

宇宙の謎 地下から迫る

ニューズインサイド

暗黒物質の検出を目指すXMAS実験用の空洞。8月、岐阜県飛騨市神岡町の神岡鉱山で



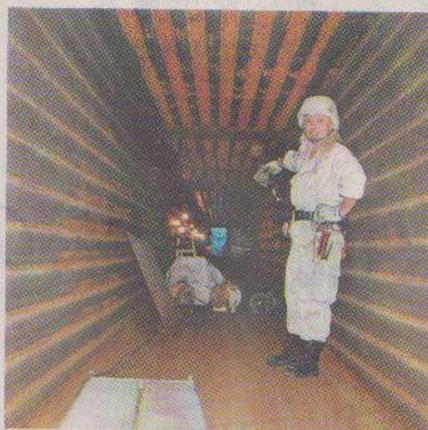
素粒子ニュートリノの観測で知られる東京大の「スーパーカミオカンデ」(SK)がある岐阜県飛騨市の神岡鉱山地下で、宇宙の謎に迫る新研究が続々と始まる。二度目のノーベル賞を目指し、カミオカが熱い。(飛騨通信部・古池康司)

富山県境近くの池ノ山・神岡宇宙素粒子研究施設(一、二、三、四、五)の神岡鉱山跡津坑口から専用バスで五分ほど潜る。頂上から深さ千以上の地下空間。SK近くの坑道の横径に十五四方、奥行き二十一層の空洞が広がる。宇宙にある謎の暗黒物質の検出を目指す、東大



スーパカミオカンデ 暗黒物質は通常の物質の五、六倍も宇宙に存在し、銀河などの形成に必要な役割を果たす。目に

神岡 世界と競う



「あの穴の方向が神岡です」。ニュートリノを飛ばす「銃身」部分で実験の説明をする多田助教(茨城県東海村で

「軌跡」までとらえる装置を坑道内に設置する。「坑道内で装置を大規模化する」ことで、物質の検出頻度を高め、世界に並ぶ成果を出す」と言う。

見えず電磁波でもとらえられないため、宇宙線や放射性物質などの反応を極力、減らすことが必要。強固な岩盤に守られた神岡鉱山は世界的にも最適な観測地だ。大阪大の岸本忠史教授(五)は来夏から、「反物質」の謎に迫る研究を本格化させる。光学レンズ

茨城県東海村の日本原子力研究開発機構。ここに建設中の大強度陽子加速器施設「J-PARC」と神岡のSKを使った国際共同研究が来年四月に始まる。一週一・六キの円形の加速器から毎秒千兆個の人工ニュートリノを打ち約三百キ離れたSKに打ち込む。ニュートリノが姿を変える様子を詳細に観測するのが狙いだ。生まれたばかりの宇宙は最小単位である素粒子だけの世界だったとされ、素粒子の性質を突き詰めれば、宇宙形成の解明につながる。担当する高エネルギー加速器研究機構の多田将助教(三)は「ノーベル賞級の成果を出せる」と力を込める。

大特別栄誉教授)が1987年、観測装置「カミオカンデ」で超新星爆発によるニュートリノを初めて観測し、2002年、ノーベル物理学賞を受賞。「スーパーカミオカンデ」でニュートリノに質量があることを発見した戸塚洋二さん(今年7月死去)もノーベル賞有力とされていた。

神岡鉱山とノーベル賞 小柴昌俊さん(現東大特別栄誉教授)が1987年、観測装置「カミオカンデ」で超新星爆発によるニュートリノを初めて観測し、2002年、ノーベル物理学賞を受賞。「スーパーカミオカンデ」でニュートリノに質量があることを発見した戸塚洋二さん(今年7月死去)もノーベル賞有力とされていた。

京都大の身内賢太郎助教(三)は五年後の観測開始をめどに、特殊なガスで暗黒物質が飛来する

「軌跡」までとらえる装置を坑道内に設置する。「坑道内で装置を大規模化する」ことで、物質の検出頻度を高め、世界に並ぶ成果を出す」と言う。