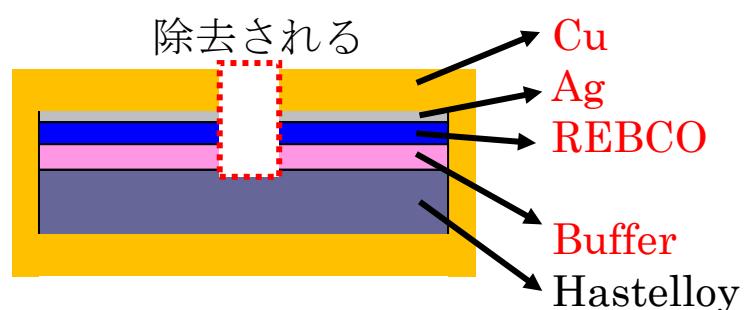


研究グループメンバー

金沢 新哲 もの創造系領域 准教授（代表） 、 関根 ちひろ もの創造系領域 教授 、 川口 秀樹 もの創造系領域 教授

「北海道MONOづくりビジョン2060」を具体化する研究概要

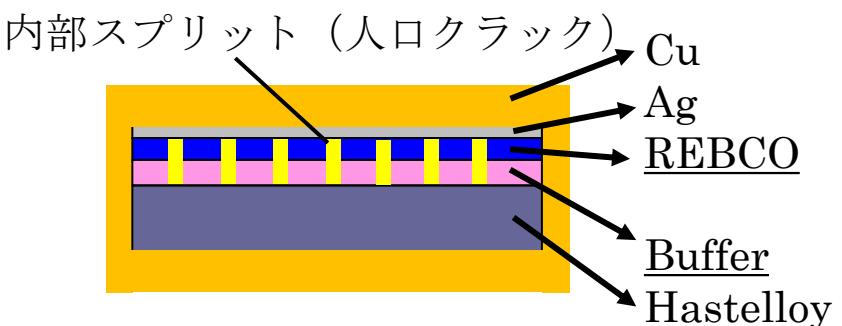
北海道MONOづくりビジョン2060」で挙げられているような「厳しいエネルギー制約」の改善に向けて、**低炭素社会の実現**が一つの解決方策として考えられる。そのために、今まさに解決すべき社会・産業上の問題は**電気機器の効率向上**である。大電流を電気抵抗「ゼロ」で流せる希土類系高温超伝導体 $REBa_2Cu_3O_{7-\delta}$ （略称: REBCOまたはRE123、RE:Gd、Yなどの希土類元素）を用いた**線材**がNMRとMRIおよび鉄道などに実用されれば、このような分野で大きな貢献が期待できる。実用のための重要な課題の一つは、超伝導層が单芯テープ構造になっていることであり、本研究ではREBCO線材の多芯化技術の開発と性能向上の原理を実証し、**高性能REBCO多芯線材の供給基地形成**を目指す。



従来のレーザ&化学エッチング法によるスクリービング線材の断面イメージ

従来技術の問題点:

REBCO**超伝導材料などが多く除去**されるので、100芯以上の多芯線製造は困難である。



本研究のV字曲げ法によるスプリット線材の断面イメージ

本提案の技術の特徴:

線材に多数のクラックを導入し、材料の除去がほぼなく、線材の通電性能(臨界電流)をほぼ維持可能である。