

想起型環境家計簿の提案と その可能性に関する研究 —「環境日めくり日記」の試作と実験を通じて—

村上浩継¹・近藤隆二郎²

¹滋賀県立大学大学院博士前期課程 環境科学研究科（〒522-8533 滋賀県彦根市八坂2500）

²正会員 工博 滋賀県立大学助教授 環境科学部（〒522-8533 滋賀県彦根市八坂2500）

環境家計簿の取り組みは短期的には有効であるものの、長期的に取り組むことは難しいとされている。その一因として、画一的な形式で面白みに欠けることが挙げられる。

そこで、本研究では取り組みやすい環境家計簿として想起型環境家計簿を提案し、その可能性を探ることを目的とした。

研究の方法として、想起型環境家計簿「環境日めくり日記」を試作し、モニター調査を実施した。調査結果から、被験者を4つのタイプに分類し、「環境日めくり日記」に向く主体を明らかにした。結論として、主体の段階に応じ、主体に適した独自の環境家計簿が形成されていくタイプの環境家計簿を提案した。

Key Words : *Environmentally friendly action, Reminding type of Environmental Keeping Book, Making and Experiment*

1. 研究の背景と目的

(1) 研究の背景

環境問題の解決のためには、市民ひとりひとりの生活を環境に配慮した生活に変えていくことが重要である。市民レベルの取り組みにおいて、環境に配慮した生活へと変えていくためのツールとして有効であるとされているのが環境家計簿である。

盛岡らが提案した環境家計簿は20年以上もの月日が経っても、数多くの自治体や生活協同組合などの団体で実施されている。現在、日常生活での二酸化炭素排出量を月単位で把握する形式の環境家計簿が大規模に行われている。

(2) 環境家計簿について

a) 環境家計簿とは

環境家計簿は盛岡の『身近な環境づくり』¹⁾にまとめられている。主体の生活や行動に密着して資源利用や環境質（環境の質が私たちの生活の水準、福祉の水準を左右するとして、環境の良さを定義した言葉。Quality of Environment の直訳。）の様子を把

握し評価する技法、環境や生活の仕方について市民が自ら学ぶことを助けてくれるような技法の必要性から、当初盛岡らに提案されたのが「新しい家計簿」²⁾であった。さわやかな空気といった環境質に影響を与える、あるいは影響を受けるような生活行動をそこに書き込んで、身近な行動を自分で点検できないだろうか、というのが発想の原点であった。

利便と依存の関係を日誌としてまとめあげ、自らの生活の反省材料として書き込むレベルから、暮らしにおける行為を広く点検することも可能な様式が開発されている。暮らしの見直しを生活行動として具体的に示すときに、その深まりは環境との関わりを想像する力、見透かす眼による。盛岡は地球環境時代の暮らしの家計簿として次のような形式を提案している（表-1）³⁾。

表-1によれば、環境家計簿は④の形式の二酸化炭素排出量だけを評価して行うものだけではない。現在あらゆる自治体で④の形式の環境家計簿を安易に市民にばらまくだけになっていることも少くない。ここで、以下の議論を行いやすいように、④と⑤の形式の環境家計簿を従来型の環境家計簿とする。

表-1 環境家計簿の形式

形式	内容
①いもづる型	暮らしのゆくえの連鎖を書きとめ、環境配慮を広げる
②思い起こし型	環境につながる「暮らしの断片」を書き綴る
③1%への心づかいを育てる型	行動の積み重ねに確かな手応えを得る
④勘定をくくりつける型	環境負荷や二酸化炭素排出量、エネルギーなどで合算する
⑤自己診断型	環境配慮の難しさにランクをつけ、自分で点数化する

b) 環境家計簿の既存研究

既存研究（表-2）では、従来型の環境家計簿をいかに改善していくかという視点から研究されているものが主流であり、環境家計簿自体の形式にはあまり言及されていないことがわかる。

現代社会の生活が多様化していることを考えれば、ひとりひとりの生活に合わせた環境家計簿という視点が浮かび上がってくる。例えば、主体の性格からそれぞれに合わせた環境配慮行動のプログラムを作れるシステムを盛岡ら⁴⁾が提案したが、それは従来の環境家計簿における環境配慮行動から行動を選択するものであり、生活における環境配慮行動は定型で画一的な環境配慮行動に収まるわけではない。

(3) 目的

従来の環境家計簿の取り組みにおいて起こる問題は、「環境のため」や「温暖化防止のため」といった行動の入り口となる動機の敷居が高くなることである。環境意識の低い人は、この敷居の高さから環境家計簿の取り組みを敬遠しがちである。また、環境家計簿の取り組みは一方的に環境配慮行動を押し付けるものになりがちで、ある種のモラルプレッシャーになるという問題もある。そして、環境意識の高い人でも継続的に取り組むことが難しいことから継続性の問題も挙げられる。

そこで、本研究では環境家計簿に取り組むうえで動機とインセンティブの問題に着目し、取り組みやすい環境家計簿を模索するために想起型環境家計簿を試作し、その可能性について論じることを目的とする。

2. 想起型環境家計簿

「環境日めくり日記」の試作

(1) 想起型環境家計簿とは

本研究で提案する想起型環境家計簿とは、ある設定された「言葉」や「絵」などから主体が想起した行動を書き記し、その行動ができたかどうかを確認

表-2 環境家計簿に関する既存研究

年	論文タイトル	内容
1983	環境学習の用具としての環境家計簿と環境カルテの提案 ⁵⁾	■初めて滋賀県大津市の生活協同組合で実際に適用された環境家計簿の事例報告 ■その中では、環境家計簿は環境学習に位置付けられ、環境家計簿の問題点といくつかの課題が浮き彫りにされた
1984	フォーラムと環境家計簿の技法に基づく市民の生活環境 ⁶⁾	■地域環境づくりの流れにおいて住民の環境認識の側面からアプローチした場合、問題を明確化して目標設定の段階に至るまでに、フォーラムと環境家計簿の技法が有効に機能することを明らかにした
1992	家庭を対象とした環境負荷削減のための	■環境配慮型支援システムの研究として、パソコンを用いた環境配慮支援学習システムなどが開発されてきた
1997	自己診断システムの開発など ⁷⁾	
1998	環境家計簿を用いた市民生活起源のCO ₂ 排出抑制効果 ⁸⁾	■短期的には家庭起源のCO ₂ 排出量削減に有効ではあるが、長期的に取り組むのは難しいことを明らかにした ■その効果の継続のためには、外的な評価制度や削減量に見合った特典などの仕組みが必要であることを説いた
1999	環境家計簿継続の条件に関する研究—おさかバルコニーにおける省エネチャレンジ調査結果を元に— ⁹⁾	■継続要因として家族とのコミュニケーションと面倒さが挙げられ、省エネ効果の有無は継続要因とならないことを明らかにした
	WWWによる環境配慮行動支援システム構築に関する研究 ¹⁰⁾	■web上に支援システムを構築し、ネットワークコミュニケーションによる評価をおこなった

