

渡名喜村簡易水道事業

平成 26 年度 水質検査計画



目 次

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. 水質検査場所
6. 水質検査項目及び検査頻度
7. 水質検査方法
8. 臨時の水質検査
9. 水質検査の公表
10. 水質検査の精度と信頼性保証
11. 関係者との連携

- 資料 ① 渡名喜村全図（簡易水道事業区域）
② 別表 1（水質基準検査項目）
③ 別表 2（毎日検査項目）
④ 別表 3（水質管理目標設定項目）
⑤ 別表 4（その他必要な検査項目）

平成 26 年 4 月

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、過去の水質検査結果及び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る。
- 2) 「水質基準に関する省令」の一部改正(平成26年3月31日厚生労働省令第147号)により、水質基準項目に亜硝酸態窒素が追加となるため、平成26年度の水質検査計画に追加します。
- 3) 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。
- 4) これに基づき、平成26年度の水質検査計画を策定したので以下のとおり公表します。

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、原水及び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する。
- 2) 検査地点については、水源、浄水場、及び水質基準が適用される給水系統末端の蛇口とする。
- 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付けることが望ましいとされている水質管理目標設定項目、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本町が必要とする水質項目とする。
- 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」を蛇口において行う。
 - (2) 同上規則第1項の第2号に基づく「毎月検査」を蛇口において行う。
 - (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回行う。
 - (4) 浄水場においては、必要な項目について1日1回の検査を行う。

3. 水道事業の概要

- 1) 渡名喜村は面積3.84k m²、渡名喜島と入砂島の二島からなっています。渡名喜島は内面を東に向けたやや三日月型の周囲12.5k m²という小さな島で、北部は緩やかな丘陵地帯、南部は石灰岩が露出した山岳地帯、南東部は絶壁をなして海に臨んでいます。
- 2) 本村の自己水源は海水100%となっています。

平成26年度における給水状況は次表のとおりである。(平成26年4月1日現在)

項 目	内 容
給水区域	村内全域
給水人口	404 名
普及率 %	100%
給水戸数	227 世帯
計画一日最大給水量 m ³	300 m ³
一日最大給水量 m ³	186 m ³
一日平均給水量 m ³	161 m ³

3) 水源及び浄水場の概要

分 類	名 称	能力(m ³ /日)	備 考
水 源	海 水	45 m ³ /h	沖合から集水管により取水
浄水場	渡名喜村海水淡水化施設	300 m ³ /h	海水淡水化(逆浸透膜方式)

4. 原水及び水道水の状況

1) 原水の状況

- (1) 水源となっている海域は、人為的な開発行為等による水質汚染は殆んどない。
- (2) しかし、海水を取水している為、ホウ素の値が基準値を超える事から浄水処理に影響が生じる時がある。

浄水場名	水源名・取水能力 (m ³ /日)	水質の汚染要因	水質管理上注目すべき 項目
渡名喜村海水淡水化施設	海水(45 m ³ /日)	海水の影響	ホウ素

2) 水道水の状況

- (1) 浄水場において、水源の水質状況を踏まえて適正な浄水処理を行っている。
- (2) その結果、全島の全給水地域における水質検査結果では特に異常はなく安全な水道水を給水している。
- (3) 但し、海水から取水の為ホウ素の値が高く検出されるところがあるので、ホウ素除去用ROモジュール(2系列)を整備(増設)して清浄な水を確保する事としている。

5. 水質検査場所

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、給水系統の末端において適切な場所を選定して検査場所とした。その結果給水区域内の3ヶ所を選定した。
- (2) 水道法に基づく1日1回行う毎日検査については、配水地及び末端において行う。

2) 水源について

- (1) 水源水質の把握及び適切な浄水処理をするために、水源となっている海水井戸を検査場所とした。

3) 検査場所の総括表

分 類	検 査 場 所
水 源	海水(沖合いから集水管より取水)
給水末端	①東区上原榮勇宅②南区農水産物加工所③配水タンク

6. 水質検査項目と検査頻度

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表（別表1）において水質基準項目（51項目）の検査を行う。

