

最新の科学的知見に基づく今後の水質基準等の改訂方針（案）

1. 趣旨

水質基準については、平成15年の厚生科学審議会答申（以下「平成15年答申」という。）において、最新の科学的知見に従い、逐次改正方式により見直しを行うこととされており、厚生労働省では水質基準逐次改正検討会を設置し所要の検討を進めている。

平成15年4月28日 厚生科学審議会答申（厚科審第5号）

I. 基本的考え方

3. 逐次改正方式

水質基準については、最新の科学的知見に従い常に見直しが行われるべきであり、世界保健機関(WHO)においても、飲料水水質ガイドラインの3訂版では、今後は“Rolling Revision”（逐次改正方式）によることとし、従来のような一定期間を経た上で改正作業に着手するという方式を改めるとしている。

我が国の水質基準においても、理念上は逐次改正方式によることとされているが、これを実効あらしめるためには、例えば、関連分野の専門家からなる水質基準の見直しのための常設の専門家会議を設置することが有益である。

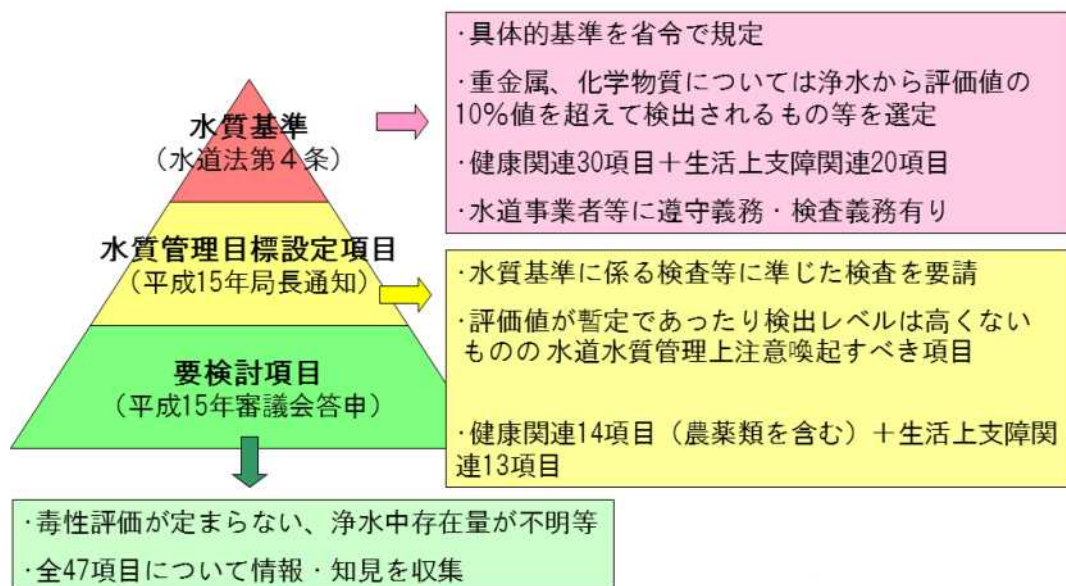


図1. 水質基準等の体系図

平成25年度第2回水質基準逐次改正検討会（平成25年12月11日開催）において、内閣府食品安全委員会の新たな健康影響評価等の知見等に基づき、今後の水質基準等の改訂方針について検討され、見直しの方向性が整理された。

