

本書の構成

◎本書は、令和7年から過去8年間に実施された甲種危険物取扱者試験の問題とそのテキスト及び解説をまとめたものです。

◎過去問題は、実際の試験科目と同様に大きく3つの章に分け、更に細かく項目を分けました。具体的には次のとおりです。

- ①第1章 危険物に関する法令…………… 45項目
- ②第2章 物理学・化学…………… 35項目
- ③第3章 危険物の性質・火災予防・消火の方法…………… 17項目

◎各項目のはじめに、その項目に分類される過去問題を解くために知っておくべき必要最低限の内容をテキストとしてまとめてあります。

◎また、過去問題の後に「正解&解説」として、小社による正解と、その問題文がなぜ誤っている内容であるのか等をまとめました。

◎過去の問題を整理・分類していくと、ほぼ同じ問題が多数あります。

本書では、①新問、②「ほぼ同じ問題」を1つにまとめた問題、③今後出題される可能性が高いと考えられる問題、をまとめて収録しています。この結果、本書の収録問題は735問となっています。なお、甲種1回分の試験問題は、合計45問です。

◎問題の最後に付いている【★】マークは、出題頻度が高い問題であることを表しています。また、【編】は、2つの類似問題を編集部で1つの問題にまとめたものであることを表しています。

◎甲種に限らず、危険物取扱者試験の問題は公表されていません。小社では、複数の受験者に依頼して過去問題を組み立てました。従って、記述のしかたが実際の試験と一部異なっている場合もあります。

◎項目ごとにまとまっているので頭の中で整理しやすく、「覚える」⇒「問題を解く」⇒「正解・解説を確認する」⇒「覚える」を繰り返すことで、意識せずに覚え、解くことができます。また、何度もチャレンジすることで、試験合格が可能となります。

◎過去問題ごとに、チェックマーク（☑）をつけています。その問題を理解できているか、記憶できているか、その確認にご利用ください。

令和7年10月 公論出版 編集部

受験の手引き

■甲種危険物取扱者

- ◎消防法により、一定数量以上の危険物を貯蔵し、または取り扱う化学工場、ガソリンスタンド、石油貯蔵タンク、タンクローリー等の施設には、危険物を取り扱うために必ず危険物取扱者を配置しなくてはなりません。
- ◎危険物取扱者の免状は、貯蔵し、または取り扱うことができる危険物の種類によって、甲種、乙種、丙種に分かれています。
- ◎このうち甲種は、すべての危険物を貯蔵し、または取り扱うことができます。
- ◎甲種の受験にあたり、いくつかの資格が必要となります。例えば、次の4種類以上の乙種危険物取扱者免状の交付を受けている者は、受験資格があります。

第1類 または 第6類

第2類 または 第4類

第3類

第5類

■試験科目と合格基準

- ◎試験は、次の3科目について一括して行われます。試験の制限時間は2時間30分です。

試 験 科 目	問題数
危険物に関する法令（法令）	15 問
物理学及び化学（物化）	10 問
危険物の性質並びにその火災予防及び消火の方法（性消）	20 問

- ◎合格基準は、試験科目ごとの成績が、それぞれ60%以上としています。従って、「危険物に関する法令」は9問以上、「物理学及び化学」は6問以上、「危険物の性質並びにその火災予防及び消火の方法」は12問以上正解しなくてはなりません。従って、例えば法令の正解が8問である場合、その他の科目がたとえ満点であっても、不合格となります。

■受験の手続き

- ◎危険物取扱者試験は、一般財団法人 消防試験研究センターが実施します。ただし、受験願書の受付や試験会場の運営等は、各都道府県に設けられているセンターの支部が担当します。
- ◎受験の申請は書面によるほか、インターネットから行う電子申請が利用できます。
- ◎電子申請は、一般財団法人 消防試験研究センターのホームページにアクセスして行います。

☐	1. 消防法の法体系	5
☐	2. 法令で定める危険物	6
☐	3. 第4類の危険物の品名	14
☐	4. 危険物の指定数量	17
☐	5. 製造所等の区分	24
☐	6. 製造所等の設置と変更の許可	29
☐	7. 完成検査と仮使用	33
☐	8. 完成検査前検査	35
☐	9. 製造所等の変更の届出	37
☐	10. 危険物取扱者の制度	41
☐	11. 免 状	44
☐	12. 保安講習	48
☐	13. 危険物保安監督者	53
☐	14. 危険物施設保安員	57
☐	15. 予防規程	60
☐	16. 予防規程に定める事項	64
☐	17. 定期点検	66
☐	18. 保安検査	74
☐	19. 保安距離	76
☐	20. 保有空地	80
☐	21. 製造所の基準	84
☐	22. 屋内貯蔵所の基準	88
☐	23. 屋外タンク貯蔵所の基準	91
☐	24. 屋内タンク貯蔵所の基準	93
☐	25. 地下タンク貯蔵所の基準	95
☐	26. 簡易タンク貯蔵所の基準	98
☐	27. 移動タンク貯蔵所の基準	100
☐	28. 屋外貯蔵所の基準	104
☐	29. 給油取扱所の基準（セルフ型を除く）	107
☐	30. 屋内給油取扱所の基準	115

☑ 31. セルフ型スタンドの基準	118
☑ 32. 販売取扱所の基準	121
☑ 33. 一般取扱所の基準	124
☑ 34. 標識・掲示板	127
☑ 35. 移動タンク貯蔵所における取扱い	129
☑ 36. 貯蔵・取扱いの基準	135
☑ 37. 運搬の基準	144
☑ 38. 製造・詰替・消費及び廃棄の基準	154
☑ 39. 消火設備	156
☑ 40. 消火設備の設置基準	162
☑ 41. 消火設備の火災ごとの適応	166
☑ 42. 警報設備	168
☑ 43. 措置命令等	171
☑ 44. 許可の取消し・使用停止命令	174
☑ 45. 事故時の措置	179

