

# 平成29年度水質検査計画

平成29年3月  
安中市水道事業

## 目 次

### 1 基本方針

### 2 水道事業の概要

- (1) 給水区域
- (2) 施設の名称及び種別

### 3 各浄水系の原水及び浄水の水質状況

- (1) 坂本浄水場系
- (2) 久保井戸浄水場系
- (3) 滝ノ入・一ノ瀬浄水場系
- (4) 入牧浄水場系
- (5) 西野牧浄水場系

### 4 定期の水質検査等

- (1) 浄水場の毎日検査
- (2) 末端水の毎日検査
- (3) 水質自動監視装置による測定
- (4) 浄水の毎月、3か月、6か月検査
- (5) 水道原水の検査
- (6) 水質管理目標設定項目
- (7) クリプトスポリジウム等に関する検査
- (8) 臨時水質検査
- (9) 水道水、水道原水中の放射能検査

### 5 水質検査結果の公表

### 6 関係機関の連携等

#### 資料 水質基準等

- (1) 水質基準
- (2) 水質管理目標設定項目

表-1	自己検査及び委託検査分類
表-2	坂本・久保井戸・滝ノ入・一ノ瀬浄水場系水質検査項目及び検査月
表-3	入牧・西野牧浄水場系水質検査項目及び検査月
表-4	水道原水の検査
表-5	水質管理目標設定項目
表-6	クリプトスポリジウム等に関する検査

## 1 基本方針

安中市水道事業では、市民の皆様が安心して安全な水を供給するため「平成29年度水質検査計画」を次のとおり実施する計画です。  
 なお、水質検査については、安中市水道水質検査センター（以下「水道水質検査センター」という。）及び一部の項目を水道法第20条第3項に基づく登録水質検査機関と業務委託して行います。

## 2 水道事業の概要

(1) 給水区域  
 安中市水道事業の給水区域です。

(2) 施設の名称及び種別

項目	上 水 道					
	坂本浄水場系	久保井戸浄水場系	滝ノ入浄水場系	一ノ瀬浄水場系	入牧浄水場系	西野牧浄水場系
浄水場名	坂本浄水場	久保井戸浄水場	滝ノ入浄水場	一ノ瀬浄水場	入牧浄水場	西野牧浄水場
浄水能力	14,000 m <sup>3</sup> /日	22,000 m <sup>3</sup> /日	4,000 m <sup>3</sup> /日	6,300 m <sup>3</sup> /日	165 m <sup>3</sup> /日	48 m <sup>3</sup> /日
水源名等	第1・第2 取水口	第3 取水口	秋間隧道	一ノ瀬隧道	入牧水源	西野牧第1水源 西野牧第2水源
原 水	表流水	表流水	湧水	湧水	表流水	湧水
処理方法	緩速ろ過 急速ろ過	急速ろ過	急速ろ過	急速ろ過	急速ろ過	膜ろ過

## 3 各浄水系の原水及び浄水の水質状況

- (1) 坂本浄水場系  
 坂本浄水場系は、碓氷川（第一水源）及び霧積川（第二水源）の河川水を取り入れています。両取水口とも上流域は山林であり平常時の原水は清浄であるが、大雨により濁度が上昇し水質が変化するので、当該時には浄水処理に注意が必要です。
- (2) 久保井戸浄水場系  
 久保井戸浄水場系は、碓氷川（第三水源）の河川水を人見せきより取り入れています。当該の原水水質は年間を通してpH値が高いので凝集処理工程に支障がでないよう酸添加などによるpH値の調整が必要です。
- (3) 滝ノ入・一ノ瀬浄水場系  
 両浄水場系は、秋間トンネル湧水及び一ノ瀬トンネルを利用しています。なお、湧水水質は清浄であり浄水処理上特に問題はありません。
- (4) 入牧浄水場系  
 入牧浄水場系は、入山内矢ヶ崎沢のミニダムより取り入れています。取水口の上流域は山林であり平常時の原水は清浄であるが、大雨により濁度が上昇し水質が変化するので、当該時には浄水処理に注意が必要です。
- (5) 西野牧浄水場系  
 西野牧浄水場系は、西野牧第一水源及び西野牧第二水源ともに湧水です。なお、湧水水質は清浄であり浄水処理上特に問題はありません。

## 4 定期の水質検査等

(1) 浄水場の毎日検査

ア 採取場所

- ・ 坂本浄水場
- ・ 久保井戸浄水場
- ・ 滝ノ入浄水場
- ・ 一ノ瀬浄水場
- ・ 入牧浄水場
- ・ 西野牧浄水場

イ 採取者及び検査員

坂本浄水場及び久保井戸浄水場は職員、その他の浄水場においては、職員及び委託者

ウ 検査項目

濁度、色度、残留塩素、電気伝導率、pH

(2) 末端水の毎日検査

ア 採取場所

- ・ 安中市松井田町松井田字琵琶窪地内(需要者宅水栓)
- ・ 安中市板鼻字前天神地内(需要者宅水栓)
- ・ 安中市西上秋間字大吹地内(需要者宅水栓)
- ・ 安中市松井田町土塩地内(需要者宅水栓)
- ・ 安中市松井田町入山字若宮地内(需要者宅水栓)
- ・ 安中市松井田町西野牧字下平地内(給水末端捨水管)

イ 検査項目

残留塩素・色及び濁り

(3) 水質自動監視装置による測定

坂本浄水場系の水質監視においては、水質自動監視装置を二軒在家配水池に設置して濁度、色度、残留塩素、pH、電気伝導率、及び水温の中間水質の測定を24時間行っています。

