

アメリカ視察報告

2008年11月11日

【訪問先】 アメリカ合衆国

ロサンゼルス: SAFE SHRED、WM、Patagonia、リサイクルセンター数カ所

シアトル: 最終処分場、中間処理場、クリエイションステーション、ラボ・コア

ランバンコ、JMKfilter、smurfit

以上

報告者: 営業部 百瀬友三香



■SAFE SHRED

日本のJP資源の紹介で訪問

・古紙の間屋さん

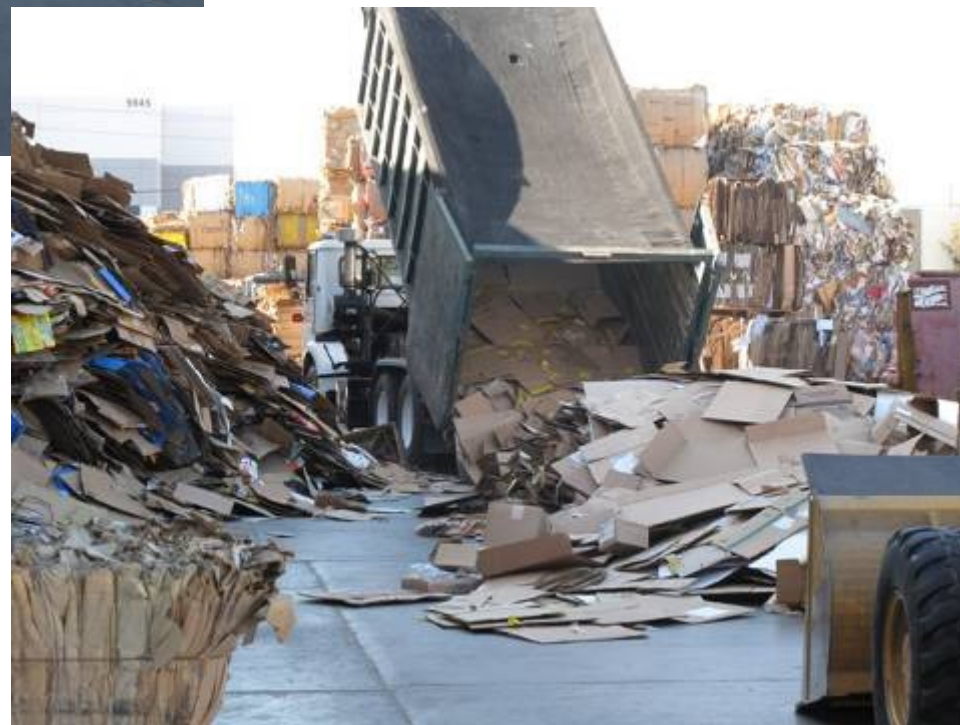
案内してくださった、奥田様
日本のJP資源の紹介です。





- ・お客様が古紙の荷下ろしをしている様子。
場内の作業は、ほぼ機械で行っている。
- ・一部、機密書類の処理(シュレッダー)も活用。

- ・荷下ろした古紙は、品目ごとに機械で圧縮し
固まりにしていた。
- ・固めた古紙は、中国などのアジアへ輸出。





・お客様からは現在、逆有償(有価)にて処理。

\$80/t 受入価格

・海外への売却

港販売価格: \$40/t

トラックの運賃 \$30 /台(20フィートコンテナ)

段ボールなら、約4t/台分

・9月末に、販売先の中国の古紙相場が大暴落。

紙が売れない為、多くの在庫を抱えていた。

→日本も徐々に、古紙相場が下落している。

・アメリカの約2ヶ月遅れで、日本に影響が出てきた。

中国へ古紙が売れず山のように積み上がっている。

量が多くなったら、受入拒否も視野にいれている。



■アメリカのごみ回収方法

ごみを3種類に分けて回収する。(いわゆるシングルストリーム)

- ・yard waste : 庭木、枝などの庭から出るごみ＋生ごみ(魚、肉を除く) →コンポスト化、肥料
- ・Recyclable waste: リサイクルできる資源をまとめて入れる →各施設で分別リサイクル(中国へ)
- ・Non Recyclable waste: リサイクルできないごみを入れる →最終処分場(埋立)に送られる



