

ミレニアム・プロジェクト

「循環型経済社会構築のための
大規模な調査研究」

平成12年度評価報告書

平成13年6月

循環型経済社会調査研究評価・助言会議

目次

・ 「循環型経済社会構築のための大規模な調査研究」の概要	2
1 . 目標	2
2 . プロジェクトの概要	2
・ 平成12年度評価・助言	4
A . 総括的評価	4
1 . プロジェクト全般	4
2 . 個別プロジェクト	4
B . 評価の詳細	9
全体的評価について	10
1 世界の先進事例調査	11
2 基礎データの収集整備、経済・社会制度的課題の解明調査研究.....	12
3 欧米のリサイクル先進国における関連制度、国民意識等調査.....	13
4 循環型社会の構築のための基礎的情報収集整理.....	15
5 廃棄物対策を中心とした循環型社会に向けての展望と政策効果に関する定量的分.....	16
6 リサイクル向け排出物に係る要対策事項調査.....	17
7 循環型社会構築のための静脈産業のあり方の検討.....	18
8 リサイクルシステム推進事業（a）容器包装廃棄物排出実態調査.....	20
9 環境ビジネス発展促進等調査研究.....	21
10 環境研究技術の情報収集及び評価体制に関する調査.....	23
11 廃棄物等による環境汚染修復技術実証調査.....	24
12 環境低負荷型・資源循環型の水環境改善システムに関する調査研究.....	25
13 リサイクルシステム推進事業（b）分別収集の品質向上方策調査研究事業等.....	26
14 資源循環型社会の実現に資する環境負荷を低減する物質・材料に関する調査研究.....	27
（別紙）「循環型経済社会調査研究評価・助言会議委員名簿」.....	28
「循環型経済社会調査研究評価・助言会議の開催経緯」.....	28

ミレニアム・プロジェクト「循環型経済社会構築のための大規模な調査研究」平成12年度評価報告書（案）

ミレニアム・プロジェクト（新しい千年紀プロジェクト）は、平成11年12月、当時の小渕内閣総理大臣の下、新しいミレニアム（千年紀）の始まりを目前に控え、人類の直面する課題に応え、新しい産業を生み出す大胆な技術革新に取り組むこととして、始まった。

また、ミレニアム・プロジェクトの1つである「循環型経済社会構築のための大規模な調査研究」は、平成13年度末までに、大量生産・大量消費・大量廃棄型の現行の経済社会システムを静脈産業（循環型経済社会を支える産業）という新たな視点から見直すため、産業経済構造、技術開発、技能普及、関連産業の育成等に関する大規模な調査研究を実施するものであり、14のプロジェクトにより構成されている。

具体的な事業内容の構築に当たっては、省庁横断的な取り組みと官民の十分な連携を図ることはもとより、明確な実現目標の設定、複数年度にわたる実施のための年次計画の明示や有識者による評価・助言体制の確立を図るとの新たな試みを取り入れている。

本評価・助言会議は、「循環型経済社会構築のための大規模な調査研究」について評価・助言を行うために設置されているが、平成12年度が終了したことに伴い、各評価・助言委員からの意見に基づき、今般中間評価として「初年度の評価書」を以下のとおり取りまとめた。

本評価・助言会議の構成員及び開催経緯については、別紙参照。

・「循環型経済社会構築のための大規模な調査研究」の概要

1．目標

- ・2001年度までに、大量生産・大量消費・大量廃棄型の現行の経済社会システムを静脈産業（循環型経済社会を支える産業）という新たな視点から見直すため、産業経済構造、技術開発、技能普及、関連産業の育成等に関する大規模な調査研究実施する。

2．プロジェクトの概要

< 経済社会システムに関する調査研究 >

【実現目標】

- ・2001年度までに、循環型経済社会に関する制度、システム等について、世界の先進事例を調査する。
- ・2001年度までに、循環型経済社会に関する基礎的なデータを収集整備するとともに、円滑な物質循環及び静脈産業発展のための制度的課題について明らかにする。

【個別プロジェクト】

- ・世界の先進事例調査（11年度、内閣府）
- ・基礎データの収集整備、経済・社会制度的課題の解明調査研究（12～13年度、内閣府）
- ・欧米のリサイクル先進国における関連制度、国民意識等調査（12～13年度、環境省）
- ・循環型社会の構築のための基礎的情報収集整理（12・13年度、環境省）
- ・廃棄物対策を中心とした循環型社会に向けての展望と政策効果に関する定量的分析（12～13年度、環境省）
- ・リサイクル向け排出物に係る要対策事項調査（12～13年度、環境省）
- ・循環型社会構築のための静脈産業のあり方の検討（12～13年度、環境省）
- ・リサイクルシステム推進事業
 - （a）容器包装廃棄物排出実態調査（12～13年度、環境省）
- ・環境ビジネス発展促進等調査研究（12～13年度、経済産業省）

<技術面の環境整備に関する調査研究>

【実現目標】

- ・2001年度までに、円滑な物質循環及び静脈産業育成の観点から、技術面に関する基礎的データの収集・整備、産業技術面での課題等技術面での環境整備について調査研究を行い、今後の政策方向を明らかにする。

【個別プロジェクト】

- ・環境研究技術の情報収集及び評価体制に関する調査（12・13年度、環境省）
- ・廃棄物等による環境汚染修復技術実証調査（12・13年度、環境省）
- ・環境低負荷型・資源循環型の水環境改善システムに関する調査研究（12・13年度、環境省）
- ・リサイクルシステム推進事業
 - （b）分別収集の品質向上方策調査研究事業等（11年度、環境省）
- ・資源循環型社会の実現に資する環境負荷を低減する物質・材料に関する調査研究（12・13年度、文部科学省）

