

ミネラルウォーター類（殺菌・除菌有）の成分規格設定等検討項目（食品健康影響評価終了）

| 番号 | 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 | 基準値案 （現行基準） | 水道法に基づく 検査方法 |
|-----|---------------------------------|---|--|---------------------|---|--|
| 基 1 | カドミウム （金属類） 〈健康〉 | ヒトの疫学調査（経口暴露）において、過剰な近位尿管機能障害が認められなかった摂取量をもとに評価。 <u>TDI：1 µg/kg 体重/日</u> (7 µg/kg 体重/週から計算) | 平成 22 年 2 月生活環境水道部会で、TDI の寄与率 10%として評価。 <u>評価値：0.003 mg/L（＝水質基準値）</u> ※平成 15 年改正時の基準値 0.01 mg/L から強化（平成 22 年 4 月 1 日施行） | 0.003 mg/L | <u>0.003 mg/L</u> (0.01 mg/L) | 〈告示 ¹⁾ 〉 フレイムレス-原子吸光度法、ICP 法、ICP-MS 法 |
| 基 2 | 四塩化炭素 （有機物質） 〈健康〉 | 雄ラットの 12 週間経口投与試験における肝毒性の NOAEL から評価。 <u>TDI：0.71 µg/kg 体重/日</u> (不確実係数：1000) | 平成 19 年 10 月生活環境水道部会で、TDI の寄与率 10%として評価。 <u>評価値：0.002 mg/L（＝水質基準値）</u> ※平成 15 年改正時の基準値から変更なし | 0.004 mg/L | <u>0.002 mg/L</u> (基準なし) | 〈告示〉 パーティラップ -GC-MS 法、ヘッド スペース -GC-MS 法 |
| 基 3 | 1,4-ジオキサン （有機物質） 〈健康〉 | ラットの 2 年間飲水投与試験における肝過形成・肝腫瘍増加の NOAEL から評価。 <u>TDI：16 µg/kg 体重/日</u> (不確実係数：1000) | 平成 20 年 12 月生活環境水道部会で、TDI の寄与率 10%として評価。 <u>評価値：0.04 mg/L</u> 一方、平成 15 年改正時は、ラットの肝腫瘍増加に基づく、線形マルチステージモデルによる 10 ⁻⁵ 発がんリスクに相当する飲料水濃度から評価。 <u>評価値：0.05 mg/L（＝水質基準値）</u> ※評価値は相違するものの、根拠試験が同一であること等から、平成 15 年改正時の基準値を維持（WHO ガイドライン値も同じ値） | 0.05 mg/L | <u>0.04 mg/L</u> (基準なし) ※TDI から寄与率 10%として算出される評価値のほうが、発がんユニットリスクから算出される評価値よりも低いことから、前者を基準値として採用 | 〈告示〉 パーティラップ -GC-MS 法、ヘッド スペース -GC-MS 法、固相 抽出-GC-MS 法 |

1) 水質基準に関する省令の規定に基づき厚生労働大臣が定める方法（平成 15 年 7 月 22 日 厚生労働省告示第 261 号）

| 番号 | 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 | 基準値案 (現行基準) | 水道法に基づく 検査方法 |
|-----|--|---|--|--------------------------------|---|---|
| 基 4 | シス-1,2-ジクロロエチレン 及びトランス-1,2-ジクロロ エチレン (有機物質) 〈健康〉 | トランス体を用いたマウスの90日 間飲水投与試験における血清中 ALP 上昇のNOAEL から評価。 <u>TDI : 17 µg/kg 体重/日 (シス体と トランス体の和)</u> (不確実係数 : 1000) | 平成 20 年 12 月生活環境水道部会で、 TDI の寄与率 10%として評価。 <u>評価値 : 0.04 mg/L (シス体とトラン ス体の和) (=水質基準値)</u> ※平成 15 年改正時のシス体のみ に対する基準値から変更(平成 21 年 4 月 1 日施行) | 0.05 mg/L (シス体とトラン ス体の和) | <u>0.04 mg/L</u> (シス体とトラン ス体の和) (基準なし) | 〈告示〉 パーティラップ -GC-MS 法、ヘッ ドスペース -GC-MS 法 |
| 基 5 | ジクロロメタン (有機物質) 〈健康〉 | ラットの 104 週間飲水投与試験に おける肝腫瘍増加のNOAEL から評 価。 <u>TDI : 6 µg/kg 体重/日</u> (不確実係数 : 1000) | 平成 22 年 2 月生活環境水道部会で、 TDI の寄与率 10%として評価。 <u>評価値 : 0.02 mg/L (=水質基準値)</u> ※平成 15 年改正時の基準値から変 更なし | 0.02 mg/L | <u>0.02 mg/L</u> (基準なし) | 〈告示〉 パーティラップ -GC-MS 法、ヘッ ドスペース -GC-MS 法 |
| 基 6 | テトラクロロエチレン (有機物質) 〈健康〉 | マウスの 6 週間経口投与試験にお ける肝毒性及びラットの13週間飲 水投与試験における体重増加抑制 のNOAEL から評価。 <u>TDI : 14 µg/kg 体重/日</u> (不確実係数 : 1000) | 平成 22 年 2 月生活環境水道部会で、 TDI の寄与率 10%として評価。 <u>評価値 : 0.04 mg/L</u> <u>水質基準値 : 0.01 mg/L</u> ※代表的な地下水汚染の原因物質と して知られる難分解性物質であり、 浄水処理工程において除去すること が比較的困難であることから、水質 基準達成のために使用を中止してい る水源が少なくない。平成 15 年改正 時の基準値 (0.01 mg/L) からの緩和 により、これらの水源が使用を再開 する場合、水道水中の濃度が上昇す る可能性が高いことから、現状非悪 化の観点から、現行評価値を維持 | 0.04 mg/L | <u>0.01 mg/L</u> (基準なし) ※水質基準値設定の 考え方を参考とし、 TDI から寄与率 10% として算出される評 価値ではなく、水質 基準値を基準値とし て採用(飲料水の製 造に当たっては、汚 染のない水源の選択 が可能) | 〈告示〉 パーティラップ -GC-MS 法、ヘッ ドスペース -GC-MS 法 |

