

平成 23 年度
水道水における有害物質の健康影響等に
関する文献調査業務
報告書

平成 24 年 3 月

株式会社三菱化学テクノロジー

目次

1. 業務目的	1
2. 業務内容	1
3. 最新の毒性情報等の整理	3
3.1. WHO 飲料水水質ガイドラインの改定状況	3
3.2. 内閣府食品安全委員会における評価物質	7
3.3. 米国、欧州における基準値・評価値の収集・整理	22
3.3.1. 米国	22
3.3.2. 欧州	23
3.4. 米国・欧州の基準値と我が国の現行基準値等の比較	23
4. 水質基準等に関する情報の更新	45
5. 要検討項目に追加すべき候補物質の検討	78
5.1. 追加すべき物質選定の指標	78
5.1.1. 検出状況	78
5.1.2. 評価値	78
5.2. 検出状況の調査	80
5.3. 追加すべき候補物質の検討	81
6. 会議資料の作成	83
アニリン(案)	84
キノリン(案)	87
1,2,3-トリクロロベンゼン(案)	89
ニトリロ三酢酸(案)	91

本報告書で用いた安全性関連の略語表

略号	原義	内容
ACGIH	American Conference of Governmental Industrial Hygienists	米国産業衛生専門家会議
ADI	Acceptable Daily Intake	許容一日摂取量
AF	Allocation Factor	水道水経由の暴露割合
ATSDR	Agency for Toxic Substance and Disease Registry	米国毒性物質疾病登録局
BW	Body Weight	体重
DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft	ドイツ学術振興会
EFSA	European Food Safety Authority	欧州食品安全機関
EPA	Environmental Protection Agency	米国環境保護庁
EU	European Union	欧州連合
FAO	Food and Agriculture Organization	国際連合食糧農業機関
FSC	Food Safety Commission	内閣府食品安全委員会
IARC	International Agency for Research on Cancer	国際がん研究機関
ICSC	International Chemical Safety Card	国際化学物質安全性カード
<i>in vitro</i>		生体外(試験管内)で
<i>in vivo</i>		生体内で
IPCS	International Programme on Chemical Safety	国際化学物質安全性計画
IRIS	Integrated Risk Information System	統合リスク情報システム
JECFA	FAO/WHO Joint Expert Committee on Food Additives	FAO/WHO 合同食品添加物専門家会議
LC ₅₀	Lethal Concentration for 50 %	半数致死濃度
LCLo	Lowest Lethal Concentration	最小致死濃度
LD ₅₀	Lethal Dose for 50 %	半数致死量
LDLo	Lowest Lethal Dose	最小致死量
LOAEC	Lowest Observed Adverse Effect Concentration	最小毒性濃度
LOAEL	Lowest Observed Adverse Effect Level	最小毒性量
MRL	Minimum Risk Level	最小リスクレベル
NITE	National Institute of Technology and Evaluation	(独)製品評価技術基盤機構
NLM	National Library of Medicine	米国国立医学図書館
NOAEC	No Observed Adverse Effect Concentration	無毒性濃度
NOAEL	No Observed Adverse Effect Level	無毒性量
NOEC	No Observed Effect Concentration	無影響濃度
NOEL	No Observed Effect Level	無影響量
NTP	National Toxicological Programme	米国国家毒性計画
OECD SIDS	Organization for Economic Co-operation and Development Screening Information Data Sets	経済協力開発機構スクリーニング用情報データセット
PMTDI	Provisional Maximum Tolerable Daily Intake	最大耐容一日摂取量
RfC	Reference Concentration	参照濃度
RfD	Reference Dose	参照用量
SF	Slope Factor	発がんのスロープ係数
TDI	Tolerable Daily Intake	耐容1日摂取量
UF	Uncertainty Factors	不確実性係数
UNEP	United Nations Environment Programme	国連環境計画
WHO	World Health Organization	世界保健機関

平成 23 年度水道水における有害物質の健康影響等に関する文献調査業務

1. 業務目的

水質基準は、常に最新の科学的知見に従って見直しがなされるべきものであることから、逐次改正方式の実効性を高めるため、平成 15 年 10 月に水質基準逐次改正検討会（以下「逐次改正検討会」という。）が設置され、水質基準項目等の見直しが進められている。

これらの見直し及びその対応方針の策定に当たっては、健康リスク評価に関する疫学知見や動物実験等の科学的知見に基づき、また、海外機関による毒性評価等を踏まえて検討を行うことが望ましい。

このため、水道法の水質基準等に係る国内外の最新の毒性情報等の収集・整理、要検討項目の対象とする物質に係る検討、我が国の現行の水質基準等に関する情報の収集・整理を行うことにより、もって水質基準等についての最新の科学的知見に基づく基準値・評価値等の設定及び変更や分類の見直しの検討に資することを目的として本調査業務を行った。

2. 業務内容

(1) 国内外の最新の毒性情報等の収集・整理

(ア) 最新の WHO 飲料水水質ガイドラインの改定状況（第 3 版と第 4 版の比較）を整理した。

(イ) 我が国の現行の水質基準等（水質基準、水質管理目標設定項目、要検討項目及び農薬類（※）等をいう。以下同じ。）に関する内閣府食品安全委員会における検討結果（平成 23 年 3 月以降）を収集・整理した。

（※）平成 22 年第 2 回水質基準逐次改正検討会において今後の分類見直しの対象とされた農薬類計 238 物質のことをいう。

(ウ) 米国及び欧州について、基準値・評価値等を収集・整理した。

(エ) 上記（ア）～（ウ）で整理した内容と我が国の現行の水質基準等の間で基準値・評価値の比較を行った。

(2) 水質基準に関する情報の更新

我が国の現行の水質基準等について、基準値・評価値等、評価値に関連した検討状況、課題及び留意事項等の関連情報を更新し、所定の様式に整理した。

(3) 要検討項目に追加すべき候補物質の提案

平成 21 年度第 1 回水質基準逐次改正検討会資料 5-1「水道水から検出されるおそれのある物質（母集団物質リスト候補物質）に関する情報整理に示された基礎情報収集対象物質について、要検討項目に追加すべき物質案を検討した。

(4) 会議資料の作成

本調査結果について、「平成 22 年度水道水における有害物質の健康影響等に関する文献調査業務」報告書の内容と統合・整理して水質基準逐次改正検討会等の会議資料を作成した。

3. 最新の毒性情報等の整理

3.1. WHO 飲料水水質ガイドラインの改定状況

WHO 飲料水水質ガイドラインの改定第 4 版が 2011 年 6 月に公表された。本ガイドラインは初版が 1983-1984 年、第 2 版が 1993-1997 年、第 3 版が 2004 年に公表されている。1995 年以降、逐次改正方式が採用され、第 3 版への第 1 追補及び第 2 追補が、それぞれ 2006 年及び 2008 年に刊行されている。改定 4 版はこれらの追補を含めて旧版を置き換えるものである。

表 1、表 2 に、第 4 版における改定点をまとめた。なお、改定点にはガイドライン値の変更、ガイドライン値の設定から除外等のほか、暫定値とした理由の変更や備考の追記などもあり、これらも含めて表に示した。なお、ガイドライン値を設定しないとされた物質(以下「設定されていない」と表記する。)に関し、その理由についての文言に軽微な変更があるが、これは表に示していない。軽微な変更とは以下のようなものである。

第 3 版: Occurs in drinking-water at concentrations well below those at which toxic effects may occur.

第 4 版: Occurs in drinking-water at concentrations well below those of health concern.

第 4 版におけるガイドライン値に関する改定は、追加 2 物質(アトラジン誘導体及び代謝物)、緩和 3 物質(ホウ素、セレン、ウラン)、削除 7 物質である。削除物質の中で亜硝酸イオン(Nitrite)は、長期暴露のガイドライン値が削除されたが、短期暴露のガイドライン値の変更はなくそのまま残されている。その他の削除物質は、ガイドライン値が設定されていない物質に変更された。この中でベクター駆除用の農薬 2 物質は、ベクター駆除用に飲料水に添加する農薬についてはガイドライン値を設けることは不適切との理由に基づき、他は飲料水中の濃度は健康への影響が懸念される濃度よりも十分に低値であるとの理由に基づいている。その他、従来のガイドライン値が暫定値へ変更された物質、暫定値として理由が変更された物質及び備考欄に追記がなされた物質がある。

表 1 WHO 飲料水水質ガイドライン値の改定内容-1

(1)ガイドライン値の改定

名称	ガイドライン値	備考	変更内容
ガイドライン値の追加・変更			
Atrazine and its chloro-striazine metabolites	0.1		同族体追加、緩和 0.1←0.002
Hydroxyatrazine	0.2	Atrazine metabolite	追加
Boron	2.4		緩和 2.4←0.5(T)
Selenium	0.04(P)		緩和 0.04(P)←0.01
Uranium	0.030(P)	Only chemical aspects of uranium addressed (一覽表の値は0.30 mg/L)	緩和、P←P,T 0.030(P)←0.015(P,T)
ガイドライン値から削除			
(Nitrite (as NO ₂ -))	(0.2 (P))	(Long-term exposure: 第3版の備考)	削除(短期暴露のガイドライン値は変更なし)
(Cyanide)	(0.07)		削除⇒「設定されていない」に変更
(Cyanogen chloride)	(0.07)	(For cyanide as total cyanogenic compounds: 第3版の備考)	削除⇒「設定されていない」に変更
(Manganese)	(0.4 (C))		削除⇒「設定されていない」に変更
(Molybdenum)	(0.07)		削除⇒「設定されていない」に変更
(Permethrin)	(0.3)	(Only when used as a larvicide for public health purposes: 第3版の備考)	削除⇒「設定されていない」に変更
(Pyriproxyfen)	(0.3)	(This is not to be used as a guideline value where pyriproxyfen is added to water for public health purposes.: 第3版の備考)	削除⇒「設定されていない」に変更
暫定基準への変更、暫定とした理由の変更			
Arsenic	0.01 (A,T)		A,T←P
Dichloroacetate	0.05 ^a (D)		D←T,D
Lead	0.01 (A,T)		暫定基準に変更 0.01(A,T)←0.01
1,4-Dioxane	0.05	追記: Derived using tolerable daily intake approach as well as linearized multistage modelling	Remarks 追記
Chlorine	5(C)	For effective disinfection, there should be a residual concentration of free chlorine of ? 0.5 mg/L after at least 30 min contact time at pH < 8.0. (以下追記)A chlorine residual should be maintained throughout the distribution system. At the point of delivery, the minimum residual concentration of free chlorine should be 0.2 mg/L.	Remarks 追記

A: provisional guideline value because calculated guideline value is below the achievable quantification level

C: concentrations of the substance at or below the health-based guideline value may affect the appearance, taste or odour of the water, leading to consumer complaints

D: provisional guideline value because disinfection is likely to result in the guideline value being exceeded.

P: provisional guideline value because of uncertainties in the health database

T: provisional guideline value because calculated guideline value is below the level that can be achieved through practical treatment methods, source protection, etc.

表 2 WHO 飲料水水質ガイドライン値の改定内容-2

(2)ガイドライン値が設定されていない物質に関する改訂

名称	備考	変更内容
「ガイドライン値が設定されていない」に追加		
Bromide	Occurs in drinking-water at concentrations well below those of health concern	追加
Nitrobenzene	Rarely found in drinking-water at concentrations of health concern	追加
Potassium	Occurs in drinking-water at concentrations well below those of health concern	追加
Manganese	Not of health concern at levels causing acceptability problems in drinking-water	ガイドライン値を削除⇒「設定されていない」に変更
Molybdenum	Occurs in drinking-water at concentrations well below those of health concern	ガイドライン値を削除⇒「設定されていない」に変更
Cyanide	Occurs in drinking-water at concentrations well below those of health concern, except in emergency situations following a spill to a water source	ガイドライン値を削除⇒「設定されていない」に変更
Cyanogen chloride	Occurs in drinking-water at concentrations well below those of health concern	ガイドライン値を削除⇒「設定されていない」に変更
Beryllium	Rarely found in drinking-water at concentrations of health concern (第3版: Unlikely to occur in drinking-water)	設定不要から削除⇒「設定されていない」に変更 第4版: 水道水中で健康への懸念がある濃度で検出されることはほとんどない。 第3版: 水道水中での存在はありそうもない。
Bacillus thuringiensis israelensis (Bti)	Not considered appropriate to set guideline values for pesticides used for vector control in drinking-water	追加
Permethrin	Not recommended for direct addition to drinking-water as part of WHO's policy to exclude the use of any pyrethroids for larviciding of mosquito vectors of human disease (第3版: ガイドライン値 0.3; This guideline value is applicable where permethrin is applied directly to water as a larvicide. In other situations, it is not considered necessary to derive a health-based guideline value)	ガイドライン値を削除、「設定されていない」理由の変更 第4版: 飲料水への直接添加は推奨しないとの理由で、ガイドライン値が削除され、また「設定されていない」に変更された。 第3版: ベクター駆除に使用する際に適用されるガイドライン値が示されていた。その他の場合は、通常十分低濃度であるとの理由でガイドライン値は設定されていなかった。
Pyriproxyfen	Not considered appropriate to set guideline values for pesticides used for vector control in drinking-water (第3版: ガイドライン値 0.3; This guideline value is not intended for pyriproxyfen used as a vector control agent in drinking-water)	ガイドライン値を削除⇒「設定されていない」に変更 第4版: ベクター駆除用に用いられる農薬についてガイドライン値を設定することは不適切であるとの理由で「設定されていない」。 第3版: ガイドライン値が示されていた。ただし、これはベクター駆除への使用を意図するものではないとされていた。
Spinosad	Not considered appropriate to set guideline values for pesticides used for vector control in drinking-water	追加
Temephos	Not considered appropriate to set guideline values for pesticides used for vector control in drinking-water	追加

名称	備考	変更内容
ガイドライン値が設定されていない理由の変更		
Aluminium	<p>A health-based value of 0.9 mg/L could be derived, but this value exceeds practicable levels based on optimization of the coagulation process in drinking-water plants using aluminium based coagulants: 0.1 mg/L or less in large water treatment facilities and 0.2 mg/L or less in small facilities</p> <p>(第3版: Owing to limitations in the animal data as a model for humans and the uncertainty surrounding the human data, a health-based guideline value cannot be derived; however, practicable levels based on optimization of the coagulation process in drinking-water plants using aluminium-based coagulants are derived: 0.1 mg/litre or less in large water treatment facilities, and 0.2 mg/litre or less in small facilities)</p>	<p>設定されていない理由の変更 第4版: 健康影響に基づく評価値導出 0.9 mg/L、この値は水処理プラントで、実用上、達成可能なレベルよりも高い値である。 第3版: 健康影響に基づく評価値を導出することができない。</p>
Iron	<p>Not of health concern at levels causing acceptability problems in drinking-water (第3版: Not of health concern at concentrations normally observed in drinking-water, and taste and appearance of water are affected below the health-based value)</p>	<p>設定されていない理由の変更 第4版: 受容性の問題を引き起こす濃度では健康への懸念はない。 第3版: 通常、検出される濃度では健康への影響の懸念はなく、また健康に影響する濃度よりも低濃度で味覚、外観に影響する。</p>

3.2. 内閣府食品安全委員会における評価物質

平成 23 年 3 月以降、平成 24 年 3 月 10 日までに内閣府食品安全委員会による評価結果が公表された水質基準項目等は表 3 に掲げた 15 物質(うち、3 月 23 日現在で、水銀、クロロ酢酸、トリクロロ酢酸は意見募集中、ジクロロ酢酸は委員会報告前)である。これらの評価概要を表 4 にまとめた。

なお、内閣府食品安全委員会では既に多数の物質のリスク評価を実施しているが、この中で水質基準項目等の評価状況及び評価に用いた試験データの概要や TDI 等の主要データを抽出しデータベース化することは、今後の水道水質管理上、有用と思われる。

今回、データベース化の試みとして、内閣府食品安全委員会における既評価物質及び評価要請があった物質について水質基準項目等の入力項目を抽出した表を作成し、ここに表 3 の物質についてデータを記入した(表 10)。来年度以降、既評価物質及び新規評価物質のデータ入力、新規評価物質に即時対応できる体制の構築、国内外基準の状況などの入力項目の検討等を行うことにより、充実したデータベースとなることを期待するものである。

表 3 内閣府食品安全委員会における新規評価物質

No	基準項目 等番号	物質名	現状		内閣府食品安全委員会評価	
			水質管理 目標値	根拠値 TDI等	TDI等	結果通知日
			(mg/L)	(mg/kg bw/d)	(mg/kg bw/d)	
1	基-4	水銀	0.0005		0.0007 (水銀として)	2012年1月 (評価書作成)
2	基-21	クロロ酢酸	0.02	0.0035	0.0035	2012年1月 (評価書作成)
3	基-23	ジクロロ酢酸	0.04	0.00143 (10-5Risk)	0.0125	2012年1月 (評価書作成)
4	基-27	トリクロロ酢酸	0.2	0.0325 (10-5risk, AF=20%)	0.006	2012年1月 (評価書作成)
5	目-2	ウラン	0.002	0.0006	0.0002	H24.1.12 (答申)
6	農-(1) 23	クロルピリホス	0.003	0.001	0.001	H23.6.2 (答申)
7	農-(1) 34	メタラキシル及びメフェトキサム	0.06	0.019	0.022	H23.7.7 (答申)
8	農-(1) 47	アラクロール	0.01	0.005	0.01	H23.8.25 (答申)
9	農(1)-79	フェントエート	0.004	0.0015	0.0029	H23.10.6 (答申)
10	農(1)-89	ジメタリン	0.02	0.0094	0.0094	H23.12.22 (答申)
11	農(1)-100	トリフルラリン	0.04	0.024	0.024	H24.1.26 (答申)
12	農(2)-25	シラフルオフェン	0.3		0.011	H24.2.9 (答申)
13	農(3)-31	フラメトピル	0.02		0.007	H23.11.17 (答申)
14	農-(3) 53	MCPA	0.005		0.0019	H23.6.16 (答申)
15	農-(3) 71	ブタクロール	0.03		0.01	H23.8.25 (答申)

表 4 内閣府食品安全委員会における新規評価物質の評価内容 (1/6)

No	基準項目等番号	物質名	現状		内閣府食品安全委員会評価								安全係数	結果通知日
			水質管理目標値	根拠値	ADI	試験/根拠データ (ADIの導出に使用したNOAEL等に、下線を付した)					値 (mg/kg bw/d)			
			(mg/L)	(mg/kg bw/d)	(mg/kg bw/d)	動物種	期間	試験種類	投与方法	エンドポイント		種類		
1	基-4	水銀	0.0005	0.0007 (水銀として) (TDI)	ラット	6ヶ月間	亜急性毒性試験	強制経口	腎臓重量の増加	LOAEL	0.23	300 種差 10、 個体差 10、 LOAEL使用と所見の考察 3	2012年1月 (評価書作成)	
<p>ヒトに対する健康影響として、無機水銀の経口摂取による心血管系、消化管、腎臓、及び肝臓に対する急性影響、金属水銀の吸入や塩化水銀(I)の経口摂取による中毒及び中枢神経系に対する慢性影響が報告されている。実験動物に対する非発がん毒性としては、塩化水銀(II)の経口投与による腎毒性が特徴的である。発生毒性、生殖毒性も報告されている。発がん性については、ヒト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ことから、発がん性の可能性も含めた評価を行うこととした。遺伝毒性については、現時点では、生体にとって特段問題となる遺伝毒性はないと考えられることから、耐容一日摂取量(TDI)の算出が可能であると判断した。</p> <p>発がん性に関するTDIについては、NOAELは1.9 mg/kg体重/日となり、不確実係数1,000(種差、個体差各10、発がん性の可能性10)を適用して、1.9 μg/kg体重/日と算出した。</p> <p>非発がん毒性に関するTDIについては、LOAELは0.23 mg/kg体重/日となり、不確実係数300(種差、個体差各10、より慢性に近い6か月間の亜急性試験のLOAEL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。</p> <p>以上のことから、無機水銀のTDIについては、安全側に立った観点から、より低い値となった非発がん毒性に関するTDIを採用し、0.7 μg/kg体重/日(水銀として)と設定した。</p>														
2	基-21	クロロ酢酸	0.02	0.0035 (TDI)	ラット	104週間	慢性毒性/発がん性併合試験	飲水	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、精巣の相対重量増加	NOAEL	3.5	1000 種差 10、 個体差 10、 生殖・発生毒性に関するデータ不足 10	2012年1月 (評価書作成)	
<p>発がん性に関しては、ラット及びマウスを用いた2年間経口投与による発がん性試験、ラットを用いた104週間飲水投与による発がん性試験が行われているが、いずれの試験においても、発がん性を示す所見は認められなかった。国際がん研究機関(IARC)はMCAについて発がん性の分類を行っていない。MCAはほとんどのin vitro及びin vivo遺伝毒性試験で陰性である。現時点で得られている結果からは、MCAには遺伝毒性はないものと判断される。</p> <p>以上のことから、MCAについては耐容一日摂取量(TDI)を算出することが適切であると判断した。</p> <p>MCAの非発がん毒性に関するTDIについては、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巣の相対重量減少がみられた試験データから、無毒性量(NOAEL)は3.5 mg/kg体重/日となり、不確実係数1,000(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、3.5 μg/kg体重/日となった。</p>														

表 5 内閣府食品安全委員会における新規評価物質の評価内容 (2/6)

No	基準項目 等番号	物質名	現状		内閣府食品安全委員会評価									安全係数	結果通知日
			水質管理 目標値	根拠値	ADI	試験/根拠データ (ADIの導出に使用したNOAEL等に、下線を付した)						値 (mg/kg bw/d)			
			(mg/L)	(mg/kg bw/d)	(mg/kg bw/d)	動物種	期間	試験種類	投与方法	エンドポイント	種類				
3	基-23	ジクロロ酢酸	0.04	0.00143 (10 ⁻⁵ Risk)	0.0125 (TDI)	イヌ	90日間	亜急性毒性試験	経口	肝細胞空胞変性、精巣変性	LOAEL	12.5	1000 種差10、 個体差10、 亜急性毒性試験 及びLOAEL使用 10	2012年1月(評 価書作成)	
				7.8 × 10 ⁻³ (mg/kg 体重 /日) ⁻¹ スロープファ クター	マウス	100週間	慢性毒性/発がん性併合試験	飲水	肝細胞がん	BMDL ₁₀	12.8	1000 種差10、 個体差10、 亜急性毒性試験 及びLOAEL使用 10			
				0.0128 (TDI)	マウス	100週間	慢性毒性/発がん性併合試験	飲水	肝細胞がん	BMDL ₁₀	12.8	1000 種差10、 個体差10、 発がん性10			
<p>非発がん毒性に関する耐容一日摂取量(TDI)については、イヌ90日間経口投与試験の肝臓の肝細胞空胞変性や精巣変性等がみられた試験データから、最小毒性量(LOAEL)は12.5 mg/kg 体重/日となり、不確実係数1,000(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12.5 μg/kg 体重/日となった。</p> <p>発がん性については、ラット及びマウスにおける複数の経口投与試験で肝腫瘍の発生頻度増加がみられた。遺伝毒性に関しては、一貫した結果が得られていないため、現時点での判断は困難であり、DGAの発がん性に対する遺伝毒性の関与は不確実と考えられる。</p> <p>上記のことから、発がん性については、数理モデルによる発がんリスク評価とTDI算出の両方を行った。 マウスの経口投与試験における肝細胞がん発生の用量-反応データに基づき、多段階モデルを用いて算出したベンチマークドーズの95%信頼スロープファクターより算出した10⁻⁴、10⁻⁵、10⁻⁶に相当する摂取量は、各13、1.3、0.13 μg/kg 体重/日である。</p>															

表 6 内閣府食品安全委員会における新規評価物質の評価内容 (3/6)

No	基準項目 等番号	物質名	現状		内閣府食品安全委員会評価								安全係数	結果通知日
			水質管理 目標値	根拠値	ADI	試験/根拠データ (ADIの導出に使用したNOAEL等に、下線を付した)					値 (mg/kg bw/d)			
			(mg/L)	(mg/kg bw/d)	(mg/kg bw/d)	動物種	期間	試験種類	投与方法	エンドポイント		種類		
4	基-27	トリクロロ酢酸	0.2	0.0325 (10 ⁻⁵ risk, AF=20%)	0.006 (TDI)	マウス	104週間	慢性毒性/発がん性併合試験	飲水	(非発がん毒性を指標とした場合) 肝変異細胞巢の発生頻度の上昇	LOAEL	6	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	2012年1月 (評価書作成)
			0.006 (TDI)					(発がん性を指標とした場合) 肝臓の腫瘍発生頻度及び腫瘍 発生個数の上昇	NOAEL	6	1000 種差10、 個体差10、 発がん性10			
<p>非発がん毒性に関しては、ラット及びマウスで肝細胞肥大あるいは肝細胞壊死等がみられるなど、肝への影響が認められている。 発がん性に関しては、マウスにおける複数の飲水投与試験で、肝腫瘍の増加が認められている。遺伝毒性に関しては、TGAが遺伝毒性を有する可能性は極めて低いと考えられる。</p> <p>以上のことから、TCAは、非発がん毒性に関する耐受一日摂取量(TDI)と発がん性に関するTDIを設定することが適切であると判断された。</p> <p>非発がん毒性に関しては、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から、最小毒性量(LOAEL)が6 mg/kg 体重/日であり、不確実係数1,000(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)を適用した。</p> <p>発がん性に関しては、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から、無毒性量(NOAE)は6 mg/kg体重/日であり、不確実係数1,000(種差10、個体差10、発がん性10)を適用した。</p>														
5	目-2	ウラン	0.002	0.0006	0.0002 (TDI)	ラット	91日間	亜慢性	飲水	腎尿細管の変化	LOAEL	0.06	300 種差 10、 個体差 10、 LOAELから NOAELへの外 挿 3	H24.1.12 (答申)
<p>ウランについては、放射線による影響よりも化学物質としての毒性が鋭敏に出ると判断し、耐受一日摂取量を設定することとした。 非発がん毒性に関するTDIについては、ラットの91日間飲水投与試験における全投与群で認められた腎尿細管の変化より、最小毒性量(LOAEL)はウランとして0.06 mg/kg 体重/日であった。</p> <p>この試験における腎臓に対する影響及び体内動態においては、排泄が速く、定常状態にあると判断されることから、91日間の亜慢性試験による追加の不確実係数は不要と考えられた。ウランは腎臓から速やかに排泄されることを考慮して、不確実係数は300(種差 10、個体差 10、LOAELから無毒性量(NOAE)への外挿 3)を適用することが適当と判断した。</p>														

表 7 内閣府食品安全委員会における新規評価物質の評価内容 (4/6)

No	基準項目等番号	物質名	現状		内閣府食品安全委員会評価										安全係数	結果通知日
			水質管理目標値	根拠値	ADI	試験/根拠データ (ADIの導出に使用したNOAEL等に、下線を付した)							値			
			(mg/L)	(mg/kg bw/d)	(mg/kg bw/d)	動物種	期間	試験種類	投与方法	エンドポイント	種類	(mg/kg bw/d)				
6	農-(1) 23	クロルピリホス	0.003	0.001	0.001	ラット	2年間	慢性毒性/発がん性併合試験	混餌	雄: 赤血球中ChE 活性阻害(20%以上)等 雌: 脳ChE 活性阻害(20%以上)等 (発がん性は認められない)	NOAEL	雄: 0.1 雌: 1.0	100	H23.6.2 (答申)		
						マウス	妊娠 6~15日	発生毒性	強制経口	母動物: 振戦等 胎児: 着床後胚死亡増加(催奇形性は認められない)	NOAEL	母動物: 2.5 胎児: 2.5				
						イヌ	1及び2年間	慢性毒性	混餌	雌雄: 赤血球ChE 活性阻害(20%以上)	NOAEL	雄: 0.1 雌: 0.1				
<p>クロルピリホス投与による主な影響は脳及び赤血球ChE 活性阻害であった。発がん性、繁殖能への影響、催奇形性及び遺伝毒性は認められなかった。</p> <p>本調査会は、血漿ChE 活性阻害については、毒性学的に意義が小さいとして毒性影響とせず、また、ヒト志願者における投与試験成績を採用しないとの合意を得た上で、従来日本では有機リン剤のADI 設定の際に赤血球ChE 活性阻害がエンドポイントとして採用されていたという経緯との整合性をかんがみて、各試験の無毒性量の最小値であり、赤血球ChE 活性阻害に対する無毒性量でもある0.1 mg/kg 体重/日をADI 設定根拠とし、安全係数を100 としたものである。</p>																
7	農-(1) 34	メタラキシル及びメフェトキサム	0.06	0.019	0.022	ラット	2年間	慢性毒性/発がん性併合試験	混餌	雄: 毒性所見なし 雌: 肝細胞脂肪化(発がん性は認められない)	NOAEL	雄: 46.6 雌: 2.2	100	H23.7.7 (答申)		
<p>メタラキシル及びメタラキシルM投与による影響は、主に肝臓(重量増加等)に認められた。神経毒性、発がん性、繁殖能に対する影響、催奇形性及び遺伝毒性は認められなかった。</p>																
8	農-(1) 47	アラクロール	0.01	0.005	0.01	イヌ	1年間	慢性毒性試験	混餌	雌雄: 下痢、粘液便、流涎等	NOAEL	雌雄: 1	100	H23.8.25 (答申)		
<p>アラクロール投与による主な影響は、肝臓(脂肪化等)、眼(網膜変性等)、鼻腔(炎症)、腺胃(粘膜萎縮)及び甲状腺(ろ胞上皮のう胞)に認められた。繁殖能に対する影響、催奇形性及び生体にとって問題となるような遺伝毒性は認められなかった。</p> <p>発がん性試験において、雌雄ラットで腺胃、鼻腔及び甲状腺における腫瘍の発生増加が認められたが、遺伝毒性試験、メカニズム試験等の結果から、腫瘍の発生メカニズムは遺伝毒性によるものではなく、評価にあたり閾値を設定することが可能であると考えられた。</p>																
9	農(1)-79	フェントエート	0.004	0.0015	0.0029	イヌ	2年間	慢性毒性試験	混餌	雌雄: 赤血球ChE 活性阻害(20%以上)	NOAEL	雄: 0.29 雌: 0.33	100	H23.10.6 (答申)		
<p>各種毒性試験結果から、フェントエート投与による影響として、主にChE 活性阻害が認められた。発がん性、繁殖能に対する影響、催奇形性及び遺伝毒性は認められなかった。</p>																

