

リチウムの効率的な回収技術 の確立を目指して

～ リチウム循環利用の社会実装へ～

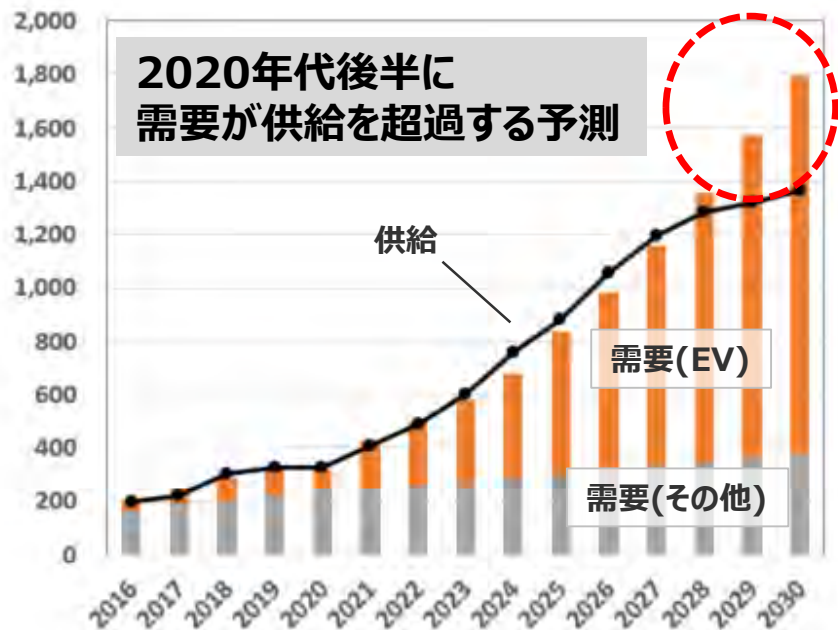
技術開発本部
先端技術応用研究所
先端技術ソリューショングループ
神田 茂樹

リチウムを取り巻く状況

- 世界的な自動車の電動化シフト等により、**リチウムの需要が急増**
- 資源権益の獲得競争の激化

■ リチウム化合物の需給バランス

重量/kt (炭酸リチウム換算)



