

6401 ビジュアルアプローチ 材料力学

第1版第2刷(2012年4月16日発行)への正誤表

第2刷りですすでに判明している誤植や間違い情報です。ご指摘いただいた方、ありがとうございます。著者の見落としやミスがほとんどのようです。編集部の皆様、申し訳ありません。なお、以下に挙げる正誤表は第1版第1刷にも適用されますが、第2刷のみ適用の場合はその旨表示しています。

修正履歴

2012.06/28

2012.07/12

2012.07/18

2012.07/24

2012.10/15

2012.10/29

2012.11/27

* 第3刷への修正事項は上記修正のほか、次ページ以降の#13以降。

1. p.102の式(8.5)の次の文

誤: $\dots \cos 2\theta_n$ と $\sin 2\theta_n$ を求めて式(8.1)に代入すると, \dots

正: $\dots \cos 2\theta_n$ と $\sin 2\theta_n$ を求めて式(8.3)に代入すると, \dots

2. p.27図2.19(b)中

誤: $\varepsilon_p = 0.2$

正: $\varepsilon_p = 0.002$

3. p.147の式(11.56)のジョンソンの式で, σ_r は σ_y の間違い. すなわち,

$$\text{誤: } \sigma_{cr} = \sigma_y \left(1 - \frac{\sigma_r \lambda_r^2}{4\pi^2 E} \right)$$

$$\text{正: } \sigma_{cr} = \sigma_y \left(1 - \frac{\sigma_y \lambda_r^2}{4\pi^2 E} \right)$$

4. p.147の例題11.2の3行目

誤: 両端固定支点の場合を考え, \dots

正: 両端回転支点の場合を考え, \dots

5. p.127の「plus α 」中4行目から

誤: これをカステリアノの第一定理, 式(9.40)をカステリアノの第二定理 \dots

正: これをカステリアノの第一定理, 式(9.34)をカステリアノの第二定理 \dots

6. p.169の図A.3の最下の図番

誤: (b)

正: (d)

7. p.45上から4行目後半

誤: 水平方向に $-\lambda_{BC} = 2Pl/(EA)$

正: 水平方向に $-\lambda_{BC} = Pl/(EA)$

8. p.183 演習問題6.2解答中(第2刷のみ適用)

誤: $v_{AB} = -\frac{Px^2}{6EI_{z1}}[3(L_1+L_2)-x]$

正: $v_{AB} = \frac{Px^2}{6EI_{z1}}[3(L_1+L_2)-x]$

9. p.101 図8.3の τ_{yx} の矢印

誤: 右向き

正: 左向き

10. p.69 図5.18の点Bに作用する外力のモーメント

誤: M_A

正: M_B

11. p.45の二行目, $\sqrt{2l}+\lambda_{AC}$ は $\sqrt{2l+\lambda_{AC}}$ の間違い. すなわち, l は根号の外

誤: 「…点C'は, 点Aを中心とした長さ $\sqrt{2l}+\lambda_{AC}$ の円弧と, …」

正: 「…点C'は, 点Aを中心とした長さ $\sqrt{2l+\lambda_{AC}}$ の円弧と, …」

12. p.53 図4.8(a)中にある四箇所の ∂ (偏微分記号) は d (常微分記号) の間違いではないか.

…間違いではありません. 以下, その理由を述べておきます.

執筆時に迷ったところですが, 通常, 曲げ応力は $\sigma_x = My/I_z$ で y の関数でもあり, はりのせん

断力が一般に x の関数なのでせん断応力も x と y の関数です。ゆえに、厳密には偏微分で表記するのが正しく、常微分で表示する($\sigma_x + d\sigma_x/dx \cdot dx$)ほうが「 σ_x は x のみの関数」となって却って正しくないことになります。また、いくつかの材料力学の教科書には、変化を表すために、たとえば、 $\sigma_x + d\sigma_x$ と表記されていますが、この表記だとどの方向の変化か明確に示されておらず、図から判断せざるを得ません。本書のように偏微分を使うことでどの方向の変化を見ているかが明確になります。

一方で、本文中の式展開では常微分を使って書いていて、図中の偏微分での表記と違いが生じています。これは、 x 方向の力のつりあいを考えていて、その意味では常微分でもかまわないと判断したためです。

数学的に正しい表記が却って妨げになるようであれば、「曲げ応力もせん断応力も x と y の関数」であることを理解したうえで、常微分を使えばよいかと思います。材料力学の場合、数学的に厳密にしようと思うと弾性学以上に面倒になることが多々あります。

以下の事項は第3刷への確認の際に見つかったものです。

13. p.28 2.6節6行目

誤:部材に作用する応力

正:部材に発生する応力

14. p.49 下から9行目の頭に、

図4.3(a)のように

を入れる。どの図を参照していいかわかりにくいため。

15. p.49 真ん中辺の

「plus α 」と図4.4の位置の入れ替え

説明の順番から入れ替えたほうが自然と判断しました。

16. p.91 脚注の γ と τ に付いている ϕ を下付添字に

誤: $\gamma_x \varphi, \tau_x \varphi$

正: $\gamma_{x\varphi}, \tau_{x\varphi}$

17. p.100 図8.1のキャプション

誤: 正の応力と負の応力

正: 面の法線ベクトル

18. p.121 下から2行目

誤: 「式(9.19)に」

正: 「式(9.20)に」

19. p.173 図A.8

図中の $dA=2\pi r dr$ の " dr " がかすれている。