

令和 6 年度  
産業廃棄物処理における脱炭素に向けた取組調査報告書

令和 7 年 3 月

公益社団法人 全国産業資源循環連合会  
一般社団法人 愛知県産業資源循環協会  
一般社団法人 三重県産業廃棄物協会  
公益社団法人 大阪府産業資源循環協会

はじめに

#### ＜本調査の目的＞

産業廃棄物処理業の実情を把握しつつ、どのような温室効果ガスの削減対策が既に講じられているか、産業廃棄物処理業者と密接な関係にある排出事業者が産業廃棄物処理業者に対してどのような温室効果ガスの削減対策を求めているか、また温室効果ガスの削減対策を更に進めていくためにはどのような課題があり、課題を解決するためにはどのようなことが必要であるか等を把握し、国や都道府県、排出事業者、産業廃棄物処理業者等の関係者に対して調査で得られた情報を提供することにより産業廃棄物処理業者が温室効果ガスの削減対策を実施する上での支援や取組促進に繋げていくことを目的とする。

#### ＜令和 6 年度調査内容＞

##### 【一般社団法人愛知県産業資源循環協会・一般社団法人三重県産業廃棄物協会】

令和 5 年度は、産業廃棄物処理業者及び産業廃棄物処理業者と密接な関係にある排出事業者に、アンケート調査及びヒアリング調査を実施した。

その結果を踏まえ、令和 6 年度は一般社団法人愛知県産業資源循環協会では、非エネルギー起源 CO2 の発生源となる廃プラスチック類、廃油の処理に係る調査(アンケート調査及びヒアリング調査)を実施した。

一方、三重県産業廃棄物協会では、廃棄物処理業者における取組実態と削減対策のキーとなる側面を明らかにする調査を行うとともに、排出事業者に対しては、昨年度の調査と軸足をかえて温暖化対策の中の廃棄物処理の位置づけについて調査(アンケート調査及びヒアリング調査)を実施した。

##### 【公益社団法人大阪府産業資源循環協会】

令和 5 年度は、産業廃棄物処理業者に対して、温室効果ガス削減の取組実態、業務の区分ごとの売上高あたりの温室効果ガス排出量、地球温暖化や温室効果ガス削減に対する認識、温室効果ガス削減に対する、取組みを妨げている要因等に関する調査(アンケート調査及びヒアリング調査)を実施した。

令和 6 年度は、公益社団法人大阪府産業資源循環協会では、温室効果ガスの排出削減に対する取組みの状況を把握し、2050 年カーボンニュートラルの実現に向けてどのような条件が必要なのか、また、リサイクルによる温室効果ガスの削減効果をどのように評価しているかについて調査(アンケート調査及びヒアリング調査)を実施した。

なお、本調査は、公益財団法人日本産業廃棄物処理振興センターから受託により、公益社団法人全国産業資源循環連合会が一般社団法人愛知県産業資源循環協会と一般社団法人三重県産業廃棄物協会と公益社団法人大阪府産業資源循環協会の協力を得て実施した。

## 本調査の概要

### 【一般社団法人愛知県産業資源循環協会の調査結果の概要】

非エネルギー起源 CO2 の発生源となる廃プラ、廃油の処理に係る調査(アンケート調査及びヒアリング調査)を実施した。

#### 1. アンケート調査の概要

表1 アンケート調査の実施状況

| 項目                 | 調査内容                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ① 調査方法             | 調査票を郵送する方法による郵送調査<br>(返送用封筒を同封)<br>調査票の回収は、ウェブ、メール、郵送                                                                                                                                                                                                |
| ② 調査期間             | 2024 年 9 月 17 日～10 月 31 日                                                                                                                                                                                                                            |
| ③ 送付先<br>及び<br>回収数 | 産業廃棄物処理業者 305 者 回答 145 者(回答率 47.5%)<br>①中間処分業者 216 者<br>廃プラの焼却、熔融、破碎、選別の許可 又は 廃油の焼却、油水分離、燃料化等の許可を持つ、協会役員 209 者、及び 非会員 7 者(焼却施設を有する 3 者、愛知県プラスチックリサイクル協同組合会員 4 者)<br>②収集運搬業者 89 者<br>廃プラ・廃油の収集運搬の許可を持つ、協会会員 87 者 及び 非会員 2 者(愛知県プラスチックリサイクル協同組合会員 2 者) |

#### (1) 中間処理業

表2 廃プラ、廃油、廃棄物系バイオマスの中間処理の内訳

|           |       |
|-----------|-------|
| 破碎、切断、圧縮  | 66.0% |
| 分別、選別     | 52.8% |
| 焼却、熔融     | 19.8% |
| 再生(燃料製造等) | 9.4%  |
| 油水分離      | 8.5%  |

分別・選別、破碎・切断・圧縮されたのちに、リサイクル、焼却・熔融処理されているものと推察される。

表 3 廃プラの受け入れ内訳は平均割合

|       |       |
|-------|-------|
| 産業廃棄物 | 82.7% |
| 一般廃棄物 | 6.5%  |
| 有価物   | 4.9%  |

表 4 廃油の受け入れ内訳は平均割合

|       |       |
|-------|-------|
| 産業廃棄物 | 61.5% |
| 一般廃棄物 | 25.7% |
| 有価物   | 2.6%  |

- 分別排出や選別処理している廃プラの種類については、ポリエチレン 48%、ポリプロピレン 46%、ポリスチレン 29%となっており、ほぼ、国内生産量の順になっている。
- 廃プラ、廃油の焼却炉の能力の平均は 86 トン/日。廃棄物発電事業の採算性が乏しい能力 100 トン/日以下は 15 事業者、100 トン/日以上が 6 事業者となっている。炉の種類としては、連続炉が 17 炉、バッチ炉が 8 炉と、連続炉が多い。
- 自らの非エネルギー起源 CO2 排出実態の把握については、約半数が CO2 排出量を把握しているが、約 3 割は廃プラ、化石燃料由来廃油の焼却量は集計しているものの、非エネ起源 CO2 排出量は算定しておらず、2 割弱はエネルギー使用量から廃プラ等の焼却量から非エネ起源 CO2 排出量を算定できることを知らなかった。
- 算定していない理由は、約 4 割が結果を評価できないというものであり、自らの排出が同業他社と比べてどのような位置にあるのかといった評価方法を検討することが課題であると考えた。
- 廃プラ等の焼却量から CO2 排出量を算定できることを知らなかったとの回答者には、今回の調査が気づきの機会になったと考えられる。この傾向はエネルギー起源 CO2 とほぼ同じである。

## (2) 収集運搬業

- 所有車両のうち、乗用、商用バンについては、約 3 割がハイブリッド車、ZEV であった。わが国のハイブリッド乗用車の保有率は 37.3%(2019 年度末)、愛知県内の EV・PHV・FCV 保有率は 0.3%(2019 年度末)となっており、回答者における保有率は、これらとほぼ同等であった。今後の普及が望まれる。
- 収集運搬車両については、廃棄物の運搬に適切な、多様な車種が保有されている。
- 国においては、最近開発された小型 FC トラックについて、導入補助や燃料費補助により、普及促進を図っているところ、今回の調査により、FC トラックへの転換が可能な小型トラックが 500 台超あることがわかった。会員に普及施策に関する情報提供を行うことにより、導入を促進していく。
- 収集運搬業における脱炭素の取組については、燃費等の見えるかが、実施中で 3 割、今後取組予定が 4 割、省エネに配慮した運行管理が、同じく 2 割と 4 割弱、車両の転換も 3 割、4 割あった。
- 課題、要望では、低燃費車の開発や導入支援が望まれている。

## 2. ヒアリング調査の概要

### (1) 産業廃棄物処理業者

- 排出事業者から選ばれるための情報公開としては、処理量当たりの GHG 排出量を公開する必要があると考え、積極的に公開している業者もあれば、問い合わせがあれば GHG 排出量を公開できるようデータを用意しているとする業者もあった。排出事業者は、脱炭素の取組にはあまり関心がないという理由から、優良認定や ISO14001 認証状況のみを公開しているところがあった。脱炭素の取組で産廃業者を選択する排出事業者はないと考える業者が多かった。
- 排出事業者から、脱炭素に関する取組に関する情報開示を求められたことがあるかという問いには、脱炭素の取組を積極的に推進し、データを公開している業者にあつては数件あつたが、事業者としての排出原単位を求められた、自動車会社系列の会社から廃プラの処理に係る排出原単位を問われたことがあるとする業者があつたほか、ほとんどは排出事業者からの問い合わせはないという回答であつた。
- 排出事業者の多くは、SCOPE3 カテゴリー5 の算出を行っていない、あるいは算出は行っているものの産廃業者にはヒアリングしていないと推察される。
- 事業者間で脱炭素の取組を比較する指標としては、処理量当たりの CO2 排出量とする回答がほとんどであつた。しかし、処理内容が似たようなところに限定してほしい、焼却を行っている事業者同士でも単純比較はできないとする考え方も示された。
- 当協会が提案する脱炭素推進評価指標（仮称）については廃棄物発電やリサイクルに取り組んでいても評価されないところが考慮されているとして興味を示す業者もあり、まずはやってみようという概ね好意的な反応であつた。
- 一方、リサイクルができない廃プラを焼却しているだけなので、データを提供するのはいいが、先進的な業者を顕彰するための踏み台にされるだけではないかと心配する声があり、原単位を計算しても意味はない、比較されるのは迷惑だと嫌悪感を示す業者もあつた。

### (2) 排出事業者

- 脱炭素に積極的な産廃業者を顕彰することは、そうした業者を選ぶ指標にはなり得る。その仕組みが実現すれば産廃業者における脱炭素が進むことを期待できるとの個人的見解が示されたが、会社として考えると、残念ながらすでに委託している業者を解約するほどのインセンティブにはならないということであつた。
- また、SCOPE3 を算定してはいるものの、カテゴリー5 は、会社全体から見ればわずかな量にすぎず、労力をかけて精緻な計算までする必要はないと考えている。他社では産廃業者に事業者としての排出係数を聴いているかもしれないが、当社では国が GVCPPF で示している係数を使って計算しており、産廃業者に係数を聴くことはないとのことであつた。また、電子マニフェストの入力管理を委託している会社では、マニフェスト情報から廃棄物処理やその収集運搬に係る GHG 排出量を概算で算出するサービスもあり、それを利用することも考えられるとのことであつた。
- 排出事業者が、脱炭素の取組を積極的に公開する産廃業者を選択することが、産廃業者における脱炭素の取組促進のインセンティブになるとの考えを持っていたが、ヒアリングの結果、排出事業者

に期待して待っているだけではいけない、産廃業者自らが脱炭素の取組やその評価結果を発信する仕組みをつくる必要があるということに気づいた。

### (3) 有識者

- 頑張っている産廃業者を顕彰することについては、賛同が得られ、当協会が考えた指標についても、興味を示していただいた。
- また、廃プラ、廃油の原料化と燃料化による CO2 削減効果に差をつけることについて、燃料化の効果を燃料化の 0.7 掛けとする根拠についても示唆していただいた。

## 【一般社団法人三重県産業廃棄物協会の調査結果の概要】

廃棄物処理業者における取組実態と削減対策のキーとなる側面を明らかにする調査を行うとともに、排出事業者に対しては、昨年度の調査と軸足をかえて温暖化対策の中の廃棄物処理の位置づけについて調査(アンケート調査及びヒアリング調査)を実施した。

### 1. アンケート調査の概要

表 5 アンケート調査の実施状況

| 項目                 | 調査内容                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ① 調査方法             | 調査票を郵送する方法による郵送調査<br>(返送用封筒を同封)<br>調査票の回収は、ウェブ、メール、郵送                                                                                                                                                         |
| ② 調査期間             | 2024 年 9 月 17 日～10 月 29 日                                                                                                                                                                                     |
| ③ 送付先<br>及び<br>回収数 | 産業廃棄物処理業者 200 社 回答 80 社(回答率 40%)<br>①廃棄物処理業者 161 社<br>廃プラや木くずなど特定の品目の中間処理の許可を持つ者<br>②産業廃棄物収集運搬業者 39 者<br>上記のほか、令和 5 年度調査で回答を得た取扱いが多い事業者<br>③排出事業者 100 社<br>三重県に地球温暖化対策を提出している事業者のうち、多量<br>排出事業者等、廃棄物の排出が多い事業者 |

#### (1) 排出事業者における GHG 対策について

今回のアンケート調査では、三重県に地球温暖化対策計画書を提出している事業者のうち、多量排出事業者等、廃棄物の排出量が多い事業者を対象に選定したところ、資本金 1 億円以上の企業が 79%、従業員 300 人以上が 59%と、比較的規模の大きい排出事業者の状況を把握することとなった。このため中小の事業者の状況は、十分に把握できなかったと考えられるが、大きな方向性を知るには良い抽出であったと考える。

回答者のうち 86%が地球温暖化対策実行計画を定め、企業全体の GHG 排出量の把握や今後の削減の進め方について方針を定めているところ、このうち廃棄物の処理に伴う GHG 排出量を把握している会社が 26%、排出源の要素として抽出を終えている会社が 32%と、スコープ 3 のカテゴリーに当てはまるにもかかわらず一定の関心が寄せられていることが判明した。

そのうちでも定量的に削減計画に組み込んでいる会社は 22%、廃棄物量の削減等 GHG 排出量とは異なる物差しで削減目標を定めている会社が 34%と、一定の取組が始まった段階にあると考えられ、未だ 39%の会社は GHG 排出量抑制の観点で廃棄物処理を捉えていないことが分かった。

そのような中、廃棄物処理業者に対して GHG 排出量の削減を何ら求めている会社は 84%もあり、その理由としては、自社完結している会社が少数あったものの、現時点では廃棄物処理に伴う GHG 排出量が評価の対象にされていない(スコープ 3 だから)ことが主な理由であった。

しかしながら、廃棄物処理に伴う GHG 排出量の算定を求め、排出量削減を前提とした処理の高度化を求めているとした会社も 38%程度あり、廃棄物処理業者は今後の備えとして、このような要請に応える準備をしっかりとしていく必要がある。

また、聞き取り調査時において廃棄物処理に係る GHG 排出量の計算方法をたずねたところ、算定自体は環境部門というよりは管理部門が統括しており、現場では必要なデータを上げていく役割になっているため、アウトプットがブラックボックス化しているような状況もあり、廃棄物処理に限って削減目標を定めた具体的なアクションを進めにくいという事情も聞いた。

排出事業者における廃プラスチック類の処理形態について尋ねたところ、熱利用も含めてリサイクルを行っていくことが主流となっていて、今後の進め方として、分別の徹底等による減量化、高度なリサイクルへの切替えが大きな方向性であることが確認された。

また、廃棄物処理に伴う GHG 削減を進めて行くための今後の方策について尋ねたところ、回答者の約 60%が「廃棄物処理業者の積極的な情報開示・提案」を挙げており、GHG 排出量に係るデータ等含めて、しっかりと準備していくことの大切さが確認された。

一方で、排出事業者における再生品の利用については、それぞれ回答者の 20%程度の事業者が採用しており、また、さらなる利用の促進にも関心があることから、各社が物質循環を回していくことにも目を向けていることがわかった。

また、ヒアリング調査におけるトピックとして、通常の処理ではマテリアルリサイクルが困難な廃棄物（アルミでシールしたプラスチックの薬品包装）を特殊な技術で分離してリサイクルする技術に着目し、廃棄物の処理に採用している事例を聞いた。廃棄物排出量全体や GHG 排出量の削減といった観点では微々たるものではあるが、GHG 排出削減に取り組む企業の姿勢として非常に高いアドバンテージがあり、廃棄物処理業者の生残り戦略として、排出事業者や学識者との対話によりシーズをみつけ、ニッチな市場に切り込んでいくことも 1 つの方策であることが浮き上がった。

## (2) 産業廃棄物処理業者における GHG 削減対策（共通事項）

具体的な GHG 削減対策について尋ねたところ、80%以上の会社が収集運搬時の燃料節減やエコドライブに取り組み、60%以上が 3R の推進や省エネ機器の導入等に取り組んでいることがわかったが、ソフト的な対応が目立ち、ハード的な対応に関する回答は多くなかった。

このような状況の中、GHG 削減取組に向けた対応を進めるための事項として、約 50%が補助金や税制の優遇を挙げ、これに平行して廃棄物処理業者による自らの取組推進や情報発信を挙げている会社が多くを占めた。

廃棄物処理業者における GHG 排出量の把握実態については、全体の約 75%がエネルギー使用量を把握しているが、このうち、GHG 排出量算定まで到達している会社が 23%、原単位まで把握している会社が 7%と、今回調査した排出事業者の取組と開きがあることが判明した。

また、GHG 排出量を算定していない理由について尋ねたところ、「結果について評価できない」が 56%、「報告義務がない」が 40%と、現段階の GHG 排出者の立場としては率直な意見であると考えられる。

もとより、今回の調査対象となった排出事業者と産業廃棄物処理業者では、事業規模に大きな開きがあるため、同列に比較することはできないが、産業廃棄物処理業者は多くの顧客を擁していることから、それらの顧客である排出事業者から GHG 排出量に係る情報を求められるケースも今後ますます

増えていくと考えられ、一定の情報を持つておくことが求められるようになってきている。今後の取組としては、顧客目線で、段階的にでも、GHG 排出量算定に必要なデータを集積していくことが重要であるとする。

もちろん、産業廃棄物処理業者と排出事業者との関係において、連携をしている（希望する）処理業者が 82%を占め、処理業者が積極的に連携の機会を探っていることもわかった。

