

6401 ビジュアルアプローチ 材料力学

第1版第6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.

(2018.11.08)

(2018.11.19)

(2018.12.12)

第6刷に対する修正

1. 学生から、「先生、この日本語はちょっと変で、わかりにくいです。」

指摘部分:p.62, 上から11行目からの5行

原文:「 支点反力 R_A は支持点Bでの曲げモーメントがゼロ, すなわち $R_A l - P(l-a) = R_A l - Pb = 0$ から $R_A = Pb/l$ となり, SFDとBMDは図(c), (d)のように描くことができる. 」

修正文:「 支点反力 R_A は, 支持点Bでの曲げモーメントがゼロ, すなわち $R_A l - P(l-a) = R_A l - Pb = 0$ から, $R_A = Pb/l$ となる. SFDとBMDは図(c), (d)のように描くことができる. 」

2. 上記1. と同じような表現がp.63, 上から2行目からの4行

原文:「 支点反力 R_A は支持点Bでの曲げモーメントがゼロ, すなわち $R_A l - M_0 = 0$ から $R_A = M_0/l$ となり, SFDとBMDは図(c), (d)のように描くことができる. 」

修正文:「 支点反力 R_A は, 支持点Bでの曲げモーメントがゼロ, すなわち $R_A l - M_0 = 0$ から, $R_A = M_0/l$ となる. SFDとBMDは図(c), (d)のように描くことができる. 」

3. p.65, 上から15行目からの5行

原文:「支点反力 R_A を…(中略)…とすれば, 決めることができる. 」

修正文:「支点反力 R_A を…(中略)…とおけば, 決めることができる. 」

4. 演習問題解答, p.181, 図2のSFDの右端の $x=l$ における値(学生からの指摘)

$$\text{誤: } -\frac{qab}{2l}$$

$$\text{正: } -\frac{qa^2}{2l}$$

5. 演習問題解答, p.186, 問題8.2の解答の表の(a)列の⑤, ⑥の正負が逆(学生からの指摘)

(a)列の⑤

誤: 正 正: 負

(a)列の⑥

誤: 負 正: 正

6. 採用者の方からの質問とそれへの回答です. 補足修正が伴います.

採用者質問

p.101 8.2.1項L9, 「 $=\sigma_x dy + \tau_{xy} dx$ 」とありますが, 本当は, 「 $=\sigma_x dy + \tau_{yx} dx$ 」ではないでしょうか. $\tau_{xy} = \tau_{yx}$ なので間違いではないですが, これは説明のない総和規約でいえることと思います. 総和規約を前提としないと, 式(8.1), (8.2)も解けないように思います.

回答: お問い合わせ, ありがとうございます. 以下のとおり, 回答させていただきます.

> $\tau_{xy} = \tau_{yx}$ なので間違いではないですが,

↑

そのとおりで, 式中では, せん断応力の共役性に基づいて書き換えています.

> これは説明のない総和規約でいえることと思います.

↑

もちろん, 総和規約からも言えますが, 材料力学的には微小部分に生じているせん断応力が作るモーメントのつりあいから簡単に説明されます(p.21にあります). たとえば, 図8.2(a)で点Bまわりのせん断応力が作るモーメントのつりあいは, 紙面に垂直方向の寸法を dz とおくと,

$$(\tau_{xy} dy dz) * dx - (\tau_{yx} dx dz) * dy = 0$$

であり, この式から $\tau_{xy} - \tau_{yx} = 0$ が得られます.

なお, せん断応力の共役性は, はりのせん断応力のところ(p.54, 上1/3くらいのところ)でも使っていて, そこでは, 「せん断応力の共役性 $\tau_{yx} = \tau_{xy}$ から, ...」と表現し

ています。

補足修正: 下記の赤字部分を追加します。

……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,

$$\begin{aligned} x \text{ 方向: } & \sigma ds \cos \theta - \tau ds \sin \theta \\ & = \sigma_x dy + \tau_{xy} dx, \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} y \text{ 方向: } & \sigma ds \sin \theta + \tau ds \cos \theta \\ & = \sigma_y dx + \tau_{xy} dy \end{aligned}$$

となる. ……

7. 学生からの指摘(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 α 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 αl は, $\alpha l = 8.9868$ となる. ……