

「再生資源の利用の促進に関する法律の一部を改正する法律」に係る
規制の新設に係る検討結果の公表について

平成 13 年 7 月 12 日
経済産業省産業技術環境局
リサイクル推進課

「規制緩和推進 3 か年計画（再改定）」（平成 12 年 3 月 31 日閣議決定）
において、「規制の新設に当たっては、規制の必要性、期待される効果、予想
される国民負担等について検討し、検討結果を、見直し条項を付したものと
見直し条項に基づく見直しの結果とともに、毎通常国会終了後速やかに国民に
分かりやすく公表する」とされており、平成 12 年 12 月 6 日付にて、「再
生資源の利用の促進に関する法律の一部を改正する法律」に係る規制の新設に
係る検討結果を別紙のとおり公表しております。

規制の新設に係る検討結果の公表について
(再生資源の利用の促進に関する法律の一部を改正する法律)

平成12年12月6日
通商産業省

「規制緩和推進3か年計画(再改定)」(平成12年3月31日閣議決定)においては、「規制の新設に当たっては、規制の必要性、期待される効果、予想される国民の負担等について検討し、検討結果を、見直し条項を付したものと見直し条項に基づく見直しの結果とともに、毎通常国会終了後速やかに国民に分かりやすく公表する」こととなっております。

今般、第147回国会で成立した「再生資源の利用の促進に関する法律の一部を改正する法律」に係る規制の新設に係る検討結果を別紙のとおり公表します。

< 問い合わせ先 >

環境立地局リサイクル推進課 田岡卓晃
電話番号：(代)03-3501-1511(内線3076)

なお、閣議決定に関連した上記の法律以外の事項については、大臣官房政策評価広報課までお問い合わせ下さい。

< 問い合わせ先 >

大臣官房政策評価広報課 永沢剛
電話番号：(代)03-3501-1511(内線2352)

1. 法律名

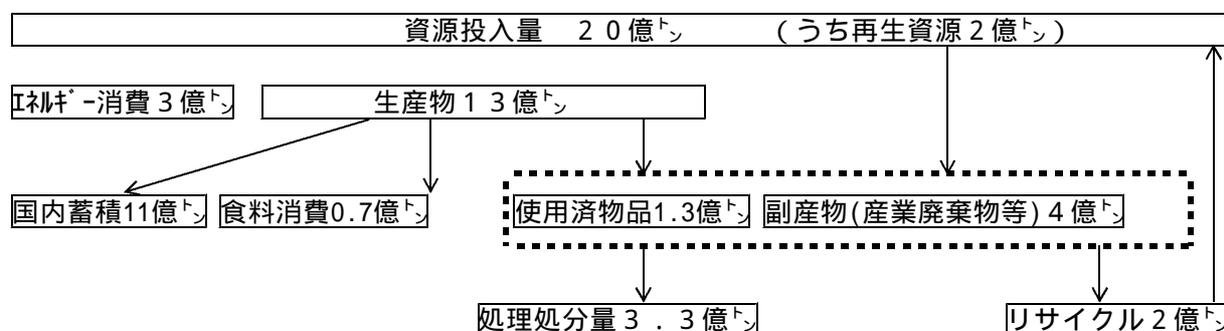
再生資源の利用の促進に関する法律の一部を改正する法律

2. 必要性

(1) 我が国のマテリアルフローの現状

我が国のマテリアルフローを見ると、資源が乏しいにもかかわらず、大量に使用（合計で20億ト）され、使用済物品及び副産物の発生量が5億トを超えており、そのうち6割程度の3億トを超える量が利用されずに廃棄されている。このような状況を踏まえると、リサイクル対策の一層強化が必要であることは言うまでもないが、大量に資源が使用され、3億トを超える量が廃棄されていること自体が看過できない政策課題となっている。

<参考> 我が国におけるマテリアルフロー（平成7年）



(2) 原材料としての再利用（リサイクル）の限界

使用済物品及び副産物の廃棄の回避について、廃棄される全ての資源がリサイクル可能であれば、そのみで十分であるが、実際には、以下のようにリサイクルに一定の限界がある。

素材のリサイクルが現状の技術水準からみて可能でないこと（例：強化プラスチック、難燃剤・可塑剤を含有したプラスチック等）

リサイクルを行った素材を用いた製品は、天然素材を用いた製品と比較して品質面・価格面で劣後することが多く、リサイクルされても受け入れる市場規模が小さいため、経済的に一定の限界があること（例：PETボトルから生成した衣類・カーペット等）

リサイクルが技術的・経済的に可能であっても、繰返しリサイクルされることによって品質が劣化するなど、リサイクルに一定の限界があること（例：紙製容器包装等の紙製品、プラスチック製容器包装、スチール缶等）

いずれにせよ、リサイクルを進めても一定の限界が生じ、リサイクルの推進のみでは、使用済物品や副産物の廃棄を回避するには、十分ではない。

(3) 廃棄物問題の顕在化

我が国の廃棄物問題の現状を見ると、廃棄物の発生量は年間4.5億トンであり、処分の残余年数は平成10年4月時点で一般廃棄物が約11.2年、また平成11年度末時点で産業廃棄物が約1.6年（推計）と深刻な状況にある。

また、廃棄物の処理については、環境保全の観点から、廃棄による環境負荷を低減することが求められており、可能な限り廃棄物自体の排出抑制や再利用が必要とされている。

(4) 新たな政策対応

これらの状況を勘案すると、従来のリサイクルに加えて、製品・部品等の再利用の取組（リユース）の導入による資源の有効な利用を図るとともに、廃棄物の発生の抑制及び環境の保全に資するため、使用済物品及び副産物の発生抑制の取組（リデュース）の導入を促進することが必要である。

これらの取組は、社会全体の公益に資するものとして、個々の事業者により一層促進されることが求められる。しかしながら、現状では一定の費用がかかるうえ、費用を上回る利益を必ずしも見込めない場合も多いなどの「市場の失敗」が生じており、市場に任せているだけでは、その十分な取組が期待出来ない。

政府は、従来リサイクルの取組を事業者等国民に求めるため「再生資源の利用の促進に関する法律（以下「再生資源利用促進法」）」、「容器包装に係る分別収集及び再商品化の促進等に関する法律」、「特定家庭用機器再商品化法」を講じること等により個別分野のリサイクル対策を進めてきたところであるが、上述した通り、リサイクル対策の強化、リユース対策の導入、リデュース対策の導入には十分に対応できていない。

したがって、一層の総合的な対策を講ずる観点から「再生資源の利用の促進に関する法律」を改正する必要がある。

3. 目標

事業者による、リサイクルの取組の一層の促進に加え、リユースの取組やリデュースの取組を新たに促進することにより、将来にわたる資源の枯渇や最終処分場の逼迫等の資源制約・環境制約の克服を図り、大量生産・大量消費・大量廃棄型の経済システムから脱却し、循環型経済システムの構築を図る。

当面の目標としては、「廃棄物の減量化の目標量」が平成11年9月にダイオキシン対策関係閣僚会議において決定されている。同決定では、2010年に一般廃棄物及び産業廃棄物の最終処分量を現状の半分に削減することとし、このために、廃棄物の発生抑制とリサイクル率の大幅な向上を図るとしている。

本法の運用により、その他の廃棄物・リサイクル関係施策と併せて総合的な実施により、当該目標の達成を図る。

<参考> ダイオキシン対策関係閣僚会議決定の「廃棄物の減量化目標量」

(一般廃棄物)

| | リサイクル | 減量化 | 最終処分 |
|-----------------------|-----------------|------------------|-----------------|
| 平成8年度（現状） （53百万ト） | 10% （5.5百万ト） | 65% （34.5百万ト） | 25% （13百万ト） |
| 平成22年度（目標） （50百万ト） | 24% （12百万ト） | 64% （31.5百万ト） | 13% （6.5百万ト） |

(産業廃棄物)

| | リサイクル | 減量化 | 最終処分 |
|--------------------------|-------------------|-------------------|-----------------|
| 平成8年度(現状) (4億26百万トﾝ) | 42% (1億81百万トﾝ) | 44% (1億85百万トﾝ) | 14% (60百万トﾝ) |
| 平成22年度(目標) (4億80百万トﾝ) | 48% (2億32百万トﾝ) | 45% (2億17百万トﾝ) | 7% (31百万トﾝ) |

4. 法律改正の内容

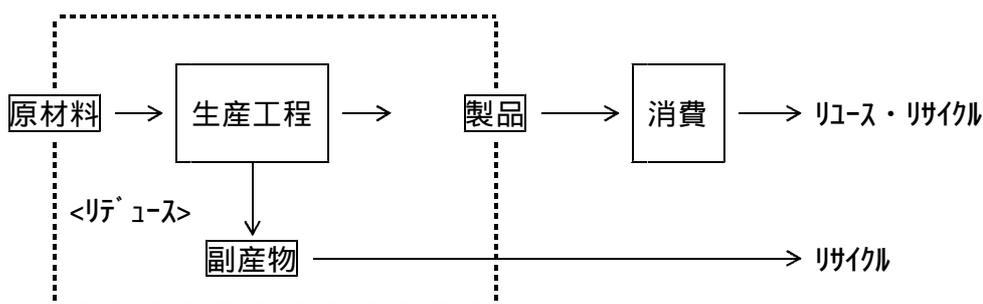
法律名の改正

廃棄物の発生抑制(リデュース)、部品等の再使用(リユース)、原材料としての再利用(リサイクル)の促進に係る措置を講じ、資源の有効利用を総合的に推進する体系とすることから、法律名を「資源の有効な利用の促進に関する法律」に改める。

法律の基本的なスキーム

- (1)主務大臣(事業所管大臣及び環境大臣)は、使用済物品等及び副産物の発生抑制、再生部品及び再生資源の利用の推進のため、基本方針を策定する。
- (2)使用済物品等及び副産物の発生抑制、再生部品及び再生資源の利用について、事業者、消費者、国、地方公共団体の責務を規定。
- (3)新たに製品対策及び副産物対策として以下の措置を講じる。

製品の省資源化・長寿命化による廃棄物の発生抑制対策(リデュース)
部品等の再使用対策(リユース)
事業者による使用済製品の回収・リサイクル対策
使用済製品の分別回収のための表示
副産物の発生抑制・リサイクル対策



- (4)上記の製品対策及び副産物対策について、主務大臣(事業所管大臣等)は、対象製品及び対象業種を政令で指定し、事業者が取り組むべき対策に関する判断の基準を省令で定め、事業者の取組が不十分な場合には勧告、事業者名の公表、命令等の措置を行うことを規定。

措置の内容

- (1)省資源化・長寿命化による廃棄物の発生抑制対策の推進(指定省資源化製品)
廃棄物の発生抑制対策を推進するため、使用後に廃棄される量が多いなどの要件を満

たす製品を指定し、その製品の省資源化・長寿命化を図る設計・製造や修理体制の充実、アップグレードに対応した設計などを事業者に義務付ける。

<対象として想定される例>

自動車、パソコン、大型家具、ガス・石油機器、ぱちんこ台、家電 等

(2) 部品等の再使用対策の推進（指定再利用促進製品、特定再利用業種）

部品等の再使用対策を推進するため、使用後に廃棄される量が多く、部品等の再使用が可能であるなどの要件を満たす製品を指定し、部品等の再使用が容易な製品設計・製造を行うことや、回収した使用済み製品から取り出した部品等を新たな製品において再使用することなどを事業者に義務付ける。

<対象として想定される例>

自動車、パソコン、複写機、ぱちんこ台 等

(3) 事業者による回収・リサイクルの推進（指定再資源化製品）

製品の回収・リサイクル対策を推進するため、使用後に廃棄される量が多く、事業者による効率的な回収・リサイクルが可能であるなどの要件を満たす製品を指定し、回収・リサイクルすることを事業者に義務付ける。

<対象として想定される例>

パソコン、二次電池 等

(4) 分別回収のための表示（指定表示製品）

既に表示を義務付けているスチール缶、アルミ缶、ペットボトルに加え、分別回収のための表示義務対象に、プラスチック容器包装・紙製容器包装等を追加する。

(5) 副産物の発生抑制・リサイクル対策の推進（特定省資源業種）

産業廃棄物の最終処分量の削減に資するため、工場等で発生する副産物（スラグ、汚泥等）について、生産工程の合理化等による副産物の発生抑制対策と発生した副産物の利用促進によるリサイクル対策に事業者自らが計画的に取り組むことを義務付ける。

<対象として想定される例>

鉄鋼業、紙・パルプ製造業、化学工業、非鉄金属製造業 等

5 . 予想される国民負担

(事業者の負担)

(1) 指定省資源化製品

事業者には、製品の省資源化設計、製品の耐久性向上、修理体制の充実・部品の保有、製品出荷時の容器包装の利用の合理化、製品に係る容器包装の利用の合理化、製品のリペア・アップグレード等の取組を求めることとなる。具体的には今後政令で指定される個別の製品毎に省令で判断基準として定めることとしており、それに伴う事業者の負担は様々であるが、具体的な例としては以下のようなものが挙げられる。

製品の長寿命化に伴う販売収益減による費用

長寿命化設計や省資源化設計のための構造・材料の工夫のための研究開発費、設備投

資等に係る費用

修理及びアップグレード体制の整備に係る人件費、設備投資等に係る費用

製品の安全性等を確保するための人件費、設備投資等に係る費用

< 試算例：オフィス用の金属椅子の場合 >

オフィス用の金属椅子を対象に、上記費用項目のうち影響が大きいと想定される について、現状と比較して法施行後に発生する素材メーカー及び製品メーカー、廃棄物処理・リサイクル業者の費用を試算すると、約 570 億円（期間：2005 年～2025 年、割引率 3%）（注）と推定される。

（注）試算根拠について（詳細な試算根拠については上記問い合わせ先まで）

現状

- ・オフィス用の金属椅子の平均寿命を 10 年とし、その素材構成を鉄 7.5 kg、プラスチック 4.5 kg、その他 2 kg とする。
- ・また、オフィス家具にはリユース市場もあるが、単純化するために同一ユーザーが購入から廃棄まで使用し続けるものと仮定する。

法施行後

- ・オフィス用の金属椅子の寿命が 15 年となり、素材構成のうち「その他」の内容は変化するものの、総重量（14 kg）と鉄の割合（7.5 kg）及びプラスチックの割合（4.5 kg）は変化しないとする。
- ・ただし、廃棄には、デザインの変更等ユーザーの嗜好によるものが多いため、製品の長寿命化設計が、実際の使用期間の延長という形で現れるかどうかについては不明。

(2) 指定再利用促進製品

事業者には、リユース部品の取出容易な設計、リユース可能材料・部品の使用、リユースのための部品の統一化、リユースのための部品耐久性向上、リユース部品・製品の販売、リユースについての製品・部品情報提供、修理の際のリユース部品の使用等の取組を求めることとなる。具体的には今後政令で指定される個別の製品毎に省令で判断基準として定めることとしており、それに伴う事業者の負担は様々であるが、具体的な例としては以下のようなものが挙げられる。

リユース可能な材料の使用や使用される材料の種類の削減を図る等材料の工夫に伴う
研究開発・設備投資等の費用

リユースが可能な材料や部品とするために解体、分離が容易な構造とする等構造の工夫に伴う研究開発、設備投資等の費用

分別を促進するための工夫等に伴う、人件費、設備投資等の費用

安全性を確保するための人件費、設備投資等の費用

(3) 特定再利用業種

事業者には、リユース部品を製品の製造に利用、必要な設備の整備、再生部品の検査・保管のための体制の整備等の取組を求めることとなる。具体的には今後政令で指定される個別の製品毎に省令で判断基準として定めることとしており、それに伴う事業者の負担は様々であるが、具体的な例としては以下のようなものが挙げられる。

部品リユースに伴う販売収益減による費用

リユース部品の保管・前処理費用発生による人件費、設備投資等に係る費用
安全性を確保するための人件費、設備投資等の費用

(4)指定再資源化製品

事業者には、使用済み製品の引取、リサイクルの実施、引取場所・方法等についての消費者に対する普及啓発等の取組を求めることとなる。具体的には今後政令で指定される個別の製品毎に省令で判断基準として定めることとしており、それに伴う事業者の負担は様々であるが、具体的な例としては以下のようなものが挙げられる。

新たに回収ルートを構築するための人件費、設備投資等の費用

回収した製品についてリサイクルを実施するための人件費、設備投資、研究開発等の費用

(5)指定表示製品

事業者には、紙製及びプラスチック製容器包装の分別収集を促進するための識別マークの表示等を求めることとなる。具体的には今後それぞれ判断基準として省令で定めることとしており、それに伴う事業者の負担は様々であるが、例えば紙製及びプラスチック製容器包装について、印刷によるものであれば数万円、金型によるものであれば数十万円の費用負担が予想される。かかる費用負担を配慮して、義務付けに関して省令において2年程度の間を経過的措置として罰則を適用しないことを予定しており、その間の販売戦略等による容器包装の刷新の際に新たに表示を行えば追加的な費用負担は軽微な範囲となる。

(6)特定省資源業種

事業者には、副産物の発生の抑制・リサイクルのための取組の方針の策定と実施、設備の整備及び使用、技術の向上等を盛り込んだ計画の作成と提出を求める。具体的には今後政令指定される個別の業種毎に省令で判断基準として定めることとしており、それに伴う事業者の負担は様々であるが、具体的な例としては以下のようなものが挙げられる。

