特 集

構造物の設計風速の評価手法と実務への応用

構造物の耐風設計用設計風速研究の動向 Design Wind Speeds for Structures in Various Areas

構造物の耐風設計用設計風速研究会*

Research Group on Design Wind Speeds for Structures

1. はじめに

耐風構造分野では、構造骨組や外装材の耐風設計のため、再現期間 50 年～100 年の年最大風速を設計風速として設定する必要がある。この風速を生じさせる風は、台風や季節風など様々な気象要因に基づく自然現象であり、不確定性も大きい。また、設計風速は、建築物、土木構造物、電力施設、風力発電、損害保険等、多くの分野で必要とされるが、統一されたものにはなっていない。それぞれの分野の構造物には、耐風設計上の特徴が異なる背景があり、どのような風速の情報が重要であるかは、荷重評価を行う状況毎に異なる。対象とする構造物の特徴を反映して、設計風速に必要とされる諸量が異なるために、設計基準等が分野毎に別々に規定されているのが現状なのである。

構造物の耐風設計用設計風速研究会は、平成 26 年に発足し、約 2 年間活動を続けてきた。研究会では、設計風速の役割と変遷、設計風速評価に関する最近の話題、台風モデルの適用方法等の話題を通して、さらに周辺分野の関連問題も視野に入れながら、広く設計風速を議論する機会を設けることを本共同研究の目的とした。

2. 研究会の活動

研究会では、まず現状の設計風速の状況について、分野ごとに異なる状況を把握するために、広く他分野の研究者にも情報提供を呼びかけて意見交換を行うこととした。この結果、損害保険関連、海岸工学関連の研究者の協力を得ることができ、他分野での状況を把握することができた。講演いただいたタイトルと講演者は以下のとおりである。

- 保険業界の ERM 経営における台風モデルの位置付けと課題 (岡崎 豪, Aon Benfield Japan Ltd.)
- 海岸工学分野での台風シミュレーションの利用に関する話題提供 (森 信人, 京都大学防災研究所)
- その他、研究会では、委員それぞれの分野での設計風速の話題を提供し、情報交換が行われた。
- 風力発電分野の設計風速と台風モデル (石原)
- 送電用鉄塔の設計風速に関する現状と課題 (石川)
- 建築分野での季節係数の導入経緯 (中村)
- 原子力発電施設での竜巻最大風速の評価 (松井)
- 免震構造物等での風速の継続時間の評価 (松井)
- 関連する分野での信頼性設計法の動向 (西嶋)

最終的に異なる分野の設計風速の現状と変遷についてのまとめが行われた。

本特集にて、その一部をご紹介します

* 松井 正宏 (主査, 東京工芸大学), 西嶋 一欽 (幹事, 京都大学防災研究所), 石川 智巳 (電力中央研究所), 石原 孟 (東京大学大学院), 岡崎 豪 (エーオンベンフィールドジャパン株式会社), 勝地 弘 (横浜国立大学大学院), 中村 修 (風工学研究所), 野田 稔 (徳島大学大学院) Masahiro MATSUI, Tokyo Polytechnic University, Kazuyoshi NISHIJIMA, Kyoto University, Tomomi ISHIKAWA, Central Research Institute of Electric Power Industry, Takeshi ISHIHARA, University of Tokyo, Takeshi OKAZAKI, Aon Benfield Japan Ltd., Hiroshi OKAZAKI, Yokohama National University, Osamu NAKAMURA, Wind Engineering Institute Co., Ltd., Minoru NODA, Tokushima University