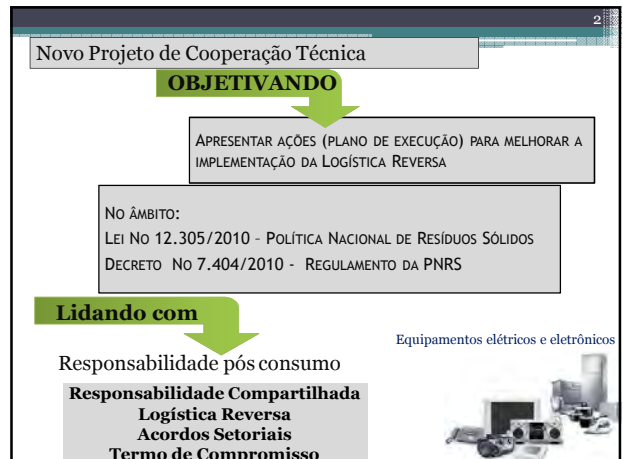


Projeto para a Melhoria da Logística Reversa de Resíduos Elétricos e Eletrônicos (REEE)

- Reunião com setor Empresarial
Dia 17/12/2014



5

Visão Geral

1ª Fase (12 meses)
Outubro de 2014 a Setembro de 2015

2ª Fase (24 meses)
Outubro de 2015 a Setembro de 2017

Resultados Esperados	Atividades			
	2014	2015	2016	2017
	Out	Set/Out		
1 Diagnóstico - a situação atual de geração de e-waste das cadeias de valor de logística reversa de e-waste e das atividades de reciclagem no estado de São Paulo.	█	█		
2 Experiência do Projeto Piloto na cidade de São Paulo.		█	█	█
3 Um sistema de monitoramento e de apresentação de relatórios da logística reversa.			█	█



- 1ª Fase
- Out-2014: Pontapé inicial com as contrapartes brasileiras. Instalação de escritório do projeto em São Paulo (SP)
 - 2015
 - Preparativos para a pesquisa da situação real em São Paulo
 - Início da pesquisa da situação real em São Paulo
 - Identificação de Partes Interessadas relacionadas a REEE em SP
 - Estabelecimento do Comitê Técnico do Projeto Piloto (PP)
 - Minuta do Plano do PP
 - Treinamento no Japão
 - Fim da 1ª Fase: Confirmação da minuta do Plano do PP, 1º Relatório de Progresso

2ª Fase

Out-2015: Aprovação do plano do PP, Plano de Trabalho da 2ª fase

- Preparação do PP
- 2016**
- Implementação do PP
- **Set. (Meio da 2ª Fase) :** 2º Relatório de Progresso
- 2017**
- Avaliar o PP
- Pesquisa em duas (2) cidades
- Propor medidas de incentivo econômico para promover a Logística Reversa
- Propor sistema eficaz de supervisão e apresentação de relatórios
- **Fim da 2ª Fase:** Serão apresentadas ações para melhorar a Logística Reversa
- Conclusão

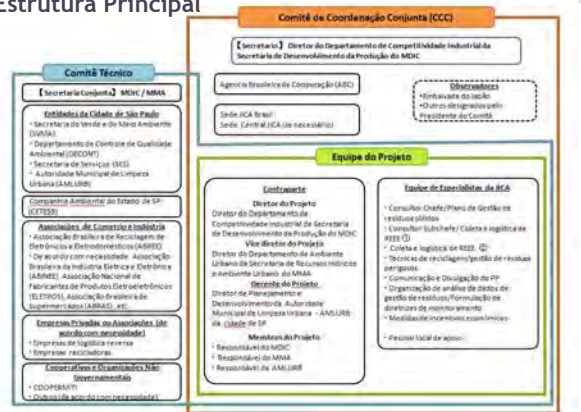
Produtos da Cooperação Técnica

- Relatório de Pesquisa da Situação Atual de REEE da Região da Capital Paulista
- Plano do Projeto Piloto
- Relatório dos Resultados da Implementação do Projeto Piloto
- Relatório de Pesquisa de Coleta de Informações sobre a Situação Atual de REEE em Outros Municípios
- Orientações voltadas ao Governo para o Monitoramento da Logística Reversa
- Materiais de seminário elaborados no Projeto
- Materiais de publicidade do Projeto

Composição da Equipe de Peritos da JICA

1. Chefe / Gestão de gestão de resíduos
2. Subchefe / Coleta e restituição de REEE -1
3. Subchefe / Coleta e restituição de REEE -2
4. Tecnologia de reciclagem / Gestão de resíduos perigosos
5. Publicidade do PP
6. Análise e organização de dados da gestão de resíduos / Formulação de políticas de monitoramento
7. Políticas de incentivos econômicos
8. Pessoal local de apoio

Estrutura Principal



Contraparte

- **Diretor do Projeto:** Diretor do Departamento de Competitividade Industrial da Secretaria de Desenvolvimento da Produção do MDIC
- **Vice-Diretora do Projeto:** Diretora do Departamento de Ambiente Urbano de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano do MMA;
- **Gerente do Projeto:** Diretora de Planejamento e Desenvolvimento da Autoridade Municipal de Limpeza Urbana - AMLURB
- **Membros do Projeto:** Responsável do MDIC, MMA e AMLURB

FIM

Julia Moreno Lara
Diretora de Planejamento e Desenvolvimento
Autoridade Municipal de Limpeza Urbana – AMLURB
(11) 3397-1742



ブラジル国
E-waste リバースロジスティクス改善プロジェクト

第2回 テクニカルコミッティー (TC) 議事次第(案)

開催日時: 2015年4月10日(金)

開催場所: AMLURB (Room XX)

共同議長: MDIC/MMA

次第	時間	担当	備考
開会挨拶	14:30 – 14:35	MDIC	
参加者自己紹介	14:35 – 14:40	全員	
テクニカルコミッティー設置の目的及び機能、運営方法(メンバー、開催場所、開催方法)	14:40 – 15:10	AMLURB or JET?	
全体スケジュールの説明 ・ パイロットプロジェクト全体工程案 ・ 当面の T/C 開催日程・議題案 ・ 想定される E-Waste 回収方法 ・ パイロットプロジェクト参加店舗の選定 ・ 店舗選定にあたっての業界説明会 ・ 管理運営コスト負担及び基金、他	15:10 – 16:20	JET (Soeda)	
本邦研修の実施 ・ 概略時期(仮:8/22~9/6 頃)及び研修日程案 ・ メンバー及び準備スケジュール	16:20 – 16:55	JET (Soeda)	
質疑応答	16.55 – 17:25		
閉会挨拶	17:25 – 17:30	MMA	

パイロットプロジェクト 全体スケジュールの説明

第2回テクニカルコミッティ会議

目次

1. パイロットプロジェクト(P/P)の全体工程
2. テクニカルコミッティ(T/C)の進め方
3. 当面のT/C開催計画案
4. E-Waste回収
 - 1) 回収品目と回収方法
 - 2) PP参加回収店舗の選定
5. 今後の検討課題
 - 1) PPの管理運営方法
 - 2) 回収後の解体・処理受入先
 - 3) モニタリング・レポート方法
 - 4) PP広報

P/Pの全体工程

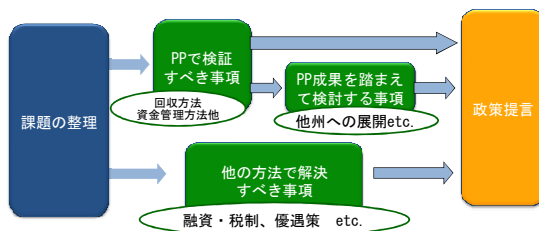
項目	実施時期	備考
計画策定期間	2015/4 - 2015/8	
計画説明会1	2015/4(案)	回収店舗向け
計画説明会2	2015/6(案)	民間全体向け
計画大枠合意	目標:2015/8月上旬	T/Cにて
・(本邦研修)	2015/8-9	2週間
計画承認	2015/11または12	
PP準備	2016/1-3	体制構築 * 夏季休暇時期
PP開始	目標:2016/3	
PP実施期間	2016/3 - 2016/11	約9カ月
PP検証期間	2016/9 - 2017/1	約5カ月

T/Cの進め方

1. T/Cでは、プロジェクトの進捗状況を報告・確認する。
2. プロジェクトチームが検討したPP計画案に対して議論、助言を行い、最終的には承認する。
3. T/Cでの議論のため、プロジェクトチーム(特にJETとAMLURB)を中心としたワーキンググループを形成し、必要に応じてT/Cメンバーも含める。

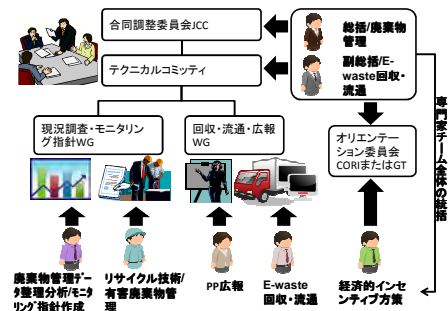
T/Cの検討範囲

- T/CはJICAプロジェクトによるPPの実施に関与するもので、セクター協定協議とは直接連動はしない。
- しかしながら、必要に応じて、PPの経験・成果は将来の政策提言に反映されることが期待される。



W/Gの構成(案)

- T/Cの参加者の中から、PPの計画・実施にあたってのプロジェクトチーム支援者を選定し、協業する。



当面のT/C開催計画(案)

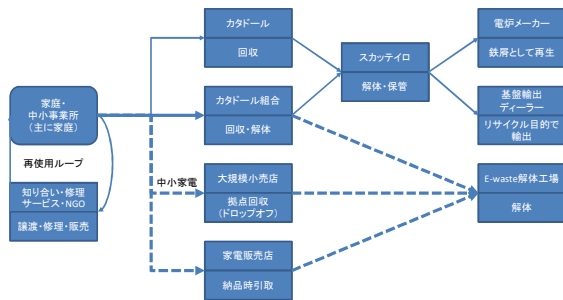
回数	時期	議題
1	2014/12/17	プロジェクト概要の紹介
2	2015/4/10	T/Cの目的、運営方法 全体スケジュール、E-Waste回収方法案 本邦研修案
3	2015/5/	E-Waste回収方法 回収E-Wasteの受入先 PP費用
4	2015/6	現況調査結果報告 ステークホルダーへのPP説明会
5	2015/7	PP運営方法 PP参加ステークホルダー
6	2015/8	パイロットプロジェクト計画案の大枠合意

E-waste回収

検討項目	プロジェクト開始前の想定
対象品目	・冷蔵庫、洗濯機、エアコン、テレビ(白系) ・パソコン、携帯電話、その他の小型家電(緑・青系) > 現案では、全てのE-Wasteを対象としている。
実施規模	> 現案では、人口約30万人程度をカバーする規模を想定している。
回収場所	・家電量販店、パソコン・携帯販売店: 20店舗程度 ・スーパーマーケット、行政施設: 20か所程度 > 上記現案では計40か所だが、半数(20か所)での実施を想定
回収方法	・新品販売時のピックアップ回収(大・中型家電) ・拠点回収(中・小型家電)

E-waste回収

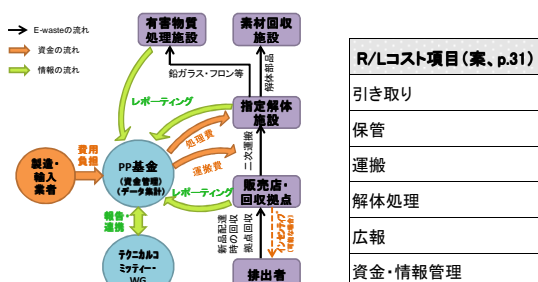
・回収ルートイメージ



PP参加回収店舗の選定

- ・参加回収店舗はあまり大規模なチェーン店ではなく、意思決定や行動の迅速な、中小規模のチェーン店が望ましい。
- ・小売スーパー: 2チェーン × 5店舗程度 = 10店舗
- ・家電販売店: 2チェーン × 5店舗程度 = 10店舗
- ・参加意欲のある店舗を選ぶための説明会の開催

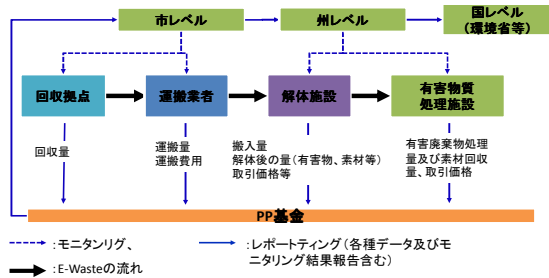
今後の検討課題(PP運営方法)



今後の検討課題(解体・処理受入先)

- ・現況調査結果を踏まえて、回収地区から比較的距離の近い、ライセンスを有する解体・処理施設を選定し、参加意向を確認する。

今後の検討課題(モニタリング)



今後の課題(PP広報)

パイロットプロジェクトに関連するステークホルダー (p.27)
・家電量販店、パソコン販売店、携帯電話販売店
・スーパーマーケット
・公共施設(学校、公民館等)
・AMLURB
・民間リサイクル業者
・非営利リサイクル団体・組合
・再生資源回収、有害物質処理業者
・研究機関(大学)等
・中古品販売業者?
・NGO、市民団体、業界団体
・製造業者、輸入業者、業界団体

広報・普及啓発活動 (p.31)	
メディア	ターゲット
ウェブサイト	全ステークホルダー
PPの実施にあたり必要な広報ツール(チラシ、ポスター、回収ボックス、店頭POP等)	消費者(排出者)
広告掲載(新聞、地域広報誌、ラジオ等)	対象地域の市民
取材(新聞、雑誌、テレビ、ラジオ等)	全市民、団体、企業
Facebook等のソーシャルメディア	若者層、全市民

以上

本邦研修の説明

第2回テクニカルコミッティ会議

目次

1. 本邦研修の目的
2. 本邦研修実施時期及び内容(案)
3. 本邦研修日程案
4. 本邦研修参加者案
5. 本邦研修準備スケジュール
6. 協議(本邦研修内容への要望)

本邦研修の目的

1. 日本の事例や経験を現地視察や関係者講義・協議によって研修し、E-WasteのRL構築並びに本プロジェクトのPP計画にあたっての参考とする。
2. PP実施に関与するステークホルダーのキーパーソンが参加することによって、PP計画にあたっての共通認識並びに協働意識の向上を図る。
3. 研修終了後、研修参加者による帰国研修報告を実施することによって、研修成果の共有を図ると共に、PP計画の最終化への参考とする。

本邦研修実施時期及び内容(案)

◆実施時期

2015年8月22日～9月6日の約16日間*を予定
* ブラジルー日本間の移動日数を含む

◇主な研修内容(案)

- 日本のE-Wasteリサイクルに係る法制度
- 行政(国・自治体)、事業者、住民の取り組み
- リサイクル/有害廃棄物処理施設視察
- 学識者、民間事業者等との意見交換

◆研修費用(渡航、滞在宿泊費): JICA負担

本邦研修日程(案)

第1週			第2週		
8/23	日	東京着	8/30	日	休日・移動
24	月	オリエンテーション、日本環境省、経済産業省	31	月	地方自治体の取組、産廃処分場
25	火	家電及びその他リサイクル団体	9/1	火	家電リサイクル工場(地方地域)
26	水	家電リサイクル工場(東京地域)	2	水	宅配業者による小型家電回収
27	木	家電販売店及び自治体の取組	3	木	研究者及び企業との意見交換
28	金	廃基板リサイクル技術	4	金	研修のとりまとめ
29	土	休日	5	土	東京発

本邦研修参加者(案)

- 以下の機関からそれぞれ1名程度、合計9名程度
MDIC、MMA、AMLURB、CETESB
ABREE、ABINEE、ELETROS、FECOMERCIO
COOPERMITI
- パイロットプロジェクトの計画・実施に主体的に参加する人を優先
- 参加者は帰国報告を実施する。

本邦研修準備スケジュール

- 参加者の決定: 研修開始の3か月前
 > 目標: 遅くとも5月中旬(5/15)まで
- 参加者決定後、各参加者は出発までに応募書類の作成、必要書類等の準備を実施(詳細は後日、参加者決定後)

◇ 並行してJETは受入準備(視察先アポ、資料準備等)を実施するため、視察先は早めに決めたい(出来れば4月中)

本邦研修内容への要望

- 研修講義内容
- 視察先
- 協議先
- その他

以 上



ブラジル国
E-waste リバースロジスティクス改善プロジェクト

第3回 テクニカルコミッティー (TC) 議事次第(案)

開催日時: 2015年5月21日(木)

開催場所: AMLURB (Room XX)

共同議長: MDIC/MMA

次第	時間	担当	備考
開会挨拶	14:30 – 14:35	MDIC	
参加者自己紹介	14:35 – 14:40	全員	
SP市内でのPP実施にあたってのアドバイス、留意事項のとりまとめ －これまでの現地調査結果 －SP市内でのPP実施の条件	14:40 – 15:40	JET (SHOJI)	
本邦研修の実施 ・メンバー及び準備スケジュール ・視察先に対する要望	15:40 – 16:10	JET (SHOJI)	
質疑応答	16:10 – 16:50		
閉会挨拶	16:50 – 17:00	MMA	



前回TCからこれまでの現況調査結果、
ヒアリングを中心に

1
第3回テクニカルコミティ
2015年5月21日

本日の議題

1. これまでの現況調査結果
(ヒアリングを中心に)
2. PP実施の基本的考え方

2



1. これまでの現況調査結果
(ヒアリングを中心に)

3

- 前回TCでは、PPの①回収方法、②回収先店舗の選定、③PP費用の案を議論する予定だった。
- 様々な関連団体・機関へのインタビュー調査から、サンパウロ市ではすでに様々な取り組みがなされており、その経験・教訓の整理が必要。
- また、現在進行中・計画中の活動・プロジェクトもあり、重複を避ける必要がある。

→まずは、既存のレビューから

4

(1)ABREE

- SP市以外の市(2013年に4市、2014年に5市)で、市役所環境局の協力の下、E-waste回収キャンペーンを実施。
- スーパーマーケットやショッピングモール、公共広場を回収拠点として様々な回収方法をテストし、環境教育やアンケート調査を行った。
- キャンペーンでは全てのE-wasteを対象とした。
- EPRによってビジネスプラン2015-17を策定中(まもなく完成)

5

(2)FECOMERCIO

- Sindicatos (Sincovaga, Sincomavi, Sincoeletro, Sindilojas)の協力のもと、PP活動の支援・協力。
- 特に回収拠点となる店舗の選定、アドバイス、指導
- 蛍光灯セクター協定の進捗やこれまで実施段階での経験を生かしたアドバイス
- RLは関心分野の一つで、報告書を取りまとめた。Conselho Sustentabilidade

6

(3) CETESB

- サンパウロ州では携帯電話のセクター確約を実施中。今のところ、順調に推移しており、RLのシステムを検討するうえで参考になる。
- セクター協定は、国レベルの大枠を合意するものであり、セクター確約は各地域の状況への具体的な運用のために策定される。また、同じ事項に関する場合には、より厳しい協定/確約が適用されるとのこと。

7

(4) COOPERMITI

- E-waste専門の唯一のCooperativa。(Officerの支援のもと)ISO取得済み
- パートナーは500社以上で、様々なE-waste回収キャンペーンと提携実績あり
- 全てのE-wasteを受け入れているが、利益が出るのは、GreenLineのみ。
→市役所の支援がなければこの事業は続けることが困難。

8



Coopermiti (Antes da mudança de endereço)

9

(5) 他のCOOPERATIVAや解体業者

- 運営が安定しない(人の入れ替わりが多い)
- 技術力が安定しない(正しい、効率的な解体ができない)
- 売却できずかつ有害な残渣を放置している業者もいる。(=環境汚染)

10

(6) OFFICER

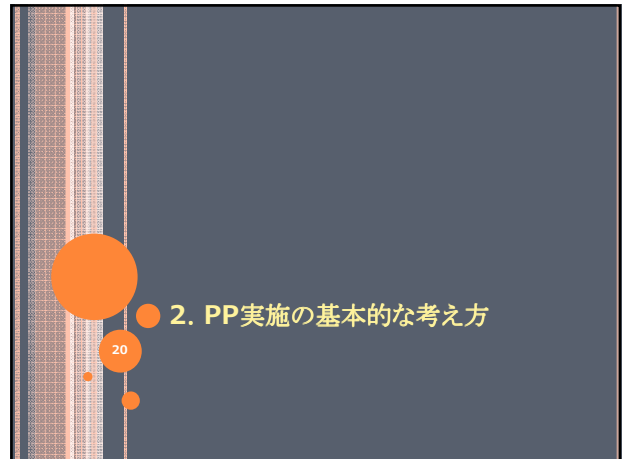
- Distributor最大手でFINEPのプログラム(RLのテーマ)の採択企業
- 同社のロジスティックスのネットワークを活用したE-wasteを回収するシステムの検証プロジェクトを実施予定。
- サムソンとのプロジェクトで、“Officer Recicla”を実施した実績がある。Lâmpadas, pilhas, baterias, cartuchos de tinta, tonners e fitas magnéticasは回収対象外とし、Coopermitiと提携した。

11

(7) 修理業者(アシスタント・テクニカ)

- メーカー保証期間内外の家電製品を修理する。
- 零細企業も多く、似たような店はSP市内に1,000店以上(ヒヤリングによる)
- 一般市民やカタドールから購入した中古品を修理して店頭にて販売している。
- 販売価格は新品で店頭に並んでいる類似の商品の5割程度。
- 修理不能で販売もできない製品の処理先が不明

12



2-1 PP設計の前提条件

- 正しいルートにのる方法の検証であること。
- RLのコストを削減する方法の検証であること。

21

2-2 パイロット・プロジェクトの対象E-WASTE

- 対象E-wasteは、家庭から排出されるE-wasteが中心(退蔵されているものも含む)
- 事業者からのE-wasteは対象としない
- 不法投棄されているE-wasteも対象としない
→未然に不法投棄を防ぐ対策・システムを検討する必要があるため。

22

2-3 パイロット・プロジェクトの対象アイテムの考え方

- ① 対象品目は全色だが、発生量はGreenLine以外のものが多いと推察
→GreenLine以外は、資源価値が低く解体されると有害性があるものが多い(不法投棄の懸念)
- ② 解体・売却して利益がでるのは、プリンターを除くGreenLineおよび携帯電話のみ
→これらは回収される動機が他のアイテムに比べて、すでに市場にある(ただし、改善の余地はある)

23

①重点回収対象候補

回収される動機がなく、退蔵に不向きで、不法投棄の懸念のあるもの

例えば。。。

- 冷蔵庫(フロン放出の懸念)
- エアコン(フロン放出の懸念)
- プリンター(トナーが有害で、外側はプラスチック程度で資源価値が低い。買い替えも早く排出量が多い。)
- モニター(CRT(鉛)、LCD(水銀、重金属?))

24

②GREENLINE不適正処理の懸念

既に市場のあるGreenline回収・処理について、不適正処理の改善を目的としたPPの計画も一案

- 資源価値の高いGreenlineの回収、処理業者は多いが、その一方で不適正な処理が行われていることもある。
- ただし、既に他の団体によるいくつかの取り組みがあるため、重複を避ける必要あり

25

2-4 住民への広報の考え方

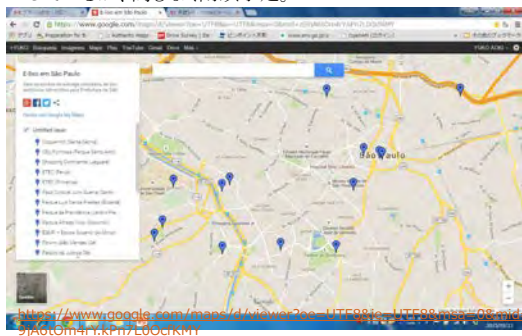
- そもそも、E-wasteの回収・適正処理というルートがあること自体が知られておらず、まずは住民への基本情報の周知が必要。
- 回収オプションに、どのようなものがあるのか、どこにあるのかを提示する必要がある。(e.g. E-lixo mapのようなツール)
- 既存の広報活動も踏まえた計画の作成

→ 対象を絞った広報計画が必要

26

E-LIXO MAPS

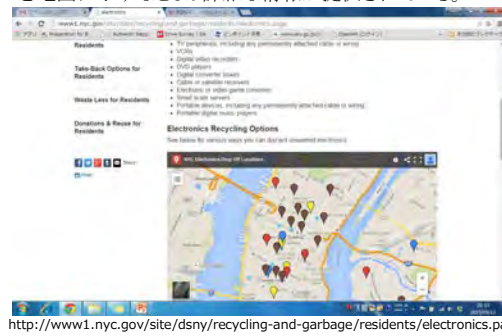
回収ポイントを地図上に示したサービス。SP州環境局が関与しているが、間もなく閉鎖予定。



27

REFERENCE: NYC DEPARTMENT OF SANITATION

回収ポイントを地図上に示したサービス。品目毎の回収場所を地図に示すなどより詳細な情報が提供されている。



28

2-5 PP計画の基本方針

サンパウロにおいても、NYC Dep. of sanitation と同様の取り組みをPPで行う材料(ステークホルダー、法規制、回収拠点、各種回収オプション、広報ツール)は揃っている。

必要なのは、

- ①調整と各ステークホルダーの役割が明確であること
- ②コスト負担が明確になり、確実に実施されること

①活動の調整(提案)

1. JICAは既存のプロジェクトと協力して、RLの効率化を図る。(例: Officerとの連携など)
2. AMLURBは、SP市の廃棄物政策のRLに関する計画を実行すると同時に、NYCDSのような立場で、住民に対する窓口となる。
3. ELETROSおよびABREEのビジネスプラン(2015-17)と連動して、PPの管理団体の運営を試行する。

30

①活動の調整(提案)

4. FECOMERCIOは、シンジケートを通じた回収拠点(店舗)との調整をはかる。

5. 連邦政府機関およびCETESBは、セクター協定や関連法規制・環境基準の観点からモニタリングをする。

31

②PP費用の考え方

■PP費用の考え方

RLは法律において民間主導での実施が義務付けられている。RLの実証のためのPPであるため、本PPにおいても費用の一部負担をお願いしたい。

■PP参加へのメリット

- PR効果(国際機関との連携による活動)
- 住民の理解促進
- RL関連の詳細な情報、ノウハウの入手

32

②PP費用の考え方

■費用負担の想定(当初)

発生費用	負担者
量販店等におけるピックアップ回収費	参加小売・流通企業による負担
回収拠点における回収場所運営費、一時保管費	参加小売・流通企業による負担
E-wasteの二次運搬、処理費	製造・輸入業界団体等による負担
PP広報費用	JICAによる負担

- E-wasteの二次運搬・処理費
→現時点での想定はUS\$42,000程度
(今後、現況調査結果を踏まえて精査)
- 既存のプロジェクトと連携して費用圧縮も検討
- 費用負担に制約があるのであれば、何が条件か？

33

皆さんからの活発な意見をお願いします！

ご静聴ありがとうございました。

34

本邦研修の説明

第3回テクニカルコミッティ会議
2015年5月21日

目次

1. 本邦研修の目的
2. 本邦研修実施時期及び内容(案)
3. 本邦研修日程案
4. 本邦研修参加者
5. 本邦研修準備スケジュール
6. 本邦研修内容への要望

1. 本邦研修の目的

1. 日本の事例や経験を現地視察や関係者講義・協議によって研修し、E-WasteのRL構築並びに本プロジェクトのPP計画にあたっての参考とする。
2. PP実施に関与するステークホルダーのキーパーソンが参加することによって、PP計画にあたっての共通認識並びに協働意識の向上を図る。
3. 研修終了後、研修参加者による帰国研修報告を実施することによって、研修成果の共有を図ると共に、PP計画の最終化への参考とする。

2. 本邦研修実施時期及び内容

- ◆実施時期
2015年8月22日～9月6日の約16日間*を予定
*ブラジルー日本間の移動日数を含む
- ◇主な研修内容(案)
 - ・日本のE-Wasteリサイクルに係る法制度
 - ・行政(国・自治体)、事業者、住民の取り組み
 - ・リサイクル/有害廃棄物処理施設視察
 - ・学識者、民間事業者等との意見交換
- ◆研修費用(渡航、滞在宿泊費): JICA負担

3. 本邦研修日程(案)

第1週			第2週		
8/23	日	東京着	8/30	日	休日・移動
24	月	オリエンテーション、日本環境省、経済産業省	31	月	地方自治体の取組、産廃処分場
25	火	家電及びその他リサイクル団体	9/1	火	家電リサイクル工場(地方地域)
26	水	家電リサイクル工場(東京地域)	2	水	宅配業者による小型家電回収
27	木	家電販売店及び自治体の取組	3	木	研究者及び企業との意見交換
28	金	廃基板リサイクル技術	4	金	研修のとりまとめ
29	土	休日	5	土	東京発

4. 本邦研修参加者

- ・以下の機関からそれぞれ1名、合計10名
1)MDIC、2)MMA、3)AMLURB、4)CETESB
5)ABREE、6)ABINEE、7)ELETROS、
8)FECOMERCIO、9)COOPERMITI、10)MCTI/CTI
- ・参加者には帰国報告を実施していただきます。

5. 本邦研修までのスケジュール

- 参加者の決定: 研修開始の3か月前
 - > 目標: 5月20日(水)まで
 - > 参加者は決まりましたか?
- 参加者決定後、各参加者は出発までに応募書類の作成、必要書類等の準備を実施
 - > 目標: 6月12日(金)まで

5.1 参加者の準備書類

<参加者全員>

- 応募書類(Application Form)
- Medical Interview
- パスポートのコピー

<持病のある方>

- 医師の診断書

5.2 書類の提出先

- 宛先: AMLURB, A/C: Helena Terzella
Endereço: Rua Azurita, 100. 2º andar GPI/ DPD
Canindé, São Paulo/ SP, CEP.03034-050
- 提出期限
6月12日(金)
- 問い合わせ先
AMLURB: Helena Terzella/ Leopoldo Scharff
E-mail: hterzella@PREFEITURA.SP.GOV.BR
Tel: (11) 3397-1746

7. 本邦研修内容への要望

- ◇並行してJETは受入準備(視察先アポ、資料準備等)を実施するため、視察先は早めに決めたい
意見徴収: 5月中→6月中にアポ取り
- 研修講義内容
 - 視察先
 - 協議先
 - その他

これまでに来ている要望(1)

MCTI/CTIからの要望

1. 日本政府の情報システム
2. RLのコスト(管理/回収/輸送/処理)
3. RL企業の評価(管理/回収/輸送/処理)
4. 適正な環境配慮型製品へのインセンティブ
5. 輸入製品の廃棄物/孤児製品/その他

これまでに来ている要望(2)

ELETROSからの要望

1. 日本におけるRLの責任の分担
2. RLにおける日本の法的要件
3. リサイクル企業への訪問
4. 電気電子機器の統合センターへの訪問
5. RLプロセスにおける小売店の関与

これまでに来ている要望(3)

ABINEEからの要望

1. E-wasteの経営体、特にGreenline(コンピュータ、プリンタ、携帯電話)への訪問
2. E-wasteの企業、特にGreenlineをリサイクル企業への訪問
3. 自治体や民間企業によるE-wasteの領収書のポイント
4. RLの実施経験や課題の意見交換。成果と今後の展望についてのメーカーとの意見交換
5. RLの実施、モニタリング及び今後の展望における課題について、日本の公共部門との打合せ

以上



ブラジル国
E-waste リバースロジスティクス改善プロジェクト



第4回 テクニカルコミッティー (TC)
議事次第(案)

開催日時: 2015年8月5日(水)

開催場所: AMLURB Conference Room)

共同議長: MDIC/MMA

次第	時間	担当	備考
開会挨拶	14:00 – 14:05	MDIC	
参加者自己紹介	14:05 – 14:10	全員	
現況調査結果概要	14:10 – 14:30	JET (Koide)	
質疑応答	14:30 – 14:45	全員	
PP 計画案	14:45 – 15:30	JET (Soeda)	
休憩	15:30 – 15:40		
質疑応答	15:40 – 16:20	全員	
今後の予定 ・ 第2回JCC ・ PP 計画の進め方 ・ 進捗報告書、次年度(11月~)ワークプラン ・ 本邦研修	16:20 – 16:35	JET (Soeda)	
質疑応答	16:35 – 16:50	全員	
閉会挨拶	16:50 – 17:00	MMA	



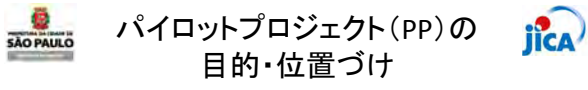
E-Wasteリバースロジスティクス 改善プロジェクト (パイロットプロジェクト計画骨子案)

第4回テクニカルコミッティ会議

2015年8月5日
AMLURB/JICA expert team

NIPPON KOEI

1



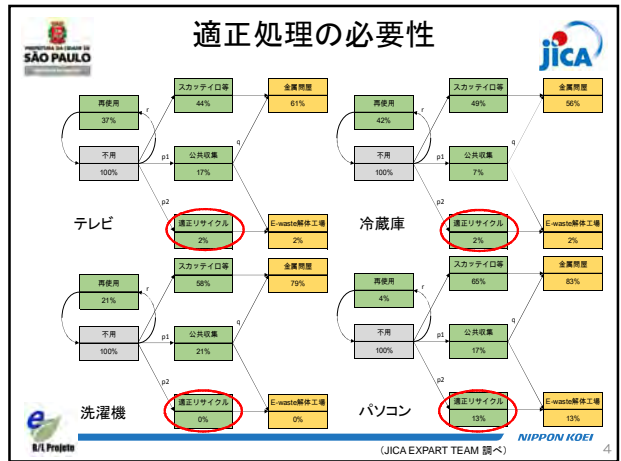
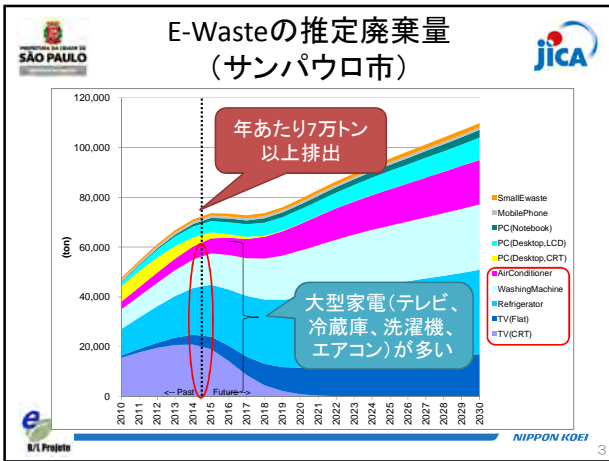
パイロットプロジェクト(PP)の 目的・位置づけ

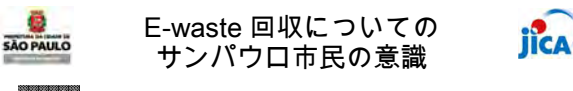
- 国家固形廃棄物管理政策法に基づき、連邦、州、市レベルで今後、セクター協定あるいはセクター確約書で実施されるE-Wasteのリバースロジスティクス計画の参考となる知見、データをPPを通じて取得する。

- 現在、連邦レベルで協議中のセクター協定に関しては、必要に応じてPPの成果が活用される。
- サンパウロ市固形廃棄物基本計画2014におけるE-Wasteリバースロジスティクス計画の具現化に向けた知見等が得られる。
- 将来、ブラジルの他都市で同様のリバースロジスティクス計画を検討する際にPPの成果が活用される。

NIPPON KOEI

2





E-waste 回収についての サンパウロ市民の意識

認知度
E-waste回収について聞いた事があるか？
ある：3.8%、 ない：96.2%

関心度
E-waste管理は重要だと思うか？
思う=96.5%
どちらでもない3.4%、思わない=0.1%

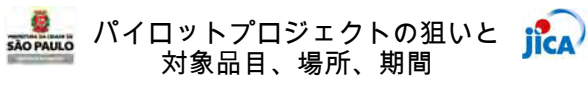
意欲
E-waste回収に参加したいか？
=94.3%

E-waste不適正処理の何が問題か？
環境被害
人的被害

(すべてN=715, JICA EXPART TEAM 調べ)

NIPPON KOEI

5



パイロットプロジェクトの狙いと 対象品目、場所、期間

狙い

- 廃棄量の80%以上を占める大型家電の回収を図る
- ライセンス保有解体・処理企業による適正処理
- E-Waste回収量拡大のための広報キャンペーン
- 他都市でも活用できる汎用的なデータ取得

対象品目

冷蔵庫、洗濯機、エアコン、テレビ
パソコン、携帯電話、その他小型家電

場所 サンパウロ市内32区うちの1区及びその周辺地域(LAPA市役所管轄区)

