

今後の取り組みについて

平成20年2月22日
第3回 突風等短時間予測情報利活用検討会
気象庁

今後の計画 平成20年度以降、主な取り組み

新たなデータや知見を取り込み、さらに技術開発を推進。

- ・メソサイクロンの自動検出技術の改善
- ・突風危険指数の精度向上
- ・両者を組み合わせた突風判定手法の改善

平成22年度から、危険な領域を格子単位で細かく予測する情報の発表を開始

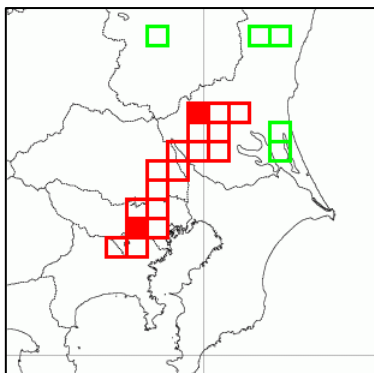
- ・突風に関する短時間予測
- ・雷に関する短時間予測
- ・強雨に関する短時間予測

具体的な利用・伝達方法、利用上の注意等に係るガイドラインの策定。

- ・突風等短時間予測情報利活用検討会の設置

平成22年度開始目途 短時間予測情報(仮称)イメージ

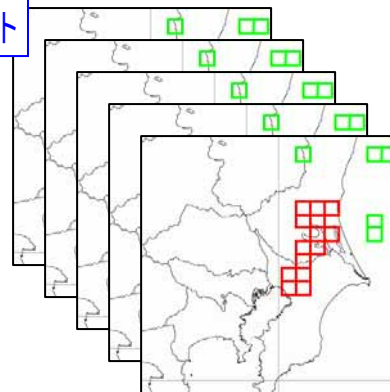
突風



解析

格子間隔: 10km
表示要素: 突風危険度
表示階級
 □ : 注意格子(可能性やや高)
 □ : 危険格子(可能性高)
 ■ : 突風あり判定格子

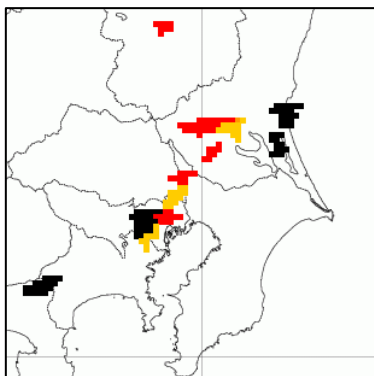
新規プロダクト



予測

格子間隔: 10km
表示要素: 突風危険度予測
10分毎に60分先まで
表示階級
 □ : 注意格子(可能性やや高)
 □ : 危険格子(可能性高)

