

カトマンズの食品容器について

四蔵茂雄¹・原田秀樹²

要旨： 循環型社会の実現には環境調和型商品の生産・流通が必要であるとの認識から、ネパール国カトマンズの食品製造企業を対象に調査を行い、彼らの生産活動の実態と仮想的な政策に対する対応を調べた。その結果以下の点を明らかにした。1)ガラスビンと比較的によく循環再利用されている、2)プラスチック容器と紙容器は、企業による回収は行われていない、3)企業の責任者といえども環境認識は十分浸透していない。4)環境は商品開発、容器設計における影響要因とはなっていない。5)課徴金を選択する企業が多いが、容器転換を選択する企業も少なからずある。

キーワード： 途上国、カトマンズ、資源循環、食品容器

1. はじめに

経済のグローバル化は、途上国(補注 1)でも確実に進行している。社会で流通する商品も変わりつつある。再利用・リサイクル困難なものが増えてきている。その結果、ごみは増加し、処分場は逼迫し、社会は循環機能を失いつつある(補注 2)。途上国社会が循環機能を失わないためには、再利用・リサイクルの推進だけでなく、環境調和型商品の生産・流通が必要である。そのためには何らかの政策的な誘導が必要である。どのような政策が適しているかは、当該国の社会経済状況ならびに対象企業が置かれた個別的条件によって異なる。したがって、政策立案と遂行に当たっては、財の設計・生産を担っている企業の現状ならびに環境や政策に対する認識をまず把握しておく必要がある。

そこで本研究では、ネパール国・カトマンズ(補注 3)における食品(飲料水と調味料)製造企業を事例として取り上げ、企業の商品、容器、環境認識、容器設計因子等を明らかにすると共に、課徴金や容器回収、容器転換等の政策に対する対応を調べる。

なお、本研究でネパール国を取り上げるのは、同国でも近年グローバル化の影響を受け、再利用・リサイクル困難な財の流通が進んでおり、その制御は緊急を要する課題になっているためである。

本論文では、次章でカトマンズの廃品回収を説明し、第 3 章で研究方法、第 4 章で調査結果を述べ、第 5 章で簡単に考察を加える。

2. カトマンズの廃品回収

アジアで最も貧しい国の一つであるネパール国では、我が国とは異なる方法で廃品が回収されている。ここでは、カトマンズの廃品回収を紹介する(Fig.1 参照)。このことは次章以降を理解するために必要である。カトマンズの廃品回収は、(1)インフォーマル回収ルート、(2)市の回収ルート、(3)企業の回収ルート、で行われている。一つ目は廃品回収人(スカベンジャーやラグピッカー等と呼ばれる人々)や巡回買取人(各家々をまわって回収

する人々)によって行われるものである。廃品回収人は主にコンテナ付近や空き地、ごみ中継所、処分場等で有価物を回収している。廃品回収人と巡回買取人によって回収された廃品は、ディーラー(Fig.2 参照)を経由してさまざまな企業に持ち込まれている。回収量はこのルートが最も多い。筆者らが以前行った調査によると、このルートで 1 ヶ月に紙、金属、プラスチック合計で約 1,100 トン、ガラスビンが約 100 万本回収されていた(未発表データ)。カトマンズで収集されるごみの量は 1 ヶ月約 12,000 トンと推計されているので¹⁾、回収量は収集ごみの 1 割程度になる計算である。二つ目はリサイクル推進のため市役所が設置した回収拠点(コミュニティーリサイクルセンター)を通じて回収するルートである。センター周辺の住民はビンやカンなどをここに持ち込んでいる。ルートとしてはあるものの回収量は全く名目的なレベルである。最後は民間企業のデポジット制度によるものである。特定の飲料水容器が小売店を経由してその製品の製造企業へ回収されている。カトマンズの廃品回収は、このようなシステムで行われているが、回収されずにごみとなるプラスチックや紙等は年々増えている(補注 4)。物質循環機能が徐々に失われつつあるというのがカトマンズの状況である。