製造事業者による副産物の発生の抑制・リサイクルのための必要な設備を整備するための設備投資費用

製造事業者による副産物の発生の抑制・リサイクルのための必要な技術開発のための研究開発費

製造事業者による副産物のリサイクルに係る利用事業者までの輸送費用等のリサイクルに係るその他必要な費用

副産物のリサイクルされたものの利用事業者による購入費用

廃棄物処理・処分業者による、収益減に伴う費用

< 試算例：製鋼スラグの場合 >

製鋼スラグを対象に、上記費用項目のうち影響が大きいと想定される について、現状と比較して法施行後に発生する鉄鋼メーカー、製鋼スラグ利用事業者、廃棄物処理・処分業者の費用を試算すると、約240億円(期間：2001年～2005年、割引率3%)(注)と推定される。

(注) 試算根拠について(詳細な試算根拠については上記問い合わせ先まで)

現状

- ・鉄鋼メーカーが、埋立している製鋼スラグ量は現在51万tとする。

法施行後

- ・製鋼スラグについて5年後を目標とした副産物利用計画が作成され、2005年に全て有効利用されるとし、有効利用先は安定して増加しているアスコン材とする。
- ・有効利用先では、副産物利用量と同量の新品資材(碎石・砂)の購入が削減される。

(消費者の負担)

事業者によるリサイクル・リユース・リデュースの取組に必要な費用の発生に伴い製品価格の上昇という形で消費者に負担が課せられる。また、その他製品をなるべく長期間使用し、またリサイクル、リユースを促進するように努め、国、地方公共団体及び事業者等の取組に幅広く協力する際の負担が発生する。

6. 期待される効果

(1) 指定省資源化製品

事業者による、製品の省資源化設計、製品の耐久性向上、修理体制の充実・部品の保有、製品出荷時の容器包装の利用の合理化、製品に係る容器包装の利用の合理化、製品のリペア・アップグレード等の取組により、製品に係る廃棄物の発生抑制を通して、資源の有効利用が図られる。具体的な例としては以下のようなものが挙げられる。

消費者の製品の長寿命化に伴う購入費減による便益

消費者の処理業者への引渡費用の減少による便益

埋立処分場の延命による便益

輸送量減によるCO₂排出削減による便益

資源の有効利用(バージン原材料を使用することが可能な期間の延命化等)

< 試算例：金属椅子の場合 >

金属椅子を対象に、上記便益項目のうち影響が大きいと想定される について、現状と比較して法施行後に発生する消費者(オフィス用のものが多く事業者も含む。)環境に係る便益を試算すると、約2000億円(期間：2005年～2025年、割引率3%)(注)と推定される。また、5.(1)の費用を控除すると、純便益が約1400億円となる。

(注) 試算根拠については、5.(1)参照(詳細な試算根拠については、上記問い合わせ先まで)

(2) 指定再利用促進製品

事業者による、リユース部品の取出用意な設計、リユース可能材料・部品の使用、リユースのための部品の統一化、リユースのための部品耐久性向上、リユース部品・製品の販売、リユースについての製品・部品情報提供、修理の際のリユース部品の使用等の取組により、製品に係る部品等の再使用が促進され、資源の有効利用が図られる。併せて廃棄物の発生抑制が図られる。具体的な例としては以下のようなものが挙げられる。

消費者の処理業者への引渡費用の減少による便益
埋立処分場の延命による便益
輸送量減によるCO₂排出削減による便益
資源の有効利用（バージン原材料を使用することが可能な期間の延命化等）

(3) 特定再利用業種

事業者による、リユース部品を製品の製造に利用、必要な設備の整備、再生部品の検査・保管のための体制の整備等の取組により、業種に係る部品等の再使用が促進され、資源の有効利用が図られる。併せて廃棄物の発生抑制が図られる。具体的な例としては以下のようなものが挙げられる。

製品メーカーによる部品購入費減少による便益
廃棄物処理・リサイクル事業者への輸送費・処理委託費減少による便益
埋立処分場の延命
輸送量減によるCO₂削減
資源の有効利用（バージン原材料を使用することが可能な期間の延命化等）

(4) 指定再資源化製品

事業者による、使用済み製品の引取、リサイクルの実施、引取場所・方法等について消費者に対して普及啓発等の取組により、製品に係る原材料等としての再利用、部品等の再使用が促進され、資源の有効利用が図られる。併せて廃棄物の発生抑制が図られる。具体的な例としては以下のようなものが挙げられる。

製品メーカーによる部品購入費減少による便益
埋立処分場の延命による便益
輸送量変動によるCO₂削減
資源の有効利用（バージン原材料を使用することが可能な期間の延命化等）

(5) 指定表示製品

事業者による、紙製及びプラスチック製容器包装の分別収集を促進するための識別表示の実施により、両容器包装に係る原材料等としての再利用が促進され、資源の有効利用が図られる。併せて廃棄物の発生抑制が図られる。具体的な例としては以下のようなものが挙げられる。

消費者による分別排出の負担軽減
地方自治体の分別回収費用の低減化

(6) 特定省資源業種

事業者による、副産物の発生の抑制・リサイクルのために取組の方針の策定と実施、設備の整備及び使用、技術の向上等を盛り込んだ計画の作成とその実施により、業種に係る資源の有効利用が図られる。併せて廃棄物の発生抑制が図られる。具体的な例としては以下のようなものが挙げられる。

製造事業者の副産物に係る廃棄物処分費減少による便益
製造事業者による副産物のリサイクルされたものの販売による便益
副産物利用事業者による、新品資材の購入費減少による便益

埋立処分場の延命による便益

流通ルート変更（廃棄物処理から有効利用へ）によるCO₂排出削減の便益

資源の有効利用（バージン原材料を使用することが可能な期間の延命化等）

< 試算例：製鋼スラグの場合 >

製鋼スラグを対象に、
について、現状と比較して法施行後に発生する鉄鋼メーカー、製鋼スラグ利用事業者、廃棄物処理・処分事業者、環境に係る便益を試算すると、約540億円（期間：2001年～2005年、割引率3%）（注）と推定される。また、5.（6）の費用を控除すると純便益は約300億円と推定される。

（注）試算根拠については5.（6）を参照（詳細な試算根拠については上記問い合わせ先まで）

7. 想定される選択肢

(1) 事業者による自主的取組

事業者による自主的な活動として、取組を全て任せる。

(2) 審議会等によるガイドラインの策定

産業構造審議会等の審議会等が、ガイドラインを策定し、事業者を取組を求め、フォローアップを行う。

(3) 経済的手法

補助金、税制上の優遇措置、課税、低利融資といった経済的インセンティブもしくはディスインセンティブにより、事業者への取組を促す。

(4) 法的措置（当該措置）

再生資源の利用の促進に関する法律の一部改正により、事業者への具体的な義務を課すことにより、取組を促す。

(5) 法的措置（消費者への義務付けの追加）

(4)に加えて、再生資源の利用の促進に関する法律の一部改正により、消費者への具体的な義務を課すことにより、取組を促す。

8. 各選択肢間の比較

(1) 事業者による自主的取組のみによる手法

事業者による自主的な活動として、取組を全て任せてしまうと、現状においては、一定の費用がかかるうえ、費用を上回る利益を必ずしも見込めない場合も多く、「市場の失敗」が生じており、その十分な取組が期待出来ない。資源制約・環境制約を克服するため、大量生産・大量消費・大量廃棄型の社会から転換して循環型社会の構築を図るための、大きな効果は期待出来ない。

(2) 審議会等によるガイドラインの策定

産業構造審議会廃棄物・リサイクル部会では既に平成11年に、リサイクル対策の抜本的強化やリデュース・リユース対策の本格的導入を促進するため、品目ごと、業種ごと

(28品目・18業種)に目標を明確にし事業者の取り組みの促進を図る「品目別・業種別廃棄物処理・リサイクルガイドライン」を策定したところ。同ガイドラインに基づく取組について、事業者に周知・徹底を図ることにより、取組が促進されることが期待される。

しかし、義務ではないことから、該当する事業者の中では取組を実施しない者も発生することが予想される。このため、廃棄物の排出量が多い、処理が困難、含有資源の有用性が高い等から対策を講じる必要性が高いものについては、ガイドラインに加えて、法律により義務づけることにより、強制的に対策を講じさせることが必要である。

(3)経済的手法

リサイクル対策の抜本的強化やリデュース・リユース対策の本格的導入を促進するために、既に経済的インセンティブの付与として、技術開発やモデル事業に対する補助金・設備の導入を促進するための特別償却制度や固定資産税課税標準の特例措置、事業所税の課税標準の特例措置、日本政策投資銀行、中小企業金融公庫等による特別枠による低利融資制度の整備を行っている。これらの経済的インセンティブにより、取組が促進されることが期待される。

しかしながら、これらの経済的インセンティブは、政策資源の有限性から適用には、極めて制約があり、その効果は限定的であり、同手法のみによる対応では、資源制約・環境制約を克服するため、大量生産・大量消費・大量廃棄型の社会から転換して循環型社会の構築を図るために、必要十分な効果は期待出来ない。これに加えて、法律により対策を講じていくことが必要である。

また経済的ディスインセンティブ手法として、バージン原料課税、製品課徴金等などを実施することについては、高額の課徴金を課す場合、国民や企業の負担が大きくなることや、世界的に整合性をとって導入しなければ、国の産業の空洞化を招く等の問題があり、より慎重かつ総合的な検討が必要である。

(5)法的措置（消費者への義務付けの追加）

現行の再生資源利用促進法では消費者に対しても責務規定を課して、事業者による取組の協力等を求めているところ。

また分別排出、排出時の料金徴収を義務付ける等消費者の役割を具体的に義務付けるものについては、容器包装に係る分別収集及び再商品化の促進等に関する法律、特定家庭用機器再商品化法のような個別リサイクル法で講じてきたところであり、これらに準じる取組が必要なものについては、新たに個別リサイクル法を策定することによって実施することが適切である。従って再生資源利用促進法の改正により、消費者へ責務規定以上の個別具体的な義務付けを講じることについては慎重に検討することが必要と考えられる。

9. 各種意見や考え方の参照

産業構造審議会廃棄物・リサイクル部会においては、平成10年から11年にかけて今後の廃棄物・リサイクル対策の在り方について審議が行われ、平成11年7月14日には報告

書「循環型経済システムの構築に向けて（循環経済ビジョン）」を取りまとめた。さらに、同循環経済ビジョンの提言である、廃棄物・リサイクル対策に係る法的枠組みの在り方の検討を引き続き行い、平成11年11月16日及び同年12月24日に具体的な方向性が審議された。本法改正は同審議会の審議を踏まえたもの。

なお、上記審議会における審議過程において、以下のとおり、パブリック・コメントを実施している。

<循環型経済システムの在り方に関するパブリック・コメント募集>

募集期間：平成11年4月20日～5月14日

媒体：通商産業省ホームページ、電子媒体等

意見数：15件

意見取扱：主なものとして、「廃棄物・リサイクル対策に加え、地球温暖化対策、有害物質の削減対策を含めた環境負荷全体の低減という視点が必要」、「消費者・産業界の理解・協力のもと、各種施策、国際的な制度の構築と整合の取れた国全体での包括的な取組が重要」との意見が寄せられた。これらの意見は審議会における審議及び報告書のとりまとめに反映した。

10. 実施と見直し

勧告・公表・命令・罰則（罰金：50万円以下）の措置を講じることにより、事業者を取組を義務付けている。また平成20年までに見直しを行う旨を規定している。

金属椅子のリデュースの取り組みにかかる効果分析(金属椅子の長寿命化)

1. シナリオ設定

現状

- ・金属椅子の平均寿命(機能的な耐用年数ではなく、購入から廃棄までの使用期間)は、メーカーヒアリング結果によると約10年である。
- ・廃棄の物理的な原因としては、背座の張り地の破損や汚損、座クッションのへたり、キャスターや肘の損壊等が考えられる。
- ・また、メーカーヒアリング結果によると、販売されている椅子の部品構成例として、全体重量13.88kg、うち鉄7.44kg、非鉄0.02kg、木材0.83kg、プラスチック4.51kg、ウレタン0.8kg、張り材0.28kgのものがある。

設定シナリオ

- ・金属椅子の平均寿命を10年とし、その素材構成を鉄7.5kg、プラスチック4.5kg、その他2kgとする。
- ・尚、金属椅子の寿命の確率密度関数は平均10年、標準偏差5/3年の正規分布に従うとする。
- ・また、オフィス家具にはリユース市場もあるが、ここでは単純化のために、同一ユーザーが購入から廃棄まで使用し続けるものと仮定する。

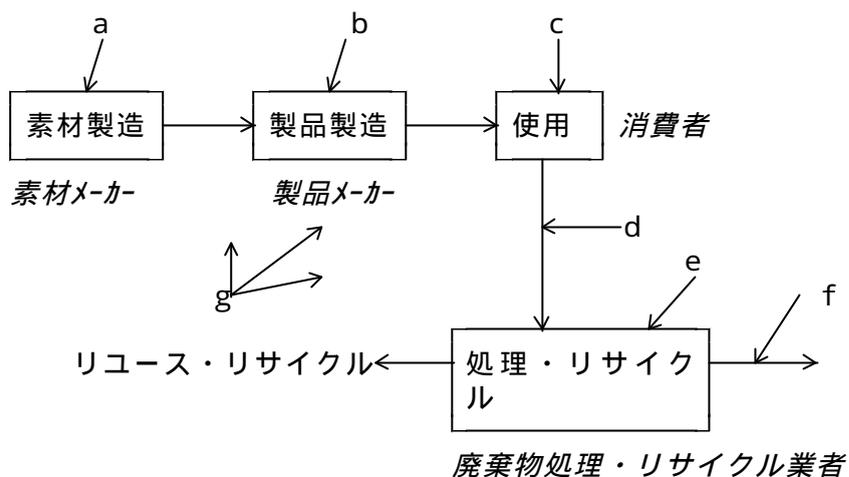
法施行後

- ・金属椅子の素材転換や修理サービス等の拡充により平均寿命が約15年になる。

設定シナリオ

- ・金属椅子の寿命を15年とし、素材構成のうち「その他」の内容は変化するものの、総重量(14kg)と鉄の割合(7.5kg)及びプラスチックの割合(4.5kg)は変化しないとする。
- ・金属椅子の寿命の確率密度関数は平均15年、標準偏差10/3年の正規分布に従うとする。
- ・ただし、廃棄には、上に挙げた汚損やへたり、損壊のような原因の他、デザインの変更などユーザーの嗜好によるものも多いため、製品の長寿命化設計が、実際の使用期間の延長という形で現れるかどうかについては不明である。

2. 費用及び便益の項目について（発生ベース）



各主体の経済活動への影響

（素材メーカー）

a製品の長寿命化に伴う販売収益源による費用

（製品メーカー）

b製品の長寿命化に伴う販売収益減による費用

（消費者）

c製品の長寿命化に伴う購入費減による便益

d処理業者への引き渡し費用の減少による便益

（廃棄物処理・リサイクル業者）

e廃棄物処理・鉄くずリサイクル量低下に伴う収益減による費用

環境への影響

f埋立処分場の延命による便益

g輸送量減によるCO₂排出削減の便益

3. 主体別費用・便益の推計結果

2. に示した各項目の費用・便益の推計結果は、以下のとおりであり、金属椅子を長寿命化することにより、社会全体として、1,845億円の便益が発生する。

| 主 体 | | 項 目 | 費用or便益 (百万円) |
|----------------------------|-------------|-----------------------------|-----------------|
| 経 済 活 動 主 体 | 素材メーカー | 販売収益減による費用 | -880 |
| | 製品メーカー | 販売収益減による費用 | -52,744 |
| | 消費者 | 製品購入費低下による便益 | 189,521 |
| | | 処理引渡費用減による便益 | 6,191 |
| | 廃棄物処理・リサイクル | 廃棄物処理 鉄くずリサイクル 収益減による費用 | -3,526 |
| 環 境 | | 埋立処分場延命化便益 | 301 |
| | | 輸送量減によるCO ₂ 削減便益 | 5 |
| 合 | | 計 | 138,869 |

4 . 費用と便益の推計値の根拠

<基本的な考え方>

推計に当たっては、

- ・分析対象期間：2005年～2025年

2000年より、長寿命椅子を製造すると、長寿命椅子の平均寿命を15年、標準偏差10/3年と仮定していることから、長寿命椅子が廃棄され始めるのは、2005年からとなるため、対象期間の起点を2005年とした。

- ・割引率：3%
- ・基準年次：2000年

とし、推計結果を現在価値に割り戻して示す。

4 . 1 各主体の経済活動への影響

a) 素材メーカー

(1) 製品原料の長寿命化に伴う販売収益減による費用

<基本的な考え方>

法の施行に伴う素材メーカーにおける販売収益の減少額を推計する。

金属製家具の原料のうち、2005年から2025年に鉄とプラスチックの販売量がそれぞれ a t、 b t 減少するとして、以下の式により推計する。

$$\sum_{t=5}^{25} \{ \text{素材単価} \times \text{販売減少量} \times \text{利益率} \div (1.03)^t \}$$

【前提となるデータ】

- ・鉄及びプラスチック素材単価
- ・鉄及びプラスチックの販売減少量
- ・鉄及びプラスチックの利益率

前提となるデータの推計

(a) 素材単価

椅子の素材としては鉄及びプラスチックの他、アルミ、木材、ウレタン等が利用されているが、これら「その他」は単体では少量であることから、ここでは無視する。

そこで、鉄、プラスチックの市中相場価格は、以下のデータを用い、2000年以降変動しないものとする。

表 素材の市中相場価格

| 素材名 | 市中相場価格(円/kg) |
|--------|--------------|
| 鉄 | 4 |
| プラスチック | 140 |

(出所)『物価資料』(財)建設物価調査会、2000.7「内外相場」『日本経済新聞』2000.7.24より設定

(b)販売減少量

長寿命化による椅子構成素材の販売減少量は、後述b)製品メーカーの製品販売減少量に鉄、プラスチックの構成比率を掛けて算出すると以下に示すとおりである。

表 素材販売減少量(t/年)

| 素材名 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|--------|------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| 鉄 | 15 | 131 | 588 | 1,751 | 3,733 | 5,989 | 7,583 | 7,997 | 7,409 | 6,284 | 4,994 |
| プラスチック | 9 | 79 | 353 | 1,050 | 2,240 | 3,593 | 4,550 | 4,798 | 4,446 | 3,771 | 2,997 |
| 製品(参考) | 28 | 244 | 1,098 | 3,268 | 6,969 | 11,180 | 14,155 | 14,928 | 13,831 | 11,731 | 9,323 |

| 素材名 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 鉄 | 3,761 | 2,737 | 2,009 | 1,622 | 1,576 | 1,834 | 2,333 | 2,986 | 3,693 | 4,347 |
| プラスチック | 2,257 | 1,642 | 1,205 | 973 | 946 | 1,100 | 1,400 | 1,792 | 2,216 | 2,608 |
| 製品(参考) | 7,021 | 5,108 | 3,750 | 3,028 | 2,942 | 3,423 | 4,354 | 5,574 | 6,894 | 8,115 |

