

水質検査計画

平成 31 年度（2019 年度）



苫小牧市上下水道部

はじめに

苫小牧市は、北に樽前山の山麓が広がり、南は太平洋に面した東西に長い街で、市内には多くの河川が流れ、東にはラムサール条約登録湿地となっているウトナイ湖、西には錦大沼と多くの湖沼群が点在する水に恵まれた街です。

水道は豊かな自然に育まれた樽前山麓に源を持つ、幌内川、勇払川、錦多峰川の3河川の表流水を原水としていますが、いずれの河川も安定した水量を保つとともに、国による全国河川水質調査においても1位、2位に評価されるなど水質のすばらしさを誇っています。

昭和60年には、厚生省の「おいしい水研究会」において、全国の人口10万人以上の198都市の中から、水道水のおいしい都市として32都市が選定されており、道内では苫小牧市と帯広市が選ばれています。

最近では、本市の水道水はボトルドウォーター「苫小牧のおいしい水とまチョップ水」として好評を得るとともに、酒造用に利用されるなど広く水質の良さが評価されています。

また、災害に対しては水道施設の耐震化を図るとともに、非常用水源の地下水取水施設を3か所、飲料水確保のための緊急貯水槽を市内11か所に設置し対策に努めています。

本市では、おいしい水道水を守るために、水源上流のパトロールや「水を汚染から守る会」による河川流域の清掃など水源の監視と水質保全に努めるとともに、市内6か所に水道水の自動測定装置を設置し、24時間連続で色、濁り及び消毒の残留効果検査を行い、安全性を確認しています。

また、水道事業の責務として、水質検査項目や検査頻度を水質検査計画として公開し、安全で快適な水道水を供給するために適切に検査を実施してまいります。

目 次

1	基本方針	1
2	水道事業の概要	1
3	水道水の状況	2
4	原水および非常用水源の状況	3
5	採水地点	4
6	水質検査の項目および検査頻度	5
7	臨時の水質検査	6
8	水質検査の方法と体制	6
9	水質検査の結果と計画の公表	7
10	水質検査の結果評価と計画見直し	7
11	水質検査の精度管理と信頼性確保	7
12	関係機関との連携	7

別表 1 検査頻度一覧

別表 2 基準値及び項目説明

1 基本方針

水道水が水質基準に適合し、安全であることを確認するための水質検査を、以下の基本的な方針に従い実施する。

- 1) 採水地点は、水質基準が適用される給水栓(蛇口)に加えて、浄水場内の処理過程、及び水源とする。
- 2) 検査項目は、水道法で検査が義務付けられている水質基準項目、検査計画に位置づけることが望ましいとされている水質管理目標設定項目、クリプトスポリジウム等の検査、適切な水処理や水質管理に必要なその他の項目とする。
- 3) 検査頻度は、水道法に基づき設定し検査を行う。

2 水道事業の概要

1) 浄水場施設概要

2017 年度末（平成 29 年度末）の浄水場施設概要等は、下表のとおりである。

項目	高丘浄水場		錦多峰浄水場
所在地	字高丘 101		字錦岡 330
通水年月	昭和 40 年 8 月		昭和 52 年 8 月
取水河川	幌内川	勇払川	錦多峰川
原水の種類	表流水		表流水
取水能力	8,100m ³ /日	40,000m ³ /日	40,000m ³ /日
処理方式	緩速ろ過		急速ろ過
浄水能力	44,500m ³ /日		36,000m ³ /日
使用薬品	(塩素剤)次亜塩素酸ナトリウム		(凝集剤)ポリ塩化アルミニウム (塩素剤)次亜塩素酸ナトリウム
非常用水源 (地下水)	高丘地下水取水場 (字高丘 3-5) (8,000m ³ /日)	幌内ポンプ場 (字高丘 102) (4,000m ³ /日)	錦多峰地下水取水場 (字錦岡 330 番地) (2,000m ³ /日)

2)給水状況

2017年度末（平成29年度末）の給水状況等は、下表のとおりである。

項 目	状 況	項 目	状 況
計画給水人口	182,000 人	1日最大配水量	54,640m ³
給水区域内人口	170,705 人	1日平均配水量	49,990m ³
給 水 人 口	170,595 人	1人1日最大配水量	320 L
普 及 率	99.94%	1人1日平均配水量	293 L

※ 2017年度（平成29年度）には、高丘、錦多峰浄水場合わせて18,246,398m³の水が配水され、その割合は、高丘浄水場63.2%、錦多峰浄水場36.8%であった。

