
自動販売機横の空容器回収ボックスへの 一般ゴミ混入対策に関する調査プロジェクト (コラボックス)

第1次調査（2006年4月～2006年12月）報告書
2008年1月1日発行

日本コカ・コーラ株式会社 環境三四郎 アートファクトリー玄株式会社

はじめに

コカ・コーラシステム（日本コカ・コーラと全国12のボトラー社等で構成）と東京大学学生サークル 環境三四郎、及びアートファクトリー玄 株式会社の三者は、産学のコラボレーションとして本プロジェクトに取り組むことになった。

日本は国として、循環型社会への移行を進めているが、そのためには一層の資源の有効活用やリサイクルの推進が必要となる。本プロジェクトはその方針に鑑み、特に自動販売機横の空容器専用回収ボックス（以下、回収ボックス）における一般ゴミの混入の問題に焦点を絞って取り組んできた。

コカ・コーラシステムは、清涼飲料業界のリーディングカンパニーとして、CSR（企業の社会的責任）の視点に基づき、回収ボックスより消費者が飲み終えた後の飲料空容器（以下、空容器）を回収している。その回収ボックスへの空容器以外の一般ゴミは混入資源として再利用可能な空容器の品質を落としてしまっている。業界最大手としてその品質の向上は、循環型社会構築には不可欠な課題としてとらえ、その改善に積極的に取り組んでいる。

環境三四郎は、環境意識の高い学生の団体として、環境問題全般をテーマに日頃活動し、容器リサイクルという身近な課題に対して、一般消費者の視点をベースにその対策を模索している。

アートファクトリー玄は、回収ボックスを含めた自動販売機（以下、自販機）ロケーションのデザイン / 企画 / 開発の業界の最大手として、より効果的な回収ボックスの開発を模索している。

3者が以上のような立場から、回収ボックスの分別率の向上という課題を通して、循環型社会に寄与できる。すなわち、処理コストを削減し、より効率的なリサイクルを可能にすることが、容器のリサイクル推進、ひいては循環型社会へとつながるだろう。

しかし、回収ボックスの具体的な状況を示した調査はこれまであまり実施されてこなかった。そこで、一般ゴミ混入の現況とその有効な改善策を提示することが今求められている。

2006年4月ごろから半年以上にわたり、調査設計・現状把握・効果検証・結果分析という流れで本プロジェクトは展開されてきた。その結果、様々な観点から精密な調査を行うとともに、一定期間にいくつかのソリューションを試すことができた。同時に、より効果的なソリューションを広めていくために、本プロジェクトを今後も継続していくことにもなった。

消費者の意識改善を促し、一般ゴミの混入を防ぐには何が最も効果的か。単なる調査で終わることなく、飲料業界の先駆けとなるべく世に出せる成果を出したい。そのようなゴールを目指してきた本プロジェクトの最初の成果として、途中経過をまとめたものが本報告書である。

最後に、本調査へご協力いただいた東京コカ・コーラボトリング株式会社に厚く御礼申し上げる。



自動販売機横の空容器回収ボックスへの 一般ゴミ混入対策に関する調査プロジェクト (K O R A B O K S)

はじめに		1
プロジェクト 概要	推 移	4
	背 景	5
調査	目 的	6
	予備調査	7
	一般ゴミ混入組成調査	8
	周辺環境調査	1 1
結果 / 考察	現状把握	1 2
	効果検証	1 7
展望		2 0
データ集		2 1

推 移

2005.11 コカ・コーラシステムの提案により、本プロジェクト始動
共同事業を行っていくことで合意

2006.2 下旬 事業系ゴミの混入問題がテーマとして浮上

4 月上旬 **自販機横の回収ボックスにおける一般ゴミの混入低減**
を方針に決定

5 調査の概要を詰める（仮説、ロケーション、調査方法等）

6 コカ・コーラシステム内で調査の調整

7 予備調査...調査方法の確認



8 予備調査で調べたロケーションが今回の目的に適切
でないことが判明 別ロケーションの調整へ

9 月上旬 一般ゴミ混入組成調査の手順を最終的に決定

9月18日～10月14日 一般ゴミ混入組成調査



10 中旬 **周辺環境調査**

下旬 調査結果分析

継続調査（仮）へ



背景

本プロジェクトでは自販機横の回収ボックス内容物への一般ゴミの混入に着目した。回収ボックスそのものとそのメンテナンスに焦点を当て、混入の現状改善を図るとともに利用者の環境意識の向上に結びつけることを目指している。

街中に設置されている自販機には、回収ボックスを設置することが一般的だ。このボックスは併設の自販機で販売された飲料の空容器(すなわち缶・ペットボトルなど)を回収し、リサイクルするためのものである。現実には、自販機で買った商品がその場で消費されるとは限らないので、市中で購入された缶やペットボトルなどを広く回収対象としている。その上、ここで回収対象となっている飲料容器は、一般の個人が排出するゴミの中で大きな割合を占めている。したがって自販機横の回収ボックスは、循環型社会の構築や3Rの推進を目指すにあたっての重要な要素と位置づけられる。

コーラ・システムをはじめ、飲料業界各社の自販機横には前段で述べた回収ボックスが設置されている。しかし、街中に設置されたそれらの回収ボックスの内容物に占める一般ゴミの割合は大変に高いとされる。内容物中の一般ゴミの割合(混入率)が高くなるほどリサイクルするにあたっての前処理に労力やエネル

ギーがかかるため、結果として処理コストは増大する。また、リサイクル効率が悪いためリサイクル品の質も悪くなる。

このような状況は、飲料業界全体として望ましくないだけでなく、循環型社会を目指す意味において障害ともなる。処理コストを削減し、より効率的なリサイクルを可能にすることが、容器のリサイクルを推進していくことにつながると考えられる。ゴミ中に占める割合の多い飲料容器のリサイクル率向上は、循環型社会へと歩みを進める上で重要な要素ではないだろうか。そして、これは飲料業界全体として目指すべきものだろう。

しかしながら、回収ボックスは、混入率が高いとされているにも関わらず、実際に「どのようなものが」「どれだけ」混入しているのかを示した調査はこれまであまり実施されてこなかった。そこで、一般ゴミ混入の現況とその有効な改善策を提示することが今求められている。

調査の目的

本プロジェクトでは、現状把握と効果検証の2つを軸に、詳細な調査を実施した。まず、その目的を説明したい。

(1) 混入率低減のための空容器専用回収ボックスの現状把握

混入率が高いとされるアウトロケーションさらに不特定多数の利用者が考えられる繁華街である新宿駅近辺の回収ボックスを調査した。現状把握をすることで、混入防止のためのソリューションを想定することが可能になる。

(2) 混入防止のためのソリューションの効果検証

一般ゴミ混入防止のソリューションとして以下のようなものを考えた。

ソリューション	何故効果が得られるか
透明回収ボックスの設置	ゴミ箱ではなく回収ボックスだとわかっている人に「羞恥心」「罪悪感」を喚起 / ゴミ箱だと考えている人に、そうではないことを気づいてもらう / インドア・ロケーションでの効果の実績
きれいにメンテナンスしてある回収ボックス(新品で代用)の設置	「きれい」「汚い」かの差によって、ゴミを捨ててもいいゴミ箱として認識に違いがあるのではないかと
空容器専用であることの表示パネル・ステッカーの設置	直接的に一般ゴミ混入の防止を訴える
捨てる前にワンクッション必要な回収ボックスの設置(投入口の蓋を開閉するもの、ブラシ形になっていて入れにくいもの等)	回収ボックスであるとわかっていない人が、意識できるようにする / わかっている人にはつい捨ててしまうことを抑制できる
スーパーマーケットのトレイ回収の様なボックスの設置	これまでの回収ボックスがゴミ箱のイメージが定着しているのなら、普段リサイクルボックスと認識しているものを設置してイメージを刷新する

以上の中から、(1)(2)は既存のリソースを用いながら効果が得られやすいと想定したため、今回の調査で現状把握とともに実施した。

予備調査

予備調査は、組成調査時の状況想定や調査表、手順作成の参考とする情報を取得することを目的として2回行った。第1回の主目的は組成調査の作業方法と状況の確認であった。第2回では調査対象回収ボックスの混入の度合いを調べ、調査表を改善することを主な目的とした。