．平成12年度評価・助言

プロジェクト全体及び各事業について、現状分析、実施目標の達成度、具体的改善点を中心に検討を行ったところ、その概要は以下（詳細は別紙）のとおり。

A．総括的評価

1．プロジェクト全般

プロジェクト全体としては、広範囲にわたる事業が展開されており、循環型経済社会構築のための調査として、一定の成果が上がっているものと評価できる。しかし、中には、適切な解析が十分に行われていないものや、調査に重複感がある等改善すべき事項や検討すべき事項もみられる。関係府省間の横断的連携を一層強化するとともに、各事業においては、責任者と委託先との間でより密接な議論を行ってプロジェクトを推進すべきである。

2．個別プロジェクト

1 世界の先進事例調査（11年度、内閣府）

北欧における環境政策と環境影響評価手法の調査と、米独におけるリサイクルシステムの実態に関する調査が行われた。各国における現行の施策について、学ぶべき点や問題点などが浮き彫りにされたこと等について評価できる一方、結果の報告に終わっているなどの指摘すべき点もある。調査結果に基づく考察と施策の方向性を示すことなどにより、本調査を生かすことで今後のプロジェクトを推進すべきである。

2 基礎データの収集整備、経済・社会制度的課題の解明調査研究（12～13年度、内閣府）

国際的な共同研究の実施及び国際フォーラムの開催を通して、循環型経済社会構造の構築という課題に取り組んでいる。推進体制や研究方法、実施目標の達成度については、概ね適切に推進されているとみなされ、環境政策や廃棄物処理対策の現状分析及びその有用性の解析に基づいた政策提言について、すでにいくつかの有用な示唆が得られている。

多くの研究機関と共同研究を行い、広い視野からの検討がなされているものと評価できるが、個別の研究の中には達成度が低いものもある等改善すべき点もある。

3 欧米のリサイクル先進国における関連制度、国民意識等調査（12～13年度、環境省）

欧米先進諸国を対象に、リサイクル法制度の現況調査や国民意識の調査を行ったところである。推進体制や研究方法、実施目標の達成度については、概ね適切に推進されているとみなされるが、具体的施策に結びつくような分析や経済的側面からの調査という視点等改善すべき点もある。具体的には、我が国の状況との比較を行う必要性や、国際機関等の積極的な活用、情報収集システムをつくることについての必要性等が指摘される。

4 循環型社会の構築のための基礎的情報収集整理（12～13年度、環境省）

循環資源の発生、循環的な利用及び処分量等に係る現状の把握と、将来の変化の予測を行うための基礎的調査を行ったところである。推進体制や研究方法、実施目標の達成度については、いくつかの指摘事項を除き、概ね適切に推進されているとみなされる。具体的には、循環資源の発生の構造に関するフレームが現状追認型であり将来予測には限界があることや、長期的なデータの集積及び継続的な研究の必要性等が指摘される。

5 廃棄物対策を中心とした循環型社会に向けての展望と政策効果に関する定量的分析（12～13年度、環境省）

統合マクロ経済モデルの改良と廃棄物管理モデル開発のための評価基準の作成等を行ったところである。本プロジェクトの枠組み及び研究・調査方法については概ね適切とみなされる。ただし、当プロジェクトにおいては、複数のサブ・テーマに基づくサブ・プロジェクトが平行して行われているが、実施目標の達成度に大きなばらつきがみられ、また、統合マクロ経済モデルにおいて、下水処理等を個別モデルとして選定した位置付けがはっきりしないこと等が指摘される。

6 リサイクル向け排出物に係る要対策事項調査（12～13年度、環境省）

リサイクルに向けられる排出物に関し、再生又は使用の過程において、どのような環境負荷が生じ、どのような対策が必要かということについて、基礎調査と検討を行ったところである。研究の方法等については、一部を除き、当初の目標を達成しているとみなされ、また、重点調査品目を選定し、文献調査により環境負荷の態様と程度を展望した点については評価される。しかし、その一方で、より踏み込んだ分析や具体的提案が不足している等の改善すべき点もある。具体的

には、検査対象をもっと広げることや、大学関係者及び工学関係者を含めた体制を整える必要性等が指摘される

7 循環型社会構築のための静脈産業のあり方の検討（12～13年度、環境省）

静脈産業の現況、静脈産業の健全な発達に際しての障害の把握等の基礎調査と分析を行ったところである。研究の方法等については、各静脈産業種毎に調査結果がまとめられていること、静脈産業というよりリサイクルを扱う産業の調査という視点からならば、網羅的に調査が行われているとみなされる。しかし、当初の実施目標からすると、対象とする静脈産業の範囲が狭いことや、調査結果と今後の課題との関連付けが十分でないなど、調査の内容や推進体制等に改善すべき点がある。具体的には、アンケートの結果を政策に生かせるようにまとめ直す必要があることや、発生量の抑制やライフサイクルの視点からの課題が不足している等が指摘される。

8 リサイクルシステム推進事業（a）容器包装廃棄物排出実態調査（12～13年度、環境省）

容器包装リサイクル法等によるリサイクルシステム確立のためのデータ収集や調査を行っているところである。推進体制や研究方法、実施目標の達成度については、特に離島についての調査が評価できる等、適切に推進されているとみなされる。ただし、当調査で行われている3つの事業の実施内容にやや関連性に欠ける面等があるなどの改善点もある。具体的には、データ解析を更に進めて有用な情報を抽出する必要性等が指摘される。

9 環境ビジネス発展促進等調査研究（12～13年度、経済産業省）

企業の内部の経営管理を目的とする内部環境会計についての調査と、各地域における環境ビジネスの具体的事例についての調査を行っているところである。

前者については、環境省が外部報告との関係を強調して調査研究を積み重ねていることからすれば、経済産業省が内部環境会計に重点をおいて環境会計の手法を発展させる目標を定めたことは適切であり、世界の先進事例を調査し問題点を指摘するなど当初の目標を達成しつつあるが、実際に導入できる環境管理会計手法の確立に到達するには、網羅的ではなく重要な項目に絞った調査が必要である。

後者については、考察及び将来ビジョンを記述した部分において、エコタウンのネットワーク化や、マテリアルバランスを東アジア圏というセミグローバル

ルな視野でとらえ提起している点は、マクロ的結論として卓見であるが、ビジネスという大きな活動と仕組みの話は政策論・社会論的答えも大切だが、経済的に成り立つかどうかの根拠立ても必要である。

