

持続可能な消費水準

水谷 潤太郎

上級技術者 日本上下水道設計㈱ 技術本部 (〒162-0067 東京都新宿区富久町6-8)

E-mail: QZF02502@nifty.ne.jp

社会の持続可能性を考える際、どの程度の消費水準を目処としているのか設定する必要がある。環境面からいえば小さいに越したことはないのであり、あるいは人類は絶滅した方が良いのかもしれないが、それでは子孫に対し責任を全うしたことにはならないであろう。後世に残すべき社会はある文化水準を持った社会であるべきであり、当然必要とされる消費水準がある。

しかし、こうした持続可能な消費水準を明確に設定するのは困難であると考えられてきた。

この問題は見方を変えて、環境運動の原動力となっている人々がどの程度の生活水準を前提としているか探ることにより、社会全体の生活水準がそれ以下にはなりそうもないので、自ら一つの解が得られよう。こうした環境運動の推進者はLOHASを実践する生活創造者と言われている。彼らの想定する生活水準を文献で探ったところ、近代日本やアメリカ人の中産階級程度であり、決して貧困層や「中の下」ではないことが分かった。

しかし日本人並みの生活水準を目指すとなると、そのエコロジカル・フットプリントは4.70gha/人になる。2000年の世界の人口は60.8億人、2050年の低位予測で76.8億人とされており、この全ての人が日本人並みのエコロジカル・フットプリントをもつとなると、2000年で地球2.51個、2050年の低位予測で3.17個必要になる。

世界の人口を25億人に制限すれば、地球1.04個でいいことになるので、あるいは持続可能性を確保できるようにも錯覚するが、これは全ての自然生態系を破壊して人類の用途に供した場合のことであり、決して真に持続可能ではない。さらに人口を抑制して10億人台以下にする必要があるが、実現可能性がますます疑わしく、またその人口レベルに行き着く前に、地球の自然生態系は絶滅され尽すであろう。

一つの解決策は、私が昨年報告したように、植物工場+原子力(及び自然エネルギー)で土地節約型の農業を進めることである。こうすれば、2050年の低位予測人口で地球0.61個、高位予測でも0.84個に収まり、地球上に自然生態系を残す余地があり、なんとか持続可能性は確保できる。

Key Words: sustainability, consumption, LOHAS, cultural creative, ecological footprint

1. 問題意識

持続可能な社会を希求する市民の願いを背景として、持続可能な消費水準を探求する動きがある¹⁾。

たしかにこれは必要な研究ではある。もし持続可能な定常化社会での人口水準が求められれば、これと掛け合わせることで、持続可能な社会の生活物資必要量が求められ、ひいては生産必要水準が得られ、結果としてエネルギーや物質の必要量が求められる。これが分かれば、どの施策が将来的に必要なのか明らかになる。

しかし難しいのは、どの程度の消費水準をもって持続可能であるとするかである。クロマニヨン人程度なのか、弥生人か、奈良時代人か、江戸時代人か、現代のブータン人か、近代日本人か、アメリカ人なのか? 環境面からいえば小さいにこしたことはないのであり、あるいは人類は絶滅した方が良いのかもしれないが、それでは

子孫に対し責任を全うしたことにはならないであろう。後世に残すべき社会はある文化水準を持った社会であるべきであり、当然必要とされる消費水準がある。

この問題は見方を変えて、環境運動の原動力となっている人々がどの程度の生活水準を前提としているか探ることにより、社会全体の生活水準がそれ以下にはなりそうもないので、自ら一つの解が得られよう。

こうした環境運動の推進者は、LOHAS (Lifestyles Of Health And Sustainability) を実践する Cultural Creative (生活創造者) と言われており、彼らが想定している生活レベルについても知見が出されている。決して車をやめるとか、プライバシーの保護される住宅も贅沢であるとは言っていないようである。

