

第8章

水質検査計画

〈 熊本市上水道事業 〉

平成 29 年度 水質検査計画

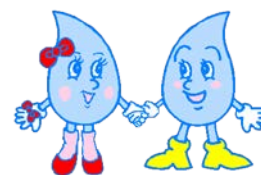


上下水道局庁舎

熊本市上下水道局

目 次

- 1 **基本的な方針**
 - (1) 検査地点
 - (2) 検査項目
 - (3) 検査頻度
- 2 **水道事業の概要**
- 3 **水道水の状況**
 - (1) 水質管理上の留意点
 - (2) 各配水系統の水源と浄水処理方法
- 4 **定期の水質検査**
 - (1) 検査地点
 - (2) 検査項目と検査頻度
- 5 **臨時の水質検査**
- 6 **検査体制**
- 7 **水質検査の方法**
- 8 **精度管理と信頼性保証**
- 9 **関係機関との連携**
- 10 **評価と見直し**



1 基本的な方針

熊本市上下水道局は、水道水が水道法の水質基準に適合し、安全であることを保障するために、以下の方針で水質検査を行います。

(1) 検査地点

水道法で義務づけられている検査を給水栓水（蛇口から出る水）で行います。

その他、原水（各水源地の全ての井戸）および浄水（配水池等の出口）について検査を行います。

(2) 検査項目

検査項目は、水道法で義務づけられている毎日検査項目と水質基準項目に加え、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水源の監視等に必要のため独自に設定した項目とします。

(3) 検査頻度

検査頻度は、水道法及び過去の検査結果などにに基づき設定します。

水道法に基づく色及び濁り並びに消毒の残留効果に関する検査については、給水栓で毎日行います。

水質基準項目の検査は、おおむね月 1 回以上行うこととされている項目については月 1 回、その他の項目は、おおむね 3 ヶ月に 1 回とします。

2 水道事業の概要

熊本市上下水道局の水道事業の概要は表 1 のとおりです。

平成 20 年 10 月に富合町と、平成 22 年 3 月に城南町及び植木町と合併し、区域が拡大しました。その後、各町の簡易水道事業を熊本市水道事業に統合し、水道施設の整備や配水区域の変更を行っています。

表 1 水道事業の概要

平成 27 年度末現在

| 水道事業体 | 熊本市上下水道局 | | |
|-------|---------------|------------------|-----------------------|
| | 所在地 | 熊本市中央区水前寺6丁目2-45 | |
| 給水戸数 | 329,074 戸 | 給水人口 | 698,967 人 |
| 施設 | 水源地 | 51箇所(井戸数112本) | |
| | | 取水能力 | 315,848m ³ |
| | 配水施設 | 配水池数 66箇所 | |
| | | 配水池容量 | 183,933m ³ |
| | | 一日最大配水量 | 270,459m ³ |
| | | 一日平均配水量 | 219,769m ³ |
| 配水方式 | 自然流下式及びポンプ加圧式 | | |

3 水道水の状況

熊本市は地下水に恵まれ、水道水は全て地下水を利用しています。水質にも恵まれているため、熊本市の水道水は天然のミネラルウォーターと言われるほど良質なものです。

熊本市上下水道局では、お客さまに安心して水道水を利用していただけるよう、水源から蛇口に至るまで適切に水質を管理し、衛生上の措置として行っている塩素消毒についても、残留塩素濃度が必要最低限となるよう努めています。

