

柳井地域広域水道企業団(用水供給事業)

令和7年度 水質検査計画

**水質検査計画(水道法施行規則第15条第6項)**

水質検査は、水質基準に適合し安全であることを保障するために不可欠であり、水道水の水質管理において中核をなすものです。

水質検査計画とは、水質検査の適正化を確保するために、水質検査項目等を定めたものです。

水質検査計画の内容

1. 基本方針
2. 水道事業の概要
3. 水道の原水及び浄水の状況
4. 採水地点
5. 水質検査項目及び検査頻度
6. 水質検査方法
7. 水質検査の委託
8. 臨時の水質検査
9. 水質検査の公表
10. 検査結果の評価及び水質検査計画の見直し
11. 水質検査の精度と信頼性保証
12. 関係者との連携

柳井地域広域水道企業団では、水道の原水及び浄水の状況を踏まえ、水質検査計画を策定し、水道水の安全性を確保するための水質検査についてご理解いただけるよう公表します。

## 1 基本方針

- (1) 採水地点は、構成団体の各配水池入口、浄水場の入口(着水井)、出口(浄水池)及び水源とします。
- (2) 検査項目は、水道法で検査が義務付けられている水質基準項目、及び検査計画に位置付けることが望ましいとされている水質管理目標設定項目とします。
- (3) 検査頻度は、
  - ・ 高いレベルで安全性を確保するため、検査回数を省略せず、全ての検査を行います。
  - ・ 浄水場入口及び出口では概ね1ヶ月毎に1回、各配水池では概ね3ヶ月毎に1回、水質基準項目全てについて検査します。また、水質管理目標設定項目についても検査します。
  - ・ 浄水場では、浄水処理における水質の変化を監視するため、pH 値、濁度、色度、及び残留塩素の検査については1日1回の検査を行います。
  - ・ 各ルート末端の配水池では、色及び濁り並びに消毒の残留効果について1日1回の検査を行います。(水道法施行規則第15条第1項第1号)

## 2 水道事業の概要

本事業は、国の小瀬川総合開発事業計画により山口・広島県境の小瀬川に建設された国土交通省直轄の弥栄ダムを水源として遠距離導水し、柳井地域のほぼ中心地にあたる柳井市に浄水場を設け、上関ルート、大島ルート、由宇ルートの3系統の送水施設を通じて柳井地域2市4町の水道事業体に対して、水道用水を供給する事業です。

### (1) 送水状況

水道用水供給区域	柳井市、周防大島町、岩国市(岩国市由宇町の区域に限る)、上関町、田布施町、平生町
給水人口(令和5年度末)	55,607 人
一日最大給水量	26,990m <sup>3</sup>
一日平均給水量(令和5年度)	18,569m <sup>3</sup>

### (2) 施設概要

- ・ 貯水施設

名称	諸元
弥栄ダム (国土交通省)	重力式コンクリートダム 堤高 120m 堤頂長 540m 総貯水量 112,000,000m <sup>3</sup>

	有効水量 106,000,000m <sup>3</sup> 都市用水 48,000,000m <sup>3</sup>
--	---

・ 取水施設

名称	諸元
選択取水	取水量 1.05m <sup>3</sup> /sec 90,500m <sup>3</sup> /day 取水管直径 1,000mm 取水バルブ8基

・ 導水施設

名称	諸元
導水管	直径 1,200mm～700mm 延長 10,901m
導水トンネル	標準馬蹄形 2.0m×2.0m 延長 20,679m
第1調整池	容量 17,400m <sup>3</sup> LWL 35.54m
送水ポンプ	吐出量 12.97m <sup>3</sup> /min 全揚呈 142m 出力 450kW 台数 3台(内予備1台)
	吐出量 5.4m <sup>3</sup> /min 全揚呈 128m 出力 160kW 台数 1台

・ 浄水施設

浄水場名	日積浄水場
所在地	柳井市日積 13854 番地
敷地面積	66,454m <sup>2</sup>
原水の種類	表流水 環境基準類型 湖沼 AA 類型
処理能力	30,000m <sup>3</sup> /day
沈澱池	傾斜板式沈澱池
ろ過池	自然平衡形ろ過池
浄水処理方法	急速ろ過 前塩素処理 中間塩素処理 後塩素処理
浄水の採水位置	浄水池

