

デ〜ンとそびえ立つ

電子ゴミ

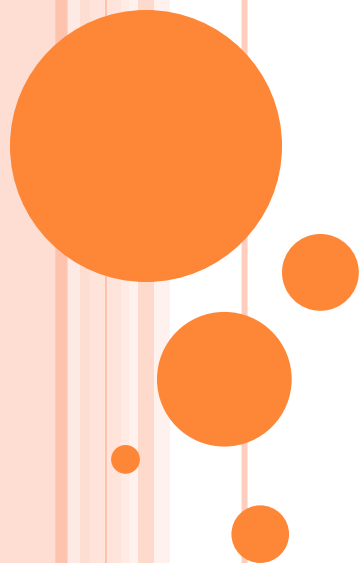
D班

谷本航佑

細田泰規

大野晴菜

藤田颯人



目次

- 新聞記事
- 要約
- 現狀分析
- 問題意識
- 政策提言

新聞記事

「電子ごみ」日本3位、国連大調査、世界で4000万トン増加の傾向。

2015/04/20 日本経済新聞 夕刊 14ページ

2014年に世界中で廃棄されたコンピューターや携帯電話、家庭用電子機器など、有害物質を含むことが問題となっている「電子ごみ」の量が推計4180万トンに上り、毎年増加傾向にあるとの調査報告書を国連大学のグループが20日までに、発表した。18年には5千万トンに達するとみられる。

約180の国と地域ごとに発生量を詳細に調べた初めての研究だとされ、日本は220万トンで、米国の707万トン、中国の603万トンに次ぐ世界で3番目の多さだった。

グループは「電子ごみには鉛や水銀、カドミウムなど多くの有害物質が含まれるが、回収やリサイクルが行われていない国が多い」と指摘。「リサイクルや適切な処分を進めるための制度の充実が課題だ」としている。

グループは260種類の電子機器の生産や輸出、廃棄量に関する統計や機器の寿命などから、電子ごみの発生量を国ごとに推計した。

世界の14年の発生量は、電子レンジやビデオカメラなどの家電が1280万トン、携帯電話やパソコンなどが300万トンで総量は4180万トン。この中には220万トンの鉛ガラスや30万トンのバッテリーなど有害物質を含むものが多く、成層圏のオゾン層を破壊し、強力な温暖化ガスでもあるフロンガスも4400トン含まれているという。

各国の政府などが回収している電子ごみは650万トンにすぎず、先進国から発展途上国に輸出され、環境汚染の原因となる例も少なくないとみられる。

報告書は日本の家電リサイクル制度などを前向きに評価し、13年には55万6千トンの電子ごみが回収、処理されたとの統計を紹介している。

要約

- 「電子ごみ」の量が世界で推計4180万トンに上る。これは毎年増加傾向にあり、日本では220万トン(世界3位)に及ぶ
- 電子ごみには鉛や水銀、カドミウムなど多くの有害物質が含まれる
- 日本では13年に55万6千トンの電子ごみが回収、処理された

