

予報官の危機感を伝えるために

予報部予報課
気象防災推進室

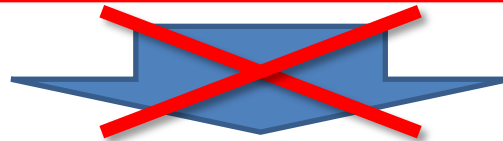
平成23年台風第12号の際の呼びかけ

予報官の危機感

奈良県では、南部を中心に、土砂災害や浸水害、河川のはん濫に最大級の警戒が必要です。

奈良県では、南部を中心に断続的に非常に激しい雨が降っており、降り始めからの総雨量が南部の多いところでは1700ミリを超えているところがあります。

伝わらない



台風が遠ざかるので大雨は終息する

多いところってどこ？

1700ミリってどのくらい？

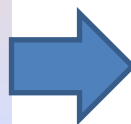
忙しくて情報をゆっくり読んでいる時間がない

市町村

平成23年度政策レビュー

主な課題

- 地域防災計画への記載が不十分。また、情報が想定する防災対応と地域防災計画への記載が必ずしも一致しない(警報で自主避難等)という状況となっている。
- 記録的な大雨となる段階で状況の切迫性が十分に伝わっていない(平成23年台風第12号)との課題も明らかとなった。



今後の対応方針

- 住民の防災行動の観点から情報の体系を検証し、防災行動の各段階により適合した防災気象情報となるよう改善。
- 重大な災害をもたらす記録的な大雨等の現象が発生もしくは予想される場合に、よりの確に自治体および住民に伝わるよう改善。

具体的な改善策

現行完全形式

(見出し) 大型の台風第12号は、山陰沖をゆっくり北上しています。奈良県では、南部を中心に、土砂災害や浸水害、河川のはん濫に最大級の警戒が必要です。

(本文) 大型の台風第12号は、4日6時には山陰沖の北緯35度50分、東経133度40分にあつて、1時間におよそ10キロの速さで北へ進んでいます。中心の気圧は992ヘクトパスカル、最大風速は23メートル、最大瞬間風速は35メートルで、中心の北東側750キロ以内と南西側560キロ以内では、風速15メートル以上の強い風が吹いています。

奈良県では、南部を中心に断続的に非常に激しい雨が降っており、降り始めからの総雨量が南部の多いところでは1700ミリを超えているところがあります。広い範囲で土砂災害の危険度の高い状態が続いています。

台風の動きが遅く、4日昼過ぎにかけて非常に激しい雨の降る所があります。土砂災害や浸水害、河川のはん濫に最大級の警戒が必要です。

発達した雨雲の近くでは、竜巻などの激しい突風が発生するおそれもありますので注意して下さい。また、4日昼前にかけて強風に注意して下さい。

[雨の実況] 降り始めの8月30日18時から9月4日6時までの総降水量(アメダス速報値)は、主なところで、

上北山村小椽	1737.0ミリ	十津川村風屋	1315.5ミリ
天川	1023.0ミリ	曾爾	761.0ミリ
十津川村玉置山	699.0ミリ(3日23時30分から欠測)		
吉野	493.0ミリ	宇陀市大宇陀	300.0ミリ

[雨の予想] 4日に予想される1時間降水量は、

多いところで 北部 20ミリ 南部 60ミリ

4日6時から5日6時までに予想される24時間降水量は、

多いところで、北部 100ミリ 南部 250ミリ

[防災上の警戒事項] 土砂災害、浸水害、河川のはん濫

[防災上の注意事項] 強風、落雷、竜巻などの激しい突風 最新の台風情報や、気象台の発表する警報、注意報、気象情報に留意して下さい。

ここぞと言うときに短文形式

(見出し)

〇〇豪雨に匹敵する大雨となっています。

(見出し)

3日間の雨量が、この地域での1年分の雨量になっています。

(見出し)

これまでに経験したことのない大雨となっています。



(見出し)

