

**ブラジル連邦共和国**  
**E-waste リバースロジスティクス改善**  
**プロジェクト**  
**詳細計画策定調査報告書**

平成 25 年 10 月  
(2013 年)

**独立行政法人国際協力機構**  
**地球環境部**

# 目 次

目 次

プロジェクトの位置図

写 真

略語表

事業事前評価表

第1章 詳細計画策定調査の概要	1
1-1 調査の背景	1
1-2 調査の目的	1
1-3 調査団の構成	2
1-4 調査日程	2
1-5 調査結果概要	4
(1) プロジェクト概要	4
(2) その他	4
(3) 案件名称変更	4
第2章 ブラジル連邦政府・国家全体に関する事項	8
2-1 廃棄物・リサイクル関連の連邦法	8
2-2 連邦政府の関連省庁の政策と取り組み	10
(1) 固形廃棄物管理政策法に基づく関連省庁	10
(2) 省間委員会	10
(3) リバースロジスティクス・オリエンテーション委員会	11
2-3 廃棄物管理に係るステークホルダー分析	12
2-4 セクター協定に係る情報	14
(1) セクター協定の対象	14
(2) E-wasteに係るセクター協定	14
(3) その他の品目に係るセクター協定	17
2-5 関連業界並びに消費者の動向	17
(1) 産業界の取り組み	17
(2) 商業界の取り組み	18
(3) リサイクル業者の動向	19
(4) 市民活動等	19
2-6 E-waste 管理フロー	20
2-7 E-waste 管理実施における連邦レベルの課題の抽出	21
(1) E-waste の法的位置づけとライセンス	22
(2) 費用負担と孤児製品	22
(3) E-waste 発生統計と適正処理能力	22

(4) カタドール組合の関与	23
第3章 サンパウロ州に関する事項	24
3-1 サンパウロ州における廃棄物管理に係るステークホルダー分析	24
3-2 サンパウロ州における廃棄物・リサイクル関連の法制度	27
3-3 セクター協約に係る情報	27
(1) サンパウロ州のセクター協約の対象品目	27
(2) E-wasteに係るセクター協約	28
(3) サンパウロ市のセクター協約	30
3-4 サンパウロ州における関連業界並びに消費者の動向	30
(1) 産業界の取り組み	30
(2) 商業界の取り組み	30
(3) リサイクル業者の動向	30
(4) 市民活動等	32
3-5 E-waste 管理フロー	32
3-6 E-waste 管理実施におけるサンパウロ州レベルの課題の抽出	33
第4章 全般的事項	35
4-1 パイロットプロジェクトの内容、規模、対象品目の候補の検討	35
4-2 パイロットプロジェクトの成果活用の方策	35
(1) 連邦レベルでのセクター協定への反映	36
(2) 他地域での RL 構築への反映	36
(3) 連邦レベルでのモニタリング・レポーティング方法への反映	36
(4) リサイクル産業振興への反映	36
4-3 本邦技術の優位性・適用可能性	36
4-4 日系企業の動向	37
(1) ブラジル進出状況	37
(2) 本プロジェクトへの関与の方向性	37
4-5 貧困・ジェンダーについて配慮すべき事項	38
4-6 他ドナーの支援状況	38
第5章 プロジェクト概要	39
5-1 事業目的	39
5-2 協力期間と開始時期	39
5-3 対象地域	39
5-4 ターゲットグループと最終受益者	39
5-5 プロジェクトの目標	39
(1) 上位目標と指標	39
(2) プロジェクト目標と指標	39
5-6 成果及び活動	39

(1) 成果1に係る活動	40
(2) 成果2に係る活動	40
(3) 成果3に係る活動	41
5-7 投入	41
(1) 日本側投入	41
(2) ブラジル側投入	42
5-8 実施体制	42
5-9 前提条件・外部条件	43
(1) 事業実施のための前提	43
(2) 成果達成のための外部条件	43
(3) プロジェクト目標達成のための外部条件	43
(4) 上位目標達成のための外部条件	44
5-10 プロジェクト実施上の留意点	44
(1) テクニカルコミッティ (TC) の設置	44
(2) 適正規模での現況調査、パイロットプロジェクトの実施	44
(3) セクター協定との調整	44
(4) カタドール組合及び民間事業者との連携	44
(5) 孤児製品への対応	44
(6) 情報公開	45
第6章 プロジェクト5項目評価	46
6-1 妥当性	46
(1) ブラジルの政策課題との合致に関する妥当性	46
(2) わが国の政策課題との合致に関する妥当性	46
(3) サンパウロ市をパイロットプロジェクト対象地域とすることに関する妥当性	46
6-2 有効性	47
(1) プロジェクト目標と成果の因果関係	47
(2) プロジェクト目標達成の見込み	47
(3) パイロットプロジェクトの手法としての有効性	48
6-3 効率性	48
(1) 適切な成果及び活動の設定	48
(2) パイロットプロジェクトの円滑な実施のための体制	48
(3) 既存の取り組みや他組織との成果の共有	49
(4) 実施のタイミング	49
6-4 インパクト	49
(1) 上位目標の達成予測	49
(2) 波及効果	50
6-5 自立発展性	50
(1) 政策・制度面	50
(2) 財政面	50

(3) 技術面	50
第7章 総括所感	52
(1) 多用な関係アクター	52
(2) ブラジル側のイニシアティブ	52
(3) 全国展開の下地	52
別添資料	
1. 面談者リスト	55
2. 打合せ議事録	59
3. M/M (英文)	156
4. PDM (和文、英文)	180
5. PO (英文)	185
6. 収集資料リスト	186
7. 事前質問票回答	187

## プロジェクトの位置図



出典：外務省ホームページ



出典：ブラジル運輸省（Ministerio dos Transporte）ホームページより

# 写 真

撮影日：9月24日、カンピーナスの Dom Perto ショッピングモール



TIM 社の回収ボックス



VIVO 社携帯回収ボックス  
(同社の携帯回収の取り組みを紹介した  
チラシも置いてある)



CRALO 社の回収ボックス  
(前面の書類で取り組み内容を説明している)



モール内の銀行 ATM のそばに配置された  
回収ボックス  
(携帯電話と廃乾電池も回収している)

撮影日：9月24日、Descarte Certo 社



スーパーで売られている E-waste 回収カード



E-waste 解体場



CRT モニター解体機と解体状況



サムソンのトナーカートリッジ処理機



電子基板選別場所  
(DOWA と共同で作成した  
選別マニュアルに沿って基板を分類する)



分類された基板



撮影日：9月25日、COOPERMITI (NPO)



COOPERMITI 入口（営業開始前）



持ち込み E-waste 受付窓口  
（現在は手書きでログ作成、電子化検討中）



2階執務室（応接）から1階作業場を臨む。



場内監視モニター



取得ライセンス類  
（写真上は州の「有害廃棄物処理運営の  
ライセンスが不要」という証明書）



種別に一次分類された回収 E-waste

撮影日：10月5日、COOPERMITI



回収されたモニター



手解体されたPC部品



回収されたモニター



回収されたテレビ

撮影日：10月8日、サンパウロ市都市清掃事業機構（AMLURB）



改装工事中の AMLURB の概観



3階の廊下



総裁室に掲げられた市域地図  
(エコポイント等廃棄物関連施設の  
立地場所が示されている)



総裁室に掲げられた 1910 年代以降の  
ゴミ収集車の変遷写真  
(馬車収集の様子などがうかがえる)



計画開発部に置かれている資源選別施設の模型



2階の監査室  
(スペースにはかなり余裕があるように  
見受けられる)

## 略 語 表

略 語	欧 文	和 文
ABC	Agência Brasileira de Cooperação	ブラジリア協力庁
ABINEE	Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica	ブラジル電気・電子産業協会
ABLP	Associação Brasileira de Resíduos Sólidos e Limpeza Pública	ブラジル固形廃棄物・都市清掃協会
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas	国家技術標準
ABRAS	Associação Brasileira de Supermercados	ブラジルスーパーマーケット協会
ABREE	Associação Brasileira de Reciclagem de Eletrônicos e Eletrodomésticos	ブラジル家電リサイクル協会
AMLURB	Autoridade Municipal de Limpeza Urbana	サンパウロ市都市清掃機構
BNDES	O Banco Nacional de Desenvolvimento Económico e Social	ブラジル経済社会開発銀行
CAP	Comitê de Acompanhamento do Programa	プログラムフォロー委員会
CETESB	Companhia Ambiental do Estado de São Paulo	サンパウロ州環境公社
CNC	Confederação Nacional do Comércio de Bens, Serviços e Turismo	ブラジル商業連盟
CNI	Confederação Nacional das Indústrias	ブラジル工業連盟
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente	国家環境評議会
CORI	Comitê Orientador para Implementação	リバースロジスティクス・オリエンテーション委員会
C/P	Counterpart	カウンターパート
DECONT	Departamento de Controle da Qualidade Ambiental	サンパウロ市環境監督部
Desenvolve SP	Agência de Desenvolvimento Paulista	サンパウロ州開発庁
EIA	Environmental Impact Assesment	環境影響評価
ELETROS	Associação Nacional de Fabricantes de Produtos Eletroeletrônicos	全国電気・電子製品製造業者協会
EVA	Estudo de Viabilidade Ambiental	環境 F/S
E-waste	Electronic waste	電気・電子機器廃棄物
FECOMERCIO	Federação do Comércio de Bens, Serviços e Turismo do Estado	サンパウロ州商業連盟
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos	プロジェクトファイナンス機関
F/S	Feasibility Study	フィージビリティ調査



GT	Grupo de Trabalho	省間委員会技術（ワーキング）グループ
GTT	Grupo de Trabalho Temático	リバースロジスティクス・オリエンテーション委員会技術（ワーキング）グループ
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis	国立再生可能天然資源・環境院
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística	ブラジル地理・統計
IDV	Instituto para Desenvolvimento do Varejo	全国小売業推進院
ILUME	Departamento de Iluminação Pública	公共照明部門
Investe SP	Agência Paulista de Promoção de Investimentos e Competitividade	サンパウロ州投資促進庁
JCC	Joint Coordinating Committee	合同調整委員会
LIMPURB	Departamento de Limpeza Urbana	サンパウロ市清掃局
MC	Ministério das Cidades	都市省
MCTI	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação	科学技術革新省
MDIC	Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (Ministry of Development and Industry and Foreign Trade)	開発商工省
MM	Man Month	人月
M/M	Minutes of Meeting	ミニッツ（協議議事録）
MMA	Ministério do Meio Ambiente	環境省
MNCR	Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis	全国カタドール組合
MoA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento	農業・漁業・牧畜・供給省
MoF	Ministério da Fazenda	財務省
MoS	Ministério da Saúde	保健省
NPO	Non Profit Organization	非営利団体
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos	国家固形廃棄物管理政策法
PPA	Plano Plurianual	多年度計画
R/D	Record of Discussions	討議議事録
RL	Reverse Logistics	リバースロジスティクス
SES	Secretaria Municipal de Serviços	サンパウロ市公共サービス局
SFMS	Serviço Funerário do Município de São Paulo	サンパウロ市葬儀サービス
SINAMA	Sistema Nacional do Meio Ambiente	国家環境システム

SINIR	Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos	廃棄物管理情報システム
SMA	Secretaria Municipal de Serviços	サンパウロ州環境局
SNS	Socia Network System	ソーシャルネットワーク
SNVS	Sistema Nacional de Vigilância Sanitária	国家衛生管理システム
SUASA	Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária	農牧衛生統合システム
SVMA	Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente	サンパウロ市緑と環境局
TC	Technical Committee	テクニカルコミッティ

# 事業事前評価表

## 1. 案件名

国名：ブラジル連邦共和国

案件名：和名 E-waste リバースロジスティクス改善プロジェクト

英名 Project for Reverse E-waste Logistics Improvement

## 2. 事業の背景と必要性

### (1) 当該国における廃棄物管理セクターの現状と課題

ブラジル連邦共和国（以下、「ブラジル」と記す）は急速な経済成長を遂げており、その結果固形廃棄物量が急増し、適切な廃棄物管理が喫緊の課題となっている。また、都市近郊の埋立地は容量が逼迫し、廃棄物の減容化・再利用・リサイクルの一層の導入が課題となっている。

こうした状況を踏まえ、ブラジル連邦政府は2010年8月に「国家固形廃棄物管理政策法(PNRS)」を策定、同年12月に同法の政令を發布した。同法において、「固形廃棄物の発生抑制・削減・再利用・リサイクル・処理と、残渣の環境的に適正な最終処分」が掲げられ、国家・州・自治体がそれぞれ廃棄物管理計画の策定を進めることとなった。また、製品のライフサイクルに沿った適正な処分に向けた関係者の責任の分担を柱とした、廃棄物の総合的管理をめざしている。しかし現在まで、リサイクルや環境上適切な最終処分を考慮した、製品の循環システム〔ブラジルではリバースロジスティクス(RL)〕は、民間セクターに実施の義務とコスト負担が課されるのみで、政府側のRL実施を支援する施策が十分に検討されていない。

サンパウロ州では州レベルで先駆的な取り組みも行われ、電気・電子機器廃棄物(E-waste)に係る州法”Technical Waste Law”を2009年7月に連邦政府や他州に先駆けて施行し、通信会社と同州との間で、RL構築に係る確約書を締結し、民間セクターが携帯電話のRLの構築を開始、今後はノートパソコンや白物家電についてもRL構築に向けた交渉を検討している。しかし、対象品目を広げるにあたって、より実効性を伴ったE-wasteのRLの構築が課題となる。

### (2) 当該国における廃棄物管理セクターの開発政策と本事業の位置づけ

ブラジル連邦政府多年度計画(2012～2015年)において、廃棄物は優先プログラムのひとつに挙げられている。また上述のとおり、ブラジル連邦政府は国家レベルでの廃棄物の総合的管理をめざしている。パイロットプロジェクトを実施するサンパウロ市では、市の4カ年計画(2010～2013年)で、「持続可能な都市」プログラムに適正な廃棄物管理を挙げている。現在は国家固形廃棄物管理政策法に沿った形で廃棄物管理計画の改定をしており、2013年12月完成をめざしてしている。さらに2016年までにはE-wasteについてのRL確約書を締結するとしており、パイロットプロジェクトの実施地域として適している。以上の政策を踏まえて、本プロジェクトは、当該国の政策に合致したものである。

### (3) 廃棄物管理セクターに対するわが国及び JICA の援助方針と実績

本プロジェクトは、都市の廃棄物問題のなか、特に E-waste のリサイクルに焦点を当て、モデルを形成することを目的としており、わが国の対ブラジル国別援助方針（2012 年度）援助重点分野における「都市問題と環境・防災対策」、開発課題「都市問題への対応」に合致し「環境配慮型都市構築プログラム」に位置づけられる。また、サンパウロ州では廃棄物管理の分野で、技術協力プロジェクト「固形廃棄物管理」（サンパウロ市、2004～2006 年終了）、草の根技術協力「固形廃棄物管理に係る環境教育及び社会啓発の向上」（サンパウロ市、2008～2011 年終了）、草の根技術協力「ごみの資源化促進事業」（サンパウロ州モジ・ダス・クルーゼス市、2012～2014 年）が行われている。

### (4) 他の援助機関の対応

世界銀行の連邦政府環境省（MMA）に対するプログラムローン（2010～14 年）には、廃棄物管理情報システム（SINIR）整備の支援が含まれている。当該環境情報ネットワークに E-waste 関連情報を付加する場合には、本プロジェクトの成果 3 に関連して、より実効性のあるモニタリング体制の構築が期待される。

## 3. 事業概要

### (1) 事業目的（協力プログラムにおける位置づけを含む）

本事業は、サンパウロ州において E-waste の RL の実態を把握し、パイロットプロジェクトを実施し、その結果を踏まえたモニタリング体制を提案することにより、RL 改善のためのアクションの提示を図り、もってブラジルにおける RL 実施促進に寄与するものである。

### (2) プロジェクトサイト／対象地域名

ブラジル国サンパウロ州内から選定される地域<sup>1</sup> [サンパウロ市を回収ポイントとするが、回収以後のバリューチェーン（解体・選別・処理工場など）の立地により市外も含む]

### (3) 本事業の受益者（ターゲットグループ）

RL に係るステークホルダー（生産者、流通者、輸入者、販売者、消費者）

### (4) 事業スケジュール（協力期間）

2014 年 4 月～2017 年 3 月を予定（計 36 カ月）

### (5) 総事業費（日本側）

約 3 億 6,000 万円。

### (6) 相手国側実施機関

開発商工省（MDIC）生産開発局産業競争部<sup>2</sup>、環境省（MMA）水資源・都市環境局都市環

<sup>1</sup> 成果 1 におけるサンパウロ州内の現況調査を踏まえ、1 年次終了時をめどにパイロットプロジェクトの範囲、参画企業等を定める。

<sup>2</sup> MDIC は「国家廃棄物管理政策法」に関して、リサイクル関連産業の振興を所掌。



境部<sup>3</sup>、サンパウロ市都市清掃機構 (AMLURB)<sup>4</sup>

## (7) 投入 (インプット)

### 1) 日本側

#### ① 専門家派遣 (70 MM 程度)

総括 (廃棄物管理計画)、有害廃棄物管理、流通・広報、解体処理・リサイクル技術、  
税制・財務、統計・データ管理、法制度

#### ② 研修：本邦研修

#### ③ 現地活動費

### 2) ブラジル側

#### ① カウンターパート (C/P) [プロジェクトディレクター (MDIC 生産開発局長)、プロジェクトマネジャー (MDIC 産業競争部長)、副プロジェクトマネジャー (MMA 都市環境部長)、各日本人専門家の C/P、他サンパウロ州環境公社 (CETESB) がパイロットプロジェクトのテクニカルコミッティ (TC) メンバーに参画する]

#### ② オフィススペース、会議室の提供

#### ③ 現地活動費 (ブラジル側 C/P の人件費、旅費等)

## (8) 環境社会配慮・貧困削減・社会開発

### 1) 環境に対する影響/用地取得・住民移転

#### ① カテゴリ分類 C

#### ② カテゴリ分類の根拠

本事業は、「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」(2010年4月公布)上、環境への望ましくない影響は最小限であると判断されるため。

### 2) ジェンダー平等推進・平和構築・貧困削減

プロジェクト実施にあたっては、現在 E-waste の回収・処理にかかわっているインフォーマルセクターのウェイストピッカーやリサイクラー等零細事業者の生計に配慮すべきであるが、非合法ルートでの廃棄物の流れの実態を正確に把握することは日本人専門家にとっては難しく、ブラジル側が主体となって支援の制度を構築するよう責任分担を行うよう促していく。

## (9) 関連する援助活動

### 1) わが国の援助活動

2. (3) に記載のとおり。

### 2) 他ドナー等の援助活動

2. (4) に記載のとおり。

<sup>3</sup> MMA は「国家固形廃棄物管理政策法 (PNRS)」の主務官庁。

<sup>4</sup> AMLURB はサンパウロ市公共サービス局 (SES) の外局で廃棄物収集・運搬・管理を行うが、パイロットプロジェクト実施に際し、連邦政府と協働でサンパウロ市内外のアクターの調整役を担う。

#### 4. 協力の枠組み

##### (1) 協力概要

###### 1) 上位目標と指標

上位目標：RL 実施が促進される。

指 標：① 回収された E-waste の量が RL 実施前 XXt/ 年に比べて XXt/ 年<sup>5</sup>に増加する。

② リサイクルされた E-waste の量が RL 実施前 XXt/ 年に比べて XXt/ 年に増加する。

###### 2) プロジェクト目標と指標

プロジェクト目標：連邦政府において RL 実施の改善のためのアクションが提示される。

指 標：① 連邦政府においてプロジェクト期間中に設備投資への融資、税制優遇策等の優遇策が少なくとも 1 つ提案される。

② パイロットプロジェクトの教訓が連邦政府の固形廃棄物の政策に反映される。

###### 3) 成 果

成果 1. サンパウロ州における E-waste の発生、RL のバリューチェーン、リサイクル活動の現況が把握される。

成果 2. サンパウロ州における RL システムのパイロットプロジェクトにより、連邦レベルでの RL 構築に係る教訓を抽出する。

成果 3. 「国家固形廃棄物管理政策法」下の RL のモニタリング・レポーティング体制が提案される。

#### 5. 前提条件・外部条件（リスク・コントロール）

##### (1) 前提条件

サンパウロ州において著しい治安の悪化がない。

##### (2) 外部条件

- ・選挙後<sup>6</sup>も政策の大幅な変更がない。
- ・連邦政府が廃棄物管理に関する政策を大幅に変更しない。
- ・ブラジルの経済状況の著しい悪化がない。

#### 6. 評価結果

本事業は、ブラジルの開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致しており、また計画の適切性が認められることから、実施の意義は高い。

#### 7. 過去の類似案件の教訓と本事業への活用

##### (1) 類似案件の評価結果

マレーシア国における電気・電子機器リサイクル事業の評価結果では、E-waste の発生量、

<sup>5</sup> 成果 1 におけるサンパウロ州内の現況調査を踏まえ、1 年次終了時をめどに数値を定める。

<sup>6</sup> 2014 年に大統領選挙が予定されている。

処理フローを明らかにし、そのうえで、許可業者に E-waste が流れるような回収システムのパイロット事業を行ったが、プロジェクト期間が 18 カ月とパイロット事業の実施期間が十分でなかったことから、プロジェクト終了後に回収システムが持続的に実施されなかったとの教訓を得た。また、ターゲットエリアにおける回収システムの持続性が確保できなかったことから、他の地域や中央政府への展開も行われなかった。

(2) 本事業への教訓 (活用)

当該教訓を踏まえ、本事業ではプロジェクト期間中にそこで得た成果を政策に反映させるための活動 (パイロットプロジェクトの運営のために設置するテクニカルコミッティ (TC) を連邦政府の MDIC 及び MMA が主催する形をとるほか、他州への展開を考慮し、サンパウロと条件の異なる都市の調査を行うなど) をプロジェクト期間中に実施し、事業の持続性を確保する。

8. 今後の評価計画

(1) 今後の評価に用いる主な指標

4. (1) のとおり。

(2) 今後の評価計画

事業終了 3 年後      事後評価

# 第1章 詳細計画策定調査の概要

## 1-1 調査の背景

ブラジル連邦共和国（以下、「ブラジル」と記す）は急速な経済成長とともに、固形廃棄物量が急増し、適切な管理が喫緊の課題となっている。2000年の廃棄物量は約14万9,000t/日（全国平均）であったが、2008年は18万3,000t/日（全国平均）と増加している。さらに、約700万tが未収集（総量5,700万tの約12%）、約2,200万tが不適切に最終処分（同総量の約38%）されている（ブラジル政府報告書）。これらの廃棄物処理には、市役所、州政府等の公的機関に加え、民間業者や多数のウェイトピッカーも関わっており、結果として多種多様な廃棄物管理が実施されている。また、都市近郊の埋立地は容量が少なくなっており、廃棄物の減容化・再利用・リサイクルの一層の導入が課題となっている。

こうした状況下、ブラジル連邦政府は2010年8月に「国家固形廃棄物管理政策法（PNRS）」を策定、同年12月に同法の政令を發布した。同法の中の政策目的として「固形廃棄物の発生抑制・削減・再利用・リサイクル・処理と、残渣の環境的に適正な最終処分」を掲げ、上記政策を実施するうえで「国家・州・自治体の各レベルでの廃棄物管理計画を策定」「製品のライフサイクルにおける関係者の責任の共有」を柱とし、国家レベルでの廃棄物の総合的管理をめざしている。しかし現在まで、リサイクルや環境上適切な最終処分を考慮した企業セクターへの還元する一連のシステム〔ブラジルではリバースロジスティクス（Reverse Logistics：RL）と称している〕は十分に確立されておらず、国家固形廃棄物管理政策を着実に実施するためには、官民の関連アクターの役割分担及び関連産業の振興等、事業実施の具体的な展開が求められている。

他方で、州レベルで先駆的な取り組みも行われているサンパウロ州では、電気・電子機器廃棄物（Electronic Waste：E-waste）に係る州法“Technical Waste Law”を2009年7月に連邦政府や他州に先駆けて施行し、携帯電話のRLの構築を開始、さらにノートパソコンと白物家電についても検討しており、今後連邦政府や他州のモデル的な役割を果たしていくと考えられる。しかし、対象を広げるにつれて、より実効性を伴ったE-wasteのRLの構築、環境上適正なリサイクルの推進が課題となる。

かかる背景の下、開発商工省（Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior：MDIC）よりE-wasteを主な対象とし、RL構築を目的とした技術協力プロジェクトの要請を受けた。連邦政府レベルでのモデルとなり得るサンパウロ州での先駆的な取り組みも課題が多いことが確認されており、まずはサンパウロ州でのプロジェクト実施を検討することが重要と考えられる。

JICAは2013年9月から10月にかけて詳細計画策定調査を実施し、本格協力の枠組みについてMDIC、環境省（Ministério do Meio Ambiente：MMA）等の現地関係機関と協議の結果、合意に至った。

## 1-2 調査の目的

本詳細計画策定調査では、プロジェクトの事前評価を行うために必要な情報を収集・分析し、カウンターパート（Counterpart：C/P）機関であるMDIC及びサンパウロ州政府並びにその関連機関とプロジェクトの実施体制及び活動内容について確認・協議し、討議議事録（R/D）案を含

むミニッツ（M/M）の締結を行うことを目的とした。なお、本協力の要請元は、MDIC<sup>1</sup>で、C/P部署は、産業競争部<sup>2</sup>投資環境課とされた。

### 1-3 調査団の構成

氏名	分野	所属・役職
伊藤 民平	総括	JICA 地球環境部環境管理第二課 主任調査役
奥村 憲	協力企画	JICA 地球環境部環境管理第二課 副調査役
進藤 玲子	評価分析	JICA 地球環境部環境管理第一課 特別嘱託
副田 俊吾	電気・電子機器廃棄物管理	日本工営株式会社 循環型社会グループ課長

### 1-4 調査日程

日付	日程
9/15（日）	副田：成田発
9/16（月）	副田：ブラジル到着
9/17（火）	JICA ブラジル事務所打合せ MDIC インタビュー、環境省（MMA）インタビュー
9/18（水）	科学技術革新省（MCTI）インタビュー
9/19（木）	ブラジル工業連盟（CNI）インタビュー MMA との協議 都市省（MC）インタビュー
9/20（金）	CENTCOOP - e Vida Nova (cooperative) インタビュー MDIC との協議
9/21（土）	副田：サンパウロへ移動
9/22（日）	議事録作成
9/23（月）	サンパウロ州環境公社（CETESB）インタビュー サンパウロ市都市清掃機構（AMLURB）インタビュー
9/24（火）	Descarte Certo インタビュー OXIL (Ester) インタビュー
9/25（水）	COOPERMITI (cooperative) インタビュー ブラジル電気・電子産業協会（ABINEE）インタビュー 全国電気・電子製品製造業者協会（ELETROS）インタビュー ブラジル家電リサイクル協会（ABREE）インタビュー
9/26（木）	PANASONIC インタビュー ブラジル固形廃棄物・都市清掃協会（ABLP）インタビュー JETRO インタビュー

<sup>1</sup> 開発商工省（MDIC）は、「国家固形廃棄物管理政策」に関して、リサイクル関連産業の振興、海外からの先進技術の導入、外国投資の促進の側面から参画。

<sup>2</sup> 産業競争部は、産業セクター横断的に、環境政策・低炭素社会推進のための政策を所掌。

9/27 (金)	ブラジルスーパーマーケット協会 (ABRAS) インタビュー UMICORE インタビュー BIOWORLD インタビュー
9/28 (土)	副田：ブラジルへ移動
	伊藤／奥村／進藤：成田発
9/29 (日)	伊藤／奥村／進藤：ブラジルへ着 団内協議
9/30 (月)	JICA ブラジル事務所打合せ MDIC と協議
10/1 (火)	MDIC 局長表敬訪問、MDIC と協議 ブラジル商業連盟 (CNC) インタビュー
10/2 (水)	MMA と協議 サンパウロ移動 (MDIC Ms. Beatriz Carneiro 課長、MMA 技官が同行)
10/3 (木)	AMLURB 訪問 CETESB 訪問 サンパウロ州投資促進庁 (Investe SP) 訪問
10/4 (金)	サンパウロ州開発庁 (Desenvolve SP) 訪問 JICA ブラジル事務所 サンパウロ 出張所 C/P との協議
10/5 (土)	COOPERMITI 視察 (cooperative)
10/6 (日)	文書作成
10/7 (月)	奥村、副田：住友商事インタビュー 伊藤、進藤：CETESB 協議
	副田、進藤：AMLURB 協議
	伊藤、奥村 ブラジルへ移動
10/8 (火)	伊藤、奥村：ブラジル協力庁 (ABC) との協議、連邦政府 (MDIC、MMA、ABC) C/P と M/M 協議
	進藤、副田：サンパウロ市緑と環境局 (SVMA)、公共サービス局 (SES) 訪問、AMLURB 協議
10/9 (水)	伊藤、奥村：C/P と M/M 協議 その後、団内作業
	進藤、副田：サンパウロ市環境監督部 (DECONT) 訪問、ブラジルへ移動 着後 団内作業
10/10 (木)	M/M 署名、JICA ブラジル事務所報告、在ブラジル日本大使館報告
	奥村：クリチバへ移動
	伊藤、副田：ブラジル発アトランタ経由帰国の途へ (12日成田着)

## 1-5 調査結果概要

### (1) プロジェクト概要

サンパウロをターゲットとして E-waste の RL のパイロットプロジェクトを実施することを通じ、連邦の構築する RL システムへの教訓・改善を導き出す。

- ・プロジェクト目標：連邦政府において RL 実施の改善のためのアクションが提示される。
- ・成果
  - 成果1 サンパウロ州における E-waste の発生、RL のバリューチェーン、リサイクル活動の現況が把握される。
  - 成果2 サンパウロ州における RL システムのパイロットプロジェクトにより、連邦レベルでの RL 構築に係る教訓を抽出する。
  - 成果3 「国家固形廃棄物管理政策法」下の RL のモニタリング・レポーティング体制が提案される。
- ・期間：2014 年度より 3 年間
- ・C/P：MDIC、MMA、サンパウロ市
- ・パイロットプロジェクト地域：回収の拠点はサンパウロ市内とし、処理にかかわるバリューチェーンの立地により周辺の市町村も含まれる予定。

### (2) その他（詳細は表 1-1 参照）

プロジェクト設計に関して、先方政府と協議するにあたって、留意した事項として表 1-1 のとおりまとめた。特に今回のプロジェクトは多様なアクターが想定されたこと、連邦の制度と州の制度の階層性や両者間の Autonomy への配慮が必要であったこと、官と民の適切な役割への配慮が必要であったことなど、通常の廃棄物管理の案件とは異なるアプローチが必要であり、実施の過程でもさまざまな調整が必要となる。

### (3) 案件名称変更

2012 年の要請時は E-waste のみならず自動車リサイクルや廃棄物焼却のコンポーネントを含んだ形で要請されたが、E-waste に特化した形でプロジェクトを実施することとなったため、以下を変更後の案件名称の案とした。調査後、外務省本省・在外公館経由で手続きを行い、ブラジル政府は正式に案件名称変更に合意をした。

- ・変更前：Solid Waste Recycle Project（和名「固形廃棄物リサイクルプロジェクト」）
- ・変更後：Project for E-waste Reverse Logistics Improvement（和名「E-waste リバースロジスティクス改善プロジェクト」）

表 1 - 1 詳細計画策定調査、プロジェクト設計に関する協議における留意事項

協議事項	対処方針	調査結果
①プロジェクト実施体制の検討	<p>本プロジェクトの協力内容を勘案すれば、主たる対象の現場はサンパウロ州である。一方で技術協力の要請元は開発商工省（MDIC）である。プロジェクトの適切な実施体制（実施機関、プロジェクト・ダイレクター、プロジェクト・マネージャー等）について MDIC と州（主に CETESB）と合意する。連邦環境省（MMA）やサンパウロ州の産業系の部局の参画も検討する。</p>	<p>州の CETESB は環境規制機関であり、プロジェクトの実施機関にはなれないこと、廃棄物管理の主体が自治体であることなどから、パイロットプロジェクトを実施するサンパウロ市の都市清掃機構（AMLURB）がプロジェクトマネージャーとして日常の運営を行うこととした。全体の統括は、連邦の制度構築・制度改善に関与する MDIC 及び MMA が行う。</p> <p>パイロットプロジェクトの実施に際しては、テクニカルコミッティ（TC）をサンパウロ市に設置し、MDIC 及び MMA が長として TC を運営する。ただしバリューチェーン（解体業者、処理業者等）はサンパウロ市内では完結しないため、市外のアクターとも協働でプロジェクトを実施する。TC には生産者・流通者・小売業者・リサイクル業者等の民間のアクターの参加に加え、サンパウロ州の環境関連技術やライセンスを扱う CETESB 等の州機関の参加も確保する。</p>
②州政府・連邦政府の関係性の検討	<p>RL 構築に関する州と連邦政府の双方の関係性を、先方と協議のうえ整理する。例えば、①州レベル⇒実効性のあるプログラム内容の策定責任を担う、②連邦レベル⇒州の間の一貫性強化、調和化を担う、といった役割分担が考えられる。</p>	<p>一連の協議において連邦政府は、連邦が構築するセクター協定の枠組みと調和したシステムが必要という点を強調した。サンパウロ州は独自に携帯電話の RL に係る協定を企業と締結し運用を開始したが、本パイロットプロジェクトは連邦が締結するセクター協定との調和化を目的とし、基本的に連邦政府の監督の下、RL システムを試行し、州は技術的な観点から側面的にアドバイスをを行う、あるいはライセンスを与えるなどの支援を提供することと整理した。</p>
③対象品目の検討	<p>本プロジェクトで重点的に扱う電気・電子機器の対象品目は、プロジェクト実施中の決定事項とする。有価金属を含有し、回収が比較的容易な携帯電話、PC 等、情報通信機器は民間側もリサイクル事業構築に積極的である。一方で、冷蔵庫、洗濯機等の大型白物家電は、有価金属の含有率は少なく、収益事業としてはバリューチェーンが構築されづらい。しかしながら廃棄物処分場への影響等を考えた場合、容積の大きさから大型白物家電の方がはるかに環境インパクトが大きい。ブラジルにおいても RL ができつつある携帯電話やノート PC も、対象に取り上げることで課題を抽出し改善の方策を</p>	<p>ブラジル側との協議の結果、対象品目の決定はサンパウロ州における E-waste の調査結果を踏まえて判断することとしたが、基本認識として、既に民間主導で取り組まれている有価物の比率が高く小型で回収が容易なもの（携帯電話など）だけでなく、有価物の比率が低く大型で回収が難しいもの（洗濯機、冷蔵庫など）についても検討することとした。</p>



	<p>提言。未着手の大型白物家電についても、環境影響の観点から RL 構築の重要性を示し対象に含める方向性で、先方と協議する。</p>	
④拡大生産者責任の展開に向けた検討（資金面、インセンティブ等）	<p>RL 構築の主体となりコストを負担する生産者・輸入者らに対して、いかに現実的なインセンティブを設けるかも、プロジェクト実施中の重点的な検討項目として位置づける。</p> <p>運営資金面で、政府がとるべきインセンティブについても協議し、プロジェクト中の調査内容に反映させる。例えば現時点で政府側が、企業の設備投資の融資金利の優遇、減税・免税等の措置は検討しているか、などを議論のなかで確認する。</p>	<p>ブラジル側との協議のなかで、これらのインセンティブ付きの重要性を説明し、同意を得た。右を基に、成果 2 の活動のなかで、インセンティブ付きの検討項目を設定した。具体的には MDIC が開発銀行や財務省（MoF）と調整し、リサイクル事業への融資条件の優遇や、税制の優遇策を、MDIC が調整役を務める省間委員会のワーキンググループにおいて検討する。</p> <p>今後ブラジルのリサイクル事業の設備投資のニーズが高まれば、本プロジェクトによる情報提供を通じて本邦リサイクル関連企業の海外投資進出の一助となることも期待される。</p>
⑤環境上適正なリサイクルの推進	<p>民間主導のリサイクル事業の構築の陰で、鉛やカドミウム、水銀などの有害物質の適正な処理が見過ごされないよう注視が必要である。連邦政府及び州政府とその重要性を協議する。</p>	<p>MMA、国立再生可能天然資源・環境院（IBAMA）、CETESB とともに環境上適正なリサイクルの推進と、官のモニタリング・民間のレポート体制の構築が重要であるとの認識を示した。MMA は現在、RL のモニタリングシステムの開発プロジェクトを立ち上げている。プロジェクトのなかでは、成果 3 において、モニタリング・レポート体制のシステムを提案することとしているが、そのなかで適切処理の監視に必要なライセンス、技術基準についても検討を行っていく。</p>
⑥パイロットプロジェクトのアプローチ	<p>RL のモデル構築に関するパイロットプロジェクトの内容、規模、対象品目の候補を検討する。</p>	<p>パイロットプロジェクトの範囲としては、サンパウロ市で完結しないチェーンの存在が予期され、そうしたチェーンについては市の外も対象とすることとなる。また（回収範囲等を）市の全域とするか、あるいは特定地域に限定するかは、プロジェクトのなかでブラジル側と検討を行う。対象品目についても同様。</p>
⑦協力すべきステークホルダーの同定	<p>RL の構築にあたって、プロジェクト実施中には、利害関係者（家電メーカー業界、小売店、カタドール組合等）の協力を得る必要がある（ステークホルダー協議等を通じ調整メカニズムを整えるなど）。</p> <p>パイロットプロジェクトにおけるメーカー、販売店、家電業界団体、リサイクラー、通信業者（携帯電話の場合）との協力の可能性を検討する。</p>	<p>各アクター（家電業界、小売業界、カタドール組合、リサイクラー等）へのヒアリングのなかでパイロットプロジェクト実施の説明を行い、先方の参加可能性や関心を調査した。総論としては参加への賛意が示されたものの、有害性の定義や負担のあり方等の条件については引き続きアクター間の調整が必要であり、プロジェクトの活動にて対応することとした。</p>
⑧連邦レベルでの成果の活用	<p>パイロットプロジェクトの教訓を連邦レベルにスケールアップする方策を検討する。</p>	<p>パイロットプロジェクトの運営のために設置する TC を連邦政府の MDIC 及び MMA が主催する形をとることで連邦政府が直接成果を活用</p>

		<p>することが可能とした。そのほか、活動レベルでも連邦の枠組みを意識した内容を組み込むことで連邦へのフィードバックを行うこととした（例えば経済インセンティブ付の検討に関し、連邦の省間委員会のワーキンググループへのインプットを行うなど）。また、連邦政府による他州への展開を考慮し、サンパウロと条件の異なる都市の調査を活動に組み込み、ブラジル側による側面展開を一部支援する枠組みを用意した。</p>
--	--	--

## 第2章 ブラジル連邦政府・国家全体に関する事項

### 2-1 廃棄物・リサイクル関連の連邦法

第1編 一般規定
第1章 目的と適用の範囲
第2章 定義
第2編 国家固形廃棄物政策
第1章 一般規定
第2章 原則及び目的
第3章 施策について
第3編 固形廃棄物に適用される指針
第1章 前提条項
第2章 固形廃棄物計画
第1節 一般規定
第2節 国家固形廃棄物計画
第3節 州固形廃棄物計画
第4節 市固形廃棄物統合管理計画
第5節 固形廃棄物処理計画
第3章 排出者及び行政の責任
第1節 一般規定
第2節 責任分担
第4章 有害廃棄物
第5章 経済的ツール
第6章 禁止事項
第4編 移行・最終規定

ブラジル国の廃棄物並びにリサイクルに係る基本的な連邦法は、2010年8月2日に制定された「法律第12.305号：国家固形廃棄物管理政策法」である。同法の構成は以下となっている。同法の特徴として以下が掲げられる。

- ・廃棄物の適切な最終処分を公布日から4年後まで、つまり、2014年8月までに実施しなければならない。
- ・この目的達成のための施策の一つとして州の固形廃棄物計画あるいは市の固形廃棄物統合管理計画を2012年までに定めることとし、これが施設整備に係る政府の財政的支援を得ることの前提となっている。
- ・特に廃電気・電子廃棄物も含む製品系廃棄物のリバースロジスティクス（逆流通）システムを制定し、そのシステムのためシェアード・リスポンシビリティ（関係者による責任の分担）の概念を示している。

また、第1編第2章第3条において19の用語の定義が示されている。以下にリバースロジスティクス（RL）に係る用語を抜粋する。

I - セクター協定：製品のライフサイクルに則した責任分担を導入することを念頭に、行政と製造業者、輸入業者、流通業者及び販売業者との間で締結される契約的性格をもつ文書。

IV - 製品のライフサイクル：製品開発に含まれる各種の段階、即ち、原料・資材の取得、生産プロセス、消費及び最終処分等。

V - 分別回収：構成または組成に従ってあらかじめ分別された固形廃棄物の収集。

IX - 固形廃棄物の排出者：個人または公的・私的法人であって、その活動を通じて固形廃棄物を排出する者、これには消費も含む。

X - 固形廃棄物の処理：本法の形式により要求される市の固形廃棄物統合管理計画または固形廃棄物処理計画に従って、固形廃棄物の収集、輸送、積み替え、処理、廃棄物の環境上適切な最終処分及び残滓物の環境上適切な最終処分等の各段階において、直接あるいは間接的に遂行される一連の活動。

XI - 固形廃棄物の統合的管理：持続可能な開発という前提の下、政治、経済、環境、文化及び社会的側面を考慮した形で、社会の管理をもって、固形廃棄物問題の解決策の模索のために行う一連の活動。

XII - リバースロジスティクス：廃棄物となった製品と同じ製品を生産するサイクル、または他の製品の生産サイクルに再利用するために、若しくは環境的に適切な最終処分を行うために、固形廃棄物を回収し企業部門へ返送することを可能とする一連の活動、手続き、手段によって特徴づけられる経済的社会的開発の施策。

XIV - リサイクル：固形廃棄物の新製品または資材への変換プロセスであって、国家環境システム（SINAMA）及び必要に応じ国家衛生管理システム（SNVS）、農牧畜衛生統合システム（SUASA）の当局機関により設定された条件・基準を順守した、固形廃棄物の物理的、物理・化学的または生物学的な特性の改変を伴う原材料または新しい製品への転換プロセス。

XV - 残滓物：現存する経済的に適用可能な技術プロセスによる処理・回収のすべての可能性が尽き、環境上適切な最終処分以外に他の可能性がない固形廃棄物。

XVI - 固形廃棄物：社会における人間活動の結果として捨てられる原料、物質、物品または財であり、その最終処分に固形あるいは半固形状態、容器に入れられた気体、あるいは公共下水道網や水域に流すことが性質上できないか、流すためには活用可能な最良の技術をもってしても技術的・経済的に成り立たないような対策が求められる液体として持ち込まれる、持ち込まれることが提案される、または持ち込まれることが義務付けられているもの。

XVII - 製品のライフサイクルに則した責任分担：固形廃棄物及び残滓物の発生量を最小限に抑え、製品のライフサイクルに起因する人間の健康と環境の質への影響を低減するため、製造者、輸入業者、流通業者、販売業者、消費者、及び都市清掃と固形廃棄物管理の公共サービス責任者の間で、本法の条文によって個別に割り当てられ、かつ互いに連続した一連の責務。

XVIII - 再利用：固形廃棄物の生物学的、物理的または物理・化学的な改変を伴わず、かつ SINAMA 及び必要に応じ SNVS 及び SUASA の当局機関が設定した条件と基準を順守した形で、固形廃棄物を利用するプロセス。

また、同法策定後、2010年12月23日付けで政令第7.404号を制定し、同法の施行細則を定めるとともに、国家固形廃棄物管理政策の策定、国家固形廃棄物管理政策の省間委員会の設置、リ

バースロジスティクス・システムの設定のためのオリエンテーション委員会（Comitê Orientador para Implementação : CORI）の設置並びにその他の措置を講じている。

## 2-2 連邦政府の関連省庁の政策と取り組み

### (1) 国家固形廃棄物管理政策法に基づく関連省庁

廃棄物管理に係る連邦レベルでの関連省庁は環境省（MMA）を中心とした以下の3機関である。

- ・環境省（MMA）：環境政策の策定
- ・国立再生可能天然資源・環境院（Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis : IBAMA）：環境関連法の実施と執行。州機関との調整
- ・国家環境評議会（Conselho Nacional do Meio Ambiente : CONAMA）：諮問機関

一方、RLに関しては、連邦法第3編第3章第2節第33条で示されたように、消費後に廃棄物となる製品の製造者や流通業者が関係することから、その所轄省庁である開発商工省（MDIC）も主導的役割を果たしている。

#### 【国家固形廃棄物管理政策法 第3編第3章第2節第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。

- I - 農薬、及びその残滓物と包装、並びにその他の製品のうち、製品の包装物が、法令、または SINAMA、SNVS、SUASA を構成する機関によって定められた基準、ないし技術基準によって定められる有害廃棄物の取り扱い規則に基づき、有害廃棄物とみなされるもの
- II - 乾電池及びバッテリー
- III - タイヤ
- IV - 潤滑油、その残滓物及び包装
- V - 蛍光灯、ナトリウム灯、水銀灯、及び混合電灯
- VI - 電気・電子製品及びその部品

また、自治体が2012年までに策定する市固形廃棄物統合管理計画に基づいて施設整備を行う際の技術的、財政的支援は都市省（Ministério das Cidades : MC）が行う。

加えて、廃棄物処理やリサイクルに係る技術的観点から、科学技術革新省（Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação : MCTI）も関連省庁のひとつである。

### (2) 省間委員会

上述のとおり、政令第3条において以下のとおり、省間委員会が設置されることになっている。

第3条 法律第12.305号及び本政令に定める目的及び決定の履行を可能とする形で、政府機関及び団体の提携によって、国家固形廃棄物管理政策の組織化及び手段化を支持する

目的をもって、以下に指定する各機関 1 名の代表者と補欠により構成される国家固形廃棄物政策の省間委員会が設置される。

- I. 環境省（コーディネーター）
- II. 共和国大統領府官房室
- III. 都市省
- IV. 社会開発・飢餓撲滅省
- V. 保健省
- VI. 鉱山動力省
- VII. 財務省
- VIII. 企画・予算・管理省
- IX. 工業開発・外国貿易省
- X. 農業・漁業・牧畜・供給省
- XI. 科学技術革新省
- XII. 大統領府法制関係局

第 1 項 省間委員会メンバーは代表する機関の長により指名され環境大臣により任命される。

第 2 項 省間委員会は、その会議に参加するために、公的又は私的の如何を問わず、他の機関及び団体の代表を招待することができる。

第 3 項 省間委員会は、主文にいう機関代表により構成される技術グループを設置することができる。

第 4 項 省間委員会は、第 3 項にいう技術グループのコーディネーターを指名する。

第 5 項 省間委員会の活動に対する技術・管理支援の提供は環境省に属す。

第 6 項 省間委員会における参加は重要な公的業務とみなされるが、無報酬である。

なお、現在、省間委員会の下で次の 5 つのワーキンググループ（Grupo de Trabalho : GT）が運営されている。

- ① 固形廃棄物計画
- ② エネルギー回収
- ③ 経済的インセンティブ・税優遇措置
- ④ 不法混入・孤児廃棄物
- ⑤ 国家情報システム

### (3) リバースロジスティクス・オリエンテーション委員会

リバースロジスティクス・システムの設定のための CORI の設置については以下のとおり、連邦法第 3 編第 3 章第 2 節第 33 条において規定されている。

第 3 編第 3 章第 2 節第 33 条 リバースロジスティクス・システム設定のためのオリエンテーション委員会が設置される。オリエンテーション委員会の構成は以下のとおり。

- I. 環境大臣
- II. 保健大臣

### III. 開発商工大臣

### IV. 農業・漁業・供給大臣

### V. 財務大臣

第1項 オリエンテーション委員会は環境大臣によって主宰される。

第2項 環境大臣はオリエンテーション委員会の執行書記の役割を遂行し、当該委員会の決定に起因する行為を発令する。

第3項 オリエンテーション委員会は、技術グループにより補佐され、環境省、保健省、開発商工省、財務省及び農業・漁業・供給省の代表によって構成される。

第4項 それぞれの権限又は行動分野に関するテーマが討議される場合、オリエンテーション委員会は第3項の技術グループに参加するよう招待することができる。その代表者とは、

I. 他の省、機関、又は連邦公的運営団体の代表

II. 州、連邦区、市の代表

III. リバースロジスティクスにより直接インパクトを受ける民間分野の代表的団体の代表

第6項 オリエンテーション委員会の決定は、絶対多数メンバー出席の下に、単純多数の投票によって行われる。

第7項 主文にいうメンバーは、オリエンテーション委員会の内規を作成し、少なくとも以下の事項が含まなければならない。

I. 会議議題公表のための手続き

II. 第4項にいう技術グループへの機関及び団体参加のための基準

III. 補佐の技術グループ及び全体会議運営のための規則

IV. 全体会議における議論において、賛否同数の場合の決定基準

CORI の下では以下の5つのテーマ別ワーキンググループ (Grupo de Trabalho Temático : GTT) が運営され、既にすべて終了している。このうち、電気・電子機器の GTT については MDIC がコーディネーターを務めていた。

① 電気・電子機器

② 容器包装

③ 潤滑油包装

④ 蛍光灯

⑤ 医薬品

## 2-3 廃棄物管理に係るステークホルダー分析

連邦全体での廃棄物管理、特に電気・電子機器廃棄物 (E-waste) に係るステークホルダーを図2-1に示す。

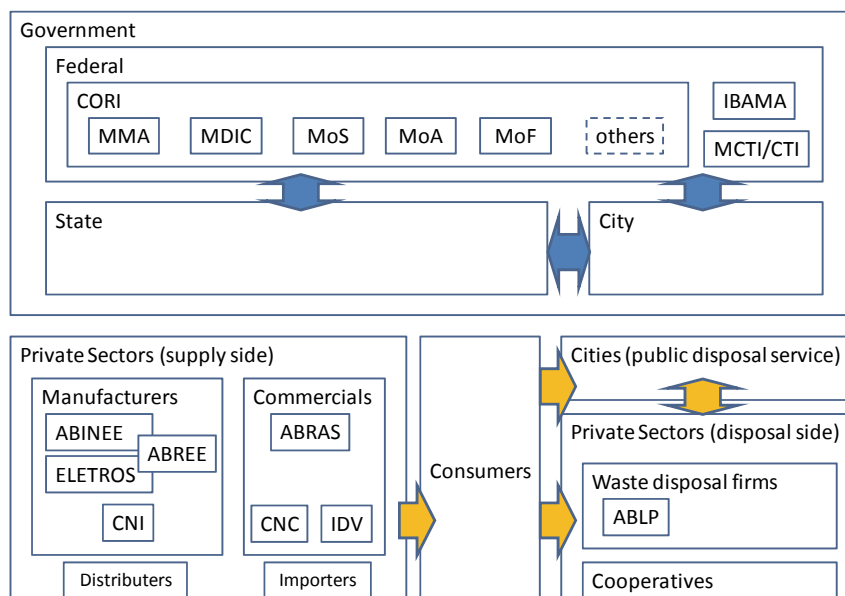


図 2 - 1 連邦レベルでの E-waste に係るステークホルダー

前述のとおり、ブラジルにおける廃棄物管理は国家固形廃棄物管理政策法に従って国家レベル、州レベル、市レベルでそれぞれ廃棄物管理計画を策定することになっているが、原則として市に廃棄物処理責任がある。

住民や事業者等消費者が排出した廃棄物を収集、運搬し、処理・処分する企業の協会である「ブラジル固形廃棄物・都市清掃協会（ABLP）」は 1970 年に設立され、当初は市町村の清掃部局が主要メンバーであった。現在は清掃事業の民間委託が進んだため、メンバーも変容し、民間企業がほとんどとなってきているが、まだ市町村のメンバーもいる。協会として連邦レベル、州レベルのさまざまな清掃事業に係る協議、また国家技術標準（ABNT）の協議に参加している。

一方、ブラジルではカタドールと呼ばれる資源回収人（Waste Picker）の組合（Cooperatives）も清掃事業に深くかかわっている。しかしながら、カタドール組合や民間廃棄物事業者のなかには適切な許認可を得ず、不法に廃棄物を取り扱う者もあり、全国的な問題となっている。

消費後に E-waste となる電気・電子機器の製造業者、輸入業者、販売業者、流通業者も RL 構築に関しては主要なアクターであり、これらの業界団体としては以下がある。

ABINEE（ブラジル電気・電子産業協会）：ブラジル国内における携帯電話や PC といった IT 関係機器（緑系家電と称される）の製造企業による協会であり、約 600 社が参加している。

ELETROS（全国電気・電子製品製造業者協会）：白系家電（エアコン、洗濯機、冷蔵庫等）、茶系家電（テレビ、ステレオ、オーディオ機器等）、青系家電（ドライヤー、電灯等小型家庭電器）をブラジル国内で製造する 33 社の会員企業を抱える協会であり、1994 年に ABINEE から独立した。

ABREE（ブラジル家電リサイクル協会）：E-waste の RL 構築のために ELETROS 所属のメーカー 13 社によって 2011 年 6 月 29 日に設立された NPO。

CNI（ブラジル工業連盟）：CNI は各州の工業連盟の全国連合であり、全国の全体的な工業セクターの発展と保護のために政府に対して、政治的、政策的な観点から働きかける機関。



ABRAS (ブラジルスーパーマーケット協会)：ブラジルにおけるスーパーマーケットや小売業の協会。

CNC (ブラジル商業連盟)：CNC は各州の商業連盟の全国連合であり、CNI と同様に、商業セクターの発展と保護のために政府へ働きかける機関である。

## 2-4 セクター協定に係る情報

### (1) セクター協定の対象

前述のとおり、国家固形廃棄物管理政策法において「セクター協定：製品のライフサイクルに則した責任分担を導入することを念頭に、行政と製造業者、輸入業者、流通業者及び販売業者との間で締結される契約的性格をもつ文書」とされており、この責任分担については、同法第3編第3章第2節第30条で以下のとおり記されている。

第3編第3章第2節第30条 製品のライフサイクルに則した責任分担は、本節に定める権限及び手続きに従って、製造業者、輸入業者、流通業者、販売業者及び都市清掃と固形廃棄物管理の公共サービスの責任者を含めて、個別化されたうえで相互に連結した形で構築される。

この相互に連結された形としてセクター協定が企業部門と行政の間で締結されるが、同法第3編第3章第2節第33条において以下の6品目をRLの実施対象としていることから、これがセクター協定の対象と解釈されている。

第3編第3章第2節第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。

I - 農薬、及びその残滓物と包装、並びにその他の製品のうち、製品の包装物が、法令、または SINAMA、SNVS、SUASA を構成する機関によって定められた基準、ないし技術基準によって定められる有害廃棄物の取り扱い規則に基づき、有害廃棄物とみなされるもの。

II - 乾電池及びバッテリー

III - タイヤ

IV - 潤滑油、その残滓物及び包装

V - 蛍光灯、ナトリウム灯、水銀灯、及び混合電灯

VI - 電気・電子製品及びその部品

### (2) E-waste に係るセクター協定

E-waste に係るセクター協定については、MDIC がコーディネーターをしていた GTT での議論を踏まえ、2012年2月に「家庭用 E-waste」に対する公募内容が公表された。

約4カ月の短い準備期間で6月に各種民間事業者から11のセクター協定提案が MMA に提出されたが、そのうちの7提案は提案者がその資格を満たしていない（提案者グループの

なかにメーカー、輸入業者、小売り・流通業者等、RLの仕組み構築に責任をもつ者が含まれていない)ため失格となり、残りの4提案についての審査が行われた。4提案の提案者と対象は以下である。

- ・ ABINEE：携帯電話及びIT機器(2提案)
- ・ ELETROS：白物ほか一般家電
- ・ ABRAS：白物ほか家電一般

審査の結果、MMAより各提案者に対し、電化製品の修理業者の団体、カタドール組合やリサイクル業者等とも連携して、共同でひとつにまとめた修正協定案を2013年9月末までにすることを要求した。

このため、提案者3者で協議を行ってきたが、2013年9月中の合意は不可能であったため提出期限を45日間の延長をすることになり、同年11月中旬に修正案が提出される予定である。

もし、セクター協定が合意できなければ、連邦政府(MMA)は法規制によるRLの仕組みの制度構築を検討する。

各セクターの提案概要や修正協議にあたっての論点は以下である。

### 1) ABINEEの提案

商業側が回収したE-wasteの保管施設を5年間で38カ所整備することとし、2014年にはFIFA W杯の行われる12の都市に整備することを提案している。これはあくまで保管施設であり、この施設から次の処理施設に搬出されることになる。

### 2) ELETROSの懸念

ELETROSとして行政側に要請しているのは税金の可視化という視点で、以下である。

- I. 白物家電は利益率の低い商品であり、これにコストを上乗せするのは厳しく、消費者が負担すべきである。
- II. またRL経費を上乗せしたとすると、その経費にもさまざまな税金がかかり、消費者の購買意欲を殺いでしまう。
- III. あるメーカーでは低所得者向け、高所得者向けといくつかの所得層別に製品を製造しているが、これらに一律にリバースロジスティクス(RL)経費を上乗せすると、所得者向けの製品の競争力が失われる。
- IV. したがって、製品別の上乗せ料金の制度の整備が必要であろう。実際、2006年に欧州で同様のRLを始めて販売価格が上昇したため、販売量が15%落ち込んだ実績がある。

### 3) ABRASの主張

商業界としてRLには積極的に協力したいと考えているが、できることとできないことがあり、また、最終的には消費者は何らかの形で負担としなければならないが、それは可能な限り最低限に抑えないといけない。

RL費用を「税金」という名称で販売価格に付与すること、つまり廃棄時に消費者が処理料金を支払う制度はブラジルでは難しい。

RL実施にあたっては段階別実施すべきである。まず、現在、リサイクル企業の受け入れ能力は小さい。スーパーがせっかく回収してもその行き場がないのは困る。

その他、実施にあたっての障壁としては、回収された E-waste の輸送に係る手続き（書類）の簡略化や輸送距離の短縮を図る必要がある。

さらに、E-waste が有害廃棄物なのか非有害なのかという法的位置づけが必要である。もし有害ということでスーパーにライセンスが必要となれば、それはできない。したがって、協力する条件は E-waste が非有害と定義されることである。

PC や携帯といった個人情報を含む製品の取り扱いにスーパーは一切責任を負うことはできないため、「個人の責任」であることを条文に含めなければならない。

スーパーでの分別回収・保管は不可能である。混合品として回収して、選別は搬出先の施設で行うべきである。

欧州での事例をみると「販売価格に RL コストを内包させる」方向で回収や処理に係る RL コストは産業界が負担することが妥当と考えるが、商業（流通）は消費者と直接コミュニケーションが取れるため、このような分野では商業側も何らかの負担をしても構わない。

#### 4) 産業界と商業界との費用負担・責任分担

上述のとおり、商業側は回収にあたって品目別（あるいは白物、青物、緑物、茶物の分類別）に回収するのは無理、ましてはメーカー別の回収は不可能としている。回収品をストックする場所もない。産業界としても難しいと考えられており、さらに海外での購入品や不法輸入品といった製造者の責任を問えないいわゆる「孤児製品（Orphan）」の問題もある。

#### 5) 業界が順守すべき法規

ブラジルには連邦レベル、州レベル、市町村レベルでさまざまな法規があり、極論すれば仮に市町村レベルの法規に従うとなると、各業界は 5,700 もの契約を締結しなければならず、何らかの特例措置等がなければ、これらすべてに対応することは不可能とされている。

#### 6) モニタリング制度について

セクター協定に基づく RL のモニタリングは、提案者（事業者）が毎年モニタリングレポートを提出することが義務づけられている以外は、これからどのように実施するかを検討する段階である。本来であれば、MMA によって具体的なモニタリング方法が決められていなければならないが、その策定は遅れており、このモニタリング方法の検討ワーキンググループ（コーディネーター：MMA）もつくられていない。

担当者のアイデアレベルでは、前述の省間委員会のワーキンググループで検討している Information System において行政側も RL をモニターし事業者レポートと整合させることや、州や自治体の監査機関を関与させることが考えられている。

#### 7) 今後の予定

MMA からは 2013 年中に締結するように指示がでていますが、修正案の提出が 11 月中旬となったことや、修正協定案提出後は、MMA 法務部にて内容の確認を行って業界側と多くの調整事項が発生することから難しい状況である。また、調整完了後は 60 日間のパブリックコメントを行う必要がある。

### (3) その他の品目に係るセクター協定

その他の品目に係るセクター協定は既に締結されており、詳細は以下のサイトで入手可能である。

- I. タイヤ：CONAMA Resolution n° 416/09 [www.reciclanip.org.br](http://www.reciclanip.org.br)
- II. バッテリー：CONAMA Resolution n° 401/08 [www.gmclog.com.br](http://www.gmclog.com.br)
- III. 農薬容器：Law n° 7802/1989. [www.inpev.org.br](http://www.inpev.org.br)

これらの品目では商業と産業を区別せず、回収、輸送、保管、処理・資源化のすべてのコストをカバーする統合された制度が導入されている。

ただし、電灯に関するセクター協定の調整は 10 カ月以上を費しており、潤滑油容器ではモニタリング方法が決まらないままセクター協定が締結されるなどの課題も多い。

## 2-5 関連業界並びに消費者の動向

### (1) 産業界の取り組み

産業界としては前述の ABINEE と ELETROS が E-waste の RL 構築に向けて主体的な取り組みを行っている。

特に白系、茶系、青系家電メーカーの協会である ELETROS によって 2011 年 6 月に設立された ABREE は、E-waste の RL 制度に対応するための NPO 組織であり、2013 年 9 月現在のメンバーは以下の 13 社である。なお、メンバー企業のなかには緑系家電の製造メーカーもあることから、ABREE としてはすべての E-waste を対象としている。

Panasonic、Whirlpool、Electrolux、Black&Decker、Spectrum Brands、Philips、Esmaltec、Groupe SEB、Mabe、AOC、Singer、Midea Carrier、Mueller

ABREE としては、E-waste の実態に係る確かなデータに乏しい現状にかんがみ、できる限り実態を把握したうえで、本質的な RL を提案するための調査を行うこととしている。また、RL 構築にあたってのアクターである収集業者や処理業者への適正な評価についての研究も行っている。

あわせて、地方自治体と協力して E-waste 回収キャンペーンも行っており、2013 年 4～5 月の 4 週間の土日に San Jose dos Campos (人口約 6 万 4,000 人) で実施したパイロットプロジェクトでは 1 つのショッピングモールと 1 つの市営公園で消費者が持ち込む形で回収を行った。回収分類の内訳としては重量ベースで茶物：オーディオ、TV 等 (63%)、緑物：携帯電話、PC 等 (5%)、青物：小型家電 (12%) であった。大物家電である白物が少なかったのが特徴的であり、中古市場に流れているとか、引き取りがないと排出しにくいとかの理由が考えられるので分析中とのことである。

