

# 大宜味村簡易水道事業

## 平成 28 年度 水質検査計画



水道法 24 条の 2 により各水道事業体は毎年度前に水質検査計画を策定し、公表することが義務付けられております。水質検査は、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、水質検査の適正を確保するために、水質検査項目等を定めたものです。ここに大宜味村における平成 28 年度の水質検査計画を策定したので公表いたします。

### 水質検査計画の内容

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

## 1. 基本的な方針

水質検査には、水質基準に適合しているかどうかを判断するための検査と、原水から浄水処理、送・配水に至るまでの一連の水質管理の状況を確認するための検査があります。

水質検査計画は、水質基準への適合を確認するための水道法第20条に基づく水質検査について作成するものですが、原水等の水質検査や水質管理目標設定項目など水質基準以外の項目についても、その重要性から水質検査計画に位置づけて検査を行います。

### (1) 検査地点

検査地点は、水質基準が適用される給水栓(蛇口)に加え、浄水場及び水源とします。

### (2) 検査項目

水道法で検査が義務付けられている水質基準項目と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および本村が独自に行う項目とします。

### (3) 検査頻度

- ① 水道法に基づく「毎日検査」及び「毎月検査」を給水末端の蛇口において行います。
- ② 給水末端の蛇口の水が良好で水質基準を満足している検査項目は、3年に1回以上に検査頻度を緩和することが可能ですが、水質の安全性を確認するために、検査頻度を減らさず全項目検査を年1回行います。
- ③ 水質管理目標設定項目(26項目)については、その中から必要な検査対象項目を選定して年1回行います。また、水質管理目標設定項目に含まれる農薬類(120項目)については水源地域における使用状況等を勘案して必要な検査対象項目を選定して年1回行います。
- ④ 水源については、水質基準項目等について年1回行います。

## 2. 水道事業の概要

- (1) 本村は沖縄本島北部の西海岸に位置しており、東側は山岳地帯で総面積は約63km<sup>2</sup>です。総面積のうち約86%が山林原野となっています。
- (2) 本村の水道は、水源を村内南側に位置する平南川支流から取水して、津波浄水場で浄水処理したあと村内全域に給水します。
- (3) 配水系統については、給水地域の立地条件から津波配水池を中心にして、低区地域と高区地域に分けて給水しています。低区地域としては、上原配水池系と謝名城配水池系で高区地域としては江洲配水池系と押川配水池系となっています。
- (4) 平成26年度における給水状況は次表のとおりです

項目	内容
給水区域	村内全域
給水人口(人)	3,229
普及率(%)	99.9
給水戸数	1,893
計画一日最大給水量(m <sup>3</sup> )	2,000
一日最大給水量(m <sup>3</sup> )	2,106
一日平均給水量(m <sup>3</sup> )	1,512

## (5) 净水場の概要

本村には浄水場が1ヶ所ありますが、その概要は次表のとおりです。

浄水場名	津波浄水場
所在地	大宜味村字津波 1550 番地
敷地面積(m <sup>2</sup> )	2,880
原水の種類	①河川水(平南川支流) ②伏流水(浄水場内)
処理能力(m <sup>3</sup> /日)	2,060
浄水処理方法	緩速ろ過 後塩素処理
施設概要	沈殿池:3 池、 ろ過池:7 池、 浄水池:3 池、 自家発電設備 遠方監視制御設備

## 3. 原水及び水道水の状況

### (1) 原水の状況

- ① 水源の平南川は、東の津波山から西の宇橋山に至る山稜の麓を源流として東シナ海に注ぐ河川で2つの支流(平南川支流とアザカ川)を有しています。平南川の延長は約6kmで集水面積は約10km<sup>2</sup>です。
- ② 平南川上流域は主に山林に覆われていて、近くに牧場と養豚場があり降雨時には濁りや色度が高くなることがあります。しかし、本村が水源としている平南川支流の流域には人為的な開発は起こっていない状況です。また、取水方法は支流に堰を設けて導水管で浄水場まで導水しているので周辺流域からの汚染の心配はありません。
- ③ 伏流水の取水施設は浄水場敷地内に設置していて、主に需要水量が増大する時期の補助水源として位置付けています。しかし、この水源は平南川の水質の影響を受けやすいので特に降雨時には水質状況を把握して取水するようにしています。
- ④ 本村では大宜味村林野条例等により水源地の上流域を水質及び環境保全の立場から保安林として保護取締り等の規制をしております。
- ⑤ 水源の汚染要因及び水質管理上注目すべき項目は次表のとおりです。

