

中央環境審議会廃棄物・リサイクル部会
小型電気電子機器リサイクル制度及び使用済製品中の
有用金属の再生利用に関する小委員会(第4回)

資料6

我が国における 使用済パソコンの現状 と パソコンメーカーによる リサイクルの取り組み

平成23年 7月25日

一般社団法人
パソコン3R推進協会

目 次

- I. パソコンおよびその回収システムの特徴
- II. 家庭系使用済パソコンの現状
- III. 事業系使用済パソコンの現状
- IV. 使用済パソコンのリサイクル処理および
廃棄物処理法に基づく広域認定制度
- V. 参考資料

I. パソコンおよびその回収システムの特徴

【1】パソコンの排出形態

- パソコンは幅広く使用され、企業にはシステム販売、家庭には量販店などで単品販売される。
- 使用済パソコンは、廃棄物処理法上、事業系は「産廃」、家庭系は「一廃」となる。
- パソコンは情報機器であり、廃棄に際しては、嚴重な情報漏洩対策のため、個体管理が必要となる。

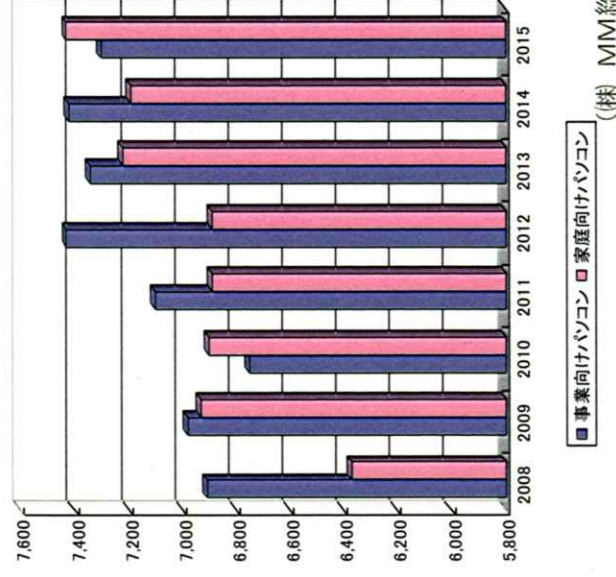


◆ 使用済パソコンの回収リサイクルのシステムは、複雑にならざるを得ない。

【2】使用済パソコンの排出ルート

- 使用済パソコンのユーザからの排出ルートは多数あり、パソコンメーカーは、ユーザにとって、多様な排出ルートの中の一つでしかない。
- 排出された使用済パソコンの多くは、「廃棄物」ではなく、「有価物」として流通している。
- ◆ 使用済パソコンは、「有価物」としての社会的な循環システムが既に形成されており、有価物として流通するものは、パソコンメーカーの努力だけでは回収リサイクルできない。

(図1) 事業向け／家庭向けパソコンの出荷台数推移

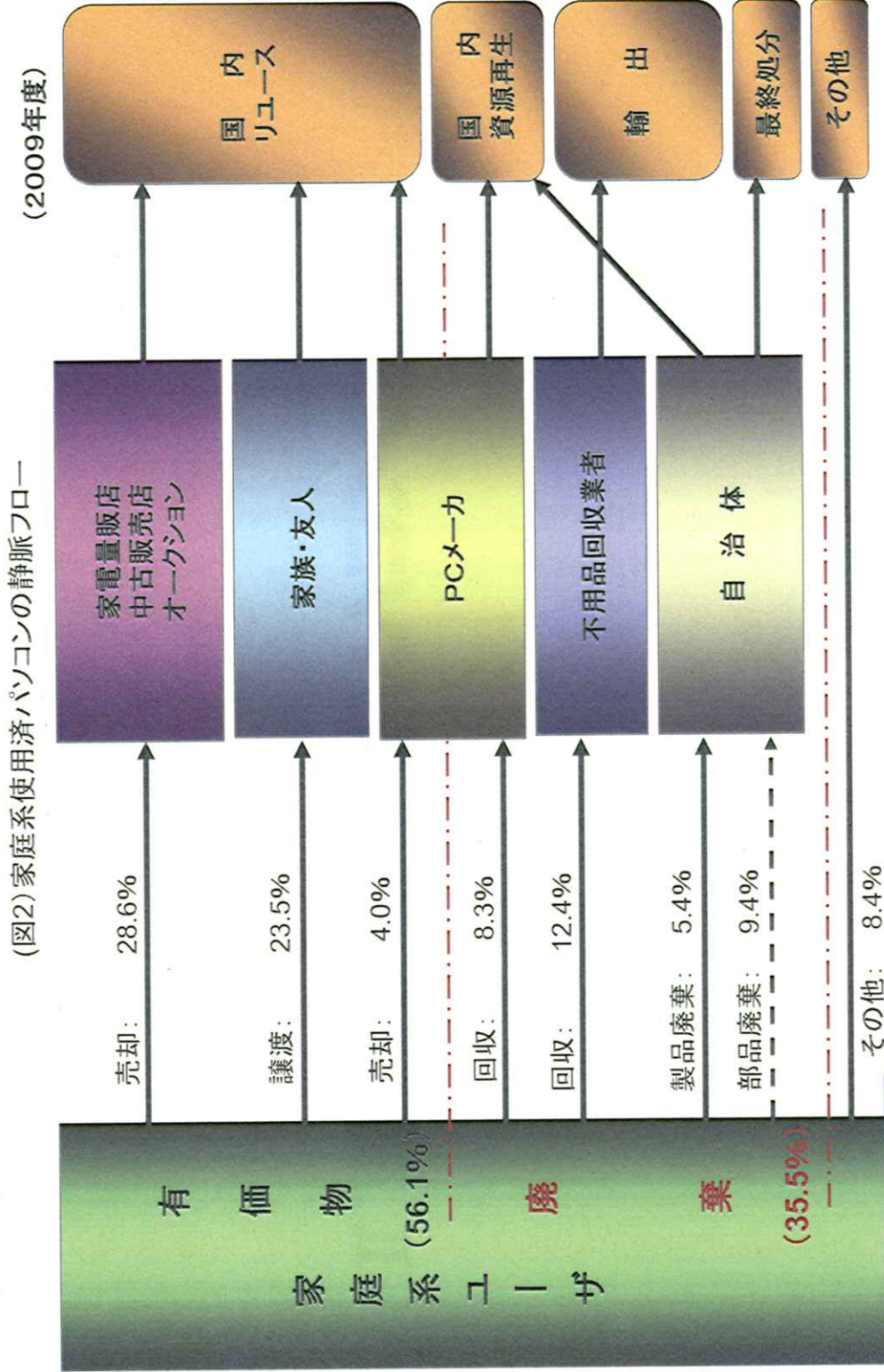


(株) MM総研

II. 家庭系使用済パソコンの現状

【1】家庭系使用済パソコンの排出状況

- 使用済パソコンは有価で回収を行う事業者が多く、半数以上が有価物で流通している。
- 自治体へは、製品としての行政回収が停止されても、解体後に部品として廃棄される。
- 不用品回収業者は有償回収しているケースも多く、回収された使用済パソコンの殆どは海外に輸出されている。

