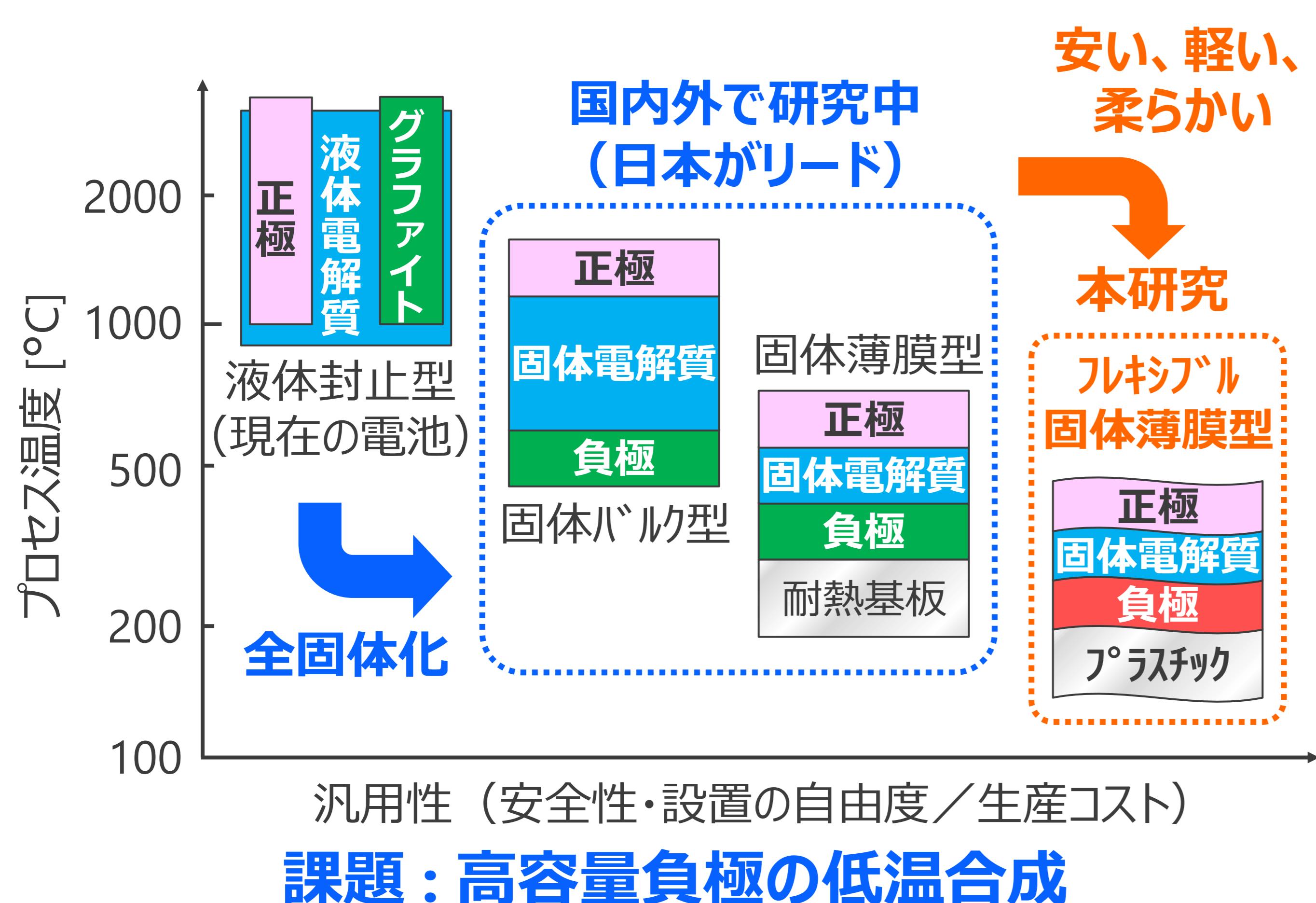


Si薄膜負極における最適な金属基板の選択と特性改善

○江藤 葉¹, 野沢 公暉¹, 末益 崇¹, 都甲 薫¹ (1.筑波大)