(1) 水質管理上の留意点

地下水を原水としているため、地下水汚染の早期発見のために検査頻度を上げるなど力を注いでいます。原水で注意すべき事項は以下の項目です。

- 硝酸態窒素
- フッ素及びその化合物
- テトラクロロエチレンなどの揮発性有機化合物
- マンガンやヒ素などの金属類

さらに、浄水や給水栓水では、塩素消毒によって生じる以下の項目にも注意を払っています。

- 塩素酸
- 総トリハロメタン

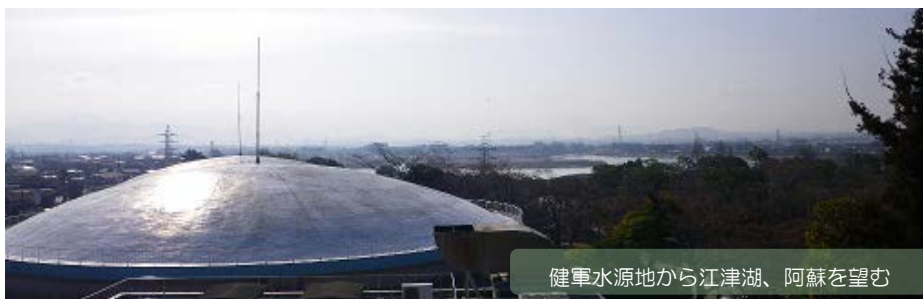
(2) 各配水系統の水源と浄水処理方法

水源井戸112本のうち、現在水源として96本の井戸を運用しています。

井戸から取水した水は、浄水処理を行ったあと配水池に送り、自然流下あるいはポンプ加圧によりお客さまへ水道水として配水しています。

水源井戸は市内各所に点在しており、各井戸の水質は、その場所の環境や地質、井戸の構造等により様々なため、それらの水質に適した浄水処理を行っています。

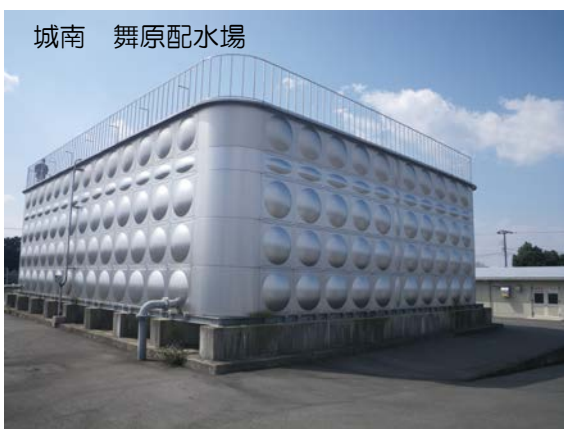
水源と浄水処理方法及び配水系統は表2のとおりです。



健軍水源地から江津湖、阿蘇を望む

表2 水源と浄水処理方法

| 水源地名 | 所在地 | 取水施設 | | | 浄水施設 | | | 主な水の流れ | | | | |
|------|------|-----------|------|-----------------------------|---------|------|-----------------|--------|----------------|-----------|------|---------------|
| | | 井戸数 | ポンプ数 | 取水能力 (m ³ /日) | ろ過設備 | 滅菌設備 | 紫外線 処理 設備 | 配水池 | 配水方式 | | 配水系統 | |
| | | | | | | | | | ポンプ 加圧式 | 自然 流下式 | | |
| 1 | 麻生田 | 北区麻生田5丁目 | 8 | 8 | 31,500 | ○ | ○ | | 岩倉山配水池 | | ○ | 岩倉山 |
| 2 | 一本木 | 北区飛田4丁目 | 3 | 3 | 10,200 | | ○ | ○ | 徳王配水池 | | ○ | 徳王 和泉(岩倉山) |
| 3 | 山室 | 北区山室6丁目 | 2 | 2 | 3,400 | | ○ | | 徳王配水池 | | ○ | 徳王 和泉(岩倉山) |
| 4 | 八景水谷 | 北区八景水谷1丁目 | 4 | 4 | 18,100 | | ○ | ○ | 立田山配水池 | | ○ | 立田山 |
| 5 | 亀井 | 北区清水亀井町 | 4 | 4 | 7,300 | | ○ | ○ | 立田山配水池 | | ○ | 立田山 |
| 6 | 健軍 | 東区水源1丁目 | 11 | 4 | 66,600 | | ○ | | 健軍配水池 | ○ | | 健軍 健軍・秋田 |
| 7 | 秋田 | 東区秋津町秋田 | 8 | 8 | 29,700 | | ○ | | 秋田配水池 | ○ | | 健軍・秋田 |
| 8 | 庄口 | 東区健軍4丁目 | 8 | 8 | 44,300 | | ○ | | 秋田配水池 健軍配水池 | ○ | | 健軍 健軍・秋田 |
| 9 | 沼山津 | 東区秋津町沼山津 | 9 | 9 | 47,100 | | ○ | | 高遊原配水池 | | ○ | 高遊原 小山山 |
| 10 | 託麻 | 東区小山5丁目 | 3 | 3 | 6,700 | | ○ | | 小山山配水池 | | ○ | 小山山 |
