

水質基準の見直し等について

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、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。

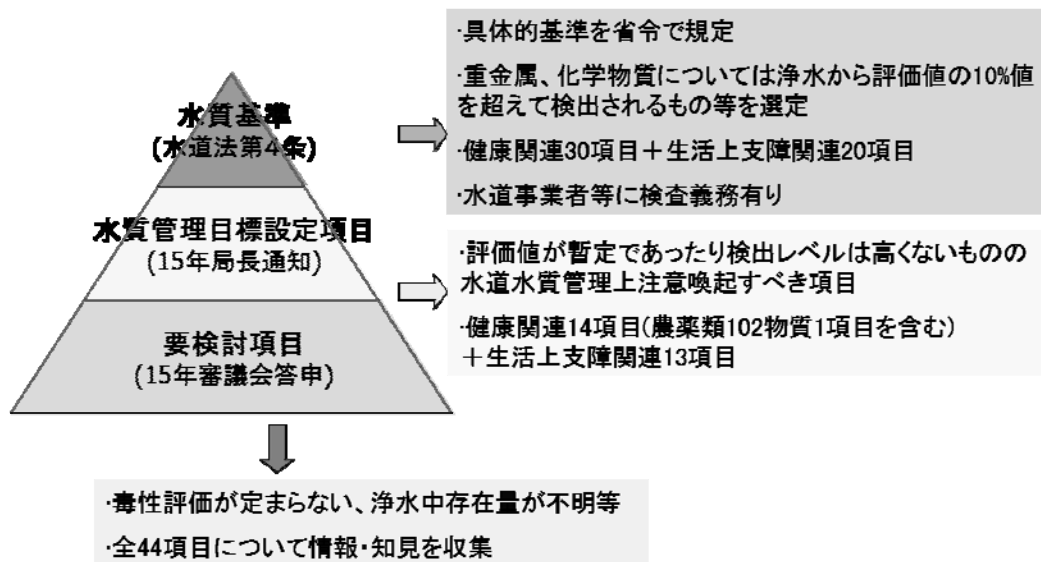


図 1. 水質基準等の体系図

平成 23 年度第 1 回水質基準逐次改正検討会(平成 24 年 2 月 21 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正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9回厚生科学審議会生活環境水道部会（平成22年12月21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. 過去5年間の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の見直し

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。

平成23年度第1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17年度～平成21年度）の水質検査結果（浄水）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。

検討の結果、水質基準項目及び水質管理目標設定項目について、分類変更に該当する項目は見当たらなかった（表2、表3）。

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2 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

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		
	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	
	水質基準項目	水質基準項目	水質管理目標設定項目
見直し時点で水質基準項目	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 クロロホルム ジクロロ酢酸 ジブromokロロメタン 臭素酸 総トリハロメタン ブロモジクロロメタン ブロモホルム ホルムアルデヒド 亜鉛及びその化合物 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 トリクロロ酢酸 陰イオン界面活性剤	該当無し
見直し時点で水質管理目標設定項目	水質基準項目 該当無し	水質管理目標設定項目 アンチモン及びその化合物 1,2-ジクロロエタン フタル酸ジ(2-エチルヘキシル) 亜塩素酸 1,1-ジクロロエチレン	水質管理目標設定項目 トルエン 二酸化塩素 1,1,1-トリクロロエタン メチル-tert-ブチルエーテル 1,1,2-トリクロロエタン (H22年度から削除)

