

PARC VIDEO

世界をめぐる 電子ごみ

データブック

作品中に出てくる数字の出所やキーワードを解説し
参考になる文献・URLを紹介します。
ぜひ、お役立てください。

世界をめぐる 電子ごみ

チャプター・シーンリスト

<u>Chapter 1 消えた電子ごみ</u>	(2分56秒)
1. 電子ごみの誕生	(1分14秒)
2. 家電リサイクル工場	(1分10秒)
3. 消えた電子ごみ	(31秒)
<u>Chapter 2 電子ごみの行方</u>	(10分26秒)
4. 国境を越える中古家電	(7分17秒)
5. なぜ国境を越えるのか	(2分11秒)
6. ケータイのリサイクル	(1分31秒)
7. パソコンのリサイクル	(1分32秒)
<u>Chapter 3 有害な電子ごみと国際規制</u>	(5分4秒)
8. 電子ごみに含まれているもの	(1分39秒)
9. バーゼル条約とバーゼル禁止令	(2分4秒)
10. ビデオデッキの3つの名前	(1分21秒)
<u>Chapter 4 海を渡った電子ごみ</u>	(8分40秒)
11. フィリピンのリサイクル	(1分13秒)
12. 電子ごみの都、中国・貴嶼 ^{ぐいゆ}	(3分54秒)
13. 香港を通過する電子ごみ	(2分3秒)
14. 貴嶼の現在	(1分31秒)
<u>Chapter 4 拡大生産者責任と私たちの選択</u>	(8分57秒)
15. 中国の新しい法律と拡大生産者責任	(2分3秒)
16. 日本、リサイクル制度の問題点	(2分16秒)
17. 制度への提案	(43秒)
18. 生産者の責任	(1分55秒)
19. 何にお金を払うのか	(2分)

【電子ごみの誕生】

2010年末までに買い換えられたテレビの台数：67,061,000（6700万台）

JEITA

社団法人 電子情報技術産業協会
Japan Electronics and Information Technology Industries Association

HOME 活動と組織 TOPICS 統計資料 セミナー・展示会 刊行物 JEITA規格 部会・委員会活動 会員一覧

HOME > 統計資料 > 地上デジタルテレビ放送受信機器国内出荷実績 > 2010年12月

統計資料

■ 2010年12月地上デジタルテレビ放送受信機器国内出荷実績

(単位:千台、%)	2010年12月		2010年年計(1-12月)		累計
		前年同月比		前年同期比	
テレビ合計	3,874	162.0	25,187	185.5	67,061
CRTテレビ	-	-	-	-	720
薄型テレビ	3,874	162.0	25,187	185.5	66,341
デジタルレコーダ	140	73.2	1,166	93.7	9,933
BDレコーダ	938	152.4	4,946	170.9	9,612
チューナ	307	138.1	1,969	192.9	3,570
ケーブルテレビ用STB	228	125.9	2,000	122.5	10,006
地上デジタルチューナ内蔵PC	103	185.4	1,004	217.3	2,824
受信機器合計	5,590	-	36,272	-	103,006

注： STBの定義：ケーブルでデジタル伝送された地上・BS・110度CSデジタル放送を受信する端末
デジタルレコーダの定義：地上デジタルチューナを内蔵したDVDレコーダ(プレーヤ含む)
BDレコーダは次世代光ディスクレコーダより名称変更。2007年10-12月実績より統計開始、累計値にはHD DVDを含む
CRTテレビは2008年4月より統計廃止

12月の概況

○【地上デジタル受信機器全体】 地上デジタル放送受信機器の12月の出荷実績は5,590千台と、単月としては過去最高となった。内訳は、テレビ受信機：3,874千台、チューナ：307千台、STB：228千台、デジタルレコーダ：140千台、BDレコーダ：938千台、地上デジタルチューナ内蔵PC：103千台であった。前年同月比で見ると、テレビ受信機は162.0%、チューナは138.1%、STBは125.9%、デジタルレコーダは73.2%、BDレコーダは152.4%、地上デジタルチューナ内蔵PCは185.4%であった。地上デジタル放送受信機器の出荷台数は、年計で36,272千台、出荷累計台数では103,006千台となり億台を超えた。