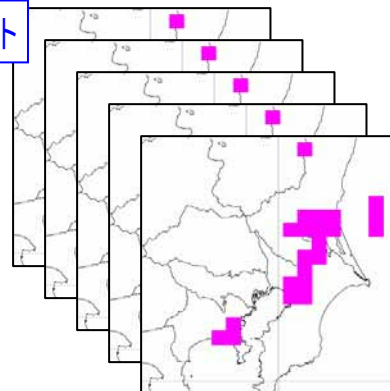
雷



解析

格子間隔: 1km
表示要素: 発雷状況
表示要素
 ■ : 落雷実況
 ■ : 落雷予測域1
 ■ : 落雷予測域2

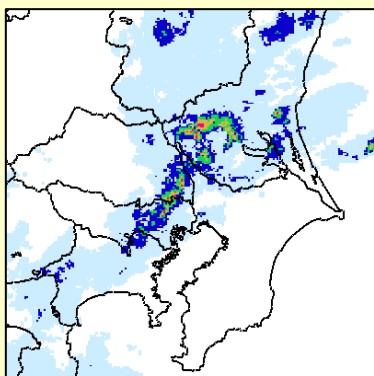
新規プロダクト



予測

格子間隔: 10km
表示要素: 発雷予測
10分毎に60分先まで
表示要素
 ■ : 落雷予測格子

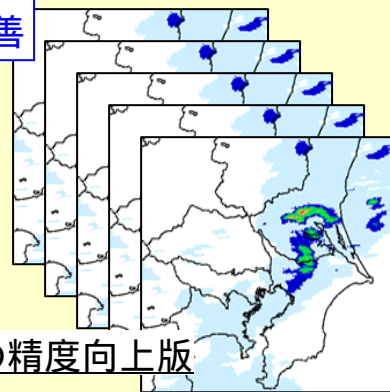
強雨



解析

格子間隔: 1km
表示要素: 降水強度
表示階級
 ■ : 5mm/h ■ : 30mm/h
 ■ : 50mm/h ■ : 80mm/h

既存プロダクトの改善



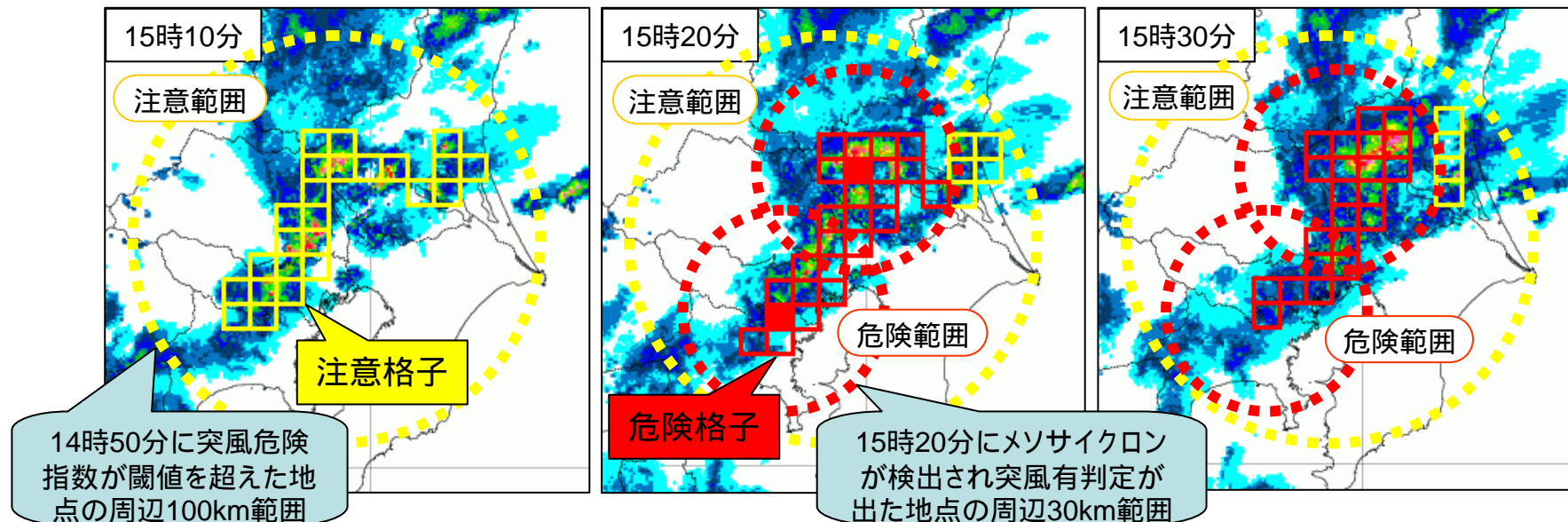
予測

格子間隔: 1km
表示要素: 降水強度予測
10分毎に60分先まで
表示階級
 ■ : 5mm/h ■ : 30mm/h
 ■ : 50mm/h ■ : 80mm/h

