

資料 4

検討対象項目ごとの基本的情報及び対処方針（案）

《 4-1 有機塩素系化合物 》

A-1	トリクロロエチレン	・・・1
A-2	テトラクロロエチレン	・・・2
A-3	四塩化炭素	・・・3
A-4	ジクロロメタン	・・・4
A-5	1, 2-ジクロロエタン	・・・5
A-6	1, 1, 1-トリクロロエタン	・・・6
A-7	1, 1, 2-トリクロロエタン	・・・7
A-8	1, 1-ジクロロエチレン	・・・8
A-9	シス-1, 2-ジクロロエチレン	・・・9
C-1	クロロホルム	・・・10
C-2	トランス-1, 2-ジクロロエチレン	・・・11
C-3	1, 2-ジクロロプロパン	・・・12
C-4	p-ジクロロベンゼン	・・・13

A-1 トリクロロエチレン ($\text{CCl}_2=\text{CHCl}$)

1. 物理化学的性状及び環境中での挙動

無色透明の液体 水に難溶 有機溶媒に可溶 沸点 86.7℃ 比重 1.46 蒸気圧 77mmHg (25℃)
中枢神経系に抑制作用、高濃度で麻酔作用 水溶解度 1.0g/l (20℃) 揮発性
有機分の多い土壌に吸着するが土壌吸着性低 地下に浸透
土壌中で嫌氣的分解でジクロレチン、塩化ビニルにゆっくり分解が、生分解性低
日光に対して不安定、大気中では比較的速やかに分解

2. 生産量等 (平成2年度)

生産量 64,969 t 輸出量 12,637 t 輸入量 1,196 t

3. 用途

脱脂洗浄剤 溶剤

4. 毒性情報及び各種基準値

(1) 急性毒性

LD_{50} 4.92g/kg (ラット経口)

(2) 発がん性評価

IARC : 3 (発ガン性評価不可能)

USEPA : B2 (動物実験での証拠あり、疫学データ不十分)

(3) 各種基準値

現行環境基準	0.03 mg/l (水質環境目標)
現行水道水質基準	0.03 mg/l (暫定)
水道水質基準改定案	0.03 mg/l
WHO飲料水水質ガイドライン(1984)	0.03 mg/l (暫定)
WHO飲料水水質ガイドライン改定案	0.07 mg/l (暫定)
USEPA飲料水水質基準 MCL	0.005 mg/l
MCLG	ZERO mg/l

5. 水質評価値の算出

WHO飲料水水質ガイドライン(1984)及びUSEPA-HAの根拠データ(NCI(1976))をもとに、リスク外挿法線形多段階モデルによるライフタイム70年に対する発がんリスク 10^{-5} の評価より、
水質評価値 0.03 mg/l (水道水質基準での採用算出方法)

WHO飲料水水質ガイドライン改定案の算出過程に準じれば、
Bubenら(1985)をもとに、LOAEL 100mg/kg/dayより、不確定係数3,000(発ガン性、LOAEL使用、短期実験を考慮)として、1週間5日投与を考慮して、TDI 0.0238mg/kg/dayとなる。

人の体重を50kg、1日あたりの飲料水量を2l、飲料水の寄与率を10%とすると、計算値0.0595mg/lとなる。

6. 魚介類への影響及び濃縮性

別紙のとおり(濃縮性は低いと考えられる。)

7. 公共用水域等における検出状況

(公共用水域) 平成2年度 11,415検体中評価値超過0検体、超過率0.0%

平成3年度 11,528検体中評価値超過1検体、超過率0.0%

(地下水)

概況調査 平成2年度 5,817検体中評価値超過44検体、超過率0.8%

平成3年度 6,158検体中評価値超過27検体、超過率0.4%

定期モニタリング調査 平成2年度 1,916検体中評価値超過208検体、最大値11mg/l

平成3年度 6,158検体中評価値超過289検体、最大値11mg/l

(別表参照)

8. 対処方針(案)

公共用水域等において比較的広くかつ高いレベルで検出されていることから、環境基準項目とする。基準値としては、水道水質に関する基準の検討状況を勘案し、NCI(1976)をもとに発がん性のおそれを考慮して、0.03 mg/l以下とする。

A-2 テトラクロロエチレン ($\text{CCl}_2=\text{CCl}_2$)

1. 物理化学的性状及び環境中での挙動

無色透明の液体 水に難溶 水溶解度0.15g/l(20℃) 不燃性 沸点121℃ 比重1.62 蒸気圧14mmHg (20℃)
揮発性 生分解性低 有機物含有量が多い土壌には吸着されるが一般には吸着性低
嫌気状態でゆっくり分解されトリクロロエチレン、ジクロロエチレン、塩化ビニルを生成するが、生分解性低
紫外線により徐々に空気酸化される

2. 生産量等(平成2年度)

生産量91,148 t 輸出量2,406 t 輸入量35,243 t

3. 用途

脱脂洗浄剤 ドライクリーニング溶剤 フロン113の原料 メッキ 医薬品 香料

4. 毒性情報及び各種基準値

(1) 急性毒性

LD_{50} 8.4~10.3g/kg(マウス経口) 3~4g/kg(ラット経口)

(2) 発がん性評価

IARC : 2B(発がん性の可能性有り)

USEPA: B2(動物実験での証拠有り、疫学データ不十分)

(3) 各種基準値

現行環境基準	0.01 mg/l(水質環境目標)
現行水道水質基準	0.01 mg/l(暫定)
水道水質基準改定案	0.01 mg/l
WHO飲料水水質ガイドライン(1984)	0.01 mg/l(暫定)
WHO飲料水水質ガイドライン改定案	0.04 mg/l
USEPA飲料水水質基準 MCL	0.005 mg/l
MCLG	ZERO mg/l

5. 水質評価値の算出

WHO飲料水水質ガイドライン(1984)及びUSEPA-HAの根拠データ(NCI(1977))をもとに、リスク外挿法線形多段階モデルによるライフタイム70年に対する発がんリスク 10^{-5} の評価より、
水質評価値 0.01 mg/l(水道水質基準での採用算定方法)

WHO飲料水水質ガイドライン改定案の算出過程に準ずれば、
Bubenら(1985)、Hayesら(1986)をもとにNOAEL 14 mg/kg/day、不確定係数1,000(発ガン性を考慮)として、TDI 0.014 mg/kg/dayとなる。

人の体重を50 kg、1日あたりの飲料水量を2 l、飲料水の寄与率を10%とすると、計算値0.035 mg/lとなる。

6. 魚介類への影響及び濃縮性

別紙のとおり(濃縮性は低いと考えられる。)

7. 公共用水域等における検出状況

(公共用水域) 平成2年度 11,419検体中評価値超過8検体、超過率0.1%

平成3年度 11,541検体中評価値超過5検体、超過率0.0%

(地下水)

概況調査 平成2年度 5,817検体中評価値超過79検体、超過率1.4%

平成3年度 6,158検体中評価値超過44検体、超過率0.7%

定期的モニタリング調査 平成2年度 1,936検体中評価値超過429検体、最大値38 mg/l

平成3年度 2,564検体中評価値超過539検体、最大値72 mg/l (別表参照)

8. 対処方針(案)

公共用水域等において比較的広くかつ高いレベルで検出されていることから、環境基準項目とする。基準値としては、水道水質に関する基準の検討状況を勘案し、NCI(1977)をもとに発がん性のおそれを考慮して、0.01 mg/l以下とする。

A-3 四塩化炭素 (CCl₄)

1. 物理化学的性状及び環境中での挙動

無色透明の液体 水に難溶 水溶解度0.8g/l(20℃) 沸点76.7℃ 比重1.63 蒸気圧115.2mmHg(25℃)
揮発性 大気中で安定、オゾン層破壊の原因物質のひとつ 土壌吸着能低、地下に浸透
土壌中では嫌氣的分解を受けクロロホルムを経て二酸化炭素まで分解されるが、生分解性低

2. 生産量等(平成元年度)

生産量57,530t 輸出量37t 輸入量44,219t

3. 用途

フルオロカーボン類の原料 溶剤 機械洗浄剤 殺虫剤 重合停止剤

4. 毒性情報及び各種基準値

(1) 急性毒性

LD₅₀ 1～12.8g/kg(ラット及びマウスの経口)

(2) 発がん性評価

IARC : 2B(発がん性の可能性有り)

USEPA: B2(動物実験での証拠有り、疫学データ不十分)

(3) 各種基準値

現行環境基準	なし
現行水道水質基準	なし
水道水質基準改定案	0.002mg/l
WHO飲料水水質ガイドライン(1984)	0.003mg/l
WHO飲料水水質ガイドライン改定案	0.002mg/l
USEPA飲料水水質基準 MCL	0.005mg/l
MCLG	ZERO mg/l

5. 水質評価値の算出

WHO飲料水水質ガイドラインでの根拠データ(Brucknerら(1986))をもとに、NOAEL 1mg/kg/dayより、不確定係数1,000(発がん性を考慮)として、1週間5日投与を考慮して、TDI 0.000714mg/kg/dayとなる。

人の体重を50kg、1日あたりの飲料水量を2l、飲料水の寄与率を10%とすると、計算値0.00179mg/lとなり、これより、

水質評価値 0.002mg/l

6. 魚介類への影響及び濃縮性

別紙のとおり(濃縮性は低いと考えられる)

7. 公共用水域等における検出状況

(公共用水域) 平成2年度 3,342検体中0.003mg/lを2検体超過、超過率0.1%

平成3年度 3,922検体中0.003mg/lを4検体超過、超過率0.1%

(地下水)

概況調査 平成2年度 2,116検体中評価値超過1検体、超過率0.0%

平成3年度 1,965検体中評価値超過0検体、超過率0.0%

定期モニタリング調査 平成2年度 591検体中評価値超過3検体、最大値0.008mg/l

平成3年度 803検体中評価値超過20検体、最大値0.099mg/l (別表参照)

8. 対処方針(案)

公共用水域等において比較的高いレベルでの検出がみられることから、環境基準項目とする。基準値としては、水道水質に関する基準の検討状況を勘案し、Brucknerら(1986)をもとに発がん性のおそれを考慮して0.002mg/l以下とする。

A-4 ジクロロメタン (CH₂Cl₂)

1. 物理化学的性状及び環境中での挙動

無色透明の芳香のある水より重い液体 沸点40℃ 不燃性、非引火性 湿気により加水分解
水に1～2%溶解、水からの揮散小、揮発性は他の揮発性有機塩素化合物と比べ小 土壌吸着性低
生分解性低 大気中では容易に光化学分解

2. 生産量等(平成元年度)

生産量73,111t 輸出量3,871t 輸入量6,933t

3. 用途

溶剤(トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、フロン113の代替物質) ウレタン発泡助剤 エアロゾルの噴射剤
冷媒 抽出溶媒

4. 毒性情報及び各種基準値

(1) 急性毒性

LD₅₀ 1987mg/kg(マウス経口) 2121mg/kg(ラット経口)

(2) 発がん性評価

IARC : 2B(可能性有り)

USEPA: B2(動物実験での証拠有り、疫学データ不十分)

(3) 各種基準値

現行環境基準	なし
現行水道水質基準	なし
水道水質基準改定案	0.02 mg/l
WHO飲料水水質ガイドライン(1984)	なし
WHO飲料水水質ガイドライン改定案	0.02 mg/l
USEPA飲料水水質基準 MCL	0.005 mg/l
MCLG	ZERO mg/l

5. 水質評価値の算出

WHO飲料水水質ガイドラインでの根拠データ(Serotaら(1986))をもとに、NOAEL 6mg/kg/dayより、不確定係数を1,000(発がん性を考慮)として、TDI 0.006mg/kg/dayとなる。

人の体重を50kg、1日あたりの飲料水量を2l、飲料水の寄与率を10%とすると、計算値0.015mg/lとなり、これより、

水質評価値 0.02mg/l

6. 魚介類への影響及び濃縮性

別紙のとおり(濃縮性は低いと考えられる。)

7. 公共用水域等における検出状況

(公共用水域) 527検体中98検体検出、検出率18.6%、検出範囲0.00004～0.012mg/l

(地下水) 859検体中35検体検出、検出率 4.1%、最大値0.12mg/l (別表参照)

8. 対処方針(案)

公共用水域等において比較的広くかつ高いレベルで検出がされていることから、環境基準項目とする。基準値としては、水道水質に関する基準の検討状況を勘案し、Serotaら(1986)をもとに発がん性のおそれを考慮して0.02mg/l以下とする。

A-5 1,2-ジクロロエタン ($\text{CH}_2\text{Cl}-\text{CH}_2\text{Cl}$)

1. 物理化学的性状及び環境中での挙動

無色透明の油状液体 揮発性（揮発性有機塩素化合物の中では揮発性低） 麻酔性 水溶解度9g/l(20℃)
有機溶媒に易溶 沸点83.7℃ 比重1.60 蒸気圧78.7mmHg(20℃) 蒸気圧が高く大気へ移行しやすい
土壌吸着性低、地下に浸透可 生物難分解性 大気中では酸化分解

2. 生産量等（平成元年度）

生産量2,463,902 t 輸出量769 t 輸入量616,406 t

3. 用途

塩化ビニルモノマー、ポリアミノ酸樹脂の原料 樹脂原料 溶剤 洗浄剤

4. 毒性情報及び各種基準値

(1) 急性毒性

LD₅₀ 680mg/kg（ラット経口） 860mg/kg（ウサギ経口）

(2) 発がん性評価

IARC : 2B（可能性有り）

USEPA: B2（動物実験での証拠有り、疫学データ不十分）

(3) 各種基準値

現行環境基準	なし
現行水道水質基準	なし
水道水質基準改定案	0.004 mg/l
WHO飲料水水質ガイドライン(1984)	0.01 mg/l
WHO飲料水水質ガイドライン改定案	0.03 mg/l
USEPA飲料水水質基準 MCL	0.005 mg/l
MCLG	ZERO mg/l

