



# 2019 Consumer Confidence Report

## Awase Transmitter Site

### Drinking Water System

#### Commander, Fleet Activities, Okinawa



Issued in accordance with Commander, Navy Installation Command Policy Letter 5200, Ser N4/13U84441, 15 Oct 13.

## Introduction

Commander, Fleet Activities, Okinawa (CFAO) is pleased to provide our customers with this annual Consumer Confidence Report (CCR) for the CFAO Drinking Water System that supports Awase Transmitter Site. CFAO occupied facilities on Kadena Air Base and Military Housing are covered under the Air Force CCR. The web site for accessing the Air Force CCR is listed in the “Additional Sources of Information” on page 3.

This report explains where our water comes from and summarizes the quality of water we received at Awase Transmitter Site in 2019. Our goal is to continue providing safe, dependable and clean drinking water. The drinking water at CFAO Awase Transmitter Site facilities meets all standards for safe drinking water.

## Source of Water

The drinking water for Awase Transmitter Site comes from the following surface water sources: Fukuji Dam, Arakawa Dam, Aha Dam, Fungawa Dam, Benoki Dam, Kanna Dam, Yamashiro Dam, and rivers that are located in the northern area of the Main Island of Okinawa (Figure 1).

Water from these sources is filtered and disinfected at the Ishikawa Water Treatment Plant (WTP). The Ishikawa WTP, then supplies the treated water to various municipalities. We purchase our drinking water from Okinawa City for Awase Transmitter Site.

## Water Distribution Systems

The Naval Facilities Engineering Command Far East Public Works Department Okinawa (PWD) operates the water distribution system servicing Awase Transmitter Site.

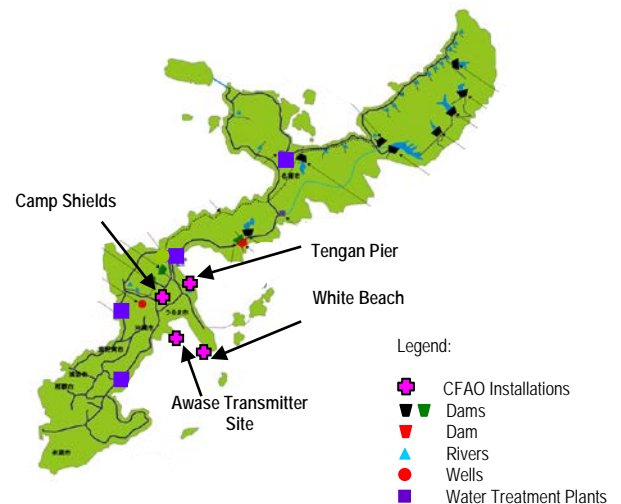


Figure 1 Water Sources and Water Facilities on Main Island of Okinawa

## Water Quality

Our drinking water is required to meet the water quality standards established in the Japan Environmental Governing Standards (JEGS) and the U.S. National Primary Drinking Water Regulations (NPDWR). The JEGS are Department of Defense (DoD) governing standards intended to ensure DoD activities and installations in Japan protect human health and the environment and to ensure safe drinking water is provided to all DoD personnel. The U.S. Navy adopted the NPDWR in 2013 for the drinking water provided at overseas U.S. Navy installations to meet U.S. drinking water quality standards. To continually ensure that our water is safe to drink, the JEGS and the NPDWR require us to regularly monitor and test our water for contaminants.

## EPA and FDA Regulations

In order to ensure that tap water is safe to drink, EPA prescribes regulations which limit the amount of certain contaminants in water provided by public water systems. Food and Drug Administration (FDA) regulations establish limits for contaminants in bottled water which must provide the same protection for public health.

## Important Health Information

Some people may be more vulnerable to contaminants in drinking water than the general population. Immuno-compromised persons such as those with cancer undergoing chemotherapy, persons who have undergone organ transplants, people with HIV/AIDS or other immune system disorders, some elderly, and infants can be particularly at risk from infections. These people should seek advice about drinking water from their health care providers. US Environmental Protection Agency (EPA) and Centers for Disease Control and Prevention guidelines on appropriate means to lessen the risk of infection by Cryptosporidium and other microbial contaminants are available from the Safe Drinking Water Hotline at (800-426-4791) or visiting the EPA website at <https://www.epa.gov/dwstandardsregulations/drinking-water-contaminant-human-health-effects-information>.

## Explanation of Contaminants in Drinking Water and Bottled Water

Drinking water, including bottled water, may reasonably be expected to contain at least small amounts of some contaminants. The presence of contaminants does not necessarily indicate that water poses a health risk. More information about contaminants and potential health effects can be obtained by calling the Environmental Protection Agency's Safe Drinking Water Hotline (800-426-4791).

## Contaminants That May Be Present in Source Water

The sources of drinking water (both tap water and bottled water) includes rivers, lakes, streams, ponds, reservoirs, springs, and wells. As water travels over the surface of the land or through the ground, it dissolves naturally-occurring minerals, and in some cases, radioactive material, and can pick up substances resulting from the presence of animals or from human activity. It can also pick up other contaminants resulting from the presence of animals or human activity.

## Potential Contaminants

**Microbial Contaminants**, such as viruses and bacteria, which may come from sewage treatment plants, septic systems, agricultural livestock operations, and wildlife.

**Inorganic Contaminants**, such as salts and metals, which can be naturally occurring or result from urban stormwater runoff, industrial, or domestic wastewater discharges, oil and gas production, mining, or farming.

**Pesticides and Herbicides**, which may come from a variety of sources such as agriculture, urban stormwater runoff, and residential uses.

**Organic Chemical Contaminants**, including synthetic and volatile organic chemicals, which are by-products of industrial processes and petroleum production, and can also come from gas stations, urban stormwater runoff, and septic systems.

**Radioactive Contaminants**, which can be naturally occurring or be the result of oil and gas production and mining activities.

### Lead

If present, elevated levels of lead can cause adverse health effects, especially for pregnant women and young children. Lead in drinking water is primarily from materials and components associated with service lines and building plumbing. For low use taps or when water has been sitting in service lines for several hours, you can minimize the potential for lead exposure by flushing your tap for 30 seconds to two minutes before using the water for drinking or cooking. Information on lead in drinking water is available from the Safe Drinking Water Hotline or at <https://www.epa.gov/safewater/lead>.

### Nitrate/Nitrite

Nitrates are naturally present in soil, water, and food. They are used primarily to make fertilizer. Nitrates themselves are relatively nontoxic. However, when swallowed, they are converted to nitrites that can react with hemoglobin in the blood, creating methemoglobin. This methemoglobin cannot transport oxygen, causing shortness of breath and blue baby syndrome. Information on Nitrate in drinking water is available at <https://safewater.zendesk.com/hc/en-us/sections/202346267-Nitrate>.

## Drinking Water Monitoring

We use both Japanese and EPA approved laboratory methods to analyze our drinking water. We monitor our drinking water for the following contaminants at frequencies prescribed by the JEGS and the NPDWR.

Contaminants	Frequency
pH and Chlorine Residual	Daily
Total Coliform	Monthly
Disinfection Byproducts (Bromate)	Quarterly
Lead, Copper, Inorganic Chemicals, Organic Chemicals and Disinfection Byproducts (Total Trihalomethanes & Haloacetic Acids 5)	Annually
PCBs, Herbicides and Pesticides	Once every 3 years
Radionuclides	Once every 3 years
Asbestos	Once every 9 years

The table on page 4 lists the results of the analysis performed in 2019. Only those contaminants detected are listed in the table.

## Additional Sources of Information

### USEPA:

<https://www.epa.gov/ground-water-and-drinking-water> or the Safe Drinking Water Hotline (1-800-426-4791).

### Centers for Disease Control and Prevention:

<http://www.cdc.gov/healthywater/drinking/>

### Kadena Air Force CCR:

<http://www.kadena.af.mil/About-Us/Consumer-Confidence-Reports/>

## The Okinawa Prefectural Enterprise Bureau provides water monitoring results for the Water Treatment Plants (Only in Japanese):

<http://www.eb.pref.okinawa.jp/water/80/181>

## Frequently Asked Questions

### My water doesn't taste, smell or look good. What's wrong with it?

Even when water meets standards, it still may have an objectionable taste, smell or appearance. These are aesthetic characteristics that do not pose health risks. Cloudiness is typically caused by air bubbles. A chlorine taste can be improved by letting the water stand exposed to air. Rusty colored water and metallic tastes are typically due to iron in the water. They are not a health risk and can be improved by running the tap until the water color clears. If you wish to improve the taste, smell or appearance of your water, you can also install a home water filter. Please keep in mind that the filters require regular maintenance and replacement.

### Will using a home water filter make the water safer or healthier?

Most filters improve the taste, smell and appearance of water, but they do not necessarily make the water safer or healthier. Please keep in mind that filters require regular maintenance and replacement. If maintenance of water filters is ignored, then water quality problems may occur.

### What is a precautionary Boil Water Advisory?

If a problem is detected in the distribution system such as a drop in water pressure or a break in main water line, PWD puts out a precautionary Boil Water Advisory. It advises consumers that the water must be boiled to kill bacteria potentially present in the water before consumption. After the problem is resolved and water quality verified, PWD lifts the advisory.

**AWASE TRANSMITTER SITE – DRINKING WATER CONTAMINANTS DETECTED IN 2019**

Contaminants	Unit of Measurement	Detected Level		Standard (AL/ MCL/ MRDL)	Violation	Possible Source of Contamination
		High	Low		Yes / No	
<b>RADIOACTIVE CONTAMINANTS</b>						
Uranium <sup>1</sup>	ug/L	0.27	-	30	No	Erosion of natural deposits.
<b>INORGANIC CONTAMINANTS</b>						
Barium	ppm	0.006	-	2	No	Discharge of drilling wastes; Discharge from metal refineries; Erosion of natural deposits
Fluoride	ppm	0.046	-	4	No	Erosion of natural deposits; Water additive which promotes strong teeth; Discharge from fertilizer and aluminum factories
Copper	ppm	0.18	N.D.	1.3 <sup>2</sup>	No	Corrosion of plumbing systems; Erosion of natural deposits
Lead	ppb	N.D.	N.D.	15 <sup>2</sup>	No	Corrosion of plumbing systems Erosion of natural deposits
<b>DISINFECTANTS &amp; DISINFECTION BYPRODUCTS</b>						
Residual Chlorine	ppm	0.78	0.16	4.0 <sup>3</sup>	No	Water additive used to control microbes.
Haloacetic Acids (HAA5)	ppb	10	-	60	No	By-product of drinking water disinfection
Total Trihalomethanes	ppb	38	-	80	No	By-product of drinking water disinfection
Bromate	ppb	3	N.D.	10	No	By-product of drinking water disinfection

**Notes:**

<sup>1</sup>Uranium results listed are from 2018, which is the last required sampling for that parameter.

<sup>2</sup>Lead and Copper - Action Level - More than 10 percent of tap water samples collected during any monitoring period was greater than 0.015 mg/L for lead and 1.3 mg/L for copper.

<sup>3</sup>Residual Chlorine - Maximum Residual Disinfectant Level.

**Abbreviations and Definitions:**

**AL** (Action Level): The concentration of a contaminant which, if exceeded triggers treatment of other requirements which a water system must follow.

**MCL** (Maximum Contaminant Level): The highest level of a contaminant allowed in drinking water. MCLs are set as close to the MCLGs as feasible using the best available treatment technology.

**MCLG** (Maximum Contaminant level Goal): The level of a contaminant in drinking water below which there is no known or expected risk to health. MCLGs allow for a margin of safety.

**MRDL** (Maximum Residual Disinfectant Level): The highest level of a drinking water disinfectant below which there is no known or expected risk to health. MRDLGs do not reflect the benefits of the use of disinfectants to control microbial contaminants.

**N.D.** (Not Detected) Contaminant not detected and if present, is below the reported method detection level.

**ppm**: parts per million

**ppb**: parts per billion

**ug/L**: micrograms per liter.

CFAO monitors for many contaminants and only those detected by laboratory analysis or at sampling locations are listed above.

