



生活衛生ニュース

December 2014
Vol. 1 / No.12

発行：(株) 静環検査センター

静岡県藤枝市高柳2310番地 tel.054-634-1000 fax.054-634-1010

日本の水道水は安全か？

日本の水道の歴史

日本における水道の供給はどのように開始されたのでしょうか？

「日本の水道は、コレラ等の水系伝染病の予防措置を目的として、明治20年(1887年)に初めて横浜市において整備され、通水が開始されました。

水道法が制定された昭和32年時点では、給水人口が約3,700万人であり、普及率は約41%でした。その後、水道は高度経済成長期に飛躍的な拡張を遂げ、平成23年度末現在、給水人口は1億2,466万人を超え、普及率も97.6%に達し、大部分の国民が水道による水の供給を受けられる状況が実現しています。」¹⁾

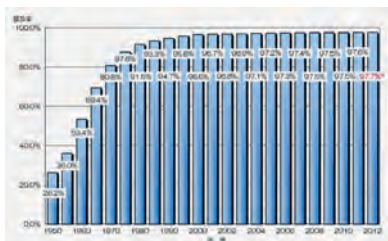


図 水道普及率の推移(厚生省調べ)¹⁾

日本の水道水は安全？

大部分の国民が毎日使用している水道水は安全な水でしょうか？

生活をしていく上で欠かせない水道

ですが、その安全性については知らないまま使用されています。また、ミネラルウォーターは飲むけど水道水は飲まないという人もいます。各都市が行っているアンケート結果にも「水道水の安全性について、安心が約70%、不安が約20%」、「水道水をそのまま飲む人の割合は約25%」という結果が出ています。

実際に私の周りにいる人たちに、なぜ水道水を飲んでいないかを聞くと、「水道水はなんか不安だから」「嫌な臭いがするから」、「おいしくないから」、「ミネラルウォーターのほうが安全そうだから」という答えが返ってきました。

水道法に基づく水道水質基準検査

日本の水道水は、安全性が確保されているのでしょうか？

水道水には、厚生労働省で定められた水質基準項目(51項目)さらに水質管理目標設定項目(26項目)等の検査項目があり、定期的に検査することが課せられています。

水道水質基準項目には厳しい基準が設けられており、基準値は毎日飲んでも人体に影響がないよう設定されています。その厳しい基準に適合するため、水を作る水道事業体には高度な水処理技

術が求められ、管理体制は世界と比較してもトップクラスに位置するほどです。日本の水道水は世界でも数少ない安心して飲める水といえます。

水道水はおいしい水？

安全面では高水準にある日本の水道水、では味についてはというと、「水道水はおいしくない」という先入観を持っている人が多いと思います。

水道水がおいしくないと思われる原因に、塩素など不快な臭いがするなどといったことがあります。浄水場の処理技術が発達していなかった時代には、水道水から塩素の臭いなどがしていました。しかし、現在の水道水は、高度処理技術の進歩により、ほとんど塩素などの不快な臭いを感じません。コップに水道水を汲んで臭いをかいでも、塩素臭はほとんどしませんし、ミネラルウォーターと飲み比べても違いがわからないといった実験結果も聞くほどです。

水道水をおいしく飲む方法としては、沸騰させ、冷蔵庫で冷やし飲むことです。ただ、沸騰させると殺菌作用のある塩素が揮発してしまうので、早めに消費するなどの注意が必要です。

水道水に異常を感じたら？

水道水の蛇口から赤い水や、飲用してみても塩素以外の味がする等の異常(表)を感じたときは、水道水自体が原因ではなく、一戸建て住宅の場合は自宅の配管等に、集合住宅、事業所の場合は貯水槽や配管等に何らかの原因があると考えられます。

その場合、配管等の交換、修繕等を考える前に、水の検査をしてみたいかがでしょうか。その際は是非当社へご相談、ご依頼ください。

(文責：清水 英利)

(参考資料)

1) 厚生労働省ホームページ「新水道ビジョン」(平成25年3月)等)

表 代表的な水道水の水質異常一覧表

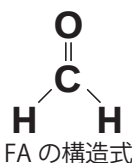
現象	原因	対策
赤い水が出る	水道管の中に赤さびが発生しています	使い始めに放水すると改善することがあります
白い水が出る	水の中の空気が、小さな気泡となったものです	異常ではありません
浴槽水が青く見える	水による光の吸収と散乱のためです	異常ではありません
浴槽のタイルが桃色になる	霊菌など桃色の色素をもった細菌が、繁殖したものです	洗剤等で洗えば、簡単に取ることができます
黒くてやわらかい異物が出る	蛇口などのパッキンが劣化して、細片化して流出したものです	蛇口などのパッキンを交換すると改善することがあります
金属味、渋みがある	鉄錆が原因で感じられることがあります	使い始めに放水すると改善することがあります
白い付着物ができる	カルシウムなどの硬度成分が付着して析出したものです	白い付着物はミネラル成分であり、安全性に問題はありません

