

・ iii ページ 3 章 :

3.5 焼なまし (塑性変形能の回復)

・ 5 ページ, 下から 2 行目 :

・・・ PAQB の変形を考える (図 1.3(b)). 変形後の・・・

・ 6 ページ, 式(1.21)の第 2 式 :

$$dx_2^B = \sqrt{1+2E_{22}} dx_2^{*B}$$

・ 9 ページ, 上から 8 行目 :

・・・ 加速度  $\mathbf{a}$  は, 物体点の現配置での位置ベクトル  $\mathbf{x}$  の時間微分として・・・

・ 9 ページ, 式(1.39) :

$$\left. \begin{aligned} \mathbf{v}(\mathbf{x}^*, t) &\equiv \frac{d}{dt} \mathbf{x} = \dot{\mathbf{x}}(\mathbf{x}^*, t) = \dot{\mathbf{x}}(f^{-1}(\mathbf{x}, t), t) = \frac{\partial}{\partial t} f(\mathbf{x}^*, t) \\ \mathbf{a}(\mathbf{x}^*, t) &\equiv \frac{d}{dt} \mathbf{v} = \frac{d^2}{dt^2} \mathbf{x} = \ddot{\mathbf{x}}(\mathbf{x}^*, t) = \ddot{\mathbf{x}}(f^{-1}(\mathbf{x}, t), t) = \frac{\partial^2}{\partial t^2} f(\mathbf{x}^*, t) \end{aligned} \right\}$$

・ 9 ページ, 下から 10 行目 :

・・・ したがって, 式(1.39)の左辺は物質表示であるが,・・・

・ 9 ページ, 式(1.40) : (第 1 項と第 2 項入れ替える)

$$\left. \begin{aligned} \dot{\phi}(\mathbf{x}, t) &\equiv \frac{D}{Dt} \phi(\mathbf{x}, t) = \frac{\partial}{\partial t} \phi(f(\mathbf{x}^*, t), t) = \frac{\partial}{\partial t} \phi(\mathbf{x}, t) + \frac{\partial \phi}{\partial x_k} \dot{x}_k \\ &= \frac{\partial \phi}{\partial t} + \mathbf{v} \cdot \text{grad} \phi \\ \dot{\varphi}(\mathbf{x}, t) &\equiv \frac{D}{Dt} \varphi(\mathbf{x}, t) = \frac{\partial}{\partial t} \varphi(f(\mathbf{x}^*, t), t) = \frac{\partial}{\partial t} \varphi(\mathbf{x}, t) + \frac{\partial \varphi}{\partial x_k} \dot{x}_k \\ &= \frac{\partial \varphi}{\partial t} + \mathbf{v} \cdot \text{grad} \varphi \end{aligned} \right\}$$

- 10 ページ, 上から 11 行目 :

変形速度を求めるために, **現配置での位置ベクトルの微小な増分  $dx$  を考え, その時間微分**を求めると, . . .

- 10 ページ, 下から 5 行目 :

. . . ヤコビアン**の時間微分**を求めると, . . .

- 13 ページ, 式(1.58) :

$$\gamma_{\theta z} = \frac{\partial u_{\theta}}{\partial z} +$$

- 18 ページ, 下から 3 行目 :

. . . における変位**ベクトル  $u_i^0$** と回転テンソル **$\omega_{ij}^0$** が既知とする.

- 19 ページ, 上から 4 行目 :

. . . を用いている. 式(1.78)の第**3**式右辺の. . .

- 19 ページ, 式(1.80) :

$$u_i(\mathbf{x}') = u_i^0 +$$

- 20 ページ, 演習問題[1.4] :

~~速度場  $\mathbf{v}$  の物質時間微分  $\dot{\mathbf{v}}$  が加速度  $\mathbf{a}$  となるので,~~ 次式の**空間**表示の速度場が . . .  
(3 行目の式)  $\mathbf{v}(\mathbf{x}, t) = c\{$

- 20 ページ, 演習問題[1.6] :

回転ベクトル  $\boldsymbol{\theta}$  の発散が, . . .

- 23 ページ, 式(2.1) :

$$\int_R \rho b \, dv + \int_{\partial R} \mathbf{t}(\mathbf{n}) \, ds = \frac{d}{dt} \int_R \rho \dot{\mathbf{x}} \, dv$$

- 30 ページ, 式(2.37) :

$$II_{\bar{y}} = \det \begin{pmatrix} \frac{\partial x_m}{\partial x_n^*} \end{pmatrix} \sigma_{ik}^* \frac{\partial x_j^*}{\partial x_k}$$

・ 32 ページ, 上から 9 行目 :

・・・しない. 一般に, **物質表示された**スカラー関数  $m(\mathbf{x}^*, t)$ , ベクトル関数  $\mathbf{a}(\mathbf{x}^*, t)$ , そしてテンソル関数  $\mathbf{B}(\mathbf{x}^*, t)$ が