Waste garbageとも言われる。
業者や州によって色が違う

■メリット

- ・回収品目が3種類なので、回収車両が3台で済む。
 - 行政が負担する回収コストが安くなる。
 - 運搬効率を最優先にした回収方法。

■デメリット

- ・回収後の分別が大変
 - リサイクルできるものが、全て混合で入ってくる。
 - 第1次受入施設(ほぼ自社のヤード、中間処理など)での分別が大変になる。
 - 実際に分別されるマテリアルの質が落ちた。

■委託方法

- ・町ごとに入札にてごみ回収業者と委託契約を結ぶ(5年～10年)
- ・品目ごとに委託先業者を選定できる。
- ・回収用のごみ箱は業者が、契約者に提供している。(どこの会社との契約が一目瞭然)
- ・請求は各家庭に直接している。
- ・市民は、行政委託が嫌な人は、直接中間処理場などに自分で持ち込める(処理費は自己負担だが、安価で済む)



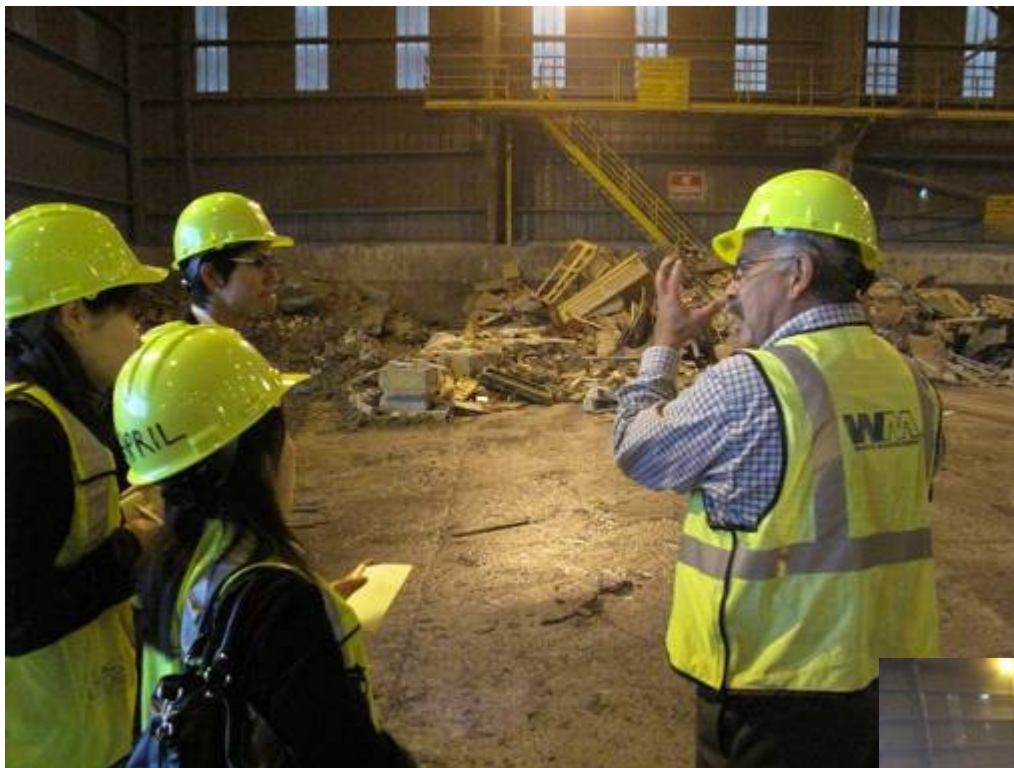
■WASTE MANAGEMENT社

- ・アメリカ最大手(業界第1位)
- ・国内最大の最終処分場をオレゴン州に保有。

案内して下さった、加藤様(現地の方です。)
施設を3カ所案内してくださいました。

- ①家庭ごみ等受入場所
- ②アメリカンリサイクルセンター(完全子会社)
- ③建設廃棄物のリサイクル施設





■家庭ごみ等 受入施設

- ・合計リサイクル率20%
- ・搬入量:2200t/日（10時までに1000t/日の搬入）
- ・許容量:5300t/日
- ・稼働:5日間24時間体制 3ローテーション
- ・オペレーター2名（施設内の荷量管理者）
- ・リサイクル分別ライン5～6名

