

令和8年度 水質検査計画



茂ヶ野水源地(熊本名水百選)

人吉市水道局上水道課

1 基本方針

水道水は、水道法に基づいて管理、供給されています。水質検査は、水質基準に適合した安全な水であることを保障するもので、水質管理において大切なことです。

水質検査計画とは、水質検査の適正化を確保するため、検査項目、検査頻度、検査箇所等を定めたものです。

(1) 検査地点

水道法で義務づけられている水道水の検査を給水栓（じゃ口）で行います。

その他、各水源地において原水の検査を行います。

(2) 検査項目

水道法で義務づけられている水質基準項目、水質管理上留意すべきとされている水質管理目標設定項目及び独自に設定した項目とします。

(3) 検査頻度

水道法に基づき、色及び濁り・味・におい・消毒の残留効果の検査を給水栓で1日1回行います。

水質基準項目の検査は、これまでの検査結果より頻度を低くすることができる項目についても、安全であることを確認するため、全ての項目を最低1年1回行います。詳細な検査頻度については、「表.2-1 水質基準項目検査(P.4)」のとおり行います。

2 水道事業の概要

(1) 事業の概要

人吉市の上水道事業は、昭和28年6月22日、茂ヶ野の自然湧水を水源とした計画給水人口30,000人、1日最大給水量6,300m³で創設認可を受けました。昭和32年10月一部給水開始し、翌昭和33年11月30日に完成しました。

その後、経済発展とともに生活様式の変化や水需要の増加に呼応して、6度の拡張事業を実施し、今日に至っています。

表.1 水道事業概要

(令和5年度末現在)

水道事業体	名称	人吉市水道局	
	所在地	人吉市西間下町7番地1	
施設	水源地	3箇所(取水箇所:6箇所)	取水能力 26,000m ³ /日
	配水施設	配水池数:6箇所	配水池容量 13,209 m ³ /日
		一日最大配水量	20,871m ³
		一日平均配水量	10,696m ³
	配水方式:自然流下式及びポンプ加圧式		

(2) 水道水源の概要

人吉市は地形上、球磨川によってその市街地を南北に分断、万江川・山田川により細分化されています。人吉市の主要な水源である茂ヶ野と古仏頂の両水源地は水質上極めて良質であり、水量的に人吉市全体を賄うことは可能です。しかし、この両

水源地はどちらも地形的に球磨川の南側に位置し、いくつかの橋を隔てて北側の市街地へ配水されておりますが、災害時の不安と将来の水需要を補完するため、1979年（昭和54年）球磨川の北側井ノ口町に新たな水源（浅井戸2井）を確保しました。

これらの水源地は極めて良質な水質に恵まれ、塩素滅菌のみの浄水処理を経て、各配水池へと送水されます。各配水池は相互に基幹配水管で連絡され、豊水期と渇水期、朝夕のピーク時、平常時と緊急時、といった日々刻々と変化する水需要に瞬時に対応し、安定供給を目指しています。

① 茂ヶ野、古仏頂水源地

茂ヶ野、古仏頂両水源は、どちらも源をひとつとした自然湧水であり、市の南側を占める広大な森林地帯に降った雨水が、肥薩火山岩類の割れ目等を通して地下に浸透し、下位の人吉層や四万十層群からなる不透水層で支えられて形成されている自由地下水脈に由来しています。

この地下水脈は、古仏頂と矢岳出水の中間付近でふたつの水脈に分かれ、それぞれ茂ヶ野、古仏頂水源に達し湧水しています。地下水の涵養域はその水量から察するとかなり広いものと推定され、南端は宮崎県えびの市との分水界付近までおよぶと考えられています。湧水量は両水源あわせて豊水期で日量約4～5万 m^3 、渇水期でも約2万 m^3 の湧水に恵まれ、水質はきわめて良質です。

水質の特徴

自噴湧水を利用しているため、水温は年間を通じて安定しており（約16℃）、水質はきわめて良質です。

② 井ノ口水源地

井ノ口水源は万江川の伏流水を利用した浅井戸ですが、水理解析調査結果によると、地下水の流れは水源地から万江川方向に向いており河川水が直接水源に流入しているわけではありません。水質はきわめて良質であり、取水量も第1、第2をあわせて日量8,000 m^3 と安定した水源です。

水質の特徴

浅井戸の水源であるため、他2つの水源に比べ外気温の影響を受けやすく、水温が変動します。水質についても、他2つの水源に比べ地質由来の項目（ミネラル分等）わずかに多く検出されますが、水質は良質です。

