

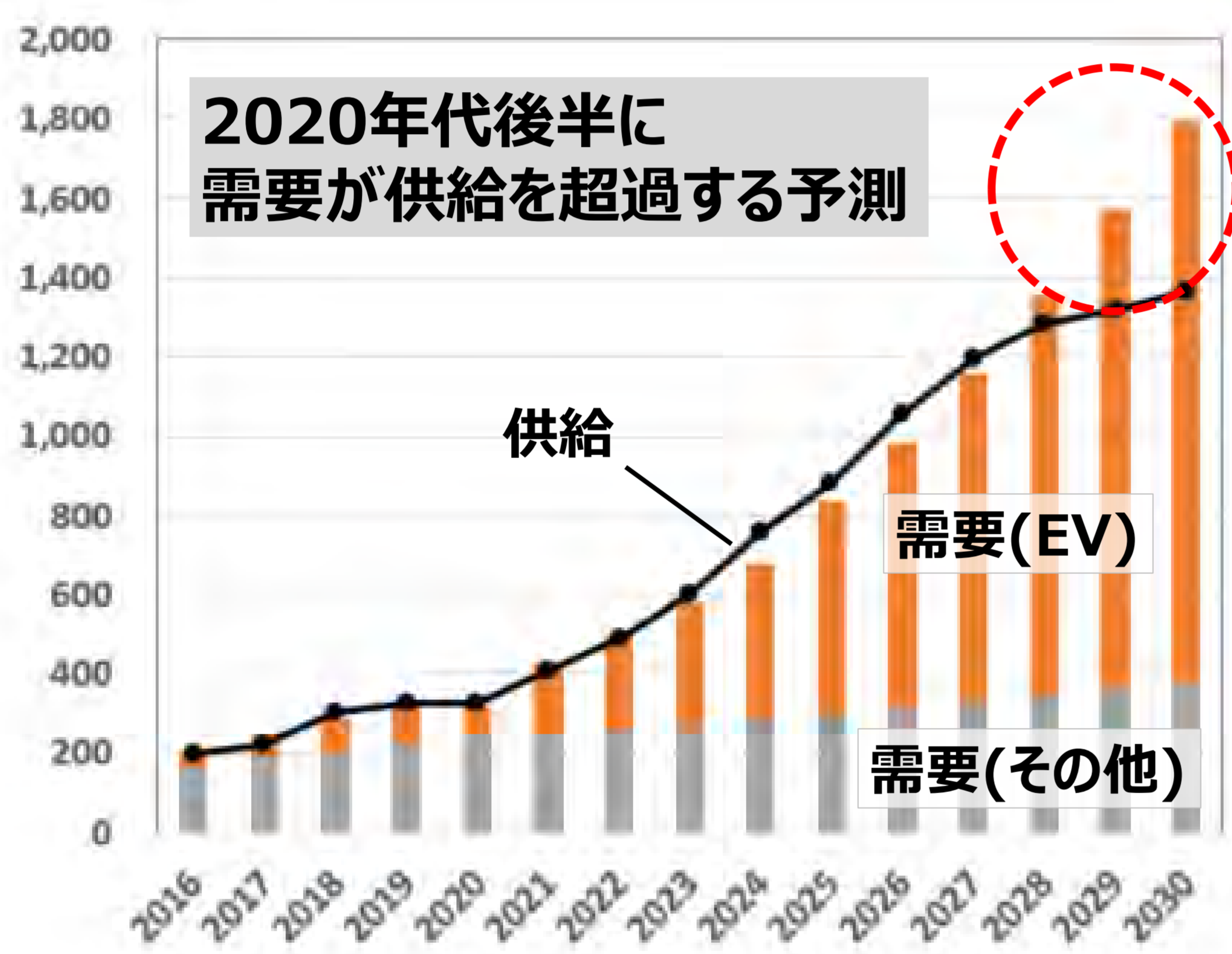
リチウム循環利用の社会実装へ

リチウムの効率的な回収技術の確立を目指して

背景

- 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
- 欧州委員会によるバッテリー規制案の検討

重量/kt (炭酸リチウム換算)



