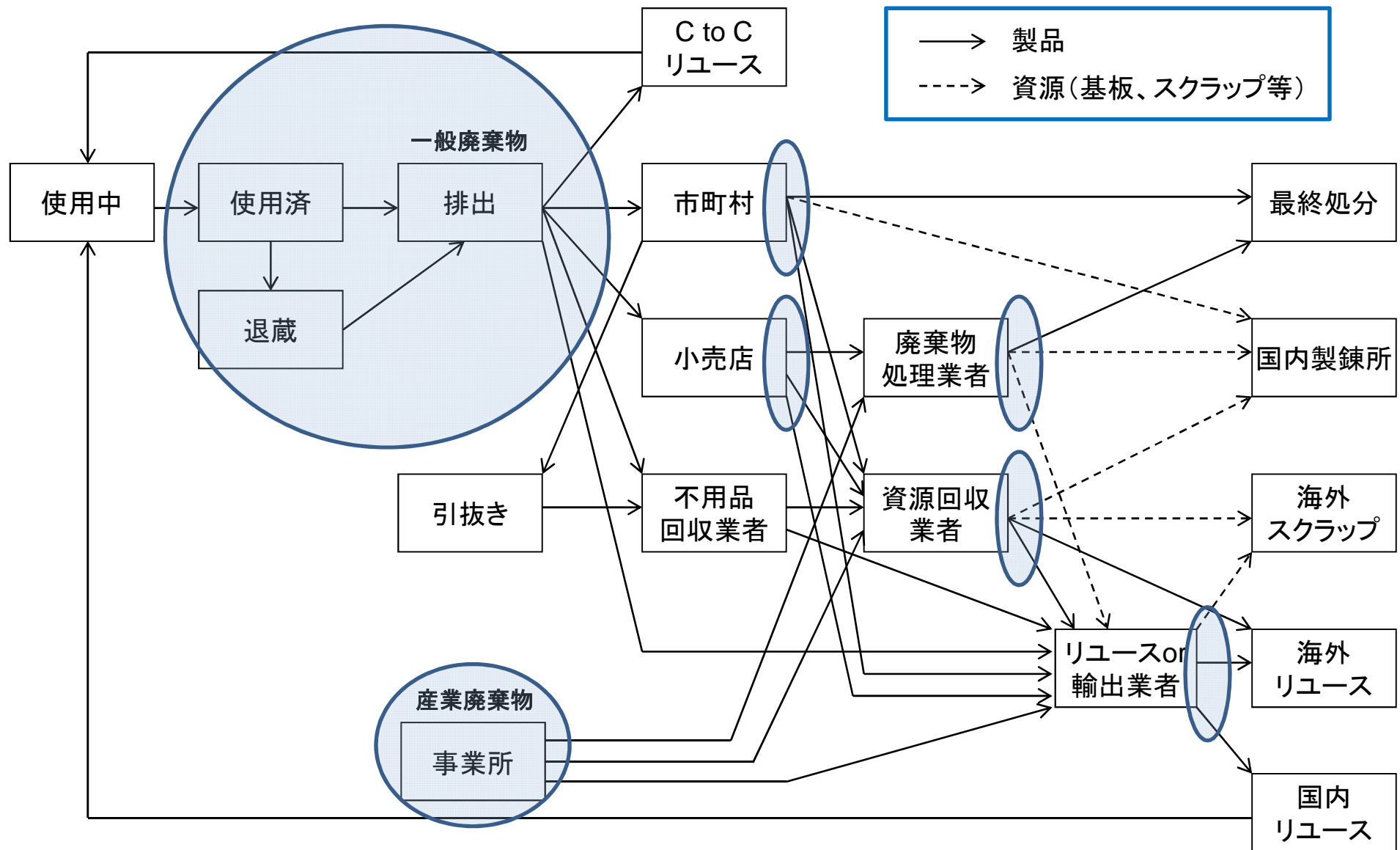




# 使用済小型電気電子機器の フロー推計結果

# 推計方法の概要 (1/2)



## 推計方法の概要（2/2）

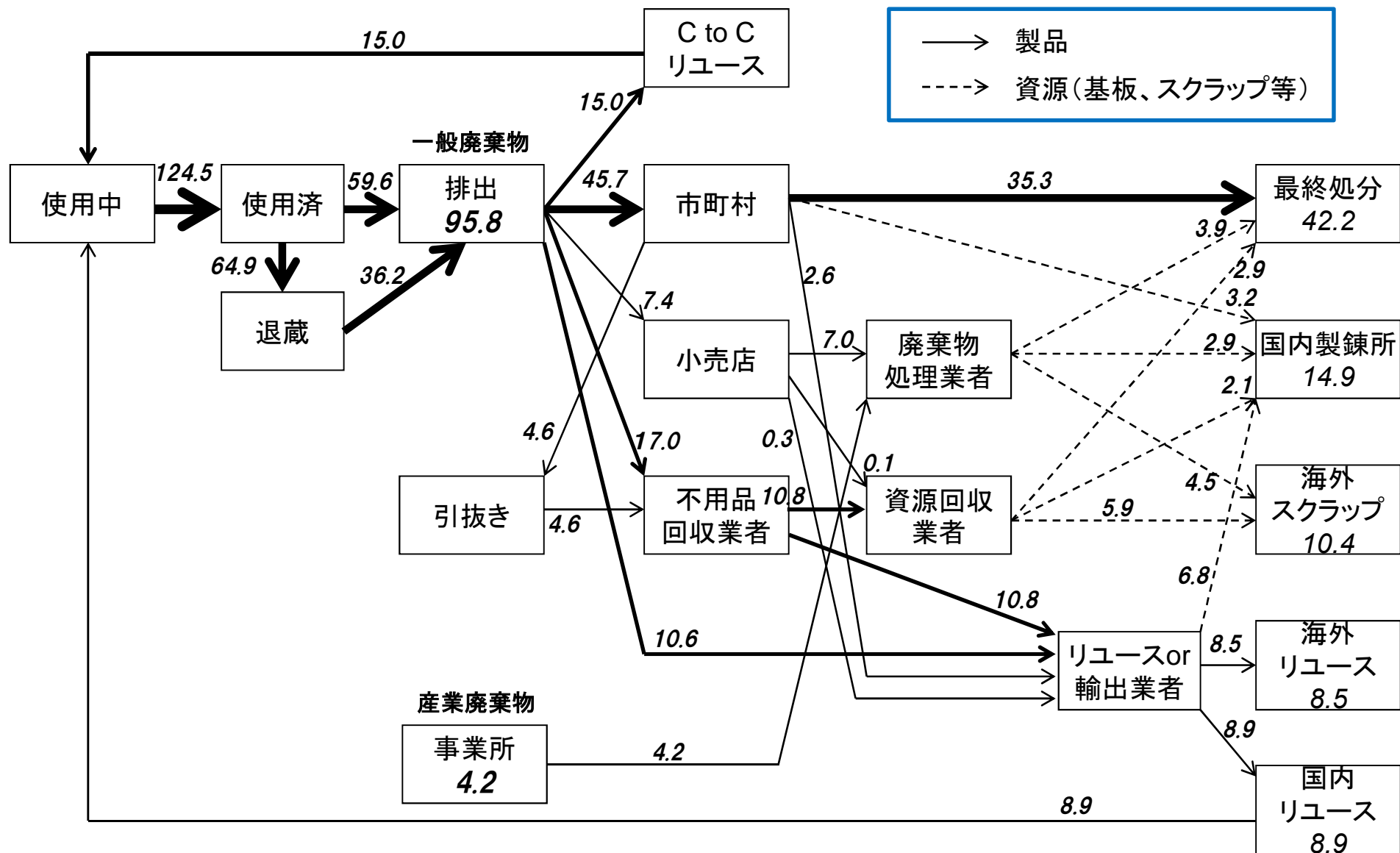
項目	推計方法
一般廃棄物比率・産業廃棄物比率	製造業者・小売店へのヒアリング調査、消費者へのアンケート調査を実施。
使用済	レアメタル研究会で用いた潜在的回収可能量の考え方で算出（出荷台数と平均使用年数から使用済となる台数を推計）。一般廃棄物比率を乗じたものが一般廃棄物として、産業廃棄物比率を乗じたものが産業廃棄物として排出。一次案では、排出台数は考慮せず、「消費者からの排出＋事業者からの排出」を100とした場合の推計を実施。
退蔵	退蔵個数についての消費者アンケート調査を実施。
退蔵からの除去	退蔵からの除去についての消費者アンケート調査を実施。
排出	「使用済台数」－「退蔵」＋「退蔵からの除去」で計算。
消費者からの排出先の割合	消費者へのアンケート調査を実施。
市町村からの引渡先の割合	市町村へのアンケート調査を実施。
小売店からの引渡先の割合	小売店へのアンケート調査を実施。
不用品回収業者からの引渡先の割合	不用品回収業者へのヒアリング調査を実施。
資源回収業者からの引渡先の割合	資源回収業者へのアンケート調査を実施。
廃棄物処理業者からの引渡先の割合	廃棄物処理業者へのアンケート調査を実施。
リユース業者からの引渡先の割合	リユース業者へのアンケート調査を実施。
海外リユース	国内輸出業者を経由した場合、上記アンケートでは国内リユースとして回答される可能性があるため、関係者へのヒアリング等で補正が必要。
海外スクラップ	国内輸出業者を経由した場合、上記アンケートでは国内リサイクルとして回答される可能性があるため、関係者へのヒアリング等で補正が必要。

