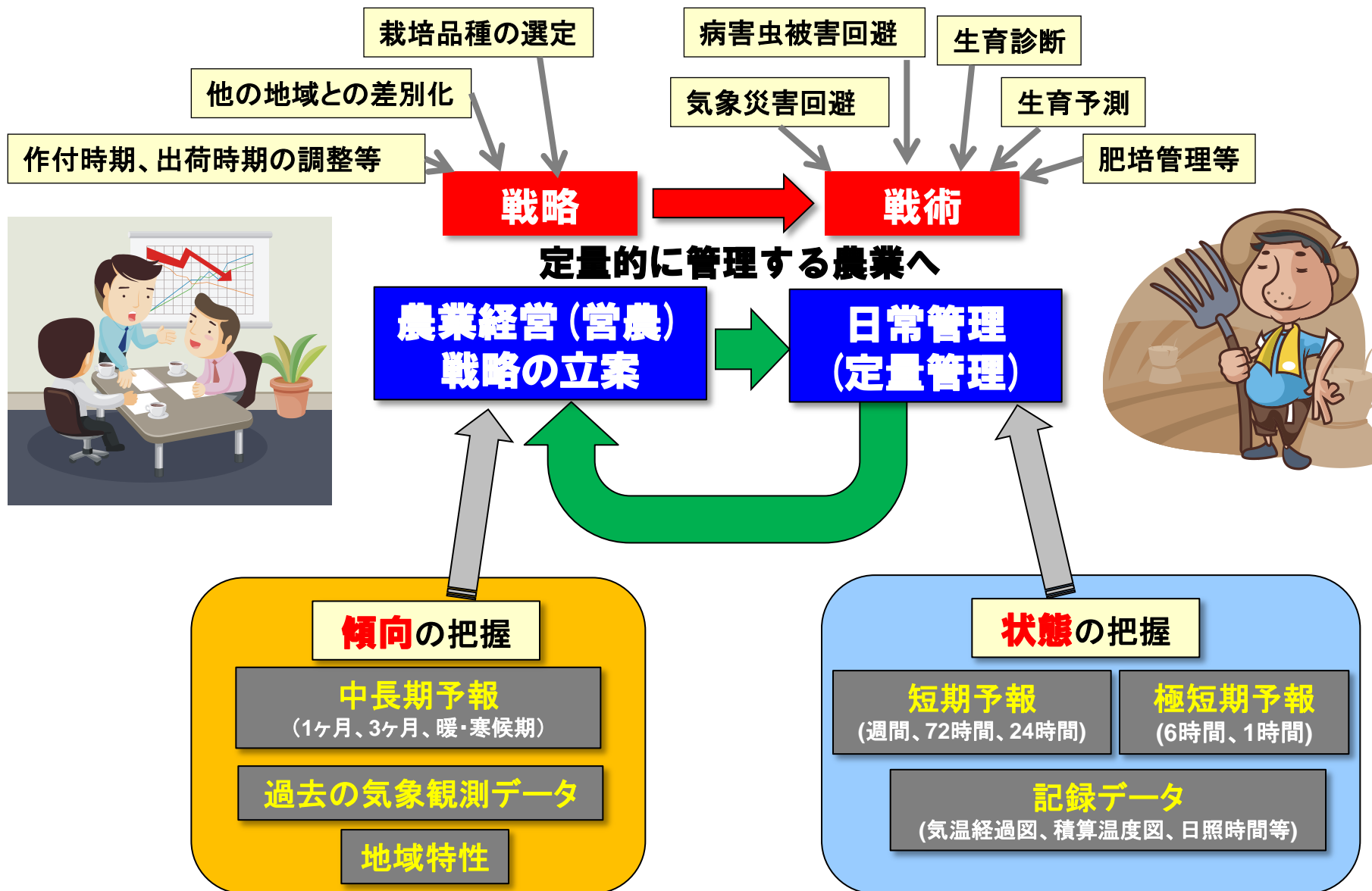
- ・風のコントロール
- ・水のコントロール
- ・熱のコントロール
- ・光のコントロール
- ・防雹/防鳥/防害虫といった物理的コントロール