久保井戸浄水場系の水質監視においては、水質自動監視装置を人見配水池・西郷原配水池・並木配水池及び湯沢配水池に設置して、人見配水池・西郷原配水池で残留塩素を、並木配水池で濁度、色度、残留塩素、pH、電気伝導率及び水温を、そして湯沢配水池で残留塩素の測定を24時間行っています。

一ノ瀬浄水場系の水質監視においては、残留塩素計を土塩配水池に設置して残留塩素の測定を24時間行っています。

(4) 浄水の毎月、3か月、6か月検査

ア 採取場所		
・ 坂本浄水場系	: 安中市松井田町横川・五料・人見地内及び坂本浄水場	4か所
・ 久保井戸浄水場系	: 安中市鷺宮・野殿・岩井・安中・下後閑・板鼻地内(2か所)及び久保井戸浄水場	8か所
・ 滝ノ入浄水場系	: 安中市西上秋間・下秋間(2か所)・古屋・安中地内及び滝ノ入浄水場	6か所
・ 一ノ瀬浄水場系	: 安中市上後閑・中後閑地内・郷原地内及び一ノ瀬浄水場	4か所
・ 入牧浄水場系	: 安中市松井田町北野牧地内	1か所
・ 西野牧浄水場系	: 安中市松井田町西野牧地内	1か所

イ 採取及び検査

採取は、職員が行い、水質検査は、市水道水質検査センター及び一部項目については、水道法第20条第3項に基づく登録水質検査機関で行います。

なお、水質検査の精度及び信頼性保証の為、内部精度管理の実施や群馬県水道水質管理計画に基づく精度管理の実施計画に参加をして水質検査技術の向上につとめます。

詳細については、表-1参照

ウ 各浄水場系の検査項目及び検査月

・ 久保井戸浄水場系	・ 坂本浄水場系	・ 滝ノ入浄水場系	・ 一ノ瀬浄水場系	表-2参照
・ 入牧浄水場系	・ 西野牧浄水場系			表-3参照

エ 検査回数

毎月1回以上・3か月に1回以上及び6か月に1回以上とする。

(5) 水道原水の検査

ア 採取場所	
・ 第1取水口	安中市松井田町坂本地内
・ 第2取水口	安中市松井田町坂本地内
・ 第3取水口	安中市郷原字久保井戸1085番地
・ 滝ノ入浄水場着水井	安中市西上秋間字滝ノ入2110番地
・ 一ノ瀬浄水場着水井	安中市松井田町上増田字箕輪久保3906-1番地
・ 入牧水源	安中市松井田町北野牧地内
・ 西野牧第一水源	安中市松井田町西野牧地内
・ 西野牧第二水源	安中市松井田町西野牧地内

イ 採取及び検査

採取は、職員が行い、水質検査は、市水道水質検査センター及び一部項目については、水道法第20条第3項に基づく登録水質検査機関で行います。

ウ 検査項目

表-4参照

エ 検査回数

毎月1回以上・3か月に1回以上及び6か月に1回以上とする。

(6) 水質管理目標設定項目

ア 採取場所	
久保井戸浄水場系	安中市板鼻字大門地内(需用者宅給水栓)
坂本浄水場系	安中市松井田町人見地内(需用者宅給水栓)
滝ノ入浄水場系	安中市下秋間字一堂地内(需用者宅給水栓)
一ノ瀬浄水場系	安中市中後閑字板詰(後閑城趾公園)
入牧浄水場系	安中松井田町北野牧字明質地内(水道施設内給水栓)
西野牧浄水場系	安中市松井田町西野牧字下平地内(需用者宅給水栓)

イ 採取及び検査

採取は職員が行い、水質検査は、市水道水質検査センター及び、水道法第20条第3項に基づく登録水質検査機関。

ウ 検査項目

表-5参照

エ 検査回数

年2回以上とする。

(7) クリプトスポリジウム等に関する検査  
表-6参照

(8) 臨時水質検査

- ア 水源の水質が著しく悪化したとき。
- イ 水源に異常があったとき。
- ウ 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。
- エ 浄水過程に異常があったとき。
- オ 配水管その他、水道施設が著しく汚染されたおそれがあるとき。
- カ その他特に必要があると認められるとき。

(9) 水道水、水道原水中の放射能検査

放射性物質については、厚生労働省より示された水道水中の放射性物質のモニタリング方針等を踏まえ、安全性確認を第一に適切な頻度で実施します。

5 水質検査結果の公表

4項の検査結果は、安中市水道事業ホームページに掲載して公表します。

6 関係機関との連携等

水質検査結果を得た際には、直ちにその結果について評価し、不適項目があった際には原因究明になど、適切に対処します。  
水質汚染事故等が発生した場合には、国・県の関係機関をはじめ、近隣市町村などと連携し迅速に対策を講じます。  
利根川・荒川水系水道事業者連絡協議会等を通じ、他の水道事業者などとの連絡体制を構築します。

資料 水質基準等

- (1) 水質基準
- (2) 水質管理目標設定項目

資料 水質基準等

(1) 水質基準

水道水は、同時に多数に供給されるものであるため、その飲用によって人の健康を害したり、またはその飲用に際して支障を生ずるものであってはならないため、人の健康に影響を与える項目や、飲用に支障を及ぼすおそれのある項目が水質基準として定められています。

