

ミネラルウォーター類のうち殺菌又は除菌を行うものの成分規格設定等検討項目

物質名（分類） ＜評価値の位置付け＞	食品安全委員会 の評価結果	水道法水質基準等の 評価結果	WHO 飲料水 水質ガイドライン 第4版 (WHO 2011)	基準値案 (現行基準)
水銀（総水銀） （金属類） ＜健康＞	＜非発がん性＞ ラットの6か月間強制経口投与試験における腎重量の増加に基づく、最小毒性量（LOEL）は0.23 mg/kg 体重/日（水銀として）であり、これに不確実係数 300（種差 10、個体差 10、より慢性に近い6か月間の亜急性試験の LOEL を使用していること及び臓器重量のみの変動ではあるが病理組織学的に捉えにくい変化を反映している可能性を考慮した 3）を適用して、0.7 µg/kg 体重/日と算出した。 <u>TDI：0.7 µg/kg 体重/日（水銀として）</u> （不確実係数：300） ※一般的に飲料水中に存在する水銀については、ほぼ全て Hg ²⁺ の形と考えられていることから、評価の対象を無機水銀とした。 ＜発がん性＞ 人では十分な証拠は得られていない。しかし、塩化水銀（Ⅱ）の強制経口投与によってラットの前胃と甲状腺に弱い発がん性を示したとする限定的な証拠がある	平成4年に水銀の水質基準が、検出されないことと設定され、当時の検出限界値である 0.0005 mg/L が評価値とされた。平成15年度の水質基準の見直しの際、安全性と基準継続性の観点から、平成4年設定の評価値を維持して 0.0005mg/L とされた。平成25年開催厚生科学審議会生活環境水道部会資料にて平成24年に答申された食品健康影響評価を用いて再度検討したが、最終的には上記の結論となっている。 <u>評価値：0.0005 mg/L（＝水質基準値）</u> ＜水道法に基づく検査方法＞ 還元気化—原子吸光光度法	無機水銀：0.006 mg/L	<u>0.0005 mg/L</u> （0.0005 mg/L） <u>水質基準値の100%である濃度</u> <u>0.0005mg/Lの水を</u> <u>体重50kgの人が1</u> <u>日あたり2L摂水した</u> <u>場合、1日あたり体重</u> <u>1kgあたりの摂取量</u> <u>は、0.02 µg/kg 体重/</u> <u>日となる。</u>

物質名 (分類) 〈評価値の位置付け〉	食品安全委員会の 評価結果	水道法水質基準等の 評価結果	WHO 飲料水 水質ガイドライン 第4版 (WHO 2011)	基準値案 (現行基準)
	<p>ことから、発がん性の可能性も含めた評価が行われた。ラットを用いた2年間慢性毒性発がん性試験における雄での前胃扁平上皮乳頭腫及び甲状腺癌に基づく、無毒性量 (NOAEL) は 1.9 mg/kg 体重/日であり、これに不確実係数 1000 (種差 10、個体差 10、発がん性の可能性 10) を適用して算出した。</p> <p><u>TDI : 1.9 µg/kg 体重/日</u> (不確実係数 : 1000)</p>			
<p>クロロ酢酸 (消毒副生成物)</p> <p>〈健康〉</p>	<p>〈非発がん性〉</p> <p>ラットの 104 週間飲水投与試験における体重増加率の減少、肝臓の絶対及び相対重量の減少、腎臓の絶対重量減少及び精巢の相対重量減少がみられた試験データより、NOAEL は 3.5 mg/kg 体重/日となり、不確実係数 1000 (種差 10、個体差 10、生殖・発生毒性が懸念されるが、データ不足とすることを考慮した 10) を適用して算出した。</p> <p><u>TDI : 3.5 µg/kg 体重/日</u> (不確実係数 : 1000)</p>	<p>平成 15 年の改正時には、ラットの慢性毒性試験 (104 週間飲水投与試験) における絶対及び相対脾臓重量の増加から得られる TDI=3.5 µg/kg 体重/日より、評価値 0.02 mg/L とした。その後、平成 26 年に答申された食品安全委員会の評価結果を受け、平成 26 年開催厚生科学審議会生活環境水道部会にて検討され、発がん性を示す所見は認められなかったため、非発がん毒性試験の TDI から評価。</p> <p><u>評価値 : 0.02 mg/L (=水質基準値)</u></p> <p>〈水道法に基づく検査方法〉</p> <ul style="list-style-type: none"> •溶媒抽出—誘導体化—ガスクロマトグラフ—質量分析計による一斉分析法 	<p>モノクロロ酢酸 : 0.02 mg/L</p>	<p><u>0.02 mg/L</u> (基準値無し)</p> <p><u>水質基準値の 100% である濃度 0.02mg/L の水を体重 50kg の人が 1 日あたり 2L 摂水した場合、1 日あたり体重 1 kg あたりの摂取量は、0.8 µg/kg 体重/日となる。</u></p>