5. 水質評価値の算出

WHO飲料水水質ガイドライン、USEPA-HAの根拠データ（NCI(1978)）をもとに、体表面積修正を採用して、リスク外挿法線形多段階モデルによるライフタイム70年に対する発がんリスク 10^{-5} の評価より、水質評価値 0.004 mg/l（WHOでは体表面積修正を不採用）

6. 魚介類への影響及び濃縮性

別紙のとおり（濃縮性は低いと考えられる。）

7. 公共用水域等における検出状況

（公共用水域） 574検体中35検体検出、検出率6.1%、検出範囲0.00001~0.061mg/l

（地下水） 1,091検体中28検体検出、検出率2.6%、最大値0.073mg/l （別表参照）

8. 対処方針（案）

公共用水域等において比較的高いレベルでの検出がみられることから、環境基準項目とする。基準値としては、水道水質に関する基準の検討状況を勘案し、NCI(1978)をもとに発がん性のおそれを考慮して、0.004 mg/l 以下とする。

A-6 1, 1, 1-トリクロロエタン (CH₃CCl₃)

1. 物理化学的性状及び環境中での挙動

無色透明の不燃性液体 比重1.35程度 沸点74℃ 水溶解度0.9g/l(20℃) 揮発性で芳香臭 加水分解可
不燃溶剤では毒性低 生分解性は低い、好気条件より嫌気条件で分解は進む
有機分の多い土壌に吸着するが、吸着性は低
土壌中の嫌気的条件下で生分解を受けて1,1-ジクロロエチンを生成、また化学的分解で1,1-ジクロロエチンを生成
大気中で比較的安定で広域に拡散 オゾン層破壊の原因物質のひとつ

2. 生産量等(平成元年度)

生産量163,780t 輸出量8,524t 輸入量25,876t

3. 用途

金属の常温洗浄、蒸気洗浄 ドライクリーニング用溶剤

4. 毒性情報及び各種基準値

(1) 急性毒性

LD₅₀ 5,700~14,300mg/kg(数種の動物経口)

(2) 発がん性評価

IARC : 3(評価不可能)

USEPA : D(動物実験での証拠不十分、分類不可能)

(3) 各種基準値

現行環境基準	なし
現行水道水質基準	0.3mg/l(通知)
水道水質基準改定案	0.3mg/l(においの観点による)
WHO飲料水水質ガイドライン(1984)	なし
WHO飲料水水質ガイドライン改定案	2 mg/l(暫定)
USEPA飲料水水質基準 MCL	0.2mg/l
MCLG	0.2mg/l

5. 水質評価値の算出

WHO飲料水水質ガイドラインの根拠データ(McNuttら(1975))をもとに、NOAEL 1,365mg/m³/day(吸入暴露)より、不確定係数1,000(短期実験を考慮)として、TDI 0.58mg/kg/dayとなる。

人の体重を50kg、1日あたりの飲料水量を2l、飲料水の寄与率を10%とすると、計算値1.45mg/lとなり、

これより、
水質評価値 1mg/l

6. 魚介類への影響及び濃縮性

別紙のとおり(濃縮性は低いと考えられる。)

7. 公共用水域等における検出状況

(公共用水域) 平成2年度 4,914検体中評価値超過0検体、超過率0.0%

平成3年度 6,147検体中評価値超過0検体、超過率0.0%

(地下水)

概況調査 平成2年度 4,514検体中評価値超過0検体

平成3年度 5,153検体中評価値超過0検体

定期モニタリング調査 平成2年度 1,626検体中評価値超過30検体、最大値2.8mg/l

平成3年度 2,268検体中評価値超過3検体、最大値6.4mg/l (別表参照)

8. 対処方針(案)

トリクロロエチレンやテトラクロロエチレンと同じような用途で使用されており、公共用水域等において比較的高いレベルでの検出がみられることなどから、環境基準項目とする。水道水質に関する基準の検討の中では水道水が有すべき性状に関連する項目として、臭味発生防止の観点から基準値を0.3mg/lと定めているが、環境基準としては他の有機塩素系化合物と同様に健康への影響を考慮して基準値を設定することとし、McNutt(1975)をもとに評価値を設定して1mg/l以下とする。

なお、水道水源においては、水道水質に関する基準を満足できるような水質を確保するよう管理していくことが望ましい。

A-7 1, 1, 2-トリクロロエタン ($\text{CHCl}_2\text{CH}_2\text{Cl}$)

1. 物理化学的性状及び環境中での挙動

無色の液体 沸点113.8℃ 比重1.44 水に僅溶 水溶解度4.5g/l (20℃) 有機溶媒に可溶
揮発性 水中から大気に蒸散する傾向 土壌吸着性低 生分解性低 大気中で光化学分解される

2. 生産量等

不明

3. 用途

溶剤 1,1-ジクロロエタン (塩化ビニレン) の原料 粘着剤、ラッカー、テフロンコート[®]の生産に利用

4. 毒性情報及び各種基準値

(1) 急性毒性

LD₅₀ 378mg/kg (マウス♀経口) 497mg/kg (マウス♂経口)

(2) 発がん性評価

IARC : 3 (評価不可能)

USEPA : C (動物実験での若干の証拠有り、疫学データ不十分)

(3) 各種基準値

現行環境基準	なし
現行水道水質基準	なし
水道水質基準改定案	0.006mg/l
WHO飲料水水質ガイドライン(1984)	なし
WHO飲料水水質ガイドライン改定案	なし
USEPA飲料水水質基準 MCL	0.005mg/l
MCLG	0.003mg/l

5. 水質評価値の算出

USEPA-HAの根拠データ (NCI (1978)) をもとに、体表面積修正を採用して、リスク外挿法線形多段階モデルによるライフタイム70年に対する発がんリスク 10^{-5} の評価より、
水質評価値 0.006mg/l

6. 魚介類への影響及び濃縮性

別紙のとおり (濃縮性は低いと考えられる。)

7. 公共用水域等における検出状況

(公共用水域) 532検体中21検体検出、検出率3.9%、検出範囲0.00003~0.029mg/l

(地下水) 728検体中35検体検出、検出率4.8%、最大値0.023mg/l

(別表参照)

8. 対処方針 (案)

公共用水域等において比較的高いレベルでの検出がみられることから、環境基準項目とする。基準値としては、水道水質に関する基準の検討状況を勘案し、NCI (1978) をもとに発がん性のおそれを考慮して0.006mg/l以下とする。

A-8 1, 1-ジクロロエチレン ($\text{CH}_2=\text{CHCl}_2$)

1. 物理化学的性状及び環境中での挙動

無色から淡黄色の透明な重い液体 芳香臭 揮発性 蒸気は空気より重い 水に難溶 有機溶媒に可溶
酸化され易く、酸素と接触して過酸化物になる 水中で安定 大気中で光分解する 土壌吸着性低
トリクロエチレン、テトラクロエチレン、1, 1, 1-トリクロエタンの分解生成物

2. 生産量等（平成2年度）

不明

3. 用途

ほとんどが塩化ビニリデン樹脂の原料

4. 毒性情報及び各種基準値

(1) 急性毒性

LD_{50} 200～1,800mg/kg（ラット経口） 200mg/kg（マウス経口） 5,750mg/kg（イヌ経口）

(2) 発がん性評価

IARC : 3（評価不可能）

USEPA : C（動物実験で若干の証拠有り、疫学データ不十分）

(3) 各種基準値

現行環境基準	なし
現行水道水質基準	なし
水道水質基準改定案	0.02 mg/l
WHO飲料水水質ガイドライン(1984)	0.0003 mg/l
WHO飲料水水質ガイドライン改定案	0.03 mg/l
USEPA飲料水水質基準 MCL	0.007 mg/l
MCLG	0.007 mg/l

5. 水質評価値の算出

WHOの根拠データ（Quast ら(1983)）をもとに、 LOAEL 9 mg/kg/dayより、不確定係数1,000（発ガン性、 LOAEL 使用を考慮）として、 TDI 0.009mg/kg/dayとなる。

人の体重を50kg、1日あたりの飲料水量を2l、飲料水の寄与率を10%とすると、計算値0.0225mg/lとなり、これより、

水質評価値 0.02 mg/l

6. 魚介類への影響及び濃縮性

別紙のとおり（濃縮性は低いと考えられる。）

7. 公共用水域等における検出状況

（公共用水域） 620検体中18検体検出、検出率2.9%、検出範囲0.00001～0.00028mg/l

（地下水） 1,132検体中91検体検出、検出率8.0%、最大値0.056mg/l （別表参照）

8. 対処方針（案）

公共用水域等において比較的高いレベルでの検出がみられることから、環境基準項目とする。基準値としては、水道水質に関する基準の検討状況を勘案し、Quastら(1983)をもとに発がん性のおそれを考慮して0.02 mg/l以下とする。

なお、この物質はトリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1, 1, 1-トリクロロエタンなどから環境中において生成されると言われており、その挙動について引き続き知見の集積に努める必要がある。

A-9 c i s - 1 , 2 - ジクロロエチレン

1. 物理化学的性状及び環境中での挙動

無色透明の液体 芳香臭、刺激性 揮発性 蒸気は空気より重い 水に難溶 水溶解度3.5g/l (20℃)
有機溶剤に自由に混合 表流水では直ちに蒸散 大気中で光化学的に分解 土壌吸着性が低く地下に浸透
トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,1,2,2-テトラクロロエタンから還元状態で生成

2. 生産量等 (平成2年度)

不明

3. 用途

溶剤、染料抽出剤、香水・ラッカー・熱可塑性樹脂の製造、有機合成原料などがあるが、我が国における生産実績は不明。

4. 毒性情報及び各種基準値

(1) 急性毒性

LD₅₀ 770mg/kg (ラット経口、異性体混合物)

(2) 発がん性評価

USEPA: D (動物実験での証拠不十分、分類不可能)

(3) 各種基準値

現行環境基準	なし
現行水道水質基準	なし
水道水質基準改定案	0.04mg/l
WHO飲料水水質ガイドライン(1984)	なし
WHO飲料水水質ガイドライン改定案	0.05mg/l
USEPA飲料水水質基準 MCL	0.07mg/l
MCLG	0.07mg/l

5. 水質評価値の算出

トランス体についてのWHOの根拠データ (Barnesら(1985)) をもとに、NOAEL 17mg/kg/dayより、不確定係数1,000 (短期実験を考慮) として、TDI 0.017mg/kg/dayとなる。

人の体重を50kg、1日あたりの飲料水量を2l、飲料水の寄与率を10%とすると、計算値0.0425mg/lとなり、これより、

水質評価値 0.04mg/l

6. 魚介類への影響及び濃縮性

別紙のとおり (濃縮性は低いと考えられる。)

7. 公共用水域等における検出状況

(公共用水域) 699検体中 51検体検出、検出率 7.3%、検出範囲0.00001~0.0045mg/l

(地下水) 1,047検体中177検体検出、検出率16.9%、最大値2.0mg/l

(別表参照)

8. 対処方針 (案)

公共用水域等において比較的広くかつ高いレベルで検出されていることから、環境基準項目とする。基準値としては、水道水質に関する基準の検討状況を勘案し、Barnesら(1985)をもとに0.04mg/l以下とする。

なお、この物質はトリクロロエチレン、テトラクロロエチレンなどから環境中において生成されると言われており、その挙動について引き続き知見の集積に努める必要がある。

C-1 クロロホルム (CHCl_3)

1. 物理化学的性状及び環境中での挙動

無色透明の液体 水溶解度8.2g/l(20℃) 高揮発性で特有の臭い 麻酔作用 土壌吸着性低
光によりゆっくり分解 容易に地下に浸透 生分解性不明
浄水処理や排水処理により非意図的な生成もみられる

2. 生産量等(平成元年度)

生産量37,000t(推定) 輸出量185t 輸入量30,965t

3. 用途

フッ系冷媒であるクロロフルオロメタンの原料 麻酔剤 消毒剤 溶剤

4. 毒性情報及び各種基準値

(1) 急性毒性

LD50 908~2000mg/kg(ラット、マウス経口)

(2) 発がん性評価

IARC : 2B(可能性有り)

USEPA : B2(動物実験での証拠有り、疫学データ不十分)(総トリハロメタンとして)

(3) 各種基準値

現行環境基準	なし
現行水道水質基準	0.10mg/l(総トリハロメタンとして)(通知)
水道水質基準改定案	0.06mg/l
WHO飲料水水質ガイドライン(1984)	0.03mg/l
WHO飲料水水質ガイドライン改定案	0.2mg/l
USEPA飲料水水質基準 MCL	0.1mg/l(総トリハロメタンとして)

5. 水質評価値の算出

WHO飲料水水質ガイドラインの根拠データ(Jeorgenson(1985))をもとに、体表面積修正を採用し、リスク外挿法線形多段階モデルによるライフタイム70年に対する発がんリスク 10^{-5} の評価より、
水質評価値 0.06mg/l(WHOは体表面積修正を非採用)

6. 魚介類への影響及び濃縮性

別紙のとおり(濃縮性は低いと考えられる。)

7. 公共用水域等における検出状況

(公共用水域) 66検体中37検体検出、検出率56.1%、検出範囲0.00001~0.024mg/l
(地下水) 1,093検体中83検体検出、検出率7.6%、最大値0.015mg/l

(別表参照)

8. 対処方針(案)

塩素消毒の副生成物として人体に取り込まれるおそれがあることから、水道水質に関する基準の中では基準項目とされている。この物質自体としても広く生産・使用されており、公共用水域等においても検出されていることから、有機塩素系化合物として何らかの対応が必要と考えられるが、検出レベルは比較的低いことから、要監視項目として設定する。指針値としては、水道水質に関する基準の検討状況を勘案し、Jorgensonら(1985)をもとに発がん性のおそれを考慮して0.06mg/l以下とする。

C-2 trans-1, 2-ジクロロエチレン

1. 物理化学的性状及び環境中での挙動

無色透明の液体 芳香臭、刺激性 揮発性、蒸気は空気より重い 水に難溶 水溶解度6.3g/l(20℃)
有機溶剤に自由に混合 表流水では直ちに蒸散 大気中で光化学的に分解 土壌吸着性が低く地下に浸透
トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,1,2,2-テトラクロロエタンから還元状態で生成 環境中ではシス体での存在比率が大きい

