

環境共生のライフスタイルに関する日本とオランダの比較研究

Environmental lifestyles in the Netherlands and Japan

○吉田 登* 盛岡 通*,**
Noboru YOSHIDA Tohru MORIOKA

ABSTRACT : Environmental lifestyles in the Netherlands, which takes the initiative in establishing sustainable society, were observed and interpreted with comparison of Japan. First, trends of international research on sustainable consumption and relevant environmental policies were mentioned. Second, environmental policies and the evaluation system for sustainable consumption in the Netherlands were discussed in application of NEPP (National Environmental Policy Plan) and NAMEA (National Accounting Matrix Including Environmental Accounts). Third, the survey on environmental household books and environmental lifestyles were carried out in environmental aware community, Ecolonia. The result of the survey showed steadily improved environmental performances and also profiles of established lifestyles.

KEYWORDS : environmental lifestyle, sustainable consumption, environmental household book, NEPP, NAMEA

1. 持続可能な消費社会の形成へ向けた潮流

1970年前後に始まるエコロジー運動の興隆とともに現れた環境共生のライフスタイルのパラダイムは、1980年半ば以降、地球環境問題の高まりとともに復興し今度は持続可能性 (Sustainability) をキーワードに新しい消費社会のコンセプトを提示してきている。

87年の国連環境開発委員会のブルントラント報告による、今や全世界に取り入れられることとなった持続可能な発展 (Sustainable Development) の概念は、UNCEDのアジェンダにおいて持続可能な生産と消費 (Sustainable Production and Consumption) として具体的なキーワードが提示された。これをもとに持続可能な生産と消費に関して Business Council for Sustainable Development (1994) の Antwerp Workshop やオスロの Ministerial Roundtable など国際的な議論がなされ、またそれらが OECD (1995)¹⁾ や米国 National Research Council (1997)²⁾ などでの研究が展開されている。ここにおいて、International Human Dimension Programme のワーキンググループの1つ Industrial Transformation³⁾ が示すように、消費行動は地球環境変化に対して持続可能な社会変革をおこなう上での主要な駆動力 (Driving Force) として位置づけられていることが特徴である。

他方、持続可能な消費の概念はNEPPを始めとする環境計画に取り入れられ、具体的な政策策定の指針、方向性を与える重要な役割を与えている。とともにこれから実行するツールとして環境ラベリングによる情報提示 (1972~) や環境家計簿による勘定システム (1980~)、持続可能な評価指標などの開発 (1995~) がなされ施策の効果的な運用を支援している。

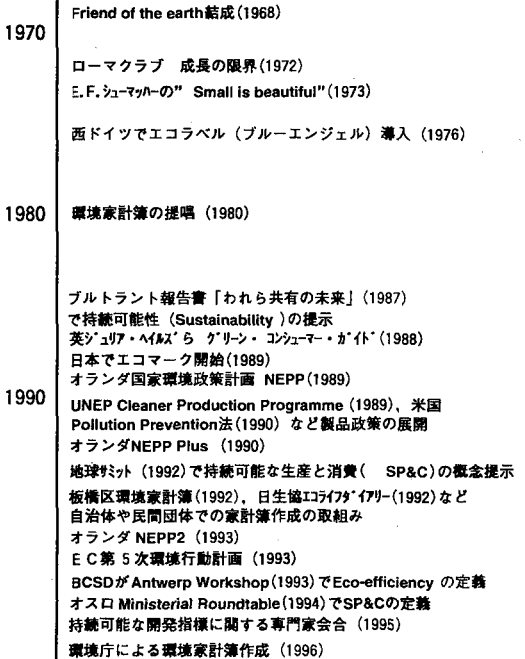


図-1 持続可能な消費社会形成への潮流

* 大阪大学環境工学科 Department of Environmental Engineering, Osaka University
** 科学技術振興事業団戦略的基礎研究推進事業 (CREST) による
「社会実験地での循環複合体の構築と環境調和技术の開発」研究代表 CREST, Research Representative

2. 持続可能な消費社会形成へ向けたオランダの環境政策の展開

オランダは、1989年に国家環境政策計画（National Environmental Policy Plan）を策定し、その後、翌90年にはNEPP Plusを、1993年にはNEPP2と政策計画の改訂をおこなってきた。そのより実行性を高めるPlan-Do-Seeの環境管理、そして国際的な持続可能な社会形成のコンセプトを巧みに取り入れながら地球環境変化への対応を先導的におこなっている点が大いに注目されている。ここでは、ターゲットグループの1つとして位置づけられている消費者（Consumer）を対象として、持続可能な消費社会形成に関連する環境政策計画のステップ・アップの様子を中心に整理し、さらにこれと関連する特徴的な取組みとして環境勘定システムNAMEAやスウェーデンに本部を置く持続可能なライフスタイル形成を目的としたNPOであるGlobal Action PlanのオランダEco-Teamの試みについて考察した。^{4) 5) 6)}