※ 推計方法の詳細は参考資料を参照。

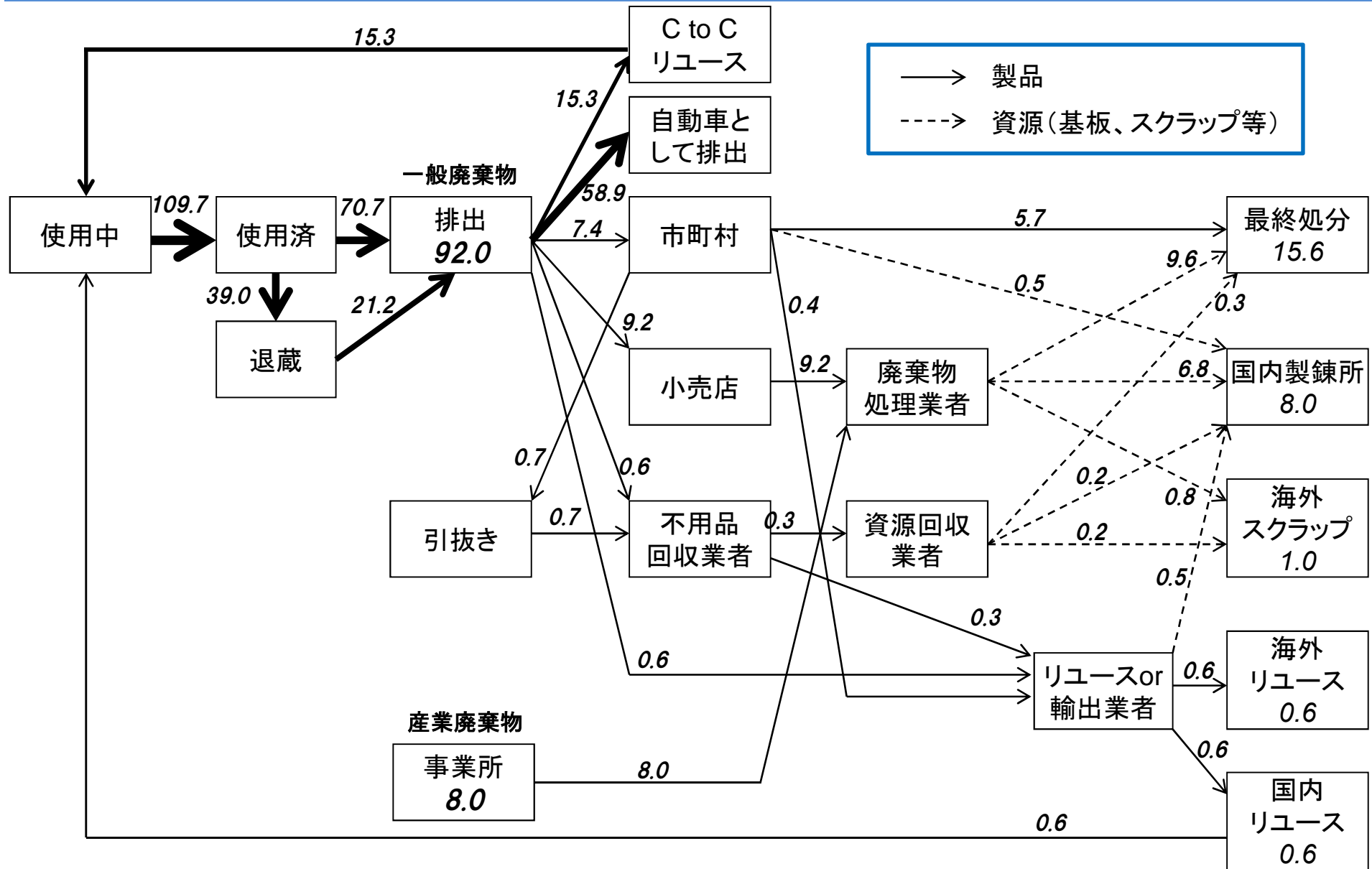
# 品目の分類

分類	具体的品目
A: 小型電気電子機器	家電四品目、カー用品、パソコン、携帯電話以外の電気電子機器。付属品も含む。
B: カー用品	カー電子機器(カーナビ、カーカラーテレビ、カーDVD、カーステレオ、カーCDプレーヤー、カーMDプレーヤー、カーアンプ、カースピーカ、カーチューナ、カーラジオ、VICSユニット、ETC車載ユニット)
C: パソコン	デスクトップパソコン、ノートブックパソコン、タブレット型パソコン(iPad等)
D: 携帯電話	携帯電話・PHS

