

# 安全な水道水を確保するために

—水質管理と水道水質—

千葉県水道局

## 1. 水質検査ってどんなとこでやるの？

水質管理

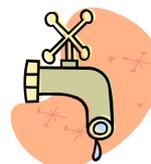
**基本方針**: 水道水の安全性確保を最優先



水源  
河川・湖沼

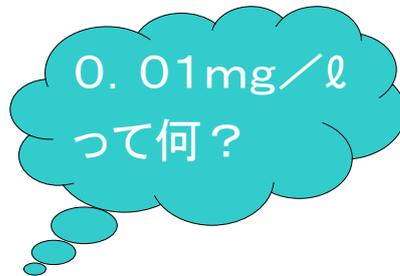


浄水場  
(処理工程も毎日検査)  
原水～浄水



給水栓  
蛇口

## 2. 水質の単位はちょっと



μg??

ng?

「0.01ミリグラム・パー・リットル」と読み、水1リットル中に物質が0.01ミリグラム含まれていること  
 $1\text{mg}=1,000\ \mu\text{g}=1,000,000\text{ng}$

## 3. 取水施設は無人なんでしょ？

### (1) 原水水質自動監視装置

原水の水質を常時測定し、原水中の有害物質等を検出

シアン、六価クロム、フェノール、アンモニア態窒素、電気伝導率、pH、DO、COD、濁度、アルカリ度等

### (2) 魚類監視水槽

### (3) 無人施設常時監視テレビ

### (4) 粉末活性炭、オイルフェンスの備蓄等

#### 4. 勤務している人の健康状況は？

---

- 水道の取水場、浄水場において業務に従事しているものは厚生労働省令の定めるところにより定期及び臨時の健康診断を行わなければならない(水道法第21条)

定期の健康診断は、おおむね6ヶ月ごとに、**感染症の患者**の有無に関して実施

- 健康診断の結果は1年間保存

#### 5. 水道の水質検査はどこでもいいのか？

---

- 検査項目と検査地点(水道法第20条)
  - 法令で定められた検査地点は給水栓末端**
  - ・浄水場の配水系統ごと1日1回の検査  
消毒の残留効果、色、濁り(20地点)
  - ・配水系統ごとの定期・臨時の検査  
水質基準項目等(27地点)
  - ・検査結果は5年間保存

## 6. 県水道局の検査体制は？

---

- 検査項目  
水質基準項目等**198項目**を実施
- 検査回数  
水道法で定められた以上の検査頻度  
年1回→年4回、3年に1回→年1回等
- 検査地点  
32水源、5浄水場の原水から浄水、27給水栓等

## 7. 検査する項目の内容は？

---

- 水道水として守らなくてはならない  
・水質基準項目 **50項目**
- 基準項目同様の管理が必要  
・水質管理目標設定項目 **27項目**  
農薬 **101項目**
- 浄水処理上必要な項目  
・アンモニア態窒素、植物プランクトン  
ダイオキシン類等 **17項目**
- 消毒効果、色、濁り **3項目**

合計198項目

## 8. 基準項目はどのように分類されているの？

○ 健康に関するもの	30項目
大腸菌等病原性微生物	2項目
カドミウム等金属類	6項目
シアン等無機物類	4項目
ベンゼン等有機物類	8項目
トリハロメタン等副生成物	10項目

## 一例えば、カドミウムの場合ー

○ 水道水質基準 0. 0 1 m g / ℓ以下

○ 食品中の濃度

精白米 0. 0 8 ~ 0. 4 p p m

小麦 0. 0 5 ~ 0. 2 6 p p m

野菜 0. 0 4 p p m

牡蠣 0. 5 ~ 4 p p m

魚 0. 1 ~ 0. 4 p p m

\* p p m = parts par million 百万分の1

1 k g ÷ 1 ℓ とすると m g / ℓ ÷ p p m

(出典：日本水道新聞社編 水道水質辞典H14年4月版)