3 水道水の状況

広大で豊かな自然に育まれた樽前山麓を源にし、水質的に恵まれた河川から取水している本市の浄水場では、適切な水処理を行い、水質基準に適合した安全で良質な水道水を供給している。

なお、水道水において、使用薬品由来で留意すべき項目がある。

項 目	水 道 水
使用薬品由来で留意すべき項目	<ul style="list-style-type: none">・アルミニウム(凝集剤)・臭素酸(塩素剤に不純物として含有する可能性がある)・塩素酸(塩素剤を長期間貯蔵することで増加する可能性がある)

4 原水および非常用水源の状況

1)原水

水道の原水となる河川の上流域には、汚染源となる施設等はないが、ごみ等の不法投棄による突発的な汚染事故が懸念されるほか、原水の留意事項や水質管理上留意すべき項目がある。

項目	幌内川	勇払川	錦多峰川
原水の留意事項	・降雨等の濁水流入	・降雨等の濁水流入	・降雨等の濁水流入 ・藻類の発生
水質管理上留意すべき項目	・濁度 ・ヒ素	・濁度 ・ヒ素	・濁度 ・pH 値 ・ホウ素 ・マンガン

2)非常用水源

樽前山は山麓に広がる森林から豊かな水資源を与えてくれるが、山頂に世界的に珍しい溶岩ドームを抱く活火山として地震や噴火の危険も有している。

このような自然環境から、災害時の水道施設の使用不能に備え、非常用水源として地下水を取水できる施設を3か所設置している。

なお、非常用水源の留意事項や水質管理上留意すべき項目がある。

項目	高丘地下水	幌内地下水	錦多峰地下水
非常用水源の留意事項	・周辺環境及び地下水の汚染	・周辺環境及び地下水の汚染	・周辺環境及び地下水の汚染
水質管理上留意すべき項目	・pH 値 ・ヒ素	・pH 値 ・ヒ素	・pH 値 ・ヒ素

5 採水地点

1)給水栓(蛇口)

毎月行う検査は8か所、毎日行う検査(色及び濁り並びに消毒の残留効果)は6か所である。

毎月行う検査			
高丘浄水場系		錦多峰浄水場系	
名称	所在地	名称	所在地
柏原北検水栓	柏原 49	別々増圧ポンプ所	樽前 96-1
勇払下水処理センター	勇払 166-2	アルテン検水栓	樽前 421
植苗ポンプ場	植苗 35-49	覚生橋検水栓	錦岡 覚生橋横
公設地方卸売市場	港町 2 丁目 2	道路維持課管理事務所	糸井 402-4

毎日行う検査			
高丘浄水場系		錦多峰浄水場系	
名称	所在地	名称	所在地
植苗ポンプ場	植苗 35-49	別々増圧ポンプ所	樽前 96-1
勇払マリーナ	勇払 376	グリーンヒルポンプ場	糸井 424-4
高砂下水処理センター	高砂町 1 丁目 4	西町下水処理センター	元町 3 丁目 5

2)浄水場内

適切に水処理等が行われていることを確認するために、浄水場の原水、沈殿水、ろ過水、浄水及び配水池の検査を行う。

3)水源

水源の水質は、安全で良質な水道水を供給するための水処理に影響を与えるため、取水河川である幌内川、勇払川、錦多峰川で検査を行う。

また、非常用水源である高丘地下水、幌内地下水、錦多峰地下水についても検査を行う。

6 水質検査項目および検査頻度

1)水質検査項目 ※別表 1-1 および 1-2 を参照

① 給水栓(蛇口)

給水栓は、水質基準に関する省令に定められている 51 項目を全て検査し、色及び濁り並びに消毒の残留効果に関する検査も法令どおり行う。

水質管理目標設定項目は、二酸化塩素など監視の必要のない項目を除き、全ての項目の検査を行う。

その他項目は、適切な水処理と水質管理に必要な項目の検査を行う。

② 浄水場内

原水、沈殿水、ろ過水、浄水及び配水池は、水質基準項目の全項目を検査する。ただし、塩素消毒をしていない水は消毒副生成物の検査は実施しない。

水質管理目標設定項目は、二酸化塩素など監視の必要のない項目を除き、適切な水処理や水質管理に必要な項目の検査を行い、原水はクリプトスポリジウム等の検査も行う。

その他項目は、適切な水処理及び水質管理に必要な項目の検査を行う。

③ 水源

水源は、水質基準項目の全項目を検査する。ただし、消毒副生成物の検査は実施しない。

水質管理目標設定項目は、二酸化塩素など監視の必要のない項目を除き、適切な水処理や水質管理に必要な項目の検査を行う。

その他項目は、適切な水処理及び水質管理に必要な項目の検査を行う。

2)検査頻度 ※別表 1-1 および 1-2 を参照

① 1日1回以上行う検査(毎日検査)

