



# 2020 年度 水道水質白書

## 米海軍三沢航空基地隊

### 飲料水配水設備



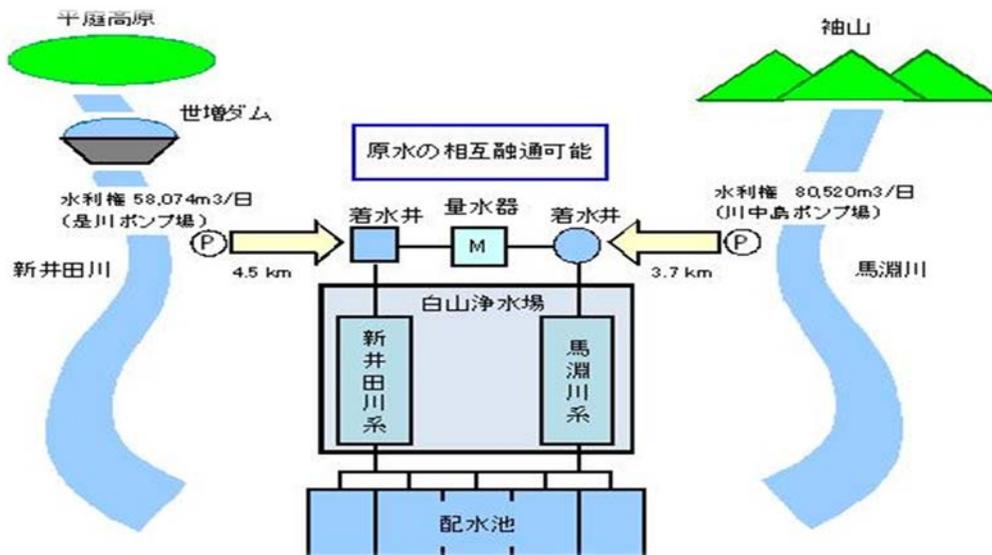
## 八戸油槽所

この水道水質白書は 2021 年 3 月 15 日付、海軍施設部隊司令部 (CNIC) 指針書 5090.1B, N4 の規定により毎年発行されるレポートです。このレポートには 2020 年度の水質検査結果が反映されています。

米海軍三沢航空基地隊 (NAF) は、燃料支援ポイント八戸油槽所 (DFSP) における飲料水の水質に関する定められた情報を、年次水道水質白書として提供できることを嬉しく思います。本書は 2020 年度、八戸油槽所で使用されている水道水に関する情報を提供しています。水源や含有物に関する情報、また米海軍海外飲料水プログラムおよび日本環境管理基準によって設定された基準と、どのように比較しているのかを説明しています。

### 水源

八戸油槽所の飲料水は、白山浄水場 (HWTP) を所有し運営する八戸圏域水道企業団 (HRWSA) から購入しています。白山浄水場は馬淵川と新田川地表水の通常処理と塩素消毒を行います。白山浄水場は 2016 年、2019 年度に飲料水品質確保のため、海軍水質監視委員会チームによる調査を受けました。それにより白山浄水場の水は、良質な水質基準を満たしていることが分かりました。八戸油槽所までの配水系統概略図を下記に示しています。



### 配水設備

八戸油槽所 3 施設への配水ネットワークは、3 か所すべて同じ水源から処理水を受けているため、1 つの配水システムとして管理されています。全ての水質基準を維持するため、米海軍三沢航空基地隊 (NAF) が、八戸油槽所内の配水システムを管理、運営し法令遵守に努めています。

## 水道水関連の法令遵守について

日本に駐留する米軍施設は、最新の日本環境管理基準で定められた全ての基準を満たす必要があります。これは日本における米国防総省活動と各施設が、特定の環境法令遵守基準を通じ、人々の健康と環境保護することを目的としています。海軍施設は、1974年の安全な飲用水法に基づく米国国家一次飲用水規制を満たすか、超える必要があります。これにより海外の飲用水配水システムが、米国で要求されるのと同じ水質レベルになるようにしています。定期的に汚染物質を除去し、安全に飲用できるようにします。三沢航空基地隊技術部隊は、定期的に環境監査を実施しコンプライアンスを検証、さらに3年毎の衛生調査は、外部チームによって実施されています。2019年度衛生調査(SS)で報告された基準と年次監査で確認された14件の問題のうち、12件については迅速に解決され、残りの2つだけが最終的改善段階にあります。その結果、地域水質委員会は八戸油槽所に運営条件付き証明書(CTO)を発行しました。残りの2つの問題解決が達成されると、完全な証明書が発行されます。

