

水質検査項目 解説

岡谷市建設水道部水道課

項目		基準
区分・観点・検査項目	主な使われ方	説明
基01 一般細菌		一般細菌1mlの検水で形成される集落数が100以下
病原生物による汚染の指標 人の健康の保護	自然由来	水の一般的清浄度を示す指標であり、平常時は水道水中には極めて少ないですが、これ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。
水質基準項目		
基02 大腸菌		検出されないこと
病原生物による汚染の指標 人の健康の保護	自然由来	人や動物の腸管内や土壌に存在しています。水道水中に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。
水質基準項目		
基03 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
無機物・重金属 人の健康の保護	電池、メッキ、顔料	鉱山排水や工場排水などから河川水などに混入することがあります。イタイイタイ病の原因物質として知られています。
水質基準項目		
基04 水銀及びその化合物		水銀の量に関して、0.0005mg/L以下
無機物・重金属 人の健康の保護	温度計、歯科材料、蛍光灯	水銀鉱床などの地帯を流れる河川や、工場排水、農業、下水などの混入によって河川水などで検出されることがあります。有機水銀化合物は水俣病の原因物質として知られています。
水質基準項目		
基05 セレン及びその化合物		セレンの量に関して、0.01mg/L以下
無機物・重金属 人の健康の保護	半導体材料、顔料、薬剤	鉱山排水や工場排水などの混入によって河川水などで検出されることがあります。
水質基準項目		
基06 鉛及びその化合物		鉛の量に関して、0.01mg/L以下
無機物・重金属 人の健康の保護	鉛管、蓄電池、活字、ハンダ	鉱山排水や工場排水などの混入によって河川水などで検出されることがあります。水道水中には含まれていませんが鉛管を使用している場合に検出されることがあります。
水質基準項目		
基07 ヒ素及びその化合物		ヒ素の量に関して、0.01mg/L以下
無機物・重金属 人の健康の保護	合金、半導体材料	地質の影響、鉱泉、鉱山排水、工場排水などの混入によって河川水などで検出されることがあります。
水質基準項目		
基08 六価クロム化合物		六価クロムの量に関して、0.02mg/L以下
無機物・重金属 人の健康の保護	メッキ	鉱山排水や工場排水などの混入によって河川水などで検出されることがあります。
水質基準項目		
基09 亜硝酸態窒素		0.04mg/L以下
無機物・重金属 人の健康の保護	窒素肥料、食品防腐剤、発色剤	生活排水、下水、肥料などに由来する有機性窒素化合物が、水や土壌中で分解される過程でつづられます。
水質基準項目		
基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
消毒副生成物 人の健康の保護	害虫駆除剤、メッキ	工場排水などの混入によって河川水などで検出されることがあります。シアン化カリウムは青酸カリとして知られています。
水質基準項目		