3. 研究方法

カトマンズにある食品製造企業を対象とした訪問面接による聞き取り調査を実施した。対象企業は、カトマンズにある飲料水と調味料(ソース)製造企業で合計 30 社である。商品カテゴリーは、炭酸飲料、アルコール、ジュース類(補注 5)、ソースの 4 種である。カトマンズにビール会社はないため、今回の調査には含まれていない(補注 6)。調査項目は、

- 1)商品(商品名、サイズの品揃え、商品とサイズごとの売り上げ)、
- 2)容器と回収(使用している容器素材、回収の有無/方法)、
- 3)ごみと環境認識(ごみ管理方法、ごみ管理における問題点、地球温暖化という言葉の認知)、
- 4)商品開発と容器設計、

1 舞鶴工業高等専門学校建設システム工学科 准教授

2 東北大学大学院工学研究科 教授

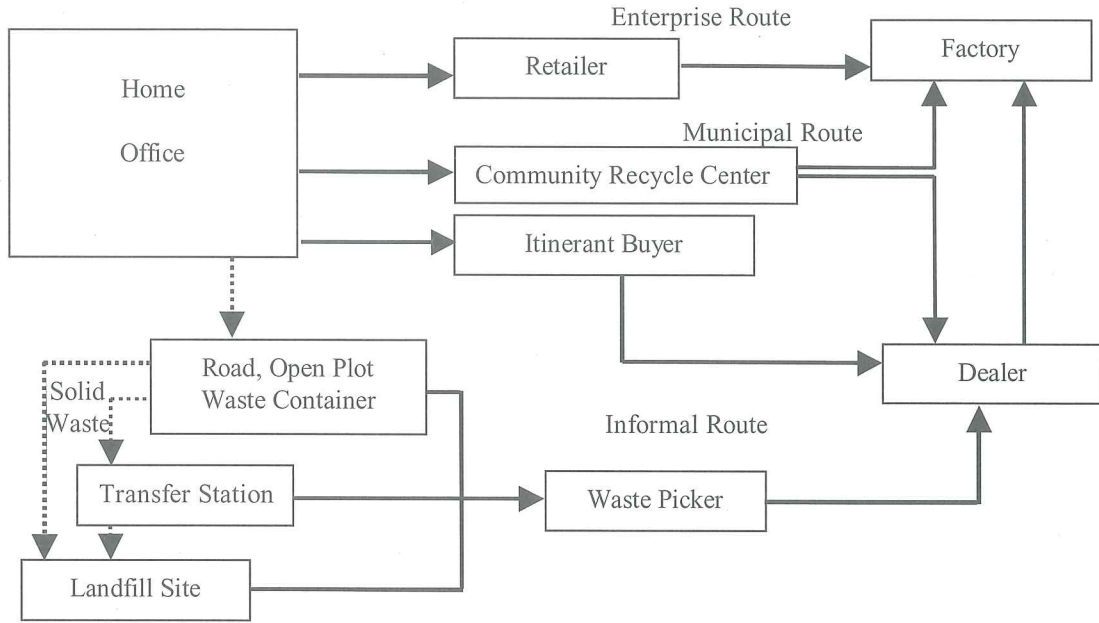


Fig.1 Waste Recycle System in Kathmandu



Fig.2 Waste Dealer

市内 Teku で撮った写真。Teku 周辺には多くの廃品業者が集積している。奥の2人がディーラーの人物、手前の人は調査員。このディーラーはプラスチックを主に扱っている。

5)政策対応,

6)その他(従業員数, 会社組織等),

である。3)の質問では、生産者の環境認識を確認する。

4)に対する回答においては、環境が要因になっているか否かが関心事である。また、5)の質問の目的は、将来政府によって実施される政策(仮想的な政策)に対する企業の対応を知ることである。以下に示す3つの政策オプションを用意し、①未回収容器に対する課徴金、②自

