

## 昭和三十三年総理府令第十四号

## 水質調査作業規程準則

国土調査法第三条第二項の規定に基き、水質調査作業規程準則を次のように定める。

## 目次

- 第一章 総則（第一条―第八条）  
 第二章 現地作業（第九条―第十七条）  
 第三章 室内分析作業（第十八条―第二十条）  
 第四章 整理作業（第二十一条―第二十三条）  
 附則

## 第一章 総則

## （目的）

第一条 国土調査法（昭和二十六年法律第八十号）第二条第一項各号の規定による水調査のうち、水質に関する調査（以下「水質調査」という。）の作業規程の準則は、この省令の定めるところによる。

## （調査単位区域）

第二条 水質調査は、水基本調査作業規程準則（昭和二十八年総理府令第三十五号。以下「水基本調査準則」という。）第一条の規定による水調査の基準の設定のための調査を行った区域内において行うものとする。

## （調査の内容）

第三条 水質調査においては、水基本調査準則第二十九条の規定により決定した位置において水質に関する調査を行い、その結果を地図及び簿冊に作成するものとする。

## （水質調査の作業）

第四条 水質調査の作業は、現地作業、室内分析作業及び整理作業とする。

## （現地作業）

第五条 現地作業とは、第三条に規定する位置において水質に関する観測及び採水を行うとともに、採取した水（以下「試水」という。）について室内分析作業のために必要な処理を行う作業をいう。

## （室内分析作業）

第六条 室内分析作業とは、現地において採取した試水につき、室内において理化学的分析及び試験を行う作業をいう。

## （整理作業）

第七条 整理作業とは、現地作業及び室内分析作業の結果を基礎として、水質表、水質平均値表、項目別水質分布図及び水質説明書を作成する作業をいう。

## （精度の保持）

第八条 調査を行う者及び調査を監督する者は、常に各種の方法によつて検査を行い、調査が良好な精度を保つて行われるように留意しなければならない。

## 第二章 現地作業

## （調査地点の表示）

第九条 水質調査にあつては、水基本調査準則第二十九条の規定により決定した位置に標くいを設置し、調査地点としての表示を行うものとする。

2 標くいの形状は、別表第一に定めるところによる。

## （現地作業における観測）

第十条 現地作業における観測は、次の各号に掲げる項目について行うものとする。

- 一 外觀及び味、におい
- 二 天候
- 三 気温
- 四 水温

五 pH（ピーエツチ）

六 電導度又は比抵抗

七 濁度

八 溶存酸素ガス

2 前項第八号の観測は、国土交通大臣の定める基準に従つて省略することができる。

3 湖沼及び貯水池においては、透明度の観測をあわせて行うものとする。

4 観測の内容及び方法は、別表第二に定めるところによる。

5 観測に使用する主要な試薬及び標準溶液の作成の方法は、別表第四に定めるところによる。

6 観測の結果の表示の方法は、別表第五に定めるところによる。

## （採水回数基準）

第十一条 調査にあつては、各調査地点につき原則として毎月一回以上採水し、二箇年から三箇年の間継続して実施するものとする。

## （採水の方法）

第十二条 河川又は水路にあつては、調査地点において、流心部と思われる場所を選び、その場所において採水を行うものとする。

2 湖沼及び貯水池にあつては、成層状態を調査し、成層の状況に応じて、層別の採水を行うものとする。

3 地下水にあつては、つとめて新鮮な状態にして採水を行うものとする。

## （採水の量）

第十三条 採水の量は、第十九条第一項第一号から第二十一号までの項目について分析を行うときは、おおむね二・五リットルとし、二リットル程度のビン及び〇・五リットル程度のポリエチレン製のビン（以下「試水ビン」という。）にわけて採水するを原則とし、第十九条第一項第二十二号から第二十五号までの項目については、それぞれ必要な量を採水するものとする。

