

竜巻等突風の強さの評定に関する検討会（第 8 回）の議事概要について

1. 開催日時及び場所

日 時：平成 30 年 2 月 16 日（金）10:00～12:00

場 所：気象庁大会議室

2. 出席者

会長 田村 幸雄 東京工芸大学 名誉教授

会長代理 新野 宏 東京大学大気海洋研究所海洋物理学部門
海洋大気力学分野 教授

奥田 泰雄 国立研究開発法人建築研究所 構造研究グループ長

喜々津仁密 国土交通省国土技術政策総合研究所建築研究部
主任研究官

小林 文明 防衛大学校応用科学群地球海洋学科 教授

坂田 弘安 東京工業大学環境・社会理工学院建築学系 教授

鈴木 覚 国立研究開発法人森林総合研究所森林防災研究領域
気象害・防災林研究室長

人見 泰義 株式会社日本設計構造設計群 副群長

気象庁 長谷川観測部長、木俣計画課長、中本情報管理室長

鈴木気象研究所気象衛星・観測システム研究部長

蓼沼情報管理室課長補佐、村井突風災害対策情報調整官

3. 議事

- (1) 平成 29 年の突風調査結果の概要 (資料 1 関連)
- (2) 日本版改良藤田スケールに関するガイドラインの見直しについて (資料 2 関連)
- (3) 日本版改良藤田スケールに関するガイドラインの英文翻訳の公開について (資料 3 関連)
- (4) その他
 - 日本版改良藤田スケールの成果発表について (資料 4 関連)
 - 今後の予定について (資料 5 関連)

4. 議事概要 (別紙)

議事概要

(1) 平成 29 年の突風調査結果の概要 (資料 1 関連)

- (気象庁より説明) 平成 28 年 4 月より「日本版改良藤田スケール」を用いた竜巻等突風の強さの評定を開始し、平成 29 年には 74 件の調査を行い、円滑に評定作業が行われている。
- 強さが JEF1 で現象が不明の突風は 9 件あったとのことだが、「現象が不明の理由」(資料 1 の p4) の内訳の中のどれに該当するか。現象を不明とすると分析対象から除外されてしまう可能性があるため、JEF1 といったある程度大きな被害をもたらした突風は可能な限り現象を特定した方がよい。
- 理学的には十分な根拠がないと現象を特定しづらい面もあると思うが、工学的観点からは建築物の安全を測る上での評価に用いたいので、出来るだけ竜巻やダウンバーストの可能性があるだけでも発生数にカウントしたい。「竜巻またはダウンバーストまたはガストフロント」があってもよいのではないかと。
- (気象庁) 現象特定の確度によって表現分けをするなど、竜巻なのか不明なのかを言及できるよう検討する。(JEF1 で現象が不明の突風の内訳は、後日の集計により、被害分布不明が 5 件、複数現象の可能性が 2 件、可能性は言及できるものの根拠不足が 1 件、その他が 1 件であった。)
- 竜巻とダウンバーストが同時に発生することもある。帯状の被害と面的な被害があり複数現象の可能性が示唆される場合に、細かく評定できるものはしていただきたい。たとえばドップラーレーダー解析によるメソサイクロンの検出有無は評定に考慮されているのか。
- (気象庁) メソサイクロンについては、事後にドップラーレーダー解析により検出の有無を調査しているが、その有無は現象の評定の根拠として用いていない。一方、強いエコーの有無やダウンバースト等のように広域に影響がある際はアメダスのデータも用いている。
- 秋田県横手市の事例では、JEF2 に該当する被害の近傍に JEF0 の被害があり、議論の余地がありそうである。また、JEF2 のダウンバーストはめずらしく、最も強いクラスのダウンバーストと言える。このため、竜巻については JEF3 以上で臨時検討会を開くことになっているが、ダウンバーストについては JEF2 以上を助言の対象としてはどうか。臨時検討会を開催せずとも、評定の際には本検討

会の委員に相談しても良いのではないか。

- 評定結果の発表が現象発生から 2 日後であれば、JEF2 以上の事例についてはダウンバーストに限らず相談してもらって良いと思う。

→ (気象庁) できるだけ迅速に評定することを基本としているが、現象のみ調査日に発表し、強さについては後日発表する手順もある。ご相談の仕方を含め調整させていただきたい。

- 愛知県豊橋市・豊川市の事例の写真(資料1のp7の右下)で、小屋組の梁等は健全のように見える。野地板のみ破損しているようにも見えるので DOD=4 の可能性もある。また、横手市の事例についても、真上からの写真がないので断定できないが、DOD=4 の可能性もある。気象台が調査する場合に、「小屋組」の認識が異なっていることはないか。

→ (気象庁) 現地調査の際に参照するマニュアルに小屋組と野地板の違いの説明は記載しており、常に確認を促しているため認識に齟齬はないと考えている。

- 現象が不明の理由の半分以上が街路樹となっている。街路樹は評定外としているが、街路樹に被害があった場合には写真を多く撮るなど詳細に調べていただきたい。

→ (気象庁) 街路樹も評定対象候補として重要なので、どのような写真を撮影すればよいか等着目点を相談させていただきたい。

(2) 日本版改良藤田スケールに関するガイドラインの見直しについて(資料2 関連)

- (気象庁より説明) 第7回の検討会で確認した新規 DI、DOD 等に関する研究の必要性を踏まえ、「日本版竜巻スケールおよびその評価手法に関する研究」において調査を実施した。ガイドラインの一部修正について検討を行う。

- もともと、このスケールは使用しながら随時改善していく性質のもとで作成している。

- DI=7 の DOD=1, 4, 5 が屋根ふき材の種類で区別していないのであれば、資料2のp6で修正案を示しているグラフは粘土瓦ぶきと金属瓦ぶきのそれぞれについて DOD=1~5 までのグラフを描いた方が分かりやすい。

(3) 日本版改良藤田スケールに関するガイドラインの英文翻訳の公開について(資料3 関連)

- （気象庁より説明）平成30年1月22日に気象庁英語版HPにて「日本版改良藤田スケールに関するガイドライン」の英文翻訳版を公開した。

（4）その他

- ・日本版改良藤田スケールの成果発表について（資料4関連）
- （気象庁より説明）日本版改良藤田スケールに関する発表を、国内外の学会等で行っている。
- Oxford 大学出版から突風に関するハンドブックを作成することとなっている。既に何名かの委員の方々にはお伝えしているが、日本の突風調査の成果についても反映したいと考えているので、気象庁の方も含め協力をお願いしたい。
- ・今後の予定について（資料5関連）
- （気象庁より説明）平成30年3月に「日本版改良藤田スケールに関するガイドライン」の修正版を公開する。
- （気象庁より説明）平成30年度以降、引き続き研究を実施し、適宜成果を活用、ガイドラインに反映していく。
- DODに評定可能な外壁材の種類が少ないという宿題が残されている。参考にしたいのでJEF2等比較的大きな被害の写真を共有してほしい。
- （気象庁）JEF2以上の事例における被害写真や街路樹の被害写真等、今後共有方法を相談させてほしい。

以上