期間 約9か月(2016年3月~11月)

NIPPON KOEI

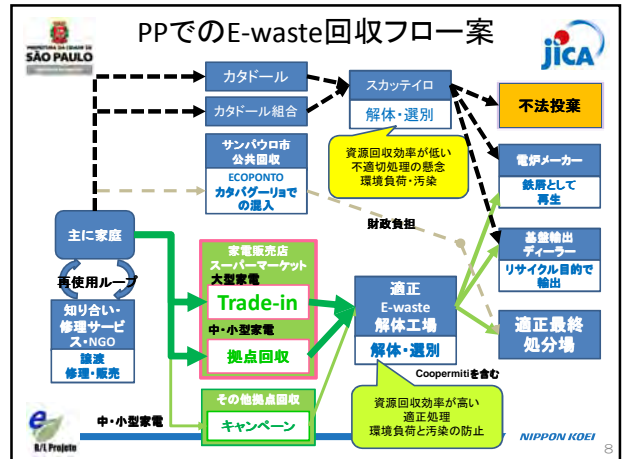
6

白物家電 + テレビ回収への取り組み

1. 廃棄量の80%以上を占める大型家電(白物家電+テレビ)の回収によって、回収量・率の向上を図る必要がある。
2. 一方、大型家電は有害物質を含み、また資源価値も低いことから、回収・運搬費、解体・処理費(トータルコスト)が高くなっているため、回収インセンティブが小さく、これまでほとんどその回収は試みられていない。

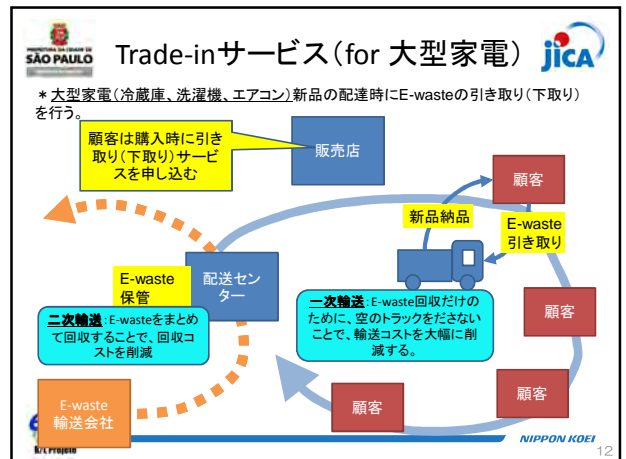
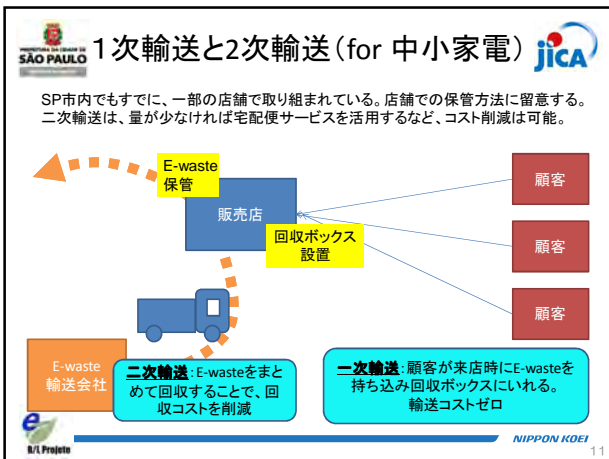
→ **したがって、大型家電のトータルコストを少しでも抑制するため、「回収・運搬費の最小化」を目指した回収方法を試行・検証し、解決すべき課題(制度面、指導・教育、広報など)を把握する。**

- ※ 安価な回収方法の導入は、不適正なスカッティロ等へのE-Wasteの流れを抑制できる。
- ※ 寄付等による再使用は排除しないが、その再販不可品の適正処理はPPでは取り扱わない。



PP実施におけるステークホルダー

MMA, MDIC	セクター協定や連邦政府政策を踏まえた助言・支援 プロジェクト関係者との調整支援 モニタリング結果・データ確認
消費者 (LAPA区内で家電を購入する消費者、LAPA区住民等)	中小家電を回収拠点まで持ってくる Trade-inサービスを申し込み、決められた方法・場所・日時に大型家電を配送業者に引き渡す
小売店 (家電販売店、家電を販売するスーパー)	回収ボックスの設置スペースの提供 (回収ボックスはJICA提供) Trade-inサービスの試行 (住民からの大型家電の引き取り、配送センターへの輸送・保管(コストは一部JICA負担)) 広報キャンペーンの実施協力 (マテリアルはJICA提供)
リサイクル業者	回収拠点からのE-wasteの積み込み、二次輸送(コストはJICA負担) 配送センターからのE-wasteの積み込み、二次輸送(コストはJICA負担) 適正処理・処分、データ報告(コストはJICA負担)
製造業界団体	リサイクル業者のモニタリング・訪問検査実施 (JICAと共同実施) データ管理支援 (レポート作成) 広報キャンペーンの実施協力 (広報誌やウェブサイト等)
サンパウロ市、AMLURB	住民への広報、啓蒙 (マテリアルはJICA提供) プロジェクト関係者との調整 メディア対応、説明会の開催 (JICAと共同実施)
サンパウロ州環境局、CETESB	パイロット実施に必要な許認可 セクター協定や州政府政策を踏まえた助言・支援



パイロットプロジェクト参加解体・処理企業

現況把握調査で得られたサンパウロ市首都圏のリサイクル工場の情報を元に、

- ①対象品目(大型家電、中・小型家電)を幅広く解体できる
- ②有害物質を適正処理できる
- ③必要なライセンス要件を満たしている

以上の条件を満たす企業から見積もりを取得し、1~2社と委託契約を結ぶ。

処理対象の有害物質

断熱材フロン 冷媒フロン 鉛ガラス

ライセンス要件(案)

- CETESB運営ライセンス(LO)
- IBAMA技術ライセンス(CTF)
- 有害廃棄物許可(CADR)

処理手順要件(案)

- NBR16156(E-waste全般)
- NBR15833(冷蔵庫・エアコン)

NIPPON KOEI 13

概算費用

①解体・二次輸送・トレードイン実施費用(想定)

1店舗1週間あたりの回収台数見込み

大型家電	
CRTテレビ	5.4
フラットテレビ	7.4
冷蔵庫	5.5
洗濯機	5.4
エアコン	1.8
合計	26

トレードイン参加店舗 4~8店舗

中・小型家電	
デスクトップPC	2.4
ノートブックPC	3.2
携帯電話	23
小型家電	2.5
合計	32

拠点回収参加店舗 10~15店舗

全店舗1週間あたりの回収台数見込み

大型家電	
CRTテレビ	21~43
フラットテレビ	30~59
冷蔵庫	22~44
洗濯機	22~43
エアコン	7~14
合計	102~205

中・小型家電

デスクトップPC	24~36
ノートブックPC	32~49
携帯電話	234~351
小型家電	25~37
合計	315~473

※サンパウロ市内の家電量販店 270店舗(従業員10名以上)で中・小型家電、スーパー 440店舗(従業員50名以上)で中・小型家電が回収され、1店舗あたりの回収台数が等しく、回収率20%と想定

PP実施期間
6~9か月間

予算見込み
R\$330,000

~609,000

NIPPON KOEI 14

概算費用(続き)

②広報・キャンペーン費用(想定)

項目	金額(R\$)
ロゴ・キャッチコピー制作	6,250
Webサイト制作・運営	25,000
オフラインマテリアル	43,450
オンラインマテリアル	8,000
メディア対応	35,000
ソーシャルメディア運営	14,000
合計	R\$131,700

■ ソーシャルメディア運営 26%

■ オンラインマテリアル 6%

■ オフラインマテリアル 33%

■ Webサイト制作・運営 19%

■ ロゴ・キャッチコピー制作 5%

■ メディア対応 11%

③回収ボックス設置費用(想定)

品目	単価	数量	小計
回収ボックス	860 Rs/個	5個(スーパー用) 5個(家電量販店用) 2個(キャンペーン用)	10,320 Rs
輸送・設置費	1,100 Rs	1回	1,100 Rs
合計			11,420 Rs

回収ボックス例

NIPPON KOEI 15

本プロジェクトロゴ制作

■キーワード **JICA(Japan)、Brazil、E-waste、Reverse Logistics**

■日伯協力のサンプル

120 anos de amizade Japão-Brasil parceria reunidas numa só história

■活用方法

- ・媒体掲載およびプロジェクト本体の紹介の際に掲載
- ・プロジェクト全体説明、進捗情報共有・発信に使用し、2年次パイロットプロジェクトの背景となるプロジェクト情報をステークホルダーを主対象として発信する。

NIPPON KOEI 16

PP広報実施想定項目

- ・ ロゴおよびキャッチコピーの制作
- ・ ホームページの制作(回収対象品目、地域、期間、回収場所などを分かりやすく案内)
- ・ ソーシャルメディア(Facebook, Twitter)運営
- ・ オフラインコミュニケーションマテリアルの制作・配布
 - 配布のためのパンフレット、チラシ、カード、ステッカー
 - 回収拠点およびその周辺で掲示するためのシール、ポスター、看板(バナー)
- ・ オンラインコミュニケーションマテリアルの制作・配布
 - PP参加企業および店舗のWebsiteに掲載してもらうためのバナー
- ・ マスコミ対応および掲載記事クリッピング
- ・ PP強化キャンペーン(店舗内期間限定ブース設置など、PP期間中甸を想定)
- ・ イベントおよび説明会の実施
 - 企業・団体向けPP成果・進捗報告会
 - 市民向け啓発イベント(E-waste RLIに対する理解を促すセミナーを想定)
 - 市民向けPP成果報告会
- ・ アンケート調査の実施(キャンペーン期間を想定)

NIPPON KOEI 17

モニタリング・レポート

- ①他都市やブラジル全国への拡大推計ができるようなコスト・データの取得
- ②回収店舗、輸送、解体業者の負担とならない効率的なレポートの仕組みの導入
- ③適正解体、有害物質処理が行われているかどうかの訪問監査を行う。

①取得するデータ一覧(案)

分類	主なデータ
回収率	・回収台数(店舗当たり) ・販売台数(店舗当たり)
下取りコスト	・トリップあたり所要時間 ・トリップあたり回収台数 ・トリップあたり配送台数
拠点回収コスト	・回収ボックス管理工数 ・必要面積
二次輸送コスト	・トリップあたり所要時間 ・トリップあたり輸送台数 ・トリップあたり走行距離
解体コスト	・1台あたり解体所要時間 ・資源、残さ発生量 ・資源売却益、残さ処分費

②効率的な仕組みのイメージ

回収E-wasteへのシール等貼り付け

店舗からのデータ提出にオンラインフォームを活用

③処理方法に関する監査(案)

解体・処理方法計画書の提出(委託契約に明記する)

解体量、廃棄物量等のデータ提出

定期的な解体状況の訪問による監査(NBR 15156準拠を想定)

NIPPON KOEI
Source of Photos: <http://www.google.com/>
<http://www.barcode-net.com/>

NIPPON KOEI 18

PPでの費用負担の考え方

小売店が協力 JICA

解体	二次輸送	トレード・イン (一回回収)	拠点回収	広報・キャンペーン
<ul style="list-style-type: none"> 解体処理 有害物質の処理 モニタリング集計・報告 	<ul style="list-style-type: none"> 店舗、配送センターからの引き取り(積み込み) 解体工場までの輸送(週1回以上) 	<ul style="list-style-type: none"> 新品販売時の回収申込受付 新品納品時の引き取り 配送センター内スペース 二次輸送業者への引き渡し 	<ul style="list-style-type: none"> 店舗内ボックススペース 仮置きスペース(店舗裏) 二次輸送業者への引き渡し 	<ul style="list-style-type: none"> 店頭への広報マテリアル設置場所の提供 店舗独自のキャンペーン実施

JICAが費用負担しリサイクル企業に委託(予算消化状況によってはPP期間を短縮) 解体業者の共同検査

小売店が協力(一部コストのJICAからの負担を検討中)

JICAが費用負担(イベント等は市や店舗も費用以外の面で協力)

NIPPON KOEI 19

T/Cで確認・決定すべき事項

JICA

- 対象地域: LAPA区のコミットメント
- 試行する回収方法(Trade in、拠点回収場所)
- 参加店舗
- 参加解体・処理企業
- PP用ライセンス条件
- 役割分担・費用負担
- 全予定費用消化時のPP継続の是非
- PP基金設置の是非(費用をすべてJICA持ちの場合、基金の検証はできない)

NIPPON KOEI 20

PP計画の今後の予定

JICA

~7/31: 回収WGの活動(回収店舗の選定)
PP骨子案の作成

8/3頃: TV会議(T/C協議事項の確認)

8/5: T/C会議

8/7: 第2回JCC(進捗報告)

本邦研修時: PP計画案に関する意見交換

9~10月: 第1年次~第2年次への移行期間

11/上~: 2年次業務の開始、第3回JCC(PP計画案を含むワークプランの承認)

11/中~: PP実施準備

2016/3~: PP開始

NIPPON KOEI 21

回収・流通・広報WGメンバー案

JICA

WG	メンバー	役割
回収・流通・広報WG	PP参加小売企業	拠点回収・トレードインの実施に関する調整・報告
	二次輸送・リサイクル企業	二次輸送・解体処理の状況に関する調整・報告
	AMLURB	プロジェクト関係者の調整 説明会等の実施
	Lapa区役所	Lapa区住民・関係者との調整
	小売・流通業界団体(FECOMERCIO, IDV, APAS)	小売・流通業界内の調整 プロジェクト実施に関する助言
	広報・キャンペーン委託企業	広報マテリアルの制作、キャンペーン計画に関する説明・調整
	JICA専門家チーム	回収、流通、解体、広報に関する全般的な助言・調整
	必要に応じてオブザーバー(既往PP実施団体、各種協会等)	

NIPPON KOEI 22

現況把握・モニタリングWGメンバー案

JICA

WG	メンバー	役割
現況把握・モニタリングWG	二次輸送・リサイクル企業	二次輸送、適正処理の実施状況に関する報告(データ取得・一次レポート)
	製造業界団体(ABREE, ELETROS, ABINEE)	リサイクル工場訪問検査の共同実施 解体処理に関する技術的助言 レポートの共同実施(データの二次とりまとめ、二次レポート)
	JICA専門家チーム	リサイクル工場訪問検査の共同実施 レポートの共同実施(データの二次とりまとめ、二次レポート)
	AMLURB	プロジェクト関係者の調整
	CETESB、サンパウロ州環境局	モニタリングの実施(二次レポート結果の受領、確認) 許認可・法制度面の遵守状況確認
	MMA, MDIC(会議参加は可能であれば)	モニタリングの実施(二次レポート結果の受領、確認) 許認可・法制度面の遵守状況確認
		必要に応じてオブザーバー(各種行政機関等)

NIPPON KOEI 23



E-Wasteリバースロジスティクス改善プロジェクト

 サンパウロ市首都圏における現況把握調査結果（概要版）


 2015年8月5日

 Technical Committee

 AMLURB/JICA expert team

サンパウロ市首都圏におけるE-waste現況調査

調査方法


現況把握調査の方法

■ 調査方法

世帯アンケート調査

- 715世帯
- IBGE 2010センサスに基づいたPPSサンプル割付
- 訪問インタビュー
- ※死蔵量についてはパソコン100サンプル、携帯電話90サンプルのインターネット調査

事業者アンケート調査

- 325事業者
- 事務所: 66
- 店舗: 68
- 飲食店: 67
- ホテル: 63
- 学校: 61
- 電話インタビュー

リバースロジスティクス施設調査


- 89施設
- ライセンス取得リサイクル施設: 24
- 有害物質処理施設: 4
- インフォーマルリサイクル施設: 16
- 修理施設: 10
- ジャンクショップ: 13
- 中古販売店: 6
- 回収業者小売店: 2
- 訪問インタビュー

■ 調査範囲

- サンパウロ市: 世帯・事業者アンケート調査
- サンパウロ首都圏: リバースロジスティクス施設調査

■ 調査期間

- 2015年2月～7月


現況把握調査の方法

■ 調査対象製品

大型家電

- テレビ
 - CRTテレビ
 - フラットテレビ
- 冷蔵庫・冷凍庫
- 洗濯機・衣類乾燥機
- エアコン


中・小型家電

- コンピュータ
 - デスクトップ PC
 - ノートブック PC
 - タブレット
- 携帯電話・充電器
- プリンタ・スキャナ
- その他中・小型家電
 - オープン電子レンジ
 - ブレンダー・ミキサー
 - 衣類アイロン
 - 掃除機

白系 茶系 緑系 青系

サンパウロ市首都圏におけるE-waste現況調査

世帯アンケート調査結果


製品の使用年数

■ 平均使用年数の調査結果（廃棄量等の推計に用いた値）

製品	平均使用年数
テレビ(CRT)	10.3
テレビ(FLAT)	9.5
冷蔵庫	12.1
洗濯機	11.9
エアコン	11.1
デスクトップPC(CRT)	5.8
デスクトップPC(LCD)	5.1
ノートブックPC	4.4
携帯電話	2.0
小型家電	10.1

■ 世帯調査では以下の2つの質問を行った。

 ① **現在保有している家電製品がいつ故障すると思うか？**

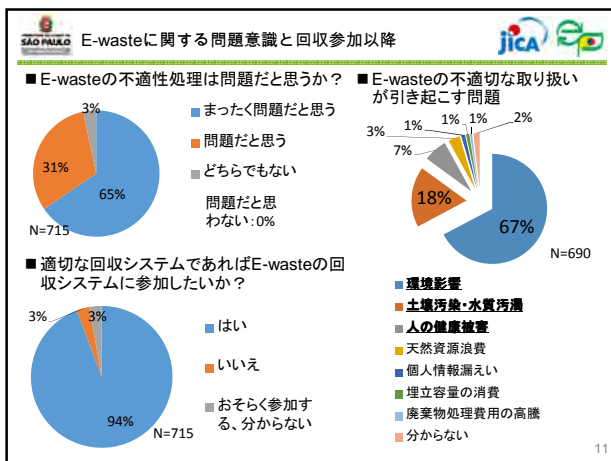
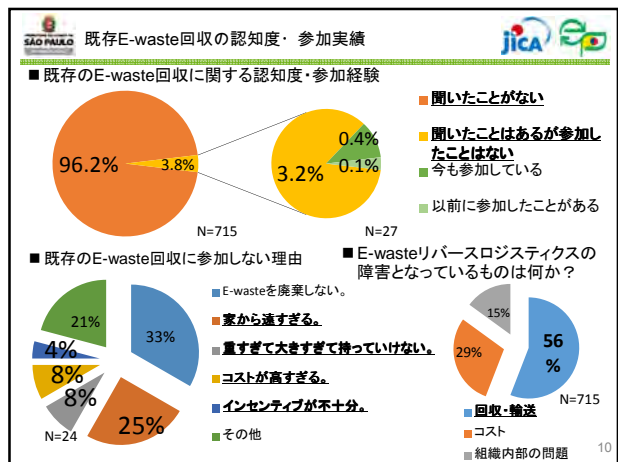
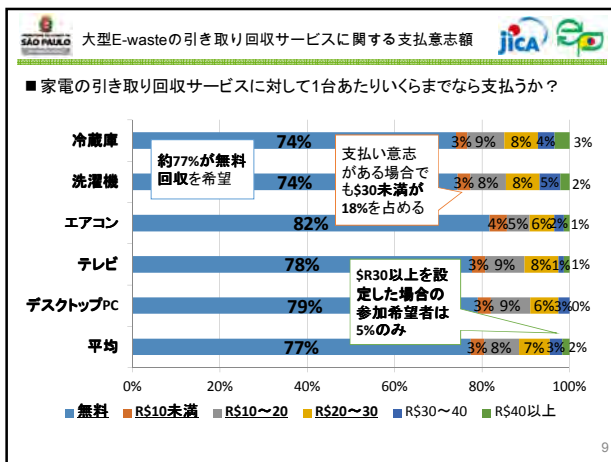
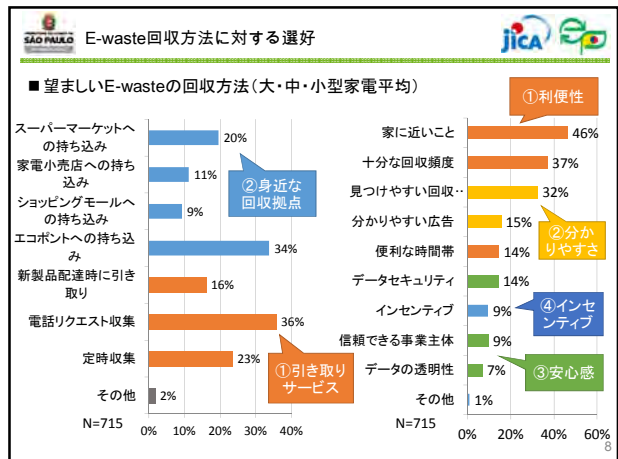
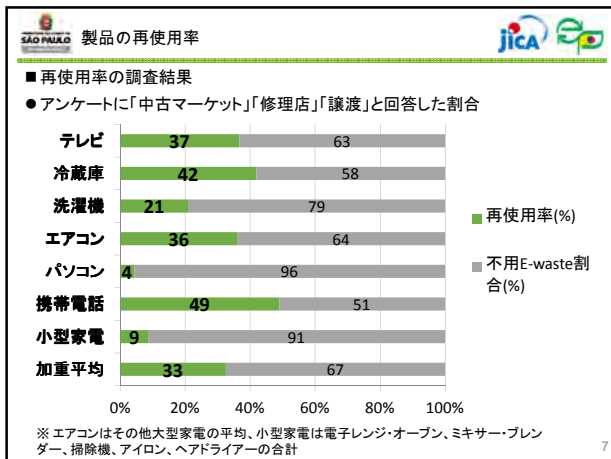
 「いつ買ったか？」「あと何年で故障すると思うか？」

 ② **過去にE-wasteを廃棄したことがある人に対して「廃棄までに何年使用したか？」**

■ これらの2つの値を比較し、次の方法により上記の平均使用年数を設定した。

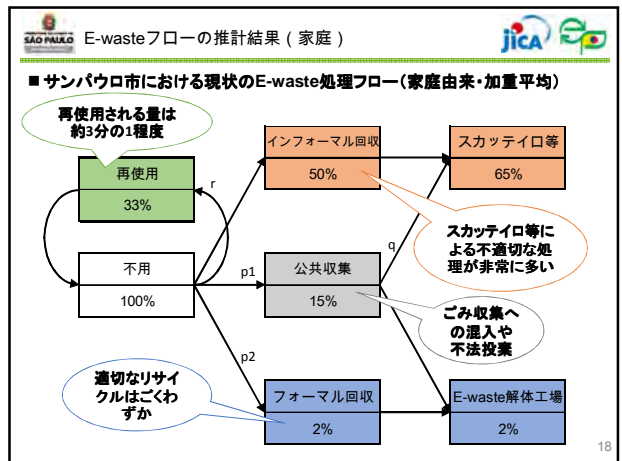
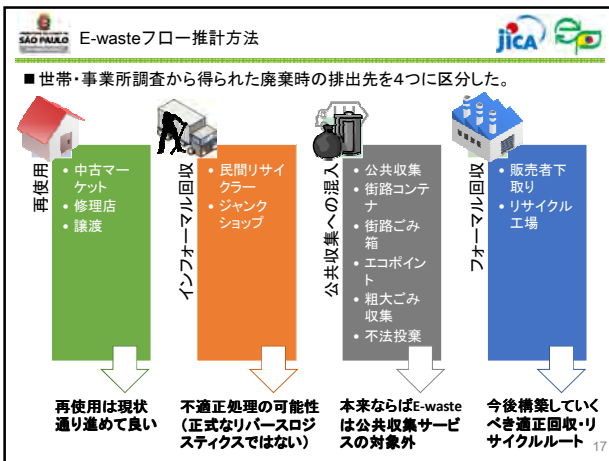
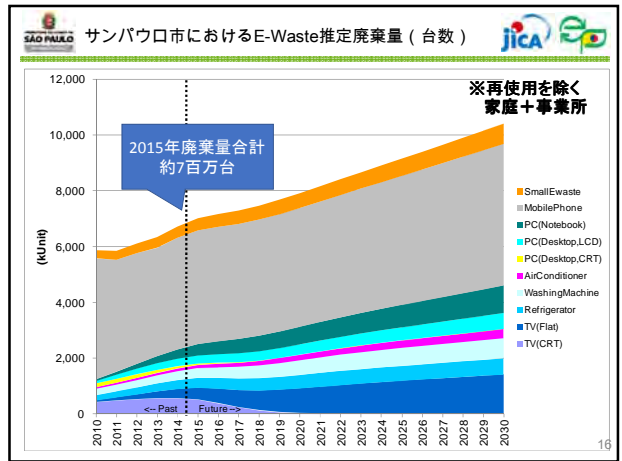
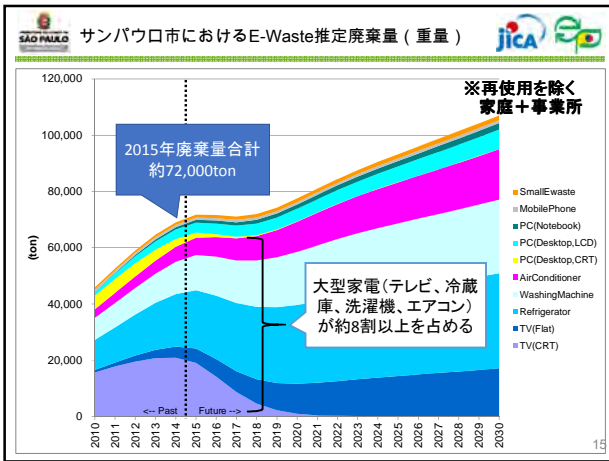
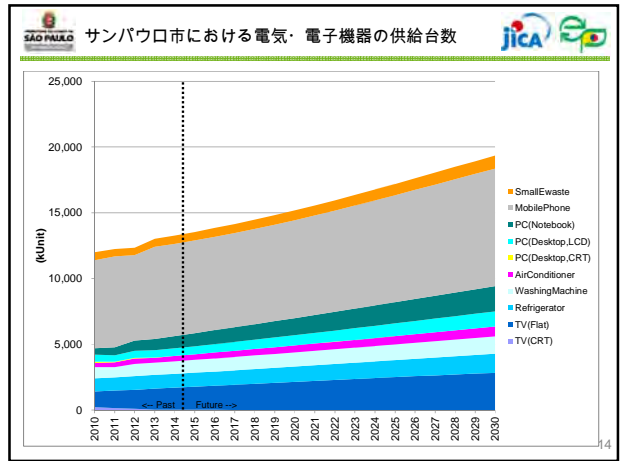
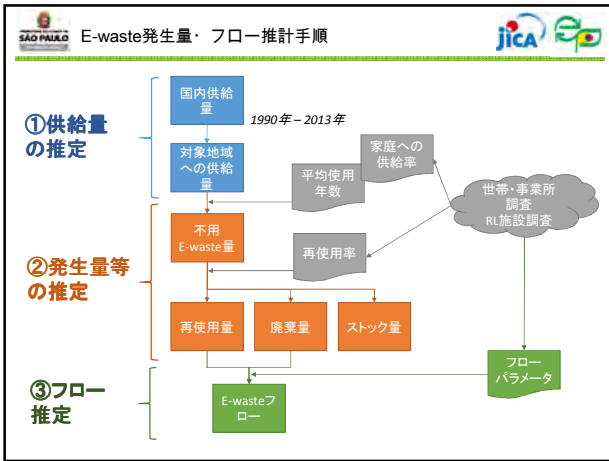
 ① 死蔵されにくい大型家電(テレビ、冷蔵庫、洗濯機、エアコン)、および電子レンジなどの小型家電、故障時に廃棄されることが考え、故障までの期間を平均使用年数とした。

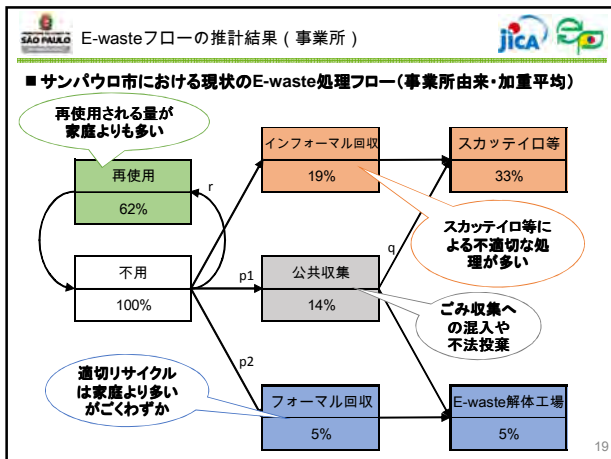
 ② 死蔵されがちなパソコン、携帯電話、故障を待たずに廃棄されることが考え、実際使用年数を平均使用年数とした。



サンパウロ市首都圏におけるE-waste現況調査

E-WASTE発生量とフロー推計方法と結果





SAO PAULO

サンパウロ市首都圏におけるE-WASTE現況調査の要約

20

SAO PAULO サンパウロ市首都圏におけるE-waste現況調査 要約

電気・電子製品の使用と保管

- 電気・電子製品の平均使用年数はテレビ約9～10年、冷蔵庫・洗濯機・エアコン約11～12年、パソコン約5年、携帯電話約2年、小型家電約10年である。

E-waste回収プログラムに関する意向

- 既存のE-waste回収プログラムの認知度は約3.8%であり、そのうち約3.2%は参加したことが無く、継続的に参加しているのは約0.4%のみである。
- E-wasteの回収方法としてスーパーマーケット・家電量販店等の小売店への持ち込みを約11～20%が希望し、新品配達時の引き取りや電話リクエストによる収集サービスを約16～36%が希望している。
- E-wasteの回収方法に対する要望として、①家からの近さや回収頻度・時間帯等の利便性、②見つけやすい回収拠点や広告等の分かりやすさ、③セキュリティや透明性等の安心感を望む住民が多い。
- 現状でのE-waste廃棄時には無償での引き渡しが約5～7割を占めており、約77%は大型E-wasteの無料回収サービスを希望している。
- 約96%の住民がE-wasteの不適切な処理が問題だと考えており、約94%の住民がE-waste回収サービスへの参加を希望している。

21

SAO PAULO サンパウロ市首都圏におけるE-waste現況調査 要約

E-waste発生量の推計結果

- 2015年のサンパウロ市におけるE-waste廃棄量(再使用を除く)は約72,000 ton(約7百万台)と推計される。このうち重量ベースで約8割以上が大型家電(テレビ、冷蔵庫、洗濯機、エアコン)が占めている。

現状のE-waste処理フローの把握結果

- 中古販売・修理店・譲渡等のE-wasteの再利用率は約33%(家庭由来)、約62%(事業所由来)であるが、それ以外はそのまま廃棄されている。
- 家庭由来のE-wasteのうち公共ごみ収集サービスへの混入が約15%を占めており、行政コストとなっている。
- 家庭由来のE-wasteのうちスカッテイロやジャンクショップ等による処理が約50%を占めており、不適正処理の可能性が高い。
- E-wasteが適正に回収・リサイクルされている割合は2%(家庭由来)、5%(事業所由来)にしか満たない。

22



ブラジル国
E-waste リバースロジスティクス改善プロジェクト



第5回 テクニカルコミッティー (TC)
議事次第

開催日時: 2015年12月10日(木)
開催場所: ELETROS Conference Room
共同議長: MDIC/MMA

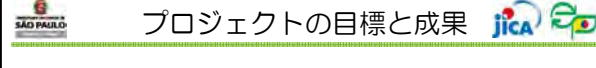
次第	時間	担当	備考
開会挨拶	14:00 – 14:05	MDIC	
参加者自己紹介	14:05 – 14:10	全員	
第2年次全体活動概要説明	14:10 – 14:25	JET (Soeda)	
質疑応答	14:25 – 14:35	全員	
PP 計画案説明・協議 1) E-Waste 回収・輸送方法 2) 費用負担 3) 実施体制、役割分担 4) 対象 E-Waste 品目 5) 参加店舗の検討状況 6) 今後のスケジュール 7) その他	14:35 – 16:35	JET (Soeda) 全員	15:30-15:40 休憩
今後の予定	16:35 – 16:50	JET (soeda)	
閉会挨拶	16:50 – 17:00	MMA	



ブラジル国
E-wasteリバースロジスティクス
改善プロジェクト

2年次ワークプラン概要

 2015年12月10日
 JICA専門家チーム
 チーフアドバイザー：副田 俊吾



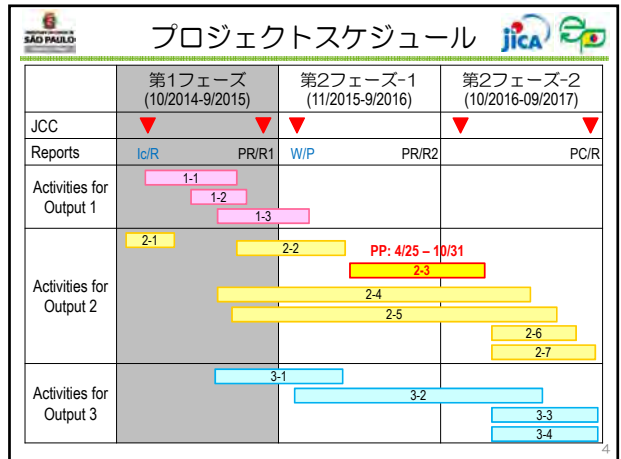
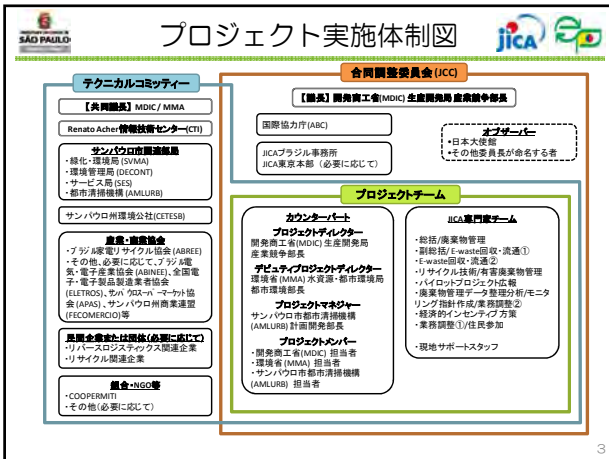
プロジェクトの目標と成果


上位目標
 E-wasteのリバースロジスティクス (R/L) 実施が促進される。

プロジェクト目標
 連邦政府においてR/L実施のためのアクションが提示される。

成果

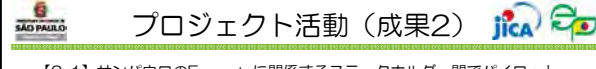
- サンパウロ州におけるE-wasteのリバースロジスティクスに係る現状が把握される。
- (サンパウロ州を中心とした) サンパウロ州におけるパイロットプロジェクトを実施し、その経験、教訓が整理される。
- 国家廃棄物管理政策法の下でのR/Lのモニタリング・レポートシステムが提案される。








プロジェクト活動 (成果1)

- 【1-1】サンパウロ州におけるE-Wasteの発生・リサイクル・処理・潜在量の現状を調査し、インベントリを作成する (第1年次)
- 【1-2】サンパウロ州における現在のE-Wasteの流れの詳細を調査し、E-Wasteの流れ図 (waste stream chart) を作成する (第1年次)
- 【1-3】パイロットプロジェクトを行うエリア、対象品目、RLシステムに参画する**ステークホルダーを特定**する (第1、2年次)






プロジェクト活動 (成果2)

- 【2-1】サンパウロのE-wasteに関係するステークホルダー間でパイロットプロジェクトに関する調整を行うためのテクニカルコミッティーを設立する (第1年次)
- 【2-2】対象品目のRLシステムのパイロットプロジェクト実施に係る計画を検討し、ステークホルダー間で合意する (第1、2年次)
- 【2-3】パイロットプロジェクトにおけるRLシステムの運営プロセスを検討し、一連のシステムを試行的に実施する (第2年次) 開始目標：4/25
- 【2-4】パイロットプロジェクト実施に当たっての事業者向け、消費者向け広報・普及活動を実施する (第1、2年次)
- 【2-5】RLへの民間の設備投資を促進するために、税制優遇策ならびに融資優遇制度など経済的インセンティブの検討協議に参加し、提言を行う (第2年次)
- 【2-6】2-3で提案されたRLシステムフローを、サンパウロとは条件 (人口、経済規模) が異なる他州の都市に導入する際の留意点を提言するための基礎的な調査を行う (第2年次)
- 【2-7】パイロットプロジェクトの実施結果を検証し、セクター協定のオリエンテーション委員会 (CORI) や技術助言グループ (GTA) に対しての報告・提言のための教訓を抽出・整理する (第2年次)