* シス-1,2-ジクロロエチレン及びトランス-1,2-ジクロロエチレンの合計値として評価

表 3. 分類要件に基づく農薬類（第 1 候補群）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			
		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		
		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	
見直し時点で 水質管理目標 設定項目	該当無し		チウラム 1,3-ジクロロプロベン(D-D) フェニトロチオン(MEP) プロピザミド クロルニトロフェン(CNP) EPN 2,4-ジクロロフェノキシ酢酸(2,4-D) イソフェンホス ビリダフェンチオン オキシシン銅 トルクロホスメチル メタラキシル ジチオピル ビリブチカルブ ベンフルラリン(ベスロジン) メチルダイムロン エディフェンホス(エジフェンホス, EDDP) メフェナセット チオファネートメチル カルプロバミド プロシミドン ダラボン ジクワット エトフェンブロックス マラソン(マラチオン) ベンフラカルブ フェントエート(PAP) プロベナゾール ビフェノックス ビペロホス イミノクタジン酢酸塩 ハロスルフロンメチル プロピコナゾール トリフルラリン	シマジン(CAT) イソキサチオン イソプロチオラン(IPT) ジクロルボス(DDVP) CNP-アミノ体* ベンタゾン トリクロピル クロルピリホス イプロジオン キャプタン フルトラニル メプロニル テルブカルブ(MBPMC) ブタミホス ベンディメタリン アラクロール ビロキロン プレチラクロール テニルクロール プロモブチド アニロホス ジクロベニル(DBN) ジウロン(DCMU) フェンチオン(MPP) メソミル シメトリン ププロフェジン エスプロカルブ ベンスルフロンメチル ジメタメトリン ホセチル フラザスルフロン シデュロン カフェンストール	チオベンカルブ ダイアジノン クロロタロニル(TPN) フェノブカルブ(BPMC) イプロベンホス(IBP) カルボフラン(カルボスルファン代謝物) アセフェート トリクロルホン(DEP) エトリジアゾール(エクロメゾール) クロロネブ ベンシクロン アシュラム ナプロバミド ベンスリド(SAP) メコプロップ(MCPP) カルバリル(NAC) フサライド イソプロカルブ(MIPC) メチダチオン(DMTP) モリネート アトラジン ジメトエート エトスルファン(エトスルフェート, ベンゾエト) グリホサート ベノミル ジメビペレート エチルチオメトン ダイムロン トリシクラゾール アゾキシストロビン ポリカーバメート チオジカルブ ビリプロキシフェン フィプロニル

* 目標値は設定されていないが、CNPの代謝物であるため、クロルニトロフェン(CNP)の目標値で評価を行った。

2-2. 内閣府食品安全委員会による新たな食品健康影響評価に基づく評価値の見直し

平成 23 年度第 1 回水質基準逐次改正検討会において、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、食品安全委員会の新たな評価結果を踏まえた対応方針（案）が次表のとおりとりまとめられた。なお、次表において、網掛けの部分は、現行評価値と異なる対応方針（案）が得られた物質を表している。

(1) 農薬類以外

項目	物質名	現行基準(平成 15 年答申)	食安委の評価内容	対応方針(案)
水質基準項目	シアン化物イオン及び塩化シアン	<<非発がん性>> 米国国家毒性プログラム(NTP)(1993)で行われた 13 週間の試験結果(F344 ラットの尿のチオシアン酸塩濃度の増加、精巣上体及び精巣重量と精子細胞数の用量依存的減少)から評価。 TDI : 4.5 μ g/kg/日 (UF : 1,000) 評価値 : <u>0.01 mg/L</u> (寄与率は 10%)	<<非発がん性>> <u>平成 15 年答申と同じ。</u> ・食安委答申(H22.10.19) →TDI = 4.5 μ g/kg/日(非発がん)	平成 15 年答申と同一の評価であり、現行評価値を維持。

平成 15 年答申と異なる評価は得られなかったため、現行基準値を維持することとしたい。

項目	物質名	平成 15 年答申等 目標値(mg/L)	食安委の評価内容	対応方針(案)
水質管理目標設定項目	ウラン及びその化合物	<<非発がん性>> SD ラットの 91 日間飲水投与試験 (Gilman ら、1998) において認められた腎臓近位尿細管の変性障害の頻度から評価。 LOAEL : 0.06 mg/kg/日 (UF : 100) 評価値 : <u>0.002 mg/L</u> (寄与率は 10%)	<<非発がん性>> SD ラットの 91 日間飲水投与試験 (Gilman ら、1998) において認められた腎臓近位尿細管の変化から評価。 LOAEL : 0.06 mg/kg/日 (UF : 300) ・食安委答申(H24.1.12) →TDI=0.2 μg/kg/日(非発がん)	現行評価値を維持。