27 移動タンク貯蔵所の基準

■位置・構造・設備

◎移動貯蔵タンクは、屋外の防火上安全な場所、または壁、床、はり及び屋根を耐火構造とし、もしくは不燃材料で造った建築物の1階に常置すること。

※常置とは、常に設けおくこと（編集部）。

◎移動貯蔵タンクは、厚さ 3.2mm 以上の鋼板またはこれと同等以上の機械的性質を有する材料で気密に造ること。

◎移動貯蔵タンクのマンホール及び注入口のふたは、厚さ 3.2mm 以上の鋼板又はこれと同等以上の機械的性質を有する材料で造ること。

◎移動貯蔵タンクは、圧力タンク以外のタンクにあっては 70kPa の圧力で、圧力タンクにあっては最大常用圧力の 1.5 倍の圧力で、それぞれ 10 分間行う水圧試験において、漏れ、または変形しないものであること。

◎移動貯蔵タンクの容量は 30,000L 以下とし、かつ、その内部に 4,000L 以下ごとに完全な間仕切を設けること。

※ガソリンの比重を 0.75 とすると、30,000L のガソリンの重量は 22.5トンということになる。

◎間仕切により仕切られた部分には、それぞれマンホール及び安全装置を設けるとともに、容量が 2,000L 以上のタンク室には防波板を設けること。

※防波板とは、タンク内の液体が片寄るのを防ぐための板。通常、間仕切板はタンクを輪切りにするように設置し、防波板は縦方向に取り付ける。

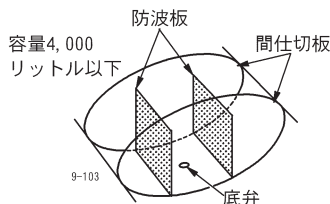
◎移動貯蔵タンクの下部に排出口を設ける場合は、排出口に底弁を設けるとともに、非常の場合に直ちに底弁を閉鎖することができる手動閉鎖装置及び自動閉鎖装置を設けること。

◎手動閉鎖装置には、レバーを設け、かつ、その直近にその旨を表示すること。また、手動閉鎖装置のレバーは、手前に引き倒すことにより閉鎖装置を作動させるものであること。

◎底弁を設ける移動貯蔵タンクには、外部からの衝撃による底弁の損傷を防止するための措置を講じること。

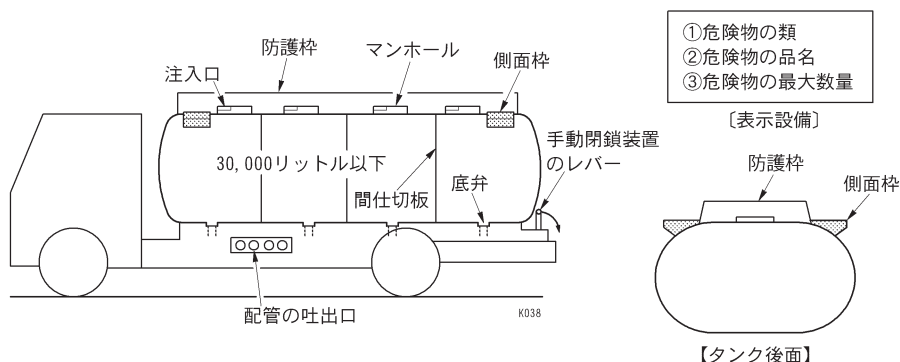
◎移動貯蔵タンクの配管は、先端部に弁等を設けること。

◎移動貯蔵タンク及び付属装置の電気設備で、可燃性蒸気が滞留するおそれのある場所に設けるものは、可燃性蒸気に引火しない構造とすること。



【タンク内の1区間】

- ◎ガソリン、ベンゼン等静電気による災害が発生するおそれのある液体の危険物の移動貯蔵タンクには、**接地導線**を設けること。
- ◎移動貯蔵タンクには、そのタンクが貯蔵し、または取り扱う危険物の類、品名及び最大数量を表示する設備を見やすい箇所に設けるとともに、法令で定めるところにより標識を掲げること。
- ◎移動タンク貯蔵所の標識は、地が黒色の板に反射塗料等で「危」と表示し、車両の前後の見やすい箇所に掲げなければならない。
- ◎移動貯蔵タンクには、**自動車用消火器を2個以上**設置すること。
- ◎移動貯蔵タンクに可燃性の蒸気を回収するための設備を設ける場合にあつては、可燃性の蒸気が漏れるおそれのない構造とすること。



- ◎マンホール、注入口等（附属装置）がタンクの上部に突出している移動貯蔵タンクには、当該装置の損傷を防止するため、当該タンクの両側面の上部に**側面枠**を設けなければならない。
- ◎マンホール、注入口等（附属装置）がタンクの上部に突出している移動貯蔵タンクには、当該装置の損傷を防止するため、当該装置の周囲に**防護枠**を設けなければならない。
- ◎移動貯蔵タンクの外面には、**さびどめのための塗装**をすること。

【問1】法令上、移動タンク貯蔵所の位置、構造及び設備の技術上の基準について、次のうち誤っているものはどれか。ただし、特例基準が適用されるものを除く。

- ☐ 1. 移動貯蔵タンクの容量は、30,000L 以下としなければならない。
2. 移動タンク貯蔵所を常置する場所は、病院、学校等から一定の距離（保安距離）を保有しなければならない。
3. 移動貯蔵タンクは、圧力タンク以外ののものであっても、定められた水圧試験において、漏れ、又は変形しないものでなければならない。
4. 静電気による災害が発生するおそれのある液体の危険物の移動貯蔵タンクには、接地導線を設けなければならない。
5. 移動貯蔵タンクの配管は、先端部に弁等を設けなければならない。

【問2】法令上、移動タンク貯蔵所の位置、構造及び設備の技術上の基準について、次のうち誤っているものはどれか。ただし、特例基準が適用されるものを除く。

- ☐ 1. 屋外の防火上安全な場所または壁、床、はり及び屋根を耐火構造とし、もしくは不燃材料で造った建築物の1階に常置しなければならない。
2. 移動貯蔵タンクの配管は、先端部に弁等を設けなければならない。
3. 静電気による災害が発生するおそれのある液体の危険物の移動貯蔵タンクには、接地導線を設けなければならない。
4. 移動貯蔵タンクの底弁手動閉鎖装置のレバーは、手前に引き倒すことにより閉鎖装置を作動させるものでなければならない。
5. 移動貯蔵タンクの容量は、10,000L 以下としなければならない。

