

第一章 序論

1-1 研究の背景

昨今、温暖化問題は地球規模にまで拡大し、この地球温暖化問題の対策が早急に望まれている。2002年には、気候変動枠組条約第8回締約国会議（COP8）がニューデリーで開催され、着実に世界レベルでの温暖化防止の施策実施が近づいている。

この気候変動枠組条約の議定書が作られた我が国では、平成14年度版の環境白書¹⁾によると1999年度の温室効果ガスの総排出量は13億700万トンであり、京都議定書の規定による基準年の排出量（12億2400万トン）と比べ約6.8%の増加になっている。このことは削減目標の数値である6%を考えると、約12.8%の削減をしないといけないことを意味する（図1-1）。

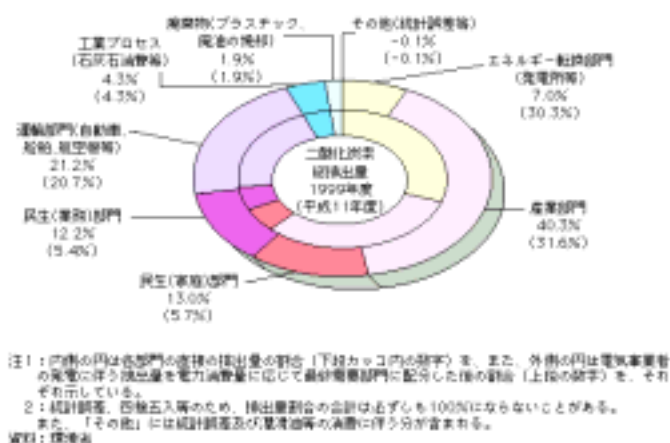
また、二酸化炭素排出量を部門別にみると図1-2のとおりであり、基準年である1990年度からの推移をみてみると、民生、運輸部門の排出量が増加している（図1-3）。

特に民生（家庭）部門に注目すると、二酸化炭素の排出量は1999年までに約15%増加していると報告されている。



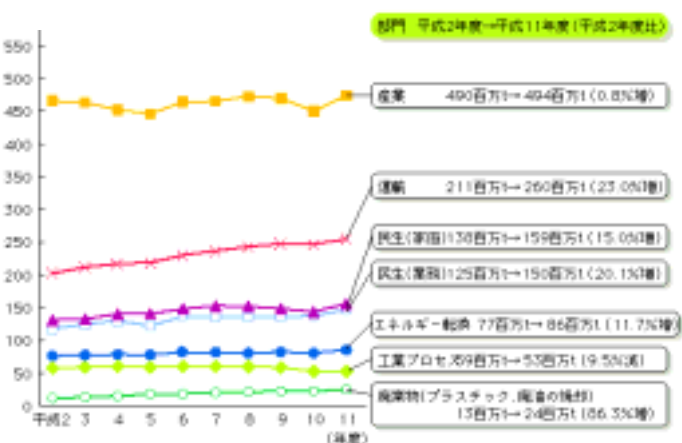
注1：この図に示されている温室効果ガスは京都議定書で規定されているガスのみである。京都議定書で規定されていないガスとしては、例えばCFCS、HFCsがあるが、この図には含まれていない。
なお、CFCS及びHFCsについては、モントリオール議定書により規制されており、その排出量（潜在排出量）は減少傾向にある。
2：総排出量は各温室効果ガスの排出量に地球温暖化係数（温室効果ガスの温暖効果をもたらす程度を、二酸化炭素の温暖効果に対する比で示した係数）を乗じ合算したものである。また、基準年は、CO₂、CH₄、N₂Oは1990年度、HFCs、PFCs、SF6は1995年度となっている。
なお、排出量算定に用いている一部のデータ（廃棄物関係等）については統計の関係上1997年度の値等を用いて推計していることなどから、総排出量の数値は暫定的なものであり、今後変更される可能性がある。
資料：環境省

