

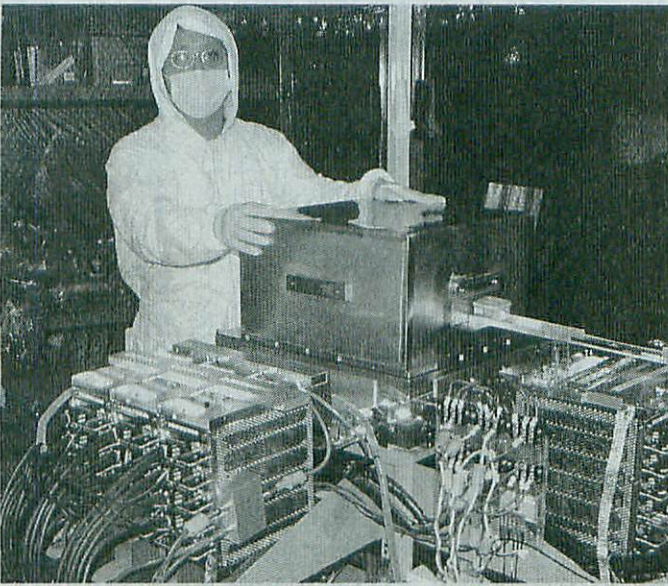
09年

の世界選手権、五輪のテス...
ト大会を兼ねるスピードス...
ケットの世界距離別選手権...
では、加藤泰治(日本電産...
サンキョー)らの活躍が期...



