



GS アライアンス株式会社

**GS アライアンス株式会社が金属有機構造体  
(MOF : Metal Organic Framework)、[別名 : 多孔性配位高分子  
(PCP : Porous Coordination Polymers)]を用いた  
リチウムイオン電池用電極を開発。  
他材料の受託測定、受託合成事業も開始。**

この度、GS アライアンス株式会社(Green Science Alliance Co., Ltd./環境、エネルギー分野の先端材料を研究開発、製造販売する化学会社/富士色素株式会社グループ/本社 : 兵庫県川西市/代表取締役社長 : 森 良平 工学博士)は、金属有機構造体(MOF : Metal Organic Framework)、[別名 : 多孔性配位高分子(PCP : Porous Coordination Polymers)]という超多孔性物質を用いたリチウムイオン電池用の電極を開発しました。今回は亜鉛系の MOF を使い、この MOF をベースにした電極を用いることにより、現在約 100 mAh / g の電池容量を 50 サイクル以上安定に示し始めており、このことは GS アライアンス株式会社において、新しい分野の電極材料を産業的に検討することが可能になったことを意味します。今後研究開発を続け、さらなる電池容量の向上に努めます。

また GS アライアンス株式会社は既に酸化物系正極などを合成して少量販売を始めており、今後は受託測定、受託合成も開始します。顧客の要望に応じてそれらの材料の材料特性、電気化学特性なども含め提供します。具体的には充放電曲線、サイクリックボルタンメトリー、交流インピーダンス測定、X線回折測定、蛍光 X 線による元素分析、粒子径サイズ測定など、顧客の要望に応じて様々な実験データも受託測定、提供します。また小型のコインセル、フラットセル、ラミネートセルであれば、提供する体制もあります。



MOF系電極材料を用いたリチウムイオン電池の試験セル

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。現在、主に用いられている電極材料は酸化物系、炭素系の材料が多い状況となっています。

#### <用語解説>

金属有機構造体(MOF : Metal Organic Framework)、[別名 : 多孔性配位高分子(PCP : Porous Coordination Polymers)]

金属カチオンとそれを架橋する多座配位子によって構成される新物質で、構成される金属及び有機配位子をチューニングすることで、細孔の形状、大きさや分子官能基を分子レベルで精密調整することができる超多孔性材料です。適切な剛直有機配位子と配位方向が規定された金属クラスターの間で錯体形成を行うと、超多孔質な周期性の高い結晶性化合物が得られることとなります。従来から使用されている多孔性材料である活性炭、ゼオライト、メソポーラスシリカなどは細孔構造、比表面積を精密に制御した構築は困難でしたが、MOF は分子設計に配位結合を精密に取り入れることができるので細孔構造、比表面積、形態などをナノメートルレベルで人為的に設計でき、非常に複雑な構造体の構築や高次機能の発現が可能となります。さらに従来の多孔性材料より、さらに軽量で、より高い表面積を有しています。表面積が 5000 m<sup>2</sup> / g という大きな表面積を有する MOF もあります。理論上は金属カチオンと有機物の多座配位子の組み合わせの数の MOF ができるので、既に 2 万種類以上の MOF の種類が報告されています。

#### ■会社概要

商号 : GS アライアンス株式会社

代表者 : 代表取締役社長 森 良平(工学博士)

所在地 : 〒666-0015 兵庫県川西市小花 2-22-11

事業内容 : 環境、エネルギー分野の最先端材料の研究開発と製造販売

URL : <https://www.gsalliance.co.jp/>



■本件に関するお問い合わせ先

GS アライアンス株式会社

担当： 森 良平

TEL : 072-759-8501 / 8543

FAX : 072-759-9008

Mail : [ryoheimori@gsalliance.co.jp](mailto:ryoheimori@gsalliance.co.jp)