色及び濁り並びに消毒の残留効果については、自動測定装置により 24 時間連続で検査を行う。

② 1か月に1回以上行う検査(毎月検査)

水質基準に関する省令に定められている51項目のうち、一般細菌、大腸菌、塩化物イオン、有機物等(全有機炭素TOCの量)、pH値、味、臭気、色度、濁度の9項目については1か月に1回以上の検査を行う。また、臭気物質のジェオスミン及び2-メチルイソボルネオールについては、藻類の発生時期を中心に年6回以上の検査を行う。

④ 3か月に1回以上行う検査(全項目検査)

3か月に1回以上検査を行わなければならない40項目は、検査頻度を減らすことができない消毒副生成物の12項目と、過去3年間の検査結果から最大で3年に1回まで検査頻度を減らすことや、一定の条件を満たせば検査を省略できる28項目あるが、検査項目や頻度を減らさずに検査を行う。

⑤ 水質管理目標設定項目

適切な水処理や水質管理に必要な項目を、給水栓、水源、原水、ろ過水、沈殿水、浄水、配水池で、検査を年1回以上行う。水源上流域には農薬を使用する施設等はないが、近傍にゴルフ場が点在することから、安全を確認するため、ゴルフ場等で使用される可能性がある農薬等の検査も行う。

⑥ クリプトスポリジウム等検査

クリプトスポリジウム及びジアルジア（以下、「クリプトスポリジウム等」）は、原水の検査を年4回以上行う。また指標菌は、水源の検査を年1回以上、原水の検査を月1回以上行う。

⑦ その他項目

適切な水処理や水質管理に必要なその他項目は、必要に応じた頻度で検査を行う。

3)検査時期

毎月検査する項目以外は、春季、夏季、秋季、冬季の年4回、または水質が悪化するとと思われる時期に検査を行う。

7 臨時の水質検査

1)水質検査の方法

臨時の水質検査は、水道水が次のような場合により水質基準に適合しないおそれがあるときに行う。

- 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等において消化器系感染症が流行しているとき。
- ④ 送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。
- ⑤ その他特に必要があると認められるとき。

2)水質検査項目

臨時の水質検査は、水質異常等の状況に応じた項目について検査を行う。

8 水質検査の方法と体制

1)水質検査の方法

水質基準項目の検査方法は「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」により行う。

水質管理目標設定項目及びクリプトスポリジウム等については、厚生労働省健康局水道課長通知の「水質管理目標設定項目の検査方法」と「水道に関するクリプトスポリジ

ウム等の検出のための試験方法」、その他の項目は日本水道協会作成の上水試験方法等により行う。

2)水質検査の体制

水質検査は、上下水道部錦多峰浄水場水質検査係で行う。

9 水質検査の結果と計画の公表

水質検査結果は、毎月及び年度ごとに上下水道部のホームページで公表する。

水質検査計画は、年度ごとに上下水道部のホームページで公表するとともに、冊子を上下水道部の窓口にて配布する。

10 水質検査の結果評価と計画見直し

水質検査結果の評価は、検査地点ごとの検査結果を水質基準値等と比較して行う。

水質検査計画は、水質検査結果の評価や皆様からのご意見などを参考にして毎年見直しを行う。お問い合わせ、ご意見がありましたら下記までお寄せ下さい。

連絡先

苫小牧市 上下水道部 錦多峰浄水場 水質検査係

郵便番号 059-1275 苫小牧市字錦岡 330 番地

電話 0144-67-1153

ファックス 0144-67-1154

メール su-nisitappu@city.tomakomai.hokkaido.jp

11 水質検査の精度と信頼性確保

水質検査の結果は、水道水の安全性を保証する基礎となるもので、高い精度と信頼性が求められている。正確で信頼される水質検査を行うため、上下水道部で定めた精度管理規定を実施するとともに、厚生労働省及び北海道水道水質管理協議会が実施する外部精度管理に積極的に参加して、検査結果の精度向上と信頼性の確保に努める。

12 関連機関との連携

水道水の安全確保のため、河川管理者や関係部局等と情報交換を行い、水質異常時においても即時に対応できる体制を整備し、市民のみなさまが常に安心して水道水を飲めるように努める。