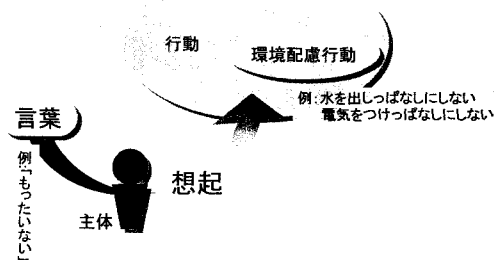


図-1 想起型環境家計簿のコンセプト

するものである。想起型環境家計簿は表-1の②思い起こし型に分類できる。例えば、「もったいない」という言葉から、水を出しっぱなしにしている状態を想起し、「水を出しっぱなしにしない」という行動を書き記すことになる（図-1）。

従来型の環境家計簿は、与えられた環境配慮行動という同一の枠の中での行動をチェックしていくことになるため、画一的な環境家計簿をつけることになる。一方、想起型環境家計簿では、主体が想起する行動は主体によって違うことから、主体独自の環境家計簿が出来上がっていくことを想定している。

(2)「環境日めくり日記」の試作

いくつか考えられる想起型環境家計簿の形式の中で、本研究では「日めくり式」のものを作成した。

「日めくり式」である理由は、①日々更新しうるものが必要であるということ、②日めくりの一日一言に想起させる言葉を設定できるということ、の2つの利点が挙げられる。

また、言葉から想起される行動は自由に書けるようにしたこと、日記のような形式になったので、合わせて「環境日めくり日記」と名づけた。

日めくりとしては365日想定できるが、調査を行うために1週間のものを作成した。

a)「言葉」の設定

「環境日めくり日記」の各日の格言として、「もったいない」、「足るを知る」、「恵み」、「旬のもの」、「知恵袋」、「のんびり」、「花鳥風月」という言葉を設定した。ここで格言としたのは単なる言葉としてではなく、日本人が気にするような言葉として意味を持たせるためである。

そして、衣食住に関わる行動を引き出すために、日本人の心や感性などに注目し、『清貧の思想』など¹¹⁾から格言の言葉を選定した。

「もったいない」と「足るを知る」は、物を大事にする行動を起こさせるために選んだ。

「恵み」と「旬のもの」と「花鳥風月」は、自然のものを意識させるために選んだ。これは、これまでの環境家計簿ではあまり表現することができなかった環境質（自然など）¹²⁾も評価できるようにするためである。

「知恵袋」は、暮らしの工夫を促すために選んだ。

「のんびり」は、主に交通行動を意識させるために選んだ。

b)試作した「環境日めくり日記」とその使い方

実際に試作した「環境日めくり日記」（大きさはA4）の1日分を説明したものが図-2である。

以下のような手順で「環境日めくり日記」をつける。

- ① 家の中のどこか（例えば、居間の壁など）見えるところに置く。
- ② 朝、「今日の格言」を見て、記述欄に想起した内容を記入する。（あるいは、前日の寝る前に記述欄に記入しておく。）
- ③ 夜、寝る前に自己評価と今日の感想を記述する。
- ④ ③の後、その日のうちか、次の日の朝に日めくりをめくる。

②で前日の夜でもよいとしたのは、主体が使いやすいように配慮したためである。また、このことによって結果が損なわれることはないと判断した。

■右に、「言葉」を気にさせるようにするため「今日の格言」とする

■中央に、その格言の言葉を説明する

■左に、想起されるであろう行動例を挿絵と共に一つ示す

※

■最後に「格言」がどうであったか感想を記入する欄を設けた

※

■「（今日の格言）をさがしてみよう！」という誘導の言葉を入れて、5つの欄を設けた

→5つの欄は、探せる数と一日の行動目標として実行可能な数にするため

■主体が探せたものを実行できるかどうかを意識させるために、取り組めるかどうかにかんがって○をつける

■その日を振り返って主体が探せたことに対して、どの程度取り組めたのかを「よくできた」、「まあまあできた」、「できなかった」の3段階に分けて自己評価できるようにした

→3段階にした理由は3章で後述する「『地球人』のすすめ」の環境行動チェックシートが3段階になっているからである

図-2 「環境日めくり日記」の1日分（月曜日）

3. 調査分析方法

(1)調査の対象について

滋賀県琵琶湖環境部エコライフ推進課は平成14年3月から、ISO14001の「環境マネジメントシステム」の考え方を加味した環境家計簿「『地球人』のすすめ」を実施している。本研究ではこの「『地球人』のすすめ」に取り組んでいる167名の方をモニター調査の被験者とした。選定理由としては、①環境家計簿のデータと比較することができる、②県内で調査依頼がしやすい、という2点が挙げられる。

(2)環境家計簿プログラムとしての方法

従来の環境家計簿では、ひと月の二酸化炭素排出量を最小単位として計算することが多い。また、それを評価し、フィードバックするためには、長い期間が必要になってしまう。この問題から、前述の既存研究で挙げた福田ら¹³⁾はネットワーク上で瞬時に評価し、情報伝達を行えるようにした。

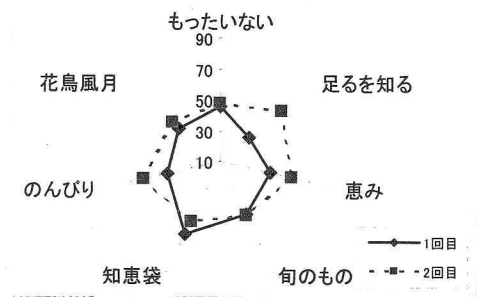


図-3 レーダーチャートグラフ

本研究でも結果をすぐにフィードバックできるよう考慮した。そのために1週間で評価を行うプログラムとして、谷口ら¹⁴⁾が開発したTFP¹⁵⁾を参考にすることにした。具体的に参考にしたのは、被験者個人の相対的な位置づけを明確にした部分である。