【問3】法令上、移動タンク貯蔵所の位置、構造及び設備の技術上の基準について、次のうち誤っているものはどれか。ただし、基準の特例を適用するものを除く。

- ☐ 1. 移動貯蔵タンクの外面には、さびどめのための塗装をしなければならない。
2. マンホール、注入口等の附属装置が移動貯蔵タンクの上部に突出している場合には、当該装置の損傷を防止するために当該タンクの両側面の上部に側面枠を設置しなければならない。
3. 移動貯蔵タンクの間仕切りされたタンク室の容量が、1,000L 以上である場合は、防波板を設置しなければならない。
4. マンホール、注入口等の附属装置が移動貯蔵タンクの上部に突出している場合には、当該装置の損傷を防止するために当該装置の周囲に防護枠を設置しなければならない。
5. 移動貯蔵タンクの下部に排出口を設ける場合は、当該排出口に底弁を設置しなければならない。

【問4】法令上、移動タンク貯蔵所の位置、構造及び設備の技術上の基準について、次のうち誤っているものはどれか。ただし、基準の特例が適用されているものを除く。

- ☐ 1. ガソリン、ベンゼンその他静電気による災害が発生するおそれのある液体の危険物の移動貯蔵タンクには、接地導線を設けなければならない。
2. 移動貯蔵タンクのマンホール及び注入口のふたは、厚さ 3.2mm 以上の鋼板又はこれと同等以上の機械的性質を有する材料で造らなければならない。
3. 移動貯蔵タンクは、その内部に 4,000L 以下ごとに完全に仕切られた防波板を設けなければならない。
4. 移動貯蔵タンクは、厚さ 3.2mm 以上の鋼板又はこれと同等以上の機械的性質を有する材料で気密に造らなければならない。
5. 移動貯蔵タンク及び附属装置の電気設備で、可燃性の蒸気が滞留するおそれのある場所に設けるものは、可燃性の蒸気に引火しない構造としなければならない。

■ 正解&解説.....

問1…正解2

2. 移動タンク貯蔵所を常置する場所は、屋外の場合は防火上安全な場所、屋内の場合は耐火構造または不燃材料で造った建物の1階でなければならない。ただし、保安距離の規定はない。

問2…正解5

5. 移動貯蔵タンクの容量は、30,000L 以下としなければならない。

問3…正解3

3. 防波板は、間仕切りされたタンク室の容量が 2,000L 以上である場合に設置しなければならない。

問4…正解3

3. 移動貯蔵タンクの内部には、4,000L 以下ごとに完全な間仕切を設けなければならない。防波板は、間仕切により仕切られた部分の容量が 2,000L 以上の場合に設置しなければならない。移動貯蔵タンクの容量が 30,000L の場合、間仕切により 8 個以上の室に区切らなければならない。

室の区分例：「4,000L × 7 室」 + 「2,000L × 1 室」 ⇒ 8 室。

28 屋外貯蔵所の基準

■ 構造・設備

- ◎屋外貯蔵所は、湿潤でなく、かつ、排水のよい場所に設置すること。
- ◎危険物を貯蔵し、または取り扱う場所の周囲には、さくや排水溝を設けて明確に区画すること。
- ◎さく等の周囲には、次の表に定める幅の空地（保有空地）を保有すること。

屋外貯蔵所の区分	空地の幅
指定数量の倍数が10以下	3m以上
指定数量の倍数が10を超え20以下	6m以上
指定数量の倍数が20を超え50以下	10m以上
指定数量の倍数が50を超え200以下	20m以上
指定数量の倍数が200超	30m以上

- ◎架台（危険物を収納した容器を貯蔵する台）を設ける場合は、不燃材料で造るとともに、堅固な地盤面に固定すること。また、架台の高さは、6m未満とすること。
- ◎見やすい箇所に屋外貯蔵所である旨を表示した標識及び防火に関し必要な事項を掲示した掲示板を設けなければならない。

■ 貯蔵・取扱いできる危険物

- ◎屋外貯蔵所で貯蔵・取扱いできる危険物は次のとおりとする。

第2類の危険物	硫黄または硫黄のみを含有するもの	
	引火性固体（引火点が0℃以上のもの）	
第4類の危険物	第1石油類（引火点が0℃以上のもの）	
	アルコール類	
	第2石油類	第3石油類
	第4石油類	動植物油類

- ◎第4類の危険物のうち、特殊引火物は貯蔵できない。
- ◎第1石油類のガソリンは引火点が－40℃以下であるため、貯蔵できない。

【問1】法令上、屋外貯蔵所の位置、構造及び設備の技術上の基準について、次のうち誤っているものはどれか。[★]

- ☐ 1. 危険物を貯蔵し、または取り扱う場所の上部には、不燃材料で造った屋根を設けなければならない。
2. 危険物を貯蔵し、または取り扱う場所の周囲には、さく等を設けて、明確に区画しなければならない。
3. 危険物を貯蔵し、または取り扱う場所は、湿潤でなく、かつ、排水のよい場所に設置しなければならない。
4. 危険物を貯蔵し、または取り扱う場所の周囲には、指定数量の倍数に応じ一定以上の幅の空地を保有しなければならない。
5. 架台を設ける場合は、不燃材料で造るとともに、堅固な地盤面に固定しなければならない。

【問2】法令上、軽油を貯蔵し、または取り扱う屋外貯蔵所の位置、構造及び設備の技術上の基準について、次のうち誤っているものはどれか。[★]

- ☐ 1. 危険物を貯蔵し、または取り扱う場所の周囲には、指定数量の倍数に応じ一定以上の幅の空地を保有しなければならない。
2. 湿潤でなく、かつ、排水のよい場所に設置しなければならない。
3. 見やすい箇所に屋外貯蔵所である旨を表示した標識及び防火に関し、必要な事項を掲示した掲示板を設けなければならない。
4. 架台を設ける場合には、不燃材料で造るとともに、可動式の架台としなければならない。
5. 危険物を貯蔵し、または取り扱う場所の周囲には、さく等を設けて明確に区画しなければならない。

【問3】法令上、屋外貯蔵所において貯蔵し、または取り扱うことができる危険物は、次のうちいくつあるか。

・二硫化炭素	・アセトン	・硫黄	・ベンゼン	・ギヤー油
・硝酸	・軽油	・引火性固体（引火点が0℃以上のもの）		

- ☐ 1. 2つ 2. 3つ 3. 4つ 4. 5つ 5. 6つ

【問4】法令上、屋外貯蔵所において貯蔵、または取り扱うことができない危険物は、次に示すうちいくつあるか。

- | | | | |
|----------|------|----------|----------|
| ・酸化プロピレン | ・灯油 | ・シリンダー油 | ・クレオソート油 |
| ・硫黄 | ・赤リン | ・炭化カルシウム | ・硝酸 |

- ☐ 1. 2つ 2. 3つ 3. 4つ 4. 5つ 5. 6つ

【問5】法令上、次の危険物のうち、屋外貯蔵所で貯蔵し、又は取り扱うことができないものはどれか。

- ☐ 1. 硫化リン
2. アルコール類
3. 引火性固体（引火点が0℃以上のものに限る。）
4. 第1石油類（引火点が0℃以上のものに限る。）
5. 動植物油類

■ 正解&解説.....