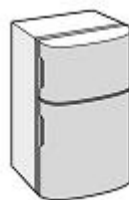
現状分析



電子ゴミとは

電子機器や家電製品などの廃棄物の総称

例) 冷蔵庫、エアコン、テレビ、洗濯機等



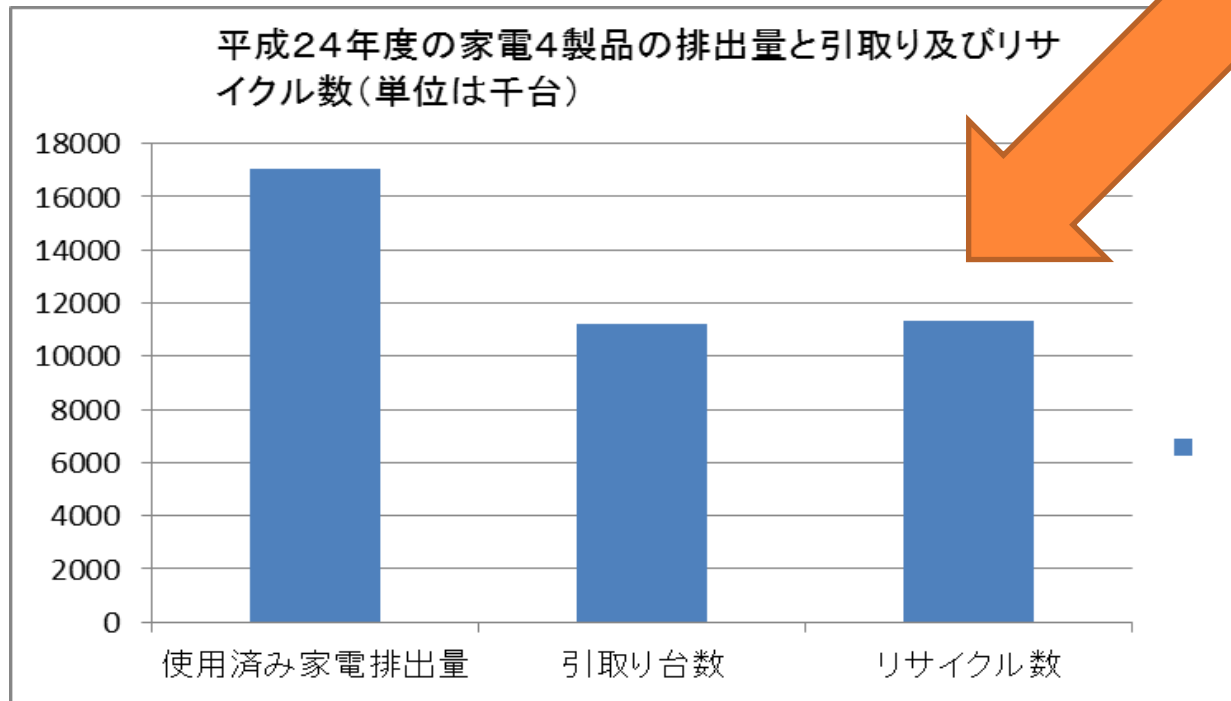
関連する法律に

家電リサイクル法

資源有効利用促進法 など

現在の廃棄量

適切な処理・リサイクルが
十分に行われていない！



http://www.meti.go.jp/committee/summmary/0003770/pdf/029_s01_00.pdf

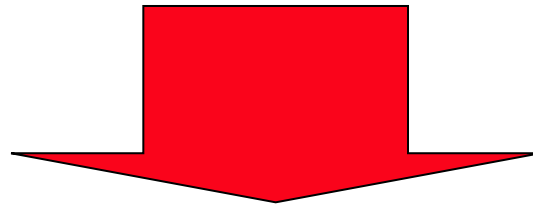
及び

http://www.env.go.jp/doc/toukei/contents/pdfdata/H26_4.pdf を元に作成

家電リサイクル法とは…？

家電リサイクル法第一条

この法律は、特定家庭用機器の小売業者及び製造業者等による特定家庭用機器廃棄物の収集及び運搬並びに再商品化等に関し、これを適正かつ円滑に実施するための措置を講ずることにより、廃棄物の減量及び再生資源の十分な利用等を通じて、廃棄物の適正な処理及び資源の有効な利用の確保を図り、もって生活環境の保全及び国民経済の健全な発展に寄与することを目的とする。



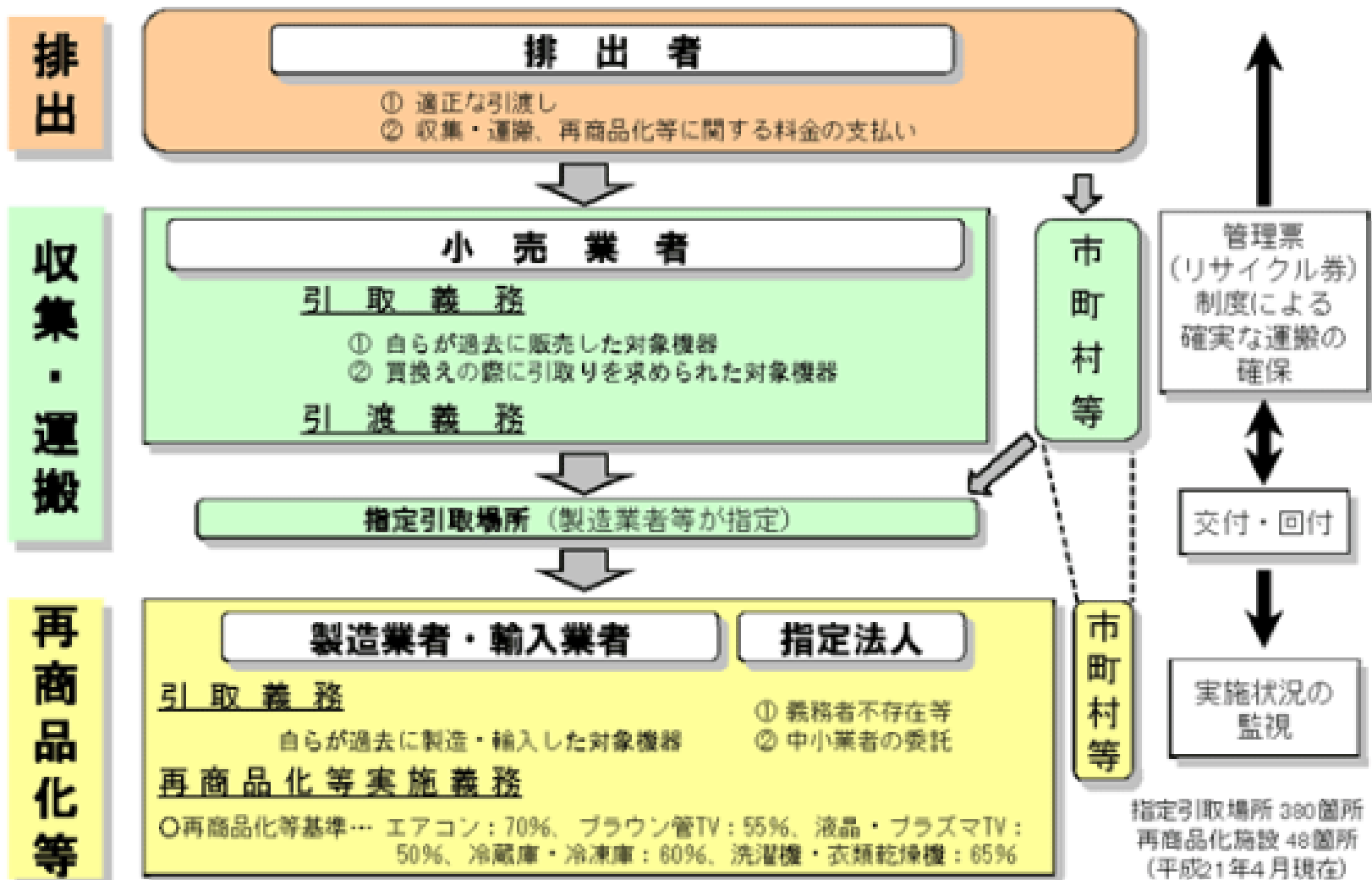
✓排出者・小売業者・製造業者がそれぞれ役割をし、
粗大ゴミ処理施設での処理が困難な電子ごみの回収、
リサイクルを円滑に行う！！