リサイクル品目:木、メタル、プラスチック、土、紙

※木パレットはそのまま販売、庭ごみは別業者へ

■フロー

- ・ヤードにごみをおろす。

※品目ごとにおろす場所がだいたい決まっている。

- ・リサイクルできないごみは、写真奥の穴へ落とす。

※穴の下には、トラックが待機している。

※トラックへの積載量が電光掲示板にて表示。

※この数字をみて、ごみをバランスよく積み込ませるのがオペレーターの役割(この場内2名で管理)





- ・地域住民対策で、消臭剤をミスト状にして散布。
- ・分別もほぼ機械で大まかに仕分けをして、
リサイクル品目のみ別のラインへ持って行く。
- ・ここで、圧縮や破砕等の中間処理はしていない。

- ・左のトラックは、工場から出たごみで、
ほぼリサイクル品しか積載していない。
→直接リサイクルラインの方へ搬入する。

ここがリサイクル品の
分別ラインです。



- ・企業のごみの回収: 4時～6時
- ・家庭ごみの回収: 7時～





■アメリカンリサイクルセンター

- ・新聞、段ボール、プラスチックを中国へ輸出
- ・処理能力: 220~230t/日
- ・作業員: 分別ライン27名(1ライン)
- ・リサイクル率: 80~85%
- ・AEG色付きプラ: 2~3台/月(22tトラック)

左の社員は、分別ライン

- ・人によって分別
- ・ラインのスピードは日本より早い。
→ラインスピードを調整する担当者が1名いる。
- ・仕分けしたものを、下のコンテナに直接落とす。
- ・WMの分別ラインは、アメリカ国内で
技術的に遅れているらしい。





- ・ゴム性の回転版の上を通過させ、
大きいものと小さいものに比重でわけろ。
- ・分別の性能は、あまり良くない。

- ・ラインに人が並び、自分の担当の品目を
各自のBOXに入れて分別。
- ・BOXの下は、穴になっていて、
下にコンテナが設置されている。
- ・シングルストリーム方式と言う方法の回収。
→リサイクルできる品目が、混合で流れてくる。





- ・分別ラインの作業能力に応じた給料の差はない。
 - ・採用期間内に一定の能力を身に付けなければ、解雇となる。
- アメリカの人事制度は、不景気になったり、会社の都合でいつでも人を解雇できる制度。

■建設廃棄物リサイクル施設

- ・処理能力: 700t/日
- ・分別ライン: 25名
- ・リサイクル率: 75%
- ・分別品目:
 - ・コンクリート、砂、木くず → リサイクル
 - ・リサイクルできないもの





- ・アスベストは搬入不可
→分別ライン作業員に、アスベストを見分けと
対処の教育をしている。
- ・分別ラインは、リサイクルセンターと同じ仕組み。
2階ラインで分別、下に落とす。
下で仕切りで区切り、品目ごとに別れる。

- ・左の写真は、分別ラインの下を撮影したもの
- ・混合と分別済みの荷物では、
持込料金に差がある。(日本と同じです)
- ・解体作業から発生するごみは、小さいものが多い。
- ・建設中に発生するごみは、大きいものが多い。
→小さいごみの方が、トラックに隙間なくつめる
のでありがたいそうです。





- ・分別ライン
- ・アスベストの有無を確認
- ・長くて機械にからまるもの、リサイクルできるものを分別している。
- ・工場内は、ダストが本当に凄い。白髪になるほど、ゴミがまっている。→一部天井から水をまいている。

- ・ある程度大きいものは、機械にて破碎。
 - ・破碎した木くずなどは、肥料として販売している。
- (日本の建設廃棄物を受けれている会社と同じ)





車からアームが伸びてくる。
全自動

■アメリカのごみ収集

- ・ドライバーは車に乗ったまま、ゴミを積み込みます。
- ・ごみ箱(茶色)に標準を合わせて車を停止。
- ・車両の横から、ごみ箱をつかむアームを伸ばします。



アームがごみ箱をしっかり
つかみ持ち上げる。

パッカー車の上で逆さまに
して積み込み、
ごみ箱を元の位置に戻し
て回収完了



- ・ごみ箱をつかんで、車両の上にあるごみの入れ口に、ごみ箱を逆さまにして、ごみを積み込んでいきます。
- ・逆さまにして、ごみ箱が空になったら、元の場所にごみ箱を戻して、積み込み作業終了です。
- ・機械で収集するようになったのは、収集員が腰痛を起こす事が多かった為だそうです。