表.2-1 水質基準項目検査

水質基準項目		基準値 (mg/ℓ)	過去3年間 最高値(mg/ℓ)	検査計画頻度(回/年)	
				原水 (40項目)	給水栓水 (51項目)
基001	一般細菌	100CFU/mℓ以下	0	1	12
基002	大腸菌	不検出	不検出	1	12
基003	カドミウム及びその化合物	0.003 以下	0.0003 未満	1	4
基004	水銀及びその化合物	0.0005 以下	0.00005 未満	1	1
基005	セレン及びその化合物	0.01 以下	0.001 未満	1	1
基006	鉛及びその化合物	0.01 以下	0.001 未満	1	1
基007	ヒ素及びその化合物	0.01 以下	0.001 未満	1	1
基008	六価クロム化合物	0.02 以下	0.005 未満	1	1
基009	亜硝酸態窒素	0.04 以下	0.004 未満	1	4
基010	シアン化物イオン及び塩化シアン	0.01 以下	0.001 未満	1	4
基011	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10 以下	1.6	1	4
基012	フッ素及びその化合物	0.8 以下	0.08 未満	1	1
基013	ホウ素及びその化合物	1.0 以下	0.1 未満	1	1
基014	四塩化炭素	0.002 以下	0.0002 未満	1	1
基015	1,4-ジオキサン	0.05 以下	0.005 未満	1	1
基016	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	0.004 未満	1	4
基017	ジクロロメタン	0.02 以下	0.002 未満	1	1
基018	テトラクロロエチレン	0.01 以下	0.001 未満	1	1
基019	トリクロロエチレン	0.01 以下	0.001 未満	1	4
基020	ベンゼン	0.01 以下	0.001 未満	1	1
基021	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ンサン (PFOA)	0.00005 以下	-	1	4
基022	塩素酸	0.6 以下	0.06 未満	-	4
基023	クロロ酢酸	0.02 以下	0.002 未満	-	4
基024	クロロホルム	0.06 以下	0.006 未満	-	4
基025	ジクロロ酢酸	0.03 以下	0.003 未満	-	4
基026	ジプロモクロロメタン	0.1 以下	0.01 未満	-	4
基027	臭素酸	0.01 以下	0.001 未満	-	4
基028	総トリハロメタン	0.1 以下	0.01 未満	-	4
基029	トリクロロ酢酸	0.03 以下	0.003 未満	-	4
基030	プロモジクロロメタン	0.03 以下	0.003 未満	-	4
基031	プロモホルム	0.09 以下	0.009 未満	-	4
基032	ホルムアルデヒド	0.08 以下	0.008 未満	-	4
基033	亜鉛及びその化合物	1.0 以下	0.1 未満	1	1
基034	アルミニウム及びその化合物	0.2 以下	0.03	1	4
基035	鉄及びその化合物	0.3 以下	0.03 未満	1	1
基036	銅及びその化合物	1.0 以下	0.1 未満	1	1
基037	ナトリウム及びその化合物	200 以下	5.4	1	1
基038	マンガン及びその化合物	0.05 以下	0.005 未満	1	1
基039	塩化物イオン	200 以下	5.5	1	12
基040	カルシウム・マグネシウム等(硬度)	300 以下	65	1	4
基041	蒸発残留物	500 以下	101	1	1
基042	陰イオン界面活性剤	0.2 以下	0.02 未満	1	1
基043	ジェオスミン	0.00001 以下	0.000001 未満	1	1
基044	2-メチルイソボルネオール	0.00001 以下	0.000001 未満	1	1
基045	非イオン界面活性剤	0.02 以下	0.005 未満	1	4
基046	フェノール類	0.005 以下	0.0005 未満	1	1
基047	有機物(全有機炭素(TOC)の量)	3 以下	0.3 未満	1	12
基048	pH	5.8 ~ 8.6	7.5(平均)	1	12
基049	味	異常無	異常無	1	12
基050	臭気	異常無	異常無	1	12
基051	色度	5度 以下	1.1度	1	12
基052	濁度	2度 以下	0.8度	1	12

検査回数を減らすことができない、若しくは減らすための適用条件を満たしていない項目。

表.2-2 毎日項目検査（5項目）

水質項目	基準値(mg/ℓ)	検査計画頻度(回/年)	
		浄水	法律で定める頻度(回/年)
毎001 色	異常無	365	365
毎002 濁り	異常無	365	365
毎003 味	異常無	365	365
毎004 におい	異常無	365	365
毎005 遊離残留塩素濃度	0.10以上	365	365