10 環境研究技術の情報収集及び評価体制に関する調査（12～13年度、環境省）

既存の環境研究技術に関する情報収集や評価手法の検討等を行っているところである。推進体制や研究方法、実施目標の達成度については、概ね適切に推進されているとみなされる。具体的改善点としては、環境研究開発に対するインセンティブを高めるための方策の必要性等があげられる。

11 廃棄物等による環境汚染修復技術実証調査（12～13年度、環境省）

汚染実態やそれを修復するために必要な対策を適切かつ効率的に把握するための調査技術・手法を確立するための実証調査を行っているところである。推進体制や研究方法、実施目標の達成度については、概ね適切に推進されているとみなされる。具体的改善点としては、硫化水素の発生抑制策についての検討や大型実験槽での条件を変えた実験の必要性等が指摘される。

12 環境低負荷型・資源循環型の水環境改善システムに関する調査研究（12～13年度、環境省）

水環境改善システムを確立するため、霞ヶ浦をモデルとして、基礎的データの収集や検証を行っているところである。推進体制や研究方法、実施目標の達成度については、ある程度適切に推進されているとみなされるが、行政施策の研究が進んでいないことや、将来展望という視点が少ないこと等改善すべき点もある。具体的改善点としては、汚濁制御手法やその評価手法の研究の充実や社会経済的側面についての充実等が指摘される。

13 リサイクルシステム推進事業（b）分別収集の品質向上方策調査研究事業等（11年度、環境省）

市町村の分別収集の品質改善等のための手引書の作成や、ペットボトル等の再商品化、再生品の利用拡大のための調査検討を行った。推進体制や研究方法、実施目標の達成度については、概ね適切に推進されたとみなされる

14 資源循環型社会の実現に資する環境負荷を低減する物質・材料に関する調査研究（12～13年度、文部科学省）

鉄・アルミ・コンクリート等の物質・材料についての、環境負荷、発生量の調査を行うとともに、環境負荷物資の削減又は廃棄物量の削減に寄与する技術及び動向の調査を行っているところである。産学官連携による推進体制のもと多角的な情報収集が行われ、得られた情報に基づき問題点の指摘、望ましい取り組みなどが示唆されている。これらを実行に移せるよう具体化する方法を考察することが重要である。

B . 評 価 の 詳 細

事業名（番号）全般的評価について

<p>現状分析 （推進体制、研究・調査方法の適切性等）</p>	<ul style="list-style-type: none"> プロジェクト全体としては広範囲にわたる事業が展開されており、循環型経済社会のための調査としては一定の成果が上がっているが、調査のための調査に終わり、適切な解析が行われていないものもある。各事業の責任者と委託先との間でのより密接な議論がなされることを期待する。
<p>実施目標の達成度</p>	
<p>具体的改善点</p>	<ul style="list-style-type: none"> 調査項目の重複が見られるが、省庁間の横断的連携プレーで無駄を省くこと。 調査された結果を事業内で咀嚼検討すると同時に、事業間での情報交換をより活性化し、多角的総合的な議論をすること。 先進国にのみ目を向けているが、将来、日本が先進国として指導的立場で世界に対応するためには、発展途上国における問題点も視野においた調査・研究も必要である。 海外での調査が企画されているが、政府、機関、企業というようなレベルだけでなく、施策に対する市民の考えや施策がどの程度実行されているかなど、市民レベルの調査も加えて欲しい。 先進国のデータと合わせて日本の現状が示されていると比較して思考しやすい。
<p>その他</p>	<ul style="list-style-type: none"> いくつかのプロジェクトにおいて、外部機関等に調査・研究を委託し、その報告書をもって、本プロジェクトの事業実施報告書に当てている。中には、データを収集しただけのものもあり、その分析が十分でない。本事業責任者としてはどう解析するのか具体的な示唆があっても良かった。収集されたデータを解析する専門のアナリストの養成が急務と考える。 施策に対する住民の反応への配慮も重要なポイントである。循環型経済社会の構築のために、実際に行動を起こす市民への啓蒙教育も施策の一つとしてとりあげるべきである。 アメリカやドイツでは、国の対応（または施策）と州の対応があり、それに伴う問題が発生している。国としての施策のみならず、州単位の事例について適格性を検討し参考にする方が能率がよいと思われる。

事業名（番号）1．世界の先進事例調査

<p>現状分析 （推進体制、研究・調査方法の適切性等）</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 北欧周辺諸国における環境政策と環境影響評価手法について調査が行われている。 ・ E U、米国におけるリサイクル・システムの実態について調査が行われている。 ・ 研究レポートとしては、結果の報告であり、考察と結論が欠如している。 ・ 調査結果に基づく考察と施策の方向性を示すことなどにより、本調査を生かすことで今後の推進課題としてほしい。
<p>実施目標の達成度</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 各国の環境政策体制など、個々に設定された調査目標に沿い調査が行われているが、全体のテーマに対して統一的なアプローチが取られていない。 ・ リサイクル・システムの調査に偏る傾向がある。 ・ 各国における現行の施策について、その学ぶべき点や問題点などが浮かび上がったことは評価できる。
<p>具体的改善点</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 廃棄物管理政策の基本的枠組、各主体の役割分担の考え方と実態といった視点を明確にして調査結果を再構成し、欠けている部分を補ってほしい。 ・ 本研究における事例を共通の認識として評価した時、今後どのように施策に結び付けていくか知識を咀嚼してほしい。 ・ 独における廃棄物処理方法である、ランドベルシステム、レメディカシステムに関しての普及予測などに言及してほしい。 ・ 北欧の事例研究において、廃棄物問題と環境影響評価について一度にとりあげた理由が必ずしも明確でない。
<p>その他</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ O E C Dが行う廃棄物制度に関する研究についても調査・分析を行うべきである。 ・ 本調査を行う上で、過去の調査結果は考慮されたのか。 ・ 国によりニュアンスは異なるが、廃棄物管理施策のプライオリティがほぼ同じであることがわかった。