問1…正解1

1. 屋根を設ける＝建築物内となり、屋外貯蔵所の定義から外れる。

問2…正解4

4. 架台は、堅固な地盤面に固定しなければならない。可動式としてはならない。

問3…正解3（硫黄・ギヤー油・軽油・引火性固体（引火点0℃以上のもの））

屋外貯蔵所で貯蔵できるのは、ギヤー油（第4石油類）、軽油（第2石油類）、硫黄（第2類）、引火点が0℃以上の引火性固体（第2類）の4つである。二硫化炭素、アセトン及びベンゼンは引火点が0℃未満であるため貯蔵できない。また、硝酸（第6類）も貯蔵できない。

問4…正解3（酸化プロピレン・赤リン・炭化カルシウム・硝酸）

屋外貯蔵所で貯蔵できないのは、酸化プロピレン（特殊引火物・引火点－37℃）、赤リン（第2類）、炭化カルシウム（第3類）、硝酸（第6類）の4つである。

問5…正解1

屋外貯蔵所で貯蔵・取り扱いが可能なのは、アルコール類、引火性固体（引火点が0℃以上のもの）、第1石油類（引火点が0℃以上のもの）、動植物油類である。

1. 第2類の危険物である硫化リンは、屋外貯蔵所において貯蔵・取り扱うことはできない。

☐	1. 燃焼の化学	182
☐	2. 燃焼の区分	188
☐	3. 比表面積	191
☐	4. 化学反応式〔Ⅰ〕	193
☐	5. 化学反応式〔Ⅱ〕	200
☐	6. 燃焼範囲	201
☐	7. 主な引火性液体の性状	203
☐	8. 混合ガスの燃焼下限界	207
☐	9. 自然発火と粉じん爆発	209
☐	10. 消火剤と消火効果	214
☐	11. 静電気	226
☐	12. 化学の基礎	234
☐	13. 物質の三態	239
☐	14. 単体・化合物・混合物	247
☐	15. コロイド	250
☐	16. 同素体と異性体	254
☐	17. 金属の特性	257
☐	18. 気体の特性	262
☐	19. 溶液の濃度と溶解	265
☐	20. 熱化学方程式	268
☐	21. pH（水素イオン指数）	274
☐	22. 酸・塩基・中和	279
☐	23. 金属のイオン化列	285
☐	24. 元素の周期表	287
☐	25. 金属の腐食	289
☐	26. 電池	293
☐	27. 酸化還元反応	299
☐	28. 反応速度と触媒	302
☐	29. 化学平衡	305
☐	30. 気体の種類	309
☐	31. 有機化合物の基礎	313
☐	32. 脂肪族化合物	321
☐	33. 芳香族化合物	332
☐	34. 有機化合物の分離操作	338
☐	35. 高分子材料	340

2 燃焼の区分

■気体の燃焼

- ◎可燃物を気体、液体、固体に区分すると、それぞれに応じた方法で燃焼する。
- ◎可燃性ガスは、空気とある濃度範囲で混合していないと燃焼しない。燃焼可能な濃度範囲を燃焼範囲という。
- ◎燃焼範囲内の可燃性ガスをつくるには、あらかじめ可燃性ガスと空気とを混合させておく方法と、燃焼の際に可燃性ガスを拡散させ空気と混合させる方法とがある。前者の方法による燃焼を予混合燃焼^{よこんごう}といい、後者の方法による燃焼を拡散燃焼という。
- ◎予混合燃焼では、炎が速やかに伝播して燃え尽きる。ただし、部屋などの空間に密閉されていると、温度及び圧力が急上昇して爆発を起こすことがある。また、拡散燃焼では可燃性ガスが連続的に供給されると、定常的な炎を出す燃焼となる。

■液体の燃焼

- ◎アルコールやガソリンなどの可燃性液体は、それ自身が燃えるのではなく、液体の蒸発によって生じた蒸気が着火して火炎を生じ、燃焼する。これを蒸発燃焼という。
- ◎従って、可燃性液体の取扱いの際には、蒸気の漏洩や滞留に充分注意しなければならない。

■固体の燃焼

- ◎固体の燃焼は、表面燃焼、蒸発燃焼、分解燃焼に分類できる。
- ◎表面燃焼は、可燃性固体が熱分解や蒸発を起こさず、固体のまま空気と接触している表面が直接燃焼するものである。木炭、コークス、金属粉などの燃焼が該当する。
※コークスとは、石炭を高温で乾留（蒸し焼き）し、揮発分を除いた灰黒色で多孔質の固体。炭素を 70 ～ 90 % 含む。点火しにくい、火をつければ無炎燃焼し、火力が強い。
- ◎蒸発燃焼は、可燃性固体を加熱したときに熱分解を起こさず、蒸発（昇華）した蒸気が燃焼するものである。硫黄、ナフタレンなどの燃焼が該当する。
- ◎分解燃焼は、可燃性固体が加熱されて熱分解を起こし、可燃性ガスを発生させてそれが燃焼するものである。木材、石炭、紙、プラスチックなどの燃焼が該当する。
- ◎自己燃焼は、分解燃焼のうち可燃性固体が内部に保有している酸素によって燃焼するものである。加熱・衝撃・摩擦等で爆発的に燃焼する。内部燃焼ともいう。ニトロセルロース、セルロイド、第5類の危険物などが該当する。
※ニトロセルロースとは、セルロースの硝酸エステル。セルロースは分子式 $(C_6H_{10}O_5)_n$ で表される鎖状高分子化合物である。ニトロ化で $-NO_2$ が化合する。硝化度の高いものは火薬、硝化度の低いものはフィルムなどとして使用する。

