

環境における本県の水銀の状況

1. 大気の水銀

(1) 国による基準

〔有害大気汚染物質に係る指針値（H15.9.30 環管総発第030930004号）
・年平均値・・・・・・・・・・・・・・・・・・40 ng / m³以下

(2) 本県の現状

以下に示すように、平成17年度までの調査結果においては(以下、第1章 「環境における本県の水銀の状況」において、同じ。(但し、平成18年度のデータで既に公表しているものについては記載。))、本県のこれまでの全てのデータにおいて、国の指針値を下回っている。

大気水銀調査結果 単位 (ng / m³)

表1-1 苓北志岐の調査結果の推移

年度	平均濃度	操業前後
H5	2.0	苓北発電所操業前
H6	2.0	
H7	2.3	
H8	2.3	苓北発電所操業後
H9	3.3	
H10	3.0	
H11	2.8	
H12	4.3	
H13	1.3	
H14	-	
H15	2.0	
H16	1.7	
H17	1.7	

(参考)平成16年度全国の調査結果範囲(平均値)

0.94 ~ 4.6(2.3)

各都道府県有害大気汚染物質調査結果より

表1-2 天草市内の調査結果の推移

測定地点	H13	H14	H15	H16	H17
天草保健所	1.7	-	1.7	2.1	1.8
五和手野	1.4	-	1.6	2.0	1.2
天草高浜	1.4	-	1.6	1.5	1.6

苓北発電所供用開始:1号機:平成7年12月、2号機:平成15年6月

表1-3 有害大気汚染物質による調査結果の推移(毎月実施)

測定地点	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17
有明保健所	2.2	1.7	1.9	1.8	2.1	2.1	1.8
水俣保健所			1.6	1.8	2.1	2.0	1.7
八代自動車排ガス測定局			1.9	1.8	2.1	2.1	1.8
水道町自動車排ガス測定局						2.8	2
熊本市大江市民センター						3.2	2.1

表1-4 水俣市内の調査結果

測定地点	H13	H14
水俣湾埋立地NO1	1.7	1.9
水俣湾埋立地NO2	1.9	2.2
県環境センター	1.6	2.1

調査機関:熊本市外は、県保健環境科学研究所・熊本市内は、熊本市

表1-5 苓北発電所操業前後の調査結果の推移(九電調査)

測定地点	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H15	H16	H17
苓北町木場	2.6	1.8	2.9	2.1	1.9	2.2	2.0	1.8	1.9
天草町下田	2.9	1.9	5.7	3.3	2.7	2.5	1.9	1.8	2.0
本渡市宮地岳	1.9	3.3	4.3	1.9	2.6	2.7	2.0	2.1	2.1
五和町手野	1.9	1.9	10.0	1.6	2.5	2.6	2.0	2.3	2.1

H11~H14年度は未測定 五和手野(県調査)と五和町手野(九電調査)は、調査地点が異なる。

また、表1 - 4に示すように水俣湾埋立地における大気中水銀濃度も調査しているが、調査の結果は、水俣市内における濃度（水俣湾埋立地 NO1：1.7ng/m³、1.9 ng/m³、水俣湾埋立地 NO2：1.9ng/m³、2.2 ng/m³、環境センター：1.6ng/m³、2.1 ng/m³）は、全国の平均値（最大 4.6ng/m³、最小 0.94ng/m³、平均 2.3ng/m³）を下回っており、現状では、埋立工事をしたことにより大気中への拡散はないものと考えられる。

（3）諸外国の現状

環境大気への水銀放出源は、自然源及び人為発生源に大別されることは前述したが、産業化が進んだ現代では人為発生源として、化石燃料の燃焼、廃棄物の焼却、鉱石の製錬等が主要な発生源となっている。

（財）電力中央研究所の「石炭火力発電所の微量物質排出実態調査」等によると、近年、アジア諸国においては、経済成長が著しいが、化石燃料の燃焼等による人為的汚染がわが国へ及ぼす影響を無視することはできない。特に中国ではエネルギーの大半を石炭に依存しており、その燃焼に伴う大気中への水銀排出量は年々増大し、2003年では、石炭燃焼起源による水銀排出量は256.7 t（うち石炭火力発電は約100.1 t）にも及ぶ。

