

日本版改良藤田スケールの 階級区分の考え方について

気象庁

議論の経緯

第2回検討会(平成26年3月4日)

気象庁より、日本版改良藤田スケールにおける被害と風速の対応付けについて説明。

竜巻等突風の強さの階級区分については、過去の評定と統計的な連続性を持たせる(被害が同程度であれば同一の階級とする)。

議論の結果、階級区分の考え方について、引き続き整理することとなった。

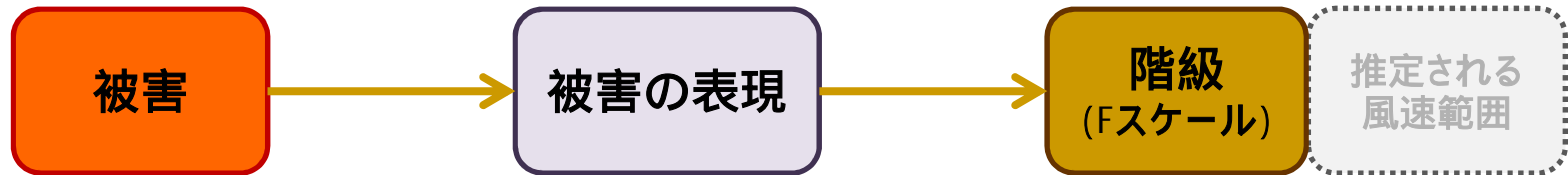
第3回検討会(平成26年8月1日)

日本版改良藤田スケールについて、評定手法を確認するとともに、以下の点を改めて整理。

- (1) 階級区分の決め方
- (2) 建築物の耐風性能が変わった場合の対応

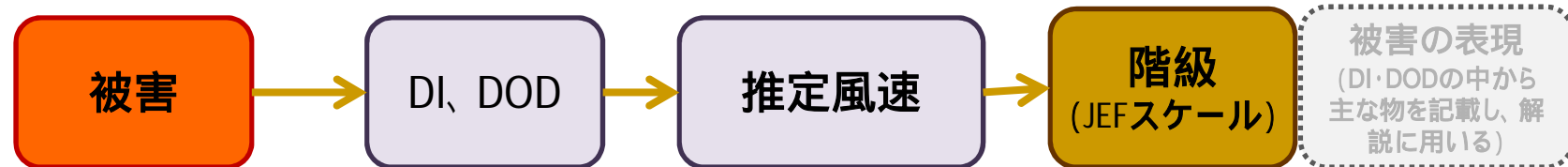
日本版改良藤田スケールの評定手法

■ 従来の藤田スケール(Fスケール)の評定手法



日本の建築物等について被害の表現と推定風速の対応が十分に検証されていない

■ 日本版改良藤田スケール(JEFスケール)の評定手法



✓ 日本の建築物等に対応した被害指標(DI)と被害の程度(DOD)から風速を直接推定し、推定風速から階級(JEFスケール)を求める。()