ステークホルダー向け説明会・イベントの実施時期・概要（案）



説明会	時期	目的・概要	企業/団体	市民
参画企業・団体向けPP開始説明会	2016年2月頃 (実施直前期)	・ 具体化したPP計画を元に、PPに参加する企業・団体の担当者を招待し、運営方法およびPPのポイントを説明し、積極的な関与を促す。	○	
PPキャンペーン	2016年4月～7月頃 (実施中間期)	・ E-Waste回収拠点となる店頭等におけるチラシ配布等のキャンペーンを民間業者主体が主体となり実施する。		○
市民向けE-waste啓発イベント	2016年7月頃 (実施中間期)	・ E-wasteリサイクルの社会的な機運を高めるため、関係者と協力して啓発イベントを開催する。 ・ PP実施中間期における回収率向上を図る。		○
企業・団体向けPP成果・進捗報告会	2016年7月頃 (実施中間期) 2017年3月頃 (終了後)	・ PP終了後のRL構築への関心を喚起するため、PPに参画していない企業・団体関係者を招待し、PP実施による成果、進捗状況を共有する。	○	
市民向けPP成果報告会	2016年11月～2017年3月頃 (終了後)	・ RLの本格実施に向けた社会的な機運を高めるため、一般向けにPPの成果をホームページ上で紹介・説明する。		○

7


プロジェクト活動（成果3）






【3-1】 RLを監督するシステムを構築するために、モニタリングすべきポイント、必要な許認可、技術的基準を検討する（第1、2年次）

【3-2】 2-3で試行したRLシステムに対して、モニタリング・レポート体制を検討し、試行する（第2年次）

【3-3】 連邦レベル、州レベル、市レベルの行政向けにRL 監督のためのガイドラインを作成する（第2年次）

【3-4】 民間セクター向けのRLレポートのためのガイドラインを作成する（第2年次）

8



JICA専門家チーム



担当	氏名
総括/廃棄物管理	副田 俊吾
副総括/ E-waste回収・流通①	庄司 茂幸
E-waste回収・流通②	青木 裕子
リサイクル技術/有害廃棄物管理	和田 英樹
パイロットプロジェクト広報	岡本沙耶佳
廃棄物管理データ整理分析/ モニタリング指針作成	小出 瑠
経済的インセンティブ方策	後日決定
業務調整/住民参加	戸川 由子

9

以上

ありがとうございました



10



E-Wasteリバースロジスティクス改善プロジェクト


パイロットプロジェクト案

 2015年12月10日

 第5回 Technical Committee

 AMLURB/JICA expert team

1


 本日確認、決定すべき事項

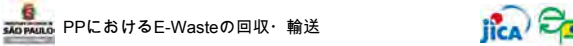
◎最優先事項

- 回収・輸送方式
 - Consolidation Center (C/C)の有無
 - 大型家電のTrade-inサービスの運営主体(小売店またはC/C等)
 - 大型家電のTrade-inサービスの料金徴収の有無
- 費用負担
- 実施体制、責任分担
- 対象E-waste品目

○優先事項

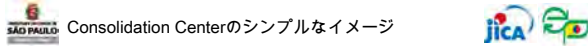
- トレードインのルール案
- ドロップオフのルール案(回収ボックスのスペック等)
- モニタリング・レポーティング体制
- リサイクル工場の監査・モニタリング体制
- 参加小売店の決め方(参加締め切り等)

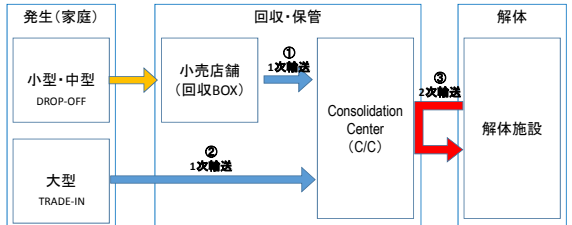
2


 PPにおけるE-Wasteの回収・輸送

- これまでの協議・合意事項
- E-Wasteの回収PPを実施するが、これは連邦レベルのセクター協定の協議とは別に実施されるものであり、今後のE-Wasteリバースロジスティクス計画の参考となる知見、データ等の取得を目的とするもの。
- 中・小型家電と大型家電は異なる回収をPPで試行する。
 - 中・小型家電: PP参加店舗に回収BOXを設置し、住民が持参(Drop-Off)
 - ※今回は公共施設へのBOX常設は行わない。
 - 大型家電: 新品購入時に、不要な古い家電を家庭から引き取る(Trade-In)
 - ※JETから新品納入時の車で、古い家電を引き取る方式を提案
- TCメンバーからの新規提案
 - 中・小型家電、大型家電ともに店舗または家庭から回収(1次収集)した後、一旦、Consolidation Center (C/C)に集約し、そこでE-Wasteの計量や仕分けを行い、リサイクル企業へ搬出する(2次収集)

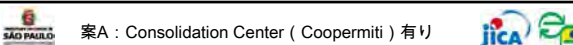
3

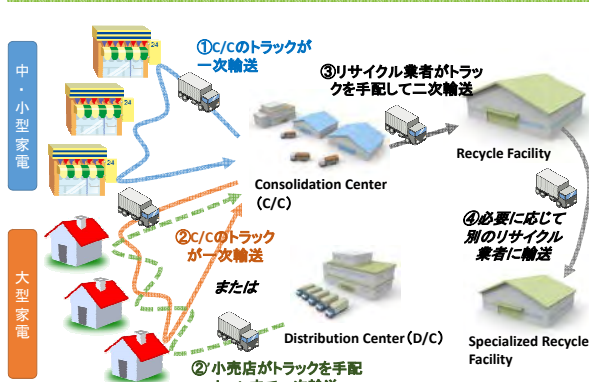

 Consolidation Centerのシンプルなイメージ



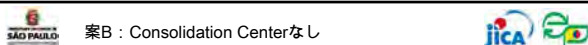
- PPでの設置場所はどこか? > Coopermitiが第一候補
- C/Cで何をやるのか?
- 誰がC/Cを運営するのか?
- 誰がC/Cでのデータを取るのか?
- C/Cの運営費用は誰が負担するのか?
- 1次輸送の費用負担は誰がするのか?
- 住民から回収費用は徴収するのか?

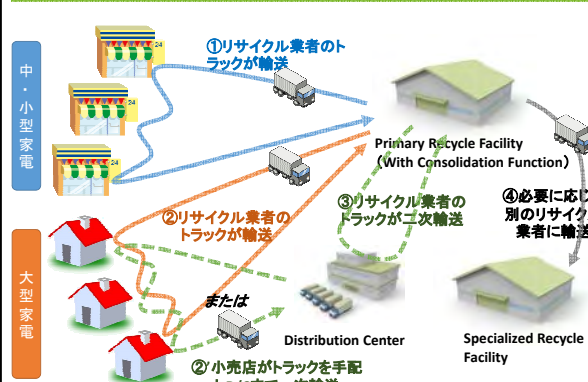
4


 案A: Consolidation Center (Coopermiti) 有り



- ①C/Cのトラックが一次輸送
- ②C/Cのトラックが一次輸送 または ②小売店がトラックを手配しC/Cまで一次輸送
- ③リサイクル業者がトラックを手配して二次輸送
- ④必要に応じて別のリサイクル業者に輸送


 案B: Consolidation Centerなし



- ①リサイクル業者のトラックが輸送
- ②リサイクル業者のトラックが輸送 または ②小売店がトラックを手配しD/Cまで一次輸送
- ③リサイクル業者のトラックが二次輸送
- ④必要に応じて別のリサイクル業者に輸送

SAO PAULO E-waste回収・輸送のPPオペレーション分担

■ 案A: Consolidation Center有り (Cooperamitiが使用可能となる場合)

	一次輸送	一時保管	二次輸送	リサイクル
中・小型家電 (Drop-off)	C/Cが配車 (JICAが委託)	C/Cが実施 (JICAが委託)		
大型家電 (Trade-in)	小売店がトラックを配車 C/Cが配車 (JICAが委託)	C/Cが実施 (JICAが委託)	リサイクル業者がトラック手配 (JICAが委託)	JICAが委託

■ 案B: Consolidation Center無し

	一次輸送	一時保管	二次輸送	リサイクル
中・小型家電 (Drop-off)	リサイクル業者が配車 (JICA)	無し	無し	
大型家電 (Trade-in)	小売店がトラックを配車 (JICAが費用負担) リサイクル業者が配車 (JICA)	D/Cが実施 (JICAが費用負担)	リサイクル業者がトラック手配 (JICAが委託)	JICAが委託

SAO PAULO E-waste回収・輸送方法 (C/C有無) の比較

	案A: C/Cあり	案B: C/Cなし
メリット	<ul style="list-style-type: none"> C/CにおけるE-wasteの受け入れ量・種類の計測、データ管理の試行ができる 一次輸送のコスト節約につながる 品目ごとに対応可能なリサイクル業者に仕分けができる 	<ul style="list-style-type: none"> 既に検討されてきた案でありC/Cの場所選定、法的確認、追加コストに関する協議が不要 PPでは地区が限定されているためC/Cを設け無くともデータは取得できる SP市周辺には近郊にリサイクル工場が複数あり、そこをPrimaryリサイクル業者としてC/Cに見立てることができる 限定されたPPにおいては契約管理や運用が容易となる
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> C/Cの場所に関する法的確認が必要となる C/Cの場所とハンドリングに関する追加コストが発生する C/Cに十分な場所が確保できるかどうか不明 	<ul style="list-style-type: none"> 大型家電に関してD/C内に保管場所があるかどうか不明であり、これが難しい場合、Primaryリサイクル業者に直接一次輸送することとなる

SAO PAULO 大型家電一次輸送サービスの提供方法

	案1: C/Cまたはリサイクル工場が申し込みを受け付け、料金を徴収し、トラックを手配する	案2: 小売店が申し込みを受け付け、料金を徴収し、トラックを手配し、C/CまたはD/Cに一次保管する
メリット	<ul style="list-style-type: none"> 比較的小規模の小売店であっても参加できる トラックの独自手配ができない小売店のために案2と並行して実施することが望ましい C/CとD/Cの場所が確保できない場合、唯一の選択肢となる 	<ul style="list-style-type: none"> 小売店の顧客サービス向上、差別化につながる 小売店の配送網とノウハウを生かした効率的な回収が見込める リバースロジスティクスにおける原則に沿っている (排出者は小売・流通にE-wasteを引き渡し、小売・流通が製造・輸入に渡す)
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> リバースロジスティクスにおける原則に沿っていない (排出者は小売・流通にE-wasteを引き渡し、小売・流通が製造・輸入に渡す) 	<ul style="list-style-type: none"> 小売店にオペレーションの負担がかかる (費用は排出者とJICA負担) (C/Cが無い場合) 小売店のD/Cに一時保管場所を確保する必要がある

SAO PAULO 大型家電のTrade-in回収料金 (1次輸送料金)

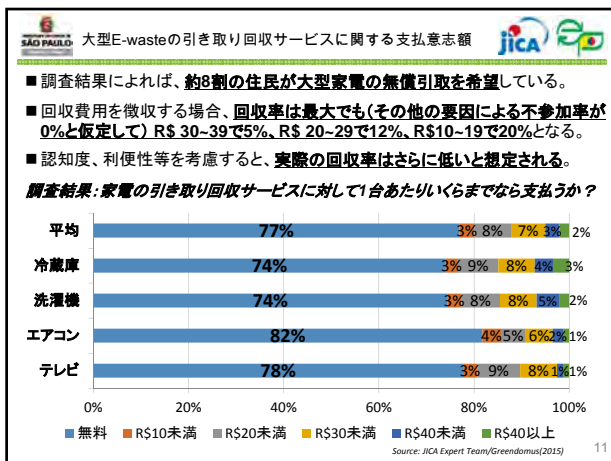
■ 大型家電のTrade-in回収における料金徴収

料金徴収を行う場合、排出者がクーポンを用いて申し込む際、次の方法で一次輸送費用の支払いが考えられる。

- ① 回収前: Boleto (銀行送金)
- ③ 回収時: 現金で支払う (または可能であればカード)

■ 料金の設定

- 第1年次の現況調査結果によれば、無料回収を希望する住民が多く、少しでも排出時に料金を徴収する場合、回収率の大幅な低下が予測される
- 従って、**大型家電を含めた17%の回収率目標を将来達成するためには、排出時の料金を無料とする回収システムを確保することが推奨される**
- しかし、将来のリバースロジスティクスにおいて料金徴収の可能性がある場合、PPにおいては**R\$ 5程度の象徴的な金額を徴収し、広報としては「今回はPPでJICAの支援により安価な料金となっている」ことを明示し、残りの費用はJICAが補填することを提案する**。この場合でも、R\$ 10を超える料金設定は避けたほうが良い。

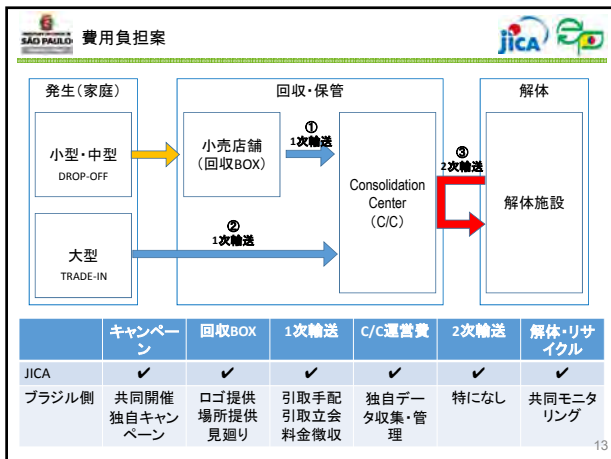


SAO PAULO 料金徴収に関する考え方

■ 料金徴収のタイミングと方法により次のような分類ができる。

	大型家電の1次輸送	リサイクル料金	利点	課題
日本	排出時	排出時	<ul style="list-style-type: none"> 排出時に支払うため実際にリサイクルするE-wasteに対する準備を誘導できる Historical Wasteや孤児製品に関する課題が無い(*) 	<ul style="list-style-type: none"> 不法投棄等の可能性が高まる 回収率が低くなる可能性がある
欧州	購入時 (償却内消化)	購入時 (償却内消化)	<ul style="list-style-type: none"> 排出時に料金がかからないため、回収率が比較的高い 製造業者によるDfEの効果が高い 	<ul style="list-style-type: none"> Historical Wasteや孤児製品の問題が生じる(*) 製品価格の上昇による買い控えが起こる
ブラジル (排出時に大型家電の1次輸送料金を徴収)	排出時	購入時 (Visible Fee等)	<ul style="list-style-type: none"> 1次輸送に関する代金は地域や小売店等によって異なり、異なる価格を徴収できる (高い代金を現場で課す場合、回収率が下がる懸念はある) 	<ul style="list-style-type: none"> 不法投棄等の可能性がある 回収率が低くなる可能性がある 料金を購入時、排出時の2回も徴収することになり、製造業者が回収する可能性が低くなる(*) Historical Wasteや孤児製品の問題が生じる(*) 製品価格の上昇による買い控えが起こる
ブラジル (Visible Feeに大型家電の1次輸送料金を含む)	購入時 (Visible Fee等)	購入時 (Visible Fee等)	<ul style="list-style-type: none"> 排出時に料金がかからないため、回収率が比較的高い 	<ul style="list-style-type: none"> Historical Wasteや孤児製品の問題が生じる(*) 製品価格の上昇による買い控えが起こる

*Historical Waste: Visible Fee徴収開始以前に購入された電気・電子製品の廃棄
孤児製品: Visible Feeが徴収されないインフォーマルセクターによる販売品、ノーブランド品等
DfE: Design for Environment (リサイクルしやすい製品づくり)



PP実施の役割分担

MMA, MDIC 【法的責任者】	セクター協定や連邦政府政策を踏まえた助言・支援 プロジェクト関係者との調整支援、 監察局窓口 モニタリング結果・データ確認
サンパウロ市, AMLURB 【実施責任者】	住民への広報、啓蒙（マテリアルはJICA提供） プロジェクト関係者との調整 メディア対応、説明会の開催（JICAと共同実施）
消費者（LAPA区内で家電を購入する消費者、LAPA区住民等）	中小家電を回収拠点まで持ってくる Trade-inサービスを申し込み、決められた方法・場所・日時に大型家電を配送業者に引き渡す
小売店（家電販売店、家電を販売するスーパー）	回収ボックスの設置スペースの提供（回収ボックスはJICA提供） Trade-inサービスの取引（住民からの大型家電の引き取り、配送センターまたはConsolidation Centerへの輸送・保管（コストは一部JICA負担） 広報キャンペーンの実施協力（マテリアルはJICA提供）
COOPERMITI	Consolidation Center(C/C)としての運営、一次輸送
リサイクル業者	回収拠点からのE-wasteの積み込み、二次輸送（コストはJICA負担） 配送センターからのE-wasteの積み込み、二次輸送（コストはJICA負担） 適正処理・処分、データ報告（コストはJICA負担）
製造業界団体	リサイクル業者のモニタリング・訪問検査実施（JICAと共同実施） C/Cでのデータ収集、データ管理（FLEXの利用） 広報キャンペーンの実施協力（広報誌やウェブサイト等）
サンパウロ州環境局・CETESB、財務局	パイロット実施に必要な許認可 セクター協定や州政府政策を踏まえた助言・支援

対象E-waste品目

対象品目 (Trade-in)

冷蔵庫（冷凍庫含む）
洗濯機（衣類乾燥機含む）
エアコン（室外機含む）
テレビ（CRT・FLATテレビ）

<追加>
オープンレンジ
（ガス式含む）

対象品目 (Drop-off)

パソコン（デスクトップ、ラップトップ、モニター）
携帯電話
その他小型家電（青系、緑系、茶系）

受け取り不可の品目

- ・バッテリー、電池
- ・蛍光灯
- ・トナー

トレードインのルール案 (1)

- 参加対象者: Lapa区内でパイロットプロジェクトの対象店舗（家電販売店およびスーパーマーケット）で対象家電を購入する消費者。Lapa区外の居住者が、対象店舗で新品購入した場合は、購入者の居住地がSP市内であればPP参加対象とする。
- 新品の大型家電購入者は、同種の家電でかつ廃棄希望の家電を引き取ってもらうことができる(1:1)。(例: 冷蔵庫購入の場合には、廃棄希望の冷蔵庫、TV購入の場合には、廃棄希望のTVを引き取ります。TV購入者が冷蔵庫の引取りを依頼することはできません。)
- 輸送伝票等を店舗センターで発行する必要などが生じないよう、現在関係機関と協議中。

トレードインのルール案 (2)

- 1. 新品家電購入者は、店舗から「回収クーポン」(プロジェクトで作成)を受け取る。店舗側は、購入した家電の種類をクーポンに書き込む(購入した家電と同種のものの引き取り希望かを回収業者が確認できるようにするため。)
- 2. クーポンに書かれているコールセンター(回収車両手配を行うところ)に電話し、希望回収日時、クーポン番号、購入家電、住所(回収に向う場所)、電話番号を伝える。
コールセンターにて回収日時を決定し、購入者へ連絡します。
- 3. 回収業者が訪れたら、クーポンとともに廃棄希望の家電を引き渡します。
- 4. 回収業者は購入家電と同種の家電が引き取り希望のものであるかを確認します。(この時、購入希望の家電と同種でない家電を回収業者に渡しても引き取ってもらえません。また、廃棄希望の家電が、回収時にすぐ搬出できない状態の場合も引き取ってもらえません。)
- 5. 料金の支払い方法は、①回収日当日の現金支払いまたは②銀行振り込みの2種類のみである。クレジットカード払いはできません(Coopermitiの場合)。
- 6. 回収時には、回収業者から伝票を受け取ります。また、排出する家電に対する所有権放棄宣誓書にもサインをします。

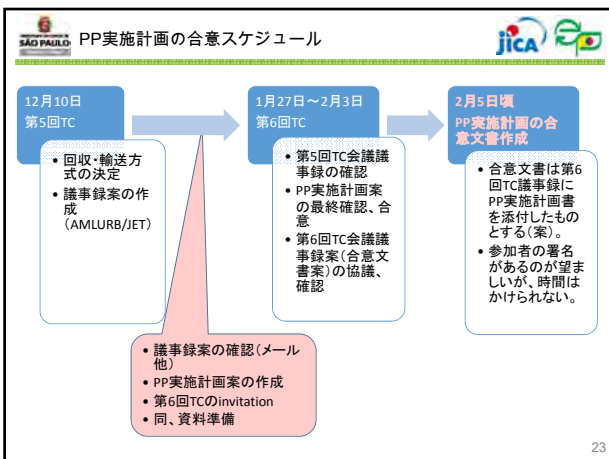
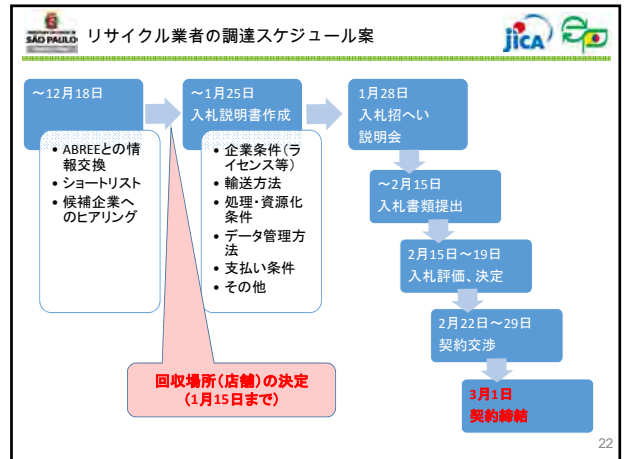
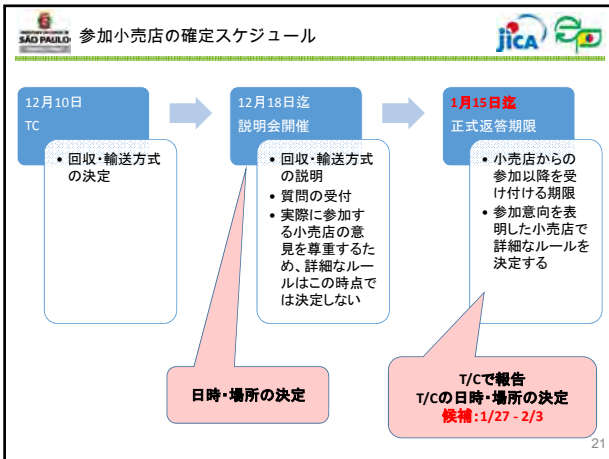
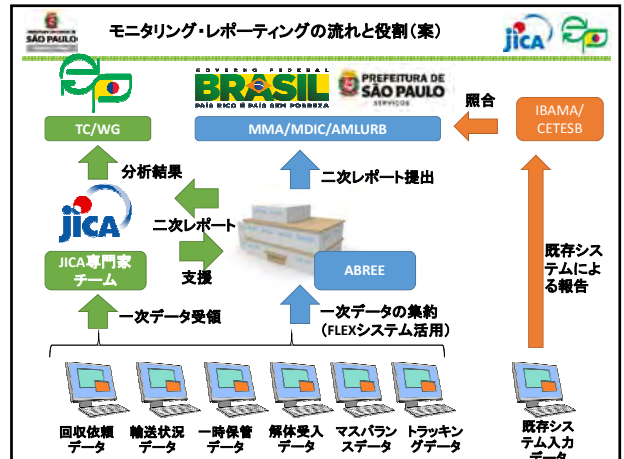
ドロップオフのルール案 (1)

- Target items: Any kind of unwanted electronic home appliances which can be brought as shown in the poster EXCEPT Fluorescent Lamps and Batteries. Items are ONLY from the customers, it must not include the defected or broken items from the stores. If there are fluorescent lamps and batteries in the home appliances, separate them (but not dismantle) as possible. The items MUST NOT BE DISMANTLED.
- Size of Drop-off box and Space: Size: 60 x 60 x 100cm, 100-200litter (PPbag: 100x130cm or Big bag: 90x90x120cm), Supporting CRT monitors (relatively small) and home printers will be brought.
- Necessary space: Minimum 150 cm2 will be required(1-3m²). It is good to place the box in "open area", to avoid mixing other selling products of the shop, robbing and to be used as a trash box. It is preferable a place easily in a glance. (eg. Close to the cashiers or SAC is the best where always the shop keepers and staff stand and able to watch.)
- Other detail of Drop-off box: Drop-off box has the lid to prevent robbing. There are posters, POPs or stickers on/around it for the customers to be seen. Inside the box, a PP bag or "Big Bag" is set. When collection of the E-waste, the bag is replaced.

ドロップオフのルール (2)

- Flow of collection: The E-waste in the Drop-off box is collected when the box is almost full. If the bag inside the box is full, the stores call the Consolidation Center (C/C) or JET office immediately. If the customers still bring the E-waste before collection comes, put them into the extra bag next to the box for emergency.
- Flow of collection by the C/C is as follows, ①Open the box(Unlock) → Taken out the big plastic bags inside and → Tie the mouth of bag with the identification tag → Replace the new bag in the box → Close the box(Lock)
- 回収ボックスに「この回収ボックスに投じた段階で、あなたは所有権を放棄したものとみなします」といった消費者向けの表示(ポスター等に明示)を行う。
- 店舗で回収された回収済み家電について、回収業者に対して輸送伝票等を店舗・配送センターで発行する必要はない。現在、州財務局を含めた関係機関に、回収済み家電の取扱いにつき協議を進めている。

19



以上です。
ありがとうございました。

24



ブラジル国

E-waste リバースロジスティクス改善プロジェクト



第 6 回 テクニカルコミッティー (TC)
議事次第

開催日時: 2016年2月2日(火)

開催場所: LOGA 社: Conference Room

共同議長: MDIC/MMA

次第	時間	担当	備考
開会挨拶	14:00 – 14:05	MDIC	
参加者自己紹介	14:05 – 14:10	全員	
第 5 回 TC 会議議事録の確認	14:10 – 14:40	全員	
PP 計画最終案説明・協議 1) 対象品目 2) 回収フローと費用負担 3) E-Waste 回収・処理の流れ 4) ステークホルダーの役割分担 5) 参加店舗の決定 6) PP の実施体制案 7) 大型廃家電1次回収料金 8) モニタリング体制 9) パイロットプロジェクト広報 10) 今後のスケジュール (PP 計画合意、業者選定) 11) その他 ・プレスリリースでの PP 紹介について	14:40 – 16:30	JET (Soeda) 全員 AMLURB	15:30-15:40 休憩
今後の予定 1) 次回 T/C 2) JICA 中間レビュー	16:30 – 16:50	JET (soeda)	
閉会挨拶	16:50 – 17:00	MMA	



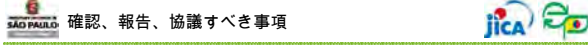
E-Wasteリバースロジスティクス改善プロジェクト

パイロットプロジェクト案


 2016年2月2日

 第6回Technical Committee

 AMLURB/JICA expert team


確認、報告、協議すべき事項

1. 対象品目
2. 回収フローと費用負担
3. E-Waste回収・処理の流れ
4. ステークホルダーの役割分担
5. 参加店舗の決定
6. PPの実施体制案
7. 大型廃家電1次回収料金
8. モニタリング体制
9. パイロットプロジェクト広報
10. 今後のスケジュール(PP計画合意、業者選定)
11. その他
 - ・プレスリリースでのPP紹介について


対象E-waste品目

大型廃家電(Trade-in)

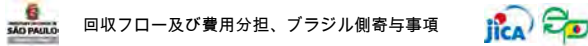
- 冷蔵庫 (冷凍庫含む)
- 洗濯機 (衣類乾燥機含む)
- エアコン (室外機含む)
- テレビ (CRT・FLATテレビ)
- オーブンレンジ (ガス式含む)

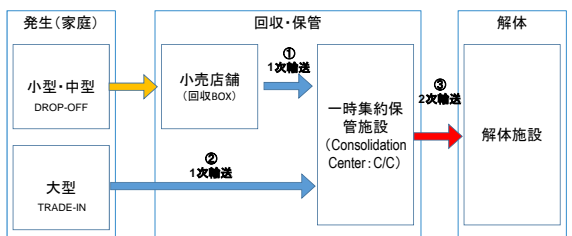
中・小型廃家電(Drop-off)

- パソコン (デスクトップ、ラップトップ、モニター)
- 携帯電話
- その他小型家電 (音系、線系、茶系)

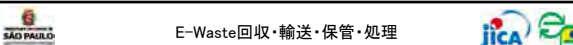
受け取り不可の品目

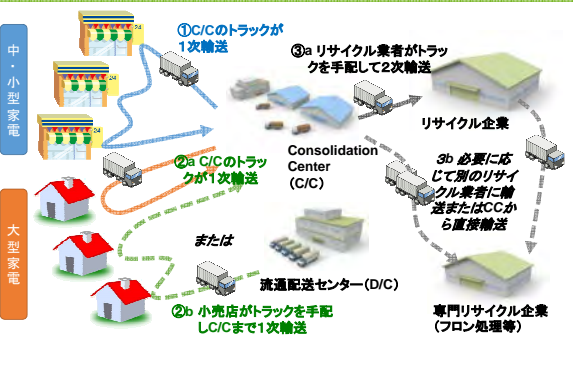
- ・バッテリー、電池
- ・蛍光灯
- ・トナー


回収フロー及び費用負担、ブラジル側寄与と事項

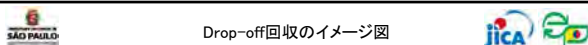


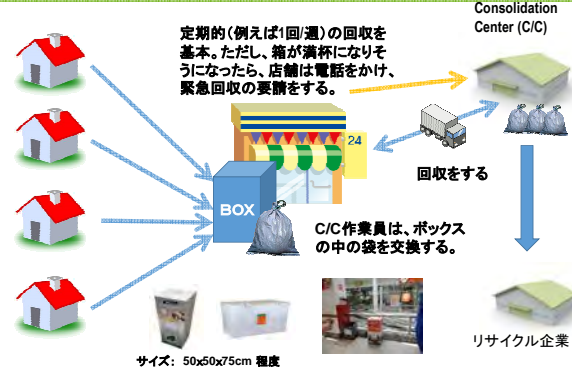
	キャンペーン	回収BOX	1次輸送	C/C運営費	2次輸送	解体・リサイクル
JICA	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ブラジル側	共同開催 独自キャンペーン	ロゴ提供 場所提供 見廻り	引取手配 引取立会 料金徴収	独自データ 収集・管理	特になし	共同モニタリング


E-Waste回収・輸送・保管・処理



①C/Cのトラックが1次輸送
 ②a C/Cのトラックが1次輸送
 ②b 小売店がトラックを手配 LC/Cまで1次輸送
 ③a リサイクル業者がトラックを手配して2次輸送
 ③b 必要に応じて別のリサイクル業者に輸送またはCCから直接輸送

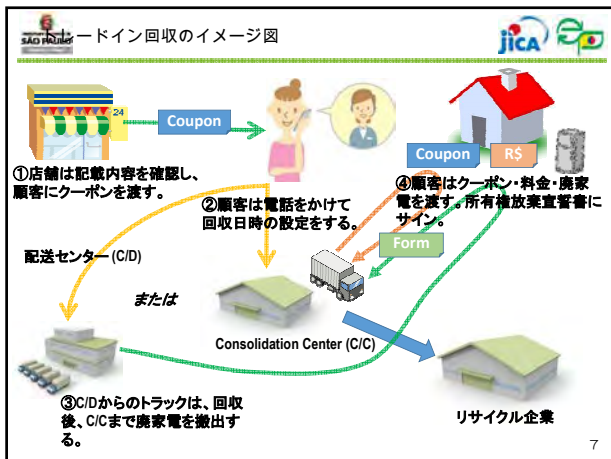

Drop-off回収のイメージ図



定期的(例えば1回/週)の回収を基本。ただし、箱が満杯になりそうになったら、店舗は電話をかけ、緊急回収の要請をする。

C/C作業員は、ボックスの中の袋を交換する。

サイズ: 50x50x75cm 程度



PP実施の役割分担

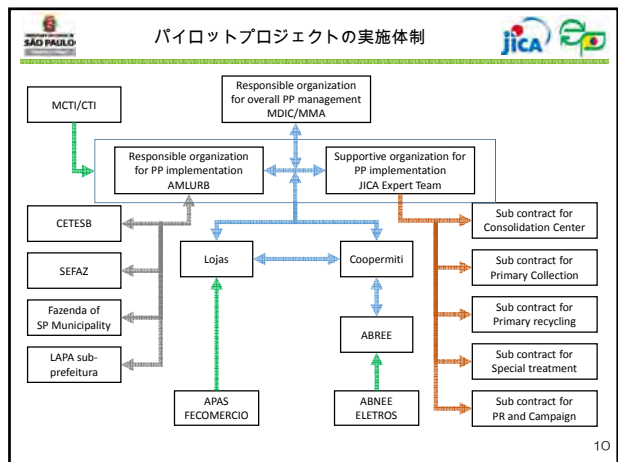
MMA, MDIC	セクター協定や連邦政府政策を踏まえた助言・支援 プロジェクト関係者との調整支援、 モニタリング結果・データ確認
サンパウロ市, AMLURB	住民への広報、啓蒙 (マテリアルはJICA提供) プロジェクト関係者との調整 メディア対応、説明会の開催 (JICAと共同実施)
消費者 (LAPA区内で家電を購入する消費者、LAPA区住民等)	中・小型廃家電を回収拠点 (PP参加店舗の回収ボックス) まで持ってくる Trade-inサービスを申し込み、決められた方法・場所・日時に大型廃家電を回収業者に引き渡す
小売店 (家電販売店、家電を販売するスーパー)	回収ボックスの設置スペースの提供 (回収ボックスはJICA提供) Trade-inサービスの試行 (住民からの大型家電の引き取り、Consolidation Centerへの輸送・保管 (小売店が自ら回収する場合、コストは一部JICA負担) 広報キャンペーンの実施協力 (マテリアルはJICA提供)
COOPERMITI	Consolidation Center (C/C) としての運営 (コストはJICA負担) 回収拠点や住民からのE-wasteの積み込み、1次輸送 (必要な場合、コストはJICA負担)
リサイクル業者	C/CからのE-wasteの積み込み、2次輸送 (コストはJICA負担) 適正処理・処分、データ報告 (コストはJICA負担)
製造業界団体 (ABREE, ABINEE, ELETROS)	リサイクル業者のモニタリング・訪問検査実施 (JICAと共同実施) C/Cでのデータ収集、データ管理 (FLEXシステム等の利用) 広報キャンペーンの実施協力 (広報誌やウェブサイト等)
サンパウロ州環境局 (SMA)・CETESB、財務局 (SEFAZ)、サンパウロ市財務局	パイロット実施に必要な許認可、諸税手続き セクター協約や州政府政策を踏まえた助言・支援

パイロットプロジェクト実施期間・参加店舗数

1. パイロットプロジェクト実施期間 (予定):
2016年4月27日 - 10月31日

* サンパウロ市が4月21日～24日まで休日であるため、回収開始日を4月25日から変更した。開始に先立って、4月20日にTCを開催予定。
* 想定より多く集まったら、10月31日より前にPPを終了する可能性あり。

2. 参加店舗数 (1月26日現在):
中小型廃家電 (Drop-off):
・GPAグループ: ただし具体的な参加店舗は確認中 (最大12店舗?)
・Lojas Americanas: 1店舗
・Walmart: 1店舗
大型廃家電 (Trade-in):
・GPAグループ: ただし具体的な参加店舗は確認中 (最大6店舗?)



大型家電のTrade-in回収料金 (1次輸送料金)

料金 (金額) の設定

- 金額の目安としては5-20R\$程度。
- 定額設定とするか? 実経費に対する割合 (定率設定) とするか?

例えば、前回TCでのAPAS説明では、1次輸送に17US\$ (≒70R\$) かかるとした場合、その20% (≒14R\$) とするもの。

この理由は、JICAが今回のPPで一次輸送費用を負担する場合、本来、民間企業の工夫によって輸送コストを削減するためのインセンティブが働かないため。

- 任意上乗せ金額 (PPIに賛同し、指定した回収料金よりも任意に多く支払うもの) を認めるか?
- 当初の設定金額では回収量が少ない場合、あるいは多い場合に、設定金額を変更するか?