一方、わが国においては、水俣病の発生を契機に1970年代から水銀の使用量が減少し、その結果、排出量は低くなっており、石炭火力発電所からの排出量についても0.64 t と大気中の水銀濃度は低く、国内的には問題となっていない。

また、各国における石炭火力発電所から大気中に排出される水銀量は以下のとおりであり、中国の突出ぶりが確認される。

日本	0.64 t	(' 00)	
中国	100.1 t	(' 03)	
アメリカ	51 t	(' 94)	54.2 t (' 96)
イギリス	7.8 t	(' 95)	1.75 t (' 99)
ドイツ	5.7 t	(' 95)	8 t (' 99)
フランス	1.5 t	(' 95)	3.7 t (' 99)
スウェーデン	0.1 t	(' 95)	0.04 t (' 99)

〔（財）電力中央研究所「石炭火力発電所の微量物質排出実態調査」から引用〕

以上のように、わが国における大気への水銀排出量の多くの割合を占める石炭火力発電所からの排出量は、他国と比較すると、ごく僅かであり、本県における大気中の水銀濃度も国が定める指針値を大きく下回っている。しかし、全世界の水銀排出量の52%はアジア地域から排出されていると言われており、その中でも隣国の中国は最大の排出国であり、中国で大気中に放出された水銀は、気象条件によっては、日本に到達している可能性も否定できない。

さらに、以下に示すように、中国国家環境保護局が、「中国で大気汚染が原因と見られる呼吸器障害や気管支炎疾患で35万人を超える都市住民が死亡、64万人が入院し、経済損失が5118億元(約7兆5千億円)にも達している。」と公表しており、中国からの大気汚染が懸念される。

大気汚染 年35万人死亡

9/12N

【北京11日(傍不文昭)】中国国家環境保護局は、二〇〇四年に大気汚染が原因とみられる疾患で死亡した国内の都市住民が計三十五万八千人に上ることを明らかにした。都市住民一人当

中国の都市住民

たり平均六人が死亡した計算になり、中国の大気汚染の深刻さを浮き彫りにした。

同総局と国家統計局はまた、〇四年の環境汚染による経済損失が計五千百十八億元(約七兆五千億円)に

呼吸器障害など誘発

達し、同年の国内総生産GDPの約1・8%に相当するとして研究報告書を公表した。いずれも中国紙の北京青年報が伝えた。

環境汚染による健康被害は〇四年、大気汚染と水質汚染による健康被害は全体の55・9%を占めた

1万人当たり平均6人

汚染を対象に実施。都市部では大気汚染が深刻で、二酸化硫黄、一酸化炭素などが原因とみられる呼吸器障害や循環器障害、気管支炎が原因とみられる呼吸器障害、気管支炎、調査対象となっていない。三十五万八千人の都市住民が死亡。このほか、計六十四万人が入院、気管支炎で

平成18年9月12日 西日本新聞

このため、環境省においては、国際的観点からの有害水銀対策戦略を策定するべく、そのための基礎的な検討を行う「有害金属対策策定基礎調査専門検討会」を平成18年12月26日に設置し、以下の事柄にかかる検討を行っている。

- 環境監視システム構築のための基礎調査
- 製品中有害金属等の含有量測定
- マテリアルフロー・排出インベントリー作成のための基礎調査
- アジア太平洋域の環境監視のための基礎調査

2. 公共用水域¹の水銀

(1) 国・県による基準

水質汚濁に係る環境基準²

〔環境基本法第16条第1項〕

- ・総水銀・・・・・・・・・・・・・・・・・・0.0005mg/l以下
- ・アルキル水銀・・・・・・・・・・・・・・・・・・検出されないこと

排水基準

〔水質汚濁防止法第3条〕

- ・水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物・・・・・・・・0.005mg/l以下
- ・アルキル水銀化合物・・・・・・・・・・・・・・・・・・検出されないこと

