

スーパーキャパシタとは

スーパーキャパシタとは、電気を蓄えることのできる新しい蓄電装置、「電気二重層キャパシタ」の総称です。ウルトラキャパシタとも呼ばれます。

電気二重層キャパシタは、有機電解液とアルミや炭素を原料とした簡単な構造で、電池のように重金属を用いないため、環境への負荷が少ないばかりか、資源枯渇の心配がありません。また充放電時のエネルギーロスが少なく、内部抵抗が非常に低いため、電池では不可能な瞬時の大電力の充放電等も可能で、電池のように爆発を起こす危険性もありません。そして寿命は非常に長く、普通の電池の100倍以上保つと言われていています。

しかしこれまでは、蓄えられるエネルギー量がたいへん小さかったため、まずはキャパシタのエネルギー密度 [Wh/kg] を向上させることが必須でした。

その後、1992年に、日本から新しい仕組みのスーパーキャパシタが出現し、近年、世界中でエネルギー密度を格段に増やした様々なスーパーキャパシタが開発されています。

これらの高性能キャパシタは、ハイブリッド自動車、電気自動車、夜間電力の蓄電倉庫などへの大きなポテンシャルを持っています。特に、天候に左右されるがゆえにこれまで敬遠されてきた、太陽光発電や風力発電などの自然エネルギーとスーパーキャパシタの相性は抜群によく、これらの技術の組み合わせによって、再生可能エネルギーを基本とした社会も夢ではありません。

このように、世界のエネルギー問題、環境問題解決のために大きく貢献することのできるスーパーキャパシタですが、一般に普及するためにはまだまだ価格が高いのが実情です。鉛電池が現在の価格になるまでにかかった時間は40年と言われますが、この年数を考えると、スーパーキャパシタの低価格化にはなんらかの操作が必要なのは明らかです。

すでに、中国ではスーパーキャパシタだけで走る路線電気バスが、アメリカではハイブリッドトラックやバスが出現しはじめ、30%以上のCO2削減(=燃費向上)を実現しています。また一方、アブダビ首長国では、自然エネルギーだけで電力を賄う人工都市、“マスダール・シティ”の建設が始まるなど、脱化石燃料へ向けた動きは世界中で進行しています。

ここ日本でも、優秀な技術者達の日々の研鑽により、人類を救う新技術がどんどん生み出されています。技術は目前にある、しかし値段が高いためにその技術が活かされないことがあるとすれば、わたしたちは、その原因を取り除かねばいけない、と思うのです。

協力：平野貴人

アラタニウラノ
ARATANIURANO

〒104-0041
東京都中央区新富2-2-5
新富二丁目ビル3A
3A 2-2-5 Shintomi Chuo-ku
Tokyo 104-0041 Japan
Tel +81-(0)3-3555-0696
Fax +81-(0)3-3555-0697
info@arataniurano.com
www.arataniurano.com