

# 第 1 章

## 水質検査概要

# 1 検査体制と業務概要

所 属	熊本市上下水道局 維持管理部 水運用課 水質管理室		
人 員	室長		1名
	管理班主査		1名
	管理班主任技師		1名
	管理班技師		1名
	〃 会計年度任用職員		3名
	検査班主査		1名
	〃 技師		2名
	〃 再任用職員		1名
	〃 会計年度任用職員	11名	計22名 (令和3年(2021年)4月1日時点)

## ① 定期検査 (測定地点数及び測定回数は令和3年度(2021年度)検査実績)

原水検査	上水道事業、取水井94本について年3回の検査を実施	
浄水検査	上水道事業、水源地・配水池等32箇所について年4回の検査を実施	
給水栓水検査	毎日検査	上水道事業、配水系統末端59箇所について法定項目である残留塩素、色及び濁り並びに独自項目である味、臭い及び水温の検査を実施
	毎月検査	毎日検査を実施している上水道事業、配水系統末端59箇所のうち、31箇所について水質基準項目等の検査を実施
クリプトスポリジウム等検査	定期検査	すべての原水で指標菌検査を年3回実施 なお、検査は原水検査として実施
	監視検査	汚染のおそれのある取水井及び指標菌検出歴のある取水井については、指標菌検査を年4～12回実施 さらに指標菌検出歴のある取水井については、クリプトスポリジウム及びジアルジアの検査を年4回実施
工業用水道検査	毎日検査	工業用水道事業、配水池1箇所について水温、濁度及び水素イオン濃度の検査を実施
	毎月検査	工業用水道事業、配水池1箇所について年12回の検査を実施

## ② 臨時検査

お客様からの依頼検査(水道法第18条)	お客様からの依頼内容を基に検査項目を検討し、検査を実施	
水道水が水質基準に適合しないおそれがある場合の検査(水道法第20条)	安全性を確認するために必要な検査項目を検討し、検査を実施	
他 部 署 依 頼 検 査	給水開始前検査(水道法第13条)	全ての水質基準項目の検査を実施
	漏水判定	残留塩素、電気伝導率、有機塩素化合物及びイオン成分を測定し、漏水の可能性を判断
	洗管水検査 (配水管新設時等使用前検査)	残留塩素、色度、濁度、pH値、電気伝導率、味、臭気及びろ過検鏡等の検査を実施
	井戸更生後検査	色度、濁度、pH値、電気伝導率、臭気及びろ過検鏡等の検査を実施
	薬品検査	各機場の次亜塩素酸ナトリウム濃度を測定
	機材検査	配管材料、給水装置が水質に与える影響を検査
自主検査(水質への影響確認等)	当室が水質検査が必要であると判断した場合に行う検査	

## ③ その他

水質検査結果の広報(水質試験年報、熊本市上下水道局ホームページ等での水質情報提供)  
厚生労働省水道水質検査精度管理のための統一試料調査への参加  
水道GLPIに基づく精度管理体制の維持、向上

## 2 水道水の水質基準等

(1) 水質基準項目 (51項目) 厚生労働省令第101号 (平成15年5月30日)

健康関連31項目、生活上支障関連20項目

令和3年度 (2021年度)

No	項目名	水質基準値	備考
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	病原生物
2	大腸菌	検出されないこと	
3	カドミウム及びその化合物	0.003 mg/L 以下 ※3	重金属
4	水銀及びその化合物	0.0005 mg/L 以下 ※3	
5	セレン及びその化合物	0.01 mg/L 以下 ※3	
6	鉛及びその化合物	0.01 mg/L 以下 ※3	
7	ヒ素及びその化合物	0.01 mg/L 以下 ※3	
8	六価クロム化合物	0.02 mg/L 以下 ※3	
9	亜硝酸態窒素	0.04 mg/L 以下	無機物質
10	シアン化物イオン及び塩化シアン	0.01 mg/L 以下 ※3	
11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10 mg/L 以下	
12	フッ素及びその化合物	0.8 mg/L 以下 ※3	
13	ホウ素及びその化合物	1.0 mg/L 以下 ※3	
14	四塩化炭素	0.002 mg/L 以下	有機化学物質
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	
22	クロロ酢酸	0.02 mg/L 以下	消毒副生成物
23	クロロホルム	0.06 mg/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	0.03 mg/L 以下	
29	ブロモジクロロメタン	0.03 mg/L 以下	
30	ブロモホルム	0.09 mg/L 以下	
31	ホルムアルデヒド	0.08 mg/L 以下	
32	亜鉛及びその化合物	1.0 mg/L 以下 ※3	色
33	アルミニウム及びその化合物	0.2 mg/L 以下 ※3	
34	鉄及びその化合物	0.3 mg/L 以下 ※3	
35	銅及びその化合物	1.0 mg/L 以下 ※3	味覚
36	ナトリウム及びその化合物	200 mg/L 以下 ※3	
37	マンガン及びその化合物	0.05 mg/L 以下 ※3	色
38	塩化物イオン	200 mg/L 以下	味覚
39	カルシウム、マグネシウム等 (硬度)	300 mg/L 以下	
40	蒸発残留物	500 mg/L 以下	
41	陰イオン界面活性剤	0.2 mg/L 以下	発泡
42	ジェオスミン ※1	0.00001 mg/L 以下	におい
43	2-メチルイソボルネオール ※2	0.00001 mg/L 以下	
44	非イオン界面活性剤	0.02 mg/L 以下	発泡
45	フェノール類	0.005 mg/L 以下 ※4	におい
46	有機物 (全有機炭素 (TOC) の量)	3 mg/L 以下	味覚
47	pH値	5.8 以上 8.6 以下	基礎的性状
48	味	異常でないこと	
49	臭気	異常でないこと	
50	色度	5 度 以下	
51	濁度	2 度 以下	

※1 (4S, 4aS, 8aR)-オクタヒドロー-4, 8a-ジメチルフルテン-4a(2H)-オールの別名

※2 1, 2, 7, 7-テトラメチルシクロ[2, 2, 1]ヘプタン-2-オールの別名

※3 各項目名に記載されたシアン、フッ素、ホウ素又は各金属の量に関してそれぞれの水質基準値を満たすこと。

※4 フェノールの量に換算した値が0.005mg/L以下であること。

(2) 水質管理目標設定項目 (27項目) 厚生労働省健康局長通知 (平成15年10月10日 健発第1010004号)  
健康関連14項目、生活上支障関連13項目

No	項目名	目標値	備考
1	アンチモン及びその化合物	0.02 mg/L 以下 ※1	重金属
2	ウラン及びその化合物	0.002 mg/L 以下 (暫定)	
3	ニッケル及びその化合物	0.02 mg/L 以下 ※1	
(4)	欠番 (平成26年4月1日に亜硝酸態窒素が基準項目となったため)		
5	1,2-ジクロロエタン	0.004 mg/L 以下	有機化学物質
(6)	欠番 (平成21年4月1日にス・トランス-1,2-ジクロロエチンが基準項目となったため)		
(7)	欠番 (平成22年4月1日に1,1,2-トリクロロエタンが削除されたため)		
8	トルエン	0.4 mg/L 以下	有機化学物質
9	フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)	0.08 mg/L 以下	
10	亜塩素酸	0.6 mg/L 以下	消毒副生成物
(11)	欠番 (平成20年4月1日に塩素酸が基準項目となったため)		
12	二酸化塩素	0.6 mg/L 以下	消毒副生成物
13	ジクロロアセトニトリル	0.01 mg/L 以下 (暫定)	
14	抱水クロラール	0.02 mg/L 以下 (暫定)	
15	農薬類	検出値と目標値の比の和として、1以下	対象農薬 リスト参照
16	残留塩素	1 mg/L 以下	におい
17	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	10mg/L以上 100mg/L以下	味覚
18	マンガン及びその化合物	0.01 mg/L 以下 ※1	色
19	遊離炭酸	20 mg/L 以下	味覚
20	1,1,1-トリクロロエタン	0.3 mg/L 以下	におい
21	メチル-tert-ブチルエーテル	0.02 mg/L 以下	
22	有機物等(過マンガン酸カリウム消費量)	3 mg/L 以下	味覚
23	臭気強度(TON)	3 以下	におい
24	蒸発残留物	30mg/L 以上 200mg/L以下	味覚
25	濁度	1 度 以下	濁り
26	pH値	7.5 程度	腐食
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	
28	従属栄養細菌	1mLの検水で形成される集落数が 2,000以下 (暫定)	微生物
29	1,1-ジクロロエチレン	0.1 mg/L 以下	有機化学物質
30	アルミニウム及びその化合物	0.1 mg/L 以下 ※1	色
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ナ酸 (PFOA)	0.00005mg/L以下 ※2	有機化学物質

※1 各項目名に記載されたそれぞれの金属の量に関して目標値を満たすこと。

※2 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ナ酸 (PFOA) の量の和として0.00005mg/L以下であること。

## (3) 農薬類 (水質管理目標設定項目No. 15) の対象農薬リスト (114項目)

No	農薬名	目標値	用途
1	1, 3-ジクロロプロペン (D-D) 注1)	0.05 mg/L	殺虫剤
2	2, 2-DPA (ダラポン)	0.08 mg/L	除草剤
3	2, 4-D (2, 4-PA)	0.02 mg/L	除草剤
4	EPN 注2)	0.004 mg/L	殺虫剤
5	MCPA	0.005 mg/L	除草剤
6	アシュラム	0.9 mg/L	除草剤
7	アセフェート	0.006 mg/L	殺虫剤、殺菌剤
8	アトラジン	0.01 mg/L	除草剤
9	アニロホス	0.003 mg/L	除草剤
10	アミトラズ	0.006 mg/L	殺虫剤
11	アラクロール	0.03 mg/L	除草剤
12	イソキサチオン 注2)	0.005 mg/L	殺虫剤
13	イソフェンホス 注2)	0.001 mg/L	殺菌剤
14	イソプロカルブ (MIPC)	0.01 mg/L	殺虫剤
15	イソプロチオラン (IPT)	0.3 mg/L	殺虫剤、殺菌剤、 植物成長調整剤
16	イプロベンホス (IBP)	0.09 mg/L	殺菌剤
17	イミノクタジン	0.006 mg/L	殺虫剤、殺菌剤
18	インダノファン	0.009 mg/L	除草剤
19	エスプロカルブ	0.03 mg/L	除草剤
20	エトフェンプロックス	0.08 mg/L	殺虫剤、殺菌剤
21	エンドスルファン (ベンゾエピン) 注3)	0.01 mg/L	殺虫剤
22	オキサジクロメホン	0.02 mg/L	除草剤
23	オキシ銅 (有機銅)	0.03 mg/L	殺虫剤、殺菌剤
24	オリサストロビン 注4)	0.1 mg/L	殺虫剤、殺菌剤
25	カズサホス	0.0006 mg/L	殺虫剤
26	カフェンストロール	0.008 mg/L	殺虫剤、除草剤
27	カルタップ 注5)	0.08 mg/L	殺虫剤、殺菌剤、除草剤
28	カルバリル (NAC)	0.02 mg/L	殺虫剤
29	カルボフラン	0.0003 mg/L	代謝物
30	キノクラミン (ACN)	0.005 mg/L	除草剤
31	キャブタン	0.3 mg/L	殺菌剤
32	クミルロン	0.03 mg/L	除草剤
33	グリホサート 注6)	2 mg/L	除草剤
34	グルホシネート	0.02 mg/L	除草剤、植物成長調整剤
35	クロメプロップ	0.02 mg/L	除草剤
36	クロルニトロフェン (CNP) 注7)	0.0001 mg/L	除草剤
37	クロルピリホス 注2)	0.003 mg/L	殺虫剤
38	クロロタロニル (TPN)	0.05 mg/L	殺虫剤、殺菌剤
39	シアナジン	0.001 mg/L	除草剤
40	シアノホス (CYAP)	0.003 mg/L	殺虫剤
41	ジウロン (DCMU)	0.02 mg/L	除草剤
42	ジクロベニル (DBN)	0.03 mg/L	除草剤
43	ジクロルボス (DDVP)	0.008 mg/L	殺虫剤
44	ジクワット	0.01 mg/L	除草剤
45	ジスルホトン (エチルチオメトン)	0.004 mg/L	殺虫剤
46	ジチオカルバメート系農薬 注8)	0.005 mg/L (二硫化炭素として)	殺虫剤、殺菌剤
47	ジチオピル	0.009 mg/L	除草剤
48	シハロホップブチル	0.006 mg/L	除草剤
49	シマジン (CAT)	0.003 mg/L	除草剤
50	ジメタメトリン	0.02 mg/L	除草剤
51	ジメトエート	0.05 mg/L	殺虫剤
52	シメトリン	0.03 mg/L	除草剤
53	ダイアジノン 注2)	0.003 mg/L	殺虫剤、殺菌剤
54	ダイムロン	0.8 mg/L	殺虫剤、殺菌剤、除草剤

