

平成31年度 水質検査計画

水質検査は、水道水が水質基準に適合し安全であることを保証するために不可欠であり、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検査項目などを定めたものです。

目 次

- 1 基本方針
- 2 水道事業の概要
- 3 水質管理において留意すべき項目
- 4 水質検査項目、採水場所、検査頻度
- 5 臨時の水質検査
- 6 水質検査方法
- 7 関係者との連携による水質事故の対応
- 8 水質検査計画および検査結果の公表方法

1 基本方針

安芸市では、法令(水道法)で検査が義務付けられている毎日検査項目や水質基準項目に加えて、水質管理上必要であると判断した項目についても定期的に検査します。

2 水道事業の概要

①給水状況(平成30年度)

総人口(平成30年3月末)	17,548人
給水区域内人口	17,179人
給水人口	17,031人
普及率 (給水人口/総人口)	97.05%
給水区域内普及率 (給水人口/給水区域内人口)	99.14%
給水戸数	8,586戸
年間総配水量	2,334,368m ³
1日平均給水量	5,569m ³

②水道施設

1. 水源地

施設名	給水区分	所在地	取水量/年	水源の種類	浄水方法	備考
安芸水源地	上水道	安芸市矢ノ丸3丁目1-31	2,440,120m ³	深井戸	塩素消毒のみ	ポンプ3台
川北水源地		安芸市川北甲2844-2			塩素消毒のみ	ポンプ3台
第3水源地		安芸市矢ノ丸4丁目67-1			塩素消毒のみ	ポンプ1台
赤野第1水源地		安芸市赤野乙1133-1		伏流水	塩素消毒→急速ろ過	休止中
赤野第2水源地		安芸市赤野甲358			塩素消毒→急速ろ過	ポンプ2台
赤野第3水源地		安芸市赤野乙1409			塩素消毒のみ	ポンプ2台
井ノ口水源地		安芸市井ノ口乙1301-6	219,461m ³	塩素消毒のみ	ポンプ2台	
入河内水源地		安芸市入河内807-1	10,669m ³	塩素消毒のみ	ポンプ2台	
安芸ノ川		安芸市安芸ノ川	905m ³	塩素消毒のみ	休止中	
大井水源地		安芸市大井乙	1,770m ³	緩速ろ過→塩素消毒	ポンプ2台	

2. 配水池および揚水施設

施設名	給水区分	所在地	容量	備考
上水配水池	上水道	安芸市西浜	1槽 2,200m ³	
馬ノ丁配水池		安芸市西浜(馬ノ丁)	1槽 180m ³	
一ノ宮配水池		安芸市井ノ口(一ノ宮)	2槽 130m ³	
大山配水池・ 高地区ポンプ場		安芸市下山(大山)	1槽 150m ³	
馬ノ丁ポンプ場		安芸市西浜(馬ノ丁)	2槽 40m ³	ポンプ2台
一ノ宮ポンプ場		安芸市井ノ口(一ノ宮)	1槽 10m ³	ポンプ2台
清水寺岡ポンプ場		安芸市川北(清水寺岡)	1槽 10m ³	ポンプ2台
伊尾木岡ポンプ場		安芸市伊尾木(岡)	1槽 20m ³	ポンプ2台
伊尾木宮田岡ポンプ場		安芸市伊尾木(宮田岡)	1槽 5m ³	ポンプ2台
大山ポンプ場		安芸市下山(大山)	1槽 20m ³	ポンプ2台
穴内受水槽		安芸市穴内(西地)	2槽 25m ³	ポンプ2台
赤野第1配水池		安芸市赤野	1槽 100m ³	休止中
赤野第2配水池・ 太夫屋地ポンプ場		安芸市赤野	2槽 250m ³	ポンプ2台
太夫屋地配水池		安芸市赤野(太夫屋地)	1槽 50m ³	
太夫屋地着水井		安芸市赤野(太夫屋地)	1槽 25m ³	
井ノ口配水池		安芸市井ノ口内原野	2槽 400m ³	
土居中継ポンプ場		安芸市土居	2槽 30m ³	ポンプ2台
山田配水池		安芸市井ノ口山田	1槽 60m ³	
入河内配水池		安芸市入河内	上下2槽 100m ³	
下山西地東地受水槽		安芸市下山西地東地	1槽 有効6.5m ³ (全14m ³)	ポンプ2台
下山西地東地配水池		安芸市下山西地東地	2槽 有効32m ³ (全34m ³)	
大井配水池		安芸市大井乙	1槽 10m ³	ポンプ2台