## （採水上の注意）

第十四条 採水に用いる器具及び試水ビンは、清浄なものを用いなければならない。

2 試水ビンには、採水後、直ちに採水場所、日時等を記載した標識を添付しなければならない。

3 試水は、必要がある場合は、各項目につきそれぞれ適当な処理を行わなければならない。

## （試水の運搬）

第十五条 試水ビンは、運搬にあたり破損等の事故を防ぐため、木のわくを作るなどの処置を講じて、すみやかに分析及び試験を行う場所に運搬するものとする。

## （野帳の記載）

第十六条 現地作業を行うにあつては、そのつど、観測日時、現地における観測状況その他必要な事項を野帳に記載するものとする。

2 野帳の様式は、国土交通大臣が定める。

## （再調査）

第十七条 現地作業は、その日ごとにその結果を整理確認し、必要がある場合は、再調査を行わなければならない。

## 第三章 室内分析作業

## （試水の管理）

第十八条 分析及び試験を行う場所に運搬された試水ビンには、直ちに整理番号、採水の場所及び日時並びに採水時の気温、水温等を記載した標識を新たに添付するものとする。

2 試水の管理にあつては、次の各号に掲げる事項に留意しなければならない。

一 直射日光をさけること。

二 なるべく冷暗所に清潔に保管すること。ただし、凍結しないようにすること。

3 試水は、原則として分析及び試験の終了後も作業が適正に行われたことを確認するまで保存するものとする。

(試水の分析及び試験)  
**第十九条** 室内分析作業における分析及び試験は、試水について次の各号に掲げる項目につき、なるべくすみやかに行うものとする。

- 一 pH(ピーエッチ)
  - 二 R pH(アールピーエッチ)
  - 三 全蒸発残留物
  - 四 溶解性蒸発残留物
  - 五 懸濁物
  - 六 ナトリウムイオン
  - 七 カリウムイオン
  - 八 EDTA 硬度
  - 九 カルシウムイオン
  - 十 マグネシウムイオン
  - 十一 塩素イオン
  - 十二 硫酸イオン
  - 十三 アルカリ度 (pH四・三アルカリ度(プロムクレゾールグリーンアルカリ度)及びpH八・四アルカリ度(フェノールフタレインアルカリ度))
  - 十四 酸度 (pH四・三酸度(プロムクレゾールグリーン酸度)及びpH八・四酸度(フェノールフタレイン酸度))
  - 十五 ケイ酸(比色ケイ酸)
  - 十六 鉄(酸可溶性鉄)
  - 十七 リン(可溶性リン)
  - 十八 亜硝酸イオン
  - 十九 硝酸イオン
  - 二十 アンモニウムイオン
  - 二十一 化学的酸素消費量(過マンガン酸カリウム法)
  - 二十二 生物化学的酸素消費量(BOD)
  - 二十三 バクテリア類
  - 二十四 プランクトン
  - 二十五 その他水質の特性を明らかにするため必要な項目
- 2 前項の項目は、国土交通大臣の定める基準に従つてその一部を省略することができる。
- 3 分析及び試験の方法は、別表第三に定めるところによる。ただし、別表第三に定める方法が適用できない場合においては、その理由を明らかにして他の方法によることができる。
- 4 分析及び試験に使用する主要な試薬及び標準溶液の作成の方法は、別表第四に定めるところによる。
- 5 分析及び試験の結果の表示の方法は、別表第五に定めるところによる。
- (作業記録)  
**第二十条** 分析及び試験の作業を行うにあつては、作業記録を作成するものとする。
- 第四章 整理作業**  
**第二十一条** (水質表及び水質平均値表)  
 水質表は、現地作業及び室内分析作業の結果に基づいて、各調査地点ごとに作成するものとする。
- 2 水質平均値表は、前項の水質表に基づいて、各調査地点ごとの平均値を求めて作成するものとする。
- 3 水質表の様式は、別表第六、水質平均値表の様式は、別表第七に定めるところによる。
- (項目別水質分布図)  
**第二十二条** 項目別水質分布図(以下「分布図」という。)は、水質平均値表に記載された平均値を濃度によつて区分し、測量法(昭和二十四年法律第百八十八号)第二十七条第二項の規定によ

