

「資源循環・エネルギーミニマム型システム技術」
平成11年度採択研究代表者

安井 至

(東京大学生産技術研究所 教授)

「社会的受容性獲得のための情報伝達技術の開発」

1. 研究実施の概要

市民社会における環境認識は、自らの健康と現時点における安全だけを優先した見方に偏りがちである。しかし、究極の環境問題では持続可能性を中心に議論すべきであり、この観点から言えば、省資源・省エネルギーに対し、社会全体がより本質的な理解をすべきである。

本研究の目的は、市民各自にどのような環境情報をどのような形式で与えることによって、省資源・省エネルギー的な理解が進むかを検討のターゲットとし、これを社会的受容性獲得を情報伝達技術として解釈し、具体的な対応戦略を明らかにすることである。すなわち、個々の市民が、環境をどのように把握し、どのような基準で行動を決定するかを解析すること、さらに、環境情報をどのような形式、順番、表現法で与えることによって意見が変化するか、などを検討している。

環境情報としては、省資源・省エネルギー的な情報と環境情報の両者を含むものとし、ライフサイクルアセスメント手法によって各種トレードオフを解析・表現したものとする。解析済みのトレードオフは、順次データベース化し公開する。リサイクルや健康リスクを含む場合などを対象に環境影響をより分かりやすく表現するインパクト手法などの解析も開発する。

平成14年度には、New環境展などの展示会会場におけるアンケートを実施した。題材としては、省資源・省エネルギー的視点と健康リスクが相反するような事例を採用した。すなわち、鉛フリーはんだによる鉛中毒の低減と他の金属資源の消費という相反事例、蛍光灯による水銀放散の健康リスクと省エネルギー効果の相反事例を用いた。その他、小型のワークショップを開催、高校生や市民講座における聴講者の意見の変動の調査、アンケートの継続的な解析と結果のとりまとめを行うなど、次の情報伝達技術の開発に向けて、作業が継続された。また、インターネットによるアンケートの収集に向けた準備と一部テストを開始した。

2. 研究実施内容

2.1 展示会場によるアンケートの実施

(1) 日程と題材

平成14年度には、3回の展示会に出展して、アンケートを実施した。

- ①：東京会場、2002年5月28日～31日（東京ビッグサイト、New環境展2002）

質問内容：鉛フリーはんだの製造エネルギーと環境毒性

回答総数：1329件

- ②：大阪会場、2002年9月4日～7日（インテックス大阪、New環境展2002）

質問内容：上質紙の環境負荷。エネルギー消費の増大と森林資源の節約。

回答総数：1474件

- ③：北九州会場、2002年10月23日～25日（西日本総合展示場、エコテクノ2002）

質問内容：蛍光灯中の水銀のリスクと省エネルギー効果。

回答総数：924件

(2) アンケートの狙いとその概要

本年のアンケートの狙いは、「情報を伝達する順番が、回答者の判断に影響を与えるかどうか」を検証することに置かれている。回答者は、ややもすると、直前の情報によってのみ最終的な意見を変える傾向がある。このような現象がある限り、その機構を解明し、有効に活用することは、あるいは、逆効果にならないような注意を払うことは、情報伝達技術の一部を形成する可能性があるからである。

完全なる解析を行なうには、若干データ数が不足で、若干の追加を待つ必要があるが、明らかに、直前の情報によって影響を受ける傾向が見られた。すなわち、すべての情報を与えることが重要ではあるが、最後に重要と思われる情報を与えることが、効果的である。

ただし、意見を変えるか変えないか、これまでの結果からも分かっていることであるが、それは年齢層によって大きな影響を受ける。

次の図1は、年齢層別の意見を全く変えない割合である。明らかに、50歳以上の年齢層は意見を変えないことが分かる。

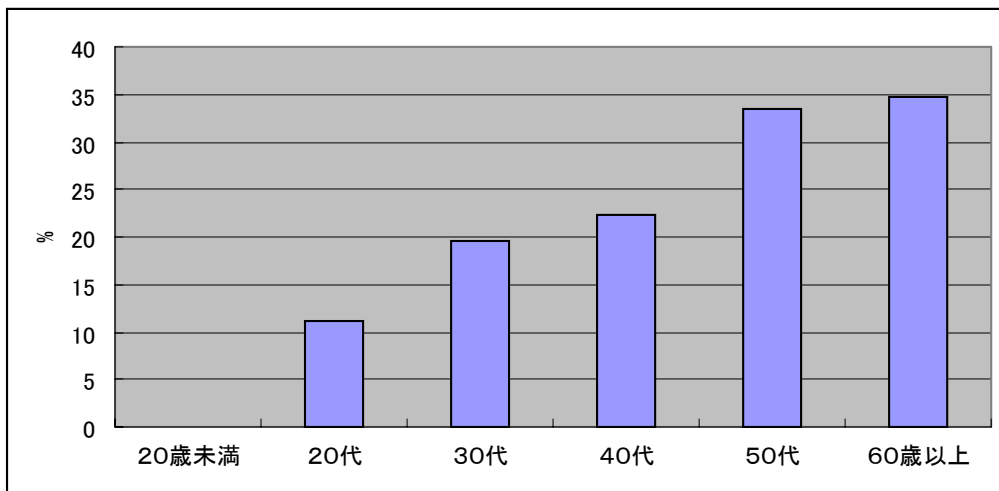


図1 アンケートによって意見を変えない割合（高年齢層は意見を変えない）

今後、不足しているデータは補い、さらに詳細な解析を行なう予定である。

2.2 ワークショップによる環境観の把握

環境問題の相対的な重要度がどのようなものか、そのデータを把握するために、大学生を対象とするワークショップを開催した。

2002年10月16日（於生産技術研究所内会議室、対象45名）および29日（於青山アイビーホール、対象68名）に、大学生を対象にして、時間消費法によるLCIA重み付け係数算出のためのアンケートを実施した。有効回答数は全体で91件になった。

