

## 例題で学ぶ水文学（森北出版，第1版第1刷）正誤表

## 37 ページ

誤りではないが、(3.5) 式の右辺第3項を

$$\frac{1}{\rho} \sum_{j=1}^3 \frac{\partial}{\partial x_j} \left( \mu \frac{\partial u_i}{\partial x_j} \right)$$

として

$$\frac{\partial u_i}{\partial t} + \sum_{j=1}^3 u_j \frac{\partial u_i}{\partial x_j} = F_i - \frac{1}{\rho} \frac{\partial p}{\partial x_i} + \frac{1}{\rho} \sum_{j=1}^3 \frac{\partial}{\partial x_j} \left( \mu \frac{\partial u_i}{\partial x_j} \right), \quad i = 1, 2, 3$$

と修正する。この方が式の意味を掴みやすい。

## 38 ページ

37 ページ (3.5) 式の修正に合わせて、1 行目の 3 番目の式を次の式に修正する。

$$\sum_{j=1}^3 \overline{\frac{\partial}{\partial x_j} \left( \mu \frac{\partial u_i}{\partial x_j} \right)} = \sum_{j=1}^3 \frac{\partial}{\partial x_j} \left( \mu \overline{\frac{\partial u_i}{\partial x_j}} \right)$$

(3.6) 式の最終行の右辺の第2項を

$$\sum_{j=1}^3 \frac{\partial}{\partial x_j} \left( \overline{u'_i u'_j} \right)$$

と修正して

$$= \sum_{j=1}^3 \overline{u_j} \frac{\partial \overline{u_i}}{\partial x_j} + \sum_{j=1}^3 \frac{\partial}{\partial x_j} \left( \overline{u'_i u'_j} \right) - \overline{u'_i} \sum_{j=1}^3 \frac{\partial u'_j}{\partial x_j}$$

とする。その2行下の式を以下に修正する。

$$\sum_{j=1}^3 \frac{\partial \overline{(u_j + u'_j)}}{\partial x_j} = \sum_{j=1}^3 \left( \frac{\partial \overline{u_j}}{\partial x_j} + \frac{\partial \overline{u'_j}}{\partial x_j} \right) = 0$$

## 39 ページ

(3.9) 式の最後の式を次の式に修正する。

$$= \rho C_p (\overline{T} \overline{w} + \overline{T' w'}) = \rho C_p \overline{T' w'}$$

(3.10) 式を次の式に修正する。

$$E = \rho \overline{q w} = \rho \overline{(q + q')(\overline{w} + w')} = \rho (\overline{q} \overline{w} + \overline{q' w'}) = \rho \overline{q' w'}$$

## 113 ページ

誤りではないが、以下の方が理解しやすい。

7.3.1 のタイトル 「キネマティックウェーブモデル」 → 「ダイナミックウェーブモデル」

下から 3 行目 「を用いると,」 → 「を用いると, 運動量式は」

最終行 以下のように修正する。

となる。連続式 (7.10) と運動量式 (7.11) が一次元のダイナミックウェーブモデルの基礎式である。

### 7.3.2 キネマティックウェーブモデル

河床勾配が急な場合は  $i_0$  と  $I_f$  の項が卓越するため

## 114 ページ

2~3 行目 「断面平均流量」 → 「流量」

## 114 ページ

例題 7.8 の直前の文章 113 ページの修正に合わせて、以下のように修正する。

である。連続式 (7.10) と (7.12) 式がキネマティックウェーブモデルの基礎式である。

## 117 ページ

113 ページの修正に合わせて、7.3.2 を 7.3.3 に修正する。

## 118 ページ

113 ページの修正に合わせて、7.3.3 を 7.3.4 に修正する。

## 120 ページ

113 ページの修正に合わせて、7.3.4 を 7.3.5 に修正する。

## 120 ページ

下から 9 行目 「断面平均流量」 → 「流量」

## 123 ページ

下から 6 行目 「断面平均流量」 → 「流量」

## 141 ページ

8.4.4 2 行目 「… する方法である。」 → 「… する方法であり、いくつかの方法がある。」

8.4.4 3 行目  $q$  を流出高 (単位面積当たりの流出量) →  $q$  を直接流出高 (単位面積当たりの直接、洪水に寄与する流出量)