○【地上デジタルテレビ】 テレビ受信機の12月出荷台数は引き続き300万台を超え、先月に次ぐ数量となった。年間の出荷台数は25,187千台となり、前年比185.5%となった。

○【その他の地上デジタル対応機器】 STBの累計出荷台数が1,000万台を超えた。また、STB、デジタルレコーダ、BDレコーダ、地上デジタルチューナ内蔵PCの地上デジタル放送受信機器全体に占める割合は25.2%であった。

○【参考データ】 ワンセグ対応携帯電話の2010年11月出荷実績(月次)、車載用地上デジタルテレビ受信機器の2010年12月出荷実績(月次)を追加した。

出所：JEITA『地上デジタルテレビ放送受信機器国内出荷実績（2010年12月）』
<http://www.jeita.or.jp/japanese/stat/digital/2011/index.htm>

※ ちなみに、2011年1月までだと6,850万台。(同)

【家電リサイクル工場】

家電リサイクル法（特定家庭用機器再商品化法）

1998年6月5日公布、2001年4月1日施行

対象品目

家庭用の洗濯・乾燥機、冷蔵・冷凍庫、エアコン、テレビ

- * 電気冷凍庫は2004年、薄型テレビおよび乾燥機は2009年に品目に追加
- * 業務用は対象外

目的

廃棄物を減量し、資源を有効活用すること。背景には廃棄物を埋立てる最終処分場容量の逼迫などがあった。

役割

家電リサイクル法は、リサイクルにおいて、製造業者、小売業者、事業者および消費者にそれぞれ以下のような役割を課している

- 製造業者；リサイクルの実施
- 小売業者；収集・運搬
- 消費者；リサイクル料金の負担

責務

家電リサイクル法は、製造業者、小売業者、事業者および消費者にそれぞれ以下のような責務を課している

- 製造業者
修理体制の充実、耐久性の向上を図り、廃棄物の排出を抑制する
原材料や部品を工夫し、リサイクルコストを抑える努力をする
- 小売業者
消費者が長く家電製品を利用できるように説明する
消費者が適切に家電製品を廃棄できるよう説明する
- 事業者および消費者
家電製品をできるだけ長く使用する
リサイクルの制度の中で処理されるように家電製品を廃棄し、料金を支払う

家電リサイクル法の料金や仕組みなどについては

(財)家電製品協会 家電リサイクル券センター <http://www.rkc.aeha.or.jp/>

2009年度にリサイクルされたブラウン管テレビの台数 9,213,000台（921万台）

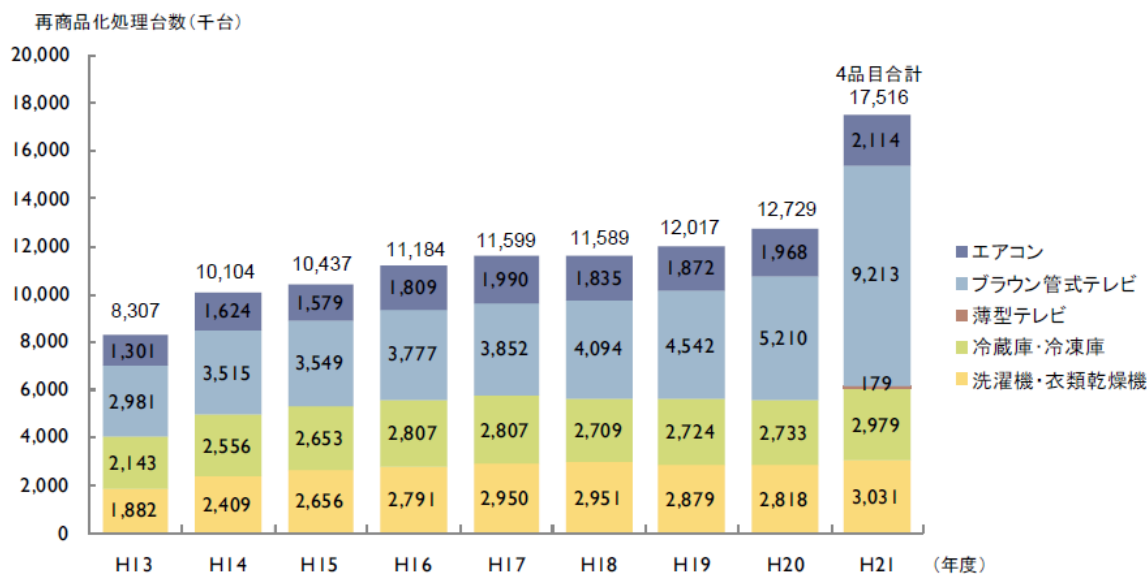
再商品化処理台数^{(1)、(2)、(3)}

(単位：千台)