(注)製品減少量に鉄は7.5/14、プラスチックは4.5/14を掛けて算出した。

(c)利益率

素材メーカーの利益率は、鉄鋼メーカー、樹脂メーカーの売上高総利益率{=(売上高-売上原価/売上高)}を用いることとし、以下のデータを用いた。

表 素材メーカーの利益率

| 素材名 | 利益率 | 出 所 |
|--------|--------|---|
| 鉄 | 13.85% | 通商産業省『平成10年度わが国企業の経営分析-業種別統計編-』2000年より、鉄は普通鋼製造業、プラスチックは有機化学工業製品製造業の売上高総利益率を用いた。 |
| プラスチック | 22.12% | |

費用の推計結果

上記データの収集・推計を踏まえると、各年の素材メーカーの販売収益減少額は以下のとおり。

| 素材名 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|--------|------|-------|-------|--------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|--------|
| 鉄 | 7 | 61 | 265 | 766 | 1,585 | 2,469 | 3,035 | 3,107 | 2,795 | 2,302 | 1,776 |
| プラスチック | 240 | 2,038 | 8,888 | 25,677 | 53,166 | 82,805 | 101,791 | 104,219 | 93,747 | 77,199 | 59,564 |

| 素材名 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 合計 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| 鉄 | 1,298 | 917 | 654 | 513 | 483 | 546 | 674 | 838 | 1,006 | 1,150 | 26,249 |
| プラスチック | 43,551 | 30,765 | 21,928 | 17,190 | 16,212 | 18,318 | 22,619 | 28,112 | 33,756 | 38,579 | 880,363 |

b) 製品メーカー

(1) 製品の長寿命化に伴う販売収益減による費用

<基本的な考え方>

製品メーカーにおける製品の長寿命化に伴う販売収益減による費用を推計する。

金属椅子の生産量は廃棄量に一致するとして、以下の式により推計する。

$$25 \\ t=5 \quad \{ \text{椅子価格} \times \text{椅子生産減少量} \times \text{利益率} \div (1.03)^t \}$$

【前提となるデータ】

- ・ 金属椅子価格
- ・ 椅子生産減少量
- ・ 利益率

前提となるデータの推計

(a) 金属椅子価格

大手家具メーカーの商品カタログを参考にすると金属椅子の価格帯は15,000～70,000円程度である。ここでは3万円と設定し、2000年以降一定とする。

(b) 椅子生産減少量

金属椅子の生産量は、下表に示すように回転椅子として約300万個販売されている。但しこの中には飲食店で用いられる丸いす等も含まれるため、このうち50%、約150万個がオフィス利用の金属椅子であると仮定し、2000年以降一定とする。

表 回転式椅子の販売量・販売額

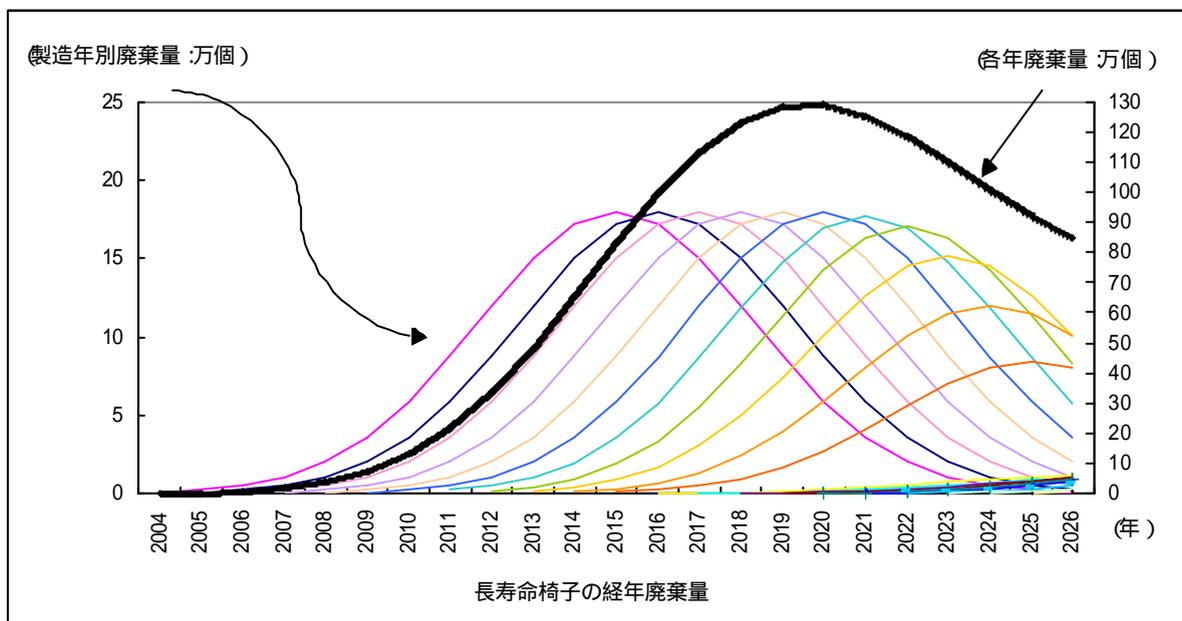
| 年 | 販売量(個) | 販売額(百万円) |
|-------|-----------|----------|
| H 6 | 3,288,158 | 34,654 |
| H 7 | 3,229,425 | 34,778 |
| H 8 | 3,546,769 | 36,955 |
| H 9 | 3,303,461 | 34,131 |
| H 1 0 | 2,728,476 | 26,726 |

(出所)『雑貨統計年報、平成10年』通商産業省、1999年

2000年以降に出荷される金属椅子について、平均寿命が10年(標準偏差5/3年)から15年(標準偏差10/3年)に延びるとした場合、2000年以降に販売された椅子の2005年～2025年に廃棄される量は下表及び図に示すように、2,398万個から1,420万個に減少する。ここで各年の廃棄量の差を各年の販売量の減少分とすると、2005年0.2万個、2006年1.7万個と続き、2011年に最大101.1万個、2025年には58万個となる。

表 長寿命化による廃棄量の変化

| 年 | 長寿命化後の生産量 | (万個) | | |
|------|-----------|------------|------------|-------|
| | | 廃棄量(寿命10年) | 廃棄量(寿命15年) | 廃棄量の差 |
| 2000 | 150 | 0 | 0 | 0 |
| 2001 | 150 | 0 | 0 | 0 |
| 2002 | 150 | 0 | 0 | 0 |
| 2003 | 150 | 0 | 0 | 0 |
| 2004 | 150 | 0 | 0 | 0 |
| 2005 | 149.8 | 0.4 | 0.2 | 0.2 |
| 2006 | 148.3 | 2.4 | 0.7 | 1.7 |
| 2007 | 142.2 | 9.5 | 1.7 | 7.8 |
| 2008 | 126.7 | 27.0 | 3.7 | 23.3 |
| 2009 | 100.2 | 57.0 | 7.2 | 49.8 |
| 2010 | 70.1 | 92.9 | 13.0 | 79.9 |
| 2011 | 48.9 | 122.9 | 21.8 | 101.1 |
| 2012 | 43.4 | 140.4 | 33.7 | 106.6 |
| 2013 | 51.2 | 147.5 | 48.7 | 98.8 |
| 2014 | 66.2 | 149.5 | 66.7 | 83.8 |
| 2015 | 83.4 | 149.9 | 83.3 | 66.6 |
| 2016 | 99.9 | 149.9 | 99.7 | 50.1 |
| 2017 | 113.5 | 149.9 | 113.4 | 36.5 |
| 2018 | 123.2 | 149.9 | 123.1 | 26.8 |
| 2019 | 128.4 | 149.9 | 128.2 | 21.6 |
| 2020 | 129.0 | 149.9 | 128.9 | 21.0 |
| 2021 | 125.5 | 149.9 | 125.4 | 24.5 |
| 2022 | 118.9 | 149.9 | 118.8 | 31.1 |
| 2023 | 110.2 | 149.9 | 110.1 | 39.8 |
| 2024 | 100.8 | 149.9 | 100.6 | 49.2 |
| 2025 | 92.0 | 149.9 | 91.9 | 58.0 |
| 合計 | | 2,398 | 1,420 | 978 |



(c) 利益率

家具メーカーの利益率は、家具・装備品製造業の売上高総利益率を用いることとし、以下のデータを用いた。

表 家具メーカーの利益率

| 製品名 | 利益率 | 出 所 |
|------|--------|--|
| 金属椅子 | 27.83% | 通商産業省『平成10年度わが国企業の経営分析 - 業種別統計編 - 』2000年より、家具・装備品製造業の売上高総利益率を用いた。 |

費用の推計結果

上記データの収集・推計を踏まえると、製品メーカーの販売収益減少額は以下のとおり。

(百万円)

| | | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
| 14 | 122 | 532 | 1,538 | 3,185 | 4,961 | 6,098 | 6,244 | 5,616 | 4,625 | 3,569 |
| 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 合計 |
| 2,609 | 1,843 | 1,314 | 1,030 | 971 | 1,097 | 1,355 | 1,684 | 2,022 | 2,311 | 52,744 |

c) 消費者

(1) 製品購入費低下による便益

<基本的な考え方>

製品が長寿命化されたことによる購入費の減少額を以下の式により推計する。

$$\sum_{t=5}^{25} \{ \text{金属椅子価格} \times \text{購入減少量} \div (1.03)^t \}$$

【前提となるデータ】

- ・ 金属椅子価格
- ・ 購入減少量

前提となるデータの推計

(a) 金属椅子価格（前出）

- ・ 3万円

(b) 購入減少量（前出）

| | | | | | | | | | | | (万個) |
|------|------|------|------|------|------|-------|-------|------|------|------|------|
| 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | |
| 02 | 17 | 78 | 23.3 | 49.8 | 79.9 | 101.1 | 106.6 | 98.8 | 83.8 | 66.6 | |
| 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | | |
| 50.1 | 36.5 | 26.8 | 21.6 | 21.0 | 24.5 | 31.1 | 39.8 | 49.2 | 58.0 | | |

便益の推計結果

上記データを基に推計した消費者の商品購入費低下による便益は以下のとおり。

| | | | | | | | | | | | (百万円) |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|-------|
| 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | |
| 52 | 439 | 1,913 | 5,528 | 11,445 | 17,826 | 21,913 | 22,436 | 20,181 | 16,619 | 12,823 | |
| 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 合計 | |
| 9,375 | 6,623 | 4,721 | 3,701 | 3,490 | 3,943 | 4,869 | 6,052 | 7,267 | 8,305 | 189,521 | |

(2) 処理業者への引き渡し費用の減少による便益

<基本的な考え方>

金属椅子の廃棄時にかかる処理費用が長寿命化によって減少する額を以下の式により推計する。

$$\sum_{t=5}^{25} \{ \text{処理委託単価(円/t)} \times \text{処理委託重量減少量(t)} \div (1.03)^t \}$$

【前提となるデータ】

- ・ 処理委託単価
- ・ 処理委託重量減少量

前提となるデータの推計

(a) 処理委託単価

金属製家具リユース業者及びオフィス什器中間処理業者のヒアリング結果によると、金属製家具の処理料金は下表のとおりであることから、ここでは、処理委託単価を70円/kgと設定した。

| 事業者 | 処理料金(輸送費含む) | 処理単価 | 備 考 |
|----------------------|------------------------------|-----------|----------------------------------|
| リユース業者 (IBS飯田橋商事) | 4t車1台(机40個) 85千円(処理対象のみ) | 76円/kg | 85千円中、中間処理業者への処理費支払は45千円、輸送費は5千円 |
| 中間処理業者 (アールイー・ハツ) | 4t車1台 38千円～80千円(リユース対象含む) | 34～71円/kg | リユース30%弱、金属リサイクル70%強 |

(注) 処理単価は4t車1台に椅子は80個搭載可能と仮定し、椅子1個14kgより4t車分費用÷80÷14で算出。

(b) 処理委託重量減少量

処理委託重量減少量は前出の廃棄量の差分に1個当たり重量14kgを掛けた以下の量となる。

| | | | | | | | | | | (t) |
|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
| 28 | 244 | 1,098 | 3,268 | 6,969 | 11,180 | 14,155 | 14,928 | 13,831 | 11,731 | 9,323 |
| 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | |
| 7,021 | 5,108 | 3,750 | 3,028 | 2,942 | 3,423 | 4,354 | 5,574 | 6,894 | 8,115 | |

便益の推計結果

上記データを基に推計した処理業者への引き渡し費用の減少による便益は以下のとおり。

| | | | | | | | | | | (百万円) |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
| 2 | 14 | 63 | 181 | 374 | 582 | 716 | 733 | 659 | 543 | 419 |
| 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 合計 |
| 306 | 216 | 154 | 121 | 114 | 129 | 159 | 198 | 237 | 271 | 6,191 |

d) 廃棄物処理・リサイクル業者

(1) 廃棄物処理・鉄くずリサイクル量低下に伴う収益減による費用

<基本的な考え方>

処理・リサイクル量が減少することによる廃棄物処理・リサイクル業者の収益減少額を以下の式により推計する。

$${}_{t=5}^{25} \{ (\text{引き取り収入減} + \text{鉄くず収入減} - \text{処理・処分費用減} - \text{輸送費減}) \div (1.03)^t \}$$

その際、以下のような仮定をおく。

リサイクルする素材は鉄のみと仮定する。

廃金属椅子の引き取り単価（円/t）、鉄くずの販売単価（円/t）、残渣の処理・処分単価（円/t）は現在と同じであると仮定する。

【前提となるデータ】

- ・事業者収益
- ・引き取り単価
- ・鉄くず単価
- ・処理・処分単価
- ・輸送費

前提となるデータの推計

(a) 引き取り単価

引き取り単価は前出の処理委託単価と同じであるとして、70円/kg。

(b) 鉄くず単価

鉄くず単価は下表の鉄くず相場より5円/kgと設定する。尚、鉄くず販売量は処理委託量に、金属椅子に占める鉄の割合7.5/14を掛けた量とする。

| 品名 | 規格 | 単位 | 東京 | 大阪 | 名古屋 | 福岡 | 北九州 | 熊本 | 那覇 | 広島 | |
|-----|--------|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 鉄くず | 新断プレスA | t | 6,000 | 6,500 | 5,500 | 5,000 | 5,500 | - | - | - | |
| | 新断バラA | t | 4,500 | 5,500 | 4,500 | 4,000 | 4,500 | - | - | 5,000 | |
| 品名 | 規格 | 単位 | 岡山 | 高松 | 静岡 | 金沢 | 新潟 | 長野 | 仙台 | 盛岡 | 札幌 |
| 鉄くず | 新断プレスA | t | - | 4,500 | 5,000 | 4,500 | 4,000 | 2,000 | 3,500 | 3,000 | - |
| | 新断バラA | t | 5,000 | 3,500 | 4,000 | 3,000 | 4,000 | 2,000 | - | - | 1,000 |

(出所) 物価資料『2000年7月』

(c) 処理・処分単価

金属家具リユース業者のヒアリング結果（前出）によると、処理業者への処理委託費用（持込み時）は45千円/台（4t車）であり、これは40円/kgに当たる。処理業者はこの中で利益20%を確保するものと仮定すると、処理・処分費用は32円/kgとなる。尚、処理・処分量は、処理委託量に金属椅子に占める非鉄の割合6.5/14を掛けた量とする。

(d) 輸送費

消費者 - 廃棄物処理・リサイクル業者間、及びリサイクル業者 - 製鋼メーカー間の距離はいずれも50kmで、4t車で輸送すると仮定し、下表に示す「一般貨物運送業の貸し切り運賃」（平成11年3月26日運輸省）における運賃の平均を用いることとすると、1台当たり17,496円となる。

消費者からの引き取り時は1台当たり80個積載としていることから、kg当たり15.6円/kg（=17496÷80÷14）となる。一方、製鋼メーカーに引き渡す際には4t積載すると仮定すると、kg当たり4.4円/kg（=17496÷4000）となる。

表 各地域の運賃（車種：4t車、距離50km）（単位：円）

| 地域名 | 北海道 | 東北 | 新潟 | 関東 | 中部 | 近畿 | 中国 | 四国 | 九州 | 沖縄 |
|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 下限 | 14,390 | 13,690 | 14,200 | 14,780 | 14,670 | 14,700 | 14,260 | 14,260 | 14,180 | 10,850 |
| 上限 | 21,590 | 20,530 | 21,300 | 22,180 | 22,010 | 22,040 | 21,380 | 21,380 | 21,260 | 16,270 |
| 平均 | 17,990 | 17,110 | 17,750 | 18,480 | 18,340 | 18,370 | 17,820 | 17,820 | 17,720 | 13,560 |