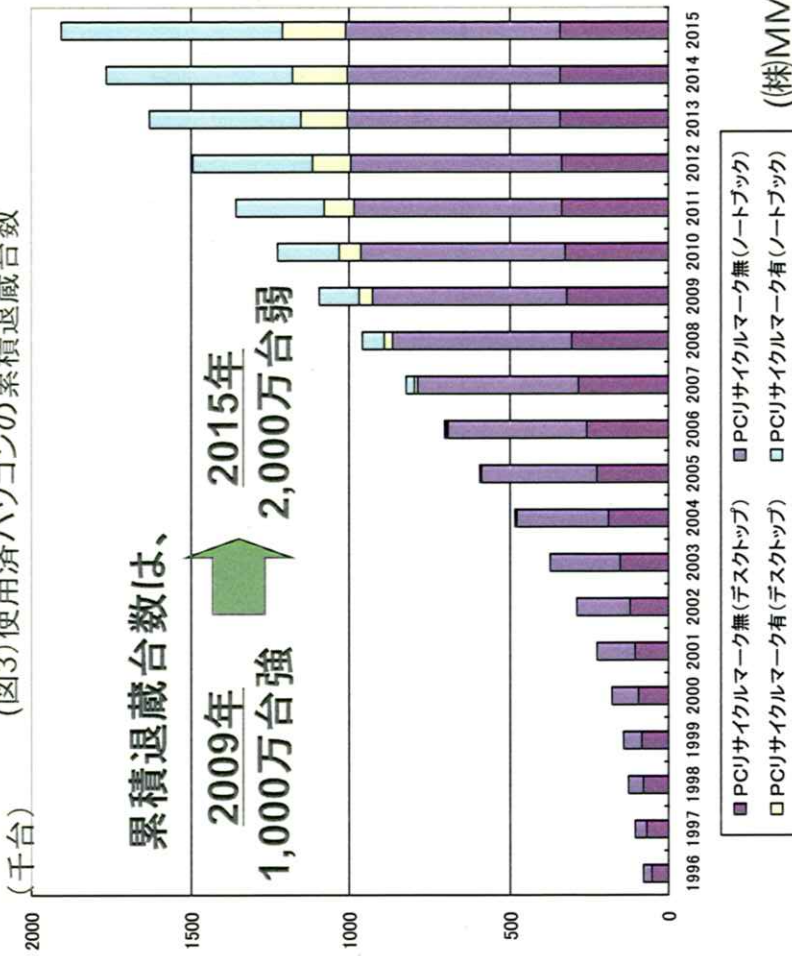


* : 2009年度の退蔵発生量は1,362千台と推定される。

(パソコン3R推進協会 2010年度調査に基づき作成)

【2】累積退蔵台数の推移

(図3) 使用済パソコンの累積退蔵台数



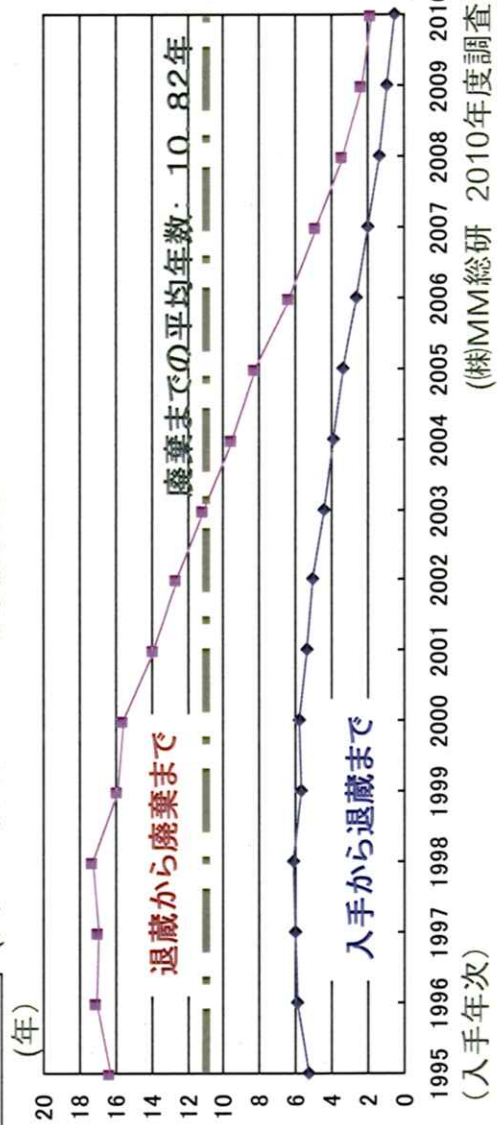
- PCリサイクルマーク付き製品(無償回収)であっても「PCリサイクルマーク無し」(有償回収)と同様のペースで退蔵される傾向にある。
- 毎年度、100万台超が新たに退蔵されていく。
- 退蔵されるパソコンでは、ノートブックの数量が圧倒的に多い。



◆パソコンの退蔵されやすい商品特性:

- ①小型で場所を取らない
- ②個人情報記録している

(株)MM総研 2010年度調査)

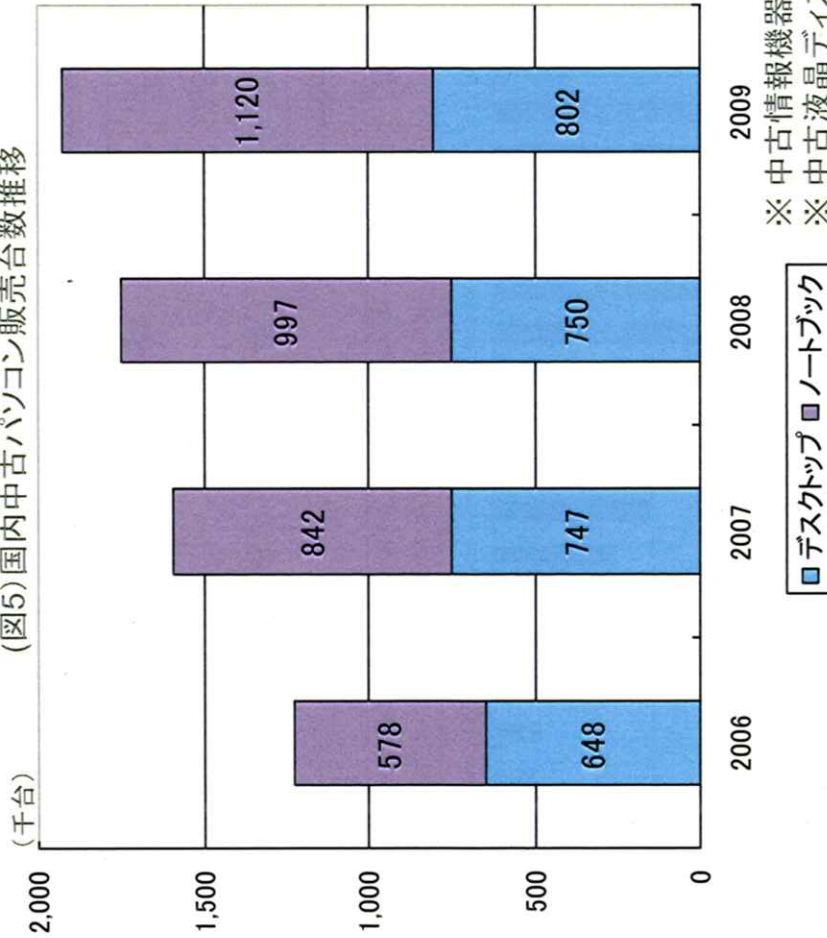


(図4) 使用済パソコンの廃棄までの所用年数
(ノートブックパソコン)