※備蓄分は含まれない

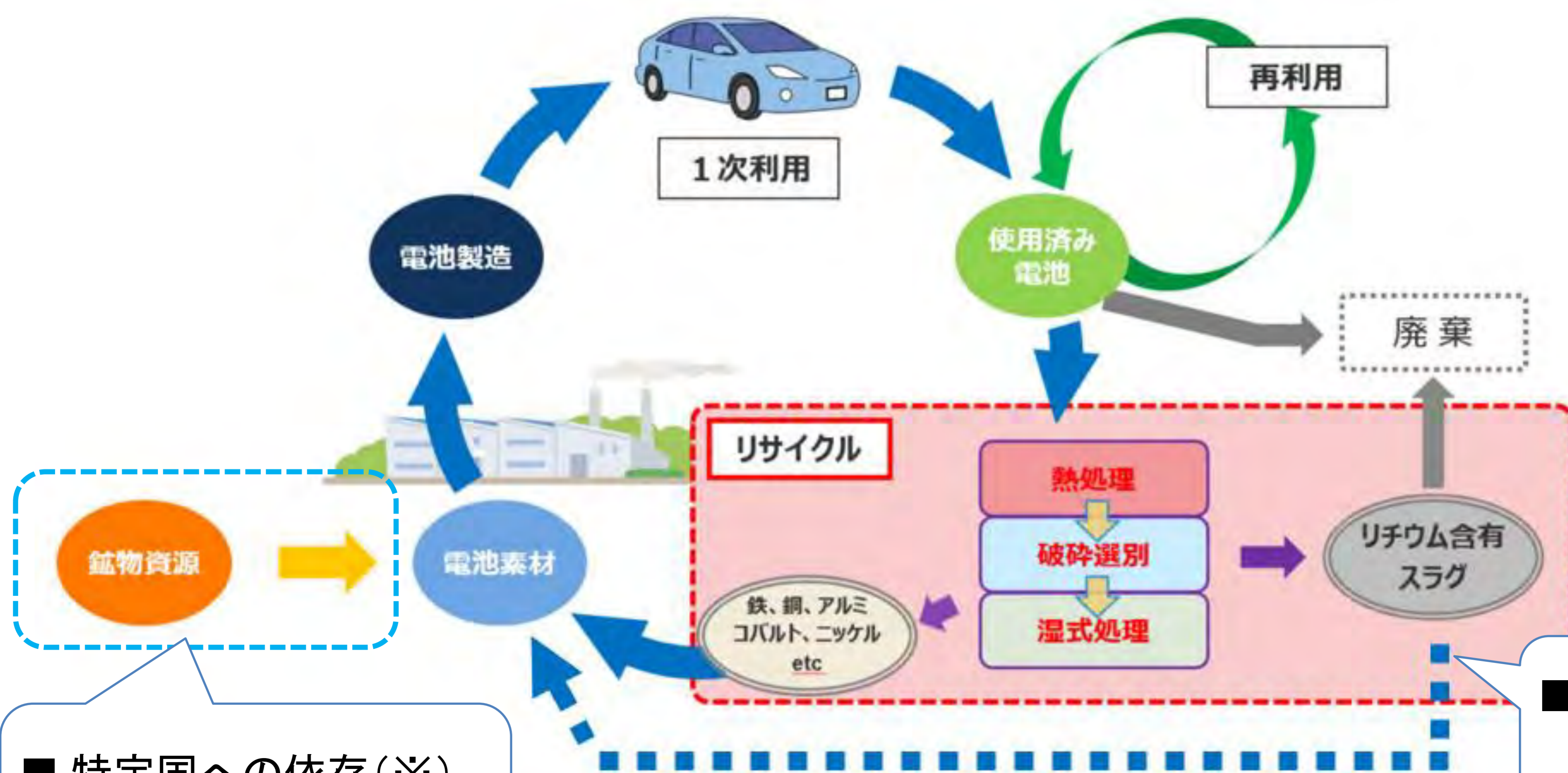
出典) JOGMEC 報告書&レポート 21_03_vol.51

図 リチウム化合物の需給バランス



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)

図 リチウム価格の動向



※ リチウムのサプライチェーンの現状

埋蔵	(計)1700万t	アルゼンチン / 中国	チリ / 豪州 / その他
生産	(計)7.7万t	豪州	チリ / 中国 / その他
製錬	(計)不明	中国	チリ / その他
輸入 (日本)	(計)炭酸Li 4千トン	中国	チリ / アルゼ...
	(計)水酸化Li 6千トン	中国	米国 / その他