り国土交通大臣の刊行した二十万分の一の地勢図を基礎として、調査単位区域の特性に応じくとも二種以上の項目について作成し、水質の分布状況を明らかにするものとする。

2 前項の濃度区分及び分布図の様式は、別表第八に定めるところによる。

(水質説明書)  
**第二十三条** 水質説明書は、別表第九に定めるところに従い、水質の特性について記載するものとする。

**附則**  
 この府令は、公布の日から施行する。

**附則** (昭和四九年六月二六日総理府令第三九号)  
 この府令は、公布の日から施行する。

**附則** (平成元年三月一七日総理府令第二二号)  
 この府令は、公布の日から施行する。

**附則** (平成二年八月二四日総理府令第一〇三号)  
 この府令は、内閣法の一部を改正する法律(平成十一年法律第八十八号)の施行の日(平成十三年一月六日)から施行する。

**附則** (令和元年五月七日国土交通省令第一号)  
 この省令は、公布の日から施行する。

**別表第一 (略)**

**別表第二**

項目	試薬	器具	方法
1 外觀 味及びにおい			(1) 水色は、天然状態における水の色を肉眼によつて観察する。 (2) 試水の色は、無色透明容器で水の色を肉眼によつて観察する。
(1) 水の色 水色 試水の 色			(3) 液の色は、無色透明容器で上澄の透明な液の色を肉眼によつて観察する。 (4) 懸濁物、沈殿物については、無色透明容器で肉眼によつて観察する。
(2) 懸濁 物の 性状 色 量			(5) 味及びにおいについては、必要と認めるとき行う。 (6) 水色以外の項目については、採水時及び採水後8ないし24時間経過したときの2回観察するものとする。
(3) 沈殿 物の 性質 色 量			
(4) 味 におい			
(5) におい			
2 気温		棒状水銀温度採水場所 で日光の直射を避ける等の注意をして測定す 計(0.5又る)。	

4 pH 比色法	<p>pH指示薬 BCG(ブロムクレゾールグリーン) BTB(ブロムチモールブルー) PR(フェノールレッド) その他適宜</p>	3 水温	<p>1 棒状水銀温度計(0.2度又は0.2度目盛のもの) 2 エクマン転倒温度計 3 電気抵抗温度計 上記のうちいずれか。</p>	5 電導度	<p>電導度標準溶液 電導度計</p>	6 濁度 白陶土	<p>濁度標準溶液 暗箱 比色管</p>	7 透明度	<p>濁度計 直径30cmの白色円板</p>	8 溶存酸素ガス	<p>(1) 硫酸マンガン(容量100ml前後)溶液(硫酸マンガン100gを蒸留水に溶かし、250mlとしたもの) (2) ヨウ化カリウム(KI)水酸</p>
<p>採水時、試水中のガスの出入を小さくするように注意して、すみやかに試水5mlを比色管にとり、pH指示薬を加え、その色を標準色(pH0.2おきに区分したものと比べる。ただし、試水のpHが2種のpH指示薬の測定範囲にある時は両者を共に用いる。</p>		<p>温度計を水中にじゅうぶん長くひたし、温度平衡に至らしめてから測定する。棒状水銀温度計にあつては、水銀柱は水中にあるようにして測定する。</p>		<p>採水場所において電極部を水中にひたして測定する。この場合、水温をあわせて測定するものとする。なお、電極恒数は調査の開始前及び終了後において検定しなければならぬ。また電導度は、18℃電導度に換算する。この場合の換算係数は、附図の図表によつて求める。</p>		<p>試水100mlを比色管にとり、その濁りを、特定の濁度標準溶液と比べる。</p>		<p>採水場所において国土調査型濁度計によつて測定する。円板を水中に沈め、それが見えなくなるまでの深さを求める。</p>		<p>試水を酸素ビンにとり、硫酸マンガン溶液0.5mlを加え、次にヨウ化カリウム・水酸化ナトリウム溶液0.5mlを加えてすばやく密ゼンし、ビンを上下に転倒した後、30分以上放置する。生じた沈殿を塩酸に溶かし、デンブンを指示薬としてチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定する。(ウインクラフ法)</p>	