項目		基準
区分・観点・検査項目	主な使われ方	説明
基11 硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素		10mg/L以下
無機物・重金属 人の健康の保護	無機肥料、火薬、発色剤	窒素肥料、腐敗した動植物、生活排水、下水などの混入によって河川水などで検出されます。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。水、土壤中で硝酸態窒素、亜硝酸態窒素、アンモニア態窒素に変化します。
水質基準項目		
基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
無機物・重金属 人の健康の保護	フロンガス製造、表面処理剤	主として地質や工場排水などの混入によって河川水などで検出されます。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症状が現れることがあります。
水質基準項目		
基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
無機物・重金属 人の健康の保護	表面処理剤、ガラス、エナメル工業、陶器、ホウロウ	火山地帯の地下水や温泉、ホウ素を使用している工場からの排水などの混入によって河川水などで検出されることがあります。
水質基準項目		
基14 四塩化炭素		0.002mg/L以下
一般有機物 人の健康の保護	フロンガス原料、ワックス、樹脂原料	主に化学合成原料、溶剤、金属の脱脂剤、塗料、ドライクリーニングなどに使用され、地下水汚染物質として知られています。
水質基準項目		
基15 1,4-ジオキサン		0.05mg/L以下
一般有機物 人の健康の保護	洗浄剤、合成皮革用溶剤	主に化学合成原料、溶剤、金属の脱脂剤、塗料、ドライクリーニングなどに使用され、地下水汚染物質として知られています。
水質基準項目		
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		0.04mg/L以下
一般有機物 人の健康の保護	溶剤、香料、ラッカー	主に化学合成原料、溶剤、金属の脱脂剤、塗料、ドライクリーニングなどに使用され、地下水汚染物質として知られています。
水質基準項目		
基17 ジクロロメタン		0.02mg/L以下
一般有機物 人の健康の保護	殺虫剤、塗料、ニス	主に化学合成原料、溶剤、金属の脱脂剤、塗料、ドライクリーニングなどに使用され、地下水汚染物質として知られています。
水質基準項目		
基18 テトラクロロエチレン		0.01mg/L以下
一般有機物 人の健康の保護	ドライクリーニング	主に化学合成原料、溶剤、金属の脱脂剤、塗料、ドライクリーニングなどに使用され、地下水汚染物質として知られています。
水質基準項目		
基19 トリクロロエチレン		0.01mg/L以下
一般有機物 人の健康の保護	溶剤、脱脂剤	主に化学合成原料、溶剤、金属の脱脂剤、塗料、ドライクリーニングなどに使用され、地下水汚染物質として知られています。
水質基準項目		
基20 ベンゼン		0.01mg/L以下
一般有機物 人の健康の保護	染料、合成ゴム、有機顔料	主に化学合成原料、溶剤、金属の脱脂剤、塗料、ドライクリーニングなどに使用され、地下水汚染物質として知られています。
水質基準項目		

項目			基準
区分・観点・検査項目	主な使われ方	説明	
基21 塩素酸			0.6mg/L以下
消毒副生成物 人の健康の保護	試薬 浄水処理由来	消毒剤の次亜塩素酸ナトリウム及び二酸化塩素の分解生成物です。	
水質基準項目			
基22 クロロ酢酸			0.02mg/L以下
消毒副生成物 人の健康の保護	除草剤・可塑剤	原水中の一部の有機物質と消毒剤の塩素が反応して生成されます。	
水質基準項目			
基23 クロロホルム			0.06mg/L以下
消毒副生成物 人の健康の保護	化学品の原料	原水中の一部の有機物質と消毒剤の塩素が反応して生成されます。	
水質基準項目			
基24 ジクロロ酢酸			0.03mg/L以下
消毒副生成物 人の健康の保護	浄水処理由来	原水中の一部の有機物質と消毒剤の塩素が反応して生成されます。	
水質基準項目			
基25 ジブロモクロロメタン			0.1mg/L以下
消毒副生成物 人の健康の保護	浄水処理由来	原水中の一部の有機物質と消毒剤の塩素が反応して生成されます。	
水質基準項目			
基26 臭素酸			0.01mg/L以下
消毒副生成物 人の健康の保護	毛髪のコールドウエーブ用薬品	原水中の臭化物イオンが高度浄水処理のオゾンと反応して生成されます。	
水質基準項目			
基27 総トリハロメタン			0.1mg/L以下
消毒副生成物 人の健康の保護	浄水処理由来	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、プロモホルムの合計を総トリハロメタンといいます。	
水質基準項目			
基28 トリクロロ酢酸			0.03mg/L以下
消毒副生成物 人の健康の保護	医薬品・除草剤・腐食剤	原水中の一部の有機物質と消毒剤の塩素が反応して生成されます。	
水質基準項目			
基29 プロモジクロロメタン			0.03mg/L以下
消毒副生成物 人の健康の保護	浄水処理由来	原水中の一部の有機物質と消毒剤の塩素が反応して生成されます。	
水質基準項目			
基30 プロモホルム			0.09mg/L以下
消毒副生成物 人の健康の保護	浄水処理由来	原水中の一部の有機物質と消毒剤の塩素が反応して生成されます。	
水質基準項目			

