

廃棄物統計の精度向上及び迅速化のため
の検討調査報告書

平成 22 年 3 月

財団法人 日本環境衛生センター

第4章	温室効果ガス排出量算定に必要な対策と方策	40
4.1	一般廃棄物統計における「繊維」の細分化（「天然繊維」、「合成繊維」）	40
4.1.1	検討の背景	40
4.1.2	対応策	40
4.1.3	対応に向けて必要な措置、課題	40
4.2	廃棄物統計におけるプラスチック中の「バイオプラ」の区分化	42
4.2.1	検討の背景	42
4.2.2	対応策	42
4.2.3	対応に向けて必要な措置、課題	42
4.3	産業廃棄物統計における製造業有機性汚泥の「有機性」と「無機性」の 細分化の算定精度の向上	43
4.3.1	検討の背景	43
4.3.2	対応策	43
4.3.3	対応に向けて必要な措置、課題	44
4.4	下水道汚泥以外のコンポスト量の把握	46
4.4.1	検討の背景	46
4.4.2	対応策	46
4.4.3	対応に向けて必要な措置、課題	47
4.5	プロセス2（破碎（プロセス1）後焼却）の算定	49
4.5.1	検討の背景	49
4.5.2	対応策	49
4.6	鉄鋼業及びセメント製造業以外での産業廃棄物中の 廃プラスチック類の原燃料利用量の計上	51
4.6.1	検討の背景	51
4.6.2	対応策	51
第5章	地域での物質フロー及び地域循環圏を構築するための 定量的データの整理の検討	55
5.1	地域での物質フローを作成するための定量的データの整理	55
5.1.1	自治体における地域での物質フローを作成状況	55
5.2	自治体における物資フロー作成に活用されている統計データ	59
5.3	地域循環圏を構築するための定量的データの整理	61
5.3.1	地域間の物流を定量化している既存統計について	61
5.4	地域間の物流を定量化している既存統計の特徴・課題	67
5.5	廃棄物の広域移動量調査の情報量の拡張の検討	71
5.6	地域での物質フロー及び地域循環圏を構築するための定量的データの対応策	73
5.6.1	地域での物質フローの作成のための定量的データの対応策	73
5.6.2	地域循環圏を構築するための定量的データの対応策	73
5.6.3	今後の検討課題	73

第6章	まとめ	74
6.1	廃棄物等循環利用量実態調査の迅速化、精緻化	74
6.1.1	特に迅速化に関するもの（国において全国調査を実施について）	74
6.1.2	特に、精緻化に関するもの （経済活動量指標として用いられる統計量の妥当性の検証）	76
6.1.3	特に、精緻化に関するもの （産業界、各省庁による関連統計や処理情報を有効活用）	77
6.1.4	特に、精緻化に関するもの（回答精度向上のため、排出事業者に対する調査の説明会を開催、課題改善に向けた集計上のチェックポイントを整理、共有）	79
6.1.5	特に、精緻化に関するもの（一般廃棄物統計で把握されていない廃棄物の量と流れを把握するため、事業用大規模建築物再利用計画書等を活用）	79
6.2	温室効果ガス排出量算定に必要な対策と方策	81
6.2.1	一般廃棄物統計における「繊維」の細分化（「天然繊維」、「合成繊維」）	81
6.2.2	廃棄物統計におけるプラスチック中の「バイオプラ」の区分化	82
6.2.3	産業廃棄物統計における「製造業有機性汚泥の 「有機性」と「無機性」の細分化の算定精度の向上	83
6.2.4	下水道汚泥以外のコンポスト量の把握	83
6.2.5	プロセス2（破碎（プロセス1）後焼却）の算定	84
6.2.6	鉄鋼業及びセメント製造業以外での産業廃棄物中の 廃プラスチック類の原燃料利用量の計上	85
6.3	地域での物質フロー及び地域循環圏を構築するための 定量的データの整理の検討	86
第7章	平成22年度の検討事項の整理（平成21年度検討結果を受けて）	87
7.1	廃棄物等循環利用量実態調査について	87
7.1.1	迅速化（速報値について）	87
7.1.2	精緻化（確定値について）	87
7.2	温室効果ガス排出量算定について	88
7.3	地域循環圏を見据えた、物質循環データについて	89

【本報告書で用いた用語の定義】

「産業廃棄物統計」：産業廃棄物排出・処理状況調査のほか、各省庁及び業界等の産業廃棄物関連データを含めた調査・統計の総称。

「一般廃棄物統計」：一般廃棄物処理事業実態調査のほか、各省庁及び業界等の一般廃棄物関連データを含めた調査・統計の総称。

第1章 調査の概要

1. 1 調査の目的

廃棄物等循環利用量実態調査については、全国統計として公表されるまでに2年を要していることや、産業廃棄物統計においては、国の統計値と産業界等による調査結果との間に乖離が見られるなどといった問題点が指摘されている。現行の廃棄物統計及び廃棄物等循環利用量実態調査は、循環型社会形成推進基本計画の目標値の設定や進捗状況の点検のために活用されており、また、京都議定書に定められた温室効果ガス排出量削減目標の達成度を評価するためのわが国の温室効果ガス排出量・吸収量（インベントリ）算定にも用いられていることから、統計の早期化、精緻化等の課題への対応が求められているため、現行の廃棄物統計及び廃棄物等循環利用量実態調査が抱える課題を整理し、その改善策について検討を行う。

さらに、平成20年3月に閣議決定された循環型社会形成推進基本計画（以下「循環基本計画」という。）に記述されている地域循環圏の構築を促すためには、各廃棄物の種類ごとに社会的に最も負荷の少ない処理等の方法を検討することが望ましいとされており、そのための基礎的な情報となる「地域での物質フロー」、「地域循環圏を構築するための定量的データ」についても検討を行った。

1. 2 調査の内容

- (1)平成20年度の検討会において、抽出された循環利用量推計の精度を向上し、迅速化を実現させるために必要なデータの種類及び収集・整理の方法等に係る短期に実施が望まれる改善策及び中長期に実施が望まれる改善策の実施に向けた検討を行った。
- (2)平成20年度の検討会において、整理された温室効果ガス排出量算定に必要な廃棄物統計の課題と対応策の実施に向けた検討を行った。
- (3)地域での物質フロー及び地域循環圏を構築するための定量的データの整理の検討を行った。
これらの調査結果については、「循環利用量調査改善検討会」を設置し検討を行った。

＜平成21年度循環利用量調査改善検討会委員等名簿（敬称略）＞

＜委員＞

○：委員長

明石 達郎 滋賀県琵琶湖環境部循環社会推進課 主幹
小島 政章 株式会社竹中工務店 安全環境本部長
阪口 修 社団法人プラスチック処理促進協会調査部 部長
塚田 泰久 東京都環境局廃棄物対策部資源循環推進課 課長補佐
筑井 麻紀子 東京国際大学商学部 教授
橋本 征二 独立行政法人国立環境研究所循環型社会・廃棄物研究センター 主任研究員
古山 輝夫 新日本製鐵株式会社環境部環境技術グループ マネジャー
細川 浩之 社団法人セメント協会生産・環境部門 リーダー
○松本 亨 北九州市立大学国際環境工学部 教授
渡部 浩一 川口市環境部廃棄物対策課 対策係長

＜環境省＞

望月 時男 大臣官房廃棄物・リサイクル対策部企画課 循環指標情報分析官
大森 恵子 大臣官房廃棄物・リサイクル対策部企画課 循環型社会推進室長

＜厚生労働省＞

健康局水道課

＜農林水産省＞

大臣官房統計部統計企画課

＜経済産業省＞

産業技術環境局リサイクル推進課

＜国土交通省＞

都市・地域整備局下水道部下水道企画課

＜オブザーバー＞

株式会社循環社会研究所

株式会社数理計画

＜事務局＞

佐藤 幸世 財団法人日本環境衛生センター環境工学部 次長

立尾 浩一 財団法人日本環境衛生センター環境工学部調査課 課長

寺内 清修 財団法人日本環境衛生センター環境工学部調査課 係長

<平成21年度循環利用量調査改善検討会の開催>

●第1回 平成21年度循環利用量調査改善検討会

開催日：平成21年12月21日(月)

検討内容

- ①廃棄物統計の精度向上及び迅速化のための検討について
- ②平成20年度循環利用量調査改善検討会からの課題と今年度の対応について
- ③推計の精度の向上、迅速化に係る改善策、温室効果ガス排出量算定に必要な対策・検討について
- ④地域での物質フロー及び地域循環圏を構築するための定量的データの整理の検討について
- ⑤改善対策の具体的な実施方法を検討するための、都道府県・政令市等へ行うアンケート調査について

●第2回 平成21年度循環利用量調査改善検討会

開催日：平成22年1月19日(火)

検討内容

- ①平成20年度循環利用量調査改善検討会からの課題と今年度の対応について
- ②推計の精度向上、迅速化に必要な対策と方策について（資料2）
- ③温室効果ガス排出量算定に必要な対策と方策について（資料3）
- ④地域での物質フロー及び地域循環圏を構築するための定量的データの整理の検討について

●第3回 平成21年度循環利用量調査改善検討会

開催日：平成22年2月25日(木)

検討内容

- ①廃棄物等循環利用量実態調査の迅速化について
- ②廃棄物等循環利用量実態調査の精度向上について
- ③温室効果ガス排出量算定に必要な対策と方策について
- ④地域での物質フロー及び地域循環圏を構築するための定量的データの整理の検討について

●第4回 平成21年度循環利用量調査改善検討会

開催日：平成22年3月25日(木)

検討内容

- ①報告書（案）について
- ②今後の検討項目の整理について

具体的な検討内容は、以下のとおりである。

平成20年度循環利用量調査改善検討会からの課題と今年度の対応について

(1) 推計の精度の向上、迅速化に係る改善

<短期に実施が望まれる改善策>	<検討会等>	<対 応>
<p>ア. 国において全国調査を実施</p> <p><i>イ. 簡易推計により全国廃棄物統計を早期公表</i></p> <p>ウ. 経済活動量指標として用いる統計量の妥当性を検証</p> <p><i>エ. 環境省と地方自治体とで廃棄物統計の課題を共有</i></p> <p>オ. 産業界、各省庁による関連統計や処理情報を有効活用</p> <p>カ. 回答精度向上のため、排出事業者に対する調査の説明会を開催</p> <p><i>キ. 集計作業に早期着手</i></p> <p>ク. 課題改善に向けた集計上のチェックポイントを整理、共有</p>	<p>ア. 循環室・・・</p> <p><i>イ. 産廃課・・・</i></p> <p>ウ. 循環室・・・</p> <p><i>エ. 産廃課・・・</i></p> <p>オ. 循環室・・・</p> <p>カ. 循環室・・・</p> <p><i>キ. 産廃課・・・ 廃対課・・・</i></p> <p>ク. 循環室・・・ 産廃課・・・</p>	<p>ア. 「産業界、各省庁による関連統計」、「都道府県等の行政情報」における調査範囲や手法を整理し、統計としての精度の向上と公表までの作業の迅速化ができるよう調査手法を検討する。なお、別途廃棄物関係の検討会等で行われる統計を早期等の検討と協調して作業を進める。</p> <p><i>イ. 温室効果ガスの排出量算定に必要なデータについて、今年度検討している手法において、推計を実施し検証を行う。</i></p> <p>ウ. 本検討会にて総合的に情報を整理する。</p> <p><i>エ. 都道府県に対して説明会を開催し、特に問題になっているGHG算定に必要な項目について周知を図るとともに、速報値作成のための実態調査の早期化について依頼。</i></p> <p>オ. 産業界、関係省庁の意見も踏まえながら検討予定</p> <p>カ. クの「課題改善に向けた集計上のチェックポイントを整理」を実施した上で、実現の可能性も含めて検討する。</p> <p><i>キ. 都道府県等に対して説明会を開催し、実態調査早期化を依頼中。前倒しで作業中。</i></p> <p>ク. 循環室（事業者向け）及び産廃課（行政担当者向け＝統計指針見直し）において並行して実施。</p>

注1) 斜体明朝体文字の項目は、別の調査・検討会等にて実施予定のもの。

注2) 太字ゴシック体文字の項目は、平成21年度の本検討会で集中的に検討する事項

＜中長期に実施が望まれる改善策＞	＜検討会等＞	＜対 応＞
<p>ケ. 多量排出事業者実施状況報告書及び許可業者実績報告書を最大限活用</p> <p>コ. 都道府県共通の調査票様式を設計</p> <p>サ. 都道府県産業廃棄物実態調査で詳細調査と簡易調査を使い分け</p> <p>シ. 一般廃棄物統計で把握されていない廃棄物の量と流れを把握するため、事業用大規模建築物再利用計画書等を活用</p> <p>ス. 調査票のデジタル化を推進</p>	<p>ケ. 産廃課・・・</p> <p>コ. 産廃課・・・</p> <p>サ. 産廃課・・・</p> <p>シ. 循環室・・・</p> <p>ス. 産廃課・・・</p>	<p>ケ. 10年前に策定された廃棄物統計指針（以下、「指針」という。）の見直し作業で検討予定。</p> <p>コ. <短期>のア. で作成した調査票を基本に指針の見直し作業の中で掲載の可否を含め検討予定。</p> <p>サ. 指針の見直し作業で実施予定。</p> <p>シ. 本検討会にて実施</p> <p>ス. 調査票のデジタル化：アンケートはExcelで既に作成済。電子マニフェストの活用については、活用の可能性、課題を指針の見直し作業で検討。</p>

注1) 斜体明朝体文字の項目は、別の調査・検討会等にて実施予定のもの。

注2) 太字ゴシック体文字の項目は、平成21年度の本検討会で集中的に検討する事項

(2) 温室効果ガス排出量算定に必要な対策

<課 題>	<検討会等>	<対 応>
<p>①繊維：「天然繊維」「合成繊維」の区分</p> <p><i>②廃油：「動植物性廃油」「廃鋳物油」「廃溶剤」の提示</i></p> <p>③廃プラスチック：「バイオプラ」「合成ゴムくず」の提示</p> <p><i>④家畜ふん尿：直接最終処分量の精査</i></p> <p><i>⑤家畜ふん尿：焼却による減量化量の計上</i></p> <p>⑥汚泥：製造業有機性汚泥の算定精度向上</p> <p>⑦製品コンポスト量：下水汚泥以外のコンポスト量の算定</p> <p>⑧プロセス2：破碎処理量、焼却処理量の別算定</p> <p><i>⑨早期化：年度終了後1年での公開</i></p>	<p>①循環室 . . .</p> <p><i>②産廃課</i> . . .</p> <p>③循環室 . . .</p> <p><i>④産廃課</i> . . .</p> <p><i>⑤産廃課</i> . . .</p> <p>⑥循環室 . . .</p> <p>⑦循環室 . . .</p> <p>⑧循環室 . . .</p> <p><i>⑨廃対課</i> . . . <i>産廃課</i> . . .</p> <p>循環室 . . .</p>	<p>①廃棄物統計での分離は困難なため、現行どおり生産統計等により推計</p> <p><i>②廃油を細分化集計している全都道府県データより按分比率を求め参考情報として活用</i></p> <p>③バイオプラは生産量等からの推計を検討</p> <p><i>④環境省で、農水省調査及び都道府県実態調査情報を精査し、把握方法を検討中</i></p> <p><i>⑤中間処理のうちの焼却処理について追加調査を行い、実態を把握（インベントリの係数の見直し時に整理済み）</i></p> <p>⑥細分化された都道府県データにより推計。ただしデータのばらつき要因などさらに検討</p> <p>⑦廃棄物統計での把握は困難なため、下水道統計や食り法関連調査結果などを活用</p> <p>⑧都道府県の協力を得て、許可業者実績報告を活用した推定方法を検討</p> <p><i>⑨一廃統計については実施中。 産廃統計についてはGHG関連について実施中。</i></p> <p>但し、産廃統計における次年度以降の継続調査をどうするか、推計時に参照している他の資料の直近1年間のデータの取扱いの課題等を検討する。（循環室）</p>

注1) 斜体明朝体文字の項目は、別の調査・検討会等にて実施予定のもの。

注2) 太字ゴシック体文字の項目は、平成21年度の本検討会で集中的に検討する事項

(3) 地域での物質フロー及び地域循環圏を構築するための定量的データの整理の検討

<地域での物質フローの検討>	<検討会等>	<対 応>
<p>循環基本計画において今後検討するとされた項目のうち「地域での物質フロー」について、特定の地域において現存する統計を活用し可能な限り推計。さらに推計の精度を向上するために必要な統計の整備についての検討。</p>	<p>循環室・・・</p>	<p>いくつかの研究等事例から試算等を行い、その結果を踏まえて、「精度を向上するために必要な統計の整備」、「手法の改善のための検討」をとりまとめる。</p>

<地域循環圏を構築するための定量的データの整理の検討>	<関連調査、検討会等>	<本改善検討会対応>
<p>「地域循環圏」は、コミュニティレベル～国際レベルまでと多様なスケールがあり、また、対象となる物質についても家畜ふん尿（ウエットバイオマス）、建設発生木材（ドライバイオマス）、鉄くず（ベースメタル）、ニッケルくず（レアメタル）等が考えられる。</p> <p>多様なスケール及び物質の中から検討する圏域及び対象物質を選定し、現行の統計等を使用して試算。さらに、推計の精度を向上させるために必要なデータの種類及び収集・整理の方法等について検討し、更に、今後の検討・整理の方向性について検討する。</p>	<p>循環室・・・</p>	<p>いくつかの研究等事例から試算等を行い、その結果を踏まえて、「精度を向上するために必要な統計の整備」、「手法の改善のための検討」をとりまとめる。</p>

注1) 斜体明朝体文字の項目は、別の調査・検討会等にて実施予定のもの。

注2) 太字ゴシック体文字の項目は、平成21年度の本検討会で集中的に検討する事項

第2章 廃棄物等循環利用量実態調査の迅速化

2.1 本年度の迅速化検証の概略

2.1.1 廃棄物等循環利用量実態調査の概略

廃棄物等循環利用量実態調査では、一般廃棄物（ごみ、し尿）は「一般廃棄物処理事業実態調査(環境省)」、産業廃棄物は「産業廃棄物排出・処理状況調査(環境省)」データを基本として、この情報で把握できない「有償物」等や焼却量及び詳細な循環資源の内容について、他の業界等の統計データを活用し、廃棄物等の種類別の循環資源フローを作成している。

この結果は、「循環型社会形成推進基本計画の策定及び毎年度の進捗状況点検等（以下、「循環資源フロー」という)」、「廃棄物分野における温室効果ガス排出量削減目標の達成度を評価する資料（以下、「インベントリ」という)」、環境白書等に活用されている。

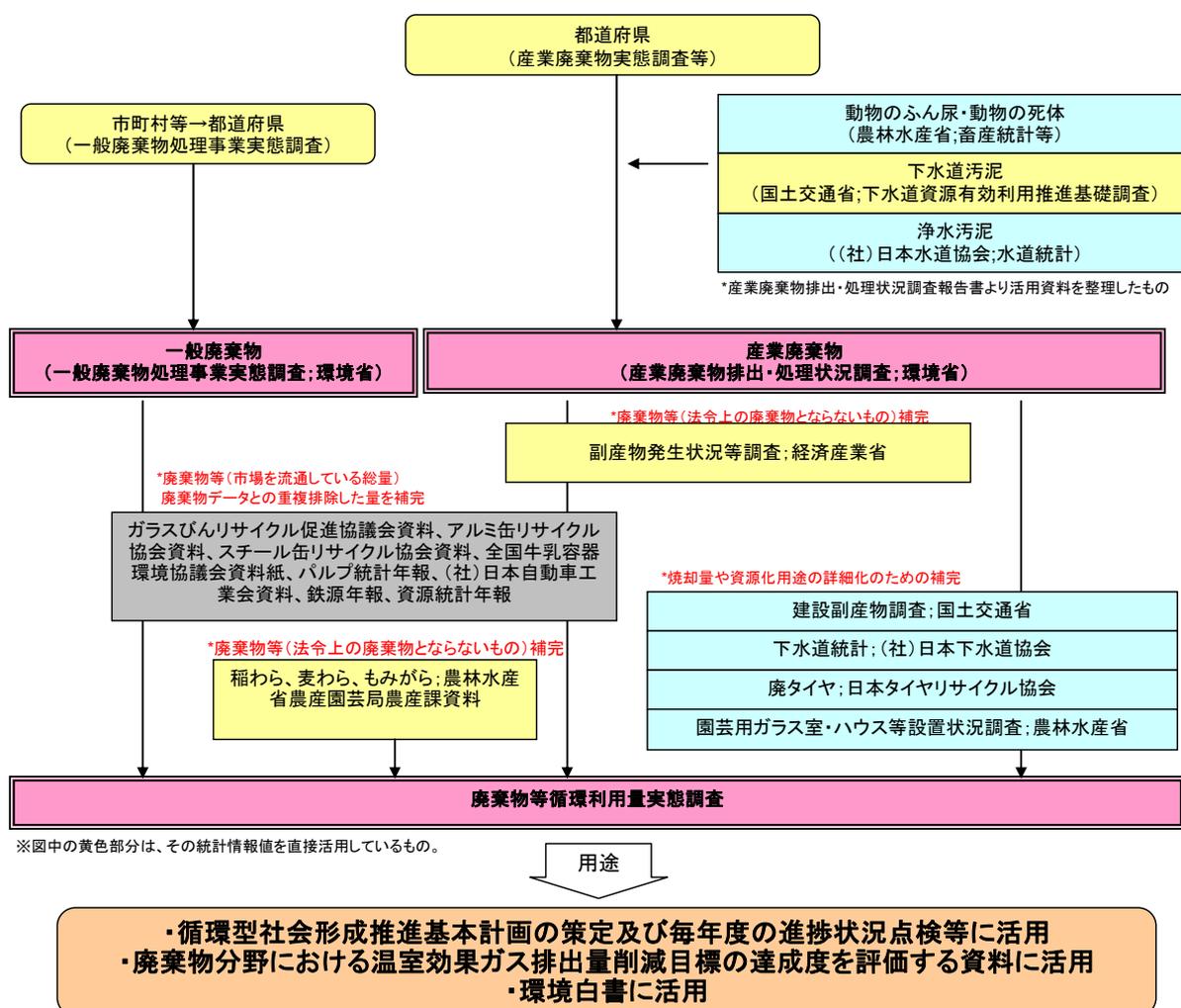


図 2-1-1 廃棄物等循環利用量実態調査の作業の流れ

2.1.2 現行の廃棄物統計データの課題

現状の廃棄物統計の集計のスケジュールは次のとおりである。廃棄物等循環利用量実態調査は、一般廃棄物と産業廃棄物の調査結果を基本としている。そのため、産業廃棄物排出・処理実態調査の結果がある程度まとまった後に廃棄物等循環利用量実態調査の調査が開始されることになり、推計結果が出るのが調査年度の2年後になっている。

産業廃棄物排出・処理状況調査は、調査年度の翌年度に都道府県が調査を行い、翌々年度にその結果を環境省が回収・集計し推計等を行った上でとりまとめており、迅速化が課題となっている。

一般廃棄物処理事業実態調査

ヶ月	翌年度												翌翌年度											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
環境省	調査票設計																							
	都道府県へ発送・回収・督促																							
	回収調査票のチェック、確認																							
	全体状況の集計																							
	概要公表																							
	報告書の作成																							
報告書の公表																								

産業廃棄物排出・処理状況調査

ヶ月	翌年度												翌翌年度											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
都道府県	調査仕様の検討																							
	調査票の設計・印刷																							
	調査対象事業者の抽出																							
	発送・回収・督促																							
	回収調査票のチェック、データ入力																							
	データ整備																							
環境省	原単位の算出、全体状況の推計																							
	報告書の作成																							
	調査票設計																							
	調査対象県の抽出																							
	発送・回収・督促																							
	回収調査票のチェック、データ入力																							
環境省	原単位の算出、全体状況の推計																							
	概要公表																							
	報告書の作成																							
	報告書の公表																							

廃棄物等循環利用量実態調査

ヶ月	翌年度												翌翌年度											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
環境省	一廃・産廃データの入手・整理																							
	関連統計資料データの入手・整理																							
	排出量・処理量の推計・各種解析																							
	報告書の作成																							

図 2-1-2 現状の廃棄物統計の集計のスケジュール

2.1.3 目標とする迅速化

迅速化については、「循環型社会形成推進基本計画の策定及び毎年度の進捗状況点検等」、「廃棄物分野における温室効果ガス排出量削減目標の達成度を評価する資料」に活用される観点から、今後、目標とする迅速化の時期は、平成20年度実績値を前者の対応として平成21年12月頃、後者の対応として平成22年2月頃となり、廃棄物等循環利用量実態調査は、「一般廃棄物処理事業実態調査」、「産業廃棄物排出・処理状況調査(環境省)」及び各種関連統計データを活用した循環資源フロー及びインベントリの結果について最速で12月上旬に求められることとなる。

なお、インベントリについては、京都議定書に定められた2010～2014年に第1約束期間(2008～2012年度値)のインベントリを毎年提出(4月〆切)する必要があり、平成20年度値を平成22年4月に提出することになっている。

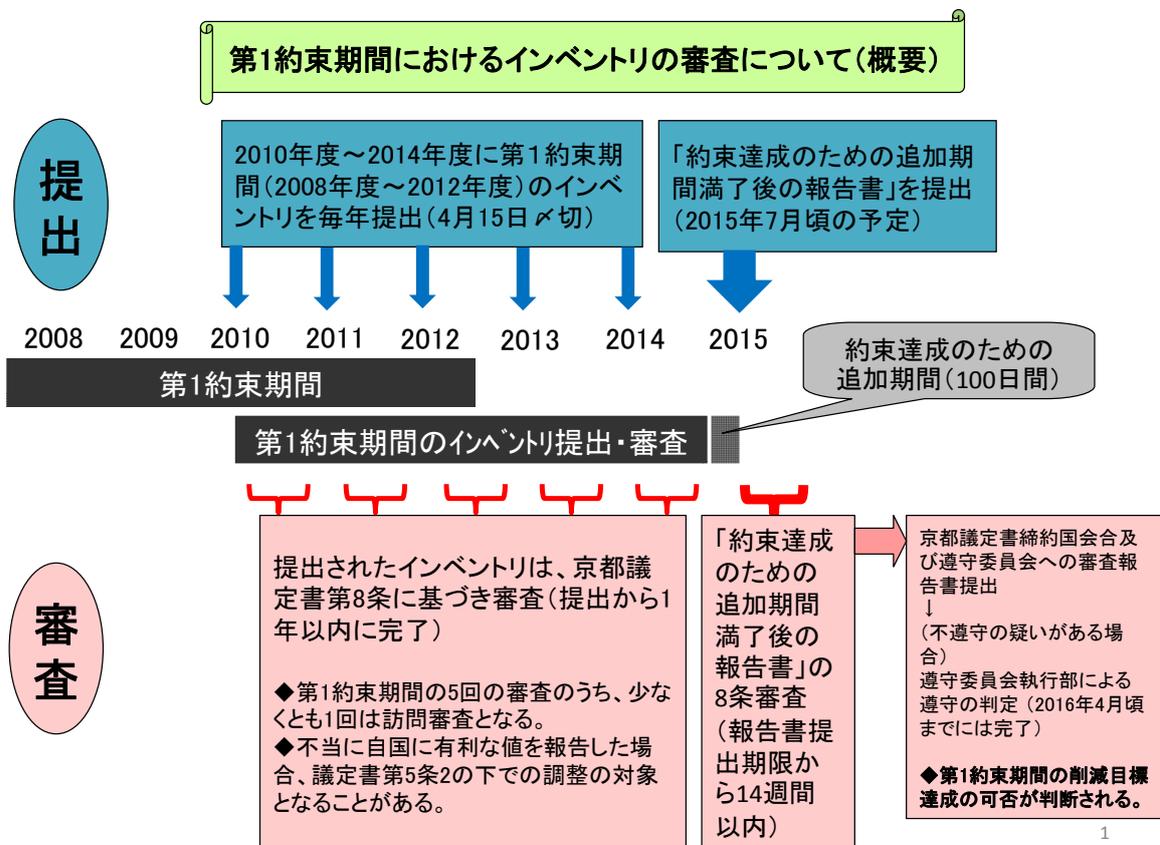


図 2-1-3 第1約束期間におけるインベントリに係る提出・審査のスケジュール

2. 2 インベントリに対応した迅速化の結果

本年度においては、インベントリに対応した迅速化の検証として、一般廃棄物処理事業実態調査及び産業廃棄物排出・処理状況調査を例年より前倒し、平成 20 年度実績値を平成 22 年 2 月中に速報値を算出し、この結果をもとに廃棄物等循環利用量実態調査結果を作成する作業を実施した。