| 11 | 川尻 | 南区元三町1丁目 | 2 | 2 | 9,300 | | ○ | | 川尻配水池 | ○ | | 川尻 |
| 12 | 池上 | 西区池上町 | 3 | 3 | 6,800 | | ○ | | 万日山配水池 | | ○ | 万日山 |
| 13 | 城山 | 西区上代10丁目 | 4 | 4 | 5,400 | ○ | ○ | | 城山配水池 | | ○ | 城山 |
| 14 | 鶴羽田 | 北区鶴羽田2丁目 | 1 | 1 | 900 | | ○ | | 鶴羽田配水池 | ○ | | 鶴羽田 |
| 15 | 飛田 | 北区飛田2丁目 | 1 | 1 | 1,000 | ○ | ○ | | 飛田配水池 | ○ | | 飛田 |
| 16 | 改寄 | 北区改寄町 | 2 | 2 | 2,400 | | ○ | | 改寄配水池 | ○ | | 改寄 |
| 17 | 西梶尾 | 北区西梶尾町 | 2 | 2 | 1,600 | ○ | ○ | | 西梶尾配水池 | ○ | | 西梶尾 |
| 18 | 追分 | 西区河内町岳 | 1 | 1 | 1,400 | | ○ | | 川床配水池 | | ○ | 岳 川床 |
| 19 | 白浜 | 西区河内町白浜 | 1 | 1 | 200 | | ○ | | 白浜配水池 | | ○ | 白浜 |
| 20 | 榎津 | 南区富合町榎津 | 1 | 1 | 326 | ○ | ○ | | 榎津配水池 | ○ | | 榎津 |
| 21 | 新 | 南区富合町木原 | 1 | 1 | 249 | | ○ | | 新配水池 | ○ | | 新 |
| 22 | 菰江 | 南区富合町菰江 | 1 | 1 | 356 | ○ | ○ | | 富合西配水池 | ○ | | 富合西 |
| 23 | 舞原 | 南區城南町築地 | 1 | 1 | 1,350 | | ○ | | 舞原配水池 | ○ | | 舞原 |
| 24 | 赤見 | 南區城南町赤見 | 1 | 1 | 216 | | ○ | | 赤見配水池 | ○ | | 赤見 |
| 25 | 高 | 南區城南町高 | 1 | 1 | 154 | | ○ | | 高浄水池 | ○ | | 高 |
| 26 | 碓 | 南區城南町碓 | 1 | 1 | 216 | | ○ | | 碓浄水池 | ○ | | 碓 |
| 27 | 沈目 | 南區城南町沈目 | 1 | 1 | 159 | ○ | ○ | | 沈目配水池 | ○ | | 沈目 |
| 28 | 東阿高 | 南區城南町阿高 | 1 | 1 | 88 | | ○ | | 東阿高配水池 | ○ | | 東阿高団地 |
| 29 | 本鰐瀬 | 南區城南町鰐瀬 | 1 | 1 | 58 | | ○ | | 本鰐瀬配水池 | ○ | | 本鰐瀬 |
| 30 | 一木 | 北区植木町一木 | 3 | 3 | 3,980 | | ○ | | 一木配水池 | ○ | | 一木 |
| 31 | 山本 | 北区植木町内 | 2 | 2 | 2,188 | ○ | ○ | | 山本配水池 | ○ | | 山本 |
| 32 | 大塚 | 北区植木町正清 | 1 | 1 | 310 | | ○ | | 大塚配水池 | | ○ | 大塚 |
| 33 | 西宮原 | 北区植木町宮原 | 1 | 1 | 132 | ○ | ○ | | 西宮原配水池 | ○ | ○ | 西宮原 |
| 34 | 木留 | 北区植木町木留 | 2 | 2 | 1,420 | | ○ | | 木留配水池 山口配水池 | | ○ | 木留 |
| 計 | | | 96 | 89 | 305,102 | | | | | | | |