明るいうちに避難、身の安全の確保をしてください。

「経験したことのない大雨」とは？

過去に被害の大きかった台風や命名豪雨に相当する大雨から求めた指標



50年に一度の大雨を超過した5km格子が50格子

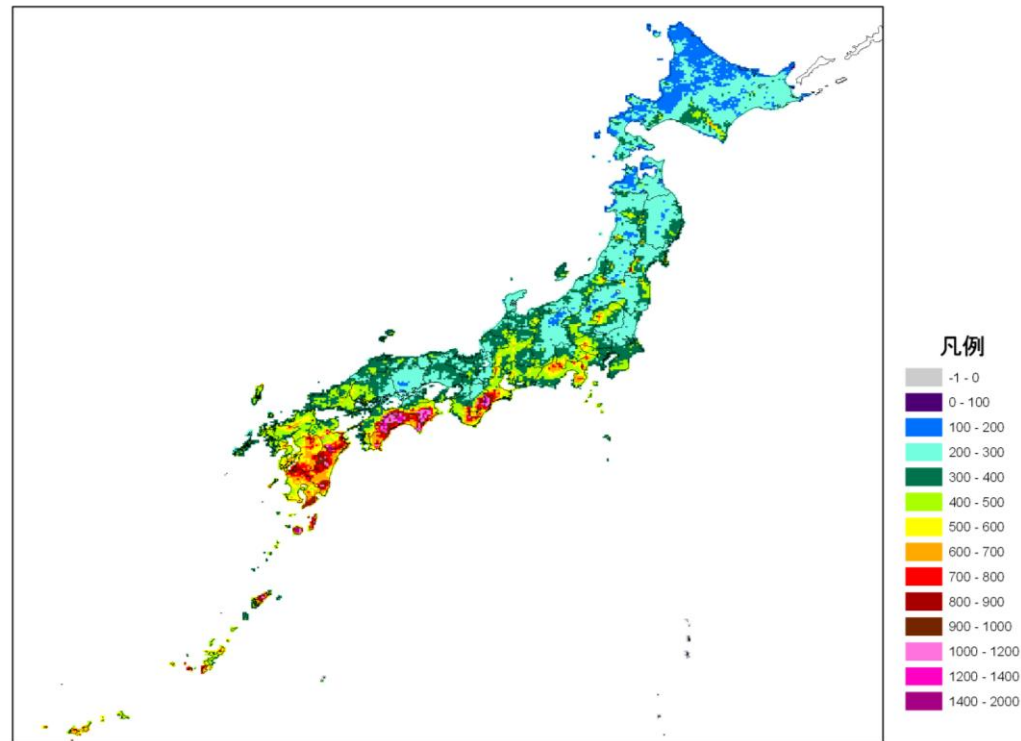
- ・解析雨量48時間積算値
- ・土壌雨量指数
- ・流域雨量指数

「50年に一度の大雨」とは？

過去の大雨の事例

- 平成23年台風第12号
- 平成23年新潟・福島豪雨
- 平成17年台風第14号
- 平成16年台風第23号と前線

必ずしも全ての「記録に残る豪雨」
が該当するわけではありません



記録的な大雨の発生の記事例

- ・情報は見出し文のみとし、本文は作成しない。
- ・具体的な地域名を記述する。
- ・広い範囲で記録的な大雨が発生していることを伝える。

例

記録的な大雨に関する近畿地方気象情報 第〇号

平成〇年〇月〇日△時△分

大阪管区気象台発表

(見出し)

奈良県、和歌山県を中心とする広い範囲において、これまでに経験したことのないような大雨になっています。この地域の方は、明るいうちの避難、安全確保を行ってください。

記録的な大雨に関する和歌山県気象情報 第〇号

平成〇年〇月〇日△時△分

和歌山地方気象台発表

(見出し)