〔熊本県地下水保全条例第17条第1項〕

- ・水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物・・・・・・・・0.0005mg/l以下
- ・アルキル水銀化合物・・・・・・・・・・・・・・・・・・検出されないこと

熊本県の地下水を質の面から保全する観点から熊本県地下水質保全条例（現熊本県地下水保全条例）を平成2年に制定（平成3年4月1日施行）したときに、排出水の排水基準を水道水質基準（0.0005mg/l）と同程度に設定したことにより、国の排水基準より10倍厳しい基準となった。

〔水質汚濁防止法第3条第3項の規定に基づき排出基準を定める条例〕

- ・水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物・・・・・・・・0.0005mg/l以下
熊本県地下水保全条例の制定時に併せて、同条例も同じ基準としたもの。

熊本県地下水保全条例第7条第2号

- ・同条例では、規則（熊本県地下水保全条例施行規則）で定める業種に属する工場又は事業場を規制の対象としているが、水質汚濁防止法よりも広い業種を指定している。さらに、水質汚濁防止法では、業種とともに脱水施設や濾過施設等の特定施設を指定し、指定された業種であっても特定施設がなければ法の規制対象とならないが、規則では特定施設を指定しなかったことから、結果的に指定された業種は全ての事業所が規制対象となることとなり、水質汚濁防止法よりも規制対象が広い。

¹ 公共用水域：河川、湖沼、港湾、沿岸その他公共の用に供される水域等

² 環境基準：人の健康を保護し、及び生活環境を保全する上で維持されることが望ましい基準

底質の暫定除去基準

〔S50年10月28日付け環境庁水質保全局長通達〕

- ・海域・・・・・・・・・・海域毎に潮位や水銀の溶出率等を用いて算出する。
水俣湾の場合 25 ppm
- ・河川、湖沼・・・・・・・・25 ppm

魚介類の暫定的規制値

〔S48年7月23日付け厚生省環境衛生局長通知〕

- ・総水銀が0.4 ppm を超え、かつ、メチル水銀が0.3 ppm を超えるもの。
- ・ただし、マグロ類（マグロ、カジキおよびカツオ）および内水面水域の河川産の魚介類（湖沼産の魚介類は含まない）については適用しない。
なお、「妊婦および乳幼児に対しては、各方面の魚介類の調査結果と食生活の実態を考慮のうえ適切な食事指導にあたられたい。」とされている。

(2) 本県の現状

「水質汚濁に係る環境基準」について

平成17年度熊本県公共用水域水質測定計画に基づく水質調査では、表2-1のとおり、全ての地点において水銀は検出されていない。

表2-1〔水質調査結果〕

水域	地点数	調査結果 (mg/ℓ)			環境基準
		最大	最小	平均	
河川	49	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005mg/ℓ以下
海域	16	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005mg/ℓ以下

*平成17年度水質調査報告書（公共用水域）

また、県では昭和45年度から毎年、環境調査を実施しているが、表2-2のとおり過去に環境基準値を超えて水銀が検出された例がある。しかし、水俣湾公害防止事業（S52年10月～平成2年3月）により、それ以降、水銀は検出されていない。

表2-2〔本県実施の過去の水質汚濁に係る環境調査（水銀検出分）〕

時期	地点	調査結果(mg/ℓ)	備考
S48年5月	水俣湾内	0.0006	湾に降雨による濁水が流入し、底質の巻き上げが生じたためと推測される
S53年	水俣市丸島漁港流入前	0.0009	上記同様、底質の巻き上げによるものと推測される
		0.0010	

なお、国が昭和48年に実施した「有明海・八代海環境総合調査」では、有明海で3地点、八代海で5地点、水俣湾で3地点、八代港で1地点から検出されている。

「排水基準」について

水質汚濁防止法及び熊本県地下水保全条例に基づき、平成17年度工場事業場排水監視における水銀調査では、表2-3及び表2-4のとおり排水から検出された事例はない。

なお、過去の事例として、国の一律基準を適用していた平成3年3月31日までは昭和52年度及び昭和58年度にそれぞれ1件、上乘せ排水基準適用後は平成9年度に1件の改善命令を発出している。