第 2 回は 10 月にリオデジャネイロから 30km ほど離れた Niteroi で実施する予定である。

海外先行事例として欧州、日本、カナダ、米国のいくつかの州の事例を調査し、ブラジルに適した制度を検討中である。

これらの活動は、数人の専属者のほか、メンバー企業から兼務の形で各社 1 名ずつが技術グループ (TG)、ディレクターグループ (DG) にそれぞれ参加し、前者は月に 2 回、後者は月に 1 回のペースで会合を重ねて実施している。

ABINEE もまた同協会の社会環境部を中心に E-waste の RL 対応を検討している。既に廃乾電池セクターでは、Abinee Recebe Pilhas というプログラムが実施されており、ABINEE は名前を貸し出す形で協力している。

両協会並びに ABREE にも参画している日系企業へのヒアリングでは、同社は 2011 年から電池の RL に参加しており、全国に約 900 カ所の回収 Box を設置している。Box の購入や回収は産業界が負担し、流通・商業側は設置場所の提供を負担しており、回収電池の処理施設はサンパウロに集中している。

しかしながら、製造者と輸入事業者で販売量に比例した費用負担として実施してきたものの、当初予期していた回収量に比べて、実績はかなり低い結果となっている。未回収の電池は、おそらくゴミとして処分されてしまっており、これを適正に回収するためのコストを誰が負担するかという点で、ブラジルは合意に至るまでは時間がかかるとみている。

一方、ABREE がいろいろと検討をしているが、そのような協会が単独でイニシアティブを取って物事を進めるべきではないとの意見であり、また、協会が何かを決めたとしても、参加企業がそれに必ずしも従うことはないと考えており、結局のところ、業界全体と行政側で検討している全体的な法令・細則の整備を見守る姿勢である。また、回収目標は実績を積みながら実行可能な数値とすべきであり、まずは成功事例をつくって、それを横波及、全国展開をしていくのが妥当なステップだと考えている。

## (2) 産業界の取り組み

全国商業連盟 (CNC) はブラジルスーパーマーケット協会 (ABRAS) 及び全国小売業推進院 (IDV) と共同で E-waste のセクター協定案を提出している。

提案にあたって、産業界は RL 構築にあたって、消費後の製品を産業界に変換するために、消費者への適正排出の指導を行う役割とし、RL のチェーンに係る総コストは市場投入される製品価格に転嫁されるものとしている。

前述のとおり、4 つの提案の見直し・統合にも積極的に参加し、協議はほぼ毎週の頻度で行っている。これまでに、互いの提案書で異なっていた定義やプロセス等の統一化や発生源からの回収の段階での E-waste を有害廃棄物扱いかどうかという議論を行っている。仮に有害廃棄物となると、流通業者ごとに環境ライセンスが必要となり、そのような状況になる場合、産業界は協力できないということを強く主張してきている。

現在はガバナンスの問題を協議している。業界として E-waste の RL を包括的一元的に管理するための NPO 組織を立ち上げ、さらにまずそのなかで税制委員会も立ち上げて協議を進める予定である。NPO 組織のメンバーはこれから検討していくが、小売・販売といった産業界、産業界、輸入業界、流通業界の代表を想定している。この NPO 組織が廃棄物回収事業者や処理事業者と契約することによって回収・資源化を実施する。

この資金は産業界が販売価格に上乗せする形で負担することを提案しており、一方、産業界の役割としては、回収ポストの設置に係るコストは負担してもよいと考えている。

また、カタドール組合の関与についても、法的解釈次第であり、回収段階での E-waste が非有害廃棄物となれば、産業界としてカタドール組合の教育・指導といった役割を負ってもよいと考えられている。

また、フランス系ハイパーマーケットのカルフル社では、2010 年 1 月に Descarte Certo

社（後述）と組み、E-waste を回収する事業を開始している。このシステムは客が購入時、あるいは廃棄時にリサイクルコストを負担するものであり、現時点で収益を回収する意図はない。ブラジルでのフロア担当者へのヒアリングでは、新規家電の購入者は日時を指定し、引き取り料金を支払う必要があり、大型家電だけでなく、コンピュータや携帯電話も同様であるが、実際のところ、このサービスを利用する人はまだ多くないとのことである。料金を支払うよりも他人に譲ったり売却したり、あるいは廃棄した方が安いことが理由のひとつに挙げられる。

### （3）リサイクル業者の動向

既往調査報告書<sup>3</sup>によると、「ブラジルのリサイクル可能品のウェイストピッキング活動状況は、リサイクル活動のうえで、非常に大きなウェイトを占めている。国家固形廃棄物管理政策でもこれらの活動を社会的に位置づけ、リサイクルの促進のために生かすべきことを示されている」とのことであり、以下のとおり、整理されている。

- ・全国に 1,100 の組織が活動している。
- ・4 万から 6 万の収集者（コレクター）が収集者組合に属しており、これはウェイストピッカー（カタドール）人口のわずか 10% である。
- ・27% の自治体はブラジル地理・統計（IBGE）が廃棄物の最終処分における収集作業についての情報を有していると報告している。
- ・50% の自治体はブラジル地理・統計（IBGE）が都市地域での収集についての情報を有している。
- ・60% の収集業者組合及び収集業者は収集の効率が低い。

ブラジルでは長年にわたり、最終処分場でのオープンダンピングが行われてきていることから、排出源や処分場からの有価資源回収により生計を立てているカタドールが多く、回収された資源のリサイクル業者も多く存在している。しかしながらその実態は明らかではなく、ABLP といった連邦レベルでの業界団体に属している企業以外に多くの不法業者も存在していると思われる。

一方、外国資本によるリサイクル業者も参入してきており、近年、日本のリサイクル業者がパラナ州で事業を開始している。

### （4）市民活動等

ブラジルにおけるリサイクルに係る市民参加、市民活動はパラナ州のクリチバ市の事例が良く知られているが、首都ブラジリアにおいてもカタドールらによる組合（cooperative）によってさまざまな取り組みが行われている。

ブラジルには、全国カタドール組合（Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis : MNCR）があり、CENTCOOP は連邦直轄区（DF）で活動するカタドール組合で、多くのカタドール組織が属している。Vida Nova は CENTCOOP のなかで E-waste の回収、リ

<sup>3</sup> 平成 23 年度内外一体の経済成長戦略構築に係る国際経済調査（ブラジルへのわが国企業の展開促進にかかる調査・分析）報告書：平成 24 年 3 月 新日鉄エンジニアリング株式会社

サイクルを担当する組織で 2009 年 11 月 15 日から活動を始め、現在、メンバーは代表以下 18 名である。

CENTCOOP は連邦政府から 140m<sup>2</sup> 程度の建屋を無償貸与されており、ここに回収してきた資源物をストックし、サンパウロにあるリサイクル業者に売却している。E-waste については、要請があれば個別に引き取り回収を行っており、回収した E-waste は同じ保管所に仮置き後、ブラジリアの資源ディーラーへ売却している。売却した E-waste はサンパウロ州で処理、再資源化されている。

特に媒体を使って宣伝は行っておらず、口コミによって顧客を拡大している。

E-waste の回収実績として、2009 年開始以降、年々増加傾向にあり、現在は 5 ～ 6t/月程度を回収しているとのことである。

行政は分別回収を行っておらず、すべてを「都市ゴミ」として回収し、最終処分場に直接埋立処分を行っている。したがって、事業者等が発生源分別した資源は回収しないため、これを CENTCOOP が回収している。

この分別回収のためには個々のカタドール組織が別々に市町村から回収のためのライセンスを取得しているが、現在、このライセンスを CENTCOOP として組合で一括一元化する方向で手続き中である。

## 2-6 E-waste 管理フロー

連邦レベルでの E-waste 管理は、まだセクター協定の協議中であり制度として整備されていない。このため、現在の E-waste は発生地域の諸条件に応じて、廃棄物として管理されるか、あるいは資源として利活用されることになる。

現状、自治体規定として E-waste というカテゴリーで分類され、分別排出する制度がないため排出者は自らが一般的な廃棄物とするのか、あるいは特殊な廃棄物または資源とするかを判断して排出することになる。

次図に、廃棄物管理の概要を示す。

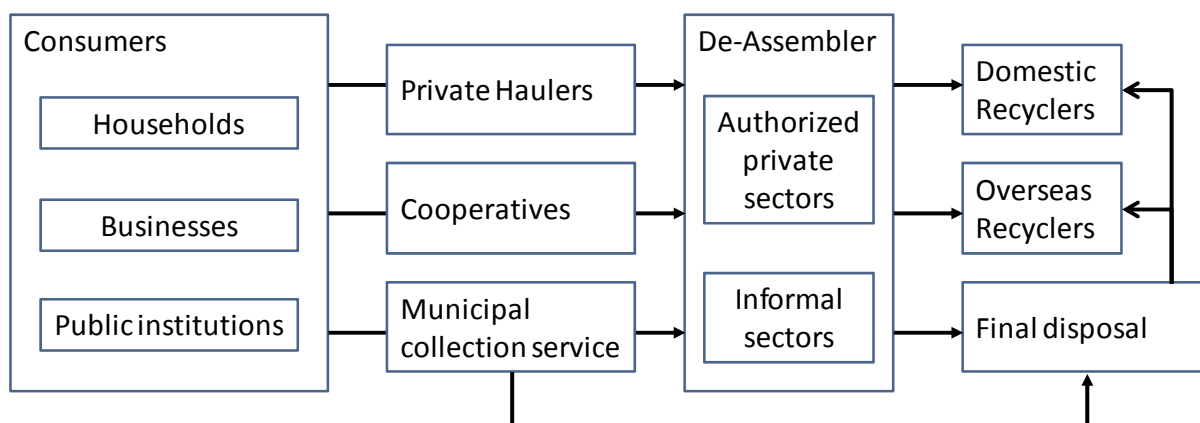


図 2-2 連邦レベルでの E-waste 管理フロー

一般的な廃棄物として取り扱われる場合は、他の廃棄物と混合して排出され、回収責任を有する自治体の回収システムに準じて、自治体直営あるいは自治体の委託を受けた民間回収業者ない

しはカタドール組合に回収される。

回収された E-waste を含む廃棄物は、最終処分場ないしは資源選別施設へ搬出される。資源選別施設（解体施設）は行政の許認可を受けた業者もあるが、非認可業者も数多くあるといわれている。

一方、E-waste からの有価物回収を目的として民間収集業者ないしはカタドール組合が、排出者に分別を依頼して E-waste を回収する場合もある。この場合は、回収された E-waste は資源化選別施設（解体施設）に搬入される。

回収された E-waste は資源化施設ないしは最終処分場において解体され、有価物の選別、回収が行われる。有価物としてはプラスチック類、鉄、非鉄金属、廃電子基板、バッテリー類である。

これらの回収有価物は、ブラジル国内に市場がある場合は国内の再資源化業者へ売却され、市場がない場合は国外の資源化業者へ輸出・売却される。現在、廃電子基板はベルギーないしは日本の金属精錬企業に輸出されている。

また、フローには明示していないが、回収された E-waste を解体せず、そのままの形で中古品として国内あるいは海外の中古市場へ流れるものもある。

このように、E-waste の RL が構築されていない現状においては E-waste の管理という点では、廃棄物として回収、処分される段階の自治体の管理のみである。回収後は行政の管理下を離れ、市場メカニズムに従って民間セクターによって取り扱われる。

## 2-7 E-waste 管理実施における連邦レベルの課題の抽出

E-waste 管理実施における連邦レベルの最も大きな課題は、2010年に公布された国家固形廃棄物管理政策法で定められた E-waste の RL 構築のためのセクター協定がまだ締結されていないことである。

この理由としては、国家固形廃棄物管理政策法の主旨が理想的な拡大生産者責任の徹底であり、「民間産業は、自らの利益のために製造した電気・電子機器の消費後の回収・資源化に責任をもち、そのための仕組みづくりや財政負担は当然である」という、半ば行政責任放棄ともいえる姿勢が挙げられる。

一方で、MMA や MDIC といった関係連邦政府機関の E-waste 管理に係る技術的キャパシティは脆弱であることから、実質的には産業界の協力が不可欠であり、両者の適切なコーディネーションが求められる。

E-waste の RL に係るセクター協定締結に向けた土壌づくりは、CORI の下での GTT-3 のなかで MDIC の主導の下に実施されたが、協定の公募段階からは担当官庁は MMA に移管している。しかしながら、MDIC と MMA との間には担当者レベルでの交流はあるものの、組織としての協力体制が構築されているとはいえない。例えば、本調査実施時点（2013年10月）は既述のとおり、6月に提出されたセクター協定提案の内容の見直し協議中であったが、MMA は協議にときどき同席するものの、提案者である ABINEE、ELETROS、CNC-ABRAS-IDV といった産業界、商業界の団体が関係民間企業などにもヒアリングを行いながら実施しており、これらの業界を管轄する MDIC はほとんど関与していない。

このため、セクター協定提案段階から、業界側から RL 構築にあたって解決されるべき多くの課題、条件が提示されているが、税制面での優遇措置等の経済的支援に係るワーキンググループ



(GT) が省間委員会下に設置されているだけで、その他についてはまだ具体的な解決策は見いだせていない。

主な課題は以下である。

#### (1) E-waste の法的位置づけとライセンス

国家固形廃棄物管理政策法並びに関連する基準において「有害廃棄物」の定義は、廃棄物中に含まれている有害物の種類から判断することになっているが、さまざまな E-waste が回収、解体、処理されるどの段階で有害廃棄物となるのか否かが明らかになっていない。

仮に有害廃棄物とみなされた場合は、通常の廃棄物として取り扱われる場合もライセンスは必要であるが、さらに特別なライセンスが必要となり、実施主体にとってはコスト要因となる。

#### (2) 費用負担と孤児製品

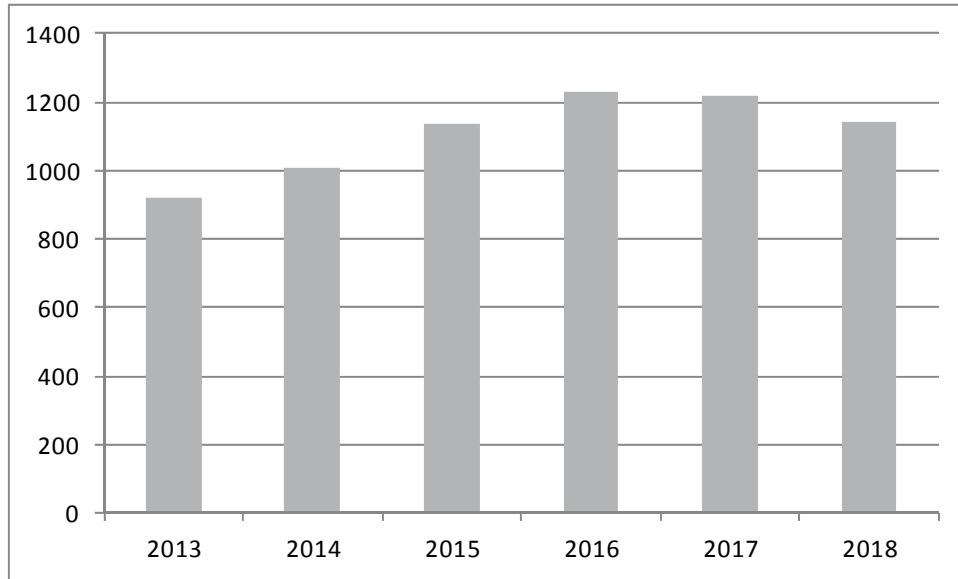
RL 構築に係る費用負担について、流通販売を行う「商業界」の抵抗は強硬であり、「産業界」としては製造者側がすべての実施コストを負担することに納得はしていないものやむを得ないという雰囲気となっている。(注：本報告書においては、流通販売業を商業(Commerce)、製造業を産業(Industry)と換言する。)

しかしながら、国外から合法・違法にかかわらず流入する家電製品、あるいは国内でインフォーマルに製造された家電製品といった孤児製品の費用負担までも行う点に関しては論理的でないとしている。

また、その費用の支払い方法であるが、行政側は税金あるいはリサイクル費用として目に見える形で住民に課することは不可能としている半面、産業界は製造コストに付加して販売価格に反映させることは価格競争の面で望ましくないとしている。

#### (3) E-waste 発生統計と適正処理能力

E-waste の発生実態は定量的な把握は実質的には難しいところであるが、国家戦略的な E-waste 管理体系を検討するうえでの概算についても、GTT-3 で実施した F/S で以下のとおり予測されているものの、その妥当性についての検証は行われていない。



出典：MDIC 回答を調査団でグラフ化

図 2 - 3 E-waste の潜在的発生量の予測

また、これらの発生する E-waste の回収並びに適正処理を行う事業者の数や立地についても整理されていないが、その処理能力は全国的に発生量に対して不足しているとみられている。

廃棄物処理事業者の多くは工業化の進んだ地域に多く、特に E-waste の解体処理企業についてはサンパウロ州に集中しているといわれている。このため、ブラジル北部等の遠方で回収された E-waste の処理企業がその地域になければ、サンパウロまで運搬するコストが必要となる。

一方で、電力業界が行った高効率冷蔵庫の普及促進に伴う廃冷蔵庫の解体需要を見込んで建設された施設には当初予定していた量の廃冷蔵庫が回収されず低い稼働率となっている状況もある。

#### (4) カタドール組合の関与

国家固形廃棄物管理政策法において、RL 構築の際は「再利用またはリサイクル可能な資源の回収者の組合またはその他の形式の協会とパートナーシップを組んでの活動」を可能とすることが求められているが、適正な RL を実施し得る能力、ライセンス等を有するカタドール組合はほとんど存在していないとあってよく、社会参加 (Social Inclusion) の理念と現実の乖離がある。

### 第3章 サンパウロ州に関する事項

#### 3-1 サンパウロ州における廃棄物管理に係るステークホルダー分析

サンパウロでの廃棄物管理、特に電気・電子機器廃棄物（E-waste）に係るステークホルダーを下図に示す。

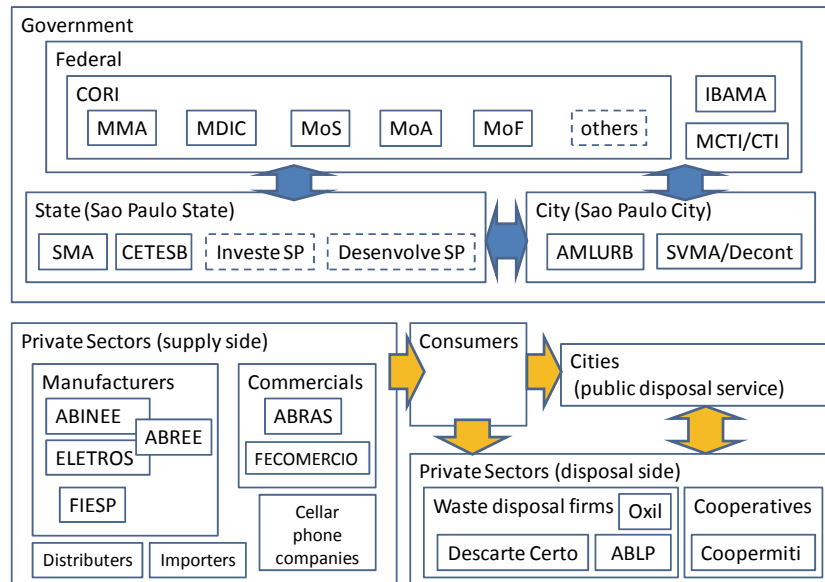


図3-1 サンパウロ州での E-waste に係るステークホルダー

連邦レベルで関与するステークホルダーについては既述のとおりであり、サンパウロ州及びサンパウロ市に関するステークホルダーには以下の特徴がある。

サンパウロ州では連邦に先立ち、E-wasteに係る州法“Technical Waste Law”を2009年7月に連邦政府や他州に先駆けて施行し、携帯電話のリバースロジスティクス（RL）について携帯電話企業とセクター協約（確約書）を取り交わして、回収を開始している。同州では、連邦レベルでのセクター協定の協議状況をにらみつつも、関係者との合意が図れるならば今後PCや白系家電の分野でも協約締結を促進したい意向がある。

他方、国家固形廃棄物管理政策法上の廃棄物管理責任主体であるサンパウロ市は、廃棄物管理については公共サービスの一環として市が責任を有することは認識しつつ、RLによって取り扱われる消費後の製品については民間が責任を有するという基本原則を掲げている。その一方で、カタドル組合のE-waste回収事業に便宜供与を図るなどの行政支援を行っており、E-wasteの適正管理への関心は高い。

また、既述のとおり、サンパウロ州内にはE-wasteの解体並びに解体後の有価資源回収に係る企業も多い。

#### <サンパウロ州関係>

サンパウロ州環境局（SMA）：約8,000名の職員を有する、サンパウロ州における環境行政実施機関ではあるが、E-wasteに関しては局下の環境公社（CETESB）の担当との姿勢であり、関与する意識は極めて薄い。

サンパウロ州環境公社 (CETESB) : 1968年に設立されたサンパウロ州における環境規制・監督機関であり、約2,000名の職員を有する。本部のほか州内に54カ所前後の事務所があり、州内645市町村を流域別に22カ所の地域ユニットに区分して管理している。

CETESBのラボは世界的にも評価されており、南米第1位、世界でも5位にランクされ、世界保健機関(WHO)や国連からも高く評価され、日本からの機材供与で、ダイオキシンやフロン分析も実施できる体制となっており、廃棄物焼却等に係る諸分析にもこのラボの能力は適応している。

廃棄物に関しては、土壌・地下水保全の観点から最終処分場の適正化に取り組んできており、1997年には州内に多くの不適正処分場があったが、2012年にはわずか2.9%(ゴミ量ベース:約20市町村)となるまで適正化が図られた。これは、全国平均が40%であることを考えると、極めて良い結果であり、国家固形廃棄物管理政策法で定められた2014年までにすべてのオープンダンプ処分場の閉鎖を実現する唯一の州と考えられている。

廃棄物処理施設に係る州の資金をどの市町村の処分場等に投資するかという優先順位の判断等もCETESBが行っている。

サンパウロ州投資促進庁 (Investe SP) : サンパウロ州における投資促進のための機関として、投資家に対して、投資場所の選定、銀行・金融機関へのコンタクト、税制に関する情報提供、インフラプロジェクトでは環境ライセンスの取得の支援などを行う機関。

サンパウロ州開発庁 (Desenvolve SP) : サンパウロ州政府の開発金融機関として州の開発計画への貢献、格差是正、雇用の創出に資する融資を法人(民間、市町村)に対して行うことを業務し、連邦のブラジル経済社会開発銀行(BNDES)やプロジェクトファイナンス機関(FINEP)にあたる機関である。

2009年に設立され、資本金10億レアル(5億米ドル)で支店はなく、本部で一括して州の開発ファンドも管理する。144名の職員を有するがオペレーションは外注しており、主な融資先は、州内の中小企業(年間売上36万から3億レアルの企業。零細企業、大手企業は対象外)及び市町村である。業務形態は、①クレジットライン、②開発ファンド、③投資ファンドの3つの方法をもっている。

#### <サンパウロ市関係>

サンパウロ市都市清掃機構 (AMLURB) : 組織概要は次図のとおりであり、総裁の上の意思決定機関として諮問審議会がある。現在、従来公共事業局傘下であった清掃局(LIMPURB)を独立行政法人化してAMLURBとするものであり、現在、移行の最中であるが、2013年末ないし2014年初めに移行が完了する予定である。法律で定められた職員数は225名で、これに総裁指名の75名を加えて総勢300名である。

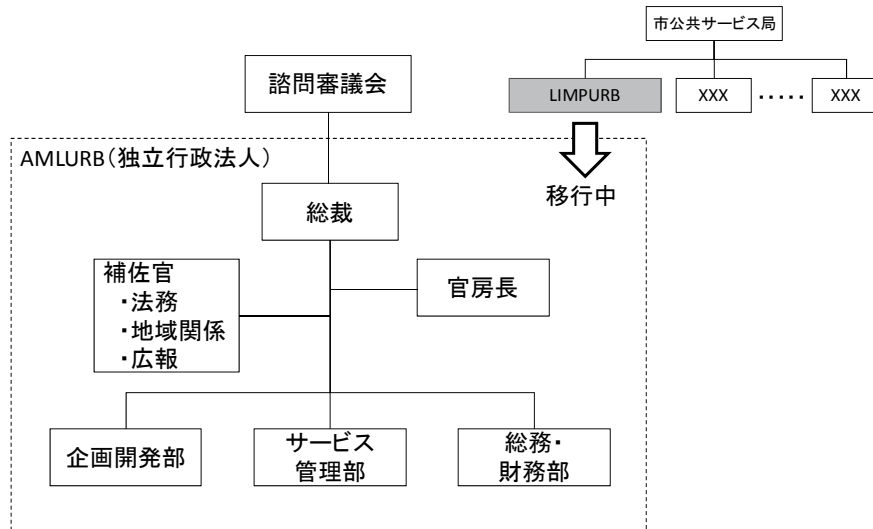


図 3 - 2 AMLURB の組織図

サンパウロ市における都市廃棄物及び医療系廃棄物の回収、埋立処分を担当しており、2つの民間企業とコンセッション契約を締結している。サンパウロ市の96地区のうち75地区の42%の世帯に対してDRYゴミとWETゴミの分別回収を行っているが、DRYゴミの回収量は全体のわずか1.8%にとどまっている。これらの回収には複数のカタドール組合と契約している。

サンパウロ市では2012年に廃棄物管理計画を策定しているが、内容の見直しを図り、都市ゴミ、医療系ゴミ、RLに係る統合的な廃棄物管理計画として2014年に取りまとめる予定である。

サンパウロ市公共サービス局 (SES) : AMLURB の上部組織であり、廃棄物管理のほかは公共照明部門 (ILUME) 及びサンパウロ市葬儀サービス (SFMSP) の部署がある。

サンパウロ市緑と環境局 (SVMA) : SVMA の主な機能は市営公園、河川線形公園及び自然公園の管理である。現在、市内にはこれらの公園が102カ所ある。また、緑化促進も行っている。また、自動車排ガスの環境検査も実施している。連邦法では車両数が300万台を超える自治体は独自で環境検査を行うことができるとしており、サンパウロ市はこれに沿って検査を実施する全国で唯一の自治体である。

その他、主な業務としては事業所との環境に係る確約書 (Term of Commitment) の締結、大規模廃棄物排出事業者を含む市内の事業者への環境認可である。

CETESB から分離した設立は1993年であり、職員数は約1,500名である。

SVMA の主な部局は以下である。

- ・ 環境企画部 : 公園造成や市の環境政策に沿った企画立案
- ・ 緑地部
- ・ 総務部
- ・ 財務部
- ・ 調達管理部

- ・環境教育部
- ・公共政策部：市の他の部署や市議会との渉外業務、住民対応

サンパウロ市環境監督部 (DECONT)：DECONT では事業所の環境認可や、環境犯罪の取り締まり、監査を行っている。

ブラジルの法律では、これらの環境管理業務は州の所管、サンパウロ州であれば CETESB の役割であるが、サンパウロ市は CETESB と協定を締結して、これら業務の一部を移管されている。現在、新規協定として内容拡充の協議中であり 11 月末には署名される見込みである。土壌汚染の取り締まりも移管される予定である。なお、この協定基本的に 5 年ごとに見直される。

DECONT としては、サンパウロ市内で工事や事業を実施する計画のある事業者には、環境許認可の必要性について事前に DECONT に相談することを推奨している。DECONT の専門家によってこれらの計画を確認し、内容によって環境 F/S (EVA) ないし環境影響評価 (EIA) の実施を促す機能を有している。

その他、DECONT では環境保護、環境評価の機能も有して、市内の樹木に直接関係する事業が多くなってきている。何らかの樹木の伐採が必要な事業に対してはその相殺措置を実施しなければならない、その相談も行っている。

### 3-2 サンパウロ州における廃棄物・リサイクル関連の法制度

サンパウロ州では 2006 年に州法 12300 号を制定し、固形廃棄物管理に係る州政策として、廃棄物の定義や廃棄物管理、排出者の責任といった原則と方針を定めている。

さらに引き続いて、2009 年 7 月 6 日付けで Technological Waste Law (13576 号) を制定し、E-waste のリサイクルや処分、管理に係る基準や手続きを定めている。

対象となる E-waste は電気・電子機器及びコンピュータ周辺機器、モニター類及びテレビ、バッテリー等蓄電機器、磁気製品であり、これらを最終処分する際には環境への影響を考慮した方法とし、その処理責任は電気・電子機器を製造、輸入、販売した産業界にあるとしている。

また、この州法は RL の原則を取り入れており以下の適切な処置を求めている。

- ・リサイクルを通じた新たな製品とすること
- ・製品の一部または全部をリユースすること
- ・廃棄物として扱う場合は、不活性化して適切に処分すること
- ・消費者の投棄防止や組成等、製品に適切なラベルを添付すること

さらに、E-waste が有害物を含む場合は、EIA の実施を含め適切な環境ライセンスを取得することを事業者には義務づけている。

### 3-3 セクター協約に係る情報

#### (1) サンパウロ州のセクター協約の対象品目

最終処分場の環境汚染回避のためにも RL の構築が最善としているが、連邦の制度構築(セクター協定)には時間がかかること、またその前提となっている F/S も理論的な推定値がベースになっていることから、サンパウロ州としては連邦に先駆け、独自に実証的に促進することとした。

2011年から2012年にかけて14品目のRL構築を公募し、約3,000の企業を代表とする189の提案が提出され、現在、13品目についてセクター協約（確約書：Term of Commitment）が締結された。未締結の品目はペットボトル等の飲料容器であり、この容器については現状、回収をカタドールに大きく依存していることもあり、業界側が「連邦のセクター協定を待ちましょう」とのことで進んではいない。E-wasteとしては携帯電話及びその付属品である。CETESBとしてはPC製品や白系家電にも対象を拡げたい意向があるが、進んでいない。

## （2）E-wasteに係るセクター協約

上述の2012年6月に締結された携帯電話及びその付属品に係るセクター協約の概要は以下のとおり。

### 1) 署名者

サンパウロ州 SMA 局長

サンパウロ州 CETESB 総裁及び副総裁

携帯電話会社代表（CLARO 社、NEXTEL 社、TNL 社、TIM 社、LIVE 社、VIVO 社）

### 2) 構成及び概要

第1章：目的

第2章：定義

第3章：システム概要

- i. 消費者は消費後の当該製品（携帯電話等）を携帯電話会社によって設置された所定の回収ポイントに排出しなければならない。
- ii. 回収された使用済み携帯電話等はその製造者にかかわらず適切に保管されなければならない。
- iii. 回収業者は、製造者等の指示に従い、回収ポイントから保管場所ないしは処理業者へ運搬しなければならない。
- iv. 保管場所では計量、選別されなければならない。
- v. 処理業者は環境規制等に従い、適正に使用済み携帯電話等を解体し、処理・資源化、処分しなければならない。

第4章：関係者の責任

サンパウロ州環境局（SMA）

- ・使用済み携帯電話等の適正排出に向けた環境教育プログラム及びガイダンス
- ・州廃棄物管理計画への反映
- ・公立学校教師への研修
- ・システムの情報公開
- ・リサイクル企業への支援、等

サンパウロ州環境公社（CETESB）

- ・システムモニタリング
- ・ライセンスおよび許認可の付与
- ・解体を伴わない使用済み携帯電話等の取り扱いへの減免措置

携帯電話会社

- ・回収ポイントの設置

- ・回収ポイントの維持管理及びリストの更新
- ・インターネットや SNS 等を通じたシステムの公開
- ・ユーザーへの情報提供
- ・毎年 5 月 30 日までに年間実績報告書の提出

#### 第 5 章：目標

実施初年度中にキオスクを除く全ての携帯電話販売事業所に回収ポイントを設置すること

#### 第 6 章：モニタリング条件および実施管理

- ・プログラムフォロワー委員会（CAP）の設置
- ・必要に応じて署名者合意による協約の見直し、など

#### 第 7 章：最終条項

- ・協定有効期間は 4 年を基本とし、相互合意により延長する
- ・終結条件
- ・責務

なお、CETESB の説明によると、本セクター協約締結に係る背景等は以下のとおり。

- ・連邦のセクター協定との相違点は、連邦協定はセクター業界全体に実施責任が生じることになるが、州の確約書は署名者のみに実施責任があり、セクター全体を対象とする強制的なものとならない。
- ・州として携帯電話が優先された理由は、付加価値が高いためである。当初、産業界としてブラジル電気・電子産業協会（ABINEE）に話を持って行ったが、芳しい回答がなかったため、産業界としてブラジル商業連盟（CNC）やサンパウロ州商業連盟（FECOMERCIO）を通じて電話会社に打診したところ、関心が高く、今回のセクター協約に至った。その背景には電話会社として携帯電話の RL を通じた買い替え需要に期待したものと思われる。この携帯電話 RL の開始に伴って、産業界も関心を示し始めたため、再度、ABINEE に対して RL への参加を働きかけている。
- ・セクター協約上は積極的な PR を図ることとなっているが、CETESB としては、初年度の回収台数がどれくらいになるか読めなかったことと、回収品の供給先（リサイクル事業者）のキャパシティも不透明であったことから、初年度からの積極的な PR は控えてきている。

一方、ABINEE 側の主張は以下であり、両者の見解に齟齬がある点が興味深い。

- ・ABINEE としては「電池及び自動車バッテリー」の RL については署名しているが、携帯電話は署名していない。
- ・その理由は、まず ABINEE としては上述 Resolution ののち、①電池／バッテリー、②携帯電話、③ E-waste 全般、の 3 種の提案を行うとともにサンパウロ州環境局（SMA）/ CETESB に対して③の E-waste の定義を明確にするように要請した。
- ・サンパウロ州環境局（SMA）/ CETESB の関心は①電池／バッテリー、②携帯電話、③家庭用電気・電子製品であり、これらについて優先的に RL 構築を進めたいとのことであったため、ABINEE は①について署名し、②について CETESB と話を進めていたが、州は Resolution 2012/11 を出し、携帯電話の RL を携帯電話会社と進めることとし、セクター協



約を交わした。

- ・このため、ABINEE は SMA/CETESB に対し「ABINEE としてはどうすればよいか？」と問い合わせたところ、「今の携帯電話会社との RL に参加するように」とのことであったが、まだ 12 の問題があると考えており、RL の参加を決定するに至っていない。以下は 12 のうち、もっとも大きい 3 つの問題である。
  - E-waste が有害（危険）廃棄物となるかどうかという定義を明確にしてほしい。国家技術標準（ABNT）上、産業廃棄物（の危険廃棄物）には定義があるが、都市廃棄物についてはない。このため、IBAMA は都市廃棄物に対しても産業廃棄物の定義を適用することとしたが、これに従った場合は RL に関与するすべてのプロセス／関係者でライセンスが必要となり、膨大なライセンスとなり煩雑となるとともに CETESB 自身も管理できないのではないか？
  - Orphan（親なし製品）に対する RL 上の責任を明確にしてほしい。推定では 2005 年までのパソコン市場の 70% は親なし製品といわれており、これらの RL に対して ABINEE の会員企業が RL 負担を行うのは適当ではない。
  - 運搬等に係るコスト削減のための税優遇制度等を検討してほしい E-waste の運搬コストは高く、またそれが危険廃棄物となると諸経費がかさみ一層コスト高となる。危険廃棄物は伝票で排出管理されなければならないが、消費者が（今の携帯電話回収のように）回収場所に個別に排出した場合は、伝票管理ができず違法となる。今の携帯電話回収はグレーな状態で実施されていると認識している（CETESB 職員によって判断が異なる）。
- ・これらの問題を SMA/CETESB に対して投げかけており、行政側も理解は示すものの意思決定はされないため、協議が停滞しているのが現状。

### （3）サンパウロ市のセクター協約

サンパウロとしては特にセクター協約は締結していない。

## 3-4 サンパウロ州における関連業界並びに消費者の動向

### （1）産業界の取り組み

産業界の取り組みとしては、前章 2-5（1）で記載した連邦レベルでの取り組みと同様であるが、ABINEE や ELETROS、ABREE といった関係業界団体の本部がサンパウロ市にあることから、E-waste に係る協議のほとんどがサンパウロ市で実施されている。

### （2）商業界の取り組み

商業界も産業界と同様である。

### （3）リサイクル業者の動向

#### 1) OXIL 社

1998 年に E-waste の処理施設として操業を開始。2008 年 9 月にブラジルの ESTER グループに買収された。ESTER はコロンビアやアルゼンチン、米国で廃棄物管理事業を行っている。ブラジル国内には 20 カ所の埋立地を含む約 30 カ所の施設があり、約 1 万 8,000 名

の職員を有しており、医療廃棄物を含む廃棄物全般の処理を行っている。

OXIL には 55 名の職員がおり、うち作業員は 25 名である。

E-waste の現状の処理量は約 500 ～ 600t/月であり、そのうち 350t 程度が廃冷蔵庫、残りの 150t がブラウン管（Cathode Ray Tube : CRT）モニター、プリンター、PC といった廃電子製品である。最大、1,000t/月くらいまでの処理能力がある。

冷蔵庫はブラジルの電力公社が、連邦の省エネ政策にのっとり 4、5 年前から実施している新型高効率冷蔵庫普及プログラムで回収される旧式冷蔵庫を、電力会社との契約により買い取っている。同プログラムは低所得者層に新型冷蔵庫を無償で提供し、効率の悪い旧式冷蔵庫を回収するというものである。また、同プログラムでは冷蔵庫以外に電気シャワー器や電球の普及・交換も行っているが OXIL が回収しているのは冷蔵庫のみである。

ブラジル全土から回収された廃冷蔵庫を OXIL は受け入れており、輸送費は電力公社負担である。これまでに廃冷蔵庫約 15 万台を受け入れ、解体した。

その他の E-waste については、メーカーや事業者から原則、輸送費負担のうえ、有償で委託処理している。回収した紙、木材、プラスチック、電子基板等は、さらに回収業者に引き取ってもらっているが、これらの回収業者の許認可を確認したうえで、適正処理証明書を発行してもらっている。

州が実施している携帯電話の RL には何ら関与していない。

## 2) Descarte Certo 社

E-waste の RL をにらんで、2009 年に操業を開始。2011 年に 49% の株をブラジルの ampibar グループに売却しグループの一員となった。同グループは 1929 年からブラジルで廃棄物管理事業を実施してきた老舗で、当初は収集運搬を業とし、1970 年代に FORD 社の廃棄物管理を委託して以降、事業範囲を拡大してきた。現在では医療系廃棄物等の焼却処理なども行っている。

Descarte Certo の処理施設には約 100 名の職員がおり、うち作業員は 45 名程度である。ブラジルにはほかに南部に施設があり、また、その他ブラジルから 30km 程度のルイジアニというゴイアス州の町を含めて 4 カ所で施設を建設中である。

同社の調査の結果、消費者は自らが E-waste を所定の場所に搬出し、その処理に対価を支払うことには抵抗があるが、家まで引き取りに行けば対価を支払う意向もあることが分かったため、カルフルなどの流通業者と廃家電の引き取り事業を開始した。カルフルの事業は同社との専属契約である。

消費者が廃家電の引き取りを行うための以下のさまざまなツールを開発している。

- ・ ネットでの注文
- ・ 回収委託カードの販売
- ・ E-waste 回収 BOX の販売

その他、サムソンのトナーカートリッジ回収事業も実施している。また、最近、ドイツから CRT モニター専用の解体処理機を導入した。今後の蛍光灯の解体処理機の導入等積極的な投資を行う予定である。

## 3) UMICORE 社

UMICORE 社はベルギー資本の企業でさまざまな事業を実施しており、そのひとつがブラジル等から廃基板類を回収し、ベルギーに搬出して貴金属の精錬を行っている。

精錬所では 200 種類もの材料を受け入れており、電子基板はそのひとつであり、年間 35 万 t を受け入れている。処理量にはまだ余裕がある。電子基板からは 17 種類の金属をリサイクルしており、回収量が最も多いのは銅。単価が高いのは金である。

50 年前からブラジルで事業を行っており E-waste の本格的な引き取りを始めたのは 5 年くらい前からである。UMICORE は解体された電子基板を引き取るだけであるが、リサイクル業者に対する解体指導等のトレーニングを行っている。なぜなら、ブラジル国内に市場のあるアルミや鉄といった汎用金属には UMICORE は関心がなく、これらを適正に解体し排除する必要があるためである。

#### (4) 市民活動等

前述のとおり、サンパウロ市が E-waste の回収事業を行っている組合 (COOPERMITI) の活動に対して施設及び機材貸与等の便宜供与を行っている。

COOPERMITI は NPO であり、サンパウロ市内から廃家電を回収し、解体している。解体後の基板類は BIOWORLD 社を通じて日本へ輸出している。

回収にあたってトラック及び運転手、また解体のための建屋について市と契約を交わして無償供与されている。

また、本事業実施にあたって CETESB や IBAMA から環境ライセンスを含むさまざまなライセンスを取得している。

設立の経緯は E-waste の解体修理方法を人材育成に生かせないかと考えて組合を設立し、その後 E-waste の RL を Social Inclusion の観点から実施すべく、2009 年から市の支援を受けて実施している。現在の職員は 26 名。市のトラックを利用しているので回収範囲はサンパウロ市内に限定されるが、市外であっても排出者がトラックを手配してくれるなら引き取りに行くことも行っている。資源売却益は職員の報酬に充てられる。

なお、職員らはカタドールと呼ばれることは好まず E-waste コレクターと呼ぶようにしている。

### 3-5 E-waste 管理フロー

サンパウロ州及びサンパウロ市における現状の E-waste 管理フローを次図に示す。既述のとおり、州全体で取り組んでいる E-waste の RL は携帯電話及びその付属品のみであり、利用者自身が携帯電話会社の店舗や、一部の銀行、共有スペース等に設置された回収ポイントに持ち込み、それを契約により民間回収業者が回収し、解体処理施設へ搬出する。

サンパウロ市の場合は、COOPERMITI が市の収集支援を受けて回収し、自施設内で計量、分別、解体、選別を行う。

処理業者としては上述の 2 社以外にも ABLP に属している GRI 社等もあり、受入能力は増加傾向にあると思われる。解体された廃電子基板は、UMICORE や BIOWORLD といった州内の業者を通じて日本またはベルギーの金属精錬企業に輸出されている。

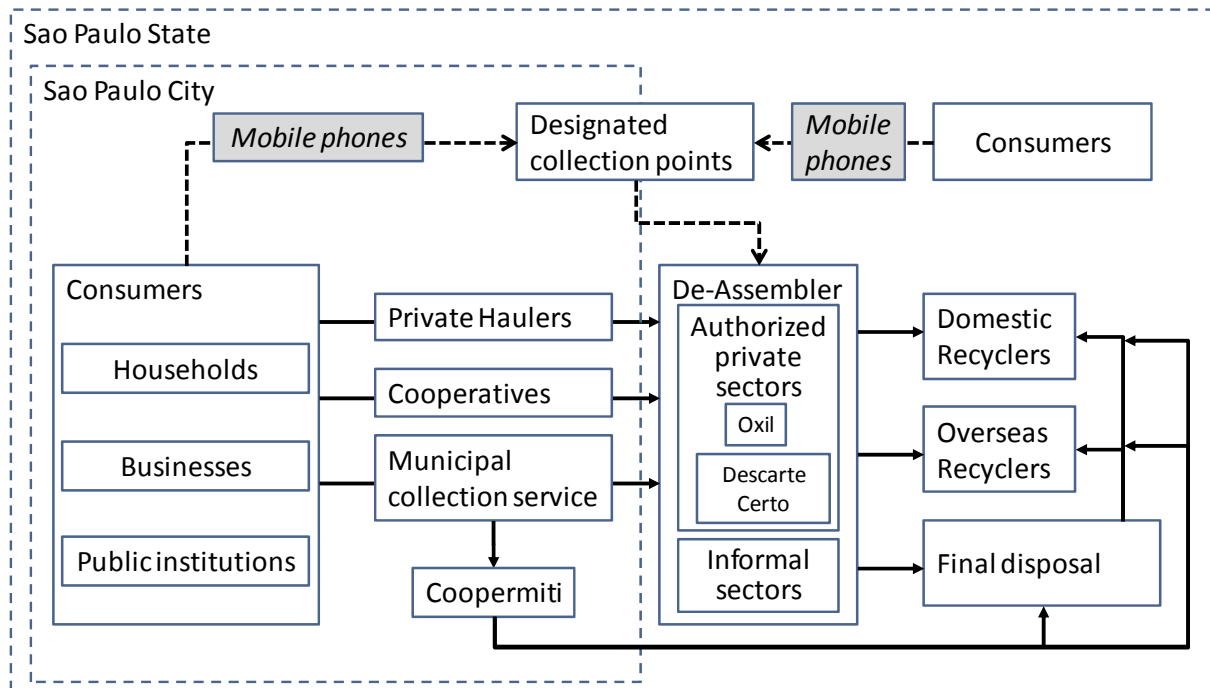


図 3-3 サンパウロ州及びサンパウロ市での E-waste 管理フロー

### 3-6 E-waste 管理実施におけるサンパウロ州レベルの課題の抽出

国家固形廃棄物管理政策法では、連邦のみならず州または市も RL 構築に向けたセクター協定ないしはセクター協約を締結することが可能であり、原則として連邦レベルのセクター協定が優先されるか、条件の厳しい仕組みが優先される。

サンパウロ州は既述のとおり、既に携帯電話等については、携帯電話会社とセクター協約を締結しており、またサンパウロ市も見直し中の包括的固形廃棄物管理計画で RL 構築に係る市独自のセクター協約締結を行うことも検討している。

このため、今後、連邦、州、市でそれぞれセクター協定ないし協約が締結された時の管理、モニタリング体制の整理が必要となる。

一方で、E-waste のリサイクルに係る企業がサンパウロ州内に多く存在するとともに、サンパウロ市では AMLURB が高い廃棄物管理能力を有し、また DECONT あるいは CETESB も監視・監督機関としての経験を有していることから、協定等の締結後の RL 構築に向けての物理的条件は、他地域に比べて整っているといえる。

したがって、E-waste 管理に係る課題としては、数千万人を抱えるサンパウロ州やサンパウロ市でどのように住民の協力を確保するかという点と、無数の Informal な回収システムの改善を如何に実施するかという点が課題といえる。

また、連邦レベルでの課題と同様、サンパウロ州はブラジル随一の消費地であり、多量の孤児製品も流入していると思われる。これらの実態を定量的に把握することは極めて困難である。

サンパウロ州並びにサンパウロ市において、E-waste のセクター協約を締結する際は州環境局 (SMA) あるいは市緑と環境局 (SVMA) が筆頭署名者となるが、実質的には CETESB や AMLURB が管理するため、州環境省 (SMA) と CETESB、あるいは SVMA と市公共サービス局 (SES) との連携が必要である。これらの連携は、連邦との連携も含めてもっぱら個人的なネッ

トワークに依存する傾向があり、組織としての密接な連携構築が求められる。

調査時点では、連邦政府と市政府の同一政党が与党であり、一方、州政府は対立政党が与党となっており、RL 実施にあつては、政治的な駆け引きといった影響を極力排除する必要がある。

## 第4章 全般的事項

### 4-1 パイロットプロジェクトの内容、規模、対象品目の候補の検討

詳細計画調査における連邦政府、サンパウロ州政府及びサンパウロ市政府の E-waste 管理関係省庁、部局との協議の結果、パイロットプロジェクトの実施場所はサンパウロ市が望ましいとした。

当初、連邦に先立ち、携帯電話等の RL 構築に係るセクター協約締結を推進した CETESB の関与によるサンパウロ州を対象としたパイロットプロジェクト実施を想定していたが、CETESB は E-waste の監視・モニタリング機関であって、JICA によるプロジェクト管理を協働して担うことは難しいことが判明した。

一方、AMLURB は当初、RL は民間主体で行うべきもので行政関与は最小限とする原則論を掲げていたが、その後、連邦政府も交えた議論のなかで、ブラジルにおける固形廃棄物管理の実施主体が自治体であることにかんがみ、産業界、商業界との協業には不可欠であることを認識し、パイロットプロジェクトへの参加に意欲的な姿勢に転じた。

連邦政府もまた当初は、条件の比較的整っているサンパウロ州ではなく、他州でのパイロットプロジェクト実施を希望していたが、将来の連邦レベルへの反映に際しては、まずは成功事例の実施経験が有益であり、条件の悪い他州での実施については次の段階での取り組みとすることに理解を示した。

したがって、サンパウロ市を対象としたパイロットプロジェクトとするが、サンパウロ市もまた 2,000 万人以上の人口を抱える大都市であり、市全体での実施はパイロットという規模をはるかに超えるものとなる。このため、適正規模の検討が必要である。

また、対象品目に関しても、本計画調査期間中に絞り込むには情報と時間の制約が大きく、また連邦レベルでのセクター協定が議論中であることから、その動きをみながら以下の分類を考慮し、検討することが望ましいとし、決定していない。

白系家電：冷蔵庫、冷凍庫、電気ストーブ、洗濯機、食器洗い機、食器乾燥機、エアコン等

茶系家電：テレビモニター（CRT、液晶、プラズマ）、DVD、VHS、レーザーディスクプレーヤー、オーディオ機器等

青系家電：調理用ミキサー、ブレンダー、電気ドリル、ヘアドライヤー、ジューサー、掃除機、コーヒーメーカー等

緑系家電：デスクトップ PC、ラップトップ PC、周辺機器、携帯電話、タブレット等

よって、パイロットプロジェクトの設計にあたっては、現況把握及び関係者協議に十分な期間を確保し、規模、品目を決定することが望ましい。

### 4-2 パイロットプロジェクトの成果活用の方策

現時点ではサンパウロ市を中心としてサンパウロ州でパイロットプロジェクトを実施するが、得られる成果の活用方策は以下のとおりである。

(1) 連邦レベルでのセクター協定への反映

セクター協定の内容が協議されている現時点では、プロジェクト実施時に協定が締結されているかどうかは不明であるが、締結如何にかかわらず、パイロットプロジェクトで得られた教訓は連邦レベルに反映される。

その反映方法としては、MMA や MDIC といった連邦関係省庁も含めた技術検討委員会をプロジェクトで立ち上げ、委員会での報告、協議を通じて行うことが考えられる。

また、RL 構築に係る税優遇措置等についての知見を、省間委員会での GT-3 と共有することによって連邦レベルでの検討に反映される。

(2) 他地域での RL 構築への反映

連邦政府としては比較的条件の整ったサンパウロ州の次を念頭に置いており、このためパイロットプロジェクト一環として、サンパウロ州での現況把握等の経験を踏まえた他地域での基礎調査を行うことによって、その結果が他州で RL を構築するための知見として反映される。

(3) 連邦レベルでのモニタリング・レポーティング方法への反映

MMA では、セクター協定で事業者が実施する年間報告に加えて、行政機関としてもモニタリング・評価する意向を有している。MMA では廃棄物管理情報システム (Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos : SINIR) で廃棄物管理に関する情報を公開しており、本プロジェクトを通じて得られた経験や数値データ等を SINIR へ掲載することを検討している。また、IBAMA や CETESB など産業系有害物質管理を所掌している機関には関連情報が蓄積されている。

したがって、パイロットプロジェクトで検証するモニタリング方法やレポーティング方法については、連邦レベルの担当者も適宜プロジェクトに参加することによって、経験の反映が可能となる。

(4) リサイクル産業振興への反映

パイロットプロジェクトを通じて、上述の産業振興に係る税優遇措置とともに、発生量、回収期待量と処理能力の乖離が把握されるとともに、回収事業や再資源化事業も含めた事業需要が見込まれる可能性がある。この情報をサンパウロ州開発庁 (Desenvolve SP) や投資促進庁 (Investe SP) と共有することによって、参入希望企業の投資促進が図られる。

#### 4-3 本邦技術の優位性・適用可能性

既に実施されている家電リサイクル法 (平成 13 年施行)、資源有効利用促進法 (平成 3 年、平成 13 年一部改正)、小型家電リサイクル法 (平成 25 年 4 月施行) に伴い検討、実施、改善されてきた家電リサイクルの仕組みに係る技術の優位性は高いが、関連企業のブラジルへの進出意欲は、距離的制約もあり、現時点でそれほど高くはない。

また、回収された E-waste、特に廃基板に含まれる貴金属や希少金属 (レアメタル) を回収する精錬技術の優位性も高いが、ブラジルに同様の施設を建設するコストを考慮すれば、当面は日本への回収促進を図るための仕組みづくりが有用である。

一方、家電リサイクルに係る費用負担については、家電リサイクル法では、消費者にリサイクル料金を課すこととなっているが、その方式についてはブラジルの連邦政府は否定的であり、あくまで製造コストへの内包化が望ましいとしていることから、本邦システムよりも欧州システムが適切とされる可能性は否定できない。

#### 4-4 日系企業の動向

##### (1) ブラジル進出状況<sup>4</sup>

2012年12月時点でのブラジル日本商工会議所の会員社数は341社であり、日本からの進出企業は200社、当地資本、外資系は141社である。

近年の特徴として、自動車関連企業、貿易関係の進出が顕著であり、2012年の業種別訪問社の割合は、産業インフラサービス(39%)、情報通信・エレクトロニクス(22%)、生活必需品・ヘルスケア(10%)、自動車、住宅(8%)となっている。

2012年の日本からの主な投資案件をみると買収案件が目立つ。具体的な事例を挙げると、みずほコーポレート銀行(現みずほ銀行)が2012年6月にドイツ系銀行のブラジル子会社ウエストエルビー・ブラジルの買収を発表したほか、武田薬品工業が2012年5月に中堅製薬会社マルチラブの買収を発表している。それ以外にも金額は未発表であるが、三井物産と東京ガス子会社が2012年11月にブラジルのエコジェン社を買収し、天然ガスコージェネレーション(熱電併給)システムを用いたエネルギーサービス事業に参画することを発表した。さらに自動車分野では東海ゴム工業が2013年3月、ブラジルの自動車用ゴム部品メーカー、プロドゥフレックス・ミナスゴム工業(Produflex MG)の買収を発表した。自動車分野ではこのほかに、完成車メーカーの新規投資に呼応して部品メーカーの進出もみられた。例えば、ヨロズは2012年9月に日産自動車の新工場設立予定地であるリオデジャネイロ州レゼンデ市に約70億円を投じて自動車用サスペンション部品等の製造・販売拠点の新設を発表した。また、自動車シートなどを製造するタチエスも現地法人設立を2012年に発表した。

造船分野では川崎重工業が2012年5月に地場造船会社であるエスタレーロ・エンセアーダ・ド・パラグワスに30%の出資と技術移転を発表したほか、アイ・エイチ・アイマリンユナイテッド(現ジャパンマリンユナイテッド)が2012年6月、ブラジルで最大級の造船所であるアトランチコスルと技術支援契約を結んだことを発表している。いずれもブラジルにおける石油資源開発で必要となる船舶・機材需要を見込んだ案件だ。ブラジル政府は近年、産業競争力の強化を意図してイノベーション促進を主要な政策課題に挙げており、日本側が先進的な造船技術を供与し、現地企業と協業するこれらの案件は、現地政府・産業界の意向に合致した投資といえる<sup>5</sup>。

##### (2) 本プロジェクトへの関与の方向性

JETRO ブラジル事務所の話では、パラナ州においてリサイクル分野に参入し、実績を重ねている日系企業があるとのことで、その仕組みを本パイロットプロジェクトで活用させる

<sup>4</sup> (参考) ニッケイ新聞 2013年1月4日 <http://jbpress.ismedia.jp/articles/-/36861>

<sup>5</sup> 出典: JETRO ブラジル (<http://www.jetro.go.jp/world/gtir/2013/pdf/2013-br.pdf>)



可能性はある。

また、E-waste の回収、選別、解体作業で留意すべき事項について日系企業の知見を共有する可能性もある。既に、より精度の高い選別のためのマニュアルを日本の精錬企業が解体事業者に配布し、教育している事例もある。

一方、産業側の取り組みに対しても ABINEE や ELETROS といった業界団体に所属している日本企業が関与することも可能である。

ブラジルでは E-waste の RL 構築に向けて日欧米等の先行事例調査を行っており、将来的に日本型をベースとした仕組みづくりを図るためにも、日系企業の関与を念頭に置いたプロジェクト形成が重要といえる。

#### 4-5 貧困・ジェンダーについて配慮すべき事項

プロジェクト実施にあたっては、現在、E-waste の回収、処理にかかわっているインフォーマルなカタドール等の生計に配慮すべきではあるが、その実態を正確に把握することは難しいと思われる。また、カタドール等弱者層への社会参加 (Social Inclusion) は連邦全体の方針である一方、適正な RL 構築に必要な技能、経験を有するカタドールらはほとんどないため、これらの関与についてはブラジル側が主体となって制度構築するように責任分担を行うべきである。特に、パイロットレベルでの RL ではあっても、現在、不適正な E-waste 回収によって利益を得ている団体の既得権益への影響が懸念されることから、プロジェクトチームの安全確保は十分に行わなければならない。

#### 4-6 他ドナーの支援状況

現在、E-waste 並びに廃棄物管理に係る他ドナーの支援はない。ただし、MMA で構築している SINIR に係る支援を世銀が実施しており、SINIR に E-waste 関連情報を付加する場合にプロジェクトとの連携が必要になる。

## 第5章 プロジェクト概要

### 5-1 事業目的

本事業は、サンパウロ州において E-waste の RL の実態を把握し、パイロットプロジェクトを実施し、その結果を踏まえたモニタリング体制を提案することにより、RL 改善のためのアクションの提示を図り、もってブラジルにおける RL 実施促進に寄与するものである。

### 5-2 協力期間と開始時期

2014 年 7 月～2017 年 7 月を予定（計 36 カ月）

### 5-3 対象地域

ブラジル国サンパウロ州内から選定される地域<sup>6</sup>〔サンパウロ市を回収ポイントとするが、回収以後のバリューチェーン（解体・選別・処理工場など）の立地により市外も含む〕

### 5-4 ターゲットグループと最終受益者

RL に係るステークホルダー（生産者、流通者、輸入者、販売者、消費者）

### 5-5 プロジェクトの目標

#### （1）上位目標と指標

上位目標：RL 実施が促進される。

指 標：① 回収された E-waste の量が RL 実施前 XX t/年<sup>7</sup>に増加する。

② リサイクルされた E-waste の量が RL 実施前 XX t/年に比べて XX t/年に増加する。

#### （2）プロジェクト目標と指標

プロジェクト目標：連邦政府において RL 実施の改善のためのアクションが提示される。

指 標：① 連邦政府においてプロジェクト期間中に設備投資への融資、税制優遇策等の優遇策が少なくとも 1 つ提案される。

② パイロットプロジェクトの教訓が連邦政府の固形廃棄物の政策に反映される。

### 5-6 成果及び活動

本プロジェクトでは、プロジェクト目標達成のための以下の 3 つの成果を得るための活動を行う。

成果 1．サンパウロ州における E-waste の発生、RL のバリューチェーン、リサイクル活動の現況が把握される。

成果 2．サンパウロ州における RL システムのパイロットプロジェクトにより、連邦レベルで

<sup>6</sup> 成果 1 におけるサンパウロ州内の現況調査を踏まえ、1 年次終了時をめぐりにパイロットプロジェクトの範囲、参画企業等を定める。

<sup>7</sup> 成果 1 におけるサンパウロ州内の現況調査を踏まえ、1 年次終了時をめぐりに数値を定める。

の RL 構築に係る教訓を抽出する。

成果 3. 「国家固形廃棄物管理政策法」下の RL のモニタリング・レポート体制が提案される

#### (1) 成果 1 に係る活動

成果 1 の背景は、現在、連邦並びにサンパウロ州での E-waste の発生から、回収・処理／資源化といった RL のチェーン、さらにはそれに関与するリサイクル活動について断片的な情報はあつたものの、体系的、定量的に実態は把握されていない。

MDIC 主導の GTT-3 で実施した F/S でも、E-waste の発生量はいくつかの仮定に基づく推計値となっている。現実的にサンパウロ州全体の E-waste の発生実態を定量的に把握することは極めて困難な作業であるが、既存の調査結果、データを活用し、関係者が理解し得る手法で推計を行う必要がある。また、その関係者の同定もあわせて必要である。

このため、以下に示す 3 つの活動が提案された。

- 1-1 サンパウロ州における E-waste の発生・リサイクル・処理・潜在量の現況を調査し、インベントリーを作成する。
- 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。
- 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同定する。

#### (2) 成果 2 に係る活動

成果 2 は、成果 1 を踏まえて実施するパイロットプロジェクトで得られるものであり、連邦レベルでのセクター協定を充実させるための教訓として取りまとめられる。

したがって、連邦レベルへの反映を意識したパイロットプロジェクト設計を行う必要がある。

また、関係するステークホルダーが行政 (実施機関、監督機関)、産業界、商業界、リサイクル業界、カタドール組合等と多岐にわたるため、その調整方法についても十分に考慮しなければならない。

また、前述のとおり、連邦政府としてはサンパウロ州における本プロジェクトの成果も踏まえて、他州への展開も意識していることから、他州展開にあたっての必要最小限の現況基礎調査を行っておく必要がある。

これらを踏まえて、以下の 7 つの活動が提案された。

- 2-1 テクニカルコミッティを設立する。
- 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仮説、諸条件<sup>(\*)</sup>及び調整方法を検討、合意する。

(\*)：取扱廃棄物の定義・位置づけ、費用概算及び負担案、回収メカニズム、ステークホルダー (家電業界、流通業界等関係団体、カタドール組合、住民、行政) との調整手段、セクター協定との整合性確認手段)

- 2-3 パイロットプロジェクトにおける RL システムフロー<sup>(\*)</sup>の運営プロセスを検討し、システムを試行する。

(\*2: 回収・一時保管、運搬、選別・解体・リサイクル資源の回収・売却、残さの処理・処分)

- 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。
- 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する。
- 2-6 2-3 で提案された RL システムフローを、選定された他の州に導入するための基礎的な調査を行う。
- 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) に対しての報告・提言のための教訓を抽出する。

### (3) 成果3に係る活動

成果3はパイロットプロジェクトで検証された RL の持続性確保のために行政側が実施すべきモニタリング及びレポーティング体制であり、透明性、実効性の高いシステムが要求される。このためにはモニタリング実施主体、つまり RL 実施主体である産業界、商業界によるセクター協定で定められた年間実績報告書についてもガイドライン的な作成要領があることが望ましい。

このような背景を踏まえて、以下の4つの活動が提案された。

- 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。
- 3-2 2-2 で試行した RL システムに対して、モニタリング・レポーティング体制を検討し、試行する。
- 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。
- 3-4 民間セクター向けの RL レポーティングのためのガイドラインを作成する。