そして、結果のフィードバックとして作成したのが評価シートである。1回目の調査結果が「評価シート1」である。本研究では、被験者個人の相対的な位置づけを表すために格言ごとの取り組みを点数化することにした。点数化の方法は、項目1つの想起を2点とし、1つの達成された数を9点とした。その設定理由は次の2点があげられる。

■ この点数の設定であれば、満点は100点となる。
(2点×5+9点×10=100点)

■ 5つ想起したが実行できなかった人と1つしか想起できなかったがまあまあできた人の点数を比べると、後者の方が点数は高くなる。これは想起するだけの人より、1つでも実行できた人の方が点数は高くなるべきと考えるからである。

(2点×5=10点<2点×1+9点×1=11点)

例えば、下のような場合を考えてみる。この場合、項目は4つ想起されており、達成数が3つ塗りつぶ

水の出しっぱなしがもったいない	★★
電気のつけっぱなしがもったいない	☆☆
食べ残しがもったいない	★☆☆
紙がもったいない	☆☆

されているので、2点×4+9点×3=35点となる。

そして、被験者それぞれの点数を出し、集計して、被験者それぞれの偏差値を出すことにした。「評価シート」ではその偏差値をレーダーチャートグラフで表した。レーダーチャートグラフで表したのは、前述のTFPにおける診断カルテ(評価シート)において視覚的に把握できるよう工夫されており、本研究でもそれに倣ったためである。

また、「評価シート1」では、全体の記述の中で多かったものなどを代表的な行動例として掲載し、紙面の許す限り季節の情報と知恵袋を掲示板として

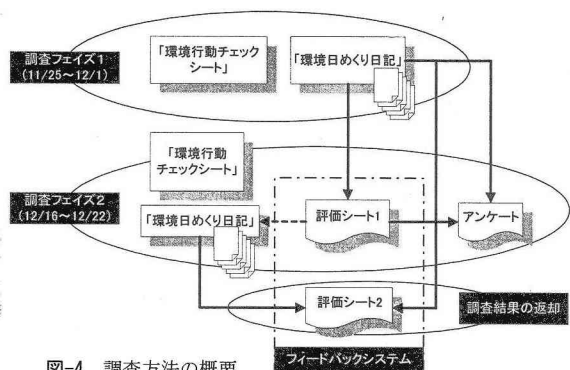


図-4 調査方法の概要

表-3 アンケートの質問項目

記「環境日めくり日記」について	■ 使い方に合わせたかどうかをたずねる質問 ■ 楽しいものであったかどうかをたずねる質問 ■ 難易度をたずねる質問 ■ この日記形式の適切な期間をたずねる質問 ■ 評価シート1の内容をたずねる質問(自由記述) ■ 格言をたずねる質問(自由記述) ■ 感想をたずねる質問(自由記述)
属性	■ 性別、年代、職業、住居形態、住居環境、同居人の家族構成、趣味

掲載することにした。

そして、2回目の調査結果である「評価シート2」も同様の方法で点数化を行い、1回目と2回目でのレーダーチャートグラフ(図-3)を重ね合わせて、前後での変化が視覚的にわかるようになった。また、取り組まれた具体的な行動は全体の調査結果の中にまとめて、被験者に返送することにした。

(3) 調査方法 (図-4)

a) 調査概要

調査方法は郵送調査法である。その理由は被験者の居住地が広範囲に及ぶことと調査期間が1週間に及ぶためである。

調査フェイズ1として被験者に1週間、「環境日めくり日記」と「環境行動チェックシート」を記入してもらい。その後、郵送にて回収し、筆者がその「環境日めくり日記」の結果を集計して、「評価シート1」を作成する。

調査フェイズ2として被験者に1週間、「評価シート1」を参考にしながら「環境日めくり日記」と「環境行動チェックシート」を記入してもらい、最後に「環境日めくり日記」に関するアンケートに答えてもらう。「評価シート2」は調査結果として被験者に後日返送する。

b) アンケートの内容

調査で実施したアンケートが表-3である。アンケ

ート調査によって、「環境日めくり日記」が被験者にどのように受け止められたか、また、被験者の特徴を把握する。

(4) 分析方法

a) 変数項目

分析に用いる変数項目は、想起された数（想起数）、達成された数（達成数）、調査フェイズ2において想起数が変化した数（想起変化量）、調査フェイズ2において達成数が変化した数（達成変化量）、調査フェイズ2において調査フェイズ1と同一の内容が想起された数（同一想起数）、同一想起の達成数が変化した数（同一達成変化量）、調査フェイズ2において調査フェイズ1と違う内容が想起された数（異種想起数）とする。

b) クラスタ分析と考察方法

被験者ひとりひとりについて、前項の変数を各格言ごと（各曜日ごと）に集計する。

その結果から、被験者の「環境日めくり日記」の取り組みに関する類型化を行うために、変数として二つの格言「足るを知る」、「花鳥風月」を選んだ。二つとしたのは、変数を少なくするためである。

格言のうち「恵み」と「のんびり」については、想起される内容が幅広く、環境問題に結びつくような内容ばかりではないため、分析するには相応しくないことから、変数としては候補になかった。また、「旬のもの」については、逆に食材に関するものに想起が限定されてしまうため、分析するには相応しくないことから、変数としては候補になかった。そして残りの格言を変数の候補として、それぞれの変数項目における被験者のばらつき（標準偏差）が最も大きい上位2つの格言を変数として採用することにした。

類型化には、SPSS10.0J for Windows を用い、二つの格言の分析項目を変数として、クラスタ分析を行った。クラスタ化の方法にはward法を用い、測定方法には平方ユークリッド距離を用いた。

そして、類型化された各タイプの特徴を考察し、各タイプと「環境日めくり日記」に関するアンケート項目のクロス集計の結果について考察する。

4. 調査結果

(1) 調査フェイズ1の結果

調査フェイズ1の概要は表-4のとおりである。一般的な郵送調査法と比べ回収率は高いものになった。これは被験者が特に環境意識の高い集団であったため、調査に対しても積極的だったと考えられる。