## 健康に関する重要なお知らせ

ある特定の個人は、一般の人々よりも飲料水中の汚染物質に対して脆弱である可能性があります。化学療法を受けている人、臓器移植を受けた人、HIV / AIDS またはその他の免疫系障害のある人、一部の高齢者、乳児などの免疫不全の人は特に感染のリスクがあります。これらの人々は、ヘルスケアプロバイダーから飲料水についてのアドバイスを求めるべきです。米国環境保護庁(EPA)と疾病対策予防センターは、クリプトスポリジウムおよび、その他の微生物汚染による感染のリスクを軽減するための、適切な手段に関するガイドラインを確立しています。この情報は1-800-426-4791の安全な飲料水ホットラインに電話して入手できます。

## 混入の可能性がある物質

飲料水に一定の不純物が混入しているということは、必ずしも健康を害するという事ではありません。汚染物質と潜在的な健康への影響の詳細は、米国環境保護庁のホットライン1-800-426-4791やウェブサイトで確認できます。<https://www.epa.gov/sdwa/drinking-water-contaminant-human-health-effects-information>

水は、地表や地下を流れる過程で様々なミネラル成分が自然に溶け込みます。また、動物や人間の活動に由来する汚染物質が混入することも考えられます。混入する汚染物質には次のような物質が考えられます:

- 汚水処理施設、浄化槽、家畜、野生生物などに起因する**細菌**や**ウイルス**などの**微生物**。
- 自然現象或いは都市部の雨水流出、工業廃水や家庭排水、石油精製、採掘や農業などに起因する**塩類**や**金属類**などの**無機物**。
- 農業、都市部の雨水流出や家庭での使用などに起因する**殺虫剤**や**除草剤**。
- 工業過程で生じる副産物、石油精製、ガソリンスタンド、都市部の雨水流出や浄化槽などに起因する**有機化学物**。
- 自然由来や石油精製及び採掘などに起因する**放射性物質**。

水道水が安全に飲めるようにするために、米国環境保護庁と日本環境管理基準は、公共配水システムによって提供される、水中の特定汚染物質の量を制限する規制を規定しています。米国食品医薬品局（FDA）の規制は、米国から供給されたボトル入り飲料水中の汚染物質の制限を定めており、公衆衛生に対して同じ保護を提供する必要があります。

米国環境保護庁（EPA）は、飲料水に関する3段階の公告計画を策定しました。これを以下の表1に要約します。通知が必要な場合は適切に通知されるよう、この概要に従います。

表1：公告の3段階		
	必要とされる通知時間	通知・配信方法
1段階：即時通知	人間の健康にすぐに影響を与える可能性のある状況が発生した場合は、いつでも配水業者は24時間以内に、飲料の可能性のある人々に状況を通知する必要があります。	第1段階の通知が必要な場合は、関係者すべてに電子メールメッセージとFacebookで通知します。
2段階：できるだけ早い段階での通知	水道システムが、米国環境保護庁または州の基準を超える、または適切に処理されていない汚染物質レベルの水を提供した場合で、それが人間の健康に差し迫ったリスクをもたらさない場合は、できるだけ早い段階で、配水業者はすぐに顧客に通知する必要がありますが、懸念事項発生から30日間の期間内で通知が可能です。	第2段階の懸念事項については、関係者すべてに電子メールメッセージとFacebookで通知します。
3段階：年次通知	給水システムが人間の健康に直接影響を与えない飲料水基準に違反している場合（たとえば、必要なサンプルを時間どおりに採取できない場合）、配水業者はこの状況を顧客に通知するために最大1年の猶予があります。	第3段階の通知は、毎年発行される、こちらの水道水質白書の書面で通知されます。