「降水ナウキャスト」の精度向上版

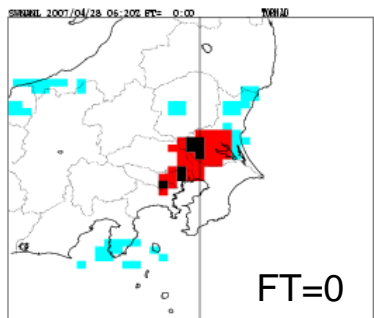
突風に関する短時間予測の開発イメージ

竜巻注意情報の予測技術を応用し、注意格子と危険格子を解析

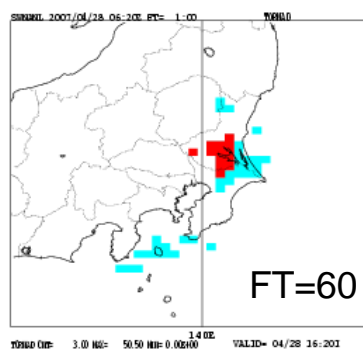
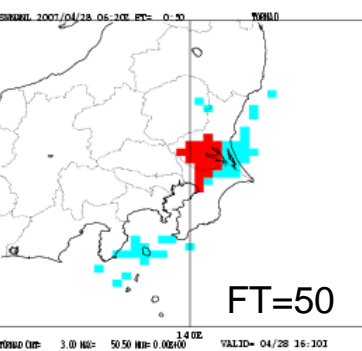
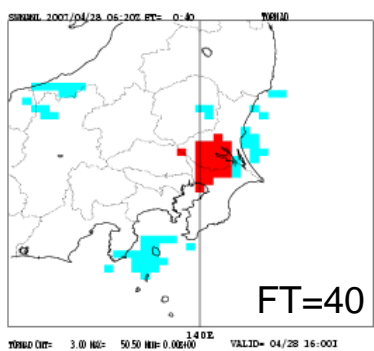
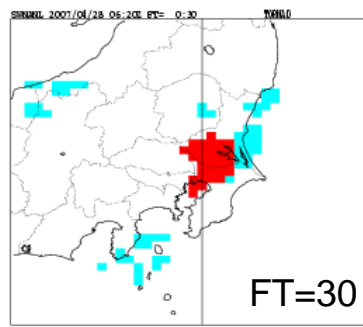
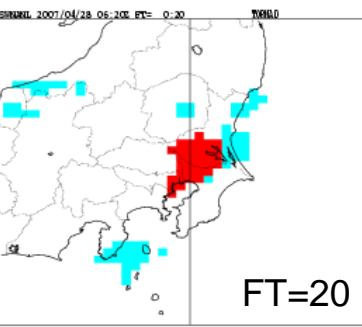
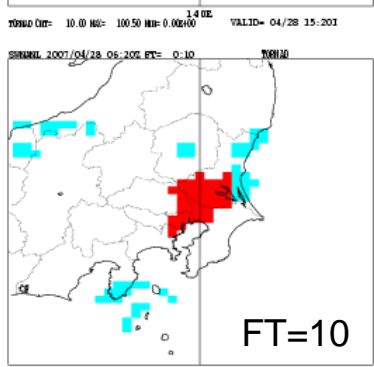


- 突風危険指数が閾値を超えた、またはメソサイクロンが検出された場合は、周辺100kmを注意範囲とし、その状態は1時間続くとする。
- 総合判定で突風有となった場合は、該当格子周辺30kmを危険範囲とし、その状態は1時間続くとする。
- 注意範囲・危険範囲の上にエコー強度を重ね、注意範囲中で10mm以上の格子を注意格子(上図では黄色)、危険範囲中で10mm以上の格子を危険格子(同、赤色)とする。
- 予測期間中(60分)、注意範囲と危険範囲の位置は固定とし、その範囲に移動してきたエコー強度を基に注意格子、危険格子の予測値を作成する。

注意範囲、危険範囲にエコー強度とその移動を重ねて、注意格子、危険格子を解析した例



■ 判定格子	竜巻注意情報の総合判定で突風有り格子
■ 危険格子	突風の可能性が高い格子
■ 注意格子	突風の可能性がやや高い格子



FTは予報時間の略語
 FT=0は解析
 FT=XXは、XX分後の予報

突風に関する短時間予測の格子分布例

静岡県掛川市の突風事例

(平成19年4月14日 2時00分)

