

## 蓄電池を用いて風力発電の出力変動に伴う周波数変動を抑えるための研究の概要

### 1. 研究概要

風力発電の出力変動に伴い電力系統にもたらされる周波数変動は、現状では、火力や水力の出力調整により抑制している。特に夜間は系統電力に占める火力や水力の割合が小さくなり、出力調整による抑制が難しくなることから、風力発電の出力変動を蓄電池により抑制する方法が検討されているが、経済性に課題があるため、設置に対する政策的な支援措置が必要な状況である。

本研究では、火力や水力の出力調整と協調した蓄電池の充電・放電等の制御方法、ならびに蓄電池容量の算定方法について、以下の2点を踏まえた検討を行う。

#### (1) 連系線への対応

本研究では、2つの電力系統が連系線で結ばれているケースについて、連系線に流せる電気の容量を考慮した、制御方法と蓄電池容量について検討する。

#### (2) 長周期変動・短周期変動の対応

風の強さは刻々と変化し、風力発電の出力もこれに応じて変動する。このような出力変動に伴い電力系統にもたらされる、概ね20分未満の短周期の変動については、火力や水力発電機の調整機能等により自動的に抑制し、20分を超える長周期の変動については、需給予想に経済性を考慮して発電機の出力を増減させることにより対応している。本研究では、短周期変動に加え、長周期変動も考慮した制御方法と蓄電池容量について検討する。

### 2. 研究期間

平成17年9月～平成19年3月

### 3. 研究費用

平成17年度：300万円

平成18年度：300万円(予定)

### 4. 研究体制

東京電力株式会社

技術開発研究所 系統技術グループ

国立大学法人東京大学 工学研究科

教授 横山 明彦(電気工学専攻)

以上