

エネルギー開発と地盤工学

2015年に世界約200か国が合意して成立したパリ協定では、21世紀末のなるべく早期に世界全体の温室効果ガス排出量を実質的にゼロにすることが長期目標と定められ、世界的に脱炭素への流れが加速しています。日本では、2050年に温室効果ガスの排出を実質ゼロにする「2050年カーボンニュートラル」を政府が宣言し、カーボンニュートラルに取り組むことを宣言する企業も増加しています。こうした脱炭素化を実現するためには、温室効果ガスの8割以上を占めるエネルギー分野の取り組みが重要で、革新的技術の開発や確立が求められています。地盤工学分野は、風力や地熱、バイオマス等の再生可能エネルギーやメタンハイドレートなどの石油・石炭に代わる新エネルギー開発において、地盤調査や掘削技術、施設設計などで多くの研究・技術開発に取り組み、エネルギー分野における脱炭素化の推進に重要な役割を担っています。

このような背景から、本号では「エネルギー開発と地盤工学」と題して、近年開発が加速している地熱および洋上風力によるエネルギー開発における地盤工学分野の取り組みを紹介いたします。総説では電気事業の視点から再生可能エネルギーに関わる技術開発と周辺技術について幅広く言及されています。2編の論説では、地熱発電および洋上風力発電開発の現状と地盤工学的課題について論じられています。7編の報告では、超臨海地熱開発における課題や地熱発電所の開発事例、地中熱利用システムの技術動向と課題・普及に向けた取り組み、洋上風力発電開発における海底地質リスクや地盤調査、発電設備建設における課題や今後の展望について、報告されています。

本特集が、読者の皆様にとって有益なものとなることを願っております。

(和田 旭弘, 近江 健吾, 伊藤 真司, 日下 拓也, 権 永哲, 藤原 将真, 山添 誠隆)

総説	再生可能エネルギー開発の現況と課題・将来展望 山本 広祐/海江田 秀志/平口 博丸	1
論説	地熱の適正利用技術の現状と地盤工学的課題・将来展望 浅沼 宏	6
論説	洋上風力発電分野における現況と地盤工学的課題 森川 嘉之	10
報告	超臨界地熱開発の動向と地盤工学的課題 長縄 成実	14
報告	山葵沢地熱発電所の開発について 中西 繁隆	18
報告	地中熱利用システムにおける技術動向と地盤工学的課題 笹田 政克	24