2. 今後の水質基準等の見直し

第14回厚生科学審議会生活環境水道部会（平成25年3月19日開催）以降の水質基準逐次改正検討会における水質基準等の見直しに係る審議概要は以下のとおり。

2-1. 内閣府食品安全委員会の食品健康影響評価等に基づく評価値の設定・見直し

平成15年答申に基づく現行の基準値・目標値及び評価内容について、内閣府食品安全委員会の新たな評価結果等を踏まえた対応方針（案）が次表のとおりとまとめられた。

(1) 農薬類以外

内閣府食品安全委員会による食品健康影響評価の結果が示され、これまでに開催された厚生科学審議会生活環境水道部会において未検討のもの（農薬類以外）は以下のとおり。

○水質基準項目

- ・クロロ酢酸 【H24.5.10 通知】
- ・ジクロロ酢酸 【H25.4.15 通知】
- ・トリクロロ酢酸 【H24.5.10 通知】

○水質管理目標設定項目

- ・フタル酸ジ（2-エチルヘキシル） 【H25.4.15 通知】

これらの物質に係る現行評価値の設定根拠（平成15年の厚生科学審議会答申）及び食品健康影響評価の結果並びに対応方針（案）は、3～6ページに掲げるとおり。

また、この結果、現行よりも基準値が強化されるジクロロ酢酸及びトリクロロ酢酸について、水道統計水質編（平成22年度）のデータ（全5,896地点）に基づき、これらの物質が当該新基準値（案）を超えて検出されたケースを対象として、高濃度で検出された原因や検出を踏まえた対応についてアンケートを行い、別紙のとおりまとめた。

ジクロロ酢酸にかかる新基準値（案）を超えて検出された6地点のうち、廃止予定の1地点を除く5地点については、いずれも検出時に活性炭注入が行われていなかった。トリクロロ酢酸にかかる新基準値（案）を超えて検出された22地点については、活性炭注入又は中間塩素処理・後塩素処理など、消毒副生成物を抑制する対策がある程度講じられていると考えられる地点でも、新評価値（案）を超過した箇所もあった。

○ クロロ酢酸（水質基準項目）

項目	番号	物質名	現行(H15年答申)	食安委の評価内容(H24.5.10)	対応方針(案)
水質基準項目	21	クロロ酢酸	<p>DeAngeloら(1997)によるF344ラットの慢性毒性試験(104週間飲水投与試験)における絶対及び相対脾臓重量の増加から評価。</p> <p>LOAEL=3.5mg/kg 体重/日 TDI=3.5 μg/kg 体重/日 (UF=1,000)</p> <p>・評価値 : 0.02mg/L (1日2L摂取、体重50kg、寄与率20%)</p>	<p><<発がん性>> 発がん性を示す所見は認められなかった。</p> <p><<非発がん毒性>> H15年答申と同一の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、精巣の相対重量増加から評価。</p> <p>NOAEL=3.5mg/kg 体重/日 TDI=3.5 μg/kg 体重/日 (UF=1,000) (種差10、個体差10、生殖・発生毒性に関するデータ不足10)</p> <p>・評価結果 TDIを設定することが適切。 TDI=3.5 μg/kg 体重/日</p>	<p>現行評価値(0.02mg/L)を維持。</p>

- 食品健康影響評価がTDI算出の根拠とした文献は、現行評価値の設定根拠と同一の文献であり、1日2L摂取、体重50kg、寄与率20%（消毒副生成物）を用いることにより現行と同一の評価値が導出される。

このため、現行値どおり0.02mg/Lを維持することが適当である。

○ ジクロロ酢酸（水質基準項目）

項目	番号	物質名	現行基準(H15年答申)	食安委の評価内容(H25.4.15)	対応方針(案)
水質基準項目	23	ジクロロ酢酸	<p>DeAngelo ら(1999)によるB6C3F₁マウスの慢性毒性試験(90~100週間経口投与試験)における肝発がん性の用量依存性から評価。</p> <p>10⁻⁵発がんリスク相当 VSD = 1.43 μg/kg 体重/日</p> <p>・評価値 : 0.04mg/L (1日2L摂取、体重50kg)</p>	<p><<発がん性>> H15年答申と同一の試験における肝細胞癌又は肝細胞腺腫発生頻度の増加から評価。 ベンチマークドースの95%信頼下限値 BMDL₁₀ = 12.9mg/kg 体重/日 TDI = 12.9 μg/kg 体重/日 (UF = 1,000) (種差10、個体差10、発がん性10) BMDL₁₀を出発点として直線外挿を行うことにより算出した発がんユニットリスク = 7.8x10⁻³/(mg/kg 体重/日) (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)</p> <p><<非発がん毒性>> Cicmanec(1991)によるビーグル犬の亜急性毒性試験(90日間経口投与試験)における肝臓の肝細胞空胞変性、精巣変性等から評価。 LOAEL = 12.5mg/kg 体重/日 TDI = 12.5 μg/kg 体重/日 (UF = 1,000) (種差10、個体差10、亜急性毒性試験及びLOAEL使用10)</p> <p>・評価結果 非発がん毒性と発がん性の両方について評価を行うこととした。</p> <p><<発がん性>> TDI = 12.9 μg/kg 体重/日 発がんユニットリスク = 7.8x10⁻³/(mg/kg 体重/日)</p> <p><<非発がん毒性>> TDI = 12.5 μg/kg 体重/日</p>	<p>現行評価値(0.04mg/L)を0.03mg/Lに強化。</p>

