

## 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において、最新の科学的知見に従い、逐次改訂方式により見直しを行うこととされ、厚生労働省では水質基準逐次改訂検討会を設置し所要の検討を進めている。

本検討会において、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する。

### 2. 食品健康影響評価の結果への対応方針（案）

#### (1) 農薬類以外

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

- 4 水銀及びその化合物 【H24. 5. 10 通知】（前回検討会で検討済み）
- 5 セレン及びその化合物 【H24. 10. 29 通知】
- 10 硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素 【H24. 10. 29 通知】
- 11 フッ素及びその化合物 【H24. 12. 17 通知】
- 12 ホウ素及びその化合物 【H24. 8. 6 通知】
- 21 クロロ酢酸 【H24. 5. 10 通知】（※）
- 27 トリクロロ酢酸 【H24. 5. 10 通知】（※）
- 36 マンガン及びその化合物 【H24. 8. 6 通知】

#### ○水質管理目標設定項目

- 1 アンチモン及びその化合物 【H24. 8. 6 通知】
- 3 ニッケル及びその化合物 【H24. 7. 23 通知】
- 4 亜硝酸態窒素 【H24. 10. 29 通知】

#### ○要検討項目

- 2 バリウム及びその化合物 【H24. 10. 29 通知】

※）クロロ酢酸及びトリクロロ酢酸については、食品安全委員会において審議中のジクロロ酢酸に係る食品健康影響評価の結果が示された後に、ジクロロ酢酸とともに対応を検討することとしている。

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）は以下のとおり。

○ 水銀及びその化合物（水質基準項目）【前回検討会です承済】

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	4	水銀及びその化合物	<p>JECFA(1972)において総水銀、メチル水銀の暫定耐容週間摂取量(PTWI)が設定され(それぞれ 5、3.3 <math>\mu\text{g}/\text{kg}</math> 体重/週相当)、メチル水銀が無機水銀に変わる可能性を考慮し、より安全側に立った観点から、より小さいメチル水銀のPTWIを用い、寄与率を 10%として評価すると 0.001mg/L となる。しかし、我が国における基準の継続性を考慮して、平成 4 年設定の 0.0005mg/L を維持することが適当。</p> <p>・評価値：0.0005mg/L (水銀の量に関して)</p>	<p>&lt;&lt;発がん性&gt;&gt; ヒトでは十分な証拠は得られていないが、NTP(1993)で行われた F344 ラットの 2 年間慢性毒性試験(発がん性試験)における雄での前胃扁平上皮乳頭腫及び甲状腺癌から評価。</p> <p>NOAEL=1.9mg/kg 体重/日 TDI=1.9 <math>\mu\text{g}/\text{kg}</math> 体重/日 (UF=1,000)</p> <p>&lt;&lt;非発がん毒性&gt;&gt; NTP(1993)で行われた F344 ラットの亜急性毒性試験(6 か月間強制経口投与試験)における腎重量の増加から評価。</p> <p>LOAEL=0.23mg/kg 体重/日 TDI=0.7 <math>\mu\text{g}/\text{kg}</math> 体重/日 (UF=300)</p> <p>・評価結果 非発がん毒性に関する TDI を採用する。</p> <p>TDI=0.7 <math>\mu\text{g}/\text{kg}</math> 体重/日 (水銀として)</p>	<p>現行評価値(水銀の量に関して 0.0005mg/L)を維持。</p>

- 食品健康影響評価の結果を用いて、寄与率を 10%として評価すると、0.002mg/L となる。また、JECFA (2003) においてメチル水銀の PTWI が 1.6  $\mu\text{g}/\text{kg}$  体重/週に強化されるとともに、JECFA(2010)において無機水銀の PTWI が 4  $\mu\text{g}/\text{kg}$  体重/週に設定されており、H15 年答申と同様に、メチル水銀が無機水銀に変わる可能性を考慮し、より安全側に立った観点から、より小さいメチル水銀の PTWI を用いて評価すると、0.0006mg/L となる。

本物質は、平成 15 年度の水質基準の見直しの際、疫学上の結果を基に 0.8mg/L が算出されるものの、安全性と基準継続性の観点から平成 4 年設定の評価値を維持して 0.0005mg/L とされた経緯がある。

このため、我が国における基準の継続性を考慮して、現行値どおり 0.0005mg/L を維持することが適当である。

○ セレン及びその化合物（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(H24.10.29)	対応方針(案)
水質基準項目	5	セレン及びその化合物	<p>Longneckerら(1991)による米国住民142名への健康影響調査における臨床症状及び生化学検査項目から評価。</p> <p>NOAEL=4.0 μg/kg 体重/日 TDI=4.0 μg/kg 体重/日</p> <p>・評価値：0.01mg/L (セレンの量に関して) (1日2L摂取、体重50kg、寄与率10%)</p>	<p>&lt;&lt;発がん性&gt;&gt; 有意な影響は報告されていない。</p> <p>&lt;&lt;非発がん毒性&gt;&gt; H15年答申と同一の文献から評価。 NOAEL=4.0 μg/kg 体重/日 TDI=4.0 μg/kg 体重/日 (不確実係数不要)</p> <p>・評価結果 非発がん毒性に関するTDIを算出することが適切。 TDI=4.0 μg/kg 体重/日 (セレンとして)</p>	<p>現行評価値(セレンの量に関して0.01mg/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、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0.01mg/Lを維持することが適当である。