2.2.1 本年度実施した一般廃棄物処理事業実態調査の迅速化

1) 実施した迅速化の作業と結果

一般廃棄物処理事業実態調査については、従来の手法と同様に、都道府県を經由し当該市区町村等より、平成 20 年度のごみ及びし尿に係る排出及び処理等に関する実績を収集し、環境省にてとりまとめを行った。なお、市町村等から収集した情報（調査項目）は、例年と同様である。

その結果、迅速化された結果のとりまとめが行われた。

表 2-2-1 本年度実施した一般廃棄物処理事業実態調査の迅速化の結果

実績年度	H17 年度実績	H18 年度実績	H19 年度実績	H20 年度実績 (迅速化対策)
公表時期※	H19. 11	H20. 09	H21. 11	H22. 02

※：廃棄物等循環利用量実態調査にて必要情報となる詳細結果の公表時期（日本の廃棄物処理レベル）。

2) 今後の見通し

- ①平成 19 年度実績調査においては、インベントリに関する調査項目の追加されたことで集約システム修正等に時間を要しことから平成 20 年度実績調査の開始が遅れたが、平成 21 年度実績調査からは、早期に調査が開始されるため今後は迅速化した結果の公表が可能である。
- ②また、平成 19 年度調査よりインベントリに係る「プラスチック焼却量」、「厨芥、紙、繊維、木竹草の直接埋立量」の実績量の調査項目が追加されたため、これまで、ごみ質組成等から推計していた作業が不要となることから、迅速化及び精緻化の両面で改善される。

2.2.2 本年度実施した産業廃棄物排出・処理状況調査の迅速化

1) 実施した迅速化の作業と結果

産業廃棄物排出・処理状況調査は、各都道府県が実施している産業廃棄物実態調査結果を集約し、環境省にてとりまとめが行われているが、各都道府県においては必ずしも毎年度の実態が把握されていない。そのため、年度が異なる各都道府県の調査結果に活動量を用いて実績年度を補正する推計が行われていた。

今年度の迅速化の検証においては、平成 20 年度実績調査を実施していない 11 道府県については環境省が実施し、当該都道府県の産業廃棄物の排出量及び処理量のとりまとめを行った。また、自治体自らが平成 20 年度実績調査を実施している 36 都県については、可能な範囲でその結果（速報値可）を集約した。

なお、本年度においては、インベントリに係る品目（①汚泥、②紙くず、③木くず、④繊維くず、⑤動植物性残渣、⑥動物系固形不要物、⑦ゴムくず、⑧動物の死体、⑨廃油、⑩廃プラスチック類）に限定して実施された。

その結果、迅速化された結果のとりまとめが行われた。

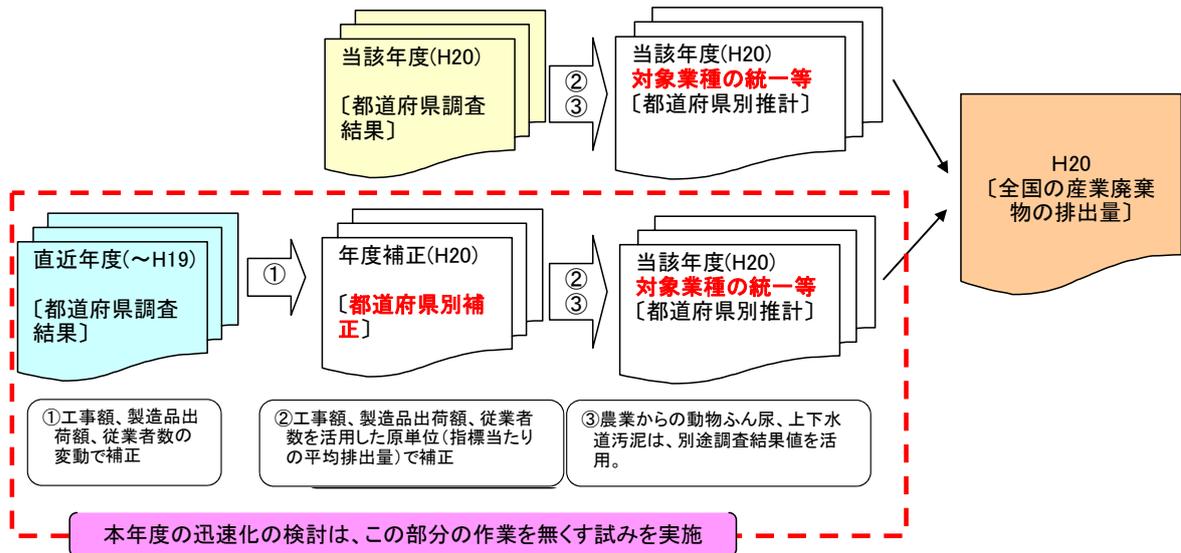


図 2-2-1 産業廃棄物排出・処理状況調査手法の概略

表 2-2-2 本年度実施した産業廃棄物排出・処理状況調査の迅速化の結果

実績年度	H17 年度実績	H18 年度実績	H19 年度実績	H20 年度実績 (迅速化対策)
公表時期 ^{※1}	H20.03	H21.03	H22.02	H22.02 ^{※2}

※1: 廃棄物等循環利用実態調査にて必要情報となる詳細結果の公表時期（産業廃棄物排出・処理状況調査報告書レベル）。

※2: インベントリに係る品目のみ。

2) 今後の見通し

①今年度の迅速化は、インベントリに係る品目に限定して行われたが、調査自体はそれ以外の品目も同時に調査されている。そのため、すべての品目を対象とした産業廃棄物の統計データの迅速化は可能である。

②なお、各都道府県から収集(平成 22 年 2 月時点)された平成 20 年度値のほとんどは、速報値であり、確定値は 3 月末となっている。したがって、確定値の公表時期の早期化が今後の課題となる。

2. 3 本年度実施した廃棄物等循環利用量実態調査の迅速化

2.3.1 現行の廃棄物等循環利用量実態調査における各種統計データの活用内容

廃棄物等循環利用量実態調査における現行手法では、図 2-1-1 に示したように、廃棄物統計(一般廃棄物処理事業実態調査(環境省))、「産業廃棄物排出・処理状況調査(環境省)」を基本データとして、この情報で把握できない「有償物」等や焼却量及び詳細な循環資源の内容について、他の業界等の統計データを活用し、廃棄物等の種類別の循環資源フローを作成している。

現行の廃棄物等循環利用量実態調査における他の業界等統計データの活用内容を表 3 に整理した。

平成 20 年度値をインベントリに係る迅速化期限(平成 22 年 2 月)、循環資源フローに係る迅速化期限(平成 21 年 12 月)とした場合は、各種統計データの公表時期によっては、その実績値を活用することができない課題がある。

表 2-3-1 現行の廃棄物等循環利用量実態調査における他の業界等統計データの活用内容

No	調査名等	循環資源 70-	インベ ントリ	H22.2月時 点の公表年 次	H19 実績 値公表時 期	更新頻度
A	一般廃棄物処理事業実態調査(環境省)	●	●	H20(速報)	H21.11	毎年
B	産業廃棄物排出・処理状況調査(環境省)	●	●	H20(速報)	H22.01	毎年
1	下水道統計((社)日本下水道協会)	●	●	H19(21.9)	H21.03	毎年
2	副産物発生状況等調査(経済産業省)	●*1	●*1	H19	H21.04	毎年
3	食品循環資源の再生利用等実態調査(農林水産省)	●*1	●*1	H19	H21.04	毎年
4	水道統計(日本水道協会)	●	●	H19	H21.07	毎年
5	稲わら・もみ殻・麦わら(農林水産省)	●				毎年
6	建設副産物調査(国土交通省)	●		H17	H18.12 (H17 実績)	2~3年お き
7	園芸用ガラス室・ハウス等の設置状況(農林水産省)	●		H19	H21.03	2年おき
8	繊維ハンドブック(日本科学繊維協会)	●	●	H20	H20.01	毎年
9	鉄源年報、資源統計年報	●		H20	H21.01	毎年
10	(財)古紙再生促進センター資料	●		H20	H20.12	毎年
11	ガラスびんリサイクル促進協議会資料	●		H20	H21.01	毎年
12	アルミ缶リサイクル協会資料	●		H20	H20.12	毎年
13	全国牛乳容器環境協議会資料	●		H20	H20.12	毎年
14	(社)日本自動車工業会資料	●		H20	H20.06	毎年
15	タイヤリサイクルハンドブック	●		H20	H21.02	毎年

*1:精度向上の観点から今後活用を予定しているもの。

2.3.2 インベントリに係る迅速化

現在、廃棄物分野におけるインベントリのうち廃棄物等循環利用量実態調査では、1996年改訂 IPCC ガイドラインに基づき、表4の示す内容により算定している。

一般廃棄物のCO₂はプラスチック類の焼却量、CH₄及びN₂Oについて全焼却量を算定している。また、産業廃棄物のCO₂は廃プラスチック類及び廃油の焼却量、CH₄及びN₂Oについては全焼却量を算定している。また、埋立に伴う温室効果ガス排出に係る組成は、生物分解可能な種類について直接埋立量を算定している。

温室効果ガス排出量算定に必要な対策と方策については、第3章で説明するが、ここでは、従前の手法に基づく方法で算定した結果を整理した。

1) 実施した迅速化の作業と結果

- ①一般廃棄物に係るインベントリの算定は、一般廃棄物処理事業実態調査結果のみを活用しているため、一般廃棄物処理事業実態調査が迅速化されたため、インベントリの算定も迅速化された。(課題なし)
- ②産業廃棄物に係るインベントリの算定のうち、状況は以下のとおりである。

- ア) 直接埋立量については、産業廃棄物排出・処理状況調査のみを活用しているため、産業廃棄物排出・処理状況調査が迅速化されたため、インベントリの算定も迅速化された。(課題なし)
- イ) 焼却量のうち、産業廃棄物排出・処理状況調査のみを活用している種類(紙くず、繊維くず、動植物性残さ、ゴムくず、動物の死体、廃油、廃プラスチックの7品目)について、産業廃棄物排出・処理状況調査が迅速化されたため、インベントリの算定も迅速化された。
- ウ) 焼却量のうち、下水道汚泥は「下水道統計(国土交通省)」を活用しているが、現時点(平成22年2月)において、平成20年度実績値の公表値がない。そこで、本年度における平成20年度値に算出においては、直近3カ年の平均から平成20年度を推計した。

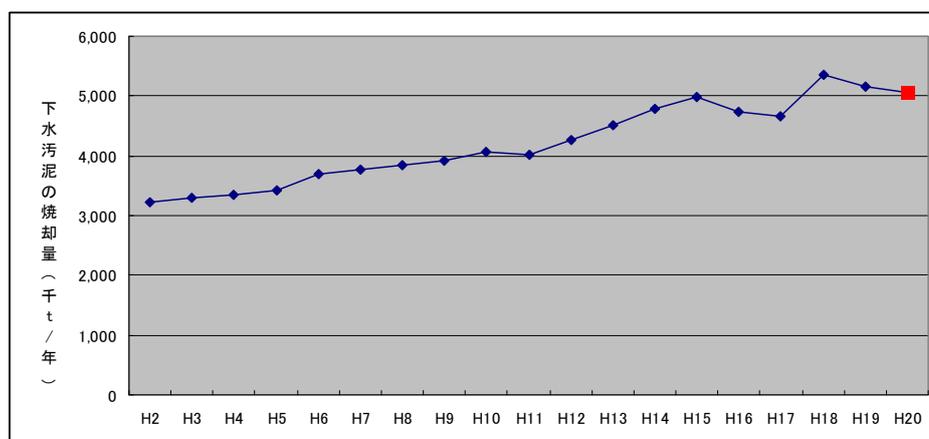


図 2-3-1 下水汚泥の焼却量の実績と平成 20 年度の推計値

表 2-3-2 廃棄物等循環利用量実態調査における現行のインベントリ排出量に係る算出内容

			現行における算出に活用している情報
一般廃棄物	焼却量	プラスチック類	●一般廃棄物処理事業実態調査
		全種類	
	直接埋立量	厨芥類	
		紙	
		木竹わら類	
	繊維	○繊維ハンドブック(日本科学繊維協会)	
産業廃棄物	焼却量	下水汚泥	●下水道統計((社)日本下水道協会)
		製造等有機性汚泥	●産業廃棄物排出・処理状況調査 ○副産物発生状況等調査(経済産業省)※
		紙くず	●産業廃棄物排出・処理状況調査
		繊維くず	
		動植物性残さ	
		ゴムくず	
		動物の死体	
		廃油	
	廃プラスチック類		
	直接埋立量	動植物性残さ	●産業廃棄物排出・処理状況調査
		動物の死体	
		紙くず	
		繊維くず	
		木くず	

※産業廃棄物の焼却量のうち製造業等有機性汚泥は、現行では、産業廃棄物排出・処理状況調査値を活用していたが、精度向上の観点から「副産物発生状況等調査(経済産業省)」の活用を今後行う予定。

2) 今後の見通し

- ①現行の算定方法から課題となるのは、下水道汚泥の焼却量に活用している下水道統計の公表時期となる。京都議定書に定められた 2010～2014 年に第 1 約束期間(2008～2012 年度値)のインベントリを毎年提出の締め切りが 4 月となっており、4 月までに(平成 20 年度実績が平成 22 年の 4 月)に公表されるのであれば、その時点で確定値に更新することも可能である。
- ②温室効果ガス排出量算定に必要な対策と方策については、別途検討(本検討会資料 2)しているが、温室効果ガス排出量の精度向上として、「副産物発生状況等調査(経済産業省)」及び「食品循環資源の再生利用等実態調査(農林水産省)」の活用を行う場合においては、①同様に活用情報の公表時期と確定値の更新の対応が求められる。

2. 4 廃棄物等循環利用量実態調査の迅速化に必要な対策と方策

2.4.1 迅速化に係る時期と現行の廃棄物統計等の課題

「2.1.2 目標とする迅速化」で述べたとおり、「循環型社会形成推進基本計画の策定及び毎年度の進捗状況点検等」の観点から、今後の迅速化の目標時期は、平成 20 年度実績値を最速で 12 月上旬に求められることとなる。

しかしながら、現行の廃棄物等循環利用量実態調査においては、下記のように廃棄物統計及び関連統計情報を活用している関係から、それらの統計情報の公表時期に迅速化の制約を受けており、現実的には困難である。

- ①産業廃棄物排出・処理状況調査の基礎情報は、各都道府県が実施している産業廃棄物排出・処理実態調査であるが、各都道府県の調査結果が確定値となるのは年度末の 3 月である場合が多い。
- ②廃棄物統計（「一般廃棄物処理事業実態調査(環境省)」、「産業廃棄物排出・処理状況調査(環境省)」）の基本データで把握できない「有償物」等や焼却量及び詳細な循環資源の内容について、他の業界等の統計データを活用しているが、このうち、「下水道統計((社)日本下水道協会)」、「副産物発生状況等調査(経済産業省)」、「食品循環資源の再生利用等実態調査(農林水産省)」、「水道統計(日本水道協会)」についても、現行での確定値の公表は年度末の 3 月である。また、有償物量及び資源化用途の補正として、各種業界データを活用しているが、現行における各関連統計値の公表時期は、1 2 月上旬に間に合う情報は少ない。

表 2-4-1 平成 19 年度実績公表時期と迅速化対応見込み

No	調査名等	H19 実績値 公表時期	例年の作業からの 対応の見込み
A	一般廃棄物処理事業実態調査(環境省)	H21.11	×
B	産業廃棄物排出・処理状況調査(環境省)	H22.01	×
1	下水道統計((社)日本下水道協会)	H21.03	×
2	副産物発生状況等調査(経済産業省)	H21.04	×
3	食品循環資源の再生利用等実態調査(農林水産省)	H21.04	×
4	水道統計(日本水道協会)	H21.07	×
7	園芸用ガラス室・ハウス等の設置状況(農林水産省)	H21.03	×
8	繊維ハンドブック(日本科学繊維協会)	H20.01	○
9	鉄源年報、資源統計年報	H21.01	×
10	(財)古紙再生促進センター資料	H20.12	○
11	ガラスびんリサイクル促進協議会資料	H21.01	×
12	アルミ缶リサイクル協会資料	H20.12	○
13	全国牛乳容器環境協議会資料	H20.12	○
14	(社)日本自動車工業会資料	H20.06	○
15	タイヤリサイクルハンドブック	H21.02	×

2.4.2 迅速化へ向けた対応策

「2.4.1 の迅速化に係る時期と現行の廃棄物統計等の課題」で整理したとおり、現状における各廃棄物統計等の公表時期を考慮すると、翌年度の 12 月上旬に前年度確定値を算定することは現実的には困難である。

そこで、「速報値」と「確定値」という 2 段階の算定方式が対策として考えられるので、以下に整理した。

〔目標とする迅速化〕

具体的には、速報値と確定値の時期の最終的（中長期的）な目標は以下のとおりである。

（図 2-4-1）

- ・ 1 2 月上旬：前年度速報値
- ・ 2～3 月：前年度確定値

〔当面の目標〕

- ・ 1 2 月上旬：前年度速報値、前々年度確定値

※なお、速報値と確定値の間にデータを把握できた都道府県の産業廃棄物統計データを反映し、速報第 2 報を算定する手法などについても検討が必要。（図 2-4-2）

(1)速報値への対応策

①廃棄物統計で不足（循環資源フロー）する情報の補正

- ・ 有価物量及び資源化用途の補正として、各種業界・省庁の廃棄物関連統計値を活用しているが、現行における各関連統計値の公表時期は、1 2 月上旬に間に合う情報は少ないため過去からのトレンド推計値等により補正。（補正方法は今後の検討事項）

②廃棄物統計で不足（インベントリ）する情報の補正

- ・ 下水汚泥の焼却量について「下水道統計((社)日本下水道協会)」を活用しているが、現行における各関連統計値の公表時期は、2 月には間に合わないため過去からのトレンド推計値により補正。（補正方法は今後の検討事項）

(2)確定値への対応策（精緻化）

③速報値と確定値の差を小さくする対策〔有価物量の対策〕

- ・ 有価物量として数量が多い金属スクラップ、古紙、産業系（主として鉄鋼業、製紙業、電力業）の燃え殻・ばいじん・鉱さいの発生は、市場の変動に左右されるため、過去のトレンド推計手法には問題がある。そこで、確定値の公表が早い各業界の生産統計を活用した補正が考えられるが、その活用にあたっては、生産量と廃棄物・副産物の関係を整理した上で、適した指標を採用する。

- ・ 粗鋼生産量（平成 20 年度実績値の公表時期：H22.01）

- ・ 火力発電電力量（平成 20 年度実績値の公表時期：H22.01）

- ・ 紙生産量（平成 20 年度実績値の公表時期：H22.01）

- ・ なお、この対策において実施した推計値は、確定値の検証情報としても活用できる。

④速報値と確定値の期間を短くする対策

- ・ 都道府県が実施する産業廃棄物排出・処理実態調査の確定値の時期を早期化

- ・国が実施する産業廃棄物排出・処理状況調査の確定値の時期を早期化
⇒現在、多量排出事業者実施状況報告書や許可事業者実績報告データを活用した調査及び多量排出事業者実施状況報告書等を活用した簡易調査により毎年度の状況把握を行っている自治体も少なくない。現在、都道府県が実施する産業廃棄物排出・処理実態調査指針などを活用して、その普及を図り、現行で実施している年度補正等の推計処理作業を少なくし、作業の早期化を図る。

図 2-4-1 迅速化に対応した廃棄物等循環利用量実態調査手法〔最終的（中・長期）なイメージ〕

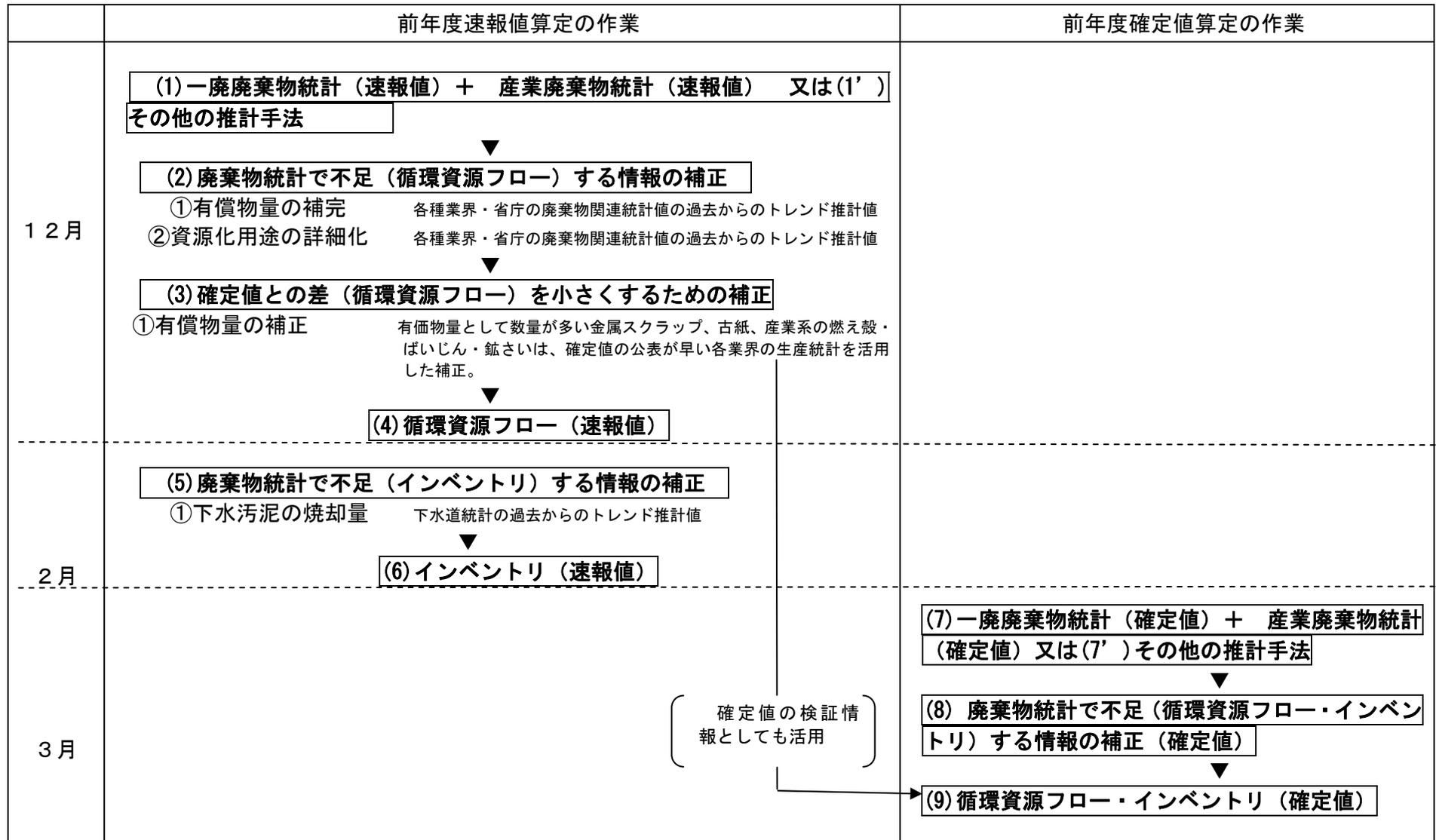


図 2-4-2 迅速化に対応した廃棄物等循環利用量実態調査手法〔当面のイメージ〕

	前々年度の確定値作業	前年度速報値算定の作業	前年度確定値算定の作業
12月	<p>(1) 一廃棄物統計 (確定値) + 産業廃棄物統計 (確定値)</p> <p>▼</p> <p>(2) 廃棄物統計で不足 (循環資源フロー・インベントリ) する情報の補正 (確定値)</p> <p>▼</p> <p>(3) 循環資源フロー・インベントリ (確定値)</p>	<p>(4) 一廃棄物統計 (速報値) + 産業廃棄物統計 (速報値) 又は (4') その他の推計手法</p> <p>▼</p> <p>(5) 廃棄物統計で不足 (循環資源フロー) する情報の補正 ①有償物量の補完 各種業界・省庁の廃棄物関連統計値の過去からのトレンド推計値 ②資源化用途の詳細化 各種業界・省庁の廃棄物関連統計値の過去からのトレンド推計値</p> <p>▼</p> <p>(6) 確定値との差 (循環資源フロー) を小さくするための補正 ①有償物量の補正 有償物量として数量が多い金属スクラップ、古紙、産業系の燃え殻・ばいじん・鉱さいは、確定値の公表が早い各業界の生産統計を活用した補正。</p> <p>▼</p> <p>(7) 循環資源フロー (速報値)</p>	
2月		<p>(8) 廃棄物統計で不足 (インベントリ) する情報の補正 ①下水汚泥の焼却量 下水道統計の過去からのトレンド推計値</p> <p>▼</p> <p>(9) インベントリ (速報値)</p>	
3月		<p>(10) 一廃棄物統計 (確定値) + 産業廃棄物統計 (速報値) 又は (10') その他の推計手法</p> <p>▼</p> <p>(11) 廃棄物統計で不足 (循環資源フロー) する情報の補正 ①有償物量の補完 (確定値を活用) ②資源化用途の詳細化 (確定値を活用)</p> <p>▼</p>	

4月		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">(12)循環資源フロー（第2速報値）</div> ▼ <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">(13)インベントリ（第2速報値）</div>	
翌年度 12月			<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">(14)一廃統計（確定値）</div> + <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">産廃統計（確定値）</div> ▼ <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">(15)循環資源フロー・イ ンベントリ（確定値）</div>

