

## スーパーカミオカンデ探訪

7月15日、スーパーカミオカンデ探検ツアーに同行して、同施設を見学させていただく機会がありました。ここでは、世界でも最先端の素粒子物理学の研究が行われている場所です。スーパーカミオカンデの前身、カミオカンデは、1987年、超新星からのニュートリノを検出したことで一躍脚光をあびました。普段は見学することはできないのですが、年に1回、飛騨市神岡町主催のジオスペースアドベンチャーというイベントがあり、この時だけは見学することができるのです。抽選倍率が約2倍という人気のイベントです。

地下実験室は、坑道の入口から水平に1.7kmほど入ったところにあります。ここは、山頂からだ地下1000mになります。宇宙線の影響を避けるため、鉱山の地下深くに設置されているのです。坑内は真っ暗で、夏なのに気温は13～14度と、ひんやりしていました。ちょっとした探検気分でした。

スーパーカミオカンデは、主にニュートリノという素粒子を研究するための装置です。直径40m、深さ41.4mの巨大なタンクに5万トンの水が入った水槽です。ニュートリノは他の粒子とはほとんど反応しませんが、これだけ大量の水があると、ごくまれに水中の電子と反応することがあります。これをとらえて、ニュートリノを検出するのです。水槽は一度ふたをしてしまうとめったに開けることはないのので、中を見ることはできないのですが、まさにその巨大な水槽の上を歩くことができました。



実験水槽の真上にて

また、「うちゅう」7月号で紹介したカムランドも同じ鉱山の中にあります。こちらはカミオカンデの跡地に造られた施設で、特にエネルギーの低いニュートリノの検出を目的にしています。学生さんが熱心に装置を紹介してくれました。



坑道入口で記念撮影

先日、ヒッグス粒子らしき新粒子が発見されたとのことで、素粒子物理学への関心が高まっている中での見学となりました。世界最先端の研究を行っている現場の雰囲気は、格別のものでした。

江越 航(科学館学芸員)