また、ヒアリング調査においては、排出事業者が処理業者に対して求めてくる GHG 排出削減に係る基本データは、処理方法に係る尋ねであったり、具体的な GHG 排出量であったり、燃料使用量や運行距離であったり、会社によって様々であり、どのようなデータを蓄積していくのが全体最適になるのか、未だ途上であることがわかった。しかし、このような中であっても、排出者の GHG 削減に係る取組を後押しできるようなデータの蓄積と新たな取組の提案が今後の連携を深めていくキーとなると考えられる。

なお、今回のヒアリング調査では、収集運搬業に主軸を置いた聞き取りは 1 件しか行っていないが、GHG 排出量を目に見えて削減する具体的取組は難しいものの、環境 ISO 等と連動し、顧客に対して自社の GHG 排出量削減をスマートに説明できるデータ取りや体制整備をしっかりとやっていく必要性が強調されたことが印象的であった。

### (3) 産業廃棄物処理業者における GHG 削減対策（中間処分業）

受け入れている廃プラスチック類の内訳については、想定どおり産業廃棄物の受入割合が多かったが、一部に有価購入や一般廃棄物の割合が多い事業者もみられた。一方で、廃油については、その種類により、分業化されていると見えた。（例えば、鉱油、廃食用油のように）

排出事業者と連携した分別排出については、50%が取組を行っており、再生利用に適した廃棄物の排出に対して取組が一定程度進んでいることが分かった。また、廃棄物の分別状況については上記回答と応答するように、約 50%は分別が行われておらず、処理業者側での対応となっている。

三重県で焼却施設を有する会社は、処分業許可業者が 5 件と少なく、今回の回答でも、4 件が処分業者、3 件が排出事業者の自社焼却施設であった。排出事業者の自社焼却施設はいずれも小規模施設であり熱回収等は行われていない。近隣に受入先の少ない地域では、今なお廃棄物の減量化の観点で焼却は有効な手段であり、地域特性を考慮した温暖化対策が求められる。

この中で、非エネルギー起源の GHG 排出量の算定についても、一定規模を持つ処分業者では行われているものの、小規模事業者ではそのような段階に達していない。算定していない理由としては、結果の評価や報告義務等の必要性について未だ関心が払われていないことから、今後も気運の醸成が待たれるところである。

廃プラ、廃油の焼却に関する今後の見通しについては、規模や業態によるものか、回答が別れる結果となった。高度な処理に向けた施設整備を検討している会社がある一方で、焼却処理が今後もなお重要な処理技術であるとする割合も多く、短期的な視点では熱回収の効率を高めながら、焼却処分せざるを得ない（多くの）廃棄物が処理対象になっていくものと考えられる。

このような中、廃プラスチック類、化石燃料由来の廃油、廃棄物系バイオマスの再資源化を行っている事業者は有効回答のそれぞれ 42%、30%となっており、さらにその中で GHG 排出量の削減効果を算定しているのは 10%未満と、削減実態の把握についてもまだ少ない状況であった。

その中で、削減効果を算定している事業者の中にあつては、排出事業者から把握したデータの提示を求められたり、経営の参考にしたり活用が図られている。外部的な要素としては、再資源化による削減効果を具体的に尋ねられる機会も増えてくると思料されることから、顧客サービスの観点でも、データを準備するような取組が求められる。

一方で、中間処分業者における資源化設備の設置状況については、22 業者が「あり」と回答している中、新たな設備の導入については、プラスチック原料が 4 件、廃油精製・再生、木くずチップ、その他がそれぞれ 3 件と、ハード整備に対する機運は決して高くないことが分かった。

最後に中間処分業における資源循環やカーボンニュートラルに向けての課題、要望について記述回答を求めたところ、特徴的な記載として、

- ① インフラとなる施設整備の難しさ
- ② 設備投資のための補助金制度の充実 等があった。

このほか、GHG 排出量削減のためであってもなかなか処分費に反映できない実情にも触れる記述があり、社会全体での推進体制構築にはなお時間を要すると考えられた。

#### (4) 廃プラスチック類及び木くずに係る補足調査（中間処分業）

廃プラスチック類の受入形態については、同一品種単品での受入れが一定量あるものの、大半が各種廃プラスチック類の混合又はその他廃棄物も含めた混合状態で搬入されている状況であった。排出事業者における排出区分のグラフと比較すると、同列での比較は難しいものの、中間処分業者には同一品種単品の受入が少なくなっており、これらの多くは直接、再生事業者に回っていると考えられる。今後も、排出事業者の分別徹底により品質の高い廃プラスチック類の割合が増えてくると思料されるが、これらの受け皿を中間処分業者が整備しておくことが今後の注意点であると考えられる。

一方で、処理後の廃プラスチック類の用途については、マテリアルリサイクルへ向かう割合が多くなっていると思料され、上記の注意点を考慮した動きであると考えられる。但し、マテリアルリサイクルであっても残渣率が大きいと、実体的なりサイクル回数が少なくなることには留意する必要がある、定量的な比較において課題である。

なお、今後の処理の高度化について尋ねたところ、様々な検討がなされていることが明らかとなったが、その詳細については引続きの調査課題としたいと考えている。

木くずについては、廃プラスチック類と異なり搬入形態は様々で、出所に関わらず受入窓口を広げていることが伺えた。また、木くずの付加価値となる FIT 認証についても 9 社が認証を得ており、高付加価値化にしっかりと対応されていることが分かった。

木くずを処理したあとの利用先については、サーマルリサイクルが多くを占めるものの、マテリアルリサイクルも一定程度ある反面、焼却処分されているものもあった。木くずチップ燃料には一定の品質が求められ、また輸送効率もあることから、遠隔地域では小規模な焼却施設等で処理されるものがなお残っている状況である。

なお、木くずの処理の高度化については、市場が形成されている状況もあるせいか、取組の計画を持っている事業者が比較的少ない状況であった。

ヒアリング調査においては、排出業者から処理に係るデータの開示を求められるケースが増えてきており、速やかに対応できる準備が必要になってきている。

また、廃プラスチック類を燃原料としている会社での聞取りや、廃プラスチック類処理専門の処分業者からの聞取りにおいては、有価販売（購入）による流通の割合が徐々に増えているとのことで、廃プラスチック類の燃料としての市場が豊かになってきている状況があった。またサーマル用の廃プラスチック類を出荷する事業場においては、光学選別等による品質の高度化を考慮し、受入段階での種別制限を設けているところもあるが、利用側の要求水準もまちまちであり、品質向上（＝残渣率の増加）のためにどの程度の手を加えるのか、需要の見極めが重要になってきていると考えられる。

## 【公益社団法人大阪府産業資源循環協会の調査結果の概要】

産業廃棄物中間処理業者（210 社）に対して、温室効果ガス排出削減に向けた取組状況及び再資源化の状況等に関するアンケート調査を実施した。

### 1. アンケート調査の概要

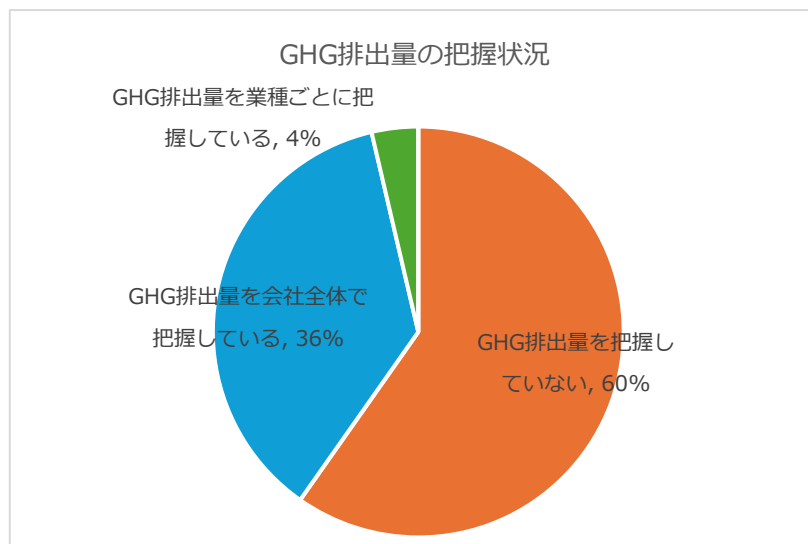
表 6 アンケート調査の実施状況

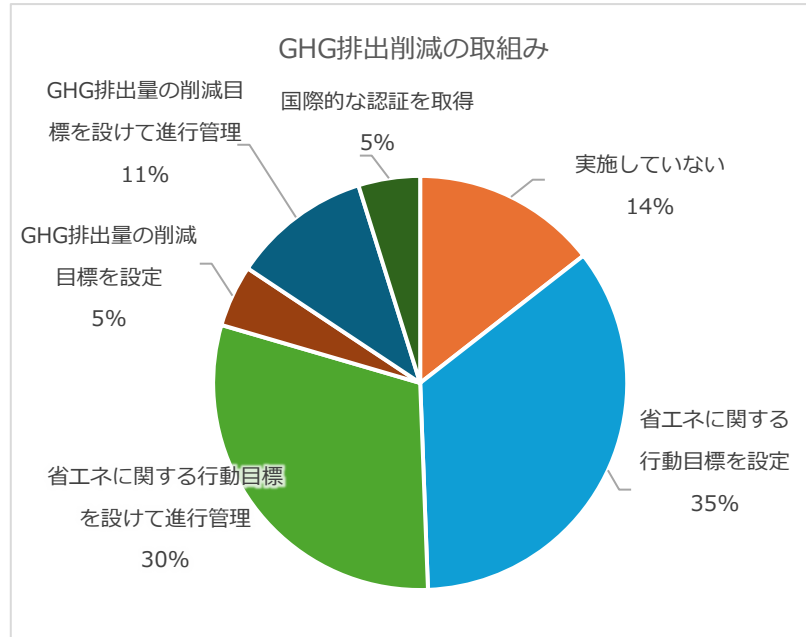
| 項目                 | 調査内容                                                                  |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| ① 調査方法             | 調査票を郵送する方法による郵送調査<br>(返送用封筒を同封)<br>調査票の回収は、ウェブ、郵送                     |
| ② 調査期間             | 2024 年 9 月 4 日～9 月 30 日                                               |
| ③ 送付先<br>及び<br>回収数 | 産業廃棄物中間処理業者 210 社<br>公益社団法人大阪府産業資源循環協会の会員企業 210 社<br>送付 回答 83 社 (40%) |

#### (1) 温室効果ガス（GHG）排出削減に取り組んでいる中間処理業者の割合はどれほどか？

GHG 排出削減に取り組んでいる中間処理業者の割合を推定するために、「GHG 排出量の把握状況」と「GHG 排出削減の取組」の 2 つのデータをそれぞれグラフ化した。

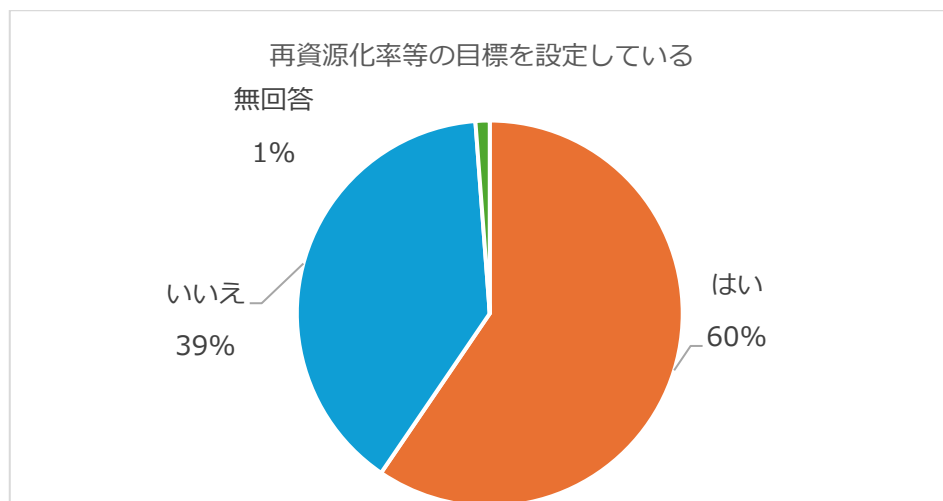
なお、「GHG 排出削減の取組」は複数回答可としていたが、選択された回答の中から最も進んだ取組みをもってそれぞれの回答とした。





## (2) 再資源化の取組み状況は？

- ① 再資源化の目標を設定している企業は 60%であり、温室効果ガスに比べて再資源化に取り組む企業が多い。



## 2. ヒアリング調査結果のまとめ

### (1) GHG 削減のための具体的取組み

使用するエネルギーの可視化に始まり、ラインの運転管理の適正化、エコドライブ、輸送効率の改善、照明や機械器具類等のハードウェアの高効率化といった削減取組みを挙げる企業がほとんどであった。

### (2) 資源循環のための具体的取組み

産業廃棄物の現場は、マテリアルリサイクル率の向上、あるいはより付加価値の高い再生資源の利用という方向に変化していくものと考えられる。

## <目 次>

### 一般社団法人愛知県産業資源循環協会における調査

#### I. 実態調査の概要

|               |   |
|---------------|---|
| 1. 調査の目的      | 2 |
| 2. 調査対象及び調査期間 |   |
| (1) アンケート調査   | 2 |
| ① 調査対象        | 2 |
| ② 調査期間        | 2 |
| ③ 調査方法        | 2 |
| ④ アンケート調査票    | 3 |
| (2) ヒアリング調査   | 8 |
| ① 調査対象        | 8 |
| ② 調査期間        | 8 |
| ③ 調査方法        | 8 |
| ④ ヒアリングデータ調査票 | 9 |

#### II. アンケート調査結果

|                                        |    |
|----------------------------------------|----|
| 1. 全業種の回答                              | 13 |
| (1) 業の種類別の回答                           | 13 |
| (2) 事業所数                               | 13 |
| (3) 経営基盤情報                             | 13 |
| (4) 企業規模等                              | 14 |
| (5) 許可の状況                              | 15 |
| (6) 2030 年度までに取組可能(既取組を含む)な GHG 排出削減対策 | 16 |
| (7) 産廃処理における脱炭素に向けた取組を推進するために必要なこと     | 16 |
| (8) 自らのエネルギー起源 GHG 排出実態を把握しているか        | 17 |
| (9) 温室効果ガス対策の公表                        | 17 |
| (10) 環境配慮の取組                           | 18 |
| (11) 再資源化や分別回収についての排出事業者との関係           | 18 |
| 2. 中間処理業の回答                            | 19 |
| (1) 中間処理の内訳                            | 19 |
| (2) 廃プラの受入れ内訳                          | 19 |
| (3) 廃油の受入れ内訳                           | 19 |
| (4) 排出事業者と連携した分別排出                     | 19 |
| (5) 排出事業者と連携した分別排出や中間処理施設で選別している廃プラの種類 | 21 |
| (6) 廃プラ・廃油の焼却炉                         | 21 |
| (7) 自らの非エネルギー起源 GHG 排出実態を把握しているか       | 22 |
| (8) 廃棄物発電設備                            | 22 |
| (9) 廃棄物熱利用設備                           | 22 |
| (10) 廃プラ、廃油に関する今後の見通し等                 | 23 |
| (11) 太陽光発電設備                           | 23 |
| (12) CO2 フリー電気の購入                      | 23 |

|                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------|----|
| (13) 廃プラ、廃油、廃棄物系バイオマスの再資源化、CO2 削減効果の算定                    | 24 |
| (14) 廃プラ、廃油、廃棄物系バイオマスの再資源化設備                              | 24 |
| (15) 行政や地域企業との協働による地域脱炭素の構想                               | 25 |
| (16) 処分業における資源循環や 2050 カーボンニュートラルに向けての課題<br>国、地方自治体などへの要望 | 26 |
| 3. 収集運搬業の回答                                               |    |
| (1) 所有車両                                                  | 28 |
| (2) 現在、実施している脱炭素の取組                                       | 28 |
| (3) 今後取り組む予定又は構想のある脱炭素の取組                                 | 29 |
| (4) 課題、要望                                                 | 29 |
| III. ヒアリング調査結果                                            | 31 |
| 1. ヒアリング対象の選定、ヒアリング内容                                     | 32 |
| (1) 産業廃棄物処理業者                                             | 32 |
| (2) 排出事業者                                                 | 33 |
| (3) 有識者                                                   | 33 |
| 2. ヒアリング結果                                                | 34 |
| (1) 産業廃棄物処理業者                                             | 34 |
| 1) ヒアリング先: A 社                                            | 34 |
| 2) ヒアリング先: B 社                                            | 35 |
| 3) ヒアリング先: C 社                                            | 36 |
| 4) ヒアリング先: D 社                                            | 37 |
| 5) ヒアリング先: E 社                                            | 38 |
| 6) ヒアリング先: F 社                                            | 39 |
| 7) ヒアリング先: G 社                                            | 40 |
| 8) ヒアリング先: H 社                                            | 41 |
| (参考) 算定データ一覧                                              | 42 |
| (2) 排出事業者                                                 | 44 |
| (3) 有識者                                                   | 45 |
| IV. 考察                                                    | 47 |
| 1. アンケート調査に関する考察                                          | 47 |
| (1) 産業廃棄物処理業者 全業種                                         | 47 |
| (2) 産業廃棄物処理業者 中間処理業                                       | 48 |
| (3) 産業廃棄物処理業者 収集運搬業                                       | 48 |
| 2. ヒアリング調査に関する考察                                          | 49 |
| (1) 産業廃棄物処理業者                                             | 49 |
| (2) 排出事業者                                                 | 49 |
| (3) 有識者                                                   | 50 |
| 3. 産業廃棄物処理業における脱炭素を推進する上での課題解決に向けた提案                      | 50 |
| (1) 課題                                                    | 50 |
| (2) 課題解決に向けた提案                                            | 51 |