・ 送水施設

名称	諸元
送水管	直径 900mm～150mm 延長計 101,217m

### 3 水道の原水及び浄水の状況

水道の原水の状況として、原水の汚染要因及び水質管理上注目しなければならない項目を示しました。

原水の状況

水源	弥栄ダム
原水の汚染要因	・藻類プランクトン発生による臭気障害 ・農薬散布等
水質管理上注意すべき項目	pH値 臭気物質 農薬類 クリプトスポリジウム

浄水場では、原水の汚染要因を踏まえて適正な浄水処理を徹底して行っています。

浄水は、これまでの検査結果から、水質基準を十分満足していることから、安全で良質な水です。

### 4 採水地点

#### (1) 配水池

浄水場から出た水の水質の変化及び安全性を確認するため、各配水池の入口で採水します。

#### (2) 浄水場の入口と出口

浄水処理が適正に行われていることを確認するために、浄水場の入口と出口の水を採水します。

#### (3) 水源

安全で良質な水道用水を供給するための浄水処理に、水源水質が影響を与えるため、弥栄ダム取水口から最も近い施設の水を採水します。

## 水道用水供給区域と採水地点



## 5 水質検査項目と検査頻度

### (1) 水質基準が適用される配水池入口における水質検査項目と検査頻度

#### ア 水質検査項目

水質基準全項目(表. 1)について検査します。また、管理目標設定項目(表. 2)、その他の項目(表. 3)については当企業団現有の分析機器で検査可能な項目について検査します。

#### イ 検査頻度

表中の検査頻度でMの表記されている項目については概ね一箇月毎に1回の検査をします。それ以外の項目については概ね三箇月毎に1回の検査をします。

### (2) 当企業団が適正な水質管理を行うための水質検査項目と検査頻度

#### ア 水質検査項目

浄水場の入口と出口については、水質基準全項目(表. 1)について検査します。また、管理目標設定項目(表. 2)、その他の項目(表. 3)についても検査します。

水源については当企業団現有の分析機器で検査可能な項目について検査します。

#### イ 検査頻度

浄水場の入口と出口については、概ね一箇月毎に1回、表中の検査頻度でYの表記されている項目については1年に1回の検査をします。

水源については概ね三箇月毎に1回の検査をします。

## 6 水質検査方法

水質検査は自己検査を基本として、当企業団日積浄水場で行います。水質基準項目及び水質管理目標設定項目の検査方法は国が定めた水道水の検査方法(「水質基準に関する省令の規定に基づき環境大臣が定める方法」)によって行い、その他項目の検査方法は、上水試験方法(日本水道協会)等によって行います。

## 7 水質検査の委託

当企業団では、構成団体へ安全な水を供給するため、水質基準項目については日積浄水場において自己検査を行います。

したがって、水質基準項目以外で自己検査できない項目については外部へ水質検査を委託します。

## 8 臨時の水質検査

水源等で、次のような水質変化があり、その変化に対応した浄水処理を行うことができず、配水池の水で水質基準値を超えるおそれがある場合には、直ちに取水を停止して、必要に応じて水源、浄水場及び配水池などから採水し、臨時の水質検査を行います。

- (1) 原因不明の色及び濁りに変化が生じるなど水質が著しく悪化したとき
- (2) 多数の死んだ魚が浮上しているとき
- (3) 臭気等に著しい変化が生じるなどの異常があったとき

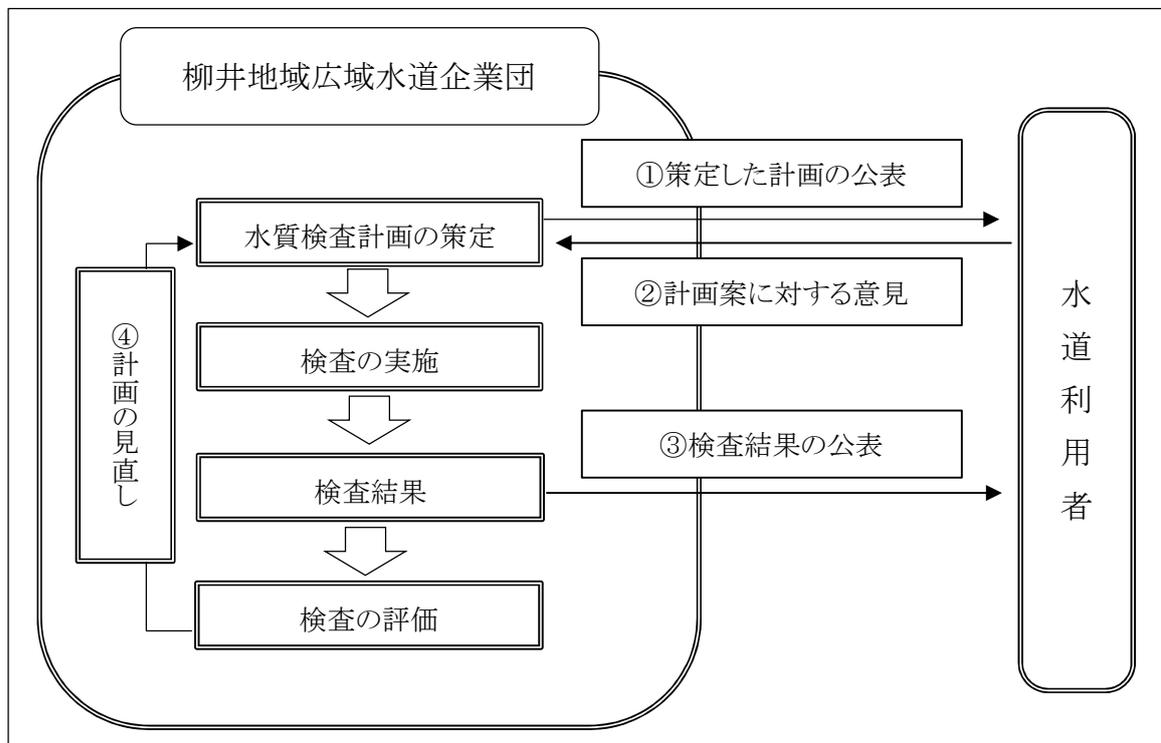
臨時の水質検査は、水質異常が発生したとき直ちに実施し、水質異常が終息し、配水池の安全性が確認されるまで行います。

