

JIS

工業用水・工場排水試験方法―第2部： 陰イオン類，アンモニウムイオン， 有機体窒素，全窒素及び全りん

JIS K 0102-2 : 2022

令和4年10月20日 制定

日本産業標準調査会 審議

(日本規格協会 発行)

日本産業標準調査会標準第一部会 化学・環境技術専門委員会 構成表

	氏名	所属
(委員長)	千葉 光 一	関西学院大学
(委員)	飯塚 隆	公益社団法人自動車技術会
	上野 博子	一般財団法人化学物質評価研究機構
	上野 祐子	中央大学
	大野 香代	一般社団法人産業環境管理協会
	小川 修	一般社団法人日本塗料工業会
	斉藤 良	日本プラスチック工業連盟
	中川 勝博	一般社団法人日本分析機器工業会
	中島 真理	一般社団法人日本ゴム工業会
	野中 玲子	一般社団法人日本化学工業協会
	花村 美保	公益社団法人日本消費生活アドバイザー・コンサル タント・相談員協会
	林 英男	地方独立行政法人東京都立産業技術研究センター
	三浦 安史	石油連盟
	山崎 初美	主婦連合会
	山田 美佐子	一般財団法人日本消費者協会

主 務 大 臣：経済産業大臣 制定：令和 4.10.20

官 報 掲 載 日：令和 4.10.20

原案作成協力者：一般社団法人産業環境管理協会

(〒101-0044 東京都千代田区鍛冶町 2-2-1 三井住友銀行神田駅前ビル TEL 03-5209-7707)

審 議 部 会：日本産業標準調査会 標準第一部会 (部会長 松橋 隆治)

審議専門委員会：化学・環境技術専門委員会 (委員長 千葉 光一)

この規格についての意見又は質問は、上記原案作成協力者又は経済産業省産業技術環境局 国際標準課 (〒100-8901 東京都千代田区霞が関 1-3-1 E-mail:jisc@meti.go.jp 又は FAX 03-3580-8625) にご連絡ください。

なお、日本産業規格は、産業標準化法の規定によって、少なくとも5年を経過する日までに日本産業標準調査会の審議に付され、速やかに、確認、改正又は廃止されます。

目 次

	ページ
1 適用範囲	1
2 引用規格	1
3 用語及び定義	1
4 共通事項	2
4.1 化学分析方法	2
4.2 吸光光度分析法	2
4.3 流れ分析法	2
4.4 イオンクロマトグラフィー	2
4.5 イオン電極測定方法	2
4.6 定量範囲	2
4.7 繰返し精度	2
4.8 試験に使用する水	2
4.9 試験に使用する試薬	3
4.10 試験に使用する器具類及び洗浄	4
4.11 試験結果の質の管理	5
4.12 試料	5
4.13 検量線	6
5 ふっ素化合物	6
5.1 一般	6
5.2 前処理（水蒸気蒸留法）	7
5.3 ランタン-アリザリンコンプレキソン吸光光度分析法	11
5.4 流れ分析法（ランタン-アリザリンコンプレキソン発色）	12
5.5 イオンクロマトグラフィー	13
5.6 イオン電極測定方法	18
6 塩化物イオン（ Cl^- ）	21
6.1 一般	21
6.2 硝酸銀滴定法	21
6.3 イオンクロマトグラフィー	23
6.4 イオン電極測定方法	23
7 よう化物イオン（ I^- ）	26
7.1 一般	26
7.2 よう素滴定法	26
7.3 よう素抽出吸光光度分析法	29
8 臭化物イオン（ Br^- ）	31
8.1 一般	31