\* こちらの定義は米国環境保護庁のWebサイトから引用。

詳しくは <https://www.epa.gov/dwreginfo/public-notification-rule> をご覧ください。

## その他の混入物質

**鉛:** 存在する場合、鉛のレベルの上昇は、特に妊婦や幼児にとって深刻な健康問題を引き起こす可能性があります。飲料水中の鉛は、主に配水サービスラインと家庭用配管に関連する材料と構成成分から発生します。もし6時間以上使用していない場合は、鉛の暴露の危険性を少なくするため、飲んだり料理に使う前の30秒から2分間、水を流し捨ててください。水道水中の鉛に関する情報や検査方法、並びに暴露防止については米国環境保護庁のウェブサイトを参照してください。<https://www.epa.gov/ground-water-and-drinking-water/basic-information-about-lead-drinking-water>

## 消毒副生成物

ウイルスや細菌などの微生物除去のため、浄水処理過程で塩素または他の化学物質を添加します。これらの化学物質は、溶解した有機物と反応し有害な化学副生成物を生成する場合があります。他の不純物同様、消費者の健康を守るため注意深くモニタリングされています。

## パーフルオロアルキル物質およびポリフルオロアルキル物質

パーフルオロアルキル物質とポリフルオロアルキル物質とは何ですか？また、それらはどこから来ていますか？

パーフルオロアルキル物質およびポリフルオロアルキル物質（PFAS）は、何千もの人工化学物質グループの一つです。PFASは1940年代以降、米国を含む世界中のさまざまな産業や消費者製品で使用されてきました。PFASはカーペット、衣類、食品の紙包装、調理器具の撥油剤や撥水剤として使用されるコーティングや製品製造に使用されており、また飛行場での石油火災との戦いや産業火災抑制プロセスで使用されるいくつかの消火フォーム（水性フィルム形成消火フォームまたはAFFF）にも含まれています。これは、それらが急速に消火し、人命を救い、財産を保護するためです。PFASの化学物質は環境に残留し、一部は人体に残留します。つまり分解せず、時間の経過とともに蓄積する可能性があります。

## 飲料水中のPFASに関する規制はありますか？

現在、PFAS化合物に関する連邦の水質規制は確立されていません。2016年5月、EPAはパーフルオロオクタン酸（PFOA）とパーフルオロオクタンスルホン酸（PFOS）の単体または組み合わせた濃度について、70 ppt（parts per trillion）の健康勧告（HA）レベルを確立しました。どちらの化学物質もPFASの一種です。安全に対する十分な注意から、国防総省（DoD）のPFASテストおよび対応活動は、EPA安全飲料水法の要件を超えています。2020年に、国防総省は、購入したすべての給水システムでPFASの飲料水結果を取得する指針を公布しました。EPAの健康勧告によると、飲料水に70 pptを超える単体、または組み合わせた濃度について、PFOAとPFOSが含まれていることが飲料水サンプリングの結果で確認された場合、次のステップとして配水システムは、レベル、範囲、および部分的な汚染源を評価して次に通知するために、追加サンプリングを迅速に行う必要があります。日本は、2020年4月に、ホスト国の配水業者に適用される飲料水中のPFASの水質安全ガイドラインを50pptとして公布しました。

## 米海軍三沢航空基地隊はPFASについて飲料水テストしましたか？

はい。2020年11月、ポンプステーション#3からサンプルを収集しました。

## MRL 基準以下

PF0A と PF0S を含む、サンプリングメソッドの対象となる 18 の PFAS 化合物すべてについて、飲料水テストの結果がメソッドレポートリミット (MRL) を下回ったことを報告します。これは、PFAS が飲料水配水システム内に検出されなかったことを意味します。

