正誤表

常微分方程式の数値解法 II, 2008

2019 年 9 月現在

- p.608　19 行

  “Martin Gander”　$\longrightarrow$　“Martin Hairer”

- p.471　8 行　‘ゴラブ (Golub) – ヴァンローン (Van Loan) (1989), 7.7 節を見よ’ に次の訳注を追加.

  [訳注] 日本語で読める文献として，F. シャトラン (Chatelin)，伊理正夫・伊理由美訳, 行列の固有値，丸善出版，2003 の 5.7 節 QZ 法を薦める.

- p.478　図 2.3 における図中に書き込まれた解説において

  右上図で ’上への射影付き $H = Const$’　$\longrightarrow$　’多様体 $H = Const$ 上への射影あり’

  右下図で ’上への射影付き $H = Const$’　$\longrightarrow$　’多様体 $H = Const$ 上への射影あり’

以下は，原著者 E. Hairer の Web page

`http://www.unige.ch/~hairer/corrections/sode-II-2nd.pdf`

に掲載されていて，本訳書でも訂正が必要な事項である.

- p.101　表 **6.4** ‘式 (6.14) の P を用いた $R(z)$（次数 $p \geq s-1$）の L 安定性’ の中で, $s = 8$ の場合の L 安定性を満たす γ の条件

  $0.15665860 \leq \gamma \leq 0.23437316$

  $\longrightarrow$

  $0.15665859939704394839245064442 1 \leq \gamma \leq 0.20293486084337767377793493480 8$ と
  $0.20519417194940071174606138601 0 \leq \gamma \leq 0.23437315960558355794755890526 3$

  同じ表で，$s = 8$ の場合の L-安定　$p = s$ の数値

  $\gamma = 0.23437316$　$\longrightarrow$　‘左欄の γ の属する区間のうちの，最右端値’

- p.121　中ほどの式

$$\begin{pmatrix} z_1 \\ \vdots \\ z_s \end{pmatrix} = A \begin{pmatrix} hf(x_0 + c_1 h, y_0 + z_1) \\ \vdots \\ hf(x_0 + c_s h, y_0 + z_s) \end{pmatrix}$$

$\longrightarrow$

$$\begin{pmatrix} z_1 \\ \vdots \\ z_s \end{pmatrix} = A \bigotimes I \begin{pmatrix} hf(x_0 + c_1 h, y_0 + z_1) \\ \vdots \\ hf(x_0 + c_s h, y_0 + z_s) \end{pmatrix}$$

- p.462　下から 2 行

'この関係式を (1.10a) に代入すると'

$\longrightarrow$

'この関係式を (1.14a) に代入すると'

- p.470　**演習問題 2**

'さらに，A_{22} および B_{11} の対角成分はすべて 1 であり，B_{22} の対角成分はすべて零であることを示せ'

$\longrightarrow$

'さらに，A_{22} および B_{11} は可逆であり，B_{22} の対角成分はすべて零であることを示せ'

- p.470　**演習問題 2 のヒント**

'このとき，　$Bv_1 \neq 0$ で，

$$AZ_1 = Q_1 \begin{pmatrix} -\lambda_1 & * \\ 0 & \widetilde{A} \end{pmatrix}, \qquad BZ_1 = Q_1 \begin{pmatrix} 1 & * \\ 0 & \widetilde{B} \end{pmatrix}$$

であることを証明せよ．ただし，ここで Q_1, Z_1 はユニタリ行列で，その第 1 列はそれぞれ Bv_1 および v_1 である'

$\longrightarrow$

'このとき，　$Bv_1 \neq 0$ で，

$$AZ_1 = Q_1 \begin{pmatrix} -\lambda_1\beta & * \\ 0 & \widetilde{A} \end{pmatrix}, \qquad BZ_1 = Q_1 \begin{pmatrix} \beta & * \\ 0 & \widetilde{B} \end{pmatrix}$$

であることを証明せよ．ただし，ここで $\beta = \|Bv_1\|/\|v_1\|$, Q_1, Z_1 はユニタリ行列で，その第 1 列はそれぞれ Bv_1 および v_1 のスカラー倍である'

- p.474　下から 9 行

$$g = g(q), \qquad \dot{g} = G(q)u, \qquad \ddot{g} = g_{qq}(q)(u,u) + G(q)\bigl(f(q,u) - G^T(q)\lambda\bigr)$$

$\longrightarrow$

$$g = g(q), \qquad \dot{g} = G(q)u, \qquad \ddot{g} = g_{qq}(q)(u,u) + G(q)M(q)^{-1}\bigl(f(q,u) - G^T(q)\lambda\bigr)$$

- p.475　式 (2.9)

$$\begin{pmatrix} I & f_z(\widetilde{y}_n, \widetilde{z}_n) \\ g_y(\widetilde{y}_n) & 0 \end{pmatrix} \longrightarrow \begin{pmatrix} I & -f_z(\widetilde{y}_n, \widetilde{z}_n) \\ g_y(\widetilde{y}_n) & 0 \end{pmatrix}$$

- p.543　15 行

‘３通りの定式化すべてについての結果は図 7.3 の下の左の図に示されている’

$\longrightarrow$

‘３通りの定式化すべてについての結果は図 7.4 の下の左の図に示されている’

- p.574　サブルーチン **RADAU5** の comment 文部分，下から 29 行

```
C                FOR I=1,MLJAC+MUJAC+1 AND J=1,M2 AND K=0,MM.
```

$\longrightarrow$

```
C                FOR 1<=I-J+MUJAC+1<=MLJAC+MUJAC+1 AND J=1,M2 AND K=0,MM
```