

平成 27 年 環境計量士国家試験

受験準備講習会（大阪） 27 年 10 月 15 日

「日本工業規格・環告法等公定分析法」

環境技術評価研究所 野々村 誠

1. 講義内容

- 1) 公定分析法の出題傾向
- 2) 過去 14 年間の公定分析法の出題内容
- 3) 勉強方法と参考書
- 4) 大気汚染の環境基準と測定方法
- 5) 水質の環境基準と測定方法
- 6) 土壌の環境基準と測定方法
- 7) JIS による大気及び排ガスの測定方法及び自動計測器
- 8) JIS による水質の測定方法
- 9) 化学分析及び機器分析に関する各種通則
- 10) 土壌の試料調製と測定方法

2. 環境計量士試験（濃度関係）

- | | | | | | |
|--------------------------|------|---------|-------|--|--|
| 1)環境計量の基礎知識（法規と化学） | 25 題 | | | | |
| 2)化学分析及び濃度（濃度計・分析機器と公定法） | 25 題 | | | | |
| 3)計量関係法規 | 25 題 | | | | |
| 4)計量管理概論 | 25 題 | 計 100 題 | 60%以上 | | |

3. 化学分析及び濃度（14 年間の公定分析法の出題傾向） 225 題/350 題

公定分析法の出題傾向は次のように分類できる。

3. 1 大気・排ガス関係	28-37 回	38 回	39 回	40 回	41 回
1) JISK0095（排ガス採取方法）	10 題	1 題	1 題	1 題	1 題
2) 排ガス JISK シリーズ（化学分析）	26 題	4 題	4 題	4 題	3 題
3) 排ガス K0311（ダイオキシン）	5 題	0 題	0 題	0 題	0 題
4) 排ガス K0305（トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン）	5 題	0 題	0 題	0 題	0 題
5) 排ガス JISB シリーズ（自動計測器）	23 題	1 題	3 題	2 題	4 題
	計 69 題	計 6 題	計 8 題	計 7 題	8 題
3. 2 水質関係	28-37 回	38 回	39 回	40 回	41 回
1) JISK0102（全般）pH、イオン電極	33 題	5 題	3 題	3 題	5 題
2) JISK0125（VOC）	3.5 題	0 題	1 題	0 題	0 題
3) JISK0128、環境庁告示、地下水	9 題	0 題	1 題	1 題	1 題

4) JISK0312 (ダイオキシン)	3 題	0 題	0 題	1 題	0 題
5) JISK0093 (PCB)	3 題	1 題	0 題	0 題	0 題
6) JISK0450 シリーズ	4.5 題	0 題	0 題	1 題	0 題
	計 50 題	計 6 題	計 5 題	計 6 題	6 題
3. 3 土壌・廃棄物・悪臭	28-37 回	38 回	39 回	40 回	41 回
1) 環境庁告示	3 題	0 題	0 題	0 題	0 題
3. 4 JIS 通則、試薬等	28-37 回	38 回	39 回	40 回	41 回
1) JIS K シリーズ (通則)	23 題	2 題	4 題	5 題	2 題
2) その他 (高圧ガス容器、法律)	6 題	1 題	1 題	1 題	0 題
	計 29 題	計 3 題	計 5 題	計 6 題	2 題

4. 過去 10 年間の公定分析法の出題内容

- 1) 第 32 回 (18 年) ~ 第 41 回 (27 年) の出題内容を表に示す。
- 2) 分析機器と公定分析法から出題されるが、最近では、公定分析法(JIS)の出題率が高い。27 年度の分析機器は 9 題、JIS 関係は 16 題で、通則からは 2 題出題。
- 3) 排ガス関係は、JIS K シリーズ (化学分析) から 3~4 題出題されており、これ以外にガス採取方法 (JIS K 0095) は毎年 1 題出題されている。
排ガス JIS は 2010 年に JIS K 0106、JIS K 0108 が、2011 年に JIS K 0103、K 0104 が、2012 年に JIS K 0105、JIS K 0107、JIS K 0303、2013 年に JIS Z 8808、2014 年に JIS K 0085、JIS K 0109 が改正された。これらの JIS は、新しい内容を確認しておくこと。
- 4) 最近では、2 年に 1 回、JIS K 0055「ガス分析装置校正方法通則」と高圧ガス容器 (JIS K 0121) から出題されている。
- 5) JIS B シリーズ (自動計測器) からの毎年 3 題出題されているが、27 年は 4 題。
大気中の浮遊粒子状物質 (JIS B 7954) は毎年 1 題出題されている。
- 6) 水質関係は、JIS K 0102 が主体であるが、2013 年 9 月に改正されたので確認が必要。
また、流れ分析法、FIA 法が新たに採用された。さらに、2014 年に流れ分析法、FIA 法、CFA 法が環境庁告示法として採用されたので、注意が必要。37 回までは、毎年イオン電極に関する問題が出題されていたが、最近では、イオン電極と pH 電極が交互に出題されている。これ以外に、排水中の VOC、農薬、ダイオキシン、JIS K 0450 もあるが最近の出題は少ない。36 回はダイオキシン、37 回は農薬、38 回は PCB、39 回は農薬と VOC、40 回はダイオキシンと JIS K 0450-70、41 回は農薬が出題されている。
- 7) 土壌や廃棄物の取り扱い、検液の調製方法、環境庁告示が出題されているが少ない。
- 9) その他、機器分析法についての JIS の機器分析の通則、高圧ガス容器 (JIS K 0121)、試薬 (JIS K 8001, K 8005)、水 (JIS K 0557) などからも出題されている。
また、公定法ではないが、40 回から分析値の不確かさの計算問題が出題されている。

5. 勉強方法と参考書

- 1) 本日の講義のテキストは出題傾向と公定分析法の概要をまとめたものである。さらに詳細に勉強するには、JIS や環境庁告示で確認する。公定分析法は毎年改正されるので、今回のテキストを参考に自分にあったマニュアルやサブノートを作っておくとよい。
- 2) 日常の環境分析や測定で経験を積み、注意深く観察する。大気、水質、土壌の測定（試験）方法では共通している事項も多いので、全体をまとめて理解する。
- 3) 環境計量士への近道（上・下）第 10 版（最新版がよい）
- 4) 環境計量士への近道（演習編）
- 5) 環境計量士国家試験問題の正解と解説
- 6) JIS ハンドブック：環境測定 I（大気）、II（水質）（最新版がよい）