また、法令に基づく水質検査（別表2）の4項目について毎日検査を行う。

(2) 検査頻度

- ① 毎日検査：法令に基づく水質検査（別表2）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回行う。
- ② 毎月検査：法令に基づく水質検査（別表1）の項目の中から No 1,2,34,38,39,47～51 までの11項目については毎月検査を行う。特に、本村は海水淡水化施設のため No13 のホウ素については毎月検査を実施する。
- ③ 年4回検査：法令に基づく水質検査（別表1）の項目の中から No 10,21～31（12項目）は消毒剤および消毒副生成物として、No 9,（1項目）は基準値改正に伴う項目として、さらに No36,40,44（3項目）については安全性及び性状確認のため年4回行う。（合計16項目）
- ④ 年1回検査：法令に基づく水質検査（別表1）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）を行う。

2) 本村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1の中から 39項目について年1回の検査を行う。（消毒副生成物の11項目を除く）
- (2) 別表3の水質管理目標設定項目（26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日付）を参考にして以下のとおり年1回行う。

水源種別	浄水項目	原水項目
海 水	1 6	1 3

- (3) その他、原水水質の安全性及び性状を確認するために、化学的酸素要求(COD)、全窒素(T-N)、全リンなどの(T-P)検査を年1回行う。(別表4)

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。

8. 臨時の水質検査

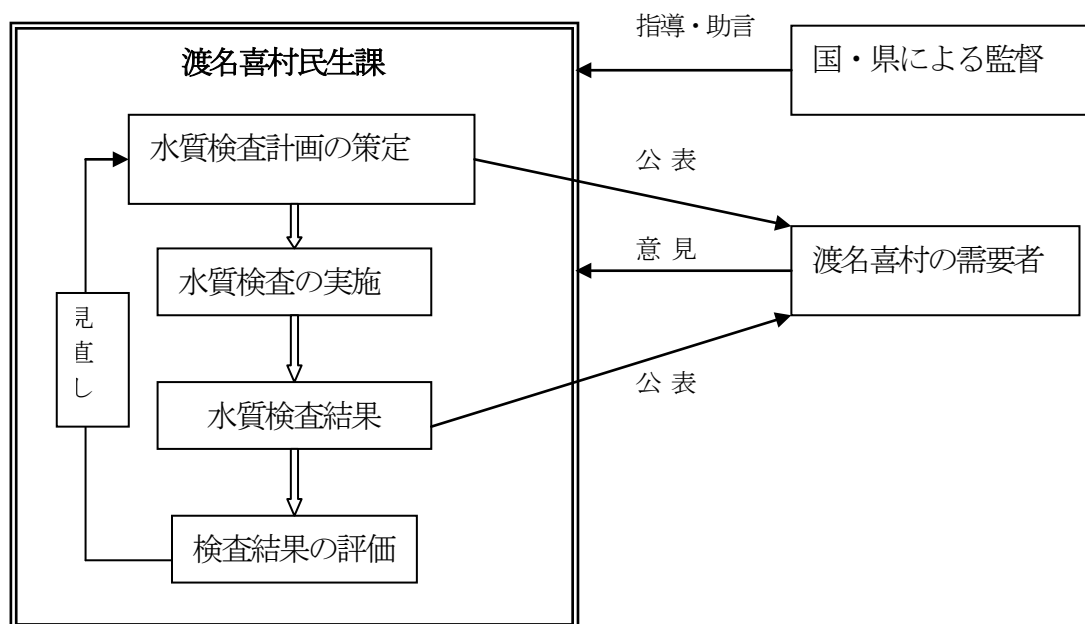
水源等で、次のような水質変化があり、その変化に対応した浄水処理が行うことができず、蛇口の水で水質基準値を超える恐れがある場合には、直ちに取水を停止して、必要に応じて水源、浄水場及び蛇口などから採水して、臨時の水質検査を実施する。

- 1) 原因不明の色及び濁りに変化が生じるなど水質が著しく悪化したとき。
- 2) 魚が死んで多数浮上した場合。
- 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。

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、本村のホームページや広報誌等を利用して速やかに公表する。



水質検査計画の概念図

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、本村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水道GLP、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) その他、水質異常時に迅速な対応ができること。

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、関係課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、関係課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。

以 上

渡名喜村役場

民 生 課

TEL 098-989-2317

FAX 098-989-2197

表1 基準項目(51項目)