※備蓄分は含まれない

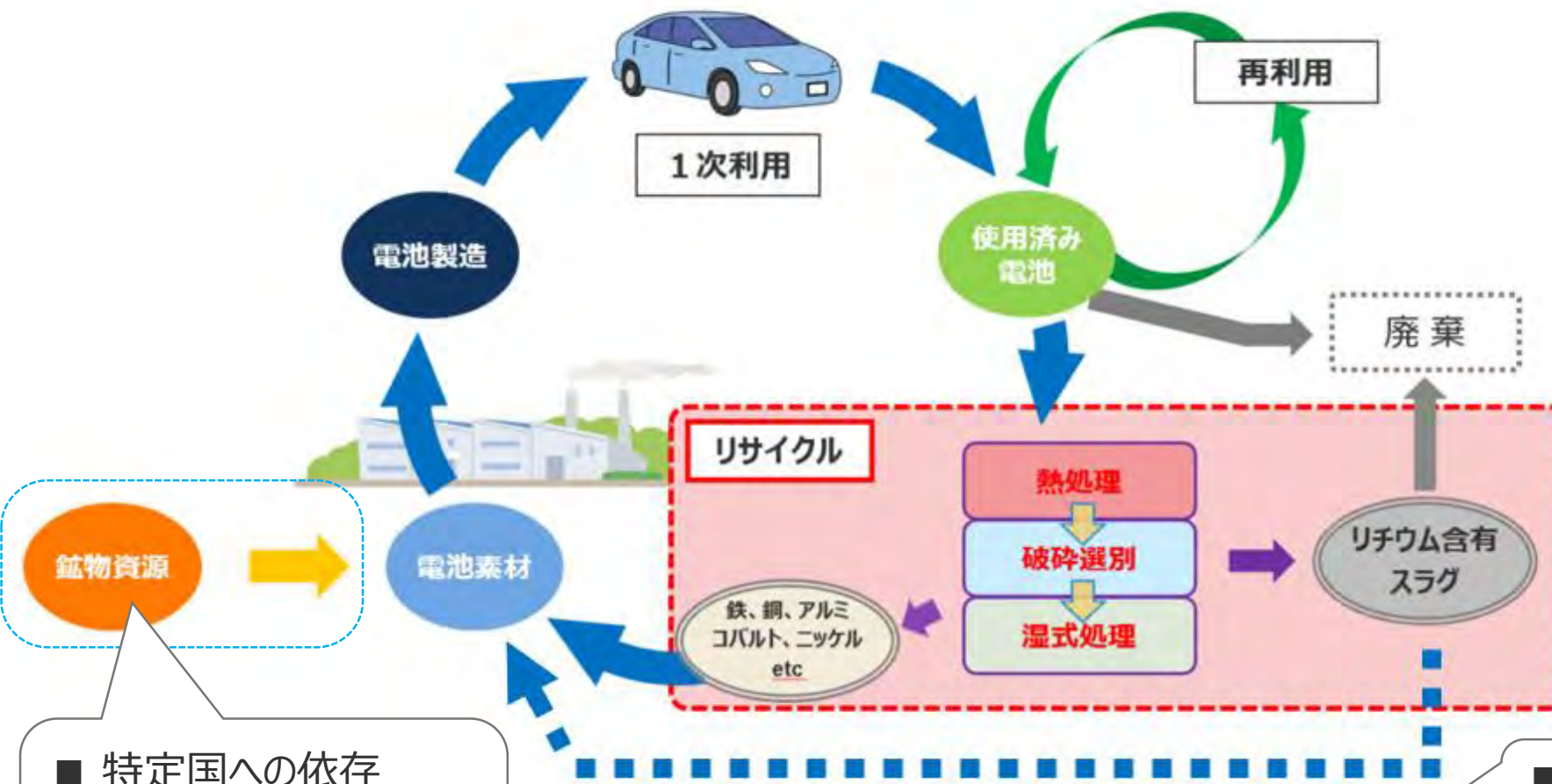
出典) JOGMEC 報告書&レポート 21_03_vol.51

■ リチウム価格の動向

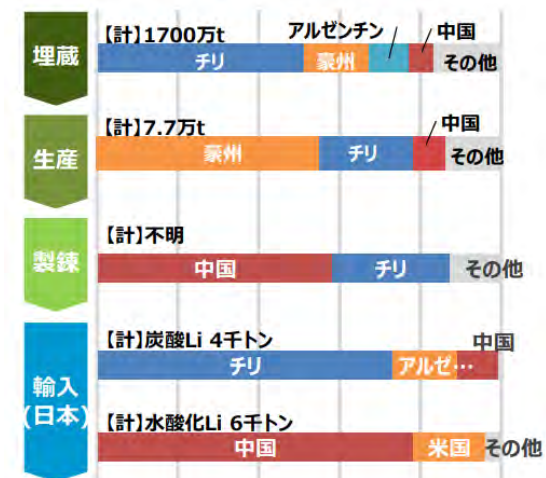


出典) 「蓄電池産業の競争力強化に向けて」 (経済産業省 2022年2月)