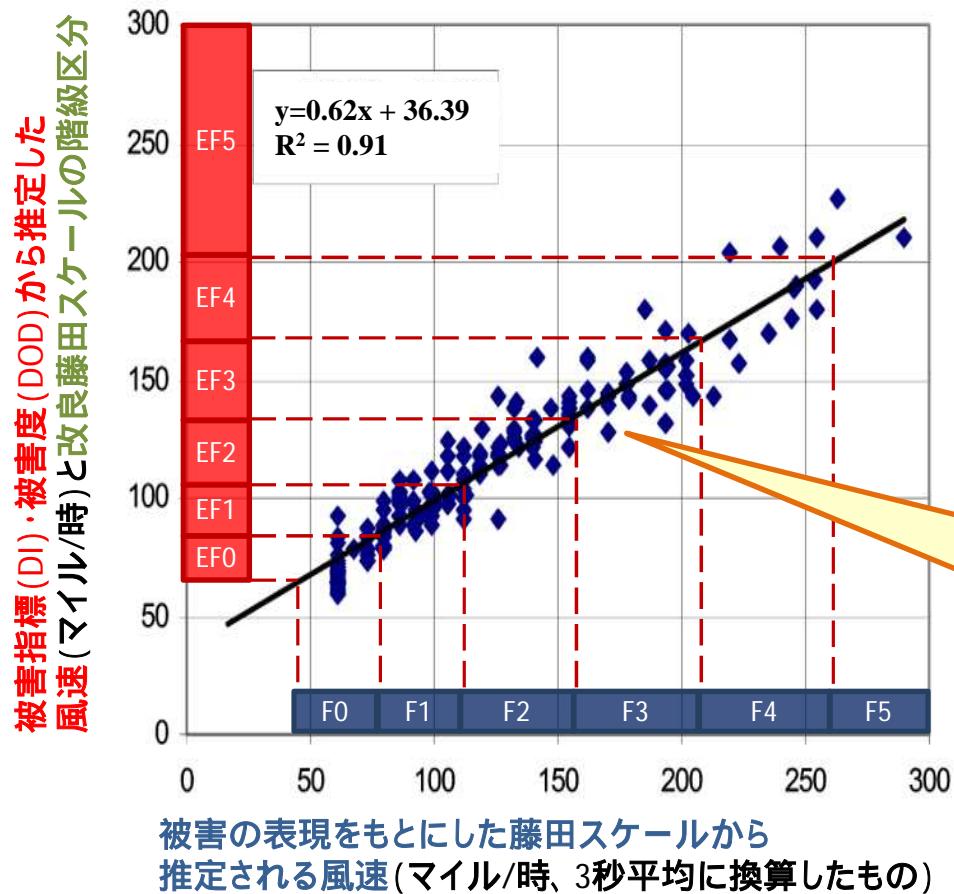


- 風工学の科学的知見に基づいた被害と風速の関係を用いて、風速を推定することができる(推定風速の適正化)。
- 米国やカナダなど異なるスケールを用いる諸外国との竜巻等の強さの比較は、推定風速を用いることで可能となる。

被害指標(DI)・被害の程度(DOD)と風速の対応については、文部科学省共同利用・共同研究拠点事業「風工学研究拠点」特定課題研究「日本版竜巻スケールおよびその評価手法に関する研究」等の成果を活用。

(1) JEFスケールの階級区分の決め方(案)

米国における改良藤田(EF)スケール作成手法を活用



米国における手法

被害の表現をもとにしたFスケールから推定される風速とDI・DODから推定される風速の関係を調べ、EFスケールの各階級での被害の程度が可能な限りFスケールと対応するように階級を区分する風速値を設定。

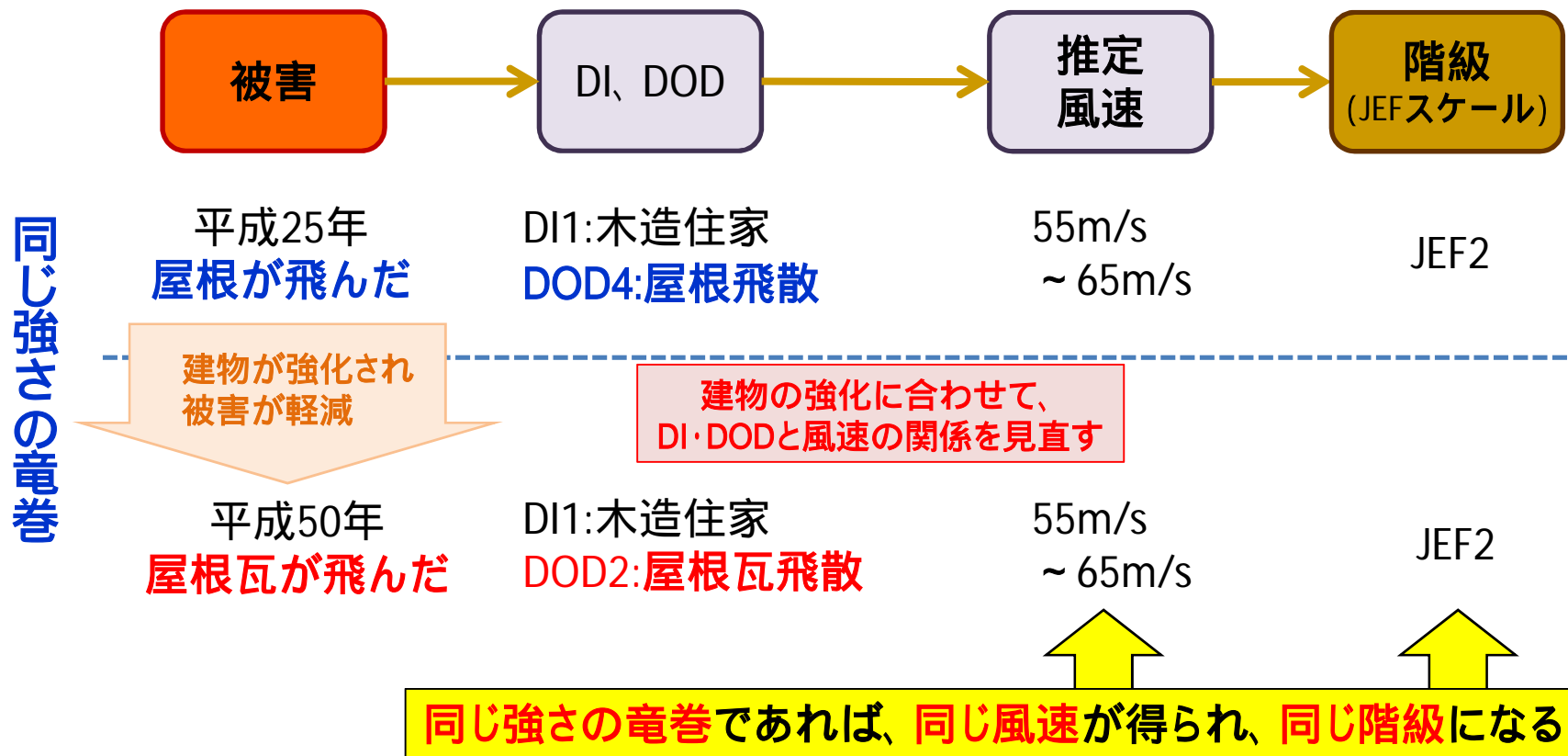
- ✓ 個々の被害内容について、藤田スケールとDI・DODにより風速を推定。
- ✓ 風速の推定は、複数の者が独立に行い、平均した値をプロット。

