

# 金武町水道事業

## 令和3年度 水質検査計画



### 水質検査計画とは

水質検査とは、水質基準に適合し、安全であることを保障するために不可欠であり、水質管理において中核をなすものです。

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

### 水質検査計画の内容

1. はじめに
2. 基本方針
3. 水道事業の概要
4. 水道の原水及び水道水の状況
5. 検査地点
6. 水質検査項目及び検査頻度
7. 水質検査の方法
8. 臨時の水質検査
9. 水質検査計画及び検査結果の公表
10. 水質検査の精度と信頼性保証
11. 関係者との連携

## 1. はじめに

- 1) 水質検査計画とは、平成 16 年 4 月 1 日改正の水道法施行規則により、水道事業者は原水から給水栓に至るまでの水質の状況、過去の水質管理上留意すべき事項などを総合的に検討し、自らの判断により水質検査等の内容を定めた水質検査計画を策定し、水道の需要者に対して情報を提供するとされています。
- 2) 水質検査計画は、毎事業年度開始前に策定することとされており、次年度以降も水質状況等の変化に応じて、また、利用者の意見を聞き、見直しを行うなど、より一層安全で安定した水質管理を行っていきます。

## 2. 基本方針

- 1) 水質基準に適合した安全な水道水を給水するために、浄水の状況を踏まえて水質検査項目等を定めた水質検査計画を策定します。
- 2) 検査地点については、水質基準が適用される給水系統末端の蛇口とします。
- 3) 検査項目については、水道法で検査が義務付けられている水質基準項目等また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設定項目及び水道水がより安全で良質であることを確認するために必要とする水質項目とします。
- 4) 検査頻度については
  - (1) 水道法施行規則第 15 条第 1 項の第 1 号に基づく「毎日検査」を蛇口において行います。
  - (2) 同条規則第 1 項の第 2 号に基づく「毎月検査」を蛇口において行います。
  - (3) 給水末端の蛇口の水が良好で水質基準を満足していることから、3 年に 1 回以上に検査頻度を緩和することが可能な検査項目についても、水質の安全性を確認するために、検査頻度を減らさずに全項目検査を年 1 回行います。

### 3. 水道事業の概要

金武町は、沖縄本島のほぼ中央部東海岸側にあつて東西に12.75km、南北に8.00km 総面積37.60km<sup>2</sup>を擁し、県都那覇市へ約48km、沖縄市へ約30km、名護市へ約28kmの位置にあり、本島北部、中南部地域を結ぶ接点地にあります。自然が豊かな本町には、マングローブが群生し多くの野鳥が生息する億首川、豊富な湧水で知られる金武大川やその他町指定の文化財等が数多く存在し、山、河、海洋に恵まれた自然環境と幾世代にもおよぶ先人が築いた気風、伝統文化と現代を調和させ、活気のある町として発展しています。

1) 令和2年度における給水状況は次表のとおりです。

金武町水道事業

項目	内容
給水区域	字金武、屋嘉、伊芸の一部
給水人口	10,439
普及率 %	100
一日最大配水量 m <sup>3</sup>	8,954
一日平均配水量 m <sup>3</sup>	6,702

\* 給水人口、一日最大配水量、一日平均配水量は令和2年度の実績

2) 浄水施設の概要

施設名	原水の種類	浄水処理方法	浄水能力
喜瀬武原浄水場	河川表流水	急速ろ過(粒状活性炭と砂の復層)	60 m <sup>3</sup> /日
中川浄水場	深井戸	急速ろ過(除鉄・除マンガン装置付)	400 m <sup>3</sup> /日
並里浄水場	浅井戸	緩速ろ過	937 m <sup>3</sup> /日
金武浄水場	浅井戸	緩速ろ過	1,560 m <sup>3</sup> /日
屋嘉浄水場	ダム・河川表流水	前処理ろ過設備ー緩速ろ過 急速ろ過(粒状活性炭と砂の復層)	810 m <sup>3</sup> /日

### 4. 原水及び水道水の状況

1) 原水の状況

① 喜瀬武原水系・・・河川表流水〔億首川(金武ダム上流)〕

米軍基地内にあり、取水堰周辺及び上流とも人為的汚染はないが、山林、緑地からのフミン質などのトリハロメタン前駆物質(有機物)が多い。また、降雨時には濁度、色度、鉄、マンガン等の上昇及び臭気が発生します。

