

# 6401 ビジュアルアプローチ 材料力学

## 第1版第7刷に対する正誤表

すでに判明している誤植や間違い，追記情報です．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．

### 修正履歴

すみません．サボっていました．

(2019.04.19)

(2019.08.23)

(2019.11.26)

(2019.12.09)

第9刷までのインターバルが長いので，頑張ってみました．講義で使っている割には気をつけて読んでいないことに改めて気づかされました．本の内容が頭に入っていないので，教科書なしでも講義ができてしまうことが大問題なのでしょう．大変ご迷惑をおかけして申し訳ありません．何か「？」と思ったことは遠慮なくお問い合わせください．

## 第7刷に対する修正

### 1. 学生からの指摘(間に合わなかったのでver.1.7ではそのままですが, …)

p.144, 式(11.42)とその下の文章

誤:  $\tan \frac{\alpha}{2} = \frac{\alpha}{2}$

となり, 式(11.42)を満たす最小の $\alpha$ は,  $\alpha l = 8.9868$ となる. …

正:  $\tan \frac{\alpha l}{2} = \frac{\alpha l}{2}$

となり, 式(11.42)を満たす最小の $\alpha l$ は,  $\alpha l = 8.9868$ となる. …

### 2. 前回の補足修正 #6

…このとき,  $x, y$ 軸方向の力のつりあい式は, 厚さ(紙面に垂直な方向の寸法)を1として, せん断応力の共役性 $\tau_{yx} = \tau_{xy}$ を用いて,

と, 赤字部分を追加しましたが, 「せん断応力の共役性を $\tau_{yx} = \tau_{xy}$ 用いて,」となってしまいました. 「を」(下線部)の位置を間違えています. 当方の指示ミスです. すみません. 上の文の赤字部分が正しい文です.

### 3. このほうがわかりやすいかも…

p.125の例題9.3の解答の式(b)

オリジナル:  $U_2 = \frac{1}{EI_z} \int_0^{l/2} \left( \frac{Wx}{2} \right)^2 dx = \frac{W^2 l^3}{96EI_z}$

新:  $U_2 = 2 \times \left[ \frac{1}{2EI_z} \int_0^{l/2} \left( \frac{Wx}{2} \right)^2 dx \right] = \frac{W^2 l^3}{96EI_z}$

### 4. p.160の図2.10

誤: 「 $L$ 」      正: 「 $L_{ij}$ 」

添字 $ij$ が抜けていました.

同じような添字抜けは, p.161 式(12.12)の最後の項

$$\text{誤: } \frac{q_0 L^4}{12EI_z} (1-\xi)^2 \xi^2 \quad \text{正: } \frac{q_0 L_{ij}^4}{12EI_z} (1-\xi)^2 \xi^2$$

分子の添字  $ij$  が抜けていました.

5. p.58の問題4.3の設問1の4行目

$$\text{誤: } \sigma_{x_0} = 6PL / (b_0 h_0^2)$$

$$\text{正: } \sigma_{x_0} = 6PL / (b_0 h_0^2)$$

6. p.65の4行目の  $M_{CD}$  の式

$$\text{誤: } M_{CD} = R_A a + \int_a^x \left[ R_A - \frac{q_0 (x-a)^2}{2(b-a)} \right] d\xi = \dots$$

$$\text{正: } M_{CD} = R_A a + \int_a^x \left[ R_A - \frac{q_0 (\xi-a)^2}{2(b-a)} \right] d\xi = \dots$$

[ ]内の関数の積分変数が  $x$  になっていました. 正しくは  $\xi$  です.

7. p.69の問題5.2

(A) 図5.20(学生からの指摘)

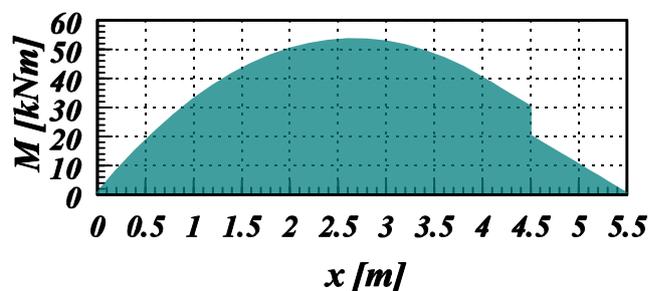
モーメント  $M_C$  の向きが逆. 正しくは, 反時計回り

(B) 答え(p.182)

図6のBMDの横軸の変域が...

正しい図は右

(図そのものは正しいのですが, この図の上にあるSFDとの関係を把握しようとする, 少し混乱するかもしれません.)



8. 読者からの質問による指摘

p.57の問題4.1の答え(p.180)が間違っていました.

誤:  $\tau_{xy\max} = 177.3$  [kPa],  $\sigma_{x\max} = 26.01$  [MPa]

正:  $\tau_{xy\max} = 396.8$  [kPa],  $\sigma_{x\max} = 26.01$  [MPa]

## 9. 学生からの指摘

p.69の問題5.2の3の答え(p.182)

誤: SFD, BMDは図8参照.

正: SFD, BMDは図7参照.

第8刷では印刷部数が増えるようなので、次の修正などまでの期間が長くなるので、頑張って読み返してみました. 大きな間違いとはいえないまでも、気になったものもあったので、この際細かい点もなるべく注意してみました.