水源名	種類	水源の汚染要因	水質管理上注目すべき項目
平南川支流	河川	降雨時に高濁度の発生	濁度、色度
浅井戸	伏流水	〃	〃

### (2) 水道水の状況

津波浄水場において、適正な浄水処理を行っており全給水地域において水質基準に適合した安全な水道水を給水しています。

## 4. 検査地点

### (1) 給水末端について

水道法に基づく定期検査については、配水系統末端の3ヶ所(蛇口)において行います。

### (2) 水源について

水源水質の把握及び適切な浄水処理をするために、水源となっている平南川支流の取水地点及び伏流水の取水地点を検査地点としています。

(3) 検査地点総括表

分類	検査地点	
水源	① 平南川支流	② 伏流水(浄水場内)
給水末端	① 田嘉里公民館	② 喜如嘉山 ③ 江洲公民館

## 5. 水質検査項目と検査頻度

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

① 毎日検査

法令に基づく3項目の検査(色、濁り、消毒の残留効果)を1日1回行います。(表2 P8)

② 毎月検査

水質基準51項目(表1 P7)の中からNo.1, 2, 38, 46~51までの9項目について、毎月検査を行います。

③ 年4回検査

水質基準51項目(表1 P7)の中からNo.10, 21~31の12項目は消毒剤および消毒副生成物として、No.9は平成26年度水質基準改正に伴う新規追加項目として、No.33, 34, 39, 40の4項目は安全性及び性状確認のためとして合計17項目について年4回の検査を行います。

④ 年1回検査

水質基準51項目(表1 P7)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、水質基準51項目の検査を行います。

(2) 本村が水質管理上独自に行う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、水質基準51項目(表1 P7)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)

② 表3(P8)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関しては、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回行います。また、從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の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。

分類	浄水項目	原水項目	備考
給水末端3ヶ所	12	—	喜如嘉山、田嘉里公民館、江洲公民館
水源2ヶ所	—	9	平南川支流、伏流水(浄水場内)

③ 水質管理目標設定項目のうち、農薬類(120項目)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および使用状況入手して、本村としては水源保および影響把握の観点

から 33 項目の検査を原水 2ヶ所について年 1 回行います。(表 4 P9)

- ④ 「水道におけるクリプトスパリジウム等対策指針」(平成 19 年 4 月 1 日)に基づき、原水(平南川支流)の指標菌(大腸菌及び嫌気性芽胞菌)の検査を年 4 回行います。また、クリプトスパリジウム及びジアルジアの検査を原水で年 1 回、浄水 3ヶ所でも安全確認のため年 1 回行います。その他、水質の安全性を確認するために、ダイオキシン類の検査を年 1 回行います。

## 6. 臨時の水質検査

水道水が水質基準に適合しない恐れがある次のような場合には、臨時の水質検査を行います。

- (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
- (2) 水源付近及び給水区域周辺において消化器系感染症が流行ったとき
- (3) 浄水過程に異常があったとき
- (4) 管路工事及びその他水道施設が著しく汚染された恐れがあるとき
- (5) その他、特に必要があると認めたとき