【問1】 次の物質とその通常の燃焼形態の組み合わせとして、誤っているものを2つ選びなさい。[編] [★]

- ☐ 1. ガソリン、メタノール…………… 蒸発燃焼
 2. 硫黄、固形アルコール…………… 蒸発燃焼
 3. 石炭、ニトロセルロース…………… 表面燃焼
 4. ポリエステル、ポリスチレン… 分解燃焼
 5. 木材、紙…………… 分解燃焼
 6. 鉄粉、コークス…………… 表面燃焼
 7. 木炭、天然ガス…………… 分解燃焼

【問2】 主な燃焼の仕方が蒸発燃焼に該当するものは、次のうちどれか。

- ☐ 1. アルミニウム箔
 2. 石炭
 3. 木炭
 4. ニトロセルロース
 5. 硫黄

【問3】 次のA～Eに掲げる物質のうち、主な燃焼の仕方が表面燃焼に該当するものはいくつあるか。

- | | | |
|-------------|---------|----------|
| A. 硫黄 | B. コークス | C. アルコール |
| D. ニトロセルロース | E. 木炭 | |

- ☐ 1. 1つ 2. 2つ 3. 3つ 4. 4つ 5. 5つ

【問4】 燃焼の説明として、次のうち誤っているものはどれか。

- ☐ 1. 蒸発燃焼とは、ガソリンなど、液体や固体の可燃物から蒸発した可燃性蒸気が、空気と混合して燃焼することをいう。
 2. 木炭の表面燃焼は、無炎燃焼である。
 3. 拡散燃焼とは、ろうそくが燃える場合のように可燃性ガスと空気が適切に混ざり合ったところから燃えていくものをいう。
 4. アセチレンのように単一物質が分解して燃焼するのは、予混合燃焼である。
 5. 分解燃焼とは、木材など、固体の可燃物が加熱されて分解し、このとき発生した可燃性ガスが空気と混合して燃焼することをいう。

【問5】 燃焼の説明として、次のうち誤っているものはどれか。

- ☐ 1. ガソリン、軽油等は、主に加熱による分解で生じた気体が燃焼する。
2. 木材、石炭等は、主に加熱による熱分解で生じた可燃性ガスが燃焼する。
3. 木炭、コークス等は、空気と接触している表面が直接燃焼する。
4. 固体のナフタレンは、昇華した蒸気が燃焼する。
5. 固形アルコールは、固体から蒸発した蒸気が燃焼する。

■ 正解&解説.....

問1…正解3&7

3. 石炭…… 分解燃焼 ニトロセルロース …… 自己燃焼
7. 木炭…… 表面燃焼 天然ガス …………… 気体の燃焼

問2…正解5

- 1 & 3. アルミニウム箔、木炭…… 表面燃焼
2. 石炭…………… 分解燃焼
4. ニトロセルロース…………… 自己燃焼（内部燃焼）

問3…正解2（B・E）

- A & C. 硫黄、アルコール…………… 蒸発燃焼
D. ニトロセルロース…………… 自己燃焼（内部燃焼）

問4…正解4

4. アセチレンやエチレン等は、たとえ空気等の支燃性（助燃性）ガスが存在せず、単一成分であっても火花、加熱、衝撃、摩擦などにより分解爆発を起こす。予混合燃焼には該当しない。

問5…正解1

1. ガソリン、軽油などの可燃性液体は、それ自身が燃えるのではなく、液体の蒸発によって生じた蒸気に着火して火災を生じ、燃焼する蒸発燃焼である。

16 同素体と異性体

■同素体と異性体

◎同素体は、同一元素からなるが、その原子の配列や結合が異なり、性質も違う単体をいう。

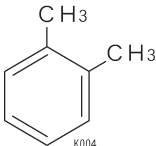
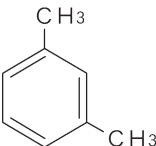
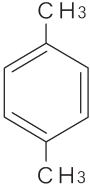
硫黄 (S)	斜方硫黄	単斜硫黄	ゴム状硫黄	
炭素 (C)	黒鉛	ダイヤモンド	フラーレン	カーボンナノチューブ
酸素 (O)	酸素 (O ₂)	オゾン (O ₃)		
りん (P)	赤りん	黄りん		

※「SCOP：スコップ」と覚える。

◎異性体は、同じ数、同じ種類の原子を持っているが、異なる構造をしている物質をいう。エタノール (C₂H₅OH) とジメチルエーテル (CH₃OCH₃) は、いずれも炭素 (C) 2個、水素 (H) 6個、酸素 (O) 1個で構成されているが、構造が全く異なるため、異性体である。

$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{OH} \\ \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \quad \text{H} \\ \quad \quad \\ \text{H}-\text{C}-\text{O}-\text{C}-\text{H} \\ \quad \quad \\ \text{H} \quad \quad \text{H} \end{array}$
エタノール	ジメチルエーテル

$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \quad \quad \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{OH} \\ \quad \quad \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \quad \text{OH} \quad \text{H} \\ \quad \quad \quad \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ \quad \quad \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \end{array}$
ノルマルブチルアルコール	第2ブチルアルコール
$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H} \quad \text{H}-\text{C}-\text{H} \quad \text{H} \\ \quad \quad \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{OH} \\ \quad \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \quad \text{OH} \quad \text{H} \\ \quad \quad \quad \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ \quad \quad \\ \text{H} \quad \text{H}-\text{C}-\text{H} \quad \text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$
イソブチルアルコール	第3ブチルアルコール

		
オルトキシレン	メタキシレン	パラキシレン

【問1】 次の物質の組み合わせのうち、互いに同素体でないものを2つ選びなさい。

[編]

