

使用済小型家電からのレアメタルの回収及び適正処理に関する研究会
第2回リサイクルシステムワーキンググループ
議事録

1. 日時：平成22年6月16日（水）10：00～12:00
2. 場所：東京ステーションコンファレンス 501 会議室
3. 参加委員：細田衛士委員（座長）、酒井伸一委員、佐々木五郎委員、
佐竹一基委員、下井康史委員、白鳥寿一委員、中島賢一委員、
中村崇委員、村上進亮委員
4. 議事：
 - 1) リサイクルシステムの経済性評価の途中報告
 - 2) 課題の深化及び経済性評価に資するデータ収集のための関係者へのヒアリング
 - ① 製錬業者へのヒアリング
 - ② レアメタル専門メーカー、レアメタルユーザーへのアンケート結果の報告
 - 3) その他
5. 議事内容：
 - 1) リサイクルシステムの経済評価の途中報告
資料1に基づき、事務局より「リサイクルシステムの経済性評価の途中報告」について説明。

<質疑>

（佐竹委員）

- ・ 資料1のp.11に、前回から修正した潜在的回収可能台数の値が記載されているが、参考資料2のp.6にある修正前の値と比較すると、3～4割減少していることがわかる。それに伴ってレアメタルの回収見込量も減少しているため、シナリオ上でも、数値のずれに関してきちんと修正していただきたい。
- ・ 資料1のp.13、14に、海外から調達した場合のコストと国内でリサイクルした場合のコストの差分とあるが、この値は必ずしも正になるとは限らない。負になる可能性もあるので、注意いただきたい。

（佐々木委員）

- ・ 資料1のp.12では、ステーション回収で拡大推計を行っているが、現実的に大都市圏

でステーション回収を行うことが可能なのか。拡大推計として値を算出することはできるが、実際に 100 万人の都市において、ステーション回収で小型家電を回収することは不可能と考える。他の回収方法の検討は行わないのか。

- ・ 資料 1 の p.13 について、焼却後なのか直埋めなのかによって、 α の値は大きく変わってくるのではないかと。したがって、焼却コストと処分場の延命コストをきちんと記載すべきと考える。
- ・ 「 β : 有害物質管理費用等」とあるが、小型家電の有害物質管理費用は、実際には誰が負担しているものなのか。

(酒井委員)

- ・ 費用便益分析としては、全体を単純化しすぎと考える。 α の中に資源の安定供給を含めているが、これを含めて B/C 解析を行うことが可能なのか。もし可能であるなら、ぜひそのモデルを示していただきたい。評価は他次元であるべきで、資源の安定供給に関しては別の軸できちんと解析すべきと考える。
- ・ 海外からの調達を考慮するのであれば、TMR、エコリユックサック、海外での環境負荷等についての視点や、有害物質の管理・保全効果の視点も含めなければならないと考える。

(経済産業省 岡田課長)

- ・ 佐竹委員から台数の変化についてのご指摘があったが、今回の試算では既に修正を反映させている。また、コストが正負どちらの値をとるのかは重要な要素であるので、きちんと加味していきたい。
- ・ 佐々木委員からステーション回収についてのご指摘があったが、現実的であるか否かについては再検討し、シナリオを修正したいと考えている。
- ・ 酒井委員から α と β についてのご指摘があったが、おっしゃる通り、概念的にこの式 (p.13) に含まれるとしても、実際計算する際には、別問題として整理すべきと考える。別軸を立てるのか、本当に数値化できるのか、精査していきたい。

(環境省 上田室長)

- ・ 酒井委員から費用便益分析についてのご指摘があったが、資料 1 の p.3 の表の右下、「効果」の部分をご覧いただきたい。資源の安定供給等についてはこちらに含まれるという認識であり、p.2 ではⅢにあたる部分である。B/C で計算するのは p.2 のⅡにあたる貨幣換算可能な便益費用であり、資源の安定供給等は B/C とは別要素として捉えている。もちろん、可能であるなら「効果」の貨幣換算を含めることも考えているが、難しいようであれば、当初の想定通り「効果」として分けて整理することとする。
- ・ 費用対効果分析については、その結果だけで何かを判断するという意図で用いるのでは