本文は、こうした LOHAS や生活創造者などの消費水準を紹介し、その地球環境に及ぼす帰結について考察する。持続可能な定常化社会での人口水準については、

表-1 日本における社会各層の特徴^①

LOHAS…	環境・健康に対する関心が高く、実際に行動に移す。社会的課題全般に対しても意識が高い。 自己啓発や精神性の向上に関心が高く、上昇志向、購買意欲も強い。 気に入った商品を家族や友人にすすめるなど情報発信力が高い。
生活堅実層…	環境・健康関心は高いものの、実際の行動にまでは至らない。 LOHAS層ほど社会的課題に対する関心も持っていない。 コストパフォーマンスを重視する。 女性が58.4%と多く、専業主婦（夫）が多い。
中庸無難層…	特に突出した意見・価値観を持たず、環境・健康関心は全体に比べて低い。 商品の選択基準は、有名メーカーである、あるいはテレビのコマーシャルで知っているなどの無難な理由となる傾向。 性別に偏りはなく、20代では24.5%を占めやや多い。
個人利便層…	環境・健康に対してほとんど関心を示さない。社会的関心も薄い。 利便性の高いもの（インスタント食品・コンビニ・ネットショッピング）を好む傾向。 男性が57.4%と多く、年代は30代以下が半数以上を占めている。

日本の人口 3,000 万、世界で 25 億などという数字を述べた人もあるようだが、根拠は乏しいようである。あるいはこの人口水準も、社会の経済や文化の維持などの要請から導き出され得るものかもしれない。これは今後の研究課題である。

2. LOHASを実践する生活創造者とは

LOHAS は、よりおしゃれで健康的かつエコロジカルなライフスタイルを提案する市民運動である。バブル崩壊後に起きた 1990 年代の「価値観の空洞化」を背景に、「生活者」に対する新しい価値観をさりげなく提示している^②。

LOHAS に関連するキーワードとしては、自然食品、オーガニック、国産材、エコツアー、ヨガ、温泉、(WWF などの) 環境保護、(UNESCO などの) 社会貢献などがある。

LOHAS はまた、「消費者」に新しいアプローチを提案するマーケティングコンセプトでもある。この面でも急速に社会現象化しており、エコ関連にとどまらず、ファッショントレンド誌、一般誌、テレビ番組などのメディアにも広がっている。

多くの経営者も LOHAS に注目しており、2006 年の消費を占うキーワードとして挙げている。(日経流通新聞 MJ2006/1/4)

こうした LOHAS のトレンドの背景には、世界の貧困層の増加、飢餓、オゾン層破壊、海面上昇、砂漠化、旱魃、種の絶滅、難病増加、異常気象、資源枯渇などの社会的・自然的制約の激化から、崖縁に立たされている自分

たち人類の問題がある。持続可能な価値の創造が求められている。

LOHAS を実践する人を生活創造者という。1998 年、米国の社会学者 Paul H. Ray 氏と心理学者 Sherry Anderson 氏は全米 15 万人を対象とし 15 年間にわたって実施した価値観調査の結果を発表した。

その調査から、両者は、米国には信心深い Traditionals (伝統派)、民主主義と科学技術を信奉する Moderns (現代主義者) に続く第三の集団として、LOHAS を実践する生活創造者の存在を示した。伝統主義者 24.5%、現代主義者 49.4%、生活創造者 26.1%の構成割合であるとしている^③。

1960 年代には 5%以下だった生活創造者は、わずか一世代後には 26%を占めるに至っている。同様の調査が EU でも行われ、やはり同じくらい多くの割合で生活創造者が見出されている。

日本でも同様の調査がインターネットで 2005 年に行われており、LOHAS が 29.3%、生活堅実層 27.0%、中庸無難層 28.0%、個人利便層 15.7%という結果が得られた^④。各層の特徴を表-1 に示す。

Paul H. Ray 氏と Sherry Anderson 氏によれば、伝統派、現代主義者及び生活創造者の信条は表-2 のとおりである。

以上から分かるように、LOHAS を実践する生活創造者は、環境運動の原動力とも言うべき存在である。

表-2 伝統派、現代主義者及び生活創造者の信条（文献3）より著者が翻訳・整理）

1. 伝統派 (Traditionals)

