

低電圧で曲がるプラスチック

ロボットの腕など目指す

大 国 と
横 国 クラレ

クラレと横浜国立大学の渡辺正義教授らは、電気を流すと曲がる新型プラスチックを開発した。数倍という低電圧を加えるだけで、自分の重さの十五〜二十倍の力を発生する。従来も曲がるプラスチックはあったが液体に浸す必要がある、実用的ではなかった。医療機器の動力源やロボットの「人工筋肉」として、四〜五年後の実用化を目指す。

は黒いゴムのようなシート状の構造。イオン交換樹脂とイオン液体を樹脂で固めた後、炭素を含む樹脂で作った電極で挟んだ。

二・五ボルトの電圧を加えると、長さ三センチのシートの先端が一センチ程度曲がる。自分の重さの十五倍以上の力を発生し、シートを重ね合わせて百センチ程度の人工筋肉にすれば、一・五キログラムの重さを持ち上げられる。

今回の素材は曲げる操作



作するのに水などの液体が不要。十時間以上安定して動作することも確認した。

従来の曲がるプラスチックは液体が必要なうえ、空气中で長時間動かすことが難しかった。今回の

プラスチックは加工もし腕に應用するなど目的にする。今後、具体的な用途やすいために、ロボットの合わせて形を自由に作れ開発に取り組む考えだ。