8.4.4 4 行目 「… として、貯留関数法は」 → 「… として、有効降雨の算定式を流れのモデルと分離した貯留関数法は」

8.4.4 5 行目 貯留量と流出量との関係式 → 貯留高と直接流出高との関係式

8.4.4 5 行目 有効雨量 → 有効降雨強度

8.4.4 (8.10) 式の下 3 行目 「流域の 7 割から流出が発生し」 → 「降雨強度の 7 割が流出に寄与し」

8.4.4 (8.10) 式の下 9 行目 「 $f_1$  や、」 → 「特に」

下 1 行目 流量は → 直接流量は

下 1 行目 流出高と → 直接流出高と

## 142 ページ

表 8.3 のタイトル 有効降雨算定を分離した貯留関数法の算定表

表 8.3 の一行目 流量 → 直接流出量

表 8.3 の一行目 流出高 → 直接流出高

下 8 行目 流出高 → 直接流出高

下 8 行目 流量 → 直接流出量

下 5 行目 流出高 → 直接流出高

## 143 ページ

図 8.12 の横軸と説明 流出高 → 直接流出高

## 149 ページ

下 4 行目 1556 mm → 1556.4 mm

下 4 行目 276 mm → 276.4 mm

下 2 行目 1556 mm → 1556.4 mm

下 1 行目 1862 mm → 1832.8 mm

## 151 ページ

9.2 節 2 行目 9.3 節 → 9.1.3 節

## 156 ページ

(9.4) 式  $\mu$  を分母にもっていく。(9.4) 式は次式が正しい。

$$x_u = G_X^{-1} \left( 1 - \frac{1}{\mu T_1} \right)$$

## 160 ページ

(9.13) 式 左辺第一項の分母を  $x_i - c$  とする。(9.13) 式は次式が正しい。

$$\sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i - c} + \frac{1}{\zeta^2} \sum_{i=1}^N \frac{\ln(x_i - c) - \lambda}{x_i - c} = 0$$

(9.14) 式 左辺の最初の  $1/N$  は  $[\ ]$  の外に出す。(9.14) 式は次式が正しい。

$$\frac{1}{N} \left[ \sum_{i=1}^N \left\{ \ln(x_i - c) - \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \ln(x_i - c) \right\}^2 - \sum_{i=1}^N \ln(x_i - c) \right] \sum_{i=1}^N \frac{1}{x_i - c} + \sum_{i=1}^N \frac{\ln(x_i - c)}{x_i - c} = 0$$

## 180 ページ

(10.26) 式 式の 2 行目の  $H$  に下添え字  $k$  を付ける。(10.26) 式は次式が正しい。

$$\begin{aligned} \hat{x}_{k|k} &= a(y_k - e_k) + (1 - aH_k)\hat{x}_{k|k-1} \\ &= \hat{x}_{k|k-1} + a(y_k - e_k - H_k\hat{x}_{k|k-1}) \end{aligned}$$

下から 4 行目の式  $H$  に下添え字  $k$  を付ける。(10.26) 式は次式が正しい。

$$\frac{\partial P_{k|k}}{\partial a} = -2(1 - aH_k)H_kP_{k|k-1} + 2aG_k^2R_k = 0$$

## 185 ページ

9 行目の観測式  $G_kv_k$  を加える。次式が正しい。

$$y_k = q_{1,k} + q_{2,k} + G_kv_k = [a_1, a_2] \begin{bmatrix} x_{1,k} \\ x_{2,k} \end{bmatrix} + G_kv_k = H_kX_k + G_kv_k$$

## 186 ページ

8 行目の観測式  $v_k$  に  $G_k$  を掛ける。次式が正しい。

$$y_k = q_{2,k} + G_kv_k = [0, a_2] \begin{bmatrix} x_{1,k} \\ x_{2,k} \end{bmatrix} + G_kv_k = H_kX_k + G_kv_k$$

## 188 ページ

12 行目の式  $H$  に下添え字  $k$  を付ける。次式が正しい。

$$K_k = P_{k|k-1} H_k^T [H_k P_{k|k-1} H_k^T + G_k R_k G_k^T]^{-1}$$

## 216 ページ

7 行目の 2 番目の式 次式が正しい。

$$\eta_k = \frac{A(p-1)}{3.6p} \left( \frac{\hat{s}_{k|k-1}}{K} \right)^{1/p}$$

分子の  $(1-p)$  を  $(p-1)$  にする。