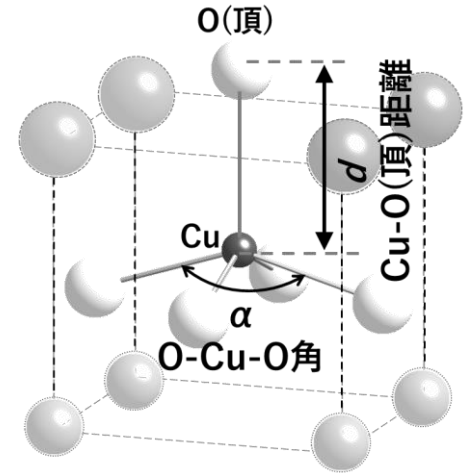
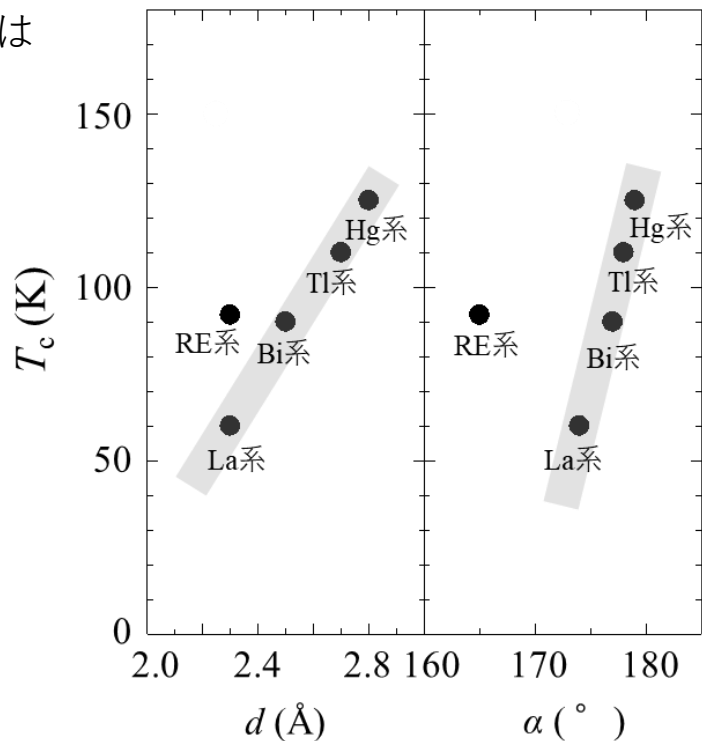


# 銅酸化物超伝導体における高 $T_c$ の経験則

- 1)  $\text{CuO}_2$ 面が平坦. O-Cu-O角度  $\alpha$  が  $180^\circ$  に近い
- 2) Cuとその直上酸素O(頂)との距離  $d$  が長い



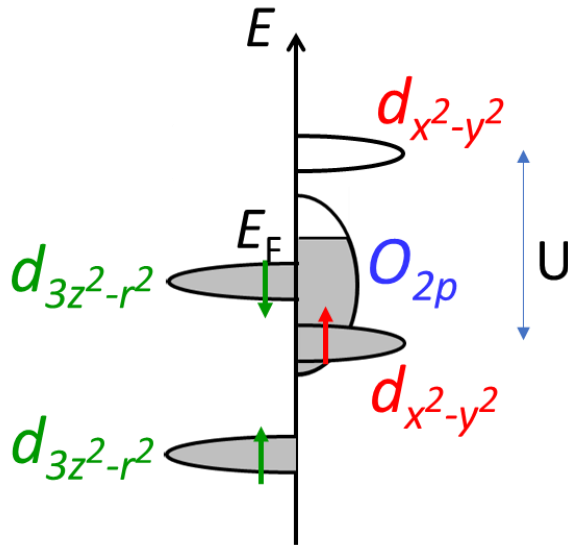
2枚層では



RE系：条件を満たしてないわりに高 $T_c$   
(ブロック層が金属的だから???)