解析

予測

東京都江戸川区の突風事例

(平成19年4月28日15時30分)

解析

予測

茨城県潮来市の突風事例

(平成19年5月15日13時30分)

解析

予測

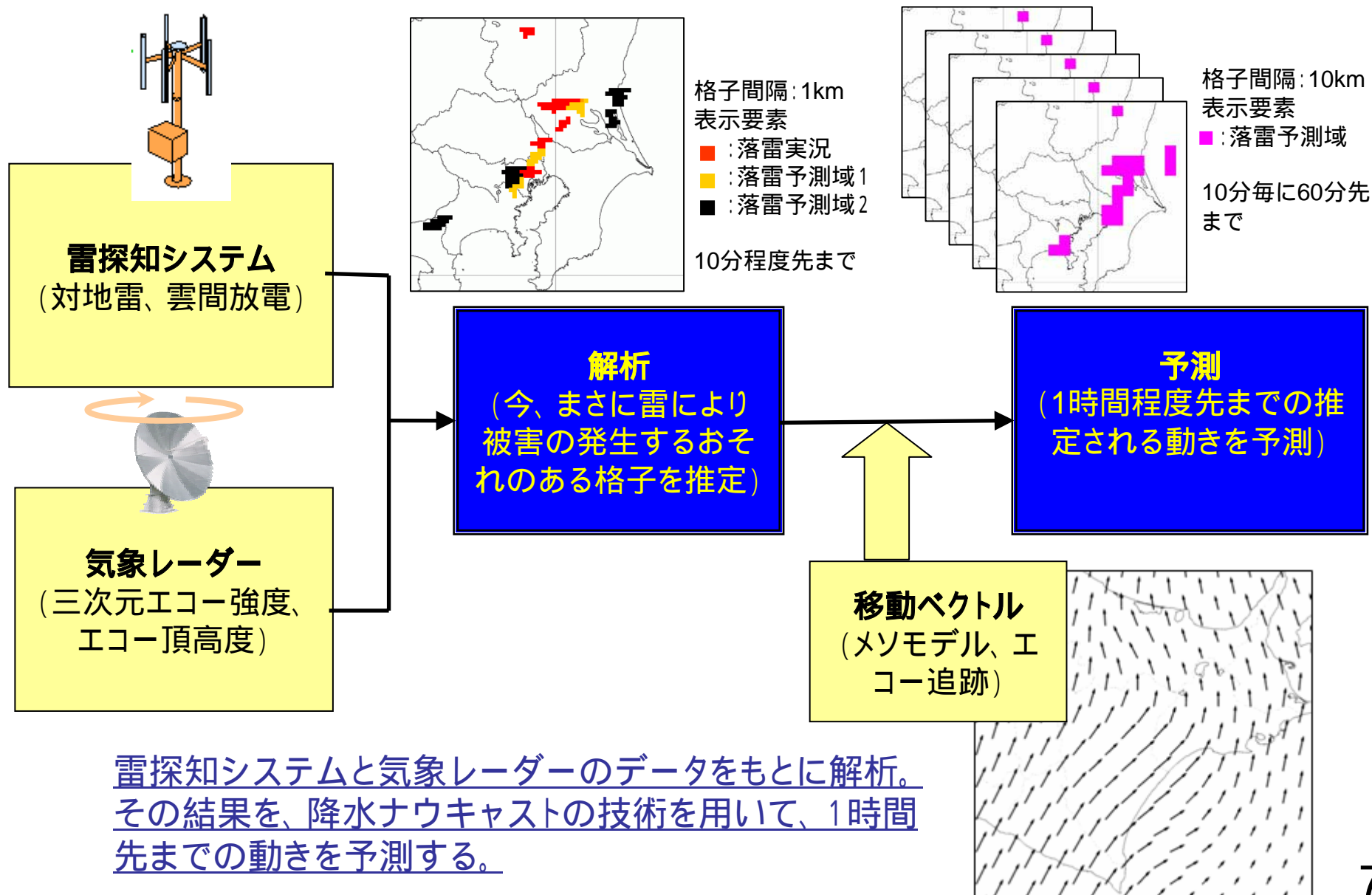
愛知県豊田市の突風事例

(平成19年7月13日11時50分)