年度	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	9年間合計
エアコン	1,301	1,624	1,579	1,809	1,990	1,835	1,872	1,968	2,114	16,092
ブラウン管式テレビ	2,981	3,515	3,549	3,777	3,852	4,094	4,542	5,210	9,213	40,733
薄型テレビ	-	-	-	-	-	-	-	-	179	179
冷蔵庫・冷凍庫	2,143	2,556	2,653	2,807	2,807	2,709	2,724	2,733	2,979	24,111
洗濯機・衣類乾燥機	1,882	2,409	2,656	2,791	2,950	2,951	2,879	2,818	3,031	24,367
4品目合計	8,307	10,104	10,437	11,184	11,599	11,589	12,017	12,729	17,516	105,482

出所：財団法人 家電製品協会『家電リサイクル 年次報告書平成 21 年度版』
http://www.aeha.or.jp/recycling_report/pdf/kadennenji21.pdf
 15 ページ「再商品化処理台数の推移」、18 ページ「再商品化処理台数」

図表 I - 11 再商品化処理台数の推移



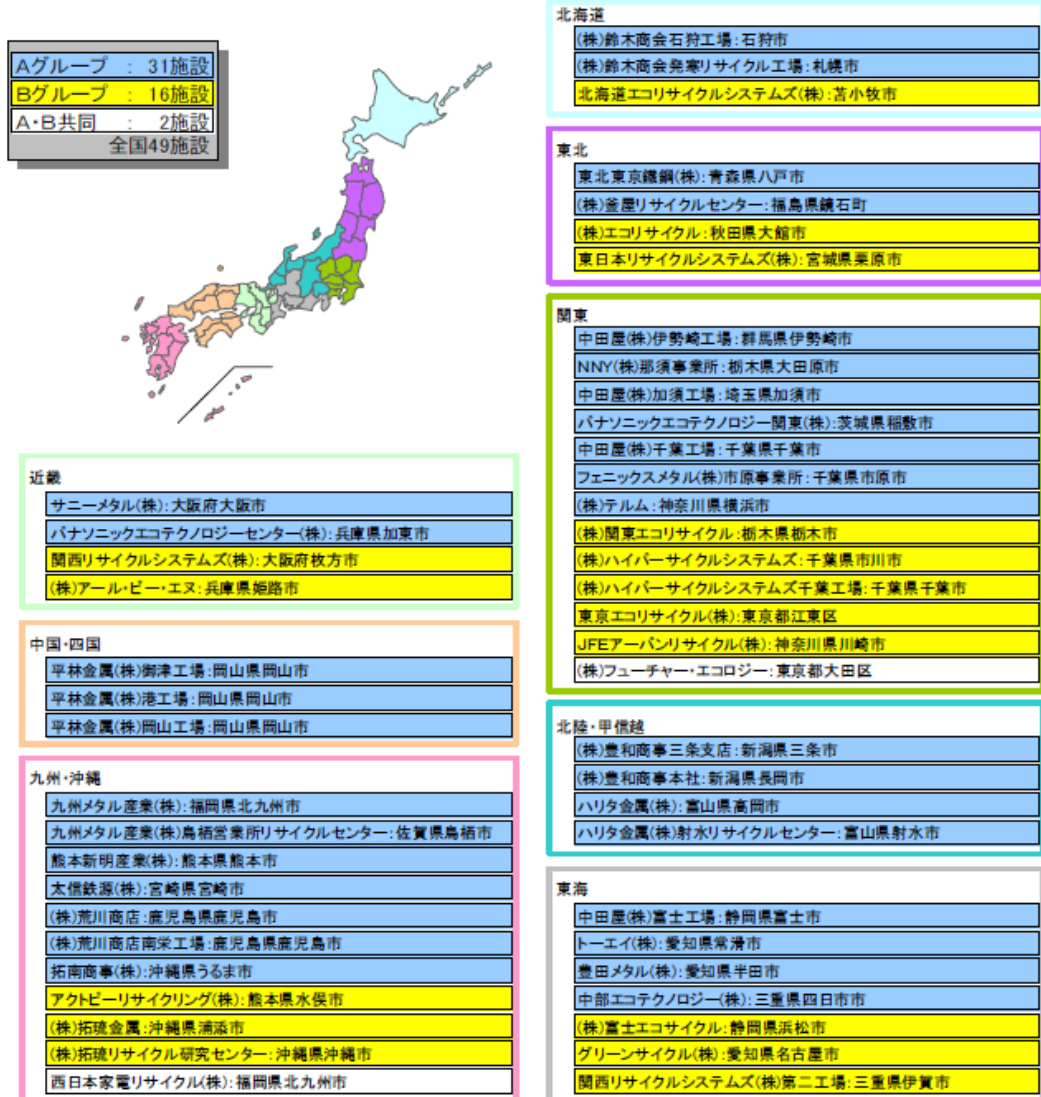
出所：財団法人 家電製品協会『家電リサイクル 年次報告書平成 21 年度版』
http://www.aeha.or.jp/recycling_report/pdf/kadennenji21.pdf
 15 ページ「再商品化処理台数の推移」、18 ページ「再商品化処理台数」