図1-1 京都議定書で規定されている温室効果ガスの総排出量の推移¹⁾



注1：内側の円は各部門の直接の排出量の割合（下段カッコ内の数字）を、また、外側の円は電気事業者の発電に伴う排出量を電力消費量に応じて最終消費部門に配分した後の割合（上段の数字）を、それぞれ示している。
2：統計調査、四捨五入等のため、排出量割合の合計は必ずしも100%にならないことがある。
また、「その他」には統計調査及び基線年等の調査に伴う分が含まれる。
資料：環境省

図1-2 二酸化炭素総排出量の部門別内訳¹⁾



資料：環境省

図1-3 わが国の部門別二酸化炭素排出状況²⁾

つまり、このことから、二酸化炭素の排出量を削減していくには、市民ひとりひとりが環境に配慮した生活にシフトしていくことが必要不可欠であることが分かる。

市民レベルの取り組みとして、環境に配慮した生活にシフトさせていくのに有効であるのが**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、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ものが環境家計簿として一般的に定着している。

1-2 環境家計簿について

1-2-1 環境家計簿の提案

環境家計簿の提案は「身近な環境づくり」に端を発する。施策は行政が発案・実施するもので、その効果の受け取りと評価は住民がするものという役割の分離が近年、見直され、環境を良くしたいと思い、その目標を住民自身が決め、相談しながら進めていくタイプの活動が多くなってきた。この活動を盛岡が「身近な環境づくり」³⁾と名づけたのである。そして、自分の住むまちに愛着をもち、一人一人の環境配慮が周囲の環境をよくするものだという集団としての共通認識を成長させてゆくことが重要であり、それを支援するのが環境カルテと環境家計簿であった。

この環境家計簿についてももう少し詳しく述べておく。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」⁴⁾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（1990）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。⁵⁾

- 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）
- ③ 1%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）

以上のことからわかるように、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ではないことがわかる。むしろ、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に気をつけなければならない。この行為が環境行政の免罪符として受け取れなくもない。この種の環境家計簿なら、結果を集計して、個人にフィードバックすることまでしなければならないだろう。

表 1-1 環境家計簿の最初の記入例⁶⁾

		(他方) 自分の環境を悪くした (貴方) 他人の環境を悪くした 自分の環境を良くしてくれた 他人の環境を良くしてあげた						
日付	環境を良くしたり悪くしたりすることにつながる行動				環境的依存とその際のヒューマンコミュニケーション	かわつた時間あるいは依存して節約できた時間	代価としてのお金、未支払い分も含む	どこの人に依存しているか、その労働の質
田 日	電気・ガス・水道を使う		○		SO _x 、NO _x の排出、水資源開発や石油採掘による環境への悪影響	こまめに消すことの量がどれくらいの効果があるか知っているか	公害防止費用の負担と、料金値上げとの間の関係を知っているか	尼崎・火力発電所の周辺、原産国とLNG基地、琵琶湖開発
月 曜 日	ゴミを出す		○	○	週一度なのでまとめているできるだけ燃やしている	朝の1回10分を2回節約している。1/3は自家処理	トンあたり1〜2万円、収集回数へらしたら安くなるか?	つみこむときに重く、臭いので収集作業に負担
5月25日	活きの良いお魚屋を選んで買う			○	自然のものを食糧に運んでくれる	わざわざ午前中に電車に乗って買いに行く	少しは高いか?	伊勢から名神高速でその日の朝に来るらしい
5月26日	家の前の道を掃除した			○	街路の美化	それだけなら5分だが、前後に時間を要する	自由労働時間を単純にみれば1,000円/時程度くらいはある	いつもPTAがしているのか?
6月2日	みぞの掃除			○	下流の川がよごれも気になるが、自分の生活空間を良くすること	1時間、1カ月に一度は必要	下水料金をとられているがどうなっているか	下流はどこへ、浄化そうの出口は不明
6月10日	デパートでシャツを買った際に袋が破れていて気に入らなかった		○		質を要求している、このうらはに環境負荷が小さくされていることが少なくない	文化産業、ファッションの虚像と環境負荷	フィルムの代りではないはず、注意する人間のかわり代	サービス業の拡大の原因は外部でそれを求める姿勢による、家事としての負担
6月15日	写真をとって顔面にしめてもらった		○		化学薬剤の間接使用	高度な技術を要するので自分ではできぬ。節約時間は不明	少しの知識で汚濁の発生の様子を推定可	特殊技術によるサービス、工場と消費者の新しい関係を要求する
6月15日	クリーニング屋にだした		○		化学薬剤の間接使用	自分で漂白剤・アイロンをすればワイシャツ1枚に20分はかかる	200円/枚	クリーニング業の受注品目の質、太陽と洗濯と照葉樹林文化
6月16日	レストランで食事をしたが、テーブルをきれいにふいてほしかった		○		水の使用、クーラーのききすぎと熱負荷、電力	準備と片づけのと同じくらい時間を要する、でかけるのに1時間	水よりもふく労働にかかると人件費の方が大きい	サービスの分化が生じる、人間が関与した高いサービスとロボット自動化
8月18日	駅のトイレがききたなかった		○		外でトイレを使って退除はまかせきり	どうしても必要、公衆便所を見つける間隔	一人の負担をさすためのパーソナルリフトとトイレとの関係	清掃業務(老人)
6月18日	弁当のつつみを毎日かえる		○		ポリフィルムの消費、清潔感による環境負荷	水であらうことの代替、容器をかえることの代替	フィルムなら2円/枚	家庭内労働の評価、協同作業
田 日	赤ちゃんのおむつを、こまめに洗濯をする紙おむつとの比較			○	水を使うけれども、気をつけてすすぎをする	洗濯に少なくとも30分はかかる	紙おむつを使うと高い	紙おむつは新しい雇用を生みだしているか
毎 日	横の道を通る車がうるさい	○			エンジンをふかさないでほしい	早朝10分の空気がしるが迷惑	迷惑代よりも協定をむすんで軽減したい	車の所有者の税金はどう配分すべきか

