

使用済家電のフロー推計について

フロー推計の対応について

●使用済家電のフロー推計については、過去のとりまとめ・前回審議会でのご指摘を踏まえてフローの精緻化の検討を行った。

<審議会におけるとりまとめと前回審議会でのご指摘>

(1) 審議会におけるとりまとめ

- …国は、これらの施策の進捗と効果を把握するため、関係者の協力を得つつ、小売業者による引取り・引渡しの状況や家電リサイクル法ルート以外のルートにおける処理の状況などの排出家電のフローや家電不法投棄の状況について引き続き情報の把握に努める必要がある(家電リサイクル制度の施行状況の評価・検討に関する報告書(平成20年2月)から抜粋)。

(2) 前回審議会でのご指摘

- 中古品取扱業者、廃棄物処理業者等へのアンケート調査に基づく推計では海外へのリユース向け販売が過小評価される傾向がある。
- 不用品回収業者を経由した海外輸出のルートの定量的な把握がなされていない。

<フロー精緻化の検討内容>

(1) 海外へのリユース向け販売に関する実態を調査

- リユース関連事業者(業界団体、リユースショップ、中古品海外輸出業者)へヒアリング調査を行い、海外へのリユース向け販売に関する実態を調査。
- 数値が上ぶれする要素はあるものの財務省貿易統計における中古家電の輸出台数が最も確からしいと考えられ、海外へのリユース向け販売数に採用。

(2) 不用品回収業者を経由した海外輸出のルートの実態を調査

- 不用品回収業者から使用済家電を引き取っている関係者、海外輸出に関係している事業者へヒアリング調査を行い、海外輸出ルートの実態を調査。
- 海外輸出に関係している事業者を把握するために廃棄物処理業者、資源回収業者に対して引渡先に関するアンケート調査を実施。

