

## 2.2. 具体的な幾つかの方法

流体の数値計算の代表的な方法として、以下が挙げられる。

### ○格子法

→メッシュを用いて固定点で計算を行う、Euler的な手段。格子を前もって形成するので、変形を伴うと弱い。粒子間の相互作用は気にしなくて良い。

- ・有限差分法(FDM)

→固定メッシュでの計算

- ・有限要素法(FEM)

→変形メッシュでの計算

など. . .

### ○粒子法

→各粒子の位置と運動量に着目して計算を行う、Lagrange的な手段。粒子のいる場所を考えれば良いので変形には強いが、近くの粒子の相互作用を考慮する。

- ・SPH法

→圧縮性流体を扱う

- ・MPS法

→非圧縮流体を扱う

など. . .

## 2.3. 有限差分法について

有限差分法は、柔軟性に欠けるものの構造が単純でわかりやすく、プログラムも容易であることからよく用いられる方法である。これを詳しく見る。

- ・ 格子法として分類されることからわかるように、まず対象となる連続領域を格子に分割する作業が必要  
→つまり、厳密解が $u(x, t)$ である時、この計算法で得られる解は $u(n\Delta t, j\Delta x)$ となる。  
(ここで $\Delta t, \Delta x$ は格子点の幅,  $n, j$ はステップ数。)

