

Title	環境制約を考慮したライフスタイルの評価構造抽出と社会的受容性に関する分析
Author(s)	瀧戸, 浩之; 古川, 柳蔵; 石田, 秀輝; 増田, 拓也
Citation	年次学術大会講演要旨集, 25: 436-439
Issue Date	2010-10-09
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/9332
Rights	本著作物は研究・技術計画学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Science Policy and Research Management.
Description	一般講演要旨

○瀧戸浩之, 古川柳蔵, 石田秀輝 (東北大学大学院), 増田拓也 (花王株式会社)

1. はじめに

気候変動・資源・食料・水・生物多様性などの地球環境問題は重要な問題として位置づけられるようになった。生活家電、自動車のエネルギー効率は向上したが、一方で、世帯当たりの家電の保有台数は増加し、世帯数が増加した。全体としては、家庭・運輸部門のエネルギー消費量は増加し続けている¹⁾。従って、物の低環境負荷だけでなく、物とそれを活用したライフスタイル全体での劇的な環境負荷低減の必要性が問われ始めている²⁾。これまでに日常生活の環境配慮型アイデアに関して、生活者が自ら行動を起こすことに重点を置いたサステナブルデザイン³⁾と呼ばれる手法研究が行われてきたが、定量的かつ包括的に環境制約を踏まえたライフスタイル・デザインの研究はほとんどなされていない。

本研究では、2030年の環境制約を踏まえ、バックキャスト手法により「心豊かな新しいライフスタイル」とそれを実現するための「製品・サービス・政策」をデザインする手法を考案し、このデザイン手法によりライフスタイルを描きだし、描き出したライフスタイルの社会的受容性を分析した。

2. 方法

2.1 ライフスタイルデザイン手法

本研究で使用したライフスタイル・デザイン手法は、バックキャスト手法を取り入れた本研究チーム独自開発のものである。

まず、既存の統計データ、国の予測データに基づき、環境制約が厳しいと予想される2030年の日本の環境制約条件を可能な限り定量的に前提条件として設定する。要素は、人口、地球温暖化、エネルギー、資源、水、食料、生物多様性に関するデータとする。続いて、この環境制約条件に基づき、推測できる社会状況を描写する。そして、その社会状況の中で、人々が楽しく豊かに暮らせると考えるライフスタイルを文章で描く(例えば、図1)。本研究では、電通グランドデザインラボラトリーと共同で、ライフスタイル・デザインを実施し、その中の100個について研究対象とした。このライフスタイルは、暮らし方だけでなく、暮らしに必要な商品、サービス、政策等が含まれる具体的に暮らしのシーンが文章で描かれている。商品、サービス、政策等は架空のものである。

夏の暑い日は窓を開けて過ごしています。家では『太陽光発電機能付きすだれ』を窓の外にかけているため、窓でエネルギーをつくりながら、日照りを防いでいるのです。また、庭に打ち水をして風を起こし、すだれの隙間から入ってくる風で涼みます。夏になる前に、すだれを準備するのが恒例行事です。秋になるとすだれは屋根にかけて発電のみ行います。一方、冬、寒くなってくると太陽光を少しでも家の中にいれたいため、庭の地面に置いた鏡で太陽光を反射させて窓際の天井部分に日が入るようにしています。窓際の天井部分なので部屋にいても眩しくなく、部屋は明るく暖かくなります。窓際の天井部分には黒っぽい壁紙を使用しています。また家は部屋の仕切りの壁がパーティションのように簡単に動かすことができ、季節によって壁を動かして部屋のサイズを変更しています。夏の昼は南の窓から出来るだけ離れて過ごせるように壁を北側に動かして更に風通りがよいように少し斜めにして隙間を開けるのです。冬は南の窓側で過ごす方が暖かく、暖房を入れるにしても少しの容積でいように壁を南側に移動させてリビングを少し狭くします。季節に合わせた暮らしです。

図1 デザインしたライフスタイルの例

2.2 ライフスタイルの評価因子の抽出

ライフスタイルを評価するための因子の抽出については、評価グリッド法^{4),5)}を用いてデプスインタビュー調査を行った。この調査手法は、調査時間が1人当たり約90分であり、対面式である。