解析

予測

雷に関する短時間予測の開発イメージ

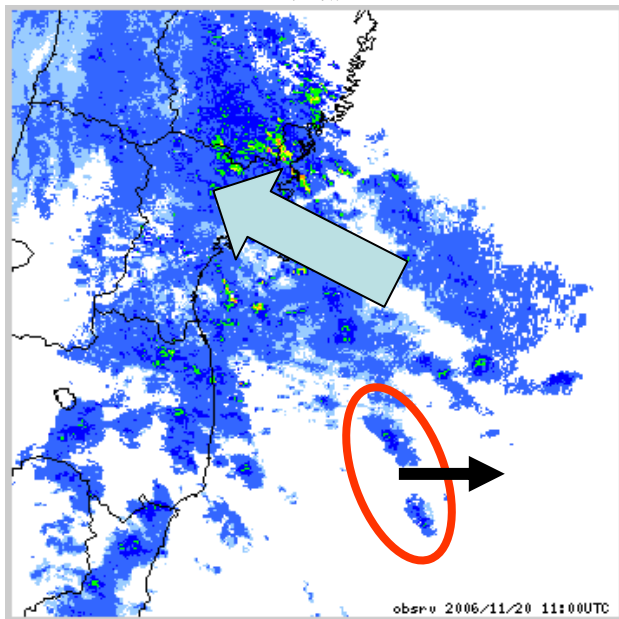


強雨に関する短時間予測の開発イメージ

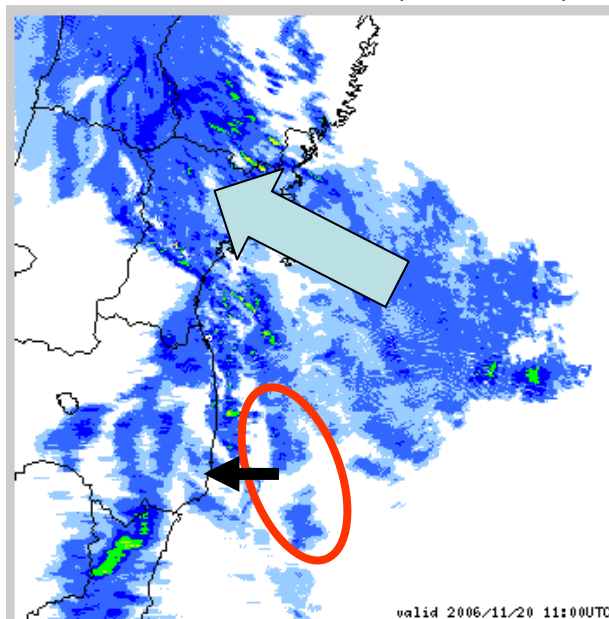
現行プロダクト 降水ナウキャストの精度向上を図る

大きなスケールの雨雲の動きの中で、小さなスケールの強雨域が異なる動きをしている場合がある。強雨、雷、突風の移動予測では、このような小スケールの移動を精度良く予測できるよう改善を図る計画である。

