

# “産業電化”による、省エネ・脱炭素イノベーションの実現

内山 洋司（うちやま ようじ）一般社団法人 日本エレクトロヒートセンター 代表理事・会長

**要約** 日本は2030年度にCO<sub>2</sub>を13年度比26%削減、50年までに80%削減を目標とし、さらに、今世紀末までのできるだけ早い時期にCO<sub>2</sub>排出量ゼロを目指すとしている（2020年9月末時点）。この実現にはエネルギー供給側の電源の脱炭素化とともに、需要側の省エネと脱化石燃料が求められる。エレクトロヒート（電気による加熱）の特長は、その多くが熱伝達による間接的な加熱ではなく、電気を持つさまざまな特性によって必要部分を直接、加熱し、制御性やデジタル化との親和性も高い点にある。加熱時間が短縮され、製造のロット数が増加し、結果として生産性向上と省エネが同時に実現できるなど、エレクトロヒートには省エネと脱炭素化のイノベーションを起こす大きなポテンシャルがある。

## 1. はじめに

2020年は熱波が世界を襲った。米国カリフォルニア州のデスバレーでは8月に気温が54.4度を記録し、同州を中心に山火事が多発し、甚大な被害が発生した。フランスやスペイン、そして日本でも40℃近い日が続き、連日、熱中症への警戒が呼びかけられた。

また、豪雨により、日本では熊本県で球磨川が氾濫し大きな被害が発生した。

世界的な高温気象や水害は、地球温暖化がもたらす気候変動によると考えられている。

地球温暖化は人為的に排出される温室効果ガスの増加が原因であり、気候変動がもたらす洪水や台風などの増加により世界各地で被害が多発している。

本稿では、日本の産業分野におけるエネルギー消費の現状を概観し、省エネ・脱炭素に優れ、革新的な生産工程により生産性と品質の向上に貢献する様々なエレクトロヒート技術を紹介し、電気による加熱技術には省エネと脱炭素化の実現に向けたイノベーションを起こす大きなポテンシャルがあることを紹介する。

## 2. 温室効果ガス削減に向けた動き

地球の平均気温は年々増加し続けている。

気候変動のリスクは、災害による死者数の増加だけでなく、農業、水産業、建設、観光など社会の様々な

経済活動や労働者の雇用にも影響を与え、その経済損失は図りしれない。

2019年に国際労働機関（ILO）が発表した報告書によると、灼熱の暑さをもたらす「熱ストレス」によって2030年までに世界全体で8千万人の労働時間が失われ、経済損失は250兆円にもなると予測されている。

気候変動対策に世界が動き出した。

欧州委員会は、新型コロナからの経済回復に合わせて、グリーンリカバリーとして脱炭素化の目標を引き上げ、戦略的にグリーン投資を推進する「Next Generation EU」を提唱し、総額95兆円規模のファンドを提案した。

米国では大統領選を掛けた共和党と民主党の争いが激しくなった。気候変動の課題を最重要政策の一つに位置づけている民主党は2019年2月にGreen New Deal 決議を議会に提出し、2050年までにクリーンエネルギー100%、ネットゼロを主張し、太陽光発電や風力発電などクリーンエネルギーへのインフラに年平均で176兆円を投資する計画を発表した（図1）。

### グリーンリカバリー

- 2020年、世界は**新型コロナウイルス感染症**の流行により、リーマンショック（2008年）を越える**経済的ダメージ**を予測。
- 各国はさまざまな**経済復興プラン**を立て、実行に向けて準備。
- 過去の姿を取り戻すのではなく、**気候変動への対応などサステイナブルな社会づくり**を目指す復興プラン。

例えば

### 欧州：「Next Generation EU」

- ・欧州委員会が提案。
- ・**豊かさやリカバリーを備えた次世代の社会づくり**を目指す。
- ・投資額：7500億ユーロ（95兆円）
- ・投資対象
  - 水素、太陽光、風力など**再生可能はじけ**のプロジェクト
  - 電気自動車の充電ポイントの拡充などの交通分野
  - グリーン建築
  - デジタル経済に向けた取り組み など…

<https://www.csr-communicate.com/modelcase/20200715/csr-4498>

### 米国：「Green New Deal」

- ・米・民主党若手議員が提案。
- ・対策により、新たな雇用や**経済成長**を生み出す。
- ・投資額：年平均1.6兆ドル（176兆円）
- ・投資対象
  - **温室効果ガスの実質排出ゼロ**
  - **電力の100%再生可能エネルギー化**
  - 炭素税を含むカーボンプライシング
  - すべての人への医療保険（ヘルスケア）など…

<https://forbesjapan.com/articles/detail/34484>

図1 各国・地域の気候変動対策