

大型科学 research 曲がり角

最先端の技術を結集した大型装置で宇宙の謎や究極の物理現象を探る。こんな日本の科学研究が曲がり角を迎えている。意欲的なプロジェクトは次々に構想されているが、国の予算は頭打ちで規模縮小を余儀なくされるものもある。日本の「お家芸」とされるニュートリノ観測など限られたプロジェクトに集中せざるを得ないのが現状だ。

文部科学省が昨年まとめた大型プロジェクトのロードマップには、10年単位の期間と数百億円超の予算を要する事業が並ぶ。日本学術会議の提言に基づくもので、国費で推進する科学研究の優先度を示した。特に巨額なのが、宇宙を満たす素粒子「ニュートリノ」の謎の解明を目指すプロジェクトだ。

文部科学省の科学技術・学術政策研究所によると、日本の政府や民間企業が2015年に投じた研究開発費は総額19兆円だった。世界第3位の規模だが、トップの米国(51兆円)、2位の中国(42兆円)に大きく水をあけられている。中国

岐阜県飛騨市に700億円近くかけて建設予定の観測装置「ハイパーカミオカンデ」が中核施設。茨城県東海村にある加速器と組み合わせて世界最先端の研究を目指す。実施期間は30年近くに及び、総費用は1500億円を超す。海外の研究機関の参加も見込むが、日本の費用負担は約1400億円とみられている。

国の予算 頭打ち 「お家芸」高い優先度

る。

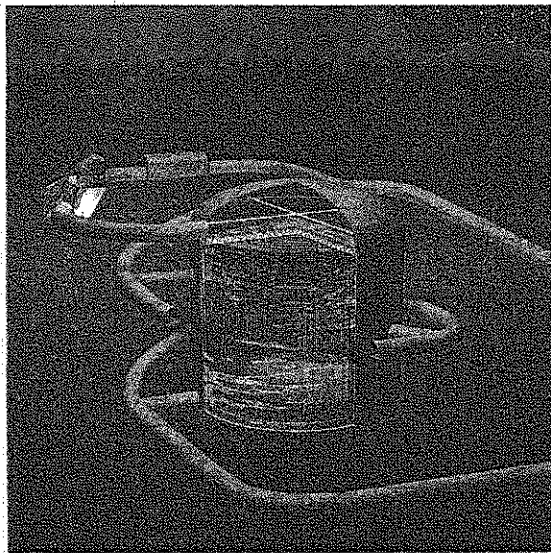
追いつかず

宇宙航空研究開発機構(JAXA)と欧州宇宙機関(ESA)が計画する次世代赤外線天文衛星「SPICA」も1千億円の費用がかかる。日本の負担は300億円ほどと見積もる。ただ使えるお金は限られている。日本の科学技術予算は過去10年にわたって3兆5千億円前後で推移。ニュートリノが非常に小さな質

量を持つことが分かったが、ビッグバン後にどのような宇宙全体を満たすようになったかは未解明だ。小柴さんとカミオカンデを建設した岩手県立大の鈴木厚人学長は「装置を大型化することで何が分かるようになるかきちんと説明しないと、予算を得るための理解は得られない」と話す。

規模縮小も

足踏みを余儀なくされているプロジェクトもある。本県と宮城県にまたがる北上山地に構想されている次世代加速器「国際リニアコライダー(ILC)」は、電子と陽電子を光速近くで衝突させてビッグバン直後を再現する狙い。ただ8千億円超の建設費を米国や欧州が分担してくれる見通しがつかず、国も実施を明言していない。



「ハイパーカミオカンデ」の完成予想図(ハイパーカミオカンデ研究グループ提供)

見かねた研究者らは昨年、加速器を縮小して建設費を5千億円に抑える計画をまとめた。ただ実現するかは依然として不透明だ。東大の浅井祥仁教授は「宇宙には本質的な問いがあり、必要だ」と訴えている。