検査頻度一覧

基準項目

項目	省略・検査 回数の減の可否	基本検査頻度 (給水栓)	頻度(年間)						
			水源	原水	ろ過水	沈殿水	浄水	配水池	給水栓
1 一般細菌	不可	概ね1月に 1回以上	12	毎週	毎週	毎週	毎週	12	12
2 大腸菌	不可		12	毎週	毎週	毎週	毎週	12	12
3 カドミウム及びその化合物			1	4	1	1	1	4	4
4 水銀及びその化合物			1	4	1	1	1	2	4
5 セレン及びその化合物			1	4	1	1	1	4	4
6 鉛及びその化合物			1	4	1	1	1	4	4
7 ヒ素及びその化合物			12	12	12	12	12	12	12
8 六価クロム化合物			1	4	1	1	1	4	4
9 亜硝酸態窒素			12	12	12	12	12	12	12
10 シアン化物イオン及び塩化シアン	不可		1	4	1	1	1	2	4
11 硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素			12	12	12	12	12	12	12
12 フッ素及びその化合物			12	12	12	12	12	12	12
13 ホウ素及びその化合物			12	12	12	12	12	12	12
14 四塩化炭素			1	4	1	1	1	4	4
15 1,4-ジオキサン			1	4	1	1	1	4	4
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		1	4	1	1	1	4	4	
17 ジクロロメタン		1	4	1	1	1	4	4	
18 テトラクロロエチレン		1	4	1	1	1	4	4	
19 トリクロロエチレン		1	4	1	1	1	4	4	
20 ベンゼン		1	4	1	1	1	4	4	
21 塩素酸	不可					1	4	4	
22 クロロ酢酸	不可					1	4	4	
23 クロロホルム	不可					1	4	4	
24 ジクロロ酢酸	不可					1	4	4	
25 ジブromoklorometan	不可					1	4	4	
26 臭素酸	不可					1	4	4	
27 縮トリハロメタン	不可					1	4	4	
28 トリクロロ酢酸	不可					1	4	4	
29 ブロモジクロロメタン	不可					1	4	4	
30 ブロモホルム	不可					1	4	4	
31 ホルムアルデヒド	不可					1	4	4	
32 亜鉛及びその化合物		1	4	1	1	1	4	4	
33 アルミニウム及びその化合物		12	12	12	12	12	12	12	
34 鉄及びその化合物		12	12	12	12	12	12	12	
35 銅及びその化合物		1	4	1	1	1	4	4	
36 ナトリウム及びその化合物		1	4	1	1	1	4	4	
37 マンガン及びその化合物		12	12	12	12	12	12	12	
38 塩化物イオン	不可	概ね1月に 1回以上	12	12	12	12	12	12	12
39 カルシウム、マグネシウム等(硬度)		概ね3月に 1回以上	4	4	4	4	4	4	4
40 蒸発残留物			4	4	4	4	4	4	4
41 陰イオン界面活性剤			1	4	1	1	1	2	4
42 ジェオスミン		概ね1月に 1回以上	1	6	1	1	1	2	6
43 2-メチルイソボルネオール		薬類の発生が 少ない時期は除く	1	6	1	1	1	2	6
44 非イオン界面活性剤		概ね3月に 1回以上	1	4	1	1	1	2	4
45 フェノール類			1	4	1	1	1	2	4
46 有機物(全有機炭素(TOC)の量)	不可	概ね1月に 1回以上	12	12	12	12	12	12	12
47 pH値	不可		12	毎週	毎週	毎週	毎週	12	12
48 味	不可						毎週	12	12
49 臭気	不可		12	毎週	毎週	毎週	毎週	12	12
50 色度	不可		毎日	毎日	毎日	毎日	毎日	12	12
51 濁度	不可		毎日	毎日	毎日	毎日	毎日	12	12

毎日検査項目

項目	省略・検査 回数の減の可否	基本検査頻度	頻度(年間)						
			水源	原水	ろ過水	沈殿水	浄水	配水池	給水栓
1 色	不可	1日1回以上							24時間 連続
2 濁り	不可								
3 消毒の残留効果(残留塩素)	不可								