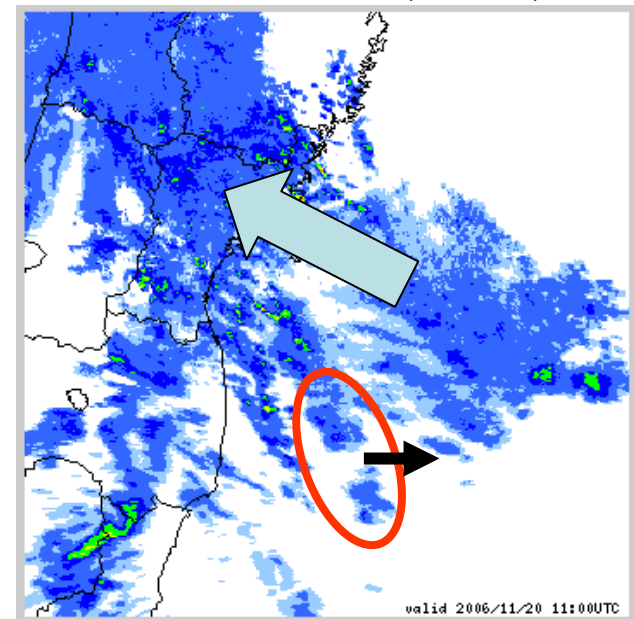
実況



60分前からの予測(従来手法)



60分前からの予測(新手法)



(実際の雨雲の動き)
広範囲の雨雲は北西方向に移動しているが南側の小スケールの雨雲は東に動いている。

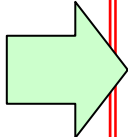
従来の方では小スケールの雨雲も広範囲の動きに近い西への移動を予測してしまうが、開発中の新手法では実況と同じ東への移動を予測している。

平成20年度利活用検討会のポイント(案)

竜巻等突風、雷から、生命を守るため…

平成22年度からの提供を検討している「突風等短時間予測情報(仮称)」について、具体的な利用・伝達の方法、利用上の注意等に係るガイドラインの策定

- ・防災システムのコンテンツ例の提案
(含 凡例や注意事項メッセージなどの例)
- ・平成19年度末開始の「竜巻注意情報」と組み合わせた利用方法の提案

 危険作業現場等、情報の利活用に積極的な機関等からの声を聞き取りながら策定を進め、実効性のある内容を目指す

早々にガイドラインを示すことで…

- ・平成22年、本資料提供開始時点で、すでに民間気象事業者等による特定事業者向けコンテンツの運用ができるようにする。
- ・天気解説等に利用しても、一般視聴者等が混乱しないようにする。g

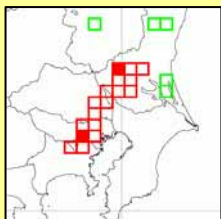
竜巻注意情報等と組み合わせた利用例

竜巻に言及した予告的な気象情報
(竜巻発生の日～1日前)