家電リサイクル法の仕組み

対象機器：エアコン、テレビ（ブラウン管テレビ、液晶テレビ（※）・プラズマテレビ）、冷蔵庫・冷凍庫、洗濯機・衣類乾燥機

（平成10年6月公布、平成13年4月完全施行）

（※）携帯テレビ、カーテレビ及び浴室テレビ等を除く。



家電リサイクル法の問題点

- ✓リサイクル料金が後払いのため、不法投棄が増加
- ✓違法な不用品回収業者に電子ゴミを引き渡した際に、排出者側への罰則が存在しない為、これらの業者に引き渡した方が家電リサイクル法を遵守するよりも割安となる
⇒「見えないフロー」の存在
- ✓リサイクル料金が割高である



リサイクル料金

量販店での買い替え時の収集運搬料金の平均

買替え時		平均金額	標準偏差	最小金額	最大金額
エアコン	N=16	656 円	317	100 円	1,050 円
ブラウン管テレビ	N=16	644 円	306	100 円	1,050 円
冷蔵庫・冷凍庫	N=16	688 円	373	100 円	1,500 円
洗濯機	N=16	644 円	306	100 円	1,050 円

量販店での回収のみの時の収集運搬料金の平均

回収のみ		平均金額	標準偏差	最小金額	最大金額
エアコン	N=17	2,438 円	1,172	500 円	4,200 円
ブラウン管テレビ	N=17	2,321 円	1,166	500 円	4,200 円
冷蔵庫・冷凍庫	N=17	2,458 円	1,150	500 円	4,200 円
洗濯機	N=17	2,319 円	1,152	500 円	4,200 円

家電4種の平均リサイクル料金

	小型テレビ	大型テレビ	小型冷蔵庫	大型冷蔵庫	洗濯機	エアコン
平均リサイクル料金(円)	1700	2700	3600	4600	2400	1500

家電製品のリサイクル料金

http://www.geocities.jp/ks_okamoto/recycling/airconditioner.htm

家電リサイクル法の収集・運搬料金に関する実態調査結果

<http://www.meti.go.jp/committee/materials/downloadfiles/g61218a08j.pdf#search='%E5%A>

E%B6%E9%9B%BB%E3%83%AA%E3%82%B5%E3%82%A4%E3%82%AF%E3%83%AB%E6%96%99%E9%87%91+%E5%B9%B3%E5%9D%

問題意識

問題意識

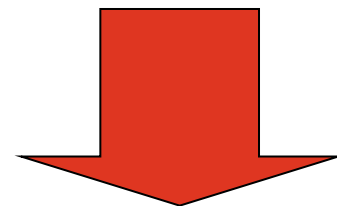
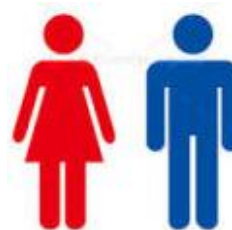
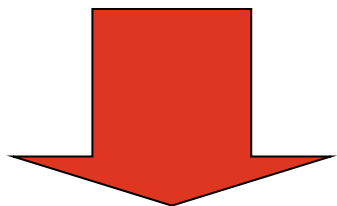
…なぜ不法投棄が増加しているのか？