No	農薬名	目標値	用途
55	ダゾメット、メタム（カーバム）及びメチルイソチオシアネート 注9)	0.01 mg/L (メチルイソチオシアネートとして)	殺菌剤
56	チアジニル	0.1 mg/L	殺虫剤、殺菌剤
57	チウラム	0.02 mg/L	殺虫剤、殺菌剤
58	チオジカルブ	0.08 mg/L	殺虫剤
59	チオファネートメチル	0.3 mg/L	殺虫剤、殺菌剤
60	チオベンカルブ	0.02 mg/L	除草剤
61	テフリルトリオン	0.002 mg/L	除草剤
62	テルブカルブ (MBPMC)	0.02 mg/L	除草剤
63	トリクロピル	0.006 mg/L	除草剤
64	トリクロルホン (DEP)	0.005 mg/L	殺虫剤
65	トリシクラゾール	0.1 mg/L	殺虫剤、殺菌剤、 植物成長調整剤
66	トリフルラリン	0.06 mg/L	除草剤
67	ナプロパミド	0.03 mg/L	除草剤
68	パラコート	0.005 mg/L	除草剤
69	ピペロホス	0.0009 mg/L	除草剤
70	ピラクロニル	0.01 mg/L	除草剤
71	ピラゾキシフェン	0.004 mg/L	除草剤
72	ピラゾリネート (ピラゾレート)	0.02 mg/L	除草剤
73	ピリダフェンチオン	0.002 mg/L	殺虫剤
74	ピリブチカルブ	0.02 mg/L	除草剤
75	ピロキロン	0.05 mg/L	殺虫剤、殺菌剤
76	フィプロニル	0.0005 mg/L	殺虫剤、殺菌剤
77	フェニトロチオン (MEP) 注2)	0.01 mg/L	殺虫剤、殺菌剤、 植物成長調整剤
78	フェノブカルブ (BPMC)	0.03 mg/L	殺虫剤、殺菌剤
79	フェリムゾン	0.05 mg/L	殺虫剤、殺菌剤
80	フェンチオン (MPP) 注10)	0.006 mg/L	殺虫剤
81	フェントエート (PAP)	0.007 mg/L	殺虫剤、殺菌剤
82	フェントラザミド	0.01 mg/L	除草剤
83	フサライド	0.1 mg/L	殺虫剤、殺菌剤
84	ブタクロール	0.03 mg/L	除草剤
85	ブタミホス 注2)	0.02 mg/L	除草剤
86	ブプロフェジン	0.02 mg/L	殺虫剤、殺菌剤
87	フルアジナム	0.03 mg/L	殺菌剤
88	プレチラクロール	0.05 mg/L	除草剤
89	プロシミドン	0.09 mg/L	殺菌剤
90	プロチオホス 注2)	0.007 mg/L	殺虫剤
91	プロピコナゾール	0.05 mg/L	殺菌剤
92	プロピザミド	0.05 mg/L	除草剤
93	プロベナゾール	0.03 mg/L	殺虫剤、殺菌剤
94	プロモブチド	0.1 mg/L	殺虫剤、除草剤
95	ベノミル 注11)	0.02 mg/L	殺菌剤
96	ベンシクロン	0.1 mg/L	殺虫剤、殺菌剤
97	ベンゾビスクロン	0.09 mg/L	除草剤
98	ベンゾフェナップ	0.005 mg/L	除草剤
99	ベンタゾン	0.2 mg/L	除草剤
100	ペンディメタリン	0.3 mg/L	除草剤、植物成長調整剤
101	ベンフラカルブ	0.02 mg/L	殺虫剤、殺菌剤
102	ベンフルラリン (ベスロジン)	0.01 mg/L	除草剤
103	ベンフレセート	0.07 mg/L	除草剤
104	ホスチアゼート	0.003 mg/L	殺虫剤
105	マラチオン (マラソン) 注2)	0.7 mg/L	殺虫剤
106	メコプロップ (MCPP)	0.05 mg/L	除草剤
107	メソミル	0.03 mg/L	殺虫剤

No	農薬名	目標値	用途
108	メタラキシル	0.2 mg/L	殺虫剤、殺菌剤
109	メチダチオン (DMTP)	0.004 mg/L	殺虫剤
110	メトミノストロピン	0.04 mg/L	殺虫剤、殺菌剤
111	メトリブジン	0.03 mg/L	除草剤
112	メフェナセット	0.02 mg/L	除草剤
113	メプロニル	0.1 mg/L	殺虫剤、殺菌剤
114	モリネート	0.005 mg/L	除草剤

注1) 1, 3-ジクロロプロペン (D-D) の濃度は、異性体であるシス-1, 3-ジクロロプロペン及びトランス-1, 3-ジクロロプロペンの濃度を合計して算出すること。

注2) 有機リン系農薬のうち、EPN、イソキサチオン、イソフェンホス、クロルピリホス、ダイアジノン、フェントロチオン (MEP)、プタミホス、プロチオホス及びマラチオン (マラソン) の濃度については、それぞれのオキシソンの濃度も測定し、それぞれの原体の濃度と、そのオキシソンそれぞれの濃度を原体に換算した濃度を合計して算出すること。

注3) エンドスルファン (ベンゾエピン) の濃度は、異性体である $\alpha$ -エンドスルファン及び $\beta$ -エンドスルファンに加えて、代謝物であるエンドスルフェート (ベンゾエピンスルフェート) も測定し、 $\alpha$ -エンドスルファン及び $\beta$ -エンドスルファンの濃度とエンドスルフェート (ベンゾエピンスルフェート) の濃度を原体に換算した濃度を合計して算出すること。

注4) オリサストロピンの濃度は、代謝物である (5Z)-オリサストロピンの濃度も測定し、原体の濃度と (5Z)-オリサストロピンの濃度を原体に換算した濃度を合計して算出すること。

注5) カルタップの濃度は、ネライストキシンとして測定し、カルタップに換算して算出すること。

注6) グリホサートの濃度は、代謝物であるアミノメチルリン酸 (AMPA) も測定し、原体の濃度とアミノメチルリン酸 (AMPA) の濃度を原体に換算した濃度を合計して算出すること。

注7) クロルニトロフェン (CNP) の濃度は、アミノ体の濃度も測定し、原体の濃度とアミノ体の濃度を原体に換算した濃度を合計して算出すること。

注8) ジチオカルバメート系農薬の濃度は、ジネブ、ジラム、チウラム、プロピネブ、ポリカーバメート、マンゼブ (マンコゼブ) 及びマンネブの濃度を二硫化炭素に換算して合計して算出すること。

注9) ダゾメット、メタム (カーバム) 及びメチルイソチオシアネートの濃度は、メチルイソチオシアネートとして測定すること。

注10) フェンチオン (MPP) の濃度は、酸化物であるMPPスルホキシド、MPPスルホン、MPPオキシソン、MPPオキシソンスルホキシド及びMPPオキシソンスルホンの濃度も測定し、フェンチオン (MPP) の原体の濃度と、その酸化物それぞれの濃度を原体に換算した濃度を合計して算出すること。

注11) ベノミルの濃度は、メチル-2-ベンツイミダゾールカルバメート (MBC) として測定し、ベノミルに換算して算出すること。

### 3 水質検査方法及び成績表示

#### (1) 水質基準項目 (51項目)

水質基準に関する省令に基づき厚生労働大臣が定める方法 (平成15年7月22日厚生労働省告示第261号)

No.	項目名	検査方法	有効数字	報告下限値
1	一般細菌	標準寒天培地法	2	0 個/mL
2	大腸菌	特定酵素基質培地法	—	(不検出)
3	カドミウム	ICP-MS法	2	0.0003 mg/L
4	水銀	還元酸化-原子吸光光度法	2	0.00005 mg/L
5	セレン	ICP-MS法	2	0.001 mg/L
6	鉛	ICP-MS法	2	0.001 mg/L
7	ヒ素	ICP-MS法	2	0.001 mg/L
8	六価クロム	ICP-MS法	2	0.002 mg/L
9	亜硝酸態窒素	イオンクロマトグラフ法	2	0.004 mg/L
10	シアン	IC-ポストカラム法	2	0.001 mg/L
11	硝酸・亜硝酸態窒素	イオンクロマトグラフ法	3	0.10 mg/L
12	フッ素	イオンクロマトグラフ法	2	0.05 mg/L
13	ホウ素	ICP-MS法	2	0.02 mg/L
14	四塩化炭素	PT-GC-MS法	2	0.0002 mg/L
15	1,4-ジオキサン	PT-GC-MS法	2	0.001 mg/L
16	シス・トランス-1, 2-ジクロロエチレン	PT-GC-MS法	2	0.002 mg/L
17	ジクロロメタン	PT-GC-MS法	2	0.001 mg/L
18	テトラクロロエチレン	PT-GC-MS法	2	0.001 mg/L
19	トリクロロエチレン	PT-GC-MS法	2	0.001 mg/L
20	ベンゼン	PT-GC-MS法	2	0.001 mg/L
21	塩素酸	イオンクロマトグラフ法	2	0.06 mg/L
22	クロロ酢酸	LC-MS法	2	0.002 mg/L
23	クロロホルム	PT-GC-MS法	2	0.001 mg/L
24	ジクロロ酢酸	LC-MS法	2	0.002 mg/L
25	ジブロモクロロメタン	PT-GC-MS法	2	0.001 mg/L
26	臭素酸	IC-ポストカラム法	2	0.001 mg/L
27	総トリハロメタン	PT-GC-MS法(計算法)	2	0.004 mg/L
28	トリクロロ酢酸	LC-MS法	2	0.002 mg/L
29	ブロモジクロロメタン	PT-GC-MS法	2	0.001 mg/L
30	ブロモホルム	PT-GC-MS法	2	0.001 mg/L
31	ホルムアルデヒド	溶媒抽出-誘導体化-GC-MS法	2	0.001 mg/L
32	亜鉛	ICP-MS法	2	0.01 mg/L
33	アルミニウム	ICP-MS法	2	0.01 mg/L
34	鉄	ICP-MS法	2	0.01 mg/L
35	銅	ICP-MS法	2	0.01 mg/L
36	ナトリウム	イオンクロマトグラフ法	3	2.0 mg/L
37	マンガン	ICP-MS法	3	0.001 mg/L
38	塩化物イオン	イオンクロマトグラフ法	3	2.0 mg/L
39	Ca, Mg等 (硬度)	イオンクロマトグラフ法	3	10 mg/L
40	蒸発残留物	重量法	3	10 mg/L
41	陰イオン界面活性剤	固相抽出-HPLC法	2	0.02 mg/L
42	ジェオスミン	PT-GC-MS法	2	0.000001 mg/L
43	2-メチルイソボルネオール	PT-GC-MS法	2	0.000001 mg/L
44	非イオン界面活性剤	固相抽出-分光光度法	2	0.005 mg/L
45	フェノール類	固相抽出-誘導体化-GC-MS法	2	0.0005 mg/L
46	有機物(TOC)	全有機炭素計測定法	2	0.3 mg/L
47	pH値	ガラス電極法	2	0.1 (測定間隔)
48	味	官能法	—	—
49	臭気	官能法	—	—
50	色度	透過光測定法	2	0.5 度
51	濁度	積分球式光電光度法	2	0.10 度



## (2) 水質管理目標設定項目 (27項目)

水質基準に関する省令の制定及び水道法施行規則の一部改正等並びに水道水質管理における留意事項について  
(平成15年10月10日健水発第1010001号) 別添4 水質管理目標設定項目の検査方法

No.	項目名	検査方法	有効数字	報告下限値
1	アンチモン	ICP-MS法	2	0.0002 mg/L
2	ウラン	ICP-MS法	2	0.0002 mg/L
3	ニッケル	ICP-MS法	2	0.002 mg/L
(4)	欠番 (平成26年4月1日に亜硝酸態窒素が基準項目となったため)			
5	1,2-ジクロロエタン	PT-GC-MS法	2	0.0002 mg/L
(6)	欠番 (平成21年4月1日にトランス-1,2-ジクロロエチレンが基準項目となったため)			
(7)	欠番 (平成22年4月1日に1,1,2-トリクロロエタンが削除されたため)			
8	トルエン	PT-GC-MS法	2	0.001 mg/L
9	フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)	溶媒抽出-GC-MS法	2	0.008 mg/L
10	亜塩素酸	イオンクロマトグラフ法	2	0.06 mg/L
(11)	欠番 (平成20年4月1日に塩素酸が基準項目となったため)			
12	二酸化塩素	塩素消毒に二酸化塩素を使用していないため検査を省略。		
13	ジクロロアセトニトリル	溶媒抽出-GC-MS法	2	0.001 mg/L
14	抱水クロラール	溶媒抽出-GC-MS法	2	0.001 mg/L
15	農薬類	農薬ごとに定められた方法による(別記)	2	0.01
16	残留塩素	DPD法	2	0.1 mg/L
17	Ca, Mg等(硬度)	イオンクロマトグラフ法	3	10 mg/L
18	マンガン	ICP-MS法	3	0.001 mg/L
19	遊離炭酸	滴定法	2	0.5 mg/L
20	1,1,1-トリクロロエタン	PT-GC-MS法	2	0.001 mg/L
21	メチル-tert-ブチルエーテル	PT-GC-MS法	2	0.001 mg/L
22	有機物等(過マンガン酸カリウム消費量)	TOCで水質管理を行っているため検査を省略。		
23	臭気強度	官能法	—	1
24	蒸発残留物	重量法	3	10 mg/L
25	濁度	積分球式光電光度法	2	0.10 度
26	pH値	ガラス電極法	2	0.1 (測定間隔)
27	ランゲリア指数	計算法	2	—
28	従属栄養細菌	R2A寒天培地法	2	0 個/mL
29	1,1-ジクロロエチレン	PT-GC-MS法	2	0.001 mg/L
30	アルミニウム	ICP-MS法	2	0.01 mg/L
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ン酸(PFOA)	LC-MS法	2	0.000005 mg/L