2. 生産量等(平成2年度)

不明

3. 用途

溶剤、抽出剤、香水・ラッカー・熱可塑性樹脂の製造、塩素系溶剤製造過程の反応中間体などの用途があるが、我が国における生産実績は不明

4. 毒性情報及び各種基準値

(1) 急性毒性

LD₅₀ 770mg/kg(ラット経口、異性体混合物)

(2) 発がん性評価

USEPA: D(動物実験での証拠不十分、分類不可能)

(3) 各種基準値

現行環境基準	なし
現行水道水質基準	なし
水道水質基準改定案	0.04mg/l(監視項目)
WHO飲料水水質ガイドライン(1984)	なし
WHO飲料水水質ガイドライン改定案	0.05mg/l
USEPA飲料水水質基準 MCL	0.1 mg/l
MCLG	0.1 mg/l

5. 水質評価値の算出

WHO飲料水水質ガイドラインの根拠データ(Barnesら(1985))をもとに、NOAEL 17mg/kg/dayより、不確定係数1,000(短期実験を考慮)として、TDI 0.017mg/kg/dayとなる。

人の体重を50kg、1日あたりの飲料水量を2l、飲料水の寄与率を10%とすると、計算値0.0425mg/lとなり、これより、

水質評価値 0.04mg/l

6. 魚介類への影響及び濃縮性

別紙のとおり(濃縮性は低いと考えられる。)

7. 公共用水域等における検出状況

(公共用水域) 602検体中3検体検出、検出率0.5%、検出範囲0.00001mg/l~0.004mg/l

(地下水) 1,093検体中52検体検出、検出率4.8%、最大値0.016mg/l

8. 対処方針(案)

公共用水域等における検出レベルが比較的低いことから、要監視項目とする。指針値としては、水道水質に関する基準の検討状況を勘案し、Barnesら(1985)をもとに0.04mg/l以下とする。

なお、この物質はトリクロロエチレン、テトラクロロエチレンなどから環境中において生成される言われており、その挙動について引き続き知見の集積に努める必要がある。

C-3 1, 2-ジクロロプロパン ($\text{CH}_2\text{Cl}-\text{CHCl}-\text{CH}_3$)

1. 物理化学的性状及び環境中での挙動

水より重い無色の液体 揮発性 沸点95℃程度 疎水性で水に難溶 水溶解度2.7g/l(20℃) 有機溶媒に可溶
自然発生源はない 生分解性、土壌吸着性殆どなく、地下水に移行しやすい 大気中では光分解可能

2. 生産量等(平成元年度)

生産量2,266t

3. 用途

溶剤 テトラクロエレン、四塩化炭素の原料

4. 毒性情報及び各種基準値

(1) 急性毒性

LD₅₀ 2200mg/kg(ラット経口) 10200mg/kg(ウサギ経皮)

(2) 発がん性評価

IARC : 3 (評価不可能)

USEPA : B2 (動物実験での証拠有り、疫学データ不十分)

(3) 各種基準値

現行環境基準

なし

現行水道水質基準

なし

水道水質基準改定案

0.06mg/l(監視項目)

WHO飲料水水質ガイドライン(1984)

なし

WHO飲料水水質ガイドライン改定案

0.02 mg/l

USEPA飲料水水質基準

MCL 0.005mg/l

MCLG ZERO mg/l

5. 水質評価値の算出

WHO飲料水水質ガイドラインの根拠データ(Brucknerら(1989))をもとに、LOAEL 100mg/kg/dayより、不確定係数3,000(発ガン性、LOAEL使用、毒性データ不足を考慮)として、1週間5日投与を考慮して、

TDI 0.0238mg/kg/dayとなる。

人の体重を50kg、1日あたりの飲料水量を2l、飲料水の寄与率を10%とすると、計算値0.0595mg/lとなり、これより、

水質評価値 0.06mg/l (WHOでは不確定係数10,000で算定)

6. 魚介類への影響及び濃縮性

別紙のとおり(濃縮性は低いと考えられる。)

7. 公共用水域等における検出状況

(公共用水域) 606検体中26検体検出、検出率4.3%、検出範囲0.00001~0.002mg/l

(地下水) 934検体中9検体検出、検出率1.0%、最大値0.033mg/l

(別表参照)

8. 対処方針(案)

公共用水域等における検出レベルが比較的低いことから、要監視項目とする。指針値としては、水道水質に関する基準の検討状況を勘案し、Brucknerら(1989)をもとに発がん性のおそれを考慮して0.06mg/l以下とする。

1. 物理化学的性状及び環境中での挙動

無色の結晶で特有の芳香臭 疎水性で水に難溶 水溶解度0.079g/l 有機溶媒に易溶
比較的揮発しやすく室温で容易に昇華 土壌に吸着されやすい 光の照射により光化学反応で分解

2. 生産量等（平成元年度）

生産量24,200t

3. 用途

トイレ防臭剤 衣服の防虫剤 有機合成の中間体

4. 毒性情報及び各種基準値

(1) 急性毒性

LD₅₀ 500～4000mg/kg（ラット、ウサギ、モルモット経口）

(2) 発がん性評価

IARC：2B（可能性有り）

USEPA：D（動物実験での証拠不十分、分類不可能）

(3) 各種基準値

現行環境基準	なし
現行水道水質基準	なし
水道水質基準改定案	0.3 mg/l（監視項目）
WHO飲料水水質ガイドライン(1984)	なし
WHO飲料水水質ガイドライン改定案	0.3 mg/l
USEPA飲料水水質基準 MCL	0.075 mg/l
MCLG	0.075 mg/l

5. 水質評価値の算出

WHO飲料水水質ガイドラインの根拠データ（NTP(1987)）をもとに、LOAEL150mg/kg/dayより、不確定係数1,000（発ガン性、LOAEL使用を考慮）として、1週間5日投与を考慮して、TDI0.107mg/kg/dayとなる。

人の体重を50kg、1日あたりの飲料水量を2l、飲料水の寄与率を10%とすると、計算値0.268mg/lとなり、これより、
水質評価値 0.3mg/l

6. 魚介類への影響及び濃縮性

別紙のとおり（濃縮性は低いと考えられる。）

7. 公共用水域等における検出状況

（公共用水域） 521検体中108検体検出、検出率20.7%、検出範囲0.00001～0.002mg/l

（地下水） 984検体中 65検体検出、検出率13.8%、最大値0.07mg/l （別紙参照）

8. 対処方針（案）

公共用水域等における検出レベルが比較的低いことから、要監視項目とする。指針値としては、水道水質に関する基準の検出状況を勘案し、NTP(1986)をもとに発がん性のおそれを考慮して0.3mg/l以下とする。

《 4-2 農薬 》

A-10	1, 3-ジクロロプロペン	・・・1
A-11	チウラム	・・・2
A-12	シマジン	・・・3
A-13	チオベンカルブ (ベンチオカーブ)	・・・4
C- 5	プロピザミド	・・・5
C- 6	イソキサチオン	・・・6
C- 7	ダイアジノン	・・・7
C- 8	フェニトロチオン (MEP)	・・・8
C- 9	イソプロチオラン	・・・9
C-10	クロロタロニル (TPN)	・・・10
C-11	オキシ銅 (有機銅)	・・・11
C-12	ジクロルボス (DDVP)	・・・12
C-13	フェノブカーブ	・・・13
C-14	クロルニトロフェン (CNP)	・・・14
C-15	イプロベンホス (IBP)	・・・15

(注) 生産量等の年度は「農薬年度 (前年10月～当年9月)」を示す。

A-10 1, 3-ジクロロプロペン ($\text{CH}_2\text{Cl}-\text{CH}=\text{CHCl}$)

1. 物理化学的性状及び環境中での挙動

水より重い淡黄色の液体 分子量120.97 沸点約108℃ 揮発性 疎水性
水溶解度2.7g/l(シス体25℃)、2.8g/l(トランス体25℃) 土壌吸着はされにくい 土壌中で生分解

2. 生産量等(平成2年度)

原体生産量4,432t 原体輸出量0t 原体輸入量953t

3. 用途

D-D剤(土壌くん蒸剤)にのみ使用(成分量約53%) 土壌線虫の殺虫剤

4. 毒性情報及び各種基準値

(1) 急性毒性

LD_{50} 740mg/kg(ラット♀経口) 713mg/kg(ラット♂経口) 640mg/kg(マウス経口)

(2) 発がん性評価

IARC : 2B(可能性有り)

USEPA : B2(動物実験での証拠有り、疫学データ不十分)

(3) 各種基準値

現行環境基準	なし
現行水道水質基準	なし
水道水質基準改定案	0.002mg/l
WHO飲料水水質ガイドライン(1984)	なし
WHO飲料水水質ガイドライン改定案	0.02 mg/l
USEPA飲料水水質基準	なし

5. 水質評価値の算出

WHO飲料水水質ガイドライン、USEPA-HAの根拠データ(NTP(1985))をもとに、体表面積修正を採用して、リスク外挿法線形多段階モデルによるライフタイム70年に対する発がんリスク 10^{-5} の評価より、水質評価値 0.002mg/l(WHOでは体表面積修正を不採用)

6. 魚介類への影響及び濃縮性

別紙のとおり(濃縮性は低いと考えられる。)

7. 公共用水域等における検出状況

(公共用水域及び地下水) 1,243検体中58検体で検出、検出率4.7%、検出範囲0.00009~0.020mg/l(別表参照)

8. 対処方針(案)

公共用水域等において比較的高いレベルでの検出がみられることから、水道水質に関する基準の検討状況も勘案して環境基準項目とする。基準値としては、これまでの安全性評価に係る知見に基づき、0.002mg/l以下とする。

A-11 チウラム

〔物質名〕チウラム

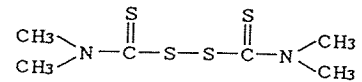
ISO農薬名: thiran

商品名: チウラム、

チウラミン、TMTD

化学名(IUPAC): Bis(dimethylthiocarbonyl)disulfide

CAS = 137-26-8、RTECS = J01400000



1. 物理化学的性状及び環境中での挙動

白色結晶 比重1.29 融点155℃ 水に難溶 40℃以上で可溶 酸性条件で水及び土壌中において分解 光分解性 土壌吸着性高

2. 生産量等(平成2年度)

原体生産量517t 国内流通量428.7t

3. 用途

種子消毒剤 茎葉散布剤 混合剤として病害防除

農薬以外にゴムの硫黄加硫促進剤兼硫黄供与型加硫剤としての用途がある。

4. 毒性情報及び各種基準値

(1) 急性毒性

LD₅₀ 820mg/kg (ラット経口) 1,800mg/kg (マウス経口) 210mg/kg (ウサギ経口)

(2) 発がん性評価

特になし

(3) 各種基準値

現行環境基準

なし

現行水道水質基準

なし

ゴルフ場使用農薬に係る暫定水質目標 0.006mg/l

水道水質基準改定案 0.006mg/l

WHO飲料水水質ガイドライン(1984) なし

WHO飲料水水質ガイドライン改定案 なし

USEPA飲料水水質基準 なし

5. 水質評価値の算出

ADI 0.0023mg/kg/day (農薬取締法の登録の際の評価) より、

人の体重を50kg、1日あたりの飲料水量を2l、飲料水の寄与率を10%とすると、計算値0.00575mg/lとなり、これより、

水質評価値 0.006mg/l

6. 魚介類への影響及び濃縮性

別紙のとおり(濃縮性は低いと考えられる。)

7. 公共用水域等における検出状況

(公共用水域) 1,186検体中26検体検出、検出率2.2%、検出範囲0.0002~0.0019mg/l (別表参照)

8. 対処方針(案)

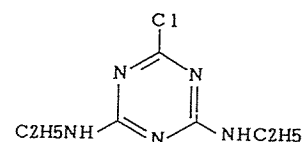
公共用水域において比較的高いレベルでの検出がみられることから、水道水質に関する基準の検討状況も勘案して環境基準項目とする。基準値としては、これまでの安全性評価に係る知見に基づき、0.006mg/l以下とする。

A-12 シマジン (CAT)

【物質名】CAT

ISO農薬名: simazine

商品名: シマジン



化学名(IUPAC): 2-chloro-4,6-bis(ethylamino)-1,3,5-triazine

CAS = 122-34-9、RTECS = XY5250000

1. 物理化学的性状及び環境中での挙動

白色結晶 水、有機溶剤に難溶 自然環境中で比較的安定 土壌中の移動性小
有機物含有量が小さい土壌では地下浸透の可能性有り

2. 生産量等(平成2年度)

原体輸入量 259 t 国内流通量 244.9 t

3. 用途

非ホルモン性土壌処理剤(畑地、林野、公園、ゴルフ場等の殺草)

4. 毒性情報及び各種基準値

(1) 急性毒性

LD₅₀ 5000mg/kg以上(ラット、マウス、ウサギ経口)

(2) 発がん性評価

特になし

(3) 各種基準値

現行環境基準	なし
現行水道水質基準	なし
ゴルフ場使用農薬に係る暫定水質目標	0.003mg/l
水道水質基準改定案	0.003mg/l
WHO飲料水水質ガイドライン(1984)	なし
WHO飲料水水質ガイドライン改定案	0.002mg/l
USEPA飲料水水質基準 MCL	0.004mg/l
MCLG	0.004mg/l

5. 評価値の算出

ADI 0.0013mg/kg/day(農薬取締法の登録の際の評価)より、
人の体重を50kg、1日あたりの飲料水量を2l、飲料水の寄与率を10%とすると、計算値0.00325mg/lとなり、これより、
飲料水レベル 0.003mg/l

6. 魚介類への影響及び濃縮性

別紙のとおり(濃縮性は低いと考えられる。)

7. 公共用水域等における検出状況

(公共用水域) 1,593検体中241検体検出、検出率15.1%、検出範囲0.00002~0.012mg/l (別表参照)

8. 対処方針(案)