## 一般社団法人三重県産業廃棄物協会における調査

### I. 実態調査の概要

|                |    |
|----------------|----|
| 1. 調査の目的       | 54 |
| 2. 調査対象および調査期間 | 54 |
| (1) 調査対象       | 54 |
| (2) 調査期間       | 54 |
| (3) 調査方法       | 54 |

### II. 実態調査結果（産業廃棄物処理業者）

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 1. 全業種の回答                    | 55 |
| (1) 業種別の回答状況                 | 55 |
| (2) 事業所数                     | 55 |
| (3) 経営基盤情報                   | 55 |
| (4) 企業規模等                    | 55 |
| (5) 事業割合                     | 56 |
| (6) 主たる事業                    | 56 |
| (7) 兼業の状況                    | 56 |
| (8) 許可の状況                    | 57 |
| (9) 温室効果ガス削減対策               | 57 |
| (10) 取組の推進                   | 57 |
| (11) 温室効果ガス排出量の把握            | 58 |
| (12) 脱炭素の取組や温室効果ガス排出量等の公表    | 58 |
| (13) 環境配慮の取組                 | 58 |
| (14) 再資源化や分別回収に係る排出事業者との関係   | 59 |
| 2. 収集運搬業の回答                  | 59 |
| (1) 現在実施している脱炭素の取組           | 59 |
| (2) 排出事業者への要望輸送先の処分業者に求めたいこと | 59 |
| (3) 処分業者への要望                 | 60 |
| (4) 行政や施策への要望                | 60 |
| (5) 対応を難しくしている要因             | 60 |
| (6) 低公害車及び低燃費車の保有状況          | 60 |
| 3. 中間処分業の回答                  | 61 |
| (1) 中間処理の内訳                  | 61 |
| (2) 受け入れている廃プラスチック類の内訳       | 61 |
| (3) 受け入れている廃油の内訳             | 62 |
| (4) 排出事業者と連携した分別排出           | 62 |
| (5) 焼却炉・熔融炉                  | 62 |
| (6) 自らの非エネルギー期限の温室効果ガス排出実態   | 63 |
| (7) 廃棄物発電設備の保有状況             | 63 |
| (8) 廃棄物熱利用設備の保有状況            | 63 |
| (9) 太陽光発電設備の保有状況             | 63 |
| (10) CO2 フリー電気の購入状況          | 63 |
| (11) 廃プラ、廃油の焼却に関する今後の見通し     | 64 |

|                                           |    |
|-------------------------------------------|----|
| (12) 廃プラ、廃油、廃棄物系バイオマスの再資源化、CO2 削減効果の算定    | 64 |
| (13) 廃プラ、化石燃料由来廃油、廃棄物系バイオマスの再資源化設備の設置状況   | 64 |
| (14) 行政や地域企業との協働による地域脱炭素の構想               | 65 |
| (15) 処分業における資源循環や 2050 年カーボンニュートラルに向けての課題 | 65 |
| 国、地方自治体などへの要望                             |    |

|                            |    |
|----------------------------|----|
| 廃プラスチック類の資源化に関する補足項目       | 66 |
| (1) プラスチック類の年間受入総量         | 66 |
| (2) 受け入れている廃プラスチック類の形態別割合  | 66 |
| (3) 廃プラスチック類の処理後の割合        | 66 |
| (4) 処理の高度化(高付加価値化)の計画又は見直し | 67 |
| 木くずの資源化に関する補足調査項目          | 67 |
| (1) 受け入れている木くずの形態別割合       | 67 |
| (2) 木くずの FIT 認証            | 68 |
| (3) 処理後物の用途別割合             | 68 |
| (4) 処理の高度化(高付加価値化)の計画又は見直し | 68 |

|                                            |    |
|--------------------------------------------|----|
| 実態調査結果(排出事業者)                              | 69 |
| (1) 経営基盤情報                                 | 69 |
| (2) 企業規模等                                  | 69 |
| (3) 地球温暖化対策実行計画の策定状況                       | 69 |
| (4) 廃棄物の処理に伴う GHG 排出量の把握の状況                | 69 |
| (5) 実行計画における GHG 排出量の削減                    | 70 |
| (6) 廃棄物処理委託会社への GHG 排出量削減要請の状況             | 70 |
| (7) 廃棄物処理委託会社への GHG 排出量削減要請の予定             | 70 |
| 事業活動に伴って排出される廃プラスチック(有価売却を含む)について          | 71 |
| (1) 事業活動に伴って排出される廃プラスチック類の総量               | 71 |
| (2) プラスチック類の排出形態別の割合                       | 71 |
| (3) 廃プラスチック類の処理形態                          | 71 |
| (4) 廃プラスチック類の排出に伴う温室効果ガス削減に向けて実施(検討)していること | 72 |
| (5) 廃棄物処理に伴う温室効果ガス排出量の把握と実効的な削減に必要なこと      | 72 |
| (6) 廃棄物由来の再生資源について、原材料・燃料として使用している品目       | 72 |
| (7) 再生資源を原材料・燃料としての利用を拡大する計画               | 72 |

|                         |    |
|-------------------------|----|
| III. ヒアリング調査            | 73 |
| 1. ヒアリング調査対象の選定、ヒアリング内容 | 73 |
| (1) 産業廃棄物処理業者(6社)       | 73 |
| (2) 排出事業者(4社)           | 73 |
| 2. ヒアリング結果              | 74 |
| (1) ヒアリング先(処理業者): A社    | 74 |
| (2) ヒアリング先(処理業者): B社    | 75 |
| (3) ヒアリング先(処理業者): C社    | 76 |
| (4) ヒアリング先(処理業者): D社    | 77 |
| (5) ヒアリング先(処理業者): E社    | 78 |
| (6) ヒアリング先(処理業者): F社    | 79 |

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| (7) ヒアリング先 (排出事業者) : G 社           | 80 |
| (8) ヒアリング先 (排出事業者) : H 社           | 81 |
| (9) ヒアリング先 (排出事業者) : I 社           | 82 |
| (10) ヒアリング先 (排出事業者) : J 社          | 83 |
| IV. 考察                             | 84 |
| (1) 排出事業者における GHG 対策               | 84 |
| (2) 産業廃棄物処理業者における GHG 削減対策         | 85 |
| (3) 産業廃棄物処理業者における GHG 削減対策 (収集運搬業) | 86 |
| (4) 産業廃棄物処理業者における GHG 削減対策 (中間処分業) | 87 |
| (5) 廃プラスチック類及び木くずに係る補足資料 (中間処分業)   | 89 |
| (6) 総括                             | 90 |

## 公益社団法人大阪府産業資源循環協会における調査

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| I. 調査の目的                           | 92 |
| II. 調査方法                           | 92 |
| 1. アンケート調査                         | 92 |
| 2. ヒアリング調査                         | 92 |
| III. 実態調査結果 (産業廃棄物中間処理業者)          | 92 |
| 1. 基本情報                            | 92 |
| (1) 回答状況                           | 92 |
| (2) 事業所数                           | 93 |
| (3) 経営基盤情報 (資本金)                   | 93 |
| (4) 経営基盤情報 (従業員数)                  | 93 |
| 2. 業態                              | 94 |
| (1) 許可の種類                          | 94 |
| (2) 事業に占める処理業の割合                   | 94 |
| (3) 保有する処理施設                       | 94 |
| 3. 気候変動対策                          | 96 |
| (1) 温室効果ガス (GHG) 排出量の把握            | 96 |
| (2) 温室効果ガス (GHG) 排出削減の取組み状況        | 96 |
| 4. 再資源化率等の目標設定                     | 96 |
| (1) 再資源化率等の目標設定                    | 96 |
| (2) 中間処理残さの処分先における温室効果ガス排出量の把握     | 96 |
| (3) 温室効果ガス (GHG) 削減の観点からの再資源化促進の検討 | 97 |
| IV. ヒアリング調査                        | 98 |
| 1. ヒアリング調査対象の選定条件                  | 98 |
| (1) 資本金                            | 98 |
| (2) 従業員数                           | 99 |
| (3) 温室効果ガス (GHG) 排出削減の平均取組みスコア     | 99 |
| 2. ヒアリング調査対象                       | 99 |

|                                        |     |
|----------------------------------------|-----|
| 3. ヒアリング調査結果の要約                        | 102 |
| V. まとめ                                 | 111 |
| 1. アンケート調査に関するまとめ                      | 111 |
| (1) 温室効果ガス (GHG) 排出削減に取り組んでいる中間処理業者の割合 | 111 |
| (2) 会社の規模や業種の取組み                       | 112 |
| (3) 再資源化の取組み状況                         | 114 |
| 2. ヒアリング調査結果のまとめ                       | 116 |
| (1) 温室効果ガス (GHG) 削除のための具体的取組み          | 116 |
| (2) 温室効果ガス (GHG) 削減に係る課題               | 116 |
| (3) 資源循環のための具体的取組み                     | 117 |
| (4) 再資源化に係る課題                          | 117 |
| (5) 再資源化事業等高度化法(高度化法)について              | 119 |
| (6) その他                                | 119 |
| VI 結言                                  | 120 |
| 別添 調査票                                 | 121 |

## 一般社団法人愛知県産業資源循環協会における調査

## I. 実態調査の概要

### 1. 調査の目的

産業廃棄物処理業から排出される温室効果ガスは、①産業廃棄物の中間処理及び収集運搬におけるエネルギー使用に伴う CO<sub>2</sub> 排出、②廃プラ等化石燃料由来廃棄物の焼却に伴う非エネルギー起源 CO<sub>2</sub> 排出等、③最終処分に伴うメタン放出がある。

このうち、①、②に係る産業廃棄物処理業者を対象に、脱炭素に向けた取組状況、温室効果ガス排出量の把握状況、さらには、温室効果ガス排出抑制に寄与する廃プラ・廃油等のリサイクル状況について把握することにより、**産業廃棄物処理業者における脱炭素取組の気づきの機会**とするとともに、**温室効果ガス対策をさらに拡大するためにはどのような課題があり、課題を解決するためにはどのようなことが必要であるか等を把握すること**を目的とする。

### 2. 調査対象及び調査期間

#### (1) アンケート調査

##### ① 調査対象

環境省資料によれば、2022 年度の廃棄物分野の温室効果ガス排出量は 3,668 万 t-CO<sub>2</sub> で、我が国の総排出量の 3.2%を占めるとされおり、これはすべて非エネルギー起源の温室効果ガスである。

そこで今回は、非エネルギー起源 CO<sub>2</sub> の発生源となる廃プラ、廃油の処理に係る調査を実施することとし、調査対象は以下のとおりとした。

〈①中間処分量業者〉 216 者

廃プラの焼却、熔融、破碎、選別の許可 又は 廃油の焼却、油水分離、燃料化等の許可を持つ、協会役員 209 者、及び 非会員 7 者（焼却施設を有する 3 者、愛知県プラスチックリサイクル協同組合会員 4 者）

〈②収集運搬業者〉 89 者

廃プラ・廃油の収集運搬の許可を持つ、協会会員 87 者 及び 非会員 2 者（愛知県プラスチックリサイクル協同組合会員 2 者）

の計 305 者を抽出し、調査票を郵送した。

##### ② 調査期間

2024 年 9 月 17 日から 10 月 31 日まで

##### ③ 調査方法

調査用紙を郵送する方法による郵送調査として、返信用封筒を同封した。

調査票の回収は、ウェブ、FAX、郵送により行った。

#### ④ アンケート調査票

産業廃棄物処理における脱炭素に向けた取組調査（一般社団法人愛知県産業資源循環協会）

共通個票

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| ①所在地                                                          | 〒<br>住所                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| ②会社名                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
| 記入者                                                           | ③所属部署                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|                                                               | ④氏名                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|                                                               | ⑤連絡先電話                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| ⑥メールアドレス                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
| ⑦事業所数                                                         | <input type="radio"/> 1. 1箇所（本社と事業所を併設）<br><input type="radio"/> 2. 複数箇所（                  箇所）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
| ⑧本社所在地<br>（都道府県名）                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
| ⑨資本金                                                          | <input type="radio"/> 1. 1千万円未満 <input type="radio"/> 4. 5千万円以上1億円未満<br><input type="radio"/> 2. 1千万円以上2千万円未満 <input type="radio"/> 5. 1億円以上10億円未満<br><input type="radio"/> 3. 2千万円以上5千万円未満 <input type="radio"/> 6. 10億円以上                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
| ⑩従業員数<br>※雇用されて業務に従事している人数（正社員、契約社員、嘱託社員、アルバイト、パートタイマーなども含む。） | <input type="radio"/> 1. 10人未満 <input type="radio"/> 4. 50人以上99人以下 <input type="radio"/> 7. 300人以上<br><input type="radio"/> 2. 10人以上29人以下 <input type="radio"/> 5. 100人以上199人以下<br><input type="radio"/> 3. 30人以上49人以下 <input type="radio"/> 6. 200人以上299人以下                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| ⑪ 産業廃業に従事している方の割合                                             | %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| ⑫主たる業                                                         | <input type="radio"/> 1. 産業廃棄物・特別管理産業廃棄物業を中心とする<br><input type="radio"/> 2. 他の業を中心とする                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| ⑬兼業する業種<br>（該当する全てにチェック）                                      | <input type="checkbox"/> 1. 一般廃棄物処分量 <input type="checkbox"/> 4. 製造業（業種名                                  ）<br><input type="checkbox"/> 2. 一般廃棄物収集運搬業 <input type="checkbox"/> 5. 建設業<br><input type="checkbox"/> 3. 貨物運送業 <input type="checkbox"/> 6. その他（                                  ）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
| ⑭許可の状況<br>（該当する全てにチェック）                                       | <input type="checkbox"/> 1. 収集運搬業（積替保管を含まず） <input type="checkbox"/> 5. 特管収集運搬業（積替保管を含まず）<br><input type="checkbox"/> 2. 収集運搬業（積替保管を含む） <input type="checkbox"/> 6. 特管収集運搬業（積替保管を含む）<br><input type="checkbox"/> 3. 産廃処分量（中間処理業） <input type="checkbox"/> 7. 特管処分量（中間処理業）<br><input type="checkbox"/> 4. 産廃処分量（最終処分量） <input type="checkbox"/> 8. 特管処分量（最終処分量）                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
| Q1<br>2030年度までに貴社において取組可能な(既取組を含む)温室効果ガス排出削減対策を全てチェックしてください。  | <input type="checkbox"/> ア. 焼却時に温室効果ガスを発生する産業廃棄物の3R促進（産業廃棄物を原料とした燃料製造、バイオマスエネルギー製造、製品減量化・再利用化、選別率の向上、分別排出の推進など）<br><input type="checkbox"/> イ. 産業廃棄物焼却時のエネルギー回収(廃棄物発電、廃棄物熱利用など)<br><input type="checkbox"/> ウ. 温室効果ガス排出量を低減する施設の導入・運転管理(産業廃棄物焼却指針の遵守、燃焼の高度化)<br><input type="checkbox"/> エ. 収集運搬時の燃料消費削減（低燃費車等の導入、エコドライブの推進等）<br><input type="checkbox"/> オ. 収集運搬の効率化・最適化(省エネに配慮した運行管理、モーダルシフトの推進)<br><input type="checkbox"/> カ. 収集運搬車へのバイオディーゼル使用、バイオエタノールの使用<br><input type="checkbox"/> キ. 省エネルギー行動の実践（重機の効率的使用、施設の省エネ(照明オフ、選別ラインコンベアや送風設備のインバータ化等)）<br><input type="checkbox"/> ク. 省エネルギー機器の導入（LED照明、省エネOA機器、太陽光発電、風力発電、営業車購入時の取組(ZEV等)、省エネ型破碎施設、省エネ型建設機械の導入） |  |



収集運搬業の個票

|                                                                    | 種類                                                                                                                                                                                                                                           |                                   | 台数         |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------|--|--|--|
|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                              |                                   | 2024年10月現在 |  |  |  |
| Q7<br>所有車両<br>(リース車両含む)                                            | 業務部門                                                                                                                                                                                                                                         | 1. 乗用車、商用バン（エンジン車）                | 台          |  |  |  |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                              | 2. 乗用車、商用バン（ハイブリッド車）              | 台          |  |  |  |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                              | 3. ZEV（電気自動車EV、プラグインPHV、燃料電池車FCV） | 台          |  |  |  |
|                                                                    | 収集運搬業                                                                                                                                                                                                                                        | 4. 小型トラック・ダンプ（例：2t、3tトラック）        | 台          |  |  |  |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                              | 5. 中型トラック・ダンプ（例：4tトラック）           | 台          |  |  |  |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                              | 6. 大型トラック（例：10tトラック）              | 台          |  |  |  |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                              | 7. 大型ダンプ車（例：10tダンプ）               | 台          |  |  |  |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                              | 8. パッカー車                          | 台          |  |  |  |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                              | 9. バキュームカー                        | 台          |  |  |  |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                              | 10. ユニック車                         | 台          |  |  |  |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                              | 11. ヒアブ車                          | 台          |  |  |  |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                              | 12. アームロール車                       | 台          |  |  |  |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                              | 13. その他（                          | 台          |  |  |  |
|                                                                    | 総台数                                                                                                                                                                                                                                          | 14. 総車両数(業務、収集運搬以外の用途の車両も含む)      | 台          |  |  |  |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                              | 15. うち、平成27年度、または令和2年度燃費基準達成車     | 台          |  |  |  |
| Q8<br>現在、実施している<br>脱炭素の取組<br>(該当する全てに<br>チェック)                     | <input type="checkbox"/> 1. 燃費、CO2排出量又はCO2排出原単位の社員への見える化<br><input type="checkbox"/> 2. エコドライブ講習会への参加推進<br><input type="checkbox"/> 3. 省エネに配慮した運行管理の推進<br><input type="checkbox"/> 4. バイオマス燃料の使用<br><input type="checkbox"/> 5. 低燃費車、ZEVへの転換 |                                   |            |  |  |  |
| Q9<br>今後、取り組む予定<br>又は構想のある脱炭<br>素の取組<br>(該当する全てに<br>チェック)          | <input type="checkbox"/> 1. 燃費、CO2排出量又はCO2排出原単位の社員への見える化<br><input type="checkbox"/> 2. エコドライブ講習会への参加推進<br><input type="checkbox"/> 3. 省エネに配慮した運行管理の推進<br><input type="checkbox"/> 4. バイオマス燃料の使用<br><input type="checkbox"/> 5. 低燃費車、ZEVへの転換 |                                   |            |  |  |  |
| Q10<br>収集運搬業における、2050年カーボンニュートラルに向けての課題、国、地方自治体などへの要望を<br>書いてください。 |                                                                                                                                                                                                                                              |                                   |            |  |  |  |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                              |                                   |            |  |  |  |