事業名（番号） 2. 基礎データの収集整備、経済・社会制度的課題の解明調査研究

<p>現状分析 （推進体制、研究・調査方法の適切性等）</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・多くの研究機関と共同研究を行い、広い視野から検討した結果が得られている。 ・環境政策や廃棄物処理対策の現状分析及びその有用性の解析に基づいた政策提言を意識して研究が進められており、すでによくつかの有用な示唆が得られている。 ・プロジェクトの推進体制・研究方法とも適性であると判断する。
<p>実施目標の達成度</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・各グループとも取り上げたサブテーマの目的に沿い十分な研究成果をあげており、12年度の目標は、充分達成されたと評価する。 ・個別の研究について全体的には問題ない。（チュラロンコン大学、タマサート大学による研究を除く。） ・中間報告の内容について、今までの認識を超えない研究もあるが、示唆に富んでおり政策決定の手がかりとなるであろう。
<p>具体的改善点</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・チュラロンコン大学の研究について、日本及び欧米の問題を扱うことは、タイにおける環境規制を調査する上で十分ではない。 ・グローバル環境社会経済研究センターの研究について、環境負荷を低く抑え廃棄物を少なくする方法の検討を期待する。 ・将来のあるべき姿を想定した逆シミュレーションにより各パラメータの最適化を行うことで、あるべき姿を達成するために必要とされる政策の検討に資する。
<p>その他</p>	

事業名（番号）3 欧米のリサイクル先進国における関連制度、国民意識等（12・13年度 環境省）

<p>現状分析 （推進体制、研究・調査方法の適切性等）</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・欧米の環境行政の制度や実態に関する調査を当該の請負先を通して実施することはこれまで十分な実績があるのは事実。ただ、情報の入手法などが情報化社会の進展によりかなり変化しているにもかかわらず同じやり方、同じ水準の獲得のパフォーマンスで適切かどうかについては疑問も残る。 ・今回の調査研究の中では、おそらく最も適切に研究推進体制が生まれ、かつ成果をあげたプロジェクトではないかと評価される。廃棄物関連法制度、廃棄物の定義、廃棄物管理における行政とその他主体との役割分担というテーマの設定も妥当であり、各テーマの調査も適切に行われていると判断される。 ・このテーマを扱うとすれば、経済的側面は法制度と匹敵する重要性をもつにもかかわらず、経済的手法の役割や費用分担の決定メカニズムと分担原則の関係（汚染者支払い原則やライアビリティー原則の経済的含意）に関する調査・研究がほとんどない点は問題である。 ・実施目標にそって丁寧に調査・整理されている。調査結果のまとめのうち、廃棄物の定義や国民意識の向上施策を取り上げたことはとくに評価する。
<p>実施目標の達成度</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・平成12年度の進捗状況の会議用書類上での説明は、「～について整理した。」という表現や「～について取りまとめた」という表現に終始していて、これでは実施目標の達成度を外部評価するのは不可能である。 ・文献と中心委託調査は概ね終了しているとみられるが、我が国の状況との比較を行う必要がある。 ・問題点を的確に絞り、その範囲では参照価値のきわめて高い報告書が作成されている。 ・諸外国の情勢調査は多数見られるが、統一的な視点での分析はほとんど行われていないという主旨が実施報告書に記載されている。この点に関して同感である。本報告書に関してもその「分析」は未完であり、13年度の報告には具体的施策に結びつくよう分析を期待する。将来的には、依頼先による分析ではなく、専門のアナリストによる分析が必要ではないか。
<p>具体的改善点</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・各国の集計方法は、国によってまちまちであり、各国間の比較を行うためには、更なる調査が必要であるという判断や平成13年度には比較のための精査とそのため統一フォーマットの作成が必要としている判断には、2年間の調査であるという甘えと問題把握の先送りの態度が感じられる。事業としての調査フレームを明確にして取り組むべきである。 ・文献と中心委託調査は概ね終了しているとみられるが、我が国の状況との比較を行う必要がある。 ・OECDの汚染者支払い原則、わが国の「汚染者負担原則」、拡大生産者原則、拡大生産物原則、EUの総合生産物政策、わが国の「公害に関する費用負担の今後のあり方について（答申）」などの間の関係を、法制度および経済システムのあり方の両側面から総合的に検討すること。

	<ul style="list-style-type: none"> ・ OECDの汚染者支払い原則、わが国の「汚染者負担原則」、拡大生産者原則、拡大生産物原則、EUの総合生産物政策、わが国の「公害に関する費用負担の今後のあり方について（答申）」などの間の関係を、法制度および経済システムのあり方の両側面から総合的に検討すること ・ 国民意識の向上施策は循環型経済社会を構築して行く上で不可欠な政策のひとつと私は考えており、この点を調査項目(第7章)に取り上げている点に関して評価する。特に教育専門化のトレーニングプログラムは日本においても推進する様な施策が必要と感じており文部科学省との連携に期待する。 ・ 先進国の取り組みを取り上げて、日本の政策を考えることも重要であるが、同時に後進国における問題点も分析し指導することも、グローバルな視点からは先進国の役割であり、この点に配慮した取り組みも今後必要になるのではないだろうか。 ・ 13年度の事業報告として「精査して、各国の厳密な比較を行う」とあるが、何を目的とした厳密な比較なのか意味がわからない。先進各国の比較をしてもそれだけでは本プロジェクトに資しないだろう。各国と日本の現状又は将来とを比較して始めて各種施策の推進に役立つのであり、そのような視点からの調査資料の分析を期待する。
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・ 欧米の実態の把握を行政としておこなう上で、国際機関、政府の各機関の現地事務所等の積極的な活用と情報収集のシステムをつくる必要がある。 ・ 部分的には調査内容に事業#1と重なりが見られる。連携が取れないものか。 ・ 制度のdetailを比較しても国情が違えば役に立たないし、現に独米では州毎に、地域毎に違った対応が期待されている。

事業名(番号) 4 循環型社会の構築のための基礎的情報収集整理(12・13年度 環境省)