公共用水域において比較的広くかつ高いレベルで検出されていることから、水道水質に関する基準の検討状況も勘案して環境基準項目とする。基準値としては、これまでの安全性評価に係る知見に基づき、0.003mg/l以下とする。

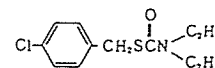
A-13 チオベンカルブ (ベンチオカーブ)

【物質名】ベンチオカーブ

CAS 番号: No. 28249-77-6

別名 (ISO): thiobencarb; サターン

化学名 (IUPAC): S-4-chlorobenzyl diethylthiocarbamate



1. 物理化学的性状及び環境中での挙動

無色から淡黄色の液体 比重1.16 融点3.3℃ 水に難溶 水溶解度0.02g/l(20℃) 有機溶媒に可溶
土壌に吸着されやすい 塩素により易分解

2. 生産量等 (平成2年度)

原体生産量4,798t 原体輸出量2,504t

3. 用途

チオカーバイト系除草剤 主に水田で用いられ、従として野菜、豆類等

4. 毒性情報及び各種基準値

(1) 急性毒性

LD₅₀ 920mg/kg (ラット経口) 560mg/kg (マウス経口) 673mg/kg (鶏経口)

(2) 発がん性評価

特になし

(3) 各種基準値

現行環境基準	なし
現行水道水質基準	なし
水道水質基準改定案	0.02mg/l
WHO飲料水水質ガイドライン(1984)	なし
WHO飲料水水質ガイドライン改定案	なし
USEPA飲料水水質基準	なし

5. 水質評価値の算出

ADI 0.009mg/kg/day (食品衛生法に基づく農産物に係る農薬の残留基準設定の際の評価) より、
人の体重を50kg、1日あたりの飲料水量を2l、飲料水の寄与率を10%とすると、計算値0.0225mg/lとな
り、これより、
水質評価値 0.02mg/l

6. 魚介類への影響及び濃縮性

別紙のとおり (濃縮性は低いと考えられる。)

7. 公共用水域等における検出状況

(公共用水域) 1,386検体中195検体検出、検出率14.1%、検出範囲0.000022~0.017mg/l (別表参照)

8. 対処方針 (案)

公共用水域において比較的広くかつ高いレベルで検出されていることから、水道水質に関する基準の検討状
況も勘案して環境基準項目とする。基準値としては、これまでの安全性評価に係る知見に基づき、0.02mg
/l以下とする。

C-5 プロピザミド

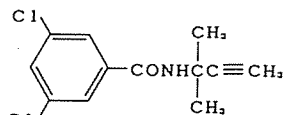
【物質名】プロピザミド

ISO農薬名: propyzamide

商品名: カーブ(kerb)

化学名(IUPAC): 3,5-dichloro-N-(1,1-dimethyl propynyl) benzanide

CAS = 23950-58-5、RTECS = CV3460000



1. 物理化学的性状及び環境中での挙動

白色結晶 酸アミド系の接触型非ホルモン型除草剤 水に難溶
土壌中の持続性長(20~40日程度) 土壌中の移行性は中程度

2. 生産量等(平成2年度)

推定流通量26.6t

3. 用途

カーブ名で50%含有の水和剤のみが流通 選択性土壌処理剤でイネ科、広葉の一年性雑草の除草

4. 毒性情報及び各種基準値

(1) 急性毒性

LD₅₀ 8350mg/kg(アルビノラット経口) 5620mg/kg(アルビノラット経口) 10000mg/kg以上(イヌ)

(2) 発がん性評価

特になし

(3) 各種基準値

現行環境基準

なし

現行水道水質基準

なし

ゴルフ場使用農業に係る暫定水質目標 0.008mg/l

水道水質基準改定案 0.008mg/l(監視項目)

WHO飲料水水質ガイドライン(1984) なし

WHO飲料水水質ガイドライン改定案 なし

USEPA飲料水水質基準 なし

5. 水質評価値の算出

ADI 0.008mg/kg/day(農薬取締法の登録の際の評価)より、

人の体重を50kg、1日あたりの飲料水量を2l、飲料水の寄与率を10%とすると、計算値0.0075mg/lとなり、これより、

水質評価値 0.008mg/l

6. 魚介類への影響及び濃縮性

別紙のとおり(濃縮性は低いと考えられる。)

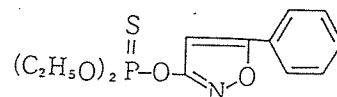
7. 公共用水域等における検出状況

(公共用水域) 1,281検体中38検体検出、検出率3.0%、検出範囲0.00002~0.0041mg/l (別表参照)

8. 対処方針(案)

公共用水域において検出されているが、使用量が少ないことを考慮し、水道水質に関する基準の検討状況も勘案して、要監視項目とする。指針値としては、これまでの安全性評価に係る知見に基づき、0.008mg/l以下とする。

C-6 イソキサチオン



「物質名」イソキサチオン、isoxathion

CAS番号: 18854-01-8

化学名: 0,0-diethyl-5-phenylisoxazol-3-yl phosphorothioate

商品名 カルホス、Karpfos

1. 物理化学的性状及び環境中での挙動

微黄色の液体 水に難溶 有機溶媒に易溶 アルカリに対して不安定
大気への揮散小 土壌中の半減期15～40日程度

2. 生産量等（平成2年度）

原体生産量267t 原体輸出量18t 国内流通量189t

3. 用途

殺虫剤（稲、ミカン、とうもろこし、りんご等）

4. 毒性情報及び各種基準値

(1) 急性毒性

LD₅₀ 112mg/kg（ラット経口） 79mg/kg（マウス経口）

毒物及び劇物取締法での劇物（2%以下の製剤を除く）

(2) 発がん性評価

特になし

(3) 各種基準値

現行環境基準

なし

現行水道水質基準

なし

ゴルフ場使用農薬に係る暫定水質目標 0.008mg/l

水道水質基準改定案 0.008mg/l（監視項目）

WHO飲料水水質ガイドライン(1984) なし

WHO飲料水水質ガイドライン改定案 なし

USEPA飲料水水質基準 なし

5. 水質評価値の算出

ADI 0.008mg/kg/day（農薬取締法の登録の際の評価）より、

人の体重を50kg、1日あたりの飲料水量を2l、飲料水の寄与率を10%とすると、計算値0.0075mg/lとなり、これより、

水質評価値 0.008mg/l

6. 魚介類への影響及び濃縮性

別紙のとおり（濃縮性は低いと考えられる。）

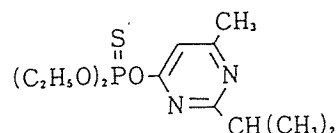
7. 公共用水域等における検出状況

（公共用水域） 1,314検体中42検体検出、検出率3.2%、検出範囲0.0003～0.0022mg/l （別表参照）

8. 対処方針（案）

公共用水域における検出レベルが比較的低いことから、水道水質に関する基準の検討状況も勘案し、要監視項目とする。指針値としては、これまでの安全性評価に係る知見に基づき、0.008mg/l以下とする。

C-7 ダイアジノン



「物質名」ダイアジノン、diazinon

CAS番号: 333-41-5

化学名: diethyl-2-isopropyl-4-methyl-6-pyrimidinyl phosphorothioate

商品名: ダイアジノン、エキソジノン、バルサン

1. 物理化学的性状及び環境中での挙動

純品: 無色の液体 工業用品: 淡黄赤色透明液体 水溶解度0.040mg/l(20℃)

アセトン、エーテル、ベンゼン、キシレンに易溶 強いアルカリで加水分解、酸性で徐々に分解 大気に揮散 土壌吸着小水系への流出可能性有り

2. 生産量等(平成2年度)

原体生産量2,399t 原体輸出量1,842t 原体輸入量280t

3. 用途

有機燐系殺虫剤(比較的毒性が低く広範囲な害虫に有効)

4. 毒性情報及び各種基準値

(1) 急性毒性

LD50 66~285mg/kg(ラット経口) 17~82mg/kg(マウス経口)

毒物及び劇物取締法での劇薬(1%以下の製剤を除く)

(2) 発がん性評価

特になし

(3) 各種基準値

現行環境基準

なし

現行水道水質基準

なし

ゴルフ場使用農薬に係る暫定水質基準 0.005mg/l

水道水質基準改定案 0.005mg/l(監視項目)

WHO飲料水水質ガイドライン(1984) なし

WHO飲料水水質ガイドライン改定案 なし

USEPA飲料水水質基準 なし

5. 水質評価値の算出

ADI 0.002mg/kg/day(食品衛生法に基づく農産物に係る農薬の残留基準設定の際の評価及びThe Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives(JECFAの評価)より、

人の体重を50kg、1日あたりの飲料水量を2l、飲料水の寄与率を10%とすると、計算値0.005mg/lとなり、

これより、
水質評価値 0.005mg/l

6. 魚介類への影響及び濃縮性

別紙のとおり(濃縮性は低いと考えられる。)

7. 公共用水域等における検出状況

(公共用水域) 1,969検体中70検体検出、検出率3.6%、検出範囲0.000009~0.0038mg/l (別表参照)

8. 対処方針(案)

公共用水域において検出されているが、水道水質に関する基準の検討状況も勘案し、要監視項目とする。指針値としては、これまでの安全性評価に係る知見に基づき、0.005mg/l以下とする。

C-8 フェニトロチオン (MEP)

【物質名】 MEP

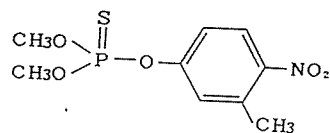
ISO農薬名: fenitrothion

商品名: スミチオン

(smitition)

化学名(IUPAC): 0,0-dimethyl 0-(3-methyl-4-nitrophenyl) phosphorothioate

CAS = 122-14-5, RTECS = TC0350000



1. 物理化学的性状及び環境中での挙動

原体: 黄褐色油状液体 (純度95%) 精製品: 淡黄色 水に難溶

アルコール、エーテル、芳香族炭化水素に可溶、脂肪族炭化水素に難溶 酸性に安定、アルカリ性に比較的不安定
生分解性有り 土壤中での残留性小、水中での残留性無

2. 生産量等 (平成2年度)

原体生産量 7,232 t 原体輸出量 4,210 t

3. 用途

有機燐系殺虫剤 (稲、果樹、野菜、豆類、茶、一般樹木、山林等)

4. 毒性情報及び各種基準値

(1) 急性毒性

LD₅₀ 250mg/kg (ラット経口) 229mg/kg (マウス経口)

(2) 発がん性評価

特になし

(3) 各種基準値

現行環境基準

なし

現行水道水質基準

なし

ゴルフ場使用農薬に係る暫定水質基準 0.01mg/l

水道水質基準改定案 0.003mg/l (監視項目)

WHO飲料水水質ガイドライン(1984) なし

WHO飲料水水質ガイドライン改定案 なし

USEPA飲料水水質基準 なし

5. 水質評価値の算出

ADI 0.005mg/kg/day (食品衛生法に基づく農産物に係る農薬の残留基準設定の際の評価及びJECFAの評価) より、

人の体重を50kg、1日あたりの飲料水量を2l、飲料水の寄与率を2%とすると、計算値0.0025mg/lとなり、これより、

水質評価値 0.003mg/l

6. 魚介類への影響及び濃縮性

別紙のとおり (濃縮性は低いと考えられる。)

7. 公共用水域等における検出状況

(公共用水域) 1,903検体中71検体検出、検出率3.7%、検出範囲0.00007~0.0022mg/l (別表参照)

8. 対処方針 (案)

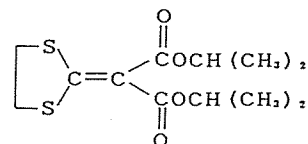
公共用水域において検出されているが、水道水質に関する基準の検討状況も勘案し、要監視項目とする。指針値としては、これまでの安全性評価に係る知見に基づき、0.003mg/l以下とする。

C-9 イソプロチオラン

【物質名】イソプロチオラン

ISO登録名: isoprothiolane

商品名: フジワン(Fuji-One)



化学名(IUPAC): diisopropyl 1,3-dithiolane-2-ylidenecarboxylate

CAS = 50512-35-1, RTECS = TY1846000

1. 物理化学的性状及び環境中での挙動

白色結晶性の粉末 水に難溶 有機溶媒に易溶 環境水中では比較的安定
物理的に土壌に吸着、低温ほど高吸着 土中に長く残留

2. 生産量等(平成2年度)

原体生産量 717 t 原体輸出量 23 t

3. 用途

ケトン・チオエーテル系の殺菌剤(稲のイモチ病等)、制虫剤(ウンカ類)

4. 毒性情報及び各種基準値

(1) 急性毒性

LD₅₀ 1,190mg/kg(ラット経口) 1,340mg/kg(マウス経口)

(2) 発がん性評価

特になし

(3) 各種基準値

現行環境基準

なし

現行水道水質基準

なし

ゴルフ場使用農薬に係る暫定水質基準 0.04mg/l

水道水質基準改定案 0.04mg/l(監視項目)

WHO飲料水水質ガイドライン(1984) なし

WHO飲料水水質ガイドライン改定案 なし

USEPA飲料水水質基準 なし

5. 水質評価値の算出

ADI 0.016mg/kg/day(農薬取締法の登録の際の評価)より、

人の体重を50kg、1日あたりの飲料水量を2l、飲料水の寄与率を10%とすると、計算値0.04mg/lとなり、

これより、
水質評価値 0.04mg/l

6. 魚介類への影響及び濃縮性

別紙のとおり(濃縮性は低いと考えられる。)

7. 公共用水域等における検出状況

(公共用水域) 1,700検体中182検体検出、検出率10.7%、検出範囲0.00001~0.0076mg/l

8. 対処方針(案)

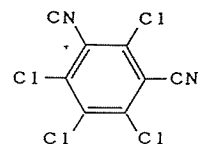
公共用水域における検出レベルが比較的低いことから、水道水質に関する基準の検討状況も勘案し、要監視項目とする。指針値としては、これまでの安全性評価に係る知見に基づき、0.04mg/l以下とする。

C-10 クロロタロニル (TPN)