中間処理業の個票

|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Q11廃プラ、廃油、廃棄物系バイオマスに対する中間処理の内訳（該当する全てにチェック）         | <input type="checkbox"/> 1. 焼却・熔融<br><input type="checkbox"/> 2. 破碎・切断・圧縮<br><input type="checkbox"/> 3. 分別・選別                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 4. 油水分離<br><input type="checkbox"/> 5. 再生（燃料製造等）<br><input type="checkbox"/> 6. その他（ ） |
| Q12受け入れている廃プラの内訳について、おおまかな割合を教えてください                | 1 産業廃棄物（ ）%    2 有価購入（ ）%    3 一般廃棄物（ ）%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                 |
| Q13受け入れている廃油の内訳について、おおまかな割合を教えてください                 | 1 産業廃棄物（ ）%    2 有価購入（ ）%    3 一般廃棄物（ ）%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                 |
| Q14排出事業者と連携した分別排出                                   | <input type="radio"/> 1. 実施済 <input type="radio"/> 3. 未実施（予定なし）<br><input type="radio"/> 2. 未実施（予定あり）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                 |
| Q15排出事業者と連携した分別排出や中間処理施設で選別している廃プラの種類（該当する全てにチェック）  | <input type="checkbox"/> 1. 廃プラを取り扱っていない、分別・選別していない <input type="checkbox"/> 5. アクリロニトリルブタジエンスチレン（ABS）<br><input type="checkbox"/> 2. ポリエチレン（PE） <input type="checkbox"/> 6. ポリエチレンテレフタレート（PET）<br><input type="checkbox"/> 3. ポリプロピレン（PP） <input type="checkbox"/> 7. ポリ塩化ビニル（PVC）<br><input type="checkbox"/> 4. ポリスチレン（PS） <input type="checkbox"/> 8. その他プラスチック（ ）                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                 |
| Q16焼却炉・熔融炉の有無                                       | <input type="radio"/> 1. あり→(1)、(2)、(3)、Q17、Q18、Q19へ <input type="radio"/> 2. なし →Q20へ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                 |
| （保有する場合）<br>炉の種類・処理能力                               | (1) 1炉目<br>種類 <input checked="" type="checkbox"/> 1.連続 <input type="checkbox"/> 2.バッチ <input type="checkbox"/> 3.その他（ ）<br>形式 <input type="checkbox"/> 1.流動床 <input type="checkbox"/> 2.ストカ <input type="checkbox"/> 3.押し <input type="checkbox"/> 4.熔融炉 <input type="checkbox"/> 5.その他（ ）<br>処理能力( t/日)                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                 |
|                                                     | (2) 2炉目<br>種類 <input type="checkbox"/> 1.連続 <input type="checkbox"/> 2.バッチ <input type="checkbox"/> 3.その他（ ）<br>形式 <input type="checkbox"/> 1.流動床 <input type="checkbox"/> 2.ストカ <input type="checkbox"/> 3.押し <input type="checkbox"/> 4.熔融炉 <input type="checkbox"/> 5.その他（ ）<br>処理能力( t/日)                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                 |
|                                                     | (3) 3炉目<br>種類 <input type="checkbox"/> 1.連続 <input type="checkbox"/> 2.バッチ <input type="checkbox"/> 3.その他（ ）<br>形式 <input type="checkbox"/> 1.流動床 <input type="checkbox"/> 2.ストカ <input type="checkbox"/> 3.押し <input type="checkbox"/> 4.熔融炉 <input type="checkbox"/> 5.その他（ ）<br>処理能力( t/日)                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                 |
| Q17<br>自らの非エネルギー起源の温室効果ガス排出実態を把握していますか（該当する全てにチェック） | <input type="checkbox"/> ア. 廃プラ、化石燃料由来廃油の焼却量を集計し、非エネルギー起源のCO2排出量を算定している<br><input type="checkbox"/> イ. 廃プラ・化石燃料由来廃棄物の処理1トン当たりのCO2排出量(t-CO2/t)も算定している。<br>(1) <input type="checkbox"/> 1.事業者全体で算定 <input type="checkbox"/> 2.事業所単位で算定 <input type="checkbox"/> 3.部門(事務・工程・設備等)ごとに算定<br><input type="checkbox"/> ウ. 廃プラ、化石燃料由来廃油の焼却量は集計しているが、CO2排出量は算定していない。<br>(2) (理由 <input type="checkbox"/> 1.評価ができない <input type="checkbox"/> 2. 報告義務がない<br><input type="checkbox"/> 3.その他（ ）)<br><input type="checkbox"/> エ. 廃プラ、化石燃料由来廃油の焼却量から、CO2排出量を算定できることを知らない。 |                                                                                                                 |
| Q18廃棄物発電設備                                          | <input type="checkbox"/> 1. あり（能力    kW） <input type="checkbox"/> 2. 設置検討中 <input type="checkbox"/> 3. なし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                 |
| Q19廃棄物熱利用設備                                         | <input type="checkbox"/> 1. あり（熱量    MJ） <input type="checkbox"/> 2. 設置検討中 <input type="checkbox"/> 3. なし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                 |
| Q20<br>廃プラ、廃油の焼却に関する今後の見通し（該当する全てにチェック）             | <input type="checkbox"/> ア. CO2排出量を削減するために、廃プラ、化石燃料由来廃油について、再資源化可能なものの事前選別や、焼却熱回収(発電・熱利用)設備の導入も検討している。（またはすでにそれらを実施している。）<br><input type="checkbox"/> イ. 事業継続性の観点から一定の収益を確保する必要があり、廃プラ、化石燃料由来廃油の焼却量を現状よりも削減することは困難である。<br><input type="checkbox"/> ウ. 焼却炉の安定稼働の観点から、燃焼カロリーが高い廃プラ、化石燃料由来廃油（助燃剤を含む）の焼却も一定量は必要である。                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                 |
| Q21太陽光発電設備                                          | <input type="checkbox"/> 1. あり（能力    kW） <input type="checkbox"/> 2. 設置検討中 <input type="checkbox"/> 3. なし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                 |
| Q22<br>CO2フリー電気の購入                                  | <input type="checkbox"/> 1. 購入中 <input type="checkbox"/> 2. 購入検討中 <input type="checkbox"/> 3. 購入する考えなし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                 |

|                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      |                                    |                                     |                                            |                                         |                               |                                            |                                     |                                           |  |                                       |  |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| <p>Q23<br/>廃プラ、廃油、廃棄物系バイオマスの再資源化、CO2削減効果の算定を行っていますか（該当する全てにチェック）</p>      | <p><input type="checkbox"/> ア. 廃プラ、化石燃料由来廃油を再資源化しており、再生材の販売量からCO2削減効果を算定している。→ ⑬へ</p> <p><input type="checkbox"/> イ. 廃プラ、化石燃料由来廃油を再資源化しているが、CO2削減効果は算定していない。</p> <p><input type="checkbox"/> ウ. 廃プラ、化石燃料由来廃油を再資源化していない。</p> <p><input type="checkbox"/> エ. 廃棄物系バイオマスを再資源化しており、再生材の販売量から、その利用に伴う化石燃料の削減量を推計し、CO2削減効果を算定している。→ ⑬へ</p> <p><input type="checkbox"/> オ. 廃棄物系バイオマスを再資源化しているが、CO2削減効果は算定していない。</p> <p><input type="checkbox"/> カ. 廃棄物系バイオマスを再資源化していない。</p>                                                                                                                                     |                                      |                                    |                                     |                                            |                                         |                               |                                            |                                     |                                           |  |                                       |  |
| <p>（ア又はエの場合）データの活用方法</p>                                                  | <p><input type="checkbox"/> a. 既存の取引先から、再資源化によるCO2削減効果に係るデータの提示を要求されており、取引先に提示している。</p> <p><input type="checkbox"/> b. 新規取引先の獲得のために、再資源化によるCO2削減効果に係るデータを商談等で提示している。</p> <p><input type="checkbox"/> c. 再資源化によるCO2削減効果を算定し、同業他社との比較により脱炭素経営の参考にしている。</p> <p><input type="checkbox"/> d. その他（ ）</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                      |                                    |                                     |                                            |                                         |                               |                                            |                                     |                                           |  |                                       |  |
| <p>Q24廃プラ、化石燃料由来廃油、廃棄物系バイオマスの再資源化設備</p>                                   | <p><input type="checkbox"/> 1. あり → (1)へ    <input type="checkbox"/> 2. 新設・増設検討中 → (2)へ    <input type="checkbox"/> 3. なし → Q25へ</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                      |                                    |                                     |                                            |                                         |                               |                                            |                                     |                                           |  |                                       |  |
| <p>(1) 製造している品目（該当する全てにチェック）</p>                                          | <table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/> 1. プラスチック原料</td> <td><input type="checkbox"/> 7. 木くど</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 2. 廃油精製・再生</td> <td><input type="checkbox"/> 8. バイオガス（メタン発酵など）</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 3. ガス化・油化（廃プラ）</td> <td><input type="checkbox"/> 9. 炭</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 4. RPF（廃棄物由来固形燃料）</td> <td><input type="checkbox"/> 10. その他（ ）</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 5. BDF（バイオディーゼル）</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 6. SAF（航空燃料）</td> <td></td> </tr> </table>    | <input type="checkbox"/> 1. プラスチック原料 | <input type="checkbox"/> 7. 木くど    | <input type="checkbox"/> 2. 廃油精製・再生 | <input type="checkbox"/> 8. バイオガス（メタン発酵など） | <input type="checkbox"/> 3. ガス化・油化（廃プラ） | <input type="checkbox"/> 9. 炭 | <input type="checkbox"/> 4. RPF（廃棄物由来固形燃料） | <input type="checkbox"/> 10. その他（ ） | <input type="checkbox"/> 5. BDF（バイオディーゼル） |  | <input type="checkbox"/> 6. SAF（航空燃料） |  |
| <input type="checkbox"/> 1. プラスチック原料                                      | <input type="checkbox"/> 7. 木くど                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      |                                    |                                     |                                            |                                         |                               |                                            |                                     |                                           |  |                                       |  |
| <input type="checkbox"/> 2. 廃油精製・再生                                       | <input type="checkbox"/> 8. バイオガス（メタン発酵など）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                      |                                    |                                     |                                            |                                         |                               |                                            |                                     |                                           |  |                                       |  |
| <input type="checkbox"/> 3. ガス化・油化（廃プラ）                                   | <input type="checkbox"/> 9. 炭                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                      |                                    |                                     |                                            |                                         |                               |                                            |                                     |                                           |  |                                       |  |
| <input type="checkbox"/> 4. RPF（廃棄物由来固形燃料）                                | <input type="checkbox"/> 10. その他（ ）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                      |                                    |                                     |                                            |                                         |                               |                                            |                                     |                                           |  |                                       |  |
| <input type="checkbox"/> 5. BDF（バイオディーゼル）                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      |                                    |                                     |                                            |                                         |                               |                                            |                                     |                                           |  |                                       |  |
| <input type="checkbox"/> 6. SAF（航空燃料）                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      |                                    |                                     |                                            |                                         |                               |                                            |                                     |                                           |  |                                       |  |
| <p>(2) 製造を検討している品目（該当する全てにチェック）</p>                                       | <table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/> 1. プラスチック原料</td> <td><input type="checkbox"/> 7. 木くずチップ</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 2. 廃油精製・再生</td> <td><input type="checkbox"/> 8. バイオガス（メタン発酵など）</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 3. ガス化・油化（廃プラ）</td> <td><input type="checkbox"/> 9. 炭</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 4. RPF（廃棄物由来固形燃料）</td> <td><input type="checkbox"/> 10. その他（ ）</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 5. BDF（バイオディーゼル）</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 6. SAF（航空燃料）</td> <td></td> </tr> </table> | <input type="checkbox"/> 1. プラスチック原料 | <input type="checkbox"/> 7. 木くずチップ | <input type="checkbox"/> 2. 廃油精製・再生 | <input type="checkbox"/> 8. バイオガス（メタン発酵など） | <input type="checkbox"/> 3. ガス化・油化（廃プラ） | <input type="checkbox"/> 9. 炭 | <input type="checkbox"/> 4. RPF（廃棄物由来固形燃料） | <input type="checkbox"/> 10. その他（ ） | <input type="checkbox"/> 5. BDF（バイオディーゼル） |  | <input type="checkbox"/> 6. SAF（航空燃料） |  |
| <input type="checkbox"/> 1. プラスチック原料                                      | <input type="checkbox"/> 7. 木くずチップ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                      |                                    |                                     |                                            |                                         |                               |                                            |                                     |                                           |  |                                       |  |
| <input type="checkbox"/> 2. 廃油精製・再生                                       | <input type="checkbox"/> 8. バイオガス（メタン発酵など）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                      |                                    |                                     |                                            |                                         |                               |                                            |                                     |                                           |  |                                       |  |
| <input type="checkbox"/> 3. ガス化・油化（廃プラ）                                   | <input type="checkbox"/> 9. 炭                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                      |                                    |                                     |                                            |                                         |                               |                                            |                                     |                                           |  |                                       |  |
| <input type="checkbox"/> 4. RPF（廃棄物由来固形燃料）                                | <input type="checkbox"/> 10. その他（ ）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                      |                                    |                                     |                                            |                                         |                               |                                            |                                     |                                           |  |                                       |  |
| <input type="checkbox"/> 5. BDF（バイオディーゼル）                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      |                                    |                                     |                                            |                                         |                               |                                            |                                     |                                           |  |                                       |  |
| <input type="checkbox"/> 6. SAF（航空燃料）                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      |                                    |                                     |                                            |                                         |                               |                                            |                                     |                                           |  |                                       |  |
| <p>Q25<br/>行政や地域企業との協働による地域脱炭素の構想があれば、可能な範囲でその概要を教えてください。</p>             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      |                                    |                                     |                                            |                                         |                               |                                            |                                     |                                           |  |                                       |  |
| <p>Q26<br/>処分業における、資源循環や2050年カーボンニュートラルに向けての課題、国、地方自治体などへの要望を書いてください。</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      |                                    |                                     |                                            |                                         |                               |                                            |                                     |                                           |  |                                       |  |

## (2) ヒアリング調査

### ① 調査対象

アンケート調査回答者のうち、焼却施設を有する 8 業者  
環境パートナーシップ CLUB の幹事会社 1 社  
有識者 1 名

### ② 調査期間

2024 年 12 月から 2025 年 2 月

### ③ 調査方法

直接訪問によるヒアリング

データ算定に協力いただいた産業廃棄物処理業者には、ヒアリングデータ調査票への入力を依頼した。

#### ④ ヒアリングデータ調査票

Q1 焼却施設を有する事業所における年間処分量及び年間焼却量（太線枠内のみ入力）

| 種類                     |         | 年間処分量（t/年） | 年間焼却量（t/年） | 排出係数<br>(t-CO2/t) | 非エネCO2排<br>出量（t-CO2） |
|------------------------|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| 廃油（動植物性のもの並びに特定有害産廃除く） |         |            |            | 2.93              |                      |
| 廃油（特定有害産廃）             |         |            |            | 1.02              |                      |
| 廃<br>プ<br>ラ            | 合成繊維    |            |            | 2.31              |                      |
|                        | 廃タイヤ    |            |            | 1.64              |                      |
|                        | 上記以外廃プラ |            |            | 2.56              |                      |
| 廃油（動植物性のもの）            |         |            |            |                   |                      |
| 汚泥                     |         |            |            |                   |                      |
| 紙くず、木くず、天然繊維くず         |         |            |            |                   |                      |
| 廃酸、廃アルカリ               |         |            |            |                   |                      |
| 混合物（ ）                 |         |            |            |                   |                      |
| その他                    |         |            |            |                   |                      |
| 合計                     |         |            |            |                   |                      |

（参考）

事業者全体における年間処分量及び年間焼却量（太線枠内のみ入力）

| 種類                     |         | 年間処分量（t/年） | 年間焼却量（t/年） | 排出係数<br>(t-CO2/t) | 非エネCO2排<br>出量（t-CO2） |
|------------------------|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| 廃油（動植物性のもの並びに特定有害産廃除く） |         |            |            | 2.93              |                      |
| 廃油（特定有害産廃）             |         |            |            | 1.02              |                      |
| 廃<br>プ<br>ラ            | 合成繊維    |            |            | 2.31              |                      |
|                        | 廃タイヤ    |            |            | 1.64              |                      |
|                        | 上記以外廃プラ |            |            | 2.56              |                      |
| 廃油（動植物性のもの）            |         |            |            |                   |                      |
| 汚泥                     |         |            |            |                   |                      |
| 紙くず、木くず、天然繊維くず         |         |            |            |                   |                      |
| 廃酸、廃アルカリ               |         |            |            |                   |                      |
| 混合物（ ）                 |         |            |            |                   |                      |
| その他                    |         |            |            |                   |                      |
| 合計                     |         |            |            |                   |                      |

