

京大開発 EVや太陽光蓄電に

電気自動車(EV)や太陽光発電の蓄電で、従来のリチウムイオン電池より多くの電気エネルギーを安全にためられるマグネシウム電池の開発に、京都大のグループが成功した。マグネシウムは、リチウムと異なりレアメタルではなく、地中から十分な量を確保できる。このため安定的に

リチウムイオン電池は、電池内でリチウムイオンが電気を運ぶことで充電と放電を繰り返せ、携帯電話から旅客機まで幅広く使用されている。しかしリチウムの融点の一八〇度付近まで温度が上昇すると「熱暴走」という制御を失う状態になる。内本喜晴教授(電気化学)らによれば、これがボーイング787のバッテリー発煙やパソコンバッテリー爆発事故の要因になった。

安くて高性能
マグネシウム電池

今後、自然エネルギー発電の電力をためるような大型の電池では温度の制御がさらに難しくなるが、融点が六五〇度のマグネシウムを用いれば安全性の確保が期待できる。

マグネシウムはリチウムの二倍の電気を運べるが、電流量が大きい分、スムーズに電池内部を動かす仕組みが課題だった。グループでは、放電時にマグネシウムイオンを受け取る正極に、鉄やケイ素からなる新たな化合物を作製し、スムーズな受け取りを実現。電池内部でマグネシウム

を効率よく運ぶ電解液も開発した。このマグネシウム電池は、リチウムイオン電池より25%多く電気エネルギーをためられ、充放電を繰り返しても性能は落ちなかった。理論的にはリチウムイオン電池の二倍のエネルギーを蓄えることができるといふ。

内本教授は「性能向上が期待されながら進展がなかったマグネシウム電池開発を大きく前に進められた」と話し、今後は企業などと連携して大型化や性能向上を進め、実用化を目指していく。

より安く生産できるといふ。成果は十一日、英科学誌電子版に掲載された。