平成 15 年答申と異なる評価となった項目についての考え方は、以下のとおりとしたい。

- ウラン及びその化合物（水質管理目標設定項目）
 - ・ ウラン摂取量に関する既存の調査結果を用いた日本人のウラン摂取量分布の推計結果は以下のとおり。（平成 23 年度厚労科研「水道における水質リスク評価および管理に関する総合研究」による）

マーケットバスケット法 (Market Basket Study : MBS) により得られたデータについてはモンテカルロ・シミュレーションを用いることにより、また、陰膳法 (Duplicate Portion Study : DPS) によるデータは文献に示された平均値と標準偏差から正規分布を仮定することにより、水道水中ウラン濃度を現行の目標値 0.002mg/L、飲水量を 2L/日と仮定した場合の日本人のウラン摂取量分布を推計した。

総ウラン摂取量が食品安全委員会による新たな TDI 0.2 μg/kg /日を超す確率は、Ohno ら (2010) の MBS データを用いると 0.12% となったが、Shiraishi ら (2000) と Kuwahara ら (1997) のデータではそれぞれ 5.0% と 1.7% となった。

Aung ら (2006)、Yamamoto ら (1994)、Shiraishi ら (1990, 1992) の DPS によるウラン摂取量を用いた場合も、ウラン濃度 0.002mg/L の水道水からのウラン摂取量を考慮に入れても、総ウラン摂取量は 0.2 μg/kg/日を超しなかった。また、岡山県内の旧ウラン鉱山周辺における DPS データにおけるウラン摂取量の最大値に、ウラン濃度 0.002mg/L の水道水からのウラン摂取量を加えても、総ウラン摂取量は 0.2 μg/kg/日を超しなかった。

以上より、TDI が 0.2 μg/kg/日のとき、現行の目標値である 0.002mg/L を維持すると、水道水の割当率は 40% となるが、現行目標値を維持しても、MBS データの総ウラン摂取量が 0.2 μg/kg/日を上回る確率は 5% 以下といえる。MBS は DPS に比べてウラン摂取量が大きく算定されていることから、0.2 μg/kg/日を上回る確率はさらに小さいと思われる。
 - ・ 現行目標値を維持したうえで、寄与率と摂取量の実態調査のフォローアップ研究を実施しつつ、引き続き水質管理上注意喚起していくことが適当と考えられる。

