半導体素子

# 消費電力ほぼゼロに

## 東大など開発 室温での動作実現

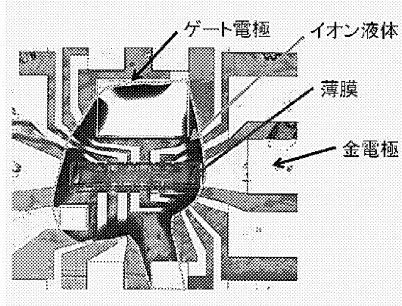
東京大学の福村知昭准教授らは、室温で消費電力を限りなくゼロにできる新しい半導体素子を開発した。電圧で磁気の信号を制御して情報を記録する半導体素子だが、従来はセ氏マイナス100度以下でしか動かなかった。早ければ5年後にも実用化を目指す。

科学技術振興機構（JST）のプロジェクトで東大の川崎雅司教授、東北大学、財団法人・ファインセラミックスセンター（名古屋市）の共同研究チームが開発した。内容は27日付の米国科学誌サイエンスに掲載する。

新半導体素子は電子の自転（スピン）によってできる微小な磁石の向きを、電圧で制御して情報を書き込む。素子に流れる電流は通常の電子素子の1億分の1レベルで、消費電力を限りなくゼロに近づけることができる。

研究チームは透明なランタン・アルミ酸化物基板の上に微量のコバルトを添加した酸化チタンで素子を作った。乾電池2個分の3ボルトで、深さ1センチメートル当たり5000万ボルトの電圧がかかるように素子の構造を工夫し、室温動作を実現した。今回の材料は300度以上まで利用できる。

新素子は透明なので服などに半導体回路を貼り付けても透けて見えるという。




東京大学などが開発した新半導体素子は、室温で消費電力をゼロに近づけることができる（東大提供）


(C)日本経済新聞社 無断複製転載を禁じます。