



## 令和4年度水質検査計画

### ○水質検査計画とは

水質検査は、水道水の安全性を確認するために不可欠であり、水道における水質管理の中核をなすものです。

結城市では、水道水源の種別・状況、浄水処理方法、過去の水質検査結果等について総合的に検討し、水質検査内容をまとめた水質検査計画を策定し、お客様に対し公表いたします。

### ○水質検査計画の内容

- 1 基本方針
- 2 水道事業の概要
- 3 水源の状況並びに原水及び浄水の水質状況
- 4 採水場所
- 5 水質基準項目
- 6 管理目標設定項目
- 7 水質検査方法
- 8 臨時の水質検査
- 9 水質検査の自己/委託の区分
- 10 水質検査計画及び検査結果の公表
- 11 水質検査の精度と信頼性の保証について
- 12 関係者との連携について

結城市水道事業

## 1 基本方針

結城市では、供給する水が給水栓において水道水質基準に適合していることを遵守するため、定期に行う水質検査について水質検査計画を策定し、計画的に水質検査を実施いたします。

また、臨時に行う水質検査についても計画書において、行う際の要件、検査項目及び実施方法の原則について明らかにいたします。

なお、水質管理目標設定項目に含まれる農薬についても、必要に応じて検査を実施します。

水質検査計画には、水道法施行規則第15条第4号に定めるところにより、水道事業者が行う定期の水質検査について、検査すべき事項、当該項目、採水の場所、検査の回数及びその理由を記載します。

水質検査計画による測定結果については、評価の上、需要者に対して公表します。

## 2 水道事業の概要

(1) 水道事業体名	茨城県結城市
(2) 計画給水人口	51,100人
(3) 一日最大給水量	18,300m <sup>3</sup>
(4) 水源種別	地下水(深井戸) : 11本及び県西水道用水供給事業からの浄水
(5) 主な浄水場の名称	本町浄水場、林浄水場
(6) 浄水処理方法	(重力)急速ろ過方式(マガン砂、アスライト等による除鉄除マンガン)次亜塩素による消毒

## 3 水源の状況並びに原水及び浄水の水質状況

水源は深井戸で、現在までの水質はおおむね良好な状態であり、浄水については水質基準値を下回っており、安全で良質な水であるといえます。

水源周辺に特に、汚染源もなく深井戸を水源としているため、地下水汚染の影響は少ないと思われませんが、地下水位・水質等の変化を見逃さないためにも監視を強化し、水質に合わせた浄化方法の採用を検討していきます。

さらに、平成7年より霞ヶ浦を原水とする県西水道用水供給事業から浄水を受水しており、市の深井戸とのブレンド水を供給しています。県水(県西水道用水)の水質状況を逐一チェックし、水質基準値を超過することのないよう茨城県企業局と連絡を密にし、安全な水の確保に努めてまいります。