区分	番号	項目	基準値	説明		
健康に関する項目	病原生物の代替指標	1	一般細菌	1mLの検水で形成される集落数が100以下であること	水の一般的清浄度を示す指標で、この項目が著しく増加した場合には、病原生物に汚染されている疑いがあります。一般には、塩素消毒によりほとんどの菌が死滅します。	
		2	大腸菌	検出されないこと	水系感染症の主な原因菌は人や動物の糞便に由来し、大腸菌が検出された場合には、病原生物に汚染されている疑いがあります。一般には、塩素消毒によりほとんどの菌が死滅します。	
	無機物質・重金属	3	カドミウム及びその化合物	カドミウムの量に関して、0.003mg/L以下	蓄積性の有害物質で、長期間にわたり摂取すると腎機能障害や骨障害をもたらします。イタイイタイ病の原因物質として知られています。内閣府食品安全委員会の食品健康影響評価等を踏まえ、平成22年度より基準値が強化されました。	
		4	水銀及びその化合物	水銀の量に関して、0.0005mg/L以下	急性中毒の場合は口内炎、下痢、腎障害、慢性中毒の場合は貧血、白血球減少、手足の知覚喪失の症状となります。水俣病は、有機水銀であるメチル水銀が原因で発生したことが知られています。	
		5	セレン及びその化合物	セレンの量に関して、0.01mg/L以下	金属セレンは毒性が少ないが、化合物には猛毒のものが多く、粘膜に刺激を与え、胃腸障害、肺炎等の症状を起こします。	
		6	鉛及びその化合物	鉛の量に関して、0.01mg/L以下	神経系の障害や貧血、頭痛、食欲不振等の中毒症状を起こすことが知られています。昔から水道管に使用され溶けにくいといわれていたが、最近ではその溶出が問題となっています。	
		7	ヒ素及びその化合物	ヒ素の量に関して、0.01mg/L以下	急性中毒では、腹痛、嘔吐、下痢、筋肉痛及び衰弱などの症状が現れ、慢性的には、感覚異常や皮膚の角質化、末端神経症などを起こします。	
		8	六価クロム化合物	六価クロムの量に関して、0.05mg/L以下	六価のクロムは毒性が強く、多量に摂取した場合は、嘔吐、下痢、尿毒症などの症状を起こします。	
		9	亜硝酸態窒素	0.04mg/L以下	亜硝酸態窒素は、自然界における窒素循環の一化学形態です。環境中では硝酸態窒素と比べ非常に低濃度ですが、かなり広く存在しています。内閣府食品安全委員会より通知された、水道により供給される水の水質基準に係る食品健康評価(亜硝酸態窒素)に基づき平成26年度より水質基準項目となりました。	
		10	シアン化物イオン及び塩化シアン	シアンの量に関して、0.01mg/L以下	強い毒性があり、口から摂取すると粘膜から急速に吸収され、頭痛、吐き気、けいれん等を起こします。シアン化カリウムは青酸カリとして知られています。	
		11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10 mg/L以下	窒素肥料、腐敗した動植物、生活排水などに含まれる窒素化合物が水や土の中で変化してこの物質になります。高濃度に含まれると幼児にメトヘモグロビン血症(チアノーゼ症)を起こすことがあります。	
		12	フッ素及びその化合物	フッ素の量に関して、0.8mg/L以下	温泉地帯の地下水や河川水に多く含まれることがあります。適量摂取は虫歯の予防効果があるとされていますが、高濃度に含まれると斑状歯の原因となります。	
	13	ホウ素及びその化合物	ホウ素の量に関して、1.0mg/L以下	中毒症状は、下痢、嘔吐等を起こします。この化合物で、なじみのあるものにホウ酸があります。ホウ酸は刺激が少なく温和な消毒剤として使用されてきましたが、傷のある皮膚や粘膜等から速やかに吸収され、中毒症状を引き起こします。現在では、目の洗浄や消毒のみに使用されます。		
	一般有機物	14	四塩化炭素	0.002 mg/L以下	化学合成原料、溶剤、金属の脱脂剤、塗料、ドライクリーニング等に使用され、地下水を汚染する物質で、発がん性のあることが知られています。トリクロロエチレンについては内閣府食品安全委員会における食品健康影響評価等を踏まえ、平成23年度より基準値が強化されました。	
15		1,4-ジオキサン	0.05 mg/L以下			
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 mg/L以下			
17		ジクロロメタン	0.02 mg/L以下			
18		テトラクロロエチレン	0.01 mg/L以下			
19		トリクロロエチレン	0.01 mg/L以下			
20		ベンゼン	0.01 mg/L以下			
21		塩素酸	0.6 mg/L以下			
消毒副生成物		22	クロロ酢酸	0.02 mg/L以下		消毒剤として用いる、次亜塩素酸ナトリウムに由来する物質または、原水中の一部の有機物質と消毒剤が反応して生成される副生成物です。これらのうち、クロロホルム、ジブロモクロロメタン、プロモジクロロメタン及びプロモホルムはトリハロメタン類と呼ばれ、発がん性があることが知られています。ジクロロ酢酸及びトリクロロ酢酸については内閣府食品安全委員会における食品影響評価等を踏まえ、平成27年度より基準値が強化されました。
		23	クロロホルム	0.06mg/L以下		
	24	ジクロロ酢酸	0.03 mg/L以下			
	25	ジブロモクロロメタン	0.1 mg/L以下			
	26	臭素酸	0.01 mg/L以下			
	27	総トリハロメタン	0.1 mg/L以下			
	28	トリクロロ酢酸	0.03mg/L以下			
	29	プロモジクロロメタン	0.03 mg/L以下			
	30	プロモホルム	0.09 mg/L以下			
	31	ホルムアルデヒド	0.08 mg/L以下			
生活の支障に関する項目	色・味	32	亜鉛及びその化合物	亜鉛の量に関して、1.0mg/L以下	水道管の亜鉛メッキ鋼管から溶け出すことがあります。高濃度に含まれると白く濁ります。	
		33	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、0.2mg/L以下	原水の処理過程で使用される凝集剤に含まれます。高濃度に含まれると白く濁る原因となります。	
		34	鉄及びその化合物	鉄の量に関して、0.3mg/L以下	水道管の鉄管から溶け出すことがあります。高濃度に含まれると異臭味や赤水となり、洗濯物等を着色する原因となります。	
		35	銅及びその化合物	銅の量に関して、1.0mg/L以下	給水装置などに使用される銅管などから溶け出すことがあります。高濃度に含まれると洗濯物や水道施設を着色する原因となります。	
		36	ナトリウム及びその化合物	ナトリウムの量に関して、200mg/L以下	過剰に摂取すると高血圧症等が懸念されます。基準値を超えると水の味に影響するようになります。	
		37	マンガン及びその化合物	マンガンの量に関して、0.05mg/L以下	管の壁に付着し、はく離して流出すると黒い水の原因となります。基準値を超えると黒く濁る原因となります。	
		38	塩化物イオン	200mg/L以下	基準値を超えると塩味を感じるようになります。また、金属を腐食させる原因となります。	
		39	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	300mg/L以下	硬度とは、カルシウムとマグネシウムの合計量で、硬度が高いと石けんの泡立ちが悪くなり、また、胃腸を害して下痢を起こす場合があります。味は、硬度が高いと口に残るような味がし、低すぎると淡泊でコクのない味がします。	
		40	蒸発残留物	500mg/L以下	水をそのまま蒸発させた時に残る物質の総量で、その成分は主にカルシウム、マグネシウム、ナトリウムなど無機塩類や有機物です。残留物が多いと苦味や渋い味となり、適度に含まれるとまろやかな味になります。	
		発泡	41	陰イオン界面活性剤	0.2mg/L以下	生活排水や工場排水などの混入に由来し、高濃度に含まれると泡立ちの原因となります。