## (3) 独自項目

2011年版上水試験方法

No.	項目名	検査方法	有効数字	報告下限値
1	硫酸イオン	イオンクロマトグラフ法	3	2.0 mg/L
2	電気伝導率	電極法	3	0.1 mS/m (測定間隔)
3	カリウム	イオンクロマトグラフ法	3	0.5 mg/L
4	カルシウム	イオンクロマトグラフ法	3	2.0 mg/L
5	マグネシウム	イオンクロマトグラフ法	3	1.0 mg/L
6	総酸度	滴定法	2	0.5 mg/L
7	溶存酸素	滴定法	2	0.1 mg/L
8	リン酸イオン	イオンクロマトグラフ法	2	0.10 mg/L
9	溶性ケイ酸	ICP-MS法	3	10 mg/L
10	総アルカリ度	滴定法	3	1 mg/L
11	E260	吸光光度法	3	0.001 (50mm)
12	臭素	イオンクロマトグラフ法	2	0.05 mg/L
13	ろ過検鏡	ろ過法	—	—
14	アンモニア態窒素	イオンクロマトグラフ法	2	0.05 mg/L

## (4) 農薬類 (水質管理目標設定項目No. 15) 測定56項目

No.	項目名	検査方法	有効数字	報告下限値
農1	1,3-ジクロロプロペン (D-D)	PT-GC-MS法	2	0.0004 mg/L
農3	2,4-D (2,4-PA)	固相抽出-LC-MS法	2	0.0002 mg/L
農4	EPN	固相抽出-GC-MS法	2	0.00004 mg/L
農7	アセフェート	LC-MS法	2	0.0006 mg/L
農8	アトラジン	固相抽出-GC-MS法	2	0.0001 mg/L
農11	アラクロール	固相抽出-GC-MS法	2	0.0003 mg/L
農12	イソキサチオン	固相抽出-GC-MS法	2	0.00005 mg/L
農15	イソプロチオラン (IPT)	固相抽出-GC-MS法	2	0.003 mg/L
農16	イプロベンホス (IBP)	固相抽出-GC-MS法	2	0.0009 mg/L
農18	インダノファン	固相抽出-GC-MS法	2	0.00009 mg/L
農20	エトフェンブロックス	固相抽出-GC-MS法	2	0.0008 mg/L
農23	オキシ銅 (有機銅)	LC-MS法	2	0.0003 mg/L
農25	カズサホス	固相抽出-GC-MS法	2	0.000006 mg/L
農26	カフェンストロール	固相抽出-GC-MS法	2	0.00008 mg/L
農28	カルバリル (NAC)	固相抽出-LC-MS法	2	0.0002 mg/L
農32	クミルロン	固相抽出-GC-MS法	2	0.0003 mg/L
農37	クロルピリホス	固相抽出-GC-MS法	2	0.00003 mg/L
農38	クロロタロニル (TPN)	固相抽出-GC-MS法	2	0.0005 mg/L
農39	シアナジン	固相抽出-GC-MS法	2	0.00001 mg/L
農41	ジウロン (DCMU)	固相抽出-LC-MS法	2	0.0002 mg/L
農42	ジクロベニル (DBN)	固相抽出-GC-MS法	2	0.0003 mg/L
農48	シハロホップチル	固相抽出-GC-MS法	2	0.00006 mg/L
農49	シマジン (CAT)	固相抽出-GC-MS法	2	0.00003 mg/L
農52	シメトリン	固相抽出-GC-MS法	2	0.0003 mg/L
農53	ダイアジノン	固相抽出-GC-MS法	2	0.00003 mg/L
農57	チウラム	固相抽出-LC-MS法	2	0.0002 mg/L
農58	チオジカルブ	固相抽出-LC-MS法	2	0.0008 mg/L
農59	チオファネートメチル	固相抽出-LC-MS法	2	0.003 mg/L
農60	チオベンカルブ	固相抽出-GC-MS法	2	0.0002 mg/L
農63	トリクロピル	固相抽出-LC-MS法	2	0.00006 mg/L
農66	トリフルラリン	固相抽出-GC-MS法	2	0.0006 mg/L
農71	ピラゾキシフェン	固相抽出-GC-MS法	2	0.00004 mg/L
農74	ピリブチカルブ	固相抽出-GC-MS法	2	0.0002 mg/L
農76	フィブロニル	固相抽出-LC-MS法	2	0.00005 mg/L
農77	フェントロチオン (MEP)	固相抽出-GC-MS法	2	0.0001 mg/L
農78	フェノブカルブ (BPMC)	固相抽出-GC-MS法	2	0.0003 mg/L
農80	フェンチオン (MPP)	固相抽出-GC-MS法	2	0.00006 mg/L
農81	フェントエート (PAP)	固相抽出-GC-MS法	2	0.00007 mg/L
農83	フサライド	固相抽出-GC-MS法	2	0.001 mg/L
農84	ブタクロール	固相抽出-GC-MS法	2	0.0003 mg/L
農85	ブタミホス	固相抽出-GC-MS法	2	0.0002 mg/L
農86	ブプロフェジン	固相抽出-GC-MS法	2	0.0002 mg/L
農88	プレチラクロール	固相抽出-GC-MS法	2	0.0005 mg/L
農91	プロピコナゾール	固相抽出-GC-MS法	2	0.0005 mg/L
農92	プロピザミド	固相抽出-GC-MS法	2	0.0005 mg/L
農95	ベノミル (MBCとして測定)	固相抽出-LC-MS法	2	0.0002 mg/L
農100	ペンディメタリン	固相抽出-GC-MS法	2	0.003 mg/L
農101	ペンフラカルブ	固相抽出-LC-MS法	2	0.0004 mg/L
農104	ホスチアゼート	固相抽出-GC-MS法	2	0.00003 mg/L
農105	マラチオン (マラソン)	固相抽出-GC-MS法	2	0.007 mg/L
農106	メコブロップ (MCPP)	固相抽出-LC-MS法	2	0.0005 mg/L
農107	メソミル	固相抽出-LC-MS法	2	0.0003 mg/L
農109	メチダチオン (DMTP)	固相抽出-GC-MS法	2	0.00004 mg/L
農111	メトリブジン	固相抽出-GC-MS法	2	0.0003 mg/L
農112	メフェナセット	固相抽出-GC-MS法	2	0.0002 mg/L
農113	メプロニル	固相抽出-GC-MS法	2	0.001 mg/L

### (5) 給水栓水毎日検査

No.	項目名	検査方法	有効数字	報告下限値
1	色	目視	—	—
2	濁り	目視	—	—
3	残留塩素	D P D 法	2	0.1 mg/L
4	味	官能法	—	—
5	臭い	官能法	—	—
6	水温	サーミスタ温度計	3	0.1℃ (測定間隔)

### (6) 生物試験

No.	項目名	検査方法	有効数字	報告下限値
1	大腸菌 (クリプトスポリジウム等指標菌)	特定酵素基質培地法	—	定性：(不検出) 定量：<1 MPN/100mL
2	嫌気性芽胞菌 (クリプトスポリジウム等指標菌)	ハンドフォード改良寒天培地法	2	0 個/mL
3	クリプトスポリジウム	親水性PTFEメンブレンフィルター法 免疫磁性体粒子法 (免疫磁気ビーズ法)	2	不検出
4	ジアルジア	蛍光抗体染色－顕微鏡検査法 遺伝子検出法	2	不検出

### (7) 工業用水 (毎日検査)

No.	項目名	検査方法	有効数字	報告下限値
1	水温	サーミスタ温度計	3	0.1℃ (測定間隔)
2	濁度	視覚濁度	2	5 度
3	水素イオン濃度	ガラス電極法	2	0.1 (測定間隔)

### (8) 工業用水 (毎月検査)

No.	項目名	検査方法	有効数字	報告下限値
1	水温	サーミスタ温度計	3	0.1℃ (測定間隔)
2	濁度	積分球式光電光度法	2	0.10 度
3	水素イオン濃度	ガラス電極法	2	0.1 (測定間隔)
4	アルカリ度	滴定法	3	1 mg/L
5	硬度	キレート滴定法	3	1 mg/L
6	蒸発残留物	重量法	3	10 mg/L
7	塩素イオン	イオンクロマトグラフ法	3	2.0 mg/L
8	鉄イオン	I C P - M S 法	2	0.01 mg/L

### (9) その他

No.	項目名	検査方法	有効数字	報告下限値
1	気温	サーミスタ温度計	3	0.1℃ (測定間隔)
2	水温	サーミスタ温度計	3	0.1℃ (測定間隔)

- ・本年報の検査方法及び項目名並びに水質検査結果表の表記は一部を次のように略記した。

【検査方法】

誘導結合プラズマ質量分析法	: ICP-MS法
ガスクロマトグラフ質量分析法	: GC-MS法
パージ・トラップガスクロマトグラフ質量分析法	: PT-GC-MS法
高速液体クロマトグラフ	: HPLC法
液体クロマトグラフ質量分析法	: LC-MS法
イオンクロマトグラフポストカラム吸光度法	: IC-ポストカラム法

【項目名】

カドミウム及びその化合物	: カドミウム
水銀及びその化合物	: 水銀
セレン及びその化合物	: セレン
鉛及びその化合物	: 鉛
ヒ素及びその化合物	: ヒ素
六価クロム化合物	: 六価クロム
シアン化物イオン及び塩化シアン	: シアン
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	: 硝酸・亜硝酸態窒素
フッ素及びその化合物	: フッ素
ホウ素及びその化合物	: ホウ素
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	: シス・トランス-1, 2-ジクロロエチレン
亜鉛及びその化合物	: 亜鉛
アルミニウム及びその化合物	: アルミニウム
鉄及びその化合物	: 鉄
銅及びその化合物	: 銅
ナトリウム及びその化合物	: ナトリウム
マンガン及びその化合物	: マンガン
カルシウム、マグネシウム等(硬度)	: Ca, Mg等(硬度)
有機物(全有機炭素(TOC)の量)	: 有機物(TOC)
アンチモン及びその化合物	: アンチモン
ウラン及びその化合物	: ウラン
ニッケル及びその化合物	: ニッケル
臭気強度(TON)	: 臭気強度
腐食性(ランゲリア指数)	: ランゲリア指数
紫外線吸光度(E260)	: E260
ペルフルオロオクタンスルホン酸及びペルフルオロオクタン酸	: PFOS, PFOA

【水質検査結果(ろ過検鏡)表記】

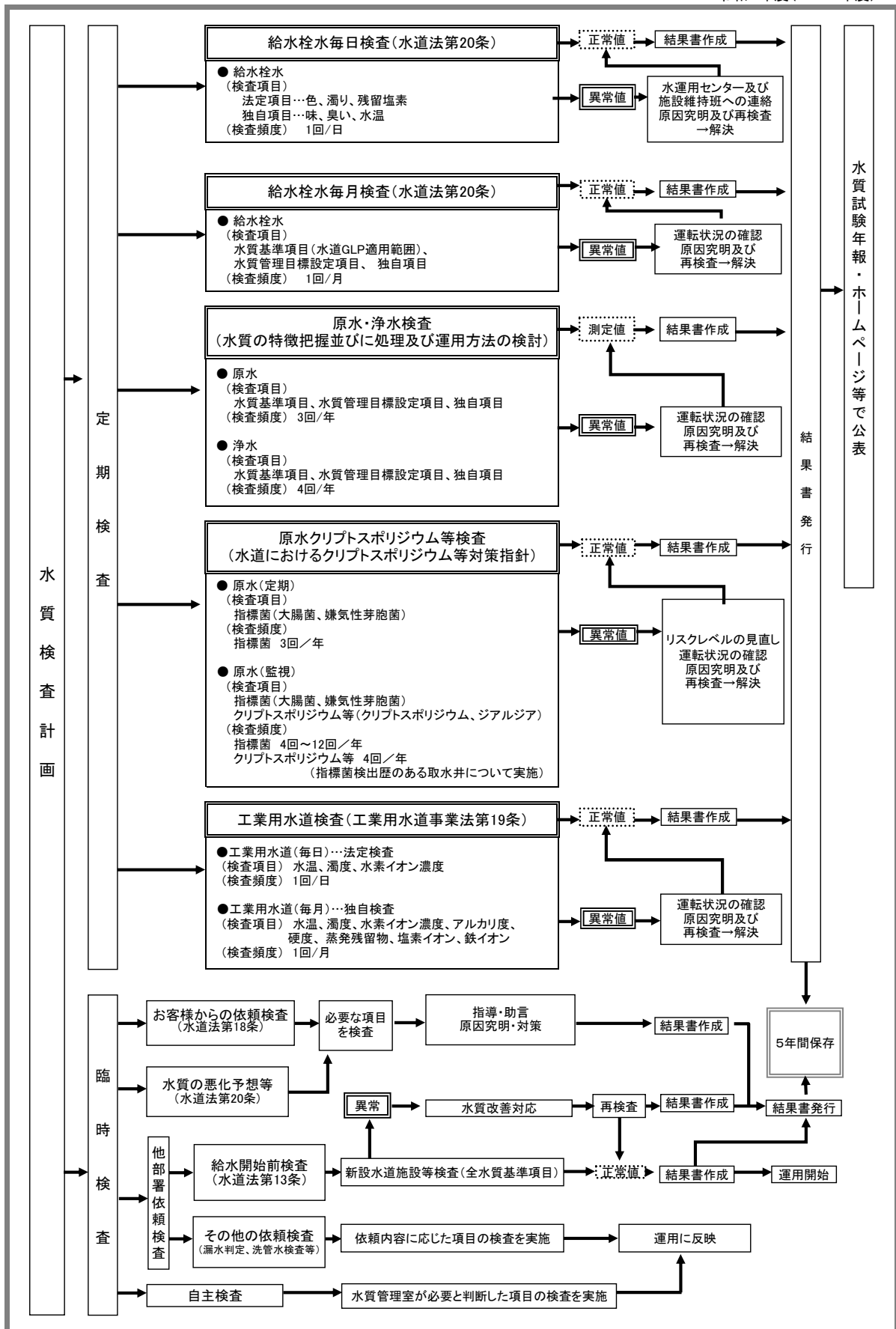
鉄バクテリア(鉄細菌)	: 鉄バク
-------------	-------

- ・水質検査結果表の結果の表示内容、計算方法は以下のとおりとした。

- (1) 「<」は未満であることを示す。
- (2) 平均値は報告下限値未満の値を「0」として求めた。  
計算された値が報告下限値より小さい場合は、報告下限値未満として表記した。
- (3) ろ過検鏡の結果表記は残渣等がろ過面の5%未満を「異常なし」、5%以上30%未満を「微量」30%以上70%未満を「少量」、70%以上を「多量」と表記した。

