



# カーボンニュートラルに向けた 日本の各産業の取り組み

Efforts by Various Japanese Industries towards Carbon Neutrality

会報委員会 特集企画WGリーダー 戸田佳明

2021年10月31日から11月13日にかけて英国のグラスゴーで開催された第26回気候変動枠組条約締約国会議において、2016年発効のパリ協定で定められた「世界の平均気温上昇を産業革命以前に比べて2℃より充分低く保ち、1.5℃に抑える努力をする」ことに向けて、『締約国に対し、今世紀半ばのカーボンニュートラルを求める。また、その経過点である2030年に向けた野心的な気候変動対策を求める』ことが決定された。それに先立ち、日本では2020年10月に『温室効果ガス排出量を2030年までに46%削減(2013年比)し、2050年までに排出量を「実質ゼロ」にする』ことが宣言された。カーボンニュートラルは地球温暖化問題への対応のためだけでなく、産業構造の大転換と力強い成長を生み出すチャンスと捉えられており<sup>1)</sup>、世界でも150カ国以上が年限付きのカーボンニュートラルを表明している。そのため、国だけでなく、多くの産業や企業において「カーボンニュートラル2050」の実現に向けて努力されている。

カーボンニュートラルの実現には、各産業の脱炭素化を進め、温室効果ガスの1つである二酸化炭素の排出を無くすることが重要である。2020年に日本からは1,044百万トンの二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)を排出しており、そのうちの36%が製造業(発電および熱発生に伴うエネルギー起源のCO<sub>2</sub>排出量を、電力および熱の消費量に応じて消費者側の各部門に配分した場合)から排出され、製造業から排出された分の35%が鉄鋼業からの排出である<sup>1)</sup>。カーボンニュートラル実現には、われわれ鉄鋼業界にも多分の責任が伴うため、これまでに鉄鋼業の脱炭素化に向けて不断の努力が続けられ、数多くの革新的技術が開発されている。例えば、製鉄所内外からの副生ガス中の水素を利用した高炉内の水素還元比率の向上や高炉ガスからのCO<sub>2</sub>の分離・回収技術、さらには石炭を利用しない水素還元製鉄、CO<sub>2</sub>の貯留や二次利用技術等である。これらは本会報「ふえらむ」2019年度特集『地球環境を考慮した排出ガス削減への鉄鋼業の取り組み』<sup>2)</sup>で紹介した。また、これらの技術開発の最新進捗状況は、本会報「ふえらむ」に掲載の『2022年鉄鋼生産技術の歩み』<sup>3)</sup>でも触れている。

しかしながら、言うまでもなく「カーボンニュートラル2050」の実現は鉄鋼業界だけの努力で達成できるわけではなく、他の産業界における取り組みも含めた日本の総力で為し得るものである。さらに、それらの取り組みの多くは、異分野産業の連携で進められるものであろう。鉄鋼業におけるカーボンニュートラルに向けた取り組みは、電力・ガス業界や窯業・耐火物業界等の協力や共同開発が必須である。また、自動車、機械、建築、造船等の産業が行うカーボンニュートラルに向けた取り組みに、鉄鋼業が貢献できることも考えられる。そこで本特集号では、日本の各産業界における温室効果ガス排出の現状や問題点、カーボンニュートラルに向けた取り組みの最新動向を紹介していただくことにした。特集記事の執筆者の選定にあたり、各分野の学協会や業界団体のホームページを検索・閲覧したところ、多くのホームページにおいて「カーボンニュートラル2050」に向けての取り組みやロードマップが掲載されており、改めてこの問題の重大さと各産業界の覚悟を思い知った次第である。その中から、鉄鋼以外に、非鉄、材料、自動車、機械、建築、海事、窯業、電力、エネルギーの、各産業界の専門家の方々にカーボンニュートラルに向けた取り組みを執筆していただいた。鉄鋼協会会員のみなさんが、「カーボンニュートラル2050」に向けてさらなる展開を図る上で参考になれば幸いである。

最後に、ご多忙にも関わらず、本特集号の執筆を快く引き受けていただき、とても有用な解説記事をご提出いただいた著者の方々に、心より感謝申し上げます。

## 参考文献

- 1) 経済産業省 資源エネルギー庁、スペシャルコンテンツ, <https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/>, (accessed 2023-10-23) .
- 2) 中垣隆雄ら：ふえらむ, 24 (2019), 748.
- 3) (一社) 日本鉄鋼協会 生産技術部門：ふえらむ, 28 (2023), 271.

(2023年10月23日受付)