・ 32 ページ, 上から 13 行目 :

・・・で考える. 式(2.44)の  $\bar{\mathbf{x}}^2$  と  $\mathbf{x}^2$  を物体点に依存しない基準ベクトルとして, **任意な**  $\bar{\mathbf{x}}^1 = \bar{\mathbf{x}}$ ,  $\mathbf{x}^1 = \mathbf{x}$  とする. 両辺を基準配置の・・・

・ 33 ページ, 下から 1 行目に, 34 ページの上から 6-7 行目の 1 文を式番号と一部文言を修正して挿入 :

・・・**運動学的に許容**(kinematically admissible)な場という. 一方, 応力場  $\sigma$  が, 式(2.11)の平衡方程式と, 式(2.52)の第 2 式を満足するとき, これを**静力学的に許容**(statically admissible)な場という.

力学量が時間に依存せず,・・・

・ 35 ページ, 式(2.60)の第 2 式 :

(境界  $\partial R_t$  において)

・ 36 ページ, 上から 2 行目 :

・・・が, 境界  $\partial R_t$  で式(2.52)・・・

・ 36 ページ, 式(2.65) :

(境界  $\partial R_t$  において)

・ 36 ページ, 式(2.66) :

$$\int_R \rho A b_i w_i dv + \int_{\partial R_t} A_i^a w_i ds = 0$$

・ 38 ページ, 演習問題[2.6] :

・・・したとき, この  $\Omega$  は反対**称**テンソルであることを示せ.

・ 49 ページ, 式(3.18) :

$$\frac{\partial \sigma_r}{\partial r} + \frac{\partial \tau_{rz}}{\partial z} = 0, \quad \frac{\partial \sigma_z}{\partial z} = 0$$

- 49 ページ, 図 3.10 中の説明文 :  
接線が主応力 $\sigma_1$ の方向をあらわす $\sigma_1$ 一定の線  
接線が主応力 $\sigma_3$ の方向をあらわす $\sigma_3$ 一定の線
- 50 ページ, 上から 8 行目 :  
・・・最小断面における表面までの半径  $r$  である.
- 50 ページ, 最下行 :  
また、ブリッジマンは、 $z=0$  近傍の接線が主応力 $\sigma_1$ の方向をあらわす $\sigma_1$ 一定の線が円弧であり、中心軸とくびれの表面に直交すると仮定し、・・・
- 52 ページ, 上から 8 行目 :  
引張試験で降伏点(図 3.12 の点 A)の後、加工硬化した段階で除荷を行い(図 3.12 の点 B), ...
- 53 ページ, 3.5 節題 :  
3.5 焼なまし (塑性変形能の回復)
- 53 ページ, 下から 4 行目 :  
・・・ある. 再結晶温度と融点の小さな順から並べているが,  $T_a/T_m$ に・・・
- 53 ページ, 下から 3 行目 :  
・・・がわかる. 圧延などの塑性加工による加工硬化は、・・・による焼なまし (annealing) により塑性変形能が回復し、展延性が改善される.
- 57 ページ, 上から 20 行目 :  
 $\dot{\epsilon}_{II}^c$  とクリープ破断時間  $t_f$ ・・・
- 58 ページ, 上から 3 行目 :  
・・・ことから、ひずみ速度感受性指数  $m$  は 1 以下になる. ....
- 61 ページ, 式(3.47) :

$$\frac{\Delta V}{\Delta t} = D_0 d \exp\left(-\frac{H_f + H_m}{k_B T}\right) \left\{ \exp\left(\frac{\sigma \Omega}{k_B T}\right) - \exp\left(-\frac{\sigma \Omega}{k_B T}\right) \right\}$$