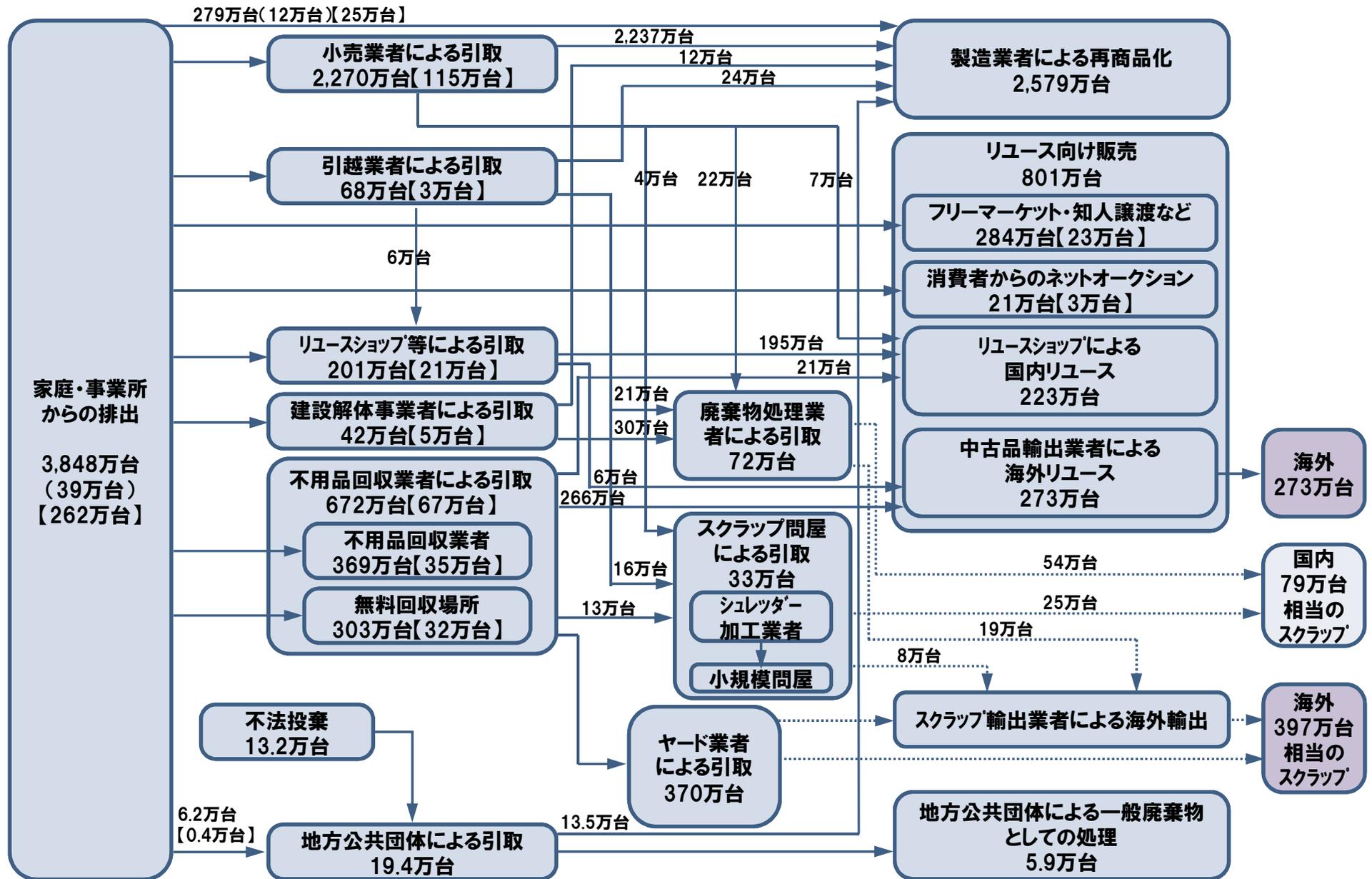
フローに登場する主なプレイヤーの定義

項目	定義
小売業者	最終消費者等に特定家庭用機器を販売する事業者。大手量販店、地域小売店等を示す。
リユースショップ	最終消費者等から使用済み製品を引き取り、中古品として販売する事業者。店舗を持つリユースショップ等を示す。
不用品回収業者	最終消費者等から使用済み製品を引き取る事業者。店舗を持たず軽トラックなどを使って製品を回収する事業者等を示す。
無料回収場所	空き地等を利用し、のぼり旗等を利用して使用済みとなった製品を引き取ることを周知し、最終消費者等から使用済みとなった製品を引き取る回収場所を保有する事業者。
廃棄物処理業者	廃棄物処理業の許可を持ち、事業者等から処理費用をもらって使用済み製品の引取・処理を行う事業者。
スクラップ問屋	金属スクラップを取り扱う事業者。シュレッダーなどの設備を保有する大規模な事業者(シュレッダー加工業者)と設備を保有せずにシュレッダー加工業者にて処理されたスクラップを引取、選別して販売する小規模な事業者等を示す。(昨年度審議会に提示したフローにおける「資源回収業者」に該当する。)
ヤード業者	周囲が鉄壁等で囲まれた作業所等であって、海外への輸出等を目的として使用済み製品の保管、解体、コンテナ詰め等の作業のために使用しているヤードを保有する事業者。
中古品輸出業者	最終消費者や不用品回収業者等から使用済み製品を引取、海外に中古品として輸出する事業者。
スクラップ輸出業者	スクラップ問屋やヤード業者等から金属スクラップ(部品を含む)を引取、海外に輸出する事業者。

フロー推計方法の概要

項目	推計方法
家庭・事業所からの排出台数	製造業者に引き渡される「消費者」「小売業者」「引越業者」の比率から全体の排出台数を推計。
消費者からの排出先の割合	昨年度実施した消費者に対する引渡先に関するアンケート調査に基づき設定。
小売業者からの排出先の割合	小売店の引渡先比率(大手量販店:特定家庭用機器廃棄物の引取り及び引渡し の状況、地域小売店:昨年度実施したアンケート調査)に基づき設定。
引越業者からの排出先の割合	昨年度実施した引越業者の引渡先に関するアンケート調査結果に基づき設定。
リユースショップからの排出先の割合	今年度実施した関係者へのヒアリング調査に基づき設定。
建設解体事業者からの排出先の割合	過去に実施した建設解体事業者へのヒアリング調査に基づき設定。
不用品回収業者からの排出先の割合	今年度実施した関係者へのヒアリング調査に基づき設定。
不法投棄	環境省資料の不法投棄台数を使用。
地方公共団体からの排出先の割合	環境省資料(不法投棄の処分方法割合及び行政回収の処分方法割合)に基づき設定。
廃棄物処理業者からの排出先の割合	今年度実施した廃棄物処理業者・スクラップ問屋への排出先に関するアンケート調査に基づき設定。
スクラップ問屋からの排出先の割合	
ヤード業者からの排出先の割合	今年度実施した関係者へのヒアリング調査に基づき設定。
製造業者による再商品化	(財)家電製品協会 平成22年度家電4品目のリサイクルの実施状況の再商品化台数を使用。
フリーマーケット・知人譲渡など	昨年度実施した消費者に対する排出先に関するアンケート調査に基づき設定。
消費者からのネットオークション	
リユースショップによる国内リユース	昨年度実施したリユースショップ(リユース事業者)に対する販売先に関するアンケート調査結果に基づき設定
中古品輸出業者による海外リユース	財務省貿易統計における家電4品目の中古品としての輸出台数を使用。
スクラップ輸出業者による海外輸出	今年度実施した関係者へのヒアリング調査に基づき設定。
地方公共団体による一般廃棄物としての処理	環境省資料(不法投棄の処分方法割合及び行政回収の処分方法割合)に基づき設定。

