



## T2K (Tokai to Kamioka) 実験

ニュートリノ振動現象を研究するため、J-PARC(茨城県東海村)で作り出した大強度ミューニュートリノビームを、295km離れたスーパーカミオカンデ(岐阜県飛騨市神岡町)に打ち込む、長基線ニュートリノ実験で、2009年度から本格運用されています。

この実験では、2011年3月までのデータを解析することで、ミューニュートリノから電子ニュートリノへの振動現象を世界で初めて観測しました。また、2014年からは反ミューニュートリノビームを用いた実験も開始し、ニュートリノ振動と反ニュートリノ振動とを比較する試みを実践。電子ニュートリノ、反電子ニュートリノの出現データを用いた解析の結果、ニュートリノでもCP対称性が破れている可能性が明らかになりました。データを蓄積してさらに精密な解析を行い、ニュートリノ振動の全容解明を世界に先駆けで行うことを目標としています。



T2K 実験 ©T2K 国際共同実験グループ

## XMASS

### XMASS 実験 (暗黒物質直接探索)

マイナス 100°Cに冷やした液体キセノンを用いてダークマター(暗黒物質)の正体を明らかにすることを目的としており、岐阜県飛騨市神岡鉱山内の地下 1000m に検出器が設置されています。

2010年10月に検出器の建設が終了し、試験運転を行いました。その後検出器の改良を行い、2013年秋から暗黒物質探索用データの取得を開始した後、順調にデータの取得を継続し、2019年3月にデータ取得を完了しました。これまで蓄積したデータに隠された未知の信号を発見すべく、データ解析を継続しています。