トレードインのルール案 (1)

- 参加対象者: Lapa区内でパイロットプロジェクトの対象店舗 (家電販売店およびスーパーマーケット) で対象家電を購入する消費者。Lapa区外の居住者が、対象店舗で新品購入した場合は、購入者の居住地がSP市内であればPP参加対象とする。
- 新品の大型家電購入者は、同種同数の家電でかつ廃棄希望の家電を引き取ってもらうことができる (1:1)。(例: 冷蔵庫購入の場合には、廃棄希望の冷蔵庫、TV購入の場合には、廃棄希望のTVを引き取ります。TV購入者が冷蔵庫の引取りを依頼することはできません。)

→ 1:1の引き取りでよいのか? 新品購入者は、回収費用を支払えば他の大型家電も引き取ってはどうか?

- 輸送伝票等を店舗センターで発行する必要などが生じないよう、現在関係機関と協議中。

SAO PAULO
jica

トレードインのルール案 (2)

1. 新品家電購入者は、店舗から「回収クーポン」(プロジェクトで作成)を受け取る。店舗側は、購入した家電の種類をクーポンに書き込むと共に**引き取り先の住所を確認する**。
2. クーポンに書かれているコールセンター(回収車両手配を行うところ)に電話し、氏名、希望回収日時、クーポン番号、購入家電、住所(回収に向う場所)、電話番号を伝える。
コールセンターにて回収日時を決定し、購入者へ連絡します。
3. 回収業者が訪れたら、クーポンとともに廃棄希望の家電を引き渡します。
4. 回収業者は引き取った廃家電の種類と数を確認します。
5. 料金の支払い方法は、①回収日当日の現金支払いまたは②銀行振り込みの2種類のみである。
6. 回収時には、回収業者から伝票を受け取ります。また、排出する家電に対する**所有権放棄宣誓書**にもサインをします。

13

SAO PAULO
jica

トレードインNOVOのルール (小売店側の協力内容)

1. Trade-in NOVOの**注意事項**に関して、顧客に説明する。(特に、回収時に搬出できる状態になっていること。)
(注意事項はJETが作成するチラシやクーポンにも記載する。)
2. クーポンは、**対象家電購入者のみに渡すこと**。
(1商品につき1枚)
3. クーポン記載内容を確認し、**確認のサイン**をすること。
(確認のサインがなければ、クーポンが有効にならない)

14

SAO PAULO
jica

ドロップオフのルール案 (1)

- Target items: Any kind of unwanted electronic home appliances which can be brought as shown in the poster EXCEPT Fluorescent Lamps and Batteries. Items are ONLY from the customers, it must not include the defected or broken items from the stores. If there are fluorescent lamps and batteries in the home appliances, separate them (but not dismantle) as possible. The items MUST NOT BE DISMANTLED.
- Size of Drop-off box and Space: Size: **50 x 50 x 75cm (proposed)**, 100-200litter (PPbag: 100x130cm or Big bag: 90x90x120cm), Supposing CRT monitors (relatively small) and home printers will be brought.
- Necessary space: Minimum **250 cm2** will be required(1-3m²). It is good to place the box in "open area", to avoid mixing other selling products of the shop, robbing and to be used as a trash box. It is preferable a place easily in a glance. (eg. Close to the cashiers or SAC is the best where always the shop keepers and staff stand and able to watch.)
- Other detail of Drop-off box: Drop-off box has the lid to prevent robbing. There are posters, POPs or stickers on/around it for the customers to be seen. Inside the box, a PP bag or "Big Bag" is set. When collection of the E-waste, the bag is replaced.

15

SAO PAULO
jica

ドロップオフのルール (2)

- Flow of collection: 基本的にE-wasteは定期的に回収されます。但し、If the bag inside the box is almost full, the stores call the Consolidation Center (C/C) immediately for 緊急回収。If the customers still bring the E-waste before collection comes, put them into the extra bag next to the box for emergency.
- Flow of collection by the C/C is as follows, ①Open the box (Unlock) → Taken out the big plastic bags inside and → Tie the mouth of bag with the identification tag → Replace the new bag in the box → Close the box (Lock)
- 回収ボックスに「この回収ボックスに投じた段階で、あなたは所有権を放棄したものとみなします」といった消費者向けの表示(ポスター等に明示)を行う。
- 店舗で回収された回収済み家電について、回収業者に対して輸送伝票等を店舗・配送センターで発行する必要はない。現在、州財務局を含めた関係機関に、回収済み家電の取扱いにつき協議を進めている。

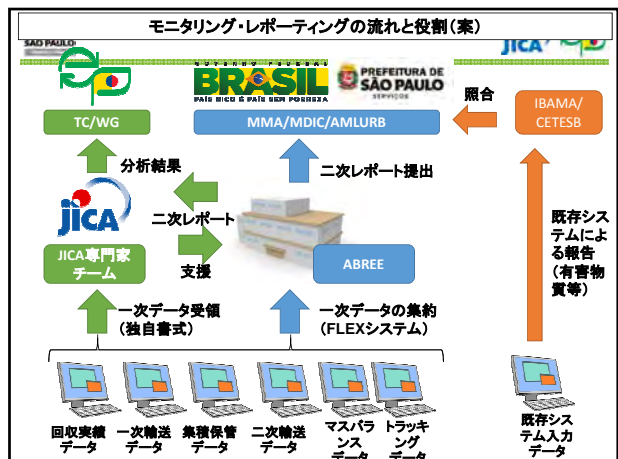
16

SAO PAULO
jica

ドロップオフのルール案 (小売店の協力内容)

1. 店舗に置かれている商品との混同をさけ、紛らわしい行動が起きないように場所にボックスを設置する。
2. 通常の防犯・警備の範囲内で、ボックスにも目を配っておく。
3. バッテリー回収ボックスと同様に、店員が時折チェックし、満杯になりそうになったら(緊急時)、C/Cに連絡する。
4. 回収業者が来たら、プロジェクト作成の許可証を携行させるものの、防犯上の理由からも回収作業の立会い(数分程度)をしていただけるとありがたい。

17



サンパウロ州環境・財務当局等との調整

【環境】
 PPにおいて、店舗ないし下取り対象家庭から回収したE-Wasteは、リサイクル企業で解体されるまでは「非有害物」として取り扱う旨の特別規定の策定
 > サンパウロ州環境局より、同局傘下の環境公社 (CETESB) に対して「非有害物」とする規定策定の指示が出ているが、規定策定に当たっては、PP参加企業及び店舗とそれらの責任者を明記したPP計画書をCETESBへ提出することが求められている。

【財務(諸税)】
 PPでのE-Wasteの取り扱い場所によって、課税当局は市財務局と州財務局(SEFAZ)に区分される。これまでSEFAZと協議を行ってきており、E-Wasteの回収プロセスにおいて、必要となる書類やその免除措置等の検討を行っている。具体的には、PP計画書に基づき、物品を流通する際に通常必要となるNota Fiscal(会計ノート・領収書)の発行者や記載内容の検討を行い、結果をCETESBと同様に特別規定(のようなもの)として策定する予定。

19

E-Waste回収開始までの概略スケジュール

主たる活動	2月	3月	4月	5月	6月
E-Waste回収開始(予定)			4/27 ▼		
回収開始前TC会議(案)			▲		
参加店舗回収準備WG	▲	▼			
参加店舗広報関係WG	▲	▼			
データモニタリングWG		▼			
回収開始キャンペーン				■	
中間期広報イベント					▼
JICA中間レビュー				■	

目的・時期・場所
 時期・場所

20

参加小売店の確定スケジュール

12月10日 TC
 ・回収・輸送方式の決定

12月15日 説明会開催
 ・回収・輸送方式の説明
 ・質問の受付
 ・実際に参加する小売店の意見を尊重するため、詳細なルールはこの時点では決定しない

1月15日迄 正式返答期限
 ・小売店からの参加以降を受け付ける期限
 ・参加意向を表明した小売店で詳細なルールを決定する

いくつかの企業、店舗から参加表明があったが、詳細を確認中

21

リサイクル業者の調達スケジュール案

~12月18日
 ・ABREEとの情報交換
 ・ショートリスト
 ・候補企業へのヒアリング

~1月25日 入札説明書作成
 ・企業条件(ライセンス等)
 ・輸送方法
 ・処理・資源化条件
 ・データ管理方法
 ・支払い条件
 ・その他

1月28日→2月5日 入札招へい 説明会

~2月15日 入札書類提出

2月15日~19日 入札評価、決定

2月22日~29日 契約交渉

3月1日→3月4日 契約締結

回収場所(店舗)が決定しておらず、工程に遅れが生じている。

22

広報・コミュニケーション業者の調達スケジュール案

~1月26日
 ・ショートリスト
 ・候補企業へのヒアリング

~2月3日 入札説明書作成
 ・プロジェクトタイトル・ロゴ等の製作
 ・Webサイト製作
 ・広報グッズ作成
 ・イベント・キャンペーン実施

2月5日 入札招へい 説明会

~2月17日 入札書類提出・プレゼンテーション

2月18日~19日 入札評価、決定

2月22日~3月3日 契約交渉

3月4日 契約締結

回収場所(店舗)が決定しておらず、工程に遅れが生じている。

23

PP実施計画の合意スケジュール

12月10日 第5回TC
 ・回収・輸送方式の決定
 ・議事録案の作成(AMLURB/JET)

2月2日 第6回TC
 ・第5回TC会議議事録の確認
 ・PP実施計画案の最終確認、合意
 ・第6回TC会議議事録案(合意文書案)の協議、確認

2月19日頃 PP実施計画の合意文書作成
 ・合意文書は第6回TC議事録にPP実施計画書を添付したものとする(案)。
 ・参加者の署名があるのが望ましいが、時間はかけられない。

議事録案の確認(メール他)
 ・PP実施計画案の作成
 ・第6回TCのinvitation
 ・同、資料準備

24

報告は以上です

ありがとうございました



ブラジル国

E-waste リバースロジスティクス改善プロジェクト



第7回 テクニカルコミッティー (TC) 議事次第

開催日時: 2016年3月8日(火) 14:00~17:00

開催場所: Abinee: Conference Room

共同議長: MDIC/MMA

次第	時間	担当	備考
開会挨拶	14:00 - 14:05	MDIC	
参加者自己紹介	14:05 - 14:10	全員	
第6回 TC 会議議事録の確認	14:10 - 14:40	全員	
PP 計画最終案説明・協議 1) Coopermiti の利用 2) 一次輸送および C/C への GPA の参加 3) 初期参加店舗の決定 4) トレードインの参加条件 5) 大型廃家電1次回収料金(料金、クーポン) 6) モニタリング体制 7) パイロットプロジェクト広報 8) 回収方法の呼称変更 9) その他	14:40 - 16:30	JET (Shoji) 全員	15:30-15:40 休憩
今後の予定 1) PP 準備(3月~4月) →必要に応じて WG の開催 2) 次回 T/C:4月26日(火) →P/P 開始セレモニーを兼ねる予定 3) PP 開始:4月28日(水)	16:30 - 16:50	JET (Shoji)	
閉会挨拶	16:50 - 17:00	MMA	






E-Wasteリバースロジスティクス改善プロジェクト

パイロットプロジェクト案



2016年3月8日
 第7回Technical Committee
 JICA expert team



1

確認、報告、協議すべき事項



1. Coopermitiの利用
2. 一次輸送およびC/CへのGPAの参加
3. 初期参加店舗の決定
4. トレードインの参加条件
5. 大型廃家電1次回収料金(料金、クーポン)
6. モニタリング体制
7. パイロットプロジェクト広報
8. 回収方法の呼称変更
9. その他

2

1.Coopermitiの利用



3

1.Coopermitiの利用

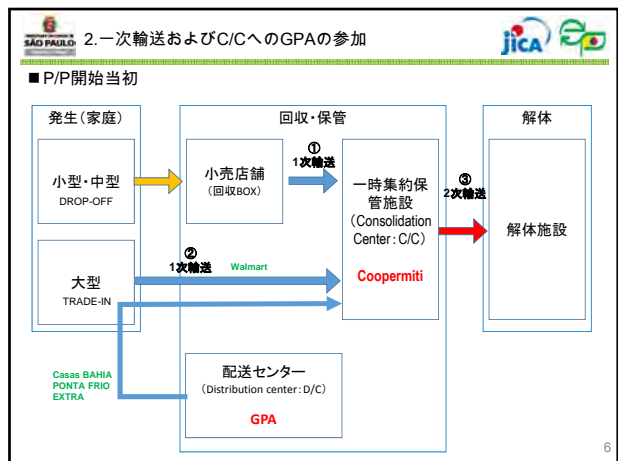
■AMLURBからの説明

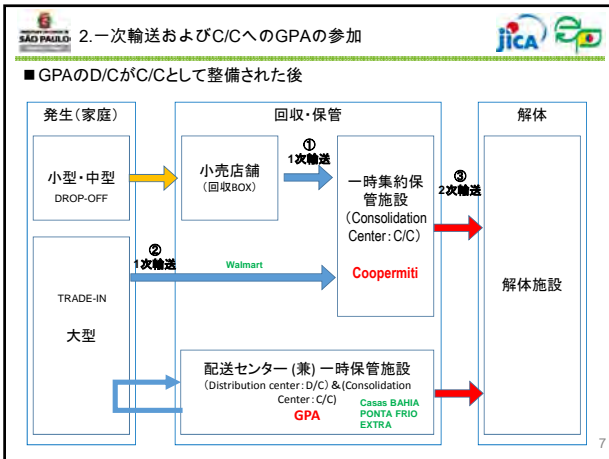
4

2.一次輸送およびC/CへのGPAの参加

5





3. 初期参加店舗の決定

3. 初期参加店舗の決定

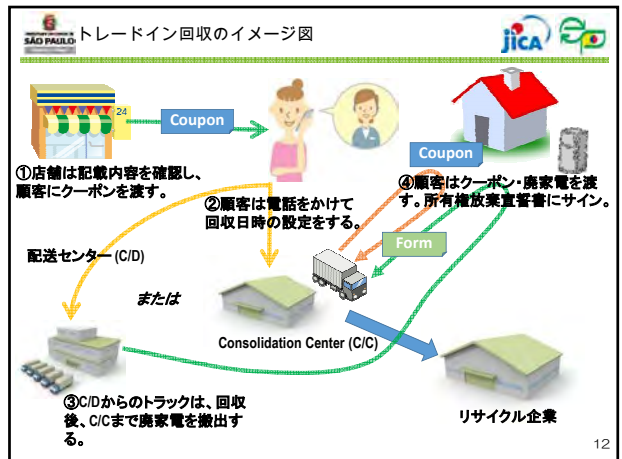
参加店舗(3月8日現在):

	中小型家電 (Drop-off)	大型家電 (Trade-in)
Casas BAHIA	2	4
Extra	2	2
PONTO FRIO	2	2
Pernambucanas	1	—
Lojas Americanas	1	—
Walmart	2	2
合計	10	10

※その他、GPAにおいてインターネット通販によるTrade-inへの参加を検討



4. トレードインの参加条件



トレードインのルール(1)

■参加対象者
トレードイン回収は以下の条件を対象として提供される。
●サンパウロ市居住者
●クーポンに記載されている住所のみから回収
●クーポンに記載されている種類のE-wasteのみ回収
※E-commerceからの申込はLapa区居住者に限定

■家電の引き取り
<数量>
購入した大型家電と同数
<種類>
購入した大型家電と同種

(例:冷蔵庫購入の場合には、廃棄希望の冷蔵庫、TV購入の場合には、廃棄希望のTVを引き取ります。TV購入者が冷蔵庫の引取りを依頼することはできません。)

同等品ならば他店購入品も1点のみ引き取る

13

トレードインのルール(2)

(小売店側の協力内容)

- Trade-in の利用方法、注意事項に関して、顧客に説明する。
・クーポンシステム
・回収時の注意事項 等
(JETが作成するチラシやクーポンを元に説明)
- クーポンは、対象家電購入者のみに渡すこと。
(1商品につき1枚)
- クーポン記載内容を確認し、確認のサインをすること。
(確認のサインがなければ、クーポンが有効にならない)

詳細については個別に協議

14

5.大型廃家電1次回収料金(料金、クーポン)

15

大型家電のTrade-in回収料金(1次輸送料金)

■大型家電のTrade-in回収における料金徴収

- 第1年次の現況調査結果によれば、無料回収を希望する住民が多く、少しでも排出時に料金を徴収する場合、回収率の大幅な低下が予測される
- 従って、**大型家電を含めた17%の回収率目標を将来達成するためには、排出時の料金を無料とする回収システムを整備することが推奨される**
- しかし、将来のリバースロジスティクスにおいて料金徴収の可能性がある場合、PPにおいてはR\$ 5程度の象徴的な金額を徴収し、広報としては「今回はPPでJICAの支援により安価な料金となっている」とを明示し、残りの費用はJICAが補填することを提案する。この場合でも、R\$ 10を超える料金設定は避けたほうが良い。

10R\$/台

- Trade-inの対象E-waste(大型家電)1台あたりの回収料金
- JICAは1次輸送にかかった実費から回収料金を除いた差額を補填

16

大型E-wasteの引き取り回収サービスに関する支払意志額

■調査結果によれば、約8割の住民が大型家電の無償引取りを希望している。

■回収費用を徴収する場合、回収率は最大でも(その他の要因による不参加率が0%と仮定して) R\$ 30-39で5%、R\$ 20-29で12%、R\$10-19で20%となる。

■認知度、利便性等を考慮すると、**実際の回収率はさらに低いと想定される。**

調査結果:家電の引き取り回収サービスに対して1台あたりいくらまでなら支払うか?

家電種別	無料	R\$10未満	R\$20未満	R\$30未満	R\$40未満	R\$40以上
平均	77%	3%	8%	7%	3%	2%
冷蔵庫	74%	3%	19%	8%	4%	3%
洗濯機	74%	3%	18%	8%	5%	2%
エアコン	82%	4%	5%	6%	2%	1%
テレビ	78%	3%	9%	8%	1%	1%

Source: JICA Expert Team/Greendomus(2015)

17

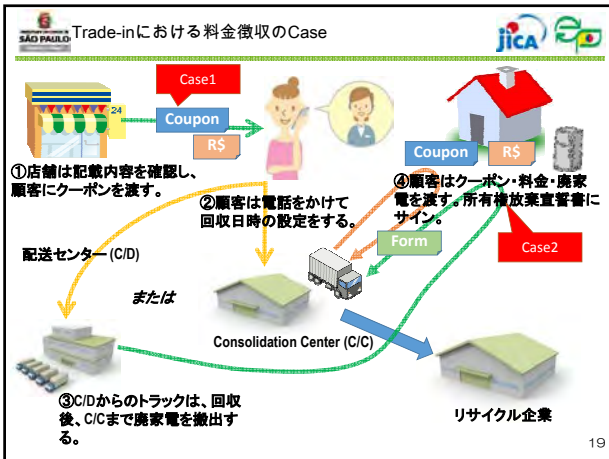
クーポンシステム

1) CoopermitiとGPAIによるトレードイン回収

トレードイン回収システムには以下の複数のタイプが存在する。

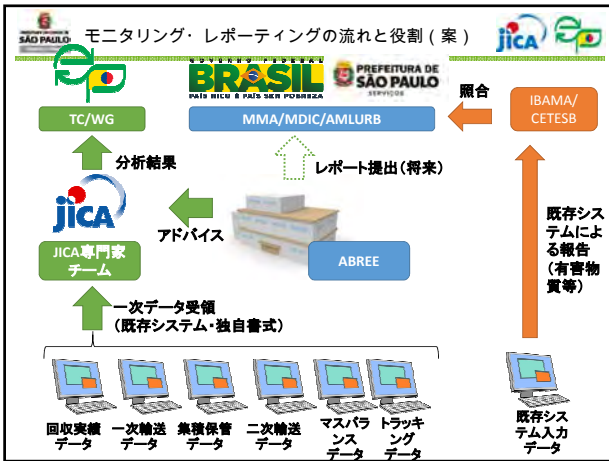
- Coopermitiによる回収 + Coopermitiによる保管
- GPAIによる回収 + Coopermitiによる保管
- GPAIによる回収 + GPAIによる保管(将来計画)

18



6.モニタリング体制

20



7.パイロットプロジェクト広報

22

パイロットプロジェクト広報

■ P/P実施に向けた各種広報活動の実施

- ✓ P/Pのロゴ、タグライン
- ✓ 製作物(チラシ、バナー、ポスター等)
- ✓ P/Pのwebsite
- ✓ ソーシャルメディア
- ✓ イベント(開始時、中間期)

	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov
P/P									
Logo, Tagline		▼							
Website			▼						
Production			▼						
Launching Campaign			—						
Intermediate Event				—					
Media communication									

23

- パイロットプロジェクト広報
- 広報WGの設置
- (1)目的
- JETからPP広報実施内容の情報共有
- PP広報実務に関する協議
- JET、PP参加企業間の確認事項の決定および確認過程のルール作り
 - PP参加企業によるPP関連広報活動の情報共有および発表
 - JET、PP参加企業間のPP実施中の改善策の提案
- (2)出席者
- カウンターパート:AMLURB
 - PP参加小売店の広報担当者
 - PP参加C/Cの広報担当者
 - PP参加解体業者の広報担当者
 - FECOMERCIO, APAS(オブザーバー)
- (3)開催頻度
- 毎月1回程度(必要に応じて開催)
- 24

SAO PAULO JICA

パイロットプロジェクト広報

- ソーシャルメディアの開設および承認の流れ
 - ✓ Facebookやインスタグラムを使ったP/P広報の実施
 - ✓ しかし、ソーシャルメディア利用には十分な注意が必要
 - ✓ その一方で、ソーシャルメディアには迅速性が求められる

- ソーシャルメディア責任主体: TC
 - ✓ ただし、一定のルールのもと広報WGで日常的運用
 - ✓ 運用ルールは広報WGで原案を作成しTCで議論して合意。

25

SAO PAULO JICA

8.回収方法の呼称変更

26

SAO PAULO JICA

回収方法の呼称変更

- これまでTCの中で利用してきた大型廃家電回収 (Trade-in)、中小型廃家電回収 (Drop-off) について、P/P開始を機に消費者にわかりやすい呼称に変更。

27

SAO PAULO JICA

9.その他

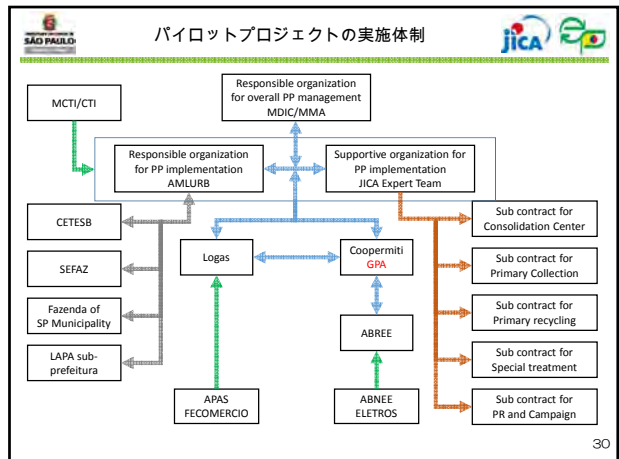
28

SAO PAULO JICA

PP実施の役割分担

MMA, MDIC	セクター協定や連邦政府政策を踏まえた助言・支援 プロジェクト関係者との調整支援、 モニタリング結果・データ確認
サンパウロ市, AMLURB	住民への広報、啓蒙 (マテリアルはJICA提供) プロジェクト関係者との調整 メディア対応、説明会の開催 (JICAと共同実施)
消費者 (LAPA区内で家電を購入する消費者、LAPA区住民等)	中・小型廃家電を回収拠点 (PP参加店舗の回収ボックス) まで持ってくる Trade-inサービスを申し込み、決められた方法・場所・日時に大型廃家電を回収業者に引き渡す
小売店 (家電販売店、家電を販売するスーパー)	回収ボックスの設置スペースの提供 (回収ボックスはJICA提供) Trade-inサービスの試行 (住民からの大型家電の引き取り、Consolidation Center への輸送・保管 (小売店が自ら回収する場合、コストは一部JICA負担) 広報キャンペーンの実施協力 (マテリアルはJICA提供)
COOPERMITI GPA	Consolidation Center (C/G) としての運営 (コストはJICA負担) 回収拠点や住民からのE-wasteの積み込み、1次輸送 (必要な場合、コストはJICA負担)
リサイクル業者	C/GからのE-wasteの積み込み、2次輸送 (コストはJICA負担) 適正処理・処分、データ報告 (コストはJICA負担)
製造業界団体 (ABREE, ABINEE, ELETROS)	リサイクル業者のモニタリング・訪問検査実施 (JICAと共同実施) 広報キャンペーンの実施協力 (広報誌やウェブサイト等)
サンパウロ州環境局 (SMA)・CETESB、財務局 (SEFAZ)、サンパウロ市財務局	パイロット実施に必要な許認可、諸税手続き セクター協約や州政府政策を踏まえた助言・支援

29



サンパウロ州環境・財務当局等との調整

【環境】
 PPにおいて、店舗ないし下取り対象家庭から回収したE-Wasteは、リサイクル企業で解体されるまでは「非有害物」として取り扱う旨の特別規定の策定 > サンパウロ州環境局より、同局傘下の環境公社 (CETESB) に対して「非有害物」とする規定策定の指示が出ているが、規定策定に当たっては、PP参加企業及び店舗とそれらの責任者を明記したPP計画書をCETESBへ提出することが求められている。

【財務(諸税)】
 PPでのE-Wasteの取り扱い場所によって、課税当局は市財務局と州財務局 (SEFAZ) に区分される。これまでSEFAZと協議を行ってきており、E-Wasteの回収プロセスにおいて、必要となる書類やその免除措置等の検討を行っている。具体的には、PP計画書に基づき、物品を流通する際に通常必要となるNota Fiscal (会計ノート・領収書) の発行者や記載内容の検討を行い、結果をCETESBと同様に特別規定(のようなもの)として策定する予定。

31

E-Waste回収開始までの概略スケジュール

主たる活動	2月	3月	4月	5月	6月
E-Waste回収開始(予定)			4/28 ▼		
回収開始前TC会議(案)			▲		
参加店舗回収準備WG		▼			
参加店舗広報関係WG	▼		▼		
データモニタリングWG		▼			
回収開始キャンペーン				■	
中間期広報イベント					▼
JICA中間レビュー			■		

目的・時期・場所

32

報告は以上です

ありがとうございました

33






E-Wasteリバースロジスティクス
改善プロジェクト

descarte ON (パイロットプロジェクト)
概要



2016年4月26日
JICA Project Team
副田 俊吾

1

発表内容

1. JICAとJICAプロジェクトチームについて
2. “descarte ON”とは（位置づけと目的、実施場所、期間）
3. “descarte ON”でのE-Waste回収方法（拠点回収、戸別回収）
4. “descarte ON”の実施体制（関係者紹介）
5. “descarte ON”の参加店舗、企業等
6. “descarte ON”実施の背景（PNRS、責任分担、PGIRS等）
7. E-Wasteの現状
8. 今後のスケジュール



2




“JICA”について



3

“JICA”について

- JICA(国際協力機構)は、日本の政府開発援助(ODA)を一元的に行う実施機関として、開発途上国などへの国際協力を行っています。ブラジリアにブラジル事務所、サンパウロに出張所があります。
- 対ブラジル協力として、専門家派遣や日本等での研修、これらを組み合わせた技術協力プロジェクトといった技術協力と有償資金協力(円借款)を行っています。
- また、ブラジルと日本の双方が有するリソースとノウハウを効果的に活かして、他の開発途上国を支援する三角協力も推進しています。

<http://www.jica.go.jp/brazil/portuguese/office/index.html>
<https://www.facebook.com/jicabraziloffice>



4




“JICAプロジェクトチーム”について



5

“JICAプロジェクトチーム”について

- このプロジェクト(ブラジル国におけるE-Wasteリバースロジスティクス改善プロジェクト)はJICAの技術協力プロジェクトです。
- ブラジル側とJICAとの間で合意したプロジェクトのフレームワークに添って、JICAは民間コンサルタント等で構成される専門家チームと契約し、プロジェクトの実施を委託しています。
- このJICA専門家チームと、ブラジル側カウンターパートである開発工省(MDIC)、環境省(MMA)及びサンパウロ市都市清掃機構(AMLURB)とで“JICAプロジェクトチーム”を編成し、プロジェクトを共同で実施しています。

<http://reee.jica.eco.br/>

6

descarte ON JICA

2. “descarte ON” とは！

7

descarte ON “descarte ON” の位置づけと目的 JICA

2-1 位置づけ

“descarte ON”はJICAが2014年10月～2017年9月までの予定で実施している技術協力プロジェクト「ブラジル国におけるE-Wasteリバースロジスティクス改善プロジェクト」の中で実施するパイロットプロジェクトです。

2-2 目的

このパイロットプロジェクト実施で得られる知見やデータ、情報を、将来のブラジル国におけるE-Wasteリサイクルシステム構築に活用することを目的に、1) E-Wasteが、どれくらい回収できるか？、2) 関係者の協力による回収システムが、どのように機能するか？、3) E-Waste回収に、どれくらいコストがかかるか？などを検証します。

8

descarte ON “descarte ON” の場所と期間 JICA

1-3 実施場所

“descarte ON”はサンパウロ市ラバ支庁区管轄エリアで実施します。具体的にはこのエリア内のdescarte ONに参加する店舗を通じて、サンパウロ市民からのE-Wasteを回収します。

1-2 実施期間

2016年4月下旬から10月末まで実施する予定です。ただし、回収量の状況によっては期間が短縮する可能性があります。

9

descarte ON “descarte ON” のマスコット JICA



Olá, eu sou o Descartes.

O meu corpo é composto por resíduos eletroeletrônicos (REEE). Produtos eletrônicos tornam-se resíduo quando perdem a utilidade e são descartados por você.

Agora, estou realmente preocupado com o prejuízo que o REEE causa ao meio ambiente.

Vamos juntos criar um sistema de Logística Reversa do REEE que contribua com o futuro do Brasil!

10

descarte ON JICA

3. “descarte ON” でのE-Waste回収方法

11

descarte ON “descarte ON” での回収対象 JICA

大型廃家電

- 冷蔵庫 (冷凍庫含む)
- 洗濯機 (衣類乾燥機含む)
- エアコン (室外機含む)
- テレビ (CRT・FLATテレビ)
- オーブンレンジ (ガス式含む)

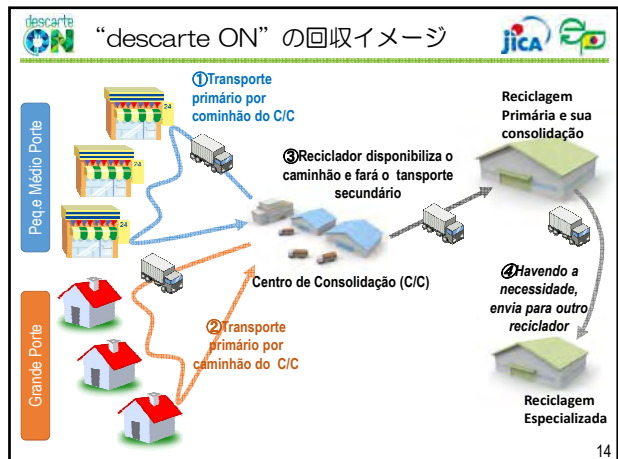
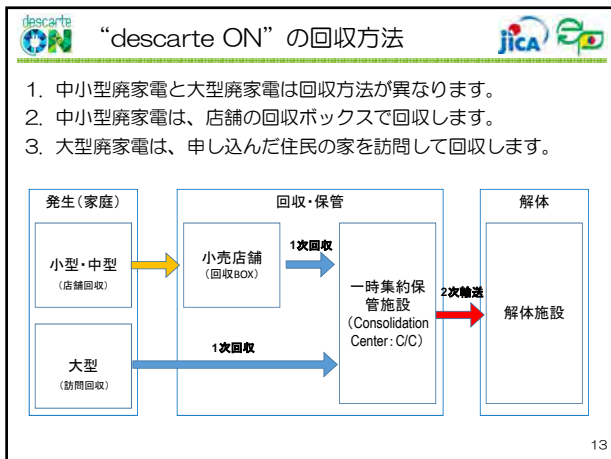
中・小型廃家電

- パソコン (デスクトップ、ラップトップ、モニター)
- 携帯電話
- その他小型家電 (音系、線系、茶系)

受け取り不可の品目

- ・バッテリー、電池
- ・蛍光灯
- ・トナー

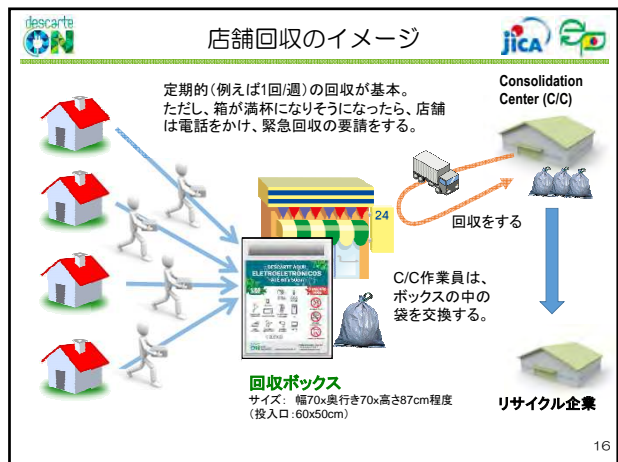
12



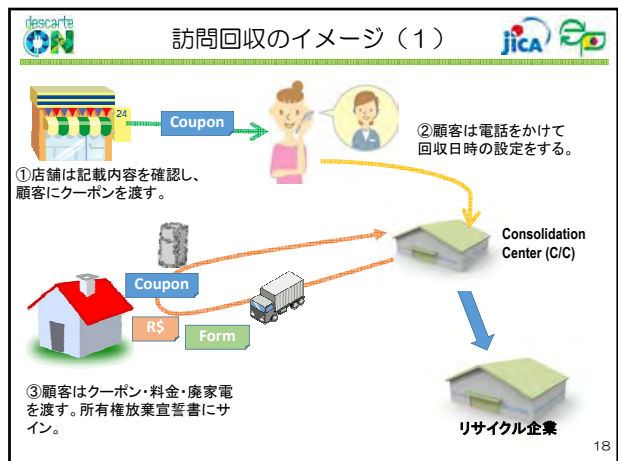
“descarte ON” の用語説明

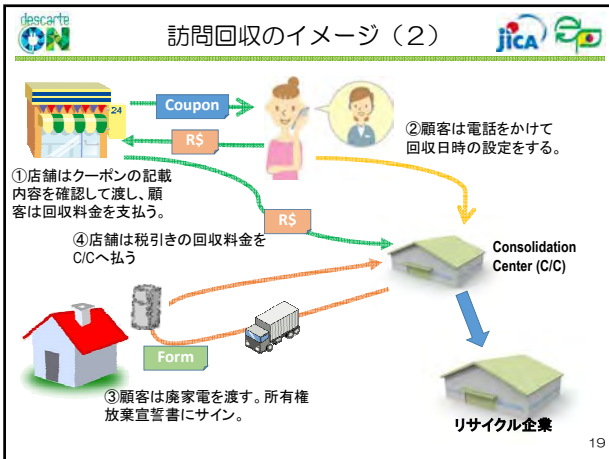
- 1次輸送
店舗回収：小売店からE-wasteを回収すること
訪問（家庭）回収：家庭からE-wasteを回収すること
- 仕分け・保管
Consolidation CenterにおけるE-wasteの種類別分類と保管
- 2次輸送
Consolidation Centerから解体・選別工場までの輸送
- 解体・選別
E-waste解体・選別工場におけるE-wasteの解体・選別作業

15



- ### 店舗回収の基本的な手順
1. 排出者は中小型家電を小売店常設の回収ボックスに投入する。
 2. C/Cの職員は週1回小売店を巡回し、回収ボックスの中の回収袋を回収し、新しい回収袋を仕掛ける。
 3. 小売店は回収ボックスをモニターし、満杯になりそうになったらC/Cに電話をする（緊急回収）。C/Cは緊急回収の求めに応じて、速やかに中小型家電を回収する。
 4. C/Cの職員はC/C施設において回収袋の中身を空け、定められた種類に仕分けして二次輸送が容易となるように整理して、保管する。
 5. C/Cでの中小型廃家電の仕分けは以下の8項目
 - ①モニター（CRT）、②モニター（LCD）
 - ③パソコン（デスクトップ）、④パソコン（ノートブック）
 - その他（⑤白系、⑥茶系、⑦青系、⑧緑系）
 6. C/Cは解体・選別工場と連絡を取り、適宜E-wasteを引き渡す。
 7. 解体・選別工場は定められた方法によりE-wasteを適正にリサイクルする。
- 17



