

今回のテーマ

# 液体に電気をためる



No.108

太陽光や風力を利用した発電は安定供給が苦手。だから蓄電池との組み合わせが必要なんです。

日本では電力の大部分を化石燃料(石炭、天然ガス、石油など)からつくっています。未来の地球環境を守るためには、太陽光や風力など、自然のエネルギーを利用した発電をもっと取り入れて、温室効果ガスの発生をおさえていく必要があります。しかし、太陽光発電や風力発電は、時間や天候に左右され、安定した電力供給ができません。

自然エネルギーによる発電をうまく使うには、蓄電池との組み合わせが必要です。作れるときに作れるだけ作った電気をためておいて、必要なときに必要なだけ供給することができます。

## 大地震でも壊れず

現在この目的で使われている蓄電池には「リチウムイオン電池」「NAS電池」「レドックスフロー電池」の三つがあります。レドックスフロー電池は、発火の心配がなく安全で長寿命という特長をもっていることから、



地震の多い日本などでの使用に適した蓄電池といえます。

蓄電システムとして使われている世界最大級のレドックスフロー電池が北海道にあります。このシステムは、2018年に発生した震度7の大地震で、震源にごく近かったにもかかわらず、壊れることなく火災も発生せず、翌日からの風力発電の運転再開を支えることができ

ました。

## 目的に応じ自在に

レドックスフロー電池は液体を使って電気をためる電池のひとつです。今から約50年前、日本やアメリカではほぼ同時期に開発が始まりました。液体に電気をためたり出したりできるので、タンクと電極の大きさを変えることで、目的に応じて設

計できます。現在、世界中で使われているレドックスフロー電池の多くは、バナジウムを濃硫酸に溶かした液体を使っています。

産業技術総合研究所(産総研)では、高価なバナジウムよりも入手しやすい材料を液体に溶かした新しいタイプのレドックスフロー電池の研究開発を進めています。

### 今日の先生



佐藤 緑さん

「理学の博士です。小学生時代から理科が大好き！生き物が大好きで犬や小鳥を飼っていました」

産業技術総合研究所(産総研)省エネルギー研究部門。専門は、電気(電子)のやりとりをする研究。出身小学校は新潟県三条市立須頃小。

### さんそうけんって？

日本で最大級の公的研究機関なんだ。茨城県つくば市など、全国12か所の研究拠点があって、日本の産業や社会に役立つ技術について研究を進めているよ。

キッズむけウェブサイトはこちら → (さんそうけんサイエンスタウン)