#### 4 採水場所

採水は原則として給水栓で行いますが、一部の項目については浄水場の出口で採水します。

##### (1) 給水栓水（蛇口）

浄水場の水源井戸の系統ごとに、市内全域で2箇所の採水場所を設けました。

採水場所は、本町浄水場水系管末部（1箇所）、林浄水場水系管末部（1箇所）の公共施設の蛇口から採水します。

##### (2) 浄水場の出口

一部の項目については、浄水場に設置されている配水池出口で採水します。

## 5 水質基準項目

水質検査計画において検査を実施する水質基準項目、及び毎日検査項目は下記の表に示すとおりです。

番号	定期検査項目	省略可否	基本検査頻度	計画検査頻度	実施検査頻度	備考
基1	一般細菌	×	12回／年	12回／年	12回／年	省略不可項目
基2	大腸菌	×	12回／年	12回／年	12回／年	省略不可項目
基3	カドミウム及びその化合物	○	4回／年	1回／年	1回／年	水源に汚染源存在せず
基4	水銀及びその化合物	○	4回／年	1回／年	1回／年	水源に汚染源存在せず
基5	セレン及びその化合物	○	4回／年	1回／年	1回／年	水源に汚染源存在せず
基6	鉛及びその化合物	○	4回／年	1回／年	1回／年	水源に汚染源存在せず
基7	ヒ素及びその化合物	○	4回／年	1回／年	1回／年	水源に汚染源存在せず
基8	六価クロム化合物	×	4回／年	4回／年	4回／年	省略不可項目
基9	亜硝酸態窒素	×	4回／年	4回／年	4回／年	省略不可項目
基10	シアン化物イオン及び塩化シアン	×	4回／年	4回／年	4回／年	省略不可項目
基11	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	○	4回／年	1回／年	1回／年	水源に汚染源存在せず
基12	フッ素及びその化合物	○	4回／年	1回／年	1回／年	水源に汚染源存在せず
基13	ホウ素及びその化合物	○	4回／年	1回／年	1回／年	過去において検出されていない
基14	四塩化炭素	○	4回／年	1回／年	1回／年	水源に汚染源存在せず
基15	1,4-ジオキサン	○	4回／年	1回／年	1回／年	水源に汚染源存在せず
基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	○	4回／年	1回／年	1回／年	過去において検出されていない
基17	ジクロロメタン	○	4回／年	1回／年	1回／年	過去において検出されていない
基18	テトラクロロエチレン	○	4回／年	1回／年	1回／年	過去において検出されていない
基19	トリクロロエチレン	○	4回／年	1回／年	1回／年	過去において検出されていない
基20	ベンゼン	○	4回／年	1回／年	1回／年	過去において検出されていない
基21	塩素酸	×	4回／年	4回／年	4回／年	省略不可項目
基22	クロロ酢酸	×	4回／年	4回／年	4回／年	省略不可項目
基23	クロロホルム	×	4回／年	4回／年	4回／年	省略不可項目
基24	ジクロロ酢酸	×	4回／年	4回／年	4回／年	省略不可項目
基25	ジブロモクロロメタン	×	4回／年	4回／年	4回／年	省略不可項目
基26	臭素酸	×	4回／年	4回／年	4回／年	薬品による汚染のおそれがあるため省略不可
基27	総トリハロメタン	×	4回／年	4回／年	4回／年	省略不可項目
基28	トリクロロ酢酸	×	4回／年	4回／年	4回／年	省略不可項目
基29	ブロモジクロロメタン	×	4回／年	4回／年	4回／年	省略不可項目
基30	ブロモホルム	×	4回／年	4回／年	4回／年	省略不可項目
基31	ホルムアルデヒド	×	4回／年	4回／年	4回／年	省略不可項目
基32	亜鉛及びその化合物	○	4回／年	1回／年	1回／年	水源に汚染源存在せず
基33	アルミニウム及びその化合物	○	4回／年	4回／年	4回／年	対象薬品を使用するため
基34	鉄及びその化合物	○	4回／年	12回／年	12回／年	地下水に起因する赤水の発生のため
基35	銅及びその化合物	○	4回／年	1回／年	1回／年	水源に汚染源存在せず
基36	ナトリウム及びその化合物	○	4回／年	1回／年	1回／年	水源に汚染源存在せず
基37	マンガン及びその化合物	○	4回／年	12回／年	12回／年	地下水に起因する赤水の発生のため
基38	塩化物イオン	×	12回／年	12回／年	12回／年	省略不可項目
基39	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	×	4回／年	4回／年	4回／年	原水水質を確認するため省略不可
基40	蒸発残留物	×	4回／年	4回／年	4回／年	原水水質を確認するため省略不可

基41	陰イオン界面活性剤	○	4回／年	1回／年	1回／年	過去において検出されていない
基42	ジェオスミン	○	原因藻類発生時期に月に1回以上	3回／年	3回／年	原因藻類発生を考慮し6月から3ヶ月
基43	2-メチルイソボルネオール	○		3回／年	3回／年	原因藻類発生を考慮し6月から3ヶ月
基44	非イオン界面活性剤	×	4回／年	4回／年	4回／年	原水水質を確認するため省略不可
基45	フェノール類	○	4回／年	1回／年	1回／年	過去において検出されていない
基46	有機物(全有機炭素(TOC)の量)	×	12回／年	12回／年	12回／年	省略不可項目
基47	pH値	×	12回／年	12回／年	12回／年	省略不可項目
基48	味	×	12回／年	12回／年	12回／年	省略不可項目
基49	臭気	×	12回／年	12回／年	12回／年	省略不可項目
基50	色度	×	12回／年	12回／年	12回／年	省略不可項目
基51	濁度	×	12回／年	12回／年	12回／年	省略不可項目
毎1	色	×	1回／日	1回／日	1回／日	省略不可項目
毎2	濁り	×	1回／日	1回／日	1回／日	省略不可項目
毎3	消毒の残留効果	×	1回／日	1回／日	1回／日	省略不可項目