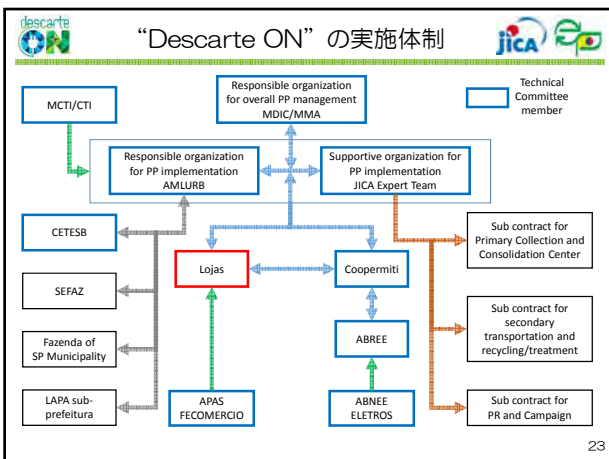
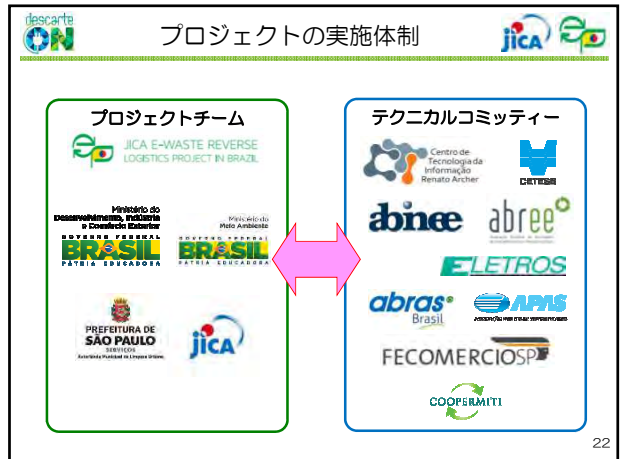


- descarte ON JICA
- ### 訪問 (家庭) 回収の基本的な手順
1. 小売店は大型家電5品目 (冷蔵庫、洗濯機、エアコン、テレビ、オープンレンジ) を販売した場合に、販売の都度、販売対象品目の台数に応じて訪問回収申し込み用クーポンを顧客 (潜在排出者) に渡す。クーポンはE-waste種類に応じて5種類用意する。
 2. 排出者はクーポンに記載されている情報をもとにC/Cに連絡し、回収日を調整、予約する。なお、クーポンは購入者又は同居者しか使えない。
 3. 回収に当たっては、排出者は決められた回収料金を支払わなければならない。支払い方法は小売店によって異なる場合があり、小売店で小売店に支払うか、引き取り時にC/Cからの引取り職員に直接支払う。
 4. C/Cの職員はC/C施設でE-wasteを整理・保管し、適宜解体・選別工場からの引き取りトラックに引き渡す。
 5. 解体・工場は定められた方法によりE-wasteを適正にリサイクルする。
- 20

descarte ON JICA

4. “descarte ON” の実施体制

21



descarte ON JICA

5. “descarte ON” の参加店舗、企業等

24

“Descarte ON” の参加協力企業等

1. 参加小売企業

BAHIA
LOJAS AMERICANAS
pontofrio
extra
PERNAMBUCANAS
Walmart

2. Consolidation Center
COOPERMITI

3. 解体・処理事業者
ecos

25

参加小売店舗の場所

26

6. “descarte ON” 実施の背景

27

“descarte ON” 実施の背景（1）

1. ブラジルでは経済成長と都市化に伴って、廃棄物の種類も発生量も増加し、適正な処理と減量化が必要であった。
2. 2010年8月にブラジル政府は「国家廃棄物管理政策法12.305/2010（PNRS）」及び関連規則を制定した。
3. この法律では「責任分担」という理念が導入され、消費・廃棄後の環境へのインパクトが大きい製品は、そのライフサイクルに係わる全てのステークホルダーが責任を分担することを定めている。E-Wasteはその対象品目のひとつ。
 - 消費者は、使用後の製品を小売または流通業者に返還すること
 - 小売・流通業者はその製品を、製造者または輸入者へ返還すること
 - 製造者等は製品を環境に配慮し、適正に処理・資源化すること
4. この責任分担に基づき、政府と民間セクターとの間で「セクター協定」が締結され、製品の「リバースロジスティクス」を実施することとなっている。
5. セクター協定に先立ち、サンパウロ州では携帯電話のリバースロジスティクスを実施、サンパウロ市では市の総合廃棄物管理基本計画（PGIRS）の中で計画の中。

28

【参考】国家廃棄物管理政策法
（PNRS：第12.305号、2010/8/2）

第33条 以下に掲げる物の製造業者、輸入業者、流通業者及び販売業者は、都市清掃及び固形廃棄物管理の公共サービスとは独立した形で、消費者による使用後の製品の返送を通じて、リバース・ロジスティクス・システムを構築し実施する義務を有する。

(略)

VI - 電気・電子製品及びその部品。

(略)

第4項 消費者は、主文のからVIに掲げる製品及び包装、及びその他のリバース・ロジスティクスの対象となる製品及び包装を、使用後に、本条の第1項に従って、販売業者または流通業者に返還しなければならない。

第5項 販売業者及び流通業者は、本条の第3項及び第4項に従って、集積または返還された製品及び包装を、それらの製造業者または輸入業者に返還しなければならない。

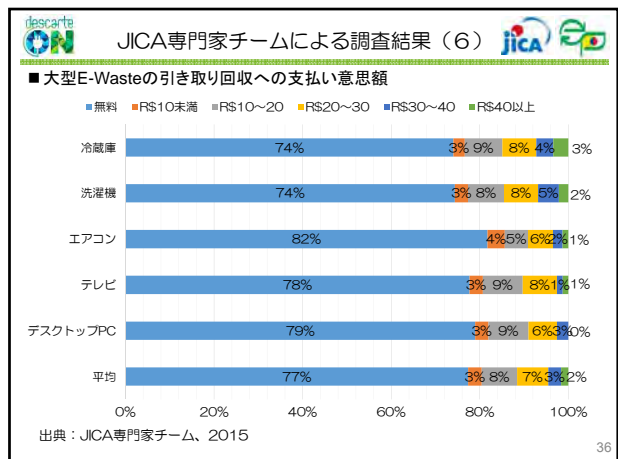
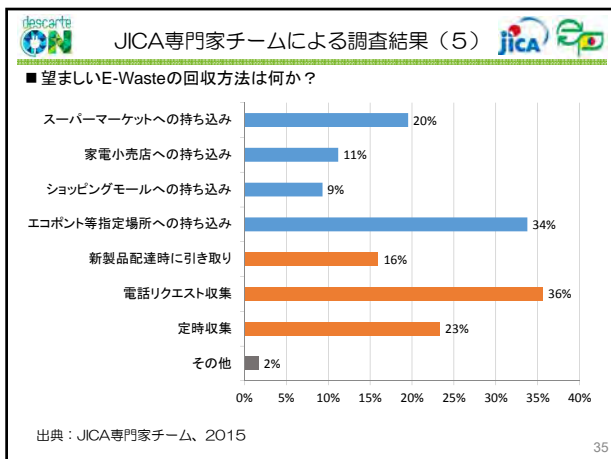
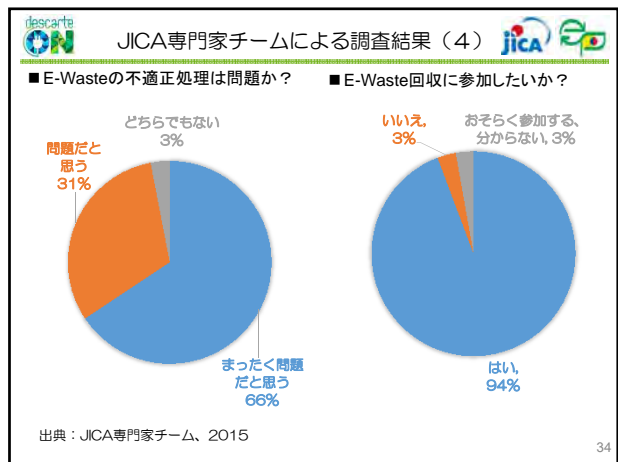
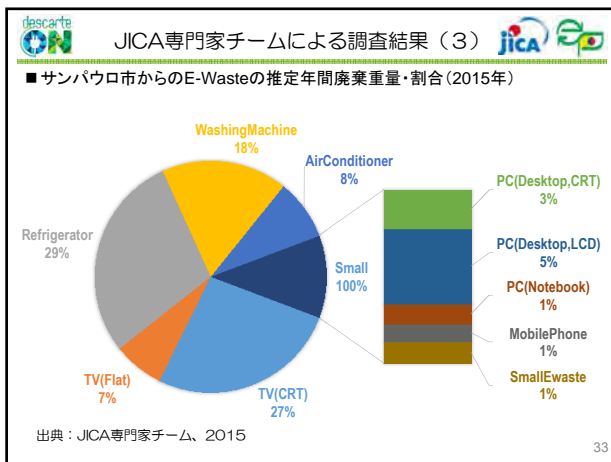
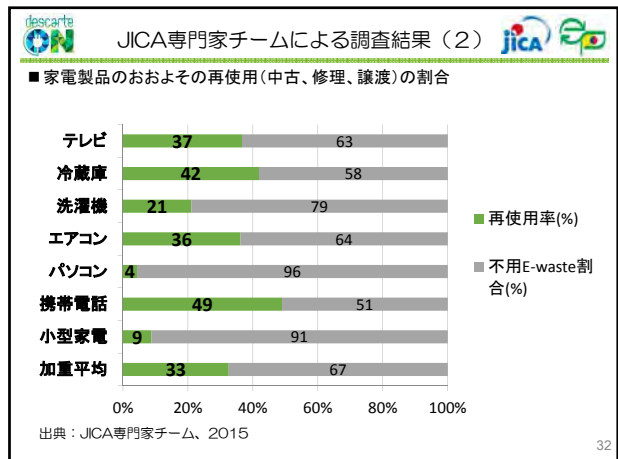
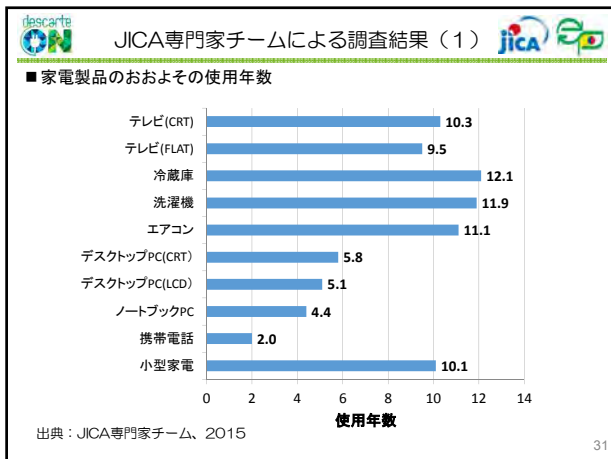
第6項 製造業者及び輸入業者は、集積または返還された製品、包装について、環境的に適切な処分を行い、その残滓物を、国家環境システム（Sinama）の当局機関によって定められた形式、及び、存在する場合には市固形廃棄物統合管理計画によって定められた形式で、環境的に適切な最終処分のために搬送しなければならない。

(以降、略)

29

7. E-Wasteの現状

30



終わり

さあ、descarte ONが
始まります！

みんなで一緒に力を
合わせて、成功させま
しょう！



経済産業省
日本E-Waste Recycleの概要

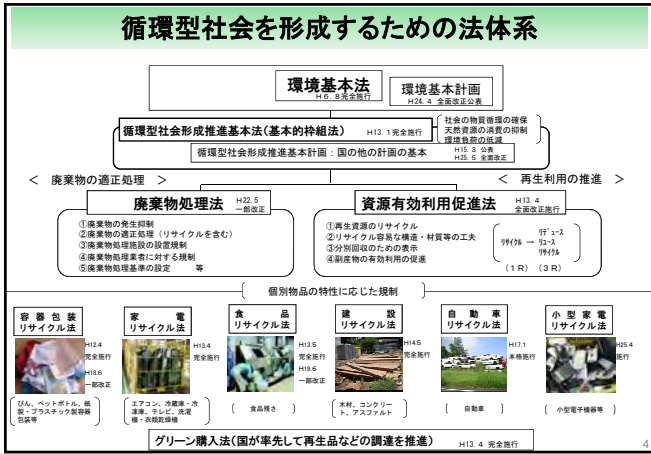
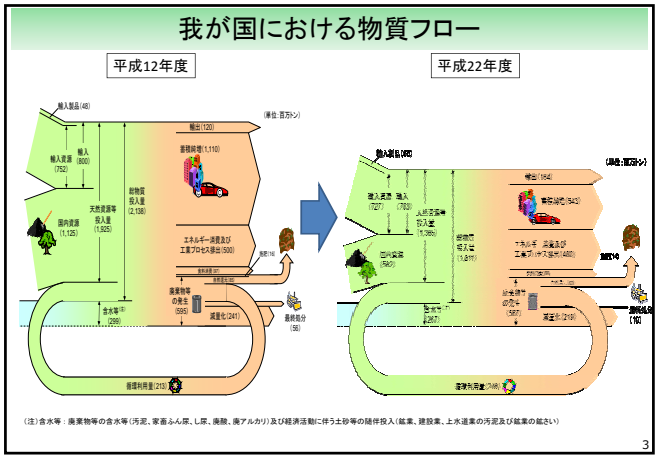
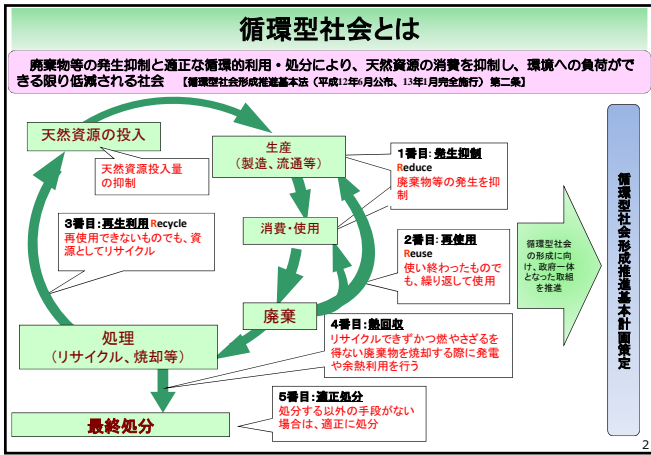
平成28年4月26日
経済産業省 商務情報政策局
情報通信機器課 環境リサイクル室

循環型社会形成の必要性

大量生産、大量消費、大量廃棄型の社会経済システム
↓
天然資源の枯渇、自然破壊等環境への悪影響
↓
経済活動への制約、規模縮小の要因の可能性

↓

持続的な発展を達成する上で、環境と経済が両立した新たな経済システム「循環型経済システム・循環型社会」を構築することが急務



日本におけるE-wasteの取扱い

E-waste 品目	家電4品目 (エアコン、テレビ、冷蔵庫・冷凍庫、洗濯機・衣類乾燥機)	家電4品目以外の小型家電 (携帯電話、デジタルカメラなど28種類)	パソコン(※1) 小形二次電池(※2)
法律名	家電リサイクル法 (2001年4月施行)	小型家電リサイクル法 (2013年4月施行)	資源有効利用促進法 (2001年4月施行)
回収等の料金負担	消費者	有料の場合、消費者	製造業者等
主体	小売業者が回収し、製造業者等へ引渡し	市町村 (認定事業者も可能)	製造業者等
リサイクル処理	製造業者等 (再商品化)	認定事業者	製造業者等
回収・リサイクルの仕組みを構築した主な背景	<ul style="list-style-type: none"> 家電4品目は、大型で重く、非常に固い部品が含まれているため、市町村による回収・処理が困難。 廃棄物処理量の減量化が求められていた。 	<ul style="list-style-type: none"> 有用金属を含む小型家電の大部分が回収されずに廃棄されていた。 	<ul style="list-style-type: none"> パソコンや小形二次電池に含まれる有用資源の有効利用及び適正処理の推進が求められていた。

(※1) デスクトップパソコン、ノートブックパソコン、ブラウン管式表示装置、液晶式表示装置
(※2) Pb、Ni-Cd、Ni-MH、Li-Ion

環境省

国家固形廃棄物管理政策

リバース・ロジスティクス

Ministério do
Meio Ambiente

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
REPUBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

討論の主題

電気・電子製品のリバース・ロジスティクス

- リバース・ロジスティクスの目的
- セクター協定の最低限の内容
- 電気・電子製品チェーンの困難
- パイロットプロジェクトの重要性
- JICA及びAMLURBの重要性／感謝
- 連邦政府における交渉の状況

Ministério do
Meio Ambiente

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
REPUBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

リバース・ロジスティクスの目的

政府側として、リバース・ロジスティクスは主として4つのことを原動力とする：

1. 廃棄物管理の物理的な改善を図り、再利用と資源化を奨励すること；
2. 財政面を含む、廃棄物管理の責任を分担すること（公共部門、民間部門及び市民社会）；
3. 自然資源の有効利用を拡大すること；
4. 環境に優しい製品の供給を拡大すること
(リバース・ロジスティクスの要件を設けることにより、政府は、特に包装の削減など環境に配慮した基準に従った製品の開発を奨励するリバース・ロジスティクスのコストを通じて、市場に対して方向性を示す)

Ministério do
Meio Ambiente

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
REPUBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

市への機会

- 任意引き渡し拠点 (PEV) の設置に伴い、都市固形廃棄物の回収に対する圧力の低減；
- 大気、水及び土壌の汚染の低減；
- 市間コンソーシアム形成の奨励；
- リサイクルの拡大に伴い、雇用と所得の創出；
- 廃棄物管理システムの効率性の向上；

Ministério do
Meio Ambiente

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
REPUBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

パートナーのJICA

- JICAは、とても重要なサポートとして、調査や診断を行い、ブラジルにおける廃棄物管理に資する改善を提案する、プロジェクトにフルタイムで従事する専門家チームを提供した
- 産業、商業、カテゴリー、学会、連邦政府、市政府、州の許認可当局など、すべてのキーアクターを含めて、リバース・ロジスティクスのすべての段階において、日本での技術訪問を可能とした
- 日本のリバース・ロジスティクス・システムの各段階の責任者との経験の交換と疑問の解明
- ブラジルのリバース・ロジスティクス・システムの現在と今後のすべての困難の分析

Ministério do
Meio Ambiente

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
REPUBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

パートナーのJICA

- ブラジルの最大の都市で、誤りの訂正と改善を可能とする、国家セクター協定で提案されているシステムを試行する可能性
- AMLURB：日本のチームとともに運用の毎日のモニタリング、並びに許認可当局、財務局、市民及び広報での問題や不測の事態の解決に向けた交渉への取り組みに対して感謝。

Ministério do
Meio Ambiente

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
REPUBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

セクター協定の最低限の内容

第23条 リバース・ロジスティクスの実施を目的としたセクター協定は、少なくとも以下の要件を含めなければならない：

- I - セクター協定の対象となる**製品及び包装の提示**；
- II - リバース・ロジスティクス・システムが含まれるライフサイクルの各段階の説明；
- III - リバース・ロジスティクスの**運用方法**の説明；
- IV - 導入されるシステムで提案されている活動を実施するために、リサイクル可または再利用可の資源のカタールの団体、**組合**またはその他の方法による**集合体と契約する可能性**；
- V - 公共機関が導入されるロジスティクスのいずれかの段階を担当するときは、**提案する活動への当該公共機関の参加**；



セクター協定の最低限の内容

VI - **消費者の参加方法の設定**；

- VII - 当該製品と包装に関する固形廃棄物を避け、リサイクルし、排除するために存在する各手法に関する**情報公開**のための仕組み；
- VIII - 導入されるリバース・ロジスティクス・システムの範囲で**達成すべき目標**；
- IX - 進展の予測と設定目標の達成までを記載した、リバース・ロジスティクスの**導入の日程**；
- X - **その取り扱いのリスクを警告し**、発生する廃棄物の**利用可能性または実現可能性**に関する情報；



セクター協定の最低限の内容

XI - 提案する様々な活動に**存在する有害廃棄物の特定**、並びに人の健康や環境に対するそのリスクとインパクトを低減または排除するために予定されている配慮と手続き；

XII - リバース・ロジスティクスの導入の**経済的及び社会的インパクトの評価**；

XIII - 廃棄物の逆流、リバース・ロジスティクスの様々な段階の内訳、並びに、発生する廃棄物、使用済み若しくは消費後の包装、かつ、該当する場合は製品の残りの行き先を明記し、再利用、資源化または環境的に適切な最終処分を目的とした廃棄物と空包装の回収、保管、輸送プロセスにおける、リバース・ロジスティクスに参加する者の**個別及びリンクされた一連の任務**の記述。それには次の事項を含めるべきである：

- a) 消費者とリサイクル業者も含めて、ロジスティクスの各段階で**遵守すべき技術的な提言**；



セクター協定の最低限の内容

b) 責任者と当該責任を特定し、**採用される回収と引き渡しの方法**；

c) **回収拠点の設置、運用、責任の割り当てのための必要な活動と基準**；

d) 責任を特定し、参加事業または活動間での**輸送業務**；及び

e) 選別を含む廃棄物の**再利用**、リサイクル及び**処理活動**、並びに残渣の環境的に適切な最終処分の**手続きと責任者**；及び

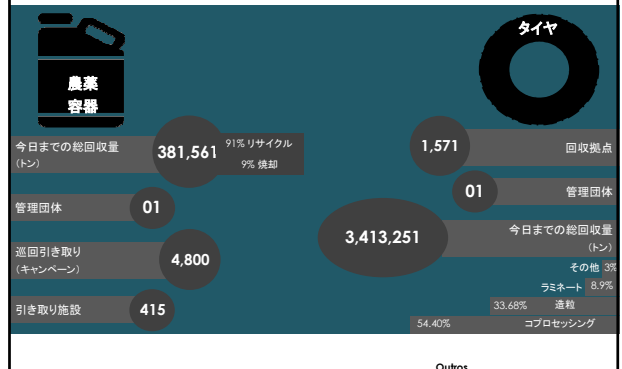


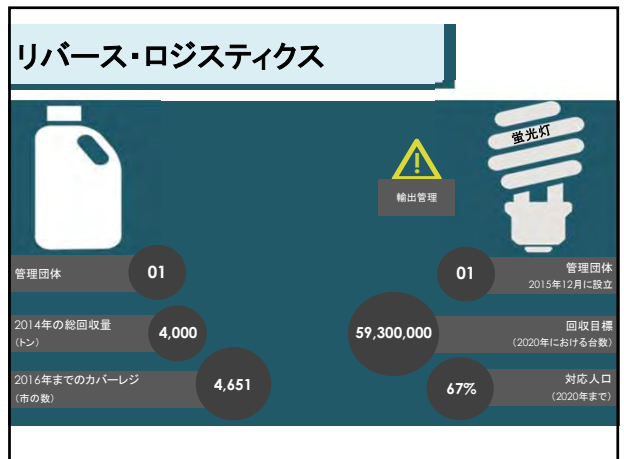
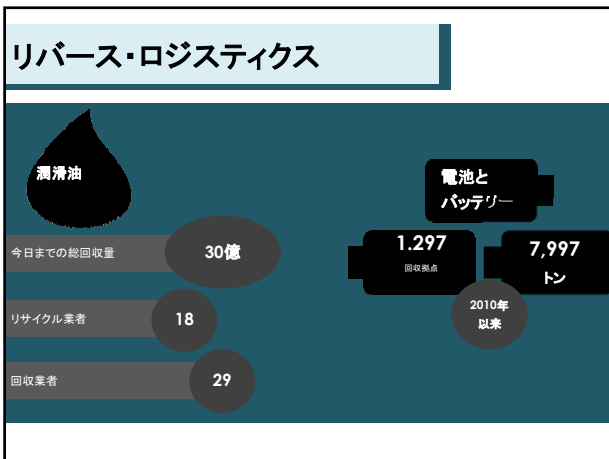
電気・電子製品チェーンの困難

- インボイス上での強調表示及びリバース・ロジスティクスのコストに対する税金の免除
- 自己宣言単一輸送書類
- 回収拠点の危険性と許認可の必要性に関する定義
- セクター協定非締結者に対する拘束力



農薬容器





サブリーナ・ジメネス・デ・アンドラーデ
有害廃棄物管理課長

E mail Sabrina.andrade@mma.gov.br
 Tel 61- 20282116

Ministério do Meio Ambiente
 GOVERNO FEDERAL
BRASIL
 PÁTRIA EDUCADORA




Projeto para Melhoria da Logística Reversa de REEE

Linhas Gerais do Descarte ON (Projeto Piloto)

25 de julho de 2016
Equipe de Projeto da JICA
Yuko AOKI



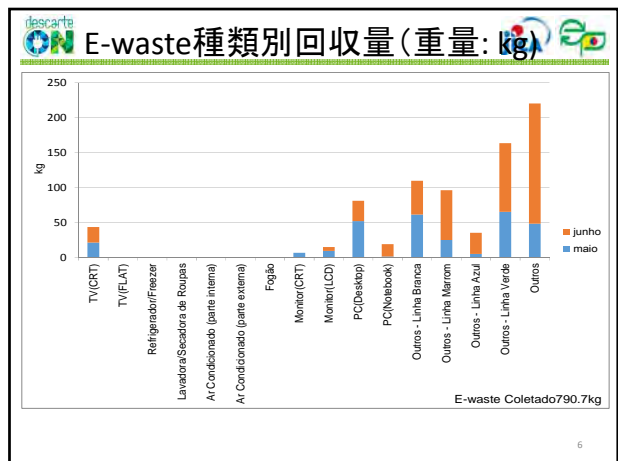
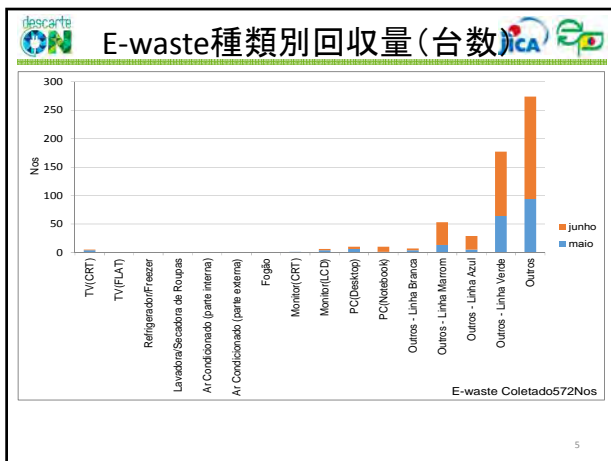
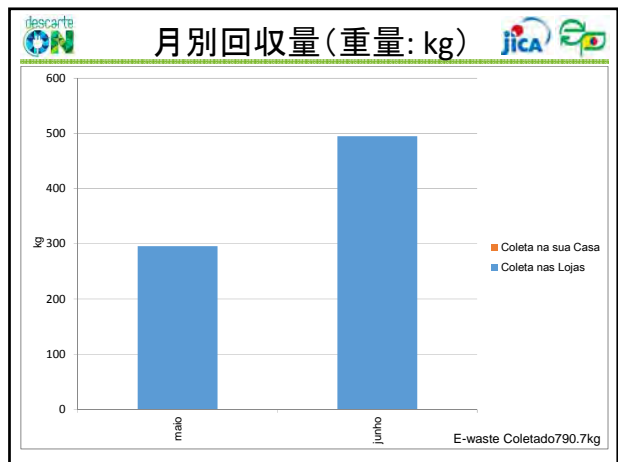
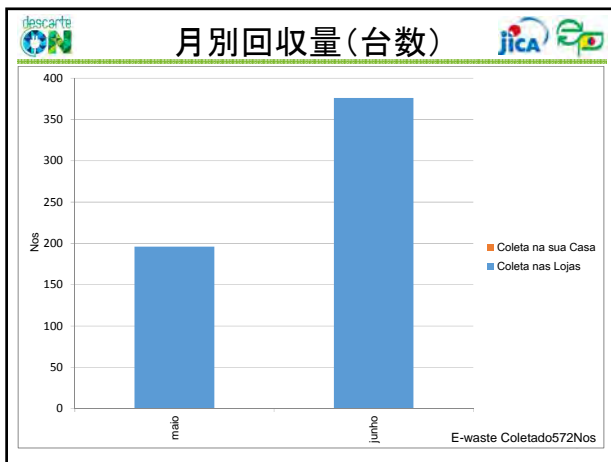
1

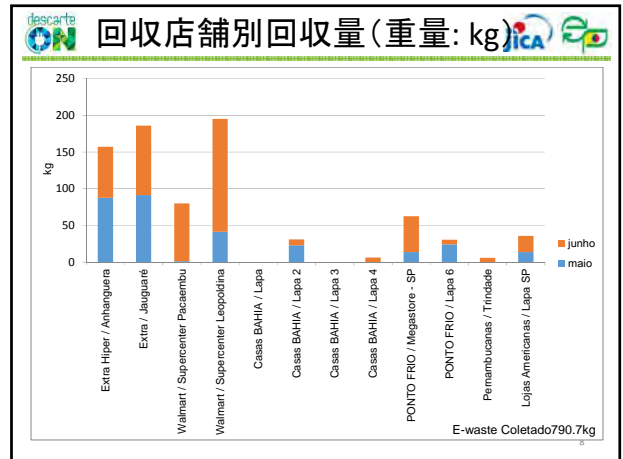
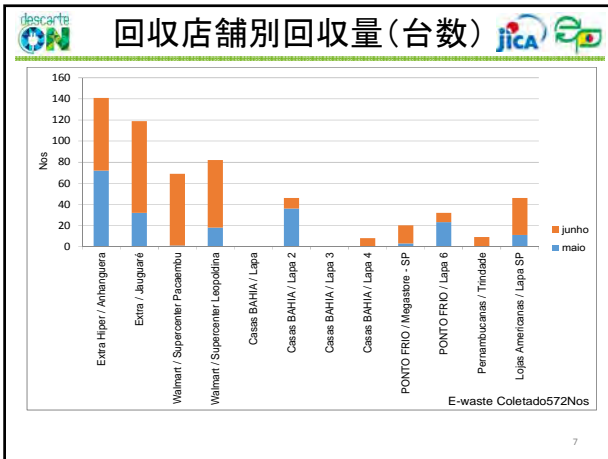


Agenda

1. Progress of the Descartes ON
<JETからの報告>
2. Improvement of communication
<Discussion chaired by JET>
3. ABREE/GPA trade-in
<Presentation from ABREE/GPA>
4. Next Step (パイロットプロジェクト後どうするか)
<Discussion chaired by MMA/MDIC>

2





descarteON JICA

ABREE/GPA TRADE-IN

descarteON

9

descarteON JICA

Improvement of communication

- **Boost up of Drop-off/Coleta nas lojas**
 - Continue conducting PR activities.
 - What kind of other possibilities/ideas should be tried, to announce about descarteON to the people in Lapa and around the area.
 - How the communication between retailers and customers should be?
- **Boost up of Trade-in/Coleta na sua casa**
 - Possibility of E-commerce of Walmart

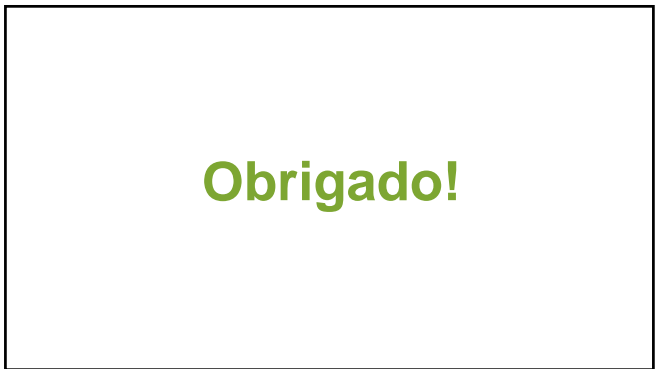
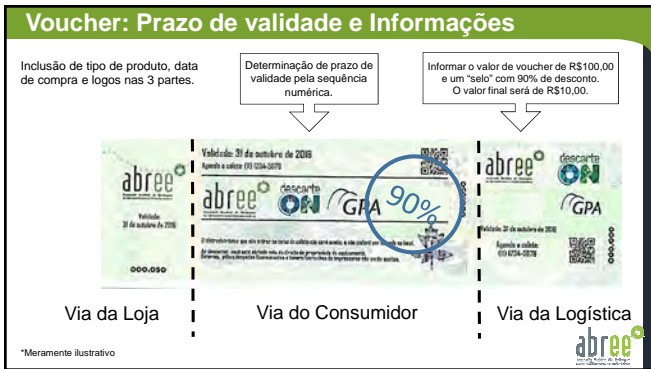
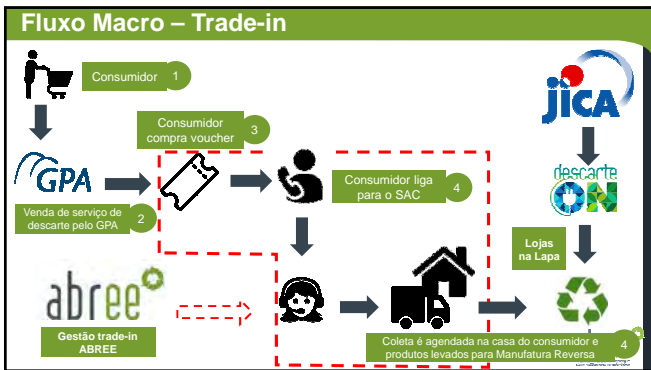
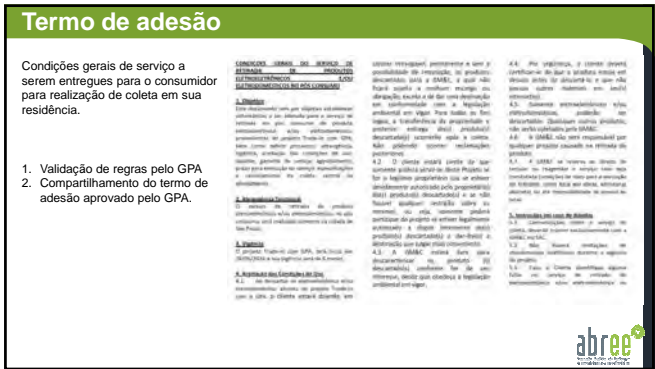
10

descarteON JICA

NEXT STEP

descarteON

11





ブラジル国
E-waste リバースロジスティクス改善プロジェクト



第 10 回 テクニカルコミッティー (TC) 議事次第

開催日時: 2016 年 10 月 17 日(月) 14:00~17:00

開催場所: ELETROS: Conference Room

共同議長: MDIC/MMA

次第	時間	担当	備考
開会挨拶	14:00 – 14:05	MDIC/MMA	
参加者自己紹介	14:05 – 14:10	全員	
(1) descarte ON 9 月度報告 1) 回収方法別、月別、種類別、店舗別の回収量 2) 広報活動状況 3) その他	14:10 – 14:40	JET (Saito)	
(2) GPA/ABREE 方式下取り回収の説明 1) 回収実施体制 2) 回収方法 3) 回収開始準備内容 4) その他	14:40 – 15:10	JET (Soeda)	
(3) 休憩	15:10 – 15:20	—	
(4) 回収促進方策の協議 1) 店頭回収 (Coleta nas Lojas) 2) 下取り回収 (Colta na sua Casa)	15:20 – 16:00	全員	
(5) パイロットプロジェクトの継続について	16:00 – 16:30	全員	
(6) 今後の予定及びその他 1) セクター協定の現状 2) MDIC の体制 3) リサイクル施設視察	16:30 – 16:50	JET MMA	
閉会挨拶	16:50 – 17:00	MMA/MDIC	