DETAILS

第1回

日時：2006.7.13

場所：リサイクルセンター

第2回

日時：2006.8.28

場所：新宿駅東口周辺

第1回予備調査

調査の概略

混入組成調査の作業場所となるリサイクルセンターを下見し、作業時間や作業内容に関して調整を行った。また、事前に回収していただいたサンプルロケーションの内容物の混入組成調査を試行的に行った。

結果

作業場所の環境、作業内容（記録、分別、計量、写真撮影）を確認した結果、作業時に1班を4人程度で編成すると良いことが想定された。ただし作業場所の環境に関しては、混入組成調査時に別の作業場所を選ぶこととなったために予備調査の結果を活用することができなかった。

また、作業可能な時間帯の確認と混入組成調査の試行を行うことにより、1袋あたりの作業時間が4人で15分程度であることが想定された。この作業量を考慮した結果、混入組成調査で対象とするロケーションの数を当初の予定よりも減らすこととなった。

なお、混入組成調査を試行したサンプルロケーションが、分別率の良いロケーションであったため、作業量や一般ゴミの種類を十分に把握することができなかった。試行結果は結果（p24）に示したのでそちらを参照されたい。

第2回予備調査

調査の概略

歌舞伎町と新宿駅東口周辺、特に混入組成調査で対象とする4箇所の回収ボックスの設置場所、における回収ボックスの設置環境と内容物を目視により簡単に調査した。

結果

調査対象回収ボックス内の混入率と頻繁に投入される一般ゴミの種類がだまかに把握できたため、調査表の項目を改善した。

一般ゴミ混入組成調査

本プロジェクトの最大の特徴は精密な組成調査である。袋の中身を調べる組成調査は、下記のようなスケジュールで一ヶ月にわたって行った。前半部が現状把握調査、後半部が効果検証調査である。

空容器回収ボックス 一般ゴミ混入組成調査				回収ボックス			
日付	調査	回収業者	ロケ (OK)	ロケ (ST)	ロケ (TM)	ロケ (MS)	
			新品	透明	透明	変更なし	
9月	<最終準備期間>			従来	従来	従来	従来
11月							
12火							
13水							
14木							
15金							
16土							
17日							
	<調査: 第1週目>						
18月		調査用回収スタート					
19火							
20水							
21木	調査実施 黄色日の分を調査						
22金							
23土							
24日							
	<調査: 第2週目>						
25月	調査実施 緑色日の分を調査						
26火							
27水							
28木	調査実施 黄色日の分を調査						
29金							
30土			回収時に変更 新品(型は同じ)	回収時に変更 透明(型は変わる)	回収時に変更 透明(型は変わる)		
10月	1日						
	<調査: 第3週目>						
2月							
3火							
4水							
5木	調査実施 緑色日の分を調査						
6金							
7土							
8日							
	<調査: 第4週目>						
9月							
10火							
11水							
12木							
13金							
14土	調査実施 黄色日の分を調査	調査用回収終了					

今回の調査は回収ボックス内の一般ゴミの組成をできるだけ細かく調べるとい主旨の元、下表のような即席の記録用紙を予備調査を踏まえて作成し、回収毎の袋を人の手で分別し・調査した。この調査は3人程度で1チームとし、1チームで1袋ずつ行った。

調査日時:		回収日:		ロケーション:			
総量(kg):		一般ゴミ全量(kg):		残液の総量(L又はkg)			
調査項目		きれいな容器(本)	汚い容器(本)	総重量(kg)	タバコ(本)	残液(本)	備考
容器	ペットボトル	コカ・コーラ 他社					
	カン	コカ・コーラ 他社					
		個数					備考
一般ゴミ	カップ(紙/ブラ)、紙パック						
	コンビニの袋	内容物					
	新聞・雑誌						
	ガラスびん	重量(kg)					
タバコ	外箱						
タバコ	吸殻						
特記事項:							

タバコと残液の両方を含む容器に関してはダブルカウントとする。
新聞・雑誌にはチラシ類を含めない

主な調査項目については上表を見ての通りであるが、若干の説明を補足する。

「汚い容器」のダブルカウント

(タバコ入りの容器数) + (飲み残しの容器数) - (汚い容器数) = (タバコ + 飲み残しの容器数)

の式を使うことによりダブルカウントしたものも後で計算をして求めることができるようになっている。

コカ・コーラ社と他社の区別

ペットボトル、缶をコカ・コーラ社とそれ以外の他社でわけているのは自販機の売り上げのうち、どのぐらいの割合がその場にある回収ボックスに捨てられているのか、また外から持ってきた容器を捨てている割合がどの程度あるのかということを知るためである。また、過去に同様の調査の事例がないということもこの仕分けをした動機の1つである。

ビンの扱い

現在コカ・コーラ社は自販機ではビン製品を販売していないという考えのもと、ここでは一般ゴミとしている(結果・考察では一般ゴミに含んでいない(p.12参照))。

コンビニのレジ袋(以下、コンビニ袋)の中身

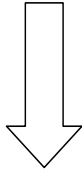
中身と飲料との因果関係を調べ、飲料の容器を捨てるついでとして袋を捨てているのかどうかを調べるためである。

調査手順の概要

以下、ごく簡単に作業手順を示す。より詳細なものは巻末を参照されたい。

空容器の計測

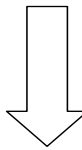
空容器は記録表にある通りに仕分け、計測する。最後に残液を取り除いたのち、全容器の重量を計測する。



異物のカウント

記録用紙にある項目の数をカウントする。ビンに関しては重量も計測する。

変わった項目、変わった特徴があれば特記事項として記録する。



最後に仕分けが終わった後、可燃と不燃、缶、ビン、ペットボトルに分別して適切に処分した。

仕分けの際にはビニール手袋を着用し、総重量を測る際には100g単位のはかりを用い、それ以外の重量に関しては1g単位で測れる秤を用いた。

周辺環境調査

一般ゴミ混入組成調査の結果を分析するにあたり、回収ボックスがどのような状況に置かれているかを明らかにするため、実際のロケ地の調査も併せて行った。

実施日時：2006年10月18日（水）18:30～19:30頃

場所：新宿駅東口周辺

人員：8名（数グループに分かれた）

対象となる4ヶ所 ロケーション（ST）、ロケーション（TM）、ロケーション（MS）、ロケーション（CK）の回収ボックスとその周辺環境（本調査では、半径100m以内の区域）を実際に歩いて回ったが、特筆すべきことはなかったため、巻末のデータ集に周辺地域の地図を掲載するにとどめる。



夜の新宿の様子



透明回収ボックス



回収ボックスの中身



カップが投入口を
ふさいでいる様子

現状把握

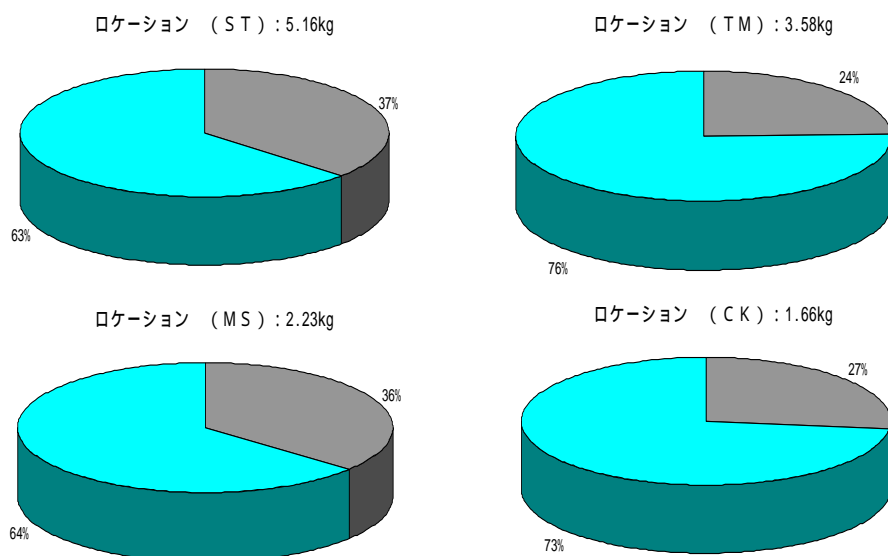
本章では、9月18日～9月30日までの2週間にわたって行った、ボックスの現状把握調査において得られた結果を示したい。