己回収システムの構築、③他容器への転換、ガラスビンについては①と②、プラスチック容器・紙容器については①～③から受け入れ可能なものを選択してもらった。面接対応者はそれぞれの企業において、経営者、役員、部長等の職にある者である。調査は2006年12月の約1ヶ月間で実施した。

4. 結果

4.1 企業情報

Table1 は企業形態別・商品別の調査企業数と売上高を示している。調査企業は、2社が炭酸飲料、4社がアルコール(ビールは含まない)、16社がジュース類、8社がソースの企業である。企業形態は、有限会社形態が12社、個人事業形態が18社であった。また外国資本が3社、地元資本が27社であった。売上高は炭酸飲料とアルコール企業で高く平均約3億ルピー(1ルピーは約1.6円)、果汁飲料やソース企業で低く平均約90万ルピーであった。従業員数は有限会社が平均105人、個人事業が平均12人であった。

4.2 容器の種類

ネパールでも、プラスチック、ガラス、紙は飲料水容器として一般に使われる素材である。金属カンも流通しているが、今回調査した企業では使用されていなかった。容

Table 1 The Number and Average Sales of Companies Investigated

Type	Carbonated	Alcohol	Juice	Juice/Fruit Drink	Fruit Drink	Sauce	Total
Limited	2/A	4/A	6/B				12/A
Owner-run			2/C	2/C	6/D	8/D	18/C
Total	2/A	4/A	8/B	2/C	6/D	8/D	30/C

A: Over 100million Rp,

B: 10million - 100million Rp,

C: 1 million~10million Rp,

D: Less than 1million Rp

器の一例を Fig.3 に示す. 調査した 30 社のうち, プラスチック容器を利用しているのが 16 社, ガラスビンが 17 社, 紙容器が 4 社であった. Table2 は容器別商品の販売数を表している. この表では容器サイズの違いは考慮されていない. プラスチック容器の 93%が炭酸飲料で使われていること, ガラスビンの 75%が炭酸飲料で, 同 24%がアルコールで, 紙容器はジュースでのみ使われていること等がわかる. また 3 種類の材質の中ではガラスビンが最も使われているが(全体の 65%), プラスチック容器(15%)と紙容器(19%)もかなり使われていること, さらに全体でみると, 炭酸飲料容器だけで全容器の 63%を占めていること等がわかる.

4.3 容器の回収

炭酸飲料を販売している 2 社だけが, 独自の容器回収システムを持っていた. これらの企業では, 自社のガラスビンを利用する消費者・小売店と連携して回収していた. また, いわゆるデポジット制度を利用していた. 両社の回収率はそれぞれ 98%, 96%であった. アルコールの 4 社とジュース類の 2 社は, 独自のシステムを持っていなかったが, 廃品回収人等によって回収される当該企業のビンを利用していた. 再利用されるビンの割合は, 25%~82%と企業によってばらつきが見られた. ソース企業 8 社も独自の回収システムは持っていなかった. しかし, これらの企業が使用しているビンは, もともと廃品回収人等によって回収されたビンであった. プラスチック容器と紙容器については, 外資系の企業を含めて全ての企業が回収していなかった.

4.4 ごみと環境認識

ごみと環境に対する認識について尋ねた. はじめに, カトマンズのごみ管理方法を知っているか聞いた. その結果, 知っていると回答したのは 30 人中 22 人(73%)であった. 過去 20 年間, 首都圏におけるごみ問題は政治的・社会的混乱を伴う大変大きな問題であったことを考えると, 四分の一が知らない状況は全く意外である. 知っている者のうち問題点を具体的に指摘したのは 19 人であった. 行政側の問題を指摘したのが 16 人, 市民側の問題を指摘したのが 8 人, 両方を指摘したのが 6 人, 急激な都市化等その他の問題を指摘したのが 3 人であった. 自社の容器がごみ問題の一因になっているという認識は, いずれの回答者からも示されなかった.