3 水質管理において留意すべき項目

赤野、入河内、大井の水源については河川の影響を受けやすいため大雨時に上昇する濁度、逆に下降する残留塩素、その残留塩素を基準値以上に保つため上昇する消毒副生成物を特に留意しています。

4 水質検査項目、採水場所、検査頻度

①水質検査項目

水道法で検査が義務付けられている毎日検査(3項目)や水質基準項目(51項目)に加えて、水質管理上必要であると判断した項目についても定期的に検査します。

原水については、消毒副生成物を除いた39項目の検査を年1回行います。

● 法令(水道法)で検査が義務付けられている項目

- (1) 毎日検査項目(3項目)
- (2) 水質基準項目(51項目)

● 水質管理上必要と判断した項目

- (1) 原水検査(39項目)
- (2) 水質管理目標設定項目:安芸水源
 ※水質管理目標設定項目(安芸水源)、水質管理目標設定項目15農薬類(赤野第2水源)、
 水質管理目標設定項目15農薬類(井ノ口水源)をそれぞれ3年ごとに検査していく。

※、平成32年度は赤野第2水源、平成33年度は井ノ口水源

- (3) クリプトスポリジウム指標菌(嫌気性芽胞菌・大腸菌)

※赤野第2水源原水・12回/年

②採水場所

水質検査は、原水は各水源地の取水ポンプから採水、浄水は各水源の配水系統ごとに管末の給水栓(蛇口)から採水して行います。

検査項目	採水場所	
毎日検査項目	管末給水栓 10ヶ所	穴内、僧津、江川、川北、下山、下山簡水、井ノ口、赤野、入河内、大井
水質基準項目	管末給水栓 7ヶ所	穴内、僧津、下山、井ノ口、赤野、入河内、大井
原水検査	水源地等 8ヶ所	安芸水源地、第3水源地、川北水源地、赤野第2水源地、赤野第3水源地、井ノ口水源地、入河内水源地、大井水源地
水質管理目標設定項目	水源地 1ヶ所	安芸水源
クリプトスポリジウム指標菌 (嫌気性芽胞菌・大腸菌)	水源地 1ヶ所	赤野第2水源地