## サービス形態

単なる気象情報提供サービス

農業経営に関わる経営意思決定支援サービス

気象を活用した経済性・競争力の追求



## リスクとは

「将来何が起きるかわからないこと

＝不確実性における選択の結果としての損失発生の可能性(不利な結果)」

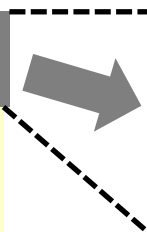
「目的に対して影響をもたらす何かが発生する可能性」

農業の場合、自然環境に関するリスクの割合が、他の企業経営と比べ圧倒的に高い

## 主たる経営リスクの種類

### 【農業経営の場合】

- ・自然災害リスク(地震・火事・津波・洪水など)
- ・カントリーリスク(投資対象国の政治・法律・環境の変化)
- ・情報リスク(情報漏えい・不正アクセスなど)
- ・財務リスク(為替レートと金利の変化・資金繰り悪化など)
- ・製品リスク(品質の低下・材料、燃料等の調達先確保など)
- ・経営リスク(敵対的買収・事業承継など)
- ・社内リスク(雇用差別・セクハラ・パワハラなど)
- ・法務リスク(訴訟・関連法令等の改廃など)



- ・自然災害リスク(地震・火事・津波・洪水 など)
- ・カントリーリスク(投資等対象国の政治・法律・環境の変化)
- ・情報リスク(情報漏えい・不正アクセスなど)
- ・財務リスク(為替レートと金利の変化・資金繰り悪化など)
- ・製品リスク(品質の低下・材料、燃料等の調達先確保など)
- ・経営リスク(敵対的買収・事業承継など)
- ・社内リスク(雇用差別・セクハラ・パワハラなど)
- ・法務リスク(訴訟・関連法令等の改廃など)

リスク管理は経営の基本に立ち返ること

## ■気象情報を活用し、リスク管理の考え方を農業に組み込む

認識

リスクを**認識**する

評価

リスクを**評価**する

対応

リスクに**対応**する

### 従来の3K

経験

+

観察

+

勘

### これからの3K

計画

+

計測

+

改善

### 【目標】

農業**経営**の安定化  
&  
地域**経済**の活性化

農業においては自然と真っ正面から向き合わないといけないため、季節を読み解く指針となる“暦”というものが極めて重要



地球規模で起きている気候変動の影響

従来からの季節感や気象に関する昔からの言い伝えというものが微妙に狂ってきている

感覚的なものも含まれるため、次の世代への経験と勘の伝承が困難

## 新しい農業用“暦”の必要性

最新のICT(情報処理・情報通信技術)の活用

地域特性(地形等)の反映

# 農業用「72時間先の気象予報システム」を活用した 「コストダウン」及び「品質向上・被害防止」の実証実験

農林水産省経営局「農業界と経済界の連携による先端モデル農業確立実証事業」(平成26年度新規事業)

