

グリーン購入の環境負荷低減効果にかかる考察

諏訪東京理科大学 正会員 奈良 松範

はじめに

公害をはじめとするさまざまな環境問題が深刻化してから約40年が経過している、そして現在、世界的に地球環境問題が大きな関心を集めている。公害の場合、問題が深刻化した段階で法律による規制強化がなされ、規制による公害防止効果はある程度のパフォーマンスを発揮したように思われる。しかしながら、地球環境問題は一国の法律で規制できる問題でもなく、また、法律では制御しきれない側面をもっている。加えて、近年、環境破壊は国際的な規模で発生していることが問題の解決を困難なものとしている。例えば、ある国で十分であろうと思われる環境保全対策を実施したとしても、隣国では依然として環境を汚染していれば、その影響は国境を越えてやってきて、対策をしている国にもその影響が及ぶ。また、近年の環境破壊は発生源が特定できず、不特定多数の発生源であることも問題を難しくしている。従来、法的な規制により企業や組織に対して対策を促すことにより環境を保全してきたが、昨今は、地球温暖化をはじめ、ほとんどの環境問題が一般の人々、すなわち、私たちの生活の中から発生している。特定の組織を対象とした環境保全対策による効果は期待できない、今後は、われわれのライフスタイルを変えることにより環境を保全しなければならない時期にある。

このような状況の中、企業の購買、あるいは個人として購買の場において、グリーン購入を行うことが期待されている。組織においては、生産活動本体だけではなく、原材料等の購入における環境配慮、生活の場においては、買い物における環境配慮である。すなわち、すべての場面において環境負荷が低減された物品を優先して購入するというグリーン購入により、法的規制ではコントロールできなかった部分を補完することである。本文では、グリーン購入法による購入活動の環境負荷低減効果について考察を行ったものである。

1. 方法

グリーン購入の評価は、どの程度グリーン購入対象物品を購入したかであるが、ここでは実際に測定された対象物品の非購入率を p とし、購入率を q とした。非購入率とは、グリーン購入の対象でない従来の物品を購入したことを示す。どちらにも含まれない場合は、 $(1 - p - q)$ となる。なお、本法ではグリーン購入率の時系列変化を測定している。

ある時期(年度)における p と $(p + q)$ の値が指数関数にしたがうと考えた。

$$p = \exp(-\alpha_1 T) \cdots (1) \quad p + q = \exp(-\alpha_2 T) \cdots (2)$$

ここで、 T は時間、 α は平均普及速度(効果)である。

式(1)および(2)の両辺の逆数の対数をとることにより、以下のように変換される。

$$\ln(1/p) = \alpha_1 T \cdots (3) \quad \ln(1/(p+q)) = \alpha_2 T \cdots (4)$$

T の値が既知であれば、式(3)および(4)の両辺を T で除すると、平均普及速度 α が求められる。上式から α_1 は大きいほど、 α_2 は小さいほど効果が高いと判断できる。そこで、効果 y は次式で定義することもできる。

$$y = 10 \log(\alpha_1^2 / \alpha_2^2) \cdots (5)$$

また、グリーン購入活動の効果にかかる感度 S は次式で求められる。

$$S = 10 \log \alpha_1^2 \cdots (6)$$

2. 結果および考察

環境省のホームページに掲載されたデータを基にグリーン購入の対象となった物品のコスト(値段)に対するイメージ、品質に対するイメージおよび購入のために許容できるコストアップの程度についての調査結果を図1にまとめた。一般に、環境配慮された製品は、それだけ手間がかかっているのでコストアップになると考えられているが、実際にはグリーン購入対象物品であっても在来品のコストと比較した場合、割高という評価ではなく同等とい

キーワード： グリーン購入、評価、地球環境

諏訪東京理科大学(茅野市豊平 5000-1、電話:0266-73-1201、FAX:0266-73-1230)

う評価が多かったことがわかる。また、コストアップの受容については、現在供給されている製品のコストが在来品と同等であり、かつ品質（性能）が在来品よりも良いと評価されている場合に、コストアップを認める傾向があることがわかる。例えば、自動車を見ると、性能がやや良いという評価の割合が高く、10%のコストアップを認める率も他よりも高かった。

また、表1は購入対象物品の購入実績による年間の二酸化炭素削減量を示した。ただし、公共工事の内容は高炉セメントの購入による削減量である。最も削減効果が高い物品は高炉セメントであることがわかる。

最後に、二酸化炭素削減効果の高かった高炉セメントの購入実績のデータを基に、2節に示した方法を用いて、グリーン購入の性能評価を行った結果を表2に示した。平成10年度と平成14年度との比較であるので、評価期間は5年間である。