1-2-2 環境家計簿の変遷

最初に環境家計簿が開発されてからの環境家計簿の変遷を以下に簡単にまとめる。

盛岡らが提案した後、最初に実践したのが大津生協や灘神戸生協であり、試行錯誤の後がよくうかがえる。これらの地道な活動が徐々に世間に知られ、市民団体がさらに応用して使うようになり、自治体へとつながる地盤が固まっていた。1996年には環境庁(現、環境省)が環境家計簿を作成し、配布するに至り、環境家計簿の普及を目的とする「環境家計簿運動推進全国大会」を数回にわたり開催した。また、環境家計簿ネットワークを発

足させ環境家計簿を作成している団体の連携を図るなど、全国的な運動として広められる努力がなされた。環境家計簿に関する環境庁の施策は98年6月で一段落ついている。

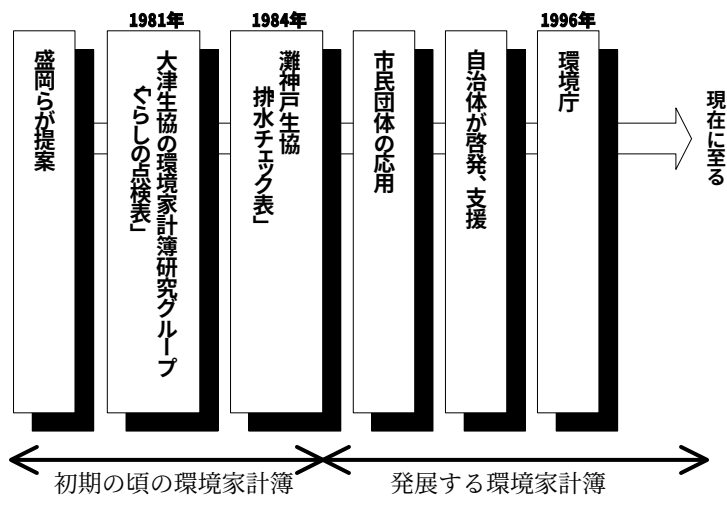


図 1-4 環境家計簿の変遷

表 1-2 くらしの点検表⁷⁾

項目	生活内容	点検	備考	項目	生活内容	点検	備考
ごみ	水を出し流して合成洗剤系のはみがきを使って磨く。	-2	洗剤系は合成洗剤	ゴミ	すべてゴミとして回収に出す。	-2	燃えるゴミの中にびんやカンが入っている
	水を出し流してはみがきをする。	-1	はみがき剤は洗わない		すべてゴミとして出すが、燃えるゴミと燃えないゴミは分ける。	-1	
	水をコップにためてはみがきをする。	0			生ゴミは水切りをし、分別して出す。また経年(新聞紙等)だけは資源回収に出す。	0	
	水をコップにためて、洗剤系のはみがきを使って磨く。	+1			生ゴミは水切りをし、分別して出す。またリサイクル出来るものはすべてその回収に出す。	+1	紙・びん・ぼろ布・乾物スチロール
洗剤	水をコップにためて、はみがき剤は使わない。	+2	湯を流す。給水してはいけない。	買物	必要なものはすべてその回収に出す。	+2	食用油など
	洗剤の合成洗剤を洗濯機から取り込んで使う。	-2			洗剤買わないで、使わないままでもものがある。	-2	
	洗剤の合成洗剤を計って使う。	-1			洗剤買わないでものを家の中に置いておく。	-1	他人にあげることもある
	給せつけんを使う。	0			洗剤買わないでいい。	0	
食料	風呂の残り湯を使い、給せつけんを計って使う。	+1		外食	計画的な買物をするがごみのことまで考えない。	+1	
	風呂の残り湯を使い、せっけんを両方に使う。	+2	手洗をする。洗濯機は両方に洗う。洗濯機は両方に洗う。		計画的に必要ものを考えて買う。	+2	過剰消費、ごみの燃焼など考える