ロケーションの比較

1) ボックスの総重量に占める一般ゴミの割合

はじめに、回収ボックス内の袋の総重量に対する、一般ゴミ(カン・ペット・ビンを除くすべての項目)の重量をロケーションごとに2週間の平均で示すと、以下ようになる。

灰色部分が一般ゴミ、水色部分が容器の重量を表しており、ロケーション名の後の数値は総重量の平均値である。



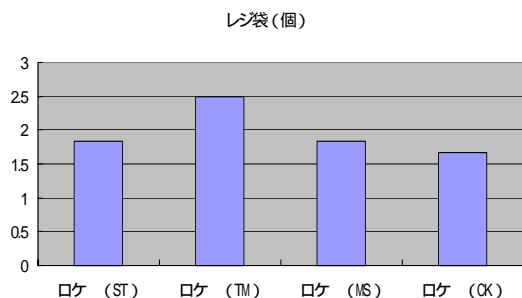
一般的なデータでは混入率は15%程度とされるが、この結果ではきわめて高い数値となっている。なお、4ロケーションの中で、ロケーション(CK)は絶対量が少ないため、有意性を認めるには慎重でなければならない。

2) 混入一般ゴミの特徴

次に、どのような一般ゴミが混入していたか、調査用紙に記録した項目ごとに見て行きたい。具体的には、コンビニ袋、カップ(紙・プラスチック)、新聞&雑誌、タバコ、飲み残し(残液)そしてその他特筆すべきこと、の6項目である。

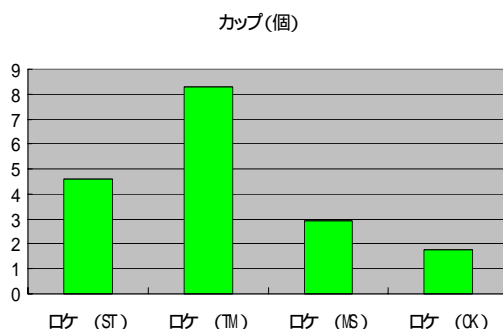
12 コカ・コーラシステムでは原則ビン容器入りの飲料を販売していないが、一般消費者は「ビン」を「一般ゴミ」ではなく「飲料容器」だと認識すると思われるので、本章では「一般ゴミ」には含めていない(p. 8参照)。但し、「ビン」の中に頭痛薬などの薬ビンも若干混入して記録してしまったことを断っておきたい。

コンビニ袋、カップ



カップ類は個数が多くなっている。特にロケーション (TM) が多いが、ここは映画館であり、そこで購入したカップ飲料を廃棄している利用者が多いためだろう。なおカップの一番の問題点として、リサイクルボックスの投入口をふさいでしまうことが挙げられる。投入口にカバーをつけるなど、何らかの対応が必要だ。

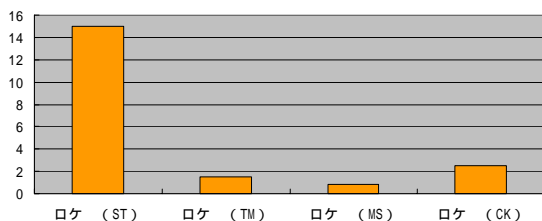
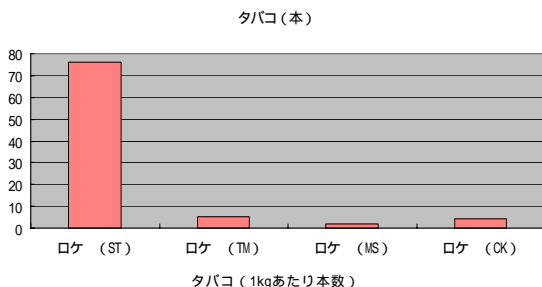
ロケーションごとの結果(2週間の平均)は図のようになる。コンビニ袋は一袋あたり2個程度混ざっていたことになる。個数自体は少ないが、一個当たりの体積は大きく、軽視はできないだろう。調査ではレジ袋の中身も調べたが、そのほとんどはコンビニエンスストアで購入した物(プラスチック系)であった。



新聞・雑誌

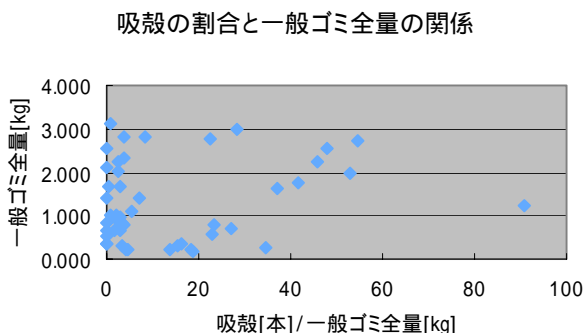
コンビニ袋やカップに比べ、新聞・雑誌の混入頻度は低く、どのロケーションも平均で1~2冊(部)であった(実際の数値は巻末のデータ集を参照されたい)。

タバコ



今回最も手を焼いたのはタバコである。上図の左は、各ロケーションに入っていた平均の本数である。ロケーション (ST) が桁違いに突出しているのがわかる。総重量1kgあたりの本数で比較した場合(右図)においても、ロケの値が著しい。なお、カンの中に入っていたタバコは別に集計している(9ページの「項目説明」参照)ので、タバコ全体の本数はより大きくなるだろう。

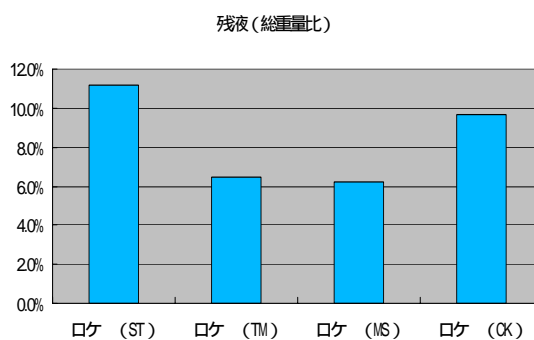
なお、吸殻の割合とその他ゴミの量の間に関連があるとは言えない(下図)



9/18 から 9/30 までの
全回収日、全ロケー
ションに対する「吸殻/
一般ゴミ全量[本/kg]」
と「一般ゴミ全量[kg]」
間の関係(相関係数:
0.20)

飲み残し

図は飲み残しの総重量に対する割合である。ロケーション(ST)が多くなっているが、喫煙者が多いロケーションであるということを考えると、カンやペットボトルに少し飲料を残し、その残液でタバコの火を消す利用者が多いということだろう。



なおここで言う「残液」とは、カン・ペットに残っていたもののみを指しており、袋の中に直接入っていた液体は加えていない。よって、処理すべき液体の量は上記図の値よりも大きくなると考えられる(9ページの「項目説明」を参照)。残液量を減らすことに成功すれば、処理コストの大幅な削減につながる事が期待できる。

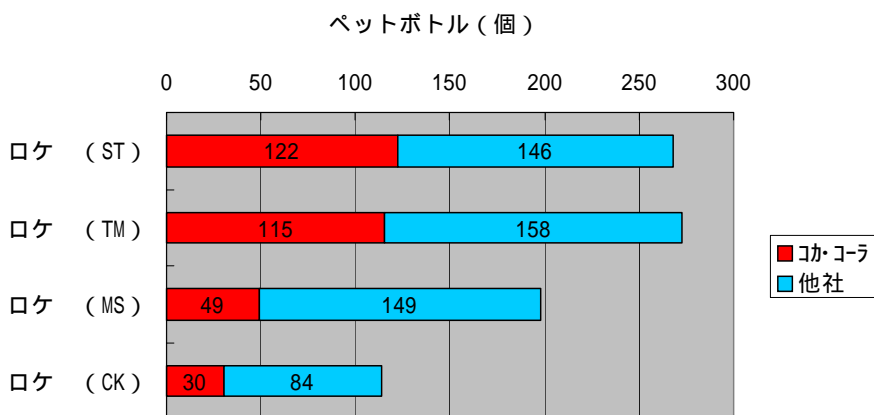
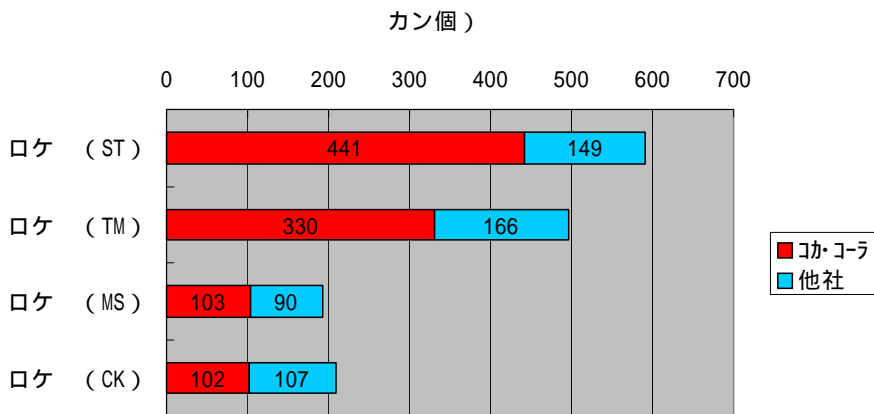
その他