参考：各廃棄物等統計の公表・取りまとめ時期の実績

調査年度 調査名等／課室	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度
「一般廃棄物処理事業実態調査」（「日本の廃棄物処理」、「一般廃棄物の排出及び処理状況等」）／廃棄物対策課：公表時期	平成15年度分： 「日本の廃棄物処理」・・・ <u>11月</u> 、 「一般廃棄物の排出及び処理状況等」・・・ <u>11月</u>	平成16年度分： 「日本の廃棄物処理」・・・ <u>9月</u> 、 「一般廃棄物の排出及び処理状況等」・・・ <u>6月</u>	平成17年度分： 「日本の廃棄物処理」・・・ <u>11月</u> 、 「一般廃棄物の排出及び処理状況等」・・・ <u>4月</u>	平成18年度分： 「日本の廃棄物処理」・・・ <u>9月</u> 、 「一般廃棄物の排出及び処理状況等」・・・ <u>12月</u>	平成19年度分：「日本の廃棄物処理」・・・平成21年 <u>9月</u> 、「一般廃棄物の排出及び処理状況等」・・・平成21年 <u>11月</u> / 平成20年度分：平成22年 <u>3月</u>
「産業廃棄物排出・処理状況調査報告書」／産業廃棄物課：公表時期	平成15年度分： <u>11月</u>	平成16年度分： <u>1月</u>	平成17年度分： <u>1月</u>	平成18年度分： <u>12月</u>	平成19年度分：平成22年 <u>2月</u> 、／平成20年度分：平成22年 <u>12月</u> （GHG関係の速報値は平成22年 <u>2月</u> （※））
「廃棄物の広域移動対策検討調査及び廃棄物等循環利用量実態調査報告書」／企画課：取りまとめ時期	平成15年度分： <u>2月末まで</u>	平成16年度分： <u>2月末まで</u>	平成17年度分： <u>2月末まで</u>	平成18年度分： <u>2月末まで</u>	平成19年度分：広域・・・平成22年 <u>1月</u> 、循環・・・平成22年 <u>3月</u> 、／平成20年度分：広域・・・平成22年 <u>3月</u> 、循環・・・平成23年 <u>3月末まで</u> （GHG関係の速報値は平成22年 <u>2月</u> （※））
廃棄物分野のインベントリ／地球環境局地球温暖化対策課：数値登録時期	平成15年度分： <u>2月末まで</u>	平成16年度分： <u>2月末まで</u>	平成17年度分： <u>2月末まで</u>	平成18年度分： <u>2月末まで</u>	平成19年度分：平成22年 <u>2月</u> 、／平成20年度分：平成22年 <u>2月</u>

(※)：20年度実績分：「産業廃棄物排出・処理状況調査」において温室効果ガス排出量算定にあたって、必要な項目は大きく分けて、焼却量と埋立量、再生利用量であり、具体的には以下を速報版報告対象として調査中。（20年度の全体版の集計は、従来通り22年度中に行う。）

- ・焼却量は、廃棄物を焼却することによるCO₂、CH₄、N₂Oの排出量算定に必要な項目（①汚泥、②紙くず、③木くず、④繊維くず、⑤動植物性残渣、⑥動物系固形不要物、⑦ゴムくず、⑧動物の死体、⑨廃油、⑩廃プラスチック類）
- ・埋立量は、最終処分場からのCH₄排出量の算定に必要な項目（⑪動植物性残渣、⑫動物系固形不要物、⑬動物の死体、⑭紙くず、⑮繊維くず、⑯木くず）
- ・再生利用量は、産業廃棄物の再生利用に温室効果ガス排出に係る組成は、CH₄及びN₂Oについては、⑰木くずが該当。

第3章 廃棄物等循環利用量実態調査の精度向上

3. 1 精度向上に係る昨年度の本検討会での改善策の提案事項の整理

廃棄物等循環利用量実態調査では、一般廃棄物（ごみ、し尿）は「一般廃棄物処理事業実態調査」、産業廃棄物は「産業廃棄物排出・処理状況調査」データを基本として、1) この情報で把握できない「有償物」等を補完、2) インベントリ精度向上や循環資源の詳細化するために、産業界や各省庁による関連統計や処理情報を活用している。

平成20年度における本検討会においては、

- ・産業廃棄物については、都道府県が実施する産業廃棄物実態調査及びその結果を集約し、全国の産業廃棄物の排出・処理量を推計する産業廃棄物排出・処理状況調査における改善策の検討が示されている。
- ・一般廃棄物については、一般廃棄物統計で把握されていない廃棄物の量と流れを把握するため、事業用大規模建築物再利用計画書等を活用の検討が示されている。

現行の廃棄物等循環利用量実態調査で活用している各種統計データ及び昨年度の本検討会にて活用策を検討する提案がなされた業界等の関係統計を表3-1-1に整理した。

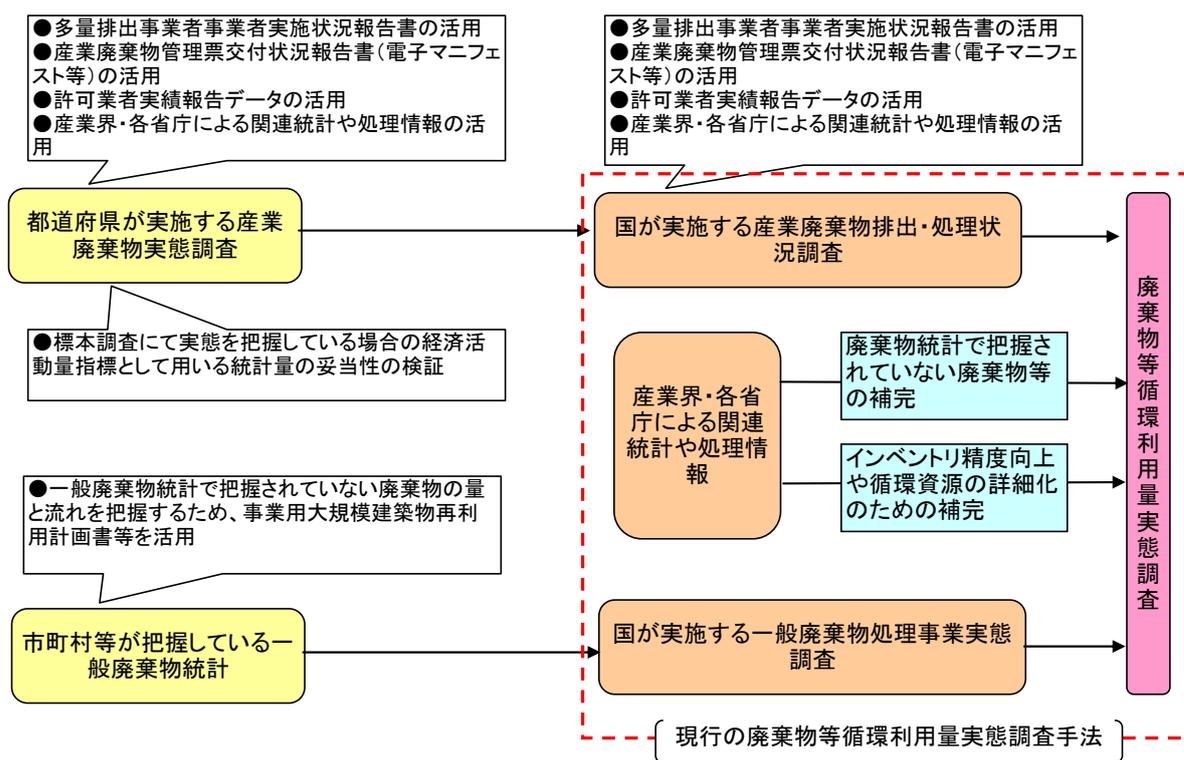


図 3-1-1 廃棄物等循環利用量実態調査（循環資源フロー）の精度向上に係る改善検討項目

3. 2 市町村等が保有している情報（事業用大規模建築物再利用計画書等）の活用の検討

3.2.1 検討の背景

平成 20 年度循環利用量調査改善検討会において、「一般廃棄物統計では把握されていない一般廃棄物量の一部を把握」する手法として、市町村等が実施している事業用大規模建築物再利用計画書等^{*1}について検討する提案がなされている。

本調査においては、政令市等における実施の状況をアンケート調査により把握し、活用方法の検討を行った。

※1：事業所指導の一環として、延べ床面積 3,000m² 以上（あるいは 1,000m² 以上）の事業用大規模建築物に対し再利用計画書等の提出を義務付け等の施策。

3.2.2 事業用大規模建築物再利用計画書等の政令市等での活用状況

1) アンケート調査結果

本調査において、政令市等へ実施した事業用大規模建築物再利用計画書等の政令市等での活用状況に関するアンケート調査結果を整理すると以下のとおりである。（表 3-2-1）

- ①事業用大規模建築物再利用計画書等を実施している政令市等は 73%となっているが、「情報の集計や公表・公開している」は 18%に留まっている。
- ②なお、「情報の集計や公表・公開している」と回答した政令市等の 8 都市のうち、その結果を公表・公開していると回答した政令市等は 1 都市のみであった。
- ③また、「情報の集計や公表・公開している」又は「結果を計画等に反映している。」回答した政令市等の 22 都市のうち、具体的な活用内容として、「事業者への指導に活用」が 9 都市で最も多く、「排出量および再生利用量等の量的把握に活用」が 5 都市、「ごみ処理基本計画等への活用」が 4 都市となっていた。
- ④更に、「あまり活用していない」と回答した政令市等の 10 都市のうち、その活用に至っていない理由として、「事業所ごとに計量方法が異なり、データの正確性に疑問」、「対象となる事業者が年度により変動するため定量的な分析が難しい」等の定量的な把握が困難であることが多く回答されていた。

表 3-2-1 事業用大規模建築物再利用計画書等の政令市等での活用状況
(政令市等へのアンケート結果)

	回答数	割合
現在、実施している。	32	73%
情報の集計や公表・公開している。	8	18%
結果を計画等に反映している。	14	32%
あまり活用していない。	10	23%
現在、実施していない。	9	20%
今後、実施を予定している。	2	5%
計	44	100%

*発送・回答数:政令市等 60(回答率 73%)

なお、参考として都道府県に対しても当該市町村での活用状況に対するアンケート調査を実施したが、「状況を把握していない」が6割であった。(表 3-2-2)

表 3-2-2 事業用大規模建築物再利用計画書等の市町村等での活用状況
(都道府県へのアンケート結果)

	回答数	割合
一部の市町村で実施している実態がある。	4	14%
ほとんどの市町村で実施している実態がある。	3	11%
ほとんどの市町村で実施していない。	3	11%
状況を把握していない。	18	64%
計	28	100%

*発送・回答数:都道府県 47(回答率 60%)

2) 事業用大規模建築物再利用計画書等の情報

アンケート調査結果において、事業用大規模建築物再利用計画書等を実施している政令市等のうち、自治体のホームページで計画書の様式を整理すると表 3-2-3 のとおりである。

各政令市等に共通して、①廃棄物の種類、②発生量、③処分量、④資源化量を把握できる様式となっている。(図表 6～7 に、2 都市の事例を参考として記載した)

また、一般廃棄物統計では把握されていない一般廃棄物量の一部を把握する場合においては、一般廃棄物統計(市町村等のごみ処理で把握されている数量)との重複排除が必要となるため、処分又は資源化先の情報が必須となる。

事例として整理した 17 都市の報告様式において、処分又は資源化の処理先の情報が記載事項とされている割合は、⑤廃棄物処理業者名、持ち込み先が約 7 割、⑥資源回収業者名、持ち込み先が 9 割となっている。

表 3-2-3 事業用大規模建築物再利用計画書等の情報

発生及び処理に関する内容(17 都市の様式事例を整理したもの)
①廃棄物の種類 [100%]
②発生量 [100%]
③処分量 [100%]
④資源化量 [100%]
⑤廃棄物処理業者名、持ち込み先 [71%]
⑥資源回収業者名、持ち込み先 [88%]
[] 内は、事例として整理した 17 都市の報告様式において記載事項とされている割合。

※

事業系廃棄物減量計画書 (平成 年 月 日)

(あて先) 名古屋市長

所有者の住所
(所在地)
氏名
(名称及び代表者の氏名)
電話番号

名古屋市廃棄物の減量及び適正処理に関する条例第25条の規定により、次のとおり提出します。

建築物の所在地		建築物の名称			
平成	年度	実	績	合計(C)	計画
発	生	量	資源化	量	資源化
トン/年	トン/年	トン/年	トン/年	トン/年	トン/年
(A+B)	(A+B)	(A)	(B)	(A)	(B)
ごみ処分量		資源化率 (%)		資源化率 (%)	
トン/年		(B)/(A+B)		(B)/(A+B)	
(A)		(B)		(B)	
OA用紙(コピー紙等)					
新聞・雑誌・段ボール					
機密書類(旧保存文書含む)					
雑古紙(包装紙・封筒等)					
生ごみ					
せん定枝類(落葉含む)					
その他可燃物(ちり紙等)					
空き缶					
金属類(空き缶を除く)					
ガラス類(空きびんを除く)					
ペットボトル					
発泡スチロール					
その他プラスチック類					
合計(C)					
OA用紙(コピー紙等)					
新聞・雑誌・段ボール					
機密書類(旧保存文書含む)					
雑古紙(包装紙・封筒等)					
生ごみ					
せん定枝類(落葉含む)					
その他可燃物(ちり紙等)					
空き缶					
金属類(空き缶を除く)					
ガラス類(空きびんを除く)					
ペットボトル					
発泡スチロール					
その他プラスチック類					
合計(D)					
対前年度比率(%) (D/C)					

(注) この計画書は、前年4月1日から3月31日までの実績及び4月1日から翌年3月31日までの計画を記入すること。
備考 用紙の大きさは、日本工業規格A4とする。

(参考事項)

1. 建築物・事業所の種類()には該当するものにレ印をつけてください。

延べ面積 地上 地下 附属 就業人員

用途の区分 事務所 大規模集合店 食品小売店 その他小売店 卸売業 ホテル・旅館・結婚式場 飲食店 文化・スポーツ・娯楽施設 学校 病院・老人保健施設 仕出し・給食業 倉庫・運送業 工場 その他()

建物内の用途内訳 事務所 食堂・飲食店 計 計 小売店 * その他()

2. 廃棄物・再利用対象物保管場所の設置状況

設置の設置状況で該当するものにレ印をつけてください。

保管容器 自動貯留機 冷蔵庫

EAコン その他()

保管容器 選別ヤード 品種別表示・仕切

その他()

3. 廃棄物及び資源化物の回収業者名

業者名	電話番号	持込先	業者名	電話番号	持込先
OA用紙(コピー紙など)					
新聞・雑誌・段ボール					
機密書類(旧保存文書含む)					
雑古紙(包装紙・封筒など)					
生ごみ					
せん定枝類(落葉含む)					
その他可燃物(ちり紙など)					
空き缶					
金属類(空き缶を除く)					
ガラス類(空きびんを除く)					
ペットボトル					
発泡スチロール					
その他プラスチック類					

4. 事業所内関係者などの名称

会社名	職名・氏名	電話番号
廃棄物管理責任者		
建物管理会社		
清掃委託会社		

5. グリーン購入の取組状況(グリーン購入をどこから行っているものにレ印をつけてください。)

コピー紙 印刷物 トイレペーパー 文具類 制服 その他()

6. 廃棄物減量のための機器類の取組状況(該当するものにレ印をつけてください。)

生ごみ処理機(堆肥型) 生ごみ処理機(消滅型) 生ごみ処理機(乾燥型)

生ごみ処理機(その他) その他()

7. 廃棄物の発生抑制・リサイクルのために現在取り組んでいること及び今後の計画、問題点についてご記入ください。

8. 「事業者向け3Rガイドライン」に基づく自己評価についてご記入ください。

採点に用いた業種	リデュース	リユース	リサイクル	合計
OAオフィス・事務所				
飲食店・飲食店・卸売業・遊技場、文化施設				

図 3-2-1 事業用大規模建築物再利用計画書等の報告書様式の事例1 (名古屋市)

事業系一般廃棄物減量計画書(年度)

いわき市長様

平成 年 月 日

住所(所在地)
届出者氏名(名称及び代表者氏名)
電話番号

注意 1 小数点第2位を四捨五入すること。
2 「処理区分」欄は、処理区分コード番号を記入すること。

廃棄物等の種類	前年度処理量(実績)			本年度処理量(計画)			建築物の区分
	発生量 A=B+C	処分量 B	再生率 D=C/A %	発生量 A=B+C	処分量 B	再生率 D=C/A %	
燃えるごみ	ト	ト	ト	ト	ト	ト	建築物の名称
燃えないごみ							建築物の所在地
生ごみ							建築物の所有者(法人 にあつては、名称及び 代表者氏名)
小計(1)							規 模
上質紙							地上
新聞紙							階地下
雑誌類							延床面積
段ボール							階
シュレッダー							m ²
ダスト							
小計(2)							利 用 人
空き缶							従業員数
空き瓶							外来者数
ペットボトル							事務所
							店舗
							住居
							その他
							共用部分
小計(3)							会社名
合計(1)+(2)+(3)							清掃管理責任者の役 職及び氏名(廃棄物管 理責任者を置く場合 は、その氏名)
再利用率							従業員数
							外来者数
							事務所
							店舗
							住居
							その他
							共用部分
							会社名
							清掃管理責任者の役 職及び氏名(廃棄物管 理責任者を置く場合 は、その氏名)
							従業員数
							外来者数
							事務所
							店舗
							住居
							その他
							共用部分
							会社名
							清掃管理責任者の役 職及び氏名(廃棄物管 理責任者を置く場合 は、その氏名)
							従業員数
							外来者数
							事務所
							店舗
							住居
							その他
							共用部分
							会社名
							清掃管理責任者の役 職及び氏名(廃棄物管 理責任者を置く場合 は、その氏名)
							従業員数
							外来者数
							事務所
							店舗
							住居
							その他
							共用部分
							会社名
							清掃管理責任者の役 職及び氏名(廃棄物管 理責任者を置く場合 は、その氏名)
							従業員数
							外来者数
							事務所
							店舗
							住居
							その他
							共用部分
							会社名
							清掃管理責任者の役 職及び氏名(廃棄物管 理責任者を置く場合 は、その氏名)
							従業員数
							外来者数
							事務所
							店舗
							住居
							その他
							共用部分
							会社名
							清掃管理責任者の役 職及び氏名(廃棄物管 理責任者を置く場合 は、その氏名)
							従業員数
							外来者数
							事務所
							店舗
							住居
							その他
							共用部分
							会社名
							清掃管理責任者の役 職及び氏名(廃棄物管 理責任者を置く場合 は、その氏名)
							従業員数
							外来者数
							事務所
							店舗
							住居
							その他
							共用部分
							会社名
							清掃管理責任者の役 職及び氏名(廃棄物管 理責任者を置く場合 は、その氏名)
							従業員数
							外来者数
							事務所
							店舗
							住居
							その他
							共用部分
							会社名
							清掃管理責任者の役 職及び氏名(廃棄物管 理責任者を置く場合 は、その氏名)
							従業員数
							外来者数
							事務所
							店舗
							住居
							その他
							共用部分
							会社名
							清掃管理責任者の役 職及び氏名(廃棄物管 理責任者を置く場合 は、その氏名)
							従業員数
							外来者数
							事務所
							店舗
							住居
							その他
							共用部分
							会社名
							清掃管理責任者の役 職及び氏名(廃棄物管 理責任者を置く場合 は、その氏名)
							従業員数
							外来者数
							事務所
							店舗
							住居
							その他
							共用部分
							会社名
							清掃管理責任者の役 職及び氏名(廃棄物管 理責任者を置く場合 は、その氏名)
							従業員数
							外来者数
							事務所
							店舗
							住居
							その他
							共用部分
							会社名
							清掃管理責任者の役 職及び氏名(廃棄物管 理責任者を置く場合 は、その氏名)
							従業員数
							外来者数
							事務所
							店舗
							住居
							その他
							共用部分
							会社名
							清掃管理責任者の役 職及び氏名(廃棄物管 理責任者を置く場合 は、その氏名)
							従業員数
							外来者数
							事務所
							店舗
							住居
							その他
							共用部分
							会社名
							清掃管理責任者の役 職及び氏名(廃棄物管 理責任者を置く場合 は、その氏名)
							従業員数
							外来者数
							事務所
							店舗
							住居
							その他
							共用部分
							会社名
							清掃管理責任者の役 職及び氏名(廃棄物管 理責任者を置く場合 は、その氏名)
							従業員数
							外来者数
							事務所
							店舗
							住居
							その他
							共用部分
							会社名
							清掃管理責任者の役 職及び氏名(廃棄物管 理責任者を置く場合 は、その氏名)
							従業員数
							外来者数
							事務所
							店舗
							住居
							その他
							共用部分
							会社名
							清掃管理責任者の役 職及び氏名(廃棄物管 理責任者を置く場合 は、その氏名)
							従業員数
							外来者数
							事務所
							店舗
							住居
							その他
							共用部分
							会社名
							清掃管理責任者の役 職及び氏名(廃棄物管 理責任者を置く場合 は、その氏名)
							従業員数
							外来者数
							事務所
							店舗
							住居
							その他
							共用部分
							会社名
							清掃管理責任者の役 職及び氏名(廃棄物管 理責任者を置く場合 は、その氏名)
							従業員数
							外来者数
							事務所
							店舗
							住居
							その他
							共用部分
							会社名
							清掃管理責任者の役 職及び氏名(廃棄物管 理責任者を置く場合 は、その氏名)
							従業員数
							外来者数
							事務所
							店舗
							住居
							その他
							共用部分
							会社名
							清掃管理責任者の役 職及び氏名(廃棄物管 理責任者を置く場合 は、その氏名)
							従業員数
							外来者数
							事務所
							店舗
							住居
							その他

3. 3 事業用大規模建築物再利用計画書等の活用策

3.3.1 課題等

- ① 事業用大規模建築物再利用計画書等を実施している政令市等が多いが、「情報の集計や公表・公開している」事例は少ない。
- ② 事業用大規模建築物再利用計画書等で報告される廃棄物量には、一般廃棄物統計及び産業廃棄物統計と重複する内容もあり、活用にあっては、既存の廃棄物統計との重複排除が必要となる。

なお、政令市等で運用されている様式においては、重複排除を行うための「廃棄物処理業者名、持ち込み先」、「資源回収業者名、持ち込み先」の情報化が行われている。

3.3.2 活用策

- ① 現行の廃棄物等循環利用量実態調査では、一般廃棄物統計で把握されていない種類のうち、量的に多いとされる紙、金属、ガラスの3種類について、産業廃棄物統計と併せて、他の関連統計を活用して補完している。
- ② したがって、一般廃棄物統計で把握されていない3種類については、一般廃棄物又は産業廃棄物別の数量の把握は行っていないが、一体的に一般廃棄物統計における未把握量は補完されている。
- ③ なお、厨芥については、食品循環資源の再生利用等実態調査を活用して、未把握量を補完する予定である。
- ④ 市町村等における事業用大規模建築物再利用計画書等を実施及び情報の集計や公表・公開の普及を踏まえたうえで活用の検討を行うこととし、当面は、現行の補完手法を用いて、一般廃棄物統計で把握されていない数量の把握を行う。

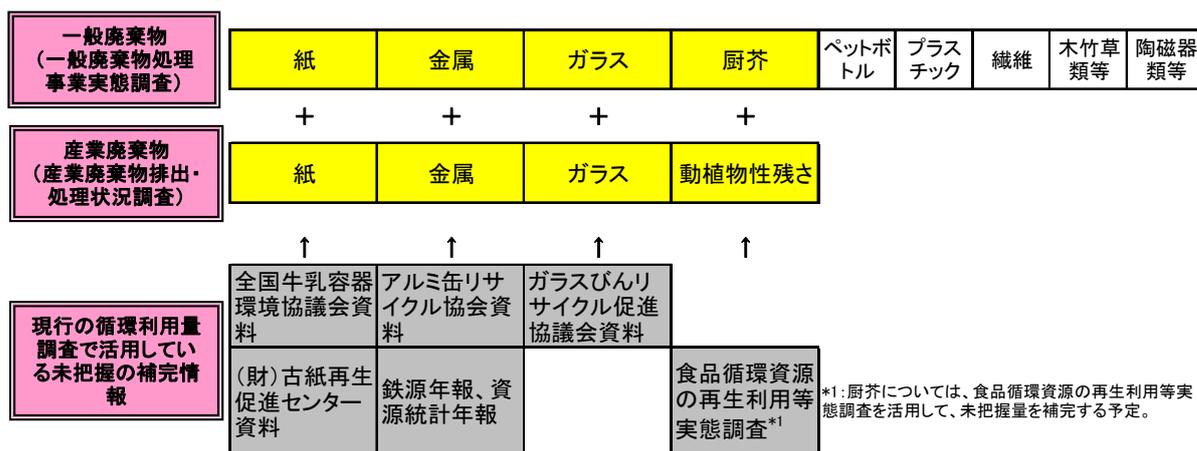


図 3-3-1 現行の廃棄物等循環利用量実態調査における一般廃棄物統計の未把握の補完状況

3. 4 都道府県が保有している情報の活用の検討

都道府県が実施する産業廃棄物排出・処理実態調査については、別途、「京都議定書目標達成のための産業廃棄物緊急事業に係る産業廃棄物排出・処理状況調査指針見直し検討会」にて検討が行われている。ここでは、昨年度の本検討会にて活用の提案がなされた「①多量排出事業者実施状況報告書」、「②産業廃棄物管理票交付状況報告書（電子マニフェスト等）」、「③許可業者実績報告データ」の概略を整理した。

「①多量排出事業者実施状況報告書」、「②産業廃棄物管理票交付状況報告書（電子マニフェスト等）」、「③許可業者実績報告データ」について、産業廃棄物に関する把握内容と活用における留意点を表 3-4-1 に整理した。

また、これらの情報が現行の「産業廃棄物排出・処理実態調査指針」における処理フローにて把握している処理断面を整理すると図 3-4-1 のとおりである。

表 3-4-1 都道府県が保有している情報の概略

		把握内容	頻度	活用における留意点
①	多量排出事業者実施状況報告書	・産業廃棄物を多量に排出する事業場（産業廃棄物量が1,000t/年以上、特別管理産業廃棄物が50t/年以上）から種類別の排出量及び処理量が把握できる。	毎年	・自己処理量は把握できる。 ・産業廃棄物処理業者へ委託された処理量については、中間処理又は最終処分の状況は不明であり、完結した処理内容の把握ができない。
②	産業廃棄物管理票交付状況報告書（電子マニフェスト等）	・産業廃棄物を産業廃棄物処理業者へ委託した場合にのみ、その種類別の委託量が把握できる。	毎年	・自己処理量は把握できない。 ・産業廃棄物処理業者へ委託された処理の中間処理又は最終処分の状況の把握ができる。 ・ただし、中間処理後の再生利用又は最終処分の状況は把握できない。
③	許可業者実績報告データ	・産業廃棄物の中間処理又は最終処分業者が受託した種類別の中間処理量又は最終処分量の把握ができる。	毎年	・②産業廃棄物管理票交付状況報告書の情報を処理業者側からみた情報となる。 ・法令上の提出義務付けがないため、各都道府県等においては、独自の条例等で求めている。 ・ただし、すべての都道府県等で実施されていない。 ・環境省が実施する広域移動調査データの基本情報となっている。