・料金が後払い方式

業者にお支払いの方が
損するなんて…

・料金が割高

そんな**高い金**をだす
余裕はない！！



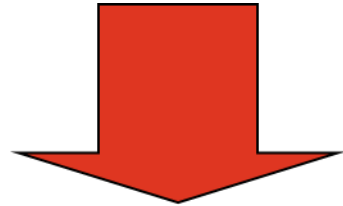
不法投棄の増加！！

政策提言

政策提言

- デポジット制の導入！

デポジットとは、預かり金、保証金のこと



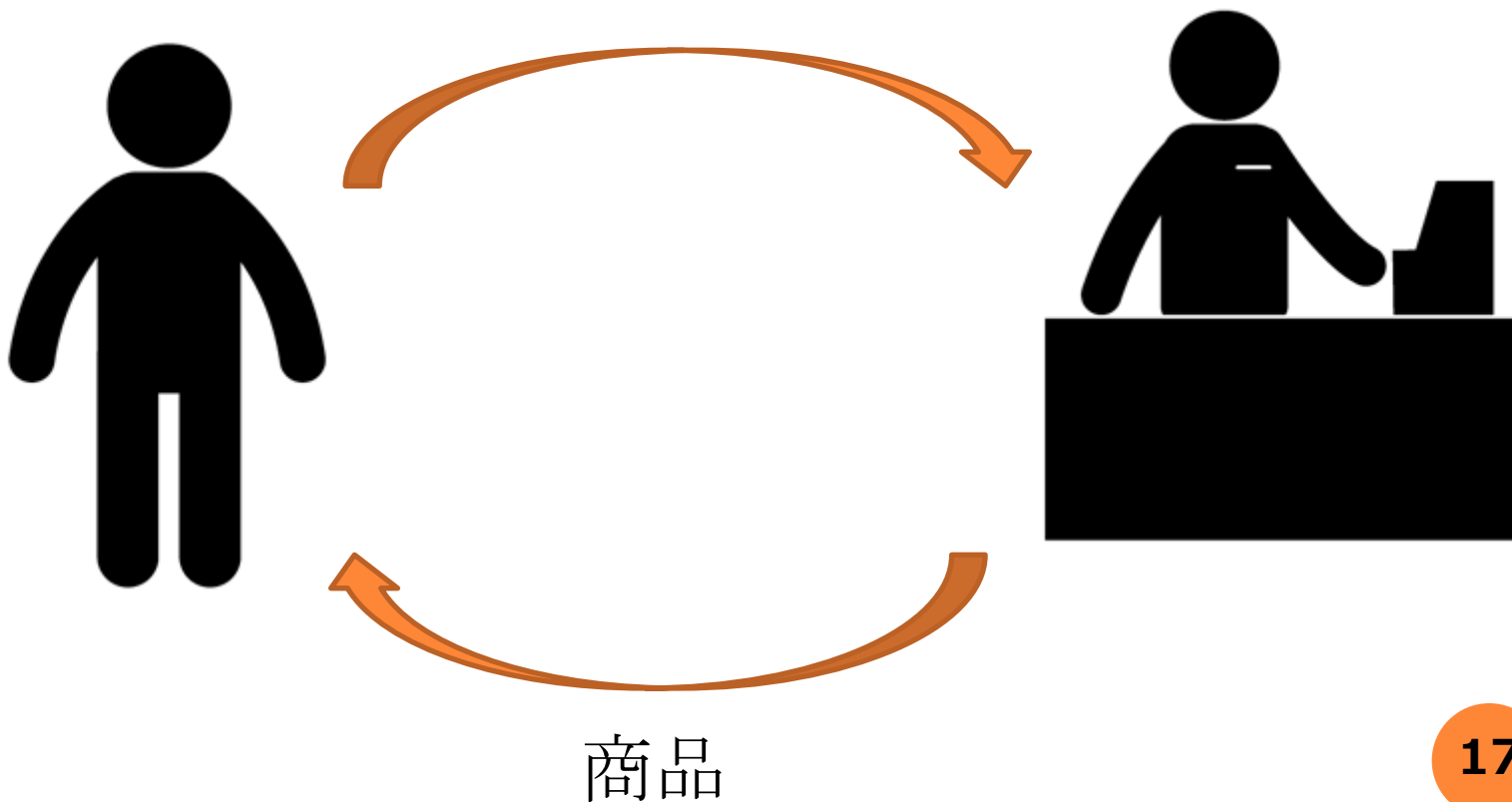
リサイクルの回収率の上昇が見込める

リサイクルを行わなかった人は実質的に回収費用負担

デポジット制とは…？

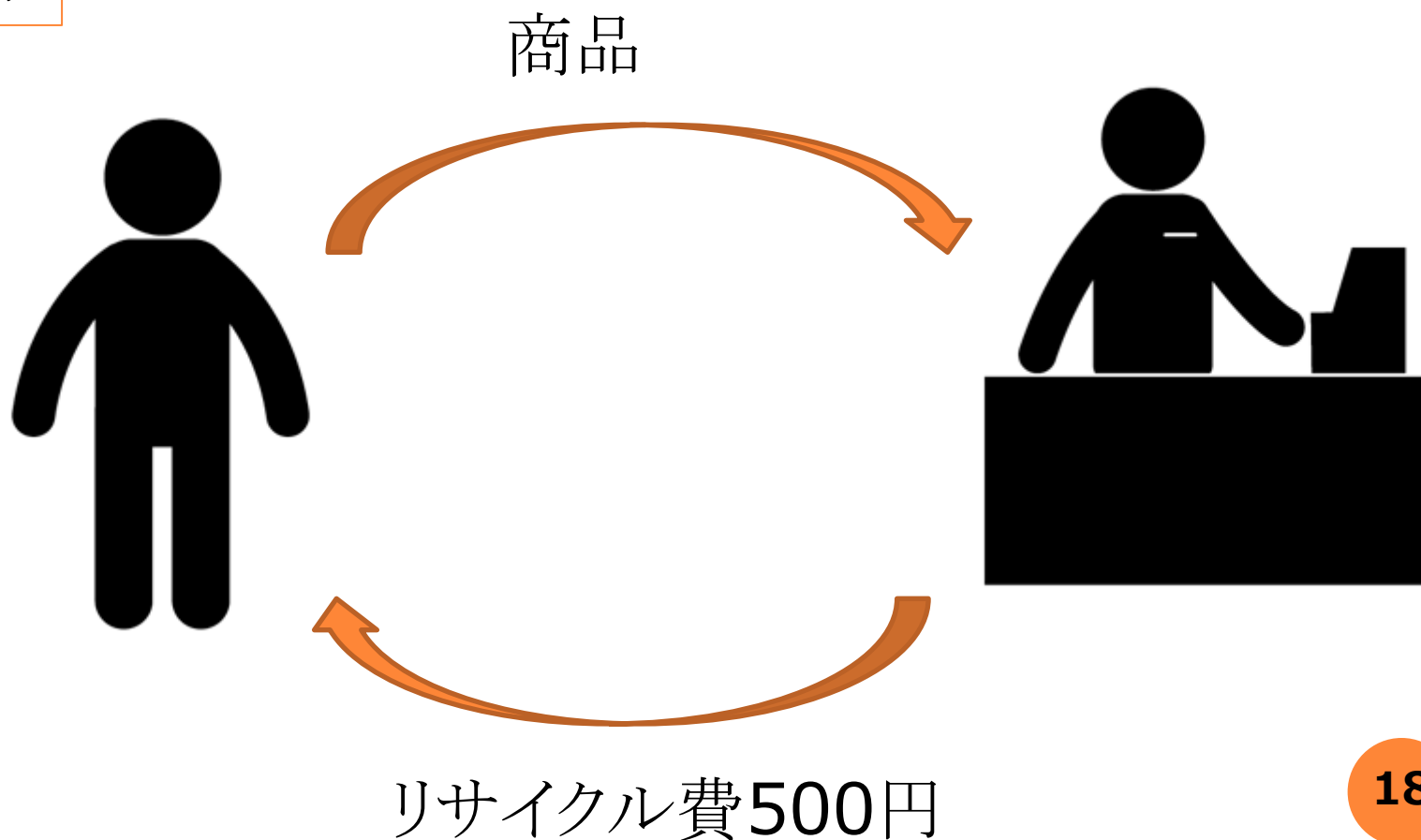
購入時

商品代1500円＋
リサイクル費500円