**For more information on this report, or to participate in quarterly water quality meetings, please contact Darlene Ward, Drinking Water Program Manager, NAVFAC FE PWD Okinawa Environmental Division at 622-1395 or [darlene.ward@fe.navy.mil](mailto:darlene.ward@fe.navy.mil).**



# 2019年 水道水質白書



## 泡瀬通信施設

在沖米海軍艦隊活動司令部

本報告書は、海軍施設部隊司令部(CNIC)指針書 2013年 10月 15日 5200 N4/13U84441 に準拠する。  
本和訳は、参照のためであり、英文を優先する。

### はじめに

在沖米海軍艦隊活動司令部(CFAO)では、当司令部施設の一つである泡瀬通信施設の水道水システムに関する情報を本白書にて提供できることを喜ばしく思います。嘉手納空軍基地内における CFAO 占有施設や軍住居施設に関する水質情報に関しては、本白書 3 ページの「その他の水道水に関する情報」欄の「嘉手納米空軍水道水白書」に掲載されています。

本白書では、泡瀬通信施設に供給されている水道水の水源情報、また 2019 年の水質情報について掲載しています。CFAO では、「安全で安心な水」を常に供給する事を目標としています。泡瀬通信施設の水道水はその目標としている水質基準を満たしています。

### 水源

泡瀬通信施設の水道水は、沖縄本島北部エリアの河川を含め福地ダム、新川ダム、安波ダム、普久川ダム、辺野喜ダム、漢那ダム、山城ダムなどの地表水を水源としています(図 1 参照)。

これらの地表水は、石川浄水場において浄化・消毒されます。浄化された水は、石川浄水場から各市町村に供給されます。泡瀬通信施設の水道水は沖縄市から購入しています。

### 配水施設

泡瀬通信施設の配水施設は、米海軍極東施設技術部隊沖繩施設技術部(NAVFAC FE PWDO)が管理・運用しています。

### 水道水の水質

CFAO 施設の水道水は、日本環境管理基準(JEGS)及び米国第 1 種飲料水規則(NPDWR)の基準を満たさなければなりません。この JEGS は、米国国防総省の自律的な基準であり、日本国内の国防総省所属部隊及び施設が人々の健康及び自然環境を守ることを目的としています。また、米

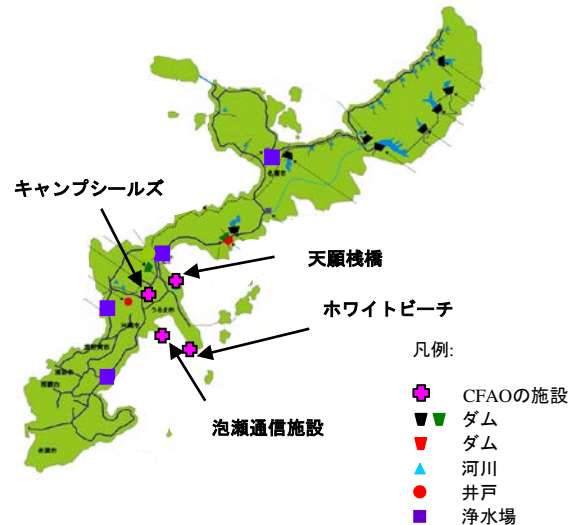


図 1 沖縄本島の原水と水道施設

軍は 2013 年より、合衆国本国との水質基準に合わせるため、NPDWR の基準を海外の米海軍施設の水道水にも導入しました。水道水の安全性を確保するため、JEGS 並び NPDWR に遵い定期的な検査を義務づけています。

### EPA や FDA における規制

水道水が安全に飲めることを保証するために、米国環境保護庁(EPA)は公共水道システムより供給されている水に含まれるある一定の汚染物質について制限を設けています。米国食品医薬局(FDA)も EPA と同様、公衆衛生のためボトル入り飲料水に含まれる汚染物質の量について明確な制限を設けています。

### 健康に関する重要なお知らせ

科学療法で治療中の癌患者、移植手術患者、HIV 感染者・エイズ患者、免疫不全患者、一部の高齢者や乳児など免疫力の低下している人は、他の人よりも、水道水中の混入物質により敏感に反応することがあり、特に感染症を発症するリスクが高

くなることがあります。該当する方は基地の水道水の使用について医師などに相談することをお勧めします。米国環境保護庁(USEPA) 及び疾病予防センターは、その感染症の原因であるクリプトスポリジウムやその他の微生物汚染に関する必要な情報とガイドラインを USEPA の飲料水ホットライン 1-800-426-4791、又は下記のウェブサイトにてその情報の詳細を掲載しています。<https://www.epa.gov/dwstandardsregulations/drinking-water-contaminant-human-health-effects-information>

## 飲料水やボトル入り飲料水に含まれる汚染物質について

ボトル入り飲料水を含め、飲料水には微量ながら汚染物質が含まれています。ですが汚染物質が含まれているからといって必ずしも健康被害がでるということではありません。汚染物質や健康被害に関する詳細については EPA の飲料水ホットライン (800-426-4791) に電話で問い合わせることができます。

## 水道水の汚染源

飲料水（水道水、ボトル入り飲料水）の水源は、川や湖、小川、池、湧き水や井戸水などによるものです。水源の水は地表を流れ、地下を通過する過程で天然ミネラルや、必ずではないですが放射性物質も水に溶け込みます。また動物や人間の活動に由来する不純物も溶け込み混入することがあります。したがって、ペットボトル入りの飲料水や水道水にも微量の不純物が混入している可能性があります。

## 混入する恐れのある物質

**微生物汚染物質**；下水道処理施設や浄化槽システム、農業畜産経営や嘔声生物に由来するウイルスやバクテリア。

**無機汚染物質**；自然発生、若しくは都市部の雨水流出、産業排水または生活排水、石油やガスの精製、採掘、若しくは農業によってできる塩類や金属類。

**殺虫剤や除草剤**；農業、都市部の雨水流出や家庭などで使われるものに含まれている。

**有機化学汚染物質**；工業工程や石油精製、そしてガソリンスタンドや、都市部の雨水流出や浄化槽システムなどで副産物として発生する合成有機化学物質や揮発性有機化学物質。

**放射性汚染物質**；石油やガスの精製や採掘時に自然発生する。

### 鉛

高濃度の鉛を含んだ水道水は、特に妊婦や幼児の健康に悪影響を及ぼします。水道水中の鉛は、主に水道配管と家庭用水道設備の材料及び部品から溶け出してきたものです。水道水の使用量が少なかったり、あるいは配管に水が何時間も滞留していた場合には、飲用前又は料理に使用する前に 30 秒から 2 分間流すことによって鉛摂取の可能性を最小限に抑えることが出来ます。水道水中の鉛に関する情報は EPA の飲料水ホットライン (800-426-4791) に電話で問い合わせるか、若しくは下記のウェブサイトでご覧いただけます。<https://www.epa.gov/safewater/lead>.

### 硝酸塩・亜硝酸塩

硝酸塩は、土壌、水、食物の中に自然に存在し、主として肥料製造に使用されます。硝酸塩自体は比較的毒性はありませんが、経口摂取すると亜硝酸塩へと変化します。更に亜硝酸塩は血中のヘモグロビンと反応するとメトヘモグロビンを形成します。このメトヘモグロビンは、酸素を運ぶことが出来ないため、息切れやブルーベビー症候群等の原因となります。水道水中の硝酸塩に関する情報は下記のウェブサイトでご覧いただけます。<https://safewater.zendesk.com/hc/en-us/sections/202346267-Nitrate>

## 水道水の検査

泡瀬通信施設では、水道水の検査を下記の表に示した検査項目及び頻度で、日本の公定法及び米国環境保護庁認可の分析方法に従って実施しています。

検査項目	検査頻度
pH、残留塩素	毎日
全大腸菌群	毎月
消毒副生成物(臭素酸)	3ヶ月に1回
鉛、銅、無機化学物質(硝酸塩・亜硝酸塩、砒素等)、有機化学物質、消毒副生成物(総トリハロメタン、ハロ酢酸総和)	年1回
PCB類、除草剤、農薬	3年に1回
放射性核種	3年に1回
アスベスト	9年に1回

2019 年に行われた水質検査で検出された混入物のみを 4 ページの表に記載しました。

## その他の水道水に関する情報

**米国環境保護庁（USEPA）：**

<https://www.epa.gov/ground-water-and-drinking-water>

若しくは飲料水ホットライン (1-800-426-4791)

**米国疾病予防センター：**

<http://www.cdc.gov/healthywater/drinking/>

**嘉手納米空軍水道水白書：**

<http://www.kadena.af.mil/About-Us/Consumer-Confidence-Reports/>

**沖縄県企業局は各浄水場の水質検査結果をウェブサイトにて公表しています(日本語のみ)：**

<http://www.eb.pref.okinawa.jp/water/80/181>

の予防手段を知らせるものです。配水施設の問題が解決し、水道水の安全性を確認した後勧告は解除されます。

## よくある質問と回答

**水道水の味、臭い、外観が気になります。何か悪いのでしょうか？**

水道水が水質基準を満たしていたとしても、不快な味、臭い、色がある場合がありますが、健康上の問題はありません。例として、空気の気泡による一時的な白い濁りや塩素臭等があげられます。塩素臭は、水を空気にある程度触れさせておくことで改善できます。また、赤茶けた水や金属味は、水中の鉄分が原因です。健康上問題はありませんが、使用する前に水が透明になるまで流すことによって改善できます。また、浄水器で、味、臭い、外観を改善することもできます。ただし、浄水器のフィルターは、定期的な点検と交換が必要です。

**家庭用の浄水フィルターで水道水の安全性を向上できますか？**

ほとんどの浄水フィルターは水道水の味、臭い、外観を改善しますが、だからと言って、安全性や健康面での影響が改善されているということではありません。更に、フィルターは定期的なメンテナンスや交換が必要だということを忘れてはいけません。もし怠るようなことがあれば、水質問題が生じる恐れがあります。

**水道水煮沸消毒勧告とは？**

配水施設の水圧の低下あるいは水道管の破損等の問題が生じた場合、NAVFAC FE PWDO は予防的措置として水道水煮沸消毒勧告を出します。この勧告は、水道水の使用の前に、水中に潜在している細菌を殺菌するため、必ず水道水を煮沸する等

泡瀬通信施設 - 2019 年に水道水から検出された混入物質

物質	測定単位	検出値		基準 (AL*/MCL/ MRDL**)	基準との 比較	可能性のある混入源
		最大	最小			
<b>放射性物質</b>						
ウラン <sup>1</sup>	ug/L	0.27000	-	30	基準内	天然鉱床の侵食
<b>無機化学物質</b>						
バリウム	ppm	0.006	-	2	基準内	採掘排水、金属精錬所排水、天然鉱床の侵食
フッ化物	ppm	0.046	0.00100	4	基準内	天然鉱床の侵食、歯を強くするための添加水、堆肥やアルミ工場からの排水
銅	ppm	0.18000	N.D.	1.3 <sup>2</sup>	基準内	家庭用水道配管の腐食、天然鉱床の侵食
鉛	ppb	N.D.	N.D.-	15 <sup>2</sup>	基準内	家庭用水道配管の腐食、天然鉱床の侵食
<b>消毒剤及び消毒副生成物</b>						
残留塩素	ppm	0.78	0.16	4.0 <sup>3</sup>	基準内	消毒剤
総トリハロメタン	ppb	10	-	60	基準内	水道水消毒の副生成物
ハロ酢酸総和	ppb	38	-	80	基準内	水道水消毒の副生成物
臭素酸塩	ppb	3	N.D.	10	基準内	水道水消毒の副生成物

**基準に関する注記：**

1 ウランの検査結果については 2018 年のものですが、これは放射性物質の検査頻度が 3 年に 1 度であるためです。

2 鉛及び銅 - 対処レベル - 今回の調査期間中に採取された水道水のサンプルにおいて、鉛の検出量が基準値を超えています。実際に対処が必要となるのは、採取したサンプル数の 10%以上が、鉛における許容値である 0.015 mg/L、そして銅における許容値である 1.3 mg/L を超過した場合になります。

3 残留塩素に対しては、最大残留消毒剤濃度

**表中の略語：**

AL：対処レベル（配水施設に適切な措置を取る事を規定する水道水中の濃度）

MCL：最大許容混入値（水道水として許容できる該当物質の混入量の最大値）

MRDL：最大残留消毒剤濃度（消費者の蛇口で測定される水処理のための消毒剤のレベルで、健康に悪影響を与える可能性がある濃度を超過してはならない）

N.D. (Non Detected): 未検出、汚染物として検出されない。検出されたとしても許容レベルをはるかに下回る。

ppm: parts per million (100 万分の 1)

ppb: parts per billion (10 億分の 1)

ug/L：1 リットル中に含まれる重さ(100 万分の 1 グラム)

CFAO では、上記の物質だけでなく日本環境管理基準及び米国第 1 種飲料水規則に基づき様々な物質を検査していますが、上記の表には検出された物質のみを記載しています。

本白書又は水質に関するお問い合わせは、NAVFAC FE PWD Okinawa 環境課の飲料水担当者である Ms. Darlene Ward (軍電 622-1395, E-mail: Darlene.ward@fe.navy.mil)までご連絡ください





# 2019 Consumer Confidence Report

## Camp Shields

### Drinking Water System

#### Commander, Fleet Activities, Okinawa



Issued in accordance with Commander, Navy Installation Command Policy Letter 5200, Ser N4/13U84441, 15 Oct 13.

