

# 水道における異臭味等による被害についての近年の状況と制度面での対応

厚生労働省健康局水道課  
水道水質管理官  
田中紀彦

1

2

## 本日の話題

1. 水道法での対応の経緯
2. 異臭味等の被害の状況
3. 異臭味原因物質の検出状況
4. 異臭味対応のための高度処理の導入状況

3

## 水道水質基準による異臭味対策の根拠

### ○ 水道法

#### 第4条（水質基準）

水道により供給される水は、次の各号に掲げる要件を備えるものでなければならない。

一～四 <略>

五 **異常な臭味がないこと。ただし、消毒による臭味を除く。**

六 <略>

2 <略>

4

## 水道水質基準における対応経緯

- **S33年** 水道水質に関する省令制定時
  - ・臭気（異常でないこと）
  - ・フェノール類（0.005mg/L以下であること）
- **H4年** 省令の全部改正時
  - ・臭気、フェノール類の基準は維持
  - ・**2-メチルイソボルネオール（2-MIB）、ジェオスミンが快適水質項目に**
    - 目標値：0.00002mg/L以下（粉末活性炭処理）
    - 0.00001mg/L以下（粒状活性炭等恒久施設）
- **H15年** 省令の全部改正時
  - ・臭気、フェノール類の基準は維持
  - ・**2-MIB、ジェオスミンは水質基準項目に**
    - 基準値：どちらの物質も0.00001mg/L以下

## H15 基準改正時の検討（1 / 4）

厚生科学審議会答申「水質基準の見直し等について」より

### 水質基準のあり方・性格

ミネラル・ウォーターなどペット・ボトル入り飲料水の消費量の増大に象徴されるように、快適性に関する消費者の嗜好は年々変化していくものであり、平成4年当時は、より高品質なものとされていた項目についても、現時点においては、最低限の要求となっているものもあると考えられる。

特に、他の商品を選べないという特質を有する水道においては、快適性についても十分な考慮が払われるべきであり、現行で快適水質項目とされているジェオスミンや2-メチルイソボルネオールについては異臭味被害が生じているという事実にも注目すべきである。

## H15 基準改正時の検討（2 / 4）

厚生科学審議会答申「水質基準の見直し等について」より

### 水質基準のあり方・性格

- ・全国的にみれば検出率は低い物質（項目）であっても、地域、原水の種類又は浄水方法により、人の健康の保護又は生活上の支障を生ずるおそれのあるものについては、すべて水道法第4条の水質基準項目として設定する。
- ・一方で、すべての水道事業者等に水質検査を義務づける項目は基本的なものに限り、その他の項目については、各水道事業者等の状況に応じて省略することができることとする。

## H15 基準改正時の検討（3 / 4）

厚生科学審議会答申「水質基準の見直し等について」より

### ○ 評価値（両物質とも）

平成4年以降、新たに追加すべき知見はないことから、H4 専門委員会の評価値を踏まえ、粒状活性炭等恒久施設による場合を採用し、0.00001mg/Lとすることが適当。

### ○ 項目の位置づけ（両物質とも）

水道水での検出状況等から評価値を超過している例も見られ、また、この物質による異臭味被害も生じていることから水質基準とすることが適当。

## H15 基準改正時の検討（4 / 4）

厚生科学審議会答申「水質基準の見直し等について」より

### 当時寄せられた主な意見

- ジェオスミンと2-MIBの基準への対応は、大幅な施設の改善が必要であり、水質管理目標設定項目とすべきである。  
→これらの物質については、現に異臭味被害が発生しており、仮に施設の改善が必要であるとしても、水質基準とすることが適当であると考えます。
- ジェオスミンと2-MIBは臭いの観点（生活利便上の要請）から設定されているものであり、水質管理目標設定項目とすべきである。  
→既にお示ししたとおり、水質基準は、人の健康の保護及び生活利便上の要請の両面から設定されることが求められており、「臭いの観点」ということから、水質管理目標設定項目とすることは理由がないと考えます。
- ジェオスミンと2-MIBについては、基準達成のためには施設整備が必要であり、十分な経過措置と財政的支援措置が必要である。  
→これらの物質を処理するための施設整備については、既に厚生労働省の施設整備補助の対象となっています。経過措置については、本報告書案において、規制の円滑な実施の観点から必要な経過措置などを設けるよう提言しています。

