

# カーボンニュートラル社会実現に向けた二次電池への期待

池谷 知彦（いけや ともひこ）一般財団法人電力中央研究所 特任役員

**要約** 地球温暖化は、日常生活でも感じるようになってきている。まさに、カーボンニュートラル社会実現は喫緊の課題である。その実現には、電力供給での低炭素化と高効率なエネルギー利用の組み合わせが不可欠である。なかでも、熱利用でのエレクトロヒート利用へのシフトは必要不可欠である。それを支える脱炭素電源と供給電源の安定した確保には、電力貯蔵技術がキーである。不安定な太陽光・風力発電の安定化した電源化と需要の要求に合わせた供給が求められる。カーボンニュートラル社会実現のシナリオを紹介しながら、電力貯蔵技術に関して紹介する。現在は、携帯機器から自動車、電力貯蔵まで、リチウムイオン電池が使われている。全固体電池は、期待が大きく、早期の実用化が求められているが、課題も山積している。日本には、そのほかにも多様な二次電池が実用化されている。今後は、これらから、利用形態に合わせて、選定・活用していくことが大事である。

## 1. はじめに

地球温暖化を日常生活でも感じるようになってきた。温暖化ガス排出削減は喫緊の課題である。エネルギー利用の需要サイドでは、化石燃料の燃焼加熱利用から脱炭素電源でのエレクトロヒート利用へのシフトは、重要度が増している。脱炭素電源の活用と高効率な電気利用により、カーボンニュートラル社会実現は達成できる。

## 2. カーボンニュートラルへのシナリオ

地球温暖化ガスである二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）は、化石燃料の燃焼から排出される。我が国では、その大半が

エネルギー変換、すなわち、火力発電での石油、石炭、天然ガスの化石燃料の燃焼からの排出である。一方、需要サイドでは、産業部門での熱利用時の燃焼や鉄鋼精錬、運輸部門でのガソリン・軽油の燃焼、民生部門では、熱利用の給湯、調理加熱、暖房空調で都市ガス・LPGの燃焼でCO<sub>2</sub>を多く排出している。

電力は、従来、大型の電源から需要に合わせて制御しながら供給されてきた。しかし、カーボンニュートラルには、既存の配電系統に連系する再生可能エネルギー発電と電気利用を進めた需要サイドとの協調が重要となる（図1）<sup>1)</sup>。

電源の脱炭素化には、太陽光・風力、地熱などの再生可能エネルギーによる発電の普及、大量導入と原子力発電の稼働が重要となる。しかし、再生可能エネルギー電源に主として期待される太陽光・風力発電（PV/WF）は、「お天気任せ、風任せ」の天気や太陽の動

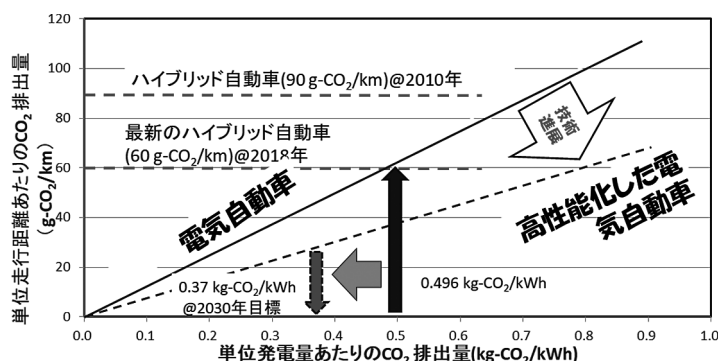


図1 電気自動車の走行時の二酸化炭素排出量の充電電源との関係