生活の支障に関する項目	臭気	42	ジオスミン	0.00001mg/L以下	異臭味の原因物質で、藻の仲間により作られカビ臭を発生させます。
		43	2-メチル イソボルネオール	0.00001mg/L以下	
	発泡	44	非イオン界面活性剤	0.02mg/L以下	生活排水や工場排水などの混入に由来し、高濃度に含まれると泡立ちの原因になります。
	臭気	45	フェノール類	フェノールの量に換算して、 0.005mg/L以下	この物質が含まれる原水を塩素処理すると、クロロフェノールが生成され水に異臭味を与えるようになります。
	味	46	有機物 (全有機炭酸(TOC)の量)	3mg/L以下	水中に存在する有機物中の炭素を有機炭素又は全有機炭素(TOC)といい、水中の有機物濃度を推定する指標として用いられています。
		47	pH値	5.8以上 8.6以下	水の酸性やアルカリ性の程度を示す指標で、7が中性で、7より小さいほど酸性が強く、7より大きいほどアルカリ性が強くなります。
	基礎的性状	48	味	異常でないこと	水の味は、地質、化学薬品などの混入や藻類等微生物の繁殖によるもののほか、水道管の内面塗装などに起因することがあります。
		49	臭気	異常でないこと	水の臭気は、藻類等や放線菌等によるかび臭物質、フェノール等の有機化合物が原因です。
		50	色度	5度以下	水の色の程度を数値で示すもの。色の原因は、主にフミン質と呼ばれる植物等が微生物により分解された有機高分子化合物や鉄、マンガン等の金属類です。
		51	濁度	2度以下	水の濁りの程度を数値で示すもので、濁りの原因は、主に管内のさびや堆積物が流出した微粒子で、粘土性物質、鉄さび、有機物質などがあります。

## (2) 水質管理目標設定項目

将来にわたって、水道水の安全性の確保に万全を期するために、毒性の評価が暫定的であるために水質基準とされなかったものや、現在まで浄水中では水質基準とする必要があるような濃度で検出されていない項目、および、おいしい水等より質の高い水道水の供給を目指すための項目などが、水質管理目標設定項目として定められています。