大学生を選択した理由は、固定観念に囚われていない若年層であること、さらに、ある程度、知識レベルが揃っていることである。知識レベルを揃えるために、比較的簡単な講義をコンピュータを用いて行い、その後、環境問題の重み付けのアンケートを行なった。この結果は、本年度、ライフサイクルアセスメントのインパクト分析に組み込まれる予定である。

2.3 その他の研究活動

(1) 市民講座などを利用した環境観変更の研究

2002年12月13日に鶴見高校にて、約100名の生徒を対象として、アンケートを実施、その後、講義を行って、環境観が変化するかどうかについて再度アンケートを行なって把握を試みた。高校生のような20歳未満の場合には、非常に素直に環境観を変えることが確認され、高校生段階での環境教育が極めて重要であることが立証されたものと考えられる。

同様の試みを、石川県金沢市において2003年1月18日に実施した。参加者の年齢層は、比較的高年齢であって、ほぼ同じ講演によっても、一部に想像を絶する反応が見られるなど、解析に苦勞をしている。

(2) 簡易型コンセンサス会議方式による「利便性 v s . エネルギー消費」の合意形成

大学生10名程度のワークショップを開催し、「自動販売機の利便性とエネルギー消

費」を題材とした議論を行なって貰った。どのような情報を与えることで、どのような議論が誘導できるか、それが参加者の環境観にどのような影響を与えるかを検討することが目的であるが、現在までのところ、方法論の確立を見ていない。さらに、様々な形式を試みる必要がある。

3. 研究実施体制

安井グループ

安井 至（東京大学生産技術研究所 教授）

研究項目：インパクトトレードオフ、展示場でのアンケート

山本グループ

山本良一（東京大学国際・産学共同研究センター 教授）

研究項目：廃棄リサイクルシナリオ、インターネットアンケート

寺園グループ

寺園 淳（国立環境研究所 研究員）

研究項目：環境教育判定、ワークショップ

森下グループ

森下 研（（株）エコマネジメント研究所 代表）

研究項目：教育観アンケート、企業からの環境情報

4. 主な研究成果の発表（論文発表および特許出願）

（1）論文（原著論文）発表

- 中澤克仁（科学技術振興事業団）片山恵一（東海大学工学研究科）坂村 博康、安井 至（東京大学生産技術研究所）「小売店より排出された生ごみのコンポスト化処理システムのインベントリー分析」日本エネルギー学会誌（81巻、11号、2002年）
- 中澤克仁（科学技術振興事業団）片山恵一（東海大学工学研究科）坂村 博康、安井 至（東京大学生産技術研究所）宮崎英敏（静岡大学）「紙製品の溶融化処理における環境的評価」紙パルプ技術協会誌（56巻、9号、2002年）
- 中澤克仁、伊藤健司（科学技術振興事業団）片山恵一（東海大学工学研究科）坂村 博康、安井 至（東京大学生産技術研究所）「飲料容器のライフサイクルインベントリー分析」日本包装学会誌
- 中澤克仁（科学技術振興事業団）片山恵一（東海大学工学研究科）川崎源雄（麒麟ビール株式会社）坂村博康、安井至（東京大学生産技術研究所）、「ビール・発泡酒用アルミ缶のLCI分析」、日本包装学会誌、Vol. 12, No. 2, 2003.
- 中澤克仁（科学技術振興事業団）片山恵一（東海大学工学研究科）伊藤正皓（石川島播磨重工業）坂村博康、安井至（東京大学生産技術研究所）「産業廃棄物系プラスチックにおけるBTX回収システムのインベントリー分析」日本エネルギー学会誌
- 原美永子（東京大学生産技術研究所）、中澤克仁（科学技術振興事業団）、片山恵一（東海

大学工学研究科)、坂村博康、安井至(東京大学生産技術研究所)、「仮想環境下における鉛はんだ及び鉛フリーはんだからの溶出挙動」、エレクトロニクス実装学会誌、Vol. 6, No. 2, 2003.

- 中澤克仁(科学技術振興事業団)、本田智則(東京大学生産技術研究所)、桂徹(三菱製紙株式会社)、片山恵一(東海大学工学研究科)、山本良一(東京大学 国際産学共同研究センター)、安井至(東京大学生産技術研究所)、「非木材パルプ及び古紙パルプを配合した上質紙のライフサイクル影響評価」、紙パルプ技術協会誌、Vol. 57, No. 8, 2003.

(2) 特許出願

なし