



## X線で見えるこれまででもっとも遠い宇宙へ



光にはいくつかのタイプがあるのを知っていますか？たとえば赤外線、可視光線、電波、ガンマ線などです。どのタイプの光もそれぞれに、宇宙の秘密を明かしてくれます。しかし私たちが目で見ることができるのは1つだけ。あとは目には見えません。

ラッキーなことに、この「目に見えない光」を使って宇宙を見ることができる望遠鏡が作られました。例えばチャンドラX線観測衛星の研究者たちは、X線というタイプの光を観測することで宇宙を調査することに成功しています。

X線は、星同士の衝突やブラックホールなどの、非常に大きなエネルギーをもつ風変りな天体について教えてくれます。上の写真は、満月の半分より少し大きい程度の夜空の一角ですが、そこからやってくるX線を観測するとこんな風に見えるのです。実際、この写真には、これまでのX線観測で見えていた宇宙よりもさらに遠くの宇宙が写っています。以前の観測ではとらえることができなかった、非常に弱いX線を出す天体もたくさん写っています。

これらの光の4分の3近くがブラックホールから発しています。ほんのこれだけの空の一部にある、700個以上のブラックホールです。もし宇宙全体が、これと同じくらいぎっしりつまっていたとすると、そこには10億個くらいの危険なブラックホールがかくれていることになります。

ところでどうやってブラックホールを「見る」ことができるんだ、と不思議に思ったでしょうね。どんなタイプの光も、全く出さないことで有名なブラックホールですから。（その名の通り！）実はブラックホールが近くの恒星や惑星などの物質を飲み込むとき、その物質は超高温になり光を出します。私たちに見えているのはその光っている物質なのです。

この写真で科学者たちは、それらの風変りな天体であるブラックホールについて、いろいろと新しく知ることができました。その中ですでにはっきりとわかったのは次のようなことです。宇宙がまだずっと若かったころ、ブラックホールはまわりの物質をひきよせながらゆっくりと大きくなったのではありません。ほとんどは、瞬時に爆発的な成長をしたのです。

## COOL FACT

実際の（目で見えない）X線に色はありませんが、この写真ではエネルギーの高さを色であらわしています。この天体の色によって、それぞれの天体のもつエネルギーがわかります。赤いもののエネルギーはもっとも低く、青いものはもっとも高いエネルギーを持っています。



このSpace ScoopはチャンドラX線観測衛星Chandra X-ray Observatoryからの報道記事によります。



More information about EU-UNAWWE  
Space Scoop: [www.unawe.org/kids/](http://www.unawe.org/kids/)