

エコ文具の店舗間比較調査～京都・滋賀・奈良の大学生協35店を対象に～

Store comparison enquiry of Eco stationery

- for an object 35 university of co-operatives in Kyoto, Shiga and Nara -

吉田 徹¹ 金谷 健²

Toru Yoshida Ken Kanaya

In this investigation, store comparison enquiry was conducted under the full affiliation Kyoto business association of university co-operatives based on detailed purchase data and detailed hearing. The monthly stationery sales data base in the 2002 fiscal year of 35 university co-op purchasing department each store which exists in Kyoto, Shiga, and Nara was created. Presuming the public expenditure purchase ratio in a hearing to a store, eco stationery sales and the amount of eco stationery purchase per person (with each between contained public expenditure case and not) was computed of each store. At the store, it is thought that the green procurement facilitatory effect by public expenditure has shown up.

Next, the items (the exploitation scale, etc.) and categories (national/ public/private, etc.) which are considered to influence purchase were set up from the hearing, and it analyzed which item has influence by performing quantification theory type I. It became clear that the way which had the affiliation by an associate partner from the case where only the assistant of a purchasing department is in charge of merchandise selection as this result has influence on lengthening the eco stationery ratio to purchase about four items most.

KEYWORD;Eco stationery, quantification theory type I, Green Consumer

1. 研究の背景

近年の環境問題では消費者も加害者であるという認識になっている。そのような背景から消費者一人一人の取り組みなしには改善に至らないというところでおきた運動がグリーンコンシューマー(以下GC)運動である。

90年代に入ってからGC運動体、特に市民の手による小売店の環境配慮調査報告、いわゆる『買い物ガイド』が各地で数多く発行されている。これら調査は小売店間の品揃え比較調査形式(文献1など)と1店ごとに文章で紹介していく形式(文献2など)に大別できる。しかし、金額ベースで各小売店間の環境配慮に関する比較調査はされたことがなかった。その理由として、①小売店側から詳細な販売額データを入手することができない、②販売額を左右する条件が多く分析を困難にしている、などが考えられる。

2. 研究の目的

今回著者らは、大学生協京都事業連合会の協力を得て、同連合加盟の大学生協35店の文具仕入れ額データの利用が可能となった。そこで本研究では、大学生協35店におけるエコ文具の店舗間比較調査により、(結論1, 2, 3に対応する目的)を解明することを目的として研究を実施した。

1 滋賀県立大学大学院環境科学研究科(現(財)滋賀県産業支援プラザ)
Environmental Science Graduate School, The University of Shiga Prefecture

2 滋賀県立大学環境科学部 School of Environmental Science, The University of Shiga Prefecture

3. 研究の意義

GC運動が小売店の環境配慮商品導入に影響を与えることができるかどうかを金額を通じて調査することができる。これは販売側からすれば今後の販売等に関する方向性を知る鍵となり得え、GC側からすればGC活動による影響の有無や大きさを知ることができ、取り組みの改善を行うことが可能になる点で有用であると考えられる。

生協としては、他店舗の取り組みや商品間の比較からより環境配慮の店作りを効果的に進めることができるひとつのデータとなりうると考えられる。

4. 研究の方法

京都・滋賀・奈良に存在する大学生協購買部35店の文具仕入れ額データ（紙媒体で1年分がA4約5000ページ）を入手し、調査に適したデータベースを作成した。データ範囲は2001年3月から2002年2月の1年分で、文具分類と代表的な商品をは表1に示す。データベースには、a) 文具の環境情報、b) 各店舗の背景、をヒアリングなどで調査した結果を付加した。次に各店舗間のエコ文具に関する偏差値などを産出した。さらにそれら情報を組み合わせた数量化1類を行う。ここからGCの店舗への影響を考察する。また前提条件（購買に関するフロー）を図1に示す。

表1 文具分類と代表的な商品

| 文具分類 | 代表的な商品 |
|-------------|------------------------|
| 筆記用紙 | 大学ノート・ファイリングリーフ等 |
| 特殊用紙 | 上質・中質・更紙等 |
| ファイル | 2穴ファイル・多穴ファイル・フリーファイル等 |
| 筆記具 | 鉛筆・シャープペンシル・ボールペン等 |
| 補助文具 | ものさし・はさみ・のり・ホチキス等 |
| 製図・デザイン用品 | 模造紙・方眼紙等 |
| コミュニケーション | 便箋・封筒・レターセット等 |
| コンピューターサプライ | インクジェット用紙等 |
| データメディア | フロッピーディスク・CD-R等 |
| その他 | 野帳・スタンプ台・OHPシート等 |