区分	番号	項目	基準値	説明
無機物質・重金属	1	アンチモン及びその化合物	アンチモンの量に関して、0.02mg/L以下	アンチモンは、鉛やスズとの合金、半導体の材料などに使われています。自然水中にはほとんど存在しておらず、工場排水などの混入などが汚染源として考えられます。毒性は強く、通常の浄水処理では除去できません。
	2	ウラン及びその化合物	ウランの量に関して、0.002mg/L以下(暫定)	ウランは主に原子炉の燃料として使用されています。化合物として、地核の岩石や海水中に広く薄く分布しており、毒性は非常に強く化学毒性と放射線障害があります。
	3	ニッケル及びその化合物	ニッケルの量に関して、0.02mg/L以下	ニッケルは、ステンレス、貨幣、バッテリーなどに使用されています。自然水中に存在することはまれですが、鉱山廃水、工場排水あるいはニッケルめっきの溶出などからの混入が考えられます。また、水道では水道管(ステンレス管)や給水装置からの溶出も無視できません。この項目については、毒性の評価が暫定的であることから水質基準とされることが見送られ、水質管理目標設定項目とされています。
	4	亜硝酸態窒素(削除)	0.05mg/L以下(暫定)	平成26年度より水質基準項目となりましたので、水質目標設定項目から削除されました。
有機物質	5	1,2-ジクロロエタン	0.004mg/L以下	1,2-ジクロロエタンは、主に塩化ビニルモノマーの原料として使用されています。貯蔵タンクからの漏出や工場排水等により環境中に放出されますが、地下水や地表水へ混入することは比較的少ないようです。人への主な暴露源は大気からであると考えられていますが、発がん性の疑われる物質であることから、水質管理目標設定項目として基準値が定められています。
	6	トランス-1,2-ジクロロエチレン(削除)	0.04mg/L以下	平成21年度より、水質基準項目のシス-1,2-ジクロロエチレンと合算し評価することが適当とされ、水質管理目標設定項目からは削除されました。
	7	1,1,2-トリクロロエタン(削除)	0.006mg/L以下	内閣府食品安全委員会の健康影響評価及び原水・浄水中の検出状況を勘案し、平成22年度より水質管理目標設定項目から削除されました。
	8	トルエン	0.4mg/L以下	染料、香料、有機顔料、医薬品の原料等に使用されます。またトルエンは石油の成分でもあります。製造過程や原料として使用される過程で環境中に放出されますが、その大部分は大気中に放出され、水系や土壌への放出は少ないと考えられています。ヒトへの主な暴露源は大気からです。
	9	フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)	0.08mg/L以下	フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)をはじめとした、フタル酸エステル類は、プラスチックの添加剤として使用されています。通常の使用では安全な化学物質と考えられていましたが、使用量が多いこと、毒性の評価面からも問題があることが明らかになってきたこと、さらに内部攪乱作用の可能性のある化学物質の一つとして調査の対象とされたことなどから監視の必要な物質として水質管理目標設定項目で基準値が定められています。
消毒剤・消毒副生成物等	10	亜塩素酸	0.6mg/L以下	浄水または浄水処理過程において、消毒剤として二酸化塩素を使用した場合に問題となる物質です。二酸化塩素が水中で分解することなどにより生成されます。浄水処理過程等で二酸化塩素を注入する事業者等では水質基準値に準じて取り扱うべき項目とされていますが、当市、安中市水道事業では二酸化塩素を使用する浄水処理方法を採用していません。
	11	塩素酸(削除)	0.6mg/L以下	浄水における検出状況をふまえ、平成20年度より水質基準項目とされ、水質管理目標設定項目からは削除されました。
	12	二酸化塩素	0.6mg/L以下	二酸化塩素は、残留性のある塩素より強力な消毒剤として、またトリハロメタンをほとんど生成しないことから、トリハロメタンの軽減化のために水道水の消毒剤として用いられることがあります。この項目も二酸化塩素を注入する事業者等では水質基準値に準じて取り扱うべき項目とされていますが、当市、安中市水道事業では二酸化塩素を使用する浄水処理方法を採用していません。
	13	ジクロロアセトニトリル	0.01mg/L以下(暫定)	トリハロメタンなどと同様に水の中の有機物と塩素とが反応して生成される物質です。この項目については毒性の評価が暫定的であることから、水質基準とされることが見送られ、水質管理目標設定項目とされています。
	14	抱水クロラール	0.02mg/L以下(暫定)	トリハロメタンなどと同様に水の中の有機物と塩素とが反応して生成される物質です。また、鎮静剤や睡眠薬等医療用、農業の原料としても使用されています。この項目については毒性の評価が暫定的であることから、水質基準とされることが見送られ、水質管理目標設定項目とされています。
農業	15	農薬類	農薬ごとの検出値と目標値の比の和として、1以下	農薬類はその使用目的から、殺虫剤、殺菌剤、除草剤等多くの農薬が使用されています。水質管理目標設定項目では水道水に混入する可能性の高い農薬類120種類についてそれぞれ目標値が設定され、総農薬方式という評価方法が採用されています。
無機物質	16	残留塩素	1mg/L以下	残留塩素については、水道法により衛生上の措置としてすべての蛇口で0.1mg/L以上を維持するよう義務づけられています。水道水中の塩素は時間がたつにつれ水道水中から消失していきます。そのため浄水場では消失する塩素を考慮し、すべての蛇口で十分な消毒の残留効果が得られる量の塩素を注入しています。しかし残留塩素の濃度が高いと臭いや水の味が悪くなってしまうため、水がおいしく感じられる限度として目標値が設定されています。
	17	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	10mg/L以上 100mg/L以下	水質基準にあるのと同じ項目ですがより質の高い水道水の供給を目指すという観点から、水がおいしく感じられる範囲として、おいしい水研究会の提言した値が目標値として採用されています。
	18	マンガン及びその化合物	マンガンの量に関して、0.01mg/L以下	水質基準にあるのと同じ項目ですがより質の高い水道水の供給を目指すという観点から、水質基準値の1/5の値が目標値として採用されています。
	19	遊離炭酸	20mg/L以下	適度に含まれることにより水に清涼感を与えますが、多量に含まれると刺激が強くなってしまうため目標値が設定されています。