新宮市及び田辺市を中心に和歌山県南部の広い範囲において、これまでに経験したことのないような大雨になっています。この地域の方は、厳重に警戒してください。

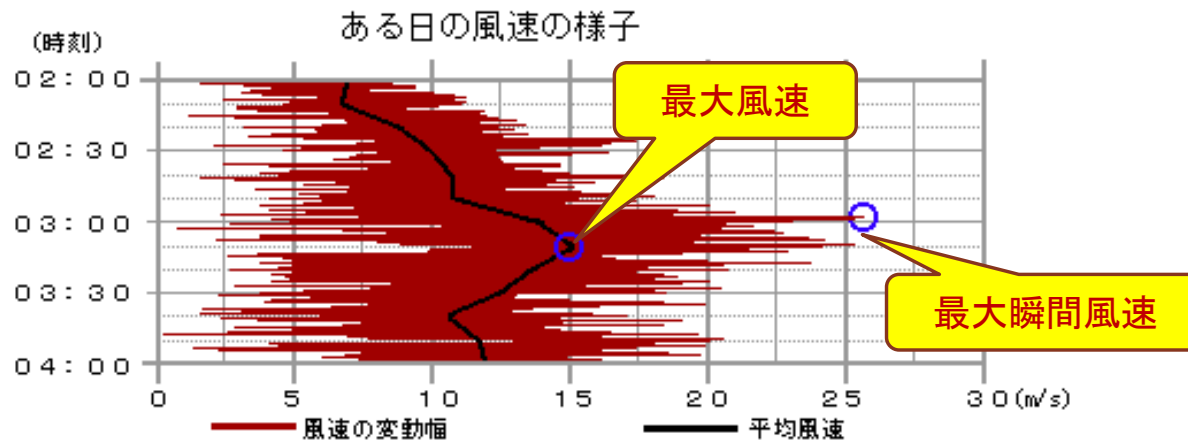
全般気象情報も同様に発表します

気象情報に最大瞬間風速を

予報部予報課
気象防災推進室

平均風速と瞬間風速

- 通常「風速〇〇メートル」と言えば
⇒10分間の平均風速 (m/s)
- 瞬間風速⇒3秒間の平均風速 (m/s)
 - 建造物の被害との相関が良いと言われる



- 突風率：最大瞬間風速 / 10分間平均風速

風速と建造物被害との関係

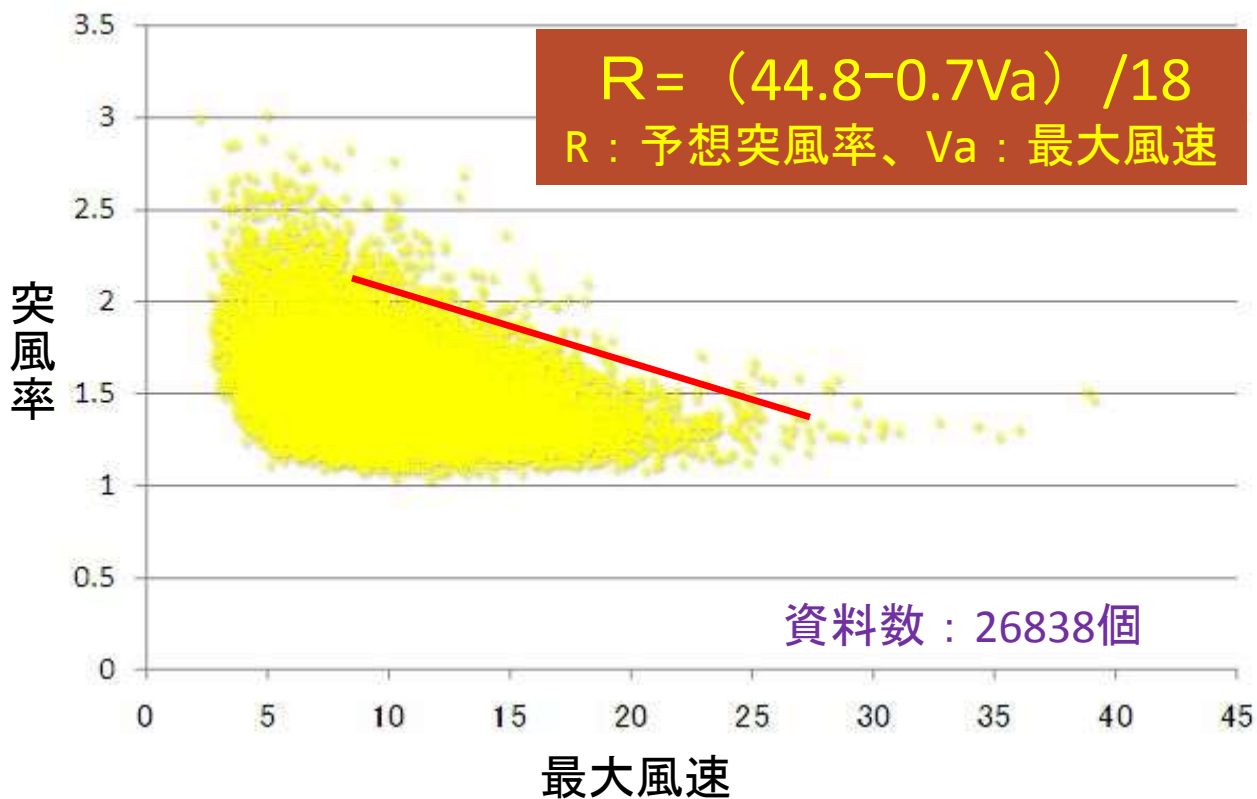
瞬間風速 (m/s)	10	20	30	40	50	60以上
建造物の様子	槿が揺れ始める。	屋根瓦・屋根葺材がはがれ始める。 雨戸やシャッターが揺れる。	屋根瓦・屋根葺材が飛散し始める。 外装材がはがれ始める。 自転車置き場などのひさしが変形する。 固定されていないプレハブ小屋が移動、転倒する。 