○ 硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素（水質基準項目）、亜硝酸態窒素（水質管理目標設定項目）

項目	番号	物質名	現行(H15年答申)	食安委の評価内容(H24.10.29)	対応方針(案)
水質基準項目	10	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	<p>○硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素</p> <p>平成4年の専門委員会の評価では、疫学調査から3ヶ月以下の乳児でMetHb症を生じない量が硝酸塩として50mg/L（硝酸性窒素としては10mg/L）であることを示したWalton(1951)を基に幼児のMetHb血症の防止の観点と、亜硝酸性窒素が極めて低い濃度であり、硝酸性窒素と同時に測定することが可能である観点から、硝酸性窒素と亜硝酸性窒素の合計量について10mg/Lとされた。</p> <p>・評価値：10mg/L （硝酸イオン及び亜硝酸イオンの量をこれらイオンに含まれる窒素の量で表したもの）</p>	<p>○硝酸性窒素</p> <p>&lt;&lt;発がん性&gt;&gt; 飲料水中の硝酸塩の発がん性については、ヒトでの証拠は不十分。</p> <p>&lt;&lt;非発がん毒性&gt;&gt; H15年答申と同一の文献から評価。 NOAEL=10mg/L =1.5mg/kg体重/日 （2か月児の人工乳哺乳量を平均865mL/日、体重を平均5.7kgと仮定） TDI=1.5mg/kg体重/日 （不確実係数不要）</p> <p>・評価結果 非発がん毒性に基づきTDIを算出することが適切。 TDI=1.5mg/kg体重/日 （硝酸イオンに含まれる窒素について評価）</p>	<p>現行評価値（硝酸イオン及び亜硝酸イオンにイオンに含まれる窒素の量として10mg/L）を維持。</p>
水質管理目標設定項目	4	亜硝酸態窒素	<p>○亜硝酸性窒素</p> <p>Tilら(1988)による亜硝酸塩に関してラットを用いた13週間飲水投与試験での副腎球状帯の過形成を根拠にしたNOEL(5.4mg-NO<sub>2</sub>/kg体重/day)とSpeijersら(1989)によるラットを用いた2年間飲水投与試験での心臓及び肺の組織学的変化を根拠にしたNOEL(6.7mg-NO<sub>2</sub>/kg体重/day)を基に、JEOFA(1995)が不確実係数100を用いて設定したADIから評価。 ADI=0.06mg-NO<sub>2</sub>/kg体重/日</p> <p>・評価値：0.05mg/L(暫定) （亜硝酸イオンの量をイオンに含まれる窒素の量で表したもの）</p>	<p>○亜硝酸性窒素</p> <p>&lt;&lt;発がん性&gt;&gt; 亜硝酸塩の発がん性を定量的に評価するには、更なる知見の収集が必要。</p> <p>&lt;&lt;非発がん毒性&gt;&gt; Tilら(1988)によるWistarラットの亜急性毒性試験(13週間飲水投与試験)における副腎皮質球状帯の肥大から評価。 NOAEL=1.47mg/kg体重/日 TDI=15μg/kg体重/日 (UF=100)</p> <p>・評価結果 非発がん毒性に関するTDIを算出することが適切。</p>	<p>暫定値扱いを取りやめ、評価値を0.04mg/Lに強化。</p>

				TDI=15 $\mu$ g/kg 体重/日 (亜硝酸イオンに含まれる窒素について評価)	
--	--	--	--	---	--

・硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素（水質基準項目）

硝酸態窒素については、平成4年の専門委員会評価では、3ヶ月以下の乳児でMetHb症を生じない量が硝酸塩として50mg/L（硝酸性窒素としては10mg/L）であることを示したWalton（1951）による疫学調査に基づく幼児のMetHb血症の防止の観点と、亜硝酸性窒素が極めて低い濃度であり、硝酸性窒素と同時に測定することが可能である観点から、硝酸性窒素と亜硝酸性窒素の合計量について10mg/Lとされ、平成15年度の水質基準の見直しにおいても、幼児にMetHb血症を発症させることのない濃度と考えられる10mg/Lであることが適当とされた。

食品健康影響評価がTDI算出の根拠とした疫学調査は、現行評価値の設定根拠と同一の研究である。設定したTDIは人工哺乳の2か月児のNOAEL（10mg/L）から算出されたものであり、このNOAELは現行の評価値の根拠とした濃度と同一である。

このため、幼児のMetHb血症の防止の観点から、現行値どおり硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素の合計量について10mg/Lを維持することが適当である。