フロー推計結果（4品目合計：平成22年度）



—▶ : 製品 ※1 プレイヤーの定義及び推計方法はそれぞれ3ページ、4ページを参照。
▶ : スクラップ ※2 ()内数字はリース・レンタル業者由来のもので内数。【 】内数字は退職品由来のもので内数。

フロー推計の解釈

●フロー推計の対象年度である平成22年度は家電エコポイント制度の対象期間であり、例年と単純な比較が難しい特殊な年度であった。昨年度と比較すると、使用済家電4品目の再商品化台数は増加し、従来と比較すると再商品化される割合も増加した。ただし、家庭・事業所からの排出台数自体が増加した影響から、家電リサイクル法ルート以外のいわゆる見えないフローへの排出台数は微増している。

●家庭・事業所からの排出台数は、小売業者(2,270万台)、不用品回収業者(不用品回収業者、無料回収場所)(672万台)、フリーマーケット・知人譲渡(284万台)、リユースショップ(201万台)の順に多い。

●小売業者に引き取られた使用済家電4品目のうち約98%が製造業者により再商品化されており、その他のルート由来のものも合計すると2,579万台が製造業者により再商品化されている(家庭・事業所からの排出の約7割)。

●リユース向け販売は合計801万台(家庭・事業所からの排出の約2割)であり、C to Cリユースが305万台、リユースショップによる国内リユースが223万台、中古品輸出業者による海外リユースが273万台となっている。

●スクラップについては、国内向けが79万台、海外向けが397万台であり、不用品回収業者からヤード業者を經由して海外輸出されるものが多いことが窺える。

●なお、以下の事項について留意が必要であり、引き続き実態把握が必要と考えられる。

1)リユースショップによる国内リユース台数

- 消費者からリユースショップへの持込台数は消費者へのアンケート調査に基づく推計であり、業態が多様化する中、店舗を持たず国内販売を行わないような事業者への排出についても「店舗を持つリユースショップへの持込」と回答している可能性が考えられる。このため消費者からリユースショップ等の引取が過大に評価されている可能性があり、今回の推計結果よりもリユースショップによる国内リユース台数は少ない可能性がある。

2)中古品輸出業者による海外リユース台数

- ヒアリング等によると貿易統計には少額貨物(輸出申告1件あたり同一品目合計20万円以下の貨物)は計上されず、テレビ以外の3品目についてはそうした少額貨物に該当する可能性があるため、今回の推計で用いた財務省貿易統計は過小である可能性があることが想定され、今回の推計結果よりも中古品輸出業者による海外リユース台数は多い可能性がある。

参考：消費者及び小売業者からの排出先割合

【消費者からの排出先割合】

	エアコン	ブラウン管式 テレビ	液晶・プラズマ式 テレビ	冷蔵庫・冷凍庫	洗濯機・衣類 乾燥機
製造業者による再商品化	6.3%	8.3%	5.6%	5.5%	5.3%
小売業者による引取	60.4%	56.1%	51.1%	71.0%	68.3%
引越業者による引取	2.2%	1.9%	1.5%	1.1%	1.5%
フリーマーケット・知人譲渡などC to C	9.6%	7.0%	16.5%	7.6%	5.7%
消費者からのネットオークション	0.4%	0.5%	5.2%	0.4%	0.2%
リユースショップによる引取	4.9%	3.6%	7.7%	6.5%	6.2%
不用品回収業者による引取	7.0%	12.1%	6.2%	4.1%	5.7%
無料回収場所による引取	4.6%	10.4%	3.0%	1.9%	5.3%
建設解体事業者による引取	4.6%	0.2%	3.1%	1.6%	1.6%
地方公共団体による引取	0.1%	0.2%	0.0%	0.3%	0.2%
合計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