- 62 ページ, 補足 :  
 (1 行目) 1 ひずみゲージ  
 (10 行目) . . . , 熱ひずみによるゲージの抵抗変化を . . .
- 62 ページ, 補足 : 2 ガス定数 :  
 (2 行目) . . . (ボイル-シャルルの法則), この値  $R$  をガス定数 . . .
- 63 ページ, 演習問題[3.4]の図 3.19 :  
 図中の「接線が $\sigma_3$ の線」を「接線が主応力 $\sigma_3$ 一定の線」に修正
- 64 ページ, 下から 5 行目から 2 行目まで :  
 . . . 方位(orientation)がランダムなので, 材料の方向や負荷方向によらず材料特性が同じ性質を示す(これを等方性 (isotropy) という). しかし, 結晶単体では, その格子構造の方向に応じて材料特性が異なり, この性質を異方性 (anisotropy) という. 多結晶体に対して, 1 個の結晶で . . .
- 66 ページ, 上から 3 行目 :  
 . . . 線形弾性の応力-ひずみ関係式を . . .
- 73 ページ, 下から 9 行目 :  
 . . . しかし, 最密面とほかのある面との原子の充填率の差はそれほど . . .
- 73 ページ, 下から 7 行目から 5 行目 :  
 . . . このような理由で, 鉄は  $0\sim 910^\circ\text{C}$  の範囲では bcc の鉄(これを  $\alpha\text{-Fe}$  という)となり,  $910^\circ\text{C}$  の  $A_3$  点で変態を生じ,  $1400^\circ\text{C}$  の  $A_4$  点までの間は fcc の鉄(これを  $\gamma\text{-Fe}$  という)に格子構造を変える. そのため, fcc と同様に延性を示す.
- 75 ページ, 上から 7 行目 :  
 因子(Schmid factor)という.
- 77 ページ, 下から 8 行目 :  
 図 4.9(a)が原子空孔(vacancy), . . .
- 81 ページ, 図 4.15(a) :  
 図中右下の  $[0\bar{1}\bar{1}]$  を  $[01\bar{1}]$  に訂正
- 87 ページ, 上から 10 行目 :  
 (b)と(c). さらに . . .

・ 90 ページ, 上から 5 行目 :  
 ・ ・ ・せん断応力をあらわす. (つぎの 1 文を削除して)種々の材料について . . .

・ 93 ページ, 上から 3 行目 :  
 ・ ・ ・整数で,  $c$  は立方晶系の場合  $\Sigma$  値が偶数にならない . . .

・ 94 ページ, 上から 3 行目 :  
 ・ ・ ・,  $\Sigma$  値が  $3A(\theta=70.53^\circ)$  と  $3B(\theta=109.47^\circ)$  の点がある.

・ 95 ページ, 演習問題[4.2]の図 4.32 :  
 図の修正(下図)と, (a)  $(001)$  面の  $[100]$  方向引張り (b)  $(1\bar{1}0)$  面の  $[001]$  方向引張り

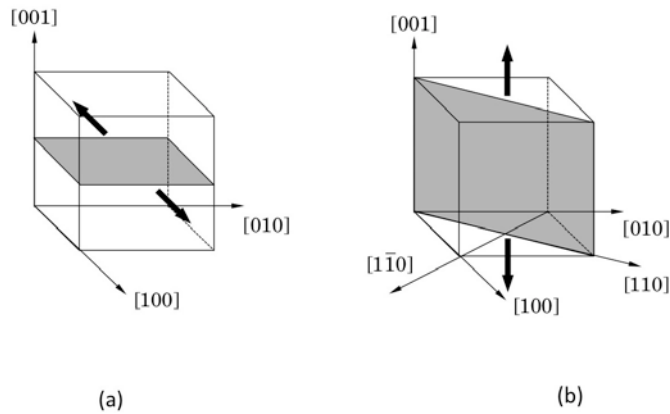


図4.32

・ 96 ページ, 式(1.57)の第 1 式 :

$$\epsilon_x = \frac{\partial u_x}{\partial x},$$

・ 98 ページ, 式(5.5) :

$$\sigma_x = \frac{E}{(1+\nu)(1-2\nu)} \left\{ (1-\nu)\epsilon_x + \nu(\epsilon_y + \epsilon_z) \right\} = 2\mu\epsilon_x + \lambda\epsilon_v$$

=...

$$\sigma_y = \frac{E}{(1+\nu)(1-2\nu)} \left\{ (1-\nu)\epsilon_y + \nu(\epsilon_z + \epsilon_x) \right\} = 2\mu\epsilon_y + \lambda\epsilon_v$$

=...

$$\sigma_z = \frac{E}{(1+\nu)(1-2\nu)} \left\{ (1-\nu)\epsilon_z + \nu(\epsilon_x + \epsilon_y) \right\} = 2\mu\epsilon_z + \lambda\epsilon_v$$

=...

- 98 ページ, 式(5.6) :

$$\sigma_r = \frac{E}{(1+\nu)(1-2\nu)} \{(1-\nu)\varepsilon_r + \nu(\varepsilon_\theta + \varepsilon_z)\} = 2\mu\varepsilon_r + \lambda\varepsilon_\nu$$

=...

$$\sigma_\theta = \frac{E}{(1+\nu)(1-2\nu)} \{(1-\nu)\varepsilon_\theta + \nu(\varepsilon_z + \varepsilon_r)\} = 2\mu\varepsilon_\theta + \lambda\varepsilon_\nu$$

=...

$$\sigma_z = \frac{E}{(1+\nu)(1-2\nu)} \{(1-\nu)\varepsilon_z + \nu(\varepsilon_r + \varepsilon_\theta)\} = 2\mu\varepsilon_z + \lambda\varepsilon_\nu$$

=...

