



# 消費者信頼感報告書 米国海軍厚木航空施設

## 2022 年度 飲料用水道水設備

Commander, Navy Installations Command インストラクション 5090.1B (2021年3月15日) に従い毎年発行されるレポートです。本レポートは2022年の水質検査結果に基づき作成されています。

### 2022 年 米国海軍厚木航空施設 飲料水・水質報告書

2022年の飲料水水質検査結果を、このレポートにて報告致します。（本和訳は参考文書であり英文原本が、本和訳に優先します）皆様にお届けしている水道水の水源について、また供給している水道水が飲料水の安全基準に適合しているかなどについてまとめています。厚木航空施設では、従来の処理法を用いて水道水中の不純物を除去し、水道システム全体を常時監視しています。施設内の水道水は安心してお飲み頂けます。私たちはこれまでと同様に、安全で安心して飲用できる水道水の供給を目標としています。

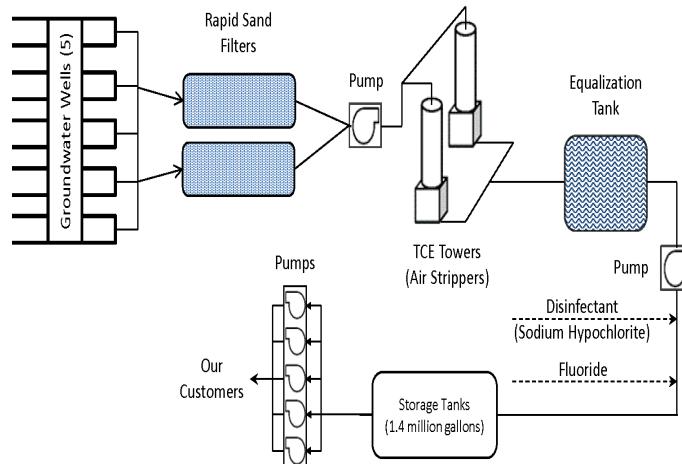
#### 水源

厚木航空施設では、地下水水源である相模野砂礫層（SGL）及び座間丘陵砂礫層（ZGL）の帯水層から、全基地内の住宅と施設に飲料水を供給しています。これらの地下水は5か所の生産井戸を通じて配水設備に汲み上げられます。水道水中のトリクロロエチレン（TCE）をエアーストリッパーで除去し（図1）、有害細菌やウイルスから防御するために次亜塩素酸で殺菌されています。フッ素は歯科衛生の為に添加しています。図2は厚木航空基地の浄水工程を示したものです。

図 1



図 2



2022年5月に砂ろ過機を取り外しました。

## 海外飲料水プログラム

厚木航空施設の飲料水は、日本環境管理基準（JEGS）および米国飲料水安全法（1974）に基づく第一種飲料水規則で定められた基準に適合、もしくは上回ることが求められています。この具体的な自然環境保護施策の適用により、人々の健康と自然環境を確実に保護することを目的としています。さらに、米海軍海外飲料水（ODW）プログラムの要求事項への適合にも取り組んでいます。2022年3月、米国海軍海外飲料水監査委員会から水道設備運用認証（CTO）の取得を推奨されました。CTOを取得することで、施設内の水道設備が安全で人の飲料用に適合することを確認することができます。厚木航空施設は、衛生監査時の指摘事項を全て是正した時点で、正規の CTO を取得する予定です。指摘事項（残2）は2024年初旬に全て是正される予定です。