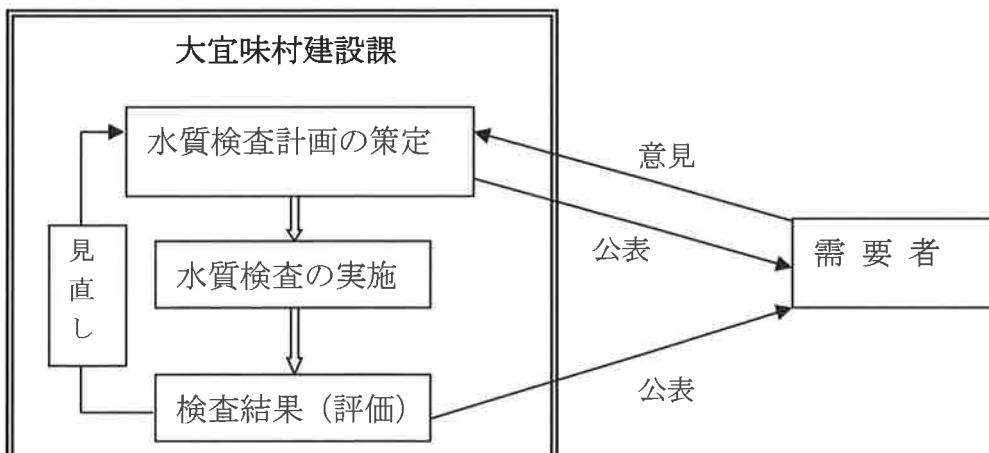
検査項目は水質基準 51 項目および水質管理目標設定項目などについて行います。

## 7. 水質検査方法

- (1) 法令に基づく毎日検査については、自己検査とします。
- (2) 法令に基づく毎月検査および水質基準項目、水質管理目標設定項目等の検査については、厚生労働大臣登録水質検査機関へ委託検査とします。
- (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います。  
その他の検査方法は、上水試験方法(日本水道協会)等に基づいて行います。

## 8. 水質検査計画及び水質検査結果の公表

- (1) 水質検査計画は毎年度作成し公表します。
- (2) 公表した水質検査計画に基づき水質検査を行い、その結果については、各区公民館への配布、本村の広報誌等を利用して速やかに公表します。
- (3) 次年度の水質検査計画の策定に当っては、本年度の検査結果を評価・見直しすると同時に需要者の皆様からのご意見、要望等を反映して水質検査計画を作成します。



## 水質検査計画の概念図

### 9. 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にしています。

#### (1) 精度管理の評価

- ① 基準値及び目標値の1/10の定量下限が得られ、基準値及び目標値の1/10付近の測定において、変動係数(CV)が金属類では10%以下、有機物では20%以下の水質検査が出来ること。
- ④ 毎年、厚生労働省、沖縄県及び全国給水衛生検査協会が実施する外部精度管理において高い評価を得ていること。

#### (2) 検査体制の確認

- ① 経験豊富な分析技術者など人材が十分に確保されていること。
- ② 高度の分析機器が整備されていること。

#### (3) 信頼保証体制の確認

- ① ISOを取得していること。
- ② 特定計量証明事業者認定などを取得していること。
- ③ 信頼保証部門と水質検査部門に各責任者を配置して組織体制が十分に機能していること。

ISOとは、International Organization for Standardizationの略で国際標準化機構の意味。

ISO9001とは、品質保証及び顧客サービスに関する国際規格。

ISO14001とは、環境マネジメントに関する国際規格。

#### (4) 臨時の検査及び緊急時の検査体制

- ① 水質汚染事故等に対して即対応できる体制にあること。
- ② 検査結果の提出については、水質基準項目51項目については24時間以内に提出が可能であること。

#### (5) 水質管理、浄水処理及び水道施設全般の管理等について指導、助言が可能であること。

### 10. 関係者との連携

水道に関わる水質事故等が発生した場合には、関係課と情報交換を図りながら現場調査や水質検査等を行い、適切な措置を迅速に実施することにより常に安全な水道水の供給に努めます。