- ◆ パソコンが廃棄されるまでの平均年数は、約10年と長期となっている。

【3】国内中古パソコン市場の動向

(図5) 国内中古パソコン販売台数推移



※ 中古情報機器協会会員会社36社(2009年度)の販売実績

※ 中古液晶ディスプレイ装置の2009年度実績は657千台
(前年度比123%) (一社)中古情報機器協会)

● 国内の中古パソコン市場は、2桁成長が継続している。

	2006	2007	2008	2009
—	129.6%	110.0%	110.0%	110.0%

● 商品価値の高いノートブックパソコンの構成比が上昇している。

	2006	2007	2008	2009
—	47.1%	53.0%	57.1%	58.3%

● 市場成長に対する(+) (一) 要因:
(+) 高機能の企業向けパソコンの大量流通
(一) 新品との価格差の減少

● 家電量販店業界等が買取る使用済パソコンは、中古市場でリユースされなければ、提携再資源化業者によりリサイクルされている。

・ 中古情報機器協会(RITEA)では、「RITEA認定情報機器再資源化事業者資格」制度を設け、会員企業のリサイクルレベルの向上を図っている。

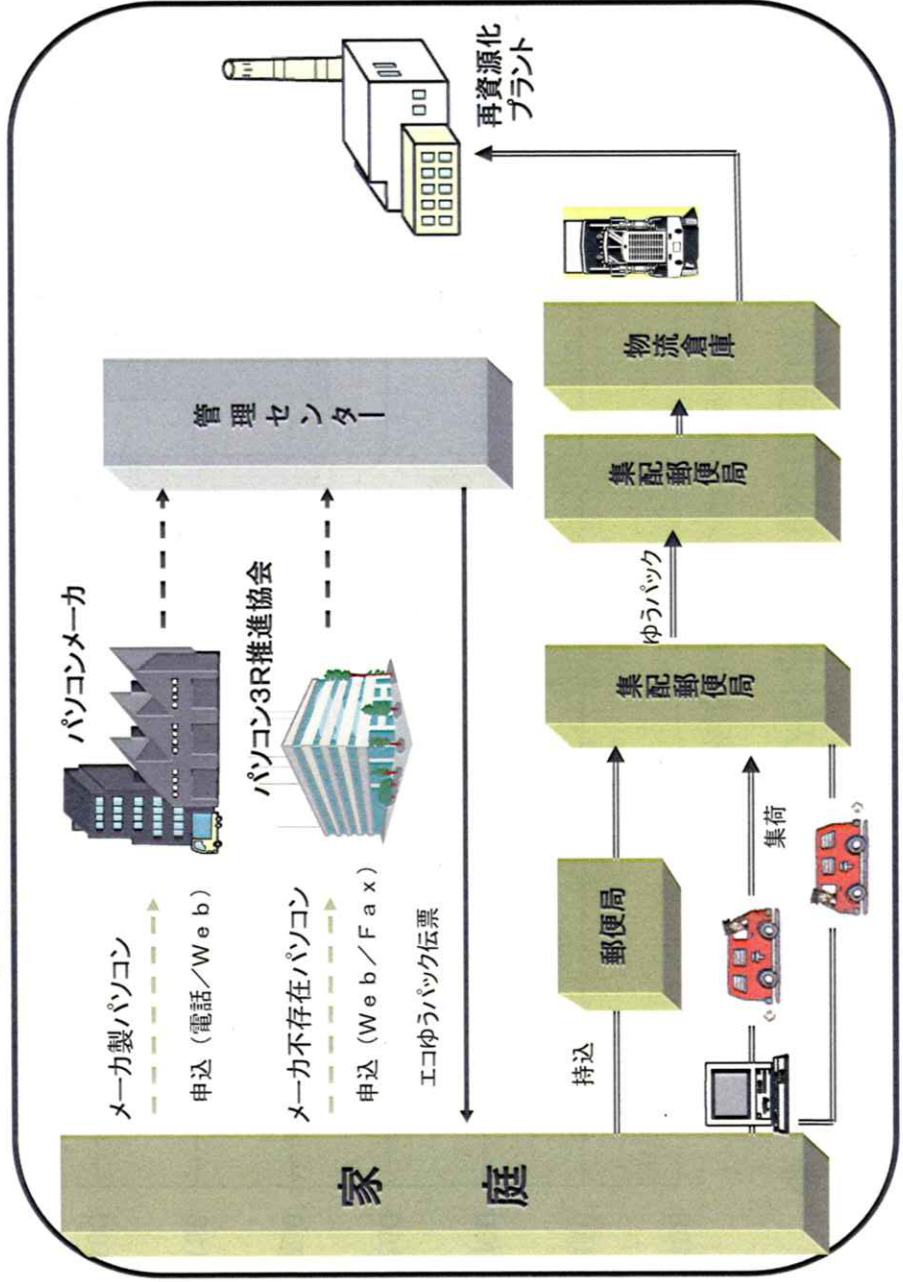
【4】パソコンメーカーによる家庭系使用済パソコンのリサイクル

- ・家庭系使用済パソコンの回収(では)、販売時における販売店回収が主たるルートとなりにくいことから、(中略)宅配便の全国集荷拠点(約2,000ヶ所)等の指定回収場所としての活用を検討すること
- ・消費者の実態を考慮して、回収サービスの提供等を含め、消費者の利便性の高い、実効性のある回収・リサイクルの仕組みを総合的に検討すること

(産構審／中環審合同会合(パソコン3R)報告書2002.5 から抜粋)

(図6)家庭系使用済パソコンの回収スキーム

2003.10.1 開始



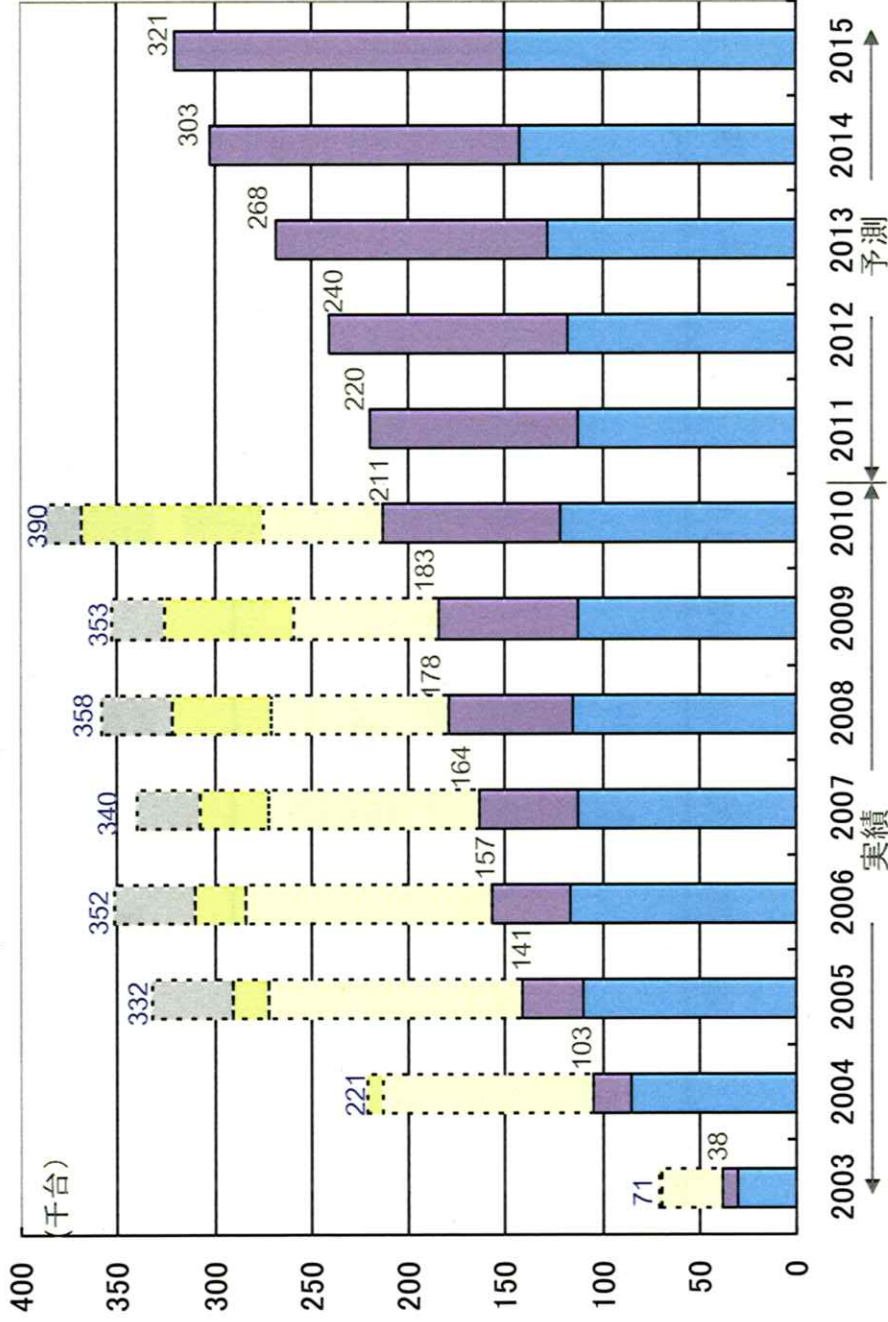
● ゆうパックの回収システムの の利点:

- ・全国20,000超の郵便局を指定回収場所として活用可。
 - ・全国で排出家庭の戸口からの引取りを実施。
 - ・離島・僻地を含む、全国一律の回収サービスが提供可能。
 - ・宅配便が広く浸透し、手続きへの抵抗感が減少。
- 実施に際しては、「一廃広域認定」を取得

【5】家庭系使用済パソコンのメーカー回収実績と予測

◆ PCリサイクルマーク付き製品（無償回収）比率の拡大に伴い、今後は回収量が増大

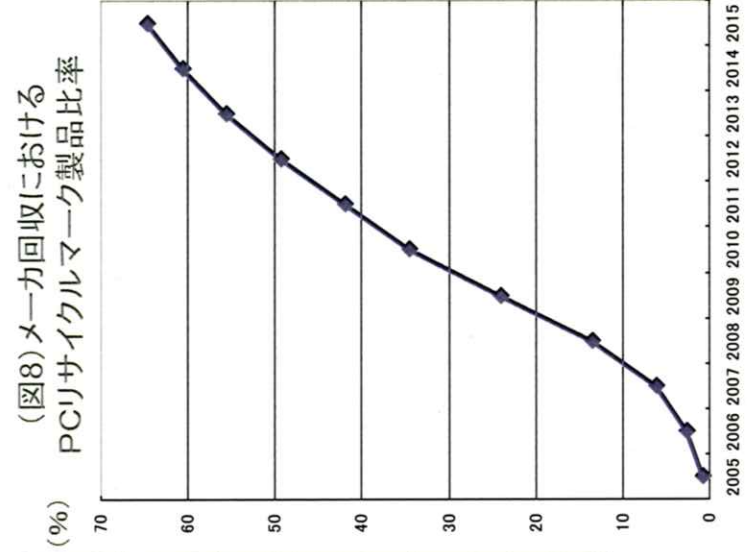
(図7) 家庭系使用済パソコンの回収台数推移



■ デスクトップ ■ ノートブック ■ CRTディスプレイ ■ 液晶ディスプレイ ■ 製品リユース

※上の数字はリサイクルおよび製品リユースの合計。
 下の数字はリサイクルのデスクトップとノートブックの合計。
 ※ディスプレイ一体型パソコンは、ディスプレイに含まれる。

(実績：パソコン3R推進協会、予測：(株)MM総研)



※PCリサイクルマーク付き製品の比率は、2015年度に65%と推定
 (株)MM総研 2010年度調査

【7】自治体におけるパソコンリサイクル

- メーカー製パソコンを行政回収しない市区町村は95%に達している。
 - ・パソコンリサイクル制度の市区町村における認知向上
 - ・メーカー不存在パソコンの回収の実施により、「義務者不存在のみ行政回収」の市区町村が減少

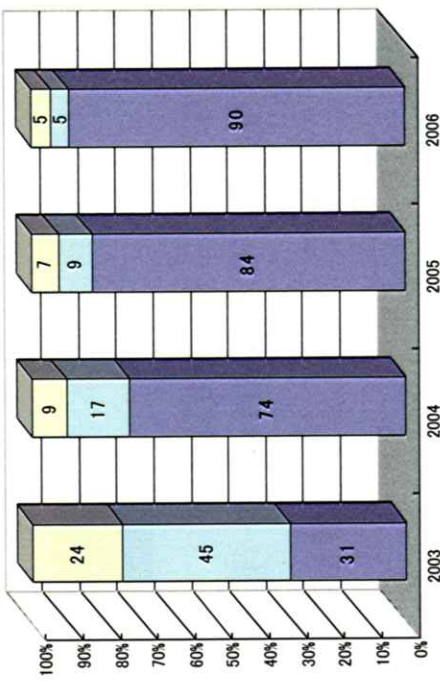
- パソコンの行政回収は止めたが、独自の取組みを推進している自治体もある。

(図10) 自治体の独自取り組み事例

<p>北海道札幌市</p> <p>○法律上、パソコンリサイクルの対象とならないものに、(財)札幌市環境事業協会による回収ルートを設定(有料)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・メーカー不存在(撤退・倒産メーカー、自作)パソコン ・重量1kg以下のパソコン、ワープロ、プリンタ、他 	<p>宮城県仙台市</p> <p>○PCリサイクルマークがなく、有償回収となるパソコンに、独自の回収ルートを設定(有料)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・許可業者に収集申込 ・リサイクル施設持込 (横浜金属商事株)
<p>北海道石狩市</p> <p>○「小型電子・電気機器リサイクル」を独自に実施し、その回収ボックスに入るものは回収を実施(無料)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・30cm x 30cm以内 ・ブラウン管式ディスプレイは除く 	<p>東京都足立区</p> <p>○区独自の家庭系パソコンリサイクル事業として、区指定の持込場所への持ち込みによる回収を実施(有料)</p> <p>(要興業株 鹿浜リサイクルセンター)</p>