リチウムイオン電池の再資源化サイクル



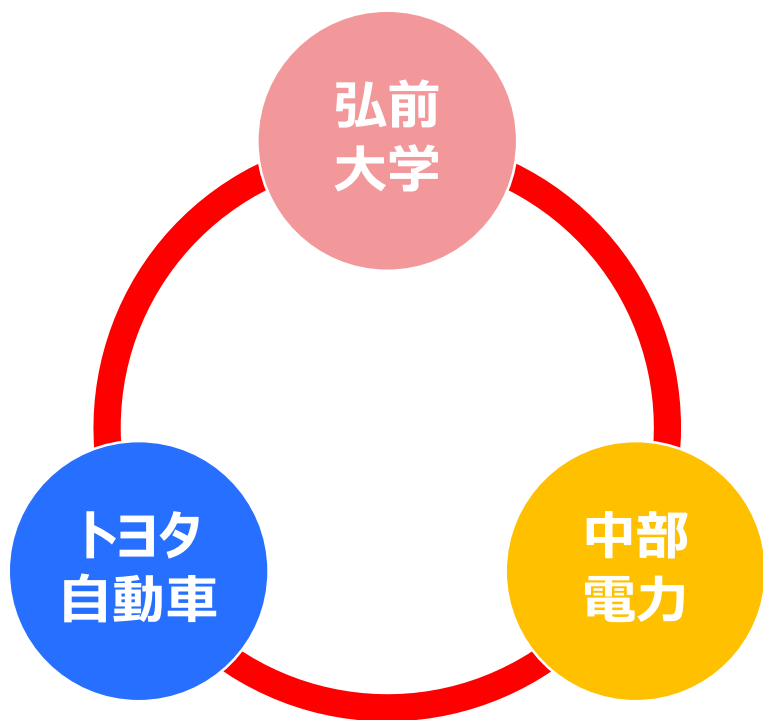
※ リチウムのサプライチェーンの現状



出典)「蓄電池産業の競争力強化に向けて」
(2022年2月 経済産業省)

- 特定国への依存 (※ 右上図)
- 資源獲得競争の激化

- 現状はスラグからの**有効なリチウム回収手段が確立されていない。**



< 目的 >

電気透析によるリチウム資源採取・回収における**現象の解明、技術の高度化に必要な基礎的知見の獲得、および同技術の高度化・高性能化**

< 狙い >

- リサイクル溶液からのリチウム回収
- (将来) 塩湖・海水などからのリチウム採掘



講座開設式 (@弘前大学)