なく、これまでのモデル事業の成果を分析するツールの一例という認識である。次のステップを議論する際には、他の分析ツールも併用していくことが望ましいと考えている。

(細田座長)

- ・ 酒井委員がご指摘された点は、非常に重要と考える。資料 1 の p.13 「(3)システム全体の費用便益分析の考え方」の整理の仕方には、ミスリードの危険性がある。おそらく他次元の指標を検討するところから始まり、そのうちのひとつとして費用便益分析というオプションを提示する流れになっている。しかし、それ以外にどのような指標があるのかが記載されていないため、最初から一次元で検討しているような誤解を与えてしまうと考ええる。
- ・ すべてを定量的に記述する必要はなく、有害物質管理等定量的に記述できない場合は、定性的な部分があっても良いと考える。定性的な項目と定量的な項目の両方が、評価項目として存在することに問題はない。
- ・ 分析手法の一つとして費用便益分析を提示するのは良いが、それ以外にどのような指標や評価軸があるのか、全体像を示す必要がある。次回までに検討していただきたい。

(佐竹委員)

- ・ 資料 1 の p.3 の「効果」には、資源の安定供給と有害物質の両方が記載されているが、少なくとも資源の安定供給については、輸入量、需要量、回収可能量といった数値から、ある程度定量的に算出することが可能と考える。有害物質についての算出が困難であることは認識しているが、定量的に記述できる部分については、可能な限り定量的に記述していただきたい。

(細田座長)

- ・ 佐竹委員のおっしゃることはもっともだが、経験的には、コスト、便益を分析する際に、全てを一次元に記述することは非常に困難である。B/C を 1 にするために、現実と乖離した無理な計算をしてしまう可能性もある。

(経済産業省 岡田課長)

- ・ まず、評価すべき軸についてどのようなものが考えられるかを整理し、それを可能な限り定量的に記述してみるというやり方も良いと考える。ただし、異なる軸がいくつか存在するというご指摘は重要と考えており、その点は、きちんと整理しておきたい。

(村上委員)

- ・ 資料 1 の p.3 には、安定供給に関して量の比較で評価と行うということが記載されている。資源の安定供給においては、もちろん量を確保するということが重要ではあるが、

量を確保することで、価格が安定するという点も重要である。リサイクルをシステムとして行うことである程度の量が安定的な価格で確保できるのであれば、圧倒的な量を確保できなかったとしても、それをある種の効果と評価しても良いのではないか。量だけで評価すると、少ないことが良くないという結論が出ると考えられるので、別の視点からの評価方法についても検討していただきたい。

(中村委員)

- ・ 資源の安定確保については国の別機関でも検討されている。その場においては、実に多方面からの検討が行われているが、それでもまだ多くの問題を抱えている。このように、非常に難しい検討であるという事実を理解した上で、議論すべきと考える。
- ・ 資料 1 の p.13 の計算式について、分析は非常に困難と考える。まず、調達コストの変動が大きい。レアメタルは特に変動が大きく、鉱種によっては大部分が投機による変動のため、定量的に解析することはほぼ不可能である。定量的データが必要であることに異論はないが、定量性をどこまで追求できるのかは不透明であり、また、値が算出できたとしてもそれが必ずしも正しいとは限らない、ということは認識しておくべきである。

(細田座長)

- ・ 別機関の検討結果を全て取り入れる必要はないが、インターフェースは考えておくべきである。別の機関での検討結果と大きな矛盾や齟齬があってはいけないと考える。

(白鳥委員)

- ・ 現在のコスト分析は、9品目を対象として試験的に行っているという位置付けと認識している。これらの品目は、小さいが貴金属濃度が高く、レアメタル含有量が比較的大きい。しかし、資源量という観点から考えると、もう少し大きな小型家電についても検討対象とすべきと考える。したがって、費用便益分析を行う際には、あくまで一例としての計算である旨を記載していただきたい。品目のラインナップが固定されていると誤解されるのは良くないと考える。

(細田座長)

