

鉱石からのリチウム生産方法

低温リチウム抽出・エネルギー生産・脱炭素を同時に実現する画期的な次世代技術

概要

電気自動車および再生可能エネルギーの普及に伴い、リチウム(Li)の需要が急増している。Liの生産方法は、塩湖かん水の濃縮法と、鉱石（主にα-スポジューメン）からの回収法の2つに大別される。前者は広大な用地と長い処理時間を要し、気候に依存する。後者は反応性の高いβ-スポジューメンに変換するため1000℃以上の焙焼工程を必要とし、加えてその後のLi溶出に大量の硫酸を使用するため、エネルギーや薬剤の消費量が大きい点が経済的・環境的課題であった。更に、Li溶出の過程でSiやAlなどの不純物も溶出するため、その後の精製工程が複雑化・高コスト化していた。

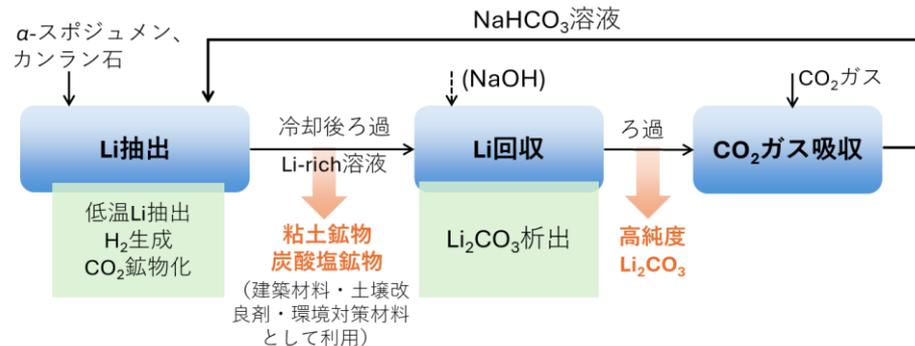
発明者らは、鉱物の水熱反応系を構築し元素挙動を制御することにより、低温条件下で高純度Liの回収、水素エネルギーの生成、脱炭素を同時に達成可能な技術を創出した。例として、NaHCO₃溶液とカンラン石を用いることで、300℃かつ弱アルカリ性の温和な条件でα-スポジューメンからLiを効率よく持続的に溶出させることができる。また、SiやAlの不純物は二次鉱物として固定され、精製工程の簡略化に寄与する。加えて、カンラン石中のFe(II)とMgを利用し、H₂の生成及びCO₂固定を同時に実現できる。

応用例

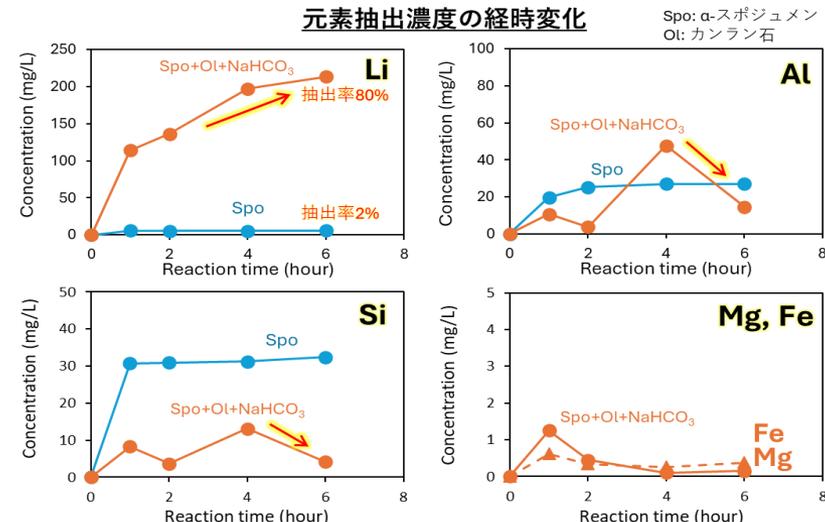
- 鉱石からのリチウム生産

知的財産データ

知財関連番号 : 特願2025-194429
 発明者 : 渡邊 則昭, Wang Jiajie
 整理番号 : T25-062



α-スポジューメンからの効率的なLi溶出を達成した



300℃のα-スポジューメン-NaHCO₃-カンラン石系での水熱反応では、純水条件と比較して顕著なLi抽出促進が確認され、6時間以内に高いLi溶出率（約80%）となった。また、AlおよびSiの溶出は抑制され、高いLi選択性が示唆された。

関連文献

お問い合わせ

株式会社東北テクノアーチ

TEL 022-222-3049

お問い合わせフォームは[こちら](#)