4 定期の水質検査

(1) 検査地点

① 給水栓水

毎日行う検査（毎日検査）は各配水システムの末端方面に 1～5 箇所の測定地点を定め、59 地点で行います。

水質基準項目等を測定する毎月検査は、配水システム毎に 1 地点以上選定し、合計 34 地点で行います。

給水栓水の検査地点は、図 1 及び表 3 のとおりです。

② 浄水

水源地及びその配水システムを考慮し、配水池等の出口（34 箇所）の浄水について検査を行います。

③ 原水

水源地の井戸（34 箇所 96 本）の水について検査を行います。



図1 給水栓水検査地点

表3 給水栓水の検査地点一覧表

| No | 検査地点 | | 配水系統 | 主な水源地 | 毎月検査 | 毎日検査 |
|----|----------------|------------|-----------------|-------------------|------|------|
| 1 | 楠北公園 | 北区 楠5丁目 | 岩倉山 | 麻生田 | ○ | ○ |
| 2 | 兎谷公園 | 北区 兎谷1丁目 | | 麻生田 | | ○ |
| 3 | 島崎二丁目公園 | 西区 島崎2丁目 | 徳王 | 一本木、山室、八景水谷、麻生田 | ○ | ○ |
| 4 | 荒尾団地公園 | 西区 島崎7丁目 | | 一本木、山室、八景水谷、麻生田 | | ○ |
| 5 | 坪井中央公園 | 中央区 坪井6丁目 | 立田山 | 八景水谷、亀井、健軍、庄口 | | ○ |
| 6 | 坪井川桜町緑地 | 中央区 桜町 | | 八景水谷、亀井、健軍、庄口 | | ○ |
| 7 | 島崎一丁目公園 | 中央区 島崎1丁目 | | 八景水谷、亀井、健軍、庄口 | ○ | ○ |
| 8 | 秋津東公園 | 東区 桜木2丁目 | 健軍 | 健軍、庄口 | | ○ |
| 9 | 熊本市上下水道局 | 中央区 水前寺6丁目 | | 健軍、庄口 | ○ | ○ |
| 10 | 水道端公園 | 中央区 新屋敷3丁目 | 健軍・秋田 | 秋田、庄口、健軍 | | ○ |
| 11 | 笹田中央公園 | 南区 御幸笹田6丁目 | | 秋田、庄口、健軍 | ○ | ○ |
| 12 | 沖新高砂まちの広場 | 西区 沖新町 | | 秋田、庄口、健軍 | | ○ |
| 13 | 銭塘校区ふれあい広場 | 南区 銭塘町 | | 秋田、庄口、健軍 | ○ | ○ |
| 14 | 鹿掃瀬公民館 | 東区 鹿掃瀬町 | 小山山 | 託麻、沼山津、健軍、庄口 | ○ | ○ |
| 15 | 戸島南台公園 | 東区 戸島6丁目 | | 託麻、沼山津、健軍、庄口 | | ○ |
| 16 | 平の山公園 | 東区 西原1丁目 | 高遊原 | 沼山津、健軍、庄口 | | ○ |
| 17 | 陣内建山公園 | 北区 龍田3丁目 | | 沼山津、健軍、庄口 | | ○ |
| 18 | 武蔵ヶ丘西公園 | 北区 武蔵ヶ丘5丁目 | | 沼山津、健軍、庄口 | ○ | ○ |
| 19 | 中緑公園 | 南区 中無田町 | 川尻 | 川尻、健軍、庄口 | | ○ |
| 20 | 白藤下田公園 | 南区 白藤1丁目 | | 川尻、健軍、庄口 | ○ | ○ |
| 21 | 沖西公園 | 西区 春日8丁目 | 万日山 | 池上、秋田、庄口、健軍 | ○ | ○ |
| 22 | 大石崎公園 | 西区 池上 | | 池上、秋田、庄口、健軍 | | ○ |
| 23 | 近津公民館 | 西区 松尾町近津 | 城山 | 城山、秋田、庄口、健軍 | ○ | ○ |
| 24 | 上代老人憩いの家 | 西区 上代3丁目 | | 城山、秋田、庄口、健軍 | | ○ |
| 25 | 消防団第71分団 倉庫 | 西区 河内町岳 | 平山(城山) | 城山、秋田、庄口、健軍 | | ○ |
| 26 | 鶴羽田公園 | 北区 鶴羽田4丁目 | 鶴羽田 | 鶴羽田、麻生田 | ○ | ○ |
| 27 | 葉山自由ヶ丘公園 | 北区 飛田1丁目 | 飛田 | 飛田、麻生田 | ○ | ○ |
| 28 | 明德体育館 | 北区 明德町 | 改寄 | 改寄 | ○ | ○ |
| 29 | 西梶尾公園 | 北区 西梶尾町 | 西梶尾 | 西梶尾 | ○ | ○ |
| 30 | 本妙寺手洗所 | 西区 花園4丁目 | 和泉(岩倉山) | 一本木、山室、八景水谷、麻生田 | | ○ |
| 31 | 尾跡公民館 | 西区 河内町船津 | 岳 | 追分、城山、秋田、庄口、健軍 | | ○ |
| 32 | 横山老人憩いの家 | 西区 河内町大多尾 | | 追分、城山、秋田、庄口、健軍 | | ○ |
| 33 | 三ノ岳公民館 | 西区 河内町大多尾 | | 追分、城山、秋田、庄口、健軍 | | ○ |
| 34 | 大将陣第三区公民館 | 西区 河内町岳 | | 追分、城山、秋田、庄口、健軍 | | ○ |
| 35 | 芳野コミュニティセンター | 西区 河内町野出 | | 追分、城山、秋田、庄口、健軍 | ○ | ○ |
| 36 | 小川内公園 | 西区 河内町船津 | 川床 | 追分、城山、秋田、庄口、健軍 | ○ | ○ |
| 37 | 白浜公民館 | 西区 河内町白浜 | 白浜 | 白浜、追分、城山、秋田、庄口、健軍 | ○ | ○ |
| 38 | 菰江公民館 | 南区 富合町菰江 | 富合東部(健軍・秋田) | 健軍、秋田、庄口 | | ○ |
| 39 | 碓江公民館 | 南区 富合町碓江 | 廻江・清藤(健軍・秋田・榎津) | 健軍、秋田、庄口、榎津 | | ○ |
| 40 | 南田尻公民館 | 南区 富合町南田尻 | 富合南部(廻江・清藤) | 健軍、秋田、庄口、榎津 | ○ | ○ |
| 41 | 莎崎区公民館 | 南区 富合町莎崎 | 富合西 | 菰江 | ○ | ○ |
| 42 | 榎津区公民館 | 南区 富合町榎津 | 榎津 | 榎津、秋田、庄口、健軍 | ○ | ○ |
| 43 | 木原区公民館 | 南区 富合町木原 | | 榎津、秋田、庄口、健軍 | | ○ |
| 44 | 平原区公民館 | 南区 富合町平原 | 新 | 新、健軍、秋田、庄口、榎津 | ○ | ○ |
| 45 | 赤見公民館 | 南区 城南町赤見 | 赤見 | 赤見 | ○ | ○ |
| 46 | 杉上地域コミュニティセンター | 南区 城南町高 | 高 | 高 | ○ | ○ |
| 47 | 碓公民館 | 南区 城南町碓 | 碓 | 碓 | ○ | ○ |
| 48 | 沈目公民館 | 南区 城南町沈目 | 沈目 | 沈目 | ○ | ○ |
| 49 | 鱒瀬公民館 | 南区 城南町鱒瀬 | 本鱒瀬 | 本鱒瀬 | ○ | ○ |
| 50 | 東阿高団地公民館 | 南区 城南町東阿高 | 東阿高団地 | 東阿高 | ○ | ○ |
| 51 | 尾窪南公民館 | 南区 城南町藤山 | 舞原 | 舞原 | | ○ |
| 52 | 才木公民館 | 南区 城南町島田 | | 舞原 | 舞原 | ○ |
| 53 | 味取公民館 | 北区 植木町味取 | 一木 | 一木 | ○ | ○ |
| 54 | 芦原公民館 | 北区 植木町田底 | 大塚 | 大塚 | ○ | ○ |
| 55 | 西宮原公民館 | 北区 植木町宮原 | 西宮原 | 西宮原 | ○ | ○ |
| 56 | 合志川河川公園 | 北区 植木町米塚 | 山本 | 山本 | ○ | ○ |
| 57 | 山本地域コミュニティセンター | 北区 植木町内 | | 山本 | 山本 | |
| 58 | 田原坂公園 | 北区 植木町豊岡 | 木留 | 木留 | ○ | ○ |
| 59 | 大和地域コミュニティセンター | 北区 植木町大和 | | 木留 | 木留 | |