- ・ その点は記載しておいた方が良くないと考える。あまり固定的に考えない方が望ましい。

2) 課題の深化及び経済性評価に資するデータ収集のための関係者へのヒアリング

① 製錬業者へのヒアリング

資料 2 に基づき、ヒアリング対象者である、日鉱金属株式会社（以降、日鉱金属と表記）新井氏、DOWA エコシステム株式会社（以降、DOWA エコシステムと表記）山口氏、三井金属鉱業株式会社（以降、三井金属鉱業と表記）太田氏より「リサイクルシステムの経済

評価について」と「リサイクルシステムの構築に向けた課題の整理について」について説明。

<質疑>

(中島委員)

- ・ 近年、回収可能なレアメタルの鉱種が増えてきたと感じているが、本日の話では、評価対象は、主に金、銀、プラチナ、パラジウムということであった。三井金属鉱業は、濃縮されていれば、インジウム、プラチナ、タンタルについても購入を視野に入れるという話だったが、他の2社においても、濃縮された状態であれば、評価対象となりうるのか。
- ・ 現状として、レアメタルは他の金属の製錬のおまけとして回収されていると認識しているが、製錬コストがかかり過ぎて、濃縮されていたとしても評価できないという金属はあるのか。

(日鉱金属 新井氏)

- ・ レアメタルの評価については、地金を製錬することで得られる収入と、製錬することのコストの問題であるので、インジウムのような高価な金属は、今後十分に回収対象となりうる。ただし、今回の主題は、小型家電をいかに回収するか、ということと理解していたので、濃縮された状態という仮定はしていなかった。
- ・ 現在弊社では、液晶を製造する工程で発生した工程屑の評価を行い、回収・リサイクルしている。他の金属についても、価格による部分はあるものの、20～30%程度まで濃縮された状態であれば、回収コストを検討した上で、当然評価を考える。

(DOWA エコシステム 山口氏)

- ・ 弊社では、工程でのスクラップを対象とし、インジウムの回収を行っている。ただし、小型家電の液晶パネルには、インジウムは300g/t程度しか含有されていない。つまり、1.0%強しか含有されておらず、かなりの濃縮を行わなければ、リサイクルは困難である。含有量が少ないことは、小型家電の問題と考える。

(三井金属鉱業 太田氏)

- ・ インジウムについては、液晶パネルメーカーにおいて、蒸着機の周りのチャンバーに付着するものをかき落として得られるスクラップがある。これに関してはある程度の品位があり、リサイクルが可能であるが、液晶パネルについては、品位が低く回収が困難である。

(環境省 杉村室長補佐)

- ・ 鉱石から製錬する場合とリサイクル原料を製錬する場合とで、利益構造は異なるのか。

リサイクル原料から製錬する場合は、材料費に処理費と一定の利益を足して原料費を計算しているというご説明だったが、そうするとリサイクル原料から製錬する方が一定の利益率を確保できるのではないか。

(三井金属鉱業 太田氏)

- ・ 鉱山については、銅も亜鉛も大手企業に寡占化されている状態となっており、TC/RC(買鉱条件)は非常に低く設定されている。一方、自前で鉱山の開発する場合には、カンントリーリスクやストライキといった様々なリスクが伴う。TC/RC とリスクの観点から考えると、リサイクル原料は、ある程度の金属が含有していることが明らかになっている原料であり、評価の計算も容易であるため、良い原料と言える。かつ、マージン幅もリサイクル原料の方が大きいと考えている。

(DOWA エコシステム 山口氏)

- ・ 弊社は現在、鉱石からの製錬は行っておらず、リサイクル原料からの製錬のみを行っている。従来行っていた鉱石からの製錬の経験を踏まえてお話をさせていただくと、一般的な銅製錬の場合、大量の天然鉱物を扱うことを前提としてプロセスを組んでいる。天然鉱物とリサイクル原料は異質のものであるので、リサイクル原料のみで製錬を行うと障害が発生することが考えられる。両者を混合して製錬を行う場合でも、許容範囲としては10%程度の混合が限度である。リサイクル原料の課題としては、量が少ないことと、多品種になるのでプロセスの制御が難しくなることが挙げられる。原料に応じてプロセスのコストを計算するため、リサイクル原料の組成がわからない中で、鉱石とリサイクル原料のどちらが高い利益率であるのかを判断することは困難である。いずれにしても、リサイクル原料については、大量に廃棄物が集まって初めて事業として成り立つのが現状であると認識していただきたい。