備考：野帳とはフィールドノートのことである

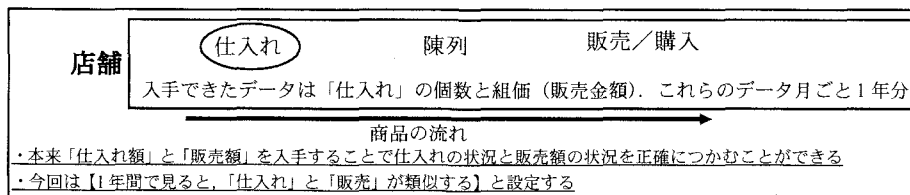


図1 購買に関するフロー

注：調査の対象に文具だけを選択した理由は、大学生協で毎月販売している商品に関して個数の追跡調査が可能なジャンルは「文具」「日用品」であり、各生協へのヒアリングから日用品に関してGC運動が確認できなかったためである。

また、今回調査対象となった対象店舗情報は表2に示す。

「仕入れへの関与」は各店舗での商品導入方法を3つに分けた。1は「職員だけの判断で仕入れ」、2は「一言カードなど学生の声を反映しての仕入れ」、3は「学生委員やサークルが仕入れに関与」。

また、「公費：私費」は各店舗での公費（組織での購入金額）と私費（個人での購入金額）の比率である。

「EOS:FAX」は商品の発注比率（金額）を表している。EOS発注とは京都事業連合が売れ筋の商品などに数値を振り、その数値を各店は伝えれば商品を取り寄せることができる注文方法である。発注処理の簡略化と販売動向調査を行うことができる点が長所である。FAX発注では仕入れ個数・販売個数を正確につかむことができないが仕入れることができる商品は多くなる。今回の調査に関していえばFAX発注の比率が高いとその店舗の商品構成を反映しているといえる。

「GC運動体の有無」は生協店舗への、エコ文具導入を支援する組織の有無を職員へのヒアリングで判断した。同時にエコ文具ではないが、文具導入にかかわる組織の有無も調査した。