混入していた一般ゴミの種類は、予想とかけ離れたものはあまり多くなく、ほとんどが調査用紙の項目どおりであった。しかし、なおも特筆すべきこととしては、路上で配られている紙袋、品物の外箱、傘、贈答品の包装、DVDなどが挙げられる。

3) コカ・コーラと他社の個数比較

続いて、カン・ペットボトルに着目し、コカ・コーラ製品と他社の製品の個数を比較したい。このようにコカ・コーラと他社とで区別して集計したのは、外から持ち込まれた、あるいはその場で飲まれたと思われる容器数を推定するためである。

以下、2週間の合計個数をロケーションごとに示す。



カンは、3つのロケーションでコカ・コーラ製品が多くなっている。(ロケ(CK)は、既述の通り絶対数が少なく、あまり有意ではないと考えられる)。コカ・コーラの自販機で購入した缶飲料は、その場で消費することが多いためであろう。それに対しペットボトルは、持ち運びがしやすく、購入したその場で消費するという事は少ないため、コカ・コーラの自販機であっても他社製品の方が多くなっている。

各ロケーションの特徴

ロケーション (ST)

総重量が4ヶ所の中で最も多く、新宿駅に近いことから、利用者数が多いことが想定される。ただし、通りからは奥まった場所にあり、付近の職場などから定期的に利用している利用者が多いと思われる。

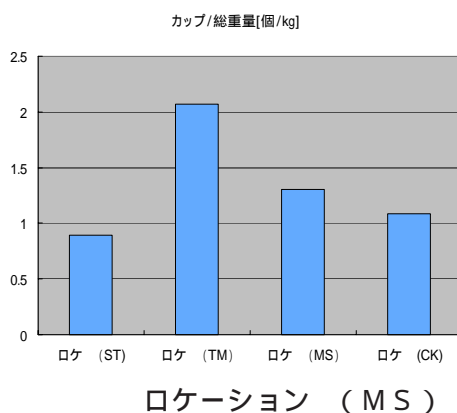
分別率は悪いが、総重量1kg当りのカップやコンビニの袋などの代表的な一般ゴミは少なく、ガラス瓶も少ない。このことはその他の雑多なゴミがこのロケーションには捨てられやすいことを示している。このロケーション

が奥まった位置にあることから、意図的にこのロケーションを選んでゴミを棄てている利用者が存在する可能性がある。

このロケーションの一番の特徴は吸殻が極端に多いことである。吸殻は残液の入った缶の中に入れていたり、袋に入れていたりした場所があった。このロケーションに入っていた吸殻の本数を日推移でみると、休日は少ないことが分かる(右表)。これは付近の職場からの利用者が多いことを示唆している。先に、吸殻の割合とその他ゴミの量の間に関連があるとは言えないとしたが、実際に本ロケーションでは休日に吸殻の本数が大きく減っているにも関わらず、ゴミ全量にはあまり変化が見られない(巻末データ集参照)。

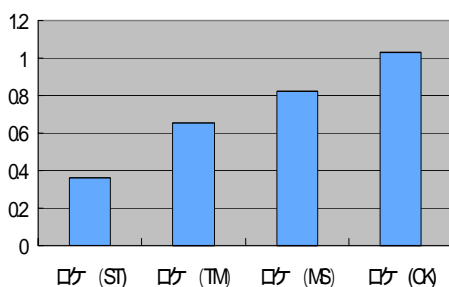
ロケーション (T M)

このロケーションは映画館の目の前にあるが、他のロケーションと比べて目立った違いはみられない。総重量が2番目に多いのは新宿駅に2番目に近いことが主因であると思われる。また、このロケーションでカップの割合が高いことは、周囲にファーストフード店やカフェが存在することや映画館の目の前というロケーションの影響ではないかと思われる。



このロケーションは大通りに面しており、総重量は多いと予想されたが、実際には4箇所中3番目であった。他の場所と比べ、通行人の利用者が多いことが原因かと思われる。一方で一般ゴミの混入率が高い。カップやレジ袋の割合が高く、新聞・雑誌は他の3箇所と比べて特に高い割合を示している。これも通行人利用者が多いことが原因の一つであると考えられる。

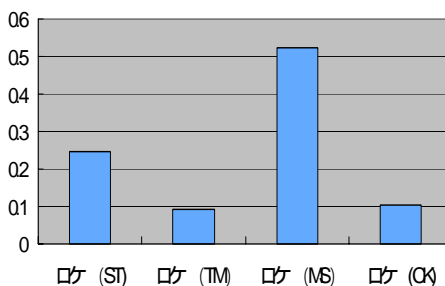
レジ袋/総重量(kg)



ロケーション (C K)

このロケーションは新宿駅から最も遠く、他の3箇所からは大通りを挟んだ位置にあり、かつ裏通りにあるためか、総重量が少ない。一方でレジ袋の割合は4箇所中最も高い。また、吸殻の割合も比較的高い。

新聞雑誌/総重量(kg)



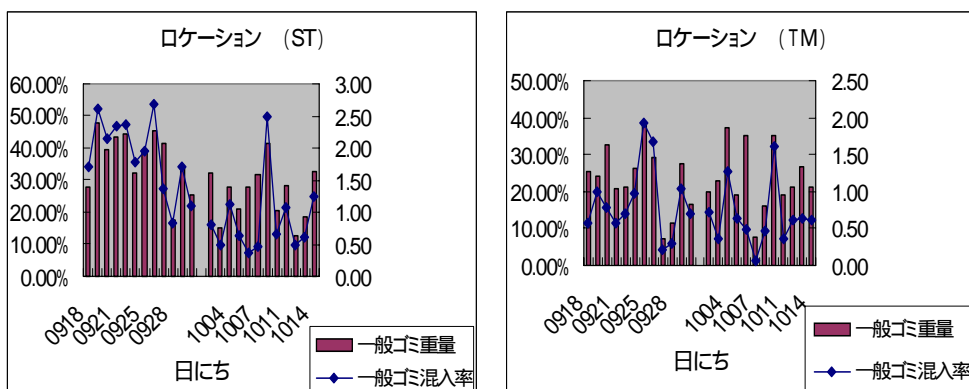
効果検証

では、回収ボックスを透明にしたこと、および新品にしたことの効果を検討してみたい。

回収ボックス透明化の効果

一般ゴミの混入全般

以下のグラフは回収ボックスを透明に変えた2つの場所での前後における一般ゴミの重量と混入率を比べたものである。ロケーション（TM）は特に変化があるように思えないが、ロケーション（ST）は変更後のほうが一般ゴミ重量、混入率ともに減少したことが伺える。



	混入率
ロケ (TM) (現状)	24.35%
ロケ (TM) (透明)	24.65%
減少した割合	-0.29%
ロケ (ST) (現状)	36.74%
ロケ (ST) (透明)	26.33%
減少した割合	10.42%

