

正誤情報

この度は森北出版発行の書籍をお買い求めいただき誠にありがとうございました。標記の書籍に誤りのある箇所がございましたので訂正させていただきます。

タイトル

ロケットエンジン

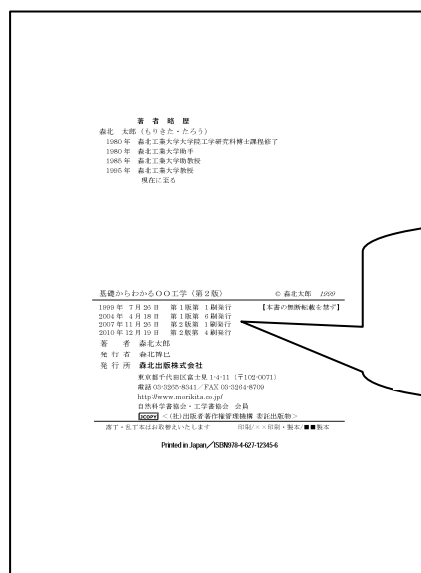
正誤対象

お手持ちの書籍の刷数をお調べのうえ(下記の「刷数の調べ方」をご参照ください)、下の表をご覧ください。各表の冒頭に第〇刷という表記がございますので、下の表をご参照の上、対応する表の正誤情報をご参照ください。

| お持ちの本の刷数 | |
|----------|----------------------|
| 1刷 | 刷数 1 より 3 までをご参照ください |
| 2刷 | 刷数 2 より 3 までをご参照ください |
| 3刷 | 刷数 3 をご参照ください |
| それ以降 | 現在把握している訂正情報はございません |

刷数の調べ方

本の一番後ろに下図のようなページがございます。ご参照いただきお客様の本の刷数をお調べください。



1999年 7月26日 第1版第1刷発行
1999年 7月26日 第1版第1刷発行
2007年 11月26日 第2版第1刷発行
2010年 12月19日 第2版第5刷発行

日付が最も新しい行に記載された数字がお客様の本の刷数です。

2005.04

| 頁 | 行、式 | 誤 | 正 | 備考 |
|----------------|-------------------|---|--|-----------------|
| 16 | 9、 (3.3) | $F \equiv \dot{m}c$ | $F \equiv \dot{m}_2c$ | |
| 16 | 11、 (3.4) | $c = v_2 + \frac{(p_2 - p_3)A_2}{\dot{m}}$ | $c = v_2 + \frac{(p_2 - p_3)A_2}{\dot{m}_2}$ | |
| 19 | 9 | 有効排気 | 有効排気速度 | |
| 21 | 21 | エネルギーの増加 de の増加 | エネルギーの増加 de | |
| 22 | 16 | 単位重量に | 単位質量に | |
| 27 | 1、 (4.34) | $\frac{p}{p_0} = \left(1 + \frac{\kappa - 1}{2} M^2\right)^{\frac{\kappa}{\kappa - 1}}$ | $\frac{p}{p_0} = \left(1 + \frac{\kappa - 1}{2} M^2\right)^{\frac{-\kappa}{\kappa - 1}}$ | |
| 40 | 1 | 2.612MPa | 1.078MPa | |
| 40 | 5 | 10.22 | 2.15 | |
| 40 | 13 | 密度 p_2 は | 密度 ρ_2 は | |
| 42 | 22 | $p_2 = 0.0138 \text{ MPa}$ | $p_2 = 0.00138 \text{ MPa}$ | |
| 43 | 1、 2 | 0.0138 | 0.00138 | |
| 63 | 12 | $W_T =$ | $W_{T0} =$ | |
| 68 | 3、 図 7.6 | 電鋳等で制作 | 電鋳等で製作 | |
| 79 84 85 | 13 15~18 12 | インジューサ | インデューサ | 本書ではインデューサに統一する |
| 80 | 23 | 4.75MPa | 5.29MPa | |
| 81 | 3 | $A_t = \frac{F}{C_f P_c}$ | $A_t = \frac{F}{C_F P_c}$ | |
| 82 | 19 | =0.100tm | =0.100 m | |
| 84 | 15 | $\phi_0 = 0.11$ | $\phi_0 = 0.11$, 酸素入口温度 $T_{O_2} = 94\text{K}$ | 入口温度条件追加 |
| 84 | 16 | $\phi_f = 0.10$ | $\phi_f = 0.10$, 水素入口温度 $T_{H_2} = 22\text{K}$ | 入口温度条件追加 |
| 113 | 13、 (10.6) | $\frac{c\zeta}{t_p} = \frac{t}{1 - \zeta \frac{t}{t_p}}$ | $\frac{c\zeta}{t_p} dt = \frac{t}{1 - \zeta \frac{t}{t_p}}$ | |