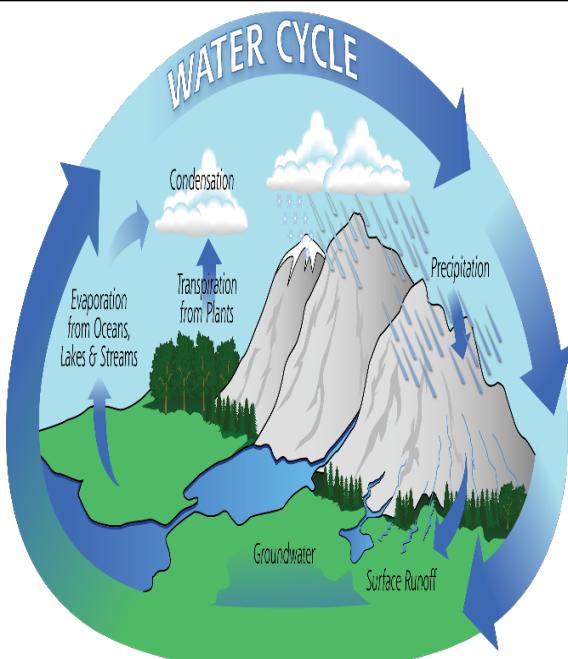
### 健康に関する重要なお知らせ

飲料水に溶けている不純物に対して影響を受けやすい方がおられます。化学療法を受けているがん患者、移植手術患者、エイズやその他の免疫疾患を持つ方、一部の高齢者や乳幼児など免疫機能が不十分な方は、感染症のリスクが高くなることがあります。ご心配な方は医療機関にご相談ください。米国環境保護庁（EPA）と疾病対策センターはクリプトスボリジウムなどの微生物による感染症対策のガイドラインなどをホットライン（1-800-426-4791）で提供しています。

### なぜ、飲料水が汚染されるのか？

飲料水（水道水やボトル飲料）の水源となる河川、湖、池、貯水池、湧泉、井戸などの水は、地表や地中を流れる際に、自然界に存在する鉱物や放射性物質、動物や人間の活動に起因する物質が混入することがあります。混入する可能性がある物質には下記のようなものがあります。

- 微生物関連の汚染物質  
汚水処理場、浄化槽、家畜、野生生物などに由来するウイルスや細菌等。
- 無機汚染物質  
都市の雨水、自然界、産業排水や生活排水、石油ガス精製所、鉱業、農業に由来する塩基や金属等。
- 農薬や除草剤  
都市の雨水、農業や家庭での使用など。
- 有機化合物  
工場や石油精製、ガソリンスタンド、都市の雨水や下水で発生する揮発性有機物など。
- 放射性汚染物質  
自然界に由来する場合や石油・ガス生産や鉱業活動などによるもの。



## 汚染の原因と考えられるもの

水道水やボトル飲料水には、多少の不純物が含まれている場合があります。それら不純物が、必ずしも私達の健康にリスクをもたらすという事ではありません。不純物や考えられる健康への影響についての詳細は、EPA 安全飲料水ホットラインにお問い合わせください。(1-800-426-4791)

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

EPA は、表 1 に示した飲料水に関する 3 段階の通知計画を定めています。厚木航空施設では、この通知計画に従って、皆様に必要に応じて速やかに通知致します。

表 1 3 段階の通知*		
	必要とされる通知時期	通知方法
第 1 段階： 緊急通知	人の健康に直ちに影響を及ぼす可能性がある状況が発生した場合、給水者は 24 時間以内にその水道水を飲用する可能性のある人に通知する。	通知は All Hands のメール、Facebook 内の投稿によって行われます。
第 2 段階： 即刻通知	EPA などが定めた基準を超える汚染物質を含んだ水道水が、適切に処理されず供給されてしまったが、人の健康に直ちに影響を及ぼすものではない場合、給水者は 30 日以内、または可能な限り速やかに水道利用者に通知する。	通知は All Hands のメール、Facebook 内の投稿によって行われます。
第 3 段階： 年次通知	健康に直接影響を与えないが、水道基準違反があった場合（例：水質検査が所定の期日までに実施されなかった等）、給水者は 1 年以内に水道利用者に通知する。	通知は、この消費者信頼感報告書にて毎年行われます。

\*定義は EPA ウェブサイトより引用

詳細は こちらをご覧ください。

<http://water.epa.gov/lawsregs/rulesregs/sdwa/publicnotification/basicinformation.cfm>