※ 昨年度実施した消費者アンケート調査に基づき設定

【小売業者からの排出先割合】

	エアコン	ブラウン管式 テレビ	液晶・プラズマ式 テレビ	冷蔵庫・冷凍庫	洗濯機・衣類 乾燥機
製造業者による再商品化	97.08%	99.06%	98.15%	98.58%	97.78%
リユース向け販売	0.38%	0.11%	0.92%	0.45%	0.86%
廃棄物処分量の許可を持つ業者による資源回収	1.87%	0.77%	0.67%	0.88%	1.06%
資源回収業者による資源回収	0.68%	0.06%	0.27%	0.09%	0.30%
合計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

※ 特定家庭用機器廃棄物の引取り及び引渡し状況及び昨年度実施した地域小売店アンケート調査に基づき設定

参考：不用品回収業者を経由したルートでの推計方法とリユースの実態

●不用品回収業者を経由したルートでの推計は関係者へのヒアリング結果を総括し、以下のように行った。

- 1) 不用品回収業者が引き取った使用済み製品のうち、製造から5～6年以内の製品(最も質が高い製品)についてはリユースショップに引き渡され国内リユースされる。
- 2) 1)の条件に合わないが中古利用できるものは中古品輸出業者に引き渡され海外リユースされる。
- 3) 国内リユース、海外リユースが難しい製品はスクラップ問屋やヤード業者に引き渡され、スクラップとして国内リサイクルまたは海外輸出される。スクラップ問屋の引取量はスクラップ問屋へのアンケート調査結果に基づき推定。ヤード業者の引取量は国内リユース、海外リユース、スクラップ問屋の引取以外の残りの量として推定。

※ ヒアリング結果の一例(国内リユース、海外リユース関連)

【リユースショップ】

・国内で販売できないものは、海外輸出する業者に売却している。その場合、買取価格はかなり低い(あるいはゼロ)。

【無料回収場所】

・CRTテレビ等は海外(東南アジア等)にリユース品として輸出し、その他は中国へ金属スクラップとして輸出する。名古屋まで持ち込んで、名古屋の業者が輸出している。

・リユースできないテレビ(97年式以前)は破碎して輸出すると聞いている。だから処理費がいる。

【リユース市場※】

・中古品の市場に出品されるもの(国内のリユース市場で流通するもの)は5～6年前までに製造されたもの(2005～2011年製)、かつ正常に動作するものが原則となっている。それ以前に製造されたものは値段がつかないので、中古品市場への出品は断っている。ただし、低年式の商品でも欲しいという業者があれば個別に斡旋している(これらの多くは輸出されていることが想定)。

※リユースショップ等が参加して中古品の売買が行われる市場。

参考：スクラップの取扱実態（1/2）

- 価格面で見ると、同じ質のスクラップであれば、海外バイヤーの方が高い買取額を提示（国内リサイクラーが買い負けており、海外輸出が多いものと推察）
- 適正に処理される場合に最終的な受け皿となる電炉や製錬施設の受入品質については、国内と海外で大差はないと推察。したがって、一定の受入品質にするための選別等のコストがかかるものについては（手選別コストの安い）海外向けが中心になっていると考えられる。

※ ヒアリング結果の一例（スクラップ関連）

【中古品輸出業者】

・銅スクラップなら自社では20円/kgで買わないと採算に乗らないが、中国系は80円/kgで買う。太刀打ちできない。

【スクラップ問屋】

- ・市町村が実施する使用済電気電子機器の入札は、金属くずや雑品として海外へ輸出する業者が落札（高い値段で買取）してしまう。価格競争では彼らに勝てない。
- ・電気電子機器の基板は国内製錬に引き渡すが、鉄スクラップ、銅スクラップは海外へ輸出するが多い。

【税関】

・ミックスメタルスクラップとは、業者がスクラップを集めて持ち込む物で、冷蔵庫等がスクラップされたと思われるものもチラホラと見かける。スクラップの仕方についても、丁寧につぶしたというよりも、いろいろな物を山にして上から押し潰したような感じで、潰れかけのような形状となっている。