■Patagonia本社

- ・イボン・シュイナードさんと一緒に、2010年度の秋モデルの完成パーティーに参加しました。
- ・左の写真の女性は、イボンさんの娘さんで、Patagoniaの女性普段着のデザイナーをしているそうです。



代表、未発売のTシャツをプレゼントされる。





- ・Patagoniaのサーフボードを制作している所です。
- ・100%リサイクルに取り組んでいるPatagoniaですが、サーフボードの屑がどうしてもリサイクルできずに困っているそうです。
- 何か良い提案をして欲しいそうです。

- ・左の写真がサーフボードを作っている途中です。
- ・写真右側の男性は、イボンさんの息子さんで、サーフボードの作成をしています。





- ・Patagoniaの原点ともいえイボンさんの作業場所です。
- ・Patagoniaが大切にしているのは、
日本の「禅」の思想です。
一つ一つを大切に完成させて、次に進むことが大切。



- ・イボンさんは、Patagoniaのオーストリア店OPEN記念
に飾る装飾を手作りしていました。
1個約50万円だそうです。
※登山の時に使用する、金具だそうです。
- ・次回は、イボンさんとサーフィンをする約束をしました。





■リサイクルセンター視察

ALLAN COMPANY

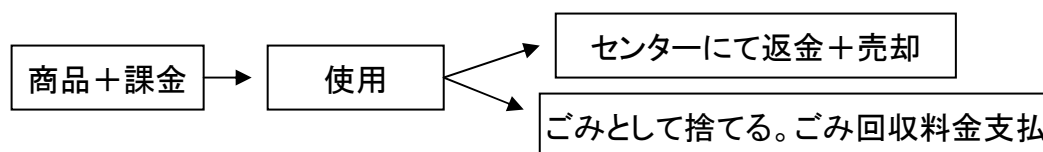
- ・ほぼ、白井の資源ごみ買取市と同じです。
- ・重量表示はとても見やすく、お客様に分かり易い。
- ・リサイクルセンターには、
運営を続けていける秘訣がありました。

・リサイクルセンター継続の秘訣

ペットボトル、アルミ缶などに、リサイクル税を課金して販売。

リサイクルセンターに持込むと、課金分を返金＋資源相場返金
(センターごとに異なる。)

リサイクルセンターは、回収した資源(課金付き分)を行政に報告
→行政から手数料をもらえるという仕組み。(CRV制度)



ALLAN COMPANY PRICES		
ALUMINUM CANS	CRV \$	1.60 Lb.
PLASTIC # 1	CRV \$	.92 Lb.
PLASTIC # 1	CO \$	.80 Lb.
PLASTIC # 1	SP \$	.01 Lb.
PLASTIC # 2	CRV \$	.54 Lb.
PLASTIC # 2	CO \$	.32 Lb.
PLASTIC # 2	SP \$	.01 Lb.
PLASTIC # 3	CRV \$	.56 Lb.
PLASTIC # 4	CRV \$	2.13 Lb.
PLASTIC # 5	CRV \$	.33 Lb.
PLASTIC # 6	CRV \$	2.33 Lb.
PLASTIC # 7	CRV \$	.42 Lb.
GLASS	CRV \$	1.05 Lb.
GLASS	CO \$	.081 Lb.
GLASS	SP \$	.01 Lb.
BIMETAL	CRV \$	.28 Lb.
PAPER PRICES		
NEWSPAPER	\$	30 Ton.
WHITE PAPER	\$	80 Ton.
COLOR PAPER	\$	20 Ton.
COMPUTER PAPER	\$	80 Ton.
OFFICE PACK	\$	30 Ton.