	合成洗剤にすべての食料を一緒に入れて使う。食料残もそのまま出す。	-2		食料	使い捨て容器を使用する店をよく利用する。	-2	ごみの燃焼
	食料はわかるが合成洗剤で洗う。食料残も出す。	-1			一般の食堂、レストランを利用する。	-1	食料地、洗剤等の燃焼
米を洗う	洗剤により食料を分類し、食料も選んで使う。食料残はコーナーに捨てる。	0			なるべく外食をしない。	0	
	食料に食料を分類し、米や米のとぎ汁などで洗う。食料残はコーナーに捨てる。	+1	米のとぎ汁は湯やブレンダーにまぐ。	飲料	弁当を持って行く。ごみの処理をきちんとする。	+1	飲料は外で購入するが廃棄をする
	食料に食料を分類し、米や米のとぎ汁などで洗う。食料残は「リンス」等専用の付け足も洗う。	+2	メッシュコップ等を使う		弁当と水筒を持って出かけ弁当は持ち帰る。	+2	
	米のとぎ汁をそのまま出す。	-2	米のとぎ汁は湯を流す	日用品	日常的に缶飲料を使用し空缶を資源回収に送る。	-2	缶詰、飲料
お風呂	米のとぎ汁を出す。	-1			日常的には使用しないが空缶を資源回収に送る。	-1	
	とぎ汁をためて、湯やブレンダーにまぐ。	0	とぎ汁は燃料としても使え	洗濯	缶飲料を飲むが資源回収して空缶の廃棄をする。	0	空缶入れに入れる。分別回収に出す
	湯や食料洗い用として使う。	+1			やむを得ない時以外は缶飲料を使わないが、こぼれている缶では廃棄しない。	+1	
お風呂	とぎ汁を食料洗い用として使う。後処理やブレンダーにまぐ。	+2	湯やこれと洗えない		やむを得ない時以外は缶飲料を使わないが、こぼれている缶では廃棄しない。こぼれている缶は必ずリンスで洗う。	+2	家庭ではびん入り水
	日常的に給水ムツを使用する。	-2	資源の燃焼、ゴミの燃焼	洗濯	不必要に車を磨りまわし、洗車も水を出し流して合成洗剤を使って洗う。	-2	
	日常的に買水ムツを利用する。	-1	洗剤、洗剤の使用に不安はない		車を磨りまわさないが、洗車については考える。	-1	
	日常的には買水ムツを使用し、給水ムツ・買水ムツを併用している。	0			車を磨りまわすが、洗車については考える。	0	
お風呂	市水ムツを使用し、給せつけんを使うが汚水のことまでは考えない。	+1			不要不急の時はなるべく公共の便所を利用し、洗車についても考える。	+1	
	市水ムツを使用し、給せつけんを使い汚水のことでも考えながら洗う。	+2	洗濯した水(汚水)はトイレに流す		不要不急の時はなるべく公共の便所を利用し、洗車についても考える。	+2	
合 計				合 計			