## その他の想定される不純物

### トリクロロエチレン

1990 年初頭、地域の地下水から最大汚染物質レベル (MCL) を超えるレベルのトリクロロエチレン (TCE) が検出されました。皆様の浄水場では、TCE の濃度を MCL の基準値以下にするために、エアストリッピングという工程を利用しておられます。エアストリッピングとは、清浄な空気と汚染水を蒸気状態で反応させることで、有機物を気体にして水から分離させ大気中に放出させる工程です。この工程で約 70~100% の TCE を効果的に除去することができます。この TCE 除去装置は、TCE 濃度 15ppb (微小含有比率 10 億分の 1) の源水を処理できるよう設計されています。源水と処理水の両方の TCE 濃度を四半期ごとに監視し、TCE 濃度が規制値内であることを確認しています。2022 年の四半期ごとの検査では、採取した処理水全てのサンプルにおいて TCE は検出されませんでした。

## 鉛

高濃度の鉛が含まれている場合、特に妊婦や子供の健康に影響を与える可能性があります。水道水中の鉛は、主に蛇口や配管などの給水設備に含まれます。水道を数時間以上使用してないと鉛が水道水に溶け込む可能性があるので、使用時には30秒から2分ほど水を流してから、飲み水や料理に使えば、鉛の摂取の可能性をより少なくすることができます。水道水の鉛含有量は、毎年各家庭の蛇口から採取し検査をしています。また、飲料水中の鉛、検査方法や鉛暴露への対策などについては、<http://www.epa.gov/safewater/lead>より入手できます。

## 優先施設鉛検査 (LIPA)

子供の鉛暴露のリスクを減らす対策として、学校 (DoD)、保育施設 (CDC)、ユースセンター (YC) での基準値を設けるため、それら全ての施設の飲料水の鉛検査を2014年に実施致しました。2019年3月、WQOC（海軍水道品質監視委員会）は LIPA の方針である鉛基準値を1兆分の20 (20ppb) から 15ppb に引き下げました。2019年4月より、過去の検査で 15ppb を超える値が検出された水栓に対して、是正措置の実施を義務付けました。また、米国環境保護庁は2020年に、学校や保育施設の鉛検査を初めて義務化しました。海軍司令部は、学校や保育施設における鉛検査に関して、米国環境保護庁のガイドラインを方針として取り入れました。児童施設における鉛の発生個所を特定し、除去するという積極的な取り組みは、米国海軍に従事する家族の安全と健康を守るという我々の決意の表れです。厚木航空施設では米国海軍の方針に従い、子供の鉛暴露のリスク低減のため、優先施設全ての飲料水の蛇口を対象に5年毎の鉛検査を実施しています。次回の検査は、2024学年度中に実施される予定です。

## パーフルオロアルキル化合物及びポリフルオロアルキル化合物

パーフルオロアルキル化合物及びポリフルオロアルキル化合物 (PFAS) とは？どこから来るのでしょうか？PFASとは、多くの化学物質を含む人口化学物質の総称です。PFASは数十年来、米国を含む世界各地で様々な産業や製品に使用されてきました。PFASは広く使用され、環境中に残留しているため、米国ではほとんどの人が PFAS に暴露されています。PFASはカーペット、衣類、食品包装用紙や調理道具などのコーティング、撥油、撥水剤として使用されてきました。また AFFF (水溶性フィルムフォーム) と呼ばれる泡消火剤にも含有されていることがあります。AFFFは迅速な消火ができるので、人命や財産を守るために航空施設火災や産業火災の消火システムとして利用されています。PFASは難分解性で長期にわたって蓄積するため環境残留性が高く、また人体に長期間、残留する物質もあります。

## 水道中の PFAS の基準はありますか？

PFASの水道水質に関する連邦基準はまだ制定されていませんが、米国環境保護庁 (EPA) は2016年5月に一生涯に摂取する飲料水の健康勧告値をペルフルオロオクタン酸 (PFOA)、ペルフルオロオクタンスルホン酸 (PFOS) の単体または合計で 70ppt と定めました。PFOA や PFOS は共に PFAS の一種です。2020年に国防総省は米軍基地が所有し運営している全水道システムで、最低3年に一度 PFAS 検査を実施する方針を発行しました。水道水から PFOA や PFOS が単体または合計で EPA の健康勧告値である 70ppt を超える濃度で検出された場合 1) 直ちに代替飲料水を配布すると同時に PFOA、PFOS の暴露を低減する措置をとること、また 2) 速やかに追加の検査を実施し汚染源の特定や汚染の範囲、汚染のレベルを評価します。日本では2020年4月に各地の水道局に適用される水道水中の PFAS 水質安全運用基準が 50ppt に定められました。