**PLEASE
NOTIFY WEIGHMASTER
IF YOUR LOAD CONTAINS
ANY OF THE FOLLOWING**

- CONTAINERS BROUGHT FROM OUT OF STATE
- NON-REDEMPTION CONTAINERS
- ANY EMPTY CONTAINERS PURCHASED FROM CONSUMERS

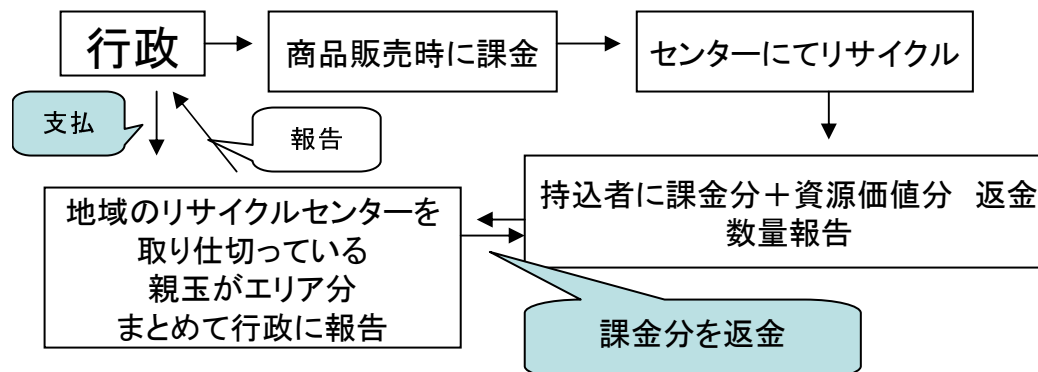
STATE LAW PROHIBITS REDEMPTION PAYMENTS TO CONSUMERS FOR LOADS IN EXCESS OF 500 LBS. FOR ALUMINUM & PLASTIC, OR 2000 LBS. FOR GLASS



- ・別のリサイクルセンター**G&P**
- ・民間企業が資源を集める為にやっているの、集客をしようと、見た目を綺麗にしています。
- ・料金も先ほどのセンターと違いがあり、センターごとに競争をしていました。



・リサイクルセンターと行政との関わり





・別のリサイクルセンター

West Los Angels Recycles

- ・80-100人/日 来る。
- ・大体、1家族の持ち込みで
90Lのカゴ分×3~5箱くらいになる。
アルミ (CRV) 1.57Lb(課金分)
月~土8:00-4:30



行政から許可を得ている
リサイクルセンター(CRV制度入施設)
※州により課金料金、看板デザインが違う。

リサイクルセンター

行政とでデポジット制を組んでいる
センター(CRV制度)

資源の売却益で運営
しているリサイクルセンター





- ・通りかかりに見た、廃棄物業者
アメリカ第2位の規模
最近、ランバンコに回収された

- ・中間処理場
自社の中間荷下ろし場の様です。
日本のバンカーと同じ仕組みでした。





- ・アメリカならではの広い敷地に、家庭ごみ回収で利用するごみ箱が沢山ありました。
- ・企業が保有し、各家庭にレンタルしているようです。

- ・トラックが車庫にとまっている様子です。
- ・日本では珍しい大型の車両が沢山あり、あっかんでした。





- ・アメリカのリサイクルセンターを体験してみました。
- ・アルミ缶とビンを持込ました。
- ・約 \$8 払い戻しがありました。

台貫計量器
PCと直結していました。



- ・持込者の名前を言うだけで、データベースで検索できる。
- ・利用者にとっては時間短縮となる、良い制度である。



- ・リサイクルセンターの無人機械版
 - ・入口からビン・缶を入れて精算ボタンを押すとレシートが出てきます。
- このレシートを持って、となりのスーパーで現金扱いにて買い物ができます。