同様に環境問題に対する認識を見るため, 「地球温暖化」という言葉を知っているか尋ねた. 14 人(47%)が知っていると回答した. この結果を我が国の場合と比べると明らかに低い²⁾. ネパールでも環境教育が実施され, またメディア等で報道もされているので³⁾, これも全く意外な結果である. 回答者のような企業経営者あるいは責任者でさえ環境認識が進んでいない実態があるものと思われる.

4.5 容器の設計

商品開発において考慮される要因を聞いた. 嗜好・需要, 価格・利益・投資コスト, 品質, 他社ブランド等が要因としてあげられた. “消費者の嗜好”は 30 社中 29 社が考慮すると回答した. つづいて, “価格”(17 社), “品質”(15 社), “他社ブランド”(9 社)があげられた. “環境”を要因の一つとして回答したのは外資系企業の 1 社だけであった. また, 容器設計において考慮する要因としては, ブランド性, デザイン, サイズ, 価格, 取り扱い

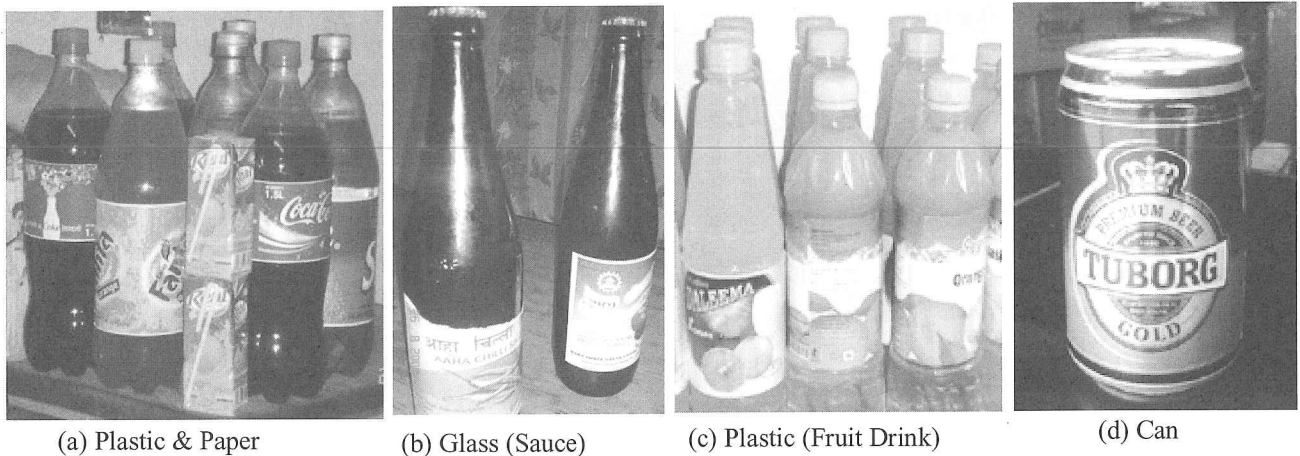


Fig. 3 A Variety of Containers

Table2 Sales Number of Beverages by Type of Container (1,000/Year) (%)

	Carbonated	Alcohol	Juice	Juice/Fruit Drink	Fruit Drink	Sauce	Total
Plastic	8,100 (93)	274 (3)	165 (2)	40 (0)	157 (2)	0	8,736 (15)
Glass	28,100 (75)	8,832 (24)	20 (0)	29 (0)	0	365 (1)	37,345 (65)
Paper	0	0	11,115 (100)	0	0	0	11,115 (19)
Total	36,200 (63)	9,106 (16)	11,300 (20)	69 (0)	157 (0)	365 (1)	57,196 (100)

性、耐久性等があげられた。やはり“環境”を要因としてあげたのは同じ外資系企業の1社だけであった。

4.6 政策対応

課徴金、回収システム構築、容器転換から受け入れ可能なものを選んでもらった。30社のうち29社から回答が得られた。結果を政策手段ごとに見ると、20社が課徴金を、8社が容器転換を、1社が回収システム構築を選択した。多くの企業は、課徴金が最も負担が少ない選択だと感じたものと思われる。課徴金が選択された場合、どの程度の金額ならば受け入れ可能かを尋ねると、2社以外は具体的な数字は示さなかった。