表2-3

〔熊本県地下水保全条例に基づく対象事業場排水等調査結果〕

事業場数	調査結果 (mg/ℓ)	排水基準
10	0.0005未満	0.0005mg/ℓ以下

*平成17年度対象事業場排水等監視調査結果

表2-4

〔水質汚濁防止法第3条第3項の規定に基づき排出基準を定める条例に基づく対象事業場排水調査結果〕

対象工場・事業場数	調査結果 (mg/ℓ)	排水基準
8	0.0005未満	0.0005mg/ℓ以下

*平成17年度特定事業場排水監視調査結果

*8事業場のうち3事業場で水銀が試験用として用いられているため、調査を実施。また、残りの5事業場は排水量が多い大工場であるため、他の重金属と併せて実施しているもの。

「底質の暫定除去基準」について

平成17年度熊本県公共用水域水質測定計画に基づき底質を調査しているが、河川及び水俣湾における水銀の暫定除去基準（河川・湖沼25ppm、水俣湾25ppm）に比較し、表2-5のとおり調査結果は低い値で推移している。

表2-5〔底質調査結果〕

水域	地点数	調査結果 (ppm)			暫定除去基準
		最大	最小	平均	
河川	6	0.61	0.01	0.14	25ppm
海域（水俣湾以外）	18	0.26	0.01未満	0.14	（注）
海域（水俣湾）	29	8.39	0.38	3.16	25ppm

*平成17年度水質調査報告書（公共用水域）

*水俣湾については平成17年度水俣湾環境調査結果

（注）海域の基準は海域毎に潮位や水銀の溶出率等を用いて算出される。

「魚介類の暫定的規制値」について

県内では水俣湾環境対策基本方針に基づき、水俣湾において2魚種を対象に実施しているが、表2 - 6のとおり平成16年に大きく変動したが、平成18年度前期及び後期の調査結果は、およそ2年ぶりに低下し、安定した状態に戻っている。

表2 - 6〔魚類調査結果〕

〔単位：ppm〕

魚種	項目	H15	H16		H17		H18		暫定的 規制値
				追加	前期	後期	前期	後期	
カサゴ	総水銀	0.34	0.40	0.36	0.38	0.37	0.26	0.30	0.4
	メチル水銀	0.28	0.36	0.36	0.29	0.30	0.20	0.24	0.3
ササノ	総水銀	0.20	0.17	0.17	0.18	0.18	0.17	0.15	0.4
ハベラ	メチル水銀	0.17	0.16	0.16	0.14	0.14	0.11	0.10	0.3

3. 地下水及び土壌の水銀

(1) 国・県による基準

地下水の水質汚濁に係る環境基準

〔環境基本法第16条第1項〕

- ・総水銀・・・・・・・・・・・・・・・・・・0.0005mg/l以下
- ・アルキル水銀・・・・・・・・・・・・・・・・・・検出されないこと

地下浸透に係る排水基準（対象事業場からの地下浸透水の浸透の制限）

〔水質汚濁防止法第12条の3〕及び〔熊本県地下水保全条例第16条〕

- ・水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物・・・・・・・・・・検出されないこと
- ・アルキル水銀化合物・・・・・・・・・・・・・・・・・・検出されないこと

熊本県地下水保全条例第7条第2号

- ・同条例では、規則（熊本県地下水保全条例施行規則）で定める業種に属する工場又は事業場を規制の対象としているが、水質汚濁防止法よりも広い業種を指定している。さらに、水質汚濁防止法では、業種とともに脱水施設や濾過施設等の特定施設を指定し、指定された業種であっても特定施設がなければ法の規制対象とならないが、規則では特定施設を指定しなかったことから、結果的に指定された業種は全ての事業所が規制対象となることとなり、水質汚濁防止法よりも規制対象が広い。

土壌の汚染に係る環境基準

〔環境基本法第16条第1項〕

- ・総水銀・・・・・・・・・・・・・・・・・・0.0005mg/l以下（溶出試験による）
- ・アルキル水銀・・・・・・・・・・・・・・・・・・検出されないこと（溶出試験による）

