

# 知への道

## ★ 宇宙の膨張 どんどん速く



宇宙は138億年前に誕生して以来、ずっと膨張を続けています。しかも、そのスピードはどんどん速くなっています。しかし米国とオ

## 未知の「暗黒エネルギー」要因

Q 加速しているの？  
A はい。以前は徐々に減速していると考えられていました。しかし米国とオ

加速膨張する宇宙のイメージ (NASA's Goddard Space Flight Center Conceptual Image Lab提供)

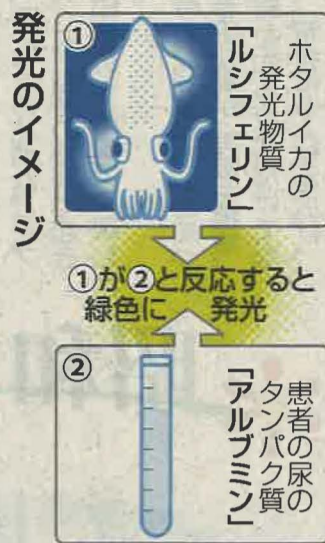
Q なぜ加速するの？  
A 加速膨張には引力を上回る「斥力」つまり物体

「ストラリア」の二つの研究チームが1998年、星が寿命の最後に大爆発を起こす超新星の明るさをそれぞれ観測したところ、超新星は予測より速く遠ざかっていることがわかりました。膨張が加速していることを示す観測結果です。

Q 正体不明なの？  
A 「宇宙最大の謎」と言われます。通常の物質とは性質が全く違います。例えば、膨張によって宇宙の体積が2倍になると、通常の物質ではエネルギー密度が半分になりますが、暗黒エネルギーの密度は変わらな

Q 謎だらけだね。  
A 分からないことはいろいろあります。宇宙を観測したデータから導き出した暗黒エネルギーの密度は、理論的に予想した値より約60倍も小さいという計算結果が出ています。高エネルギー加速器研究機構の郡和範准教授は「なぜこんなに小さいのか説明するには新しい理論が必要になる」と話しています。

Q 分らないことはいろいろあります。宇宙を観測したデータから導き出した暗黒エネルギーの密度は、理論的に予想した値より約60倍も小さいという計算結果が出ています。高エネルギー加速器研究機構の郡和範准教授は「なぜこんなに小さいのか説明するには新しい理論が必要になる」と話しています。



※富山大・石本哲也助教らによる



富山大の石本哲也助教 = 8月25日、富山市

## 医療を照らす ホタルイカ

体長5センチ前後のホタルイカは、刺激を与えるとルシフェリンとタンパク質「ルシフェラーゼ」が体内で反応し、腕などの発光器が青白く光る。富山湾では毎年3月に漁が解禁され、海面で光り輝く幻想的な風景が春の風物詩としても知られる。

## 発光物質で「糖尿病腎症」診断

「ホタルイカが医療に役立つ」という報告例はない。医療技術の向上につながるならば」と話した。

## 木星 きらり「火球」

小天体が大気圏突入

京都大の有松巨特定助教（太陽系天文学）らのチームは12日、直径20〜30センチ程度の小天体が木星の大気圏に突入した際の巨大な閃光現象「火球」を観測することに成功したと発表した。チームによると、地球を含む太陽系の惑星表面で観測された火球の中で今世紀最大規模という。

小天体の推定質量は約4千ト。2021年10月中旬の夜、京都市左京区の京大キャンパス構内に設置した観測装置が自動撮影した。動画を分析すると、小天体は衝突の際に約8千度の熱を放ち、5.5秒発光した。

有松特定助教は「今回の火球観測は予想外。木星などの程度の頻度で天体が衝突しているのか今後解明したい」と話した。木星への小天体衝突は1994年のシューメーカー・レヴィ第9彗星が知られている。

## 太陽系、西洋の知識吸収

### 《738》江戸期の学者

## 星空案内

山形大名誉教授 柴田晋平

人間は好奇心旺盛です。ですから古代より「なんでこの土地が存在し、太陽や月や星が存在しているのか」という、ちょっと考えたくらいではとても分からない問題にも挑戦してきました。古事記や日本書紀にも日本の誕生の話が語られています。

地動説が正しいことが分かって、太陽系の姿が分かってくる、どのようにして太陽系ができたかということが新しい疑問として湧いてきました。当時、渦巻き星雲と呼ばれる天体が知られていました。図1のようなものです。カントとラプラスは太陽系はこのような渦巻き星雲からできたという説を唱えました。図1を見ると中心では太陽がで

きそうです。周りの渦が部分的に固まってやがて惑星になれば、太陽系ができそうです。時代としては、日本では伊能忠敬が蝦夷地を測量したり、西欧諸国が日本に開国を求めたりしていた時代です。



【図2】佐藤信淵と天地創造化育論 (国立国会図書館提供)

【図1】渦巻銀河M81 (NASA提供)



【図3】カタムスビの神が太陽系を創るイメージ

■星空ガイドツアー休止 山形市の山形大小白川キャンパス内にある「やまがた天文台」は、新型コロナウイルス感染防止のため、毎週土曜日開催の星空ガイドツアーを休止している。再開時期は未定。

鹿児島大などの研究チームが発見した「ヤマタロウヤドリツムシ」 (上野大輔准教授提供)

## 脳

【余り】 見本の形を... の中で使わ... か。ピース... たりしま...