

我が国における水銀のマテリアルフロー調査結果

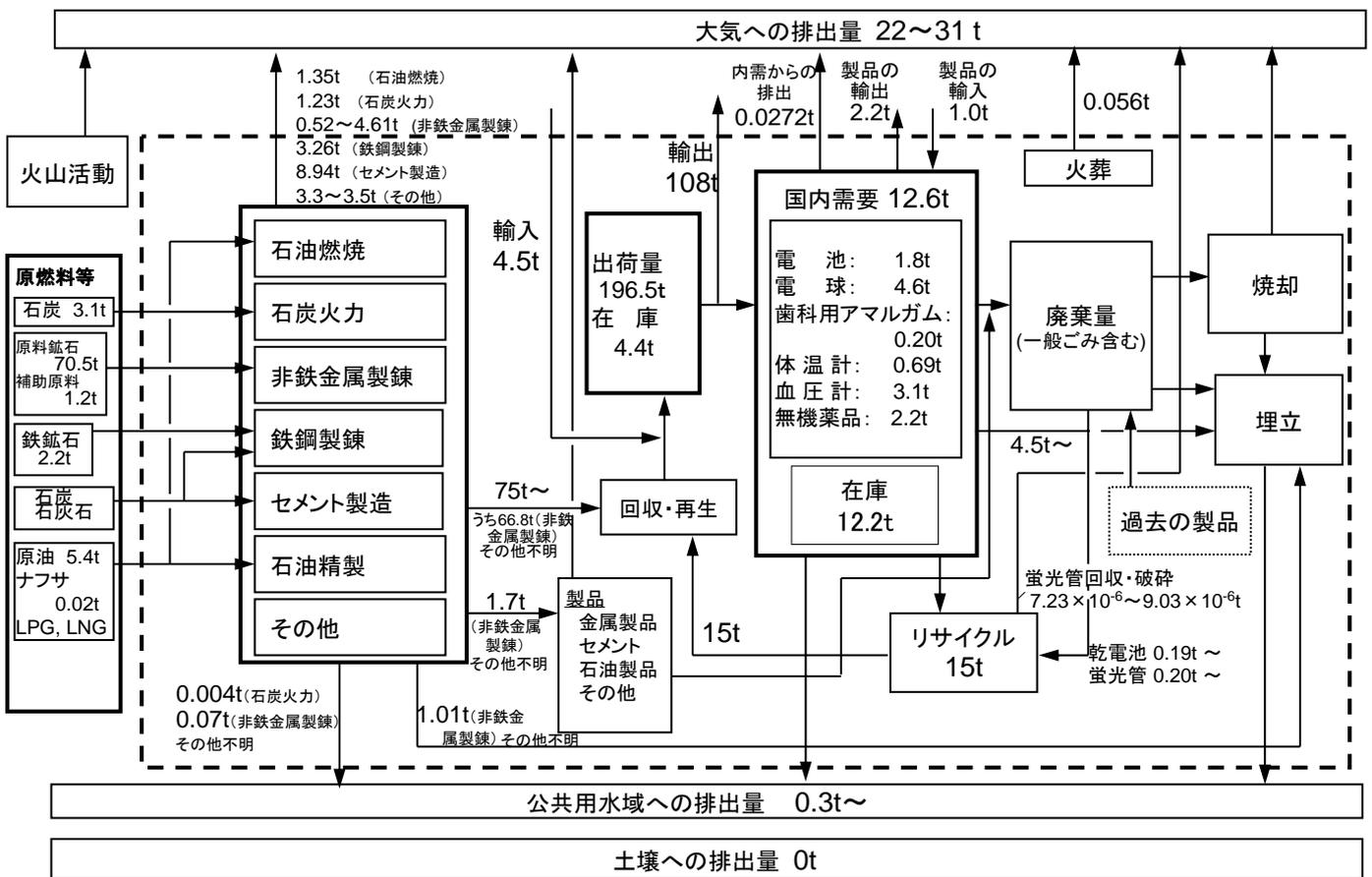
我が国における水銀に関するマテリアルフローについて昨年度よりまとめているが、今年度は対象年度を更新した上で、データ収集などの基礎調査を引き続き行っている。