2. 1 国家環境政策計画（National Environmental Policy Plan）における消費者環境管理の展開

1989年のNEPPでは、まずターゲットグループを設定し、環境問題のカテゴリーとは別に、ターゲットグループ毎の政策計画を立案している。UNCEDのアジェンダや、ECの第5次環境行動計画などに比べて産業社会活動をより詳細に、NEPPでは9、NEPP2では12のグループを設定して目標設定をおこなっていることが特徴である。このことが、協議書（Covenant）による省庁を横断し幅広く産業界を取り込んだ施策の推進の実効性を高めている。次に具体的な達成目標の明示である。これは施策の費用効果の評価に関する優れた枠組みと相互に支えあっており、定量的な目標提示が施策の具体化を容易にしている。一方で、環境を取り込んだ国民計算体系の開発がなされていて、汚染者負担原則に基づく目標達成のためのプロジェクト費用の負担が明確になり、改善の効果が勘定フレームにより評価されるという相補促進的なしくみになっている。

消費者グループに対しての具体的な政策計画の展開をみる。①1989年のNEPPでまず2000年へ向けた目標設定がなされた。廃乾電池、小規模化学廃棄物等6種の廃棄物分別、50%の有機ごみコンポスト化、電力消費を1985レベルに、自家用車走行キロを85年比15%削減、溶剤消費を85年比50%削減という目標が提示された。②次に1990年のNEPP Plusでは、NEPPの目標達成を確実にするためにどの施策手段を加速的に進めるべきか、あるいは新たに加えるべきかが提示された。地球温暖化に対しては、セクター別の炭酸ガス排出への寄与が明らかにされ、持続可能な消費への施策として環境ラベリングの重要性が指摘された。このような推進施策に伴う費用増の負担に対して汚染者負担原則に基づく財源確保の仕方を提示している。③さらにNEPP2では、政策の実行力を高めることを目的に、提示された目標と予想される効果との隔たり（Environmental Deficit）を定量的に把握し、環境負荷削減のための施策と費用負担の計画を示した。特に消費については、対象療法的でない、持続可能な消費パターンへの変革の必要性が強調され、それがOECDなどの研究推進への関与につながっている。この間、UNCEDでオランダの政策計画が高く評価され、逆にUNCEDのアジェンダはNEPP2の中にSustainable Production and Consumptionをキーワードとして、取り込まれている。

表ー1 NEPP環境政策計画の展開（消費者G）

(NEEP, 1989)	
Target Groupへの要請 (§ 7)	
Contributions from Consumers	
西暦2000年に、	
・乾電池、小規模化学廃棄物、缶、ガラス、繊維、紙ごみの分別	
・50%の有機家庭ごみのコンポスト化	
・1985年比40%のエネルギー効率で消費量を1985年と同レベルに	
・マイカー交通走行キロを1985年の15%削減	
・溶剤の消費を1985年比50%削減	
(NEEP Plus, 1990)	
Accelerated measures (§ 2)	
Climate Change	
・家計からの炭酸ガス排出14%（1988推計、85年比1.5%減）	
Waste Prevention and Recycling	
・有機物コンポストによる炭酸ガス0.5百万tの削減	
Product Policy	
・Environmental Labellingの導入	
Implementation of the Environmental Policy (§ 3)	
・Target groupとの協力	
Policy Instruments (§ 4)	
Financial Incentives	
・報奨、補助金、包装デポジット、税金で人々に環境行動を誘導	
Costs and financing (§ 5)	
・消費者の環境コスト 2279 mill Dfl (1988比+38%)	
NEPP, NEPP Plusの全環境コストの3割	
(NEEP 2, 1993)	
Strategy in broad outline (§ 2)	
・UNCEDで言及された Sustainable Consumption Patternsへの変革の必要性強調	
International environmental policy (§ 3)	
・NEPPをUNCEDで評価/UNCEDをNEPP2に取り込む	
Environmental Themes (§ 4)	
・各シナリオ毎に2000年と2010年の炭酸ガス予測	
Target Groups (§ 5)	
・Goods to services / Social debate on sustainable consumption / personal environmental consumption and product policy	
Policy Instruments and Integration (§ 6)	
・Energy Conservation Measures	
Economic and spatial implications (§ 7)	