・亜硝酸態窒素（水質管理目標設定項目）

亜硝酸態窒素については、平成10年の専門委員会の評価では、近年の知見から極めて低い濃度でも影響があることがわかってきたことから、硝酸態窒素との合計量とは別に単独で評価値を定めることが適当とされた。平成15年度の水質基準の見直しにおいては、水道水での検出状況等の結果から、水質基準とするかどうかの検討が必要であるとされたが、WHO飲料水水質ガイドラインの亜硝酸塩に係るガイドライン値がヒトへの影響及びヒトの感受性についての不確実性があるために暫定値とされていることを踏まえ、亜硝酸態窒素の評価値は暫定値とされた。

今般、食品安全委員会から評価結果が示され、特に大きな不確実係数を用いたものではないことから、暫定値扱いを取りやめることが適当である。

また、食品健康影響評価の結果を用いて、寄与率を10%として評価すると、評価値を0.04mg/Lに強化することが考えられる。

○ フッ素及びその化合物（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(H24.12.17)	対応方針(案)
水質基準項目	11	フッ素及びその化合物	<p>国外、国内の疫学調査から、昭和33年の水質基準に関する省令で0.8mg/Lと定められた。食物からのフッ素の摂取量に関する不確実性は残っており、飲料水データだけでは、正確な定量的因果関係を立証できず、基準値を変更する程の定量的な知見は認められない。我が国においては、斑状歯発生予防の観点から現行値0.8mg/Lを継続することが妥当。</p> <p>・評価値：0.8mg/L (フッ素の量に関して)</p>	<p>&lt;&lt;発がん性&gt;&gt; ヒトの発がん性を示す証拠は不十分であり、実験動物における発がん性の証拠も明らかではない。</p> <p>&lt;&lt;非発がん毒性&gt;&gt; Hodgeら(1950)による米国での12～14歳の子ども5,800人を対象とした疫学調査に基づいて、飲水による摂取により影響(斑状歯出現)の出なかった濃度1.0ppmを根拠として子どもの体重を20kg、1日の飲水量を1Lから評価。 NOAEL=0.05mg/kg体重/日 TDI=0.05mg/kg体重/日</p> <p>・評価結果 非発がん毒性に関するTDIを算出することが適切。 TDI=0.05mg/kg体重/日 (フッ素として)</p>	<p>現行評価値(0.8mg/L)を維持。</p>

- 本物質は、国外、国内の疫学調査から、昭和33年の水質基準に関する省令で0.8mg/Lと定められ、平成15年度の水質基準の見直しにおいても、食物からのフッ素の摂取量に関する不確実性が残っていることや、斑状歯発生予防の観点から評価値を継続することが妥当とされた経緯がある。

食品健康影響評価がTDI算出の根拠とした米国の疫学調査では、飲水による摂取により、飲料水中のフッ化物濃度2～10ppmでは斑状歯出現に線形の用量依存性があり、0.1～1.0ppmでは影響が見られなかった。食品健康影響評価では、飲料水以外の他の食品からの摂取量が不明であることから、より安全側に立った値として、この上限値(1.0ppm)を基にTDIを算出している。

このため、他の食品からのフッ素の摂取量が不明であること我が国における基準の継続性及び斑状歯発生予防の観点から、現行値どおり0.8mg/Lを維持することが適当である。

○ ホウ素及びその化合物（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(H24.8.6)	対応方針(案)
水質基準項目	12	ホウ素及びその化合物	Price ら(1996)による SD ラットの発 生毒性試験(妊娠0~20日の混餌投 与試験)における胎児の体重減少及 び胎児の骨格変異(第13肋骨の短 縮及び波状肋骨の発生頻度の上 昇)から評価。  NOAEL=9.6mg/kg 体重/日 TDI=96 μg/kg 体重/日 (UF=100)  ・評価値：1.0mg/L (ホウ素の量に関して) (1日2L摂取、体重50kg、寄与率は 海水淡水化の場合を考慮して 40%)	<<発がん性>> 発がん性を支持する知見は得られて いない。 <<非発がん毒性>> H15年答申と同一の文献から評価。 NOAEL=9.6mg/kg 体重/日 TDI=96 μg/kg 体重/日 (UF=100)  ・評価結果 非発がん毒性に関する TDI を算出す ることが適切。 TDI=96 μg/kg 体重/日 (ホウ素として)	現行評価値を維持。

- 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、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 1.0mg/L を維持することが適当である。

○ マンガン及びその化合物（水質基準項目－性状項目）（水質管理目標設定項目）

項目	番号	物質名	現行(H15年答申)	食安委の評価内容(H24.8.6)	対応方針(案)
水質基準項目	36	マンガン及びその化合物	<p>毒性で問題となるレベルの濃度よりも利水障害の観点からの閾値が低く、黒水障害の発生防止の観点から平成4年に設定された目標値を維持。</p> <p>・評価値：0.05mg/L (マンガンの量に関して)</p>	<p>&lt;&lt;発がん性&gt;&gt; ヒトへの発がん性を示す知見は得られていない。</p> <p>&lt;&lt;非発がん毒性&gt;&gt; 日本人の食事摂取基準(2010年版)における成人(体重60kg)の食生活調査に基づく耐容上限量(11mg/日)から評価。</p>	<p>現行評価値(0.05mg/L)を維持。</p>
水質管理目標設定項目	18		<p>除マンガン設備が適切に管理された場合に満たすことのできるレベルとして平成4年に設定された目標値を維持。</p> <p>・評価値：0.01mg/L (マンガンの量に関して)</p>	<p>NOAEL=0.18mg/kg体重/ TDI=0.18mg/kg体重/日</p> <p>・評価結果 非発がん毒性に関するTDIを算出することが適切。 TDI=0.18mg/kg体重/日 (マンガンとして)</p>	<p>現行評価値(0.01mg/L)を維持。</p>

