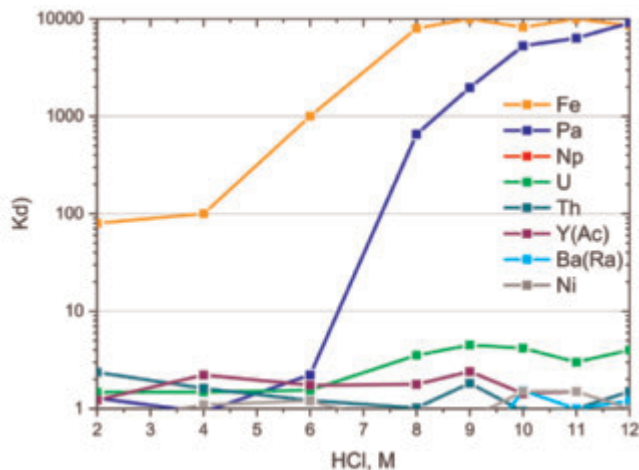


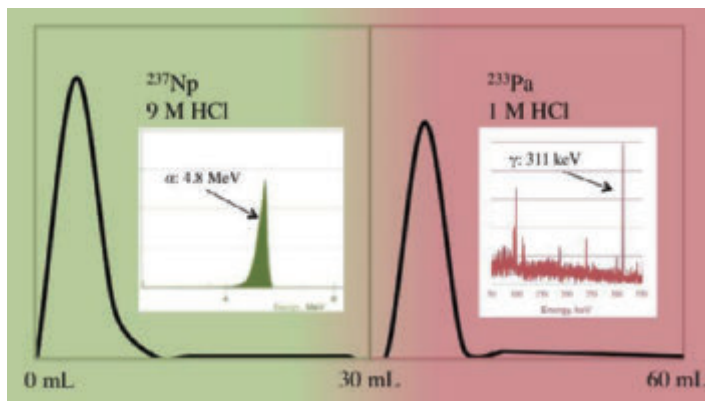
TK400 レジン

TK400 レジンは、不活性支持体にオクタノールを含浸した抽出クロマトグラフィーレジンです。Knight 氏らは長鎖アルコール、特にオクタノールの場合、高い濃度の塩酸で Pa を選択する能力があることを証明し、カラムクロマトグラフィーを用いた Pa/Np の簡易分離を可能にしました。Jerome 氏らは、Pa、Np、U、Th を含む多数の元素に対する選択性の点で TK400 レジンを特徴づけています。

Pa の保持力は、他の元素は保持されないような高い塩酸濃度 ($\geq 9\text{M}$) で急激に高まります。塩酸の濃度が 8M より低い場合、少ない量での溶出を考慮して Pa の Dw 値は低くなります。Ostapenko 氏らは、高濃度の塩酸 (9M) で Pa の k' 値が高くなることにより、Pa 保持における同じような傾向を確認しています。これらの結果は、Knight 氏らの Np/Pa の分離実験で明らかになった選択性とすべて合致しています。