- ・ビンと缶を交互に入れても、機械が中で重さや形を見分けて自動分別。
- ・不良品があれば、ベルトコンベアが逆回転して利用者に戻る仕組みになっていました。



・埋立構造
15フィート
ゴミをうめる
2フィート
土を盛る

上記を2回
ガス抜き
ラインを引く

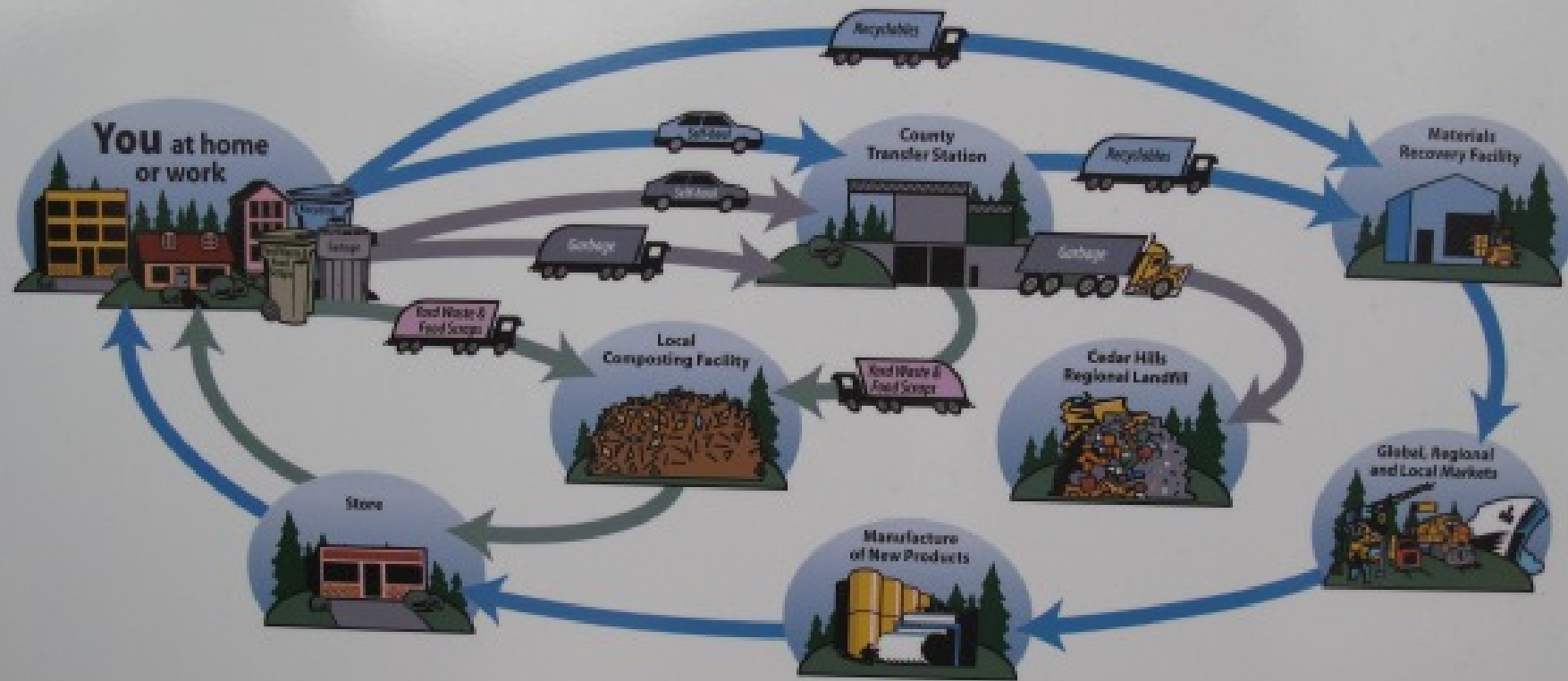
1日終わり
6インチの
砂をかける

・最後
プラスチック
12インチ砂
1m土盛る
芝の種まく
埋立完了。



・最終処分場(ラウンドヒル) 1964年～埋立 アメリカ5番目の大きさ約3km×3.5km 搬入量3000t/日 従業員300人 (ドライバー60名、トラック60台、コンテナ20台)、キング郡の社員(日本の公務員)、24時間7日間稼働している。