また左表のように、変更前と変更後の一般ゴミの混入率を比べるとロケ は、ほんの少し混入率が増加し、ロケ では約10%の低下が見られる。

同じ処理をしたが、ロケ では効果が現れロケ では見られなかった。

このような結果になった原因を比較しながら検証したい。

各項目に関して

タバコ、飲み残し

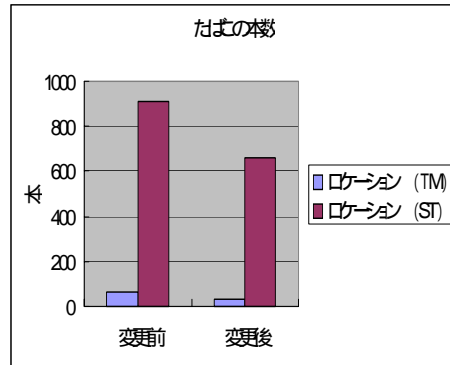
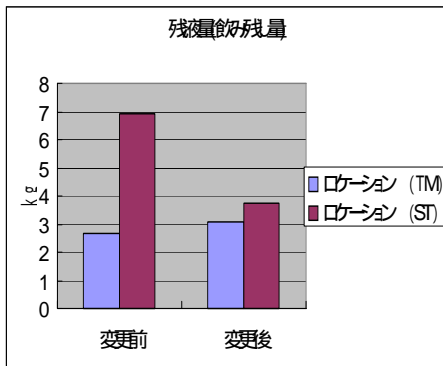
まずはたばこの吸殻と飲み残しについてである。たばこの吸殻は明らかにどちらも本数が減っている。本数が少なかったロケーション（TM）も67本から33本に減少している。しかし、総重量1kg当たりのたばこの本数に関しては下表に表すようになっている。よって絶対的に減少していると

結果 / 考察

いえるが、全体の割合としてはそうとは言い切れないことが分かる。しかし、総重量の項でも考察するが、総重量が減ったこと自体が今回の透明化の効果であるとも言えるので、たばこの状況は改善したとみていいだろう。

総重量 1 k g 当たりのたばこの本数

	変更前	変更後
ロケ (TM)	1.56	1.03
ロケ (ST)	14.86	16.63

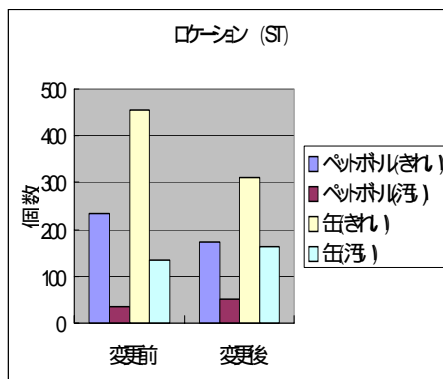
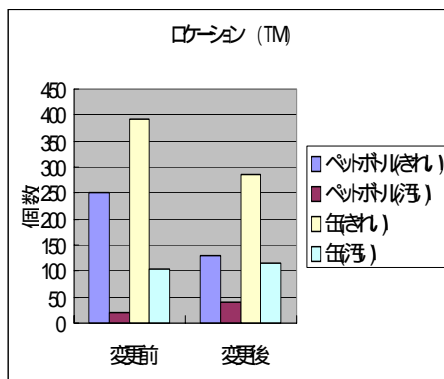


また飲み残しに関してはロケ では少なくなっているが、ロケ では少し増加している。

以上のことから、透明の回収ボックスは吸殻の混入を防ぐと予想できる。しかし、飲み残しについては総重量も前後で変化しているために効果があったとは言い難い。

ペットボトル

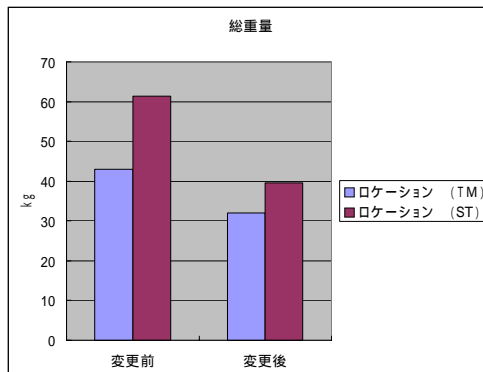
次に変更前のペットボトル・缶の本数の変化であるが、2つの場所では傾向がほとんど変わらないことが見てとれる。全体的に廃棄個数は減っており、汚いペットボトル・缶の割合が増えている(次頁表)。これは透明なごみ箱にしたために直接一般ゴミの中に入れるより、ペットボトル・缶の中に隠してから入れてしまっているのではないかと考えられる。



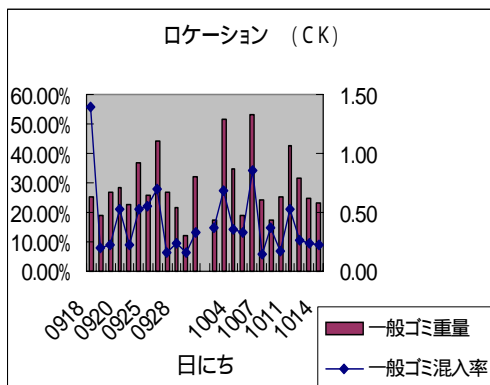
			缶	ペットボトル
ロケ (T M)	変更前		20.77%	7.69%
	変更後		28.68%	22.94%
ロケ (S T)	変更前		23.05%	13.06%
	変更後		34.74%	22.77%

総重量

なお総重量は、両ロケとも減っている。これは天候や売り上げなど他の不確定な状況が多すぎるので何とも断定は出来ないが、透明にすることで一般ゴミの投入が困難になったのではないかと考えることも出来る。



回収ボックス新品化の効果



左グラフと下表から分かるように、ロケーション (C K) では一般ゴミ重量・混入率の改善はみられなかった。これらの原因としては、もともとロケ のごみの総重量が少ないためにひとつの一般ゴミの有無によって大きく重量、混入率が変動してしまうためではないかと考えられる。

	一般ゴミ混入率	たばこの本数	廃液の量
ロケ (C K)(現状)	26.90%	49	1.88
ロケ (C K)(新品)	29.74%	19	1.09

また、たばこの本数、廃液の量に関しては改善が見られるが、始めに述べたようにサンプルの総量が少なかったため、回収ボックスを新品にしたために改善されたとは言えないと思われる。

展望

今回の調査の検討をしていく上で、さらに考察を加えたい点として、ロケ地の自販機売り上げとボックス内容物との比較が考えられる。

これは缶・ペットをコカコーラ製品と他社製品にわけてカウントしたことを活かすためでもあり、利用者数を概算するためでもある。

また、次回以降の調査に活かすべき反省点として大きく2点が考えられる。

まず一点目として、調査手法が一貫していなかったことがあげられる。予備調査1によって調査手法の確立を目指したにもかかわらず、ロケが異なっていたこともあり、本調査にはいつてからも調査票に改善を加え、データが一貫しなかった。特に、飲み残しをどう扱うかについては調査が終わるまで定まらず、次回以降の課題である。袋内にこぼれているものについてもしっかりと量れるように工夫していきたい。

次にもう一点は、この調査の大筋でもある、透明ボックス及び新品ボックスの効果検証がうまくできなかった点である。今回、ロケ（ST）とロケ（TM）を透明ボックスに変えたのだが、ロケに関しては若干の減少がみられたものの、透明になったことを視覚的に訴えられるロケではなく、効果が不確実であった。また、ロケに関してはほぼ変化がなかった。しかし、調査期間やロケの問題からも今回の調査のみで透明ボックスの効果について述べることはできないと考え、次回以降の調査に活かし、きちんと効果が評価できる形にしていきたい。

新品ボックスについてもロケ（CK）はゴミの絶対量が少なく効果検証には耐え得ないロケであった。

以上のように、ロケ選定の不十分さが浮き彫りになる結果であった。次回以降は、目的に沿った選定を自分達で行っていき、純粹に効果が見えるような形にしていきたい。

データ集

* 以下のページでは、紙幅の都合上、本文で取り上げられなかった調査の生データ等を掲載した *

予備調査（7 / 13）結果	22
一般ゴミ混入組成調査 調査方法	23
一般ゴミ混入組成調査 記録結果	24
ロケーション（ST）	
ロケーション（TM）	
ロケーション（MS）	
ロケーション（CK）	
ロケーション周辺環境地図	28

予備調査(7/13)結果

調査日時: 7/13 15:00		ロケーション: 袋A		
		重量	割合(%)	備考
		容器	カン	
	ビン			
	ペットボトル	3.8kg	100	
	計	3.8kg	100	
異物	コンビニ式			
	紙くず			
	ガム			
	タバコ			
	プラコップ			
	その他ビニプラ			
	金属・危険物			
	計		0	
	合計	3.8kg	100	