検査頻度一覧

水質管理目標設定項目

項目	頻度(年間)							
	水源	原水	ろ過水	沈殿水	浄水	配水池	給水栓	
1	アンチモン及びその化合物	1	1	1	1	1	1	1
2	ウラン及びその化合物	1	1	1	1	1	1	1
3	ニッケル及びその化合物	1	1	1	1	1	1	1
5	1,2-ジクロロエタン	1	1	1	1	1	1	1
8	トルエン	1	1	1	1	1	1	1
9	フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)	1	1	1	1	1	1	1
10	亜塩素酸					1	1	1
12	二酸化塩素							
13	ジクロロアセトニトリル					1	1	1
14	抱水クロラール					1	1	1
15	農薬類	1						
16	残留塩素					衛生上必要な措置項目		
17	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	基準項目						
18	マンガン及びその化合物	基準項目						
19	遊離炭酸	1	1	1	1	1	1	1
20	1,1,1-トリクロロエタン	1	1	1	1	1	1	1
21	メチル-t-ブチルエーテル							
22	有機物等(過マンガン酸カリウム消費量)	1	1	1	1	1	1	1
23	臭気強度(TON)							
24	蒸発残留物	基準項目						
25	濁度	基準項目						
26	pH値	基準項目						
27	腐食性(ランゲリア指数)	1	1				1	1
28	従属栄養細菌					12	12	12
29	1,1-ジクロロエチレン	1	1	1	1	1	1	1
30	アルミニウム及びその化合物	基準項目						

※4番6番7番11番は欠番。12番の二酸化塩素は浄水場で使用していないため、検査を実施しない。

クリプトスポリジウム等検査

項目	頻度(年間)							
	水源	原水	ろ過水	沈殿水	浄水	配水池	給水栓	
1	大腸菌(定量)	1	12					
2	ウェルシュ菌芽胞	1	12					
3	クリプトスポリジウム等		4					
4	濁度(高感度)			毎週	毎週	毎週	12	12

その他項目

項目	頻度(年間)							
	水源	原水	ろ過水	沈殿水	浄水	配水池	給水栓	
1	気温	毎日	毎日					
2	水温	毎日	毎日	毎日	毎日	毎日	毎日	12
3	電気伝導率	12	毎週	毎週	毎週	毎週	12	12
4	アルカリ度	12	12	12	12	12	12	12
5	溶性ケイ酸	4	4	4	4	4	4	4
6	硫酸イオン	12	12	12	12	12	12	12
7	紫外線吸光度	12	12	12	12	12	12	12
8	アンモニア態窒素	12	12	12	12			
9	全窒素	4	4	4	4			
10	塩素要求量	12	12					

衛生上必要な措置(残留塩素の測定)

項目	頻度(年間)							
	水源	原水	ろ過水	沈殿水	浄水	配水池	給水栓	
1	残留塩素				毎日	毎日	12	

基準値 及び 項目説明

基準項目

区分	項目	基準値	単位	説明
病原微生物の指標	1 一般細菌	100	ヶ/mL	水道水で多数検出された場合は、塩素消毒の不備や汚染水の混入が疑われ、病原性生物に汚染されている可能性がある。
	2 大腸菌	検出されないこと	-	水道水で検出された場合は、塩素消毒の不備や汚染水の混入が疑われ、病原性生物に汚染されている可能性がある。
重金属・無機物質	3 カドミウム及びその化合物	0.003	mg/L	イタイイタイ病の原因物質といわれ、自然界には微量ながら亜鉛とともに広く存在する。
	4 水銀及びその化合物	0.0005	mg/L	水銀ランプ、寒暖計等に使用され、メチル水銀は、水俣病の原因物質である。
	5 セレン及びその化合物	0.01	mg/L	天然には、重金属の硫化物やイオウの鉱床に含有され、半導体等に使用されている。
	6 鉛及びその化合物	0.01	mg/L	水道水中の鉛は、多くの場合、使用している鉛管からの溶出によるもので、本市では鉛管を使用していない。
	7 ヒ素及びその化合物	0.01	mg/L	環境中に広く存在し、土壌や地下水、地表水に極微量含まれていることがある。
	8 六価クロム化合物	0.05	mg/L	一般にクロムの溶解度は低く、自然水中にはほとんど検出されない。検出された場合は工場排水等による汚染が疑われる。
	9 亜硝酸態窒素	0.04	mg/L	赤血球中のヘモグロビンと反応して、酸素運搬機能を阻害する。
	10 シアン化物イオン及び塩化シアン	0.01	mg/L	自然水中にはほとんど存在せず、シアン化合物を含んだ工場排水等の混入により検出される。
	11 硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10	mg/L	水や土壌中の有機物の分解により生成するが生活排水に由来する場合もあり、多いと乳幼児に影響を与えることがある。
	12 フッ素及びその化合物	0.8	mg/L	水中のフッ素は主に地質に由来するが、工場排水の混入によることもある。多いと斑状歯症状を起こすことがある。
	13 ホウ素及びその化合物	1.0	mg/L	火山地帯の地下水や温泉水に含まれることがある。
一般有機化学物質	14 四塩化炭素	0.002	mg/L	揮発性の有機化合物で、地表水(河川水等)を汚染しても比較的容易に大気中に揮散する。土壌をとおして地下水を汚染すると地下に閉じ込められ、長い間汚染が継続する。
	15 1,4-ジオキサン	0.05	mg/L	
	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	
	17 ジクロロメタン	0.02	mg/L	
	18 テトラクロロエチレン	0.01	mg/L	
	19 トリクロロエチレン	0.01	mg/L	
	20 ベンゼン	0.01	mg/L	
消毒副生成物	21 塩素酸	0.6	mg/L	臭素酸は、水をオゾン処理することにより水中の有機物と反応し生成するが、本市では、オゾンを使用していない。また、臭素酸は塩素消毒するための塩素剤である次亜塩素酸ナトリウムに不純物として含まれることがある。塩素酸も塩素消毒するための塩素剤である次亜塩素酸ナトリウムを高温で長期間貯留すると増加することがある。その他の物質は、水道水を塩素処理することにより、水中の有機物と塩素が反応して生成するものである。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、プロモホルムの量の総和を総トリハロメタンという。
	22 クロロ酢酸	0.02	mg/L	
	23 クロロホルム	0.06	mg/L	
	24 ジクロロ酢酸	0.03	mg/L	
	25 ジブロモクロロメタン	0.1	mg/L	
	26 臭素酸	0.01	mg/L	
	27 総トリハロメタン	0.1	mg/L	
	28 トリクロロ酢酸	0.03	mg/L	
	29 プロモジクロロメタン	0.03	mg/L	
	30 プロモホルム	0.09	mg/L	
	31 ホルムアルデヒド	0.08	mg/L	