### ◎P.3 中ほど

誤 「図1.4のように、二次元平面では物体を時計回りの回転させるモーメントと反時計回りの回転させる・・・」

正 「図1.4のように、二次元平面では物体を時計回りに回転させるモーメントと反時計回りに回転させる・・・」

### ◎p.7 二行目

誤 「物体の支持点には、その点の物体の・・・」

正 「物体の支持点には、物体の・・・」

### ◎p.38 本文七行目頭

誤 「並進方向」 正 「x軸方向」

### ◎p.41 七行目中ほど

誤 「半力」 正 「反力」

### ◎p.46 問題3.3 四行目

誤 「棒の温度が  $\Delta t$  だけ…」 正 「棒の温度が  $\Delta T$  だけ…」

\*p.180 の解答の中の  $\Delta t$  も, すべて  $\Delta T$  に

○p.50 中ほど

誤 「さて, 式(4.2)で表される  $\sigma_x$  の  $y$  方向の変化を図4.5(a)に示す.」

正 「さて, 式(4.2)で表される  $\sigma_x$  の  $y$  方向の変化は図4.5(a)のように表される.」

◎上記p.50 中ほどの段落の最後の図(c)の参照位置を, p.51 三行目の文末へつまり,  
「…積分することによって得られるので(図(c)),」→「…積分することによって得られるので,」  
「…逆向きの力(偶力)である.」→「…逆向きの力(偶力)である(図(c)).」

◎p.54 七行目の本文中と中ほどのPOINT中, POINTの上の本文中も

$$dy^2 \rightarrow (dy)^2$$

◎p.66 11行目

誤 「次式のように表すことができる(図5.9参照).」

正 「次式のように表すこともできる(図5.9参照).」

◎p.67 図5.10

右端の下向き青矢印  $\downarrow$  を赤矢印  $\downarrow$  に, 矢印の左横に黒で文字「 $P$ 」を入れる.

(図5.11(a)の点Bの矢印と  $P$  のように)

◎p.70 図5.23

真ん中の図のAまわりのモーメントを表す矢印が逆.

◎p.73 式(6.2)の下三行目

「たわみ角  $\theta$  を…」→「たわみ角  $\theta = \frac{dv}{dx}$  を…」

○p.74 4行目

「 $\theta_A$  と  $v_A$  は固定支点で, たわみ…」→「 $\theta_A$  と  $v_A$  は, 固定支点でたわみ…」

句読点の位置が変?

◎p.76 2行目

「である(第二項に注意しておこう).」→「である(波線の項に注意しておこう).」

◎p.80 「解答」5行目

「と表せ,」→「と表され,」

○p.80 図6.15中

$v_{AC}=v_{CB} \rightarrow \theta_{AC}=\theta_{CB}$     この修正はどうでもいいです.  
 $\theta_{AC}=\theta_{CB} \quad v_{AC}=v_{CB}$

◎p.91 式(7.1)の下

「 $\gamma$ は円筒内部でのせん断ひずみ・・・」→「 $\gamma$ は半径 $r$ の円筒面でのせん断ひずみ・・・」

◎p.92 式(7.9)の上

「Aに対する相対的回転角 $\varphi_B-\varphi_A$ となるから,」→「Aに対する相対的回転角は $\varphi_B-\varphi_A$ となるから,」

◎p.93 下7行目, p.94 例題7.2とその解答中

「ねじり角」→「相対的回転角」

◎p.102 2行目

「・・・, これをを満たす $\theta$ を・・・」

「を」が一つ多い. 可能なら, 2行目を以下のように変更.

新:「となる.  $\sigma$ の極値を求めるために,  $d\sigma/d\theta=0$ を満たす $\theta$ を $\theta_n$ で表すと,」

◎p.111 「ちょっといっぷく」

第二段落と第三段落が逆の方がいい?

◎p.114 下2行目

次のような二つの方法に・・・ : 左下線の「の」は不要

◎p.118 例題9.2の解答の最初の文章

現:「例題3.2から棒全体の伸び $\lambda$ は」

新:「棒全体の伸び $\lambda$ は, 図中の $A(x)$ を用いて例題3.2のように考えると」

少し丁寧に表現しなおしました。

◎p.126 本文8行目

「モーメントの場合は回転角」→「モーメントの場合は角度変化」

◎p.163 下から4行目

誤 「 $v_k = v_k^{kj}$ 」, 「 $L_{ij} = L_{kj} = L/2$ に注意して・・・」

正 「 $v_k = v_k^{jk}$ 」, 「 $L_{ij} = L_{jk} = L/2$ に注意して・・・」

添字  $kj$  は  $jk$  が正しい。

◎p.164 5行目

誤  $P_{yi} = -P_{yj} = \frac{1}{2}P$     正  $P_{yi} = P_{yk} = -\frac{1}{2}P$

◎p.164 図12.14(c)

$M$ 軸の向きが逆. 上向きが正しい。

◎p.185 演習問題7.1の解答・・・学生からの指摘:「 $T_{CD}$ の答えがありません」

$T_{AC}$ の式と $T_{DB}$ の式の間、次の式を追加

$$T_{CD} = -\frac{l_1 T_C + l_3 T_D}{l_1 + l_2 + l_3}$$

◎p.185 演習問題7.3の解答

中ほどの式中の分子にある「 $d_i$ 」を大文字の「 $D_i$ 」に変更

---

間に合わなかったミス

◎p.109, 式(8.17)の上

誤 「なお, 式(8.8)の・・・」

正 「なお, 式(8.10)の・・・」