（伝統派にとって重要なこと、信条）

- 家長は家族を支配すべきである。
- フェミニズムは呪いの言葉である。
- 男女の伝統的な役割を保つ。
- 家族・教会・地域社会はあなたの帰属する所。
- 自分の宗教的伝統を保守的に保持する。
- 習慣に合致した慣れ親しんだ生活方法を守る。
- セックス（ポルノ・10代の性・婚外性交）や妊娠中絶を規制する。
- 軍隊に行くことに誇りをもつ。
- 全ての人生の指針はバイブルに見出される。
- 大都市や郊外より田舎や小都市の生活の方が高潔である。
- 国は高潔な振る舞いをもっとサポートすべきだ。
- 市民の自由を守ることは不謹慎な振る舞いの規制よりも重要でない。
- 武器の所持は必要不可欠である。
- 外国人は歓迎されない。

2. 現代主義者 (Moderns)

（現代主義者にとって重要なこと）

- 多額の金を稼いで所持する。
- 目標達成のため、出世の階段を駆け上る。
- 見栄えを良くし、スタイリッシュである。
- ストレスがたまればショッピングする。
- 多くの選択肢をもつ（消費者として、有権者として、仕事で）。
- 流行、スタイル、イノベーションの先頭に立つ（消費者として、仕事で）。
- 国家レベルで経済的及び技術的進展を支持する。
- 原住民・田舎の人・伝統派・ニューエージャー・神秘論者の価値観と関心を拒絶する。

（現代主義者が暗々裏に思っていること。伝統主義者や生活創造者はこれに憤激することがある）

- 自己の内面や精神生活に関心を持つということは風変わりなことである。
- 君はメディアで歓待される権利がある。
- 君の身体は機械みたいなものだ。
- たいいていの生物は機械類似物として役にたつ。
- 大企業が大きな政府が最も知識をもっている。
- 大きいことは良いことだ。
- 時は金なり。
- 測れるものは為すことができる。
- 目的をセットすることは大変重要で効果的である。達成度合いを測ることも同様。

- ものごとを要素に分解して解析することが、問題解決の最善の方法である。
- 科学や技術は真実のモデルである。
- 「制御」できることが仕事における最優先事項である。
- 効率とスピードが最優先である。
- 主流のメディアが大金持ちを畏れ、重要視するのは概ね妥当である。
- 君の人生を次の個別分野に分けることは意味がある：仕事、家庭、社交、恋愛、教育、政治、宗教。これは君の行為、信条、及び価値認識をカバーする完璧な分割である。

3. 生活創造者 (Cultural Creatives)

（生活創造者たることの指標）

- 自然を愛し、その破壊に深く心を痛める。
- 地球環境問題（温暖化、熱帯雨林の破壊、人口過剰、持続可能でない生態系、貧困国での人々の搾取）を深く憂い、経済成長の抑止など、さらなる行動を求めている。
- 環境浄化と温暖化防止に役立つと得心できれば、もっと税金を払い、商品価格が上昇しても構わない。
- 人との結びつきを大事にする。
- 他の人を助け、その才能の開花を尊重する。
- ボランティア活動をする。
- 心理的・精神的発達を熱心に見守る。
- 人生における精神面及び宗教の重要性を認識するが、同時に政治における信仰上の権利の役割に留意する。
- 仕事での女性の平等、ビジネスや政治における女性リーダーの増加を促進する。
- 世界中の女性と子供への暴力と虐待を憂慮する。
- 政治と政府に対し、子供の教育と福祉、近隣コミュニティの再建、生態学的に持続可能な未来にもっと予算の重点を置くように求める。
- 政治における右翼と左翼にあきたらず、安っぽい第三の道でもない、新しい道を求める。
- 概して未来に楽観的で、メディアのシニカルで悲観的な見解には組しない。
- 新しいより良い生活の創造に携わろうとする。
- 大企業が利潤追求のため引き起こす、リストラ、環境問題、貧困国の搾取を憂慮する。
- 自己の資金や消費を管理し、浪費しない。
- 現代文化の、成功譚、稼いで消費、富と贅沢品の重視が嫌いである。
- エキゾティックで外国風の人や場所が好き。他の生活様式を経験し学ぶのが好き。