| 番号 | 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 | 基準値案 (現行基準) | 水道法に基づく 検査方法 |
|----|---------------------------------|---|---|------------------------------------|---|---|
| 基7 | トリクロロエチレン (有機物質) 〈健康〉 | <p>〈非発がん性〉 交配前から妊娠期間のラットの飲水投与試験における胎児の心臓奇形リスク(10%)に相当するベンチマーク用量から評価。 <u>TDI: 1.46 µg/kg 体重/日</u> (不確実係数: 100)</p> <p>〈発がん性〉 マウスの78週間経口投与試験における肝がん発生リスクをもとにした発がんユニットリスクから評価。 <u>UR: 8.3×10⁻³ mg/kg 体重/日</u></p> | <p>平成22年2月生活環境水道部会で、TDIの寄与率70%として評価。 <u>評価値: 0.01 mg/L (水質基準値)</u></p> <p>※汚染地下水を原水としている地域等において特異的に高濃度で水道水中に含まれる場合があることを考慮するとともに、水道水からの蒸発に関して追加曝露を考慮すべきとしたWHO 飲料水水質ガイドラインの指摘を踏まえ、我が国における各媒体の曝露濃度データを活用して原水汚染がある場合の水道水由来(経口飲用分と吸入・経皮曝露分合計)の曝露割合を70%とし、評価値を算定</p> <p>※平成15年改正時の基準値 0.03 mg/L から強化予定</p> | 0.02 mg/L ※毒性データベースが不足しているため暫定値 | 0.004 mg/L (基準なし) ※TDI から寄与率10%として算出される評価値のほうが、発がんユニットリスクから算出される評価値よりも低いことから、前者を基準値として採用(飲料水の製造に当たっては、汚染のない水源の選択が可能であり、また、吸入・経皮曝露は考慮不要) | <p>〈告示〉 パーティラップ -GC-MS法、ヘッドスペース -GC-MS法</p> |
| 基8 | ベンゼン (有機物質) 〈健康〉 | <p>〈非発がん性〉 ラット及びマウスの108週間経口投与試験における白血球及びリンパ球の減少のLOAELから評価。 <u>TDI: 18 µg/kg 体重/日</u> (不確実係数: 1000)</p> <p>〈発がん性〉 ヒトの疫学調査(吸入曝露)における白血病データをもとにした発がんユニットリスクから評価。 <u>UR: 2.5×10⁻² mg/kg 体重/日</u></p> | <p>平成22年2月生活環境水道部会で、ヒトの疫学調査に基づく白血病の10⁻⁵発がんリスクに相当する飲料水濃度(0.01 mg/L)及びラットとマウスの経口投与試験による線形マルチステージモデルを用いた10⁻⁵発がんリスクに相当する飲料水濃度(0.01~0.08 mg/L)から評価。 <u>評価値: 0.01 mg/L (水質基準値)</u></p> <p>※平成15年改正時の基準値から変更なし</p> | 0.01 mg/L | 0.01 mg/L (基準なし) ※発がんユニットリスクから算出される評価値のほうが、TDIから寄与率10%として算出される評価値よりも低いことから、前者を基準値として採用 | <p>〈告示〉 パーティラップ -GC-MS法、ヘッドスペース -GC-MS法</p> |

| 番号 | 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 | 基準値案 (現行基準) | 水道法に基づく 検査方法 |
|------|----------------------------------|---|---|--|---|-------------------------------|
| 基 9 | 塩素酸 (消毒副生成物) 〈健康〉 | ラットの90日間飲水投与試験における甲状腺のコロイド枯渇のNOAELから評価。 <u>TDI: 30 µg/kg 体重/日</u> (不確実係数: 1000) | 平成19年10月生活環境水道部会で、TDIの寄与率80%として評価。 <u>評価値: 0.6 mg/L (=水質基準値)</u> ※塩素酸イオンは次亜塩素酸・二酸化塩素・亜塩素酸の分解副生成物であり、これらは浄水処理に直接使用されることを考慮し、寄与率は80%を適用 ※評価値0.6 mg/Lの10%を超えて検出されていることから、水質基準に追加(平成20年4月1日施行) | 0.7 mg/L ※ガイドライン値の達成よりも適切な塩素消毒を行うことのほうが重要であるため暫定値 | <u>0.6 mg/L</u> (基準なし) | 〈告示〉 イオンクロマトグラフ法 |
| 基 10 | 臭素酸 (消毒副生成物) 〈健康〉 | 〈非発がん性〉 ラットの100週間飲水投与試験における腎の尿路上皮過形成のNOAELから評価。 <u>TDI: 11 µg/kg 体重/日</u> (不確実係数: 100) 〈発がん性〉 ラットの100週間飲水投与試験における精巢の中皮腫発生率増加をもとにした発がんユニットリスクから評価。 <u>UR: 2.8×10⁻² mg/kg 体重/日</u> | 平成22年2月生活環境水道部会で、ラットの精巢の中皮腫発生率増加に基づく、線形マルチステージモデルによる10 ⁻⁵ 発がんリスクに相当する飲料水濃度から評価。 <u>評価値: 0.01 mg/L (=水質基準値)</u> ※平成15年改正時の基準値から変更なし | 0.01 mg/L ※利用可能な分析及び処理方法に限界があるため暫定値 | <u>0.01 mg/L</u> (基準なし) ※発がんユニットリスクから算出される評価値のほうが、TDIから寄与率10%として算出される評価値よりも低いことから、前者を基準値として採用 | 〈告示〉 イオンクロマトグラフ-ポストカラム吸光度法 |
| 基 11 | ホルムアルデヒド (消毒副生成物) 〈健康〉 | ラットの2年間飲水投与試験における摂餌量及び飲水量低下、体重減少、胃粘膜壁肥厚、雌の腎の比重量増加、腎の乳頭壊死発生率増加のNOAELから評価。 <u>TDI: 15 µg/kg 体重/日</u> (不確実係数: 1000) | 平成20年12月生活環境水道部会で、TDIの寄与率20%として評価。 <u>評価値: 0.08 mg/L (=水質基準値)</u> ※平成15年改正時の基準値から変更なし | ガイドライン値なし ※耐容摂取量に比較して、飲料水中に検出される濃度が著しく低いため、設定不要 | <u>0.08 mg/L</u> (基準なし) | 〈告示〉 溶媒抽出-誘導体化-GC-MS法 |