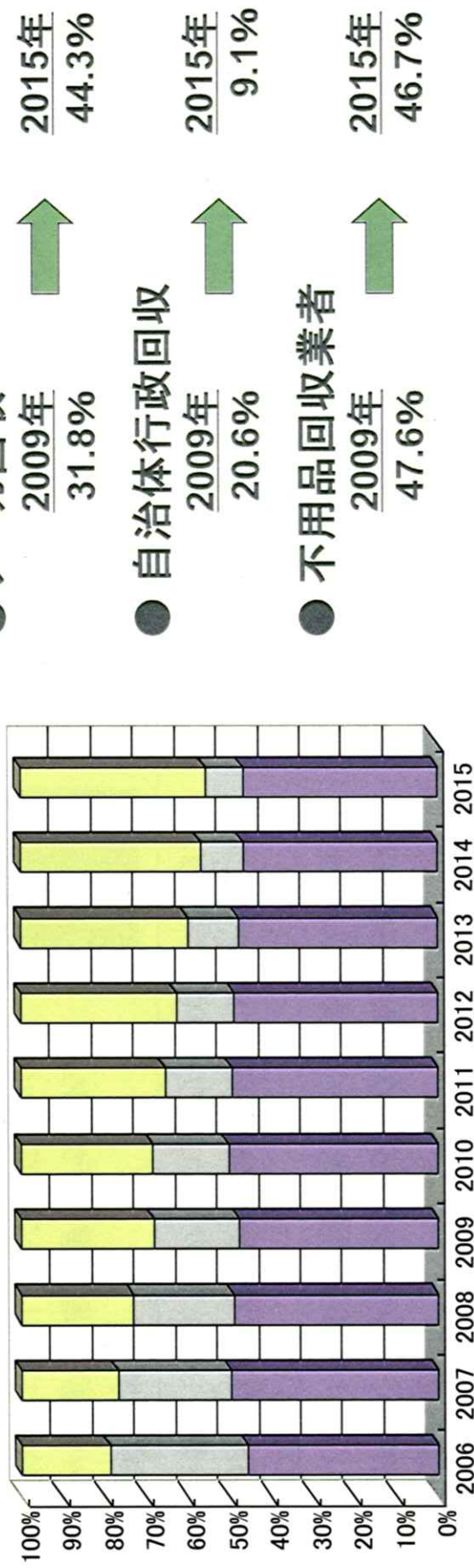
(図9) 市区町村におけるパソコンリサイクルへの取組状況



■ 行政回収しない □ 義務者不存在のみ行政回収 □ 行政回収する
(環境省「市区町村におけるパソコンリサイクルへの取組状況等について」から作成)

【8】使用済パソコン廃棄ルート構成比の推移

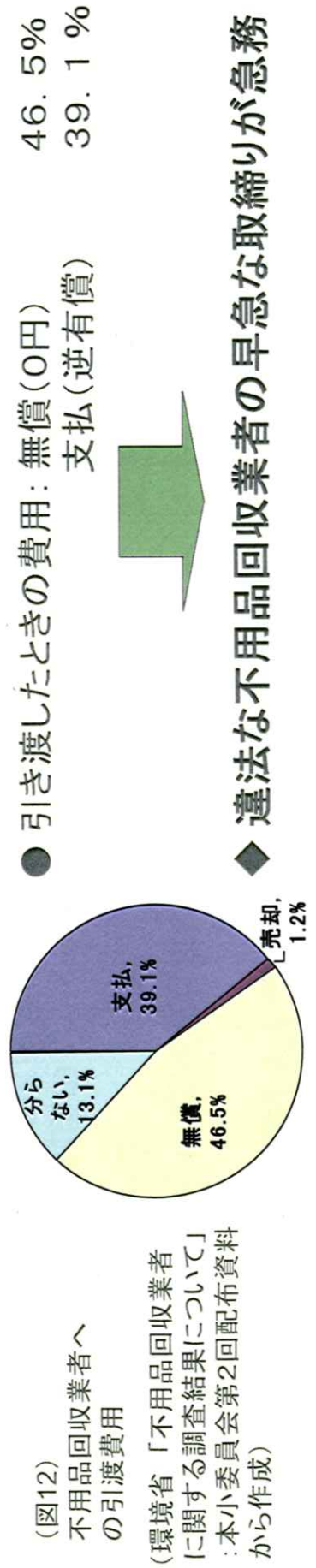
(図11) 製品として廃棄されるパソコン



(パソコン3R推進協会 2010年度調査に基づく推計)

◆ 家庭から廃棄される使用済パソコンは、不用品回収業者への流出を止めない限り、どのような仕組みで回収しようとしても、現行制度以上に回収量を増大させることは困難と考えられる。

【参考】不用品回収業者に関する「消費者アンケート調査」(調査対象:家電4品目)



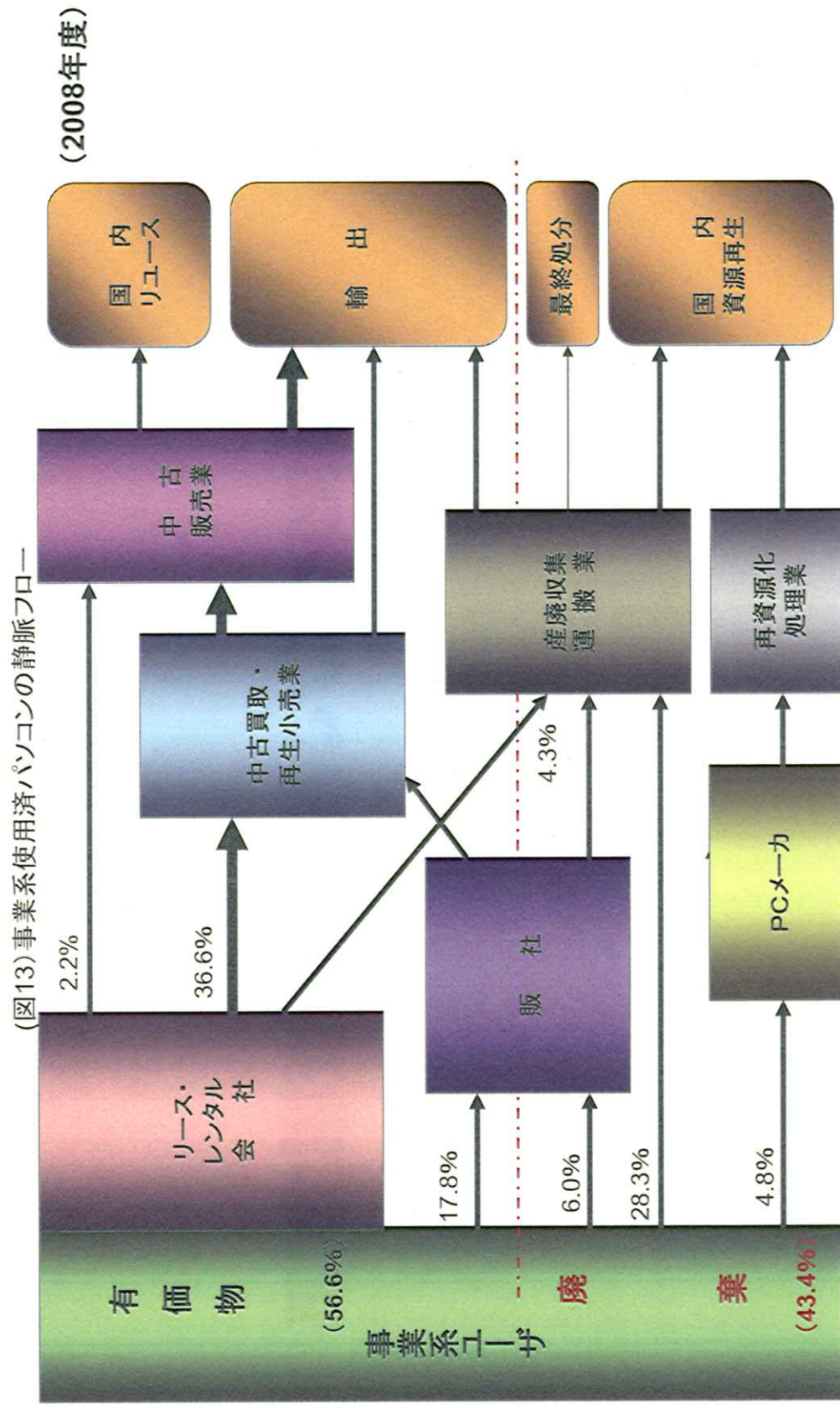
(環境省「不用品回収業者に関する調査結果について」: 本小委員会第2回配布資料から作成)