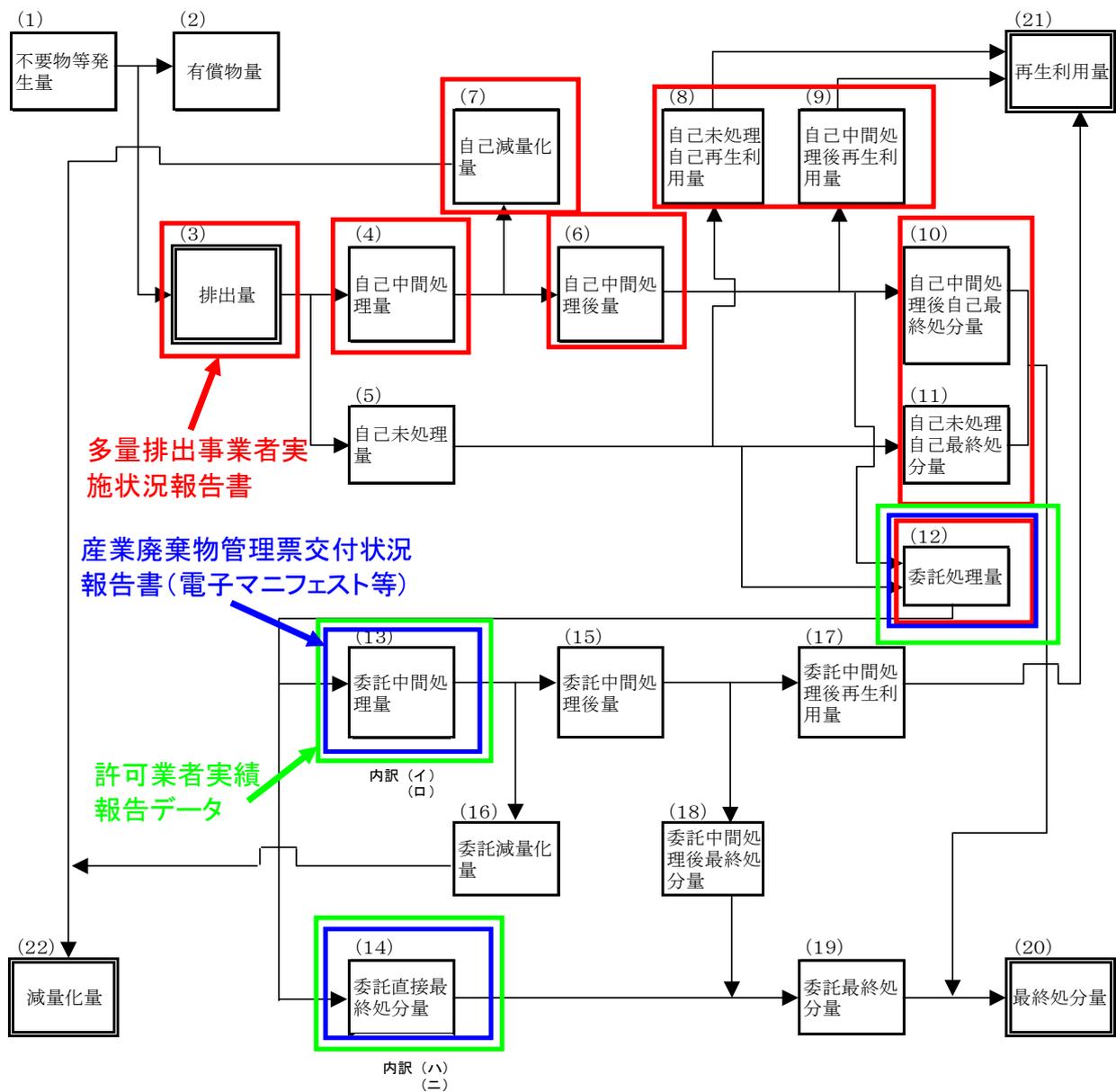


図 3-4-1 多量排出事業者実施状況報告書、産業廃棄物管理票交付状況報告書（電子マニフェスト等）、許可業者実績報告データの把握範囲

3. 5 業界等が保有している情報の活用の検討

3.5.1 環境自主行動計画の活用について

1) 環境自主行動計画と産業廃棄物排出・処理状況調査

環境自主行動計画〔循環型社会形成編〕では、毎年、業界ごとに産業廃棄物の排出量、資源化量、最終処分量が公表されている。(表 3-5-1、3-5-3)

ただし、「種類別の内訳がない」、「有償物量が業界により把握の有無が異なる」、「汚泥、ばいじん、燃え殻の排出量の定義が業界により湿ベース・乾ベースと異なる」など、現行の産業廃棄物排出・処理状況調査と単純に比較・検証することが困難である。(表 3-5-2、3-5-4)

表 3-5-1 環境自主行動計画〔循環型社会形成編〕に基づく産業廃棄物の発生量

年度	(万トン)							
	2000 H12	2001 H13	2002 H14	2003 H15	2004 H16	2005 H17	2006 H18	2007 H19
業界全体	17,093	17,219	17,369	17,404	17,028	16,547	16,751	16,933
(増減)	(100)	(101)	(102)	(102)	(100)	(97)	(98)	(99)
電力	774	807	832	864	952	993	977	1,062
鉄鋼	4,320	4,383	4,523	4,527	4,611	4,724	4,899	4,916
非鉄	331	316	340	320	318	341	365	389
化学	1,461	1,337	1,377	1,377	1,109	1,038	1,059	1,049
製紙	702	669	685	735	659	650	662	683
建設	8,480	1,000	700	600	600	600	600	600
他	1,025	8,706	8,912	8,981	8,779	8,201	8,190	8,233

表 3-5-2 産業廃棄物排出・処理状況調査に基づく産業廃棄物の排出量

年度	(万トン)							
	2000 H12	2001 H13	2002 H14	2003 H15	2004 H16	2005 H17	2006 H18	2007 H19
産業全体	40,604	40,024	39,323	40,659	41,714	42,168	41,848	41,943
(増減)	(100)	(99)	(97)	(100)	(103)	(104)	(103)	(103)
うち経団連統計 の対象業種分 を抽出	18,089	17,701	17,679	19,350	20,056	20,226	20,007	*2
(増減)	(100)	(98)	(98)	(107)	(111)	(112)	(111)	
鉄鋼	2,660	2,645	2,650	3,072	3,730	4,318	3,837	*2
非鉄	411	399	373	377	351	356	412	*2
化学	1,686	1,689	1,679	1,940	1,689	1,680	1,721	*2
製紙	2,706	2,714	3,040	3,660	3,678	3,549	3,387	*2
建設	7,901	7,615	7,351	7,501	7,906	7,647	7,753	*2
他製造業等*1	1,994	1,957	1,870	1,805	1,748	1,683	1,889	*2
他製造業	2,916	2,885	2,649	2,655	2,546	2,578	2,818	*2
農業	9,083	9,046	9,016	8,557	8,930	8,758	8,794	*2
下水道	7,580	7,786	7,436	7,484	7,509	7,962	7,866	*2
上水道	825	831	815	735	757	734	806	*2
鉱業	1,675	1,377	1,241	1,395	1,339	1,404	1,395	*2
他	436	398	488	483	578	507	162	*2

*1：鉄鋼、非鉄、化学、製紙以外製造業（中分類）から経団連統計の対象業種分を抽出したもの

*2：現時点では、詳細な内訳値が不明。

表 3-5-3 環境自主行動計画〔循環型社会形成編〕に基づく産業廃棄物の最終処分量

年度	(万トン)							
	2000 H12	2001 H13	2002 H14	2003 H15	2004 H16	2005 H17	2006 H18	2007 H19
業界全体	1,814	1,496	1,142	1,021	950	897	862	862
(増減)	(100)	(82)	(63)	(56)	(52)	(49)	(48)	(48)
電力	141	150	141	125	76	37	33	32
鉄鋼	81	72	72	71	79	69	69	75
非鉄	66	57	55	63	44	52	49	53
化学	108	88	71	60	60	69	45	44
製紙	61	55	49	60	57	42	47	40
建設	1,280	1,000	700	600	600	600	595	595
他	78	74	54	42	34	28	25	23

表 3-5-4 産業廃棄物排出・処理状況調査に基づく産業廃棄物の最終処分量

年度	(万トン)							
	2000 H12	2001 H13	2002 H14	2003 H15	2004 H16	2005 H17	2006 H18	2007 H19
産業全体	4,500	4,200	4,000	3,000	2,600	2,400	2,200	2,000
(増減)	(100)	(93)	(89)	(67)	(58)	(53)	(49)	(44)

2) 環境自主行動計画の活用について

- ①環境自主行動計画は、〔循環型社会形成編〕と〔温暖化対策編〕の2つの情報があり、各業界の取組みが定量化されている。このうち、廃棄物・副産物を利活用している業界については、その利活用量が公表されており、廃プラスチックの原燃料利用量については、鉄鋼業、セメント、非鉄金属製造、製紙業で定量化されている。この実数値は、インベントリの精緻化に活用できる。
- ②廃棄物の排出量については、「汚泥、ばいじん、燃え殻の排出量の定義が業界により湿ベース・乾ベースと異なる」ため、直接の活用は困難である。今後、業界団体等からの対象種類の含水率の情報提供を受けるなど、産業廃棄物排出・処理状況調査との互換性を高め、データの検証等への活用が考えられる。
- ③廃棄物の最終処分量については、表 3-5-3、3-5-4 示したとおり、過去からの増減の傾向は似ている。現行の産業廃棄物排出・処理状況調査は、都道府県で実施された調査結果の推計値であることから、環境自主行動計画の最終処分量との増減傾向などを活用し、推計された結果の検証としての活用が考えられる。

3.5.2 (社)プラスチック処理促進協会データの活用について

1) (社)プラスチック処理促進協会データと廃棄物等循環利用量実態調査

(社)プラスチック処理促進協会では、毎年、生産データ、輸出入データ、工業分野別使用量等データ、製造品出荷額等データから廃プラスチックの発生量、資源化量、最終処分量が公表されている。(表 3-5-5)

(社)プラスチック処理促進協会では、樹脂に着目した推計であり、廃棄物等循環利用量実態調査では、廃棄物として市場を出回る廃プラスチック重量（一般廃棄物処理事業実態調査、産業廃棄物排出・処理状況調査、その他関連業界データとの組み合わせ）であり、プラスチック以外の物質が付着したものを廃プラスチックとして計上しているため、後者の方が多くなる。

表 3-5-5 (社)プラスチック処理促進協会データと廃棄物等循環利用量実態調査の廃プラスチック発生量の比較

年度		2000 H12	2001 H13	2002 H14	2003 H15	2004 H16	2005 H17	2006 H18	2007 H19
循環利用量調査 値	発生量	1,299	1,387	1,410	1,329	1,313	1,184	1,155	1,187
	(増減)	(100)	(107)	(109)	(102)	(101)	(91)	(89)	(91)
(社)プラスチック処 理促進協会データ	発生量	997	1,016	990	1,001	1,013	1,006	1,005	994
	(増減)	(100)	(102)	(99)	(100)	(102)	(101)	(101)	(100)

(万トン)

2) (社)プラスチック処理促進協会データの活用について

①1)で両データの計上の違いを記述したとおり、廃棄物等循環利用量実態調査値が(社)プラスチック処理促進協会データより大きい値であることは、重要な確認事項である。廃棄物等循環利用量実態調査では、複数の廃棄物統計の組み合わせから推計しており、また、近年、有償物化し廃棄物統計で十分な把握ができない場合もあり、(社)プラスチック処理促進協会データとの突合せを行い、循環利用量の推計値の検証として活用する。

②プラスチックは多様な樹脂があり、樹脂によっては、マテリアルリサイクル用途が異なるなどの特徴がある。今後、廃棄物種類の詳細化を考慮した地域循環圏の構築するための定量データ等への活用が考えられる。

3. 6 その他の廃棄物等循環利用量実態調査の精度向上に向けた対策

3.6.1 迅速化（速報値対応）も踏まえた対応（生産統計等の活用）について

第2章で記したが、迅速化を行うと廃棄物関連統計の公表が間に合わない場合がある。生産統計は比較的早期に公表されているため、これらを活用した推計及び推計された廃棄物等発生量の検証として、生産統計の活用が考えられる。

現行の廃棄物統計において、他の統計情報から補完している代表的廃棄物（有償物等）である鉄スクラップ、鋳さい、ばいじん、紙くずについて、廃棄物量と当該廃棄物の代表的な生産統計量との関係を検討例として図3-6-1～3-6-4に示した。

廃棄物によっては、蓄積からの廃棄（例えば、金属スクラップや古紙）、事業所内ストックからの廃棄などがあるため、生産統計量を活用した廃棄物量の推計を行うには、廃棄物量又は生産統計量に含まれる属性の整理が必要である。

迅速化（速報値対応）も踏まえた対応策として、廃棄物の発生と関係のある生産統計の検討が必要である。

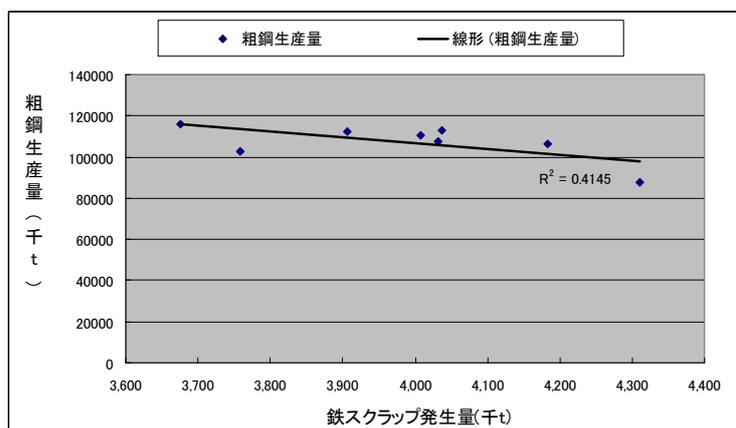
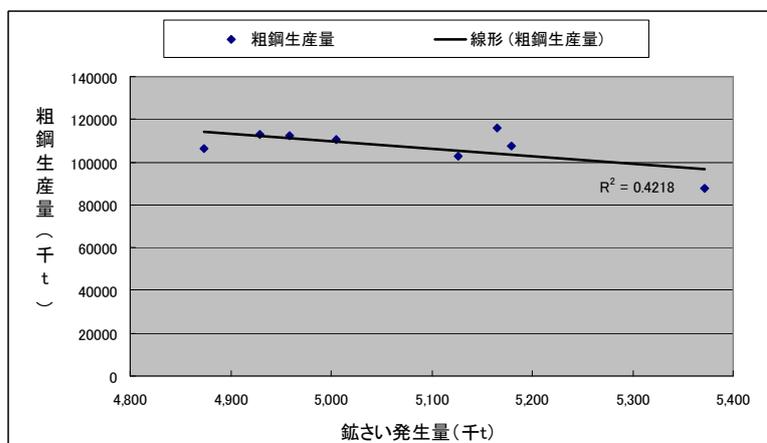
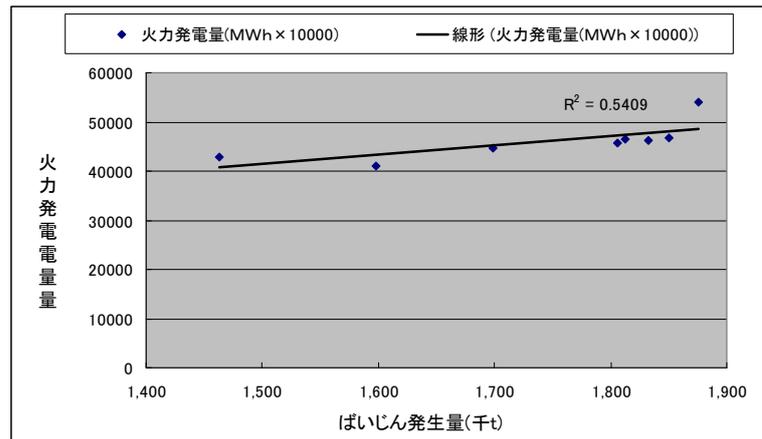


図 3-6-1 鉄スクラップ発生量と粗鋼生産量の検討例



※鋳さいの発生量は、鉄鋼業以外の産業からの発生量を含む。

図 3-6-2 鋳さい発生量と粗鋼生産量の検討例



※はいじんの発生量は、電力業以外の産業からの発生量を含む。

図 3-6-3 ばいじん発生量と火力発電電力量の検討例

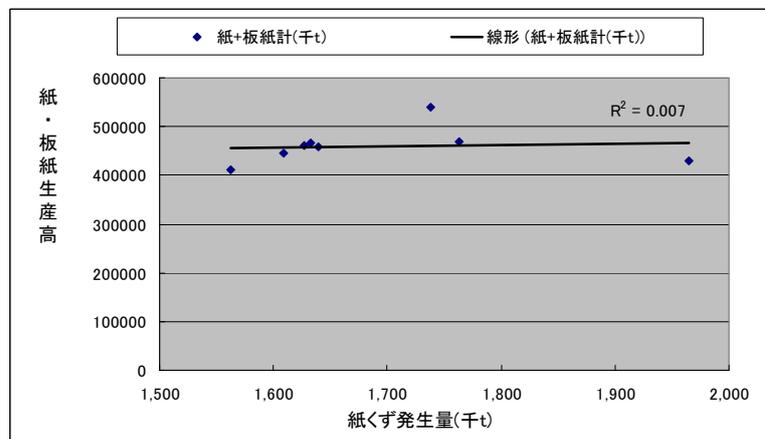


図 3-6-4 紙くず発生量と紙・板紙生産高の検討例

3. 7 各種リサイクル法等に基づく廃棄物統計との対応策

現行の廃棄物等循環利用量実態調査では、建設リサイクル法（建設副産物調査）については、資源化用途詳細化として活用している。

その他のリサイクル法に基づく廃棄物統計については、具体的な活用を行っていない。

①食品リサイクル法（食品循環資源の再生利用等実態調査）

本検討会にて活用を反映済み

②容器包装リサイクル法、家電リサイクル法、自動車リサイクル法

これらの関係法令に基づく廃棄物統計についても、活用を検討する必要がある。

③各種リサイクル法等に基づく廃棄物統計の活用は、データの精緻化と同時に各種施策により廃棄物等循環利用量の変化と施策の効果を検証する材料となる。

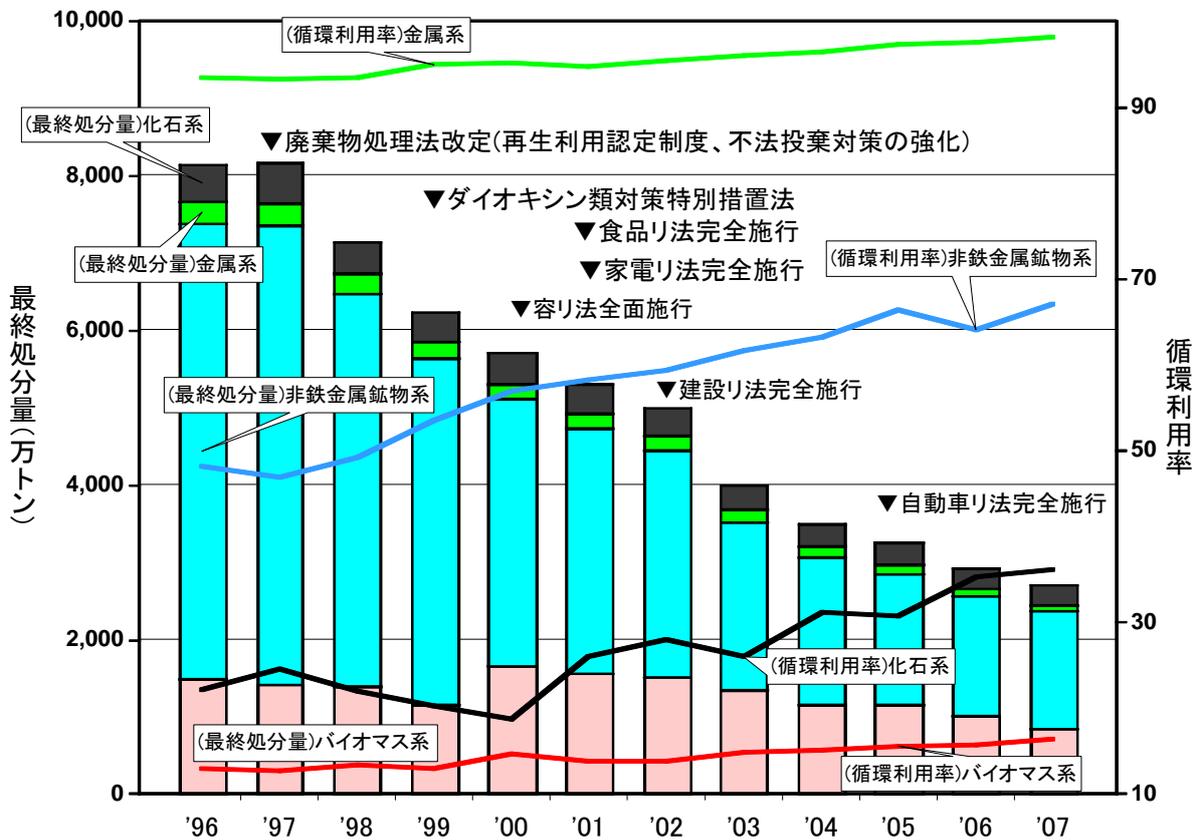


図 3-7-1 最終処分量・循環利用率の推移と関係法令の整理

第4章 温室効果ガス排出量算定に必要な対策と方策

4.1 一般廃棄物統計における「繊維」の細分化（「天然繊維」、「合成繊維」）

4.1.1 検討の背景

インベントリにおいて、最終処分場からのメタン排出量及び焼却に伴う二酸化炭素排出量を計算する際に「天然繊維くず埋立量」及び「合成繊維くず焼却量」を把握する必要があるが、現在（インベントリにおいて）は当該量を、下記のとおり簡易的に推計している。インベントリの算定精度の向上のためには、当該量を統計値より引用することが望ましいため。

- ・天然繊維くず埋立量：繊維くず埋立量×繊維製品中の天然繊維割合（需要ベース）
- ・合成繊維くず焼却量：繊維くず焼却量×繊維製品中の合成繊維割合（需要ベース）

4.1.2 対応策

- ①現行におけるインベントリで活用されている「繊維需給表（中小企業基盤整備機構）」（表4-1-1）を用いて、一般廃棄物統計における繊維の発生量及び処分量を現状のインベントリ同様に生産統計を活用して循環利用量の値を区分化する。（表4-1-2）
- ②なお、現状のインベントリにおいては、廃棄物等循環利用量実態調査結果による「繊維」の埋立量、焼却量に、「繊維需給表（中小企業基盤整備機構）」を活用し、「天然繊維」のみの数量が推定され使用されているため、この対応によりインベントリの値が変動することはない。

4.1.3 対応に向けて必要な措置、課題

- ①「繊維需給表（中小企業基盤整備機構）」は、統計調査の終了に伴い2007年以降は繊維需給表データを利用できなくなる。
しかし、日本化学繊維協会が毎年発行する「繊維ハンドブック」中の「糸ベース繊維需給」には今後とも同データが掲載される予定のため、出典を変更し対応する。
- ②需要と廃棄のタイムラグ等を整理した上で、対応する。

表 4-1-1 繊維需給表（中小企業基盤整備機構）

項目	年度	2003	2004	2005	2006
合計		2,163	2,210	2,107	2,211
天然系 計		977	976	964	948
		(45%)	(44%)	(46%)	(43%)
綿系		864	865	862	844
毛系計		85	80	69	72
梳毛		53	52	45	48
紡毛		32	29	25	24
絹系		15	15	16	15
麻系		13	15	16	17
化合繊維系計		1,186	1,234	1,143	1,263
		(55%)	(56%)	(54%)	(57%)
人絹系		24	25	23	25
スフ系		31	31	29	71
7セート系		15	15	14	16
合繊維系計		1,117	1,164	1,076	1,152
長繊維系		656	706	637	681
紡績系		461	457	439	471

*需要（内需）・衣類用データ

表 4-1-2 一般廃棄物統計における「繊維」を「天然繊維」、「合成繊維」に区分化した結果
(2006 年度ベース)

		【現行】 →	【対応後】	
(単位:千t/年)		繊維	天然繊維	合成繊維
発生		1,889	812	1,077
直接再生利用		125	54	71
リユース小計				
製品リユース				
部品リユース				
マテリアルリサイクル小計	125		54	71
燃料化				
製品化(コンポスト)				
製品化(建設資材)				
素材原料(鉄・非鉄金属)				
素材原料(その他製品原料)	125		54	71
土壌改良・還元・土地造成				
中和剤など				
直接最終処分		21	9	12
埋立	21		9	12
海洋投入				
再資源化・中間処理		1,857	798	1,058
再資源化・中間処理	215		93	123
焼却	1,641		706	936
再資源化・減量				
自家処理	3		1	2
投入	212		91	121
直接投入	212		91	121
処理後投入				
処理による減量	10		4	6
産出	38		16	22
リユース小計				
製品リユース				
部品リユース				
マテリアルリサイクル小計	38		16	22
燃料化				
製品化(コンポスト)				
製品化(建設資材)				
素材原料(鉄・非鉄金属)				
素材原料(その他製品原料)	38		16	22
土壌改良・還元・土地造成				
中和剤など				
処理後再処理(残さ焼却)	114		49	65
処理後最終処分	50		22	29
埋立	50		22	29
海洋投入				
焼却				
投入	1,641		706	936
直接投入	1,527		657	870
処理後投入	114		49	65
処理による減量	1,418		610	808
産出	37		16	21
リユース小計				
製品リユース				
部品リユース				
マテリアルリサイクル小計	37		16	21
燃料化				
製品化(コンポスト)				
製品化(建設資材)				
素材原料(鉄・非鉄金属)	0		0	0
素材原料(その他製品原料)	36		16	21
土壌改良・還元・土地造成				
中和剤など				
処理後再処理(残さ焼却)				
処理後最終処分	187		80	107
埋立	187		80	107
海洋投入				
以下、再掲データ				
発生		1,889	812	1,077
再利用(=直接再利用+処理後再利用)		200	86	114
リユース				
直接リユース				
処理後リユース				
マテリアルリサイクル	200		86	114
直接マテリアルリサイクル	125		54	71
処理後マテリアルリサイクル	75		32	43
処理による減量	1,430		615	815
自家処理	3		1	2
焼却	1,418		610	808
脱水・乾燥	10		4	6
濃縮				
最終処分(=直接最終処分+処理後最終処分)	259		111	147
直接最終処分	21		9	12
処理後最終処分	237		102	135

4. 2 廃棄物統計におけるプラスチック中の「バイオプラ」の区分化

4.2.1 検討の背景

インベントリでは廃プラスチック類の全量を化石燃料由来として扱っており、本来は二酸化炭素排出量として報告する必要のないバイオプラの焼却に伴う二酸化炭素排出量を計上している。「バイオプラ」の焼却量を把握できれば、バイオプラの焼却に伴う二酸化炭素排出量を控除した二酸化炭素排出量をインベントリで計上できるため。

4.2.2 対応策

- ①バイオプラ関係団体（日本バイオマスプラスチック協会等）へのヒアリング調査を行った結果、現時点においては、バイオプラに関する生産統計はなく、生産量を定量化するために、製造メーカより個別に入手することになる。
- ②バイオプラ関係業界と協議し、製造メーカ等からの生産量の把握方法を検討したうえで、区分化の反映を検討する。

4.2.3 対応に向けて必要な措置、課題

- ①バイオプラ製品においては、製品中の原材料、製品に含まれるバイオマスプラスチック組成中のバイオマス由来成分が異なるため、含有成分による区分化を整理したうえで、定量化の検討を行う。