## Introduction

Commander, Fleet Activities, Okinawa (CFAO) is pleased to provide our customers with this annual Consumer Confidence Report (CCR) for the CFAO Drinking Water System that supports Camp Shields. The CFAO Camp Shields drinking water system does not include the O'Donnell Garden housing drinking water system. CFAO occupied facilities on Kadena Air Base and the Military Housing are covered by the Air Force CCR. The web site for accessing the Air Force CCR is listed in the "Additional Sources of Information" on page 2.

This report explains where our water comes from and summarizes the quality of water we received at Camp Shields in 2018. Our goal is to continue providing safe, dependable and clean drinking water. The drinking water at CFAO Camp Shields facilities meets all standards for safe drinking water.

## Source of Water

The drinking water for Camp Shields comes from the following surface water sources: Fukuji Dam, Arakawa Dam, Aha Dam, Fungawa Dam, Benoki Dam, Taiho Dam, Haneji Dam, Kurashiki Dam, Kin Dam, Kanna Dam, Yamashiro Dam, and rivers that are located in the northern and central areas of the Main Island of Okinawa (Figure 1). Small amounts also come from the ocean and an underground source, the Kadena Wells.

Water from these sources is filtered and disinfected at the Chatan Water Treatment Plant (WTP). The Chatan WTP, then supplies the treated water to various municipalities. We purchase our drinking water from Okinawa City for Camp Shields.

## Water Distribution Systems

The Naval Facilities Engineering Command Far East Public Works Department Okinawa (PWD) operates the water distribution system servicing Camp Shields. The purchased water is temporarily stored in water tanks before distribution.

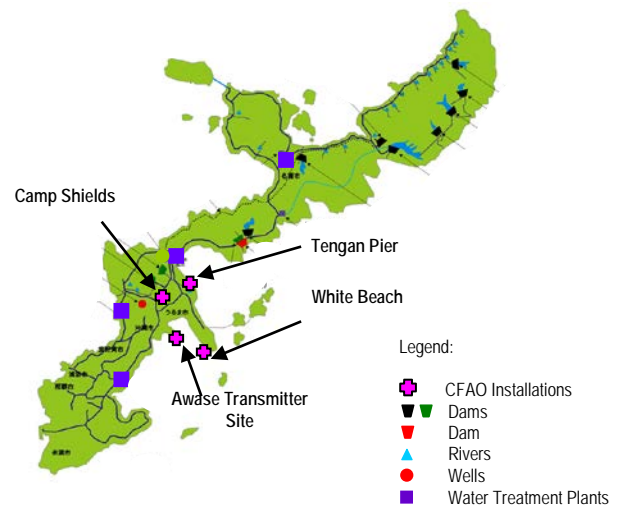


Figure 1 Water Sources and Water Facilities on Main Island of Okinawa

## Water Quality

Our drinking water is required to meet the water quality standards established in the Japan Environmental Governing Standards (JEGS) and the U.S. National Primary Drinking Water Regulations (NPDWR). The JEGS are Department of Defense (DoD) governing standards intended to ensure DoD activities and installations in Japan protect human health and the environment and to ensure safe drinking water is provided to all DoD personnel. The U.S. Navy adopted the NPDWR in 2013 for the drinking water provided at the overseas U.S. Navy installations to meet U.S. drinking water quality standards. To continually ensure that our water is safe to drink, the JEGS and the NPDWR require us to regularly monitor and test our water for contaminants.

## EPA and FDA Regulations

In order to ensure that tap water is safe to drink, EPA prescribes regulations which limit the amount of certain contaminants in water provided by public water systems. Food and Drug Administration (FDA) regulations establish limits for contaminants in bottled water which must provide the same protection for public health.

## Important Health Information

Some people may be more vulnerable to contaminants in drinking water than the general population. Immuno-compromised persons such as those with cancer undergoing chemotherapy, persons who have undergone organ transplants, people with HIV/AIDS or other immune system disorders, some elderly, and infants can be particularly at risk from infections. These people should seek advice about drinking water from their health care providers. US Environmental Protection Agency (EPA) and Centers for Disease Control and Prevention guidelines on appropriate means to lessen the risk of infection by *Cryptosporidium* and other microbial contaminants are available from the Safe Drinking Water Hotline at (800-426-4791) or visiting the EPA website at <https://www.epa.gov/dwstandardsregulations/drinking-water-contaminant-human-health-effects-information>.

## Explanation of Contaminants in Drinking Water and Bottled Water

Drinking water, including bottled water, may reasonably be expected to contain at least small amounts of some contaminants. The presence of contaminants does not necessarily indicate that water poses a health risk. More information about contaminants and potential health effects can be obtained by calling the Environmental Protection Agency's Safe Drinking Water Hotline (800-426-4791).

## Contaminants That May Be Present in Source Water

The sources of drinking water (both tap water and bottled water) includes rivers, lakes, streams, ponds, reservoirs, springs, and wells. As water travels over the surface of the land or through the ground, it dissolves naturally-occurring minerals, and in some cases, radioactive material, and can pick up substances resulting from the presence of animals or from human activity. It can also pick up other contaminants resulting from the presence of animals or human activity.

## Potential Contaminants

**Microbial Contaminants**, such as viruses and bacteria, which may come from sewage treatment plants, septic systems, agricultural livestock operations, and wildlife.

**Inorganic Contaminants**, such as salts and metals, which can be naturally occurring or result from urban stormwater runoff, industrial, or domestic wastewater discharges, oil and gas production, mining, or farming.

**Pesticides and Herbicides**, which may come from a variety of sources such as agriculture, urban stormwater runoff, and residential uses.

**Organic Chemical Contaminants**, including synthetic and volatile organic chemicals, which are by-products of industrial processes and petroleum production, and can also come from gas stations, urban stormwater runoff, and septic systems.

**Radioactive Contaminants**, which can be naturally occurring or be the result of oil and gas production and mining activities.

### Lead

If present, elevated levels of lead can cause adverse health effects, especially for pregnant women and young children. Lead in drinking water is primarily from materials and components associated with service lines and building plumbing. For low use taps or when water has been sitting in service lines for several hours, you can minimize the potential for lead exposure by flushing your tap for 30 seconds to two minutes before using the water for drinking or cooking. Information on lead in drinking water is available from the Safe Drinking Water Hotline or at <https://www.epa.gov/safewater/lead>.

### Nitrate/Nitrite

Nitrates are naturally present in soil, water, and food. They are used primarily to make fertilizer. Nitrates themselves are relatively nontoxic. However, when swallowed, they are converted to nitrites that can react with hemoglobin in the blood, creating methemoglobin. This methemoglobin cannot transport oxygen, causing shortness of breath and blue baby syndrome. Information on Nitrate in drinking water is available at <https://safewater.zendesk.com/hc/en-us/sections/202346267-Nitrate>.

## Drinking Water Monitoring

We use both Japanese and EPA approved laboratory methods to analyze our drinking water. We monitor our drinking water for the following contaminants at frequencies prescribed by the JEGS and the NPDWR.

Contaminants	Frequency
pH and Chlorine Residual	Daily
Total Coliform	Monthly
Disinfection Byproducts (Bromate)	Quarterly
Lead & Copper	Annually
Inorganic Chemicals, Organic Chemicals and Disinfection Byproducts (Total Trihalo-methanes & Haloacetic Acids 5)	Annually
PCBs, Herbicides and Pesticides	Once every 3 years
Radionuclides	Once every 3 years
Asbestos	Once every 9 years

The table on page 3 lists the results of the analysis performed in 2019. Only those contaminants detected are listed in the table.

## Additional Sources of Information

### USEPA:

<https://www.epa.gov/ground-water-and-drinking-water> or the Safe Drinking Water Hotline (1-800-426-4791).

### Centers for Disease Control and Prevention:

<http://www.cdc.gov/healthywater/drinking/>

### Kadena Air Force CCR:

<http://www.kadena.af.mil/About-Us/Consumer-Confidence-Reports/>

**The Okinawa Prefectural Enterprise Bureau provides water monitoring results for the Water Treatment Plants (Only in Japanese):**

<http://www.eb.pref.okinawa.jp/water/80/181>

## Frequently Asked Questions

### My water doesn't taste, smell or look good.

#### What's wrong with it?

Even when water meets standards, it still may have an objectionable taste, smell or appearance. These are aesthetic characteristics that do not pose health risks. Cloudiness is typically caused by air bubbles. A chlorine taste can be improved by letting the water stand exposed to air. Rusty colored water and metallic tastes are due to iron in the water. They are not a health risk and can be improved by running the tap until the water color clears. If you wish to improve the taste, smell or appearance of your water, you can also install a home water filter. Please keep in mind that the filters require regular maintenance and replacement.

### Will using a home water filter make the water safer or healthier?

Most filters improve the taste, smell and appearance of water, but they do not necessarily make the water safer or healthier. Please keep in mind that filters require regular maintenance and replacement. If maintenance of water filters is ignored, then water quality problems may occur.

### What is a precautionary Boil Water Advisory?

If a problem is detected in the distribution system such as a drop in water pressure or a break in main water line, PWD puts out a precautionary Boil Water Advisory. It advises that the water must be boiled to kill bacteria potentially present in the water before consumption. After the problem is resolved and water quality verified, PWD lifts the advisory.

**CAMP SHIELDS – DRINKING WATER CONTAMINANTS DETECTED IN 2019**

Contaminants	Unit of Measurement	Detected Level		Standard (AL/ MCL/ MRDL)	Violation	Possible Source of Contamination
		High	Low		Yes / No	
<b>RADIOACTIVE CONTAMINANTS</b>						
Uranium <sup>1</sup>	ug/L	0.25	-	30	No	Erosion of natural deposits
<b>INORGANIC CONTAMINANTS</b>						
Barium	ppm	0.00530	-	2.0	No	Erosion of natural deposits
Fluoride	ppm	0.047	-	4	No	Erosion of natural deposits; Water additive which promotes strong teeth; Discharge from fertilizer and aluminum factories
Nitrate	ppm	0.30	ND	10	No	Runoff from fertilizer use; Leaching from septic tanks, sewage; Erosion of natural deposits
Lead	ppb	ND	ND	15 <sup>2</sup>	No	Corrosion of plumbing systems Erosion of natural deposits
Copper	ppm	0.48	0.48	1.3 <sup>2</sup>	No	Corrosion of plumbing systems Erosion of natural deposits
<b>DISINFECTANTS &amp; DISINFECTION BYPRODUCTS</b>						
Residual Chlorine	ppm	0.8	0.05	4.0 <sup>3</sup>	No	Water additive used to control microbes
Bromate	ppb	0.001	ND	10	No	By-product of drinking water disinfection
Total Trihalomethanes	ppb	42	-	80	No	By-product of drinking water disinfection
Haloacetic Acids (HAA5)	ppb	3.5	-	60	No	By-product of drinking water disinfection

**Notes:**

- <sup>1</sup>Uranium results listed are from 2018, which is the last required sampling for that parameter.
- <sup>2</sup>Lead and Copper - Action Level - More than 10 percent of tap water samples collected during any monitoring period was greater than 0.015 mg/L for lead and 1.3 mg/L for copper.
- <sup>3</sup>Residual Chlorine - Maximum Residual Disinfectant Level.

**Abbreviations and Definitions:**

- AL** (Action Level): The concentration of a contaminant which, if exceeded triggers treatment of other requirements which a water system must follow.
- MCL** (Maximum Contaminant Level): The highest level of a contaminant allowed in drinking water. MCLs are set as close to the MCLGs as feasible using the best available treatment technology.
- MCLG** (Maximum Contaminant level Goal): The level of a contaminant in drinking water below which there is no known or expected risk to health. MCLGs allow for a margin of safety.
- MRDL** (Maximum Residual Disinfectant Level): The highest level of a drinking water disinfectant below which there is no known or expected risk to health. MRDLGs do not reflect the benefits of the use of disinfectants to control microbial contaminants.
- ND** (Not Detected) Contaminant not detected and if present, is below the reported method detection level.
- ppm**: parts per million
- ppb**: parts per billion
- ug/L**: micrograms per liter.

CFAO monitors for many contaminants and only those detected by laboratory analysis or at sampling locations are listed above.