The King County Waste and Recycling System



- ・アメリカの中間処理場（トランスファーステーション）の看板です。
アメリカのリサイクルフローが描かれています。



- ・トランスファーステーション(中間処理)
- ・一定規模のアートを作る義務がある。
- ・20%のソーラーや雨水を再利用している。

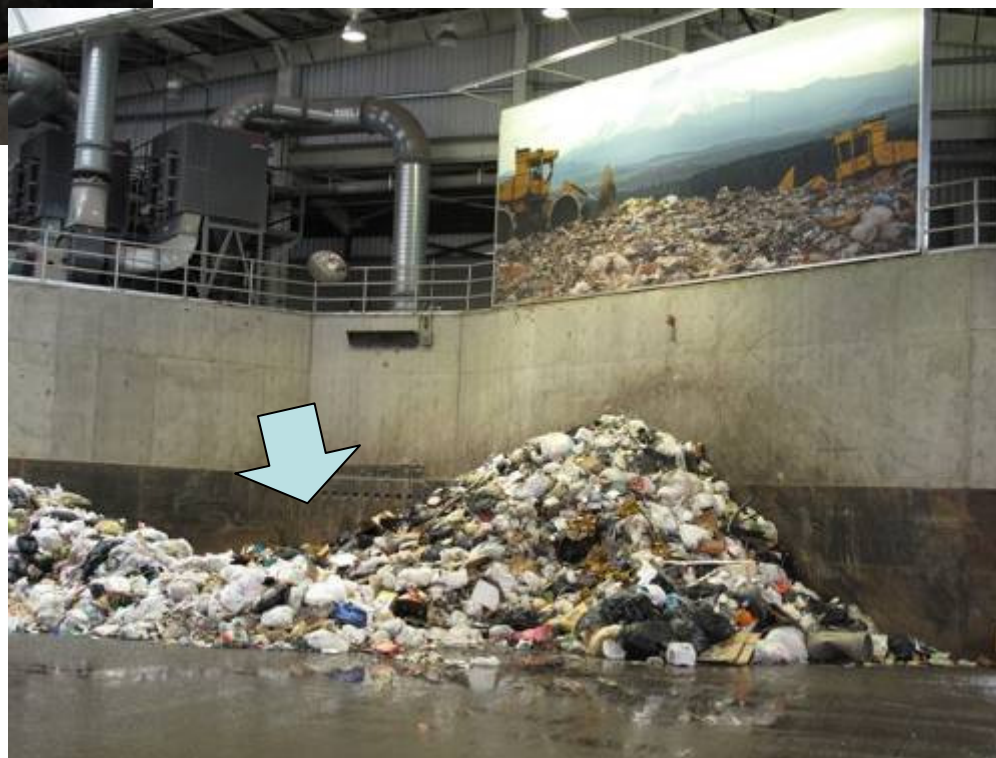
- ・一般人と企業が持ち込んでいます。
- 個人: \$17.25/台(車1台:320ポンドまで)
- 企業: \$97/台(WMやランバンコなど)
- ・リサイクルできるものは、入口前の無料回収BOXで無料にて受け取っている。





- ・左の写真は、個人が持ち込んで処理場におろしている。
- ・下の写真は、企業ゴミをおろしたところ。
- ・上に飾ってある看板は、最終処分場の写真

- ・右写真の所に、下に落ちる穴がある。
- 場内のごみは、下記の写真の重機にて動かしている。
- ・ほぼ、仕事内容が機械がされている。





- ・左の写真は、トランスファーステーションのヤードに荷下ろし中。
- ・業界2位のランバンコが搬入WMなど、2回/日に搬入しているそうです。

- ・右の写真は、先ほどの↓の穴の下。
下に26t車が待機していて、圧縮しながら積み込み。
 - ・積み込みも、全て機械で全自動。
ほとんど回りにもこぼれず、積み込み重量も機械が管理。
 - ・満杯になり次第、最終処分場へ運搬。
- ※重量をうまく利用した、積み込み方に驚き。
これなら敷地の狭い日本でも活用できそうです。





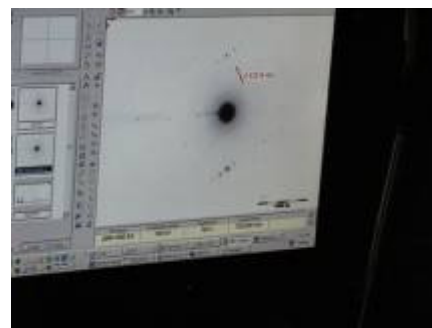
■Cleation Station

- ・企業の不要品を寄付で貰い運営。
- ・子供対象で1時間\$5.99にて、自由工作をさせる。



- ・企業の不良品を利用して、廃棄のごみを減らし、子供が遊べるという一石二鳥の夢の施設
- ・しかし、不良品が出回るのを嫌う日本企業と、子供に過保護な風習のあるいまの日本では、実現は難しいだろう。
- ・保育園や、小学校ではとても人気でそんな施設だ。
- ・リユースの観点で考えるととても良い施設です。
- ・個人経営で、アメリカでも運営している人は少ないそうです。





■ラボ・コア

- ・アズベストの含有を検査する。
- ・約3日間で検査が完了する。
- ・資料を顕微鏡で検査できるサンプルにする。
- ・サンプルを100マスの顕微鏡用に添付。
- ・100マスのうち80マスを顕微鏡で検査
- ・アスベストかどうか照合。