② 中川水系・・・地下水(深井戸)

深井戸の周囲はわずかな畑地で上流は米軍基地内で環境は良好であるが、地質由来等(琉球石灰岩)により、鉄・マンガン・アンチモン・硬度・蒸発残留物が高いです。

③ 並里水系・金武水系・・・地下水(浅井戸)

両水源とも、浅井戸の周辺は住宅地で水質汚染はないが、地質由来等(琉球石灰岩)により、硬度・蒸発残留物が高いです。

④ 屋嘉水系・・・ダム・河川表流水

杣川(第 1,2 取水堰)及び屋嘉ダム上流は山林・緑地で集水域は保全され人為的汚染はないが、山林からのフミン質などのトリハロメタン前駆物質が多い。降雨時には濁度・色度・鉄・マンガン・アルミニウムの上昇及び臭気の発生がみられます。

平成 23 年度から平成 31 年度までの原水水質は別表1(P10~P14)のとおりです。

2) 水道水の状況

① 喜瀬武原浄水場系・・・急速ろ過

平成 15 年度に急速ろ過装置(粒状活性炭と砂の復層)を更新し、高濁水及び総トリハロメタン等の低減化に努めています。その除去効果を見るため、消毒剤及び消毒副生成物は年 4 回検査を検査頻度とし、さらに 5 月から 9 月まで 1 回/月の総トリハロメタンの検査を実施し、今後ともなお一層の水質管理強化を実施していきます。また、平成 20 年度に追加された項目である塩素酸濃度が高い時期があったが、消毒剤の適切な管理で現在は低減化しています。

② 中川浄水場系・・・急速ろ過(除鉄・除マンガン装置付)

鉄・マンガンについては、除鉄・除マンガン装置で低減化を実施しているが、硬度及び蒸発残留物は現在の浄水処理方法では除去できないため、県企業局から浄水(石川浄水場系)を受水して混合による希釈で低減化を図っています。

企業局水の混合率は約 80%で、過去 3 年間(平成 29 年、30 年、31 年)の最高値は硬度が 125mg/L、蒸発残留物が 207mg/L となっています。

③ 並里浄水場系・金武浄水場系・・・緩速ろ過

硬度、蒸発残留物は現在の浄水処理方法(緩速ろ過)では除去できないため、県企業局から浄水(石川浄水場系)を受水し混合による希釈で低減化を図っています。

企業局水の混合率は金武浄水場 50%、並里浄水場 41%で又、過去 3 年間(平成 29 年、30 年、31 年)の最高値は並里浄水場系で硬度は 148mg/L、蒸発残留物は 231mg/L、金武浄水場系で硬度は 193mg/L、蒸発残留物は 290mg/L となっています。

④ 屋嘉浄水場系・・・前処理ろ過設備－緩速ろ過

急速ろ過(ろ過池は粒状活性炭と砂の復層)

降雨による高濁度水対策として、既存の緩速ろ過に平成 15 年に「前処理ろ過設備(連続式移動層)」を導入し、低減化を図り、さらに総トリハロメタン等の低減化強化のために平成元年に導入した急速ろ過池の粒状活性炭の更新を平成 15 年度に実施して、低減化しています。

平成 23 年度から平成 31 年度までの浄水水質は別表1(P15～P19)のとおりです。

## 5. 水質検査地点

1) 給水末端の蛇口について

(1) 水道法に基づく水質基準項目等に適した水道水を確認するため、各浄水場の給水系統の末端において適切な場所として 5ヶ所を選定しました。

(2) 水道法に基づく 1日1回行う毎日検査については、各浄水場末端の 5ヶ所において行います。

2) 水源について

(1) 各浄水場の水源水質は、安全で良質な水道水を浄水処理するために大きな影響を与えるため、各浄水場入口(着水井)を検査場所としました。

3) 検査地点総括表

水 系	原 水	浄 水
喜瀬武原浄水場系	喜瀬武原浄水場 着水井	金武 8827 平良宅
中川浄水場系	中川浄水場 着水井	金武町ベースボールスタジアム
並里浄水場系	並里浄水場 着水井	金武集出荷場
金武浄水場系	金武浄水場 着水井	いしじゃゆんたく市場
屋嘉浄水場系	屋嘉浄水場 着水井	嘉芸小学校