特記事項(印象等): ペットボトルのみ

調査日時: 7/13 15:00		ロケーション: 袋B		
		重量	割合(%)	備考
		容器	カン	
	ビン			
	ペットボトル	4.4kg	100	
	計	4.4kg	100	
異物	コンビニ式			
	紙くず			
	ガム			
	タバコ			
	プラコップ			
	その他ビニプラ			
	金属・危険物			
	計		0	
	合計	4.4kg	100	

特記事項(印象等): 若干残液あり

調査日時: 7/13 15:00		ロケーション: 袋C		
		重量	割合(%)	備考
		容器	カン	
	ビン			
	ペットボトル	0.8kg	32	
	計	2.4kg	96	
異物	コンビニ式			
	紙くず			
	ガム			5 紙コップ3、紙バック、ティッシュ
	タバコ			
	プラコップ			1
	その他ビニプラ			
	金属・危険物			
	計	0.1kg	4	
	合計	2.5kg	100	

特記事項(印象等): 特になし

一般ゴミ混入組成調査（本調査）

調査手順

1. 調査の日時、回収日、ロケーションの名前を記入し、袋の総量を計測してそれも記録する。
2. 袋の中身を缶、ペットボトルに分別するが、その際に汚い容器（飲み残しがある、タバコが入っている）ときれいな容器、コカコーラ社製品のものとは他社製品のものとは計8種類に分別し、それぞれの個数を計測、記録する。
3. 残った袋の中身を一般ゴミ総量として秤で計測し、記録する。
4. 汚い容器のうち、飲み残しがあるもの、タバコが入っているもので区別し、両方に当てはまるものに関してはダブルカウントで記録する。汚い容器の全数がわかっているので、飲み残しとタバコの両方に当てはまるものも求められるようになっている。
5. 飲み残しをまとめて、その総量を計測、記録する。この際、異物の中に入った袋の中に多量の飲み残しが入っている場合は、袋に穴をあけ、それも合わせて計測、記録した。
6. 飲み残しなど、明らかに重さを変化させるものを取り除いた後、汚い容器ときれいな容器をコカコーラ社製品、他社製品で分けてまとめ、それぞれの重さを計測、記録する。缶とペットボトルに関することは以上で終了となる。
7. 一般ゴミの中からピンを取り出し、その本数と重さを計測、記録する。この際、ピンが自販機で売っているような飲料であるかどうかは不問とした。
8. 一般ゴミの中に新聞や雑誌などがあればその数を記録した。街頭などで配られるチラシ類は数には入れなかった。
9. コンビニなどで市販されているプラカップの飲料の容器やファーストフード店、コーヒーショップなどで使われる紙コップ、プラ容器、紙パックなどをその他の容器として個数を数え、記録する。
10. コンビニなどのビニール袋の枚数も数え、記録する。その際、中身も確認し、それを記録する。
11. タバコの吸殻やタバコの箱があった場合はその数を数え、記録する。
12. その他特記事項等があれば記入する。
13. 最後に一般ゴミを可燃、不燃、ピンに分別し、処分した。

主に作業は1人が記録係となり、残りの2人が協力して同じ作業をする場合と、一般ゴミと容器の2手に分れて行う場合がある。作業時間は大体1袋10～20分ぐらいである。

データ集

回収日	ロケーション	計測総量	一般ゴミ全量	残液総量	PETコカ					PET他社				
					きれい	汚い	総重量	煙草	残液	きれい	汚い	総重量	煙草	残液
0918	口ケ (ST)	6.140	2.820	1.430	7		0.320		2	12		0.420		2
0919	口ケ (ST)	5.420	2.820	0.220	5		0.220		0	11		0.520		1
0920	口ケ (ST)	5.420	2.970	0.550	13		0.320		1	9		0.270		1
0921	口ケ (ST)	5.420	2.720	1.190	11		0.120		2	12		0.140		1
0922	口ケ (ST)	5.320	2.570	0.500	9	6	0.390	2	4	8	2	0.310	0	3
0923	口ケ (ST)	5.520	1.990	0.500	11	2	0.420	2	0	8	5	0.420	2	3
0925	口ケ (ST)	4.920	2.340	0.300	8	0	0.220	0	0	17	2	0.570	0	2
0926	口ケ (ST)	5.900	2.780	0.300	6	2	0.140	1	1	9	1	0.320	0	1
0927	口ケ (ST)	3.310	1.630	0.500	4	0	0.120	0	0	3	3	0.270	2	1
0928	口ケ (ST)	?	1.220	1.000	11	2	0.420	1	2	12	4	0.520	1	3
0929	口ケ (ST)	5.020	2.238	0.218	9	3	0.352	2	1	17	0	0.548	0	0
0930	口ケ (ST)	4.320	1.746	0.234	10	3	0.306	2	2	11	0	0.300	0	0
1002	口ケ (ST)	2.520	0.932	0.164	4	2	0.166	0	2	6	1	0.220	0	1
1003	口ケ (ST)	3.320	0.600	0.514	8	2	0.290	0	2	10	4	0.418	2	3
1004	口ケ (ST)	4.020	1.744	0.250	7	8	0.294	2	6	12	2	0.224	1	1
1005	口ケ (ST)	3.020	0.906	0.700	4	9	0.308	2	7	8	2	0.204	1	2
1006	口ケ (ST)	1.340	0.490	0.010	5	0	0.150	0	0	3	0	0.100	0	0
1007	口ケ (ST)	1.440	0.520	0.050	2	0	0.100	0	0	3	0	0.100	0	0
1009	口ケ (ST)	6.020	3.320	0.400	3	1	0.130	0	1	17	2	0.660	0	2
1010	口ケ (ST)	3.210	1.430	0.100	8	0	0.220	0	0	13	1	0.420	0	1
1011	口ケ (ST)	3.820	1.680	0.360	6	3	0.220	1	2	3	5	0.220	3	3
1012	口ケ (ST)	3.820	1.530	0.200	3	1	0.120	1	0	9	1	0.310	1	1
1013	口ケ (ST)	3.270	0.800	0.350	16	1	0.500	0	1	8	2	0.260	0	2
1014	口ケ (ST)	3.820	1.250	0.650	9	1	0.204	0	1	1	3	0.186	0	3
0918	口ケ (TM)	2.270	0.770	0.020	2		0.020		1	8		0.250		0
0919	口ケ (TM)	4.120	1.420	0.200	8		0.270		1	15		0.480		0
0920	口ケ (TM)	2.420	0.790	0.150	11		0.260		3	9		0.200		0
0921	口ケ (TM)	2.770	0.570	0.150	10		0.340		0	11		0.420		1
0922	口ケ (TM)	3.320	1.120	0.400	7	2	0.310	1	1	8	4	0.410	1	4
0923	口ケ (TM)	3.720	1.670	0.200	12	0	0.310	0	0	10	0	0.310	0	0
0925	口ケ (TM)	5.020	2.020	0.500	11	1	0.390	0	1	18	1	0.580	0	2
0926	口ケ (TM)	5.710	2.560	0.400	6	1	0.160	0	1	20	2	0.720	1	1
0927	口ケ (TM)	3.020	1.020	0.100	6	0	0.190	0	0	9	2	0.370	0	2
0928	口ケ (TM)	2.650	0.320	0.090	6	3	0.260	1	2	12	1	0.340	0	1
0929	口ケ (TM)	3.770	1.680	0.200	13	1	0.428	0	1	15	0	0.416	0	0
0930	口ケ (TM)	4.220	0.854	0.240	14	1	0.570	1	0	11	2	0.396	1	1
1002	口ケ (TM)	3.620	1.104	0.364	5	2	0.184	0	2	9	2	0.320	0	2
1003	口ケ (TM)	1.620	0.370	0.180	1	1	0.038	1	0	0	0	0.000	0	0
1004	口ケ (TM)	3.420	1.612	0.404	6	1	0.178	0	1	2	4	0.152	2	3
1005	口ケ (TM)	3.420	1.206	0.340	6	4	0.310	0	4	8	4	0.364	2	2
1006	口ケ (TM)	1.370	0.480	0.000	2	0	0.070	0	0	2	0	0.050	0	0
1007	口ケ (TM)	0.894	0.070	0.350	0	0	0.000	0	0	2	2	0.142	2	0
1009	口ケ (TM)	2.820	0.460	0.080	4	0	0.150	0	0	16	2	0.610	1	2
1010	口ケ (TM)	4.620	1.940	0.700	7	6	0.220	4	2	9	3	0.320	2	1
1011	口ケ (TM)	1.920	0.560	0.030	3	0	0.120	0	0	5	1	0.170	1	1
1012	口ケ (TM)	2.950	0.830	0.200	9	2	0.310	0	2	10	0	0.300	0	0
1013	口ケ (TM)	2.420	1.015	0.075	6	2	0.250	0	2	8	0	0.210	0	0
1014	口ケ (TM)	2.870	1.108	0.350	5	2	0.208	1	1	6	1	0.214	0	1