③検査頻度

(1) 毎日検査項目の検査頻度

項目	基準値	検査頻度
色	異常ないこと	1回/日
濁り	異常ないこと	
消毒の残留効果 (残留塩素)	0.1(mg/L)以上	

水質基準項目と原水検査の検査頻度

検査項目	基準値 (mg/L)	水道法に 基づく検査回数 (浄水)	水源の状況や 過去の検査結果 から検査回数の減	検査実施回数		備考
				浄水	原水	
1 一般細菌	100以下	12回/年	不可	12回/年	1回/年	細菌
2 大腸菌	検出されないこと	12回/年	不可	12回/年	1回/年	
3 カドミウム及びその化合物	0.003以下	4回/年	年1回又は3年に1回(注2)	1回/年	1回/年	無機物/重金属
4 水銀及びその化合物	0.0005以下	4回/年	年1回又は3年に1回(注2)	1回/年	1回/年	
5 セレン及びその化合物	0.01以下	4回/年	年1回又は3年に1回(注2)	1回/年	1回/年	
6 鉛及びその化合物	0.01以下	4回/年	年1回又は3年に1回(注2)	1回/年	1回/年	
7 ヒ素及びその化合物	0.01以下	4回/年	年1回又は3年に1回(注2)	1回/年	1回/年	
8 六価クロム化合物	0.05以下	4回/年	年1回又は3年に1回(注2)	1回/年	1回/年	
9 亜硝酸態窒素	0.04以下	4回/年	年1回又は3年に1回(注2)	4回/年(注1)	1回/年	
10 シアン化物イオン及び塩化シアン	0.01以下	4回/年	不可	4回/年	1回/年	
11 硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10以下	4回/年	年1回又は3年に1回(注2)	1回/年	1回/年	
12 フッ素及びその化合物	0.8以下	4回/年	年1回又は3年に1回(注2)	1回/年	1回/年	
13 ホウ素及びその化合物	1.0以下	4回/年	年1回又は3年に1回(注2)	1回/年	1回/年	
14 四塩化炭素	0.002以下	4回/年	年1回又は3年に1回(注2)	1回/年	1回/年	一般有機物
15 1, 4-ジオキサン	0.05以下	4回/年	年1回又は3年に1回(注2)	1回/年	1回/年	
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以下	4回/年	年1回又は3年に1回(注2)	1回/年	1回/年	
17 ジクロロメタン	0.02以下	4回/年	年1回又は3年に1回(注2)	1回/年	1回/年	
18 テトラクロロエチレン	0.01以下	4回/年	年1回又は3年に1回(注2)	1回/年	1回/年	
19 トリクロロエチレン	0.01以下	4回/年	年1回又は3年に1回(注2)	1回/年	1回/年	
20 ベンゼン	0.01以下	4回/年	年1回又は3年に1回(注2)	1回/年	1回/年	
21 塩素酸	0.6以下	4回/年	不可	4回/年	消毒副生成物 であるため、 原水検査では 省略	
22 クロロ酢酸	0.02以下	4回/年	不可	4回/年		
23 クロロホルム	0.06以下	4回/年	不可	4回/年		
24 ジクロロ酢酸	0.04以下	4回/年	不可	4回/年		
25 ジブromクロロメタン	0.1以下	4回/年	不可	4回/年		
26 臭素酸	0.01以下	4回/年	不可	4回/年		
27 総トリハロメタン	0.1以下	4回/年	不可	4回/年		
28 トリクロロ酢酸	0.2以下	4回/年	不可	4回/年		
29 ブロモジクロロメタン	0.03以下	4回/年	不可	4回/年		
30 ブロモホルム	0.09以下	4回/年	不可	4回/年		
31 ホルムアルデヒド	0.08以下	4回/年	不可	4回/年		
32 亜鉛及びその化合物	1.0以下	4回/年	年1回又は3年に1回(注2)	1回/年	1回/年	着色
33 アルミニウム及びその化合物	0.2以下	4回/年	年1回又は3年に1回(注2)	4回/年(注5)	1回/年	
34 鉄及びその化合物	0.3以下	4回/年	年1回又は3年に1回(注2)	1回/年	1回/年	
35 銅及びその化合物	1.0以下	4回/年	年1回又は3年に1回(注2)	1回/年	1回/年	味
36 ナトリウム及びその化合物	200以下	4回/年	年1回又は3年に1回(注2)	1回/年	1回/年	着色
37 マンガン及びその化合物	0.05以下	4回/年	年1回又は3年に1回(注2)	4回/年(注3)	1回/年	
38 塩化物イオン	200以下	12回/年	不可	12回/年	1回/年	味
39 カルシウム、マグネシウム等(硬度)	300以下	4回/年	年1回又は3年に1回(注2)	1回/年	1回/年	
40 蒸発残留物	500以下	4回/年	年1回又は3年に1回(注2)	4回/年(注4)	1回/年	発泡
41 陰イオン界面活性剤	0.2以下	4回/年	年1回又は3年に1回(注2)	1回/年	1回/年	
42 ジェオスミン	0.00001以下	藻類の発生時期1回/月	藻類の発生時期に月1回以上	藻類の発生時期1回/月	カビ臭	
43 2-メチルイソボルネオール	0.00001以下	藻類の発生時期1回/月	藻類の発生時期に月1回以上	藻類の発生時期1回/月		
44 非イオン界面活性剤	0.02以下	4回/年	年1回又は3年に1回(注2)	1回/年	1回/年	発泡
45 フェノール類	0.005以下	4回/年	年1回又は3年に1回(注2)	1回/年	1回/年	臭気
46 有機物(全有機炭素(TOC)の量)	3以下	12回/年	不可	12回/年	1回/年	味
47 pH値	5.8以上8.6以下	12回/年	不可	12回/年	1回/年	基礎的性状
48 味	異常でないこと	12回/年	不可	12回/年	1回/年	
49 臭気	異常でないこと	12回/年	不可	12回/年	1回/年	
50 色度	5度以下	12回/年	不可	12回/年	1回/年	
51 濁度	2度以下	12回/年	不可	12回/年	1回/年	