研究所内に講座専任教員が駐在し、研究を推進

社会課題



大学のシーズ

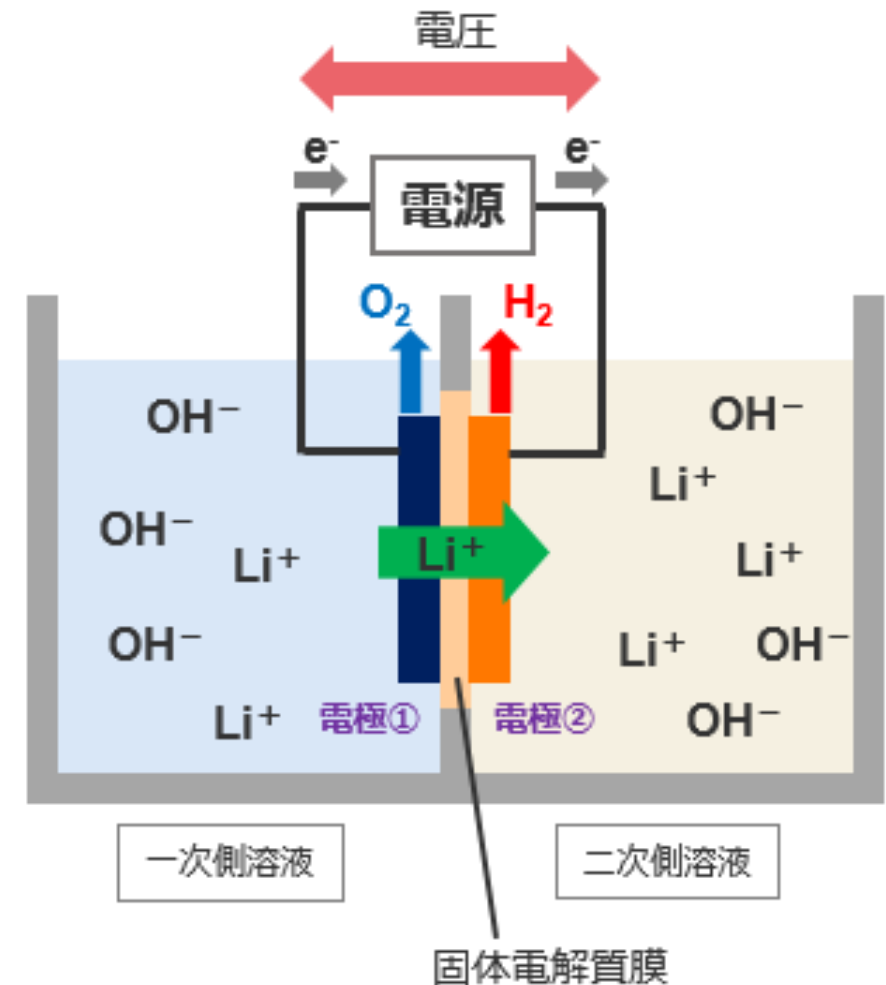


企業の知見

■ 従来の電気透析法

< 課題 >

- 水素ガスの発生により Li^+ の透過反応が阻害
- 固体電解質膜が還元電位で劣化

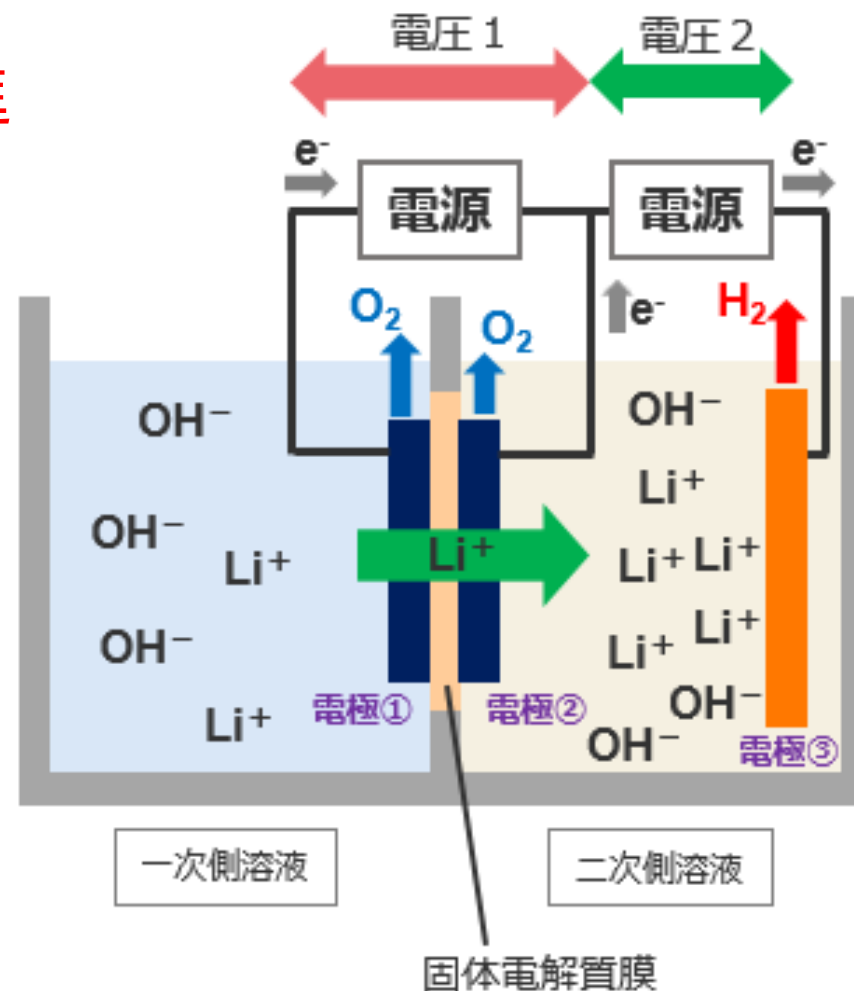