表 8 内閣府食品安全委員会における新規評価物質の評価内容 (5/6)

No	基準項目等番号	物質名	現状		内閣府食品安全委員会評価								安全係数	結果通知日								
			水質管理目標値	根拠値	ADI	試験/根拠データ (ADIの導出に使用したNOEL等に、下線を付した)					種類	値 (mg/kg bw/d)										
			(mg/L)	(mg/kg bw/d)	(mg/kg bw/d)	動物種	期間	試験種類	投与方法	エンドポイント												
10	農(1)-89	ジメタトリン	0.02	0.0094	0.0094	ラット	2年間	慢性毒性試験	混餌	雄: 臍絶対及び比重量増加等 雌: 肝リボフスチン沈着等 (雄で臍外分泌腺腫並びに精巣間細胞腫及び過形成増加)	NOAEL	雄: 0.94 雌: 1.09	100	H23.12.22 (答申)								
試験結果から、ジメタトリン投与による影響は、主に肝臓(単細胞壊死等)、腎臓(尿管上皮色素沈着等)及び臍臓(外分泌腺空胞化等)に認められた。神経毒性、繁殖能に対する影響、催奇形性及び生体において問題となる遺伝毒性は認められなかった。 2年間慢性毒性/発がん性併合試験において、ラットの臍臓外分泌腺及び精巣間細胞の腫瘍が増加したが、発生機序は遺伝毒性メカニズムとは考え難く、評価に当たり閾値を設定することは可能であると考えられた。					0.024	イヌ	1年間	慢性毒性試験	経口(カプセル)	雌雄: RBC、Hb 減少等	NOAEL	2.4	100	H24.1.26 (答申)								
11	農(1)-100	トリフルラリン	0.04	0.0024	各種毒性試験結果から、トリフルラリン投与によって、腎臓(進行性糸球体腎症、腎結石、腎盂上皮過形成等)、肝臓(重量増加)に影響が見られたほか、貧血が認められた。繁殖能に対する影響、催奇形性及び問題となる遺伝毒性は認められなかった。 ラットを用いた2年間慢性毒性/発がん性併合試験において膀胱移行上皮乳頭腫、腎及び膀胱の移行上皮癌並びに甲状腺ろ胞上皮細胞腺腫が増加したが、問題となるような遺伝毒性は認められず、評価に当たり閾値を設定することは可能であると考えられた。								0.011	イヌ	1年間	慢性毒性試験	混餌	雌雄: PLT 増加及びALP 増加等 雌: RBC、Hb 及びHtの減少等	NOAEL	雄: 11.8 雌: 11.0	100	H24.2.9 (答申)
12	農(2)-25	シラフルオフェン	0.3		各種毒性試験結果から、シラフルオフェン投与による影響は、主に肝臓(重量増加等)及び精巣(重量減少等)に認められた。発がん性、催奇形性及び遺伝毒性は認められなかった。								0.007	ラット	2年間	慢性毒性/発がん性併合試験	混餌	雌雄: 体重増加抑制、肝比重量増加、小葉中心性肝細胞肥大等 (発がん性は認められない)	NOAEL	雄: 0.7 雌: 0.9	100	H23.11.17 (答申)
13	農(3)-31	フラメピル	0.02		各種毒性試験結果から、フラメピル投与による影響は主に肝臓(肝細胞肥大等)に認められた。発がん性及び生体にとって問題となるような遺伝毒性は認められなかった。 ラットを用いた発生毒性試験において、200 mg/kg 体重/日投与群で内臓変異の発生頻度増加が認められたが、奇形の増加は認められず、また、ウサギにおいては奇形及び変異の増加は認められなかった。これらのことから、フラメピルに催奇形性はないと考えられた。																	

表 9 内閣府食品安全委員会における新規評価物質の評価内容 (6/6)

No	基準項目 等番号	物質名	現状		内閣府食品安全委員会評価									
			水質管理 目標値	根拠値	ADI	試験/根拠データ (ADIの導出に使用したNOAEL等に、下線を付した)							安全係数	結果通知日
			(mg/L)	(mg/kg bw/d)	(mg/kg bw/d)	動物種	期間	試験種類	投与方法	エンドポイント	種類	値 (mg/kg bw/d)		
14	農-(3) 53	MCPA	0.005		0.0019	イヌ	1年間	慢性毒性試験	混餌	雌雄:近位尿管上皮細胞色素 (リポスチン)沈着重篤並びに Cre 及びBUN 増加傾向等	NOAEL	雄:0.19 雌:0.19	100	H23.6.16 (答申)
試験結果から、MCPA 投与による影響は主に体重(増加抑制)、肝臓(肝細胞肥大等)及び腎臓(腎機能障害とこれに関連した腎病変)に認められた。発がん性及び生体にとって問題となる遺伝毒性は認められなかった。 ラットを用いた発生毒性試験において、母動物に毒性が発現する用量で胎児に骨格異常及び骨格変異が発現しているが、母動物に毒性が発現しない用量では胎児に対する影響はみられていない。また、マウス及びウサギを用いた発生毒性試験では母動物に毒性が発現する用量においても胎児に対する影響はみられていない。ラットを用いた繁殖試験においても、親動物に毒性が発現しない用量では児動物に対する影響はみられていない。これらのことから、母動物に毒性が発現しない用量では、胎児・出生児に対して影響を及ぼす可能性は少ないと考えられた。														
15	農-(3) 71	ブタクロール	0.03		0.01	ラット	2年間	慢性毒性/発がん性併合試験	混餌	雌雄:毒性所見なし(試験②で慢性腎症発生) (発がん性は認められない)	NOAEL	雄:1.0 雌:1.2	100	H23.8.25 (答申)
ブタクロール投与による影響は主に肝臓(肝細胞肥大等)、腎臓(重量変化、慢性腎症等)、腺胃(粘膜萎縮)、鼻腔(粘膜杯細胞過形成)、甲状腺(過形成)及び血液(貧血)に認められた。繁殖能に対する影響、催奇形性及び生体にとって問題となるような遺伝毒性は認められなかった。 発がん性試験において、ラットで胃、甲状腺及び鼻部における腫瘍の発生頻度が増加したが、腫瘍の発生メカニズムは遺伝毒性によるものではなく、評価にあたり閾値を設定することは可能であると考えられた。 ラットを用いた2年間慢性毒性/発がん性併合試験は3種の試験が行われている。ラットを用いた2年間慢性毒性/発がん性併合試験③において、100 ppm(雄:4.9 mg/kg 体重/日、雌:6.1 mg/kg 体重/日)投与群の雌雄で検体投与の影響が認められなかったが、他の試験(ラットを用いた2年間慢性毒性/発がん性併合試験②)において100 ppm(雄:4.5 mg/kg 体重/日、雌:5.7 mg/kg 体重/日)投与群の雌雄で慢性腎症が認められたことから、試験③における無毒性量を20 ppm(雄:1.0mg/kg 体重/日、雌:1.2 mg/kg 体重/日)とした。														

表 10 内閣府食品安全委員会における評価済み及び評価要請案件 (1/8)

水質基準項目等	評価品目名	評価結果通知日	ADI(mg/kg体重/日)	ADI設定根拠資料	動物種	影響	期間	投与方法	毒性量種類	毒性量(mg/kg体重/日)	安全係数	備考
基-3	カドミウム及びその化合物に係る水道により供給される水の水質基準の改正	2009(平成21)年10月15日										
基-3	カドミウム	2008(平成20)年9月25日										
基-3	食品からのカドミウム摂取の現状に係る安全性確保について	2008(平成20)年7月3日										
基-4	水銀(清涼飲料水)	-	0.0007	亜急性毒性試験	ラット	腎臓重量の増加	6ヶ月間	強制経口	LOAEL	0.23	300	評価書案について、意見募集中(2012.4.13.締切)
基-9	シアン(清涼飲料水)	2010(平成22)年10月19日										
基-13	四塩化炭素(清涼飲料水)	2007(平成19)年3月15日										
基-14	1,4-ジオキサン(清涼飲料水)	2007(平成19)年3月15日										
基-15	1,2-ジクロロエチレン	2008(平成20)年5月29日										
基-15	トランス1,2-ジクロロエチレン(清涼飲料)	2007(平成19)年3月15日										
基-15	シス-1,2-ジクロロエチレン(清涼飲料)	2007(平成19)年3月15日										
基-16	ジクロロメタン	2008(平成20)年11月6日										
基-17	テトラクロロエチレン	2008(平成20)年11月6日										
基-18	トリクロロエチレン	2010(平成22)年9月2日										
基-18	トリクロロエチレン	2008(平成20)年11月6日										
基-19	ベンゼン	2008(平成20)年11月6日										
基-20	塩素酸(清涼飲料水)	2007(平成19)年3月15日										
基-20	水道により供給される水の水質基準の設定(塩素酸)	2007(平成19)年3月15日										
基-21	クロロ酢酸(清涼飲料水)	-	0.0035	慢性毒性/発がん性併合試験	ラット	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、精巢の相対重量増加	104週間	飲水	NOAEL	3.5	1000	評価書案について、意見募集中(2012.4.13.締切)
基-22	クロロホルム	2009(平成21)年8月20日										
基-24	ジブロモクロロメタン	2009(平成21)年8月20日										
基-25	臭素酸	2008(平成20)年11月6日										
基-26	総トリハロメタン	2009(平成21)年8月20日										
基-27	トリクロロ酢酸(清涼飲料水)	-	0.006	慢性毒性/発がん性併合試験		非発がん毒性を指標とした場合: 肝変異細胞率の発生頻度の上昇 発がん性を指標とした場合: 肝臓の腫瘍発生頻度及び腫瘍発生個数の上昇	104週間	飲水	非発がん毒性: LOAEL 発がん性: NOAEL	6 6	1000 1000	評価書案について、意見募集中(2012.4.13.締切)
基-28	ブロモジクロロメタン	2009(平成21)年8月20日										
基-29	ブロモホルム	2009(平成21)年8月20日										
基-30	ホルムアルデヒド	2008(平成20)年4月17日										
基-34	銅	2008(平成20)年4月17日										

表 11 内閣府食品安全委員会における評価済み及び評価要請案件 (2/8)

水質基準項目等	評価品目名	評価結果通知日	ADI(mg/kg体重/日)	ADI設定根拠資料	動物種	影響	期間	投与方法	毒性量種類	毒性量(mg/kg体重/日)	安全係数	備考
基-35、基-37	塩化ナトリウム	2009(平成21)年1月22日										基-35(ナトリウム及びその化合物)、基-37(塩化物イオン)
基-37	塩化カリウム	2009(平成21)年1月22日										基-37(塩化物イオン)
基-37、基-38	塩化カルシウム	2008(平成20)年7月24日										基-37(塩化物イオン)、基-38(カルシウム、マグネシウム等)
基-37、基-38	塩化カルシウム	2009(平成21)年1月22日										基-37(塩化物イオン)、基-38(カルシウム、マグネシウム等)
基-38、目-17	ケイ酸カルシウム	2007(平成19)年7月26日										基-38、目-17(両者とも、「カルシウム、マグネシウム等(硬
基-38、目-17	ケイ酸カルシウムアルミニウム	-										基-38、目-17(両者とも、「カルシウム、マグネシウム等(硬
基-38、目-17	ケイ酸マグネシウム	2010(平成22)年1月21日										基-38、目-17(両者とも、「カルシウム、マグネシウム等(硬
基-38、目-17	水酸化マグネシウム	2007(平成19)年11月1日										基-38、目-17(両者とも、「カルシウム、マグネシウム等(硬
基-38、目-17	炭酸マグネシウム	2003(平成15)年7月31日										基-38、目-17(両者とも、「カルシウム、マグネシウム等(硬
基-38、目-17	酸化カルシウム	-										基-38、目-17(両者とも、「カルシウム、マグネシウム等(硬
基-38、目-17	酸化マグネシウム	2003(平成15)年7月31日										基-38、目-17(両者とも、「カルシウム、マグネシウム等(硬
目-2	ウラン(清涼飲料水)	2012(平成24)年1月12日	0.0002	慢性試験	ラット	腎尿細管の変化	91日間	飲水	LOAEL	0.09	300	
目-5	1,2-ジクロロエタン	2008(平成20)年11月6日										
目-8	トルエン	2008(平成20)年11月6日										
目-10	亜塩素酸	2008(平成20)年6月19日										
目-10	亜塩素酸ナトリウム	2004(平成16)年11月18日										
目-10	亜塩素酸ナトリウム(使用基準の改正)	2009(平成21)年7月23日										
目-12	二酸化塩素	2008(平成20)年6月19日										
目-13	ジクロロアセトニトリル(清涼飲料水)	2007(平成19)年3月15日										
目-14	抱水クロラール(清涼飲料水)	2007(平成19)年3月15日										
目-16	塩素(残留塩素)(清涼飲料水)	2007(平成19)年3月15日										
目-20	1,1,1-トリクロロエタン	2008(平成20)年4月17日										
目-21	メチル-tert-ブチルエーテル	2008(平成20)年4月17日										
目-29	1,1-ジクロロエチレン(清涼飲料水)	2007(平成19)年3月15日										
目-29	1,1-ジクロロエチレン	2008(平成20)年5月29日										
削除(旧目-7)	1,1,2-トリクロロエタン	2008(平成20)年4月17日										
検37	アセトアルデヒド	2005(平成17)年7月21日										

表 12 内閣府食品安全委員会における評価済み及び評価要請案件 (3/8)

水質基準項目等	評価品目名	評価結果通知日	ADI(mg/kg体重/日)	ADI設定根拠資料	動物種	影響	期間	投与方法	毒性量種類	毒性量(mg/kg体重/日)	安全係数	備考
農1-3	チオベンカルブ	2007(平成19)年12月13日										
農1-3	チオベンカルブ	2010(平成22)年8月5日										
農1-4	1,3-ジクロロプロペン	-										
農1-5	イソキサチオン	-										
農1-6	ダイアジノン	-										
農1-6	ダイアジノン	-										
農1-7	フェニトロチオン	-										
農1-7	フェニトロチオン	-										
農1-7	フェニトロチオン	-										
農1-7	フェニトロチオン	-										
農1-7	フェニトロチオン	-										
農1-8	イソプロチオラン	2008(平成20)年2月28日										
農1-8	イソプロチオラン	2010(平成22)年9月16日										
農1-8	イソプロチオラン	2008(平成20)年2月28日										
農1-8	イソプロチオラン	2010(平成22)年9月16日										
農1-9	クロロタロニル	-										
農1-10	プロピザミド	-										
農1-10	プロピザミド	-										
農1-11	ジクロルボス及びナレド	-										
農1-11	ジクロルボス及びナレド	-										
農1-12	フェノプロカルブ	-										
農1-12	フェノプロカルブ	-										
農1-12	フェノプロカルブ	-										
農1-15	イプロベンホス	2009(平成21)年4月23日										
農1-16	EPN	2003(平成15)年9月18日										
農1-16	EPN	2008(平成20)年11月27日										
農1-16	EPN(清涼飲料水)	2008(平成20)年10月16日										
農1-17	ペンタゾン	-										
農1-17	ペンタゾン	-										
農1-18	カルボフラン	-										
農1-18	カルボフラン	-										
農1-19	2,4-D	-										
農1-19	2,4-D	-										
農1-20	トリクロピル	-										
農1-21	アセフェート	-										
農1-21	アセフェート	2010(平成22)年7月22日	0.0024	慢性毒性/発がん性併合試験	ラット	雌雄:赤血球及び脳ChE活性阻害(20%以上)	2年間	混餌		0.24	100	
農1-23	クロルピリホス	2003(平成15)年9月18日										
農1-23	クロルピリホス	2007(平成19)年3月22日										
農1-23	クロルピリホス	2007(平成19)年3月22日										
農1-23	クロルピリホス	2010(平成22)年11月4日										
農1-23	クロルピリホス	2011(平成23)年6月2日	0.001	慢性毒性/発がん性併合試験	ラット	雄:赤血球中ChE活性阻害(20%以上)等	2年間	混餌	NOAEL	0.1	100	
農1-23	クロルピリホス(清涼飲料水)	2007(平成19)年3月22日										
農1-29	キャプタン	-										
農1-29	キャプタン	-										
農1-29	キャプタン	-										
農1-32	フルトラニル	2007(平成19)年12月20日										
農1-32	フルトラニル(清涼飲料水)	2007(平成19)年12月20日										

表 13 内閣府食品安全委員会における評価済み及び評価要請案件 (4/8)

水質基準項目等	評価品目名	評価結果通知日	ADI(mg/kg体重/日)	ADI設定根拠資料	動物種	影響	期間	投与方法	毒性量種類	毒性量(mg/kg体重/日)	安全係数	備考
農1-33	ベンジクロン	2008(平成20)年10月16										
農1-33	ベンジクロン(清涼飲料水)	2008(平成20)年10月16										
農1-34	メタラキシル及びメフェノキサム	2009(平成21)年3月5日										
農1-34	メタラキシル(清涼飲料水)	2009(平成21)年3月5日										
農1-34	メタラキシル及びメフェノキサム	2011(平成23)年7月7日	0.022	慢性毒性/発がん性併合試験	ラット	雌:肝細胞脂肪化	2年間	混餌	NOAEL	2.2	100	
農1-35	メプロニル	2009(平成21)年12月17										
農1-35	メプロニル	2009(平成21)年12月17										
農1-35	メプロニル(清涼飲料水)	2009(平成21)年12月17										
農1-37	ジチオピル	2008(平成20)年1月10日										
農1-40	ピリプチカルブ	2008(平成20)年9月11日										
農1-40	ピリプチカルブ(清涼飲料水)	2008(平成20)年9月11日										
農1-41	ブタミホス	2009(平成21)年2月12日										
農1-41	ブタミホス	2009(平成21)年2月12日										
農1-41	ブタミホス(清涼飲料水)	2009(平成21)年2月12日										
農1-43	ペンフルラリン	2010(平成22)年10月14										
農1-44	ペンディメタリン	-										
農1-44	ペンディメタリン	-										
農1-44	ペンディメタリン	2010(平成22)年10月7日	0.12	慢性毒性試験	イヌ	雌雄:肝慢性炎症、胆汁うっ滞増加等	2年間	混餌	NOAEL	12.5	100	
農1-47	アラクロール	-										
農1-47	アラクロール	2011(平成23)年8月25日										
農1-47	アラクロール	2011(平成23)年8月25日	0.01	慢性毒性試験	イヌ	雌雄:下痢、粘液便、流涎等	1年間	混餌	NOAEL	1	100	
農1-50	ピロキロン	-										
農1-52	メフェナセット	2008(平成20)年3月13日										
農1-52	メフェナセット(清涼飲料水)	2008(平成20)年3月13日										
農1-53	プレチラクロール	2008(平成20)年10月9日										
農1-53	プレチラクロール(清涼飲料水)	2008(平成20)年10月9日										
農1-58	カルプロバミド	2007(平成19)年12月13										
農1-58	カルプロバミド	2007(平成19)年12月13										
農1-58	カルプロバミド(清涼飲料水)	2007(平成19)年12月13										
農1-59	プロモブチド	2008(平成20)年1月10日										
農1-60	モリネート	-										
農1-63	アトラジン	-										
農1-63	アトラジン	-										
農1-65	ジクロベニル	-										
農1-69	エンドスルファン	-										
農1-70	エトフェンブロックス	2009(平成21)年11月19										
農1-70	エトフェンブロックス(清涼飲料水)	2009(平成21)年11月19										
農1-71	フェンチオン	-										
農1-71	フェンチオン	2010(平成22)年4月8日										
農1-71	フェンチオン(清涼飲料水)	2010(平成22)年4月8日										
農1-72	グリホサート	-										
農1-72	グリホサート	-										
農1-73	マラチオン	-										
農1-73	マラチオン	-										
農1-76	ペンフルカルブ	-										
農1-78	ジメピベレート	2012(平成24)年3月1日										

表 14 内閣府食品安全委員会における評価済み及び評価要請案件 (5/8)

水質基準項目等	評価品目名	評価結果通知日	ADI(mg/kg体重/日)	ADI設定根拠資料	動物種	影響	期間	投与方法	毒性量種類	毒性量(mg/kg体重/日)	安全係数	備考
農1-79	フェントエート	2011(平成23)年10月6日	0.0029	慢性毒性試験	イヌ	雌雄・赤血球ChE活性阻害(20%以上)	2年間	混餌	NOAEL	0.29	100	
農1-80	ブプロフェジン	2008(平成20)年5月15日										
農1-80	ブプロフェジン(清涼飲料水)	2008(平成20)年5月15日										
農1-82	プロベナゾール	-										
農1-83	エスプロカルブ	-										
農1-83	エスプロカルブ	2008(平成20)年1月17日										
農1-83	エスプロカルブ	2009(平成21)年5月14日										
農1-83	エスプロカルブ(清涼飲料水)	2008(平成20)年1月17日										
農1-84	ダイムロン	2007(平成19)年11月8日										
農1-84	ダイムロン(清涼飲料水)	2007(平成19)年11月8日										
農1-86	ペンシルフロメチル	2010(平成22)年10月21日										
農1-87	トリシクラゾール	-										
農1-87	トリシクラゾール	-										
農1-88	ビベロホス	2012(平成24)年3月1日										
農1-89	ジメタメトリン	2011(平成23)年12月22日	0.0094	慢性毒性試験	ラット	雄・腓絶対及び比重量増加等	2年間	混餌	NOAEL	0.94	100	
農1-90	アゾキシストロピン	-										
農1-90	アゾキシストロピン	-										
農1-90	アゾキシストロピン	2006(平成18)年12月21日										
農1-90	アゾキシストロピン	2006(平成18)年12月21日										
農1-90	アゾキシストロピン	2007(平成19)年11月15日										
農1-90	アゾキシストロピン	2010(平成22)年1月28日										
農1-90	アゾキシストロピン(清涼飲料水)	2006(平成18)年12月21日										
農1-92	ホセチル	-										
農1-94	ハロスルフロメチル	2008(平成20)年5月15日										
農1-94	ハロスルフロメチル(清涼飲料水)	2008(平成20)年5月15日										
農1-95	フラザスルフロ	-										
農1-97	プロビコナゾール	-										
農1-97	プロビコナゾール	-										
農1-99	ピリプロキシフェン	2008(平成20)年10月9日										
農1-99	ピリプロキシフェン	2009(平成21)年9月3日										
農1-99	ピリプロキシフェン	2009(平成21)年9月3日										
農1-99	ピリプロキシフェン	2009(平成21)年9月3日										
農1-99	ピリプロキシフェン(清涼飲料水)	2007(平成19)年8月2日										
農1-100	トリフルラリン	2012(平成24)年1月26日	0.024	慢性毒性試験	イヌ	雌雄・RBC、Hb減少等	1年間	経口(カプセル)	NOAEL	2.4	100	
農1-101	カフェンストール	2008(平成20)年2月21日										
農1-101	カフェンストール(清涼飲料水)	2008(平成20)年2月21日										
農1-102	フィプロニル	-										
農1-102	フィプロニル	-										
農2-10	フルアジナム	-										
農2-10	フルアジナム	-										
農2-10	フルアジナム	2003(平成15)年9月18日										
農2-11	フェリムゾン	-										
農2-11	フェリムゾン	2008(平成20)年11月13日										
農2-13	イミダクロプリド	2007(平成19)年6月14日										
農2-13	イミダクロプリド	2007(平成19)年6月14日										
農2-13	イミダクロプリド	2010(平成22)年9月9日										
農2-13	イミダクロプリド	2004(平成16)年1月15日										
農2-18	ジチアノン	2010(平成22)年6月17日										

表 15 内閣府食品安全委員会における評価済み及び評価要請案件 (6/8)

水質基準項目等	評価品目名	評価結果通知日	ADI(mg/kg体重/日)	ADI設定根拠資料	動物種	影響	期間	投与方法	毒性量種類	毒性量(mg/kg体重/日)	安全係数	備考
農2-21	メトラクロール	2009(平成21)年7月30日										
農2-21	メトラクロール(清涼飲料水)	2009(平成21)年7月30日										
農2-23	ベンゾフェナップ	-										
農2-25	シラフルオフェン	2008(平成20)年1月17日										
農2-25	シラフルオフェン	2012(平成24)年2月9日	0.011	慢性毒性試験	イヌ	雌:RBC、Hb及びHtの減少等	1年間	混餌	NOAEL	11.0	100	
農3-3	ペントキサゾン	2009(平成21)年10月22日										
農3-4	ベンフレセート	2008(平成20)年4月24日										
農3-6	ジクロメジン	-										
農3-7	セトキシジム	-										
農3-8	ナプロアニリド	2012(平成24)年3月1日										
農3-15	テブフェノジド	2007(平成19)年11月8日										
農3-15	テブフェノジド	2007(平成19)年11月8日										
農3-22	メミノストロビン	2010(平成22)年3月4日										
農3-25	プロバホス	2012(平成24)年3月1日										
農3-28	ピラゾルスフロニエチル	-										
農3-29	アミトラズ	2007(平成19)年5月17日										
農3-29	アミトラズ	2007(平成19)年5月17日										
農3-31	フラメビル	2011(平成23)年11月17日	0.007	慢性毒性/発がん性併合試験	ラット	雌雄:体重増加抑制、肝比重量増加、小葉中心性肝細胞肥大等	2年間	混餌	NOAEL	0.7	100	
農3-33	クミルロン	2007(平成19)年8月9日										
農3-33	クミルロン	2007(平成19)年8月9日										
農3-35	エトベンザニド	-										
農3-36	シクロプロトリン	-										
農3-37	アマトリン	2007(平成19)年9月13日										
農3-38	ビメロジン	2010(平成22)年9月9日										
農3-41	ジフルベンズロン	-										
農3-41	ジフルベンズロン	-										
農3-42	クロメブロップ	2009(平成21)年7月23日										
農3-42	クロメブロップ	2009(平成21)年7月23日										
農3-44	バクロブトラゾール	2009(平成21)年4月2日										
農3-45	クロマフェノジド	-										
農3-45	クロマフェノジド	2007(平成19)年10月18日										
農3-47	ピリミノバックメチル	2010(平成22)年4月1日										
農3-48	シノスルフロニ	2012(平成24)年3月1日										
農3-49	キサロホップエチル	2009(平成21)年10月22日										
農3-49	キサロホップエチル	2009(平成21)年10月22日										
農3-53	MCPA	2011(平成23)年6月16日	0.0019	慢性毒性試験	イヌ	雌雄:近位尿細管上皮細胞色素(リボスチン)沈着重篤並びにCre及びBUN増加傾向等	1年間	混餌	NOAEL	0.19	100	
農3-54	アジムスルフロニ	2009(平成21)年4月9日										
農3-56	チフルザミド	-										
農3-59	トリネキサバックエチル	2003(平成15)年9月18日										
農3-59	トリネキサバックエチル	2009(平成21)年10月22日										
農3-65	スピノサド【残留基準の設定】	2010(平成22)年4月8日										
農3-60	モノクロトホス	-										
農3-61	エトキシスルフロニ	-										
農3-63	ペンダイオカルブ	2009(平成21)年8月27日										

表 16 内閣府食品安全委員会における評価済み及び評価要請案件 (7/8)