【スクラップ問屋業界団体】

- ・国内向け、海外向けスクラップの質については基本的には大差はなく、経済原理のみで動いていると理解している。
- ・例えば、鉄スクラップは、きちんと選別していない場合、国内の電炉メーカーが購入してくれない。また、選別にはコストがかかり、そのコストとの関係となる。選別に見合うコストで国内の電炉メーカーが購入してくれれば国内向けとなり、そうでなければ選別せずに海外向けとなる。
- ・シュレッダー等の設備を保有している企業の多くは機械選別後、国内向けリサイクル。設備を保有していない企業の多くは、なんとか売却するために海外向けリサイクル。となっていると考える。

参考：スクラップの取扱実態（2/2）

※ ヒアリング結果の一例（スクラップ関連）

【スクラップ問屋】

- ・金属スクラップ問屋にはシュレッダーを有しているごくわずかの大手業者とシュレッダーを有していない大多数の小規模業者がある。
- ・金属スクラップ問屋には日本人が経営している問屋と外国人（主に中国人）が経営している問屋が存在する。
- ・日本人が経営している問屋は国内出荷先（電炉メーカー等）の出荷基準を満たす関係上、中間処理設備（ギロチン、プレス等）を保有しており、中間処理の業許可を有している。
- ・一方、外国人が経営している問屋の多くは有価物のみを取り扱っており、中間処理設備を保有しておらず、中間処理の業許可も有していない。ただしユンボ等の重機を持っているため、減容化等は可能。
- ・使用済み製品の無料回収場所のストックヤードは小さいが、無料回収場所から使用済み製品を購入する業者は広いストックヤードを保有している。このように引き取り手がいるため、無料回収場所は年々増加していると聞いている。
- ・鉄のみ、銅のみ等のようにきちんと分別されたスクラップは国内に流通するが、雑多な物を含む場合や解体に手間をかけなければならないもの場合には国内では流通しないため、結果的に海外に輸出されている。
- ・輸出は国内のスクラップ問屋が集まって共同輸出する形態が一般的である。商社が海外メーカーと契約し、スクラップ問屋を集めて輸出しているケースが多い。

【スクラップ問屋】

- ・金属スクラップや中古品として利用できなくなったものが混じったものを雑品と総称している。エアコン等が雑品の一部に含まれていることがある。
- ・雑品の引取先は不用品回収業者等である。引き取った雑品は全て中国系輸出業者を介して中国に輸出している。

【スクラップ輸出業者】

- ・当社では金属スクラップ問屋から鉄スクラップ、アルミスクラップ、雑品等を仕入れ、中国に輸出している。当社としては日本の人件費には合わないものを取り扱う方が利益がでるため雑品の取扱が多い。

【輸出代行業者】

- ・当社では顧客から荷物の運送（輸出）を依頼され、あらかじめ出港予定が決まっている船のある一部に荷積みの予約を入れる業務を行っている（船は持っておらず、船会社から船をチャーターする）。
- ・中古品や金属スクラップの輸出については独自に行う場合と当社のような代行業者に依頼して行う場合がある。