# 4 水質管理室業務フロー図及び関係法令

令和3年度(2021年度)



## 5 水質管理室主要機器一覧表

名 称	メーカー※・型 式	数	購入年度
イオンクロマトグラフ	サーモフィッシャー サイエンティフィック      Dionex Integrion	2	2020
イオンクロマトグラフポストカラム分析装置	サーモフィッシャー サイエンティフィック      Dionex Integrion、PCM-520	2	2017
液体クロマトグラフ-タンデム型質量分析計 (LC-MS/MS)	島津製作所      LCMS-8050	1	2014
	ウォータース コーポレーション      Xevo TQ-S cronos System	1	2021
ガスクロマトグラフ質量分析装置 (GC-MS)	島津製作所      GCMS-QP2010 Ultra	1	2013
	日本電子      JMS-Q1500GC	1	2016
高速液体クロマトグラフ	ウォータース コーポレーション      e2695セパレーション モジュール	1	2020
紫外可視分光光度計	島津製作所      UV-1800	1	2013
水銀分析装置	日本インスツルメンツ      マーキュリーRA-4500	1	2012
精密電子天秤	ザルトリウス      SECURA225D-1SJP	1	2021
全有機炭素計 (TOC計)	島津製作所      TOC-Vwp	1	2012
濁度色度計	日本電色工業      WA 6000	1	2016
超純水製造装置	オルガノ      ピューリックω60	1	2018
	メルク      Milli-Q IQ 7005	1	2019
パーティ・トラップガスクロマトグラフ質量分析装置 (PT-GC-MS)	アジレントテクノロジー      Agilent 5975C	1	2009
	0・I・Analytical      Model 4660 Eclipse	1	2019
	島津製作所      GCMS-QP2020NX	1	2019
ジェールサイエンス      PT7000	1	2019	
	フーリエ変換赤外分光光度計 (FTIR)	ブルカーオプティクス      ALPHA	1
誘導結合プラズマ質量分析装置 (ICP-MS)	アジレントテクノロジー      Agilent 7800 ICP-MS	1	2018
落射蛍光顕微鏡	ニコン      Ni-E	1	2015
リアルタイムPCR装置	タカラバイオ      TP700	1	2015
pHメーター	堀場製作所      F-74	1	2020
	堀場製作所      D-51	1	2010

※メーカーの名称は購入当時のもの。

## 水質管理室主要機器写真（抜粋）①



イオンクロマトグラフ  
(サーモフィッシャーサイエンティフィック製  
Dionex Integrion)



イオンクロマトグラフポストカラム分析装置  
(サーモフィッシャーサイエンティフィック製  
Dionex Integrion PCM-520)



液体クロマトグラフ-タンデム型質量分析計  
(島津製作所製LCMS-8050)



液体クロマトグラフ-タンデム型質量分析計  
(ウォータースコーポレーション製  
Xevo TQ-S cronos System)



ガスクロマトグラフ質量分析装置  
(島津製作所製GCMS-QP2010 Ultra)



ガスクロマトグラフ質量分析装置  
(日本電子製JMS-Q1500GC)



高速液体クロマトグラフ  
(ウォータースコーポレーション製e2695)



紫外可視分光光度計  
(島津製作所製UV-1800)

## 水質管理室主要機器写真（抜粋）②



水銀分析装置  
(日本インスツルメンツ製マーキュリーRA-4500)



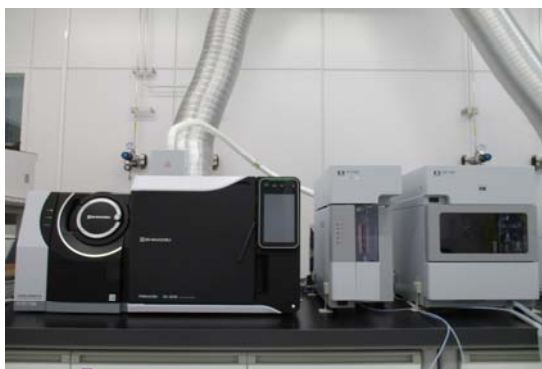
全有機炭素計  
(島津製作所製TOC-Vwp)



濁度色度計  
(日本電色工業製WA 6000)



パージ・トラップガスクロマトグラフ質量分析装置  
(アジレントテクノロジー製Agilent 5975C)  
(O・I・Analytical製Model 4660 Eclipse)



パージ・トラップガスクロマトグラフ質量分析装置  
(島津製作所製GCMS-QP2020NX)  
(ジーエルサイエンス製PT7000)



誘導結合プラズマ質量分析装置  
(アジレントテクノロジー製Agilent 7800 ICP-MS)



落射蛍光顕微鏡  
(ニコン製Ni-E)



リアルタイムPCR装置  
(タカラバイオ製TP700)



## 6 年度別水質検査検体数

検査年度		平成29年	平成30年	令和元年	令和2年	令和3年	
原水		307	275	277	283	290	
	水質基準項目等検査	272	259	258	251	247	
	指標菌等毎月監視検査	35	16	19	32	43	
浄水		134	129	119	124	119	
給水栓水	毎日検査	21,495	21,525	21,452	21,465	21,534	
	毎月検査	408	387	369	372	372	
工業用水	毎日検査	365	365	366	365	365	
	毎月検査	12	12	12	12	12	
依頼水	お客様		18	76	53	52	66
	他部署	洗管水	456	464	451	457	411
		漏水判定	46	47	33	22	36
		その他依頼水	290	225	205	228	471
自主検査		310	147	39	157	82	
合計		23,841	23,652	23,376	23,537	23,758	

## 7 水道施設一覽表

施設名	施設区分	深度 (m)	取水能力 (m <sup>3</sup> /日)	井戸本数 (本)	所在地
1 健軍水源地	取水施設			11	東区水源1丁目 " " " " " " " " " 東区健軍5丁目 東区水源1丁目 " " "
	深1号井(自)	41	500		
	深2号井	41	2,700		
	深5号井(自)	39.1	14,600		
	深7号井(自)	41	3,500		
	深8号井(自)	40	9,000		
	深9号井(自)	45	1,400		
	深10号井(自)	60	1,300		
	深11号井(自)	42	11,000		
	深12号井	44.2	6,600		
	深13号井	47.5	8,200		
	深14号井	47	7,800		
	浄水施設				
送水施設					
配水施設					
2 沼山津水源地	取水施設			9	東区秋津町沼山津 " " " " " " " " 上益城郡益城町島田 " 東区秋津町沼山津 "
	深1号井	118.5	5,400		
	深2号井	140.5	6,200		
	深3号井	150	7,200		
	深4号井	155.2	3,200		
	深5号井	160	4,800		
	深7号井	170	8,000		
	深8号井	180	3,500		
	深9号井	170	3,900		
	深10号井	128	4,900		
	浄水施設				
送水施設					
3 秋田水源地	取水施設			8	東区秋津町沼山津 東区秋津町秋田 " " " " " " " "
	深1号井	87	3,500		
	深2号井	201.5	4,200		
	深3号井	210	4,700		
	深4号井	130	3,400		
	深5号井	200	4,200		
	深6号井	130	3,500		
	深7号井	200	3,000		
	深9号井	207	3,200		
	浄水施設				
配水施設					
4 庄口水源地	取水施設			8	東区健軍4丁目 " " " " " " "
	深1号井	45	4,300		
	深2号井	47.2	6,200		
	深3号井	45.6	4,800		
	深4号井	47	5,700		
	深5号井	46.7	5,200		
	深6号井	51	6,300		
	深7号井	51.5	6,600		
深8号井	51	5,200			
5 託麻水源地	取水施設			3	東区小山5丁目 東区小山町 " 東区小山5丁目 "
	深3号井	90	1,000		
	深4号井	103.5	3,200		
	深6号井	107.4	2,500		
浄水施設					
送水施設					
6 川尻水源地	取水施設			2	南区南高江7丁目 南区元三町2丁目 南区元三町1丁目 "
	深1号井	200	4,100		
	深2号井	200	5,200		
浄水施設					
配水施設					
7 城山水源地	取水施設			4	西区城山大塘1丁目 西区上代7丁目 西区上代10丁目 西区上代6丁目 西区上代10丁目 "
	深1号井	120	800		
	深2号井	125	1,400		
	深3号井	150	1,100		
	深4号井	125	2,100		
浄水施設					
送水施設					

施設名	施設区分	深度 (m)	取水能力 (m <sup>3</sup> /日)	井戸本数 (本)	所在地
8 池上水源地	取水施設 深1号井 深3号井 深4号井 浄水施設 送水施設	60 122 140	3,000 2,400 1,400	3	西区池上町 " " " "
9 白浜水源地	取水施設 深井戸 浄水施設 送水施設	152	200	1	西区河内町白浜 " "
10 追分水源地 川床配水池 岳加圧ポンプ場	取水施設 深井戸 送水施設 浄水施設 配水施設 浄水施設 配水施設	140	1,400	1	西区河内町岳 " 西区河内町野出 " " "
11 改寄水源地	取水施設 深1号井 深2号井 浄水施設 配水施設	150 150.5	1,600 800	2	北区改寄町 " " "
12 西梶尾水源地	取水施設 深1号井 深2号井 浄水施設 配水施設	212 150	1,000 600	2	北区西梶尾町 北区硯川町 北区西梶尾町 "
13 飛田水源地	取水施設 深1号井 浄水施設 配水施設	151	1,000	1	北区飛田2丁目 " "
14 八景水谷水源地	取水施設 浅1号井(3号井) 浅2号井(4号井) 深1号井(1号井) 深2号井(2号井) 浄水施設 送水施設	7.6 9.5 131 140	7,000 7,500 1,600 2,000	4	北区八景水谷1丁目 " " " " "
15 一木第1水源地・一木配水場 一木第2水源地 一木第3水源地	取水施設 深1号井 浄水施設 配水施設 取水施設 深2号井 深3号井	150 80 180	760 860 2,520	3	北区植木町一木 " " " "
16 大塚第2水源地 大塚配水池	取水施設 深2号井 浄水施設 配水施設	44.6	310	1	北区植木町正清 " "
17 西宮原水源地・配水池	取水施設 深1号井 浄水施設 配水施設	90	132	1	北区植木町宮原 " "
18 山本第1水源地 山本第2水源地 山本配水場	取水施設 深1号井 取水施設 深2号井 浄水施設 配水施設	152 137	1,200 1,700	2	北区植木町内 " " "

施設名	施設区分	深度 (m)	取水能力 (m <sup>3</sup> /日)	井戸本数 (本)	所在地
19 木留第1水源地・木留送水場 木留第2水源地 木留配水池	取水施設 深1号井 浄水施設 取水施設 深2号井 配水施設	162 170	700 720	2	北区植木町木留 " " 北区植木町円大寺 北区植木町木留
20 麻生田水源地	取水施設 深1号井 深2号井 深3号井 深4号井 深5号井 深6号井 深7号井 深9号井 浄水施設 送水施設	121 123 120 137 145 146 120 111	3,500 4,000 4,000 6,900 2,500 6,600 2,300 1,700	8	北区榆木5丁目 " 北区榆木6丁目 " 菊池郡菊陽町向陽台 北区榆木5丁目 北区楠5丁目 北区麻生田5丁目 " "
21 鶴羽田水源地	取水施設 深1号井 浄水施設 配水施設	152	900	1	北区鶴羽田2丁目 " "
22 一本木水源地	取水施設 浅1号井(3号井) 深1号井(1号井) 深2号井(2号井) 浄水施設 送水施設	9.6 100 105	5,100 3,900 1,200	3	北区飛田4丁目 " 北区山室6丁目 北区飛田4丁目 "
23 山室水源地	取水施設 深1号井 深2号井 浄水施設 送水施設	124 127	1,000 2,400	2	北区山室6丁目 " " "
24 亀井水源地	取水施設 浅1号井(4号井) 深1号井(1号井) 深2号井(2号井) 深3号井(3号井) 浄水施設 送水施設	10 120 120 140	4,200 500 1,600 1,000	4	北区清水亀井町 " " " " "
25 南部送水場	取水施設 深1号井 深2号井 浄水施設 配水施設	202 203	1,000 2,000	2	南区富合町釈迦堂 " " "
26 新浄水場	取水施設 深1号井 浄水施設 送水施設	150	249	1	南区富合町木原 " "
27 赤見水源地	取水施設 深1号井 浄水施設 配水施設	132	1,270	1	南区城南町赤見 " "
28 高水源地	取水施設 深井戸 浄水施設 配水施設	131	1,400	1	南区城南町高 " "
29 碓水源地	取水施設 深井戸 浄水施設 配水施設	131	2,200	1	南区城南町碓 " "

施設名	施設区分	深度 (m)	取水能力 (m <sup>3</sup> /日)	井戸本数 (本)	所在地
30 舞原水源地 舞原配水場	取水施設 深1号井 浄水施設 配水施設	100	1,400	1	南区城南町築地 南区城南町舞原 "
31 沈目水源地	取水施設 深1号井 浄水施設 配水施設	122.5	600	1	南区城南町沈目 " "
32 本鰐瀬水源地	取水施設 深1号井 浄水施設 配水施設	116	58	1	南区城南町鰐瀬 " "