## 5-7 投入

### (1) 日本側投入

#### 1) 日本人専門家

投入する日本人専門家はプロジェクト目標並びに成果、活動にかんがみて、以下に記す配置を基本に構成することが望ましい。

- ・総括 (廃棄物管理計画)
- ・法制度
- ・回収メカニズム (流通)
- ・解体処理・リサイクル技術
- ・統計・データ管理
- ・有害廃棄物
- ・税制・財務

#### 2) 研修

E-waste 管理に係る本邦研修を実施し、日本の家電リサイクル法に伴う家電4品目の

リサイクルの背景及び関連法規の講義、リサイクルシステムに係る関係者へのヒアリング、施設及び活動視察を行う。また、小型家電リサイクルやパソコンリサイクルといったその他の E-waste リサイクルへの取り組みも把握する。

### 3) 現地活動費

日本人専門家の現地活動費

## (2) ブラジル側投入

### 1) C/P

- ・プロジェクトディレクター (MDIC 生産開発局長)
- ・プロジェクトマネジャー (MDIC 産業競争部長)
- ・副プロジェクトマネジャー (MMA 都市環境部長)  
連邦政府の責任者が望ましく、MDIC 及び MMA の部長レベルで正副のマネジャーとする。また、ディレクターが合同調整委員会 (JCC) の委員長を務める。
- ・プロジェクトマネジャー  
パイロットプロジェクトを実施するサンパウロ市の責任者が望ましく、AMLURB の総裁とする。
- ・各日本人専門家の C/P  
各専門家の活動内容に準じて、サンパウロ市、MDIC、MMA 等の関係機関の担当者とする。
- ・そのほかに、サンパウロ州環境公社 (CETESB) がパイロットプロジェクトのテクニカルコミッティ (TC) メンバーに参画する予定としたが、CETESB 内にて調整中。

### 2) 執務室、会議室の提供

基本的に AMLURB の事務所内に以下の執務室並びに設備が提供される。

- ・JICA 専門家の執務室
- ・執務室の設備
- ・インターネットへの接続

### 3) 現地活動費

以下の活動費等がブラジル側負担事項である旨は、事前に十分に協議、合意を図っておかなければならない。

- ・ブラジル人 C/P の人件費
- ・プロジェクト活動に係る費用

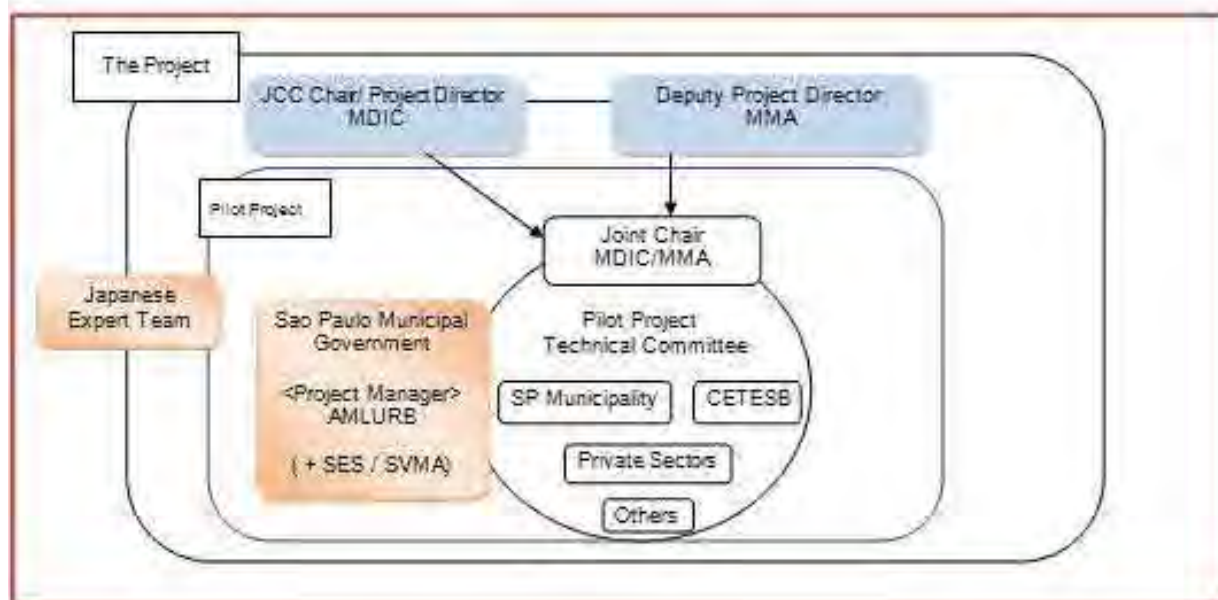
## 5-8 実施体制

本プロジェクトでは、連邦政府の固形廃棄物管理政策法の下、製品のライフサイクルにかかわる民間セクター、公共セクター、消費者等、さまざまなステークホルダーの責任を分担しながら、体制の構築に向けた情報収集調査、試験的な取り組みを、主にサンパウロ市内にて、RL の拠点の立地によってはサンパウロ市外も含めて実施する。

このサンパウロ市内・外におけるパイロットプロジェクト実施中には、連邦政府 MDIC、MMA を委員長とした、テクニカルコミッティ (Technical Committee : TC) を結成する。CETESB は詳細計画策定調査の協議において、「州内の監視・監査を行う機関でありプロジェクトを実施

する C/P の立場にはなり得ない」との意向を表明しているが、モニタリング・ライセンス許可等の技術的な見地からパイロットプロジェクトに対し助言を行うことに関して肯定的な意向を明らかにしている。連邦政府側も、TC への参加は、異論はない。プロジェクト立ち上げ当初には、CETESB のパイロットプロジェクト TC への関与に向けた調整が必須となる。

Project Organization Chart



(2013 年 10 月詳細計画策定調査 M/M より)

## 5-9 前提条件・外部条件

### (1) 事業実施のための前提

本プロジェクトは、回収、解体や資源のリサイクルに携わる多様な関係者や間接的な利害関係者が想定されるため、「サンパウロ州において著しい治安の悪化がない。」とした。

### (2) 成果達成のための外部条件

成果2で予定されるパイロット・プロジェクトは実施されているRLへの支援になること、成果3のモニタリング・レポート体制はRLに関するものであることから「民間セクターがRLを実施する」を設定、また2014年に大統領選挙、2016年にサンパウロ市長選挙が予定されていることから成果1～3への影響にかんがみ「選挙後も政策の大幅な変更がない」という2つの外部条件を設定した。

### (3) プロジェクト目標達成のための外部条件

プロジェクト目標が達成されるためには、サンパウロ市での経験が連邦政府レベルの政策への取り入れられる必要があること、2014年に大統領選挙が予定されていることから、外部条件は「パイロット・プロジェクトの経験が中央政府レベルで十分な理解を得る」「連邦政府が廃棄物管理に関する政策を大幅に変更しない」の2つとした。

(4) 上位目標達成のための外部条件

プロジェクト目標が達成されたのち、全国的に RL が推進されていくためには、「導入された RL が継続する」、「適正な処理ができる会社が十分存在する」、「ブラジルの経済状況の著しい悪化がない」という3つの外部条件が必要と考えられる。

## 5-10 プロジェクト実施上の留意点

プロジェクト実施上の留意点は以下のとおりである。

(1) テクニカルコミッティ (TC) の設置

本プロジェクト実施に係るステークホルダーは多岐に渡るため、その議論をまとめて意思決定を行うための TC を設立する。委員長、副委員長は MDIC 及び MMA の部長レベルが望ましいと考えるが、プロジェクト開始当初にブラジル側と協議のうえ、決定する。

ただし、セクター協定に係る協議においても、MDIC や MMA の行政関係者は必ずしも技術的事項に精通しておらず、民間側に任せてしまう傾向があることから民間側代表が抵抗する場合は議論が進まない可能性がある。この点にも留意したコミッティの運営管理が求められる。

(2) 適正規模での現況調査、パイロットプロジェクトの実施

E-waste に係る既存情報・データに乏しく、また広大かつ人口の多いサンパウロ州（面積：248,177km<sup>2</sup>、人口：約4,100万人）あるいはサンパウロ市（人口：約1,100万人）を対象に調査並びにパイロットプロジェクトを実施するが、投入資本の制約下でこれらの計画を立案、実施する必要がある。

(3) セクター協定との調整

連邦レベルで E-waste 全体のセクター協定が協議中であり、セクター協定での方向性と、パイロットプロジェクトの方向性に大きな乖離があるのは望ましくないため、連邦の動向を踏まえて調整・連携しつつ活動を進める必要がある。

(4) カタドール組合及び民間事業者との連携

現在、サンパウロ市で E-waste の回収を行っているのは COOPERMITI の1組合だけであるが、AMLURB は通常の都市廃棄物の回収を約20の組合と契約し、実施していることから、これらの組合との連携可能性もある。同様に、回収された E-waste を適正にライセンス等を取得して解体、選別する施設は数カ所ある。

パイロットプロジェクトでこれらの組合や企業を参画させる場合は、参画できなかった企業等からの批判が生じないように、事前に十分な調整を行っておく必要がある。

(5) 孤児製品への対応

これまでの産業側、商業側と連邦政府との E-waste の RL 構築に係る協議で必ず問題となるのが孤児製品への対応である。

サンパウロ市のみならずブラジルには輸入品や中古再生品といった製造者責任を付加する

ことが困難な電気・電子製品の実態は不明であるが、相当数存在するといわれている。この孤児製品への対応方法については、TC等を通じて、ブラジル側と十分に協議し、合意を図っておく必要がある。

(6) 情報公開

パイロットプロジェクトの内容によっては、消費者にRLに係る費用負担を課す可能性があるため、入念な事前調整と情報公開を実施して、費用負担に対して合意を得ておく必要がある。



## 第6章 プロジェクト5項目評価

### 6-1 妥当性

以下の理由から本プロジェクトの妥当性は高いと考えられる。

#### (1) ブラジルの政策課題との合致に関する妥当性

- ・ブラジル連邦政府 2012～2015年の多年度計画（Plano Plurianual : PPA）において、廃棄物は65の優先プログラムのひとつに挙げられている。また、ブラジル連邦政府は2010年8月に「国家固形廃棄物管理政策法」を、同年12月に同法の政令を發布し、「固形廃棄物の発生抑制・削減・再利用・リサイクル・処理と、残渣の環境的に適正な最終処分」を掲げ、国家レベルでの廃棄物の総合的管理をめざしている。本プロジェクトで対象とするRLは現在まで体制が十分に確立されておらず、さまざまな課題がみられることから、試験的な取り組みを通じて官民関連アクターの役割分担及び関連産業の振興等、事業実施の具体的な展開を推進していく関係アクターの能力の向上が求められており、実効性のある仕組みづくりへの協力実施は妥当である。
- ・RLを所掌するMMAには、今後モニタリング体制の整備が求められているが、実施事例が不足していることもあり、現在まで進んでいない状態である。本プロジェクトのなかでRLがパイロット的に施行されれば、MMAが将来的にモニタリング体制を整備する際に必要な情報が蓄積されるため、プロジェクト実施の必要性とその意義は高い。

#### (2) わが国の政策課題との合致に関する妥当性

- ・本プロジェクトは、対ブラジル国別援助方針（2012年12月）の重点分野のひとつ「都市問題と環境・防災対策」に位置づけられる。また対ブラジル援助重点分野「環境」、開発課題「環境保全」の「都市環境改善プログラム」に位置づけられることから、わが国の援助方針と一致する。
- ・わが国の有する家電リサイクル法施行の経験は、本プロジェクトで対象とするRL制度やリサイクル産業への優遇策の検討等において教訓や示唆として貢献できる。

#### (3) サンパウロ市をパイロットプロジェクト対象地域とすることに関する妥当性

- ・パイロットプロジェクトを実施するサンパウロ市は、市の4カ年計画（2010～2013）で取り上げられている5つの課題のなかで、「持続可能な都市」プログラムに適正な廃棄物管理を挙げている。現在は国家固形廃棄物管理政策法に沿った形で、廃棄物管理計画の改定をしており、2013年12月完成をめざしてしている。さらに、2016年までにはE-wasteについてのRL確約書を締結するとしており、パイロットプロジェクトの実施地域として適している。
- ・プロジェクトの効果の直接受益者はサンパウロ市役所であり、適正な廃棄物管理及びRLを所掌するMMA、リサイクル企業振興を推進するMDICである。また、パイロットプロジェクトで実施するRLに関与する企業、RLによるE-wasteの適切な管理の恩恵を受けるサンパウロ市民及びサンパウロ州民も間接的な受益者といえる。また、プロジェクト実施時のブラジル側費用負担は、パイロットプロジェクトが主であり、サンパウロ市役所、

MDIC 及び MMA により負担される予定であり、RL 関連費用は民間企業により賄われる予定であることから、受益者負担の原則と合致している。

## 6-2 有効性

以下の理由から有効性は高いと判断される。

### (1) プロジェクト目標と成果の因果関係

- ・プロジェクトでは、サンパウロ州を対象とした調査により E-waste の発生から最終処分の流れまでの現状を把握し（成果 1）、パイロットプロジェクトにより RL を実施（成果 2）、モニタリング体制やレポート体制を施行、提案する（成果 3）ことで、プロジェクト目標「RL 実施の改善のためのアクションが提示される」を達成するよう組み立てられている。
- ・今後法律に従って家電の RL の導入の際には、連邦政府の役割として民間から提出された提案を、より実効性のある形に改善していくことが求められている。MDIC は、産業及び工業に対する政策を検討する立場から、本プロジェクトを通じて企業への優遇策を検討する予定である。しかし現状では、発生量はおろか、発生から最終処分までの流れがどのようになっているかも明らかではないため、パイロットプロジェクトを実施するサンパウロでの E-waste の現状把握（成果 1）は不可欠である。成果 2 関連ではパイロットプロジェクトを実施するサンパウロ市で、E-waste の RL の開始を検討している段階であり、本プロジェクトでの試行は市内全域での導入の際に多くの示唆が得られる。また、MDIC にとり、サンパウロ市でのパイロットプロジェクトの経験による教訓やその他 1～2 都市で予定されている実態調査（成果 2）は、優遇策を検討する際の重要な材料となり、全国的なリサイクル関連産業を振興していくうえで非常に重要といえる。一方、適正な廃棄物管理及び RL を所掌する MMA は、今後検討を進める RL 全体の共通モニタリング体制の検討を予定しており、成果 3 で作成された行政向けモニタリングガイドライン及び民間向けレポートガイドラインは、MMA の検討に実際の経験から得られた有益な情報となる。よって、本プロジェクトの成果で予定されているサンパウロ州の実態調査結果（成果 1）、パイロットプロジェクトを通じて得られる教訓や提案（成果 2）、モニタリング及びレポート制度のガイドライン（成果 3）という 3 つの成果は、プロジェクト目標を達成するために貢献する。

### (2) プロジェクト目標達成の見込み

- ・プロジェクトの成果（アウトプット）がプロジェクト目標に至るためには、各成果が達成されることに加え、パイロットプロジェクトの経験が連邦政府に十分に共有されることと廃棄物管理に関する政策方針が保たれることが必要である。前者について MDIC は MMA とともにパイロットプロジェクト TC の共同議長としてサンパウロ市の SES や SVMA をはじめとする RL 関連アクターとの経験の共有、教訓で得られた事項の連邦レベルでの検討をしていく予定であり、ブラジル側に十分認識されている。後者については、2010 年に「国家固形廃棄物管理政策法」が制定されており、現在の政策は同法に基づいて作成されていることから、政策の大幅な変更は考えにくい。このように「パイロットプロジェクト

トの経験が連邦政府レベルに共有（理解）される」及び「連邦政府が廃棄物管理に関する政策を大幅に変更しない」という外部条件が、満たされる見込みが高く、よってプロジェクト目標が達成される見込みも高い。

### （3）パイロットプロジェクトの手法としての有効性

- ・「国家固形廃棄物管理政策法」で規定されているとはいえ、E-waste の RL は現在まで実施されておらず、セクター協定案として複数の業界団体からの提案を連邦レベルで検討している段階にある。製造業者、輸入業者、代理店、販売業者、消費者、解体・再利用・リサイクルに携わる事業者、適正な処理に携わる事業者、廃棄物管理に関係する行政機関等多くの関係者がさまざまな段階でかかわる RL では、実際に取り組みが行われて初めて明らかになることも多い。本プロジェクトでは、サンパウロ市で発生する E-waste の RL をパイロットプロジェクトとして施行するものであり、パイロットプロジェクトに連邦レベルでのセクター協定案の議論を取り入れ、セクター協定と同じ方針とすることにより全国規模で展開する際に重要な多くの教訓や示唆が得られるため、パイロットプロジェクト実施は手法として有効である。

## 6-3 効率性

以下の理由からプロジェクトの効率的実施が見込まれる。

### （1）適切な成果及び活動の設定

- ・本プロジェクトの活動計画は3つの成果を達成するために必要最小限の投入が予定されている。プロジェクトは RL に関与する行政機関を支援していくものであり、C/P 機関である行政の役割は RL の実施促進のための政策の策定及び実施されている RL のモニタリングが主な業務となる。したがって日本側の本プロジェクトへの投入は、専門家の派遣と本邦研修が主であり、大規模な機材の投入等は予定されていない。日本人専門家は、必要と考えられる専門分野を絞った構成であり、最低限必要な人数に絞られている。ブラジル側の投入は、C/P の配置と執務室や情報の提供など日本人専門家への便宜供与であり、パイロットプロジェクト実施のサンパウロ市では、調整役及び主力 C/P の AMLURB に加え、SES と SVMA から、連邦レベルでは MDIC 及び MMA の C/P 機関から日本人専門家それぞれの C/P が指名される予定であること、執務室は AMLURB 内に設置される見込みであることから共同負担となっており、ブラジル側の投入も適当と考えられる。

### （2）パイロットプロジェクトの円滑な実施のための体制

- ・本プロジェクトでは、パイロットプロジェクトの円滑な実施のために MDIC、MMA を共同座長とし、RL に関連する民間セクターや州や市の関係機関をメンバーとする TC を設置する（活動 2-1）。

予定された活動が実施されれば、成果が達成される見込みは高いが、成果 2 「サンパウロ州における RL システムのパイロットプロジェクトにより、連邦レベルでの RL 構築に係る教訓を抽出する」と成果 3 「「国家固形廃棄物管理政策法」下の RL のモニタリング・レポート体制が提案される」の達成には、外部条件「民間セクターが RL を実施す

ること」が満たされることが必要であり、TC を活用して民間セクターと合意を重ねながら進めることが極めて重要である。RL 自体は「国家固形廃棄物管理政策法」で実施が規定されたものであり、また民間セクターが実施を担当するため、「選挙後も政策の大幅な変更がない」という外部条件も満たされる可能性は高いが、2016 年にはサンパウロ市長選挙が予定されていることから、TC の継続的な実施によるパイロットプロジェクトの着実な実施が不可欠である。

### (3) 既存の取り組みや他組織との成果の共有

- ・連邦レベルで固形廃棄物の省間委員会があり、リサイクル推進の経済的インセンティブの検討をしていたり (GT3)、MMA がコーディネーターのリバースロジスティクス・オリエンテーション委員会 (CORI) では、E-waste に関するワーキンググループ (GTT) での検討が行われていたり、と本プロジェクトと関連の深い既存の委員会が存在する。本プロジェクトの C/P 機関 MDIC と MMA はこれらの委員会のメンバーであり、委員会の議論を TC で紹介し、またその逆に TC の議論を連邦レベルの委員会にフィードバックすることが可能である。国レベルと自治体レベルで同じ方向性で RL が試行されることで、手戻りの少ない効率的な事業実施が期待できる。
- ・MMA では廃棄物管理情報システム (SINIR、<http://www.sinir.gov.br>) で廃棄物管理に関する情報を公開しており、本プロジェクトを通じて得られた経験や数値データ等を SINIR へ掲載することを検討している。また、IBAMA や CETESB など産業系有害物質管理を所掌している機関には関連情報が蓄積されており、こうした機関との連携も RL における有害物質の運搬や処理の過程で重要である。MMA 及び MDIC は IBAMA と協力協定を結んでおり、このような既存の取り組みの成果や関連機関の所持している情報を活用すれば、双方にとり効率的と考えられる。

### (4) 実施のタイミング

- ・プロジェクトは 2014 年上半期の開始が予定されており、2016 年までに E-waste の RL 確約書締結を予定しているサンパウロ市、また 2016 年をめぐりに RL に関するモニタリング体制整備を進めている MMA にとって、本プロジェクトは時機を得たものとなる。また、日本人専門家は複数回にわたっての渡航を予定しており、進捗に応じた派遣が可能となるため、効率性は高い。

## 6-4 インパクト

次のような正のインパクトが見込まれる。なお、現時点で負のインパクトは想定されていない。

### (1) 上位目標の達成予測

- ・上位目標は、「リバースロジスティクス (RL) 実施が促進される」である。C/P 機関のひとつである MDIC は、連邦レベルで RL の推進のためにリサイクル関連企業に向けた経済的な優遇策を検討するとしている。本プロジェクトにより解決すべき課題が明らかになり、その改善策が検討され、また必要な優遇策が提案されれば、企業の参入をはじめとし

た全国的な RL 推進に貢献すると考えられ、上位目標の達成が見込まれる。

## (2) 波及効果

- ・モニタリング及びレポーティング体制が整備されることにより、行政側に現在不明である E-waste の数値情報が整備されることになり、政策策定時の根拠として活用可能である。また、RL は E-waste 以外の分野でも導入されるため、モニタリングやレポーティング体制は他の分野への応用が可能であり、高い波及効果が見込まれる。
- ・企業側からのレポーティング、行政側からのモニタリングが定着することで、E-waste 管理に関する透明性が増し、消費者が製品を選択する際の基礎情報が増え、環境意識が高まることが期待できる。企業側には、適正な処理が要求されることから、環境負荷の低減への意識が高まり、将来的により分解しやすい製品設計、リサイクルしやすい素材を使用した製品製造等フローの上流部分での改善が見込まれる。

## 6-5 自立発展性

以下の理由から本プロジェクトの効果が相手国政府により持続されるものと見込まれる。

### (1) 政策・制度面

- ・法律で決められていることから RL は制度として継続性があることに加え、モニタリング体制やレポーティング体制が確立されることにより、協力終了後も実効性のある RL が推進されることが期待できる。また本協力終了後、連邦レベルで RL に関する企業への優遇策が整備されれば、この分野へ進出する企業の増加が見込まれ、制度定着が促進されることが見込まれる。

### (2) 財政面

- ・RL のモニタリングは、市・州・国の行政機関の業務の一環であることから、プロジェクト後も引き続き実施されていく。また、RL 自体は民間企業の実施するものであり、また民間企業側は法律により義務的な実施が求められており、行政機関に財政的な負担を求める制度ではないことから、こちらも持続するものと予測される。

### (3) 技術面

- ・パイロットプロジェクトを実施するサンパウロ市は 2016 年までに E-waste の RL 確約書を結ぶ予定であり、パイロットプロジェクトで設置する TC を活用し、政府間・セクター間横断的な調整や情報共有が図られる見込みである。
- ・パイロットプロジェクトでは、E-waste の回収から適正な最終処分までの RL を施行する。なかでも回収は第一歩であり消費者である市民の協力が不可欠となる。サンパウロ市では現在も一般廃棄物収集車を利用した広報や環境フェアなどを実施しており、本プロジェクトで実施する広報や啓発の経験を業務に取り入れていくことで市民参画促進分野でも自立発展性が期待できる。
- ・成果 1 で実施するサンパウロ州の E-waste 管理に関する現状調査、成果 2 で実施する他州での E-waste 管理の基礎調査を通じて MDIC、MMA、またローカルコンサルタントに調査

手法が移転され、ブラジル側による独自調査が可能になり、発展性が見込まれる。

## 第7章 総括所感

E-waste の分野の協力は JICA の支援のなかでも新しい分野である。マレーシアにおいて回収のみをターゲットとしたプロジェクトの実施経験はあるものの、本プロジェクトのように、回収のみならず、解体、再利用、リサイクル、適正処分に至る全体のチェーンを視野に入れた支援は実質初めての取り組みである。

多くの途上国の廃棄物管理は、都市衛生に相対的重点があり、ゴミ収集率の向上と適切な最終処分が課題である。しかしブラジルは（少なくとも都市域では）これらのステージを脱しつつあり、環境上適切な処理や、3R を視野に入れた取り組みにステージが移行しつつある。右の点は 2010 年の国家固形廃棄物管理政策法の制定により、政策として明確化されたが、本プロジェクトが対象とする E-waste についても、同法にて RL システムの構築を通じた適切な処理が要求されており、時宜を得た支援であることを強調したい。そのうえで、今後のプロジェクト実施にあたり、主たる留意点として以下 3 点を指摘したい。

### （1）多様な関係アクター

本プロジェクトが E-waste の RL 全体のチェーンを対象とするため、関係するアクターとして官（連邦政府、州、市）のみならず、生産者、流通業者、輸入業者、小売業者、消費者、リサイクル業者、カタドール等、極めて多様である。アクターが多ければ多いほど、当然プロジェクト実施の際の調整が難しくなる。実施にあたっては、これらのアクターをいかに巻き込み、議論に参加させるかが鍵となる。そうした議論の場としてテクニカルコミッティ (TC) をサンパウロ市に設置し、連邦政府の参加の下、議論を進めていくこととした。

### （2）ブラジル側のイニシアティブ

上述のとおりアクターの多様な調整を専門家チームのみで実施するには大きな困難が予想される。本プロジェクトのもうひとつの鍵は、こうしたアクター調整に対して C/P がどこまで主体的な役割を果たせるかである。連邦の RL の協定の仕組みは、民間に提案させて協定を結ぶ方式をとっており、3月のセミナー実施の際は連邦のイニシアティブの不足が懸念された。しかし今回、サンパウロの調査に対し MDIC、MMA の双方が同行し、加えて TC に対して連邦政府として参加し、イニシアティブを発揮する意思表示があった。また、現場での C/P となるサンパウロ市も、市における RL システム構築の方針を有し、TC の主催や民間・市民への働きかけ等への意欲を示すなど、ブラジル側の前向きな姿勢を確認できた。専門家チームにはブラジル側との二人三脚の実施を期待したい。

### （3）全国展開の下地

今回のプロジェクトはあくまでサンパウロにおけるパイロットであり、プロジェクトの経験を通じた改善点（経済インセンティブ付やモニタリング等）を連邦の制度に反映し、他地域に経験を共有することが期待される。連邦政府が TC への参加をはじめとするプロジェクト活動に主体的にかかわる枠組みが確保されたことにより、側面展開への下地が整ったといえ、良い成果を期待するものである。

## 付 属 資 料

1. 面談者リスト
2. 打合せ議事録
3. M/M (英文)
4. PDM (和文、英文)
5. PO (英文)
6. 収集資料リスト
7. 事前質問票回答



## 1. 面談者リスト

### 1) ブラジル国連邦

(1) 開発商工省	Ministry of Development, Industry and Foreign Trade of Brazil (MDIC)
Ms. Heloisa Regina Guimaraes de Menezes	製品開発局長
Mr. Alexandre Comin	製品開発局産業競争力部長
Mr. Beatriz Martins Carneiro	製品開発局産業競争力・持続的開発分析課長
Mr. Demetrio Toledo	製品開発局投資誘致課
Ms. Mirtes Boralli	製品開発局産業競争力・持続的開発分析課
(2) 環境省	Ministry of Environment (MMA)
Ms. Zilda Maria Faria Veloso	水資源・都市環境局 都市環境部 部長
Ms. Sabrina Gimenes de Andrade	同部 有害廃棄物課 課長
Ms. Marilia Viotti	同部 アナリスト
Ms. Claudia Mendes Moriera	国際部 アナリスト
(3) 科学技術革新省	Ministry of Science and Technology and Innovation (MCTI)
Mr. Hamilton J. Mendes da Silva	IT 政策局 (SEPIN) IT 総合調整課 (CGTE) CGTE 補佐官
Mr. Marcos B. C. Pimentel	Renato Archer 情報技術センター (CTI) 電子製品資格認定・分析部
(4) 都市省	Ministry of Cities (MC)
Mr. Osvaldo Garcia	環境衛生局 局長
Mr. Sérgio Luis da Silva Cotrim	環境衛生局 固形廃棄物課 プロジェクト・マネジャー
(5) ブラジリア協力庁	(ABC)
Mr. Wofsi Yuri de Souza	二国間協力課 ジェネラルコーディネーター
Mr. Andre Gustavo Barros	二国間協力課 プロジェクトアナリスト

### 2) サンパウロ州

(1) サンパウロ州政府	Sao Paulo State Government
Ms. Sulimara Takahashi	国際室 国際協力アドバイザー
(2) サンパウロ州環境公社	Environmental Company of Sao Paulo State (CETESB)
Mr. Otavio Okano	総裁
Ms. Fatima A. Carrara	国際協力・制度調整部 部長
Ms. Rosimeire S. M. Molina	国際協力・制度調整部 ジャーナリスト

Mr. Flavio de Miranda Ribeiro	副総裁室 執務室補佐官
(3) サンパウロ州開発庁	Desenvolve SP
Mr. Julio Themes Neto	融資部長
Ms. Ana Maria Gava Santiago	融資部 公的融資・民間融資管理 上席職員
(4) サンパウロ州投資促進庁	Investe SP
Mr. Jose Pedro C. Fittipaldi	環境専門官
Mr. Willian Carlos Welsch	環境専門官

### 3) サンパウロ市

(1) サンパウロ市公共サービス局	Department of Municipal Service (SES)
Mr. Simao Pedro	局長
Ms. Jose Carlos Pegolaro	官房長
(2) サンパウロ市緑と環境局	Department of Green and Environment (SVMA)
Mr. Ricardo Teixeira	局長
Mr. Manoel Victor de Azevedo Neto	副局長
Mr. Lucas Phelippe dos Santos	環境管理部 (DECONT) 部長
(3) サンパウロ市都市清掃機構	Municipal Agency for Urban Waste (AMLURB)
Mr. Silvano Silverio da Costa	総裁
Mr. Rogerio Seiji Guibu	官房長
Ms. Julia Moreno Lara	計画開発部部長

### 4) 民間企業・団体、カタドール組合

(1) ブラジル工業連合	Brazilian Confederation of Industry (CNI)
Mr. Wanderley Coelho Baptista	環境・持続可能性執務室 シニア・アナリスト
Mr. Sérgio Monforte	同 アナリスト
(2) ブラジル商業連合	Brazilian Confederation of (CNC)
Ms. Wany Leite Pasquelli	代表者管理 Gr 筆頭補佐
Ms. Cristiane Souza	同 補佐

(3) ブラジル電気・電子産業協会	Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica (ABINEE)
Mr. Ademir Brescansin	社会環境責任課 課長
(4) 全国電気・電子製品製造業者協会	Associação Nacional de Fabricantes de Produtos Eletroeletrônicos (ELETROS)
Mr. Luis Mechado	Electrolux 社 環境品質課長
Mr. Jose Francisco Alvarenga	茶色家電セクター担当
(5) ブラジル家電リサイクル協会	Associação Brasileira de reciclagem de Eletrônicos e Eletrodomésticos (ABREE)
Mr. Vanderlei Nieues	ABREE 会長 (Whirlpool 社)
Mr. Herbert Mascarenhas	ABREE (専属) 部長
Mr. Luis Mechado	TG メンバー (Electrolux 社)
Mr. Milton Mondardo Filho	同上 (Whirlpool 社)
Mr. Jose Mariano Filho	同上 (Panasonic 社)
Ms. Lays Pompian i	同上 (Philips 社)
(6) ブラジルスーパーマーケット協会	Associação Brasileira de Supermercados (ABRAS)
Ms. Susana Ferraz	持続性委員会 コーディネーター
(7) ブラジル固形廃棄物・都市清掃協会	ABLP
Mr. Tadayuki Yoshimura	ABLP (Solvi 社) 代表
Mr. Enrique S. Feingold	GRI 社 営業課長
Mr. Clovis Benvenuto	ABLP 技術顧問
Mr. Marcos de Almeida Alves Lima	ABLP (Geotech 社) 部長
(8) Panasonic Brasil 社	
Mr. Ichiu Shinohara	取締役副会長
(9) OXIL 社	
Mr. Caio Renato dos Santos	リバースマニュファクチャリング担当
(10) Descarte Certo 社	
Mr. Lucio Di Domenico	代表
Mr. Marcelo Barraca	部長

Mr. Ernesto Watanabe	営業部 部長
(11) COOPERMITI	
Mr. Alex Luiz Pereira	代表
(12) Bioworld 社	
Mr. Mr. Hideki Mitsuoka	代表
(13) Umicore 社	
Mr. Ricardo Rodoriges	営業部 課長
(14) Vida Nova	
Mr. OSMERO Pereira Filho	代表
Mr. Klemmer MONTEIRO	副代表

## 2. 打合せ議事録

訪問先	開発商工省 (MDIC)			
日時	2013年9月17日 (火) 11:00 ~ 12:15	天候	晴れ	
場所	MDIC 2階 209 会議室			
出席者	MDIC	Ms. Beatriz Martins Carneiro Ms. Mirtes Boralli Mr. Luiz Maurício Navaro	産業競争力・持続的開発分析課 同上 (ブラジル拡大計画より派遣) 投資誘致課	課長 技術支援アナリスト 海外投資アナリスト
	JICA	佐藤 一朗 竹田 パトリシア 副田 俊吾 小山 佳子	ブラジル事務所 同上 詳細計画調査団 同上	次長 所員 E-waste 管理 通訳
概要	<p>(佐藤次長)</p> <p>まず、先週行われた MDIC と環境省 (MMA)、ブラジリア協力庁 (ABC) との本プロジェクトに係る協議結果を共有していただきたい。</p> <p>(Beatriz 課長)</p> <p>Informal な形での協議であり、プロジェクトの目的や概要を説明し、その内容は MMA (Veloso 部長) として理解はしてもらったと思うが、MMA としては、プロジェクトが具体的に決まっていないこともあり、どのように本件に関与するかは決めていないようである。本日 15 時から予定されている面談で確認された方がよい。なお、MDIC としては、本件に MMA が関与してくれることは問題ない。</p> <p>(副田)</p> <p>MMA の意見やその他関連機関との面談結果を踏まえて、本プロジェクトの実施体制を後日、JICA 本部ミッションと共に議論していく予定であるので、MDIC としての提案等があれば共有願いたい。</p> <p>(Beatriz 課長)</p> <p>本件は現時点では JICA と MDIC との合意に基づいて両者でプロジェクトが実施されるものと理解しているが、例えば、これに MMA が参画するかどうかはまだ決まっておらず、今後の協議と理解している。また、実施体制も含めたパイロット事業 (プロジェクトのことと思料) の内容については、MDIC としてもアイデアをもっているが、JICA 側からも提案がなされるものと理解している。民間事業者や業界や州政府との連携、実施者としての市町村の関与は必要だと考えている。</p> <p>[※以下、MDIC 回答書(9月14日付でパトリシアさんから送付済み)に基づき確認。]</p> <p>1-1 MDIC の組織、役割等 組織図 (英語版) は回答書に添付している。MDIC のホームページは葡語のみであるが、個々の部局のリンクを確認されたい。</p> <p>1-2 E-waste 担当部局 SDP (産業開発局) 傘下には 4 つの部があり、その 1 つの DECOI (産業競争力部) の CGACDS (Beatriz さんの課: 産業競争力・持続的開発)、CGIV (ルイスさんの課: 投資</p>			

環境整備)であり、前者は11名(うち、E-waste担当は2名)、後者は6名(同、1名)である。その他の3つの部は、資本・技術集約型産業、労働・自然資源集約型産業、輸送機械産業をそれぞれ担当している。

→ MDICの位置づけは日本の家電リサイクルにおける環境省と経産省の連携において、業界に働きかけてリサイクルの仕組み構築を図った経産省と同等の位置づけと考えて了とのこと。

#### 1-3 省庁間連携

回答書にはMMAのみが記載されているが、E-wasteを含む廃棄物についてMDIC、MMA、保健省(MoS)、農業・漁業・牧畜・供給省(MoA)、財務省(MoF)の5省からなる委員会がある。E-wasteに関してはMDICがコーディネートしたワーキンググループ(TWG)があり、2年間で11回会合し、中間成果のひとつとしてF/Sを実施している。また、最終成果としてセクター協定の要求水準(TOR:募集要項)も作成した。

→ F/SはJICAブラジル事務所がPDF(葡語)で入手済みであり、会議後、共有いただいた。また、機械翻訳のためのワード原本の提供を依頼した。

→ 要求水準の提供を依頼し忘れたので、別途、依頼する。

#### 1-4 連邦一州/自治体連携

(回答書は法規条文であるため内容確認する。ただし、これまでの情報では直接的に関与しあう連携はないようである)

#### 1-5 他ドナー支援

回答書は国内関係機関との連携した活動を記載した。世銀等ほか国際ドナーからの支援はない。

#### 2-1 関連法規等

回答書に記載されたリンクを別途確認する。また、カナダの調査はTWG活動のなかで紹介されたもの。また、「GT-3」というのはワーキンググループ3という意味であり、リサイクルを促す経済的インセンティブについて検討し、既に3回会合し現在も継続している。

#### 2-2 責任分担

回答書でバッテリーに関する国家環境評議会(CONAMA)決議が記載されているが、E-wasteに関しての決議はないという理解でよいか?

→ 回答欄に記載したLaw No 12.305/2010とDecree No.7.404/2010にてE-wasteについて規定している。バッテリーの決議などはこれら法規が整備される前に制定されたものである。

#### 3-1 E-wasteに係る資料等

「Formalデータがない」とされた3-1-4(電気電子機器製造工場の立地等)、3-1-7(中古製品市場に係る情報)については、リサイクル関連協会や電気電子製品製造企業協会といった団体から情報収集をしたらよいと思うが、上述のF/Sにも記載されておらず、また企業データとなるので入手は難しいかもしれない。

#### 3-2 リバースロジスティクス(RL)の成功事例

E-wasteに関してはMDICとして把握しているのは(聞いているのは)サンパウロでの携帯電話回収事業や、CDI(Committee of Informatics Democratization)が社会関与促進の一環として、中古PCを修理して貧困層への供与といった活動や、カタドール組合に

	<p>よる回収事業などである。その他の品目ではタイヤ、バッテリー、農薬容器で先行事例があるが、これらの詳細は MMA や国立再生可能天然資源・環境院 (IBAMA) に確認された方がよいであろう。</p> <p>5-1 E-waste に関する問題点や課題</p> <p>5-1-2 (Institutional) への回答で「Conflict」とあるが、これは障壁・摩擦という意味ではなく、州と連邦レベルで環境保全への厳しさ(規制)に濃淡があり、基本的には厳しい方(環境に優しい方)が優先されるのが一般的である。憲法下では連邦法はあるものの廃棄物管理の実施主体は市町村とされているので、連邦政府が市町村に対し何らかの指導等を行うことはない。</p> <p>6 JICA プロジェクトへの期待</p> <p>ブラジル全土の 5 つの Region それぞれで回収パイロット事業をしてはどうかとのこと。</p> <p>→基本的にサンパウロ州がプロジェクト対象と考えていることは次回説明する。</p> <p>その他</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ MDIC がコンサルタントを雇用して実施した F/S 調査の中で、他国の事例として文献調査した対象はドイツ、カナダ、日本、USA (カリフォルニア)、台湾などである。Beatriz さんはカリフォルニア州 (USA) と台湾を現地視察している。</li> <li>・ F/S のデータは廃棄量ではなく、生産量にて検討してるので留意願いたい。</li> <li>・ 今後、更なる質問等があればメール (英文) での問合せ可。</li> </ul> <p>次回打合せ : 9 月 20 日 (金) 14 : 30 ~</p>
所 感	<p>本件のメイン C/P として何らかのイニシアティブ、コーディネーションを図る意思はうかがえるが、具体的なプロジェクトの内容や実施体制についてあまりアイデアはなさそうである。また、州/自治体での実施事例についても十分に把握しているわけではなさそうである。</p> <p>実施体制検討の際に、(サンパウロ州での)パイロットプロジェクト成果を MDIC 等がどのように国レベルで活用していくかのイメージづくりが肝要と思料。</p>
資 料	<p>受領資料 : なし 提供資料 : なし</p>

以上

訪問先	環境省 (MMA)			
日 時	2013 年 9 月 17 日 (火) 15 : 00 ~ 16 : 45		天 候 晴れ	
場 所	MMA 1 階 Veloso 部長執務室			
出席者	MMA	Ms. Zilda Maria Faria Veloso Ms. Sabrina Gimines de Andrade	水資源・都市環境局 都市環境部	部長 有害廃棄物課長
	JICA	佐藤 一朗 副田 俊吾 小山 佳子	ブラジル事務所 詳細計画調査団 同上	次長 E-waste 管理 通訳
概 要	<p>(Veloso 部長)</p> <p>質問票は今朝確認したので、回答書は準備できていない。来週をめどに葡語で回答する。データ関係は MDIC が主導し実施した F/S のものを参照したらよい。都市ゴミに関しては IBGE (ブラジル地理・統計) のデータはある。</p> <p>また、セクター協定については現在まだ審査中であり、提供できるデータが限定されることを理解願いたい。</p> <p>(副田)</p> <p>承知した。時間も限られているので、質問を絞ってその意図を説明するので、口頭で答えられるものは答えてもらえればありがたい。</p> <p>(※以下、質問票に基づき、確認。)</p> <p>1-3 省庁間連携</p> <p>2010 年制定の国家固形廃棄物管理政策法によって関係諸機関の役割が明確になり、MMA はその調整機能を有している。現在、政策法下で以下の 2 つの省庁間連携委員会がある。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 固形廃棄物省間委員会 (Inter-ministrial Committee of Solid Wastes) : 固形廃棄物問題全般に関する関係省庁間の協議、連絡調整の場。</li> <li>2) リバースロジスティクス・オリエンテーション委員会 (Steering Committee for Implantation of Reverse Logistics System : CORI) : MMA (コーディネーター)、MDIC、MoS、MoF、MoA の大臣、副大臣による委員会で、政策法第 3 編第 3 章第 2 節 33 条で指定された 6 品目 (5 品目 + 有害廃棄物扱いとなる包装容器) のリバースロジスティクス (RL) に関してセクター協定を含め各種検討を行う。</li> </ol> <p>1-4 CONAMA 決議について</p> <p>E-waste についての決議も検討していたが政策法が制定され、E-waste についての諸規定が定められたので、決議は不要となった。今後、政策法に基づくセクター協定による RL 構築を図ることとなる。</p> <p>3-2 セクター協定</p> <p>2013 年 6 月に 11 のセクター協定提案が提出されたが、そのうちの 7 提案は提案者がその資格を満たしていない (提案者グループのなかにメーカー、輸入業者、小売り・流通業者等、RL の仕組み構築に責任をもつ者が含まれていない) ため失格となり、残りの 4 提案について現在、審査中である。審査中とはこれら 4 提案 [ブラジル電気・電子産業協会 (ABINEE) : 携帯電話及び IT 機器、全国電気・電子製品製造業者協会</p>			



(ELETROS)：白物ほか一般家電、小売・流通業界：白物他家電一般)の提案者に対し、電化製品の修理業者の団体、カタドール組合やリサイクル業者等とも連携し共同でひとつにまとめた修正協定案とするよう依頼しているものである。失格となった7つの提案書のうち、修理業者団体の提案内容には極めて有用な提案が含まれており、残った4提案の提案者には、修理業者団体と十分協議するよう依頼した。ブラジルでは、家電が故障して修理業者が原因を調べ、修理が難しい、または費用がかかりすぎるとなった時にE-wasteが発生することが多いため、E-wasteの回収に修理業者の協力を得ることが極めて重要である。

修正協定案の提出期限は9月末日であるが、この期限が守られるかどうかはわからない。修正協定案提出後は、MMA 法務部にて内容の確認を行っていくが、その段階で業界側と多くの調整事項が発生する。実際、ランプに関する調整は10カ月以上を費している。また、調整完了後は60日間のパブリックコメントを行う必要がある。このため、いつE-wasteの連邦セクター協定が締結されるかは皆目見当がつかないが、大臣からは2013年中に締結するようにと指示を受けてはいる。

通常、セクター協定締結後、速やかに提案されたRLシステムが稼働される。このシステムはモニターされ毎年見直される。

EPR 実施の形としては、①セクター協定 (Sector Accord)、②規制 (Regulation)、③地方レベルでの協約 (Term of Commitment) があるが、MMA としてはセクター協定でRLが構築されることが望ましいと考えている。ただし、協定が困難と判断されれば法規制 (Regulation) によってシステム構築を図ることとなる<sup>1</sup>。

逆に協定によるシステムが上手くいく場合でも、他セクターへの反映は難しい。

セクター協定制定の流れは、2012年11月に東京で行ったセミナーでの発表資料(本日提供)にて図示しているので参考として欲しい。

その他

- ・2010年に国連大学がコンサルタントを雇用して実施したE-wasteに関するレポート<sup>\*</sup>があるが、この内容、特にE-waste発生量の推定方法等はブラジル側と調整したものではなく、信ぴょう性に疑問があるので、参考とする場合は留意願いたい。  
(※該当するレポートをネットで検索していますが、まだ見つかっていません。)
- ・Veloso 部長の前任者は現在、サンパウロ市清掃局 (LIMPURB) 局長となっている。

プロジェクトへのMMAの参画について

本プロジェクトへのMMAの参画については、例えば討議議事録 (R/D) のサイナーとしての参画も含めて、提供されたプロジェクト要請書を添付した文書をもって大臣官房に照会し、検討してもらう。

また Veloso 部長は東京を2回訪れていて、日本の経験をブラジルの参考としたい意向がある。

次回打合せ：2013年9月19日(木) 16:00～

<sup>1</sup> CONAMA 決議は、「Regulation」の一種。国家固形廃棄物管理政策法は、国会で審議され始めてから施行されるまで20年もの歳月を要したため、タイヤやバッテリーなどのRLについては、暫定的措置としてCONAMA決議により法の制定を待たずに回収・処理の仕組みを導入した。しかし、経済効率性の観点からは産業界に仕組みを提案させる「Sector Accord」、「Term of Commitment」の方が望ましいというのが連邦政府の基本スタンスであり、E-wasteについてはCONAMA決議の案が準備されていたものの、法の制定を待ってセクター協定方式で仕組みを構築することになった。

所 感	<p>少なくとも出席者レベルでは、本プロジェクトへの参画へは前向きであり、大臣がどのような意見となるかフォローが必要である。MDIC 同様、技術的に日本の仕組みを有害物質管理の観点も含めて学びたいという積極的な姿勢がうかがえた。</p> <p>次回打合せ時に再度、MMA の意向や位置づけについて意見交換を試みしてみる。</p>
資 料	<p>受領資料：国家固形廃棄物管理政策法（英語版：12,305/2010）          昨年 11 月に東京で行ったセミナーでの発表資料（国家廃棄物政策）          提供資料：なし</p>

以上

訪問先	科学技術革新省 (MCTI)			
日時	2013年9月18日(水) 10:00～12:00	天候	曇り	
場所	MCTI 3階 336会議室			
出席者	MCTI	Hamilton José Mendes da Silva Ms. Debora Freitas Mr. Marcos Pimentel	IT政策局 (SEPIN) IT政策局 (SEPIN) 情報技術センター (CTI)	調整官
	JICA	副田 俊吾 小山 佳子	詳細計画調査団 同上	E-waste 管理 通訳
概要	<p>(副田) お手元に(ABCの)要請書をお持ちのようだが、今回のプロジェクトに関してどのように理解されているか?</p> <p>(MCTI) 要請書には目を通しており、またMDICからも説明を受けている。プロジェクトの詳細計画はこれからと聞いている。</p> <p>(副田) ご理解のとおりで、今回がその詳細計画を検討する4週間弱の調査となる。</p> <p>副田より、日本の家電リサイクル、PCリサイクル、小型家電リサイクルの概略を口頭説明し、このような経験を踏まえて、ブラジルにおけるE-wasteのRL構築を例えばサンパウロ州でのパイロット事業実施を通じで支援することを検討している旨を説明。</p> <p>(※以下、2013年9月17日に受領した回答書(組織図を含む)に基づき、確認。)</p> <p>1-1 MCTIについて 2年ほど前から略称はMCTからMCTIとなっている。 4つの局(SETEC、SEPIN、SECIS、SEPEDE)があり、回答書ではSEPEDE以外の3局の概要を記している。Debora女史はSEPINの所属であり、IT技術の政策関連を担当している。 また、SECISが担当している「Social Inclusion」だが、リサイクル技術を教えることによって社会的弱者の社会参加を図るものであり、カタドール組合を窓口として支援している。E-wasteには有害物も含まれており、これらを取り扱う社会的弱者の環境はMMAも懸念しており、の適正技術の適応が重要である。MCTIとしてはカタドールはE-wasteの1次ロジスティクスを担当することとし、2次ロジスティクスへは関与させないようなことも考えている。2次ロジスティクスを実施する者には資格認定制度も検討している。カタドール組合への支援はMCTIだけでなく、例えば都市省(MC)や州政府、市政府などは活動に必要な建屋トラックといった支援を実施している。</p> <p>1-2 E-waste 関連組織(CTI)について MCTIのなかで、特に関連するのがサンパウロ郊外のカンピーナスにあるCTIである。Marcos氏はCTIに属している。CTIはAMBIENTRONIC ProgramによってE-wasteのRLに関する技術支援をしており、例えばセクター協定の提案書を作成する応募者への助言などを行っている。このプログラムには8名の技術職が在職しており、ブラジル国内の4カ所の公立・民間研究所とも連携している。他方、MMAが実施するセクター</p>			

協定提案の審査には基本的には関与はしない。プログラムの詳細は3月のE-wasteセミナーで紹介しているので参照願いたい。

また、この技術的支援とは別に、MCTIとしてはRL構築への政策的支援として事業者へのインセンティブ付与について検討している。具体的にはブラジル製品やエコデザイン製品への減税、免税措置などである。

#### 1-3 省庁間連携

リバースロジスティクス・オリエンテーション委員会（CORI）があり、これは最終意思決定機関であり、傘下のワーキンググループ（GTT）やGTA（GTTからの確認事項へ回答する機関）での議論を踏まえて、要請ベースで開催される。E-wasteのリバースロジスティクス（RL）に関するGTTとGTAはほぼ毎月のペースで開催された。また、CORIでは現在、GT-3（経済的インセンティブ）について議論中であり、これまでに3回開催されている。

#### 1-4 その他の活動

他国際ドナーの直接的な技術支援、協力は無い。中南米諸国のMCTI相当機関とでE-wasteに係る勉強会を実施したことがある。また、IEC（国際電気標準会議）やPACE computer solutionといった国際的な委員会や活動等への参加を行っている。

通信省（Ministry of Communication）所有のPCのリサイクルやサンパウロ大学等が実施しているE-wasteリサイクル活動がある。

学識者としてはサンパウロ大学のTenorio先生やCTIのJose Rocha 研究員などが考えられる。

#### 2-1 E-wasteのRLやセクター協定について

CORIのGTT（ワーキング）で1年半、E-wasteのRLにおける費用負担のあり方を議論し、1次ロジスティクス（回収→選別→保管）は商業関係者が、2次ロジスティクス（処理・処分/資源化）は産業関係者が負担するという大枠は決まったが、具体的にどのように実施しているかまでは至っていない。

具体的な実施方法はセクター協定で定められる。

#### 5-1-2 Gray Market について

Gray Marketとは、通称「親なしパソコン：Orphans」と呼ばれている密輸品やメーカーの特定できない品の市場であり、これらのE-wasteを既存の産業側に処理責任負担を負わせることは難しく、何らかのIncentive等の検討が必要である。

#### 5-1-3 財務関連の課題

前述のとおり、GT-3のワーキングで議論中である。

#### 6. 関連資料

リストの最初の資料はF/Sである。

[http://www.abdi.com.br/Estudo/Logistica% 20reversa% 20de% 20residuos\\_.pdf](http://www.abdi.com.br/Estudo/Logistica%20reversa%20de%20residuos_.pdf)

※9月17日に事務所から提供されたF/Sは2012年のものであるが、上記リンクは2013年のものである。どこが見直されたかは不明。

また、9月17日にMMAが指摘した国連大学のレポートはBrazilの最後から2番目の資料と思われる。このレポートでの生産量等集計方法についてはブラジル政府は同意していない。

所 感	<p>3月のセミナーでもいろいろと発表されたように、E-wasteのRL構築に向けた技術支援を積極的に行いたいという意思が感じられた。</p> <p>CTIはサンパウロ州に位置することもあり、州レベルでのパイロット事業実施にあたっては、何らかの技術的連携は可能と思われることから来週の状態関係者との面談のなかでその可能性についてヒアリングを行ってみたい。</p>
資 料	<p>受領資料：なし</p> <p>提供資料：なし</p>

以上


訪問先	ブラジル工業連盟 (CNI)			
日時	2013年9月19日(木) 10:00～10:45	天候	晴れ	
場所	CNI 10階会議室			
出席者	CNI	Mr. Wanderley C. Baptista Mr. Sergio Monforte	環境・持続性部 同上	シニア分析官 分析官
	JICA	副田 俊吾 小山 佳子	詳細計画調査団 同上	E-waste 管理 通訳
概要	<p>副田からプロジェクトの概要と今回の詳細計画調査の目的を説明したのち、互いの質疑に回答した。</p> <p>なお、質問票については別途メールし、来週前半には回答をメールにて返信してもらうこととした。</p> <p>(CNI)</p> <p>CNIは各州の工業連盟〔例えばサンパウロ州であればサンパウロ州工業連盟(FIESP)〕の全国連合である。</p> <p>3月に実施したE-wasteのセミナーは、このCNIビルの会議場で実施した。CNIとして、E-wasteに関心はあるものの、CNIの機能は全国の全体的な工業セクターの発展と保護のために政府に対して、政治的、政策的な観点から働きかけるものであり、直接個々のプロジェクトにかかわるものではない。ところで、E-wasteプロジェクトにはセミナーに参加したABNIEEやELETROSが参加するのか？</p> <p>(副田)</p> <p>CNIの機能は了解した。プロジェクトにABINEE等が参加するかどうかは、今回の調査結果を踏まえて検討することになっており、来週、これらの機関ともサンパウロ州で面談予定である。</p> <p>(CNI)</p> <p>プロジェクトには直接関係ないが、ブラジリアの位置するゴイアス州のミッションが今、日本と韓国を訪問している。ミッションの目的のひとつは廃棄物管理ビジネスの誘致である。個人的には本E-wasteプロジェクトに日本企業も参加してもらえたら良いと思う。</p> <p>(注：9月30日に在日ブラジル大使館にてセミナー「ゴアイス州／ブラジルでの投資機会：自動車関連産業、農業機械及びリサイクル業」を開催)</p> <p>(CNI)</p> <p>この技術協力プロジェクトでは、日本企業が参加するのか？あるいはブラジル企業との合弁という形で参加するのか？</p> <p>(副田)</p> <p>プロジェクトの実施体制は決まっておらず、どのように民間企業が参加するかなども含めて、今後の検討である。ただし、仮にプロジェクトが来年から開始される場合は時間的にこれらの企業の参加がかなう可能性は低いのではないかと。むしろ、将来的にどのような参加の形態があり得るのかということを検証するうえでのパイロット的な位置づけになるのではないかと。</p>			

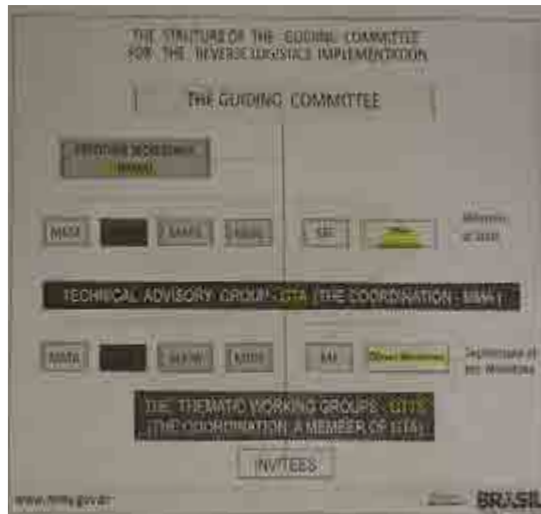
	<p>(CNI) そのパイロット事業としてはどのようなものを考えているのか？</p> <p>(副田) パイロット事業についても詳細はこれからである。現在、連邦レベルでは E-waste に係るセクター協定が議論中であり、このようなブラジル側の流れのなかで、事業者の参加も含めてどのような事業とするかを検討する予定である。</p> <p>(CNI) パイロット事業の検証あるいは事業化可能性の検討によって、ブラジルの RL 構築を支援するプロジェクトという理解でよいか？</p> <p>(副田) よい。プロジェクトの成果を踏まえて、将来、ブラジルにおけるなんらかの E-waste リサイクル企業の更なる発展に寄与すればよいと考えており、さらにいえば日本企業の参画機会となることも期待している。</p> <p>(副田) E-waste の RL の構築に産業界の関与は不可欠と考えている。FIESP や他の連邦レベル、州レベルでの産業開発関連機関のプロジェクトへの関与の可能性、あるいは市町村、州政府との連携についてどう考えるか？</p> <p>(CNI) RL の責任は商業、産業側にあり、例えば市町村が何らかの形で参画する場合、回収などには商業、産業側はその対価を支払うことになっている。</p> <p>(CNI) E-waste に限らず、政府調達において持続性のある製品を調達するような仕組みは日本にあるか？</p> <p>(副田) グリーン購入法（正式には「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律」）があり、公的機関には努力義務があり、国民や民間機関も責務としてこれらの製品の購入を図ることとなっている。</p> <p>(CNI) グリーン購入法の資料については別途、JICA に提供依頼する。 (※副田からメールで以下等を教えた。  <a href="http://www.japanfs.org/en/mailmagazine/newsletter/pages/027760.html">http://www.japanfs.org/en/mailmagazine/newsletter/pages/027760.html</a>  <a href="http://www.env.go.jp/en/laws/policy/green/">http://www.env.go.jp/en/laws/policy/green/</a>  <a href="http://www.env.go.jp/en/laws/policy/green/2.pdf">http://www.env.go.jp/en/laws/policy/green/2.pdf</a>  <a href="http://www.igpn.org/workshop/india_0701/pdf/">http://www.igpn.org/workshop/india_0701/pdf/</a></p> <p style="text-align: right;">以 上</p>
所 感	<p>プロジェクトに実際にかかわるという点ではなく、E-waste の RL 構築においてブラジル企業、あるいはその工業セクターがどのように発展していくか、さらには日本からどのような投資が図られるかといった点に関心が高いようであった。また、サンパウロ州でプロジェクトを実施する場合は、州の工業連盟である FIESP とも適宜、情報共有を図っておいた方がよいと感じられた。</p>

資 料	受領資料：なし 提供資料：なし
-----	--------------------

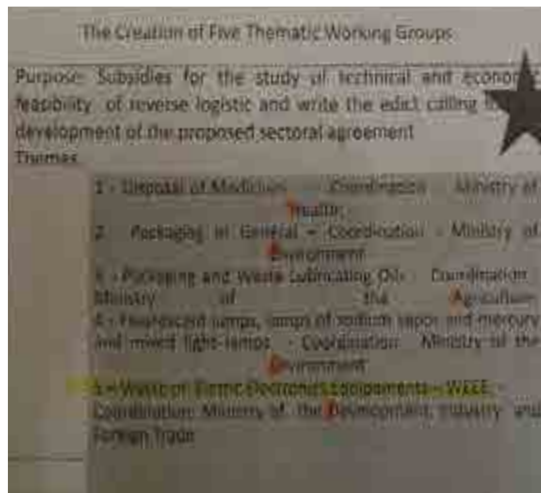
以上



訪問先	環境省 (MMA)		
日時	2013年9月19日 (木) 16:00 ~ 18:00	天候	晴れ
場所	MMA 1階 Andrade 課長執務室		
出席者	MMA	Ms. Sabrina Gimines de Andrade	水資源・都市環境局都市環境部
	JICA	副田 俊吾 小山 佳子	詳細計画調査団 同上
概要	<p>Veloso 部長が急きょ、局長対応で多忙となったため、Andrade 課長が対応。 9/17の面談録に対する奥村さんメールと、そのメールへの佐藤次長返信メールでの要 確認事項について確認した。</p> <p>(1) CORI 及び各ワーキンググループについて CORI の委員は大臣のみで、メンバーは現時点では5省 (MMA、MDIC、MoS、 MoF、MoA) の各大臣の5名である。コーディネーターはMMA 大臣。 このCORIの下に、各省のRL担当部長5名をメンバーとする技術助言グループ (GTA) がある。GTAのコーディネーターはMMAのVeloso 部長。 このGTAの下にRLの5つのセクターごとにワーキンググループ (GTT) があり、 E-wasteはその5番目のGTTで、コーディネーターはMDICのComin 部長であった。 各GTTのコーディネーターと、MoFの担当部長がGTAのメンバーである。 これらすべてのGTT活動は既に終了している。 一方、CORIとは別の固形廃棄物省間委員会 (Inter-ministerial Committee of Solid Wastes) があり、現在、その委員会の下にGT-1 ~ GT-5の5つのワーキンググルー プが活動している。 (下図を参照)</p>		
			
	出典：MCTI/CTI (元ファイル提供依頼中)		



出典：MMA（Guiding Committee が CORI。元ファイル提供依頼予定）



出典：MMA（元ファイル提供依頼予定）



出典：MMA（元ファイル提供依頼予定）

## (2) セクター協定のモニタリング

セクター協定に基づく RL のモニタリングは、提案者（事業者）が毎年モニタリングレポートを提出することが義務づけられている以外は、これからどのように実施するかを検討する段階である。本来であれば、既に具体的なモニタリング方法が決められていなければならないが、担当者がセクター協定の実施に注力したため、その策定は遅れており、モニタリング方法が決まらないまま例えば潤滑油容器のセクター協定が締結されてしまっている。

このモニタリング方法の検討ワーキンググループのコーディネーターは MMA であるが、まだこのグループ自体もつくられていない。

個人的なアイデアレベルでは、上述の GT-5 で検討している Information System において行政側も RL をモニターし事業者レポートと整合させることを考えている。また、モニタリングにおいては州や自治体の監査機関を関与させることも検討したい。

モニタリング結果に基づきセクター協定契約を修正するのか、再契約とするのかはケースバイケースで当初契約に記載されるが、その意思決定は上述の GTA で審議したのち CORI で判断される。

## (3) 連邦による州、自治体への支援

本件については別のセクション（Gestao Integrada de Residos Solidos）が担当しているので、詳細は Veloso 部長に確認した方がよいと考えるが、以下、概略を示す。