- 食品健康影響評価の結果を用いて、現行評価値と同様に、寄与率を20%（必須元素であることや経口摂取による毒性が弱いことによる）として評価すると、0.9mg/Lとなる。

しかしながら、本物質は、平成15年度の水質基準の見直しの際、毒性で問題となるレベルの濃度よりも利水障害の観点からの閾値が低く、黒水障害の発生防止の観点から平成4年設定の評価値を維持し0.05mg/Lとされた経緯がある。

このため、黒水障害の発生防止の観点から、現行値どおり0.05mg/Lを維持することが適当である。

同様に、除マンガン設備が適切に管理された場合に満たすことのできるレベルとして平成4年に設定された水質管理目標設定項目としての目標値についても、現行値どおり0.01mg/Lを維持することが適当である。

○ アンチモン及びその化合物（水質管理目標設定項目）

項目	番号	物質名	現行(H15年答申)	食安委の評価内容(H24.8.6)	対応方針(案)
水質管理目標設定項目	1	アンチモン及びその化合物	<p>Poonら(1998)によるSDラットの亜急性毒性試験(90日間飲水投与試験)における摂水量減少、摂餌量減少、体重増加抑制及び肝線維症等の肝臓の器質的変化から Lynchら(1999)が評価した NOAEL から評価。</p> <p>NOAEL=6mg/kg 体重/日 TDI=6<math>\mu</math>g/kg 体重/日 (UF=1,000)</p> <p>・評価値：0.015mg/L (アンチモンの量に関して) (1日2L摂取、体重50kg、寄与率10%)</p>	<p>&lt;&lt;発がん性&gt;&gt; 経口摂取による発がん性を示す知見は得られていない。</p> <p>&lt;&lt;非発がん毒性&gt;&gt; H15年答申と同一の文献から評価。</p> <p>NOAEL=6.0mg/kg 体重/日 TDI=6.0<math>\mu</math>g/kg 体重/日 (UF=1,000)</p> <p>・評価結果 非発がん毒性に関する TDI を算出することが適切。</p> <p>TDI=6.0<math>\mu</math>g/kg 体重/日 (アンチモンとして)</p>	<p>現行評価値(0.015mg/L)を0.02mg/Lに変更。</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、現行と同一の評価値が導出される。

有効数字について、WHO 飲料水水質ガイドライン（第4版）においては、一般に有効数字1桁に丸めているとし、また、pH 値を除き、アンチモン及びその化合物以外の水質管理目標設定項目については有効数字1桁となっている。

このため、TDI をもとに1日2L摂取、体重50kg、寄与率10%として、有効数字1桁で算出される0.02mg/Lにすることが適当である。

○ ニッケル及びその化合物（水質管理目標設定項目）

項目	番号	物質名	現行(H15年答申)	食安委の評価内容(H24.7.23)	対応方針(案)
水質管理目標設定項目	3	ニッケル及びその化合物	<p>Ambroseら(1976)によるWistarラットの慢性毒性試験(2年間混餌投与試験)における臓器重量の変化から評価。</p> <p>NOAEL=5mg/kg 体重/日 TDI=5<math>\mu</math>g/kg 体重/日 (UF=1,000)</p> <p>・評価値 : 0.01mg/L(暫定) (ニッケルの量に関して) (1日2L摂取、体重50kg、寄与率10%)</p> <p>…長期及び生殖発生毒性ともに現状では、TDIを算出するには不十分な状況のため、毒性評価は暫定的なものである。</p>	<p>&lt;&lt;発がん性&gt;&gt; 経口曝露での発がん性については現時点では判断できない。</p> <p>&lt;&lt;非発がん毒性&gt;&gt; Nielsenら(1999)による空腹状態のニッケル皮膚炎女性への飲水投与試験(単回飲水投与)における手の湿疹の悪化、斑点状丘疹の拡大から評価。</p> <p>LOAEL=12<math>\mu</math>g/kg 体重/日 TDI=4<math>\mu</math>g/kg 体重/日 (UF=3)</p> <p>・評価結果 非発がん毒性に関するTDIを算出することが適切。</p> <p>TDI=4<math>\mu</math>g/kg 体重/日 (ニッケルとして)</p>	<p>暫定値扱いを取りやめ、評価値を0.02mg/Lとする</p>