表2 各店舗に関する情報

| 大学名 | 店舗ナンバー | 組合員数 (人) | 仕入への 関与番号 | 公費：私費 | EOS:FAX | 平均一日 利用者数 (人) | GC運動体 の有無 |
|---------|--------|-------------|--------------|---------|---------|---------------------|--------------|
| A大(国立) | 1 | 33261 | 1・2・3 | 4:6 | 7:3 | 3000 | 無 |
| | 6 | | 1 | 8:2 | 8:2 | 200 | 無 |
| | 9 | | 1・2 | 7:3 | 8:2 | 225 | 無 |
| | 11 | | 1・2・3 | 3:7 | 9:1 | 2400 | 無 |
| | 15 | | 1・2 | 5.5:4.5 | 9.5:0.5 | 900 | 無 |
| B大(私立) | 19 | 33538 | 1・2 | 6:4 | 7.5:2.5 | 1100 | 無 |
| | 20 | | 1・2 | 9:1 | 10:0 | 600 | 無 |
| | 21 | | 1・2 | 6:4 | 7:3 | 500 | 無 |
| | 22 | | 1・2 | 9:1 | 7:3 | 650 | 無 |
| | 23 | | 1・2 | 2:8 | 9:1 | 3600 | 無 |
| | 24 | | 1・2・3 | 4:6 | 6:4 | 400 | 無 |
| C大(私立) | 25 | 36999 | 1・2 | 6.5:4.5 | 6:4 | 100 | 無 |
| | 26 | | 1・2 | 2.5:7.5 | 9:1 | 4000 | 無 |
| | 27 | | 1・2・3 | 5.5:4.5 | 8.5:1.5 | 3800 | 無 |
| | 28 | | 1・2 | 4:6 | 9.5:0.5 | 300 | 無 |
| D医大(公立) | 31 | 10627 | 1・2 | 5:5 | 8.5:1.5 | 1000 | 無 |
| | 29 | | 1・2 | 5:5 | 7:3 | 250 | 無 |
| | 33 | | 1・2・3 | 5:5 | 7:3 | 1000 | 有 |
| E大(公立) | 30 | 19886 | 1・2 | 7:3 | 8:2 | 1350 | 無 |
| | 32 | | 1・2 | 0:10 | 9:1 | 750 | 無 |
| | 34 | | 1・2 | 0:10 | 7:3 | 900 | 無 |
| | 35 | | 1・2 | 8:2 | 7:3 | 2350 | 無 |
| G大(国立) | 17 | 2158 | 1・2・3 | 4:6 | 6.1:3.9 | 1000 | 無 |
| H大(国立) | 18 | 4899 | 1・2 | 4:6 | 4.5:5.5 | 400 | 無 |
| I大(私立) | 7 | 366 | 1 | 4:6 | 4:6 | 120 | 無 |
| J大(私立) | 4 | 2424 | 1・2・3 | 4.5:5.5 | 7:3 | 1400 | 無 |
| K大(私立) | 5 | 386 | 1・2 | 4:6 | 9:1 | 130 | 無 |
| L大(国立) | 16 | 1448 | 1・2 | 6:4 | 9.5:0.5 | 750 | 無 |
| | 3 | 3166 | 1・2 | 6:4 | 9:1 | 800 | 無 |
| M大(公立) | 2 | 2647 | 1・2・3 | 3:7 | 6:4 | 1000 | 有 |
| N大(国立) | 12 | 3487 | 1・2・3 | 3:7 | 9:1 | 1400 | 無 |
| O大(国立) | 14 | 1680 | 1・2 | 5:5 | 7:3 | 500 | 無 |
| P大(公立) | 10 | 669 | 1・2・3 | 2:8 | 10:0 | 180 | 有 |
| Q大(国立) | 8 | 1245 | 1・2 | 6.5:3.5 | 7:3 | 650 | 無 |
| R大(私立) | 13 | 1256 | 1・2 | 7:3 | 4:6 | 750 | 無 |

5. 結果 (小売店(大学生協)間及び商品間の比較とエコ文具導入・販売プロセスからGC運動がもたらした影響調査)

今回の調査対象購買部数は35店。各文具分類ごとにエコ文具比率・1人当たりのエコ文具購入額（公費含む・除く）に表3の標準偏差に大きな差がある。各店舗とも基本的に仕入れる文具はCOOP文具が大部分を占める共通の定番商品である。このことから条件（図3のアイテム・カテゴリ参照）によってこれらの差が生まれていると仮定を立て影響を与えている条件を考察した。

表3 各文具分類ごとのエコ文具比率・1人当たりエコ文具購入額（公費含む・除く）の35点の平均値及び標準偏差

| | | PCサブ ライ | その他 | 筆記用紙 | コミュニ ケーション | 製図 | メディア | 補助文具 | 筆記具 | ファイル | 特殊用紙 |
|---------------------------------|------|------------|--------|--------|---------------|-------|--------|---------|--------|---------|--------|
| エコ文具比率(%) | 平均 | 6.83 | 19.28 | 33.37 | 65.24 | 4.29 | 14.75 | 47.37 | 20.82 | 51.91 | 77.39 |
| | 標準偏差 | 16.00 | 17.43 | 11.94 | 14.21 | 9.60 | 25.14 | 19.71 | 6.94 | 18.40 | 21.55 |
| 1人当たりエコ文具 購入額(公費含む) (円/年) | 平均値 | 33.81 | 257.64 | 452.05 | 856.74 | 9.33 | 194.71 | 793.83 | 231.88 | 1621.65 | 253.09 |
| | 標準偏差 | 72.26 | 407.88 | 482.01 | 662.76 | 17.39 | 677.94 | 1192.89 | 382.51 | 2975.08 | 317.03 |
| 1人当たりエコ文具 購入額(公費除く) (円/年) | 平均値 | 16.41 | 120.80 | 228.66 | 460.73 | 4.87 | 112.26 | 410.02 | 112.89 | 731.36 | 126.63 |
| | 標準偏差 | 35.81 | 201.89 | 277.99 | 416.71 | 9.15 | 406.77 | 760.26 | 211.45 | 1317.55 | 158.31 |