| | | | | |
|-----|----------------|---|---|------------------------------|
| 113 | 19、 (10.8) | $V_f =$ | $v_f =$ | |
| 115 | 7、 (10.13) | $= g_0 \left(\frac{R_0}{R_0 + h} \right)$ | $= g_0 \left(\frac{R_0}{R_0 + h} \right)^2$ | |
| 124 | 12、 (10.41) | $= 1 - \left(\frac{m_{p1} + m_{s1}}{m_{l2}} \right)$ | $= 1 - \left(\frac{m_{p1} + m_{s1}}{m_{l1}} \right)$ | |
| 127 | 5 | $m_{p1} =$ | $m_{p1} =$ | 添字は1 (エル) ではなく 1 (イチ) である |
| 127 | 20 | $\lambda_1 = \frac{m_{p1}}{m_{p1} + m_{ms1}}$ | $\lambda_1 = \frac{m_{p1}}{m_{p1} + m_{s1}}$ | |
| 139 | 9、 ☒ 11.7 | ⑤アトツパー | ⑤ストツパー | |
| 152 | 9、 ☒ 11.21 | $f_z = -j_r B_\theta$ | $f_r = -j_z B_\theta$ | |
| 159 | 11 | 2592× | 2.592× | |

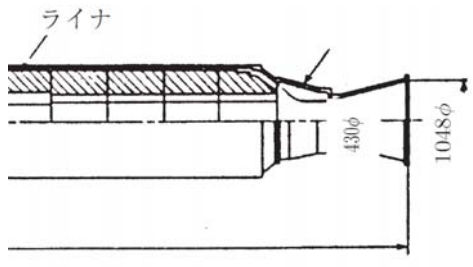
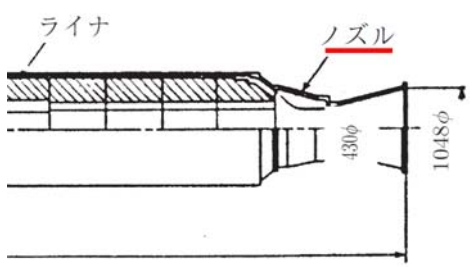
第2刷用