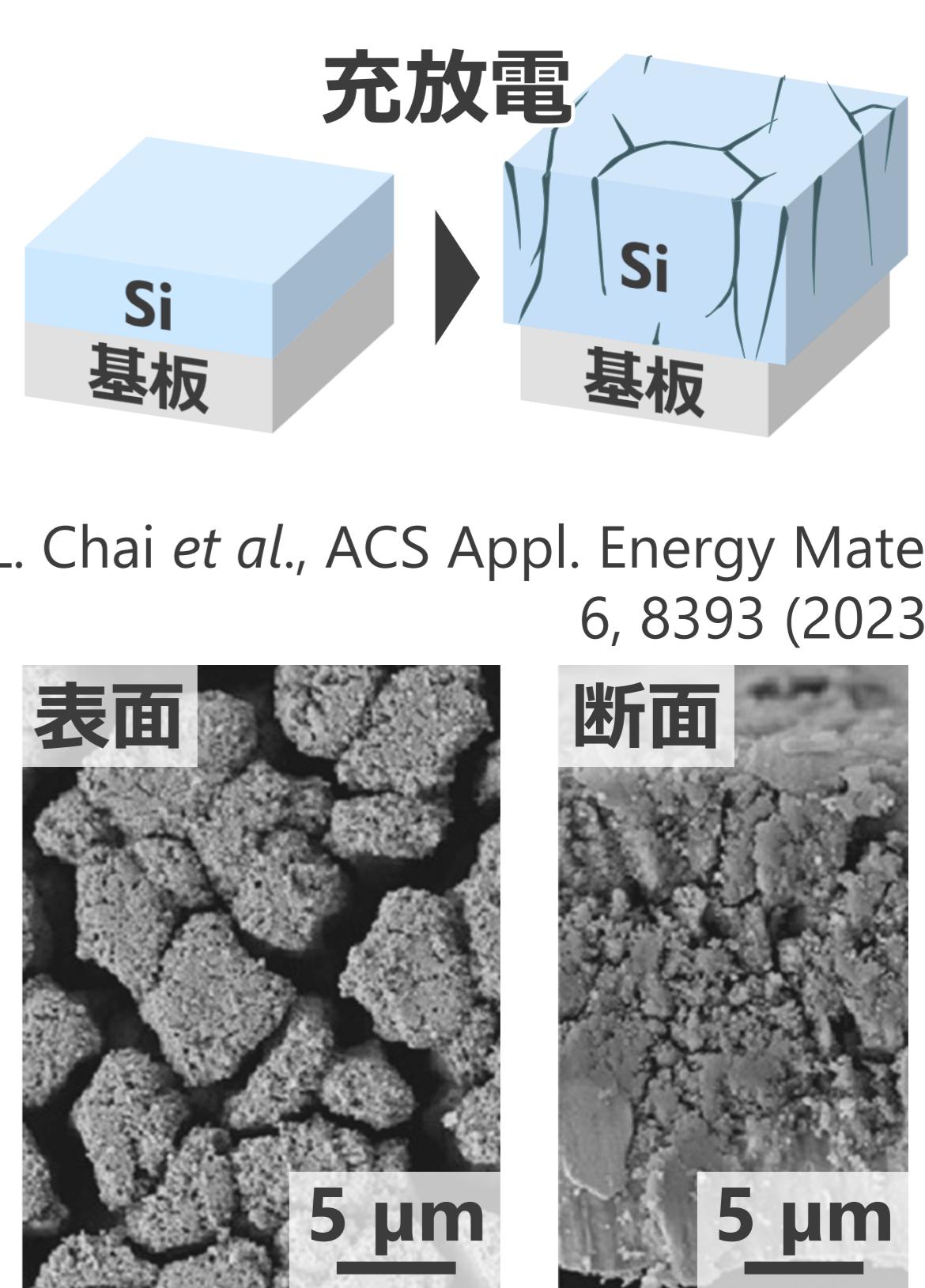
