

食料・飲料などの備蓄、十分ですか？

電気やガス、水道などのライフラインが止まった場合に備えて、普段から飲料水や保存の効く食料などを備蓄しておきましょう。

防災のために特別なものを用意するのではなく、できるだけ、普段の生活の中で利用されている食品等を備えるようにしましょう。食料・飲料・生活必需品などの備蓄の例(人数分用意しましょう)

- 飲料水 3日分 (1人1日3リットルが目安)
- 非常食 3日分の食料として、ご飯(アルファ米など)、ビスケット、板チョコ、乾パンなど
- トイレトーパー、ティッシュペーパー・マッチ、ろうそく・カセットコンロなど

※大規模災害発生時には、「**1週間分**」の備蓄が望ましいとされています。

※飲料水とは別に、トイレを流したりするための生活用水も必要です。日頃から、水道水を入れたポリタンクを用意する、お風呂の水をいつも張っておく、などの備えをしておきましょう。

出典：首相官邸サイト

<https://www.kantei.go.jp/jp/headline/bousai/sonae.html>



飲料水の備蓄方法の基本

1. 飲料水は直射日光の当たらない場所で保管すること

飲料水を備蓄する場合は、「直射日光の当たらない場所」で保管すること基本です。

市販のペットボトル入りの飲料水も、飲料水用のポリ容器などに入れた水道水も、共通する「敵」は直射日光です。

水道水は塩素で殺菌されており、水道から出てくる水には残留塩素が含まれており、市販の飲料水は製造段階で滅菌処理されています。

しかし、直射日光が当たると水道水の塩素の力は半減してしまい、市販の飲料水も同様にバクテリアが繁殖しやすくなり、飲料水としては適さなくなってしまう。

このことから、飲料水の備蓄は必ず直射日光の当たらない場所に保管するようにしましょう。

2. 水道水を貯める場合には煮沸をしない

水道水をポリ容器に貯めるときは絶対に煮沸をしないで、水道水をそのまま貯めるようにしましょう。

「煮沸をすれば消毒にもなる」と言う人がいますが、煮沸をしてしまうと水道水の中にある塩素がとんでしまいますので、バクテリアが繁殖しやすくなってしまいます。

そして、水は勢いよく入れずに少しずつ入れるようにしましょう。

水を一気に勢いよく入れようとすると、空気も一緒に入ってしまう腐敗しやすくなってしまいます。少しずつ水を入れていき、容器の口元から溢れて空気が抜けたらフタをするようにしましょう。

水道水を貯めたポリ容器には黒い布や袋をかけて、直射日光で高温多湿の場所を避けて保存すると1ヶ月から3ヶ月は保存が可能です。

もし心配なら、飲む前に煮沸しましょう。

3. 飲料水の備蓄は複数の方法で保管する

飲料水を備蓄するには、水道や井戸水、ペットボトルなど、どれか1つが使えなくなったとしても大丈夫なように、必ず複数の方法で保管するようにしましょう。

ウォーターサーバーを備蓄として利用する

その際に、意外な効果を発揮するのがウォーターサーバーです。

ウォーターサーバーは、電気さえ通っていれば、レバー1つひねれば冷水やお湯の切り替えのできる便利なものです。

しかし、停電時でも常温を飲料水として飲むことも可能で、1つの容器に約12Lの飲料水が入っているので（1人3L/1日）、未開封のものなら容器1つで4人分の1日の飲料水を確保できることになります。

開封済みのものは約2週間、未開封のものなら6ヶ月から1年保存が可能なものもありますので、最低3パックは常備しておくといよいでしょう。

また、ライフラインが止まって
最後に復旧するのは水道とされています。



電気の復旧・・・7日
ガスの復旧・・・85日
水道の復旧・・・91日

※阪神・淡路大震災の際の兵庫県の発表による

水道が止まっても、電気が復旧すればウォーターサーバーでお湯を利用することができます。

お湯は非常食のスープや温かいご飯に利用でき、乳幼児の粉ミルクの調乳にも利用することができます。

4. ペットボトルの飲料水にも賞味期限がある

ペットボトルの飲料水を備蓄として保管している家庭も多いことでしょう。

しかし、このペットボトルの飲料水にも賞味期限はあります。販売会社にもよりますが、賞味期限を2年間としているところがほとんどです。

この「ペットボトルの飲料水の賞味期限」ですが、水自体は製造過程で滅菌されていますので問題はありません。しかし、ペットボトル自体が年月の経過とともに空気を微量ながら通すことがわかっています。