- 103 ページ, 下から 7 行目 :

ラ(Volterra)により提案された転位モデル(1905))~~†~~について考える.

- 107 ページ, 式(5.39)の第 3 式 :

$$\sigma_z = \nu(\sigma_x + \sigma_y) = -\frac{\mu\nu b}{\pi(1-\nu)} \frac{y}{x^2 + y^2}$$

- 107 ページ, 上から 3 行目 :

図 5.6(a)の $\sigma_x$ の応力成分の分布をみると, . . . .

- 112 ページ, 上から 9 行目 :

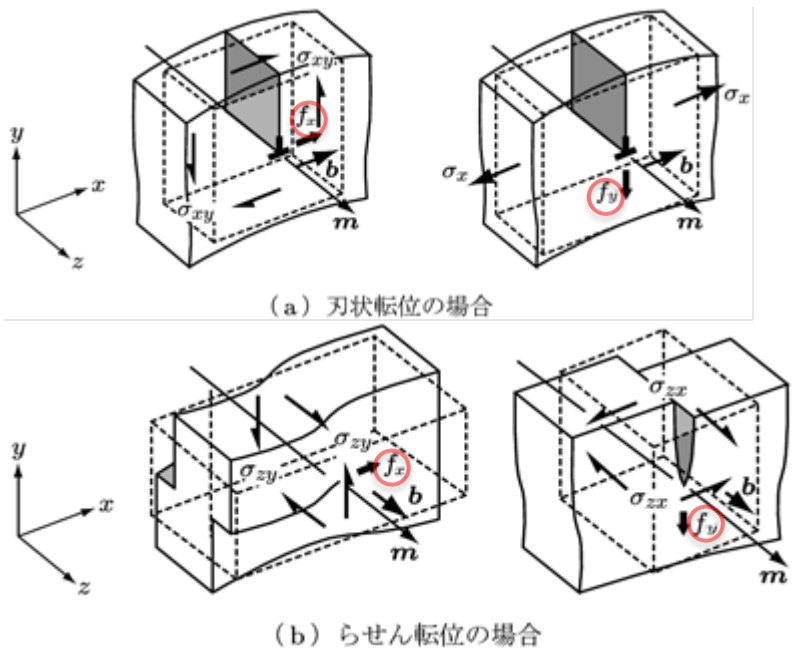
. . . の変化 $\Delta G$  は, 等エントロピー過程を仮定するとポテンシャル . . .

- 112 ページ, 上から 10 行目 :

. . . ポテンシャルエネルギーにすべて変換されるとする. したがって, . . .

• 113 ページ, 図 5.11 :

図中(a)と(b)ともに文字の訂正;  $f_1$  を  $f_x$  に,  $f_2$  を  $f_y$  に訂正



• 114 ページ, 上から 3 行目 :

• • • 図 5.11(b)の  $f_x$ ,  $f_y$  はいずれも転位のすべり運動 • • •

• 114 ページ, 上から 5 行目 :

図 5.11(a)の  $f_x$ , 成分のみがすべり運動に関与することになる.  $f_y$  は成分は • • •

• 115 ページ, 上から 7 行目 :

• • • 式(5.58)から  $f_x$ ,  $f_y$  成分ともに正の値となるので, • • •

• 116 ページ, 上から 6 行目 :

• • • は  $\mu b^2 / \{2\pi(1-\nu)d\}$  で無次元化している.

• 118 ページ, 上から 9 行目 :

• • • と異符号で適当な量で無次元化したものが • • •

• 149 ページ, 式(7.2) :

$$s_{ij} = \sigma_{ij} - \sigma_m \delta_{ij} = \dots$$



- 150 ページ, 下から 6 行目 :

ガード(Haigh-Westergard)空間)を 図 7.1 のように考える.

- 150 ページ, 下から 4 行目 :

静水圧の応力状態の変化量  $d\zeta$  は,

- 151 ページ, 下から 12 行目 :

・・・であらわされ,  $\theta$  は  $\pi$  平面へ射影した  $\sigma_1$  軸から ・・・

- 152 ページ, 上から 7 行目の式(7.9b)のつぎに追加 :

単軸応力の状態 ( $\sigma_x \neq 0$ , それ以外の成分は 0) における降伏応力を  $\sigma_0$  とすると,  $k = \sigma_0/2$  ( $\sigma_0 = 2k$ ) となる. トレスカの条件を  $\pi$  平面で描いた ・・・

- 156 ページ, 式(7.27) :

$$\sigma_0 = \begin{cases} \frac{2c \cos \phi}{1 + \sin \phi} = 2c \tan \alpha \\ -\frac{2c \cos \phi}{1 - \sin \phi} = -2c \cot \alpha \end{cases}$$

- 157 ページ, 上から 2 行目 :