- 平成15年度の水質基準の見直しの際、長期及び生殖発生毒性ともに現状では、TDIを算出するには不十分な状況のため、毒性評価は暫定的なものとされた経緯がある。

今般、食品安全委員会から評価結果が示されたこと、当該評価結果は特に大きな不確定係数を用いているものではないことから、暫定値扱いを取りやめることが適当である。

なお、食品健康影響評価におけるニッケルのTDIは、特に感受性が高いニッケル高感受性患者について吸収率が高くなる空腹時に飲水摂取した際の摂取量を基に算定している。この評価が、一般的な化学物質評価としてはまれなアレルギー様作用をエンドポイントとして使用していること、TDIの算定方法に飲水による摂取量から一般的な食品経路による吸収率の換算が行われていないこと、摂取されたニッケルの吸収率は食品の種類等によって大きく異なると考えられるが、単純に加算した食品経路の摂取量はTDIを大きく上回っていること、という評価結果を踏まえ、現実的な対応として、現時点の諸外国の規制値のうち最も小さい0.02mg/Lを評価値とする。

(参考) 諸外国等の水質基準値又はガイドライン値

WHO	0.07mg/L (飲料水水質ガイドライン (第4版))
EU	0.02mg/L
Codex	0.02mg/L (Codex Standard for Natural Mineral Waters)
USEPA	なし

(参考) ニッケル吸収量の推計

既存の調査結果を用いた日本人のニッケル摂取量分布の推計結果は以下のとおり。

食品経由のニッケルの 1 日摂取量分布のモンテカルロ推定値 (中西、恒見「詳細リスク評価書シリーズ 19 ニッケル」丸善出版、2008 年) は、20~70 歳以上の平均値は、男性  $5.20 \mu\text{g Ni/kg 体重/日}$ 、女性  $5.53 \mu\text{g Ni/kg 体重/日}$  であり、両者の平均値に体重  $50\text{kg}$  を乗じることにより、1 日摂取量は  $268 \mu\text{g Ni/日}$  と推定される。また、20~70 歳以上の 95 パーセンタイル値は、男性  $9.68 \mu\text{g Ni/kg 体重/日}$ 、女性  $10.42 \mu\text{g Ni/kg 体重/日}$  であり、高ばく露群の 1 日摂取量は  $503 \mu\text{g Ni/日}$  と推定される。

また、食品経由のニッケルの 1 日摂取量について、陰膳法による池辺 (1989) のデータによると、95 パーセンタイル値はおよそ  $717 \mu\text{g Ni/日}$  と推定される。

食品健康影響評価では、経口摂取されたニッケルはほとんど吸収されず、主として糞便に排泄され、吸収されたニッケルは血清から速やかに消失し尿に排泄されるとされている。また、空腹時の胃における飲料水由来のニッケルの吸収率は食物からの吸収率の 10~40 倍であるとしている。

したがって、吸収率を考慮すれば、高ばく露群における食品からのニッケルの 1 日摂取量  $503\sim 717 \mu\text{g Ni/日}$  は、空腹時の胃における飲料水由来のニッケルの吸収量ベースで  $12.6\sim 71.7 \mu\text{g Ni/日}$  ( $0.25\sim 1.43 \mu\text{g Ni/kg 体重/日}$ ) の摂取量に換算される。

我が国の水道における評価値として  $0.02\text{mg/L}$  を採用し、評価値上限のニッケルを含む水道水を  $50\text{kg}$  の人が毎日  $2\text{L}$  摂取すると仮定した場合、水道水からのニッケルの摂取量は、 $40 \mu\text{g Ni/日}$  ( $0.8 \mu\text{g Ni/kg 体重/日}$ ) となる。水道水から摂取されたニッケルが 100% 吸収されたとしても、高ばく露群の総摂取量は、 $2.23 \mu\text{g Ni/kg 体重/日}$  未満となり、食品健康影響評価により算出された TDI ( $4 \mu\text{g Ni/kg 体重/日}$ ) を十分下回るものと推定される。

○ バリウム及びその化合物（要検討項目）

項目	番号	物質名	現行(H15年答申)	食安委の評価内容(H24.10.29)	対応方針(案)
要検討項目	2	バリウム及びその化合物	<p>Brenniman と Levy(1985)による疫学研究により、平均バリウム濃度がそれぞれ 0.1mg/L と 7.3mg/L の水道事業体の供給を受けている集団間で血圧変化や心疾患、腎障害の発生に関して有意な違いが認められないことから評価。</p> <p>NOAEL=7.3mg/L</p> <p>評価値：0.7mg/L (UF=10) (バリウムの量に関して)</p>	<p>&lt;&lt;発がん性&gt;&gt; 発がん性を示唆する証拠は得られていない。</p> <p>&lt;&lt;非発がん毒性&gt;&gt; H15年答申と同一の文献から評価。</p> <p>NOAEL=7.3mg/L TDI=20 μg/kg 体重/日 (体重 70kg、飲水量 2.0L/日より 0.21mg/kg 体重/日、UF=10)</p> <p>Wones ら(1990)による健常男性への飲水投与試験における心血管系への影響から評価。</p> <p>NOAEL=10mg/L TDI=20 μg/kg 体重/日 (体重 70kg、飲水量 1.5L/日より 0.21mg/kg 体重/日、UF=10)</p> <p>・評価結果 非発がん毒性に関する TDI を算出することが適切。</p> <p>TDI=20 μg/kg 体重/日 (バリウムとして)</p>	<p>現行評価値 (0.7mg/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、現行の評価値の根拠とした NOAEL と同一の NOAEL を用いて TDI を算出している。