現段階のマテリアルフローを示す。

1. マテリアルフロー

現段階のマテリアルフローを図 2.1 に示す。

環境への排出として、大気への排出量が 22～31 t、公共用水域への排出量が 0.33 t 以上、土壌への排出量が 0 t となっている。また、国内生産は 12.6 t となっている。



注) 1. 図中の一部の数値については、出典の異なる数値を合わせている。
2. 在庫は期末時点での在庫量を示す。

図 1.1 我が国の水銀に関するマテリアルフロー

平成 19 年度検討会で提出したマテリアルフローでは、2001 年～2005 年までの 5 ヶ年平均値を用いていたが、今回は 2006 年データも加え、2002 年～2006 年までの 5 ヶ年平均値を用いた。

また、水銀の大气への排出インベントリについては、2002 年ベースで算出していたが、今年度より 2005 年ベースで算出したものを用いた。

2. マテリアルフロー使用データ

2-1 国内出荷、在庫

表 2.1 に日本国内の水銀（単体）の出荷量・在庫量の内訳を示す。本統計は、資源・エネルギー庁鉱物資源課に月報として届け出されたデータをまとめたものである。出荷量は「水銀の販売業者」が出荷した水銀量であり、在庫（期末在庫）は「販売業者」「消費者」に分けて示している。

出荷量、在庫量については年変動が大きい。

なお、国内における鉱出は、1974 年に北海道の鉱山が閉山したのを最後に行われていない。

表 2.1 水銀（単体）の出荷量・在庫量

(単位:kg)

種類	2002	2003	2004	2005	2006	5ヶ年平均
出荷量	29,961	205,663	132,400	229,898	384,775	196,539
期末在庫						
(販売業者)	5,935	4,331	3,450	3,830	4,519	4,413
(消費者)	54,086	2,460	1,324	1,337	1,899	12,221

出典：非鉄金属需給統計年報（資源・エネルギー庁）

2-2 国内需要

我が国の用途別水銀需要量を表 2.2 に示す。データは各業界の統計資料などを参考にした。我が国では、水銀は電池、電球、歯科用アマルガム、水銀体温計、水銀血圧計、無機薬品としての需要があり、需要量は 5 ヶ年平均で約 12.6 t である。

表 2.2 我が国の用途別水銀需要量

(単位：kg)

分 類	2002 年	2003 年	2004 年	2005 年	2006 年	5 ヶ年平均
電池 ¹⁾	2,030	1,810	1,910	1,830	1,600	1,836
電球（蛍光管・HID ランプ） ²⁾	4,498	4,551	4,656	4,722	5,235	4,732
歯科用アマルガム ³⁾	328	219	220	150	100	203
水銀体温計 ⁴⁾	543	1,069	792	587	479	694
水銀柱血圧計 ⁴⁾	4,425	3,986	3,664	1,890	1,411	3,075
無機薬品 ⁵⁾	3,200	1,900	1,900	1,700	1,670	2,074
苛性ソーダ製造	0	0	0	0	0	0
農薬	0	0	0	0	0	0
塩化ビニルモノマー製造	0	0	0	0	0	0
総計	15,024	13,535	13,142	10,879	10,495	12,614

出典 1)：(社) 電池工業会より提供された資料に基づき作成

2)：(社) 日本電球工業会より提供された資料に基づき作成

3)：2002～2004 年：薬事工業生産動態統計年報（厚生労働省）、2005～6 年：日本歯科商工協会資料

4)：薬事工業生産動態統計年報（厚生労働省）の生産個数データにヒアリングによる水銀含有量を乗じて概算

5)：日本無機薬品協会資料、メーカーヒアリング

以下に、国内の水銀使用の状況を業種別に記述する。

①電池

一次電池（使い捨ての電池）に使用されている水銀量を表 2.3 に示す。水銀量の総計は5ヶ年平均で **1,836kg** である。

表 2.3 一次電池の水銀使用量 (単位：kg)