- ☐ 1. ダイヤモンドと黒鉛
 2. 鉄の赤さびと黒さび
 3. 酸素とオゾン
 4. 斜方硫黄と単斜硫黄
 5. 黄リンと赤リン
 6. 銀と水銀

【問2】 次のA～Eのうち、互いに同素体であるものはいくつあるか。

- A. 黄リンと赤リン
 B. 水素と重水素
 C. メタキシレンとパラキシレン
 D. 黒鉛とダイヤモンド
 E. 酸素とオゾン

- ☐ 1. 1つ 2. 2つ 3. 3つ 4. 4つ 5. 5つ

【問3】 次の物質の組み合わせのうち、互いに異性体であるものはどれか。[★]

- ☐ 1. 一酸化炭素と二酸化炭素
 2. 金と白金
 3. メタンとエタン
 4. イソブチルアルコールとノルマルブチルアルコール
 5. オゾンと酸素

【問4】 次の物質の組み合わせのうち、立体異性体であるものはどれか。

- ☐ 1. エタノールとジメチルエーテル
 2. 赤リンと黄リン
 3. 単斜硫黄と斜方硫黄
 4. 酸素とオゾン
 5. マレイン酸とフマル酸

■ 正解&解説

問1…正解2&6

1. ダイヤモンド C と黒鉛 C …… 同素体
2. 赤さび Fe_2O_3 と黒さび Fe_3O_4 …… 同素体に該当しない
3. 酸素 O_2 とオゾン O_3 …… 同素体
4. 斜方硫黄 S_8 と単斜硫黄 S_8 …… 同素体
5. 黄リン P_4 と赤リン P …… 同素体
6. 銀 Ag と水銀 Hg …… 同素体に該当しない

問2…正解3 (A・D・E)

- B. 水素と重水素は、互いに同位体である。同位体は、原子番号（陽子の数）が同じであっても、質量数の異なる原子をいう。同位体は、中性子の数が異なる。水素は陽子1個のみをもつが、重水素は陽子1個と中性子1個をもつ。
- C. キシレン $\text{C}_6\text{H}_4(\text{CH}_3)_2$ はベンゼン環をもつ芳香族化合物の1つで、メチル基 $-\text{CH}_3$ の位置により、オルト、メタ、パラの3種類の異性体が存在する。

問3…正解4

1. 一酸化炭素 CO と二酸化炭素 CO_2 は異なる物質である。
2. 金 Au と白金 Pt は異なる金属元素である。
3. メタン CH_4 とエタン C_2H_6 は異なる物質である。
4. ブチルアルコールは、分子式 $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$ で表される1価アルコールの総称である。ブタノールともいう。ノルマルブチルアルコール、第2ブチルアルコール、イソブチルアルコール及び第3ブチルアルコールの4種類の異性体が存在する。
5. オゾン O_3 と酸素 O_2 は、酸素からなる同素体である。

問4…正解5

1. エタノール $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{OH}$ とジメチルエーテル $\text{CH}_3 - \text{O} - \text{CH}_3$ は、構造式が異なる異性体（構造異性体）である。
5. これらは幾何異性体で、 $\text{C} = \text{C}$ 結合に対する置換基の立体配置の違いに基づく異性体であり、立体異性体の1つである。立体異性体は、分子の立体的な構造が異なるために生じる異性体である。

マレイン酸	フマル酸
$\begin{array}{c} \text{H} \quad \quad \text{H} \\ \diagdown \quad \diagup \\ \text{C} = \text{C} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{HOOC} \quad \text{COOH} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \quad \text{COOH} \\ \diagdown \quad \diagup \\ \text{C} = \text{C} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{HOOC} \quad \text{H} \end{array}$

☐ 1. 危険物の一覧	346
☐ 2. 危険物の類ごとの性状	351
☐ 3. 危険物の類ごとの消火方法	355
☐ 4. 第1類危険物の共通の事項	357
☐ 5. 第1類危険物の品名ごとの事項	362
☐ 6. 第2類危険物の共通の事項	384
☐ 7. 第2類危険物の品名ごとの事項	388
☐ 8. 第3類危険物の共通の事項	403
☐ 9. 第3類危険物の品名ごとの事項	409
☐ 10. 第4類危険物の共通の事項	429
☐ 11. 第4類危険物の品名ごとの事項	433
☐ 12. 第5類危険物の共通の事項	462
☐ 13. 第5類危険物の品名ごとの事項	469
☐ 14. 第6類危険物の共通の事項	492
☐ 15. 第6類危険物の品名ごとの事項	497
☐ 16. 混合危険	510
☐ 17. 事故事例と対策	515

問題の文章についてのご注意

現在、実際の試験において、「危険物の性質並びにその火災予防及び消火の方法」で出題される問題の文章が変更されています。

(本書では第3章に掲載の問題)

例 「～次のうち正しいものはどれか。」



「～次のうち**妥当**なものはどれか。」

例 「～次のうち誤っているものはどれか。」



「～次のうち**妥当でない**ものはどれか。」等

本書では、「正しいもの」「誤っているもの」という記載をそのまま使用しているものがありますが、実際の試験では、変更されている場合がありますのでご注意ください (編集部)。

2 危険物の類ごとの性状

■第1類～第6類の性質と危険性

類別	性質（燃焼性）	状態	主な性質と危険性
第1類	酸化性固体 （不燃性）	固体	①比重は1より大きい。 ②衝撃や摩擦に不安定である。 ③酸化性が強く、他の物質を強く酸化させる。可燃物との接触・混合は爆発の危険性がある。 ④物質そのものは燃焼しない（不燃性）。 ⑤多量の酸素を含有しており、 加熱すると分解して酸素を放出する 。 ⑥多くは無色または白色である。
第2類	可燃性固体 （可燃性）	固体	①酸化されやすい（燃えやすい）。 ②火炎により着火しやすい、または 比較的低温 （40℃未満）で 引火 しやすい。 ③引火性固体（固形アルコールなど）の燃焼は主に蒸発燃焼である。 ④一般に比重は1より大きく、水に溶けない。
第3類	自然発火性物質 及び禁水性物質 （可燃性、一部不燃性）	固体 液体	①空気にとさらされると 自然発火 するものがある。 ②水と接触すると 発火 または 可燃性ガスを発生 するものがある。 ③多くは、自然発火性と禁水性の 両方の性質 をもつ。（例外として、リチウムは禁水性、黄リンは自然発火性のみの性質をもつ） ④多くは、 金属 または金属を含む化合物である。
第4類	引火性液体 （可燃性）	液体	①引火性があり、蒸気を発生させ引火や爆発のおそれのあるものがある。 ②蒸気比重は1より大きく、蒸気は低所に滞留する。 ③多くは液比重が1より小さく、水に溶けないものが多い。 ④非水溶性のものは電気の 不良導体 のため静電気を蓄積しやすい。
第5類	自己反応性物質 （可燃性）	固体 液体	①比重は1より大きい。 ②内部（自己）燃焼する物質が多い。 ③加熱すると爆発的に燃焼する（ 燃焼速度が速い ）。 ④多くが分子内に酸素を含有しており、酸素がなくても自身で酸素を出して 自己燃焼 する。