## 測定頻度に関する規定

### ○ 水道法施行規則第15条第1項第3号ロ

基準の表中四十一の項（ジェオスミン）及び四十二の項（2-MIB）の上欄に掲げる事項に関する検査については、水源における当該事項を産出する藻類の発生が少ないものとして、当該事項について検査を行う必要がないことが明らかであると認められる期間を除き、おおむね一箇月に一回以上とすること。

## 水道における異臭味等による被害の発生状況（原水又は浄水）

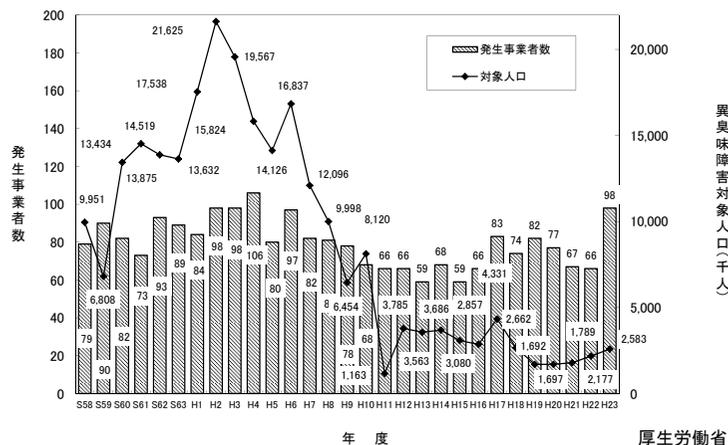
ここでの異臭味等による被害とは、原水及び浄水中の異臭味（カビ臭、ヘドロ臭）、カルキ臭（クロロミン臭）、ろ過障害、着色障害、排水処理障害の発生により、凝集剤等薬品注入量の増加等、浄水処理の強化により対応したもの。ただし、管路からの金属臭は除く。

表2-1 水道における異臭味の障害の発生状況

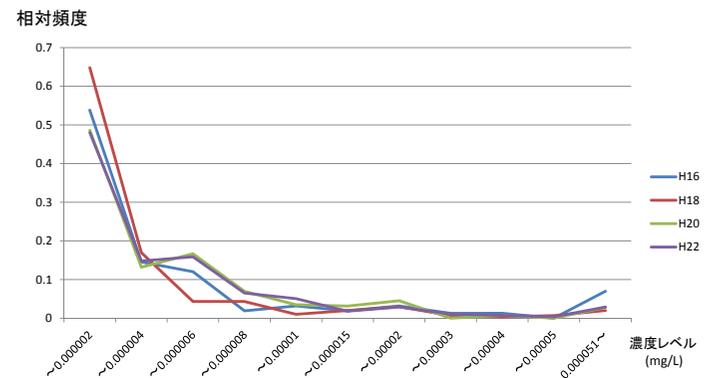
地域	平成18年度		平成19年度		平成20年度		平成21年度		平成22年度		平成23年度	
	発生事業者数 <sup>※1</sup>	対象人口(千人) <sup>※2</sup>										
北海道	3 (1)	68	1	185	3	0	0	0	0	0	0	0
東北	6	83	2	0	3	12	3	417	7	153	6	54
関東	17 (6)	30	16 (8)	26	16 (5)	46	15 (5)	37	17 (6)	57	30 (14)	708
中部	4 (1)	5	7 (3)	10	6 (3)	74	3 (1)	388	0	0	0	0
近畿	15 (1)	1,977	16 (1)	202	13 (2)	150	16 (3)	28	12 (1)	133	15 (3)	196
中国	14 (3)	369	17 (3)	980	17 (3)	1,150	14 (4)	565	12 (3)	910	25 (6)	951
四国	3	22	4	1	5	112	2	203	6	298	3	426
九州	12 (1)	107	19 (2)	288	14 (2)	153	14 (2)	151	12 (1)	626	19 (2)	248
計	74 (13)	2,662	82 (17)	1,692	77 (15)	1,697	67 (15)	1,789	66 (11)	2,177	98 (25)	2,583