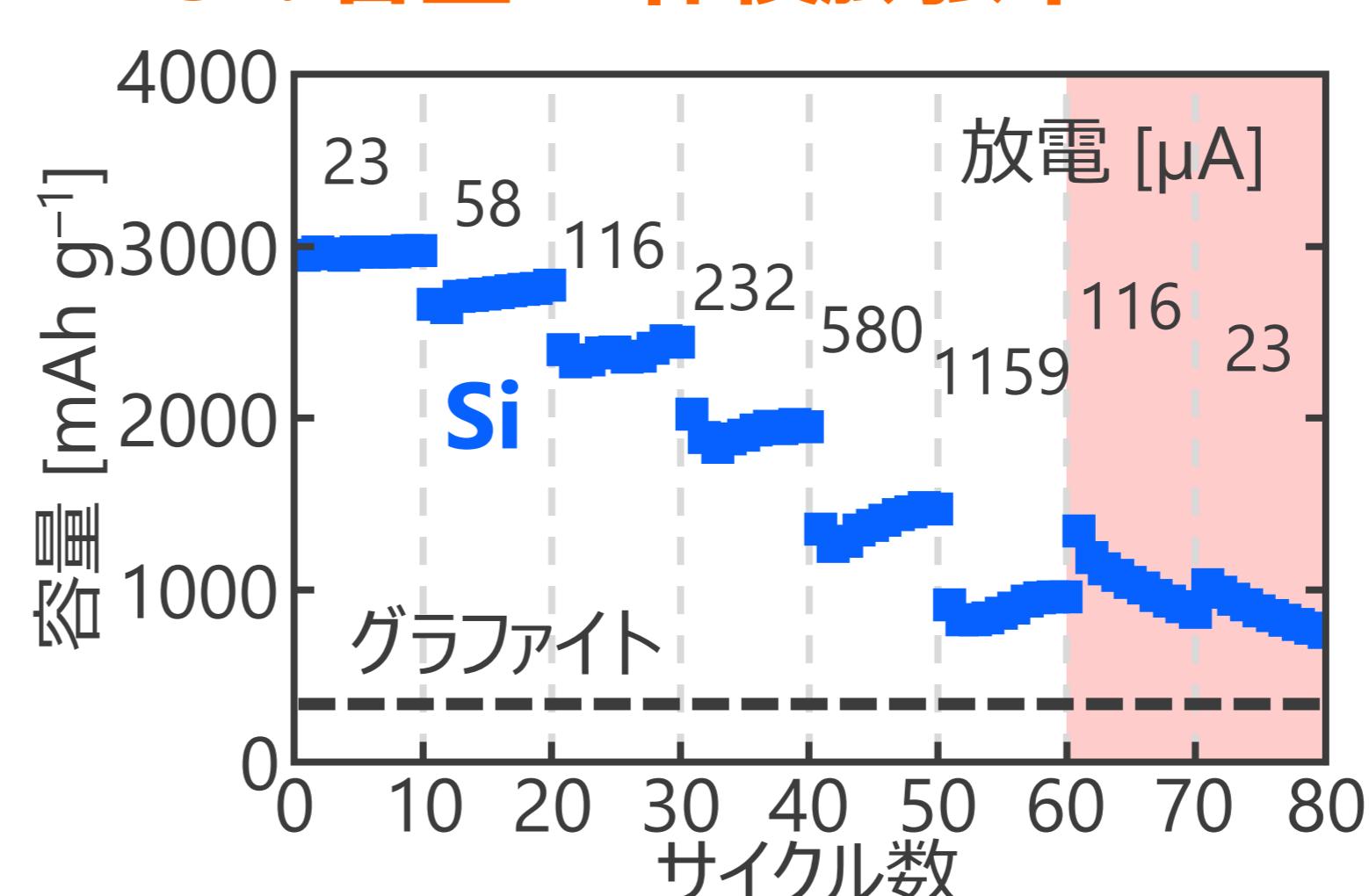
リチウムイオン電池の展望



