

## 非電力分野のカーボンニュートラルに向けて

一橋大学経営管理研究科 特任教授  
山内弘隆

### 1. 熱供給

2050年カーボンニュートラルの実現に向けて、相当程度のCO<sub>2</sub>を排出する非電力部門、その中で大きな割合を占める熱の脱炭素化が重要と考えます。熱需要につきましては、産業部門の場合、電化による対応が難しい高温域が存在します。民生部門は電化による代替可能な部分もありますが、現状、大半がガスなどの化石燃料により供給されております。

2050年に向けて、ガス+CCUS、メタネーション、バイオガス等が熱の脱炭素化に貢献すると考えられます。水素の直接利用も重要ですが、コスト低減の観点から限定された利用となる可能性もあります。脱炭素化されたガス体エネルギーは、ガス導管やLNG船等の既存インフラや既存設備を活用できるため社会コストを抑制することができます。レジリエンスの観点からは、電力以外のエネルギー供給源を持つことが極めて重要です。加えて、ガスコジェネは分散型エネルギーとして電気と熱を併給でき、更なるレジリエンス向上に資すると思われま

す。以上のような観点に立ち、2050年に向けてガスの位置づけを明確にするとともに、その脱炭素化に必要な技術的課題等について取り組むべきと考えます。

### 2. 運輸部門

#### (ア) EVへの移行に関連して

現在の政府方針では、2020年代半ばから電気自動車(EV)が飛躍的に普及するシナリオになっています。そのためには、世界的なEV化におけるわが国自動車産業の国際競争力維持の観点、EV化による自動車産業組織再編への対応(労働移動、業態転換等への支援等)、充電スタンド等インフラの整備が必要になります。

とりわけ重要なのは、一般家庭や事業所等の充電施設の整備・普及ですが、これらの施設の機能、技術的要件はスマートシティの形成やエネルギーマネジメントの観点からキーになるものと考えられます。したがって、次世代のエネルギーマネジメントにおいて必要とされる機能、仕様、技術的あり方を早急に検討し、一般普及に先行する体制を整えるべきであると考えます。

#### (イ) 航空・海運について

航空・海運の分野はCO<sub>2</sub>排出量の割にわが国において社会的関心が十分に高くないよう

に思われます。ただ、「飛び恥」に代表されるように、国際的に話題となっていることも事実です。海運については、国際海事機関（IMO）による長期目標が定められ、各国の対応が求められていますが、航空については国際民間航空機関（ICAO）によるイニシアティブが遅れています。日本は、この分野におけるリーダーシップをとることによって世界とわが国のCO2削減に寄与できると同時に、同業界の国際的プレゼンスを高めることができると思います。

航空輸送の脱炭素化に関しては燃料の革新が求められます。脱炭素効果のある航空機燃料、Sustainable Aviation Fuel (SAF) の開発と実用化は徐々に進展していますが、事業者間、省庁間のさらなる連携の強化より、長足の進展が実現することを希求いたします。