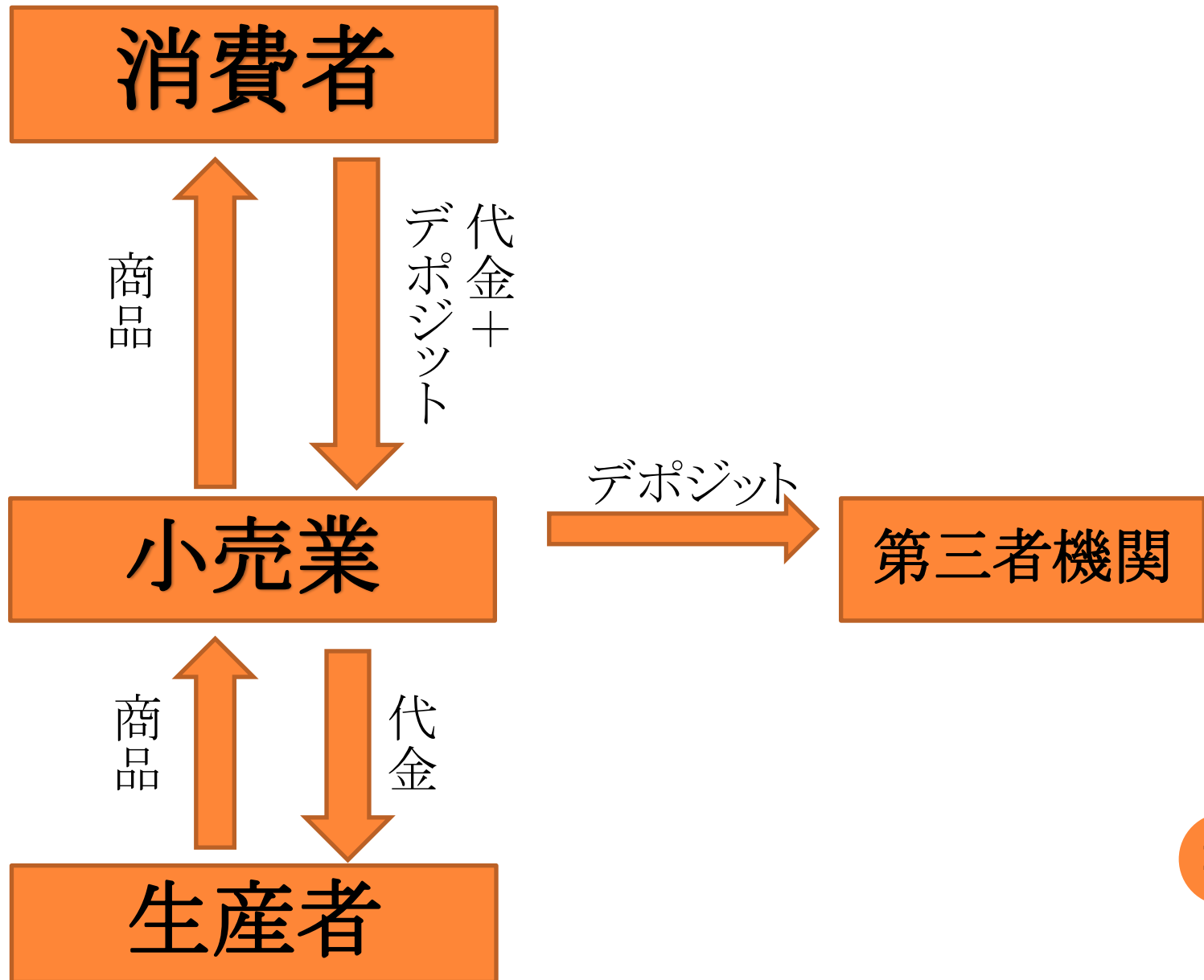


デポジット制とは…？

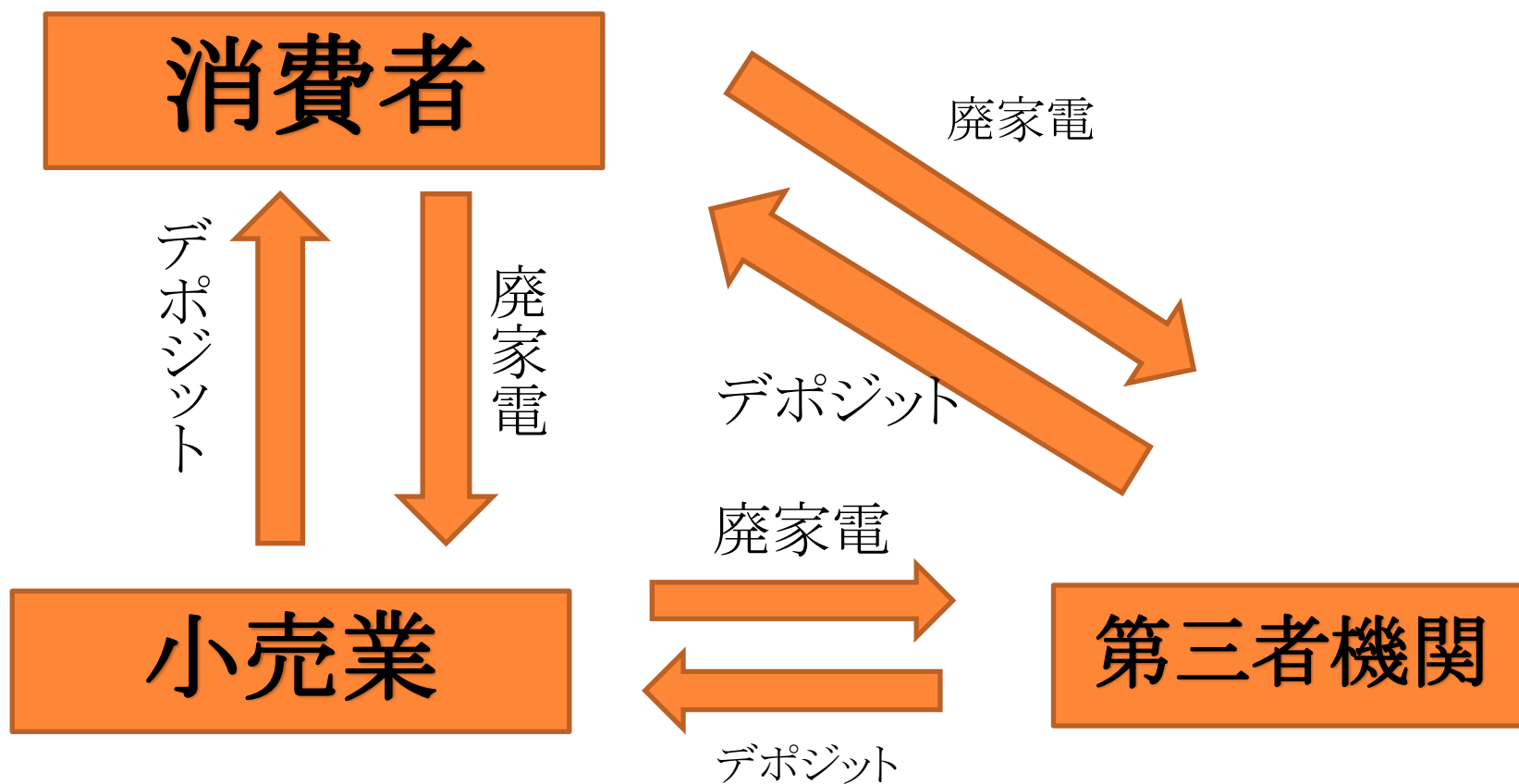
回収時



運用法(購入時)



運用法(回収時)



運用パターン

①預かり金の管理・運用のみの場合

- A. 未払金 $>$ システム運営費

利潤発生(問題なし)