〔参考資料〕

生分解性プラスチックの生産量の約 70%がバイオプラスチックであると考えられており、国内生産量は、2003 年で 7,000 トンと推計されている。

メーカー別国内出荷量と生産体制

メーカー (商品名)	2003年出荷量			2004年予想 (国内)	生産能力 (拠点)
	(国内)	前年比	シェア		
カーキル・タウ(米) (ネイチャーワークス)	3,500	230.0	33.3	5,000	140,000 (カーキル・タウ)
三井化学 (レイシニア)	2,100	140.0	20.0	3,000	3,000 (龍野工場)
昭和高分子 (ピオノーレ)	1,400	125.0	13.3	1,600	100,000 (オールドヒッコリー工場)
デュボン (バイオマックス)	1,000	100.0	9.5	1,300	ホリカブ・ロフ・外系 1,000(大竹工場) 酢酸セルロース系 5,000(網干工場)
ダイセル化学工業 (セルグリーン)	500	200.0	4.8	800	ホリエステル設備活用 (四日市事業所)
三菱化学 (GS-Pla)	500	-	4.8	2,000	8,000 (本社工場)
BASF(独) (エコフレックス)	450	200.0	4.3	1,000	2,000t (五井製造所)
チッソ (ノボン)	250	100.0	2.4	250	20,000 (テルニ工場)
ノバモント(伊) (マタービー)	200	100.0	1.9	200	700~800 (衣浦事業所)
日本コーンスター (コーンボール)	200	140.0	1.9	250	既存プラント転用 (熊本工場)
日本合成化学工業 (エコマティAX)	65	100.0	0.6	100	ハイロフトプラント (鹿島工場)
三菱ガス化学 (ユーベック)	50	60.0	0.5	30	(新潟研究所)
(ピオグリーン)	(若干量)	-	-	(若干量)	ハイロフトプラント (高分子研究所)
日本触媒 (ルナーレSE)	若干量	-	-	50	15,000 (英国・ハートルプール工場)
イーストマン・キール(米) (イスター・ハイ)	-	-	-	-	
その他	若干量	-	-	若干量	
合計	10,500	160.0	100.0	15,700	

注)一部推定

■ :PLA系 ■ :PBS系 ■ :でんぷん系

矢野経済研究所調査

出典；平成 18 年度バイオ生分解素材開発・利用評価事業報告書；(社)日本有機資源協会

4. 3 産業廃棄物統計における「製造業有機性汚泥の「有機性」と「無機性」の細分化の算定精度の向上

4.3.1 検討の背景

有機性汚泥のうち「製造業有機性汚泥」については、有機性汚泥を排出する業種の製造品出荷額と製造業全体の製造品出荷額の比率を用いて製造業の汚泥を有機性汚泥と無機性汚泥に按分して算出しているが、実処理量ベースで計上することはできないか検討する必要がある。

インベントリにおいて最終処分場からのメタン排出量を算定する際、製造業有機性汚泥も算定対象となっている。出荷額を用いて按分した推計値は実際の処理量と乖離している可能性があることから、現在のインベントリでは業界提供値や副産物発生状況等調査（経済産業省）データを使用している。実処理量ベースのデータが計上されれば、インベントリの排出量算定データとして使用できるため。

4.3.2 対応策

①副産物発生状況等調査結果の活用検討

- ・ 現行の廃棄物等循環利用量実態調査に基づく製造業汚泥のうち有機性汚泥の発生量の割合は 59%、副産物発生状況等調査による有機性汚泥の割合は 59%と同値と(両者の調査年次が1年異なる)なっている。(表 4-3-1)
- ・ なお、最終処分量については、現行の廃棄物等循環利用量実態調査結果の製造業有機性汚泥は 3,330 千トン、「副産物発生状況等調査」が 354 千トンであり、大きく異なっている。(表 4-3-1)
- ・ 最終処分量が大きく異なる要因は、現行の廃棄物等循環利用量実態調査では、「産業廃棄物排出・処理状況調査」値を基本情報として活用しているが、有機性と無機性の区分化された最終処分量値がないため、汚泥全体の処理率（発生量に対する最終処分量の割合）を用いて算定しているためである。
- ・ 「副産物発生状況等調査」は、業種中分類別状況及び有機性と無機性別の発生量、再生利用量、最終処分量等詳細に把握されていることから、本統計情報の活用が有効と考えられる。ただし、現行の廃棄物等循環利用量実態調査結果で算定している最終処分量と大きく異なるため、他の関連統計情報等とも検討した上で、廃棄物等循環利用量実態調査への反映を検討する。

表 4-3-1 「現行の廃棄物等循環利用量実態調査」に基づく製造業有機性汚泥量と「副産物発生状況等調査」の比較

	発生量			最終処分量		
	汚泥計	有機性	無機性	汚泥計	有機性	無機性
廃棄物等循環利用量実態調査 (現行の製造品出荷額を用いた按分 算定) 2006年度値	72,286 (100%)	42,808 (59%)	29,478 (41%)	*1	3,330	*1
副産物発生状況等調査*3 2007年度値	18,153 *2 (100%)	10,705 *2 (59%)	7,447 *2 (41%)	2,842 (100%)	354 (12%)	2,488 (88%)

*1:現行の廃棄物等循環利用量実態調査においては、製造業無機性汚泥の最終処分量は算定していない。(他の業種と一体的に算定している)

*2:副産物発生状況等調査では、汚泥の発生量の把握は、脱水処理後の汚泥量である。

*3:副産物発生状況等調査では、汚泥を有機性、無機性、混合の3区分で把握されているが、本表においては、混合を有機性に含めて集計した。

4.3.3 対応に向けて必要な措置、課題

都道府県・政令市等に対して、産業廃棄物の汚泥の有機性と無機性に区分した把握の現状をアンケート調査した結果は、以下のとおりである。

- ①有機性と無機性に区分した把握を行っている都道府県は 50%、政令市等で 18%であった。

(表 4-3-2)

表 4-3-2 都道府県・政令市等における産業廃棄物の汚泥の有機性と無機性に区分した把握の現状

	都道府県		政令市等	
	回答数	割合	回答数	割合
把握している。	14	50%	8	18%
産業廃棄物処理施設(15条施設等)から報告を求めている。	3	11%	3	7%
多量排出事業者等から報告を求めている。	4	14%	2	5%
産業廃棄物実態調査等からの推計値を活用している。	13	46%	5	11%
把握していない。	10	36%	36	82%
今後把握する予定である。	0	0%	0	0%
把握する予定はない。	3	11%	9	20%
計	28	100%	44	100%

*発送・回答数:都道府県 47(回答率 60%) 政令市等 60(回答率 73%)

- ②有機性と無機性の区分を実施している都道府県・政令市等から回答を得た直近の実績値を基に、製造業から発生する汚泥のうち有機性汚泥の発生割合を整理した結果、製造業汚泥に対する有機性汚泥の発生割合は平均で 56%であった。(図 4-3-1)

この結果は、「現行の廃棄物等循環利用量実態調査」に基づく製造業有機性汚泥量と「副産物発生状況等調査」の 59% (表 4-3-2) と近似値である。

- ③製造業有機性汚泥の発生量及び最終処分量を把握している都道府県・政令市等から回答を得た直近の実績値を基に、製造業有機性汚泥の最終処分率を整理すると平均で 0.8%であつ

た。(図 4-3-1)

この結果は、「現行の廃棄物等循環利用量実態調査」に基づく製造業有機性汚泥の最終処分率(7.8%=3,330/42,808)と大きく異なっている。

- ④製造業から発生する汚泥のうち有機性汚泥の発生割合は、自治体でバラツキがみられるため、把握している都道府県・政令市等のみの定量情報から単純に算定される平均値を基に全国値の有機性汚泥量を把握する場合には、更に手法の検討が必要である。

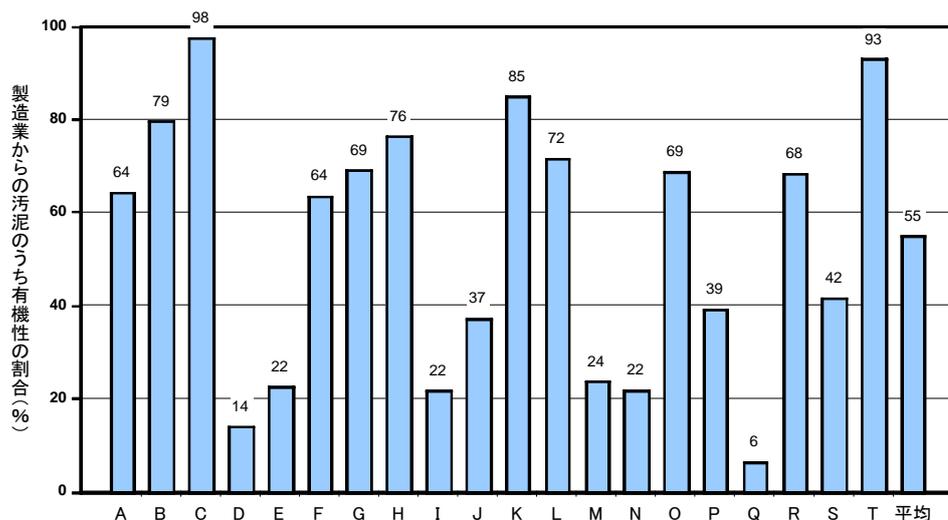


図 4-3-1 都道府県・政令市等における産業廃棄物統計データに基づく製造業から発生する汚泥のうち有機性汚泥の発生割合

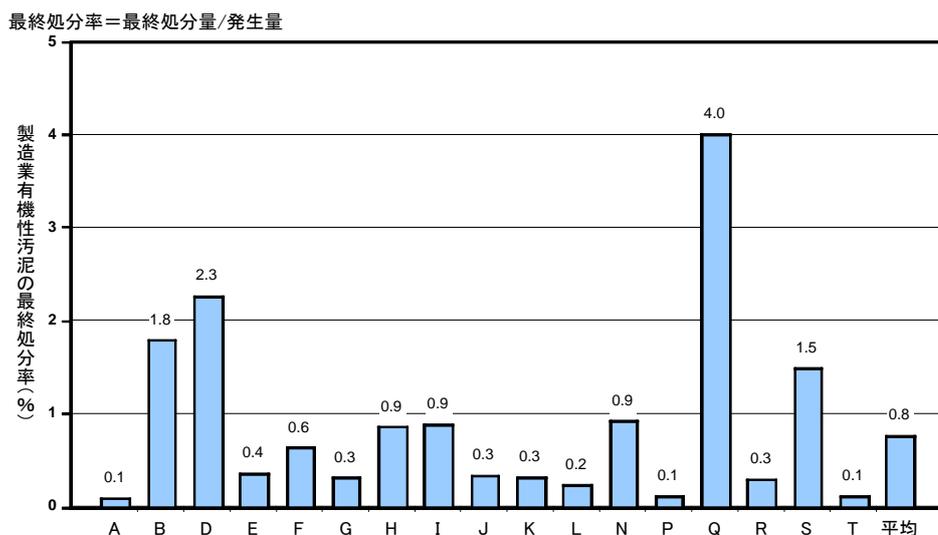


図 4-3-2 都道府県・政令市等における産業廃棄物統計データに基づく製造業有機性汚泥の最終処分率

4. 4 下水道汚泥以外のコンポスト量の把握

4.4.1 検討の背景

インベントリではコンポスト化に伴うメタン及び一酸化二窒素を計上することになっているが、下水汚泥以外の産業廃棄物のコンポスト化量を把握できていないため。

4.4.2 対応策

①「食品循環資源の再生利用等実態調査」（農林水産省）においては、食品製造業、食品卸売業、食品小売業、外食産業の業態別の食品廃棄物の発生量、再生利用量及び再生利用用途が把握されており、本統計データを活用し食品廃棄物のコンポスト量を廃棄物等循環利用量実態調査に反映する。

②具体的には、平成 18 年度値を例として、コンポスト量は 2,626 千トンとなっている（表 4-4-1 の黄色マーカー）。このコンポスト量を廃棄物等循環利用量実態調査に反映する。（表 4-4-2 の黄色マーカー、産廃 1,692 千トン、その他食品廃棄物 934 千トン）

表 4-4-1 食品廃棄物の発生量及び再生利用・再生利用用途(2006 年度)
 (「食品循環資源の再生利用等実態調査」(農林水産省)より加工)

	発生量 ①	再生利用量 ②						減量及び処分 ③=①-②
		堆肥化	飼料化	メタン化	油脂及び 油脂製品	その他		
食品製造業	4,947	4,229	1,692	1,903	42	127	468	718
自事業所又は自社で再生利用		465	186 *	209 *	5 *	14 *	51 *	
有償で売却		2,072	829 *	932 *	21 *	62 *	229 *	
無償又は自己負担で委託		1,692	677 *	761 *	17 *	51 *	187 *	
食品卸売業	743	509	209	209	0	20	71	234
自事業所又は自社で再生利用		41	17 *	17 *	0 *	2 *	6 *	
有償で売却		158	65 *	65 *	0 *	6 *	22 *	
無償又は自己負担で委託		310	127 *	127 *	0 *	12 *	43 *	
食品小売業	2,620	1,038	436	239	0	104	260	1,582
自事業所又は自社で再生利用		10	4 *	2 *	0 *	1 *	3 *	
有償で売却		332	140 *	76 *	0 *	33 *	83 *	
無償又は自己負担で委託		695	292 *	160 *	0 *	70 *	174 *	
外食産業	3,042	932	289	112	0	75	466	2,110
自事業所又は自社で再生利用		28	9 *	3 *	0 *	2 *	14 *	
有償で売却		233	72 *	28 *	0 *	19 *	117 *	
無償又は自己負担で委託		671	208 *	81 *	0 *	54 *	336 *	
食品産業計	11,352	6,708	2,626	2,463	42	326	1,265	4,644

1,357

新たな課題: 現行の循環利用量で未把握の可能性がある数量

①: 「食品循環資源の再生利用等実態調査」を引用

②: 「食品循環資源の再生利用等実態調査」の再生利用率から発生量に乗じて算定。
 再生利用用途別量も同様に算定。

なお、食品製造業の再生利用形態（自事業所又は自社で再生利用、有償で売却、無償又は自己負担で委託）別の用途別利用量(図表中の*)も同様とした。

③: ①-②で算定。

4.4.3 対応に向けて必要な措置、課題

①産業廃棄物統計データの重複に留意する

食品製造業における食品廃棄物については、産業廃棄物統計データの「食料品製造業」と重複している。

■ただし、現行の廃棄物等循環利用量実態調査では食品製造業等からの発生量（2006年度ベース、図表7）が3,112千トン（有償物以外の排出量2,961千トン＋有償物量151千トン）となっており、食品循環資源の再生利用等実態調査に基づく発生量4,947千トンを下回っている。

■この原因として、これまでの手法においては、有償物量の補完（「副産物発生状況等調査の動植物性残さの発生量（有償物を含む）」－「産業廃棄物排出・処理状況調査の動植物性残さの排出量（有償物を除く）」＝有償物量）が不十分であったと考えられる。

■したがって、「食品循環資源の再生利用等実態調査」を活用した以下の改善方法が考えられる。

- ・食品製造業の「有償で売却」でコンポスト利用される829千トンは、有償物として現行手法で把握されていないものとし、発生量と循環利用量の両者に加算する。（表4-4-2の緑マーカー）
- ・ただし、現行で有償物として計上している151千トンは、829千トンの内数であることから、実際には678千トン（反映後3,790、現行3,112）が現行値より増なる。

②食品卸売業、食品小売業、外食産業から発生する食品廃棄物のうち、食品残さ、厨芥類は、法令上、産業廃棄物とならないため現行の産業廃棄物統計と重複していない。

■現行の廃棄物等循環利用量実態調査では、食品卸売業、食品小売業、外食産業から発生し循環利用される数量の補完は行われていない。

■したがって、「食品循環資源の再生利用等実態調査」を活用した以下の改善方法が考えられる。

- ・この3業種からのコンポスト量934千トンは、有償物として現行手法で把握されていないものとし、発生量と循環利用量の両者に加算する。（表4-4-2の青枠内）
- ・食品廃棄物には、廃食用油が含まれており、この3業種から発生する廃油は産業廃棄物の廃油と重複している。
- ・この廃食用油は、コンポスト利用されるものが極めて少ないと仮定する。

表 4-4-2 食品循環資源の再生利用等実態調査を活用したコンポスト量の試算(2006 年度)

(千t)	現行データ(2006年度ベース)				(千t)	反映後のデータ(2006年度ベース)				
	小計	(産廃)	(産廃)	(一廃)		小計	(産廃)	(産廃)	(食品廃棄物) 重複排除分	(一廃)
		下水道汚泥	動植物性残さ	厨芥			下水道汚泥	動植物性残さ	食品廃棄物	
発生量	97,668	78,662	3,112	15,894	発生量	99,280	78,662	3,790	934	15,894
排出量	2,961		2,961		排出量	2,961		2,961		
有償物量	151		151		有償物量	829		829		
循環利用量	4,429	1,962	1,682	785	循環利用量	6,041	1,962	2,360	934	785
コンポスト	754	697	0	57	コンポスト	3,380	697	1,692	934	57
その他 (内訳省略)	3,675	1,265	1,682	728	その他 (内訳省略)	2,661	1,265	668		728
減量化量	91,462	76,261	1,325	13,876	減量化量	91,462	76,261	1,325		13,876
最終処分量	1,777	439	105	1,233	最終処分量	1,777	439	105		1,233

③新たな課題と対策について

- ・ 食品循環資源の再生利用等実態調査結果においては、現行の廃棄物等循環利用量実態調査で把握されておらず、食品廃棄物の循環利用量が存在する。(表 4-4-1 中の 1,357 千トン、灰色マーカー)
- ・ 現行との産業廃棄物統計及び一般廃棄物統計との重複がないかの確認を十分に行ったうえで、廃棄物等循環利用量実態調査への反映(発生量と循環利用量の両者に加算)を検討する。

4. 5 プロセス2（破碎（プロセス1）後焼却）の算定

4.5.1 検討の背景

現在、一般廃棄物についてはプロセス1（破碎）及びプロセス2（焼却）の各処理量が計上されているが、産業廃棄物については、プロセス1のみが計上されている。産業廃棄物においてもプロセス2を計上することはできないか。

マテリアルバランスがよりクリアになることで、インベントリにおける排出量の算定精度の向上が図れるため（焼却量の精度向上や焼却以外の中間処理後最終処分量の把握等）。

4.5.2 対応策

- ①都道府県・政令市等が実施している廃棄物統計においては、焼却量及び破碎処理等中間方法別の処理量の把握を行っている都道府県は約6割であった。（表4-5-1、表4-5-2）
- ②ただし、中間処理後の産出物の処理状況（再生利用と最終処分の区分）については、把握されている都道府県・政令市等が少なく、都道府県で3割、政令市等で4割となっている。（表4-5-3）
- ③都道府県・政令市等が実施している廃棄物統計の具体的な事例及び実績等を収集し、焼却量及び破碎処理等中間方法別の処理量の活用方法の検討が必要である。
- ④都道府県・政令市等が実施している廃棄物統計だけでなく、業界等の関連統計情報も整理し、より実態を反映した焼却量及び破碎処理等中間方法別の定量化手法を検討した上で、廃棄物等循環利用量実態調査に反映する。

表 4-5-1 都道府県・政令市等における産業廃棄物の焼却量把握の現状

	都道府県		政令市等	
	回答数	割合	回答数	割合
把握している。	17	61%	34	77%
産業廃棄物処理施設(15条施設等)から報告を求めている。	15	54%	30	68%
多量排出事業者等から報告を求めている。	5	18%	1	2%
把握していない。	10	36%	10	23%
今後把握する予定である。	1	4%	0	0%
把握する予定はない。	2	7%	2	5%
計	28	100%	44	100%

*発送・回答数:都道府県 47(回答率 60%) 政令市等 60(回答率 73%)

表 4-5-2 都道府県・政令市等における産業廃棄物の破碎処理等中間処理量把握の現状

	都道府県		政令市等	
	回答数	割合	回答数	割合
把握している。	17	61%	33	75%
産業廃棄物処理施設(15条施設等)から報告を求めている。	15	54%	31	70%
多量排出事業者等から報告を求めている。	4	14%	11	25%
産業廃棄物実態調査等からの推計値を活用している。	5	18%	4	9%
把握していない。	10	36%	10	23%
今後把握する予定である。	0	0%	0	0%
把握する予定はない。	3	11%	2	5%
計	28	100%	44	100%

*発送・回答数:都道府県 47(回答率 60%) 政令市等 60(回答率 73%)

表 4-5-3 都道府県・政令市等が実施する廃棄物統計データにおける（中間処理）許可業者での中間処理後の産出物の処理状況（再生利用と最終処分の区分）把握の現状

	都道府県		政令市等	
	回答数	割合	回答数	割合
把握している。	8	29%	17	39%
産業廃棄物処理施設(15条施設等)から報告を求めている。	5	18%	11	25%
産業廃棄物実態調査等からの推計値を活用している。	4	14%	5	11%
把握していない。	18	64%	57	130%
今後把握する予定である。	1	4%	0	0%
把握する予定はない。	5	18%	6	14%
計	28	100%	44	100%

*発送・回答数:都道府県 47(回答率 60%) 政令市等 60(回答率 73%)

4. 6 鉄鋼業及びセメント製造業以外での産業廃棄物中の廃プラスチック類の原燃料利用量の計上

4.6.1 検討の背景

平成21年度温室効果ガス排出量算定方法検討会 第2回廃棄物部会（平成21年12月22日、資料3-2）において、現行のインベントリでは、鉄鋼業及びセメント製造業のみ廃プラスチック類の原燃料利用量の計上をしており、「鉄鋼業及びセメント製造業以外での産業廃棄物中の廃プラスチック類の原燃料利用量のデータが把握できれば新たに算定対象に追加する。」提案がなされた。

4.6.2 対応策

- ①環境自主行動計画〔循環型社会形成編・温暖化対策編〕（(社)日本経済団体連合会）を活用し、鉄鋼業及びセメント製造業以外での非鉄金属製造、製紙業の産業廃棄物中の廃プラスチック類の原燃料利用量の実績値を廃棄物等循環利用量実態調査に反映する。
- ②現状で把握可能4産業以外においても、今後、廃プラスチック類の原燃料利用量が公表された場合は、廃棄物等循環利用量実態調査に反映する。

表 4-6-1 各産業における産業廃棄物中の廃プラスチック類の原燃料利用量(平成19年度)

	鉄鋼業*1	セメント*1	非鉄金属製造*1	製紙業*2	計
廃プラスチック類	370,000	408,000	327,000	74,493	1,179,493
廃タイヤ		148,000		395,439	543,439
計	370,000	556,000	327,000	469,932	1,722,932

出典 *1：環境自主行動計画〔循環型社会形成編〕（(社)日本経済団体連合会）

*2：環境自主行動計画〔温暖化対策編〕（(社)日本経済団体連合会）

〔参考資料 平成 21 年度温室効果ガス排出量算定方法検討会 廃棄物分科会からの指摘事項〕

平成 21 年度温室効果ガス排出量算定方法検討会 廃棄物分科会からの指摘事項について、参考として、指摘された問題点及び本検討会での検討・対応結果を表 4-7-1 に整理した。

表 4-7-1 平成21年度温室効果ガス排出量算定方法検討会 廃棄物分科会からの指摘事項（その1）

課題番号	廃棄物分科会提示の問題点	主な廃棄物統計との対応	本検討会での検討・対応結果
(2)	「管理処分場からのCH4排出」において、最終処分されるプラスチック中のバイオマスプラスチックの分解に伴うCH4排出量が未推計である。	一般廃棄物統計 産業廃棄物統計	プラ業界を含め、該当データがないため、長期的継続課題とする。
(3)	産業廃棄物の準好気性最終処分場への処分量を把握できていないため、「管理処分場からのCH4排出」では、産業廃棄物最終処分量の全量を嫌気性埋立と扱っている。このため、実態よりもCH4排出量を過大に算定している可能性がある。		
(6)	「管理処分場からのCH4排出」において、中央防波堤内側処分場以外でのCH4回収・破壊事例を把握できておらず、管理処分場からのCH4排出量を実態よりも過大に算定している可能性がある。なお、CH4回収・破壊量としてインベントリに計上できるのは、CH4を回収した後にエネルギー源として利用した場合やCH4の焼却処分を行う場合のみであり、回収したCH4を未処理のまま大気中に放出する場合はインベントリの計上対象とならない。		
(10)	「管理処分場からのCH4排出」において、浄水汚泥の最終処分に伴うCH4排出係数は浄水汚泥中の炭素含有率より設定しているが、浄水汚泥中の炭素含有率測定データが不足しているため、現在の排出係数が我が国の実態を十分に反映していない可能性がある。		
(12)	最終処分場内の環境は、最終処分場の構造以外に維持管理の状況にも影響を受ける。準好気性埋立構造であっても、浸出液集排水管の出口が閉じていたり、集排水管が満水で管理されていたり、集排水管内に保有水の内部貯留があったり、集排水管・ガス抜き管の延伸工事が適切に行われていない場合、処分場内部は嫌気性状態となる。本来であれば、このような実態を踏まえ、最終処分場の管理状態を含めて好気分解補正係数（MCF）の適用を考える必要がある。現在の「管理処分場からのCH4排出」では、これらの要因を考慮せず、処分場の構造のみからMCFを選択しているため、実態よりもCH4排出量を少なく算定している可能性がある。		
(15)	「管理処分場からのCH4排出」において、中間処理後に最終処分される一般廃棄物及び産業廃棄物のうち、焼却されずに最終処分されたものは活動量の把握対象となるが、当該量を活動量の把握対象に含めているのは産業廃棄物中の動植物性残渣のみである。このため、実態よりもCH4排出量を少なく算定している可能性がある。	一般廃棄物統計 産業廃棄物統計	循環型利用量調査改善検討会ではプロセス2の検討を行ったものの、データを十分に把握できなかったため、来年度以降の継続課題とする。
(16)	「一般廃棄物処理事業実態調査結果、環境省」の調査票改定によって一般廃棄物の収集区分別のごみ組成が新たに把握されたことに伴い、「管理処分場からのCH4排出」の活動量把握に用いている循環利用量報告書において、平成19年度版（2005年度実績）から、「一般廃棄物の収集区分毎のごみの搬入割合（表4-1-10）」が仮定に基づく推計値から実績値に変更された。この割合は経年的に大きく変動するものではないと考えられるため、仮定に基づく推計を行っていた2004年度以前の同割合は実態と乖離していた可能性がある。	一般廃棄物統計	
(17)	「一般廃棄物処理事業実態調査」は、一般廃棄物処理施設における廃棄物処理実態を把握することを目的として行われるため、廃掃法第11条2項に基づく産業廃棄物（あわせ産廃）も対象に含まれている。一方、「産業廃棄物排出・処理状況調査、環境省」ではあわせ産廃も把握対象となっているため、あわせ産廃の埋立に伴うCH4排出量を過大に推計している。	一般廃棄物統計 産業廃棄物統計	
(18)	「管理処分場からのCH4排出」において、家畜ふん尿最終処分量が実態よりも過剰である可能性があるとの専門家の指摘があり、実態と比べてCH4排出量を過大に算定している可能性がある。	産業廃棄物統計	
(19)	「不法処分に伴うCH4排出」において、有機性汚泥の不法投棄（未熟堆肥の施用を含む）に伴うCH4排出量が活動量に含まれておらず、実態よりCH4排出量を少なく算定している可能性がある。		
(23)	最終処分場浸出液の処理に伴いCH4・N2Oが排出されている可能性があるが、現時点では「排水の処理に伴うCH4・N2O排出」において、CH4・N2O排出量を算定していない。		
(29)	「生活・商業排水の処理に伴うCH4・N2O排出」において、生活・商業排水処理施設から回収されるCH4量を把握しているのは終末処理場のみであり、それ以外の生活・商業排水処理施設（し尿処理施設等）におけるCH4回収量は未把握である。		
(30)	「生活・商業排水の処理に伴うCH4・N2O排出（生活排水処理施設（主に浄化槽））」において、浄化槽の近年の性能向上に伴い、CH4・N2O排出係数が改善している可能性がある。		
(38)	「生活・商業排水の処理に伴うCH4・N2O排出（生活排水処理施設（主に浄化槽））」において、農業・漁業・林業集落排水施設からのCH4・N2O排出量を算定する際に合併処理浄化槽の排出係数を用いているが、CH4・N2O排出実態は、合併処理浄化槽よりもコミュニティ・プラントの方に近い可能性がある。		
(42)	「一般廃棄物の焼却に伴うCH4・N2O排出」において、一般廃棄物焼却炉のダイオキシン類対策等に伴う高性能化により、CH4・N2O排出係数が低下している可能性がある。		
(43)	「産業廃棄物の焼却に伴うCH4・N2O排出」において、産業廃棄物焼却炉のダイオキシン類対策等に伴う高性能化により、CH4・N2O排出係数が低下している可能性がある。		