パイプハウスのフィルム(被覆材)が広範囲に破れる。	屋根瓦・屋根葺材が広範囲にわたって飛散し始める。 外装材が飛散し、下地が露出し始める。 カーポートなどの屋根が変形する。 固定の不十分な金属屋根の葺き材がめくれる。 養生していない仮設足場が崩落する。 脆弱なパイプハウスでは骨組みが曲がり始める。	屋根瓦・葺材および野地板・下地板が飛散し、小屋組が露出する。 外装材が広範囲にわたって飛散し、下地材が露出し始める。 老朽化した木造住宅が倒壊する。 木造小屋の屋根が骨組みごと飛散し始める。 金属屋根の葺き材が広い範囲で剥がれる。 固定していない雨戸や窓シャッターが外れはじめる。 堅牢な作りのパイプハウスが倒壊し始める。	木造住宅の倒壊が始まる。 鉄骨構造物が変形する。

これまでの経緯

- 平成19年4月
 - 台風情報に最大瞬間風速を記述
- 平成20年3月
 - アメダスで瞬間風速の観測を開始
- 平成22年度
 - 最大風速と最大瞬間風速の関係を調査
 - 最大瞬間風速の予測手法の検討
- 平成23年度
 - 最大瞬間風速を府県情報に記述する部内実験
 - 突風率の検証