| 番号 | 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 | 基準値案 (現行基準) | 水道法に基づく 検査方法 |
|------|------------------------------------|---|--|--|---|--|
| 基 12 | 銅 (金属類) 〈性状/健康〉 | 食品添加物のグルコン酸銅の許容 上限摂取量を銅として評価。 <u>UL: 9 mg/人/日</u> | 平成 22 年 2 月生活環境水道部会で、 〈健康関連〉 UL の寄与率 25.7%として評価。 <u>評価値: 1.16 mg/L</u> 〈性状関連〉 洗濯物等への着色防止の観点から評 価。 <u>評価値: 1.0 mg/L (≒水質基準値)</u> ※平成 15 年改正時の基準値から変 更なし | 2 mg/L | <u>1 mg/L</u> (1.0 mg/L) ※許容上限摂取量か ら寄与率 10%とし て算出される評価値 は 0.45 mg/L となる が、コーデックスの NMW 規格 (1 mg/L) との整合性を考慮 し、水質基準値を採 用(有効数字を整理) | 〈告示〉 フレイムレス-原 子吸光光度法、フ レイム-吸光光度 法、ICP 法、ICP-MS 法 |
| 目 1 | 1,1-ジクロロエチレン (有機物質) 〈健康〉 | ラットの 2 年間飲水投与試験にお ける肝小葉中心性の脂肪変成の発 生リスク (10%) に相当するベン チマーク用量から評価。 <u>TDI: 46 µg/kg 体重/日</u> (不確実係数: 100) | 平成 20 年 12 月生活環境水道部会で、 TDI の寄与率 10%として評価。 <u>評価値: 0.1 mg/L (≒管理目標値)</u> ※平成 15 年改正時は水質基準 (0.02 mg/L) であったが、新たな評価値 0.1 mg/L の 10%を超えて検出されるこ とはないため削除し、管理目標に変 更 (平成 21 年 4 月 1 日施行) | ガイドライン値なし ※耐容摂取量に比 較して、飲料水中 に検出される濃度 が著しく低いた め、設定不要 | <u>設定せず</u> (基準なし) | 〈通知 ²⁾ 〉 パーティラップ -GC-MS 法、ヘッ ドスペース -GC-MS 法 |
| 目 2 | 1,2-ジクロロエタン (有機物質) 〈健康〉 | 〈非発がん性〉 ラットの 90 日間強錳経口投与試験 における腎・肝・脳の比重量増加、 ヘモグロビン・ヘマトクリット値 減少の NOAEL から評価。 <u>TDI: 37.5 µg/kg 体重/日</u> (不確実係数: 1000) | 平成 22 年 2 月生活環境水道部会で、 ラットの前胃の扁平上皮がん、血管 肉腫及び乳腺がんの発生率増加に基 づく、線形マルチステージモデルに よる 10 ⁻⁵ 発がんリスクに相当する飲 料水濃度から評価。 <u>評価値: 0.004 mg/L (≒管理目標値)</u> | 0.03 mg/L | <u>0.004 mg/L</u> (基準なし) ※発がんユニットリ スクから算出される 評価値のほうが、TDI から寄与率 10%と して算出される評価 | 〈通知〉 パーティラップ -GC-MS 法、ヘッ ドスペース -GC-MS 法 |

2) 水質管理目標設定項目の検査方法 (平成 15 年 10 月 10 日 健水発第 1010001 号別添 4)