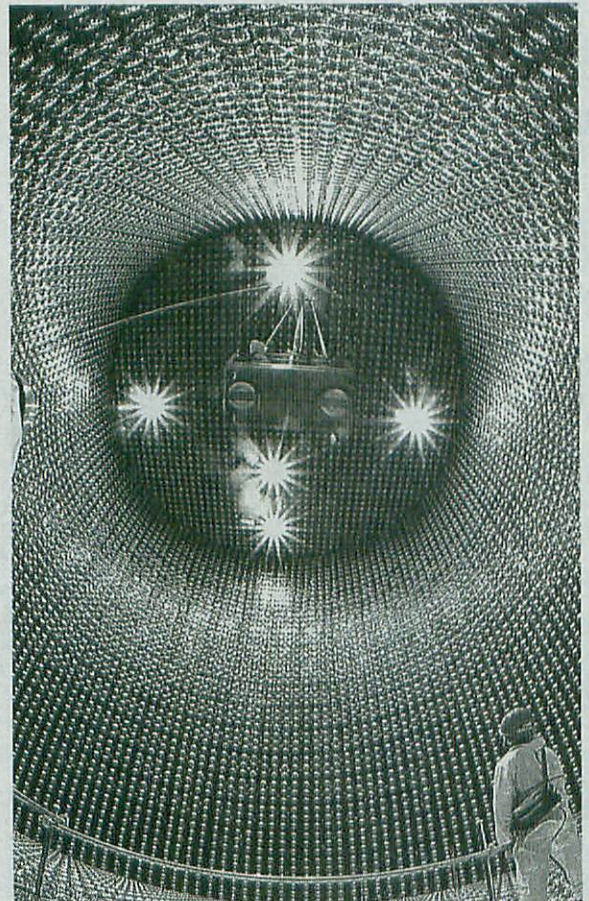
宇宙のなぞに 地下から迫る

世界をリード 神岡鉱山

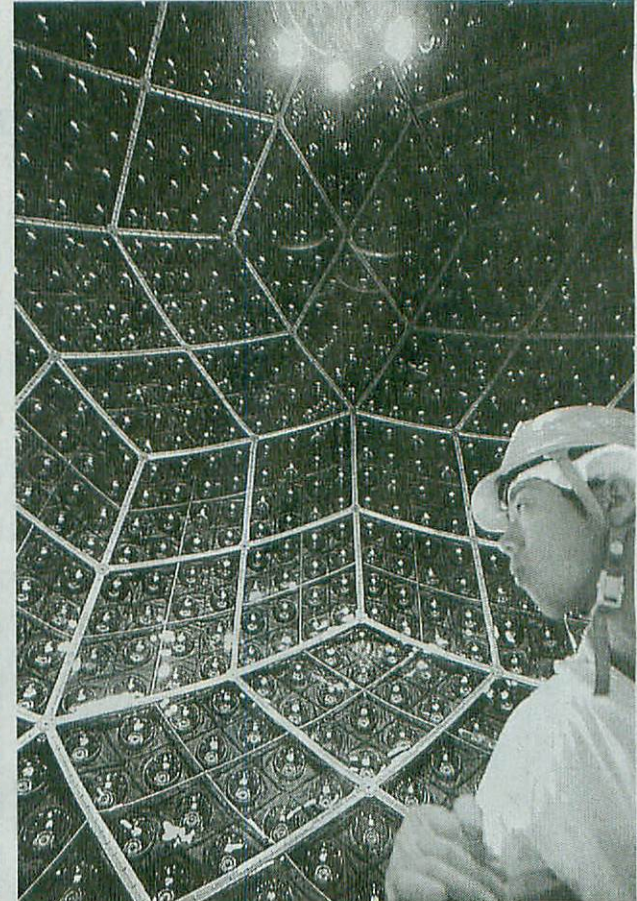


「ニューエージ」実験の装置と西村広展さん

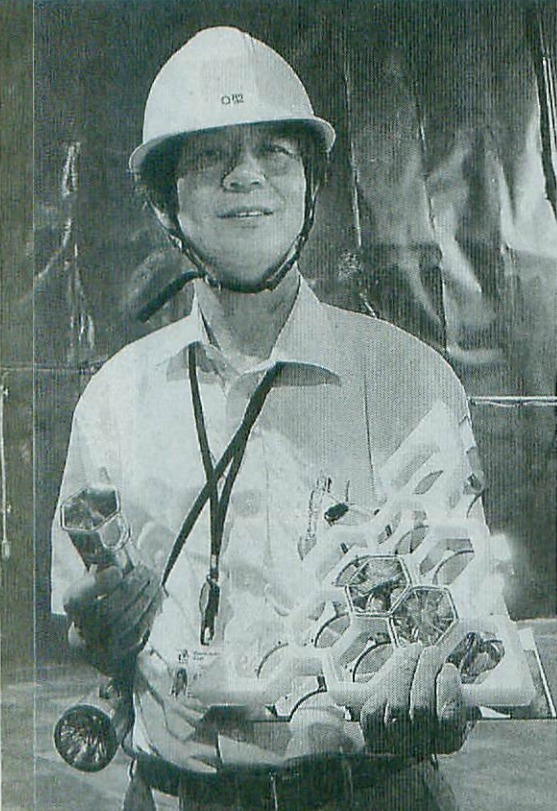
なぜ世界は今のような姿なのか。私たちはなぜ存在するのか。人間は昔からそんな疑問を持ち、空を見上げ、身の回りの出来事に目をこらし、理解しようともかいてきた。それが科学だ。科学は今、新たななぞに立ち向かっている。宇宙のほとんどは見えない何かでできていることが分かってきたのだが、その正体が分からないのだ。岐阜(ぎふ)県北部の飛騨(ひだ)市の山の中。地下千メートルの神岡(かみおか)鉱山で、そんな宇宙のなぞを解く実験が進んでいる。



宇宙からのニュートリノをとらえるスーパーカミオカンデ。今は実験のため、5万トンのきれいな水で満たされている (2006年4月撮影)



東北大のニュートリノ観測装置カムランド。球形タンクの中に1000トンの油を入れ、ニュートリノの起こす反応を光センサーでとらえる (2000年9月撮影)