表 1-3 環境庁（現在、環境省）が作成した環境家計簿の一部

●今月の会計

項目	金額
収入の部	
給与	
収入合計①	
支出の部	
電気	
ガス	
水道	
灯油	
ガソリン	
アルコール	
タバコ	
生活費合計②	
食費	
外食	
日用品	
娯楽	
交通費	
日用品	
その他	
生活費合計③	
支出合計④②+③③	
今月の決算	
①-④②+④③	
備考	

●今月のCO₂排出結果

項目	使用量	換算使用量	CO ₂ 係数 ⁸⁾	CO ₂ 排出量	金額(円)
	始期	終期			
電気			kWh × 0.12 =	kg	円
都市ガス			m ³ × 0.64(1.80) =	kg	円
水道			m ³ × 0.16 =	kg	円
灯油			ℓ × 0.69 =	kg	円
ガソリン			ℓ × 0.64 =	kg	円
アルコール			本 × 0.05 =	kg	
スエーデン			本 × 0.01 =	kg	
バスケット			本 × 0.02 =	kg	
ガソリン			本 × 0.03 =	kg	
風船			本 × 0.04 =	kg	
食品トレー			枚 × 0.002 =	kg	
その他			kg × 0.24 =	kg	
合計				kg	円

●購入頻度は低いですが、製造によるCO₂発生量が多そうなもの
(化学的に作られた材料を多量に使用しているものなど→12ページ参照)

品名	数量	金額	品名	数量	金額
		円			円
		円			円
		円			円
		円			円
		円			円
		円			円

●今後の生活に向けて

また、最近の環境家計簿の取り組みとしては、表 1-4 のようなものがある。

表 1-4 最近の環境家計簿の取り組みの事例⁹⁾

名称	作成主体	実施年	タイプ
環境家計簿	七都県市首脳会議*	2002	行動チェック→二酸化炭素排出量自動計算（オンライン集計）
「いばらき環境家計簿」	茨木市	2002	二酸化炭素排出量
「『地球人』のすすめ」	滋賀県	2002	行動チェック+二酸化炭素排出量
京都市エコライフチャレンジ	京都市	2002	行動チェック+二酸化炭素排出量

*七都県市首脳会議：埼玉県・千葉県・東京都・神奈川県・横浜市・川崎市・千葉市

1-2-3 環境家計簿の既往研究

これまでに環境家計簿に関して研究されたことを以下にまとめる。

1983 年、末石ら¹⁰⁾によって初めて滋賀県大津市の生活協同組合で実際に適用した環境家計簿の事例が報告された。その中では、環境家計簿は環境学習に位置付けされ、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。その要点は以下のとおりである。

- 段階別の学習指導が必要である。
- 現象的事実だけではなく意味づけを深めることが大切。
- フィードバックすることが重要である。(集計の結果を返すこと)
- 効果を予察すること。(ある行為をとれば、どういう場面で効果を及ぼすか)

さらに、その翌年には地域環境家計簿という観点から、末石ら¹¹⁾は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。

環境家計簿の CO₂ 排出量抑制に関する研究としては、城戸ら¹²⁾が短期的には家庭起源の CO₂ 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。また、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。また、環境家計簿の継続に関する研究としては原¹³⁾が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。

最後に、環境配慮型支援システムの研究としては、パソコンを用いた環境配慮支援学習システムが城戸や盛岡や和田ら¹⁴⁾に開発されてきた。また、福田ら¹⁵⁾は 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。

既往研究では、環境配慮行動チェックの得点と CO₂ 排出量を計算するタイプの環境家計簿をいかに良く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、本質的に環境家計簿自体の形式にはあまり言及されていない。盛岡ら¹⁶⁾が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提案したが、従来の環境家計簿の行動の枠からの選択であった。現代社会の生活が多様化していることを考えれば、ひとりひとりにとって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。