## 6. 水質検査項目と検査頻度

水質検査計画において実施する検査項目・各項目の検査頻度及び頻度設定の理由は別表2(P20～P24)に示すとおりで概要は以下のとおりです。

### 1) 水質基準が適用される蛇口(給水末端)における水質検査項目と検査頻度

#### (1) 水質検査項目

法令に基づく水質検査(別表2)において水質基準項目(51項目)の検査を行います。また、法令に基づく水質検査(別表3)の4項目について毎日検査を行います。

#### (2) 検査頻度

- ① 毎日検査：法令に基づく水質検査(別表3)の色、濁り、異常な臭味、消毒の残留効果の検査については、1日1回行います。
- ② 毎月検査：法令に基づく水質検査(別表2)の項目の中から、基 1,2,38,46～51までの9項目については毎月検査を行います。
- ③ 年4回検査：法令に基づく水質検査(別表2)の項目の中から、基 10,21～31(12項目)は消毒剤及び消毒副生成物として、基 33,34,39,40(4項目)については性状確認のため、さらに No.8 は水質基準の強化(令和2年4月)で水質基準値の1/10、1/5の判断ができないため年4回行います。(合計17項目)
- ④ 年1回検査：法令に基づく水質検査(別表2)のうち、その濃度が基準値の1/10以下の場合には3年に1回、(1/5以下の場合には1年に1回)まで検査頻度を緩和できるとされているが、水質が安定して良好であることを確認するため、検査頻度を減らさずに年1回全項目検査(51項目)を行います。

### 2) 本町が水質管理上必要とする水質検査項目と検査頻度

- (1) 原水水質の把握および浄水処理工程における適正な水質管理を行うために、別表2の中から39項目について年1回の検査を行います。(消毒副生成物の11項目及び味を除く。)なお、基 1,2,34,38,39,46,47,49～51の10項目については毎月検査を行います。また、金武浄水場・並里浄水場では基 4(水銀)を、喜瀬武原浄水場・中川浄水場では基 37(マンガン)についても毎月検査を行います。
- (2) 水質管理目標設定項目(27項目)のうち、浄水および原水の検査項目の設定については、厚生労働省健康局水道課長通知の第3「水質管理目標設定項目に係る留意事項について」(平成15年10月10月付)を参考にして別表4(P25)のとおり年1回行います。また、従属栄養細菌については、浄水処理過程や消毒過程での細菌の挙動の評価、配水系における塩素の消失や水の滞留状況の評価に活用するため、一般細菌と併せて年4回の検査を行います。中川浄水場系ではアンチモン検査を毎月行います。

- (3) 水質管理目標設定項目(対象農薬リスト 120 項目)のうち、農薬類の検査については地元 JA から地域における農薬類の販売状況を入手して、水源池で使用されている可能性のある 5 農薬を選定し、本町としては水源保全および影響把握の観点から原水について、中川浄水場系および金武浄水場系で年 1 回の検査を行います。(別表5)
- (4) その他、原水水質の安全性及び性状を確認するために、生物化学的酸素要求量(BOD)、化学的酸素要求量(COD)、浮遊物質(SS)、全窒素(T-N)、全りん(T-P)、侵食性遊離炭酸などの検査を年 1 回、嫌気性芽胞菌の検査を年 3~4 回行います。
- また浄水および原水で、クリプトスポリジウム、ジアルジアの検査を年 1~2 回行います。(別表6)

## 7. 水質検査方法

- 1) 法令に基づく毎日検査については、自己検査とする。
- 2) 水質基準項目等の検査については、厚生労働大臣登録機関への委託検査とする。
- 3) 水質基準項目等の検査方法については、国が定めた水道水の検査方法に基づいて行う。その他の検査方法は、上水試験方法(日本水道協会)等に基づいて行う。各項目の検査方法を別表7,8(P27,28)に示す。