2. 2 国家環境政策計画に関連する持続可能な消費社会形成の取組み

(1) 環境行動計画 (Environmental Programme 1997-2000) ⁷⁾

96年の9月に出された、EPと呼ばれる環境行動計画ではNEPP2をふまえた現状の環境負荷構造の分析とともに具体的な行動戦略が示されている。即ち、①Food, Housing, Transport, Serviceの最終需要用途別の1人当たりエネルギー消費を分析して、直接排出だけでなく製造段階の間接負荷が大きいことをふまえて、環境費用の財・サービスへの内部化システム (Greening the tax system) の導入による持続可能な消費パターンへの誘導を提言している。②次のような幾つかの先導的な試みを例示している：i) 域内交易のLocal Association設立による環境優位性の高いLocal Exchange Trading Systemプロジェクト、ii) 持続可能性の高い技術革新のSustainable Technological Developmentプロジェクト、iii) 財よりサービス消費、ReuseやDurable Goods, Energy-extensive財の消費を心がけるライフスタイル形成を促すPerspectiefプロジェクト、iv) UtrechtやRotterdamなどで導入しているCar-Sharingの展開。

(2) 環境勘定を含む国民勘定マトリックス (National Accounting Matrix Including Environmental Accounts) ⁸⁾

NAMEAはオランダ統計局 (Netherlands Central Bureau of Statistics) の環境データとの連動で、NEPPのターゲットグループに類似させかつオランダの標準産業分類に整合した部門分類とNEPPの環境テーマカテゴリーを用いたマトリックスに環境勘定を国民経済計算のサブモジュールとして整備している。環境テーマ毎に、2000年の目標に対する比率 (達成度) をPressure Indicatorsとして提示し、NEPPの評価に直接的に適用されている。

(3) Global Action PlanのオランダEco-Teamの試み ⁹⁾

GAP(Global Action Plan)は国際的なNPOであり、Eco Teamと呼ぶ会員世帯は9カ国以上、10000世帯に及んでいる。オランダGAPでは、環境大臣を名誉議長として、Household Eco Team Workbookを使いながら、一般ごみの40%削減、エネルギー・水消費の10%削減などを目標に掲げて草の根の環境共生のライフスタイル形成支援を担っている。

3. オランダの環境共生ライフスタイルの分析と評価

統計資料調査および現地調査により、オランダの環境共生ライフスタイルの分析、評価をおこなった。

3. 1 オランダの最終需要別二酸化炭素誘発構造と家計消費の位置づけ

1990年のオランダの産業連関表 (60部門) ¹⁰⁾ 及びOECDエネルギー統計データ ¹¹⁾ を用いて、最終需要が誘発する炭酸ガス誘発構造を計量した。トレードマージン (第60部門) を一括計上しているため、これを流通部門 (第41部門) と運輸 (第45部門) とに中間投入額の比に応じて配分した。これ以外の分析手法の詳細は、著者らの既往文献 ¹²⁾ のとおりである。なお、既往の英国、日本との比較を容易にするため、結果を28部門に集計して表示している。

図-2にオランダの最終需要に伴う炭酸ガス誘発量の構造を示す。1990年のオランダの排出量は既往資料 ¹³⁾ では43.6tCであるのに対して本推計では、32.5tCの計量となった。化石燃料起因のみとしていることなどが理由として挙げられる。最終需要主体 (中間の輪) ごとに各

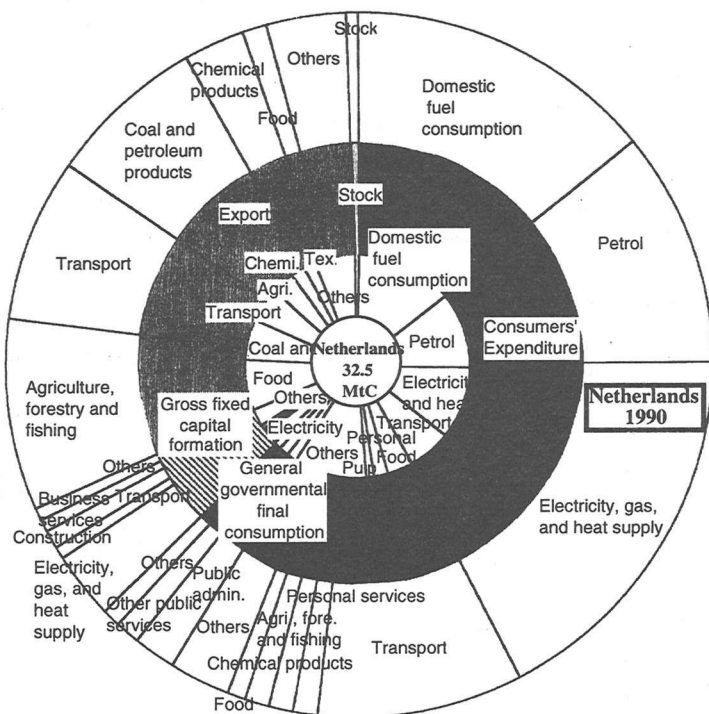


図-2 最終需要別炭酸ガス誘発シェア (オランダ, 1990年)