## 9 水質検査の公表

公表した水質検査計画に基づき水質検査を行い、その結果は、ホームページで速やかに公表します。また水質検査計画は毎年度作成します。

## 10 検査結果の評価及び水質検査計画の見直し

水質検査計画に基づく水質検査の結果について、水質基準値等、過去の検査結果等と比較して評価します。評価、意見等を受けて、必要に応じて水質検査計画の見直しを行います。



水質検査計画の策定フロー

## 11 水質検査の精度と信頼性保証

検査項目は、多種多様にわたり、その測定も極微量レベルです。当企業団では、水質検査の測定値の信頼性を確保するため、正確かつ精度の高い検査体制を整えています。

### (1) 水質検査の精度

原則として基準値及び目標値の 1/10 の定量下限が得られ、基準値及び目標値の 1/10 付近の測定において、変動係数(CV)が金属類では10%以下、また、有機物では20%以下の水質検査を行います。

### (2) 信頼性保証

測定者間のバラツキを無くすために、分析方法ごとに標準作業手順書を整えて精度のよい測定を行い、水質検査の信頼性を確保しています。加えて毎年、環境省及び山口県水道水外部精度管理連絡協議会で行う精度管理の評価試験を受け、信頼性の保証に努めています。

## 12 関係者との連携

当企業団で行う水質検査以外にも、水源である弥栄ダムにおいて水質汚濁防止法に係る環境基準項目についての検査が行われており、その検査結果はダム管理事務所から当企業団へ速やかに伝えられています。

また、水源で水質汚染事故が発生した場合には、弥栄ダムが属する小瀬川水系に関係する機関で構成している「小瀬川水質保全連絡協議会」の緊急時連絡網により情報交換を行い、必要に応じて水質検査をし、浄水場で適切な対応をすることで安定的に安全で良質な水道用水を供給します。

令和7年度 水質検査計画表

表. 1 水質基準項目

項目 No.	水質基準項目	基準値 (mg/L)	検査頻度			
			弥栄ダム	着水井	浄水池	全配水池
1	一般細菌	100個/ml以下	Y4	M	M	M
2	大腸菌	不検出	Y4	M	M	M
3	カドミウム及びその化合物	0.003	Y4	M	M	Y4
4	水銀及びその化合物	0.0005	Y4	M	M	Y4
5	セレン及びその化合物	0.01	Y4	M	M	Y4
6	鉛及びその化合物	0.01	Y4	M	M	Y4
7	ヒ素及びその化合物	0.01	Y4	M	M	Y4
8	六価クロム化合物	0.02	Y4	M	M	Y4
9	亜硝酸態窒素	0.04	Y4	M	M	Y4
10	シアン化物イオン及び塩化シアン	0.01	Y4	M	M	Y4
11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10	Y4	M	M	Y4
12	フッ素及びその化合物	0.8	Y4	M	M	Y4
13	ホル素及びその化合物	1	Y4	M	M	Y4
14	四塩化炭素	0.002	Y4	M	M	Y4
15	1,4-ジオキサン	0.05	Y4	M	M	Y4
16	シス-1,2-ジクロロエチレン及びトランス-1,2-ジクロロエチレン	0.04	Y4	M	M	Y4
17	ジクロロメタン	0.02	Y4	M	M	Y4
18	テトラクロロエチレン	0.01	Y4	M	M	Y4
19	トリクロロエチレン	0.01	Y4	M	M	Y4
20	ベンゼン	0.01	Y4	M	M	Y4
21	塩素酸	0.6			M	Y4
22	クロ酢酸	0.02			M	Y4
23	クロホルム	0.06			M	Y4
24	ジクロロ酢酸	0.03			M	Y4
25	ジブromクロロメタン	0.1			M	Y4
26	臭素酸	0.01			M	Y4
27	総トリハロメタン	0.1			M	Y4
28	トリクロロ酢酸	0.03			M	Y4
29	ブromジクロロメタン	0.03			M	Y4
30	ブromホルム	0.09			M	Y4
31	ホルムアルデヒド	0.08			M	Y4
32	亜鉛及びその化合物	1	Y4	M	M	Y4
33	アルミニウム及びその化合物	0.2	Y4	M	M	Y4
34	鉄及びその化合物	0.3	Y4	M	M	Y4
35	銅及びその化合物	1	Y4	M	M	Y4
36	ナトリウム及びその化合物	200	Y4	M	M	Y4
37	マンガン及びその化合物	0.05	Y4	M	M	Y4
38	塩化物イオン	200	Y4	M	M	M
39	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	300	Y4	M	M	Y4
40	蒸発残留物	500	Y4	M	M	Y4
41	陰イオン界面活性剤	0.2	Y4	M	M	Y4
42	ジェオスミン *1	0.00001	Y4	M	M	M
43	2-メチルイソホルネオール *2	0.00001	Y4	M	M	M
44	非イオン界面活性剤	0.02	Y4	M	M	Y4
45	フェノール類	0.005	Y4	M	M	Y4
46	有機物(全有機炭素(TOC)の量)	3	Y4	M	M	M
47	pH値	5.8-8.6	Y4	M	M	M
48	味	異常でない	—	—	M	M
49	臭気	異常でない	Y4	M	M	M
50	色度	5度	Y4	M	M	M
51	濁度	2度	Y4	M	M	M