4 溶 解性蒸発 残留物	<p>試水を口紙(東洋口紙5Cに相当するもの)で口過し、口液の100mlをとり、前項に準じて口液の蒸発残留物を測定する。この場合採水日と口</p>	3 全蒸 発残留物	<p>蒸発試水ビンをよく振とうし、試水100mlを蒸発ザラにとり蒸発乾固し、105℃ないし110℃で1時間乾燥、30分間冷却を繰返し恒量とする。この場合ヒヨウ量値の差が、0.5mg以内をもつて恒量とみなす。110℃で乾固しない場合は、温度を180℃とする。</p>	2 R pH	<p>pHの試水20ないし50mlをとり、新鮮な空気を1項と同0分間じゅうぶんに通じた後pHの場合に準じて測定する。</p>	1 pH	<p>別表第二pHの項に準ずる。</p>	項目 別表第三	<p>器具 別表第二pHの項に準ずる。</p>	<p>操作の要点 別表第二pHの項に準ずる。</p>	<p>附図 電導度換算図表 (略)</p> <p>化ナトリウム(NaOH)溶液(水酸化ナトリウム100gとヨウ化カリウム30gとを蒸留水に溶かし、200mlとしたもの) (3) 塩酸(HCl)(1+1)及び(1+3) (4) デンブン溶液 (5) 0.020規定チオ硫酸ナトリウム(Na2S2O3・5H2O) 滴定液 (6) 0.100規定ヨウ素酸カリウム(KIO3)標準溶液 (7) ヨウ化カリウム(KI)の固体</p>
-----------------------	---	-----------------	--	--------------	--	---------	----------------------	------------	-----------------------------	--------------------------------	---