項目		基準
区分・観点・検査項目	主な使われ方	説明
基31 ホルムアルデヒド		0.08mg/L以下
消毒副生成物 人の健康の保護	接着剤・防腐剤	原水中の一部の有機物質と消毒剤の塩素が反応して生成されます。
水質基準項目		
基32 亜鉛及びその化合物		亜鉛の量に関して、1.0mg/L以下
色 生活利用上障害が生ずるおそれの有無	トタン板、合金、乾電池	鉱山排水、工場排水などの混入や亜鉛メッキ鋼管からの溶出に由来して検出されることがあり、高濃度に含まれると白濁の原因となります。
水質基準項目		
基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
色 生活利用上障害が生ずるおそれの有無	アルマイト製品、電線、ダイカスト、印刷インク	工場排水などの混入や、水処理に用いられるアルミニウム系凝集剤に由来して検出されることがあり、高濃度に含まれると白濁の原因となります。
水質基準項目		
基34 鉄及びその化合物		鉄の量に関して、0.3mg/L以下
色 生活利用上障害が生ずるおそれの有無	建築、橋梁、造船	鉱山排水、工場排水などの混入や鉄管に由来して検出されることがあり、高濃度に含まれると異臭味（カナ気）や、洗濯物などを着色する原因となります。
水質基準項目		
基35 銅及びその化合物		銅の量に関して、1.0mg/L以下
色 生活利用上障害が生ずるおそれの有無	電線、電池、メッキ、熱交換器	銅山排水、工場排水、農業などの混入や給水装置などに使用される銅管、真鍮器具などからの溶出に由来して検出されることがあり、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。
水質基準項目		
基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
味 生活利用上障害が生ずるおそれの有無	苛性ソーダ、石鹼	工場排水や海水、塩素処理などの水処理に由来し、高濃度に含まれると味覚を損なう原因となります。
水質基準項目		
基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
色 生活利用上障害が生ずるおそれの有無	合金、乾電池、ガラス	地質からや、鉱山排水、工場排水の混入によって河川水などで検出されることがあり、消毒用の塩素で酸化されると黒色を呈することがあります。
水質基準項目		
基38 塩化物イオン		200mg/L以下
味 生活利用上障害が生ずるおそれの有無	食塩、塩素ガス	地質や海水の浸透、下水、家庭排水、工場排水及びし尿などからの混入によって河川水などで検出され、高濃度に含まれると味覚を損なう原因となります。
水質基準項目		
基39 カルシウム、マグネシウム等（硬度）		300mg/L以下
味 生活利用上障害が生ずるおそれの有無	カルシウム：肥料、さらし粉 マグネシウム：合金、電池	硬度とはカルシウムとマグネシウムの合計量をいい、主として地質によるものです。硬度が低すぎると淡泊でくどくない味がし、高すぎるとしつこい味がします。また、硬度が高いと石鹼の泡立ちを悪くします。
水質基準項目		
基40 蒸発残留物		500mg/L以下
味 生活利用上障害が生ずるおそれの有無	自然由来	水を蒸発させたときに得られる残留物のことで、主な成分はカルシウム、マグネシウム、ケイ酸などの塩類及び有機物です。残留物が多いと苦み、渋みなどを付け、適度に含まれるとまろやかさを出すとされます。
水質基準項目		

