

水銀の使用削減及び水銀廃棄物の回収・処理に関する検討会(第1回)

水銀現況調査について

熊本県環境生活部
環境局 廃棄物対策課

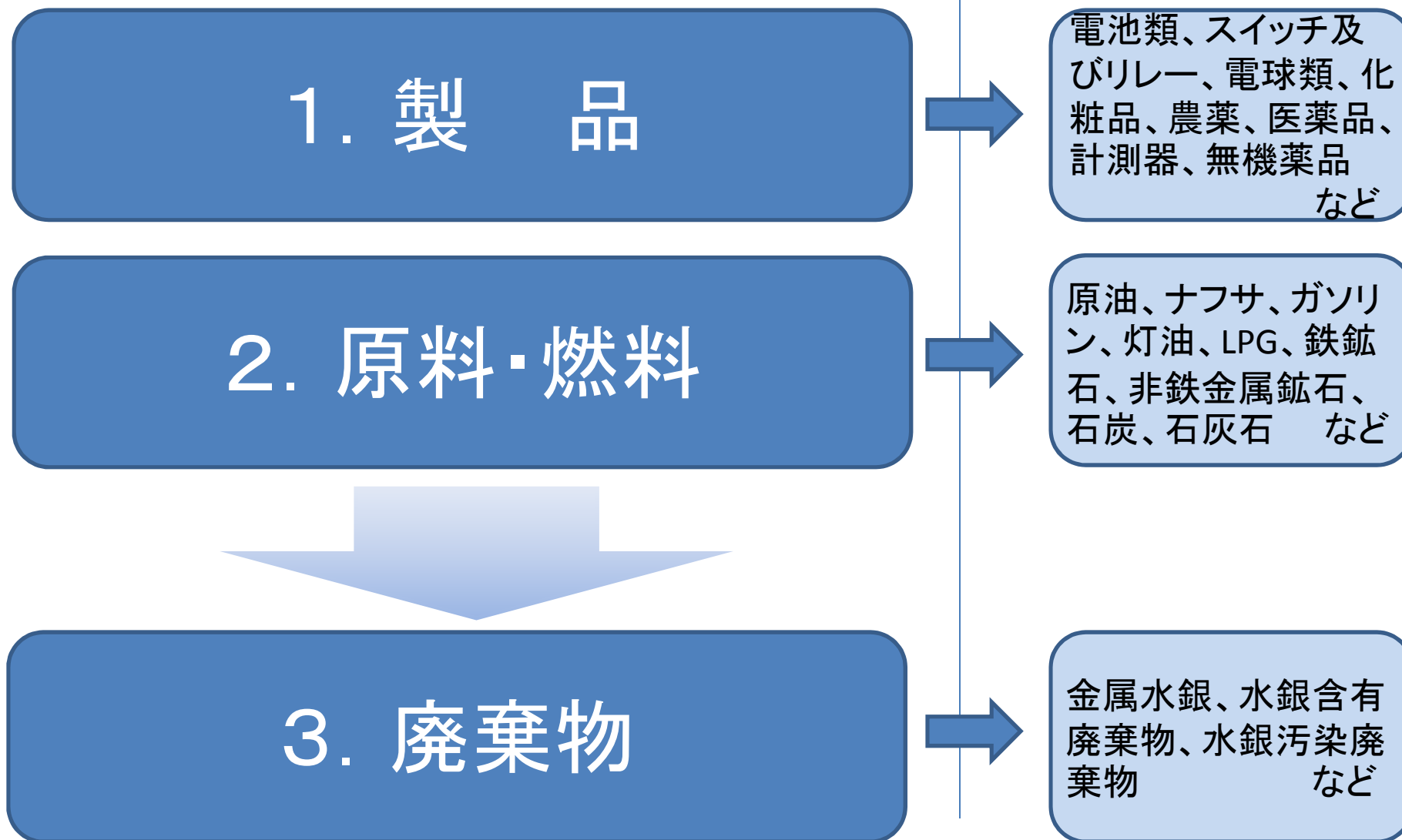
水銀現況調査

目的

熊本県内に存在する水銀量とその状態、及び県内への水銀の流入、流出及び県内における回収経路を把握することにより水銀フリーに向けた対策方針策定の基礎資料とする。



調査対象水銀の分類



1 製 品

製品一覧

【水俣条約における対象製品に準拠】

(1) 電池類

ボタン電池、水銀電池、乾電池：1次電池、2次電池

(2) スイッチ及びリレー

冷蔵庫やストーブなど機械製品

(3) 電球類

蛍光ランプ、液晶バックライト、HIDランプ、水銀ランプ

※白熱電球、ハロゲン電球、LEDには、水銀無添加

(4) 化粧品

(5) 農薬

駆除剤、殺生物剤

(6) 医薬品

チメロサル（医薬品の保存料）、マーキュロクロム（赤チン）、水銀軟膏、甘汞、昇汞、歯科用アマルガム

(7) 計測器

気圧計、湿度計、圧力計、温度計、血圧計

(8) 無機薬品

試薬、銀朱、灯台用回転灯器

1-1 製品ごとの整理

(1) 電池類

ボタン電池、水銀電池、乾電池：1次電池、2次電池

●調査対象及び内容

- ✚家電量販店、100円均一店、大型ショッピングモール
→ 電池類の在庫量、年間入荷量、販売量、回収BOX等による廃棄量
- ✚電池工業会等のデータの収集

※国内製造品は水銀0使用(意図しない水銀は含まれている)。

※中国では水銀濃度が125ppm以下であれば水銀0使用を記載可。日本製は20ppm程度

※日本製の水銀0使用ではない古い乾電池が現在も廃棄されている。

(2) スイッチ及びリレー

冷蔵庫やストーブなどの機械製品

●調査対象及び内容

- ✚産業廃棄物処理施設 → 取扱いの有無、処理量、処理方法
- ✚一般廃棄物処理施設 → 取扱いの有無、処理量、処理方法

1-1 製品ごとの整理

(3) 電球類

蛍光ランプ、液晶バックライト、HIDランプ、水銀ランプ

●調査対象及び内容

- ✚家庭 → 在庫量、使用量(LED化の状況)