セメント全体の消費量が減少する中、高炉セメントの購入量は着実に伸びており、グリーン購入の効果が認められた。計算によれば、グリーン購入の効果は平均して、以下の式で推定されたと考えられた。

購入量をPとすれば、 $P = e^{-0.137T}$. . . (7)

ここで、Tは時間（年）である。

3. まとめ

地球環境問題が深刻化する中、行政による規制は功を奏しているが、限界がある。そこで新たな方策として、国等が率先してグリーン購入を行うことによって、社会における環境保全への意識を向上させることを目した。地球環境問題は一部の組織が努力するだけでは解決できない状況になっており、すべての人々が、そのライフスタイルから環境配慮型に変えなければならないことは明らかである。本文では、グリーン購入法にしたがった国等の物品購入活動の成果を調べ、さらに、その定量化を行うことにより、グリーン購入をさらに効果的に推進するための基礎的なデータを得ることを目的に研究を行った。その結果、グリーン製品のコストアップを可能にするためにはある程度の性能が確保されていること、公共工事は環境負荷低減に資する量（割合）が大きいこと、そしてグリーン購入（高炉セメント）の時系列推移にかかる推定式を提案した。今後、さらに詳細な検討を行いたい。

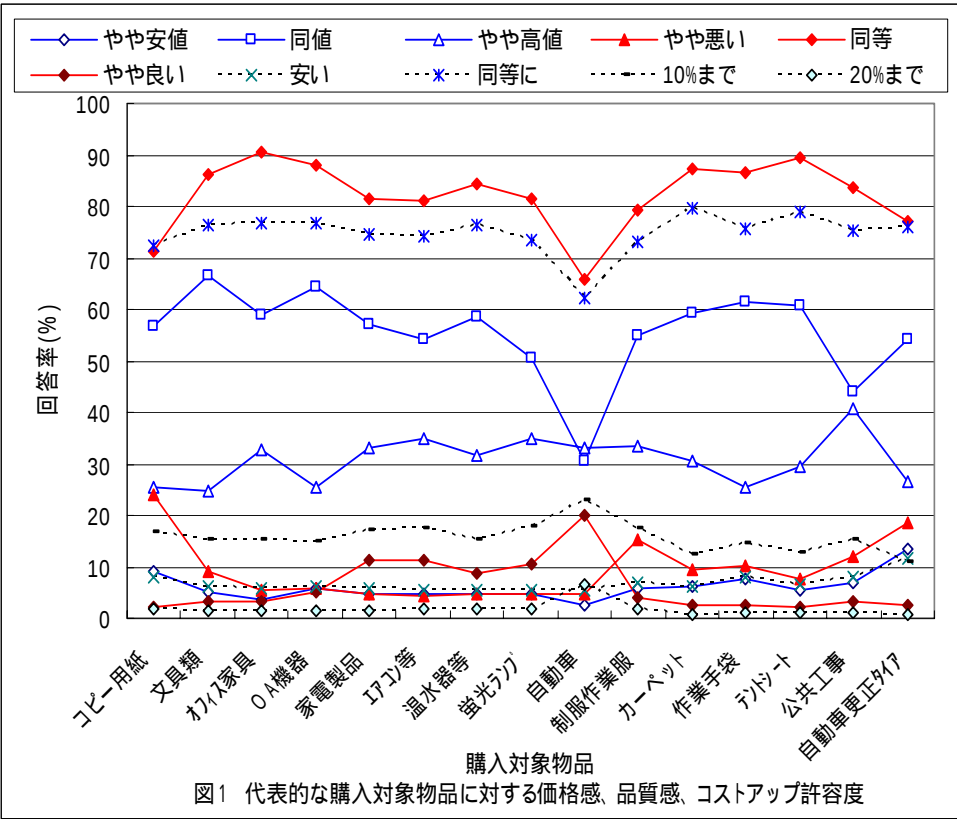


表1. 年間の二酸化炭素削減量

購入対象物品	CO2削減量 1000t CO2 / 年
コピー用紙	150.0
文具類	7.3
OA機器	0.3
家電製品	0.5
ITコン等	0.3
蛍光灯等	1.2
自動車	1.4
公共工事	455.9

表2 高炉セメントのグリーン購入傾向予測

項目	平成10年度	平成14年度
高炉セメント以外	0.710	0.613
高炉セメント(比率)	0.210	0.211
合計(比率)	0.920	0.824
α_1	0.069	0.098
α_2	0.312	0.311
ε_1	-22.000	
ε_2	-10.131	
$\varepsilon_1 + \varepsilon_2$	-32.131	
α	0.137	
推定式	$P = \exp(-0.137T)$	