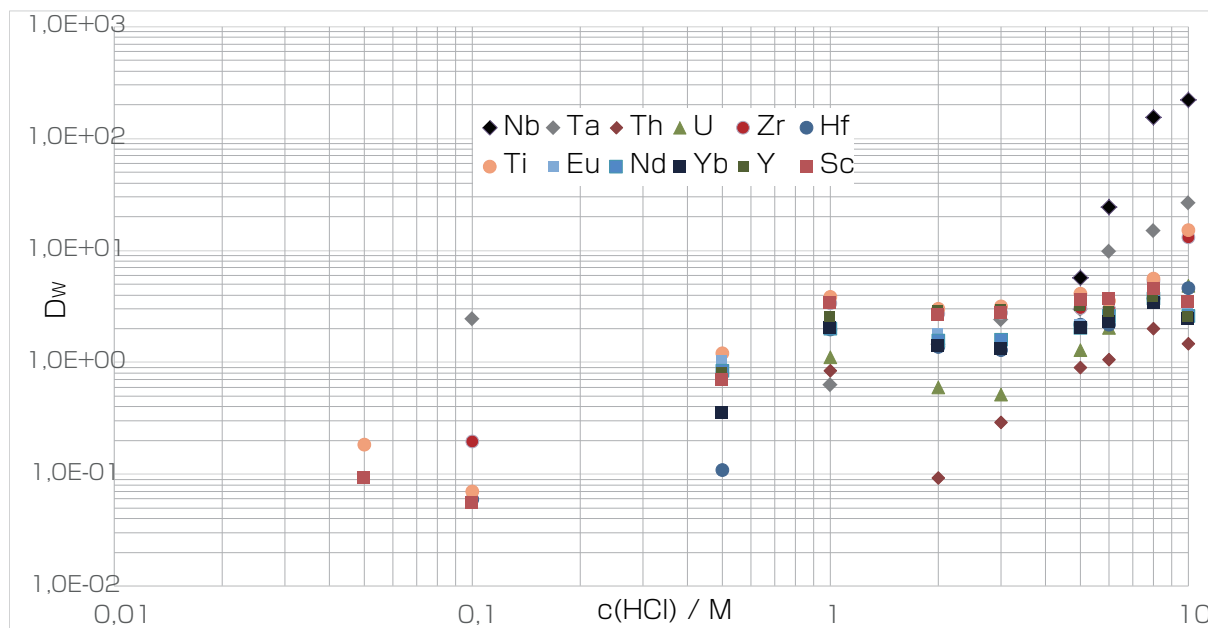


様々な塩酸濃度における TK400 レジンに選択された元素の Dw 値 (データ提供: Ivanov 氏ら)

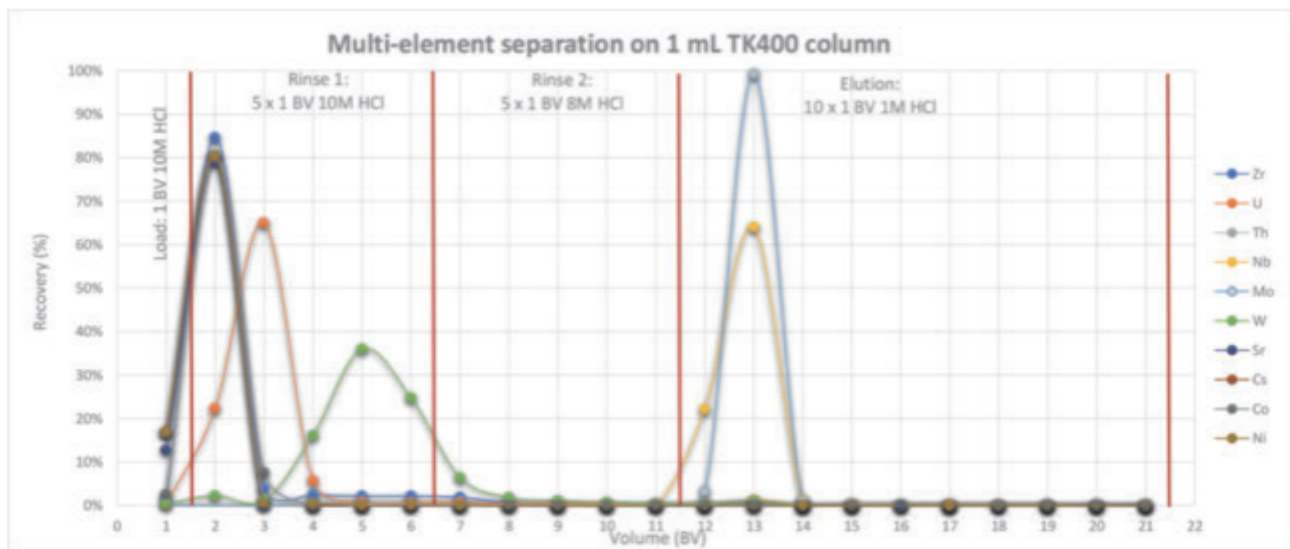


溶出試験: 長鎖アルコールレジンによる Np/Pa 分離 (データ提供: Knight 氏ら)

