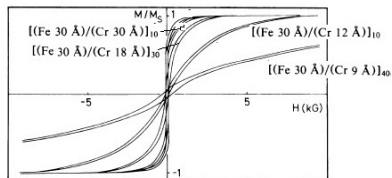


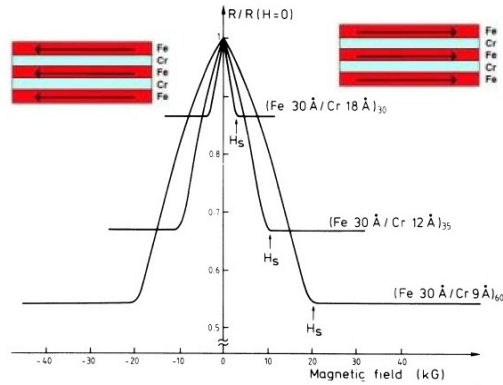
## 人工超格子の巨大磁気抵抗

### 磁化の磁場依存性



Fe: 強磁性  
Cr: 非磁性

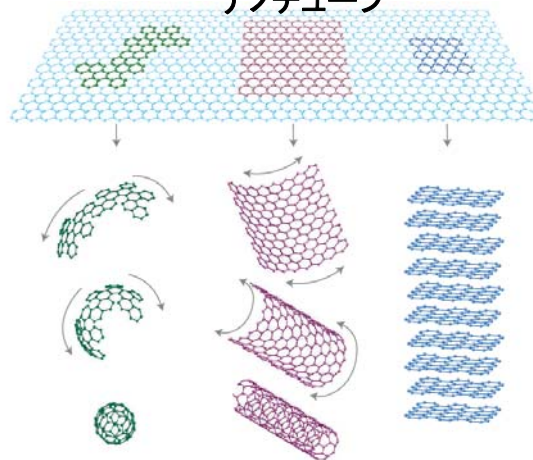
### 電気抵抗の磁場依存性



M. N. Baibich et al., Physical Review Letters 61,2472 (1988)

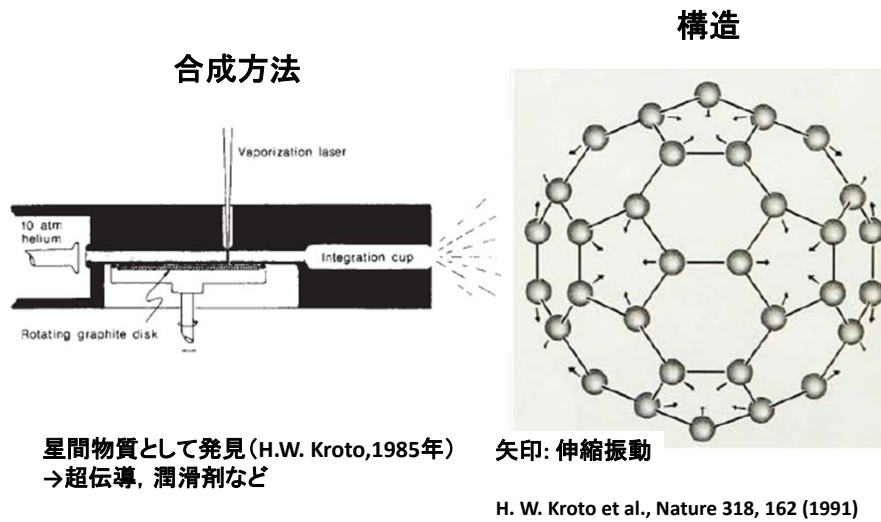
## 炭素単体物質

フラーレン(C<sub>60</sub>)    カーボン    グラファイト  
   ナノチューブ

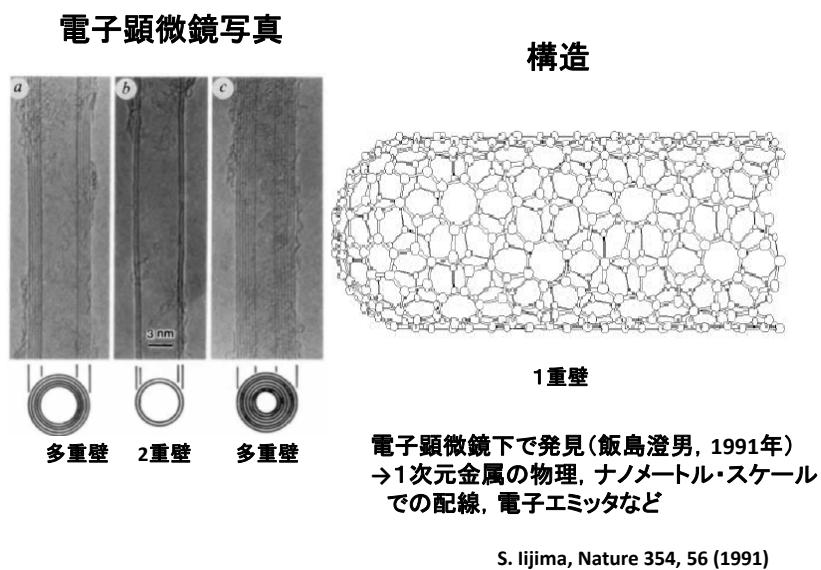


A. K. Geim and K. S. Novoselov, Nature Materials 6, 183 (2007)