1-3 本研究の目的

従来の環境家計簿の取り組みにおいて起こる問題としては、「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ろう。環境意識の低い人であれば、この敷居の高さから環境家計簿の取り組みを敬遠するのは想像に難くない。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ことは避けがたいという問題もある。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、本研究では行動の入り口として入り易い環境家計簿を模索することにする。近藤ら¹⁷⁾が従来の環境啓蒙的な認識プロセスとは違う自己と身体との関係を起点として、そこから徐々に地域、地球と波及状につながりが広がっていく認識プロセスを提案したように、「環境のため」ではなく「自分自身のため」という動機なら行動できることが示唆される。つまり、環境問題を直接意識せずとも、ある仕掛けのもとで結果として環境配慮行動に至っているプロセスが考えられる。本研究では、直接に環境問題を意識せずとも、環境配慮行動に誘導できるような仕掛けを持ち合わせた環境家計簿を作成することにした。

また、本研究では当初の環境家計簿にあったような主体が環境依存を想起できる形にすることと押し付けがましくならないということから、自由に考えて書ける形式のものにこだわった。

これらのコンセプトに基づいた環境家計簿を本研究では「**想起型環境家計簿**」と名づけることにした。1-2-1の環境家計簿の形式でいうと、②の思い起こし型に分類される。

以上より、本研究では環境家計簿に取り組むうえでの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。

本研究の意義としては、この新たな環境家計簿を提案することで、現在閉塞感のある環境家計簿に一つの示唆が得られることである。

1-4 本研究の構成

本研究の構成は六章からなる（図 1-5）。第一章では、序章として研究の背景、環境家計簿、研究の目的を説明した。第二章では、本研究が定義する想起型環境家計簿を説明し、実際に試作した「環境日めくり日記」について説明する。第三章では、本研究で実施した調査分析方法について説明する。第四章では、その調査結果を示す。第五章では、「環境日めくり日記」の各格言からの想起に関して分析を行った。第六章では、「環境日めくり日記」の環境家計簿プログラムとしての検証を行った。第七章では、想起型環境家計簿の可能性について考察し、本研究の結論とした。