国家固形廃棄物管理政策法に基づき自治体等は 2 年以内に廃棄物管理計画を、また 4 年以内にオープンダンプを閉鎖しなければならないが、この計画実施に必要な財政支援を行う仕組みがある。廃棄物管理計画に基づく支援は MMA、処分場整備に係る支援は都市省（MC）が行う。支援の方法としては以下の 2 種がある。

- ① 省から直接支援する（convenio）。
- ② 政府銀行の貯蓄金庫を通じて支援する。

なお、実際には廃棄物管理計画を提出した自治体は少なく、自治体の計画策定能力の欠如が露見したことから、現在、大統領府において、今後、各省から資金を出し合ってパイロット事業を行って能力向上を図るといった施策を検討する予定である。

なお、上述の連邦による財務支援は、法で定めた（計画提出等の）締め切り期限を超過していることから、今は行われていない。



出典：MMA（元ファイル提供依頼予定）

	<p>(4) 有害廃棄物管理</p> <p>国家固形廃棄物管理政策法においては有害廃棄物は爆発性、腐食性といった有害特性を有する廃棄物としか定義されていないが、国家技術標準（ABNT）の NBR1004（固形廃棄物の分類）で詳しく規定している。</p> <p>これら有害廃棄物の処理施設に対する許認可権限は連邦や州でなく、市町村にあると理解しているが、今一度、その根拠について確認する。来週サンパウロ州環境公社（CETESB）と面談するなら、彼らに確認した方がよい。</p> <p>(5) サンパウロへの同行の可能性</p> <p>Veloso 部長の同行可能性について私見を聞いていたが、近年の予算縮小に伴い、事前の計画にない出張を行うことは非常に難しいであろう、とのこと。</p>
所 感	<p>議事録のとおり、セクター協定のモニタリング方法については「これから検討」の段階で、その検討スケジュール等も明確にはなっていない。担当者意見としては州や市町村の監査機関との連携も考えており、本プロジェクトの中でのモニタリング体制の構築支援や試行支援なども活動として考えられるかもしれない。このような連邦側の思惑がどのように州や自治体の実行部隊にとらえられるか、来週の面談で有害廃棄物としての処理責任と合わせて、確認してみる。</p>
資 料	<p>受領資料：なし 提供資料：なし</p>

以上

訪問先	都市省 (MC)			
日時	2013年9月19日(木) 19:00～20:00	天候	晴れ	
場所	MC 9階環境衛生局長室会議室			
出席者	MC	Mr. Osvaldo Garcia Mr. Sergio Luis da Silva Cotrim	環境衛生局 同 廃棄物課	局長 課長
	JICA	副田 俊吾 小山 佳子	詳細計画調査団 同上	E-waste 管理 通訳
概要	<p>副田からプロジェクトの概要と今回の詳細計画調査の目的を説明したのち、以下の質疑応答を実施した。</p> <p>(MC)</p> <p>1点明確にしておくが、ブラジルにおける廃棄物の処理責任は市町村にあり、連邦政府にはない。MCは都市における廃棄物最終処分場には関与するが、E-wasteの政策については関与する立場にはない。E-wasteはMMA所管と考えるので、MCとしてどのようにこのプロジェクトに関与すればよいか疑問に感じる。</p> <p>(副田)</p> <p>補足する。貴説明にもあったが、JICAとしてはこのE-wasteプロジェクトに関してはMDICをメインのカウンターパート(C/P)と考え、さらにMMAにも関与してもらうことを検討している。これらを連邦レベルの骨格として、他の周辺関係省庁等にどのような形で関与してもらうのかもわからないのかといった点を、今後、さまざまな関係機関との面談、調査を通じて検討するものである。</p> <p>(MC)</p> <p>了解した。E-wasteや有害物に関しては国家固形廃棄物管理政策法上、MCの管轄ではなく、例えば容器包装といった一般的な都市廃棄物のみである。さらに、これらの都市廃棄物の回収責任は市町村にあり、MCは処分場の計画、設計、建設に係る資金支援、技術支援を担当する。処分場の運営責任は市町村にある。</p> <p>(副田)</p> <p>了解した。まだブラジルの処分場の現場を見てはいないが、例えば、現状、処分場においてE-wasteの埋め立てが行われ、何らかの影響が生じている場合に、E-wasteのRLが適正に構築され、これら埋め立て廃棄物の適正化が期待されるところもあると思うが、その点についてのご意見はいかがか？</p> <p>(MC)</p> <p>バッテリーやE-waste等の埋め立て不適物が埋め立てられていることは、運営上の問題である。これに対してMCが直接関与するわけではなく、セクター協定において事業者(商業、産業)や消費者がしっかりとRLを構築することが肝要である。つまりシステムの脆弱性が問題と認識している。</p> <p>(副田)</p> <p>E-wasteについては置いておいて、一般的な最終処分場に係る現況を確認したい。2014年のオープンダンプ場閉鎖に向けての課題、問題点は何か？</p> <p>(MC)</p> <p>国家固形廃棄物管理政策法において、市町村は2012年8月2日までに廃棄物管理計画を策定、提出し、その後2年間の間にオープンダンプを閉鎖することになったが、計</p>			

画を提出した市町村は 10%であった。それ以外の市町村は法に反していることになり、この 10%の市町村に対して補助金が供与された。

行政側としてこの法律を変えることはできない。変えたとすれば立法府となる。

(副田)

この 10%の市町村に対してどのような補助が行われたのか？

(MC)

市町村の計画による提案プロジェクトを審査し、合格したプロジェクトに対して補助を実施した。補助金としては無償も借款もある。

(副田)

補助対象は処分場のみか？ コンポスト化施設等の中間処理施設はどうか？

(MC)

中間処理、最終処分といった廃棄物処理施設全体が対象となるが、中間処理に関しては資源化(マテリアルリサイクル)やバイオガス回収が優先され、焼却発電(エネルギー)は最後の手段と考えている。

(副田)

この補助は今も実施しているのか？

(MC)

2012 年 8 月以降は市町村等による廃棄物管理計画は提出されていないわけであるから、補助も行われていない。

(副田)

最終処分場計画に対する支援は、直接、MC にて設計等を実施するのか？ コンサルタント等への委託で実施するのか？

(MC)

コンサルタント等への委託は市町村が実施するが、MC はその TOR 作成や入札支援を行っている。

(副田)

ブラジルでも都市化が進むなか、都市計画における最終処分場の立地等が課題となっていると思われるが、MC としてどのような取り組みを行っているのか？

(MC)

大都市では処分場の立地が市の中心から離れざるを得ない。中小規模の市町村では広域処理を促進している。国家固形廃棄物管理政策法上、再利用、再資源化できないものだけが埋立処分されることになっており、廃棄物の減量化は大きな課題である。

(副田)

MC として、ブラジルの廃棄物で最も大きな課題は何か？

(MC)

市町村の数としては全体の 70%の市町村がまだオープンダンプングを行っているが、人口規模では 40%程度であり、大都市ではオープンダンプングの閉鎖が進んでいると認識している。処分場の水処理は大きな課題であり、地下水や表流水の汚染を回避するための対策が必要である。

(副田)

廃棄物処理・処分の適正化によるコスト増に対してはどのように取り組むのか？

(MC)

運営管理責任は連邦ではなく、市町村にあり、当然、コスト負担も行わなければなら

	ない。	以 上
所 感	MC は E-waste の RL とは関係ない、という一貫した姿勢であった。他方、国家固形廃棄物管理政策法に基づく廃棄物管理計画や最終処分場整備についての説明があり、この市町村等の計画において E-waste の RL がどのように位置づけられているかといった確認が必要であり、LIMPURB で再度ヒアリングする。	
資 料	受領資料：なし 提供資料：なし	

以上

訪問先	カタドール組合 (CENTCOOP : Vida Nova)																						
日時	2013年9月20日(金) 10:00～11:30	天候	晴れ																				
場所	CENTCOOP 会議室																						
出席者	CENTCOOP	Mr. OSMERO Pereira Filho Mr. Klemmer MONTEIRO	Vida Nova (新生活) 同	代表 副代表																			
	JICA	副田 俊吾 小山 佳子	詳細計画調査団 同上	E-waste 管理 通訳																			
概要	<p>副田からプロジェクトの概要と今回の詳細計画調査の目的を説明したのち、以下の質疑応答を実施した。また、ポルトガル語での回答書等を受領した。</p> <p>(Vida Nova : 以下 VN)</p> <p>3月のE-wasteセミナーに参加し、本プロジェクトあるいはJICAの技術協力に関心があり、提案を持っている。提案内容については後述する。</p> <p>◇組織について</p> <p>ブラジルには全国カタドール組合 (Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis : MNCR) があり、CENTCOOPは連邦直轄区 (DF) で活動するカタドール組合であり、多くのカタドール組織が属している。VNはCENTCOOPのなかでE-wasteの回収、リサイクルを担当する組織で2009年11月15日から活動を始め、現在、メンバーは代表以下18名である。</p> <p>(※ MNCR : <a href="http://www.mnrc.org.br/">http://www.mnrc.org.br/</a>)</p> <p>◇活動について</p> <p>CENTCOOPは連邦政府から140m<sup>2</sup>程度の建屋を無償貸与されており、ここに回収してきた資源物をストックし、サンパウロにあるリサイクル業者に売却している。E-wasteについてはon callでの個別引き取り回収を行っており、回収したE-wasteは同じ保管所に仮置き後、ブラジリアの資源ディーラーへ売却している。売却したE-wasteはサンパウロ州で処理、再資源化されている。</p> <p>特に媒体を使って宣伝は行っておらず、口コミによって顧客を拡大している。</p> <p>本来は有償引き取りとしたいが、現状は無償で引き取っており、売却益のなかから引き取りのための経費 (トラック等) をカバーしている。</p> <p>取り扱っているE-wasteは下表のリストのうち、ガスを含有する冷蔵庫とエアコンを除いた他の家電製品である。</p> <p style="text-align: center;">Tabela1: Subdivisão dos produtos eletroeletrônicos no Brasil.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">LINHA VERDE</th> <th style="text-align: center;">LINHA MARROM</th> <th style="text-align: center;">LINHA AZUL</th> <th style="text-align: center;">LINHA BRANCA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Notebook/tablete</td> <td>Linha de Áudio</td> <td>Furadeira</td> <td>Ar-condicionado</td> </tr> <tr> <td>Desktop</td> <td>CD/PLASMA;/LED</td> <td>Liquidificador</td> <td>Lava-roupa</td> </tr> <tr> <td>Telefones</td> <td>DVD; K7; VHS</td> <td>Fogão</td> <td>Batedeira</td> </tr> <tr> <td>Impressoras</td> <td>TV/ monitor CRT</td> <td>Geladeira</td> <td>Ferro elétrico</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">Fonte: adaptado a partir da ABINEE, 2007.</p>			LINHA VERDE	LINHA MARROM	LINHA AZUL	LINHA BRANCA	Notebook/tablete	Linha de Áudio	Furadeira	Ar-condicionado	Desktop	CD/PLASMA;/LED	Liquidificador	Lava-roupa	Telefones	DVD; K7; VHS	Fogão	Batedeira	Impressoras	TV/ monitor CRT	Geladeira	Ferro elétrico
LINHA VERDE	LINHA MARROM	LINHA AZUL	LINHA BRANCA																				
Notebook/tablete	Linha de Áudio	Furadeira	Ar-condicionado																				
Desktop	CD/PLASMA;/LED	Liquidificador	Lava-roupa																				
Telefones	DVD; K7; VHS	Fogão	Batedeira																				
Impressoras	TV/ monitor CRT	Geladeira	Ferro elétrico																				



◇ E-waste 回収実績

2009年開始以降、年々増加傾向にあり、現在は5～6t/月程度を回収しているが、明確には把握できていない。なぜならばVNは「Association」であり、実績レポート提出の義務はないためである。他方、親組織のCENTCOOPは「Cooperative」であり、レポートの提出が義務づけられている。また、「Cooperative」はxxx（商業登録：別途確認）を行い、回収品の売買ができるが、「Association」は単なる集まりで、組織登録のみであることから、直接売買はできない。このため、VNはCENTCOOPを通じて回収E-wasteの売却を行っている。

◇回収にあたっての諸手続き等

ある連邦レベルの不動産関係部局からE-wasteの引き取り依頼があったが、排出者側のVNの与信調査や固定資産償却等々の手続きが必要であり、引き取り契約に5カ月を要した。VNが自前で資源化施設を有していれば、もう少し早く手続きは進むものと考えている。民間からの引き取りはこれほどの時間はかからない。

◇行政の廃棄物管理部局との連携

行政は分別回収を行っておらず、すべてを「都市ゴミ」として回収し、最終処分場に直接埋立処分を行っている。したがって、事業者等が発生源分別した資源は回収しないため、これをCENTCOOPが回収している。

この分別回収のためには個々のカタドール組織が別々に市町村から回収のためのライセンスを取得しているが、現在、このライセンスをCENTCOOPとして組合で一括一元化する方向で手続き中である。

◇提案プロジェクトについて

VNとして連邦直轄区内にE-wasteの資源化プラントを設立したい。MNCRは行政から全国で16万m<sup>2</sup>の土地を無償貸与されることになっており、ブラジルでは4万m<sup>2</sup>が予定されている。プラント用地としては1,200m<sup>2</sup>程度であり、この4万m<sup>2</sup>の中に立地したい。さらにはそのプラント内にカタドール教育用の施設も併設したい。このプラント建設により、回収資源をサンパウロ州等に売却搬出する必要がなくなり、またVNとしても収益が確保できる。CENTCOOPはその事業主体として、申請・運営を行いたい。

資源化プラントの許認可権限はIBRAMというサンパウロ州のCETESBに相当する機関にあり、廃棄物処理、有害物処理の許認可が必要である。

※面談後、ネットで調べる限りIBRAMは「ブラジル鉱業協会」で、廃棄物処理の許認可権限があるとは思えないため、「IBAMA：国立再生可能天然資源・環境院」と思われるが、再確認が必要である。

ブラジルでこの事業をJICAと実施するメリットとしては、①連邦政府へのPRとなる、②サンパウロ州には既に中国やインド、カナダ等の廃棄物処理業があり、日系企業が参入するならばブラジルの方が競争が少ない、といった点がある。CENTCOOPとしてはどこの技術でもよいと考えている。

◇RLへのカタドールの関与

E-waste発生後の回収、資源化のプロセスに関与できる。例えば学校に回収ボックスを設置し、それを回収することができれば環境教育にも寄与できると考える。

	以 上
所 感	<p>E-waste 回収におけるカタドール組合の役割が概略把握でき、サンパウロでもセクター協定提案事業者との関係も含めて再確認する。</p> <p>なお、ブラジルにおける VN の活動を拡大するために、自前での資源化処理プラントを設置する意向があり、JICA の支援も期待しているようである。</p>
資 料	<p>受領資料：質問回答書、E-waste の RL についての論文、E-waste 処理プラント提案（いずれもポルトガル語）</p> <p>提供資料：なし</p>

以上

訪問先	開発商工省 (MDIC)			
日時	2013年9月20日 (金) 14:30 ~ 16:30		天候 晴れ	
場所	MDIC 2階 209 会議室			
出席者	MDIC	Ms. Beatriz Martins Carneiro Ms. Mirtes Boralli  Mr. Luiz Maurício Navaro	産業競争力・持続的開発分析課 同上 (ブラジル拡大計画より派遣) 投資誘致課	課長 技術支援アナリスト 海外投資アナリスト
	JICA	副田 俊吾 小山 佳子	詳細計画調査団 同上	E-waste 管理 通訳
概要	<p>9月17日の面談時に確認できなかった先方回答書の内容を以下のとおり、再確認した。</p> <p>(副田) 質問 No.1-5 への回答にある3つの合意に関して再確認したい。まずはセクター協定に係る MMA との連携であるが、現在、MMA で審査中のセクター協定について今後、MDIC はどのようにかかわっていくのか？</p> <p>(MDIC) E-waste のセクター協定について MDIC はその準備段階、例えば、応募書類 (要求水準: TOR) 作成において大きく関与してきたが、これからは MMA が主体となる。 MMA からは適宜、進捗が報告・共有されることとなっており、1カ月前にも協議している。また、最終的に CORI で承認するための確認作業にも必要に応じて MMA と協業する。MMA が今後モニタリング方法検討のためのワーキングを立ち上げる意向があることは承知している。必要であれば、また時期的に適切であればこのワーキングに JICA の専門家チームも参加することは良いことだと思う。</p> <p>(副田) IBAMA との技術協力合意について補足説明いただきたい。</p> <p>(MDIC) MDIC の E-waste に関する懸念の一つは輸入品との競争性である。輸入業者がブラジル国内における RL を考慮せず、安価で家電品を販売することは不公平であり、これを回避するための監視が必要である。このため、IBAMA に対して MDIC から輸入業者のリスト (名称、取扱品等) を情報提供し、IBAMA はそれを基に RL の当事者としてこれらの業者が関与しているかどうかを監視する。SISCOMEX (MDIC の貿易局のシステム: 貿易統合システム) から、これらの情報が得られる。 この合意が既に承認、署名されていれば合意書を提供するが、確認する。 MMA は RL の監督は行わず、実際には IBAMA が監督を行うことから、その役割は重要である。</p> <p>(副田) MCTI 情報技術センター (CTI) との協力合意について補足説明いただきたい。</p> <p>(MDIC) MDIC に技術スタッフがいないため CTI (AMBIENTRONIC Program) と協業して企業支援を行う必要がある。現在、合意内容を協議中であり、MMA のセクター協定の進捗</p>			

にかかわらず、年内合意・署名を目標としている。

企業に対する直接的な技術支援は CTI が直接行うこととなっており、MDIC としては産業・工業に対する政策を検討する立場から、バリューチェーンのニーズを把握し、経済的インセンティブや誘致政策の必要性等々について検討する際に本合意に基づいて CTI からの支援を受けるものである。

(副田)

質問 No.1-4 への回答への補足として、RL を構築し、運営する際に自治体が関与した場合、州や連邦政府からの技術的、財政的支援はあり得るのか？

(MDIC)

RL は民間セクターが実施することが原則であり、これに自治体は関与するのであれば、そのサービス内容に対する対価を民間セクターに支払わなければならない。

(副田)

質問 No.3-2 の回答 (p.12) にある「E-waste maps」とは何か？ どの website を参照すればよいか？

(MDIC)

確認して、回答する。

(副田)

質問 No.5-1-3 の回答 (p.13) にある財務面での課題で、誰が費用負担すべきかと記されているが、MDIC としてはどう考えるか？

(MDIC)

国家固形廃棄物管理政策法に従って、基本的にセクター協定にて合意される民間セクターによって負担されるべきである。ただし、法で定めているものの、民間セクターが実施するためのインフラ等の条件が整っていないのにやれとは言えないので、何らかの政府側の支援も必要と考えている。

(副田)

再度確認したいが、民間セクターが「できない」といった場合に何らかの政府支援があり得るのか？

(MDIC)

直接的な支援はできない。間接的に実施することになる。それが税制優遇といった条件整備になる。

(副田)

その条件整備のイニシアティブは誰が担うのか？

(MDIC)

税制に関しては MoF であるが、調整は MDIC が実施したりすることもある (決まっ  
てはいない)。あくまでも実施するのは民間セクターであり、この民間セクターが運営  
しやすいような環境整備を支援することになる。

(副田)

セクター協定による RL 実施のモニタリング段階で、これらの課題に対する支援の必  
要性等を関係省庁が連携し、検討、調整していくという理解でよいか？

(MDIC)

よい。補足すれば、セクター協定で設定した目標の達成期限は 5 年間であり、その期  
間中は試行錯誤の時期になると思う。RL 構築にあたって民間セクター側にはコストが  
発生することになるが、政府としてはこのコストが消費者に転嫁されないような仕組み

を検討することになる。

※このあたり、MDIC としても、まだ具体的な方針はもっていないように感じられる。

(副田)

質問 No.5-1-4 の回答 (p.13) にある有害廃棄物管理の「simplify」について補足説明  
いただきたい。

(MDIC)

有害廃棄物の回収、保管、処理等にはライセンスが必要であるが、ライセンス取得には費用もかかりハードルも高いことから、商業セクターからは法に準じてすべてに対してライセンスを取得することはできないといている。このため、ライセンス制度の寛容化、例えば E-waste 解体前の「回収→保管」プロセスではライセンスが不要といった政策について協議はしているが、まだ何も決まっていない。

(副田)

日本では広域認定制度というリサイクル促進制度（広域的なリサイクル等を推進するため、環境大臣が認定した者は廃棄物処理業の許可を要しないこととする特例制度。具体的には、メーカー等が環境大臣の認定を受けることにより、自社製品が廃棄物となったものを広域的に回収し、リサイクル又は、適正処理することが可能とする制度）のようなイメージか？

(MDIC)

そのような考え方もある。このような日本の制度も参考としたい。

(副田)

質問 No.5-1-5 の回答 (p.13) にある「waste collector」とはカタドールという理解でよいか？

(MDIC)

貴理解のとおり。

(副田)

質問 No.6 の回答 (p.13) で、MDIC としてはブラジル全土の 5 地域でそれぞれパイロット事業を行いたい意向があるようだが、JICA としては現状、サンパウロ州で実施したいと考えており、そのため来週、サンパウロ州で調査、面談を行う。また、私見であるがプロジェクトの予算や期間を勘案すると、ブラジル全土を対象としたプロジェクトは難しいと考える。

(MDIC)

5 地域でのパイロット事業をすべて JICA プロジェクトで実施することは考えていない。民間セクター等と協力して実施することを考えている。

サンパウロ市はブラジルで最も裕福な都市であり、インフラも十分に整っており、パイロットプロジェクト実施も容易であろう。したがって、ブラジルの典型的な都市とはいえないため、プロジェクト成果の他都市、他地域への横波及は難しい。サンパウロ州としても既にパイロット的にいろいろと取り組んできている。

RL 構築は人口 8 万人以上の都市が対象であり、またブラジルは格差社会であることを考慮すると、むしろブラジリアやレンフェとか他の条件の悪いところをパイロット事業の対象とした方が戦略的には良いのではないかと。レンフェにはデジタルポートと呼ばれる港がありさまざまな E-waste が集積していると聞いている。

また、可能であればサンパウロ + 他の都市という考え方はどうか？

	<p>(副田) 来週、サンパウロ州でのヒアリングで現状を確認するが、現時点ではサンパウロ州での実施を考えている。本件については後日 JICA 本部からのミッションが来伯した時点で、パイロット事業の成果をどのように反映させていくかという点も含めて協議することになると思う。</p> <p>(副田) 今、MMA が取りまとめようとしてる連邦レベルでのセクター協定と、サンパウロ州で既に開始しているセクター協定、あるいは今後検討する協定とでは、どちらが優先されるのか？</p> <p>(MDIC) 原則、目標値等が厳しい方が適用される。 〔※正確には州の協定はセクター協定ではなく、「携帯電話の回収、処理に関する協定：term of commitment to responsibility」である (9/20：佐藤次長)。〕</p> <p>(副田) 本プロジェクト実施にあたって、州レベルでの実務面での C/P としてはどのような組織が考えられるか？</p> <p>(MDIC) ブラジルにあるブラジル国家工業開発局 (ABDI) も考えられる。 なお、JICA プロジェクトの資金はどの組織に行くのか？ 制度上、連邦や州といった行政機関がこれらの資金を受け取ることができないので、資金があるならば民間セクターで受け入れることになる。</p> <p>(副田) プロジェクトの詳細はこれからであり、再来週に 3 日間 MDIC と協議する時間を予定しており、その時に本件も含めて確認、議論することになる。</p>
所 感	<p>E-waste のセクター協定に基づく RL 構築に向けた制度支援については MDIC がイニシアティブを取りたいという意思が感じられた。</p> <p>サンパウロ州以外の典型都市におけるパイロット事業の実施を希望しており、今後の協議事項となると思われる。</p>
資 料	<p>受領資料：なし 提供資料：なし</p>

以上

訪問先	サンパウロ州環境公社 (CETESB)			
日時	2013年9月23日(月) 9:30～12:30	天候	曇り	
場所	CETESB 9階副総裁室会議室			
出席者	CETESB	Ms. Fatima A. Carrara Ms. Rojimeire S. M. Morina Mr. Flavio de Miranda Ribeiro	副総裁室国際協力課 同 同	課長 報道担当 行政補佐
	JICA	副田 俊吾 小山 佳子	詳細計画調査団 同上	E-waste 管理 通訳
概要	<p>質問票を受領したのが先週の9月19日(木)であり、その週末は環境関連イベントがあったため回答書は準備できなかったとのことで、口頭での回答となった。</p> <p>副田よりプロジェクトの背景と面談目的、Fatima 課長より CETESB の概略説明をそれぞれ簡単に行ったのち、以下の質疑応答となった。</p> <p>(副田)</p> <p>CETESB の組織概要、廃棄物管理に係る取り組み等を説明願いたい。</p> <p>(Flavio 氏)</p> <p>サンパウロ州環境局(SMA)としては約8,000名の職員を抱えており、そのうちの2,000名が CETESB に属している。CETESB の設立は1968年で今年45周年であり、SMA の方が新しく、今年は設立27年である。</p> <p>CETESB はこの本部のほか州内に54カ所前後の事務所がある。また、州内645市町村を流域別に22カ所の地域ユニットに区分して管理している。</p> <p>サンパウロ州で登録されている工場は25万カ所で、そのうちの5,000カ所が製鉄、製紙、セメントといった大規模工場である。サンパウロ市に隣接するカンピーナスに電気・電子機器製造工場が多く立地している。</p> <p>(Fatima 課長)</p> <p>CETESB のラボは世界的にも評価されており、南米第1位、世界でも5位にランクされ、WHO や国連からも高く評価されている。ストックホルム、バーゼル条約、水俣条約といった世界機関にブラジル代表として参加している</p> <p>日本からの機材供与で、ダイオキシンやフランの分析も実施できる体制となっており、廃棄物焼却に係る諸分析にもこのラボの能力は適応している。</p> <p>(Flavio 氏)</p> <p>CETESB のロゴは50年代に考えられたもので、3つの水量堰を重ねたものである。</p> <p>当時は水に関する技術センターであり、その後、公社化され幾度かの組織改革、名称変更を経て現在に至っている。サントスへ向かう途中にある工業都市クバタンで生じた大気汚染問題にも対応した。</p> <p>廃棄物に関しては、土壌・地下水保全の観点から最終処分場の適正化に取り組んできており、1997年には州内に多くの不適正処分場があったが、2012年にはわずか2.9% (ゴミ量ベース: 約20市町村) となるまで適正化を図った。全国平均が40%であることを考えると、極めて良い結果であり、国家固形廃棄物管理政策法で定められた2014年までにすべてのオープンダンプ処分場の閉鎖を実現する唯一の州と考えられている。今後は、満杯になったあとの対策が必要であり、処分場の延命化に向けた減量化を促進していく。基本的に処分場の整備、運営は民間委託で実施している。</p>			

この処分場改善やゴミの圧縮、収集車やリサイクル施設の整備といった廃棄物管理適正化には過去 10 年で約 2,500 億リアル（約 11 兆円：1 リアル=44 円）の資金が投資された。このうち処分場整備には 2,000 ～ 2,100 億リアルが投資された。これらの州の資金をどの市町村の処分場等に投資するかという優先順位の判断等を CETESB が行っている。この資金財源は州の基金である。市町村によってはこの州の基金、連邦の補助金の両方を使って処分場整備をしているところもある。

（※数値は再確認が必要。）

サンパウロ州の廃棄物管理政策は、連邦法に先立ち、2006 年に廃棄物管理に係る州法を策定し 2009 年に見直しているが、これを推進した州議会議員の Arnaldo Jardim 氏は現在、下院議員となっている。

サンパウロ州の汚染土壌対策に関してはドイツの技術支援によって、20 年にわたって、方法論作成、人材育成、マニュアル作成が実施され、その最終成果として汚染土壌対策に係る部局が設立された。他方、廃棄物管理に係る他ドナーの支援はない。

（副田）

サンパウロ州における E-waste の RL にかかわる取り組みについて説明願いたい。

（Flavio 氏）

E-waste による最終処分場の環境汚染回避のためにも RL の構築が最善と考えている。ただし連邦の制度構築（セクター協定）には時間がかかること、またその前提となっている F/S も理論的な推定値がベースになっていることから、サンパウロ州としては連邦に先駆け、独自に実証的に促進することとした。2011 年から 2012 年にかけて 14 品目の RL 構築を公募し、約 3,000 の企業を代表とする 189 の提案が提出され、現在、13 品目について確約書（term of commitment）が締結された。未締結の品目はペットボトル等の飲料容器であり、この容器については現状、回収をカタドールに大きく依存していることもあり、業界側が「連邦のセクター協定を待ちましょう」とのことで進んではいない。E-waste としては携帯電話である。13 品目のなかにはまだ内容が不十分なものがあるが、携帯電話についてはまだ公表段階ではないが具体的な成果が得られている。

連邦のセクター協定との相違点は、連邦協定はセクター業界全体に実施責任が生じることになるが、州の確約書は署名者のみに実施責任があり、セクター全体を対象とする強制的なものとならない。

州として携帯電話が優先された理由は、付加価値が高いためである。当初、産業界として ABINEE に話をもっていったが、芳しい回答がなかったため、産業界としてブラジル商業連盟（CNC）やサンパウロ州商業連盟（FECOMERCIO）を通じて電話会社に打診したところ、関心が高く、今回の確約書に至った。その背景には電話会社として携帯電話の RL を通じた買い替え需要に期待したものと思われる。この携帯電話 RL の開始に伴って、産業界も関心を示し始めたため、再度、ABINEE に対して RL への参加を働きかけている。

携帯電話 RL は開始後 1 年を経て、確約書上は毎年 5 月 30 日に年報を提出することになっているが、2012 年度のデータ速報としては州全土の約 1,500 カ所の回収拠点から 30 万個の携帯電話及びそのアクセサリ類が回収されている。他の品目の RL 報告がまだ取りまとめられていないので、これらのデータは公表できないため取り扱いには注意願いたい。なお、この 1 年間の携帯電話及びアクセサリ類の販売台数は不明である。ABINEE ないしは SINDITEL Brasil（携帯電話キャリア企業団体）の方で把握しているのではないかと？



確約書上は積極的な PR を図ることとなっているが、CETESB としては、初年度の回収台数がどれくらいになるか読めなかったことと、回収品の供給先(リサイクル事業者)のキャパシティも不透明であったことから、積極的な PR は控えてきた。PR はやろうと思えばいかようにも実施できると考えている。

このようなサンパウロ州での実績は連邦レベルでのセクター協定検討の参考値となると思う。

(Flavio 氏)

JICA プロジェクトへの関心は 2 点ある。

- 1) RL 構築に必要な許認可事項にはどのようなものがあるか、日本の事例を参考としたい。回収場所は不要であるが、解体場所では必要かなと思っている。
- 2) SMA/CETESB とは関係ないが、税優遇といった財政制度をどのようにしたらよいか。

(副田)

貴関心事項は、連邦で検討中のセクター協定や財政制度と整合させる必要があるのか？ あるとすればどのようにするのか？

(Flavio 氏)

サンパウロ州における許認可(ライセンス)に関しては CETESB が実施することになる。海水関係か州を跨ぐ事項については連邦の IBAMA が許認可を担当することもある。サンパウロ州(CETESB)が策定する法規が IBAMA を通じて全国に波及することもある。

州税としては商品流通サービス税(ICMS)があり、州の財務局としては保守的に「取れるものは取る」という姿勢ではあるが、何らかの検討はできるのではないかと？ また、連邦レベルでは工業製品税(IPI)や社会保障融資負担金(COFINS)などへの適用も検討されているのではないかと？

#### 【参考】

**商品流通サービス税 (ICMS) :** 一種の付加価値税で、各州により徴収され、商品の流通や通信、運輸サービスなどにも適用される。州によって税率は異なり、サンパウロ州における州内取引の場合は通常 18%。サンパウロ州と他の州間の一般税率は商品・サービスの移送先の州により 7~12%。また、輸出品に対する ICMS が減免される制度もある。

**工業製品税 (IPI) :** 輸入工業製品の通関、製造施設及び製造施設とみなされる場所からの工業製品の搬出に対し課税。税率は基本的には IPI 税率表 (TIPI) に基づく。また、IPI の税率が景気刺激策や産業保護等の政策的な観点から上下する点に注意が必要。

**社会負担金 :** 社会負担金は国民の健康や年金及び弱者救済を目的として徴収されるもので、雇用主、労働者、公共団体の行う宝くじなどの負担者によって財源が確保される。負担額の計算が法人の売上高や利益に対してなされるほか、徴収は連邦国税庁によって行われるため、税金に準じたものとしてとらえられている(なお、税金や負担金のほか、公共料金も憲法では租税の一種として規定されている)。

**社会保障融資負担金 (COFINS) :** すべてのサービスや商品の総売上高に対して、3%または 7.6%の負担が課せられる。

出典 : [http://www.jetro.go.jp/world/cs\\_america/br/invest\\_04/](http://www.jetro.go.jp/world/cs_america/br/invest_04/)

(副田)

仮に JICA プロジェクトにおいてこれらの税務関係の専門家が業務を実施するとなる場合、C/P としてはどの部局となるか？

(Morina 女史 / Flavio 氏)

州の財務局であるが、直に財務局と協業するのではなく、SMA 経由でコンタクト・協業するのがよいと考える。

(副田)

そういう意味では、例えば JICA の専門家チームは CETESB を拠点として各関係機関とも協業を図るという形が考えられるが、その点はどうか？

(Morina 女史 / Flavio 氏)

実はまだ JICA からは本プロジェクトに対する CETESB への期待を明確には聞いていない。CETESB は監督する立場にあるので、企業が RL を実施するにあたって CETESB がその企業を推薦するような立場にもない。

このため、(10月4日に予定されている) 次回協議の事前に JICA の CETESB に対する期待等を連絡してもらえれば、CETESB としても事前に検討しておける。

これまでの理解は、プロジェクトの C/P は MDIC であり CETESB はそれを支援するものと考えていた。

(副田)

本プロジェクトの実施体制については、MDIC や CETESB の位置づけも含めて来週の次回協議で議論する予定と理解しているが、事前に期待等の連絡が可能かどうかは確認する。

(Flavio 氏)

現時点で 10月4日の 09:30 からの協議となっているが、同日の午前中に SMA 局長と共に廃棄物関連イベントに参加することとなったため、日程変更をパトリアさんに依頼している。

(副田)

変更日程については JICA ブラジル事務所に確認する。

(副田)

本プロジェクトで E-waste の RL 構築を支援する際に、民間セクター側に対してグリップが利く政府機関ないしは公的団体としてはどのようなものがあるか？

(Flavio 氏 / Morina 女史)

州政府ではないが、ABINEE やサンパウロ州工業連盟 (FIESP) と協議してみたらどうか？ また、州政府としてはサンパウロ州投資促進庁 (Investe SP) や開発局が関心を示すかもしれない。個人的には ABINEE や FIESP がよいのではと思う。また、大手の解体業者とも話しておくべきである (9月24日に面談予定の企業のような)。白物家電に関しては ELETROS であろう。日系企業による既存の取り組みがあると思うが、そのような取り組みをプロジェクトに反映させることも考えられる。また、確約書の署名者として JICA も参加することもあり得るのではないか？

(副田)

明日以降の ABINEE や ELETROS、処理企業等との面談結果も踏まえて、検討する。

(Flavio 氏)

E-waste に関しては既にオランダ、スペイン、アメリカ、ドイツ、中国、シンガポールといった外国企業が関心を示している。日本もメーカーのみならずリサイクル事業者

	<p>も関心があると思う。SMA 局長は RL の構築していない物品は州内で販売しない、ということも言っている。ブラジルを含めラテンアメリカには E-waste から金属を抽出するプラントはなく、シンガポールやベルギーへ搬出しているが、このようなプラントを州内に誘致することには州の投資局も関心を示すに違いないと思っている。</p> <p>(副田)</p> <p>携帯電話の RL に関して、サンパウロ市は何らかの関与をしているのか？</p> <p>(Flavio 氏)</p> <p>このシステムには何も関与していない。将来的には住民啓発の点で市が関与することや、市の分別回収システムに反映させるということも考えられる。</p> <p>ブラジル公衆衛生・特殊廃棄物業者協会 (ABRELPE) という廃棄物の収集、埋立処分、医療系廃棄物を担当している協会が市議会堂に回収コンテナを設置するなどさまざまなキャンペーンを行っているので、参考となるかもしれない。</p> <p>(副田)</p> <p>本プロジェクトの対象品目は今後検討していくことになるが、品目に関してのご意見を頂きたい。</p> <p>(Flavio 氏)</p> <p>PC や白物家電も含めるべきと考える。PC は携帯電話同様、付加価値の高い E-waste である。白物家電は数年前に電力会社の収入の一部を使って、低効率の冷蔵庫買い替えキャンペーンを行ったところ、多くの廃冷蔵庫が不法投棄されてしまったという背景があり、今後はしっかり管理する必要がある。</p> <p>ブラウン管テレビの適正処理にはコストが非常にかかると理解しているので、時限的に集中して回収し、処理することも必要だと考える。</p> <p style="text-align: right;">以 上</p>
所 感	<p>州の環境監督部局として、本プロジェクトへの関心は高いものの、これまでの打合せ等でも再々触れられているとおり、CETESB は規制機関であり、民間セクターと一緒に RL 構築に関与することは難しいとの姿勢である。したがって、現時点では、現在想定している実施体制下で Project Manager として機能するという意識もまだ薄い。また、9 月 10 日付け佐藤次長→奥村様メールにあるように、同じ州の組織であっても SMA/CETESB と開発局、投資局とのつながりは薄く、Flavino 氏も業界団体との連携を推奨している。</p> <p>明日以降の業界団体等との面談結果も踏まえて、実施体制案を検討し、10 月 4 日頃の次回協議の前に送付しておく必要もあると思われる。</p>
資 料	<p>受領資料：CETESB パンフレット (英文、製本)</p> <p style="padding-left: 40px;">CETESB 組織図 (葡文、コピー)</p> <p style="padding-left: 40px;">CETESB 年報 2012 年度版 (葡文、製本)</p> <p>提供資料：なし</p>

以上

訪問先	サンパウロ市都市清掃機構（AMLURB）		
日時	2013年9月23日（月）15：00～16：45	天候	曇り／雨
場所	サンパウロ市庁舎別館 34階公共事業局会議室		
出席者	AMLURB COOPERMITI	Mr. Silvano Silverio Mr. Alex Luiz Pereira	総裁 代表
	JICA	副田 俊吾 小山 佳子	詳細計画調査団 同上 E-waste 管理 通訳
概要	<p>AMLURB は質問票を受領していないとのこと、また COOPERMITI には当日質問票を配布したので口頭での回答となった。なお、COOPERMITI はその場で手書きで簡単な回答書を準備してくれた。また、Silvano 総裁は所用のため1時間ほどで中座した。副田よりプロジェクトの背景と面談目的を説明した後、以下の質疑応答となった。</p> <p>（Silvano 総裁）</p> <p>まず、スケジュール関係だが、次回の JICA 本部ミッションとの協議には公共事業局長も参加意向があるため、その日程を踏まえて、JICA ブラジル事務所の日時を連絡する。</p> <p>次に、E-waste の RL に関して1点明確にしておきたいのは、「E-waste に対してサンパウロ市は分別、収集、保管、処理といった施策は何も実施しておらず、COOPERMITI の E-waste 回収を支援しているのみである。E-waste の RL は民間セクターで実施することが原則」という点である。</p> <p>また、サンパウロ市で E-waste の RL のパイロット事業を実施する計画と聞いているが、そのパイロット事業とサンパウロ州の RL に係る確約書に基づくシステムとの関係について確認したい。</p> <p>今回、MDIC の方から市に対してパイロット事業に対する協力の可能性について打診があった。</p> <p>国家固形廃棄物管理政策法上、セクター協定あるいはセクターとの確約書締結は連邦、州、市、それぞれのレベルで実施できる。市と実施する場合は緑と環境局（SVMA）との確約書締結になると思うが、話をまとめるのは公共サービス局（SES）及び AMLURB となる。</p> <p>サンパウロ市は都市廃棄物及び医療系廃棄物の回収、埋立処分を担当しており、2つの民間企業とコンセッション契約を締結している。サンパウロ市の96地区のうち75地区の42%の世帯に対して DRY ゴミと WET ゴミの分別回収を行っているが、DRY ゴミの回収量は全体のわずか1.8%にとどまっている。これらの回収には複数のカタドール組合と契約している。</p> <p>サンパウロ市では2014年の都市ゴミ、医療系ゴミ、RLに係る統合廃棄物管理計画立案に向けて調整中である。この計画は国家固形廃棄物管理政策法で2012年までに策定すべきとされた計画ではない。</p> <p>（副田）</p> <p>総裁のお時間もないようなので、サンパウロ市あるいは AMLURB としての本 JICA プロジェクトに対するご意見を E-waste の RL 構築のキーとなる民間セクターとしてはどのようなものがあるかも含めて、頂戴したい。</p>		

(Silvano 総裁)

私が MMA にいた時に国家固形廃棄物管理政策法策定のコーディネートを担当し、この E-waste の RL 構築に向けた議論にも参加してきた。サンパウロ市としては飲料容器といった一般的な容器類の RL を構築しようとしている段階である。

MDIC から本プロジェクトの紹介を受けた時に、COOPERMITI の上手くいっている取り組みを生かしてパイロット事業に協力できると考えた。

しかし、RL は本来 ABINEE や ELETROS といった民間セクターが実施すべきで、プロジェクト実施にあたっては何かの関与は必要かもしれない。

また現在、市が COOPERMITI に対してボランティア的に行っている支援に係るコストも民間セクターが負担すべきものである。

→総裁中座。サンパウロ市廃棄物関連資料（統合廃棄物処理計画）を別途メールで提供していただくこととなった。途中段階の計画は市の HP（第4回環境カンファレンス）でもダウンロードできるとのこと。

(Alex 氏)

COOPERMITI は NPO であり、サンパウロ市内から廃家電を回収し、解体している。解体後の基板類は「Japan Buy World」という組織を通じて今年から日本の DOWA へ輸出している。

回収にあたってのトラックや建屋について市と契約を交わして無償供与されている。

また、本事業実施にあたって CETESB や IBAMA から環境ライセンスを含むさまざまなライセンスを取得している。

設立の経緯は、Alex 氏が 2008 年に IT 資料館という施設をつくって、IT の歴史等の紹介に加えて、電気・電子廃棄物を解体して展示した。このときの解体方法、あるいは修理方法を人材育成に生かせないかと考え、組合を設立した。その後、E-waste の RL を Social Inclusion の観点から実施すべく、JICA やメーカーなどに支援を働きかけたが上手くいかなかったため 2009 年から市の支援を受けて実施している。現在の職員は 26 名。市のトラックを利用しているので回収範囲はサンパウロ市内に限定されるが、市外であっても排出者がトラックを手配してくれるなら引き取りに行くことも行っている。資源売却益は職員の報酬に充てられる。

われわれはカタドールと呼ばれることは好まず、E-waste コレクターと呼ぶようにしている。

(副田)

連邦レベルでのセクター協定が締結された場合、メインアクターは商業界、産業界となると思うが、その RL のチェーンのなかで COOPERMITI はどのような関与を行っていくのか？

(Alex 氏)

国家固形廃棄物管理政策法では RL にはカタドール組合といった Cooperative を優先的に関与させることになってはいるが、現実的には Cooperative のイメージが悪い（汚い、低学歴といった偏見）ことから、なかなか関与できない実態がある。サンパウロ市でも COOPERMITI 以外に 21 のカタドール組合が活動しているが、COOPERMITI はそのような組合ではなく、必要な環境ライセンスを取得し、また ISO 認証も受けている。

E-waste の処理企業として Descarte Certo や OXIL 社もあり、それらの企業と COOPERMITI は同じことを実施しているが「企業」ではないため、排出企業からの信頼を得られない。これらの 2 社は ISO 認証もされていない。

	<p>(副田) COOPERMITI の活動を見学させていただくことは可能か？</p> <p>(Alex 氏) 歓迎する。 → 9/25 (水) 午前 8 時に見学することとした。また、その時、取得ライセンスや回収量データ等の提供を依頼した。</p> <p style="text-align: right;">以 上</p>
所 感	<p>AMLURB としては JICA プロジェクトには、まだ「COOPERMITI の実績があるので何か協力できるかもしれない」程度の認識のようである。また、市として RL を構築する場合は市と確約書を締結する必要がある。</p> <p>サンパウロ州でパイロット事業を行う場合にサンパウロ市を外さないのであれば、州の確約書の下、COOPERMITI の現状の活動を踏まえたパイロット設計となり、実施体制検討にあたっては階層的な整理が必要となる。</p>
資 料	<p>受領資料：なし 提供資料：なし</p>

以上

訪問先	OXIL/ESTER 社		
日 時	2013 年 9 月 24 日 (火) 13 : 15 ~ 15 : 15	天 候	曇り
場 所	OXIL 社		
出席者	OXIL	Mr. Caio Renato dos Santos	
	JICA	副田 俊吾 小山 佳子	詳細計画調査団 同上
概 要	<p>OXIL から事前に提出された回答書を中心に、以下の質疑応答を行い、施設内を視察した。</p> <p>◇ OXIL について</p> <p>1998 年に E-waste の処理施設として操業を開始。2008 年 9 月にブラジルの ESTER グループに買収された。ESTER はコロンビアやアルゼンチン、米国で廃棄物管理事業を行っている。ブラジル国内には 20 カ所の埋立地を含む約 30 カ所の施設があり、約 18,000 名の職員を有しており、医療廃棄物を含む廃棄物全般の処理を行っている。</p> <p>OXIL には 55 名の職員がおり、うち作業員は 25 名である。</p> <p>◇ E-waste の処理現状</p> <p>現状の処理量は約 500 ~ 600t/月であり、そのうち 350t 程度が廃冷蔵庫、残りの 150t がブラウン管(CRT)モニター、プリンター、PC といった廃電子製品である。最大、1,000t/月くらいまでの処理能力はあると考えている。</p> <p>冷蔵庫はブラジルの電力公社が、連邦の省エネ政策にのっとり 4、5 年前から実施している新型高効率冷蔵庫普及プログラムで回収される旧式冷蔵庫を、電力会社との契約により 1 台 6.9 レアルで買い取っている。同プログラムは低所得者層に新型冷蔵庫を無償で提供し、効率の悪い旧式冷蔵庫を回収するというものである。また、同プログラムでは冷蔵庫以外に電気シャワー器や電球の普及・交換も行っているが OXIL が回収しているのは冷蔵庫のみである。</p> <p>ブラジル全土から回収された廃冷蔵庫を OXIL は受け入れており、輸送費は電力公社負担である。また、OXIL 以外には Descarte Certo 社 (この後訪問)、FOX 社ほか 1 社が廃冷蔵庫を受け入れている。FOX 社ほか 1 社は冷蔵庫のみを 2、3 年前から受け入れており、機械による解体を行っているため処理能力は大きいと思われる。OXIL と Descarte Certo 社は手解体である。</p> <p>OXIL はこれまでに廃冷蔵庫を約 15 万台受入、解体した。</p> <p>ブラジルの国家基準 (NBR15833) では、本来、廃冷蔵庫は機械解体が原則とされているが、現状は手解体が黙認されており、今後の指導によっては機械解体設備への投資が必要となるかもしれない。</p> <p>その他の E-waste については、メーカーや事業者から原則、輸送費負担のうえ、有償 (0.6 ~ 1.2/kg) で委託処理している。他社と委託費が競合することや、売却資源価格が変動することもあるが、収支はギリギリのところである。</p> <p>回収した紙、木材、プラスチック、電子基板等は、さらに回収業者に引き取ってもらっているが、これらの回収業者の許認可を確認したうえで、適正処理証明書を発行してもらっている。</p> <p>なかには (9 月 23 日に面談した) COOPERMITI のように無償で引き取っていると</p>		

ころもあるが、果たして適正な処理が行われているか疑問である。このような不適正業者は数多くあり、CETESB も管理しきれていないのではないかと。OXIL としては ISO14000 も取得し、また回収資源のトレーサビリティも実施している。

◇既存の E-waste の RL について

州が実施している携帯電話の RL には何ら関与していない。また、カルフルによる廃家電引き取りも行っていない。

◇セクター協定について

OXIL としてセクター協定提案は行ってはいない。ABINEE や ELETROS が提出した提案書には INVENTA というコンサルタントが実施した OXIL 社を含むブラジルのリサイクル企業のリストが添付されており、業界はこれらの業者を使って RL を実施することになっていると理解している。このため、OXIL としてはセクター協定の行方をにらんで、将来どのような対応、投資を行うかを検討するという様子見の姿勢である。

◇事業に対する許認可について

IBAMA：四半期ごとに税金（要確認）を支払うとともに、回収したガス（フロン等）の取り扱いに係る許認可を取得している。回収したガスは種類頃にカンピーナスに立地するガス再生業者に売却している。

CETESB：LO（オペレーションライセンス）を取得している。なお、CETESB は有害廃棄物の取り扱いに関する CARDI という産廃処分証明書を発行するが、CETESB 内でも何を有害廃棄物とするかという定義は決まっておらず、さまざまな意見があるため、発行を希望する企業には発行するといった暫定的なものとなっている。

◇回収電子基板について

UMICORE を通じてベルギーに売却するか、BIOWORLD を通じて日本（DOWA）へ売却しているが、最近では全社が主である。

（※：昨日の COOPERMITI との議事録で「Japan Buy World」と記載したが「BIOWORLD」の間違いだったようである。）

◇E-waste の RL に対する意見等

現状、E-waste の RL が回っていないのはコスト負担の合意が図られないためと認識している。つまり、メーカーはコスト負担に否定的であり、他方、行政側も補助金には否定的である。

例えば、携帯電話は高価なものは 1 台 600 ～ 1,000 米ドルであり、消費者が新規の携帯を購入後もなかなか古いものを捨てない。一説には 1 人当たり 8 ～ 10kg の携帯電話が家で眠っているという話もある。また、家まで引き取りに行けば排出するという意見もある。

サンパウロ州のプレジデンテ・プロデンテ市では 3 年ほど前から、E-waste 回収プログラムを実施してきており、月に約 70t の回収実績がある。このプログラムは排出者から無償で E-waste を引き取るとともにクーポンを付与し、そのクーポンによってさまざまな景品が得られるというものである。回収品の 90% は CRT モニターであった。

なお、OXIL はこのプログラムを 2011 年、2012 年に受託したが、2013 年は他社に奪



	<p>われた。その理由は <b>OXIL</b> は輸送費を負担していなかったが、他社は輸送費も負担したためである。</p> <p style="text-align: right;">以 上</p>
所 感	<p><b>E-waste</b> の処理実績を有する企業としては、水面下でメーカーや業界団体とどのような折衝をしているかは不明であるが、表面上はセクター協定の行方に関心をもって見守っている姿勢である。また、<b>COOPERMITI</b> といったカタドール系の回収システムや同業他社の動向に対して危機感を有しているようにも感じられた。</p>
資 料	<p>受領資料：なし 提供資料：なし</p>

以上

訪問先	Descarte Certo 社		
日 時	2013 年 9 月 24 日 (火) 16:00 ~ 18:15	天 候	曇り
場 所	Descarte Certo 社		
出席者	Descarte Certo	Mr. Lucio Di Demenico Mr. Ernesto Watanabe Mr. Marcelo Barraca	代表 Director Commercial Director
	JICA	副田 俊吾 小山 佳子	詳細計画調査団 同上 E-waste 管理 通訳
概 要	<p>以下の質疑応答を行い、施設内を視察した。</p> <p>◇ Descarte Certo について</p> <p>2008 年に E-waste の RL をにらんで、Egoods/E-waste の総合マネジメントシステム構築をめざして準備を進め、2009 年に操業を開始した。総合マネジメントとは商品にシリアル番号を付与し、消費、処分のサイクルのトレーサビリティを管理するものである。2011 年に 49%の株をブラジルの ambipar グループに売却しグループの一員となった。同グループは 1929 年からブラジルで廃棄物管理事業を実施してきた老舗で、当初は収集運搬を業とし、1970 年代に FORD 社の廃棄物管理を委託して以降、事業範囲を拡大してきた。現在では医療系廃棄物等の焼却処理なども行っている。</p> <p>Descarte Certo としては(本日訪問した) Americana の施設には約 100 名の職員がおり、うち作業員は 45 名程度である。ブラジルには他に南部に施設があり、また、その他ブラジリアから 30km 程度のルイジアニというゴイアス州の町を含めて 4 カ所で施設を建設中である。</p> <p>また、Oi という携帯電話会社と戦略的なパートナーシップ契約を結び、1,000 万レアルの投資を行っている。</p> <p>◇ E-waste 回収事業の現況</p> <p>当初はメーカーに対して上述システムの導入を働きかけたが、反応はよくなく、どの企業も「法律ができてから考えましょう」という姿勢であった。</p> <p>一方、消費者は自らが E-waste を所定の場所に搬出し、その処理に対価を支払うことには抵抗があるが、家まで引き取りに行けば対価を支払う意向もあることが分かったためカルフルほかの流通業者と廃家電の引き取り事業を開始した。カルフルの事業は同社との専属契約である。</p> <p>消費者が廃家電の引き取りを行うためのさまざまなツールを開発した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ネットでの注文：Descarte Certo の web で直接、あるいはカルフルの web を通じて回収を依頼。</li> <li>・ 回収委託カードの販売：カルフル等で回収委託カードを販売し、消費者はそのカードの番号を添えて回収を依頼する。カードは 3 種類あり、小型家電 3 台まで 39.9 レアル、中型家電 2 台まで 69.9 レアル、大型家電 1 台で 139.9 レアルである。</li> </ul> <p>(※：ブラジリアのカルフルでの聞き取りには間違いがあった。消費者が新規家電を購入した場合、現在保有している家電を処理する場合には 139 レアルの処理委託費が必要であり、79 レアルという価格は既に新規購入品に含まれており、その購入品の購入後 5 ~ 14 年の間での引き取り価格という位置づけのこと。)</p>		

・ E-waste 回収 BOX：スーパー等で段ボールの専用回収 BOX を販売し、消費者はその箱の中に 20kg まで E-waste を入れて、Descarte Certo に引き取りを依頼する。引取・処理価格は BOX の販売価格に含まれている。

その他、サムソンのトナーカートリッジ回収事業も実施している。同事業はサムソンの「Planet First」という CSR 活動とともに、トナーカートリッジの闇市場での不正流用を回避するために実施されている。このコストは販売価格に転嫁されるもののサムソン製品自身の価格競争力によって、他社製品とも競合し得るであろうと考えている。

また、最近、ドイツから CRT モニター専用の解体処理機を導入した。今後の蛍光灯の解体処理機の導入等積極的な投資を行う予定である。

また、回収した処理困難物の適正処理については CTI とも研究開発を進めることを調整中である。

#### ◇セクター協定等について

本来、E-waste の RL 構築には産業、商業、消費者が応分に費用を負担すべきである。現在の同社のシステムは消費者のみが回収・処理費を負担する形となっており、これを 3 者の公平な負担とすれば、より回収率は向上する。

メーカー側は、企業イメージとしてお茶を濁す程度の PR は実施しているが、実態は費用負担に対する抵抗は非常に強い。

同社としてはセクター協定が果たしていつ実現するかという点に関心をもっている。提案されたセクター協定はどの提案も似通ったものと認識しており、具体的に実施する段階での抵抗は大きいのではないかと考えている。セクター協定で目標を定めたとしても、それを順守するという参加者の意識が低ければ、「法はあるけど守らなくてもよい」といった絵にかいた餅になりかねない。

産業界は「RL を構築したくとも処理業者の能力が不足している」といい、また ABINEE や ABRAS、CNC といった関係諸団体も RL のバリューチェーンの一部しかみていない。

また、業界によっては欧州の（例えばポルトガルの）システムをそのままもってればよいという提案を行っているが、ブラジル特有の仕組みとすべきである。

Cooperative（カタドール組合）の参加も、social inclusion の名の下の政治的な意味合いも強く、有害物当の適正処理能力のない組合が安価に関与するなど問題が大きい。

また、行政にも減税といった経済的イニシアティブを業界に付与するといった施策の実行が必要である。

国家固形廃棄物管理政策法策定に 20 年も要したことを考えれば、E-waste の実効的な RL 構築に向けてもまだまだ紆余曲折があると考えている。

#### ◇回収電子基板について

同社ではブラジルのディーラー（BIOWORLD かどうかは不明）を通じて日本（DOWA）へ売却している。

以 上

所 感	<p>OXIL 社とは異なり、RL のセクター協定の行方は見守りながらも、どんどん事業を進めるための投資を行っている。また、OXIL 社と同様に COOPERMITI といったカタドー ル系の回収システムや同業他社の動向に対して危機感を有しているようにも感じられ た。</p> <p>これらの既存の仕組み、システムが動いているなかで、どのように JICA プロジェク トを位置づけ、実施していくかを明確にしておく必要性を強く感じた。</p>
資 料	<p>受領資料：なし 提供資料：なし</p>

以上

訪問先	COOPERMITI		
日 時	2013年9月25(水) 8:00～9:00	天 候	晴れ
場 所	COOPERMITI		
出席者	COOPERMITI	Mr. Alex Luiz Pereira	代表
	JICA	副田 俊吾 小山 佳子	詳細計画調査団 同上 E-waste 管理 通訳
概 要	<p>COOPERMITI の事務所 / E-waste 受入・解体作業場 (建物は市から無償貸与) を視察し、以下追加ヒアリング等を行った。</p> <p>(1) COOPERMITI の運転概要</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・営業時間：8時～17時(月～金)、8時～12時(土) おおよそ午前中は回収作業、午後は解体作業 毎月曜日夕方と、金曜日朝は研修室で従業員教育を実施。 また従業員のメンタルサポートとして、毎週金曜日の10時～12時は回収 E-waste を使った Art 作品制作指導を行っている。</li> <li>・従業員数：26名(COOPERMITI) 及びトラック運転手5名(市職員)</li> <li>・処理能力：最大100t/月(現在は30t/月程度)</li> </ul> <p>(2) 許認可等</p> <p>市、州、連邦レベルでさまざまな許認可を得ている。その他、消防、労働衛生関係の許認可もあり。</p> <p>現在は機械設備を保有していないため、IBAMA への報告は四半期ごとであるが、今後設備を設置した際には毎月の報告が義務づけられる。</p> <p>(3) 物質収支等</p> <p>受入 E-waste の1～2%は修理して自己利用ないしは学校等へ無償寄贈している。最終処分場で埋立処分されるものは数%でほとんどない。</p> <p>排出事業者が認めた場合の意、(修理をせずに) 再利用可能な電気・電子製品は中古市場に売却している。</p> <p>解体した E-waste のほとんどを2次処理業者に売却している。電子基板は BIOWORLD を通じて日本の DOWA へ搬出している。</p> <p>(4) 既存リサイクル企業との競合</p> <p>一説には1人当たりの E-waste 発生量は500g/年と推定されており、この発生量を考えると市場は大きく、それほど互いに影響はないと考えている。</p> <p>COOPERMITI としては既存リサイクル企業をパートナーとして考えており、リサイクル企業が NPO である自分達を活用してくれたら、企業のコスト削減にもなり、よいと思っている。このため、企業側に働きかけようとしているが、企業側が警戒して対応してもらえない。</p> <p style="text-align: right;">以 上</p>		

所 感	<p>サンパウロ市の支援（建屋、光熱費、トラック運転手等）を受けていることもあり、営業開始前後の見学ではあったが、作業場は整然としており、管理状況は良好と感じた。ただし、先日に見学した OXIL 等の企業に比べて、資金不足であることから、手づくり感を感じた。</p> <p>リサイクル企業との共存を望んでいるが、企業側に歩み寄ってもらえないという課題はあるが、自分たちは自分たちで自由にやる、という意味も感じられた。先日の AMLURB で話も出たが、市としても RL に係る活動は企業が支援するのが原則であり、そのような仕組みができれば市の支援は不要という認識である。</p>
資 料	<p>受領資料：なし 提供資料：なし</p>

以上

訪問先	ブラジル電気・電子産業協会 (ABINEE)			
日 時	2013年9月25(水) 9:45～12:00	天 候	晴れ	
場 所	FIESP ビル7階 ABINEE 会議室			
出席者	ABINEE	Mr. Ademir Brescansin Ms. *****	社会環境責任課 同	課長 職員
	JICA	副田 俊吾 小山 佳子	詳細計画調査団 同上	E-waste 管理 通訳
概 要	<p>副田よりプロジェクトの背景と面談目的の説明を行い、事前回答書の内容の確認及び以下の質疑を行った。</p> <p>(1) ABINEE について 約 600 社の会員企業を抱える協会であり、詳細は英文サイトを参照されたい。 <a href="http://www.abinee.org.br/ing/">http://www.abinee.org.br/ing/</a> また対象は緑物家電（携帯電話、PC 等）である。</p> <p>(2) サンパウロ州の携帯電話に係る RL 確約書について</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・州は連邦に先駆けて Resolution 2011/38 により州内で RL を構築することとし、ABINEE としては「電池及び自動車バッテリー」の RL については署名しているが、携帯電話は署名していない。</li> <li>・その理由は、まず ABINEE としては上述 Resolution ののち、①電池／バッテリー、②携帯電話、③ E-waste 全般、の 3 種の提案を行った。</li> <li>・並行して SMA (州環境局) /CETESB に対して③の E-waste の定義を明確にするように要請するとともに、ABINEE としても、品目ごとに 22 の WG を設置して議論していた。</li> <li>・SMA/CETESB の関心は①電池／バッテリー、②携帯電話、③家庭用電気・電子製品であり、これらについて優先的に RL 構築を進めたいとのことであった。</li> <li>・このため、ABINEE は①について署名し、②について CETESB と話を進めていたが、州は Resolution 2012/11 を出し、「携帯電話の RL はオペレーター(携帯電話会社)と RL と進める」とし、オペレーターと確約書を交わした。</li> <li>・このため、ABINEE は SMA/CETESB に対し「ABINEE としてはどうすればよいか？」と問い合わせたところ、「今のオペレーターとの RL に参加するようにされたし(確約書を見直す)」とのことであった。</li> <li>・しかしながら、まだ 12 の問題があると考えており、RL の参加を決定するに至っていない。以下は 12 のうち、もっとも大きい 3 つの問題である。 <ol style="list-style-type: none"> <li>1) E-waste が有害(危険)廃棄物となるかどうかという定義を明確にしてほしい。 国家技術基準 (ABNT) 上、産業廃棄物 (の危険廃棄物) には定義があるが、都市廃棄物についてはない。このため、IBAMA は都市廃棄物に対しても産業廃棄物の定義を適用することとしたが、これに従った場合は RL に関与するすべてのプロセス/関係者でライセンスが必要となり、膨大なライセンスとなり煩雑となるとともに CETESB 自身も管理できないのではないかと。</li> <li>2) Orphan (親なし製品) に対する RL 上の責任を明確にしてほしい。 推定では 2005 年までのパソコン市場の 70% は親なし製品といわれており、</li> </ol> </li> </ul>			