需要主体が財，サービスを直接需要した部門の内訳（最も内側の輪），最終的に生産段階でどの部門から排出されているか（最も外側の輪）を示したものである。最終需要起因炭酸ガス誘発量の中で，家計消費の占める割合は57%に達している。以下，政府消費3.8%，固定資本形成は5.7%，輸出は31.1%となっている。家計消費の炭酸ガス誘発シェアからみるとオランダはちょうど日本と英国の中間的な割合に相当する。また，固定資本形成のシェアは英国と同様に低い。他方，輸出は日本の約2倍，英国の約1.5倍に相当する大きな誘発シェアを有しており，オランダの特徴的な排出構造を示している部分である。輸出誘発の内訳は，食料，鉱物性の燃料や輸送機器に伴うものが大きい。金額ベースでは輸出は，総需要の20.5%（72年）から23%（81年），24.1%（90年）であり，越境型の負荷が経年的に増大している様子が伺える。また，家計消費の直接間接の誘発量に対しては，燃料消費と自動車燃料の42.5%，電力17.8%を併せてエネルギー起因が約6割を占める。公共交通は10.2%と，日本と同程度に大きい。次いで食料が6.1%の他，対個人サービスの割合も3.6%と大きい。これに呼応して国内生産額に占めるサービス部門の割合は金額ベースで42.2%（72年）から44.6%（81年），そして90年には50.6%と経済のサービス化の傾向を高めている。

3. 2 Ecolonia環境共生住宅における環境共生ライフスタイルの分析

EcoloniaはAmsterdamの南の郊外40km程のところにある，Alphen aan den Rijn市内の旧市街地と反対側に位置する101戸からなる環境共生住宅コミュニティである。近傍20km四方にはLeiden（10万），Utrecht（23万），Den Haag（50万），Rotterdam（56万）などのオランダ第2～第4を含む主要都市が立地している。Ecoloniaはオランダ環境エネルギー庁（Nederlandse maatschappij voor energie en milieu bv, NOVEM）が1989年に経済省（Ministerie van Economische Zaken）から助成を受けたフィジビリティ調査にもとづき計画された住宅開発で，1992年に竣工し，92年から入居が開始された。これまでに著者らは，文献調査および現地調査によりEcoloniaのまちづくりを住宅産業レベル，ニュータウン開発レベル，Ecolonia住区レベル，各戸の設計レベルから環境共生のしかけについて調査をおこなって，多様な住戸構成による環境調和型の空間構成を評価している。^{14）} 本調査の目的は，環境家計簿および環境ライフスタイル質問紙を居住者に記入いただいて，①オランダの家計の資源エネルギー消費を把握して環境負荷の大小と削減の工夫について日本の家計との比較をおこなうこと，②環境コモンに対する社会規範が確立されていると思われるオランダでの環境家計簿の効果を把握すること，③環境共生住宅への数年にわたる居住の中でソーラーボイラーなど環境共生装置への認知やライフスタイルの変化を把握することにあった。調査の概要を表-2に示す。現在，家計簿は一部回収途中であり，またEcolonia以外の一般の住宅においても家計簿調査を拡張しておこなっているが，Ecolonia住宅の回収分を対象に分析をおこなった結果を示す。

（1）環境家計簿による物質エネルギー消費と削減の工夫

家計簿の記入によるガス，電気，車燃料のエネルギー消費とゴミの排出量を年消費量に換算したものを，GAPの資料によるオランダの平均世帯のデータおよびオランダGAPのEco Teamの試行結果^{15）}と比較して図-5に示す。ゴミ排出量は殆ど全国平均値であり，ガスはかなり小さく，他の電気と車は多い。

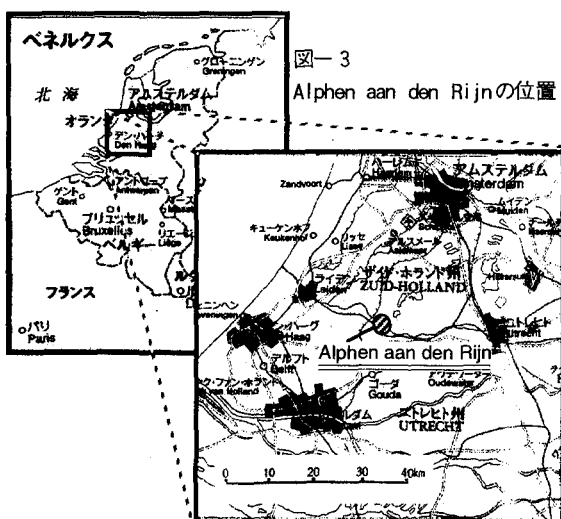


図-3

Alphen aan den Rijnの位置

表-2 調査の概要

●環境共生装置利用とライフスタイル変化に関するアンケート調査	
実施時期：	1997年5月
配布戸数：	101戸
回答戸数：	58戸
回収率：	57.4%
●環境家計簿調査	
実施時期：	1997年5月～8月
配布戸数：	101戸
回答戸数：	22戸
回収率：	21.7%