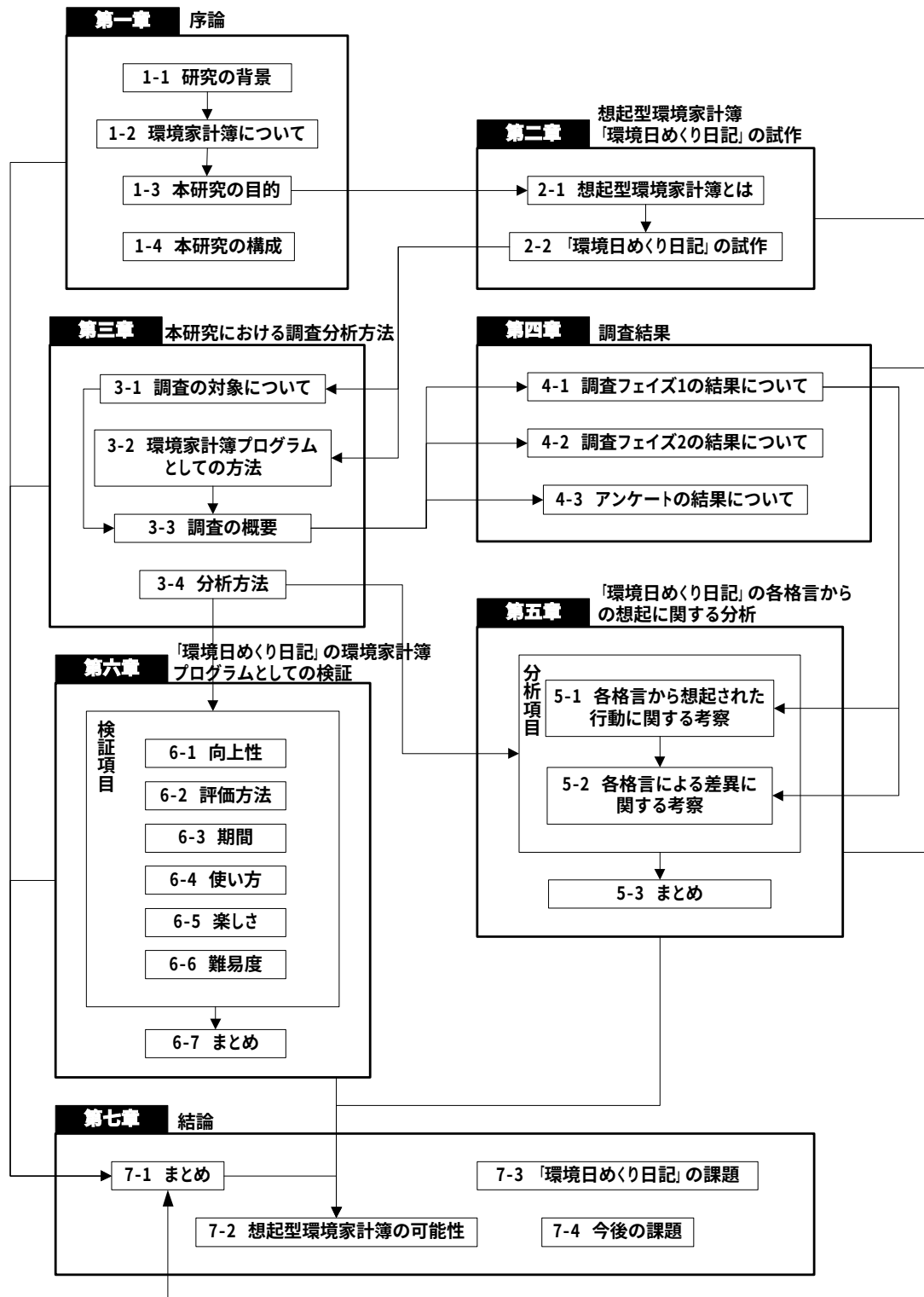


図 1-5 本研究の構成

脚注及び参考文献

- 1) 環境省：平成 14 年度版環境白書，p.48，ぎょうせい（2002）
- 2) 環境省：前掲書，p.10（2002）
- 3) 末石富太郎+環境計画研究会：環境計画論－環境資源の開発・保全の基礎として－，p.39，森北出版（1993）
- 4) 盛岡通・他：新しい家計簿，pp.100-114，山河計画（1980）
- 5) 末石富太郎+環境計画研究会：環境計画論－環境資源の開発・保全の基礎として－，p.50，森北出版（1993）
- 6) 盛岡通：身近な環境づくり－環境家計簿と環境カルテ－，p.24，日本評論社（1986）
- 7) 盛岡通：身近な環境づくり－環境家計簿と環境カルテ－，p.42，日本評論社（1986）
- 8) デイリー版 環境家計簿，環境庁（現、環境省）（1997）
- 9) 七都県市首脳会議：七都県市地球温暖化防止キャンペーン 2002
<<http://www.cop.ne.jp/2002/frame05.html>>，2002-2-7
茨木市：「いばらき環境家計簿」
<<http://www.city.ibaraki.osaka.jp/kankyo/saa/page1/index.html>>，2002-2-7
『「地球人」のすすめ』：滋賀県エコライフ推進課（2002）
京都市：新しい環境家計簿「京都市エコライフチャレンジ」の配布について
<<http://www.city.kyoto.jp/kankyo/ge/note/ecolife.html>>
- 10) 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)
- 11) 末石富太郎・他：フォーラム：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)
- 12) 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)
- 13) 原健一郎：環境家計簿継続の条件に関する研究－おおさかパ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）
- 14) 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）
- 15) 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)
- 16) 盛岡通・他：前掲書，pp.184-189（1992）
- 17) 近藤隆二郎、石井直子：穀物菜食者におけるライフスタイルと環境意識とのつながりに関する研究－穀物菜食団体『蒼玄』を事例として－，環境システム研究 vol.28，pp.303-312（1997）