〔物質名〕 TPN

ISO農薬名: chlorothalonil

商品名: ダコニール(Daconil)



化学名(IUPAC): 2,4,5,6-tetrachloro-1,3-benzenedicarbonitrile

CAS = 1897-45-6、 RTECS = NT2600000

1. 物理化学的性状及び環境中での挙動

白色結晶 水に難溶 水溶解度0.0006g/l(25℃) 酸性から中性域で安定、アルカリ性領域でゆっくり分解
光、紫外線に安定 微生物により分解可能

2. 生産量等(平成2年度)

原体生産量4,387t 原体輸出量2,705t

3. 用途

アリトリアル系の殺菌剤(適用広範で茎葉散布、土壌灌注、ハウス内のくん煙、くん蒸等)

4. 毒性情報及び各種基準値

(1) 急性毒性

LD₅₀ 10000mg/kg(ラット経口) 3700mg/kg(マウス経口)

(2) 発がん性評価

特になし

(3) 各種基準値

現行環境基準

なし

現行水道水質基準

なし

ゴルフ場使用農薬に係る暫定水質基準 0.04mg/l

水道水質基準改定案 0.04mg/l(監視項目)

WHO飲料水水質ガイドライン(1984) なし

WHO飲料水水質ガイドライン改定案 なし

USEPA飲料水水質基準 なし

5. 水質評価値の算出

ADI 0.015mg/kg/day(農薬取締法の登録の際の評価)より

人の体重を50kg、1日あたりの飲料水量を2l、飲料水の寄与率を10%とすると、計算値0.0375mg/lとなり、これより、

水質評価値 0.04mg/l

6. 魚介類への影響及び濃縮性

別紙のとおり(濃縮性は低いと考えられる。)

7. 公共用水域等における検出状況

(公共用水域) 1,614検体中12検体検出、検出率0.7%、検出範囲0.000005~0.011mg/l (別表参照)

8. 対処方針(案)

公共用水域における検出レベルが比較的低いことから、水道水質に関する基準の検討状況も勘案し、要監視項目とする。指針値としては、これまでの安全性評価に係る知見に基づき、0.04mg/l以下とする。

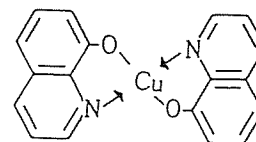
C-11 オキシン銅（有機銅）

「物質名」オキシン銅、oxine-copper、有機銅

CAS番号：10380-28-6

商品名：キノンドー、オキシンドー

化学名：bis(quinolin-8-olato) copper



1. 物理化学的性状及び環境中での挙動

黄緑色の粉末 水、有機溶媒に難溶 熱に安定 土中の懸濁物とともに水系にでる可能性有り
光に対して安定

2. 生産量等（平成元年度）

原体生産量457t 国内流通量560t

3. 用途

殺菌剤（果樹、野菜、花等の糸状菌病）

4. 毒性情報及び各種基準値

(1) 急性毒性

LD₅₀ 9930mg/kg（ラット経口） 3940mg/kg（マウス経口）

(2) 発がん性評価

特になし

(3) 各種基準値

現行環境基準	なし
現行水道水質基準	なし
ゴルフ場使用農薬に係る暫定水質基準	0.04mg/l
水道水質基準改定案	なし
WHO飲料水水質ガイドライン(1984)	なし
WHO飲料水水質ガイドライン改定案	なし
USEPA飲料水水質基準	なし

5. 水質評価値の算出

ADI 0.017mg/kg/day（農薬取締法の登録の際の評価）より

人の体重を50kg、1日あたりの飲料水量を2l、飲料水の寄与率を10%とすると、計算値0.0425mg/lとなり、これより、

水質評価値 0.04mg/l

6. 魚介類への影響及び濃縮性

別紙のとおり（濃縮性は低いと考えられる。）

7. 公共用水域等における検出状況

（公共用水域） 1,156検体中14検体検出、検出率1.2%、検出範囲0.000016～0.016 （別表参照）

8. 対処方針（案）

水道水質に関する基準には含まれていないが、公共用水域における検出状況を勘案して、要監視項目とする。指針値としては、これまでの安全性評価に係る知見に基づき、0.04mg/l以下とする。

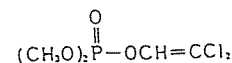
C-12 ジクロロボス (DDVP)

[物質名] ジクロロボス (DDVP)

CAS番号: No. 62-73-7

別名 (ISO): Dichlorvos

化学名 (IUPAC): 2,2-dichlorovinyl dimethyl phosphate



1. 物理化学的性状及び環境中での挙動

淡黄色の液体 特異な臭気 比重1.415 揮発性 水中で容易に加水分解 土壤に吸着されにくい
鉄に対する腐食性 塩素により容易に分解

2. 生産量等 (平成元年度)

原体生産量 1, 195 t

3. 用途

非ホルモン型接触性除草剤 (水田初期に使用)

4. 毒性情報及び各種基準値

(1) 急性毒性

毒物及び劇物取締法での劇物

(2) 発がん性評価

IARC : 3 (評価不可能)

(3) 各種基準値

現行環境基準	なし
現行水道水質基準	なし
水道水質基準改定案	0.01mg/l (監視項目)
WHO飲料水水質ガイドライン(1984)	なし
WHO飲料水水質ガイドライン改定案	なし
USEPA飲料水水質基準	なし

5. 評価値の算出

ADI 0.004mg/kg/day (食品衛生法に基づく農産物に係る農薬の残留基準設定の際の評価及びJECFAの評価) より

人の体重を50kg、1日あたりの飲料水量を2l、飲料水の寄与率を10%とすると、計算値0.01mg/lとなり、
これより、

飲料水レベル 0.01mg/l

6. 魚介類への影響及び濃縮性

別紙のとおり (濃縮性は低いと考えられる。)

7. 公共用水域等における検出状況

(公共用水域) 1,196検体中30検体検出、検出率2.5%、検出範囲0.00002~0.001mg/l (別表参照)

8. 対処方針 (案)

公共用水域における検出レベルが比較的低いことから、水道水質に関する基準の検討状況も勘案し、要監視項目とする。指針値としては、これまでの安全性評価に係る知見に基づき、0.01mg/l以下とする。

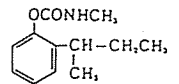
C-13 フェノブカルブ (BPMC)

〔物質名〕BPMC

CAS番号: No. 3766-81-2

別名 (ISO): Fenobucarb; バッサ

化学名 (IUPAC): o-sec-Butylphenyl methylcarbamate



1. 物理化学的性状及び環境中での挙動

無色の結晶 僅かに芳香 水に難溶 有機溶剤に可溶 弱酸、強塩基に不安定 土壤に吸着されにくい
塩素により分解されない 水中の残留性高

2. 生産量等 (平成元年度)

原体生産量 1, 183 t

3. 用途

カーメイト系殺虫剤 (主に稲、従として果実、野菜等)

4. 毒性情報及び各種基準値

(1) 急性毒性

LD₅₀ 350mg/kg (ラット経口) 173mg/kg (マウス経口)

毒物及び劇物取締法での劇物 (2%以下の製剤を除く)

(2) 発がん性評価

特になし

(3) 各種基準値

現行環境基準

なし

現行水道水質基準

なし

水道水質基準改定案

0.02mg/l (監視項目)

WHO飲料水水質ガイドライン(1984)

なし

WHO飲料水水質ガイドライン改定案

なし

USEPA飲料水水質基準

なし

5. 評価値の算出

ADI 0.006mg/kg/day (農薬取締法の登録の際の評価) より、

人の体重を50kg、1日あたりの飲料水量を2l、飲料水の寄与率を10%とすると、計算値0.015mg/lとなり、
これより、

飲料水レベル 0.02mg/l

6. 魚介類への影響及び濃縮性

別紙のとおり (濃縮性は低いと考えられる。)

7. 公共用水域等における検出状況

(公共用水域) 1,164検体中97検体検出、検出率8.3%、検出範囲0.00001~0.0027mg/l (別表参照)

8. 対処方針 (案)

公共用水域における検出レベルが比較的低いことから、水道水質に関する基準の検討状況も勘案し、要監視項目とする。指針値としては、これまでの安全性評価に係る知見に基づき、0.02mg/l以下とする。

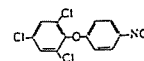
C-14 クロルニトロフェン (CNP)

〔物質名〕クロルニトロフェン (CNP)

CAS 番号 : No. 1836-77-7

別名 (ISO) : Chlornitrofen ; MO

化学名 (IUPAC) : 2,4,6-Trichlorophenyl-4'-nitrophenyl ether



1. 物理化学的性状及び環境中での挙動

黄褐色白色の結晶粉末 無臭 比重1.62 融点107℃ 不揮発性 水、アルコールに難溶 ベンゼン、キシレンに可溶
土壌に吸着されやすい

2. 生産量等 (平成元年度)

原体生産量 1, 412 t

3. 用途

非ホルモン型接触性除草剤 (水田初期に使用)

4. 毒性情報及び各種基準値

(1) 急性毒性

LD₅₀ 10800mg/kg (ラット経口) 11800mg/kg (マウス経口)

(2) 発がん性評価

特になし

(3) 各種基準値

現行環境基準 なし

現行水道水質基準 なし

水道水質基準改定案 0.005mg/l (監視項目)

WHO飲料水水質ガイドライン(1984) なし

WHO飲料水水質ガイドライン改定案 なし

USEPA飲料水水質基準 なし

5. 評価値の算出

ADI 0.002mg/kg/day (農薬取締法の登録の際の評価) より、

人の体重を50kg、1日あたりの飲料水量を2l、飲料水の寄与率を10%とすると、計算値0.005mg/lとなり、
これより、

飲料水レベル 0.005mg/l

6. 魚介類への影響及び濃縮性

別紙のとおり (濃縮性は中程度と考えられる。)

7. 公共用水域等における検出状況

(公共用水域) 762検体中148検体検出、検出率19.4%、検出範囲0.000005~0.0006mg/l (別表参照)

8. 対処方針 (案)

公共用水域において比較的広く検出されているが、検出レベルは比較的低いことから、水道水質に関する基準の検討状況も勘案し、要監視項目とする。指針値としては、これまでの安全性評価に係る知見に基づき、0.005mg/l以下とする。

なお、この物質は土壌中においてアミノ体として残留するとの指摘もあり、更に知見の集積が必要である。

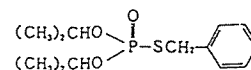
C-15 イプロベンホス (IBP)

〔物質名〕 イプロフェンフォス (IBP)

CAS番号: No. 26087-47-8

別名 (ISO): Iprofenfos; Kitazin P (キタジンP)

化学名 (IUPAC) S-benzyl 0,0-Diisopropyl phosphorothioate



1. 物理化学的性状及び環境中での挙動

無色透明の液体 比重1.103 不揮発性 水に難溶 水溶解度1g/l (18℃) 有機溶媒に易溶
塩基性、紫外線に不安定 比較的長時間土中に存在

2. 生産量等 (平成元年度)

原体生産量 1, 174 t

3. 用途

有機燐系殺菌剤 (稲のイモチ病、穂がれ)

4. 毒性情報及び各種基準値

(1) 急性毒性

LD₅₀ 490mg/kg (ラット経口) 488mg/kg (マウス経口) 420mg/kg (モルモット経口)
508mg/kg (ニワトリ経口)

(2) 発がん性評価

特になし

(3) 各種基準値

現行環境基準	なし
現行水道水質基準	なし
水道水質基準改定案	0.008mg/l (監視項目)
WHO飲料水水質ガイドライン(1984)	なし
WHO飲料水水質ガイドライン改定案	なし
USEPA飲料水水質基準	なし

5. 水質評価値の算出

ADI 0.008mg/kg/day (農薬取締法の登録の際の評価) より、
人の体重を50kg、1日あたりの飲料水量を2l、飲料水の寄与率を10%とすると、計算値0.0075mg/lとな
り、これより、
水質評価値 0.008mg/l

6. 魚介類への影響及び濃縮性

別紙のとおり (濃縮性は低いと考えられる。)

7. 公共用水域等における検出状況

(公共用水域) 313検体中44検体検出、検出率14.1%、検出範囲0.00002~0.0018mg/l (別表参照)

8. 対処方針 (案)

公共用水域において比較的広く検出されているが、検出レベルは比較的低いことから、水道水質に関する基
準の検討状況も勘案し、要監視項目とする。指針値としては、これまでの安全性評価に係る知見に基づき、
0.008mg/l以下とする。

《 4-3 その他の有機化合物及び無機物 》

A-14	ベンゼン	・・・1
A-15	セレン	・・・2
C-16	トルエン	・・・3
C-17	キシレン	・・・4
C-18	フタル酸ジエチルヘキシル	・・・5
C-19	ニッケル	・・・6
C-20	アンチモン	・・・7
C-21	ホウ素	・・・8
C-22	モリブデン	・・・9
C-23	フッ素	・・・10
C-24	硝酸性・亜硝酸性窒素	・・・11

A-14 ベンゼン

1. 物理化学的性状及び環境中での挙動

水より軽い無色液体 揮発性 凝固点5.5℃ 水に難溶 水溶解度1.8g/l(20℃) 有機溶媒に可溶
有機分の多い土壌には吸着される 生分解は可能 光、空気に対して安定

2. 生産量等(平成2年度)

需要実績305,500t

3. 用途

染料 溶剤 合成ゴム、合成皮革、合成顔料等多様な製品の合成原料 ガソリン中に1%前後含有
(純ベンゼン生産量の約半分はスチレンモノマーの原料)

4. 毒性情報及び各種基準値

(1) 急性毒性

LD₅₀ 1~10g/kg(ラット及びマウス経口)

(2) 発がん性評価

IARC : 1(発がん性有り)

USEPA: A(発がん性有り)

(3) 各種基準値

現行環境基準	なし
現行水道水質基準	なし
水道水質基準改定案	0.01 mg/l
WHO飲料水水質ガイドライン(1984)	0.01 mg/l
WHO飲料水水質ガイドライン改定案	0.01 mg/l
USEPA飲料水水質基準 MCL	0.005 mg/l
MCLG	ZERO mg/l