<p>現状分析 (推進体制、研究・調査方法の適切性等)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 廃棄物の発生側からのデータと受入側からのデータを比較検討し、廃棄物等の発生量、循環利用量、減量化量及び最終処分量を推計し、さらに推計値に基づき将来予測をする手法及び推進体制は適切であり、このまま続けて良いと判断するが、循環資源の発生の構造に関するフレームが現状追認型であり、このような現状延長型で将来を予測するのではその解釈におのずと限界があると思われる。
<p>実施目標の達成度</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2年間の調査研究の初年度としては、ひとまずの事業成果として目標を達成している。ただし、評価・助言会議に提出された資料の4.課題にまとめられたようにやや難しい問題については積み残しとされた印象が強い。
<p>具体的改善点</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 平成9年度の廃棄物等の発生量及び循環利用量に基づく推計値を用いて将来予測を行っている。この推計値の確からしさ(確度)と経済活動規模の予測値が、将来予測の評価の精度を決めることになると理解されるが、この点に関して改善の余地の有無を検討してほしい。さらに、課題とした計8項目について、平成13年度事業として積極的に検討してほしい。
<p>その他</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 本事業の達成のためには、長期的なデータの集積及び継続的な研究が必要である。また、循環資源等の発生予測のフレームやモデルについて、他の機関の試みと比較することも重要である。

事業名(番号) 5 廃棄物対策を中心とした循環型社会に向けての展望と政策効果に関する定量分析 (12・13年度 環境省)

<p>現状分析 (推進体制、研究・調査方法の適切性等)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 本研究課題の枠組みが明確に示されており、かつ個々のサブテーマを推進する上で必要なモデルの改良や必要な廃棄物処理に関するデータの集積・整備が行われており、研究/調査方法の適性ともに十分な成果をあげている。 長期的な視野にたち、かつ大胆な調査検討をおこなうという態度が読みとれ、ミレニアムプロジェクトにふさわしい。 大学院と研究所の共同研究により推進体制も適切である。 サブテーマ(3)については、基礎データの不足やサブテーマ間のインターフェイス構築の諸困難から十分な結果が得られていない。
<p>実施目標の達成度</p>	<ul style="list-style-type: none"> 個別モデルについてはほぼ達成されている。全体の取りまとめについては野心的であり、まずは個別課題の完成度の向上に努めるべき。 モデル相互の関係では、廃棄物の発生と処理の局面でなぜ下水処理および下水汚泥を個別モデルとして選んだのか、またそれによって従来になかったどのような発見、解釈ができたもしくははできるのかという記述がなく、目標達成の意味づけができない。 廃棄物リスク評価・管理モデルの開発の必要性は理解できるが、このリスクの多寡が有害化学物質のサブスタンスフローに依存するとしたときのそのフローが下水汚泥に結びついてゆくのをリスクの全体のうちでどのように位置づけてこのプロジェクトを進めようとしているのかが不明。
<p>具体的改善点</p>	<ul style="list-style-type: none"> 各サブ・テーマで想定されている政策オプションの具体像について担当者間で議論をつめ、それぞれのオプションを評価することを念頭においてモデル開発を行うこと。 リスク評価・管理モデルの開発に対する大胆な姿勢は評価できるが、論理の流れが細く、まだ骨太な方針とはなっていない。 原単位法で化学物質のサブスタンスフローを分析している海外の研究例では塩素や一部の金属にとどまっている現状からみて、2年間で「リスク早期警戒システムの開発」まで達成目標に入れるのは無理である。
<p>その他</p>	<ul style="list-style-type: none"> 経済活動と環境負荷の定量的関係、リスク評価に基づく廃棄物管理などを支援できるモデルの開発は、わが国も環境政策策定に関して最も必要性の感じられている領域であり、今後の展開が期待される。 調査研究として平成14年度以降との分担を明確にすべき。

事業名(番号) 6 リサイクル向け排出物に係る要対策事例調査(12・13年度 環境省)

<p>現状分析</p> <p>(推進体制、研究・調査方法の適切性等)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ ミレニアム事業というより目の前の要対策型の事業である。 ・ この種の調査を千年期の人類的課題の名称でおこなうことの妥当性が疑わしい。 ・ 重点調査品目を選定し、文献調査により環境負荷の態様と程度を展望した点は評価される。あわせて必要な対策のあり方を検討しているが、この部分は常識的な列挙の域を出ず、より立ち入った分析と具体的な提案が必要である。 ・ 調査に関する部分は、いろいろな参考資料・研究報告を基にして本プロジェクトの目的と視点に合わせてデータを編集しなおしている。資料が完全かどうか解らないが、調査の切り口としては適切な取り組み方であろう。
<p>実施目標の達成度</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ テレビ、電池、PCB廃棄物、携帯電話、ごみ固形化燃料等について調査研究の事例はすでに過去にあり、また国際的にみても欧州機関ですでに調査報告がなされている。電子製品の産業団体を含めて注目している指令もだされているところから、本調査が何を具体的に目標としたものであるのかをもっと具体的に記述すべきであり、鉛だから無鉛ハンダといった通俗的な水準の記述では不十分。 ・ 文献調査に留まっている。 ・ 最終節を除き、ほぼ初期の目標は達成されている。 ・ 基礎的なデータを網羅的に整理し、実態を把握するという点からは目標達成している。 ・ データの提示が平坦であるため、今回の調査によって明かにされた重要項目は何かがわかり難い。
<p>具体的改善点</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 小刻みに予算を区切って、容易に請負先に情報をまとめさせる形の委託をおこなうのをやめ、調査費用を集約してもっと将来を見据えたフレームをつくり調査をおこなうべきである。少なくともミレニアムプロジェクトと称した以上その態度が必要。 ・ 大学関係者、工学関係者を含めた体制を整える必要がある。 ・ 検討対象をもっと広げて考案していただきたい。 ・ 環境負荷の調査結果から、負荷軽減に対してどの要素の削減を優先させるかの含意を示すこと。 ・ 経済的課題、社会的課題を論じるのであれば、その課題に対応するための情報を提供すること。 ・ 必要な対策のあり方の検討(4章)は、今後、具体性を含めた提案として充実してほしい。
<p>その他</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 参照資料の3)以降は、単に米国EPAのホームページからダウンロードした資料であり、これだけのページ数を再現することは不必要である。何ページかを例示するか、要点を説明すれば十分である。