- 食品健康影響評価の結果のうち、発がん性については、発がん性のTDIから1日2L摂取、体重50kg、寄与率20%（消毒副生成物）を用いることにより求められる0.06mg/Lより発がんリスク10⁻⁵に相当するリスクレベルに相当する摂取量から1日2L摂取、体重50kgを用いることにより求められる0.03mg/Lの方が小さい。この値は、非発がん毒性のTDIから1日2L摂取、体重50kg、寄与率20%（消毒副生成物）を用いることにより求められる0.06mg/Lより小さいことから、評価値を現行の0.04mg/Lから0.03mg/Lに強化することが考えられる。

○ トリクロロ酢酸（水質基準項目）

項目	番号	物質名	現行基準(H15年答申)	食安委の評価内容(H24.5.10)	対応方針(案)
水質基準項目	27	トリクロロ酢酸	<p>DeAngeloら(1997)によるF344ラットの慢性毒性試験(104週間飲水投与試験)における体重の減少、絶対肝臓重量の減少、血清アラニンアミノ基転移酵素活性の増加、シアン化物非感受性パルミトイル CoA 酸化酵素活性の増加、肝細胞壊死の重症化から評価。</p> <p>NOAEL = 32.5mg/kg 体重/日</p> <p>TDI = 32.5 μg/kg 体重/日 (UF = 1,000)</p> <p>・評価値 : <u>0.2mg/L</u> (寄与率は 20%)</p>	<p><<発がん性>></p> <p>DeAngeloら(2008)によるB6C3F₁マウスの慢性毒性試験(104週間飲水投与試験)における肝臓の腫瘍発生頻度及び腫瘍発生個数の上昇から評価。</p> <p>NOAEL = 6mg/kg 体重/日</p> <p>TDI = 6 μg/kg/日 (UF = 1,000)</p> <p>(種差 10、個体差 10、発がん性 10)</p> <p><<非発がん毒性>></p> <p>DeAngeloら(2008)によるB6C3F₁マウスの慢性毒性試験(104週間飲水投与試験)における肝変異細胞巢の発生頻度の上昇から評価。</p> <p>LOAEL = 6mg/kg 体重/日</p> <p>TDI = 6 μg/kg/日 (UF = 1,000)</p> <p>(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)</p> <p>・評価結果 非発がん毒性に関する TDI と発がん性に関する TDI を設定することが適切。</p> <p><<発がん性>></p> <p>TDI = 6 μg/kg 体重/日</p> <p><<非発がん毒性>></p> <p>TDI = 6 μg/kg 体重/日</p>	<p>現行評価値 (0.2mg/L) を 0.03mg/L に強化。</p>

- 食品健康影響評価の結果である発がん性及び非発がん毒性の TDI から 1 日 2L 摂取、体重 50kg、寄与率 20%（消毒副生成物）を用いることにより、評価値を現行の 0.2mg/L から 0.03mg/L に強化することが考えられる。

2-2. 水質検査結果に基づく水質基準項目及び水質管理目標設定項目の分類見直し

(1) 分類見直しの検討方法

第8回厚生科学審議会生活環境水道部会（平成22年2月2日開催）で了承いただいた「水質基準項目及び水質管理目標設定項目の分類の見直しについて」（表1）に従って、水質基準項目及び水質管理目標設定項目間での分類変更について検討した。

表1 水質基準項目及び水質管理目標設定項目の分類要件

	分類要件1 YES		分類要件1 NO
	分類要件2 YES	分類要件2 NO	
見直し時点で水質基準項目	水質基準項目	水質基準項目	水質管理目標設定項目
見直し時点で水質管理目標設定項目	水質基準項目	水質管理目標設定項目	水質管理目標設定項目