5. 水質評価値の算出

WHO飲料水水質ガイドラインの根拠データ(IRIS(1990))をもとに、リスク外挿法線形多段階モデルによるライフタイム70年に対する発がんリスク 10^{-5} の評価より、
水質評価値 0.01 mg/l

6. 魚介類への影響及び濃縮性

別紙のとおり(濃縮性は低いと考えられる。)

7. 公共用水域等における検出状況

(公共用水域) 546検体中 87検体検出、検出率15.9%、検出範囲0.00001~0.0023mg/l

(地下水) 984検体中102検体検出、検出率10.4%、最大値0.0022mg/l

(別表参照)

8. 対処方針(案)

有害性が明らかな物質であり、公共用水域等において比較的広く検出されていることから、水道水質に関する基準の検討状況も勘案し、環境基準項目とする。基準値としては、IRIS(1990)をもとに発がん性のおそれを考慮して0.01 mg/l以下とする。

A-15 セレン (Se)

1. 物理化学的性状及び環境中での挙動

灰色の光沢のある固体 室温で安定 主な原子価は-2, +4, +6 多くの金属、非金属元素とセレン化物をつくる
平均地殻存在量0.05mg/kg (地域的変動大) 海水濃度0.1μg/l程度

2. 生産量等 (平成元年度)

生産量470t 輸出品374t 輸入量58t

3. 用途

ガラス、窯業 半導体材料 光電池 コピー感光体

4. 毒性情報及び各種基準値

(1) 急性毒性

多くの実験動物で1.5~6mgSe/kgで致死

(2) 発がん性評価

IARC : 3 (評価不可能)

(3) 各種基準値

現行環境基準	なし
現行水道水質基準	0.01 mg/l (通知)
水道水質基準改定案	0.01 mg/l
WHO飲料水水質ガイドライン(1984)	0.01 mg/l
WHO飲料水水質ガイドライン改定案	0.01 mg/l
USEPA飲料水水質基準 MCL	0.05 mg/l
	MCLG 0.05 mg/l
EC	MAC 0.01 mg/l
カナダ	MAC 0.01 mg/l
	OC 0.002 mg/l

5. 水質評価値の算出

WHO飲料水水質ガイドラインの根拠データ (Longnecker(1991), Yang(1983), Jaffe(1976)) をもとに、
人に対するNOAEL 0.004mg/kg/dayより、

人の体重を50kg、1日あたりの飲料水量を2l、飲料水の寄与率を10%とすると、計算値0.01mg/lとなり、
これより、

水質評価値 0.01mg/l

6. 魚介類への影響及び濃縮性

別紙のとおり (濃縮性は低いと考えられる。)

7. 公共用水域等における検出状況

平成2年度 水道原水 (最高値) (水道統計より)

表流水 282地点中5地点で評価値超過、超過率1.8%

ダム・湖沼水 89地点中評価値超過なし

地下水 696地点中4地点で評価値超過、超過率0.6%

8. 対処方針 (案)

有害性が明らかな物質であり、公共用水域等において比較的広くかつ高いレベルで検出されていることから、
水道水質に関する基準の検討状況も勘案し、環境基準項目とする。基準値としては、Longneckerら(1991)、
Yangら(1983)、Jaffe(1976)をもとに、0.01mg/l以下とする。

1. 物理化学的性状及び環境中での挙動

無色透明な水より軽い液体 揮発性 疎水性で水に難溶 水溶解度0.52g/l(20℃) 有機溶媒に可溶
有機物含有量の多い土壤に吸着され易い 生分解可能

2. 生産量等(平成2年度)

需要実績 1,184,000t

3. 用途

染料 香料 有機顔料 ポリウレタン 可塑剤 合成繊維 漂白剤 医薬品

4. 毒性情報及び各種基準値

(1) 急性毒性

LD₅₀ 6400~7530mg/kg(ラット経口) 12200mg/kg(ウサギ経皮)

(2) 発がん性評価

USEPA: D(動物実験の証拠不十分、分類不可能)

(3) 各種基準値

現行環境基準	なし
現行水道水質基準	なし
水道水質基準改定案	0.6mg/l(監視項目)
WHO飲料水水質ガイドライン(1984)	なし
WHO飲料水水質ガイドライン改定案	0.7mg/l
USEPA飲料水水質基準 MCL	1 mg/l
MCLG	1 mg/l

5. 水質評価値の算出

WHO飲料水水質ガイドラインの根拠データ(NTP(1990))をもとに、LOAEL 312mg/kg/dayより、
不確定係数1,000(短期実験、LOAEL使用を考慮)として、1週間5日投与を考慮して、
TDI 0.223mg/kg/dayとなる。

人の体重を50kg、1日あたりの飲料水量を2l、飲料水の寄与率を10%とすると、計算値0.558mg/lとなり、
これより、

水質評価値 0.6mg/l

6. 魚介類への影響及び濃縮性

別紙のとおり(濃縮性は低いと考えられる。)

7. 公共用水域等における検出状況

(公共用水域) 542検体中122検体検出、検出率22.5%、検出範囲0.00001~0.25mg/l
(1地点を除けば検出範囲は0.00001~0.0032mg/lとなる。)

(地下水) 984検体中136検体検出、検出率13.8%、最大値0.32mg/l (別表参照)

8. 対処方針(案)

公共用水域等における検出レベルは全国的にみれば比較的低いことから、水道水質に関する基準の検討状況
も勘案し、要監視項目とする。指針値としては、NTP(1990)をもとに0.6mg/l以下とする。

C-17 キシレン

1. 物理化学的性状及び環境中での挙動

無色透明の水より軽い液体 芳香臭 しばしば蛍光を発する 疎水性で水に難溶 有機溶媒に可溶
水溶解度0.15～0.17g/l(20℃) 有機物含有量の多い土壌に吸着 可燃性 生分解は可能
化審法の分解性評価では良分解

2. 生産量等(平成元年度)

生産量174,512t(o-体) 11,874t(m-体) 1,393,329t(p-体)

3. 用途

塗料、農薬、医薬品の溶剤 染料、有機顔料、香料、可塑剤、合成樹脂等の原料

4. 毒性情報及び各種基準値

(1) 急性毒性

LD₅₀ 4300～5000mg/kg(ラット経口)

(2) 発がん性評価

USEPA: D(評価不可能)

(3) 各種基準値

現行環境基準	なし
現行水道水質基準	なし
水道水質基準改定案	0.4mg/l(監視項目)
WHO飲料水水質ガイドライン(1984)	なし
WHO飲料水水質ガイドライン改定案	0.5mg/l
USEPA飲料水水質基準 MCL	10 mg/l
MCLG	10 mg/l

5. 水質評価値の算出

WHO飲料水水質ガイドラインの根拠データ(NTP(1986))をもとに、NOAEL 250mg/kg/dayより、
不確定係数1,000(毒性データ不足を考慮)として、1週間5日間投与を考慮、TDI 0.0179mg/kg/dayとなる。
人の体重を50kg、1日あたりの飲料水量を2l、飲料水の寄与率を10%とすると、計算値0.0448mg/lとな
り、これより、
水質評価値 0.4mg/l

6. 魚介類への影響及び濃縮性

別紙のとおり(濃縮性は低いと考えられる。)

7. 公共用水域等における検出状況

(公共用水域) 436検体中45検体検出、検出率10.3%、検出範囲0.00002～0.011mg/l
(1地点を除けば検出範囲は0.00002～0.0025mg/l)

(地下水) 984検体中73検体検出、検出率 9.9%、最大値0.065mg/l (別表参照)

8. 対処方針(案)

公共用水域等における検出レベルは全国的にみれば比較的低いことから、水道水質に関する基準の検討状況
も勘案し、要監視項目とする。指針値としては、NTP(1986)をもとに0.4mg/l以下とする。

C-18 フタル酸ジエチルヘキシル

1. 物理化学的性状及び環境中での挙動

無色透明の油状液体で僅かながら水より軽い 疎水性で水に難溶 水溶解度0.15～0.17(20℃)
有機溶媒に可溶 可塑化効率、耐揮発性、低温柔軟性等可塑剤として要求される性質を有する
土壌吸着されやすい 生分解性有り

2. 生産量等(昭和63年度)

生産量273t 出荷量263t

3. 用途

可塑剤 絶縁媒体

4. 毒性情報及び各種基準値

(1) 急性毒性

LD₅₀ 30～34g/kg(ラット、ウサギ経口)

(2) 発がん性評価

IARC : 2B(可能性有り)

USEPA : B2(動物実験の証拠有り、疫学データ不十分)

(3) 各種基準値

現行環境基準	なし
現行水道水質基準	なし
水道水質基準改定案	0.06mg/l(監視項目)
WHO飲料水水質ガイドライン(1984)	なし
WHO飲料水水質ガイドライン改定案	0.008mg/l
USEPA飲料水水質基準 MCL	0.006mg/l
MCLG	ZERO mg/l

5. 水質評価値の算出

WHO飲料水水質ガイドラインの根拠データ(Morton(1979))をもとに、NOAEL 2.5mg/kg/dayより、
不確定係数100として、TDI 0.025mg/kg/dayとなる。

人の体重を50kg、1日あたりの飲料水量を2l、飲料水の寄与率を10%とすると、計算値0.0625mg/lとな
り、これより、

水質評価値 0.06mg/l(WHOでは寄与率1%で算定)

6. 魚介類への影響及び濃縮性

別紙のとおり(濃縮性は低いと考えられる。)

7. 公共用水域等における検出状況

(公共用水域) 65検体中50検体検出、検出率76.9%、検出範囲0.00018～0.023mg/l

(地下水) 185検体中60検体検出、検出率32.4%、最大値0.022mg/l

(別表参照)

8. 対処方針(案)

公共用水域等における検出レベルは全体としては比較的低いことから、水道水質に関する基準の検討状況も
勘案し、要監視項目とする。指針値としては、Morton(1979)をもとに0.06mg/l以下とする。

C-19 ニッケル (Ni)

1. 物理化学的性状及び環境中での挙動

銀白色の輝く金属 展延性に富む 水に不溶 塊状は極めて安定、粉状は発火性 濃硝酸には不働
平均地殻存在比75mg/kg 海水濃度0.228~0.693 μ g/l

2. 生産量等(平成元年度)

生産量21,900t

3. 用途

特殊鋼 電熱線 めっき 貨幣鑄造 顔料 触媒原料

4. 毒性情報及び各種基準値

(1) 急性毒性

LD₅₀ 67~139mgNi/kg (ラット、マウス経口)

(2) 発がん性評価

IARC : 3 (評価不可能)

USEPA : D (証拠不十分、分類不可能)

(3) 各種基準値

現行環境基準	なし
現行水道水質基準	なし
水道水質基準改定案	0.01mg/l (監視項目)
WHO飲料水水質ガイドライン(1984)	設定せず
WHO飲料水水質ガイドライン改定案	0.02mg/l
USEPA飲料水水質基準 MCL	0.1 mg/l
MCLG	0.1 mg/l
EC MAC	0.05mg/l

5. 水質評価値の算出

WHO飲料水水質ガイドラインの根拠データ(Ambroseら(1976))をもとに、NOAEL 5mg/kg/dayより、不確定係数1,000(毒性データ不足を考慮)として、TDI 0.005mg/kg/dayとなる。

人の体重を50kg、1日あたりの飲料水量を2l、飲料水の寄与率を10%とすると、計算値0.0125mg/lとなり、これより、

水質評価値 0.01mg/l

6. 魚介類への影響及び濃縮性

別紙のとおり(濃縮性は中程度と考えられる。)

7. 公共用水域等における検出状況

平成2年度に2県で測定された結果では204検体中5検体で検出、検出範囲0.02~0.03mg/l、検出限界0.02mg/lとなっている。

8. 対処方針(案)

有害性に関する知見、水道水質に関する基準の検討状況を踏まえ、要監視項目とし、今後公共用水域等における水質データの蓄積に努めることとする。指針値としては、Ambroseら(1976)をもとに0.01mg/l以下とする。

C-20 アンチモン (Sb)

1. 物理化学的性状及び環境中での挙動

常温における安定型は銀白色の結晶 原子量121.8 比重6.68 融点631℃ アンチモン化合物は+3、+5、-3価で存在
水素化物、ハロゲン化物は揮発性 平均地殻濃度0.2mg/kg 海水濃度0.2μg/l程度

2. 生産量等(平成元年度)

五酸化アンチモン 約 300 t

三酸化アンチモン 10,300 t

3. 用途

金属アンチモン 鉛、すずなどとの合金、半導体材料

酸化アンチモン 各種樹脂・繊維の難燃剤、顔料、ガラス清澄剤

塩化アンチモン 触媒、顔料

4. 毒性情報及び各種基準値

(1) 急性毒性

LD₅₀ 115~600mgSb/kg (ラット、マウス経口) 15mgSb/kg (ウサギ経口)

(2) 発がん性評価

USEPA: D (証拠不十分、分類不可能)

(3) 各種基準値

現行環境基準	なし
現行水道水質基準	なし
水道水質基準改定案	0.002 mg/l (監視項目)
WHO飲料水水質ガイドライン(1984)	なし
WHO飲料水水質ガイドライン改定案	0.003 mg/l (暫定)
USEPA飲料水水質基準 MCL	0.006 mg/l
MCLG	0.006 mg/l
EC MAC	0.01 mg/l
カナダ OC	0.0002mg/l

5. 水質評価値の算出

WHO飲料水水質ガイドラインの根拠データ (Schroederら(1970)) をもとに、LOAEL0.43mg/kg/dayより、不確定係数500 (LOAELの使用を考慮) として、TDI0.00086mg/kg/dayとなる。

人の体重を50kg、1日あたりの飲料水量を2l、飲料水の寄与率を10%とすると、計算値0.00215mg/lとなり、これより、

水質評価値 0.002mg/l

6. 魚介類への影響及び濃縮性

別紙のとおり(濃縮性は中程度と考えられる。)

7. 公共用水域等における検出状況

鉱山排水の影響のある河川において、最大0.38mg/lのレベルで検出された事例がある。

8. 対処方針(案)