場内撮影不可の為
写真はこれだけです。



■ランバンコ

- ・1988年～ラインスタート、2003年～別ライン投入、2008年7月～現在のラインになった。(約5億円投入)
- ・シアトルで回収を行っている。(最初1品目だったが、2009年～全品目回収を契約)
※アメリカでは、品目ごとに町(自治体)と入札契約をする。(5年～10年の契約、双方の同意で2年延長の制度あり)
- ・搬入量の3%がリサイクルされずに、埋立へ。(約97%がリサイクルされている)
- ・34名の分別ライン作業員、3名のドライバー(フォークリフト)、合計40名が働いている。
- ・古紙が盛んな町ベスト4

①ロスアンゼルス ②オークランド ③シアトル ④タコマ

※リサイクルを一番始めに行ったのは、シアトルだそうです！



■JMKFiber（古紙問屋）

- ・町と契約している古紙会社
- ・処理を行っている会社
- ・225t/日 周辺7都市から集まってくる。
- ・18名が働いている
- ・16時間、5日間稼働

- ・1993年創立
- ・紙70%、段ボール20%、その他不純物10%
- ・4年ほど前からプラスチック買取開始
- ・市から委託された車両が搬入。





JMK FIBERS LLC
DOOR PRICES

CORRUGATED	0
DE-INK NEWS	-30
BMC	-30
CPO	20
HW	20
W LEG	20
C LEDG	-30
MAGSD	-30
M W	-30

ALL CASH TRANSACTIONS MUST BE PAID
ON DUMPING





■SMURFIT

- ・ランバンコの次に大きな会社（おそらく第3位）
- ・町と契約はしていない。独自で運営している会社
- ・ランバンコで分別仕切れなかった分を搬入。
→そこからマテリアルを抜いていた。
- ・導入している機械のスピードがとても早く、機械作業が多いので、いつもは見学者を入れない工場。

- ・740日連続稼働中（記録更新中）
- ・300t/日
- ・90%古紙、10%ペット → リサイクル
3%リサイクル出来ない埋立へ
- ・従業員：52名
- ・保有車両：10台
- ・輸出は、中国、インド、メキシコ
主に中国で、資源の暴落により、輸出が出来ず
古紙が山積みになっている。







■デーブさん

・約20年近く廃棄物業界にいる)

※転職の多いアメリカでは珍しい。

・アメリカも、日本と同じ他品目回収だった。

→シングルストリームに切替

理由: 行政のコストダウン

デメリット: 分別の質が下がる。

デメリット: 中間処理などで分別が大変になる

・シングルストリームにしてから、中国が参入

→汚い(質の悪い)ものを買いとってくれる。

※シングルストリームでリサイクルを維持する

為には欠かせない存在に。

・アメリカの廃棄物の仕組みをととても良くご存じで、
アメリカの仕組みや業界情報を聞きました。

・政府との関わりや許可に関しては、あまりご存
じではありませんでした。

■アメリカ視察のまとめ

・制度の大きな違い

	日本	アメリカ
家庭ごみ回収	行政委託(指定51社)	品目ごとに入札(5年～10年契約) 競争入札
分別方法	品目ごとに分別 (多品目)	シングルストリーム(3品目) 運搬効率が良い
収集運搬	許可が必要(運搬地域ごと)	ビジネスライセンスの取得が必要。 廃棄物専用の許可は、必要ないらしい。※薬物・液体等は別
デポジット制度	なし	あり。州に寄って料金課金がある。(CRV制度)
リサイクル品目	区回収など	リサイクルセンターへ持込(返金)、無料回収
料金	税金にて支払い(見えにくい)	各家庭に直接請求(わかりやすい)

■百瀬コメント

アメリカは、行政のコストと国土の広さより運搬効率が最も良い方法を選択している。
合理的で、人になるべく苦勞しない重機を沢山使用し作業の効率化を促している。
その代わり分別の質の高さを捨てた。(中国や発展途上国の後ろ盾がないと崩壊する仕組み)

デポジット制は、現在行っている資源ごみ買取市に応用させたい。(収入が増える)
住民の選択肢が増えるという面でも、住民にメリットがある。
基本的に行政からの委託回収という面では、両国同じ仕組みでだった。