(注1) 法改正に伴いH26年度から追加されたため、年4回の検査を行います。

(注2) 原水の水質が大きく変わるおそれが少ないと認められる場合であって、過去3年間の検査結果が基準値の1/5以下であるときは概ね1年に1回以上、基準値の1/10以下であるときは概ね3年に1回以上にまで検査頻度を減らすことが認められています。
これにより、安芸市では条件を満たすものについては検査回数を減らしていますが、安全性及び性状確認のため、年一回は検査を行っています。

(注3) 井ノ口については、過去3年間の検査結果において基準値以下でしたが、1/5を上回っていたため、年4回の検査を行います。

(注4) 川北については、過去3年間の検査結果において基準値以下でしたが、1/5を上回っていたため、年4回の検査を行います。

(注5) 大井については、過去3年間の検査結果において基準値以下でしたが、1/5を上回っていたため、年4回の検査を行います。

※年1回から3年に1回に省略するためには、年4回×3年間基準値の1/10以下の検査データが必要

すでに省略済
省略注意分

5 臨時の水質検査

次のような状況になり、水質基準に適合しないおそれがある場合、直ちに取水や給水を停止して、必要に応じて水源地や配水池などから採水し、臨時の水質検査を行います。

- ① 水源水質の著しい悪化や、水源に異常があった場合。
- ② 配水管など水道施設が著しく汚染されたおそれがある場合。
- ③ その他必要があると認められる場合。

臨時の水質検査は、水質異常が発生した時直ちに実施し、水質異常が終息して給水栓の水の安全性が確認されるまで行います。

● 臨時の水質検査項目

できるだけ早く取水や給水を再開するために、以下に示した飲料水としての条件として必要最低限の項目について検査を行います。ただし、異常の状況によっては必要に応じ検査項目を追加し、安全性の確保に努めます。

検査項目	基準値
一般細菌	100CFU/mL以下
大腸菌	検出されないこと
塩化物イオン	200mg/L以下
有機物(全有機炭素[TOC]の量)	3mg/L以下
pH値	5.8以上8.6以下
味	異常でないこと
臭気	異常でないこと
色度	5度以下
濁度	2度以下
残留塩素濃度	0.1mg/L以上

6 水質検査方法

水質基準項目の検査方法は、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厚生労働大臣が定める方法」によって行います。