費用の推計結果

上記データを基に推計した処理量・鉄くずリサイクル量低下に伴う収益減は以下のとおり。

| 項目 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|-----------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 引取収入減 | 2 | 14 | 63 | 181 | 374 | 582 | 716 | 733 | 659 | 543 | 419 |
| 鉄くず収入減 | 0.06 | 0.5 | 2.4 | 6.9 | 14.3 | 22.3 | 27.4 | 28.0 | 25.2 | 20.8 | 16.0 |
| 処理・処分費用減 | 0.4 | 3.0 | 13.3 | 38.3 | 79.4 | 123.6 | 151.9 | 155.6 | 139.9 | 115.2 | 88.9 |
| (搬入)輸送費減 | 0.4 | 3.2 | 13.9 | 40.2 | 83.3 | 129.8 | 159.5 | 163.3 | 146.9 | 121.0 | 93.3 |
| (鉄くず)輸送費減 | 0.06 | 0.5 | 2.1 | 6.1 | 12.6 | 19.6 | 24.1 | 24.7 | 22.2 | 18.3 | 14.1 |
| — | 1.0 | 8.2 | 35.6 | 102.8 | 212.9 | 331.6 | 407.7 | 417.4 | 375.4 | 309.2 | 238.5 |
| 項目 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 合計 |
| 引取収入減 | 306 | 216 | 154 | 121 | 114 | 129 | 159 | 198 | 237 | 271 | 6,191 |
| 鉄くず収入減 | 11.7 | 8.3 | 5.9 | 4.6 | 4.4 | 4.9 | 6.1 | 7.6 | 9.1 | 10.4 | 237 |
| 処理・処分費用減 | 65.0 | 45.9 | 32.7 | 25.7 | 24.2 | 27.3 | 33.8 | 42.0 | 50.4 | 57.6 | 1,314 |
| (搬入)輸送費減 | 68.3 | 48.2 | 34.4 | 26.9 | 25.4 | 28.7 | 35.4 | 44.1 | 52.9 | 60.5 | 1,380 |
| (鉄くず)輸送費減 | 10.3 | 7.3 | 5.2 | 4.1 | 3.8 | 4.3 | 5.4 | 6.7 | 8.0 | 9.1 | 208 |
| — | 174.4 | 123.2 | 87.8 | 68.8 | 64.9 | 73.4 | 90.6 | 112.6 | 135.2 | 154.5 | 3,526 |

4.2 環境への影響

a) 環境

(1) 埋立処分場の延命による便益

<基本的な考え方>

埋立処分場の延命による便益を、埋立処分場の減価償却費の低下分と考え、以下の式により推計する。

$$25 \left\{ (\text{現状の処分場減価償却費} - \text{長寿命化後の処分場減価償却費}) \div (1.03)^t \right\}$$

t=5

但し、現状の処分場減価償却費 = 現状処分量 × 現状のm³当たり処分場減価償却費
 長寿命化後の処分場減価償却費
 = 長寿命化後処分量 × (現状のm³当たり処分場減価償却費 / 延命効果)

【前提となるデータ】

- ・ 現状処分量 (m³)
- ・ 長寿命化後処分量 (m³)
- ・ 現状のm³当たり処分場減価償却費
- ・ 延命効果

前提となるデータの推計

(a) 現状処分量

金属椅子の処理残渣は、他の廃棄物とともに管理型処分場で処分されるため、ここでの処分場延命効果は、管理型処分場全体に対する効果となる。現状の管理型処分場への処分量を、厚生省『産業廃棄物の排出及び処理状況等（平成9年度実績）について』の種類別排出量、種類別最終処分率を基に推計すると、下表に示すとおり、37,892千tとなる。さらにその嵩比重を1 t/m³とすると、管理型処分場への現状処分量は、37,892千m³となる。

| | 排出量 (千t) | 最終処分 率(%) | 最終処分 量(千t) | 安定 型 | 管理 型 | 遮断 型 | うち管理型 処分量(千t) |
|-----------|-------------|--------------|---------------|---------|---------|---------|------------------|
| 燃え殻 | 2,407 | 50 | 1,204 | | | 害 | 1,204 |
| 汚泥 | 196,172 | 13 | 25,502 | | | 害 | 25,502 |
| 廃油 | 3,245 | 8 | 260 | - | - | - | |
| 廃酸 | 3,113 | 17 | 529 | - | - | - | |
| 廃アルカリ | 2,010 | 7 | 141 | - | - | - | |
| 廃プラスチック類 | 7,567 | 46 | 3,481 | | | | |
| 紙くず | 2,063 | 9 | 186 | | | | 186 |
| 木くず | 6,754 | 11 | 743 | | | | 743 |
| 繊維くず | 68 | 28 | 19 | | | | 19 |
| 動植物性残渣 | 3,132 | 15 | 470 | | | | 470 |
| ゴムくず | 69 | 71 | 49 | | | | |
| 金属くず | 6,353 | 27 | 1,715 | | | | |
| ガラス 陶磁器くず | 5,704 | 70 | 3,993 | | | | |
| 鋳さい | 17,893 | 35 | 6,263 | | | 害 | 6,263 |
| がれき類 | 56,993 | 33 | 18,808 | | | | |
| 動物のふん尿 | 93,706 | 0 | 0 | | | | 0 |
| 動物の死体 | 109 | 53 | 58 | | | | 58 |
| ばいじん | 7,496 | 46 | 3,448 | | | 害 | 3,448 |
| 合計 | 414,854 | | 66,867 | | | | 37,892 |

(注) 安定型に区分されるものでも、一部処分できないものがある。

廃酸・廃アルカリは埋立不可。廃油は焼却後埋立可能。

遮断型の「害」は有害物質を含むの意味。

(b)長寿命化後処分量

現状処分量のうち、金属椅子由来の処分量以外は一定とすると、金属椅子長寿命化後の管理型処分場への処分量は、現状処分量から、金属椅子の処分減少量を差し引いた量となる。

廃棄物処理業者へのヒアリング結果によると、鉄くず業者は、金属椅子を破碎後、鉄くずを選別し、残渣を焼却後埋め立てるか、もしくは直接埋め立てており、その処理方法別の割合は、現状ではほぼ1：1となっている。

そこで、下表に示すように、現状及び長寿命化後の各年次の廃棄個数に、1個当たり非鉄重量6.5kgを掛けて処理残渣量を算出し、その処理残渣量に処分率0.55(=直接埋立率0.5+焼却残渣率0.05(=0.5×焼却残渣率0.1))を掛けると、現状及び長寿命化後の金属椅子由来の処分量が算出される。さらに、現状の年間処分量から長寿命化後の各年処分量を差し引くと、各年の処分減少量が算出される。

したがって、嵩比重1t/m³とすると、長寿命化後の各年次の処分量は、現状処分量37,892千m³から、下表の各年次の処分減少量を差し引いた量となる。

| 金属椅子処分量 (現状) | |
|--------------|-------|
| 項目 | 現状 |
| 処理量 (万個) | 150 |
| 処理残渣量 (t) | 9,750 |
| 埋立処分量 (t) | 5,363 |

| 金属椅子処分量 (長寿命化後) | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 項目 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
| 処理量 (万個) | 150 | 148 | 142 | 127 | 100 | 70 | 49 | 43 | 51 | 66 | 83 |
| 処理残渣量 (t) | 9,737 | 9,637 | 9,240 | 8,233 | 6,514 | 4,559 | 3,178 | 2,819 | 3,329 | 4,303 | 5,422 |
| 埋立処分量 (t) | 5,355 | 5,300 | 5,082 | 4,528 | 3,583 | 2,508 | 1,748 | 1,551 | 1,831 | 2,367 | 2,982 |
| 処分減少量 (t) | 7 | 62 | 280 | 834 | 1,780 | 2,855 | 3,615 | 3,812 | 3,532 | 2,996 | 2,381 |

| 項目 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 合計 |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| 処理量 (万個) | 100 | 114 | 123 | 128 | 129 | 126 | 119 | 110 | 101 | 92 | 2,172 |
| 処理残渣量 (t) | 6,490 | 7,378 | 8,009 | 8,344 | 8,384 | 8,161 | 7,728 | 7,162 | 6,549 | 5,982 | 141,160 |
| 埋立処分量 (t) | 3,570 | 4,058 | 4,405 | 4,589 | 4,611 | 4,488 | 4,251 | 3,939 | 3,602 | 3,290 | 77,638 |
| 処分減少量 (t) | 1,793 | 1,304 | 958 | 773 | 751 | 874 | 1,112 | 1,423 | 1,760 | 2,072 | 34,975 |

(c)現状のm³当たり処分場減価償却費

埋立処分場の料金は、埋立処分場の減価償却費と、収益も含めた維持管理費とから決定されていると考えられ、厚生省『容器包装リサイクルの実施による市町村の費用負担に関する試算について』では維持管理費が全体の1/3、減価償却費が全体の2/3であると仮定している。その仮定に準拠し、さらに処分料金を20,000円/m³と仮定すると、m³当たり処分場減価償却費は、13,333円/m³となる。

(d)延命効果

管理型処分場の残余容量をV_tとし、処分量が現状で一定とした場合、各年次の管理型処分場の残余年数は「V_t/37,892千m³」となる。一方、金属椅子を長寿命化した場合には、各年次の残余年数は「V_t/(37,892千m³ - d_t)」となる。ここで、

d_t は、金属椅子由来の処分減少量である。

したがって、処分量が現状一定で推移する場合に比べて、金属椅子を長寿命化した場合には、各年次の処分場残余年数は、 $S_t (= 37,892 \text{千m}^3 / (37,892 \text{千m}^3 - d_t))$ 倍となり、 m^3 当たり処分場減価償却費は、 $1 / S_t$ に低下する。

金属椅子を長寿命化した場合の各年次の延命効果は、下表のとおりである。

| | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|----------------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 管理型処分量 (千t) | 37,892 | 37,892 | 37,892 | 37,891 | 37,890 | 37,889 | 37,888 | 37,888 | 37,888 | 37,889 | 37,889 |
| 延命効果(倍) | 1.0000002 | 1.0000002 | 1.0000007 | 1.000022 | 1.000047 | 1.000075 | 1.000095 | 1.000101 | 1.000093 | 1.000079 | 1.000063 |

| | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 管理型処分量 (千t) | 37,890 | 37,890 | 37,891 | 37,891 | 37,891 | 37,891 | 37,891 | 37,890 | 37,890 | 37,890 |
| 延命効果(倍) | 1.000047 | 1.000034 | 1.000025 | 1.000020 | 1.000020 | 1.000023 | 1.000029 | 1.000038 | 1.000046 | 1.000055 |

便益の推計結果

上記データの収集・推計を踏まえると埋立処分場延命による効果の便益は以下のとおり。

(百万円)

| 項目 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 長寿命化なし 減価償却費 | 505,224 | 505,224 | 505,224 | 505,224 | 505,224 | 505,224 | 505,224 | 505,224 | 505,224 | 505,224 | 505,224 |
| 長寿命化なし 現在価値 | 435,811 | 423,117 | 410,793 | 398,828 | 387,212 | 375,934 | 364,984 | 354,354 | 344,033 | 334,012 | 324,284 |
| 長寿命化実施 減価償却費 | 505,224 | 505,223 | 505,220 | 505,213 | 505,200 | 505,186 | 505,176 | 505,173 | 505,177 | 505,184 | 505,192 |
| 長寿命化実施 現在価値 | 435,810 | 423,116 | 410,790 | 398,820 | 387,194 | 375,906 | 364,950 | 354,318 | 344,001 | 333,986 | 324,264 |
| 延命便益(-) | 0.08 | 0.70 | 3.04 | 8.78 | 18.19 | 28.32 | 34.82 | 35.65 | 32.07 | 26.41 | 20.37 |

| 項目 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 合計 |
|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|------------|
| 長寿命化なし 減価償却費 | 505,224 | 505,224 | 505,224 | 505,224 | 505,224 | 505,224 | 505,224 | 505,224 | 505,224 | 505,224 | 10,609,701 |
| 長寿命化なし 現在価値 | 314,839 | 305,669 | 296,766 | 288,122 | 279,730 | 271,583 | 263,673 | 255,993 | 248,537 | 241,298 | 6,919,571 |
| 長寿命化実施 減価償却費 | 505,200 | 505,206 | 505,211 | 505,214 | 505,214 | 505,212 | 505,209 | 505,205 | 505,200 | 505,196 | 10,609,235 |
| 長寿命化実施 現在価値 | 314,824 | 305,658 | 296,758 | 288,116 | 279,725 | 271,576 | 263,665 | 255,983 | 248,525 | 241,285 | 6,919,270 |
| 延命便益(-) | 14.90 | 10.52 | 7.50 | 5.88 | 5.55 | 6.27 | 7.74 | 9.62 | 11.55 | 13.20 | 301 |

(注)1)「長寿命化なし」の減価償却費の原単位は、最終処分費用の原単位20千円/tの2/3 (=13.3千円/t)と仮定した。

2)「長寿命化あり」の減価償却費の原単位は、「長寿命化なし」の原単位13.3千円/tを各年の延命効果で割った値となる。

(2) 輸送量減少によるCO₂排出削減の便益

<基本的な考え方>

輸送重量の減少に伴うCO₂排出の削減による便益を、以下の式により推計する。

$$25 \text{ t=5} \quad \{ \text{トラックCO}_2 \text{排出削減量} \times \text{CO}_2 \text{排出削減の貨幣価値} \div (1.03)^t \}$$

【前提となるデータ】

- ・トラックCO₂排出削減量
- ・CO₂排出削減の貨幣価値

前提となるデータの推計

(a)トラックCO₂排出削減量

金属椅子の長寿命化により、素材メーカー - 製品メーカー間、製品メーカー - 消費者間、消費者 - 処理・リサイクル業者間、リサイクル業者 - 製鋼メーカー間、処理業者 - 埋立処分場間の商品・廃棄物の輸送量が減少し、それに伴ってトラックのCO₂排出量も削減される。

まず、各主体間の距離、積載重量 (t/台) を下表のように仮定する。

| 発着主体 | 想定距離km | 車種 車 | 積載重 量 t/台 | 備考 |
|----------------------|--------|---------|--------------|-------|
| 素材メーカー - 製品メーカー間 | 20 | 10 | 10 | |
| 製品メーカー - 消費者間 | 50 | 4 | 0.7 | 50個/台 |
| 消費者 - 廃棄物処理・リサイクル業者間 | 50 | 4 | 1.12 | 80個/台 |
| リサイクル業者 - 製鋼メーカー間 | 50 | 4 | 4 | |
| 廃棄物処理業者 - 埋立処分場間 | 30 | 4 | 4 | |

次に上記表の仮定に基づき各年の輸送減少距離を算出すると以下のとおりとなる。

| 発着主体 | 輸送減少km (= 輸送減少回数 × km/回) | | | | | | | | | | |
|----------------------|--------------------------|--------|---------|---------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
| 素材メーカー - 製品メーカー間 | 20 | 400 | 1,860 | 5,600 | 11,940 | 19,140 | 24,240 | 25,560 | 23,680 | 20,100 | 15,960 |
| 製品メーカー - 消費者間 | 1,950 | 17,450 | 78,400 | 233,400 | 497,750 | 798,550 | 1,011,050 | 1,066,250 | 987,900 | 837,900 | 665,900 |
| 消費者 - 廃棄物処理・リサイクル業者間 | 1,200 | 10,900 | 49,000 | 145,850 | 311,100 | 499,050 | 631,900 | 666,400 | 617,400 | 523,700 | 416,150 |
| リサイクル業者 - 製鋼メーカー間 | 150 | 1,600 | 7,350 | 21,850 | 46,650 | 74,850 | 94,750 | 99,950 | 92,600 | 78,550 | 62,400 |
| 廃棄物処理業者 - 埋立処分場間 | 150 | 1,400 | 6,350 | 18,950 | 40,400 | 64,850 | 82,150 | 86,600 | 80,250 | 68,050 | 54,100 |
| 合計 | 3,470 | 31,750 | 142,960 | 425,650 | 907,840 | 1,456,440 | 1,844,090 | 1,944,760 | 1,801,830 | 1,528,300 | 1,214,510 |

| 発着主体 | 輸送減少km (= 輸送減少回数 × km/回) | | | | | |
|----------------------|--------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
| 素材メーカー - 製品メーカー間 | 12,020 | 8,740 | 6,400 | 5,180 | 5,020 | 5,860 |
| 製品メーカー - 消費者間 | 501,450 | 364,850 | 267,850 | 216,250 | 210,100 | 244,500 |
| 消費者 - 廃棄物処理・リサイクル業者間 | 313,400 | 228,050 | 167,400 | 135,150 | 131,300 | 152,800 |
| リサイクル業者 - 製鋼メーカー間 | 47,000 | 34,200 | 25,100 | 20,250 | 19,650 | 22,900 |
| 廃棄物処理業者 - 埋立処分場間 | 40,700 | 29,600 | 21,750 | 17,550 | 17,050 | 19,850 |
| 合計 | 914,570 | 665,440 | 488,500 | 394,380 | 383,120 | 445,910 |

ここで下表に示す貨物輸送 1 km 当たりのCO₂排出量を各年の輸送減少距離に掛けると、各年のCO₂排出削減量が算出される。

| 貨物輸送 (普通車 軽油) の km 当たりCO ₂ 排出量 | |
|---|-------|
| 燃費 (L/km) | 0.28 |
| 軽油CO ₂ 排出係数 (kgC/L) | 0.721 |
| km 当たりCO ₂ 排出量 (kgC/km) | 0.202 |