①ガス消費は、今回の測定時には暖房分が含まれていないので92～93年の実測値における暖房と給湯・厨房の比1.07を用いて補正している。それでも全国平均に比べてかなり小さい。これは太陽ボイラー（200ℓ）および断熱材による効果と考えられる。設計時の試算では、太陽熱ボイラーにより、年間100㎡のガス量削減効果が見込まれており、今回の結果はそれを裏付けるものである。

②他方、電力の1割～4割が換気システムなどの動力に利用されておりこれが電力消費量を全国平均よりも押し上げている。居住者はガスには大変満足する一方で比較的多い電力量にはやや神経質な印象を受けた。一方で、皿洗い機などの新規購入や、日本と同様にテレビの複数所有が増加している。これには生活時間との関連での評価が必要になる。またオランダで利用されている消費者ガイド（Consumentengids）は環境面での評価も多いことから、機器のエコ効率を考慮した選択が重要になる。居住者のメーターの記入は正確であり、慣れている印象を持った。オランダでは昼夜の電力消費量をHとLの2つのメーターで分けて表示し、平準化のためのインセンティブを持たせているが、これなどは日頃からメーターに慣れる機会を設けているかもしれない。日本の環境共生住宅にもこのような高機能型のものがあるが、できるだけ代謝量の情報を提示する工夫が必要であろう。モニターの床面積の平均は117.7㎡で平均よりかなり大きいと推測される（英国95（'88）、旧西独79（'78）など）¹⁶⁾ ので、エネルギー効率が高い。

③自動車走行キロは週単位では変動が多いため安易な評価は避けるべきであるが、Ecoloniaでも近年複数保有世帯が増えている。オランダの世帯当たりエネルギー消費および炭酸ガス排出は大きく改善している一方でマイカー起因の排出は1980年から95年で3割の増加を示している¹⁷⁾。但し、近距離での自転車の分担率は高く、1km以内では10割、1～5kmでも約6割を自転車が占めている。EcoloniaのあるAlphen aan den Rijn市の幹線自転車道は市域5768ha対して105kmにわたり整備されている¹⁸⁾。オランダ全体では、道標付きの長距離および国際幹線が7123km、一般自転車道が10314km整備されている（'97.1現在）¹⁹⁾。

③炭酸ガス排出量は、ガス消費量の削減効果が大きく、全国平均の6割、またEco Teamを下回る量である。暖房需要の大きいオランダでは太陽熱と断熱の効果は非常に大きいと考えられる。これはまたエネルギー削減の実験住宅プロジェクトが計画される背景をよく示すものと考えられる。