水質基準項目等	評価品目名	評価結果通知日	ADI(mg/kg体重/日)	ADI設定根拠資料	動物種	影響	期間	投与方法	毒性量種類	毒性量(mg/kg体重/日)	安全係数	備考
	農3-65	スピノサド	2010(平成22)年4月8日									
	農3-65	スピノサド	2010(平成22)年4月8日									
	農3-65	スピノサド	2010(平成22)年4月8日									
	農3-68	インダノファン	2008(平成20)年1月10日									
	農3-68	インダノファン	2010(平成22)年9月9日									
	農3-71	ブタクロール	2011(平成23)年8月25日	0.01	慢性毒性/発がん性併合試験	ラット	雌雄:毒性所見なし(他の試験の最低用量で慢性腎症発生)	2年間	混餌	NOAEL	1.0	100
	農3-74	アミトロール	2010(平成22)年10月7日									
	農3-75	パラチオンメチル	-									
	農3-76	ホキシム	-									
	農3-76	ホキシム	-									
	農3-77	メタミドホス	2008(平成20)年5月1日									
	農3-78	2,4-DB	-									
	農追-2	フェントラザミド	2003(平成15)年9月18日									
	農追-2	フェントラザミド	2008(平成20)年12月4日									
	農追-3	カズサホス	2005(平成17)年6月30日									
	農追-3	カズサホス	2007(平成19)年2月22日									
	農追-3	カズサホス	2008(平成20)年7月3日									
	農追-5	トルフェンピラド	2004(平成16)年10月7日									
	農追-5	トルフェンピラド	2007(平成19)年5月31日									
	農追-5	トルフェンピラド	2007(平成19)年5月31日									
	農追-5	トルフェンピラド	2011(平成23)年2月10日									
	農追-9	カルボスルファン	-									
	農追-10	ホサロン	-									
	農追-11	シプロジニル	-									
	農追-15	テブコナゾール	2007(平成19)年7月5日									
	農追-15	テブコナゾール	2007(平成19)年7月5日									
	農追-15	テブコナゾール	2011(平成23)年9月8日									
	農追-16	ジフェノコナゾール	-									
	農追-18	オキサジクロメホン	2003(平成15)年9月18日									
	農追-18	オキサジクロメホン	2008(平成20)年8月21日									
	農追-19	ボスカリド	-									
	農追-19	ボスカリド	2004(平成16)年5月20日									
	農追-19	ボスカリド	2006(平成18)年10月26日									
	農追-19	ボスカリド	2006(平成18)年10月26日									
	農追-19	ボスカリド	2009(平成21)年3月19日									
	農追-20	テトラコナゾール	-									
	農追-21	シメコナゾール	2007(平成19)年8月23日									
	農追-21	シメコナゾール	2007(平成19)年8月23日									
	農追-21	シメコナゾール	2009(平成21)年3月12日									
	農追-21	シメコナゾール	2012(平成24)年2月9日									
	農追-22	トリフルミゾール	-									
	農追-23	オキサジアルギル	2007(平成19)年10月11日									
	農追-24	アセタミプリド	2008(平成20)年8月29日									
	農追-24	アセタミプリド	2011(平成23)年6月9日									
	農追-25	クロチアニジン	2005(平成17)年1月27日									
	農追-25	クロチアニジン	2006(平成18)年12月7日									
	農追-25	クロチアニジン	2006(平成18)年12月7日									
	農追-25	クロチアニジン	2008(平成20)年2月28日									
	農追-25	クロチアニジン	2012(平成24)年3月1日									

表 17 内閣府食品安全委員会における評価済み及び評価要請案件（8/8）

水質基準項目等	評価品目名	評価結果通知日	ADI(mg/kg体重/日)	ADI設定根拠資料	動物種	影響	期間	投与方法	毒性量種類	毒性量(mg/kg体重/日)	安全係数	備考
農追-26	チアメキサム	2008(平成20)年4月3日										
農追-26	チアメキサム	2008(平成20)年4月3日										
農追-26	チアメキサム	2012(平成24)年3月1日										
農追-27	ジノテフラン	2007(平成19)年7月26日										
農追-27	ジノテフラン	2010(平成22)年9月9日										
農追-27	ジノテフラン	2007(平成19)年7月26日										
農追-27	ジノテフラン	2010(平成22)年9月9日										
農追-28	チアクロプリド	-										
農追-28	チアクロプリド	-										
農追-28	チアクロプリド	-										
農追-29	オリサストロビン	2005(平成17)年12月8日										
農追-29	オリサストロビン	2008(平成20)年3月27日										
農追-30	チアジニル	2007(平成19)年10月25日										
農追-30	チアジニル	2007(平成19)年10月25日										
農追-32	ベンゾピシクロン	2008(平成20)年3月13日										

3.3. 米国、欧州における基準値・評価値の収集・整理

米国及び欧州における水道水質の基準値・評価値の収集・整理を行った。収集の対象は消毒薬、消毒副生成物質、有機物質、無機物質とし、微生物、放射性物質、官能性にかかわる項目(色、臭気、味)は除いた。

3.3.1. 米国

米国では安全飲料水法(Safe Drinking Water Act:SDWA)のもと、連邦第一種飲用水規制(National Primary Drinking Water Regulations:NPDWR)により、水道水中の汚染物質の規制を行っている。

この規則は、公共の健康保護を目的として、飲料水の汚染物質レベルを規制すると同時に水道システムが実施すべき水質試験計画と試験方法を設定するものであり、公共水道に適用される法的強制力のある規制である。

ここでの規制は、健康保護に必要なレベルと、水道システムにおいて適用しうる最善の技術を用いた場合に到達可能なレベルとを反映させたものであり、また適用可能な汚染水の処理技術もリストアップされている。

規制対象は、微生物、消毒副生物、消毒薬剤、無機化合物、有機化合物、放射性物質に分類されている。

基準値は、目標最大汚染物質濃度(Maximum Contaminant Level Goal:MCLG)及び最大汚染物質濃度(Maximum Contaminant Level:MCL)の2段階で示されている。MCLGはこの濃度以下であれば健康への影響が生じないと考えられる値であり、強制力を伴わない。MCLは最善の既存技術を用い、かつコストを考慮して実現可能である値としてMCLGに極力近い値が設定されている。MCLは遵守せねばならない規制値である。

なお、安全飲料水法は各州に独自の飲料水質基準を設定する権限を付与(この場合の基準はNPDWAにおける基準と同等以上の厳しさでなければならない)している。

このほか、強制力を伴わない、飲料水中の汚染物質を管理するためのガイドラインとして位置づけられる連邦第二種飲用水規則(National Secondary Drinking Water Regulations:NSDWRs)が制定されている。

この規則は、美容上の問題(皮膚や歯の着色など)、嗜好上の問題(味、におい、色など)を起こす可能性のある物質を対象としたもので、EPAは水道システムに対し第二種規則に準拠することを勧告するが、遵守義務はない。ただし、州レベルで強制力のある基準として採用することは可能とされている。

さらに未規制物質への対応として、規制候補物質リスト制度が定められている。

これは、現時点ではNPDWRの対象とはなっていないが、公共水道水中に存在することが判明または予想され、法的な規制が必要となる可能性のある物質のリストであり、EPAは定期的に本リスト(Contaminant Candidate List:CCL)を公表し、この中の最低5物質については規制が必要か否か決定せねばならないとされている。1998年に60物質を収めた第1次リスト(CCL1)

が公表され、規制要否の決定・リストの見直しを経て、現在、2009年に104物質を収載した第3次のリスト(CCL3)が公表されている。法的規制の要否は有害影響、検出状況及び規制の有効性の3点から検討せねばならないとされている。

表18～表22、表23及び表24にNPDWR、NSDWR及びCCL3に収載されている物質を示した。なお、NPDWRの対象物質には、規制値設定の基礎となる毒性参照値(Reference Dose: RfD)及び発がん性物質の場合は発がんユニットリスクを併せて示した。なお、これらの値は最新の値であり、基準値設定時の値が改定されている場合があり、基準値と整合していない場合もある(これらは、数値の後に「a」を付した)。また、表から分かるように、発がん性物質に関しては、MCLGは「zero」が設定されている。

3.3.2. 欧州

欧州連合(The European Union: EU)は、1998年11月3日、「人の消費に向けた水の質に関する指令(Council Directive 98/83/EC of 3 November 1998 on the quality of water intended for human consumption)」、いわゆる「飲料水指令(The Drinking Water Directive)」を制定し、EU加盟各国は当該指令を国内法制化している。

ここでは、飲料水中に共通して検出される可能性のある物質(指令中では「パラメーター」と表示)についての基準が定められ、定期的にモニターすることが義務付けられている。パラメーターは微生物と化学物質合わせて48種あり、原則として、WHOの飲料水水質ガイドラインが基準値設定の基礎として用いられている。ただ、多くの基準値は、WHOのガイドライン値よりも厳しい値となっているが、強化するに至った経緯についての情報は得られなかった。

表25にパラメーターの一覧を示した。

3.4. 米国・欧州の基準値と我が国の現行基準値等の比較

上記3.1.～3.3.で整理した米国、欧州の基準値等と我が国の現行の水質基準項目等の基準値・目標値との比較表を作成した(表26)。表に収載した物質は、我が国の水質基準項目、水質管理目標設定項目、要検討項目及び水質基準等に非該当の物質の順に並べ、非該当物質については、WHOのガイドライン値が設定されている物質、米国で基準値が設定されている物質、EUで基準値が設定されている物質、WHOでガイドラインが設定されていない物質及びガイドラインは設定不要とされた物質の順に並べた。基準値等は2012年3月23日現在のものである。

また、収載した物質については和名、英名にかかわらず物質が一義的に特定できるCAS番号(Cheical Abstract Service Registry Number)を調査し併せて記載した。

表 18 米国連邦第一種飲用水規制物質 (1/5)

(1) 消毒薬及び消毒副生成物

英語名	和名	MCLG (mg/L)	MCL (mg/L) 又はTT	毒性値		備考
				RfD	10 ⁻⁴ 発がん リスク	
Chloramines (as Cl ₂)	クロラミン	MRDLG=4	MRDL=4.0	0.1	-	MRDLG: 当該濃度以下であれば健康影響がないと予測される消毒剤の濃度。ただし、消毒剤添加による便益(微生物汚染の制御)は考慮されていない。 MRDL: 消毒剤の最大残留濃度。
Chlorine (as Cl ₂)	残留塩素	MRDLG=4	MRDL=4.0	0.1	-	
Chlorine dioxide (as ClO ₂)	二酸化塩素	MRDLG=0.8	MRDL=0.8	0.03	-	
Bromate	臭素酸	zero	0.01	0.004	0.005	
Chlorite	亜塩素酸	0.8	1.0	0.03		
Haloacetic acids (HAA5)	ハロ酢酸 (以下の5物質)	n/a	0.060 (5物質の 合計)	-	-	
Dichloroacetic acid	ジクロロ酢酸	zero		0.004	0.07	
Trichloroacetic acid	トリクロロ酢酸	0.02		0.03	-	
Chloroacetic acid	クロロ酢酸	0.07		0.01	-	
Bromoacetic acid	ブロモ酢酸	n/a		-	-	
Dibromoacetic acid	ジブロモ酢酸	n/a	-	-		
Total Trihalomethanes (TTHMs)	総トリハロメタン (以下の4物質)	n/a	0.080 (4物質の 合計)	-	-	
Bromodichloromethane	ブロモジクロロメタン	zero		0.003	0.1	
Bromoform	ブロモホルム	zero		0.03	0.8	
Dibromochloromethane	ジブロモクロロメタン	0.06		-	-	
Chloroform	クロロホルム	0.07	0.01	-		

表 19 米国連邦第一種飲用水規制物質 (2/5)

(2) 無機物質

英語名	和名	MCLG (mg/L)	MCL(mg/L) 又はTT	毒性値		備考
				RfD	10 ⁻⁴ 発がん リスク	
Antimony	アンチモン	0.006	0.006	0.0004	-	
Arsenic	ヒ素	zero	0.010 as of 01/23/06	0.0003	0.002	
Asbestos (fiber >10 μm)	アスベスト	7 百万本/L	7 百万本/L	-	7 百万本/L	
Barium	バリウム	2	2	0.2	-	
Beryllium	ベリリウム	0.004	0.004	0.002	-	
Cadmium	カドミウム	0.005	0.005	0.0005	-	
Chromium (total)	クロム	0.1	0.1	0.003	-	
Copper	銅	1.3	TT; Action Level=1.3	-	-	TT: 浄水の処理技術にかかわる規制。 水道システムに対しTTとして水の腐食性の制御を義務付けられ、給水栓でのサンプルの10%以上がアクションレベルを超過した場合、追加的な措置を講じなければならない。
Cyanide (as free cyanide)	シアン化物イオン	0.2	0.2	0.0006	-	
Fluoride	フッ素	4	4	0.06	-	
Lead	鉛	zero	TT; Action Level=0.015	-	-	TT: 浄水の処理技術にかかわる規制。 水道システムに対しTTとして水の腐食性の制御を義務付けられ、給水栓でのサンプルの10%以上がアクションレベルを超過した場合、追加的な措置を講じなければならない。
Mercury (inorganic)	水銀	0.002	0.002	0.0003	-	
Nitrate (measured as Nitrogen)	硝酸(チツ素として測定)	10	10	1.6	-	
Nitrite (measured as Nitrogen)	亜硝酸(チツ素として測定)	1	1	0.16	-	
Selenium	セレン	0.05	0.05	0.005	-	
Thallium	タリウム	0.0005	0.002	-	-	

表 20 米国連邦第一種飲用水規制物質 (3/5)

(3) 有機物質

英語名	和名	MCLG (mg/L)	MCL(mg/L) 又はTT	毒性値		備考
				RfD	10 ⁻⁴ 発がん リスク	
Acrylamide	アクリルアミド	zero	TT	0.002	-	TT: 浄水の処理技術にかかわる規制。 浄水処理に使用する場合、水道システムは使用量とモノマー濃度の組み合わせ(又は積)が以下のレベルを超えないことを、州に対し書面で保証せねばならない。 アクリルアミド: 1 mg/Lで使用する場合に0.05%(又は相当量)
Alachlor	アラクロール	zero	0.002	0.01	0.04	
Atrazine	アトラジン	0.003	0.003	0.02	-	
Benzene	ベンゼン	zero	0.005	0.004	0.1	
Benzo(a)pyrene (PAHs)	ベンゾ[a]ピレン	zero	0.0002		0.0005	
Carbofuran	カルボフラン	0.04	0.04	0.00006	-	
Carbon tetrachloride	四塩化炭素	zero	0.005	0.004	0.05	
Chlordane	クロルダン	zero	0.002	0.0005	0.01	
Chlorobenzene	クロロベンゼン	0.1	0.1	0.02	-	
2,4-D	2,4-ジクロロフェノキシ酢酸 (2,4-D)	0.07	0.07	0.005	-	
Dalapon	ダラポン	0.2	0.2	0.03	-	
1,2-Dibromo-3-chloropropane (DBCP)	1,2-ジブロモ-3-クロロプロ パン	zero	0.0002	-	0.003	
o-Dichlorobenzene	o-ジクロロベンゼン	0.6	0.6	0.09	-	
p-Dichlorobenzene	p-ジクロロベンゼン	0.075	0.075	0.1	-	
1,2-Dichloroethane	1,2-ジクロロエタン	zero	0.005	-	0.04	
1,1-Dichloroethylene	1,1-ジクロロエチレン	0.007	0.007	0.05	0.006	
cis-1,2-Dichloroethylene	シス-1,2-ジクロロエチレン	0.07	0.07	0.002	-	
trans-1,2-Dichloroethylene	トランス-1,2-ジクロロエチレ ン	0.1	0.1	0.02	-	

表 21 米国連邦第一種飲用水規制物質 (4/5)

英語名	和名	MCLG (mg/L)	MCL(mg/L) 又はTT	毒性値		備考
				RfD	10 ⁻⁴ 発がん リスク	
Dichloromethane	ジクロロメタン	zero	0.005	0.06	0.5	
1,2-Dichloropropane	1,2-ジクロロプロパン	zero	0.005	-	0.06	
Di(2-ethylhexyl) adipate	アジピン酸ジ(2-エチルヘキシル)	0.4	0.4	0.6	3	
Di(2-ethylhexyl) phthalate	フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)	zero	0.006	0.02	0.3	
Dinoseb	ジノセブ	0.007	0.007	0.001	-	
Dioxin (2,3,7,8-TCDD)	ダイオキシン	zero	0.00000003	1.00E-09	2.00E-08	
Diquat	ジクワット	0.02	0.02	0.005	-	
Endothall	エンドタール	0.1	0.1	0.007	-	
Endrin	エンドリン	0.002	0.002	0.0003	-	
Epichlorohydrin	エピクロロヒドリン	zero	TT	0.002	0.3	TT: 浄水の処理技術にかかわる規制。 浄水処理に使用する場合、水道システムは使用量とモノマー濃度の組み合わせ(又は積)が以下のレベルを超えないことを、州に対し書面で保証せねばならない。 エピクロロヒドリン: 20 mg/Lで使用する場合に0.01%(又は相当量)
Ethylbenzene	エチルベンゼン	0.7	0.7	0.1	-	
Ethylene dibromide	二臭化エチレン	zero	0.00005	0.009	0.002	
Glyphosate	グリホサート	0.7	0.7	2	-	
Heptachlor	ヘプタクロール	zero	0.0004	0.0005	0.0008	
Heptachlor epoxide	ヘプタクロールエポキシド	zero	0.0002	0.00001	0.0004	
Hexachlorobenzene	ヘキサクロロベンゼン	zero	0.001	0.0008	0.002	
Hexachloro-cyclopentadiene	ヘキサクロロシクロペンタジエン	0.05	0.05	0.006	-	

表 22 米国連邦第一種飲用水規制物質 (5/5)

英語名	和名	MCLG (mg/L)	MCL (mg/L) 又はTT	毒性値		備考
				RfD	10 ⁻⁴ 発がん リスク	
Lindane	リンデン	0.0002	0.0002	0.005	-	
Methoxychlor	メトクロール	0.04	0.04	0.005	-	
Oxamyl (Vydate)	オキサミル	0.2	0.2	0.001	-	
Polychlorinated biphenyls (PCBs)	PCB	zero	0.0005	-	0.01	
Pentachlorophenol	ペンタクロロフェノール	zero	0.001	0.005	0.009	
Picloram	ピクロラム	0.5	0.5	0.02	-	
Simazine	シマジン(GAT)	0.004	0.004	0.02	-	
Styrene	スチレン	0.1	0.1	0.2	-	
Tetrachloroethylene	テトラクロロエチレン	zero	0.005	0.01	-	
Toluene	トルエン	1	1	0.08	-	
Toxaphene	トキサフェン	zero	0.003	0.0004	0.003	
2,4,5-TP (Silvex)	2,3,5-TP	0.05	0.05	0.008	-	
1,2,4-Trichlorobenzene	1,2,4-トリクロロベンゼン	0.07	0.07	0.01	-	
1,1,1-Trichloroethane	1,1,1-トリクロロエタン	0.2	0.2	2	-	
1,1,2-Trichloroethane	1,1,2-トリクロロエタン	0.003	0.005	0.004	-	
Trichloroethylene	トリクロロエチレン	zero	0.005	0.007	0.3	
Vinyl chloride	塩化ビニル	zero	0.002	0.003	0.002	
Xylenes (total)	キシレン	10	10	0.2	-	

表 23 米国連邦第二種飲用水規制物質

英語名	和名	MCL(mg/L)
Aluminum	アルミニウム	0.05 to 0.2 mg/L
Chloride	塩素イオン	250 mg/L
Copper	銅	1.0 mg/L
Fluoride	フッ素イオン	2.0 mg/L
Iron	鉄	0.3 mg/L
Manganese	マンガン	0.05 mg/L
Silver	銀	0.10 mg/L
Sulfate	硫酸塩	250 mg/L
Zinc	亜鉛	5 mg/L

表 24 第3次規制候補物質リスト(CCL3)

番号	物質名	番号	物質名	番号	物質名	番号	物質名
1	1,1,1,2-Tetrachloroethane	30	Clethodim	59	Methanol	88	sec-Butylbenzene
2	1,1-Dichloroethane	31	Cobalt	60	Methyl bromide (Bromomethane)	89	Strontium
3	1,2,3-Trichloropropane	32	Cumene hydroperoxide	61	Methyl tert-butyl ether	90	Tebuconazole
4	1,3-Butadiene	33	Cyanotoxins (3)*	62	Metolachlor	91	Tebufenozide
5	1,3-Dinitrobenzene	34	Dicrotophos	63	Metolachlor ethanesulfonic acid (ESA)	92	Tellurium
6	1,4-Dioxane	35	Dimethipin	64	Metolachlor oxanilic acid (OA)	93	Terbufos
7	17alpha-estradiol	36	Dimethoate	65	Molinate	94	Terbufos sulfone
8	1-Butanol	37	Disulfoton	66	Molybdenum	95	Thiodicarb
9	2-Methoxyethanol	38	Diuron	67	Nitrobenzene	96	Thiophanate-methyl
10	2-Propen-1-ol	39	equilenin	68	Nitroglycerin	97	Toluene diisocyanate
11	3-Hydroxycarbofuran	40	equilin	69	N-Methyl-2-pyrrolidone	98	Tribufos
12	4,4'-Methylenedianiline	41	Erythromycin	70	N-nitrosodiethylamine (NDEA)	99	Triethylamine
13	Acephate	42	Estradiol (17-beta estradiol)	71	N-nitrosodimethylamine (NDMA)	100	Triphenyltin hydroxide (TPTH)
14	Acetaldehyde	43	estriol	72	N-nitroso-di-n-propylamine (NDPA)	101	Urethane
15	Acetamide	44	estrone	73	N-Nitrosodiphenylamine	102	Vanadium
16	Acetochlor	45	Ethinyl Estradiol (17-alpha ethynyl estradiol)	74	N-nitrosopyrrolidine (NPYR)	103	Vinclozolin
17	Acetochlor ethanesulfonic acid (ESA)	46	Ethoprop	75	Norethindrone (19-Norethisterone)	104	Ziram
18	Acetochlor oxanilic acid (OA)	47	Ethylene glycol	76	n-Propylbenzene		
19	Acrolein	48	Ethylene oxide	77	o-Toluidine		
20	Alachlor ethanesulfonic acid	49	Ethylene thiourea	78	Oxirane, methyl-		
21	Alachlor oxanilic acid (OA)	50	Fenamiphos	79	Oxydemeton-methyl		
22	alpha-Hexachlorocyclohexane	51	Formaldehyde	80	Oxyfluorfen		
23	Aniline	52	Germanium	81	Perchlorate		
24	Bensulide	53	Halon 1011 (bromochloromethane)	82	Perfluorooctane sulfonic acid (PFOS)		
25	Benzyl chloride	54	HCFC-22	83	Perfluorooctanoic acid (PFOA)		
26	Butylated hydroxyanisole	55	Hexane	84	Permethrin		
27	Captan	56	Hydrazine	85	Profenofos		
28	Chlorate	57	Mestranol	86	Quinoline		
29	Chloromethane (Methyl chloride)	58	Methamidophos	87	RDX (Hexahydro-1,3,5-trinitro-1,3,5-triazine)		

表 25 EU 飲料水指令における基準値

英名	和名	基準値 (mg/L)	備考	WHO ガイドライン値 (mg/L)
Acrylamide	アクリルアミド	0.0001	Note 1	0.0005
Antimony	アンチモン	0.005		0.02
Arsenic	ヒ素	0.01		0.01 (A,T)
Benzene	ベンゼン	0.001		0.01 a
Benzo(a)pyrene	ベンゾ[a]ピレン	0.00001		0.0007 a
Boron	ホウ素	1.0		2.4
Bromate	臭素酸	0.01	Note 2	0.01 a
Cadmium	カドミウム	0.005		0.003
Chromium	クロム	0.05		0.05(P)
Copper	銅	2.0	Note 3	2
Cyanide	シアン化物	0.05		0.03 a
1,2-dichloroethane	1,2-ジクロロエタン	0.003		0.03
Epichlorohydrin	エピクロロヒドリン	0.0001	Note 1	0.0004
Fluoride	フッ化物	1.5		1.5
Lead	鉛	0.01	Notes 3 and 4	0.01 (A,T)
Mercury	水銀	0.001		0.006
Nickel	ニッケル	0.02	Note 3	0.07
Nitrate	硝酸イオン	50	Note 5	50
Nitrite	亜硝酸イオン	0.5	Note 5	3
Pesticides	農薬	0.0001	Notes 6 and 7	
Pesticides – Total	農薬合計	0.0005	Notes 6 and 8	
Polycyclic aromatic hydrocarbons	多環式芳香族炭化水素	0.0001	Sum of concentrations of specified compounds; Note 9	
Selenium	セレン	0.01		0.04(P)
Tetrachloroethene and Trichloroethene	テトラクロロエタン及びトリクロロエタン	0.01	Sum of concentrations of specified parameters	
(Tetrachloroethene)	(テトラクロロエタン)			0.04
(Trichloroethene)	(トリクロロエタン)			0.02(P)
Trihalomethanes – Total	総トリハロメタン	0.1	Sum of concentrations of specified compounds; Note 10	The sum of the ratio of the concentration of each to its respective guideline value should not exceed 1
Vinyl chloride	塩化ビニル	0.0005	Note 1	0.0003 a

表 26 米国、欧州及び我が国の水質基準値等の比較 (1/13)

番号	水質基準項目等				WHO	US EPA			EU
	項目	英語名	CAS No.	基準	基準値 (mg/L)	MCL or TT (mg/L)	Secondary Standard	CCL3	Drinking Water Directive
水質基準項目									
基-1	一般細菌		COLONY	1mlの検水で形成される集落数が100以下					
基-2	大腸菌		E.Coli	検出されないこと	100 mL中に検出されてはならない	5%			0/100 mL
基-3	カドミウム及びその化合物		Cd	カドミウムの量に関して、0.003mg/L以下	0.003				
	カドミウム	Cadmium	7440-43-9			0.005			0.005
基-4	水銀及びその化合物		Hg	水銀の量に関して、0.0005mg/L以下	0.006				
	水銀	Mercury	7439-97-6			0.002			0.001
基-5	セレン及びその化合物		Se	セレンの量に関して、0.01mg/L以下	0.01				
	セレン	Selenium	7782-49-2			0.05			0.01
基-6	鉛及びその化合物		Pb	鉛の量に関して、0.01mg/L以下	0.01 (A,T)				
	鉛	Lead	7439-92-1			TT7; Action Level=0.015			0.01
基-7	ヒ素及びその化合物		As	ヒ素の量に関して、0.01mg/L以下	0.01 (A,T)				
	ヒ素	Arsenic	7440-38-2			0.01			0.01
基-8	六価クロム化合物		Cr	六価クロムの量に関して、0.05mg/L以下	0.05 (P) (総クロム)				
	クロム	Chromium	7440-47-3			0.1			0.05
基-9	シアン化物イオン及び塩化シアン		CN	シアンの量に関して、0.01mg/L以下	設定されていない				
	シアン化物イオン	Cyanide	57-12-5		設定されていない	0.2			0.05
	塩化シアン	Cyanogen chloride	506-77-4		設定されていない				
基-10	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素		N	10mg/L以下					
	硝酸	Nitrate (as NO3-)	14797-55-8		50 (長期曝露)	10			50
	亜硝酸	Nitrite (as NO2-)	14797-65-0		3 (短期曝露)	1			0.5
基-11	フッ素及びその化合物		F	フッ素の量に関して、0.8mg/L以下	1.5				
	フッ素	Fluoride	7782-41-4			4	2.0 mg/L		1.5
基-12	ホウ素及びその化合物		B	ホウ素の量に関して、1.0mg/L以下	2.4				
	ホウ素	Boron	7440-42-8						1
基-13	四塩化炭素	Carbon tetrachloride	56-23-5	0.002mg/L以下	0.004	0.005			
基-14	1,4-ジオキサン	Dioxane, 1,4-	123-91-1	0.05mg/L以下	0.05b			CCL3	
基-15	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		DCE	0.04mg/L以下					
基-15	シス-1,2-ジクロロエチレン		156-59-2	0.04mg/L以下		0.07			
基-15	トランス-1,2-ジクロロエチレン		156-60-5	0.04mg/L以下		0.1			
基-16	ジクロロメタン	Dichloromethane	75-09-2	0.02mg/L以下	0.02	0.005			
基-17	テトラクロロエチレン	Tetrachloroethene	127-18-4	0.01mg/L以下	0.04	0.005			0.01(trichloroetheneとの合計値)

表 27 米国、欧州及び我が国の水質基準値等の比較 (2/13)