(日鉱金属 新井氏)

- ・ 鉱石とリサイクル原料の違いは大きいと考える。基本的に製錬メーカーは国際競争下で操業しており、インド、中国等の製錬メーカーとのコスト競争に晒されている。いずれのメーカーも、天然鉱石とリサイクル原料を両方使用している。概ね同様の電気炉を使用しており、製品のコスト差は原料代で調整されているのが現状である。国際マーケットにおける、鉱石原料の製品価格とリサイクル原料の製品価格の差は、各企業の製造コスト差というよりは、ほとんどが原料代の差であると認識していただきたい。

(細田座長)

- ・ 非鉄関係の国際価格は、基本的にLME (London Metal Exchange)で決定されると理解している。相場の変動は激しいが、買取価格はどのくらいの速度で反映されるのか。す

ぐに反映されるのか、あるいはタイムラグがあるのか。

(日鉱金属 新井氏)

- ・ 毎日価格が異なるものを相手にしているので、本来であればその日に購入する原料はその日の相場価格で購入したい。実際は、すぐに反映させることは困難であるので、その月のLMEを平均し、それをベースに買取価格を決定するのが最も多いパターンである。

(経済産業省 岡田課長)

- ・ 小型家電の品目によっては、濃縮のための中間処理が必要であるという話であった。レアメタルや貴金属という観点では、携帯電話は有望な品目であるが、それ以外に小型家電として魅力的な品目はあるのか。
- ・ また、タンタルについては、含有する部品が限られていると理解している。仮にコンデンサーのみを取り外した場合、それを買い取ることは可能なのか。

(日鉱金属 新井氏)

- ・ 魅力的な品目については、携帯電話等の小さな製品である。携帯電話の他には、携帯型音楽プレーヤー、USBのような記憶装置等が考えられる。小さな製品は非鉄金属の濃縮率が高いため、回収対象となりうる。非鉄金属は基本的に含有量が少ないので、製品が大きくなればなるほど、鉄、ステンレス、樹脂、ガラス、アルミ等、我々では回収不可能な物質が多く含まれてしまう。不必要な物質をスラグにして処理することは可能であるが、それではリサイクルとしての目的と反すると考える。したがって、大きな家電製品であれば、中間処理による非鉄金属の濃縮を行っていただきたいと考えている。

(三井金属鉱業 太田氏)

- ・ タンタルについて、製錬所に製品を直接投入するとタンタルを回収することはできないが、事前にタンタルコンデンサーだけを濃縮した場合、二酸化タンタルで約20%の品位になることが分かっている。品位が15%を超えているので、有価購入が可能となる。

(細田座長)

- ・ 三井金属鉱業ではパラジウムを回収しているという話があったが、概ねどこからリサイクルしているのか。

(三井金属鉱業 太田氏)

- ・ 弊社では、基本的に基板を中心としたリサイクルを行っている。2001年以前は、積層チップコンデンサーにパラジウムが大量に使用されていたので、これをパラジウム源としてリサイクルを行っている。

(経済産業省 大西課長補佐)

- ・ 製錬メーカーは、動脈では最上流の素材供給メーカーになるという話があったが、製造した素材の供給先を、国内外の流通も含めて教えていただけないか。

(日鉱金属 新井氏)

- ・ 弊社では多種の金属を生産しているが、供給先は金属によって異なる。最も得意としている銅については、輸出比率が比較的高く、約 2、3 割が輸出されている。最終需要とは遠いところで取引を行っており、電線メーカー等へ地金を販売している。
- ・ レアメタルと貴金属については、ほとんどが国内での取引である。

(DOWA エコシステム 山口氏)

- ・ 銅以外の金属は、ほとんどが国内に出荷している。最終的に海外に輸出されることもあるかもしれないが、把握してはいない。

(三井金属鉱業 太田氏)