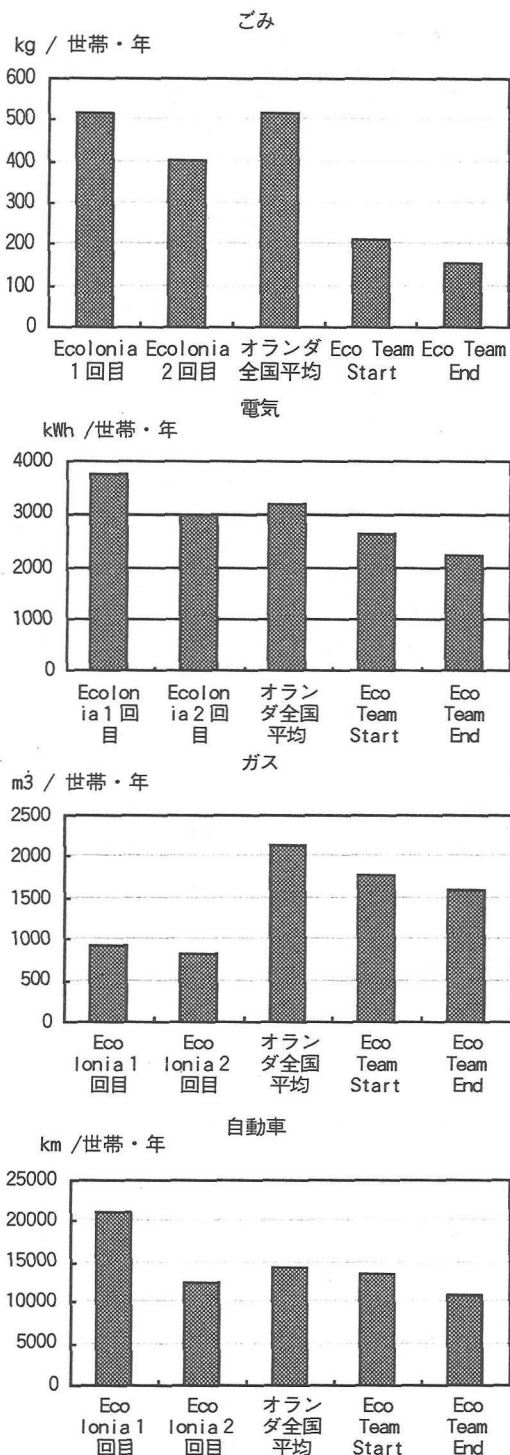


図-4 Ecolonia居住者の物質エネルギー消費

(2) 環境家計簿による学習効果

家計簿記入者自体は少ないが、特にゴミ量などをかなり正確に測っていた。この辺りには、意志表示の明確な国民気質の一端が伺える。炭酸ガス排出量について、車の4割の減少には不確実な部分を伴うとしても電気とごみで共に2割、ガスで1割の着実な削減を示している。

一方、学習効果について1回目記入と2回目記入でのスコアを平均値として示し、得点値の分布をもとに考察をおこなった。なお、比較できる項目について日本の値を併記して比較した。

①全体的に、エネルギー消費ではパフォーマンスが高いが、容器包装以外のリサイクルでは低い。例えば再生紙のトイレトーパーなどは以外と徹底しておらず、1回目の平均は1に満たない。他方、詰め替えタイプの潜在などの利用率は比較的高く定着している。一方、リサイクルのボトルバンクは市域に約500mに1カ所程度分布してあり²⁰⁾、紙、缶、ビンなどの容器廃棄物の回収は定着している。観察の範囲では徒歩や自転車での持ち込みが殆どである。NEPP2に至って、消費財の製造時の間接的な負荷に対しての配慮の提示がデータ解析を伴って丁寧に解説されている。オランダが力を入れようとしている製品政策に併せて、環境家計簿においても主要財の単位サービスあたりの間接負荷リストを提示するなどの改良が、日本はもとより特にオランダの家計には有効ではないかと考えられる。

②日本が努力型、漸進型のスコアであるのに対して、比較的めりはりのあるスコアを得ている。例えば、

・人のいない部屋の電気は消す。(月：電力)

・不必要に食べ物や飲み物を長時間温めておかない。(月：電力)

・地図を準備して、うろうろ走らない(火：車)

など全員が最高点を記しているのに対して、

・TVを見る時間を1時間減らす(月：電力)

・週1日車を使わない(火：車)

などは得点が低く殆ど変化がない。敢えて解釈すれば、正しいと理解することに対して価値観と行動は伴うが、やみくもにQuality of Lifeを下げてまでの行動は取らない、などの認識が伺われる。

表-3 家計簿スコアの変化

	オランダ	日本
月1 人のいない部屋の電気はこまめに消す	2.9→3.0	2.7→2.8
月2 TV 1時間みるのを減らす	1.9→2.0	1.9→2.2
月3 冷蔵庫の開閉はまとめておこなう	2.5→2.6	1.7→2.2
月4 まとめて洗濯する	3.0→2.6	2.7→2.8
月5 長時間保温しない	3.0→3.0	—
月6 乾燥機は早めに止めて余熱で乾かす	—	—
月7 掃除機かける前に部屋をかたつける	2.6→2.3	—
月8 TVの主電源を切る	1.8→2.2	2.1→2.3
月9 週1日TVを見ない日をつくる	0.7→0.9	—
火1 急発進急加速しない	2.5→2.5	2.8→2.9
火2 地図を準備してうろうろ走らない	2.6→3.0	2.8→2.9
火3 しばらく止まるときはエンジン切る	2.6→2.6	2.5→2.8
火4 トランクを物置代わりにしない	2.8→2.8	2.6→2.9
火5 乗る前に点検する	1.0→1.6	1.8→2.2
火6 近くまでなら自転車で行く	2.5→2.3	2.6→2.8
火7 車での送り迎えは慎む	2.5→2.7	2.9→2.9
火8 週1日車を使わない日をつくる	2.2→2.4	2.5→2.6
水1 火加減に気を付ける	2.8→2.9	—
水2 必要な量だけ沸かす	2.5→2.6	—
水3 シャワーの出しっぱなししない	2.6→2.6	—
水4 シャワーの日詰まりを掃除する	2.6→2.7	—
水5 1度暖房温度を下げて服を着る	2.9→2.4	—
水6 入浴は天気の日にする(太陽熱)	1.0→1.4	—
木1 再生紙のトイレトーパーを使う	0.8→1.7	2.2→2.4
木2 使い捨てティッシュは使わない	2.1→2.4	2.8→2.7
木3 過度な包装を断る	2.0→2.2	2.3→2.5
木4 トレイにのったものは買わない	1.6→1.8	1.1→1.5
木5 詰め替えタイプの洗剤を使う	2.6→2.9	2.1→2.3
木6 缶よりビンを買う	2.5→2.5	—
木7 週に数日、自転車でもこまめに買い物	1.5→1.9	—
金1 新聞紙をコンテナに持ち込む	2.9→3.0	0.5→2.69
金2 コンポストごみを分ける	2.9→2.8	—
金3 グラスは色分けしてボトルバンクへ	2.6→2.6	—
金4 乾電池は分別する	2.6→2.9	—
金5 段ボールをコンテナへ持ち込む	2.7→2.5	—