## EPA の 2022 年暫定健康勧告や規制案はどうなっていますか？

EPA は、2022 年に PFOS と PFOA について暫定的な健康勧告を発行しました。しかし、これらの新基準は定量可能限界値以下（つまり、検出レベル以下）です。EPA は、今後数か月以内に PFAS 飲料水基準に関する規制案を発表し、パブリックコメントを求める予定です。国防総省（DoD）は、飲料水中の PFOS および PFOA に関する全国的な規制基準が明確となることを期待しています。

この EPA 水道水規制を見越し、また、70ppt より低いレベルでの PFOS および PFOA の健康への影響の可能性を示す新たな科学的根拠を考慮し、飲料水中の PFAS 検査と、現在のデータの見直しや必要な場合の追加採水など、この基準を取り入れるために何ができるかを DoD は検討しています。DoD は、このプロセスを通じて地域社会とのコミュニケーションをとり、関与していくことを約束します。

## 厚木航空施設では PFAS の水質検査を行っているか？

はい。2022 年に建物番号 470 番、モニタリング用井戸 #1～#4、生産用井戸 #1、#2a～#2c、#3 で検査を実施しました。

## 検出された PFAS は 2016 年に EPA が公表した生涯健康勧告値を下回っています。

2016 年の EPA 生涯健康勧告値以下の PFOA と PFOS が検出されたことをお知らせします。また、サンプリング方法の対象となるその他の PFAS 化合物が、検出方法の下限値（MRL）を上回って検出されました。EPA は現時点においてこれらの化合物に対する生涯健康勧告値を設けておりません。結果は表 2 に記載されています。PFOA と PFOS は 2016 年の EPA の生涯健康勧告値である 1 兆分の 70 を下回っていました。私たちは、引き続き四半期毎の飲料水モニタリングを実施していきます。DoD の方針に従い、厚木航空施設では 2020 年 12 月より四半期ごとに PFAS のサンプルを採取しております。

表 2 PFAS 検査結果

汚染物質（単体）	単位	採取年	検知範囲 Note1, 2		健康助言 設定値
			最小値	最大値	
ペルフルオロブタンスルホン酸 (PFBS)	ppt	2022	ND	6	N/A
ペルフルオロヘプタン酸 (PFHpA)	ppt	2022	ND	3.7	N/A
ペルフルオロヘキサンスルホン酸 (PFHxS)	ppt	2022	3.5	55	N/A
ペルフルオロヘキサン酸 (PFH x A)	ppt	2022	2.1	6.5	N/A
ペルフルオロノナン酸 (PFNA)	ppt	2022	ND	4.2	N/A
ペルフルオロオクタン スルホン酸 (PFOS)	ppt	2022	5.4	35	70
ペルフルオロオクタン酸 (PFOA)	ppt	2022	3	16	70

Note 1: 検知範囲は、報告対象年の測定データに基づく

Note 2: 全ての単位は 1 兆分の 1 (ppt)

## 2022年飲料水 品質データ

以下の表は、2022年1月1日～12月31日に採取された試料の測定結果です。検出された成分のみを表記。不検出とは、JEGS及びCFR40 141.151(d)にて規定された検出限界以下をいう。また、汚染物質が検出されたとしても健康上危険であるというわけではありません。

### 語義：

1. AL: アクションレベル値。超過した場合、定められた追加処置をしなければならない濃度。超過は90パーセンタイル値から判断します。
2. MCL: 最大許容混入値。水道水として許容できる混入量の最大値。可能な限り最大許容混入目標値に近く設定されています。
3. MCLG: 最大許容混入目標値。水道水中の混入物による健康リスクがなくなるとされる目標値。
4. MRDL: 最大残留消毒剤濃度。水道水中で飲料水として許容される殺菌消毒剤の最大値。消毒剤の使用は微生物の発生を抑制するために必要とされます。
5. MRDLG: 最大残留消毒剤濃度目標値。水道水中の残留消毒剤による健康リスクがなくなるとされる目標値。但し、消毒効果を考慮した値ではありません。