まず、生協利用者のエコ商品支持を表す「1人当たりエコ文具偏差値」において、公費を含む場合と公費を除いた場合を考察した。

・「エコ文具比率」= [(エコ文具仕入れ金額 (円/年)) / {仕入れ商品総額 (円/年)} × 100]。エコ文具かどうかの判別はグリーン購入ネットワーク内「GPNデータベース 3)」で行った。この数値が高い店舗は、エコ文具仕入比率が高いことをさす。

・「1人当たりエコ文具購入額」= {エコ文具仕入れ金額 (円/年)} / {店舗1日平均利用組合員数 (年平均・人)}。この数値が高いということは、1人当たりのエコ文具購入額の平均値が高いことをさす。

・「1人当たりのエコ文具偏差値」= {(「1人当たりエコ文具購入額」 - 「1人当たりエコ文具購入額の平均値」) / 「1人当たりエコ文具購入額の標準偏差」} × 10 + 50。この数値が高いということは、平均1人当たりエコ文具購入額が他店舗より高い、つまりエコ商品購入に積極的な利用者が多い事を指している。本文中「偏差値」は35店舗内での偏差値を指す。

・「公費含む」= 「仕入れ額」であり、「公費除く」= 『仕入れ額×私費購入比率』をさす。公費購入には大学事務局や研究室単位での購入が該当する。公費購入では国公立大学を中心にグリーン購入法を意識した購入があることを把握している。私費購入比率は表2に掲載。

表4 ファイル1人当たりエコ文具偏差値

| 店舗ナンバー | エコ文具比率 (%) | 一人当たりエコ文具偏差値 (公費含む) | 一人当たりエコ文具偏差値 (公費除く) |
|--------|------------|---------------------|---------------------|
| 1 | 52.3 | 55.89 | 59.55 |
| 2 | 48.8 | 45.85 | 46.51 |
| 3 | 37.7 | 45.04 | 44.90 |
| 4 | 48 | 45.59 | 45.74 |
| 5 | 36 | 44.63 | 44.49 |
| 6 | 64.9 | 88.98 | 79.56 |
| 7 | 100 | 45.17 | 44.87 |
| 8 | 37.5 | 44.92 | 45.11 |
| 10 | 87.1 | 44.68 | 44.66 |
| 11 | 47 | 46.02 | 46.78 |
| 12 | 55.3 | 46.31 | 45.64 |
| 13 | 82.9 | 44.71 | 44.63 |
| 14 | 42.7 | 46.38 | 46.31 |
| 15 | 50.2 | 54.58 | 53.51 |
| 16 | 39.2 | 45.18 | 45.31 |
| 17 | 52.2 | 45.52 | 45.76 |
| 18 | 44.8 | 54.73 | 53.85 |
| 19 | 53 | 55.44 | 46.91 |
| 21 | 39.9 | 45.53 | 45.33 |
| 22 | 26.7 | 45.96 | 44.77 |
| 23 | 32.5 | 46.04 | 47.15 |
| 24 | 47.9 | 70.43 | 79.51 |
| 25 | 100 | 44.63 | 44.58 |
| 26 | 42.2 | 47.22 | 47.17 |
| 27 | 44.2 | 48.47 | 49.76 |
| 29 | 58 | 72.38 | 75.87 |
| 30 | 51.2 | 45.34 | 44.98 |
| 32 | 66.6 | 47.16 | 50.35 |
| 33 | 48 | 46.74 | 46.92 |
| 34 | 31 | 44.62 | 44.60 |
| 35 | 41.3 | 46.04 | 45.12 |

10の文具分類と全体においてほとんどの購買部で、特に大規模店において、公費による大口のグリーン購入効果が見られる購買部（「1人当たりエコ文具偏差値・公費含む」が偏差値50以上）は一般利用者もグリーン購入効果（「1人当たりエコ文具偏差値・公費除く」がエコ文具偏差値50以上）が確認できた。表4はその中の1例である。

販売データと各購買部へのヒアリングから、各店舗・各文具分類ごとの1人当たりのエコ文具偏差値（公費含む、公費除く）・販売額の差を生む条件として6つ【仕入れ・学科・立地・店舗形態・国公立・利用規模】をカテゴリーにわけ（図3）、数量化1類66パターンを試み、定量的な分析を行った。

