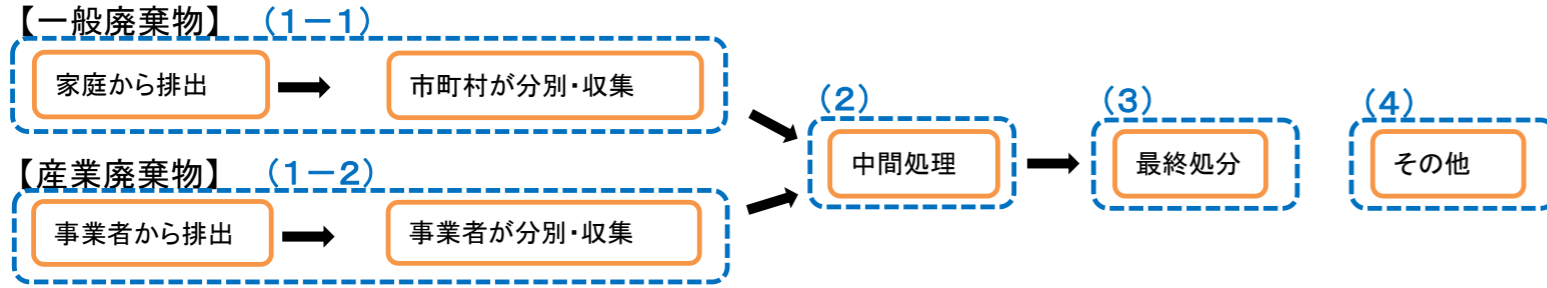


1 水銀含有廃棄物の排出～最終処分の流れ



2 家庭、事業者から排出される水銀含有製品(廃棄物)に係る課題・検討の方向性

(1-1) 家庭からの排出、市町村の分別・収集(一般廃棄物)

No.	課題	主体	検討の方向性	参考:環境省「水銀廃棄物適正処理検討専門委員会(第2回)」資料内容
1	県民に水銀含有製品が認知されていない場合がある。	国	○国、県、市町村で連携して、県民に対して水銀含有製品を周知するため、各主体ごとに取組む内容と方法等を検討する(結果を国に提案)。 ・水銀含有製品の一覧を明示する。	○ 家庭から排出される水銀添加廃製品については、 水銀含有製品の一覧の明示等の普及啓発を行ったうえで 、現行の、市町村等による回収体制を維持し、全都清ルート [※] 等の既存の水銀回収スキームを活用した適正な回収を促すことが適当である。 ※全都清ルートとは、社団法人全国都市清掃会議が使用済み乾電池等広域回収処理事業として、運送業者、広域回収・処理センターを指定して、分別・回収した使用済み乾電池・蛍光管を運搬処分するシステムを実施しているもの。昭和61年度から乾電池、平成11年度から蛍光管を対象品目としている。全都清の会員・非会員にかかわらず登録でき、現在登録している延市町村数は943である。(平成26年4月1日)
		県	・市町村担当者や地域の分別推進員等を対象にした研修会を開催するなど、水銀含有製品を周知する。	
		市町村	・どのような製品に水銀が含まれているか広報する。	
2	家庭から効率的に蛍光灯、水銀体温計、乾電池等の水銀含有製品を回収する仕組みが市町村によっては不十分な場合がある。	国	○市町村が効率的な分別、収集ルートを構築することができるよう、各主体ごとに取組む内容と方法等を検討する(結果を国に提案)。 ・効率的な分別、収集事例について情報を集め、広く情報発信するとともに、必要な財政支援についても検討する。	○ 水銀回収スキームについては、 先進都市の事例を紹介するなどにより、市町村等による分別収集の徹底・拡大と、水銀回収業者への処理委託の促進を図ることが適当である。
		県	・効率的な分別、収集事例を市町村に紹介する。	
		市町村	・各地域にあった効率的な分別、収集ルートを整備する。	
3	県民に水銀含有製品の廃棄方法が認知されていない場合がある。	県	○県、市町村で連携して、県民に対して水銀含有製品の廃棄方法を周知するため、各主体ごとに取組む内容と方法等を検討する(結果を国に提案)。 ・市町村担当者や地域の分別推進員等を対象にした研修会を開催し、水銀含有製品の廃棄方法を周知する。	
		市町村	・水銀含有製品の廃棄方法を広報する。	
		県民	・水銀含有製品の廃棄方法を認知し、適正に廃棄する。	

(1-2) 事業者からの排出、分別・収集(産業廃棄物)