\*1正式名 (4S,4aS,8aR)-オクタヒドロ-4,8a-ジメチルナフタレン-4a(2H)-オール

\*2正式名 1,2,7,7-テトラメチルビシクロ[2.2.1]ヘプタン-2-オール

M 月1回

Y4 年4回

令和7年度 水質検査計画表

表. 2 水質管理目標設定項目

項目 No.	水質管理目標設定項目	指針値 (mg/L)	検査頻度			
			弥栄ダム	着水井	浄水池	全配水池
1	アンチモン及びその化合物	0.02	Y4	M	M	Y4
2	ウラン及びその化合物	0.002	Y4	M	M	Y4
3	ニッケル及びその化合物	0.02	Y4	M	M	Y4
4	削除	削除				
5	1,2-ジクロロエタン	0.004	Y4	M	M	Y4
6	削除	削除				
7	削除	削除				
8	トルエン	0.4	Y4	M	M	Y4
9	フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)	0.08			Y	
10	亜塩素酸	0.6			Y	
11	削除	削除				
12	二酸化塩素	0.6			Y	
13	ジクロロアセトニトリル	0.01			Y	
14	抱水クロロアル	0.02			Y	
15	農薬類	1		Y		
16	残留塩素	1			M	M
17	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	10-100	Y4	M	M	M
18	マンガン及びその化合物	0.01	Y4	M	M	Y4
19	遊離炭酸	20			Y	
20	1,1,1-トリクロロエタン	0.3	Y4	M	M	Y4
21	メチルtertブチルエーテル(MTBE)	0.02			Y	
22	有機物質(過マンガン酸カリウム消費量)	3			Y	
23	臭気強度(TON)	3TON			Y	
24	蒸発残留物	30-200	Y4	M	M	Y4
25	濁度	1度	Y4	M	M	M
26	pH値	7.5程度	Y4	M	M	M
27	腐食性(ランゲリア指数)	-1~0			Y	
28	従属栄養細菌	2,000個/ml以下			Y	
29	1,1-ジクロロエチレン	0.1	Y4	M	M	Y4
30	アルミニウム及びその化合物	0.1	Y4	M	M	Y4
31	ペルフルオロオクタンスルホン酸(PFOS)及びペルフルオロオクタタン酸(PFOA)	0.00005 mg/L以下	Y4		Y	

※・・・網掛部分は外部検査機関による検査とする。

M 月1回      Y4 年4回  
Y 年1回      Y4 年4回

表. 3 その他の項目

項目 No.	項目	指針値等 (mg/L)	検査頻度			
			弥栄ダム	着水井	浄水池	全配水池
1	クリプトスホリジウム			Y		
2	ダイオキシン類	1 pg-TEQ/L		Y		
3	アルカリ度			M	M	
4	アンモニア態窒素	3	Y4	M	M	M
5	電気伝導率		Y4	M	M	M
			弥栄ダム	着水井	浄水池	ルート末端三配水池
1	色				D	D
2	濁り				D	D
3	消毒の残留効果				D	D

※・・・網掛部分は外部検査機関による検査とする。

D 毎日      M 月1回  
Y4 年4回      Y 年1回