水質検査対象施設のみ記載

浅（浅井戸）：不圧地下水を取水する井戸（深度30m未満）

深（深井戸）：被圧地下水を取水する井戸（深度30m以上）

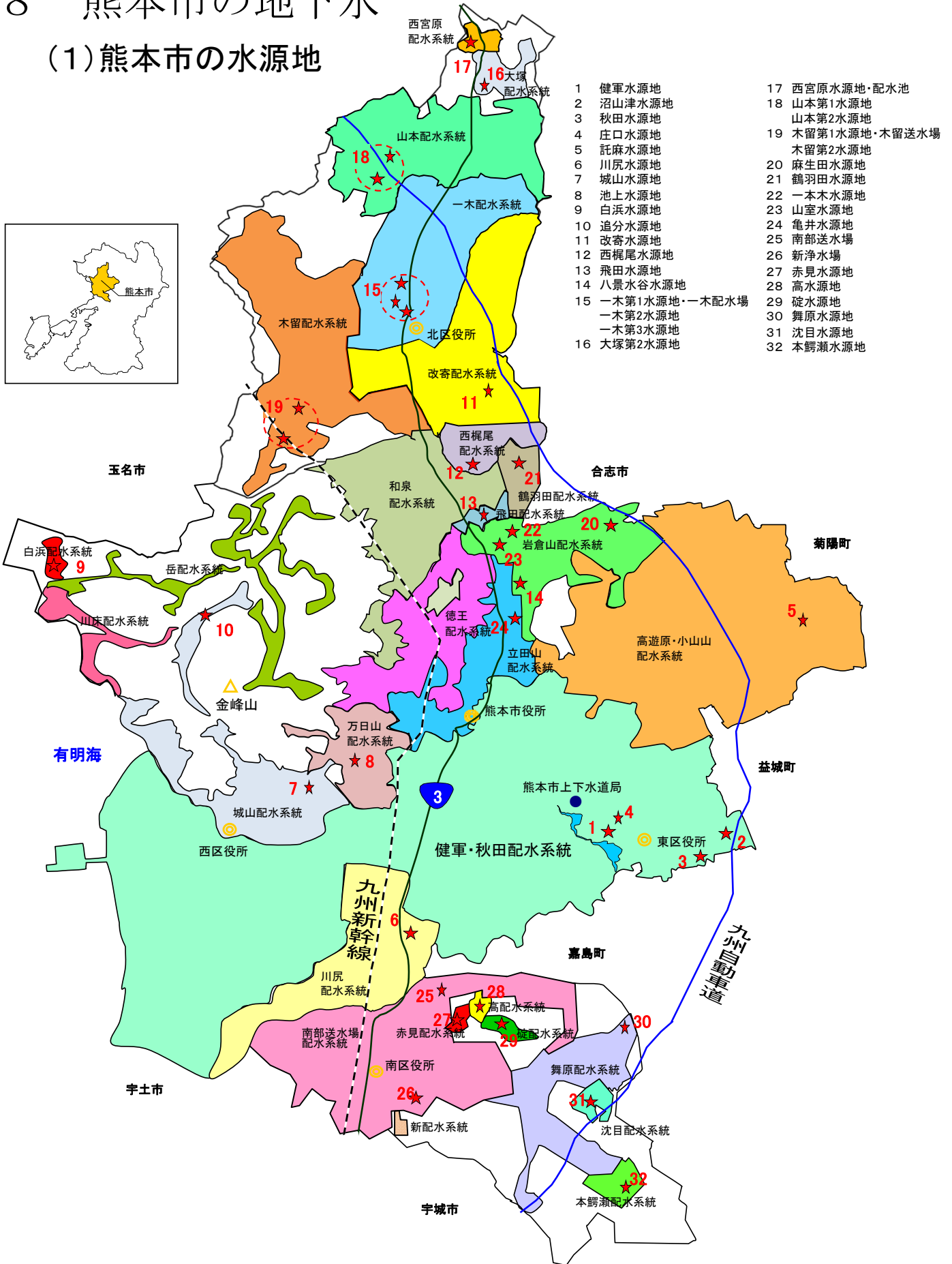
（自）：自噴井

※取水施設の各井戸名は認可上の名称を、（ ）内の井戸表記は運用上の名称を表す。

本年報において一つの水源地に認可上の名称と運用号数がある場合は、運用号数を使用して検査結果を表示する。

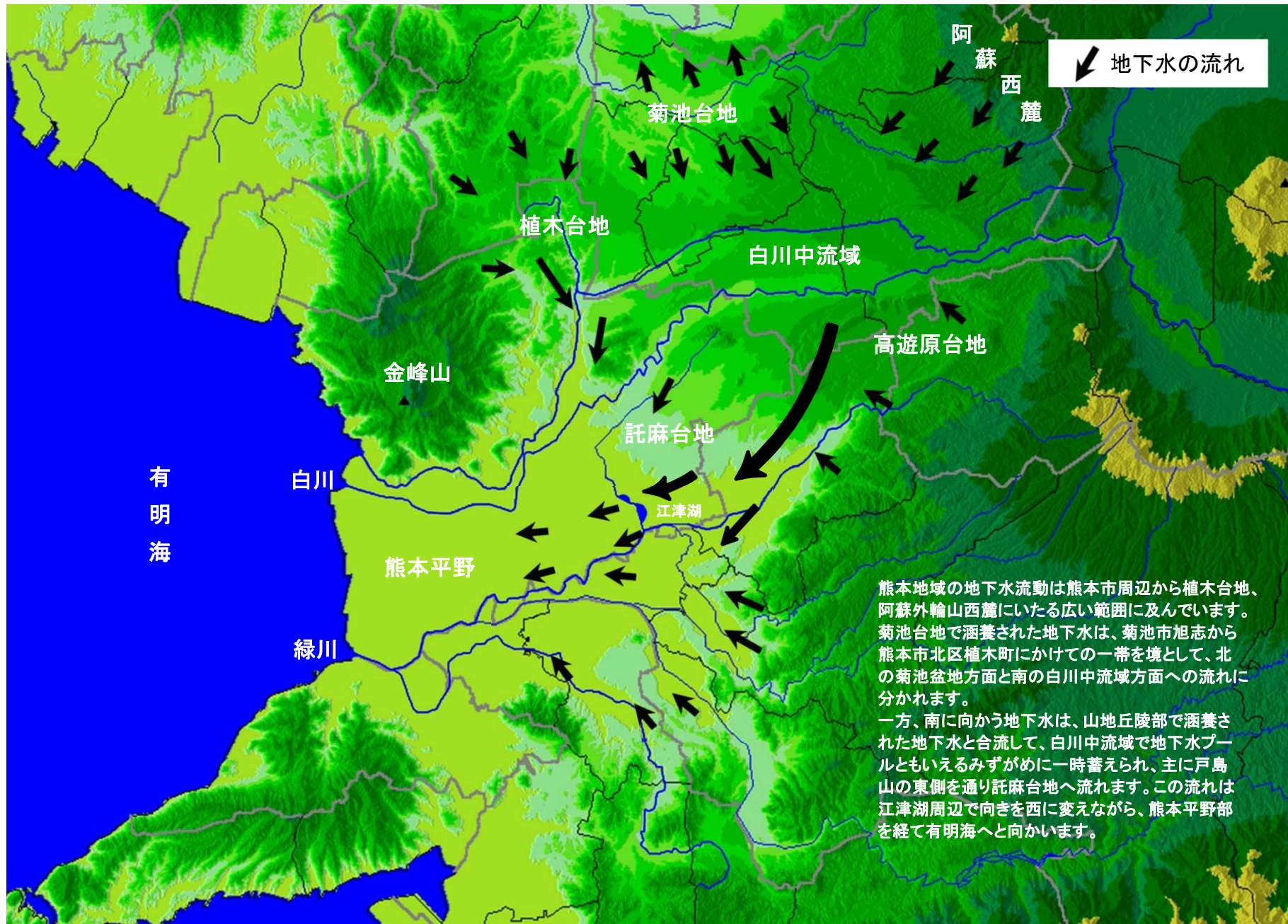
# 8 熊本市の地下水

## (1) 熊本市の水源地





## (2) 熊本地域の地下水の流れ



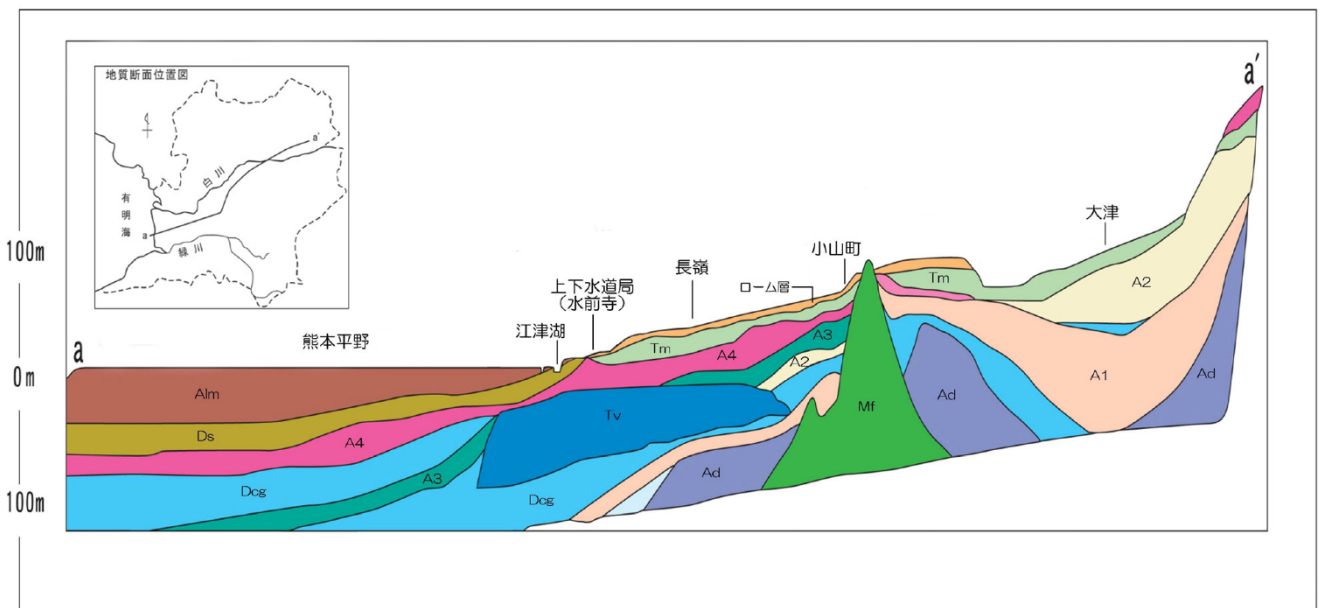
### (3)熊本地域地層断面図(模式図)

この模式図は、熊本地域の中心部を東西に切断した地層図を表しています。

写真は砥川溶岩の破片で、図では中央青色の部分です。普通輝石安山岩からなる

砥川溶岩は、多孔質で、割れ目が多く、極めて透水性のよい帯水層となっています。

熊本市及びその周辺部は一大有能帯水層を形成しており、そこから水を汲み上げています。



砥川溶岩の破片



- |   |       |  |         |
|---|-------|--|---------|
|  | 砥川溶岩層 |  | 中位段丘堆積物 |
|  | 阿蘇1   |  | 先阿蘇火山類  |
|  | 阿蘇2   |  | 有明粘土層   |
|  | 阿蘇3   |  | ローム層    |
|  | 阿蘇4   |  | 未区分洪積層  |
|  | 御船層群  |  | 島原海湾層   |



7 配水系統図



## 9 水道水質に関する沿革

年度	計画給水人口・厚生労働省等通知等	水質管理室及び水質に関する事項
昭和21年 (1946)	◇第1次拡張計画 第1期計画給水人口 150,000人	
26年 (1951)	◇第1次拡張計画 第2期計画給水人口 200,000人	
27年 (1952)	◆給水人口 147,550人	⇒この年の水質検査結果が保存してある最古のものである。水質検査は、市保健所に委託。
32年 (1957)	◇第2次拡張計画 計画給水人口 345,000人 「水道法」制定	⇒給水課漏水防止係で給水栓水の残留塩素測定をしていた。
33年 (1958)	「水質基準に関する省令」制定・・・27項目設定	
35年 (1960)	「水質基準に関する省令」改正 ・・・珪酸、硫酸イオン、アルカリ度、鉬酸酸度を削除	
40年 (1965)	◇第3次拡張計画 計画給水人口 425,700人	
41年 (1966)	「水質基準に関する省令」改正 ・・・陰イオン界面活性剤の追加	⇒水道局にはじめて水質検査担当者1名採用される。市保健所に間借りし、検査開始。
45年 (1970)	◆給水人口 369,487人	⇒残留塩素測定業務が水源課に移行。
48年 (1973)		⇒水質検査担当者、2名になる。
49年 (1974)	水道法の施行について(通知)-水質管理の強化	⇒熊本市水道局水質試験室が健軍水源地区内に完成検査を開始(所属は水源課庶務係)
53年 (1978)	「水質基準に関する省令」制定(昭和54年4月1日施行) ・・・26項目設定 アンモニア性窒素 削除、 亜硝酸性窒素 は硝酸性窒素 と合わせて検査 カドミウム を追加 表示単位をppmからmg/Lに変更	⇒水質検査担当者、3名になる。
54年 (1978)	◇第4次拡張計画 計画給水人口 615,800人	
55年 (1980)		⇒給水栓水の水質検査開始
56年 (1981)	「水道におけるトリハロメタン対策について」(通知) ・・・トリハロメタンの制御目標値設定	
57年 (1982)	◆給水人口 489,705人	⇒水道局別館の新築に伴い、別館1階に移転 ⇒消毒方法の変更(液体塩素から次亜塩素酸ナトリウムへ)のため、滅菌設備切り替え工事開始。(63年終了) ⇒岩倉山配水池で鉄細菌(鉄バク)発生。(60年ろ過機設置で解決)