事業名（番号）7 循環型社会構築のための静脈産業のあり方の検討（12・13年度 環境省）

<p>現状分析 （推進体制、研究・調査方法の適切性等）</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ リサイクルを扱う産業という即物的な視点に基づいた調査になっている。それに限定するならば少ない経費で網羅的な調査を行っている包括性は適切なものと言える。 ・ 動脈産業、静脈産業のそれぞれの定義が明確でないため、循環型社会構築という本来の分析視座とかけ離れた研究が行われるおそれが大きい。 ・ 本調査のいう「狭義の静脈産業」はきわめて狭く、これを育成することを政策目標として掲げることは、必ずしも循環型社会の構築につながるばかりか、その他の産業部門で行われている負荷削減活動から注意をそらせることになりかねない。推進体制を基本的に再構築する必要がある。 ・ 研究課題に沿った適切な調査が行われており、特に問題なし。
<p>実施目標の達成度</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 相当程度進んでいる。 ・ 第 部の中心である「障害の把握」については、事業者からの意見聴取、女性を対象としたインターネット・アンケート調査を行っている。前者では現在のリサイクル制度の問題点が浮き彫りにされているが、後者の意義はよくわからない。また、意見聴取の集団が偏っているが、環境問題は多くの利害関係者の意見を知ることが重要であり、このような調査だけで完結できるかどうか、何で補完すべきかを明らかにすべきである。 ・ 各静脈産業種毎に調査結果のまとめ、その解釈と今後の取組み課題が明確に提示されており、当初の目標は達成されている。 ・ 海外における静脈産業の状況と比較している点を評価する。
<p>具体的改善点</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 静脈産業の発展の障害を整理したという場合の記述の内容と産業連関分析で障害が除去されたときの影響のシミュレーションを行うとする場合の障害の記述内容の斉合性に疑問がある。達成目標を修正する方が妥当であろう。 ・ 大学関係者、工学関係者を含めた体制が必要である。 ・ アンケートの結果を政策に生かせるようにまとめ直すことが必要である。 ・ 海外の状況調査でも、廃棄物処理とリサイクルに焦点が当てられているようで、全般的な廃棄物政策のなかでのリサイクル、最終処分という視点で考え直すべきではないか。 ・ 廃棄物政策の対象範囲全体をまず明らかにし、その中でさまざまな負荷低減活動を位置付ける。「産業」を特定せず、製品・サービスごとのライフサイクルでの負荷低減活動に着目する。リサイクル、最終処分はその1つの選択肢として、役割を考える。 ・ 主要な利害関係者の役割分担の可能性（選択肢）を明らかにする。 ・ 年次変化を示すグラフ又は表が幾つかあるが、その変化と施された対策との関連が見えているかどうかなど検討してほしい。海外のデータは最新のデータを加えるとよい。例えば、ドイツの品目別リサイクル率の推移(p70)などは、95年以降のデータがあれば、上に述べたような議論が可能であり、政策を考え

	るヒントが得られるのではないか。
その他	<ul style="list-style-type: none">・ 旧経済企画庁の時期の調査例、内閣府経済社会総合研究所の調査例などとの比較をおこなうことが望まれる。・ 調査結果と今後の課題との関連付けが十分でない。例えば61ページにあげられている課題は、どの調査から浮かび上がったもので、具体的にどのような対策を推進すべきという方針が考えられるのか、分析に乏しくきわめて常識的であり、課題を考えるうえで助けになるとは思われない。・ 発生量の抑制とか、ライフサイクルの視点からの課題が落ちているのではないか。・ 家電リサイクルについては、施行上の課題と法そのものの課題とを分けて論じるべきではないか。・ リサイクルコストの情報開示だけで十分か。

事業名(番号) 8 リサイクルシステム推進事業(12・13年度 環境省)

<p>現状分析 (推進体制、研究・調査方法の適切性等)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 容器包装リサイクル法の実施に備え、目的意識のはっきりした調査がなされデータの解析が進められている。推進体制、調査方針とも適正である。 ・ 容器包装材、家電、生ごみおよび食品残渣、などをリサイクルの対象として個別にとりあげてシステム形成上の課題を整理しようというものだが、やや眼前の課題にしぼって具体的な事業実施内容を展開している印象を受ける。
<p>実施目標の達成度</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 容器包装の膨大な実態調査結果が得られており、基礎資料の収集としては目標を達成している。データの処理が進められているが、データを解析して内容を検討する(例えばデータ間の相互比較など)に至っていない。これは13年度の課題となるであろう。 ・ 家電リサイクル法に関する事業については、基礎データが相当集積されており、特に離島についての調査は目を見張るものがある。 ・ 油圧減圧式乾燥技術の実施試験に関する報告書はまだ未提出であるが、有用な情報が提供できるものと期待する。 ・ 3つの廃棄物等の事業実施の内容にやや関連性を欠くところがある。例えば食品残渣に対する油温減圧乾燥の実証実験をおこなったのは何故なのか。農水省の関係でおこなわれている通常予算枠での調査等と区別しておこなった位置づけが不明。
<p>具体的改善点</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 生データの提示のみの部分、あるいはプロセスの概略を集めただけの部分などがあるが、データ解析を更に進め、有用な情報を抽出するようにすること。
<p>その他</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ リサイクル・システムとしての要因の整理がまずおこなわれることによって、バランスのある事業の実施がなされるものと考えられる。 ・ 当該テーマとかかる外的な研究環境が該当なしというのは独我的。

事業名(番号) 9 環境ビジネス発展促進等調査研究 - 環境会計 - (12・13年度 経済産業省)