また、各格言についての概要は表-5のようにまと

表-4 調査フェイズ1の概要

被験者総数	156名
調査期間	平成14年11/25（月）～12/1（日）
回収数（回収率）	68（約43.6%）
有効回答数	66

※全曜日において、趣旨とは違うものを記述された方と途中で記入をやめられた方の2名については、データとして扱わないことにした。

表-5 調査フェイズ1の「環境日めくり日記」の概要

	想起数	想起種類数	達成数	平均点	最高点	最低点
もったいない	4.3	47	5.1	54.2	100	11
足るを知る	3.4	57	4.0	43.0	100	2
恵み	3.2	55	3.6	39.2	100	0
旬のもの	3.5	27	4.4	46.8	100	0
知恵袋	3.1	56	2.9	32.6	100	0
のんびり	2.8	45	2.8	31.1	100	0
花鳥風月	2.7	42	2.6	28.8	100	0

表-6 調査フェイズ2の概要

被験者総数	66名
調査期間	平成14年12/16（月）～12/22（日）
回収数（回収率）	48（約72.7%）
全体の回収率	約30.8%（48/156）
有効回答数	45

※回答者のうち、アンケートの未送付の方の3名については、データとして扱わないことにした。

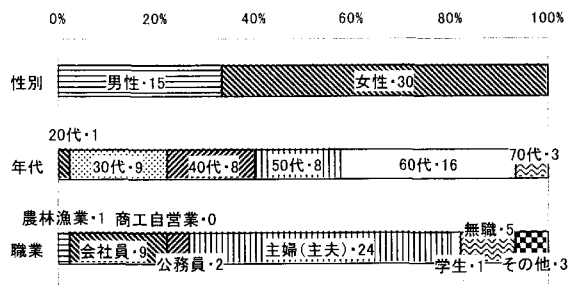


図-5 被験者の属性データ（性別・年代・職業）

めた。想起数と達成数と平均点は「もったいない」、「旬のもの」、「足るを知る」、「恵み」、「知恵袋」、「のんびり」、「花鳥風月」の順に多くなっている。想起種類数は、想起された内容をKJ法で分類した結果、同じ種類としてまとめられた内容の数である。想起数が多いからといって必ずしも想起種類数が多くならないのは、各被験者が同じような内容を想起している場合が考えられる。

(2) 調査フェイズ2の結果

調査フェイズ2の概要は表-6、被験者の属性データは図-5のとおりである。被験者の特徴としては、女性が7割近く占め、年代では60代以上の方が半数近く占めている。職業に注目すると、主婦（主夫）が半数を占めている。

表-7 調査フェイズ2の「環境日めくり日記」の概要

	想起数	想起種類数	達成数	想起変化量	達成変化量	同一想起数	同一達成変化量	異種想起数	平均点	最高点	最低点
もったいない	3.9	46	5.8	-0.5	0.6	1.3	0.6	2.6	60.4	100	0
足るを知る	3.6	49	5.5	0.2	1.4	1.2	0.4	2.3	56.9	100	0
恵み	3.3	60	5.0	0.0	1.0	1.0	0.5	2.2	51.6	100	0
旬のもの	3.8	34	5.6	0.2	0.9	1.5	0.1	2.2	58.4	100	0
知恵袋	3.3	49	3.6	0.2	0.6	0.6	0.1	2.7	39.2	100	0
のんびり	3.3	54	4.7	0.4	1.7	0.9	0.4	2.5	49.3	100	0
花鳥風月	3.2	48	4.5	0.3	1.4	1.0	0.3	2.2	47.0	100	0

表-8 被験者の類型化

グループ名 (人数)		チャレンジ成長型 (13名)	肌に合わない型 (7名)	コツコツ マイペース型 (15名)	達人型 (10名)
足るを知る	想起数 (0~5)	3.2	3.0	2.8	4.9
	想起変化量 (-5~5)	1.7	-1.7	0.1	-0.4
	達成数 (0~10)	2.8	3.0	3.1	8.3
	達成変化量 (-10~10)	5.4	-1.3	1.1	-1.6
	同一想起数 (1~5)	1.2	0.4	1.2	1.6
	同一達成変化量 (-10~10)	0.8	-0.1	0.7	0.0
	異種想起数 (1~5)	3.6	0.9	1.5	2.9
花鳥風月	想起数 (0~5)	3.6	2.4	1.8	4.1
	想起変化量 (-5~5)	0.8	-1.7	0.8	0.3
	達成数 (0~10)	2.8	2.4	1.3	6.6
	達成変化量 (-10~10)	3.5	-1.6	2.2	-0.3
	同一想起数 (1~5)	1.5	0.1	0.7	1.6
	同一達成変化量 (-10~10)	0.3	0.0	0.1	0.6
	異種想起数 (1~5)	2.9	0.6	1.8	2.8

※数値はすべて平均値である

また、各格言についての概要は表-7のようにまとめた。調査フェイズ2でも同様に、想起数、達成数、平均点は同じ順に並んでいる。想起変化量は「もったいない」だけが減少している。

(3) 被験者の類型化

前述の類型化の方法にもとづいて、4つのタイプに分類することができた(表-8)。

一つ目のタイプは、想起変化量と達成変化量と同一達成変化量が一番大きく変化する傾向にあることから、調査フェイズ1から調査フェイズ2にかけて成長しているように見える。また、異種想起数も多いことから、違う目標に挑戦しているように見える。以上から、【チャレンジ成長型】と名づけた。

二つ目のタイプは、想起変化量が減少し、達成変化量も減少傾向にあり、必然的に同一想起数と異種想起数は少ない。そのため、「環境日めくり日記」に向いていないように見えることから、【肌に合わない型】と名づけた。

三つ目のタイプは、想起数と達成数は一番少ないにもかかわらず、想起変化量と達成変化量はわずかに増加傾向にある。そのため、少しずつ前進しているように見えることから、【コツコツマイペース型】と名づけた。