年度	計画給水人口・厚生労働省等通知等	水質管理室及び水質に関する事項
58年 (1983)		⇒ECD付きガスクロマトグラフ導入 ⇒水質検査担当者、4名になる。 ⇒八景水谷方面浅井戸有機塩素化合物調査
59年 (1984)	「水道におけるトリクロロエチレン、テトラクロロエチレン及び1.1.1-トリクロロエタン対策について」(通知) …トリクロロエタン等の暫定水質基準を設定	⇒イオンクロマトグラフ導入
61年 (1986)		⇒水質担当者、5名になる。 毎日検査を水質検査室で開始。
62年 (1987)		⇒八景水谷地区における有機塩素化合物調査 (民間の井戸を含む33本の井戸を調査) ⇒アスベスト調査開始 (平成元年アスベスト管の取替え工事完了により調査終了) ⇒城山水源地の色度除去のため、ポリ塩化アルミニウム(PAC)の注入量等検討 ⇒水質検査係となり6名体制になる。
63年 (1988)	◆給水人口 539, 899人	⇒水質試験年報を創刊
平成 元年 (1989)		⇒東野地区でガソリンによる地下水汚染判明 ⇒高速液体クロマトグラフ導入
2年 (1990)	「ゴルフ場使用農薬に係る水道水の安全対策について」(通知) …21農薬の暫定水質目標設定	⇒合併を前に旧飽託四町の水質検査 ⇒ガスクロマトグラフ質量分析装置導入
3年 (1991)	◇合併による計画給水人口 668, 350人 「ゴルフ場使用農薬に係る水道水の安全対策について」(通知) …追加9農薬の暫定水質目標設定	⇒旧飽託四町と合併、大幅に検体数が増加 ⇒高平地区でトリクロロエチレンによる地下水汚染判明、トリクロロエチレン汚染により、飛田水源地2号井の取水停止
4年 (1992)	「水質基準に関する省令」制定(平成5年12月1日施行) …46項目設定 「水道水質に関する基準の制定について」(通知) …水質基準を補完する項目の設定 (快適水質項目、監視項目)	⇒水質検査担当者、7名体制になる。 ⇒天明水源地の色度除去のため、pH調整用炭酸ガス注入装置を設置 ⇒毎日検査を水道サービス公社に委託 ⇒高速液体クロマトグラフ導入
5年 (1993)		⇒水質自動測定装置集中監視システム導入 (飽田局・天明局) ⇒誘導結合プラズマ発光分光分析装置導入 ⇒12月から水質基準の全項目検査を開始
7年 (1995)	◇第5次拡張計画 計画給水人口 749, 000人 計画1日最大給水量 368, 000m <sup>3</sup>	⇒パソコンを利用し、検査結果書及び水質年報データの一元管理を実施 ⇒行政文書の規格統一により結果書・年報をA4版に様式変更
8年 (1996)	「水道水における衛生上の措置の徹底について」(通知) …病原性大腸菌等による感染症防止の対応 「水道水中のクリプトスポリジウムに関する対策の実施について」(通知)	⇒ガスクロマトグラフ質量分析装置導入 水銀分析装置導入、赤外分光光度計導入 ⇒天明の水質自動測定装置を城山に移設
9年 (1997)		⇒1月から、農薬検査にSPME法を採用 ⇒フレームレス原子吸光分光光度計導入 落射蛍光顕微鏡導入
10年 (1998)	「水道水質に関する基準の制定について」改正 …監視項目に亜硝酸性窒素、ウランを追加	⇒ガスクロマトグラフ質量分析装置導入 過マンガン酸カリウム消費量自動滴定装置導入 イオンクロマトグラフ導入 ⇒水質自動測定装置増設(麻生田局、島崎局)

年度	計画給水人口・厚生労働省等通知等	水質管理室及び水質に関する事項
11年 (1999)	「水道水質に関する基準の制定について」改正 …監視項目に6月に4農薬を、12月にダイオキシン類を追加	⇒誘導結合プラズマ質量分析装置導入 高速液体クロマトグラフ導入 分光光度計導入 ⇒組織改編に伴い、水質検査室となる。 ⇒3月末までに全浄水のクリプトスポリジウム検査終了
12年 (2000)	「水道水質に関する基準の制定について」改正 …9月、監視項目に二酸化塩素、亜塩素酸イオンを追加。12月、残留塩素検査方法からオルトリジン法削除とDPDによる吸光光度法の採用。 (平成14年4月1日施行)	⇒水質試験年報にCD版を導入
14年 (2002)	「水質基準に関する省令」改正 …鉛に関する水質基準が「0.05mg/L」から「0.01mg/L」に改正 (平成15年4月1日施行)	
15年 (2003)	「水質基準に関する省令」改正 …50項目設定(平成16年4月1日施行) 「水質基準に関する省令の制定及び水道法施行規則の一部改正等について」(通知) …水質基準を補完する項目として、水質管理目標設定項目を設定(27項目) 「水道法施行規則」改正 …水質検査計画書を作成、情報提供(平成16年4月1日施行) 「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」制定(平成16年4月1日施行)	⇒液体クロマトグラフ質量分析装置導入
16年 (2004)	新水質基準等施行	⇒新水質基準に基づく検査開始 ⇒全有機炭素計導入 ⇒水質検査計画の策定
17年 (2005)		⇒水質自動測定装置集中監視システムデータ処理部改修(親局及び子局4機)
18年 (2006)	「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の一部を改正する件、資機材等の材質に関する試験の一部を改正する件及び給水装置の構造及び材質の基準に係る試験の一部を改正する件等について」(平成19年4月1日より適用) 「水道施設の技術的基準を定める省令の一部改正について」 …耐塩素性病原生物対策に紫外線処理を新たに位置づけ(平成19年4月1日施行) 「水道水中のクリプトスポリジウム等対策の実施について」(通知)…暫定指針を廃止、新たに「水道におけるクリプトスポリジウム等対策指針」を策定(平成19年4月1日より適用)	⇒水質自動測定装置 子局機改修(飽田局、城山局) ⇒色度濁度測定器更新 ⇒「熊本市水道事業 経営基本計画」の策定 ⇒亀井水源地浅井戸に紫外線処理装置導入 ⇒ガスクロマトグラフ質量分析装置更新
19年 (2007)	「水質基準に関する省令」の一部改正 …基準項目に塩素酸を追加(平成20年4月1日施行) 「水道法施行規則」の一部改正	⇒ドラフトチャンバー1台増設 細菌培養室空気循環浄化装置改修 ⇒飽田の水質自動測定装置を平加圧ポンプ所に移設

年度	計画給水人口・厚生労働省等通知等	水質管理室及び水質に関する事項
20年 (2008)	合併により新たに「富合町北部、南部簡易水道事業」が加わる。(10月) ◇計画給水人口(富合町北部簡易水道) 3,285人 ◇計画給水人口(富合町南部簡易水道) 4,661人  「水質基準に関する省令」の一部改正 ……基準項目の基準値を強化(平成21年4月1日施行) TOC:基準値強化(5mg/L以下→3mg/L以下) 1.1-ジクロロエチレン:水質管理目標に格付け変更 1.2-ジクロロエチレン:シス体、トランス体の合算 「水道法施行規則」の一部改正 ……水質管理目標設定項目の目標値を強化 アルミニウム、ジクロロアセチル、抱水クロラール	⇒水質検査担当者9名になる。(室長1、職員7、嘱託1) ⇒高速液体クロマトグラフ分析装置更新 ⇒一本木水源地に紫外線処理装置導入 ⇒合併を前に下益城郡富合町の水質検査を実施。 10月6日、富合町と合併、検体数が大幅に増加。
21年 (2009)	4月1日に組織改編により下水道部と統合し、名称が熊本市上下水道局となる。  「水質基準に関する省令」の一部改正(平成22年4月1日施行) ……基準項目の基準値を強化 カドミウム:基準値強化(0.01mg/L以下→0.003mg/L以下) ……水質管理目標設定項目の見直し (1) 1,1,2-トリクロロエタンの削除 (2) 農薬類の対象農薬リスト中の目標値の見直し  富合町簡易水道事業が熊本市水道事業に統合される。  ◇第6次拡張計画 合併により新たに「城南町簡易水道事業、植木町上水道事業・簡易水道事業」が加わる。(3月) 計画給水人口(城南町) 8,333人 計画給水人口(植木町) 28,700人	⇒組織改編により、水道部水源課水質管理室と名称が変更になる。 ⇒水質検査担当者11名になる。(室長1、職員7、再任用1、嘱託2) ⇒八景水谷水源地に紫外線処理装置導入 ⇒榎津浄水場にろ過機を設置 ⇒パージ・トラップガスクロマトグラフ質量分析装置及び超純水製造装置更新 ⇒合併を前に下益城郡城南町と鹿本郡植木町の水質検査を実施。
22年 (2010)	「水質基準に関する省令」の一部改正(平成23年4月1日施行) ……基準項目の基準値を強化 トリクロロエチレン:基準値強化(0.03mg/L以下→0.01mg/L以下) ……水質管理目標設定項目の見直し (1) トルエンの目標値の見直し(0.2mg/L以下→0.4mg/L以下) (2) 農薬類の対象農薬リスト中の目標値の見直し  城南町中央地区簡易水道事業給水区域拡張	⇒水質検査担当者12名になる。(室長1、職員8、再任用1、嘱託2) ⇒誘導結合プラズマ質量分析装置及びフーリエ変換赤外分光光度計更新 ⇒日本水道協会 上水試験方法が改訂され2011年版が発行される。
23年 (2011)	◇第6次拡張計画(第1回変更) 計画給水人口 704,000人  平成24年3月31日、城南町・植木町の水道事業・簡易水道事業が熊本市水道事業に統合される。	⇒水質検査担当者13名になる。(室長1、職員9、再任用1、嘱託2) ⇒「水道GLP」の適合が認められ、(社)日本水道協会の認定を取得。 ⇒シンチレーションサーベイメータを購入、市内全域の給水栓水放射能測定を実施。 ⇒イオンクロマトグラフ更新

年度	計画給水人口・厚生労働省等通知等	水質管理室及び水質に関する事項
24年 (2012)	<p>4月1日熊本市が政令指定都市となる。</p> <p>水質基準に関する省令の規定に基づき厚生労働省が定める方法の一部改正(平成24年4月1日施行)</p> <p>1.新たな検査方法の追加 ハロ酢酸、カビ臭物質、非イオン界面活性剤の分析</p> <p>2.信頼性確保に係る改正 試料採取から試験開始までの期間の明確化、空試験の実施の明確化等</p> <p>3.その他所要の改正</p> <p>「水質検査方法の妥当性評価ガイドラインについて」(通知)(平成25年10月1日適用)</p>	<p>⇒組織改編により、水運用課水質管理室と名称が変更(部制の廃止)、また、2班制(管理班、検査班)となる。</p> <p>⇒沈目水源地にろ過機を設置</p> <p>⇒水質検査結果管理システム導入</p> <p>⇒市内19箇所の給水栓水の放射能濃度測定を熊本県薬剤師会医薬品検査センターに委託し実施。</p> <p>⇒水銀分析計更新</p> <p>⇒全有機炭素計更新</p>
25年 (2013)	<p>「水質基準に関する省令の制定及び水道法施行規則の一部改正等について」(通知)別添2の改正(平成25年4月1日施行)</p> <p>…水質管理目標設定項目(農薬類)の分類の見直し 対象農薬類が102物質から120物質になる。</p>	<p>⇒水質検査担当者13名(室長1、職員9、嘱託3)</p> <p>⇒上下水道局新庁舎の竣工に伴い、水運用課水質管理室を新庁舎へ移転 ⇒戸島配水池に2池増設</p> <p>⇒城山水源地のろ過機を改修</p> <p>⇒ガスクロマトグラフ質量分析装置更新</p> <p>⇒紫外可視分光光度計更新</p>
26年 (2014)	<p>「水質基準に関する省令」の一部改正(平成26年4月1日施行) 水質基準項目に亜硝酸態窒素が追加される。</p> <p>水質管理目標設定項目の一部改正(平成26年4月1日施行)</p> <p>1.目標値の見直し アンチモン及びその化合物 0.015mg/L→0.02mg/L ニッケル及びその化合物 0.01mg/L→0.02mg/L 農薬 トリクロロホン 0.03mg/L→0.005mg/L メコプロップ 0.005mg/L→0.05mg/L</p> <p>2.新たに目標値を設定 農薬類オキサジクロメホン、オリサストロビン等10項目</p>	<p>⇒水質検査担当者13名(室長1、職員6、再任用1、嘱託5)</p> <p>⇒上下水道局新庁舎での水質検査開始</p> <p>⇒水運用センターが新庁舎に移転</p> <p>⇒高速液体クロマトグラフ質量分析装置更新</p>
27年 (2015)	<p>「水質基準に関する省令」の一部改正(平成27年4月1日施行)</p> <p>…基準項目の基準値を強化 ジクロロ酢酸 0.04mg/L→0.03mg/L トリクロロ酢酸 0.2mg/L→0.03mg/L</p> <p>水質管理目標設定項目の一部改正(平成27年4月1日施行)</p> <p>…目標値の見直し フタル酸ジ(2-エチルヘキシル) 0.1mg/L→0.08mg/L 農薬 1,3-ジクロロプロペン 0.002mg/L→0.05mg/L オキシ銅 0.04mg/L→0.03mg/L</p>	<p>⇒水質検査担当者13名(室長1、職員6、再任用1、嘱託5)</p> <p>⇒水運用センターが新システムで運用開始</p> <p>⇒平成23年度に取得した「水道GLP」を更新</p> <p>⇒リアルタイムPCR装置導入</p> <p>⇒落射蛍光顕微鏡及び実体顕微鏡更新</p> <p>⇒水質試験年報のCD版の作成を止め、ホームページによる水質試験年報データ提供を開始</p>