| 番号 | 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 | 基準値案 (現行基準) | 水道法に基づく 検査方法 |
|----|---|--|---|---|-------------------------------|--|
| | | <p>〈発がん性〉</p> <p>ラットの78週間経口投与試験における全胃の扁平上皮がん、血管肉腫及び乳腺がんの発生率増加をもとにした発がんユニットリスクから評価。</p> <p>UR: 6.3×10^{-2} mg/kg 体重/日</p> | <p>※平成 15 年改正時の目標値から変更なし</p> | | <p>値よりも低いことから、前者を基準値として採用</p> | |
| 目3 | <p>1,1,1-トリクロロエタン (有機物質)</p> <p>〈性状/健康〉</p> | <p>ラットの13週間混餌投与試験における腎尿細管上皮の硝子滴変成の NOAEL から評価。</p> <p>TDI: $600 \mu\text{g}/\text{kg}$ 体重/日 (不確実係数: 1000)</p> | <p>平成20年12月生活環境水道部会で、 〈健康関連〉 TDI の寄与率 10%として評価。 評価値: $1.5 \text{ mg}/\text{L}$</p> <p>〈性状関連〉 臭味発生防止の観点から評価。 評価値: $0.3 \text{ mg}/\text{L}$ (＝管理目標値)</p> <p>※平成 15 年改正時の目標値から変更なし</p> | <p>ガイドライン値なし</p> <p>※耐容摂取量に比較して、飲料水中に検出される濃度が著しく低いため、設定不要</p> | <p>設定せず (基準なし)</p> | <p>〈通知〉</p> <p>パーティラップ-GC-MS法、ヘッドスペース-GC-MS法</p> |
| 目4 | <p>1,1,2-トリクロロエタン (有機物質)</p> <p>〈健康〉</p> | <p>マウスの90日間飲水投与試験における血清生化学値の容量依存性の変化及び免疫系への影響の NOAEL から評価。</p> <p>TDI: $3.9 \mu\text{g}/\text{kg}$ 体重/日 (不確実係数: 1000)</p> | <p>平成 22 年 2 月生活環境水道部会で、 TDI の寄与率 10%として評価。 評価値: $0.01 \text{ mg}/\text{L}$</p> <p>※平成 15 年改正時は管理目標 ($0.0006 \text{ mg}/\text{L}$) であったが、新たな評価値 $0.01 \text{ mg}/\text{L}$ の 10%を超えて検出されることはないため削除 (平成 22 年 4 月 1 日施行)</p> | <p>ガイドライン値なし</p> | <p>設定せず (基準なし)</p> | <p>—</p> |

| 番号 | 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 | 基準値案 (現行基準) | 水道法に基づく 検査方法 |
|----|---------------------------------|---|--|--|----------------------------|--|
| 目5 | トルエン (有機物質) 〈健康〉 | ラットの13週間経口投与試験における海馬体の歯状回及びアンモン角での神経細胞壊死等の脳の神経病理学的影響のNOELから評価。 <u>TDI: 149 µg/kg 体重/日</u> (不確実係数: 3000) | 平成22年2月生活環境水道部会で、TDIの寄与率10%として評価。 <u>評価値: 0.4 mg/L (=管理目標値)</u> ※平成15年改正時の目標値0.2 mg/Lから緩和予定 | 0.7 mg/L | <u>0.4 mg/L</u> (基準なし) | 〈通知〉 パージトラップ-GC-MS法、ヘッドスペース-GC-MS法 |
| 目6 | 亜塩素酸 (消毒剤) 〈健康〉 | ラットの飲水投与による二世代繁殖試験における聴覚驚愕反応の低下のNOELから評価。 <u>TDI: 29 µg/kg 体重/日 (亜塩素酸イオンとして)</u> (不確実係数: 100) | 平成20年12月生活環境水道部会で、TDIの寄与率80%として評価。 <u>評価値: 0.6 mg/L (=管理目標値)</u> ※浄水処理に直接使用されることを考慮し、寄与率は80%を適用 ※平成15年改正時の目標値から変更なし | 0.7 mg/L ※ガイドライン値の達成よりも適切な塩素消毒を行うことのほうが重要であるため暫定値 | <u>0.6 mg/L</u> (基準なし) | 〈通知〉 イオンクロマトグラフ法、イオンクロマトグラフポストカラム吸光度法 |
| 目7 | 二酸化塩素 (消毒剤) 〈健康〉 | ラットの飲水投与による二世代繁殖試験における聴覚驚愕反応の低下のNOELから評価。 <u>TDI: 29 µg/kg 体重/日 (亜塩素酸イオンとして)</u> (不確実係数: 100) | 平成20年12月生活環境水道部会で、TDIの寄与率80%として評価。 <u>評価値: 0.6 mg/L (=管理目標値)</u> ※浄水処理に直接使用されることを考慮し、寄与率は80%を適用 ※平成15年改正時の目標値から変更なし | ガイドライン値なし ※速やかに加水分解されて亜塩素酸になること、亜塩素酸の暫定ガイドライン値で十分保護可能なことから、設定不要 | <u>設定せず</u> (基準なし) | 〈通知〉 イオンクロマトグラフ法、イオンクロマトグラフポストカラム吸光度法 |
| 目8 | ジクロロアセトニトリル (消毒副生成物) 〈健康〉 | ラットの90日間経口投与試験における有意な相対肝重量の増加のLOELから評価。 <u>TDI: 2.7 µg/kg 体重/日</u> (不確実係数: 3000) | 平成20年12月生活環境水道部会で、TDIの寄与率20%として評価。 <u>評価値: 0.01 mg/L (=管理目標値)</u> ※平成15年改正時の目標値0.04 mg/Lから強化(平成21年4月1日施行) | 0.02 mg/L ※毒性データベースが不足しているため暫定値 | <u>0.01 mg/L</u> (基準なし) | 〈通知〉 溶媒抽出-GC-MS法 |

