

## ▶ DLCとは

ダイヤモンド/ライク/カーボンの頭文字を取ってDLCと呼んでいます。つまり、ダイヤモンドのような性質を持ったカーボン膜という意味です。光輝くダイヤモンドと真っ黒なグラファイト(黒鉛)は、同じ炭素原子から作られています。しかし、炭素原子の結合の仕方が異なるため、そのみかけも特性もまったく異なります。

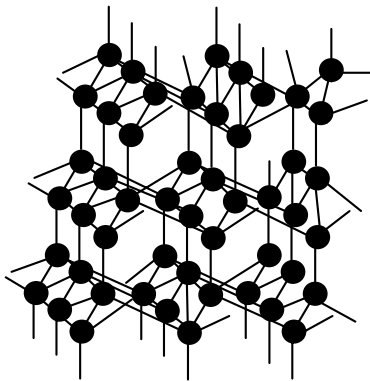
ダイヤモンドは、最も固い物質で研磨材などの工具として使われていますが、グラファイトは、軟らかく薄く剥がれ易いので、粉末は滑らかで潤滑材に用いられています。

ダイヤモンドは、炭素原子の $sp^3$ 結合からなる結晶構造をしています。グラファイトは、炭素原子の $sp^2$ 結合からなる結晶構造をしています。

DLCはその中間的な物質で、水素を含んでいます。結晶状態と水素量、置換生成物により幅広い特性を示します。

ダイヤモンド

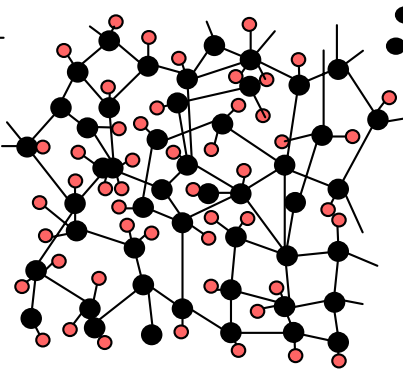
立方晶  $sp^3$  構造



Diamond Like Carbon (DLC)

$sp^3/sp^2$  とHが混在

アモルファス水素化炭素膜



グラファイト

6方晶  $sp^2$  構造