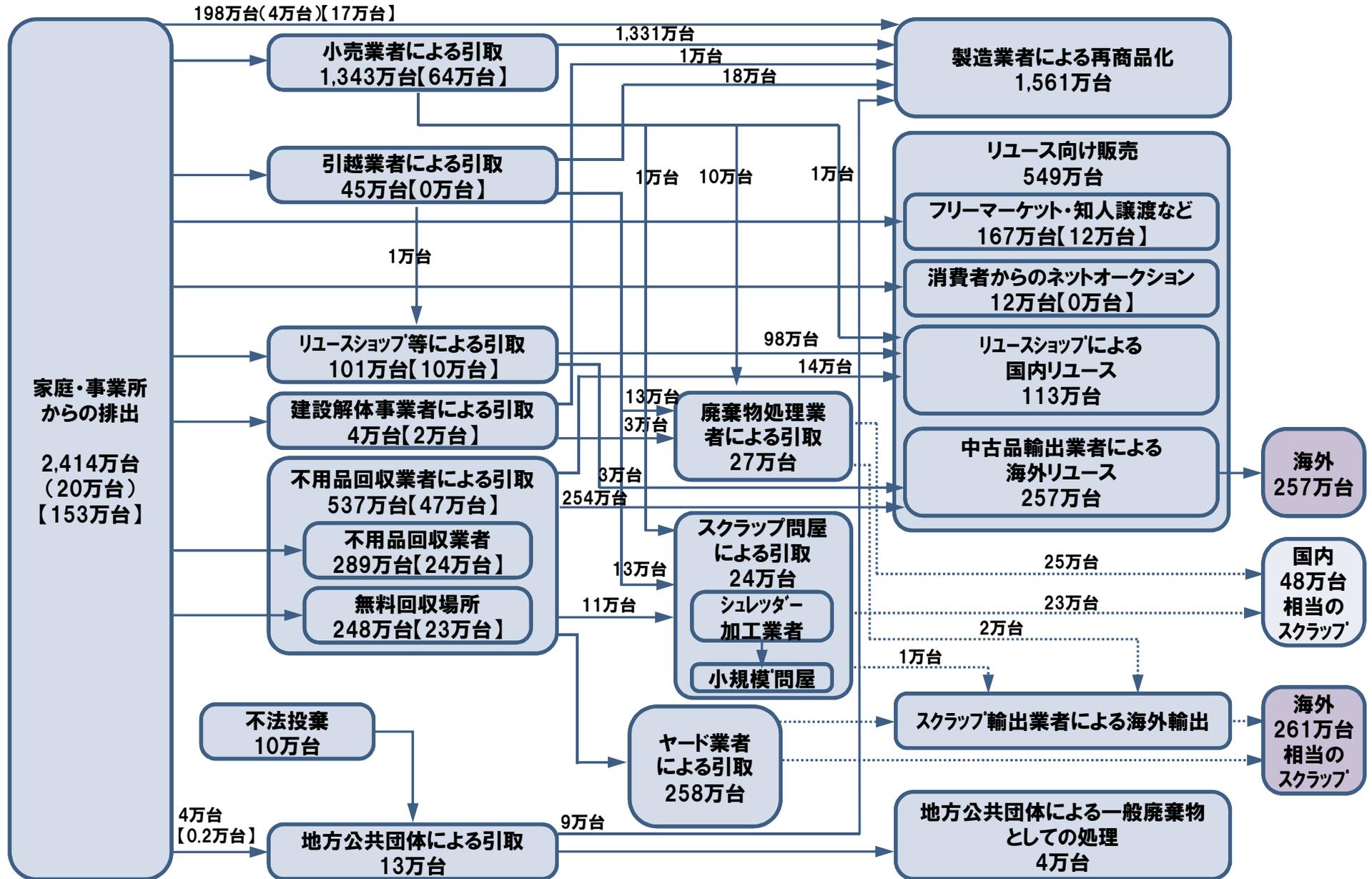
参考：廃棄物処理業者・資源回収業者からの排出先割合

【廃棄物処理業者・スクラップ問屋からの排出先割合】

		エアコン 台(%)	ブラウン管式 テレビ 台(%)	液晶・プラズマ式 テレビ 台(%)	冷蔵庫・冷凍庫 台(%)	洗濯機・衣類 乾燥機 台(%)
廃棄物処 理業者	国内向け	6,688(42.7%)	10,348(93.7%)	44(6.4%)	4,967(91.9%)	2,411(99.7%)
	海外向け	8,980(57.3%)	695(6.3%)	639(93.6%)	439(8.1%)	23(0.3%)
	合計	15,668(100.0%)	11,043(100.0%)	683(100.0%)	5,406(100.0%)	2,434(100.0%)
スクラップ 問屋	国内向け	18(3.5%)	29(93.7%)	0(-)	18(91.9%)	10(99.7%)
	海外向け	503(96.5%)	1(6.3%)	0(-)	2(8.1%)	0(0.3%)
	合計	521(100%)	30(100%)	0(-)	20(100%)	10(100%)