採水は本市の職員が行いますが、水質検査は全ての項目を外部の機関へ委託しています。これは、検査に必要な設備を本市が所有していないためです。

委託先については、次の条件を満たしている機関を選定しています。

①検査体制

水質基準項目において、全ての項目が自社分析できる検査機関であること。

臨時の水質検査において、飲料水として最低限必要な項目の検査結果を3日以内に出せること。

②検査の精度と信頼性保証

原則として基準値および目標値の1/10の定量下限が得られること。

また、毎年、国および県が行う精度管理の評価試験を受け、信頼性が保証されている機関。

水質管理目標設定項目の検査頻度

検査項目	目標値(mg/L)	検査実施回数		備考
		浄水	原水	
1 アンチモン及びその化合物	アンチモンの量に関して0.02以下	-	1回/3年	無機物/重金属
2 ウラン及びその化合物	ウランの量に関して0.002以下(暫定)	-	1回/3年	
3 ニッケル及びその化合物	ニッケルの量に関して0.02以下	-	1回/3年	
4 1,2-ジクロロエタン	0.004以下	-	1回/3年	一般有機物
5 トルエン	0.4以下	-	1回/3年	
6 フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)	0.1以下	-	1回/3年	
7 亜塩素酸	0.6以下	消毒剤に二酸化塩素使用の場合に検査が必要だが、安芸市では使用していないため検査を省略		消毒副生成物
8 二酸化塩素	0.6以下			消毒剤
9 ジクロロアセトニトリル	0.01以下(暫定)	1回/3年	-	消毒副生成物
10 抱水クロラール	0.02以下(暫定)	1回/3年	-	
11 農薬類(120項目/別表参照)	検出値と目標値の比の和として1以下	-	-	農薬
12 残留塩素	1以下	毎日検査で代替できるため省略		臭気
13 カルシウム、マグネシウム等(硬度)	10以上、100以下	水質基準項目の検査で代替できるため省略		味
14 マンガン及びその化合物	マンガンの量に関して0.01以下			着色
15 遊離炭酸	20以下	-	1回/3年	味
16 1,1,1-トリクロロエタン	0.3以下	-	1回/3年	臭気
17 メチル-tert-ブチルエーテル(MTBE)	0.02以下	-	1回/3年	
18 有機物等(過マンガン酸カリウム消費量)※1	3以下	水質基準項目の検査で代替できるため省略		味
19 臭気強度(TON)	3以下			臭気
20 蒸発残留物	30以上、200以下			味
21 濁度	1度以下			基礎的性状
22 pH値	7.5程度			腐食
23 腐食性(ランゲリア指数)	-1程度以上とし、極力0に近づける	-	1回/3年	
24 従属栄養細菌	1mlの検水で形成される集落数が2,000以下(暫定)	-	1回/3年	水道施設の健全性の指標
25 1,1-ジクロロエチレン	0.1以下	-	1回/3年	一般有機物
26 アルミニウム及びその化合物	アルミニウムの量に関して0.1以下	水質基準項目の検査で代替できるため省略		着色

※1 有機物(全有機炭素(TOC)の量)の検査で代替できるため、省略。

7 関係者との連携による水質事故の対応

安芸市では、水質管理を万全なものにするために以下の関係者との連携も行っています。

①県および近隣市町村との連携

水質汚染事故が発生した場合は、県(食品衛生課・安芸福祉保健所・土木事務所など)や近隣市町村との連絡体制を活用して速やかに関係機関に通報するとともに、必要な助言を受け、安全でおいしい水の提供に努めます。

②水質検査委託機関との連携

水質汚染事故には、素早く的確に対応できるよう、水質検査委託機関との連携に努めます。

8 水質検査計画および検査結果の公表方法

水質検査計画および検査結果については、安芸市ホームページに掲載のほか、上下水道課の窓口で閲覧可能です。主要なものについては広報等で公表します。

また、これらの事項については、市民の皆様からご意見をいただいて水質検査計画の見直しを行い、より安全でおいしい水の供給を目指します。

● お問い合わせ先および宛先

安芸市役所 上下水道課 上水道工務係
〒784-0001 高知県安芸市矢ノ丸3丁目1番31号
TEL 0887-35-6875(直通)