番号	水質基準項目等				WHO	US EPA			EU
	項目	英語名	CAS No.	基準	基準値 (mg/L)	MCL or TT (mg/L)	Secondary Standard	CCL3	Drinking Water Directive
基-18	トリクロロエチレン	Trichloroethene	79-01-6	0.03mg/L以下	0.02 (P)	0.005			0.01(tetrachloroetheneとの合計値)
基-19	ベンゼン	Benzene	71-43-2	0.01mg/L以下	0.01b	0.005			0.001
基-20	塩素酸	ClO3		0.6mg/L以下	0.7 (D)				
	塩素酸カリウム	potassium Chlorate	3811-04-9						
	塩素酸ナトリウム	Sodium Chlorate	7775-09-9						
	塩素酸バリウム		13477-00-4						
基-21	クロロ酢酸	Monochloroacetate	79-11-8	0.02mg/L以下	0.02				
基-22	クロロホルム	Chloroform	67-66-3	0.06mg/L以下	0.3				
基-23	ジクロロ酢酸	Dichloroacetate	79-43-6	0.04mg/L以下	0.05 (D)				
基-24	ジブロモクロロメタン	Dibromochloromethane	124-48-1	0.1mg/L以下	0.1				
基-25	臭素酸	Bromate	15541-45-4	0.01mg/L以下	0.01b (A, T)	0.01			0.01
	臭素酸カリウム		7758-01-2						
	臭素酸ナトリウム		7789-38-0						
基-26	総トリハロメタン	TTHM		0.1mg/L以下		→ 0.0807			0.1
基-27	トリクロロ酢酸	Trichloroacetate	76-03-9	0.2mg/L以下	0.2				
基-28	ブロモジクロロメタン	Bromo dichloromethane	75-27-4	0.03mg/L以下	0.06b				
基-29	ブロモホルム	Bromoform	75-25-2	0.09mg/L以下	0.1				
基-30	ホルムアルデヒド	Formaldehyde	50-00-0	0.08mg/L以下	設定されていない			CCL3	
基-31	亜鉛及びその化合物		Zn	亜鉛の量に関して、1.0mg/L以下	設定されていない				
	亜鉛	Zinc	7440-66-6				5 mg/L		
基-32	アルミニウム及びその化合物		Al	アルミニウムの量に関して、0.2mg/L以下	設定されていない				
	アルミニウム	Aluminium	7429-90-5				0.05 to 0.2 mg/L*		
基-33	鉄及びその化合物		Fe	鉄の量に関して、0.3mg/L以下	設定されていない				
	鉄	Iron	7439-89-6				0.3 mg/L		0.2
基-34	銅及びその化合物		Cu	銅の量に関して、1.0mg/L以下	2				
	銅	Copper	7440-50-8			TT ⁷ : Action Level=1.3	1.0 mg/L		2
基-35	ナトリウム及びその化合物		Na	ナトリウムの量に関して、200mg/L以下	設定されていない				200
	ナトリウム	Sodium	7440-23-5						
基-36	マンガン及びその化合物		Mn	マンガンの量に関して、0.05mg/L以下	設定されていない				
	マンガン	Manganese	7439-96-5				0.05 mg/L		
基-37	塩化物イオン	Chloride	16887-00-6	200mg/L以下	設定されていない		250 mg/L		250
基-38	カルシウム、マグネシウム等(硬度)		HARDNESS	300mg/L以下					
基-39	蒸発残留物		RESIDUE	500mg/L以下					
基-40	陰イオン界面活性剤		AS-Anion	0.2mg/L以下					
基-41	ジェオスミン		19700-21-1	0.00001mg/L以下					
基-42	2-メチルイソボルネオール		2371-42-8	0.00001mg/L以下					

表 28 米国、欧州及び我が国の水質基準値等の比較 (3/13)

番号	水質基準項目等				WHO	US EPA			EU
	項目	英語名	CAS No.	基準	基準値 (mg/L)	MCL or TT (mg/L)	Secondary Standard	CCL3	Drinking Water Directive
基-43	非イオン界面活性剤		AS-Nonion	0.02mg/L以下					
基-44	フェノール類		PHL	フェノールの量に換算して、 0.005mg/L以下					
基-45	有機物(全有機炭素(TOC)の量)		TOC	3mg/L以下					
基-46	pH値		PH	5.8以上8.6以下					
基-47	味		TASTE	異常でないこと					
基-48	臭気		ODOUR	異常でないこと					
基-49	色度		COLOUR	5度以下					
基-50	濁度		TURBIDITY	2度以下					
水質管理目標設定項目									
目標-1	アンチモン及びその化合物		Sb	アンチモンの量に関して、 0.015mg/L以下	0.02				0.005
	アンチモン	Antimony	7440-36-0			0.006			
目標-2	ウラン及びその化合物		U	ウランの量に関して、 0.002mg/L以下(暫定)	0.015 (P, T)				
	ウラン	Uranium	7440-61-1			30 ug/L as of 12/08/03			
目標-3	ニッケル及びその化合物		Ni	ニッケルの量に関して、 0.01mg/L(暫定)	0.07				0.02
	ニッケル	Nickel	7440-02-0						
目標-4	亜硝酸態窒素	Nitrite (as NO ₂ -)	14797-65-0	0.05mg/L以下(暫定)	3	1			50
目標-5	1,2-ジクロロエタン	Dichloroethane, 1,2-	107-06-2	0.004mg/L以下	0.03b	0.005			0.003
目標-6	トルエン	Toluene	108-88-3	0.2mg/L以下	0.7 (C)	1			
目標-7	(欠番)								
目標-8	フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)	Di(2-ethylhexyl)phthalate	117-81-7	0.1mg/L以下	0.008	0.006			
目標-9	亜塩素酸	Sodium Chlorite	7758-19-2	0.6mg/L以下	0.7 (D)	1.0			
目標-10	二酸化塩素	Chlorine dioxide	10049-04-4	0.6mg/L以下	設定されていない	MRDL=0.81			
目標-11	ジクロロアセトニトリル	Dichloroacetonitrile	3018-12-0	0.01mg/L以下(暫定)	0.02 (P)				
目標-12	抱水クロラール	Chloral hydrate (trichloroacetaldehyde)	302-17-0	0.02mg/L以下(暫定)	設定されていない				
目標-13	農薬類(注)		PESTICIDES	検出値と目標値の比の和として、 1以下					0.0001
			T-						0.0005
目標-14	残留塩素	Chlorine	7782-50-5	1mg/L以下	5 (C)	MRDL=4.01			
目標-15	カルシウム、マグネシウム等(硬度)		HARDNESS	10mg/L以上100mg/L以下					
目標-16	マンガン及びその化合物		Mn	マンガンの量に関して、 0.01mg/L以下	0.4 (C)				
	マンガン	Manganese	7439-96-5				0.05 mg/L		0.05
目標-17	遊離炭酸	CO ₃		20mg/L以下					
目標-18	1,1,1-トリクロロエタン	Trichloroethane, 1,1,1-	71-55-6	0.3mg/L以下	設定されていない	0.2			
目標-19	メチル-tert-ブチルエーテル	Methyl tertiary-butyl ether (MTBE)	1634-04-4	0.02mg/L以下	設定されていない			CCL3	

表 29 米国、欧州及び我が国の水質基準値等の比較 (4/13)

番号	水質基準項目等				WHO	US EPA			EU
	項目	英語名	CAS No.	基準	基準値 (mg/L)	MCL or TT (mg/L)	Secondary Standard	CCL3	Drinking Water Directive
目標-20	有機物等(過マンガン酸カリウム消費量)		COD-Mn	3mg/L以下					
目標-21	臭気強度(TON)		TON	3以下					
目標-22	蒸発残留物		RESIDUE	30mg/L以上200mg/L以下					
目標-23	濁度		TURBIDITY	1度以下					
目標-24	pH値		PH	7.5程度					
目標-25	腐食性(ランゲリア指数)		COROSIVITY	-1程度以上とし、極力0に近づける					
目標-26	従属栄養細菌		HETEROTROP HIC	1mlの検水で形成される集落数が2,000以下(暫定)		TT(1mLあたり500コロニーを超過しない)			
目標-27	1,1-ジクロロエチレン	Dichloroethene, 1,1-	75-35-4	0.1mg/L以下	設定されていない	0.007			
目標-28	アルミニウム及びその化合物		Al	アルミニウムの量に関して、0.1mg/L以下	設定されていない				0.2
目標-28	アルミニウム	Aluminium	7429-90-5				0.05 to 0.2 mg/L*		
農薬類									
農-1	チウラム		137-26-8	0.02					
農-2	シマジン(CAT)	Simazine	122-34-9	0.003	0.002	0.004			
農-3	チオベンカルブ		28249-77-6	0.02					
農-4	1,3-ジクロロプロペン(D-D)	1,3-Dichloropropene	542-75-6	0.002	0.02b				
農-5	イソキサチオン		18854-01-8	0.008					
農-6	ダイアジノン	Diazinon	333-41-5	0.005	設定不要				
農-7	フェニトロチオン(MEP)	Fenitrothion	122-14-5	0.003	設定されていない				
農-8	イソプロチオラン(IPT)		50512-35-1	0.3					
農-9	クロロタロニル(TPN)	Chlorothalonil	1897-45-6	0.05	設定不要				
農-10	プロピザミド		23950-58-5	0.05					
農-11	ジクロルボス(DDVP)		62-73-7	0.008					
農-12	フェノカルブ(BPMC)		3766-81-2	0.03					
農-13	クロルニトロフェン		1836-77-7	0.0001					
農-14	CNP-アミノ体		26306-61-6	-					
農-15	イプロベンホス(IPP)		26087-47-8	0.008					
農-16	EPN		2104-64-5	0.004					
農-17	ベンタゾン 注2)	Bentazone	25057-89-0	0.2	設定されていない				
農-18	カルボフラン(カルボスルファン代謝物)	Carbofuran	1563-66-2	0.005	0.007	0.04			
農-19	2,4-ジクロロフェノキシ酢酸(2,4-D)	2,4-D (2,4-dichlorophenoxyacetic acid)	94-75-7	0.03	0.03	0.07			
農-20	トリクロピル		55335-06-3	0.006					
農-21	アセフェート		30560-19-1	0.01				CCL3	
農-22	イソフェンホス注2)		25311-71-1	0.001					
農-23	クロルピリホス	Chlorpyrifos	2921-88-2	0.003	0.03				
農-24	トリクロルホン(DEP)	Trichlorfon	52-68-6	0.03	設定不要				

表 30 米国、欧州及び我が国の水質基準値等の比較 (5/13)

番号	水質基準項目等				WHO 基準値 (mg/L)	US EPA			EU Drinking Water Directive
	項目	英語名	CAS No.	基準		MCL or TT (mg/L)	Secondary Standard	CCL3	
農-25	ピリダフェンチオン注2)		119-12-0	0.002					
農-26	イプロジオン		36734-19-7	0.3					
農-27	エトリジアゾール(エクロメゾール)		2593-15-9	0.004					
農-28	オキシシン銅		10380-28-6	0.04					
農-29	キャプタン		133-06-2	0.3				CCL3	
農-30	クロロネブ		2675-77-6	0.05					
農-31	トルクロホスメチル		57018-04-9	0.2					
農-32	フルトラニル		66332-96-5	0.2					
農-33	ペンシクロン		66063-05-6	0.04					
農-34	メタラキシル		57837-19-1	0.05					
農-35	メプロニル		55814-41-0	0.1					
農-36	アシュラム		3337-71-1	0.2					
農-37	ジチオピル		15299-99-7	0.009					
農-38	テルブカルブ(MBPMC)注2)		1918-11-2	0.02					
農-39	ナプロバミド		15299-99-7	0.03					
農-40	ピリプチカルブ		88678-67-5	0.02					
農-41	ブタミホス		36335-67-8	0.01					
農-42	ベンスリド(SAP)注2)		741-58-2	0.1				CCL3	
農-43	ペンフルラリン(ペスロジン)		1861-40-1	0.01					
農-44	ペンディメタリン	Pendimethalin	40487-42-1	0.3	0.02				
農-45	メコプロップ(MCPP)		7085-19-0	0.005	0.01				
農-46	メコプロップ(MCPP)	Mecoprop	93-65-2						
農-46	メチルダイムロン注2)		42609-73-4	0.03					
農-47	アラクロール	Alachlor	15972-60-8	0.03	0.02b	0.002			
農-48	カルバリル(NAC)	Carbaryl	63-25-2	0.05	設定されていない				
農-49	エディフェンホス(エジフェンホス、EDDP)		17109-49-8	0.006					
農-50	ピロキロン		57369-32-1	0.04					
農-51	フサライド		27355-22-2	0.1					
農-52	メフェナセット		73250-68-7	0.02					
農-53	プレチラクロール		51218-49-6	0.04					
農-54	イソプロカルブ(MIPC)		2631-40-5	0.01					
農-55	チオファネートメチル		23564-05-8	0.3				CCL3	
農-56	テニルクロール		96491-05-3	0.2					
農-57	メチダチオン(DMTP)		950-37-8	0.004					
農-58	カルプロバミド		104030-54-8	0.04					
農-59	プロモプチド		74712-19-9	0.1					
農-60	モリネート	Molinate	2212-67-1	0.005	0.006			CCL3	
農-61	プロシモドン		32809-16-8	0.09					
農-62	アトロホス		64249-01-0	0.003					
農-63	アトラジン	Atrazine	1912-24-9	0.01	0.002	0.003			

表 31 米国、欧州及び我が国の水質基準値等の比較 (6/13)

番号	水質基準項目等				WHO	US EPA			EU
	項目	英語名	CAS No.	基準	基準値 (mg/L)	MCL or TT (mg/L)	Secondary Standard	CCL3	Drinking Water Directive
農-64	ダラボン		75-99-0	0.08		0.2			
農-65	ジクロベニル(DBN)		1194-65-6	0.01					
農-66	ジメトエート	Dimethoate	60-51-5	0.05	0.006			CCL3	
農-67	ジクワット		85-00-7	0.005	設定されていない	0.02			
農-68	ジウロン(DCMU)		330-54-1	0.02				CCL3	
農-69	エンドスルファン(ベンゾエピン)	Endosulfan	115-29-7	0.01	設定されていない				
農-70	エトフェンブロックス		80844-07-1	0.08					
農-71	フェンチオン(MPP)		55-38-9	0.006					
農-72	グリホサート	Glyphosate	1071-83-6	2	設定されていない	0.7			
農-73	馬拉ソン(馬拉チオン)	Malathion	121-75-5	0.05	設定されていない				
農-74	メソミル	Methomyl	16752-77-5	0.03	設定不要				
農-75	ベノミル		17804-35-2	0.02					
農-76	ベンフラカルブ		82560-54-1	0.04					
農-77	シメトリン		1014-70-6	0.03					
農-78	ジメピベレート注2)		61432-55-1	0.003					
農-79	フェントエート(PAP)		2597-03-7	0.007					
農-80	ブプロフェジン		69327-76-0	0.02					
農-81	エチルチオメトン		298-04-4	0.004				CCL3	
農-82	プロベナゾール		27605-76-1	0.05					
農-83	エスプロカルブ		85785-20-2	0.03					
農-84	ダイムロン		42609-52-9	0.8					
農-85	ピフェノックス注2)		42576-02-3	0.2					
農-86	ベンシルフロンメチル		83055-99-6	0.5					
農-87	トリシクラゾール		41814-78-2	0.08					
農-88	ピペロホス注2)		24151-93-7	0.0009					
農-89	ジメタメトリン		22936-75-0	0.02					
農-90	アゾキシストロピン		131860-33-8	0.5					
農-91	イミノクタジン酢酸塩		57520-17-9	0.006					
	イミノクタジン		13516-27-3						
農-92	ホセチル		15845-66-6	2					
農-93	ポリカーバメート		64440-88-6	0.03					
農-94	ハロスルフロンメチル		100784-20-1	0.3					
農-95	フラザスルフロ		104040-78-0	0.03					
農-96	チオジカルブ		59669-26-0	0.08				CCL3	
農-97	プロピコナゾール		60207-90-1	0.05					
農-98	シデュロン		1982-49-6	0.3					
農-99	ピリプロキシフェン	Pyriproxyfen	95737-68-1	0.3	設定されていない				
農-100	トリフルラリン	Trifluralin	1582-09-8	0.06	0.02				
農-101	カフェンストロール		125306-83-4	0.008					
農-102	フィブロニル		120068-37-3	0.0005					

表 32 米国、欧州及び我が国の水質基準値等の比較 (7/13)

番号	水質基準項目等				WHO	US EPA			EU
	項目	英語名	CAS No.	基準	基準値 (mg/L)	MCL or TT (mg/L)	Secondary Standard	CCL3	Drinking Water Directive
要検討項目									
検-1	銀	Silver	7440-22-4	-	設定されていない		0.1 mg/L		
検-2	バリウム	Barium	7440-39-3	0.7	0.7	2			
検-3	ビスマス		7440-69-9	-					
検-4	モリブデン	Molybdenum	7439-98-7	0.07	設定されていない			CCL3	
検-5	アクリルアミド	Acrylamide	79-06-1	0.0005	0.0005b	TT8			0.0001
検-6	アクリル酸		79-10-7	-					
検-7	17-β-エストラジオール		50-28-2	0.00008(暫定)				CCL3	
検-8	エチルエストラジオール		57-63-6	0.00002(暫定)				CCL3	
検-9	エチレンジアミン四酢酸(EDTA)	Edetic acid (EDTA)	60-00-4	0.5	0.6				
検-10	エピクロロヒドリン	Epichlorohydrin	106-89-8	0.0004(暫定)	0.0004 (P)	TT8			0.0001
検-11	塩化ビニル	Vinyl chloride	75-01-4	0.002	0.0003b	0.002			0.0005
検-12	酢酸ビニル		108-05-4	-					
検-13	2,4-ジアミノトルエン		95-80-7	-					
検-14	2,6-ジアミノトルエン		823-40-5	-					
検-15	N,N-ジメチルアニリン		121-69-7	-					
検-16	スチレン	Styrene	100-42-5	0.02	0.02 (C)	0.1			
検-17	ダイオキシン類	DIOXIN		1pgTEQ/L(暫定)		0.00000003			
検-18	トリエチレンテトラミン		112-24-3	-					
検-19	ノニルフェノール		104-40-5	0.3(暫定)					
検-20	ビスフェノールA		80-05-7	0.1(暫定)					
検-21	ヒドラジン		302-01-2	-				CCL3	
検-22	1,2-ブタジエン		590-19-2	-					
検-23	1,3-ブタジエン		106-99-0	-				CCL3	
検-24	フタル酸ジ(n-ブチル)		84-74-2	0.2(暫定)					
検-25	フタル酸ブチルベンジル		85-68-7	0.5(暫定)					
検-26	ミクロキスティン-LR	Microcystin-LR	101043-37-2	0.0008(暫定)	0.001 (P)				
検-27	有機すず化合物	ORGANO-TIN		0.0006(暫定)(TBTO)					
検-28	ブロモクロロ酢酸	Bromo chloroacetate	5589-96-8	-	設定されていない				
検-29	ブロモジクロロ酢酸		71133-14-7	-					
検-30	ジブロモクロロ酢酸		5278-95-5	-					
検-31	ブロモ酢酸	Monobromoacetate	79-08-3	-	設定されていない				
検-32	ジブロモ酢酸	Dibromoacetate	631-64-1	-	設定されていない				
検-33	トリブロモ酢酸		75-96-7	-					
検-34	トリクロロアセトニトリル	Trichloroacetone nitrile	545-06-2	-	設定されていない				
検-35	ブロモクロロアセトニトリル	Bromo chloroacetone nitrile	83463-62-1	-	設定されていない				
検-36	ジブロモアセトニトリル	Dibromoacetone nitrile	3252-43-5	0.06	0.07				
検-37	アセトアルデヒド		75-07-0	-				CCL3	
検-38	MX	MX	77439-76-0	0.001	設定されていない				
検-39	クロロピクリン	Chloropicrin	76-06-2	-	設定されていない				
検-40	キシレン	Xylenes	1330-20-7	0.4	0.5 (C)	10			
検-41	過塩素酸		7601-90-3	-					

表 33 米国、欧州及び我が国の水質基準値等の比較 (8/13)

番号	水質基準項目等				WHO	US EPA			EU
	項目	英語名	CAS No.	基準	基準値 (mg/L)	MCL or TT (mg/L)	Secondary Standard	CCL3	Drinking Water Directive
検-42	パーフルオロオクタンスルホン酸 (PFOS)		1763-23-1	-				CCL3	
検-43	パーフルオロオクタン酸 (PFOA)		335-67-1	-				CCL3	
検-44	N-ニトロソジメチルアミン (NDMA)	N-Nitrosodimethylamine (NDMA)	62-75-9	0.0001	0.0001			CCL3	
検-45	アニリン	Aniline	62-53-3	0.02				CCL3	
検-46	キノリン	Quinoline	91-22-5	0.0001				CCL3	
検-47	1,2,3-トリクロロベンゼン	Trichlorobenzenes (total)	TCB	0.02	設定されていない				
検-48	ニトリロ三酢酸 (NTA)	Nitritotriacetic acid (NTA)	139-13-9	0.2	0.2				
水質基準項目等に非該当									
		Aldicarb	116-06-3		0.01				
		Aldrin and dieldrin			0.00003				
		Aldrin	309-00-2						
		Dieldrin	60-57-1						
		Benzo[a]pyrene	50-32-8		0.0007 ^b				0.00001
		Benzo(a)pyrene (PAHs)	PAH			0.0002			0.0001 合計値
		(Benzo(b)fluoranthene)	205-99-2						0.0001 合計値
		(Benzo(g,h,i)perylene)	191-24-2						0.0001 合計値
		(Benzo(k)fluoranthene)	207-08-9						0.0001 合計値
		(Indeno(1,2,3-cd)pyrene)	193-39-5						0.0001 合計値
		Chlorate	ClO3		0.7 (D)				
		Chlordane	57-74-9		0.0002	0.002			
		Chlorite	ClO2		0.7 (D)				
		Chlorotoluron	15545-48-9		0.03				
		Cyanazine	21725-46-2		0.0006				
		2,4-DB	94-82-6		0.09				
		DDT and metabolites	DDT		0.001				
		DDT	50-29-3						
		1,2-Dibromo-3-chloropropane	96-12-8		0.001 ^b	0.0002			
		1,2-Dibromoethane	106-93-4		0.0004 ^b (P)	0.00005			
		Dichlorobenzene, 1,2-	95-50-1		1 (C)	0.6			
		Dichlorobenzene, 1,4-	106-46-7		0.3 (C)	0.075			
		Dichloroethene, 1,2-	540-59-0		0.05				
		1,2-Dichloropropane (1,2-DCP)	78-87-5		0.04 (P)	0.005			
		Dichlorprop	120-36-5		0.1				
		Endrin	72-20-8		0.0006	0.002			
		Ethylbenzene	100-41-4		0.3 (C)	0.7			
		Fenoprop	93-72-1		0.009	0.05			

表 34 米国、欧州及び我が国の水質基準値等の比較 (9/13)

番号	水質基準項目等				WHO 基準値 (mg/L)	US EPA			EU Drinking Water Directive
	項目	英語名	CAS No.	基準		MCL or TT (mg/L)	Secondary Standard	CCL3	
		Hexachlorobutadiene	87-68-3		0.0006				
		Isoproturon	34123-59-6		0.009				
		Lindane	58-89-9		0.002	0.0002			
		MCPA	94-74-6		0.002				
		Methoxychlor	72-43-5		0.02	0.04			
		Metolachlor	51218-45-2		0.01			CCL3	
		Monochloramine	10599-90-3		3	MRDL=4.01			
		Pentachlorophenol	87-86-5		0.009 ^b (P)	0.001			
		Permethrin	52645-53-1		0.3			CCL3	
		Sodium dichloroisocyanurate	2893-78-9		50				
		Sodium dichloroisocyanurate	2893-78-9		40				
		2,4,5-T	93-76-5		0.009				
		Terbutylazine	5915-41-3		0.007				
		Trichlorophenol, 2,4,6-	88-06-2		0.2 ^b (C)				
		Asbestos	12001-29-5		設定されていない	7 MFL			
		Beryllium	7440-41-7		設定されていない	0.004			
		Di(2-ethylhexyl)adipate	103-23-1		設定されていない	0.4			
		Heptachlor	76-44-8		設定されていない	0.0004			
		Heptachlor epoxide	1024-57-3		設定されていない	0.0002			
		Hexachlorobenzene	118-74-1		設定されていない	0.001			
		Monochlorobenzene	108-90-7		設定されていない	0.1			
		1,2,4-Trichlorobenzene	120-82-1		設定されていない	0.07			
		Dinoseb	88-85-7		設定不要	0.007			
		Lindane	58-89-9		設定不要	0.0002			
		Oxamyl	23135-22-0		設定不要	0.2			
		Toxaphene	8001-35-2		設定不要	0.003			
			HAA5			0.060 ⁷			
		Thallium	7440-28-0			0.002			
		Chlordane	57-74-9			0.002			
		Endothall	145-73-3			0.1			
		Ethylene dibromide	106-93-4			0.00005			
		Hexachlorocyclopentadiene	77-47-4			0.05			
		Polychlorinated biphenyls (PCBs)	PCB			0.0005			
		Picloram	1918-02-1			0.5			
		2,4,5-TP (Silvex)	93-72-1			0.05			
		1,1,2-Trichloroethane	79-00-5			0.005			
		Color	—				15 color units		
		Foaming agents	—				0.5 mg/L		
		Total Dissolved Solids (TDS)	—				500 mg/L		
		Sulfate	SO4		設定されていない		250 mg/L		250
		Ammonia	7664-41-7		設定されていない				0.5
		Dichloroethane, 1,1-	75-34-3		設定されていない			CCL3	
		Nitrobenzene	98-95-3		設定されていない			CCL3	
		Permethrin	52645-53-1		設定されていない			CCL3	

表 35 米国、欧州及び我が国の水質基準値等の比較 (10/13)

番号	水質基準項目等				WHO	US EPA			EU
	項目	英語名	CAS No.	基準	基準値 (mg/L)	MCL or TT (mg/L)	Secondary Standard	CCL3	Drinking Water Directive
		Ethylene thiourea	96-45-7		設定不要			CCL3	
		Fenamiphos	22224-92-6		設定不要			CCL3	
		alpha-Hexachlorocyclohexane	319-84-6		設定不要			CCL3	
		Methamidophos	10265-92-6		設定不要			CCL3	
		1,1,1,2-Tetrachloroethane	630-20-6					CCL3	
		1,2,3-Trichloropropane	96-18-4					CCL3	
		1,3-Dinitrobenzene	99-65-0					CCL3	
		17alpha-estradiol	57-91-0					CCL3	
		1-Butanol	71-36-3					CCL3	
		2-Methoxyethanol	109-86-4					CCL3	
		2-Propen-1-ol	107-18-6					CCL3	
		3-Hydroxycarbofuran	16655-82-6					CCL3	
		4,4'-Methylenedianiline	101-77-9					CCL3	
		Acetamide	60-35-5					CCL3	
		Acetochlor	34256-82-1					CCL3	
		Acetochlor ethanesulfonic acid (ESA)	187022-11-3					CCL3	
		Acetochlor oxanilic acid (OA)	184992-44-4					CCL3	
		Acrolein	107-02-8					CCL3	
		Alachlor ethanesulfonic acid (ESA)	142363-53-9					CCL3	
		Alachlor oxanilic acid (OA)	171262-17-2					CCL3	
		Benzyl chloride	100-44-7					CCL3	
		Butylated hydroxyanisole	25013-16-5					CCL3	
		Chlorate	14866-68-3					CCL3	
		Chloromethane (Methyl chloride)	74-87-3					CCL3	
		Clethodim	110429-62-4					CCL3	
		Cobalt	7440-48-4					CCL3	
		Cumene hydroperoxide	80-15-9					CCL3	
		Cyanotoxins (3)*						CCL3	
		Dicrotophos	141-66-2					CCL3	
		Dimethipin	55290-64-7					CCL3	
		equilenin	517-09-9					CCL3	
		equilin	474-86-2					CCL3	
		Erythromycin	114-07-8					CCL3	
		estriol	50-27-1					CCL3	
		estrone	53-16-7					CCL3	
		Ethoprop	13194-48-4					CCL3	
		Ethylene glycol	107-21-1					CCL3	
		Ethylene oxide	75-21-8					CCL3	
		Germanium	7440-56-4					CCL3	
		Halon 1011 (bromochloromethane)	74-97-5					CCL3	
		HCFC-22	75-45-6					CCL3	
		Hexane	110-54-3					CCL3	

表 36 米国、欧州及び我が国の水質基準値等の比較 (11/13)

番号	水質基準項目等				WHO	US EPA			EU
	項目	英語名	CAS No.	基準	基準値 (mg/L)	MCL or TT (mg/L)	Secondary Standard	CCL3	Drinking Water Directive
		Mestranol	72-33-3					CCL3	
		Methanol	67-56-1					CCL3	
		Methyl bromide (Bromomethane)	74-83-9					CCL3	
		Metolachlor ethanesulfonic acid (ESA)	171118-09-5					CCL3	
		Metolachlor oxanilic acid (OA)	152019-73-3					CCL3	
		Nitroglycerin	55-63-0					CCL3	
		N-Methyl-2-pyrrolidone	872-50-4					CCL3	
		N-nitrosodiethylamine (NDEA)	55-18-5					CCL3	
		N-nitroso-di-n-propylamine (NDPA)	621-64-7					CCL3	
		N-Nitrosodiphenylamine	86-30-6					CCL3	
		N-nitrosopyrrolidine (NPYR)	930-55-2					CCL3	
		Norethindrone (19-Norethisterone)	68-22-4					CCL3	
		n-Propylbenzene	103-65-1					CCL3	
		o-Toluidine	95-53-4					CCL3	
		Oxirane, methyl-	75-56-9					CCL3	
		Oxydemeton-methyl	301-12-2					CCL3	
		Oxyfluorfen	42874-03-3					CCL3	
		Perchlorate	14797-73-0					CCL3	
		Profenofos	41198-08-7					CCL3	
		RDX (Hexahydro-1,3,5-trinitro-1,3,5-triazine)	121-82-4					CCL3	
		sec-Butylbenzene	135-98-8					CCL3	
		Strontium	7440-24-6					CCL3	
		Tebuconazole	107534-96-3					CCL3	
		Tebufenozide	112410-23-8					CCL3	
		Tellurium	13494-80-9					CCL3	
		Terbufos	13071-79-9					CCL3	
		Terbufos sulfone	56070-16-7					CCL3	
		Toluene diisocyanate	26471-62-5					CCL3	
		Tribufos	78-48-8					CCL3	
		Triethylamine	121-44-8					CCL3	
		Triphenyltin hydroxide (TPTH)	76-87-9					CCL3	
		Urethane	51-79-6					CCL3	
		Vanadium	7440-62-2					CCL3	
		Vinclozolin	50471-44-8					CCL3	
		Ziram	137-30-4					CCL3	
		Chloride	CL						設定されていない
		Chloroacetones							設定されていない
		Monochloroacetone	78-95-5						設定されていない
		1,3-Dichloroacetone	534-07-6						設定されていない
		Chlorophenol, 2-	95-57-8						設定されていない
		Dialkyltins	-						設定されていない
		Dichloramine	3400-09-7						設定されていない