No.	課題	主体	検討の方向性	参考:環境省「水銀廃棄物適正処理検討専門委員会(第2回)」資料内容
1	排出事業者、収集運搬事業者が水銀含有製品を認知していない場合がある。	国	○国、県が連携して、事業者に対して水銀含有製品を周知することができるよう、各主体ごとに取組む内容と方法等を検討する(結果を国に提案)。 ・水銀含有製品を明示する。	
		県 政令市	・担当者(県・政令市・事業者等)を対象にした研修会を開催し、水銀含有製品を周知する。	
2	排出事業者から水銀含有廃棄物を効率よく確実に収集する必要がある。	国	○事業者から効率よく、確実に分別、収集されるよう、各主体ごとに取組む内容と方法等を検討する(結果を国に提案)。 ・効率的な分別、収集事例について情報を集め、事業者や県等に情報発信するとともに、不適切な処理がなされないよう助言・指導する。	
		県 政令市	・効率的な分別、収集事例を業界団体に紹介するとともに、不適切な処理がなされないよう助言・指導する。	
		事業者	・業界団体ごとに水銀含有廃棄物を集める等、効率的に処理する仕組みを構築する。	

※中間処理、最終処分の課題は、国において検討されるが、熊本県としても本検討会での議論を国へ伝えていく。

(2) 中間処理(一般廃棄物、産業廃棄物の共通事項)

No.	課題	検討すべき論点	参考:環境省「水銀廃棄物適正処理検討専門委員会(第2回)」資料内容
1	中間処理すべき水銀含有廃棄物が定められていない。	<p>①どの製品まで中間処理をすべきか。 <水銀含有廃棄物>:電池類、スイッチ及びリレー、電球類(蛍光灯等)、医薬品、計測器(体温計、血圧計等)、無機薬品(試薬等) <現在使用されていない水銀含有製品>:化粧品、農薬</p> <p>②水銀回収が義務付けられない製品についても、自主的に水銀回収を行うことを促進するために何らかのインセンティブが必要ではないか。</p> <p>③その他</p>	<p>○ 水銀含有量が1,000mg/kg(0.1%)以上の汚染物は、水銀化合物の形態によっては、キレート処理やセメント固化では水銀溶出を抑制できないおそれがあり、その場合、水銀回収及び回収した水銀の安定化処理が必要となる。</p> <p>○ 金属水銀が特別管理産業廃棄物と指定されれば、血圧計等、金属水銀を含有する廃製品は、特別管理産業廃棄物とガラスくず等の混合物として取り扱われることから、現在検討中の金属水銀の硫化水銀化等の特別管理産業廃棄物の処理基準に従って処分するために、金属水銀が廃製品より回収され、処理基準に従って処理されることが見込まれる。</p> <p>○ 照明機器類とボタン形電池は、水銀の含有量が少なく、上流対策により使用量の減少や代替化が進むことが見込まれていることから、一律に廃製品からの水銀の回収を義務づける必要性は低いと考えられる。ただし、処分場への水銀による負荷の低減の観点から、既存の水銀回収ルートを活かした水銀回収の促進を図ることが適当である。</p>
2	環境に負荷をかけない適切な中間処理方法、処理施設の構造基準等を定める必要がある。	<p>①どのような中間処理方法が考えられるか。</p> <p>②中間処理施設にはどのような構造基準が必要か。(処理過程で大気中に水銀を飛散させないために必要な施設の構造等)</p> <p>③その他</p> <p><前回の議論> ○水銀の形態(金属水銀) ・金属水銀蒸気を多量に吸い込むと、一過性ではあるが神経症状が出る。 ・比重が重いので、鉄容器で保管する必要がある。 ・容器の耐久年数を考慮する必要がある。 (硫化水銀) ・水に溶けにくい。水に溶けないと毒性を発揮しない。化学的に安定。 ・純度が高い金属水銀の状態にしてからでないと、硫化水銀を作ることができない。 ・硫化すると、金属水銀に比べ体積が10倍程増えてしまう。</p> <p>○蛍光灯の処理施設 ・蛍光灯処理の際に、大気中に飛散する水銀を活性炭で回収する場合は、ほぼ毎日ガスを通さなければ、暑いところや水分が多いところでは、活性炭の穴がふさがり、水銀回収の効果がなくなる。</p>	<p>○ これまでの調査検討の結果、水銀を純度99.9%以上に精製した上で、黒色硫化水銀化により水銀を安定化し、さらに硫黄ポリマーにより固型化すれば、溶出試験結果が0.005mg/Lを下回り、管理型最終処分場の受け入れ判定基準を満たすことが確認されている。</p> <p>○ 水銀添加廃製品の収集運搬に当たっては、破損することのないような方法により行うこと、処分又は再生に当たっては、破砕又は切断を行う場合に、水銀が大気中に飛散しないよう必要な措置を講じることを明確化することが適当である。</p>
3	仮に、環境省が規定する中間処理(金属水銀→硫化水銀→硫黄ポリマー固化)が必要となった場合、対応することができるのか。	<p>①既存の中間処理施設で対応できるのか。</p> <p>②既存の施設で対応できない場合、どこで中間処理を行うのか。(一箇所で集中して処理するのか、全国で分散して処理するのか)</p> <p>③誰が施設整備を行うのか(国が施設を整備するのか、民間の施設を活用するのか)</p> <p>④民間が整備する場合、処理する水銀含有廃棄物の量が少ないと、業として成り立たないのではないか。</p> <p>⑤中間処理施設と最終処分場が離れている場合、輸送面で問題がないか。</p> <p>⑥その他</p>	<p>○ 水銀廃棄物の円滑な処理体制を確保するため、新たに必要となる水銀処理施設(水銀安定化施設、最終処分場)について、民間処理業者や公共関与の処理主体である廃棄物処理センター等による施設整備に対して、暫定的、経過的な措置として、財政的な支援を検討することが望ましい。</p>
4	処理費用を試算するとともに、中間処理方法や最終処分方法の改正に伴い、設備整備等のため増加する処理費用を誰が負担するのか決める必要がある。	<p>①国が施設を整備しない場合、施設整備に対して財政支援が必要か。</p> <p>②どの程度処理費用が増えるのか。</p> <p>③誰が施設整備費用を負担するのか(国が負担するのか、事業者が負担するのか)。</p> <p>④財政支援を行う場合、どのような仕組みが考えられるか。恒久的なものか、暫定的なものか。</p> <p>⑤その他</p>	