高濃度の塩酸では、Ti、Zr、Hf、ランタニドのような保持されない元素や、Ta のような保持率の低い元素と比べると、Nb に対する高い選択性を示しています。

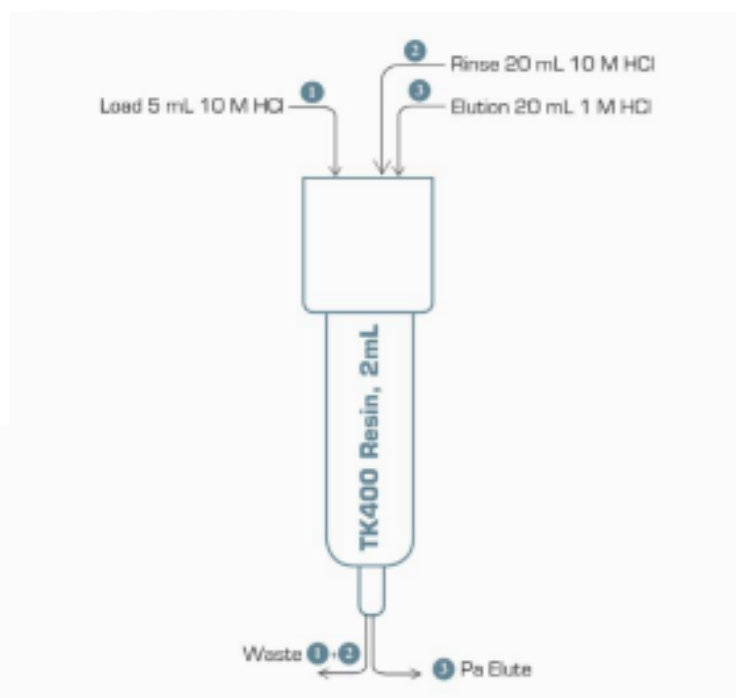


様々な塩酸濃度における TK400 レジンに選択された元素の Dw 値

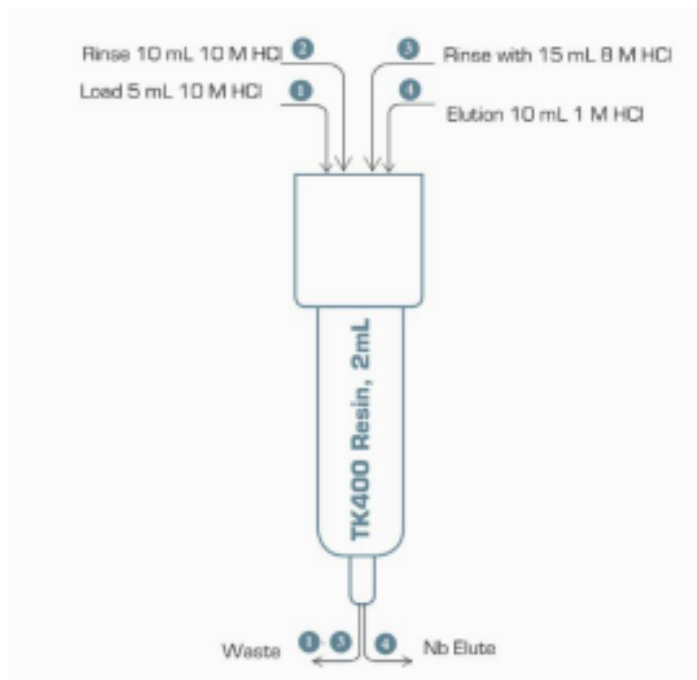


溶出試験：選択された陽イオンからのNb分離（2mL TK400 カラムを使用）

選択性の点では、TK400 レジンは Nb/Zr や Pa/U/Th といった多くの興味深い分離について可能性を示しています。次の図は、Zr を含む多数の元素から Nb の分離をした溶出試験と、その時使用した分析技法について示しています。Jerome 氏らが TK400 レジンをを用いて、Pa をその原種から分離したときの手順は以下の通りです。充填中や洗浄中に U、Th、Ac、Ra、Pb はこのレジンから分離され、高い化学収率（～ 83%）できれいな Pa フラクションが得られることがわかっています。



原種からの Pa 分離



TK400 レジンをを用いた Nb 分離

主なアプリケーション

- ・プロトアクチニウムの分離に…
- ・ガリウム分離に…
- ・ニオブの分離に…
- ・鉄の分離に…