有害性に関する知見、水道水質に関する基準の検討状況を踏まえ、要監視項目とし、今後公共用水域等における水質データの蓄積に努めることとする。指針値としては、Schroederら(1970)をもとに0.002mg/l以下とする。

C-21 ほう素 (B)

1. 物理化学的性状及び環境中での挙動

黒色のかたい固体 常温空気中では安定 300℃以上で酸化され、高温では激しく燃焼
原子価は通常+3価であるがこれに従わないものが多い 原子量10.81 比重2.45 融点2000～2500℃程度
海中にはppmオーダーで存在することが知られている

2. 生産量等 (平成元年度)

ほう酸 生産量0 輸入量27000t
ほう砂 (無水ナトリウム塩 ($\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$)) 生産量0 輸入量 (精製ほう砂) 64500t

3. 用途

粗ほう素 金属精錬時の脱酸剤、高融点金属ほう化物、シリコン半導体のドーピング剤
 ^{10}B 中性子吸収剤
ほう酸 医薬品 (防腐消毒薬)、ガラス、ほうろう、人造宝石、コンデンサ (ニッケルメッキ添加)
ペイント、防火剤、染料、顔料
ほう砂 ほうろう、ガラス、陶磁器、皮なめし、

4. 毒性情報及び各種基準値

- (1) 急性毒性
LD₅₀ 2000～>6000 mgB/kg (マウス、ラット、イヌ経口)
- (2) 発がん性評価
USEPA: D (証拠不十分、分類不可能)
- (3) 各種基準値

現行環境基準	なし
現行水道水質基準	なし
水道水質基準改定案	0.2 mg/l (監視項目)
WHO飲料水水質ガイドライン(1984)	なし
WHO飲料水水質ガイドライン改定案	0.3 mg/l
USEPA飲料水水質基準	なし
EC	GL : 1.0 mg/l
カナダ	MAC : 5.0 mg/l
	OC : 0.01 mg/l

5. 水質評価値の算出

WHO飲料水水質ガイドラインの根拠データ (Weirら (1972)) をもとに、NOAEL 8.8mg/kg/dayより、不確定係数100として、TDI 0.088mg/kg/dayとなる。

人の体重を50kg、1日あたりの飲料水量を2l、飲料水の寄与率を10%とすると、計算値0.22mg/lとなり、これより、

水質評価値 0.2mg/l

6. 魚介類への影響及び濃縮性

別紙のとおり (濃縮性は中程度と考えられる。)

7. 公共用水域等における検出状況

我が国での調査事例は収集できなかった。

8. 対処方針 (案)

有害性に関する知見、水道水質に関する基準の検討状況を踏まえ、要監視項目とし、今後公共用水域等における水質データの蓄積に努めることとする。その際、自然的原因によるものが存在することに留意する必要がある。指針値としては、Weirら (1972) をもとに 0.2mg/l 以下とする。

C-22 モリブデン (Mo)

1. 物理化学的性状及び環境中での挙動

還元されたものは灰色の粉末、焼結あるいは融解すると曇りのある白色金属 極めて安定
化合物中では $\pm 0, +2, +3, +4, +5, +6$ 価で存在 6価が最も安定 原子量95.95 比重10.28 融点 $2622 \pm 10^\circ\text{C}$
平均地殻存在量1.5mg/kg 海水濃度 $0.1 \sim 0.5 \mu\text{g/l}$

2. 生産量等 (平成元年度)

生産量707t

3. 用途

モリブデン	特殊鋼、真空管、耐熱材料、抵抗体、触媒、潤滑剤、電子材料
モリブデン酸ナトリウム	試薬、飼料添加剤、顔料
モリブデン酸アンモニウム	試薬、顔料、触媒
二硫化モリブデン	潤滑剤、触媒

4. 毒性情報及び各種基準値

(1) 急性毒性

$\text{LD}_{50} \text{ MoO}_3$	125mgMo/kg/DAY (ラット経口)
CaMoO_4	101mgMo/kg/DAY (ラット経口)
$(\text{NH}_4)_2\text{MoO}_4$	330mgMo/kg/DAY (ラット経口)

(2) 発がん性評価

USEPA: D (証拠不十分、分類不可能)

(3) 各種基準値

現行環境基準	なし
現行水道水質基準	なし
水道水質基準改定案	0.07mg/l (監視項目)
WHO飲料水水質ガイドライン(1984)	なし
WHO飲料水水質ガイドライン改定案	0.07mg/l
USEPA飲料水水質基準	なし

5. 水質評価値の算出

WHO飲料水水質ガイドラインの根拠データ (Chappellら(1979)) をもとに、
人に対するNOAEL 0.2mg/l (飲料水曝露) より、不確定係数3 (必須元素を考慮) として、
計算値0.067mg/lとなり、これより、
水質評価値 0.07mg/l

6. 魚介類への影響及び濃縮性

別紙のとおり (濃縮性は低いと考えられる。)

7. 公共用水域等における検出状況

我が国での調査事例は収集できなかった。

8. 対処方針 (案)

有害性に関する知見、水道水質に関する基準の検討状況を踏まえ、要監視項目とし、今後公共用水域等における水質データの蓄積に努めることとする。指針値としては、Chappellら(1979)をもとに0.07mg/l以下とする。

C-23 フッ素 (F)

1. 物理化学的性状及び環境での挙動

特異臭のある黄緑色気体、液体は淡黄色 不活性元素を除き全ての元素と直接フッ物を作る
 常温でアルカリ金属、タリウムと反応 平均地殻存在量625mg/kgと13番目に多い元素
 海域にはppmオーダーで存在することが知られている

2. 生産量等（平成元年度）

生産量（フッ化水素酸） 237,900 t
 （フッ化ナトリウム） 約 4,400 t
 （ケイフッ化ナトリウム） 約 6,600 t

3. 用途

（フッ化水素酸） 半導体のエッチング剤 金属洗滌剤 ガラスのつや消し
 （フッ化ナトリウム） 木材防腐剤 殺虫剤 殺鼠剤
 （ケイフッ化ナトリウム） ほろろのうわぐすり ガラスの乳濁剤
 （三フッ化ホウ素） 触媒

4. 毒性情報及び各種基準値

(1) 急性毒性

特になし

(2) 発がん性評価

IARC : (水道用無機フッ素化合物) 3 (評価不可能)

(3) 各種基準値

現行環境基準	なし
現行水道水質基準	0.8 mg/l
水道水質基準改定案	0.8 mg/l (監視項目)
WHO飲料水質ガイドライン(1984)	1.5 mg/l
WHO飲料水質ガイドライン改定案	1.5 mg/l
USEPA飲料水質基準(フッ化物として)	MCL 4 mg/l
	MCLG 4 mg/l
EC	MAC 0.7~1.5 mg/l
カナダ	MAC 1.5 mg/l
	OC 1.0 mg/l

5. 評価値の算出

斑状歯発生の予防の観点より 0.8 mg/l

6. 魚介類への影響及び濃縮性

別紙のとおり(濃縮性に関する情報なし)

7. 公共用水域等における検出状況

平成2年度 水道原水(最高値) (水道統計より)

表流水 799地点中1地点において評価値を超過、超過率0.1%
 ダム・湖沼水 217地点中3地点において評価値を超過、超過率1.4%
 地下水 2,752地点中10地点において評価値を超過、超過率0.4%

8. 対処方針(案)

自然界に広く分布する元素であり、人にとって有益な面もあるが、斑状歯を発生させるおそれがあることから、その予防の観点より水道水質に関する基準として従来より0.8 mg/l以下に定められており、飲料水として長期的な摂取をする場合の影響に留意することが重要と考えられる。このため、要監視項目として位置づけるとともに上記の値を指針値として設定し、水道水源を中心に公共用水域等の監視を行うことが適当と考えられる。

C-24 硝酸性窒素・亜硝酸性窒素

1. 物理化学的性状及び環境中での挙動

窒素は土壌には本来含まれず、自然状態の窒素起源は微生物による窒素固定
環境水中の硝酸性窒素、亜硝酸性窒素の起源の多くは、肥料、人、動物の排出物

2. 毒性情報及び各種基準値

(1) 急性毒性

LD₅₀ 1,160mg/kg (ウサギ経口) 1,986mg/kg (ラット経口)

(2) 発がん性評価

特になし

(3) 各種基準値

現行環境基準	なし
現行水道水質基準	10mg/l
水道水質基準改定案	10mg/l
WHO飲料水水質ガイドライン(1984)	10mg/l (硝酸性窒素、亜硝酸性窒素と分けて設定せず)
WHO飲料水水質ガイドライン改定案	設定の考え方は現行どおり、ただし値としては、以下のとおり 50mg/l (NO ₃ 換算 (=11.3mg-N/l)) 3 mg/l (NO ₂ 換算 (= 0.9mg-N/l)) 各々の測定値とガイドライン値の比の和が1以下
USEPA飲料水水質基準 MCL及びMCLG	10mg/l (硝酸性窒素) 1mg/l (亜硝酸性窒素) 10mg/l (硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素)
EC	MAC 50mg/l (NO ₃ 換算) 0.1mg/l (NO ₂ 換算) GL 25mg/l (NO ₃ 換算)
カナダ	OC 0.001mg/l (硝酸性窒素) 0.001mg/l (亜硝酸性窒素)

3. 水質評価値の算出

USEPA-HAの根拠 (Walton(1951)) をもとに、乳児に対するメトヘモグロビン症防止の観点より、
水質評価値 10mg/l (硝酸性窒素、亜硝酸性窒素の合計として定める。)

4. 公共用水域等における検出状況

平成2年度 水道原水 (最高値) (水道統計より)	
表流水	804地点中1地点で評価値を超過、超過率0.1%
ダム・湖沼水	221地点中評価値超過なし
地下水	2,761地点中20地点で評価値を超過、超過率0.7%

5. 対処方針 (案)

水道水質に関する基準では従来より乳児のメトヘモグロビン症の防止の観点から、Walton(1951)をもとに硝酸性窒素と亜硝酸性窒素との合計値で10mg/l以下と定められている。特に地下水から比較的高いレベルで検出される事例が報告されているが、環境中の硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素濃度を抑制するためには窒素化合物の環境中の挙動についてなお知見を集積する必要があることから、当面、要監視項目として位置づけるとともに上記の値を指針値として設定し、水道水源を中心に公共用水域等の監視を行うことが適当と考えられる。

《 4-4 既定項目 》

B-1 EPN . . . 1

B-2 鉛 . . . 2

B-3 ヒ素 . . . 3

その他の既定項目 . . . 4

B-1 有機燐（パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン、EPN）

【EPN】

1. 物理化学的性状及び環境中での挙動

原体は淡褐色の油状液体 純品は淡黄色の結晶 融点36℃ 比重1.27 難揮発性
水に難溶 有機溶媒に可溶 アルカリ性で加水分解 土壌吸着されやすい
大気への揮散は小 土壌中の半減期3～60日 塩素、オゾンにより短時間に分解

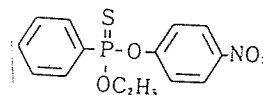
「物質名」 EPN

CAS番号 : 2104-64-5

農林省一般名称: EPN

化学名: 0-ethyl 0-p-nitrophenyl phenylphosphonothionate

商品名: EPN（複合剤としてカストップ、ジメオスなど）



2. 生産量等

原体生産量443t 原体輸出量483t 国内流通量203t （平成2年度）
昭和44年度の国内流通量は有機燐4物質合計で約1,200t、EPNで約930t

3. 用途

有機燐系殺虫剤（稲、果樹、野菜等）

4. 毒性情報及び各種基準値

(1) 急性毒性

LD50 7mg/kg（ラット経口） 12.2mg/kg（マウス） 4.2mg/kg（ハト） 5mg/kg（ニワトリ）

毒物及び劇物取締法 毒物（含有率1.5%以下の製剤は劇物）

(2) 発がん性評価

特になし

(3) 各種基準値

現行環境基準 （有機燐として）検出されないこと（検出限界0.1mg/l）

現行水道水質基準 （有機燐として）検出されないこと（検出限界0.1mg/l）

水道水質基準改定案 0.006mg/l（監視項目）

WHO飲料水水質ガイドライン(1984) なし

WHO飲料水水質ガイドライン改定案 なし

USEPA飲料水水質基準 なし

5. 水質評価値の算出

ADI 0.0023mg/kg/day（食品衛生法に基づく農産物に係る農薬の残留基準設定の際の評価）より、
人の体重を50kg、1日あたりの飲料水量を2l、飲料水の寄与率を10%とすると、計算値0.00575mg/lとな
り、これより、水質評価値 0.006mg/l

6. 魚介類への影響及び濃縮性

別表のとおり（濃縮性は中程度と考えられる。）

7. 公共用水域等における検出状況

有機燐としては昭和46年度に5,116検体中11検体で検出、昭和47年度以降は不検出

EPNとしては平成2年度～4年度に905検体中2検体で検出、検出率0.2%、検出範囲0.0013～0.0012mg/l

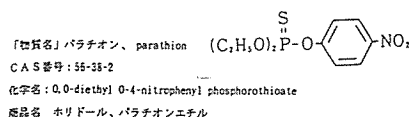
【パラチオン】

有機燐系殺虫剤で強い経皮毒性、特定毒物

1967年 農林省生産中止通達

1971年2月 農薬登録失効

6月 厚生省毒物及び劇物取締法により使用禁止



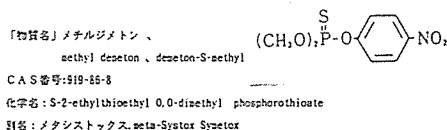
【メチルパラチオン】

有機燐系殺虫剤で強い経皮毒性、特定毒物

1967年 農林省生産中止通達

1971年6月 厚生省毒物及び劇物取締法により使用禁止

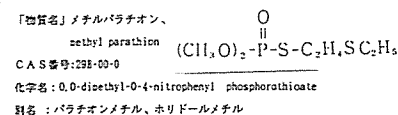
11月 農薬登録失効



【メチルジメトン】

有機燐系殺虫剤で強い人体毒性、特定毒物

1974年5月 農薬登録失効



8. 対処方針（案）

従来有機燐として環境基準項目に定められているのは、急性毒性が高いパラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及びEPNであるが、このうちEPNを除く3物質については、農薬としての登録が失効して15年以上が経過しており、EPNについても生産・使用実績が環境基準設定当時より減少している。また、公共用水域においては、昭和47年度以降、20年間にわたり有機燐としては検出されていない状況にある。このため、有機燐として急性毒性を考慮して定めた現行の環境基準は削除して差し支えないと考えられる。