有機物質	20	1, 1, 1-トリクロロエタン	0. 3mg/L以下	金属の洗浄、蒸気洗浄、ドライクリーニングの溶剤等に使用されていますが、オゾン層を破壊する物質として現在では原則として生産、使用が禁止されています。臭気の観点から目標値が定められています。
	21	メチル-t-ブチルエーテル	0. 02mg/L以下	ガソリンのオクタン価向上剤、アンチノック剤などに使用されています。発がん性の疑われる物質です。臭気の観点から目標値が定められています。
	22	有機物等 (過マンガン酸カリウム消費量)	3mg/L以下	過マンガン酸カリウム消費量は、水中の有機物の量を知る目的で古くから用いられている項目です。浄水処理の工程管理の指標として活用されてきました。
その他	23	臭気強度 (TON)	3以下	臭いの強さを数値として表したものです。おいしい水研究会が提言した値が目標値として採用されています。
	24	蒸発残留物	30mg/L以上 200 mg/L以下	水質基準にあるのと同じ項目ですがより質の高い水道水の供給を目指すという観点から、目標値が設定されています。
	25	濁度	1度以下	水質基準にあるのと同じ項目ですがより質の高い水道水の供給を目指すという観点から、水質基準値の1/2の値が目標値として採用されています。
	26	pH値	7. 5程度	pH値が酸性側に傾くと、配管や給水装置から材料として使用されている鉄や銅などが溶け出しやすくなります。そういった点から中性よりややアルカリ性よりの数値が、目標値として設定されています。
	27	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。	水の腐食性を表す指標として、溶液の炭酸カルシウムの析出傾向を示す係数です。腐食性の高い水は、水道施設に使用されている金属類やコンクリートなどを腐食溶解してしまうため、水の腐食性の程度を指標を用いて評価することは水質及び施設の維持管理上重要となります。
微生物	28	従属栄養細菌	1mL中の検水で 1000以下であること	従属栄養細菌とは、育成に有機物を必要とする細菌のことです。水道原水中にも一般細菌と比べ著しく多く存在しています。そのため浄水処理過程や消毒課程での細菌の挙動を把握するのに一般細菌より優れています。また、塩素の消失や水道水の滞留に伴って増加するので、消毒効果等、水質、施設管理上の指標として有用です。
有機物質	29	1,1-ジクロロエチレン	0. 1mg/L以下	化学繊維の原料などに用いられ、発がん性の疑われる物質ですが、近年、水道原水および浄水からは健康影響評価の評価値0.1mg/Lの1/10を超過する報告が無いため、水質基準値より削除され、水質管理目標設定項目となりました。
物質無質機	30	アルミニウム 及びその化合物	アルミニウム量に関して、 0.1mg/L以下	水質基準にあるのと同じ項目ですがより質の高い水道水の供給を目指すという観点から、水質基準値の1/2の値が目標値として採用されています。

表-1 自己検査及び委託検査分類

番号	検査項目	検査体制	番号	検査項目	検査体制
1	一般細菌	自己検査	28	トリクロロ酢酸	外部委託
2	大腸菌	〃	29	プロモジクロロメタン	自己検査
3	カドミウム及びその化合物	〃	30	プロモホルム	〃
4	水銀及びその化合物	外部委託	31	ホルムアルデヒド	外部委託
5	セレン及びその化合物	自己検査	32	亜鉛及びその化合物	自己検査
6	鉛及びその化合物	〃	33	アルミニウム及びその化合物	〃
7	ヒ素及びその化合物	〃	34	鉄及びその化合物	〃
8	六価クロム化合物	〃	35	銅及びその化合物	〃
9	亜硝酸態窒素	外部委託	36	ナトリウム及びその化合物	外部委託
10	シアン化物イオン及び塩化シアン	〃	37	マンガン及びその化合物	自己検査
11	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	自己検査	38	塩化物イオン	〃
12	フッ素及びその化合物	〃	39	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	〃
13	ホウ素及びその化合物	外部委託	40	蒸発残留物	〃
14	四塩化炭素	自己検査	41	陰イオン界面活性剤	外部委託
15	一・四-ジオキサン	外部委託	42	(四S・四aS・八aR)-オクタヒドロ-四・八a-ジメチルナフタレン-四a(二H)-オール(別名ジェオスミン)	〃
16	シス-一・二-ジクロロエチレン及びトランス-一・二-ジクロロエチレン	自己検査	43	一・二・七・七-テトラメチルピシクロ[二・二・一]ヘプタン-二-オール(別名二-メチルイソボルネオール)	〃
17	ジクロロメタン	〃	44	非イオン界面活性剤	〃
18	テトラクロロエチレン	〃	45	フェノール類	〃
19	トリクロロエチレン	〃	46	有機物(全有機炭素(TOC)の量)	自己検査
20	ベンゼン	〃	47	pH値	〃
21	塩素酸	外部委託	48	味	〃
22	クロロ酢酸	〃	49	臭気	〃
23	クロロホルム	自己検査	50	色度	〃
24	ジクロロ酢酸	外部委託	51	濁度	〃
25	ジブロモクロロメタン	自己検査			
26	臭素酸	外部委託			
27	総トリハロメタン(クロロホルム、ジブロモクロロメタン、プロモジクロロメタン及びプロモホルムのそれぞれの濃度の総和)	自己検査			