## 【目的】

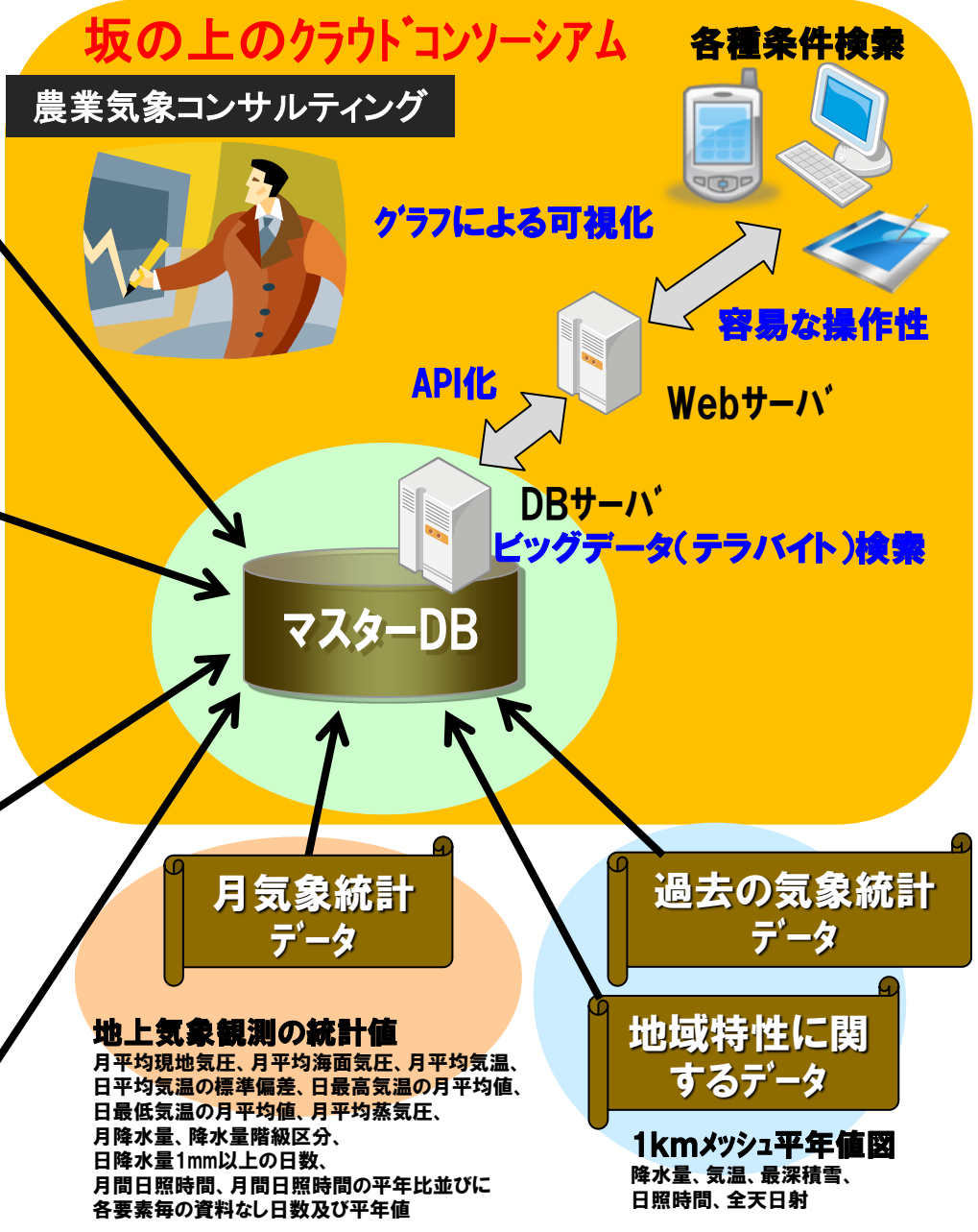
気象ビッグデータ解析による農業用高精度気象予報（1 kmメッシュ、最大72時間先まで）を活用した世界初の農業用気象システムを構築し、精度の向上と露地栽培におけるリスク回避と生産コストのダウンの手法、並びに農業者が安価で利用しやすいシステム等を検討する。