種類	2002	2003	2004	2005	2006	5ヶ年平均
マンガン乾電池	0	0	0	0	0	0
アルカリ乾電池	0	0	0	0	0	0
アルカリボタン電池	240	190	200	150	100	176
酸化銀電池	1,090	1,050	1,110	1,100	1,000	1,070
水銀ボタン電池	0	0	0	0	0	0
空気亜鉛電池	700	570	600	580	500	590
リチウム電池	0	0	0	0	0	0
総計	2,030	1,810	1,910	1,830	1,600	1,836

出典：(社)電池工業会より提供された資料に基づき作成

②電球（蛍光ランプ、HID ランプ）

電球の水銀使用量の経年変化を表 2.4 に示す。水銀量の総計は、5ヶ年平均で **4,732kg** である。

表 2.4 電球（蛍光ランプ、HID ランプ）の水銀使用量

種類		2002	2003	2004	2005	2006	5ヶ年平均	
蛍光ラ ンプ	一般蛍 光ラン プ	生産量(千本)	361,926	366,810	364,810	361,211	367,352	364,422
		水銀量(mg/本)	9.2	8.5	8	7.5	7.4	8.1
		総水銀量(kg)	3,330	3,118	2,918	2,709	2,718	2,959
バック ライト	バック ライト	生産量(千本)	233,320	306,988	403,750	498,168	620,106	412,466
		水銀量(mg/本)	2.4	2.4	2.4	2.8	3.0	2.6
		総水銀量(kg)	562	745	985	1,386	1,849	1,105
小計	総水銀量(kg)	3,892	3,863	3,903	4,095	4,567	4,064	
HID ラン プ(水銀 ランプ)	全生産 数量	生産量(千本)	5,940	7,639	9,532	9,284	9,865	8,452
		水銀量(mg/本)	102.0	90.0	79.0	67.5	67.7	81.2
		総水銀量(kg)	606	688	753	627	668	668
総計		4,498	4,551	4,656	4,722	5,235	4,732	

注：2005年におけるバックライトの一本当たりの水銀量増加は、液晶TV用（大型）の増加による。

出典：(社)日本電球工業会より提供された資料に基づき作成

③歯科用アマルガム

歯科用アマルガムに使用される水銀の使用量を表 2.5 に示す。使用量の 5 ヶ年平均は **203kg** である。

表 2.5 歯科用アマルガムの国内使用量 (単位: kg)

細目	2002	2003	2004	2005	2006	5 ヶ年平均
生産量	328	219	220	150	100	203

出典: 2000~2004 薬事工業生産動態統計年報 (厚生労働省)

: 2005~2006 (社) 日本歯科商工協会資料

④水銀体温計

水銀体温計については、電子体温計への切り替えが進んでおり、国内生産量は減っている。薬事工業生産動態統計年報によると、2006 年の水銀体温計の生産量は日本国内で 638,000 本であり、まだ多く生産されている。体温計中の水銀量は 0.5~1.0g/本とされている。今回の概算では、含有量を 0.75g/本として計算した。水銀使用量の 5 ヶ年平均は、**694kg** である。

表 2.6 水銀体温計の生産量・水銀使用量

細目 (単位)	2002	2003	2004	2005	2006	5 ヶ年平均
水銀体温計 生産量 (千個)	724	1,425	1,056	783	638	925
水銀使用量 (kg)	543	1,069	792	587	479	694

出典 (生産量): 薬事工業生産動態統計年報 (厚生労働省)