- ・竜巻注意情報
- ・竜巻に言及した雷注意報

平成22年から開始予定

竜巻等突風の格子予測

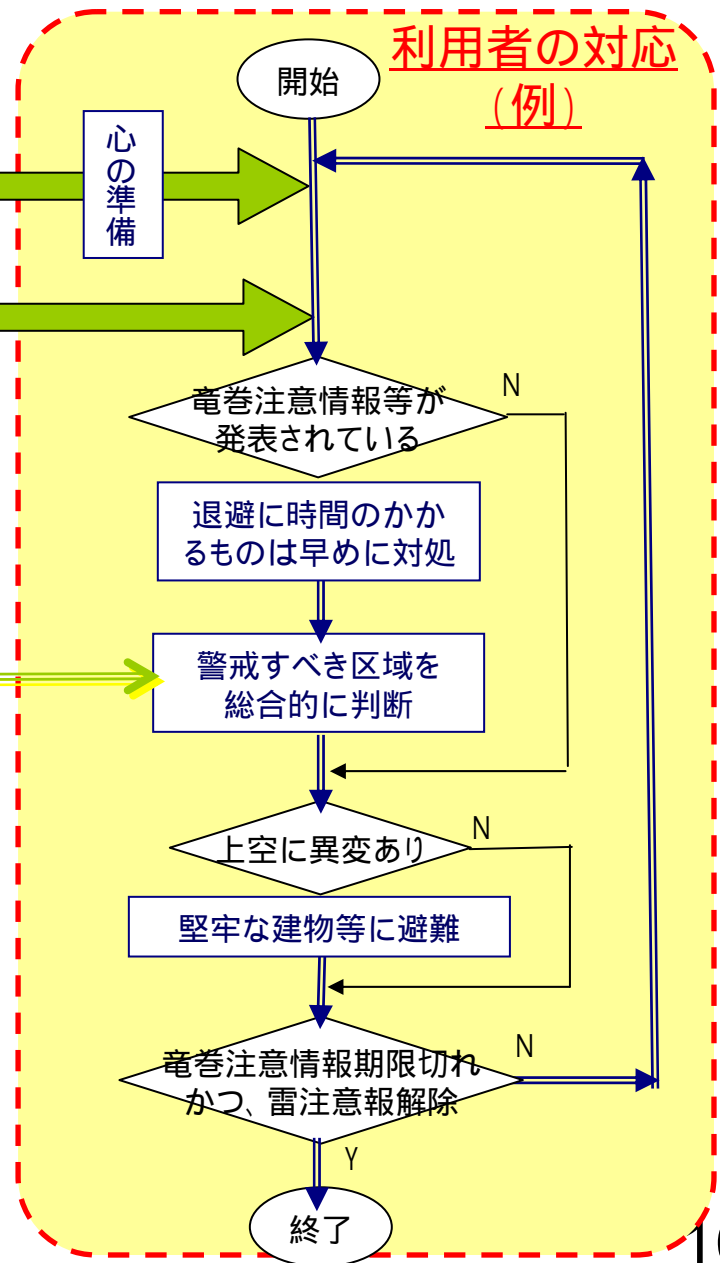


気象庁の防災情報提供装置や
民間気象事業者の防災システム
等で閲覧

10分間隔で
更新される
メッシュデータ

気象台等が
判断して
発表する情報

気象台等が
判断して
発表する情報



The screenshot shows a web browser window titled "防災情報提供システム - Mozilla Firefox". The page content includes a navigation menu with items like "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", and "設定管理". The main heading is "突風等短時間予測情報". Below this is a map of Japan with a color-coded precipitation intensity overlay. A legend on the right of the map shows color ranges for precipitation intensity: 80mm以上 (red), 50~80mm (orange), 30~50mm (yellow), 20~30mm (light green), 10~20mm (green), 5~10mm (light blue), 1~5mm (blue), 1mm未満 (light blue), and なし (white). A red box highlights a specific area on the map, and a yellow box highlights another. A text box on the right of the map states "県 竜巻注意情報発表中". Below the map is a detailed text box explaining the warning criteria, mentioning meteorological data and the possibility of typhoon formation. A footer note reads "© 2007 Japan Meteorological Agency. All Rights Reserved." and "完了".

降水強度と重ね合わせた表示

「竜巻注意情報」の発表状況を表示

留意事項を明記

県
竜巻注意情報発表中

竜巻等突風発生の可能性のある格子
□ : 注意格子
□ : 危険格子

降水強度

■ 80mm以上
■ 50~80mm
■ 30~50mm
■ 20~30mm
■ 10~20mm
■ 5~10mm
■ 1~5mm
■ 1mm未満
□ なし

竜巻等突風の発生する可能性のある格子の注意や危険は、気象ドップラーレーダーによるメソサイクロン解析結果に加え、数値予報資料から算出した大気安定度などの資料及び気象レーダーで観測した結果を組み合わせ、竜巻の発生に繋がるような発達した積乱雲の存在する気象状況であるかを判断したものです。竜巻の発生そのものを予想しているわけではないので、……(中略)……
このため、個々のメッシュの位置や警戒程度ではなく、大きな警戒度の面的な広がり具合とその形状に着目してご利用ください。

© 2007 Japan Meteorological Agency. All Rights Reserved.

完了

1. 「突風等短時間予測情報」を支える技術とその限界
2. 技術の限界を踏まえた利用方法とその留意点
3. 「突風等短時間予測情報」を用いた防災システム等の構築例
 - (1)平成19年度末開始の「竜巻注意情報」と組み合わせた利用方法の提案
 - (2)防災システムのコンテンツ例の提案
(含 凡例や注意事項メッセージなどの例)