○は検査の実施

検査地点総数

34

59

(2) 検査項目と検査頻度

①毎日検査

水道水に異常がないこと及び消毒の残留効果を確認するため、法令で定められている項目である、色、濁り、残留塩素濃度や味、臭い、水温の検査を給水栓において1日1回以上行います。(表4)

表4 毎日検査

| No. | 検査項目 | 判断基準 | 検査計画頻度 |
|-----|--------|-----------|--------|
| 1 | 色 | 異常でないこと | 1回/日以上 |
| 2 | 濁り | 異常でないこと | |
| 3 | 遊離残留塩素 | 0.1mg/L以上 | |
| 4 | 味 | 異常でないこと | |
| 5 | 臭い | 異常でないこと | |
| 6 | 水温 | - | |

法令で義務付けられた検査です。

②毎月検査

法令で定められている水質基準項目(51項目)及び水質管理上留意すべき項目として定められている水質管理目標設定項目(26項目)、その他水源の監視等に必要のため独自に設定した項目(14項目)の検査を行います。(表5～表7)

ア 給水栓水

- ・法令で定められた項目と頻度で検査を行います。
- ・過去3年間の検査結果において、全地点で基準値の1/10よりも低い値で、水質が安定しているため、陰イオン界面活性剤、非イオン界面活性剤、フェノール類は、検査回数を年1回に減らしています。
- ・硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素、フッ素及びその化合物は、井戸により濃度が高いところがあるため、法令で定める年4回の検査より多い、年12回検査を行います。

イ 浄水

- ・浄水処理等の水質管理のための検査項目を抽出して、年4回の検査を行います。
- ・ろ過や希釈により、マンガンやヒ素などの金属類の低減処理を行っている浄水は、通常よりさらに検査回数を増やし、処理状況の確認を行います。

ウ 原水

- ・原水の水質確認のための検査項目を抽出して、年3回の検査を行います。
- ・原水には消毒剤が入っていないため、クロロ酢酸など塩素消毒によって生成する消毒副生成物及び消毒剤中の不純物である塩素酸と臭素酸の検査は省略します。
- ・原水に地下水を使用しておりカビ臭の原因となる藻類の発生はないため、ジェオスミン及び2-メチルイソボルネオール(ジエオスミン)の検査は省略します。
- ・クリプトスポリジウム等対策のため、クリプトスポリジウム等やその指標菌の検査を行います。(表8)