表 37 米国、欧州及び我が国の水質基準値等の比較 (12/13)

番号	水質基準項目等				WHO	US EPA			EU
	項目	英語名	CAS No.	基準	基準値 (mg/L)	MCL or TT (mg/L)	Secondary Standard	CCL3	Drinking Water Directive
		Dichlorobenzene, 1,3-	541-73-1		設定されていない				
		Dichlorophenol, 2,4-	120-83-2		設定されていない				
		Dichloropropane, 1,3-	142-28-9		設定されていない				
		Diflubenzuron	35367-38-5		設定されていない				
		Diquat	2764-72-9		設定されていない				
		Fluoranthene	206-44-0		設定されていない				
		Glyphosate and AMPA	-		設定されていない				
		AMPA	1066-51-9		設定されていない				
		Hardness	-		設定されていない				
		Heptachlor and heptachlor epoxide	-		設定されていない				
		Hydrogen sulfide	7783-06-4		設定されていない				
		Inorganic tin	7440-31-5		設定されていない				
		Iodine	7553-56-2		設定されていない				
		Methoprene	40596-69-8		設定されていない				
		Methyl parathion	298-00-0		設定されていない				
		Novaluron	116714-46-6		設定されていない				
		Parathion	56-38-2		設定されていない				
		Petroleum products	P.P.		設定されていない				
		Phenylphenol, 2- and its sodium salt			設定されていない				
		o-Phenylphenol	90-43-7		設定されていない				
		Sodium o-Phenylphenate	132-27-4		設定されていない				
		Pirimiphos-methyl	29232-93-7		設定されていない				
		Propanil	709-98-8		設定されていない				
		Spinosad			設定されていない				
		Temephos			設定されていない				
		Total dissolved solids (TDS)	TDS		設定されていない				
		Trichloramine	10025-85-1		設定されていない				
		1,2,3-Trichlorobenzene	87-61-6		設定されていない				
		1,3,5-Trichlorobenzene	108-70-3		設定されていない				
		Amitraz	33089-61-1		設定不要				
		Chlorobenzilate	510-15-6		設定不要				
		Cypermethrin	52315-07-8		設定不要				
		Deltamethrin	52918-63-5		設定不要				
		Formothion	2540-82-1		設定不要				
		Hexachlorocyclohexanes(mixed isomers)	608-73-1		設定不要				
		beta-Hexachlorocyclohexane	319-85-7		設定不要				
		MCPB	94-81-5		設定不要				
		MCPB ethyl	10443-70-6		設定不要				
		Mirex	2385-85-5		設定不要				
		Monocrotophos	6923-22-4		設定不要				
		Phorate	298-02-2		設定不要				
		Propoxur	114-26-1		設定不要				
		Pyridate	55512-33-9		設定不要				

表 38 米国、欧州及び我が国の水質基準値等の比較 (13/13)

番号	水質基準項目等				WHO	US EPA			EU
	項目	英語名	CAS No.	基準	基準値 (mg/L)	MCL or TT (mg/L)	Secondary Standard	CCL3	Drinking Water Directive
		Quintozene	82-68-8		設定不要				
		Triazophos	24017-47-8		設定不要				
		Tributyltin oxide	56-35-9		設定不要				

4. 水質基準等に関する情報の更新

我が国の現行の水質基準等について、基準値・評価値等、評価値に関連した検討状況、課題及び留意事項等の関連情報が「平成 22 年度水道水における有害物質の健康影響等に関する文献調査」で取りまとめられているが、今回、平成 24 年 3 月 23 日時点での情報に更新した。

水質基準等項目(水質基準項目、水質管理目標設定項目、要検討項目等)について、表 39 の資料を参照し、表 40～表 71 に整理した。表中、着色した部分が今回更新した情報である。

表 39 最近の水道基準等項目に関する情報の参照資料

参照した資料
水質基準に関する省令(平成 15 年 5 月 30 日厚生労働省令 101 号〔最終改正 平成 23 年 1 月 28 日厚生労働省令第 11 号〕)
第 12 回厚生科学審議会生活環境水道部会(平成 24 年 3 月 5 日) 配布資料
WHO 飲料水水質ガイドライン第 4 版、およびその背景文書
内閣府食品安全委員会の評価書及び評価状況一覧

表 40 最近の水道水質基準等項目の状況(1) 水質基準項目(1/10)

項目名	基準値※		根拠TDI等 ($\mu\text{g}/\text{kg}/\text{日}$)	WHO/GDWQ※2 (mg/L)	最終審議・予定			15年答申	評価値に関連したその後の検討 (平成24年3月現在)
	値(mg/L)※3				厚科審	食安委	WHO等		
基-1 一般細菌	100個/ml	(直)						・感度は劣るが従属栄養細菌との量的相関、培養時間が短い等から当方は水質基準項目として据え置く	
基-2 大腸菌	不検出	(直)	(新規)					・糞便汚染の指標として適当	
基-3 カドミウム及びその化合物	0.003		H22.4.1 施行	0.003	H20.12.16 基準値強化 0.003→0.01	H20.9.25 答申済み		・JECFAでの評価結果を待つ必要があるが現時点では微量重金属調査研究会(1970)ベースの0.01 mg/L を当面維持	・2003年6月のJECFAは当時の暫定耐用摂取量7 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{週}$ を維持(寄与率10%で2.5 $\mu\text{g}/\text{L}$) ・食安委答申(食品からのカドミウム摂取の現状に係る安全性確保、H20.7.3) →耐容週間摂取量 7 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{週}$ (JECFAの評価とは異なる方法をとったが、結果は同じ値。)
基-4 水銀及びその化合物	0.0005	(直)		0.006(2005)	H20.12.16 H15からの 変更無し (メチル水銀)	H24.1.27 審議中 (清涼飲料水部 会)	WHO第3版 第1次追補版 追加	・水質基準として維持 ・疫学上の結果をもとに0.001 mg/L が算出されるが基準の継続性を考慮	・食安委答申(魚介類に含まれるメチル水銀、H17.8.4) →ハイスケグループ(胎児)を対象とした耐容週間摂取量 2.0 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{週}$ (メチル水銀) ・食安委化学物質・汚染物質専門調査会 幹事会(H24.1.27) →TDI=0.7(水銀として) ・食安委了承(H.24.3.15) ・意見募集中(H24.3.23現在)
基-5 セレン及びその化合物	0.01		4	0.01		未審議	WHO第4版 暫定基準に変更	・評価値の10%を超えるものは1%未満だが1地点で90%を超えており継続性の観点から当面水質基準として維持	・食安委検討中(H23.2.21清涼飲料水部会) ・推奨摂取量=25~35 $\text{mg}/\text{日}$ 前後(成人、上限量400 $\text{mg}/\text{日}$ 前後)の必須元素
基-6 鉛及びその化合物	0.01		3.5	0.04		H22.3.9 審議中 (鉛WG) 自ら評価	WHO第4版 変更 0.04P→0.01	・4年答申では長期目標値を0.01 mg/L とし概ね10年間に鉛管の布設替えを行い、濃度の段階的低減を図るとした	・食安委検討中(H22.3.9WG)

表 41 最近の水道水質基準等項目の状況(1) 水質基準項目(2/10)

項目名	基準値 [※]		根拠TDI等 (μ g/kg/日)	WHO/GDWQ ^{※2} (mg/L)	最終審議・予定			15年答申	評価値に関連したその後の検討 (平成24年3月現在)
	値(mg/L) ^{※3}				厚科審	食安委	WHO等		
基-7 ヒ素及びその化合物	0.01	(暫定値)		0.01 A,T		H22.3.10 審議中 (汚染物質部会) 自ら評価	WHO第4版 暫定とした理由 変更 A,T←P	・発がん性リスクアセスメントの不確実さと除去困難性から従来からの基準値10 μ g/Lを維持	・食安委検討中(H23.3.10専門調査会) ・WHO第3版第2次追補版ガイドライン値0.01mg/L
基-8 六価クロム化合物	0.05			0.05 P(全Cr)		H21.8.17 審議中 (清涼飲料水部会)	WHO第4版 追加予定 →追加されず	・クロムの毒性については従来どおり六価のものに着目することが妥当	・食安委検討中(H21.8.17清涼飲料水部会) ・Crは必須元素(推奨摂取量=30~40mg/日、成人)
基-9 シアン化物イオン及び塩化シアン	0.01	(直)	4.5	設定せず(第4版)←0.7(AF=20%) 0.6(短期暴露、2007)	H24.3.5 H15からの 変更なし	H22.10.14 答申済み	WHO第4版 ガイドライン値設定せず ガイダンス値:短期暴露 シアン化物イオン 0.5、 長期暴露 0.6(塩化シアンとして)、0.3(シアンとして)	・水質基準として維持	・食安委答申(H22.10.14) →TDI=4.5(非発がん)
基-10 硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10			50(NO ₃ として) 3(NO ₂ として)		未審議	WHO第4版 変更 Nitrite 長期暴露 ガイドライン値 設定せず←0.2P	・亜硝酸態窒素についてはWHO/GDWQが毒性評価の観点から暫定値とされていることから水質管理目標設定項目	・食安委検討中(H22.12.16清涼飲料水部会)
基-11 フッ素及びその化合物	0.8			1.5		未審議	WHO第3版 第2次追補版 追加	・水質基準として維持 ・斑状歯発生予防の観点から現行値:0.8mg/Lを継続	・食安委検討中(H23.2.21清涼飲料水部会) ・WHO/GDWQ第2次追補版ガイドライン値1.5mg/L

表 42 最近の水道水質基準等項目の状況(1) 水質基準項目(3/10)

項目名	基準値*		根拠TDI等 ($\mu\text{g}/\text{kg}/\text{日}$)	WHO/GDWQ** (mg/L)	最終審議・予定			15年答申	評価値に関連したその後の検討 (平成24年3月現在)
	値(mg/L)**3				厚科審	食安委	WHO等		
基-12 ホウ素及びその化合物	1		92 (AF=40%)	2.4		未審議	WHO第4版 変更 2.4←0.5T	・ホウ素摂取量の調査のためマーケットバスケット調査を実施。 ・問題となるのは、基本的に海水淡水化、地質等の影響	・食安委検討中(H23.2.21清涼飲料水部会) ・WHO/GDWQ:2008会合にてGV値2.4 mg/L で合意。ただし各国アロケーション考慮して変更可能。
基-13 四塩化炭素	0.002		0.71	0.004	H19.10.26 H15からの 変更なし	H19.3.15 答申済み			・食安委答申(H19.3.15清涼飲料水) →TDI=0.71
基-14 1,4-ジオキサン	0.05		10^{-5} Risk	0.05(2005)	H19.10.26 H15からの 変更なし	H19.3.15 答申済み	WHO第3版 第1次追補版 追加		・食安委答申(H19.3.15清涼飲料水) →TDI=18
基-15 1,1-ジクロロエチレン	0.02	H21.4.1 水質管理 目標設定 項目に変更	9	設定せず (2005)←0.14	H19.10.26 水質管理目標 設定項目に変更	H19.3.15 答申済み		・評価値の10%を超えるものは1%未満だが ⁶ 年以來基準値超の例もあり、継続性の観点 から水質基準とする	・食安委答申(H19.3.15清涼飲料水) →TDI=46
基-15 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	H21.4.1 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 に変更	17		H19.10.26 シス及びトランス -1,2-ジクロロエ チレンを合算して 評価、シス-1,2- ジクロロエチレン の基準を廃止	H19.3.15(シス 体) H20.5.29(トラン ス体) 答申済み		・評価値の10%を超えるものは1%未満だが ⁶ 年以來基準値超の例もあり、継続性の観点 から水質基準とする	・食安委答申(H19.3.15清涼飲料水) →TDI=17(トランス体合算) ・食安委答申(H20.5.29水質基準設定) →TDI=17(シス体及びトランス体)

表 43 最近の水道水質基準等項目の状況(1) 水質基準項目(4/10)

	項目名	基準値 [※]		根拠TDI等 ($\mu\text{g}/\text{kg}/\text{日}$)	WHO/GDWQ ^{※2} (mg/L)	最終審議・予定			15年答申	評価値に関連したその後の検討 (平成24年3月現在)
		値(mg/L) ^{※3}				厚料審	食安委	WHO等		
基-15	シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04	H21.4.1 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 に変更	17		H19.10.26 シス及びトランス -1,2-ジクロロエ チレンを合算して 評価、シス-1,2- ジクロロエチレン の基準を廃止			・シス体との混合物として使用されるので 管理目標設定項目として経過観察	・食安委答申(H19.3.15清涼飲料水) →TDI=17(シス体合算) ・食安委答申(H20.5.29水質基準設定) →TDI=17(シス体及びトランス体)
基-16	ジクロロメタン	0.02		6	0.02	H22.2.2 H15からの 変更なし	H20.11.6 答申済み		・評価値の10%を超えるものは1%未満だが1 地点で60%を超えており継続性の観点から 水質基準とする	・食安委答申(H20.11.6清涼飲料水) →TDI=6
基-17	テトラクロロエチレン	0.01		10^{-5} Risk	0.04	H22.2.2 H15からの 変更なし	H20.11.6 答申済み		・WHO/GDWQは我が国基準値より高いが 安全性の観点から現行基準を維持	・食安委答申(H20.11.6清涼飲料水) →TDI=14
基-18	トリクロロエチレン	0.01	H23.4.1 施行	10^{-5} Risk	0.02 P (2005)	H22.2.2 評価値強化 0.01→0.03	H22.9.2 答申済み	WHO第3版 第1次追補版 追加	・WHO/GDWQは我が国基準値より高いが 安全性の観点から現行基準を維持	・食安委答申(H20.11.6清涼飲料水) ・食安委答申(化学物質・汚染物質、H22.9.2) →TDI=1.46(非発がん) 10-5発がんリスク相当VSD =1.2 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 体重/日
基-19	ベンゼン	0.01		10^{-5} Risk	0.01	H22.2.2 H15からの 変更なし	H20.11.6 答申済み		・概ね評価値の10%以下であるが過去に基 準値を超えていた例もあり、継続性の観点 から当面、水質基準として維持	・食安委答申(H20.11.6清涼飲料水) →TDI=18(非発がん) 10-5発がんリスク相当VSD =0.40 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 体重/日

表 44 最近の水道水質基準等項目の状況(1) 水質基準項目(5/10)

項目名	基準値 [※]		根拠TDI等 ($\mu\text{g}/\text{kg}/\text{日}$)	WHO/GDWQ ^{※2} (mg/L)	最終審議・予定			15年答申	評価値に関連したその後の検討 (平成24年3月現在)
	値(mg/L) ^{※3}				厚科審	食安委	WHO等		
基-20 塩素酸	0.6	H20.4.1 (施行) 追加 (水質管理目標設定項目から変更)	30 (AF=80%)	0.7 D (AF=80%) (2005)	H18.8.4 追加	H19.3.15 答申済み		ヒト暴露が想定されるのは基本的にClO ₂ が水道水の浄水処理に使用される場合であり、水質管理目標設定項目としClO ₂ が浄水処理に使用される場合の指針として活用されるべき。 水質基準の設定等はClO ₂ の浄水過程での使用が進んだ段階において検討すべき。	・食安委答申(H19.3.15水道水及び清涼飲料水) →TDI=30
基-21 クロロ酢酸	0.02	(新規)	3.5 (AF=20%)	0.02 (AF=20%)		未審議			・食安委化学物質・汚染物質専門調査会 幹事会(H24.1.27) →TDI=3.5 ・食安委了承(H24.3.15) ・意見募集中(H24.3.23現在)
基-22 クロロホルム	0.06		12.9 (AF=20%)	0.3 (AF=75%) (2005)	H22.12.21 H15からの変更なし	H21.8.20 答申済み	WHO第3版 第1次追補版 追加		・食安委答申(H21.8.20清涼飲料水) →TDI=12.9(非発がん)(TDI不変)
基-23 ジクロロ酢酸	0.04	(変更)	1.43 (10-5Risk)	0.05 D		未審議	WHO第4版 暫定とした理由 変更 D←T,D		・食安委化学物質・汚染物質専門調査会 幹事会(H24.1.27) →非発がん影響 TDI=12.5 発がん影響 TDI=12.8 SF=7.8E-3 ・食安委報告前(H24.3.23現在)
基-24 ジブロモクロロメタン	0.1		21 (AF=20%)	0.1 (2005)	H22.12.21 H15からの変更なし	H21.8.20 答申済み	WHO第3版 第1次追補版 追加		・食安委答申(H21.8.20清涼飲料水) →TDI=21.4(非発がん)(TDI不変)
基-25 臭素酸	0.01	(新規)	10 ⁻⁵ Risk ↓ BAT	0.01 AT (2005) ←0.002	H22.2.2 H15からの 変更なし	H20.11.6 答申済み		・10-5リスク相当VSDからは0.009mg/L ・除去方法はO3濃度の調節やH2O2-UV法に限定	・食安委答申(H20.11.6清涼飲料水) →TDI=11(非発がん) 10-5発がんリスク相当VSD =0.36 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 体重/日

表 45 最近の水道水質基準等項目の状況(1) 水質基準項目(6/10)

項目名	基準値 [※]		根拠TDI等 ($\mu\text{g}/\text{kg}/\text{日}$)	WHO/GDWQ ^{※2} (mg/L)	最終審議・予定			15年答申	評価値に関連したその後の検討 (平成24年3月現在)
	値(mg/L) ^{※3}				厚科審	食安委	WHO等		
基-26 総トリハロメタン *3	0.1			設定せず (2005) 総評価は推奨	H22.12.21 H15からの変更 なし	H21.8.20 答申済み	WHO第3版 第1次追補版 追加		・食安委答申(H21.8.20清涼飲料水) →総トリハロメタンとしてのTDIは設定できない
基-27 トリクロロ酢酸	0.2	(変更)	32.5 (AF=20%)	0.2 (AF=20%)			未審議		・食安委化学物質・汚染物質専門調査会 幹事会 (H24.1.27) →TDI=6 ・食安委了承(H.24.3.15) ・意見募集中(H24.3.23現在)
基-28 ブロモジクロロメタン	0.03		6.1 (AF=20%)	0.06 T (2005)	H22.12.21 H15からの変更 なし	H21.8.20 答申済み	WHO第3版 第1次追補版 追加		・食安委答申(H21.8.20清涼飲料水) →TDI=6.1(非発がん)(TDI不変)
基-29 ブロモホルム	0.09		17.9 (AF=20%)	0.1 (2005)	H22.12.21 H15からの変更 なし	H21.8.20 答申済み	WHO第3版 第1次追補版 追加		・食安委答申(H21.8.20清涼飲料水) →TDI=17.9(非発がん)(TDI不変)
基-30 ホルムアルデヒド	0.08		15 (AF=20%)	設定せず (2005) ←2.6	H20.12.16 H15からの 変更なし	H20.4.17 答申済み	WHO第3版 第1次追補版 追加	・入浴時等の水道水からの気化による吸入 暴露による影響も考慮	・食安委答申(H20.4.17清涼飲料水) →TDI=15
基-31 亜鉛及びその化合物	1	味覚及び 色							・推奨摂取量=7~10mg/日(成人、上限量30mg/ 日)の必須元素

表 46 最近の水道水質基準等項目の状況(1) 水質基準項目(7/10)

項目名	基準値*		根拠TDI等 ($\mu\text{g}/\text{kg}/\text{日}$)	WHO/GDWQ**2 (mg/L)	最終審議・予定			15年答申	評価値に関連したその後の検討 (平成24年3月現在)
	値(mg/L)**3				厚科審	食安委	WHO等		
基-32 アルミニウム及びその化合物	0.2	色(鉄共存時)			H19.10.26 水質管理目標値 を0.1に設定			・多量の凝集剤を投入せざるを得ない場合 にも技術的に0.1 mg/L を達成可能であるか についてはなお疑問の余地有	
基-33 鉄及びその化合物	0.3	味覚及び 洗濯物の 着色		設定せず				・水質基準として維持	・推奨摂取量=10 $\text{mg}/\text{日}$ 前後(成人、上限量40~ 50 $\text{mg}/\text{日}$ 前後)の必須元素
基-34 銅及びその化合物	1	洗濯物へ の着色		2 (洗濯染みは生 じる可能性有)	H20.12.16 基準改正の必要 性について検討 を行う	H20.4.17 答申済み		・水質基準として維持	・食安委答申(H20.4.17清涼飲料水) →許容上限摂取量=9 $\text{mg}/\text{ヒト}$ (成人)/日 ・推奨摂取量=0.7~0.9 $\text{mg}/\text{日}$ (成人、上限量 10 $\text{mg}/\text{日}$)の必須元素
基-35 ナトリウム及びその化合物	200	味覚							
基-36 マンガン及びその化合物	0.05	黒水障害		設定せず		H23.12.22 審議中 (清涼飲料水部 会)	WHO第4版 変更 設定せず←0.4C		・食安委検出中(H23.12.22清涼飲料水部会) ・目安摂取量=3.5~4 $\text{mg}/\text{日}$ 前後(成人、上限量 10 $\text{mg}/\text{日}$ 前後)の必須元素
基-37 塩化物イオン	200	味覚							

表 47 最近の水道水質基準等項目の状況(1) 水質基準項目(8/10)

項目名	基準値 [※]		根拠TDI等 ($\mu\text{g}/\text{kg}/\text{日}$)	WHO/GDWQ ^{※2} (mg/L)	最終審議・予定			15年答申	評価値に関連したその後の検討 (平成24年3月現在)
	値(mg/L) ^{※3}				厚科審	食安委	WHO等		
基-38 カルシウム、マグネシウム等 (硬度)	300	石鹼の泡立等					WHO第4版追加予定 →追加されず		<ul style="list-style-type: none"> ・WHO第4版追加予定→追加されず ・Caは推奨摂取量=1g/日前後(成人、上限量2.3g/日)の必須元素 ・Mgは推奨摂取量=300~400mg/日前後(成人)の必須元素
基-39 蒸発残留物	500								
基-40 陰イオン界面活性剤	0.2	発泡							<ul style="list-style-type: none"> ・混合すると起泡力や安定度に相乗効果が見られる場合があり知見の充実を図る必要がある
基-41 ジオスミン *4	0.00001	臭気							<ul style="list-style-type: none"> ・粉末活性炭処理による場合:20ng/L ・粒状活性炭等恒久施設による場合:10ng/L
基-42 2-メチルイソボルネオール *5	0.00001	臭気							<ul style="list-style-type: none"> ・粉末活性炭処理による場合:20ng/L ・粒状活性炭等恒久施設による場合:10ng/L
基-43 非イオン界面活性剤	0.02	発泡							<ul style="list-style-type: none"> ・混合すると起泡力や安定度に相乗効果が見られる場合があり知見の充実を図る必要がある

表 48 最近の水道水質基準等項目の状況(1) 水質基準項目(9/10)

項目名	基準値※		根拠TDI等 ($\mu\text{g}/\text{kg}/\text{日}$)	WHO/GDWQ※2 (mg/L)	最終審議・予定			15年答申	評価値に関連したその後の検討 (平成24年3月現在)
	値(mg/L)※3				厚科審	食安委	WHO等		
基-44 フェノール類	0.005	臭気						・水質基準として維持	
基-45 有機物(全有機炭素(TOC)の量)	3	H21/4/1 施行 有機物			H19.10.26 基準値を3に強 化			・旧基準であるKMnO4消費量10mg/Lに相当するTOCは相関性から1~4mg/Lで上限値に危険率25%を見込む	
基-46 pH値	5.8-8.6	腐食防止						・水質基準として維持	
基-47 味	異常でない	基本指標							
基-48 臭気	異常でない	基本指標						・水質基準として維持	
基-49 色度	5度	基本指標						・水質基準として維持	

表 49 最近の水道水質基準等項目の状況(1) 水質基準項目(10/10)

項目名	基準値**		根拠TDI等 ($\mu\text{g}/\text{kg}/\text{日}$)	WHO/GDWQ**2 (mg/L)	最終審議・予定			15年答申	評価値に関連したその後の検討 (平成24年3月現在)
	値(mg/L)**3				厚科審	食安委	WHO等		
基-50 濁度	2度	基本指標							
対策 指針	耐塩素性病原生物	—		USEPA処理基準 ・クリプトスポリジウム 99%除去 ・シアルジア99.9% 除去又は不活化				・検出方法等に種々の課題が残っている	・原水から指標菌が検出されたことがある施設においては、水質検査計画等に基づき、適切な頻度で原水のクリプトスポリジウム等及び指標菌を検査 ・H20から水質検査計画に基づき原水を測定

【答申書及】

- *1 ガイダンス値(シアン化物イオン 短期暴露 0.5塩化シアン0.6)(塩化シアンとして)、0.3(シアンとして)
- *2 H21.4.1改正によりシス-1,2-ジクロロエチレン及びトランス-1,2-ジクロロエチレンに変更
- *3 クロロホルム、ジプロモクロロメタン、プロモジクロロメタン及びプロモホルムのそれぞれの濃度の総和
- *4 (4S,4aS,8aR)-オクタヒドロ-4,8a-ジメチルナフタレン-4a(2H)-オール
- *5 1,2,7,7-テトラメチルピシクロ[2.2.1]ヘプタン-2-オール

※**直** 基準超過時には水質異常時と見て直ちに、取水及び給水の緊急停止措置等を講じるべき項目(平成15年健水発第1010001号)

※2 P:健康影響評価の観点からの暫定、T:浄水技術の観点からの暫定値、A:測定技術の観点からの暫定値、D:消毒技術の観点からの暫定値

()内の年は追補版としての改定年、健康上の評価値が検出レベルより著しく大きいため設定不要とされた項目については「設定せず」とし、「←」の後ろに健康上の評価値を記載した。

※3 平成23年4月1日改正の基準値で評価している。

表 50 最近の水道水質基準等項目の状況(2) 水質管理目標設定項目(1/5)

項目名	目標値		根拠TDI等 ($\mu\text{g}/\text{kg}/\text{日}$)	WHO/GDWQ※ (mg/L)	最終審議・予定			15年答申	評価値に関連したその後の検討 (平成23年3月現在)
	値(mg/L)※2				厚科審	食安委	WHO等		
目-1 アンチモン及びその化合物	0.015	(変更)	6	0.02		未審議		・三酸化アンチモンを用いた研究より導いたかなり安全側にたった評価	・食安委検討中(H22.10.25;清涼飲料水部会)
目-2 ウラン及びその化合物	0.002	暫定値	0.2←0.6	0.015 PT (AF=80%)	H24.3.5 H15からの 変更なし	H24.1.12 答申済み	WHO第4版 変更 0.030P← 0.015P,T		・食安委答申(H24.1.12) →TDI=0.2
目-3 ニッケル及びその化合物	0.01	暫定値	5	0.07 (AF=20%) (2007提案)		未審議	WHO第3版 第1次追補版 追加		・食安委検討中(H22.12.16清涼飲料水部会)
目-4 亜硝酸態窒素	0.05	暫定値	60(NO2として)	0.06		未審議	WHO第3版 第2次追補版 追加	・WHOのガイドライン値は毒性評価の観点から暫定値とされていることから、水質管理目標設定項目とする	・食安委検討中(清涼飲料水、H15～)
目-5 1,2-ジクロロエタン	0.004		10^{-5} Risk	0.03	H22.2.2 H15からの 変更なし	H20.11.6 答申済み		・WHO/GDWQは我が国基準値より高いが安全性の観点から現行目標値を維持	・食安委答申(H20.11.6清涼飲料水) →TDI=37.5(非発がん) 10-5発がんリスク相当VSD =0.18 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 体重/日

表 51 最近の水道水質基準等項目の状況(2) 水質管理目標設定項目(2/5)

項目名	目標値		根拠TDI等 ($\mu\text{g}/\text{kg}/\text{日}$)	WHO/GDWQ [※] (mg/L)	最終審議・予定			15年答申	評価値に関連したその後の検討 (平成23年3月現在)
	値(mg/L) ^{※2}				厚科審	食安委	WHO等		
目-6 トランス-1,2-ジクロロエチレン	0.04	H21.4.1 シス-1,2-ジクロロエチレン 及びトランス-1,2-ジクロロエチレンとして水質基準項目に変更	17		H19.10.26 シス及びトランス-1,2-ジクロロエチレンを合算して評価、シス-1,2-ジクロロエチレンの基準を廃止			・シス体との混合物として使用されるので管理目標設定項目として経過観察	・食安委答申(H19.3.15清涼飲料水) →TDI=17(シス体合算) ・食安委答申(H20.5.29水質基準設定) →TDI=17(シス体及びトランス体)
目-7 1,1,2-トリクロロエタン	0.006	H22.4.1 水質管理目標設定項目から削除	10^{-5} Risk		H20.12.16 H15からの変更なし	H20.4.17 答申済み			・食安委答申(H20.4.17清涼飲料水) →TDI=3.9
目-8 トルエン	0.4	H23.4.1 (施行)	149 (AF=10%)	0.7 (C)	H22.2.2 評価値緩和 0.4←0.2	H20.11.6 答申済み			・食安委答申(H20.11.6清涼飲料水) →TDI=149
目-9 フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)	0.1	(変更)	40	0.008 (AF=1%)		未審議			・食安委検討中(清涼飲料水、H15～)