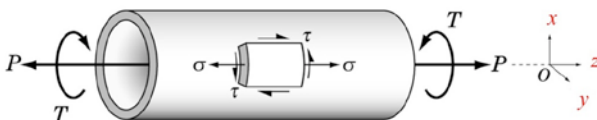
・・・意味をもつためには,  $\mu$  は  $\sqrt{2}$  より小さくなければならないこと ・・・

- 157 ページ, 式(7.32) :

$$\sqrt{J_2} = \frac{|\sigma_1 - \sigma_3|}{\sqrt{3}}$$

- 157 ページ, 図 7.4 :

(p.177 の 7.8.2 項と一致させるために) 右の座標系で  $x$  を  $z$  に,  $y$  を  $x$  に,  $z$  を  $y$  に訂正(下図参照).



• 158 ページ, 上から 1 行目 :

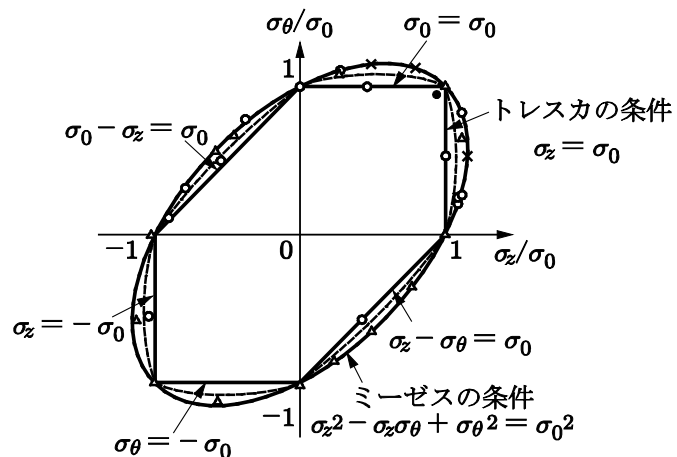
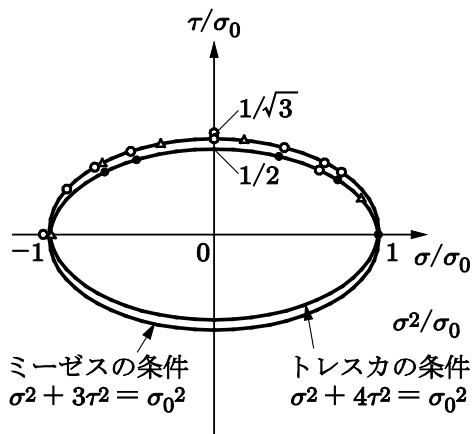
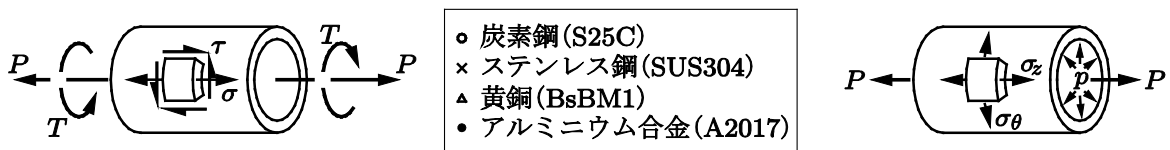
・・・応力は, 軸方向にはたらく垂直応力 $\sigma$ と, 円周方向にはたらくねじりモーメントによるせん断応力 $\tau$ が作用するので,  $\sigma_z = \sigma$ ,  $\sigma_x = \sigma_y = \sigma_{xy} = 0$ ,  $\sigma_{z\theta}^2 = \sigma_{zx}^2 + \sigma_{zy}^2 = \tau^2$  となる.

• 158 ページ, 図 7.5 :

右図と左図を上下 2 つとも入れ替えて下図のようにする.

元左側の図について;すべての $\sigma_x$ を $\sigma_z$ に変更. 図題として「(b)軸力と内圧が作用する場合 (7.8.3 参照)」をいれる.

元右側の図について;すべての $\sigma_x$ を $\sigma$ に, すべての $\tau_{x\theta}$ を $\tau$ に変更. 図題として「(a)軸力とねじりモーメントが作用する場合」をいれる.