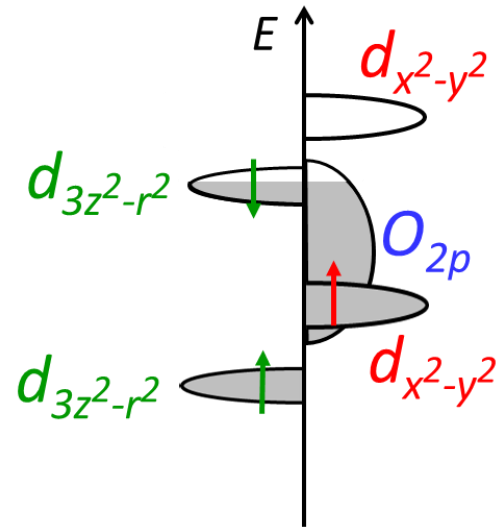
# なぜ Cu - O(頂) 距離が長いとよい？

長い



$3d_{x^2-y^2}$  にのみ ホール

短い

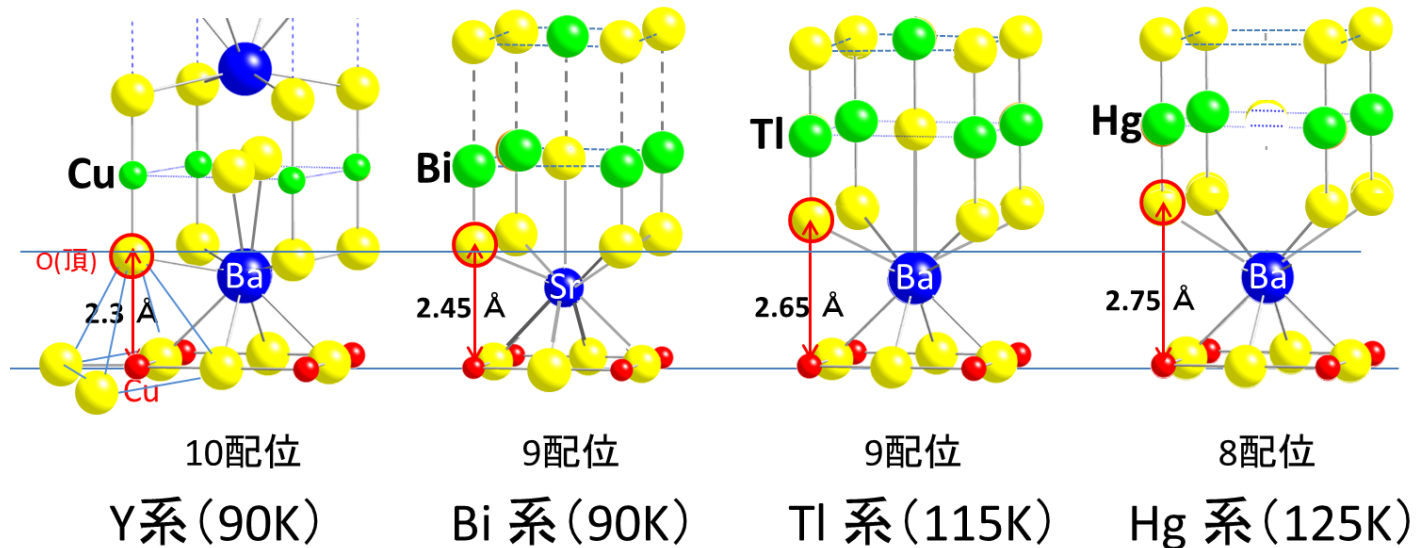


$3d_{3z^2-r^2}$  にも ホール

$S=1$  (局在電子) → 超伝導抑制

# なぜブロック層でCu-O(頂)距離が変わるのか

Baの配位の違い → Cu-O(頂)距離の違い



Y系：O(鎖)がO(頂)に近くて邪魔をしています。

Cuよりイオン半径の大きなBi, Tlでは45° ずれた位置に酸素が来ます。

Bi系：Baより小さなSrのためTl系よりCu-O(頂)距離が短くなっています。

(SrをBaで置換できれば高Tcが期待できますが、非常に困難です。)