表 52 最近の水道水質基準等項目の状況(2) 水質管理目標設定項目(3/5)

	項目名	目標値		根拠TDI等 ($\mu\text{g}/\text{kg}/\text{日}$)	WHO/GDWQ [※] (mg/L)	最終審議・予定			15年答申	評価値に関連したその後の検討 (平成23年3月現在)
		値(mg/L) ^{※2}				厚料審	食安委	WHO等		
目-10	亜塩素酸	0.6		29 (AF=80%)	0.7 D (AF=80%) (2005)	H20.12.16 H15からの 変更なし	H20.6.19 答申済み			<ul style="list-style-type: none"> ・食安委答申(H20.6.19清涼飲料水) →TDI=29 ・添加物としてはTDI29を答申(H18.11)
目-11	塩素酸		H20.4.1 (施行) 水質基準項目 に変更						<ul style="list-style-type: none"> ・ヒト暴露が想定されるのは基本的にClO_2が水道水の浄水処理に使用される場合であり、水質管理目標設定項目としClO_2が浄水処理に使用される場合の指針として活用されるべき。 ・水質基準の設定等はClO_2の浄水過程での使用が進んだ段階において検討すべき。 	
目-12	二酸化塩素	0.6		29 (AF=80%)	設定せず (2005) 亜塩素酸対応	H20.12.16 H15からの 変更なし	H20.6.19 答申済み			<ul style="list-style-type: none"> ・食安委答申(H20.6.19清涼飲料水) →TDI=29 ・WHOは異臭味閾値を$0.4\text{mg}/\text{L}$としている
目-13	ジクロロアセトニトリル	0.01	暫定値 H21.4.1 変更	8 (AF=20%)	0.02 P (AF=20%)	H19.10.26 評価値変更 0.01(暫定)→ 0.04(暫定)	H19.3.15 答申済み			<ul style="list-style-type: none"> ・食安委答申(H19.3.15清涼飲料水) →TDI=2.7
目-14	抱水クロラール	0.02	暫定値	5.3 (AF=20%)	設定せず (2005)	H19.10.26 評価値変更 0.02(暫定)→ 0.03(暫定)	H19.3.15 答申済み	WHO第3版 第1次追補版 追加		<ul style="list-style-type: none"> ・食安委答申(H19.3.15清涼飲料水) →TDI=4.5
目-15	農薬類	検出値/目標 値の総和が1 以下	H20/4/1 フィプロニル 追加						<ul style="list-style-type: none"> ・浄水から目標値10%値を超えて検出される事例有り(特異値を除く)は水質基準を設定。 ・農薬 ・農薬類(第1群)…現に水道原水から検出又は国内推定出荷量50t以上。 ・第2群…国内推定出荷量50t以上であるが水道水に適した測定方法が未確立。早急に確立しその時点で第1群に組入。27物質。 ・第3群…国内推定出荷量が50t未満で測定しても検出されるおそれがない。79物質。 	<ul style="list-style-type: none"> ・フィプロニル(殺虫剤)を追加(H20.4.1)

表 53 最近の水道水質基準等項目の状況(2) 水質管理目標設定項目(4/5)

項目名	目標値		根拠TDI等 ($\mu\text{g}/\text{kg}/\text{日}$)	WHO/GDWG※ (mg/L)	最終審議・予定			15年答申	評価値に関連したその後の検討 (平成23年3月現在)
	値(mg/L)※2				厚科審	食安委	WHO等		
目-16 残留塩素	1	(衛生上措置) 遊離塩素 0.1 mg/L 以上	150	0.5~5 C (上限値は AF=100%)	H19.10.26 H15からの 変更なし	H19.3.15 答申済み		・おいしさの観点に着目したもので今後とも 水質管理目標設定項目とする	・食安委答申(H19.3.15清涼飲料水) →TDI=136
目-17 カルシウム、マグネシウム等(硬度)	10-100								
目-18 マンガン及びその化合物	0.01			/	0.4(C)				/
目-19 遊離炭酸	20							・おいしさの観点に着目したもので今後とも 水質管理目標設定項目とする	
目-20 1,1,1-トリクロロエタン	0.3		600		H20.12.16 H15からの 変更なし	H20.4.17 答申済み		・健康影響に関する評価値は1.5 mg/L だが 臭味発生防止の観点から設定。	・食安委答申(H20.4.17清涼飲料水) →TDI=800
目-21 メチル-tert-ブチルエーテル	0.02	(新規)	143	設定せず (2005) ←0.015	H20.12.16 H15からの 変更なし	H20.4.17 答申済み	WHO第3版 第1次追補版 追加	・地下水で一過的に高濃度で検出されると の情報もある	・食安委答申(H20.4.17清涼飲料水) →TDI=143 ・WHOは異臭閾値を0.015 mg/L としている
目-22 有機物等(過マンガン酸カリウム 消費量)	3							・指標性や測定方法に関し種々問題点 ・TOCとの相関を見るため、当面水質管理 目標設定項目として維持	
目-23 臭気強度(TON)	3TON							・おいしい水の観点から維持	
目-24 蒸発残留物	30-200			/					/

表 54 最近の水道水質基準等項目の状況(2) 水質管理目標設定項目(5/5)

項目名	目標値		根拠TDI等 ($\mu\text{g}/\text{kg}/\text{日}$)	WHO/GDWQ [※] (mg/L)	最終審議・予定			15年答申	評価値に関連したその後の検討 (平成23年3月現在)
	値(mg/L) ^{※2}				厚科審	食安委	WHO等		
目-25 濁度	1度							・より高いレベルの水道を目指すための目標として1度以下を設定	
目-26 pH値	7.5							・より高いレベルの水道を目指すための目標として、7.5程度を設定	
目-27 腐食性(ランゲリア指数)	-1以上とし、極力0に近づける							・水道施設の維持管理やCaCO ₃ 析出防止の観点から水質管理目標設定項目とする	
目-28 従属栄養細菌(HPC)	2000cfu/ml (20°C7日間) ※異常増加が生じないことを確認	H21.4.1 追加		USEPA処理基準 500cfu/ml以下	H18.8.4 追加			・本来的細菌数を表現、培養方法が確立、施設清浄度の劣化を表現、レジオネラ増殖環境か否かの判定が可能 ・細菌現存量の指標として有効だが、我が国の水道における情報等が不足	・水道施設の健全性を判断
目-29 1,1-ジクロロエチレン	0.1	H21.4.1 水質管理目標設定項目に変更	9	設定せず (2005) ←0.14	H19.10.26 水質基準から水質管理項目に変更 評価値変更 0.1←0.02			評価値の10%を超えるものは1%未満だが6年以來基準値超の例もあり、継続性の観点から水質基準とする	・食安委答申(H19.3.15清涼飲料水) →TDI=46 ・食安委答申(H20.5.29水質基準廃止)
目-30 アルミニウム及びその化合物	0.1	H21.4.1 追加			H19.10.26 追加				

【答申言及】

0:00	ウイルス その他の病原微生物	-		USEPA処理基準 ・消化器系感染ウイルス99.99%除去又は不活化				・将来的に起こり得る <i>Cyclospora</i> 等新たな病原微生物への対策にも注意 ・万全を期すためウイルス汚染対策、特に検出方法等に関する研究を推進	
0:00	不快生物(線虫等)	-						・混入や繁殖の防止対策、漏出時の原因、汚染場所、病原性の有無等に関する解析・検討体制の整備などについて検討	・2006年WHO/GDWQ専門家会合では、病原性バクテリアを媒介する可能性も議論されたがGDWQを示せない、とした

※ P:健康影響評価の観点からの暫定、T:浄水技術の観点からの暫定値、A:測定技術の観点からの暫定値、D:消毒技術の観点からの暫定値

()内の年は追補版としての改定年、健康上の評価値が検出レベルより著しく大きい場合設定不要とされた項目については「設定せず」とし、「-」の後ろに健康上の評価値を記載した。

※2 平成23年4月1日改正の目標値で評価している。

表 55 最近の水道水質基準等項目の状況(3) 要検討項目(1/3)

番号	項目名	目標値		根拠TDI等 ($\mu\text{g}/\text{kg}/\text{日}$)	WHO/GDWQ ^{※1} (mg/L)	評価値 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{日}$	備考 80%	最終審議・予定			15年答申	評価値に関連したその後の検討 (平成24年3月現在)
		値(mg/L)						厚科審	食安委	WHO等		
検01	銀	-	未設定								・浄水器等で消毒のために利用する事例があること等から知見収集に努める	
検02	バリウム	0.7			0.7	0.73	ヒトNOAEL7.3、UF 10		未審議			・食安委検討中(H23.1.31清涼飲料水部会)
検03	ビスマス	-	未設定								・鉛代替品としての利用が考えられており材質管理の観点から留意	
検04	モリブデン	0.07			設定せず	NOAEL 0.2	NOAELにUF 3(個体差)を適用し基準値を導出			WHO/GDWQ 第4版変更設定せず←0.07		
検05	アクリルアミド	0.0005			0.0005 10^{-5}		線形多段階モデルを適用				・高分子凝集剤の製品管理において残留モノマーの確実なコントロールが必要	
検06	アクリル酸	-	未設定								・日本水道協会規格の塗料の品質として0.002 mg/L 以下を設定	
検07	17- β -エストラジオール	0.00008	暫定値	0.03							・社会的関心の高い物質であり測定データ等知見の充実に努めていく必要	
検08	エチニル-エストラジオール	0.00002	暫定値	0.006							・社会的関心の高い物質であり測定データ等知見の充実に努めていく必要	
検09	エチレンジアミン四酢酸(EDTA)	0.5		190 (AF=1%)	0.6 (AF=1%)	1900						
検10	エピクロロヒドリン	0.0004	暫定値	10^{-5} Risk	0.0004 P	0.14						
検11	塩化ビニル	0.002		10^{-5} Risk	0.0003 10^{-5}		線形外挿法を適用				・ 10^{-5} リスク相当VSDから設定	
検12	酢酸ビニル	-	未設定								・施設基準省令で溶出基準0.01 mg/L を設定	
検13	2,4-ジアミノトルエン	-	未設定								・施設基準省令で溶出基準0.002 mg/L を設定	
検14	2,6-ジアミノトルエン	-	未設定								・施設基準省令で溶出基準0.001 mg/L を設定	
検15	N,N-ジメチルアニリン	-	未設定								・施設基準省令で溶出基準0.01 mg/L を設定	
検16	スチレン	0.02		7.7	0.02 C	7.7					・臭気の閾値と一致	
検17	ダイオキシン類	1 pgTEQ/L	暫定値	4 $\text{pgTEQ}/\text{kg}/\text{日}$								
検18	トリエチレンテトラミン	-	未設定								・施設基準省令で溶出基準0.01 mg/L を設定	

表 56 最近の水道水質基準等項目の状況(3) 要検討項目(2/3)

62

番号	項目名	目標値		根拠TDI等 ($\mu\text{g}/\text{kg}/\text{日}$)	WHO/GDWQ ^{※1} (mg/L)	評価値 ($\mu\text{g}/\text{kg}/\text{日}$)	備考 (80%)	最終審議・予定			15年答申	評価値に関連したその後の検討 (平成24年3月現在)
		値(mg/L)						厚科審	食安委	WHO等		
検19	ノニルフェノール	0.3	暫定値	100							・社会的関心の高い物質であり測定データ等知見の充実に努めていく必要	
検20	ビスフェノールA	0.1	暫定値	50							・社会的関心の高い物質であり測定データ等知見の充実に努めていく必要	・食品安全部→食安委員会諮問(H20.7.8)。低濃度曝露での有害性？
検21	ヒドラジン	-	未設定								・日本水道協会規格の塗料の品質として0.005 mg/L 以下を設定	
検22	1,2-ブタジエン	-	未設定								・施設基準省令で溶出基準0.001 mg/L を設定	
検23	1,3-ブタジエン	-	未設定								・施設基準省令で溶出基準0.001 mg/L を設定	
検24	フタル酸ジ(n-ブチル)	0.2	暫定値	66							・社会的関心の高い物質であり測定データ等知見の充実に努めていく必要	
検25	フタル酸ブチルベンジル	0.5	暫定値	200							・社会的関心の高い物質であり測定データ等知見の充実に努めていく必要	
検26	ミクロキスチン-LR	0.0008	暫定値	0.04 (AF=80%)	0.001 P (AF=80%)	0.04						
検27	有機すず化合物	0.0006 (TBTO)	暫定値	0.25								
検28	プロモクロロ酢酸	-	未設定								・予防的見地から、ハロ酢酸類の低減化対策を進めることが望ましい	
検29	プロモジクロロ酢酸	-	未設定								・予防的見地から、ハロ酢酸類の低減化対策を進めることが望ましい	
検30	ジプロモクロロ酢酸	-	未設定								・予防的見地から、ハロ酢酸類の低減化対策を進めることが望ましい	
検31	プロモ酢酸	-	未設定								・予防的見地から、ハロ酢酸類の低減化対策を進めることが望ましい	
検32	ジプロモ酢酸	-	未設定								・予防的見地から、ハロ酢酸類の低減化対策を進めることが望ましい	
検33	トリプロモ酢酸	-	未設定								・予防的見地から、ハロ酢酸類の低減化対策を進めることが望ましい	
検34	トリクロロアセトニトリル	-	未設定									
検35	プロモクロロアセトニトリル	-	未設定									
検36	ジプロモアセトニトリル	0.06		11.3 (AF=20%)	0.07 (AF=20%)	11						
検37	アセトアルデヒド	-	未設定					H20.12.16 H15からの 変更なし				・食安委答申(添加物、050721) →食品の着香の目的の場合、安全性に懸念が無い。(完全に生体成分に代謝される。)

表 57 最近の水道水質基準等項目の状況(3) 要検討項目(3/3)

63

番号	項目名	目標値		根拠TDI等 ($\mu\text{g}/\text{kg}/\text{日}$)	WHO/GDWQ ^{※1} (mg/L)	評価値 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{日}$	備考 80%	最終審議・予定			15年答申	評価値に関連したその後の検討 (平成24年3月現在)
		値(mg/L)						厚科審	食安委	WHO等		
検38	MX	0.001		10^{-5}Risk	検出濃度は評価値に対し極めて低く、基準値は設定しない	0.0018	・線形多段階モデルを適用					
検39	クロロピクリン	-	未設定									
検40	キシレン	0.4		179	0.5(C)	179						
検41	過塩素酸	0.025	H23.4.1 設定					未審議		WHO2010 (H22) JECFA評価終了 PMTDI= 0.01 $\text{mg}/\text{kg}/\text{d}$		・米国EPAが暫定的なhealth advisory levelとして、 $15\mu\text{g}/\text{L}$ を定めている(RfD: $0.7\mu\text{g}/\text{kg}/\text{日}$ に基づく)。全国的な規制の是非については検討中。 ・主たる生体影響はヨウ素摂取量の抑制 ・JECFA評価(2010.Feb.) BMDL50= $0.11\text{mg}/\text{kg}/\text{d}$ (ヒト) UF=10 PMTDI= $0.01\text{mg}/\text{kg}/\text{d}$ PMTDI: 暫定最大一日耐容摂取量
検42	ペルフルオロオクタンスルホン酸(PFOS)	-	未設定									・英国COTがTDI: $3\mu\text{g}/\text{kg}/\text{日}$ を示している。これに基づきCICADが評価を行う方向で検討中 ・発がん性の指摘はあるが、英国COTは閾値有りの評価が使用できるとの判断
検43	ペルフルオロオクタタン酸(PFOA)	-	未設定									・英国COTがTDI: $0.3\mu\text{g}/\text{kg}/\text{日}$ を示している。これに基づきCICADが評価を行う方向で検討中
検44	N-ニトロジメチルアミン(NDMA)	0.0001	未設定		0.0001 (2008)			H22.2.2 評価値を 0.1 に設定		WHO/GDWQ 第3版第2次 追補版追加		・WHO/GDWQ第2次追補版追加($0.1\mu\text{g}/\text{L}$)
検45	アニリン					0.02	LOAEL= $7\text{mg}/\text{kg}/\text{日}$ UF=1000 TDI= $7\mu\text{g}/\text{kg}/\text{日}$	H24.3.5 要検討項目 に追加				
検46	キノリン					0.0001	IRIS: 10-5	H24.3.5 要検討項目 に追加				
検47	1,2,3-トリクロロベンゼン				設定せず (健康に基づく評価値= 0.02 TDI= 7.7)	0.02	WHO(参考地)	H24.3.5 要検討項目 に追加				
検48	ニトリロ三酢酸(NTA)				0.2 (TDI=10)	0.2	WHO(ガイドライン値)	H24.3.5 要検討項目 に追加				

※ P:健康影響評価の観点からの暫定、T:浄水技術の観点からの暫定値、A:測定技術の観点からの暫定値、D:消毒技術の観点からの暫定値
 ()内の年は追補版としての改定年、健康上の評価値が検出レベルより著しく大きいため設定不要とされた項目については「設定せず」とし、「←」の後ろに健康上の評価値を記載した。
 ※2 英国健康保護庁(HPA)による飲料水中「最大許容」濃度の改定勧告よりPFOAは $0.01\text{mg}/\text{L}$ 、PFOSは $0.0003\text{mg}/\text{L}$ で評価している。

表 58 最近の水道水質基準等項目の状況(4) 農薬第1候補群(1/7)

群	番号	項目名	用途	目標値		根拠TDI等 ($\mu\text{g}/\text{kg}/\text{日}$)	WHO/GDWQ* (mg/L)	最終審議・予定			評価値に関連したその後の検討 (平成23年3月現在)
				値(mg/L)	(変更)			厚科審	食安委	WHO等	
1	1	チウラム	殺菌剤	0.02	(変更)	8.4					・食安委検討中(清涼飲料水、H15～)
1	2	シマジン(CAT)	除草剤	0.003		1.3	0.002				・食安委検討中(清涼飲料水、H15～)
1	3	チオベンカルブ	除草剤	0.02		9		H24.3.5 H15からの 変更なし	H19.12.13 H22.8.5 答申済み		・食安委答申(H19.12.13) ・食安委答申(H22.8.5) → ADI=9(0.02 mg/L)
1	4	1,3-ジクロロプロペン(D-D)	土壌薰蒸	0.002			0.02 ^b		H22.12.6 審議中		・食安委検討中(H22.12.6部会) ・評価要請(H20.3.3)
1	5	イソキサチオン	殺虫剤	0.008		3					・食安委検討中(H24.1.18部会)
1	6	ダイアジノン	殺虫剤	0.005		2					・食安委検討中(H20.9.19) ・評価要請(H20.8.18)
1	7	フェントロチオン(MEP)	殺虫剤	0.003		5					・食安委検討中(H23.11.4部会)
1	8	イソプロチオラン(IPT)	殺菌剤 殺虫剤	0.3	(変更)	16		H20.12.16 評価値変更 0.3←0.04 H24.3.5 H20からの変更なし	H20.2.28 H22.9.16 答申済み		・食安委答申(H20.2.28) ・食安委答申(H22.9.16) → ADI=100(0.3 mg/L)
1	9	クロロタロニル(TPN)	殺菌剤	0.05		18					・食安委検討中(清涼飲料水、H15～)
1	10	プロピザミド	除草剤	0.05		19					・食安委検討中(H23.9.5部会)
1	11	ジクロルボス(DDVP)	殺虫剤	0.008		3.3	0.02 (2007)				・食安委検討中(清涼飲料水、H15～) ・評価要請(H21.3.24)
1	12	フェノブカルブ(BPMC)	殺虫剤	0.03		12					・食安委検討中(H23.10.12部会)
1	13	クロルニトロフェン(GNP)	1996失効 禁販売使用 (草)	0.0001		設定せず					
1	14	CNP-アミノ体	CNP代謝物	(0.0001)	—		—				
1	15	イプロベンホス(IBP)	殺菌剤	0.09	H23/4/1 (変更)	3		H22.12.21 評価値緩和 0.09←0.008	H21.4.23 答申済み		・食安委答申(H21.4.23) → ADI = 35
1	16	EPN	殺虫剤	0.004		1.4		H19.10.26 評価値変更 0.004←0.006 H22.12.21 H19からの変更なし	H20.11.27 答申済み		・食安委答申(H15.9.18) → ADI = 1.4 (0.004mg/L) ・食安委答申(H20.11.27) → ADI = 1.4 (0.004mg/L)

表 59 最近の水道水質基準等項目の状況(4) 農業第1候補群(2/7)

群	番号	項目名	用途	目標値		根拠TDI等 ($\mu\text{g}/\text{kg}/\text{日}$)	WHO/GDWQ* (mg/L)	最終審議・予定			評価値に関連したその後の検討 (平成23年3月現在)
				値(mg/L)				厚科審	食安委	WHO等	
1	17	ベンタゾン	除草剤	0.2		90					・食安委検討中(清涼飲料水、H15～)
1	18	カルボフラン(同代謝物)	殺虫剤	0.005		2	0.007		H23.11.2 審議中		・食安委検討中(H23.12.26部会) ・評価要請(H21.2.9)
1	19	2,4-ジクロロフェノキシ酢酸(2,4-D)	除草剤	0.03		10	0.03				・食安委検討中(清涼飲料水、H15～) ・評価要請(H22.6.22)
1	20	トリクロピル	除草剤	0.006		2.5					・食安委検討中(清涼飲料水、H15～)
1	21	アセフェート	殺虫剤	0.01	H24.3.5 基準値強化(予定)	2.4		H24.3.5 評価値変更 0.01←0.08	H22.7.22 答申済み		・食安委答申(農業、H22.7.22) → ADI=2.4
1	22	イソフェンホス	殺虫剤	0.001		0.5					・食安委検討中(清涼飲料水、H15～)
1	23	クロルピリホス	殺虫剤	0.003	(変更)	1	0.03 (2008)	H19.10.26 評価値変更 0.003←0.03 H24.3.5 H19からの変更なし	H19.3.22 H22.11.4 H23.6.2 答申済み		・食安委答申(H19.3.22) ・食安委答申(H22.11.4) ・食安委答申(H23.6.2) → ADI=1(0.003 mg/L) ・WHO/GDWQ第2次追補版追加(30 $\mu\text{g}/\text{L}$)
1	24	トリクロロホン(DEP)	殺虫剤	0.03		10	不要				・食安委検討中(清涼飲料水、H15～)
1	25	ピリダフェンチオン	2007.2 失効(殺)	0.002		0.85					
1	26	イブロジオン	殺菌剤	0.3		120					・食安委検討中(清涼飲料水、H15～)
1	27	エトリジアゾール(エクロメゾール)	殺菌剤	0.004		1.6					
1	28	オキシ銅	殺菌剤	0.04		17					
1	29	キャプタン	殺菌剤	0.3		125					・食安委検討中(清涼飲料水、H15～) ・評価要請(H21.12.14)
1	30	クロロネブ	殺菌剤	0.05		19					
1	31	トルクロホスメチル	殺菌剤	0.2	(変更)	64					・食安委検討中(清涼飲料水、H15～)
1	32	フルトラニル	殺菌剤	0.2		80		H20.12.16 H15からの 変更なし	H19.12.20 答申済み		・食安委答申(H19.12.20) → ADI=87(0.2 mg/L)
1	33	ペンシクロン	殺菌剤	0.1	H23/4/1 (変更)	17		H22.2.2 評価値緩和 0.1←0.04	H20.10.16 答申済み		・食安委検討中(清涼飲料水、H15～) ・食安委答申(H20.10.16) → ADI=53(0.1 mg/L)

表 60 最近の水道水質基準等項目の状況(4) 農業第1候補群(3/7)

群	番号	項目名	用途	目標値		根拠TDI等 ($\mu\text{g}/\text{kg}/\text{日}$)	WHO/GDWQ* (mg/L)	最終審議・予定			評価値に関連したその後の検討 (平成23年3月現在)
				値(mg/L)				厚科審	食安委	WHO等	
1	34	メタラキシル	殺菌剤	0.06	H23/4/1 (変更)	22		H22.2.2 評価値緩和 0.06←0.05	H21.3.5 答申済み		・食安委答申(H21.3.5) ・食安委答申(H23.7.7) →ADI=22(0.06 mg/L) (メタラキシル及びメフェノキサムとして)
1	35	メプロニル	殺菌剤	0.1		50		H22.12.21 H15からの変更なし	H21.12.17 答申済み		・食安委答申(H21.12.17) → ADI = 0.05
1	36	アシュラム	除草剤	0.2		72					・食安委検討中(清涼飲料水、H15～)
1	37	ジチオピル	除草剤	0.009		3.1		H20.12.16 評価値変更 0.009←0.008	H20.1.10 答申済み		・食安委答申(H20.1.10) → ADI = 3.6 (0.009mg/L)
1	38	テルブカルブ(MBPMC)	1998.7 失効(草)	0.02	パブコメ	6.4		H18.8.4 削除を提案 →浄水、原水からの検 出が確認され、削除は 見送り			
1	39	ナプロバミド	除草剤	0.03		12.5					
1	40	ピリブチカルブ	除草剤	0.02		7.5		H22.2.2 H15からの 変更なし	H20.9.11 答申済み		・食安委答申(H20.9.11) → ADI = 8.8 (0.02mg/L)
1	41	ブタミホス	除草剤	0.02	H23/4/1 (変更)	5		H22.2.2 評価値緩和 0.02←0.01	H21.2.12 答申済み		・食安委答申(H21.2.12) → ADI = 8 (0.02mg/L)
1	42	ベンスリド(SAP)	2006.12 失効(草)	0.1		40					
1	43	ベンフルラリン(ベスロジ ン)	除草剤	0.01	H24.3.5 基準値強 化(予定)	5		H24.3.5 評価値強化 0.01←0.08	H22.10.14 答申済み		・食安委答申(H22.10.14) → ADI=5
1	44	ペンディメタリン	除草剤	0.3	H24.3.5 基準値緩 和(予定)	120	0.02	H24.3.5 評価値緩和 0.3←0.1	H22.10.7 答申済み		・食安委検討中(H22.10.7) → ADI=120
1	45	メコプロップ(MCPP)	除草剤	0.005		2	0.01				・食安委検討中(清涼飲料水、H15～)
1	46	メチルダイムロン	2005.7 失効(草)	0.03		12		H18.8.4 「取り扱いについて検 討する」			・食安委検討中(清涼飲料水、H15～) ・評価要請(H21.12.14)
1	47	アラクロール	除草剤	0.03	H24.3.5 基準値緩 和(予定)	10	0.02	H24.3.5 評価値緩和 0.03←0.01	H23.8.25 答申済み		・食安委答申(H23.8.25) →ADI=10

表 61 最近の水道水質基準等項目の状況(4) 農薬第1候補群(4/7)

群	番号	項目名	用途	目標値		根拠TDI等 ($\mu\text{g}/\text{kg}/\text{日}$)	WHO/GDWQ* (mg/L)	最終審議・予定			評価値に関連したその後の検討 (平成23年3月現在)
				値(mg/L)				厚科審	食安委	WHO等	
1	48	カルバリル(NAC)	殺虫剤	0.05	(新規)	20					・食安委検討中(清涼飲料水、H15～)
1	49	エディフェンホス(エソフェンホス, EDDP)	殺菌剤	0.006	(新規)	2.5	0.05 (2006)				・食安委検討中(清涼飲料水、H15～)
1	50	ピロキロン	殺菌剤	0.04	(新規)	15					・食安委検討中(H21.3.11部会) ・評価要請(H19.11.27)
1	51	フサライド	殺菌剤	0.1	(新規)	40					
1	52	メフェナセット	除草剤	0.02	(変更)	3.6		H20.12.16 評価値変更 0.02←0.009	H20.3.13 答申済み		・食安委答申(H20.3.13) → ADI = 7 (0.02 mg/L)
1	53	ブレチラクロール	除草剤	0.05	H23/4/1 (変更)	15		H22.2.2 評価値緩和 0.05←0.04	H20.10.9 答申済み		食安委検討中(清涼飲料水、H15～) ・食安委答申(H20.10.9) → ADI=18(0.05 mg/L)
1	54	イソプロカルブ(MIPC)	殺虫剤	0.01	(新規)	4					・食安委検討中(清涼飲料水、H15～)
1	55	チオファネートメチル	殺菌剤	0.3	(新規)	120					・食安委検討中(清涼飲料水、H15～)
1	56	テニルクロール	除草剤	0.2	(新規)	68					・食安委検討中(清涼飲料水、H15～)
1	57	メチダチオン(DMTP)	殺虫剤	0.004	(新規)	1.5					・食安委検討中(清涼飲料水、H15～)
1	58	カルプロバミド	殺菌剤	0.04	(新規)	14		H20.12.16 H15からの 変更なし	H19.12.13 答申済み		・食安委答申(H19.12.13) → ADI = 14 (0.04 mg/L)
1	59	プロモブチド	除草剤	0.1	(新規)	17		H20.12.16 評価値変更 0.1←0.04	H20.1.10 答申済み		・食安委答申(H20.1.10) → ADI = 40 (0.1 mg/L)
1	60	モリネート	除草剤	0.005	(新規)	2.1	0.006				・食安委検討中(清涼飲料水、H15～) ・評価要請(H19.10.12)
1	61	プロシミド	殺菌剤	0.09	(新規)	3.5					・食安委検討中(清涼飲料水、H15～)
1	62	アニコロス	除草剤	0.003	(新規)	1					
1	63	アトラジン	除草剤	0.01	(新規)	4	0.1			WHO第4版 変更 0.1←0.002	・食安委検討中(清涼飲料水、H15～)
1	64	ダラボン	除草剤	0.08	(新規)	30					・食安委検討中(清涼飲料水、H15～)
1	65	ジクロベニル(DBN)	除草剤	0.01	(新規)	4			H23.11.28 審議中		
1	66	ジメトエート	殺虫剤	0.05	(新規)	20	0.006				・食安委検討中(清涼飲料水、H15～)