『家電リサイクル 年次報告書』の各年次は http://www.aeha.or.jp/recycling_report/

全国のリサイクル工場は全国で 49 箇所

リサイクル工場の中には、見学ができるものもある。

図表 I - 7 全国の再商品化施設(平成 22 年 4 月末日現在)



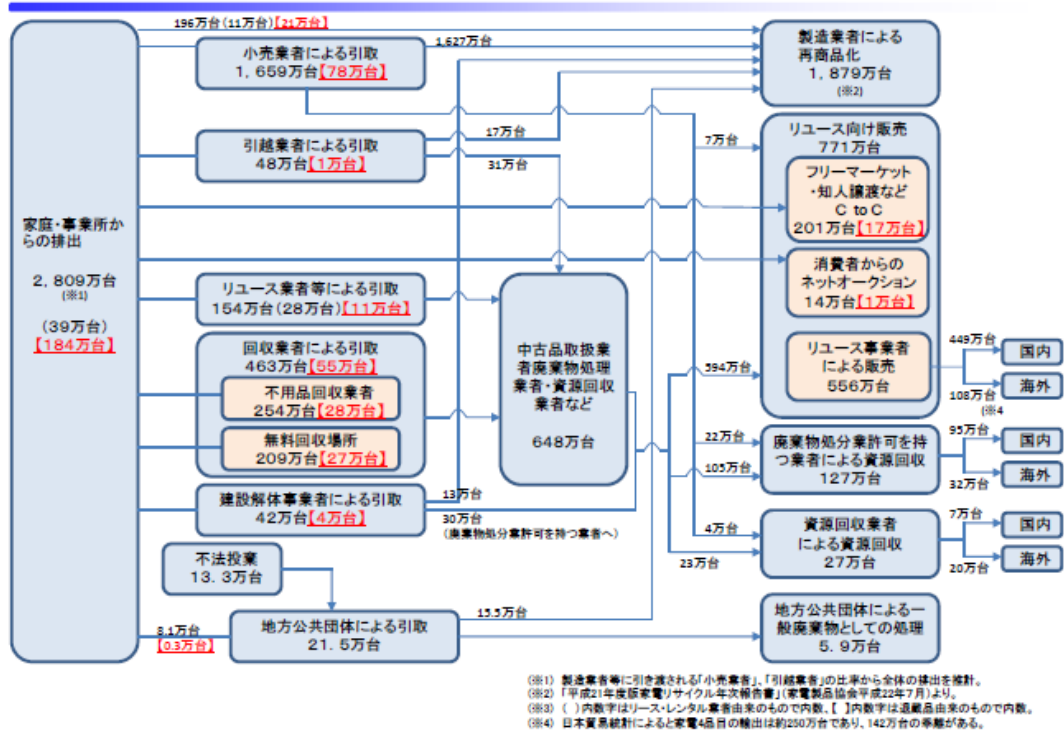
(注) 見学者の受入れを行っている再商品化施設については、参考資料 p. 39 に掲載している。