◆ 違法な不用品回収業者の早急な取締りが急務

Ⅲ. 專業系使用済パソコンの現状

【1】事業系使用済パソコンの排出状況

- 排出される事業系使用済パソコンの約60%は、リース・レンタル終了品であり、販社による下取りも日常化している。有価物としての流通は50%を越える。
- 中古品輸出とスクラップ輸出の比率(2008年度)は4:6と推定され、輸出されるパソコンの69%は中古販売者から流れる。
- 不用品回収業者の集めた家庭系使用済パソコンも輸出の10%に相当する。



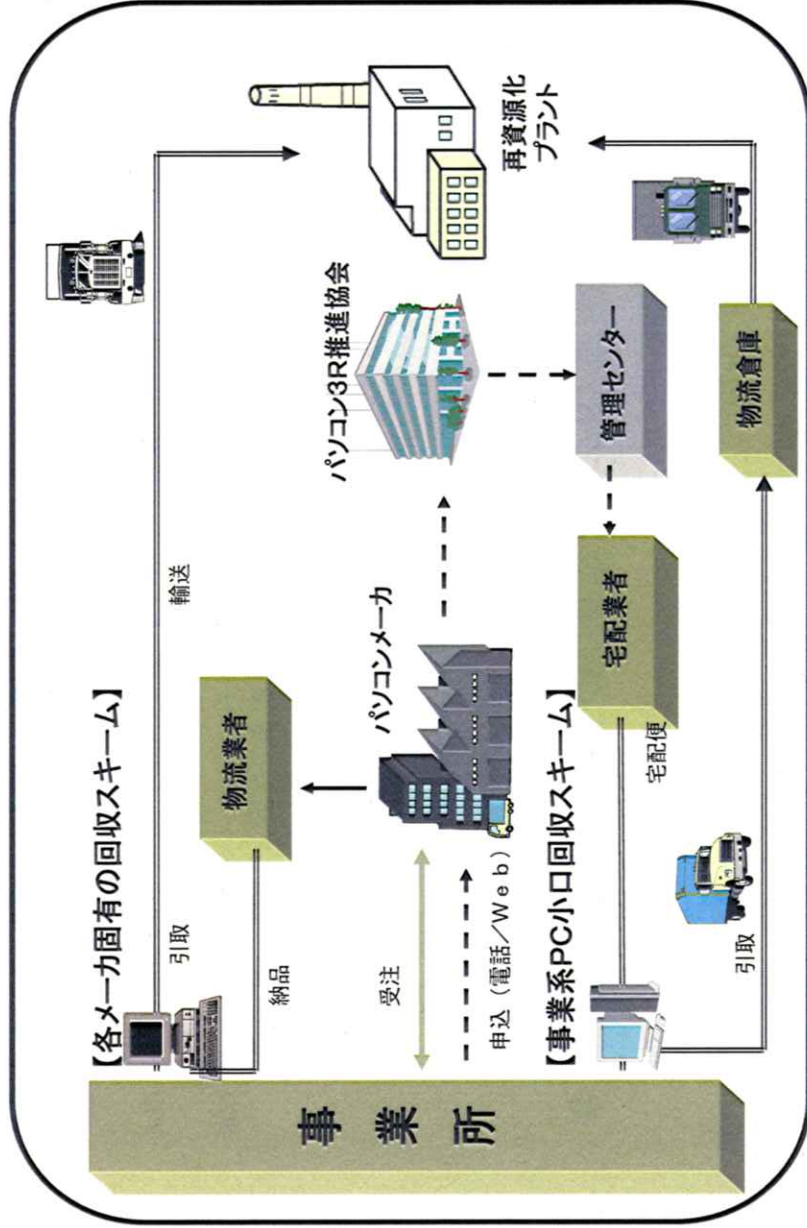
【2】パソコンメーカーによる事業系使用済パソコンのリサイクル

排出される使用済パソコンのうち約8割を占める事業系使用済パソコン製品については、

- ① 産業廃棄物については、廃棄物処理法上、適正な処理が排出者に義務付けられており、排出時に費用負担することが一般的に定着していること、
 - ② これまでも先行メーカーは回収時徴収により回収・再資源化を行っていること、
- 等から、料金を回収時徴収する仕組みのもとに、平成13年4月から製造事業者等に対する義務付けを行い、製造事業者等においては、速やかに回収・再資源化等体制を整備し、回収・再資源化を本格的に実施することとする。

(産構審／中環審合同会合(パソコン3R)報告書2000.12 から抜粋)

(図14)事業系使用済パソコンの回収スキーム 2001. 4.1 開始



(パソコン3R推進協会)

●各メーカー固有の回収システム:

- ・大型のシステム廃棄への対応のため、一部メーカーが先行実施。

●事業系PC共同回収:

- ・SOHOなどから排出される少量の事業系使用済パソコンの回収の為業界共同の事業系PC小口回収の運用を開始。(2009年～)
- ・これにより、専ら家庭向け販売を行っている小規模メーカーも、企業からの回収を開始。