- B. 未払金 $<$ システム運営費

損益発生→補助金等必要

②廃品管理(リサイクル)まで受け持つ場合

- A. (未払金 + リサイクルによる収入) $>$ (リサイクル費用) 利潤発生→それを運営費へ

- B. (未払金 + リサイクルによる収入) $<$ (リサイクル費用) 損失発生→補助金等必要

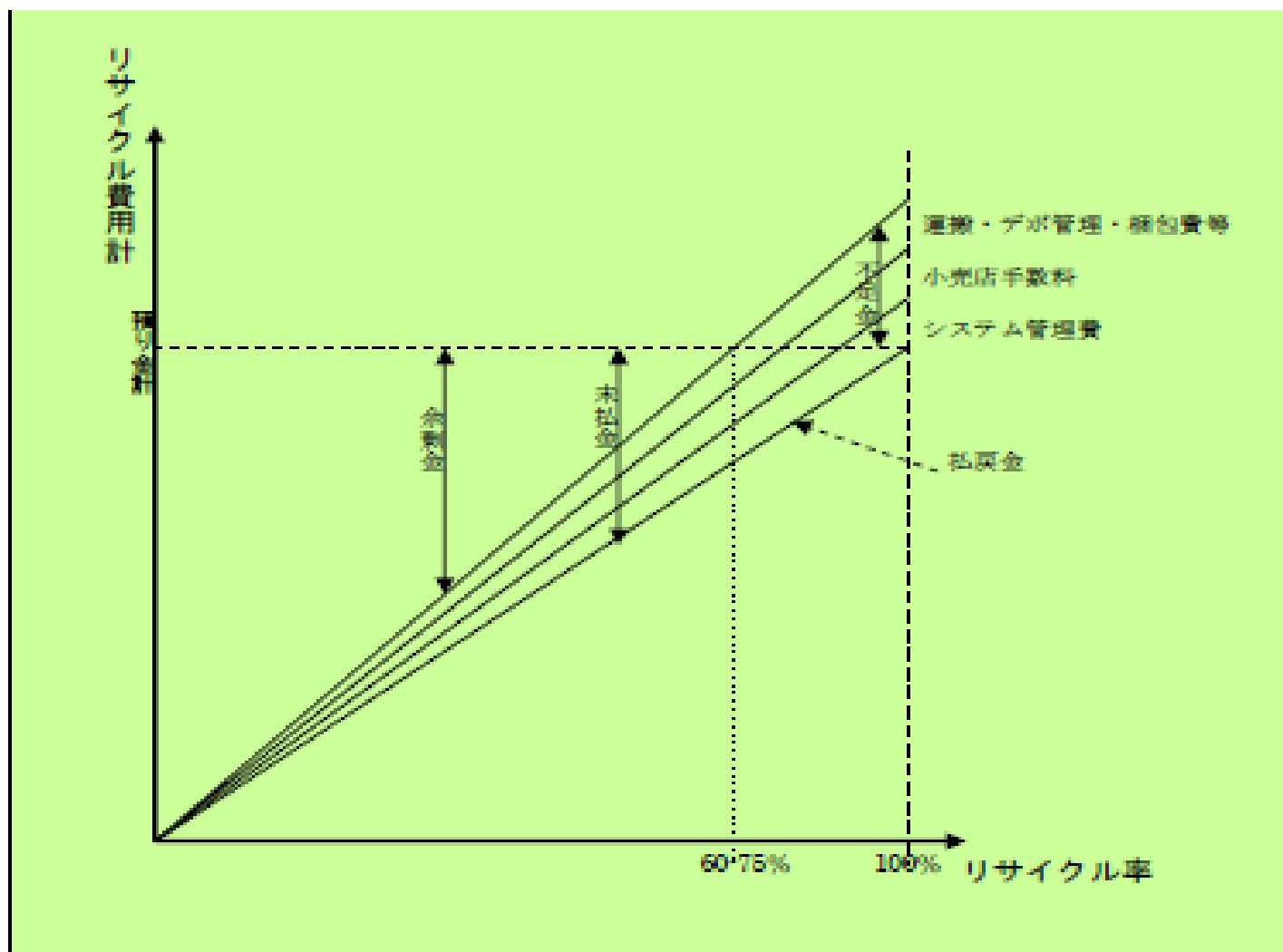
→②を選択(A、Bどちらになるかは試算で)

メリット

- 消費者が回収に協力するインセンティブに
- →回収率・リサイクル率の上昇

デメリット

- 運営費用が運営者の負担となる恐れ



http://www.meti.go.jp/policy/recycle/main/data/research/pdf/14fy_deposit_p26-42.pdf より引用