(出所) 燃費は運輸省『自動車輸送統計年報 (H10年度分)』、

軽油CO₂排出係数は環境庁『二酸化炭素排出量調査報告書』

| | | | | | | | | | | | (kgC) |
|---------|---------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------|
| 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | |
| 701 | 6,411 | 28,869 | 85,954 | 183,326 | 294,108 | 372,388 | 392,717 | 363,854 | 308,619 | 245,253 | |
| 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | | |
| 184,685 | 134,376 | 98,646 | 79,640 | 77,366 | 90,045 | 114,536 | 146,614 | 181,359 | 213,463 | | |

(b)CO₂排出削減の貨幣価値

Toth(1995)のサーベイやMadison(1995)らの研究に基づき、CO₂排出削減の便益

(地球温暖化に与える被害の減)を1t当たり20ドルとする。この結果、1ドル110円とすると2200円/tとなる。

便益の推計結果

上記データの収集・推計を踏まえるとCO₂排出削減の便益は以下のとおり。

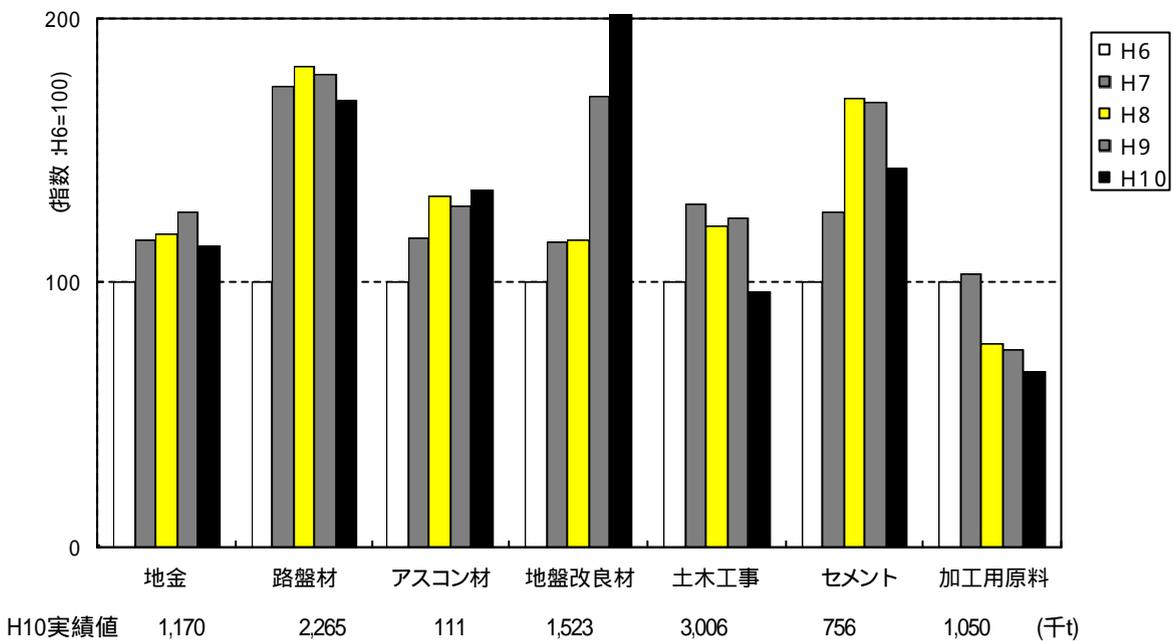
| | | | | | | | | | | | (百万円) |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | |
| 0.001 | 0.01 | 0.05 | 0.15 | 0.31 | 0.48 | 0.59 | 0.61 | 0.55 | 0.45 | 0.35 | |
| 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 合計 | |
| 0.25 | 0.18 | 0.13 | 0.10 | 0.09 | 0.11 | 0.13 | 0.16 | 0.20 | 0.22 | 5.12 | |

鉄鋼業の鉄鋼スラグに関するリデュース対策に伴う効果分析

1. シナリオ設定

現状

- ・ 鉄鋼メーカーは、製鉄工程で発生する製鋼スラグを土木資材やセメント原料等として90%以上、有効利用しているが、一部（約51万t）埋立処分されている。
- ・ 製鋼スラグの主な有効利用先の近年の利用量の伸び率を以下に示す。



設定シナリオ

- ・ 鉄鋼メーカーが、埋立処分している製鋼スラグ量は51万tである。

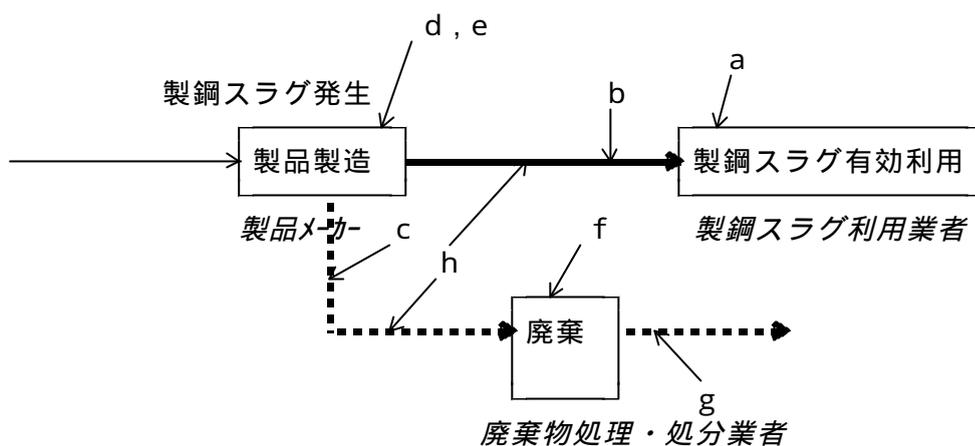
法施行後

- ・ 製鋼スラグについて5年後を目標とした副産物有効利用計画が作成される。
- ・ 製鋼スラグの利用先では、新品資材の購入量が削減されることになる。
- ・ 以上のような状況を実現するために、政府は、副産物有効利用計画の提出を事業者
に義務づけ、その計画の達成状況をチェックする。それに伴い、政府及び特定業種に
手続き費用が発生する。

設定シナリオ

- ・ 現在埋立処分している製鋼スラグ量51万tが2005年に全て有効利用されるとし、有効
利用先は近年安定して増加しているアスコン材とする。
- ・ 有効利用先では、副産物利用量と同量の新品資材（砕石・砂）の購入が削減される。

2. 費用及び便益の項目について（発生ベース）



各主体の経済活動への影響

（製鋼スラグ利用者）

a製鋼スラグ利用に伴う新品資材の購入費減少による便益

b製鋼スラグ購入にかかる費用

（鉄鋼メーカー）

c廃棄物処分費減少による便益

d製鋼スラグの再資源化にかかる費用

e製鋼スラグ販売による便益

（廃棄物処理・処分業者）

f廃棄物処理・処分解消に伴う収益減による費用

環境への影響

g埋立処分場の延命による便益

h流通ルート変更（廃棄物処理 有効利用）によるCO₂排出削減の便益

3. 主体別費用・便益の推計結果

2. に示した費用・便益の各項目の推計結果は以下のとおりである。尚、推計は、製鋼メーカーと、埋立処分場及びアスコン業者との距離を、それぞれ20km、50km、70kmと設定した場合で行っており、そのうち、全体便益が最大になる条件を「距離条件」、全体便益が最小になる条件を「距離条件」として、集計している。

推計の結果、製鋼スラグの埋立処分量をゼロにすることにより、社会全体として、297億円～316億円の便益が発生する。

| 主 体 | | 項 目 | 費用or便益(百万円) | |
|--------|------------|---|-------------|--------------|
| | | | 距離条件 | 距離条件 |
| 経済活動主体 | 製鋼スラグ利用業者 | 新品資材の購入費減少による便益 | 3,370 | 3,370 |
| | | 製鋼スラグ購入に掛かる費用 | -2,257 | -2,257 |
| | 鉄鋼メーカー | 廃棄物処分費減少による便益 | 31,853 | 29,893 |
| | | 製鋼スラグの再資源化にかかる費用 | -2,085 | -2,104 |
| | | 製鋼スラグ販売による便益 | 2,257 | 2,257 |
| | 廃棄物処理・処分業者 | 廃棄物処理・処分減少に伴う収益減による費用 | -19,810 | -19,810 |
| | | 環 境 | | 埋立処分場延命による便益 |
| | | 流通ルート変更(廃棄物処理有効利用)によるCO ₂ 削減便益 | 3.05 | -3.05 |
| 合 計 | | | 31,648 | 29,663 |

距離条件 鉄鋼メーカーから、処分場までの距離70km、アスコン業者までの距離20km

距離条件 鉄鋼メーカーから、処分場までの距離20km、アスコン業者までの距離70km

4 . 費用と便益の推計値の根拠

<基本的な考え方>

推計に当たっては、

- ・ 分析対象期間：2001年～2005年
- ・ 割引率：3%
- ・ 基準年次：2000年

とし、推計結果を現在価値に割り戻して示す。

4 . 1 各主体の経済活動への影響

a) 製鋼スラグ利用事業者

(1) 製鋼スラグ利用に伴う新品資材の購入費減少による便益

<基本的な考え方>

製鋼スラグの利用により減少する新品資材購入費の減少額を推計する。

利用する製鋼スラグ量は51万t/年とし、用途はアスファルトの骨材として砂利・砂を代替するものとして、以下の式により推計する。

$$\sum_{t=1}^5 \{ \text{碎石・砂の素材単価} \times \text{購入減少量} \div (1.03)^t \}$$

【前提となるデータ】

- ・ 碎石・砂の素材単価
- ・ 碎石・砂の購入減少量

前提となるデータの推計

(a) 碎石・砂の単価

道路用碎石・砂の価格は下表に示すとおり、地域・サイズ等により様々であるが、最低額1,900円/m³と最高額5,950円/m³の中間値3,925円/m³を単価として設定する。これを嵩比重1.6としてt換算すると2,453円/tとなる。

なお、下表の価格は市内現場持ち込み価格であるため、碎石場・採砂場からの輸送費も含まれている。

表 道路用砕石・砂の市場価格（円/m³）

| 品名 | 規格 | 北海道 | | 東北 | | 関東 | | 中部 | |
|----------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 最高 | 最低 | 最高 | 最低 | 最高 | 最低 | 最高 | 最低 |
| クラッシュラン | 40～0mm | 2,900 | 1,900 | 3,300 | 2,000 | 4,300 | 2,000 | 4,150 | 2,400 |
| | 30～0mm | 2,900 | 2,300 | 3,150 | 2,200 | 4,400 | 2,100 | 4,250 | 2,500 |
| | 20～0mm | - | - | 3,300 | 2,100 | - | - | 3,000 | 2,500 |
| 粒度調整 | 40～0mm | - | - | 3,850 | 2,600 | 4,700 | 2,400 | 4,700 | 2,800 |
| | 30～0mm | - | - | 3,900 | 3,100 | 4,800 | 2,500 | 4,200 | 2,800 |
| | 25～0mm | - | - | 3,400 | 2,700 | - | - | 4,200 | 2,800 |
| 単粒度砕石 | 4号30～20 | 4,000 | 3,150 | 3,700 | 3,000 | 4,850 | 2,950 | 5,950 | 2,950 |
| | 5号20～13 | 4,100 | 3,250 | 3,900 | 2,750 | 4,900 | 3,050 | 5,950 | 2,950 |
| | 6号13～5 | 4,200 | 3,350 | 4,000 | 2,900 | 5,000 | 3,150 | 5,500 | 3,000 |
| | 7号5～2.5 | 4,300 | 3,450 | 4,000 | 3,050 | 5,100 | 3,250 | 4,500 | 3,050 |
| スクリーニングス | 2.5～0 | 3,300 | - | 2,950 | - | 4,900 | 2,950 | 4,500 | 2,800 |
| くり石 | 50～150 | 3,100 | - | 3,700 | 2,600 | 3,500 | - | 4,550 | 2,900 |
| 割ぐり石 | 50～150 | 3,600 | 3,400 | 3,350 | 2,300 | 4,950 | 2,500 | 4,400 | 2,800 |
| | 150～200 | 3,700 | 3,400 | 3,600 | 2,400 | 4,950 | 2,900 | 4,400 | 2,800 |

| 品名 | 規格 | 近畿 | | 中国 | | 四国 | | 九州 | |
|----------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 最高 | 最低 | 最高 | 最低 | 最高 | 最低 | 最高 | 最低 |
| クラッシュラン | 40～0mm | 3,450 | 2,300 | 3,300 | 2,100 | 3,000 | 2,400 | 3,200 | 2,400 |
| | 30～0mm | 3,450 | 2,300 | 3,300 | 2,100 | 3,000 | 2,400 | 3,250 | 2,500 |
| | 20～0mm | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 粒度調整 | 40～0mm | 3,650 | 2,600 | 3,800 | 2,300 | 3,300 | 2,500 | 3,500 | 2,400 |
| | 30～0mm | 3,650 | 2,600 | 3,800 | 2,300 | 3,300 | 2,500 | 3,500 | 2,600 |
| | 25～0mm | 3,650 | 2,600 | - | - | 3,300 | 2,900 | 3,200 | 2,600 |
| 単粒度砕石 | 4号30～20 | 3,950 | 3,000 | 4,000 | 2,700 | 3,400 | 2,800 | 3,400 | 2,750 |
| | 5号20～13 | 4,050 | 3,000 | 4,000 | 2,700 | 3,400 | 2,800 | 4,600 | 2,600 |
| | 6号13～5 | 4,050 | 3,000 | 4,000 | 2,700 | 3,400 | 2,800 | 4,600 | 2,700 |
| | 7号5～2.5 | 3,900 | 2,900 | 4,000 | 2,700 | 3,400 | 2,800 | 4,600 | 2,700 |
| スクリーニングス | 2.5～0 | 2,800 | 2,250 | 2,900 | - | - | - | - | - |
| くり石 | 50～150 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 割ぐり石 | 50～150 | 3,400 | 2,400 | 3,300 | 2,500 | 3,400 | 2,800 | 3,550 | 2,200 |
| | 150～200 | - | - | - | - | 3,500 | 3,100 | 3,550 | 2,200 |

注1) 価格は全て市内現場持ち込み時の価格であり、採取 生産地から現場までの輸送費を含んでいる。

注2) は採取業者 生産業者が販売元、 は販売業者 協同組合が販売元の場合を指す。

(出所) (財)建設物価調査会 『月刊建設物価1999.11』より作成

(b) 砕石・砂の購入減少量

2005年に未利用スラグ51万tを全量利用するまで、2001年より毎年単調に増加していくものとする、それに対する砕石・砂の購入減少量は以下ようになる。

表 砕石・砂の購入減少量 (t)

| 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 0 | 102,000 | 204,000 | 306,000 | 408,000 | 510,000 |

便益の推計結果

上記データを基に推計した砕石・砂購入費減少による便益は以下のとおり。

| | | | | | (百万円) |
|------|------|------|------|-------|-------|
| 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 合計 |
| 243 | 471 | 686 | 888 | 1,078 | 3,366 |

(2) 製鋼スラグ購入にかかる費用

<基本的な考え方>

製鋼スラグの購入費用を以下の式により推計する。

$$\sum_{t=1}^5 \{ \text{製鋼スラグ購入価格} \times \text{購入量} \div (1.03)^t \}$$

【前提となるデータ】

- ・製鋼スラグ購入価格

前提となるデータの推計

(a) 製鋼スラグ購入価格

製鋼スラグの価格は下表に示すとおりであり、最低額2,100円/m³、最高額4,800円/m³の中間値3,450円/m³を嵩比重2.1(製鋼スラグ協会)としてt換算したものをを用いると、1,643円/tとなる。なお、下表の価格は市内現場持ち込み価格であるため、鉄鋼メーカーからの輸送費も含まれている。

また、2001～2005年の製鋼スラグ購入量は各年の砕石・砂購入減少量と一致する。

表 製鋼スラグ価格(円/m³)

| 品名 | 規格 | 最高 | 最低 |
|--------------|--------|-------|-------|
| クラッシュラン鉄鋼スラグ | CS-40 | 3,600 | 2,300 |
| | CS-30 | 2,900 | 2,100 |
| | CS-20 | 2,550 | 2,400 |
| 粒度調整鉄鋼スラグ | MS-25 | 3,900 | 2,300 |
| 水硬性粒度調整鉄鋼スラグ | HMS-25 | 4,800 | 2,450 |

価格は市内現場持ち込み時の価格であり、製鋼所からの輸送費を含んでいる。
(出所) (財)建設物価調査会『月刊建設物価1999.11』より作成

費用の推計結果

上記データを基に推計した製鋼スラグ購入による費用は以下のとおり。

(百万円)

| 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 合計 |
|------|------|------|------|------|-------|
| 163 | 316 | 460 | 596 | 723 | 2,257 |

b) 鉄鋼メーカー

(1) 廃棄物処分費減少による便益

<基本的な考え方>
 鉄鋼メーカーにおける廃棄物処分費減少による便益を以下の式により推計する。

$$\sum_{t=1}^5 \{ \text{廃棄物処分単価} \times \text{廃棄物処分削減量} \div (1.03)^t \}$$

【前提となるデータ】
 ・ 廃棄物処分単価

前提となるデータの推計

(a) 廃棄物処分料金

製鋼スラグは産業廃棄物の区分では鉱さいに該当し、その処分料金は下表の通り、地域によって、又、海面か陸上かによって大きく異なる。ここでは、20,000円/tと設定する。

表 各種処分場における鉱さい受入料金（円/t）

| 処分場名 | 大阪湾広域臨海環境整備センター（H7年度） | 大津クリーンセンター（H7年度） | 九州の事例（H10年度） |
|------|-----------------------|------------------|--------------|
| 料 金 | 2,060 | 19,500 | 32,000 |