- ✚事業所 → 在庫量、使用量(LED化の状況)
- ✚家電量販店 → 在庫量、年間入荷量、販売量、回収BOX等による廃棄量、LED照明の販売量の推移
- ✚公務官署 → HIDランプ、水銀ランプの保管量、使用量、購入量、廃棄量

(4) 化粧品

●調査対象及び内容

- ✚国内における水銀を使用した化粧品の製造は薬事法により禁止されている。また、過去の製品が残存しているとも考えにくいため、今回の調査対象からは除外することとする。

1-1 製品ごとの整理

(5) 農薬

駆除剤、殺生物剤

●調査対象及び内容

✚経済連 → 把握が可能かどうか、調査方法等について相談

【※昭和48年に全ての水銀系農薬の使用が禁止されている】

(6) 医薬品

チメロサル(医薬品の保存料)、マーキュロクロム(赤チン)、水銀軟膏、甘汞、昇汞、歯科用アマルガム

●調査対象及び内容

✚家庭 → 保管量

✚事業所 → 保管量

✚医療機関 → 保管量

✚歯科診療 → 水銀アマルガムについてはH23調査結果を活用

✚医薬品製造所 → 保管量、年間購入量、使用量、廃棄量

1-1 製品ごとの整理

(7) 計測器

気圧計、湿度計、圧力計、温度計、血圧計

●調査対象及び内容

- ✚家庭 → 保管の有無
- ✚事業所 → 保管量、年間購入量、廃棄量

(8) 無機薬品

試薬、朱肉(銀朱)、灯台用回転灯器

●調査対象及び内容

- ✚家庭・事業所 → 朱肉(銀朱)の保管量
- ✚大学・試験検査機関等 → 試薬等の保管量、年間購入量、使用量、廃棄量
廃液の量及び水銀濃度、処理方法
- ✚海上保安部 → 灯台用回転灯器の有無

1-2調査対象ごとの手法

全事業所

【共通調査項目】

- ✚ 蛍光ランプ、液晶 → 蛍光ランプの在庫量、使用量(LED化の状況)、液晶テレビ及び液晶タイプのパソコンの保有台数
- ✚ マーキュロクロム(赤チン) → 保管量
- ✚ 計測器 → 保管量、年間購入量、廃棄量
- ✚ 朱肉(銀朱) → 保管量

【調査方法】

- ・県内全事業所の5%程度のデータをアンケート調査により収集
(参考)県内全事業所数約79,644件→(5%)3,983件
- ・従業員数300人以上の事業所は全数調査(109件)