(3) 環境共生装置利用に伴う居住者の認知、意識、満足度の評価

全戸の8割が設置している太陽熱ボイラーと節水器具（シャワー、タンクなど）を対象に満足度の評価とライフスタイル変化の質問紙調査をおこなった。

①太陽熱ボイラーと節水器具に関する満足度の評価

いづれも当該装置を住宅の購入動機とした世帯は4分の1程度（太陽熱25％，節水20％）であるのに対して，現在の満足度は太陽熱で70％，節水器具で80％を越えている。

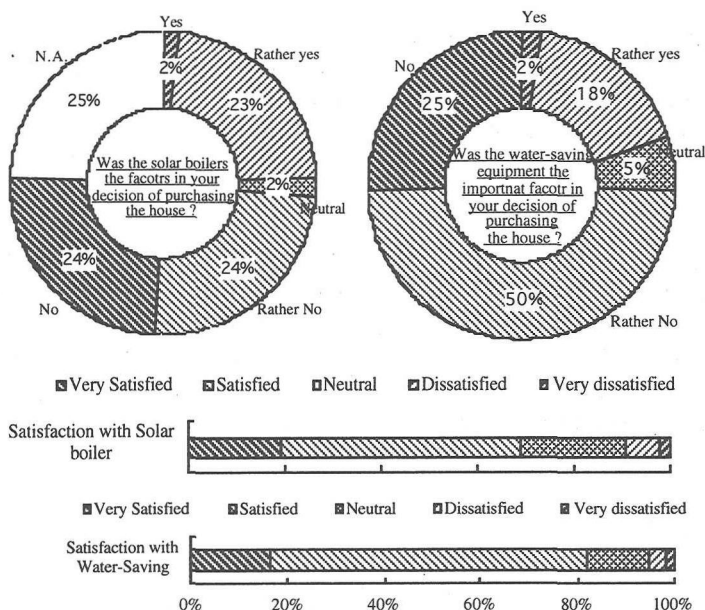
②ライフスタイル変化について

環境家計簿の結果からは，天候に併せて入浴や給湯利用などの生活行動を調整したりするまでの使いこなしはあまりみられなかった（実行度1→1.3）が，直炊に比べてお湯の出が遅いのに対しての慣れ（10％）程度の使い慣れはなされていた。

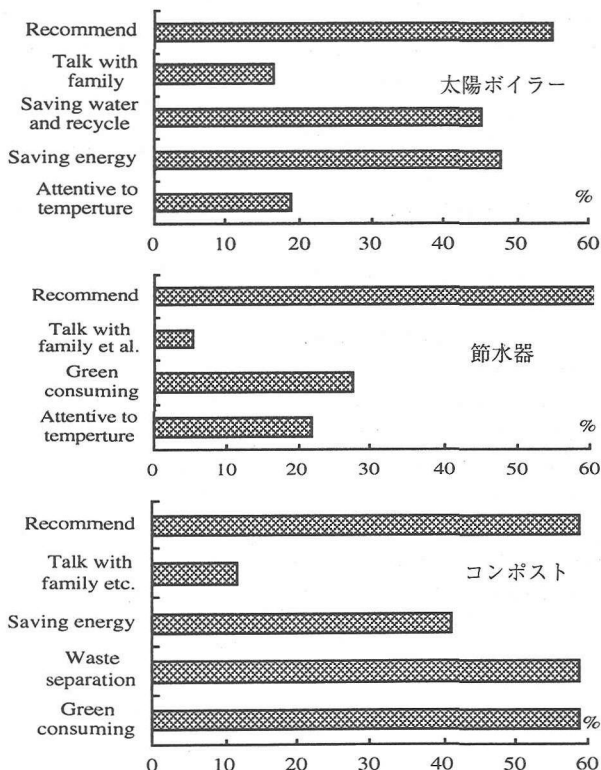
Ecolonia居住者の多くはとりたてて環境マインドの持ち主であったわけではない。しかし太陽熱ボイラーを使う中で節水やリサイクルを心がけるようにはなってきたようである（40％）ことが節水機器との比較で読みとれる。オランダでは有機残渣とは別にコンポストごみは各戸で分別し，自宅の庭への還元はEcoloniaではあまり人気はない。その中でコンポストをおこなっている人は，中でも環境マインドであることが示されている。

