

気象研究ノート第 247 号「再生可能エネルギーの気象学」発刊のお知らせ

気象研究ノート編集委員会

国内では、約 7770 万 kW (2022 年 6 月末時点) という再生可能エネルギー (太陽光発電, 風力発電, 中小水力, 地熱, バイオマス) の導入が進められ, 2050 年のカーボンニュートラル実現に向けて, さらに導入拡大が期待されている. 第 5 次エネルギー基本計画 (平成 30 年 7 月) においては, 再生可能エネルギーは 2030 年頃までには主力電源化に位置付けるように記され, さらに第 6 次エネルギー基本計画 (令和 3 年 10 月) においては, 国産エネルギー源として主力電源化の徹底と再生可能エネルギー最優先の原則として最大限の導入を促していくとされている. それに伴い, 電力取引や市場の設計, 様々な制度の整備, 改訂も進められている.

その中で, 新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) や科学技術振興機構 (JST) の戦略的創造研究推進事業 (CREST) などの大型の研究プロジェクトも実施され, 多くの気象事業者や研究者がこれに参加し, エネルギー分野での気象技術の活用について研究開発, 議論がなされてきた.

気象データが再生可能エネルギー分野における研究, 社会実装においてどのような利活用が検討されているのか, 2023 年現在の状況を述べておくことが大事であると感じている. 電力・エネルギー分野の研究開発のスピードは非常に速く, 10 年後には全く異なったシステムになっている可能性もある. 気象データを電力・エネルギー分野の事業者や研究者に活用してもらい, 新たなサービスやシステム構築につなげる取り組みが加速してくるであろう.

本書では, そのようなプロジェクト研究の中で得られた知見やシステム化・事業化について大学, 研究機関, 民間企業の多くの専門家に執筆を依頼し, 現状における気象データと再生可能エネルギー, 電力・エネルギー分野との研究開発状況について記載することとした. 執筆者の構成は気象を専門とする事業者や研究者のほか, 本書の後半では電力・エネルギー分野の専門家から気象データの活用, 気象分野への期待, 要望にかかる内容を記載頂いている.

第 1 章では太陽光発電分野について, 第 2, 3 章では風力発電分野における気象技術の活用, 最近の研究事例を国内外の事例を含めて報告している. 第 4 章では地中熱・小水力分野における気象技術の関わりについて述べられている. 一方, 再生可能エネルギーにより電力の供給がなされると同時に, それを消費する需要家側の研究も重要であり, 第 5 章では電力需要をキーワードに記載されている. さらに, 第 6 章では, 再生可能エネルギーに関する研究・開発成果を実際に社会実装した幾つかの事例を紹介する. 最後に, 気象データを電力システムにおいて活用するにはどのような方法があるか, 電力需給シミュレーションや電力市場取引における活用も期待される. 気象分野と他の分野との連携研究には, データプラットフォームやシミュレーションを共有できる実験システムも必要になってくる. これにつ

いては第7章で議論されている。本稿は、各章毎に比較的テーマがまとまっているので、読者の関心の高いところから読み進めて頂くことができる。

気象データは天気予報，防災情報としての価値に加えて，再生可能エネルギー，電力・エネルギー分野における有効性の確認と新たな価値の発見を感じて頂ければ幸いである。

（「まえがき」より）

気象研究ノート第247号「再生可能エネルギーの気象学」

【目次】

まえがき

第1章 太陽光発電

第2章 風力賦存量

第3章 風力発電出力予測

第4章 地中熱利用・小水力発電

第5章 電力需要

第6章 システム・事業化

第7章 需給・市場・連携研究

付録：本書で出てくる再生可能エネルギー・電力システム関連用語

定価：8,100 円（個人会員価格：5,600 円，定期購読会員価格：3,600 円）

【編集】大竹秀明・野原大輔・中島孝

【執筆者一覧（50音順，カッコ内は執筆した章）】

合原一幸（3），入江仁士（1），岩船由美子（5），宇田川佑介（7），大澤輝夫（2），大竹秀明（1），大庭雅道（2・3），小笠原範光（3），岡田健志（5），岡田 牧（3），岡田靖子（4），荻本和彦（7），加藤央之（3），門倉真二（3），上林由果（5），日下博幸（3），久保田健（2），小林隆久（1），笹田政克（4），澤館隆宏（4），嶋田 進（2），島田照久（2），下田吉之（5），正田悠人（5），高田 望（6），高根雄也（5），竹内知哉（3），竹中栄晶（5），竹山優子（2），種本 純（2），西辻裕紀（7），野原大輔（3），橋本 篤（6），早崎宣之（3），平田祥人（3），藤井賢彦（4），藤本 悠（3），寶来俊介（3），本田明弘（2），松岡綾子（5），村田健史（5），安田 陽（7），山口浩司（6），山口順之（7），山口容平（5），吉田健二（3），李 楊（3），渡邊武志（3）