

東工大が開発

## 粘菌の動きまね ロボット群制御

東京工業大学の三宅美博助教授らは群れを作って行動するアメーバ状の生物「粘菌」の動きをまね、ロボット群を制御する新たな手法を開発した。いくつものロボットを群れに見立ててそれぞれが協調するよう制御する。コンピュータによるシミュレーション(模擬実験)の結果、予測できない状況変化にも柔軟に対応できることを確認した。

粘菌はたくさんアメーバ細胞が融合した集合体。

脳のよちな集中した情報処理器官を持たないにもかかわらず、複雑に変化する環境にも適切に対応でき、統率のとれた行動をする。研究グループは粘菌の行動様式をロボット群の行動制御に応用することを考え、粘菌の動きを解析した。

その結果、巨大な粘菌細胞内には化学物質が介在するリズムが生じ、波のように伝わっていることが分かった。広がりのある細胞の各部は隣の部分のリズムに同調するだけだが、集団のレベルでは各部分と全体がつじつまの合った関係をづくり上げ、各部分が役割を認識して協調して行動していた。

この仕組みをロボット群の制御に応用。二足歩行する九つのロボットがそれぞれ隣のロボットの歩行リズムに同調しながら歩くようにした。コンピュータで模擬実験したところ、互いに役割を担いあい、荷物運びやグループ歩行などを巧みにこなした。