

令和5年度

箱根町水道事業  
水質検査計画書

箱根町環境整備部

上下水道温泉課 水道工務係

## 1. 水質検査の基本方針

箱根町水道事業では、水道水が給水栓(蛇口)において、「水質基準に関する省令」(平成15年5月(平成15年5月30日厚生労働省令第101号)【水質基準に関する省令等の一部を改正する省令(平成27年3月25日厚生労働省令第29号)】に適合しているか確認を行うため、配水系統ごとに原水、浄水及び給水栓(蛇口)で年4回水質検査を実施しております。

水質検査計画は、年度毎に策定し、策定した計画に基づき効率的な水質検査を実施いたします。

## 2. 水道事業の概要

### (1) 給水状況

箱根町水道事業の給水状況(令和3年度末現在)を表1に示す。

表1 箱根町水道事業給水状況(令和3年度末現在)

区 分	内 容
給 水 区 域	湯本・塔之澤・大平台・宮ノ下・小涌谷・二ノ平・芦之湯・畑宿・元箱根・箱根 (一部神奈川県営水道給水区域を除く)
給水区域内人口	5,070 人
給水人口	4,521 人
給水戸数	3,330 戸
一日平均配水量	4,898 m <sup>3</sup> /日
一人一日平均有収水量	909 l/人/日
一日最大配水量	9,153 m <sup>3</sup> /日
有収率	83.9 %

### (2) 施設等の概要

#### ア) 施設の概略図





ウ) 水源地

水源地の一覧を表2.1に示す。

表2.1 水源地の一覧

表流水4、地下水8、湧水8

地区名	水源名	種別	所在地	許可水量	備考
湯本	初花	表流水	須雲川向山233-1	600	
	須雲川	表流水	須雲川雑木12	2,177	
	大沢	湧水	畑宿千鳥橋上264	1,000	
	二ノ戸沢	表流水	須雲川白石399-1	500	
	天狗沢	表流水	須雲川三床山449	3,950	
小計	5カ所			8,227	
大平台	大平台第1	湧水	大平台中山752	600	
	大平台第2	湧水	大平台下中尾840-1	400	
小計	2カ所			1,000	
宮ノ下	蛇骨川	湧水	小涌谷下鷹ノ巣430-2	1,200	
	蛇骨川第6	湧水	小涌谷箕作沢448-11	550	
	鷹ノ巣	地下水	小涌谷下鷹ノ巣439-32	800	
	二ノ平第1	湧水	二ノ平1086-1	200	
	二ノ平第2	地下水	二ノ平1085-2	350	
小計	5カ所			3,100	
箱根	大芝	地下水	元箱根大芝90-86	1,500	
	お玉ヶ池	湧水	元箱根二夕子裾通110-27	600	
	箱根神社	地下水	元箱根大芝80-1	1,000	
	蛭川第1	地下水	元箱根蛭川134-88	3,000	
	蛭川第2	地下水	元箱根蛭川137-3	3,000	
	箱根第1	地下水	箱根沢入488	(800)	予備
	箱根第2	地下水	箱根沢入488	800	
	明神川	湧水	箱根沢入480-2	250	
小計	8カ所			10,150 (10,950)	
合計	20カ所			22,477 (23,277)	

エ) 浄水場

浄水場の一覧を表2.2に示す。

表2.2 浄水場の一覧

浄水場名	所在地	浄水方法	公称能力 m <sup>3</sup> /日	設立年月日	施設内容
葛原	湯本茶屋 字葛原	急速ろ過	1,950	昭和 47.03.12	ろ過面積 15m <sup>2</sup> ろ過速度 130m/日 薬品沈でん池 傾斜板
	同上			昭和 51.8.10	同上
湯本茶屋	湯本茶屋 字馬立場	緩速ろ過	800	昭和 36.7.14	ろ過面積 125m <sup>2</sup> 2池(うち予備1池) ろ過速度 6.4m/日
計			4,700		