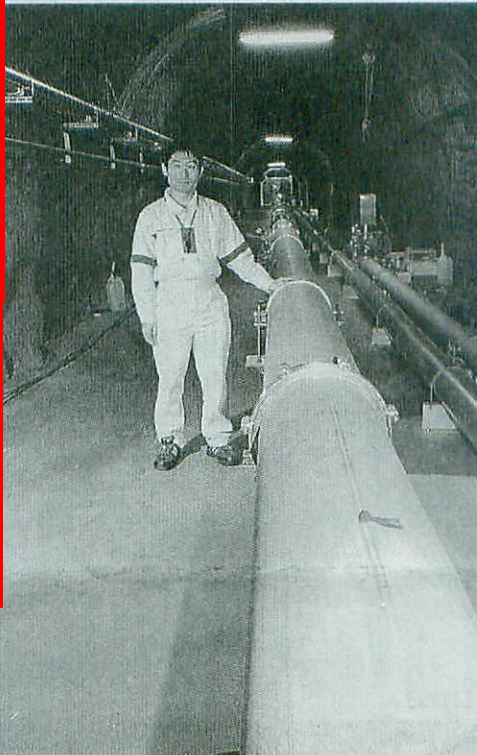
「エキクスマス」の光センサーを持つ東大・宇宙線研究所の鈴木洋一郎教授

暗黒物質発見目指す

宇宙は原子でできていると、ほぼ山や岩にぶつかって、めったに地下には原子の五倍もの量の、目に見えない物質があることが最近分かってきた。その名は暗黒物質。名前の通り、正体はなににも包まれている。宇宙が生まれてから間もない時期にできた「つぶ」ではないかという説が有力だ。それをとらえようという二つの実験が神岡鉱山で進められている。暗黒物質は、どんな物もするする通りぬける。私たちの体を毎秒三千万個ほどが通りぬけるとも考えられている。地球にはほかにもいろいろなつぶが宇宙から降り注ぐ。そのうちニュートリノは語る。

かすかな光

私たちの太陽系は、銀河系という星の集まりの中心を、秒速二百二十キロでぐるぐる回っている。「暗黒物質は銀河系にたくさんある。地球はその中を動くので、暗黒物質の風を浴びているはず」と大学の西村広展(にしむらひろのぶ)さん(30)は語る。



実験に使うのは、四つの原子の通り道を調べる

フッ化メタンというガスをつめた箱だ。大きさは縦横、深さも三十センチ。箱はそれぞれ一辺の箱を作りたいという。暗黒物質のほとんどは素通りするが、ごくたまに力ス(カサ)の原子をはじき飛ばす。暗黒物質が通過したことで箱の内側に並んでとらえる。東京大・宇宙線研究所の鈴木洋一郎(すずき・よういちろう)教授(55)の「エキクスマス」実験は、宇宙で起る別の方法で暗黒物質の発見を目標とする。夏には実験を始める予定だ。銅とアルミニウムでできた直径約一メートルの球形容器にマイナス百度に冷やした液体キセノンを入れ、水と同じく液体になる。暗黒物質はごくたまにキセノン原子とぶつかり、かすかな光を出さす。重力波は、

宇宙誕生直後の姿求め

村山 斉
東京大・数物連携宇宙研究機構長

宇宙の中にある物質は、そのうちの六分の一が原子で、残りの五分は原子と電子とからなるプラズマ状態で、高温で膨張しながら冷えてきた。そんな状態から、重力が働き、物質が凝縮して星や銀河系が生まれた。暗黒物質は、重力が働くように見えるが、光を出さない。それによって、星や銀河系の形成に大きな役割を果たしている。暗黒物質がどれだけあるのか、その正体は何なのか、という問いは、宇宙の誕生から今に至るまで、最も重要な謎の一つだ。暗黒物質は、重力が働くように見えるが、光を出さない。それによって、星や銀河系の形成に大きな役割を果たしている。暗黒物質がどれだけあるのか、その正体は何なのか、という問いは、宇宙の誕生から今に至るまで、最も重要な謎の一つだ。