Siの負極材料応用

	容量 [mAh g ⁻¹]	体積膨張率 [%]
Si	3600	400
Ge	1400	280
C	370	110

Si：容量◎ 体積膨張率×



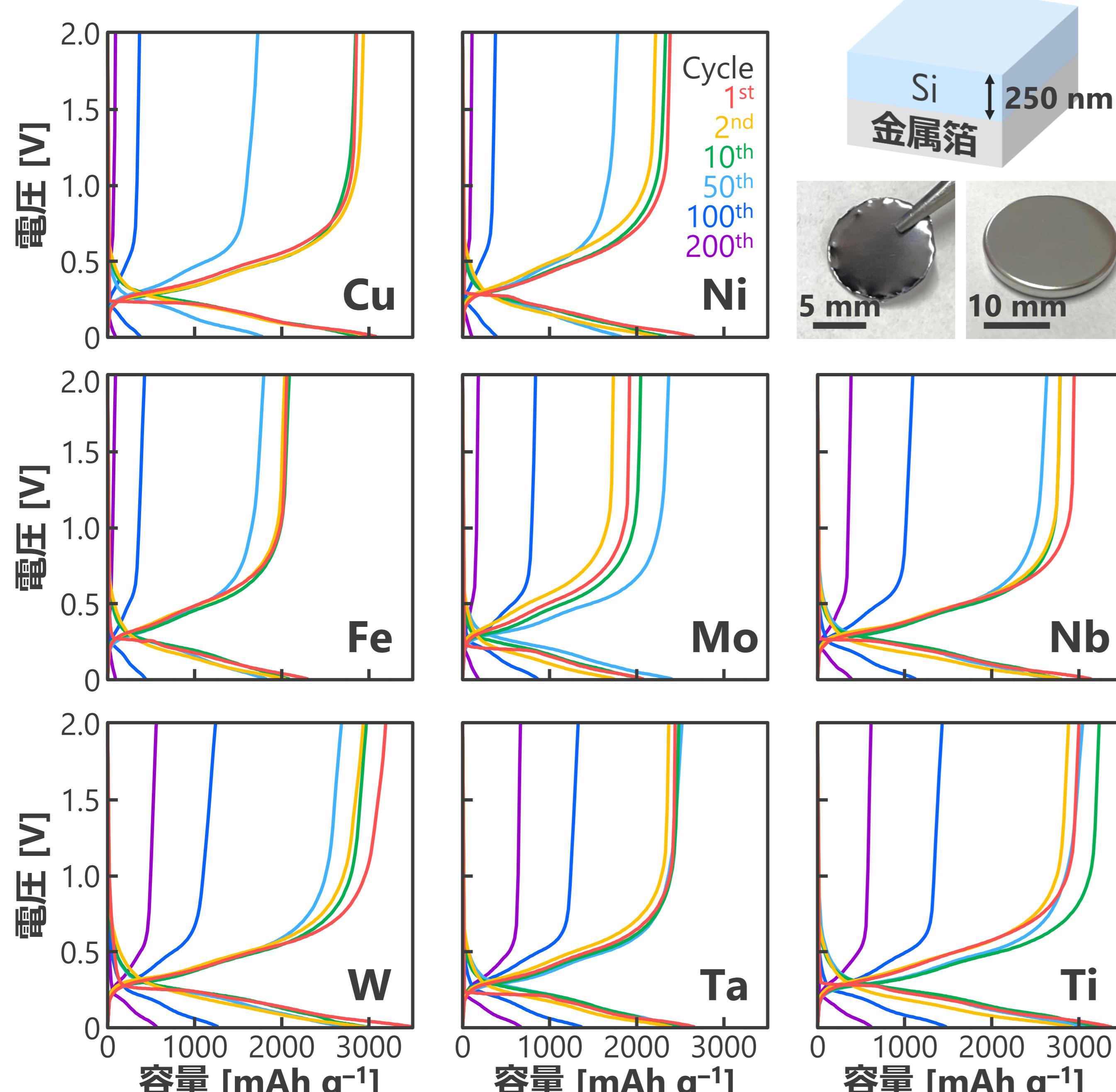
L. Chai *et al.*, ACS Appl. Energy Mater.
6, 8393 (2023).