土壌汚染対策法に基づく指定基準

〔土壌汚染対策法第5条〕

都道府県知事は、土壌汚染により健康被害が生ずるおそれがあると認められる場合、当該土地の所有者等に命令し調査を行わせることができるとされており、その調査の結果、以下の土壌含有量基準ないしは土壌溶出量基準に適合しない場合、特定有害物質（水銀含む）によって汚染されているとして当該土地の区域を指定するものとされている。

土壌含有量基準

- ・水銀及びその化合物 含有量基準 15mg/kg 以下
自然的原因による含有量の上限值の目安 水銀 1.4mg/kg
(土壌汚染対策法の施行について：H15.2.4 環水土第 20 号より)

土壌溶出量基準

- ・水銀及びその化合物・・・・・・・・・・ 0.0005 mg/l 以下
うちアルキル水銀・・・・・・・・・・ 検出されないこと

(2) 本県の現状

「地下水の水質汚濁に係る環境基準」について

平成 17 年度熊本県地下水質測定計画に基づく水質調査では、76 検体調査を実施したが、全ての地点で水銀は検出されていない。また、平成 2 年度から地下水質調査を実施しているが、これまで検出された事例はない。

表 3 - 1〔地下水質調査結果〕

調査井戸数	検出井戸数	基準超過数	環境基準
76	0	0	0.0005mg/l 以下

*平成 17 年度水質調査報告書(地下水)

「地下浸透に係る排水基準」について

水質汚濁防止法及び熊本県地下水保全条例の規制対象となる水銀を使用する工場・事業場において、排水を地下浸透処理している例は、過去からない。

「土壌の汚染に係る環境基準」について

事業者、公共団体等が実施する土壌調査において、土壌の汚染に係る環境基準を望ましい基準として適切な対応を指導している。

「土壌汚染対策法に基づく指定基準」について

これまでに調査を命じた例はなく、指定区域の指定は行っていない。

4 . 廃棄物の水銀

(1) 国の基準

産業廃棄物に含まれる有害物質の判定基準

〔廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行規則別表第一〕

- ・水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物・・・0.05mg/l以下
- ・アルキル水銀・・・・・・・・・・・・・・・・・・検出されないこと

廃棄物の埋立地の保有水等集排水設備により排出される保有水の排水基準

〔一般廃棄物の最終処分場及び産業廃棄物の最終処分場に係る技術上の基準を定める省令（昭和52年総理府・厚生省令第1号）〕

- ・水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物・・・0.005mg/l以下
- ・アルキル水銀・・・・・・・・・・・・・・・・・・検出されないこと

廃棄物の埋立地から地下水等への影響の有無を判断する基準

〔一般廃棄物の最終処分場及び産業廃棄物の最終処分場に係る技術上の基準を定める省令（昭和52年総理府・厚生省令第1号）〕

- ・総水銀・・・・・・・・・・・・・・・・・・0.0005mg/l以下
- ・アルキル水銀・・・・・・・・・・・・・・・・・・検出されないこと

(2) 本県の状況

「産業廃棄物に含まれる有害物質の判定基準」調査について

平成17年度において、事業者及び処理業者が取り扱った産業廃棄物のうち16検体を抜き取り、水銀の溶出調査を実施したが、いずれも産業廃棄物に含まれる有害物質の判定基準を超過していない。また、過去から超過した例はない。

「廃棄物の埋立地の保有水等集排水設備により排出される保有水の排水基準」調査について

平成17年度において、産業廃棄物処分業者の埋立地から排出される保有水のうち31検体を抜き取り、水銀の分析調査を実施したが、いずれも保有水の排水基準を超過していない。また、過去から超過した例はない。

「廃棄物の埋立地からの地下水等への影響の有無を判断する基準」調査について

平成17年度において、産業廃棄物処分業者の埋立地内の地下水のうち31検体を抜き取り、水銀の分析調査を実施したが、いずれも地下水等への影響の有無を判断する基準を超過していない。また、過去から超過した例はない。

その他

ア 本県においては、廃棄物の処理及び清掃に関する法律の施行前に整備された廃棄物処分場の周辺の環境調査を昭和48年から以下の2カ所で行っているが、その結果は以下のとおり。