四つ目のタイプは、想起数と達成数が一番高く、想起変化量と達成変化量はあまり変化していないこ

とから(わずかに減少傾向)、取り組みのレベルが最も高いタイプであるため、【達人型】と名づけた。

次の項では、それぞれのタイプについて具体事例を示し、取り組みの様子などを具体的に考察する。なお、具体事例については、代表例としてはそれぞれの項目の平均値に最も近い値のものとなるが、ここでは被験者の取り組みを定性的に考察するために、平均値から近いものの中から特に特徴的な事例を選択した。

a) 【チャレンジ成長型】の取り組み事例

このタイプの取り組み事例を表-9に示す。

「足るを知る」の想起数は5と多く、想起変化量は変わらないが、達成変化量は著しく増加している。調査フェイズ2の「買い物袋を持参する」と「ビン、缶、ペット、古紙、紙パック、廃食油などはリサイクルに出す」は同一想起である。前者の同一想起は前後で変わらず行動ができていた。これは、この被験者が特に日常から心がけている行動である可能性が高く、こだわりの行動といえる。そして、後者の同一想起は、調査フェイズ1では抽象的な表現にとどまり、その行動ができていないことがわかるが、調査フェイズ2では具体的な表現に変わり、その行動もできていることがわかる。一方で、調査フェイズ1の「進物品の過剰包装をやめてもらう」はこの

表-9 【チャレンジ成長型】の取り組み事例（40代・女性） 表-10 【肌に合わない型】の取り組み事例（50代・男性）

調査フェイズ1	足るを知る	買い物袋を持参する 衝動買いをやめる 進物品の過剰包装をやめてもらう 必要以上のローンは利用しない 再利用出来る物はする	★★ ★★ ★★ ★★ ★★
	花鳥風月	空を眺めて曇や月や星を見してみる 散歩して回りの景色を眺める 庭の木や花を見て季節の変化を知る	★★ ★★ ★★
調査フェイズ2	足るを知る	買い物袋を持参する 歳暮を見直す(中元を含めて) 買い物に行く前に冷蔵庫を見てメモする (無駄なものはかわない) 古くなった服や布は台所で洗いの前に 油やマヨネーズをふき取るのに使う ビン、缶、ペット、古紙、紙バック、廃食油などは リサイクルに出す	★★ ★★ ★★ ★★ ★★ ★★ ★★
	花鳥風月	お日様の出ている短さを知ろう 風の冷たさを感じてみよう 夜空の星を見て冬に空気のきれいなを感じよう 花や木を見て季節を感じよう 霧柱や水たまりに氷はないか探してみよう	★★ ★★ ★★ ★★ ★★

調査フェイズ1	足るを知る	豆腐は容器持参(レジ袋)で購入する	★★
	花鳥風月	タコ揚げ 紙ヒコウキを作製(組立て) 冬季に「川」に入り、石の下に住む小魚をとる	★★ ★★ ★★
調査フェイズ2	足るを知る	レジ袋を持参する(買い物に行く時) 必要な物だけ購入する	★★ ★★
	花鳥風月	落葉を燃やして焼イモを作る	☆☆

表-11 【コツコツマイペース型】の取り組み事例（50代・女性）

調査フェイズ1	足るを知る	食材の買い過ぎはしない 過大包装はことわる 車にたよらないで、自分の足で歩き、用をたす	★★ ★★ ★★
	花鳥風月	あたりの野山の冬枯れもおもむきがある 田畑一面に冬の気配を感じる降霜も近々	★★ ★★
調査フェイズ2	足るを知る	掃除といえば電気掃除機だけでない。ほうきも重宝 食事の量と質を考える 食材の購入は少し目で良い加減である	★★ ★★ ★★
	花鳥風月	せまいながらも家の庭が冬支度に入っている 赤い実をつけた木々は正月を待っている さざんかのつぼみが沢山ついて咲くのが楽しみ 南天の実が小鳥によっていつのまにかなくなっている	★★ ★★ ★★ ★★

時点ですでている行動であるが、調査フェイズ2では違う種類の行動を想起していることがうかがえる。また、「必要以上のローンは利用しない」という環境とは関係のないような内容も想起されている。

「花鳥風月」の想起数も5と多く、想起変化量は増加し、達成変化量も増加している。調査フェイズ2の「夜空の星を見て冬に空気のきれいなを感じよう」と「花や木を見て季節を感じよう」は同一想起である。前者の同一想起はこの被験者が調査フェイズ1だけでは不十分だと感じて、調査フェイズ2でも同じ行動をしようとしたと考えられる。そして、後者の同一想起は前後で変わらず行動ができていたので、この被験者が特に日常から心がけている行動である可能性が高く、こだわりの行動と考えられる。

b) 【肌に合わない型】の取り組み事例

このタイプの取り組み事例を表-10に示す。

「足るを知る」の想起数は1と少なく、想起変化量は1つだけ増えているが、達成変化量は1つ減っている。調査フェイズ2の「レジ袋を持参する（買い物に行く時）」はこの被験者が調査フェイズ1だけでは不十分だと感じて、豆腐だけではなく、買い物全般に同じ行動をしようとしたと考えられるが、よくはできなかったようである。そして、調査フェイズ2で新しく1つのことを想起して行動しようとしたが、できなかったようである。

「花鳥風月」の想起数は3で、想起変化量は2つ減少し、達成変化量も減少している。また、前後での同一想起はない。そして、この被験者が想起している内容からわかるように、日常の些細な断片ではなく、ある程度時間を必要とする内容を想起しているので、いざ取り組むのは難しいだろう。

c) 【コツコツマイペース型】の取り組み事例

このタイプの取り組み事例を表-11に示す。

「足るを知る」の想起数は3で、想起変化量は変わらないが、達成変化量は一つ減っている。調査フェイズ2の「食材の購入は少し目で良い加減である」は同一想起であり、同一達成変化量は一つ減っているものの、この被験者が日常から気にしている行動である可能性が高い。一方で、調査フェイズ1の「車にたよらないで、自分の足で歩き、用をたす」はこの時点ですでている行動であるから、調査フェイズ2では、違う種類の行動を想起していることがうかがえる。

「花鳥風月」の想起数は2で、想起変化量は2つ増加し、達成変化量も増加している。調査フェイズ1の段階では、自分から遠く離れた自然に対して視点が向いているが、調査フェイズ2では、身近な自然に対しての視点へと変化しており、より生活と密着した自然との関係を見出していると考えられる。