※中間処理、最終処分の課題は、国において検討されるが、熊本県としても本検討会での議論を国へ伝えていく。

(3)最終処分(一般廃棄物、産業廃棄物の共通事項)

No.	課題	検討すべき論点	参考:環境省「水銀廃棄物適正処理検討専門委員会(第2回)」資料内容
1	最終処分方法、施設の構造基準等を定める必要がある。	①どのような最終処分方法が考えられるのか。 ②最終処分場にはどのような構造基準等が必要か。(水銀廃棄物は他の廃棄物と区別して管理すべきか等) ③その他	○ 廃金属水銀は、中間処理(精製+硫化+固型化)により溶出基準に適合する水銀処理物は管理型最終処分場にて処分し、中間処理後(精製+硫化+固型化)も溶出基準を満たさない処理物又は硫化処理のみの処理物(精製+硫化+容器封入)は、遮断型最終処分場にて処分する方法を選択できるようにすることが妥当である。 ○ 管理型最終処分場への処分については、水銀溶出リスクを低減するため、入念的に、他の廃棄物との混合埋立の禁止や雨水浸入防止措置等を上乗せして規定することが考えられる。
2	最終処分場を確保する必要がある。	①どこで最終処分を行うのか(一箇所で集中して最終処分するのか、全国で分散して最終処分するのか) ②処分場は既存の施設を活用するのか、新たに水銀専用の処分場を作るのか。 ③処分場の施設の整備が必要な場合、費用は誰が負担するのか。 ④財政支援を行う場合、どのような仕組みが考えられるか。 ⑤その他	○ 水銀廃棄物の円滑な処理体制を確保するため、新たに必要となる水銀処理施設(水銀安定化施設、最終処分場)について、民間処理業者や公共関与の処理主体である廃棄物処理センター等による施設整備に対して、暫定的、経過的な措置として、財政的な支援を検討することが望ましい。
3	水銀含有廃棄物が不適切に最終処分されないよう、対策が必要である。	①処理費用が高くなり、かつ金属水銀の輸出が原則禁止されることで、不適正な廃棄が増えないか。 ②不適正廃棄が起こらないようにするため、どのような対策が考えられるか。 ③その他	○ 蛍光管等を破碎したものが単なる「ガラスくず」として取り扱われた場合、特段の配慮がなされないまま処分されるおそれもあることから、水銀が付着したガラスくずや金属くずなどが安定型処分場に処分されることのないよう、こうした廃棄物の安定型処分場への埋立禁止の明確化が適当である。

(4)その他(水銀含有製品の使用削減等)

No.	課題	主体	検討の方向性	参考:環境省「水銀廃棄物適正処理検討専門委員会(第2回)」資料内容
1	水銀含有製品の使用を削減する必要がある。	国 県 市町村 事業者 県民	○水銀含有製品を削減し、代替製品の促進に取り組む方法を検討する(結果を国に提案)。 ・製品における水銀フリー化を進めるため、業界団体に対して、引き続き、代替製品の販売促進及び、代替製品がない場合は、水銀使用量が少ない製品の開発を行うよう働きかける。 ・県民に対して、代替製品や水銀使用量が少ない製品を周知し、転換促進を推進する。 ・代替製品や水銀使用量が少ない製品への転換促進のため、国、県が行う広報に協力する。 ・水銀含有製品製造事業者においては、代替製品の販売促進及び、代替製品がない場合は、水銀使用量が少ない製品の開発を引き続き推進する。 ・製品の買い替えの際には、代替製品や水銀使用量が少ない製品への転換に努める。	○ 水銀廃棄物の発生防止のため、製品における水銀フリー化や水銀使用量の削減努力が必要である。