項目		基準
区分・観点・検査項目	主な使われ方	説明
基41 陰イオン界面活性剤		0.2mg/L以下
発泡 生活利用上障害が生ずるおそれの有無	合成洗剤	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。
水質基準項目		
基42 ジェオスミン		0.00001mg/L以下
カビ臭 生活利用上障害が生ずるおそれの有無	自然由来	湖沼などで富栄養化現象に伴い発生するアナヘナなどの藍藻類によって産生されるカビ臭の原因物質です。
水質基準項目		
基43 2-メチルイソボルネオール		0.00001mg/L以下
カビ臭 生活利用上障害が生ずるおそれの有無	自然由来	湖沼などで富栄養化現象に伴い発生するフォルミジウムやオシラトリアなどの藍藻類によって産生されるカビ臭の原因物質です。
水質基準項目		
基44 非イオン界面活性剤		0.02mg/L以下
発泡 生活利用上障害が生ずるおそれの有無	合成洗剤、シャンプー	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。
水質基準項目		
基45 フェノール類		フェノールの量に換算して、0.005mg/L以下
臭気 生活利用上障害が生ずるおそれの有無	合成樹脂、繊維、香料、消毒剤、防腐剤の原料	工場排水などの混入によって河川水などで検出されることがあり、微量であっても異臭味の原因となります。
水質基準項目		
基46 有機物(全有機炭素(TOC)の量)		3mg/L以下
味 生活利用上障害が生ずるおそれの有無	環境由来	有機物などによる汚れの度合を示し、土壌に起因するほか、し尿、下水、工場排水などの混入によっても増加します。水道水中に多いと渋みをつけます。
水質基準項目		
基47 pH値		5.8以上8.6以下
基礎的性状 生活利用上障害が生ずるおそれの有無		0から14の数値で表され、pH7が中性、7から小さくなるほど酸性が強く、7より大きくなるほどアルカリ性が強くなります。
水質基準項目		
基48 味		異常でないこと
基礎的性状 生活利用上障害が生ずるおそれの有無		水の味は、地質又は海水、工場排水、化学薬品などの混入及び藻類など生物の繁殖に伴うもののほか、水道管内面塗装などに起因することもあります。
水質基準項目		
基49 臭気		異常でないこと
基礎的性状 生活利用上障害が生ずるおそれの有無		水の臭気は、藻類など生物の繁殖、工場排水、下水の混入、地質などに伴うもののほか、水道水では使用される管の内面塗装剤などに起因することもあります。
水質基準項目		
基50 色度		5度以下
基礎的性状 生活利用上障害が生ずるおそれの有無		水についている色の程度を示すもので、基準値の範囲内であれば無色な水といえます。
水質基準項目		

項目		基準
区分・観点・検査項目	主な使われ方	説明
基51 濁度		2度以下
基礎的性状 生活利用上障害が生ずるおそれの有無		水の濁りの程度を示すもので、基準値の範囲内であれば濁りのない透明な水といえます。
水質基準項目		
目01 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
無機物・重金属	活字、ヘアリング、電極、半導体材料	鉱山排出や工場排水等の混入によって河川水等で検出されることがあります。
水質管理目標設定項目		
目02 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)
無機物・重金属	原子力発電用核燃料	主に地質に由来して地下水などで検出されることがあります。天然に存在する主要な放射性物質の一つです。
水質管理目標設定項目		
目05 1,2-ジクロロエタン		0.004mg/L以下
一般有機物	塩化ビニル原料	殺虫剤、有機溶剤として使用される有機化学物質です。
水質管理目標設定項目		
目08 トルエン		0.4mg/L以下
一般有機物	香料、火薬、ベンゼン原料	染料、有機顔料などの原料です。代表的な有機溶剤で、シンナー、接着剤などに広く使用されます。
水質管理目標設定項目		
目09 フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)		0.08mg/L以下
一般有機物	化粧品、印刷物の溶剤	プラスチック添加剤(可塑剤)等として使用される有機化学物質です。
水質管理目標設定項目		
目19 遊離炭酸		20mg/L以下
味	自然由来	水中に溶けている炭酸ガスの中で、水に爽やかな感じを与えますが、多いと刺激が強くなります。また、水道施設に対して腐食等の障害を生じる原因となります。
水質管理目標設定項目		
目20 1,1,1-トリクロロエタン		0.3mg/L以下
臭気	脱脂剤、エアゾール	工場排水などの混入によって地下水で検出されることがあり、高濃度に含まれると異臭味の原因となります。
水質管理目標設定項目		
目21 メチル-t-ブチルエーテル		0.02mg/L以下
臭気	オクタン価向上剤、アンチノック剤、溶剤	オクタン価向上剤やアンチノック剤としてガソリンに添加される有機化学物質です。
水質管理目標設定項目		
目22 有機物等(過マンガン酸カリウム消費量)		3mg/L以下
味	環境由来	有機物の指標として基準項目の「有機物」とは別の測定法により求めた量です。水中の有機物などの量を一定の条件下で酸化させるのに必要な過マンガン酸カリウムの量として表したものです。
水質管理目標設定項目		