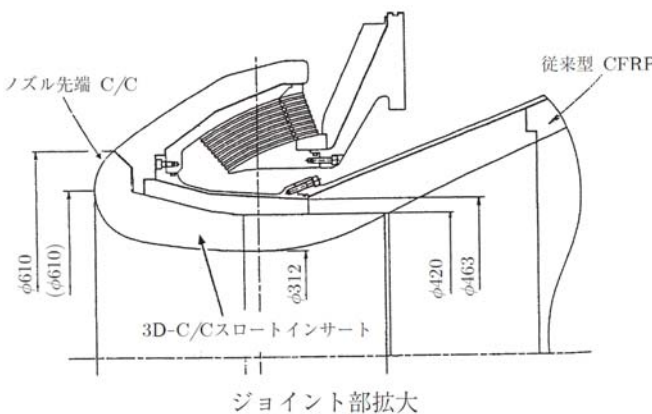
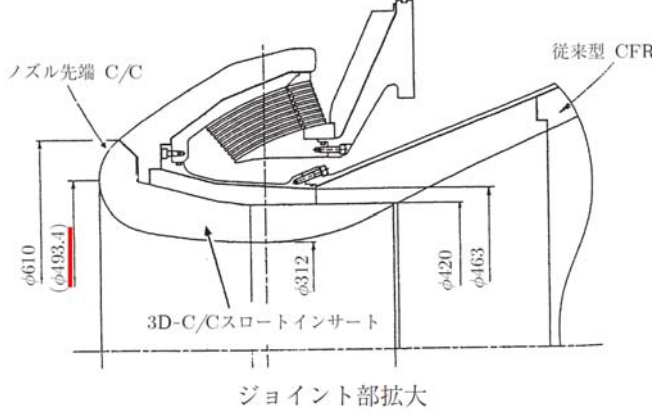
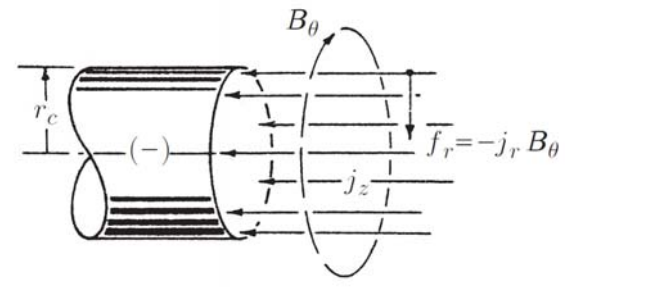
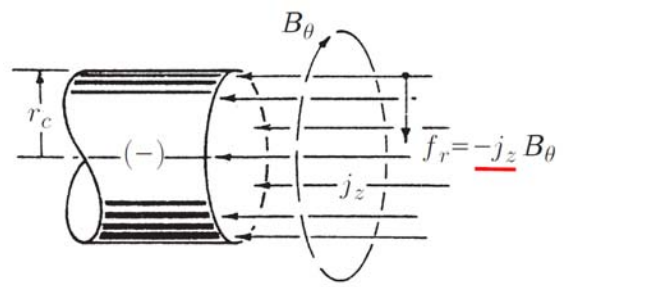
| 対応刷数 | 頁 | 行数, 図・表・式番号 | 誤 | 正 |
|------|-----|----------------|---|---|
| 2 | 46 | 表 5.1 | | 別紙に差し替え |
| 2 | 52 | 図 5.4 | 図 5.4 計算による平衡流と凍結粒の比較 | 図 5.4 計算による平衡流と凍結流の比較 |
| 2 | 66 | 図 7.4 | 図の右側 $R_t = \sqrt{\varepsilon} \cdot R_i$ | $R_e = \sqrt{\varepsilon} \cdot R_i$ |
| 2 | 75 | 図 7.17 | 図の中央上部および中央 圧力複式 速度複式 | 圧力複式 速度複式 |
| 2 | 80 | 下から 3行目 | $\Delta P_{pmp} = \dots$ | $\Delta P_{pump} = \dots$ |
| 2 | 120 | 式 (10.31) | $B(t) = \int_0^t \frac{\frac{\rho v^2}{2}}{1 - \frac{\zeta t}{t_p}} dt$ | $B(t) = \int_0^t \frac{\frac{\rho v^2}{2}}{1 - \frac{\zeta t}{t_p}} dt$ |
| 2 | 126 | 表 10.2 | ロケットの行の一番右 Titan II Centaur | Titan IV |
| 2 | 129 | 8行目 | $\dots = 2601.9 - (965.8 - 131.7) = 1504.4\text{kg}$ | $\dots = 2601.9 - (965.8 + 131.7) = 1504.4\text{kg}$ |
| 2 | 130 | 下から 3行目 | ③ 電磁加速型 (electrostatic) : | ③ 電磁加速型 (electromagnetic) : |
| 2 | 153 | 図 11.22 (c) | 下から 3 本目の矢印内 j_r | 下から 3 本目の矢印内 j_z |
| 2 | 158 | 図 11.24 | 図の右端 $11\text{N} \cdot \text{m} \cdot \text{s}$ | $1.1\text{N} \cdot \text{m} \cdot \text{s}$ |

表 5.1 液体推進薬の物理的性質

| 推進薬 | ヒドラジン | モノメチル ヒドラジン | 非対称ジメチル ヒドラジン | RP-1 | 液体水素 | メタン | 硝酸 純度 99% | 四酸化窒素 | 液体酸素 | 水 |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|--|--------------------------|-------------------------------|--------------------------------|------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------|
| | N ₂ H ₄ | CH ₃ NHNH ₂ | (CH ₃) ₂ NNH ₂ | CH _{1.97} | H ₂ | CH ₄ | HNO ₃ | N ₂ O ₄ | O ₂ | H ₂ O |
| 分子量 | 32.05 | 46.07 | 60.10 | 175 | 2.02 | 16.03 | 63.01 | 92.01 | 32.00 | 18.02 |
| 融点 (K) | 274.6 | 220.7 | 216 | 225 | 14.0 | 90.5 | 231.6 | 261.9 | 54.4 | 273.1 |
| 沸点 (K) | 386.6 | 360.6 | 336.5 | 460 | 20.4 | 111.6 | 355.7 | 294.3 | 90.0 | 373.1 |
| 気化熱 (kJ/kg) | 1256 ^b | 709 ^b | 584 (298K) | ~540 246 ^b | 446 ^b | 510 ^b | 480 (298K) | 413 ^b | 213 ^b | 2253 ^b |
| 比熱 (kJ/kgK) | 3.080 (293K) | 2.879 (293K) | 2.716 (293K) | 1.963 (293K) | 7.363 ^b (20.4K) | 3.474 ^b (111.6K) | 1.770 (311K) | 1.540 (293K) | 1.699 ^b (90.0K) | 4.186 (273.2K) |
| | 3.172 (338K) | 3.034 (393K) | | | | | 1.799 (373K) | | | |
| 密度 (10 ³ kg/m ³) | 1.023 (293K) | 0.8788 (293K) | 0.611 (228K) | 0.58 (422K) | 0.071 (20.4K) | 0.445 (93.1K) | 1.549 (273K) | 1.447 (293K) | 1.14 (90.4K) | 1.00 (373.2K) |
| | 0.951 (350K) | 0.8627 (311K) | 0.850 (244K) | 0.807 (289K) | 0.076 (14K) | | 1.476 (313K) | 1.37 (322K) | 1.23 (77.6K) | 1.00 (293.4K) |
| 粘性 (10 ⁻³ Pas) | 0.97 (293K) | 0.855 (293K) | 0.550 (293K) | 1.826 (280K) | 0.024 (14.3K) | 0.144 (100K) | 0.946 (293K) | 0.423 (293K) | 0.264 (80.0K) | 0.284 (373K) |
| | 0.58 (330K) | 0.40 (344K) | 0.49 (300K) | 0.620 (360K) | 0.013 (20.4K) | 0.106 (110K) | | 0.32 (315K) | 0.19 (90.4K) | 1.000 (277K) |
| 蒸気圧 (MPa) | | | | | 0.090 (20K) | 0.088 (110K) | | | 0.099 (90K) | |
| | | | | | 0.804 (30K) | 0.368 (130K) | | | 0.543 (110K) | |