### 略語：

ppm: parts per million (or milligrams per liter) 100万分の1; 微少含有比率の単位 (または mg/liter)

ppb: parts per billion (or micrograms per liter) 10億分の1; 微少含有比率の単位 (または µg/liter)

ND: not detected (above laboratory detection limit) 不検出

米国 EPA 及び JEGS による強制基準と衛生関係基準								
汚染物質 (単体)	採取年	MCLG	MCL	検出範囲		違反	汚染源	
				Low	High			
無機化学物質 (ppm)								
フッ素	2022	4	4	0.51	0.91	No	自然由来、歯質強化水道添加物	
硝酸性窒素	2022	10	10	4.9	5	No	肥料、浄化槽、下水、自然由来	
放射性核種 (pCi/L)								
ベータ粒子	2022	0	4	1.14	2.06	No	自然由来	
トリチウム	2022	0	Various	193	270	No	自然由来	
ストロンチウム-90	2022	0	Various	0.53	0.9	No	自然由来	
殺菌剤の副産物 (ppb)								
ハロ酢酸 (HAA5)	2022	N/A Note1	0.060	ND	ND	No	水道水塩素消毒副生成物	
総トリハロメタン (THM)	2022	N/A Note1	0.080	0.00068	0.0053	No	水道水塩素消毒副生成物	
殺菌剤の残留物 (ppm)								
汚染物質 (単体)	採取年	MRDLG	MRDL	検出範囲		違反	汚染源	
				Low	High			
残留塩素	2022	4	4	0.29	0.76	No	消毒用添加物	
鉛 (ppb) および銅 (ppm)								
汚染物質 (単体)	採取年	MCLG	AL	90パーセンタイル値		違反	汚染源	
				0.00094 Note2				
鉛 (ppb) 超過は、20サンプル中								
銅	2022	1.3	1.3	0.023 Note2		No	屋内水道配管腐食、自然由来	
				アクションレベル1.3 ppm 超過は20サンプル中0				

Note 1: この物質群には MCLG (最大許容濃度の目標値) は定められていませんが、個別の物質については MCLG が定められています。HAA: モノクロロ酢酸 (70ppb), ジクロロ酢酸 (0), トリクロロ酢酸 (20ppb) THM: プロモジクロロメタン (0), プロモホルム (0), ジプロモクロロメタン (60ppb)

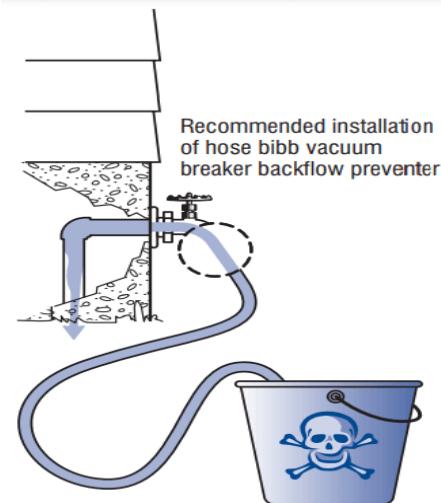
Note 2: 採取サンプルの10%以上の濃度 (90パーセンタイル値) が、銅で1.3ppm、鉛で15ppb を上回ると処置基準値 (AL) を超えます。

## 水道水の水質についての苦情受付窓口

水道水の濁り、味の異変に気づかれた場合、または水道水に関して気にかかることがございましたら、ぜひ環境課（315-264-4094）にご連絡ください。サンプル採取、分析を手配し、飲料に適しているかを検証致します。

### クロスコネクションと逆流防止

水道に水道以外の管などが接続された状態をクロスコネクションというのをご存じですか？例えば、一般的な庭のホースがバケツの水、車のラジエター、プールに浸かっている状態では、逆流による水道汚染の可能性があります。水道を汚染から守るため、ホースを使用する際は、必ずバキュームブレーカーを蛇口に装着してください。



バキュームブレーカ

### 質問や追加情報が必要な場合

私たちは、厚木航空施設の水道水を可能な限り最高水準の品質にすべく、尽力致します。このレポートについてご質問等ございましたら、厚木航空施設広報室（315-264-4452）まで、ご連絡ください。