このため、現行値どおり 0.7mg/L を維持することが適当である。

(2) 農薬類

本検討会において検討対象としている農薬類のうち、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たもの又は環境省による基準値等が定められたもの等であって、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に係る現行評価値及び食品安全委員会等による評価結果並びに対応方針（案）は以下のとおり。

○第1候補群 (対象農薬リスト掲載項目)

群	番号	物質名	現行評価値 (mg/L)	評価内容 <sup>(※1)</sup>	対応方針(案) <sup>(※2)</sup>
第1候補群	8	イソプロチオラン (IPT) (殺虫剤、殺菌剤、植物成長調整剤)	0.3 (H20/12/16に0.04からの緩和が了承)	ADI=0.1mg/kg 体重/日 (H24.12.10 通知) <sup>1)</sup>	現行評価値と同一の評価であり、現行評価値 (0.3mg/L) を維持。
	24	トリクロロホン (DEP) (殺虫剤)	0.03	ADI=0.002mg/kg 体重/日 <sup>2)</sup>	評価値を 0.005mg/L に強化。
	44	ペンディメタリン (除草剤、植物成長調整剤)	0.1 (H24/3/5に0.3への緩和が了承済)	ADI=0.12mg/kg 体重/日 (H24.8.6 通知) <sup>1)</sup>	第12回厚生科学審議会生活環境水道部会(H24.3.5)に了承された評価と同一であり、0.3mg/Lへの緩和方針を維持。
	45	メコプロップ (MCPP) (除草剤)	0.005	ADI=0.018mg/kg 体重/日 <sup>3)</sup>	評価値を 0.05mg/L に緩和。
	79	フェントエート (PAP) (殺虫剤、殺菌剤)	0.004 (H24/3/5に0.007への緩和が了承済)	ADI=0.0029mg/kg 体重/日 (H25.1.21 通知) <sup>1)</sup>	第12回厚生科学審議会生活環境水道部会(H24.3.5)に了承された評価と同一であり、0.007mg/Lへの緩和方針を維持。
	80	ブプロフェジン (殺虫剤、殺菌剤)	0.02	ADI=0.009mg/kg 体重/日 (H24.12.10 通知) <sup>1)</sup>	現行評価値と同一の評価であり、現行評価値 (0.02mg/L) を維持。
	83	エスプロカルブ (除草剤)	0.03 (H22/12/21に0.01からの緩和が了承)	ADI=0.01mg/kg 体重/日 (H24.2.23 通知) <sup>1)</sup>	現行評価値と同一の評価であり、現行評価値 (0.03mg/L) を維持。 【前回検討会です承済】
	90	アズキシストロビン (殺菌剤、殺菌剤)	0.5	ADI=0.18mg/kg 体重/日 (H24.3.15 通知) <sup>1)</sup>	現行評価値と同一の評価であり、現行評価値 (0.5mg/L) を維持。 【前回検討会です承済】
	100	トリフルラリン (除草剤)	0.06	ADI=0.024mg/kg 体重/日 (H24.1.26 通知) <sup>1)</sup>	現行評価値と同一の評価であり、現行評価値 (0.06mg/L) を維持。 【前回検討会です承済】

(※1) 以下の評価機関による評価結果を採用。

- 1) 評価機関: 内閣府食品安全委員会
- 2) 評価機関: 残留農薬安全性評価委員会
- 3) 評価機関: 環境省非食用農作物専用農薬安全性評価検討会

(※2) 評価機関が設定した ADI を用いて、1日 2L 摂取、体重 50kg、寄与率 10%として評価値を算出。

○第2候補群（検査法がないが、国内推定出荷量が50t以上あることから測定すれば検出されるおそれがあるもの）

群	番号	物質名	現行評価値 (mg/L)	評価内容 <sup>(※1)</sup>	対応方針(案) <sup>(※2)</sup>
第2候補群	7	グルホシネート (除草剤、植物成長調整剤)	0.05	ADI=0.0091mg/kg 体重/日 (H24.3.8 通知) <sup>1)</sup>	評価値を0.02mg/Lに強化。 【前回検討会で了承済】
	11	フェリムゾン (殺虫剤、殺菌剤)	0.05 (H22/2/2に0.02からの緩和が了承)	ADI=0.019mg/kg 体重/日 (H24.2.23 通知) <sup>1)</sup>	現行評価値と同一の評価であり、 現行評価値(0.05mg/L)を維持。 【前回検討会で了承済】
	18	ジチアノン (殺虫剤)	0.03	ADI=0.01mg/kg 体重/日 (H22.6.17 通知) <sup>1)</sup>	現行評価値と同一の評価であり、 現行評価値(0.03mg/L)を維持。 【前回検討会で了承済】
	25	シラフルオフェン (殺虫剤、殺菌剤)	0.3	ADI=0.11mg/kg 体重/日 (H24.2.9 通知) <sup>1)</sup>	現行評価値と同一の評価であり、 現行評価値(0.3mg/L)を維持。 【前回検討会で了承済】
	26	メタム(カーバム) (殺虫剤)	0.02	ADI=0.005mg/kg 体重/日 <sup>2)</sup>	評価値を0.01mg/Lに強化。
	27	オキシリニック酸 (殺菌剤)	0.06	ADI=0.021mg/kg 体重/日 (H23.6.30 通知) <sup>1)</sup>	評価値を0.05mg/Lに強化。