## Q2(1) 焼却工程におけるエネルギー使用量

|        |             | 単位発熱量① |         | 年間使用量② |        | 熱量(GJ)<br>③=①×② | 排出係数④  |            | CO2排出量(t-CO2)<br>燃料③×④×44/12<br>ガス、電気②×④ |
|--------|-------------|--------|---------|--------|--------|-----------------|--------|------------|------------------------------------------|
| 燃<br>料 | 灯油          | 36.5   | GJ/kL   |        | kL/年   |                 | 0.0187 | t-C/GJ     |                                          |
|        | 軽油          | 38.0   | GJ/kL   |        | kL/年   |                 | 0.0188 | t-C/GJ     |                                          |
|        | A重油         | 38.9   | GJ/kL   |        | kL/年   |                 | 0.0193 | t-C/GJ     |                                          |
|        | B、C重油       | 41.8   | GJ/kL   |        | kL/年   |                 | 0.0202 | t-C/GJ     |                                          |
|        | 都市ガス        | 45.0   | GJ/千m3  |        | 千m3/年  |                 | 2.05   | t-CO2/千m3  |                                          |
|        | 液化石油ガス(LPG) | 50.1   | GJ/t    |        | t/年    |                 | 0.0163 | t-C/GJ     |                                          |
|        | その他 ( )     | 46.0   | GJ/t    |        | kL/年   |                 | 2.36   | t-CO2/kL   |                                          |
|        | 再生燃料(廃油)    | 40.2   | GJ/kL   |        | kL/年   |                 | 0.0179 | t-C/GJ     |                                          |
| 電<br>気 | 買電          | 8.64   | GJ/千kWh |        | 千kWh/年 |                 | 0.421  | t-CO2/千kWh |                                          |
|        | 自家発電        | 3.6    | GJ/千kWh |        | 千kWh/年 |                 | 0      |            |                                          |
| 合計     |             |        |         |        |        |                 |        |            |                                          |

## Q2(2) 焼却施設を有する事業所におけるエネルギー使用量（太線枠内のみ入力）

|        |             | 単位発熱量① |         | 年間使用量② |        | 熱量(GJ)<br>③=①×② | 排出係数④  |            | CO2排出量(t-CO2)<br>燃料③×④×44/12<br>ガス、電気②×④ |
|--------|-------------|--------|---------|--------|--------|-----------------|--------|------------|------------------------------------------|
| 燃<br>料 | 灯油          | 36.5   | GJ/kL   |        | kL/年   | 0               | 0.0187 | t-C/GJ     |                                          |
|        | 軽油          | 38.0   | GJ/kL   |        | kL/年   | 0               | 0.0188 | t-C/GJ     |                                          |
|        | A重油         | 38.9   | GJ/kL   |        | kL/年   | 0               | 0.0193 | t-C/GJ     |                                          |
|        | B、C重油       | 41.8   | GJ/kL   |        | kL/年   | 0               | 0.0202 | t-C/GJ     |                                          |
|        | 都市ガス        | 45.0   | GJ/千m3  |        | 千m3/年  | 0               | 2.05   | t-CO2/千m3  |                                          |
|        | 液化石油ガス(LPG) | 50.1   | GJ/t    |        | t/年    | 0               | 0.0163 | t-C/GJ     |                                          |
|        | その他 ( )     | 46.0   | GJ/kL   |        | kL/年   | 0               | 2.36   | t-CO2/kL   |                                          |
|        | 再生燃料(廃油)    | 40.2   | GJ/kL   |        | kL/年   | 0               | 0.0179 | t-C/GJ     |                                          |
| 電<br>気 | 買電          | 8.64   | GJ/千kWh |        | 千kWh/年 |                 | 0.421  | t-CO2/千kWh |                                          |
|        | 自家発電        | 3.6    | GJ/千kWh |        | 千kWh/年 |                 | 0      |            |                                          |
| 合計     |             |        |         |        |        |                 |        |            |                                          |

## Q2(3) 事業者におけるエネルギー使用量（太線枠内のみ入力）

|        |             | 単位発熱量① |         | 年間使用量② |        | 熱量(GJ)<br>③=①×② | 排出係数④  |            | CO2排出量(t-CO2)<br>燃料③×④×44/12<br>ガス、電気②×④ |
|--------|-------------|--------|---------|--------|--------|-----------------|--------|------------|------------------------------------------|
| 燃<br>料 | 灯油          | 36.5   | GJ/kL   |        | kL/年   | 0               | 0.0187 | t-C/GJ     |                                          |
|        | 軽油          | 38.0   | GJ/kL   |        | kL/年   | 0               | 0.0188 | t-C/GJ     |                                          |
|        | A重油         | 38.9   | GJ/kL   |        | kL/年   | 0               | 0.0193 | t-C/GJ     |                                          |
|        | B、C重油       | 41.8   | GJ/kL   |        | kL/年   | 0               | 0.0202 | t-C/GJ     |                                          |
|        | 都市ガス        | 45.0   | GJ/千m3  |        | 千m3/年  | 0               | 2.05   | t-CO2/千m3  |                                          |
|        | 液化石油ガス(LPG) | 50.1   | GJ/t    |        | t/年    | 0               | 0.0163 | t-C/GJ     |                                          |
|        | その他 ( )     | 46.0   | GJ/kL   |        | kL/年   | 0               | 2.36   | t-CO2/kL   |                                          |
|        | 再生燃料(廃油)    | 40.2   | GJ/kL   |        | kL/年   | 0               | 0.0179 | t-C/GJ     |                                          |
| 電<br>気 | 買電          | 8.64   | GJ/千kWh |        | 千kWh/年 |                 | 0.421  | t-CO2/千kWh |                                          |
|        | 自家発電        | 3.6    | GJ/千kWh |        | 千kWh/年 |                 | 0      |            |                                          |
| 合計     |             |        |         |        |        |                 |        |            |                                          |

Q3 非化石証書・クレジットの購入

CO2削減効果(t-CO2)

Q4 事業者における自家発電量（太線枠内のみ入力）

|            | 年間発電量(千kWh) | 買電排出係数           | CO2削減効果(t-CO2)※ |
|------------|-------------|------------------|-----------------|
| 廃棄物(焼却熱)発電 |             |                  |                 |
| うち売電分      |             | 0.421 t-CO2/千kWh |                 |
| バイオマス発電    |             |                  |                 |
| うち売電分      |             | 0.421 t-CO2/千kWh |                 |
| 太陽光発電      |             |                  |                 |
| うち売電分      |             | 0.421 t-CO2/千kWh |                 |
| CO2削減効果合計  |             |                  |                 |

※自家利用分のCO2削減効果は、買電量削減で使っているので除外。

※売電分は、環境価値も売却しているため、SCOPE3の計算には使えないが、企業努力分として算入

Q5 再資源化量、熱回収量（太線枠内のみ入力）

|                  | 再資源化量(t)① | 単位発熱量<br>(GJ/t)② | 熱量(GJ)<br>③=①×② | 調整係数<br>④ | 原油換算(kL)<br>⑤=③×④÷38.3GJ/kL | 排出係数⑤<br>t-CO2/kL | CO2削減効果(t-CO2)<br>④×⑤ |
|------------------|-----------|------------------|-----------------|-----------|-----------------------------|-------------------|-----------------------|
| 廃プラ再資源化<br>(原料)  |           | 29.3             |                 | 1.0       |                             | 2.619             |                       |
| 廃プラ再資源化<br>(RPF) |           | 26.9             |                 | 0.7       |                             | 2.619             |                       |
| 廃プラ再資源化<br>(燃料)  |           | 29.3             |                 | 0.7       |                             | 2.619             |                       |
| 廃油再資源化<br>(原料)   |           | 40.2             |                 | 1.0       |                             | 2.619             |                       |
| 廃油再資源化<br>(燃料)   |           | 40.2             |                 | 0.7       |                             | 2.619             |                       |
| 熱回収量             |           |                  |                 | 0.0       |                             | 2.619             |                       |
| うち売却分            |           |                  |                 | 1.0       |                             | 2.619             |                       |
| 合計               |           |                  |                 |           |                             |                   |                       |

Q6 総合評価（自動計算）

| ①年間CO2総排出量                                       | 焼却工程                | 焼却事業所               | 事業者全体               |
|--------------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
|                                                  | CO2排出量<br>(t-CO2)   | CO2排出量<br>(t-CO2)   | CO2排出量<br>(t-CO2)   |
| エネルギー起源CO2排出量                                    |                     |                     |                     |
| 非エネルギー起源CO2排出量                                   |                     |                     |                     |
| 年間CO2総排出量①                                       |                     |                     |                     |
| ②廃棄物由来原燃料使用に関する補整                                |                     |                     |                     |
|                                                  | CO2排出量補整<br>(t-CO2) | CO2排出量補整<br>(t-CO2) | CO2排出量補整<br>(t-CO2) |
| 廃棄物原燃料使用に伴うCO2排出量                                |                     |                     |                     |
| ①-②CO2総排出量（補正後）                                  |                     |                     |                     |
|                                                  | CO2排出量<br>(t-CO2)   | CO2排出量<br>(t-CO2)   | CO2排出量<br>(t-CO2)   |
| CO2総排出量（補正後）                                     |                     |                     |                     |
| ③CO2削減効果(その1)                                    |                     |                     |                     |
|                                                  | CO2削減効果<br>(t-CO2)  | CO2削減効果<br>(t-CO2)  | CO2削減効果<br>(t-CO2)  |
| 非化石証書・クレジット                                      |                     |                     |                     |
| ④CO2削減効果（その2）愛産協方式                               |                     |                     |                     |
|                                                  | CO2削減効果<br>(t-CO2)  | CO2削減効果<br>(t-CO2)  | CO2削減効果<br>(t-CO2)  |
| 自家発電CO2削減効果(売電分)                                 |                     |                     |                     |
| 再資源化・熱回収CO2削減効果                                  |                     |                     |                     |
| CO2削減効果（その2）                                     |                     |                     |                     |
| ⑤年間産業廃棄物処分量                                      |                     |                     |                     |
| 愛産協方式<br>脱炭素推進評価指標(t-CO2/t)<br>(①-②-③-④) / ⑤     |                     |                     |                     |
| 排出事業者SCOPE3計算用<br>CO2排出原単位(t-CO2/t)<br>(①-②-③)/⑤ |                     |                     |                     |

## Ⅱ. アンケート調査結果（産業廃棄物処理業者）

### 1. 全業種の回答（産業廃棄物処理業者 共通質問）

産業廃棄物処理業者 305 者に調査票を送付し、145 者から回答が得られた（回答率：47.5%）

#### (1) 業の種類別の回答

業種別の回答状況は、表のとおりであった。

表 1-1 業種別の回答状況

| 業の種類     | 回答数 |
|----------|-----|
| 回答者数     | 145 |
| うち収集運搬業※ | 139 |
| うち中間処理業※ | 106 |

#### (2) 事業所数

事業所数は、表のとおりであった。

表 1-2 回答者における事業所数

| 箇所数      | 件数  | 割合    |
|----------|-----|-------|
| 1～5 箇所   | 120 | 82.8% |
| 6～10 箇所  | 14  | 9.7%  |
| 11～20 箇所 | 8   | 5.5%  |
| 21～50 箇所 | 3   | 2.1%  |
| 51 箇所～   | 0   | —     |

注) 1～5 箇所のうち 1 箇所のみは 60 件（41.4%）であった。

注) 割合は、回答のあった 145 者に対する割合である。

#### (3) 経営基盤情報

回答者の資本金は、表のとおりであった。

表 1-3 回答者の資本金

| 資本金             | 件数 | 割合    |
|-----------------|----|-------|
| 1 千万円未満         | 22 | 15.2% |
| 1 千万円以上 2 千万円未満 | 46 | 31.7% |
| 2 千万円以上 5 千万円未満 | 46 | 31.7% |
| 5 千万円以上 1 億円未満  | 15 | 10.3% |
| 1 億円以上 10 億円未満  | 10 | 6.9%  |
| 10 億円以上         | 6  | 4.1%  |

注) 割合は、回答のあった 145 者に対する割合である。

#### (4) 企業規模等

回答者の従業員数は、表のとおりであった。

表 1-4-1 回答者における従業員数

| 従業員数            | 件数 | 割合    |
|-----------------|----|-------|
| 10 人未満          | 13 | 9.9%  |
| 10 人以上 29 人以下   | 37 | 25.5% |
| 30 人以上 49 人以下   | 35 | 24.1% |
| 50 人以上 99 人以下   | 23 | 15.9% |
| 100 人以上 199 人以下 | 12 | 8.3%  |
| 200 人以上 299 人以下 | 7  | 4.8%  |
| 300 人以上         | 18 | 12.4% |

注) 割合は、回答のあった 145 者に対する割合である。

回答者の従業員が産業廃棄物処理業に従事している割合は、表のとおりであった。

表 1-4-2 産業廃棄物処理業に従事している従業員の割合

| 産業廃棄物処理業に従事している従業員の割合 | 件数 | 割合    |
|-----------------------|----|-------|
| 10%未満                 | 27 | 18.6% |
| 10%以上～20%未満           | 9  | 6.2%  |
| 20%以上～30%未満           | 12 | 8.3%  |
| 30%以上～40%未満           | 11 | 7.6%  |
| 40%以上～50%未満           | 8  | 5.5%  |
| 50%以上～60%未満           | 7  | 4.8%  |
| 60%以上～70%未満           | 7  | 4.8%  |
| 70%以上～80%未満           | 7  | 4.8%  |
| 80%以上～90%未満           | 5  | 3.4%  |
| 90%以上～100%未満          | 15 | 10.3% |
| 100%                  | 37 | 25.5% |

注) 割合は、回答のあった 145 者に対する割合である。

回答者の主たる業は、表のとおりであった。

表 1-4-3 回答者の主たる業

| 主たる業                     | 件数 | 割合    |
|--------------------------|----|-------|
| 産業廃棄物・特別管理産業廃棄物処理業を中心とする | 75 | 51.7% |
| 他の業を中心とする                | 70 | 48.3% |

注) 割合は、回答のあった 145 者に対する割合である。

回答者の兼業している業種は、表のとおりであった。

表 1-4-4 回答者の兼業している業種（複数回答）

| 兼業する業種     | 件数 | 割合    |
|------------|----|-------|
| 一般廃棄物処分業   | 32 | 22.1% |
| 一般廃棄物収集運搬業 | 53 | 36.6% |
| 貨物運送業      | 21 | 14.5% |
| 製造業        | 18 | 12.4% |
| 建設業        | 55 | 37.9% |
| その他        | 33 | 22.8% |

注) 割合は、回答のあった 145 者に対する割合である。

#### (5) 許可の状況（複数回答）

回答者の許可状況（全品目）は表のとおりであった。

表 1-4-5 回答者の許可状況

| 許可の状況             | 件数  | 割合    |
|-------------------|-----|-------|
| 収集運搬業（積替保管を含まず）   | 132 | 91.0% |
| 収集運搬業（積替保管を含む）    | 85  | 58.6% |
| 産廃処分業（中間処理業）      | 120 | 82.8% |
| 産廃処分業（最終処分業）      | 8   | 5.5%  |
| 特管収集運搬業（積替保管を含まず） | 67  | 46.2% |
| 特管収集運搬業（積替保管を含む）  | 16  | 11.0% |
| 特管処分業（中間処理業）      | 21  | 14.5% |
| 特管処分業（最終処分業）      | 1   | 0.7%  |

注) 割合は、回答のあった 145 者に対する割合である。

(6) 2030 年度までに取組可能(既取組を含む)な GHG 排出削減対策 (複数回答)

表 1-6 2030 年度までに取組可能な (既取組を含む) GHG 排出削減対策

| 取組可能な対策                                                                                           | 件数  | 割合    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|
| ア. 焼却時に温室効果ガスを発生する産業廃棄物の 3R 促進 (産業廃棄物を原料とした燃料製造、バイオマスエネルギー製造、製品減量化・再利用化、選別率の向上、分別排出の推進など)         | 26  | 17.9% |
| イ. 産業廃棄物焼却時のエネルギー回収 (廃棄物発電、廃棄物熱利用など)                                                              | 16  | 11.0% |
| ウ. 温室効果ガス排出量を低減する施設の導入・運転管理 (産業廃棄物焼却指針の遵守、燃焼の高度化)                                                 | 21  | 14.5% |
| エ. 収集運搬時の燃料消費削減 (低燃費車等の導入、エコドライブの推進等)                                                             | 106 | 73.1% |
| オ. 収集運搬の効率化・最適化 (省エネに配慮した運行管理、モーダルシフトの推進)                                                         | 78  | 53.8% |
| カ. 収集運搬車へのバイオディーゼル使用、バイオエタノールの使用                                                                  | 8   | 5.5%  |
| キ. 省エネルギー行動の実践 (重機の効率的使用、施設の省エネ (照明オフ、選別ラインコンベアや送風設備のインバータ化等))                                    | 70  | 48.3% |
| ク. 省エネルギー機器の導入 (LED 照明、省エネ OA 機器、太陽光発電、風力発電、営業車購入時の取組 (ZEV 等)、省エネ型破碎施設、省エネ型建設機械の導入) 送風設備のインバータ化等) | 104 | 71.7% |

注) 割合は、回答のあった 145 者に対する割合である。

(7) 産廃処理における脱炭素に向けた取組を推進するために必要なこと (複数回答)

