

イオン性液体および高分子電解質の新製品発売について

第一工業製薬株式会社

第一工業製薬(本社:京都、社長:津田章裕)は、導電性ペースト、セラミックス用の有機材料、電池用の高分子固体電解質などの電子デバイス材料を開発してまいりました。当社は、このたびイオン性液体**エレクトセル IL** シリーズ、高分子ゲル電解質**エレクトセル TA** シリーズ、全固体高分子電解質**エレクトセル EG** シリーズを電子・電気工業向けの材料としてラインアップしました。

**エレクトセル IL-100** は、アニオンとして新規のビス(フルオロスルホニル)イミド(FSI)を有し、低い融点、低い粘度、高いイオン導電性を有するイオン性液体です。**エレクトセル IL-200** は、アニオンとしてビス(トリフルオロメチルスルホニル)イミド(TFSI)を有し、低い融点、疎水性、高熱安定性を有するイオン性液体です。

**エレクトセル TA** シリーズは、架橋性官能基を持つマクロモノマーであり良好な溶媒保持特性を有しており、架橋反応させることにより高分子ゲル電解質として良好な特性を示します。特に、カーボネート系溶媒、ラクトン系溶媒などの通常リチウムイオン電池の電解液で用いられる溶媒と良好な親和性を有しており、2~5%の低濃度で電解液をゲル化することが可能で、十分なイオン導電性、強度を持つ高分子ゲル電解質を形成します。

**エレクトセル EG** シリーズは、架橋性官能基を持つ液状の多分岐マクロモノマーで、架橋反応させることにより全固体高分子電解質として、40℃以上で十分なイオン導電性を示します。液状であることから、トリフルオロスルホニルイミド-リチウム(LiTFSI)などのリチウム塩をそのまま溶解することができ、多孔質な電極へ含浸させることが可能であり、硬化させることで良好な全固体高分子電解質を形成させることができます。

**エレクトセル**シリーズは、特に電解質用途で問題となるアルカリ金属、ハロゲンイオン、水分を限界まで減じており、電解質用途として十分な純度を確保しています。

開発用として、次のような荷姿を用意しております。

- エレクトセル IL** ガラス瓶入 10g, 100g, 250g, 500g, 1.0kg
- エレクトセル TA** ガラス瓶入 0.5kg, 1.0kg
- エレクトセル EG** ガラス瓶入 0.5kg, 1.0kg

以上

・本件についてのお問い合わせ先

第一工業製薬株式会社

広報IR室 075-255-0915

## ご参考

### 1. イオン性液体

常温(一般的には 100 以下)で液体状態を示すイオン対(塩)化合物であり、蒸気圧がなく、不燃性であることから安全性が高く、高イオン導電性を示す特長も有していることから、リチウムイオン電池やキャパシター用途などの電解質用途で検討が進んでいます。エネルギーデバイス分野の次世代材料であり、また環境負荷を低減するグリーンソルベントの一つとしても期待されています。

### 2. 高分子固体電解質

有機溶媒系電解液を使用するリチウムイオン電池の安全性を改善する材料として注目されています。このなかで高分子化合物(ポリマー)を基本とした固体電解質には、有機溶媒系電解液をゲル化した高分子ゲル電解質と、有機溶媒を含まないポリマーと電解質塩のみで構成された全固体電解質とがあり、これらを使用したものがリチウムポリマー電池と呼ばれています。

### 3. 架橋性官能基

化合物分子に含まれる置換基であって、その置換基同士が反応することにより互いに結合することで、分子ネットワークを形成させることができる官能基を示します。

### 4. マクロモノマー

モノマー分子(単量体分子)として振舞うことを可能とさせる官能基を末端にもつ高分子化合物で、それぞれが重合することにより更に大きな高分子体や高分子架橋体を形成することができる高分子モノマーを示します。