

# 科学

✉kagaku@asahi.com

木曜掲載

宇宙で飼育されたメダカ。のどにある歯を支える骨の部分で、破骨細胞を表す赤い蛍光が強く出ている=東工大的工藤明教授提供



地震保険

低

1等地

損害保険料率算出機構の資料から

ほとり、31年以内に起きる確率は6～30%程度としている。地震保険は従来、時間予測モデルを採用していない。改

物が多いということになる。どんな建物が丈夫なのかが気になるが、各社から料率算定

地図に地震で壊れにくくしたところで、引き上げられ、想定される震度が大きくなつた。再び被害が大きくなつた。

(編集委員・黒沢大陸)

## 宇宙メダカ力 骨壊す細胞大型化

国際宇宙ステーション(ISS)で2ヶ月間飼育されたメダカについて、骨密度が減るのを実際に確認するとともに、骨を壊す破骨細胞が大きくなつて活性化していることがわかったとする研究結果を、東工大などのグループが発表した。骨粗鬆症の治療などに役立つという。研究グループは2012年10月、破骨細胞と、骨を作り

出す造骨細胞が違う蛍光を発するようにしたメダカ24匹をISSへ送り、日本実験棟「きぼう」に星出彰彦さんが設置した装置で最長2ヶ月間飼育し、骨の組織や遺伝子などを調べた。

その結果、重力に最も敏感とされる、のどの中を支える骨の密度が24%減少した。ISSで8日間飼育したメダカで、破骨細胞が活性化することを新たにわかった。これが新たにわかつた。

東工大生命理工学研究科の工藤明教授は「無重力で骨が減る仕組みはわかつてない。その新たな手がかりになら」としている。(奥村輝)

## 硬さ2倍のガラス 東大が開発

硬さが従来の倍ほどある新しいガラスの開発に東大の研究グループが成功した。変形のしくみは最高レベルで、鋼に近いといふ。

窓ガラスや食器などの材料になる酸化ガラスは二酸化ケイ素が主成分で、強度を高めるために酸化アルミニウムを含める。しかし、酸化アルミニウムは大量に混ぜるとガ

ラスにならなくなる。合成する途中で、容器との接触面から結晶化が起きるためだ。

研究チームは、ガスで物質を空中に浮かせた状態で合成を進める「無容器法」を採用了。原料の半分が酸化アルミニウムで、無色透明なガラスの生成に成功した。変形のしくみを表すヤング率は、典型的な酸化ガラスの倍ほど。鉄や鋼に近い値を示した

空中に浮かせながら合成されているガラス=東大生産技術研究所提供

敦信助教は「一度に合成できる量の大型化にもめどがない」としている。

(山崎啓介)

## 銀河「大人になる瞬間」

### 愛媛大など撮影に成功

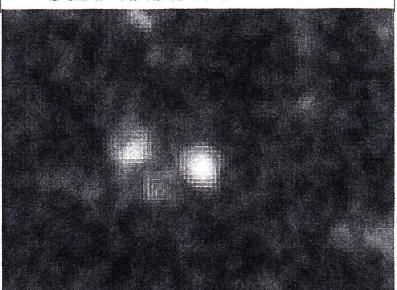
銀河が成長を止めて「大人になる」瞬間の撮影に、愛媛大学などの研究チームが世界で初めて成功した。銀河が進化する過程を解明する手がかりになりそうだ。

これまで約130億年前に誕生した銀河が星を活発に生む成長期や、星の生成が止まった老年期の銀河は見つかっていた。生成が止まりつつある「大人になるころ」の銀河は観測できていなかつた。

チームはすばる望遠鏡で、約100億年前の領域を観測。そこで古い星が多いことを示す特徴があるのに、星の誕生の際に放出される光を盛んに放出銀河を6個発見した。

これらの銀河では、古くて質量の大きい星が爆発して死んでいく瞬間にあると判明。爆風で星の元となるガスが銀河外に吹き飛ばされ、新しい星ができるくなり、数千万年程度かけて銀河の生成が止まるとみられる。

星の生成を止めつつある銀河(中央の青紫色)。赤は古い星、緑は若い星からの光を表している=谷口義明・愛媛大教授提供



チームの谷口義明・愛媛大教授は「宇宙進化の極めて重要な瞬間をとらえられた」と話している。(小坪遊)