

# FET 電子の動き 1000倍に

## 理研、シリコンの代替へ

理化学研究所は二十三  
日、「有機モット電界効  
果トランジスタ(FE  
T)」と呼ぶ新型素子の  
実用化につながる新技術  
を開発したと発表した。  
FETの性能を決める電  
子の動きやすさを、従来  
の約一千倍に高めた。材

料や構造などを工夫し、  
現在主流のシリコン素子  
の性能に近づける考え。  
FETは回路のオン・  
オフ制御や信号の増幅に  
使う重要素子。現在はシ  
リコンに不純物を混ぜた  
半導体が多く利用され

る。ただ、回路の集積度  
を高めるため微細化する  
と、不純物の量が制御困  
難になり、性能がばらつ  
く。このため「モット絶  
縁体と呼ぶ特殊な物質な  
どを使う新型素子の開発  
が急がれている。  
研究チームは、有機分  
子に銅イオンなどを混ぜ  
て作ったモット絶縁体を  
利用。独自の手法で、こ  
の物質を電極を取り付け  
た基板上に薄膜状に広げ  
ることに成功した。  
電圧をかけて特性を調

べると、電子の動きやす  
さが有機モット絶縁体を  
利用する従来品の約千倍  
になることが分かった。  
これはシリコン素子での  
値の約十分の一で、実用  
に一步近づいたとみてい  
る。  
現在はまだ低温に冷や  
す必要があるが、今後改  
良して性能を高める。研  
究成果は、米科学誌に近  
く掲載する。