※クリプトスポリジウム等とは、水道で使用している塩素消毒剤が効かない原虫(病原生物)であり、これに汚染された水道水を飲むと下痢などの感染症を引き起こします。

表5 水質基準項目検査

| No. | 水質基準項目 (51項目) | 区分 | 基準値 | 検査計画頻度(回/年) | | | 法令で定める 頻度 (回/年) |
|---------------|--|------------|---------------|-------------|----|------|-----------------------|
| | | | | 原水 | 浄水 | 給水栓水 | |
| 1 | 一般細菌 | 病原生物 | 100個/mL以下 | 3 | 4 | 12 | 12 |
| 2 | 大腸菌 | | 検出されないこと | 3 | 4 | 12 | 12 |
| 3 | カドミウム及びその化合物 | 重金属 | 0.003mg/L以下 | 3 | 2 | 4 | 4 |
| 4 | 水銀及びその化合物 | | 0.0005mg/L以下 | 1 | 2 | 4 | 4 |
| 5 | セレン及びその化合物 | | 0.01mg/L以下 | 3 | 2 | 4 | 4 |
| 6 | 鉛及びその化合物 | | 0.01mg/L以下 | 3 | 2 | 4 | 4 |
| 7 | ヒ素及びその化合物 | | 0.01mg/L以下 | 3 | 2 | 4 | 4 |
| 8 | 六価クロム化合物 | | 0.05mg/L以下 | 3 | 2 | 4 | 4 |
| 9 | 亜硝酸態窒素 | | 0.04mg/L以下 | 3 | 4 | 12 | 4 |
| 10 | シアン化物イオン及び塩化シアン | | 0.01mg/L以下 | 1 | 1 | 4 | 4 |
| 11 | 硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素 | 無機物質 | 10mg/L以下 | 3 | 4 | 12 | 4 |
| 12 | フッ素及びその化合物 | | 0.8mg/L以下 | 3 | 4 | 12 | 4 |
| 13 | ホウ素及びその化合物 | | 1.0mg/L以下 | 3 | 2 | 4 | 4 |
| 14 | 四塩化炭素 | | 0.002mg/L以下 | 3 | 2 | 4 | 4 |
| 15 | 1,4-ジオキサン | 有機化学物質 | 0.05mg/L以下 | 3 | 2 | 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 | | 0.04mg/L以下 | 3 | 2 | 4 | 4 |
| 17 | ジクロロメタン | | 0.02mg/L以下 | 3 | 2 | 4 | 4 |
| 18 | テトラクロロエチレン | | 0.01mg/L以下 | 3 | 2 | 4 | 4 |
| 19 | トリクロロエチレン | | 0.01mg/L以下 | 3 | 2 | 4 | 4 |
| 20 | ベンゼン | | 0.01mg/L以下 | 3 | 2 | 4 | 4 |
| 21 | 塩素酸 | | 消毒副生成物 | 0.6mg/L以下 | - | 4 | 12 |
| 22 | クロロ酢酸 | 0.02mg/L以下 | | - | 2 | 4 | 4 |
| 23 | クロロホルム | 0.06mg/L以下 | | - | 2 | 4 | 4 |
| 24 | ジクロロ酢酸 | 0.03mg/L以下 | | - | 2 | 4 | 4 |
| 25 | ジブロモクロロメタン | 0.1mg/L以下 | | - | 2 | 4 | 4 |
| 26 | 臭素酸 | 0.01mg/L以下 | | - | 2 | 4 | 4 |
| 27 | 総トリハロメタン | 0.1mg/L以下 | | - | 2 | 4 | 4 |
| 28 | トリクロロ酢酸 | 0.03mg/L以下 | | - | 2 | 4 | 4 |
| 29 | ブロモジクロロメタン | 0.03mg/L以下 | | - | 2 | 4 | 4 |
| 30 | ブロモホルム | 0.09mg/L以下 | | - | 2 | 4 | 4 |
| 31 | ホルムアルデヒド | 0.08mg/L以下 | | - | 2 | 4 | 4 |
| 32 | 亜鉛及びその化合物 | 色 | 1.0mg/L以下 | 3 | 2 | 4 | 4 |
| 33 | アルミニウム及びその化合物 | | 0.2mg/L以下 | 3 | 2 | 4 | 4 |
| 34 | 鉄及びその化合物 | | 0.3mg/L以下 | 3 | 2 | 4 | 4 |
| 35 | 銅及びその化合物 | | 1.0mg/L以下 | 3 | 2 | 4 | 4 |
| 36 | ナトリウム及びその化合物 | 味覚 | 200mg/L以下 | 1 | 4 | 4 | 4 |
| 37 | マンガン及びその化合物 | 色 | 0.05mg/L以下 | 3 | 2 | 4 | 4 |
| 38 | 塩化物イオン | 味覚 | 200mg/L以下 | 3 | 4 | 12 | 12 |
| 39 | カルシウム、マグネシウム等(硬度) | | 300mg/L以下 | 1 | 4 | 4 | 4 |
| 40 | 蒸発残留物 | | 500mg/L以下 | 3 | 2 | 4 | 4 |
| 41 | 陰イオン界面活性剤 | 発泡 | 0.2mg/L以下 | 1 | - | 1 | 4 |
| 42 | ジェオスミン | におい | 0.00001mg/L以下 | - | - | 1 | 発生時期に 月1回以上 |
| 43 | 2-メチルイソボルネオール | | 0.00001mg/L以下 | - | - | 1 | |
| 44 | 非イオン界面活性剤 | 発泡 | 0.02mg/L以下 | 1 | - | 1 | 4 |
| 45 | フェノール類 | におい | 0.005mg/L以下 | 1 | - | 1 | 4 |
| 46 | 有機物(全有機炭素 : TOC) | 味覚 | 3mg/L以下 | 3 | 4 | 12 | 12 |
| 47 | pH | 基礎的性状 | 5.8~8.6 | 3 | 4 | 12 | 12 |
| 48 | 味 | | 異常でないこと | 3 | 4 | 12 | 12 |
| 49 | 臭気 | | 異常でないこと | 3 | 4 | 12 | 12 |
| 50 | 色度 | | 5度以下 | 3 | 4 | 12 | 12 |
| 51 | 濁度 | | 2度以下 | 3 | 4 | 12 | 12 |
| 水質基準項目数 全51項目 | | | 【検査項目数合計】 | 38 | 46 | 51 | - |