Projeto para Melhoria da Logística Reversa de REEE

descarte ON 9月度報告



2016年10月17日
JICA Project Team
齊藤 啓輔


1



Agenda

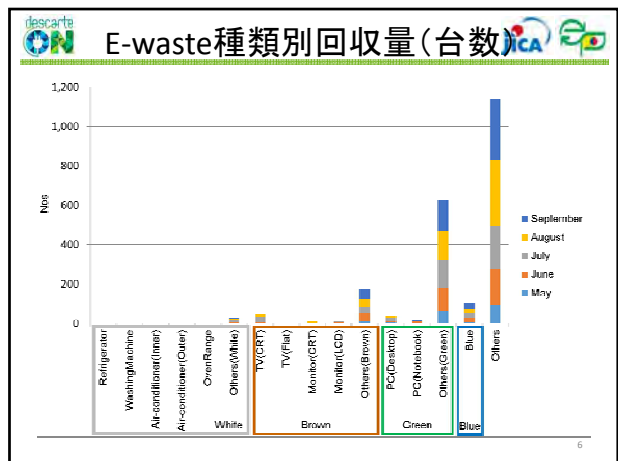
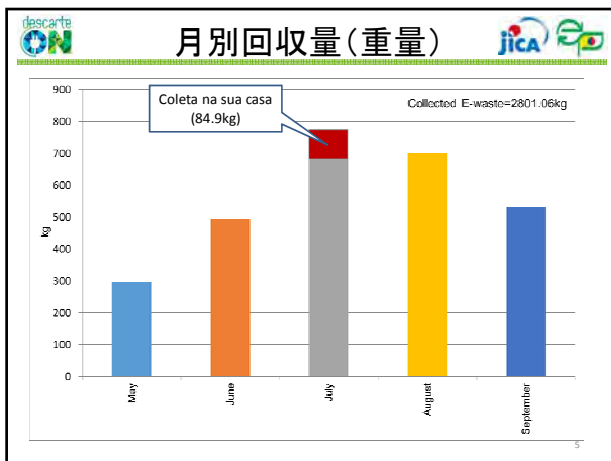
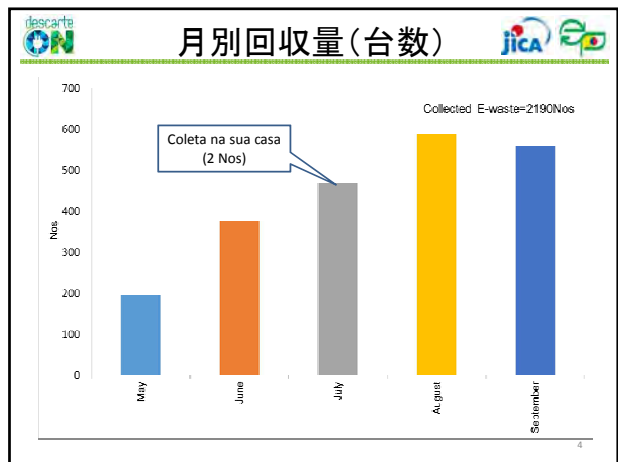
1. 回収方法別、月別、種類別、店舗別の回収量
2. 広報活動状況

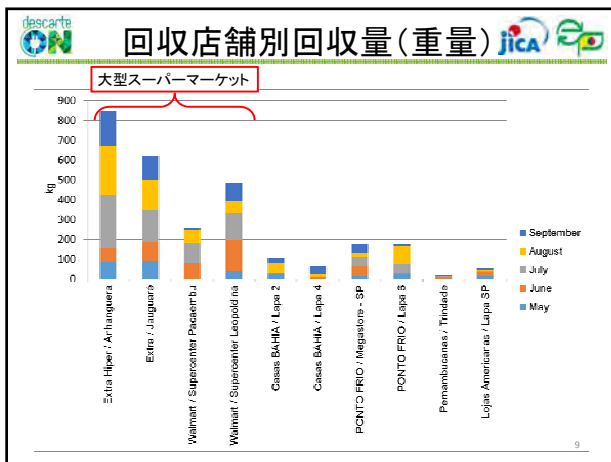
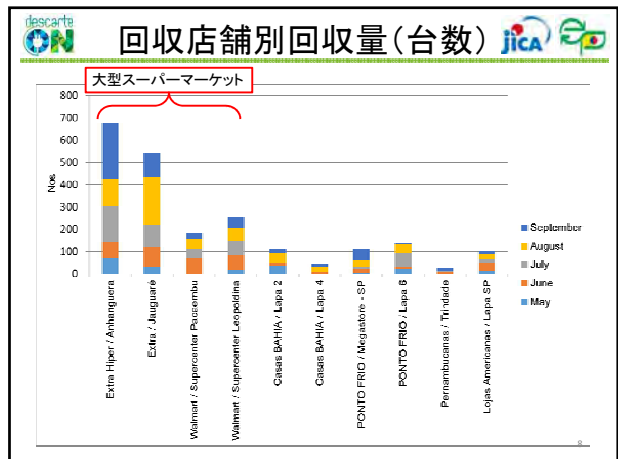
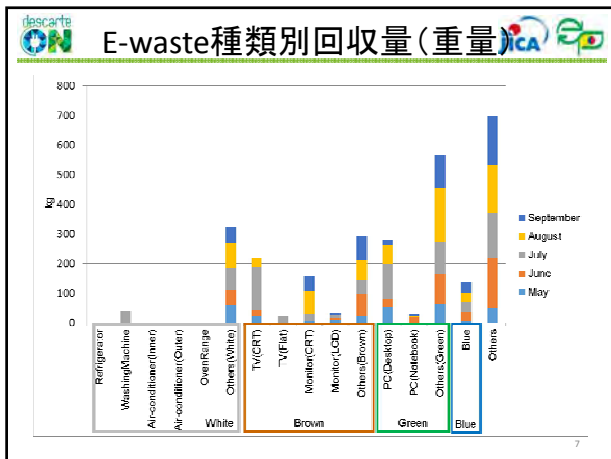
2



1. 回収方法別、月別、種類別、店舗別の回収量
2. 広報活動状況

3





回収状況についてのまとめ

① Coleta nas lojas (4月末～9月末)

時系列を見ると、
 - 5月～8月：増加 → PR活動の効果もあり、プロジェクトが住民に広まっていた状況。結果から、住民に広まり行動に移るのに平均3、4ヶ月要すると考えられる。
 - 9月：初めて減少 → 9月以降、プロジェクトが住民に広まる速度が低下し、回収量が減少したか？

E-wasteの種類別に見ると、
 - 重量では、緑系(IT機器) 31%、その他 25%、茶系(モニター・オーディオ機器) 25%
 - 数量では、その他 53%、緑系(IT機器) 31%

店舗別に見ると、
 回収量が多かったのは、Extra (Jaguare), Extra hiper (Anhanguera)及びWalmart (Leopoldina)であった。(いずれも食品を扱う大型スーパーマーケット)

要因1 訪問頻度が高く、市民が回収ボックスを目にする機会やE-wasteを持ち込む機会が多い。
 要因2 大型スーパーマーケットは大きな店舗専用駐車場があり車で訪問しやすいことから、E-wasteの移動が楽である。

回収状況についてのまとめ

② Coleta na sua casa (Walmart: 6月末～9月末)

回収実績：
 ・7月の1件のみ。

回収申し込み経緯：
 ・サンパウロ日本祭りでパイロットプロジェクトについて知った。
 ・買い替え時期だったテレビ、洗濯機の2点を購入し、回収を申し込んだ。

なぜ回収申し込みがないのか？ → 後で議論します。

回収状況についてのまとめ

1. 回収方法別、月別、種類別、店舗別の回収量
2. 広報活動状況

descarte ON JICA

2. 広報活動状況

(1) 9月のパイロット・プロジェクト広報活動結果

- descarte ON のホームページ及び facebook、Instagram の随時更新
- イベントでのプロジェクト紹介: SENAI (9月28日)
- メディア対応: ウェブ放送 1件
- アンバサダーキャンペーン (ラッパーのThaide氏)



descarte ON JICA

2. 広報活動状況

(2) ホームページ、Facebook、Instagram の状況

<ホームページ>

- ホームページアクセス数: 310 (9月1日～9月30日)
- 平均滞在時間: 2分42秒 (9月1日～9月30日)
- Pesquisa 累計獲得回答数: 86 (10月12日現在)

<Facebook>

- 投稿回数: 10回 (9月1日～9月30日)
- 累計 Like 数: 1086 (10月12日現在)

<Instagram>

- 投稿回数: 5回 (9月1日～9月30日)
- 累計フォロワー数: 543 (10月12日現在)



descarte ON JICA

OBRIGADO

descarte ON

15



E-Wasteリバースロジスティクス
改善プロジェクト


descarte ON (パイロットプロジェクト)

Coleta na sua Casaについて



2016年10月17日
JICA Project Team
副田 俊吾

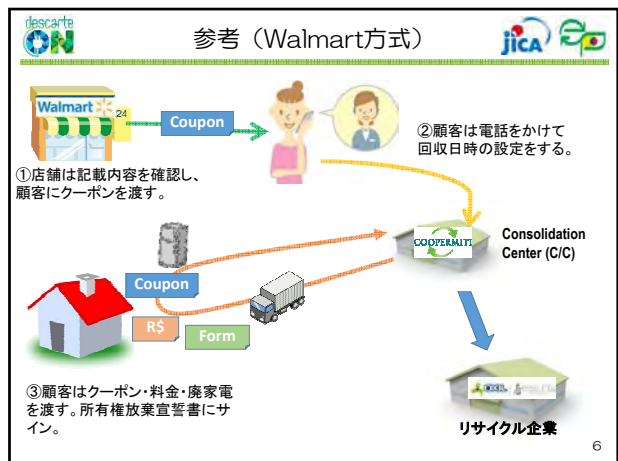
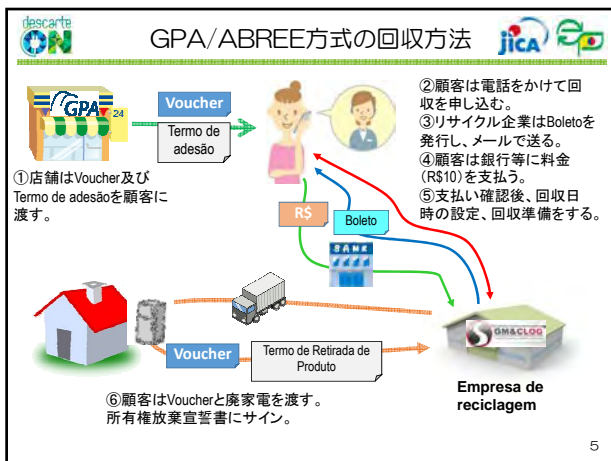
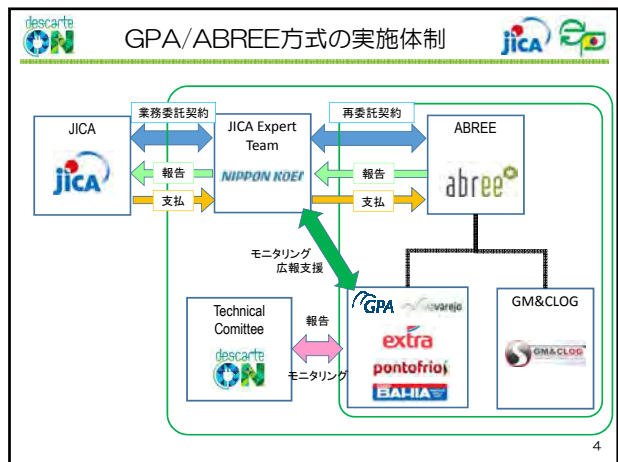
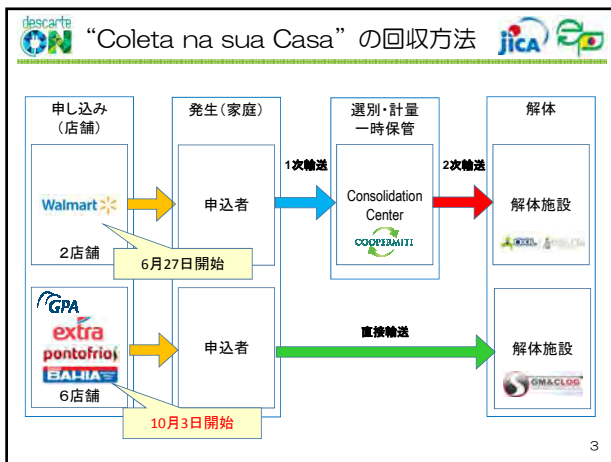
1



発表内容

- Coleta na sua Casaの回収方法
 - Walmart店舗（2店舗）
 - GPA店舗（6店舗）
- GPA店舗におけるColeta na sua Casa（GPA/ABREE方式）
 - 実施体制
 - 回収方法

2



descarte ON JICA

下取り回収券

FRENTE

VERSO

7

descarte ON JICA

下取り申し込み規定

基本的な回収ルール

- ✓ descarte ONの目的
- ✓ descarte ON実施期間
- ✓ 回収申し込み方法
- ✓ 申し込み期限(購入後、平日10日以内)
- ✓ 支払期限(Boleto発行後、平日10日以内)
- ✓ 回収期限(料金支払い後、平日10日以内)
- ✓ 引渡し準備ルール
- ✓ 回収日変更ルール
- ✓ その他

extra ESALIA pontofrio descarte ON

8

descarte ON JICA

リーフレット

9

descarte ON JICA

E-waste下取り確認書

10

descarte ON JICA

GPA店舗での回収準備

Coleta na sua Casa開始に伴って、9月9日に店舗の責任者、担当者の研修を実施しました。また、同時にLeafletやTermo de adesãoを配布しています。

11

descarte ON JICA

WEBページの更新

Coleta na sua Casa開始に伴って、WEBページを更新しました。

12

descarte Onの
実施期間は2ヶ月
延長して、
12月31日まで
となりました。

発表は以上です。
ありがとう！






E-Wasteリバースロジスティクス
改善プロジェクト



descarte ON (パイロットプロジェクト)

回収促進策及びPPP期間終了後について



2016年10月17日
JICA Project Team
副田 俊吾

1

これまでの回収実績と問題点



1. Coleta na sua Casa

- ✓ Walmart店舗では、**まだ1顧客の申し込み・回収実績しかない**。また、その顧客は日本祭りでdescarte ONのことを知った。
>何故、申し込みが少ないのか？
- ✓ GPA店舗では10月3日に回収申し込みを始めたばかりである。**>既に申し込みはあったか？顧客の反応はどうか？**

2. Coleta nas Lojas

- ✓ 重量では、7月までは回収量が増加し、**約700kg/月**に達したが、その後、8月、9月と毎月減少している（9月：約530kg/月）。
- ✓ 数量では8月まで回収個数が増加し589個/月となったが、9月は減少した（9月：559個/月）。
- ✓ 店舗別の回収量に差が見られる。
- ✓ 回収ボックスにはいるテレビや電子レンジなども廃棄されている。
- ✓ JETが想定していた量（約3トン/月、回収率20%と仮定）より、かなり少ない。

2

回収量増加促進策



1. Coleta na sua Casa

- ✓ どのような促進策が考えられますか？

2. Coleta nas Lojas

- ✓ どのような促進策が考えられますか？

3

回収量増加促進策

1. Coleta na sua Casa



- ✓ どのような促進策が考えられますか？

2. Coleta nas Lojas

- ✓ どのような促進策が考えられますか？

- ◆案1：集中的なプロモーション（例：全ての店舗で1週間、プロモーターを配置して、午前ないし午後、顧客に対してdescarte ONのPRを行なう。）
- ◆案2：LAPA支庁区内、ないし近隣のサンパウロ市内の施設等でPP期間内に行なわれるイベントに積極的に参加して、descarte ONのPRを行なう。

4







PP期間終了後について

1. PP期間、つまりColeta nas lojasで、店舗の回収ボックスで中・小型E-Wasteの投棄と受け付ける期間、と店舗で大型E-WasteのColeta na sua Casaの申し込みCouponまたはVoucherを配布する期間を12月31日まで延長しました。
2. この期間までに回収された中・小型E-Waste及び、配布されたCouponまたはVoucherを使って回収される大型E-Wasteの輸送、解体は1月末～2月上旬までかかる見込みです。
3. よって、最終的な結果報告は2月末から3月になります。
4. 各店舗の回収ボックスやリーフレット類は1月に全て撤収します。
5. Descartes君は1月下旬に、元のE-Wasteに分解し、リサイクル企業（OXIL）で解体します。

Q：descarte ONで試行したE-Waste回収は、上記の通り、完全終了して良いのでしょうか？継続ないし拡大した方がよいのでしょうか？

5

いろいろな議論を
ありがとうございました！

6



ブラジル国
E-waste リバースロジスティクス改善プロジェクト



第 11 回 テクニカルコミッティー (TC) 議事次第

開催日時: 2016 年 12 月 13 日 (火) 09:00~12:00

開催場所: ABINEE: Conference Room

共同議長: MDIC/MMA

次第	時間	担当	備考
開会挨拶	09:00 – 09:05	MDIC/MMA	
参加者自己紹介	09:05 – 09:10	全員	
(1) descarte ON 11 月度報告	09:10 – 09:40	JET (Shoji)	
(2) 店頭アンケート調査の結果	09:40 – 10:20	JET (Shoji)	
(3) 休憩	10:20 – 10:30	—	
(4) パイロットプロジェクトの終了について 1) 店頭回収 (Coleta nas Lojas) 2) 下取り回収 (Colta na sua Casa)	10:30 – 11:30	JET (Shoji)	
(5) 今後の予定及びその他 1) 次回 TC	11:30 – 11:50	JET MMA	
閉会挨拶	11:50 – 12:00	MMA/MDIC	




Projeto para Melhoria da Logística Reversa de REEE

descarte ON 11月度報告



2016年12月13日
JICA Project Team
庄司 茂幸


1



Agenda

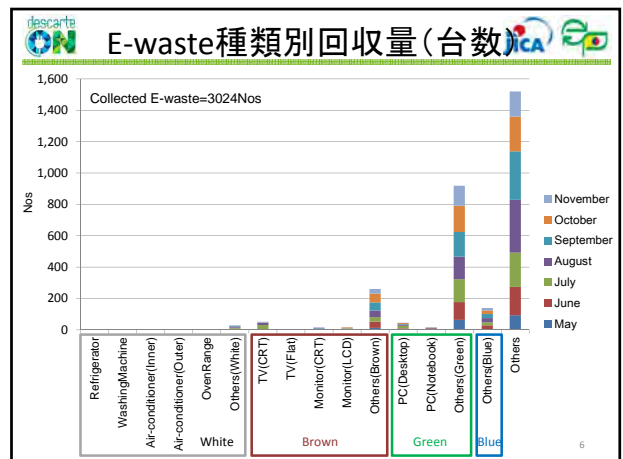
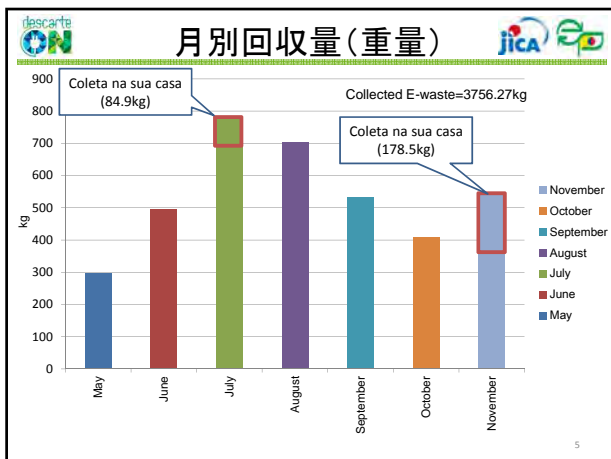
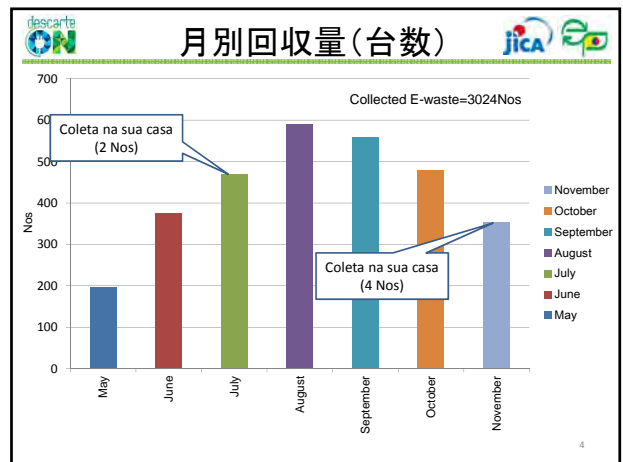
1. 回収方法別、月別、種類別、店舗別の回収量
2. 広報活動状況

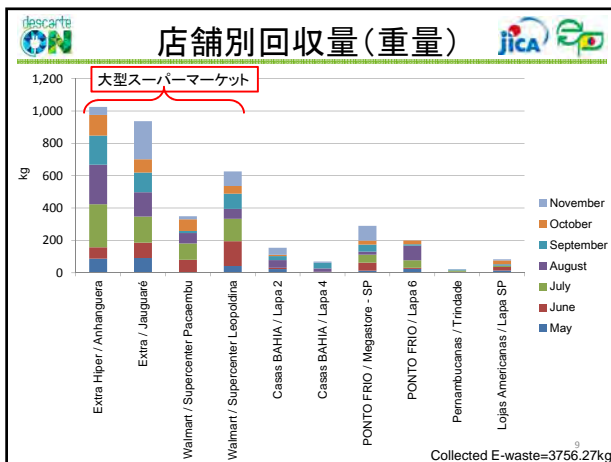
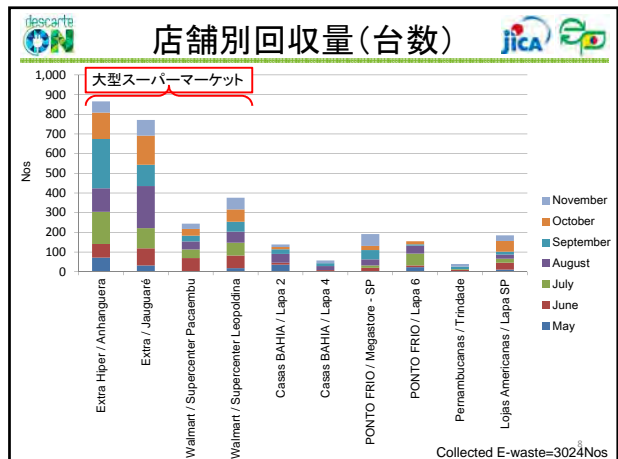
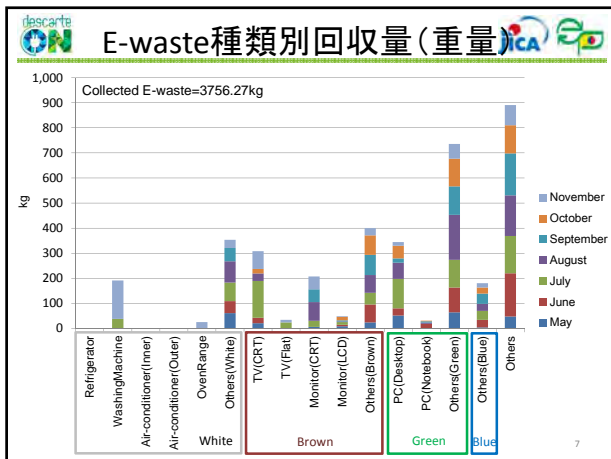
2



1. 回収方法別、月別、種類別、店舗別の回収量

3





回収状況のまとめ

① Coleta nas lojas (4月末～11月末)

<時系列>
 - 5月～8月: 増加 → PR活動の効果もあり、プロジェクトが住民に広まっていた状況。住民に広まり行動に移るのに平均3、4ヶ月要すると思われる。
 - 9月～11月: 減少 → PP対象地区であるLapa周辺の住民にある程度認知され、E-wasteが出尽くしたと考えられる。

<E-wasteの種類別>
 - 重量では、緑系(IT機器) 35%、茶系(モニター・オーディオ機器) 30%、その他 22%
 - 数量では、その他 53%、緑系(IT機器) 31%

<店舗別>
 回収量が多かったのは、Extra (Jaguare), Extra hiper (Anhanguera)及びWalmart (Leopoldina)であった(いずれも食品を扱う大型スーパーマーケット)
 要因1 訪問頻度が高く、市民が回収ボックスを目にする機会やE-wasteを持ち込む機会が多い。
 要因2 大型スーパーマーケットは大きな店舗専用駐車場があり車で訪問しやすいことから、E-wasteの移動が楽である。

回収状況についてのまとめ

② Coleta na sua casa (6月末～11月末)

<回収実績>
 ・7月: 1件 (Walmart Pacaembu)
 ・11月: 4件 (Extra Jaguera, Casas BAHIA Lapa2)

<E-wasteの種類>
 ・7月: 1件 (洗濯機1台、テレビ1台)
 ・11月: 4件 (洗濯機3台、オーブン1台)

<店舗別>
 ・GPA: 6店舗で29枚のVoucherが配布され、そのうち4枚が使用された。
 ・Walmart: 2店舗で10枚のクーポンが配布され、そのうち2枚が使用された。

2. 広報活動状況

descarte ON JICA

2. 広報活動状況

(1) 11月のパイロット・プロジェクト広報活動結果

- 小売店での利用促進及びアンケート調査の実施
- アンバサダーキャンペーン(グラフィッテイロのKobra氏)
- 広報WGの開催(11/22)
- メディア対応:TV取材(TV CÂMARA SÃO PAULO;12/2)
- descarte ONのホームページ及びfacebook、Instagramの随時更新

13

descarte ON JICA

2. 広報活動状況



小売店での利用促進及びアンケート調査

アンバサダーキャンペーン
(グラフィッテイロのKobra氏)

14

descarte ON JICA

2. 広報活動状況

(2) ホームページ、Facebook、Instagramの状況

<ホームページ>

- ホームページアクセス数: 854 (11月1日~11月30日)
- 平均滞在時間: 3分00秒 (11月1日~11月30日)
- Pesquisa 累計獲得回答数: 142 (12月8日現在)

<Facebook>

- 投稿回数: 6回 (11月1日~11月30日)
- 累計 Like 数: 1,377 (12月8日現在)

<Instagram>

- 投稿回数: 5回 (11月1日~11月30日)
- 累計フォロワー数: 855 (12月8日現在)



15

JICA

OBRIGADO

descarte ON

16






E-Wasteリバースロジスティクス
改善プロジェクト

descarte ON (パイロットプロジェクト)
Coleta na sua Casa
2016年11月 店頭アンケート調査結果



Fevereiro de 2017
JICA project team

1






1. 調査概要

- (1) 調査目的
- (2) 調査方法
- (3) 実施日
- (4) 実施店舗
- (5) 質問内容



2. 調査結果

2

1. 調査概要

3

1. 調査概要



(1) 調査目的

- ✓ Coleta na sua Casaに対する消費者の利用促進
- ✓ 家電廃棄に関する消費者の動向把握

(2) 調査方法

- ✓ Coleta na sua Casaの参加店舗にプロモーターを1名配置し、対象家電を購入するしないに係わらず、大型家電販売コーナーを訪れる消費者を対象にアンケート調査を実施。

4

1. 調査概要

(3) 実施日時

消費者が集まる週末及び家電販売が比較的多い月曜日を含む金曜日から月曜日の4日間に絞って実施。

期間1：11月4日(金)～7日(月)

期間2：11月11日(金)～11月14日(月)

(時間帯：11:00～17:00)

→ 合計8日間

5




1. 調査概要

(4) 対象店舗

以下の合計8店舗

- Extra Hiper – Anhanguera
- Extra Jaguaré
- Casas Bahia – Lapa 2
- Casas Bahia – Lapa 4
- Ponto Frio – Lapa 6
- Ponto Frio – Megastore – SP
- Walmart – Supercenter Pacaembu
- Walmart – Supercenter Leopoldina

6

1. 調査概要

(5) 質問内容

広報WGにて検討された以下の事項について質問(削除)

- 消費者の住所(地区レベル)
- 製品の購入の有無
- 対象家電(大型5種類)
- 古くなった家電の廃棄の意向
- 廃棄しない場合の処理方法
- Coleta na sua Casaへの参加意思(10R\$の支払可否)

7

2. 調査結果

8

2.調査結果

1. 回答数

8日間で合計1,182件の回答 (店舗別は削除)

店舗名	回答数	%
Extra Hiper Anhanguera	207	18%
Extra Jaguaré	185	16%
Casas BAHIA Lapa 2	117	10%
Casas BAHIA Lapa 4	129	11%
PONTO FRIO Megastore-SP	116	10%
PONTO FRIO Lapa 6	137	12%
WALMART Pacaembu	175	15%
WALMART Leopoldina	116	10%
合計	1,182	100%

9

2.調査結果

2. 回答

(1)どこに住んでいますか?

Category	Count	%
São Paulo City	1029	87%
Another Municipality	140	12%
Não selecionado	13	1%

N=1,182

10

2.調査結果

2. 回答

(1)どこに住んでいますか? (店舗別) トル

	Casas BAHIA		extra hiper		Total
	Lapa 2	Lapa 4	Anhanguera	Jaguare	
São Paulo City	108	119	203	150	
Another Municipality	4	8	0	35	
Total	112	127	203	185	

	pontofrio		Walmart		Total
	Lapa 6	Megastore-SP	Leopoldina	Pacaembu	
São Paulo City	102	92	92	163	1029
Another Municipality	35	23	24	11	140
Total	137	115	116	174	1182

11

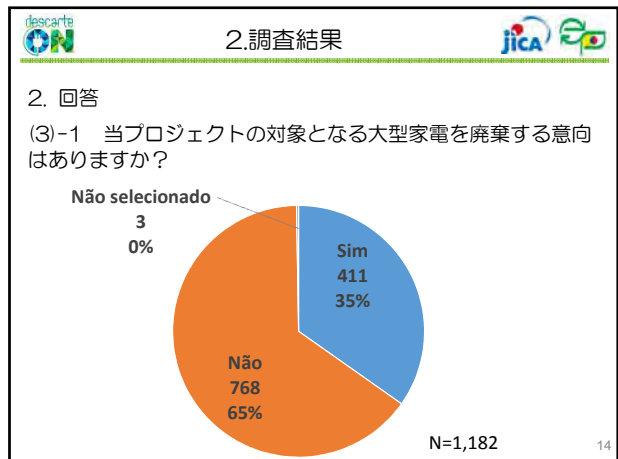
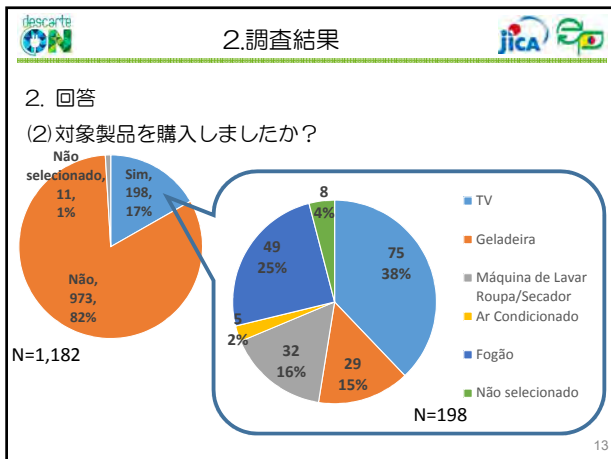
2.調査結果

2. 回答

(1)どこに住んでいますか? (上位10地区)

	地区名	回答数	%
1	Lapa	223	24.5%
2	Pirituba	221	24.3%
3	Butantã	114	12.5%
4	Freguesia do Ó	78	8.6%
5	Perus	69	7.6%
6	Casa Verde	51	5.6%
7	Pinheiros	37	4.1%
8	Santana	36	4.0%
9	Penha	14	1.5%
10	Sé	13	1.4%

12



2.調査結果

2. 回答 (削除)
(3)-1 当プロジェクトの対象となる大型家電を廃棄する意向はありますか？ (店舗別)

	BAHIA		extra		Total
	Lapa 2	Lapa 4	Anhanguera	Jaguare	
Sim	6	43	122	129	
Não	111	85	84	56	
Total	117	128	206	185	

	pontofrio		Walmart		Total
	Lapa 6	Megastore SP	Leopoldina	Pacaembu	
Sim	43	32	33	3	411
Não	94	83	172	19	768
Total	137	115	116	175	1179

2.調査結果

2. 回答
(3)-2 「いいえ」の理由は？

	回答数	%
1 寄付する	330	43.0%
2 友人や家族など他人に譲渡する	167	21.7%
3 引き続き使用する	65	8.5%
4 売る	63	8.2%
5 選別業者や鉄くず業者に渡す	49	6.4%
6 その他	46	6.0%
7 使用せずに家において置く	23	3.0%
8 修理業者に渡す	8	1.0%
選択なし	17	2.2%
Total	768	100.0%

2.調査結果

2. 回答
(3)-2 「いいえ」の理由は？

「その他」の主な回答

- ✓初めての家電の購入
- ✓他の人へのプレゼントとして購入
→ (捨てるものを持っていない)

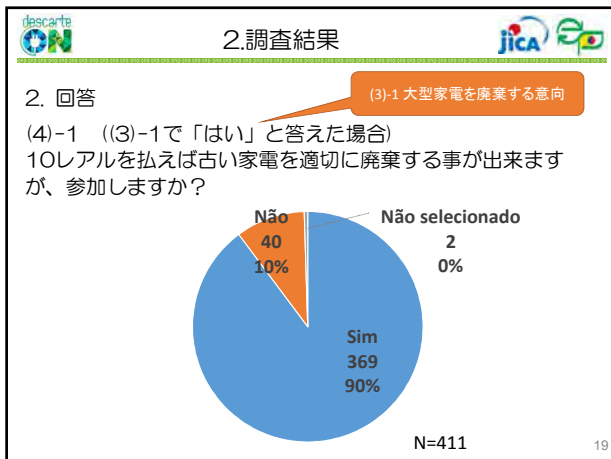
※少数意見

- ✓捨てる
- ✓ECO PONTOに持っていく

2.調査結果

2. 回答
(3)-2 「いいえ」の理由は？ (店舗別)

	BAHIA		extra		pontofrio		Walmart		Total
	Lapa 2	Lapa 4	Anhanguera	Jaguare	Lapa 6	Megastore SP	Leopoldina	Pacaembu	
Doar	13	29	41	43	23	25	36	120	330
Repassar para outras pessoas (Amigos, familiares, etc.)	55	25	16	4	33	17	16	1	167
Mantê-lo como um objeto decorativo	19	3	3	2	4	23	11	0	65
Vender	4	8	5	1	29	4	4	8	63
Repassar para catadores ou recicladores	1	4	12	1	0	0	5	26	49
Outros	10	11	0	3	3	12	0	7	46
Mantê-lo em casa mesmo sem usá-lo	6	1	2	0	1	1	3	9	23
Deixar com assistência técnica	0	0	1	0	0	0	7	0	8
Não selecionado	3	4	4	2	1	1	1	1	17
Total	111	85	84	56	94	83	83	172	768



descarte ON JICA

2.調査結果

2. 回答

(3)-1 大型家電を廃棄する意向

(4)-1 ((3)-1で「はい」と答えた場合)
10レアルを払えば古い家電を適切に廃棄する事が出来ますが、参加しますか？ (店舗別)

	BALIA Lapa 2	BALIA Lapa 4	extra hiper Anhanguera	extra Jaguaré	
Sim	3	36	119	128	
Não	3	5	3	1	
Total	6	41	122	129	

	pontofrio Lapa 6	pontofrio Megastore-SP	Walmart Leopoldina	Walmart Pacaembu	Total
Sim	26	27	28	2	369
Não	17	5	5	1	40
Total	43	32	33	3	409

descarte ON JICA

2.調査結果

2. 回答

(4)-1 Coleta na sua Casaへの参加

Q 2	Q 3-1	Q 4-1	Answer	% (Subtotal)	% (Total)
Sim	Sim	Sim	38	19.2%	3.2%
		Não selecionado	10	5.1%	0.8%
	Não	Sim	12	6.1%	1.0%
		Não selecionado	25	12.6%	2.1%
		Não selecionado	110	55.6%	9.3%
		Não selecionado	1	0.5%	0.1%
Sub total		146	100.0%	16.8%	
Não	Sim	Sim	328	33.7%	27.7%
		Não	30	3.1%	2.5%
	Não	Sim	153	15.7%	12.9%
		Não	220	22.6%	18.6%
		Não selecionado	241	24.8%	20.4%
		Não selecionado	1	0.1%	0.1%
Sub total		973	100.0%	82.3%	
Não selecionado		11		0.9%	
Total		1.182		100.0%	

30.9%

descarte ON JICA

2.調査結果

2. 回答

(4)-2 「いいえ」の理由は？

(4)-1 Coleta na sua Casaへの参加

	回答数	%
R\$ 10,00は高いので() R\$だったら参加する。		
R\$7-9	0	0.0%
R\$4-6	1	2.5%
R\$1-3	1	2.5%
無料のサービスであるべき	32	80.0%
その他	2	5.0%
選択なし	4	10.0%
Total	40	100.0%