(2) 農薬類

○第1候補群（対象農薬リスト掲載項目）

群	番号	物質名	平成15年答申等 目標値(mg/L)	食安委の評価内容 ^(※)	対応方針(案)
第1 候補 群	3	チオベンカルブ (除草剤)	0.02	ADI : 9 μ g/kg/日 (0.02 mg/L)	平成15年答申と同一の評価であり、 現行評価値を維持。
	8	イソプロチオラン (IPT) (殺菌剤、殺虫剤)	0.04 (H20年に 0.3に変更)	ADI : 100 μ g/kg/日 (0.3 mg/L)	平成20年の見直しの際の評価と同一 であり、現行評価値を維持。
	21	アセフェート (殺虫剤)	0.08	ADI : 2.4 μ g/kg/日 (0.006 mg/L)	評価値を0.006に強化。
	23	クロルピリホス (殺虫剤)	0.03 (H19年に 0.003に変更)	ADI : 1 μ g/kg/日 (0.003 mg/L)	平成19年の見直しの際の評価と同一 であり、現行評価値を維持。
	43	ベンフルラリン(ベス ロジン) (除草剤)	0.08	ADI : 5 μ g/kg/日 (0.01 mg/L)	評価値を0.01に強化。
	44	ペンディメタリン	0.1	ADI : 120 μ g/kg/日 (0.3 mg/L)	評価値を0.3に緩和。
	47	アラクロール (除草剤)	0.01	ADI : 10 μ g/kg/日 (0.03 mg/L)	評価値を0.03に緩和。
	71	フェンチオン(MPP) (殺虫剤)	0.001	ADI : 2.3 μ g/kg/日 (0.006 mg/L)	評価値を0.006に緩和。
	79	フェントエート(PAP) (殺虫剤)	0.004	ADI : 2.9 μ g/kg/日 (0.007 mg/L)	評価値を0.007に緩和。
	86	ベンスルフロンメチ ル (除草剤)	0.4	ADI : 190 μ g/kg/日 (0.5 mg/L)	評価値を0.5に緩和。
	89	ジメタメトリン (除草剤)	0.02	ADI : 9.4 μ g/kg/日 (0.02 mg/L)	平成15年答申と同一の評価であり、 現行評価値を維持。

(※) いずれも、食品安全委員会答申に基づき寄与率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	平成15年答申等 目標値(mg/L)	食安委の評価内容 ²⁾	対応方針(案)
第2 候補 群	13	イミダクロプリド (殺虫剤)	0.2 (平成20年に 0.1に変更)	ADI : 57 μ g/kg/日 (0.1 mg/L)	平成20年の見直しの際の評価と 同一であり、現行評価値を維持。
	25	シラフルオフェン (殺虫剤)	0.3	ADI : 110 μ g/kg/日 (0.3 mg/L)	平成15年答申と同一の評価であ り、現行評価値を維持。

(※) いずれも、食品安全委員会答申に基づき寄与率10%として評価値を算出。

○第3候補群（国内推定出荷量が50t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	平成15年答申等 目標値(mg/L)	食安委の評価内容 ^(※)	対応方針(案)
第3 候補 群	31	フラメトピル (殺菌剤)	0.02	ADI : 7 μ g/kg/日 (0.02 mg/L)	平成15年答申と同一の評価であ り、現行評価値を維持。
	38	ピメトロジン (殺虫剤)	0.03	ADI : 13 μ g/kg/日 (0.03 mg/L)	平成15年答申と同一の評価であ り、現行評価値を維持。
	53	MCPA (除草剤)	0.005	ADI : 1.9 μ g/kg/日 (0.005 mg/L)	平成15年答申と同一の評価であ り、現行評価値を維持。
	68	インダノファン (除草剤)	0.009	ADI : 3.5 μ g/kg/日 (0.009 mg/L)	平成15年答申と同一の評価であ り、現行評価値を維持。
	71	ブタクロール (殺虫剤)	0.03	ADI : 10 μ g/kg/日 (0.03 mg/L)	平成15年答申と同一の評価であ り、現行評価値を維持。
	74	アミトロール (除草剤、分散染 料、樹脂硬化剤)	0.06	ADI : 1.2 μ g/kg/日 (0.003 mg/L)	評価値を0.003に強化。

(※) いずれも、食品安全委員会答申に基づき寄与率10%として評価値を算出。

平成15年答申等と異なる評価となった項目についての考えは、以下のとおりとしたい。

- ・ 毒性評価と新評価値(案) : 上表の「対応方針(案)」のとおり。
- ・ 第1候補群物質について : 新評価値(案)に照らした検出状況(平成19年度~21年度)は、いずれの物質についても評価値の50%値を超えることはなく、水質基準項目への格上げは必要ないものとする。