オ) 配水池

配水池の一覧を表2.3に示す。

表2.3 配水池の一覧

地区名	区分	配水池名	建設年度	有効容量	池数	備考
湯 本	湯本茶屋		昭和34	602 m <sup>3</sup>	2 池	
			" 51	546	1	指定配水池
	葛 原		" 42	614	1	
			" 49	614	1	
	計			2,376	5	
大 平 台	大平台 第1		" 29	90	1	
			" 40	262	1	
	大平台 第2	" 51	504	1	指定配水池	
	計			856	3	
宮ノ下	小涌谷 第1	" 47	504	1		
	小涌谷 第2	" 29	75	1		
	小涌谷 第3	" 29	75	1		
	宮ノ下	" 29	231	1		
		" 30	168	1		
	鷹ノ巣	" 49	672	1	指定配水池	
計			1,725	6		
二ノ平	二ノ平	" 49	102	1		
	計			102	1	
芦之湯	芦之湯 第1		" 42	175	2	
			" 46	201	1	
	芦之湯 第2	" 46	302	1	指定配水池	
	計			678	4	
箱 根	大 芝		" 34	72	1	
			" 42	126	1	
			" 53	547	1	
	元箱根 第1	大正11	262	3		
	元箱根 第2	昭和42	65	1		
	元箱根 第3	" 51	504	1	指定配水池	
	箱根 第1	" 6	146	2		
	箱根 第2	" 40	312	1		
計			2,034	11		
畑 宿	畑宿 第1	平成13	30	2		
	畑宿 第2	平成14	100	2		
	計			130	4	
合 計			7,901	34		

### 3. 原水及び浄水の水質管理状況

#### (1) 原水及び浄水の水質状況

##### ア) 葛原浄水場

葛原浄水場は、現在、大沢水源（湧水）・二ノ戸沢水源（表流水）・天狗沢水源（表流水）の3水源を取水して、急速ろ過システムを用いて浄水処理している。大雨時には、一時的に濁質が増える場合があるが、高分子凝集剤（超高塩基度PAC）の適正な添加により、安定した、水質の浄水を供給することができています。

また、クリプトスポリジウム及びジアルジア検査を定期的を実施し、浄水処理後の水の濁度について、高感度濁度計を設置して、24時間の監視を行なっています。

##### イ) 湯本茶屋浄水場

湯本茶屋浄水場は、初花水源（表流水）を取水して、緩速ろ過システムを用いて浄水処理している。大雨時には、一時的に濁質が増える場合があるが、緩速ろ過の砂層面上部の生物膜により、安定した水質の浄水を供給することができています。

また、クリプトスポリジウム及びジアルジア検査を定期的を実施し、浄水処理後の水の濁度について、高感度濁度計を設置して、24時間の監視を行なっています。

##### ウ) 大平台第2配水池

大平台第2配水池は、大平台第1水源（湧水）及び大平台第2水源（湧水）の2つの水源水を取水して、クリプトスポリジウム対策として「紫外線照射装置」を通過させた原水に次亜塩素酸ナトリウムを添加して滅菌処理し配水しています。

また、残留塩素計を設置し、適正な薬注管理を実施しており、その状況は24時間湯本の役場内にある遠方監視装置にて、管理しています。

##### エ) 小涌谷第1配水池

小涌谷第1配水池は、蛇骨川水源（湧水）及び蛇骨川第6水源（湧水）の2つの水源水を取水し原水に次亜塩素酸ナトリウムを添加して滅菌処理し配水しています。

また、残留塩素計を設置し、適正な薬注管理を実施しており、その状況は24時間湯本の役場内にある遠方監視装置にて、管理しています。

##### オ) 鷹ノ巣配水池

鷹ノ巣配水池は、鷹ノ巣第2水源（深井戸水）を取水し、原水に次亜塩素酸ナトリウムを添加して滅菌処理し配水しています。

また、残留塩素計を設置し、適正な薬注管理を実施しており、その状況は24時間湯本の役場内にある遠方監視装置にて、管理しています。

##### カ) 大芝第2ポンプ場

大芝第2ポンプ場は、箱根神社水源（深井戸）・蛭川第1水源（深井戸）・蛭川第2水源（深井戸）・大芝水源（深井戸）の4つの水源水を一旦、標高の低い位置に所在する大芝第1ポンプ場に取り水し、揚水ポンプにて当該ポンプ場（配水池）に送水してきた原水に次亜塩素酸ナトリウムを添加して滅菌処理し配水しています。