缶コカ					缶他社					カップ	コンビニ袋	新聞雑誌	ガラス瓶		煙草	
きれい	汚い	総重量	煙草	残液	きれい	汚い	総重量	煙草	残液				個数	重量	外箱	吸殻
17		0.720		6	9		0.430		3	5	3	0	5	1.120	3	23
15		1.020		4	6		0.620		0	7	0	0	2	0.220	2	10
49		1.100		19	14		0.210		5	1	1	1	7	0.820	7	84
48		1.120		2	18		0.130		2	3	2	0	4	0.370	10	148
21	16	1.160	14	2	9	3	0.390	2	2	9	0	4	1	0.200	10	123
18	31	1.820	21	13	14	4	0.370	1	3	6	3	1	3	0.200	6	105
31	1	1.020	0	0	14	2	0.470	1	2	8	0	5	3	0.400	1	9
32	26	2.040	17	16	9	0	0.320	0	0	3	4	0	1	0.100	5	63
16	8	0.720	6	3	2	1	0.070	0	1	1	3	0	2	0.250	7	60
20	14	1.120	9	6	12	2	0.420	1	2	3	2	1	2	0.400	8	111
29	11	1.190	8	5	15	2	0.474	0	2	1	1	3	4	0.536	7	103
25	13	1.300	11	2	11	2	0.434	0	2	8	3	0	3	0.654	3	73
12	9	0.680	4	6	10	3	0.358	1	3	9	1	0	2	0.120	0	0
24	14	1.264	12	3	3	3	0.234	3	0	1	2	0	1	0.106	5	82
27	25	1.258	22	7	9	2	0.250	2	0	3	7	0	3	0.630	9	79
20	18	0.818	14	9	5	1	0.084	1	0	3	0	0	4	0.276	10	103
7	6	0.440	5	1	4	0	0.150	0	0	1	0	0	1	0.120	7	80
7	6	0.460	3	4	2	2	0.210	2	1	4	0	0	1	0.060	2	37
17	10	1.050	6	5	15	2	0.460	0	2	3	0	4	6	0.830	1	10
14	8	0.720	6	3	9	0	0.320	0	0	7	0	1	7	0.780	5	6
20	9	0.920	9	3	8	4	0.420	3	2	1	0	1	6	0.600	8	62
30	6	1.220	5	1	13	3	0.440	2	1	4	3	1	8	1.050	10	50
22	13	1.240	12	1	2	1	0.120	1	0	5	3	0	2	0.200	11	70
21	18	1.190	16	2	9	2	0.340	2	0	6	0	0	6	0.756	7	80
27		0.910		6	7		0.300		1	5	1	1	2	0.190	1	18
39		1.290		9	11		0.460		6	7	1	0	2	0.420	1	10
20		0.730		4	9		0.290		4	5	2	0	0	0.000	2	3
24		0.850		2	13		0.440		1	8	2	0	0	0.000	7	13
11	13	0.770	8	10	6	4	0.310	1	3	6	1	0	3	0.420	0	6
17	13	1.010	10	6	7	2	0.220	0	2	8	0	0	5	0.700	0	5
20	7	0.950	4	7	11	4	0.580	2	3	19	7	0	1	0.100	3	5
16	15	1.370	7	8	20	4	0.500	1	3	9	5	3	5	0.880	0	0
11	7	0.620	6	3	11	8	0.720	7	2	4	3	0	4	0.800	0	2
17	8	0.920	7	1	17	3	0.720	2	1	0	2	0	1	0.020	1	1
19	4	0.756	3	1	9	1	0.290	0	1	12	3	0	5	0.640	5	1
36	6	1.568	4	3	15	4	0.592	2	2	6	1	0	1	0.150	2	3
26	7	1.194	4	6	8	4	0.454	3	2	4	0	0	3	0.390	2	8
15	10	0.766	10	2	7	2	0.266	2	0	3	0	0	0	0.000	0	1
18	3	0.754	3	0	7	3	0.320	2	1	1	1	2	2	0.340	2	1
12	12	0.850	10	6	9	1	0.350	1	0	3	0	0	3	0.560	1	4
9	4	0.520	0	0	5	2	0.250	2	0	0	4	0	0	0.000	2	0
3	0	0.122	0	0	5	2	0.210	1	1	0	0	0	0	0.000	0	1
29	7	1.170	7	0	9	2	0.350	2	0	8	3	0	0	0.000	2	3
21	14	0.920	14	5	9	8	0.520	4	4	15	1	0	3	0.320	3	5
20	3	0.720	3	0	10	0	0.320	0	0	1	2	0	2	0.192	1	2
20	10	0.920	7	4	8	3	0.390	2	3	2	4	0	1	0.210	0	2
10	13	0.750	9	5	4	0	0.120	0	0	4	0	0	2	0.370	0	2
13	3	0.600	3	0	9	2	0.390	2	0	2	2	3	4	0.500	2	4