**For more information on this report, or to participate in quarterly water quality meetings, please contact Darlene Ward, Drinking Water Program Manager, NAVFAC FE PWD Okinawa Environmental Division at 622-1395 or [darlene.ward@fe.navy.mil](mailto:darlene.ward@fe.navy.mil).**



# 2019年 水道水質白書

## キャンプシールズ

### 在沖米海軍艦隊活動司令部



本白書は、海軍施設部隊司令部(CNIC)指針書 2013年10月15日 5200 N4/13U84441 に準拠する。  
本和訳は、参照のためであり、英文を優先する。

## はじめに

在沖米海軍艦隊活動司令部(CFAO)では、当司令部施設の一つであるキャンプシールズの水道水システムに関する情報を本白書にて提供できることを喜ばしく思います。嘉手納空軍基地内の CFAO 占有施設、また軍住居施設の水質情報は、米空軍水道水質白書に含まれています。嘉手納空軍基地ウェブサイトは、本白書 3 ページの「その他の水道水に関する情報」欄に記載してあります。

本白書では、キャンプシールズに供給した水道水の水源情報、また 2019 年の水質情報を提供します。CFAO では、「安全で安心な水」を常に供給する事を目標としています。キャンプシールズの水道水はその目標としている水質基準を満たしていません。

## 水源

キャンプシールズの水道水の大部分が地表水を水源とし、沖縄本島北部及び中部にある、福地ダム、新川ダム、安波ダム、普久川ダム、辺野喜ダム、大保ダム、羽地ダム、倉敷ダム、金武ダム、漢那ダム、山城ダムや河川から来ています(図 1 参照)。また、少量が嘉手納井戸郡と海から来ています。

これらの地表水及び地下水は、北谷浄水場において浄化・消毒されます。また、海水も北谷浄水場において浄化・淡水化・消毒されます。浄化された水は、北谷浄水場から市町村に供給されます。キャンプシールズの水道水は沖縄市から購入しています。

## 配水施設

キャンプシールズの配水施設は、米海軍極東施設技術部隊沖繩施設技術部 (NAVFAC FE PWDO) が管理・運営しており、沖縄市から購入した水道水をいったん貯水タンクに受水し各施設・建物に供給しています。

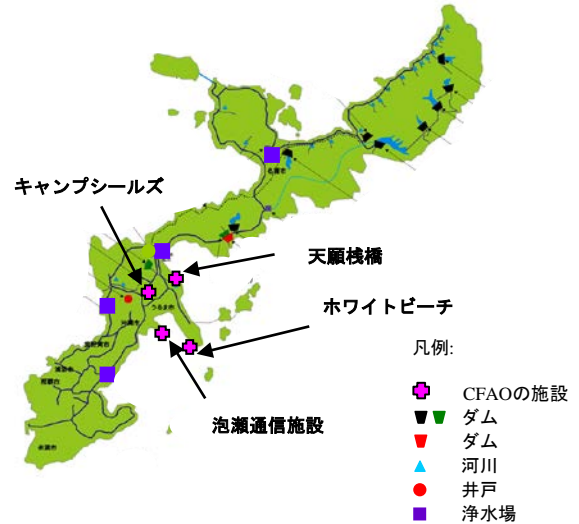


図 1 沖縄本島の原水と水道施設

## 水道水の水質

CFAO 施設の水道水は、日本環境管理基準 (JEGS) 及び米国第 1 種飲料水規則 (NPDWR) の基準を満たさなければなりません。この JEGS は、国防総省の自律的な基準であり、日本国内の国防総省所属部隊及び施設が人々の健康及び自然環境を守ることを目的としています。また、米海軍は 2013 年より、合衆国本国との水質基準に合わせるため、NPDWR の基準を海外の米海軍施設の水道水にも導入しました。水道水の安全性を確保するため、JEGS 並びに NPDWR に従い定期的な検査を義務づけています。

## EPA や FDA における規制

水道水が安全に飲めることを保証するために、米国環境保護庁 (EPA) は公共水道システムより供給されている水に含まれるある一定の汚染物質について制限を設けています。米国食品医薬局 (FDA) も EPA と同様、公衆衛生のためボトル入り飲料水に含まれる汚染物質の量について明確な制限を設けています。

## 健康に関する重要なお知らせ

科学療法で治療中の癌患者、移植手術患者、HIV感染者・エイズ患者、免疫不全患者、一部の高齢者や乳児など免疫力の低下している人は、他の人よりも、水道水中の混入物質により敏感に反応することがあり、特に感染症を発症するリスクが高くなる場合があります。該当する方は基地の水道水の使用について医師などに相談することをお勧めします。米国環境保護庁(USEPA)及び疾病予防センターは、その感染症の原因であるクリプトスポリジウムやその他の微生物汚染に関する必要な情報とガイドラインをUSEPAの飲料水ホットライン1-800-426-4791、又は下記のウェブサイトにてその情報の詳細を掲載しています。

<https://www.epa.gov/dwstandardsregulations/drinking-water-contaminant-human-health-effects-information>

## 飲料水やボトル入り飲料水に含まれる汚染物質について

ボトル入り飲料水を含め、飲料水には微量ながら汚染物質が含まれています。ですが汚染物質が含まれているからといって必ずしも健康被害がでるということではありません。汚染物質や健康被害に関する詳細についてはEPAの飲料水ホットライン(800-426-4791)に電話で問い合わせることができます。

## 水道水の汚染源

飲料水(水道水、ボトル入り飲料水)の水源は、川や湖、小川、池、湧き水や井戸水などによるものです。水源の水は地表を流れ、地下を通過する過程で天然ミネラルや、必ずではないですが放射性物質も水に溶け込みます。また動物や人間の活動に由来する不純物も溶け込み混入することがあります。したがって、ペットボトル入りの飲料水や水道水にも微量の不純物が混入している可能性があります。

## 混入する恐れのある物質

**微生物汚染物質**；下水道処理施設や浄化槽システム、農業畜産経営や嘔声生物に由来するウイルスやバクテリア。

**無機汚染物質**；自然発生、若しくは都市部の雨水流出、産業排水または生活排水、石油やガスの精製、採掘、若しくは農業によってできる塩類や金属類。

**殺虫剤や除草剤**；農業、都市部の雨水流出や家庭などで使われるものに含まれている。

**有機化学汚染物質**；工業工程や石油精製、そしてガソリンスタンドや、都市部の雨水流出や浄化槽システムなどで副産物として発生する合成有機化学物質や揮発性有機化学物質。

**放射性汚染物質**；石油やガスの精製や採掘時に自然発生する。

### 鉛

高濃度の鉛を含んだ水道水は、特に妊婦や幼児の健康に悪影響を及ぼします。水道水中の鉛は、主に水道配管と家庭用水道設備の材料及び部品から溶け出してきたものです。水道水の使用量が少なかったり、あるいは配管に水が長時間も滞留していた場合には、飲用前又は料理に使用する前に30秒から2分間流すことによって鉛摂取の可能性を最小限に抑えることができます。水道水中の鉛に関する情報は下記のウェブサイトでご覧いただけます。

<https://www.epa.gov/safewater/lead>

### 硝酸塩・亜硝酸塩

硝酸塩は、土壌、水、食物の中に自然に存在し、主として肥料製造に使用されます。硝酸塩自体は比較的毒性はありませんが、経口摂取すると亜硝酸塩へと変化します。更に亜硝酸塩は血中のヘモグロビンと反応するとメトヘモグロビンを形成します。このメトヘモグロビンは、酸素を運ぶことが出来ないため、息切れやブルーベビー症候群等の原因となります。水道水中の硝酸塩に関する情報は下記のウェブサイトでご覧いただけます。

<https://safewater.zendesk.com/hc/en-us/sections/202346267-Nitrate>

### 水道水の検査

キャンプシールズでは、水道水の検査を下記の表に示した検査項目及び頻度で、日本の公定法及び米国環境保護庁認可の方法に従って実施しています。

検査項目	検査頻度
pH、残留塩素	毎日
全大腸菌群	毎月
消毒副生成物(臭素酸)	3ヶ月に1回
鉛、銅	年1回
無機化学物質(硝酸塩・亜硝酸塩、砒素等)、他の有機化学物質及び消毒副生成物(総トリハロメタン、ハロ酢酸総和)	年1回
PCB類、除草剤、農薬	3年に1回
放射性核種	3年に1回
アスベスト	9年に1回

2019年に行われた水質検査で検出された混入物の  
みを4ページの表に記載しました。

### その他の水道水に関する情報

#### 米国環境保護庁:

<https://www.epa.gov/ground-water-and-drinking-water>

若しくは飲料水ホットライン (1-800-426-4791)

#### 米国疾病予防センター:

<http://www.cdc.gov/healthywater/drinking/>

#### 嘉手納米空軍水道水白書:

<http://www.kadena.af.mil/About-Us/Consumer-Confidence-Reports/>

沖縄県企業局は各浄水場の水質検査結果を  
ウェブサイトにて公表しています(日本語のみ):

<http://www.eb.pref.okinawa.jp/water/80/181>

### 水道水煮沸消毒勧告とは?

配水施設の水圧の低下あるいは水道管の破損等の  
問題が生じた場合、NAVFAC FE PWDO は予防的  
措置として水道水煮沸消毒勧告を出します。この  
勧告は、水道水の使用の前に、水中に潜在してい  
る細菌を殺菌するため、必ず水道水を煮沸する等  
の予防手段を知らせるものです。配水施設の問題  
が解決し、水道水の安全性を確認した後勧告は解  
除されます。

## よくある質問と回答

### 水道水の味、臭い、外観が気になります。何か悪いのでしょうか?

水道水が水質基準を満たしていたとしても、不快な味、臭い、色がある場合がありますが、健康上の問題はありません。例として、空気の気泡による一時的な白い濁りや塩素臭等があげられます。塩素臭は、水を空気にある程度触れさせておくことで改善できます。また、赤茶けた水や金属味は、水中の鉄分が原因です。健康上問題はありますが、使用する前に水が透明になるまで流すことによって改善できます。また、浄水器で、味、臭い、外観を改善することもできます。ただし、浄水器のフィルターは、定期的な点検と交換が必要です。

### 家庭用の浄水フィルターで水道水の安全性を向上できますか?

ほとんどの浄水フィルターは水道水の味、臭い、外観を改善しますが、だからと言って、安全性や健康面での影響が改善されているということではありません。更に、フィルターは定期的なメンテナンスや交換が必要だということを忘れてはいけません。もし怠るようなことがあれば、水質問題が生じる恐れがあります。

## キャンプシールズ - 2019年に水道水から検出された混入物質

物質	測定単位	検出値		基準 (AL*/MCL/ MRDL**)	基準との 比較	可能性のある混入源
		最大	最小			
<b>放射性物質</b>						
ウラン <sup>1</sup>	ug/L	0.25000	-	30	基準内	天然鉱床の侵食
<b>無機化学物質</b>						
バリウム	ppm	0.00530	-	2	基準内	採掘排水、金属精錬所排水、天然鉱床の侵食
フッ化物	ppm	0.047	0.00100	4	基準内	天然鉱床の侵食、歯を強くするための添加水、堆肥やアルミ工場からの排水
硝酸エステル	ppm	0.30000	N.D.	10	基準内	堆肥の使用による流出、浄化槽タンクからの漏れ、下水道、天然鉱床の侵食
銅	ppm	0.48	0.48	1.3 <sup>2</sup>	基準内	家庭用水道配管の腐食、天然鉱床の侵食
鉛	ppb	N.D.	N.D.-	15 <sup>2</sup>	基準内	家庭用水道配管の腐食、天然鉱床の侵食
<b>消毒剤及び消毒副生成物</b>						
残留塩素	ppm	0.8	0.05	4.0 <sup>3</sup>	基準内	消毒剤
総トリハロメタン	ppb	3.5	-	60	基準内	水道水消毒の副生成物
ハロ酢酸総和	ppb	42	-	80	基準内	水道水消毒の副生成物
臭素酸塩	ppb	0.0010	N.D.	10	基準内	水道水消毒の副生成物

**基準に関する注記：**

1 ウランの検査結果については2018年のものですが、これは放射性物質の検査頻度が3年に1度であるためです。

2 鉛及び銅 - 対処レベル - 今回の調査期間中に採取された水道水のサンプルにおいて、鉛の検出量が基準値を超えています。実際に対処が必要となるのは、採取したサンプル数の10%以上が、鉛における許容値である0.015 mg/L、そして銅における許容値である1.3 mg/Lを超過した場合になります。

3 残留塩素に対しては、最大残留消毒剤濃度

**表中の略語：**

AL：対処レベル（配水施設に適切な措置を取る事を規定する水道水中の濃度）

MCL：最大許容混入値（水道水として許容できる該当物質の混入量の最大値）

MRDL：最大残留消毒剤濃度（消費者の蛇口で測定される水処理のための消毒剤のレベルで、健康に悪影響を与える可能性がある濃度を超過してはならない）

N.D. (Non Detected): 未検出、汚染物として検出されない。検出されたとしても許容レベルをはるかに下回る。

ppm: parts per million (100万分の1)

ppb: parts per billion (10億分の1)

ug/L：1リットル中に含まれる重さ(100万分の1グラム)

CFAO では、上記の物質だけでなく日本環境管理基準及び米国第1種飲料水規則に基づき様々な物質を検査していますが、上記の表には検出された物質のみを記載しています。

本白書又は水質に関するお問い合わせは、NAVFAC FE PWD Okinawa 環境課の飲料水担当者である Ms. Darlene Ward (軍電 622-1395, E-mail: Darlene.ward@fe.navy.mil)までご連絡ください





# 2019 Consumer Confidence Report

## Tengan Pier

### Drinking Water System

Commander, Fleet Activities, Okinawa



Issued in accordance with Commander, Navy Installation Command Policy Letter 5200, Ser N4/13U84441, 15 Oct 13.