<p>現状分析 (推進体制、研究・調査方法の適切性等)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・主に文献調査でまとめられているが、国内外を含めた事例の調査がなされている。 ・適切な成果は得られていると思われるが、実際に導入できる環境管理会計手法の確立に到達するには、網羅的ではなく重要な項目に絞った調査が必要な気がする。 ・研究体制は適切と考える。 ・環境省が外部報告との関係を強調して調査研究を積み重ねていることからすれば、経済産業省が内部環境会計に重点をおいて環境会計の手法を発展させる目標を定めたことは適切である。
<p>実施目標の達成度</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・世界の先進事例を調査し、問題点を指摘するなど、当初の目標を達成しつつある。 ・平成12年度の成果としては目標達成されている。 ・4つのワーキンググループごとの作業目標は明快であり、一年目の調査研究の成果は得られていると判断できる。ただし、環境品質原価計算検討では、PAF環境原価計算とは違って、DFEを支援する原価計算ツールは製品連鎖のライフサイクルの境界内部に入れる上で相当困難とみられているので、あらためて達成目標の明確化が必要である。
<p>具体的改善点</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・環境会計については、日本国内では企業の実践的な試みに依存した形の調査研究がなされている。このことから、事業所のケーススタディを学び交流する場としてこの調査委員会が昨日していることは理解できるが、国の内外ではそのような交流の舞台や機関は多く存在するので他の機関の検討結果を十分に反映するしくみをもつことが重要である。
<p>その他</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・環境設備投資に関して、企業サイトの考え方は、利益が優先で、その軸の中でしか環境目標などが捕らえられていないという印象を受けた。 ・勿論企業にとって利益を上げることは重要であるが、場合によっては利益を度外視した視点からの取組があっても良いように思うし、21世紀の環境問題を考える時にはそうならざるを得ない状況も出てくるような気がする。

事業名(番号) 9 環境ビジネス発展促進等調査研究 - 地域環境ビジネス - (12・13年度 経済産業省)

<p>現状分析 (推進体制、研究・調査方法の適切性等)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 調査項目及び調査方法についての地域間の統一性がない。 ・ この種のビジネスはもはや単体では成り立たず、行政、産業界、地域関係者の連携が必須であることは、その通りであるが、各事業主体における役割分担について明確ではない。 ・ 内容の各所に自治体の財政難の現状が言われているが、だから民がそれ負うという論理に終わるべきではない。
<p>実施目標の達成度</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 各地域(除 - 九州)においてどのような環境ビジネスが市場性をもつかについての議論が十分でない。 ・ 考察及び将来ビジョンを記述した部分において、エコタウンのネットワーク化他、マテリアルバランスを東アジア圏というセミグローバルな視野でとらえ提起している所は、マクロ結論として卓見と思う。但し、ビジネスという大きな活動と仕組みの話は政策論・社会論的答えも大切だが、経済的に成り立つかどうかの根拠立ても必要ではないか。
<p>具体的改善点</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 各地域(除 - 九州)においてどのような環境ビジネスが市場性をもつかについての議論が十分でない。 ・ FSの具体的ケーススタディを載せて欲しい。例えば、九州地区とか、四国地区とかの行政単位のスケールで行うとわかりやすい。特にエコタウンを3箇所も持っている九州地区がよいのではないか。
<p>その他</p>	

事業名(番号)10 環境研究技術の情報収集及び評価体制に関する調査(12・13年度 環境省)

<p>現状分析 (推進体制、研究・調査方法の適切性等)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 環境研究技術にかかわる情報の集積(データベース化)と発信(情報公開)システムの構築を目指して、そのあり方と発信すべき技術の評価基準の設定などの問題を取り上げている。今日的な課題であり、データが公開されれば、いろいろなレベルで活用されるであろう。環境技術の開発に関するニーズのアンケート調査を実施したことは、適切かつ有用である。
<p>実施目標の達成度</p>	
<p>具体的改善点</p>	<ul style="list-style-type: none"> 環境技術に関する情報不足が環境保全活動の実施や行政における環境技術の普及のための施策の遅れをもたらしているとの認識で本プロジェクトが推進されているにもかかわらず、システムの構築と試行は14年度以降に行う計画になっている。もっとスピードアップした取組みは難しいのだろうか。せめて現在評価されている技術だけでも先行公開してはどうだろうか。 環境研究開発に対するインセンティブを高めるための方策についても検討してほしい。
<p>その他</p>	<ul style="list-style-type: none"> 現在開発中の環境技術情報クリアリング・システムは、技術として評価されたものだけがデータベース化され情報として発信されるシステムであるが、現在又は今後必要になる技術に関する情報(ニーズ情報)もデータベース化することは考えられないだろうか。

事業名(番号)11 廃棄物等による環境汚染修復技術実証調査(12・13年度 環境省)

<p>現状分析 (推進体制、研究・調査方法の適切性等)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 実験室レベルの実験はその検体パターンが多岐に及び、興味深いデータの収集がされている。 ・ 複合物質による長期間の物質変化は、小規模の解析だけではなく、処分場の実態を反映する規模でのモデル実験からの知見が重要であり、意義は高い。 ・ 本事業の推進体制、調査方法とも適切である。
<p>実施目標の達成度</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 硫化水素の発生と抑制にかかわる機構の解明とそれに対する外的・内的諸条件の寄与を明らかにすることを第1の目標としている。その目標を達成する為の実証的取組みの進捗は順調である。 ・ 諸条件の設定により、実験の結果は現実を反映したデータと言える。 ・ 硫化水素の発生抑制策についても検討する必要がある。
<p>具体的改善点</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 発生した硫化水素が他の物質と化合したりすることについて調査が必要と思われる。 ・ 可能であれば、重金属等他の物質による汚染についても調査すると良い。 ・ 大型実験槽で、条件を変えて実験を行うことが必要。 ・ フィールドテストを実施することにより、実証的な検証が期待される。
<p>その他</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 今回のプロジェクトの中で唯一、実証科学に基づいた取組みに重点をおいたプログラムである。 ・ 硫化水素の発生以外にも安定型最終処分場固有の事象として発生しうる他の事例に関しても、同様な取組みが必要である。 ・ 1987年～1991年のカナダの報告書が今まで日本で取り上げられなかったということだが、硫化水素に限らず種々の発生事例やその対策に関する情報をキャッチするセンサー感度を高めておく必要がある。

