

液体、固体の状態を記憶

広島大学の乾雅祝教授らは、液体の金属が固体になった時の結晶構造を記憶していることを発見した。液体はバラバラの原子が自由に流動していると思われるが、ちだが、固化に備えて原子がつながっていることが分かった。特定の金属で発見した段階だが、今後は他の物質でも確認する。液体状態で規則性を持たせる新しい結晶作製技術の開発が期

広大が金属で発見 原子のつながり維持

待される。

研究には熊本大学、慶応義塾大学、理化学研究所なども加わった。詳しい内容は米物理学会の専門誌フィジカル・レビュー・B（電子版）に掲載された。

1種類の金属は同じ原子が規則的につながっており、個々の原子は見分けが付かない。ただし金属で第15族と呼ぶグループのビスマスやアンチモン、ヒ素は原子同士をつなぐ6本の腕のうち、3本が長く3本が短い。そのため結晶はひずんだ立方体になることが分かっている。

研究チームは大型放射光施設「Spring-8」を使い、ビスマスの液体にX線を当てて原子の状態を詳しく調べた。その結果、液体を構成する原子の結合長さが長短で繰り返していることがわかった。融点以下で固化すると液体での原子の結合状態を維持すると断定した。