

第8章

その他

物とともに、水圧や水流の変化で剥離して出てきたものと考えられます。（内面剥離物）

特に重大な害があるということはありませんが、洗管して洗い流すか、新しい管に取り替えるなどの対策が必要でしょう。

(Q15) 虫が蛇口から出た

A 1 5 水道水から生物や虫が出ることは考えにくく、特に生きた生物が出ることはありません。外部から入り込んだ可能性が高いので、周囲の状況を把握することが大切です。

(事例1) 虫が出た。

「虫が蛇口から出た」という苦情で調査すると、台所の排水溝から線虫がはい上がってきたのを水道水から出たと勘違いしたものでした。

(事例2) 虫の幼虫が出た。

「虫の幼虫が蛇口から出た」という苦情で調査すると、花瓶の中でユスリカの幼虫が繁殖し、花の水替えの時に花瓶から流し台に落ちたものを水道水から出たと勘違いしたものでした。

5・その他のQ&A

(Q16) 水道管に使用されている鉛管の鉛溶出が心配

A 1 6 鉛は軟らかく加工しやすいために、過去に水道の引き込み管として使用されていました。平成元年以降は使用しないようになりましたが、それ以前に敷設されたものが家庭等で残っています。

上下水道局としても鉛の溶出については関心を持ち、十数年前に鉛溶出試験を行いました。現在でも市内数十箇所（公園や公民館）の水道水を3カ月に1回検査しています。その結果、鉛の水質基準値（0.01mg/L以下）に対し、鉛濃度は0.001mg/L以下の値となっています。

鉛管が使用されている家庭の場合（上下水道局で把握済み、鉛管の長さは数10cm～数m）、滞留水には鉛が溶出していますので、最初の水はバケツ一杯ほど雑用水として除いた後に利用するようお願いします。

家庭では、滞留水には鉛に限らず、鉄や亜鉛など金属の濃度も高くなっている可能性がありますので、最初の水は雑用水に利用されることをお勧めします。

上下水道局が給水している水には鉛は入っていませんので、充分流した後の水は、安心して飲んでいただけます。

(Q17) 浄水器について（設置したほうがよいですか？）

A 1 7 近年、電気分解や逆浸透膜、中空糸を使用した浄水器が開発、市販されています。

熊本市の水道水の水質を考えると、本管から直接給水される場合には設置する必要はないと思われませんが、ビルやマンション等受水槽経由で利用されている水で、受水槽の管理に不安がある場合には浄水器の設置も考えられます。

浄水器には目的に応じていろいろな種類があります。取扱いを誤ると不衛生になることもありますので、取扱い等を十分に理解した上で使用してください。

高額な浄水器を売り込もうと、水道水の安全性を疑わせるような嘘の実験を行い、お客様をだます悪質な業者もいます。売り込みにきた場合、購入を即決せずに保健所や消費生活センター等に相談してから判断するようにしてください。

(Q18) 容器に水を汲み置きすると容器がヌルヌルする

A 1 8 容器に水道水を汲んで長時間置いておくと、水道水中の残留塩素がなくなり、空気中の細菌が水の中に入って繁殖し、容器がヌルヌルします。一般に水が腐るという現象です。

水道水に限らず、飲料水は冷蔵で保存し、できるだけ早く使ってしまうようにしましょう。

容器はよく洗浄消毒してから使うことをお勧めします。

(Q19) クリプトスポリジウムとは何か、水道水にはいないの

A 1 9 クリプトスポリジウムは、人や動物の腸管内に寄生し、下痢症を引き起こす病原性腸管内寄生原虫です。1996年埼玉県越生町でこの原虫に汚染された水道水を飲み、多くの住民が発病するという集団感染がありました。

クリプトスポリジウムは、水道水の通常の殺菌に用いられている塩素剤では死滅しないため問題となっています。

熊本市の水道水は地下水を原水としているため、河川水や湖沼水と違いクリプトスポリジウムなどに汚染される可能性は低いですが、地下水であっても周囲の状況によっては汚染の可能性もあるため、上下水道局では毎月、指標菌^{注)}の検査を行い監視しています。