ホルムアルデヒドとその規制

～シイタケ中にはホルムアルデヒドが存在する～

ホルムアルデヒドとは

ホルムアルデヒド（Formaldehyde、以下F Aという）は自然界にも存在する物質ですが、フェノール、メラミン、尿素などの物質と簡単に化学結合することから、この性質を利用して工業的に合成樹脂の原料として使われています。また、F Aは強い殺菌・防腐作用を有するため、その蒸気や水溶液（ホルマリン）は器具、衣服、屋内などの殺菌・消毒薬としても利用されています。



しかし、F Aは人体には有害で、その影響は粘膜への刺激性を中心とした急性毒性、また、その蒸気は呼吸器系、目、喉などに炎症を引き起こし、更に水溶液が皮膚や目などに接触した場合にも炎症を生ずることが知られています。

しいたけ中のF A含有量

天然のシイタケに含有されるF Aに係る情報が不十分であったこと、また海外産シイタケ菌床の殺菌にはF Aが使用されているのではないかと疑い報道がありました。そこで、厚生労働省は平成20年に国産及び輸入品のシイタケ中のF A含有量を調査し、公表しています。

それによると、国産及び輸入の生鮮シイタケからF Aがそれぞれ最大

360、490 $\mu\text{g/g}$ 検出されています（表1）。これらの生鮮シイタケで1日当たりの平均摂取量を計算すると、WHOが示している健康に悪影響を及ぼす恐れがないと推定される1日摂取量、すなわち耐容一日摂取量（0.15mg/kg/日）の21、29%にそれぞれ相当します。しかし、健康に影響があるものではないとされており。

なお、シイタケ以外のキノコ（ナメコ、ヒラタケ、ナラタケ）からも7.5～34 $\mu\text{g/g}$ 程度のF Aが確認されています。

魚類からも検出！

平成15年、長崎県下で養殖トラフグ業者が寄生虫駆除の目的で、ホルマリンを使用する事件がありました。長崎県は、それを機に天然由来のF Aと比較するため、天然魚類中のF A濃度を調査し、アジ、サバなどから1～2 $\mu\text{g/g}$ 程度を検出したと報告しています（表2）。

なぜ、検出されるのか？

シイタケ等のキノコ中に存在するレンチオニン酸は酵素の働きでレンチオニン（香気成分）になりますが、その生成過程でF Aやチオスルフィネートなどを生じることが知られています。これら生成物には強い抗菌作用があることから、有害菌の侵入に対する生体防御機構として機能している可能性が示唆されています。

また、魚類についても、含有されるトリメチルアミノオキシドが酵素分解を受けることにより、ジメチルアミンとともにF Aが生成されると報告されています。

その他のF A規制は

F Aが強い毒性を有するため、わが国の食品衛生法では食品添加物として、また農薬取締法では殺菌剤等の農薬としての使用を禁止しています。また、F Aを原料として製造される樹脂製の食品容器については、製品中に「検出されてはならない」規定が設けられています。しかし、シイタケや魚類等から天然由来のF Aが検出されることから、厚生労働省はシイタケ等については自然に含まれる程度の量のF Aを画一的に規制することは適当でないとしています。

なお、食品関係以外の分野でも規制されており、水道法では水質基準（0.08mg/L以下）が、また、家庭用品規制法では繊維の樹脂加工剤から遊離するF Aの皮膚障害を防止するため、乳児用製品（検出しない：16 $\mu\text{g/g}$ 以下）を始めとした繊維製品に規制が設けられています。更に、建築基準法ではシックハウス症候群の原因物質の一つとして、家屋に使用される建材などにも規制値が定められています。

（文責：山本 政利）

【参考資料】

- 1) 厚生省基準審査課：資料13「シイタケのF A含有量に関する調査結果について」（平成21年6月19日）
- 2) 岩見公和：化学と生物、Vol.16(6) p.361-363(1978)
- 3) 江川幸恵ら：長崎衛公研所報、Vol.49、p.97-99(2003)

表1 国産及び輸入シイタケのホルムアルデヒド含有量調査結果

		検査件数 (件)	検出率 (%)	ホルムアルデヒド含有量 ($\mu\text{g/g}$)			
				平均値	最小値	最大値	中央値
国産	生鮮	250	54	46.3	N D	360	50
	乾燥	250	100	500 (49.8)	140 (14.0)	1200 (120)	460 (45.8)
輸入	生鮮	100	100	215	60	490	200
	乾燥	100	100	1190 (118)	280 (27.9)	3300 (330)	970 (96.7)

注：()内の数字は乾燥前重量あたりの含有量への換算値

表2 天然魚類中のホルムアルデヒド濃度 ($\mu\text{g/g}$)

魚類	検出頻度	検出濃度
あじ	2 / 5	1.1
いわし	1 / 5	1.3
さば	2 / 4	1.2、2.1
やりいか	1 / 5	1.1
れんこ鯛	0 / 2	<1.0
まだい	0 / 1	<1.0

お問い合わせ

TEL 054-634-1000 FAX 054-634-1010
http://www.seikankensa.co.jp

最新の分析機器と高精度な技術で暮らしの安心、安全をサポートする

株式会社 静環検査センター

静岡県藤枝市高柳2310番地