

J-PARC (大強度陽子加速器施設) 見学

茨城大学工学部 技術部 山本 武幸

平成 27 年 2 月 27 日 (金) 茨城大学工学部技術報告会の参加者 41 名で施設見学会として茨城県那賀郡東海村の J-PARC (大強度陽子加速器施設) を約 90 分間の短時間ではあったが有意義な見学をさせていただいたので報告する。

初めに J-PARC 施設の概要説明を受けた。

J-PARC は世界最高性能の研究施設で、65ha (東京ドーム 14 個分) の敷地に 3 台の大型陽子加速器と種々の実験設備が設置されている。

施設内では宇宙誕生の謎探求から医薬品の開発研究まで、幅広い分野の研究が行われ、世界中の研究者に利用されている。

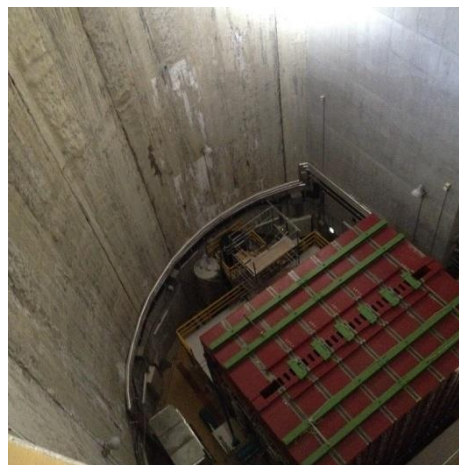
続いて、最先端のニュートリノビーム生成施設を見学した。

この施設は、高エネルギー加速器研究機構 (KEK) が中心となり T2K 実験グループと共に設計・建設、平成 21 (2009) 年 3 月に完成した。

施設にて生成されたニュートリノビームは 295km 離れた飛騨市神岡町の地下 1,000m に位置する東京大学宇宙線研究所の 5 万トン水チェレンコフ検出器スーパーカミオカンデに打ち込まれ、ニュートリノの謎を解明する実験に利用されている。



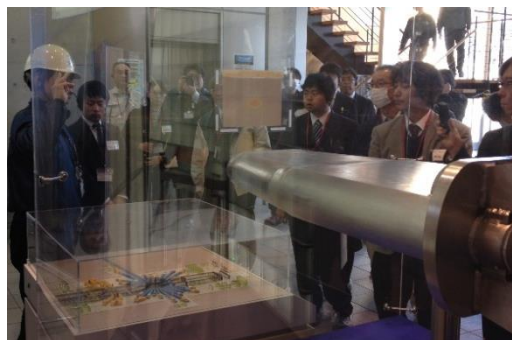
J-PARC の概要説明



ニュートリノビーム生成施設

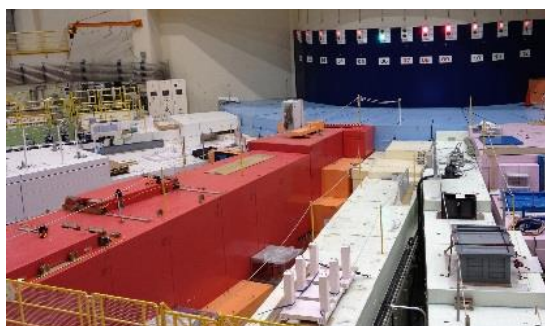
次に物質・生命科学実験施設（MLF）の見学させていただきました。

加速器からの 1MW のパルス陽子ビーム（3GeV, 25Hz, 333 μ A）を利用して世界最高強度の中性子及びミュオンビームを作り出し、これらを利用して物質・生命科学研究を推進させることを目的とした施設で、学術・基礎研究や産業利用に広く利用の機会が設けられている。



中性子発生用水銀ターゲット

ビームラインの先端には様々な計測装置が設置され、多岐にわたる研究に利用されている。23 本の中性ビームラインと 4 本のミュオンビームラインが設置され多くの実験や研究に利用されている。



実験ホール中性子ビームライン



参考：日本原子力研究開発機構/高エネルギー加速器研究機構パンフレット

最後に今回の見学会に際して準備・案内にお世話になった J-PARC 職員の皆様にこの場をお借りして御礼申し上げます。