⑤水銀柱血圧計

水銀柱血圧計についても、体温計同様、自動式（電子式）血圧計の生産が増えて
いるが、水銀柱血圧計の方が正確に測れるとされており、2006年には29,640個が
生産されている。血圧計中の水銀量は、3～4cc／個である（メーカー聞きとりによ
る）。今回の概算では、含有量を3.5cc／個（47.6g／個）として計算した。水銀使
用量は5ヶ年平均で3,075kgである。

表 2.7 水銀柱血圧計の生産量・水銀使用量

細目	2002	2003	2004	2005	2006	5ヶ年平均
水銀柱血圧計 生産量 (個)	92,954	83,739	76,985	39,709	29,640	64,605
水銀使用量 (kg)	4,425	3,986	3,664	1,890	1,411	3,075

出典（生産量）：薬事工業生産動態統計年報（厚生労働省）

⑥無機薬品（銀朱、昇汞、酸化第二水銀、水銀化合物）

銀朱、昇汞、酸化第二水銀、水銀化合物について、表 2.8 に示す。

表 2.8 銀朱、昇汞、酸化第二水銀、水銀化合物について

物質名		化学式	用途
銀朱	硫化水銀（Ⅱ）	HgS	漆器の着色、絵具、朱肉朱墨
昇汞	塩化水銀（Ⅱ）	HgCl ₂	塩化ビニル（触媒）*、マンガン電池の陰極用*、医薬品（殺菌）
酸化第二水銀	酸化水銀（Ⅱ）	HgO	塗料*、試薬、外用剤
水銀化合物	硫酸水銀（Ⅱ） 他	HgSO ₄ 他	試薬

*現在、国内では使用されていない。

銀朱については、野村興産株式会社イトムカ鉱業所で、水銀量として年間約1600kg
を生産している。また、昇汞、酸化第二水銀については、最近2ヶ年の需要量は0kg
である。その他の水銀化合物については、野村興産株式会社イトムカ鉱業所で、水銀
量として年間約240kgを生産している。水銀使用量の総計は、5ヶ年平均で2,074kg
である。

表 2.9 銀朱、昇汞、酸化第二水銀、水銀化合物の需要量

(単位 : kg)

	2002 年度	2003 年度	2004 年度	2005 年度	2006 年度	5ヶ年平均
銀朱	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600
昇汞	1,300	100	0	0	0	280
酸化第二水銀	0	0	0	0	0	0
水銀化合物	300	200	300	100	70	194
合計	3,200	1,900	1,900	1,700	1,670	2,074

出典：日本無機薬品協会より提供された資料に基づき作成（昇汞、酸化第二水銀）

：野村興産株式会社より提供された資料に基づき作成（銀朱、水銀化合物）

⑦ 国内需要量統計について

今回のマテリアルフローの需要量は、各業界からの統計資料等による需要量を積算したものをを用いた。

また、国内の用途別需要量統計として資源・エネルギー庁から報告されているものもある。表 2.10 に、過去 5 ヶ年の国内需要量を示す。5 ヶ年平均の総計は、8.5 t であり、積算した需要量約 12.7 t (表 2.2 参照)とは整合していなかった。

この統計は、水銀の消費者が記入した調査票によっている。分類の項目が少ないため、記入する際に分類が難しいことや、消費者間で水銀を売買したときにダブルカウントされるなど、実態を反映していない可能性もある。

表 2.10 過去 5 ヶ年の国内需要量統計

(単位 : kg)

分 類	2002	2003	2004	2005	2006	5ヶ年平均
電気機器	432	1,061	1,137	1,225	1,275	1,026
計量器	1,083	1,525	1,290	626	0	905
無機薬品	10	3	0	0	0	2.6
電池材料	1,765	1,259	1,274	1,141	1,016	1,291
その他	3,669	4,427	4,157	6,509	7,713	5,295
総計	6,959	8,275	7,858	9,501	10,004	8,519