出所：財団法人 家電製品協会『家電リサイクル 年次報告書平成 21 年度版』
http://www.aeha.or.jp/recycling_report/pdf/kadennenji21.pdf

【消えた電子ごみ】

2009年度に捨てられたテレビ・エアコン・冷蔵庫・洗濯機の合計は2,809万台。

フロー推計(4品目合計)



<排出量推計>出所；経済産業省『使用済み家電のフロー推計について』
http://www.meti.go.jp/committee/summary/0003770/019_08_00.pdf

3 ページ

家電リサイクル法に基づいて解体された家電製品の数は17,516,000台(1752万台)

財団法人 家電製品協会『家電リサイクル 年次報告書平成21年度版』

15 ページ「再商品化処理台数の推移」、18 ページ「再商品化処理台数」参照

http://www.aeha.or.jp/recycling_report/pdf/kadennenji21.pdf

*経済産業省『使用済み家電のフロー推計について』では、「再商品化処理」をされた台数ではなく、「回収台数」を使用しているため、データを組み合わせて使用した。なお、「再商品化処理台数」は、「回収台数」よりも127万台少ない。

【国境を越える中古家電】

参考 URL : 浜屋ホームページ

<http://www.hamaya-corp.co.jp/company/index.html>

参考 URL : 石渡正佳さんブログ「渋柿庵日乗」

<http://i-method.info/details1169.html>

参考文献:『オルタ』2011年5、6月号 アジア太平洋資料センター(PARC)

【なぜ、国境を越えるのか】

リサイクル料金はテレビの場合およそ 2,000 円から 3,000 円

リサイクル料金表

<http://www.rkc.aeha.or.jp/img/price/ryoukin2010.pdf>

参考文献:石渡正佳『リサイクルアンダーワールド』2004 WAVE 出版

小島道一編『アジアにおける循環資源貿易』2005 アジア経済研究所

『オルタ』2011年5、6月号 アジア太平洋資料センター(PARC)

【ケータイのリサイクル】

電池を除いたケータイには、1トン当たり 400g の金、172Kg の銅が含まれている。

鉱石1トンに含まれる金の量は5グラム。銅は10キログラム。

2007年8月4日読売新聞夕刊1面より

モバイルリサイクルネットワーク(携帯電話各社による携帯回収の取り組み)

<http://www.mobile-recycle.net/>

2009年度に販売された携帯電話; 31,426,000台(3143万台)

統計資料

■ 2010年3月携帯電話国内出荷実績

(単位:千台、%)

	2010年3月		2009年4月～2010年3月累計	
		前年同月比		前年同月比
携帯電話	2,840	97.9	31,426	87.7
携帯電話	2,761	98.9	30,593	88.3
ワンセグ対応製品	2,176	90.7	24,803	92.9
公衆用PHS	79	70.8	833	68.9

出所:(社)電子情報技術産業協会

JEITA『2010年3月携帯電話国内出荷実績』

<http://www.jeita.or.jp/japanese/stat/cellular/2010/03.html>

回収された携帯電話の量; 6,920,000台(692万台)

モバイル・リサイクル・ネットワーク『リサイクル実績』

<http://www.mobile-recycle.net/result/index.html>

【パソコンのリサイクル】

資源有効利用促進法（資源の有効な利用の促進に関する法律）

http://www.meti.go.jp/policy/recycle/main/admin_info/law/02/index04.html

2000年6月公布、2001年4月施行

目的

- (1) 事業者による製品の回収・再利用の実施などリサイクル対策を強化する
 - (2) 製品の省資源化・長寿命化等による廃棄物の発生抑制（リデュース）
 - (3) 回収した製品からの部品などの再使用（リユース）のための対策を新たに行う
- ※ パソコンだけでなく、アルミ缶、スチール缶やプラスチックなどのリサイクルや表示についても定めている。
- ※ この法律でパソコンは「指定再資源化製品」に定められた。