Table3 は同じ結果を容器の種類で整理したものである。プラスチック容器については、利用企業16社のうち、7社が課徴金を、7社が容器転換を選択した。課徴金を選んだ7社のうち5社は比較的企業規模の大きい(販売数の多い)ジュース及びジュース/果汁飲料企業であり、容器転換を選んだ7社のうち6社は規模の小さい(販売数の少ない)果汁飲料企業であった。プラスチック容器の最大の利用者である炭酸飲料企業の1社は、政府が規則を決めれば、他の容器に転換することも可能だと回答した。

ガラスビンについては、17社のうち、12社が課徴金を、3社が回収システム構築を選んだ。3社のうち2社はデポジット制度を実施している炭酸飲料企業、残り1社はアルコール企業である。この企業は現状で82%の再利用率を達成しているため、これが最も容易だと判断したものと思われる。ソース企業8社は課徴金を選んだ。これらの企業は販売数も少なく、また廃品回収人等によって回収されたビンを利用しているため、回収システム構築は現実的な選択肢とは考えられなかったものと思われる。紙容器についてはプラスチック容器と同様に、比較的規模の大きい2社は課徴金を、規模の小さい1社は容器転換を選択した。

5. 考察

現地調査により、カトマンズではガラスビンが最もよく使われており、また比較的良く循環再利用されている実態が把握できた。これは、外資系2社のデポジット制度や廃品回収人等の貢献が大きいと考えられた。これに対し、プラスチック容器と紙容器については、企業による回収は行われていなかった。プラスチックはインフォーマルルートで回収・再利用されているが一部であること、紙容器は回収されていないことを考えると、今後の焦点はこれらの容器に対する取り組みになってくる。

回答者は企業の経営者または責任者である。こういっ

た人々の間でさえ環境に対する認識が進んでいない状況が確認された。また、現状の容器設計において環境は影響要因とはなっていない。したがって、このような状況では生産者の商品設計が変わることは期待できず、政府の政策的誘導が必要である。

プラスチック容器と紙容器については、3つのオプションを示して政策選択してもらった。これらの容器は再利用・リサイクルされないことを考えると、ガラスビンへの転換が望まれる。プラスチック容器・紙容器利用企業の半数、しかも規模の大きい企業が容器転換を選択しなかった。しかし、規模の小さい企業が中心であるが、容器転換を受け入れた企業もあった。プラスチック容器の最大の利用者である外資系企業の1社が、容器転換も可能だと回答したことは積極的なシグナルとも受け取れる。また、全体としてみた場合、この質問に回答しなかった企業は少数であり、課徴金にしる容器転換にしる何らかの協力は得られるものと期待される。

ただし、一般に自由主義社会において負担を伴う施策を実施するのは容易なことではない。政策が具体化するにつれて様々な障害にあうことになる。ネパールでも過去に、氾濫する買い物袋(レジ袋)対策として、薄いレジ袋の生産・輸入規制が計画されたことがある⁴⁾。国はそのために罰則を伴った新たな法を制定し、違反者は厳しく取り締まると告知して生産禁止を企業にせまったが、結局は腰砕けに終わったことがある。ネパールでは、仏(政策)作っても魂入れる(実効する)ことが難しいという傾向がある。したがって、実現性を担保すると言う点で重要になるのは、企業の理解を得ることである。そして、利害関係者が環境情報を含めた情報を共有し、政策実現について協力して研究するための対話が重要である。カトマンズの場合、プラスチック容器については炭酸飲料企業との、ガラスビンについてはアルコール企業との、紙容器についてはジュース企業との対話が重要かつ効果的である。