3. 生活創造者の生活水準

Paul H. Ray 氏と Sherry Anderson 氏によれば、生活創造者は以下の項目を良きものとしており、これからの社会でも必要だとしている。(文献3)のp241)

「消費物資の大量生産、自動車や航空機の発明、ラジオとテレビ、コンピューターとインターネット、抗生物質と化学薬品、日々の生活を再構成する新金属や新物質、農業における生産性向上、宇宙探査とまったく新しい宇宙観などの驚くべき技術の進歩。歴史上例が無いほど多くの人々が中産階級の生活をしていること。良き教育、良き健康、良好な栄養状態、快適な住宅、個人の安全、子供の良き未来を確保していること。つらい仕事の減少、及び近代初期に比して寿命が倍増したこと。」

一方、この副作用として以下があるとされている。

「渋滞、大気汚染、田園風景の破壊(スプロール)。宣伝怪獣としてのテレビ。樹木の伐採・化学物質・乱獲・水質汚濁による環境破壊。抗生物質耐性菌の放出。熱帯林破壊に起因する新細菌とウイルスの放出。大量破壊兵器の大量生産。核弾頭搭載可能なミサイル。地球の環境容量を超えた世界的な人口爆発。」

また文献2)によれば、LOHAS というライフスタイルは、物欲志向・消費主義やボボズ(ブルジョア+ボヘミアン)などの「欲望」重視型と、清貧志向・非消費主義やグリコン(グリーン・コンシューマー)などの「禁欲」の中間に位置し、両者の融合したものだとしている。

以上から分かるように、LOHAS とか生活創造者の想定する生活水準は、先進国の中産階級程度であり、けして貧困層や「中の下」ではないと考えられる。

物質的豊かさを大幅に削減しても、ブータンのように心豊かに暮らそうという人もいるけれども、環境派も含めて、グローバルには多くの人々の賛同を得ることは難しいようである。

環境問題を考える際、想定すべき市民の生活水準はこうした中間層のレベルであり、むやみに節約の徳ばかり述べるのは、白々しくなる危険もあると思量される。

4. 評価

環境運動の原動力となっている、LOHAS を実践する生活創造者の想定している生活水準について探求した。この結果、彼らは先進国の中産階級程度の生活水準を想定しており、けして清貧レベルなど希求しているのではないことが分かった。当初の問いに立ち返れば、江戸時代人でもなければ、ブータン人でもなく、近代日本人やアメリカ人(の中産階級)の消費水準を想定していることが分かった。

しかし日本人並みの生活水準を目指すとなると、その必要とされる一人当たりエコロジカル・フットプリントは4.70gha/人になる⁵⁶⁾。

ここで gha とはグローバル・ヘクタールの略記号で、地球上に存在する生産性を有する土地・水域の総計(114 億 ha)の世界的平均生産性を有する仮想的な土地 1ha を意味する⁷⁾。熱帯雨林などの自然生態系も 114 億 ha にカウントされている。

世界の人口は 1950 年に 25.2 億人だったものが、2000 年には 60.8 億人になっており、2050 年には低位予測で 76.8 億人、中位予測で 90.8 億人、高位予測で 106.5 億人と推定されている⁸⁾。表-3 に、これに基づいて、全ての人が日本人並みの生活水準とした場合の、相当するエコロジカル・フットプリントを求めているが、低位予測の場合で 114 億 ha の 3.17 倍、中位予測で 3.75 倍、高位予測で 4.39 倍となる。2000 年でも 2.51 倍である。地球が 2 個~4 個は必要だということになる。

もともと、1950 年にはエコロジカル・フットプリント 118 億 gha で 1.04 倍なので、人口を 25 億人程度に制限すれば(これは第 1 章で述べた億測の数字である)、あるいは持続可能性を確保できるようにも錯覚する。

しかし 114 億 ha には自然生態系に割り当てるべき土地もカウントされているので、この面積すべてを人類の用途に供すると、自然生態系を絶滅し尽くすことになる。

たとえ家具・建材や紙製品など生産のために必要とされる土地や CO₂ 吸収地として森林(人工林)が保全されたとしても、自然生態系を守ったことにはならない。

(表-4 参照)