2.2.1 調査対象ライフスタイルの設定

デプスインタビュー調査を実施する前に、評価グリッド法で用いるライフスタイルの抽出をプレ調査により行った。プレ調査においては、8人の被験者が2.1によりデザインされた100個のライフスタイルの評価を実施した。そして、良い評価をされた上位15位及び下位15位のライフスタイルを評価グリッド法の調査対象とした。

2.2.2 調査対象者の設定

評価グリッド法を実施するための被験者を選定した。選定においては、年齢、性別を考慮し、環境科学を専攻する大学院生男女1名ずつ、環境科学を専攻していない大学学部生男2名女1名、社会人20歳代、30歳代、40歳代、50歳代から男女各1名(30歳代のみ、男2名女1名)の合計14名とした。

2.2.3 実験の手順

評価グリッド法⁶⁾の実験手順としては、各被験者に30個のライフスタイルが書かれたカードを提示し、書かれたライフスタイルを「行いたい」

か「行いたくない」で分類させ、その後、そのうちのライフスタイルが最も行いたい、最も行いたくない、中位かを考えさせ、それぞれを3グループに順列をつけさせた。その後、なぜそのように順位づけしたのかについて、理由を複数述べさせた。得られた回答に関して、ラダーアップ、ラダーダウン手法により、上位概念、下位概念の関係づけを行い、最終的に、KJ法⁷⁾を用いて、ライフスタイルを評価するために用いる因子を40個抽出した。これをライフスタイル評価因子と呼ぶ(表1)。

表1 ライフスタイル評価因子(40項目)

1. 無駄なものがない	21. 健康的である
2. 手間がかからない	22. 人からの評価がよくなる
3. お金がかからない	23. 主流になる
4. 時間がかからない	24. 自分の性格に合う
5. 働き場がある	25. 情報があふれている
6. 便利である	26. 家族とのつながりがある
7. 自由度がある	27. 社会とのつながりがある
8. 精神的な負担が少ない	28. 子供の教育により
9. 環境問題に貢献できる	29. 人のためになる
10. 物を大切にしている	30. 人に自分の想いが伝わる
11. 自然環境が守られている	31. 楽しさを人と共有する
12. 自然を感じられる	32. 自分の個性を出せる
13. 文化的である	33. 楽しい
14. 達成感が得られる	34. 食べ物大切に
15. トラブルが起きない	35. 気持ちがいい
16. 人任せになっていない	36. 生活が守られている
17. 自分を成長させられる	37. 新規性がある
18. 自分で手入れできる	38. 賛沢感がある
19. ものに愛着がわく	39. 現実的である
20. 清潔である	40. 価値感に共感できる

2.3 ライフスタイルの社会的受容性の検証

2.1で描いたライフスタイルのうち、50個を抽出し、インターネットアンケート手法(楽天リサーチモニターを利用)を用いて、ライフスタイルの社会的受容性の分析を行った。社会的受容性を測定するために、表1のライフスタイル評価因子を用いた。

2.3.1 モニターのサンプリング

モニターは年齢(20歳代、30歳代、40歳代、50歳代、60歳代)・性別(男女)を均等にした、合計1000人を対象とした。1000人のモニターを100人ずつ10グループにわけ、各グループのモニターは、アンケート調査において合計5種類のライフスタイルを評価することにした。

2.3.2 調査内容

アンケート調査では、まず、現在のライフスタイルに関して、ライフスタイル評価因子にどの程度満足しているかを、「とても満足」、「満足」、「まあ満足している」、「やや不満だ」、「不満だ」、「とても不満だ」の6段階で評価させた。

また、現在の生活から2.1で描かれたライフスタイルに変わることをどの程度望むかについて、「非常に望む」、「望む」、「やや望む」、「やや望まない」、「望まない」、「まったく望まない」の6段階で評価させた。また、同時に、ライフスタイル評価因子に関して、2.1で描かれたライフスタイルに対してどの程度当てはまるかについて、6段階で評価させた。