| 番号 | 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 | 基準値案 (現行基準) | 水道法に基づく 検査方法 |
|-----|--------------------------------------|---|--|--|---|---|
| 目9 | 抱水クロラール (消毒副生成物) 〈健康〉 | 雄マウスの2年間飲水投与試験における肝臓腫の発生頻度と発生数の増加のLOAELから評価。 <u>TDI: 4.5 µg/kg 体重/日</u> (不確実係数: 3000) | 平成20年12月生活環境水道部会で、TDIの寄与率20%として評価。 <u>評価値: 0.02 mg/L (≒管理目標値)</u> ※平成15年改正時の目標値0.03 mg/Lから強化(平成21年4月1日施行) | ガイドライン値なし ※耐容摂取量に比較して、飲料水中に検出される濃度が著しく低いため、設定不要 | 設定せず (基準なし) | 〈通知〉 溶媒抽出-GC-MS法 |
| 目10 | 残留塩素 (消毒剤) 〈性状/健康〉 | ラットの2年間飲水投与試験において有害影響が認められなかったNOAELから評価。 <u>TDI: 136 µg/kg 体重/日</u> (不確実係数: 100) | 平成19年10月生活環境水道部会で、 〈健康関連〉 TDIの寄与率100%として評価。 <u>評価値: 3 mg/L</u> ※WHOの評価に準じて、寄与率は100%を適用 ※平成15年改正時の評価値4 mg/Lから低下 〈性状関連〉 おいしい水の観点から評価。 <u>評価値: 1 mg/L (≒管理目標値)</u> ※平成15年改正時の目標値から変更なし | 5 mg/L | <u>3 mg/L</u> (基準なし) ※水質基準値設定の考え方を参考とし、TDIから寄与率100%として算出される評価値を基準値として採用 | 〈告示 ²⁾ 〉 ジエチル-p-フェニレンジアミン法、電流法、吸光度法、連続自動測定器による吸光度法、ポーラログラフ法 |
| 目11 | メチル+ブチルエーテル (有機物質) 〈性状/健康〉 | ラットの2年間経口投与試験における精巣の間細胞腫及び雄の白血病を含むリンパ腫の発生増加のNOAELから評価。 <u>TDI: 143 µg/kg 体重/日</u> (不確実係数: 1000) | 平成20年12月生活環境水道部会で、 〈健康関連〉 TDIの寄与率10%として評価。 <u>評価値: 0.4 mg/L</u> ※平成15年改正時の評価値から変更なし | ガイドライン値なし ※臭味を感じる濃度(15 µg/L)が有意に低いため、設定不要 | 設定せず (基準なし) | 〈通知〉 パージトラップ-GC-MS法、ヘッドスペース-GC-MS法 |

3) 水道法施行規則第17条第2項の規定に基づき厚生労働大臣が定める遊離残留塩素及び結合残留塩素の検査方法(平成15年9月29日厚生労働省告示第318号)

| 番号 | 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 | 基準値案 (現行基準) | 水道法に基づく 検査方法 |
|----|-----------------------|------------------|--|---------------------|----------------|-----------------|
| | | | <性状関連> 臭味を感じる閾値として評価。 <u>評価値：0.02 mg/L (=管理目標値)</u> ※平成 15 年改正時の目標値から変更なし | | | |

ミネラルウォーター類（殺菌・除菌有）の成分規格設定等検討項目（食品健康影響評価未依頼）

| 番号 | 物質名(分類) 〈評価値の位置付け〉 | WHO 等における 評価結果(仮訳) | 水道法水質基準等の 評価結果 | 対応案 (現行基準) | 水道法に基づく 検査方法 |
|------|-------------------------|--|---|---|--|
| 基(1) | 亜鉛 (金属類) 〈性状〉 | WHO (2003) JECFA (1982) において PMTDI : 1.0 mg/kg 体重/日と評価されているが、 <u>ヒトに関する最近の研究に照らし、健康に基づくガイドライン値を導き出すことは現時点で不要。</u> 3 mg/L 以上の亜鉛を含む飲料水は、色(乳白色)、沸かした際の油脂膜、不快な渋味のため、消費者に受け入れられない。 日本人の食事摂取基準(2010) 耐容上限量(成人) : 0.66 mg/kg 体重/日 | 平成 15 年改正において、1 mg/L 以上で湯にすると白く濁り、茶の味を損なう例があることから、味覚及び色の観点から評価。 <u>評価値：1.0 mg/L (=水質基準値)</u> | <u>基準値削除</u> (1.0 mg/L) ※食品安全委員会に意見聴取 | <告示> フレームレス-原子吸光光度法、フレーム-原子吸光光度法、ICP 法、ICP-MS 法 |
| 基(2) | 鉄 (金属類) 〈性状〉 | WHO (2003) JECFA (1983) において PMTDI : 0.8 mg/kg 体重/日と評価されており、飲用水の寄与率を 10% とすると、 <u>健康に悪影響のない値は 2 mg/L となるが、味と外観は、通常この濃度以下で影響を受けることから、健康影響に関</u> | 平成 15 年改正において、0.3 mg/L 以上で洗濯物や便器にしみが付くことから、味覚及び洗濯物への着色の観点から評価。 <u>評価値：0.3 mg/L (=水質基準値)</u> | <u>基準値削除</u> (0.3 mg/L) ※食品安全委員会に意見聴取 | <告示> フレームレス-原子吸光光度法、フレーム-原子吸光光度法、ICP 法、ICP-MS 法 |

