

## 減耗安定同位体によるリチウムイオン電池について

近年、小型で軽量かつエネルギー密度が高い電池、更に、繰り返し充放電が可能な二次電池として、リチウムイオン電池が注目されています。リチウムイオン電池は、モバイル用途の電子機器に主に使用されますが、最近では、ハイブリッド車や電気自動車に搭載する車載用の二次電池として注目されています。また、電力平準化に使用される電力貯蔵用二次電池として好適な、急速充電及び高出力放電が可能でかつサイクル性能に優れた二次電池としても使用されています。

リチウム元素は、自然界には、安定同位体として、質量数7の ${}^7\text{Li}$ と質量数6の ${}^6\text{Li}$ とが主に存在し、その重量比は凡そ93：7です。 ${}^6\text{Li}$ は約15% ${}^7\text{Li}$ より質量が小さい為、 ${}^6\text{Li}$ イオンの移動速度は自然界の主成分である ${}^7\text{Li}$ イオンより速いことがイオン伝導度より求分かっています。軽い ${}^6\text{Li}$ イオンを主成分にするには、安定同位体の分離を必要とするため、自然界に存在するリチウムをそのまま使用するより高価になります。しかしながら、少しでも、高性能を必要とする用途には ${}^7\text{Li}$ を減耗させた ${}^6\text{Li}$ の安定同位体を使用することが有効と考えます。

上述のようにリチウムイオン電池においてリチウム元素の安定同位体純度を制御する高性能なリチウムイオン電池に関わる特許をSIサイエンスは複数特許出願をしています。また、海外出願についても進めています。

この用途は、特殊であり、限定的であると思いますが、安定同位体事業を進めるSIサイエンスでは広く協力関係を構築して、高性能なリチウムイオン電池の実現を目指したいと考えています。私たちが考える以上の多くの取り組みが想像されますので、ご関心のある方々のご連絡を期待しています。