



txtbcftgtt(2/2)
$$\mathbf{b}$$
  
 $\mathbf{b}$  $\mathbf{b}$   
 $\mathbf{b}$   
 $\mathbf{c}$   
 $\mathbf{c}$   
<



 $\left| \frac{\partial f}{\partial t} + u \frac{\partial f}{\partial x} = 0 \right|$  +  $\left| \frac{\partial f}{\partial t} - \kappa \frac{\partial^2 f}{\partial x^2} = 0 \right|$ 

 $f_{i}^{*} = F_{i}(x_{i} - u\Delta t) \qquad F_{i}(x) = a(x - x_{i})^{3} + b(x - x_{i})^{2} + c(x - x_{i}) + f_{i}^{n}$ 

方程式に分離する

・第1ステップ: Cubic セミ・ラグランジュ法で移流方程式を解く

・第2ステップ: 更新された  $f_i^*$  をもとに拡散方程式を解く

 $\frac{f_{j}^{n+1} - f_{j}^{*}}{\Lambda_{4}} = \kappa \frac{f_{j+1}^{*} - 2f_{j}^{*} + f_{j-1}^{*}}{\Lambda_{4}}$ 

非線型方程式に対する保存則を考えるために、非粘性の Burgers 方程式を解いてみる。*du/dx* > 0 速度勾配があると 膨張波が現れ、*dudx* < 0 の領域からは衝撃波が現れる。衝 撃波の速度は、衝撃波の右側の速度と左側の速度の平均 値となる。(弱解)

 $\frac{\partial u}{\partial t} + u \frac{\partial u}{\partial r} - \kappa \frac{\partial^2 u}{\partial r^2} = 0$ 

16

