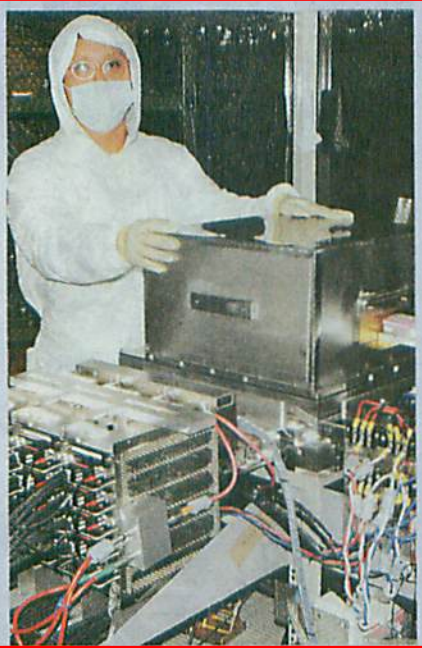


なぜ世界は今のような姿なのか。私たちはなぜ存在するのか。人間は昔からそんな疑問を持ち、空を見上げ、身の回りの出来事に目をこらし、理解しようともがいてきた。それが科学だ。科学は今、新たななぞに立ち向かっている。宇宙のほとんどは見えない何かでできていることが分かってきたのだが、その正体が分からないのだ。岐阜県北部の飛騨市の山の中。地下1000mの神岡鉱山で、そんな宇宙のなぞを解く実験が進んでいる。

宇宙の？ 解明中

神岡鉱山 実験進む

宇宙は原子でできていると考えられてきた。ところが宇宙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、正体はなぞに包まれている。宇宙が生まれてから間もない時期にできた「ひずみ」ではないかという説が有力だ。それを見つげようという二つの実験が神岡鉱山で進められている。



↑写真上「ニューエージ」実験の装置と西村広展さん
↑写真下「エックスマス」の光センサーを持つ東京大・宇宙線研究所の鈴木洋一郎教授

暗黒物質は「ひずみ」か？

私たちの太陽系は、銀河系という星の集まりの中を、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だ」と大学院生の西村広展さん(二)は語る。実験に使うのは、四フッ化メタンというガスをつめた箱だ。大きさは縦横、深さとも三十センチ。いずれ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、ごくたまにガスの原子をはじき飛ばす。その原子の通り道を調べると、暗黒物質が通ったこと「風向き」が分かる。

神岡鉱山ではほかに、宇宙で起こるさまざまな現象を探る実験が進行中だ。宇宙線の黒田和明教授(五)らの「クリオ」実験は、中性子星という太陽をぎゅっと縮めたように密度が高い星同士が合体したときに発生する「重力波」を待ち構える。

暗黒物質は、どんな物もあるする通りぬける。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。地球にはほかにいろいろな「ひずみ」が宇宙から降り注ぐ。そのうちニュートリノというつぶ以外はやがてつぶがついて、めったに地下まで届かない。

「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だ」と大学院生の西村広展さん(二)は語る。実験に使うのは、四フッ化メタンというガスをつめた箱だ。大きさは縦横、深さとも三十センチ。いずれはそれぞれ一辺の箱を作りたいという。

暗黒物質の発見を目指す。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辺の球形の容器にマイナス百度に冷やした液体キセノンを入れ、水タンクにつるす。