(a) 軸力とねじりモーメントが作用する場合

(b) 軸力と内圧が作用する場合(7.8.3 項参照)

• 164 ページ, 式(7.54) :

$$f(\sigma_{ij} - \alpha_{ij}) = 0, \text{ または } f(s_{ij} - \alpha'_{ij}) = 0$$

• 164 ページ, 下から 4 行目 :

・・・により, 降伏曲面の中心の変化率 $\dot{\alpha}_{ij}^Z$ が・・・

• 166 ページ, 式(7.66) :

$$\bar{\sigma} = \bar{\sigma}(\bar{\epsilon}^p)$$

- 168 ページ, 式(7.75) :

最後の式の  $H'$  のダッシュをとり  $H$  のみに訂正

- 168 ページ, 式(7.78) :

$$s_{xy} = \frac{1}{\lambda} \dot{\epsilon}_{xy}^p = \frac{1}{\lambda} (A \dot{\epsilon}_{xy}^p) =$$

- 174 ページ, 式(7.106) :

式中の  $54.5^\circ$  を  $54.7^\circ$  に訂正

- 174 ページ, 上から 7 行目 :

のように, 約  $54.7^\circ$  となることが予想できる.

- 174 ページ, 下から 12 行目 :

…を仮定すると, **2次元の応力テンソルの変換式  $\sigma'_1 = \sigma_1 \sin^2 \theta$  より**, 局部くびれを…

- 177 ページ, 上から 2 行目から 5 行目までを以下のように訂正 :

**1 行目は式(7.121)のまま**, **2 行目を式(7.123)の後に入れる**. **3 行目からは**,  
 平面ひずみ条件( $\epsilon_z=0$ )より, **式(5.7)の第 3 式から  $z$  方向の垂直応力  $\sigma_z$  は**,  
 (式(7.122)は変更無し)

となる. したがって, **式(7.121)は次式となる**.

$$\sigma_y = \frac{\sigma_0}{\sqrt{1-\nu+\nu^2}} = 1.15\sigma_0 \quad (\text{非圧縮性}(\nu=0.5)\text{の場合}) \quad (7.121)'$$

### (3) トレスカの条件

垂直応力の 3 成分の大小 . . . .

- 177 ページ, 下から 8 行目から下から 7 行目までに出てくる下記を修正 :

$$\sigma_x \text{ を } \sigma_z \text{ に, } \tau_{x\theta}^2 = \sigma_{xy}^2 + \sigma_{xz}^2 = \tau^2 \text{ を } \sigma_{z\theta}^2 = \sigma_{zx}^2 + \sigma_{zy}^2 = \tau^2 \text{ に,}$$

$$\text{式(7.125)については, } \left. \begin{aligned} s_r = s_\theta = -\frac{1}{3}\sigma, \quad s_z = \sigma - \frac{1}{3}\sigma = \frac{2}{3}\sigma \\ s_{z\theta} = s_{\theta z} = \tau \end{aligned} \right\}$$

$$\text{式(7.126)については, } \left. \begin{aligned} \dot{\epsilon}_r = \dot{\epsilon}_\theta = -\frac{\nu\dot{\sigma}}{E} - \frac{1}{3}\dot{\lambda}\sigma, \quad \dot{\epsilon}_z = \frac{\dot{\sigma}}{E} + \frac{2}{3}\dot{\lambda}\sigma \\ \dot{\epsilon}_{z\theta} = \frac{\dot{\tau}}{2G} + \dot{\lambda}\tau \end{aligned} \right\}$$

• 177 ページ, 下から 2 行目 :

となる.  $\varepsilon_z$  を  $\varepsilon$ ,  $\varepsilon_r \theta$  を  $\gamma$  とあらわし, 円管の長さを  $l$ , 代表半径を  $r$  とし, **軸方向変位を  $u$** ,  
ねじり角を  $\theta$  とすると, . . .

• 178 ページ, 式(7.127) :

$$\left. \begin{aligned} \dot{\varepsilon}_z = \dot{\varepsilon} &= \frac{d}{dt} \left( \frac{u}{l} \right) = \frac{\dot{u}}{l} \\ \dot{\varepsilon}_{r\theta} = \dot{\gamma} &= \frac{d}{dt} \left( \frac{r\theta}{2l} \right) = \frac{r\dot{\theta}}{2l} \end{aligned} \right\}$$

• 178 ページ, 式(7.129)と(7.130)と(7.131)の式中で :

$\dot{i}$  を  $\dot{u}$  にすべて訂正

• 180 ページ, 上から 9 行目 :

式(7.138)の偏差**応力**テンソルを用いて, . . .

• 180 ページ, 式(7.142) :

$$\left. \begin{aligned} \dot{\varepsilon}_r^e &= \frac{1}{E} \{ \dot{\sigma}_r - \nu(\dot{\sigma}_\theta + \dot{\sigma}_z) \} = -\frac{\nu}{E} \left( \frac{3\dot{\sigma}_P}{2} + \dot{\sigma}_A \right) \\ \dot{\varepsilon}_\theta^e &= \frac{1}{E} \{ \dot{\sigma}_\theta - \nu(\dot{\sigma}_z + \dot{\sigma}_r) \} = \frac{1}{E} \left\{ \left( 1 - \frac{\nu}{2} \right) \dot{\sigma}_P - \nu \dot{\sigma}_A \right\} \\ \dot{\varepsilon}_z^e &= \frac{1}{E} \{ \dot{\sigma}_z - \nu(\dot{\sigma}_r + \dot{\sigma}_\theta) \} = \frac{1}{E} \left\{ \left( \frac{1}{2} - \nu \right) \dot{\sigma}_P + \dot{\sigma}_A \right\} \end{aligned} \right\}$$

