

# 風力発電設備動的解析と構造設計小委員会 報告

---

東京大学大学院工学系研究科

石原 孟

平成20年4月24日

# 報告内容

---

- 小委員会の設置目的と概要
- 小委員会の活動概要
- 小委員会の検討課題と目標

- 平成16年9月に「風力発電設備耐風設計小委員会」を発足し，平成19年10月に暴風時・地震時における風車タワー・基礎に作用する荷重と支持物の構造強度に関する算定手法を定めた「風力発電設備支持物構造設計指針・同解説」を刊行した。
- 平成19年6月20日の改正建築基準法の施行に伴い，高さが60mを超える風力発電設備は支持構造の安全性を確認するために指定性能評価機関による評価と大臣認定を受けることになった。
- 時刻歴応答解析、レベル2地震時における構造設計、疲労強度の評価などの設計項目が追加され、指針の改定が必要となった。
- 前小委員会発足後3年が経過し，風力発電設備の耐風・耐震安全性に対する社会的な認知が深まり，わが国特有の自然環境条件に適した日本型風車の開発や洋上風力発電導入に関する機運も高まった。



- 2007年11月～2009年11月 2年間
- 委員33名, オブザーバー2名
- ワーキンググループの設置
  - 荷重評価WG
  - 構造設計WG
  - 洋上風力WG
- 年4回の小委員会の開催

## ■ 小委員会の開催

- 2007年12月21日 第1回小委員会開催
- 2008年3月28日 第2回小委員会開催
- 2008年6月26日 第3回小委員会開催予定

## ■ ホームページの開設

- <http://windeng.t.u-tokyo.ac.jp/TCWRDWT/>

## ■ 風力発電設備支持物構造設計指針・同解説「2010年版」目次案の検討

- 第1章 総則
- 第2章 設計の流れ

---

- 第3章 設計風速の評価
- 第4章 風荷重の評価
- 第5章 地震荷重の評価
- 第6章 その他の荷重の評価

---

- 第7章 タワーの構造計算
- 第8章 ペDESTALの構造計算
- 第9章 基礎の構造計算

---

- 第10章 指針による設計例
- 第11章 数値計算による解析例

---

- 第12章 関連法規および基準
- 第13章 参考資料

総則・設計方針

荷重評価

構造計算

設計・解析例

関連法規・参考資料

## ■ 検討課題

- ✓ 風力発電設備動的解析手法の開発
- ✓ レベル2地震時における構造設計手法の開発
- ✓ 風力発電設備運転時疲労荷重の評価手法の検討
- ✓ 洋上風力発電設備支持物構造設計手法の検討

## ■ 目標

- ✓ 土木学会、風力エネルギー利用シンポジウムにて発表
- ✓ 風力発電設備支持物構造設計指針・同解説「2010年版」の作成
- ✓ 洋上風力発電設備支持物構造設計手法のとりまとめ
- ✓ 検討会、講習会の開催