

## 新製品・技術トピックス

### 1.2 GHz高分解能NMRの製品化に貢献

NMR (Nuclear Magnetic Resonance, 核磁気共鳴装置) は、化学物質の構造解析、品質管理、材料科学、構造生物学など、幅広く実用化されている分析技術で、Covid-19 に関する研究を初め、創薬や疾病の研究でも利用されている。当社のビジネスパートナーであるBRUKER Corporation (以下、ブルカー社) はNMRのリーディングカンパニーであり、これまでも世界に先駆け超高磁場 (UHF; Ultra High Field) NMRを開発し、その分野を開拓してきた。高磁場化によりNMRが用いられる研究分野の更なる発展が見込まれている。

汎用的なNMRでは、現在ニオブチタン (NbTi) およびニオブスズ (Nb<sub>3</sub>Sn) の金属系低温超電導線材から成る超電導磁石が用いられており、23.5 テスラ (1HのNMR共鳴周波 1 GHz) の磁場強度を有する高分解能NMRが最上位と位置付けられてきた。ブルカー社は、当社で開発、製造したレアアース系高温超電導線材を用い、従

来の超電導線材では実現し得ない 1.2 GHz (磁場強度 28.2 テスラ) の高分解能NMR用超高磁場超電導磁石の開発、実用化に成功した。28.2 テスラの磁場強度は、NMRにおいて 1.2 GHzの1H共鳴周波数に相当し、現在の高分解能NMRにおける世界記録となっている。

レアアース系高温超電導線材は磁場中の超電導特性に優れ、当社では独自の製造方法により技術改善を図り、高性能、高品質な超電導線材の安定製造を実現してきた。これら取り組みがブルカー社で評価され、1.2 GHzの高分解能NMRの製品化に貢献した。品質と信頼性に優れた超電導線材を安定的に供給することで、NMRの更なる高分解能化を初め、NMRや他の産業機器応用を通して将来の持続可能な社会の実現に貢献していきたい。

(超電導事業推進室 菊地邦仁)



図1 ブルカー社が開発した 1.2 GHz NMR外観  
Fig. 1. Bruker's high-end 1.2GHz NMR magnet.

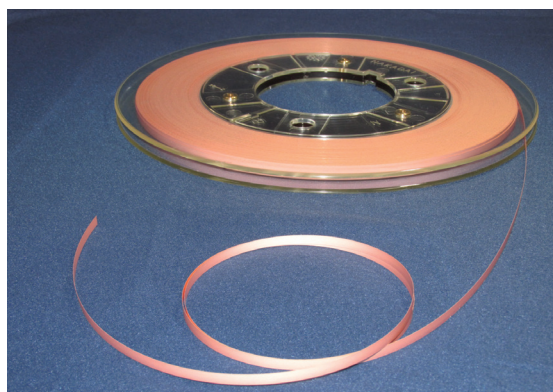


図2 フジクラ製レアアース系高温超電導線材外観  
Fig. 2. Fujikura's rare-earth-based high-temperature superconductor.

[お問い合わせ]

新規事業推進センター 超電導事業推進室

TEL : 043-484-3048

[ask-sc@jp.fujikura.com](mailto:ask-sc@jp.fujikura.com)