## 9. それ以外の基準項目は？

---

- 水道水の性状に関するもの 20項目
  - 亜鉛等金属類(着色等色の要件) 6項目
  - 塩化物イオン等無機物類(味覚) 2項目
  - 2-MIB等有機物(臭いと泡立ち) 5項目
  - 濁度等(一般性状) 7項目

## 10. 水質基準は目標値なの？

---

- 水質基準は、水道水が備えるべき水質上の要件であり、衛生的安全性の確保、基礎的条件などについて「水道法第4条」に規定され、**すべての水道に一律に適用**される。
- また、発がん性物質の基準値は、成人が1日2ℓ、70年間飲み続けたとき、人口10万人に一人発症するリスク

## 11. 水源と浄水処理方法は？

(1) 湖沼系(印旛沼・高滝ダム)

**高度浄水処理**(凝集沈殿＋ろ過＋オゾン＋活性炭)

- ・柏井浄水場(東側施設)
- ・福増浄水場

(2) 河川系(江戸川・利根川)

**通常処理**(凝集沈殿＋ろ過)

- ・柏井浄水場(西側施設)
- ・北総浄水場
- ・栗山浄水場
- ・古ヶ崎浄水場

## 12. 塩素消毒って必要なの？

衛生上の措置(第22条)

- 取水場・浄水場等は常に清潔にし、水の汚染防止を十分にすること
- 施設には、鍵をかけ人畜が施設に立ち入って水が汚染されるのを防止する必要な措置をとること
- 給水栓における水が0.1mg/ℓ以上残留塩素を保持するように**塩素消毒**をすること

### 13. 塩素処理は問題点ないの？

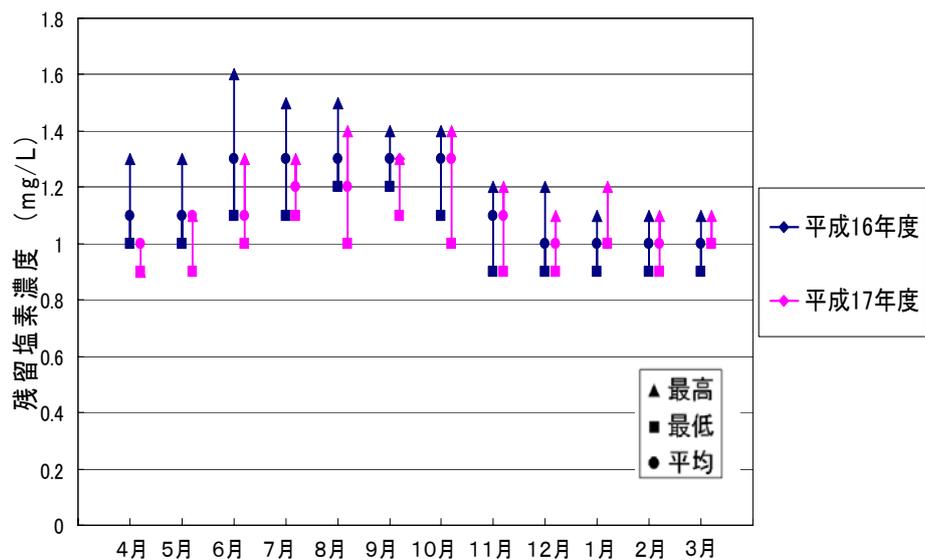
#### 長所

- 消毒効果、酸化力、残留性、経済性で優れ  
大量の水処理に最適、残留効果の確認が容易

#### 短所

トリハロメタン等の副生成物を生成  
味を悪くする

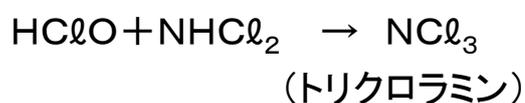
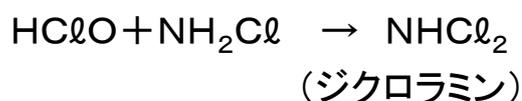
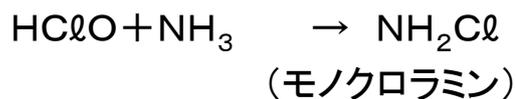
柏井浄水場東側浄水の残留塩素濃度