目的

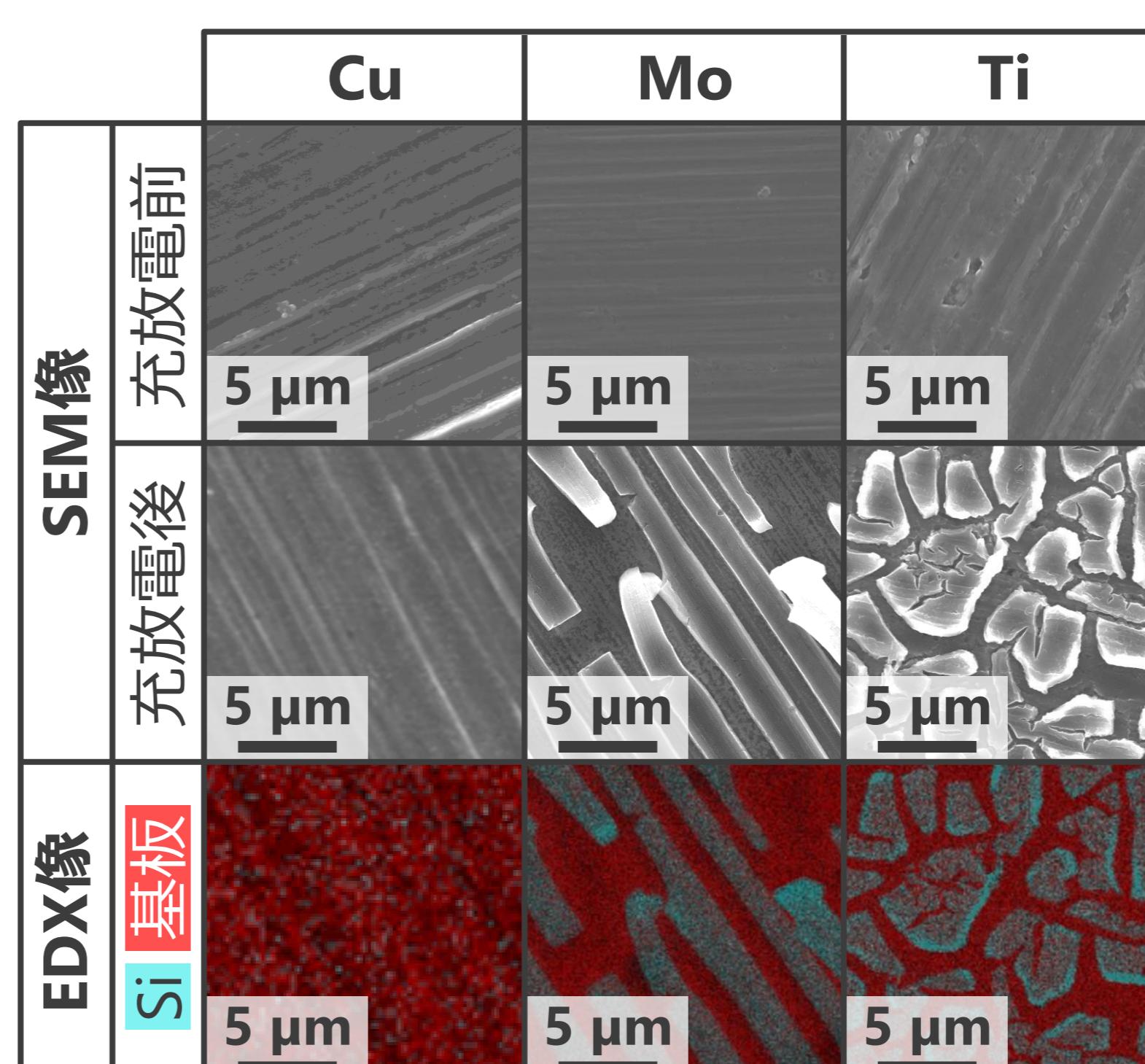
8種の金属基板を用いたSi薄膜Liイオン電池負極特性劣化の改善

負極特性の評価

充放電曲線