## フラーレン(C<sub>60</sub>)

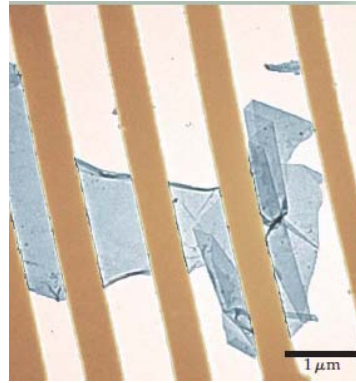


## カーボンナノチューブ

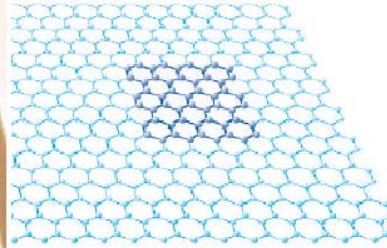


# グラフェン

顕微鏡写真



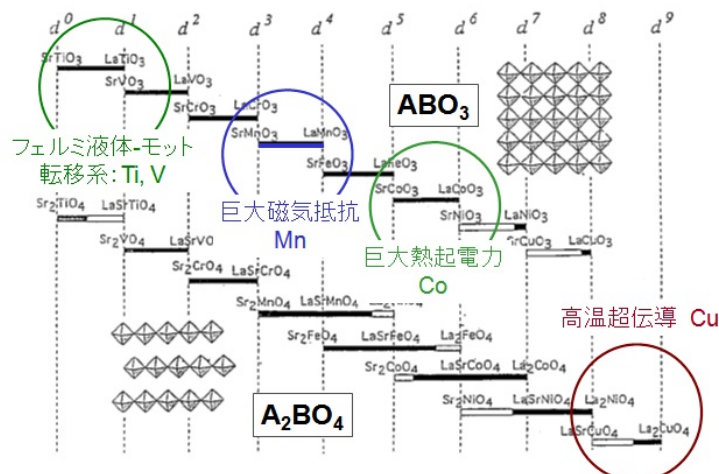
構造



セロテープを用いた剥離 (A.Geim & K.Novoselov, 2004年)  
 → 質量ゼロのディラック粒子の物理,  
 非常に長い電子の平均自由行程, 透明電極など

A. K. Geim and A. H. McDonald, Physics Today (August 2007) , 35

## 遷移金属酸化物の構造と物性



銅酸化物高温超伝導体の発見 (Bednorz-Mueller, 1986年)  
 → 強相関電子系の物理 (金属絶縁体転移, 巨大磁気抵抗など)

M. Imada, A. Fujimori, and Y. Tokura, Review of Modern Physics 70,1039 (1998)