## 6 管理目標設定項目

水質検査計画において検査を実施する管理目標設定項目は下記の表に示すとおりです。

番号	定期検査項目		計画検査頻度	実施検査頻度	備考
目1	アンチモン及びその化合物		1回／年	1回／年	独自に行っており、検査回数に規程なし
目2	ウラン及びその化合物		1回／年	1回／年	独自に行っており、検査回数に規程なし
目3	ニッケル及びその化合物		1回／年	1回／年	独自に行っており、検査回数に規程なし
目4	1, 2-ジクロロエタン		1回／年	1回／年	独自に行っており、検査回数に規程なし
目5	トルエン		1回／年	1回／年	独自に行っており、検査回数に規程なし
目6	フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)		1回／年	1回／年	独自に行っており、検査回数に規程なし
目7	亜塩素酸		1回／年	1回／年	独自に行っており、検査回数に規程なし
目8	二酸化塩素		1回／年	1回／年	独自に行っており、検査回数に規程なし
目9	ジクロロアセトニトリル		1回／年	1回／年	独自に行っており、検査回数に規程なし
目10	抱水クロラール		1回／年	1回／年	独自に行っており、検査回数に規程なし
目11	農薬類		1回／年	1回／年	独自に行っており、検査回数に規程なし
目12	カルシウム、マグネシウム等		1回／年	1回／年	独自に行っており、検査回数に規程なし
目13	マンガン及びその化合物		1回／年	1回／年	独自に行っており、検査回数に規程なし
目14	遊離炭酸		1回／年	1回／年	独自に行っており、検査回数に規程なし
目15	1, 1, 1-トリクロロエタン		1回／年	1回／年	独自に行っており、検査回数に規程なし
目16	メチル-tert-ブチルエーテル		1回／年	1回／年	独自に行っており、検査回数に規程なし
目17	有機物等(過マンガン酸カリウム消費量)		1回／年	1回／年	独自に行っており、検査回数に規程なし
目18	臭気強度(TON)		1回／年	1回／年	独自に行っており、検査回数に規程なし
目19	蒸発残留物		1回／年	1回／年	独自に行っており、検査回数に規程なし
目20	濁度		1回／年	1回／年	独自に行っており、検査回数に規程なし
目21	pH値		1回／年	1回／年	独自に行っており、検査回数に規程なし
目22	腐食性(ランゲリア指数)		1回／年	1回／年	独自に行っており、検査回数に規程なし
目23	従属栄養細菌		1回／年	1回／年	独自に行っており、検査回数に規程なし
目24	1, 1-ジクロロエチレン		1回／年	1回／年	独自に行っており、検査回数に規程なし
目25	アルミニウム及びその化合物		1回／年	1回／年	独自に行っており、検査回数に規程なし

## 7 水質検査方法

水質基準項目の検査方法は、水質基準に関する省令（平成15年厚生労働省令第101号）の規定に基づき、告示に示された検査方法により行います。

## 8 臨時の水質検査

臨時の水質検査・試験は次のような場合に行います。

なお、原因が不明の場合には、水質異常の原水は、試験用の試料採取時に保存用試料も採取し原因の解明又は証拠物件としての必要性がなくなるまで、保存いたします。

- イ 水源の水質が著しく悪化したとき。
- ロ 水源に異常があったとき。
- ハ 水源付近、給水区域及びその周辺等において消化器系感染症が流行しているとき。
- ニ 浄水過程に異常があったとき。
- ホ 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恐れがあるとき。
- ヘ その他特に必要があると認められるとき。

## 9 水質検査の自己／委託の区分

水質検査は基準51項目、及び管理目標設定25項目を水道法第20条の厚生労働大臣登録検査機関に委託し、毎日3項目については各浄水場の多項目水質計による連続測定を行っています。