これにより、過去の評定結果(Fスケールの階級)を可能な限り継承できるようになる。
→ 竜巻等突風の発生数等の長期変化を監視可能に。

(2) 建築物の耐風性能が変化した場合の対応(案)

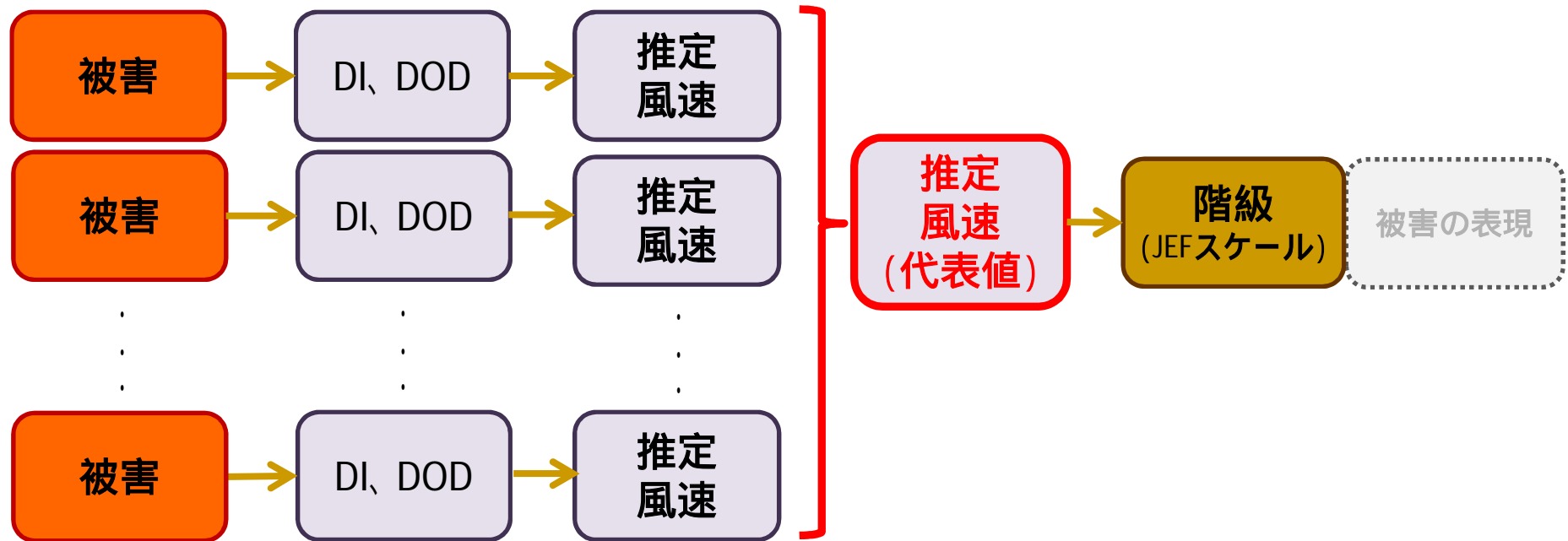
- 将来建築物の耐風性能が変化した場合には、DI・DODと風速の関係を見直す。
- これにより、建築物の耐風性能が変化しても、同じ強さの竜巻であれば、推定風速及び階級は同じとなる。