• 180 ページ, 式(7.143) :

$$\left. \begin{aligned} \dot{\varepsilon}_r &= \dot{\varepsilon}_r^e + \dot{\varepsilon}_r^p = -\frac{\nu}{E} \left( \frac{3\dot{\sigma}_P}{2} + \dot{\sigma}_A \right) - \dot{\lambda} \left( \frac{\sigma_P}{2} + \frac{\sigma_A}{3} \right) \\ \dot{\varepsilon}_\theta &= \dot{\varepsilon}_\theta^e + \dot{\varepsilon}_\theta^p = \frac{1}{E} \left\{ \left( 1 - \frac{\nu}{2} \right) \dot{\sigma}_P - \nu \dot{\sigma}_A \right\} + \dot{\lambda} \left( \frac{\sigma_P}{2} - \frac{\sigma_A}{3} \right) \\ \dot{\varepsilon}_z &= \dot{\varepsilon}_z^e + \dot{\varepsilon}_z^p = \frac{1}{E} \left\{ \left( \frac{1}{2} - \nu \right) \dot{\sigma}_P + \dot{\sigma}_A \right\} + \frac{2}{3} \dot{\lambda} \sigma_A \end{aligned} \right\}$$

• 181 ページ, 上から 2 行目 :

**円管**の変形前の体積  $V_0$  と変形後 . . .

- 181 ページ, 上から 7 行目 :  
 . . . の変化率  $\dot{r}/r$  はそれぞれ  $\dot{\varepsilon}_z$  と  $\dot{\varepsilon}_\theta$  に等しくなる . . .

- 182 ページ, 式(7.151) :

$$N_1 = N_r = \frac{F - N_u}{2\cos\theta}$$

- 184 ページ, 式(7.158)の第 1 式 :

$$E\varepsilon_r = E \frac{\partial u_r}{\partial r} = (1 - \nu^2)\sigma_r - \nu(1 + \nu)\sigma_\theta - \nu E\varepsilon_z$$

- 184 ページ, 下から 7 行目 :

$\varepsilon_z$  は  $r$  によらないので, . . .

- 184 ページ, 下から 5 行目 :

. . . を考慮して, 物体力と慣性力を無視した式(2.16)の第 1 式で  $\theta$  と  $z$  に関する微分項を省略し, 式(7.159)とあわせると次式となる.

- 184 ページ, 下から 3 行目 :

これらの関係式を満足する応力成分に関する . . .

- 185 ページ, 式(7.165) :

$$u_r = -\nu\varepsilon_z r + \dots$$

- 185 ページ, 下から 7 行目 :

. . . ひずみ  $\varepsilon_z$ , 変位  $u_r$  が影響をうける . . .

- 185 ページ, 式(7.167) :

$$\left. \begin{aligned} \varepsilon_z &= \frac{(1-2\nu)pa^2}{E(b^2-a^2)} \\ \sigma_z &= \frac{pa^2}{b^2-a^2} = \frac{1}{2}(\sigma_r + \sigma_\theta) \\ u_r &= \frac{pa^2}{E(b^2-a^2)} \left\{ (1-2\nu)r + (1+\nu)\frac{b^2}{r} \right\} \end{aligned} \right\}$$

• 186 ページ, 式(7.168) :

$$\left. \begin{aligned} \varepsilon_z &= 0 \\ \sigma_z &= \frac{2\nu pa^2}{b^2 - a^2} = \nu(\sigma_r + \sigma_\theta) \\ u_r &= \frac{(1+\nu)pa^2}{E(b^2 - a^2)} \left\{ (1-2\nu)r + \frac{b^2}{r} \right\} \end{aligned} \right\}$$

• 186 ページ, 式(7.169) :

$$\left. \begin{aligned} \varepsilon_z &= -\frac{2\nu pa^2}{E(b^2 - a^2)} \\ \sigma_z &= 0 \\ u_r &= \frac{pa^2}{E(b^2 - a^2)} \left\{ (1-\nu)r + (1+\nu)\frac{b^2}{r} \right\} \end{aligned} \right\}$$

• 189 ページ, 下から 3 行目 :

・・・である. 交代記号の積にあらわれる擬標については, ・・・

• 201 ページ, 表 B.1 :

(材料物性・強度評価値の列, 下から 2 項目目) 積層欠陥エネルギー  
(分光学的諸量の列, 上から 2 項目目) ブリルアン散乱

• 210 ページ, 下から 2 行目 :