3. 結果

分析にはSPSS社のPASW Statistics base 18.0を使用した。類似のライフスタイルを集約するためにクラスタ分析を行い、5種類のライフスタイルに分類し、それぞれのクラスタに含まれるライフスタイル群ごとに、主因子法・バリマックス回転により因子分析を行った。その結果を表2に示した。例えば、クラスタ1に含まれるライフスタイルについて因子分析を実施すると、第1因子は「社会と一体」を表すものであり、表2記載した27, 30, 36番のライフスタイル評価因子は因子負荷量の高い上位3つの評価因子である。また、表2の最右の欄には、各ライフスタイルに対して100人のモニターのうち、「望ましい」と回答した人数の割合の平均を示した。この数値が大きいほど、クラスタに含まれるライフスタイル群の社会的受容性が高いことを示している。

表2 クラスタごとの因子分析結果とライフスタイルの望ましさの関係

クラスタ番号 (望ましい順)	第1因子	第2因子	第3因子	第4因子	第5因子	第6因子	「望ましい」※ と回答した人数 の割合の平均
クラスタ1	社会と一体 27 30 36	自然 11 9 12	自分成長 18 17 16	不便 4 2 3	快適 33 35 8	自然・健康 21 12 35	63.6
クラスタ2	自然も物も大切 9 10 11	楽しく共感 33 31 32	不便 4 2 6	清潔・新規 20 37 23	自分成長 18 17 16	—	57.3
クラスタ3	楽しく賛沢 33 38 40	自然 11 9 12	不便 4 2 3	自分・愛着 18 19 17	—	—	52.4
クラスタ4	一緒に快適 33 35 31	不便 4 2 3	自然も物も大切 11 12 10	一緒に愛着 19 18 30	労働 5 27 29	—	38.7
クラスタ5	自分成長 17 18 16	清潔・健康 20 21 38	自然も物も大切 9 10 11	不便 4 2 3	楽しく共感 33 32 31	—	32.8

※「望ましい」とは、「非常に望む」、「望む」、「やや望む」とした人数の割合の平均
因子の下数字は、各ライフスタイル評価因子に対応しており、左から因子負荷量の高いものを上位3つ記載した。

また、表 3 には、「望ましい」と回答した割合が最も高く、社会的受容性の高いライフスタイル群であるクラスタ 1 の因子行列を示した。クラスタ 1 に含まれるライフスタイルは、「社会と一体」、「自然」、「自分成長」、「不便」、「快適」、「自然・健康」に関する因子で説明できるという特徴を持つことがわかる。

表 3 クラスタ 1 の因子行列

	因子					
	1	2	3	4	5	6
1. 無駄なものがない	.167	.367	.274	.500	.067	-.103
2. 手間がかからない	.080	.010	-.019	.823	.088	.060
3. お金がかからない	-.007	.184	.199	.693	-.044	.033
4. 時間がかからない	.093	-.043	-.062	.836	.037	.008
5. 働き場がある	.373	.150	.249	.186	.071	-.145
6. 便利である	.302	.013	.101	.581	.199	-.275
7. 自由度がある	.183	.221	.447	.290	.391	-.090
8. 精神的な負担が少ない	.185	.216	.201	.435	.436	.007
9. 環境問題に貢献できる	.217	.802	.156	.112	.167	-.192
10. 物を大切にしている	.251	.740	.309	.080	.111	-.298
11. 自然環境が守られている	.211	.826	.166	.147	.092	.042
12. 自然を感じられる	.272	.741	.180	.080	.113	.226
13. 文化的である	.409	.439	.338	.142	.246	.099
14. 達成感が得られる	.352	.427	.581	.067	.228	.057
15.トラブルが起きない	.277	.169	.237	.505	.170	.087
16. 人任せになっていない	.260	.210	.607	.306	.049	.015
17. 自分を成長させられる	.328	.257	.734	.118	.188	.111
18. 自分で手入れできる	.224	.200	.779	.180	.085	-.039
19. ものに愛着がわく	.345	.412	.592	.068	.149	-.120
20. 清潔である	.466	.362	.151	.270	.077	.102
21. 健康的である	.363	.544	.291	.086	.177	.366
22. 人からの評価がよくなる	.583	.385	.271	.124	.073	.100
23. 主流になる	.576	.181	.181	.359	.136	-.021
24. 自分の性格に合う	.445	.230	.246	.357	.363	-.048
25. 情報があふれている	.564	.031	.176	.331	.077	-.169
26. 家族とのつながりがある	.547	.305	.342	.232	.053	.034
27. 社会とのつながりがある	.644	.340	.295	.096	.048	.042
28. 子供の教育によい	.463	.583	.356	.056	.161	.085
29. 人のためになる	.578	.519	.250	.085	.111	-.004
30. 人に自分の想いが伝わる	.639	.285	.398	.119	.107	.044
31. 楽しみを人と共有する	.594	.305	.396	.038	.243	.079
32. 自分の個性を出せる	.473	.132	.533	.068	.300	.001
33. 楽しい	.403	.263	.436	.170	.553	.002
34. 食べ物を大切にす	.494	.301	.258	.038	.039	.056
35. 気持ちがよい	.444	.444	.297	.157	.469	.163
36. 生活が守られている	.623	.311	.107	.279	.258	.077
37. 新規性がある	.590	.227	.125	.200	.356	-.135
38. 贅沢感がある	.569	.108	.128	.088	.386	-.039
39. 現実的である	.328	.054	.296	.521	.119	.020
40. 価値観に共感できる	.456	.349	.326	.218	.414	.075