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)

■ 現状はスラグからの有効なリチウムの回収手段が確立されていない。

図 リチウムイオン電池の再資源化サイクル

リチウム循環利用の社会実装へ

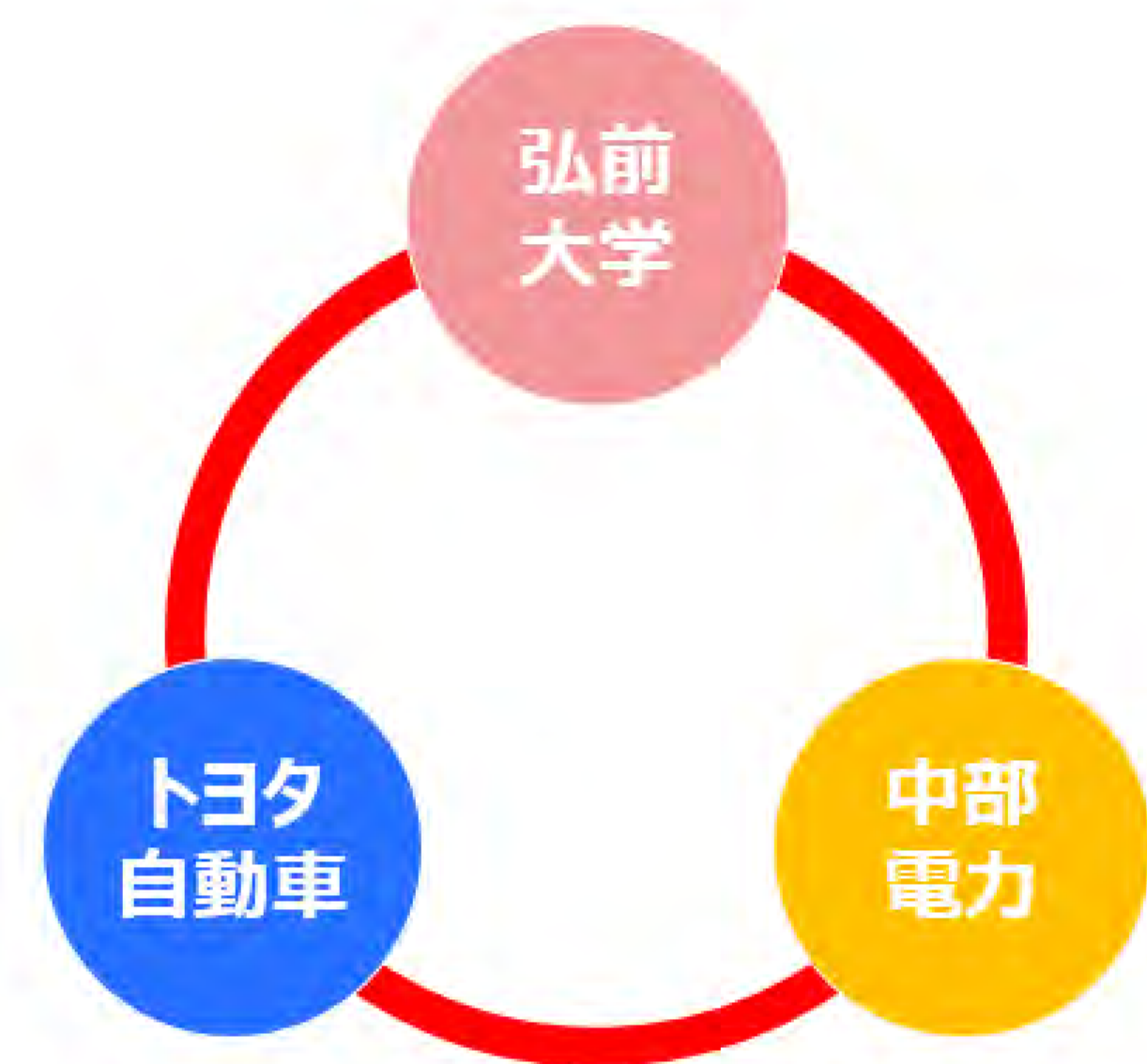
リチウムの効率的な回収技術 の確立を目指して

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



共同研究講座設置開設式



特長

- 従来の電気透析法に第3極(下図 電極③)を追加し、リチウムイオンの透過を促進
- 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)
- 電圧2で固体電解質膜の電位を高め、還元劣化を防ぐ