基準値 及び 項目説明

基準項目

区分	項目		基準値	単位	説明
色	32	亜鉛及びその化合物	1.0	mg/L	亜鉛メッキの給水管から溶出する。濃度が基準値を超えると白濁したり、お茶の味を損なったりする。
	33	アルミニウム及びその化合物	0.2	mg/L	浄水場では、アルミニウム系の水処理薬品を使用している。ほとんど浄水場で除去されるが、多量に含まれると白濁の原因になる。
	34	鉄及びその化合物	0.3	mg/L	水道管からの錆が多量に含まれると赤水の原因となり、金気臭がつき、布地などを着色する。
	35	銅及びその化合物	1.0	mg/L	銅製の給水管から溶出し、多量に含まれると金属味がつく。石鹸や垢などに含まれる物質と反応しタオルや器物を青くする。
味覚	36	ナトリウム及びその化合物	200	mg/L	広く自然界に分布するが、温泉地や地質に由来し高濃度になることもある。多量に含まれると水の味を損なう。
色	37	マンガン及びその化合物	0.05	mg/L	自然水のマンガンは、主に地質に由来し、微量でも消毒用の塩素に酸化され、元のマンガン濃度の300~400倍の色度となることがある。配水管等に付着したマンガンが剥離して黒水の原因にもなる。
味覚	38	塩化物イオン	200	mg/L	自然界に多少存在するが、温泉水や生活排水の混入により高濃度になると、味を損なう。
	39	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	300	mg/L	ミネラル分のことで、多量に含まれると味を損ない、石鹸の泡立ちが悪くなる。
	40	蒸発残留物	500	mg/L	水の中に溶けている物質の総量である。
発泡	41	陰イオン界面活性剤	0.2	mg/L	合成洗剤のひとつで、泡立つ濃度を考慮して、基準が定められている。
臭気	42	ジェオスミン	0.00001	mg/L	カビ臭の原因物質である。ジェオスミンはカビ臭、2-メチルイソボルネオールは墨汁臭を発する。
	43	2-メチルイソボルネオール	0.00001	mg/L	
発泡	44	非イオン界面活性剤	0.02	mg/L	合成洗剤のひとつで、泡立つ濃度を考慮して、基準が定められている。
臭気	45	フェノール類	0.005	mg/L	アスファルト舗装上を流れた雨水等に含まれることがあり、微量でも消毒用の塩素と反応し、水道水に異臭を与える。
味覚	46	有機物(全有機炭素(TOC)の量)	3	mg/L	有機物汚染の指標で、多量に含まれると水の味を損なう。
基礎的性状	47	pH値	5.8以上8.6以下	-	酸性、アルカリ性を示す指標で、pH7が中性である。
	48	味	異常でないこと	-	塩素消毒による臭味は異常ではない。
	49	臭気	異常でないこと	-	
	50	色度	5	度	水の色を程度の指標で、肉眼でほとんど無色と認める限度である。
	51	濁度	2	度	水の濁りの程度を示す指標で、肉眼でほとんど透明と認める限度である。