	検査項目	自己・委託の区分	検査頻度	検査方法
基1	一般細菌	委託分析	1回／月	標準寒天培地法
基2	大腸菌	委託分析	1回／月	特定酵素基質培地法
基3	カドミウム及びその化合物	委託分析	1回／年	ICP法
基4	水銀及びその化合物	委託分析	1回／年	還元気化－原子吸光光度法
基5	セレン及びその化合物	委託分析	1回／年	フレルス－原子吸光光度法
基6	鉛及びその化合物	委託分析	1回／年	フレルス－原子吸光光度法
基7	ヒ素及びその化合物	委託分析	1回／年	フレルス－原子吸光光度法
基8	六価クロム化合物	委託分析	1回／3月	ICP法
基9	亜硝酸態窒素	委託分析	1回／3月	イオンクロマトグラフ法
基10	シアン化物イオン及び塩化シアン	委託分析	1回／3月	流路型吸光光度法
基11	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	委託分析	1回／年	イオンクロマトグラフ法
基12	フッ素及びその化合物	委託分析	1回／年	イオンクロマトグラフ法
基13	ホウ素及びその化合物	委託分析	1回／年	ICP法
基14	四塩化炭素	委託分析	1回／年	PT-GS-MS法
基15	1,4-ジオキサン	委託分析	1回／年	固相抽出-GC-MS
基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	委託分析	1回／年	PT-GS-MS法
基17	ジクロロメタン	委託分析	1回／年	PT-GS-MS法
基18	テトラクロロエチレン	委託分析	1回／年	PT-GS-MS法
基19	トリクロロエチレン	委託分析	1回／年	PT-GS-MS法

基20	ベンゼン	委託分析	1回/年	PT-GS-MS法
基21	塩素酸	委託分析	1回/3月	イオンクロマトグラフ法
基22	クロロ酢酸	委託分析	1回/3月	溶媒抽出-GC-MS
基23	クロロホルム	委託分析	1回/3月	PT-GS-MS法
基24	ジクロロ酢酸	委託分析	1回/3月	溶媒抽出-GC-MS
基25	ジブロモクロロメタン	委託分析	1回/3月	PT-GS-MS法
基26	臭素酸	委託分析	1回/3月	IC-PC吸光光度法
基27	総トリハロメタン	委託分析	1回/3月	PT-GS-MS法
基28	トリクロロ酢酸	委託分析	1回/3月	溶媒抽出-GC-MS
基29	ブロモジクロロメタン	委託分析	1回/3月	PT-GS-MS法
基30	ブロモホルム	委託分析	1回/3月	PT-GS-MS法
基31	ホルムアルデヒド	委託分析	1回/3月	溶媒抽出-誘導体化-GC-MS
基32	亜鉛及びその化合物	委託分析	1回/年	ICP法
基33	アルミニウム及びその化合物	委託分析	1回/3月	ICP法
基34	鉄及びその化合物	委託分析	1回/年	ICP法
基35	銅及びその化合物	委託分析	1回/年	ICP法
基36	ナトリウム及びその化合物	委託分析	1回/年	ICP法
基37	マンガン及びその化合物	委託分析	1回/年	ICP法
基38	塩化物イオン	委託分析	1回/月	イオンクロマトグラフ法
基39	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	委託分析	1回/3月	ICP法
基40	蒸発残留物	委託分析	1回/3月	重量法
基41	陰イオン界面活性剤	委託分析	1回/年	流路型吸光光度法
基42	ジェオスミン	委託分析	1回/3月	PT-GS-MS法
基43	2-メチルイソボルネオール	委託分析	1回/3月	PT-GS-MS法
基44	非イオン界面活性剤	委託分析	1回/3月	固相抽出-GC-MS
基45	フェノール類	委託分析	1回/年	流路型吸光光度法
基46	有機物等(過マンガン酸カリウム消費量)	委託分析	1回/月	滴定法
基47	pH値	委託分析	1回/月	ガラス電極法
基48	味	委託分析	1回/月	官能法
基49	臭気	委託分析	1回/月	官能法
基50	色度	委託分析	1回/月	比色法
基51	濁度	委託分析	1回/月	積分球式光電光度法
毎1	色	自己分析	1回/日	多項目水質計による連続計測
毎2	濁り	自己分析	1回/日	多項目水質計による連続計測
毎3	消毒の残留効果	自己分析	1回/日	多項目水質計による連続計測
目1	アンチモン及びその化合物	委託分析	1回/年	誘導結合プラズマ-質量分析法
目2	ウラン及びその化合物	委託分析	1回/年	誘導結合プラズマ-質量分析法
目3	ニッケル及びその化合物	委託分析	1回/年	誘導結合プラズマ-質量分析法
目4	1, 2-ジクロロエタン	委託分析	1回/年	バージ・トラップ-ガスクロマトグラフ-質量分析法
目5	トルエン	委託分析	1回/年	バージ・トラップ-ガスクロマトグラフ-質量分析法
目6	フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)	委託分析	1回/年	溶媒抽出-ガスクロマトグラフ-質量分析法
目7	亜塩素酸	委託分析	1回/年	イオンクロマトグラフ法