表-12 【達人型】の取り組み事例（50代・女性）

調査フェイズ1	足るを知る	スーパーに袋を持って行く 買物に行かず冷蔵庫にあるもので調理する 着られなくなった衣服をリフォームする 牛乳パック、トレイ、缶、瓶をリサイクルする 大根の葉やキャベツの茎も利用する	★★ ★★ ★★ ★★ ★★
	花鳥風月	近所の山の紅葉を見物に出かける。 団地を散歩し、美しい庭を見て回る。 我家の庭の草抜きや植え換えを行う。 我家の庭の植木や花の水やり、施肥をし、愛でる。 琵琶湖の美しさ、水や空気の有難さに感謝する。	★★ ★★ ★★ ★★ ★★
調査フェイズ2	足るを知る	食べすぎない。 買物袋を持参する。 衝動買いをしない。 洗濯のしすぎをしない。（回数を減らす） 故障してもすぐに新品を買わないで修理して使う。	★★ ★★ ★★ ★★ ★★
	花鳥風月	孫とカルタとりや昔の風船遊びをする。 折紙で鶴やっこさんを折る。 山で森林浴をする。 冬の星座を見つけて楽しむ。 パンジーやチューリップ、水仙に肥料や水をやる。	★★ ★★ ★★ ★★ ★★

d) 【達人型】の取り組み事例

このタイプの取り組み事例を表-12に示す。

「足るを知る」の想起数は5と多く、想起変化量も変わらず、達成変化量は一つ増加している。調査フェイズ2の「買物袋を持参する。」は同一想起であり、前後で変わらず行動ができていますので、この被験者が特に日常から心がけている行動である可能性が高く、こだわりの行動と考えられる。一方で、調査フェイズ1の「牛乳パック、トレイ、缶、瓶をリサイクルする」、「大根の葉やキャベツの茎も利用する」はこの時点でできている行動であるから、調査フェイズ2では、違う種類の行動を想起していることがうかがえる。

「花鳥風月」の想起数も5と多く、想起変化量も変わらないが、達成変化量は減少している。調査フェイズ2の「パンジーやチューリップ、水仙に肥料や水をやる。」は同一想起であり、この被験者の日課であると想像でき、花壇の世話が日常の自然との接点であると考えられる。また、調査フェイズ2におけるカルタや昔の風船遊びや折紙からは間接的に自然を楽しんでいる状態として興味深い。

5. 各タイプ別に見た「環境日めくり日記」についてのアンケートに関する考察

(1) 「環境日めくり日記」の使い方について(図-6)

「その通りにできた」と回答した人の割合を高い順に並べると、【達人型】、【成長型】、【コツコツマイペース型】、【肌に合わない型】となる。これは想起数と達成数の多い順と同じ順になっている。このことは、より熱心に取り組んだ人ほど、使い方どおりに取り組んだことを意味している。また、このことは「その通りにできなかった」と回答した人の割合が最も高いのが【肌に合わない型】である

■使い方通りに「環境日めくり日記」をつけましたか？

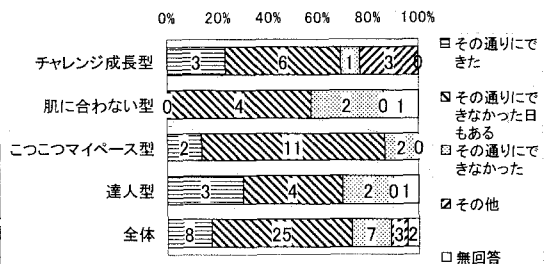


図-6 各タイプ別に見た「環境日めくり日記」の使い方

■「環境日めくり日記」は楽しかったですか？

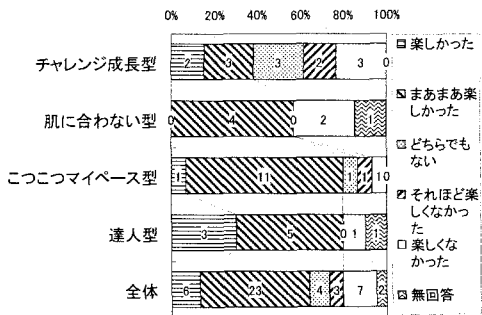


図-7 各タイプ別に見た「環境日めくり日記」の楽しさ

■「環境日めくり日記」はやさしかったですか？
それとも難しかったですか？

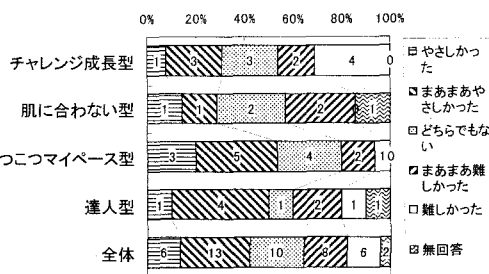


図-8 各タイプ別に見た「環境日めくり日記」の難易度

ことから納得できる。

「その通りにできなかった日もある」と回答した人の割合が最も高いのは【コツコツマイペース型】であり、このタイプの特徴と良く合っているといえる。

(2) 「環境日めくり日記」の楽しさについて(図-7)

全体では楽しい側（「楽しかった」+「まあまあ楽しかった」）が6割を超えている。

【コツコツマイペース型】と【達人型】の楽しい側が8割近くも占めている。【達人型】は楽しいか

表-13 各タイプの「環境日めくり日記」との相性とその特徴

タイプ名	「環境日めくり日記」との相性：特徴
【チャレンジ成長型】	◎：段階を経ていくごとにステップアップし、効果を一番感じることができて、取り組みを続けていくのに一番相応しいタイプ（楽しさより難しさを求めるタイプといえる）
【肌に合わない型】	×：想起数は少なく、達成度も低く、段階をへてのステップアップが見込めない、取り組みを続けていくには相応しくないタイプ
【コツコツマイペース型】	○：想起数は少なく、達成度も低いが、主体自身のペースに合わせて、無理なく少しずつ前進していくタイプ
【達人型】	△：最初から行動ができていて、その高い水準を比較的維持しているが、続けていくには難しい面もみせているタイプ