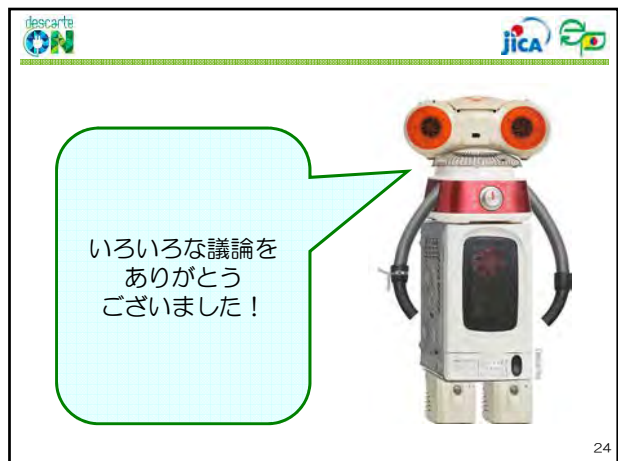
descarte ON JICA

2.調査結果

2. 回答

調査結果のポイント

- 回答者数は1,182名
- 家電購入者は198名 (17%)
- 古い家電を処分したい人は411名 (35%)
- 処分しない理由の内訳
寄付する：43%、譲渡する：22% (合計65%)
- 処分したい人のうち90% (369名) が10レアルを支払うと回答。
- 家電購入の有無に係わらず、古い家電を処分したい、かつ10レアル支払っても良いと回答したのは、366名 (30.9%)






E-Wasteリバースロジスティクス
改善プロジェクト


descarte ON (パイロットプロジェクト)

PPの終了について




2016年12月13日
JICA Project Team
庄司 茂幸

1




これまでの回収実績と問題点




1. Coleta na sua Casa

- ✓ Walmart店舗（2店舗）
 - 7月の1回収のみ
 - 11月の店頭キャンペーンの実施にも係わらず回収実績伸びず
- ✓ GPA店舗（6店舗）
 - 11月までに4つの回収申し込み
 - GPA独自にPR実施（プロモーターの配置、パンフレットの作成）
 - しかし、想定より大幅に少ない回収量

2




これまでの回収実績と問題点




2. Coleta nas Lojas

- ✓ 重量では、7月までは回収量が増加し、約700kg/月に達したが、その後、8月～11月にかけて毎月減少している（11月：約370kg/月）。
- ✓ 数量では8月まで回収個数が増加し589個/月となったが、9月以降は減少した（11月：350個/月）。
- ✓ 店舗別の回収量に差が見られる。
- ✓ 回収ボックスに入るテレビや電子レンジなども廃棄されている。
- ✓ JETが想定していた量（約3トン/月、回収率20%と仮定）より、かなり少ない。

3



PP終了について




1. PP期間
10月のTCにおいて副田（JET）より以下の通り提案。

【プロジェクトが継続する可能性】


- I. それまでにセクター協定が同意されて実行に移されている。
- II. セクター協定を待たずに、サンパウロ市が独自に民間団体とセクター契約書を結んで実施する場合。
- III. 携帯電話と同じようにサンパウロ州として民間団体とセクター契約書を結んで実施する
- IV. それら3つの方法が難しい場合は、今まで我々JICAが出してきたこの活動に関わる費用を、どなたかが負担して継続する

→これらの状況に変化がなかったものの、予算や今後の活動を考慮して予定通り2016年12月31日で終了。

4




PP終了について




2. Coleta nas Lojas

- 期限（2016年12月31日）まで店舗にてE-wasteを回収。
- 2017年1月1日以降は回収BOXを撤去。
→各店舗に回収BOXを店舗裏等へ移動する協力の依頼
- 回収ボックス及びトータルは1月の回収でE-wasteと一緒にCoopermitiが回収。
→最終の回収日を各店舗とCoopermitiで調整
- その他のPRグッズ（リーフレット、ポスター、バナー等）は各店舗で処分。

5



PP終了について



3. Coleta na sua Casa


- 期限（2016年12月31日）までに対象製品を購入した消費者には予定通り対応
→各店舗においてクーポン、パウチャーの配布状況をJETに報告
→クーポンは回収（不正利用の防止）
- 2017年1月1日以降は新たな申し込みは受け付けない
- その他のPRグッズ（リーフレット、ポスター、バナー等）は各店舗で処分。

6

descarte ON jica

PP終了に向けた広報活動

- PP期限の消費者への通知
→Facebook、プロジェクトHP、店頭での広報（回収BOXへのシールの貼り付け等）
- Press release
→パイロットプロジェクト終了の告知
- 各店舗への終了に向けた対応の説明
→JETから各店長への説明の実施



7

descarte ON jica

PPに関する今後の活動予定

来年2月下旬までに実施する主な作業項目

- 回収結果の取りまとめ、分析
→PPで回収した全てのE-wasteの解体・処分を行い、最終的なとりまとめを実施する。
- リサイクル業者の解体作業視察
→解体状況の確認
- モニタリング体制の検討
→E-wasteのリバースロジスティクスに関するモニタリング、レポート体制についての議論
- 外部への広報資料の作成
→これまでのPP結果をどのように伝えるか

8


descarte ON jica

次回のTCについて

- 時期
2017年2月中旬を予定
(14時~17時の時間帯を想定)
- 場所
未定（サンパウロ市内）
- 内容
これまでのPP結果の報告および総括
各参加者からのフィードバック
 - 製造業側
 - 流通側
 - リサイクル業
 - 行政側

9

descarte ON jica



10



ブラジル国
E-waste リバースロジスティクス改善プロジェクト



第 12 回 テクニカルコミッティー (TC) 議事次第

開催日時: 2017 年 2 月 15 日 (水) 09:00~12:00

開催場所: ABINEE: Conference Room

共同議長: MDIC/MMA


次第	時間	担当	備考
開会挨拶	09:00 – 09:05	MDIC/MMA	
参加者自己紹介	09:05 – 09:10	全員	
(1) descarte ON の結果報告	09:10 – 09:50	JET (Wada)	
(2) descarte ON の評価	09:50 – 10:40	JET (Aoki)	
(3) 休憩	10:40 – 10:50	—	
(4) PP 参加者からの意見 1) 製造業界 (Abinee) 2) 流通業界 (GPA or FECOMERCIO) 3) CC 運営 (Coopermiti) 4) 行政側 (AMLURB)	10:50 – 11:45	ブラジル側 参加者	
(5) 今後の予定及びその他	11:45 – 11:50	JET MMA	
閉会挨拶	11:50 – 12:00	MMA/MDIC	



Projeto para Melhoria da Logística Reversa de REEE

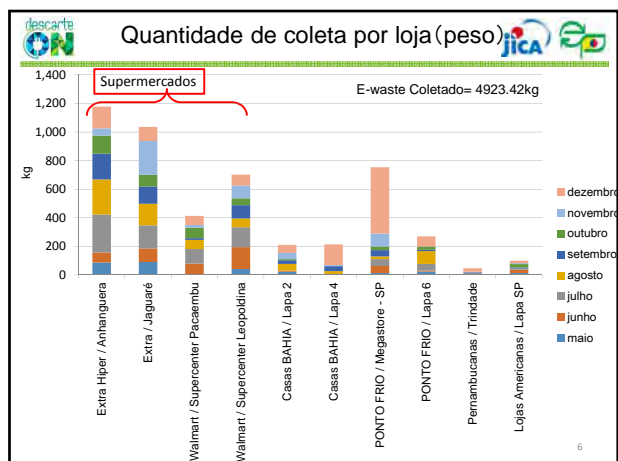
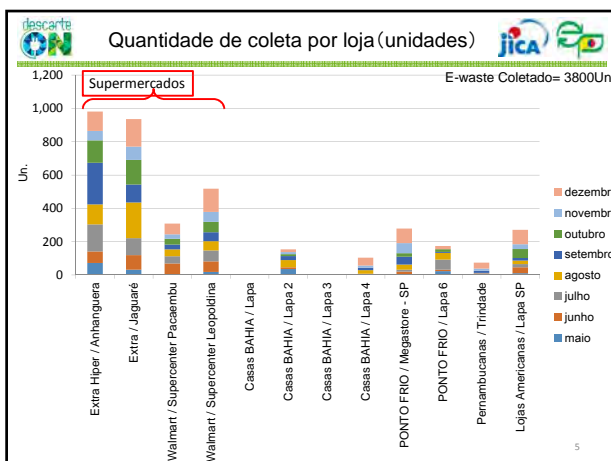
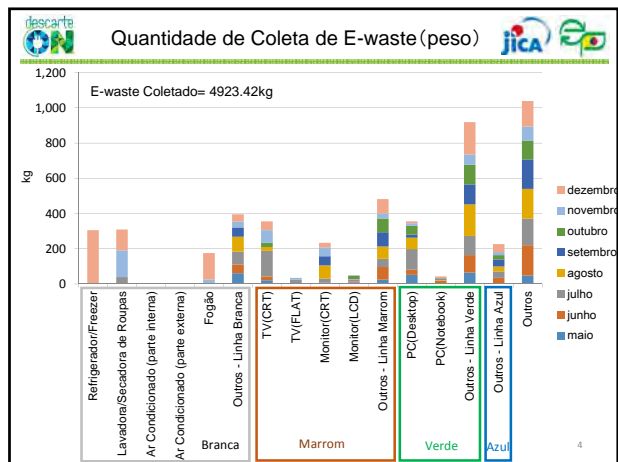
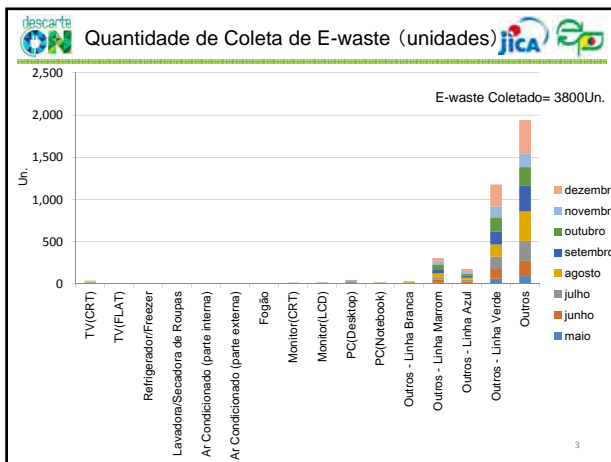
descarte ON 結果報告

2017年2月15日
JICA Project Team
青木 裕子



Agenda

1. Coleta nas lojas (中小E-waste回収)の結果
2. Coleta na sua casa (大型E-waste回収)の結果
3. 考察



descarte ON JICA

1. Coleta nas lojas(中小E-waste回収)の結果

7

descarte ON Coleta nas lojas(中小E-waste回収) 結果まとめ JICA

<店舗別>

回収量が多かったのは、Extra (Jaguare)、Extra hiper (Anhanguera)及びWalmart (Leopoldina)であった(いずれも食品を扱う大型スーパーマーケット)

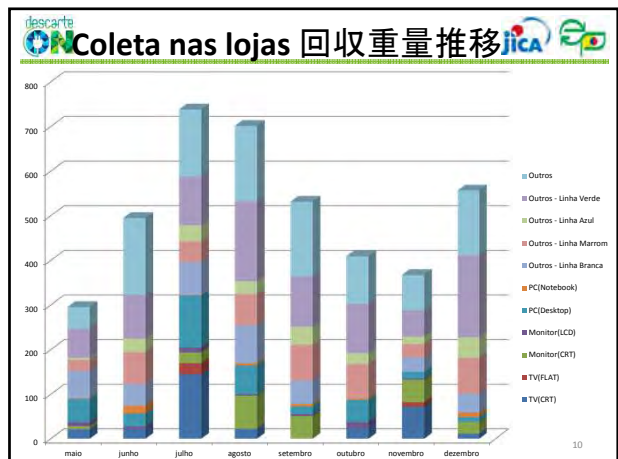
要因1 訪問頻度が高く、市民が回収ボックスを目にする機会やE-wasteを持ち込む機会が多い。
 要因2 大型スーパーマーケットは大きな店舗専用駐車場があり車で訪問しやすいことから、E-wasteの移動が楽である。

8

descarte ON Coleta nas lojas(中小E-waste回収)結果まとめ JICA

- 9月以降は回収量が減少に転じたが、12月には増加した。
- Outrosの占める割合が大きい。
- 中小型E-wasteのうち、重量が大きいものは、白系家電の電子レンジ(Others(White))、茶系(CRTモニター・テレビ)および緑系のPC(Desktop)である。

9



descarte ON 回収ボックスについて JICA

ちなみに、回収されたPC(Desktop)のほとんどは、ハードディスクが抜き取られていた。

11

descarte ON 回収ボックスについて(デザイン) JICA

- 中型家電を上から入れられる高さを考慮した。
- 中身が見えないようにした。
- 回収時の容易さを考慮し、側部が開くようにした。中の袋交換方式とした。
- キャスターつきで移動が比較的ラクだが、重量も容積もそれなりにある。
- 回収ボックスの上部には、所有権放棄の旨を明記した。
- 蓋が弱すぎた。
- サイズはよかった。中型家電が入るサイズ(3個程度)とした。
- ボックスは、回収物の重量に耐えた。

12

recarte ON 回収ボックスについて(運営) JICA

- ボックスの設置場所は、店員・スタッフを含め人目につきやすい場所とした。
- 鍵の管理、店舗側とCoopermitiのやり取り(回収日時の事前確認、回収時の書類のやり取り等)を「回収マニュアル」に明記し、徹底した。
- 異物の混入。普通ごみのほか、電池・バッテリー、蛍光灯、薬品の混入が多くあった。
→Coopermitiスタッフが回収時に写真撮影、店舗側と目視確認。書類に記入、両者合意をした。

13

recarte ON 許認可について(CETESB) JICA

- The project received from CETESB all the guidelines on the Requirement of Licensing / Exemption of Environmental License from collection points, Consolidation Center and contracted companies;
- CETESB published on 06/03/16, Board Decision 120/2016, with the understanding that post-consumer WEEE can be managed as non-hazardous, in the stages that do not involve the separation of its components and, therefore, there is no Exposure to possible hazardous constituents;

14

recarte ON Diário Oficial JICA

Diário Oficial
Poder Executivo - Seção I
3 de junho de 2016



15

recarte ON SEFAZとの議論 JICA

- ✓ Specific rules for the issue of NF - discarding ON for the movement of goods
- ✓ Non-compulsory issue of NF by Participating Stores (Collection in Stores)
- ✓ Deferment of ICMS at the entrance to the Consolidation Center (Coleta nas Lojas e Coleta na sua Casa)
- ✓ Deferment of ICMS at the exit of the Consolidation Center to the recycler (Coleta nas Lojas e Coleta na sua Casa)

There was no official publication, but the discussions were very productive

16

recarte ON Acordos com Lojas participantes JICA

- 小売店側の内部のルールに則って、JETはWalmarとTermo de parceriaを締結した。

17

recarte ON 2. Coleta na sua casa (大型E-waste回収)の結果 JICA

2. Coleta na sua casa (大型E-waste回収)の結果

18

大型E-waste回収量

873.4kg, 19台

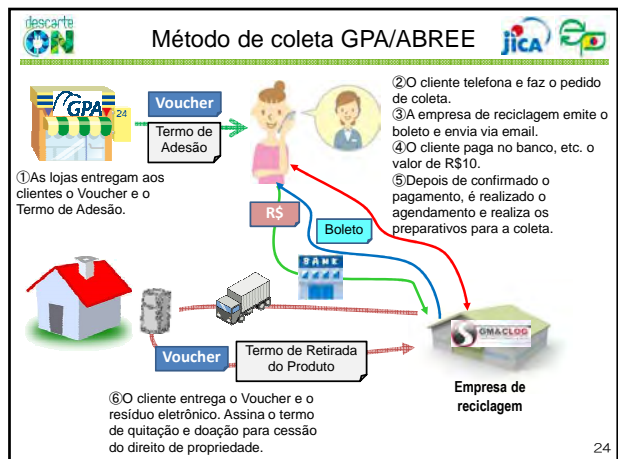
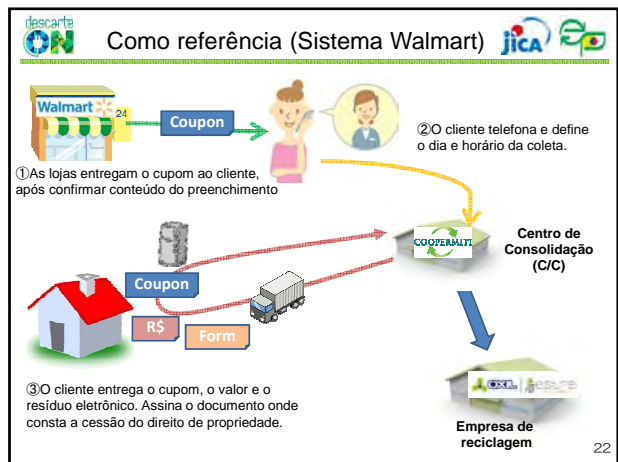
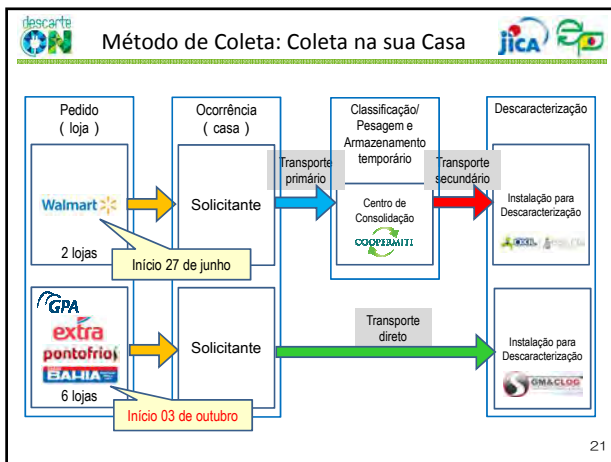
	TV(CRT)	Refrigerador/ Freezer	Lavadora/Secador Ar de Roupas	Condicionado	Fogão
maio	0	0	0	0	0
junho	0	0	0	0	0
julho	1	0	1	0	0
agosto	0	0	0	0	0
setembro	0	0	0	0	0
outubro	0	0	0	0	0
novembro	0	0	3	0	1
dezembro	1	5	3	0	4

Coleta na sua Casaのルール

参加対象者:パイロットプロジェクトの対象店舗で対象家電を購入する顧客で、配送先・回収先が同じ住所でSP市内であること。

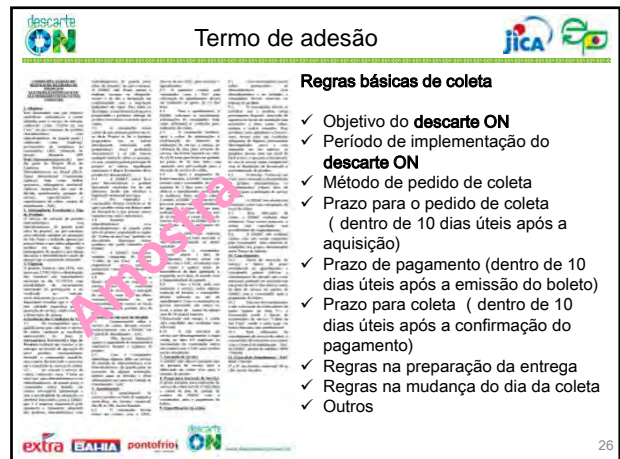
1:1ルール:上記対象者は、購入家電と同種・同数の廃棄希望の家電を引き取ってもらうことができる。

クーポン/パウチャー、Nota Fiscal, Control de coletaなど、書類のやり取りを含めた、Coleta nas lojas同様に店舗側・回収業者向けのマニュアルを作成した。





25



Regras básicas de coleta

- ✓ Objetivo do **descarte ON**
- ✓ Período de implementação do **descarte ON**
- ✓ Método de pedido de coleta
- ✓ Prazo para o pedido de coleta (dentro de 10 dias úteis após a aquisição)
- ✓ Prazo de pagamento (dentro de 10 dias úteis após a emissão do boleto)
- ✓ Prazo para coleta (dentro de 10 dias úteis após a confirmação do pagamento)
- ✓ Regras na preparação da entrega
- ✓ Regras na mudança do dia da coleta
- ✓ Outros

26

Coleta na sua casaの中間結果

- 回収量は7月末で2台、10月からGPA店舗で開始したものの、10月末で2件(ともにExtra Jaguaré)であったため、これ策としてアンケート調査兼広報活動を実施した。
- 数ヶ月間という期間限定で、対象店舗のみのパイロットプロジェクトであることから、広報活動は店舗側からの顧客への直接的なアプローチが必要であった。
- 店員周知が徹底できていなかったことが想定されたため、アンケート調査を兼ねた店頭での「広報活動」とした。
- GPA店舗では、別途、GPA独自予算でプロモーターを11月中の全週末に配置し、新聞広告(Ponto Frio Megastoreのみ)、パンフレット作成・配布を行った。

27

Coleta na sua casaの中間結果

- アンケート初日のJET訪問調査は、
 - ①渡したパンフレットの開封もしていない、紛失した、というケース。
 - ②請求書を顧客に渡すときに、ホチキス止めをして配布したが、顧客に十分な説明をしなかったというケース。
 - ③店内各所にパンフレットを置いておいたが、説明できる店員がいなかった、というケース。
 アンケート初日(11月4日)のJET訪問調査時点では、Coleta na sua casaに関する広報活動がほとんど行われていない・十分な説明を顧客にしてない、ことがわかった。
- 11月・12月の申し込み数は増加した。
- 一方、店長やエリアマネージャーが積極的に取り組んだ店舗もあったが、申し込み数に影響を与えたとは言い切れない。(ももとの申し込み数が少ない)

28

クーポン/バウチャーの配布・発行結果

Participant Stores	Distributed	Activated	Activated (%)	Ref. Nos. of sale
EXTRA JAGUARÉ	7	3	42.9	8
EXTRA ANHANGUERA	4	0	0.0	22
PONTOFRIO MEGASTORE	45	11	22.2	58
CASA BAHIA LAPA 2	4	3	50.0	29
CASA BAHIA LAPA 4	7	2	28.6	50
PONTO FRIO LAPA 6	4	3	75.0	24
WALMART PACAEMBU	56	2	3.6	3
WALMART LEOPOLDINA	22	0	0.0	4
TOTAL	149	24	14.8	198

出所: JET作成
注: 家電の販売台数は、アンケート調査時に「購入した」と回答した数。

29

クーポン/バウチャーの配布・申し込み数結果

- クーポン/バウチャーの配布ルールが守られていたか不明。
- 大型家電新品購入時の下取りは、家電販売数が最も多いと思われるPonto Frio Megastoreでの申し込み数が最も多かった。
- 配布数と発行数の差について→新品購入時に下取り料金を徴収する方法ではないため、新品購入時、料金支払い時、下取り申し込み時にタイムラグがある。この時間差のなかで、顧客は何らかの理由で申し込みをしないという決定をしたことになる。

30

discarte **クーポン/バウチャーの配布・発行結果**

- 顧客からのクレームはなかった。: Coleta na sua casaの主旨を理解し、同意して、参加したといえる。
- 店舗での配布枚数・配布日の把握ができなかった。
(→将来への教訓としては、システムの設計の仕方だけで解決可能)
- 小売店の協力が不可欠。
(→将来への教訓としては、小売店販売員による「対象家電購入者への下取りサービスに対する説明」など)

31

discarte **3. 考察: Coleta nas lojas**

- 想定した多様な中小E-wasteを集めることができず、運営上の問題も生じなかった。
- CRT適正処理が必要なE-wasteである。ボックスを設置することで回収が促されたのであれば評価できる。今後も退職・死蔵するTV(CRT)の回収が促されるような方策が考えられるとよい。
- 小売店の協力・店頭でのアピールが必須
- 9月以降は回収量が減少に転じたが、12月には若干増加した。店頭でのアピールに加えて、ブラックフライデーおよび年末商戦による、購買数増加に連動したと考えられる。

32

discarte **3. 考察: Coleta na sua casa**

- 回収率が著しく低かった。

①新品購入時の下取り回収という回収方法について

- 新品購入時の(ability)と参加意思(willingness)
- 小売店協力が必須

②新品購入時の下取り回収以外の選択肢について

→家電廃棄に関する顧客の行動
→寄付の慣習化

33

discarte **①新品購入時の下取り回収という回収方法について**

購入したか	廃棄処分したいか	参加したいか	Answer	% (Subtotal)	% (Total)	
Q 2	Q 3-1	Q 4-1				
		Sim	38	19.2%	3.2%	
	Não	10	5.1%	0.8%		
	Não selecionado	Não selecionado	2	1.0%	0.2%	
		Sim	12	6.1%	1.0%	
		Não	25	12.6%	2.1%	
Não selecionado		110	55.6%	9.3%		
Sub total		Não selecionado	1	0.5%	0.1%	
		Sub total	198	100.0%	16.8%	
Não	Sim	Sim	328	33.7%	27.7%	
		Não	30	3.1%	2.5%	
	Não	Sim	153	15.7%	12.9%	
		Não	220	22.6%	18.6%	
	Não selecionado		Não selecionado	241	24.8%	20.4%
	Sub total		Não selecionado	1	0.1%	0.1%
		Sub total	973	100.0%	82.3%	
Não selecionado			11		0.9%	
Total			1,182		100.0%	

discarte **①新品購入時の(ability)と参加意思(willingness), 時間差**

- 「購入有無にかかわらず、使用しなくなった家電をR\$10払って適切にリサイクルできる機会があるが、参加しますか?」との質問に「はい(参加する)」= **(全体の30.9%)** 369名。
= "Willingness (in general)"
- アンケート調査時に「家電を購入した」198名の中で、Coleta na sua casaへのWillingness (with a bit of reality) = **(購入者の19.2%)** 38名
- アンケート調査時に下取り申し込みをした推定件数は5-10件。
= 購入者の2.5-5%が参加

35

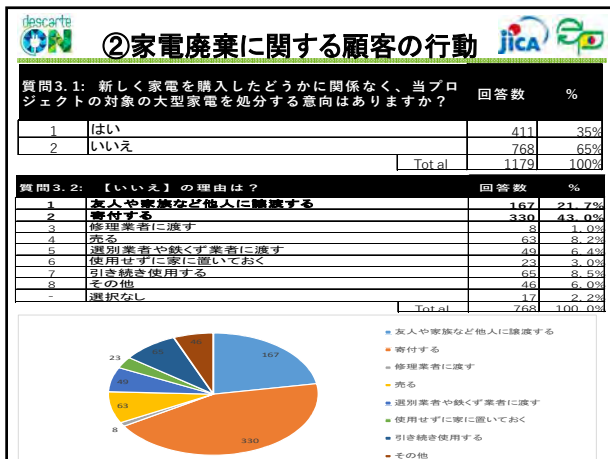
discarte **①新品購入時の下取り回収という回収方法について**

- Coleta na sua Casaアンケート調査期間中、および11月の全週末でのColeta na sua Casaのプロモーションの間は、プロモーターおよび店員が顧客への呼びかけを行っていた。
- ほとんど広報がされていなかった10月に比して、11・12月の回収実績は顕著であり、小売店側の協力が必須であることがわかった。

↓

- 小売店販売員が顧客に対する窓口となり、「対象家電購入者への下取りサービスに対する説明」をすることの効果が高い、といえる。

36



- descarteON ②家電廃棄に関する顧客の行動 jica
- アンケート調査時の回答結果では、R\$10の支払いに問題はなかった。(廃棄処分したい回答者の90%がR\$10の支払いに同意)
 - 寄付という行為が広く慣習化しており、無料であっても寄付を選択する可能性が高い。「新品購入時の下取り回収(1:1)」という回収方法 vs 「寄付団体による無料で、何点でも、随時回収」
- 38

- descarteON 再使用と解体処理/売却 jica
- descarteONもRLも再使用を妨げない。descarteONは再使用を組み込んだ設計・推計をした。
 - アンケート調査結果で、寄付という行為が広く慣習化していることがわかった。
 - 寄付団体からの再販不可品がスカッティロに渡る量が少くないことが懸念される。実際にどれくらいの量がスカッティロに渡るのかは、調査していないのでわからない。が、訪問調査は実施した。
- 39

descarteON 寄付団体訪問調査 jica

実施時期: 2014年12月～2015年2月
 Unibes Bazar
 Casa Andre Luiz (Santo Amaro店)
 Exército de Salvação

を訪問した。

40

- descarteON 三団体共通事項 jica
- 一般家庭で不要になった製品(動作の有無に関わらず)に関し、市民からの電話連絡を受けてトラックで無料回収する(市民からの寄付)。
 - 受け入れセンターやコールセンターを有する。
 - NGOのためSales TAX等の税金はかかっていない。
 - 販売時には正規請求書(Nota Fiscal)は発行せず、納税者番号(CPF番号)や会社登録番号(CNPJ)の記載が必要のないレシート(Cupon Fiscal)を発行する。
- 41

- descarteON Unibes Bazar jica
- サンパウロ市内に販売店が6店舗ある。
 - 受け入れセンターで仕分けをした後、6つの店舗にて販売する。
 - 同店舗で販売している品目のうち動作するものと故障品の割合は1:1程度。
 - 買い手は個人(一般家庭)や法人(事務所等で使用)の両方がある。動作する中古品や故障品を部品取りや個人で修理して使う目的で購入する。
 - 家電についてはこれを修理して売る業者が買い付けに来ることもあるが、正規の法人ではなく個人で営業している修理人が多い(店舗を持たず自宅内で修理し、付近の住民に販売しているような者)。例えば、大量の故障パソコン等を数十台、まとめて購入していくインフォーマルの修理人やスカッティロがいる。
- 42

- サンパウロ市内およびその周辺都市に販売店が14店舗ある。
- 活動は65年間継続している。
- 回収したものは、きれいに掃除してから展示する。家電製品等について、店舗内に修理工場を持っており、故障しているものなどを修理してから販売している。
- 修理できない家電製品について、故障パソコン等をまとめて購入していくインフォーマルの修理人やスカッテイロもいる。

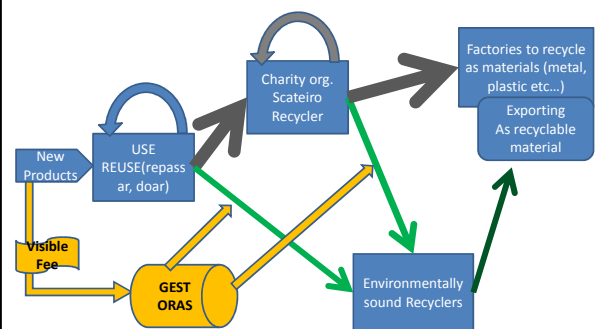
43

- サンパウロ市内に販売店が4店舗ある。
- 訪問した店舗は14年前から活動している。

44

- 「寄付をする」という活動は、サンパウロで定着して長い。
- 大型家電の適正リサイクルへの参加意思と寄付という行為を通じて誰かのために役立てたいという善意との比較はできない。
- 新品購入時の下取り回収のみに依存した大型E-waste回収ではなく、再販不可品で解体に際し適正処理ができないものについて、こうした寄付団体からの解体・リサイクルルートの適正化を促す方策も検討する必要があるのではないか。

45



46



OBRIGADA



47






Projeto para Melhoria da Logística Reversa de REEE

パイロットプロジェクトでの E-waste回収率とコスト(予告)



2017年2月15日
JICA Project Team
和田 英樹

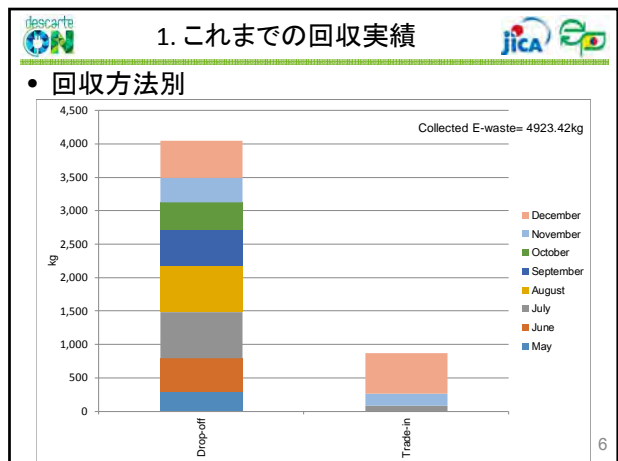
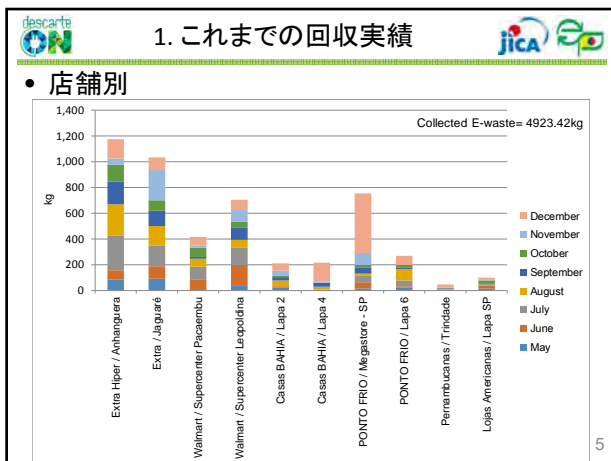
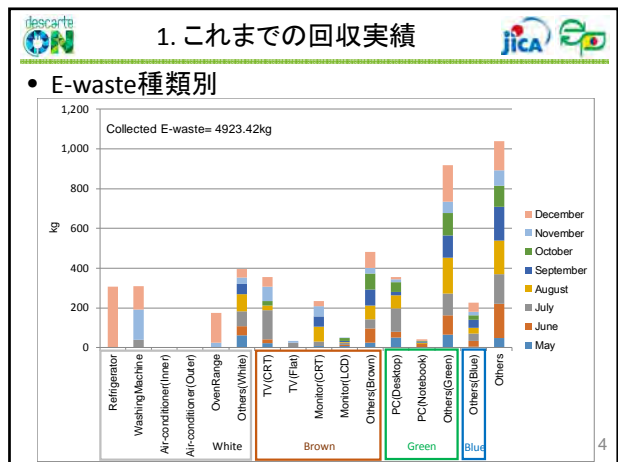
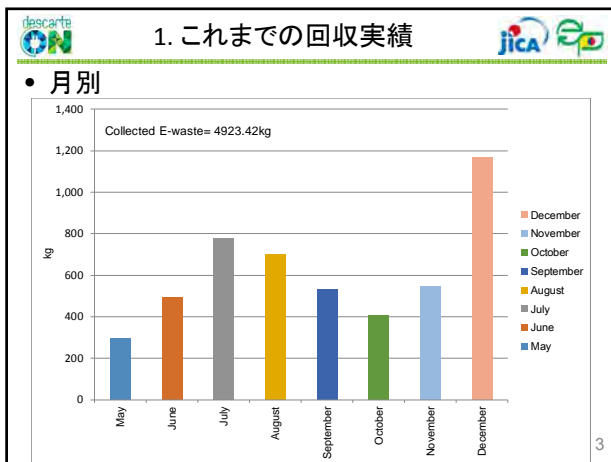
1

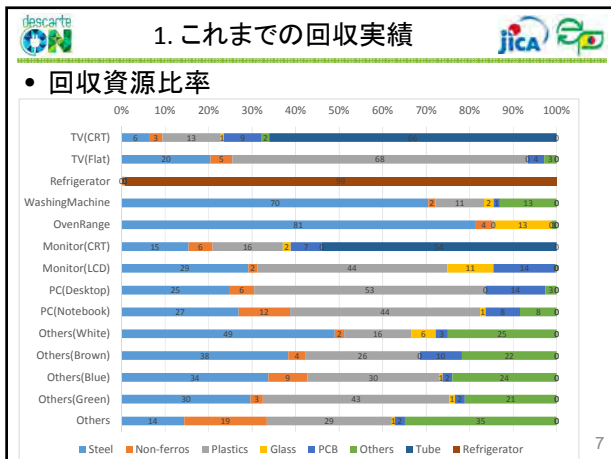



内容

1. これまでの回収実績
2. 回収率は？
3. 必要コストは？(予告)

2





2. 回収率は？

● 1-1. 店舗回収の回収率

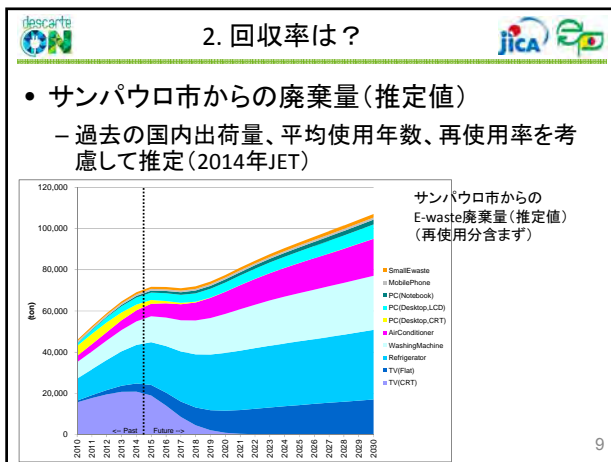
定義 = $\frac{\text{①ラパ住民からの回収量}}{\text{②ラパからの廃棄量}} \times \frac{12\text{か月}}{\text{実施月数}}$

- ①ラパ住民からの回収量 = 回収量 × ラパ住民率
- ②ラパからの廃棄量 = サンパウロ市からの廃棄量 × ラパ住民比率

● 1-2. 訪問回収の回収率

定義 = $\frac{\text{①パイロットプロジェクトでの回収量}}{\text{②ラパからの廃棄量}} \times \frac{12\text{か月}}{\text{実施月数}}$

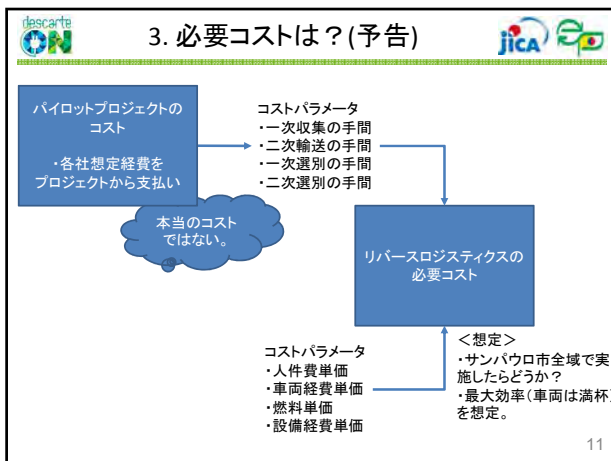
- ②ラパからの廃棄量 = サンパウロ市からの廃棄量 × ラパ住民比率



2. 回収率(結果)

E-waste種類	回収率(ドロップオフ)	回収率(トレードイン)
TV(CRT)	0.0%	0.022%
TV(FLAT)	0.0	0.0
冷蔵庫	0.0	0.22
洗濯機	0.0	0.42
エアコン	0.0	0.0
オープンレンジ	0.0	0.078
モニター(CRT)	0.59	-
モニター(LCD)	0.075	-
パソコン(デスクトップ)	0.23	-
パソコン(ノートブック)	0.073	-
その他(白)	2.7	-
その他(茶)	3.3	-
その他(青)	1.6	-
その他(緑)	1.6	-

※当初想定した回収率は20% (アンケートでSR10を払っても排出すると回答した人の比率)





ブラジル国

E-waste リバースロジスティクス改善プロジェクト



第 13 回 テクニカルコミッティー (TC)
議事次第(案)

開催日時: 2017 年 8 月 09 日(水) 14:00~17:00

開催場所: Japan House: Seminar Room A

共同議長: MDIC/MMA

次第	時間	担当	備考
開会挨拶	14:00 - 14:05	MDIC/MMA	
参加者自己紹介	14:05 - 14:15	全員	
(1) descarte ON コストデータの分析及び適切なリサイクルプラント建設に資する経済インセンティブ施策について	14:15 - 15:00	JET	
(2) サンパウロ市で試行した EWRL スキームの他都市への適用について	15:00 - 15:35	JET	
(3) 休憩	15:35 - 15:55	-	
(4) E-waste RL システム構築に関する論点(モニタリング・レポートガイドライン)	15:55 - 16:30	JET	
(5) その他	16:30 - 16:50		
閉会挨拶	16:50 - 17:00	MMA/MDIC	



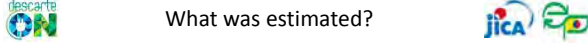
Projeto para Melhoria da Logística Reversa de REEE

Required cost for e-waste reverse logistics an estimation based on the Pilot Project



9 August 2017
JICA Project Team
Hideki Wada

1



What was estimated?