## Introduction

Commander, Fleet Activities, Okinawa (CFAO) is pleased to provide our customers with this annual Consumer Confidence Report (CCR) for the CFAO Drinking Water System that supports Tengan Pier. CFAO occupied facilities on Kadena Air Base and Military Housing are covered under the Air Force CCR. The web site for accessing the Air Force CCR is listed in the “Additional Sources of Information” on page 3.

This report explains where our water comes from and summarizes the quality of water we received at Tengan Pier in 2019. Our goal is to continue providing safe, dependable and clean drinking water. The drinking water at CFAO Tengan Pier facilities meets all standards for safe drinking water.

## Source of Water

The drinking water for Tengan Pier comes from the following surface water sources: Fukuji Dam, Arakawa Dam, Aha Dam, Fungawa Dam, Benoki Dam, Kanna Dam, Yamashiro Dam, and rivers that are located in the northern area of the Main Island of Okinawa (Figure 1).

Water from these sources is filtered and disinfected at the Ishikawa Water Treatment Plant (WTP). The Ishikawa WTP, then supplies the treated water to various municipalities. We purchase our drinking water from Uruma City for Tengan Pier.

## Water Distribution Systems

The Naval Facilities Engineering Command Far East Public Works Department Okinawa (PWD) operates the water distribution system servicing Tengan Pier.

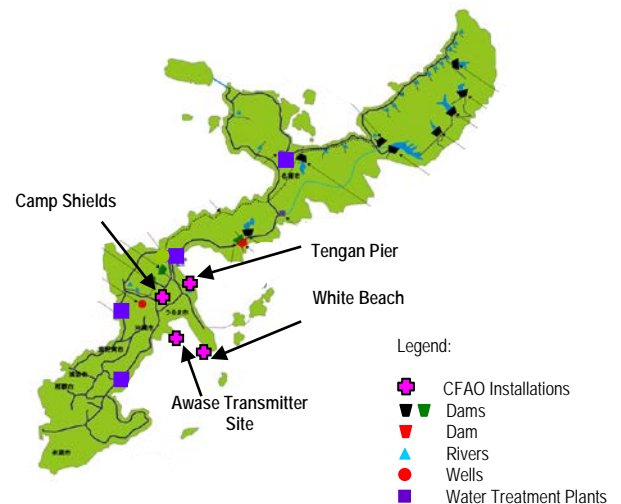


Figure 1 Water Sources and Water Facilities on Main Island of Okinawa

## Water Quality

Our drinking water is required to meet the water quality standards established in the Japan Environmental Governing Standards (JEGS) and the U.S. National Primary Drinking Water Regulations (NPDWR). The JEGS are Department of Defense (DoD) governing standards intended to ensure DoD activities and installations in Japan protect human health and the environment and to ensure safe drinking water is provided to all DoD personnel. The U.S. Navy adopted the NPDWR in 2013 for the drinking water provided at the overseas U.S. Navy installations to meet U.S. drinking water quality standards. To continually ensure that our water is safe to drink, the JEGS and the NPDWR require us to regularly monitor and test our water for contaminants.

## EPA and FDA Regulations

In order to ensure that tap water is safe to drink, EPA prescribes regulations which limit the amount of certain contaminants in water provided by public water systems. Food and Drug Administration (FDA) regulations establish limits for contaminants in bottled water which must provide the same protection for public health.

## Important Health Information

Some people may be more vulnerable to contaminants in drinking water than the general population. Immuno-compromised persons such as those with cancer undergoing chemotherapy, persons who have undergone organ transplants, people with HIV/AIDS or other immune system disorders, some elderly, and infants can be particularly at risk from infections. These people should seek advice about drinking water from their health care providers. US Environmental Protection Agency (EPA) and Centers for Disease Control and Prevention guidelines on appropriate means to lessen the risk of infection by *Cryptosporidium* and other microbial contaminants are available from the Safe Drinking Water Hotline at (800-426-4791) or visiting the EPA website at <https://www.epa.gov/dwstandardsregulations/drinking-water-contaminant-human-health-effects-information>.

## Explanation of Contaminants in Drinking Water and Bottled Water

Drinking water, including bottled water, may reasonably be expected to contain at least small amounts of some contaminants. The presence of contaminants does not necessarily indicate that water poses a health risk. More information about contaminants and potential health effects can be obtained by calling the Environmental Protection Agency's Safe Drinking Water Hotline (800-426-4791).

## Contaminants That May Be Present in Source Water

The sources of drinking water (both tap water and bottled water) includes rivers, lakes, streams, ponds, reservoirs, springs, and wells. As water travels over the surface of the land or through the ground, it dissolves naturally-occurring minerals, and in some cases, radioactive material, and can pick up substances resulting from the presence of animals or from human activity. It can also pick up other contaminants resulting from the presence of animals or human activity.

## Potential Contaminants

**Microbial Contaminants**, such as viruses and bacteria, which may come from sewage treatment plants, septic systems, agricultural livestock operations, and wildlife.

**Inorganic Contaminants**, such as salts and metals, which can be naturally occurring or result from urban stormwater runoff, industrial, or domestic wastewater discharges, oil and gas production, mining, or farming.

**Pesticides and Herbicides**, which may come from a variety of sources such as agriculture, urban stormwater runoff, and residential uses.

**Organic Chemical Contaminants**, including synthetic and volatile organic chemicals, which are by-products of industrial processes and petroleum production, and can also come from gas stations, urban stormwater runoff, and septic systems.

**Radioactive Contaminants**, which can be naturally occurring or be the result of oil and gas production and mining activities.

### Lead

If present, elevated levels of lead can cause adverse health effects, especially for pregnant women and young children. Lead in drinking water is primarily from materials and components associated with service lines and building plumbing. For low use taps or when water has been sitting in service lines for several hours, you can minimize the potential for lead exposure by flushing your tap for 30 seconds to two minutes before using the water for drinking or cooking. Information on lead in drinking water is available from the Safe Drinking Water Hotline or at <https://www.epa.gov/safewater/lead>.

### Nitrate/Nitrite

Nitrates are naturally present in soil, water, and food. They are used primarily to make fertilizer. Nitrates themselves are relatively nontoxic. However, when swallowed, they are converted to nitrites that can react with hemoglobin in the blood, creating methemoglobin. This methemoglobin cannot transport oxygen, causing shortness of breath and blue baby syndrome. Information on Nitrate in drinking water is available at <https://safewater.zendes.com/hc/en-us/sections/202346267-Nitrate>.

## Drinking Water Monitoring

We use both Japanese and EPA approved laboratory methods to analyze our drinking water. We monitor our drinking water for the following contaminants at frequencies prescribed by the JEGS and the NPDWR.

Contaminants	Frequency
pH and Chlorine Residual	Daily
Total Coliform	Monthly
Disinfection Byproducts (Bromate)	Monthly through June 2016, then Quarterly per regulations
Inorganic Chemicals, Organic Chemicals and Disinfection Byproducts (Total Trihalomethanes & Haloacetic Acids 5), Lead and Copper	Annually
PCBs, Herbicides and Pesticides	Once every 3 years
Radionuclides	Once every 3 years
Asbestos	Once every 9 years

The table on page 3 lists the results of the analysis performed in 2018. Only those contaminants detected are listed in the table.

## Additional Sources of Information

### USEPA:

<https://www.epa.gov/ground-water-and-drinking-water> or the Safe Drinking Water Hotline (1-800-426-4791).

### Centers for Disease Control and Prevention:

<http://www.cdc.gov/healthywater/drinking/>

### Kadena Air Force CCR:

<http://www.kadena.af.mil/About-Us/Consumer-Confidence-Reports/>

**The Okinawa Prefectural Enterprise Bureau provides water monitoring results for the Water Treatment Plants (Only in Japanese):**

<http://www.eb.pref.okinawa.jp/water/80/181>

## Frequently Asked Questions

### My water doesn't taste, smell or look good.

#### What's wrong with it?

Even when water meets standards, it still may have an objectionable taste, smell or appearance. These are aesthetic characteristics that do not pose health risks. Cloudiness is typically caused by air bubbles. A chlorine taste can be improved by letting the water stand exposed to air. Rusty colored water and metallic tastes are due to iron in the water. They are not a health risk and can be improved by running the tap until the water color clears. If you wish to improve the taste, smell or appearance of your water, you can also install a home water filter. Please keep in mind that the filters require regular maintenance and replacement.

### Will using a home water filter make the water safer or healthier?

Most filters improve the taste, smell and appearance of water, but they do not necessarily make the water safer or healthier. Please keep in mind that filters require regular maintenance and replacement. If maintenance of water filters is ignored, then water quality problems may occur.

### What is a precautionary Boil Water Advisory?

If a problem is detected in the distribution system such as a drop in water pressure or a break in main water line, PWD puts out a precautionary Boil Water Advisory. It advises consumers that the water must be boiled to kill bacteria potentially present in the water before consumption. After the problem is resolved and water quality verified, PWD lifts the advisory.

**TENGAN PIER – DRINKING WATER CONTAMINANTS DETECTED IN 2019**

Contaminants	Unit of Measurement	Detected Level		Standard (AL/ MCL/ MRDL)	Violation	Possible Source of Contamination
		High	Low		Yes / No	
<b>INORGANIC CONTAMINANTS</b>						
Barium	ppm	<b>0.00610</b>	-	2	<b>No</b>	Discharge of drilling wastes; Discharge from metal refineries; Erosion of natural deposits
Lead	ppb	<b>8.5</b>	<b>ND</b>	15 <sup>1</sup>	<b>No</b>	Corrosion of plumbing systems Erosion of natural deposits
Copper	ppm	<b>0.8300</b>	<b>ND</b>	1.3 <sup>1</sup>	<b>No</b>	Corrosion of plumbing systems; Erosion of natural deposits
Fluoride	ppm	<b>0.044</b>	-	4	<b>No</b>	Erosion of natural deposits; Water additive which promotes strong teeth; Discharge from fertilizer and aluminum factories
Toluene	ppm	<b>0.00038</b>	-	1	<b>No</b>	Discharge from petroleum factories
<b>DISINFECTANTS &amp; DISINFECTION BYPRODUCTS</b>						
Residual Chlorine	ppm	<b>0.14</b>	<b>0.78</b>	4.0 <sup>2</sup>	<b>No</b>	Water additive used to control microbes.
Bromate	ppm	<b>0.00100</b>	<b>ND</b>	0.01	<b>No</b>	By-product of drinking water disinfection
Total Trihalomethanes	ppb	<b>33</b>	-	80	<b>No</b>	By-product of drinking water disinfection
Haloacetic Acids (HAA5)	ppb	<b>11</b>	-	60	<b>No</b>	By-product of drinking water disinfection

**Notes:**

<sup>1</sup>Lead and Copper - Action Level - More than 10 percent of tap water samples collected during any monitoring period was greater than 0.015 mg/L for lead and 1.3 mg/L for copper.

<sup>2</sup>Residual Chlorine - Maximum Residual Disinfectant Level.

**Abbreviations and Definitions:**

**AL** (Action Level): The concentration of a contaminant which, if exceeded triggers treatment of other requirements which a water system must follow.

**MCL** (Maximum Contaminant Level): The highest level of a contaminant allowed in drinking water. MCLs are set as close to the MCLGs as feasible using the best available treatment technology.

**MCLG** (Maximum Contaminant level Goal): The level of a contaminant in drinking water below which there is no known or expected risk to health. MCLGs allow for a margin of safety.

**MRDL** (Maximum Residual Disinfectant Level): The highest level of a drinking water disinfectant below which there is no known or expected risk to health. MRDLGs do not reflect the benefits of the use of disinfectants to control microbial contaminants.

