

## 特集にあたって

## Purpose of this feature

大竹秀明\*

再生可能エネルギー、特に太陽光発電設備の導入加速が進んでいる。電力の需要と供給の安定のためには、太陽光発電から出力される発電電力量（以下、発電量）がどの程度あるのか、現状の把握と予測情報がますます重要となっている。数時間から数日先までの予測には気象予報技術が欠かせない。昨冬、東京電力ホールディングス株式会社と北海道電力株式会社は発電予測技術に関する革新的な手法や新しいアプローチの発掘を目的に、北海道内における太陽光発電設備を対象とした発電量を予測する手法の提案とその精度を競う「太陽光発電量予測技術コンテスト『PV in HOKKAIDO』」（以下、予測コンテスト）を共同開催され、その結果が公表された。

本予測コンテストの事後分析も含めて、太陽光発電部会第28回セミナー「太陽光発電システムの大量導入と太陽光発電量予測技術の課題」が2019年11月20日午後に東京理科大学森戸記念館で実施され、約100名の参加者とともに、講演・意見交換が行われた（写真）。参加者の大まかな内訳は、予測コンテストに参加した発電予測事業者や民間企業、国内大学・研究機関、予測情報を活用するユーザー側、電力システムの運用、制度設計、ルール作りに関わる担当者等であり、予測周りの多様な分野からの参加が見られた。

本セミナーでは、予測コンテストの主催者、審査員、受賞グループや聴衆者に話題提供を頂いた。まず、北海道大学の原亮一准教授よりご挨拶と再生可能エネルギーの導入量と太陽光発電予測に関する問題提起がなされ、続いて北海道電力株式会社総合研究所 渡辺伸央氏より予測コンテストの概要について述べられた。その後、本コンテストに参加された3つの企業、大学・研究機関より話題提供が行われた。まず、株式会社東芝研究開発センター（TEN48 チーム）より「気象予測と機械学習に基づ

く太陽光発電量の予測技術」と題して、取り組まれている予測技術の現状と予測コンテストに参加した時の開発、工夫点、さらには今後の改良につながるモチベーションについて述べられた。続いて東京理科大学の植田譲准教授より「SV法モデルによる気象データを用いた地域メガソーラ発電電力量の推定手法」について講演がなされた。予測手法の講演の最後には、チーム「PV4cast」（産業技術総合研究所・東京大学生産技術研究所の合同チーム）より「GPVと発電データを利用した機械学習のモデルアンサンブルによる予測技術」について話題提供がなされた。各参加者は、予測手法の説明のほか、予測コンテスト後に追加で分析された予測誤差に関する考察についても述べられていた。

セミナーの後半では、総合討論「太陽光発電予測に関するディスカッション」が行われた。総合討論は80分という時間枠の中で、テーマ1「予測コンテストに関するディスカッション」とテーマ2「太陽光発電予測技術全体に関するディスカッション」に分けて実施された。総合討論ではセミナー聴講者からも多くの質疑、意見が飛び交い、大変闊達な議



写真 本セミナー当日の様子（加藤和彦理事 提供）

\* 産業技術総合研究所

論が繰り広げられた。予測コンテストを実施して得られた太陽光発電予測の精度向上に関する課題について（具体的には、予測精度の評価、未利用データの活用、海外の予測や再解析・データ同化手法の活用、データ公開のための制度・ルール作り、予測情報を利用するユーザー側のニーズなど）、登壇者やコンテスト参加者、聴衆者を交えた総合討論を実施した。テーマ2の中では、参加者からのスライドを持ち込んだ飛び入りの話題提供（再解析データの活用について）もあった。

本特集では、当日講演された方々の講演内容の一

部と総合討論で行った議論内容を掲載し、本セミナーでの議論のまとめと本セミナーに参加できなかった会員皆様との情報共有の意味を込めて、特集号として企画した。日本太陽エネルギー学会員の皆様に、現在の太陽光発電予測技術の現状と課題、今後の展望等について理解が深まれば幸いである。

※東京理科大学植田准教授にご講演いただいた「SV法モデルによる気象データを用いた地域メガソーラ発電電力量の推定手法」については、今回の特集記事には組み込んでいませんが、別途論文として発表予定ですのでご期待下さい。