しかしながら、EPNについては現在生産、使用が続けられており、またその他の3物質についても生産が全く禁止されているわけではないので、急性毒性が高い物質であることも考慮して、当面現状の排水規制は継続することが適当と考えられる。また、EPNについては、公共用水域において低いレベルでの検出事例があることも考慮して、要監視項目として位置づけ、これまでの安全性評価に関する知見に基づき、他の農薬と同様に慢性毒性を勘案して指針値を0.006mg/l以下と設定して必要な監視を行うこととする。

B-2 鉛 (Pb)

1. 物理化学的性状及び環境中での挙動

蒼白色の柔らかい金属 酸化皮膜形成(不動態) 酸に対しては硝酸のみに溶解
化合物中で+2価、+4価(+2価の方が安定)
原子量207.2 比重11.34 融点327℃ 沸点1750℃
陸水濃度0.004mg/l程度 海洋表層水濃度0.00001~0.00002mg/l程度 平均地殻存在量13mg/kg

2. 生産量等(平成元年度)

金属鉛 生産量260,000t 輸出量25,000t 輸入量78,400t

3. 用途

金属 鉛:鉛管、鉛板、蓄電池、電線被覆、はんだ、活字
二酸化鉛:ゴムの硬化剤
硝酸鉛:マッチ、爆薬

4. 毒性情報及び各種基準値

(1) 急性毒性

LD50 酢酸鉛 82 mg Pb/kg (マウス 腹腔内)
82,76mg Pb/kg (ラット 腹腔内, 静注)
酸化鉛 37 mg Pb/kg (ラット 腹腔内)
硫化鉛 1390 mg Pb/kg (ラット 腹腔内)

(2) 発がん性評価

IARC :無機鉛2B(可能性あり) 有機鉛3(評価不可能)
USEPA: B2(動物実験で十分な証拠あり、疫学的データ不十分)

(3) 各種基準値

現行環境基準	0.1 mg/l
現行水道水質基準	0.1 mg/l
水道水質基準改定案	0.05 mg/l (長期的目標値として0.01mg/l)
WHO飲料水水質ガイドライン(1984)	0.05 mg/l
WHO飲料水水質ガイドライン改定案	0.01 mg/l
米国EPA飲料水水質基準 Action Level	0.015mg/l
MCLG	ZERO mg/l
EC MAC	0.05 mg/l
カナダ MAC	0.05 mg/l
OC	0.001mg/l

5. 水質評価値の算出

WHO飲料水水質ガイドラインの根拠データ、幼児に対する暫定耐用週間摂取量0.025mg/kg/week (JECFA(1987)、Zieglerら(1978)、Ryuら(1983))をもとに、TDI相当値0.0035mg/kg/day
幼児体重を5kg、飲料水寄与率を50%、1日あたりの飲料水摂取量を0.75ℓとすると、計算値0.0117mg/lとなり、これより、
水質評価値 0.01mg/l

水道水質基準においては、USEPA(1991)の算出式をもとにLacey(1985)、Maes(1991)のデータより、子供、乳児について血中鉛濃度10μg/l以下となるレベルから水道水質基準値0.05mg/lとしている。

6. 魚介類への影響及び濃縮性

別紙のとおり(濃縮性は中程度と考えられる。)

7. 公共用水域等における検出状況

別紙のとおり

8. 対処方針(案)

新しい評価値としては、Ryuら(1983)をもとに0.01mg/lが得られるが、水道水質に関する基準としては、日本人の血液中の鉛濃度・暴露量が世界的にみても低いレベルにあることを考慮して0.05mg/l以下とし、鉛毒性の蓄積性を考慮して長期的目標値を0.01mg/lと設定している。

環境基準値としては、鉛毒性の蓄積性、鉛管からの溶出により環境水中の濃度より水道水中の濃度が高くなる可能性があることなどから、0.01mg/lに設定するのが適当と考えられる。

なお、鉛は自然界にも広く存在することから、公共用水域等において自然的原因により基準値を超えて検出されたと判断される場合には、評価に当たってこのことを十分考慮することとする。

B-3 ヒ素 (As)

1. 物理化学的性状及び環境中での挙動

灰色、金属光沢のもろい結晶 乾燥した空气中、常温では安定
加熱すると多くの金属と反応しヒ化物となる +5, +3, -3 価で存在
原子量74.92 比重5.73 融点817(36atm)
一般水域において0.001~0.008mg/l程度ヒ酸 (H_3AsO_4) として存在 平均地殻存在量1.8mg/kg
土壌中ではヒ酸として鉄、アルミニウムの酸化物に吸着し滞留

2. 生産量 (平成元年、推定)

金属ヒ素 42 t
ヒ酸 (H_3AsO_4) 約100 t

3. 用途

金属ヒ素 半導体材料 (高純度) 合金添加 (低純度)
三酸化二ヒ素の水溶液 (亜ヒ酸) 農薬、殺鼠剤、漁網・皮革の防腐剤
ヒ酸 木材防腐剤、医薬品原料

4. 毒性情報及び各種基準値

(1) 急性毒性

LD50 15~293mgAs/kg (ラット 経口)
11~150mgAs/kg (ラット以外の実験動物 経口)

(2) 発ガン性評価

IARC : 1 (有り)
USEPA : A (有り)

(3) 各種基準値

現行環境基準	0.05 mg/l
現行水道水質基準	0.05 mg/l
水道水質基準改定案	0.01 mg/l
WHO飲料水水質ガイドライン(1984)	0.05 mg/l
WHO飲料水水質ガイドライン改定案 (暫定)	0.01 mg/l
米国EPA飲料水質基準 MCL (暫定)	0.05 mg/l
MCLG (暫定)	ZERO mg/l
EC MAC	0.05 mg/l
カナダ MAC	0.05 mg/l
OC	0.005 mg/l

5. 水質評価値の算出

WHO飲料水水質ガイドラインの根拠データ暫定1日耐用摂取量 (TDI 相当値) 0.002mg/kg/day
(JECFAによる) をもとに、
人の体重を50kg、1日あたりの飲料水量を2l、飲料水の寄与率を20%とすると、計算値0.01mg/lとなり、
これより、
水質評価値 0.01mg/l

6. 魚介類への影響及び濃縮性

別紙のとおり。水中におけるヒ素の化学的挙動は複雑であり、溶解性の存在状態は様々である。ヒ素の各存在状態における相対的な毒性も生物種によって大きく異なる。低位にある水生生物は魚よりも濃縮性が高い可能性があるが、高位の水生生物では生物濃縮性は中程度と考えられる。体内代謝が早いとの知見もある。各種の知見から生物濃縮係数を求めると300~3,000程度の値が得られる。

7. 公共用水域等における検出状況

別紙のとおり

8. 対処方針 (案)

新しい評価値として、Granthamら(1977)、Cebrianら(1983)をもとに0.01mg/lが得られ、水道水質に関する基準も0.01mg/lに改定される見込みである。現行の環境基準値も水道水質に関する基準を踏まえて設定されていることから、環境基準値についても0.01mg/l以下とすることが適当と考えられる。

なお、ヒ素は自然界にも広く存在することから、公共用水域等において自然的原因により基準値を超えて検出されたと判断される場合には、評価に当たってこのことを十分考慮することとする。

その他の既定項目に関する対処方針（案）

【B-4 カドミウム】

WHOにおいては新たな知見を含めて検討がなされたが、水道水質に関する基準の改定案は微量重金属調査研究会(1970)をもとに現行どおり 0.01mg/l 以下としており、現行の環境基準値も水道水質基準を踏まえて設定されていることから、今回は改定しない。

【B-5 シアン】

WHOにおいては新たな知見を含めて検討がなされたが、水道水質基準について基準の継続性を考慮して、現行値どおり 0.01mg/l 以下としている。ただし、検査方法を変更して、従来はシアンイオンのみを測定していたものを、塩素消毒の際に生成される塩化シアンを含めて検査することとしている。

公共用水域等においては、工場・事業場から金属とシアンとの錯体が主に排出されることを踏まえ、これらを含めたシアン化合物を測定することとしており、検出限界を 0.1mg/l に定めて「検出されないこと」をもって環境基準としている。この方法では塩化シアンの測定はできないが、塩化シアンは一般的に不安定で環境中では存在しにくいものと考えられる。一方、人の健康への影響をもたらすのは主として無機シアンであるが、工場排水起源のシアンを把握して水質を管理するためには現行どおりシアン錯体を含めたシアン化合物を測定する方法を用いた方が望ましいと考えられる。WHO飲料水水質ガイドラインでは、無機シアンとして従来の 0.1mg/l から 0.07mg/l （人の体重 50kg に換算すると 0.06mg/l ）に改定される見込みであるが、我が国において無機シアンを含んだシアン化合物として、従来どおり「検出されないこと」（検出限界 0.1mg/l ）という環境基準を維持することは概ね妥当と考えられる。

なお、項目の名称を、水道水質に関する基準と区別するため、分析法として採用しているJISの呼称を用いて「全シアン」と変更する。また、シアンについては急性毒性も懸念されることから、基準値は現行どおり最高値で設定する。

【B-6 クロム（六価）】

WHO飲料水水質ガイドライン改定案においては、毒性は六価のクロムの値を用い、三価のクロムは十分な毒性評価ができないが、安全側で判断するために全クロムとしての新しいガイドライン案を従来の 0.05mg/l のままで暫定値として設定している。また、水道水質に関する基準においては、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として現行どおり六価クロムとして 0.05mg/l 以下としている。これらのことを勘案し、環境基準値も従来どおり六価クロムとして 0.05mg/l 以下と設定する。

【B-7 総水銀】

現行の環境基準値は食品経由の健康影響を主に考慮して設定しており、今回は見直しを行わない。

なお、総水銀の環境基準値は、一般的には年間平均値として 0.0005mg/l 以下と設定されているが、河川においてその汚染が自然的原因によることが明らかである場合に限り、 0.001mg/l 以下とされている。しかし、環境基準値自体は自然的原因の場合と人為的原因の場合とで異なる性格のものではないことから、「 0.0005mg/l 以下」を全国一律に適用すべきものとして設定し、公共用水域等において自然的原因により基準値を超えて検出されたと判断される場合には、これまでの判断基準も勘案しつつ、評価に当たってこのことを十分考慮することとする。

【B-8 アルキル水銀】 【B-9 PCB】

アルキル水銀及びPCBについては、相当の年数にわたり不検出が続いているが、有害性が明らかな物質であり、残留性の高い物質であることから引続き環境基準として設定することとする。

現行の環境基準値は食品経由の健康影響を主に考慮して設定しており、今回は見直しを行わない。なお、それぞれの基準値の設定の考え方は基本的には慢性毒性が根拠となっているが、いずれも「検出されないこと」をもって基準値を定めていることから、各地点における基準達成の判断は、年間を通してすべての測定値が不検出であることをもって行うことが妥当と考えられる。

(参考) 現行の水質環境基準健康項目の基準値設定の考え方
(水質審議会及び中央公害対策審議会の審議、答申等より要約)

項 目	基 準 値 (総水銀以外は 最高値)	設 定 の 考 え 方
カドミウム	0.01mg/l以下	・水道水質基準では、0.01mg/l以下。 ・WHO国際基準、アメリカ及び旧ソ連の基準では、0.01mg/l。 ・WHOヨーロッパ基準では、0.05mg/l。 ・魚類、稻等動植物への蓄積メカニズムは不明であるが、とりあえず、飲料水の基準程度であれば問題ない。 ・浄水過程において除去することは困難。
シアン	検出されないこと (定量限界 0.1mg/l)	・水道水質基準では、検出されないこと。 ・LD₅₀より飲用時における許容限度は2mg/l。 ・WHOヨーロッパ基準では、0.2mg/l。 ・アメリカの基準では、0.01mg/l。 ・旧ソ連の基準では、0.1mg/l。
有機燐	検出されないこと (定量限界 0.1mg/l)	・毒性の強い4種類(パラチオン、メチルパラチオン、EPN、メルジメト)について規制すれば十分。 ・魚類への影響等を考慮。
鉛	0.1mg/l以下	・水道水質基準では、0.1mg/l以下。 ・摂取量が1.0mgを超えると体内に蓄積される。 ・全ての人に安全である摂取量は明らかにされていない。 ・浄水過程において除去することは困難。
クロム (六価)	0.05mg/l以下	・水道水質基準では、0.05mg/l以下。 ・一般的に0.1mg/l以下だと無害。 ・浄水過程において除去することは困難。
ヒ素	0.05mg/l以下	・水道水質基準では、0.05mg/l以下。 ・0.21～1.4mg/l 以上含有されていると危険。 ・浄水過程において除去することは困難。
総水銀	0.0005mg/l以下 (年間平均値) 自然的原因による 場合については 0.001mg/l以下	・魚介類中に濃縮、蓄積されて、食品としての許容量を超えないこと。 ・自然界の水中の存在状況及び測定方法の精度について配慮すること。
アルキル水銀	検出されないこと (定量限界 0.0005mg/l)	・魚介類中に濃縮、蓄積されて、食品としての許容量を超えないこと。 ・自然界の水中の存在状況及び測定方法の精度について配慮すること。 ・魚介類による生物濃縮を考慮すればできるだけ低いことが望ましい。
P C B	検出されないこと (定量限界 0.0005mg/l)	・魚介類中に濃縮、蓄積されて、食品としての許容量を超えないこと。 ・公共用水域における存在状態及び測定方法の精度について配慮すること。