	項目名	水質基準値	検査方法
1	一般細菌	100個/ml以下	標準寒天培地法
2	大腸菌	検出されないこと	特定酵素基質培地法
3	カドミウム及びその化合物	0.003mg/l以下	誘導結合プラズマ—質量分析装置による一斉分析法
4	水銀及びその化合物	0.0005mg/l以下	還元気化—原子吸光光度法
5	セレン及びその化合物	0.01mg/l以下	誘導結合プラズマ—質量分析装置による一斉分析法
6	鉛及びその化合物	0.01mg/l以下	誘導結合プラズマ—質量分析装置による一斉分析法
7	ヒ素及びその化合物	0.01mg/l以下	誘導結合プラズマ—質量分析装置による一斉分析法
8	六価クロム化合物	0.05mg/l以下	誘導結合プラズマ—質量分析装置による一斉分析法、誘導結合プラズマ発光分光分析装置による一斉分析法
9	亜硝酸態窒素	0.04mg/l以下	イオンクロマトグラフ(陰イオン)による一斉分析法、連続流れ分析法
10	シアン化物イオン及び塩化シアン	0.01mg/l以下	イオンクロマトグラフ—ポストカラム吸光光度法
11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10mg/l以下	イオンクロマトグラフ(陰イオン)による一斉分析法、連続流れ分析法
12	フッ素及びその化合物	0.8mg/l以下	イオンクロマトグラフ(陰イオン)による一斉分析法、ランタン—アリザリンコンプレキソン吸光光度法
13	ホウ素及びその化合物	1.0mg/l以下	誘導結合プラズマ—質量分析装置による一斉分析法、誘導結合プラズマ発光分光分析装置による一斉分析法
14	四塩化炭素	0.002mg/l以下	パージ・トラップ—ガスクロマトグラフ—質量分析計による一斉分析法
15	1,4-ジオキサン	0.05mg/l以下	パージ・トラップ—ガスクロマトグラフ—質量分析計による一斉分析法
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	パージ・トラップ—ガスクロマトグラフ—質量分析計による一斉分析法
17	ジクロロメタン	0.02mg/l以下	パージ・トラップ—ガスクロマトグラフ—質量分析計による一斉分析法
18	テトラクロロエチレン	0.01mg/l以下	パージ・トラップ—ガスクロマトグラフ—質量分析計による一斉分析法
19	トリクロロエチレン	0.01mg/l以下	パージ・トラップ—ガスクロマトグラフ—質量分析計による一斉分析法
20	ベンゼン	0.01mg/l以下	パージ・トラップ—ガスクロマトグラフ—質量分析計による一斉分析法
21	塩素酸	0.6mg/l以下	イオンクロマトグラフ法
22	クロロ酢酸	0.02mg/l以下	溶媒抽出—誘導体化—ガスクロマトグラフ—質量分析計による一斉分析法
23	クロロホルム	0.06mg/l以下	パージ・トラップ—ガスクロマトグラフ—質量分析計による一斉分析法
24	ジクロロ酢酸	0.04mg/l以下	溶媒抽出—誘導体化—ガスクロマトグラフ—質量分析計による一斉分析法
25	ジブロモクロロメタン	0.1mg/l以下	パージ・トラップ—ガスクロマトグラフ—質量分析計による一斉分析法
26	臭素酸	0.01mg/l以下	イオンクロマトグラフ—ポストカラム吸光光度法
27	総トリハロメタン	0.1mg/l以下	パージ・トラップ—ガスクロマトグラフ—質量分析計による一斉分析法
28	トリクロロ酢酸	0.2mg/l以下	溶媒抽出—誘導体化—ガスクロマトグラフ—質量分析計による一斉分析法
29	ブロモジクロロメタン	0.03mg/l以下	パージ・トラップ—ガスクロマトグラフ—質量分析計による一斉分析法
30	ブロモホルム	0.09mg/l以下	パージ・トラップ—ガスクロマトグラフ—質量分析計による一斉分析法
31	ホルムアルデヒド	0.08mg/l以下	溶媒抽出—誘導体化—ガスクロマトグラフ—質量分析法
32	亜鉛及びその化合物	1.0mg/l以下	誘導結合プラズマ—質量分析装置による一斉分析法、誘導結合プラズマ発光分光分析装置による一斉分析法
33	アルミニウム及びその化合物	0.2mg/l以下	誘導結合プラズマ—質量分析装置による一斉分析法、誘導結合プラズマ発光分光分析装置による一斉分析法
34	鉄及びその化合物	0.3mg/l以下	誘導結合プラズマ—質量分析装置による一斉分析法、誘導結合プラズマ発光分光分析装置による一斉分析法
35	銅及びその化合物	1.0mg/l以下	誘導結合プラズマ—質量分析装置による一斉分析法、誘導結合プラズマ発光分光分析装置による一斉分析法
36	ナトリウム及びその化合物	200mg/l以下	イオンクロマトグラフ(陽イオン)による一斉分析法
37	マンガン及びその化合物	0.05mg/l以下	誘導結合プラズマ—質量分析装置による一斉分析法、誘導結合プラズマ発光分光分析装置による一斉分析法
38	塩化物イオン	200mg/l以下	イオンクロマトグラフ(陰イオン)による一斉分析法、
39	カルシウム・マグネシウム等(硬度)	300mg/l以下	イオンクロマトグラフ(陽イオン)による一斉分析法
40	蒸発残留物	500mg/l以下	重量法
41	陰イオン界面活性剤	0.2mg/l以下	固相抽出—高速液体クロマトグラフ法
42	ジェオスミン	0.00001mg/l以下	パージ・トラップ—ガスクロマトグラフ—質量分析計による一斉分析法
43	2-メチルイソボルネオール	0.00001mg/l以下	パージ・トラップ—ガスクロマトグラフ—質量分析計による一斉分析法
44	非イオン界面活性剤	0.02mg/l以下	固相抽出—高速液体クロマトグラフ法
45	フェノール類	0.005mg/l以下	固相抽出—誘導体化—ガスクロマトグラフ—質量分析法
46	有機物(全有機炭素(TOC)の量)	3mg/l以下	全有機炭素計測定法
47	pH値	5.8以上8.6以下	ガラス電極法
48	味	異常でないこと	官能法
49	臭気	異常でないこと	官能法
50	色度	5度以下	透過光測定法
51	濁度	2度以下	透過光測定法、積分球式光電光度法