表 1-7 産廃処理における脱炭素に向けた取組を推進するために必要なこと

| 産廃処理における脱炭素に向けて必要な取組                                                                            | 件数 | 割合    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------|
| ア. 産廃処理業者が、自らの温室効果ガス排出の実態を把握する。                                                                 | 72 | 49.7% |
| イ. 産廃処理業者が、再資源化、焼却時エネルギー回収、省エネ、再エネ等の脱炭素に向けた取組を積極的に行う。                                           | 78 | 53.8% |
| ウ. 産廃処理業者が、排出事業者を選んでもらえるように、自らの脱炭素に向けた取組や温室効果ガス排出量に関する情報を発信する。                                  | 46 | 31.7% |
| エ. 排出事業者が、廃棄物由来の原料、燃料を積極的に利用し、天然資源の使用を削減する。(廃棄物を原燃料として使用又は利用する場合、排出される CO2 は、調整後排出量算出時に控除されます。) | 41 | 28.3% |
| オ. 排出事業者が、産廃業者における適正処理や脱炭素の取組を優先して評価し、委託する。                                                     | 60 | 41.4% |
| カ. 排出事業者と産廃処理業者が温室効果ガスの排出削減につながる措置を協働で検討し、処理委託に反映する。                                            | 40 | 27.6% |
| キ. 行政が、産廃処理業者に対して温室効果ガスの排出削減のための補助金、税制上優遇等の支援を行う。                                               | 83 | 57.2% |
| ク. 行政が、廃棄物由来の原料、燃料等の再生材利用拡大に向けた施策を行う。                                                           | 54 | 37.2% |
| ケ. 行政等が、脱炭素の優良取組を行う処理業者に対する評価制度や優遇制度を創設する。                                                      | 49 | 33.8% |

注) 割合は、回答のあった 145 者に対する割合である。

(8) 自らのエネルギー起源 GHG 排出実態を把握しているか (複数回答)

表 1-8 エネルギー起源 GHG 排出量の把握状況

| エネルギー起源 GHG 排出量の把握状況                                                                                                                                                        |                      | 件数 | 割合    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----|-------|
| ア. エネルギー使用量 (電気、ガス、軽油、ガソリン等) を集計し、CO2 排出量を算定している<br>(複数回答)                                                                                                                  | 事業者全体で算定             | 54 | 70.1% |
|                                                                                                                                                                             | 事業所単位で算定             | 25 | 32.5% |
|                                                                                                                                                                             | 部門 (事務・工程・設備等) ごとに算定 | 6  | 7.8%  |
|                                                                                                                                                                             | 回答なし                 | 1  | 1.3%  |
|                                                                                                                                                                             |                      |    |       |
| イ. 上記アに加え、CO2 排出原単位 (処理量 1 トン当たりの CO2 排出量 (t-CO2/t)、事務所面積 1m <sup>2</sup> あたりの CO2 排出量 (t-CO2/m <sup>2</sup> )、廃棄物 1 トン・運搬 1km あたりの CO2 排出量 (t-CO2/t・km) など算定している<br>(複数回答) | 事業者全体で算定             | 20 | 71.4% |
|                                                                                                                                                                             | 事業所単位で算定             | 8  | 28.6% |
|                                                                                                                                                                             | 部門 (事務・工程・設備等) ごとに算定 | 0  | —     |
|                                                                                                                                                                             | 回答なし                 | 2  | 7.1%  |
|                                                                                                                                                                             |                      |    |       |
| ウ. エネルギー使用量は集計しているが、CO2 排出量や CO2 排出原単位は算定していない。<br>(複数回答)                                                                                                                   | 結果について評価ができない        | 20 | 41.7% |
|                                                                                                                                                                             | 報告義務がない              | 23 | 47.9% |
|                                                                                                                                                                             | その他 (人材不足、手が回らない)    | 3  | 6.3%  |
|                                                                                                                                                                             | 回答なし                 | 6  | 12.5% |
|                                                                                                                                                                             |                      |    |       |
| エ. エネルギー使用量から CO2 排出量を算定できることを知らない                                                                                                                                          |                      | 24 | 16.6% |

注) 割合は、回答のあった 145 者に対する割合である。

(9) 温室効果ガス対策の公表

表 1-9 温室効果ガス対策の公表

| 温室効果ガス対策の公表                               | 件数 | 割合    |
|-------------------------------------------|----|-------|
| 温室効果ガス削減目標等を定め、対策内容及び排出量を CSR 報告書等で公表している | 39 | 26.9% |
| 温室効果ガス削減目標等を検討中                           | 60 | 41.4% |
| 温室効果ガス排出量の把握や削減目標等を定めていない                 | 46 | 31.7% |

注) 割合は、回答のあった 145 者に対する割合である。

(10) 環境配慮の取組 (複数回答)

表 1-10 環境配慮の取組

| 環境配慮の取組                            | 件数 | 割合    |
|------------------------------------|----|-------|
| ISO14001 取得                        | 59 | 40.7% |
| エコアクション 21 取得                      | 43 | 29.7% |
| その他 (SBT、RE100、JCI、あいち CN チャレンジなど) | 14 | 9.7%  |
| 取組なし                               | 35 | 24.1% |

注) 割合は、回答のあった 145 者に対する割合である。

(11) 再資源化や分別回収についての排出事業者との関係 (複数回答)

表 1-11 再資源化事業や分別回収についての排出事業者との関係

| 排出事業者との関係                                                          | 件数 | 割合    |
|--------------------------------------------------------------------|----|-------|
| ア. 再資源化事業について、排出事業者とのマッチングの機会があれば、是非、連携したい。                        | 54 | 37.2% |
| イ. 排出事業者と連携して産業廃棄物の分別排出を実施している。                                    | 86 | 59.3% |
| ウ. 排出事業者と温室効果ガス排出削減につながる措置を協働で検討し、実際の処理に反映している。                    | 6  | 4.1%  |
| エ. 再資源化事業者が指定する品質に合致する廃プラ、廃油等を排出する事業者を探し出して、当該物を再生資源化事業者に収集運搬している。 | 12 | 8.3%  |

注) 割合は、回答のあった 145 者に対する割合である。

## 2. 中間処理業の回答

### (1) 中間処理の内訳

表 2—1 回答者における中間処理の内訳（複数回答）

| 中間処理の内訳   | 件数 | 割合    |
|-----------|----|-------|
| 焼却・溶融     | 21 | 19.8% |
| 破碎・切断・圧縮  | 70 | 66.0% |
| 分別・選別     | 56 | 52.8% |
| 油水分離      | 9  | 8.5%  |
| 再生（燃料製造等） | 10 | 9.4%  |
| その他       | 8  | 7.5%  |

注）割合は、回答のあった 106 者に対する割合である。

### (2) 廃プラの受入れ内訳（廃プラ許可業者 100 者）

表 2—2 廃プラスチック類の受入れ内訳

| 廃プラの内訳      | 平均割合  |
|-------------|-------|
| 産業廃棄物として受入れ | 82.7% |
| 有価物として購入    | 4.9%  |
| 一般廃棄物として受入れ | 6.5%  |

産業廃棄物 80%以上 70 件（産廃割合平均 97.9%）うち 100% 53 件

有価物購入 25%以上 3 件（有価物割合平均 42.5%）うち 95% 1 件

一般廃棄物 40%以上 8 件（一廃割合平均 63.1%）うち 80%以上 3 件（一廃割合 83.3%）

### (3) 廃油の受入れ内訳（廃油許可業者 25 者）

表 2—3 廃油の受入れ内訳

| 廃油の内訳       | 平均割合  |
|-------------|-------|
| 産業廃棄物として受入れ | 61.5% |
| 有価物として購入    | 25.7% |
| 一般廃棄物として受入れ | 2.6%  |

産業廃棄物 80%以上 21 件（産廃割合平均 97.1%）うち 100% 16 件

有価物購入 40%以上 10 件（有価物割合平均 83.0%）うち 100% 4 件

一般廃棄物 90% 1 件

### (4) 排出事業者と連携した分別排出

表 2—4 排出事業者と連携した分別排出

| 排出事業者と連携した分別排出 | 件数 | 割合    |
|----------------|----|-------|
| 実施済            | 53 | 50.0% |
| 未実施（予定あり）      | 16 | 15.1% |
| 未実施（予定なし）      | 30 | 28.3% |
| 回答なし           | 7  | 6.6%  |

注）割合は、回答のあった 106 者に対する割合である。

(5) 排出事業者と連携した分別排出や中間処理施設で選別している廃プラの種類（複数回答）

表 2-5 分別排出又は中間処理で選別している廃プラの種類

| 廃プラの種類                                   | 件数 | 割合  | (参考)生産量(トン)<br>(2023) ※ | (参考)<br>主な用途              |
|------------------------------------------|----|-----|-------------------------|---------------------------|
| ポリエチレン (PE)                              | 48 | 48% | 2,043,604               | 包装材、電線被覆、コンテナ、パイプ等        |
| ポリプロピレン (PP)                             | 46 | 46% | 2,075,387               | 自動車部品、家電部品、食器容器、医療器具等     |
| ポリスチレン (PS)                              | 29 | 29% | 921,318                 | OA・TVのハウジング、梱包緩衝材、魚箱、畳の芯等 |
| ポリ塩化ビニル (PVC)                            | 38 | 38% | 870,529                 | 上下水道管、床材、農業用フィルム、電線被覆等    |
| ポリエチレンテレフタレート (PET)                      | 27 | 27% | 274,957                 | 包装フィルム、総菜容器、飲料カップ、飲料水容器等  |
| アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン (ABS)                | 12 | 12% | 200,417                 | OA機器、自動車内外装品、エアコン、冷蔵庫等    |
| その他プラスチック（発泡スチロール、廃タイヤ、アクリル、PEとPPの複合材など） | 16 | 16% |                         |                           |

注) 割合は、回答のあった106者のうち、廃プラの許可を持つ100者に対する割合である。

※ ABSは、日本ABS樹脂工業会資料 国内用出荷合計

PVCは、塩ビ工業・環境協会資料 国内向出荷計

その他は、日本プラスチック工業連盟資料

(6) 廃プラ・廃油の焼却炉(21 者、25 炉)

表 2-6-1 回答者における焼却炉の規模 (21 者)

| 焼却能力合計(トン/日)     | 事業者数 | 平均処理能力(トン/日) |
|------------------|------|--------------|
| 10 トン以下          | 3    | 7            |
| 10 トン超 50 トン以下   | 8    | 32           |
| 50 トン超 100 トン以下  | 4    | 86           |
| 100 トン超 200 トン以下 | 5    | 145          |
| 200 トン超 500 トン以下 | 1    | 469          |
| 合計               | 21   | 86           |

表 2-6-2 回答者における焼却炉の種類及び形式 (25 炉)

| 種類  | 形式                  | 炉数 | 平均処理能力(トン/日) |
|-----|---------------------|----|--------------|
| 連続  | 流動床                 | 3  | 114          |
|     | ストーカ                | 6  | 45           |
|     | ロータリーキルン            | 2  | 235          |
|     | ロータリーキルン式焼却熔融炉      | 1  | 150          |
|     | その他 (ロータリーキルン、ストーカ) | 2  | 76           |
|     | その他 (ストーカキルン)       | 1  | 96           |
|     | その他 (噴霧燃焼)          | 1  | 70           |
|     | その他 (固定炉)           | 1  | 4            |
|     | 合計                  | 17 | 92           |
| バッチ | ストーカ                | 1  | 40           |
|     | その他 (ガス化燃焼炉、ガス燃焼)   | 3  | 35           |
|     | その他 (固定炉)           | 2  | 16           |
|     | その他 (リボイラー)         | 1  | 72           |
|     | その他 (不明)            | 1  | 6            |
|     | 合計                  | 8  | 32           |
| 合計  |                     | 25 | 72           |

(7) 自らの非エネルギー起源 GHG 排出実態を把握しているか (複数回答)

表 2-7 非エネルギー起源 GHG 排出量の把握状況

| 非エネルギー起源 GHG 排出量の把握状況                                | 件数 | 割合    |
|------------------------------------------------------|----|-------|
| ア. 廃プラ、化石燃料由来廃油の焼却量を集計し、非エネルギー起源 CO2 排出量を算定している      | 10 | 47.6% |
| イ. 廃プラ、化石燃料由来廃油の処理 1 トン当たりの CO2 排出量(t-CO2/t) も算定している | 5  | 23.8% |
| 事業者全体で算定                                             | 1  | 20.0% |
| 事業所単位で算定                                             | 3  | 60.0% |
| 部門 (事務・工程・設備等) ごとに算定                                 | 1  | 20.0% |
| ウ. 廃プラ、化石燃料由来廃油の焼却量は集計しているが、CO2 排出量は算定していない。         | 4  | 19.0% |
| 結果について評価ができない                                        | 2  | 50.0% |
| 報告義務がない                                              | 2  | 50.0% |
| その他 ( )                                              | 0  | —     |
| エ. 廃プラ、化石燃料由来廃油の焼却量から CO2 排出量を算定できることを知らない           | 0  | —     |
| なし                                                   | 2  | 9.5%  |

注) 割合は、回答のあった 21 者に対する割合である。

(8) 廃棄物発電設備

表 2-8 廃棄物発電導入状況

| 廃棄物発電設備            | 件数 | 割合    |
|--------------------|----|-------|
| あり (能力 計 9080kW)   | 5  | 23.8% |
| 1000kW 以下          | 1  | 20.0% |
| 1000kW 超 2000kW 以下 | 3  | 60.0% |
| 2000kW 超 3000kW 以下 | 1  | 20.0% |
| 設置検討中              | 1  | 4.8%  |
| なし                 | 15 | 71.4% |

注) 割合は、回答のあった 21 者に対する割合である。

(9) 廃棄物熱利用設備

表 2-9 廃棄物焼却熱利用設備導入状況

| 廃棄物焼却熱利用設備           | 件数 | 割合    |
|----------------------|----|-------|
| あり (能力 計 90,279MJ)   | 3  | 23.8% |
| 1000MJ 以下            | 1  | 33.3% |
| 1000MJ 超 30000MJ 以下  | 1  | 33.3% |
| 30000MJ 超 70000MJ 以下 | 1  | 33.3% |
| 設置検討中                | 0  | —     |
| なし                   | 18 | 85.7% |

注) 割合は、回答のあった 21 者に対する割合である。

# (10) 廃プラ、廃油に関する今後の見通し等（複数回答）

表 2-10 廃プラ、廃油に関する今後の見通し等

| 今後の見通し                                                                         | 件数 | 割合    |
|--------------------------------------------------------------------------------|----|-------|
| ア. CO2 排出量を削減するために、廃プラ、化石燃料由来廃油について、再資源化可能なものの事前選別や、焼却熱回収(発電・熱利用)設備の導入も検討している。 | 5  | 23.8% |
| イ. 事業継続性の観点から一定の収益を確保する必要がある、廃プラ、化石燃料由来廃油の焼却量を現状よりも削減することは困難である。               | 6  | 28.6% |
| ウ. 焼却炉の安定稼働の観点から、燃焼カロリーが高い廃プラ、化石燃料由来廃油（助燃剤を含む）の焼却も一定量は必要である。                   | 14 | 66.7% |

注) 割合は、回答のあった 21 者に対する割合である。

# (11) 太陽光発電設備

表 2-11 太陽光発電設備導入状況

| 太陽光発電設備              | 平均能力    | 件数 | 割合    |
|----------------------|---------|----|-------|
| あり（能力 計 33,249kW）    |         | 31 | 29.2% |
| 10kW 未満              | 4kW     | 5  | 16.1% |
| 10kW 以上 50kW 未満      | 32.5kW  | 14 | 45.1% |
| 50kW 以上 100kW 未満     | 67.5kW  | 3  | 9.7%  |
| 100kW 以上 500kW 未満    | 234.3kW | 7  | 22.6% |
| 500kW 以上 3000kW 未満   | 2931kW  | 1  | 3.2%  |
| 3000kW 以上 30000kW 未満 | 28000kW | 1  | 3.2%  |
| 設置検討中                |         | 7  | 6.6%  |
| なし                   |         | 68 | 64.1% |

注) 割合は、回答のあった中間処理業者 106 者に対する割合である。

# (12) CO2 フリー電気の購入

表 2-11 CO2 フリー電気の購入状況

| CO2 フリー電気の購入 | 件数 | 割合    |
|--------------|----|-------|
| 購入中          | 20 | 18.9% |
| 購入検討中        | 18 | 17.0% |
| 購入する考えなし     | 56 | 24.5% |
| 回答なし         | 12 | 11.3% |

注) 割合は、回答のあった中間処理業者 106 者に対する割合である。

(13) 廃プラ、廃油、廃棄物系バイオマスの再資源化、CO2 削減効果の算定(複数回答)

表 2-13-1 再資源化及び CO2 削減効果算定状況

| 再資源化及び CO2 削減効果算定状況                                                  | 件数 | 割合    |
|----------------------------------------------------------------------|----|-------|
| ア. 廃プラ、化石燃料由来廃油を再資源化しており、再生材の販売量から CO2 削減効果を算定している。                  | 4  | 3.8%  |
| イ. 廃プラ、化石燃料由来廃油を再資源化しているが、CO2 削減効果は算定していない。                          | 41 | 38.7% |
| ウ. 廃プラ、化石燃料由来廃油を再資源化していない。                                           | 29 | 27.3% |
| エ. 廃棄物系バイオマスを再資源化しており、再生材の販売量から、その利用に伴う化石燃料の削減量を推計し、CO2 削減効果を算定している。 | 0  | —     |
| オ. 廃棄物系バイオマスを再資源化しているが、CO2 削減効果は算定していない。                             | 8  | 7.5%  |
| カ. 廃棄物系バイオマスを再資源化していない。                                              | 39 | 36.8% |

