

平成 26 年度共同利用研究・研究成果報告書

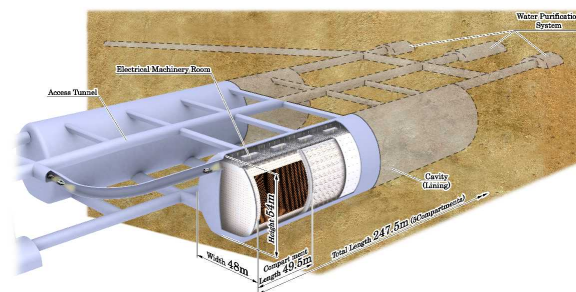
研究課題名 和文：100 万トン水チェレンコフ検出器 (ハイパーカミオカンデ) の開発研究
英文：R&D of a Mton water Cherenkov Hyper-Kamiokande

研究代表者 宇宙線研・教授・塩澤真人

参加研究者 高エ研・名誉教授・中村健蔵、宇宙線研・教授・梶田隆章、中畑雅行、東京大学・教授・相原博昭、東京大学・准教授・横山将志、東京大学・大学院生・須田祐介、宇宙線研・准教授・早戸良成、奥村公宏、宇宙線研究所・助教・三浦 真、関谷洋之、西村康宏、中山祥英、田中秀和、池田一得、亀田純、京都大学・教授・中家 剛、京都大学・助教・南野彰宏、京都大学・大学院生・黄 坤賢、廣田誠子、岡山大学・准教授・小汐由介、岡山大学・大学院生・福田大輔

研究成果概要

宇宙線研究所神岡宇宙素粒子研究施設では、1996 年以来、岐阜県の神岡鉱山の地下 1000 メートルに 5 万トンの純水を用いる水チェレンコフ検出器「スーパーカミオカンデ」を稼働させ、大気ニュートリノニュートリノ振動、太陽ニュートリノ振動の発見、陽子崩壊の探索、つくばの高エネルギー加速器研究機構から発射した人工ニュートリノを検出する長基線ニュートリノ振動実験などに成果を上げてきました。この成果を受け継ぎ、更に発展させるため、100 万トンの純水を用いる「ハイパーカミオカンデ」と名付けられた次世代の水チェレンコフ検出器を建設する計画が作られ、そのために必要な開発研究、具体的には検出器本体の設計や検出器に用いる光センサーの開発などを行っています。これまで行った種々の調査や解析の結果に基づき、下図のような双子のトンネル型検出器を基本設計としています。本実験の早期実現を目指していきます。



整理番号 A21