表-14 アンケートからの抜粋

タイプ	年代・性別	「環境日めくり日記」の感想をたずねた質問における回答
チャレンジ成長型	40代・女性	「格言をもとに自分の行動をあてはめた具体的な取り組みをすることはとても頭の体操になりました（取り組みを考え出す時）1日1日しっかり反省でき、次の行動へ生かせるので難しかったけれど取り組んでいて楽しいでした。（中略）また、独自に格言を見つけて取り組みたいと思いました。」
肌に合わない型	40代・女性	「めんどくさい、まったく楽しくない、人に頼むにはわずらわしすぎる。（中略）私にとってはとてもわずらわしかった。二度とやらない。」
	30代・女性	「最初の1週間は新鮮味もあり、テーマがおもしろく感じられたので取り組み始めたが、2週目も全く同じ内容で1週目に格言が出尽くしてしまった感があり、取り組み気にならなかった。」

らこそ想起数と達成数も多くなると考えられる。一方で【コツコツマイペース型】が高い値を示していたのは意外であったが、逆に楽しいからこそ想起数や達成数が低くてもマイペースで取り組むことを可能としているのではないだろうか。

【チャレンジ成長型】は賛成側と反対側が同数に分かれる形になった。これは、このタイプにとっての取り組みのインセンティブにつながるものが楽しさだけではなくことを示しているようにみえる。

(3)「環境日めくり日記」の難易度について(図-8)

全体ではやさしい側（「やさしかった」+「まあまあやさしかった」）が4割を、難しい側（「まあまあ難しかった」+「難しかった」）が3割を占めている。

やさしい側が高い割合であるのは楽しさと同様に【コツコツマイペース型】と【達人型】である。【達人型】にとってはやさしいものであるということとは、想起数と達成数の多さからも想像がつく。

難しい側が一番高い割合を示しているのは【チャレンジ成長型】である。これは難しいからこそ挑戦しようという意欲が高まるのではないかと考えられ、このタイプの特徴とも良く合っているといえる。

(4)各タイプのまとめ

以上の考察を踏まえて、各タイプの「環境日めくり日記」との相性とその特徴を表-13にまとめる。

6. 結論

(1)「環境日めくり日記」のまとめ

a) アンケートからの抜粋

前章の考察から「環境日めくり日記」と相性の良

い主体は、楽しさやある程度の難しさが取り組む上でのインセンティブとして働いていると考えられる。

具体的にアンケートの記述（表-14）からも判断できるように、自ら項目を作り出していくという作業が難しくもありながら、楽しいものになるといえるよう。

一方で、この「環境日めくり日記」との相性が合わなかった主体【肌に合わない型】については、楽しさや難しさが取り組む上でのインセンティブとして働かないと考えられる。このことには別の理由があると考えられる。

その理由をアンケートの記述（表-14）から判断すると、一つには記述という形式のわずらわしさにあり、またもう一つには、2回目も同じ格言であるという期待ハズレ感にあるといえる。

b)「環境日めくり日記」の特徴

これまでの議論を通じて、「環境日めくり日記」の特徴をまとめると以下の3点になる。①日めくりという暦の性質上、日々の更新を意識することができる。②言葉から発想して（想起して）、自ら取り組む項目を設定できる。③言葉の設定の仕方によっては、環境問題を直接意識しなくとも、環境配慮行動に誘導する仕掛けができる。

(2)想起型環境家計簿の提案

「環境日めくり日記」の特徴をふまえつつ、従来型の環境家計簿と比較しながら、本研究で提案する想起型環境家計簿の特徴をまとめる（表-15）。

想起型環境家計簿は従来型環境家計簿と比較してその特徴を一言で言い表すならば、その自由さにある。今回試作した「環境日めくり日記」では、調査のために一週間としたが、実際は取り組む主体が自

表-15 従来型環境家計簿と想起型環境家計簿の比較

	従来型環境家計簿	想起型環境家計簿
形式	④勘定をくくりつける型 ⑤自己診断型	②思い起こし型
期間	1ヶ月を1単位にすることが多い	主体に合わせて可変
評価	CO2排出量やチェックの得点	チェックの得点など
自由度	なし (一部設定できる場合もある)	あり(自己設定、ただし環境問題に結びつかない場合もある)

好きな期間を設定して取り組んでもよい。また、「環境日めくり日記」で設定した言葉も、主体自ら言葉を設定して取り組むことも十分に可能である。

さらに、取り組みの過程においても、毎回主体自らがチャレンジする項目を作ることができるという楽しさがある。また、【チャレンジ成長型】にあったように、ある程度の難しさは取り組む上でのインセンティブとして働くことわかった。

与えられた環境配慮行動を実行していくことは環境にとってプラスに働くことは言うまでもないが、ルーチンワークに陥ってしまうおそれがある。当初の環境家計簿にあった自己と環境とのつながり（環境依存という結合様式）、自己と環境との依存関係を認識させるには、環境学習としての環境家計簿が必要不可欠である。想起型環境家計簿では、言葉から想起されるものは主体に応じて様々であり、主体それぞれが日常意識しないような環境とのつながりを行動できるできないに関わらず認識させることができた。

しかし、その一方でその自由さのために留意しなければならない点がある。つまり、主体ひとりひとりの取り組む内容が異なるので、他の主体との比較が難しいことである。また、従来型のように統一の客観的な指標（例えば、二酸化炭素排出量など）を用いることが難しいことである。

以上、本研究では主体の取り組みの段階に応じてそれぞれの主体に適したオリジナルの環境家計簿が出来上がっていくというプロセスが示された。また、同じ環境家計簿を続けるのではなく、その段階やその季節といったその時の状況に応じた環境家計簿をつけていくということは継続的な取り組みにもつながっていくだろう。

(3) 想起型環境家計簿の課題

本研究では、試作としての試みであったので、想起型環境家計簿はまだまだ改善の余地が十二分にあり、これから試行錯誤が必要である。

a) 言葉の設定について

本研究での「花鳥風月」などは1日で達成できないような事柄も想起されており、「格言」としての設定にやや課題を残している。より具体的な行動が想起されやすい言葉を選択しなければならない。

