

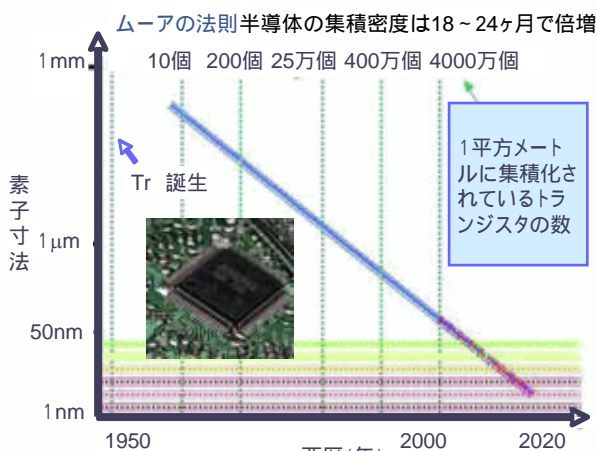
電気電子工学科で学ぶ 「ナノテク」への道

ナノメートルの世界に入る道は2つあります。
大きいほうから入っていく道と、小さいほうから入っていく道。
大きなものから小さなものを加工していく方法を「**トップダウン**」
と呼びます。
たとえばコンピュータは、この細かい加工をする技術の進歩とともに、
どんどん小さく速くなっています。

1971年に世界で初めて作られたマイクロプロセッサは、
3mm×4mmの上に2300個のトランジスタが載ったものでした。
その25年ほど前に開発された**世界初のコンピュータ(ENIAC)**
は、**重さが30トン**もあって、大きな**部屋を占領**してしまうほどの
大きさでした。
いまでは同じ性能のものが指先に乗ってしまうほど小さくなりました。



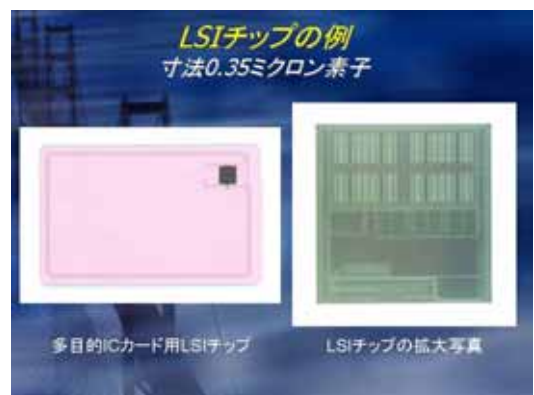
初代エニャック：真空管式コンピュータ；
床面積約60畳、重量約30トン、米軍で
弾道や原子爆弾の計算、天気予報など
に活用。



コンピュータの進歩は、どれだけ小さな場所にどれだけ
のトランジスタを載せられるかという加工技術の進歩です。

ムーアという人が
「組み込めるトランジスタの数は18ヶ月ごとに2倍になる」
と予言しました。今までのところその予言どおりでした。

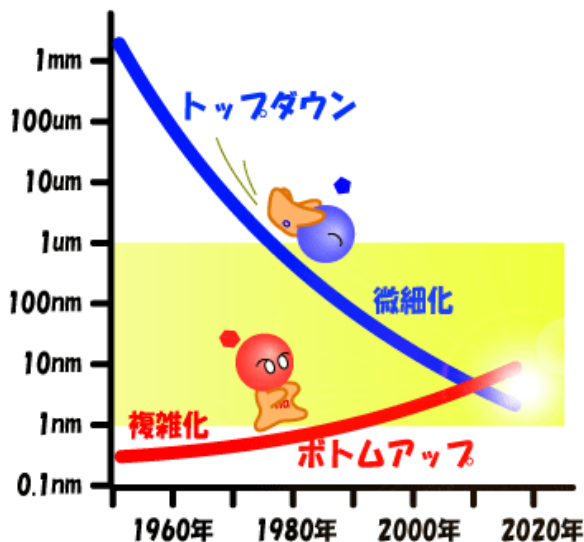
パソコンに使われている『ペンティアム4』プロセッサには
1億個以上のトランジスタが載っています。コンピュータは
「**トップダウン**」技術の結晶です。



普通に刃物のついた**工作機械**で加工できるのは、ナノメ
ートルより大きい**マイクロメートル**の精度まで。

それより細くなると、光や電子線を使った「**リソグラフィ**
ー」という技術が使われます。その精度は今のところ**数十
ナノメートル**ぐらい。

そこで、もう一つの**小さなものを積み上げて**、好きな形を
作っていく「**ボトムアップ**」が注目されています。



今、この2つの道が重なり合って、新しい**ナノテクノロジーの道**が開けようとしています。