試算

- ①預かり金の設定

- ②機関の活動による収益

A. (未払金 + リサイクルによる収入) > (リサイクル費) 利潤発生 → それを運営費へ

B. (未払金 + リサイクルによる収入) < (リサイクル費) 損失発生 → 補助金等必要

試算① 預かり金の設定

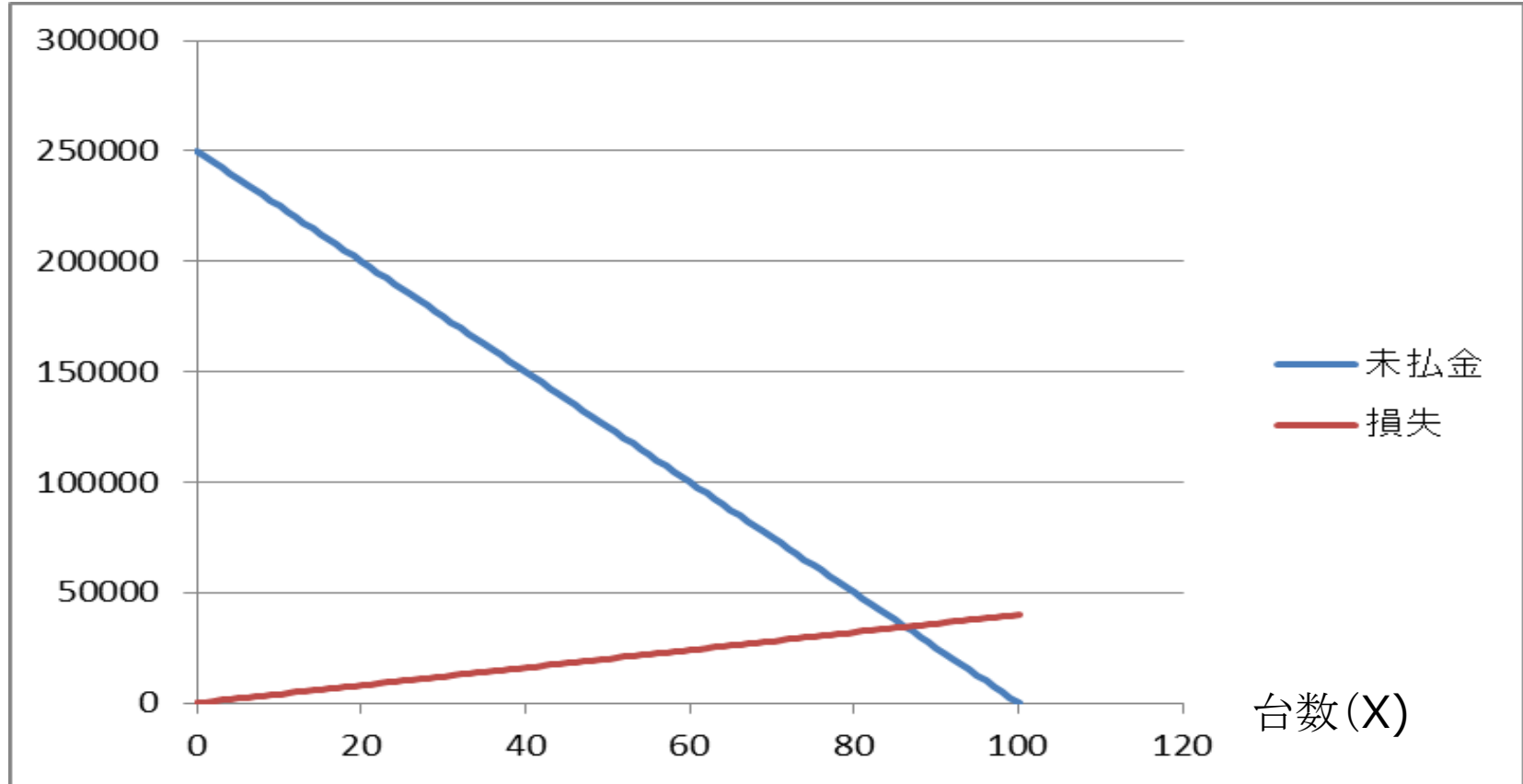
- 条件: 預かり金 > 回収にかかる費用
 - 回収にかかる平均費用… 買い替え時644円～
688円
回収のみ2319円～
2458円
- 
- 預かり金は約2500円にすれば回収費用を下回ること
はほとんど無い

試算② 機関の活動による収益

例：エアコンのリサイクル

- 八畳用エアコン一台から得られる収入・・・約1,100円
(<http://moneyzine.jp/article/detail/197345> より)
- エアコン一台あたりのリサイクル費用・・・1500円(現在のリサイクル料と同じと仮定)
- →リサイクルによる損失が一台あたり400円
- 一台あたりの預かり金・・・2500円
- 国内で100台が販売されたと仮定
- 金額をY、台数をXとおくと以下の式がたてられる
- 未払金・・・ $Y=250000-2500x$
- リサイクルによる損失・・・ $Y=400x$ これを解くと・・・

金額(Y)



回収率86%が補助金の
必要性の有無を分ける基
準となる！

$-2500x + 250000 = 4000$
 $x \div 86$

政策のまとめ

- デポジット制の導入

預かり金は2500円と設定

運営費が収入で補えない場合には補助金を



- 回収率・リサイクル率の上昇



- 有害物質の廃棄減少等の効果

参考文献

- ・沼田大輔 デポジット制度の環境経済学 循環型社会の実現に向けて 勁草書房 2014
- ・経済産業省大臣官房調査統計グループ 経済産業省生産動態統計年報 機械統計編 経済産業調査会 2014
- ・経済産業省商務情報政策局情報通信機器課 2010年版家電リサイクル法 [特定家庭用機器再商品化法]の解説 経済産業調査会 2010
- ・国策としての強制デポジット制発動に関する議論と提案
http://www.meti.go.jp/policy/recycle/main/data/research/pdf/14fy_deposit_p26-42.pdf 2015年4月24日閲覧
- ・家電リサイクル法(特定家庭用機器再商品化法) - 経済産業省
<https://www.env.go.jp/recycle/kaden/gaiyo.html> 2015年4月25日閲覧
- ・家電リサイクル法の収集・運搬料金に関する実態調査結果
<http://www.meti.go.jp/committee/materials/downloadfiles/g61218a08j.pdf#search='%E5%AEB6%E9%9B%BB%E3%83%AA%E3%82%B5%E3%82%A4%E3%82%AF%E3%83%AB%E6%96%99%E9%87%91+%E5%B9%B3%E5%9D%87'> 2015年4月26日閲覧

参考文献

- ・平成26年版環境統計集4章物質循環(一般廃棄物)

http://www.env.go.jp/doc/toukei/contents/pdfdata/H26_4.pdf 2015年4月28日閲覧

- ・使用済み家電のフロー推計

http://www.meti.go.jp/committee/summary/0003770/pdf/029_s01_00.pdf
2015年4月28日閲覧

- ・MONEY Zine株/FXと投資がよくわかる

<http://moneyzine.jp/article/detail/197345> 2015年4月29日閲覧

- ・家電製品のリサイクル料金

http://www.geocities.jp/ks_okamoto/recycling/airconditioner.htm 2015年4月29日閲覧