お問い合わせ先:大宜味村建設課

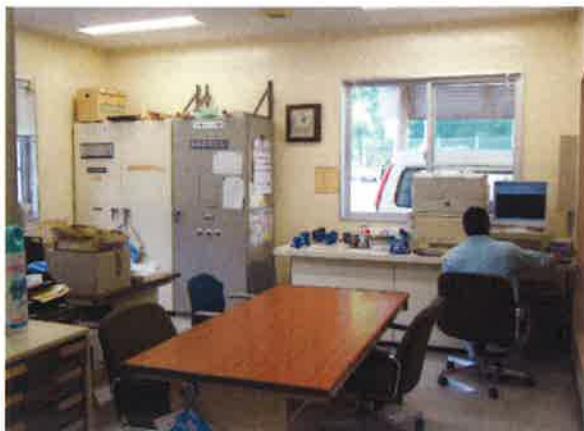
住 所 :〒905-1392

大宜味村字大兼久 157番地

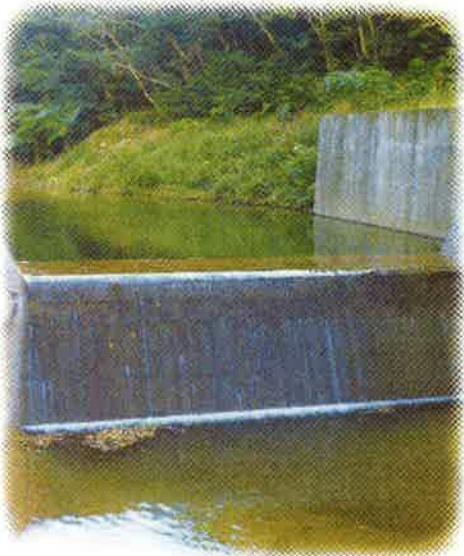
電 話 :0980-44-3280

FAX :0980-44-3999

## 大宜味村の水道施設概要



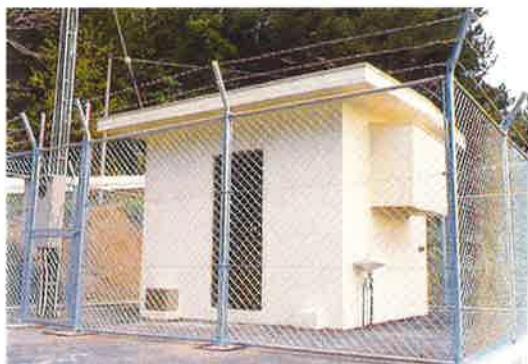
中央監視室



平南川支流の取水堰



上原増圧ポンプ場



謝名城増圧ポンプ場



上原配水池



江洲高架配水池

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	ICP法、ICP-MS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	ICP-MS法
6	鉛及びその化合物	0.01mg/l以下	ICP法、ICP-MS法
7	ヒ素及びその化合物	0.01mg/l以下	ICP-MS法
8	六価クロム化合物	0.05mg/l以下	ICP法、ICP-MS法
9	亜硝酸態窒素	0.04mg/l以下	イオンクロマトグラフ(陰性類)法
10	シアノ化物イオン及び塩化シアノ	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(陰性類)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(陰性類)法
13	ホウ素及びその化合物	1.0mg/l以下	ICP法、ICP-MS法
14	四塩化炭素	0.002mg/l以下	パージ・トラップGC-MS法
15	1,4-ジオキサン	0.05mg/l以下	パージ・トラップGC-MS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GC-MS法
17	ジクロロメタン	0.02mg/l以下	パージ・トラップGC-MS法
18	テトラクロロエチレン	0.01mg/l以下	パージ・トラップGC-MS法
19	トリクロロエチレン	0.01mg/l以下	パージ・トラップGC-MS法
20	ベンゼン	0.01mg/l以下	パージ・トラップGC-MS法
21	塩素酸	0.06mg/l以下	イオンクロマトグラフ(陰性類)法
22	クロロ酢酸	0.02mg/l以下	溶媒抽出-誘導体化-GC-MS法
23	クロロホルム	0.06mg/l以下	パージ・トラップGC-MS法
24	ジクロロ酢酸	0.03mg/l以下	溶媒抽出-誘導体化-GC-MS法
25	ジブロモクロロメタン	0.1mg/l以下	パージ・トラップGC-MS法
26	臭素酸	0.01mg/l以下	伏ノタグラフ-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GC-MS法
28	トリクロロ酢酸	0.03mg/l以下	溶媒抽出-誘導体化-GC-MS法
29	プロモジクロロメタン	0.03mg/l以下	パージ・トラップGC-MS法
30	プロモホルム	0.09mg/l以下	パージ・トラップGC-MS法
31	ホルムアルデヒド	0.08mg/l以下	溶媒抽出-誘導体化-GC-MS法
32	亜鉛及びその化合物	1.0mg/l以下	ICP法、ICP-MS法
33	アルミニウム及びその化合物	0.2mg/l以下	ICP法、ICP-MS法
34	鉄及びその化合物	0.3mg/l以下	ICP法、ICP-MS法
35	銅及びその化合物	1.0mg/l以下	ICP法、ICP-MS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(陽性)法
37	マンガン及びその化合物	0.05mg/l以下	ICP法、ICP-MS法
38	塩化物イオン	200mg/l以下	イオンクロマトグラフ(陰性類)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(陽性)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-HPLC法
42	ジエオスミン	0.00001mg/l以下	パージ・トラップGC-MS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GC-MS法
44	非イオン界面活性剤	0.02mg/l以下	固相抽出-吸光光度法
45	フェノール類	0.005mg/l以下	固相抽出-誘導体化-GC-MS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 法令に基づく毎日検査