<h2 style="color: #0070c0;">季節予報(長期)</h2> <p>暖・寒候期予報 …… 統計手法(ガイダンス) 数値予報(格子点データ:アンサンブル)</p>	<h3>戦略情報 経営戦略の立案</h3>
<h2 style="color: #008000;">季節予報(中期)</h2> <p>3ヶ月予報 …… 数値予報(格子点データ:アンサンブル) 統計手法(ガイダンス) 統計資料</p> <p>1ヶ月予報 …… 数値予報(格子点データ:アンサンブル)</p>	<h3>戦略情報 営農戦略の立案</h3>
<h2 style="color: #e06666;">短期予報</h2> <p>異常天候早期警戒情報 … 確率予報(気温) 週間予報 …… 3日から向こう1週間の天気予測 府県予報 …… 当日から翌日の天気予測</p>	<h3>戦術情報 管理計画の立案</h3>
<h2 style="color: #e06666;">短時間予報</h2> <p>GPV予測情報 …… 数値予測(天気、気温、湿度、風、雲量) 降水短時間予測 …… 6時間以内の降水予測 ナウキャスト予報 …… 1時間以内の降水予測</p>	<h3>戦術情報 リスク回避</h3>



あしたの農業は、いい天気

愛媛発！  
世界初！

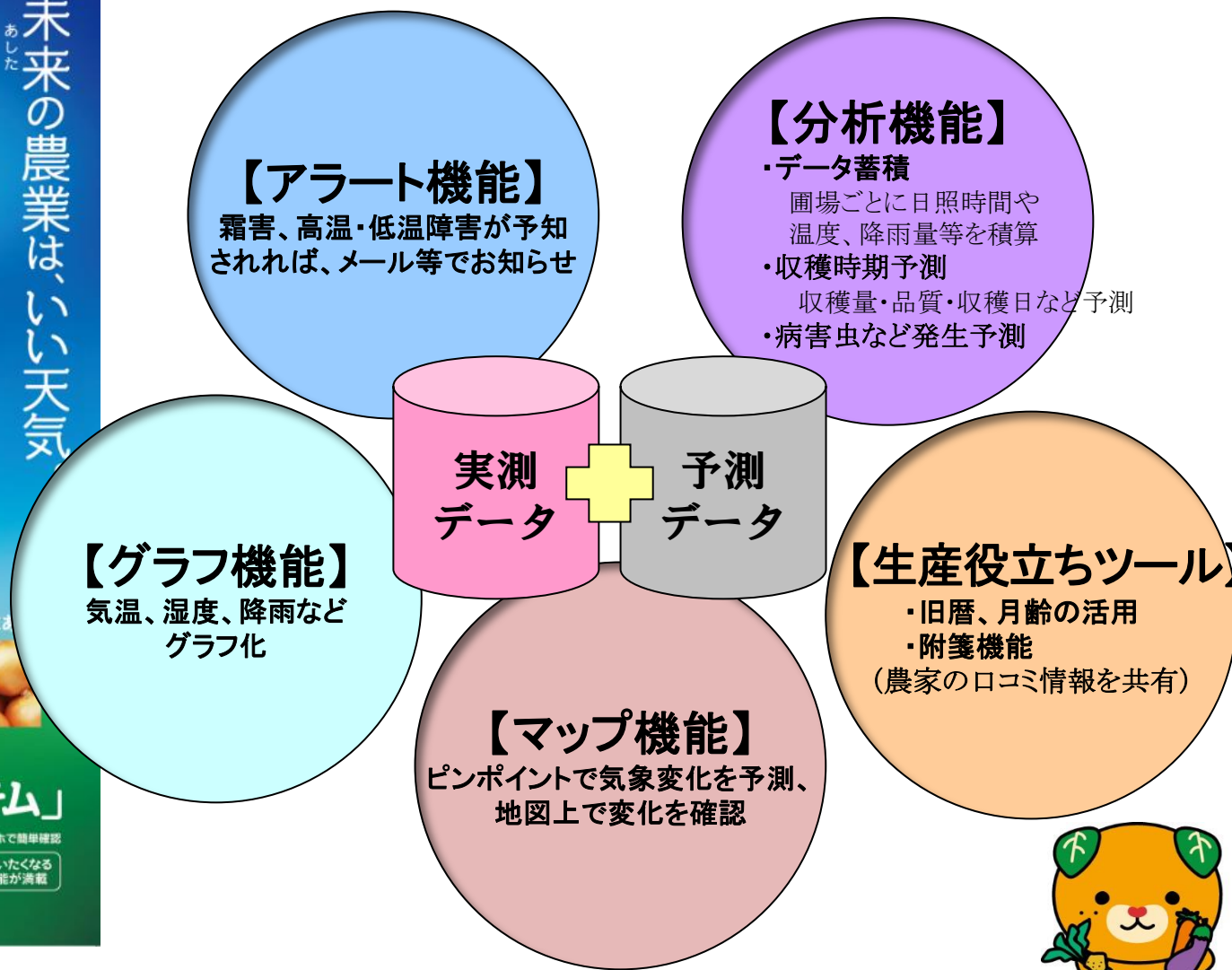
**農業用  
気象クラウド**  
Agricultural The weather Cloud