## 14. 現状の水道水は大丈夫？

水源が汚染されれば浄水場での使用薬品が多くなる

下水等から流入するアンモニア態窒素と消毒用塩素が反応して、味を損ねる物質(カルキ臭)が生成



16年度 柏井浄水場(東側施設)の水質 (単位mg/l)

項目と基準値	原 水			蛇 口
	最 高	最 低	平 均	最 高
アルミニウム <0.2	6.7	0.12	1.8	0.03
鉄 <0.3	4.5	0.32	1.7	<0.03
有機物等 <10	48.0	8.6	22.2	2.2
濁度 <2	140	7.8	37	<0.1
ジェオスミン* <20	58	<2	11	<2
2-MIB* <20	3900	<2	340	<2
アンモニア態窒素 -	0.26	0.02	0.11	-
トリハロメタン生成能 <0.1	0.136	0.068	0.095	0.040 (THM)

\*単位 ng/l (ナノグラムパーリットル)

1 mg/l = 1000 μg/l

= 1000000 ng/l

17年度 柏井浄水場（東側施設）の水質 (単位mg/l)

原水と給水栓 項目と基準値	原 水			蛇 口
	最 高	最 低	平 均	最 高
アルミニウム <0.2	0.66	0.13	0.43	0.03
鉄 <0.3	3.0	0.25	1.4	<0.03
有機物 (TOC) <5	29.8	12.0	18.1	0.19
濁度 <2	5.4	1.5	2.8	<0.1
ジェオスミン* <20	160	2	26	<2
2-MIB* <20	110	3	2.8	<2
アンモニア態窒素 -	0.76	<0.02	0.20	-
トリハロメタン 生成能 <0.1	0.155	0.123	0.139	0.032 (THM)

\* 単位 ng/l (ナノグラムパーリットル)

## 15. 水道水とミネラルウォーターの違いは？

- **水道水**  
厚生労働省令「水道法第4条及び第22条」  
水質基準項目50項目等の遵守  
塩素消毒の義務付け
- **ミネラルウォーター**  
食品衛生法の規制  
成分規格：混濁したものでないこと、沈殿物又は固形の異物のないこと。  
ヒ素、カドミウム、鉛を検出しないこと。  
大腸菌が検出しないこと  
製造基準：18項目に適合すること。  
泉源から直接採取する場合は殺菌、除菌の必要なし

(参考2)  
 厚生省告示第392号  
 (平成6年12月26日)  
 に基づく製造(規格)基準

	製造(規格)基準	水道水質基準
一般細菌	100個/ml以下	同左
大腸菌	検出されないこと	同左
カドミウム	0.01以下	同左
水銀	0.0005以下	同左
セレン	0.01以下	同左
鉛	0.05以下	0.01
亜鉛	5以下	1以下
銅	1以下	同左
マンガン	2以下	0.05以下
バリウム	1以下	—
ヒ素	0.05以下	0.01以下
六価クロム	0.05以下	同左
シアン	0.01以下	同左
硝酸性窒素	10以下	同左
フッ素	2以下	0.8以下
ホウ素	30以下	1以下
硫化物	0.05以下	—
有機物等	12以下	10以下

## 16. 水道の水質管理は、誰のため？

- (1) 利用されるお客様
- (2) 水質基準に適合した水道水確保の要件
  - (1) 汚染源の把握と監視
  - (2) 水源調査と迅速な対応
  - (3) 施設の整備・充実
  - (4) 浄水場処理工程の適正管理
  - (5) 給水栓での定期的な検査

## 終わりに

---

- 水道の目的（水道法第1条）  
清浄にして豊富低廉な水の供給を図り、  
公衆衛生の向上と生活環境の改善に寄与



常に衛生的で安全な水の供給

水質管理の強化充実を図り、安全性と信頼性を  
高め、お客様の視点に立った取り組みを推進

ご静聴、ありがとうございました。