毎日検査項目

区分	項目		規則	単位	説明
1日1回の定期検査	1	色	異常でないこと	度	水道水の外観上の異常の有無を確認する。
	2	濁り	異常でないこと	度	
	3	消毒の残留効果	0.1以上	mg/L	蛇口で、遊離残留塩素を0.1mg/L以上保持するように塩素消毒することが義務付けられている。(ただし、結合残留塩素の場合は、0.4mg/L)

基準値 及び 項目説明

水質管理目標設定項目

区分	項目		目標値	単位	説明
無機物質・重金属	1	アンチモン及びその化合物	0.02	mg/L	半導体材料、鉛・錫などの合金などに使用され、天然水中にはほとんど存在しない。
	2	ウラン及びその化合物	0.002(暫定)	mg/L	天然に存在する放射性元素で、極微量ではあるが岩石や海水中に広く分布している。
	3	ニッケル及びその化合物	0.02	mg/L	天然水中に存在することはまれで、工場排水やニッケルめっきの溶出などから混入することがある。
一般有機化学物質	5	1,2-ジクロロエタン	0.004	mg/L	揮発性の有機化合物で、地表水(河川水等)を汚染しても比較的容易に大気中に揮散する。
	8	トルエン	0.4	mg/L	土壌をとおして地下水を汚染すると地下に閉じ込められ、長い間汚染が継続する。
	9	フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)	0.08	mg/L	プラスチック製品に柔軟性を持たせる可塑剤として使用されている。
消毒剤・消毒副生成物	10	亜塩素酸	0.6	mg/L	亜塩素酸と二酸化塩素は、消毒剤が分解して生成される物質である。
	12	二酸化塩素	0.6	mg/L	苫小牧市では、二酸化塩素は使用していないので検査は実施しない。
	13	ジクロロアセトニトリル	0.01(暫定)	mg/L	水道水を塩素消毒することにより、水中の有機物と塩素が反応して生成する物質である。
	14	抱水クロラール	0.02(暫定)	mg/L	
農業	15	農薬類	1	-	殺菌剤、殺虫剤、除草剤など120種類の農薬が検査対象になっている。目標値は各農薬の検出値と目標値の比の和である。苫小牧市では地域の状況等より、使用の恐れのある50項目を検査する。
臭気	16	残留塩素	1	mg/L	水にカルキ臭(塩素臭)を与え、濃度が高いと水の味を損なう。0.4mg/L以下がおいしい水の要件である。
味覚	17	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	10~100	mg/L	基準項目と同じ。より質の高い水道水の供給を目指す上での目標値である。10~100mg/Lがおいしい水の要件である。
色	18	マンガン及びその化合物	0.01	mg/L	基準項目と同じ。より質の高い水道水の供給を目指す上での目標値である。
味覚	19	遊離炭酸	20	mg/L	水にさわやかな味を与える。多いと刺激が強くなる。3~30mg/Lがおいしい水の要件である。
	20	1, 1, 1-トリクロロエタン	0.3	mg/L	特有の甘い臭いがあり、金属の洗浄、ドライクリーニングに使用され、オゾン層破壊物質として生産中止となった。
	21	メチル-t-ブチルエーテル	0.02	mg/L	ガソリンのオクタン価向上剤、アンチノック剤などとして使用される。水道水に混入すると、不快な臭いと味がする。
	22	有機物等(過マンガン酸カリウム消費量)	3	mg/L	多量に含まれると水の味を損なう。塩素と反応してトリハロメタンなどを生成する。3mg/L以下がおいしい水の要件である。
臭気	23	臭気強度(TON)	3	度	臭気が感知できなくなるまでの水の希釈倍率で、臭いの強さを示す。3以下がおいしい水の要件である。
味覚	24	蒸発残留物	30~200	mg/L	基準項目と同じ。より質の高い水道水の供給を目指す上での目標値である。30~200mg/Lがおいしい水の要件である。
濁り	25	濁度	1	度	基準項目と同じ。より質の高い水道水の供給を目指す上での目標値である。浄水場では0.1度以下で管理している。
腐食	26	pH値	7.5程度	-	基準項目と同じ。より質の高い水道水の供給を目指す上での目標値である。7.5程度で金属の腐食防止に有効と言われている。
	27	腐食性(ランゲリア指数)	-1程度~極力0	-	水道水が金属やコンクリートを腐食させる程度を知る目安である。-1以上であれば防食効果が期待できます。
清浄	28	従属栄養細菌	2000(暫定)	ヶ/mL	浄水処理及び消毒過程における細菌の除去性や給配水系統内の水の清浄度の劣化を表す指標として有用である。
一般有機化学物質	29	1,1-ジクロロエチレン	0.1	mg/L	揮発性の有機化合物で、地表水(河川水等)を汚染しても比較的容易に大気中に揮散する。土壌をとおして地下水を汚染すると地下に閉じ込められ、長い間汚染が継続する。
色	30	アルミニウム及びその化合物	0.1	mg/L	基準項目と同じ。より質の高い水道水の供給を目指す上での目標値である。