目8	二酸化塩素	委託分析	1回/年	イオンクロマトグラフ法
目9	ジクロロアセトニトリル	委託分析	1回/年	溶媒抽出-ガスクロマトグラフ-質量分析法
目10	抱水クロラール	委託分析	1回/年	溶媒抽出-ガスクロマトグラフ-質量分析法
目11	農薬類	委託分析	1回/年	農薬ごとに定める方法
目12	カルシウム、マグネシウム等	委託分析	1回/年	誘導結合プラズマ発光分光分析法
目13	マンガン及びその化合物	委託分析	1回/年	誘導結合プラズマ-質量分析法
目14	遊離炭酸	委託分析	1回/年	滴定法
目15	1, 1, 1-トリクロロエタン	委託分析	1回/年	パージ・トラップ-ガスクロマトグラフ-質量分析法
目16	メチル-tert-ブチルエーテル	委託分析	1回/年	パージ・トラップ-ガスクロマトグラフ-質量分析法
目17	有機物等 (過マンガン酸カリウム消費量)	委託分析	1回/年	滴定法
目18	臭気強度 (TON)	委託分析	1回/年	官能法
目19	蒸発残留物	委託分析	1回/年	重量法
目20	濁度	委託分析	1回/年	積分球式光電光度法
目21	pH値	委託分析	1回/年	ガラス電極法
目22	腐食性 (ランゲリア指数)	委託分析	1回/年	計算法
目23	従属栄養細菌	委託分析	1回/年	R2A寒天培地法
目24	1, 1-ジクロロエチレン	委託分析	1回/年	パージ・トラップ-ガスクロマトグラフ-質量分析法
目25	アルミニウム及びその化合物	委託分析	1回/年	誘導結合プラズマ-質量分析法

## 10 水質検査計画及び検査結果の公表

水質検査計画は市民に公表し、内容についてご意見を参考にさせていただきながら、毎年よりよい計画書を作成してまいります。

水質検査計画書は、市水道施設課・林浄水場の窓口で閲覧できるほか、インターネットのホームページでご覧になれます。

また、検査結果につきましても、毎月公表いたします。

## 11 水質検査の精度と信頼性の保証について

本市では、水質検査の測定値の信頼性を確保するため、委託検査項目について、正確かつ精度の高い検査に留意しています。

原則として水質基準値の1/10の定量下限値を確保しています。

また、委託する水質検査機関においては、水質基準値の1/10付近の測定における変動係数(CV値)が金属類で10%以下、微量有機物関連項目では20%以下となるように検査を行うこととし、測定者間のバラツキがなくなるよう分析機器の取扱マニュアルを作成し、精度のよい測定ができる体制の整備をお願いしています。

さらに、委託検査機関においては、毎年国及び県で行う外部精度管理調査に参加し、検査精度を確認し技術の向上に努めています。

## 1 2 関係者との連携について

水源井戸の周辺で、水質事故が発生した場合は、県保健福祉部生活衛生課及び筑西保健所と連携して現場調査及び水質検査を行います。

また、県水（県西水道用水）における水質汚染事故発生などに対しては、県企業局と連携し、原因の究明・早期の復旧を行い、水道水の安全性を確保します。

お問合せ先

○結城市都市建設部 水道課施設係  
〒307-8501 茨城県結城市中央町二丁目3番地

TEL 0296-34-1611

FAX 0296-34-1617

○林浄水場

〒307-0014 茨城県結城市大字林719

TEL 0296-32-2342