* 1 チッソ(株)周辺の水銀調査結果

観測孔水及び表流水の総水銀を調査しているが、現在までに上記(1)の廃棄物の埋立地の保有水等集排水設備により排出される保有水の排水基準を準用した基準を超過していない。(調査延べ地点数: 35地点、現在の調査地点数: 8地点)

* 2 (株)ニチゴー周辺の水銀調査結果

観測孔水及び表流水の総水銀を調査しているが、現在までに上記(1)の廃棄物の埋立地の保有水等集排水設備により排出される保有水の排水基準を準用した基準を超過していない。(調査延べ地点数: 10地点、現在: 8地点)

イ 平成4年に発見された大規模不法投棄場所(八代市敷川内町)周辺の井戸水(飲料水)の検査を継続して実施しており、平成17年度にも10カ所実施したが、いずれも水銀は検出されなかった。

ウ 水銀含有一般廃棄物(蛍光管等)について

家庭から排出される蛍光管や体温計は一般廃棄物として各市町村によって回収される。事業者等から排出されるものは産業廃棄物として各事業者が処理の責任がある。

蛍光灯や体温計に使用される水銀には、処分方法のきまりはないが、環境への拡散をできるだけ少なくするとともに資源の循環をより一層図ることを目的に、分別回収し専門の再生処理事業者に引き渡して回収再資源化されることが望ましい。このため、近年、一般廃棄物は市町村が、また、産業廃棄物は排出者が、分別回収して専門の再生処理事業者に処理委託する例が多くなっている。

なお、本県においては、産業廃棄物として排出される蛍光管の全量(43.5t/年)及び一般廃棄物として排出される蛍光管209.3tのうちの約47%の99.3t/年が再生利用されている。

また、110tが埋立処分されるが、含まれる水銀の重量は約3.7kgであり³、これは、水銀の密度が13.534g/cm³であることから、約300cm³である。

【参考：蛍光管の処理】

³ 蛍光管の平均重量を1本当たり235g、水銀封入量を8mg(2005年の40W直管蛍光管の平均重量および水銀封入量を使用((社)日本電球工業会調べ))として算出。
(110t : x = 235g : 8mg x = 3.7kg)

種 類	排 出 量	処分方法・量	処分先	自治体数
一般廃棄物	209.3 t/年 (埋立処分に係る量は推計値)	再生利用 99.3 t/年	ジェイ・リライツ 野村興産外	36市町村
		埋立処分 110 t/年(推計)	一般廃棄物 最終処分場	12市町村
産業廃棄物	43.5 t/年	再生利用 43.5 t/年	ジェイ・リライツ	
		埋立処分 0 t/年		

【参考：使用済みランプの処理が可能な業者】(H17.9.30 (社)日本電球工業会調べ)

- ・ 野村興産(株) 北海道及び大阪市 0157-45-2911
- ・ JFE環境(株) 神奈川県横浜市 045-03-1470
- ・ (株)リフレックス 神奈川県横須賀市 0468-33-0700
- ・ (株)サワヤ 福井県金沢市 076-263-0654
- ・ エヌアイエ(株) 三重県上野市 0595-20-1624
- ・ (株)ジェイ・エム・アール 兵庫県尼崎市 06-6409-0252
- ・ (株)神鋼環境ソリューション 兵庫県播磨町 0794-36-2548
- ・ ジェイ・リライツ(株) 福岡県北九州市 093-752-2386

5 . 環境における本県の水銀に関する総括

以上見てきたように、国及び本県は、大気、公共用水域（水質、底質、魚介類）、地下水及び土壌、廃棄物において水銀に関する基準値等を定めている。それぞれに対する基準値等と本県の現状は以下の表のとおりであり、近年は、全ての項目において国・県の基準値等を下回っており、水銀に汚染されている状況にはない。

