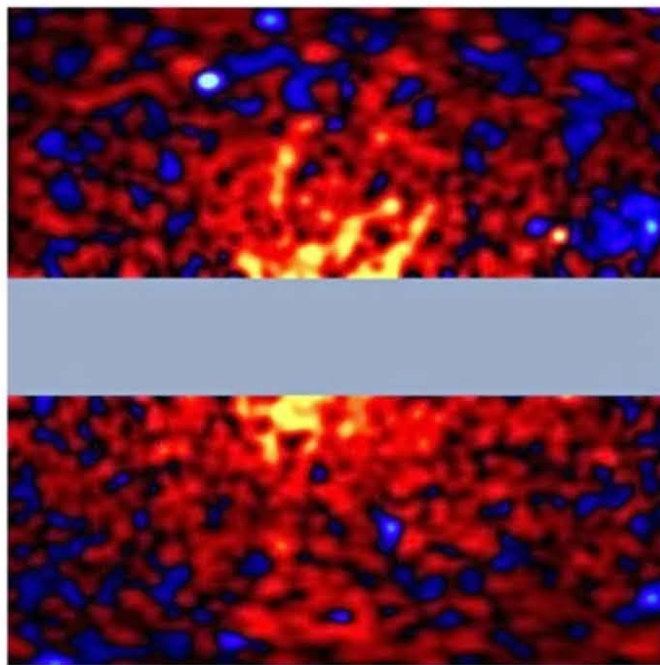


宇宙のダークマターの痕跡、見つけたかも...東京大・戸谷友則教授が論文発表

2025/12/01 21:45

📁 保存して後で読む     シェアする

宇宙空間に大量にあるとされながら正体がわかっていない「暗黒物質（ダークマター）」の痕跡をとらえた可能性があるとの研究結果を、東京大の戸谷友則教授（宇宙物理学）が発表した。今後詳細な検証が必要だが、確定すれば天文学・物理学で最大の謎の一つが解明に近づく。論文が国際科学誌に掲載された。

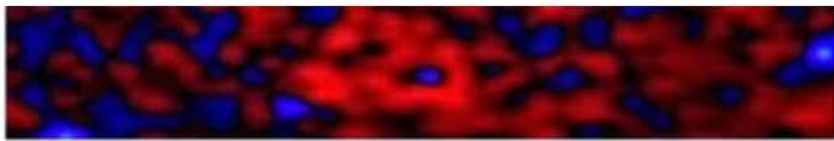


暗黒物質の痕跡とみられるガンマ線の分布。黄色～赤色の部分で、天の川銀河の中心（画像中央）方向から全体に広がっている。中央の帯は解析から除いた部分。（戸谷教授提供）

暗黒物質は、重力を持ちながらも既知の物質とは異なる謎の存在で、宇宙全体の質量やエネルギーのうち27%を占めると考えられている。その重力で光が曲げられる現象が観測されるなど、存在を示す証拠は増えているが、正体は不明のまま。

提唱されている仮説の中で有力なのが「WIMP（ウィンプ）」と呼ばれる新粒子だ。互いに衝突し消滅する際にガンマ線を出すと考えられている。

戸谷教授は、ガンマ線を観測する宇宙望遠鏡「フェルミ衛星」が天の川銀河の中心方向をとらえた15年分のデータを解析。既知の天体などのガンマ線



暗黒物質の痕跡とみられるガンマ線の分布。黄色～赤色の部分で、天の川銀河の中心（画像中央）方向から全体に広がっている。中央の帯は解析から除いた部分。（戸谷教授提供）



戸谷教授は、ガンマ線を観測する宇宙望遠鏡「フェルミ衛星」が天の川銀河の中心方向をとらえた15年分のデータを解析。既知の天体などのガンマ線の成分を取り除くと、銀河を包む球状の「ハロー」と呼ばれる領域全体に特徴的なガンマ線が検出された。

戸谷教授は「解析結果は、WIMPの消滅から想定されるガンマ線のエネルギーの特徴とおおむね合っている。暗黒物質がハローに分布するとの考えとも合致する」と話す。ただ今回の結果のみで暗黒物質の正体が決定的になったわけではない。今後、解析手法の検証や、さらなる観測などが必要という。

国立天文台の郡和範教授（宇宙論）の話「ハロー領域を詳細に調べたことが新しく、重要な成果だ。ただ他の天体を観測した過去のデータと整合していない点もあり、今後の検証が待たれる」