データ集

回収日	ロケーション	総重量	一般ゴミ全量	残液総量	PETコカ					PET他社				
					きれい	汚い	総重量	煙草	残液	きれい	汚い	総重量	煙草	残液
0918	口ケ (MS)	5.120	3.120	0.270	11		0.320		0	26		0.920		0
0919	口ケ (MS)	0.880	0.220	0.000	1		0.000		0	8		0.220		0
0920	口ケ (MS)	1.610	0.340	0.140	6		0.170		0	16		0.580		0
0921	口ケ (MS)	4.010	2.110	0.050	7		0.270		0	22		0.750		0
0922	口ケ (MS)	2.370	1.410	0.000	1	0	0.040	0	0	6	0	0.240	0	0
0923	口ケ (MS)	2.120	0.990	0.200	4	0	0.120	0	0	11	0	0.270	0	0
0925	口ケ (MS)	3.120	0.920	0.400	9	1	0.320	0	1	19	0	0.650	0	0
0926	口ケ (MS)	1.870	0.870	0.000	1	0	0.020	0	0	8	0	0.280	0	0
0927	口ケ (MS)	0.720	0.260	0.000	0	0	0.000	0	0	5	0	0.130	0	0
0928	口ケ (MS)	1.670	0.520	0.300	0	1	0.100	0	1	8	2	0.270	0	2
0929	口ケ (MS)	1.220	0.646	0.010	3	0	0.090	0	0	5	1	0.234	0	1
0930	口ケ (MS)	2.070	0.970	0.300	4	0	0.150	0	0	7	5	0.320	0	5
1002	口ケ (MS)	5.320	2.444	0.144	13	0	0.420	0	0	22	2	0.852	0	2
1003	口ケ (MS)	1.320	0.304	0.170	8	0	0.262	0	0	12	2	0.394	0	2
1004	口ケ (MS)	3.420	1.830	0.300	3	2	0.156	1	2	15	3	0.568	1	3
1005	口ケ (MS)	1.120	0.494	0.000	1	0	0.020	0	0	10	0	0.270	0	0
1006	口ケ (MS)	1.070	0.550	0.000	0	0	0.000	0	0	8	0	0.220	0	0
1007	口ケ (MS)	0.320	0.150	0.000	2	0	0.060	0	0	1	0	0.030	0	0
1009	口ケ (MS)	2.170	0.920	0.230	4	0	0.100	0	0	6	2	0.320	0	2
1010	口ケ (MS)	3.620	1.520	0.400	8	1	0.316	0	1	25	2	0.714	0	2
1011	口ケ (MS)	1.670	0.550	0.000	3	0	0.170	0	0	17	0	0.480	0	0
1012	口ケ (MS)	1.170	0.260	0.080	2	0	0.100	0	0	8	1	0.270	0	1
1013	口ケ (MS)	1.470	0.070	0.020	6	0	0.190	0	0	14	1	0.480	0	1
1014	口ケ (MS)	1.560	0.682	0.020	4	0	0.090	0	0	9	1	0.320	0	1
0918	口ケ (CK)	5.520	2.220	0.600	9		0.240		1	24		0.820		4
0919	口ケ (CK)	1.070	0.370	0.140	1		0.000		0	4		0.120		0
0920	口ケ (CK)	0.820	0.220	0.120	1		0.020		0	4		0.185		1
0920	口ケ (CK)	1.820	0.840	0.200	3		0.120		0	6		0.220		1
0922	口ケ (CK)	0.970	0.220	0.000	0	1	0.040	1	0	8	0	0.280	0	0
0923	口ケ (CK)	1.420	0.670	0.050	2	0	0.110	0	0	7	1	0.280	0	1
0925	口ケ (CK)	2.120	0.650	0.250	3	2	0.140	0	2	8	1	0.290	0	1
0926	口ケ (CK)	1.580	0.700	0.200	1	0	0.020	0	0	3	1	0.120	0	1
0927	口ケ (CK)	0.600	0.160	0.000	0	0	0.000	0	0	5	0	0.220	0	0
0928	口ケ (CK)	1.120	0.240	0.220	2	0	0.110	0	0	5	1	0.210	0	1
0929	口ケ (CK)	1.320	0.342	0.100	2	0	0.088	0	0	2	4	0.260	0	4
0930	口ケ (CK)	1.020	0.326	0.000	3	0	0.138	0	0	0	0	0.000	0	0
1002	口ケ (CK)	2.120	1.030	0.000	2	0	0.110	0	0	5	1	0.290	0	0
1003	口ケ (CK)	1.320	0.684	0.050	3	0	0.084	0	0	4	2	0.184	1	2
1004	口ケ (CK)	1.020	0.352	0.010	2	0	0.058	0	0	7	0	0.202	0	0
1005	口ケ (CK)	1.720	0.510	0.420	0	0	0.000	0	0	4	2	0.190	0	2
1006	口ケ (CK)	1.620	1.010	0.000	1	0	0.030	0	0	1	1	0.090	1	0
1007	口ケ (CK)	0.620	0.150	0.000	0	0	0.000	0	0	1	0	0.030	0	0
1009	口ケ (CK)	2.140	0.520	0.080	8	0	0.220	0	0	13	1	0.490	1	0
1010	口ケ (CK)	0.670	0.170	0.050	2	0	0.120	0	0	6	1	0.220	0	1
1011	口ケ (CK)	1.220	0.520	0.380	1	0	0.050	0	0	4	0	0.080	0	0
1012	口ケ (CK)	0.820	0.260	0.050	1	0	0.040	0	0	5	0	0.140	0	0
1013	口ケ (CK)	0.960	0.340	0.050	0	0	0.000	0	0	0	0	0.000	0	0
1014	口ケ (CK)	1.000	0.370	0.000	1	0	0.030	0	0	2	0	0.060	0	0

缶コカ					缶他社						カップ	コンビニ袋	新聞雑誌	ガラス瓶		煙草	
きれい	汚い	総重量	煙草	残液	きれい	汚い	総重量	煙草	残液				個数	重量	外箱	吸殻	
4		0.170		0	9		0.320		1	4	0	3	0	0.000	6	3	
11		0.320		0	6		0.120		0	4	0	0	0	0.000	1	1	
7		0.110		2	7		0.270		0	1	1	0	1	0.020	2	0	
13		0.410		2	14		0.420		0	8	5	2	3	0.340	3	0	
9	0	0.290	0	0	10	0	0.390	0	0	3	0	1	3	0.750	2	0	
8	0	0.320	0	0	5	1	0.220	0	1	2	4	1	4	0.600	1	1	
17	0	0.510	0	0	7	1	0.320	0	1	2	2	3	1	0.200	3	2	
11	1	0.400	1	0	8	0	0.300	0	0	3	0	2	1	0.180	1	2	
2	1	0.120	1	0	6	1	0.210	1	0	2	0	0	1	0.100	0	9	
5	1	0.200	1	0	7	2	0.280	1	1	1	5	0	2	0.300	2	0	
5	0	0.150	0	0	3	0	0.090	0	0	1	1	1	1	0.252	1	1	
5	3	0.262	3	2	3	0	0.068	0	0	4	4	1	0	0.000	1	3	
20	1	0.670	1	0	21	4	0.790	2	2	11	2	3	2	0.276	4	6	
2	1	0.090	1	0	3	0	0.100	0	0	3	0	0	0	0.000	3	2	
7	2	0.318	2	0	17	1	0.248	1	0	12	5	1	2	0.210	0	2	
9	0	0.248	0	0	3	0	0.088	0	0	3	3	1	1	0.110	2	3	
3	2	0.160	2	0	4	0	0.140	0	0	1	1	0	2	0.340	0	0	
1	0	0.030	0	0	2	0	0.050	0	0	0	1	0	1	0.100	0	2	
7	0	0.290	0	0	6	0	0.310	0	0	1	3	2	2	0.720	3	1	
11	2	0.420	1	1	5	4	0.250	3	1	20	4	1	2	0.300	0	2	
3	1	0.210	1	0	10	0	0.260	0	0	6	2	0	1	0.150	1	1	
8	0	0.260	0	0	6	1	0.200	1	0	4	0	0	1	0.130	0	0	
8	2	0.360	2	0	8	0	0.350	0	0	2	5	2	0	0.000	2	2	
7	0	0.264	0	0	5	1	0.184	1	0	0	2	2	0	0.000	3	1	
32		1.020		0	17		0.620		0	5	6	0	4	0.820	8	6	
7		0.220		1	7		0.220		0	5	6	0	4	0.170	8	6	
4		0.090		0	6		0.185		0	1	2	0	0	0.000	1	3	
4		0.170		0	8		0.270		0	0	0	0	3	0.320	0	0	
2	0	0.060	0	0	11	0	0.370	0	0	1	3	0	0	0.000	5	4	
7	0	0.200	0	0	5	0	0.110	0	0	0	1	1	1	0.150	1	0	
9	4	0.420	3	2	10	3	0.370	1	2	4	1	0	1	0.100	2	2	
5	2	0.220	2	0	10	0	0.320	0	0	1	0	1	0	0.000	2	19	
2	0	0.100	0	0	3	0	0.120	0	0	0	0	0	0	0.000	1	3	
6	1	0.220	0	1	4	0	0.120	0	0	1	0	0	0	0.000	1	1	
8	3	0.294	3	0	5	1	0.236	0	1	1	0	0	1	0.184	1	0	
5	1	0.146	1	0	13	4	0.410	4	0	2	1	0	0	0.000	2	5	
11	2	0.410	2	0	10	2	0.280	2	0	1	0	0	2	0.666	2	6	
4	0	0.108	0	0	3	3	0.210	1	2	1	2	0	0	0.000	2	0	
4	1	0.174	1	1	6	1	0.224	1	1	1	0	0	0	0.000	1	2	
6	2	0.230	0	2	7	4	0.370	1	3	1	0	0	1	0.180	2	1	
2	1	0.120	1	0	11	1	0.370	1	0	0	2	4	1	0.150	1	2	
4	3	0.220	3	0	1	4	0.220	4	0	1	2	0	0	0.000	1	0	
9	3	0.430	3	0	10	1	0.400	0	1	6	2	4	1	0.150	2	1	
3	0	0.040	0	0	2	1	0.070	0	1	0	1	1	0	0.000	1	2	
3	2	0.080	0	2	4	2	0.110	1	1	0	6	0	0	0.000	1	2	
5	1	0.200	0	1	4	1	0.130	1	0	1	0	0	0	0.000	1	2	
5	5	0.340	3	2	6	1	0.230	1	0	1	1	0	1	0.100	1	1	
11	2	0.320	2	0	5	1	0.220	1	0	2	1	0	1	0.140	0	0	

ロケーション周辺環境地図