これらの RL に対して ABINEE の会員企業が RL 負担を行うのは適当ではない。  
3) 運搬等に係るコスト削減のための税優遇制度等を検討してほしい。

E-waste の運搬コストは高く、またそれが危険廃棄物となると諸経費がかさみ一層コスト高となる。危険廃棄物は伝票で排出管理されなければならないが、消費者が（今の携帯電話回収のように）回収場所に個別に排出した場合は、伝票管理ができず違法となる。今の携帯電話回収はグレーな状態で実施されていると認識している（CETESB 職員によって判断が異なる）。

- これらの問題を SMA/CETESB に対して投げかけており、行政側も理解は示すものの意思決定はされないため、協議が停滞しているのが現状だ。行政が決められれば、ABINEE も参加する意思はある。
- 参加する場合は原則、ABINEE の会員企業が直接、確約書に署名する形となる。ABINEE は協議の窓口となるが、場合によっては企業に加えて署名することもあり得るだろう。

### (3) 連邦レベルのセクター協定について

- E-waste のセクター協定については、MDIC がコーディネータをしていた GTT（ワーキング）での検討時にも参加し、さまざまな議論を行い、業界からも RL 実施にあたって解決すべき課題を示してきた。
- セクター協定の公募にあたっては、これらの課題が解決されるものと思っていたが、GTT の成果である F/S において課題は課題のまま残された状態で、2012 年 2 月に BtoB を含まない「家庭 E-waste」に対する公募内容が公表された。
- 約 4 カ月の短い期間で ABINEE は携帯電話と PC の提案書を提出した。ELETROS と商業／流通業界もそれぞれ提出している。
- その結果、MMA から 9 月 4 日付けで、同日を締め切りとする「提案書の見直し、取りまとめ」の指示レターが出された。
- このため、9 月 6 日付けで「9 月 4 日の提出は不可能であり、とりあえず期限を 9 月 30 日としてほしい旨」のレターを返した。
- その後、3 者で協議を行ってきているが、9 月中の合意は不可能であり、本日（9 月 25 日）付けで 45 日間の延長を要請するレターを発出した。
- 3 者協議では産業界と商業界との費用負担・責任分担を議論しているが、商業側は回収にあたって品目別（あるいは白物、青物、緑物、茶物の分類別）に回収するのは無理、ましてやメーカー別の回収は不可能としている。回収品をストックする場所もない。産業界としても難しい。親なし製品の問題もある。
- したがって、これらの問題が解決されない限り、セクター協定に署名することは不可能と考えている。
- その他の問題として、業界が順守すべき法規がある。ブラジルには連邦レベル、州レベル、市町村レベルでさまざまな法規があり、極論すれば仮に市町村レベルの法規に従うとなると業界は 5,700 もの契約を締結しなければならない。ABINEE 関係の各法規は 85 程度あると認識しているが、何らかの特例措置等がなければ、これらすべてに対応することは不可能である。
- したがって、個人的には、残念ながらまだまだ時間がかかると思っている。
- このような背景があるので、ABINEE としては連邦セクター協定を携帯電話と PC で提案している。前者は電話会社の協力もあり、取り組みやすいと考えている。



ELETROS は白物家電で提案している。

- ABINEE の提案は、商業側が回収した E-waste の保管施設を 5 年間で 38 カ所整備することとし、2014 年には FIFA ワールドカップの行われる 12 の都市に整備することを提案している。これはあくまで保管施設であり、この施設から次の処理施設に搬出されることになる。

#### (4) JICA プロジェクトの可能性

(副田)

上記のような現状のなかで、JICA がプロジェクトを実施する場合、どのようなアプローチが有効と考えるか？ 個人的にはサンパウロ州で現在、協議中の RL をパイロットレベルで構築支援し、その成果を連邦レベルに反映させるようなステップとなると思うがいかがか？

(Ademir 氏)

確認したいが、JICA はブラジルの法律を変えろとか、RL の管理をすることができるのかを明確にしたい。

(副田)

まさに、今般の調査結果を踏まえて何ができるかを検討していく段階である。

ブラジルの仕組みに対して、法律を変えろといったことも含めて、直接的にどうこうすることはなく、日本側からのさまざまな Input を踏まえて、ブラジル側によって対応していくことになるであろう。

(Ademir 氏)

了解した。3 月のセミナーに参加したが、以下の 2 点が印象的であった。

- ・大きなもの（白物）から始めた。
- ・消費者が処理費を負担する。消費者が支払うことによって製品の質に対する消費者の要求も高くなり、品質向上につながったというコメントもあったと記憶している。

JICA プロジェクトの役割はどのようになるのか？ RL システムを管理するのか、産業・商業による仕組みをやりやすくするのか？ リサイクルの役割をもつのか？ 全体に対するコンサルタントを行うのか？

(副田)

前述のとおり、JICA がし得る役割はこれから検討を進めているが、リサイクルそのものを実施したり、RL システムを直接管理することはないであろう。個人的な意見であるが、日本の経験等も踏まえて RL システム構築、管理等に対する助言、技術支援を行う形となるのではないか？

(副田)

関連して、確認したいが、RL システムの管理の話が出たが、システムが構築された場合、セクター協定上、誰が管理をするのか？

(Ademir 氏)

メーカーとして管理することに対して問題はない。例えば次の 2 つの方法が考えられる。

- 1) メーカーによって別に協会を設立し、管理をする。白物家電については協会を既に設立した (ABREE のことと思われる)。
- 2) 第三者と契約し、管理を委託する。

これらの方法を含めて、適正な管理の仕組みについて JICA のプロジェクトで支援し

	<p>てもらえるのはありがたい。</p> <p>(5) その他 (副田)</p> <p>これまでの行政側との協議のなかで、行政は消費者に直接負担させることに相当の抵抗があるように感じる。この点に対しての意見はどうか？</p> <p>(Ademir 氏)</p> <p>(だれもコスト負担を行わずに RL を実施するという) 奇跡はない。どのような費用負担がされているかが明確になることが必要であろう。日本でも消費者が負担している事例もあるし、欧州でもそうであるが、製品価格に転嫁された場合でも、税金で実施される場合でも、結局は住民が負担していることになる。</p> <p>(Ademir 氏)</p> <p>この協議結果はどのように取り扱われるのか？ 週末から来伯する JICA ミッションの OUTPUT は何か？ ABINEE 内で報告するために、教示願いたい。</p> <p>(副田)</p> <p>私はそれに答える立場ではないので、個人的な理解として説明するが、今回の調査結果や協議結果を踏まえて、今後プロジェクトをこのように進めましょう、といった協議録を連邦政府側と合意、署名することをめざしていると理解している。今回の協議録はその協議にあたっての参考資料（ステークホルダー情報）となる。</p> <p>(Ademir 氏)</p> <p>ABINEE 内で報告した際に、会員企業からいろいろと質問が出た場合、誰に問い合わせればよいか？</p> <p>(副田)</p> <p>JICA ブラジル事務所となるため、その旨、事務所に伝えておく。今回の協議に係る質疑は副田から Ademir 氏を窓口として、メールベースで行いたい。</p> <p>(Ademir 氏)</p> <p>了解した。</p> <p style="text-align: right;">以 上</p>
所 感	<p>サンパウロ州の携帯電話 RL 構築にあたっての経緯や、連邦レベルのセクター協定の現状の詳細を聞くことができ、かつ、政府側説明と大きくニュアンスが異なる点が興味深い。</p> <p>産業界として、行政側が課題解決に向けた交通整理をしない限り、歩み寄り難しいとしながらも、何らかの協力はしたい、すべきであろうという意思是感じられた。</p>
資 料	<p>受領資料：なし 提供資料：なし</p>

以上

訪問先	全国電気・電子製品製造業者協会 (ELETROS)		
日時	2013年9月25(水) 13:30～14:40	天候	曇り
場所	ELETROS 会議室		
出席者	ELETROS	Mr. Luis Mechado Mr. Jose Francisco Alvarenga	Electrolux 茶色家電セクター
	JICA	副田 俊吾 小山 佳子	詳細計画調査団 同上
環境品質課長			
E-waste 管理 通訳			
概要	<p>副田よりプロジェクトの背景と面談目的の説明を行い、以下の質疑等を行った。</p> <p>(1) ELETROS について 白物、茶物、青物家電をブラジル国内で製造する 33 社の会員企業を抱える協会であり、1994 年に ABINEE から独立した。詳細は配布資料(コピー)を参照されたい。なお、ELETROS としての環境方針は 2010 年頃から議論しているが、まだ条文としてはなく、各社の方針に任せている。</p> <p>(2) 連邦レベルのセクター協定について</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ E-waste 全体で対応するのは困難と考えたので、ABINEE と別々に提出したが、MMA の方から「一緒に取りまとめること」との指示があり、現在、協議中である。</li> <li>・ 商業側と協議しているが、さまざまな困難が生じている。欧州であれば製造者責任が明確にされているが、ブラジルの連邦法は商業と産業の両方に責任があり、双方の負担を行うことになっているが、商業側はできないといっている。何故かは自分の口からはいい難いので直接商業側に確認してほしいが、そういう状況なのでセクター協定をひとつにまとめるのは難しいと考えている。</li> <li>・ 今後の予定としては、定期的に会合を開いており、次回は 9 月 30 日である。また、さらに 10 月末まで、あと 2、3 回は会合が必要だが、それでもまとまるかどうかは分からない。</li> <li>・ もし、セクター協定が合意できなければ、連邦政府 (MMA) は法制化して、強制してくるであろう。</li> <li>・ ELETROS として行政側に要請しているのは税金の可視化という視点で、以下である。 <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 白物家電は利益率の低い商品であり、これにコストを上乗せするのは厳しく、消費者が負担すべきである。</li> <li>2) わかりやすく説明すると、仮に製品価格に 10 レアルの RL 経費を上乗せしたとすると、その経費にもさまざまな税金がかかり、販売価格としては 50 レアルとなってしまう、消費者の購買意欲を殺いでしまう (数字に意味はない)。</li> <li>3) 例えば、(自分の所属する) Electrolux 社は冷蔵庫を製造販売しているが、低所得者向け、高所得者向けといくつかの所得層別に製品を製造している。これらに一律に RL 経費を上乗せすると、例えば低所得者向けの製品を 700 レアルとした時にそれに 100 レアルもの経費を上乗せすると、全く競争力を失うし、消費意欲もなくなるであろう。高所得者向けが 3,000 レアルであれば、それに 100 レアル程度上乗せされても影響は小さいだろう。 製品別の上乗せ料金の制度の整備が必要であろう。</li> </ol> </li> </ul>		

	<p>4) 実際、2006年に欧州で同様のRLを始めて販売価格が上昇したため、販売量が15%落ち込んだ実績がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>日本の制度は承知していないが、メンバーのパナソニックやソニー（実際はメンバーではないが…）から話を聞く程度であるが自治体がしっかりしている、あるいは都市ゴミの分別回収が行われていると理解している。ブラジルはまだまだである。産業、商業、行政の協力体制もまだまだである。</li> </ul> <p>(3) 電力会社による冷蔵庫更新キャンペーンについて</p> <p>同キャンペーンは電力会社の収入の0.5%を活用することになっており、ELETROSとしてキャンペーンに協力しているが、量は少なく、せいぜい年間10万台程度であろう。2008年に鉱山動力省が同様に100万台を更新する計画があったが、リーマンショックで中止となった。なお、ブラジルでの冷蔵庫全体の販売量は年間700万台程度である。詳細はMDICのGTTで実施したF/Sに記載されている。</p> <p>(4) サンパウロ州での取組みについて</p> <p>同州では携帯電話のRLを開始しているが、白物家電についても検討したいとの意向があり、ELETROSとして連邦レベルのセクター協定と同様の提案をCETESBに行っている。したがって、同様に商業側がどう関与するかが問題となっている。</p> <p>また、ELETROSの13社で、RL構築に向けてブラジル家電リサイクル協会(ABREE)を設立し、小規模のパイロットプロジェクトを実施してRLに係るデータを集めている。昨年は州内のSan Jose dos Camposで実施している。</p> <p>(5) E-wasteのリサイクル能力について</p> <p>スクラップ業者は多くあるが適正な解体処理を行っておらず、ブラジル国内で適正に処理できるリサイクル企業は2社しかないため、人口8万人以上の365の市町村から発生するE-wasteだけを考えてみても、適正に対応するには十分ではない。</p> <p>ABREEも属している欧州リサイクルプラットフォーム(ERP)の情報として、ブラジルのリサイクル市場に関心のある欧州企業は数多くあり、適正な費用負担で適正な場所に回収されるといった条件整備が整えば、参入してくるであろう。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>
所 感	ABREEの議事録に記載。
資 料	<p>受領資料：ELETROS紹介資料（葡語、コピー）</p> <p>提供資料：なし</p>

以上

訪問先	ブラジル家電リサイクル協会 (ABREE)			
日時	2013年9月25(水) 15:00～16:00	天候	曇り	
場所	ABREE 会議室			
出席者	ABREE	Mr. Vanderlei Nieves Mr. Herbert Mascarenhas Mr. Luis Mechado  Mr. Milton Mondardo Filho Mr. Jose Mariano Filho Ms. Lays Pompiani	ABREE (Whirlpool) ABREE (専属) Electrolux (ELETROS 環境担当も兼務) Whirlpool Panasonic Philips	会長 部長 TG メンバー  同上 同上 同上
	JICA	副田 俊吾 小山 佳子	詳細計画調査団 同上	E-waste 管理 通訳
概要	<p>副田よりプロジェクトの背景と面談目的の説明を行い、ABREE のプレゼンテーションと回答書を基に、以下の質疑等を行った。</p> <p>Q1-1：回答書及びWEB のとおりであり、E-waste の RL 構築のために ELETROS 所属のメーカー 13 社によって 2011 年 6 月 29 日に設立された NPO <a href="http://www.abree.org.br/objetivos.php">http://www.abree.org.br/objetivos.php</a></p> <p>Q1-2：回答書参照。数人の専属者のほかは、メンバー企業から兼務の形で各社 1 人ずつが技術グループ (TG)、ディレクターグループ (DG) にそれぞれ参加している。</p> <p>Q2-1：回答書参照。ABREE としては法規類に沿って独自の基準を設けて、収集事業者やリサイクル事業者を評価することとしている。ABREE の行う RL にはこの基準を満足する企業しか契約できない。</p> <p>Q2-2：回答書参照。ELETROS では緑物家電 (Green Line：携帯電話、パソコン等) は取り扱っていないが、ABREE は対象としている。その理由は、ABREE の参加企業のなかには緑物家電を製造している企業もあるからである。現在は製造メーカーのみが参加しているが輸入事業者も参加可能である。Shared Responsibility の観点からネットワークの拡大をめざしている。</p> <p>San Jose dos Campos (人口約 6 万 4,000 人) で実施したパイロットプロジェクトは 2013 年 4～5 月の 4 週間の土日に 1 つのショッピングモールと 1 つの市営公園で消費者がもち込む形で回収キャンペーンとして行った。回収分類の内訳としては重量ベースで茶物：オーディオ、TV 等 (63%) 緑物：携帯電話、PC 等 (5%)、青物：小型家電 (12%) であった。大物家電である白物が少なかったのが特徴的であり、中古市場に流れているとか、引き取りがないと排出しにくいとかの理由が考えられるので分析中である。次回は 10 月にリオデジャネイロから 30km ほど離れた Niteroi で実施する予定である。</p> <p>Q2-3：前述のとおり。</p> <p>Q3：回答書のとおり、データはパイロット事業のもの、参加各社のものを集計、分析</p>			

	<p>中であり来年取りまとめられる予定である。MDIC がまとめた F/S の数値は推定値も多く、必ずしも実態を反映していないが、かといってブラジル国内で正確な数値を得ることは不可能である。このため、ひとつひとつ積み上げていくしかない。</p> <p>Q4：回答書のとおり。欧州、日本、カナダ、米国のいくつかの州の事例を調査し、ポルトガルの ERP 制度がよいと考えている。</p> <p>Q5-1-1：回答書のとおり、ブラジル国内には適正な処理能力・技術・知識等をもたないスクラップ業者が多く、適正なリサイクル業者は非常に少ない。</p> <p>Q5-1-2：回答書参照。Shared Responsibility に基づく商業界との協業が不可欠だが難しい。行政のリーダーシップが乏しく、業界任せの他人事の姿勢である。</p> <p>Q5-1-3：回答書（葡語であるが）参照。費用の問題は最も大きな問題で、RL に係る費用負担の透明性確保が課題である。商業界が費用負担したくはなのと同様、産業界も無用な負担は避けたいのが本音である。</p> <p>Q5-1-4：回答書のとおり。</p> <p>Q5-1-5：回答書のとおりであるが、国家固形廃棄物管理政策法に記載された Social Inclusion としてのカタドール組合の関与については慎重な対応が必要である。RL システムの質を維持するためにはカタドール組合についても一定の品質を求めざるを得ない。</p> <p>Q6、Q7 他：ABREE としてはセクター協定の行方をにらみながら、さまざまなケースを想定した対応を前広に検討する方針である。このためパイロットを通じたデータを取得し、またさまざまな事例の調査も行っている。特にターゲットを定めたわけではないが、このような活動を地道に行わずに拙速に進めることはない。このため、最近では相応の頻度で会合を重ねている。JICA が何らかのプロジェクトを実施するのであれば、勉強になることも多いと期待している。場合によっては協業することも可能であろう。海外のリサイクル事業者にとっても有望なリサイクル市場が形成されることを期待している。</p> <p style="text-align: right;">以 上</p>
所 感	<p>業界として RL 構築に向けて行政側と優位に交渉するために、積極的にデータ・情報取得、対応検討を進めている様子が伺えた。JICA のパイロット事業との協業可能性もあるが、行政側の制度構築に対してメーカー視点での要望を有していることから、一方的に関与するには慎重を要すると思料。</p> <p>また、ERP という欧州型の組織、仕組みを参考としており、これに日本の経験をどうカスタマイズしていくかも検討が必要であろう。</p>
資 料	<p>受領資料：ELETROS 紹介資料（葡語、コピー） 提供資料：なし</p>

以上

訪問先	パナソニック・ブラジル		
日時	2013年9月26(木) 10:00～11:00	天候	晴れ
場所	パナソニック・ブラジル会議室		
出席者	パナソニック	Mr. Ichiu Shinohara	副社長
	JICA	副田 俊吾 小山 佳子	詳細計画調査団 同上 E-waste 管理 通訳
概要	<p>副田よりプロジェクトの背景と面談目的の説明を行い、シノハラ氏より以下の意見等をうかがった。</p> <p>(1) 電池の RL について</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ Panasonic は 2011 年から電池の RL に参加しており、全国に約 900 カ所の回収 box を設置した。Box の購入や回収は産業界が負担し、流通・商業側は設置場所の提供を負担したと記憶している。</li> <li>・ 回収電池の処理施設はサンパウロに集中している。</li> <li>・ 製造者と輸入事業者で販売量に比例した費用負担として実施してきているが、当初予期していた回収量に比べて、実績はかなり低い。</li> <li>・ 未回収の電池は、おそらくゴミとして処分されてしまっているのであろう。これを適正に回収するためのコストを誰が負担するかという点で、ブラジルは合意に至るまでは時間がかかるであろう。</li> </ul> <p>(2) E-waste の RL について</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ブラジルを含めて中南米は法制度面等について、欧米日本と比べてかなり遅れているという実態がある。</li> <li>・ 上述の電池の実績や、あるいはメーカー (Philips 等) が自主的に実施した回収プログラムの実績がせいぜい 1%程度であったことを勘案すれば、E-waste に関して設定された回収率 17%の実現は困難であろうと、行政側には一定期間を設定して、回収実績をみながら目標設定をすべきとっている。</li> <li>・ ブラジルは Logistic コストが高く、回収率が上がればコスト増要因となり、産業界としては事業計画に影響する。</li> <li>・ 行政側は、現状のセクター協定のスキームのなかで、産業、商業の費用負担を明確にはしていない。行政側は負担したくないという姿勢は明確である。また、最終的に消費者が負担するにしてもそのことも明確にしたくないようである。</li> <li>・ セクター協定で業界と行政が折り合わなければ、最終的には法で縛って業界に強制してくるであろうが、いつ実施されるかはわからない。</li> <li>・ 昨年は 2013 年から開始されるかなと思って、準備をしつつ様子を見ていたが、結局開始されなかった。現在は 2014 年の事業計画を練っているところで、同様に来年の動きを読もうとしているが経営上のネックではある。そういう点では、ある程度ははっきりしてほしいと思うが、その場合、産業、商業、行政のフェアな費用負担の仕組みとしてもらわないと困る。とはいえ、行政は負担しないであろうから、産業、商業間の仕組みとなるが。</li> <li>・ 流通側の協会等は以下である (別途メールで教示された)。 「CNC (Confederacao Nacional do Comercio) がメインであり、会合によっては</li> </ul>		

ABRAS (Associação Brasileira de Supermercados)、APAS (Associação Paulista de Supermercados)、IDV (Instituto para Desenvolvimento do Varejo)、Fecomercio (Federação do Comércio de Bens)、Servicos e Turismo do Estado de São Paulo、等が参加]

- ・流通業界にロジコストを負担させることも難しいのかなと思う。
- ・産業界として (9月25日に面談した) ABREE がいろいろと検討をしているが、そのような協会が単独でイニシアティブを取って物事を進めるべきではない。ABREE にすべての企業が参加しているわけではなく、様子見をしている企業もある。また、協会が何かを決めたとしても、参加企業がそれに必ずしも従うことはない。業界全体と行政側で検討している全体的な法令・細則の整備を見守る必要がある。自分は ELETROS の会長を3年間務めており、そのような所感をもっている。
- ・ブラジル政府の現在のさまざまな企業側への要求は、現実に即したものではない。
- ・(E-waste を回収したとしても、現状、処理能力が不足しているのではないかと、という意見に対して) 処理能力は現状でもサンパウロ州では十分にあるのではないかと。というのは、回収量は理論と異なり、電池同様少ないのではないかと。スイス企業が冷蔵庫の処理工場に大型先行投資を行ったが、稼働率は低いままという実情がある。
- ・上述のとおり、17%達成に対して無理なアプローチをすべきではなく、回収目標は実績を積みながら実行可能な数値とすべきであろう。まずは成功事例をつくって、それを横波及、全国展開をしていくのが妥当なステップだと考える。

### (3) その他

- ・ABREE は欧州の ERP の仕組みをブラジルでも反映させようとしているが、この仕組みは一定の予測に基づいて業界がお金を出してファンドをつくって実施する仕組みであり、どうかなあと、思う。欧州メーカーが「欧州でこうだったから」と同じ仕組みとするのはまずいのかと思う。時間をかけてステップバイステップでブラジル特有の仕組みを構築すべきで、決して拙速に物事を決めるべきではない。実績のない、経験値のないところで仕組みを構築していくわけであるから、それは企業にとってはリスクである。
- ・2014年の FIFA ワールドカップ、2016年のオリンピックを控えたテレビの買い替え需要はそれほどないのではないかと、思っている。もちろん、メーカーとしては新型製品の投入は行っていくが、瞬間風速的にイベント前に売れるだろうが、その後は反動で売れなくなり、年間平均ではあまり変動がないと考えている。
- ・既にブラジル全土で CRT から薄型テレビへの買い替えは進んでいる。年間1,400万台のテレビ市場があり、CRTはそのうちのせいぜい50万台くらいである。また、CRTを除いて、薄型テレビはまだまだ廃棄物市場に出てくるには時間がかかるのではないかと。
- ・カルフルにはあまり自社の製品を取り扱ってもらっていないので、カルフルの引き取り事業への取り組みは承知していない。

以上



所 感	セクターの <b>RL</b> に関する動向はかなり慎重にとらえており、実際のところ、制度整備に時間がかかるであろうと思いつつ、メーカーとしての対応を準備しているような印象を受けた。
資 料	受領資料：なし 提供資料：なし

以上

訪問先	ブラジル固形廃棄物・都市清掃協会（ABLP）			
日時	2013年9月26（木）13：30～15：00	天候	晴れ	
場所	ABLP 会議室			
出席者	ABLP	Mr.Tadayuki Yoshimura Mr. Enrique S. Feingold Mr. Marcos de Almeida Alves Lima Mr. Clovis Benvenuto	ABLP（Solvi 社） GRI 社 ABLP ABLP（Geotech 社）	代表 営業課長 技術顧問 部長
	JICA	副田 俊吾 小山 佳子	詳細計画調査団 同上	E-waste 管理 通訳
概要	<p>副田よりプロジェクトの背景と面談目的の説明を行い、以下の意見交換等を行った。</p> <p>(1) ABLP について</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・1970年に設立したが、当初は市町村の清掃部局が主要メンバーであった。海外視察等を実施する仕組みがなかったため、協会を設立し、メンバーが協力して清掃事業のレベルアップに努めた。</li> <li>・現在は製造事業の民間委託が進んだため、メンバーも変容し、民間企業がほとんどとなってきているが、まだ市町村のメンバーもいる。</li> <li>・協会として連邦レベル、州レベルのさまざまな清掃事業に係る協議、また国家技術標準（ABNT）の協議に参加している。</li> </ul> <p>(2) E-waste の RL について</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・メンバーの1社である GRI 社は既に E-waste の収集、処理を実施している。</li> <li>・例えば BtoB の事例として、大手事業者と契約して、使用済電気・電子製品や自動車触媒を無償ないし有償で引き取って、選別した有価資源を売却している。最近、DOWA と契約したが、この契約に至るまで2年を要した。</li> <li>・その他、Social Inclusion の一環として、Cooperglicerio というカタドール組合が回収した E-waste も買い取っている。</li> <li>・また、ブラジル銀行が実施しているカタドール組合への使用済電気・電子製品の寄付プログラムにも実施的には組合に代わって GRI が回収を行っている。</li> <li>・CtoB の事例としてはショッピングモールでの回収事業なども行っている。</li> <li>・GRI 社は、今、ABINEE が MMA に提出しているセクター協定提案の中で、ロジスティックの一部を担当することとなっている。</li> <li>・また、GRI 社は MCTI/CTI と E-waste に関する研究プロジェクトを開始することとしており、ブラジル経済社会開発銀行（BNDES）が 800 万リアル、GRI が 80 万リアルを拠出している。</li> </ul> <p>(3) その他</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ブラジルにも廃棄物やリサイクルを研究している学識者がサンパウロ大学や FEI（工業エンジニア）大学などにおいて、セミナーでの講演などをお願いしている。</li> <li>・E-waste の RL 構築のキーポイントは、業界の意欲次第である。先行している潤滑油容器などは業界が費用負担することに合意し、進んでいる。電気・電子産業界が費用を負担するという意思決定がされないと実現は難しい。</li> </ul>			

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ブラジルでは E-waste の処理・資源化に関心のある既存事業者はあるが、技術能力がない。また、事業として成立するためにはある程度の量を確保する必要がある。</li> <li>・一方、ABLP の所属企業は各種許認可を取得しており、また E-waste（有害廃棄物）管理に関する新規許認可を得るノウハウもあるので RL チェーンのなかで実質的なアクターとして参加することができる。</li> <li>・ヨシムラ氏個人としては欧州で成功した製品価格に処理費用を転嫁する仕組みはブラジルでも成功すると考えている。消費者が排出段階で費用を負担する仕組みは難しい。</li> <li>・産業界でも大手企業はその意向があるだろうが、抵抗する中小企業も多いのであろう。</li> <li>・携帯電話などは相当数が消費者のなかで停滞しており、それを排出させる効果的なキャンペーンも必要であろう。</li> </ul> <p style="text-align: right;">以 上</p>
所 感	<p>これまで廃棄物処理・リサイクルを実施してきた企業として RL チェーンのアクターとして機能し得るという意欲を感じた。一方で、これらの費用が製品価格に内包された場合は、事業者としては支払いが約束されるので望ましいとして、産業界の意欲に期待している。</p> <p>ABLP は広報紙を全国 3,000 の自治体に無償提供しており、このような媒体を通じての JICA プロジェクトの PR（セミナー開催も含めて）も有効と感じた。</p>
資 料	<p>受領資料：ABLP 定期刊行誌（Limpeza Publica）85 号 提供資料：なし</p>

以上

訪問先	JETRO サンパウロ		
日 時	2013年9月26(木) 16:00～17:00	天 候	曇り
場 所	JETRO 応接室		
出席者	JETRO	栗原 環氏	JETRO サンパウロ 投資部長
	JICA	副田 俊吾 小山 佳子	詳細計画調査団 同上 E-waste 管理 通訳
概 要	<p>副田よりプロジェクトの背景と面談目的の説明を行い、栗原氏より以下の意見等をうかがった。</p> <p>(1) RL について</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・現状の国家固形廃棄物管理政策法に記載されたまま、まともに事業者が取り組むとただでさえコストの高いブラジルで、更なるコスト増要因となり、それを本当に実施するとなるとブラジルでは物づくりができる企業はいなくなるのではないかと考えている。</li> <li>・ブラジル政府は簡単に「民間事業者に負担させる。負担すべき」というが、理念としてはいいが、RL に関しては非常に難しいだろう。消費者の協力が絶対不可欠なかで、メーカーが消費者にコストを負担してくれとはいえない。</li> <li>・日本とブラジルでは消費者の意識は全然違う。消費者意識の変容には時間がかかる。</li> <li>・そういう点では、RL に係るコストの可視化は必須である。可視化を実現したうえで、どのプロセスで誰が負担するかという明確に示す必要があるだろう。</li> <li>・また、税優遇制度の検討というが、いったいどの税をどのようにするのかという点も重要である。どの行政機関も自分のところの税を削減されることには抵抗がある。</li> </ul> <p>(2) サンパウロ州等での RL パイロット事業について</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・サンパウロ州は制度が進んでいるという意見があるが、住んでいる人間の感覚として、個人的にはそうは思わない。例えば eco point (エコポイント) 制度があつて、廃家具等の回収所があるが、いついっても閉まっており、また何も説明表示がなく機能していない。</li> <li>・国家固形廃棄物管理政策法上、カタドール組合を関与させて、ゴミ処理を実施することになっているが、廃棄物処理関係者に聞いた話では、回収量が全くの処理能力超過となっている。また、儲かる品目しか取り扱わない。</li> <li>・そういう意味で、サンパウロ市でパイロットプロジェクトを実施するのは意味がないと考える。人口密度も高く渋滞も多く、E-waste は収集方法や保管方法によってはコストのかかるものとなり、さまざまな障壁が生じて計画的に進まないと思う。現在、マンションに住んでいて、ゴミは2分別(資源ゴミ、生ゴミ)することになっているが、その分類にはなんら説明がなく、排出者の自主性に任されており、行政の方針が浸透していない。</li> <li>・またサンパウロ州は流通業の競争が最も厳しい地域であり、面積当たりの売り上げを上げなければならないなかで、現状は CSR の観点から表面的に分別ボックスを置いている程度であり、法規制でそれ以上の RL 構築のためにスペースを割</li> </ul>		

	<p>くことになれば、相当の抵抗があるだろう。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• したがって、パイロットプロジェクトを行うならば San Jose dos Campos（サンパウロ州）やクリチバ（パラナ州）といったある程度、住民意識や行政制度が整い、リサイクル等に係る実績のある自治体が望ましいのではないか？。</li> <li>• San Jose dos Campos は 90 年代からリサイクルに取り組んでいる。また、近隣の自治体と折り合いが悪いのか、国家固形廃棄物管理政策法に沿った広域処理を行わず、独自で最終処分場を整備する方針であるが、土地がないためリサイクルや焼却による減量化が必須となっている。</li> <li>• なお、ブラジル政府の方針として北東部開発の観点からの、北東部地域でのパイロットプロジェクト実施などが政治的に提案されてくるかもしれないが、冷静・慎重に対処した方がよい。偏見的な表現で恐縮だが、消費者の参加が必須のなかで教育レベルはまだ低いと思う。そういう地域でいきなり E-waste の RL を実施するなら何らかの人参をぶら下げないと難しいだろう。また、将来的に日本企業の参画を念頭に置いているのであれば、まず、このような地域には日本企業はこないだろう。日本企業の関心ある地域は、パラナ、サンタカタリーナ、サンパウロ、ミナスジェライス程度であろう。リオデジャネイロも。</li> <li>• パラナ州にはある日本企業（浜屋）が PC の回収事業で苦労しながら、ある程度の実績を積み上げてきている。サンパウロにも進出する予定もあるようである。このように現地でのローカライズされた経験、ネットワークがある企業を巻き込むことは一考できるのではないか？</li> <li>• カタドール組合には資金、技術力等がなく、彼らに日本の技術を展開するのは不可能である。</li> <li>• したがって、日本の技術を展開するならばそれなりの廃棄物処理事業者がよい。例えばヨシムラ氏の Solvi 社は実際に今、日本技術をもってこようとしている。仮にその計画にのるならば、場所はサンベルナンド・ド・カンポスになるだろう。ヨシムラ氏のグループと DOWA との協業について初期は JETRO も橋渡しをした。</li> <li>• 将来的に E-waste 回収の仕組みがある程度でき上がってくれば、処理生産性向上の観点から本邦技術の RL への適応も考えられるかもしれない。</li> </ul> <p style="text-align: right;">以 上</p>
所 感	<p>パイロット事業を行う地域についての、現地居住者観点から、あるいは現地事情に詳しい経験からの提案があり興味深かった。</p> <p>また、将来的に日本企業の関与に関しては JETRO も支援できるとのことであり、プロジェクト実施にあたっては適宜、情報交換をする必要性を感じた。</p>
資 料	<p>受領資料：JETRO「通商弘報」〔浜屋・ド・ブラジル、パラナ州で廃棄物リサイクル事業開始（ブラジル）〕のコピー</p> <p>提供資料：なし</p>

以上

訪問先	ブラジルスーパーマーケット協会 (ABRAS)			
日 時	2013年9月27(金) 10:15 ~ 12:00	天 候	晴れ	
場 所	ABRAS 11 階会議室			
出席者	ABRAS	Ms. Susana Ferraz	持続性委員会	コーディネーター
	JICA	副田 俊吾 小山 佳子	詳細計画調査団 同上	E-waste 管理 通訳
概 要	<p>副田よりプロジェクトの背景と面談目的の説明を行い、以下の意見等をうかがった。なお、Susana 女史は RL に関する持続性委員会の 5 つの委員会（廃棄物の種類ごとに設置）のコーディネーターを務めているとのこと。</p> <p>(1) セクター協定</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>この 2 年間、ABRAS としても関係者との協議に参加してきている。RL には積極的に協力したいと考えているが、できることとできないことがあると主張してきている。</li> <li>最終的には消費者は何らかの形で負担としなければならないと思うが、それは可能な限り最低限に抑えないといけない。</li> <li>また、そのコストや運営方法は実行可能なものでなければならない。</li> <li>まず、RL 費用を「税金」という名称で販売価格に付与することには反対している。例えば、携帯を製造あるいは輸入する場合、RL に 50 レアルかかるとすれば、その費用は携帯の価格として上乗せされなければならない。一方、廃棄時に消費者が処理料金を支払う制度はブラジルでは難しい、まだ早いのではないか？</li> <li>また、このような RL を合理的に管理する独立した 1 社あるいは複数社を設立すべきである。この会社の審議会という形で製造、流通、行政が参加すべきである。</li> <li>回収拠点も必要である。現在、スーパーに行けばコカ・コーラやユニリーバといった大企業と協力して回収ボックスを設置している。このような回収ボックスは E-waste で実施してもよいが、受入・記録のためのスペースや持ち込む消費者のための駐車場を含めた必要面積 (4,000m<sup>2</sup> 程度) を考慮すれば、全国のスーパーでせいぜい 800 カ所程度しか設置できないだろう。この面積には白物家電の受入れは考慮していない。したがって、スーパーだけでなく公園や町内会等人的の集まる場所にも設置すべきである。</li> <li>RL 実施にあたっては段階別を実施すべきである。まず現在、リサイクル企業の受入れ能力は小さい。スーパーがせっきく回収してもその行き場がないのは困る。</li> <li>その他、実施にあたっての障壁としては、回収された E-waste の輸送に係る手続き (書類) の簡略化や輸送距離の短縮を図る必要がある。</li> <li>また、E-waste が有害廃棄物なのか非有害なのかという法的位置づけが必要である。もし有害ということでスーパーにライセンスが必要となれば、それはできない。したがって、協力する条件は E-waste が非有害と定義されることである。</li> <li>PC や携帯といった個人情報を含む製品の取り扱いにスーパーは一切責任を負うことはできないため、「個人の責任」であることを条文に含めなければならない。</li> <li>さらに親なし製品 (Orphan) に対する措置も明確にしないといけない。</li> <li>スーパーでの分別回収・保管は不可能である。混合品として回収して、選別は搬出先の施設で行うべきである。</li> </ul>			

- 過去にドイツ国際協力公社（GIZ）の支援でフロンガス回収を目的として白物家電のリサイクル施設がカンピーナスの近くに整備されたが処理能力に対応して量が集まらず、施設が遊んでいる。この理由は輸送費が高く、北東部から物を搬入することができないためである。したがって、リサイクル施設は1カ所だけでは駄目である。ポルトガルのような、ブラジルに比べて面積の小さい国であってもまだ上手くいっていない。
- 制度として産業側のRL、商業側のRLと分けるのではなく、ひとつの制度とすべきである。つまり、回収、輸送、保管、処理・資源化のすべてのコストをカバーする統合された制度とすべきである。タイヤや農薬容器については、そのような制度を導入している。
- この様なコストがいくらになるのかといった調査は行われていない。MDICが行ったF/Sは「親なし家電」に若干記述した程度で、また使用されたデータも推定値であり実績に基づくものではない。
- セクター協定に係る議論、RLができるかできないかという議論はこれからも続けるが、今までみてきたモデルのなかでは欧州のモデルを導入するのがよいと考えている。
- 目標値が17%と定められているが、初めから決めるのではなく、状況をみながらいつ、どれくらいといった段階的な設定がよい。まずは始めることが肝要であろう。
- 実際、現在は前述の「販売価格にRLコストを内包させる」方向で議論はまとまりつつある。また、回収や処理に係るRLコストは産業界が負担すべきとしているが、商業（流通）は消費者と直接コミュニケーションが取れるため、このような分野では商業側も何らかの負担をしても構わないと思っている。
- また、法制化されたとしてもすべての州、市町村が準じて実施しているわけではない。他方、州都や大都市で別途法制度化して実施していることもある。

## (2) サンパウロ州での取り組みについて

- 州が実施している、あるいは計画しているRLに関して商業側はまだ何も相談は受けていない。
- なぜ携帯電話が先行し、上手くいっているかという付加価値が高いからであろう。しかしE-waste全体となると高価でないものもあり、どうなるかは注意が必要である。
- また、連邦レベルでも話をしたが、有害廃棄物に対するライセンスの問題もある。CETESBは非有害としているが、それは法で定められたものでない。仮に州の方針に従って非有害扱いでRLに参加して、あとで連邦レベルで有害扱いとなったら目も当てられない。
- 州が急ぐのは理解できるが、産業界としては連邦レベルで定めたことに従いたいと考えている。
- 州レベルでは電球についてABINEEと協議したことがある。
- ABREEが実施したキャンペーンは、単に回収を行っただけと理解している。

## (3) JICAが検討しているパイロット事業について

- リサイクル事業者はブラジル東南部に集中しており、サンパウロ州及びその周辺

	<p>州で実施することは Logistic の面からはやり易いであろう。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 商業界としても家電品回収キャンペーンを実施したこともある。</li> <li>・ サンパウロ市よりも別の都市で実施する方がよいかとも思うが、サンパウロ市で実施する場合も「親なし家電」を対象とせず、また有害廃棄物扱いとしないのであれば回収は容易であり、住民意識を市全体で深く掘り下げていく必要があるだろう。</li> <li>・ 個人的意見としては、ある地域にすべてのプレーヤーが参加し、RL 構築のコスト等の統計データをとって、全体のシステムとして上手く回るようにプロジェクトを計画することが必要だと思う。</li> <li>・ ABRAS としては JICA のプロジェクトへの参加は可能と考える。</li> </ul> <p style="text-align: right;">以 上</p>
所 感	<p>RL 構築に対して商業側の抵抗が相当厳しいのではないかと想像していたが、話を聞く限りは諸条件をクリアにしてもらえれば積極的に協力することはやぶさかではないという姿勢である。定期刊行物でも RL の協議状況を記事にするなど、関心も高く、セクター協定後への対応を検討している。一方、諸条件が整わないと協力しないという強い姿勢もうかがえ、Susana 女史の速射砲のような話しぶりに産業界側も少々押され気味なのではないかと感じた。</p>
資 料	<p>受領資料：ABRAS 関連の紹介 CD、定期刊行物 2 種 提供資料：なし</p>

以上



訪問先	UMICORE		
日時	2013年9月27(金) 15:30～17:00	天候	晴れ
場所	UMICORE 3階会議室		
出席者	UMICORE	Mr. Ricardo Rodoriges	営業部 課長
	JICA	副田 俊吾 小山 佳子	詳細計画調査団 同上 E-waste 管理 通訳
概要	<p>副田よりプロジェクトの背景と面談目的の説明を行い、以下の意見等をうかがった。</p> <p>(1) UMICORE の金属回収事業</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• UMICORE はベルギー資本の企業でさまざまな事業を実施しており、そのひとつがブラジル等から廃基板類を回収し、ベルギーに搬出して貴金属の精錬を行っている。</li> <li>• 精錬所では 200 種類もの材料を受け入れており、電子基板はそのひとつであり、年間 35 万 t を受け入れている。処理量にはまだ余裕がある。</li> <li>• 電子基板からは 17 種類の金属をリサイクルしており、回収量が最も多いのは銅。単価が高いのは金である。また、貴金属以外のプラスチック等の非金属類はセメント会社で再利用している。</li> <li>• 回収業者とは基板の質に応じた単価設定をしており、業者の要求がある場合にはリサイクル証明書を発行している。</li> <li>• UMICORE は 50 年前からブラジルで事業を行っており、E-waste の本格的な引き取りを始めたのは 5 年くらい前からである。貴金属回収を目的としてリサイクル業者等にマーケティングした。</li> <li>• UMICORE は解体された電子基板を引き取るだけであるが、リサイクル業者に対する解体指導等のトレーニングを行っている。なぜなら、ブラジル国内に市場のあるアルミや鉄といった汎用金属には UMICORE は関心がなく、これらを適正に解体し排除する必要があるからである。感覚的にはブラジルのリサイクル業者は指導すればそれなりの品質を確保してくれると思っている。</li> <li>• UMICORE としてはリチウム電池が有害物、電子基板は非有害物として取り扱っている。また輸出に関してはバーゼル条約に沿って適正に実施しているが、業者によっては解体しない廃電気・電子機器を何らかの手段で輸出しているところもある。</li> <li>• UMICORE のブラジルでの廃電子基板の回収量は年々増加はしているが、増加比率や回収量と言った定量データは企業秘密のため提供できない。</li> </ul> <p>(2) RL に係るセクター協定についてほか</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• UMICORE としてはセクター協定が合意すれば、取り扱う廃電子基板はより増加すると思っている。</li> <li>• セクター協定合意まではまだまだ目標設定や税制の整備と言った課題が多い。</li> <li>• UMICORE も当初は RL 構築に係る協議に参加し、リサイクラーの検討 Gr のコーディネーターもしていたが、議論の内容が段々参加者間（製造、流通、リサイクル業者）で政治的になってきたため、今は消極的である。</li> <li>• サンパウロ市と CETESB は数年前に行政、輸送事業者、リサイクル事業者、市</li> </ul>		

	<p>民と連携して E-waste の回収キャンペーンを実施したのではないか？ その時は産業界、商業界は参加していなかったと思う。この際回収された物には IT 機器や通信機器に加えて、自動車バッテリーや電子レンジなどリサイクル困難物も多かった。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・感覚的にはブラジルのリサイクル事業者の処理能力には十分余裕があるのではないか？ 電気・電子機器廃棄物の RL はチェーン全体の管理の観点からみる必要があり、そうでないと妥当な回収量は予測できないであろう。</li> <li>・電子基板買い取り市場は近年、厳しくなっている。引き取り価格次第である。</li> <li>・最近、サンパウロ市でブラジルリバーズロジスティクス協会（CLRB）が主催した RL に係るセミナーに参加した。</li> </ul> <p style="text-align: right;">以 上</p>
所 感	<p>最近、廃電子基板の回収市場が激しくなっているとのこと（DOWA も意識していると思われる）で、面談への対応も慎重な姿勢であった。受入量には問題なく RL 構築によって回収量が増えることは歓迎であり、UMICORE としては質の良い基板であれば高く引き取れるため、解体事業者の質の向上に期待している。</p>
資 料	<p>受領資料：UMICORE 関連の紹介 CD、パンフレット 提供資料：なし</p>

以上

訪問先	BIOWORLD		
日時	2013年9月27(金) 17:30～18:30	天候	曇り
場所	Blue Tree Paulista ホテルロビー		
出席者	BIOWORLD	Mr. Hideki Mitsuoka	代表
	JICA	副田 俊吾 小山 佳子	詳細計画調査団 同上 E-waste 管理 通訳
概要	<p>副田よりプロジェクトの背景と面談目的の説明を行い、以下の意見等をうかがった。光岡氏は長年、日系商社で勤めたのち、このビジネスを実施している。</p> <p>(1) BIOWORLD について</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BIOWORLD (ブラジル) は日本の BIOWORLD JAPAN (BJ) とブラジルの投資家が出資し設立した企業である。</li> <li>• BJ は環境コンサルティングを行っており、2008 年ごろから DOWA とつながりを持ち廃電子基板の回収を世界的に実施している。その関係で 2008 年頃からブラジルでの調査を開始し、2009 年から回収している。現在は 40ft コンテナ 1 台/月 (積載量約 30t) の回収量である。</li> <li>• 引取契約は回収業者と BJ が直接実施し、BIOWORLD としてはその調整を行っている。</li> <li>• ブラジルでのビジネスなので、投資は行いたいと考えつつも慎重に行ってきている。</li> </ul> <p>(2) リバースロジスティクス (RL) の現状等</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (本調査団が面談した) Descarte Certo や COOPERMITI と取り引きを行っているが、BIOWORLD がその投資を支援することもある。これらの会社は RL 構築をにらんで設立されているが、動きが遅いため、実質赤字であろう。思ったほど E-waste が集まってきていない。</li> <li>• BtoB の流れでは排出者側はコストと RL のセクター協定の行方をにらんでおり、まだ様子見の企業が多い。この理由のひとつには 2014 年まではまだ E-waste を埋立処分できるため、リサイクルのために回収するインセンティブが働かないためである。</li> <li>• CtoB の流れでは諸税が高いことに加え、適切なライセンスを有しないスクラップ回収業者へ相当量が流れてしまっている。月に 80t 程度は集めているのではないか? リオデジャネイロの中国人企業が関与しているという噂もある。</li> <li>• PC の販売量は世界 2 位という話や、年間 60 万 t の E-waste 発生量があるといった話もあるが、いずれもそのデータの信頼性には疑問がある。</li> </ul> <p>(3) RL に係るパイロットプロジェクトについてほか</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロジェクトの狙いとして Social Inclusion を考えるのであれば、カタドール組合との連携は必要であろうが、サンパウロ市内で筋のよい組合は COOPERMITI だけであり、慎重に対処した方がよい。</li> <li>• E-waste に限らず、ブラジルにおける日本の動きは極めて遅く、計画ばかりであり、欧米に遅れをとり、また現在は韓国勢の後塵を拝している。</li> </ul>		

	<p>・一方、ブラジルの商慣習は難しく、容易に騙されやすいので、ローカルのコンサルや会計事務所を使うなどの工夫が必要である。</p> <p style="text-align: right;">以 上</p>
所 感	<p>RL 構築をにらんで、広く廃電子基板を回収し DOWA へ売却しようとしているが、なかなか回収量が増えないため苦慮しているようである。一方で、不適正な回収・解体業者からは買い取らないといった慎重な姿勢もみられる。</p> <p>技プロ実施にあたってはこのような本邦系の企業からの生の情報は有益であろう。</p>
資 料	<p>受領資料：なし 提供資料：なし</p>

以上

訪問先	ブラジル商業連盟 (CNC)			
日 時	2013年10月1日 (火) 16:00～17:30	天 候	晴れ	
場 所	CNC 16階会議室			
出席者	CNC	Ms. Wany Leite Pasquarelli Ms. Cristiane Souza	代表者管理 Gr 同	筆頭補佐 補佐
	JICA	副田 俊吾 フジモリ ヨシエ	詳細計画調査団 同上	E-waste 管理 通訳
概 要	<p>副田からプロジェクトの概要と今回の詳細計画調査の目的を説明したのち、以下の質疑応答を行った。</p> <p>(1) CNC について</p> <p>CNC は各州の商業連盟 (例えばサンパウロ州であれば FECOMERCIO) の全国連合である。一般的な概要については HP 並びに提供するパンフレットを参照のこと。</p> <p>3月に実施した E-waste のセミナーには Cristiane 女史が参加した。E-waste を問わず、取り扱う商品のリバースロジスティクス (RL) には商業・流通業界として関係があり、関心があるため、セクター協定にブラジルスーパーマーケット協会 (ABRAS) 等と提案書を作成、環境省 (MMA) に提出した。</p> <p>(2) セクター協定</p> <p>国家固形廃棄物管理政策法及びその施行細則において、製品販売や配給といった商業に関係する民間セクターも個別に提出が可能と理解したため、商業界として CNC、ABRAS、IDV (全国小売業推進院) と共同で E-waste のセクター協定案を提出した。提案概要は以下のとおりである。</p> <p>商業界は RL 構築にあたって、消費後の製品を産業界に変換するために、消費者への適正排出の指導を行う役割としている。RL のチェーンは経済的持続性にかんがみて、消費者が回収ボックス等に E-waste を持ち込み→それを受け取って一時保管し→処理施設等に搬出して解体し→資源化可能物は再資源化し、資源化困難物は適正な埋立処分を行うというものである。これらの総コストは市場投入される製品価格に転嫁されるものとする。RL 構築前の家電製品の資源化コストも対象とするため、当初 (5年程度) は製品価格に転嫁されるコストは大きく、徐々に小さくなると想定している。</p> <p>MMA からは、産業界や商業界から提出された4つの提案を提案者間で協議によって9月末までに取りまとめるようにとの指示があり現在のその協議中である。なお、9月末の締切は45日間延長されており、11月中旬までとなっている。協議はほぼ毎週の頻度でサンパウロで行っており、互いの提案書で異なっていた定義やプロセス等の統一化を図っている。前回の協議には IDV のメンバーでもある INSINAUNTE という全国 1,300カ所に家具・家電販売チェーン網を有している企業にも参加してもらった。</p> <p>技術用語の定義や法基準類の共有化は終了したが、ブラジルの法律の解釈は難しく適正な処置が必要である。例えば E-waste に関しては1次ロジスティクス (発生～回収) において適応される法基準を確認する必要がある。法の解釈によって解体後の重金属を含む基板類が有害廃棄物扱いとなることは理解できるが、発生源から</p>			

	<p>の回収の段階での E-waste を有害廃棄物扱いとすると、流通業者毎に環境ライセンスが必要になることになり、そのような状況になる場合、商業界は協力できないということを強く主張してきた。</p> <p>現在はガバナンスの問題を協議している。業界として E-waste の RL を包括的一元的に管理するための NPO 組織を立ち上げ、さらにまずそのなかで税制委員会も立ち上げて協議を進める予定である。NPO 組織のメンバーはこれから検討していくが、小売・販売といった商業界、産業界、輸入業界、流通業界の代表を想定している。この NPO 組織が廃棄物回収事業者や処理事業者と契約することによって回収・資源化を実施する。</p> <p>この資金は産業界が販売価格に上乗せする形で負担する予定である。当初、産業界はこの負担額が大きく販売価格が高くなることによる消費低下をかなり危惧していたようだ。このため、コンサルタント会社を雇用し、上乗せ価格の推定に係る調査を実施していると聞いており、負担もやむを得ないという方向性となったのではないか。</p> <p>一方、商業界の役割としては、回収ポストの設置に係るコストは負担してもよいと考えている（ポストの購入費用は産業界）。</p> <p>カタドール組合の関与についても、法的解釈次第であり、回収段階での E-waste が非有害廃棄物となれば、商業界としてカタドール組合の教育・指導といった役割を負ってもよいと考えている。</p> <p>(3) サンパウロ州での RL</p> <p>商業界として組織的に州の RL 構築に係る確約書やその検討には関与していない。</p> <p>もし、今後、JICA のプロジェクトの中で商業界の協力が必要となった場合は、まず CNC の相談してもらえれば、内容に応じて適切な機関を紹介することは可能である。</p> <p style="text-align: right;">以 上</p>
所 感	<p>これまでの産業界や MMA とのヒアリング内容では、4つのセクター協定提案の取りまとめにはまだまだ時間がかかりそうな印象を受けていたが、CNC の説明ではある程度の合意の下に取りまとめが進められていると感じた。取りまとめが紛糾しまとまらない場合の強制的な法執行を意識したのかどうかかわからないが、産業界の譲歩がうかがわれる。他方、MDIC がコーディネーターを務めていた RL に係るテクニカルワーキング (GTT) で、産業界、商業界から MMA 宛に提出された要望書（法的解釈の確認、ライセンスの是非等への明確な回答は内容であり、条件付きの取りまとめとなるのではないかと感じた。</p> <p>また、このような連邦レベルのセクター協定の進捗をにらみつつ、本プロジェクトの位置づけを明確にしながらプロジェクトを実施することが肝要である。</p>
資 料	<p>受領資料：CNC パンフレット 提供資料：なし</p>

以上

訪問先	環境省 (MMA)			
日時	2013年10月2日(水) 11:00～12:00		天候	晴れ
場所	MMA1階 Veloso 部長執務室			
出席者	MMA	Ms. Zilda Maria Faria Veloso Ms. Marilia Viotti	水資源・都市環境局 都市環境部	部長 アナリスト
	MDIC	Ms. Claudia Mendes Moriera Ms. Beatriz Martins Carneiro	国際部 産業競争力・持続的開発分析課	アナリスト 課長
出席者	JICA	伊藤 民平	詳細計画調査団	団長
		奥村 憲 (記録)	同上	協力企画
		進藤 玲子	同上	評価分析
		副田 俊吾	同上	E-waste 管理
		フジモリ ヨシエ	通訳	通訳
		竹田 パトリシア	ブラジル事務所	
概要	<p>団長から協議の申し入れを受け入れてもらった謝意と本調査の目的、プロジェクトの内容、実施体制の案を説明した後、Veloso 部長からの発言、質疑応答は以下のとおり。なお、協議後の立ち話で、Veloso 部長より、本調査のミニッツ (M/M) の署名は正式な R/D 文書ではないので、10月10日(木曜)の署名には、参加できると承諾を得た。</p> <p>(Veloso 部長)</p> <p>プロジェクトについては、MDIC から聞いている。MMA からサジェスションは適宜していきたいが、M/M のサインについては MDIC がするものだと思っており、サインの予定はないと認識していたところ。</p> <p>このテーマは非常に興味深く、国の法律でルールを義務づけているが、E-waste のリバースロジスティクス (RL) の解決には柔軟性が必要。MMA はセクター協定のコーディネートをしており、またサンパウロ州でも独自に 2012 年に企業との確約書を結んでいる現況 (注：携帯電話通信会社との確約書を指す)。</p> <p>プロジェクトへの提案 (期待) として、収集システム、処理システムを構築し、小さな日常の行為がどのような大きな結果につながるかを探ってもらいたい。チャレンジのひとつとして、RL がどのようにサンパウロ市の中で機能し得るか、どのようなプロジェクトのデザインによれば RL の機能が成功につながるか、である。サンパウロ市を選ぶメリットとしては、市の清掃局長が、(Veloso 部長の前任者として) MMA に勤務していたので、連邦政府とつながりがあること。デメリットは 2,000 万人の人口を抱える大都市ゆえ、複雑であること。ただ日本もサンパウロ市のような大都会なので経験が通じるのでは (注：ここまでは Veloso 部長はパイロットプロジェクトをサンパウロ「市」で行うと誤って認識していたため、サンパウロ市とは限らない旨、竹田所員より訂正した)。</p> <p>来週木曜の M/M 署名までには時間がないが、マリリア氏 (注：翌日よりサンパウロ州へ調査団と同行) が来週の MDIC との M/M 協議にも出席する。署名日を延ばせるのであれば、われわれの立場から提案をし、連邦で交渉中のセクター協定との整合性が確認したうえで、本プロジェクトの関与はプラスであるので、M/M 署名に反対ではない。省内の手続き上も問題はないと思う。</p> <p>昨年からのこのプロジェクトについて把握しており、プロジェクトから外した自動車リ</p>			

	<p>サイクル、焼却炉のコンポーネントについても関心があるので、また機会があれば支援してもらえれば。</p> <p>このプロジェクトでの経験により、<b>RL</b>の進展をより近くで見続けることができ、<b>E-waste</b>のモニタリングもより良いものになると思う。本日お越しいただき、プロジェクトに参加させてもらえることにお礼を言いたい。4年間で3回日本に行っており、<b>E-waste</b>の処理施設も視察したが素晴らしく(<b>MDIC</b>の<b>Comin</b>部長も同行)、日本とのパートナーシップは実りあることだと思う。</p> <p>(伊藤)</p> <p>短期間でアレンジをいただいたリーダーシップにお礼を申し上げたい。</p> <p>(奥村)</p> <p>来週の<b>MDIC</b>との<b>M/M</b>協議にマリリア氏が同席する計らいに謝意を表したい。質問だが、セクター協定の対象となる電気・電子機器の品目については、現在どう議論されているか。</p> <p>(Veloso 部長)</p> <p>11のプロポーザルから残った4プロポーザルについて議論中で、10月15日に会議があるので、新たな情報を伝えられると思う。対象品目は、冷蔵庫、洗濯機、冷凍庫などの家庭製品と、IT機器、TV、携帯電話とされる。目下、重要なことは、生産者、流通者、小売業者、輸入者の役割分担であり、協定を4つにするか1つにするかなどはその後の議論である。</p> <p>(奥村)</p> <p><b>RL</b>構築は民間主体とされるが、電気・電子機器に含まれる有害物質の適正な処理について、<b>MMA</b>の意識・考えをお聞かせ願いたい。</p> <p>(Veloso 部長)</p> <p>国家固形廃棄物管理政策法には「有害廃棄物」の定義が書いてあるが、取り扱いには、環境ライセンスが必要になる。それを必要とするのは処理業者、解体業者、リサイクル工場であるが、環境ライセンスは州か市町村が出すこととなり、連邦は関与しない。ライセンスを州が出すか、市町村が出すかは、解体業者や処理業者の規模による。</p> <p>(伊藤)</p> <p>運搬についてはライセンスを免除してほしいという要請もあるようだが。</p> <p>(Veloso 部長)</p> <p>非常によい質問だ。州政府、市町村に聞いてほしい。</p> <p>(副田)</p> <p>自治体間で施策がばらばらでも構わないという考えか。</p> <p>(Veloso 部長)</p> <p>市町村間の矛盾は、州が調整すること。州間の矛盾は<b>IBAMA</b>が扱うことだが、2つの州の間の決め事をできる立場になく、3つ以上の州の場合のみ扱うことができる。法律でルールがあるので州の間で大きな矛盾があるとは思わないが。</p>
補 足	<p>・州間の調整で、<b>IBAMA</b>が具体的に何をできるかは不明なため今後の調査で確認したい。</p>
資 料	

以上



訪問先	サンパウロ市都市清掃機構 (AMLURB)		
日時	2013年10月3日(木) 10:00～11:30	天候	曇り/雨
場所	サンパウロ市庁舎別館 34階公共事業局会議室		
出席者	AMLURB サンパウロ市公共サービス局 (SES)	Mr. Silvano Silverio Mr. Jose Carlos Pegolaro	総裁 官房室長
	MMA MDIC	Ms. Marilia Viotti Ms. Beatriz Martins Carneiro	水資源・都市環境局都市環境部 産業競争力・持続的開発分析課 課長
	JICA	伊藤 民平 奥村 憲 (記録) 進藤 玲子 副田 俊吾 小山 佳子	詳細計画調査団 E-waste 管理 通訳
概要	<p>団長よりプロジェクトの背景と活動内容の概略を説明した後、以下の質疑応答となった。</p> <p>(Silvano 総裁)</p> <p>現在サンパウロ市は廃棄物管理計画を作成中(修正中)で、もう少し拡大して年末までに国家固形廃棄物管理政策法に基づいたものにしたい。連邦レベルにおけるセクター協定に相当するものとして、州レベル、市レベルでは Term of Commitment (確約書、以下 ToC) があり、セクター協定より厳しい内容であれば認められる。2016年までに E-waste に関する ToC を完成させたい。</p> <p>市は COOPERMITI (25名の組合員が E-waste 解体に従事し、同時に E-waste の部品を用いてアートセラピー活動を行っている団体) の活動をサポートしており、同団体は解体・選別を行っている。またパイロット的に市の緑と環境局 (SVMA) とブラジル固形廃棄物・都市清掃協会 (ABLP) とで E-waste の回収を行っている。廃棄物管理計画では、2016年までに E-waste の RL を行いたいので、市も本プロジェクトのパイロットプロジェクトに参加することに関心が高い。SES も当然関与してくる。</p> <p>質問①: JICA として RL のパイロットを行うのは、州なのか市なのか  質問②: JICA の役割は何か。調査を策定し、それに基づき回収、選別、チェーンの改善すべきポイントやモニタリング体制の選択肢を提案するという事か。民間セクターは決まっているのか? ブラジル電気・電子産業協会 (ABINEE) などか?  質問③: SP 市への期待は何か? SVMA が関与することはできるか?  質問④: このようなプロジェクトをほかの地域で行っているか。</p> <p>(MDIC)</p> <p>開発商工省 (MDIC) と環境省 (MMA) としては、サンパウロ「市」がパイロットを担うのに適していると思う。市全域ではなく局部的になるであろう (注: 後日の団との</p>		

