

令和5年度

## 長野市上下水道局 水質検査計画

### 1 基本方針

- (1) 水質検査は、水道法及び水道関連法令に基づいて実施します。
- (2) 検査地点は、水道施設の系統毎の給水栓、浄水場の水源及び浄水工程で実施します。
- (3) 給水栓の水質調査
  - ア 検査項目は、水質基準項目、水質管理目標設定項目及びその他の項目を設定します。
  - イ 検査頻度は、水道法施行規則第15条第1項第1号イに基づき一日一回以上実施する検査については毎日、水質基準項目のうち検査を省略できない項目は一箇月に一回、水質基準項目の全ての項目をおおむね三箇月に一回、水質管理目標設定項目をおおむね六箇月に一回実施する計画とします。

ただし、水道法に基づく水質検査項目のうち検査を省略できる項目については過去三年間の給水栓における検出状況を勘案して検査を省略しますが、一年に一回は検査を実施し、水質を確認します。
- (4) 浄水場の水源及び浄水工程の水質調査
  - ア 検査項目は、浄水場を維持管理する上で必要な項目、カビ臭物質及びクリプトスポリジウム等の調査を実施します。
  - イ 検査頻度は、浄水場の水源及び浄水工程のそれぞれの状況に応じて設定します。

### 2 水道事業の概要

- (1) 給水状況（令和3年度末）
  - ① 給水区域 長野市内 191.35 km<sup>2</sup>
  - ② 給水人口 266,466人
  - ③ 普及率 99.83%
  - ④ 一日最大給水量 100,067m<sup>3</sup>
  - ⑤ 一日平均給水量 91,160m<sup>3</sup>
- (2) 水源、浄水場の名称及び浄水処理方法

#### ①長野市街区

水源名称	水源種別	浄水場等	水源水量	処理方法
犀川水源	ダム水	犀川浄水場	64,220 m <sup>3</sup> /日	粉末活性炭－前塩素－凝集沈澱－中塩素－急速ろ過
	伏流水			消石灰注入－塩素処理
裾花水源	ダム水	夏目ヶ原浄水場	54,250 m <sup>3</sup> /日	前塩素－凝集沈澱－中塩素－急速ろ過
川合新田水源	深井戸	川合新田水源	29,840 m <sup>3</sup> /日	塩素処理

水源名称	水源種別	浄水場等	水源水量	処理方法
戸隠水源	ダム水	飯綱浄水場	5,800 m <sup>3</sup> /日	緩速ろ過－塩素処理
		往生地浄水場	m <sup>3</sup> /日	緩速ろ過－塩素処理
寺尾水源	浅井戸	寺尾浄水場	5,029 m <sup>3</sup> /日	エアレーション－塩素処理
豊栄水源	湧水 表流水	豊栄浄水場	2,000 m <sup>3</sup> /日	凝集沈澱－中塩素－急速ろ過
西条水源	湧水 表流水	西条浄水場	500 m <sup>3</sup> /日	膜ろ過－塩素処理
塚本水源	深井戸	塚本水源	2,000 m <sup>3</sup> /日	塩素処理
高岡水源	湧水	高岡浄水場	30 m <sup>3</sup> /日	膜ろ過－塩素処理
笹平水源	表流水	山内浄水場	500 m <sup>3</sup> /日	膜ろ過－塩素処理
持者水源	湧水	持者浄水場	150 m <sup>3</sup> /日	緩速ろ過－塩素処理
堀水源	浅井戸	堀浄水場	7,000 m <sup>3</sup> /日	紫外線処理－塩素処理
西冲水源	浅井戸	西冲浄水場	5,870 m <sup>3</sup> /日	紫外線処理－塩素処理