（出所）・大阪湾広域臨海環境整備センター法第20条1項に基づく基本計画

- ・大津クリーンセンター搬入の手引き
- ・九州の事例は近畿環境興産（株）資料

(b) 廃棄物の輸送費

製鋼スラグの廃棄物処分場までの輸送を10t車に10t積載し、20km、50km、70km走行すると仮定し、この運賃は「一般貨物運送業の貸し切り運賃」（平成11年3月26日運輸省）における運賃の平均を用いることとすると、t当たり全国平均は、20kmが1,760円/t、50kmが2,791円/t、70kmが3,186円/tとなる。

表 各地域の運賃（車種：10t車）（単位：円）

| 距離条件 | | 北海道 | 東北 | 新潟 | 関東 | 中部 | 近畿 | 中国 | 四国 | 九州 | 沖縄 | 全国平均 |
|-------------|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 20km の場合 | 下限 | 14,330 | 13,800 | 13,760 | 15,140 | 14,770 | 14,830 | 14,080 | 14,620 | 14,510 | 10,940 | 14,078 |
| | 上限 | 21,490 | 20,700 | 20,640 | 22,720 | 22,150 | 22,250 | 21,120 | 21,920 | 21,770 | 16,420 | 21,118 |
| | 平均 | 17,910 | 17,250 | 17,200 | 18,930 | 18,460 | 18,540 | 17,600 | 18,270 | 18,140 | 13,680 | 17,598 |
| 50km の場合 | 下限 | 21,950 | 21,070 | 20,870 | 22,530 | 22,380 | 22,010 | 20,590 | 21,720 | 21,620 | 16,540 | 21,128 |
| | 上限 | 32,930 | 31,610 | 31,310 | 33,790 | 33,560 | 33,010 | 30,890 | 32,580 | 32,420 | 24,820 | 34,692 |
| | 平均 | 27,440 | 26,340 | 26,090 | 28,160 | 27,970 | 27,510 | 25,740 | 27,020 | 27,020 | 20,680 | 27,910 |
| 70km の場合 | 下限 | 26,720 | 24,620 | 25,410 | 27,440 | 27,280 | 26,820 | 24,750 | 26,290 | 26,330 | 19,260 | 25,492 |
| | 上限 | 40,080 | 36,920 | 38,110 | 41,160 | 40,920 | 40,220 | 37,130 | 39,430 | 39,490 | 28,880 | 38,234 |
| | 平均 | 33,400 | 30,770 | 31,760 | 34,300 | 34,100 | 33,520 | 30,940 | 32,860 | 32,910 | 24,070 | 31,863 |

便益の推計結果

上記データを基に推計した廃棄物処理費減少による便益は以下のとおり。

(百万円)

| 距離条件 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 合計 |
|------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|
| 20km | 2,155 | 4,184 | 6,093 | 7,888 | 9,573 | 29,893 |
| 50km | 2,257 | 4,382 | 6,382 | 8,262 | 10,026 | 31,310 |
| 70km | 2,296 | 4,458 | 6,493 | 8,405 | 10,200 | 31,853 |

(2) 製鋼スラッグの再資源化にかかる費用

<基本的な考え方>

製鋼スラッグを用途に適合するように加工するための費用を推計する。加工の内容は破砕・粒度調整として、以下の式により推計する。

$$\sum_{t=1}^5 \{ \text{再資源化単価} \times \text{再資源化量} \div (1.03)^t \}$$

【前提となるデータ】

- ・再資源化費用
- ・輸送費用

前提となるデータの推計

(a) 再資源化費用

製鋼スラッグを他の競合材と同等以上の品質にするために、破砕し、粒度調整をすると仮定する。そこで、転炉や電炉にスラッグの破砕施設を増設するとした場合、1,500円/t程度の費用がかかると考えられる。

(b) 輸送費用

製鋼スラッグの転炉・電炉からアスコン業者までの輸送を、10t車で、20km、50km、80km走行すると仮定し、この運賃は「一般貨物運送業の貸し切り運賃」(平成11年3月26日運輸省)における運賃の平均を用いることとすると、スラッグの廃棄物処分場への輸送と同様に、t当たり全国平均は、20kmが1,760円/t、50kmが2,791円/t、70kmが3,186円/tとなる。

費用の推計結果

上記データを基に推計した製鋼スラグの再資源化に伴う費用は以下のとおり。

(百万円)

| 距離条件 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 合計 |
|------|------|------|------|------|------|-------|
| 20km | 150 | 292 | 425 | 550 | 668 | 2,085 |
| 50km | 151 | 294 | 428 | 554 | 672 | 2,099 |
| 70km | 152 | 295 | 429 | 555 | 674 | 2,104 |

(3) 製鋼スラグ販売による便益

<基本的な考え方>

製鋼スラグを骨材として販売することによる売上を以下の式により推計する。

$$\sum_{t=1}^5 \{ \text{製鋼スラグ販売価格} \times \text{販売量} \div (1.03)^t \}$$

【前提となるデータ】

- ・ 製鋼スラグ販売価格
- ・ 販売量

前提となるデータの推計

製鋼スラグ販売価格及び販売量は、a) 製鋼スラグ利用事業者の製鋼スラグ購入価格及び購入量と同一である。

便益の推計結果

上記データを基に推計したスラグ販売による便益は以下のとおり。

(百万円)

| 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 合計 |
|------|------|------|------|------|-------|
| 163 | 316 | 460 | 596 | 723 | 2,257 |

c) 廃棄物処分業者

(1) 廃棄物処分減少に伴う収益減による費用

<基本的な考え方>

製鋼スラグが100%利用されることによる廃棄物処理・処分業者の収益減少額を以下の式により推計する。

$$\sum_{t=1}^5 \{ \text{製鋼スラグ処分料金} \times \text{収益率} \times \text{処分減少量} \div (1.03)^t \}$$

【前提となるデータ】

- ・ 製鋼スラグ処分料金
- ・ 収益率

前提となるデータの推計

(a) 製鋼スラグ処分料金 (前出)

・ 20,000円/t

(b) 収益率

廃棄物処分業の利益率は、廃棄物処理業 [最終処分] の売上高総利益率を用いることとし、以下のデータを用いた。

表 廃棄物処分業の利益率

| 業種名 | 利益率 | 出 所 |
|--------------------|------|---|
| 産業廃棄物処理業 [最終処分] | 72.1 | 中小企業庁編『平成11年度調査中小企業の経営指標』2000年より産業廃棄物処理業 [最終処分] の売上高総利益率を用いた。 |

費用の推計結果

上記データを基に推計した廃棄物処分量の減少に伴う収益減による費用は以下のとおり。

| (百万円) | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 合計 |
| 1,428 | 2,773 | 4,038 | 5,227 | 6,344 | 19,810 |

4.2 環境への影響

a環境

(1)埋立処分場の延命による便益

<基本的な考え方>

埋立処分場の延命による便益を、埋立処分場の減価償却費の低下分と考え、以下の式により推計する。

$$25 \left\{ (\text{現状の処分場減価償却費} - \text{長寿命化後の処分場減価償却費}) \div (1.03)^t \right\}$$

t=5

但し、現状の処分場減価償却費 = 現状処分量 × 現状のm³当たり処分場減価償却費
 長寿命化後の処分場減価償却費
 = 長寿命化後処分量 × (現状のm³当たり処分場減価償却費 / 延命効果)

【前提となるデータ】

- ・現状処分量 (m³)
- ・長寿命化後処分量 (m³)
- ・現状のm³当たり処分場減価償却費
- ・延命効果

前提となるデータの推計

(a)現状処分量

製鋼スラグは、他の廃棄物とともに管理型処分場で処分されるため、ここでの処分場延命効果は、管理型処分場全体に対する効果となる。現状の管理型処分場への処分量を、厚生省『産業廃棄物の排出及び処理状況等（平成9年度実績）について』の種類別排出量、種類別最終処分率を基に推計すると、下表に示すとおり、37,892千tとなる。さらにその嵩比重を1t/m³とすると、管理型処分場への現状処分量は、37,892千m³となる。

| | 排出量 (千t) | 最終処分 率(%) | 最終処分 量(千t) | 安定 型 | 管理 型 | 遮断 型 | うち管理型 処分量(千t) |
|-----------|-------------|--------------|---------------|---------|---------|---------|------------------|
| 燃え殻 | 2,407 | 50 | 1,204 | | | 害 | 1,204 |
| 汚泥 | 196,172 | 13 | 25,502 | | | 害 | 25,502 |
| 廃油 | 3,245 | 8 | 260 | - | - | - | |
| 廃酸 | 3,113 | 17 | 529 | - | - | - | |
| 廃アルカリ | 2,010 | 7 | 141 | - | - | - | |
| 廃プラスチック類 | 7,567 | 46 | 3,481 | | | | |
| 紙くず | 2,063 | 9 | 186 | | | | 186 |
| 木くず | 6,754 | 11 | 743 | | | | 743 |
| 繊維くず | 68 | 28 | 19 | | | | 19 |
| 動植物性残渣 | 3,132 | 15 | 470 | | | | 470 |
| ゴムくず | 69 | 71 | 49 | | | | |
| 金属くず | 6,353 | 27 | 1,715 | | | | |
| ガラス・陶磁器くず | 5,704 | 70 | 3,993 | | | | |
| 鉱さい | 17,893 | 35 | 6,263 | | | 害 | 6,263 |
| がれき類 | 56,993 | 33 | 18,808 | | | | |
| 動物のふん尿 | 93,706 | 0 | 0 | | | | 0 |
| 動物の死体 | 109 | 53 | 58 | | | | 58 |
| ばいじん | 7,496 | 46 | 3,448 | | | 害 | 3,448 |
| 合計 | 414,854 | | 66,867 | | | | 37,892 |

(注) 安定型に区分されるものでも、一部処分できないものがある。

廃酸・廃アルカリは埋立不可。廃油は焼却後埋立可能。

遮断型の「害」は有害物質を含むの意味。

(b)長寿命化後処分量

現状処分量のうち、製鋼スラッグの処分量以外は一定とすると、製鋼スラッグリサイクル後の管理型処分場への処分量は、下表に示すとおり、現状処分量から、製鋼スラッグの処分減少量を差し引いた量となる。

| | (千 t) | | | | |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
| スラッグ処分減少量 | 102 | 204 | 306 | 408 | 510 |
| 管理型処分量 | 37,790 | 37,688 | 37,586 | 37,484 | 37,382 |

(c)現状の m^3 当たり処分場減価償却費

埋立処分場の料金は、埋立処分場の減価償却費と、収益も含めた維持管理費とから決定されていると考えられ、厚生省『容器包装リサイクルの実施による市町村の費用負担に関する試算について』では維持管理費が全体の1/3、減価償却費が全体の2/3であると仮定している。その仮定に準拠すると、処分料金20,000円/t、管理型処分廃棄物嵩比重1 t/ m^3 より、 m^3 当たり処分場減価償却費は、13,333円/ m^3 となる。

(d)延命効果

管理型処分場の残余容量を V_t とし、処分量が現状で一定とした場合、各年次の管理型処分場の残余年数は「 $V_t/37,892千m^3$ 」となる。一方、製鋼スラッグをリサイクルした場合には、各年次の残余年数は「 $V_t/(37,892千m^3 - d_t)$ 」となる。ここで、 d_t は、製鋼スラッグの処分減少量である。

したがって、処分量が現状一定で推移する場合に比べて、製鋼スラッグをリサイクルした場合には、各年次の処分場残余年数は、 $S_t (= 37,892千m^3 / (37,892千m^3 - d_t))$ 倍となり、 m^3 当たり処分場減価償却費は、 $1/S_t$ に低下する。

製鋼スラッグをリサイクルした場合の各年次の延命効果は、下表のとおりである。

| | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 管理型処分量 (千 t) | 37,790 | 37,688 | 37,586 | 37,484 | 37,382 |
| 延命効果 (倍) | 1.0027 | 1.0054 | 1.0081 | 1.0109 | 1.0136 |

便益の推計結果

上記データの収集・推計を踏まえると埋立処分場延命による効果の便益は以下のとおり。

| | | (百万円) | | | | | |
|-------------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| 項目 | | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 合計 |
| リサイクル せず | 減価償却費 | 505,224 | 505,224 | 505,224 | 505,224 | 505,224 | 2,526,119 |
| | 現在価値 | 490,509 | 476,222 | 462,351 | 448,885 | 435,811 | 2,313,777 |
| リサイクル 実施 | 減価償却費 | 503,864 | 502,504 | 501,144 | 499,784 | 498,424 | 2,505,719 |
| | 現在価値 | 489,188 | 473,658 | 458,618 | 444,051 | 429,945 | 2,295,460 |
| 延命便益 (-) | | 1,320 | 2,564 | 3,734 | 4,833 | 5,866 | 18,317 |

(注)1)「リサイクルせず」の減価償却費の原単位は、13.3千円/t

2)「リサイクル実施」の減価償却費の原単位は、「13.3/各年の延命効果」(千円/t)

(2) 流通ルート変更によるCO₂排出削減の便益

<基本的な考え方>

スラグの流通ルート変更に伴うCO₂排出の削減による便益を、以下の式により推計する。

$$\sum_{t=1}^5 \{ \text{トラックCO}_2\text{排出削減量} \times \text{CO}_2\text{排出削減の貨幣価値} \div (1.03)^t \}$$

【前提となるデータ】

- ・トラックCO₂排出削減量
- ・CO₂排出削減の貨幣価値

前提となるデータの推計

(a) トラックCO₂排出削減量

製鋼スラグをリサイクルすることにより、製鋼メーカー - 埋立処分場間のスラグ輸送量が減少し、一方、製鋼メーカー - アスコン業者間に新たな輸送が生じる。

まず、各主体間の距離、積載重量 (t/台) を下表のように仮定する。

| 距離条件 | 発着主体 | 想定距離km | 車種 | 積載重量t/台 |
|------|------------------|--------|----|---------|
| | 製鋼メーカー - アスコン業者間 | 20 | 10 | 10 |
| | 製鋼メーカー - 埋立処分場間 | 70 | 10 | 10 |
| | 製鋼メーカー - アスコン業者間 | 70 | 10 | 10 |
| | 製鋼メーカー - 埋立処分場間 | 20 | 10 | 10 |

次に上記表の仮定に基づき各年の輸送減少距離を算出すると以下のとおりとなる。

| 距離条件 | 発着主体 | 輸送減少km (= 輸送減少回数 × km/回) | | | | |
|------|------------------|--------------------------|------------|------------|------------|------------|
| | | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
| | 製鋼メーカー - アスコン業者間 | -204,000 | -408,000 | -612,000 | -816,000 | -1,020,000 |
| | 製鋼メーカー - 埋立処分場間 | 714,000 | 1,428,000 | 2,142,000 | 2,856,000 | 3,570,000 |
| | 合計 | 510,000 | 1,020,000 | 1,530,000 | 2,040,000 | 2,550,000 |
| | 製鋼メーカー - アスコン業者間 | -714,000 | -1,428,000 | -2,142,000 | -2,856,000 | -3,570,000 |
| | 製鋼メーカー - 埋立処分場間 | 204,000 | 408,000 | 612,000 | 816,000 | 1,020,000 |
| | 合計 | -510,000 | -1,020,000 | -1,530,000 | -2,040,000 | -2,550,000 |

ここで下表に示す貨物輸送1km当たりCO₂排出量を各年の輸送減少距離に掛けると、各年のCO₂排出削減量が算出される。

貨物輸送(普通車 軽油)の km 当たりCO₂排出量

| | |
|------------------------------------|-------|
| 燃費(L/km) | 0.28 |
| 軽油CO ₂ 排出係数(kg C/L) | 0.721 |
| km 当たりCO ₂ 排出量(kg C/km) | 0.202 |

(出所) 燃費は運輸省『自動車輸送統計年報(H10年度分)』、

軽油CO₂排出係数は環境庁『二酸化炭素排出量調査報告書』

| | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
|------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 距離条件 | 102,987 | 205,975 | 308,962 | 411,949 | 514,937 |
| 距離条件 | -102,987 | -205,975 | -308,962 | -411,949 | -514,937 |

(kgC)

(b) CO₂排出削減の貨幣価値

Toth(1995)のサーベイやMadison(1995)らの研究に基づき、CO₂排出削減の便益(地球温暖化に与える被害の減)を1t当たり20ドルとする。この結果、1ドル110円とすると2200円/tとなる。

便益の推計結果

上記データの収集・推計を踏まえるとCO₂排出削減の便益は以下のとおり。

| | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 合計 |
|------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 距離条件 | 0.220 | 0.43 | 0.62 | 0.81 | 0.98 | 3.05 |
| 距離条件 | -0.220 | -0.43 | -0.62 | -0.81 | -0.98 | -3.05 |

(百万円)