	ページ
8.2 よう素滴定法	31
8.3 イオンクロマトグラフィー	32
9 シアン化合物	33
9.1 一般	33
9.2 シアン化物	33
9.3 全シアン	37
9.4 ピリジン-ピラゾロン吸光光度分析法	41
9.5 4-ピリジンカルボン酸-ピラゾロン吸光光度分析法	43
9.6 流れ分析法 (4-ピリジンカルボン酸-ピラゾロン発色)	44
9.7 イオン電極測定方法	44
10 硫化物イオン (S^{2-})	46
10.1 一般	46
10.2 保存処理	47
10.3 溶存の硫化物イオンを定量する場合のろ過	47
10.4 分離操作	49
10.5 よう素滴定法	51
10.6 メチレンブルー吸光光度分析法	52
11 亜硫酸イオン (SO_3^{2-})	54
11.1 一般	54
11.2 よう素滴定法	54
12 硫酸イオン (SO_4^{2-})	57
12.1 一般	57
12.2 重量法	57
12.3 クロム酸バリウム吸光光度分析法	58
12.4 クロム酸バリウム-ジフェニルカルバジド吸光光度分析法	61
12.5 イオンクロマトグラフィー	62
13 アンモニウムイオン (NH_4^+)	62
13.1 一般	62
13.2 前処理	63
13.3 中和滴定法	68
13.4 インドフェノール青吸光光度分析法	71
13.5 サリチル酸-インドフェノール青吸光光度分析法	72
13.6 流れ分析法 (インドフェノール青発色)	73
13.7 イオンクロマトグラフィー	73
13.8 イオン電極測定方法	77
14 亜硝酸イオン (NO_2^-)	80
14.1 一般	80
14.2 ナフチルエチレンジアミン吸光光度分析法	81
14.3 流れ分析法 (ナフチルエチレンジアミン発色)	83

14.4	イオンクロマトグラフィー	83
15	硝酸イオン (NO_3^-)	83
15.1	一般	83
15.2	還元蒸留-中和滴定法	84
15.3	還元蒸留-インドフェノール青吸光光度分析法	85
15.4	還元蒸留-サリチル酸-インドフェノール青吸光光度分析法	87
15.5	ブルシン吸光光度分析法	88
15.6	銅・カドミウムカラム還元-ナフチルエチレンジアミン吸光光度分析法	90
15.7	流れ分析法 (銅・カドミウムカラム還元-ナフチルエチレンジアミン発色)	92
15.8	イオンクロマトグラフィー	92
16	有機体窒素	93
16.1	一般	93
16.2	前処理 (ケルダール法)	93
16.3	中和滴定法	94
16.4	インドフェノール青吸光光度分析法	95
16.5	サリチル酸-インドフェノール青吸光光度分析法	96
17	全窒素	97
17.1	一般	97
17.2	総和法	97
17.3	酸化分解-紫外線吸光光度分析法	100
17.4	酸化分解-銅・カドミウムカラム還元-ナフチルエチレンジアミン吸光光度分析法	102
17.5	流れ分析法 (酸化分解-紫外線吸光又は銅・カドミウムカラム還元- ナフチルエチレンジアミン発色)	104
17.6	熱分解全窒素分析法	106
18	りん化合物及び全りん	108
18.1	一般	108
18.2	りん酸イオン (PO_4^{3-})	109
18.2.1	モリブデン青吸光光度分析法	109
18.2.2	流れ分析法 (モリブデン青発色)	111
18.2.3	イオンクロマトグラフィー	111
18.3	加水分解性りん	111
18.3.1	モリブデン青吸光光度分析法	111
18.3.2	流れ分析法 (モリブデン青発色)	112
18.4	全りん	112
18.4.1	ペルオキシ二硫酸カリウム分解法	112
18.4.2	硝酸-過塩素酸分解法	114
18.4.3	硝酸-硫酸分解法	116
18.4.4	モリブデン青吸光光度分析法	116
18.4.5	モリブデン青吸光光度分析法 (溶媒抽出法)	120