表 2 : PFAS の結果 構成要素 (ppt)	健康勧告 (HA)	サンプル採取場所 2020/11/23
		PS #3
1. ヘキサフルオロプロピレンオキシドダイマー酸 (GenX)	該当なし	不検出
2. N-エチルパーフルオロ-1-オクタンスルホンアミド酢酸 (EtFOSAA)	該当なし	不検出
3. N-メチルパーフルオロ-1-オクタンスルホンアミド酢酸 (MeFOSAA)	該当なし	不検出
4. パーフルオロ-1-ブタンスルホン酸 (PFBS)	該当なし	不検出
5. パーフルオロ-n-デカン酸 (PFDA)	該当なし	不検出
6. ペルフルオロ-n-ドデカノ酸 (PFDoA)	該当なし	不検出
7. ペルフルオロ-n-ヘプタノ酸 (PFHpA)	該当なし	不検出
8. パーフルオロヘキサンスルホン酸 (PFHxS)	該当なし	不検出
9. パーフルオロ-n-ヘキサン酸 (PFHxA)	該当なし	不検出
10. ペルフルオロ-n-ノナン酸 (PFNA)	該当なし	不検出
11. パーフルオロオクタンスルホン酸 (PFOS)	50	不検出
12. ペルフルオロ-n-オクタン酸 (PF0A)	50	不検出
13. パーフルオロ-n-テトラデカン酸 (PFTeDA)	該当なし	不検出
14. ペルフルオロ-n-トリデカン酸 (PFTrDA)	該当なし	不検出
15. ペルフルオロ-n-ウンデカン酸 (PFUdA)	該当なし	不検出
16. 11-クロロエイコサフルオロ-3-オキサウンデカン-1-スルホン酸 (11CL-PF30UdS)	該当なし	不検出
17. 9-クロロヘキサデカフルオロ-3-オキサノン-1-スルホン酸 (9Cl-PF30NS)	該当なし	不検出
18. 4,8-ジオキサ-3H-パーフルオロノナン酸 (ADONA)	該当なし	不検出

[https://www.cnic.navy.mil/om/base\\_support/environmental/water\\_quality/Testing\\_for\\_Perfluorochemicals.html](https://www.cnic.navy.mil/om/base_support/environmental/water_quality/Testing_for_Perfluorochemicals.html)

## 飲料水の監視

三沢航空基地隊技術部隊は、日本および EPA が承認した実験方法で飲料水を分析し、以下の成分について飲料水を監視しています。表 3 に汚染物質項目と必要なサンプリング頻度を示します。

表 3 : 監視頻度	
構成要素	頻度
大腸菌群、pH、塩素、温度	毎月
無機化学物質、揮発性有機化学物質、消毒副生成物、農薬/ PCB	毎年
鉛と銅	3年に一度
放射性核種	総アルファ放射能については4年に1回、総ベータ粒子と光子放射能については9年に1回
アスベスト	9年に一度

## 水質データ

次のセクションでは、必要なサンプリングの最新調査中に検出された成分を表にしました。検出された成分のみを表4に示します。汚染物質の存在は、必ずしも飲料水が健康上のリスクをもたらすことを示しているわけではありません。そのため八戸油槽所の飲料水は安全であり人間の飲料消費に適しています。

表4：飲料水中で検出された成分					
<b>無機化学物質</b>					
水質基準項目/単位	検出結果	基準値 (MCL)	基準値 (MRDL)	違反	汚染物質の典型的な発生源
バリウム (ppm)	0.0056	2	該当なし	なし	自然堆積物の侵食
フッ化物 (ppm)	0.063	4	該当なし	なし	自然堆積物の侵食、添加剤
硝酸性窒素 (ppm)	0.9-1.2	10	該当なし	なし	肥料使用からの流出；浄化槽からの漏出、下水、自然堆積物の侵食
ナトリウム (ppm)	9.3	なし	該当なし	なし	塩は水中に存在し、一般に自然に存在する
<b>消毒剤及び消毒副生成物</b>					
水質基準項目/単位	検出範囲	基準値 (MCL)	基準値 (MRDL)	違反	汚染物質の典型的な発生源
残留塩素 (ppm)	0.37-0.63	4	4*	なし**	微生物を抑制ための消毒添加剤
総トリハロメタン (ppm)	0.032-0.039	0.08	該当なし	なし	残留塩素の副生成物
ハロ酢酸 5 種 (ppm)	0.013-0.016	0.06	該当なし	なし	残留塩素の副生成物
<b>銅/鉛</b>					
銅/鉛	90 パーセント タイル値	AL	AL 超過数	検査結果	汚染物質の典型的な発生源
銅 (ppm)	0	1.3	0	なし	家庭用配管システムの腐食、自然堆積物の侵食
鉛 (ppm)	<0.00064- 0.0022	0.015	0	なし	家庭用配管システムの腐食、自然堆積物の侵食