人類のために供することのできる生産性のある土地・水域は $114 - \Delta$ (億 ha) に留まることになり、 $118 \div (114 - \Delta) > 1.0$ となるので、やはり真の意味で持続可能性は確保できない。

さらに人口を抑制して 10 億人台以下にする必要があるが、実現可能性がますます疑わしく、またその人口レベルに行き着く前に、地球の自然生態系は絶滅され尽すであろう。

一つの解決策は、私が昨年報告したように、植物工場+原子力(及び自然エネルギー)で土地節約型の農業を進めることである⁹⁾。表-4 に、日本人のエコロジカル・フットプリント(4.70gha/人)の内訳と、植物工場+原子力(及び自然エネルギー)による削減効果の試算結果を示す。日本人のエコロジカル・フットプリント 4.70gha/人は 0.90gha/人と約 2 割(=0.90÷4.70)に縮小する。

表-3 では、この(0.90gha/人)場合のエコロジカル・フットプリントも求めているが、低位人口予測の場合で 114 億 ha の 0.61 倍、中位予測で 0.72 倍、高位予測でも 0.84 倍となる。最悪の場合でも地球上に自然生態

系を残す余地があり、なんとか持続可能性を確保できる。

原子力の利用については、放射性廃棄物の処分や管理に必要となる超長期的なエネルギー需要や環境への影響を考慮すると、化石燃料に代替してエコロジカル・フットプリントに計上すべきだとされている⁹⁾。

しかし、放射性廃棄物は地下に埋設するのであり上部の土地は有効利用できること、また高速増殖炉などの核廃棄物をエネルギーとして再利用する方途もあることを鑑みれば、この指摘は当たらない。本文のように、原子力利用分はエコロジカル・フットプリントから削除すべきである。

長期的なウランなど核燃料の枯渇に対しては、核融合の早期開発により対処する必要がある⁹⁾。

原子力の本質的な危険性、あるいはテロ攻撃などのリスクが指摘されているが、以上明らかにしたように植物工場＋原子力（及び自然エネルギー）で対処する以外に可能な方途は見出されていないので、安全対策に十全の配慮を払いつつ、これを推進するよう提案している。

なお本論は、社会の適正な経済や文化の維持が確保できることを条件として、超長期の持続可能な安定人口として 10 億人台以下を目指すという、考え方を否定するものではない。ただこの場合でも、原子力で時を稼ぐ必要があることを、指摘しているのである。

参考文献

- 1) 稲葉敦：持続可能な消費（SC）と消費者環境教育。「消費者環境教育に関する国際ワークショップ～消費者環境教育の現状と今後の方向」資料，経済産業省・（社）未踏科学技術協会，2006/3.
- 2) 本木啓生（㈱イースクエア）：新しいライフスタイル市場の誕生～生活者の価値観の変化にみる新マーケティング・メガトレンド（大潮流），環境監査研究会資料，2006/3.
- 3) Ray, R. H., Anderson, S. R.: *The Cultural Creatives - How 50 Million People Are Changing the World*, Three rivers press, New York, 2000.
- 4) ㈱イースクエア：日米合同 LOHAS 消費者調査，2005.
- 5) サステナビリティの科学的基礎に関する調査プロジェクト：サステナビリティの科学的基礎に関する調査 2006，㈱イースクエア（事務局），2005/12.
- 6) Wada, Y.: *The Myth of "Sustainable Development": The Ecological Footprint of Japanese Consumption*, Ph.D. dissertation for The University of British Columbia School of Community and Regional Planning, 1999.
- 7) WWF, RP, et al.: *Living Planet Report 2002*, Gland, Switzerland, WWF International, 2000.
- 8) 国連人口部：世界人口推計 2002 年改訂版.
- 9) 水谷潤太郎：持続可能な地域社会の物的構成－シンセシスを用いた解決策の提示－，第 33 回環境システム研究論文発表会講演集，2005/10.