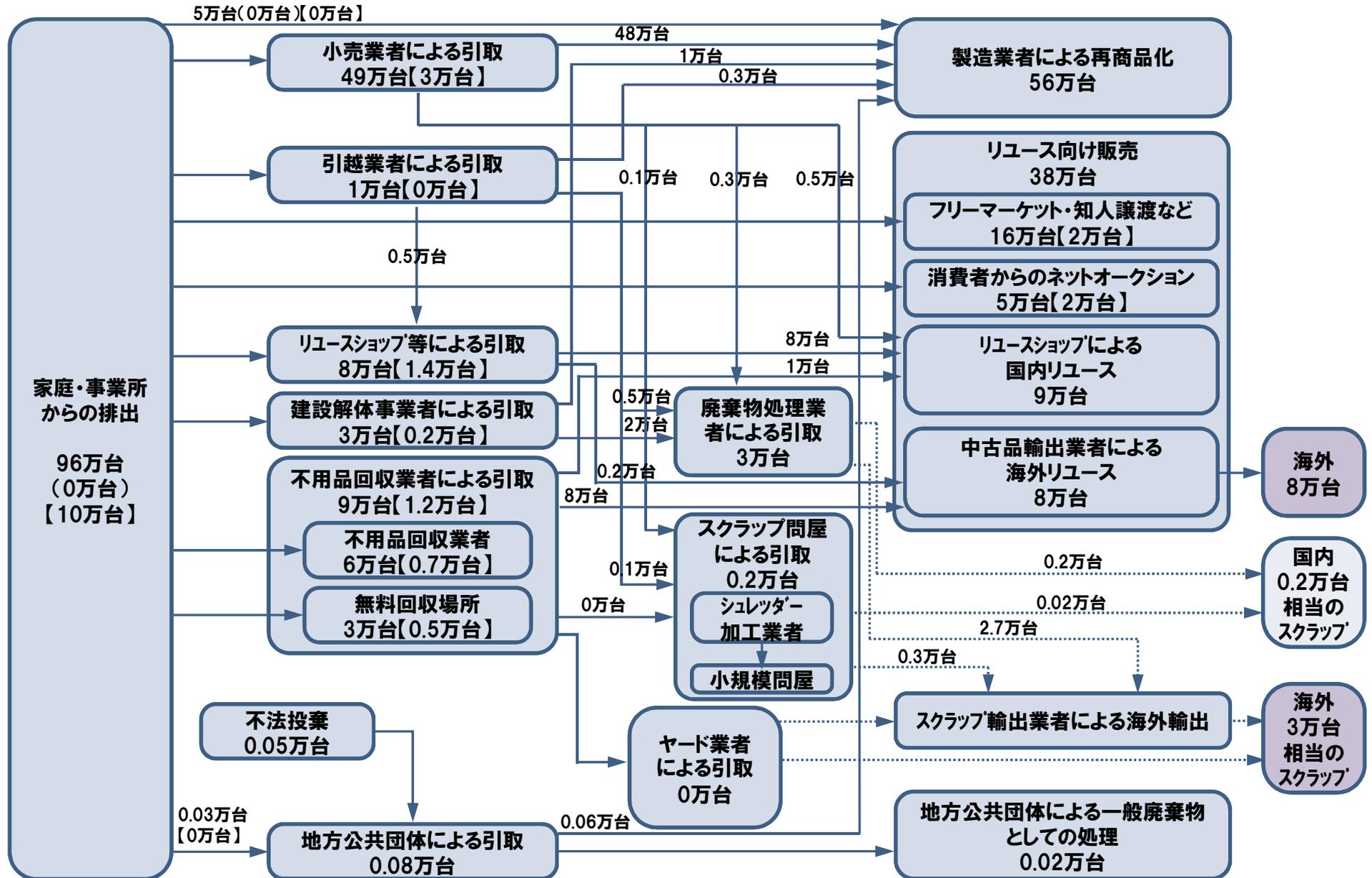
※ 今年度実施した廃棄物処理業者・スクラップ問屋アンケート調査に基づき設定。資源回収業者の液晶・プラズマ式テレビについては、回答がなかったため、廃棄物処理業者の数値を採用した。