Pilot Project

In Lapa Subprefeitura

Collection efficiency is low, due to low collection rate of e-waste.

Parameters obtained from PP by aggregating data

Future reverse logistics

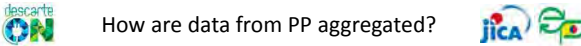
In Sao Paulo City

E-waste collection at the maximum efficiency

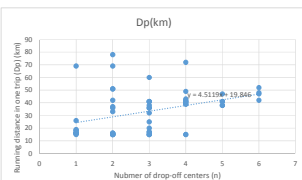
Used for estimating the most efficient collection.

Collection rate of 20% was given for the estimation.

2



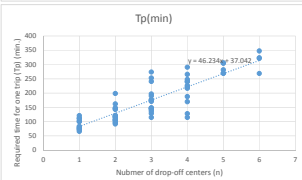
How are data from PP aggregated?



Running distance in one trip (Dp) (km)

Number of drop-off centers (n)

- Running distance depends on the number of visiting drop-off centers.
- $Dp = 20 + 4.5 * n$ (km)

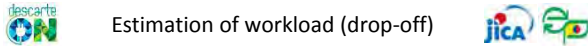


Required time for one trip (Tp) (min.)

Number of drop-off centers (n)

- Required time depends on the number of visiting drop-off centers.
- $Tp = 37 + 46 * n$ (min.)

3




Estimation of workload (drop-off)

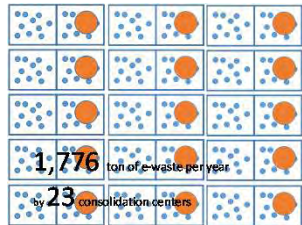
- How many supermarkets can be visited in a day by one vehicle?

$Tp = 37 + 46 * n < 8 * 60 \text{min}$


- How many CCs are necessary to cover Sao Paulo City?



10



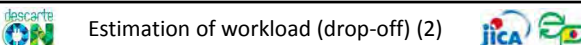
1,776 ton of e-waste per year
by 23 consolidation centers



78 houses per day
16 consolidation centers

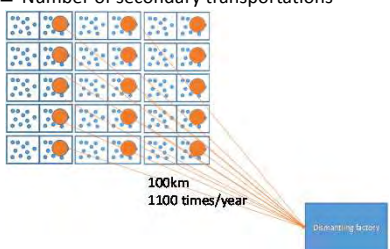
CC: Consolidation Center

4



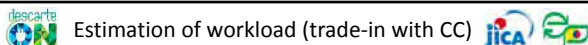
Estimation of workload (drop-off) (2)

- Number of secondary transportations



100km
1100 times/year

5

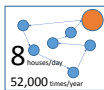


Estimation of workload (trade-in with CC)

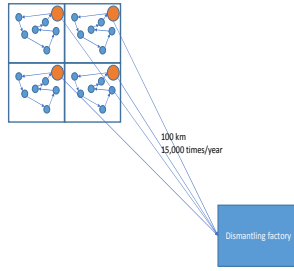
- How many houses can be visited in a day?

$Tp = 74 + 63 * m < 10 * 60 \text{min}$


- Number of secondary transportation



8 houses/day
52,000 times/year



100 km
15,000 times/year



168 consolidation centers

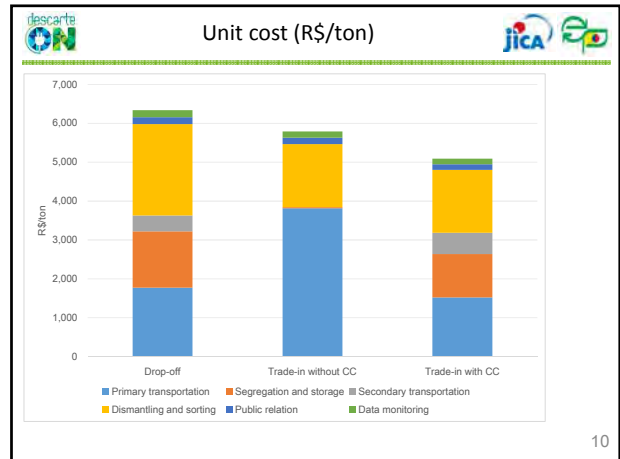
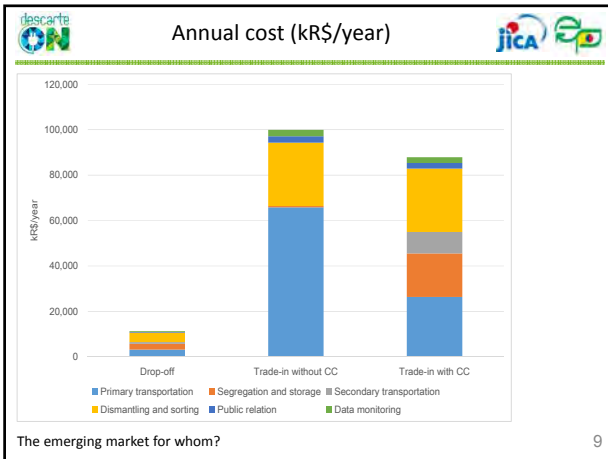
6

Conversion to cost values

- **Primary transportation**
 - Labor cost ←working time
 - Fuel cost ←running distance
 - Cost for vehicles ←working time
 - Administration cost ←k*total cost
- **Secondary transportation**
 - Labor cost ←working time
 - Fuel cost ←running distance
 - Cost for vehicles ←working time
 - Administration cost ←k*total cost
- **Segregation and storage at CCs**
 - Labor cost ←working time
 - Cost for forklift ←number of CC
 - Cost for electricity ←amount of e-waste
 - Cost for workplace ←amount of e-waste
 - Administration cost ←k*total cost
- **Dismantling and sorting**
 - Labor cost ←working time
 - Cost for electricity ←electricity capacity, working hours
 - Cost for dismantling factory ←amount of e-waste
 - Administration cost ←k*total cost
 - Revenue from recyclable ←amount of e-waste

Cost for public relation and data monitoring was also considered.

Result



Unit cost (R\$/Unit) and recycling fee

E-waste	Recycling cost (R\$/Unit)	Recycling fee charged upon purchase (R\$/Unit) (Year: 2016, Collection rate: 20%)
Television set	211	20
Refrigerator	231	17
Washing machine	194	15
Air-conditioner	89	5
Oven range	192	14
Average	201	16

■ **Recycling fee (R\$/Unit) = $\frac{\text{Recycling cost (R\$/Unit)} \times \text{Discarded E-waste (Unit)}}{\text{Annual sales in terms of E-product units}}$**

- Collection rate ↑, Recycling fee ↑
- E-product sales ↓, Recycling fee ↑

■ Recycling fee is "Visible Fee"?

Cost depending on regional parameters

■ **Costs affected by regional parameters**

Types of collection	Estimated cost	Expression (R\$/ton)
Drop-off collection	Secondary transportation	$1.8 \times X(\text{km}) + 227$
Trade-in without consolidation centers	Collection and transportation	$\frac{69000H(\text{hr}) + 1750X(\text{km})}{60H - 2X - 164}$
Trade-in with consolidation centers	Secondary transportation	$1.4 \times X(\text{km}) + 400$

Note: X=secondary transportation distance (km)
H=Working hours for collection and transportation (hr)

- Costs can be estimated by considering regional parameters.
- Other costs are not affected by regional parameters (in this model).
 - The unit costs shown in the previous slide can be used.

Cost rise in secondary transportation

- The cost for secondary transportation rises in accordance with the transportation distance.
- Importance to deploy enough recycling factories in feasible locations.

The cost for secondary transportation (Trade-in without CC) 13

Promotion of facility development

14

Functions of required facility

- Major required functions
 - Separation of panel glasses and funnel glasses used for CRT television
 - Refrigerant CFC gas recovery and storage functions from refrigerators and air-conditioners
 - Insulation CFC gas recovery and storage functions from refrigerators
 - Crushing and sorting functions for television sets, washing machine and air-conditioners after manual dismantling

- CFC in a refrigerator
- Insulator 400 g/unit
- Refrigerant 100g/unit²

15

Whole processes

16

Number of required facilities

- E-waste in 2027 with 80% collection rate

E-waste	Discarded (kUnit/year)
TV	1,025
Refrigerator	440
Washing machine	539
Air-conditioner	231
Total	2,235

- Standard size facility
 - Capacity 500 kUnit/year = 10-15 million USD
 - Five facilities are required to cover Sao Paulo City = 50-75 million USD


17

Existing e-waste recycling factory

- 100 e-waste recycling factory exists.
- Only two factories have the function to crush bulky e-wastes with recovery of insulation CFCs.

Number of recycling factory in Brazil

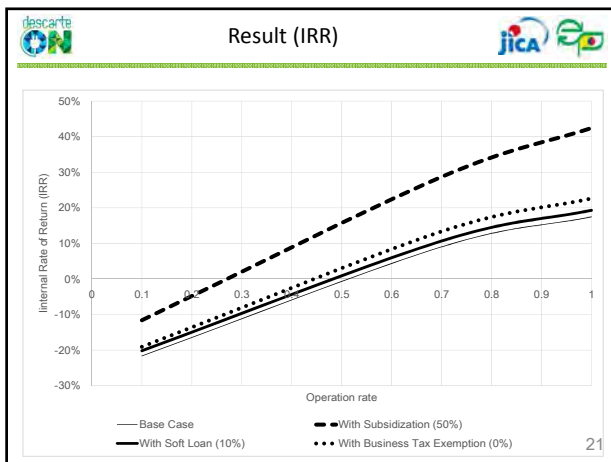
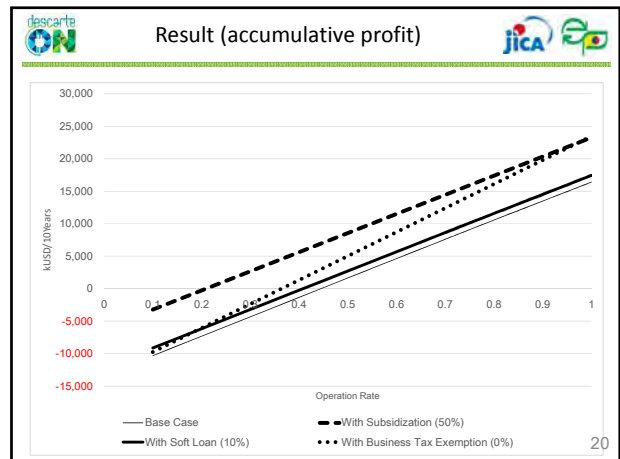
18

descarte **ON** jica 

How to generate?

- **Questions**
 - Any economic incentives necessary?
 - What economic incentives are effective?
- **Economic incentive options**
 - Subsidization to investment cost (0%→50%)
 - Soft loan (15%→10%)
 - Business tax exemption (21%→0%)
- **Evaluation indexes**
 - Accumulative profit for 10 years
 - IRR

19







Projeto para Melhoria da Logística Reversa de REEE


他都市における現況調査結果



2017年8月9日
JICA Project Team
庄司 茂幸



内 容



1. 調査対象都市
2. 調査内容
3. 各都市の基本情報
4. E-waste排出量(推計)
5. 関係者へのインタビュー調査
6. SP市で試行したPPの適用に関する提言
7. EWRLの全国展開に向けた考察

2




1. 調査対象都市





DF Brasília - Distrito Federal (DF)
PE Recife - Pernambuco (PE)

3




2. 調査内容



- (1)E-waste排出量の推計
 - 各都市におけるE-waste排出量推計のための情報収集(人口、世帯数、GDP等)
 - E-waste排出量の推計
 - E-wasteフローの推計
- (2)リサイクル企業の調査
 - コンソリデーションセンターを運営できる可能性のある企業調査
 - 適切なライセンスを持ったリサイクル工場調査
- (3)E-waste RLの関係者へのインタビュー調査
 - 行政機関へのインタビュー
 - 産業セクターへのインタビュー
 - 小売業界へのインタビュー
- (4)サンパウロ市で試行したパイロットプロジェクトの適用性に関する提言

4




3.各都市の基本情報




項目	ブラジリア	レシフェ	(参考)サンパウロ
州	連邦直轄区	ペルナンブコ州	サンパウロ州
人口	257万人 (2010年センサス)	153万人 (2010年センサス)	1,125万人 (2010年センサス)
面積	5,780 km ²	217 km ²	1,521.11 km ²
人口密度	444.6人/km ²	7,053.7人/km ²	7,398.3人/km ²
域内GDP	171 million R\$ (2012年)	37 million R\$ (2012年)	499 million R\$ (2012年)

5

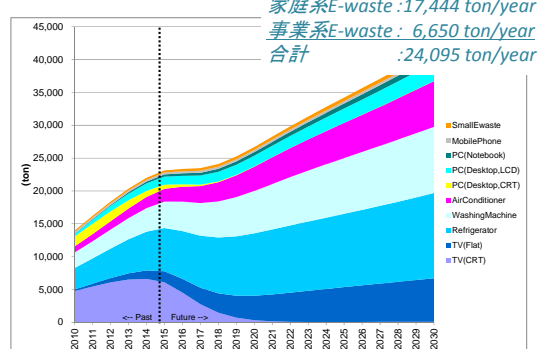


4.E-waste排出量(推計)

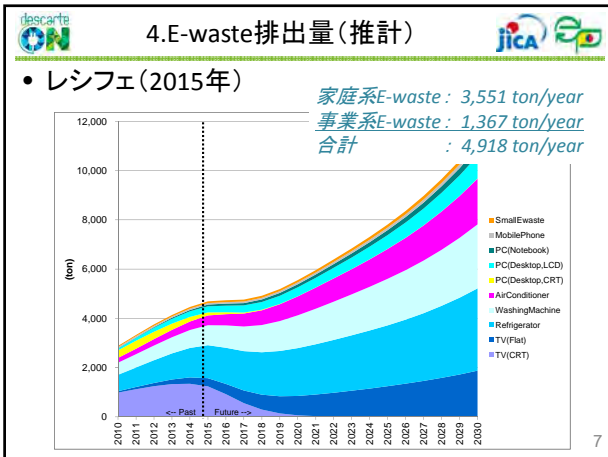


• ブラジリア(2015年)

家庭系E-waste : 17,444 ton/year
 事業系E-waste : 6,650 ton/year
 合計 : 24,095 ton/year



6



4.E-waste排出量(推計)

• E-waste排出量(まとめ)

項目	ブラジリア	レシフェ	(参考)サンパウロ
家庭系E-waste	17,444 t/year	3,551 t/year	55,198 t/year
事業系E-waste	6,650 t/year	1,367 t/year	16,565 t/year
合計	24,095 t/year	4,918 t/year	71,763 t/year

• 排出の傾向

- ✓ サンパウロ市と同様にテレビ、冷蔵庫、洗濯機、エアコンでE-waste全体廃棄量の8割以上を占める。
- ✓ CRTテレビの廃棄量は今後急激に減少する。このため家庭由来のE-waste廃棄量は今後数年で一時的に下がる。

5.関係者へのインタビュー調査

• インタビュー先別訪問数

インタビュー先	ブラジリア	レシフェ
Cooperatives(カタドル組合)	18	8
リサイクル企業(解体・選別業者)	5	8
NGO	4	13
行政機関	5	12
小売店関係者	30	25
合計	62	66

5.関係者へのインタビュー調査

インタビュー調査結果のまとめ

リサイクル企業

- ✓ リサイクル企業はサンパウロ市に比べて数も少なく施設の整備レベルとしても脆弱である。

5.関係者へのインタビュー調査

インタビュー調査結果のまとめ

NGO

- ✓ 両都市においてE-wasteのリサイクルを専門にはしていないが、取り扱いに興味を持っているNGO(宗教団体等)が複数存在している。

カタドル組合

- ✓ 両都市におけるカタドル組合では、サンパウロ市におけるCoopermitiのようなE-waste専門の組合は無く、現時点で適正にE-wasteの解体を行えるところはない。

5.関係者へのインタビュー調査

インタビュー調査結果のまとめ

行政機関

- ✓ 市、州レベルの行政機関ではE-wasteのリバースロジスティクスについて必要性を認識しつつも、どのような役割を担うか試行錯誤している。

小売業界

- ✓ 小売店では個別の企業と連携してE-wasteの回収に関して試行的な取組が行われている。

descarte ON JICA

6. 提言

サンパウロ市で試行されたパイロットプロジェクトの適用性に関する提言を以下にまとめる。

- ① 州を越えたりサイクル圏の形成
- ② コンソリデーションセンターの設置
- ③ リサイクル企業の育成
- ④ セクター協定による新規ビジネス創出の期待感
- ⑤ ステークホルダー機関の拡充
- ⑥ 家電の種類別の取組

13

descarte ON JICA

6. 提言

SP市でのPPPのおさらい

(1) CICのトラックが1次輸送

(2) CICのトラックが1次輸送

(3) リサイクル企業がトラックを手配して2次輸送

Consolidation Center (CIC)

リサイクル企業

リサイクル企業 (フロン処理等)

また、

④必要に応じて別のリサイクル業者に輸送またはCCから直接輸送

②-2)リサイクル企業がトラックを手配し自社まで輸送

(4)TC会議による合意形成

14

descarte ON JICA

6. 提言

① 州を越えたりサイクル圏の形成

リサイクル企業の活動は州を越える!!

Recife

Brasília

15

descarte ON JICA

6. 提言

④セクター協定による新規ビジネス創出の期待感

<NGO>

<修理業者>

連携?

<リサイクラー>

16

descarte ON JICA

6. 提言

⑥家電の種類別の取組

大型E-wasteの回収

それぞれの形状に合わせた取組が必要なのでは？

中小型E-wasteの回収

17

descarte ON JICA

7. EWRLの全国展開に向けた一考察

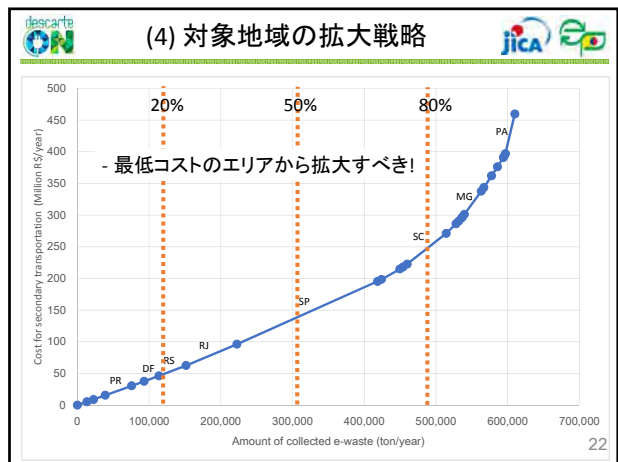
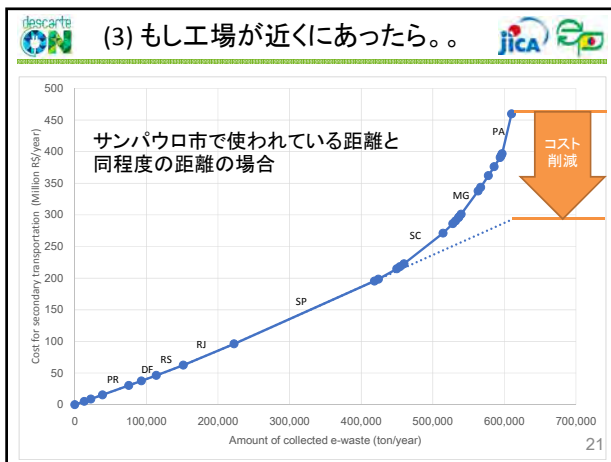
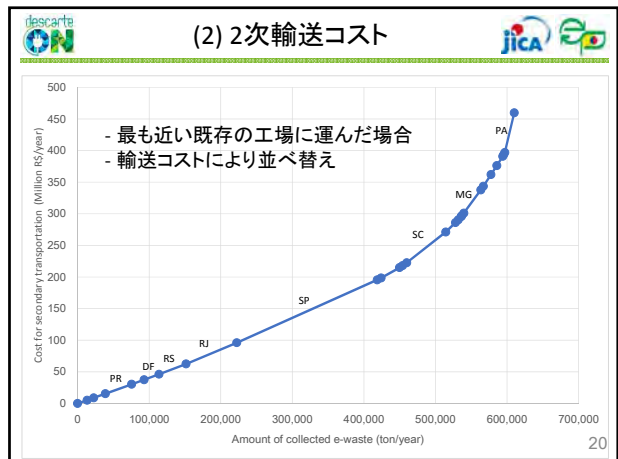
18

(1) 対象都市の拡大

- 背景
 - 2次輸送のコストは輸送距離による。
 - 現在のリサイクル工場の分布には地理的な偏りがある。
 - 州の輸送コストは地理的な偏りに応じて高くなる。
- 質問
 - E-wasteを既存のリサイクル工場まで輸送するコストはどのくらい必要でしょうか？
 - もしリサイクル工場がサンパウロ市と同じような距離に位置している場合、コストはどのくらい必要でしょうか？
 - 最低コストで対象エリアを拡大するには？


Region	Number of factories
Northern part	1
Northeastern part	14
Midwestern part	13
Southeastern part	31
Southern part	22

19



OBRIGADO

23






**Projeto para Melhoria da
Logística Reversa de REEE**

**Monitoring / Reporting Guideline for
E-waste Reverse Logistics**

9 August 2017
JICA Project Team
Shungo Soeda



1

Presentation Contents

1. Background of the Monitoring / Reporting Guideline
2. Objective of the Guideline
3. Steps to prepare the draft of the Guideline (Contents of Report for the Guideline)
4. E-waste recycling policies in other countries including Japan
5. Implication of experiences of the pilot project "descarte ON"
6. Focal points of E-waste Reverse Logistics system with proper monitoring and reporting system
7. Guideline Framework
8. Outline of the proposed Guideline
9. Discussion

2



1. Background

A) Background
As a part of project activities, following activities have been conducted during the project, based on the trial experiences of the Pilot Project "descarte ON".

- i. Develop guidelines on monitoring Reverse Logistics for the national, state and municipal governments (Activity 3-3).
- ii. Develop guidelines for private sector to report Reverse Logistics (Activity 3-4)

B) Legal basis
The monitoring/reporting activities can be justified by the [Article 33, Clause 8](#), of the National Policy on Solid Waste: "Except for consumers, all participants of reverse logistics shall keep updated, complete information of projects under their responsibility available to the competent municipal body and other authorities"



3

2. Objectives of the Guideline

To aim at stipulating the roles/responsibilities of the related actors for monitoring / reporting the e-waste reverse logistic systems. By using the monitored / reported data, the sound management of the e-waste reverse logistics can be secured and the future strategies can be discussed.

4






3. Steps to prepare the draft of the Guideline

```

graph TD
    A[Review of legal background in Brazil] --> B[Study of existing E-waste recycling policy in other countries]
    A --> C[Implication from experiences in Japan]
    A --> D[Implication from Pilot Project "descarte ON"]
    B --> E[Focal points of E-waste R/L system for proper monitoring/ reporting]
    C --> E
    D --> E
    E --> F[Proposal of the Guideline Framework]
    F --> G[Draft of E-waste R/L monitoring/ reporting Guideline]
  
```

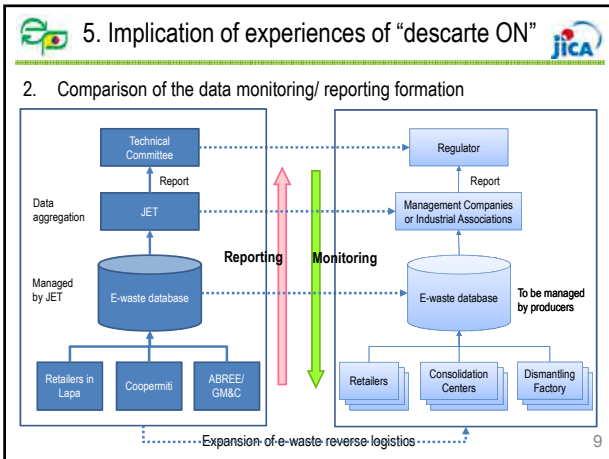
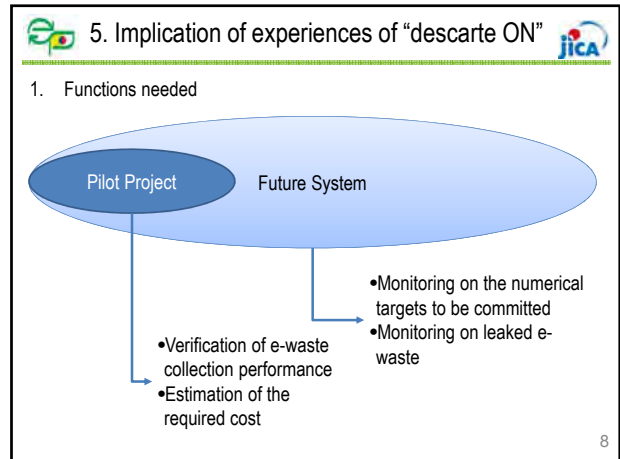
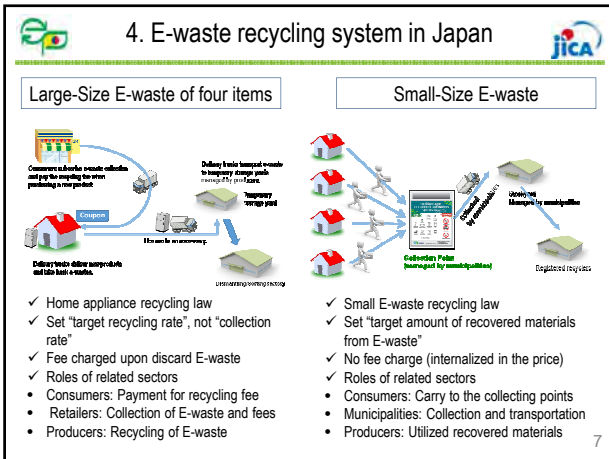
5

4. E-waste recycling policies in other countries

Item	USA (California)	Germany	Australia	Canada (State of British Columbia)	Colombia
Target	Mainly CRTs	All e-wastes	Mainly CRTs	All e-wastes	All e-wastes
Recycling fee	Visible	Invisible	Invisible	Visible	Invisible
Timing of fee charging	Upon purchase	Upon purchase	Upon purchase	Upon purchase	Upon purchase
Collection rate target	Set	Set	Set	Set	Set
Denominator of collection rate	(unsure)	Latest sales	(Unsure)	Estimation	(Unsure)
Fund allocation	By Gov. & Private	By Private	By Private	By Private	By Private
Use of fund	Historical waste	Historical waste	Historical waste	Historical waste	Historical waste

6



- ### 6. Focal points of E-waste Reverse Logistics system
- Who will design the system?
 - What recycling fee system?
 - How to shift to designated route?
 - What index for collection rate target?
 - Each target for each type of e-waste?
 - Each target for each state?
 - Orphan products covered?
- 10

i. Who will design the system?

Aspect	By producers	By governments
Efficiency	Efficient system	Less efficient system
Performance	Good performance	Less performance
Producers motivation	Producers high motivation	Producers low motivation
Flexibility	Flexible system	The most fair system to be generated
Recommendable	✓	

11

ii. What recycling fee system?

Aspect	When purchased (visible)	When purchased (invisible)	When discarded
Cause of illegal dumping	Illegal dumping to be suppressed	Illegal dumping to be suppressed	Illegal dumping to happen
Motivation for cost minimization	Weak cost minimization	Continuous cost minimization	Weak cost minimization
Fairness among consumers	Payers ≠ beneficiaries	Payers ≠ beneficiaries	Payers = beneficiaries
Feedback to DfE (Design for Environment)	Weak feedback to DfE	Strong feedback to DfE	Weak feedback to DfE
Motivation for technological innovation	Weak motivation for technological innovation	Strong motivation for technological innovation	Weak motivation for technological innovation
Recommendable		✓	

12

iii. How to shift to designated route?

Aspect	Economic incentive	Public education	Compulsion by laws
Performance	High performance	Low performance	Strong inspection is needed for good performance.
Efficiency	Very efficient	Low efficient	Efficiency depends on strength of inspection.
Recommendable	✓		

13

iv. What index for collection rate target?

Aspect	Divided by estimated amount	Divided by past product sales	Divided by recent product sales
Data availability and estimation method	Estimation method is complex.	Low data availability	High data availability
Fairness of payment	Depending on cost allocation method	Nearly payer = beneficiaries	Payer ≠ beneficiaries
Stability of results	Smooth change every year	Data jumping is expected.	Data jumping is expected.
Reused rate to be used	Disputable	Disputable	Disputable
Recommendable		✓ (if available)	

14

v. Each target for each type of e-waste?

Aspect	Each target for each e-waste	One target for all e-wastes
Ease to achieve the target	Low	Higher
Setting of realistic targets	Target can be set by reflecting present situations.	Present situation of each e-waste cannot be reflected.
Policy induction	Highly reflected	Low
Recommendable	✓	

15

vi. Each target for each state?

Aspect	Targets in each state	One target
Realistic target setting?	Yes	Targets would be unrealistic in some states.
Policy induction	High	Low (the collection rates would be much lower than the targets in some states.)
Fairness	High (everyone can access the collection services.)	Low (in some states, no collection service would be provided.)
Recommendable		✓

16

vii. Orphan products covered?

Aspect	Including orphan products	Excluding orphan products
Fairness among producers	Unfair	Fair
Contribution to target achievement	Yes	No
Transaction cost	Low	High
Recommendable	✓	

17

7. Guideline Framework
- Items to consider in the guidelines
 1. **Objective:** needs clear objective which comply with PNRS
 2. **Target indices:** needs to consider how to estimate the amount of E-waste discarded
 3. **Traceability of E-wastes:** needs to monitor the flow and weight of E-waste by type in order to avoid the leakage from the R/L chain
 4. **Recycling cost:** needs to monitor the required cost for R/L for keeping continuous effort to minimize the cost.
 - Focal points and options to consider
 1. **Estimation of amount of discarded e-wastes:** needs the mutual consensus between regulators and regulated organizations on the estimation methods
 2. **Consideration of reuse:** needs to consider the fact that many of E-products are reused by transferring to other users via donation and alienation
 3. **Definition of recycling:** needs to determine whether thermal recovery can be counted for R/L or not
- 18

**8. Outline of
Proposed Monitoring/ Reporting Guideline for
E-waste R/L System**

Table of Contents of Guideline

Clause 1 - Definitions of terms	Clause 4 - Responsibilities of related actors
Clause 2 - Objective of the guideline	Para. 1 - Responsibilities of manufactures and importers
Clause 3 - Data to be monitored	Para. 2 - Responsibilities of distributors and sellers
Para. 1 - Target indexes	Para. 3 - Participation of recycling companies
Para. 2 - Environmental aspect to be monitored	Para. 4 - Responsibilities of the federal government
Para. 3 - Recycling cost	Clause 5 - Consultation meeting
Para. 4 - Tracking data of e-wastes	Clause 6 - Control and supervision
	Clause 7 - Confidentiality

- Data to be reported/ monitored**
- Data required to calculate the target values (Form A, B)
 - Collected e-waste
 - Recovered materials
 - Material balance for CFC gasses
 - Data required to calculate recycling cost (Form C)
 - Revenue from recycling fee
 - Direct cost for primary transportation, consolidation center and secondary transportation
 - Direct cost in dismantling factories including recyclable sales, residue disposal
 - Indirect cost including management cost
 - E-waste traceability for confirming no leakage

Proposed data reporting form A

A: This format will be used for the management organization to report to MMA to estimate the amount of discarded E-waste and recovered materials

	Sales (unit)			Sales (kg)			Recovery rate (%)
	One year previous	Two years previous	Three years previous	One year previous	Two years previous	Three years previous	
TV(CRT)							
TV(Flat)							
Refrigerator/Freezer							
Air-conditioner							
Monitor(CRT)							
Monitor(LCD)							
PC/Desktop							
PC/Laptop							
Others (White)							
Others (Brown)							
Others (Blue)							
Others (Green)							

(Note) Estimation methods have to be mentioned.

Proposed data reporting form B and C

B: This format will be used for the management organization to report to MMA to estimate the amount of contained and recovered CFC gasses.

	Contained (kg) (A)	Recovered (kg) (B)	Recovery rate (%) (B/A*100)
Refrigerant CFC from air-conditioners			
Refrigerant CFC from refrigerators			
Insulation CFC from refrigerators			

C: This format will be used for the management organization to report to MMA to estimate the R/L revenue and cost.

Type of e-waste		Amount (R\$/year)	
Revenue	Recycling fee		
	Subtotal		
Cost	Primary transportation		
	Consolidation center		
	Secondary transportation		
	Dismantling factory	Recyclable sales	
		Residue disposal	
	Management organization		
Others			
	Subtotal		
Balance			

(Note) Estimation methods have to be mentioned.

9. Discussion



Focal discussion points



- How to estimate the collection rate?
 - Definition of collection rate (already mentioned, see slide 14)
- How to define “recycling”?
 - Thermal recover included?
- How to determine reuse rate? What values to be used?
 - In the Project, questionnaires conducted in Sao Paulo City were used to determine the reused rates.
 - How to estimate reuse rates in each state?
- From whom and to whom reported?
 - From producers
 - To the central government? To each state or municipal agency?

25



END of Presentation

Muito Obrigado

26