突風率

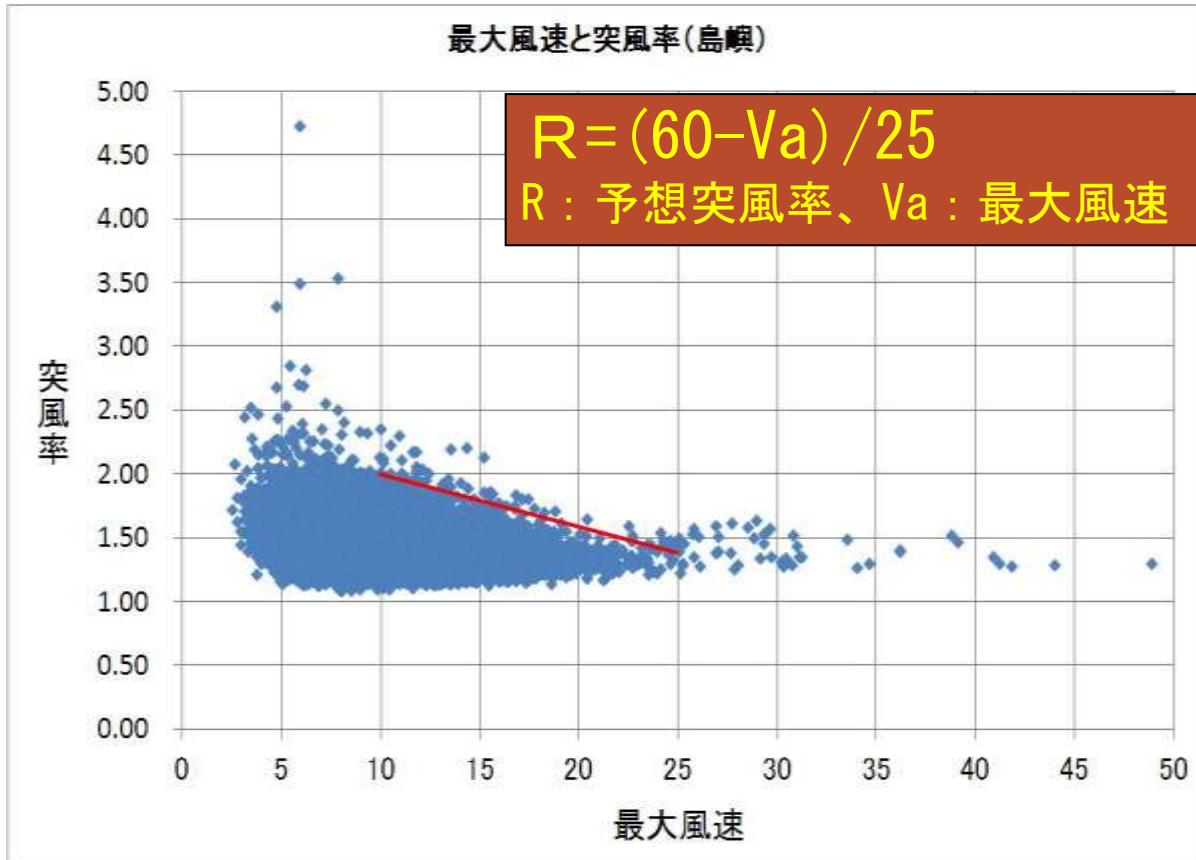
最大風速と突風率の散布図（2009年4月～2010年5月）



最大風速	最大瞬間風速
10	20
11~14	25
15~18	30
19~25	35
26~29	40
30	45
35	50
40	60
45	65
50	70
55	80
60	85
65	95
70	105