(※1) 以下の評価機関による評価結果を採用。

- 1) 評価機関: 内閣府食品安全委員会
- 2) 評価機関: 残留農薬安全性評価委員会

(※2) 評価機関が設定したADIを用いて、1日2L摂取、体重50kg、寄与率10%として評価値を算出。

○第3候補群（国内推定出荷量が50 t未満であり、測定しても検出されるおそれがないもの）

群	番号	物質名	現行評価値 (mg/L)	評価内容 <sup>(※1)</sup>	対応方針(案) <sup>(※2)</sup>
第3 候補 群	1	プロパルギット (BPPS) (殺菌剤)	0.02	ADI = 0.0098mg/kg 体重/日 (H24.10.29 通知) <sup>1)</sup>	現行評価値と同一の評価であり、現行評価値(0.02mg/L)を維持。
	22	メミノストロビン (殺虫剤、殺菌剤)	0.04	ADI = 0.016mg/kg 体重/日 (H22.3.4 通知) <sup>1)</sup>	現行評価値と同一の評価であり、現行評価値(0.04mg/L)を維持。 【前回検討会で了承済】
	45	クロマフェノジド (殺虫剤)	0.7	ADI = 0.27mg/kg 体重/日 (H24.5.24 通知) <sup>1)</sup>	現行評価値と同一の評価であり、現行評価値(0.7mg/L)を維持。 【前回検討会で了承済】
	47	ピリミノバックメチル (除草剤)	0.02	ADI = 0.02mg/kg 体重/日 (H22.4.1 通知) <sup>1)</sup>	評価値を0.05mg/Lに緩和。 【前回検討会で了承済】
	56	チフルザミド (殺虫剤、殺菌剤)	0.05	ADI = 0.014mg/kg 体重/日 (H24.10.1 通知) <sup>1)</sup>	評価値を0.04mg/Lに強化。
	61	エトキシスルフロン (除草剤)	3.5	ADI = 0.038mg/kg 体重/日 <sup>2)</sup>	評価値を0.1mg/Lに強化。
	63	ベンダイオカルブ (殺虫剤)	0.01	ADI = 0.0035mg/kg 体重/日 (H21.8.27 通知) <sup>1)</sup>	評価値を0.009mg/Lに強化。 【第9回厚生科学審議会生活環境水道部会(H22.12.21)で了承された現行評価値の四捨五入の位置を見直し】
	65	スピノサド (殺虫剤、殺菌剤)	0.06	ADI = 0.024mg/kg 体重/日 (H22.4.8 通知) <sup>1)</sup>	現行評価値と同一の評価であり、現行評価値(0.06mg/L)を維持。 【前回検討会で了承済】

(※1) 以下の評価機関による評価結果を採用。

- 1) 評価機関: 内閣府食品安全委員会
- 2) 評価機関: 残留農薬安全性評価委員会

(※2) 評価機関が設定したADIを用いて、1日2L摂取、体重50kg、寄与率10%として評価値を算出。

○追加農薬群

群	番号	物質名	現行評価値 (mg/L)	評価内容 <sup>(※1)</sup>	対応方針(案) <sup>(※2)</sup>
追加 農薬 群	2	フェントラザミド (除草剤)	—	ADI = 0.0052mg/kg 体 重/日 (H20.12.4 通知) <sup>1)</sup>	評価値を 0.01mg/L に設定。 【前回検討会で了承済】
	3	カズサホス (殺虫剤)	—	ADI = 0.00025mg/kg 体 重/日 (H20.7.3 通知) <sup>1)</sup>	評価値を 0.0006mg/L に設定。 【前回検討会で了承済】
	5	トルフェンピラド (殺虫剤)	—	ADI = 0.0056mg/kg 体 重/日 (H23.2.10 通知) <sup>1)</sup>	評価値を 0.01mg/L に設定。 【前回検討会で了承済】
	11	シプロジニル (殺菌剤)	—	ADI = 0.027mg/kg 体重 /日 (H24.9.24 通知) <sup>1)</sup>	評価値を 0.07mg/L に設定。
	15	テブコナゾール (殺菌剤)	—	ADI = 0.029mg/kg 体重 /日 (H24.10.29 通知) <sup>1)</sup>	評価値を 0.07mg/L に設定。 【前回検討会で了承された評価値と 同じ】
	16	ジフェノコナゾール (殺虫剤、殺菌剤)	—	ADI = 0.0096mg/kg 体 重/日 (H24.10.15 通知) <sup>1)</sup>	評価値を 0.02mg/L に設定。
	18	オキサジクロメホン (除草剤)	—	ADI = 0.0091mg/kg 体 重/日 (H20.8.21 通知) <sup>1)</sup>	評価値を 0.02mg/L に設定。 【前回検討会で了承済】
	19	ボスカリド (殺菌剤)	—	ADI = 0.044mg/kg 体重 /日 (H24.8.6 通知) <sup>1)</sup>	評価値を 0.1mg/L に設定。 【前回検討会で了承された評価値と 同じ】
	21	シタコナゾール (殺菌剤)	—	ADI = 0.0085mg/kg 体 重/日 (H24.11.12 通知) <sup>1)</sup>	評価値を 0.02mg/L に設定。 【前回検討会で了承された評価値と 同じ】
	23	オキサジアルギル (除草剤)	—	ADI = 0.008mg/kg 体重 /日 (H19.10.11 通知) <sup>1)</sup>	評価値を 0.02mg/L に設定。 【前回検討会で了承済】
24	アセタミプリド (殺虫剤、殺菌剤)	—	ADI = 0.071mg/kg 体重 /日 (H23.6.9 通知) <sup>1)</sup>	評価値を 0.2mg/L に設定。 【前回検討会で了承済】	