	<p>協議で、市内にはメーカーの生産工場や処理業者の設備はないため、サンパウロ市外のチェーンを含めたパイロットにすることは当然との考えを確認)。管理は市の役割だが、<b>RL</b>の主体は民間のため、<b>ABINEE</b> か<b>ブラジル家電リサイクル協会 (ABREE)</b> かはまだ決めていない。<b>JICA</b> は<b>MDIC</b> が <b>Project Director</b> となり、<b>Project Manager</b> はサンパウロ州環境公社 (<b>CETESB</b>) がよいと考えており、市はそのキャパシティがないかもしれない、と思っている。<b>MDIC</b> は市が <b>Project Manager</b> であればよいと思うが、可能か。</p> <p>(<b>Silvano</b> 総裁)</p> <p>サンパウロ市は大きく一国や州に相当する規模で、<b>AMLURB</b> は公社として、2つのコンセッション契約を有し、家庭ゴミの収集と市の清掃を行っている。<b>AMLURB</b> の2014年の予算は20億レアル (1,000億円) である。関心がある。そのキャパシティも整えたい。</p> <p>具体的には専門家を受け入れることは何を意味するのか? 国際局や市長にも相談する必要がある。</p> <p>(こののち、ブラジル側の間でいろいろと議論が飛び交う。)</p> <p>(<b>MMA</b>)</p> <p>2016年までに市が計画を作成し<b>RL</b>に取り組むので、市でパイロットを行うのは非常によいと思う。市の人口は2,000万人いるのですべてのカバーは無理であろう。今までの調査で民間の関心はどうか。</p> <p>(副田)</p> <p>パイロットに参加したいというより、法律上自分たちが行う必要があるので、メーカーが<b>ABREE</b> という協会をつくってデータを集めている。商業界についても<b>ブラジルスーパーマーケット協会 (ABRAS)</b>、<b>ブラジル商業連盟 (CNC)</b> 等に聞いたところ、自分達で解決する課題もあれば、州、市で整理する問題もあるという印象を受けた。</p> <p>(<b>MMA</b>)</p> <p>既に締結されたセクター協定に基づく5つのチェーン (農薬容器、タイヤ、電池、自動車潤滑油の容器、自動車潤滑油) があるが、国家的にモニタリングを行い、アクセス可能にすべき。州としてのモニタリングは分けており、独立している。州のモニタリングが連邦のものと異なる方法でも可だが、より厳しくなくてはならない。連邦法でも廃棄物管理を担うのは市町村であるため、市を実施機関としてパイロットを行うべき。</p> <p>まとめ</p> <p>既に、<b>CETESB</b> に対してパイロットプロジェクト活動時の専門家のカウンターパート (<b>C/P</b>) としての期待を伝えていたため、その日の午後の<b>CETESB</b> からの回答を待って、対応を連邦政府の2名と協議することとした。</p> <p style="text-align: right;">以 上</p>
所 感	<p>総裁からの4つの質問に<b>JICA</b> から答える前に、連邦政府の2名から市を<b>C/P</b> と位置づけたいという発言があり、回答していない [次回の<b>Silvano</b> 総裁との協議 (10月7日) 時にフォロー必要]。</p>

資 料	受領資料：なし 提供資料：なし
-----	--------------------

以上

訪問先	サンパウロ州環境公社 (CETESB)			
日 時	2013年10月3日(木) 14:30～16:00	天 候	曇り	
場 所	CETESB 9階副総裁室会議室			
出席者	CETESB	Mr. Flavio de Miranda Ribeiro Ms. Rojimeire S. M. Morina	副総裁室	行政補佐 報道担当
	サンパウロ 州政府	Sulimara Takahashi (元 JICA ブラジル事務所スタッフ)	国際室	国際協力アド バイザー
	MMA	Ms. Marilia Viotti	水資源・都市環境局 都 市環境部	アナリスト
	MDIC	Ms. Beatriz Martins Carneiro	産業競争力・持続的開発 分析課	課長
JICA	伊藤 民平 奥村 憲 (記録) 進藤 玲子 副田 俊吾 小山 佳子 佐藤 一郎	詳細計画調査団 同上  ブラジル事務所	E-waste 管理 通訳 次長	
概 要	<p>冒頭に総裁からの歓迎の挨拶ののち、Flavio 氏に議事進行が任せられ、総裁は退室。団長よりプロジェクトの背景と活動の概要の説明を行ったのちの議論の概要は、以下のとおり。本協議の要点は、パイロットプロジェクトや州での活動を統括する「実施機関」とはなれないと CETESB からの回答があったことである。</p> <p>(MDIC)</p> <p>MDIC としては(省間委員会の)「GT-3」(経済的インセンティブを検討するワーキンググループ)のリーダーを務めてきたが、E-waste フローや発生量のデータが不足している。RL 関連産業育成の戦略の検討のためにバリューチェーンのマッピングなども行っていきたい。RL を動かすための経済的インセンティブも考えていきたい。パイロットとしては、当初ブラジル全土の5地域で行いたかったが、本プロジェクトの予算の制約もあり、ひとつの地域に絞ることとした。</p> <p>(Flavio)</p> <p>プロジェクトのスコープ(対象品目)はどのラインか? [ブラジルでは、電気・電子製品を4ライン(白、黒、緑、青)で識別している。]</p> <p>(JICA)</p> <p>回収されやすいもの(携帯電話、PC など)、回収されにくいもの(冷蔵庫、洗濯機など)を含めたい。</p> <p>(Flavio)</p> <p>サンパウロ州では携帯電話の RL を進めており、1日1,000個の回収がなされ、回収は容易であるといえる。対象品目を広げると情報収集が難しくなる懸念があるので、各ラインごとに考えるべきと思う。例えばPCの回収システムと洗濯機の回収システムは全く別のものになると思う。</p> <p>(MMA)</p> <p>連邦でもセクター協定もライン別とすることを基本的な考えとしている。</p>			

セクター協定のプロポーザルではさまざまな提案を受けており、携帯電話の RL でいえば、「回収」は比較的容易であるが、携帯電話をリサイクルする技術はまだブラジルにないので、リサイクル技術をプロジェクトで取り上げるメリットがある。

◇ JICA が事前に CETESB に伝えていた「本プロジェクトにおける JICA が期待する CETESB の 4 つの役割」に対する回答

- ① RL の導入・実施をモニタリングする仕組みの検討に参画すること
- ② RL 構築を規制、促進するための法令・基準、財政・金融インセンティブの考案／改善に参画すること
- ③ パイロットプロジェクトにより構築する RL の計画・実施に助言・指導を与えること
- ④ 日本人専門家のサンパウロにおける活動に必要な執務スペースを提供すること

(CETESB)

長らく JICA とのパートナー関係があり、RL に関してもわれわれが技術的・専門的知見を有している立場であるが、許認可、監査を行う機関であり、実施を行う機関ではない。常に RL システムはブラジリアで交渉されるセクター協定を通じて構築される。それが MMA 大臣からのお願いであった。RL の実施という役割は考えていない。

①の回答

この RL がどう機能するかを評価するのが CETESB の役割で、CETESB であれ、連邦であれ、データをもっていないので、調査を行ってデータを得ることは有意義であると考えている。

(JICA)

調査への協力、モデル構築への参加は OK か？

(CETESB)

連邦のセクター協定には干渉をしたくないが、パイロットプロジェクトについての意見の表明、フィードバックは可能。あくまでサンパウロ州に何が適しているか否かという観点から。

(MMA)

現在進行中の連邦のセクター協定の交渉では、産業界、商業界が一堂に会して会議を行い、協定の文案を皆で修正している。その後、2～3カ月パブコメの期間があるので、そこで CETESB からも改善を提案してほしい。本プロジェクトのパイロットでも、モデルをステークホルダーからの提案に基づき理想に近づけたい。

(CETESB)

ブラジルの中央のモデル（注：国内全体に汎用性があるという意味か）に近い形で行うべきだと思う。サンパウロ州における市場やフローは、投資誘致を行う Investe SP が持っていると思う。（注：こののち訪問済み）

②の回答

(CETESB)

法規に関しては CETESB が貢献できる。金融・税制は連邦、州レベルそれぞれのものであり、連邦のワーキンググループで連邦のものを考えたほうがよい。ライセンスに

	<p>については、まだリサイクル業者のライセンス、輸送、解体のライセンスが明確になっていない。</p> <p>(MMA)</p> <p>さまざまな産業との会合を通じ、「廃電気・電子製品は、解体されるまでは有害廃棄物ではない」という理解だ。</p> <p>(CETESB)</p> <p>CETESB も同じ見解だが、まだ書面には残していない。90年代後半から2000年代にかけてドイツ・バイエルン州政府による焼却炉ライセンスに関する支援があり、昨年6社が初期ライセンスを取得した。同様に E-waste のリサイクルにおけるライセンスのルールを定める（例えば基板を抽出するルールなど）ことは考えられ、この点において CETESB は貢献できる。</p> <p>③の回答</p> <p>(CETESB)</p> <p>これはわれわれの義務と思う。RL の実施が始まるまでは貢献は難しいが、実施が始まったのちにはミーティングをもち、レポートを受け、何がよく何が悪かったかを協定にフィードバックする点を見つけられるはずである。</p> <p>④の回答</p> <p>(CETESB)</p> <p>役員会に紹介が必要で、CETESB の役割に応じて決まることだ。</p> <p>(副田)</p> <p>ライセンスに関する質問。パイロットプロジェクトを行うときにライセンスの要否が決まっていなくて大変困るが、それはどこが決めるのか。</p> <p>(CETESB)</p> <p>そこは CETESB である。そのときにまだ書面で決められていなければ、CETESB が対応する。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>
所 感	<p>CETESB は本プロジェクトへの関心は高いものの、CETESB は規制機関であり、パイロットプロジェクトの実施機関にはなれない。一方で、引き続き JICA の良きパートナーとして協力を得られることは確認できた。「成果1の現況調査」や、「成果2のパイロットプロジェクト」、「成果3のモニタリング体制の提案」とすべての成果において、CETESB は、データの提供、ライセンスを含むモニタリング体制の検討などで重要な役割を担うであろう。テクニカルコミッティ (TC) の参加であれば異議はない様子 (10月7日に要確認)。</p>
資 料	なし

以上

訪問先	サンパウロ州投資促進庁 (Investe SP)		
日時	2013年10月3日(木) 16:30～17:30	天候	曇り
場所	Investe SP 会議室		
出席者	Investe SP	Mr. Jose Pedro C. Fittipaldi Mr. Willian Carlos Welsch	環境専門官 環境専門官
	MMA	Ms. Marilia Viotti	水資源・都市環境局 都市環境部 アナリスト
	MDIC	Ms. Beatriz Martins Carneiro	産業競争力・持続的開発分析課 課長
	JICA	伊藤 民平 奥村 憲 (記録) 進藤 玲子 副田 俊吾 小山 佳子 佐藤 一郎	詳細計画調査団 同上 ブラジル事務所 E-waste 管理 通訳 次長
概要	<p>団長よりプロジェクトの背景と活動の概要の説明を行った後、Investe SP の活動内容について質疑応答を行った。概要は以下のとおり。</p> <p>投資促進のための機関として、投資家に対して、投資場所の選定、銀行・金融機関へのコンタクト、税制に関する情報提供、インフラプロジェクトでは環境ライセンスの取得の支援などを行う。</p> <p>(奥村) 日本のリサイクル企業が進出したいときに、ポートフォリオや関連機関に関する情報の提供が可能か。ホームページには、サンパウロ州のペットボトルのリサイクルに関する情報があつたが、E-waste 分野に対する方針はあるか。</p> <p>(Investe SP) 企業が必要とするニーズを見て情報提供ができる。E-waste については今後調べる必要がある。カブレ・ウーバという町で冷蔵庫のガス抜きのある会社があつたと思う。</p> <p>(佐藤) Investe SP は政策提言をサンパウロ州政府に行うこともあるか。</p> <p>(Invest SP) ブラジルの税制は複雑で、企業の依頼に基づき財務局に対してどのようなことができるか調べている。例えば資本財購入のインセンティブとして有用な方策を検討している。市町村相手であればサービス税、工場建設時のインセンティブ、土地購入時のインセンティブなどを検討する。</p> <p>(佐藤) 税制に対しては市町村に対するアドバイスをすることか？ 連邦政府に対しても働きかけを行うか？</p> <p>(Investe SP) 連邦の税金は「工業製品税 (IPI)」などがあるが、州の税金や市の税金とは異なる枠組み。通常は連邦政府に働きかけは行わないが、希望に応じて必要があれば動く。また金融面のインセンティブ付けとしては、サンパウロ州の開発銀行 Desenvolve SP (注：</p>		

	<p>翌日訪問済み) が所掌している。</p> <p>◇ その他</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・照会・対応は無料である。</li> <li>・大きな投資プロジェクトであれば、プロジェクトごとにマネジャーが、専門官（例えばアナリスト、インフラ、税制、環境などニーズに応じて）が配置される。</li> <li>・投資元の国内外の比率は海外が 8 ～ 9 割。</li> <li>・リサイクル産業に関する問い合わせはあるが、(Investe SP の仲介した案件ポートフォリオのなかでは) 投資が行われた事例はまだない。</li> <li>・ソロカバ市では、カナダ企業「ERS」が電気・電子製品のリサイクルを行っている。</li> <li>・国際部が海外各国への投資プロモーション活動も行っており、日本大使館からは日本企業のサンパウロ州進出を促進したいので、今後も連携したいとの話があったとのこと。</li> </ul> <p style="text-align: right;">以 上</p>
所 感	<p>本プロジェクトにおいてかかわり方は、RL 関連企業の情報提供先のひとつと考えられる。サンパウロ州のリサイクル関連産業に投資を検討している本邦企業にとっては、有用なコンタクト先である。</p>
資 料	<p>Investe SP パンフレット</p>

以上



訪問先	サンパウロ州開発庁 (Desenvolve SP)		
日時	2013年10月4日(金) 9:30～11:00		天候 曇り
場所	Desenvolve SP 会議室		
出席者	Desenvolve SP	Mr. Julio Themes Neto Ms. Ana Maria Gava Santiago	融資部長 融資部公的融資・民間融資管理 上席職員
	MMA MDIC	Ms. Marilia Viotti Ms. Beatriz Martins Carneiro	水資源・都市環境局 都市環境部 産業競争力・持続的開発分析課 アナリスト 課長
	JICA	伊藤 民平 奥村 憲(記録) 進藤 玲子 副田 俊吾 小山 佳子 佐藤 一郎	詳細計画調査団 同上 ブラジル事務所 E-waste 管理 通訳 次長
概要	<p>団長よりプロジェクトの背景と活動の概要の説明を行ったのち、Desenvolve SP による活動内容の説明、質疑応答の概要は以下のとおり。</p> <p>サンパウロ州政府の開発金融機関として州の開発計画への貢献、格差是正、雇用の創出に資する融資を法人(民間、市町村)に対して行うことを業務とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・連邦のブラジル経済社会開発銀行(BNDES)やプロジェクトファイナンス機関(FINEP)にあたる。</li> <li>・2009年設立、資本金10億リアル(5億米ドル)、支店はなし。州の開発ファンドも管理する。オペレーションは外注し、144名の職員。資本金の3割はBNDESから。</li> <li>・融資先:州内の中小企業(年間売上36万～3億リアルの企業。零細企業、大手企業は対象外)及び市町村。</li> <li>・①クレジットライン、②開発ファンド、③投資ファンドの3つの方法をもつ。</li> <li>・①に含まれるプランとして、サンパウロ州の計画に合致し、諸条件に見合う場合に、「金利0%台。猶予期間24カ月、支払い期間120カ月」の優遇措置あり。企業へのクレジットライン分野には、「投資プロジェクト」、「技術革新」、「グリーン経済」などがある。「グリーン経済」クレジットラインでは、「2020年までに2005年比で20%CO<sub>2</sub>を削減する州の計画に合致する事業」がクレジットラインの対象となる。</li> <li>・市町村へのクレジットラインとしては、直接市がファイナンスを受ける道路整備・工業団地整備などがあり、「グリーン経済」ラインであれば、省エネ施設や自転車レーンの建設などがある。</li> </ul> <p>◇ 質疑応答 (JICA 奥村)</p> <p>2013年3月のCETESBでの協議を持った際に、Desenvolve SPのAna氏より、「Renova SPプロジェクト」で州の開発・環境・財務・公共管理の4部局が連携して、汚染物質</p>		

排出源となる古トラックの買い換え促進政策（ローン金利免除）を聞いた。環境問題の解決に金融・開発の横断的取り組みがあり興味深い。

グリーン経済クレジットラインを重点化する方針、E-waste に対する考えは？

(SP Julio)

グリーン経済クレジットラインは、当初は温暖化防止に資するプロジェクトのみを対象としていたが、拡大解釈し「持続可能性」、「環境インパクト低減」にも適用しており、企業への融資ラインには、廃棄物管理分野も含めている。現在、CETESB との間で廃棄物政策に合致すれば市町村に与えるクレジットラインでも入れようかという動きがある。現在あるクレジットラインを見直すことは必要になると思う。

今後も RL を振興するような、州の企業融資の政策・制度を考えることは可能と考える。

(JICA 佐藤)

融資対象はサンパウロ州に登録していれば外国資本でも対象となるか。

→ (SP Julio)

対象となる。

(副田)

企業からの照会～融資実行までの時間はどれくらいか。

→ (SP Julio)

審査において、プロジェクト評価、財務諸表、10年間の収支推移予測、支払い能力、保証も評価するので、そのための情報がどれだけ完備しているかによるが、一度で審査可能な場合はおよそ4カ月でクレジットの可否が出る。プロジェクトの見直しを命じる場合は、8カ月程度かかることもある。

(JICA 進藤)

州の計画に従っていない場合は、金利0%の融資対象とならないのか。

→ (SP Ana)

基本は金利5～6%+インフレ率とし、金利0%は特別なインセンティブ付与を伴う政策で、州知事からの法令があったケースにおいて適用される。

(SP Julio)

JICA の技術支援では、専門家が側面しパイロットプロジェクトで方法論を試行すると理解。サンパウロ州としてはどこかで回収・インフラ提供をすべきで Desenvolve SP としては関連企業のファイナンスをすることもでてくるだろう。

(MDIC)

本プロジェクトにはファイナンスは必要はないが、事業へのファイナンスの話はプロジェクトののちに本格的に RL が導入されるに伴い、でてくるであろう。

(SP Julio)

プロジェクト終了後、サンパウロで RL に対して JICA からファイナンスをするという話があり得るか。

→ (JICA 佐藤)

ブラジルの開発にも日本企業の技術活用も両立できるプロジェクトであれば、海外投融资という可能性はあるかもしれない。

(SP Julio)

今回は初の会議となり、来訪に感謝したい。また2回目以降のミーティングがあることを願う。

	以 上
所 感	サンパウロ州で横断的取り組みの実績があることから、今回訪問した。サンパウロ州のパイロットプロジェクトの課題から、融資優遇策による RL 産業の振興を検討する際には欠かせない機関といえる。プロジェクト成果 2 の活動 2-5 「融資・税制優遇策など経済的インセンティブの検討」では、連邦政府レベルで、MDIC を通じ BNDES と討議の機会をもつのが有用であろう。
資 料	なし

以上

訪問先	サンパウロ市都市清掃機構（AMLURB）			
日 時	2013年10月7日（月）16：00～16：40		天 候	曇/小雨
場 所	サンパウロ市庁舎別館 34 階公共事業局会議室			
出席者	AMLURB	Mr. Silvano Silverio		総裁
	JICA	伊藤 民平 奥村 憲 進藤 玲子 副田 俊吾（記録） 小山 佳子	詳細計画調査団 同上 同上 同上 同上	総括 協力企画 評価分析 E-waste 管理 通訳
概 要	<p>本プロジェクトの Project Manager としての AMLURB あるいはその他の市の組織のかわり方等について、以下の協議を行った。</p> <p>（1）Pilot Project の担当部署 （伊藤団長）</p> <p>現時点での本プロジェクトの実施体制図案を示す。これまでの各方面との協議の結果、この図に示す通り、JICA としてはサンパウロ市の何らかの機関が Project Manager として参画することが妥当であろうと合意してきているが、具体的にはどの部署になるか？</p> <p>（Silvano 総裁）</p> <p>個人的見解としては、AMLURB であろうが、サンパウロ市公共サービス局（SES）局長への説明が必要である。局長は了解してくれると考える。そのうえで、SES 局長からサンパウロ市緑と環境局（SVMA）局長へ説明、協議を行い SVMA からの担当者を決めてもらい、協議・調整を行うことになる。SVMA 局長も本件には反対しないだろうと思う。将来的にはサンパウロ市の E-waste に係る確約書（Term of Commitment）の署名は SVMA になるため、SVMA との調整が必要である。</p> <p>（伊藤団長）</p> <p>当調査団を2つに分けて、2名が水曜日までサンパウロでの滞在を延長し、その関係部署との協議・調整に参加することは可能であるが、如何か。</p> <p>（Silvano 総裁）</p> <p>10月8日の午前11時半で調整する。この協議には少なくとも SES 局長と自身は参加し、SVMA からは局長ないしは局長指名の代理、さらに国際局からも担当者に参加してもらうことにする。場所は隣の SES 局長室となるであろう。</p> <p>（2）カウンターパート（C/P）等について （伊藤団長）</p> <p>10月7日の協議に置いてサンパウロ市からのプロジェクトチームの日本側専門家への C/P をアサインさせることが重要である旨の話をした。この点を確認したい。</p> <p>（Silvano 総裁）</p> <p>通訳はつくのか？ （伊藤団長）</p> <p>当然、プロジェクトチームにおいて手配されるが、市側から出してもらえるのであれば、それは有り難いことである。</p>			

(Silvano 総裁)

国際局に話をしてみる。

(伊藤団長)

専門家の執務室はどうか？

(Silvano 総裁)

AMLURB に準備することになると考える。専門家の派遣期間はどのようになるのか？

(伊藤団長)

専門家チームの提案次第であるが、3年間の期間中、クリスマス等を除き、基本的に専門家の誰かが派遣されている状態になるのではないかと考える。

また、この日本側専門家派遣に係る報酬は日本側で負担されるが、C/Pの給料は負担されず、今の市の給与体系のなかで対応してもらおうことになるので、この点は問題ないと思うが、理解いただきたい。

(Silvano 総裁)

了解した (Sim とうなずく)。

(伊藤団長)

また、Pilot Project 実施にあたっては多くの関係者 (Actors) に参画してもらうことになるが、このリーダーシップを市が担うというイニシアティブを JICA は期待している。専門家チームはそれを後方支援する。

(Silvano 総裁)

専門家チームとしては調査や技術的なことを実施するものと理解した。

(伊藤団長)

ご理解のとおりであり、その調査等実施にあたっての関連情報の提供、相談もお願いしたい。

(Silvano 総裁)

了解した (perfect と応える)。

(伊藤団長)

また、まだ具体的に決まったわけではないが、MDIC と MMA は1カ月ないし2カ月に1回の頻度でテクニカルコミッティ (TC) を開催し、プロジェクトを進めたいようである。

(Silvano 総裁)

了解した (OK と答える)。

(3) 今後のスケジュールについて

(奥村担当)

今後のスケジュールであるが、(配布したスケジュールに示すように)、今回の詳細計画策定調査は今週で終了し、協議結果を M/M の形で合意、署名を行う。その後、おそらく 2014 年 1 月頃に討議議事録 (R/D) 署名を行う予定である。この R/D には市の署名をお願いしたいと考えている。

(Silvano 総裁)

1 月は夏休み期間であり、また雨期の冠水・洪水対応等できさか多忙となるため、できれば 2 月の方が望ましいと思う。

(奥村担当)

事前に R/D 案を送付するなどして、実質の署名にかかる時間は 1 日程度のものである。またセレモニーなども行わない。

(伊藤団長)

今回、署名する (R/D のドラフトが添付された) M/M のコピーを提供することとしたい。これをよく読んでいただき、質問等があれば連絡願いたい。

(Silvano 総裁)

了解した。明日の SES 局長ほかとの協議の際にも、このスケジュールについては説明した方がよい。

(伊藤団長)

了解した。

(4) 市廃棄物管理計画について

(伊藤団長)

現在、市が見直し中の廃棄物管理計画の担当部署はどこか？

(Silvano 総裁)

2013 年 12 月 13 日までに AMLURB が作成することとなっている。

(伊藤団長)

了解した。では、RL 確約書についての担当部署はどうか？

(Silvano 総裁)

対象品目による。容器包装であれば分別回収に関連するので AMLURB、E-waste で市のエコポイント (Eco Point) を活用するならば AMLURB、店舗、スーパー等での回収であれば SVMA あるいはサンパウロ市環境監督部 (DECONT) となるのではないか？

自分自身としても DECONT の活動については深く承知していないので、明日以降、SVMA に確認した方がよい。

(伊藤団長)

最後になるが、見直し中の廃棄物管理計画の承認プロセスについて教示願いたい。

(Silvano 総裁)

作成は廃棄物担当部局である AMLURB であり、これを SES や SVMA 等 8 つの関係部局で構成される局間委員会 (Inter-Secretaria) で審議、承認し、最終的には市長承認となる。局間委員会の委員長は SES 局長となる。なお、この委員会には 5 つのワーキンググループがあり、そのうちの 1 つがこの計画の見直しを担当している。グループの半数が市関係者、残り半数は市民代表である。まず、このワーキンググループが AMLURB 作成の計画を審議し、局間委員会での審議につなげることとなる。

(伊藤団長)

市の廃棄物管理に関しては AMLURB が担当していることがよく理解できた。AMLURB の職員数は何名か？

(Silvano 総裁)

現在、サンパウロ市清掃局 (LIMPURB) からの組織移行中であり、年末までに完了予定である。両方の組織で 220 名程度であり、Silvano 総裁が管理している。

(伊藤団長)

時間の制約もあるので、その他詳細については明日以降の協議としたい。

	<p>(Silvano 総裁) 承知した。</p> <p style="text-align: right;">以 上</p>
所 感	<p>→ 10月7日付け以下伊藤団長メール参照</p> <p>「現時点の団の結論として、何とか走っても大丈夫かな、という感触です。キャパシティが大丈夫かという点は明日以降の確認が必要ですが、220名という人数（組織内訳をみる必要はありますが）、市内の収集、美化は委託を通じて全く問題なく管理されている点を考えればいけそうな気がします（ただし、AMLURBのSilvanoさんしか会っていないので彼を支える人がいるか、など若干気になるところはあります）。」</p>
資 料	<p>受領資料：なし</p> <p>提供資料：実施体制図（案）、プロジェクト形成スケジュール図</p>

以上

訪問先	サンパウロ市公共サービス局 (SES)			
日 時	2013年10月8日 (火) 11:30 ~ 12:30	天 候	曇り	
場 所	サンパウロ市庁舎別館 34階 SES 局長室			
出席者	SP 市	Mr. Simao Pedro Mr. Ricardo Teixeira Mr. Silvano Silverio	公共サービス局 (SES) 緑と環境局 (SVMA) 都市清掃機構 (AMLURB)	局長 局長 総裁
	JICA	副田 俊吾 アルベルト 鈴木 進藤 玲子 (記録)	詳細計画調査団 同上 同上	E-waste 管理 通訳 評価分析
概 要	<p><b>Silvano</b> 総裁から今までの協議の概要を説明後、調査団よりプロジェクトの内容、実施体制について説明。プロジェクトマネジャーをサンパウロ市にお願いしたい旨要請。先方よりマネジャーは AMLURB、SES と SVMA が支援すると回答を得た。その後、M/M、R/D 等手続きについて説明、先方からは R/D 署名について了承だが、署名者には内部で検討後決定したいとの返答であった。また、日本人専門家のカウンターパート (C/P) や執務室 (AMLURB 内) については、専門家の分野や人数が明確になってから正式に決定したいとのこと。</p> <p>なお、10月8日15時から AMLURB、10月9日10時よりサンパウロ市環境監督部 (DECONT) との面談が決定した。その他協議における質疑等は次のとおり。</p> <p>(1) プロジェクト実施体制について</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・廃棄物管理は AMLURB の主たる業務であり、本プロジェクトも AMLURB がプロジェクトマネジャーになるのがよい。SES と SVMA はプロジェクト実施を支援していく。廃棄物管理に関して両局は協力して取り組んでおり、リバースロジスティクス (RL) も同様と考えている (両局長)。</li> <li>・DECONT が SVMA 側で本プロジェクトにはもっとも関係する。責任者は Dr. Lucas。DECONT (汚染管理部) は汚染地域の除染を担当しており、有害物質の除去など日本の技術を学ぶ機会は重要と考える。なお、環境に関するライセンス付与は CETESB から委譲を受けた一部のライセンスに限られる (SVMA 局長)。</li> </ul> <p>(SES 局長)</p> <p>テクニカルコミッティ (TC) への開発商工商 (MDIC)、環境省 (MMA) の関与は？  → (Silvano 総裁) TC に MDIC、MMA が参加するので、連邦レベルのセクター協定と方向性が同じ RL をサンパウロ市でパイロット的に実施できる。  → (調査団) パイロットプロジェクトはサンパウロ市で実施し、日本人専門家チームもサンパウロ市にいる。TC は、1～2カ月に1度開催と考えられ、プロジェクト活動のほとんどはサンパウロ市での活動となる。</p> <p>(SES 局長)</p> <p>AMLURB には、RL に詳しい職員はいるか？  → (Silvano 総裁) 現段階では特に詳しく知っているわけではないが、知識があり今後担当できる職員はいる。</p>			



	<p>(2) プロジェクトの内容について</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・サンパウロ市が E-waste の RL でパイロットプロジェクトを実施するのはパイオニアであり誇らしく思う。先日工業連盟と話す機会があったが、E-waste の RL では海外からの不正輸入品も多いため、孤児製品の扱いが議論になるだろうし、行政の責任で対応するべきとも考えている（公共事業局長）。</li> <li>・サンパウロ州の E-waste の現状調査結果は、今後民間セクターとの話し合いにも活用していける（SES 局長）。</li> </ul> <p>(3) R/D 署名について</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・署名については、AMLURB ではなく、SES か SVMA のどちらかあるいは両方が署名するのがふさわしいと考えるが、市長にも相談して決定したい。場合によっては市長の署名となることも考えられる（両局長）。</li> </ul> <p>→（調査団）Silvano 総裁に送付予定の連邦政府と JICA との M/M には R/D のドラフトも添付されているのでそれをご覧いただき、R/D 署名については JICA ブラジル事務所を通じて今後やり取りをさせていただきたい。</p> <p>→（先方）了解した。</p> <p style="text-align: right;">以 上</p>
所 感	<ul style="list-style-type: none"> <li>・プロジェクトの内容、実施体制についての了承、両局長とも必要事項、調査団の依頼についての決断も早かった。</li> <li>・E-waste の RL 実施については、SVMA 局長は引き気味であり、一方で SES 局長は積極的な印象を受けた。</li> <li>・国際局の担当者の同席がなかったが、SES 局長から話を通すということであったので、R/D 署名や C/P の件とあわせて JICA ブラジル事務所に今後のフォローをお願いしたい。</li> </ul>

以上

訪問先	サンパウロ市都市清掃機構 (AMLURB)		
日時	2013年10月8日(火) 15:20～16:40	天候	曇
場所	AMLURB		
出席者	AMLURB	Mr. Silvano Silverio da Costa Mr. Rogerio Seiji Guibu Ms. Julia Moreno Lara	計画開発部 総裁 官房長 部長
	JICA	進藤 玲子 副田 俊吾(記録) アルベルト 鈴木	詳細計画調査団 同上 同上 評価分析 E-waste 管理 通訳

概要 AMLURBに係る情報並びに本プロジェクトの準備、実施に係る AMLURB の体制等について以下の協議を実施した。

(1) AMLURB の組織

(Silvano 総裁)

組織概要は下図のとおりであり、総裁の上の意思決定機関として諮問審議会がある。現在、従来サンパウロ市公共サービス局 (SES) 傘下であったサンパウロ市清掃局 (LIMPURB) を AMLURB として独立行政法人化するための移行中であり、2013 年末ないし 2014 年度上半期に移行が完了する予定である。法律で定められた職員数は 225 名で、これに総裁指名の 75 名を加えて総勢 300 名である。Silvano 総裁は本年 (2013 年) 1 月に赴任している。

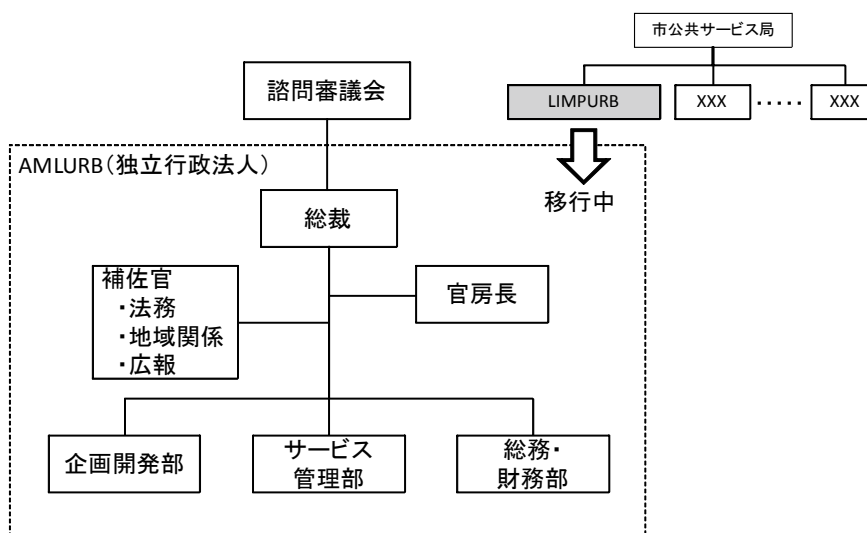


図 AMLURB の組織図

(2) JICA プロジェクトについて

(Rogerio 官房長)

自身は 2003 年頃、LIMPURB に務めており、清掃事業に係る JICA プロジェクトの準備段階にかかわったことがあり、そのプロジェクトは 2 年後 (2005 年) に実施されたが、本プロジェクトは、この従前のプロジェクトと同様なのかを確認したい。

(副田)

ご指摘のプロジェクトが先の大阪市との技術協力プロジェクトを指しているのであれば、今回は E-waste を対象としており、直接的な関係はないが、分別排出といった点で間接的には関係してくるものである。

※このあと、Silvano 総裁の方から本プロジェクトの背景、内容、体制 [AMLURB が Project Manager となって SES、サンパウロ市緑と環境局 (SVMA) /サンパウロ市環境監督部 (DECONT) の支援を受けつつ実働部隊として協業する]、JICA 専門家チームに対する執務室提供の必要性等が Rogerio 官房長、Julia 部長に説明された。

(Rogerio 官房長)

プロジェクトの成果は何か？

(進藤担当)

(PDM を示しながら) 3つの成果を考えている。州レベルでの実態調査結果、パイロットプロジェクトの結果としての RL 構築に係る教訓、及びモニタリング・レポートに係るガイドラインであり、これらの成果達成により、プロジェクト目標の「連邦政府において RL 実施の改善のためのアクションが提示される」ことを期待している。

(Rogerio 官房長)

日本における E-waste リサイクル、あるいは固形廃棄物全般に対する取り組みを紹介するセミナーを開催してほしい。

(進藤/副田)

そのようなセミナーの必要性があれば開催することは可能であり、また専門家チームとの日常的な協業のなかで日本の仕組みを紹介することになるが、JICA 本部の方に伝えておく。

日本の仕組みをそのままサンパウロに適用するものではなく、ブラジルの関係機関も調査している欧米等の仕組みも紹介しつつ、サンパウロ方式としての構築をめざすことになる。

なお、2013年3月にブラジルで E-waste のセミナーを開いており、その資料は WEB 上でダウンロードできるので参照してほしい。

(3) サンパウロ市固形廃棄物管理計画について

(Silvano 総裁)

これまでも説明してきているように、現在、昨年 (2012年) 7月に作成した計画の見直し中であり、その担当が Julia 部長である。

2012年の計画は国家固形廃棄物管理政策法で補助金交付条件として定められた期限 (計画が条例化される期限) の 2012年8月に無理やり間に合わせたもので、内容的には「対策がない」「戦略がない」「目標がない」「方針がない」といった大都市サンパウロとしては引込み思案的なものであった。例えば、市関係公共施設からのドライ資源 (紙、プラスチック、ガラス、金属等) の分別回収程度が提案されただけであり、見直しを図ることとした。

(4) 他ドナーによる支援

他ドナーによる廃棄物管理関連の支援はない。

(5) AMLURB の建物内の紹介

古い建物であり、もう 10 年くらい改修を行っていない。(完成予想図を見せながら) 現在、2014 年 1 月完了予定で改装工事を行っている。

総裁室は 3 階にあり、その他、官房長室、サービス管理部 (医療廃棄物管理を含む民間委託)、市民電話対応室 (電話オペレーターは委託)、法務補佐官室、企画開発部等がある。

※ここで **Silvano** 総裁と **Julia** 部長は、都市開発局との協議があるため、退席。

市民からの苦情を含む電話は午前 8 時から午後 7 時まで受け付けており、平均して 1 日 200 件程度ある。罰金や契約に係る法務対応の業務量は膨大である。サービス管理部では民間委託管理を行っている。最終処分場の運営管理、閉鎖、ガス回収事業なども担当している。閉鎖済み処分場も含め最も近い処分場まで最低 1 時間はかかる距離である。

2 階は廃棄物に係る手数料等支払窓口、委託業者等の車両データ管理室、GPS による収集車モニタリング室、最終処分データ管理室、カタドール組合管理室、監査室等がある。

サンパウロ市では以前はゴミ処理手数料を徴収していたが、現在は廃止し税金で賄っている。この窓口では不法投棄の罰金等も徴収している。

サンパウロ市には 22 の組合があり、市は 94 台の収集車及びドライバーを組合に無償貸与し、組合がゴミの回収を行っている。また、市の大型コントラクターが混合回収した資源物を提供することによって、組合はそれを選別、売却し利益を得ている。ブラジルのゴミ回収のほとんどがカタドールに依存してきており、**Social Inclusion** 政策の一環として組合化等、市も支援している。(調査団が訪問した) **COOPERMITI** は良く組織化された組合である。

監査室では不法投棄等の監視を行っている。市内には約 1,400 カ所の不法投棄場所が記録されており、**E-waste** を含むあらゆるものが捨てられている。

(6) サンパウロ市の廃棄物管理について

従来、サンパウロ市は直営で廃棄物収集、処分を実施してきたがコスト削減のため、民間委託に切り替えている。現在の 2 つの民間事業者のとのコンセッション契約は 20 年契約であり、2004 年に締結している。ただし、現在、2 社に対して総額で毎月 7,000 万リアル (約 3 億円) を支払っており、果たして民間委託が安いのかどうかは多少疑問ではある。20 年のうち最初の 10 年は埋立処分場やコンポスト施設、中継施設の用地選定、買収、建設も行うこととし、残りの 10 年でその償却を含めた対価を支払っている。国家固形廃棄物管理政策法制定前の契約のため、これらの建設費には連邦の補助金は適用されない。

基本的に資源物は混合収集であり、カタドール組合によって選別する仕組みである。機械選別の導入可能性もあると考えている。

以 上

所 感	<p>AMLURB の窓口として Julia 部長が指名されたが、プロジェクトマネジャーとしてはやはり総裁が適任であり、部長はコーディネーターとして実質的には専門家チームとの連絡調整・協働の窓口となることが望ましいであろう。</p> <p>また、Rogerio 官房長の話しぶりでは E-waste よりも通常の都市廃棄物対策への関心が高く、プロジェクトの方向性がぶれないように念押ししておく必要がある。この点を除けば、治安の比較的悪い市の中心部からも離れており、働きやすそうな環境と感じた。</p> <p>AMLURB は改装中とはいえ、専門家チームの執務に対して空間的な問題はないと思えたが、机、椅子等は木製の古いものが使われており、専門家チーム用に新規に調達してくれるかどうかは確認が必要である。</p>
資 料	<p>受領資料：なし</p> <p>提供資料：プロジェクト説明文、実施体制図（案）、PDM 案、プロジェクト形成スケジュール図</p>

以上

訪問先	開発商工省 (MDIC)			
日 時	2013年10月8日 (火) 10:00～16:30		天 候 晴時々曇	
場 所	MDIC 会議室			
出席者	MDIC	Ms. Mirtes Boralli	産業競争力・持続的開発 分析課	技術支援アナリスト
		Mr. Luiz Maurício Navaro	投資誘致課	海外投資アナリスト
	MMA	Ms. Marilia Viotti	水資源・都市環境局 都 市環境部	アナリスト
	ABC	Mr. Wofsi Yuri de Souza	二国間協力課	ジェネラルコーディネー ター
		Mr. Andre Gustavo Barros	二国間協力課	プロジェクトアナリスト
JICA	伊藤 民平 (記録) 奥村 憲 小山 佳子 佐藤 一郎 竹田 パトリシア	詳細計画調査団 同上 ブラジル事務所	通訳 次長 所員	
概 要	<p>1. 冒頭、团长よりサンパウロにおけるその後の協議状況を全体にフィードバックし、ミニッツ (M/M) 協議を実施。個別に以下の点について議論があった。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ <b>COOPERATIVES</b> を正式なメンバーと位置づけることについて連邦政府はかなり難色を示したため、現段階で削除した。ただしプロジェクトの中で議論が必要な点は同意。</li> <li>・ サンパウロ州環境局 (SMA) をテクニカルコミッティ (TC) にインボルブすることについては政党が異なることもあり、微妙な力学があるようであり、削除した。</li> </ul> <p>2. リサイクル技術について (Marilia)</p> <p>民間で処理できなければ適切なリサイクルができないため、日本のリサイクル技術を学びたい。</p> <p>(伊藤)</p> <p>まず日本のリサイクルは特定の技術のみで成り立つものではない。循環型社会形成推進基本法による基本理念があり、基本法を受けて個別のリサイクル法が存在する。この枠組みの下で各アクターがそれぞれの役割を果たしている。例えば、私はゴミを排出する際には市の枠組みの中でさまざまな分別排出を行い、義務を果たしている。こうした仕組みを長い年月かけて構築してきたものである。この点は認識していただきたい。そのうえで特定の民間のリサイクル技術を提供することは、その民間の技術開発の努力があつてのことなので難しいと考える。他方、プロジェクトの中ではサンパウロの中でチェーンのピースが不足するなどの分析は行う予定であり、この分析を踏まえて例えばエコタウン等、日本の企業のリサイクル技術の見学等を行うことは可能であろう。またそうした機会においては、個別企業とのコンタクトをつくり、その後のブラジルの企業とのマッチング等への弾みとすることも可能であろう。</p>			

	<p>(Marilia)  説明の点は理解するが、本件、部長の強い希望もあり、要望として伝えさせていただく。  (伊藤)  承知した。本件は引き続き、本部に持ち帰って検討する。</p> <p style="text-align: right;">以 上</p>
所 感	<p>組合の巻き込みについては政策法でカタドールへの配慮がうたわれているが、微妙な距離感があるようで、今後も扱いについて留意が必要。加えてサンパウロ州と連邦の関係についても政党が異なることが若干微妙な関係をつくり出しているようであり、実施の際には念頭に置く必要がある。</p>
資 料	なし

以上

訪問先	サンパウロ市緑と環境局 (SVMA)		
日時	2013年10月9日(水) 10:15～11:45	天候	晴れ
場所	SVMA		
出席者	SVMA	Mr. Ricardo Teixeira Mr. Manoel Victor de Azevedo Neto	局長 副局長
	DECONT AMLURB	Mr. Lucas Phelippe dos Santos Ms. Julia Moreno Lara	DECONT 計画開発部 部長 部長
	JICA	進藤 玲子 副田 俊吾(記録) アルベルト 鈴木	詳細計画調査団 同上 同上 評価分析 E-waste 管理 通訳
概要	<p>Ricardo 局長は冒頭の挨拶のみで退席。Manoel 副局長及び Lucas 部長へは昨日のサンパウロ市公共サービス局 (SES) 局長等との協議結果は特に詳しくは伝えられてはいなかったため、最初に簡単に進藤担当からプロジェクトの概要説明を行い、また、サンパウロ市都市清掃機構 (AMLURB) の Julia 部長からも、昨日 Silvano 総裁から引き継いだこれまでの背景やプロジェクトの理解等の説明がなされた。したがって、協議は主に SVMA とサンパウロ市環境監督部 (DECONT) の役割についての説明となった。</p> <p>(1) SVMA について</p> <p>SVMA の主な機能は市営公園、河川線形公園及び自然公園の管理である。現在、市内にはこれらの公園が 102 カ所ある。また、緑化促進も行っている。DECONT では事業所の環境認可や、環境犯罪の取り締まり、監査を行っている。</p> <p>ブラジルの法律では、これらの環境管理業務は州の所管、サンパウロ州であればサンパウロ州環境公社 (CETESB) の役割であるが、サンパウロ市は CETESB と協定を締結して、これら業務の一部を移管されている。現在、新規協定として内容拡充の協議中であり 11 月末には署名される見込みである。土壌汚染の取り締まりも移管される予定である。なお、この協定は基本的に 5 年ごとに見直される。</p> <p>自動車排ガスの環境検査も SVMA が実施している。連邦法では車両数が 300 万台を超える自治体は独自で環境検査を行うことができるとしており、サンパウロ市はこれに沿って検査を実施する全国で唯一の自治体である。</p> <p>まとめれば主な業務としては事業所との環境に係る確約書 (Term of Commitment) の締結、大規模廃棄物排出事業者を含む市内の事業者への環境認可である。その他、全国運送社協会と温室効果ガス排出調査を共同で実施しており、近々結果が発表される予定である。気候変動委員会にも籍を置いている。全国固形廃棄物管理政策を実施している SES とは非常に密接な関係を有している。</p> <p>DECONT としては、サンパウロ市内で工事や事業を実施する計画のある事業者には、環境許認可の必要性について事前に DECONT に相談することを推奨している。DECONT の専門家によってこれらの計画を確認し、内容によっては EVA (環境 F/S) の実施をお願いすることもある。この調査は簡単なものである。一方で、事前調査の結果、大きな環境影響が予想される場合には環境影響評価 (EIA) をお願いする場合があります。環境の観点から緩和策の実施状況を含めた進捗管理を行うことをお願いしている。</p> <p>その他、DECONT では環境保護、環境評価の機能も有している。市内の樹木に</p>		



直接関係する事業が多くなってきている。何らかの樹木の伐採が必要な事業に対してはその相殺措置を実施しなければならず、その相談も行っている。

SVMA の職員数は約 1,500 名、そのうち DECONT の職員は約 200 名である。

SVMA の歴史は浅く 2013 年 10 月 14 日で 20 周年を迎えるが、それ以前はこれらの業務は CETESB の管轄であった。

サンパウロ市は 1,500km<sup>2</sup> の面積を有しているため、検査機能は新政権の地方分権方針に沿って再編成し、市内の 32 の区役所に移管しているところであり、SVMA が全体の管理を行う。

SVMA の主な部局は以下である。

- ・環境企画部：公園造成や市の環境政策に沿った企画立案
- ・緑地部
- ・総務部
- ・財務部
- ・調達管理部
- ・環境教育部
- ・公共政策部：市の他の部署や市議会との渉外業務、住民対応

なお、市の環境基金があり、環境検査・環境違反者からの罰金や緑化相殺金などを資金源とし、基金の用途は運営審議会（議長：SVMA 局長）によって決められる。審議会の任期は 2 年、最大 2 期まで務められる。自動車排ガスの罰金は直接、バイオディーゼル（BDF）バスや電気バスといった公共交通に使用される。その他、市民や市当局からの提案を審議し、用途を決定する。

AMLURB で実施している市固形廃棄物管理計画の見直し費用の半分以上がこの基金を利用している。（Julia 部長）

## （2）環境認可について

市職員 18 名、民間（市民団体、地域団体等）代表 18 名の計 36 名から構成される CADES という委員会がある。

すべての環境認可手続きは市職員が行う審査結果を意見書として、CADES の任意の委員による小委員会で評価する。

また認可は以下の 3 段階で行われる。

### LAP：事前環境認可

事業新設に係る予備認可であり、環境の観点から妥当かどうかについての市職員の意見書を小委員会で評価し、その結果は CADES の全員投票により決定される。LAP は事業実施を認可するものではなく、実施にあたっての条件を明示するもので、事業者はその条件に対応したうえで、次の事業設置認可の手続きに移行する。

### LAI：事業設置認可

これは DECONT によって発行され、この認可をもって事業に係る工事を開始することができる。工事進捗は DECONT 職員によりモニターさせる。

### LAO：操業認可

事業設置認可に沿って問題なく工事が完了した場合に、その事業を実施するための操業開始が認可される。LAO は事業規模によってさまざまな審査が行われる。

公共事業も含め、これらの手続きには時間がかかるが、新政権になってからは短縮されてきている。

なお、AMLURB で作成中の廃棄物管理計画の素案は CADES の全員委員会で紹介されている。

(進藤)

E-waste の RL にかかわる有害廃棄物の取り扱いには、どのような許認可が必要か？

(Manoel 副局長)

市の土地利用計画（ゾーニング計画）に合致しているかも含めて、DECONT が担当する。環境改善にかかわる施設なので法に従いながらも、SVMA としても極力迅速な許認可を心がけたい。有害物質の保管施設などは許認可が必要であろう。

(Julia 部長)

実際、AMLURB では新規資源化施設等の廃棄物関連施設の新規立地に関して、都市開発局と土地利用計画の変更について協議を行っている。

### (3) パイロットプロジェクトに対する CADES 承認の必要性

(副田)

JICA が実施する RL のパイロットプロジェクトについても CADES への説明や認可は必要か。

(Manoel 副局長)

特に必要ないであろう。

### (4) サンパウロ市における商工関係部局

(副田)

サンパウロ市で、商業、産業促進の担当部局、例えば、連邦レベルでは開発商工省 (MDIC)、州レベルでは開発局に相当するような部局はどこか。

(Manoel 副局長)

そのものずばりの局は思い当たらない。雇用労働環境局、あるいは都市開発局の一部がそのような機能をもっているかもしれないが調べてみないとわからない。

### (5) JICA プロジェクトについて

(Manoel 副局長)

パイロットプロジェクトの規模、実施箇所数はどのように想定しているのか。

(進藤)

プロジェクトの活動 1 の調査結果を踏まえて、テクニカルコミッティ (TC) にて合議で決定することになる。

(Manoel 副局長)

パイロットプロジェクトはサンパウロ市向けの限定的なものか、あるいはもっと広範な自治体向けなのか？

(進藤)

両方の意味がある。サンパウロ市の RL 構築という点では、前者であり、連邦レベルのセクター協定に反映させるという点では後者である。

	<p>(Manoel 副局長) この興味深いプロジェクトの実現に期待しており、特に今の市長の政権中の実現には大きな意味がある。</p> <p>(Manoel 副局長) 廃棄物は大変大きな問題で、特に E-waste は対策に係る情報が不足している。</p> <p>(Julia 部長) 連邦法等は整備されてはいるが、その方に沿ってまだ対処できていない。</p> <p style="text-align: right;">以 上</p>
所 感	<p>Manoel 副局長は以前、交通局に在籍し、JICA プロジェクトに携わったことがあり、また SVMA 局長も交通公社の職員であったとのこと。SVMA そのものは、公園緑地管理関連が主業務であり、本プロジェクトには環境許認可を担当する DECONT と、州の CETESB と調整しつつ RL チェーンでの環境諸規制、許認可の確認を行うこととなる。また、環境許認可に対してはさまざまなステップがあり、パイロットプロジェクトの実施にあたってはこれらの既存の審議・評価委員会との調整の是非を確認しておく必要がある。</p> <p>AMLURB も含めて事務所の立地はばらばらであり、効率的な協議・調整体制が求められる。</p>
資 料	<p>受領資料：なし</p> <p>提供資料：プロジェクト説明文、実施体制図（案）、PDM 案、プロジェクト形成スケジュール図</p>

以上

訪問先	国立再生可能天然資源・環境院 (IBAMA)			
日 時	2013年10月9日(水) 14:30～15:30	天 候	晴時々曇	
場 所	IBAMA 内会議室			
出席者	IBAMA	Mr. Gilberto Werneck Mr. Augusto de D. Pires	廃棄物・環境排出調整課 廃棄物・環境排出調整課	環境分析官 環境分析官
	JICA	伊藤 民平(記録) 奥村 憲 小山 佳子	詳細計画調査団 同上	通訳
概 要	<p>1. 冒頭、伊藤よりプロジェクトの概要を紹介するとともに IBAMA の役割等についてヒアリングを実施。</p> <p>(Gilberto : Gil)</p> <p>IBAMA は国レベルの環境政策の実施機関であり、廃棄物管理も所掌する。ライセンスについては大規模事業は IBAMA のライセンスとなるほか、州をまたぐイシューは IBAMA のライセンスが必要。セクター協定の管理・監督も役目のひとつである。具体的には協定締結後、製造業、商業、輸入業、運送業等のさまざまなアクターが適切に実施しているかコントロールを行う役目がある。例えば協定で特定の処理を義務づけられた場合は IBAMA にレポートすることが義務となる。IBAMA の職員数は 5,000 名。本部は国家レベルの政策の実施を扱う。州に支局が存在するが、支局は連邦のイシューも州のイシューも扱う。支局は連邦政府の傘下である。</p> <p>(奥村)</p> <p>環境省 (MMA) ではリバースロジスティクス (RL) のモニタリングの仕組みを目下検討していると聞いているが IBAMA はその役割を担うということか。</p> <p>(Gil)</p> <p>然り。IBAMA は 2001 年から CTF と呼ばれる企業のデータベースをもっている。これは環境に影響を及ぼす可能性のある企業を登録するもので、4 つのカテゴリから成る。①農村、②危険廃棄物を扱う企業、③特定事業において汚染の可能性のある企業、④環境保護に関する企業、である。①はわれわれの課の所掌ではない。現在の課題は州ごとに報告してくる内容や様式が異なるので、これを国家レベルのものに統一し、皆がアクセスできるようにすることである。</p> <p>(Augusto)</p> <p>サンパウロで RL のパイロットを行うのは条件が揃っており、容易であろう。これをどのように連邦に広げるのか。</p> <p>(伊藤)</p> <p>開発商工省 (MDIC) とも同様の議論を行った。予算上の制約もあり 1 カ所しか扱えないが、少なくともサンパウロでうまくいけば他州への展開はないであろう。またプロジェクトの中で他州への展開を見据え、条件の異なる都市の調査を行う予定である。また、展開に際しては何等かのインセンティブつき等も検討があるべきであろう。</p> <p>(Gil)</p> <p>2 点質問したい。①経済的インセンティブをどのように考えるか、②技術的な支援(例えば基盤のリサイクル技術など)を行うのか。</p>			

	<p>(奥村)</p> <p>①は省間委員会のワーキンググループ3に対するインプットをプロジェクトの活動として組み込んでいる。MDIC 生産開発局長もブラジル経済社会開発銀行 (BNDES) 等と連携した融資などの措置を考える必要があるとの認識を表明している。加えてサンパウロ州開発庁 (Desenvolve SP) とは、既存の好条件のグリーン経済クレジットラインを RL に拡大する措置の可能性について議論している。</p> <p>(伊藤)</p> <p>②について、民間の技術を移転することはないが、例えば基盤処理についてサンパウロ州開発公社 (CETESB) は将来的にブラジルにも導入が必要との認識を示している。</p> <p>奥村：</p> <p>JICA の支援は G-G ベースのため、RL のパイロット活動を通じたシステムの構築や課題の抽出が目的である。ところで、環境省 (MMA) が所掌する廃棄物管理情報システム (SINIR) に対して IBAMA はかかわっているか。</p> <p>(Gil)</p> <p>SINIR は 2012 年 7 月に開始し、さまざまなソースから情報を吸い上げる仕組みになっている。IBAMA の連邦技術リスト (Catastro Technico Federal : CTF) 情報も入ることになっており、例えば、危険廃棄物を扱う企業やそれに関連する輸送業者等の情報も送ることになる。しかし、実際は企業から間違った情報や分類で情報が送られてきている状況であり、試行段階である (2010 年の政策法の制定によりきちんと情報を収集することとなり、2 年間の猶予があった模様。企業側に年 1 回の報告義務を課しているが、2 回目の試行を行う予定とのこと)。以前は州ごとに異なる情報が上げられていたが、法制定を機に統一化を図った。</p> <p>(伊藤)</p> <p>E-waste は立場によって廃棄物でもあり、資源でもあるがどう判断するか。</p> <p>(Gil)</p> <p>分類が定められている。が、ある会社内で処理できなければ廃棄物となる。</p> <p>(奥村)</p> <p>サンパウロの IBAMA 支所のコンタクトを教えてください。</p> <p>(Gil)</p> <p>承知。</p> <p style="text-align: right;">以 上</p>
所 感	<p>IBAMA の業務内容や、実際に扱っている事項がかなりプロジェクトに関連するものである点、そして IBAMA 自身が協定の管理・監督の役割を果たすとの認識である点にかんがみ、プロジェクト実施段階でなんらかの巻き込みを図ることは必須と思われる。あわせて MMA の認識を再確認する必要がある。</p>
資 料	<p>なし</p>

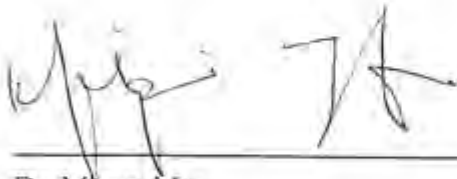
以上

**MINUTES OF MEETINGS  
BETWEEN  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY  
AND  
THE AGENCIES CONCERNED OF THE FEDERATIVE REPUBLIC OF  
BRAZIL  
ON  
JAPANESE TECHNICAL COOPERATION  
FOR  
THE PROJECT FOR E-WASTE REVERSE LOGISTICS IMPROVEMENT**

The Japanese Detailed Planning Survey Team (hereinafter referred to as “the Team”) organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”) visited the Federative Republic of Brazil (hereinafter referred to as “Brazil”) from September 16 to October 10, 2013, for preparation of the “Project for E-waste Reverse Logistics Improvement” (hereinafter referred to as “the Project”).

During its stay in Brazil, the Team had a series of discussions and exchanged views with Brazilian officials concerned (hereinafter referred to as “the Brazilian side”). As a result of the discussions, both the Team and the Brazilian side (hereinafter referred to as “both sides”) agreed to the matters in the document attached hereto.

Brasilia, October 10, 2013



Dr. Mimpei Ito  
Leader  
Detailed Planning Survey Team  
Japan International Cooperation Agency



Mr. Alexandre Comin  
Director  
Department of Industrial Competitiveness  
Ministry of Development, Industry and  
Foreign Commerce, Brazil



Mr. Wofsi Yuri de Souza  
General Coordinator  
Bilateral Technical Cooperation  
Brazilian Agency for Cooperation



Ms. Zilda Maria Faria Veloso  
Director  
Department of Urban Environment  
Ministry of Environment, Brazil

## ATTACHED DOCUMENT

### I. Main Points Discussed

#### 1. Ownership of the Project

Japanese side emphasized the principle of JICA's technical cooperation project that Brazilian side should play a major role with a strong sense of ownership in achieving the Project objectives, while the role of JICA experts would remain supportive.

#### 2. Roles of Leadership and Coordination by Ministry of Development, Industry and Foreign Commerce and Ministry of Environment

Ministry of Development, Industry and Foreign Commerce (MDIC) and Ministry of Environment (MMA) demonstrated their strong leadership and coordination in order to involve various actors during the Project and to facilitate smooth implementation.

#### 3. Pilot Project Technical Committee

At the commencement of the Project, MDIC and MMA will hold a Pilot Project Technical Committee and contribute to design a plan for the Pilot Project in order to share its progress among different public organizations, private sectors and any other experts who are deemed to have knowledge about Reverse Logistics. MDIC and MMA will also act as Joint-chairs for the Pilot Project Technical Committee. Prospective members for the Pilot Project Technical Committee shall include:

- MDIC
- MMA
- CETESB (Environmental Agency of Sao Paulo State)
- Related departments in Sao Paulo Municipal Government such as Secretariat of Green and Environment (SVMA), Department of control of Environmental Quality (DECONT), Secretariat of Service (SES), Municipal Authority of Urban Cleaning (AMLURB)
- Industrial and Commercial associations such as ABINEE, ELETROS, ABRAS
- Reverse Logistic Companies
- Recycling companies

#### 4. Scope of Pilot Project

Both sides agreed that a scope of Pilot Project to be conducted in the Project will be identified based on the result of the information collection survey in Sao Paulo State. Pilot Areas shall cover "a part of" or "a whole of" Sao Paulo Municipality but may also

include other municipalities depending on location of value chains. Both sides agreed that target items of E-waste (Electronic and electrical waste) for the Pilot Project will also be determined based on the result of the information collection survey. The Team expressed its view that it is desirable to deal with not only items that yield economic value and that are easy for collection (such as mobile phones, laptops) but also from items that have less value and difficult for collection (such as refrigerators, washing machines, etc.). The Brazilian side agreed it in principle.

#### **5. Economic Incentives**

Both sides confirmed the importance of economic incentives to develop industry, commerce and any other business related to Reverse Logistics. Such incentive measures shall include preferential loan and tax relief. MDIC continues to take initiative for this subject in Working Group Three (GT 3) of Inter- Ministerial Committee.

#### **6. Expansion of model of Pilot Project to different regions**

The Team explained that Sao Paulo was selected as a location for the Pilot Project, since it has relatively large numbers in basic infrastructure and value chains for Reverse Logistics, and also due to the local governments' advanced efforts regarding the implementation of Reverse Logistics in accordance with Brazilian Solid Waste Policy. The Brazilian side expressed their concerns that a Reverse Logistics model that will be experimented during the Pilot Project may not be applicable to other states considering the particularity of Sao Paulo. Both sides agreed to add basic studies in one or two characteristic cities in different regions so as to see particular issues when applying the Reverse Logistic model in Sao Paulo to different regions.

#### **7. Monitoring and Reporting system of Reverse Logistics using SINIR**

The Brazilian side explained that National Information System of Solid Waste (SINIR) has been launched and MMA started a portal site for SINIR. At this moment, however, neither data for SINIR nor reporting format for private sectors is totally implemented. A project to design contents of SINIR is under consideration by MMA. Both sides agreed that the Project activities in Output 3 to propose a monitoring and reporting system will have a close coordination with the SINIR project.

## **II. Outline of the Project**

Based on the main points discussed, the Team and the Brazilian side agreed on the outline of the Project as Draft of Record of Discussion (R/D) (Appendix2).



## **1. Design of the Project**

### (1) Title of the Project

Both sides agreed that the Project is entitled as “The Project for E-waste Reverse Logistics Improvement”. The title will be officially confirmed when R/D is signed.

### (2) Overall Goal

E-waste Reverse Logistics execution is promoted.

### (3) Project Purpose

Actions to improve E-waste Reverse Logistics are presented.

### (4) Outputs

- 1) E-waste generated amount, value chains of Reverse Logistics, and recycle activities in Sao Paulo State is clarified.
- 2) Lessons learned for developing federal Reverse Logistics will be listed through the implementation of the Reverse Logistics Pilot Project in Sao Paulo State.
- 3) The monitoring and reporting system for Reverse Logistics are proposed.