年度	計画給水人口・厚生労働省等通知等	水質管理室及び水質に関する事項												
28年 (2016)	<p>「水質基準に関する省令」の一部改正（平成28年4月1日施行）          …標準液及び混合標準液に係る規定の追加          標準液及び混合標準液についても一定の条件の下で国家計          量標準にトレーサビリティが確保されたものの使用を認める          …ホルムアルデヒドの検査方法追加          溶媒抽出-誘導体化-GC-MS法          誘導体化-高速液体クロマトグラフ法（追加）          誘導体化-液体クロマトグラフ-質量分析法（追加）          …農薬の目標値の見直し</p> <table border="0"> <tr> <td>アシュラム</td> <td>0.2mg/L→0.9mg/L</td> </tr> <tr> <td>ジクロベニル</td> <td>0.01mg/L→0.03mg/L</td> </tr> <tr> <td>ダイアジノン</td> <td>0.005mg/L→0.003mg/L</td> </tr> <tr> <td>トリシクラゾール</td> <td>0.08mg/L→0.1mg/L</td> </tr> <tr> <td>フェントロチオン</td> <td>0.003mg/L→0.01mg/L</td> </tr> <tr> <td>マラチオン</td> <td>0.05mg/L→0.7mg/L</td> </tr> </table>	アシュラム	0.2mg/L→0.9mg/L	ジクロベニル	0.01mg/L→0.03mg/L	ダイアジノン	0.005mg/L→0.003mg/L	トリシクラゾール	0.08mg/L→0.1mg/L	フェントロチオン	0.003mg/L→0.01mg/L	マラチオン	0.05mg/L→0.7mg/L	<p>⇒水質検査担当者13名（室長1、職員6、再任用1、嘱託5）          ⇒最大震度7の地震が2度発生した熊本地震により一時的に原水水質変動          ⇒熊本地震の影響により築地・上村および富合東部の井戸崩壊。最大基幹路である秋田可撓管（φ1,350mm配水本管）ほか多くの施設の破損により断水となる          ⇒濁度色度計更新          ⇒ガスクロマトグラフ質量分析装置更新          ⇒水質試験結果を3ヶ月毎にホームページに掲載開始</p>
アシュラム	0.2mg/L→0.9mg/L													
ジクロベニル	0.01mg/L→0.03mg/L													
ダイアジノン	0.005mg/L→0.003mg/L													
トリシクラゾール	0.08mg/L→0.1mg/L													
フェントロチオン	0.003mg/L→0.01mg/L													
マラチオン	0.05mg/L→0.7mg/L													
29年 (2017)	<p>◇第6次拡張計画（第2回変更）          計画給水人口          719,000人</p> <p>1 南部送水場を新設し、平成29年8月28日より供用開始</p> <p>2 水質検査に関する改正通知等          「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」の一部改正及び「水質基準に関する省令の制定及び水道法施行規則の一部改正等について」の一部改正（平成29年4月1日施行）          …検査方法の一部改正          (1)検査方法の追加          臭素酸に係る分析方法にLC-MS法を追加          (2)測定波長に係る規定の改正          (3)空試験に係る規定の改正          (4)金属類混合標準液に係る規定の改正          (5)内部標準液の添加量に係る規定の改正          …水質管理目標設定項目（農薬類）の見直し          (1)「ピロキロン」、「ベンゾフェナップ」の目標値の見直し          (2)「ダゾメット」、「メタム（カーバム）」と、「メチルイソチオシアネート（MITC）」を統合し、「ダゾメット、メタム（カーバム）及びメチルイソチオシアネート」とし、目標値見直し          (3)対象リストに「テフリルトリオン」を追加</p> <p>「水質検査方法の妥当性評価ガイドラインの一部改正について（通知）」（平成30年4月1日適用）</p>	<p>⇒水質検査担当者14名（室長1、職員7、再任用1、嘱託5）          ⇒南部送水場が南部地区（富合町、城南町）の主要水道施設として供用開始。これに伴い、富合東部系、廻江・清藤系、富合西系の施設を順次停止し、南部送水場系として給水開始。今後も順次給水区域が拡大される予定。          ⇒イオンクロマトグラフポストカラム分析装置更新</p>												

年度	計画給水人口・厚生労働省等通知等	水質管理室及び水質に関する事項
30年 (2018)	<p>「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の一部改正」及び「水質基準に関する省令の制定及び水道法施行規則の一部改正等について」の一部改正(平成30年4月1日施行)</p> <p>…検査方法の一部改正</p> <p>(1) 検水の濃度範囲に係る規定の改正</p> <p>(2) 金属類の分析における内部標準液に係る規定の改正</p> <p>(3) 金属類の分析における測定質量数の追加</p> <p>(4) 陰イオン混合標準液等に係る規定の改正</p> <p>(5) その他</p> <p>…水質管理目標設定項目(農薬類)の見直し</p> <p>(1) 「2, 4—D(2, 4—PA)」、「イソキサチオン」、「シアナジン」の目標値の見直し</p> <p>(2) 対象リストから「ジチアノン」、「ジメピペレート」を削除</p> <p>(3) 「プロチオホス」について、原体の濃度とそのオキソンの濃度を原体に換算した濃度を合計して算出</p> <p>(4) LC—MS法の追加 測定が可能であることが確認された農薬類について、検査方法にLC—MS法を追加</p>	<p>⇒水質検査担当者14名(室長1、職員6、再任用2、嘱託5)</p> <p>⇒沼山津1号井及び10号井の掘り直し(熊本地震後の災害復旧)</p> <p>⇒誘導結合プラズマ質量分析装置及び超純水製造装置更新</p>
令和 元年 (2019)	<p>「水質基準に関する省令の制定及び水道法施行規則の一部改正等について」の一部改正(平成31年4月1日施行)</p> <p>…水質管理目標設定項目(農薬類)の見直し</p> <p>(1) 「カルバリル(NAC)」、「プロベナゾール」及び「メタラキシル」の目標値の見直し</p> <p>(2) 対象農薬リストから「エディフェンホス(エジフェンホス、ED DP)」、「エトリジアゾール(エクロメゾール)」、「カルプロパミド」及び「メチルダイムロン」を削除</p> <p>(3) 「オリサストロビン」について、代謝物である(5Z)—オリサストロビンの濃度を測定し、原体の濃度とその代謝物の濃度を原体に換算した濃度を合計して算出</p>	<p>⇒水質検査担当者13名(室長1、職員6、再任用1、嘱託5)</p> <p>⇒平成23年度に取得した「水道GLP」を更新(2回目)</p> <p>⇒パージ・トラップガスクロマトグラフ質量分析装置及び超純水製造装置更新</p>
2年 (2020)	<p>「水質基準に関する省令の一部改正等について(施行通知)」(令和2年4月1日施行)</p> <p>…基準項目の基準値を強化</p> <p>六価クロム化合物 0.05mg/L→0.02mg/L</p> <p>…水質管理目標設定項目の追加</p> <p>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タン酸(PFOA)を追加。</p> <p>…水質管理目標設定項目(農薬類)の見直し</p> <p>「カルタップ」、「ジクワット」及び「プロチオホス」の目標値の見直し</p> <p>カルタップ 0.3mg/L→0.08mg/L</p> <p>ジクワット 0.005mg/L→0.01mg/L</p> <p>プロチオホス 0.004mg/L→0.007mg/L</p>	<p>⇒水質検査担当者13名(室長1、職員5、再任用1、会計年度任用6)</p> <p>⇒健軍5号井の掘り直し</p> <p>⇒水質管理室検査機器等整備・点検計画制定</p> <p>⇒高速液体クロマトグラフ及びイオンクロマトグラフ(2台)更新</p>
3年 (2021)	<p>「水質基準に関する省令の制定及び水道法施行規則の一部改正等について」の一部改正について(令和3年4月1日施行)</p> <p>…水質管理目標設定項目(農薬類)の見直し</p> <p>「カルボフラン」及び「ベンフラカルブ」の目標値の見直し</p> <p>カルボフラン 0.005mg/L→0.0003mg/L</p> <p>ベンフラカルブ 0.04mg/L→0.02mg/L</p>	<p>⇒水質検査担当者15名(室長1、職員6、再任用1、会計年度任用7)</p> <p>⇒南部2号井の運用開始</p> <p>⇒液体クロマトグラフ-タンデム型質量分析計追加導入</p>



# 10 熊本市水道のpH値

令和3年度(2021年度) 給水栓水(系統別)年間平均値

< 中央区・西区・東区 >

	酸性 中性 アルカリ性 →														
	6.9	7.0	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	7.6	7.7	7.8	7.9	8.0	8.1	8.2	8.3
熊本市上下水道局 (健軍系)			■												
鹿島瀬公民館 (小山山系)				■											
島崎一丁目公園 (立田山系)						■									
沖西公園 (万日山系)						■									
近津公民館 (城山系)						■									
島崎二丁目公園 (徳王系)								■							
小川内公園 (川床系)										■					
芳野コミュニティセンター (岳系)											■				
白浜公民館 (白浜系)												■			

< 南区 >

	酸性 中性 アルカリ性 →														
	6.9	7.0	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	7.6	7.7	7.8	7.9	8.0	8.1	8.2	8.3
笛田中央公園 (健軍・秋田系)				■											
銭塘公園 (健軍・秋田系)				■											
南田尻公民館 (南部送水場系)						■									
赤見公民館 (南部送水場系)						■									
下田公園 (川尻系)							■								
杉上コミュニティセンター (高系)									■						
尾窪南公民館 (舞原系)											■				
碓公民館 ※1 (碓系)											■				
雁回公園 (新系)												■			
沈目公民館 (沈目系)														■	
鰐瀬公民館 (本鰐瀬系)															■

< 北区 >

	酸性 中性 アルカリ性 →														
	6.9	7.0	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	7.6	7.7	7.8	7.9	8.0	8.1	8.2	8.3
西梶尾公園 (西梶尾系)			■												
味取公民館 (一木系)			■												
笛田中央公園 (健軍・秋田系)				■											
武蔵ヶ丘西公園 (高遊原系)					■										
西宮原公民館 (西宮原系)					■										
鶴羽田公園 ※2 (鶴羽田系)						■									
楠北公園 ※3 (岩倉山系)						■									
明德体育館 (改寄系)							■								
葉山自由ヶ丘公園 (岩倉山系)								■							
田原坂公園 (木留系)													■		
合志川河川公園 (山本系)															■

※1 碓公民館は、碓系で運用した4月～10月の平均値

※2 鶴羽田公園は、鶴羽田系で運用した7月～3月の平均値

※3 楠北公園は、岩倉山系のみで運用した4月、6月～12月及び2月～3月の平均値

pH値は、水の酸性、中性、アルカリ性を示す値です。水道水の水質基準は、5.8以上8.6以下となっています。熊本市の水道は水源が市域全体に複数あり、pH値にも地域的な特徴が見られます。各水源ごとのpH値は年間を通じてほぼ一定ですが、汚染等により異物が混入した場合は敏感に反応するため、水質の監視における重要な指標の一つとなっています。

# 1 1 熊本市水道の硬度

令和3年度(2021年度) 給水栓水(系統別) 年間平均値

< 中央区・西区・東区 >

(mg/L)

		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110
鹿帰瀬公民館	(小山山系)	90										
熊本市上下水道局	(健軍系)	83										
近津公民館	(城山系)	77										
島崎一丁目公園	(立田山系)	74										
芳野コミュニティセンター	(岳系)	68										
島崎二丁目公園	(徳王系)	67										
沖西公園	(万日山系)	66										
小川内公園	(川床系)	55										
白浜公民館	(白浜系)	45										

< 南区 >

(mg/L)

		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110
尾窪南公民館	(舞原系)	107										
南田尻公民館	(南部送水場系)	92										
赤見公民館	(南部送水場系)	91										
銭塘公園	(健軍・秋田系)	86										
笛田中央公園	(健軍・秋田系)	85										
雁回公園	(新系)	68										
下田公園	(川尻系)	66										
沈目公民館	(沈目系)	52										
杉上コミュニティセンター	(高系)	48										
鰐瀬公民館	(本鰐瀬系)	45										
碓公民館 <sup>※1</sup>	(碓系)	25										

< 北区 >

(mg/L)

		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110
武蔵ヶ丘西公園	(高遊原系)	83										
鶴羽田公園 <sup>※2</sup>	(鶴羽田系)	82										
芦原公民館	(大塚系)	80										
楠北公園 <sup>※3</sup>	(岩倉山系)	77										
葉山自由ヶ丘公園	(岩倉山系)	76										
西梶尾公園	(西梶尾系)	65										
明德体育館	(改寄系)	65										
味取公民館	(一木系)	59										
合志川河川公園	(山本系)	52										
西宮原公民館	(西宮原系)	46										
田原坂公園	(木留系)	43										