法令で義務付けられた水質検査です。
省略することのできない水質検査です。

表 6 管理目標設定項目検査

| No. | 水質項目 | 区分 | 目標値 | 検査計画頻度(回/年) | | |
|-------------------------|------------------------|--------|--------------------|-------------|----|------|
| | | | | 原水 | 浄水 | 給水栓水 |
| 1 | アンチモン及びその化合物 | 重金属 | 0.02mg/L以下 | 3 | 2 | 4 |
| 2 | ウラン及びその化合物 | | 0.002mg/L以下(暫定) | 3 | 2 | 4 |
| 3 | ニッケル及びその化合物 | | 0.02mg/L以下 | 3 | 2 | 4 |
| 4 | (欠番) | | | | | |
| 5 | 1, 2-ジクロロエタン | 有機化学物質 | 0.004mg/L以下 | 3 | 2 | 4 |
| 6 | (欠番) | | | | | |
| 7 | (欠番) | | | | | |
| 8 | トルエン | 有機化学物質 | 0.4mg/L以下 | 3 | 2 | 4 |
| 9 | フタル酸ジ(2-エチルヘキシル) | | 0.08mg/L以下 | 1 | 2 | 4 |
| 10 | 亜塩素酸 | 消毒副生成物 | 0.6mg/L以下 | - | 4 | 12 |
| 11 | (欠番) | | | | | |
| 12 | 二酸化塩素 ※1 | 消毒副生成物 | 0.6mg/L以下 | - | - | - |
| 13 | ジクロロアセトニトリル | | 0.01mg/L以下(暫定) | - | 2 | 2 |
| 14 | 抱水クロラール | | 0.02mg/L以下(暫定) | - | 2 | 2 |
| 15 | 農薬類 ※2 | 対象農薬 | 検出値と目標値の比の和として、1以下 | 1 | - | 4 |
| 16 | 残留塩素 | におい | 1mg/L以下 | - | 4 | 12 |
| 17 | カルシウム、マグネシウム等(硬度) ※3 | 味覚 | 10mg/L~100mg/L | 1 | 4 | 4 |
| 18 | マンガン及びその化合物 ※3 | 色 | 0.01mg/L以下 | 3 | 2 | 4 |
| 19 | 遊離炭酸 | 味覚 | 20mg/L以下 | 1 | - | 1 |
| 20 | 1, 1, 1-トリクロロエタン | におい | 0.3mg/L以下 | 3 | 2 | 4 |
| 21 | メチルtert-ブチルエーテル | | 0.02mg/L以下 | 3 | 2 | 4 |
| 22 | 有機物等(過マンガン酸カリウム消費量) ※4 | 味覚 | 3mg/L以下 | - | - | - |
| 23 | 臭気強度(TON) | におい | 3以下 | 3 | 4 | 12 |
| 24 | 蒸発残留物 ※3 | 味覚 | 30mg/L~200mg/L | 3 | 2 | 4 |
| 25 | 濁度 ※3 | 濁り | 1度以下 | 3 | 4 | 12 |
| 26 | pH値 ※3 | 腐食 | 7.5程度 | 3 | 4 | 12 |
| 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 | 1 | - | 1 |
| 28 | 従属栄養細菌 | 微生物 | 2000個/mL以下(暫定) | 1 | 1 | 4 |
| 29 | 1, 1-ジクロロエチレン | 有機化学物質 | 0.1mg/L以下 | 3 | 2 | 4 |
| 30 | アルミニウム及びその化合物 ※3 | 色 | 0.1mg/L以下 | 3 | 2 | 4 |
| 水質管理目標設定項目 全26項目(欠番4項目) | | | 【検査項目数合計】 | 20 | 21 | 24 |