家庭用パソコンのリサイクル

http://www.meti.go.jp/policy/recycle/main/admin_info/law/02/index04.html

開始は2003年10月。これ以降に販売されたパソコンには、リサイクル料金が販売価格に含まれているため、リサイクル時に郵送料以外のお金を負担する必要はない。対象は、デスクトップ、ディスプレイ、ノート型パソコン。

リサイクルマークのないパソコンを捨てる

リサイクル料金を排出者が払う必要がある。

料金はメーカーによって異なるが、およそ以下の通り。

http://www.pc3r.jp/home/recycle_cost.html

デスクトップパソコン本体	3,000円～4,200円
ノートブックパソコン	3,000円～4,200円
液晶ディスプレイ	3,000円～4,200円
CRTディスプレイ	4,000円～5,250円
液晶ディスプレイ一体型	3,000円～4,200円
CRTディスプレイ一体型	4,000円～5,250円

自作パソコンなどメーカーがない場合は、(社)パソコン3R推進協会が窓口となる。

家庭用パソコンの出荷台数

（年度）	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
出荷台数	546.8	537.5	581.7	548.9	562.7	637.0	689.8

(株)MM総研 [東京・港] 『国内パソコン出荷概要』

<http://www.m2ri.jp/newsreleases/main.php?id=010120100512500>

ニュースリリースの各年度より算出

家庭用パソコンの回収台数

（年度）	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
回収台数	7.1	22.1	33.2	35.1	34.0	35.8	35.3

(社)パソコン3R推進協会 『使用済みパソコンの回収および再資源化実績』 各年次

http://www.pc3r.jp/association/recycle_result.html

その他の家電のリサイクル制度は、2011年4月現在存在しない

2011年2月、環境省は小型家電のリサイクル制度の立ち上げを検討する委員会を設置すると決定。14種類の小型家電に対して制度を立ち上げることが検討されはじめた。

http://www.env.go.jp/council/03haiki/y030-48/mat02_3.pdf

【電子ごみに含まれているもの】

電子ごみに含まれる有害物質

例) パソコン

物質名	健康への影響
プラスチック	PBDE-内分泌かく乱、胎児の発育に影響 PBBs-消化器官及びリンパ腺のガンの危険性増大
鉛	中枢および末端神経系、循環器系、および腎臓への損傷、内分泌系への影響、脳の発達に対する重大な影響
アルミニウム	発疹、骨格以上、ぜんそくなど呼吸器系疾患、アルツハイマー病との関連
ガリウム	動物実験による明らかな発がん性
ニッケル	アレルギー反応、ぜんそく、慢性気管支炎、肺機能低下、人間に対する発がん性の十分な疑い
バナジウム	肺および脳の炎症
ベリリウム	肺機能損傷、アレルギー反応、慢性ベリリウム疾患、人間に対する発がん性の十分な疑い
クロム	潰瘍、けいれん、肝臓および腎臓疾患、強いアレルギー反応、ぜんそく性気管支炎、DNA損傷の可能性、既知の発がん性
カドミウム	肺疾患、腎臓疾患、骨格脆性、人間に対する発がん性の十分な疑い
水銀	慢性の脳、腎臓、肺疾患、胎児の損傷、血圧と脈拍の増大、アレルギー反応、脳と記憶機能の損傷、発がんの可能性
ヒ素	アレルギー反応、吐き気、嘔吐、赤血球および白血球の減少、心臓脈拍異常、既知の発がん性（無機ヒ素）
シリカ	微少結晶シリカは珪肺性、肺気腫、気道閉塞症、リンパ線維症、既知の発がん性

化学物質問題市民研究会『ごみ輸出』2008 化学物質問題市民研究会 33 ページより

国内処理原則

ある国で生まれた廃棄物は、その国で処理を行うという原則。

日本の廃棄物処理法には、この原則が明確に規定されている。

参考文献：化学物質問題市民研究会『ごみ輸出』2008 化学物質問題市民研究会

【バーゼル条約とバーゼル禁止令】

バーゼル条約

正式名称：有害廃棄物の国境を越える移動及びその処分の規制に関するバーゼル条約
1989年3月22日採択、1992年5月5日発効。

正式名称の通り、有害廃棄物の国境を越える移動を規制する条約。

日本は1992年に国内法(特定有害廃棄物等の輸出入等の規制に関する法律、通称バーゼル法)を制定、1993年に加盟。

基本原則は以下の通り。

- 1) 廃棄物の国境を越える移動の規制
- 2) 廃棄物の発生を最小化
- 3) 排出者責任と排出国責任の明確化
- 4) 廃棄物は発生した国内で処理する

しかし、輸入国にリサイクル設備があり、輸入国政府が輸入に同意した場合は、有害廃棄物でも貿易することが可能。

2011年4月現在、加盟しているのは174カ国およびEU。

Basel Convention “Status of Ratifications, The Convention”