出典：非鉄金属需給統計年報（資源・エネルギー庁）

2-3 リサイクル・回収の状況

石炭火力、金属製錬及びセメント製造の各プロセスから回収される水銀量や、乾電池、蛍光管等からのリサイクル量を業界へのヒアリングや統計資料よりまとめ表 2.11 に示す。

製錬副産物から約 75 t が回収されている。このうち、非鉄金属製錬からの製錬副産物は、66.8 t とされており（日本鉱業協会資料による¹⁾、それ以外のプロセス（石炭火力、鉄鋼・製鉄、セメント製造、石油精製など）からは、約 8 t と見積もられる。

電池、照明器具、計器、無機薬品、医療機器、汚泥、建設機材、吸着材など製品・廃棄物からは約 15 t の金属水銀が回収され、出荷されている。

表 2.11 水銀の回収・再生・リサイクル量

項目	2003 年度	2004 年度	2005 年度	2006 年度	2007 年度	5ヶ年平均 均
製錬副産物等からの回収量 ¹⁾						75 t ~
製品からの水銀リサイクル量 ¹⁾						15 t
乾電池からの水銀リサイクル量 ²⁾	0.28	0.26	0.17	0.13	0.10	0.19 t ~
蛍光管からの水銀リサイクル量 ²⁾	0.19	0.18	0.20	0.22	0.22	0.20 t ~

出典 1)：野村興産株式会社より提供された資料に基づき作成

2)：(社) 全国都市清掃会議より提供された資料に基づき作成

注：乾電池・蛍光管リサイクル量は 2003 年度～2007 年度の 5 ヶ年平均値を使用しており、他項目と統計年が異なる。

2-4 輸出入状況

我が国の水銀（金属水銀）の過去 5 年間の輸出入量を表 2.12 に示す。輸出量の 5 ヶ年平均は 108,287kg、輸入量は 4,544kg となっている。特に輸出量は年変動が大きい。

¹ 非鉄金属精錬に関する水銀量として、回収量以外にも以下の数値が日本鉱業協会から報告されており、マテリアルフローに用いた。

プロセス	水銀量
原料鉱石中の水銀量	70.5t
補助原料（リサイクル原料）中の水銀量	1.2t
大気に排出される水銀量	0.52t
公共用水域に排出される水銀量	0.07t
製品・副産物に含まれる水銀量	1.7t
最終処分場に移行する水銀量	1.01t
製造過程で回収される水銀量	66.8t

表 2.12 我が国の水銀輸出入量

(単位 : kg)

	2002	2003	2004	2005	2006	5ヶ年平均
輸出量	5,773	125,872	53,825	107,031	248,935	108,287
輸入量	6,902	5,459	3,454	3,453	3,453	4,544

出典 : 日本貿易統計年表

①原料・燃料に含まれて輸入される水銀量 (概算)

我が国に輸入される原料・燃料について、輸入量に水銀含有量(文献値)を乗じて、我が国に入ってくる総量を計算した。表 2.13 に示す。また、このほかに、非鉄金属製錬の原料鉱石として 2006 年度ベースで約 70.5t (日本鉱業協会資料による) が我が国に入ってきている。

なお、石炭火力発電に使用される輸入石炭量については、2002、2003 年データしか判明しなかったため、2ヶ年平均で算出した。

表 2.13 原料・燃料に含まれて輸入される水銀量

(単位 : kg)

分類	水銀含有量 (mg/kg)	2002	2003	2004	2005	2006	5ヶ年平均
鉄鉱石	0.0167 ¹⁾	2,159	2,206	2,286	2,209	2,243	2,221
石炭(石炭 火力使用)	0.0454 ²⁾	3,010	3,265	—	—	—	3,138
原油	0.026 ³⁾	5,189	5,480	5,389	5,469	5,426	5,391
ナフサ	0.001 ⁴⁾	20.4	20.9	20.1	19.4	18.9	19.9

出典

1) : Weiss *et al* Ermittlung und Verminderung der Emissionen von Dioxinen und Furanen aus Thermischen Prozessen. Forschungsbericht 104 03 365/17. Umweltbundesamt(UBA)(1966)

