

【産業ニーズ対応タイプ】

「コンパクト中性子源とその産業応用に向けた基盤技術の構築」

PO：吉沢 英樹 (東京大学物性研究所 附属中性子科学研究施設 教授)

1. 産業界のニーズ

中性子線を分析・解析手法として、産業でさらに広く利用するために、中性子線源の小型化と周辺要素技術の高度化が求められています。

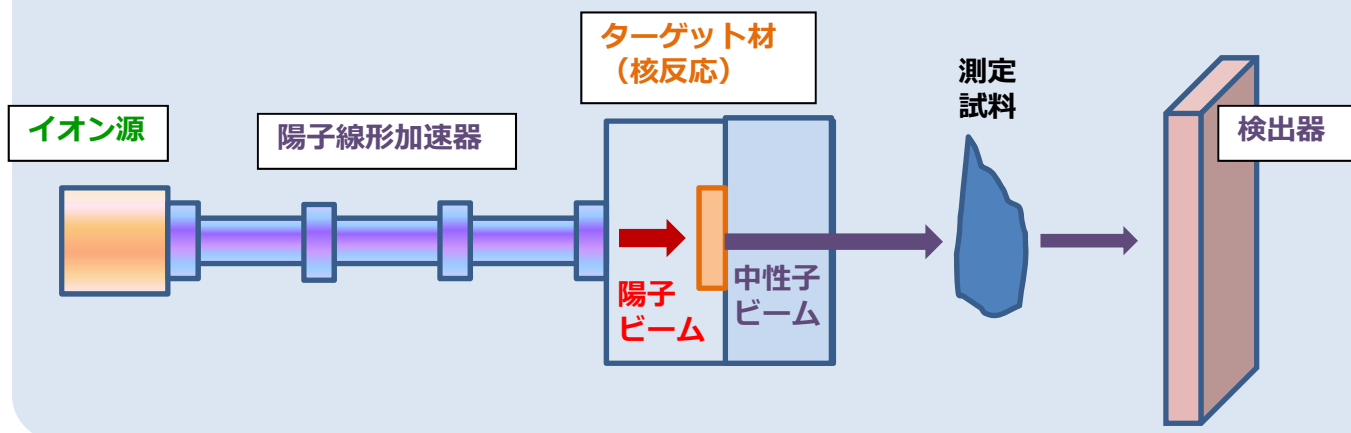
2. 期待される成果とインパクト

- 中性子線の産業利用では、コンクリート等の構造物検査、金属組織解析、複合材料解析、リチウム電池や燃料電池の動作解析など、多様な応用が想定されています。
- 小型の中性子測定装置の実用化により、大型施設での共同利用のみならず、企業、研究機関での設置・利用が可能になり、材料・機器開発の分野の産業競争力の強化につながることが期待されます。

小型中性子源測定システムの構成例

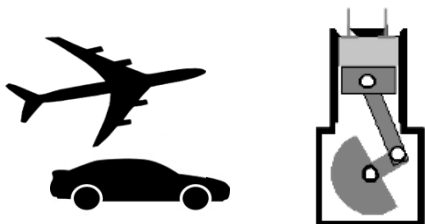
中性子線の特徴：

高い透過力、Li（リチウム）などの軽元素の識別能力



中性子測定装置の産業応用

金属部品、複合材料の解析
内燃機関などの動作解析



X線では見えにくい金属部品
内部の水や燃料の状態を観測

燃料電池
リチウム電池
などの解析



電池内の水素やリチウムの動きを解明して高性能な電池を実現

インフラ検査



腐食、ひび割れなどの早期発見