注) 大腸菌、嫌気性芽胞菌

これらの菌はクリプトスポリジウムと同じく腸内にいる菌で、これらが見つかるということはその水がクリプトスポリジウムに汚染されている可能性があるということになります。

クリプトスポリジウムの検査は複雑であるため、比較的簡単な検査で存在を確認できるこれらの菌を調べることによって、クリプトスポリジウムを監視します。

熊本地震について

熊本県熊本地方を震源とする4月14日21時26分（前震）及び4月16日1時25分（本震）の2度に渡る最大震度7の地震により、熊本市の水道施設は甚大な被害を受けた。ここでは、熊本市の水道水質検査を行っている水質管理室（以下、「当室」という。）が上水道の復旧に向けて実施した業務の内容等について記載する。

1 熊本地震による被害状況

（1）水道施設

前震・・・色度・濁度が上昇。被害は本震より少なかったが、約8万5千戸が断水した。

本震・・・被害大。熊本市最大の基幹管路である秋田可とう管（φ1,350mm）のほか多数の水道管が破損。その他水源地井戸、建屋、配水池などが破損。水質は色度・濁度が大幅に上昇し、市内全域が断水となる。

（2）当室

電源は非常用発電で確保。検査機器、汎用機器にも大きな被害なく検査継続可能。

2 水質検査実施経過

地震（前震、本震）後には必要に応じ、次のような水質検査を行った。

【地震直後】

（1）応急給水の水質確認

味臭、残留塩素（残塩）濃度、pH、電気伝導率、色度、濁度、ろ過検鏡（以下、「基本項目」という。）で水質を確認。

（2）主要配水池及び取水井戸の水質確認

基本項目、金属、VOC、イオン成分など、さらに詳しい検査を実施。

【地震数日後～】

（1）給水栓水の継続検査

次の2点について確認するため、毎日検査地点で採水し、当室で検査を実施。

（毎日検査は、4月16日と4月17日の2日のみ欠測）

ア 水質基準に適合しているか

イ 地震による水質の変動の有無があるか

検査項目：残塩濃度、色度、濁度、pH、電気伝導率

（2）漏水判定（道路などの漏水が水道水か否かの判定を行う）

残塩、pH、電気伝導率、陰イオン、トリハロメタンの測定結果から判定を行った。

（3）日本水道協会熊本県支部内の災害時支援（水質検査）

給水のため、至急水質検査が必要な水道事業者（自治体）への検査協力を行った。

- (4) お客様からの問い合わせ対応および検査
- (5) 定期検査（原水、浄水、給水栓水）を本震から9日後に開始
- (6) その他（洗管水、工業用水、補給水など）

3 地震を体験して得られた知見（当室関係）

- (1) 余震に備え、機器や薬品などの転倒防止対策を十分に行うことが重要。
- (2) 生活用水確保などのため、飲用不適な状態でも給水する必要がある。
- (3) 強い揺れで取水井戸の色度、濁度と鉄、アルミなどの金属濃度が上昇する。
- (4) 濁り水でも消毒用塩素は完全には消失せず、消毒副生成物も増加しない。
- (5) 基本項目を測定することで飲用適不適の判断が可能である。
- (6) 毎日検査地点（給水栓水）の継続検査で全配水区の水質変化が概ね把握できる。
- (7) 地震の余波で、後になって取水井戸が壊れることがある。

4 今後の教訓

地震をはじめとした災害時の対策としては次のようなことが考えられる。

- (1) 検査機能の維持・確保
 - ア 検査機器の電源確保
 - イ 検査機器、汎用機器、薬品棚の固定
 - ウ 薬品、消耗品などの予備品購入
 - エ 現場に必要な資器材の準備
 - オ 車のガソリン補給（現場出動のため）
- (2) 検査体制のマニュアル化
 - ア 検査する水の種類、地点及び項目
 - イ 人員数とローテーション

5 謝辞

熊本地震から1年が経過した今、地震による被害によって使用できなくなった井戸はあるものの、熊本市の水源および水道水の水質は地震前と同程度まで回復いたしました。最後になりましたが、熊本地震の際に全国の皆様から応急給水や物資援助等の大きな支援を行っていただき、誠にありがとうございました。皆様のご支援があったからこそここまで早い水道の復旧が実現できました。心から感謝申し上げます。