2) : 出典 伊藤茂男、横山隆壽、朝倉一雄、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,(2002)

3) : 藤井正美 気圏における水銀,日本公衆衛生雑誌,23(9),(1976) 内藤季和、飯豊修司 固定発生源から排出される金属の環境への寄与(I)・市原・袖ヶ浦地域について 千葉県公害研究所研究報告

4) : OPEN SPEC NAPHTHA 上限値

② 製品に含まれて輸出される水銀量 (概算)

電池(酸化銀電池)、電球(蛍光ランプ、HID ランプ)、水銀柱血圧計、水銀体温計について、製品に含まれて輸出される水銀量を統計値などにより概算した。表 2.14 に示す。製品に含まれて輸出される水銀量は、約 2.2t/年と推計される。

表 2.14 製品に含まれて輸出される水銀量

(単位：kg)

分 類	2002	2003	2004	2005	2006	5ヶ年平均
電池 ¹⁾	478	420	500	539	500	487
蛍光管・HID ランプ ²⁾	485	442	566	498	560	510
水銀体温計 ³⁾	82	151	67	43	41	77
水銀柱血圧計 ³⁾	1,374	1,520	1,182	859	861	1,159
総計	2,419	2,533	2,315	1,939	1,962	2,233

出典

1)：(社) 電池工業会より提供された電池輸出量に基づき概算

2)：(社) 日本電球工業会より提供された蛍光管・HID ランプ輸出量に基づき概算

3)：薬事工業生産動態統計年報（厚生労働省）の生産個数にヒアリングによる水銀含有量を乗じて概算

③ 製品に含まれて輸入される水銀量（概算）

電球（蛍光ランプ、HID ランプ）、水銀柱血圧計、水銀体温計について、製品に含まれ輸入される水銀量を概算した。

輸入品中の水銀量のデータは無いが、水銀体温計、水銀柱血圧計については、国産の物と形状が同一なため、含有量もほぼ同じであると見なされる。また、蛍光管・HID ランプについては、国内で生産されたものよりも含有量が多いことが考えられるが、ここでは国内生産されたものと同程度の水銀含有量であると仮定して計算した。

表 2.15 に示す。製品に含まれ輸入される水銀量は、1.0t/年と推計される。なお、このほか、ボタン電池などに含まれて輸入される水銀がある。

表 2.15 製品に含まれ輸入される水銀量

(単位：kg)

分 類	2002	2003	2004	2005	2006	5ヶ年平均
蛍光管・HID ランプ ¹⁾	338	359	439	509	598	449
水銀体温計 ²⁾	57	50	75	40	56	56
水銀柱血圧計 ²⁾	524	498	610	473	531	527
総計	919	907	1,124	1,022	1,185	1,031

出典 1)：(社) 日本電球工業会より提供された蛍光管・HID ランプ輸入量に基づき概算

2)：薬事工業生産動態統計年報（厚生労働省）の生産個数にヒアリングによる水銀含有量を乗じて概算

2-5 環境への排出状況

①PRTR

PRTR（化学物質排出移動量届出制度）により公表された、大気、公共用水域及び土壌への水銀排出量を、表 2.16（届出による排出量）、表 2.17（石炭火力発電所からの推計排出量）に示す。

大気の排出量については過小評価されている可能性があるため、マテリアルフロー作成にあたっては、別資料やヒアリングによるデータを用いた。

なお、PRTR 制度においては、測定データについて検出下限以上かつ定量下限未満の場合は、定量下限値の 1/2 とみなすこととされているため、特に低含有率物質の PRTR 届出データについて不確実性が生じている可能性がある。

表 2.16 PRTR による水銀の排出量 (単位 : kg)