- 回収の実施に際しては、「産廃広域認定」を取得。

【3】事業系使用済パソコンのメーカー回収実績

- 有価での排出ルートがあることから、使用済パソコンの排出は景気や経済環境などに左右されやすく、安定した回収量の確保は難しい。



- ◆ 事業系ユーザから有価物としての使用済パソコンの売却が増大し、2007年度以降のメーカー回収実績は低迷している。

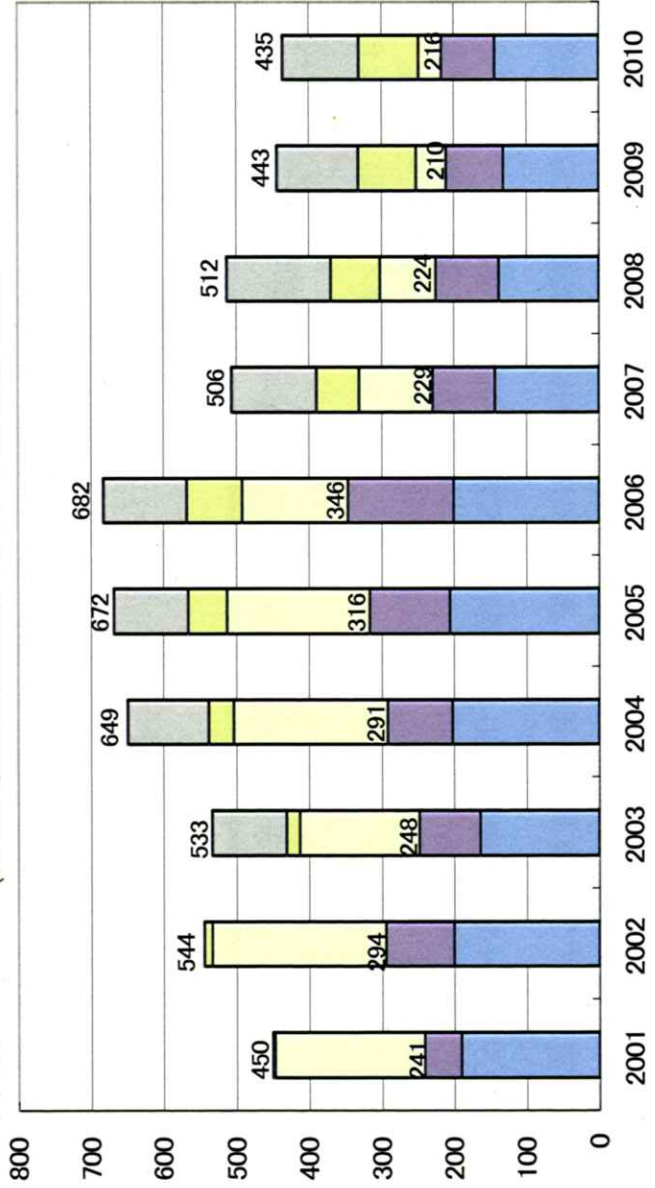
- 不況の影響

- ・使用期間の長期化
- ・企業ユーザの排出コスト削減
- ・リース会社の廃棄コスト削減

- 資源価値の高騰

- ・中国等における金属需要の高揚

(千台) (図15) 事業系使用済パソコンの回収台数推移



※ 上の数字は、リサイクルおよび製品リユースの合計。
 下の数字は、デスクトップとノートブックのリサイクル台数の合計。
 (単位:千台)

※ディスプレイ一体型パソコンは、ディスプレイに含まれる。

IV. 使用済パソコンのリサイクル処理および 廃棄物処理法に基づく広域認定制度

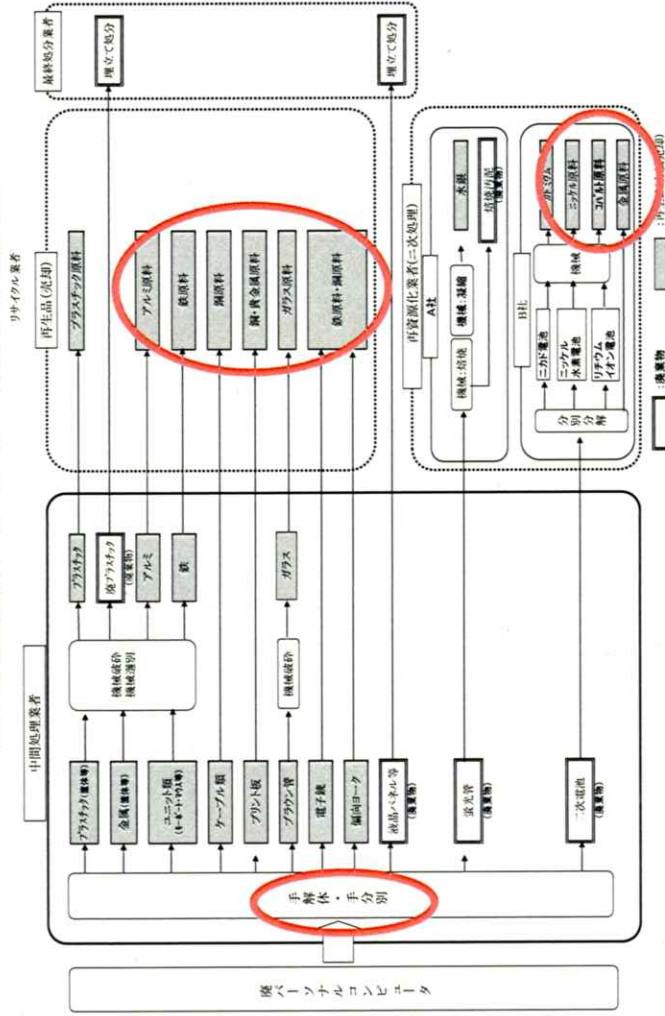
【1】リサイクル処理

資源有効利用促進法の定める
パソコンのリサイクル処理：
再生部品利用
⇒ マテリアルリサイクル
⇒ ケミカルリサイクル



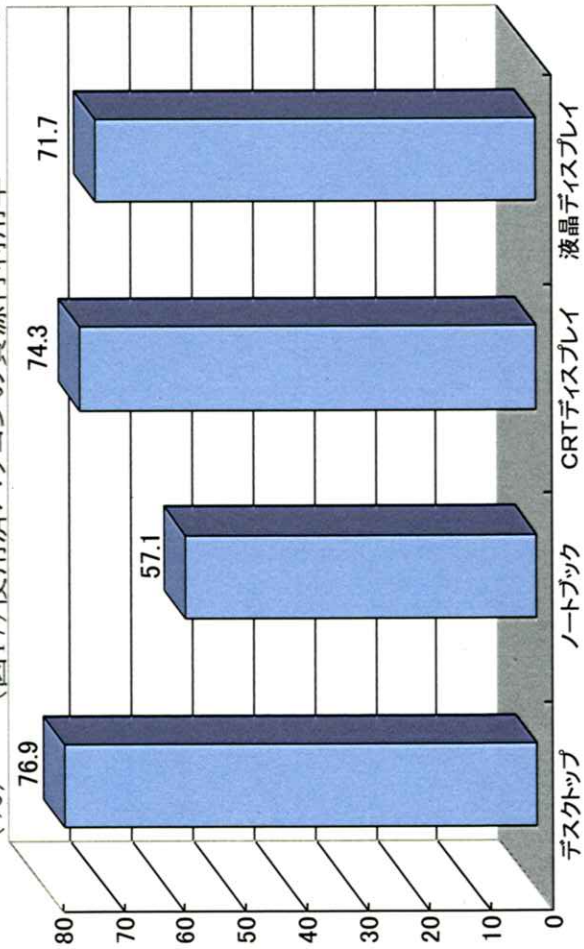
◆ 基本的には、全て手解体・手分別し、リサイクル処理・資源回収。

(図16) 使用済パソコンの一般的再資源化フロー



(パソコン3R推進協会)

(図17) 使用済パソコンの資源再利用率 2009年度



(パソコン3R推進協会)

- 手解体していることにより、各品目とも法定目標値を大幅達成している。
- 中間処理業者に対しては、処理費を負担の上、業務委託している。
- 資源として再利用されている金属は、鉄、銅、アルミ、金、銀、パラジウムなど。

※法定目標値：

デスクトップ : 50% CRTディスプレイ : 55%
ノートブック : 20% 液晶ディスプレイ : 55%

【2】事業者における広域認定制度運用上の課題

◆ 環境省殿への登録・申請および変更申請・届出における法に順じた手続き確保によるリサイクル業務の停滞が見られる。

● 申請内容が広範かつ精緻なため、早期のリサイクル業務開始が困難となっている。

- ・委託先の収集・運搬業者の氏名、代表者、住所(数百家～数千社分)
- ・委託先の処分業者の氏名、代表者、住所、業許可情報、施設許可情報(～数十社分)
- ・委託先の処分業者での処理方法(処理フロー)と処理の内容
- ・委託先の処分業者で処理後の廃棄物の委託先(許可有二次処分業者)の氏名、代表者、住所、業許可情報、施設許可情報
- ・排出から最終処分までの一連の処理の流れと各段階での処理の内容