目標値欄の「暫定」は、目標値が暫定的なもの。

※1 熊本市上下水道局では、二酸化塩素を消毒剤として使用していないため、検査は省略します。

※2 農薬類は、60種類の農薬について検査を行います。

※3 水質基準項目と重複している項目で、さらに高い水道水の目標値が設定されています。

※4 基準項目である有機物(全有機炭素: TOC)で検査します。

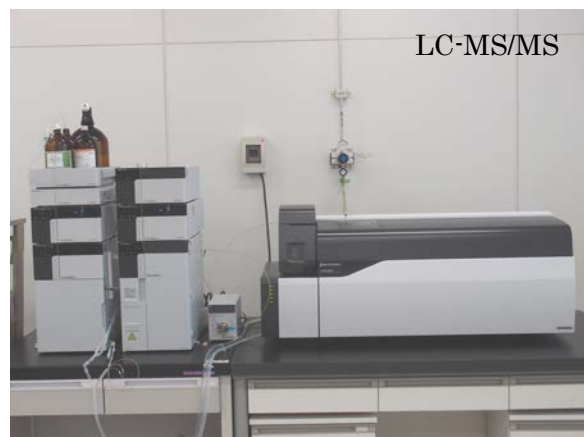


表7 熊本市上下水道局で独自に定めた項目

| No. | 水質項目 | 検査計画頻度(回/年) | | |
|-----|--------------|-------------|----|------|
| | | 原水 | 浄水 | 給水栓水 |
| 1 | 硫酸イオン | 3 | 4 | 12 |
| 2 | 電気伝導率 | 3 | 4 | 12 |
| 3 | カリウム | 1 | 4 | 4 |
| 4 | カルシウム | 1 | 4 | 4 |
| 5 | マグネシウム | 1 | 4 | 4 |
| 6 | 総酸度 | 1 | - | 1 |
| 7 | 溶存酸素 | 1 | - | - |
| 8 | リン酸態リン | 3 | - | - |
| 9 | 溶性ケイ酸 | 1 | 2 | 4 |
| 10 | 総アルカリ度 | 1 | - | 1 |
| 11 | 紫外線吸光度(E260) | 3 | - | 1 |
| 12 | 臭素 | 3 | - | - |
| 13 | ろ過検鏡 | 3 | 2 | 4 |
| 14 | アンモニア態窒素 | 1 | - | - |
| | 【検査項目数合計】 | 14 | 7 | 10 |

表8 クリプトスポリジウム等対策のための検査項目

| No. | 水質項目 | | 検査計画頻度(回/年) |
|-----|-------------|-----|-------------|
| | | | 原水 |
| 1 | 大腸菌 | 指標菌 | 3~12 |
| 2 | 嫌気性芽胞菌 | | 3~12 |
| 3 | クリプトスポリジウム等 | | 1※ |

※ 予定回数以外にも、指標菌検査(No.1、No.2)で異常があった場合には検査を実施します。

5 臨時の水質検査

次のような場合は、必要に応じ取水停止などの措置をとるとともに、水源や配水池など必要な地点で、安全が確認されるまで臨時の水質検査を行います。

- ・水源井の水質が著しく悪化したとき。
- ・水源井に異常があったとき。
- ・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。
- ・浄水過程に異常があったとき。
- ・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。
- ・その他特に必要があると認められるとき。



6 検査体制

水道水質検査では、微生物から化学物質までさまざまな項目について、極微量のレベルの測定が求められています。そのため、上下水道局では水質管理室において、高性能の分析機器を整備するとともに、高度な分析に対応するため専門の技術者を配置し、水源から蛇口に至るまでの検査を全て自己検査で行います。

7 水質検査の方法

水質基準項目および水質管理目標設定項目の検査は国が定めた方法により行い、その他の項目は上水試験方法（日本水道協会編）等により行います。

8 精度管理と信頼性保証

次の取組みにより「水道 GLP（水道水質検査優良試験所規範）」の認定を平成 23 年 9 月に取得し、平成 27 年 9 月に更新しました。今後もこの体制を維持し、検査の精度と信頼性に関する保証体制の向上に努め、更なる信頼性確保に努めます。

- 品質管理マニュアルの作成
- 精度管理組織の設置
- 標準作業手順書による検査の実施と検査機器等管理
- 精度管理の実施（内部精度管理、外部精度管理）
- 教育訓練
- 内部監査の実施
- 妥当性評価の実施 等



9 関係機関との連携

水質事故が発生した場合、関係機関との連携により迅速な対応を行い、安全で良質な水道水の供給に努めます。

また、水道水の原水である地下水を育むため、熊本県、国立大学法人熊本大学及び熊本市の環境部局等とも連携し、地下水保全・涵養の取組みに参画しています。

10 評価と見直し

水質検査計画に基づき行った水質検査の結果については、その都度水質基準に適合しているかどうかの判定を行うほか、年度毎に「水質試験年報」を発行します。また、水質検査結果は、熊本市上下水道局のホームページにも掲載します。

(<http://www.kumamoto-waterworks.jp/>)

「水質検査計画」は、皆さまからのご意見や検査結果を参考に見直しを行い、毎年度作成・公表しています。（この検査計画についてのご意見は随時募集しています。）