- ・ 電解銅箔については、弊社で世界シェアの 30%を製造している。したがって、基板の中に弊社の銅箔が含まれている可能性は高い。全世界での基板の生産量が 100 万 t/年であるのに対し、日本国内での生産量は数万 t/年のオーダーであるので、ほとんどが海外に輸出されていると考える。
- ・ インジウムについて、三井金属鉱業と日鉱金属の 2 社を合わせた ITO ターゲットの世界シェアは、約 60%である。主に液晶パネルに使用され、ごく一部がはんだ材に使用されている。日本国内の需要よりも中国等海外の需要の方が大きいので、国内に留まっている量は少ないと考える。
- ・ コバルトについては、10t/月製造しており、主に電池材料メーカーに供給している。電池材料メーカーが排出する破材を処理し、上流側で取引をしている。リチウムイオン電池の電池パック、PC 電池パック等からの回収が可能で、有価買取を行っている。

(環境省 上田室長)

- ・ 事前のアンケートで要望等をお伺いしたが、要望よりももう少し広い意味で、現在検討しているレアメタルリサイクルに対して、非鉄製錬の各社がどのような期待を抱いているのかお伺いしたい。

(三井金属鉱業 太田氏)

- ・ メインのターゲットとしては、タンタルを考えている。タンタルは、IT バブル崩壊以降の需要が横ばいであり、今後もこれまでと同程度の量が排出され続けると考えられて

いる。希望としては、中間処理業者にある程度のレベルの部品分別装置を揃えていただき、タンタルコンデンサーだけを取り出せるようにしていただきたい。

- ・ 資源調達については、中国から原料を購入しなければならない状況は将来的には不安であるので、可能であれば、国内で資源を効率良く循環するようなシステムがスタンダードになれば良いと考えている。

(DOWA エコシステム 山口氏)

- ・ レアメタルは、ある程度の量が集まるのであれば、確実に資源として捉えることができるので、国内で資源化できるシステムの構築を期待している。海外からの資源だと様々なリスクがあり、価格も大きく変動するので、やはり国内資源が魅力的である。集めた廃製品を製錬の原料にするまでの工程が、最も重要と考えている

(日鉱金属 新井氏)

- ・ 国内に原料がないことが大きな悩みであるので、リサイクル製品が原料となり、それが製錬所に持ちこまれるような仕組みの構築を期待している。
- ・ 個人的な印象ではあるが、日本の製錬業は国際的な競争の中でコストの問題を抱えている。日本の製錬業はベースメタルと同時にレアメタルを製錬することができる、という世界に類を見ないようなシステムが構築できれば良いと考えている。

(経済産業省 河本室長)

- ・ 三井金属鉱業から、携帯電話や携帯型音楽プレーヤーが有望であるというお話があった。リサイクルの場合は、製品ができてから回収されるまである程度のタイムラグがあるが、今出回りつつある製品で、リサイクルの観点から、今後有望になると考えられる製品、ターゲットになりそうな製品はあるか。
- ・ 使用済小型家電の越境移動について、越境移動が完全に自由になった場合、どの程度の効果が見込まれるのか。

(日鉱金属 新井氏)

- ・ iPad の様に、小型化、高度化が進んでいる製品は、非鉄金属の濃縮という点で有望と考える。これまでは鉄鋼業や樹脂会社の分野であった、鉄をどう除去するか、ガラスをどう除去するかといった問題に、非鉄金属の回収を目的として取り組めることは、大きなチャンスであると考えている。
- ・ 越境移動については、法律が非常に厳密であるので、弊社としては現段階では手が出せないと考えている。可能であれば法律を少し緩めていただき、弊社も参加できるような仕組みになれば良いと考えている。

(DOWA エコシステム 山口氏)

- ・ 有望な製品は、貴金属の含有率によって決まるので、iPad 等の小型化製品は有望であり、経済性という観点からターゲットになりうると思う。それ以外の家電製品と分け、大量に集めることで資源化が可能になると考える。
- ・ 四年前から小型家電回収の実証試験をやらせていただいているが、拠点は大館市であるにも関わらず、環境省の配慮で秋田県全域を対象範囲として活動させていただいている。しかし、事務手続きが膨大であり、大きな負担となっているのは事実である。越境移動の制限がなくなれば、資源化するために大量に廃製品を集めることになるが、現在のよような膨大な手続きが必要なのであれば、それは障害となるのではないかと考える。

