



府 食 第 5 5 9 号

平成 2 0 年 5 月 2 7 日

食品安全委員会

委員長 見上 彪 殿

化学物質・汚染物質専門調査会

座長 佐藤 洋

水道により供給される水の1,1-ジクロロエチレンの水質基準廃止に係る食品健康影響評価に関する審議結果について

平成 2 0 年 4 月 1 1 日付け厚生労働省発健第 0 4 1 1 0 0 3 号をもって厚生労働大臣から食品安全委員会に意見を求められた水道により供給される水の水質基準の廃止に係る食品健康影響評価（1,1-ジクロロエチレン）について、当専門調査会において審議を行った結果は別添のとおりですので報告します。

水道水評価書

1,1-ジクロロエチレン

2008年5月

食品安全委員会化学物質・汚染物質専門調査会

目 次

・ 審議の経緯	．．． 2
・ 食品安全委員会委員名簿	．．． 2
・ 食品安全委員会化学物質・汚染物質専門調査会専門委員名簿	．．． 2
・ 要約	．．． 3
 I．評価対象物質の概要	．．． 4
1．用途	．．． 4
2．一般名	．．． 4
3．化学名	．．． 4
4．分子式	．．． 4
5．分子量	．．． 4
6．構造式	．．． 4
7．物理化学的性状	．．． 5
8．現行規制等	．．． 5
 II．安全性に係る知見の概要	．．． 5
 III．食品健康影響評価	．．． 6
 ・ 参照	．．． 7

<審議の経緯>

2008年4月11日	厚生労働大臣より水道により供給される水の1,1-ジクロロエチレンの水質基準廃止に係る食品健康影響評価について要請、関係書類の接受
2008年4月17日	第234回食品安全委員会（要請事項説明）
2008年5月13日	第3回化学物質・汚染物質専門調査会幹事会
2008年5月27日	化学物質・汚染物質専門調査会座長より食品安全委員会委員長へ報告

<食品安全委員会委員名簿>

(2006年6月30日まで)	(2006年12月20日まで)	(2006年12月21日から)
寺田雅昭（委員長）	寺田雅昭（委員長）	見上 彪（委員長）
寺尾允男（委員長代理）	見上 彪（委員長代理）	小泉直子（委員長代理*）
小泉直子	小泉直子	長尾 拓
坂本元子	長尾 拓	野村一正
中村靖彦	野村一正	畑江敬子
本間清一	畑江敬子	廣瀬雅雄**
見上 彪	本間清一	本間清一

*: 2007年2月1日から

** : 2007年4月1日から

<食品安全委員会化学物質・汚染物質専門調査会専門委員名簿>

(2007年10月1日から)

佐藤 洋（座長）
立松正衛（座長代理）

阿部宏喜
安藤正典*
井口 弘
圓藤吟史*
圓藤陽子*
太田敏博*
大前和幸
奥田晴宏

香山不二雄
川村 孝
河野公一
佐々木久美子
渋谷 淳*
千葉百子**
津金昌一郎

遠山千春*
永沼 章
長谷川隆一**
広瀬明彦*
前川昭彦*
安井明美
鰐淵英機

*: 幹事会

*: 清涼飲料水部会

要 約

水道により供給される水の 1,1-ジクロロエチレンの水質基準廃止に係る食品健康影響評価を行った。

清涼飲料水に係る化学物質として 1,1-ジクロロエチレンについて行った評価を適用し、ラットを用いた 2 年間の飲水投与試験による肝小葉中心性の脂肪変性に基づき BMDL_{10} : 4.6 mg/kg 体重/日とし、不確実係数 100 (個体差、種差各 10) で除した 46 $\mu\text{g/kg}$ 体重/日を耐容一日摂取量 (TDI) と設定した。

平成 19 年 3 月 15 日に食品安全委員会は厚生労働省に対し、清涼飲料水に係る化学物質の食品健康影響評価（1,1-ジクロロエチレン）の結果として、「1,1-ジクロロエチレンの耐容一日摂取量を 46 μ g/kg 体重/日と設定する。」と通知した（参照 1）。この耐容一日摂取量に基づき、水道法に定められる水道水質に係る評価値を試算すると 0.1mg/L となる（現行水質基準値は 0.02mg/L）。この評価値を採用した場合、浄水において評価値の 1/10（0.01mg/L）を超えて検出される事案が近年報告されていないため、「水質基準への分類要件」に該当しなくなる。このため、厚生労働省は「1,1-ジクロロエチレン」に係る水質基準を廃止することとし、食品安全委員会において、その食品健康影響評価を行うこととなった。

清涼飲料水の評価以降、安全性が懸念される新たな知見の報告は認められていないことから、水道により供給される水の水質基準の設定に係る 1,1-ジクロロエチレンの食品健康影響評価においては、清涼飲料水に係る化学物質として耐容一日摂取量を設定した 1,1-ジクロロエチレンの食品健康影響評価の結果を適用できると考えられる。