(※1) 以下の評価機関による評価結果を採用。

1) 評価機関: 内閣府食品安全委員会

(※2) 評価機関が設定した ADI を用いて、1 日 2L 摂取、体重 50kg、寄与率 10% として評価値を算出。

○追加農薬群（続き）

群	番号	物質名	現行評価値 (mg/L)	評価内容 <sup>(※1)</sup>	対応方針(案) <sup>(※2)</sup>
追加 農薬 群	25	クロチアニジン (殺虫剤、殺菌剤)	—	ADI=0.097mg/kg 体重 /日 (H24.3.1 通知) <sup>1)</sup>	評価値を 0.2mg/L に設定。 【前回検討会で了承済】
	26	チアメトキサム (殺虫剤、殺菌剤)	—	ADI=0.018mg/kg 体重 /日 (H24.3.1 通知) <sup>1)</sup>	評価値を 0.05mg/L に設定。 【前回検討会で了承済】
	27	ジノテフラン (殺虫剤、殺菌剤)	—	ADI=0.22mg/kg 体重/ 日 (H24.10.29 通知) <sup>1)</sup>	評価値を 0.6mg/L に設定。 【前回検討会で了承された評価値と 同じ】
	29	オリサストロビン (殺虫剤、殺菌剤)	—	ADI=0.052mg/kg 体重 /日 (H20.3.27 通知) <sup>1)</sup>	評価値を 0.1mg/L に設定。 【前回検討会で了承済】
	30	チアジニル (殺虫剤、殺菌剤、 除草剤)	—	ADI=0.04mg/kg 体重/ 日 (H19.10.25 通知) <sup>1)</sup>	評価値を 0.1mg/L に設定。 【前回検討会で了承済】
	32	ペンゾピシクロン (除草剤)	—	ADI=0.034mg/kg 体重 /日 (H20.3.13 通知) <sup>1)</sup>	評価値を 0.09mg/L に設定。 【前回検討会で了承済】
	33	ピラクロニル (除草剤)	—	ADI = 0.0044mg/kg 体 重/日 (H23.6.2 通知) <sup>1)</sup>	評価値を 0.01mg/L に設定。 【前回検討会で了承済】
	34	テフリルトリオン (除草剤)	—	ADI = 0.0008mg/kg 体 重/日 (H21.2.19 通知) <sup>1)</sup>	評価値を 0.002mg/L に設定。
	35	フェノキサニル (殺虫剤、殺菌剤)	—	ADI=0.007mg/kg 体重 /日 (H20.11.27 通知) <sup>1)</sup>	評価値を 0.02mg/L に設定。
	36	エチプロール (殺虫剤、殺菌剤)	—	ADI=0.005mg/kg 体重 /日 (H22.7.22 通知) <sup>1)</sup>	評価値を 0.01mg/L に設定。
37	メタアルデヒド (殺虫剤)	—	ADI=0.022mg/kg 体重 /日 (H23.6.23 通知) <sup>1)</sup>	評価値を 0.06mg/L に設定。	

(※1) 以下の評価機関による評価結果を採用。

1) 評価機関: 内閣府食品安全委員会

(※2) 評価機関が設定したADIを用いて、1日2L摂取、体重50kg、寄与率10%として評価値を算出。

### 3. 対応方針（案）

#### (1) 農薬類以外

上記対応方針（案）については、次回の厚生科学審議会生活環境水道部会（本年度内の開催を予定）で方針を決定する。その後、水質管理目標設定項目に係る上記新評価値（案）については、来年度のパブリックコメント手続きを経て新目標値として設定し、浄水における検出状況により水質基準項目へと分類の見直しをする場合には、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。

#### (2) 農薬類

農薬の分類見直しにより、対象農薬リスト掲載農薬類以外の農薬類に分類される農薬類については、厚生科学審議会生活環境水道部会における審議をもって新目標値として設定する。

農薬類の分類見直しに当たっては、平成 25 年 4 月 1 日までに目標値が設定される農薬類については、設定済みの目標値と同様に取り扱うこととし、その他の農薬類については、新目標値として設定するまでの間は、暫定的な目標値として取り扱う。