空気を通すことで、ペットボトル周りのニオイが水に移ってしまい、飲んだ時に違和感を感じるほどになります。

人はもともと「水は無臭」というイメージを持っていますので、少しでもニオイがつくと飲むことに抵抗が出てしまいます。こうなると、安全上の問題はなかったとしても、飲むのは控えたほうがよいでしょう。

賞味期限内に災害が起こらなくても、定期的に飲料水を飲んだり料理に使ったりして、新しいものと交換する習慣（ローリングストック法）をつけておくといいでしょう。

5. 飲料水の備蓄の正しい方法 まとめ

飲料水の備蓄の正しい方法をしっかりと覚えておきましょう。

- ・直射日光の当たる場所、高温多湿の場所で保管しない
- ・水道水を貯めるときは絶対に煮沸をしない
- ・備蓄するときは複数の方法で保管する
（ペットボトル、ポリ容器、ウォーターサーバーなど）

出典：専門家による生活情報サイト
https://mycity-info.com/bousai_chishiki/earthquake/426.html

水の消毒

巨大地震に備えて（その2）
2006年12月18日

1. 水を消毒する

前回の「その1」では、地震に備えて飲料水を備蓄する際の注意点について解説しました。このような備蓄水は、押し入れや物置、床下などの冷暗所に置いておくのが最も理想的です。また、保存期限としては、市販の飲料水の場合にはボトルに記載された賞味期限を、自家製の備蓄水の場合には概ね半年、長くても1年程度を目安とするのが無難です。

しかし、このように細心の注意を払って備蓄した水でも、いざという時、細菌汚染が心配で飲めないことも考えられます。そのような場合には、消毒をすることにより、安心して飲むことができるようになります。

そこで今回は、水の消毒薬を中心に、その使い方や注意点について解説します。

① 消毒の方法

水を消毒する方法には、大きく分けて2種類あります。一つは熱による**煮沸消毒**で、もう一つは薬剤、つまり、**消毒薬による方法**です。煮沸消毒は、最も原始的ですが確実な方法で、水を沸騰後5分程度沸騰させれば、ほとんど全ての病原菌を死滅させることができます。ただし、この方法には、ガスや電気などの熱源が必要となりますので、瓦礫や身の回りの紙くずなどを燃やして熱源とする場合は別として、全てのライフレインが遮断された状態では、あまり期待できません。

その反面、薬剤による方法は、前もって消毒薬を準備しておかなければなりません、どのような状況下でも実現可能な方法です。

なお、緊急避難的に川や池の水を利用しなければならない場合には、細菌以外にも、沈殿物や濁り等が気になりますが、これらの除去方法については、「巨大地震に備えて(その3)」で詳しく解説する予定です。



2. 薬剤や煮沸での消毒

② 消毒薬の種類、入手方法

飲料水の消毒に使うことができる消毒薬には、災害時やアウトドア用に開発された粉末状のものと、ごく一般的な液体状のものがあります。粉末状のものは飲料水用に消毒濃度の調整等がされていて使いやすいのですが、まだ十分に普及していないため、スーパーやコンビニでの入手は難しいようです。しかし、災害用品専門店やインターネットの防災用品サイトからなら容易に購入可能です。

一方、液体状の消毒薬はドラッグストア等で容易に購入でき、飲料水の消毒の他に食器や汚物の殺菌消毒にも使えるなど用途が広く便利なのですが、飲料水に使うには一万倍以上に希釈する必要があり、扱いが煩雑だという難点があります。

粉末状の消毒薬は、「次亜塩素酸カルシウム（別名さらし粉）」と呼ばれる薬品で、それを主成分とした「粉末除菌剤」が、防災用品としてインターネット等で広く販売されています。その「粉末除菌剤」の価格ですが、5.5g入りの容器で1000円から1500円程度です。