ちなみに総合店とは文具以外の商品も取り扱っている店を、コンビニ店とは総合店が存在する大学内にさらに出店している簡易販売店を、専門店とは文具以外の商品を取り扱っていない販売店を、それぞれ意味する（著者らの命名）。

分析パターンとしては66パターンとなる。ちなみにアイテム間で独立係数が0.3以上で1%有意のもの
 のは存在しなかった（このことは各アイテム間で有意な相関がないことを示す）。

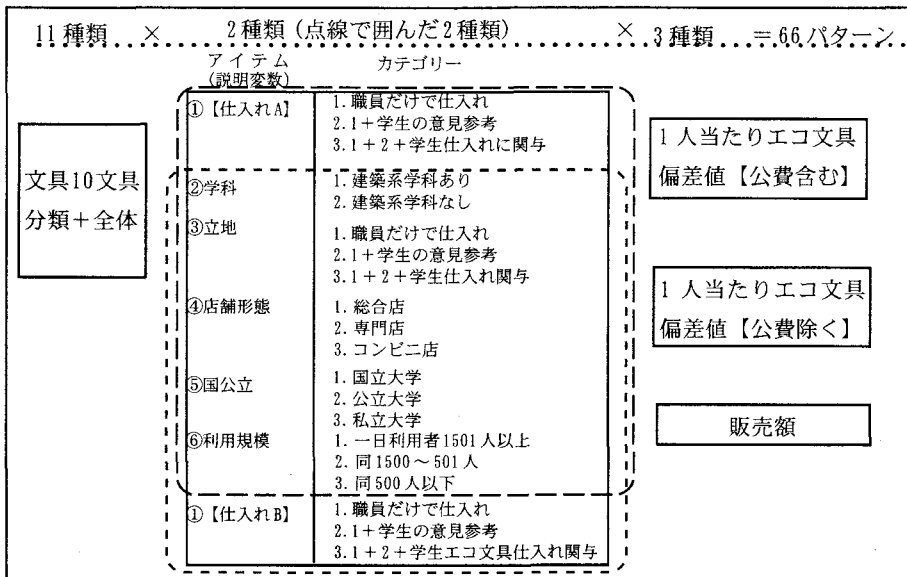


図3 数量化1類での分析パターン

分析の仮説は図4に示す。全店舗への現地調査とヒアリングからGC運動として店舗に働きかける団体と働きかける店舗活動が確認された。またGC団体が存在しない場合生協職員が仕入れ・陳列に比べ販売に力を入れることも確認された。仮説としては店舗の仕入れる商品のエコ文具比率と販売額が1人あたりのエコ文具偏差値を決める基本的な値であるとし、それを店舗ごとに左右する変数として図3のアイテムやカテゴリーが存在するとする。その中でも【仕入れB】3のように学生エコ文具仕入れ関与が存在する場合、仕入れのエコ文具比率を高め、最終的に1人あたりのエコ文具偏差値を高めるかどうかを分析によって確認する。

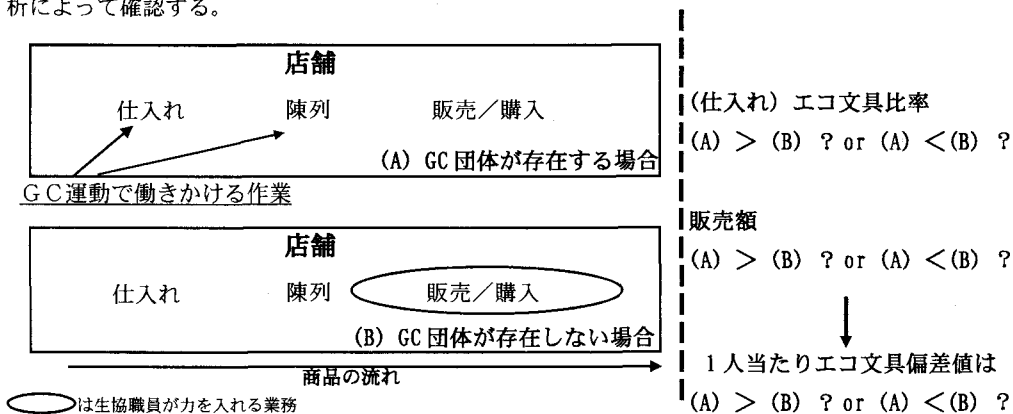


図4 購買に関するフロー（仮説）

この66パターンの中では「仕入れ」が最も影響力をもち（表5）、かつ3.「学生の仕入れ関与」がエコ文具偏差値を高めるパターンには図5などいくつかが確認できた。しかし「学生のエコ文具仕入れ関与」に関しては全く影響を確認することができなかった（図6は1例）。このことは生協利用者の購買行動に対してGCの活動が影響をもっていないことを示すと考えられる。

