

乱流の数値シミュレーション 正誤表 (Ver.1.4, 2003.5.6)

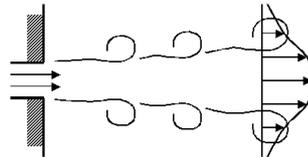
1. 32 ページ, 式 (2.52) 1 行目:

$$\left[ \frac{\partial(fg)}{\partial x} \right]_j = \frac{1}{2} \left( \left[ \frac{\partial(fg)}{\partial x} \right]_{j-\frac{1}{2}} + \left[ \frac{\partial(fg)}{\partial x} \right]_{j+\frac{1}{2}} \right)$$

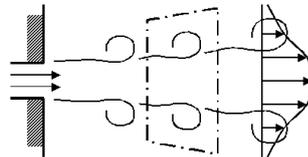
の方がわかりやすい. 同様に式 (2.53) 1 行目を次のようにすると理解しやすい.

$$\left[ f \frac{\partial g}{\partial x} + \frac{\partial f}{\partial x} g \right]_j = \frac{1}{2} \left( \left[ f \frac{\partial g}{\partial x} + \frac{\partial f}{\partial x} g \right]_{j-\frac{1}{2}} + \left[ f \frac{\partial g}{\partial x} + \frac{\partial f}{\partial x} g \right]_{j+\frac{1}{2}} \right)$$

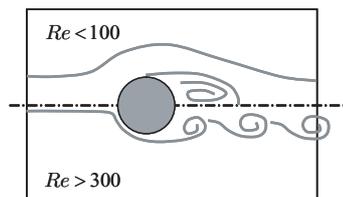
2. 33 ページ, 式 (2.55) 右辺第 2 項:  $-\frac{c\Delta^2}{8} f_j^{(3)} \Rightarrow -\frac{c\Delta^2}{24} f_j^{(3)}$
3. 33 ページ, 式 (2.58) 右辺第 2 項:  $-\frac{\Delta}{2} f'_{j-\frac{1}{2}} \Rightarrow +\frac{\Delta}{2} f'_{j-\frac{1}{2}}$  および  $-\frac{\Delta}{2} f'_{j+\frac{1}{2}} \Rightarrow +\frac{\Delta}{2} f'_{j+\frac{1}{2}}$
4. 44 ページ, 式 (2.98):  $|A| = \Rightarrow |A|$
5. 50 ページ, 図 2.13:  $\Delta x$  と  $\Delta t$  の増分計算が入れ違いになっていたので  
F6 欄は E6+\$B\$1  $\Rightarrow$  E6+\$B\$2; A35 欄は A34+\$B\$2  $\Rightarrow$  A34+\$B\$1
6. 59 ページ, 式 (3.23) 右辺第 3 項:  $\frac{\nu}{2} \nabla^2 \phi \Rightarrow \frac{\nu}{2} \Delta t \nabla^2 \phi$
7. 80 ページ, 5 行目:  $u_{x,i+\frac{1}{2}} \Rightarrow u_{i+\frac{1}{2},j}$  および  $v_{y,j+\frac{1}{2}} \Rightarrow v_{i,j+\frac{1}{2}}$
8. 80 ページ, 式 (3.86) の 2 行目:  $J_{i+\frac{1}{2},j} \Rightarrow J_{i,j+\frac{1}{2}}$
9. 92 ページ, 図 3.12(d): 渦巻き向きを修正



10. 93 ページ, 図 3.13(d): 渦巻き向きを修正



11. 94 ページ, 図 3.14: とぎれた渦巻き模様の修正



12. 107 ページ, 下から 5 行目: 式 (3.128)  $\Rightarrow$  式 (3.127)



20. 147 ページ, 図 5.2: (a)  $\iff$  (b) (細かい模様のある方が高レイノルズ数流れ)

21. 153 ページ, 下から 5 行目: 図 5.6  $\implies$  図 5.7

22. 162 ページ, 式 (6.13):  $\Pi_{ij} \equiv \overline{p' \left( \frac{\partial u'_i}{\partial x_j} + \frac{\partial u'_j}{\partial x_i} \right)} \implies \Pi_{ij} = \frac{p'}{\rho} \left( \frac{\partial u'_i}{\partial x_j} + \frac{\partial u'_j}{\partial x_i} \right)$

23. 163 ページ, 式 (6.16) 右辺:  $-\overline{p' u'_i \delta_{jk}} - \overline{p' u'_j \delta_{ik}} \implies -\frac{1}{\rho} (\overline{p' u'_i \delta_{jk}} + \overline{p' u'_j \delta_{ik}})$

24. 163 ページ, 式 (6.23) 右辺:  $\frac{\partial \bar{u}_i}{\partial x_j} \implies \frac{\partial \bar{u}_k}{\partial x_j}$

25. 167 ページ, 式 (6.31) 右辺:  $\overline{p' u'_j} \implies \frac{1}{\rho} \overline{p' u'_j}$

26. 169 ページ, 式 (6.40) 右辺:  $\nu \implies \frac{\nu}{\rho}$

27. 176 ページ, 式 (6.66) 右辺:  $-4\nu_T \implies 4\nu_T$

28. 179 ページ, 式 (6.69) 最終項:  $dS_y \implies \frac{dS_y}{\rho}$

29. 188 ページ, 図 7.3 縦軸:  $1 \implies 1/\Delta$

30. 190 ページ, 式 (7.15) 左辺第 2 項:  $\frac{\partial}{\partial x_i} \implies \frac{\partial}{\partial x_j}$

31. 190 ページ, 式 (7.17) 左辺第 2 項:  $\frac{\partial}{\partial x_i} \implies \frac{\partial}{\partial x_j}$

32. 192 ページ, 式 (7.28) 右辺括弧の中の第 2 項:  $\bar{p} \bar{u}_j \implies \frac{\bar{p} \bar{u}_j}{\rho}$

33. 192 ページ, 式 (7.29) 右辺括弧の中の第 3 項:  $(\overline{p u_j} - \bar{p} \bar{u}_j) \implies \frac{\overline{p u_j} - \bar{p} \bar{u}_j}{\rho}$

34. 198 ページ, 14~15 行目:

提案されているので, 減衰関数法を拡張して一般化することは無意味であろう.

$\implies$  提案されており, その方が減衰関数法よりも一般化の指針としては自然であろう.

35. 202 ページ, 1 行目: Gernamo  $\implies$  Germano

36. 206 ページ, 6 行目: 局所型  $\implies$  局所化

37. 209 ページ, 2 行目: 渦粘性の精度は大きな問題とはならない

$\implies$  渦粘性を計算するために過度の精度次数は必要でない

38. 221 ページ, 5 行目: 相対基底ベクトル  $\implies$  双対基底ベクトル

39. 221 ページ, 図 A.1:  $g_2 \iff g^2$

40. 231 ページ, 式 (A.65):  $\sqrt{g} \implies J$  (2 箇所)

41. 231 ページ, 式 (A.70) および 232 ページ, 式 (A.73): 他の項に合わせて成分表示に

$$\nabla \cdot \mathbf{u} \implies U^k|_k$$