また、残留塩素計を設置し、適正な薬注管理を実施しており、更に揚水ポンプの運転状況等は24時間湯本の役場内にある遠方監視装置にて、管理しています。

##### キ) 箱根第2水源

箱根第2水源（深井戸）は、取水ポンプにより取水すると同時に、水源地から約30m標高の高いところに位置している「箱根第2配水池」に送水し、そこから自然流下で配水しております。滅菌処理の次亜塩素酸ナトリウムの添加は、水源から取水、更に配水池までの揚水過程で、パイプ内に圧入し滅菌処理しています。

また、残留塩素計を設置し、適正な薬注管理を実施しており、その状況は24時間湯本の役場内にある遠方監視装置にて、管理しています。

これらの水道施設から送水された水道水は、水質基準に適合しており、安心でおいしい水です。また、いつまでも安定した水道水の供給を可能にしています。

## (2) 水質管理上優先すべき監視項目

水質管理は、原水の状況に応じて、適切に実施しております。

表 3.1 水質管理上優先すべき項目

原水の種別	水道水の水質に影響する要因	優先すべき監視項目
<b>表流水</b> 初花水源・二ノ戸沢水源・天狗沢水源	<ul style="list-style-type: none"><li>・降雨による濁り</li><li>・落葉等の夾雑物の流入</li></ul>	有機物(TOC)、pH値、臭気、色度、濁度、残留塩素、消毒副生成物、微生物、クリプトスポリジウム等
<b>湧水</b> 大沢水源・大平台第1, 2水源・蛇骨川水源・蛇骨川第6水源・二ノ平第1水源・お玉が池水源・明神川水源	<ul style="list-style-type: none"><li>・降雨による濁り</li><li>・人家等からの排水</li><li>・地質成分の溶解</li></ul>	
<b>深井戸</b> 鷹ノ巣水源・大芝水源・箱根神社水源・蛭川第1, 2水源・箱根第2水源	<ul style="list-style-type: none"><li>・不圧地下水の進入</li><li>・地質成分の溶解</li></ul>	大腸菌、塩化物イオン、残留塩素、消毒副生成物、農薬類、クリプトスポリジウム、鉄、フッ素、ホウ素、ヒ素等



#### 4. 採水地点

水質基準に適合したいつまでも安心でおいしい水をお届けするために、原水、浄水及び管末の給水栓（蛇口）までの水道水について定期的に水質検査を行なっています。

なお、表4.1に配水系統ごとの採水場所（毎日検査）、表4.2に原水、浄水及び管末の採水場所（水質基準(51項目)検査)を示します。

表4.1 配水系統ごとの採水場所（毎日検査※1）

配水系統	No.	採水場所	配水系統	No.	採水場所
葛原系	1	湯本茶屋浄水場	大芝第2ポンプ場系	7	大芝第2ポンプ場 環境センター
湯本茶屋系	2	湯本208番地先		8	畑宿28番地先
大平台第2配水池系	3	大平台第2配水池	元箱根第1配水池系	9	元箱根第1配水池
		大平台523番地先			元箱根30番地先
小涌谷第1配水池系	4	小涌谷第2配水池	箱根第1配水池系	10	箱根第1配水池
		宮ノ下105番地先			箱根162番地先
二ノ平配水池系	5	二ノ平ポンプ場	箱根第2配水池系	11	箱根第2配水池
		二ノ平1204番地先			箱根315番地先
鷹ノ巣配水池系	6	鷹ノ巣配水池		12	箱根関所
		箱根中学校			