表-3 エコロジカル・フットプリント試算

年	世界の人口	必要とされるエコロジカルフットプリントと地球の個数			
		4.70gha／人の場合		0.90gha／人の場合	
		エコロジカルフットプリント	地球の個数	エコロジカルフットプリント	地球の個数
	億人	億gha	個	億gha	個
	A	B1	C1	B2	C2
1950	25.2	118	1.04	23	0.20
2000	60.8	286	2.51	55	0.48
2050	低位予測	76.8	3.17	69	0.61
	中位予測	90.8	3.75	82	0.72
	高位予測	106.5	4.39	96	0.84

注1: B1=A×4.70. B2=A×0.90

注2: C1=B1÷114. C2=B2÷114. 114は「地球上に存在する生産性を有する土地・水域の総計(億ha)」

表-4 日本人の一人当たりエコロジカル・フットプリントの内訳と、植物工場+原子力による削減効果

カテゴリー		カテゴリーの説明	数値 (gha/人)	植物工場+原子力(及び自然エネルギー)による削減後(gha/人)
日本人の一人当たり エコロジカル・フットプリント		—	4.70	0.90
内 訳	農地(耕作地)	食糧・飼料・綿花などの生産のために必要とされる土地。	0.23	7割カットで $0.23 \times (1-0.7) = 0.07$
	牧草地	牧草の生産のために必要とされる土地。	0.17	7割カットで $0.17 \times (1-0.7) = 0.05$
	森林地	家具・建材や紙製品など生産のために必要とされる土地。	0.18	変わらず0.18
	CO ₂ 吸収地	国内排出分 化石燃料燃焼からのCO ₂ を吸収するための森林地。 バイオマス代替燃料生産地+水力発電のための「貯水区域面積」。原子力発電については化石燃料に代替して発電した場合のCO ₂ 吸収地として計算する。	1.61	不要になるので0.00
		海外排出分	0.57	不要になるので0.00
	生産能力阻害地	道路・建物・廃棄物処分地・金属資源採掘現場など生産可能地の生産を阻害している土地	0.03	変わらず0.03
海洋・淡水域		魚や海藻を産み出す海洋河川湖沼等の水域	1.90	植物工場で餌を生産、又は相当分を(植物工場+)畜産に振り向けるなどして7割カット。 $1.90 \times (1-0.7) = 0.57$

SUSTAINABLE CONSUMPTION LEVEL

Juntaro MIZUTANI

When the sustainability of the global society is evaluated, expected consumption level of the society should firstly be set. It is better for the global environment if the consumption level is declined far lower, and extinction of the human species may be expected in the ultimate sense. However, such attitude is thought to be irresponsible to our descendants. Handed down society to the future generation should be the one of high cultural level, and adequate consumption level should obviously be maintained.

It has been regarded to be quite difficult to definitely set such sustainable consumption level; however, changing our points of view may show us another way of setting. We can get the targeted value through the investigation of the living level assumed by most of environment-conscious people. Cultural creatives practicing LOHAS is the social group of such people. Their living level seems to be similar to the one of modern Japanese or middle class Americans, and is far larger than the one of the poor people or lower middle class.

Their ecological footprint shall become 4.70 gha per head, which is the value for modern Japanese, if cultural creatives pursue LOHAS. As the world's population in 2000 was 6.08 billion, and the lower estimation in 2050 is 7.68 billion, 2.51 and 3.17 pieces of Earth are demanded in 2000 and 2050 respectively, if all of population has the same ecological footprint value as the Japanese.

Only 1.04 pieces of Earth are demanded if world's population is reduced to 2.5 billion, and you may have an illusion that sustainability is achieved in this case. However, in this case, as all of the natural eco-systems on the Earth are completely ruined and every available land is catered to the human needs, sustainability cannot be achieved in the true sense. More reduction of population towards under 2.0 billion or less is demanded, however, feasibility of such reduction may be much poor, and all of the natural eco-systems on the Earth will be destroyed before the needed population reduction is achieved.

A viable solution is to promote the land-saving agriculture with the plant factories + atomic energy (and natural energy). Only 0.61 and 0.84 pieces of Earth are needed in 2050 for the lower and higher estimation of the population. Then, considerable space is left for the natural ecosystems, and the Earth's sustainability will be made to secure.