1-2調査対象ごとの手法

家電販売店等

【特別調査項目】

- ✚ 電池類 → 電池類の在庫量、年間入荷量、販売量、回収BOX等による廃棄量
- ✚ 電球類 → 蛍光ランプ及び液晶テレビ、パソコンの在庫量、年間入荷量、販売量、回収BOX等による廃棄量、LED照明の販売量の推移

【調査方法】

- ・全事業所調査のうち、家電販売店へのアンケートに本調査項目を追加する。

※家電販売店等には100円均一店や大型ショッピングモールを含む。

1-2調査対象ごとの手法

医療機関

【特別調査項目】

✚ 医薬品（甘汞、昇汞、水銀軟膏等） → 保管量

【調査方法】

・医師会・歯科医師会等に聞き取り調査

歯科診療所

【特別調査項目】

✚ 医薬品（水銀アマルガム） → 保管量、使用量等

【調査方法】

・H23年度調査結果を活用

※医療機関における水銀体温計、水銀血圧計の状況についてはH23年度調査結果を活用

1-2調査対象ごとの手法

医薬品製造所

【特別調査項目】

- ✚ 医薬品(チメロサル) → 保管量、年間購入量、使用量、廃棄量

【調査方法】

- ・医薬品製造業者へのアンケートに本項目を追加する。

経済連

【特別調査項目】

- ✚ 農薬 → 経済連に相談後、可能であれば残量調査

【調査方法】

- ・経済連に調査可能か聞き取り調査。

1-2調査対象ごとの手法

大学・試験検査機関等

【特別調査項目】

- ✚ 試薬 → 保管量、年間購入量、使用量、廃棄量
- ✚ 廃液 → 廃液量及び廃液中の水銀濃度、処理方法

【調査方法】

- ・大学、試験検査機関等については、全施設に対してアンケート調査を行う。

※等には水質汚濁防止法及び熊本県地下水保全条例に基づき総水銀又はアルキル水銀の登録がある事業所を含む。

1-2調査対象ごとの手法

公務官署

【特別調査項目】

✚ HIDランプ、水銀ランプ → 保管量、年間購入量、使用量、廃棄量

【調査方法】

・全市町村等にアンケート調査を行う。

海上保安部

【特別調査項目】

✚ 灯台用回転灯器 → 使用の有無

【調査方法】

・海上保安部に聞き取り調査。

1-2調査対象ごとの手法

家庭

【調査項目】

- ✚ 蛍光ランプ → 自宅の間取りから推定する。※LED化の状況
- ✚ 液晶バックライト → 液晶テレビの有無及びサイズ、保有台数。
パソコンについても同様
- ✚ HIDランプ → 自動車への使用の有無
- ✚ マーキュロクロム(赤チン) → 保管量
- ✚ 水銀体温計 → 保管量
- ✚ 朱肉(銀朱) → 保管量

【調査方法】

- ・地域性及び回収率を考慮し、県内11地域において街頭インタビュー形式により聞き取り調査を実施。
- ・県及び市町村の職員に対しアンケート調査

2. 原料・燃料

原料・燃料一覧

原油、ナフサ、ガソリン、灯油、軽油、重油、LPG、LNG、鉄鉱石、非鉄金属鉱石、石炭、石灰石、など

水銀及び水銀化合物の大気への排出に係る特定可能な発生源 【水俣条約より抜粋】

- ✚ 石炭火力発電所 ✚ 産業用石炭燃焼ボイラー
- ✚ 非鉄金属製造に用いられる製錬及びばい焼の工程
※「非鉄金属」とは鉛、亜鉛、銅及び工業金をいう。
- ✚ 廃棄物の焼却設備 ✚ セメントクリンカーの製造設備