分類要件1：最近3ヶ年継続で評価値の10%超過地点が1地点以上存在

分類要件2：最近3ヶ年継続で評価値の50%超過地点が1地点以上存在

又は最近5ヶ年の間に評価値超過地点が1地点以上存在

(2) 超過状況の検討結果

平成25年度第2回水質基準逐次改正検討会において、水質基準項目及び水質管理目標設定項目の過去5年間（平成19年度～平成23年度）の水質検査結果（浄水（給水栓水））について、評価値の10%、50%、100%値に対する超過状況を整理し、検討を行った。

なお、過去5年間に基準値又は目標値が変更になった項目については、現行の基準値又は目標値により集計を行った。CNP-アミノ体は目標値が設定されていないため、分類見直しの対象から除外した。

亜硝酸態窒素、アンチモン及びその化合物、ニッケル及びその化合物、トリクロロホン（DEP）、メコプロップ（MCP）については、資料1-1に掲げる新評価値により、ジクロロ酢酸、トリクロロ酢酸、フタル酸ジ（2-エチルヘキシル）、1,3-ジクロロプロペン（D-D）、オキシ銅（有機銅）については、2-1.に掲げる新評価値（案）により、それぞれ集計を行った。

集計の結果、亜硝酸態窒素が水質管理目標設定項目から水質基準項目への分類変更該当した（表2，表3）。なお、資料1-1に示したとおり、亜硝酸態窒素を水質基準項目とすることについては、年度内の省令改正を経て、平成26年4月1日からの施行を予定しているところである。

表2 分類要件に基づく水質基準項目及び水質管理目標設定項目の分類結果

	分類要件1 最近3ヶ年継続で評価値の10%超過地点が1地点以上存在		水質管理目標設定項目	
	YES			NO
	分類要件2 最近3ヶ年継続で評価値の50%超過地点が1地点以上存在 又は最近5ヶ年の間に評価値超過地点が1地点以上存在			
	YES	NO		
見直し時点で 水質基準項目	水質基準項目	水質基準項目	該当無し	
	カドミウム及びその化合物 ホウ素及びその化合物 ベンゼン クロロ酢酸 クロホルム ジクロロ酢酸 ジブロモクロロメタン 臭素酸 総トリハロメタン トリクロロ酢酸 ブロモジクロロメタン ブロモホルム ホルムアルデヒド 陰イオン界面活性剤 非イオン界面活性剤	セレン及びその化合物 六価クロム化合物 四塩化炭素 1,4-ジオキサン 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 ジクロロメタン 亜鉛及びその化合物		
見直し時点で 水質管理目標 設定項目	水質基準項目	水質管理目標設定項目	水質管理目標設定項目	
	亜硝酸態窒素	アンチモン及びその化合物 ニッケル及びその化合物 フタル酸ジ (2-エチルヘキシル) 亜塩素酸 二酸化塩素	1, 2-ジクロロエタン トルエン 1, 1, 1-トリクロロエタン メチル-tert-ブチルエーテル (MTBE) 1, 1-ジクロロエチレン	

3. 対応方針（案）

3-1. 評価値の設定及び見直し

水質基準項目（ジクロロ酢酸、トリクロロ酢酸）に係る新評価値（案）の設定については、食品安全基本法の規定に基づき、内閣府食品安全委員会の意見を聴くこととする。その後、パブリックコメント手続きを経て新基準値を設定し、平成 27 年 4 月 1 日から適用する。

水質管理目標設定項目（フタル酸ジ（2-エチルヘキシル））及び対象農薬リスト掲載農薬類に係る新評価値（案）の設定については、パブリックコメント手続きを経て新目標値を設定し、平成 27 年 4 月 1 日から適用する。

農薬類のうち、対象農薬リスト掲載農薬類以外の農薬類に分類されるものについては、本部会における審議をもって新目標値を設定し、平成 26 年 4 月 1 日から適用する。

3-2. 分類の見直し

平成 26 年 4 月 1 日（予定）から水質基準項目に追加する亜硝酸態窒素を除き、今般、水質基準項目及び水質管理目標設定項目間での分類変更は行わないこととする。