表.2-3 水質管理目標設定項目検査

水質項目		目標値(mg/ℓ)	検査計画頻度(回/年)	
			原水(21項目)	浄水(5項目)
管001	アンチモン及びその化合物	0.02以下	1	-
管002	ウラン及びその化合物	(暫定)0.002以下	1	-
管003	ニッケル及びその化合物	0.02以下	1	-
管004	1,2-ジクロロエタン	0.004以下	1	-
管005	トルエン	0.4以下	1	-
管006	フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)	0.08以下	1	-
管007	亜塩素酸	0.6以下	-	1
管008	二酸化塩素	0.6以下	-	1
管009	ジクロロアセトニトリル	(暫定)0.01以下	-	1
管010	抱水クロラール	(暫定)0.02以下	-	1
管011	農薬類 ※1(表.2-5)	(※2)1以下	1	-
管012	残留塩素	1以下	-	1
管013	カルシウム・マグネシウム等(硬度)	10~100	1	-
管014	マンガン及びその化合物	0.01以下	1	-
管015	遊離炭酸	20以下	1	-
管016	1,1,1-トリクロロエタン	0.3以下	1	-
管017	メチル-tert-ブチルエーテル	0.02以下	1	-
管018	有機物等(過マンガン酸カリウム消費量)	3以下	1	-
管019	臭気強度(TON)	3level以下	1	-
管020	蒸発残留物	30~200	1	-
管021	濁度	1度以下	1	-
管022	pH値	7.5程度	1	-
管023	腐食性(ランゲリア指数)※3	-1~0	1	-
管024	従属栄養細菌	2,000CFU/mℓ以下 (暫定)	1	-
管025	1,1-ジクロロエチレン	0.1以下	1	-
管026	アルミニウム及びその化合物	0.1以下	1	-

※2検出値と目標値の比の和として、1以下とする。

※3-1程度以上とし、極力0に近づける。

表.2-4 その他の項目検査（3項目）

水質項目		検査計画頻度(回/年)	
		原水	浄水
独001	電気伝導率	1	12
独002	大腸菌	※指標菌	12
独003	嫌気性芽胞菌		12

※「指標菌」とは、クリプトスポリジウム対策のための指標菌検査

表.2-5 水質管理目標設定項目検査のうち管 011 農薬類に属するもの

番号	農薬名	用途	目標値 (mg/ℓ)
1	1,3-ジクロロプロペン (D-D)	殺虫剤	0.06
2	2,2DPA (ダラボン)	除草剤	0.08
3	2,4 ジクロロフェノキシ酢酸 (2,4-D)	除草剤	0.02
4	EPN	殺虫剤	0.004
5	MCPA	除草剤	0.005
6	アシュラム	除草剤	0.9
7	アセフェート	殺菌剤・殺虫剤	0.006
8	アトラジン	除草剤	0.01
9	アニコホス	除草剤	0.003
10	アミトラス	殺虫剤	0.006
11	アラクロール	除草剤	0.03
12	イソキサチオン	殺虫剤	0.005
13	イソフェンホス	殺虫剤	0.001
14	イソプロカルブ (MIPC)	殺虫剤	0.01
15	イソプロチオラン (IPT)	殺菌剤・殺虫剤	0.3
16	イブフェンカルバゾン	除草剤	0.002
17	イプロベンホス (IBP)	殺菌剤	0.09
18	イミノクタジン	殺菌剤・殺虫剤	0.006
19	インダノファン	除草剤	0.009
20	エスプロカルブ	除草剤	0.03
21	エトフェンブロックス	殺菌剤・殺虫剤	0.08
22	エンドスルファン (ベンゾエビン)	殺虫剤	0.01
23	オキサジクロメホン	除草剤	0.02
24	オキシ銅 (有機銅)	殺菌剤・殺虫剤	0.03
25	オリサストロピン	除草剤	0.1
26	カズサホス	殺虫剤	0.0006
27	カフェンストール	殺虫剤・除草剤	0.008
28	カルタップ	殺菌剤・殺虫剤・除草剤	0.05
29	カルバリル (NAC)	殺虫剤	0.02
30	カルボフラン	代謝物	0.0003
31	キノクラミン (ACN)	除草剤	0.005
32	キャブタン	殺菌剤	0.3
33	クミルロン	除草剤	0.03
34	グリホサート	除草剤	2
35	グルホシネート	除草剤・植物成長調整剤	0.02
36	クロメプロップ	除草剤	0.02
37	クロルニトロフェン (CNP)	除草剤	0.0001
38	クロルピリホス	殺虫剤	0.003
39	クロロタロニル (TPN)	殺菌剤・殺虫剤	0.05
40	シアナジン	除草剤	0.001
41	シアノホス (CYAP)	殺虫剤	0.003
42	ジウロン (DCMU)	除草剤	0.02
43	ジクロベニル (DBN)	除草剤	0.03
44	ジクロルボス (DDVP)	殺虫剤	0.008
45	ジクワット	除草剤	0.01
46	ジスルホトン (エチルチオメトン)	殺虫剤	0.004
47	ジチオカルバメート系農薬	殺菌剤・殺虫剤	0.005
48	ジチオピル	除草剤	0.009
49	シハロホップブチル	除草剤	0.006
50	シマジン (CAT)	除草剤	0.003