**N.D.** (Not Detected) Contaminant not detected and if present, is below the reported method detection level.

**ppm:** parts per million

**ppb:** parts per billion

CFAO monitors for many contaminants and only those detected by laboratory analysis or at sampling locations are listed above.

**For more information on this report, or to participate in quarterly water quality meetings, please contact Darlene Ward, Drinking Water Program Manager, NAVFAC FE PWD Okinawa Environmental Division at 622-1395 or [darlene.ward@fe.navy.mil](mailto:darlene.ward@fe.navy.mil).**



# 2019年 水道水質白書 天願棧橋

在沖米海軍艦隊活動司令部



本白書は、海軍施設部隊司令部(CNIC)指針書 2013年 10月 15日 5200 N4/13U84441 に準拠する。  
本和訳は、参照のためであり、英文を優先する。

## はじめに

在沖米海軍艦隊活動司令部(CFAO)では、当司令部施設の一つである天願棧橋の水道水システムに関する情報を本白書にて提供できることを喜ばしく思います。嘉手納空軍基地内の CFAO 占有施設、また軍住居施設の水質情報は、米空軍水道水質白書に含まれています。嘉手納空軍基地ウェブサイトは、本白書 3 ページの「その他の水道水に関する情報」欄に記載してあります。

本白書では、天願棧橋に供給した水道水の水源情報、また 2019 年の水質情報を提供します。CFAO では、「安全で安心な水」を常に提供する事を目標としています。天願棧橋の水道水はその目標としている水質基準を満たしています。

## 水源

天願棧橋の水道水は、沖縄本島北部エリアの河川を含め福地ダム、新川ダム、安波ダム、普久川ダム、辺野喜ダム、漢那ダム、山城ダムなどの地表水を水源としています(図 1 参照)。

これらの地表水は、石川浄水場において浄化・消毒されます。浄化された水は、石川浄水場から市町村に供給されます。天願棧橋の水道水はうるま市から購入しています。

## 配水施設

天願棧橋の配水施設は、米海軍極東施設技術部隊沖繩施設技術部 (NAVFAC FE PWDO)が管理・運営しています。

## 水道水の水質

CFAO 施設での水道水は、日本環境管理基準 (JEGS) 及び米国第 1 種飲料水規則 (NPDWR) の基準を満たさなければなりません。この JEGS は、国防総省の自律的な基準であり、日本国内の国防総省所属部隊及び施設が人々の健康及び自然環境を守ることを目的としています。また、米海軍は 2013 年より合衆国本国との水質基準に合わせるた

め、NPDWR の基準を海外の米海軍施設の水道水にも導入しました。

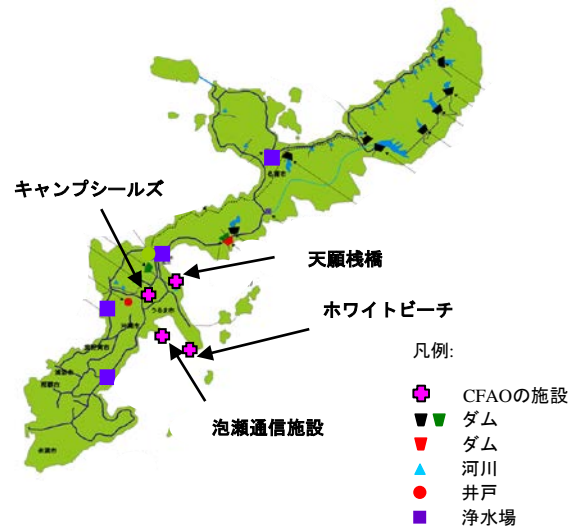


図 1 沖縄本島の原水と水道施設

水道水の安全性を確保するため、JEGS 並びに NPDWR に従い定期的な検査を義務づけています。

## EPA や FDA における規制

水道水が安全に飲めることを保証するために、米国環境保護庁 (EPA) は公共水道システムより供給されている水に含まれるある一定の汚染物質について制限を設けています。米国食品医薬局 (FDA) も EPA と同様、公衆衛生のためボトル入り飲料水に含まれる汚染物質の量について明確な制限を設けています。

## 健康に関する重要なお知らせ

科学療法で治療中の癌患者、移植手術患者、HIV 感染者・エイズ患者、免疫不全患者、一部の高齢者や乳児など免疫力の低下している人は、他の人よりも、水道水中の混入物質により敏感に反応することがあり、特に感染症を発症するリスクが高くなる場合があります。該当する方は基地の水道

水の使用について医師などに相談することをお勧めします。米国環境保護庁(USEPA)及び疾病予防センターは、その感染症の原因であるクリプトスポリジウムやその他の微生物汚染に関する必要な情報とガイドラインをUSEPAの飲料水ホットライン1-800-426-4791、又は下記のウェブサイトにてその情報の詳細を掲載しています。

<https://www.epa.gov/dwstandardsregulations/drinking-water-contaminant-human-health-effects-information>

## 飲料水やボトル入り飲料水に含まれる汚染物質について

ボトル入り飲料水を含め、飲料水には微量ながら汚染物質が含まれています。ですが汚染物質が含まれているからといって必ずしも健康被害がでるといことではありません。汚染物質や健康被害に関する詳細についてはEPAの飲料水ホットライン(800-426-4791)に電話で問い合わせることができます。

## 水道水の汚染源

飲料水(水道水、ボトル入り飲料水)の水源は、川や湖、小川、池、湧き水や井戸水などによるものです。水源の水は地表を流れ、地下を通過する過程で天然ミネラルや、必ずではないですが放射性物質も水に溶け込みます。また動物や人間の活動に由来する不純物も溶け込み混入することがあります。したがって、ペットボトル入りの飲料水や水道水にも微量の不純物が混入している可能性があります。

## 混入する恐れのある物質

**微生物汚染物質**；下水道処理施設や浄化槽システム、農業畜産経営や嘔声生物に由来するウイルスやバクテリア。

**無機汚染物質**；自然発生、若しくは都市部の雨水流出、産業排水または生活排水、石油やガスの精製、採掘、若しくは農業によってできる塩類や金属類。

**殺虫剤や除草剤**；農業、都市部の雨水流出や家庭などで使われるものに含まれている。

**有機化学汚染物質**；工業工程や石油精製、そしてガソリンスタンドや、都市部の雨水流出や浄化槽システムなどで副産物として発生する合成有機化学物質や揮発性有機化学物質。

**放射性汚染物質**；石油やガスの精製や採掘時に自然発生する。

### 鉛

高濃度の鉛を含んだ水道水は、特に妊婦や幼児の健康に悪影響を及ぼします。水道水中の鉛は、主に水道配管と家庭用水道設備の材料及び部品から溶け出してきたものです。水道水の使用量が少なかったり、あるいは配管に何時間も滞留した場合には、飲用前又は料理に使用する前に30秒から2分間流すことによって鉛摂取の可能性を最小限に抑えることができます。水道水中の鉛に関する情報は下記のウェブサイトでご覧いただけます。

<https://www.epa.gov/safewater/lead>

### 硝酸塩・亜硝酸塩

硝酸塩は、土壌、水、食物の中に自然に存在し、主として肥料製造に使用されます。硝酸塩自体は比較的毒性はありませんが、経口摂取すると亜硝酸塩へと変化します。更に亜硝酸塩は血中のヘモグロビンと反応するとメトヘモグロビンを形成します。このメトヘモグロビンは、酸素を運ぶことが出来なため、息切れやブルーベビー症候群等の原因となります。水道水中の硝酸塩に関する情報は下記のウェブサイトでご覧いただけます。

<https://safewater.zendesk.com/hc/en-us/sections/202346267-Nitrate>

## 水道水の検査

天願棧橋の水道水は、日本の公定法及び米国環境保護庁認可の方法を使用して分析を行っています。検査項目と頻度を以下の表に記載します。

検査項目	検査頻度
pH、残留塩素	毎日
全大腸菌群	毎月
消毒副生成物(臭素酸)	3ヶ月に1回
鉛、銅	年1回
無機化学物質(硝酸塩・亜硝酸塩、砒素等)、有機化学物質、消毒副生成物(総トリハロメタン、ハロ酢酸総和)、鉛、銅	年1回
PCB類、除草剤、農薬	3年に1回
放射性核種	3年に1回
アスベスト	9年に1回

2019年に行われた水質検査で検出された混入物のみを4ページの表に記載しました。

## その他の水道水に関する情報

### 米国環境保護庁:

<https://www.epa.gov/ground-water-and-drinking-water>

若しくは飲料水ホットライン (1-800-426-4791)

### 米国疾病予防センター:

<http://www.cdc.gov/healthywater/drinking/>

### 嘉手納米空軍水道水白書:

<http://www.kadena.af.mil/About-Us/Consumer-Confidence-Reports/>

沖縄県企業局は各浄水場の水質検査結果をウェブサイトにて公表しています(日本語のみ):

<http://www.eb.pref.okinawa.jp/water/80/181>

## よくある質問と回答

### 水道水の味、臭い、外観が気になります。何か悪いのでしょうか？

水道水が水質基準を満たしていたとしても、不快な味、臭い、色がある場合がありますが、健康上の問題はありません。例として、空気の気泡による一時的な白い濁りや塩素臭等があげられます。塩素臭は、水を空気にある程度触れさせておくことで改善できます。また、赤茶けた水や金属味は、水中の鉄分が原因です。健康上問題はありますが、使用する前に水が透明になるまで流すことによって改善できます。また、浄水器で、味、臭い、外観を改善することもできます。ただし、浄水器のフィルターは、定期的な点検と交換が必要です。

### 家庭用の浄水フィルターで水道水の安全性を向上できますか？

ほとんどの浄水フィルターは水道水の味、臭い、外観を改善しますが、だからと言って、安全性や健康面での影響が改善されているということではありません。更に、フィルターは定期的なメンテナンスや交換が必要だということを忘れてはいけません。もし怠るようなことがあれば、水質問題が生じる恐れがあります。

### 水道水煮沸消毒勧告とは？

配水施設の水圧の低下あるいは水道管の破損等の問題が生じた場合、NAVFAC FE PWDO は予防的措置として水道水煮沸消毒勧告を出します。この勧告は、水道水の使用の前に、水中に潜在している細菌を殺菌するため、必ず水道水を煮沸する等の予防手段を知らせるものです。配水施設の問題

が解決し、水道水の安全性を確認した後勧告は解除されます。

天願棧橋 - 2019年に水道水から検出された混入物質

物質	測定単位	検出値		基準 (AL*/MCL/ MRDL**)	基準との 比較	可能性のある混入源
		最大	最小			
<b>無機化学物質</b>						
バリウム	ppm	0.00610	-	2	基準内	採掘排水、金属精錬所排水、天然鉱床の侵食
鉛	ppb	8.5	-	1.5 <sup>1</sup>	基準内	家庭用水道配管の腐食、天然鉱床の侵食
銅	ppm	0.8300	-	1.3 <sup>1</sup>	基準内	家庭用水道配管の腐食、天然鉱床の侵食
フッ化物	ppm	0.044	-	4	基準内	天然鉱床の侵食、歯を強くするための添加水、堆肥やアルミ工場からの排水
トルエン	ppm	0.00038	-	1	基準内	製油所からの排出
<b>消毒剤及び消毒副生成物</b>						
残留塩素	ppm	0.14	0.78	4.0 <sup>2</sup>	基準内	消毒剤
臭素酸	ppm	0.00100	N.D.	0.01	基準内	水道水消毒の副生成物
総トリハロメタン	ppb	33	-	80	基準内	水道水消毒の副生成物
ハロ酢酸総和	ppb	11	-	60	基準内	水道水消毒の副生成物

**基準に関する注記：**

1 鉛及び銅 - 対処レベル - 今回の調査期間中に採取された水道水のサンプルにおいて、鉛の検出量が基準値を超えています。実際に対処が必要となるのは、採取したサンプル数の10%以上が、鉛における許容値である0.015 mg/L、そして銅における許容値である1.3 mg/Lを超過した場合になります。ウランの検査結果については2018年のものですが、これは放射性物質の検査頻度が3年に1度であるためです。

2 残留塩素に対しては、最大残留消毒剤濃度

**表中の略語：**

AL：対処レベル（配水施設に適切な措置を取る事を規定する水道水中の濃度）

MCL：最大許容混入値（水道水として許容できる該当物質の混入量の最大値）

MRDL：最大残留消毒剤濃度（消費者の蛇口で測定される水処理のための消毒剤のレベルで、健康に悪影響を与える可能性がある濃度を超過してはならない）

N.D. (Non Detected): 未検出、汚染物として検出されない。検出されたとしても許容レベルをはるかに下回る。

ppm: parts per million (100万分の1)

ppb: parts per billion (10億分の1)

ug/L: 1リットル中に含まれる重さ(100万分の1グラム)

CFAO では、上記の物質だけでなく日本環境管理基準及び米国第1種飲料水規則に基づき様々な物質を検査していますが、上記の表には検出された物質のみを記載しています。

本白書又は水質に関するお問い合わせは、NAVFAC FE PWD Okinawa 環境課の飲料水担当者である Ms. Darlene Ward (軍電 622-1395, E-mail: Darlene.ward@fe.navy.mil)までご連絡ください





# 2019 Consumer Confidence Report

## White Beach

### Drinking Water System

Commander, Fleet Activities, Okinawa



Issued in accordance with Commander, Navy Installation Command Policy Letter 5200, Ser N4/13U84441, 15 Oct 13.