表 62 最近の水道水質基準等項目の状況(4) 農業第1候補群(5/7)

群	番号	項目名	用途	目標値		根拠TDI等 ($\mu\text{g}/\text{kg}/\text{日}$)	WHO/GDWQ* (mg/L)	最終審議・予定			評価値に関連したその後の検討 (平成23年3月現在)
				値(mg/L)				厚科審	食安委	WHO等	
1	67	ジクワット	除草剤	0.005	(新規)	1.9					・食安委検討中(清涼飲料水、H15～)
1	68	ジウロン(DCMU)	除草剤	0.02	(新規)	6.25					・食安委検討中(清涼飲料水、H15～)
1	69	エンドスルファン(エンドスルフェート、ベンゾエヒン)	殺虫剤	0.01	(新規)	5.7					・食安委検討中(清涼飲料水、H15～)
1	70	エトフェンプロックス	殺虫剤	0.08	(新規)	30		H22.12.21 H15からの変更なし	H21.11.19 答申済み		・食安委答申(H21.11.19) → ADI = 31
1	71	フェンチオン(MPP)	殺虫剤	0.006	H24.3.5 基準値緩和(予定)	2.3		H24.3.5 評価値緩和 0.006←0.001	H22.10.21 答申済み		・食安委検討中(H22.4.8) → ADI=2.3
1	72	グリホサート	除草剤	2	(新規)	750					・食安委検討中(H22.11～12) ・評価要請(H22.6.22)
1	73	マラソン(マラチオン)	殺虫剤	0.05	(新規)	20					・食安委検討中(清涼飲料水、H15～)
1	74	メソミル	殺虫剤	0.03	(新規)	12.5					・食安委検討中(清涼飲料水、H15～)
1	75	ベノミル	殺菌剤	0.02	(新規)	9					・食安委検討中(清涼飲料水、H15～)
1	76	ベンフラカルブ	殺虫剤	0.04	(新規)	15					
1	77	シメトリン	除草剤	0.03	(新規)	11					・食安委検討中(清涼飲料水、H15～)
1	78	ジメピペレート	2004.6 失効(草)	0.003	パブコメ	1		H18.8.4 削除を提案 →浄水、原水からの検 出が確認され、削除は 見送り			
1	79	フェントエート(PAP)	殺虫剤	0.007	H24.3.5 基準値緩和(予定)	2.9		H24.3.5 評価値緩和 0.007←0.004	H23.10.6 答申済み		・食安委検討中(清涼飲料水、H15～) ・評価要請(H21.6.9) ・食安委答申(H23.10.6) →ADI=2.9
1	80	ブプロフェジン	殺虫剤	0.02	(新規)	9		H20.12.16 H15からの 変更なし	H20.5.15 答申済み		・食安委答申(H20.5.15) → ADI = 9 (0.02 mg/L)
1	81	エチルチオメトン	殺虫剤	0.004	(新規)	1.4					
1	82	プロベナゾール	殺菌剤	0.05	(新規)	20					・食安委検討中(H23.9.28部会)

表 63 最近の水道水質基準等項目の状況(4) 農業第1候補群(6/7)

群	番号	項目名	用途	目標値		根拠TDI等 ($\mu\text{g}/\text{kg}/\text{日}$)	WHO/GDWQ* (mg/L)	最終審議・予定			評価値に関連したその後の検討 (平成23年3月現在)
				値(mg/L)				厚科審	食安委	WHO等	
1	83	エスプロカルブ	除草剤	0.03	(変更)	5		H22.12.21 評価値緩和 0.03←0.01	H21.5.14 答申済み		・食安委答申 (H20.1.17) → ADI = 10 (0.03 mg/L) ・食安委答申 (H21.5.14) → ADI = 10 (0.03 mg/L)
1	84	ダイムロン	除草剤	0.8	(新規)	300		H20.12.16 H15からの 変更なし	H19.11.8 答申済み		・食安委答申 (H19.11.8) → ADI = 300 (0.8 mg/L)
1	85	ビフェノックス	2007.1 失効(草)	0.2	(新規)	71					・食安委検討中(清涼飲料水、H15～)
1	86	ベンスルフロンメチル	除草剤	0.5	H24.3.5 基準値緩和(予定)	190		H24.3.5 評価値緩和 0.5←0.4	H22.10.21 答申済み		・食安委答申 (H22.10.21) → ADI=190・食安委検討中(清涼飲料水、 H15～)
1	87	トリシクラゾール	殺菌剤	0.08	(新規)	30					・食安委検討中(清涼飲料水、H15～) ・評価要請(H22.6.22)
1	88	ピペロホス	除草剤	0.0009	(新規)	0.36					
1	89	ジメタメリン	除草剤	0.02	(新規)	9.4		H24.3.5 H15からの変更なし	H23.12.22 答申済み		・食安委答申 (H23.12.22) → ADI=9.4
1	90	アゾキシストロピン	殺菌剤	0.5	(新規)	180		H19.10.26 H15からの変更なし H22.12.21 H15からの変更なし	H22.1.28 答申済み		・食安委答申 (H18.12.21) ・食安委答申 (H19.11.15) ・食安委答申 (H22.1.28) → ADI = 180 (0.5 mg/L)
1	91	イミノクタジン酢酸塩	殺菌剤	0.006	(新規)	2.3 (asイミノクタジン)					・食安委検討中 (H22.10.6) 部会 ・評価要請 (H22.1.25)
1	92	ホセチル	殺菌剤	2	(新規)	880 (asホセチルAI)					・食安委検討中(清涼飲料水、H15～)
1	93	ポリカーバメート	殺菌剤	0.03	(新規)	10					
1	94	ハロスルフロンメチル	除草剤	0.3	(新規)	100		H20.12.16 H15からの 変更なし	H20.5.15 答申済み		・食安委答申 (H20.5.15) → ADI = 100 (0.3 mg/L)
1	95	フラザスルフロン	除草剤	0.03	(新規)	13			H22.8.2 審議中		・食安委検討中 (H22.8.2部会)
1	96	チオジカルブ	殺虫剤	0.08	(新規)	30					・食安委検討中(清涼飲料水、H15～)
1	97	プロピコナゾール	殺菌剤	0.05	(新規)	18					・食安委検討中(清涼飲料水、H15～)
1	98	シデュロン	除草剤	0.3	(新規)	100					

表 64 最近の水道水質基準等項目の状況(4) 農業第1候補群(7/7)

群	番号	項目名	用途	目標値		根拠TDI等 ($\mu\text{g}/\text{kg}/\text{日}$)	WHO/GDWQ* (mg/L)	最終審議・予定			評価値に関連したその後の検討 (平成23年3月現在)
				値(mg/L)				厚科審	食安委	WHO等	
1	99	ピリプロキシフェン	殺虫剤	0.3	(変更)	70	設定せず	H20.12.16 評価値変更 0.3←0.2 H22.12.21 H20からの変更なし		WHO第4版 変更 設定せず← 0.3	・食安委答申(H19.8.2) ・食安委答申(H20.10.9) ・食安委答申(H21.9.3) → ADI = 100 (0.3 mg/L)
1	100	トリフルラリン	除草剤	0.06	(新規)	24	0.02				・食安委答申(H24.1.26) → ADI = 24
1	101	カフェンストール	除草剤	0.008	(新規)	3		H20.12.16 H15からの 変更なし	H20.2.21 答申済み		・食安委答申(H20.2.21) → ADI = 3 (0.008 mg/L)
1	102	フィプロニル	殺虫剤	0.0005	追加	0.2		H18.8.4 追加			・食安委検討中(H24.1.23部会)

※ ()内の年は追補版としての改定年、健康上の評価値が検出レベルより著しく大きいため設定不要とされた項目については「設定せず」とし、「←」の後ろに健康上の評価値を記載した。

※2 薄黄:浄水の1地点以上で10%超過

表 65 最近の水道水質基準等項目の状況(5) 農薬第 2、第 3 候補群(1/7)

群	番号	項目名	用途	目標値		根拠TDI等 ($\mu\text{g}/\text{kg}/\text{日}$)	WHO/GDWQ ^{※1} (mg/L)	最終審議・予定			評価値に関連したその後の検討 (平成23年3月現在)
				値(mg/L)				厚科審	食安委	WHO等	
2	1	マンゼブ(マンコゼブ)	殺菌剤	0.02							
2	2	ダゾメット	殺菌剤	0.006							
		グリホサート	除草剤	→農薬類(1-72)に追加							
2	4	シプロコナゾール	殺菌剤	0.02							
2	5	マンネブ	殺菌剤	0.01							
2	6	カルタップ	殺虫剤	0.3							
2	7	グリホシネート	除草剤	0.05							
2	8	ジラム	殺菌剤	0.01							
2	9	パラコート	除草剤	0.005							
2	10	フルアジナム	殺菌剤	0.03		10		H19.10.26 評価値変更 0.03→0.01	H15.9.18 答申済み		・食安委答申(H15.9.18) →ADI = 10(0.03mg/L) ・食安委検討中(H21.9.30部会)
2	11	フェリムゾン	殺菌剤	0.05				H22.2.2 評価値緩和 0.05→0.02	H20.11.13 答申済み		・食安委答申(H20.11.13) → ADI = 19 (0.05mg/L)
2	12	メチルイソシアネート	殺虫剤	0.006							
2	13	イミダクロプリド	殺虫剤	0.1				H20.12.16 評価値変更 0.1→0.2 H24.3.5 H20からの変 更なし	H19.6.14 H22.9.9 答申済み		・食安委答申(H19.6.14) ・食安委答申(H22.9.9) → ADI=57 (0.1 mg/L)
2	14	ジネブ	2005.12 失効(菌)	0.01							
2	15	ヒドロキシイソキサゾール	殺菌剤	0.1							
2	16	シハロホップブチル	除草剤	0.006							

表 66 最近の水道水質基準等項目の状況(5) 農薬第 2、第 3 候補群(2/7)

群	番号	項目名	用途	目標値		根拠TDI等 (μ g/kg/日)	WHO/GDWQ ^{※1} (mg/L)	最終審議・予定			評価値に関連したその後の検討 (平成23年3月現在)
				値(mg/L)				厚科審	食安委	WHO等	
2	17	プロチオホス	殺虫剤	0.004							
2	18	ジチアノン	殺虫剤	0.03					H22.6.17 答申済み		・食安委答申(H22.6.17) → ADI=10
2	19	ピラゾレート	除草剤	0.02							
2	20	CYAP	殺虫剤	0.003							
2	21	メトラクロール	除草剤	0.2			0.01	H22.12.21 H15からの 変更なし	H21.7.30 答申済み		・食安委答申(H21.7.30) → ADI = 97
2	22	リニュロン	除草剤	0.02							
2	23	ベンゾフェナップ	除草剤	0.004							
2	24	ACN	除草剤	0.005							
2	25	シラフルオフェン	殺虫剤	0.3				H20.12.16 H15からの 変更なし H24.3.5 H15からの変 更なし	H20.1.17 答申済み H24.2.9 審議終了、答 申予定		・食安委答申(H20.1.17) →ADI=110(0.3mg/L) ・食安委 審議(H24.2.9) →AD=110
2	26	カーバムナトリウム塩	殺虫剤	0.02							
2	27	オキシリニック塩	殺菌剤	0.06							
3	1	BPPS	殺虫剤	0.02							
3	2	MCPM	除草剤	-	未設定						
3	3	ベントキサゾン	除草剤	0.6	(変更)			H22.12.21 評価値を0.6に 緩和	H21.10.22 答申済み		・食安委答申(H21.10.22) → ADI = 23
3	4	ベンフレセート	除草剤	0.07				H20.12.16 H15からの 変更なし	H20.4.24 答申済み		・食安委答申(H20.4.24) → ADI = 26 (0.07mg/L)
3	5	ピラゾキシフェン	除草剤	0.004							
3	6	ジクロメジン	殺菌剤	0.05							・食安委検討中(H19.10.12部会) ・評価要請(H19.10.2)

表 67 最近の水道水質基準等項目の状況(5) 農薬第 2、第 3 候補群(3/7)

群	番号	項目名	用途	目標値		根拠TDI等 ($\mu\text{g}/\text{kg}/\text{日}$)	WHO/GDWQ ^{※1} (mg/L)	最終審議・予定			評価値に関連したその後の検討 (平成23年3月現在)
				値(mg/L)				厚科審	食安委	WHO等	
3	7	セトキシジム	除草剤	0.4							
3	8	ナプロアニリド	2003.11 失効(草)	0.02	H17NDな ら削除						
		フィプロニル	殺虫剤	→農薬類(1-102)に追加							
3	10	プロメトリン	除草剤	0.06							
3	11	ジメチルピホス	2006.11 失効(虫)	0.01							
3	12	ケルセン(ジコホル)	殺虫剤	0.06			0.006 (2007)				
3	13	フェンパレレート	殺虫剤	0.05							
3	14	ピリミホスメチル	殺虫剤	0.06			設定不相当 ADI0.03 $\text{mg}/\text{kg}/\text{日}$			WHO/GDWQ 第3版第2次 追補版追加	
3	15	テブフェノジド	殺虫剤	0.04				H20.12.16 評価値変更 0.04←0.02	H19.11.8 答申済み		・食安委答申(H19.11.8) → ADI=16 (0.04 mg/L)
3	16	メトリブジン	除草剤	0.03							
3	17	ベンスルタップ	殺虫剤	0.09							
3	18	イナベンフィド	2007.1 失効(調)	0.3							
3	19	イマゾスルフロン	除草剤	0.2							
3	20	チオシクラム	殺虫剤	0.03							
3	21	オキサミル	殺虫剤	0.05							
3	22	メミノストロピン	殺菌剤	0.04					H22.3.4 答申済み		・食安委答申(H22.3.4) → ADI=16
3	23	プロボキスル(PHC)	2006.4 失効(虫)	0.2							
3	24	ペルメトリン	殺虫剤	0.1			設定せず← 0.3 (2008)			WHO/GDWQ 第3版第2次 追補版追加 第4版 設定せず	

表 68 最近の水道水質基準等項目の状況(5) 農薬第 2、第 3 候補群(4/7)

群	番号	項目名	用途	目標値		根拠TDI等 (μ g/kg/日)	WHO/GDWQ※1 (mg/L)	最終審議・予定			評価値に関連したその後の検討 (平成23年3月現在)
				値(mg/L)				厚料審	食安委	WHO等	
3	25	プロパホス	2007.2 失効(虫)	0.001							
3	26	フルアジホップP	除草剤	0.03							
3	27	ニテンピラム	殺虫剤	1.3							
3	28	ピラゾスルフロンエチル	除草剤	0.1							
3	29	アミトラズ	殺虫剤	0.006				H20.12.16 評価値変更 0.006←0.003	H19.5.17 答申済み		・食安委答申(H19.5.17) → ADI= 2.5 (0.006mg/L)
3	30	ジクロフェンチオン(ECP)	殺虫剤	0.006							
3	31	フラメピル	殺菌剤	0.02				H24.3.5 H15からの 変更なし	H23.11.17 答申済み		・食安委答申(H23.11.17) →ADI=7
3	32	クロルピリホスメチル	殺虫剤	0.03							
3	33	クミルロン	除草剤	0.03				H20.12.16 H15からの 変更なし	H19.8.9 答申済み		・食安委答申(H19.8.9) → ADI= 10 (0.03mg/L)
3	34	シペルメトリン	殺虫剤	0.1							
3	35	エトベンザニド	除草剤	0.1							・食安委検討中(H19.9.5部会) ・評価要請(H19.8.6)
3	36	シクロプロトリン	殺虫剤	0.008							・食安委検討中 ・評価要請(H22.1.25)
3	37	アメトリン	除草剤	0.2				H20.12.16 評価値変更 0.2←0.003	H19.9.13 答申済み		・食安委答申(H19.9.13) → ADI= 72 (0.2mg/L)
3	38	ピメロジン	殺虫剤	0.03				H24.3.5 H15からの 変更なし	H22.9.9 答申済み		・食安委答申(H22.9.9) → ADI=13
3	39	シアナジン	除草剤	0.004							・食安委検討中(H15～)
3	40	アシベンゾラルSメチル	2006.12 失効(菌)	0.1							
3	41	ジフルベンズロン	殺虫剤	0.03			0.12 (2006)				

表 69 最近の水道水質基準等項目の状況(5) 農薬第 2、第 3 候補群(5/7)

群	番号	項目名	用途	目標値		根拠TDI等 ($\mu\text{g}/\text{kg}/\text{日}$)	WHO/GDWQ※1 (mg/L)	最終審議・予定			評価値に関連したその後の検討 (平成23年3月現在)
				値(mg/L)				厚科審	食安委	WHO等	
3	42	クロメプロップ	除草剤	0.02				H22.12.21 H15からの変更なし	H21.7.23 答申済み		・食安委答申(H21.7.23) → ADI = 6.2
3	43	ホスチアゼート	殺虫剤	0.003							
3	44	バクロブトラゾール	植物成長調整	0.05	(変更)			H22.12.21 評価値強化 0.05←0.1	H21.4.2 答申済み		・食安委答申(H21.4.2) → ADI = 20
3	45	クロマフェノジド	殺虫剤	0.7				H20.12.16 H15からの変更なし	H19.10.18 答申済み		・食安委答申(H19.10.18) → ADI = 270 (0.7 mg/L)
3	46	ジクロルプロップ	植物成長調整	0.06			0.1				
3	47	ピリミノバックメチル	除草剤	0.02					H22.4.1 答申済み		・食安委答申(H22.4.1) → ADI=20
3	48	シノスルフロン	2006.11 失効(草)	0.2							
3	49	キザロホップエチル	除草剤	0.02				H22.12.21 H15からの変更なし	H21.10.22 答申済み		・食安委答申(H21.10.22) → ADI = 9
3	50	ビスピリバックナトリウム塩	除草剤	0.03							
3	51	シフルトリン	殺虫剤	0.05							
3	52	エンドタール	除草剤	-	未設定						
3	53	MCPA	除草剤	0.005			0.002	H24.3.5 H15からの変更なし	H23.6.16 答申済み		・食安委答申(H23.6.16) →ADI=1.9
3	54	アジムスルフロン	除草剤	0.2				H22.12.21 H15からの変更なし	H21.4.9 答申済み		・食安委答申(H21.4.9) → ADI = 95
3	55	ピレトリン	殺虫剤	0.1							
3	56	チフルザミド	殺菌剤	0.05					H23.3.9 審議中		・食安委検討中(H23.3.9部会)
3	57	ウニコナゾールP	植物成長調整	0.04				H20.12.16 H15からの変更なし	H19.5.31 答申済み		・食安委答申(H19.5.31) → ADI = 16 (0.04 mg/L)
3	58	テクロフタラム	殺菌剤	0.1							

表 70 最近の水道水質基準等項目の状況(5) 農薬第 2、第 3 候補群(6/7)

群	番号	項目名	用途	目標値		根拠TDI等 (μ g/kg/日)	WHO/GDWQ ^{※1} (mg/L)	最終審議・予定			評価値に関連したその後の検討 (平成23年3月現在)
				値(mg/L)				厚料審	食安委	WHO等	
3	59	トリネキサバックエチル	植物成長調整	0.01				H19.10.26 H22.12.21 H15から変更なし	H21.10.22 答申済み		・食安委答申(H15.9.18) ・食安委答申(H21.10.22) → ADI=5.9 (0.01mg/L)
3	60	モノクロトホス	殺虫剤	0.002							
3	61	エトキシスルフロン	除草剤	3.5							
3	62	プロパニル	除草剤	0.04							
3	63	ベンダイオカルブ	殺虫剤	0.01				H22.12.21 H15からの変更なし	H21.8.27 答申済み		・食安委答申(H21.8.27) → ADI=3.5
3	64	CVMP(テトラクロルビンホス)	殺虫剤	0.01							
3	65	スピノサド	殺虫剤	0.06					H22.4.8 答申済み		・食安委答申(H22.4.8) → ADI=24
3	66	フラチオカルブ	2006.1 失効(虫)	0.008							
3	67	プロヘキサジオンカルシウム塩	植物成長調整	0.5							
3	68	インダノファン	除草剤	0.009				H20.12.16 H15からの変更なし H24.3.5 H15からの変更なし	H20.1.10 H22.9.9 答申済み		・食安委答申(H20.1.10) ・食安委答申(H22.9.9) → ADI=3.5
3	69	シクロスルファミロン	除草剤	0.08							
3	70	シンメチリン	2006.6 失効(草)	0.1							
3	71	ブタクロール	除草剤	0.03				H24.3.5 H15からの変更なし	H23.8.25 答申済み		・食安委答申(H23.8.25) → ADI=10
3	72	MCPAナトリウム塩	除草剤	0.005							
3	73	MCPBエチル	除草剤	0.08							
3	74	アミトロール	除草剤、分散染料、樹脂硬化剤	0.003	H24.3.5 基準値強化(予定)	1.2		H24.3.5 評価値強化 0.003←0.06	H22.10.7 答申済み		・食安委答申(H22.10.7) → ADI=1.2
3	75	パラチオンメチル(メチルパラチオン)	1971失効(虫)	0.04							・食安委検討中 ・評価要請(H21.3.24)

表 71 最近の水道水質基準等項目の状況(5) 農薬第 2、第 3 候補群(7/7)

群	番号	項目名	用途	目標値		根拠TDI等 (μ g/kg/日)	WHO/GDWQ※1 (mg/L)	最終審議・予定			評価値に関連したその後の検討 (平成23年3月現在)
				値(mg/L)				厚料審	食安委	WHO等	
3	76	ホキシム	防蟻剤	0.003							・食安委検討中 ・評価要請(H21.2.3)
3	77	メタミドホス	未登録 殺虫剤	0.002				H20.12.16 評価値変更 0.002←0.01	H20.5.1 答申済み		・食安委答申(H20.5.1) → ADI=0.6 (0.002mg/L)
3	78	2,4-DB	未登録 除草剤	-	未設定		0.09				・食安委検討中
3	79	クロルタルジメチル (TCTP)	2005.9 失効(草)	-	H17NDな ら削除						
* 販 売 ・ 使 用 禁 止 農 薬	a	γ -BHC(γ -HCH,ヘキサクロシクロヘキサン,リンデン)	1971失効 (虫)	-	未設定		0.002				
	b	DDT	1971失効 (虫)	-	未設定		0.001				
	c	エンドリン	1975失効 (虫)	-	未設定		0.0006				
	d	ディルドリン 及び アルドリン	1975失効 (虫)	-	未設定		0.00003				
	e	クロルデン	1968失効 (虫)	-	未設定		0.0002				
	f	ヘプタクロル	1975失効 (虫)	-	未設定		0.0004 (USEPA)				
	g	パラチオン(エチルパラチオン)	1972失効 (虫)	-	未設定		-				
	3-75	パラチオンメチル(メチルパラチオン)	1971失効 (虫)	0.04							
	h	TEPP(テトラエチルピロリン酸塩)	1969失効 (虫)	-	未設定		-				
	i	2,4,5-T	1975失効 (草)	-	未設定		0.009				
	1-13	クロルニトロフェン(CNP)	1996失効 (草)	0.0001							
	j	PCP(ペンタクロフェノール)	1990失効 (草)	-	未設定		0.009 P 0.001(USEPA)				
	k	PCNB	2000失効 (菌)	-	未設定		-				
l	ダイホルタン(カブタホール)	1989失効 (菌)	-	未設定		-					
m	水酸化トリシクロヘキシルス*(フリクトラン)	1987失効 (虫)	-	未設定		-					
その他	厚生科研で検出された農薬関連物質	H15:フェンチオンスルホキシド、2-メチル-4クロロフェノキシ酢酸、トリクロピルプトキシエチル、ブロモムチドデプロモ H16:フェンチオンスルホキシド、プロチオホスオキソン H17:カルベンダジム(原水で高頻度)、XMC(浄水で検出)、ジイソプロピルエーテル(原水、浄水)									

※1 ()内の年は第3版追補版としての改定年、健康上の評価値が検出レベルより著しく大きいため設定不要とされた項目については「設定せず」とした。

* 農薬登録の実績があるものに限る。また、表に記載したもののほか、水銀剤、硫酸鉛も該当するが、基準項目でもあるので記載しなかった。

なお失効情報は<http://www.acis.famic.go.jp/toroku/index.htm>ベース。

5. 要検討項目に追加すべき候補物質の検討

平成 21年度第 1 回水質基準逐次改正検討会資料 5-1「水道水から検出されるおそれのある物質(母集団物質リスト候補物質)に関する情報整理」に示された基礎情報収集対象物質について、要検討項目に追加すべき物質案の検討を行った。

5.1. 追加すべき物質選定の指標

追加すべき物質選定の指標は平成 22 年度水道水における有害物質の健康影響等に関する文献調査業務(以下「平成 22 年度調査」という。)で採用された指標を踏襲することとし、検出状況及び検出された最大値の評価値に対する割合が採用した。

5.1.1. 検出状況

検出状況については浄水中での検出状況を採用することが好ましいが、基礎情報収集対象物質についてはそのデータはない。そこで環境省が実施している化学物質環境実態調査及び要調査項目存在状況調査において河川、湖沼などの環境中の水域における調査結果を用いた。河川、湖沼などは浄水の水源となり得るものであり、ここでの存在が浄水の汚染をもたらすことは十分に考えられることである。要検討項目に追加すべき物質候補選定においては、浄水の汚染に起因する健康への影響を未然に防止するという観点から、浄水中の検出状況の代わりに広く環境水域における検出状況を指標とすることは適切であると考えられた。

検出状況の抽出・整理は、化学物質の大部分はヒトの営為により製造・排出されるものであり、経時的な変化が予想されることから、直近の 10 年間(2001 年以降)の調査結果を対象とした。

なお、検出状況に関しては検出濃度のほかに検出頻度も検討における重要な要素と考えられる。ある地点において高濃度で検出されたとしても、継続性がない場合や、他地点で検出されていない場合などは、慎重に取り扱うべきである。そこで、検出頻度として同一調査年度における検出地点数及び検出濃度の経年変化の両者を考慮し検討を行った。

5.1.2. 評価値

基礎情報収集対象物質は我が国においては未だ評価されていないため、評価値は海外諸国・国際機関における基準値等を用いることとした。

海外諸国・国際機関において基準値等が定められていない場合は基準値等に準ずる値として、WHO 飲料水水質ガイドライン(第 4 版)における健康保護のための値(Health-based value)又は米国 EPA(US EPA(Environmental Protection Agency; 米国環境保護庁)の IRIS(Integrated Risk Information System; 統合リスク情報システム)における 1×10^{-5} の発がんリスクに相当する飲料水中濃度を用いることとした。

WHO 飲料水水質ガイドラインにおける健康保護のための値は、毒性試験から導出された評価値であるが、検出値が極めて低い等の理由で公式なガイドライン値としては定められていないものである。いくつかの物質については、漏洩時等の短期的な対応又は局地的な高濃度が想定さ

れる工業地域における長期的な対応等のためにガイダンス値として提案されている。また、IRISにおける値は発がん性に関する定量的な評価により導出された値で、当該濃度の飲料水を生涯にわたって飲み続けると当該物質に起因する発がんリスクが 1×10^{-5} (100 万人に 1 人が発症) となる飲料水中の濃度として示されている値である。なお、発がん性以外の影響については TDI (耐容 1 日摂取量) 又は ADI (許容 1 日摂取量) と同義の値である RfD (参照用量) が導出されているが、評価値の導出は行われていない。

基準値に準ずる値が導出されていない場合は、ADI、TDI 又は RfD を用いて試算した仮評価値を用いることとし、さらに ADI 等が得られない場合は、NOAEL 又は LOAEL と不確実係数を用いて ADI 等を算出することとした。

ADI 等及び NOAEL 等と不確実係数は国内外の主要な評価書(表 72)に記載されている値を用いこととした。

表 72 評価値等の調査対象評価書

No	略称	名称
②	JECFA	JECFA (FAO (Food and Agriculture Organization; 国際連合食糧農業機関) / WHO (World Health Organization; 世界保健機関) Joint Expert Committee on Food Additives; FAO/WHO 合同食品添加物専門家会議) : JECFA Monographs
③	NITE	NITE ((独) 製品評価技術基盤機構) : 化学物質の初期リスク評価書
④	MOE	環境省総合環境制作局環境保健部環境安全課環境リスク評価室 : 化学物質の環境リスク評価
⑤	FSC	内閣府食品安全委員会 : 食品健康影響評価書
⑥	IRIS	US EPA (Environmental Protection Agency; 米国環境保護庁) : Integrated Risk Information System
⑦	ATSDR	US ATSDR (Agency for Toxic Substance and Disease Registry; 米国毒性物質疾病登録局) : Toxicological Profile
⑧	EU RAR	EU (European Union; 欧州連合) : Risk Assessment Report
⑨	OECD SIDS	OECD (Organization for Economic Co-operation and Development; 経済協力開発機構) : SIDS (Screening Information Data Set; スクリーニング用情報データセット) Initial Assessment Report
⑪	CICADs	IPCS (International Programme on Chemical Safety; 国際化学物質安全性計画) : Concise International Chemical Assessment Documents
⑫	EHC	IPCS (International Programme on Chemical Safety; 国際化学物質安全性計画) : Environmental Health Criteria Monographs
⑰	EFSA	EFSA (European Food Safety Authority; 欧州食品安全機関) : Scientific Report、EFSA Journal