51	ジメタメトリン	除草剤	0.02
52	ジメトエート	殺虫剤	0.05
53	シメトリン	除草剤	0.03
54	ダイアジノン	殺菌剤・殺虫剤	0.003
55	ダイムロン	殺菌剤・殺虫剤・除草剤	0.8
56	ダソメット、メタム(カーバム)およびメチルイソチオシアネート	殺菌剤・殺虫剤	0.01
57	チアジニル	殺菌剤・殺虫剤	0.1
58	チラウム	殺菌剤・殺虫剤	0.02
59	チオジカルブ	殺虫剤	0.08
60	チオファネートメチル	殺菌剤・殺虫剤	0.3
61	チオベンカルブ	除草剤	0.02
62	テフリルトリオン	除草剤	0.002
63	テルブカルブ(MBPMC)	除草剤	0.02
64	トリクロピル	除草剤	0.006
65	トリクロルホン(DEP)	殺虫剤	0.005
66	トリシクラゾール	殺菌剤・殺虫剤・植物成長調整剤	0.1
67	トリフルラリン	除草剤	0.06
68	ナプロパミド	除草剤	0.03
69	パラコート	除草剤	0.005
70	ヒベロホス	除草剤	0.0009
71	ピラクロニル	除草剤	0.01
72	ピラゾキシフェン	除草剤	0.004
73	ピラゾリネート(ピラソレート)	除草剤	0.02
74	ピリダフェンチオン	殺虫剤	0.002
75	ピリプチカルブ	除草剤	0.02
76	ピロキロン	殺菌剤・殺虫剤	0.05
77	フィブロニル	殺菌剤・殺虫剤	0.0005
78	フェニトロチオン(MEP)	殺菌剤・殺虫剤・植物成長調整剤	0.01
79	フェノブカルブ(BPMC)	殺菌剤・殺虫剤	0.03
80	フェリムゾン	殺菌剤・殺虫剤	0.05
81	フェンチオン(MPP)	殺虫剤	0.006
82	フェントエート(PAP)	殺菌剤・殺虫剤	0.007
83	フェントラザミド	除草剤	0.01
84	フサライド	殺菌剤・殺虫剤	0.1
85	ブタクロール	除草剤	0.03
86	ブタミホス	除草剤	0.02
87	ブプロフェジン	殺菌剤・殺虫剤	0.02
88	フルアジナム	殺菌剤	0.03
89	プレチラクロール	除草剤	0.05
90	プロシミドン	殺菌剤	0.09
91	プロチオホス	殺虫剤	0.007
92	プロピコナゾール	殺菌剤	0.05
93	プロピザミド	除草剤	0.05
94	プロベナゾール	殺菌剤・殺虫剤	0.03
95	プロモブチド	殺虫剤・除草剤	0.1
96	ベノミル	殺菌剤	0.02
97	ベンシクロン	殺菌剤・殺虫剤	0.1
98	ベンゾピシクロン	除草剤	0.09
99	ベンゾフェナップ	除草剤	0.005
100	ベントゾン	除草剤	0.2
101	ベンディメタリン	除草剤・植物成長調整剤	0.3

102	ベンフラカルブ	殺菌剤・殺虫剤	0.02
103	ベンフルラリン（バスロジン）	除草剤	0.01
104	ベンフレゼート	除草剤	0.07
105	ホスチアゼート	殺虫剤	0.005
106	マラソン（マラチオン）	殺虫剤	0.7
107	メコプロップ（MCP P）	除草剤	0.05
108	メソミル	殺虫剤	0.03
109	メタラキシル	殺菌剤・殺虫剤	0.2
110	メチダチオン（DMTP）	殺虫剤	0.004
111	メトミノストロピン	殺菌剤・殺虫剤	0.04
112	メトリブジン	除草剤	0.03
113	メフェナゼット	除草剤	0.02
114	メプロニル	殺菌剤・殺虫剤	0.1
115	モリネート	除草剤	0.005
農薬類 計 115 項目			