4. 結論

本研究では，（1）持続可能な消費社会形成へ向けた潮流を整理して，そのコンセプトを取り入れながら効果的な計画策定をおこなっているオランダの国家環境政策計画（NEPP）について，特に消費者のTarget Groupに関するNEPP2までの施策展開を中心に考察し，消費についても，End-of Pipe的でない，持続可能な消費パターンへの変革の必要性が強調されており，それがOECD，ITなどの研究推進への関与につながっていることを示した。（2）次にオランダの最終需要での家計消費の炭酸ガス誘発への寄与を分析する中で，英国や日本同様に消費主体の誘発構造を強める中で，



図－5 太陽ボイラーと節水器具への満足度



図－6 環境共生装置利用とライフスタイル変化

輸出31.1%など交易型の負荷のやりとりが大きいことををふまえた消費者Target Groupへの製品政策の展開が必要であることを示した。(3)さらにEcolonia環境共生住宅での環境ライフスタイルの分析では、①家計簿調査を通してガス削減型の物質エネルギー利用構造を示し、②着実な炭酸ガス削減効果とともに定着した価値観が伺われた。③太陽熱ボイラーを通しての満足度の高まりとリサイクル等への配慮などへのある程度の波及を検証できた一方で、天候に併せて自らの生活行動を調整するような生活技術の定着はまだ時間を要するものと推察された。

謝辞 本研究遂行に際し、平成8年度住友財団環境研究助成「オランダの環境共生都市の住宅街区での環境負荷低減に関する調査と国際比較評価」(助成番号963292)および科学技術振興事業団戦略的基礎研究推進事業(CREST)の「社会実験地での循環複合体の構築と環境調和技術の開発」の助成を受けました。記して、感謝の意を表します。本調査にご協力いただいたオランダ大使館の真子幸夫氏、ライデン大学の大宅憲夫教授に感謝の意を表します。また、特に翻訳やデータ収集、現地調査でご尽力いただいたJapan Insite AmsterdamのIngeborg Hansen研究員、ライデン大学のBas Bouten氏、EcoloniaのMaarten Regenboog氏に心からお礼を申し上げます。

参考文献

- ¹⁾ OECD : Sustainable Consumption and Production, OECD, pp.1-57, 1997
- ²⁾ Paul C. Stern et al. ed. : Environmentally Significant Consumption, National Research Council, National Academy Press, pp.1-143, 1997
- ³⁾ Pier Vellinga et al. : Industrial Transformation - An Inventory of Research, IHDP-IT no.8, pp.1-87, 1997
- ⁴⁾ Minister of Housing, Physical Planning and Environment : National Environmental Policy Plan, pp.1-241, 1989
- ⁵⁾ Minister of Housing, Physical Planning and Environment : National Environmental Policy Plan Plus, pp.1-107, 1990
- ⁶⁾ Minister of Housing, Physical Planning and Environment : National Environmental Policy Plan 2, pp.1-241, 1993
- ⁷⁾ Minister of Housing, Physical Planning and Environment : Environmental Programme 1997-2000, pp.1-175, 1996
- ⁸⁾ Mark de Haan, et al : Integrating Indicators in a National Accounting Matrix Including Environmental Accounts (NAMEA) An Application to the Netherlands, NAE02, pp.80-102, 1993
- ⁹⁾ Global Action Plan -gap international- (leaflet), 1996
- ¹⁰⁾ Centraal Bureau Voor De Statistiek : Input Output table for the Dutch Economy, Nationale rekeningen 1992, pp.264-275, 1993
- ¹¹⁾ OECD : Energy Statistics of OECD Countries 1990-1991, OECD Paris, pp.150-151, 1993
- ¹²⁾ Tohru Morioka and Noboru Yoshida : Comparison of Carbon Dioxide Emission Patterns due to Consumers' Expenditure in UK and Japan, Journal of Global Environment Engineering, Vol.1, pp.59-78, 1995
- ¹³⁾ OECD : 環境データ1995年版
- ¹⁴⁾ 例えば、盛岡通 : 環境共生をめざす地球環境都市の試み, 都市政策Vol.43 No.3, pp.3-21, 1994など
- ¹⁵⁾ Global Action Plan Nederland : Results of the EcoTeam Households in the Netherlands Expressed in Primary CO2 Reduction and Money, GAP Nederland, 1997
- ¹⁶⁾ 建設省住宅政策課監修 : 住宅経済データブック, 1989年度版
- ¹⁷⁾ 前掲7)のp.93による。
- ¹⁸⁾ Fietsen in Alphen aan den Rijn, 1984
- ¹⁹⁾ Fiets Ideeënkaart, DPA Buro voor Kartografie & Prepress, Stichting Landelijk Fietsplatform, 1997
- ²⁰⁾ Overzicht Glasbakken, Alphen aan den Rijn