ADI 等を用いての仮評価値の試算における条件は、15 年答申における評価値の算出方法における基本条件と同一とし、飲水量 2 L/日、体重 50 kg、飲料水経由の暴露割合を TDI の 10% とする。

また、NOAEL 等から ADI 等の算出には、不確実係数(又は相当値)が記載されている場合は

その値を用い、記載のない場合は不確実係数 100(種間差及び個体差)を用いる。

仮評価値及び参照値の算出方法を以下にまとめた。

表 73 仮評価値及び参照値の算出方法

仮評価値の算出

仮評価値 [mg/L]=参照値×(飲料水経由の暴露割合/100)×体重/飲水量

参照値(ADI、TDI、RfD): [mg/kg 体重/日]

飲料水経由の暴露割合: 10 [%]

体重: 50 [kg]

飲水量: 2 [L/日]

飲料水経由の暴露割合、体重、飲水量の設定値は、いずれも 15 年答申で設定されている値である。

参照値の算出

参照値 [mg/kg 体重/日]=NOAEL(又は LOAEL)/不確実係数

NOAEL(無毒性量): [mg/kg 体重/日]

LOAEL(最小毒性量): [mg/kg 体重/日]

不確実係数: [-]

不確実係数は、NOAEL 等とともに評価書に記載されている場合はその値を用いた。今回の試算の範囲では、種差(10)×個体差(10)の 100 に、試験条件の不確実さへの対応として、NOAEL の代わりに LOAEL の使用(5~10)、短期試験のデータを使用(5~10)が適用されている。

評価書に記載がない場合は、種差(10)×個体差(10)の 100 を用いる。

5.2. 検出状況の調査

5.1.1.項に述べたように、基礎情報収集対象物質(平成 20 年度調査)の環境における検出状況は、環境省による化学物質環境実態調査及び要調査項目存在状況調査から抽出することとしたが、「平成 22 年度調査」において既に平成 21 年度までの検出状況はまとめられているので、今回は平成 22 年度の環境での検出状況のみ調査した。

この結果、基礎情報収集対象物質の中で、平成 21 年度の調査された項目は平成 21 年度要調査項目存在状況調査における硫酸イオンのみであった。なお、当該調査では硫酸銅を調査対象とし、その濃度測定のために銅イオン及び硫酸イオンそれぞれの濃度を測定し、分子量を考慮

した濃度のより低い値を用いて、硫酸銅濃度に換算している。

測定は全国 30 河川で行われたが、硫酸イオンは全地点で検出され、濃度は 6.5～1000 mg/L であった。最高値は異常に高く、次に高い値は 77 mg/L である(表 74)。

表 74 硫酸イオンの検出状況(平成 21 年度)

単位 mg/L										
自治体名	河川	河川	河川	河川	河川	河川	河川	河川	河川	河川
	北海道		青森		石川		富山		群馬	
河川名	斜里川下流	途別川	岩木川下流	岩木川上流	八日市川	米町川下流	祖父川	新堀川	荒砥川	石田川上流
観測地点	斜里捕獲場	千住橋	津軽大橋	幡竜橋	猫橋	川尻橋	新祖父川橋	白石橋	奥原橋	大川合流前
採水日	8月5日	8月4日	8月2日	8月2日	8月3日	8月2日	8月9日	8月9日	8月2日	8月2日
硫酸銅	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硫酸イオン	9.8	23	10	8.8	15	77	8.4	34	21	51
銅	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	河川	河川	河川	河川	河川	河川	河川	河川	河川	河川
自治体名	茨城		埼玉		千葉		和歌山		鳥取	
河川名	巴川	新利根川	小山川上流	福川	黒部川上流	新川上流	貴志川	有田川	塩見川	由良川
観測地点	新巴川橋	堂前橋	一の橋	昭和橋	迎田橋	千潟大橋	諸井橋	金屋橋	細川	瀬戸
採水日	8月6日	8月6日	8月2日	8月2日	8月2日	8月2日	8月10日	8月10日	8月17日	8月17日
硫酸銅	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硫酸イオン	19	16	30	41	21	30	11	6.5	1000	12
銅	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	河川	河川	河川	河川	河川	河川	河川	河川	河川	河川
自治体名	香川		佐賀		福岡		熊本		鹿児島	
河川名	財田川下流	本津川上流	井柳川	福所江	大刀洗川	矢矧川	加勢川	境川	高尾野川	肝属川下流
観測地点	稲積橋	学校橋	新直代橋	三丁井樋	大刀洗川河口	矢矧橋	大六橋	清松橋	出水橋	俣瀬橋
採水日	8月16日	8月16日	8月4日	8月4日	8月4日	8月4日	8月5日	8月6日	8月5日	8月6日
硫酸銅	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硫酸イオン	23	14	14	33	14	34	19	9.6	8.5	8.8
銅	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

定量下限値	mg/L
硫酸銅	0.02
硫酸イオン	0.4
銅	0.005

5.3. 追加すべき候補物質の検討

今回検出された硫酸イオンについて、調査を行った。

WHO の飲料水水質ガイドライン(第 4 版)では、硫酸イオンについて以下のように評価している。

「一般に、飲料水、空気および食品からの硫酸イオンの一日平均摂取量は約 500mg であり、主な摂取源は食品である。しかし、飲料水に高濃度の硫酸イオンが含まれている地域では、飲料水が主な摂取源となることがある。

既存のデータからは、ヒトの健康に悪影響を及ぼすおそれのある飲料水中の硫酸イオンの濃度は明らかではない。乳離れしていない仔ブタを用いた研究やヒトのボランティアによる給水栓水を用いた研究の結果によれば、1,000～1,200mg/L の濃度で便通がよくなる効果が見られたが、下痢、脱水または体重減少の症状の増加は見られなかった。

硫酸イオンについては健康に基づくガイドラインは提示しない。しかし、高濃度の硫酸イオンを含む飲料水の摂取により胃腸への影響が生じることから、500mg/L を超える濃度の硫酸イオンを含む飲料水源については保健担当官署に届け出ることが望ましい。さらに、飲料水中に硫酸イオンが存在すると味を感じることもあり、また、配水システムの腐食の原因となることがある。」

また、米国の連邦第二種飲用水規則では、美容上の問題(皮膚や歯の着色など)、嗜好上の問題(味、におい、色など)を起こす可能性のある物質を対象とした強制力のない基準値が設定されているが、硫酸塩は、250 mg/L が設定され、この値を超えた場合の影響として「塩辛い味(salty taste)」が挙げられている。

さらに、EU の理事会指令 98/83/EC (飲料水指令)においても硫酸イオンは indicator parameter(水質劣化の指標)として、指標値 250 mg/L が設定されている。

以上のように、海外では硫酸イオンは健康影響の観点からの規制は行われていないが、WHO は高濃度では胃腸に影響を及ぼす可能性があるとして、500 mg/L を超えた場合には届け出ることを推奨し、米国では味の観点から、また EU では水質劣化の指標として両者とも 250 mg/L を基準値又は指標値として設定している。

今回の調査結果では測定した全地点(30 地点)で検出されているが、250 mg/L を仮の評価値とすると、全地点の 30%にあたる 9 地点で、検出値が仮評価値の 10%を超えて検出されている。検出濃度の最高値は仮評価値の 400%であった。

硫酸イオンは、多くの地点で仮評価値の 10%を超えて検出され、極めて高濃度の場合もあったこと、米国、欧州とも基準値又は指標値として設定していることを考慮すると、今後とも注視又は検討を行うべき物質と考えられ、要検討項目に追加すべき物質候補として検討することを提案したい。

6. 会議資料の作成

平成 24 年 2 月 17 日に開催された水質基準逐次改正検討会及び平成 24 年 3 月 5 日開催の厚生科学審議会厚生科学審議会生活環境水道部会における配付資料の一部作成を行った。作成した資料は以下のとおりである。

水質基準項目等に係る最近の状況について

平成 24 年 2 月時点での、WHO 飲料水水質ガイドライン第 4 版における第 3 版からの変更点や、内閣府食品安全委員会における新規評価物質、評価予定物質等の情報を含む一覧表を作成した。本報告書第 4 章の表 40～表 71 に相当する(本報告書の情報は、平成 24 年 3 月 23 日時点の確認情報)。

要検討項目への追加物質について

平成 22 年度調査で要検討項目への追加が提案された 4 物質に関して、以下の補足資料を作成した。

提案物質の基準値等

提案物質の検出地点と濃度 ($\mu\text{g/L}$)

提案物質の分析法の概要

これら補足資料を加味した水質基準逐次改正検討会配付資料を、参考として付録に添付した。

また、厚生科学審議会生活環境水道部会において要検討項目に追加することが了承されたアニリン、キノリン、1,2,3-トリクロロベンゼン及びニトリロ酢酸の検討概要(案)を作成した。次ページ以下に検討概要(案)を示した。

アニリン(案)

1. 物質特定情報

名称	アニリン
CAS No.	62-53-3
分子式	C ₆ H ₇ N
分子量	93.13
備考	

2. 物理化学的性状

名称	アニリン
物理的性状	無色液体
沸点(°C)	184～186 °C
融点(°C)	-6°C(凝固点)
比重(水=1)	1.022(20°C/20°C)
水への溶解性	36 g/L
水オクタノール分配係数(log Pow)	0.90(測定値)、1.08(推算値)
蒸気圧(kPa(20°C))	40 Pa(20°C)
相対蒸気密度(空気=1)	3.21(計算値)
20°Cでの蒸気/空気混合気体の相対密度(空気=1)	
引火点(°C(C.C.))	76°C
発火温度(°C)	615°C
爆発限界(vol%(空气中))	1.2～11 vol%

(NITE, 2007)

3. 主たる用途・使用実績

用途	主にウレタン原料のメチレンジフェニルジイソシアナート(MDI)の中間体である4,4'-メチレンジアニリン(MDA)の合成原料。その他、染料、ゴム薬品、医薬品、農薬等の合成原料(NITE, 2007)。	
使用実績(H21)	名称	アニリン
	使用量	—
	生産量	333,840 t(経産省, 化学工業統計年報)
	輸出量	—
	輸入量	220 t(財務省, 貿易統計)

4. 現行規制等水質基準値(mg/L)

監視項目指針値(mg/L)	なし
その他基準(mg/L)	薬品基準×、資機材基準×、給水装置基準×
他法令の規制値等	
環境基準値(mg/L)	なし
要監視項目(mg/L)	なし
諸外国等の水質基準値又はガイドライン値	

WHO (mg/L)	なし
EU (mg/L)	なし
USEPA (mg/L)	CCL3

5. 水道水(原水・浄水)での検出状況等

環境省の要調査項目存在状況調査におけるアニリンの検出状況は以下のとおりである。

測定年度	河川			湖沼			地下水			淡水合計		
	検出地点	測定地点	最大値 μg/L	検出地点	測定地点	最大値 μg/L	検出地点	測定地点	最大値 μg/L	検出地点	測定地点	最大値 μg/L
H14	3	25	0.53	1	5	0.02	2	10	0.03	6	40	0.53
H17①	7	41	0.09	0	7	0	1	4	0.02	8	52	0.09
H17②	14	33	180	0	1	0	0	3	0	14	37	180
H18	23	50	1.4	2	4	0.04	2	7	0.94	27	61	1.4
H19	17	38	2.8	1	2	0.19	2	5	1.8	20	45	2.8
H20	19	47	0.23	1	5	0.03	2	5	0.27	22	57	0.27

6. 測定手法

アルカリ性で溶媒抽出後、GC/MS 法により測定できる。

本法による検出下限は 0.02 μg/L、定量下限は、0.06 μg/L である(環境庁, H12)。

7. 毒性評価

アニリンの反復投与による毒性影響は主に造血系に対するものであり、肝臓及び腎臓の変化を伴う場合もある。

経口投与毒性に関しては、雌雄 F344 ラットにアニリン塩酸塩を 104 週間混餌投与した実験で、脾臓への影響(ヘモジデリン沈着、髄外造血亢進、腫大、退色等)、及び副腎、肝臓におけるヘモジデリン沈着、肝臓の重量増加などが認められた。本試験では最低用量でも毒性影響が見られ、LOAEL は 10 mg/kg/日(アニリン換算 7 mg/kg/日)と判断された(CIIT, 1982)。

吸入毒性についても、SD ラットにアニリンを 2 週間吸入暴露した試験で、脾臓への影響(腫大、ヘモジデリン沈着、髄外造血亢進)及び血液への影響(赤血球数、ヘモグロビン濃度、ヘマトクリット値、赤芽球系骨髄細胞の減少等の減少等)が見られている(U.S. EPA, 1981)。

生殖毒性または発生毒性は認められていない。

アニリンは、いくつかの *in vitro* 及び *in vivo* 試験で陽性を示している。

発がん性に関しては、ラット及びマウスに 103 週間混餌投与した試験で、ラットの雄で脾臓と腹腔に肉腫・線維肉腫の有意な発生頻度上昇が認められ、また脾臓では血管肉腫の発生頻度上昇も認められた。雌の腹腔内の諸器官で見られた肉腫・線維肉腫も投与に関連していると考えられた。しかし、マウスでは腫瘍発生の有意な増加は認められなかった。また、ラットを用いた 2 年間混餌投与試験においても、雄の脾臓に肉腫の発生頻度上昇が認められている。ただし、ラットに飲水投与した 2 つの試験では、腫瘍発生頻度の上昇は認められていない。

米国 EPA (Environmental Protection Agency; 米国環境保護庁) の評価では発がん性のおそれがある(区分 B2: 動物での十分な証拠に基づいて、おそらくヒト発がん性物質)とされている。ただし国際がん研究機関(IARC)ではグループ 3(ヒトに対する発がん性について分類できない)と評価されている。

8. 水質評価値(案)

上記のラットを用いた 104 週間混餌投与試験における LOAEL 20 mg/kg/日に不確実係数 1,000(種差 10、
個体差 10、LOAEL 使用 10)を適用し、TDIとして 0.007 mg/kg/日が得られ、体重 50kg、飲水量 2 L/日、飲
料水の寄与率 10%として、評価値は 0.02 mg/L と算出された。

参考文献

CIIT (1982) 104-week chronic toxicity study in rats. Aniline hydrochloride. Final report. Project no.
2010-101. Hazleton Laboratories America Inc., Virginia, USA

US EPA Integrated Risk Information System “Aniline”.

<http://www.epa.gov/iris/subst/0350.htm>

NITE(独立行政法人製品評価技術基盤機構)(2007) 化学物質の初期リスク評価書 No. 63 アニリン
環境庁水質保全局水質管理課(H12) 要調査項目等調査マニュアル(水質、底質、水生生物) 平成 12 年 12 月
経済産業省 化学工業統計年報
財務省 貿易統計

キノリン(案)

1. 物質特定情報

名称	キノリン
CAS No.	91-22-5
分子式	C ₉ H ₇ N
分子量	129.2
備考	

(IPCS, ICSC)

2. 物理化学的性状

名称	キノリン
物理的性状	無色液体
沸点(°C)	238°C
融点(°C)	-15°C
比重(水=1)	1.09
水への溶解性	0.61 g/100 mL(20°C) (非常に溶けにくい)
水オクタノール分配係数(log Pow)	2.06
蒸気圧(kPa(20°C))	8 Pa(20°C)
相対蒸気密度(空気=1)	4.5
20°Cでの蒸気/空気混合気体の相対密度(空気=1)	1.00
引火点(°C(C.C.))	101°C
発火温度(°C)	480°C
爆発限界(vol%(空気中))	1.2~7 vol%

(ICSC, ICSC)

3. 主たる用途・使用実績

用途	農薬、医薬、界面活性剤、清缶剤用インヒビター	
使用実績 (H21 暦年)	名称	キノリン
	使用量	—
	生産量	900 t(推定)
	輸出入量	—

(化学工業日報社, 2011)

4. 現行規制等水質基準値(mg/L)

監視項目指針値(mg/L)	なし
その他基準(mg/L)	薬品基準×、資機材基準×、給水装置基準×
他法令の規制値等	
環境基準値(mg/L)	なし
要監視項目(mg/L)	なし
諸外国等の水質基準値又はガイドライン値	
WHO(mg/L)	なし

EU (mg/L)	なし
USEPA (mg/L)	CCL3

5. 水道水(原水・浄水)での検出状況等

環境省の化学物質環境実態調査におけるキノリンの検出状況は以下のとおりである。

測定年度	河川			湖沼			地下水			淡水合計		
	検出地点	測定地点	最大値 μg/L	検出地点	測定地点	最大値 μg/L	検出地点	測定地点	最大値 μg/L	検出地点	測定地点	最大値 μg/L
H19	2	3	0.53	1	2	0.02	—	—	—	3	5	0.013

6. 測定手法

液液抽出後 GC/MS 法により測定できる。

本法による検出下限は 0.0011 μg/L、定量下限は、0.0028 μg/L である(環境省, H18)。

7. 毒性評価

キノリンは、ラットを用いた混餌投与による発がん性試験で、肝臓で血管内皮腫または血管肉腫の発生頻度上昇が認められ、早期の腫瘍発生に伴い死亡例の上昇が見られたとの報告があり、その他いくつかの発がん性試験で、腫瘍の発生が認められている(IRIS, 2006)。我が国においては厚生労働省の委託によりラット及びマウスを用いたキノリンの飲水投与によるがん原性試験が行われている。この結果、両動物とも腫瘍の発生が認められ、これらの腫瘍はラット及びマウスに対する「がん原性を示す明らかな証拠」と結論付けられた。

米国 EPA (Environmental Protection Agency; 米国環境保護庁) における評価は B2(動物での十分な証拠に基づいて、おそらくヒト発がん性物質(1986 年ガイドラインによる評価)) であり、EU (European Union; 欧州連合) においても 2(ヒトに対して発がん性があるとみなされるべき物質) と評価されている。国際がん研究機関(IARC) では未評価である。

8. 水質評価値(案)

米国 EPA は、血管内皮腫または血管肉腫が認められたラットの混餌投与発がん性試験結果を用い、発がん性に対する LED₁₀ 32.6 μg/kg/日からスロープファクター 3/(mg/kg/日)、ユニットリスク 9×10⁻⁵(μg/L) を算出している。このユニットリスクを用い、10⁻⁵ のリスクに対応する値として目標値を 0.0001 mg/L と設定した。

(LED₁₀:バックグラウンドレベルに対し発がん頻度の 10% 増加をもたらす用量の 95% 信頼下限値)

参考文献

US EPA. Integrated Risk Information System “Quinoline”.

<http://www.epa.gov/iris/subst/1004.htm>

IPCS (International Program on Chemical Safety) ICSC (国際化学物質安全性カード) No. 0071 キノリン
化学工業日報社(2011) 15911 の化学商品

環境省総合環境政策局環境保健部環境安全課(H18) 化学物質と環境 平成 18 年度 化学物質分析法開発調査報告書

日本バイオアッセイ研究センター 厚生労働省委託がん原性試験 “キノリンの経口投与によるがん原性試験結果”

<http://anzeninfo.mhlw.go.jp/user/anzen/kag/bio/gan/ankgd26.htm>

1,2,3-トリクロロベンゼン(案)

1. 物質特定情報

名称	1,2,3-トリクロロベンゼン
CAS No.	87-61-6
分子式	C ₆ H ₃ Cl ₃
分子量	181.5
備考	

(ICSC, ICSC)

2. 物理化学的性状

名称	1,2,3-トリクロロベンゼン
物理的性状	特徴的な臭気のある、白色の結晶
沸点(°C)	218.5°C
融点(°C)	53.5°C
比重(水=1)	1.45
水への溶解性	非常に溶けにくい
水オクタノール分配係数(log Pow)	4.05
蒸気圧(kPa(20°C))	17.3 Pa(25°C)
相対蒸気密度(空気=1)	6.26
20°Cでの蒸気/空気混合気体の相対密度(空気=1)	
引火点(°C(C.C.))	112.7°C
発火温度(°C)	
爆発限界(vol%(空気中))	

(ICSC, ICSC)

3. 主たる用途・使用実績

用途	染料・顔料中間物、トランス油、潤滑剤	
使用実績 (H21 暦年)	名称	1,2,3-トリクロロベンゼン
	使用量	—
	生産量	100-1,000 t (H19; 異性体を含むトリクロロベンゼンとしての値)
	輸出量	—
	輸入量	—

(環境省, H23)

4. 現行規制等水質基準値(mg/L)

監視項目指針値(mg/L)	なし
その他基準(mg/L)	薬品基準×、資機材基準×、給水装置基準×
他法令の規制値等	
環境基準値(mg/L)	なし
要監視項目(mg/L)	なし
諸外国等の水質基準値又はガイドライン値	
WHO(mg/L)	設定されていない(飲料水中の濃度は健康への影響が

	懸念される濃度よりも十分低値である) 健康に基づく評価値:0.02 mg/L、TDI:7.7 µg/kg/日
EU (mg/L)	なし
USEPA (mg/L)	なし

5. 水道水(原水・浄水)での検出状況等

環境省の要調査項目存在状況調査における1,2,3-トリクロロベンゼンの検出状況は以下のとおりである。

測定年度	河川			湖沼			地下水			淡水合計		
	検出地点	測定地点	最大値 µg/L	検出地点	測定地点	最大値 µg/L	検出地点	測定地点	最大値 µg/L	検出地点	測定地点	最大値 µg/L
H17 ①	3	41	0.34	0	7	0	0	4	0	3	52	0.34
H17 ②	3	33	3	0	1	0	0	3	0	3	37	3

6. 測定手法

パージトラップ GC/MS 法またはヘッドスペース GC/MS 法により測定できる。

パージトラップ GC/MS 法による検出下限は 0.01 µg/L、定量下限は 0.03 µg/L、ヘッドスペース GC/MS 法による検出下限は 0.05 µg/L、定量下限は 0.2 µg/L である(環境省, H12)。

7. 毒性評価

SD ラットに 1,2,3-トリクロロベンゼンを 13 週間、混餌投与した反復投与毒性試験において、雄で体重増加抑制、肝臓及び腎臓の相対重量の増加、肝臓と甲状腺に組織学的な変化が認められており、本試験の NOAEL は 7.7 mg/kg/日と判断された。

8. 水質評価値(案)

WHO の「飲料水水質ガイドライン」における評価値 0.020 mg/L を採用した。

WHO は上記試験における 1,2,3-トリクロロベンゼンの NOAEL 7.7 mg/kg/日を用い、健康影響に基づく TDI 0.0077 mg/kg/日、評価値 0.020 mg/L と導出している。

なお、「飲料水水質ガイドライン」では、トリクロロベンゼン類の健康影響に基づく評価値は導出されるものの、飲料水中のトリクロロベンゼン類の濃度は健康への影響が懸念される濃度よりも十分低値であるとの理由でガイドライン値は設定されていない。また、水中のトリクロロベンゼンの臭気の閾値(1,2,3-トリクロロベンゼンで 10 µg/L)は健康影響に基づき導出された評価値よりも低いことが述べられている

参考文献

IPCS(International Program on Chemical Safety) 国際化学物質安全性カード No.1222 1,2,3-トリクロロベンゼン

WHO. Guidelines for Drinking-water Quality 4th Ed. (2011)

環境省(H23) 化学物質の環境リスク初期評価 第9巻

環境庁水質保全局水質管理課(H12) 要調査項目等調査マニュアル(水質、底質、水生生物)平成12年12月

ニトリロ三酢酸(案)

1. 物質特定情報

名称	ニトリロ三酢酸
CAS No.	139-13-9
分子式	C6H9NO6
分子量	191.2
備考	

(IPCS, ICSC)

2. 物理化学的性状

名称	ニトリロ三酢酸
物理的性状	無色結晶
沸点(°C)	
融点(°C)	242°C(分解) ² , 241.5°C(分解)
比重(水=1)	>1
水への溶解性	5.91×10 ⁴ mg/L(25°C)
水オクタノール分配係数(log Pow)	-3.81
蒸気圧(kPa(20°C))	4.00×10 ⁻³ Pa (3.00×10 ⁻⁵ mmHg) (25°C)
相対蒸気密度(空気=1)	
20°Cでの蒸気/空気混合気体の相対密度(空気=1)	
引火点(°C(C.C.))	
発火温度(°C)	
爆発限界(vol%(空气中))	

(環境省, H17)

3. 主たる用途・使用実績

用途	洗剤ビルダー、硬水軟化剤、界面活性剤の添加剤、放射能汚染除去剤、合成、キレート化剤、希土類元素の精製における溶離剤 (環境省, H17)	
使用実績	名称	ニトリロ三酢酸
	使用量	—
	生産量	H18: 131 t, H19: 125 t (H20、H21 は届出なし) (経産省, 監視化学物質の製造・輸入数量)
	輸出量	—
	輸入量	—

4. 現行規制等水質基準値(mg/L)

監視項目指針値(mg/L)	なし
その他基準(mg/L)	薬品基準×、資機材基準×、給水装置基準×
他法令の規制値等	

環境基準値(mg/L)	なし
要監視項目(mg/L)	なし
諸外国等の水質基準値又はガイドライン値	
WHO(mg/L)	0.2 mg/L、TDI: 10 µg/kg/日
EU(mg/L)	なし
USEPA(mg/L)	なし

5. 水道水(原水・浄水)での検出状況等

環境省の要調査項目存在状況調査におけるニトリロ三酢酸の検出状況は以下のとおりである。

測定年度	河川			湖沼			地下水			淡水合計		
	検出地点	測定地点	最大値 µg/L	検出地点	測定地点	最大値 µg/L	検出地点	測定地点	最大値 µg/L	検出地点	測定地点	最大値 µg/L
H13	36	44	130	1	3	0.86	0	0	0	37	47	130
H17①	36	41	19	3	7	0.48	0	4	0.4	39	52	19
H17②	29	33	22	0	1	0	1	3	0.2	30	37	22
H18	46	50	47	2	4	0.74	3	7	0.62	51	61	47
H19	36	38	24	2	2	1.5	1	5	1.2	39	45	24

6. 測定手法

メチルエステル誘導体化後、GCMS法により測定できる。

本法による検出下限は0.07 µg/L、定量下限は0.2 µg/Lである(環境省, H14)。

7. 毒性評価

ニトリロ三酢酸(NTA)の非発がん影響は腎臓において認められている。

離乳ラットにNTAの三ナトリウム塩、またはカルシウム塩を2年間、混餌投与した反復投与毒性試験で、用量依存的な尿中の亜鉛濃度の上昇が認められた。試験開始6ヶ月目に尿細管の水腫性変性からなる軽度の腎症がみられ、時間経過とともに発症頻度の上昇、病変の重度化が進行し高用量群では重症であった。腎症又は腎炎に基づくNOAELは10~20 mg/kg/日であった。

発がん影響については、ラットやマウスにNTA又はそのナトリウム塩を混餌又は飲水投与したいくつかの試験で、腎毒性を発現する用量よりも高い用量群で長期間投与した場合に腎臓、尿管、膀胱に腫瘍発生頻度の有意な上昇が認められている。NTAは遺伝毒性を有していないため、これらの腫瘍誘発は、尿道での亜鉛やカルシウムなどの2価イオンとのキレート形成による細胞毒性に由来していると考えられている。

国際がん研究機関(IARC)はNTAの発がん性についてグループ2B(ヒトに対して発がん性を示す可能性がある)に分類している。

8. 水質評価値(案)

WHOは、NTAには遺伝毒性はなく、腎症を発現する用量よりも高い用量で長期間暴露した場合にのみ腫瘍が誘発されていることから、ガイドライン値を腎毒性に対するNOAELに基づき、高用量群での腫瘍誘発を考慮した大きな不確実係数を適用して導出している。

上記2年間混餌投与試験の腎症又は腎炎に基づくNOAEL 10 mg/kg/日に不確実係数1000(種差10、個体差10、高用量での発がんの可能性10)を適用し、TDIは10 µg/kg/日と導出された。NTAは飲料水以外の大きな暴露源はないとして飲料水の寄与率を50%に設定し、ガイドライン値200 µg/Lが導出された。

参考文献

IPCS(International Program on Chemical Safety) 国際化学物質安全性カード No.1222 1,2,3-トリクロロベンゼン

WHO Guidelines for Drinking-water Quality 4th Ed. “Nitrilotriacetic Acid in drinking-water.” (2011)

環境省(H17) 化学物質の環境リスク初期評価 第4巻

環境庁水質保全局水質管理課(H14) 要調査項目等調査マニュアル(水質、底質、水生生物)平成14年2月

付録

平成 23 年度第1回水質基準逐次改正検討会

資料-3 要検討項目への追加物質について