表 4-7-1 平成21年度温室効果ガス排出量算定方法検討会 廃棄物分科会からの指摘事項（その2）

課題番号	廃棄物分科会提示の問題点	主な廃棄物統計との対応	本検討会での検討・対応結果
(44)	「一般廃棄物（プラスチック）の焼却に伴うCO2排出」において、炭素含有率データの入手可能期間が自治体毎に異なっている。また、他の自治体においてデータの測定を行っている可能性がある。		
(46)	「一般廃棄物（プラスチック）の焼却に伴うCO2排出」及び「産業廃棄物（廃プラスチック類）の焼却に伴うCO2排出」において、焼却される廃プラスチック中のバイオマスプラスチック量が活動量から控除されていないため、実態よりもCO2排出量を過大に算定している可能性がある。	一般廃棄物統計	プラ業界を含め、該当データがないため、長期的継続課題とする。
(47)	「産業廃棄物（廃油）の焼却に伴うCO2排出」では、廃油中の動植物性廃油量を把握できていないため、全量を鉱物性廃油と扱っている。このため、実態よりも化石燃料由来のCO2排出量を過大に算定している可能性がある。	産業廃棄物統計	平成21年度京都議定書目標達成のための産業廃棄物緊急調査」において環境省が11都道府県に対して行った調査結果をもとに、廃油の按分比率を算定し、第3回廃棄物分科会において提示する。2007年実績値以降、インベントリオフィスにて、循環利用量調査における廃油量に同按分比率を乗じて動植物性廃油量を推計する。
(48)	2000年度以降の特別管理産業廃棄物焼却量は集計・公表されていないため、他の指標を用いて推計している。このため、「産業廃棄物（特別管理産業廃棄物）の焼却に伴うCO2・CH4・N2O排出」において算定されるCO2・CH4・N2Oの量は実態と乖離している可能性がある。	産業廃棄物統計	
(50)	廃棄物の処理及び清掃に関する法律に基づく扱いは産業廃棄物であるものの、産業廃棄物統計に正確に捕捉されていない可能性のある産業廃棄物（容リプラの処理残渣等）については、活動量の把握対象に含まれていないため、排出量を過少に算定している可能性がある。	一般廃棄物統計 産業廃棄物統計	
(51)	「一般廃棄物処理事業実態調査」は、一般廃棄物処理施設における廃棄物処理実態を把握することを目的として行われるため、廃掃法第11条2項に基づく産業廃棄物（あわせ産廃）も対象に含まれている。一方、「産業廃棄物排出・処理状況調査、環境省」ではあわせ産廃も把握対象となっているため、あわせ産廃の焼却に伴うCO2・CH4・N2O排出量を過大に推計している。	一般廃棄物統計	
(52)	「一般廃棄物処理事業実態調査」は、一般廃棄物処理施設における廃棄物処理実態を把握することを目的として行われるため、民間の一般廃棄物処理業者に委託されて処理された事業系一般廃棄物の量が活動量に含まれておらず、排出量が未推計である可能性がある。	一般廃棄物統計	循環型利用量調査改善検討会において、都道府県における事業用大規模建築物再利用計画書等の活用によって把握することを検討したが、現時点では定量化が不可能であることが判明。長期的検討課題とする。
(53)	「産業廃棄物（廃プラスチック類）の原燃料利用に伴うCO2排出」では、業界団体の公表する実績値を用いて、原燃料として利用される廃プラスチック類の量を把握している。現在、データを把握できているのは鉄鋼業及びセメント製造業のみであり、その他の産業での利用量を把握できていない。	産業廃棄物統計	循環型利用量調査改善検討会において、鉄鋼業及びセメント製造業以外での非鉄金属製造、製紙業の産業廃棄物中の廃プラスチック類の原燃料利用量の実績値を計上。来年度も引き続き検討することとしており、来年度以降の継続課題とする。
(54)	産業廃棄物中の廃プラスチック類がガス化もしくは油化された後に燃料として使用される際に排出されるCO2・CH4・N2Oはインベントリの算定対象であるが、ガス化・油化量を把握できないため、CO2・CH4・N2O排出量を算定していない。	産業廃棄物統計	循環型利用量調査改善検討会ではプロセス2の検討を行ったものの、データを十分に把握できなかったため、来年度以降の継続課題とする。
(59)	「産業廃棄物（廃油）の原燃料利用に伴うCO2排出」では、廃油中の動植物性廃油量を把握できていないため、全量を鉱物性廃油と扱っている。このため、実態よりも化石燃料由来のCO2排出量を過大に算定している可能性がある。	産業廃棄物統計	「平成21年度京都議定書目標達成のための産業廃棄物緊急調査」において環境省が11都道府県に対して行った調査結果をもとに、廃油の按分比率を算定し、第3回廃棄物分科会において提示する。2007年実績値以降、インベントリオフィスにて、循環利用量調査における廃油量に同按分比率を乗じて動植物性廃油量を推計する。
(61)	「産業廃棄物（廃油・廃プラスチック類）の原燃料利用に伴うCO2・CH4・N2O排出」において、1997年度以前の原燃料利用量を循環利用量報告書より把握できないため、産業廃棄物焼却量（廃油・廃プラスチック類）を指標に原燃料利用量を推計している。同様に、「産業廃棄物（木くず）の原燃料利用に伴うCH4・N2O排出」において、1997年度以前の木くずの原燃料利用量を循環利用量報告書より把握できないため、1998～2002年度の平均値を代用してCH4・N2O排出量の計算を行っている。	産業廃棄物統計	1990年度及び過去の年度の循環利用量調査報告書については、今年度は検討が行われていないため、来年度以降の継続課題とする。
(64)	「コンポスト化に伴うCH4・N2O排出」の活動量把握に用いている「一般廃棄物処理事業実態調査、環境省」において、活動量として用いていた「高速堆肥化施設」への投入量が、2004年度以降は「その他の資源化等を行う施設」の内数であった「堆肥化施設」と合算され「こみ堆肥化施設」投入量として整理されたため、数値の連続性の確保について検討する必要がある。	一般廃棄物統計	
(65)	「有機性廃棄物のコンポスト化に伴うCH4・N2O排出」において、し尿の堆肥化量が活動量に含まれていないため、CH4・N2O排出量が未推計である。	一般廃棄物統計	
(66)	「コンポスト化に伴うCH4・N2O排出」において、下水汚泥以外のコンポスト化に伴うCH4・N2O排出量が未推計である。	産業廃棄物統計	「食品循環資源の再生利用等実態調査」（農林水産省）においては、食品製造業、食品卸売業、食品小売業、外食産業の業態別の食品廃棄物の発生量、再生利用量及び再生利用用途が把握されており、本統計データを活用し食品廃棄物のコンポスト量を直接計上する。

第5章 地域での物質フロー及び地域循環圏を構築するための定量的データの整理の検討

5.1 地域での物質フローを作成するための定量的データの整理

5.1.1 自治体における地域での物質フローを作成状況

自治体における地域での物質フローを作成状況について、アンケート調査した結果、都道府県においては25%の7件、政令市等では1件において作成されていた。(表5-1-1)

表5-1-1 自治体における地域での物質フローを作成状況

	都道府県		政令市等	
	回答数	割合	回答数	割合
作成した	7	25%	1	2%
物質フローの算定方法を詳細に整理した報告書(資料)がある。	3	11%	1	2%
物質フローの算定方法を詳細に整理した報告書(資料)はない。	4	14%	0	0%
作成していない	21	75%	42	95%
計	28	100%	44	100%

*発送・回答数:都道府県 47(回答率 60%) 政令市等 60(回答率 73%)

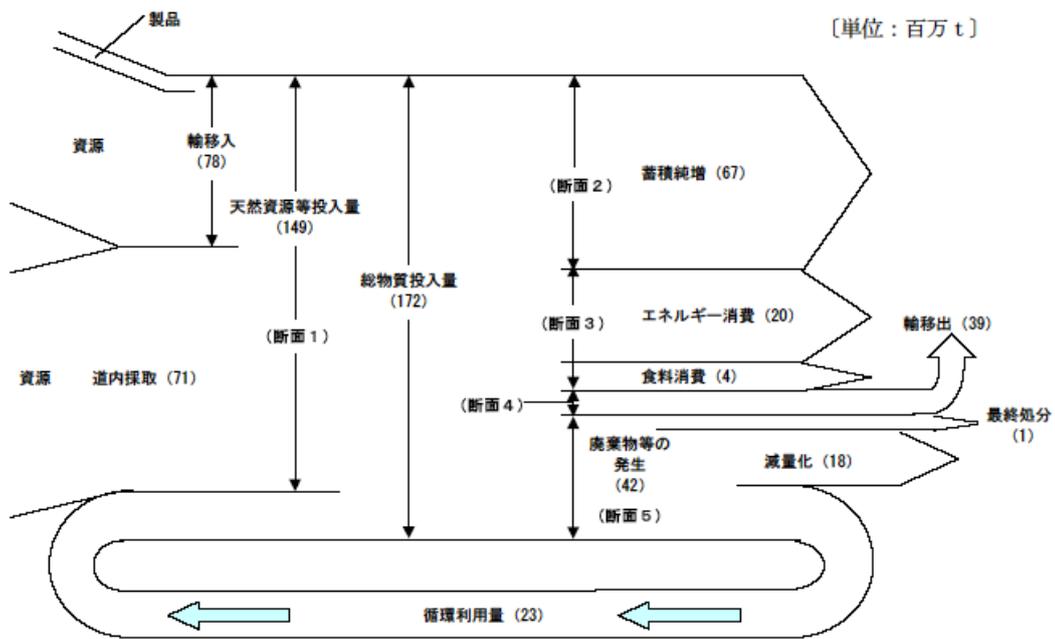
公表された自治体の廃棄物処理計画等の情報から、作成された物質フローのいくつかの事例を整理した。(図5-1-1～図5-1-3)

フローを構成(断面)する考え方は、基本的には3事例とも共通であり、環境省で作成している「我が国の物質フロー」と同様、「①天然資源等の投入量」、「②蓄積純増」、「③消費」、「④輸移出」、「⑤廃棄物等」の断面が把握されている。(表5-1-2)

表5-1-2 自治体における地域での物質フロー断面の事例

断面	内容
1) 天然資源等の投入量	<ul style="list-style-type: none"> 区域内における経済活動に伴う生産・消費に対応するために、区域内で採取・投入した天然資源及び他地域から輸移入された物品。 碎石・鉄鉱石等の無機性資源や、加工原料・飼肥料・食料等の有機性資源、石油・石炭などの化石原燃料、製品として区域内に輸移入される物品で構成。
2) 蓄積純増	<ul style="list-style-type: none"> 物質フロー作成年度において社会に新たに蓄積された物質質量 建築物・道路などの土木構造物や機械設備などの耐久消費財などで構成。
3) 消費	<ul style="list-style-type: none"> 区域内で消費され、消失する物質質量。 経済活動に伴い消費されたエネルギー資源(石炭、原油、天然ガスなど)、食料として摂取される物質で構成。
4) 輸移出	<ul style="list-style-type: none"> 区域外での生産・消費に応じて、区域外に出荷される物質質量。 碎石・鉄鉱石等の無機性資源や、加工原料・飼肥料・食料等の有機性資源、石油・石炭などの化石原燃料、製品として区域内に輸移出される物品で構成。
5) 廃棄物等	<ul style="list-style-type: none"> 区域内における経済活動に伴う生産・消費の結果、社会に排出される物質質量 一般廃棄物、産業廃棄物、副産物・有価物で構成。

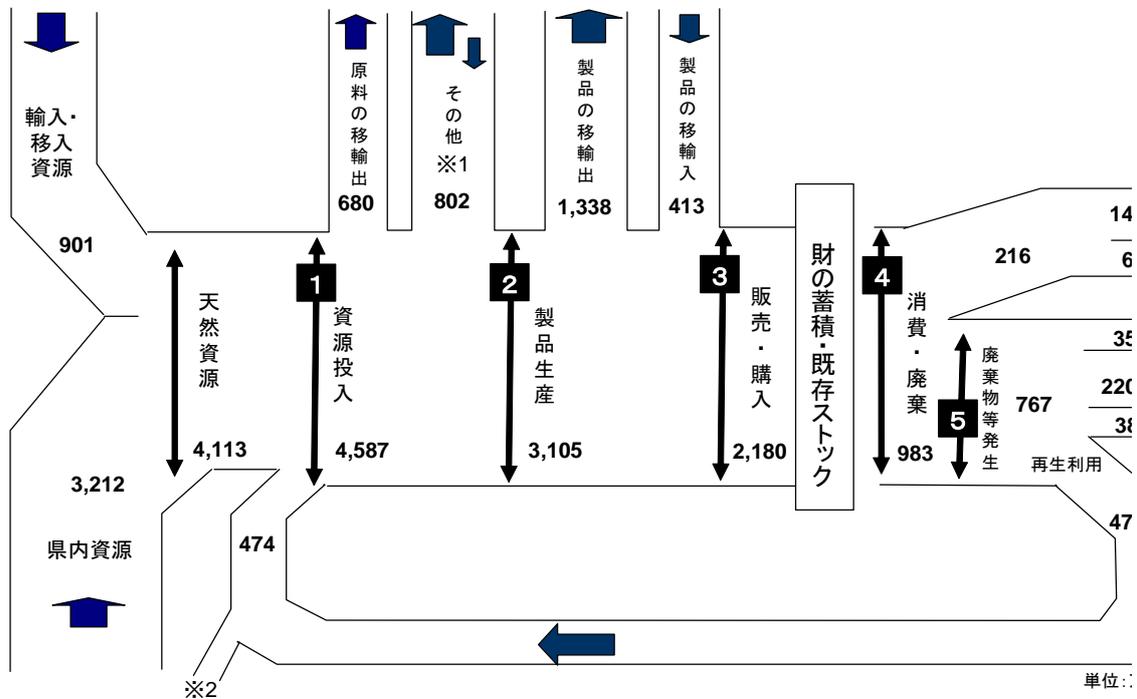
北海道における物質フローの模式図（平成 19 年度）



(注) 一般廃棄物・産業廃棄物の発生量は平成 19 年度の速報値を使用した。
その他のデータについては、特別の事情のない限り、平成 19 年度のものを使用した。

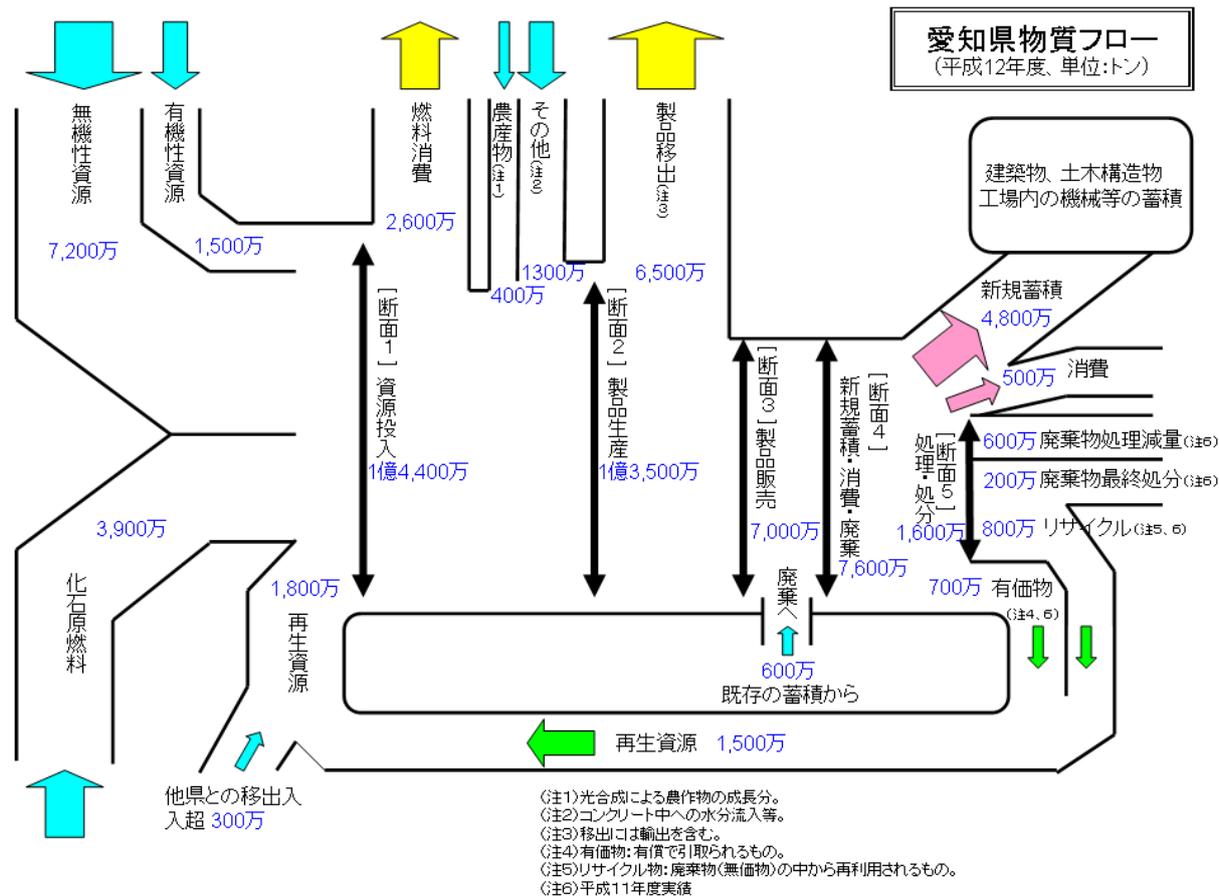
出典：北海道循環型社会形成推進基本計画素案報告

図 5-1-1 都道府県版物質フロー事例（北海道）



出典：青森県循環型社会形成推進基本計画検討基礎調査報告書（平成 16 年 3 月）

図 5-1-2 都道府県版物質フロー事例（青森県）



出典：愛知県循環情報システム（愛知県 HP より）

図 5-1-3 都道府県版物質フロー事例（愛知県）

参考として、自治体レベルで作成された物質フローの結果の概略を表 5-1-3 に整理した。各自治体においては、この結果を自治体で策定される循環基本計画等で活用されているが、この値を計画上の目標値の指標としている自治体は少なく、地域の構造を概観する評価に留まっている。その理由として、作成している自治体へヒアリングした結果、「資源生産性は、自治体の産業構造として高付加価値の産業の割合の違いで値が高低するため、都道府県単位で政策目標化することが困難である」、「ある一定の圏域での解析が有効である」との意見も多かった。

また、愛知県では、特定の産業ごとに物質フローを紹介する検索機能を有するデータベースが公開（図 5-1-3）されており、資源生産性や循環利用率の向上に向けた対策を促すツールをして積極的に物質フローが活用されている。

表 5-1-3 自治体で作成された物質フローの主な断面値

	北海道 (H14)	青森県 (H15)	秋田県 (H16)	宮城県 (H15)	福島県 (H12)	静岡県 (H15)	愛知県 (H11)	大阪府 (H12)	全国 (H12)
資源生産性*1	12.5	9.9	14.9	29	17.9	34	36	61.6	28.2
循環利用率*2	12.1	11.3	5.3	13	9.8	14	16.9	16.1	10.2

*1：資源生産性：県内総生産÷天然資源等投入量 *2：循環利用率：循環利用量÷（循環利用量+天然資源等投入量）

5. 2 自治体における物資フロー作成に活用されている統計データ

公表された自治体の廃棄物処理計画等の情報から、物資フロー作成時に活用された統計データを整理した。(表 5-2-1, 表 5-2-2)

物質フローの主な断面は、多くの統計データを活用し積み上げされる方法が採用されており、活用されている代表的な統計データを表 5-2-3 に整理した。

自治体レベルの物質フローは、フローの形は国と同様であるが、地域の境界が国の場合は「国内・国外」であるのに対して、自治体レベルで「区域内・外」となるが、輸入・輸出に関しては、都道府県レベルの貿易に関する統計情報が少ないことから、「都道府県産業連関表」、「全国貨物純流動量調査(国土交通省)、以下、「物流センサス」という」を活用した製品等の地域間の移動量の推計が行われている。

表 5-2-1 自治体における物資フロー作成に活用されている統計データの概略

	物質フロー断面の推計方法	移輸入・移輸出推計	出典
北海道	・各種統計の積上げ	・各種統計*1 ・物流センサス	1)
青森県	・各種統計の積上げ	・各種統計*1 ・産業連関表	2)
秋田県	・各種統計の積上げ	・各種統計 ・産業連関表	3)
宮城県	・各種統計の積上げ	・各種統計*1 ・産業連関表	4)
福島県	・各種統計の積上げ	・各種統計*1 ・産業連関表	5)
東京都	・各種統計の積上げ	・産業連関表	6)
静岡県	・各種統計の積上げ	・各種統計*1 ・産業連関表	7)
愛知県	・各種統計の積上げ	・産業連関表	8)
滋賀県	・各種統計の積上げ	・産業連関表	9)
大阪府	・各種統計の積上げ	・産業連関表	10)

1) 北海道循環型社会推進基本計画,平成 17 年 3 月、2) 青森県循環型社会形成推進基本計画検討基礎調査報告書,平成 16 年 3 月、3) 秋田県循環型社会形成推進基本計画,平成 19 年 3 月、4) 宮城県廃棄物等実態調査報告書,平成 17 年 2 月、5) 福島県循環型社会形成推進計画,平成 18 年 3 月、6) 東京都環境局,東京都マテリアルフロー調査資料,平成 13 年 3 月、7) 静岡県循環型社会形成計画報告書、8) あいち資源循環型社会形成プラン,平成 15 年 3 月、9) 滋賀県地域結集型共同研究事業報告会資料,平成 19 年 10 月、10) 大阪府循環型社会形成に関する基本方針,平成 16 年 4 月

*1: 港湾統計、航空輸送統計など(貿易港がある都道府県においては、都道府県で保有している貿易統計が活用されている)

表 5-2-2 自治体における物資フロー作成に活用されている移輸入・移輸出推計情報

統計情報	情報の概略	定量	更新
物流センサス (国土交通省)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 荷主側からの調査によって、物流が発生する産業の事業所から出荷される貨物について、品目、重量、届先地、受取先業種、経路、時間等が年間と 3 日間で調査。 ・ 品目には、廃棄物も区分化されている。 	量	5 年おき
都道府県・市産業連関表 (都道府県・市)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 一定期間(通常 1 年間)において、財・サービスが各産業部門間でどのように生産され、販売されたかについて、行列(マトリックス)の形で一覧表に整理されたもの。 ・ 地域内外間の取引金額が整理されている。 	金額	5 年おき

表 5-2-3 物質フロー作成に活用されている代表的な統計データ

資源・製品等	活用される統計	出所
バイオマス系資源	・作物統計（普通作物・飼料作物・工芸農作物）	農林水産省
	・野菜生産出荷統計	農林水産省
	・果樹生産出荷統計	農林水産省
	・木材需給報告書	農林水産省
	・漁業・養殖業生産統計年報	農林水産省
	・作物統計（普通作物・飼料作物・工芸農作物）	農林水産省
	・野菜生産出荷統計	農林水産省
非金属鉱物系資源	・砕石統計年報	経済産業省
	・砂利採取業務状況報告書集計表	経済産業省
食料品	・畜産物流通統計	農林水産省
	・牛乳乳製品統計	農林水産省
	・水産物流通統計	農林水産省
	・ポケット食品統計	農林水産省
	・工業統計表品目編	経済産業省
飼料・有機質肥料	・水産物流通統計	農林水産省
	・流通飼料便覧	農林水産省
	・ポケット肥料要覧	農林水産省
	・工業統計表品目編	経済産業省
繊維・衣服	・繊維・生活用品統計年報	経済産業省
	・工業統計表産業編	経済産業省
紙・プラスチック 製品・ゴム製品	・紙・板紙統計年報	日本製紙連合会
	・紙・パルプ・プラスチック・ゴム製品統計年報	経済産業省
	・工業統計表品目編	経済産業省
石油製品	・アスファルト合材製造数量推移	(社)日本アスファルト合材協会
	・業統計表品目編	経済産業省
窯業・土石製品	・窯業・建材統計年報	経済産業省
	・生コンクリート統計年報	経済産業省
	・工業統計表品目編	経済産業省
普通鋼鋼材・各種 金属製品	・鉄鋼統計要覧	(社)日本鉄鋼連盟
	・鉄鋼・非鉄金属・金属製品統計年報	経済産業省
	・工業統計表産業編	経済産業省
化石資源	・港湾統計（年報）	(社)日本港湾協会
	・資源・エネルギー統計年報	経済産業省
	・LPガス都道府県別販売量	日本LPガス協会
廃棄物等データ	・一般廃棄物処理事業実態調査	都道府県
	・産業廃棄物実態調査	都道府県
	・広域移動調査	都道府県
	・産業廃棄物許可業者(処理実績報告)等	都道府県

5. 3 地域循環圏を構築するための定量的データの整理

5.3.1 地域間の物流を定量化している既存統計について

地域間を移動する物量を把握している代表的な統計データとして、廃棄物の広域移動対策検討調査および廃棄物等循環利用量実態調査〔広域移動状況編,環境省〕（以下、「廃棄物の広域移動量調査」という）、物流センサス（国土交通省）がある。

廃棄物の広域移動量調査は、廃棄物の都道府県間の移動量を把握しており、毎年度の値が把握されている。（表 5-3-2～5-3-4）

物流センサスは、5年間隔の調査であるが、すべての品目を対象として輸送される物量を把握しており、品目には廃棄物も含まれている。（表 5-3-5；廃棄物等の例）

表 5-3-1 地域間の物流を定量化している代表的な統計データ

統計情報	情報の概略	更新
廃棄物の広域移動対策検討調査および廃棄物等循環利用量実態調査（広域移動状況編）（環境省）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 一般廃棄物及び産業廃棄物の都道府県間における移動量を整理されたもの。 ・ 一般廃棄物は、一般廃棄物処理事業実態調査（環境省）を活用。 ・ 産業廃棄物は、自治体が保有する許可業者の処理実績量について環境省が集約。 	毎年
物流センサス（国土交通省）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 荷主側からの調査によって、物流が発生する産業の事業所から出荷される貨物について、品目、重量、届先地、受取先業種、経路、時間等が年間と3日間で調査。 ・ 品目には、廃棄物も区分化されている。 	5年おき