※1 碓公民館は、碓系で運用した4月～10月の平均値

※2 鶴羽田公園は、鶴羽田系で運用した7月～3月の平均値

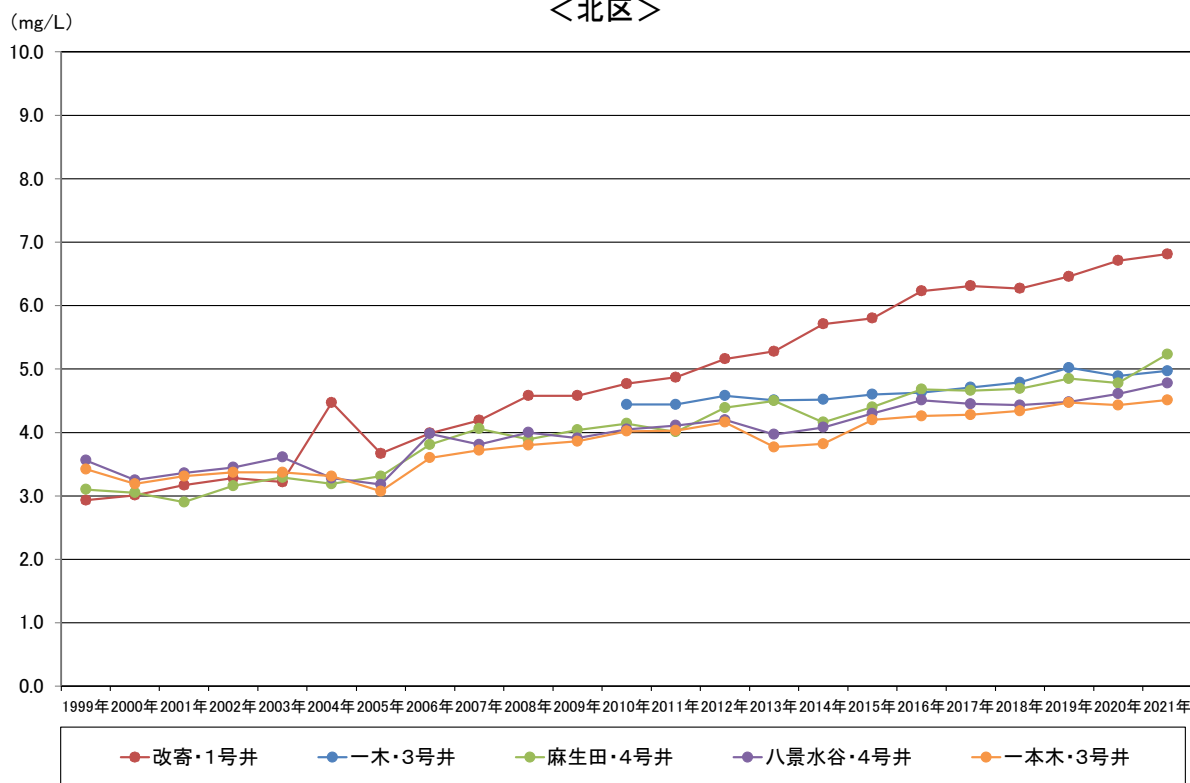
※3 楠北公園は、岩倉山系のみで運用した4月、6月～12月及び2月～3月の平均値

硬度は、水中に含まれるカルシウム・マグネシウムの総量を炭酸カルシウムに換算して表した数値です。硬度表示は国によって異なり、日本・米国硬度(単位:mg/L)を基準とした換算係数は、ドイツ硬度(単位:°dH)「0.056」、フランス硬度(単位:°f)「0.1」、イギリス硬度(単位:°E)「0.07」です。WHO(世界保健機関)の基準では、60 mg/L 未満の水を軟水、60～120 mg/L の水を中軟水、120～180 mg/L の水を硬水、180 mg/L 以上の水を超硬水と区分しています。

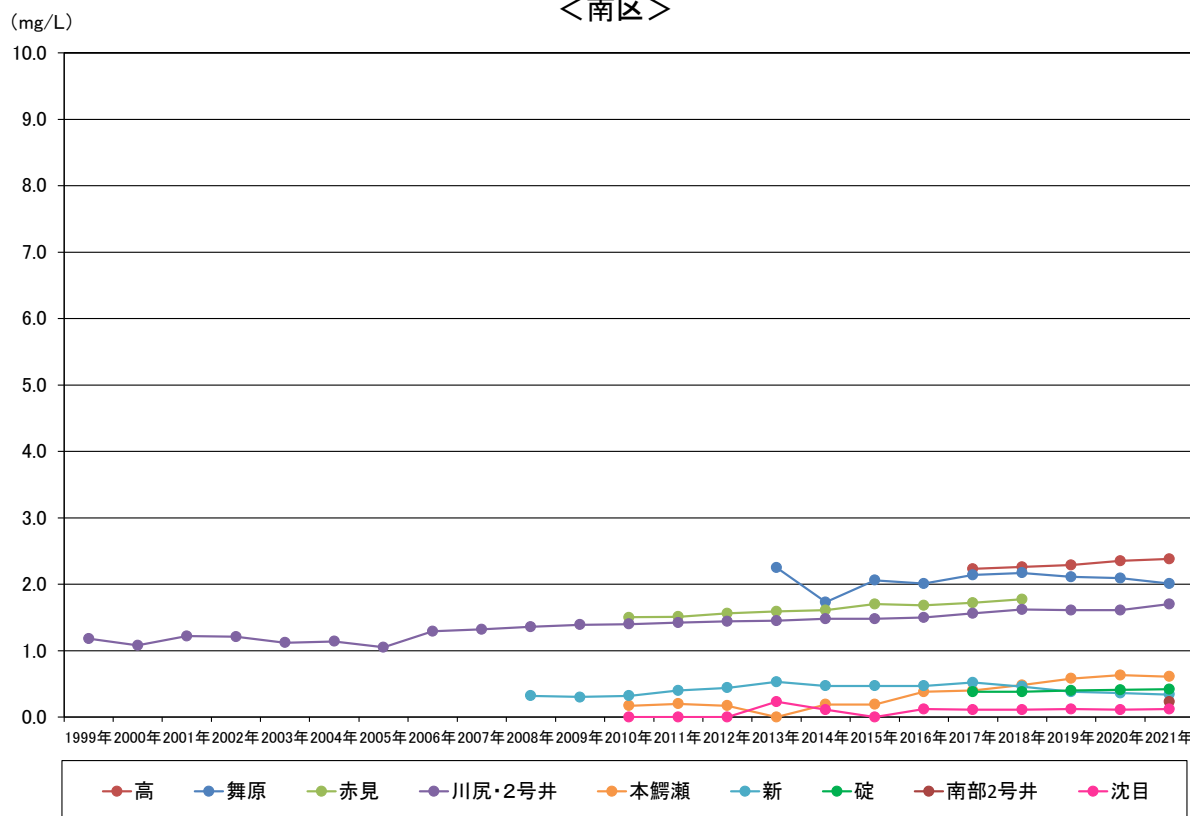
# 1 2 原水の硝酸・亜硝酸態窒素濃度の推移

平成11年度(1999年度)～令和3年度(2021年度)  
 主な取水井の硝酸・亜硝酸態窒素濃度推移

## <北区>

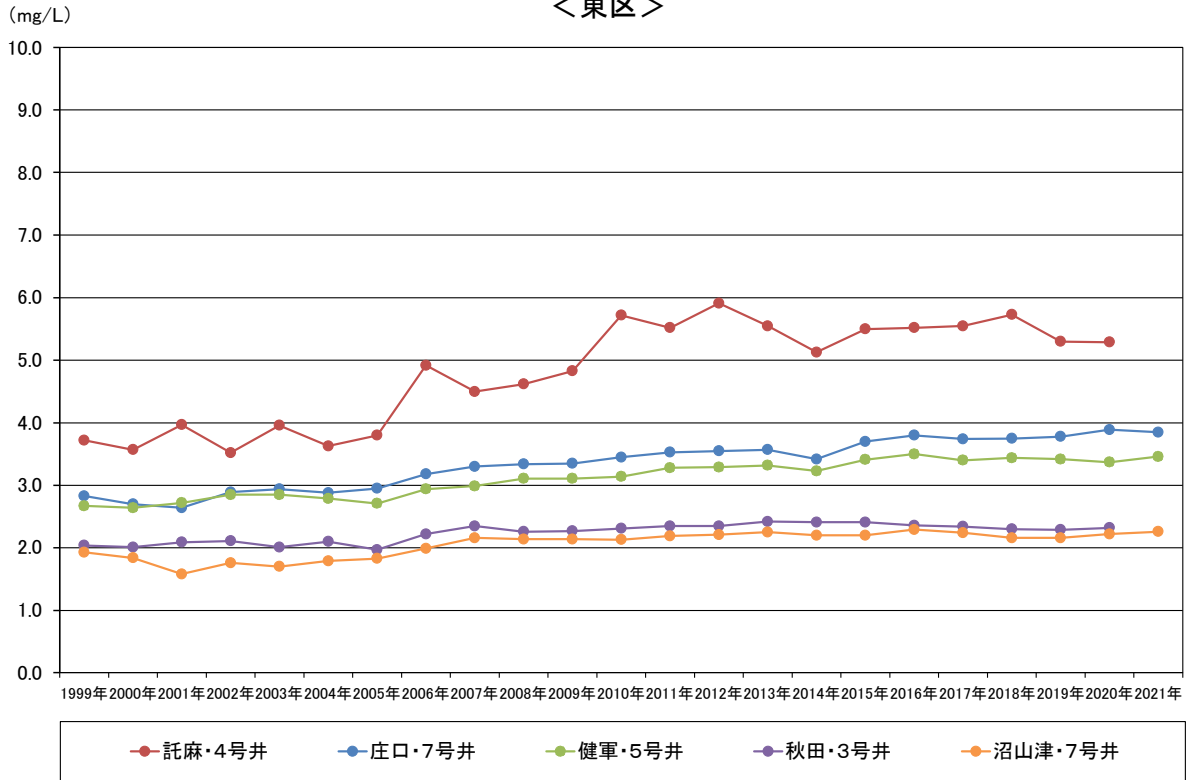


## <南区>

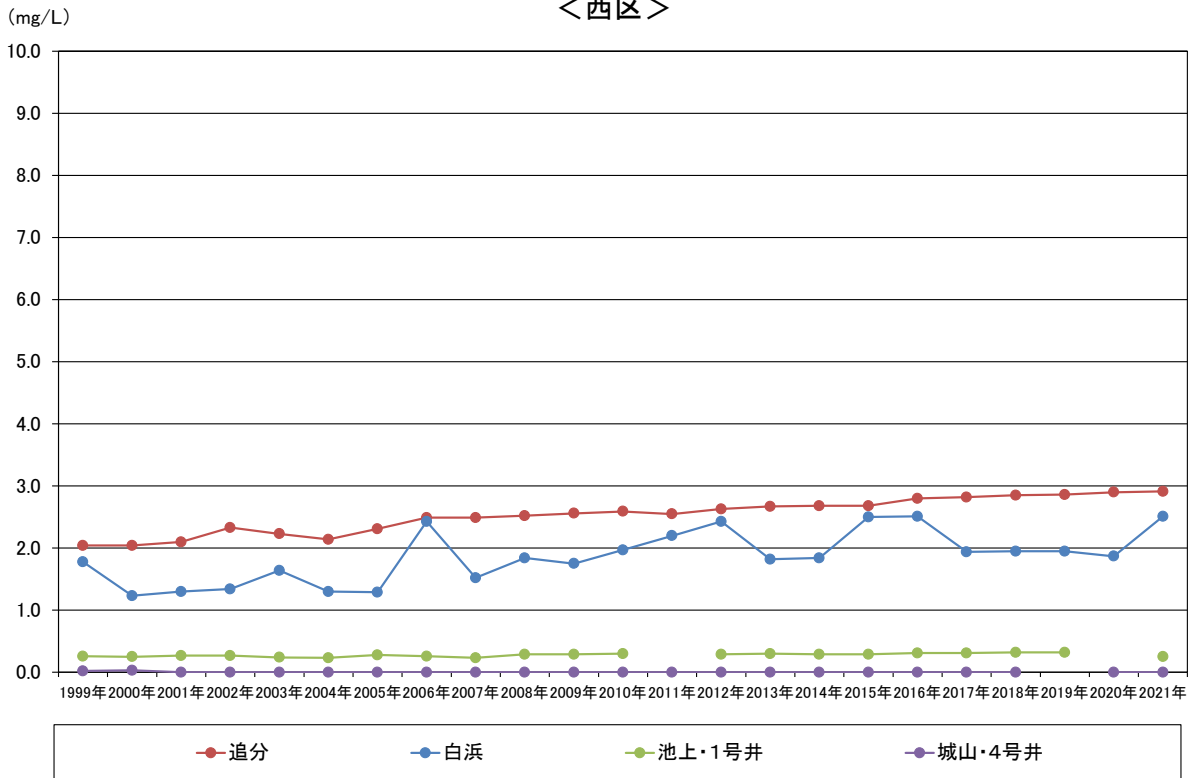


※令和3年度より、南部1号井よりも取水量の多い南部2号井の運用を開始したため、今回から南部2号井の結果を記載する

<東区>



<西区>



熊本市の水道水源である地下水は、近年、硝酸・亜硝酸態窒素による汚染が懸念されています。原因として、主に施肥、家畜排せつ物、生活排水があります。一部の井戸では、経年とともに硝酸・亜硝酸態窒素の濃度が上昇傾向にあることから、上下水道局で特に留意して監視している項目のひとつです。