		2002 年度	2003 年度	2004 年度	2005 年度	2006 年度	5ヶ年 平均
排出量	大気	98	14	21	32	21	37
	公共用水域	302	344	414	298	305	333
	土壌	0	0	0	0	0	0
	埋立て	3,838	14,042	2,472	1,442	909	4,541
合計		4,238	14,400	2,907	1,772	1,235	4,910

出典：環境省 PRTR 結果

表 2.17 石炭火力発電所からの排出量 (単位 : kg)

項目		2002 年度	2003 年度	2004 年度	2005 年度	2006 年度	5ヶ年 平均
石炭火力発電所からの排ガス及び排水による排出（製品の使用に伴う低含有率物質）	大気	814.2	890.0	934.6	981.6	1045.2	933.1
	公共用水域	3.7	4.0	4.2	4.4	4.8	4.2
	合計	817.9	894.0	938.8	986.0	1050.0	937.3

出典：環境省 PRTR 結果

②日本における水銀の排出インベントリ

PRTR で届出対象外の事業所等からの排出量も考慮して、貴田ら(2007)の研究報告書¹⁾および関係業界の提供データに基づき、日本全体（2005 年）の水銀大気排出量は 22～31 t と推定している。昨年度までは 2002 年ベースのインベントリに困っていたが今回より 2005 年ベースの排出量として新たに算出した（資料 4-1 参考）。2005 年データでは燃料消費量や製造量が増加している項目が多く、それに伴い排出量も若干増加している。排出インベントリを表 2.18 に示す。燃焼部門では石炭火力発電、

¹⁾ 貴田晶子、平井康宏、酒井伸一、守富寛、高岡昌輝、安田憲二：循環廃棄過程を含めた水銀の排出インベントリと排出削減に関する研究、平成 18 年度廃棄物処理等科学研究費補助金 研究成果報告書

産業用石油燃焼ボイラー、医療廃棄物、下水汚泥、その他の産業廃棄物焼却の寄与が大きく、また、製造部門では製鉄、非鉄金属製錬、セメント製造の割合が高いと考えられる。なお、排出実態については、主な関係業界において検討が行われているところである。

表 2.18 日本の水銀排出インベントリ (t/年)

部門	項目	大気への排出量	
燃焼部門	石炭燃焼	火力発電	1.229
		産業用ボイラー	0.569
	石油燃焼	火力発電	0.299
		産業用ボイラー	1.05
	一般廃棄物燃焼		0.098～0.236
	医療廃棄物燃焼		0.57～1.68
	下水汚泥焼却・溶融		0.258～1.48
	産業廃棄物燃焼	廃プラスチック類	0.017～0.657
		紙くず	0.0055
		木くず	0.013～0.116
		繊維くず	0.0033～0.011
		ゴムくず	0.000021～0.0019
		その他汚泥	0.661
シュレッダーダスト		0.049～0.793	
製造部門	鉄鋼・製鉄	3.26	
	非鉄金属製錬	0.52 ^{*1} ～4.61	
	セメント製造	8.94 ^{*2}	
	石灰石製造	1.06	
	カーボンブラック製造	0.121	
	コーク製造	0.886	
	パルプ・製紙	0.427～0.652	
	塩素アルカリ工業	0	
	バッテリー製造	0.00183	
	電気スイッチ製造	0.00433	
	蛍光灯製造	0.018	
	その他の製造業	—	
	その他	火葬	0.056
蛍光灯回収・破砕		$7.23 \times 10^{-6} \sim 9.03 \times 10^{-6}$	
歯科(アマルガム)		0.003	
埋立地ガス		—	
運輸(燃料由来)		0.773	
自然由来	火山	>1.4	
	山火事	—	
二次的な放出	農業	—	
他地域からの流入		—	
計		22.292～30.574	