6. おわりに

本研究では、循環型社会の実現には環境調和型商品の生産・流通が必要であるとの認識から、ネパール国カトマンズの食品製造企業を対象に調査を行い、彼らの生産活動の実態と仮想的な政策に対する対応を調べた。そしていくつかの重要な知見を得た。

今回の調査は一次調査と考えている。調査しきれなかったところもあるので、今後継続調査する予定である。環境調和型商品の流通は、循環型社会構築に不可欠であるが、一方で現在消費者が享受している利便性を失わせる可能性もある。したがって、政策対話の一方の核には消費者がいなければならない。消費者の対応についても検討する必要がある。

補注

- 1 途上国といっても様々である。本研究では世界銀行が定義する低所得国、中位低所得国を念頭に置く。
- 2 途上国では一次資源の消費が抑制され、かつま

Table3 Policy Selected

	Charge	Retrieval System	Change Container Material	No Answer	Total
Plastic	7	0	7	2	16
Glass	12	3	0	2	17
Paper	2	0	1	1	4

た廃品の再利用やリサイクルによる物質のカスケード利用が進んだ社会システムが形成されているが、このようなシステムはグローバル化の進展そして経済発展と共に失われていく。循環機能とは単なる廃品回収ではなく、省資源性とカスケード的資源利用を保証する社会機能を指す用語として用いる。

- 3 カトマンズ盆地には首都 (Metropolitan) であるカトマンズ市と副首都 (Sub-metropolitan) であるラリトプール市を含めて 5 つの都市 (Municipality) がある。盆地内の諸都市をあわせて単にカトマンズと呼ぶ。2001年現在のカトマンズの人口は、約955,000である⁵⁾。
- 4 例えばごみ中のプラスチックは、1976年:0.3%, 1985年:2.6%, 1995年:5.0%, 2004年:16.3%, と推移している^{6), 7)}。
- 5 果汁が入った飲料水を果汁飲料, 果汁 100%のものをジュース, 両者をあわせてジュース類と呼ぶ。
- 6 ビールは他の地域で生産されたものが運ばれている。国内生産だけを見ると、ビールは 2004年に約2,600万リットル生産されている⁸⁾。最も普及しているガラスビン 650mL に換算すると、4,000万本相当となる。

参考文献

- 1) CBS (2005): Environmental Statistics of Nepal 2005, p.64.
- 2) 内閣府 (2007) : 地球温暖化対策に関する世論調査, 平成 19 年 8 月.
- 3) IUCN Nepal (2000): Environmental Education Source Book, pp.31-34.
- 4) Kathmandu Post: July 20, June 24, 2000, Dec. 28, Sept. 19, 2002, and June 16, 2003.
- 5) CBS (2005): Statistical Yearbook of Nepal 2005, p.18.
- 6) UNEP (2001): Nepal: State of the Environment 2001, p.104.
- 7) Op.cit. 1), p.65.
- 8) Op.cit. 5), p.309.

謝 辞

現地調査においては、IBDN(Institute for Basic Development Nepal)の Devi Dotel 氏の協力を得ました。また、本研究の実施にあたり平成 18 年度科学研究費 (基盤研究(C):課題番号 18510040)の一部を使用しました。ここに記して深く感謝致します。

Beverage and Cooking Containers in Kathmandu, Nepal

Shigeo SHIKURA, Hideki HARADA

Abstract: We focus on containers used for beverages and cooking sauces in Kathmandu, Nepal, aiming at gaining information needed for policy measures for material-cycle society. We research on 30 business entities. The major findings are as follows: (1) Glass bottle is used the most and re-used well. This is due to deposit-refund system run by 2 multinational companies and to an informal retrieving system. (2) Plastic and paper containers are not retrieved nor recycled by themselves. (3) Environmental information is less popular among executives. (4) Environment is not an influencing factor to container design. (5) Surcharge is selected as best and shift to glass bottle is as second among them. Finally, we point out importance of conversation between government and business entities.

Key words : Developing country, Kathmandu, Material-cycle society, Beverage container