### Introduction

Commander, Fleet Activities, Okinawa (CFAO) is pleased to provide our customers with this annual Consumer Confidence Report (CCR) for the CFAO Drinking Water System that supports White Beach. CFAO occupied facilities on Kadena Air Base and Military Housing are covered under the Air Force CCR. The web site for accessing the Air Force CCR is listed in the “Additional Sources of Information” on page 3.

This report explains where our water comes from and summarizes the quality of water we received at White Beach in 2018. Our goal is to continue providing safe, dependable and clean drinking water. The drinking water at CFAO White Beach facilities meets all standards for safe drinking water.

### Source of Water

The drinking water for White Beach comes from the following surface water sources: Fukuji Dam, Arakawa Dam, Aha Dam, Fungawa Dam, Benoki Dam, Kanna Dam, Yamashiro Dam, and rivers that are located in the northern area of the Main Island of Okinawa (Figure 1).

Water from these sources is filtered and disinfected at the Ishikawa Water Treatment Plant (WTP). The Ishikawa WTP, then supplies the treated water to various municipalities. We purchase our drinking water from Uruma City for White Beach.

### Water Distribution Systems

The Naval Facilities Engineering Command Far East Public Works Department Okinawa (PWD) operates the water distribution system servicing White Beach. The purchased water is temporarily stored in a bulk water tank before being distributed to the facilities.

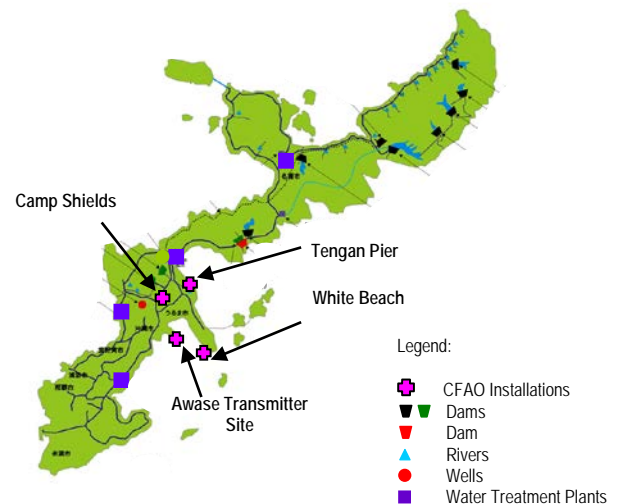


Figure 1 Water Sources and Water Facilities on Main Island of Okinawa

### Water Quality

Our drinking water is required to meet the water quality standards established in the Japan Environmental Governing Standards (JEGS) and the U.S. National Primary Drinking Water Regulations (NPDWR). The JEGS are Department of Defense (DoD) governing standards intended to ensure DoD activities and installations in Japan protect human health and the environment and to ensure safe drinking water is provided to all DoD personnel. The U.S. Navy adopted the NPDWR in 2013 for the drinking water provided at the overseas U.S. Navy installations to meet U.S. drinking water quality standards. To continually ensure that our water is safe to drink, the JEGS and the NPDWR require us to regularly monitor and test our water for contaminants.

## EPA and FDA Regulations

In order to ensure that tap water is safe to drink, EPA prescribes regulations which limit the amount of certain contaminants in water provided by public water systems. Food and Drug Administration (FDA) regulations establish limits for contaminants in bottled water which must provide the same protection for public health.

## Important Health Information

Some people may be more vulnerable to contaminants in drinking water than the general population. Immuno-compromised persons such as those with cancer undergoing chemotherapy, persons who have undergone organ transplants, people with HIV/AIDS or other immune system disorders, some elderly, and infants can be particularly at risk from infections. These people should seek advice about drinking water from their health care providers. US Environmental Protection Agency (EPA) and Centers for Disease Control and Prevention guidelines on appropriate means to lessen the risk of infection by *Cryptosporidium* and other microbial contaminants are available from the Safe Drinking Water Hotline at (800-426-4791) or visiting the EPA website at <https://www.epa.gov/dwstandardsregulations/drinking-water-contaminant-human-health-effects-information>.

## Explanation of Contaminants in Drinking Water and Bottled Water

Drinking water, including bottled water, may reasonably be expected to contain at least small amounts of some contaminants. The presence of contaminants does not necessarily indicate that water poses a health risk. More information about contaminants and potential health effects can be obtained by calling the Environmental Protection Agency's Safe Drinking Water Hotline (800-426-4791).

## Contaminants That May Be Present in Source Water

The sources of drinking water (both tap water and bottled water) includes rivers, lakes, streams, ponds, reservoirs, springs, and wells. As water travels over the surface of the land or through the ground, it dissolves naturally-occurring minerals, and in some cases, radioactive material, and can pick up substances resulting from the presence of animals or from human activity. It can also pick up other contaminants resulting from the presence of animals or human activity.

## Potential Contaminants

**Microbial Contaminants**, such as viruses and bacteria, which may come from sewage treatment plants, septic systems, agricultural livestock operations, and wildlife.

**Inorganic Contaminants**, such as salts and metals, which can be naturally occurring or result from urban stormwater runoff, industrial, or domestic wastewater discharges, oil and gas production, mining, or farming.

**Pesticides and Herbicides**, which may come from a variety of sources such as agriculture, urban stormwater runoff, and residential uses.

**Organic Chemical Contaminants**, including synthetic and volatile organic chemicals, which are by-products of industrial processes and petroleum production, and can also come from gas stations, urban stormwater runoff, and septic systems.

**Radioactive Contaminants**, which can be naturally occurring or be the result of oil and gas production and mining activities.

## Lead

If present, elevated levels of lead can cause adverse health effects, especially for pregnant women and young children. Lead in drinking water is primarily from materials and components associated with service lines and building plumbing. For low use taps or when water has been sitting in service lines for several hours, you can minimize the potential for lead exposure by flushing your tap for 30 seconds to two minutes before using the water for drinking or cooking. Information on lead in drinking water is available from the Safe Drinking Water Hotline or at <https://www.epa.gov/safewater/lead>.

## Nitrate/Nitrite

Nitrates are naturally present in soil, water, and food. They are used primarily to make fertilizer. Nitrates themselves are relatively nontoxic. However, when swallowed, they are converted to nitrites that can react with hemoglobin in the blood, creating methemoglobin. This methemoglobin cannot transport oxygen, causing shortness of breath and blue baby syndrome. Information on Nitrate in drinking water is available at <https://safewater.zendesk.com/hc/en-us/sections/202346267-Nitrate>.

<http://www.eb.pref.okinawa.jp/water/80/181>

## Drinking Water Monitoring

We use both Japanese and EPA approved laboratory methods to analyze our drinking water. We monitor our drinking water for the following contaminants at frequencies prescribed by the JEGS and the NPDWR.

Contaminants	Frequency
pH and Chlorine Residual	Daily
Total Coliform	Monthly
Disinfection Byproducts (Bromate)	Quarterly
Inorganic Chemicals, Organic Chemicals and Disinfection Byproducts (Total Trihalomethanes & Haloacetic Acids 5), Lead and Copper	Annually
PCBs, Herbicides and Pesticides	Once every 3 years
Radionuclides	Once every 3 years
Asbestos	Once every 9 years

The table on page 4 lists the results of the analysis performed in 2019. Only those contaminants detected are listed in the table.

## Additional Sources of Information

### USEPA:

<https://www.epa.gov/ground-water-and-drinking-water> or the Safe Drinking Water Hotline (1-800-426-4791).

### Centers for Disease Control and Prevention:

<http://www.cdc.gov/healthywater/drinking/>

### Kadena Air Force CCR:

<http://www.kadena.af.mil/About-Us/Consumer-Confidence-Reports/>

**The Okinawa Prefectural Enterprise Bureau provides water monitoring results for the Water Treatment Plants (Only in Japanese):**

## Frequently Asked Questions

### My water doesn't taste, smell or look good.

#### What's wrong with it?

Even when water meets standards, it still may have an objectionable taste, smell or appearance. These are aesthetic characteristics that do not pose health risks. Cloudiness is typically caused by air bubbles. A chlorine taste can be improved by letting the water stand exposed to air. Rusty colored water and metallic tastes are due to iron in the water. They are not a health risk and can be improved by running the tap until the water color clears. If you wish to improve the taste, smell or appearance of your water, you can also install a home water filter. Please keep in mind that the filters require regular maintenance and replacement.

### Will using a home water filter make the water safer or healthier?

Most filters improve the taste, smell and appearance of water, but they do not necessarily make the water safer or healthier. Please keep in mind that filters require regular maintenance and replacement. If maintenance of water filters is ignored, then water quality problems may occur.

### What is a precautionary Boil Water Advisory?

If a problem is detected in the distribution system such as a drop in water pressure or a break in main water line, PWD puts out a precautionary Boil Water Advisory. It advises consumers that the water must be boiled to kill bacteria potentially present in the water before consumption. After the problem is resolved and water quality verified, PWD lifts the advisory.

**WHITE BEACH – DRINKING WATER CONTAMINANTS DETECTED IN 2019**

Contaminants	Unit of Measurement	Detected Level		Standard (AL/ MCL/ MRDL)	Violation	Possible Source of Contamination
		High	Low		Yes / No	
<b>INORGANIC CONTAMINANTS</b>						
Barium	ppm	0.0061	-	2	No	Discharge of drilling wastes; Discharge from metal refineries; Erosion of natural deposits
Lead	ppb	9.3	ND	15 <sup>1</sup>	No	Corrosion of plumbing systems Erosion of natural deposits
Copper	ppm	0.068	ND	1.3 <sup>1</sup>	No	Corrosion of plumbing systems Erosion of natural deposits
Fluoride	ppm	0.046	-	4	No	Erosion of natural deposits; Water additive which promotes strong teeth; Discharge from fertilizer and aluminum factories
<b>DISINFECTANTS &amp; DISINFECTION BYPRODUCTS</b>						
Residual Chlorine	ppm	0.71	0.1	4.0 <sup>2</sup>	No	Disinfectant
Bromate	ppb	1	ND	10	No	By-product of drinking water disinfection
Total Trihalomethanes	ppb	52.4	-	80 <sup>3</sup>	No	By-product of drinking water disinfection
Haloacetic Acids (HAA5)	ppb	33.3	-	60 <sup>3</sup>	No	By-product of drinking water disinfection

**Notes:**

<sup>1</sup>Lead and Copper - Action Level - More than 10 percent of tap water samples collected during any monitoring period was greater than 0.015 mg/L for lead and 1.3 mg/L for copper.

<sup>2</sup>Residual Chlorine - Maximum Residual Disinfectant Level.

<sup>3</sup>Running annual average listed for Total Trihalomethanes and Haloacetic Acides

**Abbreviations and Definitions:**

**AL** (Action Level): The concentration of a contaminant which, if exceeded triggers treatment of other requirements which a water system must follow.

**MCL** (Maximum Contaminant Level): The highest level of a contaminant allowed in drinking water. MCLs are set as close to the MCLGs as feasible using the best available treatment technology.

**MCLG** (Maximum Contaminant level Goal): The level of a contaminant in drinking water below which there is no known or expected risk to health. MCLGs allow for a margin of safety.

**MRDL** (Maximum Residual Disinfectant Level): The highest level of a drinking water disinfectant below which there is no known or expected risk to health. MRDLGs do not reflect the benefits of the use of disinfectants to control microbial contaminants.

**N.D.** (Not Detected) Contaminant not detected and if present, is below the reported method detection level.

**ppm:** parts per million

**ppb:** parts per billion

CFAO monitors for many contaminants and only those detected by laboratory analysis or at sampling locations are listed above.