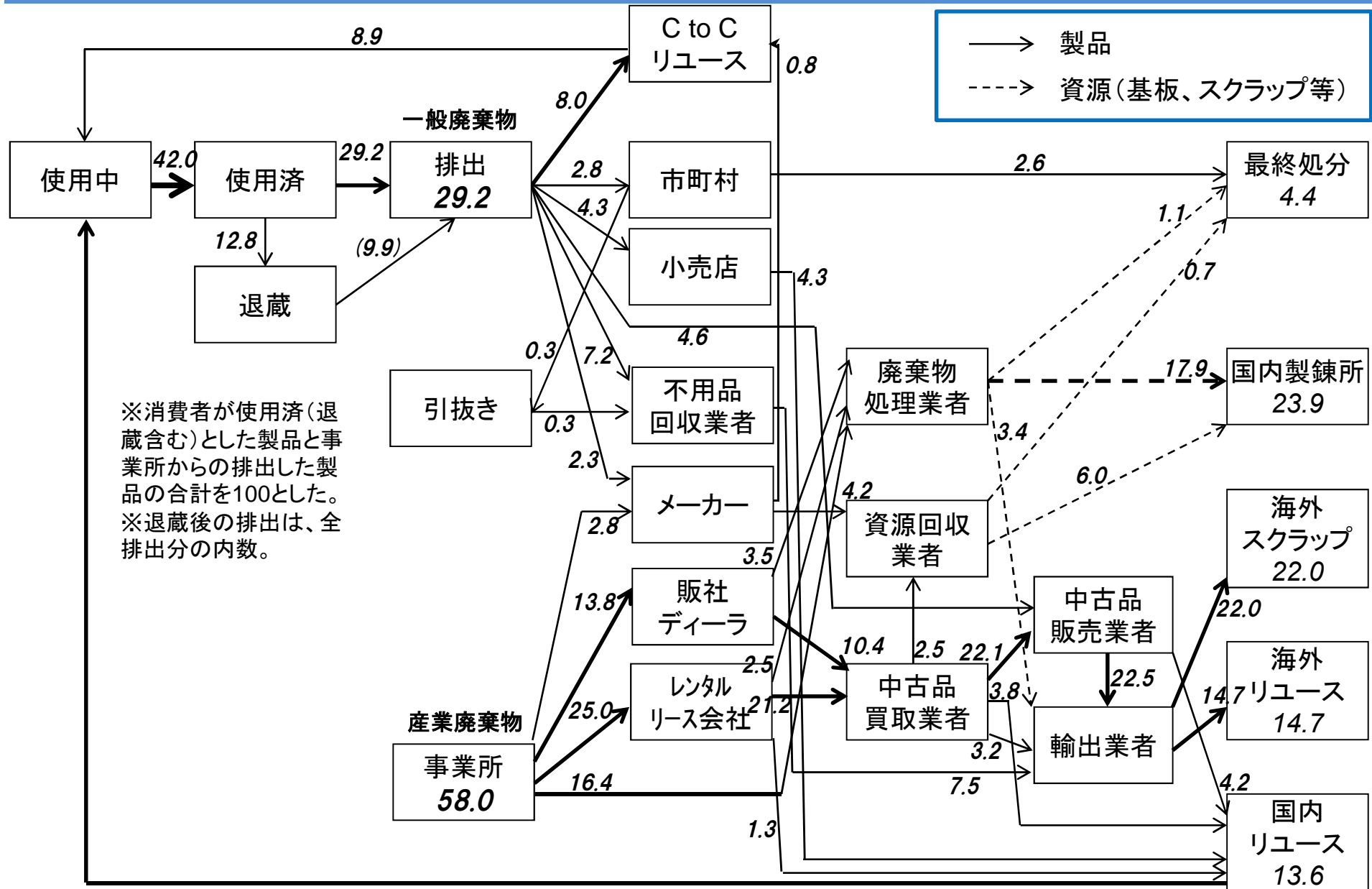
# フロー推計結果（A：小型電気電子機器）



# フロー推計結果（B：カー用品）



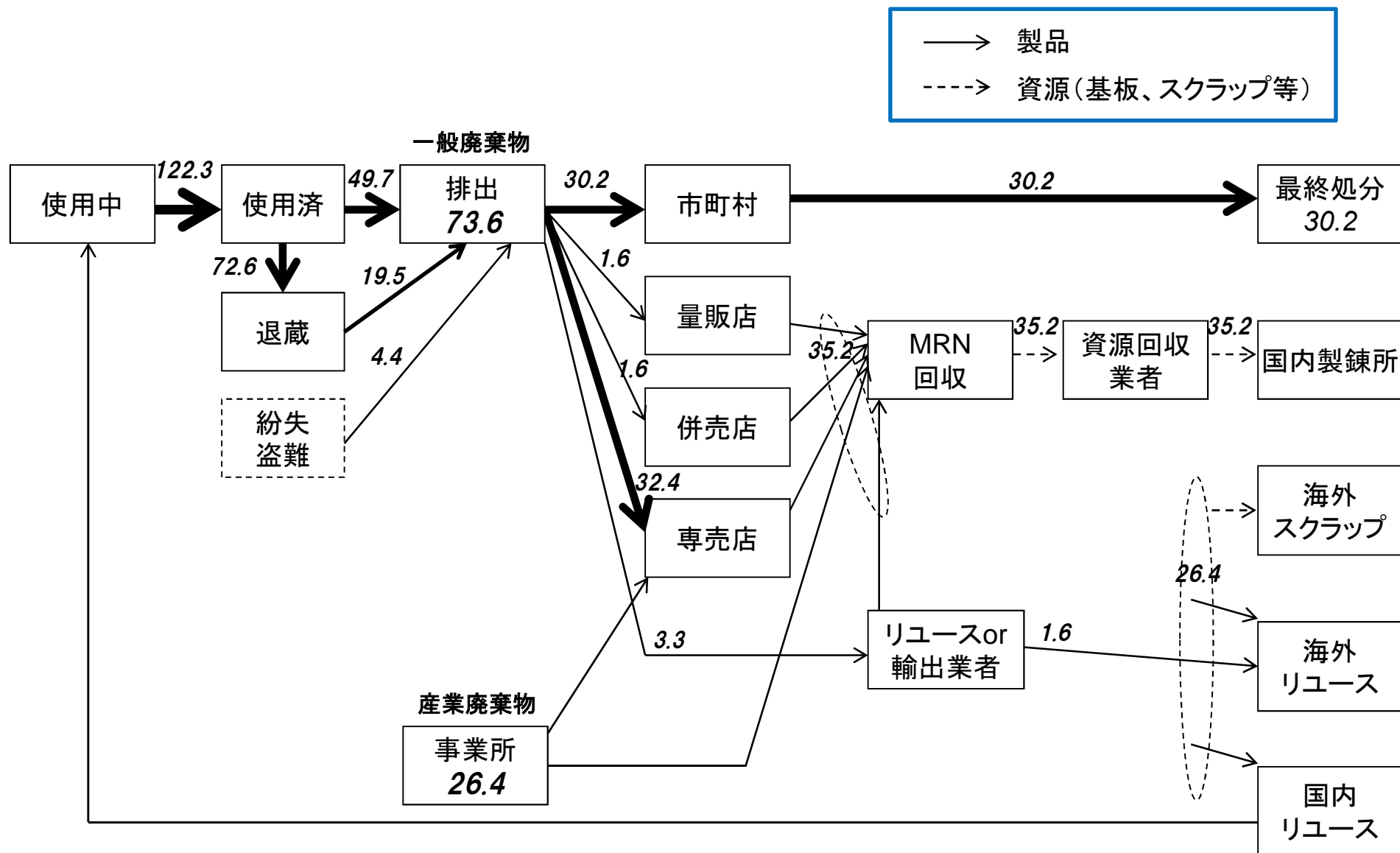
# フロー推計結果（C：パソコン）



※パソコン3R推進協会2008年度データに基づき作成。消費者アンケート調査結果に基づき不用品回収業者への排出割合を見直した。

13.6

# フロー推計結果（D：携帯電話）



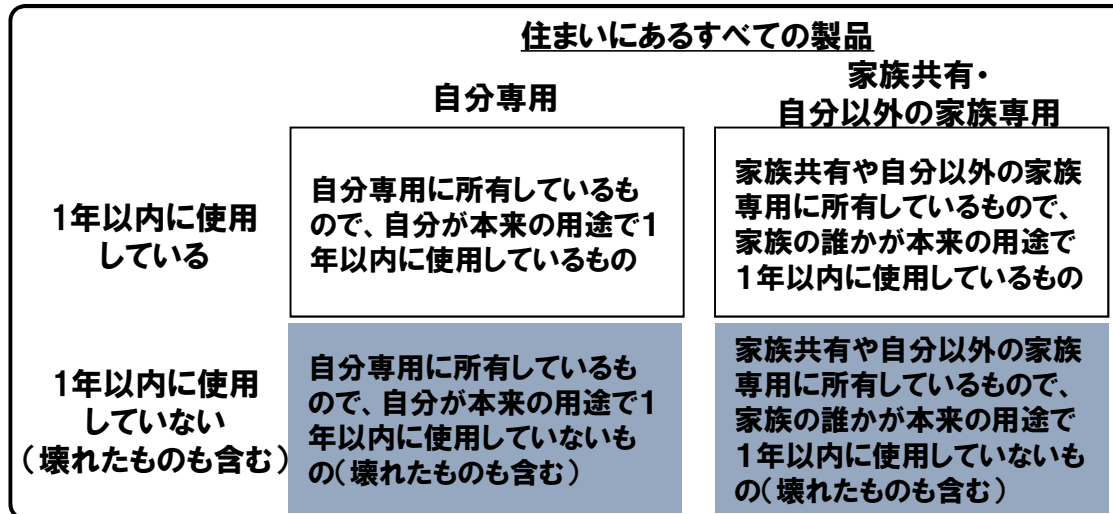
※平成20年度経済産業省委託調査 使用済み携帯電話・PHSの回収・リサイクル促進方策に関する調査及び消費者へのアンケート調査結果に基づき作成。行き先不明分が存在するため、フローのインとアウトの数値は合わない。



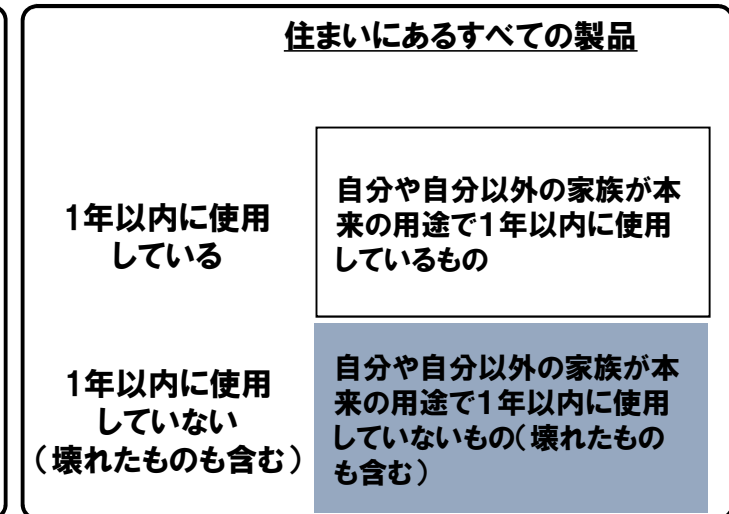
# 参考：使用済小型電気電子機器の退蔵の考え方

- 退蔵の定義は、既往調査研究※等を参考に、「本体の用途で1年以内に使用していない製品」とした。
  - 「本来の用途」とは、例えば携帯電話の場合、通信可能な状態を示し、目覚まし機能やデータ保存のために使用している場合は本来の用途で使用していないものとし、ここでは「退蔵」と考える。
  - 調査対象品目のうち、ビデオカメラやデジタルカメラ等は特定の時期・行事において使用される場合もあるが、この特定の時期・行事は最長でも1年周期であると仮定し、1年以上使用していない製品は使用機会があるが使用されておらず、退蔵されていると考えた。
- アンケート調査では、個人に対してその個人が属する世帯の状況を尋ねることとした。調査対象品目には、携帯電話やノートパソコンのように個人使用・個人退蔵が想定される製品と電子レンジや電気炊飯器のように世帯使用・世帯退蔵が想定される製品が混在しているため、より正確な調査結果を得るために、個人使用・個人退蔵が想定される製品と世帯使用・世帯退蔵が想定される製品に分けて調査を実施した(下図、網かけが退蔵製品)。
- 次ページに示す退蔵割合とはある製品について退蔵製品が1台以上ある世帯の割合を意味する。