・・・ $c_v$ は,  $NEV$ 一定 (ミクロカノニカル・アンサンブル) の MD において, ・・・

• 211 ページ, 上から 3 行目 :

・・・ $c_p$ は,  $NTP$ 一定の MD において, ・・・

• 215 ページ, 上から 6 行目 :

ここで,  $\mu$ はせん断弾性定数,  $b$ は・・・

• 216 ページ, 下から 4 行目 :

・・・. バーガースベクトルの方向が  $x$ 軸と異なる転位の場合には, ・・・

• 217 ページ, 式(C.21)と(C.22)を交換 :

$$\phi_s(z) = \sin \theta \ln(z) \quad (\text{C.21})$$

$$\phi_c(z) = \cos \theta \ln(z) \quad (\text{C.22})$$

• 217 ページ, 式(C.26) :

$$\frac{\partial \phi'_s}{\partial x} = \frac{\partial \phi'_s}{\partial z} \frac{\partial z}{\partial x} = \phi''_s, \quad \frac{\partial \phi'_s}{\partial y} = \frac{\partial \phi'_s}{\partial z} \frac{\partial z}{\partial y} = -\phi''_s$$

• 217 ページ, 式(C.27) :

$$\frac{\partial \phi_c}{\partial x} = \phi'_c, \quad \frac{\partial \phi_c}{\partial y} = i\phi'_c, \quad \dots$$

• 218 ページ, 式(C.33)の第2式 :

$$= \frac{\mu b}{2\pi(1-\nu)} (-x\phi''_s - 2i\phi'_c + y\phi''_c)$$

• 219 ページ, 上から4行目 :

• • •  $\alpha$ に対して, 式(C.22), (C.24)は次式のようになる.

• 220 ページ, 上から8行目 :

$$\phi''_y(z-z_i) = (y-y_i)\phi''_c(z-z_i) + \left\{ \frac{1}{(z-z_i)^2} \sum_{\alpha=1}^N (y^\alpha - y_i) \cos \theta^\alpha \right.$$

• 220 ページ, 式(C.53) :

$$\begin{aligned} \phi''_y(z-z_i) = & \dots \\ & + \frac{2}{(z-z_i)^3} \sum_{\alpha=1}^N (y^\alpha - y_i)(z^\alpha - z_i) \cos \theta^\alpha - \frac{2}{(z-z_i)^3} (y-y_i) \sum_{\alpha=1}^N (z^\alpha - z_i) \cos \theta^\alpha \\ & + \frac{3}{(z-z_i)^4} \sum_{\alpha=1}^N (y^\alpha - y_i)(z^\alpha - z_i)^2 \cos \theta^\alpha \\ & - \frac{3}{(z-z_i)^4} (y-y_i) \sum_{\alpha=1}^N (z^\alpha - z_i)^2 \cos \theta^\alpha + \dots \end{aligned}$$

• 221 ページ, 下から2行目 :

• • • , せん断弾性定数  $\mu=46.0$  [GPa], • • •

• 224 ページ, 8 行目 :  
 . . . 用いたものと同じで, せん断弾性定数  $\mu=46.0$  [GPa], . . .

• 228 ページ, [1.2]の式(a) :

$$e_1 = \frac{dx_1 - dx_1^*}{dx_1}, \quad dx_1^* = (1 - e_1) dx_1 \quad (a)$$

• 228 ページ, [1.3] :

(1 行目) 式(1.45)の変形速度テンソル  $D$  と . . .

(3 行目) 変形速度テンソル  $D$  の場合,

• 231 ページ, [1.11] :

(4 行目) これより, 式(1.13)を用いると, グリーンのひずみテンソル . . .

• 236 ページ, [2.11] :

(5 行目) 式(a)の時間微分をとると, . . .

• 238 ページ, [4.1] :

$$(5 \text{ 行目}) P_2 = C_{ijj} = \mu(\delta_{ij}\delta_{ij} + \delta_{ij}'\delta_{ij}') = \dots$$

• 238 ページ, [4.2](2) :

(1 行目) [100] 方向を  $x$  軸とし, [110] 方向を  $x'$  軸とすると,  $z$  軸([001] 方向)まわりで反時計方向に  $\theta=\pi/4$  だけ . . .

(6 行目) . . . 弾性定数の成分をフォークト表記で求めると, . . .

(239 ページの 2 式)

$$C_{12}' = \frac{1}{2}(C_{11} + C_{12} - 2C_{44}), \quad C_{13}' = C_{23}' = C_{12}$$

$$C_{44}' = C_{55}' = C_{44}, \quad C_{66}' = \frac{1}{2}(C_{11} - C_{12})$$

• 255 ページ, 6 行目 :

異方性 64