

平成 21 年度共同利用研究・研究成果報告書

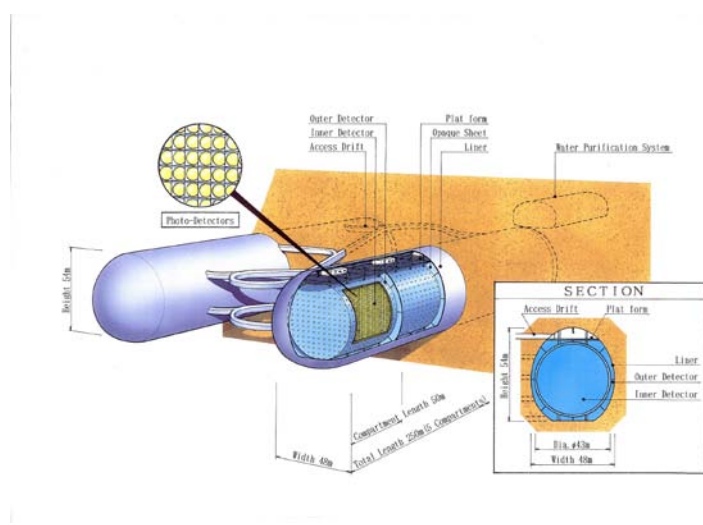
研究課題名 和文：100 万トン水チェレンコフ検出器 (ハイパーカミカンデ) の開発研究
英文：R&D of a Mton water Cherenkov Hyper-Kamiokande

研究代表者 宇宙線研・准教授・塩澤真人

参加研究者 高工研・名誉教授・中村健蔵、宇宙線研・教授・梶田隆章、東京大学・教授・相原博昭、宇宙線研・准教授・金行健治、宇宙線研・准教授・早戸良成、宇宙線研・助教・奥村公宏

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、このような巨大な検出器のための空洞の掘削方法を考慮した設計、検出器本体の設計、検出器に用いる光センサーの開発などを行っています。今までに、種々の調査や解析の結果、候補地の選定を終え、下図のような双子のトンネル型検出器を考えて、更に解析を続けています。



整理番号