外部委託は、法第20条第3項に基づく登録水質検査機関

表-2 坂本・久保井戸・滝ノ入・一ノ瀬浄水場水質検査項目及び検査頻度

番号	項目	坂本浄水場系	久保井戸浄水場系	滝ノ入浄水場系	一ノ瀬浄水場系
1	一般細菌	A	A	A	A
2	大腸菌	A	A	A	A
3	カドミウム及びその化合物	C	C	C	C
4	水銀及びその化合物	C	C	C	C
5	セレン及びその化合物	C	C	C	C
6	鉛及びその化合物	C	C	C	C
7	ヒ素及びその化合物	C	C	C	C
8	六価クロム化合物	C	C	C	C
9	亜硝酸態窒素	B	B	B	B
10	シアン化物イオン及び塩化シアン	B	B	B	B
11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	A	A	A	A
12	フッ素及びその化合物	A	A	A	A
13	ホウ素及びその化合物	B	B	B	B
14	四塩化炭素	A	A	B	B
15	1,4-ジオキサン	B	B	B	B
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	A	A	B	B
17	ジクロロメタン	A	A	B	B
18	テトラクロロエチレン	A	A	B	B
19	トリクロロエチレン	A	A	B	B
20	ベンゼン	A	A	B	B
21	塩素酸	B	B	B	B
22	クロロ酢酸	B	B	B	B
23	クロロホルム	A	A	B	B
24	ジクロロ酢酸	B	B	B	B
25	ジブロモクロロメタン	A	A	B	B
26	臭素酸	B	B	B	B
27	総トリハロメタン	A	A	B	B
28	トリクロロ酢酸	B	B	B	B
29	ブロモジクロロメタン	A	A	B	B
30	ブロモホルム	A	A	B	B
31	ホルムアルデヒド	B	B	B	B
32	亜鉛及びその化合物	C	C	C	C
33	アルミニウム及びその化合物	B	B	B	B
34	鉄及びその化合物	C	C	C	C
35	銅及びその化合物	C	C	C	C
36	ナトリウム及びその化合物	C	C	C	C
37	マンガン及びその化合物	C	C	C	C
38	塩化物イオン	A	A	A	A
39	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	C	B	C	C
40	蒸発残留物	C	B	B	C
41	陰イオン界面活性剤	C	C	C	C
42	ジェオスミン	A	A	A	A
43	2-メチルイソボルネオール	A	A	A	A
44	非イオン界面活性剤	B	B	B	B
45	フェノール類	C	C	C	C
46	有機物(全有機炭素(TOC)の量)	A	A	A	A
47	pH値	A	A	A	A
48	味	A	A	A	A
49	臭気	A	A	A	A
50	色度	A	A	A	A
51	濁度	A	A	A	A

Aは毎月実施 Bは3か月に1回実施 Cは6か月に1回実施

表-3 入牧・西野牧浄水場水質検査項目及び検査頻度

番号	項目	入牧浄水場系	西野浄水場系
1	一般細菌	A	A
2	大腸菌	A	A
3	カドミウム及びその化合物	C	C
4	水銀及びその化合物	C	C
5	セレン及びその化合物	C	C
6	鉛及びその化合物	C	C
7	ヒ素及びその化合物	C	C
8	六価クロム化合物	C	C
9	亜硝酸態窒素	B	B
10	シアン化物イオン及び塩化シアン	B	B
11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	A	A
12	フッ素及びその化合物	A	A
13	ホウ素及びその化合物	B	B
14	四塩化炭素	B	B
15	1,4-ジオキサン	B	B
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	B	B
17	ジクロロメタン	B	B
18	テトラクロロエチレン	B	B
19	トリクロロエチレン	B	B
20	ベンゼン	B	B
21	塩素酸	B	B
22	クロロ酢酸	B	B
23	クロロホルム	B	B
24	ジクロロ酢酸	B	B
25	ジブロモクロロメタン	B	B
26	臭素酸	B	B
27	総トリハロメタン	B	B
28	トリクロロ酢酸	B	B
29	ブロモジクロロメタン	B	B
30	ブロモホルム	B	B
31	ホルムアルデヒド	B	B
32	亜鉛及びその化合物	B	B
33	アルミニウム及びその化合物	B	B
34	鉄及びその化合物	B	B
35	銅及びその化合物	C	C
36	ナトリウム及びその化合物	C	C
37	マンガン及びその化合物	C	C
38	塩化物イオン	A	A
39	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	C	C
40	蒸発残留物	C	C
41	陰イオン界面活性剤	C	C
42	ジェオスミン	A	A
43	2-メチルインボルネオール	A	A
44	非イオン界面活性剤	B	B
45	フェノール類	C	C
46	有機物(全有機炭素(TOC)の量)	A	A
47	pH値	A	A
48	味	A	A
49	臭気	A	A
50	色度	A	A
51	濁度	A	A

Aは毎月実施 Bは3か月に1回実施 Cは6か月に1回実施

○ 水質検査回数を減じる項目及びその理由について

① 検査回数を減じる項目

番号	項目	省令検査回数	当水道検査回数
3	カドミウム及びその化合物	4回/年	2回/年
4	水銀及びその化合物	4回/年	2回/年
5	セレン及びその化合物	4回/年	2回/年
6	鉛及びその化合物	4回/年	2回/年
7	ヒ素及びその化合物	4回/年	2回/年
8	六価クロム化合物	4回/年	2回/年
32	亜鉛及びその化合物	4回/年	2回/年
34	鉄及びその化合物	4回/年	2回/年
35	銅及びその化合物	4回/年	2回/年
36	ナトリウム及びその化合物	4回/年	2回/年
37	マンガン及びその化合物	4回/年	2回/年
39	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	4回/年	2回/年
40	蒸発残留物	4回/年	2回/年
41	陰イオン界面活性剤	4回/年	2回/年
45	フェノール類	4回/年	2回/年

② 検査回数を減じる理由

上記項目について、水道法施行規則第15条第1項第3号ハ、ただし書きの規定より、過去3年間に於いて上記項目は水質基準値の5分の1以下であるので、3の項から8の項まで、32の項、34の項から37の項まで、39の項から41の項までについて、おおむね3か月に1回以上の水質検査を、おおむね6か月に1回以上とする。

ただし、久保井戸浄水場系の39・40の項、滝ノ入浄水場系の40の項、入牧浄水場系の及び西野浄水場系の32の項、34の項については、おおむね3か月に1回以上とする。