**For more information on this report, or to participate in quarterly water quality meetings, please contact Darlene Ward, Drinking Water Program Manager, NAVFAC FE PWD Okinawa Environmental Division at 622-1395 or darlene.ward@fe.navy.mil.**



# 2019年 水道水質白書

## ホワイトビーチ

### 在沖米海軍艦隊活動司令部



本白書は、海軍施設部隊司令部(CNIC)指針書 2013年10月15日 5200 N4/13U84441 に準拠する。  
本和訳は、参照のためであり、英文を優先する。

## はじめに

在沖米海軍艦隊活動司令部(CFAO)では、当司令部施設の一つであるホワイトビーチの水道水システムに関する情報を本白書にて提供できることを喜ばしく思います。嘉手納空軍基地内の CFAO 占有施設、また軍住居施設の水質情報は、米空軍水道水質白書に含まれています。嘉手納空軍基地ウェブサイトは、本白書 3 ページの「その他の水道水に関する情報」欄に記載してあります。

本白書では、ホワイトビーチに供給した水道水の水源情報、また 2019 年の水質情報を提供します。CFAO では、「安全で安心な水」を常に供給する事を目標としています。ホワイトビーチの水道水はその目標としている水質基準を満たしています。

## 水源

ホワイトビーチの水道水は沖縄本島北部エリアの河川を含め福地ダム、新川ダム、安波ダム、普久川ダム、辺野喜ダム、漢那ダム、山城ダムなどの地表水を水源としています(図1参照)。

これらの地表水は、石川浄水場において浄化・消毒されます。浄化された水は、石川浄水場から市町村に供給されます。ホワイトビーチの水道水はうるま市から購入しています。

## 配水施設

ホワイトビーチの配水施設は、米海軍極東施設技術部隊沖繩施設技術部 (NAVFAC FE PWDO)が管理・運営しており、うるま市からの水道水をいったん貯水タンクに受水し各建物に供給しています。

## 水道水の水質

CFAO 施設での水道水は、日本環境管理基準 (JEGS) 及び米国第 1 種飲料水規則 (NPDWR) の基準を満たさなければなりません。この JEGS は、国防総省の自律的な基準であり、日本国内の国防総省所属部隊及び施設が人々の健康及び自然環境を守ることを目的としています。また、米海軍は

2013 年より、合衆国本国との水質基準に合わせるため、NPDWR の基準を海外の米海軍施設の

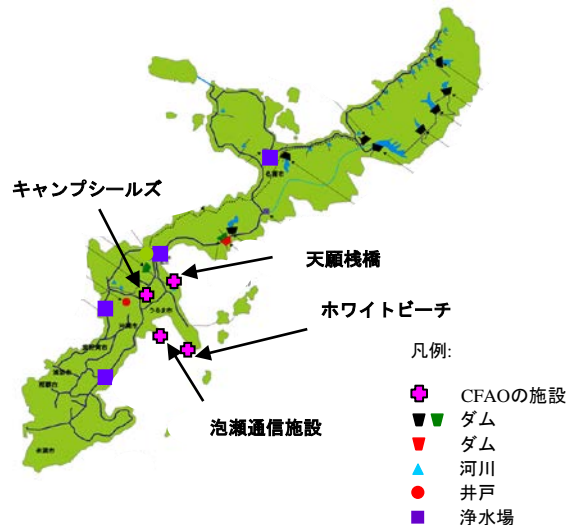


図1 沖縄本島の原水と水道施設

水道水にも導入しました。水道水の安全性を確保するため、JEGS 並び NPDWR に連日定期的な検査を義務づけています。

## EPA や FDA における規制

水道水が安全に飲めることを保証するために、米国環境保護庁 (EPA) は公共水道システムより供給されている水に含まれるある一定の汚染物質について制限を設けています。米国食品医薬局 (FDA) も EPA と同様、公衆衛生のためボトル入り飲料水に含まれる汚染物質の量について明確な制限を設けています。

## 健康に関する重要なお知らせ

科学療法で治療中の癌患者、移植手術患者、HIV 感染者・エイズ患者、免疫不全患者、一部の高齢者や乳児など免疫力の低下している人は、他の人よりも、水道水中の混入物質により敏感に反応することがあり、特に感染症を発症するリスクが高くなる場合があります。該当する方は基地の水道

水の使用について医師などに相談することをお勧めします。米国環境保護庁(USEPA)及び疾病予防センターは、その感染症の原因であるクリプトスポリジウムやその他の微生物汚染に関する必要な情報とガイドラインを USEPA の飲料水ホットライン 1-800-426-4791、又は下記のウェブサイトにてその情報の詳細を掲載しています。  
<https://www.epa.gov/dwstandardsregulations/drinking-water-contaminant-human-health-effects-information>

## 飲料水やボトル入り飲料水に含まれる汚染物質について

ボトル入り飲料水を含め、飲料水には微量ながら汚染物質が含まれています。ですが汚染物質が含まれているからといって必ずしも健康被害がでるということではありません。汚染物質や健康被害に関する詳細については EPA の飲料水ホットライン (800-426-4791) に電話で問い合わせることができます。

## 水道水の汚染源

飲料水(水道水、ボトル入り飲料水)の水源は、川や湖、小川、池、湧き水や井戸水などによるものです。水源の水は地表を流れ、地下を通過する過程で天然ミネラルや、必ずではないですが放射性物質も水に溶け込みます。また動物や人間の活動に由来する不純物も溶け込み混入することがあります。したがって、ペットボトル入りの飲料水や水道水にも微量の不純物が混入している可能性があります。

## 混入する恐れのある物質

**微生物汚染物質**；下水道処理施設や浄化槽システム、農業畜産経営や嘔声生物に由来するウイルスやバクテリア。

**無機汚染物質**；自然発生、若しくは都市部の雨水流出、産業排水または生活排水、石油やガスの精製、採掘、若しくは農業によってできる塩類や金属類。

**殺虫剤や除草剤**；農業、都市部の雨水流出や家庭などで使われるものに含まれている。

**有機化学汚染物質**；工業工程や石油精製、そしてガソリンスタンドや、都市部の雨水流出や浄化槽システムなどで副産物として発生する合成有機化学物質や揮発性有機化学物質。

**放射性汚染物質**；石油やガスの精製や採掘時に自然発生する。

### 鉛

高濃度の鉛を含んだ水道水は、特に妊婦や幼児の健康に悪影響を及ぼします。水道水中の鉛は、主に水道配管と家庭用水道設備の材料及び部品から溶け出してきたものです。水道水の使用量が少なかったり、あるいは配管に何時間も滞留した場合には、飲用前又は料理に使用する前に 30 秒から 2 分間流すことによって鉛摂取の可能性を最小限に抑えることができます。水道水中の鉛に関する情報は下記のウェブサイトでご覧いただけます。  
<https://www.epa.gov/safewater/lead>

### 硝酸塩・亜硝酸塩

硝酸塩は、土壌、水、食物の中に自然に存在し、主として肥料製造に使用されます。硝酸塩自体は比較的毒性はありませんが、経口摂取すると亜硝酸塩へと変化します。更に亜硝酸塩は血中のヘモグロビンと反応するとメトヘモグロビンを形成します。このメトヘモグロビンは、酸素を運ぶことが出来なため、息切れやブルーベビー症候群等の原因となります。水道水中の硝酸塩に関する情報は下記のウェブサイトでご覧いただけます。  
<https://safewater.zendesk.com/hc/en-us/sections/202346267-Nitrate>

## 水道水の検査

ホワイトビーチでは、水道水の検査を下記の表に示した検査項目及び頻度で、日本の公定法及び米国環境保護庁認可の方法に従って実施しています。

検査項目	検査頻度
pH、残留塩素	毎日
全大腸菌群	毎月
消毒副生成物(臭素酸)	2016年7月まで毎月、その後3ヶ月に1回
無機化学物質(硝酸塩・亜硝酸塩、砒素等)、有機化学物質、消毒副生成物(総トリハロメタン、ハロ酢酸総和)、鉛、銅	年1回
PCB類、除草剤、農薬	3年に1回
放射性核種	3年に1回
アスベスト	9年に1回

2019年に行われた水質検査で検出された混入物のみを4ページの表に記載しました。

## その他の水道水に関する情報

が解決し、水道水の安全性を確認した後勧告は解除されます。

### 米国環境保護庁:

<https://www.epa.gov/ground-water-and-drinking-water>  
若しくは飲料水ホットライン (1-800-426-4791)

### 米国疾病予防センター:

<http://www.cdc.gov/healthywater/drinking/>

### 嘉手納米空軍水道水白書:

<http://www.kadena.af.mil/About-Us/Consumer-Confidence-Reports/>

沖縄県企業局は各浄水場の水質検査結果をウェブサイトにて公表しています(日本語のみ) :

<http://www.eb.pref.okinawa.jp/water/80/181>

## よくある質問と回答

### 水道水の味、臭い、外観が気になります。何か悪いのでしょうか？

水道水が水質基準を満たしていたとしても、不快な味、臭い、色がある場合がありますが、健康上の問題はありません。例として、空気の気泡による一時的な白い濁りや塩素臭等があげられます。塩素臭は、水を空気にある程度触れさせておくことで改善できます。また、赤茶けた水や金属味は、水中の鉄分が原因です。健康上問題はありますが、使用する前に水が透明になるまで流すことによって改善できます。また、浄水器で、味、臭い、外観を改善することもできます。ただし、浄水器のフィルターは、定期的な点検と交換が必要です。

### 家庭用の浄水フィルターで水道水の安全性を向上できますか？

ほとんどの浄水フィルターは水道水の味、臭い、外観を改善しますが、だからと言って、安全性や健康面での影響が改善されているということではありません。更に、フィルターは定期的なメンテナンスや交換が必要だということを忘れてはいけません。もし怠るようなことがあれば、水質問題が生じる恐れがあります。

### 水道水煮沸消毒勧告とは？

配水施設の水圧の低下あるいは水道管の破損等の問題が生じた場合、NAVFAC FE PWDO は予防的措置として水道水煮沸消毒勧告を出します。この勧告は、水道水の使用の前に、水中に潜在している細菌を殺菌するため、必ず水道水を煮沸する等の予防手段を知らせるものです。配水施設の問題

ホワイトビーチ - 2019年に水道水から検出された混入物質

物質	測定単位	検出値		基準 (AL*/MCL/ MRDL**)	基準との 比較	可能性のある混入源
		最大	最小			
<b>無機化学物質</b>						
バリウム	ppm	0.0061	-	2	基準内	採掘排水、金属精錬所排水、天然鉱床の侵食
フッ化物	ppm	0.046		4	基準内	天然鉱床の侵食、歯を強くするための添加水、堆肥やアルミ工場からの排水
銅	ppm	0.068	N.D.	1.3 <sup>1</sup>	基準内	家庭用水道配管の腐食、天然鉱床の侵食
鉛	ppb	9.3	N.D.-	15 <sup>1</sup>	基準内	家庭用水道配管の腐食、天然鉱床の侵食
<b>消毒剤及び消毒副生成物</b>						
残留塩素	ppm	0.71	0.1	4.0 <sup>2</sup>	基準内	消毒剤
臭素酸	ppb	1	N.D	10	基準内	水道水消毒の副生成物
総トリハロメタン	ppb	52.4		80 <sup>3</sup>	基準内	水道水消毒の副生成物
ハロ酢酸総和	ppb	33.3	0.00350	60 <sup>3</sup>	基準内	水道水消毒の副生成物

**基準に関する注記：**

1 鉛及び銅 - 対処レベル - 今回の調査期間中に採取された水道水のサンプルにおいて、鉛の検出量が基準値を超えています。実際に対処が必要となるのは、採取したサンプル数の10%以上が、鉛における許容値である0.015 mg/L、そして銅における許容値である1.3 mg/Lを超過した場合になります。

2 残留塩素に対しては、最大残留消毒剤濃度

31年を通して行われた検査結果の平均値

**表中の略語：**

AL：対処レベル（配水施設に適切な措置を取る事を規定する水道水中の濃度）

MCL：最大許容混入値（水道水として許容できる該当物質の混入量の最大値）

MRDL：最大残留消毒剤濃度（消費者の蛇口で測定される水処理のための消毒剤のレベルで、健康に悪影響を与える可能性がある濃度を超過してはならない）

N.D. (Non Detected): 未検出、汚染物として検出されない。検出されたとしても許容レベルをはるかに下回る。

ppm: parts per million (100万分の1)

ppb: parts per billion (10億分の1)

ug/L: 1リットル中に含まれる重さ(100万分の1グラム)

CFAO では、上記の物質だけでなく日本環境管理基準及び米国第1種飲料水規則に基づき様々な物質を検査していますが、上記の表には検出された物質のみを記載しています。

本白書又は水質に関するお問い合わせは、NAVFAC FE PWD Okinawa 環境課の飲料水担当者である Ms. Darlene Ward (軍電 622-1395, E-mail: Darlene.ward@fe.navy.mil)までご連絡ください