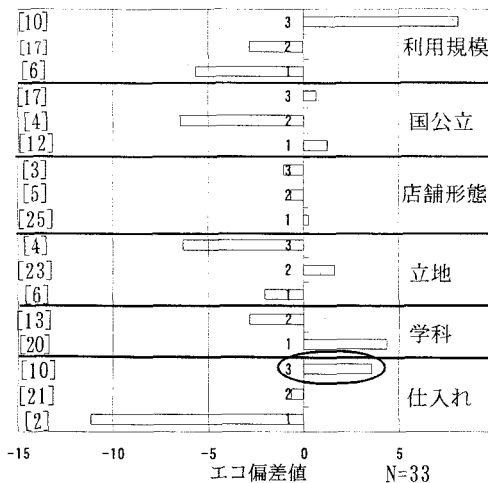
また、表3のエコ文具比率が低い【PCサプライ・製図・メディア】の3種類以外ではGC団体の働きかけはGC団体が存在しない店舗に比べ販売額のさげる効果が確認された（図7と図8の仕入れ3の比較による）。

表5 数量化1類レンジ幅（影響力）上位2アイテム

| | レンジ1位 | レンジ2位 |
|------|---------------|---------------|
| 仕入れ | 25パターン/63パターン | 8パターン/63パターン |
| 学科 | 2パターン/63パターン | 7パターン/63パターン |
| 利用規模 | 22パターン/63パターン | 13パターン/63パターン |
| 立地 | 6パターン/63パターン | 8パターン/63パターン |
| 国公立 | 1パターン/63パターン | 16パターン/63パターン |
| 店舗形態 | 7パターン/63パターン | 11パターン/63パターン |

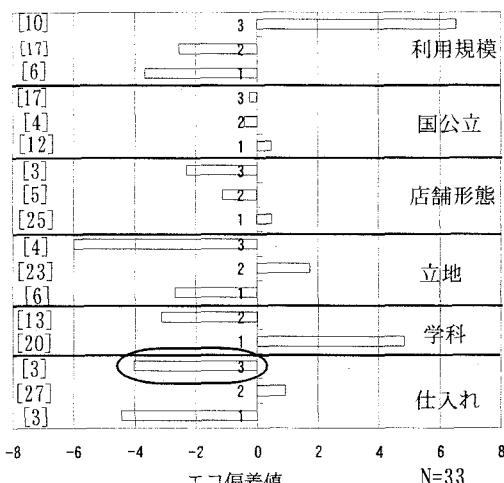
そこで次は店舗の文具仕入れへGCの影響があるかどうかを調べることにした。ここでは図3において、エコ文具比率の小さい製図、PCサプライ、メディアと全体を除いた7文具分類について「エコ文具比率」で再び数量化1類を行った。

この結果「仕入れに学生が関与」を示す仕入れの3が【仕入れ】のなかで最も比率を高める影響をもたらしている図が「コミュニケーション」と「筆記具」以外の5文具分類で確認できた。さらに、「ファイル」「特殊用紙」「補助文具」「その他」では、【仕入れ】の中でも「何らかの学生関与」をさす仕入れAの3より「エコ文具に特化して関与」をさす仕入れBの3の図の方がエコ文具比率を高めることも確認できた（図9と図10の仕入れ3の比較による）。



| アイテムレンジ | | 分析精度 | |
|---------|-----------|--------|--------|
| 項目名 | レンジ | 決定係数 | 重相関係数 |
| 文具仕入れ | 14.711 1位 | 0.4075 | 0.6383 |
| 利用規模 | 13.805 2位 | | |