参考：フロー推計結果（ブラウン管式テレビ：平成22年度）



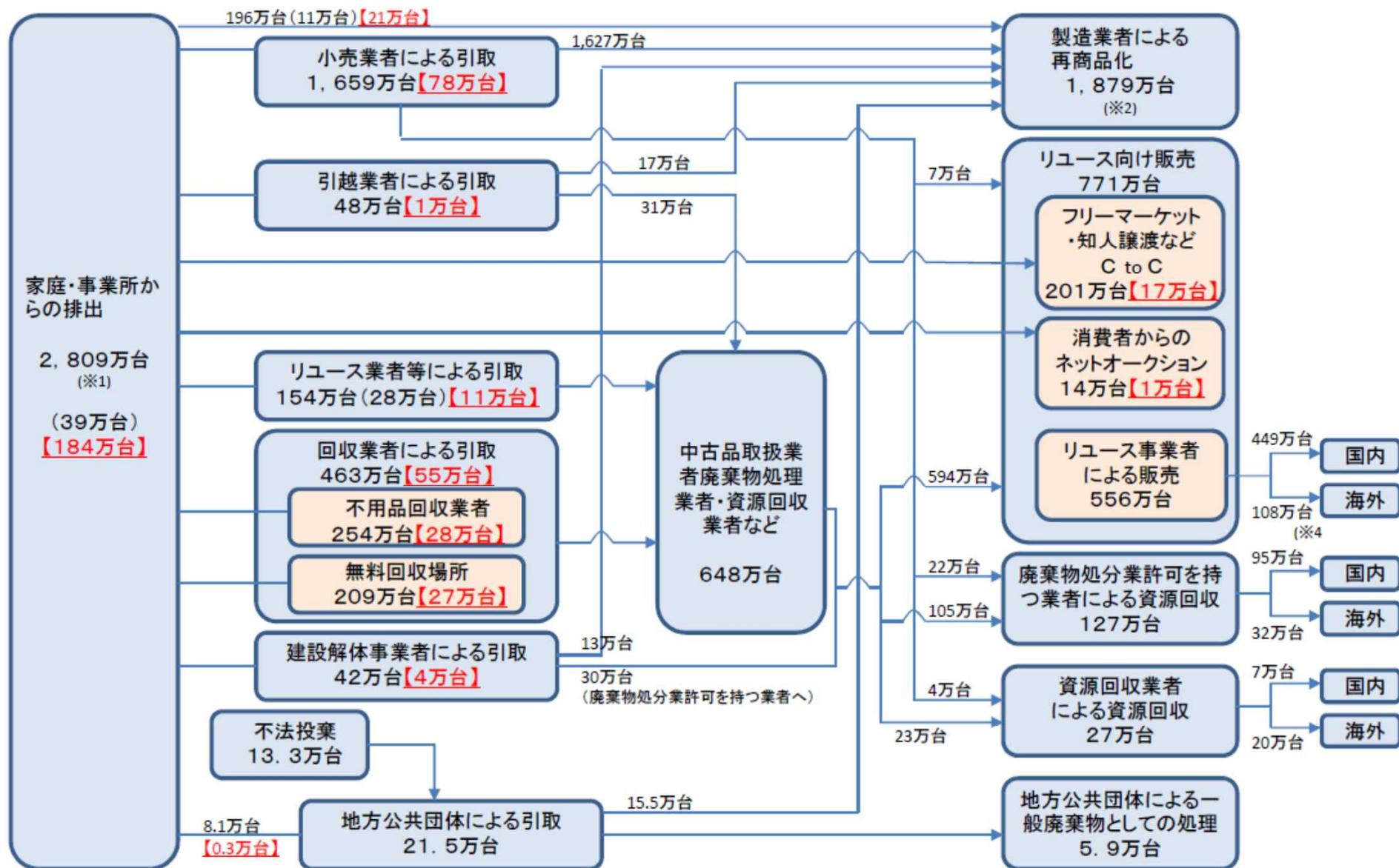
—▶ : 製品 ※1 プレイヤーの定義及び推計方法はそれぞれ3ページ、4ページを参照。
▶ : スクラップ ※2 ()内数字はリース・レンタル業者由来のもので内数。【 】内数字は退職品由来のもので内数。13

参考：フロー推計結果（液晶・プラズマ式テレビ：平成22年度）



—▶ : 製品 ※1 プレイヤーの定義及び推計方法はそれぞれ3ページ、4ページを参照。
▶ : スクラップ ※2 ()内数字はリース・レンタル業者由来のもので内数。【 】内数字は退職品由来のもので内数。14

参考：昨年度審議会に提示したフロー（4品目合計：平成21年度）



(※1) 製造業者等に引き渡される「小売業者」、「引越業者」の比率から全体の排出を推計。
 (※2) 「平成21年度版家電リサイクル年次報告書」(家電製品協会平成22年7月)より。
 (※3) ()内数字はリース・レンタル業者由来のもので内数、【 】内数字は退職品由来のもので内数。
 (※4) 日本貿易統計によると家電4品目の輸出は約250万台であり、142万台の乖離がある。