表 5-3-2 一般廃棄物の都道府県別移動状況（平成 19 年度実績：千 t/年）

搬出先 搬出元	区域外計	01 北海道	02 青森県	03 岩手県	04 宮城県	05 秋田県	06 山形県	07 福島県	08 茨城県	09 栃木県	10 群馬県	11 埼玉県	12 千葉県	13 東京都	14 神奈川県	15 新潟県	16 富山県	17 石川県	18 福井県	19 山梨県	20 長野県	21 岐阜県	22 静岡県	23 愛知県	24 三重県	25 滋賀県	26 京都府	27 大阪府	28 兵庫県	29 奈良県	30 和歌山県	31 鳥取県	32 島根県	33 岡山県	34 広島県	35 山口県	36 徳島県	37 香川県	38 愛媛県	39 高知県	40 福岡県	41 佐賀県	42 長崎県	43 熊本県	44 大分県	45 宮崎県	46 鹿児島県	47 沖縄県					
計	330	0	6			68	45	35	19		63	1	6											0	20					0	10					0	1	0	3			4		2		8							
01 北海道																																																					
02 青森県																																																					
03 岩手県	0		0																																																		
04 宮城県	1		1																																																		
05 秋田県																																																					
06 山形県																																																					
07 福島県	2		0				1				0																																										
08 茨城県	17					1	6	3			3	0	2													2																											
09 栃木県	21	0				2	1	15	1		0														1																												
10 群馬県	9		0				0		0																																												
11 埼玉県	58		1			21	12	7	0		10														6																												
12 千葉県	67		3			40	4	5	10																5																												
13 東京都	0	0																																																			
14 神奈川県	44		1			1	8	5	6		13		3											7		2																											
15 新潟県	15						11				3	0													0																												
16 富山県	0																								0																												
17 石川県	1										1														0																												
18 福井県	7										7																																										
19 山梨県	16						0		2		5	1												3																													
20 長野県	4						0				4																																										
21 岐阜県	8	0									4		1											4		0																											
22 静岡県	10					3					7													1																													
23 愛知県	21	0					2				7													2		9																											
24 三重県																																																					
25 滋賀県	0																									0																											
26 京都府	0																									0																											
27 大阪府	0																																																				
28 兵庫県	0																																																				
29 奈良県	4																																																				
30 和歌山県	3																										3																										
31 鳥取県																																																					
32 島根県	0																																																				
33 岡山県	3																										1																										
34 広島県	0	0																																																			
35 山口県																																																					
36 徳島県	1																																																				
37 香川県																																																					
38 愛媛県	0	0																																																			
39 高知県	3	0																																																			
40 福岡県	6																																																				
41 佐賀県	1																																																				
42 長崎県	1																																																				
43 熊本県	0																																																				
44 大分県																																																					
45 宮崎県																																																					
46 鹿児島県	6																																																				
47 沖縄県																																																					

注) 市町村が他の都道府県の公社・業者等に最終処分を委託した一般廃棄物量
 0は500t未満であり、空欄は該当無し
 大阪湾広域臨海環境整備センター受入分を除く

5. 4 地域間の物流を定量化している既存統計の特徴・課題

1) 廃棄物の広域移動量調査（一般廃棄物）

一般廃棄物（ごみ）については、一般廃棄物処理事業実態調査(環境省)データを活用し、都道府県間の最終処分目的の移動量が把握されている。

同様に中間処理目的の移動先も把握されているが、現行では、移動先の都道府県別の内訳は公表されていない。

2) 廃棄物の広域移動量調査（産業廃棄物）

産業廃棄物については、都道府県間の中間処理目的、最終処分目的の移動量が把握されている。

この都道府県間状況を距離*1に置き換えて、移動空間を整理すると図 5-4-1 に示すとおりであり、「中間処理目的及び最終処分目的とも種類平均で 30km 圏未満の割合が 8 割強」、「中間処理目的では、燃え殻、ばいじんが比較的長距離」等の解析が可能となる。

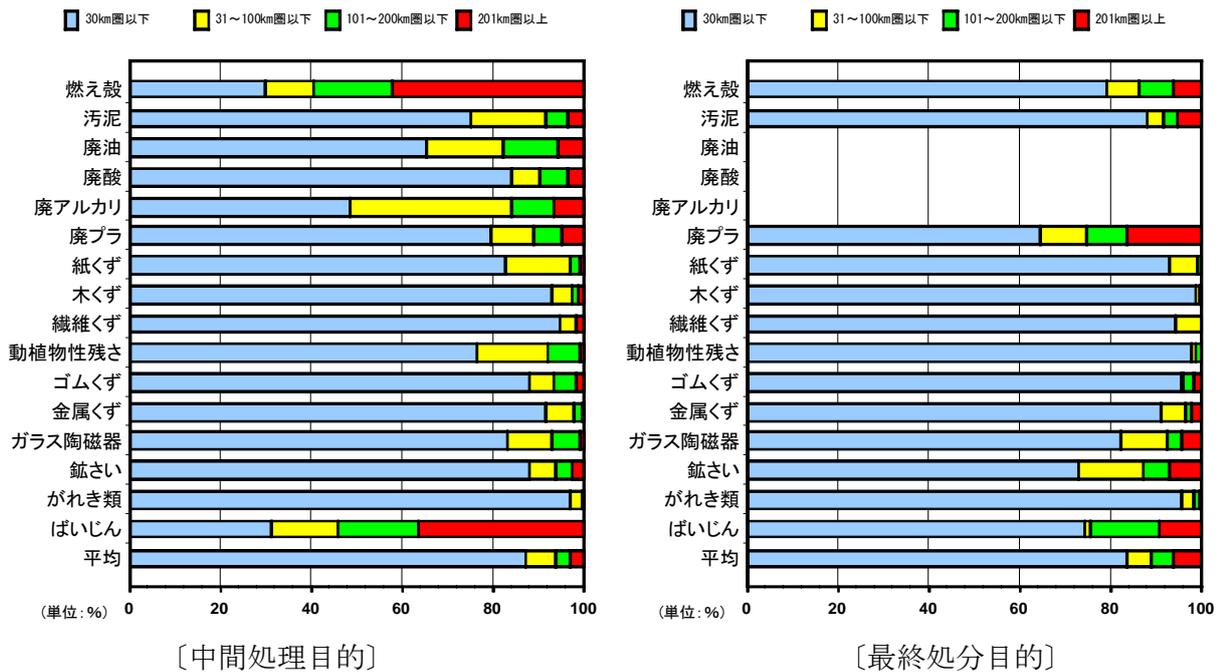


図 5-4-1 産業廃棄物の広域移動量を活用した分析事例(2003 年データ使用)

*1：距離の算出方法

- ①都道府県庁所在地から緯度経度を測定した。
- ②緯度経度から直線距離を測定し、地域間の距離とした。
- ③排出都道府県内で処理された場合は、30km 以下と仮定した。

更に、セメント産業、鉄鋼業、非鉄精錬、製紙業の素材産業では、多くの廃棄物・副産物が原料等に利用されていることから、仮説として、これらの産業が立地する地域への廃棄物・副産物の移動することが推測される。そこで、全国の産業廃棄物の移入（中間処理目的）データを基に、各素材産業の立地と移入のシェアとの関係を図化し、既存情報の課題等を整理

した。

①セメント産業

セメント産業では、セメント原燃料として燃え殻、ばいじん、汚泥、廃プラ等が利活用されている。ここでは、燃え殻とばいじんについて整理したが、比較的、その関係が伺える。

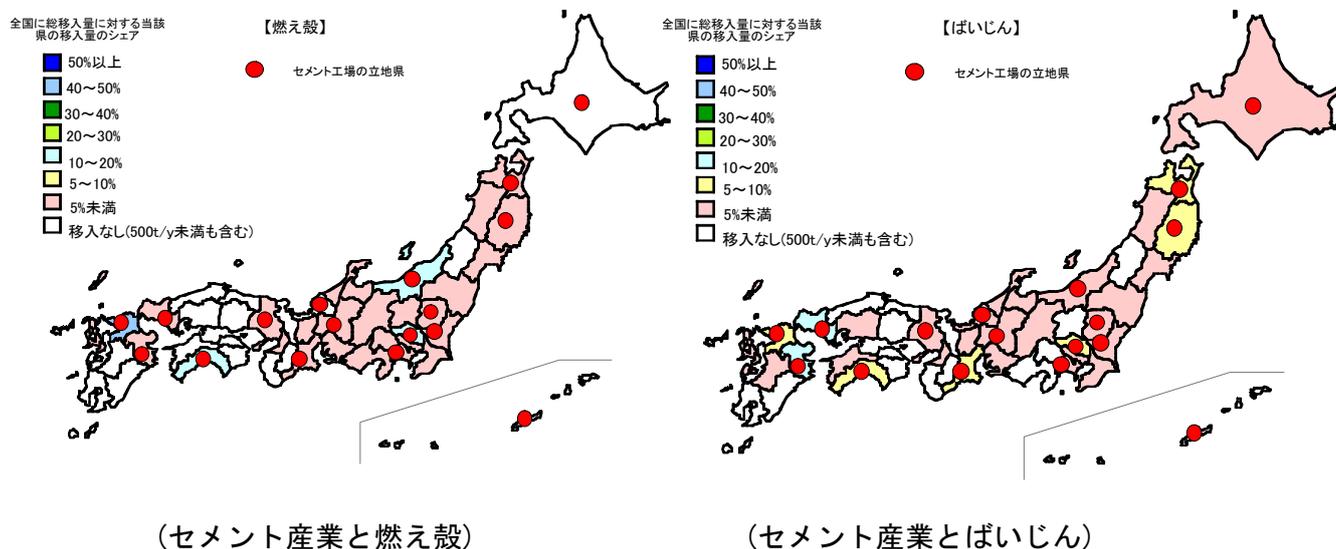


図 5-4-2 廃棄物移動とセメント産業の整理

②鉄鋼業

鉄鋼産業を電炉と高炉に区分し、金属くずの移入量（中間処理目的）を整理した。

なお、有償物又は中間処理業者経由後の有償物化した物流量は把握されていないため、この情報から、鉄鋼産業と金属くずの物流の関係を明確に把握することができない。

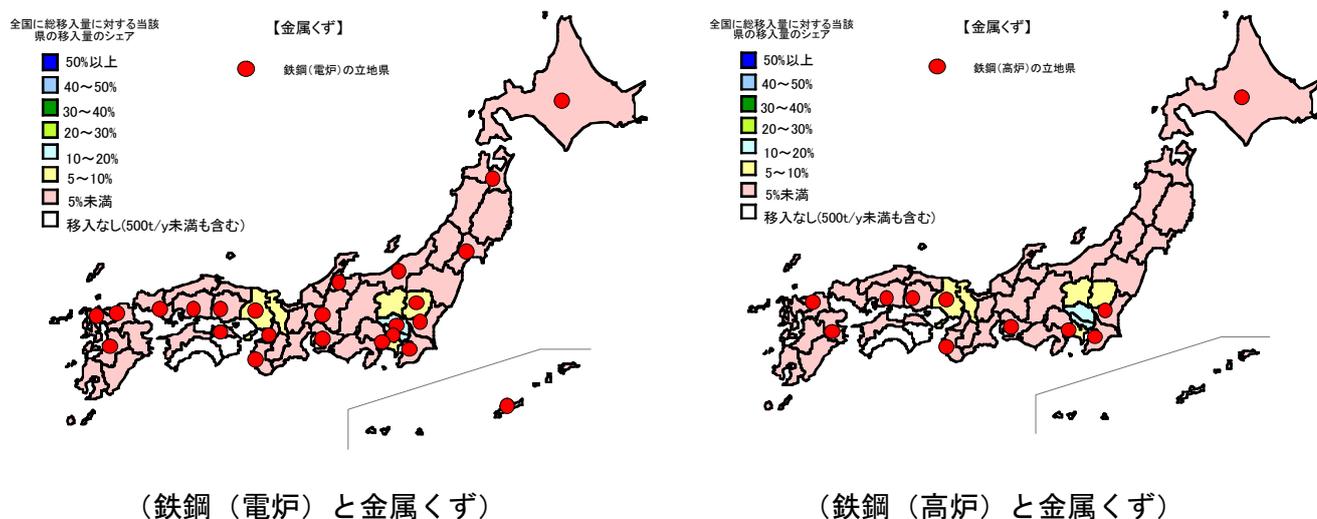


図 5-4-3 廃棄物移動と鉄鋼業の整理

③非鉄産業

非鉄産業では、廃棄物からの貴金属の回収を行っているが、回収前の廃棄物の状態は、金属くず、燃え殻、汚泥、廃酸・廃アルカリと多様である。ここでは、金属くずと廃酸・廃アルカリを整理した。金属くずは、鉄と非鉄が区分されていない、又は、汚泥、廃酸・廃アルカリについては、有害物を専門に取り扱う中間処理業で中和等の濃縮操作を経由し、その抽出された貴金属が非鉄産業へ移出されるケースも多いため、最終的な移動を把握できない。

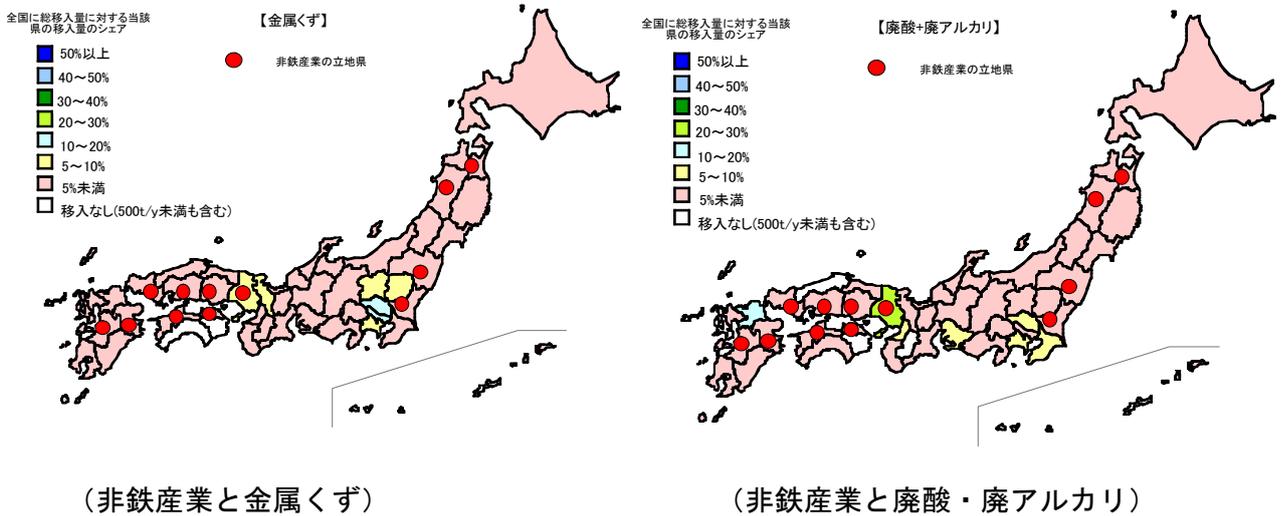


図 5-4-4 廃棄物移動と非鉄精錬業の整理

④製紙業

製紙業では、紙くず、木くずを原料として再資源化している。

有償物又は中間処理業者経由後の有償物化した物流量は把握されていないため、この情報から、パルプ・紙産業と紙くず、木くずの物流の関係を把握することができない。

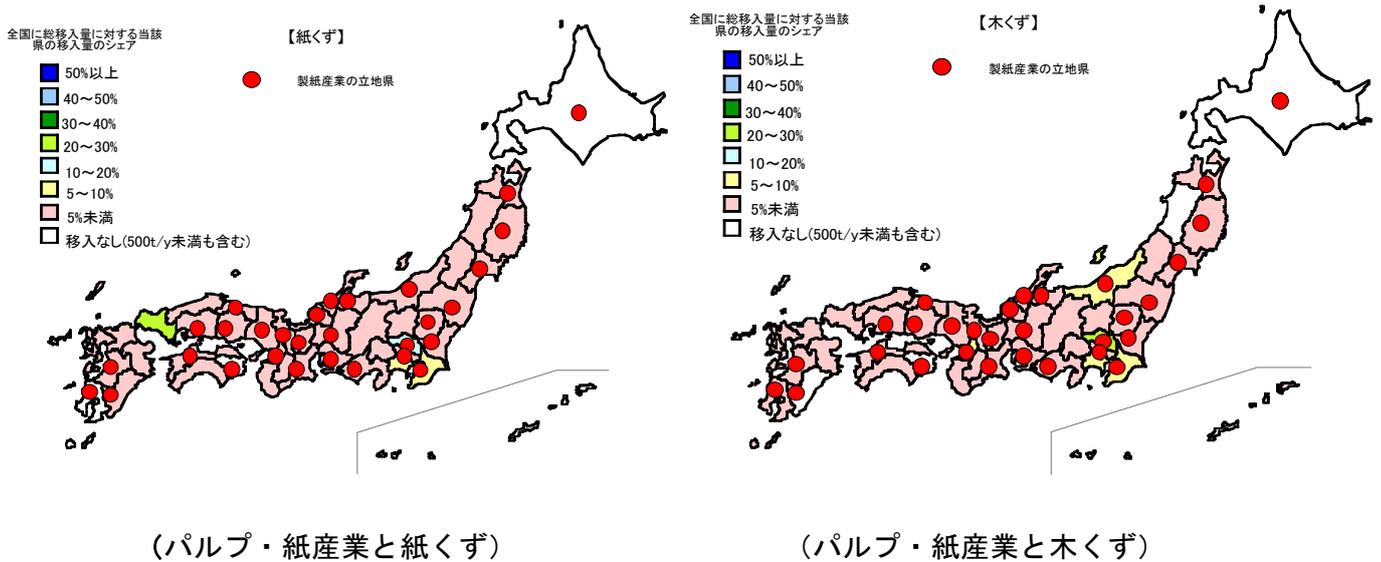


図 5-4-5 廃棄物移動と製紙業の整理

3) 物流センサス

①物流センサスは、貨物の発生源である業種及び商品（廃棄物を含む）の移動が、都道府県単位で把握されているため、物の移動の把握及び物質フローの把握に有効である。

②移動する貨物すべてを対象としているため、例えば、「発生源→積み替え保管施設」「積み替え保管施設→中間処理」の場合は、重複して計上されるため、正味の物質投入量より多く計上される場合がある。

なお、参考であるが、物流センサスと広域移動調査結果との比較が行われた資料を下記に示した。品目によって、両者の物量に差があり、金属スクラップ、古紙の2品目は、ほぼ同量であるが、その他の品目については、広域移動調査データの方が多く、物流センサスでの捕捉率が低い結果となっている。

品 類 品 目	第8回純流動調査データ		環境省等のデータ		
	流動量(重量) (3日間調査 トン/3日)	年間流動量(重量) (千トン/年)	排出量(平成14、 16年度実績) (千トン/年)	捕捉率	
排 出 物	廃自動車	5,128	569	5,832	9.8%
	廃家電	1,074	119	387	30.8%
	金属スクラップ	357,903	39,736	36,976	107.5%
	金属製容器 包装廃棄物	2,878	320	1,201	26.6%
	使用済み ガラスびん	14,769	1,640	2,560	64.1%
	その他容器 包装廃棄物	5,791	643	1,360	47.3%
	古紙	185,928	20,642	20,095	102.7%
	廃プラスチック類	6,133	681	5,939	11.5%
	燃え殻	3,681	409	1,935	21.1%
	汚泥	23,796	2,642	188,306	1.4%
	鉱さい	121,068	13,441	21,192	63.4%
	ばいじん	1,059	118	14,466	0.8%
	その他の 産業廃棄物	272,207	30,221	185,318	16.3%
	計	1,001,416	111,180	485,567	22.9%

注) 環境省等のデータは、主に「平成16年度 廃棄物の広域移動対策検討調査及び廃棄物等循環利用実態報告書」(平成17年3月 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部)から引用。
産業廃棄物は環境省HPによる平成16年実績。

出典；全国貨物純流動調査報告書,平成19年3月,国土交通省,pp213

5. 5 廃棄物の広域移動量調査の情報量の拡張の検討

廃棄物の広域移動量調査のうち、産業廃棄物については、都道府県・政令市等における許可業者の処理実績データを、環境省が集約してとりまとめている。

「5.4 地域間の物流を定量化している既存統計の特徴・課題」で整理した結果を踏まえ、廃棄物の広域移動量調査の情報量の拡張（廃棄物の品目及び移動目的の詳細化）について、都道府県・政令市等へのアンケート調査を実施し検討を行った。その結果は、以下のとおりである。

- ①都道府県・政令市等が実施する廃棄物統計データのうち、広域移動の目的として「中間処理目的」を更に「再生利用」と「最終処分」等の2区分化していると回答した都道府県は29%、政令市等39%となっている。
- ②廃棄物種類を詳細品目化し把握していると回答した都道府県は14%、政令市等9%となっている。
なお、詳細品目化の区分として、電子マニフェストで運用されている種類区分を採用している事例が最も多かった。
- ③更に、域内での中間処理施設でのリサイクル用途の把握している回答した都道府県は18%、政令市等23%となっている。
- ④今後の情報量の拡張の可能性について、一部の自治体へヒアリングした結果、移動目的及び廃棄物種類の詳細化については、「電子マニフェストの普及による活用が有効である」との意見が多かった。
- ⑤都道府県・政令市等における現状の許可業者の処理実績を活用した統計データは、移動目的及び廃棄物種類の詳細化、リサイクル用途の把握事例は少ないため、現行の許可業者の処理実績を活用した移動目的及び廃棄物種類の詳細化、リサイクル用途の把握は困難である。

表 5-5-1 広域移動量のうち「中間処理目的」を更に「再生利用」と「最終処分」等の2区分化の現状及び今後の可能性

	都道府県		政令市等	
	回答数	割合	回答数	割合
把握している。	8	29%	17	39%
産業廃棄物処理施設(15条施設等)から報告を求めている。	5	18%	11	25%
産業廃棄物実態調査等からの推計値を活用している。	4	14%	5	11%
把握していない。	18	64%	27	61%
今後把握する予定である。	1	4%	0	0%
把握する予定はない。	5	18%	6	14%
計	28	100%	44	100%

*発送・回答数:都道府県 47(回答率 60%) 政令市等 60(回答率 73%)

表 5-5-2 広域移動量について、廃棄物種類の詳細品目化の把握の現状又は今後の可能性

	都道府県		政令市等	
	回答数	割合	回答数	割合
把握している。	4	14%	4	9%
把握していない。	23	82%	40	91%
今後把握する予定である。	0	0%	0	0%
把握する予定はない。	5	18%	9	20%
計	28	100%	44	100%

*発送・回答数:都道府県 47(回答率 60%) 政令市等 60(回答率 73%)

表 5-5-3 地域内での中間処理施設でのリサイクル用途の把握の現状、今後の可能性

	都道府県		政令市等	
	回答数	割合	回答数	割合
把握している。	5	18%	10	23%
産業廃棄物処理施設(15条施設等)から報告を求めている。	3	11%	6	14%
産業廃棄物実態調査等からの推計値を活用している。	2	7%	3	7%
把握していない。	21	75%	34	77%
今後把握する予定である。	2	7%	0	0%
把握する予定はない。	6	21%	7	16%
計	28	100%	44	100%

*発送・回答数:都道府県 47(回答率 60%) 政令市等 60(回答率 73%)

5. 6 地域での物質フロー及び地域循環圏を構築するための定量的データの対応策

5.6.1 地域での物質フローの作成のための定量的データの対応策

〔作成事例を整理した結果〕

- ①物質フローは、自治体レベルでの作成事例も少なくなく、既存の統計データを活用した作成が行われている。
- ②自治体における物質フロー作成においては、天然資源等の定量化は、入手できる統計データを可能な限り活用されていた。
- ③また、移輸入・移輸出の推計においては、産業連関表が多く活用されており、貿易港がある都道府県においては、都道府県が公表している貿易統計等が活用されていた。
- ④従って、特定の地域における物質フローを作成する際には、自治体の作成事例と同様の統計データを活用することで作成可能である。
- ⑤なお、地域産業連関表は、地域により項目や精度が異なるため、活用にあたっては注意が必要である。

5.6.2 地域循環圏を構築するための定量的データの対応策

〔広域移動量調査の改善を整理した結果〕

- ①廃棄物等がどの程度のエリアで循環しているかの基礎統計情報として、現行では廃棄物の広域移動量調査がある。
- ②本調査は、都道府県における廃棄物の移動を把握しているが、現行では、廃棄物の品目及び移動目的を詳細に把握できていない。
- ③また、本調査は、都道府県・政令市等における許可業者等の実績データから集約しているが、都道府県・政令市等においては、法令上基づく産業廃棄物の種類で報告を求めている場合が多く、廃棄物の品目及び移動目的を詳細に把握されていない。
- ④なお、詳細品目化し把握している自治体の事例として、電子マニフェストで運用されている種類区分を採用している事例が多かった。

5.6.3 今後の検討課題

- ①地域での物質フロー及び地域循環圏を構築するための定量的データについては、共通する情報が多いため、今後は一体的な検討事項として整理する。
- ②物質循環については、マニフェスト情報など（現行ではすべてが網羅されていない問題もあるが）の既存の統計データを活用した、個別の物質循環の把握方法について検討を行う。
- ③②の結果と、今年度整理した地域での物質フローの作成事例で整理した天然資源等の定量化方法を用いて具体的な地域での物質フローの把握を行った上で、把握方法の検討を行う。

第6章 まとめ

6.1 廃棄物等循環利用量実態調査の迅速化、精緻化

6.1.1 特に迅速化に関するもの（国において全国調査を実施について）

平成20年度循環利用量調査改善検討会における課題・対応案
<p>都道府県と環境省による2度の推計作業を経る現行の手法では、計算誤差が大きくなる可能性がある。また、それぞれに一定の作業期間が必要であり、迅速な公表を困難にしている。加えて、精度向上と迅速化のために調査作業を担う体制も整備する必要があるが、都道府県によってはこれがむずかしい場合もある。</p> <p>そこで、推計誤差を小さくし、かつ迅速化を進めるために、国による全国的な調査に基づく推計に一本化する。都道府県へは、国からデータ提供する。</p> <p>調査手法は業種・業界ごとに検討し、多量排出事業者実施状況報告書について、都道府県から国に情報提供することを中心に手法の設計を行う。</p> <p>ただし、国による全国的な調査で想定される次の問題点についてさらに検討が必要である</p> <ul style="list-style-type: none">・従来の推計値との継続性が担保できない。・多量排出事業者実施状況報告書を中心に実態把握をしようとするところに該当しない事業者の取り組みを評価できないため、サンプル調査などの併用が必要である。・現状でも調査項目が都道府県により異なる。国において全国的な調査を行った場合、都道府県廃棄物処理計画等の策定に必要な情報を補うために都道府県が追加調査を行うことが想定され、事業者側の負担が大きくなると考えられる。 <p>上記の検討事項に配慮しつつ、統計としての精度向上と公表までの作業の迅速化が実現できるよう調査仕様を決定する必要がある。そのため、全国調査の本格実施に先駆けて基礎的な調査を行い仕様の細部について検討する。</p>

■平成21年度の検討結果

【対応策】

全国調査を行うことが望ましいのはいままでもないが、予算等の制約があることから、長期的に検討することとし、当面は、産業廃棄物統計及び廃棄物等循環利用量実態調査を迅速化する。