5 懸濁物	06 ナトリウムイオン	07 カルシウムイオン	08 EDTA硬度 (Ca + Mg)	09 カルシウムイオン	10 EDTA法	11 EDTA法	12 EDTA法
		<p>過を行う日との間の経過日数を各採水群について、同一に保つことが望ましい。</p> <p>次式による計算を行つて求める。</p> <p>(懸濁物) II (全蒸発残留物) I (溶解性蒸発残留物)</p> <p>炎光分析法によつて行う。</p>	<p>試水20ないし50mlをとりそのpH4.3アルカリ度に当量の塩酸を加え、かくはんして、炭酸ガスを追い出し、0.0100mol EDTA溶液を滴定量の約90%加えておき、次に緩衝溶液1ml、硫化ナトリウム溶液1ml、EBT指示薬数滴を加え、さらに0.0100mol EDTA溶液を滴下し、終点を求める。</p>	<p>(1) 0.0500規定カルシウムイオン標準溶液</p> <p>(2) 0.0100mol EDTA 滴定液</p> <p>(3) 水酸化ナトリウム (NaOH) 10%溶液</p> <p>(4) ムレキサイド、塩化ナトリウム混合指示薬</p> <p>(5) 硫化ナトリウム5%溶液</p>	<p>(1) 0.0100規定過マンガン酸カリウム (KMnO4) 滴定液</p> <p>(2) 0.0100規定シュウ酸ナトリウム (Na2C2O4) 標準溶液</p> <p>(3) シュウ酸アンモニウム (NH4)2(COO)2 溶液</p> <p>(4) 硫酸 (H2SO4) (1+2)</p> <p>(5) メチルレッド指示薬</p> <p>(6) 塩酸 (HCl) (1+1)</p> <p>(7) 6規定アンモニウム水 (NH4OH)</p>	<p>(1) 0.0100規定過マンガン酸カリウム滴定液の濃度は、0.0100規定シュウ酸ナトリウム標準溶液で定める。</p> <p>(2) 試水20ないし50mlをとり塩酸1mlを加えて熱し、メチルレッド数滴、4%シュウ酸アンモニウム2mlを加える。次にアンモニウム水中和し、約3時間放冷後生じたシュウ酸カルシウムの沈殿を別し、沈殿を硫酸に溶かして、約70℃にあため、0.0100規定過マンガン酸カリウムで滴定する。</p>	<p>(1) 0.0200規定塩化ナトリウム (NaCl) 標準溶液</p> <p>(2) 0.0200規定硝酸銀 (AgNO3) 滴定液</p> <p>(3) クロム酸カリウム (K2CrO4) 5%溶液</p> <p>(1) 0.0200規定塩化ナトリウム (NaCl) 標準溶液</p> <p>(2) 0.0200規定硝酸銀 (AgNO3) 滴定液</p> <p>(3) クロム酸カリウム (K2CrO4) 5%溶液</p>
010 マグネシウムイオン			<p>試水20mlをとり塩酸ヒドロキシルアミン溶液1ml、塩化カルシウム溶液1.00ml、チタン黄1.00ml、水酸化ナトリウム3mlを加え、10分間経過後、同様に処理した標準溶液の発色とネスラー比色管で比較する。</p>				<p>(1) 規定塩酸 (HCl) (1+2)</p> <p>(2) 塩化バリウム (BaCl) 2・2H2O・ゼラチン溶液</p> <p>(3) 硫酸カリウム (K2SO4) 比濁標準溶液</p>
			<p>(1) 塩化ナトリウム (NaCl) 比色標準溶液 (20mgCl/l)</p> <p>(2) 0.3%チオシアン酸水銀 (Hg(CNS)2) アルコール溶液</p> <p>(3) 鉄ミヨウバン (NH4Fe(SO4)2・12H2O) 6%溶液</p>				<p>(1) 試水20mlを比色管にとり、チオシアン酸水銀アルコール溶液2.00ml、鉄ミヨウバン溶液4.00mlを加え、よく混合し、10分間経過後同様に処理した標準溶液の発色と比較する。</p> <p>(2) この方法は20mgCl/l以下に適用する。</p> <p>(3) 10mg&lt;20mgCl/l/1はいずれの方法でもよい。</p>
			<p>試水20mlに、1規定塩酸 (HCl) 0.5ml、塩化バリウム・ゼラチン溶液1mlを加え、その濁りを同様に処理した標準溶液の濁りと比較する。なお、この方法は20mgSO42-/l以下の場合に適用する。</p>				<p>ネスラー比色管</p>
			<p>試水50mlを陽イオン交換樹脂に通じ、通過液に一定量の0.0200規定塩化バリウムを加え、加熱放冷後、過剰の0.0100mol EDTA溶液と緩衝溶液を加え、EBTを指示薬</p>				



<p>19 硝 酸イオン I ジブ エニル ア ミン法</p>	<p>(1) ジブエニルアミン (C6H5)・硫酸溶液 (2) 塩化ナトリウム飽和溶液 (3) 硝酸イオン比色標準溶液</p>	<p>デユボ試水1mlに1滴の飽和食塩水を加え、さらにジブエニルアミン溶液4mlを加えて冷却し、同様に処理した標準溶液の色と1時間後に比較する。なお、亜硝酸イオンがあるときは、それを分解してから比色する。</p>	<p>デユボ試水50mlを磁製ガラにとり、水浴上で蒸発乾燥し、フェノールホルホン硫酸溶液2mlを加えてかくはん後、蒸留水10mlを加え、さらに水酸化カリウム溶液2ないし5mlを加えて、その発色を同様に処理した標準溶液の色と比較する。この場合、多量の塩素イオン、亜硝酸イオンが存在するときは、前処理を行わなければならない。</p>	<p>同上</p>	<p>試水30mlに酢酸アニリン溶液2mlを加え、煮沸寸前まで加熱し、直ちに15℃以下に冷却し、酢酸ナトリウム1g、粉末亜鉛2gを加えてよく振とうする。10分間放置した後口過し、ロ液に塩酸・酢酸混液2mlを加え、5ないし6分間放置して、次にαナフチルアミン溶液1mlを加え、同様に処理した標準溶液の色と30分間後に比較する。</p>	<p>20 ア ンモニ ウムイ オン (1) ネスラー試薬 (2) 酒石酸カリウムナトリウム溶液 (ロツシエル塩 (C4H4O6KNa・4H2O) 50gを蒸留水100mlに溶かし、上記のもの) (3) アンモニウム比色標準溶液 (4) 代用比色標準溶液</p>
<p>21 化 学的酸 素ガ ン酸 カリ ウム (KMnO4) 消費 量溶 液 (過マン ガ ン酸 カリ ウム 法)</p>	<p>(1) 0.0100規定過マンガン酸カリウム溶液 (KMnO4) (2) 0.0100規定シュウ酸カリウム溶液 (C2H2O4・2H2O)</p>	<p>試水50mlに硫酸5ml、0.0100規定過マンガン酸カリウム溶液10mlを加え、煮沸水中に15分間保つ。次に0.0100規定シュウ酸10mlを加え、0.0100規定過マンガン酸カリウム溶液で滴定する。</p>	<p>試水50mlに硫酸5ml、0.0100規定過マンガン酸カリウム溶液10mlを加え、煮沸水中に15分間保つ。次に0.0100規定シュウ酸10mlを加え、0.0100規定過マンガン酸カリウム溶液で滴定する。</p>	<p>試水50mlに硫酸5ml、0.0100規定過マンガン酸カリウム溶液10mlを加え、煮沸水中に15分間保つ。次に0.0100規定シュウ酸10mlを加え、0.0100規定過マンガン酸カリウム溶液で滴定する。</p>	<p>試水50mlに硫酸5ml、0.0100規定過マンガン酸カリウム溶液10mlを加え、煮沸水中に15分間保つ。次に0.0100規定シュウ酸10mlを加え、0.0100規定過マンガン酸カリウム溶液で滴定する。</p>	