※4番6番7番11番は欠番。

基準値 及び 項目説明

クリプトスポリジウム等検査

区分	項目		指針値	単位	説明
耐塩素性病原生物の指標	1	大腸菌(定量)	-	MPN/100mL	クリプトスポリジウム汚染監視指標菌である。検水中の大腸菌数を最確数法で推計する。
	2	ウェルシュ菌芽胞	-	ヶ/mL	クリプトスポリジウム汚染監視指標菌である。動物の腸内、し尿処理設備など酸素が消失した(嫌気性)条件で増殖する。
	3	クリプトスポリジウム等	検出されないこと(ろ過水)	ヶ/10L	塩素消毒に耐性があるクリプトスポリジウム及びジアルジアを表す。水処理が不十分であると、ろ過水に漏出する恐れがある。感染すると腹痛や下痢の症状を起こす。
	4	濁度(高感度)	0.1(ろ過水)	度	クリプトスポリジウム等対策指針で定められた、浄水場ろ過池出口で濁度0.1度以下を確認するために、レーザー粒子計測法による高感度濁度計を用いて測定する。

その他項目

区分	項目		-	単位	説明
一	1	気温	-	℃	-
基礎的性状	2	水温	-	℃	水の基本的な性状で、地表水の水温は気温の影響を受けやすい。20℃以下がおいしい水の要件である。
	3	電気伝導率	-	mS/m	水中に溶けているイオン量の指標である。硬度や蒸発残留物と相関があり、迅速に測定できる。
水処理の指標	4	アルカリ度	-	mg/L	水中のアルカリ分を炭酸カルシウム量で表したもので、薬品(凝集剤)による浄水処理にはアルカリ分が必要である。
無機物質	5	溶性ケイ酸	-	mg/L	日本の水はケイ酸が多いのが特徴で、硬度が低く、アルカリ度の高い水に多く含まれ、特に火山地帯の水に多く含まれる。
	6	硫酸イオン	-	mg/L	水中に溶けている硫酸塩中の硫酸イオンである。200~500mg/L以上で味を悪くする。
水処理の指標	7	紫外線吸光度	-	ABS	生物化学的には難分解性有機物の指標である。
汚濁の指標	8	アンモニア態窒素	-	mg/L	アンモニア態窒素は、比較的近い時点でのし尿汚染発生の指標となる。塩素使用量の増加やカルキ臭の原因となる。
	9	全窒素	-	mg/L	水中の無機及び有機性の窒素化合物中の窒素量である。
水処理の指標	10	塩素要求量	-	mg/L	塩素注入し一定時間後に遊離残留塩素が0.1mg/L保持するために必要な塩素の量である。

衛生上必要な措置

区分	項目		基準値	単位	説明
塩素消毒	1	残留塩素	0.1以上	mg/L	蛇口で、遊離残留塩素を0.1mg/L以上保持するように塩素消毒することが義務付けられている。 (ただし、結合残留塩素の場合は、0.4mg/L)

表紙

高丘浄水場上空からの写真

ドローンを用い浄水場上空から市街地方向を撮影し、左から苫小牧港、市街地、王子製紙の煙突そして太平洋を望み、北大研究林の豊かな森林の中にある、緩速ろ過方式の高丘浄水場の様子を写しています。

裏表紙

とまチョップ水の写真

苫小牧のおいしい水「とまチョップ水」は、高丘浄水場の水道水から塩素を取り除きボトル詰めしています。ラベルには、苫小牧市公式キャラクター「とまチョップ」が可愛らしくボトルドウォーターを宣伝する姿が描かれています。



平成 31 年度（2019 年度） 水質検査計画

発行	苫小牧市 上下水道部 錦多峰浄水場 水質検査係
所在地	〒059-1275 苫小牧市字錦岡 330 番地
電話	0144-67-1153
ファックス	0144-67-1154
メール	su-nisitappu @ city.tomakomai.hokkaido.jp