	項目	国が定める基準値等	本県独自の追加的な規制	本県の現状(H17)
大気	大気汚染に係る指針値	(有害大気汚染物質に係る指針値) ・40ngHg/m ³ 以下	無し(国の指針値等どおり)	指針値を下回る
公共用水域	水質汚濁に係る環境基準	(環境基本法第16条第1項) ・総水銀 0.0005mg/l以下 ・アルキル水銀 検出されないこと	無し(国の基準値どおり)	基準値を下回る
	水質汚濁に係る排水基準	(水質汚濁防止法第3条) ・水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物 0.005mg/l以下 ・アルキル水銀化合物 検出されないこと	(熊本県地下水保全条例第17条) 水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物 0.0005mg/l以下 〔水質汚濁防止法第3条第3項の規定に基づき排出基準を定める条例〕 水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物 0.0005mg/l以下 県条例により10倍厳しい上乘せ排出基準を設定 (熊本県地下水保全条例第7条第2号) 法律では規制対象業種毎に特定施設を指定しており、特定施設がなければ、規制対象とならないが、条例では法律とは別に新たに業種を指定した上で、特定施設がなくても規制対象とした。 1	県の基準値を下回る
	底質の暫定除去基準	(S50.10.28 環境庁水質保全局長通達) ・海域(水俣湾の場合 25ppm) ・河川、湖沼 25ppm	無し(国の基準値どおり)	基準値を下回る
	魚介類の暫定的規制値	(S48.7.23 厚生省環境衛生局長通知) ・総水銀 0.4ppm ・メチル水銀 0.3ppm	無し(国の基準値どおり)	暫定的規制値を超えていない
地下水・土壌	地下水の水質汚濁に係る環境基準	(環境基本法第16条第1項) ・総水銀 0.0005mg/l以下 ・アルキル水銀 検出されないこと	無し(国の基準値どおり)	基準値を下回る
	地下浸透に係る排水基準	(水質汚濁防止法第12条の3) ・水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物 検出されないこと ・アルキル水銀化合物 検出されないこと	(熊本県地下水保全条例第7条第2号) (1と同様)	排水を地下浸透している例はない

	土壌の汚染に係る環境基準	(環境基本法第16条第1項) ・総水銀 0.0005mg/リットル以下 ・アルキル水銀 検出されないこと いずれも溶出試験による	無し(国の基準値どおり)	適切な対応を指導中
	土壌汚染対策法に基づく指定基準	(土壌汚染対策法第5条) 土壌含有量基準 ・水銀及びその化合物 含有量基準 15mg/kg 以下 土壌溶出量基準 ・水銀及びその化合物 0.0005mg/リットル以下 ・うちアルキル水銀 検出されないこと	無し(国の基準値どおり)	これまでに調査を命じた例はなく、指定していない
廃棄物	産廃に含まれる有害物質判定基準	(廃掃法施行規則別表第1) ・水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物 0.05mg/リットル以下 ・アルキル水銀 検出されないこと	無し(国の基準値どおり)	基準値を下回る
	廃棄物埋立地の保有水の排水基準	(最終処分場に係る技術上の基準を定める省令) ・水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物 0.005mg/リットル以下 ・アルキル水銀 検出されないこと	無し(国の基準値どおり)	基準値を下回る
	廃棄物埋立地から地下水等への影響判断基準	(最終処分場に係る技術上の基準を定める省令) ・総水銀 0.0005mg/リットル以下 ・アルキル水銀 検出されないこと	無し(国の基準値どおり)	基準値を下回る

財団法人 電力中央研究所「石炭燃焼からの水銀に関する国際ワークショップ」
<http://criepi.denken.or.jp/jp/env/esrl/conference/Coal%20Combustion.pdf>

伊藤茂男ら：石炭火力発電所の微量物質排出実態調査、電力中央研究所報告、調査報告書：W02002(2002)

財団法人 電力中央研究所「大気・降水中の水銀の発生源評価」
<http://criepi.denken.or.jp/jp/kenkikaku/leaflet/pdf/T00024.pdf>
環境省「国際的観点からの有害金属対策戦略」
<http://www.env.go.jp/chemi/tmms/>

(社)日本電球工業会「蛍光灯及び使用済み蛍光灯に関するQ & A」
<http://www.jelma.or.jp/about/pdf/environment05.pdf>