| 番号 | 物質名(分類) 〈評価値の位置付け〉 | WHO 等における 評価結果(仮訳) | 水道法水質基準等の 評価結果 | 対応案 (現行基準) | 水道法に基づく 検査方法 |
|------|--|---|---|--|---|
| | | <p>するガイドライン値は示されていない。</p> <p>日本人の食事摂取基準(2010) 耐容上限量(成人): 0.8 mg/kg 体重/日</p> | | | |
| 基(3) | カルシウム・マグネシウム 等(硬度) (金属類) 〈性状〉 | <p>WHO(2003) 硬度が約 200mg/L を超えるような水は、pH やアルカリ度に依存して、特に加熱によって スケールを付着させる。硬度が約 100 mg/L 以下の軟水は緩衝能力低く、配水管を腐食さ せやすい。 <u>水の硬度がヒトの健康に有害な影響を与え るという明確な根拠はなく、健康影響に関す るガイドライン値は示されていない。</u> 日本人の食事摂取基準(2010) 耐容上限量(成人): カルシウム 2.3g/日 マグネシウム 350 mg/日</p> | <p>平成 15 年改正において、石鹼の泡立ち 等への影響を防止する観点から評価。 <u>評価値: 300 mg/L (=水質基準値)</u> また、おいしい水の観点から評価。 <u>評価値: 10~100 mg/L (=管理目標値)</u></p> | <p><u>基準値削除</u> (300 mg/L) ※食品安全委員会に意見 聴取</p> | <p>〈告示〉 フレーム-原子吸光光 度法、ICP 法、ICP-MS 法、イオンクロマトグ ラフ法、滴定法</p> |
| 基(4) | 塩素イオン (無機物質) 〈性状〉 | <p>WHO(2003) <u>健康なヒトは、飲料水を通じて多量の塩化物 を摂取しても問題ない。</u> 約 250 mg/L 以上の塩素イオンを含む飲料水 は、味に変化を生じる場合がある。</p> | <p>平成 15 年改正において、味覚の観点か ら評価。 <u>評価値: 200 mg/L (=水質基準値)</u></p> | <p><u>基準値削除</u> (200 mg/L) ※食品安全委員会に意見 聴取</p> | <p>〈告示〉 イオンクロマトグラフ 法、滴定法</p> |
| 基(5) | 蒸発残留物 (無機物質) 〈性状〉 | <p>WHO(2003) <u>Total Dissolved Solids (TDS) 含む飲料水を摂取 することで、健康に悪影響を与える可能性を 示す信頼できるデータはなく、健康影響に関 するガイドライン値は示されていない。</u> TDS が 1000 mg/L より低い水は、消費者によ って受け入れられる。高濃度の TDS を含む飲</p> | <p>平成 15 年改正において、味覚の観点か ら評価。 <u>評価値: 500 mg/L (=水質基準値)</u> また、おいしい水の観点から評価。 <u>評価値: 30~200 mg/L (=管理目標値)</u></p> | <p><u>基準値削除</u> (500 mg/L) ※食品安全委員会に意見 聴取</p> | <p>〈告示〉 重量法</p> |

| 番号 | 物質名(分類) 〈評価値の位置付け〉 | WHO 等における 評価結果(仮訳) | 水道法水質基準等の 評価結果 | 対応案 (現行基準) | 水道法に基づく 検査方法 |
|------|---------------------------------|--|--|---|-----------------------------------|
| | | <p>料水は、味、スケールのために、消費者に不快感を与える場合がある。ただし、TDS が極度に低い水も、味気なさのために消費者に受け入れられない。</p> <p>TDS が高い水 (TDS>500 mg/L) は給水管や湯沸器、家庭内器具に過度のスケールを発生させ、器具の耐用年数を縮める。</p> <p>TDS 値が非常に高い場合、公衆衛生当局は、その主な成分(カルシウム、マグネシウム、ケイ酸、ナトリウム、カリウム等の塩類及び有機物)を明らかにすべきである。</p> | | | |
| 基(6) | 陰イオン界面活性剤 (有機物質) 〈性状〉 | 記載なし | 平成 15 年改正において、発泡を防止する観点から評価。 <u>評価値：0.2 mg/L (=水質基準値)</u> | 基準値削除 (0.5 mg/L) ※規格基準において「原料に使用する水は、人為的汚染のないものでなければならない」旨を規定することで担保 ※食品安全委員会に意見聴取 | 〈告示〉 固相抽出-高速液体クロマトグラフ法 |
| 基(7) | フェノール類 (有機物質) 〈性状〉 | WHO (2003) クロロフェノール類について以下のとおり評価。 ・2-クロロフェノール及び 2,4-ジクロロフェノール：毒性に関するデータが限られており、健康影響に関するガイドライン値は示されていない。 ・2,4,6-トリクロロフェノール：ラットの 2 | 平成 15 年改正において、臭味発生防止の観点から評価。 <u>評価値：0.005 mg/L (=水質基準値)</u> | 基準値削除 (0.005 mg/L) ※食品安全委員会に意見聴取 | 〈告示〉 固相抽出-誘導体化-ガスクロマトグラフ-質量分析法 |