(表2) 水質管理目標設定項目(26項目)

	項 目	目 標 値	検 査 方 法
1	アンチモン及びその化合物	0.02mg/l以下	誘導結合プラズマ—質量分析装置による一斉分析法
2	ウラン及びその化合物	0.002mg/l以下(暫定)	誘導結合プラズマ—質量分析装置による一斉分析法
3	ニッケル及びその化合物	0.02mg/l以下	誘導結合プラズマ—質量分析装置による一斉分析法
4	削除	—	—
5	1,2-ジクロロエタン	0.004mg/l以下	パージ・トラップ—ガスクロマトグラフ—質量分析計による一斉分析法
6	削除	—	—
7	削除	—	—
8	トルエン	0.4mg/l以下	パージ・トラップ—ガスクロマトグラフ—質量分析計による一斉分析法
9	フタル酸ジ(2-エチルヘキシル	0.1mg/l以下	溶媒抽出—ガスクロマトグラフ—質量分析法
10	亜塩素酸	0.6mg/l以下	イオンクロマトグラフ法
11	削除	—	—
12	二酸化塩素	0.6mg/l以下	イオンクロマトグラフ法
13	ジクロロアセトニトリル	0.01mg/l以下(暫定)	溶媒抽出—ガスクロマトグラフ—質量分析法
14	抱水クロラル	0.02mg/l以下(暫定)	溶媒抽出—ガスクロマトグラフ—質量分析法
15	農薬類	検出値と目標値の比 の和として 1以下	農薬ごとに定められた方法による
16	残留塩素	1mg/l以下	ジエチル-p-フェニレンジアミン法
17	カルシウム・マグネシウム等 (硬度)	10mg/l以上100mg/l以下	イオンクロマトグラフ(陽イオン)による一斉分析法
18	マンガン及びその化合物	0.01mg/l以下	誘導結合プラズマ—質量分析装置による一斉分析法、 誘導結合プラズマ発光分光分析装置による一斉分析法
19	遊離炭酸	20mg/l以下	滴定法
20	1,1,1-トリクロロエタン	0.3mg/l以下	パージ・トラップ—ガスクロマトグラフ—質量分析計による一斉分析法
21	メチルtertブチルエーテル	0.02mg/l以下	パージ・トラップ—ガスクロマトグラフ—質量分析計による一斉分析法
22	有機物等 (過マンガン酸カリウム消費 量)	3mg/l以下	滴定法
23	臭気強度(TON)	3以下	官能法
24	蒸発残留物	30mg/l以上200mg/l以下	重量法
25	濁度	1度以下	積分球式光電光度法、透過光測定法
26	pH値	7.5程度	ガラス電極法
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	計算法
28	従属栄養細菌	2000個/ml以下(暫定)	R2A寒天培地法
29	1,1-ジクロロエチレン	0.1mg/l	パージ・トラップ—ガスクロマトグラフ—質量分析計による一斉分析法
30	アルミニウム及びその化合物	0.1mg/l	誘導結合プラズマ—質量分析装置による一斉分析法、 誘導結合プラズマ発光分光分析装置による一斉分析法