18.4.6 流れ分析法（酸化分解－モリブデン青発色）	121
19 シリカ	121
19.1 一般	121
19.2 イオン状シリカ	122
19.2.1 モリブデン黄吸光光度分析法	122
19.2.2 モリブデン青吸光光度分析法	123
19.3 溶存状シリカ及びコロイド状シリカ	124
19.4 全シリカ	125
19.4.1 炭酸ナトリウム融解－モリブデン黄吸光光度分析法又は炭酸ナトリウム融解－ モリブデン青吸光光度分析法	125
19.4.2 重量法	125
附属書 A（参考）ふっ素化合物の蒸留操作	128
附属書 B（参考）イオンクロマトグラフィーに用いる溶離液の例	131
附属書 C（参考）イオン電極を用いた電位差滴定法によるふっ化物イオンの定量方法	133
附属書 D（参考）チオシアン酸水銀（II）吸光光度分析法による塩化物イオンの定量方法	134
附属書 E（参考）イオン電極を用いた電位差滴定法による塩化物イオンの定量方法	136
附属書 F（参考）イオン電極測定方法によるよう化物イオンの定量方法	137
附属書 G（参考）イオン電極測定方法による臭化物イオンの定量方法	140
附属書 H（参考）イオン電極を用いた電位差滴定法によるシアン化物イオンの定量方法	143
附属書 I（参考）イオン電極測定方法による硫化物イオンの定量方法	144
附属書 J（参考）溶存硫化物定量用ストリッピング装置を用いる方法	146
附属書 K（参考）硫酸バリウム比濁法による硫酸イオンの定量方法	148
附属書 L（参考）イオン電極測定方法によるアンモニウムイオン定量のための標準添加法	150
附属書 M（参考）イオン電極測定方法による硝酸イオンの定量方法	152
附属書 N（参考）引用規格	155
附属書 O（参考）JIS と対応国際規格との対比表	159
解 説	162

まえがき

この規格は、産業標準化法に基づき、日本産業標準調査会の審議を経て、経済産業大臣が制定した日本産業規格である。

この規格は、著作権法で保護対象となっている著作物である。

この規格の一部が、特許権、出願公開後の特許出願又は実用新案権に抵触する可能性があることに注意を喚起する。経済産業大臣及び日本産業標準調査会は、このような特許権、出願公開後の特許出願及び実用新案権に関わる確認について、責任はもたない。

JIS K 0102 規格群（工業用水・工場排水試験方法）は、次に示す部で構成する。

JIS K 0102-1 第1部：一般理化学試験方法

JIS K 0102-2 第2部：陰イオン類，アンモニウムイオン，有機体窒素，全窒素及び全りん

JIS K 0102-3 第3部：金属

JIS K 0102-4 第4部：有機物（予定）

JIS K 0102-5 第5部：微生物及び生物（予定）

白 紙

工業用水・工場排水試験方法— 第2部：陰イオン類，アンモニウムイオン， 有機体窒素，全窒素及び全りん

Testing methods for industrial water and industrial wastewater— Part 2: Inorganic anions, ammonium ion, organic nitrogen, total nitrogen and total phosphorus

1 適用範囲

この規格は、工業用水の試験方法、及び工場（事業所を含む。）からの排水（以下、工場排水という。）の試験方法のうち、陰イオン類、アンモニウムイオン、有機体窒素、全窒素及び全りんの試験方法について規定する。個別試験項目において適用対象を規定していない場合は、その試験は工業用水及び工場排水の両方に適用する。

注記 ここで陰イオン類とは、ふっ素化合物、塩化物イオン、よう化物イオン、臭化物イオン、シアン化合物、硫化物イオン、亜硫酸イオン、硫酸イオン、亜硝酸イオン、硝酸イオン、りん化合物及びシリカをいう。

この規格で規定する試験方法のうち、対応国際規格がある場合、その対応国際規格及びその対応の程度を表す記号を、該当する試験方法ごとに該当箇条に示す。

なお、対応国際規格の技術的内容を変更している箇所は、技術的差異の一覧表にその説明を付けて、附属書 O に示す。

2 引用規格

附属書 N に示す引用規格は、この規格に引用されることによって、その一部又は全部がこの規格の要求事項を構成している。これらの引用規格は、その最新版（追補を含む。）を適用する。

3 用語及び定義

この規格で用いる主な用語及び定義は、JIS K 0211 及び JIS K 0215 による。