※1 毎日試験：色、にごり及び残留塩素（消毒の残留効果）の検査

表4.2 原水及び管末の採水場所（水質基準項目(51項目)検査※2）

水源名	原水採水場所	配水系統	No.	管末採水場所
大沢水源 二ノ戸沢水源 天狗沢水源	葛原浄水場	葛原系	1	湯本茶屋浄水場
初花水源	湯本茶屋浄水場	湯本茶屋系	2	湯本120番地先
大平台水源	大平台第2配水池	大平台第2配水池系	3	大平台419番地先
蛇骨川水源 蛇骨川第6水源	小涌谷第1配水池 蛇骨川第6水源	小涌谷第1配水池系	4	温泉出張所
二ノ平水源	二ノ平ポンプ場	二ノ平配水池系	5	二ノ平1204-4番地先
鷹ノ巣水源	鷹ノ巣配水池	鷹ノ巣配水池系	6	小涌谷525番地先
大芝水源 箱根神社水源 蛭川第1水源 蛭川第2水源	大芝第1ポンプ場 箱根神社水源 蛭川第1水源 蛭川第2水源	大芝第2ポンプ場系	7	畑宿28番地先
お玉が池水源	お玉が池水源	元箱根第1配水池系	8	元箱根36番地先
明神川水源	明神川水源	箱根第1配水池系	9	箱根180番地先
箱根第2水源	箱根第2水源	箱根第2配水池系	10	箱根関所

※2 水質基準項目(51項目)検査 表5.1の検査項目をいう。

## 5. 水質検査項目と検査頻度

### (1) 毎日検査項目(3項目)

給水栓(蛇口)で毎日検査(色、濁り及び残留塩素(消毒の残留効果)の3項目)を行うことが法令で義務付けられている項目です。

### (2) 水質基準項目(51項目)

給水栓(蛇口)において適用され、基準値以下で給水することが法令で義務付けられている項目です。

給水栓(蛇口)で年4回水質検査を実施いたします。  
検査項目と検査頻度の詳細を表5.1に示します。

### (3) 水質管理目標設定項目(17項目)

水道水中で検出の可能性があり、将来にわたり水道水の安全性を確保するため、水道事業者が必要と判断した項目について検査を行うものです。

水質管理目標設定項目の17項目について検査を実施いたします。検査項目と検査頻度の詳細を表5.2に示します。

また、「農薬類」は平成15年10月10日付け健発第1010004号厚生労働省健康局長通知(一部改正:平成30年3月28日付け生食発0328第2号)に基づく水質管理目標設定項目の農薬類118項目を分析します。

### (4) その他検査必要項目(3項目)

クリプトスポリジウム及びジアルジア検査、クリプトスポリジウムの指標菌検査は、「水道におけるクリプトスポリジウム等対策指針」(平成19年3月30日付け健水発第0330005号厚生労働省健康局水道課長通知)に基づき、検査を実施いたします。

