

いきいきサイエンス

(毎週火曜日掲載)

世界最大級8.2mの鏡で、宇宙のかすかな光をとらえる国立天文台の「すばる望遠鏡」が今年、新たな観測機器を導入する。来年にはブラックホール観測の衛星も上がる。天文学の地平を切り開くわが国の観測最前線を紹介する。(滝田 恭子)

science

すばる望遠鏡 第2世代へ

米の研究チームが先月十五日、百三十億光年離れた銀河を見つけたと発表した。昨年十一月に日本チームが発見した百二十八億四千万光年を上回る史上最遠記録だった。

ハワイ島・マウナケア山頂の「すばる望遠鏡」で遠い銀河を次々と発見した国立天文台の柏川伸成助手は、同じ山頂に立つ「ケック望遠鏡」を使った米チームとの競争を「互いに成果を出して、研究の発展に結びつける好機と歓迎する。百億光年以上離れた遠方

天文観測最前線

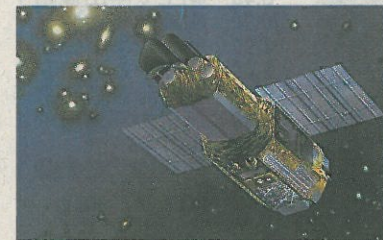


マウナケア山頂には各国の大型望遠鏡が並ぶ。左前が「すばる」。その左後方の双子型の望遠鏡が「ケック」(国立天文台提供)

遠方銀河分析に新装置

銀河は、宇宙の初期の姿を伝える「歴史資料」だ。光は一億年に一億光年しか進まないから、遠い銀河から来る光は現在百三十七億歳とされる宇宙が、とても若い時代に発せられたことになる。光が周囲のガスに吸収されてしまう宇宙の「暗黒時代」がいつ終わり、宇宙空間に光を発する銀河がいつ生まれたのか——研究者はその手がかりを探し、遠方銀河を観測する。

遠方銀河発見の強力な武器として期待されているのが、近く「すばる」に設置される「MOIRCS」という装置だ。



宇宙は膨張しており、遠い銀河ほど速いスピードで地球から離れている。遠ざかる銀河が発する光は、その銀河が止まっている状態の光の波長よりも長くなる。新装置は、その長い波長をとらえるのに適してお

来年はエククス線衛星も

エククス線の波長は「すばる」研究開発機構提供だ。光がとらえる光の一千分の一で、電磁波としてのエネルギーも高い。これを観測する銀河と銀河の間の高エネルギーのエククス線衛星「アストロE2」イラスト、宇宙航空

エククス線衛星はブラックホール周辺の重力の様子や、銀河と銀河の間の高エネルギーのエククス線衛星「アストロE2」イラスト、宇宙航空

壊し、のみ込む様子を観測したと発表した。

エククス線天文学の創始者でノーベル物理学賞を受賞したリカルド・ジャコニ博士は先月二十七日、東京で記者会見し「日本はこの分野に実績があるので、新衛星も成果をあげるはず」と期待を述べた。

の波長を効率よく分析する装置を、また二〇〇六年には、地球を取り巻く大気のムラで、星の光がかげろうのようにゆがむ現象を高精度で補正する装置も、導入する。

国立天文台の家正則教授は「一九九九年の観測開始から五年。技術の進歩を取り入れて今年から第二世代装置に移行する」と話す。

進化を続ける「すばる」の次の課題は、主焦点カメラの性能向上だ。現在、主焦点カメラは満月一個分の範囲を撮影できるが、この視野を二十倍に広げる検討をしている。実現すれば一時間に六十万個もの銀河を撮影することができ、新たな全天図の作成も夢ではない。

これで明らかにしたい」と語る。

「すばる」は来年、光ファイバーを使って四百天体の焦点カメラは満月一個分の範囲を撮影できるが、この視野を二十倍に広げる検討をしている。実現すれば一時間に六十万個もの銀河を撮影することができ、新たな全天図の作成も夢ではない。



「すばる」への取り付けを待つMOIRCS

「ひらめき」を促進

のが日課だった。

独リューベック大学のグループは、睡眠の「ひらめき効果」を実験で証明した。実験は、数字の列を規則に従って別の数字の列に変換するもので、ある「秘密」に気付けば答えがすぐに分かる仕組み。規則を覚えて、八時間寝た後に再び実験に挑戦した学生のグループは、寝なかったグループに



やらない」。頭が混乱して解決策が見えない時は、すぐ床について、「寝ている間に脳が答えを出してくれるのを待つ」そうだ。

さらに、睡眠は本番で実力を発揮するためにも欠かせないようだ。

足利工業大学の大須泰治助教授は、体操の全日本選手権に出場した選手五人の睡眠を調査したところ、試合の一週間前から安定して睡眠をとっていた選手ほど、本番で「納得できる演技」ができたことが分かった。これは、本人やコーチ

光触媒に初の

光エネルギーを使って空気洗浄を行う光触媒製品について、経済産業省は性能評価を行ったための試験方法を統一する、初のJIS規格を制定した。

藤島昭・神奈川科学技術アカデミー理事長が開発した光触媒は、日本の研究者や企業が世界に先駆けて実用化し、現在は四百億円規模の市場に成長している。しかし市場が急速に拡大した一方で、