1. 検査場所 : 給水末端の蛇口
2. 検査項目 : 3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	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	原水		浄水	備考
			河川水	伏流水		
1	アンチモン及びその化合物	0.02	○	○	○	
2	ウラン及びその化合物	0.002 *	○	○	○	
3	ニッケル及びその化合物	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	フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)	0.08	○	○	○	
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	—	—	—	
12	二酸化塩素	0.6	—	—	—	塩素剤として使用していない
13	ジクロロアセトニトリル	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	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	10-100	—	—	—	基準項目検査と重複する
18	マンガン及びその化合物	0.01	—	—	—	〃 〃
19	遊離炭酸	20	○	○	○	
20	1,1,1-トリクロロエタン	0.3	○	○	○	
21	メチルヘプチルエーテル	0.02	—	—	—	
22	有機物 (KMnO <sub>4</sub> 消費量)	3	○	○	○	
23	臭気強度 (TON)	3TON	○	○	○	
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 (ラングリア指数)	-1~0	○	○	○	
28	従属栄養細菌	2000個/ml *	○	○	○	
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			9	9	12	検査頻度 年1回 (従属栄養細菌のみ年4回)
検査ヶ所			1	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

— : 検査対象から除外

表4 農薬類の検査項目

	農薬名	用途	目標値 mg/L	検査対象		検査頻度
				河川水・伏流水		
1	イソキサチオン	殺虫剤	0.008	2ヶ所		年1回
2	ダイアジノン	殺虫剤	0.003	〃	〃	〃
3	フェニトロンチオン(MEP)	殺虫剤	0.01	〃	〃	〃
4	クロロタロニル(TPN)	殺虫剤	0.05	〃	〃	〃
5	ジクロルボス(DDVP)	殺虫剤	0.008	〃	〃	〃
6	フェノブカルブ(BPMC)	殺虫剤	0.03	〃	〃	〃
7	アセフェート	殺虫剤	0.08	〃	〃	〃
8	トリクロルホン(DEP)	殺虫剤	0.005	〃	〃	〃
9	イプロジオン	殺菌剤	0.3	〃	〃	〃
10	キャプタン	殺菌剤	0.3	〃	〃	〃
11	トルクロホスメチル	殺菌剤	0.2	〃	〃	〃
12	メタラキシル	殺菌剤	0.06	〃	〃	〃
13	アシュラム	除草剤	0.9	〃	〃	〃
14	ベンディメタリン	除草剤	0.1	〃	〃	〃
15	カルバリル(NAC)	殺虫剤	0.05	〃	〃	〃
16	メフェナセット	除草剤	0.02	〃	〃	〃
17	チオファネートメチル	殺菌剤	0.3	〃	〃	〃
18	メチダチオン(DMTP)	殺虫剤	0.004	〃	〃	〃
19	プロシミドン	殺菌剤	0.09	〃	〃	〃
20	ジメトエート	殺虫剤	0.05	〃	〃	〃
21	ジクワット	除草剤	0.005	〃	〃	〃
22	エトフェンプロックス	殺虫剤	0.08	〃	〃	〃
23	グリホサート	除草剤	2	〃	〃	〃
24	マラチオン(マラソン)	殺虫剤	0.7	〃	〃	〃
25	メソミル	殺虫剤	0.03	〃	〃	〃
26	ベノミル	殺菌剤	0.02	〃	〃	〃
27	ベンフラカルブ	殺虫剤	0.04	〃	〃	〃
28	エチルチオメトン	殺虫剤	0.004	〃	〃	〃
29	ビフェノックス	除草剤	0.2	〃	〃	〃
30	ベンスルフロンメチル	除草剤	0.4	〃	〃	〃
31	イミノクタジン <sup>酢酸塩</sup>	殺菌剤	0.006	〃	〃	〃
32	ホセチル	殺菌剤	2	〃	〃	〃
33	トリフルラリン	除草剤	0.06	〃	〃	〃

表5 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
		河川水	伏流水			
1	大腸菌	○	○	—	年4回	平南川支流 浄水場内
2	嫌気性芽胞菌	○	○	—	年4回	平南川支流 浄水場内
3	クリプトスポリジウム ジアルジア	○	○	—	年1回	平南川支流 浄水場内
		—	—	○	年1回	浄水3地点
4	ダイオキシン類	—	—	○	年1回	浄水場1ヶ所