資源有効利用促進法の施行に関する意見の概要及び考え方

平成13年7月
経済産業省

() 骨子 = 各措置及び各製品・業種毎に定める判断基準の骨子

| 品目・業種 | 措置内容等 | 意見の概要（提出者） | 考え方 |
|---------|---|--|--|
| 自動車 | 自動車全般 | 【施行に当たって配慮していくもの】 | |
| | | 故障部位を新品部品と無償で交換することで、充分再生部品として使用が可能となる。これに対する支援措置を講じるべき。(事業者) | 当省では3Rに資する施設の整備に対する低利融資制度により御意見のような取組についても支援を行っているところです。 |
| | | 再生製品、再生財に関する開発、生産等に対する税制優遇、補助金制度等が充実すれば、更なる資源の有効利用が促進される。(事業者) | 当省では3Rのために必要な設備の導入を促進する税制措置、エコタウン、技術開発等への補助を通じて循環型社会の取組の支援を行っているところです。 |
| | | 【今後の施策の参考とさせていただくもの】 | |
| | 自動車製造事業者、修理事業者の果たすべき役割について、万遍なく記載があり、ごみ発生抑制のための対策として基本的な義務、目標等が記載されており、将来のごみ抑制につながるものと評価。また、自動車リデュース部分を中心に、拡大生産者責任が盛り込まれており、開発段階からごみ発生抑制を考えるという最も重要な点が強調されていることを評価。(学生) | | |
| | 全てが新品部品で損害補償するのではなく、損害保険の内容変更により、製品の経過年数を考慮した部品修理の基本設定をして年数に応じた損害修理補償制度に変革することが、再生部品の活用を促進する。(事業者) | 損害保険会社でのリユース部品活用による修理補償の拡大に期待したいと思います。 | |
| 特定省資源業種 | | 【省令に盛り込まれているもの】 | |

| | | |
|----------|---|---|
| | <p>骨子中、「１．目標の設定等」について、目標年次を具体的に設定し、達成できなかった場合の罰則や、達成した場合の優遇措置などを講じるべき。(学生)</p> | <p>計画の目標年次につきましては5年以内と省令で定めております。資源の有効な利用の促進に関する法律第十二条に規定する計画に関する省令(平成13年経済産業省令第58号)をご参照ください。達成した場合に優遇措置を講じる成功報酬的な支援措置とのご提案ですが、事業者の取組への支援のあり方についての貴重な御意見として受け止めさせていただきます。</p> |
| | 【施行に当たって配慮していくもの】 | |
| | <p>「7．計測及び記録」において、事業者は金属くず等の発生抑制・リサイクルに必要な事項を計測し、記録するとあるが、この記録をインターネット等で公表すべき。(学生)</p> | <p>「7．計測及び記録」における計測及び記録事項についてインターネット等で公表すべきとの御意見については、個別事業者による環境報告書の作成等による自主的な情報提供を奨励していきたいと考えております。</p> |
| | 【今後の施策の参考とさせていただくもの】 | |
| | <p>全般に金属くず等が対象とされているが、フロンなどの有害物質を、製造時の発生抑制、漏洩防止を行うための目標設定、設備の整備、記録、情報公開の対象とすべき。(市民団体)</p> | <p>有害物質についての製造規制等について、どの法体系で措置されることが適切であるか、今後ともよく検討していきたいと思います。</p> |
| 指定省資源化製品 | 【省令に盛り込まれているもの】 | |
| | <p>材料を加工する製造工程で発生する材料くずをマテリアルリサイクルし製造工程に戻すことが、再製造時に使用されるエネルギー等が必要なく有効な方法。(事業者)</p> | <p>本法律は、ご指摘の観点を推進するために改正したものであり、具体的には、廃棄物の発生抑制対策、部品等としての再使用対策、原材料としての再利用対策の推進を図っています。今後とも、本法律の施行とともに、予算、税制、財政投融资等の措置を積極的に講じることとします。</p> |
| | 【今後の施策の参考とさせていただくもの】 | |
| | <p>骨子中、「3．修理に関する安全性の確保」について、「材料の毒性その他の特性に配慮する」とあるが、環境、安全面から危険性のあるものは場合によ</p> | <p>本基準は、法律において事業者の使用済物品等の発生抑制に関する判断の基準を定めることを受けて、事業者に対して一般的な義</p> |

| | | |
|-----------|---|--|
| | ては使用を禁止すべき。(学生) | 務を課しているものです。判断基準の中には、「原材料の毒性」に配慮することも含まれており、この具体的な実施については事業者の対応を促していきたいと考えます。 |
| | 自動車の使用時、修理時における、フロンなどの有害物質の発生が最小限になるような製品設計とすべきであり、有害物質も対象に加えるべき。(個人) | 「特定製品に係るフロン類の回収及び破壊の実施の確保に関する法律」(カーエアコンについては平成14年10月30日以前の政令で定める日に施行)において、フロン類の大気中への放出禁止規定が盛り込まれました。また、自動車メーカー等は使用時の漏れのないエアコンの開発及び省冷媒型エアコンの導入を促進しています。 |
| 指定再利用促進製品 | 【今後の施策の参考とさせていただくもの】 | |
| | 骨子中、「4.修理に関する安全性の確保」について、「材料の毒性その他の特性に配慮する」とあるが、環境、安全面から危険性のあるものは場合によっては使用を禁止すべき。(学生) | 本基準は、法律において、事業者の使用済物品等の発生抑制に関する判断の基準を定めることを受けて、事業者に対して一般的な義務を課しているものです。判断基準の中には、「原材料の毒性」に配慮することも含まれており、この具体的な実施については事業者の対応を促していきたいと考えます。 |
| | 骨子中、「5.安全性等の配慮」について、「製造事業者は耐久性に配慮」とあるが、部品の耐久性を向上させるためには、製造事業者に配慮させるだけでは不十分。 同じく「6.部品交換の工夫」について、中古部品の利用にあたって、PL問題、つまり、事故が発生したときに誰が責任を取るのかについて責任の所在を明確にしておくべき。その際、中古部品といっても、その種類(リビルド部品とかオリジナル中古部品等)毎に責任比率を変えてみてもよい。(学生) | リユースを実施する際には、一度使用した製品から取り出した再生部品を技術的及び経済的に実施可能な範囲内で利用することとなりますが、その部品の品質や安全性が確保されることが当然の前提であると考えています。 中古部品の利用に伴って生じた事故については、いわゆるPL法が一義的には適用され、当該法律に沿って、個々の事例が判断されることとなります。 |
| | 使用済み自動車のリサイクル、リユースを推進する | については、リデュース、リユース及び |

ため、

内装部品、機械部品、電送部品、足回り部品を統一化すべき。

公的機関において、リビルド部品を使用した製品を優先的に購入し、再利用に係る数値を公表すべき。

自動車リユース部品の品質保証をし、リユース部品のエネルギー削減量を数値化すべき。

自動車補修部品について、新製品の生産を制限すべき。(事業者)

リサイクルの推進に当たり、製品の標準化、材質の統一化やプラスチック材料等の種類の削減を図ることは有効な手段であると認識しています。具体的には、リサイクル材料やリサイクル可能な材料を使用した製品の規格化や解体分離容易設計、製品の長寿命化、製品・部品の再利用、材料使用量の削減等を促進するための製品の設計方法・試験方法等の標準化を進めることが重要です。このため、本法律においては、リデュース、リユース及びリサイクルを推進すべき製品の製造に当たっての判断基準を制定し、同基準においては、材質の統一化、標準化などについても規定しています。

については、その実態やリサイクルシステムのあり方を来年度にかけて検討していくこととしています。なお、「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律」(いわゆるグリーン購入法)においては、リビルド部品を始めとする部品の再使用等が行われた自動車、国及び独立行政法人等が重点的に調達を推進すべき環境物品に指定されています。

については、経済産業省において、品質保証の方法等について来年度にかけて検討を行っていくこととしています。

については、本法律は事業者の自主的なリデュース、リユース及びリサイクルの取組を推進する目的で施行されていることから、これに基づき自動車の修理等にリユース部品の使用の促進が図られ、自動車補修部品の生産の抑制に繋がること

| | | | |
|------|----------|---|--|
| | | | を期待しています。 |
| | | 輸入事業者にも等しく義務を課すべき。(個人) | 輸入業者について義務をかけることについては、実態や政策効果及び通商政策上の整合性を十分に検討することが必要であると考えます。 |
| パソコン | 指定再資源化製品 | 【省令に盛り込まれているもの】 | |
| | | 骨子中、4.(4)において、「デカプロ系難燃剤」は、WEEE4次ドラフトにあわせ、「ポリプロモジフェニールエーテル(PBDE)及びポリプロモビフェニール(PBB)」にすべき。(事業者) | 自主回収及び再資源化に当たっては、特定の物質に限定せず、原材料の毒性その他の特性に配慮することにより安全性を確保するものとしています。 |
| | | デカプロ系難燃剤は、再生部品にできない場合は高温処理を義務付けるべき。また、液晶パネルは溶融スラグ化が可能、埋立処分せず溶融スラグ化を義務付けるべき。(事業者) | 自主回収及び再資源化に当たっては、特定の物質に限定せず、原材料の毒性その他の特性に配慮することにより安全性を確保するものとしています。 |
| | | パソコン製品と一体として販売した付属品だけでなく、ユーザーがアップグレード等のため後から購入した部品及び付属品等の回収も併せて求められた場合、製造業者等は回収・再資源化に努めるべき。また、アップグレードの際不要となった部品及び付属品についても、回収・資源化に努めるべき。(地方自治体) | 事業者は、パソコンの付属装置であって自らが製造等をした使用済物品等についても併せて自主回収するよう努めるものとしています。 |
| | | 指定回収場所の設置に関しては、自治体、住民等の意見を聴取するとともに、排出者の利便性を確保するため、指定回収場所では全メーカーの製品を回収すべき。 また、回収を求めた者が排出する場所において製造業者等が行う回収が、実際に円滑に行われるよう、受付・回収方法の周知徹底に努めるべき。(地方自治体) | 指定回収場所における回収以外に、排出場所等に引取に向いて回収をすること等が行えることとなっており、事業者が排出者にとって利便性の高い回収システムを構築するよう、適切な運用を図っていきます。 また、事業者は、指定回収場所や自主回収に係る手続き等の情報の公表を行うこととしています。 |
| | | 市町村が使用済みパソコン製品の引取を求める場合、当該市町村が満たすべき条件については、市町村が不法投棄されたパソコン等を環境衛生確保の観点か | 事業者は、市町村から引き取る場合の条件をあらかじめ公表し、これを満たすものを引き取ることとしています。 |

| | |
|---|---|
| <p>らやむを得ず回収した場合や市町村の収集に混入した場合を前提とし、条件を設定すべき。(地方自治体)</p> | |
| <p>製造業者等は使用済みパソコン製品の回収の状況を公表することとされているが、回収の重量や公表することは出荷量、回収量の少ないメーカーにとって不利であり、再資源化の目標のみを公表するのが望ましい。</p> <p>回収した使用済みパソコン製品の再資源化の手法として、容器包装リサイクル法でも再商品化手法として認められている高炉還元剤としての利用を含めるべき。 (事業者)</p> | <p>自主回収の実効性を担保するためには、事業者は、自主回収の実施の状況を把握することが必要であるため、単独に又は共同して実施した自主回収の実施の状況を毎年度公表することとしています。</p> <p>再資源化等に当たっては、循環型社会形成推進法に示されたとおり、リデュース、リユース、リサイクル、熱回収のとの優先順位の基に、現段階では更なるリユース及びマテリアルリサイクルを推進することが必要と考えています。これらができないものについては、ケミカルリサイクルの取組を求めることとなっています。</p> <p>なお、判断の基準となるべき事項は、自主回収及び再資源化の状況、再資源化に関する技術水準、市町村が行う収集及び処分の状況その他の事情の変動に応じて必要な改正をすることとしています。</p> |
| <p>使用済みパソコン製品は、周辺機器も含めると複数の「製造者等」の合作となっている場合がほとんどであり、「製造者等」の定義を明確にしないと、回収方法、処理プロセスの具体的な想定が困難。(事業者)</p> | <p>対象となるのは、最終製品としてのパソコン又は表示装置の製造又は自ら輸入したものの販売を行う事業者としています。</p> |
| <p>「消費者」の責任について明確にするため、引取窓口や収集方法など、回収方法の明示を「製造者等」に義務付ける。「消費者」に「製造者等」への引渡し義務を設ける。(事業者)</p> | <p>消費者は、製品をなるべく長期間使用し、並びに再生資源及び再生部品の利用を促進するよう努めるとともに、国、地方公共団体及び事業者がこの法律の目的を達成するために行う措置に協力するものとしています。</p> <p>事業者は、消費者の協力が得られるよう、指定回収場所や自主回収に係る手続き等の情報の公表を行うこととしています。</p> |

| | |
|--|--|
| <p>「製造者等」、処理実施者の得意分野や技術、アイデアを多角的に生かすため、処理プロセスについては、狭義に制限せず、優先順位を示して推奨する程度とすべき。(事業者)</p> | <p>自主回収及び再資源化に当たっては、事業者の創意工夫を活かしつつ、かつ、確実な実施が担保されるよう、再資源化手法についての優先順位を示すとともに、目標の設定及びその達成を求めることとしています。</p> |
| <p>資源有効利用の指標に全体としてのリサイクル率の活用方法を再検討する。特にリサイクルを推進すべき部材、および、拡散が危惧される部材について、実効的な再資源化が進められる様、特定部材(電子基板、電池など)の指定および処理方法と出荷先(処理先、再利用先) 出荷量の把握を進めるべき。(事業者)</p> | <p>事業者は、再資源化の目標を設定するとともに、自主回収や再資源化の実施の状況を把握することとしています。</p> |
| <p>リサイクル率の算定は、処理工場ごとに行うべきであり、複数の「製造者等」が共同で行う場合もリサイクル率算定は「処理工場」ごとに行うこととする。(事業者)</p> | <p>事業者は、複数の施設で再資源化を実施する場合には、それらの施設全体での再資源化の目標を設定することとしています。</p> |
| <p>【施行に当たって配慮していくもの】</p> | |
| <p>骨子中、「ただし、デカプロ系難燃剤を含有するプラスチックであって の規定によることができないものについては、高温処理又は管理型処分場に埋め立て処分すること。」とされているが、これでは環境負荷が循環型社会に相応しいマテリアル、ケミカル、サーマルリサイクル技術が開発された場合にそれらの技術を適用する道を閉ざしてしまうため、削除すべき。十分な知見とリスクマネジメントが行われた上で決定されるべき。(事業者)</p> | <p>判断の基準となるべき事項は、自主回収及び再資源化の状況、再資源化に関する技術水準、市町村が行う収集及び処分の状況その他の事情を勘案して定めるものとし、これらの事情の変動に応じて必要な改正をすることとしています。</p> |
| <p>家電リサイクル法ではプリント基板を一定以上含むテレビはプリント基板の回収義務が課せられたところ、同程度のプリント基板を含むパソコン製品については金属の回収義務が課せられていないのは整合性が取れてないのではないか。(事業者)</p> | <p>家電リサイクル法では、プリント基板の量によらず、全てのブラウン管式テレビを回収・リサイクルの対象とし、再商品化等を実施すべき量に関する基準が定められています。パソコンの判断の基準となるべき事項では、事業者が基準以上の再資源化の目標を設定し、平成15年度までに達成することとし</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>ています。目標に含まれる再資源化手法を同じにするなど、十分に整合性を取った運用とされています。</p> |
| <p>再資源化の目標値の設定において、ケミカルリサイクル及びサーマルリサイクルも再資源化の対象に一定程度は含める等、柔軟に対応すべき。(事業者)</p> | <p>再資源化等に当たっては、循環型社会形成推進法に示されたとおり、リデュース、リユース、リサイクル、熱回収との優先順位の基に、現段階には更なるリユース及びマテリアルリサイクルを推進することが必要と考えています。これらができないものについては、ケミカルリサイクルの取組を求めることとなっています。</p> <p>なお、判断の基準となるべき事項は、自主回収及び再資源化の状況、再資源化に関する技術水準、市町村が行う収集及び処分の状況その他の事情の変動に応じて必要な改正をすることとしています。</p> |
| <p>骨子中、「再生資源として利用できる状態」について、廃掃法上の廃棄物の定義のように市況に左右されるようなことのないよう、再生資源として利用できるかどうかで定義すべき。(事業者)</p> | <p>再資源化の実施方法については、市況等の状況の変化により大きく変動することのないよう適切な運用を図っていきます。</p> |
| <p>「液晶ディスプレイ装置」の再資源化の目標が55%だが、大半のパソコンメーカーにとって実現困難。50%とされたい。(事業者)</p> | <p>判断の基準となるべき事項は、事業者が取り組むべき事項の誘導指標として定められているもので、いわゆるミニマムスタンダードではありません。判断の基準となるべき事項では、鉄、アルミ、ガラス等の既に相当程度の再資源化が実施されているもののみならず、プラスチック等の再資源化に取り組んで始めて実現できる再資源化の目標を設定し、平成15年度までに達成することとしています。</p> |
| <p>本法の施行に際して、第31条で「自主回収及び再資源化の円滑な実施のための廃棄物処理法の配慮」を</p> | <p>自主回収及び再資源化の円滑な実施が図られるよう、運用に当たっては、関係省庁等と</p> |

| | |
|--|--|
| <p>求めており、この点に関して環境省の見解は「広域再生利用指定産業廃棄物処理者」の基準（平成六年四月一衛産第四十三号 厚生省通知）を適用予定としているが、その適用は、制約があり円滑な運用に関して困難な事態が予想され、本法の適用・運用においてはその制約の緩和も考慮すべき。（事業者）</p> | <p>十分に連携していきます。</p> |
| <p>家庭系パソコンの回収・再資源化に係る料金の徴収方法は、製品の販売時に併せて徴収するしくみ（前払い制）とすべき。（地方自治体）</p> | <p>家庭系パソコンについては、回収の実効性を高めるための方策について、販売時徴収等を含めたフィージビリティスタディ、比較検討を行い、平成14年度中を目途に適切な方策を導入することとしています。</p> |
| <p>料金の徴収方法は、事業系と家庭系の区別をせず一体的に検討していくべき。 なお、13年4月から事業系パソコンの回収・再資源化の義務づけを行うことにより、一度始めた制度の変更が困難なことを理由として、事業系パソコンの再資源化にかかる料金の徴収方法の検討を棚上げにすることがあってはならない。（地方自治体）</p> | <p>家庭系パソコンについては、回収の実効性を高めるための方策について、販売時徴収等を含めたフィージビリティスタディ、比較検討を行い、平成14年度中を目途に適切な方策を導入することとしています。 また、排出事業者処理責任のある事業系パソコンと市町村に処理責任のある家庭系パソコンでは、料金徴収の考え方は自ずから異なりますが、自主回収及び再資源化の円滑な実施が図られるよう、適切な方策を導入することとしています。</p> |
| <p>回収・再資源化に要する料金は、市場原理に則って適正に設定されるよう、必要な措置を講ずるべき。また、回収率、回収・再資源化費用は公表すべき。（地方自治体）</p> | <p>家庭系パソコンについては、回収の実効性を高めるための方策について、販売時徴収等を含めたフィージビリティスタディ、比較検討を行い、平成14年度中を目途に適切な方策を導入することとしています。 また、事業者は単独に又は共同して実施した自主回収の実施の状況を毎年度公表することとしています。</p> |
| <p>使用済み機器類のリサイクル処理は少量多品目で広域的に回収し処理拠点を設けなければ経済的に成り立</p> | <p>自主回収及び再資源化の円滑な実施が図られるよう、運用に当たっては、地方公共団体</p> |