第6類	酸化性液体 (不燃性)	液体	①比重は1より大きい。 ②物質そのものは燃焼しない(不燃性)。 ③他の物質を強く酸化させる(強酸化剤)。 ④酸素を分離して他の燃焼を助けるものがある。 ⑤多くは腐食性があり、蒸気は有毒。
-----	----------------	----	---

▶▶▶ 過去問題 ◀◀◀

【問1】 危険物の類ごとの一般的性状について、次のうち正しいものはどれか。[★]

- ☐ 1. 第1類の危険物は、酸化性の液体または固体で、分子中に他の物質を酸化する酸素を含有し、周囲の可燃物の燃焼を促進する。
2. 第2類の危険物は、自己反応性物質で、比較的低い温度で分解し、爆発的に燃焼する。
3. 第3類の危険物は、禁水性または自然発火性もしくは両方の性質がある。
4. 第5類の危険物は、引火性の固体で、比較的低温で引火し、燃焼速度が大きい物質である。
5. 第6類の危険物は、還元性の液体であるが、加熱、衝撃、摩擦により爆発的に燃焼する。

【問2】 危険物の類ごとに共通する性状として、次のうち妥当でないものはどれか。

- ☐ 1. 第1類の危険物は、水との反応性はなく、酸素を自ら含む可燃性の固体または液体である。
2. 第2類の危険物には、非水溶性の固体で、酸化剤と混合すると発火・爆発するものがある。
3. 第3類の危険物には、水と反応して、水素が生じるものがある。
4. 第5類の危険物は、比重が1より大きく、燃焼速度の大きい、自己反応性の固体または液体である。
5. 第6類の危険物には、不燃性の液体で、引火性液体と混合すると発火・爆発するものがある。

【問3】 危険物の類ごとに共通する一般的性状について、次のA～Eのうち妥当なものはいくつあるか。

- A. 第2類の危険物は、着火しやすい可燃性の固体である。
- B. 第3類の危険物は、いずれも自然発火性および禁水性の両方の危険性を有する物質である。
- C. 第4類の危険物は、流動性があり火災になった場合に拡大する危険がある。
- D. 第5類の危険物は、いずれも酸素を自ら含んでいる自己燃焼性の物質である。
- E. 第6類の危険物は、酸化力が強く、自らは不燃性であるが、有機物と混ぜるとこれを酸化させ、着火させることがある。

- ☐ 1. 1つ 2. 2つ 3. 3つ 4. 4つ 5. 5つ

【問4】 危険物の類ごとの一般的性状について、次のうち妥当でないものはどれか。

- ☐ 1. 第1類の危険物は、加熱により酸素を放出する固体または液体である。
2. 第2類の危険物は、非水溶性の固体で、酸化剤と混合すると爆発する危険性がある。
3. 第3類の危険物は、禁水性または自然発火性の性質を有する。
4. 第5類の危険物は、自己反応性の固体または液体で、加熱、衝撃、摩擦により発火し、爆発するおそれがある。
5. 第6類の危険物は、不燃性の液体で、還元性物質と混合すると燃焼するおそれがある。

【問5】 危険物の類ごとの性状について、次のうち正しいものはどれか。[★]

- ☐ 1. 第1類の危険物は熱分解により可燃性ガスを放出し、発火・爆発する。
2. 第2類の危険物は、熱分解により酸素を放出し燃焼を著しく促進させるものが多い。
3. 第4類の危険物は、電気の良い導体で静電気を蓄積しにくい。
4. 第5類の危険物は、酸素がない場所でも、加熱や衝撃で発火・爆発のおそれがある。
5. 第6類の危険物は熱分解により酸素を放出する可燃性の液体である。

【問6】 危険物の性状等について、次のうち正しいものはどれか。

- ☐ 1. 同一の物質であっても、形状及び粒度によって危険物となるものとならないものがある。
2. 引火性液体の燃焼は蒸発燃焼であるが、引火性固体の燃焼は分解燃焼である。
3. 液体の危険物の比重は1より小さいが、固体の危険物の比重はすべて1より大きい。
4. 保護液として、水、二硫化炭素またはメタノールを使用するものがある。
5. 同一類の危険物に対する適応消火剤及び消火方法は同じである。

■ 正解&解説.....

問1…正解3

1. 第1類の危険物は酸化性の固体であり、液体は含まない。
2. 第2類の危険物は可燃性の固体である。自己反応性物質は第5類の危険物である。
4. 第5類の危険物は自己反応性物質であり、固体のものと液体のものがある。
5. 第6類の危険物は酸化性の液体であり、そのものは不燃性である。

問2…正解1

1. 第1類の危険物は酸化性固体で、アルカリ金属の過酸化物及びこれらを含有するものは、水と反応して酸素と熱を発生する。

問3…正解3 (A・C・E)

- B. 第3類の危険物は多くが自然発火性と禁水性の両方の危険性を有しているが、すべてではない。黄リンは自然発火性のみを有する。
- D. 第5類の危険物は多くが分子内に酸素を含有しているが、すべてではない。アジ化ナトリウム NaN_3 は酸素を含まない。

問4…正解1

1. 第1類の危険物は酸化性の固体であり、液体は含まない。

問5…正解4

1. 第1類の危険物は熱分解により酸素を放出するが、可燃性ガスを放出することはない。
2. 設問は、第1類の危険物の内容である。
3. 第4類のうち非水溶性の危険物は、電気の不良導体で静電気を蓄積しやすい。
4. 第5類の危険物は多くが分子内に酸素を含有している。
5. 第6類の危険物は熱分解により酸素を放出する液体である。ただし、不燃性である。