因子抽出法: 主因子法 *回転法: Kaiser の正規化を伴うバリマックス法
9 回の反復で回転が収束

表 4 に、「望ましい」と回答した割合が最も低く、社会的受容性の低いライフスタイル群であるクラスタ 5 の因子行列を示した。クラスタ 5 に含まれるライフスタイルは、「自分成長」、「清潔・健康」、「自然も物も大切」、「不便」、「楽しく共感」に関する因子で説明できるという特徴を持つことがわかる。

他のクラスタについても、同様に因子分析を行った結果、クラスタの構成因子は全て異なる構造を持っている。

表 4 クラスタ 5 の因子行列

	因子				
	1	2	3	4	5
1. 無駄なものがない	.302	.283	.362	.526	.094
2. 手間がかからない	.141	.333	.100	.784	.100
3. お金がかからない	.346	.032	.322	.558	.179
4. 時間がかからない	.144	.191	.088	.813	.153
5. 働き場がある	.417	.278	.154	.276	.188
6. 便利である	.208	.536	.360	.368	.129
7. 自由度がある	.446	.221	.307	.368	.283
8. 精神的な負担が少ない	.417	.255	.422	.343	.126
9. 環境問題に貢献できる	.211	.256	.810	.142	.068
10. 物を大切にしている	.196	.280	.716	.236	.237
11. 自然環境が守られている	.363	.225	.695	.150	.133
12. 自然を感じられる	.528	.282	.433	.155	.155
13. 文化的である	.415	.428	.274	.317	.132
14. 達成感が得られる	.514	.374	.369	.266	.210
15.トラブルが起きない	.410	.398	.348	.296	.116
16. 人任せになっていない	.717	.121	.185	.358	.120
17. 自分を成長させられる	.760	.237	.161	.278	.226
18. 自分で手入れできる	.719	.218	.186	.315	.245
19. ものに愛着がわく	.424	.220	.326	.272	.449
20. 清潔である	.277	.707	.247	.203	-.068
21. 健康的である	.433	.646	.285	.205	.104
22. 人からの評価がよくなる	.515	.538	.341	.104	.212
23. 主流になる	.534	.573	.167	.183	.143
24. 自分の性格に合う	.554	.490	.122	.269	.208
25. 情報があふれている	.308	.612	.169	.224	.199
26. 家族とのつながりがある	.582	.487	.228	.040	.189
27. 社会とのつながりがある	.642	.441	.301	.041	.110
28. 子供の教育によい	.670	.377	.341	.091	.221
29. 人のためになる	.588	.407	.335	.155	.171
30. 人に自分の想いが伝わる	.516	.416	.287	.093	.428
31. 楽しみを人と共有する	.465	.434	.275	.142	.529
32. 自分の個性を出せる	.498	.240	.215	.273	.555
33. 楽しい	.351	.474	.172	.296	.570
34. 食べ物を大切にす	.157	.577	.315	.154	.256
35. 気持ちがよい	.508	.516	.290	.265	.330
36. 生活が守られている	.420	.580	.309	.227	.208
37. 新規性がある	.209	.529	.306	.199	.269
38. 贅沢感がある	.129	.630	.014	.309	.348
39. 現実的である	.501	.331	.216	.438	-.028
40. 価値観に共感できる	.508	.496	.217	.289	.280