また、対象者によって行動を引き出せそうな言葉は違うと考えられるので、対象者に応じて言葉の設定は変えるべきであろう。

そして、実施する季節に合わせても言葉を変える必要があり、実施する地域の言葉（方言など）を設定することも考えられるだろう。

さらに、発想を豊かにして、俳句や短歌や詩などから想起しても面白いのではないだろうか。

b) 評価方法について

行動一つ一つについては、取り組みのレベルを設定することができるので、高度な行動には高い点数を与えるようにするなどの工夫が可能である。

また、本研究では、環境と関係のないような事柄を想起している場合も同様に点数化して扱ったが、この場合の妥当な扱い方を考えなければならないだろう。

さらに、本研究ではシステムにおけるサンクションを意識して、被験者の得点化を行い、相対的な位置づけを評価したが、そもそもひとりひとり取り組む内容が違い、一概に比較することには問題がある。

c) 媒体について

本研究では、インターフェイスとして紙面の日めくりを試作したが、パソコンや携帯電話のインターネットやメールを利用したコンテンツを作成することも可能である。携帯電話なら誰でもいつでも気軽に利用できるもので、若い人たちには有効ではないだろうか。

d) 形式について

本研究では、日めくり式のものを考案したが、これ以外にもさまざまな形式を考えることができる。

例えば、遊びながらできるようなトランプやカルタのような形式のものや何が出るかわからないおみくじ式のようなものなどが考えられる。

また、試作には他の要素をうまく取り込みながら、アレンジしていくことが求められるだろう。

(4) 本研究の課題

本研究では対象とした被験者が総じて環境意識の高い集団であり、また比較的年齢層の高い集団となったことが考えられる。そのため環境意識の低い集団や若い年齢層を対象にした同様の調査を行う必要がある。

また、本研究が提案した「環境日めくり日記」は、ISOのような目標設定と自己点検のプロセスの要素が強く、「家計簿」としての域を超えている可能性があり、「家計簿」として位置づけてよいかどうかという点には議論があるが、本論ではその内容を越えており、この議論については今後の課題としたい。

謝辞：調査の依頼時からお世話になりました滋賀県自然保護課の大塚秀一氏（当時、エコライフ推進課）に深く謝意を表します。また、ご協力いただいた被験者の皆様には心より感謝いたします。

脚注及び参考文献

- 1) 盛岡通：身近な環境づくりー環境家計簿と環境カルテー，日本評論社（1986）
- 2) 盛岡通・他：新しい家計簿，pp.100-114，山河計画（1980）
- 3) 末石富太郎・環境計画研究会：環境計画論ー環境資源の開発・保全の基礎としてー，p.50，森北出版（1993）
- 4) 盛岡通・他：家庭を対象とした環境負荷削減のための自己診断システムの開発，環境システム研究vol.20，pp.184-189（1992）
- 5) 盛岡通，末石富太郎：環境学習の用具としての環境家計簿と環境カルテの提案，環境問題シンポジウム講演論文集Vol.11，pp.80-92(1983)
- 6) 末石富太郎・他：フォーラムと環境家計簿の技法に基づく市民の生活環境，環境問題シンポジウム講演論文集Vol.12，pp.38-45(1984)
- 7) 盛岡通・他：家庭を対象とした環境負荷削減のための自己診断システムの開発，環境システム研究vol.20，pp.184-189（1992）/城戸由能・他：ライフスタイルの変更を支援するライフサイクルエネルギー算定評価システムの開発，環境システム研究Vol.24，pp.315-320(1996) /和田安彦・他：ライフスタイル自己診断システムの開発と評価，環境システム研究Vol.22，pp.300-305(1994) /和田安彦・他：環境保全行動を支援する双方向・対話型環境情報システムの開発，環境システム研究vol.25，pp.515-520（1997）
- 8) 城戸由能・他：環境家計簿を用いた市民生活起源のCO₂排出抑制効果，環境システム研究vol.26，pp.543-548(1998)
- 9) 原健一郎：環境家計簿継続の条件に関する研究ーおおさかバルコープにおける省エネチャレンジ調査結果を元にして，滋賀県立大学環境科学部学位研究（1999）
- 10) 福田峰子・他：WWWによる環境配慮行動支援システム構築に関する研究，環境システム研究Vol.27，pp.411-419(1999)
- 11) 中野孝次：清貧の思想，草思社（1992）/松岡正剛：花鳥風月の科学ー日本のソフトフェアー，淡交社（1994）/鮫島純子：あのころ，今，これから…，小学館（2000）など
- 12) 板橋区が作成した環境家計簿（1994）において月曜日のテーマとして「月と星，花と緑（自然に親しみいのちを守る）」が挙げられており，さらに日曜日のテーマとして「日々の暮らし（人とまちへの思いやり）」といった自然や相隣関係にまで踏み込んだテーマ設定が行われている
- 13) 福田峰子・他：前掲書，pp.411-419(1999)
- 14) 谷口綾子・他：TDMを目的とした交通行動記録フィードバックプログラムに関する研究ー札幌市におけるトラベルブレンディングプログラムの実験ー，土木計画学研究・講演集 No.23(2)，pp.783-786（2000）/谷口綾子・他：TDMを目的とした交通行動記録フィードバックプログラムに関する研究ー札幌市におけるトラベルブレンディングプログラムの実験ー，土木計画学研究・論文集 Vol.18 no.5，pp.895-902（2001）/谷口綾子・他：小学校における交通・環境教育「かしこい自動車の使い方を考えるプログラム」の意義と有効性に関する実証的研究，環境システム研究 Vol.29,pp.159-169（2001）など
- 15) TFPはオーストラリアで行われている交通需要マネジメント（TDM）の一つであるトラベルブレンディングプログラムの概念を用いて，日本に適合するプログラムにしたものである

PROPOSAL OF THE REMINDING TYPE OF THE ENVIRONMENTAL KEEPING BOOK AND RESEARCH ON ITS POSSIBILITY

—Through the making and the experiment of

“The Environmental Daily Calendar Keeping Diary” —

Hirotsugu MURAKAMI and Ryujiro KONDO

The Environmental Keeping Book is effective for people to shift environmentally sound actions. However, the level of their motivation for environment and preventing the global warming is so high that they cannot often accept it. Then, in the research, for the purpose of improving the problem, the Reminding type of the Environmental Keeping Book is tried to make and its possibility is argued about.

As the method of the research, “the Environmental Daily Calendar Keeping Diary” is tried to make as the Reminding type of the Environmental Keeping Book and is experimented on. Through the results of the investigation, the subjects are classified into four types and it is cleared that the type of subjects which the tool is suitable for. In conclusion, as the Phase is gone through, the Environmental Keeping Book according and unique to the subject is being made.