| | |
|---|---|
| <p>たず、また案件に対して事前協議等の手続きを行うのは、行政、排出者、処理工場いずれも多大な業務負担となるため、各都道府県の産廃流入規制を特例化し、障壁を取り除くべき。(事業者)</p> | <p>等と十分に連携していきます。</p> |
| <p>【今後の施策の参考とさせていただくもの】</p> | |
| <p>再資源化の目標値は、鉄の歩留まり率100%の前提で設定されたものとするが、100%という回収歩留まり率は技術的にありえず、実行可能な数値にすべき。(事業者)</p> | <p>判断の基準となるべき事項は、事業者が取り組むべき事項の誘導指標として定められているもので、いわゆるミニマムスタンダードではありません。判断の基準となるべき事項では、鉄、アルミ、ガラス等の既に相当程度の再資源化が実施されているもののみならず、プラスチック等の再資源化に取り組んで始めて実現できる再資源化の目標を設定し、平成15年度までに達成することとしています。</p> |
| <p>骨子中、「加工により、パーソナルコンピュータとして使用できる状態にすること」とあるが、外観清掃、HDDの初期化、動作検証もリデュースに結びついため、「加工」として認めるべき。(事業者)</p> | <p>外観清掃、HDDの初期化、動作検証等により製品としてリユースが可能なものについては、再資源化の対象としないこととしています。</p> |
| <p>事業者を排出元とする産廃、主に個人を排出元とする一廃をここでは区別できないため、対象とする機器については特例化する。(事業者)</p> | <p>事業者は、回収の依頼を受けた際に、事業系パソコンであることを確認することが可能であるため、対象とする機器の限定はしないこととしています。</p> |
| <p>製造業者に対して、製品の設計上の細かな制約を課さずにリサイクルの目標値だけを規定することによって、環境上に利益をもたらそうというアプローチを歓迎。(事業者)</p> | |
| <p>リサイクル率算出は、処理工場の工程能力判定のために試験的に行うこととする。各「製造者等」の製品比較については、LCA評価方法の整備にて対応すべき。(事業者)</p> | <p>事業者の取組を促すための判断基準としての再資源化率の目標は必要と考えます。LCAについては、産環協を中心にLCAプロジェクトで手法の確立・活用を図っています。</p> |

| | | | |
|--------------------|---|---|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> ・一切適用除外を設けるべきでない。 ・自主回収でなく、回収を義務化すべき。 ・回収費用の負担方法を明確にすべき。 ・再資源化の目標値を大幅に引き上げるべき。 ・有害物質の処理について明確にし、特に銅などの重金属は環境への放出を禁止、100%回収とすべき。 ・自治体回収分もメーカーが負担し、環境汚染を生じた場合はメーカーに原状回復させるべき。等（市民団体） | <p>本法では、事業者の創意・工夫による効率的な取組を促すことができるよう、事業者の取組義務を「判断基準」として示す方法をとっています。</p> <p>本法に基づく取組の成果・効果については、今後適切に評価し、将来の更なる取組の強化、法制度等の見直しに活かしていきたいと考えます。</p> |
| 指定省資源化製品・指定再利用促進製品 | 【省令に盛り込まれているもの】 | | |
| | パソコンの構成部品は多岐に渡り、個々の部品寿命の明確化はほぼ不可能。メーカーが保守交換を行うユニットについてのみ明確化することとすべき。（事業者） | 事業者は、再生部品の利用を促進するため、主記憶装置、磁気ディスク装置等の再生部品としての利用が期待できる部品について、寿命の明確化等の措置を講ずることとしています。 | |
| | 【施行に当たって配慮していくもの】 | | |
| | 提供すべき情報の範囲がある程度限定されないと、メーカーは膨大な情報を収集・管理しなければならないため、情報の範囲を限定されたい。（事業者） | 提供すべき情報の範囲については、現段階での業界の平均的なものを標準にすることを想定しています。情報に対するニーズは変化するものであり、それに対応して事業者が自発的にされることを期待します。それにより情報公開のレベルが上がり、現実の標準となっていくものと想定されます。 | |
| 二次電池 | 【今後の施策の参考とさせていただくもの】 | | |
| | 輸入業者にも等しく義務を課すべき。（個人） | 輸入業者について義務をかけることについては、実態や政策効果及び通商政策上の整合性を十分に検討することが必要であると考えます。 | |
| | 指定再資源化製品 | 【省令に盛り込まれているもの】 | |
| | | 骨子中、「回収体制の整備を行うにあたっては回収の実効性が確保されるよう努めること」とあるが、 | 自主回収及び再資源化に当たっては、事業者の創意工夫を活かしつつ、かつ、確実な実 |

| | |
|--|--|
| <p>「回収体制の整備」についてはより具体的な表現にすべき。(個人)</p> | <p>施が担保されるよう、報奨の付与等実効を確保するために必要な措置を講ずることとしています。</p> |
| <p>骨子中、「製造事業者等は毎年度、使用済み二次電池の回収の状況を公表すること」とされているが、回収体制の内容如何によっては使用機器メーカーが回収状況を把握することは困難であるため、現時点で義務を課すことは不適當。(個人)</p> | <p>自主回収の実効性を担保するためには、事業者は、自主回収の実施の状況を把握することが必要であるため、単独に又は共同して実施した自主回収の実施の状況を毎年度公表することとしています。</p> |
| <p>有害性及び安全性に配慮した回収方法を判断の基準に盛り込まれたい。また、実効ある回収方法を検討されたい。(地方自治体)</p> | <p>自主回収及び再資源化に当たっては、原材料の毒性その他の特性に配慮することにより安全性を確保するものとしています。 また、自主回収に当たっては、報奨の付与等実効を確保するために必要な措置を講ずることとしています。</p> |
| <p>「製造事業者等」に携帯電話及びPHSサービスを提供する第一種電気通信事業者が含まれるのか。定義を明確にしてほしい。また現在、第一種電気通信事業者は回収した二次電池を電池メーカーを経由せず直接リサイクル業者に引き渡しているが、法施行後もこうした運用が継続できるようにされたい。(事業者)</p> | <p>対象となるのは、二次電池を使用する機器の製造又は自ら輸入したものの販売を行う事業者としています。 二次電池を使用する機器の製造等を行う事業者は、小形二次電池の自主回収をしたときは、電池メーカーに引き渡すか、自ら又は他の者に委託して再資源化をすることとしています。</p> |
| <p>「製造者等」への義務付けは、出荷に対する回収率等とし、回収された各電池類について、指定(認定)のリサイクル工場へ引き渡すこととする。リサイクル工場の指定(認定)は、素材メーカーなどが引取仕様(受入形態、処理料金(有価/逆有価)最大量、その他ペナルティ)を公表した上で電池工業会等で設定するとよい。(事業者)</p> | <p>二次電池を使用する機器の製造等を行う事業者は、小形二次電池の自主回収をしたときは、電池メーカーに引き渡すか、自ら又は他の者に委託して再資源化をすることとしています。</p> |
| <p>【施行に当たって配慮していくもの】</p> | |
| <p>骨子中、「金属又は金属酸化物の原料として利用できる状態」について、廃掃法上の廃棄物の定義のよう</p> | <p>再資源化の実施方法については、市況等の状況の変化により大きく変動することのない</p> |

| | | | |
|---|--------------------|---|--|
| | | に市況に左右されるようなことのないよう、再生資源として利用できるかどうかで定義すべき。(事業者) | よう適切な運用を図っていきます。 |
| | | 【今後の施策の参考とさせていただくもの】 | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> 一切適用除外を設けるべきでない。 自主回収でなく、回収を義務化すべき。 回収費用の負担方法を明確にすべき。 再資源化の目標値を大幅に引き上げるべき。 有害物質の処理について明確にし、特に銅などの重金属は環境への放出を禁止、100%回収とすべき。 自治体回収分もメーカーが負担し、環境汚染を生じた場合はメーカーに原状回復させるべき。 メーカーが回収・再資源化を他の業種に委託する場合にはその内容を全て主務大臣に届けさせ、主務大臣はその内容を公表し、環境汚染が生じた時に責任が曖昧にならないようにするしくみが有効 等 (市民団体) | <p>本法では、事業者の創意・工夫による効率的な取組を促すことができるよう、事業者の取組義務を「判断基準」として示す方法をとっています。</p> <p>本法に基づく取組の成果・効果については、今後適切に評価し、将来の更なる取組の強化、法制度等の見直しに活かしていきたいと考えます。</p> |
| | 指定表示製品 | 【今後の施策の参考とさせていただくもの】 | |
| | | ニッケルカドミウム電池など有害物質を含む電池にはその容器包装及び本体に警告表示を義務化するとともに、製造事業者名と代表者、主たる事務所や連絡先を記載させるべき。(市民団体) | 指定表示製品の表示事項は、再生資源の利用のために分別回収をするために必要であるかという観点から定めます。 |
| 家電製品 (家電4品目、 電子レンジ、 衣類乾燥機) ガス・石油機器、 金属家具 | 指定省資源化製品・指定再利用促進製品 | 【今後の施策の参考とさせていただくもの】 | |
| | | 輸入業者にも等しく義務を課すべき。(個人、事業者) | 輸入業者について義務をかけることについては、実態や政策効果及び通商政策上の整合性を十分に検討することが必要であると考えます。 |
| 硬質塩ビ管・継手、 硬質塩ビ雨どい、 硬質塩ビサッシ等 | 指定表示製品 | 【今後の施策の参考とさせていただくもの】 | |
| | | 材質名と、警告表示、製造事業者名と代表者、主たる事務所や連絡先も製品に記載させるべき。(市民団体) | 指定表示製品の表示事項は、再生資源の利用のために分別回収をするために必要であるかという観点から定めます。 |

| | | | |
|-----|----------------------------|--|---|
| | | <p>「硬質塩化ビニル製の建設資材の表示の標準の骨子<指定表示製品>」中、硬質塩化ビニル製の管の表示の様式は「PVC」とされているところ、軟質塩ビ(製の管)と明確に区別するため、「PVC-U」と表記すべき。(事業者)</p> | <p>指定表示製品の表示事項は、再生資源の利用のために分別回収をするために必要であるかという観点から定めます。</p> |
| その他 | 特定省資源業種・特定再利用業種 | <p>【施行に当たって配慮していくもの】</p> <p>数値目標については高い水準で定めて、事業者にはそれを超える範囲で目標を決めさせるべき。再商品化により節約された天然資源の量についても公表を求めるべき。安全への配慮についても規定すべき。その配慮が適正であったかを検証できるよう、処理先、処理方法の公表を求めるべき。(市民団体)</p> | <p>数値目標を定めることが事業者の当該取組の技術的及び経済的可能性を踏まえて可能である場合は、可能な限り高い水準を定めることは重要であると考えますが、具体的に定める際には、個別業種毎の実態を踏まえて個別に判断する必要があると考えます。</p> <p>また、再商品化により節約された天然資源の量等の公表については、個別事業者の環境報告書等による自主的な情報提供を奨励していきたいと考えております。</p> <p>安全への配慮、処理先、処理方法の公表等については、今後の施策に対する貴重な御意見として受け止めさせていただきます。</p> |
| | 指定省資源化製品 | <p>【施行に当たって配慮していくもの】</p> <p>指定省資源化製品の指定は、ごみの発生抑制を目的として行われるものであるが、市町村の粗大ごみ処理や小売店が回収した製品の産廃処理が継続したままでは、発生抑制のインセンティブが働きにくい。</p> <p>一定期間が経過しても発生抑制の効果が不十分な場合は、指定再資源化製品への指定、さらには個別リサイクル法の制定などにより、製造業者等に自己回収の義務を課していくことが必要であることから、あらかじめこれらのルールを明確にしておくべき。(地方自治体)</p> | <p>本法の各措置に係る製品・業種指定については絶えず見直しを行っていきたいと考えております。その際には、例えば指定再資源化製品への製品追加については、事業者により自主回収・再資源化の体制の整備が技術的・経済的に可能な製品であること等の一定の観点からその必要性について判断することが必要であると思われれます。</p> |
| | 特定再利用業種・指定省資源化製品・指定再利用促進製品 | <p>【施行に当たって配慮していくもの】</p> | |

| | | |
|-----------------|--|---|
| | <p>特定再利用業種の再利用計画、指定省資源化製品、指定再利用促進製品の事前評価は、特定省資源業種の計画と同様に、公衆の縦覧に供すべき。(地方自治体)</p> | <p>本法に基づき個別事業者が策定する計画や事前評価については、個別事業者の環境報告書等による自主的な情報提供を奨励していきたいと考えます。</p> |
| | <p>可能な限り同一な回収方法を検討すべき。(地方自治体)</p> | <p>回収システムを現実社会に根付かせるためには、個別業種・品目の実態を踏まえた回収方法を検討することが必要であると考えます。そのような観点から見て同一の回収方法が望ましいのかどうか具体的に判断することが必要であると考えております。</p> |
| | <p>家庭から排出されるものを事業者が回収すれば、消費者の排出の手間が増え不法投棄を助長し、輸送に伴うCO₂の排出等によりかえって環境負荷が増すため、自治体が行うべき。また国はこうした自治体の取組に対し、エコタウン等の支援スキーム用いてバックアップすべき。(個人)</p> | <p>ライフサイクルでの環境負荷を評価する観点等から総合的に判断することが必要であると考えております。また国は自治体に対しては、今後ともエコタウン等の必要な支援を措置していきたいと考えております。</p> |
| 指定表示製品・指定再資源化製品 | 【今後の施策の参考とさせていただくもの】 | |
| | <p>自動車、ぱちんこ遊技機、複写機、家電製品(電子レンジ、衣類乾燥機)、金属製家具、ガス・石油機器、システムキッチン、浴室ユニット、さらに全ての塩化ビニル、塩化ビニリデン等、塩素を含んだプラスチック製品全てを指定再資源化製品に指定し、引取義務と再資源化率、有害物質の処理義務を規定すべき。骨子案の安全への配慮の規定などは物質名をきちんとあげて全量回収など数字を示さない限り全く実効性がない。(市民団体)</p> | <p>指定再資源化製品は、排出量の多いもの、有用な資源が含まれているもの、処理が困難であるものについて、技術的・経済的に可能なものを指定することとしています。</p> <p>指定再資源化事業者に義務付けられている取組は「判断基準」として示すこととしており、その中には、「原材料の毒性」に配慮することが含まれます。その中で事業者の創意工夫を活かした取組が進展することを期待します。</p> |
| | <p>自動販売機を対象に加えるべき。(事業者)</p> | <p>指定再資源化製品は、排出量の多いもの、有用な資源が含まれているもの、処理が困難であるものについて、技術的・経済</p> |

| | | | |
|----------|--|---|---|
| | | | 的に可能なものを指定することとしています。 |
| | | 回収・リサイクルの費用について、家庭から排出されるものは自治体が負担すべき。事業者負担となれば、費用徴収は価格上乘せ方式となり、製品価格のみならず、回収・リサイクル費用に対しても消費税が賦課され、結果的に消費者が二重に徴税されることとなり問題。国は消費者に係る廃棄関連のものには消費税をかけない、地方自治体は回収・リサイクル費用に係る住民税を一部住民に返却することとすべき。(個人) | 回収・リサイクル費用の徴収、支払方法については、回収リサイクルシステムの実効性、不法投棄の防止等の観点から、製品の生産、流通、消費、廃棄の実態を踏まえ適切に決定していくこととしています。 地方自治体の廃棄物処理行政との関係についても、今後とも多角的に検討していくことが必要と考えます。 |
| 一般的なコメント | | 【施行に当たって配慮していくもの】 | |
| | | 現在の支援措置などのリサイクル関連施策は大手メーカーや産業廃棄物処理業者を対象としたものに偏っている。一方、現在の中間処理業者の処理レベルでは、廃棄物の再生利用等は困難。再生中間処理業といったものを新しい業種として確立し、新規参入を促す法制度を整備し、支援措置を講じるべき。(事業者) | 当省では、中小企業の事業者にもご利用いただける低利融資制度、技術開発補助金等多数用意しております。 また、中間処理事業者によるリサイクル等の事業化も併せて促進してまいります。 |
| | | 様々な分野でリサイクルの法制化などが進んでいるが、分野毎に仕組みが異なり、消費者は混乱している。国として国民に一層アピールすべき。(個人) | 当省では、ポスターの作成、パンフレットの配布や説明会の開催等を行っております。今後も一層の情報提供に努めてまいります。 |
| | | 【今後の施策の参考とさせていただくもの】 | |
| | | 内容が未確定の時点でパブリックコメントを募集することは無意味。(個人) | 今回のパブリックコメントは本法の政令及び省令の骨子案段階で意見募集との位置づけで行ったものです。 |
| | | 外食産業用食用廃油をバイオディーゼルとして利用できるようにリサイクルの対象品目に加えてほしい。(個人) | |

産業構造審議会環境部会

第2回廃棄物・リサイクル小委員会資料についての問い合わせ先

経済産業省 産業技術環境局
リサイクル推進課 担当：加藤
TEL (代)03-3501-1511(内線 3561)