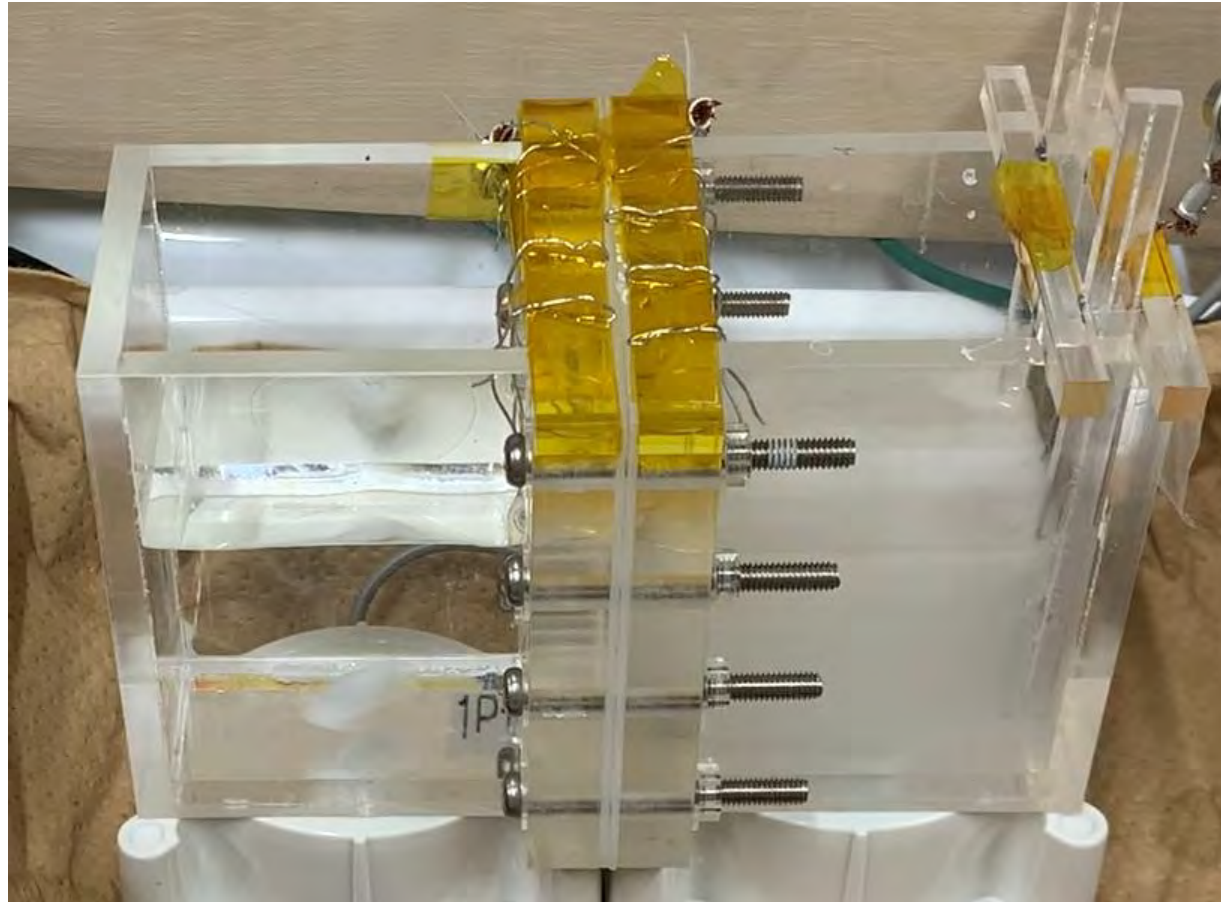
■ 弘前大学が考案した電気透析法 第3極を追加しリチウムイオンの透過を促進

< 特長 >

- 電極③で水素ガスを発生させることで、
阻害要因を解消
(Li^+ の透過効率が大幅UP)
- 固体電解質膜の電位を

**イオン透過率
1桁以上向上**







中部電力