

「ガラスは固体」と発表、論争に終止符?

コンピューターシミュレーションと情報理論から

ガラスは固体であるとの解析結果を、京都大工学研究科の山本量一教授らのグループが、コンピューターシミュレーションと情報理論を組み合わせた研究から導いた。ガラスの分子構造は液体に似ており、固体か液体か断定することが難しかった。英科学誌ネイチャー・コミュニケーションズでこのほど発表し

た。グループは、ガラス状態を多数の球状の分子の集まりとしてコンピューター上でモデル化した。ランダムに見える情報から隠れた規則性を探し出す情報理論を使って解析すると、分子が正20面体などの幾何学的な固体構造を持つ領域があることが分かった。

英誌に京大グループ

さらに低温になるに従い、固定

た。一般的に、液体は分子が不規則な状態で並び、冷やされて固体になると分子が規則正しく並んで結晶構造を持つようになる。ところが、ガラスは固まっても分子が液体と同じように不規則な状態で並んでいる半面、触ると硬く、固体のように見え、固体か液体かで論争になっていた。

的な領域が増えることも確認した。ガラスが固体であることを裏付ける有力な証拠となるという。山本教授は「今回の研究手法は、構造のわずかな差が大きな現象となって表れる雪崩や地滑り、交通渋滞のような問題の原理解明にも生かせる」と話している。(松尾浩道)