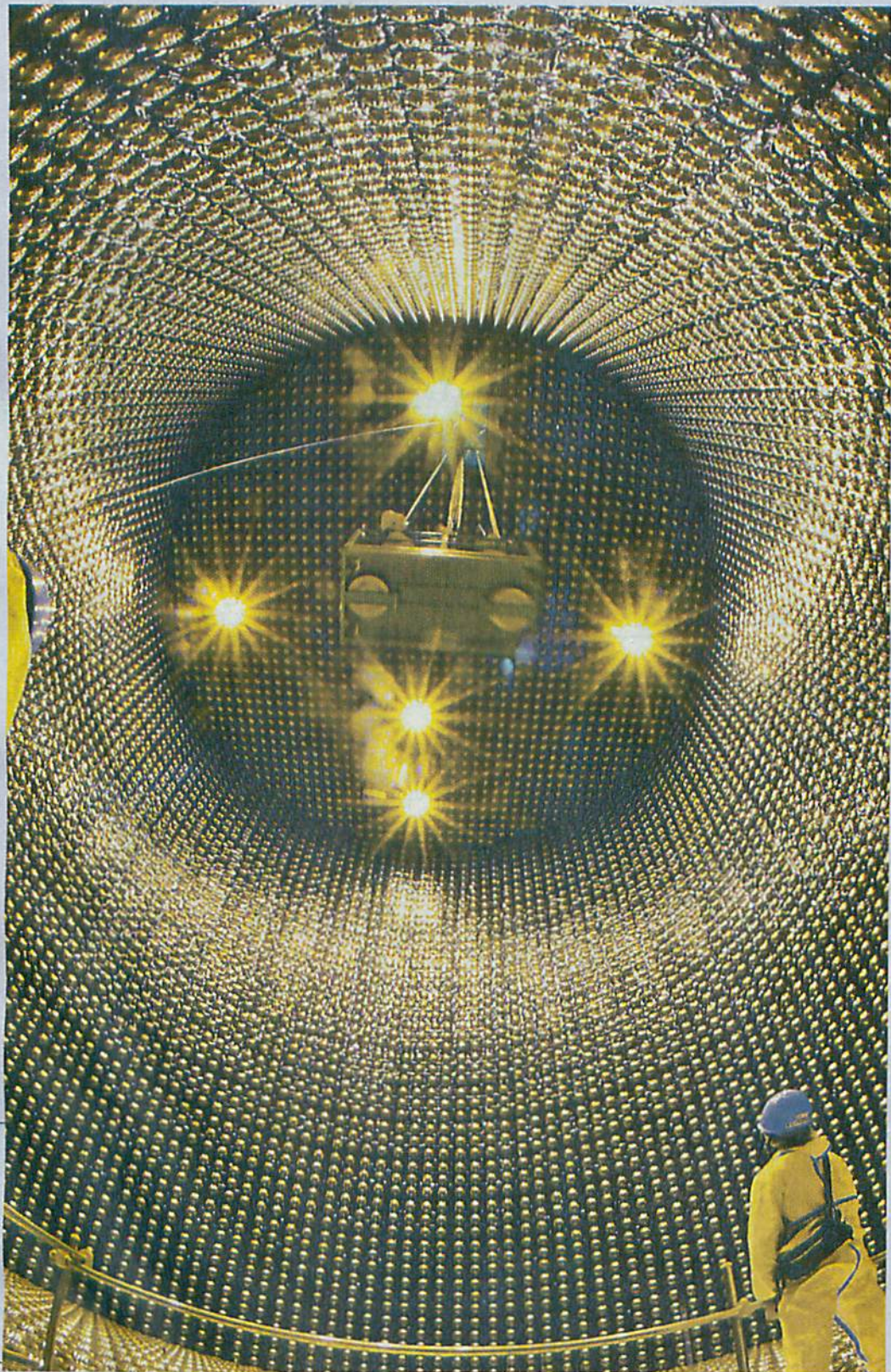
暗黒物質は、空間のひずみがさざ波のように伝わる現象だが、だれも観測に成功していない。

暗黒物質は、どんな物もあるする通りぬける。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。

「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だ」と大学院生の西村広展さん(二)は語る。

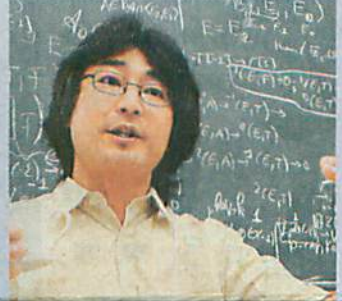
暗黒物質の発見を目指す。夏には実験を始める予定だ。

暗黒物質は、空間のひずみがさざ波のように伝わる現象だが、だれも観測に成功していない。



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、5万リットルのきれいな水で満たされている。2006年4月撮影

地上ではほかに、暗黒物質が飛んでいるので暗黒物質をえるのは、うるさい都会で小えすりを聞くようなもの。神



宇宙の中にある物質のうち一が原子で、六分の五は原子がうもであるというのは確報です。どんな観測からも結論が出てくるのです。たと陽系は銀河系の中を高速で回りますが、銀河系にある星をすわせても、太陽系を引き留める重力はありません。

何か見えないものが銀河系あり重力を生み出していない。私たちは銀河系の中に収まれないのです。暗黒物質は、という考え方が有力です。ニュートリノの化け物みたいなもの、ニュートリノよりも物質と反応しにくいと考えられています。