<http://www.basel.int/ratif/convention.htm>

バーゼル禁止令 (バーゼル禁止修正条項)

1995年9月22日採択。

発効の条件となる批准国数をめぐって見解が分れているため、いまだ発効していない。

詳しくは化学物質問題市民研究会のホームページ参照

http://www.ne.jp/asahi/kagaku/pico/basel/basel_master.html

OECD に加盟している先進国から、加盟していない途上国へ、有害廃棄物を輸出することを全面的に禁止するというバーゼル条約の改正案。

日本は1995年の採択には合意せず、いまだ批准していない。

2011年4月現在、批准しているのは68カ国およびEU。

Basel Convention “Status of Ratifications, Ban Amendment”

<http://www.basel.int/ratif/ban-alpha.htm>

参考文献：化学物質問題市民研究会『ごみ輸出』2008 化学物質問題市民研究会
小島道一編『国際リサイクルをめぐる制度変容』2010 アジア経済研究所

【ビデオデッキの3つの名前】

バーゼル条約は、有害廃棄物の越境移動を規制している。しかし、バーゼル条約に基づく手続きを回避するため、実際は有害廃棄物である「電子ごみ」を、「中古家電(廃棄物には該当しない)」や「非鉄雑品スクラップ(有害とみなされない)」と偽って輸出する例もある。
(聞き取り取材より)

なお、中古家電と電子ごみとを区別する輸出基準は、日本ではブラウン管テレビにしか作られていない。

ブラウン管テレビの輸出基準(環境省)

http://www.env.go.jp/press/file_view.php?serial=13624&hou_id=11184

【フィリピンのリサイクル】

Ban Toxics! のリチャード・グティエレスさんによると、JICAの調査に基づく、フィリピンに輸入される中古テレビの55%は日本から、42%は韓国から、2.3%が台湾、アメリカ合衆国、オーストラリアから来ているが、そのうちの30%は動かない廃棄物だという。Ban Toxics! が輸入業者に行った聞き取り調査では、50%が廃棄物との答えだったようだ。

輸入したものが動かなくても、修理をして販売するそうだが、修理のために別のテレビを解体したりするため、結果的に電子ごみを増やしているとのこと。
さらに、誰でも手に入れることのできる中古テレビの輸入は、フィリピンの電子ごみの排出量を増やしていると指摘していた。

作品中で紹介したフィリピンの映像は、マニラの南にあるカビテ市、ロサリオにあるdreamlandと呼ばれる場所で撮影されたもの。

リチャードさんによると、そこで暮らすようになった人たちにとって、定住し、家と呼べる場所があることが、まさにdreamだったから、そのように人びとが名付けたとのことだった。

Ban Toxics! のホームページ

<http://www.bantoxics.org/>

参考文献：小島道一編『アジアにおける循環資源貿易』2005 アジア経済研究所
小島道一編『アジアにおけるリサイクル』2008 アジア経済研究所

【リサイクルの都、中国・貴嶼^{ぐいゆ}】

作品中の映像は、2008年にPARCが取材したものと、2005年にGreenpeaceが撮影したもの。

労働者の賃金(1日20元から30元、日本円にして317円から476円)は2008年時点の聞き取りによる。なお、為替は2008年9月1日を基準として計算。
貴嶼の人口や、金の取り出し方なども聞き取り取材による。

参考文献：小島道一編『アジアにおける循環資源貿易』2005 アジア経済研究所
小島道一編『アジアにおけるリサイクル』2008 アジア経済研究所
Basel Action Network “Exporting Harm” 2002
<http://www.ban.org/films/ExportingHarm.html>