注) 割合は、回答のあった中間処理業者 106 者に対する割合である。

表 2-13-2 CO2 削減効果策定結果の活用方法（上記ア 4 件の内訳）（2 者未回答）

| データの活用方法                                                  | 件数 |
|-----------------------------------------------------------|----|
| A. 既存の取引先から、再資源化による CO2 削減効果に係るデータの提示を要求されており、取引先に提示している。 | 0  |
| B. 新規取引先の獲得のために、再資源化による CO2 削減効果に係るデータを商談等で提示している。        | 1  |
| C. 再資源化による CO2 削減効果を算定し、同業他社との比較により脱炭素経営の参考にしている。         | 0  |
| D. その他（社員及び見学者への環境教育に活用）                                  | 1  |

(14) 廃プラ、廃油、廃棄物系バイオマスの再資源設備

表 2-14-1 再資源化設備

| 再資源化設備   | 件数 |
|----------|----|
| あり       | 21 |
| 新設・増設検討中 | 7  |
| なし       | 70 |
| 回答なし     | 9  |

注) 割合は、回答のあった中間処理業者 106 者に対する割合である。

表 2-14-2 再資源化品目（複数回答）

| 品目              | 製造中<br>21 者 | 検討中<br>7 者 |
|-----------------|-------------|------------|
| プラスチック原料        | 9           | 3          |
| 廃油精製・再生         | 3           | 1          |
| ガス化・油化（廃プラ）     | 0           | 1          |
| RPF（廃棄物由来固形燃料）  | 6           | 2          |
| BDF（バイオディーゼル）   | 1           | 1          |
| SAF（航空燃料）       | 0           | 0          |
| 木くずチップ          | 4           | 1          |
| バイオガス（メタン発酵など）  | 3           | 2          |
| 炭化              | 0           | 1          |
| その他（CPF、タイヤチップ） | 2           | 0          |

注）割合は、回答のあった中間処理業者 106 者に対する割合である。

#### (15) 行政や地域企業との協働による地域脱炭素の構想

表 2-15 地域脱炭素の構想

|                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ◇ 2024 年度中小企業脱炭素経営支援事業に選定していただいたことを受け今後 SBT 認証を目指す予定。                                                                                                                                                     |
| ◇ 現状、協力構想はないが、将来的なプラント発電による余剰電力の行政、地域企業への供給や災害時における EV 車からの電力供給を考えていきたい。                                                                                                                                  |
| ◇ 愛知県蒲郡市との連携による家庭の一般廃棄物によるバイオマス発電の実証実験を実施。                                                                                                                                                                |
| ◇ 鉄鋼会社、セメント会社は積極的に廃棄物由来の燃料を活用しているが、石炭を大量に消費している電力会社においては、その姿勢が見られない。工夫すれば使える廃棄物由来の燃料を活用できるのではないかなと思う。                                                                                                     |
| ◇ ただリサイクルすれば良いのではなく、例えば作業着をリサイクル（＝製造業への回帰）しようとしたときに、国内で作業着を作るメーカーは少なく、ほぼ海外である。リサイクル＝製造業への回帰と定義すると、リサイクル材は国外へ輸出する必要がある、輸送の際に使用する燃料も考慮すると、リサイクルする意味があるのか疑問である。<br>といったように、リサイクルしない方が良いものというカテゴリーも必要であると考える。 |
| ◇ バイオマス都市構造の取り組み実施。<br>バイオマス発電の推進・事業検討など。                                                                                                                                                                 |

(16) 処分業における資源循環や2050年カーボンニュートラルに向けての課題、  
国、地方自治体などへの要望

- ◇ 衆議院議員、参議院議員の人数を半分に、カーボンニュートラル関係に貢献している産業廃棄物事業者に補助金を多く出す。
- ◇ 施設許可、業許可、変更許可申請の規制緩和。
- ◇ 下水道汚泥のコンポストによる肥料化への補助金等。
- ◇ 動脈側が再生プラスチック原料を積極的に活用できるような制度づくりをお願いしたい。経済合理性が成り立つように。
- ◇ カーボンニュートラルに向けて産廃業における削減のための、処分技術に関する講習など、産廃業に特化した講習があると受けてみたいと思います。
- ◇ 焼却を行っているため、廃プラ焼却によるCO2発生量が多い状況であるが、現状、それらを低減する施策がない。  
技術改新、実現化の後押し並びに導入時の補助金政策を要望します。
- ◇ 資源循環の観点では排出事業者による廃棄物の分別や再資源化しやすくなる原料や製造方法への転換が必要不可欠である。  
処分業者として排出事業者へ要望しているが、苦慮しているため、行政から排出事業者へこれらの取組の推進を発信していただきたい。
- ◇ 資源循環をさらに高度化して行くためには、処理設備の改造、更新が必須であると思うが、産廃、一廃の処理施設設置許可を受けている施設では、移設や処理能力の変更が変更許可の対象となるため、「施設の高度化」を阻害している側面がある。新規の業者でなく継続して処理を行っている会社であって、その変更の内容が客観的に省力化、CO2削減に繋がると認められるのであれば、本来、役所の方から大いに設備投資を推奨するべきではないかと思う。
- ◇ 資源循環やカーボンニュートラル等々の推進を図ることは良いが、誤魔化さず現場の意見や本当の現状把握に努めていただきたい。
- ◇ 質問内容も現状とズレて意味のない質問もあり、現場を知るプロの人たちを議論する場に入れるべき。  
今後、進めるにあたりとても重要なことは、適正処理、リサイクル、資源循環、カーボンニュートラルなどの言葉を定義づけること。  
そして、ごちゃ混ぜにして議論しないこと。分けて議論し、優先順位を決めることをしなければ目的が不明瞭になり、やっていることの意味がない。
- ◇ それぞれの課題を明確にし、進めることが一番大切であるのでご検討願いたいです。
- ◇ 化石燃料（重油等）の使用量を根本的に減らすため、焼却炉の安定稼働の観点から、廃棄物由来の燃焼カロリーが高い廃プラや廃油等を代替品として使用することについて理解していただきたい。
- ◇ 地球温暖化を前面に出してカーボンニュートラルを推し進めようとするのも良いが、大航海時代から産業革命、第一次世界大戦、第二次世界大戦、中東戦争（オイルショック含め）、ウクライナ戦争、コンゴ民主共和国、ニューカレドニア暴動、資源に起因する戦争や紛争の歴史から、資源を国外に頼るものの脆弱さゆえの資源循環の重要性も説き、カーボンニュートラルを進めていこうという合理的な説明がもっとあっても良いのではないかと。  
エコってだけでは、時間が過ぎると捻じ曲がる。  
エコって＝何の理由かわからないがとりあえずリサイクルすること、分別することが良

いことだよねとする風潮

- ◇ 処理業者の立場から、環境負荷の軽減、安全性の立場から、最終処分と焼却による中間処理は外せないと考えています。埋め合わせる仕組みの提供が望まれます。メタネーションの開発、CCUS の開拓等です。中小企業では限界があります。ドネーションでも税でも仕掛けの提供をお願いしたい。
- ◇ 様々な補助制度があるのはわかるが、どのように利用すればいいのかわからない。きめ細やかにサポートしてほしい。
- ◇ カーボンニュートラルに向けて産廃焼却処理事業は実質排出量ゼロが困難であるが、削減に向け熱利用発電等 CO<sub>2</sub> の削減に努めているため、そういった取り組みはある程度、優遇されるような措置・補助を検討していただきたい。

### 3. 収集運搬業の回答

#### (1) 所有車両

表 3-1 所有車両

|       | 車両の種類                                | 台数    | 割合   |
|-------|--------------------------------------|-------|------|
| 業務部門  | 1. 乗用車、商用バン（エンジン車）                   | 1,575 | 65%  |
|       | 2. 乗用車、商用バン（ハイブリッド車）                 | 807   | 33%  |
|       | 3. ZEV（電気自動車 EV、プラグイン PHV、燃料電池車 FCV） | 30    | 1%   |
|       | 合計                                   | 2,412 | 100% |
| 収集運搬業 | 4. 小型トラック・ダンプ（例：2t、3t トラック）          | 549   | 14%  |
|       | 5. 中型トラック・ダンプ（例：4t トラック）             | 398   | 10%  |
|       | 6. 大型トラック（例：10t トラック）                | 337   | 9%   |
|       | 7. 大型ダンプ車（例：10t ダンプ）                 | 269   | 7%   |
|       | 8. パッカー車                             | 936   | 24%  |
|       | 9. バキュームカー                           | 223   | 6%   |
|       | 10. ユニック車                            | 245   | 6%   |
|       | 11. ヒアブ車                             | 49    | 1%   |
|       | 12. アームロール車                          | 454   | 12%  |
|       | 13. その他                              | 485   | 12%  |
|       | 合計                                   | 3,945 | 100% |
| 総台数   | 14. 総台数                              | 6,661 | 100% |
|       | 15. うち、平成 27 年度又は令和 2 年度燃費基準達成車      | 2,706 | 41%  |

#### (2) 現在、実施している脱炭素の取組（複数回答）

表 3-2 現在実施している脱炭素の取組

| 取組内容                               | 件数 | 割合  |
|------------------------------------|----|-----|
| ア. 燃費、CO2 排出量又は CO2 排出原単位の社員への見える化 | 41 | 31% |
| イ. エコドライブ講習会への参加推進                 | 26 | 20% |
| ウ. 省エネに配慮した運行管理の推進                 | 69 | 52% |
| エ. バイオマス燃料の使用                      | 1  | 1%  |
| オ. 低燃費車、ZEV への転換                   | 44 | 33% |
| 回答なし                               | 21 | 16% |

注）割合は、収集運搬業の個票に回答のあった 132 者に対する割合である。（139 者のうち 7 者は未回答）

### (3) 今後取り組む予定又は構想のある脱炭素の取組（複数回答）

表 3-3 今後取り組む脱炭素の取組

| 取組内容                               | 件数 | 割合  |
|------------------------------------|----|-----|
| ア. 燃費、CO2 排出量又は CO2 排出原単位の社員への見える化 | 53 | 40% |
| イ. エコドライブ講習会への参加推進                 | 33 | 25% |
| ウ. 省エネに配慮した運行管理の推進                 | 47 | 36% |
| エ. バイオマス燃料の使用                      | 12 | 9%  |
| オ. 低燃費車、ZEV への転換                   | 57 | 43% |
| 回答なし                               | 17 | 13% |

注) 割合は、収集運搬業の個票に回答のあった 132 者に対する割合である。(139 者のうち 7 者は未回答)

### (4) 課題、要望

#### 【課題】

- ◇ 自社の CO2 削減として運搬業であるがゆえに車輛の問題が非常に大きい。水素や燃料電池車など期待されているが、費用面で現状の数倍の価格が見込まれており、買い替えコストが企業に大きな負担をかける。またインフラの問題で給油箇所、給油時間が限られており課題が多い。  
また法律に縛られるため非効率な状態での運搬もある。例えば運送業では荷受けした車両のドライバーの交代をし、負担軽減をしているが、産廃法では途中でのドライバーの交代はマニフェストの管理上認められない。これは一部であるが効率化を進めるにはデジタル化とともに法令も含めた改革が必要だと個人的には感じる。
- ◇ 業者任せにして各種目標が達成できているなら目論見が甘すぎる。
- ◇ 現状及び現場での課題等々の把握を積極的にすべき。
- ◇ 中小企業にとって低燃費車、ZEV 車の転換、設備投資はコスト増、多額な出費が大きな問題である。また脱炭素に関わる人材の育成、教育など人材確保における労力とコストは顕著である。  
国や地方自治体の助成金制度を活用したくても受給に至る、事務工数の多さや複雑さが申請を敬遠する理由でもある。申請の簡略化を要望したい。

#### 【EV、低燃費車の開発、普及促進】

- ◇ 作業車両の動力源は、軽油のため、CO2 の低減ができない。EV 作業車開発の後押し並びに EV 導入時の補助政策を要望する。
- ◇ 収集運搬業における 2050 年カーボンニュートラルの実現には、EV や FCV のタンクローリー車やバキューム車の普及が必要であるため、これらの車両の普及を推進していただきたい。
- ◇ 事業の成長とカーボンニュートラルの取り組みが相反する面があり非常に難しい、低燃費車への買い替えなど国からの助成金や補助金を増やしてほしい。
- ◇ 低燃費車両導入への補助金等。
- ◇ 燃料電池トラックや E-Fuel への補助。
- ◇ 国、自治体においてはカーボンクレジットなどのインセンティブを活用して企業の導入コストを軽減し、政策的な支援や補助金の充実を図る。政府や地方自治体による支援が充実することで、中小企業でも低炭素化に取り組みやすくなるのではないかと考える。

- ◇ 車輛の運用改善・再生燃料等の検討はできるため、導入のための制度が流通させるために必要かと思われる。(義務化や優遇措置など)

#### **【講習会】**

- ◇ 講習会などでの情報の発信。
- ◇ カーボンニュートラルに向けて、産廃業における削減のための、処分技術に関する講習など、産廃業に特化した講習があると受けてみたい。
- ◇ 勉強会をお願いする。

#### **【技術開発】**

- ◇ 新技術の開発・投資を積極的に行い、企業の技術導入ハードルを下げる動きをしてほしい。

#### **【指導、規制の強化】**

- ◇ 土砂禁でがれきを運搬しているのをよく見かける。指導をお願いする。
- ◇ 燃費、CO2 排出量又は CO2 排出原単位の社員への見える化を全ての業者に実施。

### Ⅲ. ヒアリング調査結果

国においては、廃棄物分野における地球温暖化対策について、中央環境審議会地球環境部会 2050 年ネットゼロ実現に向けた気候変動対策検討小委員会・産業構造審議会イノベーション・環境分科会地球環境小委員会中長期地球温暖化対策検討WGにおいて議論しているが、ここで議論の対象にしている「**廃棄物分野の温室効果ガス排出量**」(2022 年度 3,668 万 t-CO<sub>2</sub>、我が国総排出量の 3.2%)は、すべて非エネルギー起源の温室効果ガスである。

2050 年ネットゼロ（以下「2050CN」という。）に向けた今後の対応としては、高効率エネルギー回収が可能となる施設の更新、プラスチック資源のリサイクルの推進、化石燃料由来プラスチックの利用削減に寄与するバイオプラスチックの利用拡大、廃溶剤リサイクル施設の設置後押し、廃潤滑油のマテリアルリサイクル後押し、リサイクルできないものは熱回収・燃料化により GHG 削減に貢献といったことを検討している。

当協会会員においても、廃棄物発電、バイオマス発電、太陽光発電、焼却熱回収、廃プラ・廃油の原料化、燃料化に取り組む「頑張っている」業者がいるものの、**現在の温暖化対策推進法に基づく報告制度では、自家発電の売電分、回収熱の売却分や、廃プラ・廃油の再資源化による CO<sub>2</sub> 削減効果は算定対象外となっており、産廃業者による脱炭素推進の「頑張り度」が適正に評価されていない。**

これらは、売却先における CO<sub>2</sub> 削減効果としてカウントされ、ダブルカウントしないためにそうした扱いになっていると理解するものの、それでは**脱炭素を促進するインセンティブにならない**と考えられる。

また、そうした評価結果が公表されないということは、**排出事業者が、脱炭素推進に頑張っている産廃業者を選べる仕組みがない**ともいえる。

そこで、当協会事務局では、**自家発電の売電分、回収熱の売却分、廃プラ・廃油の再資源化分に CO<sub>2</sub> 削減効果を認める新たな指標（脱炭素推進評価指標(仮称) 後述)を考案した。**

**今回のヒアリング調査は、非エネルギー起源 GHG の排出源である焼却施設を持つ産廃業者を対象に、**排出事業者が脱炭素に積極的に取り組む産廃業者を選択しようとする場合の指標や、現状で排出事業者から脱炭素の取組について問い合わせがあったか、当協会が考えた新たな指標についてどう思うかといったことをヒアリングすることとした。

合わせて、この評価指標に対する**有識者**の見解や、排出事業者が脱炭素に積極的に取り組む産廃業者を選ぶのかといった観点から環境対策に積極的な**排出事業者**にヒアリングすることとした。

## 1. ヒアリング対象の選定、ヒアリング内容

### (1) 産業廃棄物処理業者（8社）

アンケート調査に回答のあった廃プラ又は廃油の焼却処理を行っている産業廃棄物処理業者 21社のうち、比較的規模の大きい8社にヒアリング調査を行った。

#### 【ヒアリング内容】

- Q1 排出事業者から評価を受け、委託先として選ばれるための情報公開の内容について、どのようなものが考えられるか。
- Q2 御社の脱炭素に関する取組に関して、排出事業者から情報開示を求められたことがあったか？
- Q3 事業者間で比較可能な脱炭素の取組指標として、どのようなCO<sub>2</sub>排出原単位が適切と考えるか？  
また、処理内容が同じような事業者グループ間で比較すべきと考えるか？
- Q4 焼却事業者(所)においては、自家発電や廃プラリサイクル等によるCO<sub>2</sub>削減効果を反映させた脱炭素推進評価指標：(CO<sub>2</sub>総排出量－CO<sub>2</sub>削減効果(愛産協独自策定分))÷産業廃棄物処分量についてどう思うか。また、算定にご協力いただけるか。

#### (参考) 脱炭素推進評価指標（仮称）

地球温暖化対策推進法等に基づく温室効果ガス排出量の算定に際して、廃プラ等リサイクル（燃料・原料）や廃棄物発電（売電分）等によるCO<sub>2</sub>削減効果は考慮されない。

廃プラ等リサイクル（燃料・原料）や廃棄物発電（売電分）等を推進するインセンティブとするため、これらによるCO<sub>2</sub>削減効果も考慮した「脱炭素推進評価指標」（仮称）を算出し、この指標により脱炭素の取組を評価することとする。

$$\text{① CO}_2\text{排出量(補整後)} - \text{③ CO}_2\text{削減効果(クレジット等)} - \boxed{\text{④ CO}_2\text{削減効果(愛産協方式)}}$$