### 略語と定義：

**AL:** アクションレベル。超過した場合、定められた追加処置をとらなければならない濃度。

**MCL:** 最大許容汚染濃度。飲料水として許容できる該当物質の最大濃度。

**MCLG:** 最大許容汚染濃度目標値。水道水中の物質による健康リスクがなくなるとされる目標値。

**MRDL:** 最大残留消毒剤濃度。飲料水に許容される最高レベルの消毒剤。微生物汚染物質管理ため、消毒剤を加えることが必要であるという説得力のある証拠。

**MRDLG:** 最大残留消毒レベルの目標。それ以下では健康への既知または予想されるリスクがない飲料水消毒剤のレベル。MRDLGは、微生物汚染物質を制御するために消毒剤を使用することの利点を反映していません。

**ND:** 不検出。

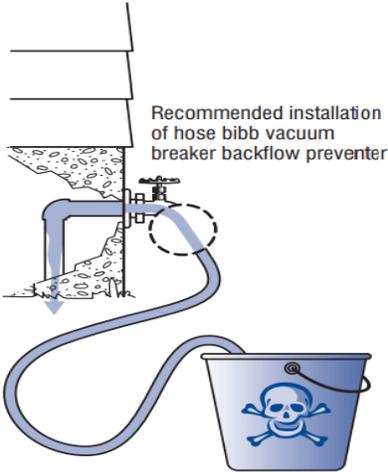
**ppm:** 100 万分の 1、またはリットルあたりのミリグラム (mg / L)。

**ppb:** 10 億分の 1、またはリットルあたりのマイクログラム ( $\mu\text{g}/\text{L}$ )。

**ppt:** 1 兆分の 1、またはリットルあたりのナノグラム (ng/L)。

**TT:** 処理技術：飲料水中の汚染物質のレベルを下げることを目的とした必要なプロセス。

**90<sup>th</sup> percentile:** 採取したサンプルの 90%から見つかった最高値を表します。90 パーセンタイル値が AL より大きい場合は、水システムに対して処理評価および/または緩和アクションを実行する必要があります。



### クロスコネクションと逆流防止

公共飲料水システムと品質が疑わしい別ソースとの接続は、クロスコネクションと見なされることをご存知ですか？ たとえば、バケツの水、車のラジエーター、またはプールに沈められた通常のガーデンホースは、逆流汚染を引き起こす可能性があります。配水を汚染から保護するために、ガーデンホースを使用する場合は、常に簡単なねじ込み式のバキュームブレーカーを蛇口に取り付ける必要があります。

バキュームブレーカー



### よくある質問

#### この水道水質白書が必要なのはなぜですか？

米国海軍の海外拠点はそれぞれ、水道水質白書とも呼ばれる水質レポートを顧客に提供する必要があります。このレポートは、飲料水システムによって提供される水質の一般的な概要です。このレポートには、処理水で検出された規制汚染物質と、前暦年に検出されたレベルが一覧表示されます。適用される規制またはガイダンスの超過は報告されます。

#### なぜ水が錆びて見えることがあるのですか？

配水システムの圧力が急激に変化すると、配水管の錆が外れ、錆びた水や赤みがかかった水が発生する場合があります。鉄は変色を引き起こしますが、健康上のリスクはありません。水が錆びているように見える場合は、水を使用する前に蛇口を3分間、または透明になるまで流し出してください。熱い水道水が錆びている場合は、給湯器を洗浄する必要があるかもしれません。

#### 水道水の味・匂い・見た目が気になります。何が問題なのですか？

水が基準を満たしている場合でも、その味、匂い、または外観など飲料するのに気になる可能性があります。味、匂い、外観は美的特徴であり、健康上のリスクをもたらすことはありません。水に対する好みに対し、一般的な苦情には、一時的な曇り（通常は気泡によって引き起こされる）または塩素の味（水を空気にさらしておくことで改善できます）が含まれます。水の味、匂い、見た目を改善したい場合は、家庭用浄水器を設置することができます。フィルターは定期的なメンテナンスと交換が必要であり、メンテナンスを怠ると、これらの水に対する美的特性が低下する可能性があることに注意してください。

## 法令違反の監視について

2020年に報告すべき違反はありません。

## 市民参加の機会と連絡先

米海軍三沢基地司令官は、八戸油槽所を使用するすべての人々に対し、確実に安全な飲料水を供給できることを任務とする水質管理委員会を設立しました。飲料水全般に関する質問は、米海軍三沢航空基地隊三沢広報室 DSN 226-4363 または M-MI-NAF-C010PAO-GS@fe.navy.mil までお問い合わせください。