## ②戸隠地区

水源名称	水源種別	浄水場等	水源水量	処理方法
戸隠水源	ダム水	戸隠浄水場	5,800 m <sup>3</sup> /日	粒状活性炭－膜ろ過－塩素処理
越水第3水源	深井戸	越水第3・第4水源	2,118 m <sup>3</sup> /日	塩素処理
越水第4水源				
上野第1水源	湧水	上野水源	2,013 m <sup>3</sup> /日	塩素処理
上野第3水源	浅井戸			
上野第4水源	深井戸			
銚子口水源	湧水	銚子口水源	200 m <sup>3</sup> /日	塩素処理
下祖山第1水源	湧水	下祖山第1水源	22 m <sup>3</sup> /日	塩素処理
下祖山第2水源	湧水	下祖山第2水源	30 m <sup>3</sup> /日	塩素処理
宝光社第1水源	湧水	宝光社第1水源	336 m <sup>3</sup> /日	塩素処理
谷沢水源	湧水	谷沢水源	309 m <sup>3</sup> /日	塩素処理
山入水源	伏流水	山入水源	17 m <sup>3</sup> /日	塩素処理
宮浦水源	深井戸	宮浦水源	576 m <sup>3</sup> /日	塩素処理
水景苑水源	深井戸	水景苑水源	25 m <sup>3</sup> /日	塩素処理

③鬼無里地区

水源名称	水源種別	浄水場等	水源水量	処理方法
タキノ沢水源 大清水水源	湧水	大清水水源	1,784 m <sup>3</sup> /日	塩素処理
ほとば沢1号 水源(大沢)	湧水	ほとば沢1号 水源(大沢)	34 m <sup>3</sup> /日	塩素処理
ほとば沢2号 水源(分道)	湧水	ほとば沢2号 水源(分道)	139 m <sup>3</sup> /日	塩素処理
ひのき沢水源	湧水	ひのき沢水源	20 m <sup>3</sup> /日	塩素処理

④大岡地区

水源名称	水源種別	浄水場等	水源水量	処理方法
四ヶ村・五ヶ村 水源	湧水	四ヶ村・五ヶ村 水源	880 m <sup>3</sup> /日	塩素処理
中牧水源	深井戸	中牧水源	115 m <sup>3</sup> /日	塩素処理
大岡南部水源	深井戸	大岡南部水源	75 m <sup>3</sup> /日	塩素処理
椈内南水源	深井戸	椈内南水源	432 m <sup>3</sup> /日	塩素処理
小聖水源	湧水	小聖水源	426 m <sup>3</sup> /日	塩素処理
聖山水源	深井戸	聖山水源	1,210 m <sup>3</sup> /日	塩素処理

⑤中条地区

水源名称	水源種別	浄水場等	水源水量	処理方法
臥雲水源	湧水	臥雲配水池	51 m <sup>3</sup> /日	塩素処理
念仏寺沢水源	表流水	三ヶ野浄水場	1,440 m <sup>3</sup> /日	膜ろ過－粒状活性炭－塩素処理
石原水源	湧水	桜出配水池	25 m <sup>3</sup> /日	塩素処理
不動滝水源 清水水源	湧水	清水浄水場	259 m <sup>3</sup> /日	膜ろ過－塩素処理
下条水源	湧水	大柿配水池	45 m <sup>3</sup> /日	塩素処理

## ⑥信州新町地区

水源名称	水源種別	浄水場	水源水量	処理方法
穂刈第2水源	伏流水	穂刈浄水場	2,195 m <sup>3</sup> /日	紫外線処理－塩素処理（除鉄・除マンガン）
花倉水源	湧水	花倉水源	100 m <sup>3</sup> /日	塩素処理
塩本水源	湧水	塩本浄水場	158 m <sup>3</sup> /日	膜ろ過－塩素処理
牧田中水源	湧水	牧田中水源	123 m <sup>3</sup> /日	塩素処理
鹿道水源	伏流水	鹿道水源	95 m <sup>3</sup> /日	塩素処理
日名水源	伏流水	日名水源	78 m <sup>3</sup> /日	塩素処理
橋木水源	伏流水	橋木水源	95 m <sup>3</sup> /日	塩素処理
味藤水源	湧水	味藤浄水場	144 m <sup>3</sup> /日	膜ろ過－塩素処理
左右水源	湧水	左右浄水場	30 m <sup>3</sup> /日	膜ろ過－塩素処理
中尾水源	伏流水	中尾浄水場	12 m <sup>3</sup> /日	急速ろ過－塩素処理
吐唄水源	伏流水	吐唄水源	26 m <sup>3</sup> /日	塩素処理