# 大宜味村地形図

探水地点・田森里公民館

探水地点・高如斯山

田森里  
耐名城

船波

押川

上原

塩屋

大保

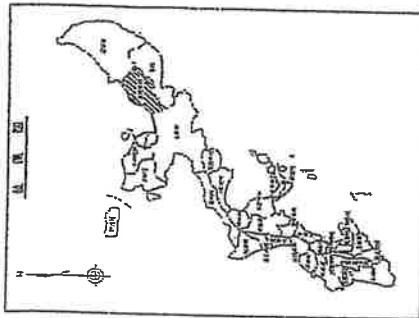
探水地点・江洲公民館

津波淨水場

取水堰

1:50,000

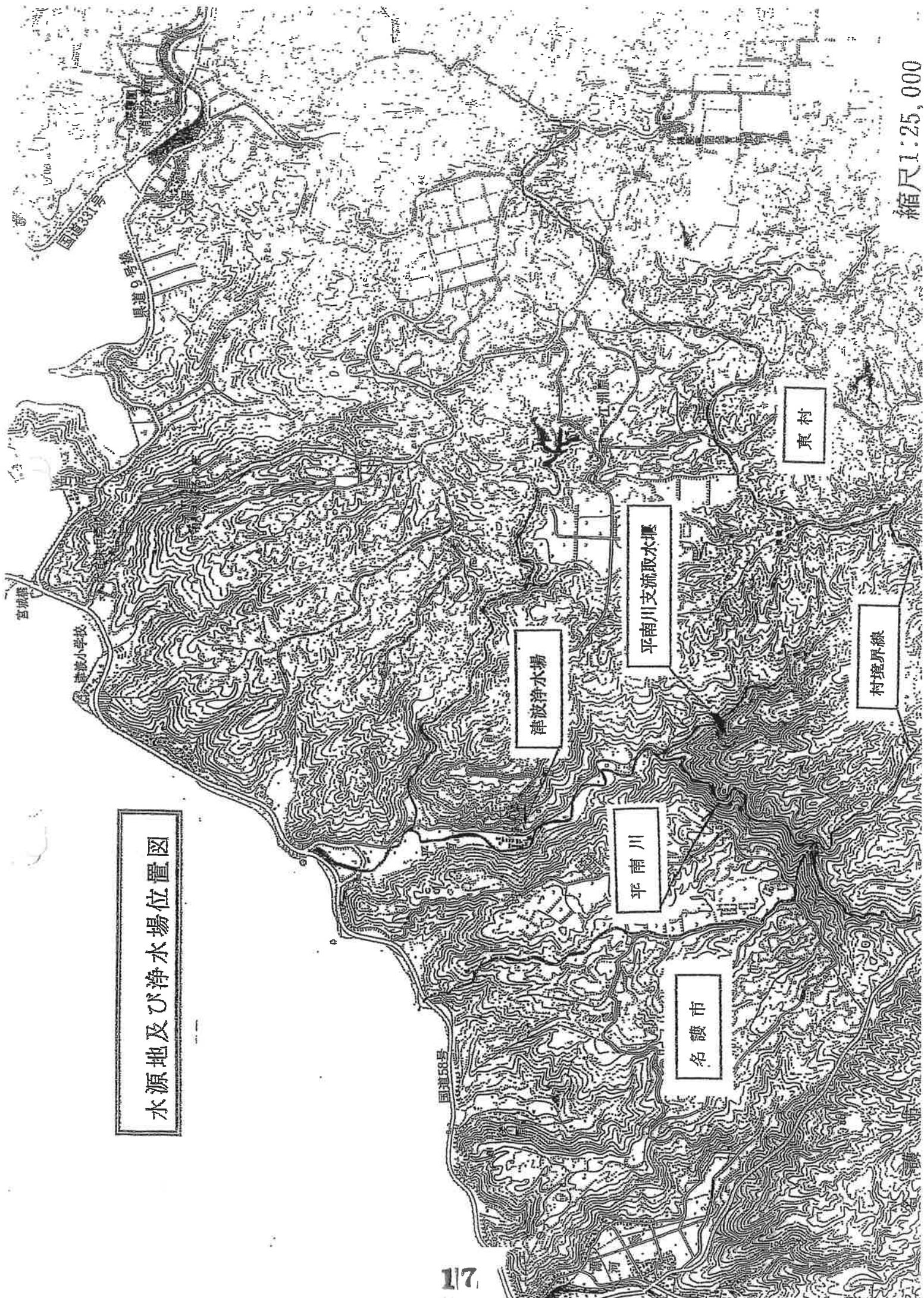
1km 2km 3km



井川西。

縮尺1:25,000

水源地及び淨水場位置図



## 大宜味村水道施設 配水フローチャート