b : 沸点における値

| 対応刷数 | 頁 | 行数, 図・表・式番号 | 誤 | 正 |
|------|----|--------------|--|--|
| 3 | V | 下から10行目 | 4.1 圧縮性流体力 | 4.1 圧縮性流体力学 |
| 3 | 21 | 7行目 | 4.1 圧縮性流体力 | 4.1 圧縮性流体力学 |
| 3 | 33 | 下から5行目 | 量となる. 式 (4.46) と式 (4.45) の噴出速度を, 式 (4.48) に代入すると, | 量となる. 式 (4.46) と式 (4.44) の噴出速度を, 式 (4.48) に代入すると, |
| 3 | 79 | 図 7.21 縦軸 | 修正吸収比速度, $S_s(1-\nu^2)^{-1/2} (\times 10^3)$ | 修正吸込比速度, $S_s(1-\nu^2)^{-1/2} (\times 10^3)$ |
| 3 | 80 | 下から9行目 | $\Delta P_{pmp} = P_d - P_s = 5.14 - 0.39 = 4.75 \text{ MPa}$ | $\Delta P_{\text{pump}} = P_d - P_s = 5.14 - 0.39 = 4.75 \text{ MPa}$ |
| 3 | 87 | 図 8.1(a) 図の右 |  |  |
| 3 | 88 | 下から3行目 | ポジット推進剤は, 中程度の燃焼速度をもち, JPN 型ダブルベースの燃焼速度はその両者より大きい. | ポジット推進剤は, 中程度の燃焼速度をもち, JPN 型ダブルベース推進剤の燃焼速度はその両者より大きい. |
| 3 | 89 | 下から1行目 | ト面積 A_t に比べて相対的に小さい, その比が4以下のときに発生しやすい. | ト面積 A_t に比べて小さく, その比が4以下のときに発生しやすい. |
| 3 | 95 | 下から9行目 | 球殻の場合の応力 σ_θ は, $rp/2t$ となり, 半径および壁厚が等しい円筒に生ず | 球殻の場合の応力 σ_θ は, $rp/2t$ となり, 半径および板厚が等しい円筒に生ず |

| | | | | |
|---|-----|-------------------------------|---|--|
| 3 | 99 | 図 8.11 |  |  |
| 3 | 104 | 表 9.1 キャプション | 表 9.1 固体推進薬の構成物質 ^[1] | 表 9.1 固体推進剤の構成物質 ^[1] |
| 3 | 104 | 表 9.1 コンポジット 推進剤 7行目 | HMX：シクロテトラメチレンテトラミン | HMX：シクロテトラメチレンテトラニトラ ミン |
| 3 | 108 | 表 9.2 左 8 行目 | 理論批推力 (s) | 理論比推力 (s) |
| 3 | 108 | 表 9.2 左 13 行目 | 温度感度 (%/C) | 温度感度 (%/ <u>°C</u>) |
| 3 | 108 | 下から 4 行目 | HTPB (Hydroxyl-terminated Polybutadiene) | HTPB (Hydroxyl- <u>terminated</u> Polybutadiene) |
| 3 | 153 | 図 11.22 (c) |  |  |
| 3 | 159 | 例題 11.2 解 4 行目 | $m_p = \dot{m} t = 1.530 \times 10^{-5} \times 2592 \times 10^6 = 39.65 \text{ kg}$ | $m_p = \dot{m} t = 1.530 \times 10^{-5} \times \underline{2.592} \times 10^6 = 39.65 \text{ kg}$ |