事業名(番号)12 環境低負荷型・資源循環型の水環境改善システムに関する調査研究(12・13年度 環境省)

<p>現状分析 (推進体制、研究・調査方法の適切性等)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 環境負荷発生源および負荷量の把握・データベース化、原因物質の排出源での削減技術と排出後の処理技術、流域全般における生態系の把握、負荷削減のための行政施策という4つの側面が必ずしも関連付けて進められておらず、行政施策の研究が特に進んでいない。 水質汚濁負荷発生源に対するそれぞれの直接規制ばかりでなく、経済的手法が効果的に採用されている事例研究などを含めて、効果的かつ効率的な管理施策の研究を進める必要がある。
<p>実施目標の達成度</p>	<ul style="list-style-type: none"> 窒素・リン対策についての基礎的データは収集されているが、環境ホルモン、ダイオキシン等の微量物質については必ずしも十分ではない。 事例地域となった霞ヶ浦の流域特性、汚濁特性については、実施目標はある程度達成されている。更に、汚濁制御手法やその評価手法の研究の充実が望まれる。
<p>具体的改善点</p>	<ul style="list-style-type: none"> 環境ホルモン等の微量物質の問題にも配慮されつつ、条件を類型化し、一定条件の場合にどのような対策技術が用いられるべきかについての政策パターンをお示しいただければ幸いである。 諸外国の例をみても、水環境改善システムは、工業・農業・畜産による水質汚濁物質の排出や生活排水などの量的拡大にどう対処するかという社会経済的側面を抜きにして考えられないことは明確である。本調査研究でもその視点が欠けているわけではないが、技術的側面の研究に比して重点のおき方が格段に低い。今後の調査研究で、この点を補うべきである。 霞ヶ浦の水質汚濁に関する現状を示すデータと水環境改善システムの考え方に関する記載は報告にあるが、資源リサイクル化に関する現状や将来展望についてはあまり触れられていない。13年度にはこの点に関する取組みも進めてほしい。
<p>その他</p>	<ul style="list-style-type: none"> 報告書の「1.」の部分が本文3ページ、図表19ページで構成され、図表には説明がつけられていない。その他の部分でもメモ書き的な部分が散見される。これらの点を改善すべきである。 バイオ・エコエンジニアリングの活用のあるり方を開発途上国に移転する計画を持っているが、全体評価にも書いたように、このような取組み方(開発途上国への知識の委譲と啓発)は世界レベルで環境を考える時にきわめて重要であり、ぜひ推進し実現することを願う。

事業名(番号)13 リサイクルシステム推進事業(11年度 環境省)

現状分析 (推進体制、研究・調査方法の適切性等)	・ 容器包装リサイクル法に基づく分別収集の品質向上方策等の事業については適切と思われる。
実施目標の達成度	・ 初期の目的が達成されている。分別収集の品質向上方策調査研究事業に関しては、効率良い実行が必要である。手引書の作成に終わらず、市町村レベルでの実施状況を経時的に把握又は指導が出来るよう情報のフィードバック回路の確保が必要と感じる。 ・ 分別収集には市民レベルの協力も欠かせない。得に小さい時からの教育が大切で、小中学生への環境問題の教育の推進に役立つような情報提供並びにを図るよう努力してほしい。これは本事業の目的に直接的には関連しないが、出来あがったシステムの実現を効率良く出来るかどうかに関接的に効いてくる要因であると考えられ、広い意味では考慮する必要があるであろう。
具体的改善点	・ 容器包装リサイクルシステムに加わる市町村の数を増やすインセンティブについての研究をしていただければ幸いである。
その他	

事業名(番号) 14 資源循環型社会の実現に資する環境負荷を低減する物質・材料に関する調査研究(12・13年度 文部科学省)

現状分析 (推進体制、研究・調査方法の適切性等)	<ul style="list-style-type: none">多くの物質や材料に関して環境負荷物質または廃棄物量の削減に寄与する効果的な技術を求めて、多角的な情報収集が行われた。産学官の連携による推進体制は、広範囲の異なる対象をカバーする本事業においては望ましい実行形態といえる。
実施目標の達成度	<ul style="list-style-type: none">得られた情報に基づき、問題点や必要性の指摘、望ましい取組みの形態などが示唆されており、実施目標の達成度は高い。
具体的改善点	<ul style="list-style-type: none">調査の具体的内容を明確に示しつつ、各項目を実行に移せるよう具体化する方法を考察してほしい。各物資、材料についての環境負荷に関する定量的調査結果が報告書では必ずしも明らかではないと思われる。
その他	<ul style="list-style-type: none">13年度の欧州での調査では、12年度実施の別事業の調査及び13年度予定の他の調査と連携・調整のうえ、効率良い調査を行って欲しい。材料メーカーにリサイクル責任を課すことが、なぜ「破綻」になるのか、根拠を示して欲しい。

(別紙)

循環型経済社会調査研究評価・助言会議委員名簿

議長	天野 明弘	関西学院大学総合政策学部教授
委員	大塚 直	早稲田大学法学部教授
	庄子 幹雄	(社)経済団体連合会環境安全委員会廃棄物部会長 鹿島建設(株)代表取締役副社長
	永田 勝也	早稲田大学理工学部教授
	盛岡 通	大阪大学大学院工学研究科教授
	渡部 徳子	東京水産大学水産学部教授

循環型経済社会調査研究評価・助言会議の開催経緯

平成12年6月16日

第1回循環型経済社会調査研究評価・助言会議

各事業毎に実施省庁が定めた調査研究の内容、方法、年度毎の達成目標について事前に評価を行った。

平成13年3月28日

第2回循環型経済社会調査研究評価・助言会議

平成12年度までの、事業の実施報告を行った。

平成13年6月26日

第3回循環型経済社会調査研究評価・助言会議

平成12年度までの達成目標に照らして、調査研究内容等について、中間評価を行い、「初年度の評価書」を取りまとめた。