| 番号 | 物質名（分類） ＜評価値の位置付け＞ | WHO 等における 評価結果（仮訳） | 水道法水質基準等の 評価結果 | 対応案 （現行基準） | 水道法に基づく 検査方法 |
|-------|--------------------------------|--|---|--|--|
| | | <p>年間混餌投与試験における白血病誘発に基づく、線形マルチステージモデルによる 10^{-4}、10^{-5}、10^{-6} 発がんリスクに相当する飲料水濃度を、それぞれ 2,000、200、20 $\mu\text{g}/\text{L}$ と評価。</p> <p>報告されている最も低い味の閾値は 2 $\mu\text{g}/\text{L}$ であるが、仮に 2,4,6-トリクロロフェノールを含む飲料水に味がなければ、それが健康に過度の悪影響を及ぼす可能性は低い。</p> | | | |
| 基 (8) | <p>pH 値 （その他） ＜性状＞</p> | <p>WHO (1996) 極端な pH 値の溶液の暴露は、目、皮膚、粘膜に炎症を生じる。目の炎症と皮膚障害の悪化は、pH=11 よりも高い値で起こると関連づけられる。</p> <p>WHO (2003) 効果的な塩素消毒を行うためには、pH 8 未満であることが望ましい。最適の pH は、水の組成や配水システムに用いられる資材の特性に応じて異なるが、一般に 6.5-9.5 の範囲である。 <u>健康影響に関するガイドライン値は示されていない。</u></p> | <p>平成 15 年改正において、水道施設の腐食等を防止する観点から評価。 <u>評価値：5.8 以上 8.6 以下 (=水質基準値)</u></p> <p>また、腐食及び赤水の観点から評価。 <u>評価値：7.5 程度 (=管理目標値)</u></p> | <p><u>現行基準を維持</u> (5.8 以上 8.6 以下)</p> <p>※極端な pH 値の飲料水の流通を防止する観点から、水質基準に準じて現行基準を維持</p> | <p>＜告示＞ ガラス電極法、連続自動測定機器によるガラス電極法</p> |
| 基 (9) | <p>味 （その他） ＜性状＞</p> | <p>WHO (2003) 臭味は、天然の無機及び有機物質汚染物質、生物学的発生源又はプロセス（水系生物等）、合成化学物質による汚染、腐食もしくは浄水</p> | <p>平成 15 年改正において、水道水質に関する基本的指標として評価。 <u>評価値：異常でないこと (=水質基準値)</u></p> | <p><u>現行基準を維持</u> (異常でないこと)</p> | <p>＜告示＞ 官能法</p> |

| 番号 | 物質名(分類) 〈評価値の位置付け〉 | WHO 等における 評価結果(仮訳) | 水道法水質基準等の 評価結果 | 対応案 (現行基準) | 水道法に基づく 検査方法 |
|-------|-------------------------|---|--|-----------------------------|---|
| | | 処理(塩素消毒等)が原因で生じる。貯留及び配水の過程で、微生物の活動により発生することもある。飲料水の臭味は、何らかの汚染や浄水処理又は配水過程における機能不全がある場合に異常を示すことがあり、飲料水に有害な物質が含まれている可能性があることを示している。 | | | |
| 基(10) | 臭気 (その他) 〈性状〉 | 同上 | 平成15年改正において、水道水質に関する基本的指標として評価。 <u>評価値:異常でないこと(=水質基準値)</u> | <u>現行基準を維持</u> (異常でないこと) | 〈告示〉 官能法 |
| 基(11) | 色度 (その他) 〈性状〉 | WHO(2003) 飲料水の色度は、通常、土壌の腐植質に関連する着色有機物質(主にフミン酸やフルボ酸)に由来する。また、天然又は腐食生成物として含まれる鉄や他の金属の存在によっても大きく影響される。 グラスに入れた水の色度が15度(True Colour Unit, TCU)以上の場合、大抵の人が色を認識できる。色度が15度以下であれば、通常消費者に受け入れられる。 <u>健康影響に関するガイドライン値は示されていない。</u> | 平成15年改正において、水道水質に関する基本的指標として評価。 <u>評価値:5度以下(=水質基準値)</u> | <u>現行基準を維持</u> (5度以下) | 〈告示〉 比色法、透過光測定法、 連続自動測定機器による透過光測定法 |
| 基(12) | 濁度 (その他) 〈性状〉 | WHO(2003) 飲料水の濁度は、原水中の微粒子のろ過が不十分な場合や、配水システム内で沈殿物が再懸濁することで生じる。地下水中に無機懸濁 | 平成15年改正において、水道水質に関する基本的指標として評価。 <u>評価値:2度以下(=水質基準値)</u> また、より高いレベルの水道を目指す観 | <u>現行基準を維持</u> (2度以下) | 〈告示〉 比濁法、透過光測定法、 連続自動測定機器による透過光測定法、積分 |

| 番号 | 物質名（分類） ＜評価値の位置付け＞ | WHO 等における 評価結果（仮訳） | 水道法水質基準等の 評価結果 | 対応案 （現行基準） | 水道法に基づく 検査方法 |
|------|---|--|--|---|--|
| | | <p>物質が存在したり、配水システム中でバイオフィームが剥離したりすることによる場合もある。</p> <p>濁度が5度（Nephelometric Turbidity Unit、NTU）以下の水の外観は、通常消費者に受け入れられるが、効果的な塩素消毒を行うためには、平均濁度が0.1度以下であることが望ましい。</p> <p><u>健康影響に関するガイドライン値は示されていない。</u></p> | <p>点から評価。</p> <p><u>評価値：1度以下（=管理目標値）</u></p> | | <p>球式光電光度法、連続自動測定機器による積分球式光電光度法、散乱光測定法、透過散乱法</p> |
| 目（1） | <p>有機物等（過マンガン酸カリウム消費量） （有機物質）</p> <p>＜性状＞</p> | <p>記載なし</p> | <p>平成15年改正において、水質汚染に関連する総合的な指標として評価。</p> <p><u>評価値：10mg/L</u></p> <p>また、おいしい水の観点から評価。</p> <p><u>評価値：3mg/L（=管理目標値）</u></p> <p>※平成15年改正以前はKMnO₄消費量10mg/Lを水質基準値としていたが、平成15年改正において、KMnO₄消費量に代えて全有機炭素（TOC）を水の性状を評価するための有機物指標とし、水質基準値（5mg/L）を設定。ただし、TOCとの相関を見る目的で、KMnO₄消費量を管理目標として維持（TOC2mg/Lに相当）。平成20年改正において、TOCの水質基準値を3mg/Lに見直し</p> | <p><u>TOC 3mg/Lに変更</u> （10mg/L）</p> <p>※水質汚染に関連する総合的な指標として、TOCを成分規格項目に選定し、水質基準値である3mg/Lを基準値として設定</p> <p>※食品安全委員会に意見聴取</p> | <p>＜告示＞ 滴定法</p> |