## 8. 臨時の水質検査

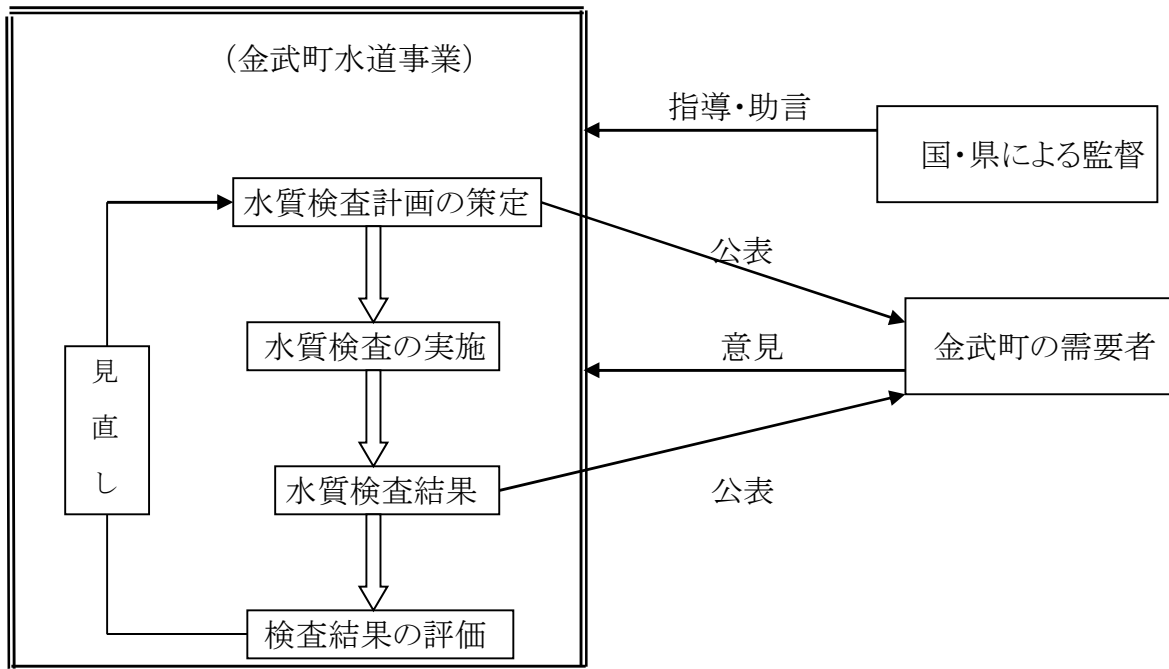
水源等で、次のような水質変化があり、その変化に対応した浄水処理が行うことができず、蛇口の水で水質基準値を超える恐れがある場合には、直ちに取水を停止して必要に応じて水源、浄水場及び蛇口などから採水して、臨時の水質検査を実施する。

- 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) 浄水過程に異常があったとき。
- 5) 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。
- 6) その他特に必要があると認められるとき。

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、蛇口の水の安全性が確認されるまで実施する。

## 9. 水質検査の公表

水質検査計画に基づいて行った水質検査の結果については、本町のホームページで公表する。



水道検査計画の概念図

## 10. 水質検査の精度と信頼保証

水質検査の実施に当たっては、その精度管理と信頼性の保証が重要であることから、本町としては次のことに留意して厚生労働大臣登録水質検査機関に委託することとしている。

- 1) 分析技術者や水道技術管理者等の人材が十分に確保されていること。
- 2) 高度の分析機器や精度の高い検査体制が整備されていること。
- 3) 品質保証や顧客サービスの向上に関するISOの取得や特定計量証明事業者認定などを取得していること。
- 4) 毎年、国及び県等が実施する精度管理の評価試験において高い評価を得ていること。
- 5) 臨時検査及び緊急時(取水、給水停止)の検査において、即対応し検査結果を24時間以内に提出することが可能であること。
  - ・ 分析機器の整備状況を確認する。
  - ・ 人材が十分に確保されているかを確認する。

## 11. 関係者との連携

- 1) 水道水が原因で水質事故等が発生した場合には、関係機関と連携して水質検査等を行い適切な措置を行う。



- 2) 水源で水質汚染事故等が発生した場合には、関係機関と連携して情報交換を図りながら現地調査を行い、浄水場での処理を強化して安全で良質な水道水を供給するよう努める。

## 12. 浄水場と採水場所

- ・ 別紙参照

問い合わせ先:金武町上下水道課  
〒904-1292  
金武町字金武4番地の1  
TEL(098)968-3950  
FAX(098)968-6276