

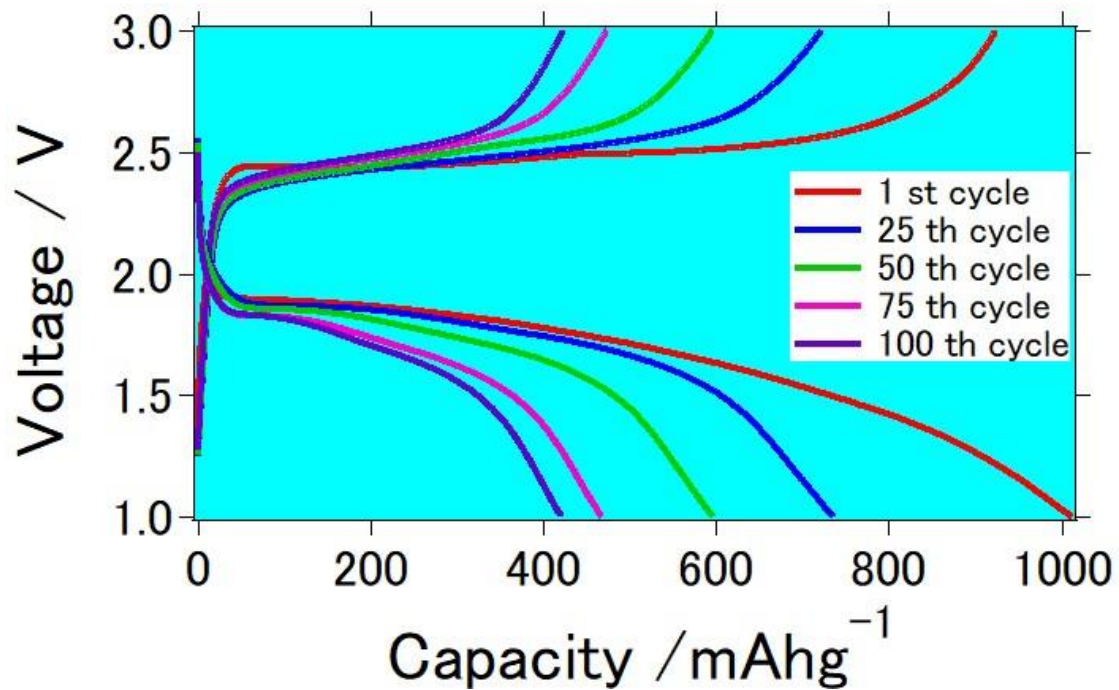
## GS Lithium Sulfur Battery リチウム硫黄電池

現代社会において、リチウムイオン電池は代表的な蓄電池であり、電気自動車、ハイブリッドカー、スマートフォンやパソコンなどを含めた種々の蓄電池として用いられている電池です。ただ今後の電気自動車などのさらなる高効率化やスマートグリッド社会の実現などの要求に対応していくためには電池容量のさらなる向上が求められています。リチウムイオン電池の構成材料の中でも正極や負極などの電極材料は、電池の性能を左右する非常に大きな要因であり、世界中の企業、大学などの研究機関で活発に研究開発が行われています。

次世代型二次電池の候補としては全固体電池、金属空気電池、多価イオン電池などを含めいくつかありますが、1つの候補としてリチウム硫黄電池が知られています。正極活物質としての硫黄は、現行のリチウムイオン二次電池に使用されている正極活物質と比較し、5倍以上の理論エネルギー密度を有するため、硫黄を正極に用いたリチウム硫黄電池の実現が期待されています。充放電は硫黄とリチウムの酸化還元反応で行われます。エネルギー密度が非常に高い点も特徴であり、硫黄正極の理論容量は1672mAh/gであり、代表的なリチウムイオン電池用正極であるコバルト酸リチウムの容量を大きく上回ります。このような高いエネルギー密度を有することから、特に無人飛行機、ドローン、高性能EVなどへの実用化が目指されています。ただ初期的には酸化物正極を大きく上回る容量の二次電池ができるもののサイクル特性が悪く、劣化するという現象が一般的には見受けられるような課題もまだあります。

このような観点から当社においてもリチウム硫黄電池の研究開発を進めており、試行錯誤の結果、初期的 1200mAh / g、130 サイクル後も約 500 mAh / g 程度の放電容量を示すリチウム硫黄電池ができつつあります。

正極には硫黄と炭素の複合材料、負極材料にはリチウム金属、そして電解液はリチウム硫黄電池に適した組成のものとして最適化したものを使用しています。このリチウム硫黄電池用の電極材料、電解液は全て GS アライアンス株式会社にて自社内合成、最適化しています。今後も他材料の合成を含めた使用検討、界面のナノサイズ構造の最適化などの研究開発を続け、さらなる電池容量の向上を目指します。またリチウム硫黄電池の製造、事業化も目指します。



技術的詳細を含めいつでもご相談下さい。