液体状の消毒薬は、「次亜塩素酸ナトリウム」という塩素系化合物の水溶液です。これは、水道用の消毒薬と同じもので、「ミルトン」「ハイター」「ピューラックス」「アンチホルミン」「ハイポライト」などの商品名で市販されています。これら消毒薬の濃度には、有効塩素〇〇%という表示がされており、数%の薄いものから十数%の濃いものまで様々な濃度の製品があります。ちなみに、筆者の家の近くの薬局には、有効塩素6%の「ピューラックス」が置いてあり、500mL入りのボトルが600円台でした。

③ 取り扱い上の注意

液体状の消毒薬は、強いアルカリ性の溶液であり、また、強い漂白作用があるので、原液が衣服等に付着した場合には、穴があいたり白くなったりすることがあります。皮膚についた場合には、すぐに洗い流せば問題ありません。人体に対しては、水の消毒に使う程度の濃度にまで希釈すれば、飲んでも害はないのですが、原液に酸を加えるなどして酸性にすると有毒な塩素ガスが発生するので、浴室など狭い空間での取り扱いには注意が必要です。また、このような消毒薬は、少しずつですが時間とともに分解するため、古くなると効きが悪くなります。そのため、これら消毒薬の容器には、食品の賞味期限と同じように有効期限が表示してありますので、その期限を過ぎているものについては多めに使う、あるいは、大幅に期限を過ぎているものは買い換えるなどの注意が必要です。

④ 消毒薬の使い方

飲料水に適した消毒薬の有効塩素濃度（残留塩素濃度とも言う）は、0.1～1ppmです。1%は10000ppm（同じことですが、1ppmは0.0001%）に相当しますので、先述した有効塩素濃度が6%の消毒薬原液の場合、それを消毒したい水で6万～60万倍に希釈すればいいということになります。希釈の方法については、こちらの図（PDFファイル 364KB）に詳しく紹介していますので参照してください。

もし、希釈倍率を間違えて濃度が10ppm程度になったとしても、多少カルキ臭い程度の害はあるものの、人体には影響がありませんのでご安心下さい。それに対して、粉末状の消毒薬の場合は、付属の小さなスプーン一杯分の消毒薬をすくい取り、コップ一杯の水に溶かすという非常に簡単な方法で、水の除菌（説明に消毒とは書かれていない）ができるようになっていきます。

以上の方法で消毒等を行えば、ほとんど全ての細菌やウイルスをほぼ100%不活化することができます。ただし、いずれの消毒薬もすぐには効きませんので、消毒薬を加えてから飲めるようになるまで数十分～1時間程待つ必要があります。

また、一部の原虫類には、ここで説明する薬剤が効かないものがありますので、川や池の水を薬剤で消毒して飲む場合には注意が必要です。

⑤ ペットボトル等の消毒と保存用飲料水の作り方

「その1 ①備蓄容器について」で予告しましたように、飲み終わった空のペットボトルなど細菌汚染が心配される容器を「次亜塩素酸ナトリウム」で消毒し、安全に水を備蓄する方法について紹介します。

用意するものは、液体状の消毒薬原液「次亜塩素酸ナトリウム」と食器用洗剤、5リットル程度のバケツ又は大きめの鍋、ビニールテープ、マジックペンなどです。まず、食器用洗剤で容器を洗浄し、水道水で十分にすすいでおきます。次に、同様に洗浄したバケツや鍋など清潔な入れ物に有効塩素濃度100ppmの消毒液を作ります。具体的な方法は、以下の図に紹介しましたのでご覧ください。

その消毒液を、すすぎの終わった容器に、1/4から半分程度入れキャップをしてよく振り混ぜ、1時間程放置します。その後、消毒液を捨て、水道水でよくすすいでから、容器に飲料水を入れて強くキャップします。

さらに、キャップがゆるまないようにビニールテープを巻き、マジックペンで日付を書いておくとよいでしょう。出来あがった保存用飲料水は、丈夫な箱にでも入れて冷暗所に保存するのがベストです。ただし、この方法も絶対ではありません。汚れのひどい容器や、干からびた付着物が見える容器は、使わない方が無難です。