注) ※1. 被害事業者数には原水のみで異臭味が発生し、浄水では被害が発生していない事業者を含む。また、被害事業者数の( )内の数字は、水道用水供給事業者の数を内数で表したものである。  
 ※2. 被害人口とは、浄水で1日以上、異臭味による被害が発生した浄水場の給水人口である。また、被害人口は、百の位を四捨五入し、千人単位で表示しているため、各ブロックの総計と計の数は必ずしも一致しない。

## 水道における異臭味被害の発生状況経年変化

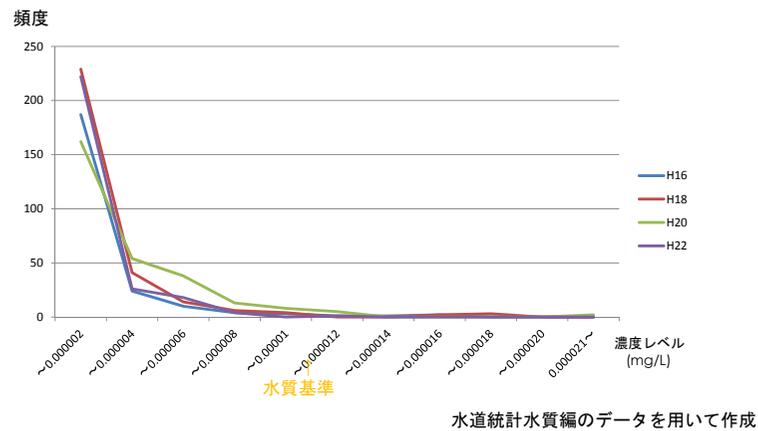


## 水道原水における異臭味物質の検出状況 ダム湖沼から取水している水道事業の原水中のジェオスミン濃度の濃度別相対頻度



### 水道水における異臭味物質の検出状況

ダム湖沼から取水している水道事業の給水栓水中のジェオスミン濃度の濃度別頻度



### 異臭味対策として高度浄水処理を採用している水道事業者数\*

	粉末活性炭	粒状活性炭	オゾン処理
北海道	17	2	1
東北	15	14	2
関東	35	16	6
中部	16	1	0
近畿	31	21	11
中国	17	6	0
四国	8	8	3
九州	35	21	4
<b>全国計</b>	<b>174</b>	<b>89</b>	<b>27</b>

\* 水道用水供給事業及び上水道事業  
・ 処理方式には重複あり

平成23年度水道統計より集計

### 水道側において考えられる対応（私見） 1 / 2

- これまでの異臭味被害は関東及び近畿以西で頻発する傾向であったが、昨年は東北でも大規模な被害が発生。公共用水域の水温は全国的に上昇傾向にあり、今後、北日本での発生頻度が上昇？ダムや湖沼水を水源とする場合にはこういった地域でも要注意。



環境省報告書「気候変動による水質等への影響解明調査」  
<http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=16500>

### 水道側において考えられる対応（私見） 2 / 2

- 水源の状況等についての情報共有を円滑、迅速に行えるよう、常日頃から流域協議会等へ積極的に参画する。  
全国の流域協議会等の一覧：  
[http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/kenkou/suido/kentoukai/dl/s\\_sankou05.pdf](http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/kenkou/suido/kentoukai/dl/s_sankou05.pdf)
- 水質検査計画に水源の水質測定を位置づける。