農業の未来は、このサービスからさらに進化。求めていた情報はここにあり

【農業×IT×気象情報】  
世界初の「**農業用気象予報システム**」

- ☀️ 72時間先(3日先まで) | 1週間先(7日先まで)のほ場毎に詳細な気象情報をスマホで簡単確認
- ☁️ 気象リスクをアラートメールで発信
- 📊 ほ場毎積算降水量や気温をグラフ表示
- 📅 旧暦や月齢など様々な情報を参考に営農活動が可能

農家が使いやすくなる  
便利な機能が満載



## 守りの農業

## 攻めの農業



コストダウン  
リスク回避

26  
年度

27  
年度

### 72時間先気象予報

#### ◆コスト削減

- ・収穫に係る人件費
- ・農薬費
- ・灌水費用

#### ◆品質向上・被害防止

- ・霜害
- ・低温障害
- ・高温障害

計画経営  
リスク予防

28  
年度

### 1か月先気象予報 3か月先気象予報 病虫害アラート

#### ◆コスト削減

- ・適正な人員配置
- ・計画的なアルバイト採用

#### ◆計画的農家経営

- ・作物の育成
- ・計画的な収穫
- ・計画的な資材調達

戦略経営

29  
年度

### 収穫予測システム

- ・長期予測
- ・積算温度等から出荷時期予測

### 過去データ活用

#### ◆戦略的農家経営

- ・出荷時期からの作物選定
- ・他地域の気候を見ながら作物を選定
- ・市場価格を予想しての出荷調整
- ・大手スーパーとの連携

## ビジネス化/全国展開

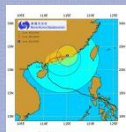




1. 気象ビジネスとは



2. ハレックス社のチャレンジ



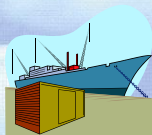
3. データの可視化から状態の可視化へ



4. 防災が変わる(気象)



5. 防災が変わる(地象)



6. 海運が変わる



7. 農業が変わる



8. さいごに

## ハレックス

① 総合気象情報会社

② ナウキャスト情報

③ 任意のポイント予報

④ アラート機能

⑤ 予報士のインテリジェンス

⑥ 気象情報を扱うコア技術

クラウド技術  
(仕組みの提供)

インテリジェンス  
(専門家の知恵)