<p>22 生 物化 学的 消費 量溶 液</p>	<p>(3) 硫酸 (H2SO4) (1+</p>	<p>フラン シ積 試水 及び 希積 水の 溶解 酸素 ガス を定 量し 、こ れら を2 0℃ で5 日間 貯蔵 した 後の 残存 酸素 ガス を定 量し 、5 日間 にお ける 酸素 消費 量を 計算 する。</p>	<p>パ 普通 寒天 培地 (4) 流動パラフィン (5) 硫酸第一鉄アンモニウム</p>	<p>パ トリ 試水 1ml に普 通寒 天培 地約 1.5 ml を混 和 間 培養 する。</p>	<p>発 酵管 試水 10ml ずつ 5本 、各 希積 剤を 培養 し、 推定 パ トリ 試験 、確 定試 験及 び完 全試 験を 行つ て最 確数 を求 メ る。</p>	<p>23 菌 数 一 般細 菌 231 群 大腸 菌 (1) 乳糖ブイオン培地 (2) BGLB培地 (3) EMB平板培地</p>
<p>24 中 性ホ ルマ リン 法 I ネ ツト 法 I ネ ツト 法</p>	<p>沈殿管 試水 1ml をビ ーカー にと り、 中性 ホル マリ ン1 ml を加 え、 かく はん 静置 して プラ ンク トン を沈 殿さ せ、 これ を沈 殿管 に移 して 24 時間 静置 後、 その 容量 を沈 殿管 の目 盛に よつ て測 定す る。</p>	<p>その適宜の方法によつて実施してさしつかえない。ただし、方法を水質表の記事欄に明示す 他の項ること。</p>	<p>その適宜の方法によつて実施してさしつかえない。ただし、方法を水質表の記事欄に明示す 他の項ること。</p>	<p>その適宜の方法によつて実施してさしつかえない。ただし、方法を水質表の記事欄に明示す 他の項ること。</p>	<p>その適宜の方法によつて実施してさしつかえない。ただし、方法を水質表の記事欄に明示す 他の項ること。</p>	

<p>1 電 導度 100 規定 塩化 カリ ウム (KCl) 標準 溶液</p>	<p>3.728gの塩化カリウムを炭酸ガスを含まない蒸留水に溶かして500mlとする。</p>	<p>3.728gの塩化カリウムを炭酸ガスを含まない蒸留水に溶かして500mlとする。</p>	<p>分子 量 74.5</p>
---	---	---	--------------------------



