項目		基準
区分・観点・検査項目	主な使われ方	説明
目23 臭気強度 (TON)		3以下
臭気		臭気の強さを定量的に表す方法で、水の臭気のほとんどが感知できなくなるまで無臭水で希釈し、臭気を感じなくなった時の希釈倍数で臭気の強さを示します。
水質管理目標設定項目		
目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
腐食		水が金属を腐食させる程度を判定する指標で、数値が負の値で絶対値で大きくなるほど水の腐食傾向は強くなります。
水質管理目標設定項目		
目29 1,1-ジクロロエチレン		0.1mg/L以下
一般有機物	ポリビニリデン原料	家庭用ラップ、食品包装用フィルムの原料に使用します。
水質管理目標設定項目		
目31 PFOS (ペルフルオロオクタンスルホン酸) 及び PFOA (ペルフルオロオktan酸)		PFOS及びPFOAの量の和として、0.0005mg/L以下 (暫定)
一般有機物	泡消火剤、はっ水剤	PFOSは平成22年に国内での製造・使用が禁止されています。 PFOAについても、国内での製造・使用を禁止する動きがあります。耐熱性や耐薬品性に優れており、分解されにくい性質があります。
水質管理目標設定項目		
他01 残留塩素		1mg/L以下
臭気	浄水処理由来	水道法では、衛生確保のため塩素消毒を行うことが定められています。残留塩素とは、水道水の中に消毒効果のある状態で残っている塩素のことをいいます。
水質管理目標設定項目		
他03 アンモニア態窒素		
人の健康の保護		高い場合は、尿尿などによる汚染が近い時期にあったことを示しています。
水質管理目標設定項目		
他04 嫌気性芽胞菌		
人の健康の保護		検出された場合、耐塩素性病原生物が混入するおそれがあります。
指標菌検査		
他06 クリプトスポリジウム・ジアルジア		検出されないこと
人の健康の保護	自然由来	ヒトやその他の哺乳動物の腸管に寄生する原虫です。経口摂取され腸管の細胞内で増殖し糞便と共にオーシストという形で体外に排出され、河川水や井戸水の感染原因となります。また、非常に強い耐塩素性を持ち、通常の浄水処理の塩素消毒程度では殆ど感染力が無くならないため、水道水や食品を介した集団感染の発生事例が多くあります。
指標菌検査		

項目	基準
区分・観点・検査項目	主な使われ方 説明

・水質基準項目

水質基準項目は、人の健康の保護の観点から設定された項目と、生活利用上障害が生ずるおそれの有無の観点から設定された項目からなります。人の健康の保護の観点から設定された項目は、「1 一般細菌」から「31 ホルムアルデヒド」までの31項目です。また、生活利用上障害が生ずるおそれの有無の観点から設定された項目は、「32 亜鉛及びその化合物」から「51 濁度」までの20項目です。

・水質管理目標設定項目

水質管理目標設定項目は、「1 アンチモン及びその化合物」から「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ノ酸 (PFOA)」まで(4番、6番、7番及び11番は欠番)の27項目です。

「15 農薬類」については、対象農薬(114種類)から、各水道事業者等がその地域の状況をふまえて、測定を行う農薬を選定し、各農薬の検出値をそれぞれの目標値で除した値を合計して、その合計値が1を超えないことを確認することとされています。

当市では必要な項目のみの検査を行っています。

・クリプトスポリジウム指標菌(大腸菌・嫌気性芽胞菌)

水道原水のクリプトスポリジウム等による汚染(糞便汚染)のおそれを簡便に判断するため、指標菌検査を行います。

指標菌は、温血動物の常在菌であり糞便に多数存在する「大腸菌」と、クリプトスポリジウムと同様に塩素耐性を持ち高い出現相関がある「嫌気性芽胞菌」の二菌が定められています。

水道原水中にこの指標菌の何れか一方でも検出された場合は、クリプトスポリジウム等による汚染のおそれがあるものと判断します。

ジアルジア(Giardia)は、クリプトスポリジウムよりサイズが大きく水道水などを介して感染する病原微生物です。経口的に水や食品を介して体内に入り、腸管に寄生後増殖して糞便と共にシストという形で体外へ排出されます。主症状は腹痛、脂肪性の下痢、食欲不振等で、一般の健康な人では症状が出ないこともあります。予防対策としては、クリプトスポリジウムと同様な対策を講じることが有効とされています。