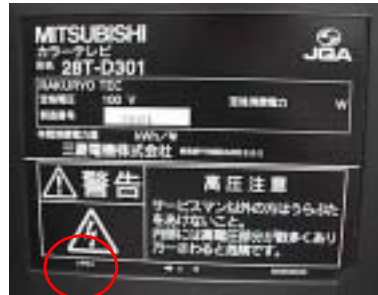


相溶性ラベル(ラベルの同一材料化)



テレビキャビネット操作ラベル
(PS: ポリスチレン)



テレビバックカバー銘板ラベル
(PS: ポリスチレン)

- ・ リサイクルプラントで一番手間がかかる作業が
→ ラベル剥がし
- ・ 昔のラベルは、紙か塩ビ。
- ・ 目で見てわかるかな？

DFE ; Design For Environment[®]を考慮した 最新型三菱電機エアコン 霧ヶ峰



- ・ リサイクルのプロがみて唸る製品。
- ・ でも、一般消費者にはどこが
「リサイクル性に優れているか」
わからない！！

ルームエアコン室外機の構成



ルームエアコン室内機解体マーク



D F Dの効果と課題

- ・ D F Dはリサイクルコストを削減する
- ・ D F Dはリユースへの道を開く
- ・ D F Dは、生産コスト低減につながる
- ・ D F Dは単なる分解時間短縮ではない
- ・ D F Dは10年後に花開く未来への投資
- ・ D F Dの効果は消費者にはわかりにくい

新しい情報開示手法の模索！！！！

- ・ D F Dは、単純に「分解時間」が少なければ良いのではない。
- ・ 外観だけではわからない。
- ・ 皆が納得できる公正な「指標」はないだろうか？
- ・ 今までの性能指標は役に立たない！！
10モード燃費、消費電力
重量、寸法
処理速度、録音時間、S N比
さあ！諸君の知恵は？

拡散・拡大する E-WASTE

< 米国のパソコン廃棄台数 >

- 1998年で500～700万トン
(家庭内退蔵数は3億～7億台と推定)
- 2001年には2倍に達する見込み。
- 1997年には、320万トンが埋立て。
- リユース、リサイクルに**名を借りた**
大量のアジア(90%は中国)への
事実上の廃棄物輸出の拡大と拡散。

(* 日本のパソコン廃棄予測量は、2001年で8万トン)

- E - WASTE から資源を回収すること自体は
当然の経済行為である。
- 安価な再生材料が製品に使用されることも
当然の経済行為である。
- 問題は、全く労働者の安全と健康を無視した作業 と公害の垂れ流し
が行なわれるのではないかとい う懸念である。

被覆電線のリサイクル風景(中国)



- ・皮をむかれた銅線は、高価に売却される。
- ・むかれた皮（鉛可塑剤入り塩ビ）は、サンダルに 加工されて日本に輸出される。
- ・日本で、使用済みになったサンダルは
一般廃棄物として自治体が焼却か埋め立てる。

モーターサイクル風景(中国)



- ・ワニスは焼却される
- ・半田は溶かして人力で回収される
- ・鉄，銅は高価に売却される

コンプレッサのリサイクル風景(中国)



- 切断解体して、鉄と銅を回収する
- 使用できるコンプレッサは、もちろん再使用する
(特定フロンを使用して)
- オランダでは、コンプレッサの再使用禁止のため
穴を開けてから輸出している
- 三菱電機は、機能破壊をしている

プラスチックのリサイクル風景(中国)



- ・プラスチックは、綺麗に洗浄して
黙視で種類別、色別に選別して
再生プラスチックとして雑貨に使用する
- ・100円ショップの製品はほとんどが
再生プラスチックと言われている

家電・情報機器のリサイクル今後の課題

< 社会システムの面 >

- 1) 急速に進む産業のグローバル化の中での
循環型経済社会への対応策。
- 2) 家電、パソコン、IT 端末、自動車など異なるリサイクルシステムと社会の整合。
- 3) (受信側の) 情報開示の理解と評価方法。
- 4) 拡散・拡大するE-WASTEへの対応。

< 技術の面 >

- 1) 可燃性冷媒、マグネシウム合金製品、難燃剤の処理方法。
(安全と環境のトレードオフ)
- 2) プラスチックのリサイクル技術開発の継続。
- 3) 環境適合設計の普及啓発。
- 4) (発信側の) 情報開示の手法と評価方法。

ご静聴ありがとうございました！！

受講者への設問

- ・ 循環型経済社会と拡大生産者責任とは？
- ・ 電気/電子機器のグローバル化とは？
- ・ 環境適合設計：DFEとは？
- ・ 拡散拡大するE - WASTEとは？
- ・ 環境と安全と社会コストのトレードオフとは？

- 消費者、技術者、指導者の立場 - で

1) 背景 2) 現状 3) 課題抽出と提言
を期待します。

今回のお話は、知識と情報の提供ではありません。

広い範囲の話題の中から、上記の設問に挑戦して下さい。自分自身で調べたユニークな提言を期待しています。

参考・引用ＨＰ

- 経済産業省 ＨＰ：「
<http://www.meti.go.jp/index.html>」
- NEDO ＨＰ：「<http://www.nedo.go.jp/>」
- （財）家電製品協会 ＨＰ：「
<http://www.aeha.or.jp/>」
- 家電リサイクル券センター ＨＰ：「
<http://www.rkc.aeha.or.jp/>」
- 三菱電機(株) ＨＰ：「
<http://www.melco.co.jp/>」

もっと勉強・研究したい人へ

- ・ 書籍：
- ・ 梅田 靖 「イバー-スマニファクチャリング」(株)工業調査会 1998.7 初版
- ・ 上野 / 他 「家電リサイクル」(株)工業調査会 1999.5 初版
- ・ 上野 / 他 「家電製品のリサイクル100の知識」東京書籍(株)2001.4初版
- ・ 安井 至 「リサイクルの百科事典」丸善(株) 2002.2初版
- ・ 山口光恒 「地球環境問題と企業」岩波書店

- ・ 論文・解説：
- ・ 経済企画庁「循環型経済社会研究会：座長 盛岡 通」
- ・ 経済企画庁 報告書2000年12月
- ・ 上野 潔 「家電リサイクルとメーカー」廃棄物学会研究シンポジウム2001.5
- ・ 上野 / 嶋村 「国内における組立産業のリサイクルと技術開発の動向」
- ・ 電気学会 電子・情報・システム部門大会2001.9
- ・ 上野 潔 「家電製品のリサイクル」日本IIEE-学会誌 2001年12月号
- ・ 上野 潔 「これからの環境技術とマネジメント」 開発工学会Vol.21-No. 1

質問、コメント歓迎します

連絡先：上野 潔（うえの きよし）

所 属：三菱電機(株) 渉外部技術担当部長、
(環境保護推進部 兼務)

住 所：〒100-8310 千代田区丸の内2-2-3三菱電機ビル

電 話：03-3218-9497

メール：kiyoshi.ueno@hq.melco.co.