調査対象及び内容

- ✚ 上記事業所の排ガス処理工程等についてアンケート調査や聞き取り調査を実施。

3-1 廃棄物の分類

【水俣条約に規定される廃棄物の分類】

(1) 金属水銀

- ・水銀含有廃棄物や水銀汚染廃棄物から回収された金属水銀
- ・使用されなくなった金属水銀

(2) 水銀含有 廃棄物

- ・電池類、スイッチ及びリレー、電球類、化粧品、農薬、医薬品、計測器、無機薬品 など

(3) 水銀汚染 廃棄物

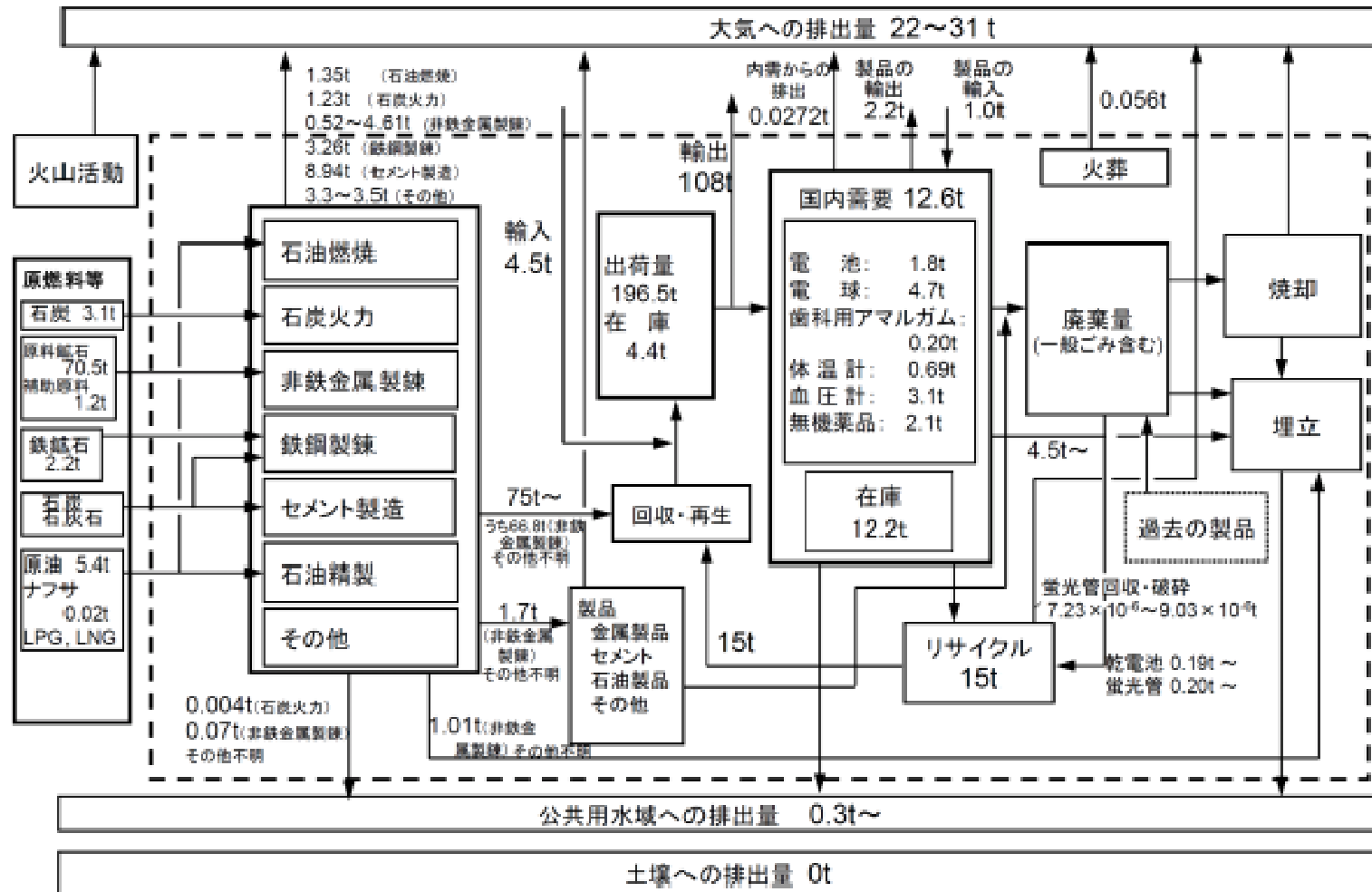
- ・焼却等により水銀が含まれる排ガスを処理した結果捕集されたダスト
- ・水銀が含まれる排水を処理した時の汚泥 など

3-2 廃棄物の調査方法

調査対象及び内容

- 市町村及び一部事務組合等（一般廃棄物処理施設）
 - 1. 製品の分別収集方法や処理方法、年間処理量を調査
- 産廃処理業者または処理施設設置者（産業廃棄物処理施設）
 - 1. 製品の取扱いの有無、2. 原料・燃料使用事業所からの水銀を含有するばいじん、燃え殻、汚泥等の取扱いの有無及び処理方法、年間処理量を調査

(参考) 日本の水銀の材料フロー



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。

(環境省:平成21年度第1回有害金属対策基礎調査検討会資料より)
(2002~2006年の統計データ等平均値)