

### 特集にあたって

#### Purpose of this feature

光石健之\*

2021年のノーベル物理学賞は、真鍋淑郎・プリンストン大学上席研究員らが、「地球温暖化を確実に予測する気候モデルの開発」などの功績で受賞された。真鍋らは「大気中のCO<sub>2</sub>の量が2倍になると地上の気温が2.3度上昇する」とする試算を、数式、コンピューターを用いて行うことで、大気と気温メカニズムの関係を解明し、CO<sub>2</sub>濃度の上昇が地球環境に影響を与える事を1960年代から警鐘を鳴らしていた。

それから、50年ほど経過した現在、大気中のCO<sub>2</sub>濃度の上昇とともに、地球温暖化が進行していることが、グローバルに認識されるに至り、2015年のパリ協定(国連気候変動枠組み条約締結国会議：COP21)において「世界の平均気温を産業革命前と比べて摂氏1.5の上昇に抑える」ことが目標達成に掲げられた。直近では、2021年11月に英国グラスゴーで開催されたCOP26においては、各国が設けた削減目標・時期を議題とし、国際排出枠の取引ルールづくりなどについて、世界の首脳も交えて話し合われている。

日本政府は、2020年10月に、「2050年までにカー

ボンニュートラル社会を目指す」との声明を出し、各政策を打ち出している。第6次エネルギー基本計画の案も作成され、本年5月には、改正地球温暖化対策推進法も成立し、翌2022年には施行される見込みである。

更に、脱炭素技術にも注目が集まっており、国際化学工業協会協議会(International Council of Chemical Associations: ICCA と略)のEnergy & Climate Change LGは、2050年のカーボンニュートラル社会の実現に向け、有望な17の技術クラスターを紹介している。

本特集では、17の技術クラスターの内⑬のCCU技術(CO<sub>2</sub>を資源として活用するカーボンリサイクル)に関する、4つの特集を組みました。今後も、社会・技術動向もみながら、同特集の続編も組んでいく予定です。

- ・CO<sub>2</sub>を原料とするメタノール合成
- ・CO<sub>2</sub>から都市ガス用メタン合成への取り組み
- ・CO<sub>2</sub>利用に向けた高温電解技術
- ・CO<sub>2</sub>の電気化学反応による化学物質の合成

大分類	ICCAによる今後注目される17の技術クラスター	
Low カーボン技術	① Light Weight Material ③ Process Efficiency ⑤ Low Carbon Hand Print Products ⑥ Biodiversity & Land Use	② Energy Efficiency ④ New Catalytic Process ⑦ Biodegradable Products
カーボンニュートラル技術	⑧ Biomass as Feedstock ⑩ Batteries ⑫ Energy Storage Solutions ⑭ Alternative Energy Generation	⑨ Waste to Chemicals ⑪ Fuel Cells ⑬ Hydrogen Production ⑮ Biofuels
カーボン Negative 技術	⑯ CCS (Carbon dioxide Capture and Storage) ⑰ <b>CCU (Carbon dioxide Capture and Utilization)</b>	

出典： <https://icca-chem.org/wp-content/uploads/2020/05/Enabling-the-Future.pdf>

\* 三井化学株式会社 研究開発本部 研究開発企画管理部