同じ強さの竜巻が発生したときの評定例



今後の検討課題

JEFスケールの評定において、竜巻等の現象を代表させる推定風速を決める方法の検討



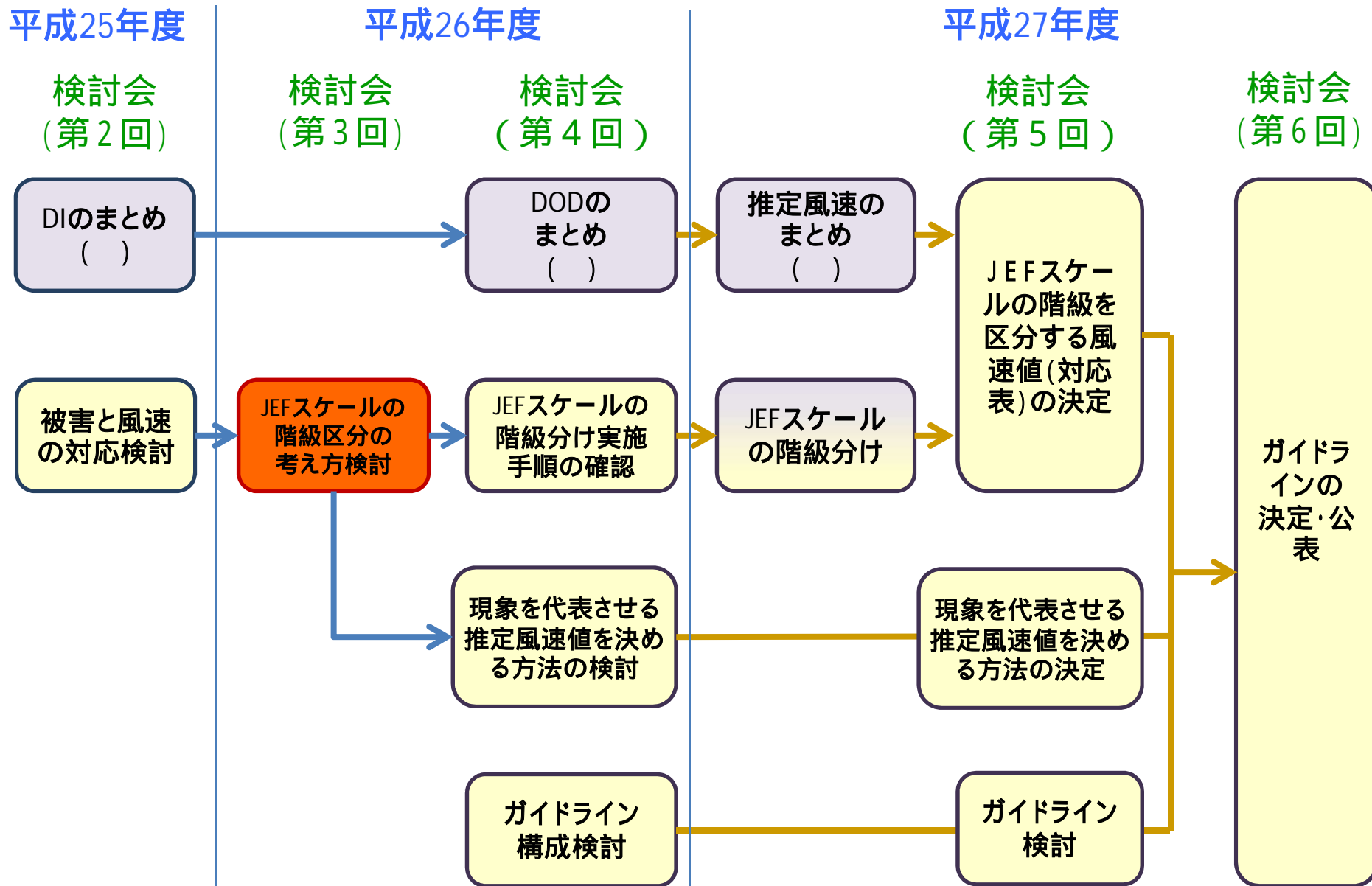
JEFスケールの評定手法では、個々の被害をDI・DODに対応させ、それぞれについて風速を推定する。

推定された複数の風速値から、現象を代表させる推定風速値を決め、階級に当てはめることでJEFスケールを求める。



現象を代表させる推定風速値を決める方法の検討が必要。

今後の検討スケジュール



「日本版竜巻スケールおよびその評価手法に関する研究」の成果を活用。