

液化石油ガス保安技術<三種化学液石講習テキスト>
第4次改訂版2刷

【正誤表】次のように誤りがありましたので、お詫びして訂正いたします。

	正	誤
P4 脚注 下から5行目	質量はその物体の固有な量であり、その物体がどこにあっても変わらない量である。1kgはプランク定数を介して定義されている。 これに対して、その物体の質量に地球の引力（重力）が作用して生じる力の量を重量と呼んで、従来は質量と混用されていたが、本テキストでは力の単位としては後述するようにSI 単位であるN（ニュートン）を用いている。	質量はその物質に固有な量であり、その物質がどこにあっても変わらない量である。1kgはプランク定数を介して定義されている。 これに対して、その物質の質量に地球の引力（重力）が作用して生じる力の量を重量と呼んで、従来は質量と混用されていたが、本テキストでは力の単位としては後述するようにSI 単位であるN（ニュートン）を用いている。
P5 脚注 下から8行目	*2 すべての気体において、同温・同圧のもとで、同体積中に同数の分子を含むという法則。標準状態で理想気体の分子を 6.02×10^{23} 個（1mol）集めて体積を測ると、それらはすべて等しく約22.4Lを示す。 <u>なお、理想気体とは、気体分子が自由に空間を運動しうる仮想的な気体で、かつ、気体の温度T、圧力p、体積Vの間にボイル・シャルルの法則（1.3.1(6)(7) 参照）の関係が成立するものをいう。</u>	*2 すべての気体において、同温・同圧のもとで、同体積中に同数の分子を含むという法則。標準状態で理想気体の分子を 6.02×10^{23} 個（1mol）集めて体積を測ると、それらはすべて等しく約22.4Lを示す。
P6 上から1行目 <例題1>	5kgの液状のプロパンが蒸発してガスになった。このガスは標準状態でおよそ何Lの体積になるか。 <u>アボガドロの法則を用いて計算せよ。</u>	5kgの液状のプロパンが蒸発してガスになった。このガスは標準状態でおよそ何Lの体積になるか。

	正	誤
P6 上から 8 行目 <例題 2>	標準状態で3360Lの体積を占めるガス状のブタンの質量はいくらか。 <u>アボガドロの法則を用いて計算せよ。</u>	標準状態で 3360L の体積を占めるガス状のブタンの質量はいくらか。
P7 下から 9 行目	<p>(a) <u>熱力学温度</u></p> <p><u>熱力学温度は、熱力学に基づいて定義された温度で、絶対零度は0ケルビン (K) である。</u></p> <p><u>後述するシャルルの法則 ((5) 参照) やボイル-シャルルの法則 ((6) 参照) を用いて気体の温度、圧力、体積の変化を計算するときには、セルシウス温度ではなく熱力学温度を用いる必要がある。</u></p> <p>(b) <u>セルシウス温度</u></p> <p><u>現在の定義は、セルシウス温度を t [°C]、熱力学温度を T [K] とすると以下のように表される。</u></p> $t = T - 273^{*2} \dots\dots\dots (1.1)$ <p><u>したがって、温度差を表す場合の単位は、Kと°Cとは同じ意味をもつ。なお、厳密には異なるが、水の融点 (氷点) は0°C、沸点は、100°Cと考えるよ^{*1}。</u></p>	<p>(a) <u>セルシウス温度</u></p> <p><u>セルシウス温度の目盛を決める基準となる0 °Cと100°Cは次のようにして決められ、この間を百等分して1 °Cの目盛としている。</u></p> <p><u>0°C : 標準大気圧のもとで純水の氷と純水が共存する温度 (氷点)</u></p> <p><u>100°C : 標準大気圧のもとで純水が沸騰する温度 (水の沸点)</u></p> <p>(b) <u>熱力学温度</u></p> <p><u>-273 °C*²を絶対零度といい、これを基準としてセルシウス温度と同じ目盛で目盛った温度を熱力学温度と呼ぶ。熱力学温度を T [K]、セルシウス温度を t [°C] とすると、熱力学温度 T とセルシウス温度 t の関係は次のように示される。</u></p> $T = t + 273 \dots\dots\dots (1.1)$ <p><u>後述するシャルルの法則 ((5) 参照) やボイル-シャルルの法則 ((6) 参照) を用いて気体の温度、圧力、体積の変化を計算するときには、セルシウス温度ではなく熱力学温度を用いる必要がある。</u></p>

