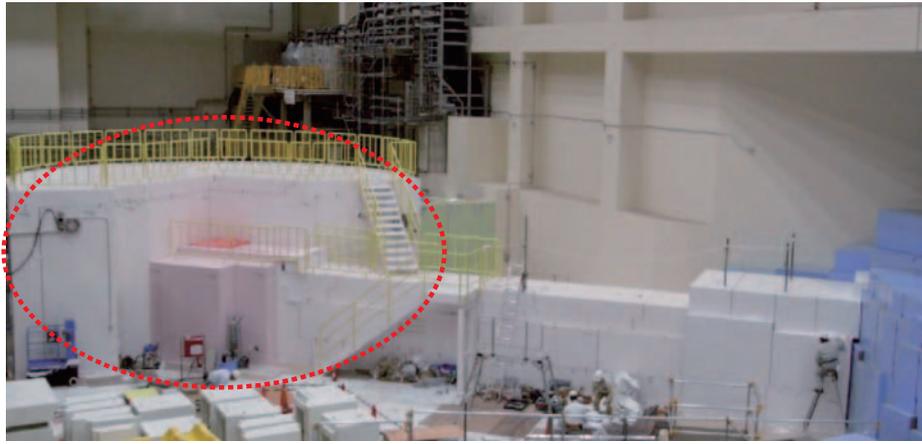


# ノイズ中性子低減高濃度ボロンモルタルの J-PARC BL14への適用

Boron-Enriched Mortar Panel Applied to the Shielding Wall of the Spectrometer for  
Reducing Noise Neutron at the BL14 in J-PARC

木村 健一 金野 正晴\*<sup>1</sup>

Ken-ichi KIMURA, Masaharu KINNO



## 目的

J-PARC (Japan Proton Accelerator Research Complex) では様々な最先端の研究成果が期待されている。その中でも物質生命実験棟では中性子を使った実験施設があり、新材料開発や新薬の開発などが行われる予定になっている。中性子実験では、中性子ビームを試料に入射させ、試料から散乱した中性子のみを正確に検出する必要があるが、実際の実験では、周辺機器や遮蔽体等で反射・散乱された中性子が計測データにノイズとして混入するという問題があった。こうした事情から、高精度の中性子実験を実現するため、ノイズとなる中性子を効率よく吸収・低減する方策が求められていた。そこで、これまでの低放射化コンクリートなどの遮蔽コンクリートの開発実績をもとに、J-PARCの物質生命実験棟の施設への適用を目指してノイズ中性子を低減する高濃度ボロンモルタルの開発を行った。

## 結論

中性子吸収材であるボロンを約20w%含んだ高濃度ボロンモルタルを開発し、プレキャストコンクリートと一体化させ、物質生命実験棟中性子実験施設のビームライン14 (BL14) の遮蔽体へ適用した(写真は、BL14遮蔽体全景で破線部が高濃度ボロンモルタル適用)。適用面積は約200m<sup>2</sup>、厚さは35mmで、当初設計ホウ酸レジン100mmに比べて、1/3であった。あわせて行ったJ-PARCとの共同研究による性能検証実験により、通常モルタルと比べて、中性子散乱低減性能は10倍であることが証明された。

\*1 技術センター