【香港を通過する電子ごみ】

中国と香港は「1国2制度」のもと、別々の法律を持つ。
中国も香港もバーゼル条約に加盟しているが、香港ではこれに対応した国内法(The Waste Disposal Ordinance; WDO)で、「有害」および「廃棄物」の規定が曖昧なため、これが抜け穴となり電子ごみの貿易を許してしまっている。

グリーンピースのリサーチ・ペーパー
<http://www.legco.gov.hk/yr04-05/english/bc/bc63/papers/bc630726cb2-2391-4e.pdf>

参考文献：小島道一編『アジアにおける循環資源貿易』2005 アジア経済研究所
小島道一編『アジアにおけるリサイクル』2008 アジア経済研究所
小島道一編『国際リサイクルをめぐる制度変容』2010 アジア経済研究所

【制度への提案】

電子ごみが海外に流出してしまっている大きな理由は、1)「お金がかかる」処理(リサイクル制度)と「お金がかからない(ときには「売る」ことまでできる)」処理が併存していること¹、2)すべての家電にリサイクル制度がないこと、にある。

国境を越えて拡大生産者責任が取られ、電子ごみがどこへ行こうと適切な処理がなされるのであれば、電子ごみの貿易自体にはそれほど問題はないが、現状はそうっていない。そうである以上、国内で処理することが可能な仕組みを模索することが必要である。

作品中で提案した「デポジット制」は、電子ごみをリサイクル制度にのせるとお金がもらえるという制度設計にすることで、回収率を高める可能性がある。

¹ 2010年まではエコポイントで、リサイクル料金が相殺される仕組みがあったため、地デジ化のために買い換えられたテレビの多くはリサイクル工場へと運ばれた

【中国の新しい法律と拡大生産者責任／日本、リサイクル制度の問題点／生産者の責任】

中国のリサイクル法

2011年1月時点では、まだ施行細則が決まっていない状態だが、コンセプトとしては電子ごみを「買い取る」ための費用をメーカー・輸入業者に負担させるというもの。なお、回収した

参考文献：吉田綾「中国におけるリサイクル」小島道一編『アジアにおけるリサイクル』2008 アジア経済研究所 234 ページ

拡大生産者責任

生産者が、生産や販売だけでなく、それらの廃棄にまで責任を負うという考え方。具体的には、使用済み製品を回収、適切にリサイクル／廃棄を行い、そのコストも負担すること。経済開発協力機構（OECD）が提唱²、ヨーロッパなどの先進国のリサイクル制度ではすでに広く取り入れられている。輸入された製品に関しては輸入者が同じ責任を負う。

再利用／再生が可能な材料や部品を使ったり、廃棄の際に問題になる有害な物質をできるだけ使わないようにすることができるのは、その製品の生産者だけであること、生産者に処理費用を負担させることで、再利用／再生や廃棄の処理がより効率的にできる製品の製造が促進されることなどから、循環型社会を作っていく上で重要な考え方とされる。

日本の家電リサイクル法では、メーカーは製品を適切にリサイクル／廃棄する義務を負っているが、すべての製品を回収することは義務づけられていない。また、リサイクルおよび回収費用は排出者の負担となっている。資源有効利用促進法では、リサイクル費用が製品価格に内部化されているが、回収はほとんどなされていない。

また、輸出先の国に拡大生産者責任に基づくリサイクル法がない場合、生産者に国境を越えてこの責任をとらせる仕組みはない。

現在、ベトナムやマレーシア、タイやインドネシアなどの国々で拡大生産者責任に基づくリサイクル制度の導入が検討されている。しかし、1) 小規模な生産者³が多く、実施が難しい、2) 不適切な処理に比べてコストがかかる適切な処理場に、すべてを回収することが困難、3) 密輸などがある場合、輸入業者を特定できない などの問題もあり、実施には時間とお金、工夫が不可欠である。

参考文献：小島道一編『アジアにおけるリサイクル』2008 アジア経済研究所
小島道一編『国際リサイクルをめぐる制度変容』2010 アジア経済研究所

2 1994年から検討を開始、2001年にガイダンス・マニュアルを公表。

3 タイのエアコン組み立て業者など。拡大生産者責任は、部品メーカーなどではなく、最終商品に仕上げる生産者が担う