2-3. 要検討項目に追加すべき物質の検討

平成 21 年度第 1 回水質基準逐次改正検討会（平成 21 年 6 月 25 日開催）において、我が国の水道水から検出されるおそれのある物質として調査等を行うべき物質を逐次的に追加できるようにするため、1) 国際機関等で水質基準が設定されている物質及び懸念物質等としてリスト化又は審議されている物質、2) 今後社会問題化するおそれがある物質、の 2 つの視点から基礎情報収集の対象物質の検討が行われ、118 物質が選定された。

平成 23 年度第 1 回水質基準逐次改正検討会において、要検討項目に追加すべき物質を選定する際の指標として、淡水中（河川、湖沼、地下水）において検出された最大値の目標値に対する割合に着目し、平成 15 年答申に準じて、同割合が 10%を超える以下の 4 物質が要検討項目に追加すべき物質候補として選定された。

(1) アニリン

アニリンは、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の中間体である 4,4'-メチレンジアニリンの合成原料として使用される。その他、染料、ゴム薬品、医薬品、農薬等の合成原料として使用される。平成 22 年の生産量は 36 万トン、輸入量は 1,392 トンであった。また、特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律（平成 11 年法律第 86 号）（以下「化管法」という。）に基づく平成 21 年度の届出排出量は、12.7 トン（うち公共水域への排出用は 10 トン）であった。

アニリンは直近の 10 年間に 6 回、環境省の「要調査項目存在状況調査」の対象物質となっているが、各回とも調査地点の 15～44%で検出されている。平成 17 年度の調査で検出された最大値の目標値に対する割合が 900%となる地点があったが、平成 18 年度、平成 19 年度の調査においても同一地点でアニリンが検出され、いずれも各調査時の検出値の最大値であり、平成 19 年度に検出された最大値の目標値に対する割合は 14%であった。

アニリンは米国 EPA 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 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。

独立行政法人製品評価技術基盤機構（NITE）の初期リスク評価書においては「現時点ではヒト健康（吸入経路、経口経路）に対し悪影響を及ぼすことはない」と判断されているが、上記のように局地的には高濃度で検出されていること、一方、低濃度ではあるが比較的広範囲でも検出されていること、さらに、発がん性のおそれもあることから、今後とも検討を要する物質であると考えられた。

なお、環境省の「化学物質の環境リスク初期評価」においては、「無毒性量等を設定できなかったため、現時点ではリスクの判定はできない」とされている。

(2) キノリン

キノリンの主な用途は、農薬、医薬、界面活性剤、清缶剤用インヒビターである。平成 22 年の生産量は 900 トンと推定されている。

キノリンは直近の 10 年間では平成 19 年度の環境省の「化学物質環境実態調査」の対象物質として調査が行われたのみである。同調査では淡水域 5 地点で各 3 検体が採取されたが、3 地点、9 検体でキノリンが検出され、検出された最大値の目標値に対する割合は 13%であった。

キノリンは発がん性の懸念のある物質であり、IARC ではまだ評価されていないが、米

国 EPA における評価は B2 であり、EU 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。

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。労働安全衛生法 (昭和 47 年法律第 57 号) 第 28 条第 3 項の規定に基づき、キノリン及びその塩による労働者の健康障害を防止するための指針 (平成 18 年厚生労働省告示第 287 号) が公表されている。

また、特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律施行令 (平成 12 年政令第 138 号) が平成 20 年に改正された際、変異原性 (マウス骨髄細胞を用いた *in vivo* 小核試験で陽性) を根拠に新たに第 1 種指定化学物質に指定されている。

キノリンの環境中濃度に関する調査は直近 10 年間に 1 回行われたのみであり、調査地点も 5 地点と少ないが、検出された最大値の基準値等に対する割合が 10% を超えて検出された例もあり、また発がん性という健康に対する重篤な影響への懸念が大きいことを考慮すると、今後とも検討を要する物質と考えられた。

