

(第3種郵便物認可)

ノーベル賞受賞者を囲むフォーラム「21世紀の創造」(読売新聞社など主催)の「高校生講座」が7月下旬、横浜市と大阪市で開催された。2人の日本人受賞者が受け持つ講座に、2会場合わせて58人の高校生が参加。ノーベル賞の業績に関係する実験を通じて、科学の面白さを味わい、受賞者との交流を楽しんでいた。

小さな粒子が空中を飛んでいる。兩粒や砂粒は、目で見え、肌で感じられる。だが、原子や、もっと小さな粒子を見るときは、工夫が要る。小柴さんは、最も捕まえてほしい素粒子の「ニュートリノ」を、巨大な水槽を使った装置「カミオカンデ」で観測した。集まった32人の高校生たちは、山下正・東京大学准教授の指導を受けながら、手作りの装置で、小さな粒子の観測に挑戦した。

最初に作ったのは「アルファ粒子」を検出する「霧箱」だ。直径10センチの丸いプラスチック容器の内側にスポンジを張り、中心にオイルランプの芯を固定する。スポンジにアルコールを塗布せ、ふたをして底を下ライアイスで冷やすと、線香花火のような白い筋が、芯から放射状に現れた。

芯に含まれる微量の放射性物質が壊れる時、アルファ粒子が飛び

見えない世界「見えた」

出す。それがアルコールの蒸気中で小さな飛行機雲を作るのだ。

「あ、きたきた」。実験室のあちこちから声が上がる。

次に挑戦したのは、「豆カミオカンデ」による観測。ミュー粒子という宇宙線が水の分子と反応して出た光を、カミオカンデと同じ原理でとらえるのだ。

水を入れた容器と光電子増倍管をテープでくっつけ、銀色の反射シートと、光を通る黒いシートを巻き付ける。ケーブルを接続すると、測定機の画面に宇宙線を検出した波形が現れた。各グループで検出した個数はほぼ同じだった。生徒たちは、宇宙から降り注ぐ粒子の存在を実感した。

実験後、小柴さんが「宇宙人間、素粒子」と題して講演。「いろいろなことが分かってきたが、未知のこともたくさんある。それを一つひとつ解いていくのはあなたたちだ」。小柴さんは、そう呼びかけた。

(小柴教室は7月21日、横浜市の横浜サイエンスフロンティア高校で開催)

小柴昌俊氏 (2002年物理学賞)

平成基礎科学
財団理事長



「本気なら、失敗感がない」

質疑応答

小柴 本気になってやれば、困難が起きてもやめず、つら思わないし、失敗と感ぜない。何とか結果を出そうと向かっていくものだ。

司会 藤依子(東京・皇美学園高一年) 失敗をどう成功につなげるのか。

ノーベル賞受賞者を囲むフォーラム「21世紀の創造」高校生講座