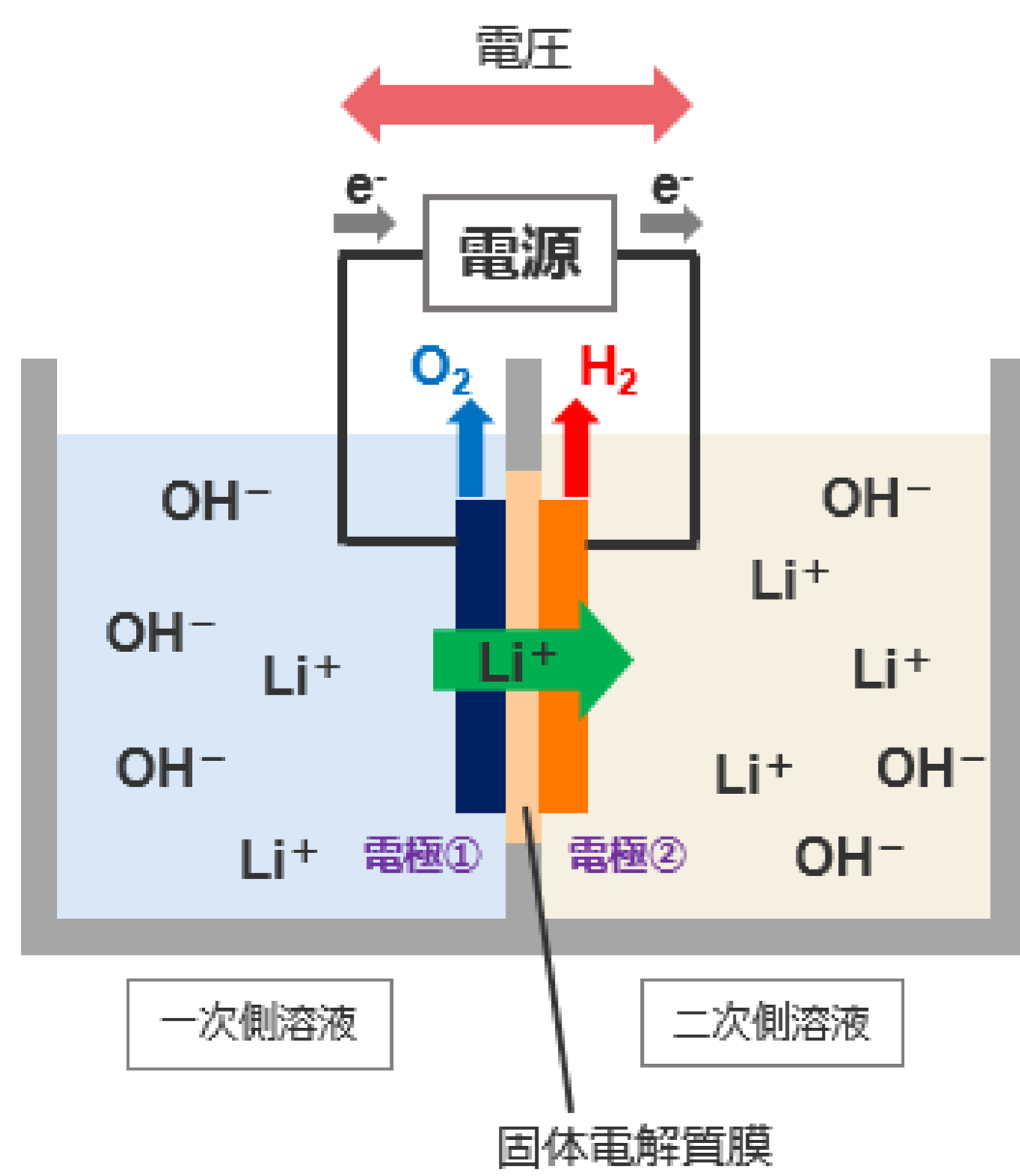


図 従来の電気透析法

イオン透過率
1桁以上向上

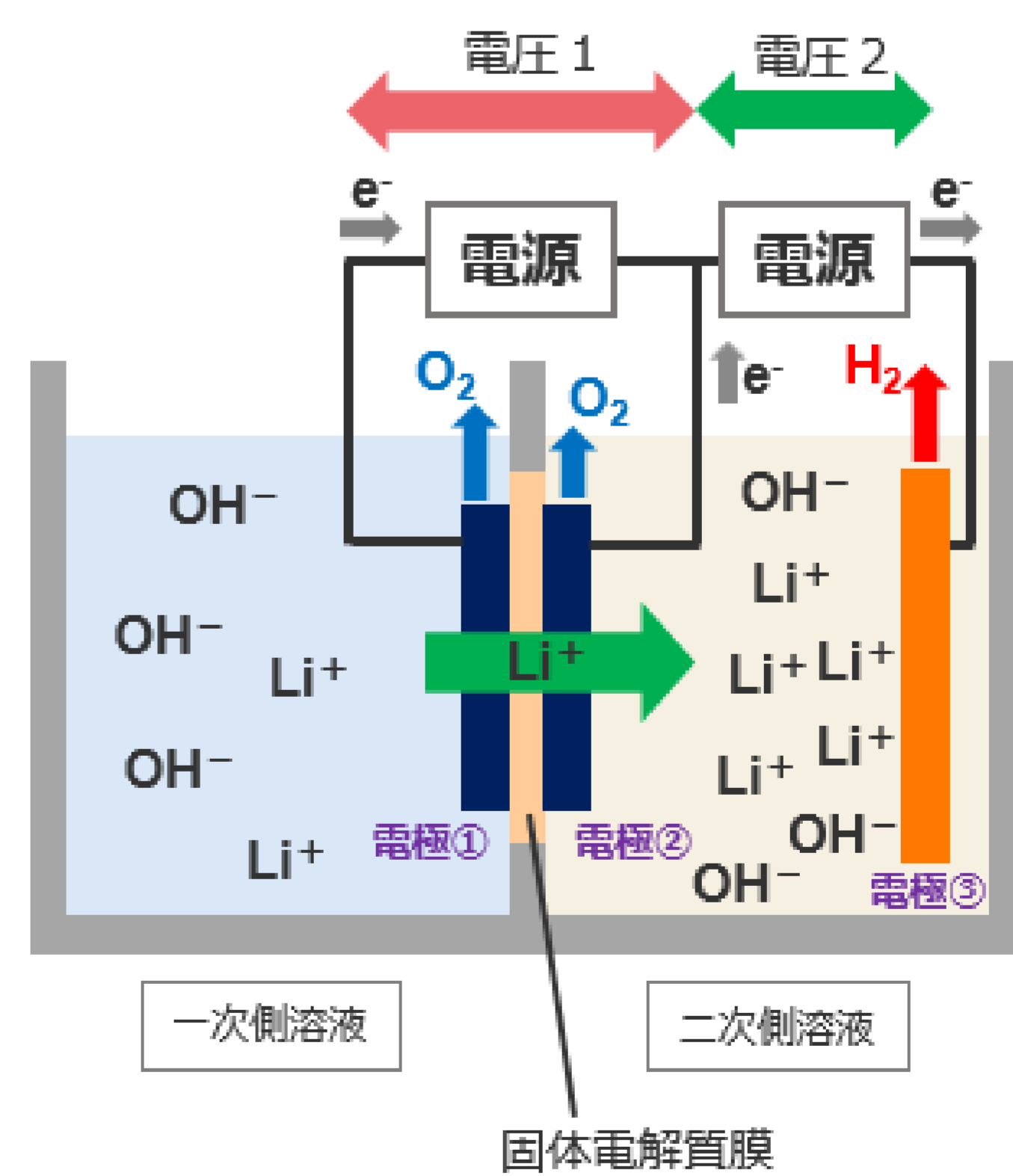


図 弘前大学が考案した電気透析法

用途

- リチウムイオン電池の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

**開発者の
 ひとこと**

脱炭素社会の実現に向けて、自動車の電動化シフトが本格化するなか、国内外でリチウムイオン電池のリサイクルに向けた動きが活発化しています。当技術は様々なリサイクルプロセスに幅広く展開できる技術であり、これから技術の確立に向けて鋭意取り組んでまいります。