### 3 原水及び浄水の水質状況

#### 3-1 長野市街区

##### (1) 犀川水系

上流域に5つの発電用ダム及び農業集落排水処理施設等があり、ダム放流時には濁度の急上昇、アンモニア態窒素及びマンガンの上昇がみられ、浄水処理に注意を要します。また、冬季は、河川流量が減少し、かび臭濃度が高くなる傾向にあります。

山間地へポンプアップでの配水を行っているため、残留塩素の管理及び消毒副生成物の監視が必要です。

##### (2) 裾花川水系

人為的な汚染は少ないが、自然由来のマンガン及び有機物が高く、前塩素、中塩素併用処理で対応しています。

夏季はかび臭の原因藻類であるオシラトリア、アナベナ等が発生しており、昭和53年、平成18年、平成21年、平成29年、平成30年にかび臭が発生しました。

##### (3) その他の水系及び浄水

その他の水系についてはおおむね良好な状態であり、浄水については上記2水系を含めて水質基準値を大幅に下回っており、安全で良質な水です。

### 3-2 旧簡易水道地区（戸隠、鬼無里、信州新町、大岡、中条）

#### (1) 原水の状況

水源の区分	原水の状況（注意すべき項目等）
表流水	農薬の散布 生活排水 油等の流出事故 降雨等による濁度、色度の上昇および水質の変化 大腸菌、嫌気性芽胞菌 クリプトスポリジウム、ジアルシア
湧水	降雨等による濁度、色度の上昇および水質の変化 大腸菌、嫌気性芽胞菌 クリプトスポリジウム、ジアルジア、ハロ酢酸
地下水	鉄分、マンガン 濁度、色度 テトラクロロエチレン、トリクロロエチレン、有機フッ素化合物

#### (2) 浄水の状況

浄水は水道法の水質基準を満たしています。

### 4 検査地点

#### (1) 給水栓（表4参照）

配水系統毎に、51ヶ所を設定し検査を行います。

毎日検査については、57ヶ所で検査を行います。

#### (2) 浄水場及び水源（表4参照）

浄水場については、それぞれの状況及び処理方法等により工程毎に採水地点を定めて検査を行います。

水源についてはそれぞれの水源で検査を行います。また、犀川、裾花川は上流域の水質検査、裾花ダム、戸隠貯水池は垂直分布についても水質検査を実施します。

### 5 水質検査項目と検査頻度

#### (1) 給水栓

水質検査項目)

水質基準項目については、表2に示す51項目について行います。

水質管理目標設定項目については、亜塩素酸、二酸化塩素の2項目（消毒剤として二酸化塩素を使用していないため）及び農薬類（浄水場から蛇口まで濃度が上昇しないため浄水場で検査を行います）並びに過マンガン酸カリウム消費量（TOCで有機物量を十分評価できるため）を省略し、表3に示す23項目について検査を行います。

また、毎日検査については、表1に示す1日1回行う検査項目について検査を行います。

#### 検査頻度)

表2の一般細菌、大腸菌、硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素、亜硝酸態窒素、フッ素及びその化合物、塩素酸、塩化物イオン、有機物、pH値、味、臭気、色度、濁度については、1か月に1回検査を行います。

表2のかび臭物質(=ジェオスミン、2-メチルイソボルネオール)を除くその他の項目については、最大で3年に1回まで検査頻度を緩和できる項目も年に1回は検査を行い、検査頻度を緩和できる項目以外は年4回検査を行います。

表2のジェオスミン、2-メチルイソボルネオールについては、ダムや河川表流水を水源とする水系の給水栓においては月1回検査を行います。具体的には、犀川水系、裾花川水系、戸隠貯水池水系(戸隠浄水場系統)の給水栓においては月1回検査を行います。地下水や湧水を水源とする水系の給水栓においては年に1回検査を行います。

表3の項目については年に1回以上検査を行います。臭気強度については6か月に1回のほかにかび臭発生時に月1回行います。また、基準項目と重複している項目については、月1回から3か月に1回検査を行います。揮発性有機化合物については、過去3年間の検出状況を勘案して年1回以上検査を行います。

有機フッ素化合物については水質管理目標設定項目であるが、検出がみられる地下水を水源とする給水栓において年6回から12回行います。また、他の全給水栓について、年1回以上検査を行う。