換算表

突風率（島嶼）



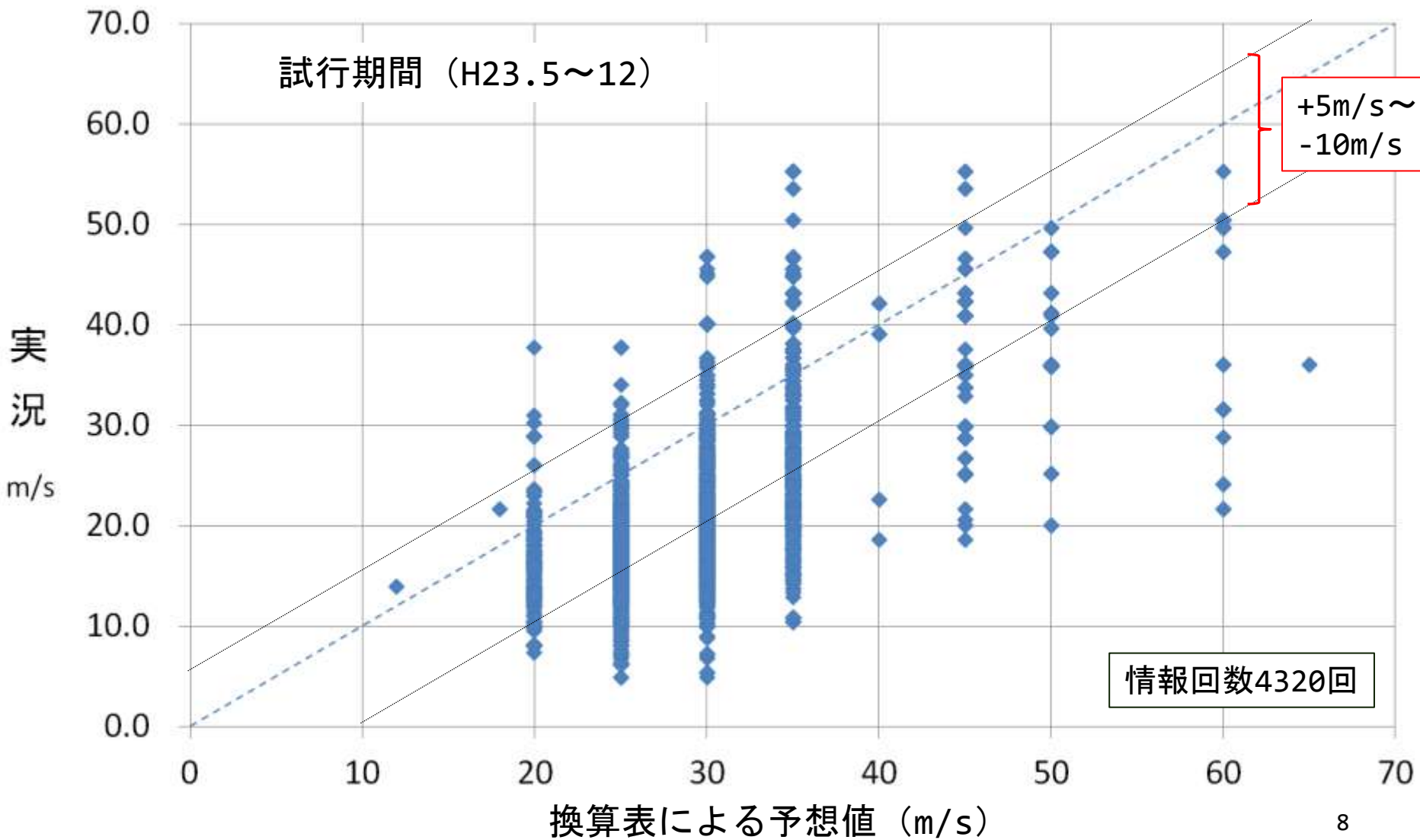
最大風速	最大瞬間風速
10~11	20
12~15	25
16~20	30
21~25	35
26~29	40
以下、内陸 の換算表に 同じ	

最大風速から最大瞬間風速への換算表

最大風速 (m/s)		最大瞬間風速 (m/s)
陸上	島嶼・海上	
10	10~11	20
11~14	12~15	25
15~18	16~20	30
19~25	21~25	35
26~29		40
30		45
35		50
40		60
45		65
50		70
55		80
60		85
65		95

