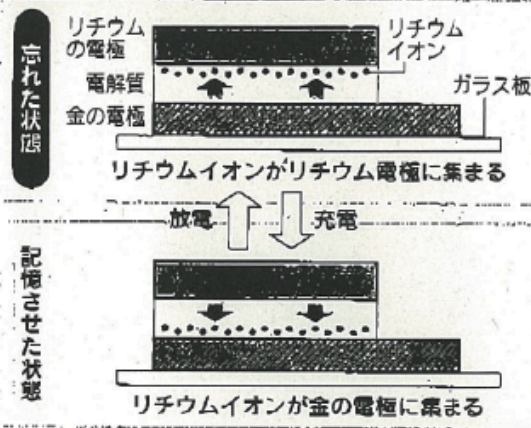


蓄電池の仕組みで動く新しい記憶素子を開発した



東工大、蓄電池技術を利用 AI、脳に近く

開発したのは、金属の薄膜を重ねた蓄電池の仕組みを応用した記憶素子の基礎技術。リチウムイオンを通す電解質を金とリチウムの電極で挟み、ガラス板に載せた。蓄電池にかける電圧を変えると、リチウムイオンが電極間を移動する。例えば、充電後と放電後をそれぞれ「1」「0」と扱うことで記憶素子として使う。自然に放電すると記憶したデータが分からなくなる。その前に

記憶素子に忘れる機能

東京工業大学の「杉太郎教授らは一定期間たつと忘れる機能のある記憶素子の基礎技術を開発した。蓄電池と同じ仕組みを利用しており、充電で情報を記録する。入力が約2週間ないと、自然放電で情報が消える。不要な情報を忘れることで、より効率的に学習できる人工知能(AI)の実現につながるという。今後、素子を小型化し、脳に似た回路を目指して改良する。

充電すれば、記憶を維持できる仕組みだ。研究グループは素子を試作し、性能を調べた。開発した素子に外部から電圧を2Vかけて放電した状態にすると、リチウムイオンがリチウム電極側に集まった。0・18Vにかけて充電すると、イオンが反対の金電極側に集まった。

素子にかける電圧を変えることで、情報を書き込めることが分かった。約2週間内部の電圧が元に戻り、記憶がなくなっていた。小さい電力でリチウムイオンを動かせるため、半導体メモリーに比べて消費電力を10分の1にできるとみている。試作した素子は原理実証の段階

で直径が約1000nm(1000分の1mm)程度だが、回路を作り込めるように小型化を目指す。開発した素子を組み合わせた回路を作製できれば、人の脳に近い回路が再現できる。効率的な演算が実現し、優れたAIの開発につながるという。

(遠藤智之)