(三井金属鉱業 太田氏)

- ・ 将来有望な製品は、小型家電からは少し離れてしまうが、電気自動車やハイブリッド車と考えている。バッテリーが鉛からレアメタル、ミッシュメタルに変化し、これらが対象品目になると考える。また、駆動装置がエンジンからモーターに替わる中で、磁石としてネオジウム、ジスプロシウムが使用され、これらも次のターゲットになると考える。
- ・ 福岡県と東京都でいろいろと活動しているが、福岡県は大都市でありながら、労務費が東京都の 2/3 である。これは決定的な差であり、遠隔地になれば、この差はさらに大きくなると考える。越境移動の効果については、正確な計算は行っていないが、非常に大きな効果が見込まれると考える。

② レアメタル専門メーカー、レアメタルユーザーへのアンケート結果の報告

資料 3、資料 4 に基づき、事務局より「レアメタル専門メーカー、レアメタルユーザーへのアンケート結果の報告」について説明。

<質疑>

(細田座長)

- ・ アンケートの対象とした企業数は何社か。

(経済産業省 岡田課長)

- ・ レアメタル専門メーカー、レアメタルユーザー、それぞれ 4 社ずつにお願いしたが、一部の企業からは回答をいただけなかった。

(白鳥委員)

- ・ アンケートの質問内容について、現状では、経済原則や売買といった観点でしか考えられていない。費用便益分析の式には α 、 β という変数があるが、海外への輸出、有害物質管理等がどのような形で整理されるのか、イメージが見えてこない。経済原則に立脚して考えているだけではないかと考える。現場の皆さんが努力されているので、それ

なりに成果が出ている部分もあるが、まだまったく成果の出ていない部分もある。それを改善していくことを考えなくていけない。金や有価物に関する話が多いが、もっと幅広く検討していただきたい。

(佐竹委員)

- ・ 実際に製造される小型家電が、今後変化してくことも考慮しておいていただきたい。例えば、今回使用されている携帯電話の台数は、最も販売台数の多い時期のデータであり、現在はこの値より減少しているのが事実である。また、機能的にも様々な形の製品が販売されており、それは年代ごとに変化していくものである。資源の安定供給を考えるにあたっては、製品の形態が変われば、そこに含まれるレアメタルの配合比率も変わってくることを考慮した方が良いと考える。 α 、 β といったファクターを検討する際には、これらの問題をトータルで考えていただきたい。今回の試算は、まだ基板の買取価格等が精査されていない途中段階のものであるが、今回はフレームワークを示すということであるので、その辺りの検討について、所感という形でも良いので入れておいていただきたい。

(下井委員)

- ・ これまでの議論の中で、経済性評価には複数の検討軸があって、定量的な分析もあれば、定性的な分析もあり、費用便益分析はその中の一つであるというお話があった。個人的には、 α 、 β は定性的なファクターであり、左のコスト計算は定量的なファクターであると考えている。定量的な計算ではマイナスになってしまうが、それを打ち消すほどの定性的な何かがあるので、制度として必要である、という流れだと理解している。本日の議論ではその辺りの見解が一致していなかったようだが、事務局ではどのように考えているのか。
- ・ コストバランスがプラスになるのであれば、それをさらに押し上げるために、何らかの制度で市場の基板を形成することもありうるが、基本的には市場経済に任せておくのが良いと考えるのが一般的である。しかし、ここでは、経済的な判断にはなじまない資源の安定供給といった重要な問題を考えている。したがって、市場経済に任せていけばマイナスになってしまうところを、公金を投入してプラスにしたいという意図ではないのか。
- ・ 本日のヒアリングやアンケートには、一般廃棄物の越境問題や、ごみの定義に関する話題が出てきたが、これは廃棄物の処理及び清掃に関する法律（以降、廃掃法と表記）の根幹にかかわる問題である。本ワーキンググループあるいは研究会では、そのような廃掃法の基本的な部分についても検討する予定なのか。廃掃法の改正まで視野に入れて議論を行うべきなのか教えていただきたい。