表-4 水道原水の検査:水質基準項目

番号	項目	碓氷川 第一水源	霧積川 第二水源	碓氷川 第三水源	滝ノ トンネル湧水	一ノ瀬 トンネル湧水	入牧 水源	西野牧 第一水源	西野牧 第二水源
1	一般細菌	A	A	A	A	A	A	A	A
2	大腸菌	A	A	A	A	A	A	A	A
3	カドミウム及びその化合物	C	C	C	C	C	C	C	C
4	水銀及びその化合物	C	C	C	C	C	C	C	C
5	セレン及びその化合物	C	C	C	C	C	C	C	C
6	鉛及びその化合物	C	C	C	C	C	C	C	C
7	ヒ素及びその化合物	C	C	C	C	C	C	C	C
8	六価クロム化合物	C	C	C	C	C	C	C	C
9	亜硝酸態窒素	B	B	B	B	B	B	B	B
10	シアンイオン及び塩化シアン	B	B	B	B	B	B	B	B
11	硝酸態窒素及び 亜硝酸態窒素	A	A	A	A	A	A	A	A
12	フッ素及びその化合物	A	A	A	A	A	A	A	A
13	ホウ素及びその化合物	B	B	B	B	B	B	B	B
14	四塩化炭素	B	B	B	B	B	B	B	B
15	1,4-ジオキサン	B	B	B	B	B	B	B	B
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	B	B	B	B	B	B	B	B
17	ジクロロメタン	B	B	B	B	B	B	B	B
18	テトラクロロエチレン	B	B	B	B	B	B	B	B
19	トリクロロエチレン	B	B	B	B	B	B	B	B
20	ベンゼン	B	B	B	B	B	B	B	B
21	塩素酸								
22	クロロ酢酸								
23	クロロホルム								
24	ジクロロ酢酸								
25	ジブロモクロロメタン								
26	臭素酸								
27	総トリハロメタン								
28	トリクロロ酢酸								
29	ブロモジクロロメタン								
30	ブロモホルム								
31	ホルムアルデヒド								
32	亜鉛及びその化合物	C	C	C	C	C	C	C	C
33	アルミニウム及びその化合物	B	B	B	B	B	B	B	B
34	鉄及びその化合物	C	C	C	C	C	C	C	C
35	銅及びその化合物	C	C	C	C	C	C	C	C
36	ナトリウム及びその化合物	C	C	C	C	C	C	C	C
37	マンガン及びその化合物	C	C	C	C	C	C	C	C
38	塩化物イオン	A	A	A	A	A	A	A	A
39	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	C	C	C	C	C	C	C	C
40	蒸発残留物	C	C	C	C	C	C	C	C
41	陰イオン界面活性剤	C	C	C	C	C	C	C	C
42	ジェオスミン	C	C	A	C	C	C	C	C
43	2-メチルイソボルネオール	C	C	A	C	C	C	C	C
44	非イオン界面活性剤	B	B	B	B	B	B	B	B
45	フェノール類	C	C	C	C	C	C	C	C
46	有機物(全有機炭素(TOC)の量)	A	A	A	A	A	A	A	A
47	pH値	A	A	A	A	A	A	A	A
48	味								
49	臭気	A	A	A	A	A	A	A	A
50	色度	A	A	A	A	A	A	A	A
51	濁度	A	A	A	A	A	A	A	A

水道原水の検査:その他の項目

番号	項目	碓氷川 第一水源	霧積川 第二水源	碓氷川 第三水源	滝ノ トンネル湧水	一ノ瀬 トンネル湧水	入牧 水源	西野牧 第一水源	西野牧 第二水源
1	アンモニア態窒素	A	A	A	A	A	A	A	A
2	生物化学的酸素要求量(BOD)	A	A	A					
3	化学的酸素要求量(COD)	A	A	A					
4	浮遊懸濁物(SS)	A	A	A					
5	硫酸イオン	A	A	A	A	A	A	A	A
6	溶存酸素	A	A	A					
7	電気伝導度	A	A	A	A	A	A	A	A
8	アルカリ度	A	A	A					

Aは毎月実施 Bは3か月に1回実施 Cは6か月に1回実施

表-5 水質管理目標設定項目

番号	項目	坂本系	久保井戸系	滝ノ入系	一ノ瀬系	入牧系	西野牧系
1	アンチモン及びその化合物						
2	ウラン及びその化合物						
3	ニッケル及びその化合物						
4	1, 2-ジクロロエタン	A	A	B	B	B	B
5	トルエン	A	A	B	B	B	B
6	フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)						
7	亜塩素酸		C				
8	二酸化塩素		C				
9	ジクロロアセトニトリル		C				
10	抱水クロラール		C				
11	農薬類						
12	残留塩素	A	A	A	A	A	A
13	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	C	B	C	C	C	C
14	マンガン及びその化合物	C	C	C	C	C	C
15	遊離炭酸		C				
16	1, 1, 1-トリクロロエタン	A	A	B	B	B	B
17	メチルセブチルエーテル	A	A	B	B	B	B
18	有機物等(過マンガン酸カリウム消費量)		C				
19	臭気強度(TON)		C				
20	蒸発残留物	C	B	B	C	C	C
21	濁度	A	A	A	A	A	A
22	pH値	A	A	A	A	A	A
23	腐食性(ランゲリア指数)		C				
24	従属栄養細菌		C				
25	1, 1-ジクロロエチレン	A	A	A	A	A	A
26	アルミニウム及びその化合物	A	A	A	A	A	A

Aは毎月実施 Bは3か月に1回実施 Cは6か月に1回実施

表-6 クリプトスポリジウム等に関する検査

件/年

項目	検査地点	坂本系		久保井戸系	滝ノ入系	一ノ瀬系	入牧系	西野牧系	
		碓氷川 第一水源	霧積川 第二水源	碓氷川 第三水源	滝ノ入 トンネル湧水	一ノ瀬 トンネル湧水	入牧水源	西野牧 第一水源	西野牧 第二水源
指標菌検査	大腸菌	12	12	12	12	12	12	12	12
	嫌気性芽胞菌	4	4	4	4	4	4	4	4
クリプトスポリジウム等検査	原水	1	1	3	1	1	1	1	1
	浄水		1	3	1	1	1		1