表.3 水道施設概要及び給水状況

《令和6年度末現在》

	茂ヶ野水源系			古仏頂水源系	井ノ口水源系	
	原城 配水池	赤池 配水池	大畑 配水池	蓬菜 配水池	井ノ口 配水池	上原田 配水池
配水池容量	4,100 m ³	1,000 m ³	1,000 m ³	4,000 m ³	3,000 m ³	109 m ³
水源種類	湧水			湧水	浅井戸	
浄水方法	塩素滅菌			塩素滅菌	塩素滅菌	
施設能力	12,000 m ³ /日			6,000 m ³ /日	8,000 m ³ /日	
給水人口	28,448 人					
給水戸数	14,624 戸					
給水普及率	98.8%					
平均配水量	18,896 m ³ /日					
最大配水量	20,289 m ³ /日					

3 水質検査計画

(1) 検査項目及び頻度

① 水質基準項目検査（表.2-1 P.4）

法令で定められた水質基準項目（51 項目）について、項目毎に頻度を設定し、給水栓において検査を行います。

原水についても、最も水質が悪化する時期を考慮し、消毒副生成物を除いた 40 項目について、年 1 回検査を行います。

② 毎日項目検査（表.2-2 P.5）

水道水に異常がないこと及び消毒の効果を確認するため、色・濁り・残留塩素・味・においの5項目について、各水源系統の給水栓において、毎日検査を行います。

③ 水質管理目標設定項目（表.2-3 P.5）

将来にわたって水質管理上留意すべき項目であるため、「熊本県水道水質管理計画」

に基づき、年 1 回検査を行います。

④ その他の項目検査（表.2-4 P.5）

より安全に安心して水道をご利用いただけるよう、独自に設定した項目の検査を行います。

(2) 検査地点

① 原水

各水源地計 3 箇所の原水について検査を行います。

② 給水栓水

各系統において計 3 箇所の浄水について検査を行います。

(3) 臨時の水質検査

水源等で、次のような水質変化があり、その変化に対応した浄水処理を行うことができず、給水栓の水で水質基準値を超える恐れがある場合は、直ちに取水を停止し、必要に応じて水源、給水栓等から採水し、臨時の水質検査を行います。

- ① 原因不明の色及び濁り等に変化が生じたとき。
- ② 魚が死んで多数の浮上があるとき。
- ③ 臭気等に著しい変化が生じるなどの異常があったとき。
- ④ 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とき直ちに実施し、水質異常が終息し、給水栓の水の安全性が確認されるまで行います。

(4) 水質検査の方法と委託する内容

水質検査・成績書の発行までの業務を水道法第 20 条第 3 項による国土交通及び環境大臣登録機関に委託して行います。委託先の選定については、検査精度と信頼性を重視します。

- ① 水道水質検査においては、その精度と信頼性の保証は極めて重要です。このため、本市が加入している(社)日本水道協会は水道版 GLP（優良試験所基準）を定めましたので、GLP の考え方を取り入れた体制を導入します。GLP の考え方を取り入れた信頼性保証システムとしては、ISO17025 や ISO9000 シリーズが定められていますので、飲料水検査においては検査結果を客観的に保証する ISO9001 認証取得検査機関とします。
- ② 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とします。
- ③ 臨時の水質検査において、少なくとも 3 日で検査結果が出せる検査体制が整備されている検査機関とします。

(5) 水質管理において留意する事項

- ① 浄水の水質検査結果を基に、水質の安全性を判定し評価を行います。また、原水に関しても同様の判定を行って、浄水管理の指標とします。
 - ② 水質検査計画は、過去の検査結果等を考慮して、毎年見直しを実施していきま
- す。

- ③ 検査結果外の項目に関しては、必要があれば臨時の水質検査として取り入れていきます。

4 水質検査計画及び検査結果の公表

安全でおいしい水を提供するために、人吉市では水質検査計画と検査結果を上水道課で閲覧できるほか、ホームページに掲載します。また、これらの事項につきまして、市民の皆様からご意見を頂いて、水質検査計画の見直しを行い、より安全で安心できる水道を目指します。

お客様からの声や、水質検査結果を次年度の水質検査計画に反映させていくため、皆様のご意見をいただければ幸いです。

5 関係者との連携

水質汚染事故や水系感染症の発症などがあったときは、県や保健所などの関係機関並びに水質検査委託機関と情報交換するとともに、連携して迅速に対策を講じます。

また、水源における水質汚染事故発生などに対しては、水源上流域の他自治体や事業者と情報交換するとともに、連携した現地調査と適切な浄水処理を行い、安全なおいしい水の提供に努めます。