(1) 産業廃棄物統計データの早期化

「京都議定書目標達成のための産業廃棄物緊急事業に係る産業廃棄物排出・処理状況調査指針見直し検討会」の見直し結果を踏まえて対応する。

(2) 廃棄物等循環利用量実態調査の迅速化に必要な対策と方策

① 基本的方針

現状における各廃棄物統計等の公表時期を考慮すると、翌年度の12月上旬に前年度確定値を算定することは現実的には困難である。

そこで、迅速化を図るため、「速報値」と「確定値」という2段階の算定方式を導入する。

②データ取りまとめの目標時期

速報値と確定値の取りまとめ目標時期は次のとおりとする。

(当面の目標)

- ・ 1 2月上旬：前年度速報値、前々年度確定値

(最終的（中長期的）な目標)

- ・ 1 2月上旬：前年度速報値
- ・ 2～3月：前年度確定値

[前年度速報値を12月に取りまとめるに当たって]

③各種統計の対応の見込み

現行の廃棄物等循環利用量実態調査において活用している各種統計の対応の見込みはつぎのとおりである。

No	調査名等	H19 実績値 公表時期	対応の 見込み
A	一般廃棄物処理事業実態調査(環境省)	H21.11	確定値△ 速報値○
B	産業廃棄物排出・処理状況調査(環境省)	H22.01	確定値× 速報値△
1	下水道統計((社)日本下水道協会)	H21.03	×
2	副産物発生状況等調査(経済産業省)	H21.04	×
3	食品循環資源の再生利用等実態調査(農林水産省)	H21.04	×
4	水道統計(日本水道協会)	H21.07	×
7	園芸用ガラス室・ハウス等の設置状況(農林水産省)	H21.03	×
8	繊維ハンドブック(日本科学繊維協会)	H20.01	○
9	鉄源年報、資源統計年報	H21.01	×
10	(財)古紙再生促進センター資料	H20.12	○
11	ガラスびんリサイクル促進協議会資料	H21.01	×
12	アルミ缶リサイクル協会資料	H20.12	○
13	全国牛乳容器環境協議会資料	H20.12	○
14	(社)日本自動車工業会資料	H20.06	○
15	タイヤリサイクルハンドブック	H21.02	×

④前年度速報値を12月に取りまとめるための手法

12月時点で前年度値を得ることができない統計調査については、原則として、過去のトレンド推計を行う。ただし、市場の変動に左右されるようなもの（有価物量の多いもの）についてはトレンド推計は用いず、確定値の公表が早い各業界の生産統計を活用した推計を行う。

(具体的な推計方法の例)

- i) 廃棄物統計で不足（循環資源フロー）する情報の補正

有償物量及び資源化用途の補正として、各種業界・省庁の廃棄物関連統計値を活用しているが、現行における各関連統計値の公表時期は、12月上旬に間に合う情報は少ないため過去からのトレンド推計値により補正。

ii) 下水汚泥情報の補正

下水汚泥の焼却量について「下水道統計((社)日本下水道協会)」を活用しているが、現行における各関連統計値の公表時期は、2月には間に合わないため過去からのトレンド推計値により補正。

iii) 有価物量の補正

有価物量として数量が多い金属スクラップ、古紙、産業系（主として鉄鋼業、製紙業、電力業）の燃え殻・ばいじん・鉱さいの発生は、市場の変動に左右されるため、過去のトレンド推計手法には問題がある。そこで、確定値の公表が早い各業界の生産統計を活用した補正が考えられるが、その活用にあたっては、生産量と廃棄物・副産物の関係を整理した上で、適した指標を採用する。

[確定値を迅速化するにあたって]

⑤確定値を迅速化する対策については、以下の対応が考えられる。

- ・都道府県が実施する産業廃棄物排出・処理実態調査の確定値の時期を早期化
- ・国が実施する産業廃棄物排出・処理状況調査の確定値の時期を早期化

⇒現在、多量排出事業者実施状況報告書や許可業者実績報告データを活用した調査及び多量排出事業者実施状況報告書等を活用した簡易調査により毎年度の状況把握を行っている都道府県・政令市等も少なくない。現在、都道府県が実施する産業廃棄物排出・処理実態調査指針などを活用して、その普及を図り、現行で実施している年度補正等の推計処理作業を少なくし、作業の早期化を図る。

6.1.2 特に、精緻化に関するもの（経済活動量指標として用いられる統計量の妥当性の検証）

平成20年度循環利用量調査改善検討会における課題・対応案

都道府県では、産業廃棄物統計を得るため、一般に、標本調査によって得られた原単位を用いて推計を行っている。環境省においても、全国版の廃棄物統計を得るため、都道府県による統計量から原単位を算出し推計を行っている。これらの原単位を算出するための単位量（廃棄物量を除する分母の数値）が経済活動量指標であり、経済活動量指標と廃棄物量との相関が高ければ、原単位の変動（ぶれ）は縮小できると考えられる。

たとえば、製造業では、経済活動量指標として一般に「製造品出荷額等」が用いられる。金額ベースの指標は、市況等社会経済的要因の影響を受けやすい。デフレーター処理をしないと年度比較が困難という問題点もある。

そこで、生産量など各種の統計量と廃棄物量との相関分析を行い、より原単位が安定する統計量を指標として採用することを検討する。さらに、これによってどこまで課題が改善できるかの検討を行う。

なお、経済活動量指標として採用するためには、以下の条件を満たす必要がある。

- ・容易に、かつ早期に入手できること

- ・経年量が把握できること
- ・産業中分類の値が把握できること
- ・都道府県別の量が把握できること

都道府県での推計作業では、地域ブロック別の産廃量の推計が必要であることから、上記に加え、以下の条件が必要となる。

市区町村別の量が把握できること

拡大推計に用いる数学的関数の選択によっても精度向上が見込められると思われるが、調査実施上の負担増につながる懸念があることから、複雑な手法は可能な限り避けることが望ましい。

■平成 21 年度の検討結果

【対応策】

「京都議定書目標達成のための産業廃棄物緊急事業に係る産業廃棄物排出・処理状況調査指針見直し検討会」の見直し結果を踏まえて対応する。

6.1.3 特に、精緻化に関するもの（産業界、各省庁による関連統計や処理情報を有効活用）

平成 20 年度循環利用量調査改善検討会における課題・対応案

発生量や排出量はもとより、最終処分量に代表される処分量などは、カバー率は 100%ではないものの産業界統計で把握されている。また、排出源での自己処理状況についても、比較的容易に把握できる場合がある。特に、水分量の影響を大きく受ける汚泥の発生状況や、有価物を含む廃棄物等の「発生量」については、産業界情報によらなければ把握がむずかしい。

また、産業界統計は会員企業による廃棄物・副産物の積み上げ量であり、拡大推計による産業廃棄物統計に比べ一般的に精度が高い。

そこで、産業廃棄物量推計の際に、産業界統計を参考とする。また、事業者側の取り組み状況を把握するために、多量排出事業者実施状況報告書や許可業者実績報告などを活用するほか、資源有効利用促進法に基づくフォローアップ資料や各業界団体による関連資料などを参考とする。また、実態調査に先がけて産業界に直接情報提供を求めたり簡単なヒアリング調査を実施するなどにより把握することも考えられる。環境省から都道府県に毎年度こうした関連情報を提供することも有効である。

さらに、統計精度を向上させるため、産業界の協力を得て、廃棄物発生量・廃棄物排出量原単位を設定するための手法について調査を行う。

ただし、産業界統計には次のような特徴があり、取り扱い上留意が必要である。

- ・産業界統計は有価物を含む量（廃棄物等）として捕捉されているのが一般的であり、これは産業廃棄物統計上の「発生量」に対応する。
- ・産業界統計は業種ごとの統計とはなっておらず、産業廃棄物統計の「業種別」集計値に対応しない。

- ・廃棄物・副産物の考え方や汚泥の水分の取り扱いなど業界により差異が見られる。
- ・たとえば生産量データ等個別の事業場に関する情報には公にできないものがある

■平成 21 年度の検討結果

【対応策】

(1) 環境自主行動計画の活用について

環境自主行動計画は、〔循環型社会形成編〕と〔温暖化対策編〕の2つの情報があり、各業界の取組みが定量化されている。このうち、廃棄物・副産物を利活用している業界については、その利活用量が公表されており、廃プラスチックの原燃料利用量については、鉄鋼業、セメント、非鉄金属製造、製紙業で定量化されている。

この実数値は精緻化に活用できる。

- ①廃棄物の排出量については、「汚泥、ばいじん、燃え殻の排出量の定義が業界により湿ベース・乾ベースと異なる」ため、直接の活用は困難である。今後、業界団体等からの対象種類の含水率の情報提供を受けるなど、産業廃棄物排出・処理状況調査との互換性を高め、データの検証等への活用が考えられる。
- ②廃棄物の最終処分量については、過去からの増減の傾向は似ている。現行の産業廃棄物排出・処理状況調査は、都道府県で実施された調査結果の推計値であることから、環境自主行動計画の最終処分量との増減傾向などを活用し、推計された結果の検証としての活用が考えられる。

(2) (社)プラスチック処理促進協会データの活用について

廃棄物等循環利用量実態調査値が(社)プラスチック処理促進協会データより大きい値であることは、重要な確認事項である。廃棄物等循環利用量実態調査では、複数の廃棄物統計の組み合わせから推計しており、また、近年、有償物化し廃棄物統計で十分な把握ができない場合もあり、(社)プラスチック処理促進協会データとの突合せを行い、循環利用量の推計値の検証として活用する。

プラスチックは多様な樹脂があり、樹脂によっては、マテリアルリサイクル用途が異なるなどの特徴がある。今後、廃棄物種類の詳細化を考慮した地域循環圏の構築するための定量データ等への活用が考えられる。

(3) 迅速化（速報値対応）も踏まえた対応（生産統計等の活用）について

- ①迅速化を行うと廃棄物関連統計の公表が間に合わない場合がある。生産統計は比較的早期に公表されているため、これらを活用した推計及び推計された廃棄物等発生量の検証として、生産統計の活用が考えられる。
- ②ただし、生産統計と廃棄物の関係においては、蓄積からの廃棄（例えば、金属スクラップや古紙）、事業所内ストックからの廃棄などがあり、生産統計量を活用した廃棄物量の推計を行うには、廃棄物量又は生産統計量に含まれる属性の整理が必要である。
- ③迅速化（速報値対応）も踏まえた対応策として、廃棄物の発生と関係のある生産統計の検討が必要である。

6.1.4 特に、精緻化に関するもの（回答精度向上のため、排出事業者に対する調査の説明会を開催、課題改善に向けた集計上のチェックポイントを整理、共有）

平成 20 年度循環利用量調査改善検討会における課題・対応案

多量排出事業者実施状況報告書、産業廃棄物実態調査、いずれにおいても、報告書や調査票が指定の期日までに提出されないケースが多く、数度に及ぶ督促が必要となっている。また、得られた回答についても未記入や誤記入が多く、このチェックと確認に大きな手間と時間を要している。これらが相まって、精度向上と迅速な集計作業を困難にしている。

そこで、排出事業者を対象とする廃棄物統計に関する説明会を開催する。説明会では、廃棄物統計の必要性や重要性のほか、報告書や調査票への記入方法、未記入・誤記入しやすい箇所などについても十分に説明し、あわせて事業者からの要望を吸い上げる。これによって、回答側、集計側両者での作業の効率化が期待できる。

ただし、多量排出事業者だけでも対象件数が膨大となるため、効率的な開催のための工夫が不可欠である。

なお類似の事例として、市区町村の一般廃棄物事業では、事業用大規模建築物における廃棄物管理責任者に対する講習を定期的に行っている事例が見られる。たとえば、東京都港区では、「港区事業用大規模建築物における廃棄物の減量及び適正処理に関する指導要綱」において、「廃棄物管理責任者講習会の受講の義務」規定を設け、毎年度対応している。

■平成 21 年度の検討結果

【対応策】

調査精度の向上のためには、回答者のレベルアップの他、都道府県や国の調査方法やチェックも重要である。「京都議定書目標達成のための産業廃棄物緊急事業に係る産業廃棄物排出・処理状況調査指針見直し検討会」の見直し結果を踏まえて対応する。

6.1.5 特に、精緻化に関するもの（一般廃棄物統計で把握されていない廃棄物の量と流れを把握するため、事業用大規模建築物再利用計画書等を活用）

平成 20 年度循環利用量調査改善検討会における課題・対応案

事業系一般廃棄物の排出・処理実態については、市区町村でもすべてを把握しているわけではない。民間施設での処分量など一般廃棄物統計で把握されていない廃棄物量があるほか、一般廃棄物実態調査では事業系一般廃棄物量に産業廃棄物（あわせ産廃）量が含まれている。

一方、事業所指導の一環として、延べ床面積 3,000m² 以上（あるいは 1,000m² 以上）の事業用大規模建築物に対し再利用計画書等の提出を義務付ける市区町村が多い。得られた処理実績には、廃棄物種類別の量や処理方法が記載されているが、このデータを廃棄物の量を把握するために有効利用している市区町村は多くない。

そこで、このデータを集計することによって、一般廃棄物統計では把握されていない一般廃棄物量の一部を把握することについて検討する。

■平成 21 年度の検討結果

【現在の廃棄物等循環利用量実態調査における補完の手法】

現行の廃棄物等循環利用量実態調査では、一般廃棄物統計で把握されていない種類のうち、量的に多いとされる紙、金属、ガラスの 3 種類について、産業廃棄物統計と併せて、他の関連統計を活用して補完している。

したがって、一般廃棄物統計で把握されていない 3 種類については、一般廃棄物又は産業廃棄物別の数量の把握は行っていないが、一体的に一般廃棄物統計における未把握量は補完されている。

【対応策】

市区町村における事業用大規模建築物再利用計画書等の実施及び情報の集計や公表・公開の普及を踏まえたうえで活用の検討を行うこととし、当面は、現行の補完手法を用いて、一般廃棄物統計で把握されていない数量の把握を行う。

(参考：厨芥について)

厨芥については、食品循環資源の再生利用等実態調査を活用して、未把握量を補完する。

6. 2 温室効果ガス排出量算定に必要な対策と方策

6.2.1 一般廃棄物統計における「繊維」の細分化（「天然繊維」、「合成繊維」）

平成 20 年度循環利用量実態調査改善検討会における課題・対応案

インベントリにおいて、最終処分場からのメタン排出量及び焼却に伴う二酸化炭素排出量を計算する際に「天然繊維くず埋立量」及び「合成繊維くず焼却量」を把握する必要があるが、現在（インベントリにおいて）は当該量を、下記のとおり簡易的に推計している。インベントリの算定精度の向上のためには、当該量を統計値より引用することが望ましいため。

- ・ 天然繊維くず埋立量：繊維くず埋立量×繊維製品中の天然繊維割合（需要ベース）
- ・ 合成繊維くず焼却量：繊維くず焼却量×繊維製品中の合成繊維割合（需要ベース）

■平成 21 年度の検討結果

【対応策】

- ①現行におけるインベントリで活用されている「繊維需給表（中小企業基盤整備機構）」を用いて、一般廃棄物統計における繊維の発生量及び処分量を現状のインベントリ同様に生産統計を活用して循環利用量の値を区分化する。
- ②なお、現状のインベントリにおいては、廃棄物等循環利用量実態調査結果による「繊維」の埋立量、焼却量に、「繊維需給表（中小企業基盤整備機構）」を活用し、「天然繊維」のみの数量が推定され使用されているため、この対応によりインベントリの値が変動することない。

【対応に向けて必要な措置、課題】

- ①「繊維需給表（中小企業基盤整備機構）」は、統計調査の終了に伴い 2007 年以降は繊維需給表データを利用できなくなる。
しかし、日本化学繊維協会が毎年発行する「繊維ハンドブック」中の「糸ベース繊維需給」には今後とも同データが掲載される予定のため、出典を変更し対応する。
- ②需要と廃棄のタイムラグ等を整理した上で、対応する。

6.2.2 廃棄物統計におけるプラスチック中の「バイオプラ」の区分化

平成 20 年度循環利用量実態調査改善検討会における課題・対応案

インベントリでは廃プラスチック類の全量を化石燃料由来として扱っており、本来は二酸化炭素排出量として報告する必要のないバイオプラの焼却に伴う二酸化炭素排出量を計上している。「バイオプラ」の焼却量を把握できれば、バイオプラの焼却に伴う二酸化炭素排出量を控除した二酸化炭素排出量をインベントリで計上できるため。

■平成 21 年度の検討結果

【対応策】

- ①バイオプラ関係団体（日本バイオマスプラスチック協会等）へのヒアリング調査を行った結果、現時点においては、バイオプラに関する生産統計はなく、生産量を定量化するために、製造メーカーより個別に入手することになる。
- ②バイオプラ関係業界と協議し、製造メーカー等からの生産量の把握方法を検討したうえで、区分化の反映を検討する。

6.2.3 産業廃棄物統計における「製造業有機性汚泥の「有機性」と「無機性」の細分化の算定精度の向上

平成 20 年度循環利用量改善検討会における課題・対応案
<p>有機性汚泥のうち「製造業有機性汚泥」については、有機性汚泥を排出する業種の製造品出荷額と製造業全体の製造品出荷額の比率を用いて製造業の汚泥を有機性汚泥と無機性汚泥に按分して算出しているが、実処理量ベースで計上することはできないか。</p> <p>インベントリにおいて最終処分場からのメタン排出量を算定する際、製造業有機性汚泥も算定対象となっている。出荷額を用いて按分した推計値は実際の処理量と乖離している可能性があることから、現在のインベントリでは業界提供値や「副産物発生状況等調査（経済産業省）データ」を使用している。実処理量ベースのデータが計上されれば、インベントリの排出量算定データとして使用できるため。</p>

■平成 21 年度の検討結果

【対応策】

「副産物発生状況等調査」は、業種中分類別状況及び有機性と無機性別の発生量、再生利用量、最終処分量等詳細に把握されていることから、本統計情報の活用が有効と考えられる。ただし、現行の廃棄物等循環利用量実態調査結果で算定している最終処分量と大きく異なるため、他の関連統計情報等とも検討した上で、廃棄物等循環利用量実態調査への反映を検討する。

6.2.4 下水道汚泥以外のコンポスト量の把握

平成 20 年度廃棄物等循環利用量実態調査改善検討会における課題・対応案
<p>インベントリではコンポスト化に伴うメタン及び一酸化二窒素を計上することになっているが、下水汚泥以外の産業廃棄物のコンポスト化量を把握できていないため。</p>

■平成 21 年度の検討結果【対応策】

「食品循環資源の再生利用等実態調査」（農林水産省）においては、食品製造業、食品卸売業、食品小売業、外食産業の業態別の食品廃棄物の発生量、再生利用量及び再生利用用途が把握されており、本統計データを活用し食品廃棄物のコンポスト量を廃棄物等循環利用量実態調査に反映する。

【対応に向けて必要な措置、課題】

- ①食品循環資源の再生利用等実態調査結果においては、現行の廃棄物等循環利用量実態調査で把握されておらず、食品廃棄物の循環利用量が存在する。
- ②現行との産業廃棄物統計及び一般廃棄物統計との重複がないかの確認を十分に行ったうえで、廃棄物等循環利用量実態調査への反映(発生量と循環利用量の両者に加算)を検討する。

6.2.5 プロセス2（破碎（プロセス1）後焼却）の算定

平成20年度循環利用量改善検討会における課題・対応案

現在、一般廃棄物についてはプロセス1（破碎）及びプロセス2（焼却）の各処理量が計上されているが、産業廃棄物については、プロセス1のみが計上されている。産業廃棄物においてもプロセス2を計上することはできないか。

マテリアルバランスがよりクリアになることで、インベントリにおける排出量の算定精度の向上が図れるため（焼却量の精度向上や焼却以外の中間処理後最終処分量の把握等）。

■平成21年度の検討結果

【対応策】

- ①都道府県・政令市等が実施している廃棄物統計においては、焼却量及び破碎処理等中間方法別の処理量の把握を行っている都道府県は約6割であった。
- ②ただし、中間処理後の産出物の処理状況（再生利用と最終処分の区分）については、把握されている都道府県・政令市等が少なく、都道府県で3割、政令市等で4割となっている。
- ③都道府県・政令市等が実施している廃棄物統計の具体的な事例及び実績等を収集し、焼却量及び破碎処理等中間方法別の処理量の活用方法の検討が必要である。
- ④都道府県・政令市等が実施している廃棄物統計だけでなく、業界等の関連統計情報も整理し、より実態を反映した焼却量及び破碎処理等中間方法別の定量化手法を検討した上で、廃棄物等循環利用量実態調査に反映する。

6.2.6 鉄鋼業及びセメント製造業以外での産業廃棄物中の廃プラスチック類の原燃料利用量の計上

インベントリ廃棄物分科会からの指摘事項

平成21年度温室効果ガス排出量算定方法検討会 第2回廃棄物分科会（平成21年12月22日、資料3-2）において、現行のインベントリでは、鉄鋼業及びセメント製造業のみ廃プラスチック類の原燃料利用量の計上をしており、「鉄鋼業及びセメント製造業以外での産業廃棄物中の廃プラスチック類の原燃料利用量のデータが把握できれば新たに算定対象に追加する。」提案がなされた。

■平成21年度の検討結果

【対応策】

①環境自主行動計画〔循環型社会形成編・温暖化対策編〕（(社)日本経済団体連合会）を活用し、鉄鋼業及びセメント製造業以外での非鉄金属製造、製紙業の産業廃棄物中の廃プラスチック類の原燃料利用量の実績値を廃棄物等循環利用量実態調査に反映する。

②現状で把握可能な4産業以外においても、今後、廃プラスチック類の原燃料利用量が公表された場合は、廃棄物等循環利用量実態調査に反映する。

6. 3 地域での物質フロー及び地域循環圏を構築するための定量的データの整理の検討

(1) 地域での物質フローの作成事例を整理した結果

- ①物質フローは、自治体レベルでの作成事例も少なくなく、既存の統計データを活用した作成が行われている。
- ②自治体における物質フロー作成においては、天然資源等の定量化は、入手できる統計データを可能な限り活用されていた。
- ③また、移輸入・移輸出の推計においては、産業連関表が多く活用されており、貿易港がある都道府県においては、都道府県で公表している貿易統計等が活用されていた。
- ④従って、特定の地域における物質フローを作成する際には、自治体の作成事例と同様の統計データを活用することで作成可能である。
- ⑤なお、地域産業連関表は、地域により項目や精度が異なるため、活用にあたっては注意が必要である。

(2) 地域循環圏を構築するための広域移動量調査の改善を整理した結果

- ①廃棄物がどの程度のエリアで循環しているかの基礎統計情報として、現行では廃棄物の広域移動量調査がある。
- ②本調査は、都道府県における廃棄物の移動を把握しているが、現行では、廃棄物の品目及び移動目的を詳細に把握できていない。
- ③また、本調査は、自治体における許可業者等の実績データから集約しているが、自治体においては、法令上基づく産業廃棄物の種類で報告を求めている場合が多く、廃棄物の品目及び移動目的を詳細に把握されていない。
- ④なお、詳細品目化し把握している自治体の事例として、電子マニフェストで運用されている種類区分を採用している事例が多かった。

(3) 今後の検討課題

- ①地域での物質フロー及び地域循環圏を構築するための定量的データについては、共通する情報が多いため、今後は一体的な検討事項として整理する。
- ②物質循環については、マニフェスト情報など（現行ではすべてが網羅されていない問題もあるが）の既存の統計データを活用した、個別の物質循環の把握方法について検討を行う。
- ③②の結果と、今年度整理した地域での物質フローの作成事例で整理した天然資源等の定量化方法を用いて具体的な地域での物質フローの把握を行った上で、把握方法の検討を行う。
- ④廃棄物「等」についても検討が必要である。

第7章 平成22年度の検討事項の整理（平成21年度検討結果を受けて）

7.1 廃棄物等循環利用量実態調査について

7.1.1 迅速化（速報値について）

目標とする廃棄物等循環利用量実態調査の迅速化時期に対して、各種の廃棄物統計及び関連統計データの確定値が公表されるまでの間については、それぞれの過去の統計データから推計し、速報値として代用することが考えられる。

- ①平成21年度の検討結果を踏まえ、過去3年程度のデータを基に速報値を算出する。その上で、確定値の比較を行う。
- ②速報値と確定値の差について検証し（具体的課題の認識）、その差をなくすための、推計方策の改善検討（課題の解決方法の提案）を行う。

7.1.2 精緻化（確定値について）

- ①確定値の算出方法については、一般廃棄物統計、産業廃棄物統計、その他の統計から廃棄物等循環利用量実態調査を算出するという基本方針は変更しない。一方で、推計を行っている部分については、その推計手法の精査を行う。
- ②また、廃棄物等循環利用量実態調査に活用できる新たな統計があるものについては活用するための検討を行う。
- ③①、②の結果を踏まえ、一般廃棄物統計、産業廃棄物統計の活用等におけるチェックポイントの作成等を行う。

7. 2 温室効果ガス排出量算定について

平成21年度温室効果ガス排出量算定方法検討会 廃棄物分科会からの指摘事項のうち、本検討会にて、継続的に検討する内容は以下のとおりである。

(1) 本年度検討会においてさらに検討することとされた事項について

本年度検討会でさらに検討することとされた事項	本検討会での検討・対応結果
産業廃棄物統計における「製造業有機性汚泥の「有機性」と「無機性」の細分化の算定精度の向上	「副産物発生状況等調査（経済産業省）」は、業種中分類別状況及び有機性と無機性別の発生量、再生利用量、最終処分量等詳細に把握されていることから、本統計情報の活用が有効と考えられる。ただし、現行の廃棄物等循環利用量実態調査結果で算定している最終処分量と大きく異なるため、他の関連統計情報等とも検討した上で、廃棄物等循環利用量実態調査への反映を検討する。
食品循環資源の再生利用等実態調査結果においては、現行の廃棄物等循環利用量実態調査で把握できていない、食品廃棄物の循環利用量が存在する。	現行の産業廃棄物統計及び一般廃棄物統計との重複がないかの確認を十分に行ったうえで、廃棄物等循環利用量実態調査への反映(発生量と循環利用量の両者に加算)を検討する。

(2) 廃棄物分科会からの指摘事項について

廃棄物分科会提示の問題点	本検討会での検討・対応結果
「管理処分場からの CH ₄ 排出」において、中間処理後に最終処分される一般廃棄物及び産業廃棄物のうち、焼却されずに最終処分されたものは活動量の把握対象となるが、当該量を活動量の把握対象に含めているのは産業廃棄物中の動植物性残渣のみである。このため、実態よりも CH ₄ 排出量を少なく算定している可能性がある。	廃棄物等循環利用量実態調査改善検討会ではプロセス2の検討を行ったものの、データを十分に把握できなかったため、来年度以降の継続課題とする。
産業廃棄物中の廃プラスチック類がガス化もしくは油化された後に燃料として使用される際に排出される CO ₂ ・CH ₄ ・N ₂ O はインベントリの算定対象であるが、ガス化・油化量を把握できないため、CO ₂ ・CH ₄ ・N ₂ O 排出量を算定していない。	廃棄物等循環利用量実態調査改善検討会ではプロセス2の検討を行ったものの、データを十分に把握できなかったため、来年度以降の継続課題とする。

なお、6. 2で検討結果が示された事項については、温室効果ガス排出量算定方法検討会 廃棄物分科会においてインベントリに反映するかどうかの検討を行うこととする。また、今後、同分科会で新たな指摘が行われた場合は、必要に応じて検討を行う。

7. 3 地域循環圏を見据えた、物質循環データについて

- ①既存の統計データを活用した、個別の物質循環の把握方法について検討を行う。