## **2. Project Design Matrix (PDM)**

JICA explained that the Project Design Matrix (hereinafter referred to as “PDM”) is commonly used in Japanese technical cooperation in order to manage and implement projects efficiently and effectively. It will also be a reference for monitoring and evaluating the Project.

As a result of discussions, both sides agreed to apply the PDM (version 0; 2013 October 10) as annex of the draft of R/D with following understanding:

The PDM is a logically designed matrix which defines the initial understanding of the framework of the Project and indicates the logical steps toward the achievement of the Project purpose.

- (1) The PDM is to be flexibly revised according to the progress and achievements of the Project, upon approval by the Joint Coordinating Committee.

## **3. Duration and Schedule of the Project**

It is expected that the duration of the Project will be 3 years from April 2014.

The Plan of Operation has been tentatively formulated according to the PDM (version 0). The Tentative Plan of Operation for the entire period of the Project is shown as annex of the draft of R/D.

## **4. Input by the Japanese side**

- (1) Dispatch of Short-Term Experts
- Chief advisor (Solid Waste Management Plan)
  - Legal advisor
  - Collection mechanisms/ marketing
  - Disassembling treatment and recycling technics
  - Data management/ statistics
  - Hazardous waste management
  - Finance and taxation

(2) Training of Counterpart Personnel in Japan

For the effective implementation of the Project, appropriate counterpart personnel will be sent to Japan for intensive training. The subject(s) and trainee(s) will be determined by the Project after the commencement of Project implementation.

**5. Input by the Brazilian side**

The below-mentioned points will be coordinated and confirmed by MDIC and MMA with Sao Paulo Municipal Government and will be reported to JICA Brazil Office by **November 10, 2013.**

(1) Assignment of Counterparts

MDIC, MMA, and Sao Paulo Municipal Government will assign suitable number of capable counterpart personnel in order to ensure the effective implementation of the Project.

(2) Allocation of Budget

The following will be allocated by MDIC, MMA and Sao Paulo Municipal Government to ensure effective implementation of the Project.

- a. Salaries and other allowances for the Brazilian counterpart personnel.
- b. Expenses for utility such as electricity and water supply for the project office.

(3) Office space and facilities

The principal facilities for the implementation of the Project will be provided by Sao Paulo Municipal Government. Sao Paulo Municipal Government will prepare furnished and air-conditioned office space with office furniture (desks, chairs and shelves), telephone lines and internet connection, necessary for the implementation of the Project. Sao Paulo Municipal Government will also secure a meeting room or a seminar room.

(4) Providing necessary information

The Brazilian Counterparts (MDIC, MMA, Sao Paulo Municipal Government) will provide necessary information and related works for effective and efficient implementation of the Project.

**6. Draft of Record of Discussions**

As a result of discussions, both sides agreed on to propose the draft of Record of Discussions (hereinafter referred to as "R/D") shown in Appendix II. After the approval of JICA headquarters, JICA and the Brazilian side will prepare the final R/D to be signed by both sides before the commencement of the Project.

Appendix I List of Attendants

Appendix II Draft of Record of Discussions



## Appendix I

### List of Attendants

#### I. Participants from Brazilian Side

##### (1) Federal Government

###### 1) Ministry of Development, Industry and Foreign Trade of Brazil (MDIC)

Ms. Heloisa Regina Guimarães de Menezes	Secretary for Production Development
Mr. Alexandre Comin	Director of Industrial Competitiveness Department
Ms. Beatriz Martins Carneiro	General Manager of Competitiveness Analysis and Sustainable Development
Mr. Demétrio Toledo	Foreign Trade Analyst of Competitiveness and Analysis Sustainable Development
Ms. Mirtes Boralli	Technical Analyst of Competitiveness Analysis and Sustainable Development Coordination
Mr. Luiz Maurício Navaro	Foreign Trade Analyst of National Network Investment

###### 2) Ministry of Environment (MMA)

Ms. Zilda Maria Faria Veloso	Director of Department of Urban Environment
Ms. Sabrina Gimenes de Andrade	Manager of Hazardous Waste, Department of Urban Environment
Ms. Marília Viotti	Analyst of Department of Urban Environment
Ms. Claudia Mendes Moreira	Analyst of Department of International Affairs

###### 3) Brazilian Agency for Cooperation (ABC)

Mr. Wofsi Yuri de Souza	General Coordinator of Bilateral Technical Cooperation
Mr. André Gustavo Barros	Project Analyst

###### 4) Institute of Brazilian Environment and Renewable Natural Resources (IBAMA)

Mr. Gilberto Werneck	Environmental Analyst Coordination of Control Waste and Emission (COREM)
Mr. Augusto de D. Pires	Environmental Analyst, COREM

##### (2) Sao Paulo State

###### 1) Environmental Agency of Sao Paulo State (CETESB)

Mr. Otávio Okano	President
Ms. Fátima A. Carrara	Manager of Department of International and Institutional Cooperation



Mr. Flávio de Miranda Ribeiro  
Ms. Rosimeire S. M. Molina

Executive Assistant of Vice President Office  
Journalist of Department of International  
and Institutional Cooperation

**2) Sao Paulo State Government**

Ms. Sulimara Takahashi

International Cooperation Advisor  
Office of Foreign Affairs

**(3) Sao Paulo Municipality**

**1) Municipal Authority of Urban Cleaning (AMLURB)**

Mr. Silvano Silverio

President

Mr. Rogério Seiji Guibu

Chief of Cabinet

Ms. Júlia Moreno Lara

Director of Planning and Development  
Department

**2) Secretariat of Municipal Service**

Mr. Simão Pedro

Secretary

Mr. José Carlos Pegolaro

Chief of Cabinet

**3) Secretariat of Green and Environment**

Mr. Ricardo Teixeira

Secretary

Mr. Manoel Victor de Azevedo Neto

Vice Secretary

**4) Department of Control of Environmental Quality (DECONT)**

Mr. Lucas Phelippe dos Santos

Director

**2. Participants from Japanese Side**

**(1) Detailed Planning Survey Team**

Dr. Mimpei Ito

Team Leader

Mr. Ken Okumura

Cooperation Planning

Ms. Reiko Shindo

Project Evaluation

Mr. Shungo SOEDA

E-waste management

**(2) JICA Brazil Office**

Mr. Ichiro Sato

Senior Representative

Ms. Patricia Shizuka Takeda

Project Officer

**RECORD OF DISCUSSIONS**  
**ON**  
**“PROJECT FOR E-WASTE REVERSE LOGISTICS**  
**IMPROVEMENT”**  
**IN**  
**THE FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL**  
**AGREED UPON BETWEEN**  
**THE AGENCIES CONCERNED OF THE FEDERATIVE REPUBLIC**  
**OF BRAZIL**  
**AND**  
**JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY**

BRAZIL, X, December, 2013

---

Mr. Satoshi Murosawa  
Chief Representative  
Japan International Cooperation  
Agency (JICA)  
Japan

---

Mr. Fernando José Marroni de Abreu  
Ambassador  
Director of Brazilian Agency for  
Cooperation  
Brazil

---

Ms. Heloisa Regina Guimaraes de  
Menezes  
Secretary  
Production and Development  
Ministry of Development, Industry,  
and Foreign Commerce  
Brazil

---

Mr. Ney Maranhão  
Secretary  
Water Resources and Urban  
Environment  
Ministry of Environment  
Brazil

---

Sao Paulo Municipality  
Brazil

---

President  
CETESB (witness)  
Brazil

Based on the Minutes of Meetings on the Detailed Planning Survey on the "Project for E-waste Reverse Logistics Improvement" (hereinafter referred to as "the Project") signed on 10 October, 2013 between Ministry of Development, Industry and Foreign Commerce (hereinafter referred to as "MDIC"), Ministry of Environment (hereinafter referred to as "MMA"), Brazilian Agency for Cooperation (hereinafter referred to as "ABC") and the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), JICA held a series of discussions with MDIC, MMA, and Sao Paulo Municipal Government (PSP) and relevant organizations to develop a detailed plan of the Project.

Both parties agreed on the details of the Project and main points discussed as described in the Appendix 2 and the Appendix 3, respectively, and to request their respective governments to proceed with the necessary procedures for implementation of the Project.

Both parties also agreed that MDIC, MMA, PSP, the counterparts to JICA, will be responsible for the implementation of the Project in cooperation with JICA, coordinate with other relevant organizations and ensure that the self-reliant operation of the Project is sustained during and after the implementation period in order to contribute toward social and economic development of the Federative Republic of Brazil (hereinafter referred to as "Brazil").

The Project will be implemented within the framework of the Agreement on Technical Cooperation signed on September 22, 1970 (hereinafter referred to as "the Agreement") and the Note Verbales to be exchanged between the Government of Japan (hereinafter referred to as "GOJ") and the Government of the Federative Republic of Brazil (hereinafter referred to as "GOB").

The effectiveness of the Record of Discussions is subject to the exchange of the Note Verbales.

Appendix 1: Project Description

Appendix 2: Main Points Discussed

Appendix 3: Minutes of Meetings on Detail Planning Survey





## PROJECT DESCRIPTION

Both parties confirmed that there is no change in the Project Description agreed on in the minutes of meetings on the concerning Detail Planning Survey on the Project signed on October 10, 2013 (Appendix 3).

### **I. BACKGROUND**

Since Brazil has achieved a rapid economic growth, the amount of solid waste has increased incredibly and appropriate solid waste management has become a pressing matter. The amount of solid waste increased from 149,000 tons / day (national average) in 2000 to 183,000 tons / day (national average) in 2008. In addition, about 7 million tons (about 12% of the total of 57 million tons) are uncollected, and some 22 million tons (about 38% of the total) are treated inappropriately (Brazilian government report). Currently, a wide range of stakeholders are involved in solid waste management activities in Brazil, from public institutions such as municipal governments and state governments, to associations of Catadores, and many private companies. Moreover, the capacity of the final disposal sites is approaching its limit in the urban areas, therefore the reduction, reuse and recycling of waste has become a crucial concern for Brazilian society.

In these circumstances, the Brazilian federal government has promulgated the "Law of National Policy on Solid Waste" in August 2010 (Law number 12.305/2010) and the Regulatory Decree of Law in December 2010 (Decree number 7.404/2010), declaring "the reduction of generation, reuse, recycling of the solid waste and environmentally sound final disposal" as one of the policy objectives. In order to implement the above mentioned policy "national, state, local government must develop waste management plans". Also, the law requests "shared responsibility of the participants in the product life cycle", so as to improve integrated waste management on nation-wide level. So far, the government is implementing systems where the private sectors take responsibility of their products' life cycles such as collection, recycling and environmentally appropriate final disposal (called "Reverse Logistics" in Brazil). Therefore in order to put the law into practice, it requires robust initiatives and coordination between related institutions of public and private sectors, raising awareness of consumer, developing related industries and so on.

The state of Sao Paulo has also made efforts as a pioneer and it promulgated the "Technical Waste Law" regarding Electronic and electrical waste (hereinafter "E-waste") in July 2009, before the federal government or any other states. In the Sao Paulo state, a reverse logistic system of mobile phones started its operation, and those of laptops and white line appliances (home appliances such as refrigerators, ovens washing machines, dryers, etc) are under negotiation among the stakeholders. As the Sao Paulo state accommodates many producers and retailers of electrical and electronic equipment in Brazil, and a considerable portion of those concentrates in the state, it is vital for the state to



build E-waste Reverse Logistic system which is socially, economically, and environmentally viable. However, it still needs to consider measures to establish Reverse Logistics in several kinds of products especially those in which environmental impacts are considerable, and the way to monitor the Reverse Logistics.

In this context, a request for technical cooperation project focusing on E-waste is presented by Ministry of Development, Industry, and Foreign Commerce in Brazil with the purpose of developing Reverse Logistics.

## **II. OUTLINE OF THE PROJECT**

Details of the Project are described in the Logical Framework (Project Design Matrix: PDM) (Annex 1) and the Tentative Plan of Operation (Annex 2).

### **1. Title of the Project**

"Project for E-waste Reverse Logistics Improvement"

### **2. Overall Goal**

E-waste Reverse Logistics execution is promoted.

### **3. Project Purpose**

Actions to improve E-waste Reverse Logistics are presented.

### **4. Outputs**

- (1) E-waste generated amount, value chains of reverse logistics, and recycle activities in Sao Paulo State is clarified.
- (2) Lessons learned for developing federal Reverse Logistics will be listed through the implementation of Reverse Logistics Pilot Project in Sao Paulo State.
- (3) The monitoring and reporting system for Reverse Logistics are proposed.

### **5. Activities**

- 1-1 Conduct a survey in Sao Paulo State on current E-waste generation, treatment, recycle, and potential amount to summarize into an inventory.
- 1-2 Reveal a current flow of E-waste in Sao Paulo State and organize it into an E-waste stream chart.
- 1-3 Identify the areal coverage, target e-waste, and stakeholders for the Pilot Project.
- 2-1 Establish a technical committee.
- 2-2 Define hypothesis, conditions <sup>(1)</sup> and coordinating means for the Reverse Logistics Pilot Project for target E-waste and agree them among the stakeholders.  
(<sup>1</sup> Definition of target E-waste, rough cost estimates and its sharing plan, collection mechanism, coordinating among the stakeholders such as manufacturing and distribution industries, consumers, cooperatives, governmental agencies, and consistency with the federal sectorial agreement)
- 2-3 Examine an operating process of the Reverse Logistics system flow <sup>(2)</sup> and experiment the system as a Pilot Project.  
(<sup>2</sup> Collection, temporal storage, transportation, sorting and disassembling, recycling, sales of recovered material, and final disposal of useless residuals)
- 2-4 Carry out public relations and awareness raising activities for consumers and

Handwritten signature and initials in the bottom right corner of the page. The signature appears to be 'uf' and there are other scribbles and initials nearby.

- businesses during the Pilot Project.
- 2-5 Participate in the discussion meetings of economic incentive measures including tax relief and preferential loan mechanism, in order to promote capital investment from private sectors for Reverse Logistics.
  - 2-6 Conduct a basic survey to introduce the Reverse Logistics system flow, proposed in 2-2, into a selected different municipality(s).
  - 2-7 List lessons learned to present them to the CORI (Orientation Committee for Reverse Logistics), based on the verification of result of the Pilot Project.
  - 3-1 Examine fundamental points to be monitored, necessary licenses, and technical standards to establish a system of supervising Reverse Logistics.
  - 3-2 Experiment a monitoring and reporting system in the Reverse Logistics Pilot Project (2-2) to have a functional system based on the discussion with stakeholders.
  - 3-3 Develop guidelines on monitoring Reverse Logistics for the national, state and municipal governments.
  - 3-4 Develop guidelines for private sectors to report Reverse Logistics.

## 6. Input

### (1) Input by JICA

#### (a) Dispatch of Experts

- Chief Advisor (Solid Waste Management Plan)
- Legal Advisor
- Collection Mechanisms/ marketing
- Disassembling treatment and recycling technics
- Data management/ Statistics
- Hazardous waste management
- Finance and taxation

#### (b) Training

To be decided during the Project implementation.

#### (c) Machinery and Equipment

To be decided during the Project implementation.

Input other than indicated above will be determined through mutual consultations between JICA and MDIC, MMA and PSP during the implementation of the Project, as necessary and will be submitted to ABC/Ministry of Foreign Affairs (MRE) to accomplish legal and diplomatic procedures between GOB and GOJ.

### (2) Input by MDIC, MMA and PSP

MDIC, MMA and PSP will take necessary measures to provide at its own expense:

- (a) Services of counterpart personnel of MDIC, MMA and PSP, and administrative personnel as referred to in II-7;
- (b) Suitable office space with necessary equipment;
- (c) Supply or replacement of machinery, equipment, instruments, vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary for the implementation of the Project other than the equipment provided by JICA;
- (d) Information as well as support in obtaining medical service;
- (e) Credentials or identification cards;

Handwritten signature and stamp in the bottom right corner of the page.

- (f) Available data (including maps and photographs) and information related to the Project;
- (g) Running expenses necessary for the implementation of the Project; and
- (h) Expenses necessary for transportation within Brazil of the equipment referred to in II-6 (1) as well as for the installation, operation and maintenance thereof

## 7. Implementation Structure

The Project organization chart is given in Annex 3. The roles and assignments of relevant organizations are as follows:

### (1) MDIC

Project Director;

Director of Department of Industrial Competitiveness of MDIC, will be responsible for overall administration and implementation of the Project.

### (2) MMA

Deputy Project Director;

Director of Department of Urban Environment, MMA, will support Project Director for overall administration and implementation of the Project.

### (3) PSP

Project Manager;

(*someone in*) AMLURB, will be responsible for managerial and technical matters of the Project.

### (4) JICA Experts

The JICA experts will give necessary technical guidance, advice and recommendations to MDIC, MMA and PSP on any matters pertaining to the implementation of the Project.

### (5) Joint Coordinating Committee

Joint Coordinating Committee (hereinafter referred to as "JCC") will be established in order to facilitate inter-organizational coordination. JCC will be held at least once a year and whenever deems it necessary. JCC will approve an annual work plan, review overall progress, conduct monitoring and evaluation of the Project, and exchange opinions on major issues that arise during the implementation of the Project. A list of proposed members of JCC is shown in the Annex 4.

## 8. Project Site(s) and Beneficiaries

Project Site: Areas selected from Sao Paulo State

Direct Beneficiaries: MDIC, MMA and PSP

Indirect Beneficiaries: Stakeholders related to Reverse Logistics (producers, distributors, importers, retailers, consumers)

## 9. Duration

Three years from the first dispatch of JICA Experts

## 10. Reports

- (1) 15 copies of Inception Report at the commencement of the first work period in Brazil

Handwritten signature and initials in the bottom right corner of the page.

- (2) 15 copies of ProgressReport1 at the time about 11 months after the commencement of the first work period in Brazil.
- (3) 15 copies of Progress Report2 at the time of 23 months after the commencement of the first work period in Brazil
- (4) 15 copies of Draft Final Report at the end of the last work period in Brazil
- (5) 15 copies of Final Report within one (1) month after the receipt of the comments on the Draft Final Report

#### 11. Environmental and Social Considerations

- (1) MDIC, MMA and PSP agreed to follow "JICA Guidelines for Environmental and Social Considerations" in order to ensure that appropriate considerations will be made for the environmental and social impacts of the Project.

### **III. UNDERTAKINGS OF MDIC, MMA, PSP, AND ABC/MRE**

1. MDIC, MMA, PSP, and ABC/MRE will take necessary measures to:
  - (1) ensure that the technologies and the knowledge acquired by the Brazilian nationals as a result of Japanese technical cooperation contributes to the economic and social development of Brazil, and that the knowledge and experience acquired by the personnel of Brazil from technical training as well as the equipment provided by JICA will be utilized effectively in the implementation of the Project; and
  - (2) grant privileges, exemptions and benefits to the JICA experts referred to in II-6 (1) above and their families in accordance with the Agreement.
2. GOB will take other necessary measures for the smooth implementation of the Project in accordance with the Agreement.
3. ABC/MRE will bear claims, if any arises, against the JICA experts resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with, the discharge of their duties in the implementation of the Project, except when such claims arise from gross negligence or willful misconduct on the part of the JICA experts.

### **IV. EVALUATION**

JICA, PSP, GOB and other related bodies that deems appropriate will jointly conduct the following evaluations and reviews.

1. Terminal evaluation during the last six (6) months of the cooperation term. JICA will conduct the following evaluations and surveys to mainly verify sustainability and impact of the Project and draw lessons. MDIC, MMA, and PSP are required to provide necessary support for them.
2. Ex-post evaluation three (3) years after the project completion, in principle
3. Follow-up surveys on necessity basis

## **V. PROMOTION OF PUBLIC SUPPORT**

For the purpose of promoting support for the Project, MDIC, MMA, and PSP will take appropriate measures to make the Project widely known to the people of Brazil.

## **VI. MUTUAL CONSULTATION**

JICA and MDIC, MMA, PSP will consult each other whenever any major issues arise in the course of Project implementation.

## **VII. AMENDMENTS**

The Record of Discussions may be amended by Minutes of Meetings between JICA and MDIC, MMA, PSP.

The Minutes of Meetings will be signed by authorized persons of each side who may be different from the signers of the Record of Discussions.

- Annex 1 Logical Framework (Project Design Matrix: PDM)
- Annex 2 Tentative Plan of Operation
- Annex 3 Project Organization Chart
- Annex 4 A List of Proposed Members of Joint Coordinating Committee





## Annex-1 Project Design Matrix

Project Title: Project for E-waste Reverse Logistics Improvement

Cooperation Period: 3 years

Counterpart Agency: MDIC, MMA, Sao Paulo Municipality

Target Area: Areas selected from Sao Paulo State

Target Group: Stakeholders related to Reverse Logistics (producers, distributors, importers, retailers, consumers)

Ver. 0

Narrative Summary	Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumption
<b>Overall Goal</b> E-waste Reverse Logistics execution is promoted.	1. The amount of collected E-waste is increased from XX1 /year in 2017 to XX2/year in 2020. 2. The amount of processed materials from E-waste is increased from XX3/2017 to XX4/year in 2020.	1. Monitoring reports 2. Monitoring reports	
<b>Project Purpose</b> Actions to improve E-waste Reverse Logistics are presented.	1. At least one incentive measure such as a tax advantage or a preferential loan mechanism is presented by the end of the project. 2. The lessons learned are incorporated in Solid Waste Management policy.	1. Presented incentive measure(s) 2. Waste Management Policy(s)	1. Implemented Reverse Logistics continue. 2. There are enough companies which can operate proper treatment. 3. The economic conditions in Brazil will not be significantly worsened.
<b>Outputs</b>			
1. E-waste generated amount, value chains of Reverse Logistics, and recycle activities in Sao Paulo State is clarified.	1. A report of current e-waste situation in Sao Paulo State is prepared.	1. A Project Progress Report	1. The experience of the pilot project is comprehended at the federal level. 2. The federal government will not significantly change their policies related to solid waste management.
2. Lessons learned for developing federal Reverse Logistics will be listed through the implementation of the Reverse Logistics Pilot Project in Sao Paulo State.	1. Lessons learned and recommendations for federal level reverse logistics are summarized in a report.	1. Implementation Report of Pilot Project and Documents for reporting meeting.	
3. The monitoring and reporting system for Reverse Logistics are proposed.	1. Guidelines for monitoring reverse logistics by public sectors are prepared. 2. Guidelines for reporting reverse logistics from private sectors are prepared.	1. Guidelines	

Narrative Summary	Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumption
<b>Activities of the Project</b>	<b>Inputs</b>		
1-1 Conduct a survey in Sao Paulo State on current E-waste generation, treatment, recycle, and potential amount to summarize into an inventory.	<Japanese Side> (1) JICA Experts	<Brazilian Side> (1) Assignment of counterpart personnel	1.Private sector implements Reverse Logistics
1-2 Reveal a current flow of E-waste in Sao Paulo State and organize it into an E-waste stream chart.	- Chief Advisor (Solid Waste Management Plan)	- Project director	
1-3 Identify the areal coverage, target e-waste, and stakeholders for the Pilot Project.	- Legal Advisor - Collection Mechanisms/ marketing	- Project manager - Staff for each expert	
2-1 Establish a technical committee.	- Disassembling treatment and recycling technics	(2) Provision of office space, meeting room	
2-2 Define hypothesis, conditions(*1) and coordinating means for the Reverse Logistics Pilot Project for target E-waste and agree them among the stakeholders. (*1: Definition of target E-waste, rough cost estimates and its sharing plan, collection mechanism, coordinating among the stakeholders such as manufacturing and distribution industries, consumers, cooperatives, governmental agencies, and consistency with the federal sectorial agreement)	- Data management/ Statistics - Hazardous waste management - Finance and taxation  (2) Training Training activities in Japan	- Office space for JICA experts - Office facilities - Internet connections	2 There will not be a significant change in policy after the election.
2-3 Examine an operating process of the Reverse Logistics system flow(*2) and experiment the system as a Pilot Project. (*2: collection, temporal storage, transportation, sorting and disassembling, recycling, sales of recovered material, and final disposal of useless residuals)	(3) Local Cost -Cost for Experts' activities	(3) Local cost - Cost for Brazilian staff assignment - Cost for activities of Project	
2-4 Carry out public relations and awareness raising activities for consumers and businesses during the Pilot Project.			
2-5 Participate in the discussion meetings of economic incentive measures including tax relief and preferential loan mechanism, in order to promote capital investment from private sectors for Reverse Logistics.			
2-6 Conduct a basic survey to introduce the Reverse Logistics system flow, proposed in 2-2, into a selected different municipality(s).			
2-7 List lessons learned to present them to the CORI (Orientation Committee for Reverse Logistics), based on the verification of result of the Pilot Project.			

mf  


Narrative Summary	Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumption
3-1 Examine fundamental points to be monitored, necessary licenses, and technical standards to establish a system of supervising Reverse Logistics.			<p><b>Precondition</b></p> <p>1. There will not be a significant decline in public safety.</p>
3-2 Experiment a monitoring and reporting system in the Reverse Logistics Pilot Project (2-2) to have a functional system based on the discussion with stakeholders.			
3-3 Develop guidelines on monitoring Reverse Logistics for the national, state and municipal governments.			
3-4 Develop guidelines for private sectors to report Reverse Logistics.			

Handwritten signatures and initials, including a large signature and several smaller ones, located in the bottom left corner of the page.



## Annex-2 Tentative Plan of Operation

Title of the Project: PROJECT FOR E-WASTE REVERSE LOGISTICS IMPROVEMENT

Cooperation Period: Three (3) years

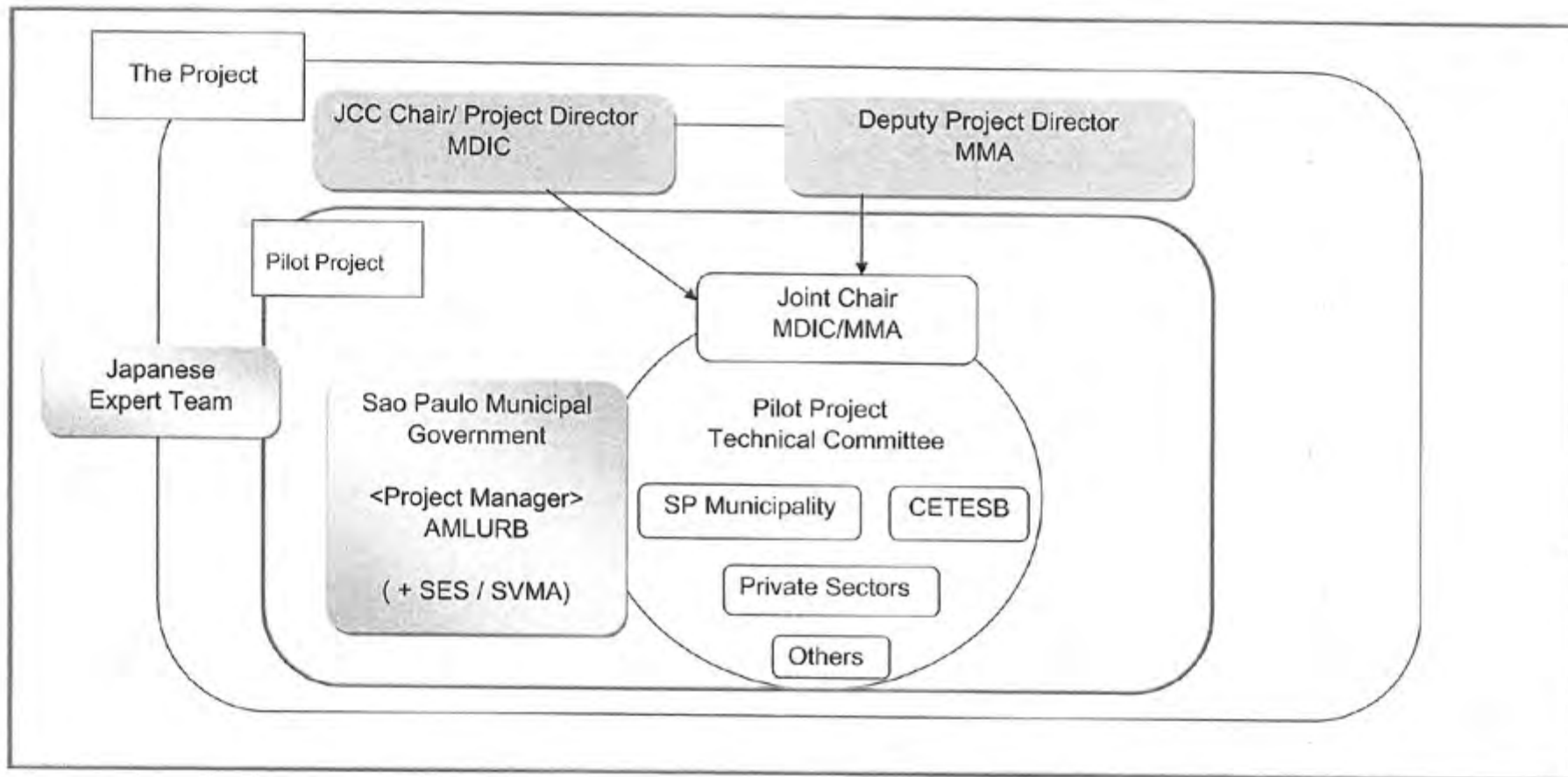
Ver. 0

Activities in the PDM	2014			2015			2016			2017														
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
<b>1 E-waste generated amount, value chain of reverse logistics, and recycle activities in Sao Paulo State is clarified.</b>																								
1-1 Contact a survey in Sao Paulo State on current E-waste generation, treatment, recycle, and potential amount to summarize into an inventory.																								
1-2 Reveal a current flow of E-waste in Sao Paulo State and organize it into an E-waste stream chart.																								
1-3 Identify the areal coverage, target e-waste, and stakeholders for the Pilot Project.																								
<b>2 Lessons learned for the Federal Reverse Logistics Development will be listed through the implementation of Reverse Logistics Pilot Project in Sao Paulo State.</b>																								
2-1 Establish a technical committee.																								
2-2 Define hypothesis, conditions(*1) and coordinating means for the Reverse Logistics Pilot Project for target E-waste and agree them among the stakeholders. (*1: Definition of target E-waste, rough cost estimates and its sharing plan, collection mechanism, coordinating among the stakeholders such as manufacturing and distribution industries, consumers, municipalities, assessmental agencies, and institutes with the federal sectorial agreement)																								
2-3 Examine operating process of the Reverse Logistics system flow(*2) and experiment the system as a Pilot Project. (*2: collection, temporal storage, transportation, sorting and disassembling, recycling, sales of recovered material, and final disposal of useless residuals)																								
2-4 Carry out public relations and awareness raising activities for consumers and businesses during the Pilot Project.																								
2-5 Participate in the discussion meetings of economic incentive measures including tax relief and preferential loan mechanism, in order to promote capital investment from private sectors for Reverse Logistics.																								
2-6 Conduct a basic survey to introduce the Reverse Logistics system flow, proposed in 2-2, into a selected different municipality(a).																								
2-7 List lessons learned to present them to the CORI (Orientation Committee for Sectorial Agreement), based on the verification of result of the Pilot Project.																								
<b>3 The monitoring and reporting system for Reverse Logistic are proposed.</b>																								
3-1 Examine fundamental points to be monitored, necessary licenses, and technical standards to establish a system of supervising Reverse Logistics.																								
3-2 Experiment a monitoring and reporting system in the Reverse Logistics Pilot Project (2-2) to have a functional system based on the discussion with stakeholders.																								
3-3 Develop guidelines on monitoring Reverse Logistics for the national state and municipal governments.																								
3-4 Develop guidelines on reporting Reverse Logistics for private sectors.																								

Other activities	2014			2015			2016			2017														
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
JOC(Joint Coordinating Committee)																								
Joint Evaluation																								
Training in Japan																								

Handwritten signatures and initials, including "wf" and "MIL".

### Project Organization Chart



*Handwritten signatures and initials.*

## Annex-4 A List of Proposed Members of Joint Coordinating Committee

### 1. FUNCTION

The Joint Coordinating Committee (hereinafter referred to as "JCC"), composed of members listed in 2 below, will be held at least once a year and whenever the necessity arises. The main functions of JCC shall be as follows;

- (1) To formulate the annual operational work plan of the Project based on the tentative schedule of implementation within the framework of the Record of Discussions.
- (2) To review the overall progress and achievements of the Project
- (3) To examine major issues arising from or in connection with the Project
- (4) To work out the modification of activities depending on the necessity
- (5) To ensure smooth implementation of the Project and to secure ministerial coordination, guidance and supervision
- (6) To draw expertise from other Ministries/ Departments/ Organizations

### 2. COMMITTEE MEMBERS

#### (1) Chairperson

Director of Department of Industrial Competitiveness, MDIC

#### (2) Committee Members

##### 1) Brazilian side

Project Director

Deputy Project Director

Project Manager

Other related members

- Brazilian Agency for Cooperation (ABC)
- Sao Paulo Municipal Government
- CETESB
- Related Private Sector Association(s)

##### 2) Japanese side

JICA experts

Representative(s) of JICA Brazil Office

Other personnel concerned to be dispatched by JICA, if necessary

##### 3) Observer

Official(s) of the Embassy of Japan in Brazil

Other official(s) appointed by the Chairperson may attend the Committee meetings as observer(s)

Handwritten signature and initials in the bottom right corner. The initials appear to be 'uf' and 'mt' next to a stylized signature.

MAIN POINTS DISCUSSED

DRAFT

uf 

## Annex-1 Project Design Matrix

プロジェクト名: E-wasteリバースロジスティクス改善プロジェクト

協力期間: 3年

カウンターパート機関: MDIC, MMA, サンパウロ市

対象地域: サンパウロ州内から選定される地域

ターゲットグループ: リバースロジスティクスに係るステークホルダー(生産者、流通者、輸入者、販売者、消費者)

Ver. 0  
(20131010)

要約	指標	指標の入手手段	外部条件
<b>上位目標</b> リバースロジスティクス実施(RL)が促進される。	1.回収されたE-wasteの量が2017年のXXt/年から、2020年にXXt/年に増加する。 2.リサイクルされたE-wasteの量が2017年のXXt/年から、2020年のXXt/年に増加する。	1) モニタリング報告書 2) モニタリング報告書	
<b>プロジェクト目標</b> 連邦政府においてRL実施の改善のためのアクションが提示される。	1. 連邦政府においてプロジェクト期間中に設備投資への融資、税制優遇策等の優遇策が少なくとも1つ提案される。 2. パイロットプロジェクトの教訓が連邦政府の固形廃棄物の政策に反映される。	1) 提案された優遇策 2) 固形廃棄物の政策	1.導入されたRLが継続する。 2.適正な処理ができる会社が十分存在する。 3.ブラジルの経済状況の著しい悪化がない。
<b>成果</b> 成果1.サンパウロ州におけるE-wasteの発生・RLのバリューチェーン、リサイクル活動の現況が把握される。	サンパウロ州のE-waste現状報告書が作成される。	プロジェクト進捗報告書	1.パイロットプロジェクトの経験が中央政府レベルで十分な理解を得る。 2.連邦政府が廃棄物管理に関する政策を大幅に変更しない。
成果2. サンパウロ州におけるRLシステムのパイロットプロジェクトにより、連邦レベルでのRL構築に係る教訓を抽出する。	連邦レベルでのRL構築に係る教訓や提言が報告書にまとめられる。	パイロットプロジェクト実施結果報告書及び報告会資料	
成果3.「国家固形廃棄物管理政策法」下のRLのモニタリング・レポート体制が提案される。	行政向けRLモニタリングのためのガイドラインが作成される。 民間向けRLレポートのためのガイドラインが作成される。	1) 策定されたガイドライン	

要約	指標	指標の入手手段	外部条件
<b>活動</b>	<b>Inputs</b>		
1-1 サンパウロ州におけるE-wasteの発生・リサイクル・処理・潜在量の現況を調査し、インベントリーを作成する。	<日本側> (1) 日本人専門家 ・総括(廃棄物管理計画) ・法制度 ・回収メカニズム(流通) ・解体処理・リサイクル技術 ・統計・データ管理 ・有害廃棄物 ・税制・財務	<ブラジル側> (1) カウンターパート - プロジェクトディレクター - プロジェクトマネージャー - 各日本人専門家のカウンターパート	1.民間セクターがRLを実施する。
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。			2.選挙後も政策の大幅な変更がない。
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同定する。		(2) 執務室、会議室の提供 - JICA専門家の執務室 - 執務室の設備 - インターネットへの接続	
2-1 テクニカルコミッティーを設立する。	(2) 研修 本邦研修		
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仮説、諸条件(*1)及び調整方法を検討、合意する。 (*1:取扱廃棄物の定義・位置づけ、費用概算および負担案、回収メカニズム、ステークホルダー(家電業界、流通業界等関係団体、カダドール組合、住民、行政)との調整手段、セクター協定との整合性確認手段)	(3) 現地活動費 - 日本人専門家活動費	(3) 現地活動費 - ブラジル人カウンターパートの人件費 - プロジェクト活動にかかる費用	
2-3 パイロットプロジェクトにおけるRLシステムフロー(*2)の運営プロセスを検討し、システムを試行する。 (*2:回収・一時保管、運搬、選別・解体・リサイクル資源の回収・売却、残さの処理・処分)			
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。			
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する。			
2-6 2-3で提案されたRLシステムフローを、選定された他の州に導入するための基礎的な調査を行う。			
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(COR)に対しての報告・提言のための教訓を抽出する。			
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。			
3-2 2-2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。			
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。			<b>前提条件</b>
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。			1.サンパウロ州において著しい治安の悪化がない。

**Annex-1 Project Design Matrix****Project Title:** Project for E-waste Reverse Logistics Improvement**Cooperation Period:** 3 years**Counterpart Agency:** MDIC, MMA, Sao Paulo Municipality**Target Area:** Areas selected from Sao Paulo State**Target Group:** Stakeholders related to Reverse Logistics (producers, distributors, importers, retailers, consumers)**Ver. 1**  
**(20131203)**

Narrative Summary	Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumption
<b>Overall Goal</b> E-waste Reverse Logistics execution is promoted.	1. The amount of collected E-waste is increased from XXt /year in 2017 to XXt/year in 2020. 2. The amount of processed materials from E-waste is increased from XXt/2017 to XXt/year in 2020.	1. Monitoring reports 2. Monitoring reports	
<b>Project Purpose</b> Actions to improve E-waste Reverse Logistics are presented in the Government of the Federative Republic of Brazil.	1. At least one incentive measure such as a tax advantage or a preferential loan mechanism is presented in the Government of the Federative Republic of Brazil by the end of the project. 2. The lessons learned are incorporated in Solid Waste Management policy of the Government of the Federative Republic of Brazil.	1. Presented incentive measure(s) 2. Waste Management Policy(s)	1. Implemented Reverse Logistics continue. 2. There are enough companies which can operate proper treatment. 3. The economic conditions in Brazil will not be significantly worsened.
<b>Outputs</b>			
1. E-waste generated amount, value chains of Reverse Logistics, and recycle activities in Sao Paulo State is defined.	1. A report of current e-waste situation in Sao Paulo State is prepared.	1. A Project Progress Report	1. The experience of the pilot project is comprehended at the federal level.
2. Lessons learned for developing federal Reverse Logistics will be listed through the implementation of the Reverse Logistics Pilot Project in Sao Paulo State.	1. Lessons learned and recommendations for federal level reverse logistics are summarized in a report.	1. Implementation Report of Pilot Project and Documents for reporting meeting.	2. The federal government will not significantly change their policies related to solid waste management.
3. The monitoring and reporting system for Reverse Logistics under the "Law of National Policy on Solid Waste" are proposed.	1. Guidelines for monitoring reverse logistics by public sectors are prepared. 2. Guidelines for reporting reverse logistics from private sectors are prepared.	1. Guidelines	1. The experience of the pilot project is comprehended at the federal level.



Narrative Summary	Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumption
<b>Activities of the Project</b>	<b>Inputs</b>		
1-1 Conduct a survey in Sao Paulo State on the current E-waste generation, treatment, recycle, and potential amount to summarize into an inventory.	<Japanese Side> (1) JICA Experts	<Brazilial Side> (1) Assignment of counterpart personnel	1.Private sector implements Reverse Logistics.
1-2 Define a current flow of E-waste in Sao Paulo State and organize it into an E-waste stream chart.	- Chief Advisor (Solid Waste Management Plan)	- Project director	
1-3 Identify the areal coverage, target e-waste, and stakeholders for the Pilot Project.	- Legal Advisor	- Project manager	
2-1 Establish a technical committee.	- Collection Mechanisms/ marketing and recycling technics	- Staff for each expert	
2-2 Define hypothesis, conditions(*1) and coordinating means for the Reverse Logistics Pilot Project for target E-waste and agree them among the stakeholders.(*1: Definition of target E-waste, rough cost estimates and its sharing plan, collection mechanism, coordinating among the stakeholders such as manufacturing and distribution industries, consumers, cooperatives, governmental agencies, and consistency with the federal sectorial agreement)	- Disassembling treatment - Data management/ Statistics - Hazardous waste management - Finance and taxation	(2) Provision of office space, meeting room - Office space for JICA experts - Office facilities - Internet connections	2.There will not be a significant change in policy after the election.
2-3 Examine an operating process of the Reverse Logistics system flow(*2) and experiment the system as a Pilot Project. (*2: collection, temporal storage, transportation, sorting and disassembling, recycling, sales of recovered material, and final disposal of useless residuals)	(2) Training Training activities in Japan	(3) Local cost	
2-4 Carry out public relations and awareness raising activities for consumers and businesses during the Pilot Project.	(3) Local Cost -Cost for Experts' activities	- Cost for Brazilian staff assignment - Cost for activities of Project	
2-5 Participate in the discussion meetings of economic incentive measures including tax relief and preferential loan mechanism, in order to promote capital investment from private sectors for Reserve Logistics.			
2-6 Conduct a basic survey to introduce the Reverse Logistics system flow, proposed in 2-2, into a selected different municipality(s).			
2-7 List lessons learned to be submitted to the CORI (Orientation Committee for Reverse Logistics), based on the verification of result of the Pilot Project.			

Narrative Summary	Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumption
3-1 Define fundamental points to be monitored, necessary licenses, and technical standards to establish a system of supervising Reverse Logistics.			<p><b>Precondition</b></p> <p>1. There will not be a significant decline in public safety.</p>
3-2 Experiment a monitoring and reporting system in the Reverse Logistics Pilot Project (2-2) to have a functional system based on the discussion with stakeholders.			
3-3 Develop guidelines on monitoring Reverse Logistics for the national, state and municipal governments.			
3-4 Develop guidelines for private sector to report Reverse Logistics.			

**Annex-2 Tentative Plan of Operation**

Title of the Project: PROJECT FOR E-WASTE REVERSE LOGISTICS IMPROVEMENT

Cooperation Period: Three (3) years

Ver.1 (2013/12/03)

Activities in the PDM		2014												2015												2016												2017					
		7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6						
<b>1</b>	<b>E-waste generated amount, value chain of reverse logistics, and recycle activities in Sao Paulo State is defined.</b>	█												█												█												█					
1-1	Conduct a survey in Sao Paulo State on the current E-waste generation, treatment, recycle, and potential amount to summarize into an inventory.	█												█																													
1-2	Define a current flow of E-waste in Sao Paulo State and organize it into an E-waste stream chart.													█																													
1-3	Identify the areal coverage, target e-waste, and stakeholders for the Pilot Project.													█																													
<b>2</b>	<b>Lessons learned for the Federal Reverse Logistics Development will be listed through the implementation of Reverse Logistics Pilot Project in Sao Paulo State.</b>	█												█												█												█					
2-1	Establish a technical committee.	█																																									
2-2	Define hypothesis, conditions(*1) and coordinating means for the Reverse Logistics Pilot Project for target E-waste and agree them among the stakeholders. (*1: Definition of target E-waste, rough cost estimates and its sharing plan, collection mechanism, coordinating among the stakeholders such as manufacturing and distribution industries, consumers, cooperatives, governmental agencies, and consistency with the federal sectorial agreement)													█																													
2-3	Examine operating process of the Reverse Logistics system flow(*2) and experiment the system as a Pilot Project. (*2: collection, temporal storage, transportation, sorting and disassembling, recycling, sales of recovered material, and final disposal of useless residuals)																									█																	
2-4	Carry out public relations and awareness raising activities for consumers and businesses during the Pilot Project.																									█																	
2-5	Participate in the discussion meetings of economic incentive measures including tax relief and preferential loan mechanism, in order to promote capital investment from private sectors for Reverse Logistics.													█												█												█					
2-6	Conduct a basic survey to introduce the Reverse Logistics system flow, proposed in 2-2, into a selected different municipality(s).																									█												█					
2-7	List lessons learned to be submitted to the CORI (Orientation Committee for Sectorial Agreement), based on the verification of result of the Pilot Project.																																					█					
<b>3</b>	<b>The monitoring and reporting system for Reverse Logistic under the "Law of National Policy on Solid Waste" are proposed.</b>																									█												█					
3-1	Define fundamental points to be monitored, necessary licenses, and technical standards to establish a system of supervising Reverse Logistics.																									█																	
3-2	Experiment a monitoring and reporting system in the Reverse Logistics Pilot Project (2-2) to have a functional system based on the discussion with stakeholders.																									█																	
3-3	Develop guidelines on monitoring Reverse Logistics for the national, state and municipal governments.																																					█					
3-4	Develop guidelines on reporting Reverse Logistics for private sectors.																																					█					

Other activities	2014												2015												2016												2017					
	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6						
JCC(Joint Coordinating Committee)	▲												▲												▲												▲					
Joint Evaluation																																					▲					
Training in Japan													▲																													

様式

主管部長	文書管理課長	主管課長	情報管理課長	図書資料室受付印

## 収集資料リスト

平成25年10月24日 作成

地域	南米	調査団	固形廃棄物リサイクルプロジェクト詳細計画策定調査 (電気・電子機器廃棄物管理)	調査の種類		作成部課	
国名	ブラジル	等名称		現地調査期間	H25年9月15日～H25年10月12日	担当者氏名	副田俊吾

番号	資料の名称	形態	版型	ページ数	オリジナル コピーの別	部数	収集先名称又は発行機関	寄贈・購入 (価格)の別	取扱区分	利用 表示	利用者 所属氏名	納入 予定日	納入 確認欄
1	国家固形廃棄物対策法 和訳	Word	A4	34	コピー	1	JICA ブラジル事務所	寄贈					
2	国家固形廃棄物対策法細則 和訳	Word	A4	37	コピー	1	JICA ブラジル事務所	寄贈					
3	LAW 12,305, OF 2 AUGUST 2010	PDF	A4	20	コピー	1	MMA	寄贈					
4	Brazilian Waste Policy ZV 091112	PPT	A4	26	コピー	1	MMA	寄贈					
5	CURSO DE GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO COM ÊNFASE EM COMÉRCIO EXTERIOR	PDF	A4	40	コピー	1	VIDA NOVA	寄贈					
6	INSTALAÇÃO DE PLANTA DE RECICLAGEM DE RESÍDUOS ELETROELETRÔNICO	WORD	A4	4	コピー	1	VIDA NOVA	寄贈					
7	CETESBパンフレット(英文、製本)	パンフ	A4		オリジナル	1	CETESB	寄贈					
8	CETESB組織図(葡文、コピー)	印刷	A4		コピー	1	CETESB	寄贈					
9	CETESB年報2012年度版(葡文、製本)	冊子	A4		オリジナル	1	CETESB	寄贈					
10	ELETROS紹介資料(葡語、コピー)	印刷	A4		コピー	1	ELETROS	寄贈					
11	ABLP定期刊行誌(Limpeza Publica)85号	冊子	A4		オリジナル	1	ABLP	寄贈					
12	JETRO「通商弘報」(浜屋・ド・ブラジル、パラナ州で廃棄物リサイクル事業開始(ブラジル))のコピー	印刷	A4		コピー	1	JETRO ブラジル	寄贈					
13	ABRAS関連の紹介CD	CD	-		オリジナル	1	ABRAS	寄贈					
14	同 定期刊行物2種	冊子	A4		オリジナル	2	ABRAS	寄贈					
15	Logística Reversa de Equipamentos Eletroeletrônicos	PDF	A4	178	コピー	1	JICA ブラジル事務所	寄贈					
16	UMICORE関連の紹介CD	CD	-		オリジナル	1	UMICORE	寄贈					
17	同 パンフレット	パンフ	A4		オリジナル	1	UMICORE	寄贈					
18	CNCパンフレット	パンフ	A4		オリジナル	1	CNC	寄贈					
19	Investe SP パンフレット	パンフ	A4		オリジナル	1	Investe SP	寄贈					
20													

7. 事前質問票回答

The Detailed Planning Survey  
for the Solid Waste Recycling Project in Brazil  
on E-waste

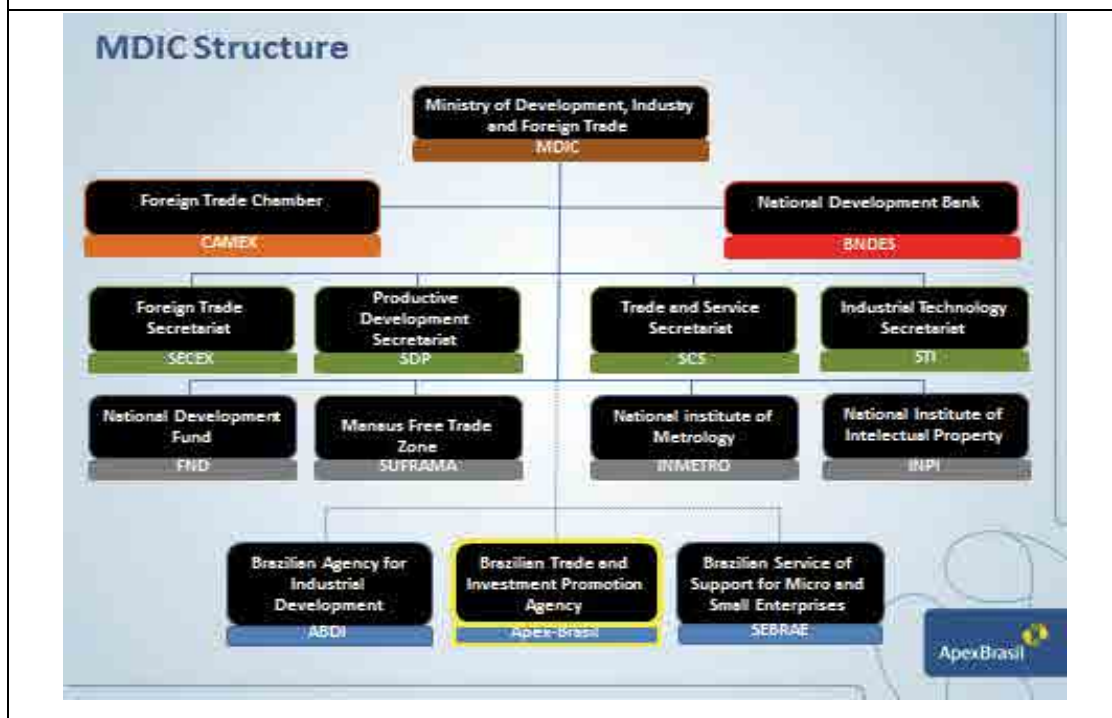
Questionnaire Sheet

No.	B1
Organization	Ministry of Development, Industry and Foreign Trade (MDIC: Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior) <a href="http://www.mdic.gov.br/sitio/">http://www.mdic.gov.br/sitio/</a>
Date & Time	September 10th, 2013
Venue	Brasília
Interviewee(s)	Beatriz Martins Carneiro/Mirtes Boralli
Interviewer	Shungo SOEDA (JICA Survey Team: NIPPON KOEI)

Objectives	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. To understand the general information of MDIC and role for E-waste recycling in national level</li> <li>2. To collect specific information and data related to E-waste Recycling</li> <li>3. To re-understand the background of request for JICA Technical Cooperation Project</li> <li>4. Ideas and expectations on JICA Technical Cooperation Project</li> </ol>
------------	--

1. About MDIC

1-1 Please provide the organization chart of MDIC with brief introduction of each departments with the number of staff



1-2 Please introduce the departments which are responsible to E-waste recycling including manufacturing/ distributing/ importing of E-goods with their roles in detail and annual budget.
Secretariat of Production Development (SDP) Department of Industrial Competitiveness (DECOI) General Coordination Analysis of Competitiveness and Sustainable Development (CGACDS)

1-3 Please inform the inter- ministerial coordination on E-waste recycling
Ministry of Environment <a href="http://www.mma.gov.br">http://www.mma.gov.br</a> Mrs. Zilda Veloso, Director of the Department of Urban Environment Phone: (61) 2028-2117 E-mail: <a href="mailto:zilda.veloso@mma.gov.br">zilda.veloso@mma.gov.br</a>

1-4 Please inform the relationships between national government (Ministries) and local government (States and Municipalities) on E-waste recycling.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Law 12,305/2010, Article 33. Are required to design and implement reverse logistics systems, upon return of the product after use by consumers, independently of public urban cleaning and solid waste management, manufacturers, importers, distributors and dealers. § 7. If the holder of public urban cleaning and solid waste management, by agreement or sectorial agreement signed with the business sector, undertake activities under the responsibility of manufacturers, importers, distributors and dealers in the logistics systems reverse of products and packaging to which this article refers to the actions of the government will be properly remunerated, as previously agreed between the parties.</li> </ul>
1-5 Please inform the activities or supports by other donors on solid waste management and E-waste recycling
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sectorial Agreements Waste Electronic is being discussed and evaluated by MMA under the Notice nº 01/2013 - Calling for the Development of Sectorial Agreement for the Implementation of Reverse Logistics System and its Components Electronic Products.</li> <li>• Technical Cooperation Agreement signed between the Ministry of Development, Industry and Foreign Trade (MDIC) and the Brazilian Institute of Environment and Natural Resources Renewable (IBAMA), aiming to share information on the imports and exports of goods subject to take-back systems.</li> <li>• Cooperation Agreement between the Centre for Information Technology Renato Archer (CTI) under the Ministry of Science, Technology and Innovation and the Ministry of Development, Industry and Foreign Trade (MDIC) to support actions related to the development of the electronics' value chain.</li> </ul>

## 2. Policy and legislative framework

<p>2-1 Please provide the policies, laws, regulations, standards and guidelines related to E-waste recycling</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Law nº 12.305/2010 - National Policy on Solids Wastes <a href="http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm">www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm</a></li> <li>• Decree nº 7.404/2010 <a href="http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Decreto/D7404.htm">www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Decreto/D7404.htm</a></li> <li>• Ordinance nº 113, of 8 April 2011, Approves Bylaws for the Steering Committee Deployment Systems Reverse Logistics <a href="http://www.mdic.gov.br/arquivos/dwnl_1314729353.pdf">www.mdic.gov.br/arquivos/dwnl_1314729353.pdf</a></li> <li>• Thematic Working Group - TWG Consumer Electronics <a href="http://www.mdic.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=2&amp;menu=4120&amp;refr=4109">www.mdic.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=2&amp;menu=4120&amp;refr=4109</a></li> <li>• Minutes of Ordinary Meetings <a href="http://www.mdic.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=2&amp;menu=4113&amp;refr=4109">www.mdic.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=2&amp;menu=4113&amp;refr=4109</a></li> <li>• Events <a href="http://www.mdic.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=2&amp;menu=4117&amp;refr=4109">www.mdic.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=2&amp;menu=4117&amp;refr=4109</a></li> <li>• Electronics feasibility study <a href="http://www.mdic.gov.br/arquivos/dwnl_1367253180.pdf">www.mdic.gov.br/arquivos/dwnl_1367253180.pdf</a></li> <li>• Notice nº 01/2013 - Calling for the Development of Sectorial Agreement for the Implementation of Reverse Logistics System and its Components Electronic Products <a href="http://www.mdic.gov.br/arquivos/dwnl_1360956094.pdf">www.mdic.gov.br/arquivos/dwnl_1360956094.pdf</a></li> <li>• Law nº 13.576/2009 - Establishes standards and procedures for recycling, management and disposal of e-waste in the State of São Paulo</li> <li>• Analysis of Technical and Economic Feasibility of Reverse Logistics Electrical and Electronic Equipment - <a href="http://www.mdic.gov.br/arquivos/dwnl_1367253180.pdf">www.mdic.gov.br/arquivos/dwnl_1367253180.pdf</a></li> <li>• Overview of Solid Waste in Brazil in 2010 prepared by the Brazilian Association of Public Cleaning and Special Waste (ABRELPE) <a href="http://www.mdic.gov.br/arquivos/dwnl_1314730493.pdf">www.mdic.gov.br/arquivos/dwnl_1314730493.pdf</a></li> <li>• Reverse Logistics in the World designed by the Brazilian Association of Public Cleaning and Special Waste (ABRELPE) <a href="http://www.mdic.gov.br/arquivos/dwnl_1314730241.pdf">www.mdic.gov.br/arquivos/dwnl_1314730241.pdf</a></li> <li>• Study of the Environmental Agency of Canada <a href="http://www.mdic.gov.br/arquivos/dwnl_1314731299.jpg">www.mdic.gov.br/arquivos/dwnl_1314731299.jpg</a></li> <li>• Waste Management Consumer Electronics prepared by Union National Trade Unions and Associations of Recycling Enterprises (UNASER) <a href="http://www.mdic.gov.br/arquivos/dwnl_1317248662.pdf">www.mdic.gov.br/arquivos/dwnl_1317248662.pdf</a></li> <li>• Modeling approach for Waste Recycling Equipment Electronics developed by National Union of Trade Unions and Associations of Recycling Enterprises (UNASER) <a href="http://www.mdic.gov.br/arquivos/dwnl_1317248181.pdf">www.mdic.gov.br/arquivos/dwnl_1317248181.pdf</a></li> <li>• Recycling prepared by Brazilian Association Recyclers (RECIBRAS) <a href="http://www.mdic.gov.br/arquivos/dwnl_1327078815.pdf">www.mdic.gov.br/arquivos/dwnl_1327078815.pdf</a></li> <li>• Environmental Requirements and Standards prepared by Centre for Information Technology Renato Archer (CTI) <a href="http://www.mdic.gov.br/arquivos/dwnl_1327086235.pdf">www.mdic.gov.br/arquivos/dwnl_1327086235.pdf</a></li> <li>• GT-3 Tax exemption and financial incentives and credit. <a href="http://www.mdic.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=2&amp;menu=4127&amp;refr=4109">www.mdic.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=2&amp;menu=4127&amp;refr=4109</a></li> <li>• Presentations in the GT-3 Tax exemption and financial incentives and credit. <a href="http://www.mdic.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=2&amp;menu=4128&amp;refr=4109">www.mdic.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=2&amp;menu=4128&amp;refr=4109</a></li> <li>• Minutes of the Plenary Meetings <a href="http://www.mdic.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=2&amp;menu=4128&amp;refr=4109">www.mdic.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=2&amp;menu=4128&amp;refr=4109</a></li> </ul>

2-2 Please provide the policies, laws, regulations, standards and guidelines related to E-goods business, including the policy for “Shared responsibility”.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Law nº 12.305/2010 - National Policy on Solids Wastes</li> <li>• Decree No. 7.404/2010 Regulates Law 12.305, of August 2, 2010, establishing the National Policy on Solid Waste, creates the Interministerial Committee of the National Solid Waste and Steering Committee for Implementation of Reverse Logistics Systems and other measures.</li> <li>• CONAMA Resolution No. 401/08 establishes the maximum limits of lead, cadmium and mercury in batteries sold in the country and criteria and standards for their environmentally sound management.</li> </ul>

### 3. Current situation and statistic information on E-waste

3-1 Please describe the following items, and provide the statistical data or documents.	
3-1-1 Material Flow of E-goods and E-waste (by type, if possible)	<p>The list below was copied from the Feasibility Study:</p> <p>Electronic equipment are all those products whose operation depends on the use of electric current or electromagnetic fields. They can be divided into four broad categories:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» White Line: refrigerators, freezers, stoves, washing machines and dishwashers, dryers, air conditioners;</li> <li>» Brown Line: monitors and tube TVs, plasma, LCD and LED, DVD and VHS players, audio equipment, camcorders;</li> <li>» Blue Line: mixers, blenders, electric irons, drills, hair dryers, juicers, vacuum cleaners, coffee makers;</li> <li>» Green Line: desktop computers and laptops, computer accessories, mobile phones and tablets.</li> </ul>
3-1-2 Statistical data for numbers of manufacturing, importing, distributing and consumption of E-goods for at least 3 years	<a href="http://www.abinee.org.br/">http://www.abinee.org.br/</a>
3-1-3 Future projection for number of manufacturing, importing, distributing and consumption of E-goods	<a href="http://www.abinee.org.br/">http://www.abinee.org.br/</a>
3-1-4 List of E-goods manufacturing facilities with their locations and capacity	No formal data available
3-1-5 Statistical data for number of E-waste generation and treatment for at least 3	Data copied from the Feasibility Study: 2011 = 917,67 ton



The Detailed Planning Survey  
for the Solid Waste Recycling Project in Brazil  
on E-waste

years	2012 = 979,19 ton
3-1-6 Future projection for number of E-waste generation and treatment.	Estimate of potential generation of waste as electronics (tons) copied from Feasibility Study: 2013 = 918,7; 2014 = 1.008,6; 2015 = 1.134,6; 2016 = 1.231,5; 2017 = 1.218,5; 2018 = 1.143,9
3-1-7 Any data of the market for the second-hand E-goods	No formal data available
3-1-8 List of E-waste treatment facilities with their locations and capacity	<p>The list below was copied from the site <a href="http://www.cempre.org.br/LocaisReciclagem.php">www.cempre.org.br/LocaisReciclagem.php</a></p> <p><b>Indústria e Comércio Fox de Reciclagem e Proteção ao Clima</b> Rodovia D. Gabriel Paulino Bueno Couto, 1.800 - KM 87,5 - Bairro Pedregulho - CEP 13.318-000 - Cabreúva-SP - Brasil Telefone: +55 11 4529-3954 e-mail: <a href="mailto:industriafox@industriafox.com">industriafox@industriafox.com</a> <a href="http://www.industriafox.com.br">www.industriafox.com.br</a></p> <p><b>ATIVA Reciclagens de Materias Ltda</b> Avenida Condeal, Nº34 Parque São Luiz - Guarulhos/SP Cep: 07170-550 Fone: (11) - 2433 -4241 Fax .: (11) - 2279-5439 Site: <a href="http://www.ativareciclagem.com.br">www.ativareciclagem.com.br</a></p> <p><b>Belmont Trading Comercial Exportadora Ltda</b> Rua Dr. Pinto Ferraz, 1012 Campinas - SP CEP 13030-500 Fone: (19) 3303-1120 Celular: (19) 9804-3796 Nextel: 55*30*55509</p> <p><b>COOPERMITI - Cooperativa de Produção, Recuperação, Reutilização, Reciclagem e Comercialização de Resíduos Sólidos</b></p>