## 【個人使用・個人退蔵が想定される製品】



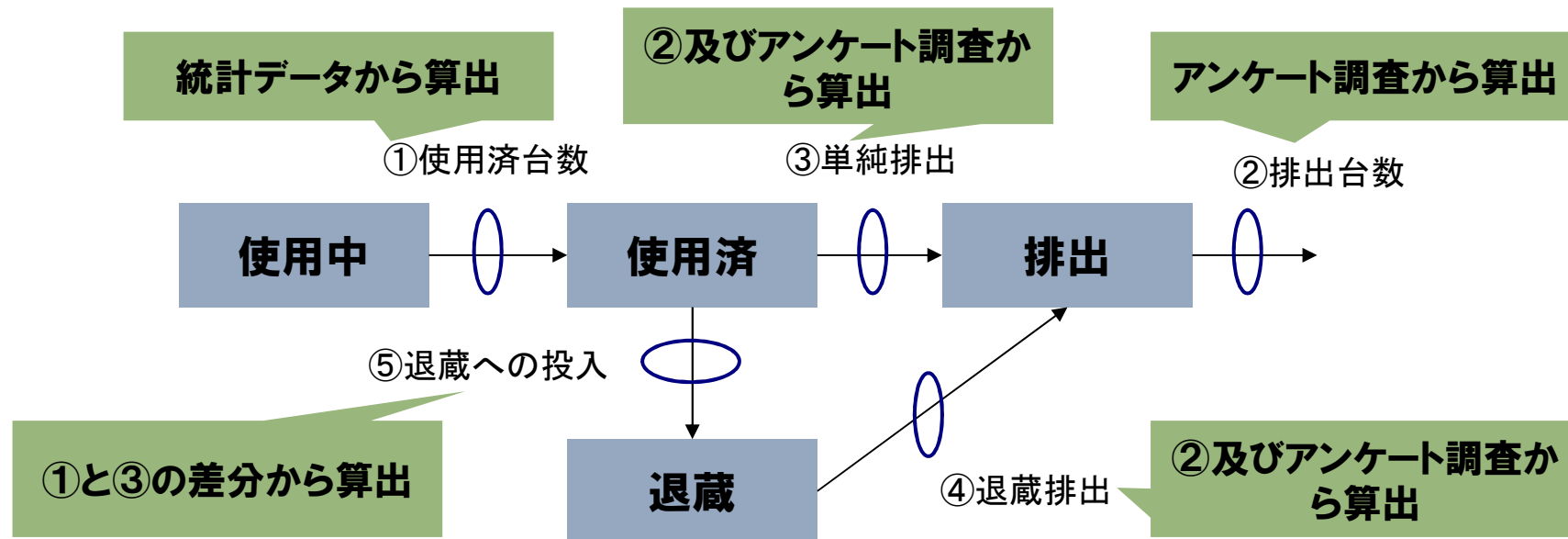
## 【世帯使用・世帯退蔵が想定される製品】



※ 平井ら(京都大学環境保全センター):平成20年度廃棄物処理等科学研究費補助金研究報告書 小型電気電子機器のリサイクルにかかる行動モデル研究:

# 参考：退蔵の推計方法

- 退蔵は以下の方法論にて推計を行った
  - 「①使用済台数」は統計データに基づく出荷台数と平均使用年数から算出。
  - 「②排出台数」は「排出先に関する消費者アンケート調査結果(サンプル数:各製品1,032)」に基づく品目別の排出割合(過去1年以内に排出した割合)から拡大推計。1人暮らし世帯、2人暮らし以上の世帯に分けて、それぞれの世帯における排出割合を各世帯数にて拡大推計。
  - ③単純排出、④退蔵からの排出は②排出台数に「退蔵に関する消費者アンケート調査結果(サンプル数:各製品1,035)」に基づく単純排出割合、退蔵後排出割合をそれぞれ乗じて推計。
  - ①使用済台数から③単純排出の差分をとり、⑤退蔵への投入を推計。



## 参考：推計方法（一般廃棄物・産業廃棄物比率）（1/2）

### ①製造業者へのヒアリング調査

●製造業者が個人、法人に販売する比率に関して製造業者へヒアリングを実施したところ、データを持ち合わせていないとのこと。そもそも製造業者が販売する台数は少なく、加えて、法人への販売比率も少ないとのことから、製造業者からの個人購入と法人購入の比率は100:0と仮定。

### ②小売店へのヒアリング調査

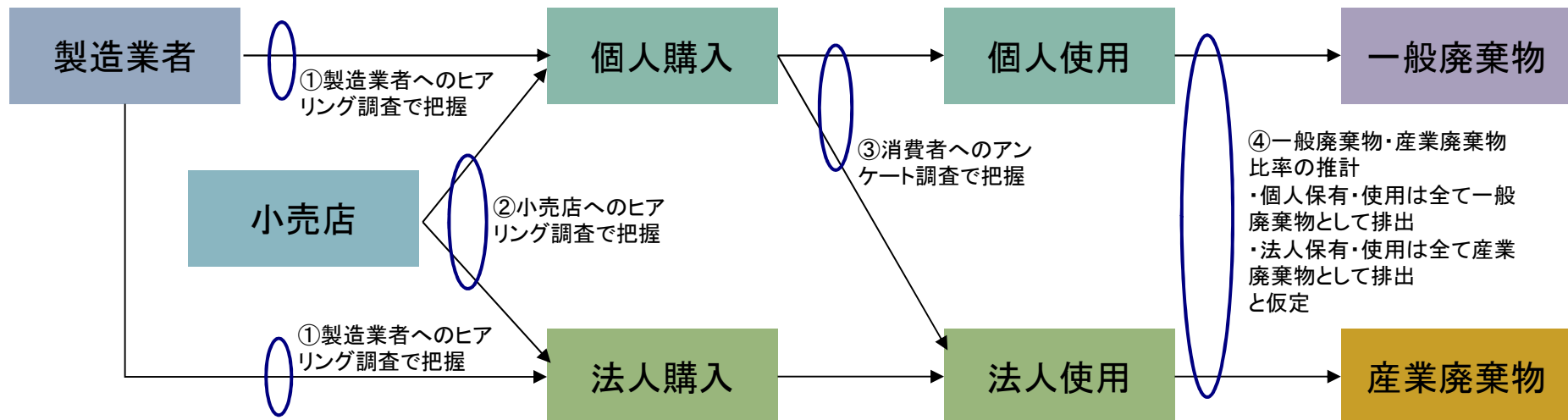
●小売店が個人、法人に販売する比率に関して小売店へヒアリングを実施。販売比率を把握している小売店のデータに基づき、小売店からの個人購入と法人購入の比率を仮定（15ページ参照）。

