

## ■部会 Report

# 系統部会の活動紹介

系統部会長 **本庄 暢之**

電源開発(株) 環境エネルギー事業部 風力事業室

### (1) 系統部会について

2015年度の系統部会は29社50名で構成されております。2014年が22社29名で、その前も概ね30人程度の部会員で活動してきましたので、2015年度は大幅な増員となったこととなります。これは、JWPAの会員増に加えて、系統連系の回答保留問題や広域機関の設立、電力システム改革の進展など、これまで以上に電力系統の問題が注目されるようになってきたからかも知れません。今年も昨年度に引き続き、小生が系統部会長を拝命致しました。よろしくお願い致します。

風力発電の連系制約を緩和するための活動が系統部会の主目的です。他方、電気に精通する部会員が多いことから、JWPAの電気部門という一面も持って活動しております。具体的には、電気学会との連携や、風車の耐雷対策についての検討などにその特色が出ていると思います。

昨年までは構成員が少ないこともあり、定例的な活動は月1回の月次の部会のみで、他の部会のようにWGを設置した活動はしていません。本年度は部会員が増大したものの、電力系統関係は専門性が高く、会員には専門家が少ないため、昨年同様WGを設置せず、部会を中心としたこじんまりとした活動になる見込みです。電力技術者の裾野を広げることは、JWPAの課題の一つと考えております。

### (2) 2014年度の活動概要

#### 1) 系統WG等のフォロー

FIT法により、太陽光が爆発的に設備認定されるようになり、電力会社の最小需要を上回るようになってきました。このため2014年9月24日に九州電力から自然エネルギー電源に対する連系接続申込みの回答保留が発表され、続く9月30日には北海道電力、東北電力、四国電力からも同様の発表があり、併せて沖縄電力から接続可能量の上限を超過しているとの発表がありました。各電力会社の発表を受けて、資源

エネルギー庁では電力会社の連系可能量の算定方法や、出力制限の方法を確認するワーキンググループ(系統WG)を設置し、太陽光と風力の連系可能量の検討を行い、2014年12月16日にその結果が公表されました。また2015年に入り、出力制限の方法について検討が行われました。系統部会では、風力が大量導入された場合の出力制限について検討を行い、資源エネルギー庁と協議を行いました。この協議は2015年度も引き続き資源エネルギー庁、電力会社と継続されており、風力発電の導入最大化と出力制限による減電の最小化を目指すこととしております。

#### 2) 雷保護技術の調査

電気学会の「風力発電の雷リスクマネジメント技術調査専門委員会」と連携し、風車の雷保護対策に関する調査を進めました。また雷保護関連の製品やサービスを提供する会社にプレゼンテーションをして頂き、会員間で雷保護技術の共有を図りました。

#### 3) ファームコントロール適用に関する調査

風車メーカーに各社のファームコントロールの概要について紹介して頂きました。事業者からは電力とのファームコントロールの連系協議状況、ファームコントロールで発電所の出力に上限を設けた場合の有効性の検討結果について報告がありました。現在ファームコントロールを適用し、連系容量以上の風車を持つ風力発電所が建設中です。本技術の普及により、風力発電の発電量増大が図られることが期待されます。

#### 4) 電力会社との情報交換会

5/16に北海道電力、9/30に東京電力との情報交換会を実施しております。系統部会では情報交換会で提案する要望事項等について検討を

行いました。また、接続申込みの回答保留時には、北海道、東北、九州、四国電力への要望書を取りまとめております。系統連系問題の解決を進めるためには、電力会社との良好な関係構築も極めて重要です。電力会社との情報交換会では、平滑化効果など系統部会で行った検討結果を紹介し、相互理解を図りました。

## 5) セミナー等

①10月22日にESCJや東京農工大池上先生、大阪府立大石亀先生、東京大荻本先生をお招きし、地域間連系線や広域運用、欧米における系統連系対策等に関して、セミナーを開催しました。60名以上の参加者があり盛況でした。

②3月2日に、ドイツエナジーノーティックス社のトムブラウン氏をお招きし、欧州における風力発電の系統連系に関して、セミナーを開催しました。系統部会員や関西大学の安田先生など20名を超える参加者があり、意見交換を行いました。

## 6) 電気主任技術者の規制緩和への取組み

2014年は、2012年に引き続いて主任技術者の選任状況に関するアンケートを実施しております。この結果を受けて、11月14日に電安課に対して、主任技術者の選任状況の調査結果を報告し、常駐条件の緩和などを要望しました。しかしながら、風力発電所で重大事故が多発し、定期点検の安全管理審査対象の動きもあることから、保安の低下につながりかねない主任技術者の選任条件の緩和は認めて頂けませんでした。

## (3) 2015年度の活動計画

2015年度も前述のように、月1回の月次会をメインに部会を運営していく予定です。活動の項目は以下のようなものを考えております。

- 1) 風力発電システムの系統連系対策手法に関する調査研究(東京大学との共同研究)
- 2) 電気学会との連携
- 3) 系統連系協議における技術対応
- 4) 雷害対策調査
- 5) 関係省庁等の委員会対応
- 6) セミナー開催
- 7) 現地見学会開催

この中で系統部会として力を入れたいのが、出力制約方法に関する調整です。今後太陽光が大量に導入され、変動電源の出力抑制が必要となりますが、風力にとって合理的な制約方法の実現を図ることが、今年度の活動として極めて重要です。また連系可能量についても、現状は太陽光と風力では計算手法に大きな違い、風力の方が少なめの設定をされています。風力の連系拡大を図るには、太陽光と同様の計算方法で、風力の連系可能量の再計算を行う必要があると思います。また技術的な検討と関係各所との協議を並行して行う必要があります。

また、雷保護対策も、より一層力を入れたい分野です。私はこれまで実施されてきた風車の雷保護対策が、必ずしも満足できる成果を挙げていない理由の一つが、「雷専門家の風車知らず、風車専門家の雷知らず」という点だと考えております。系統部会では、2012年1月に発足した「雷性状を考慮した風力発電設備耐雷技術調査専門委員会」から電気学会の調査専門委員会に参加し、雷性状に関して耐雷専門家と交流を深めました。その後継委員会の「風力発電システムの雷リスクマネジメント技術調査専門委員会」では、系統部会の会員企業9社が参加し、検討の範囲もリスクマネジメント全体に拡大して、技術的な交流を行っています。この雷リスク委員会には、耐雷専門家や風力関係者のみならず、保険関係者、経済産業省の電力安全課、NEDO、保険会社関係者なども参加しており、研究開発や規制面を含めた様々な調査活動が行われています。こうした多様性のある検討から、効果的な雷対策が考案されるのではないかと期待しています。

2014年度は、設備見学会を開催することができませんでした。本年はシーメンスやサムソン製風車が建設されている秋田方面での設備見学会を計画しております。多くの方々の参加を期待しております。