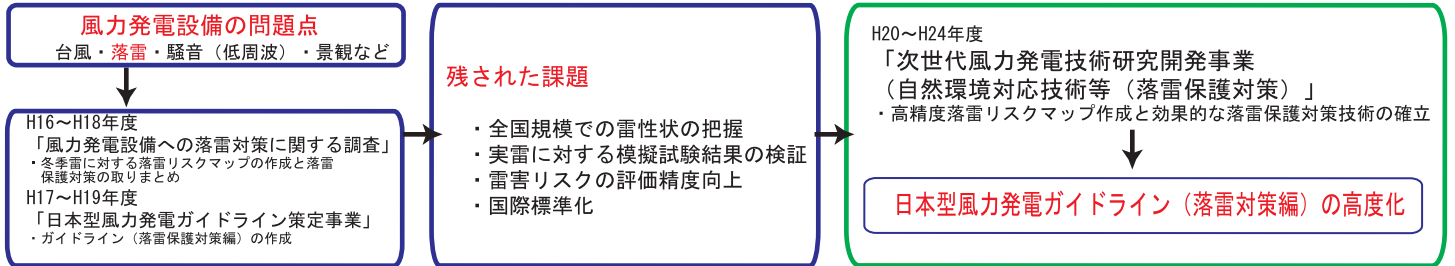


次世代風力発電技術研究開発事業（落雷保護対策）活動報告

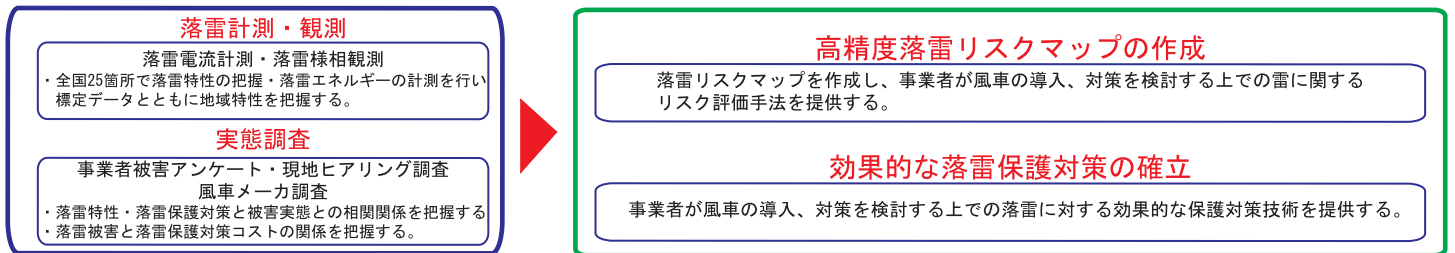
Research and Development of Next-generation Wind Power Generation Technology

夏野 大輔、延命 正太郎、古永 充、本崎 晃弘、出野 勝／(株) 東洋設計
白石 浩之、崎野 博之／(独) 新エネルギー・産業技術総合開発機構

・背景と事業目標



・事業概要



・調査研究方法と進捗状況

落雷観測

計測装置の要求仕様

項目	仕様
最大電流値	100kA以上
保護形	全周波対応
トリガーレベル	最大電流値の1/10程度
入出力	分岐型
サンプリング周波数	100k/s (100ns)
記録時間	500ms以上
特別機能	0°相対精度
通信方法	携帯電話回線
電源	AC100V、または独立電源
備考	電流波形を記録可能 落雷検知機、検知回路とその設置型

電流計測装置

様相観測装置

電流計測例（計測記録参考）

電流値	ピーク電流
1146.62	33.68

・H22年11月時点で116件の計測データ
・電荷量が1,000Cオーバのデータあり

様相観測例（動画の一コマ）

・H22年11月時点で33件の観測データ

実態調査

①事業者被害アンケート
落雷特性・落雷保護対策と被害実態との相関関係および落雷による風車のリスクとコストの関係を把握する。

区分	対象	回答数	回答率
大規模事業者	10事業者	7事業者	70.0%
	111サイト	65サイト	58.6%
	804基	621基	77.2%
小規模事業者 自治体事業者	116事業者	76事業者	65.5%
	143サイト	95サイト	66.4%
	374基	224基	59.9%

②現地ヒアリング調査
アンケート調査で把握できない詳細な被害状況および機種別の保護対策状況などの生の情報を把握する。

③風車メーカー調査
国内に設置されているすべての風車メーカーを対象に風車の仕様、耐雷対策を確認する。

- ・ブレード被害に対しては、レセプターの大型化や複数化が有効である。
- ・通信系設備からの誘導雷被害があるので対策の検討が必要である。
- ・接地を含めた風車設備全体の雷保護対策の検討が必要である。

・今後の予定

当事業は2008年度より実施中であり、現時点で3年目における途中段階での報告である。残りの期間でさらにデータの収集を行う予定である。以下に今後の本事業における目標を示す。

高精度落雷リスクマップの作成

標定データと実測データの解析や、実測データと被害状況の解析を行い、それぞれの相関関係、地域特性を導き出して、風力発電に必要な雷強度マップを作成する。その上で、建設段階で導入可能な保護対策とそのコストと被害発生時のコスト（在庫確保、修理コスト、発電量損失、保険料）をフィルターとして雷強度マップに重ね合わせ、高精度落雷リスクマップを作成する。

効果的な落雷保護対策の確立

これまでに行われた調査結果や文献調査に加え、本事業での計測結果や試験結果から、効果的な落雷保護対策技術の確立を目指す。落雷電流計測、落雷様相観測、落雷被害詳細調査などの調査研究結果を整理することにより、それぞれの相関関係を明らかにすることから、風力発電設備に必要な落雷保護対策を整理する。