出典：

*1) 日本鉱業協会 2006 年度データに基づく亜鉛、鉛、銅製錬所からの排出量

*2) (社) 日本セメント協会 2006 年データに基づく

それ以外の排出量は、資料 4.1 に示したとおり、貴田晶子、平井康宏、酒井伸一、守富寛、高岡昌輝、安田憲二らによる「循環廃棄過程を含めた水銀の排出インベントリと排出削減に関する研究、平成 18 年度廃棄物処理等科学研究費補助金 研究成果報告書」の手法を用いて、2005 年ベースのインベントリとして再計算したものである。

マテリアルフローに使用するため、いくつかの項目の数値を抽出・合算した。

・石油燃焼、石炭火力、鉄鋼・製鉄、非鉄金属製錬、セメント製造から大気への水銀排出量

表 4.3 に示したインベントリより、各項目を抽出・合算して、石油燃焼、石炭火力、金属製錬及びセメント製造の各プロセスから大気に排出される水銀量をまとめた。表 2.19 ～2.24 に示す。

表 2.19 石炭火力発電に伴う大気への水銀排出量

部門	項目	大気への水銀排出量 (t/年)
燃焼部門	石炭燃焼 火力発電	1.229
計		1.229

表 2.20 石油燃焼に伴う大気への水銀排出量

部門	項目	大気への水銀排出量 (t/年)
燃焼部門	石油燃焼 火力発電 産業用ボイラー	0.299 1.05
計		1.349

表 2.21 鉄鋼・製鉄に伴う大気への水銀排出量

部門	項目	大気への水銀排出量 (t/年)
製造部門	鉄鋼・製鉄	3.26
計		3.26

表 2.22 非鉄金属製錬に伴う大気への水銀排出量

部門	項目	大気への水銀排出量 (t/年)
製造部門	非鉄金属	0.52-4.61
計		0.52-4.61

表 2.23 セメント製造に伴う大気への水銀排出量

部門	項目	大気への水銀排出量 (t/年)
製造部門	セメント製造	8.94
計		8.94

表 2.24 その他製造・輸送に伴う大気への水銀排出量

部門	項目	大気への水銀排出量 (t/年)
製造部門	石灰石製造	1.06
	カーボンブラック製造	0.121
	コークス製造	0.886
	パルプ・製紙	0.427~0.648
その他	運輸（燃料由来）	0.773
計		3.3~3.5

・ 廃棄物焼却による大気排出

項目のうち、廃棄物焼却について以下の項目を合算した。表 2.25 に示す。廃棄物焼却に伴う水銀排出量は 1.7~5.6 t であった。

表 2.25 廃棄物焼却に伴う大気への水銀排出量

部門	項目	大気への水銀排出量 (t/年)	
燃焼部門	一般廃棄物燃焼	0.098-0.236	
	医療廃棄物燃焼	0.57-1.68	
	下水汚泥焼却・溶融	0.258-1.48	
	産業廃棄物燃焼	廃プラスチック類	0.017-0.657
		紙くず	0.0055
		木くず	0.013-0.116
		繊維くず	0.0033-0.011
		ゴムくず	0.000021~0.0019
		その他汚泥	0.661
		シュレッダーダスト	0.049-0.793
合計		1.7-5.6	

・ 内需からの大気排出

内需からの排出を抽出・合算したものを表 2.26 に示す。内需からの水銀排出量は 0.0272 t であった。

表 2.26 内需からの水銀排出量

部門	項目	大気への水銀排出量 (t/年)
製造部門	バッテリー製造	0.00183
	電気スイッチ	0.00433
	蛍光灯製造	0.018
	歯科 (アマルガム)	0.003
計		0.0272

・ その他

その他、分類が難しいものの大気排出量を表 2.27 に示す。

表 2.27 その他の水銀排出量

部門	項目	大気への水銀排出量 (t/年)
その他	火葬	0.056
	蛍光管回収・破砕	7.23×10^{-6} - 9.03×10^{-6}

・ 自然由来

自然由来の水銀の大気排出量については、 $>1.4t^2$ と見積もられている。

² Nakagawa, R. (1987) Mercury sources in environmental atmosphere. *Anzen-Kogaku*; 26: 70-78.