● 膨大な申請内容の変更申請・届出の厳密なフローが業務の停滞を招いている。

- ・変更申請：変更申請受理まで実施不可
- ・変更届出：届出事由発生から10日以内

◆ 他社製品回収に関する制約があり、システム回収に支障が生じている。

- ・広域認定の対象は、原則、自社製品のみで、他社製品と組み合わせられたシステムは回収が困難となる。

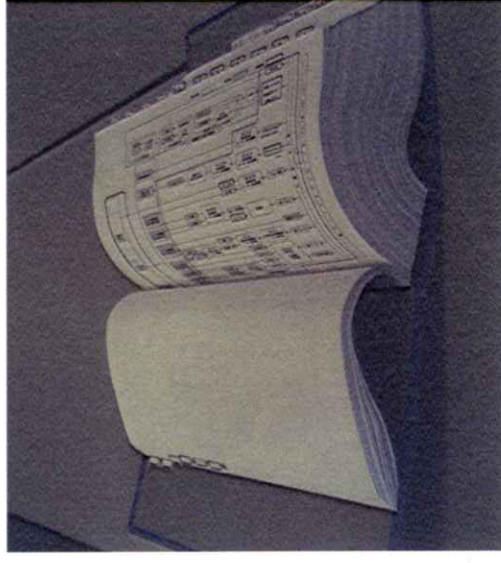
◆ 申請者要件としての「経理的基礎」から、責務者でありながら自社で広域認定を取得できないメーカが発生している。

- ・申請事業者が債務超過の場合には、申請すら認められず、資源有効利用促進法での責務者であっても、廃棄物としての回収ができず、有価で買取りをしなければならぬケースも発生する。

◆ 地方環境事務所のみが申請窓口となっており、申請業務の弊害となる場合が出てきている。

- ・例えば、大手町に本社のある事業者であっても、さいたま市の地方環境事務所が申請窓口となり、申請手続段階での説明工数が増大し、場合によっては審査期間が長期化している。

(図18)一廃広域認定申請書類



V. 參考資料

(参考-1)調査の概要

●2009年度調査

1. 調査目的

使用済みパソコンおよびディスプレイの発生量、廃棄動向、流通フローの実態を明らかにする。

2. 調査手法

- ①事業者ヒアリング調査(40社 2009年9～12月実施)
リース会社 6社、再生業者 15社、市中回収業者 3社、
家電量販店・専門店・中古パソコンショップ 16社
- ②家庭系ユーザーWebアンケート調査(2009年10月30日実施)
回答者数は3,000人。
パソコンの所有経験、保有(所有)状況、利用状況、退蔵状況、排出状況、
排出方法を問うものとし、設問数は全2問

●2010年度調査

1. 調査目的

- ①2015年度までの家庭系パソコン、ディスプレイのメーカー回収量を推計する
- ②製品カテゴリー別の無償回収(PCリサイクルマーク有り)比率の推移を推計する

2. 調査手法

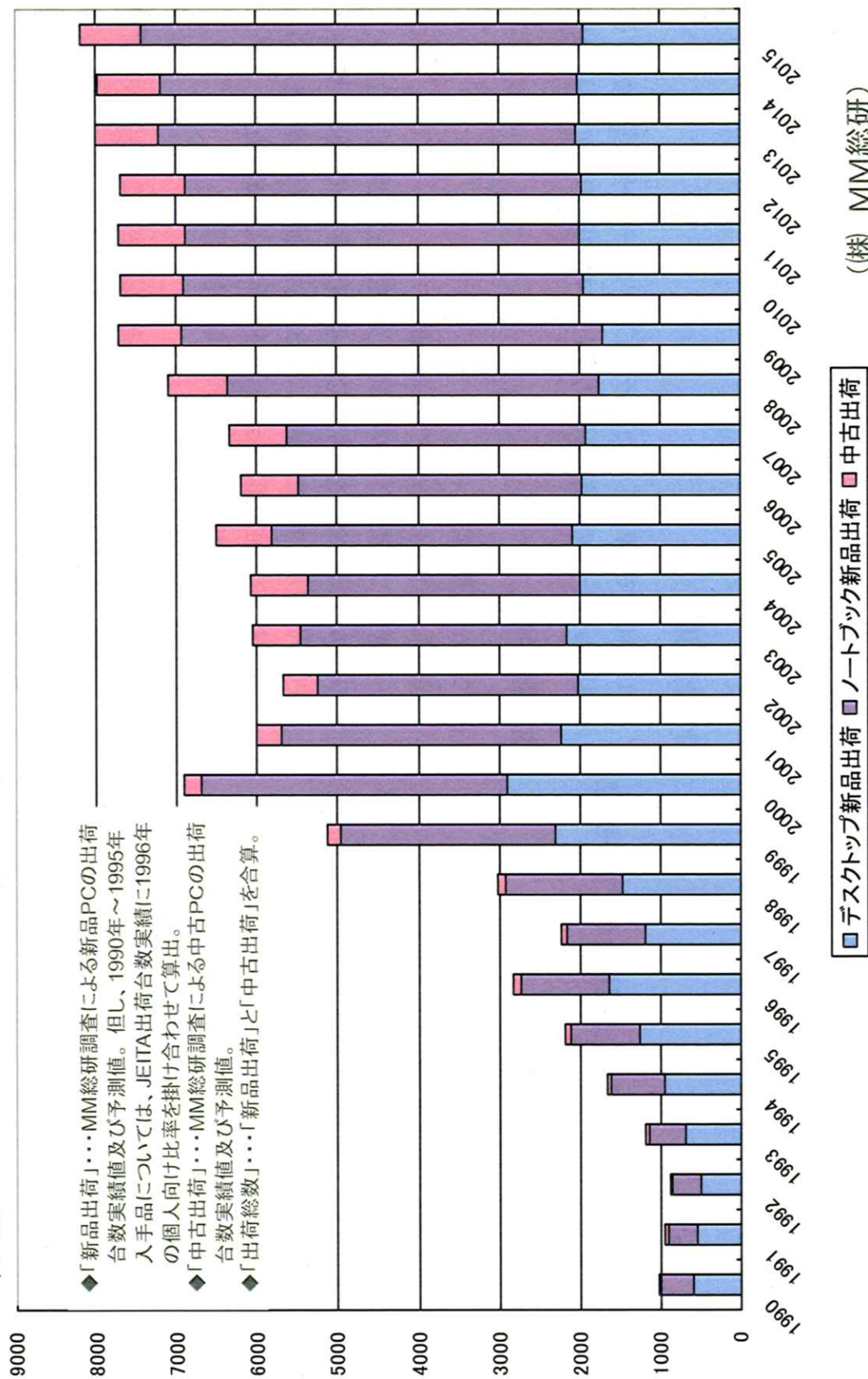
①アンケート調査形式:

- ・家庭系ユーザーへのWebアンケート調査
- ・一次調査と二次調査の2段階形式(一次調査から二次調査に進む条件)
「2006年以前に退蔵を始めたパソコンを現在も所有しているユーザー」
- ・PCリサイクル制度を正しく理解している回答者を把握できる設問を用意し、正しく理解している回答者に絞っても全体を分析できる構成とした。
- ②調査実施期間:2010年9月3日～9月9日(計7日間)
- ③アンケート調査回答者数:
 - ・二次調査のサンプル数として3,000人を得ることとし、この結果、一次調査回答者数は42,939人(=世帯)となった。
 - ・一次調査で回答者にそれぞれの世帯でのパソコン・ディスプレイの所有経験をタイプ別に聞いたことにより、台数ベースで換算した回答数は以下となった。

ーデスクトップ	55,984台	ーノート	61,785台
ーディスプレイ	51,340台	(合計)	169,109台

(参考-2) 家庭向けパソコンの出荷(新品+中古)台数 (2010年度調査の排出量、メーカ回収量、退蔵量の推定で採用)

(図19) 家庭向けパソコン出荷台数推移



(株) MMI総研