また、このような飲料水は、充填した水や保存状態によって再び細菌等に汚染される恐れがありますので、できれば半年、最低でも1年に一度は作り替えることをお勧めします。

(衛生化学部 生活科学研究室)

ペットボトルの消毒と保存用飲料水の作り方

用意するもの：ペットボトル・消毒薬(有効塩素6%)・食器用洗剤・バケツ・ビニールテープ・マジックペン



① ペットボトルの洗浄

食器用洗剤で洗い、水道水でよくすすいでおきます。



② 消毒液(100ppm)の調製

消毒薬 約7mL(ペットボトルのキャップ8分目)を、水道水約4リットルとよく混ぜ合わせます。



③ ペットボトルの消毒

消毒液を1/4～半量入れ、しっかりキャップして振り混ぜ、1時間程そのままにします。その後、消毒液を捨て、水道水でよくすすいでおきます。



④ 飲料水の充填

飲料水を満たし、強くキャップします。



⑤ 封印

キャップがゆるまないようにビニールテープを巻き、マジックペンで日付を書いておきます。



⑥ 出来あがり

丈夫な箱に入れ、冷暗所に保管します。概ね半年に一度、最低でも1年に一度は作り替えて下さい

出典：愛知県衛生研究所

https://www.pref.aichi.jp/eiseiken/4f/jishin_2.html

給水訓練で使用する部材

1. 共立理化学研究所 井戸水検査セット AZ-2W-2

1650円 2個購入予定



- 測定項目:pH、鉄(低濃度)、全硬度、COD、亜硝酸
- 測定回数:各1回
- 簡易水質検査器具
- AZ-2Wの後継品

2. KT-POWDER 浄水用凝集剤 断水 防災 災害 浄水 KTパウダー 10g

1000円



- 複合化合物を粉碎して高濁度用に調合した完全に無害の浄水用凝集剤(鉱物粉剤)です。
- 人気TV番組『メイドインジャパン』でも紹介されました。
- 令和2年7月 熊本豪雨の被災地でも活用されました。
- 使用方法：1リットルの水に対して約0.1gのKTパウダーを入れ、よく攪拌(混ぜる)をしてください。
- ※KTパウダーで処理を行った際でも飲み水として使用する場合は殺菌等の必要な処理を行って水質検査等で確認して下さい。

3. 浄水タブレット - アクアタブ

4980円



- アクアタブは水分に含まれる微生物を殺す発泡性錠剤です。コレラ、腸チフス、赤痢など水系伝染病を防止します。30分で浄水できます。
- この1年間に全世界で10億個のアクアタブが使用されました。各パッケージには個々に密封されたタブレットが100個入っています。保存可能期間は最大5年間です。
- アクアタブは緊急時の使用、あるいは安全な飲料水が手に入らないご家庭での継続使用、どちらにも適しています。
- NSF60に認証された唯一の浄水タブレットです。また、WHO(世界保健機関)により日常使用を承認されたフォーミュラです。
- 保存可能期間を最大限に延ばす防水性・遮光性のスタンドアップポーチ付属。説明書付き(日本語ではない場合があります)。
- 浄水用NaDCC錠剤です。塩素による滅菌作用があります。水溶性の錠剤1つを1リットルの水に入れて、必ず30分放置してご利用下さい。

NaDCC (ジクロロイソシアヌレートナトリウム) はどのように機能しますか?

NaDCC錠剤が水に溶解すると、酸化剤として作用する次亜塩素酸(HOCl)の形で利用可能な塩素(FAC)を産生します。FACは、藻類、細菌、孢子、真菌およびウイルスなどの広範囲の微生物に対して働くことができる強力な効果的な薬剤である。微小性の効果を含む有効成分は次亜塩素酸です。次亜塩素酸(HOCl)は、次亜塩素酸塩(漂白剤)よりも微生物を殺すの4倍の強さである。次亜塩素酸(HOCl)は水と同様の分子構成を有するため、漂白剤よりも速く細菌やウイルスの細胞壁に浸透することができる。(英文をgoogle翻訳)

出典：<https://www.nadcc.hk/what-is-nadcc/>

その他

◆TDS測定器

◆デジタルPH計

1249円



amazon

購入先はAMAZON、価格は令和2年11月1日現在