### ③消費者へのアンケート調査

●消費者が個人購入した後、法人にて使用するケースが想定され、その割合を把握するために消費者に対してインターネットアンケート調査を実施。当該調査結果に基づき、個人購入後の個人使用と法人使用の比率を設定（各分類に該当する品目における比率の平均値を使用、15ページ参照）。

### ④一般廃棄物・産業廃棄物比率の推計

●①～③の調査結果に基づき、一般廃棄物・産業廃棄物比率を推計。個人保有・使用は、全て一般廃棄物としての排出、法人保有・使用は全て産業廃棄物としての排出と仮定（15ページ参照）。



## 参考：推計方法（一般廃棄物・産業廃棄物比率）（2/2）

### 【小売店からの個人・法人購入比率】

分類		個人購入	法人購入
A	小型電気電子機器	97.6%	2.4%
B	カー用品	93.5%	6.5%

※小売店へのヒアリング調査に基づき設定

### 【個人購入後の個人使用と法人使用の比率】

分類		個人使用	法人使用
A	小型電気電子機器	98.1%	1.9%
B	カー用品	98.4%	1.6%

※消費者へのアンケート調査に基づき設定

### 【一般廃棄物・産業廃棄物比率】

分類		一般廃棄物	産業廃棄物
A	中型機器	95.8%	4.2%
B	カー用品	92.0%	8.0%

※上記比率を用いて推計

# 参考：推計方法（消費者からの排出先）

●消費者に対するアンケート調査に基づき、①単純排出、退蔵からの除去の割合及び②消費者からの排出先割合を設定。

## ①単純排出、退蔵からの除去の割合

●小型電気電子機器の排出経験のある消費者に対して、排出時の当該製品の使用状況を尋ね、「1年以上使用していなかった」と回答した割合を退蔵からの除去割合とした。

## ②消費者からの排出先割合

●小型電気電子機器の排出経験のある消費者に対して、排出時の排出先を尋ね、その割合を使用。選択肢のうち、「フリーマーケット・バザー」、「インターネットオークション」、「友人・知人・親戚等」を「CtoCリユース」として合算。なお、具体的な排出先が不明である「その他」及び排出比率の少なかった「引越業者」を母数から除外してそれぞれの比率を算出。

### 【単純排出、退蔵からの除去の割合】【消費者からの排出先割合】

分類		単純排出	退蔵除去
A	小型電気電子機器	57.4%	42.6%
B	カー用品	71.6%	28.4%

※消費者アンケート調査に基づき設定

分類		小売店	リユース業者	自治体	不用品回収業者	CtoCリユース
A	小型電気電子機器	7.4%	10.6%	45.7%	17.0%	15.0%

分類		自動車と一体で排出	小売店	中古販売店	自治体	不用品回収業者	CtoCリユース
B	カー用品	58.9%	9.2%	0.6%	7.4%	0.6%	15.3%

※消費者アンケート調査に基づき設定

## 参考：推計方法（市町村からの排出先/不用品回収業者からの排出先）

### 【市町村からの排出先・引抜き】

- 市町村へのアンケート調査結果(1,748市町村を対象。回収率100%)に基づき排出先割合を設定。具体的な排出先が不明である市町村を母数から除外してそれぞれの比率を算出。
- 引き抜きについては引抜き対策を講じている市町村や引抜き被害を受けた市町村(8市町村)へのヒアリング調査結果に基づき引抜き割合を設定。市町村に対して小型電気電子機器を含む分別区分からの小型電気電子機器の引抜き被害割合を確認し、合計したところ10.9%となったことから市町村に排出された小型電気電子機器の約1割が引き抜かれているものと推定。

### 【市町村からの排出先割合】 ※市町村へのアンケート調査に基づき設定

分類	そのまま埋立処分	焼却後、残渣を埋立処分	破碎後、残渣を埋立処分	溶融スラグ化して再利用・処分	そのまま有価物として売却			
					国内リサイクル	国内リユース	海外輸出	
全品目共通	10.8%	14.6%	52.5%	8.1%	14.1%	7.8%	1.8%	4.5%

埋立 85.9%
国内リサイクル 7.8%
リユース 6.3%

### 【不用品回収業者】

- 不用品回収業者(16社)へのヒアリング調査結果に基づき排出先割合を設定。不用品回収業者に対して、回収した小型電気電子機器の引渡先を確認。引渡先としては、資源回収業者(8件)、リユース・輸出業者(8件)との回答があり、回答件数ベースで排出先割合(資源回収業者50%、リユース・輸出業者50%)を推定。

## 参考：推計方法（小売店からの排出先）

●小売店へのアンケート調査結果に基づき排出先割合を設定。全国電機商業組合連合会会員企業（以下、ZDSと言う。）のうち4,000社、量販店20社（売上規模上位を抽出）に対して郵送アンケートを実施（回収数：ZDS:500社（12.5%）／量販店17社（85.0%））。