なお、環境省、NITE ともリスク評価は行っていない。

(3) 1, 2, 3-トリクロロベンゼン

トリクロロベンゼンの主な用途は、染料・顔料中間物、トランス油、潤滑剤である。平成 19 年度におけるトリクロロベンゼンの製造 (出荷) 及び輸入量は 100~1, 000 トン未満であった。化管法におけるトリクロロベンゼンとしての製造・輸入量区分は 100 トン以上である。

1, 2, 3-トリクロロベンゼンは直近の 10 年間では平成 17 年度の環境省の「化学物質環境実態調査」の対象物質として調査が行われている。平成 17 年度の調査は 10~11 月及び 2~3 月の 2 回に分けて行われているが、全 89 地点のうち 6 地点で検出されており、検出された最大濃度の目標値に対する割合は 15% であった。

環境省の「化学物質の環境リスク初期評価」においては、「本物質の経口ばく露による健康リスクについては、現時点では作業は必要ないと考えられる」とされている。

WHO 飲料水水質ガイドラインにおいては、トリクロロベンゼン類としての TDI が 1, 2, 3-トリクロロベンゼンのデータに基づいて導出されているものの、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、同ガイドラインにおいて、水中のトリクロロベンゼンの臭気閾値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。

1, 2, 3-トリクロロベンゼンの環境中の濃度調査において、検出された最大濃度の目標値に対する割合は 15% であった。この値は河川等の淡水中の値であり、浄水処理により WHO の見解のように十分な低値となり得るものか否か、今後確認する必要があると考えられた。また、環境中の存在について調査が行われたのは直近 10 年間で 1 回のみであり、今後データを集積する必要があると考えられた。

(4) ニトリロ三酢酸

ニトリロ三酢酸の主な用途は、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である。化学

物質の審査及び製造等の規制に関する法律（昭和 48 年法律第 117 号）に基づく平成 19 年度の届出製造・輸入数量は 125 トンであった。

ニトリロ三酢酸は、直近の 10 年間で 5 回、環境省の「要調査項目存在状況調査」の対象物質となっているが、各回とも調査地点の約 80% で検出され、かつ、各回とも検出された最大値の目標値に対する割合が概ね 10% を超え、65% に達する年度もあった。

ニトリロ三酢酸は WHO 飲料水水質ガイドラインにおいてガイドライン値が設定され、また IARC による発がん性の区分は 2B（ヒトに対して発がん性を示す可能性がある）である。

環境省の「化学物質の環境リスク初期評価」においては、「本物質の経口暴露による健康リスクについては、情報収集に努める必要があると考えられる」とされている。なお、同評価において、暴露評価の項に「本物質は水域に排出され、水域中に分配される可能性が高いことから、飲料水からの暴露について検討する必要があると考えられる」との記載がある。

検出頻度及び検出濃度がともに高いこと、発がん性のおそれがあること、また、環境省のリスク評価結果も併せて考慮すると、今後とも検討を要する物質と考えられた。

したがって、表 4 に示す 4 物質を要検討項目に追加することとし、存在状況調査等について知見の集積を図ることとしたい。

表 4. 要検討項目に追加する物質

物質名	評価値		分析法
	値 (mg/L)	種類	
アニリン	0.02	試算値	溶媒抽出-GC-MS 法
キノリン	0.0001	IRIS : 1E-5	溶媒抽出-GC-MS 法
1,2,3-トリクロロベンゼン	0.02	WHO (参考値)	PT-GC-MS 法、 HS-GC-MS 法
ニトリロ三酢酸 (NTA)	0.2	WHO	誘導体化-GC-MS 法

- (注) 1. 試算値：試算した評価値。
 2. IRIS：IRIS における評価値。1E-5 は 10^{-5} の発がんリスク対する値。米国における基準値は未設定。
 3. WHO (参考値)：健康影響に基づいて導出された値。ただし、飲料水中濃度はこの濃度よりも十分に低値であるとして、ガイドライン値としては設定されていない。
 4. WHO：WHO 飲料水水質ガイドライン第 4 版におけるガイドライン値。