	正	誤
P7 脚注 下から1行目	*2 厳密には、 <u>273.15</u> である。	*2 厳密には <u>熱力学的に考え得る最低の温度であり、- 273.15 °C</u> である。
P9 脚注 下から1行目	*1 国際温度目盛 (ITS-90) では、水の融点は0.002519 °C、沸点は99.9743 °Cである。	(無し)
P23 上から11行目	また、炭化水素は、その分子内の炭素原子の結合状態によってその性質が異なるので、アルカン（「 <u>メタン系炭化水素</u> 」ともいう。）、アルケン（「 <u>エチレン系炭化水素</u> 」ともいう。）、ジエン（「 <u>ジエン系炭化水素</u> 」ともいう。）、アルキン（「 <u>アセチレン系炭化水素</u> 」ともいう。）などに分類される。1.5においてこれらについて述べる。	また、炭化水素は、その分子内の炭素原子の結合状態によってその性質が異なるので、アルカン（「 <u>パラフィン炭化水素</u> 」ともいう。）、アルケン（「 <u>オレフィン炭化水素</u> 」ともいう。）、ジエン（「 <u>ジオレフィン炭化水素</u> 」ともいう。）、アルキン（「 <u>アセチレン炭化水素</u> 」ともいう。）などに分類される。1.5においてこれらについて述べる。
P25 下から8行目	メタン (CH ₄)、エタン (C ₂ H ₆)、プロパン (C ₃ H ₈)、ブタン (C ₄ H ₁₀) などは、分子式が一般に、C _n H _{2n+2} (n は1、2、3、4、……などの整数) で表され、アルカン (<u>メタン系炭化水素</u>) と呼ばれている。この系列の炭化水素は、分子内における原子の結合がすべて飽和結合である。	メタン (CH ₄)、エタン (C ₂ H ₆)、プロパン (C ₃ H ₈)、ブタン (C ₄ H ₁₀) などは、分子式が一般に、C _n H _{2n+2} (n は1、2、3、4、……などの整数) で表され、アルカン (<u>パラフィン炭化水素</u>) と呼ばれている。この系列の炭化水素は、分子内における原子の結合がすべて飽和結合である。
P26 上から5行目	エチレン (C ₂ H ₄)、プロピレン (C ₃ H ₆)、ブテン (ブチレン) (C ₄ H ₈) などは、一般に分子式がC _n H _{2n} (n は2、3、4……などの整数) で表され、アルケン (<u>エチレン系炭化水素</u>) と呼ばれている。この系列の炭化水素は、分子内に二重結合を1つもっている。	エチレン (C ₂ H ₄)、プロピレン (C ₃ H ₆)、ブテン (ブチレン) (C ₄ H ₈) などは、一般に分子式がC _n H _{2n} (n は2、3、4……などの整数) で表され、アルケン (<u>オレフィン炭化水素</u>) と呼ばれている。この系列の炭化水素は、分子内に二重結合を1つもっている。

	正	誤
P26 下から 13 行目	アセチレンのように、分子内に三重結合を1 つもっている炭化水素をアルキン（アセチレン系炭化水素）といい、一般的な分子式は C_nH_{2n-2} （n は2、3、4……などの整数）で表される。	アセチレンのように、分子内に三重結合を1 つもっている炭化水素をアルキン（アセチレン炭化水素）といい、一般的な分子式は C_nH_{2n-2} （n は2、3、4……などの整数）で表される。
P26 下から 5 行目	ブタジエンのように、分子内に二重結合を2つもっている炭化水素をジエン（ジエン系炭化水素）といい、代表的なものとして、1,3-ブタジエンの構造式を図1.11に示す。	ブタジエンのように、分子内に二重結合を2つもっている炭化水素をジエン（ジオレフィン炭化水素）といい、代表的なものとして、1,3-ブタジエンの構造式を図1.11に示す。
P172 下から 8 行目	容器が容器検査または容器再検査後、法定で規定する期間を経過していないことを <u>刻印（刻印することが困難なものとして経済産業省令で定める容器は標章）で確認する。</u>	容器が容器検査または容器再検査後、法定で規定する期間を経過していないことを <u>表示（赤色で記載された「充填期限」）で確認する。（バーコードシステムによる確認も含む。）</u>
P306 下から 7 行目	安全栓を外してレバーを握ると、加圧用ガスが本体容器に <u>導入され容器内の圧力が高まり、その圧力で粉末消火薬剤が放射される構造になっている。</u>	安全栓を外してレバーを握ると、加圧用ガスが本体容器に <u>導入加圧され、その圧力で粉末消火薬剤が放射される構造になっている。</u>
P319 下から 13 行目	電池、検知素子などの検知部、 <u>濃度指示計、操作ボタンなどを備え、携帯に便利なように小型化されている。</u>	電池、検知素子などの検知部などを収納した収容箱に <u>濃度指示計、操作ボタンなどを備え、携帯に便利なようになっている。</u>

高圧ガス保安協会 試験・教育事業部門 e-mail : book@khk.or.jp