表5.1 水質基準項目の検査

番号	項目	水道水質基準値 mg/ℓ以下	給水栓における 法定検査頻度	検査実施頻度		備考
				原水	給水栓	
基01	一般細菌	100個/ml	月1回	年12回	年12回	病原生物
基02	大腸菌	検出されないこと		年12回	年12回	
基03	カドミウム及びその化合物	0.003	年4回	年1回	年4回	重金属
基04	水銀及びその化合物	0.0005		年1回	年4回	
基05	セレン及びその化合物	0.01		年1回	年4回	
基06	鉛及びその化合物	0.01		年1回	年4回	
基07	ヒ素及びその化合物	0.01		年1回	年4回	
基08	六価クロム化合物	0.05		年1回	年4回	
基09	亜硝酸態窒素	0.04		年1回	年4回	無機物質
基10	シアン化物イオン及び塩化シアン	0.01		年1回	年4回	
基11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10		年1回	年4回	
基12	フッ素及びその化合物	0.8		年1回	年4回	
基13	ホウ素及びその化合物	1.0		年1回	年4回	
基14	四塩化炭素	0.002		年1回	年4回	一般有機化学物質
基15	1,4-ジオキサン	0.05		年1回	年4回	
基16	ビス-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		年1回	年4回	
基17	ジクロロメタン	0.02		年1回	年4回	
基18	テトラクロロエチレン	0.01		年1回	年4回	
基19	トリクロロエチレン	0.01	年1回	年4回		
基20	ベンゼン	0.01	年1回	年4回		
基21	塩素酸	0.6	—	年4回	消毒副生成物	
基22	クロロ酢酸	0.02	—	年4回		
基23	クロロホルム	0.06	—	年4回		
基24	ジクロロ酢酸	0.03	—	年4回		
基25	ジブromクロロメタン	0.1	—	年4回		
基26	臭素酸	0.01	—	年4回		
基27	総トリハロメタン	0.1	—	年4回		
基28	トリクロロ酢酸	0.03	—	年4回		
基29	ブromジクロロメタン	0.03	—	年4回		
基30	ブromホルム	0.09	—	年4回		
基31	ホルムアルデヒド	0.08	—	年4回	色	
基32	亜鉛及びその化合物	1.0	年1回	年4回		
基33	アルミニウム及びその化合物	0.2	年1回	年4回		
基34	鉄及びその化合物	0.3	年1回	年4回		
基35	銅及びその化合物	1.0	年1回	年4回		
基36	ナトリウム及びその化合物	200	年1回	年4回	味覚	
基37	マンガン及びその化合物	0.05	年1回	年4回	色	
基38	塩化物イオン	200	月1回	年12回	年12回	味覚
基39	カルシウム,マグネシウム等(硬度)	300	年4回	年1回	年4回	
基40	蒸発残留物	500	年4回	年1回	年4回	発泡
基41	陰イオン界面活性剤	0.2	藻類発生時期に月1回	年1回	年4回	におい
基42	ジェオスミン	0.00001	年4回	年1回	年4回	発泡
基43	2-メチルイソボルネオール	0.00001		年1回	年4回	
基44	非イオン界面活性剤	0.02	年4回	年1回	年4回	におい
基45	フェノール類	0.005		年1回	年4回	
基46	有機物(全有機炭素(TOC)の量)	3	月1回	年12回	年12回	基礎的性状
基47	pH値	5.8~8.6		年12回	年12回	
基48	味	異常でないこと		年12回	年12回	
基49	臭気	異常でないこと		年12回	年12回	
基50	色度	5度以下		年12回	年12回	
基51	濁度	2度以下		年12回	年12回	

表5.2 水質管理目標設定項目の検査（26項目の内17項目）

番号	項目	目標値	検査実施頻度
			給水栓
目01	アンチモン及びその化合物	0.02mg/ℓ以下	年1回
目02	ウラン及びその化合物	0.002mg/ℓ以下(暫定)	年1回
目03	ニッケル及びその化合物	0.02mg/ℓ以下	年1回
目05	1,2-ジクロロエタン	0.004mg/ℓ以下	年1回
目08	トルエン	0.4mg/ℓ以下	年1回
目09	フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)	0.08mg/ℓ以下	年1回
目10	亜塩素酸	0.6mg/ℓ以下	年1回
目12	二酸化塩素	0.6mg/ℓ以下	※1
目13	ジクロロアセトニトリル	0.01 mg/ℓ以下	年1回
目14	抱水クロラル	0.02mg/ℓ以下	年1回
目15	農薬類	0.02mg/ℓ以下	※1・※2
目16	残留塩素	0.02mg/ℓ以下	※1
目17	カルシウム,マグネシウム等(硬度)	0.02mg/ℓ以下	※1
目18	マンガン及びその化合物	0.02mg/ℓ以下	※1
目19	遊離炭酸	0.02mg/ℓ以下	年1回
目20	1,1,1-トリクロロエタン	0.02mg/ℓ以下	年1回
目21	メチルセブチルエーテル	0.02mg/ℓ以下	年1回
目22	有機物等(過マンガン酸カリウム消費量)	0.02mg/ℓ以下	※1
目23	臭気強度(TON)	0.02mg/ℓ以下	年1回
目24	蒸発残留物	0.02mg/ℓ以下	※1
目25	濁度	0.02mg/ℓ以下	※1
目26	pH値	0.02mg/ℓ以下	※1
目27	腐食性(ランゲリア指数)	0.02mg/ℓ以下	年1回
目28	従属栄養細菌	0.02mg/ℓ以下	年1回
目29	1,1-ジクロロエチレン	0.02mg/ℓ以下	年1回
目30	アルミニウム及びその化合物	0.02mg/ℓ以下	年1回