表2 法令に基づく毎日検査

1. 検査場所 : 浄水場の蛇口
2. 検査項目 : 4項目
3. 検査頻度 : 1日1回

	検査項目	評価	検査計画頻度
1	色	異常なし	365日/年
2	濁り	異常なし	〃
3	異臭味	異常なし	〃
4	消毒の残留効果 (残留塩素)	0.1mg/L 以上	〃

表3 水質管理目標設定項目

	水質管理目標設定項目	目標値 mg／L 以下	水 源		備 考
			海 水		
			原水	浄水	
1	アンチモン	0.02	○	○	
2	ウラン	0.002 *	○	○	
3	ニッケル	0.02	—	○	資機材、薬品の観点から○
4	削除	削除	—	—	
5	1,2-ジクロロエタン	0.004	○	○	
6	削除	削除	—	—	
7	削除	削除	—	—	
8	トルエン	0.4	○	○	
9	フタル酸(2-エチルヘキシル)	0.1	○	○	
10	亜塩素酸	0.6	—	—	塩素剤として使用していない
11	削除	削除	—	—	削除
12	二酸化塩素	0.6	—	—	塩素剤として使用していない
13	ジクロロアセトリル	0.01 *	—	○	消毒副生成物等の観点から○
14	抱水クロラール	0.02 *	—	○	〃 〃
15	農薬類	**			検査項目は別表4に示す
16	残留塩素	1	—	—	毎日検査と重複する
17	Ca, Mg 等 (硬度)	10－100	—	—	基準項目検査と重複する
18	マンガン	0.01	—	—	〃
19	遊離炭酸	20	○	○	
20	1,1,1-トリクロロエタン	0.3	○	○	
21	メチル-ブチルエーテル	0.02	○	○	
22	有機物 (KMnO ⁴ 消費量)	3	○	○	
23	臭気強度 (TON)	3 TON	○	○	
24	蒸発残留物	30－200	—	—	基準項目検査と重複する
25	濁度	1 度	—	—	〃
26	PH値	7.5 程度	—	—	〃
27	腐食性 (ランゲリア指数)	－1～0	○	○	
28	従属栄養細菌	2000 個/ml	○	○	年4回行う
29	1,1-ジクロロエチレン	0.1	○	○	
30	アルミニウム及びその化合物	0.1	—	—	基準項目検査と重複する
	検査項目合計		13	16	検査頻度 年1回 (従属栄養細菌は年4回)
	検査ヶ所		1	3	

* : 暫定値

** : 各農薬の検出値と目標値との比の総和で1以下 (単位なし)

○ : 検査対象項目

— : 検査対象から除く

表4 その他、本村が水質管理上必要とする検査項目

	検査項目	原水	浄水	検査頻度	検査場所
1	化学的酸素要求量 (COD)	○		年1回	海水淡水化施設(海水井戸)
2	嫌気性芽胞菌	○		〃	〃
3	T-N	○		〃	〃
4	T-P	○		〃	〃