(経済産業省 岡田課長)

- ・ 定性的か定量的かを検討する前に、次回は、評価すべき軸としてどのようなものが考えられるかということについて整理したい。最終的にはすべての軸を一本にまとめたいが、それは難しいかもしれないと考えている。本日の資料では、複数の軸を定量的に合成することをイメージした整理であった。まずはこの方向で定量化に挑戦してみるが、困難であれば、全体を捉えた上で軸ごとに整理するという方法を考えている。

(下井委員)

- ・ つまり、資料1のp.13における α 、 β は定量的な値ということか。

(経済産業省 岡田課長)

- ・ 今回はまず、すべてを定量化することを検討した、という整理である。
- ・ 廃掃法については、今後どのような枠組みを考えていくのが重要であるので、根幹に関わることも含めて、課題抽出、論点整理をしていただければと考えている。当然、越境問題や廃棄物の定義についてもご議論いただきたい。
- ・ 白鳥委員のご指摘については、おっしゃる通りと考える。経済原則で回るならそれで良いが、回らない場合、あるいは回らないことが見込まれる場合、どのような仕組みを作っていくべきか、足りない部分をどのような施策で支えていくべきか、検討していきたい。

(環境省 上田室長)

- ・ 下井委員のご指摘については、資料1のp.2をご覧ください。本日報告した費用便益分析の結果はここでのⅡにあたり、まだ含めていない α 、 β という要素はⅢにあたる。このような「効果」についても、費用にある種の仮定をおけば費用便益分析に含められるのではないかという視点で、本日は整理させていただいた。もし難しいということであれば、B/C分析のできる部分はB/C分析で、できない部分は別の評価軸を用いて整理することを考えている。下井委員が「B/C分析ではマイナスであるが、社会的意義を考慮して制度化するのではないか」とおっしゃっていたが、それがⅡとⅢの差であるという認識である。
- ・ 廃掃法については、現段階では根幹に関わる部分についての議論は想定していない。現行、リサイクル法は五つあるが、それらは廃棄物を効率的に資源に変えていくという目的の元で、義務や費用負担を課しつつ、廃掃法との関係についてはそれぞれの法律の中で整理している。今回もこれまでの検討と同様に行うことが可能と考えている。現在の制度下で小型家電からレアメタルを回収するためには、法の緩和が必要なのか、現行の制度が使えるのか、使えなければどのような制度が必要なのか、といった議論をしていただきたいと考えている。

(下井委員)

- ・ 廃掃法の基本的な考え方には手をつけずに、特別法で修正していくことを想定しているのか。

(環境省 上田室長)

- ・ 廃掃法そのものの議論については、現段階では想定していない。あくまで小型家電からのレア金属の回収、という視点からに着目していくことになる。

(細田座長)

- ・ 本研究会で対象としている内容を元に、法律の抜本改正に取り組むことは現実的ではないと考える。しかし、議論を制限したくはないので、廃掃法の課題に関する議論は行っても良いのではないかと。視野が短期的になってしまうことは避けたいので、根本的な問題点等あれば、ぜひご意見を出していただきたい。

3) 今後の方針について

資料 5 に基づき、事務局より「今後のスケジュール」について説明。

< 質疑 >

(酒井委員)

- ・ 技術との関係で言えば、レア金属に関する日本政府の戦略として、代替性を非常に強調しているという面がある。レア金属にあまり依存しない製品を促進させるという取組である。この代替性との関係の見通しも整理しておいた方が良いのではないかと。現在検討しているレア金属回収のターゲットについて、代替の技術開発が進んでいるのか、リサイクルを重視すべきなのか、という相場観は整理すべきと考える。経済性だけでなく、技術の見通しを視野に入れておく必要がある。

(細田座長)

- ・ 経済性というのは非常に重要ではあるが、あくまで一要素でしかないことに留意すべきである。資源戦略、廃棄物戦略、資源循環戦略も含めた中で議論する必要がある。

以上