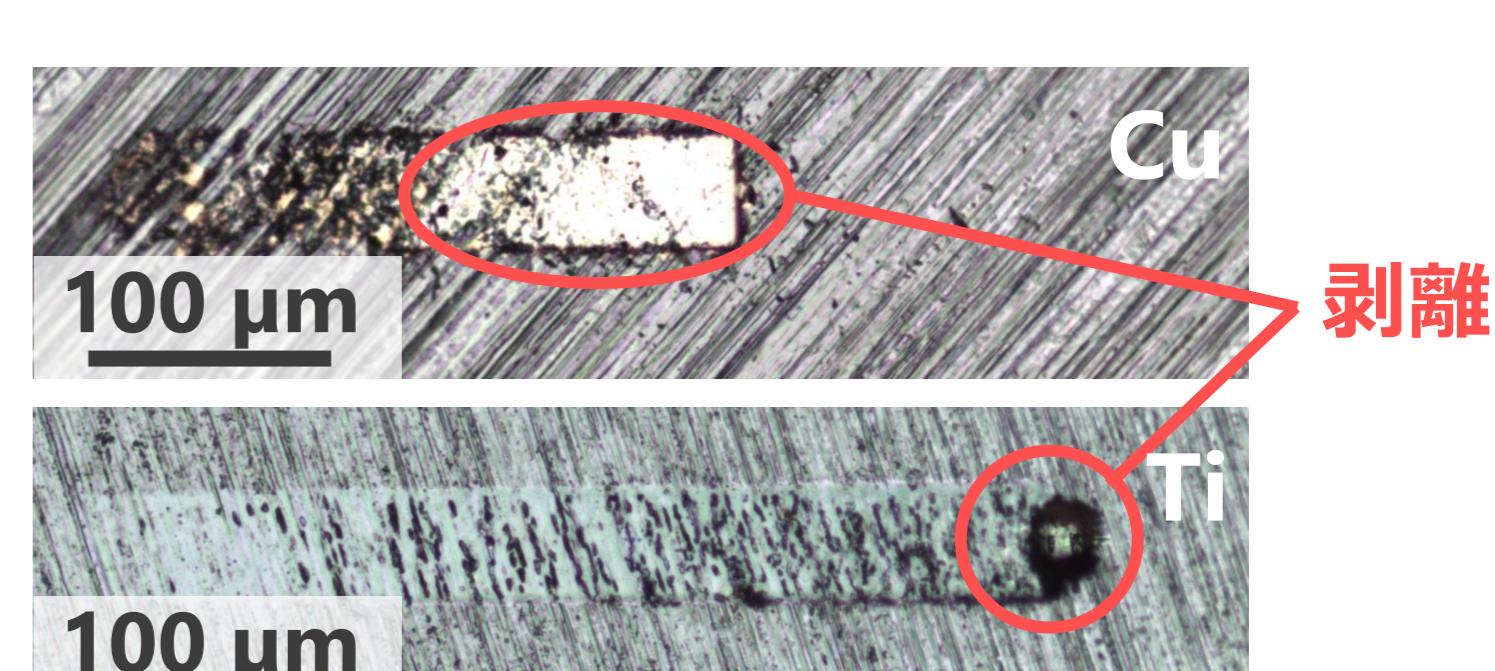
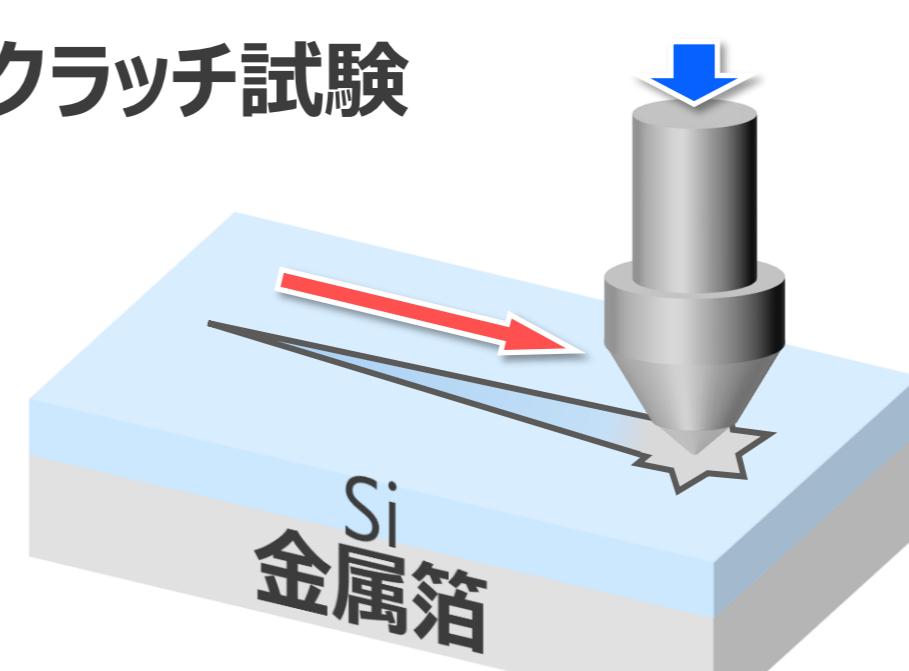
充放電後の負極様態観察