これからは情報(事実)を判断&行動材料  
(インテリジェンス)に昇華させることが重要

### ソリューション提供

お客様の課題

安全管理・危険回避  
しっかり★守りたい

もっと★儲けたい  
利益拡大・チャンスロス防止

無駄を★減らしたい  
損失減少・コストカット

## お客様

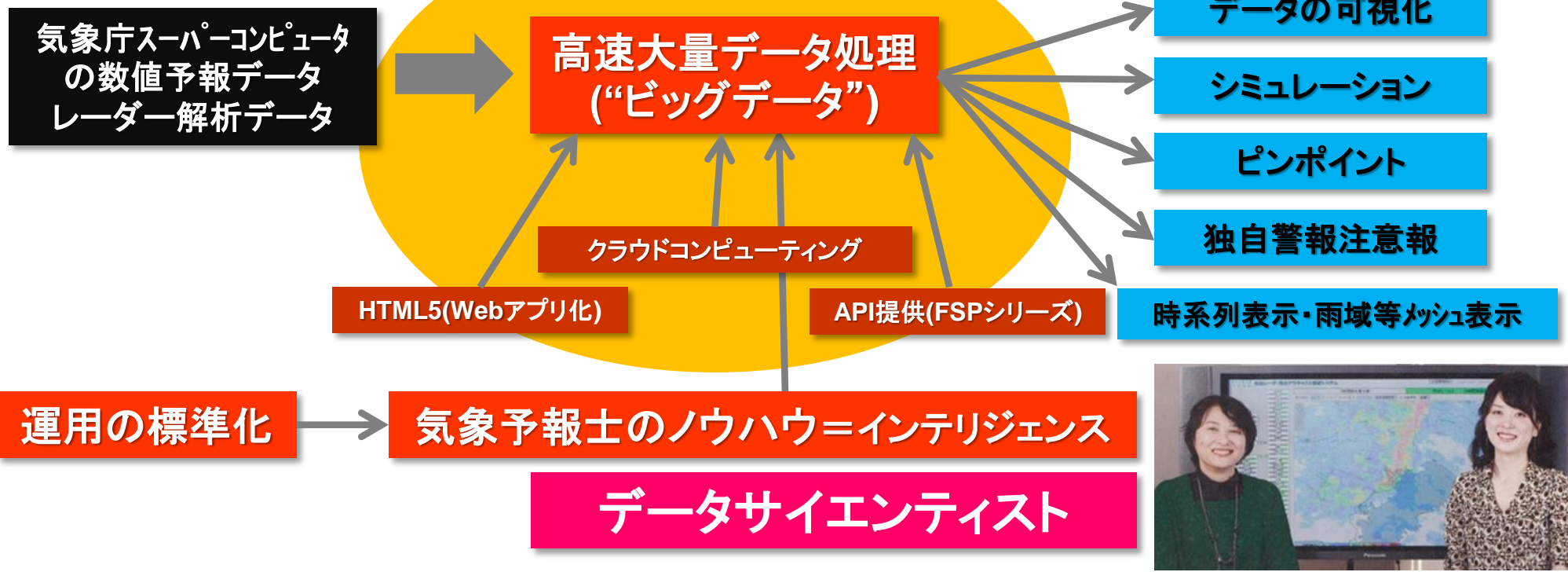
- スマートフォン向け [情報提供サービス]
- 流通・小売業界向け [ポイント気象予報サービス]
- 建設業界向け [出荷判定支援サービス]
- 海運・港湾業界向け [運航・業務支援サービス]
- 鉄道・道路向け [運行・保守支援サービス]
- 各企業災害対策室向け [BCP支援サービス]
- 各地方自治体(防災対策室)向け [防災支援サービス]

### ※当社特徴を活かしたソリューションのご提供

市民生活や企業活動のあらゆるシーンに、気象をはじめとした自然の現象は密接に関係しています。弊社ハレックスは総合気象情報会社として、上記の①や⑥を底力に！ ②③④⑤の強みを組み合わせて、お客様がお抱えの課題解決のため、お客様の業務に一步踏み込んだ形のソリューション(仕組み)をご提供いたします！

# 気象情報の利用分野は無限大！

## コア技術の商品化ツール=IT



日本は世界の先進国の中で一番の“災害大国”=“防災大国”  
防災技術、気象技術に関しては世界一という評価

将来のグローバル展開

気象会社の役割は、気象予報士が天気の予報をすることだけではありません  
**わたくし達の仕事はこんなに広いんです**

詳しくはWebで <http://halex.co.jp/>

ご清聴、ありがとうございました

