

はじめに

本書は、公害防止管理者等国家試験（水質関係）を初めて受験する方を対象に、各試験科目についての基礎的な知識をざっくり理解していただくことを目的として書かれています。

公害防止管理者等国家試験は、「公害防止管理者等資格認定講習用」に使用されているテキスト『新・公害防止の技術と法規 水質編』（発行・産業環境管理協会）からの出題がほとんどですが、当テキストは非常に分厚くページ数も多くて記述も幅広く、初めて学習する方が読むには少々ハードルが高くなっていることは否めません。また、記述されている内容と実際の試験問題がどのようにかわり合っているかを読み解くにはかなりの労力と時間を割くことになると思われます。

そこで本書は、各試験科目の出題ポイントに関連する記述を厳選し、その内容を大づかみで理解できるよう構成されています。また、関連の過去問を解くことにより、理解した内容の復習がすぐさま行うことができます。

本書で基礎的な学習をしたあと『新・公害防止の技術と法規 水質編』に取りかかれば、最初に高くみえたハードルがぐっと身近になっているのがわかります。そうなれば国家試験の合格もみえてきます。

本書が、公害防止管理者等国家試験の受験を目指している方々の必携書になれば幸甚です。

2013年8月

一般社団法人 産業環境管理協会

本書の使い方

■試験科目と『新・公害防止の技術と法規 水質編』

公害防止管理者等国家試験の水質関係の試験科目は「公害総論」「水質概論」「汚水処理特論」「水質有害物質特論」「大規模水質特論」である。

公害防止管理者等国家試験は、平成18年度に試験制度が改訂されて、試験科目の分類と内容も改訂されている。平成18年度以降に出題されている試験問題をみると、「公害防止管理者等資格認定講習用」に使用されているテキストの『新・公害防止の技術と法規 水質編』からの出題がほとんどである。

『新・公害防止の技術と法規 水質編』の記載内容は、それぞれの分野の専門家によって執筆され、専門的で多岐にわたって詳細に記述されている。そのため、公害防止管理者として座右に置いておき、実務を遂行する上で初めての

ことや専門外の技術や設備管理、測定技術などを調べる必要が生じた場合などに、百科事典のように、最初に調べる書物として使用するには極めて有効であるが、ある程度の専門的知識や実務経験を持たない人にとっては、難解で理解しにくく、どこが重要ポイントなのかもわかりにくい記述内容となっている。しかしながら、実際に試験に出題されている内容を見ると、専門家でないと解けないような難解な問題は出題されておらず、それぞれの技術内容のポイントや法律の規制内容のポイントを押さえて記憶しておけば、正解を見つけることはそれほど難しくない設問となっている。

■本書のコンセプトと使い方

本書は、試験科目の内容に予備知識をもたない方で、水質関係の公害防止管理者等国家試験を初めて受験する方を対象に、『新・公害防止の技術と法規 水質編』の勉強に取りかかる前に、各試験科目の水質関係の出題ポイントを大づかみで理解していただくこと目的として、内容を絞り込んで記述している。

そのため、本書では、法律関係の内容と測定技術全般、およびある程度の化学の専門知識が必要な「水質有害物質特論」の測定技術と出題事例のほとんどない物質の処理技術、複合した専門知識を必要とする「大規模水質特論」の大

規模設備の水質汚染防止対策の事例については記述していない。

国家試験の対策を万全とするためには、本書で理解した知識を基礎として『新・公害防止の技術と法規 水質編』に取り組み、まずは出題範囲を網羅することである。本書で記述していない内容についての過去問は、『正解とヒント 水質関係』を手にとっていただきたい（本書の「One step up! Step2 過去問にチャレンジ!」の過去問と解説および「解答のコツ」は、『正解とヒント』から抜粋、加筆している）。

学習のための 関連資料

- 「新・公害防止の技術と法規 水質編」（毎年1月発行／産業環境管理協会）
公害防止管理者等資格認定講習用テキスト
- 「正解とヒント 水質関係」（毎年3月発行／産業環境管理協会）
過去3年分の国家試験の正解と解答のポイントを解説
- 「環境・循環型社会・生物多様性白書」（毎年発行／環境省）
環境省が発行する白書で最新の情報を確認。インターネットで公開されている。

特定工場の区分と選任すべき水質関係公害防止管理者

発生施設		試験区分	水質関係			
			第1種	第2種	第3種	第4種
水質関係有害物質 排出施設*	排出水量 1万 m ³ /d 以上の工場		○			
	排出水量 1万 m ³ /d 未満の工場または特 定地下浸透水を浸透 させている工場		○	○		
水質関係有害物質 排出施設以外の 施設	排出水量 1万 m ³ /d 以上の工場		○		○	
	排出水量 1万 m ³ /d 未満 1千 m ³ /d 以上 の工場		○	○	○	○

*カドミウムなどの有害物質を含む汚水等を排出する施設

資格と試験対策

試験科目		試験区分	水質関係			
			第1種	第2種	第3種	第4種
公害総論			○	○	○	○
水質概論			○	○	○	○
汚水処理特論			○	○	○	○
水質有害物質特論			○	○		
大規模水質特論			○		○	
試験科目の数			5科目	4科目	4科目	3科目

本書の構成

Start up!