●排出先割合の算出に当たっては、団体毎に排出台数の規模が異なること、製品分類毎にも取扱規模が異なることから、各製品分類の代表製品における両団体のシェア（販社出荷金額ベース）に基づき推計を行った。

$$\text{小売店の排出先比率} = \text{ZDSの排出先比率} \times \text{ZDSのシェア} \\ + \text{量販店の排出先比率} \times \text{量販店のシェア}$$

### 【推計に用いた製品分類毎のシェア】

分類	代表製品	ZDS	量販店	その他
A	小型電気電子機器	7.4%	62.8%	29.8%
B	カー用品	0.0%	100.0%	0.0%

※RIC：家電流通データ総覧2010。カー用品についてはデータが存在しないため、量販店での取扱を100%と仮定した。

### 【小売店からの排出先割合】

分類	廃棄物処理業者	資源回収業者	リユース業者
A	93.4%	1.5%	3.8%
E	100.0%	0.0%	0.0%

※小売店へのアンケート調査に基づき設定



# 参考：推計方法（資源回収業者からの排出先）

●資源回収業者へのアンケート調査結果に基づき排出先割合を設定。日本鉄リサイクル工業会会員企業892社に対して郵送アンケートを実施（回収数：367社、回収率：41.1%）。

## 【資源回収業者からの排出先割合】

分類	重機等で減容して販売	重機等で減容して販売	破碎・切断して資源回収し販売	破碎・切断して資源回収し販売	解体して資源回収し販売	解体して資源回収し販売
	国内	海外	国内	海外	国内	海外
A 小型電気電子機器	3.7%	33.6%	33.5%	9.2%	4.2%	6.0%
E カー用品	11.6%	0.4%	6.0%	1.8%	30.2%	1.8%

分類	中古品販売業者	中古品販売業者	廃棄物処分許可業者	資源回収業者	自ら中古品販売	自ら中古品販売	その他
	国内	海外			国内	海外	
A 小型電気電子機器	0.0%	0.6%	1.0%	8.0%	0.0%	0.0%	0.1%
E カー用品	2.6%	7.6%	0.0%	0.0%	22.3%	15.6%	0.0%

分類	国内最終処分	国内リサイクル	海外リサイクル	国内リユース	海外リユース
A 小型電気電子機器	26.4%	18.7%	52.7%	0.0%	0.6%
E カー用品	28.0%	19.8%	4.0%	2.6%	7.6%

※資源回収業者へのアンケート調査、資源回収業者における資源回収率に基づき設定



# 参考：推計方法（廃棄物処理業者からの排出先）

●廃棄物処理業者へのアンケート調査結果に基づき排出先割合を設定。全国産業廃棄物連合会会員企業のうち金属くずの取り扱いのある476社に対して郵送アンケートを実施（回収数：200社、回収率：42.0%）。

## 【廃棄物処理業者からの排出先割合】

分類	重機等で減容して販売	重機等で減容して販売	破碎・切断して資源回収し販売	破碎・切断して資源回収し販売	解体して資源回収し販売	解体して資源回収し販売
	国内	海外	国内	海外	国内	海外
A 小型電気電子機器	14.2%	0.0%	1.4%	0.1%	9.4%	0.0%
E カ一用品	82.9%	0.0%	1.6%	3.3%	4.1%	0.0%

分類	中古品販売業者	中古品販売業者	廃棄物処分許可業者	資源回収業者	自ら中古品販売	自ら中古品販売	その他
	国内	海外			国内	海外	
A 小型電気電子機器	0.0%	0.0%	0.8%	73.6%	0.0%	0.0%	0.3%
E カ一用品	0.0%	0.0%	0.1%	4.8%	0.0%	0.0%	3.3%

分類	国内最終処分	国内リサイクル	海外リサイクル	国内リユース	海外リユース
A 小型電気電子機器	32.7%	23.2%	36.1%	0.0%	0.0%
E カ一用品	54.9%	39.0%	3.6%	0.0%	0.0%

※廃棄物処理業者へのアンケート調査、廃棄物処理業者における資源回収率に基づき設定

# 参考：推計方法（リユース業者からの排出先）

- リユース業者へのアンケート調査結果に基づき排出先割合を設定。リユース業者の業界団体である日本リユース機構、ジャパンリサイクルアソシエーション、日本リユース業協会会員企業のうち小型電気電子機器の取り扱いのある172社に対して郵送アンケートを実施（回収数：26社、回収率：15.1%）。
- 製品分類毎に回答頂いた企業、製品分類毎のデータがなく、全品目を合算して回答頂いた企業があり、後者の占める割合が全体の半数以上となることから、製品分類毎の回答についても全品目を合算して回答頂いた結果に合算し、全品目共通の排出割合を推定した。
- なお、リユース業者は業態が様々であり、特に輸出を専業とした業者の実態把握が十分でないため、今後、ヒアリング調査等を行い、排出先割合を精緻化する。

## 【リユース業者からの排出先割合】

分類	自ら中古品販売	自ら中古品販売	中古品販売業者	中古品販売業者	廃棄物処分許可業者	資源回収業者
	国内	海外	国内	海外		
全品目共通	35.4%	32.4%	1.4%	2.7%	0.0%	2.5%

分類	重機等で減容して販売	重機等で減容して販売	破碎・切断して資源回収し販売	破碎・切断して資源回収し販売	解体して資源回収し販売	解体して資源回収し販売	その他
	国内	海外	国内	海外	国内	海外	
全品目共通	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	25.4%

分類	国内リサイクル	海外リサイクル	国内リユース	海外リユース
全品目共通	25.4%	0.0%	36.8%	35.2%

※リユース業者へのアンケート調査に基づき設定