#### (2) 浄水場及び水源

##### 水質検査項目・検査頻度

浄水場の維持管理上必要な項目及び水源の状況を把握するのに必要な項目について検査を行います(表4参照)。このうち農薬類については、防除暦をもとに水源域で使用される可能性のある農薬28項目を検査します。検査時期は、農薬の散布時期に合わせて5月から9月に検査を行います。検査頻度は、表流水を原水とし、かつ上流に汚染源が考えられる浄水場については原水と浄水で5月から8月まで月1回検査を行い、その他の浄水場については原水と浄水でこの期間中に1回もしくは2回検査を行います(表5参照)。

#### (3) 水道におけるクリプトスポリジウム等対策指針に基づく検査

##### 水質検査項目・検査頻度

対策指針に示されたレベルに応じて、クリプトスポリジウム及びジアルジア、指標菌の検査を行います(表6、表7参照)。

#### 6 臨時の水質検査

臨時の水質検査は次のような場合に行います。

- (1) 水源の水質が著しく悪化したとき。
- (2) 水源に異常があったとき。
- (3) 水源付近、給水区域及びその周辺において消化器系感染症が流行しているとき。
- (4) 浄水過程に異常があったとき。

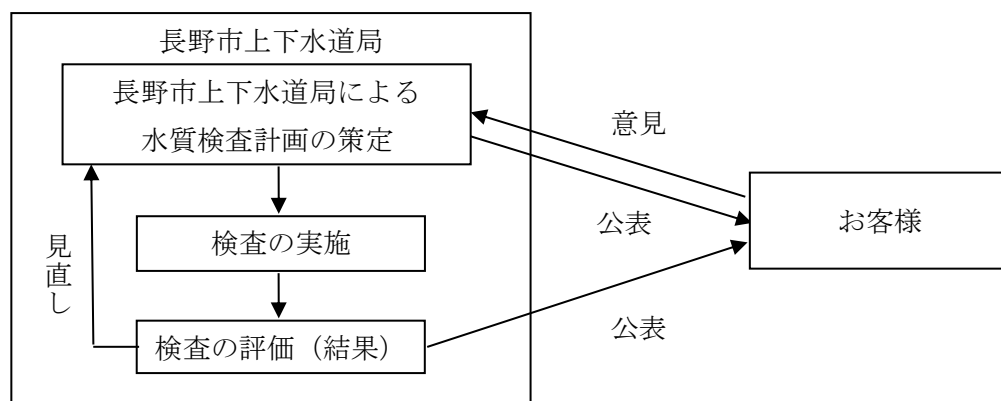
- (5) 配水管の大規模な工事その他水道施設が著しく汚染されたおそれがあるとき。  
水質検査項目は基本的に全項目としますが、状況に応じて項目を決定します。

## 7 水質検査方法

水質検査は浄水課水質担当で自己検査します。ただし、信州新町地区については委託検査とします。水質基準項目については「水質基準に関する省令の規定に基づき厚生労働大臣が定める方法」により検査し、水質管理目標設定項目及びその他については厚生労働省水道課長通知、上水試験方法等により行います。

## 8 水質検査計画及び検査結果の公表

水質検査計画は毎年度作成し、ホームページで公表します。給水栓の検査結果についてはホームページで公表するとともに、全体の検査結果は水質年報を発行し公表します。なお、水質検査計画については毎年度見直しを行い、状況に応じてその都度改正するものとします。



## 9 水質検査結果の評価

水質基準は水道水が満たすべき水質上の要件であり、水道水すべてについて満たされる必要があります。従って、検査結果の評価は検査毎に行い、基準を超えている場合には直ちに原因究明を行い、基準を満たす水質を確保します。

## 10 水質検査の精度と信頼性保証

### (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、無機物では変動係数 (CV) が 10%以下、有機物では 20%以下の水質検査を行います。

### (2) 信頼性保証

日本水道協会の水道GLP (令和3年12月中間審査受審)に基づき、標準作業手順書による作業のマニュアル化を行い、水質検査及び検査結果の信頼性を確保します。

## 11 関係者との連携

水源等で水質汚染事故が発生した場合は、市環境保全温暖化対策課、市保健所、県水大気環境課、県保健福祉事務所、地域振興局、関係水道事業者等と情報交換を図りながら現地調査を行い、適正な浄水処理により安全な水道水を供給します。