※1: 全項目、毎月検査等にて別に、検査を実施しているもの

※2: 農薬類については、ゴルフ場使用農薬監視として、蛭川第1水源・箱根第2水源について、120項目を実施しているもの

表5.3.1 その他検査必要項目

項目	検査実施頻度	
	原水	給水栓
クリプトスポリジウム及びジアルジア	年1回(※2)	—
クリプトスポリジウムの指標菌 (大腸菌及び嫌気性芽胞菌)	年12回	—

※2: クリプトスポリジウム及びジアルジア検査回数について、大平台水源・二ノ平水源・蛇骨川水源・蛇骨川第6水源・お玉が池水源・明神川水源については、年4回実施

表5.3.2 その他検査必要項目

項目	検査実施頻度
	給水栓
放射性物質	湯本管末給水栓: 年4回 大平台・宮ノ下・二ノ平・鷹ノ巣・大芝第2・箱根第2管末給水栓: 年2回

※: 湯本管末給水栓の頻度が多いのは、水源が表流水のため放射性物質の暴露が多く想定されたため

## 6. 水質検査の委託の区分

水質検査は、自己検査を行える施設及び職員を確保していないため、水道法第20条の4（登録基準）に基づく登録水質検査機関に委託し、放射性物質検査も検査機関に委託しています。

なお、毎日検査（3項目）は、各配水池水系ごとに、管末モニター宅に委託しています。

## 7. 臨時の水質検査

### （1）臨時の水質検査を行う場合

水質に異変が生じ、水道水が水質基準に適合しないおそれがある場合には、直ちに取水を停止すると共に、水源、給水栓（蛇口）などの水質検査を臨時に行ないます。

ア) 水源の水質が著しく悪化した時

- ・ 不明の原因によって色及び濁りに著しい変化が生じた場合
- ・ 集中豪雨、洪水等の時
- ・ 渇水の時
- ・ 障害生物が増殖した時

イ) 水源に異常があった時

- ・ 臭気または味に著しい変化を生じた場合
- ・ 魚が死んで多数浮上した場合
- ・ 塩素消毒のみで給水している水道水源に、ごみや汚泥などの汚物を発見した場合

ウ) 水源付近、給水区域及びその周辺等で消化器系感染症が流行している時

エ) 浄水工程に異常があった時

オ) 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時

### （2）検査項目

水質基準項目及びその他の物質について行います。

## 8. 水質検査計画及び検査結果の公表

水質検査計画は、毎事業年度の開始前に策定して公表します。また、この計画に基づいて行った検査の結果は、年度終了後、直ちにに取りまとめ、公表すると共に水質の改善や次年度の検査計画に反映いたします。

検査計画及び検査結果は、上下水道温泉課水道窓口において閲覧が常時可能となるようにいたします。

### （1）水質検査計画の公表

ホームページに掲載

上下水道温泉課水道窓口における閲覧

### （2）検査結果の公表

一部ホームページに掲載

上下水道温泉課水道窓口における閲覧

### （3）利用者のご意見

水質検査計画や検査結果を公表し、利用者のご意見を伺い、次年度以降の検査計画の見直し時には、できるだけ反映させると共に、より安全で信頼される水道を目指します。

## 9. 水質検査の信頼性保証と精度

箱根町水道事業における水道水の信頼性を保つため、水道法第20条の4（登録基準）に基づいた登録検査機関に委託しており、安全で信頼できる水道水の確保に努めています。

## 10. 関係者との連携

水質異常等により使用者の健康危機が生じている又は、生じる恐れがあるときは、神奈川県健康医療局生活衛生部生活衛生課動物愛護・水道グループ及び小田原保健福祉事務所生活衛生部環境衛生課にFAXもしくはメール等により報告し併せて電話報告し、連携して対応に取組みます。

## 11. その他水質検査計画の実施に際し、配慮する事項

### （1）水質検査結果の評価

公表する水質検査結果は、法令に適合しているか否か等の評価を行ないます。

### （2）水質検査計画の見直し

この計画は、毎年度見直しを行ないます。