

「熱力学の基礎」初版第4刷から初版第5刷への加筆・修正・変更点

ページ数や行数は、初版第4刷のもので、第1刷～第3刷とは、最大で1ページずれていることがあります

ミスプリントなどを修正するために必要な、加筆・修正・変更点

- p.151, 式 (6.64)  
 $dW_M$   $d^*W_M$
- p.173, 定理 8.4 の 4 行上  
定理 8.2 定理 8.3
- p.239, 箇条書きの最初の • の中の最後の文章  
(ii) のケースのように (iii) のケースのように

間違っているわけではないが、わかりやすく改良するための加筆・修正・変更点

- p.32, 枠で囲った定義の 2 行目  
...たとき, どこから...  
  
...たとき, その部分系たちをどこから...
- p.32, 枠で囲った定義から 2 行下  
...理由は, ほとんどの場合に,  
  
...理由は, 論理的な思考に慣れてもらうためと, ほとんどの場合に,
- p.55, 例 3.4 の直前の段落の最後から 2 番目の文章  
温度や圧力などの変数は, このような著しい特徴を一般には持たない.  
  
エントロピーの自然な変数の一部を温度や圧力などで代用してしまうと, この著しい特徴を一般には失う.
- p.59, 例 3.7 の最後の文章  
「これだけでは」を削除
- p.137, 脚注 14 (誤解を招かないように引用を詳しくします)  
本によっては, 「等温過程」を『途中で非平衡になって温度が定義できなくなったり違う温度になってもいいから, とにかく過程のはじめと終わりで温度が等しい過程』と定義するものもあるが(たとえば参考文献 [6]), 本書では文字通りの意味に定義した.  
  
本によっては, ひとつの(あるいは温度が等しい複数の)熱浴と接触していて過程のはじめと終わりで温度が等しいような過程でありさえすれば, 途中では違う温度になったり温度が定義できない非平衡状態になったりしても, 「等温過程」と呼ぶものもある(たとえば参考文献 [6]). 本書では文字通りの意味に定義した.

- p.189, 定理 9.6 の直後  
...帰結である. ...帰結とも見られる.
- p.204, 最後の段落 (既に p.10 の上の方で説明してあるので蛇足ですが, 質問が絶えないので)  
...達成できる条件を述べているが, ...達成できる (十分) 条件を述べているが,
- p.241, 数学の定理 11.4 の 3 行下  
したがって,

また, これを積分して得られる  $g(p)$  は, 連続関数になる. したがって,

- p.241, 数学の定理 11.4 の直後の段落の最後の文  
最後の文「たとえば, ...連続である」は, 重複するので削除
- p.256, 式 (12.1): 以下のように, 「 $S =$ 」「 $U =$ 」「 $F =$ 」を付ける

$$\begin{aligned}
 S &= S(U, V, N) \\
 &\quad \updownarrow \text{ 逆に解く} \\
 U &= U(S, V, N) \\
 &\quad \updownarrow \text{ ルジャンドル変換・逆ルジャンドル変換} \\
 F &= F(T, V, N)
 \end{aligned}
 \tag{12.1}$$

- p.258, 式 (12.5) を含む段落の最後の文章  
このことから, 変数  $T$  は常に  $T(S, V, N)$  に等しくなっているわけで,

変数  $T$  は, そうやって求めた  $S$  と  $V, N$  で指定される平衡状態の温度  $T(S, V, N)$  に等しくなるから,

- p.292, 定理 13.1 の冒頭の文章  
温度  $T$  の熱浴と熱接触する複合系は, どの部分系も単純系になるように...

温度  $T$  の熱浴と熱接触する複合系を考える. その中には, 断熱壁で完全に囲まれて熱的に隔離された部分系はないとする. そのような複合系は, どの部分系も単純系になるように...

- p.315, 脚注 5 の末尾に次の文章を加える  
化学ポテンシャル  $\mu$  の符号も同様である.

- p.402, 問題 13.14 解答  
3 行目: なお, 左辺が有限であることについては,  
4 行目: が言えるが, (だから有限) が言える.

以上