I. 評価対象物質の概要

1. 用途

ポリビニリデン共重合体の製造及び化学中間体として使用される揮発性の合成有機化合物である。

フィルム、ラテックス、繊維用塩化ビニリデン樹脂の高分子合成における単量体として塩化ビニル、アクリロニトリル、アクリル酸エステルなどの共重合に用いられる（参照 2）。

2. 一般名

1,1-ジクロロエチレン、塩化ビニリデン

3. 化学名

IUPAC

和名：1,1-ジクロロエテン

英名：1,1-dichloroethene

CAS No. : 75-35-4

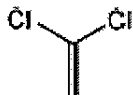
4. 分子式

$C_2H_2Cl_2$

5. 分子量

97

6. 構造式



7. 物理化学的性状

物理的性状：特徴的な臭気のある、揮発性、無色の液体

融点 (°C) : -122.5

沸点 (°C) : 31.6

比重 (水=1) : 1.2

水への溶解性 : (水溶解度 0.25 g/100mL (25°C))

水オクタノール分配係数 (log Pow) : 1.66

蒸気圧 (kPa (20°C)) : 66.5¹

8. 現行規制等

(1) 法令の規制値等

水質基準値 (mg/L) : 0.02

環境基準値 (mg/L) : 0.02

その他基準：給水装置の構造及び材質の基準 0.002 mg/L

労働安全衛生法 なし

(2) 諸外国等の水質基準値またはガイドライン値

WHO (mg/L) : 0.03 (第3版)

EU (mg/L) : なし

US EPA (mg/L) : 0.007 (Maximum Contaminant Level)

II. 安全性に係る知見の概要

暴露状況

平成17年度水道統計における、1,1-ジクロロエチレンの水道水の検出状況(表1)は、原水において、最高検出値は、水道法水質基準値(0.02 mg/L)の40%超過～50%以下(1/5,238 地点)であったが、大部分は水質基準値の10%以下(5,229/5,238 地点)であった。一方、浄水においては、最高検出値は水質基準値の20%超過～30%以下(2/5,204 地点)であったが、大部分は水質基準値の10%以下(5,200/5,204 地点)であった。

表 1 水道水（原水・浄水）での検出状況（参照 3）

浄水／ 原水の別	水源種別	測定 地点数	基準値に対する度数分布表										
			10%以下	10%超過 20%以下	20%超過 30%以下	30%超過 40%以下	40%超過 50%以下	50%超過 60%以下	60%超過 70%以下	70%超過 80%以下	80%超過 90%以下	90%超過 100%以下	100%超過
			～ 0.002 (mg/L)	～ 0.004 (mg/L)	～ 0.006 (mg/L)	～ 0.008 (mg/L)	～ 0.010 (mg/L)	～ 0.012 (mg/L)	～ 0.014 (mg/L)	～ 0.016 (mg/L)	～ 0.018 (mg/L)	～ 0.020 (mg/L)	0.021 (mg/L) ～
原水	全体	5,238	5,229	3	4	1	1	0	0	0	0	0	0
	表流水	1,028	1,028	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ダム、湖沼水	310	310	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	地下水	3,114	3,106	2	4	1	1	0	0	0	0	0	0
	その他	786	785	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
浄水	全体	5,204	5,200	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0
	表流水	953	953	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ダム、湖沼水	296	296	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	地下水	2,807	2,803	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	1,145	1,145	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

（平成 17 年度調査結果）

Ⅲ. 食品健康影響評価

清涼飲料水に係る化学物質として 1,1-ジクロロエチレンについて行った評価を適用し、ラットを用いた 2 年間の飲水投与試験による肝小葉中心性の脂肪変性に基づき BMDL₁₀:4.6 mg/kg 体重/日とし、不確実係数 100（個体差、種差各 10）で除した 46 µg/kg 体重/日を耐容一日摂取量（TDI）と設定した。

TDI	46 µg/kg 体重/日
（TDI 設定根拠）	慢性毒性試験
（動物種）	ラット
（期間）	2 年間
（投与方法）	飲水投与
（BMDL 設定根拠所見）	肝小葉中心性の脂肪変性
（BMDL ₁₀ ）	4.6 mg/kg 体重/日
（不確実係数）	100（個体差、種差各：10）

〔参考〕

この耐容一日摂取量に基づき、総摂取量に対する飲料水の寄与率を 10%とし、体重 50kg のヒトが 1 日 2L 飲むと仮定して水道水質に係る評価値を試算すると 0.1mg/L となる。この評価値を採用した場合、浄水において、評価値の 1/10（0.01mg/L）を超えて検出される事案は認められなかった。

<参照>

- 1 食品安全委員会 清涼飲料水に係る化学物質 1,1-ジクロロエチレンの食品健康影響評価
- 2 厚生労働省 2003. 水質基準の見直しにおける検討概要 平成15年4月、厚生科学審議会、生活環境水道部会、水質管理専門委員会
- 3 日本水道協会：水道統計 平成17年度 2007