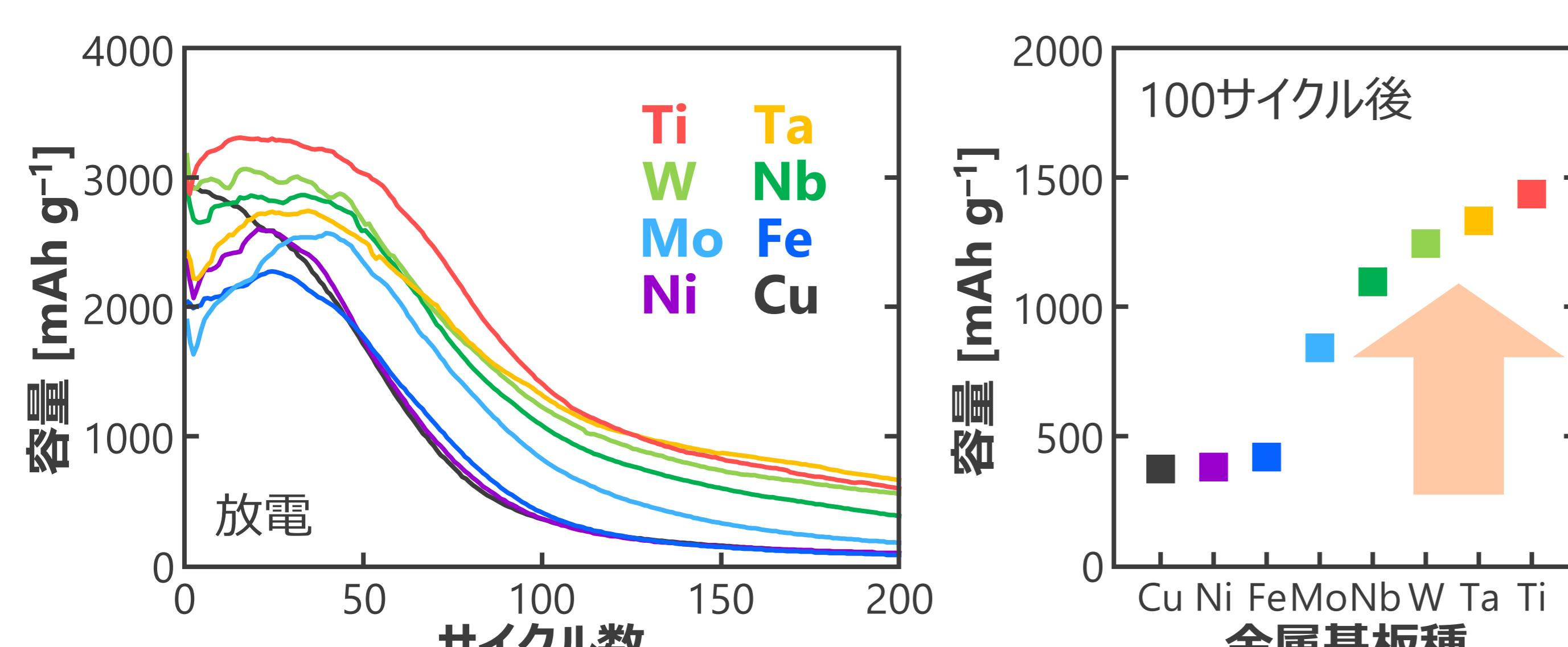
金属基板種によりSi負極の形態が異なる

密着強度評価

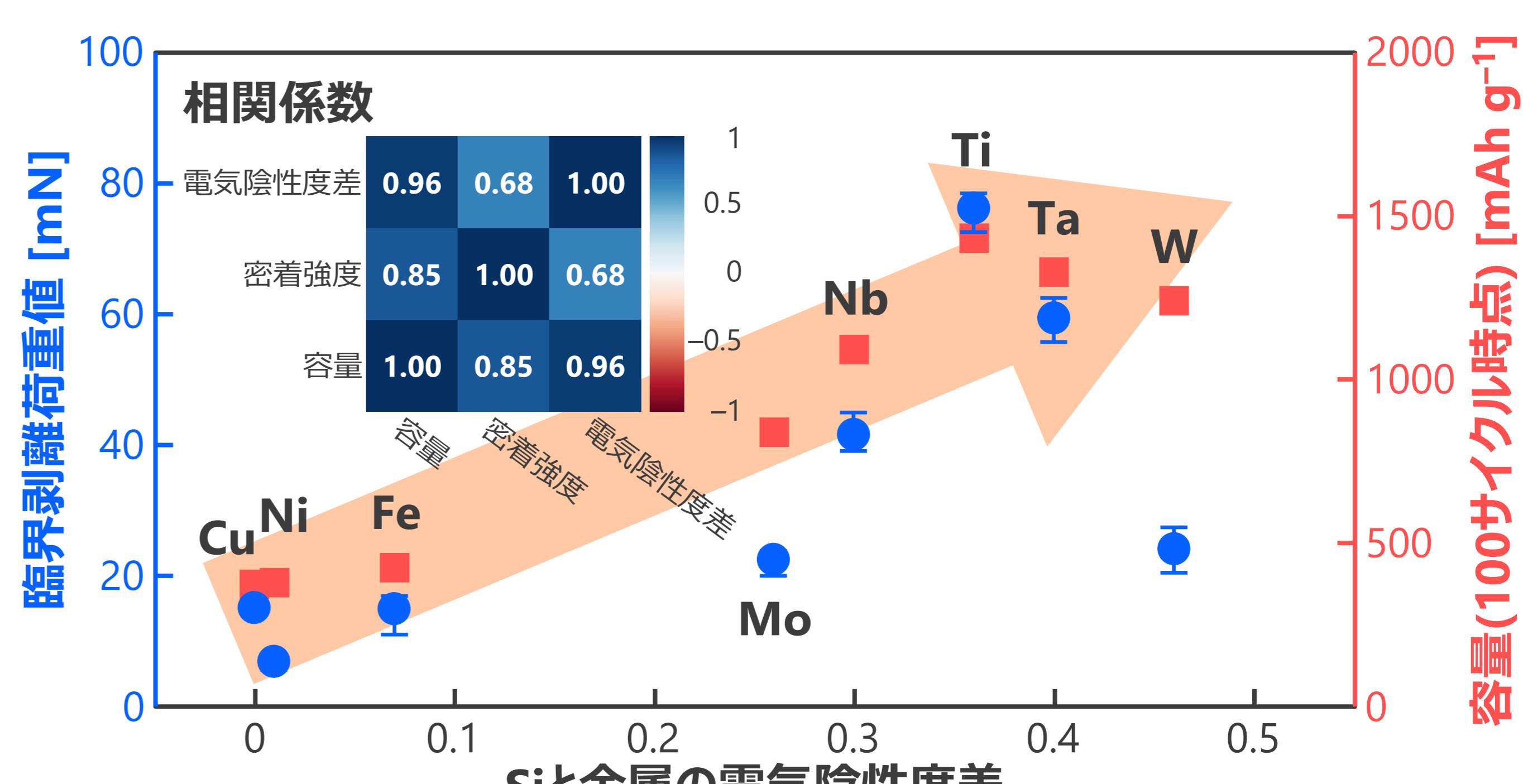
スクラッチ試験



サイクル特性



負極特性が基板の金属種に依存



Siと基板の電気陰性度差が大きいほど高性能!!

まとめ

- ✓ 負極特性が金属基板種に依存
 - ✓ 基板がSi負極の形態に影響を与える
 - ✓ Siとの電気陰性度差が大きい基板を用いることで優れた負極特性を実証!!