Step1

合格のためのポイントと
学習ガイド

- 「公害総論」出題傾向
- 「公害総論」出題のポイントと
合格のための学習ガイド
- 「公害総論」本書の記述と
試験問題

傾向をみる

本文

- 1-1 環境問題の概要 → 「公害総論」平成23年出題 問6
→ 「公害総論」平成23年出題 問7
- 1-2 公害問題の取り組み → 「公害総論」平成23年出題 問6

読む

One step up!

Step2

過去問にチャレンジ!

関連問題を解く

目次

はじめに	i
本書の使い方	ii

I 公害総論

Step1 合格のためのポイントと学習ガイド	002
第1章 環境問題の歴史	004
Step2 過去問にチャレンジ!	010

II 水質概論

Step1 合格のためのポイントと学習ガイド	024
第2章 水質環境問題	026
Step2 過去問にチャレンジ!	080

III 汚水処理特論

Step1 合格のためのポイントと学習ガイド	108
第3章 汚水処理計画	110
第4章 物理化学処理法	114
第5章 生物処理法	152
第6章 汚水処理装置の維持管理	186
第7章 BOD と COD	196
Step2 過去問にチャレンジ!	202

IV 水質有害物質特論

Step1	合格のためのポイントと学習ガイド	268
第8章	有害物質処理装置の概要	270
Step2	過去問にチャレンジ!	310

V 大規模水質特論

Step1	合格のためのポイントと学習ガイド	346
第9章	大規模排水の拡散と水質予測	348
第10章	水の再利用	356
Step2	過去問にチャレンジ!	362

公害防止管理者等国家試験 受験講習会

産業環境管理協会では毎年6月から9月にかけて、公害防止管理者等国家試験受験者のための講習会を開催している。全国主要都市10か所で開催する「3日間集中コース」を中心に、土日に受講できる「実力養成コース（4日間）」、科目別受験に対応して受講科目を選択できる「科目別コース」、1科目に1～2日かけてじっくり学習できる「徹底攻略コース（大気8日間、水質6日間）」（すべて東京会場のみ）、講習会を受ける前提となる化学、物理、公式、数式を習得できる「基礎講座」（無料、東京会場のみ）と、受講者のスキルに合わせた多彩なメニューを用意している。

また、受講者自身のペースで学習できる「通信教育」（大気管理コース／水質管理コース）では、重要なポイントが一目でわかる勉強しやすい教材を用意し、きめ細かい添削と受講者の質問への回答に対応し、受験者をサポートする。

カリキュラムの一例

3日間集中コース・実力養成コース時間割

区分	コース名	1日目9:30～18:00	2日目9:30～18:00	3日目9:30～18:00	4日目9:30～18:00
大気	3日間集中コース	公害総論 大気概論 大規模大気特論▲	大気特論（処理技術） ばいじん・粉じん特論 （処理技術）	大気特論（測定技術） ばいじん・粉じん特論 （測定技術） 大気有害物質特論▲	—
	実力養成コース （1種～4種）	公害総論 大気概論	大気特論	ばいじん・粉じん特論	大規模大気特論▲ 大気有害物質特論▲
水質	3日間集中コース	公害総論 水質概論 大規模水質特論▲	汚水処理特論（処理技術）	汚水処理特論（測定技術） 水質有害物質特論▲	—
	実力養成コース （1種～4種）	公害総論 水質概論	汚水処理特論（処理技術）	汚水処理特論（処理技術） つづき・測定技術	大規模水質特論▲ 水質有害物質特論▲
騒音 振動	3日間集中コース	公害総論 騒音・振動概論（法令） （騒音）	騒音・振動概論（振動） 騒音・振動特論（騒音防止技術） （騒音測定技術）	騒音・振動特論（騒音測定技術） つづき（振動防止技術） （振動測定技術）	—
	実力養成コース	公害総論	騒音・振動概論	騒音・振動特論（騒音防止技術） （騒音測定技術）	騒音・振動特論（振動防止技術） （振動測定技術）

- ※1 実力養成コース（東京会場のみ）は、大気・水質区分の1～4種に応じて申込コースの選択が可能です（受講不要科目：2種は▲、3種は▲▲、4種は▲▲▲▲両方）。
- ※2 3日間集中コース（大気及び水質）は、試験区分に応じた選択ができません。全科目（1種）の履修を目的として実施するものですので、2～4種の試験を受験される方は受験対象ではない1～2科目がコース内容に含まれることになります。あらかじめご了承ください（受講不要科目：2種は▲、3種は▲▲、4種は▲▲▲▲両方）。
- ※3 9:00～17:30の時間帯で講義を行う会場もあります。

徹底攻略コース時間割

コース名	日程	科目	コース名	日程	科目
大気8日間	8月21日（水）	大気概論	水質6日間	8月30日（金）	公害総論
	8月22日（木）	大気特論		9月2日（月）	水質概論
	8月23日（金）	大気特論		9月3日（火）	汚水処理特論
	8月26日（月）	ばいじん・粉じん特論		9月4日（水）	水質有害物質特論
	8月27日（火）	ばいじん・粉じん特論		9月5日（木）	大規模水質特論
	8月28日（水）	大気有害物質特論		9月6日（金）	大規模水質特論
	8月29日（木）	大規模大気特論			
	8月30日（金）	公害総論			

※1 時間：各科目とも9:30～17:00

※1 時間：各科目とも9:30～17:00

詳細は <http://www.e-jemai.jp> へアクセス