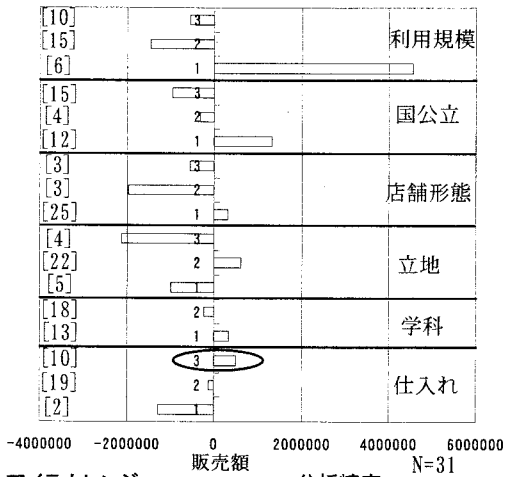
図5 仕入れAの補助文具1人当たりエコ偏差値（公費除く）



| アイテムレンジ | | 分析精度 | |
|---------|--------|------|--------|
| 項目名 | レンジ | 順位 | 決定係数 |
| 利用規模 | 10.233 | 1位 | 0.346 |
| 学科 | 7.967 | 2位 | 0.5882 |

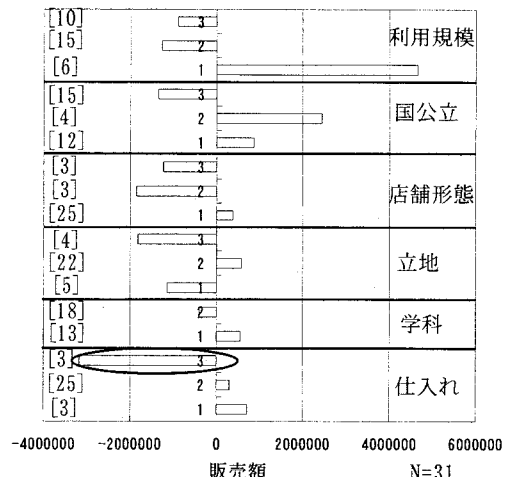
図6 仕入れBの補助文具1人当たりエコ偏差値（公費除く）

注：図中□は該当店舗数



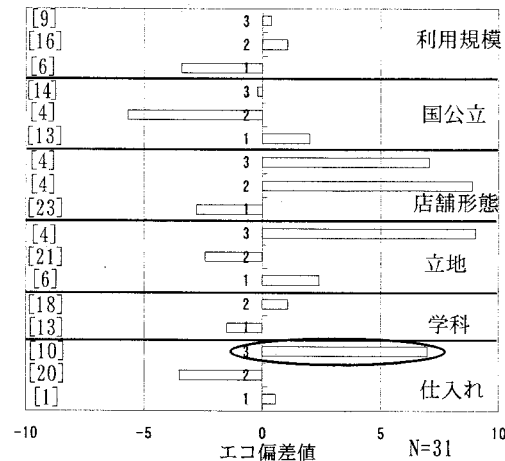
| アイテムレンジ | | 分析精度 | |
|---------|---------|------|--------|
| 項目名 | レンジ | 決定係数 | 重相関係数 |
| 利用規模 | 6011771 | 1位 | 0.5088 |
| 立地 | 2723487 | 2位 | 0.7133 |

図7 ファイル販売額・仕入れA



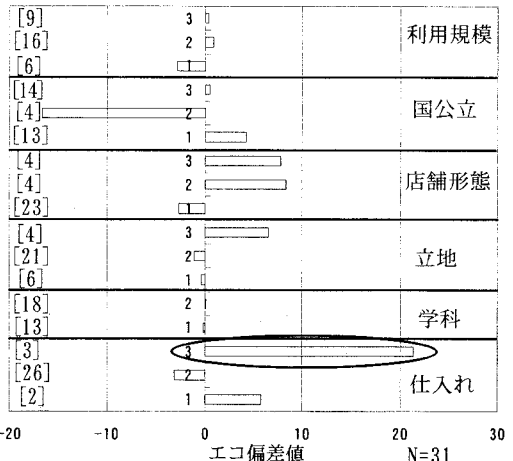
| アイテムレンジ | | 分析精度 | |
|---------|---------|------|--------|
| 項目名 | レンジ | 決定係数 | 重相関係数 |
| 利用規模 | 5927493 | 1位 | 0.5132 |
| 仕入れ | 3887400 | 2位 | 0.7164 |

