

主な使用記号

$f_a(t, \mathbf{r})$: 分布関数 (粒子数密度)

t : 離散時刻

τ : 時間刻み幅

\mathbf{r} : 格子点の位置ベクトル

添字:

a : 粒子の種類を表わす指標の集合

i : 格子線の方法(=1,2,3,...)

σ : 正三角形格子における粒子の速さを表す指標 (=1,2,3,...)

p : 正方格子および立方格子を構成する副格子の種類を表す指標 (=1,2,3)

k : 副格子における粒子の速さを表す指標 (=1,2,3,...)

\mathbf{c}_a : 粒子の速度ベクトル

$c_a = |\mathbf{c}_a|$: 粒子の速さ

c : 粒子の最小速さ

Ω_a : 衝突演算子

$f_a^{(0)}(t, \mathbf{r})$: (局所)平衡分布関数

$f_a^{neq}(t, \mathbf{r})$: 非平衡分布関数(= $f_a - f_a^{(0)}$)

ϕ : 単一時間緩和係数

σ_{prod} , σ_{cons} , σ_3 : 静止粒子の生成, 消費を伴う2体衝突および3体衝突に関するパラメータ

ρ : 流体の密度

\mathbf{u} : 流速ベクトル

$u = |\mathbf{u}|$: 流体の速さ

U : 流れ場の代表速度

e : 単位質量あたりの流体の内部エネルギー

α : デカルト座標系の任意の指標, もしくは一様流速に対する円柱の周速度比 (第3章のみ)

P : 圧力 (下付き添字 1,4: 衝撃波管問題での初期の低圧力・高圧力値)

μ : 粘性係数

ν : 動粘性係数

λ : 第2粘性係数

κ : 熱伝導係数

- γ : 比熱比, もしくはデカルト座標系の任意の指標
 c_p : 定圧比熱
 c_v : 定容比熱
 D : 空間次元数
 c_s : 音速
Re : Reynolds 数
Pr: Prandtl 数
Ec: Eckert 数
 M_s : 衝撃波 Mach 数
 G_a : 粒子の回転エネルギー分布関数
 E_a : 粒子 1 個あたりの回転エネルギー
 E : 平衡状態における回転エネルギー
 ε : 微小パラメータ(第 2 章), または分子の回転エネルギー(第 6 章)
 $\delta_{\alpha\beta}$: クロネッカーのデルタ記号. $\alpha = \beta$ の時 1, $\alpha \neq \beta$ の時 0
 a : 円柱の半径(第 3 章)
 C_D : 抗力係数
 C_L : 揚力係数
 θ_w : 楔の先端角
 R : 曲率半径
Ls: 楔先端から入射衝撃波までの水平距離
 P_1 : 衝撃波面上の曲率開始点(第 5.2 節)
 P_2 : 衝撃波面上の最大曲率点(第 5.2 節)
 χ_1 : 楔表面から見た衝撃波面上の曲率開始点の軌跡の角度
 χ_2 : 楔表面から見た衝撃波面上の最大曲率点の軌跡の角度