因子抽出法: 主因子法 *回転法: Kaiser の正規化を伴うバリマックス法
9 回の反復で回転が収束

4. 考察

「社会と一体」因子は、最も社会的受容性の高いクラスタ 1 の第 1 因子にのみ含まれているため、社会的受容性を高める重要な因子であることが考えられる。

また、「自然」因子は、社会的受容性が高いクラスタ 1 及びクラスタ 3 の第 2 因子に含まれており、「自然」因子が社会的受容性を高めている可能性は高い。

さらに、「楽しく共感」因子・「楽しく贅沢」因子は、比較的、社会的受容性の高いクラスタ 2 及びクラスタ 3 の第 1 因子・第 2 因子に含まれていた。このことから、「楽しい」という要素がライフスタイルの社会的受容性を高めている可能性は高い。

「自然も物も大切」因子は、社会的受容性の高いクラスタ 2 の第 1 因子ではあるが、社会的受容性の低いクラスタ 4 及びクラスタ 5 の第 3 因子に含まれており、社会的受容性に影響を及ぼしているかは明らかではない。

「不便」因子は、社会的受容性の高さに関わらず、全てのクラスタに含まれている。「不便」

因子は、クラスタ 2、クラスタ 3 の第 3 因子であり、クラスタ 4 の第 2 因子であることを踏まえると、「不便」因子は社会的受容性に、決定的にネガティブな印象を与えとは言えない。「不便」な要素が入ったライフスタイルは全く受け入れられないとは言えないのである。

本研究において、環境制約を踏まえてバックキャストイング手法により描いた 2030 年のライフスタイルは、便利な物が減り、手を動かして自分で修理し、自動車で移動する代わりに歩いて移動する、いわゆる「不便」なライフスタイルが多くを占めたが、一方で、不便さのかわりに得られる、社会との一体感、自然の豊かさ、物を大切にする、そして手を動かす楽しみや歩いて旅する別の楽しみが、社会的受容性を高める効果を持つ可能性が示唆された。

5. まとめ

評価グリッド法を用いて、ライフスタイル評価因子の抽出を行い、ライフスタイル・デザイン手法で描いたライフスタイルの評価手法を構築した。また、新規に構築したライフスタイル評価因子を用いて、ライフスタイルの社会的受容性の決定要因について考察した。その結果、人々は、ライフスタイルの中に、「自然」、「楽しみ」を求め、「社会と一体」になれるライフスタイルや「物を大切にする」ライフスタイルを望み、多少の「不便」性は受け入れることができる、ということが明らかとなった。

参考文献

- 1) ㈱住環境計画研究所,『家庭用エネルギーハンドブック』,省エネルギーセンター(2009)
- 2) 石田秀輝,古川柳蔵,前田浩孝,ネイチャー・テクノロジー,ー2030 年に向けた産業構造と生活価値のイノベーションに向けてー, Journal of the Society of Inorganic Materials, Japan 13, 428-435(2006)
- 3) Ezio Manzini, Sustainable Everyday, Edizioni Ambiente
- 4) 讃井純一郎,乾正雄,レパトリー・グリッド発展手法による住環境評価構造の抽出:認知心理学に基づく住環境評価に関する研究(1),日本建築学会計画系論文報告集 367, 15-21(1986)
- 5) 高山範理,生活域周辺の自然環境と自然眺望景観の認知・評価構造との関連についての考察,ランドスケープ研究 65(5), 627-632(2002)
- 6) 讃井純一郎,評価グリッド法による「魅力的品質」「当たり前品質」抽出の試み,日本建築学会大会学術講演便概集(D-1)環境工学 I, 61-64(2007)
- 7) 川喜田二郎,『KJ 法ー混沌をして語らしめる』,中央公論社(1986)