The Detailed Planning Survey  
for the Solid Waste Recycling Project in Brazil  
on E-waste

	<p><b>Eleto-Eletrônicos</b> Rua Dr. Sérgio Meira, 268 / 280 - Barra Funda São Paulo / SP - CEP: 01153-010 Fone: +55 11 3666 - 0849 Fax: +55 11 3666 - 0849 E mail : contato@coopermiti.com.br Site : www.coopermiti.com.br</p> <p><b>Eletrolixo Logística Reversa Ltda</b> Rua Antonio Machado, nº 06 – quadra 02 Bauru/SP – CEP: 17031-430 Fone: (14) 3019-0442   (14) 9131-6412 E-mail: eletrolixo@meioambiente.eng.br Site: www.eletrolixo.rec.br</p> <p><b>Interamerican Ltda</b> R. Vitor Meireles, 105 – Bairro Jordanópolis CEP: 09892-190 - São Bernardo do Campo / SP Fone: (11) 4178.1717 Fax: (11) 4178.9892 E-mail: interamerican@interamerican.com.br Site: www.interamerican.com.br</p> <p><b>Lorene Importação e Exportação Ltda</b> Rua João Ventura Batista, 68 - Vila Guilherme CEP: 02054-100 - São Paulo / SP Fones: (11) 6902-5200 ou 08008825050 E-mail: andrea@lorene.com.br site: www.lorene.com.br</p> <p><b>Oxil – Manufatura Reversa / Gerenciamento de Resíduos</b> Av. Sidney Cardon de Oliveira, 69 – Cascata Paulínia / SP Telefone: (19) 3833-2827 e-mail: silvana@oxil.com.br Site: www.oxil.com.br</p> <p><b>Reclicadora Urbana</b> Gestão sustentável de resíduos eletrônicos</p>
--	--

The Detailed Planning Survey  
for the Solid Waste Recycling Project in Brazil  
on E-waste

	<p>Luiz Carlos Bertoncello 55 11 99130-0464 55 12 3958-4701 Site: <a href="http://www.recicladoraurbana.com.br">www.recicladoraurbana.com.br</a></p> <p><b>Reciclo Ambiental Consultoria e Serviços Ltda</b> Endereço: Rua Serra das Divisões, 426 Cep. 03587-000 São Paulo, SP. Tel.: (011) 2254-0950 Fax: (011) 2741-3535 Site: <a href="http://www.recicloambiental.com">www.recicloambiental.com</a></p> <p><b>Reciclo Metais Com. de Resíduos Sólidos Ltda</b> Insc. Estadual: 116.965.400.115 Endereço: Rua Serra das Divisões, 426 Cep. 03587-000 São Paulo, SP. Tel.: (011) 2254-0950 Fax: (011) 2741-3535 Site: <a href="http://www.reciclometais.com.br">www.reciclometais.com.br</a></p> <p><b>Descarte Certo - Gestão de Resíduos Pós Consumo</b> (11) 4153-1777 E-mail: <a href="mailto:contato@descartecerto.com.br">contato@descartecerto.com.br</a></p> <p><b>Sanlien Exportação Ltda</b> Rua Prof. Maria José B. Fernandes, 573 , Vila Maria - São Paulo / SP Fone: (11) 6954-2229 Fax: E-mail: <a href="mailto:sanlien@sanlien.com.br">sanlien@sanlien.com.br</a> Site: <a href="http://www.sanlien.com.br">www.sanlien.com.br</a></p> <p><b>SIR Company Comércio e Reciclagem LTDA.</b> Av. Regente Feijó, 785 - Anália Franco São Paulo / SP Fone: (11) 6966-5955 Fax: (11) 6965-7745 E-mail: <a href="mailto:contato@sircompany.com.br">contato@sircompany.com.br</a> Site: <a href="http://www.sircompany.com.br">www.sircompany.com.br</a></p>
--	---

The Detailed Planning Survey  
for the Solid Waste Recycling Project in Brazil  
on E-waste

	<p><b>Sucata Eletrônica</b> Rua Manoel Algante, 198 São Paulo / SP Fone: (11) 8965-9312 mail: <a href="mailto:sucataeletronica@sucataeletronica.com.br">sucataeletronica@sucataeletronica.com.br</a> Site: <a href="http://www.sucataeletronica.com.br">www.sucataeletronica.com.br</a></p> <p><b>Target Trading S.A</b> R.: Gomes de Carvalho, 1510 cj. 172 Vila Olímpia – São Paulo - CEP: 04547-005 Email: <a href="mailto:daniella@targettrade.com.br">daniella@targettrade.com.br</a> <a href="http://www.targettrade.com.br">www.targettrade.com.br</a> Fone: +55 11 3040 2513 / Fax: +55 11 3040 2514</p> <p><b>TCG Brasil Reciclagem Ltda</b> Rua Eugenio Bertini, 445, Americana/SP (19) 3468 3882 <a href="mailto:stefano.lanza@tcgbrasil.com.br">stefano.lanza@tcgbrasil.com.br</a> <a href="http://www.tcgbrasil.com.br">www.tcgbrasil.com.br</a></p> <p><b>UMICORE</b> Reciclagem de baterias de celular, notebook, câmeras (baterias recarregáveis). Rua Barão do Rio Branco, 368 Guarulhos / SP Cep: 07042-010 Telefone: (11) 6421-1246 Site: <a href="http://www.umicore.com.br">www.umicore.com.br</a></p> <p><b>Vertas</b> Gerenciamento e Transformação de Resíduos Tecnológicos. Rua: Rosa Kasinski, nº. 1109 - galpão 25. Capuava, Mauá SP CEP. 09380-128 Tel.: (11) 2805-1310 / 4513 6455 Skipe: <a href="https://www.skype.com/join/j.cristovam">j.cristovam</a> Site: <a href="http://www.vertas.com.br">www.vertas.com.br</a></p> <p><b>Xerox Comércio e Indústria Ltda</b> Av Paulista, 1776 São Paulo, SP CEP 01310-921</p>
--	--

The Detailed Planning Survey  
for the Solid Waste Recycling Project in Brazil  
on E-waste

	<p>t.: 55 (11) 4009-6290 c.: 55 (11) 9145-7348 c.: 55 (11) 8259-1524 <a href="http://www.xerox.com/about-xerox/recycling/ptbr.htm">www.xerox.com/about-xerox/recycling/ptbr.htm</a>  </p> <p>The list below was copied from the Feasibility Study:</p> <p><b>NORTHERN</b> <a href="http://www.essencis.com.br/">www.essencis.com.br/</a> <a href="http://www.lorene.com.br">www.lorene.com.br</a> <a href="http://www.umicore.com.br/">www.umicore.com.br/</a></p> <p><b>NORTHEAST</b> <a href="http://www.gerdau.com.br/meio-ambiente-e-sociedade/reciclagem-unidades-de-coleta-e-processamento.aspx">www.gerdau.com.br/meio-ambiente-e-sociedade/ reciclagem-unidades-de-coleta-e-processamento.a spx</a> <a href="http://www.pernambucoverde.com.br/">www.pernambucoverde.com.br/</a></p> <p><b>MIDWEST</b> <a href="http://www.metalnobrereciclagem.com/index.php">http://www.metalnobrereciclagem.com/index.php</a> <a href="http://agenciasebrae.com.br/noticia/12626903/ultimas--noticias/destino-certo-para-equipamentos-obsoletos/">http://agenciasebrae.com.br/noticia/12626903/ult imas--noticias/destino-certo-para-equipamentos-o bsoletos/</a> <a href="http://www.recyclart.com.br">www.recyclart.com.br</a></p> <p><b>SOUTHEAST</b> <a href="http://www.silcon.com.br/">www.silcon.com.br/</a> <a href="http://www.gerdau.com.br/meio-ambiente-e-sociedade/reciclagem-unidades-de-coleta-e-processamento.aspx">www.gerdau.com.br/meio-ambiente-e-sociedade/ reciclagem-unidades-de-coleta-e-processamento.a spx</a> <a href="http://www.emile.net.br/">www.emile.net.br/</a> <a href="http://www.revertbrasil.com.br/">www.revertbrasil.com.br/</a> <a href="http://ecobrasil.net/ProdServ.php">ecobrasil.net/ProdServ.php</a> <a href="http://www.essencis.com.br/">www.essencis.com.br/</a> <a href="http://www.ultrapolo.com.br/">www.ultrapolo.com.br/</a> <a href="http://www.descartecerto.com.br/">www.descartecerto.com.br/</a> <a href="http://www.tcgrecycling.com/portuguese/inicio.htm">www.tcgrecycling.com/portuguese/inicio.htm</a> <a href="http://www.umicore.com.br/">www.umicore.com.br/</a> <a href="http://www.eletrolixo.rec.br/">www.eletrolixo.rec.br/</a></p>
--	--

The Detailed Planning Survey  
for the Solid Waste Recycling Project in Brazil  
on E-waste

	<p> <a href="http://www.industriafox.com.br">www.industriafox.com.br</a>  <a href="http://www.ambientestandard.com/">www.ambientestandard.com/</a>  <a href="http://www.cimelia.com.br/">www.cimelia.com.br/</a>  <a href="http://www.ativareciclagem.com.br/">www.ativareciclagem.com.br/</a>  <a href="http://www.umicore.com.br/">www.umicore.com.br/</a>  <a href="http://www.novaambiental.com.br/solucoes-ambientais">www.novaambiental.com.br/solucoes-ambientais</a>  <a href="http://www.lixodigital.com.br/empresa.html">www.lixodigital.com.br/empresa.html</a>  <a href="http://techfive.net/">http://techfive.net/</a>  <a href="http://www.vertas.com.br/">www.vertas.com.br/</a>  <a href="http://www.ativodigital.com/">www.ativodigital.com/</a>  <a href="http://www2.estre.com.br/">www2.estre.com.br/</a>  <a href="http://www.tecori.com.br/">www.tecori.com.br/</a>  <a href="http://www.interamerican.com.br/">www.interamerican.com.br/</a>  <a href="http://www.cedir.usp.br/">www.cedir.usp.br/</a>  <a href="http://www.cooperacaoreciclagem.com.br">www.cooperacaoreciclagem.com.br</a>  <a href="http://rmai.com.br/v4/Read/886/nucleos-de-tratamento--de-residuos-eletronicos-sao-inaugurados-em-sao-paulo.aspx">http://rmai.com.br/v4/Read/886/nucleos-de-tratamento--de-residuos-eletronicos-sao-inaugurados-em-sao-paulo.aspx</a>  <a href="http://www.coopermiti.com.br">www.coopermiti.com.br</a>  <a href="http://www.lorene.com.br">www.lorene.com.br</a>  <a href="http://www.recicloambiental.com">www.recicloambiental.com</a>  <a href="http://www.reciclometais.com.br/">www.reciclometais.com.br/</a>  <a href="http://www.sanlien.com.br/">www.sanlien.com.br/</a>  <a href="http://www.sircompany.com.br">www.sircompany.com.br</a>  <a href="http://www.sircompany.com.br">www.sircompany.com.br</a>  <a href="http://suzaquim.com.br/">http://suzaquim.com.br/</a>  <b>SOUTHERN</b>  <a href="http://www.gerdau.com.br/meio-ambiente-e-sociedade/reciclagem-unidades-de-coleta-e-processamento.aspx">www.gerdau.com.br/meio-ambiente-e-sociedade/reciclagem-unidades-de-coleta-e-processamento.aspx</a>  <a href="http://www.novacascavelreciclagem.com.br">www.novacascavelreciclagem.com.br</a>  <a href="http://www.coletronicos.com.br">www.coletronicos.com.br</a>  <a href="http://www.essencis.com.br/">www.essencis.com.br/</a>  <a href="http://www.lorene.com.br">www.lorene.com.br</a>  <a href="http://www.valedasucata.com.br">www.valedasucata.com.br</a>  <a href="http://www.parcs.com.br/">www.parcs.com.br/</a> </p>
--	---

The Detailed Planning Survey  
for the Solid Waste Recycling Project in Brazil  
on E-waste

	<p>www.snscuritiba.com.br www.mnakrecicle.com.br www.wpaambiental.com.br/ rwsmetais.com.br/index.php www.ambicom.com.br www.otser.com.br/ www.reversereciclagem.com.br/ www.microreciclado.xpg.com.br www.peacock.com.br www.sarcoreciclagemdigital.com.br www.izn.com.br www.reciclatronic.com.br recicleanblumenau.webnode.com.br www.realtecreciclagem.com.br www.campechereciclaveis.com www.alphalixodigital.com.br/ www.ceretec.com.br www.essencis.com.br/ www.resetrecicla.com.br/</p>
3-1-9 Any other related data or documents	
3-2 Please inform any other successful recycling system in Brazil with "Reverse Logistic" policy.	
<p>Some existing recycling systems, are not necessarily a success: Mobile phone operators: Claro, Tim, Oi e Vivo. Manufacturers of electronic : Apple, Dell, HP, Itautec, Lenovo, Philips, Positivo, Samsung, Semp Toshiba e Sony. CDI - Committee for the Democratization of Information. NGO that receives donations of used computers and refurbishes for mounting "Schools of Informatics and Citizenship." CEDIR - Centre for Waste Disposal and Reuse of Informatics. Project of the University of São Paulo (USP) that receives donations of computer equipment organ USP, academia and individuals. The material is screened, refurbished and loaned to schools and social projects. The waste is sent for treatment and disposal with specialized partners. The CIRP (Computer Center of Ribeirão Preto), on the campus of USP in Ribeirão Preto, also receives equipment in partnership with CEDIR. Coopermiti - Cooperative Recycling in São Paulo that makes proper disposal of waste electronics. CRC - Reconditioning Centers Computer. Centers attached to the program Computers for</p>	

<p>Inclusion of the federal government. Receive equipment mainly federal agencies. Offer training courses aimed at sorting and reconditioning of equipment. Part of nonfunctional waste are reused creatively in the form of art objects, crafts, robots or similar. There are seven CRCs in different regions of Brazil.</p> <p>Discard Right - Forward WEEE for proper disposal. Customary charge for the service, with the exception of products purchased partners like Carrefour.</p> <p>E-waste maps - Website that maps collection stations in São Paulo.</p> <p>Several NGOs - as OPEN (Brazilian Association of Surplus Redistribution), Citizen Agent, Casas André Luiz, among others, get equipment in place to refer to the social reuse.</p> <p><b>Brazil has implemented take-back systems for :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tires, according to CONAMA Resolution nº 416/09 <a href="http://www.reciclanip.org.br">www.reciclanip.org.br</a>;</li> <li>- Batteries, according to CONAMA Resolution nº 401/08 <a href="http://www.gmclog.com.br">www.gmclog.com.br</a>;</li> <li>- Pesticides packaging, according to Law nº 7802/1989. <a href="http://www.inpev.org.br">www.inpev.org.br</a>.</li> </ul>
---

#### 4. Stakeholders

4-1 Please inform the stakeholders related to E-waste recycling such as manufacturers, distributors, recyclers, collectors, NGOs, and so on with their roles.
<p>National Confederation of Industry (CNI)</p> <p>National Confederation of Trade (CNC)</p> <p>Brazilian Association of Supermarkets (ABRAS)</p> <p>Brazilian Association of Electrical and Electronics (ABINEE)</p> <p>Brazilian Association Authorized Service on Consumer Electronics (ABRASA)</p> <p>National Association of Manufacturers of Electronic Products (ELETROS)</p> <p>Brazilian Association Recyclers (RECIBRAS)</p> <p>Brazilian Association of Recycling Consumer Electronics and Appliances (ABREE)</p> <p><a href="http://www.doeseucomputador.org.br">www.doeseucomputador.org.br</a></p> <p><a href="http://www.secretariageral.gov.br/cataforte">www.secretariageral.gov.br/cataforte</a></p> <p><a href="http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/catadores-de-materiais-reciclaveis/comite-interministerial-para-inclusao-dos-catadores">www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/catadores-de-materiais-reciclaveis/comite-interministerial-para-inclusao-dos-catadores</a> - CIISC</p>

#### 5. Problems and issues on E-waste

5-1 Please describe the current problems and issues on E-waste by the following aspect	
5-1-1 Technical	<p>Continental dimensions of the country.</p> <p>Interstate transportation with different rules.</p> <p>Exemption of taxes in the recycling chain.</p> <p>There are few recycling companies in Brazil and are centred in the Southeast.</p> <p>There is no recycling technology developed for all types of electronics.</p>
5-1-2 Institutional	Conflicts of state and federal laws.



5-1-3 Financial	Who will finance the take-back system and WEEE.
5-1-4 Environmental	WEEE is considered hazardous waste. How to simplify the management system.
5-1-5 Others	How to include the waste collectors in the take-back system. Who will finance the take back system for products with no ownership.

### 6. Ideas or Expectations for JICA Technical Cooperation Project

6-1 What is your ideas or expectations for JICA Technical Cooperation Project
We suggest the implementation of five WEEE take-back pilot projects, one in each region, aiming to collect data on the amount and type of e-waste received, existing technology for recycling and their location and the investment needs for technology and logistics.

### 7. Other related studies on E-waste recycling

7-1 Please share with us the existing documents of studies about E-waste recycling in other countries you have obtained.
Not available.

END

**Questionnaire Sheet**

No.	B5
Organization	Ministry of Science, Technology and Innovation (MCTI; Portuguese: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação) <a href="http://www.mct.gov.br/">http://www.mct.gov.br/</a>
Date & Time	
Venue	
Interviewee(s)	
Interviewer	Shungo SOEDA (JCIA Survey Team: NIPPON KOEI)

Objectives	5. To understand the general information of MCT and role for solid waste management and recycling
------------	---

**1. About MCT**

1-1 Please provide the organization chart of MCT with brief introduction of each departments with the number of staff
<p><b>SECIS</b> - Department of Science and Technology for Social Inclusion The Department of Science and Technology for Social Inclusion - SECIS aims to propose policies, programs, projects and actions that facilitate the economic, social and regional development, and dissemination of knowledge and appropriate technologies in underserved communities in rural and urban areas.</p> <p><b>SETEC</b> - Bureau of Development and Technological Innovation The Bureau of Development and Technological Innovation - SETEC aims to propose, coordinate and monitor the National Technological Development, including, in particular, actions and programs aimed at technological capacity of the Brazilian company, to attract productive investments, industrial development and the training of human resources.</p> <p><b>SEPIN</b> - Department of Informatics Policy The Department of Informatics Policy - SEPIN aims to formulate policy proposals and programs nationwide related to Information Technology - IT. Such policies and programs are aimed at training industry technology computing, automation, telecommunications, microelectronics, software and technical services associated installed in the country, attracting investments in these areas and more local provision of goods and services that contribute to the development and greater competitiveness of other sectors of the economy, with positive effects for the Brazilian citizen.</p>

1-2 Please introduce the departments which are related to solid waste management and recycling activities
<p>The Center for Information Technology Renato Archer (CTI) is a research unit of the Brazilian Ministry of Science, Technology and Innovation (MCTI).</p> <p>Since 2007, CTI coordinates the AMBIENTRONIC Program that supports the electronic sector</p>

in the development of technologies for sustainability (ecodesign, LCA, cleaner production and e-waste management).

We can highlight the following initiatives related to e-waste management:

- Rematronic Project: aims to develop technology (adapted to Brazilian condition) to recovery metals from PCBs.
- Project for material recovery from monitors
- Coordination of the Study Commission for environmental standardization for electrical and electronic products and systems (CE 03:111) of the Brazilian Technical Standards Association (ABNT)
- Coordination of the development of the Brazilian standard ABNT NBR 16156, related to requirements for the activity of reverse manufacturing
- Technical support to implementation of reverse logistics system for EEE.
- Taking part in TC 111 (Environmental standardization for electrical and electronic products and systems) of the International Electrotechnical Commission (IEC)
- Cooperation in Technologies for e-waste management in the context of Latin American and Caribbean (Brazilian Center for Strategic Studies and Management in Science, Technology and Innovation - CGEE and Economic Commission for Latin America - CEPAL)

1-3 Please inform the inter- ministerial coordination on solid waste management and recycling

The Guidance Committee for Implementation of Reverse Logistics Systems (CORI) are composed for:

Ministry of Science, Technology and Innovation (MCTI)

Ministry of Development, Industry and Foreign Trade (MDIC)

Ministry of Environment (MMA)

1-4 Please inform the activities or supports by other donors on solid waste management and recycling technologies

- AMBIENTRONIC Program (MCTI/CTI)
- Computers for Inclusion Project (Brazilian Ministry of Communication): the initiative consists of a national network of recycling equipment, training and digital inclusion.
- CEDIR- Project developed by the University of São Paulo for e-waste treatment, concerning obsolete devices of IT.
- Several universities are working with the theme, such as, USP, UFSCAR, UTFPR, UFC, etc.

## 2. Policy and legislative framework

2-1 Please provide the policies, laws, regulations, standards and guidelines related to solid

waste management and recycling technologies
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Law nº12.305/2010 – Establishes the National Policy on Solid Waste</li> <li>• Decree nº7404/ 2010 – Regulates the National Policy on Solid Waste</li> <li>• Brazilian Standard: ABNT NBR 16156/2013 - Waste of electrical and electronic equipment Requirements for the activity of reverse manufacturing</li> <li>• Edict nº01/2013 (Brazilian Ministry of Environment)- Call for sectoral agreement for implementation of the reverse logistic system of EEE</li> </ul>

### 3. Current situation and statistic information related to Solid Waste Management

3-1 Please describe the following items, and provide the statistical data or documents.	
3-1-1 Research on appropriate technologies on solid waste management and recycling	<p>AMBIENTRONIC projects:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rematronic Project: aims to develop technology (adapted to Brazilian condition) to recovery of metals from PCBs.</li> <li>- Project for material recovery from monitors</li> </ul>

### 4. Stakeholders

4-1 Please inform the stakeholders related to solid waste management and recycling technologies such as solid waste treatment businesses, recyclers, collectors, NGOs, and so on with their roles.
<b>Stakeholders related to e-waste management:</b> government, manufacturers; importers; distributors; traders; NGOs; recyclers; cooperatives and associations of waste pickers; association of manufacturers and traders (ABINEE, ELETROS, CNC, ABRAS, etc).

### 5. Problems and issues on Solid Waste Management and E-waste Recycling

5-1 Please describe the current problems and issues on Solid Waste Management and E-waste by the following aspect	
5-1-1 Technical	<p>Implementation of reverse logistics systems according international directives of “environmental sound management”</p> <p>Development of technology for e-waste recycling</p> <p>Municipalities: development and implementation of the municipal solid waste management plan.</p>
5-1-2 Institutional	Who will finance the “gray market” for EEE?
5-1-3 Financial	<p>How does the reverse logistic system for EEE could be financed?</p> <p>How government can reduce taxes and encourage the reverse logistic system ?</p>

5-1-4 Environmental	Maximize the hazard waste collect End of dumps Ensure traceability of hazardous waste
5-1-5 Others	National education campaigns concerning waste management

## 6. Other related studies on Urban Solid Waste Management and E-waste recycling

6-1	Please share with us the existing documents of studies about Solid Waste Management and E-waste recycling in other countries you have obtained.
	<p><b>Brazil:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ABDI - Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial. Logística reversa dos equipamentos eletroeletrônicos. Análise de viabilidade Técnica e Econômica, 2013. (Reverse logistic of EEE: Technical and Economic Feasibility Analysis, 2013). &lt;<a href="http://www.desenvolvimento.gov.br/arquivos/dwnl_1367253180.pdf">http://www.desenvolvimento.gov.br/arquivos/dwnl_1367253180.pdf</a>&gt; Accessed on June, 16th, 2013. (in Portuguese).</li> <li>• ARAÚJO, M.G.; MAGRINI, A.; MAHLER, C.F.; BILITEWSKI, B. A model for estimation of potential generation of waste electrical and electronic equipment in Brazil. Waste Management, 32, 2012, pp. 335-342.</li> <li>• OLIVEIRA, C.R.; BERNARDES, A., M.; GERBASE, A. E. Collection and recycling of electronic scrap: A worldwide overview and comparison with the Brazilian situation. Waste Management, 32, 2012, pp. 1592-1610.</li> <li>• ROCHA, G.H.T.; GOMES, F.V.B.; STREICHER-PORTE, M.; PORTUGAL, S.M.; ALMEIDA, R.N.; RIBEIRO, J.C.J. Diagnóstico da Geração de Resíduos Eletroeletrônicos no Estado de Minas Gerais. (Diagnosis of e-waste generation in Minas Gerais State). Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM), Swiss Federal Laboratories for Materials Science and Technology (EMPA), 2009. (in Portuguese).</li> <li>• EWALD, M.R.; MORAES, D.G.S.V.M. Normas técnicas apoiando o desenvolvimento da cadeia reversa de eletroeletrônicos (Technical standards supporting the development of the reverse supply chain of electronics). In: Anais eletrônicos do III Seminário Internacional sobre Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos (SIREE), 2013. (in Portuguese).</li> </ul> <p><b>Other countries:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SCHLUEP, M.; HAGELUEKEN, C.; KUEHR, R.; MAGALINI, F.; MAURER, C.; MESKERS, C.; MUELLER, E.; WANG, F. Sustainable Innovation and Technology Transfer Industrial Sector Studies. Recycling from E-Waste to Resources. United</li> </ul>

Nations Environment Programme & United Nations University, 2009.

- ONGONDO, F.O.; WILLIAMS, I.D.; CHERRETT, T.J. How are WEEE doing? A global review of the management of electrical and electronic wastes. *Waste Management*, 31, 2011, pp. 714-730.
- PUCKWETT, J.; BYSTER, L.; WESTERVELT, S.; GUTIERREZ, R.; DAVIS, S. HUSSAIN, A.; DUTTA, M. Exporting harm: The High-Tech Trashing of Asia. Basel Action Network and Silicon Valley Toxics Coalition, 2003. <<http://www.ban.org/E-waste/technotrashfinalcomp.pdf>>. Accessed on June, 18th, 2013.
- WONG, M.; WU, S.; DENG, W.; YU, X.; LUO, Q.; LEUNG, A.; WONG, C.; LUKSEMBURG, W.; WONG, A. Export of toxic chemicals- a review of the case of uncontrolled electronic-waste recycling. *Environmental Pollution*, 149(2), 2007, pp.131-140.
- LUO, Y.; LUO, X.; LIN, Z.; CHEN, S.; LIU, J.; MAI, B.; YANG, Z. Polybrominated diphenyl ethers in road and farmland soils from an e-waste recycling region in Southern China: concentrations, source profiles, and potential dispersion and deposition. *Science of the Total Environment*, 407(3), 2009, pp. 1105-1113.
- SEPÚLVEDA, A.; SCHLUEP, M.; RENAUD, F.G.; STREICHER, M.; KUEHR, R.; HAGELÜKEN, C.;GERECKE,A.C. A review of the environmental fate and effects of hazardous substances released from electrical and electronic equipments during recycling: examples from China and India. *Environmental Impact Assessment Review*, 30(1), 2010, pp.28-41.
- YE, J.; KAYAGA, S.; SMOUT, I. Regulating for e-waste in China: progress and challenges. *Proceedings of the Institution of Civil Engineers. Municipal Engineer*, 162 (2), 2009, pp.79-85.
- TSYDENOVA, O.; BENGTTSSON, M. Chemical hazards associated with treatment of waste electrical and electronic equipment. *Waste Management*, 31, 2011, pp; 45-58.
- NNOROM, I.C.; OSIBANJO, O. Overview of electronic waste (e-waste) management practices and legislations, and their poor applications in the developing countries. *Resources Conservation & Recycling*, 52, 2008, pp. 843-858.

END

### Questionnaire Sheet

No.	S8
Organization	Brazilian Electrical and Electronics Industry Association (ABINEE: Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica) <a href="http://www.abinee.org.br/">http://www.abinee.org.br/</a> ブラジル電気・電子産業協会
Date & Time	25 Sep. 2013, 9:30 -
Venue	
Interviewee(s)	
Interviewer	Shungo SOEDA (JICA Survey Team: NIPPON KOEI)

Objectives	6. To understand the general information of ABINEE and role for E-waste recycling 7. To collect specific information and data related to E-waste Recycling
------------	---

#### 1. About ABINEE

1-1 Please introduce ABINEE. Please provide a brochure and the organization chart of ABINEE if available.
You can see the information regarding to the association in the web site: <a href="http://www.abinee.org.br">www.abinee.org.br</a> . There is a English version.
1-2 Does ABINEE have specific section related to E-waste recycling? Please inform the role section with the number of staff or member companies.
Yes, Abinee has a department called Social & Environmental Department. The role is support Abinee's members. E-waste regulation in Brazil is applied for all Electrical and Electronic Equipment, so, all of the almost 600 members are in the discussion. Nowadays the discussion focus on IT and mobile phones.

#### 2. Activities and Partners

2-1 Does ABINEE have some organization policies for contributing environmental protection and pollution prevention? Please provide an environmental report of ABINEE if available.
Abinee is a industry association, not a company. The actions are to support the company those are members. We do not have a sustainability report, like GRI model, but there are some brochures, you can get from our web site.
2-2 Does ABINEE have any partnership with other stakeholders such as governmental agencies, municipalities, NGOs and other private sectors to promote activities for

<p>environmental protection including E-waste recycling? Not a formal partnership, but there a program call “Abinee Recebe Pilhas”, it is a battery take back program. Abinee gives the name for the program, but not manage that. The program is management straight to the battery manufacturers and imports. They have a contract with a specialized logistic company for this propose. Regarding to other stakeholders, Abinee has a role to represent and support the members in specific events, meeting, etc.</p>	
2-2-1 What is the current situation for the preparation of final draft sector agreement to be submitted to MMA?	We have received the remarks from the environmental ministry and we are working in the new version/proposal.
2-2-2 Any other partnership	Yes, we other EEE industry association, trade, distributor association, mobile operator.

2-3 Does ABINEE have any activities for reducing waste such as material recovery, promotion of recycling and E-wastes recycling?
Abinee is supporting the members to find the best way to solve this issue. Except for battery as I told above, there is no other program.

### 3. Current situation and statistic information on E-waste

3-1 Please describe the following items, and provide the statistical data or documents.	
3-1-1 Material quantities of E-goods and E-waste (by type, if possible)	You can find this information on the technical and economic feasibility study issued by the ministry of industry and trade development (MDIC).
3-1-2 Statistical data for number of E-waste generation and treatment for at least 3 years, if possible	Same study as above
3-1-3 Any data of the market for the second-hand E-goods	Same study as above
3-1-4 Any other related data or documents related to E-waste	Same study as above
3-2 Please inform any other successful recycling system in Brazil with “Reverse Logistic” policy.	
Battery, tires, pesticides packages, oil packages.	



#### 4. Stakeholders

4-1 Please let us know the stakeholders related to E-waste recycling such as manufacturers, distributors, recyclers, collectors, NGOs, governmental agencies and so on with their roles.
You can find on MDIC study. The role of each one, you can find in Brazilian legislation N. 12.305/2010 and Decree N. 7.404/10.

#### 5. Problems and issues on E-waste

5-1 Please describe the current problems and issues on E-waste by the following aspect	
5-1-1 Technical	You can find on MDIC study.
5-1-2 Institutional (legislation/organization)	You can find on MDIC study.
5-1-3 Financial	You can find on MDIC study.
5-1-4 Environmental	You can find on MDIC study.
5-1-5 Others	You can find on MDIC study.

#### 6. Other related studies on E-waste recycling

6-1 Please share with us the existing documents of studies about E-waste recycling in other countries you have obtained.
We have only documents those are available in public web sites. Please, make a search with your specific interest.

END

### Questionnaire Sheet

No.	S8
Organization	Brazilian Association of WEEE Recycling and Recovery (ABREE – Associação Brasileira de reciclagem de Eletroeletrônicos e Eletrodomésticos) <a href="http://www.abree.org.br/">http://www.abree.org.br/</a> ブラジル家電リサイクル協会
Date & Time	25 Sep. 2013, 15:00 -
Venue	
Interviewee(s)	Herbert Mascarenhas, Vanderlei Niehues, Milton Mondardo Filho
Interviewer	Shungo SOEDA (JICA Survey Team: NIPPON KOEI)

Objectives	<p>8. To understand the general information of ABREE and role for E-waste recycling</p> <p>9. To collect specific information and data related to E-waste Recycling</p> <p>10. To discuss about the possibility of participation on the Project</p>
------------	---

#### 1. About ABREE

1-1 Please introduce ABREE and list of member firms. Please provide a brochure and the organization chart of ABREE if available.
<p>ABREE is a nonprofit organization to manage WEEE on Brazil for its associated members, the producers and importers of such products on this country.</p> <p>Associated Members are Panasonic, Whirlpool, Electrolux, Black&amp;Decker, Spectrum Brands, Philips, Esmaltec, Groupe SEB, Mabe, AOC, Singer, Midea Carrier, and Mueller.</p>
1-2 Does ABREE have specific section related to E-waste recycling? Please let us know the role section with the number of staff or member companies.
<p>We work specifically with EE wastes. Each associated Company designate a Council Member, a Director Member and a Technical Group Member at ABREE. Nowadays ABREE has just an Executive Manager, an Environmental Specialist and a trainee position. As mentioned before, we count with 13 associated members.</p>

#### 2. Activities and Partners

2-1 Does ABREE have some organization policies for contributing environmental protection and pollution prevention? Please provide an environmental report of ABREE if available.
<p>ABREE works according to national and regional environmental protection laws. We apply strict audit specifications to approve waste haulers and waste recyclers, requiring from them the state of the art for environmental protection and pollution prevention.</p>

2-2 Does ABREE have any partnership with other stakeholders such as governmental agencies, municipalities, NGOs and other private sectors to promote activities for environmental protection including E-waste recycling?
ABREE is working for the PNRS implementation, together with ELETROS – the National Association of Electro-electronic manufacturers”, in close contact with governmental bodies that coordinate the Sectorial Agreement for EE. ABREE also promotes campaigns in specific municipalities, for example at Sao José dos Campos/SP and Niterói/RJ.

2-3 Does ABREE have any regular meetings among the member about the material recovery, promotion of recycling and E-wastes recycling?
The Technical Group has meetings at each 15 days. The Directory Group at each month and the Council at each six months.

### 3. Current situation and statistic information on E-waste

3-1 Please describe the following items, and provide the statistical data or documents.	
3-1-1 Material quantities of and E-waste handled by ABREE member (by type, if possible)	Operational data will be available at 2014, when it begins to be implemented.
3-1-2 Statistical data for number of E-waste generation and treatment for at least 3 years, if possible	Operational data will be available at 2014, when it begins to be implemented.
3-1-3 Any data of the market for the second-hand E-goods, if available	Operational data will be available at 2014, when it begins to be implemented.
3-1-4 Any other related data or documents related to E-waste recycling	Operational data will be available at 2014, when it begins to be implemented.
3-2 Please inform any other successful recycling system in Brazil with “Reverse Logistic” policy other than E-waste that ABREE refers.	

### 4. Stakeholders

4-1 Please inform the stakeholders related to E-waste recycling together with ABREE such as manufacturers, distributors, recyclers, collectors, NGOs, and so on with their roles.
Wastes haulers and recyclers evaluated by ABREE auditors during the last years; Municipalities with whom we have been talking with; Governmental bodies, both on municipal level, state level or national level also. Beyond our current 13 associated companies, we have been also talking with other ELETROS Members and also the ABINEE members. ABINEE is the Brazilian Association of electrical equipments manufacturers and importers. We have also signed a strategic agreement for knowhow exchange with our similar association in Portugal – ERP.

### 5. Problems and issues on E-waste

5-1 Please describe the current problems and issues on E-waste by the following aspect	
5-1-1 Technical	Recyclers gap: poor geographical distribution all over the country; recyclers low level of knowledge over the processes and details of some wastes; recyclers with lower installed capacities as we have required.
5-1-2 Institutional (legislation/organization)	Governance improvements with all players being involved, such as the Trade Partners, as the basic principle of Shared Responsibilities requires.
5-1-3 Financial	Os valores de Logística Reversa e Reciclagem necessitam ter um fundo para custear as operações por períodos que não comprometam as finanças das empresas e que possa dar a elas tempo para organizar esta área econômica, antes não prevista.
5-1-4 Environmental	Lack of technologies for special residues processing, new techniques and equipments for minimal environmental impacts on recyclers all over the country, special difficulties related to permits and basic legal requirements recyclers should be applying on each city, state and also federal legal requirements.
5-1-5 Others	All players involvement and the so called shared responsibilities being implemented on our country, affording full compliance with the National Waste Management Law.

### 6. Possibility of participation for JICA Technical Cooperation Project

6-1 What do you think about the possibility of participation in the JICA Technical Cooperation Project?
ABREE is deeply interested on taking part on JICA actions and projects on Brazil, sharing its learned lessons with that of JICA on Japan, where such actions began much before than on our country.

### 7. Other related studies on E-waste recycling

7-1 Please share with us the existing documents of studies about E-waste recycling in other countries you have obtained.
We can deep conversations over it on a personal meeting, presenting all we have already captured and studied about other countries experiences.

END

**Questionnaire Sheet**

No.	S14
Organization	Association of Solid Waste and Public Cleansing (ABLP: Associação Brasileira de Resíduos Sólidos e Limpeza Pública) <a href="http://www.ablp.org.br">http://www.ablp.org.br</a> ブラジル固形廃棄物・都市清掃協会
Date & Time	26 Sep. 2013, 13:30 -
Venue	
Interviewee(s)	
Interviewer	Shungo SOEDA (JICA Survey Team: NIPPON KOEI)

Objectives	11. To understand the general information of ABLP and role for Solid Waste Management and Recycling including E-waste recycling 12. To collect specific information and data related to E-waste Recycling
------------	--

**1. About ABLP**

1-1 Please introduce ABLP and list of member firms. Please provide a brochure and the organization chart of ABLP if available.
<p>ABLP is a non profit organization with enterprise membership and personal membership. We hold a recognition of "public utility seal" by city of Sao Paolo. ABLP enterprise membership are 59 companies with strong presence in waste management field. Regarding to personal membership is around 200 people. We can provide information about ABLP in our site <a href="http://www.ablp.org.br">www.ablp.org.br</a> and our magazine REVISTA LIMPEZA PUBLICA issue 04 times a year with free distribution for around 3,000 municipalities.</p> <p>Also we have twice a month a technical Forum that happen Tuesday – six months a year.</p>
1-2 Does ABLP have specific section related to E-waste recycling? Please let us know the role section with the number of staff or member companies.
<p>We some enterprise members with some specific attention to E-waste recycling: GRI (SOLVI Group), Essencis (SOLVI Group), Urbam, Titech, Pellenc, Estre,</p> <p>Beside of that we had a technical forum this year on Tuesday with E-waste recycling..</p>

**2. Activities and Partners**

2-1 Does ABLP have some organization policies for contributing environmental protection and pollution prevention? Please provide an environmental report of ABLP if available.
<p>We discussed a project for Sustainable Buyers under Marrakesh Directive inside of our Board Meeting last year. We are holding this project for future since we have other priorities in our agenda.</p>

2-2 Does ABLP have any partnership with other stakeholders such as governmental agencies, municipalities, NGOs and other private sectors to promote activities for environmental protection including Solid Waste Management and E-waste recycling?
We have some municipal companies and municipalities as membership: Urbam (Prefeitura Municipal de Sao Jose dos Campos), Prefeitura Municipal de Campinas, Sanepar Governo do Estado de Paraná). We have a partnership with Abetre, Abrelpe, Selur, Igs, Aidis, Abes,

2-3 Does ABLP have any regular meetings among the member about the material recovery, promotion of recycling and E-wastes recycling?
We have twice a month a technical forum that happen Tuesday – six months a year. This year 2003 april 02 we had a speech about E-wastes recycling from Msc.Adm Joao Migliano from FEI University about E-waste recycling .

### 3. Current situation and statistic information on E-waste

3-1 Please describe the following items, and provide the statistical data or documents.	
3-1-1 Material quantities of and Municipal Waste and E-waste (by type, if possible)	
3-1-2 Statistical data for number of Municipal Waste and E-waste generation and treatment for at least 3 years, if possible	No data
3-1-3 Any data of the market for the second-hand goods including E-goods, if available	No data
3-1-4 Any other related data or documents related to E-waste recycling	No data
3-2 Please inform any other successful recycling system in Brazil with “Reverse Logistic” policy other than E-waste that ABLP refers.	
-Pesticide packging -Packages of Lubricating oils	

### 4. Stakeholders

4-1 Please inform the stakeholders related to E-waste recycling together with ABLP such as manufacturers, distributors, recyclers, collectors, NGOs, and so on with their roles.
It was answer up

### 5. Problems and issues on E-waste

5-1	Please describe the current problems and issues on Solid Waste and E-waste by the following aspect	
5-1-1	Technical	There isn't technology here to e-waste recycling
5-1-2	Institutional (legislation/organization)	Logistic Reverse of e-waste policy not yet implemented To standardize recycling companies has been approved by ABNT (Associação Brasileira de Normas Tecnicas)
5-1-3	Financial	
5-1-4	Environmental	e-waste is considered hazardous waste by Brazilian law.
5-1-5	Others	Long distance , huge country with cultural differences

### 6. Other related studies on E-waste recycling

6-1	Please share with us the existing documents of studies about E-waste recycling in other countries you have obtained.

END

**Questionnaire Sheet**

No.	S6
Organization	OXIL 社、estre 社 <a href="http://www.oxil.com.br/">http://www.oxil.com.br/</a> 上記 HP にアクセスしたところ、Oxil 社は 2008 年に estre グループの傘下になった模様。 電気電子製品リサイクルは Oxil process として紹介されている。 <a href="http://www2.estre.com.br/svc_valorizacao.php">http://www2.estre.com.br/svc_valorizacao.php</a>
Date & Time	24 Sep. 2013, 14:30 -
Venue	
Interviewee(s)	
Interviewer	Shungo SOEDA (JICA Survey Team: NIPPON KOEI)

Objectives	13. To understand the general information of OXIL and role for E-waste recycling 14. To collect specific information and data related to E-waste Recycling
------------	---

**1. About OXIL**

1-1 Please introduce OXIL. Please provide a brochure if available.
<p>Oxil is a pioneer in Brazil in the reverse manufacturing, working since 1998 in the process of disposal and reuse electronic waste generated by production cycles and products obsolete or unsuitable for consumption. In 2008, it was incorporated as a business unit of Estre Company, which has a total of 18000 workers and more than 30 sites in Brazil.</p> <p>The reverse manufacturing consists in disassembly, mischaracterization and recovery of the material allowing around 90% recovery of the processed material. The recyclable items return to the productive chain as raw material reusable and what is not recycled goes to a safely and correctly destination.</p> <p>Main services provided by Oxil are: Products and Services Mischaracterization, removal and disposal; Collection, transportation and storage; Destruction of confidential papers; Destruction supervised via IRS; Assistance with the IRS; Development of special projects demand</p>

**2. Activities and Partners**

2-1 Does OXIL have some company policies for contributing environmental protection and pollution prevention? Please provide an environmental report of OXIL if available.
---



The Oxil has a policy for Environmental that are endorsed by the managers with commitment to legal compliance and continuous improvement

2-2 Does OXIL have any partnership with other stakeholders such as governmental agencies, municipalities, NGOs and other private sectors to promote activities for environmental protection including E-waste recycling?

Não. Porém a Oxil tem alguns contratos com prefeituras em projetos de pontos de coletas de resíduos eletrônicos. Existem também parcerias com empresas de energia para a coleta de refrigeradores recolhidos pelo programa de eficiência energética.

2-3 Does OXIL have any activities for reducing waste such as material recovery, promotion of recycling and E-wastes recycling?

Sim. Dentro dos objetivos e metas da Oxil está à redução na geração de resíduos não recicláveis. Esta redução é facilitada por medidas operacionais como mudança de processo ou como a reutilização de resíduos inservíveis em outros processos, por exemplo, na produção do CDR.

### 3. Current situation and statistic information on E-waste

3-1 Please describe the following items, and provide the statistical data or documents.

3-1-1 Material quantities of E-waste (by type, if possible)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitor, teclado, notebook, desktop, mouse, impressora, celulares, televisores, entre outros</li> </ul> <p>Aproximadamente: 90 toneladas/mês</p>
3-1-2 Statistical data for number of E-waste generation and treatment for at least 3 years	Aproximadamente 7000 toneladas
3-1-3 <b>Any data of the market for the second-hand E-goods</b>	
3-1-4 Any other related data or documents of E-waste recycling and other waste management issues	<ul style="list-style-type: none"> <li>Procedimentos relativos ao processo de gerenciamento de resíduos e descaracterização de materiais</li> <li>Qualificação dos fornecedores</li> </ul>

3-2 Please let us know any other successful recycling system in Brazil with "Reverse Logistic" policy.

A logística reversa no Brasil ainda precisa ser mais explorada. Temos alguns clientes que

são casos de sucesso e que estão buscando sempre novas adequações, como é o caso da Lexmark, Kyocera e Hewlett Packard. Essas duas ultimas, apresentam um sólido processo de coleta de produtos pós consumo, seja nas assistências técnicas ou pelo envio dos produtos via postagem.

#### 4. Stakeholders

4-1 Please let us know the stakeholders related to E-waste recycling such as manufacturers, distributors, recyclers, collectors, NGOs, and so on with their roles.

<b>Recyclers</b>	
<b>Name</b>	<b>Description of Material Received</b>
SBG Plastic	Plastic
Paulitec Industria e Comercio de Plasticos LTDA	Plastic
Ultrapolo Metals Plastic	Various Scrapcs
Termotécnica	Styrofoam
Zanini, Curtis & Cia. Ltda.	Tonner powder
Suvifer	Iron
Estre Ambiental S/A	Materials for landfill

	Fox Reciclagem	Scobs	
	HT Comércio de sucatas Barão Ltda - EPP	Paper and Paperboard	
	Umicore Brasil Ltda	Printed Circuit Boards	
	Massfix	glass	
	Resicontrol Aterro Classe I	CRT, batteries and capacitor	
	Apliquim	Lamp	
	Tamarana	Batteries of lead	

#### 5. Problems and issues on E-waste

5-1 Please describe the current problems and issues on E-waste by the following aspect	
5-1-1 Technical	<p>Os problemas técnicos são referentes às áreas logísticas e operacionais</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Logística: Os produtos de pós consumo estão em diversas localidades e em pequenas quantidades, tornando o processo de coleta destes materiais complexo e custoso.</li> <li>- Operacional: Os produtos recebidos são muito distintos e mesmo quando são de modelos iguais, estes podem vir apenas em partes e peças, dificultando a elaboração de um planejamento e controle da produção.</li> </ul>
5-1-2 Institutional (legislation/organization)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Os órgãos públicos devem fornecer maiores informações e incentivos para as organizações que terão como obrigatoriedade a realização da logística reversa. Estas em conjunto, com outras entidades devem realizar a conscientização dos consumidores finais.</li> </ul>
5-1-3 Financial	
5-1-4 Environmental	O maior problema Ambiental está na falta de tecnologia para a reciclagem de monitor CTR.
5-1-5 Others	

**6. Other related studies on E-waste recycling**

6-1 Please share with us the existing documents of studies about E-waste recycling in other countries you have obtained.
--

--

END

**Questionnaire Sheet**

No.	S6
Organization	Descarte Certo
Date & Time	24 Sep. 2013, 15:30 -
Venue	
Interviewee(s)	Lucio Di Domenico – CEO / Ernesto Watanabe – Sales Director
Interviewer	Shungo SOEDA (JICA Survey Team: NIPPON KOEI)

Objectives	<p>15. To understand the general information of DESCARTE CERTO and role for E-waste recycling</p> <p>16. To collect specific information and data related to E-waste Recycling</p>
------------	--

**1. About DESCARTE CERTO**

1-1 Please introduce DESCARTE CERTO. Please provide a brochure if available.
Presentation attached.

**2. Activities and Partners**

2-1 Does DESCARTE CERTO have some company policies for contributing environmental protection and pollution prevention? Please provide an environmental report of DESCARTE CERTO if available.
Descarte Certo's mission is to process end-of-life electronic products to prevent environment contamination and reuse raw materials. Therefore its main mission is to protect the environment. Descarte Certo is not required to publish an environmental report.

2-2 Does DESCARTE CERTO have any partnership with other stakeholders such as governmental agencies, municipalities, NGOs and other private sectors to promote activities for environmental protection including E-waste recycling?
Descarte Certo is an e-waste recycling company. And serves many customers, including Governmental agencies. Also, sponsors R&D efforts associated with Governmental agencies.

2-3 Does DESCARTE CERTO have any activities for reducing waste such as material recovery, promotion of recycling and E-wastes recycling?
Descarte Certo is an e-waste recycling company.

### 3. Current situation and statistic information on E-waste

3-1 Please describe the following items, and provide the statistical data or documents.	
3-1-1 Material quantities of E-waste (by type, if possible)	Currently, processing capacity is 400 tons per month at full capacity.
3-1-2 Statistical data for number of E-waste generation and treatment for at least 3 years	Disassembling plant started operations in 2012.
3-1-3 Any data of the market for the second-hand E-goods	For ethical reasons, Descarte Certo does not resell or refurbish products.
3-1-4 Any other related data or documents of E-waste recycling and other waste management issues	
3-2 Please let us know any other successful recycling system in Brazil with "Reverse Logistic" policy.	
Best known experiences are used tires and agro toxic empty bottles.	

### 4. Stakeholders

4-1 Please let us know the stakeholders related to E-waste recycling such as manufacturers, distributors, recyclers, collectors, NGOs, and so on with their roles.
For e-waste, there's no effective law in place. It's still being discussed. What is known so far is that there will be a shared responsibility, where consumers must return end of life products to the distributor who it was bought from; distributor must return to manufacturer and manufacturer must recycle. Final details are expected this year.

### 5. Problems and issues on E-waste

5-1 Please describe the current problems and issues on E-waste by the following aspect	
5-1-1 Technical	Products are not designed considering disassembly. Recycling is mostly manual, for volume does not require/justify automation.
5-1-2 Institutional (legislation/organization)	No rules published to organize the process. Especially numeric targets and clear roles.
5-1-3 Financial	Because of lack of education (Governments obligation) customer is not aware the process has cost. Also, tax rules should stimulate the activity with exemptions.
5-1-4 Environmental	Also lack of education. With volume, technologies will appear to improve environmental solutions.

5-1-5 Others	Strict technical requirements to separate best practices from inadequate processes.
--------------	---

**6. Other related studies on E-waste recycling**

6-1 Please share with us the existing documents of studies about E-waste recycling in other countries you have obtained.

END

### Questionnaire Sheet

No.	S10
Organization	Panasonic Brazil <a href="http://www.panasonic.com.br/">http://www.panasonic.com.br/</a>
Date & Time	26 Sep. 2013, 10:00 -
Venue	São Paulo
Interviewee(s)	
Interviewer	Shungo SOEDA (JICA Survey Team: NIPPON KOEI)

Objectives	<p>17. To understand the general information of Panasonic Brazil</p> <p>18. To understand the company policy to cope with the movement of law enforcement of E-waste in Brazil</p> <p>19. To understand the marketability of E-waste in Brazil for Japanese companies</p> <p>20. Ideas and expectations on JICA Technical Cooperation Project</p>
------------	---

#### 1. About Panasonic Brazil

1-1 Please introduce Panasonic Brazil. Please provide a brochure if available.
Panasonic works with a wide range of products from Batteries, Audio and Video, Telecommunications, Broadcasting, Personal Care, Industry and Accessories.

#### 2. Activities and Partners

2-1 Does Panasonic Brazil have some company policies for contributing environmental protection and pollution prevention? Please let us know the company policy to cope with the movement of law enforcement of E-waste in Brazil as a Japanese company.
<p>Panasonic's concerns for environmental protection and sustainability date back to our founder, Konosuke Matsushita and his belief of putting people before products.</p> <p>Today, our company's Environmental Statement pledges that we will practice prudent, sustainable use of the earth's natural resources and the protection of our environment.</p>

2-2 Does Panasonic Brazil have any partnership with other stakeholders such as governmental agencies, municipalities, NGOs and other private sectors to promote activities for environmental protection including E-waste recycling?		
<table border="1"> <tr> <td>2-2-1 The role of Panasonic Brazil in the process of sector agreements of E-waste by national or state law.</td> <td>Panasonic with Eletros have been discussing the best way to reach an agreement between other involved part in the chain.</td> </tr> </table>	2-2-1 The role of Panasonic Brazil in the process of sector agreements of E-waste by national or state law.	Panasonic with Eletros have been discussing the best way to reach an agreement between other involved part in the chain.
2-2-1 The role of Panasonic Brazil in the process of sector agreements of E-waste by national or state law.	Panasonic with Eletros have been discussing the best way to reach an agreement between other involved part in the chain.	



Nowadays Panasonic has a partnership with NGO- Save Brasil, aiming the protection of birds.  
<http://www.panasonic.com.br/save-brasil/>  
Panasonic also has environment education program- Kits School  
<http://panasonic.com.br/kids/>

2-3 Does Panasonic Brazil have any activities for reducing waste such as material recovery, promotion of recycling and E-wastes recycling?  
Panasonic have many projects to reduce waste in its manufacture plants.

### 3. Marketability of E-waste in Brazil for Japanese companies

3-1 How about technical advantage of Japanese companies to E-waste market in Brazil	
3-1-1 Technical advantage of Japanese company	Panasonic's technology used in production has the objective to generate less waste as possible.
3-1-2 Application possibilities of Japanese technology	
3-2 How about current situation of Brazilian market	
3-2-1 Current situation of advance of Japanese companies to E-goods market in Brazil	Panasonic has ISO 14001 and also follows the Rohs directive, by not using mercury in its battery production and also by not using lead in its mother boards.
3-2-2 Current situation of advance of Japanese companies to E-waste market in Brazil	Panasonic products have durability and also e-waste would have less impact in the environment because of the policies implemented in the manufacturing plants, such as ISO 14001 and Rohs.
3-3 How about business opportunities to E-waste market in Brazil for Japanese companies	
3-3-1 Reaction of private sector by implementing reverse logistics	The foundation of ABREE, a nonprofit association to represent members of electronic companies regarding the national waste policy requirements and their interests to the federal, state and municipal government. The main purpose is to execute the national policy of waste with reasonable cost.
3-3-2 Prospects for business chance to E-waste market by Japanese company and recycler	

#### 4. Stakeholders

4-1 Please inform the stakeholders related to E-waste recycling such as manufacturers, distributors, recyclers, collectors, NGOs, Governmental organizations and so on with their roles.
Panasonic is one of the founders of an association called ABREE with the purpose to attend the National Policy of Waste. <a href="http://abree.org.br/">http://abree.org.br/</a>

#### 5. Problems and issues on E-waste

5-1 Please describe the current problems and issues on E-waste by the following aspect	
5-1-1 Technical	Brazil has only few recyclers licensed for e-waste. There are problem with many involved in the system that are not legal. In whole country there are only 2 recyclers for refrigerators and air conditioner.
5-1-2 Institutional (Laws, and regulations organizational matters)	The National Policy of waste gives responsibility for consumers, retailers and manufactures. Manufacturers and retailers still under discussion trying to reach an agreement.
5-1-3 Financial	The involved sector are asking for a visible fee to finance the system. However, Government informs that it will be really hard to implement this type fee.
5-1-4 Environmental	E- waste is consider hazard waste for Environment Agency, this may be a problem to implement the take back system.
5-1-5 Others	

#### 6. Other related studies on E-waste recycling

6-1 Please share with us the existing documents of studies about E-waste recycling in other countries you have obtained.

END

### Questionnaire Sheet

No.	B6
Organization	Vida Nova
Date & Time	20 Sep. 2013, 10:00 -
Venue	
Interviewee(s)	RONEI Alves (Presidente da CENTCOOP-DF) OSMERO Pereira Filho (Presidente: Vida Nova) Klemmer MONTEIRO (Vice-Presidente: Vida Nova)
Interviewer	Shungo SOEDA (JICA Survey Team: NIPPON KOEI)

Objectives	<p>21. To understand the general information of Catadores and Vida Nova and mandate of solid waste management and recycling</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• grupo organizado em associação e cooperativas voltados a atividades de reciclagem devidamente reconhecida pelo Governo Federal brasileiro "Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) (2010. p.84), sob o Nº 5192-05";</li> <li>• A Associação Vida Nova faz trabalho de reciclagem de eletroeletrônicos como atividade principal para o correto descarte dos Resíduos eletroeletrônicos(REEE);</li> <li>• Vem sendo trabalhado ao longo dos tempos e atualmente a reciclagem dos resíduos sólidos vem sendo trabalhada de forma eficiente e com o devido trato para que estes resíduos sejam tratados em conformidade da legislação.</li> </ul> <p>22. To collect specific information and data related to E-waste Recycling</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Após perderem sua vida útil, os EE são descartados, gerando assim os REEE. É neste momento que devemos nos ater ao fato de que todo EE deve ter uma LR sustentável e segura;</li> <li>• Logística reversa resolve o problema da destinação final dos produtos de pós- consumo, e minimiza a utilização dos recursos naturais;</li> <li>• Dessa forma as empresas agem conforme a legislação ambiental e melhora sua imagem corporativa perante a sociedade;</li> <li>• A 21ª Pesquisa Anual da FGV-EAESP-CIA 2010, revelam que em maio de 2010 existiam 72 milhões de computadores em uso no Brasil; em 2008 e 2009 foram vendidas 12,2 milhões de unidades por ano, ou seja, foram mais de 33 mil equipamentos vendidos diariamente. Para 2012, a previsão é de 100 milhões de computadores vendidos: um computador para cada 2 habitantes e, até 2014, o cenário mais provável é de 140 milhões de computadores.</li> </ul>
------------	--

	<p>23. Suggestion on JICA Technical Cooperation Project</p> <p>Sugerimos que considere a implantação de uma planta de reciclagem de REEE no Distrito Federal aos moldes das que existem no Japão, como foi exposto no "Seminário Brasil-Japão Sobre Reciclagem de Eletroeletrônicos em 12 e 13 de março de 2013 no auditório da Confederação Nacional da Indústria (CNI)" Pala <b>JETRO – JAPAN EXTERNAL TRADE ORGANIZATION</b> –</p>
--	---

## 1. About Vida Nova

1-1 Please introduce Catadores and general activities of Vida Nova and CENTCOOP. Please provide a brochure if available.
CENTCOOP-DF é uma cooperativa de segundo grau vinculada ao Movimento Nacional de Catadores de Materiais Recicláveis web site < <a href="http://www.mncr.org.br/">http://www.mncr.org.br/</a> > e a Associação Vida Nova compõe o quadro de filiados à CENTCOOP-DF de forma singular.

## 2. Mandate of Catadores

2-1 Please let us know the activity of E-waste recycling and role and responsibility of Vida Nova in the activity.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Os REEE estão presentes atualmente em todas as Associações e Cooperativas no Distrito Federal, e o papel da Vida Nova é o de provocar o entendimento de que o mesmo deve ser processado de forma geral em um único centro de reciclagem e serem devidamente dado o destino correto em conformidade com a legislação vigente.</li> </ul>
2-2 Please let us know the relationships among Vida Nova and state government and Municipalities on E-waste recycling.
<ul style="list-style-type: none"> <li>A Vida Nova é reconhecida pelo Governo do DF como Associação de Catadores para o gerenciamento dos REEE;</li> <li>A Vida Nova é beneficiários de uma cessão de uso para um galpão concedido pela Secretaria de Estado de Desenvolvimento Social e Transferência de Renda - DF.</li> </ul>
2-3 Please let us know supports by other foreign donors on the activities of Vida Nova, if any

### 3. Stakeholders

3-1	Please let us know the stakeholders related to E-waste recycling such as manufacturers, distributors, recyclers, collectors, NGOs, government agencies and so on with their roles.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Os Stakeholders estão em todas as cooperativas e associações, porém necessitam de adequada qualificação para o manuseio dos REEE;</li> <li>• Estamos buscando parceiros locais para uma rede de coleta dos REEE;</li> <li>• Buscamos entendimento com parceiros como a Confederação Nacional da Indústria CNI;</li> <li>• As informações oferecidas pela Abinee - Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica;</li> <li>• ONGs existem algumas que buscam fazer este serviço, contudo normalmente não fazem o papel social, ambiental previsto na legislação brasileira;</li> <li>• As agências governamentais trabalham para executarem a Logística Reversa (LR) nos moldes determinados em legislação;</li> </ul>

### 4. Problems and issues on E-waste

4-1	Please describe the current problems and issues on recovery of E-waste by the following aspect	
4-1-1	Technical	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de capacitação dos recicladores de REEE;</li> </ul>
4-1-2	Institutional (legislation/organization)	<p>A legislação está em vigor e trata dos resíduos de uma forma geral e deixa clara a importância de se executar a LR, tendo como principal agente reciclador os catadores de materiais recicláveis;</p> <p>Os catadores organizados em associações e ou cooperativas já executavam estas atividades mesmo antes</p>
4-1-3	Financial	Para a reciclagem dos REEE falta incentivos diretos para execução desta atividade específica.
4-1-4	Environmental	O Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), o órgão consultivo e deliberativo do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), foi instituído pela Lei 6.938/81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, regulamentada pelo Decreto 99.274/90. O CONAMA é composto por Plenário, Comitê de Integração de Políticas Ambientais (CIPAM), Grupos Assessores, Câmaras Técnicas e Grupos de Trabalho. O Conselho é presidido pelo Ministro do Meio Ambiente e sua Secretaria Executiva é exercida pelo Secretário Executivo do MMA.
4-1-5	Others	Pagamento adequado pelo serviço de coleta e destinação adequada dos REEE.

4-2 Please give your ideas on the current Reverse Logistics process of E-waste.

Atualmente todo o processo de LR dos REEE vem sendo executadas de forma equivocada por SUCATEIROS sem critérios técnicos apropriados e normalmente todo este resíduos é transportado para outros Estados sem o devido cuidado no transporte, armazenamento, manuseio.

### 5. Suggestion for proposed JICA Technical Cooperation Project

5-1 Please give us your suggestion on the proposed JICA Technical Cooperation Project which may be implemented in Distrito Federal States.

#### INSTALAÇÃO DE PLANTA DE RECICLAGEM DE RESÍDUOS ELETROELETRÔNICO

Justificativas para instalação no DF

Por não haver uma **PLANTA INSTALADA** na região Centro-oeste e ser uma população de consumo relativo acima da média nacional. Isto está afirmado em matérias veiculadas em diversos canais oficiais e não oficiais. Uma das fontes é citada pelo Jornalismo da Rede Record de Comunicação em seu portal publicou a seguinte pesquisa:

Diferencial competitivo

- Única planta localizada na Região Centro-oeste;
- Ser visto pelos órgãos da administração direta positivamente;
- Auxiliar para que a região consiga instalar a Logística Reversa;
- Realização de negociação com o Japão diretamente;
- Porto seco do DF e RIDE;