| 番号 | 物質名（分類） ＜評価値の位置付け＞ | WHO 等における 評価結果（仮訳） | 水道法水質基準等の 評価結果 | 対応案 （現行基準） | 水道法に基づく 検査方法 |
|------|---------------------------|--------------------------|---|---|-----------------|
| 他（1） | 有機リン （有機物質） ＜－＞ | 記載なし（個々の有機リン系農薬について評価あり） | 平成 4 年改正において、個々の有機リン系農薬を監視項目に規定したことから、水質基準から削除。 | 基準値削除 （0.1 mg/L） ※農薬等のポジティブリスト制度に基づき規制 ※食品安全委員会に意見聴取 | － |

ミネラルウォーター類（殺菌・除菌有）の化学物質等の成分規格（案）

| 物質名 | <現 行> その他の清涼飲料水 の原水基準 | <改正後> ミネラルウォーター類 （殺菌・除菌有）の成分規格 | 食 品 安 全 委 員 会 の 評 価 |
|------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|------------------------|
| カドミウム | 0.01 mg/L 以下 | 0.003 mg/L 以下 | 終了 |
| 四塩化炭素 | — | 0.002 mg/L 以下 | 終了 |
| 1,4-ジオキサン | — | 0.04 mg/L 以下 | 終了 |
| シス-1,2-ジクロロエチレン及びトランス-1,2-ジクロロエチレン | — | 0.04 mg/L 以下 (シス体とトランス体の和として) | 終了 |
| ジクロロメタン | — | 0.02 mg/L 以下 | 終了 |
| テトラクロロエチレン | — | 0.01 mg/L 以下 | 終了 |
| トリクロロエチレン | — | 0.004 mg/L 以下 | 終了 |
| ベンゼン | — | 0.01 mg/L 以下 | 終了 |
| 塩素酸 | — | 0.6 mg/L 以下 | 終了 |
| 臭素酸 | — | 0.01 mg/L 以下 | 終了 |
| ホルムアルデヒド | — | 0.08 mg/L 以下 | 終了 |
| 銅 | 1.0 mg/L 以下 | 1 mg/L 以下 | 終了 |
| 1,2-ジクロロエタン | — | 0.004 mg/L 以下 | 終了 |
| トルエン | — | 0.4 mg/L 以下 | 終了 |
| 亜塩素酸 | — | 0.6 mg/L 以下 | 終了 |
| ジクロロアセトニトリル | — | 0.01 mg/L 以下 | 終了 |
| 残留塩素 | — | 3 mg/L 以下 | 終了 |
| 亜鉛 | 1.0 mg/L 以下 | — | 要依頼 |
| 鉄 | 0.3 mg/L 以下 | — | 要依頼 |
| カルシウム、マグネシウム等（硬度） | 300 mg/L 以下 | — | 要依頼 |
| 塩素イオン | 200 mg/L 以下 | — | 要依頼 |
| 蒸発残留物 | 500 mg/L 以下 | — | 要依頼 |
| 陰イオン界面活性剤 | 0.5 mg/L 以下 | — | 要依頼 |

| 物質名 | ＜現 行＞ その他の清涼飲料水 の原水基準 | ＜改正後＞ ミネラルウォーター類 (殺菌・除菌有)の成分規格 | 食 品 安 全 委 員 会 の 評 価 |
|--------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|------------------------|
| フェノール類 | 0.005 mg/L 以下 (フェノールとして) | 二 | 要依頼 |
| pH値 | 5.8 以上 8.6 以下 | 5.8 以上 8.6 以下 | — |
| 味 | 異常でないこと | 異常でないこと | — |
| 臭気 | 異常でないこと | 異常でないこと | — |
| 色度 | 5 度以下 | 5 度以下 | — |
| 濁度 | 2 度以下 | 2 度以下 | — |
| 有機物等 (過マンガン酸 カリウム消費量) | 10 mg/L 以下 | 二 | 要依頼 |
| <u>有機物等 (全有機炭素)</u> | — | <u>3 mg/L 以下</u> | 要依頼 |
| 有機リン | 0.1 mg/L 以下 | 二 | 要依頼 |
| 水銀 | 0.0005 mg/L 以下 | 0.0005 mg/L 以下 | 依頼済 |
| 鉛 | 0.1 mg/L 以下 | 0.1 mg/L 以下 | 依頼済 |
| ヒ素 | 0.05 mg/L 以下 | 0.05 mg/L 以下 | 依頼済 |
| 六価クロム | 0.05 mg/L 以下 | 0.05 mg/L 以下 | 依頼済 |
| シアン | 0.01 mg/L 以下 | 0.01 mg/L 以下 | 終了 |
| 硝酸性窒素及び亜硝酸性 窒素 | 10 mg/L 以下 | 10 mg/L 以下 | 依頼済 |
| フッ素 | 0.8 mg/L 以下 | 0.8 mg/L 以下 | 依頼済 |
| マンガン | 0.3 mg/L 以下 | 0.3 mg/L 以下 | 依頼済 |

※下線部は改正部分を示す。網掛けは今後逐次見直しを行う。