問6…正解1

1. 第2類(可燃性固体)の金属粉は、粒の大きさを危険物を規定している。アルミニウム粉または亜鉛粉であっても、粒が大きいものは危険物から除外される。
2. 第2類(可燃性固体)の引火性固体(固形アルコールなど)は、蒸発燃焼に該当する。
3. 第3類(自然発火性物質及び禁水性物質)のカリウム K、ナトリウム Na、リチウム Li は、いずれも固体であるが、比重は1より小さい。また、液体の危険物であっても、比重が1より大きいものは数多くある。
4. 黄リン P4 は保護液に水を使用するが、二硫化炭素 CS_2 が保護液に使われることはない。
5. 同一の類であっても、その性状等により適応消火剤及び消火方法は異なる。

3 危険物の類ごとの消火方法

■第1類～第6類の消火方法

類別	性質	消火方法
第1類	酸化性固体	①酸化性物質の分解を抑制するため、一般に大量の注水により冷却して消火する。 ②ただし、アルカリ金属の過酸化物（過酸化カリウムK_2O_2、過酸化ナトリウムNa_2O_2）は、水と反応して酸素と熱を発生するため、注水は避ける。 ③アルカリ金属の過酸化物は、乾燥砂などをかけて消火する。
第2類	可燃性固体	①注水消火が有効なものと、注水すると危険なものがある。 ②硫化リン（三硫化四リン・五硫化二リン・七硫化四リン）は水と反応すると有毒で可燃性の硫化水素H_2Sを発生する。 ③赤リンPと硫黄Sは、注水による消火が有効である。 ④鉄粉・アルミニウム粉・亜鉛粉・マグネシウムは、乾燥砂などで窒息消火する。アルミニウム粉・亜鉛粉・マグネシウムは水と反応して発熱するため、注水は厳禁である。 ⑤引火性固体は、泡消火剤などが有効である。
第3類	自然発火性物質 及び禁水性物質	①一般に乾燥砂で覆うのが有効である。乾燥砂などは、すべての第3類の危険物の消火に使用できる。 ②乾燥砂以外では、禁水性物品の場合、炭酸水素塩類を用いた粉末消火剤が使用できる。 ③黄リンなど、自然発火性のみを有する物品は、水系の消火剤（水・強化液・泡）が使用できる。
第4類	引火性液体	①一般に窒息消火を用いる。消火剤として、霧状の強化液、泡、ハロゲン化物、二酸化炭素、粉末などがある。 ②液比重が1より小さい危険物は、注水すると危険物が浮いて広がるため、注水消火は適当でない。 ③アルコールやアセトンなどの水溶性の危険物は、水溶性液体用泡消火剤を用いる。
第5類	自己反応性物質	①自己燃焼性があるため、一般に窒息消火は効果がない。 ⇒ガス系消火剤や粉末消火剤は効果が得られない。 ②大量の注水により冷却消火する。泡消火剤も使用可能。 例外として、アジ化ナトリウムの消火に水の使用は厳禁。乾燥砂などで窒息消火する。 ③危険物の量が多い場合、消火は極めて困難となる。

第6類	酸化性液体	①燃焼物に対応した消火方法をとるが、一般に水や泡消火剤が適切である。 ②ただし、ハロゲン間化合物（三フッ化臭素・五フッ化臭素・五フッ化ヨウ素）は、水系の消火剤が不適切である。 ③二酸化炭素、ハロゲン化物、消火粉末（炭酸水素塩類）は、第6類の危険物の消火に不適切である。
-----	-------	---

▶▶▶ 過去問題 ◀◀◀

【問1】 危険物火災の消火方法として、次のうち誤っているものはどれか。【★】

- ☒ 1. 第5類は、二酸化炭素消火剤を放射して消火するのが最も適切である。
2. 第6類は、燃焼物に対応した消火方法をとるが、一般に水や泡消火剤が適切である。
3. 第1類は、アルカリ金属の過酸化物を除き、一般に大量注水が有効である。
4. 第3類は、一般に乾燥砂で覆うのが有効である。
5. 第2類には、水で消火するのが有効なものと、注水すると危険なものがある。

■ 正解&解説.....

問1…正解1

1. 第5類の危険物は、分子内に酸素を含有しているものが多いため、窒息による消火はあまり効果がない。〔消火設備と適応する危険物の火災（政令別表第5）〕（166P 参照）によると、第5類の火災には、水・強化液・泡消火剤などが有効である。
2. 第6類の火災には、水・強化液・泡消火剤が有効である。ただし、ハロゲン間化合物の火災には、水系（水・強化液・泡）の消火剤が使えない。
3. 第1類のアルカリ金属の過酸化物（過酸化カリウム K_2O_2 など）は、水と激しく反応するため、水系の消火剤が使えない。
4. 第3類は多くが禁水性であるため、水系の消火剤が使えない。乾燥砂などを用いる。
5. 第2類の鉄粉・金属粉・マグネシウムは水と反応するため、注水すると危険である。

書籍の訂正について

本書の記載内容について正誤が発生した場合は、弊社ホームページに正誤情報を掲載しています。

株式会社公論出版 ホームページ

書籍サポート/訂正

URL : https://kouronpub.com/book_correction.html



本書籍に関するお問い合わせ

メール



問合せフォーム



FAX



03-3837-5740

必要事項

- ・お客様の氏名とフリガナ
- ・FAX 番号 (FAX の場合のみ)
- ・書籍名 ・該当ページ数 ・問合せ内容

※お問い合わせは、**本書の内容に限り**ます。下記のようなご質問にはお答えできません。

- | | |
|-----------------|-----------------|
| 例・実際に出了試験問題について | ・書籍の内容を大きく超える質問 |
| ・個人指導に相当するような質問 | ・旧年版の書籍に関する質問 等 |

また、回答までにお時間をいただく場合がございます。ご了承ください。

なお、**電話でのお問い合わせは受け付けておりません**。

甲種危険物取扱者試験 令和8年版

令和7年から過去8年間に出题された735問収録

■発行所 株式会社 公論出版
〒110-0005
東京都台東区上野3-1-8
TEL. 03-3837-5731
FAX. 03-3837-5740

■発行日 2025年(令和7年)10月10日 初版

■定価 2,970円(税込)

ISBN978-4-86275-336-6