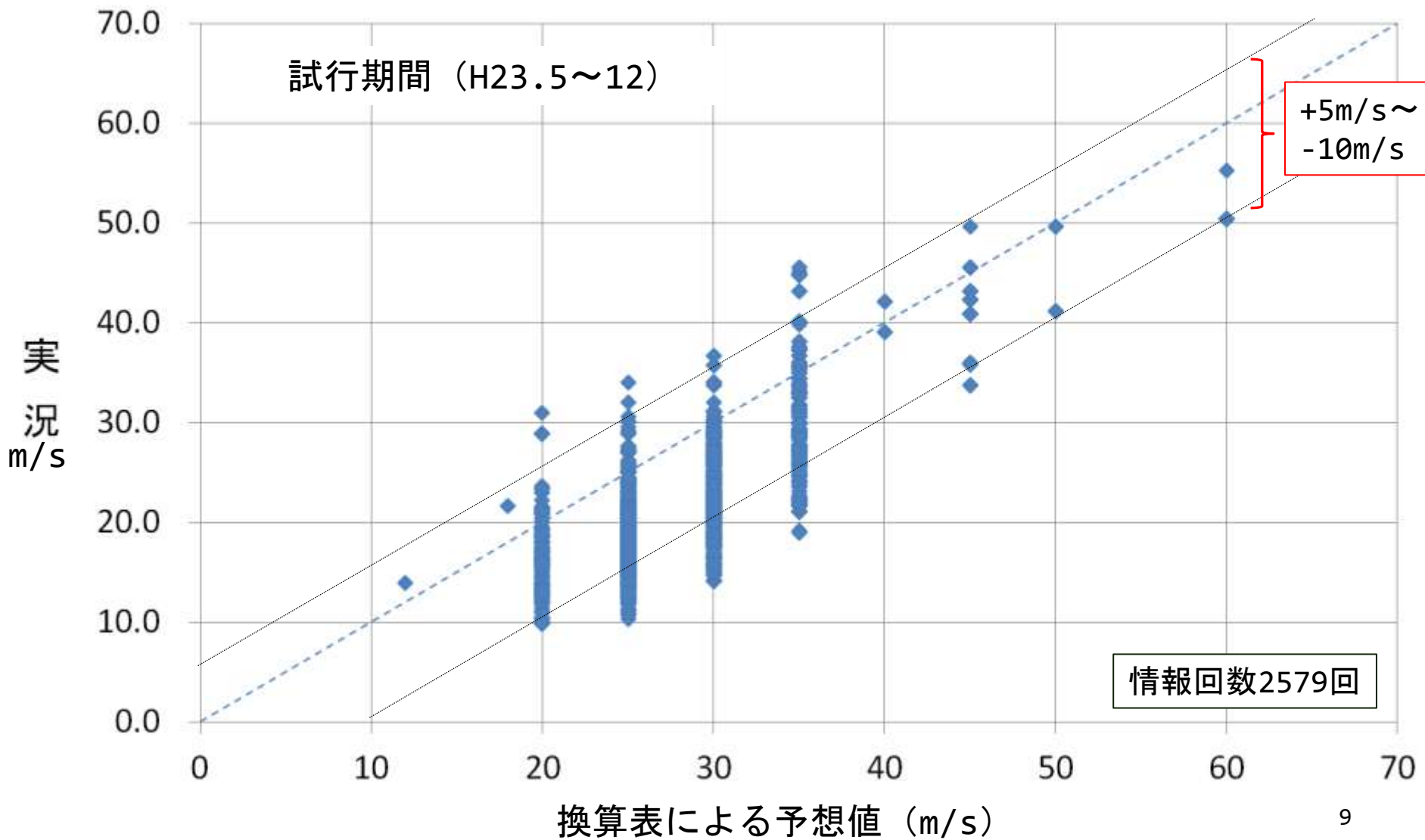
予想値と実況値の比較（全事例）

全ての予報区域 全ての予想



予想値と実況値の比較（予想風速良）

全ての予報区域 予想最大風速の実況との差が+5m/s~-5m/sの事例



予想最大瞬間風速の考え方

- 換算表を用いて予想最大風速から求める
 - 各官署独自の予測方法もありうる
- 最大風速25m/s以上では台風情報の突風率(1.4)を用いる
- 気象情報に記述するのは府県区内の最大瞬間風速
 - 過大になる傾向がある（安全サイド）
 - 観測地点の風速以上の風が吹いている可能性

気象情報での記述例

例1：最大風速と最大瞬間風速を分けて記述

予想される最大風速は

〇〇地方 陸上20メートル 海上25メートル

〇〇地方 陸上18メートル 海上20メートル

〇〇地方 15メートル

予想される最大瞬間風速は

〇〇地方 陸上35メートル 海上35メートル

〇〇地方 陸上30メートル 海上30メートル

〇〇地方 30メートル

例2：最大風速に括弧付きで記述

予想される最大風速（最大瞬間風速）は

〇〇地方 陸上20メートル（35メートル） 海上25メートル（35メートル）

〇〇地方 陸上18メートル（30メートル） 海上20メートル（30メートル）

〇〇地方 15メートル（30メートル）