物質名 (分類) 〈評価値の位置付け〉	食品安全委員会の 評価結果	水道法水質基準等の 評価結果	WHO 飲料水 水質ガイドライン 第4版 (WHO 2011)	基準値案 (現行基準)
		<p>•液体クロマトグラフ—質量分析計による— 斉分析法</p>		
<p>ジクロロ酢酸 (消毒副生成物)</p> <p>〈健康〉</p>	<p>〈非発がん性〉</p> <p>イヌの 90 日間経口投与試験における肝臓の肝細胞空胞変性、精巢の変性等がみられた試験データに基づく LOAEL は 12.5 mg/kg 体重/日となり、不確実係数 1000 (種差 10、個体差 10、亜急性毒性試験及び LOAEL 使用 10) を適用して算出した。</p> <p><u>TDI : 12.5 µg/kg 体重/日</u> (不確実係数 : 1000)</p> <p>〈発がん性〉</p> <p>マウスの経口投与試験における肝細胞癌又は肝細胞腺腫の発生頻度に関する用量反応データに基づき、算出したベンチマークドーズ*の 95% 信頼下限値 (BMDL₁₀) は 12.9 mg/kg 体重/日となり、不確実係数 1000 (種差 10、個体差 10、発がん性 10) を適用して算出した。</p> <p><u>TDI : 12.9 µg/kg 体重/日</u> (不確実係数 : 1000)</p> <p>*動物実験から得られる「用量-反応レベル」のグラフにおいて、有意な影響があるとされる反応レベル (BMR : Benchmark</p>	<p>平成 15 年の改正時には、マウスの慢性毒性試験 (90~100 週間経口投与試験) における肝発がん性の用量依存性から、10⁻⁵ 発がんリスク相当の VSD1.43 µg/kg/day より評価値を 0.04 mg/L とした。その後、平成 26 年に答申された食品安全委員会の評価結果を受け、平成 26 年開催厚生科学審議会生活環境水道部会にて、発がん性の TDI から求められる評価値より、発がんリスク 10⁻⁵ に相当する摂取量から求められる評価値の方が小さいことから、は発がんリスク 10⁻⁵ に相当する摂取量 (1.3 µg/kg 体重/日) から評価。</p> <p><u>評価値 : 0.03 mg/L (≒水質基準値)</u></p> <p>〈水道法に基づく検査方法〉</p> <p>•溶媒抽出—誘導体化—ガスクロマトグラフ—質量分析計による—斉分析法</p> <p>•液体クロマトグラフ—質量分析計による—斉分析法</p>	<p>0.05 mg/L (暫定ガイドライン値)</p> <p>※過剰生涯発がんリスク 10⁻⁵ の上限に関わる濃度は 40 µg/L である。しかし、場合によっては、飲料水を十分消毒し、ジクロロ酢酸濃度を 40 µg/L 未満に保つことは不可能かもしれないので、暫定ガイドライン値 50 µg/L が維持されている。</p>	<p><u>0.03 mg/L</u> (基準値なし)</p> <p>水質基準値の 100% である濃度 <u>0.03mg/L</u> の水を体重 50kg の人が 1 日あたり 2L 摂水した場合、1 日当たりの体重 1 kg あたりの摂取量は、<u>1.2 µg/kg 体重/日</u> となる。</p>

物質名（分類） ＜評価値の位置付け＞	食品安全委員会の 評価結果	水道法水質基準等の 評価結果	WHO 飲料水 水質ガイドライン 第4版 (WHO 2011)	基準値案 (現行基準)
	<p>Response、通常発生毒性で5%、一般毒性で10%)をもたらず用量をベンチマークドーズ(BMD)という。この95%信頼区間の下限値が BMDL (Benchmark Dose Lower Confidence Limit)である。BMR を10%とした場合の BMDL は BMDL₁₀ と表される。BMDL は無毒性量 (NOAEL) に相当するとされる。</p>			
<p>トリクロロ酢酸 (消毒副生成物)</p> <p>＜健康＞</p>	<p>＜非発がん性＞</p> <p>マウスにおける104週間飲水投与試験でみられた肝変異細胞巢の発生頻度の上昇によるLOAELは6 mg/kg 体重/日となり、不確実係数1000(種差10、個体差10、PPARαアゴニストとしての影響以外の可能性及びLOAELの使用10)を適用して算出。</p> <p><u>TDI: 6 μg/kg 体重/日</u> (不確実係数: 1000)</p> <p>＜発がん性＞</p> <p>マウスにおける104週間飲水投与試験でみられた肝臓の腫瘍発生頻度及び腫瘍発生個数の上昇に基づくNOAELは6 mg/kg 体重/日となり、不確実係数1000(種差10、個体差10、発がん性10)を適用して算出。</p>	<p>平成15年の改正時には、ラットの慢性毒性試験(104週間飲水投与試験)における体重の減少、絶対肝臓重量の減少、血清アラニンアミノ基転移酵素活性の増加、シアン化物非感受性/ピルミトイルCoA酸化酵素活性の増加、肝細胞壊死の重症化から得られるTDI32.5 μg/kg 体重/日から評価値を0.2 mg/Lとした。その後、平成26年に答申された食品安全委員会の評価結果を受け、平成26年開催厚生科学審議会生活環境水道部会にて、発がん性及び非発がん毒性のTDIとして評価。</p> <p><u>評価値: 0.03 mg/L (=水質基準値)</u></p> <p>＜水道法に基づく検査方法＞</p> <ul style="list-style-type: none"> •溶媒抽出—誘導体化—ガスクロマトグラフ—質量分析計による—斉分析法 •液体クロマトグラフ—質量分析計による—斉分析法 	<p>0.2 mg/L</p>	<p><u>0.03 mg/L</u> (基準値なし)</p> <p><u>水質基準値の100%である濃度0.03mg/Lの水を体重50kgの人が1日あたり2L摂水した場合、1日当たり体重1kgあたりの摂取量は、1.2 μg/kg 体重/日となる。</u></p>

物質名 (分類) 〈評価値の位置付け〉	食品安全委員会 の評価結果	水道法水質基準等の 評価結果	WHO 飲料水 水質ガイドライン 第4版 (WHO 2011)	基準値案 (現行基準)
	TDI : 6 µg/kg 体重/日 (不確実係数 : 1000)			