図8 ファイル販売額・仕入れB



| アイテムレンジ | | 分析精度 | |
|---------|-------|------|--------|
| 項目名 | レンジ | 決定係数 | 重相関係数 |
| 店舗形態 | 11.69 | 1位 | 0.6124 |
| 立地 | 11.43 | 2位 | |

図9 特殊用紙エコ文具比率・仕入れA



| アイテムレンジ | | 分析精度 | |
|---------|--------|------|--------|
| 項目名 | レンジ | 決定係数 | 重相関係数 |
| 文具仕入れ | 24.534 | 1位 | 0.3862 |
| 国公立 | 20.949 | 2位 | 0.6214 |

図10 特殊用紙エコ文具比率・仕入れB

つまり特定の文具に関して、店舗の商品入荷時点まではGCの働きかけは強い影響力を持っているということが考えられる。

図9は図4の仮説に対する結論である。

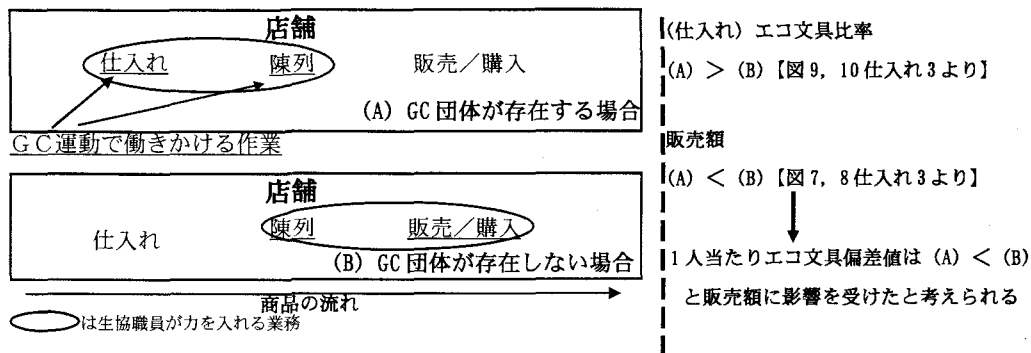


図9 購買に関するフロー（仮説への結論）

6. 本研究の結果からの結論

本研究で得られた結論は以下のようにまとめられる。

- (1) 1人当たりのエコ文具購入額が多い大学は大規模店に多い（表2の利用者数と表4などエコ文具偏差値）。また公費購入が大きく影響している大学は公費分と思われるものを除いた金額でみても他大学よりエコ文具偏差値が高い（表4エコ文具偏差値（公費含む・除く））。これは国内のグリーン購入が狙う「大口法人がまず率先して購入することで市場に低価格・多品種のエコ商品が流通する」効果が現れているのではないかと推察される。実際、生協では主に公費注文商品があれば注文数より多く入荷し、店頭で陳列することが分かっていることからこの推察が妥当な可能性は高い。
- (2) 販売額や1人当たりエコ文具偏差値を目的変数、利用規模や仕入れを説明変数（アイテム）として数量化1類を行った。『エコ文具偏差値』に対して、仕入れB「学生がエコ商品仕入れや販売に関与（仕入れ3）」の項目が期待に反し他の項目ほど影響力をもっていないことが分かった（図5, 6）。
- (3) 『エコ文具比率・仕入れ』に関して、エコ文具比率が極端に低くない7文具分類に対して数量化1類を行った。その中でエコ文具偏差値では、「仕入れ」が影響力のなかった文具分類を含めエコ文具比率に関しては「コミュニケーション」と「筆記具」以外の5文具分類で確認できた。また「何らかの学生関与」をさす仕入れ1より「エコ文具に特化して関与」を示す仕入れ2の方がエコ文具比率を伸ばすことを示すことが「その他」「ファイル」「特殊用紙」「補助文具」で確認できた（図9, 10）。このことからGC運動体の働きかけは現時点では仕入れまでは影響を与えられても販売にまで結びついていないことが考えられる。実際これまで学生の関与でも購入者への働きかけはほとんど存在しないことから、今後の取り組みが期待される。

参考文献

- 1) 環境市民（1999）：グリーンコンシューマーガイド1999・京都
- 2) 滋賀県立大学グリーンコンシューマーサークル（2000）：ひこね読本
- 3) グリーン購入ネットワーク GPN データベース： http://www.gpndb.jp/gpn/view/gpn_db_top.asp