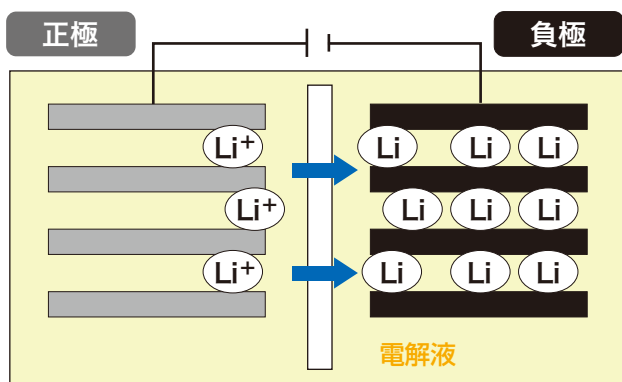


リチウムイオン二次電池 負極のリチウムの状態解析

負極中に挿入されたリチウム (Li)、及び炭素負極表面上に生成したリチウム化合物の存在状態を分析することは XPS、TOF-SIMS では難しかった。当社では嫌気下で前処理し、嫌気状態を保ったまま固体高分解能 Li-NMR を用いて、負極 Li に関する存在状態の違いを測定でき、各種炭素材料の充放電における電池特性との比較解析が可能である。

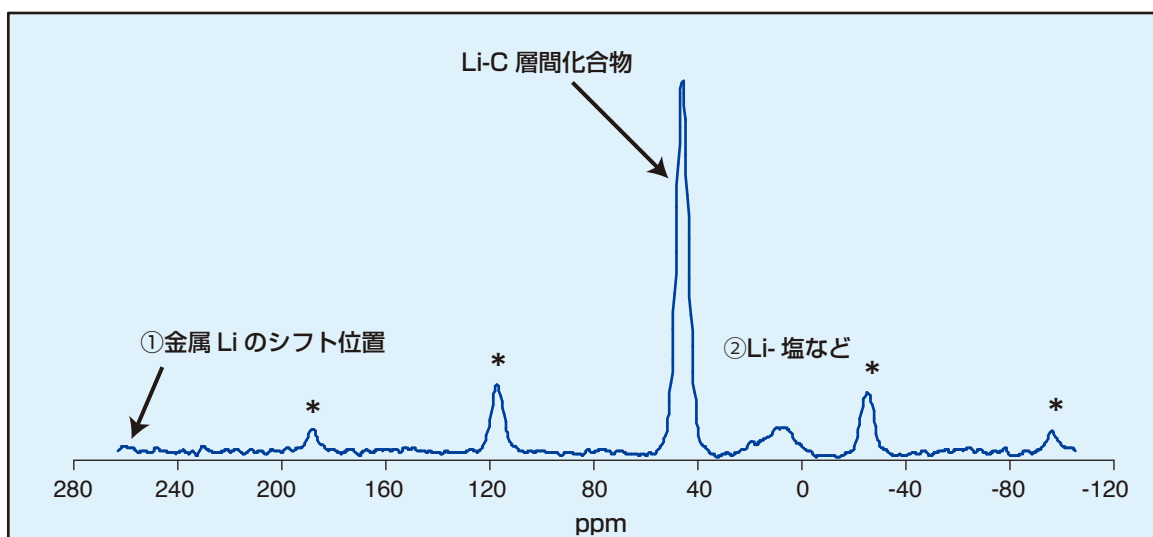
▶ 充電状態のLiの状態



充電により正極から負極に Li^+ が移動し、 Li-C 層間化合物の LiC_x が形成される。

また、 Li の吸蔵状態により、 Li-C の Li が多くなると低磁場側 (左側) にスペクトルがシフトする。

▶ 固体高分解能Li-NMRによる負極のスペクトル例



* スピニングサイドバンド

- ①金属 Li の場合、260ppm 付近にスペクトルが現れる
- ②0ppm 付近に帰属される不活性 Li 塩が劣化により、通常増大する

サイクル試験に伴う負極材の電気化学的評価と Li の存在状態との関係を解析することが可能である