④年間処分量

① 年間CO<sub>2</sub>総排出量=エネルギー起源CO<sub>2</sub>排出量+非エネルギー起源CO<sub>2</sub>排出量（トン-CO<sub>2</sub>/年）  
-廃棄物由来燃料の使用に伴うエネルギー起源CO<sub>2</sub>排出量の補整（トン-CO<sub>2</sub>/年）

② 年間CO<sub>2</sub>削減効果 非化石証書、Jクレジット等の購入（トン-CO<sub>2</sub>/年）…事業者全体

③ 年間CO<sub>2</sub>削減効果(愛産協方式)（トン-CO<sub>2</sub>/年）…事業者全体

廃棄物発電・廃棄物焼却熱回収・バイオマス発電のうち、売電に伴うCO<sub>2</sub>削減効果

廃プラスチック、廃油の再資源化(原料、燃料)に伴う、原油使用量削減分のCO<sub>2</sub>削減効果

なお、廃油・廃プラの燃料化によるCO<sub>2</sub>削減効果は、原料化による削減効果に0.7※を乗じた値。

(RPF発電による発電効率27.1%/石油火力発電による発電効率39%÷0.7)

④ 産業廃棄物年間処理量(トン/年)

## (2) 排出事業者（1 社）

先進的な排出事業者の代表として、中部地域の産業界が中心になって 2000 年 12 月に設立された環境パートナーシップ・CLUB の次期幹事社を対象にヒアリング調査を行った。

### 【ヒアリング内容】

- Q1 御社では SCOPE3 を算定されているが、製造業ではこうした動きは今後加速されると思うか？
- Q2 SCOPE3 カテゴリ 5 の算定に当たり、産廃業者に CO2 排出原単位の開示を求めているか？
- Q3 脱炭素に一生懸命な産廃業者がいる。排出事業者が、委託先の産廃業者に、脱炭素の取組や CO2 排出原単位を聞いて、脱炭素の取組に頑張っている産廃業者を選んでいただくことか、産廃業者が脱炭素の取組を頑張っていこうというインセンティブになると思うが、どうか。
- Q3 脱炭素の取組を頑張っている産廃業者を評価する指標を考えているが、こうした評価についてどう思うか。また、業者選定に活用できるか。
- Q4 産廃業者は、中には脱炭素に一生懸命な会社があるし、ほとんど関心がないところもある。循環型経済にしようとするならば、静脈側とうまく連携していかなければならないと思う。産廃業者におけるリサイクルの取組も評価してあげたいがどう思うか。

## (3) 有識者（1 名）

愛知県カーボンニュートラル戦略会議委員、あいちゼロカーボン推進協議会委員を務め、エネルギー工学、熱工学の専門家である名古屋大学小林敬幸教授に脱炭素推進指標（仮称）を使った顕彰制度について意見を伺った。

## 2. ヒアリング結果

### (1) 産業廃棄物処理業者

#### 1) ヒアリング先： A 社

資本金：2 千万円以上 5 千万円未満

従業員数：100 人以上 199 人以下

事業所数：3 箇所

優良認定：あり

中間処理の内容：押出成形、蛍光管の破碎、焼却、選別、破碎、破碎分離

焼却炉の種類：ガス化燃焼炉・バッチ炉 2 炉、処理能力合計 100 トン/日

**Q1 排出事業者から評価を受け、委託先として選ばれるための情報公開の内容について、どのようなものが考えられるかご意見をお聞かせください。**

A 脱炭素に積極的に取り組む排出事業者から選ばれるには、処理量当たりの GHG 排出量を公表する必要があると考えており、顧客(排出事業者)においてスコープ 3 の算定に活用していただけるように、処理工程別に、廃プラ焼却処理、廃油焼却処理、RPF 製造等に係る固有値(原単位)を公表している。

環境レポートにおいて、戦略的重要課題である脱炭素について、RPF 生産量、再エネ価値が付帯された電力調達率、再エネ化普及プロジェクト、スコープ 1、2、3 排出量を公表している。

**Q2 御社の脱炭素に関する取組に関して、排出事業者から情報開示を求められたことがありましたか？またそれはどのような情報ですか。**

A 数社から GHG 排出原単位の提供を求められている。

そうした会社は規模が大きく、SCOPE3 の割合は少ないので、工程ごとの原単位で細かく計算するのではなく、当社全体での原単位でよいと言われている。

**Q3 事業者間で比較可能な脱炭素の取組指標として、どのような CO2 排出原単位が適切と考えますか？また、処理内容が同じような事業者グループ間で比較すべきと考えますか？**

A 処理する廃棄物の種類や処理の内容によって、原単位は大きく違うと思うので、業者間の比較は同じような処理をしているところで比べた方がいいと思う。

当社でも売上当たりの排出量は公表しているが、役に立っているかどうかはわからない。

**Q4 焼却事業者(所)においては、自家発電や廃プラリサイクル等による CO2 削減効果を反映させた脱炭素推進評価指標案：(CO2 年間総排出量—年間 CO2 削減効果) ÷ 産業廃棄物年間処分量についてどのように思いますか？また、算定にご協力いただけますか？**

A すべての CO2 削減取組の効果を数値化して評価する試みは興味深い。

廃プラ、廃油のリサイクルによる CO2 削減効果については、原料化と燃料化では差をつけてもいいと思う。算定には協力する。

**2) ヒアリング先： B社**

資本金：5千万円以上1億円未満

従業員数：300人以上

事業所数：7箇所

優良認定：あり

中間処理の内容：焼却、破碎、溶融

焼却炉の種類：溶融炉・連続炉 1炉、処理能力 150 トン/日

**Q1 排出事業者から評価を受け、委託先として選ばれるための情報公開の内容について、どのようなものが考えられるかご意見をお聞かせください。**

A 当社では、優良産廃業者認定、ISO14001 の認証を得ているので、それを公開している。

例示のデータは、問い合わせがあれば公開できる。

**Q2 御社の脱炭素に関する取組に関して、排出事業者から情報開示を求められたことがありましたか？またそれはどのような情報ですか。**

A 自動車メーカー系列の会社から、廃プラの処理に係る CO2 排出原単位の問い合わせがあり回答したことがある。

**Q3 事業者間で比較可能な脱炭素の取組指標として、どのような CO2 排出原単位が適切と考えますか？また、処理内容が同じような事業者グループ間で比較すべきと考えますか？**

A 売上当たりの CO2 排出量原単位よりも、処理量当たりの CO2 排出原単位の方が適切な指標だと思う。

業者間を比較するなら同じような処理を行っているところ同士が適切だと思う。

焼却をしている業者間で比べるのはいいとは思いますが、各社処理内容が異なるのでどのようなグループ分けが適当かは難しい。

**Q4 焼却事業者(所)においては、自家発電や廃プラリサイクル等による CO2 削減効果を反映させた脱炭素推進評価指標案：(CO2 年間総排出量—年間 CO2 削減効果) ÷ 産業廃棄物年間処分量についてどのように思いますか？また、算定にご協力いただけますか？**

A CO2 削減努力が反映されるので、よい案と思う。算定には協力する。

### 3) ヒアリング先： C社

資本金：5千万円以上1億円未満

従業員数：30人以上49人以下

事業所数：1箇所

優良認定：あり

許可の内容：混錬、焼却、圧縮

焼却炉の種類：ストーカ炉・バッチ炉 1炉、処理能力40トン/日

**Q1 排出事業者から評価を受け、委託先として選ばれるための情報公開の内容について、どのようなものが考えられるかご意見をお聞かせください。**

A 当社では、ISO14001を取得するとともに、優良業者認定を受けている。また、CO2フリー電気を購入しており、そうした取組は公開している。

当社で処理している廃プラ等はリサイクルできなかったものを引き受けているので、廃プラ等のリサイクルによる脱炭素への貢献はできないということを理解してほしい。

**Q2 御社の脱炭素に関する取組に関して、排出事業者から情報開示を求められたことがありましたか？またそれはどのような情報ですか。**

A 排出事業者からは特に求められていない。

**Q3 事業者間で比較可能な脱炭素の取組指標として、どのようなCO2排出原単位が適切と考えますか？また、処理内容が同じような事業者グループ間で比較すべきと考えますか？**

A 処理量当たりのCO2排出量が適切な指標と思う。

業者間を比較するにあたっては、業者によって事情が異なるので、単純比較はできないと思っており、それを十分理解してほしい。

**Q4 焼却事業者(所)においては、自家発電や廃プラリサイクル等によるCO2削減効果を反映させた脱炭素推進評価指標案：(CO2年間総排出量－年間CO2削減効果)÷産業廃棄物年間処分量についてどのように思いますか？また、算定にご協力いただけますか？**

A こうした評価を愛産協方式として行うことは、とても面白い取組だ、大いに賛成する。

まずはやってみることが大切だ。

熱回収や廃棄物発電ができないところは、CO2削減効果がなく、褒められないから協力したくない、踏み台にされるだけかという気持ちもわかるが、排出原単位を算定して、それを自覚し、脱炭素の取組のうち、自分でもやれるところから手をつけるというだけでも、よいではないか。

そうしたことでも、評価してほしい。

#### 4) ヒアリング先： D社

資本金：5千万円以上1億円未満

従業員数：300人以上

事業所数：7箇所

優良認定：あり

許可の内容：メタン発酵、圧縮・選別、減容固化、焼却、生物処理、選別、破碎・選別

焼却炉の種類：熔融炉・連続炉 1炉、処理能力150トン/日

**Q1 排出事業者から評価を受け、委託先として選ばれるための情報公開の内容について、どのようなものが考えられるかご意見をお聞かせください。**

A 当社では、ISO14001を取得するとともに、優良業者認定を受けている。また、バイオマス発電、廃棄物焼却発電を行っており、ホームページ等でそうした取組を公開している。

**Q2 御社の脱炭素に関する取組に関して、排出事業者から情報開示を求められたことがありましたか？またそれはどのような情報ですか。**

A 排出事業者からは特に求められていない。

**Q3 事業者間で比較可能な脱炭素の取組指標として、どのようなCO2排出原単位が適切と考えますか？また、処理内容が同じような事業者グループ間で比較すべきと考えますか？**

A 処理量当たりのCO2排出量が適切な指標と思うが、処理する廃棄物の種類や処理の内容によって、原単位は大きく違うと思うので、業者間の比較は同じような処理をしているところで比べた方がいいと思う。

ただし、焼却をしている事業者同士でも、そのほかの処理がいろいろあるので、どのようなグループがいいのかというのは難しい。

**Q4 焼却事業者(所)においては、自家発電や廃プラリサイクル等によるCO2削減効果を反映させた脱炭素推進評価指標案：(CO2年間総排出量－年間CO2削減効果)÷産業廃棄物年間処分量についてどのように思いますか？また、算定にご協力いただけますか？**

A 当社では、メタン発酵、バイオマス発電や廃棄物発電を行っているが、脱炭素にどれぐらい貢献しているのか、数値で説明できなかったため、すべてのCO2削減取組の効果を数値化して評価する試みは興味深い。算定には協力する。

**5) ヒアリング先： E 社**

資本金：1 億円以上 10 億円未満

従業員数：100 人以上 199 人以下

事業所数：1 箇所

優良認定：あり

許可の内容：焼却、中和、濃縮、破砕、油水分離

焼却炉の種類：ロータリーキルン・連続炉 2 炉、処理能力合計 469 トン/日

**Q1 排出事業者から評価を受け、委託先として選ばれるための情報公開の内容について、どのようなものが考えられるかご意見をお聞かせください。**

A 排出事業者からの評価としては、脱炭素に関するデータというより、グループ企業としての信頼性、安全性、安心感、そして価格で選ばれていると思う。

当社では、排ガス中の CO2 排出量を測定しており、測定データと合うように、廃棄物の種類ごとに GHG の排出量を算定している。処分量や原単位もすべて県に報告しており、隠すようなものではなく、求められれば公表できる。一部データは産廃ネットでも公開している。

**Q2 御社の脱炭素に関する取組に関して、排出事業者から情報開示を求められたことがありましたか？またそれはどのような情報ですか。**

A 求められたことはない。

親会社からは、GHG の総量を減らすように求められており、当社のデータはすべて示したうえで、一緒になって GHG 総量がいかに減らせるか検討しているところである。

(親会社)

当社では、GHG 排出量について、2030 年に 2019 年比で 50%減、2050 年にネットゼロという目標を掲げている。100%子会社の同社にも同じ目標を達成するように求めている。廃プラ等を焼却すれば CO2 は排出されるので、排出される CO2 の CCU の取組も検討しなければならないかなと考えているところである。

**Q3 事業者間で比較可能な脱炭素の取組指標として、どのような CO2 排出原単位が適切と考えますか？また、処理内容が同じような事業者グループ間で比較すべきと考えますか？**

A 処理量当たりの CO2 排出原単位は適切な指標だと思うが、究極的には、同じような処理、さらに言えば同じような廃棄物を処理しているところ同士でないと正当な比較にならないと思う。

焼却をしている業者間で比べるのは、それはそれでいいとは思いますが、焼却方式も違うし、焼却以外にもの処理も行っている。比較は難しいと思う。

**Q4 焼却事業者(所)においては、自家発電や廃プラリサイクル等による CO2 削減効果を反映させた脱炭素推進評価指標案：(CO2 年間総排出量—年間 CO2 削減効果) ÷ 産業廃棄物年間処分量についてどのように思いますか？また、算定にご協力いただけますか？**

A 私的意見だが、総量の削減が求められている身としては、法的に、自家発電や熱回収の売却分の CO2 の削減効果だけでなく、ダブルカウントになるかもしれないけれど、自家発電や熱回収の自家利用分まで数値化して、排出量から減らしてもらいたい思いだ。

少なくとも、温対法、条例の報告に当たって、自家発電や熱回収による CO2 削減効果を併記して報告、公開してほしい。

**6) ヒアリング先： F 社**

資本金：2 千万円以上 5 千万円未満

従業員数：50 人以上 99 人以下

事業所数：6 箇所

優良認定：なし

許可の内容：破碎・選別、破碎、造粒固化、圧縮・梱包、破碎・選別

焼却炉の種類：ストーカ炉・連続炉 1 炉、処理能力 110 トン/日

**Q1 排出事業者から評価を受け、委託先として選ばれるための情報公開の内容について、どのようなものが考えられるかご意見をお聞かせください。**

A 当社では、受託した廃棄物処理量、売上高あたりの、化石燃料使用量、電力使用量、CO2 排出量、産業廃棄物リサイクル量について目標値、実績値を公表している。

**Q2 御社の脱炭素に関する取組に関して、排出事業者から情報開示を求められたことがありましたか？またそれはどのような情報ですか。**

A 公開している情報以外に特に求められたことはない。

当社では、〇〇工場に 40 トン/日の焼却炉を有しているが、今年中にこれを廃止して、加熱蒸気炭化炉にリプレイスする計画である。

この施設では、廃プラ等を熱分解して、売れる油(再生燃料)と、売れる炭(ナノカーボン)を作って、リサイクルする。排気ガスは排煙浄化装置とセラミック浄化装置で浄化して排出し、基本的には CO2 を出さない計画である。

こうした取組をしようとしていることについて、大手企業からの関心も高い。

**Q3 事業者間で比較可能な脱炭素の取組指標として、どのような CO2 排出原単位が適切と考えますか？また、処理内容が同じような事業者グループ間で比較すべきと考えますか？**

A 当社では、売上当たりの原単位を公表しているが、処分量当たりの排出原単位もよい指標と思う。

熱分解施設を持つ事業所と、焼却施設を持つ事業所で比較することがよいかどうかはわからない。

**Q4 焼却事業者(所)においては、自家発電や廃プラリサイクル等による CO2 削減効果を反映させた**

**脱炭素推進評価指標案：(CO2 年間総排出量—年間 CO2 削減効果) ÷ 産業廃棄物年間処分量**

**についてどのように思いますか？また、算定にご協力いただけますか？**

A リサイクル分も考慮して評価するという点で、興味深い。算定には協力する。

**7) ヒアリング先： G 社**

資本金：2 千万円以上 5 千万円未満

従業員数：100 人以上 199 人以下

事業所数：4 箇所

優良認定：あり

許可の内容：圧縮・梱包、減容固化、焼却、選別、脱水、中和、破碎、油水分離

焼却炉の種類：ストーカ炉・連続炉 1 炉、処理能力 110 トン/日

**Q1 排出事業者から評価を受け、委託先として選ばれるための情報公開の内容について、どのようなものが考えられるかご意見をお聞かせください。**

A 例示にある原単位や各種認定は適切と思うが、売上高や処分量は、規模の大きいところを選ばれることになるので、適切とは思えない。

**Q2 御社の脱炭素に関する取組に関して、排出事業者から情報開示を求められたことがありましたか？またそれはどのような情報ですか。**

A 求められたことはない。

**Q3 事業者間で比較可能な脱炭素の取組指標として、どのような CO2 排出原単位が適切と考えますか？また、処理内容が同じような事業者グループ間で比較すべきと考えますか？**

A 焼却のみを行っている事業者同士、焼却に加えて破碎、選別など総合的な処理を行っている事業者同士、木くずの破碎、がれきの破碎などに特化した事業者同士などが考えられる。

**Q4 焼却事業者(所)においては、自家発電や廃プラリサイクル等による CO2 削減効果を反映させた CO2 排出総合評価案：(CO2 年間総排出量—年間 CO2 削減効果) ÷ 産業廃棄物年間処分量**

**についてどのように思いますか？また、算定にご協力いただけますか？**

A よいと思うが、その結果を順に並べて公表すると、リサイクルや自家発電などを行っている上位の会社を選ばれることになり、そうした取組を行っていない事業者は選ばれないことから、この評価案を推進することに協力しないだろう。

プラスチックのリサイクルについては、リサイクル品の運搬に伴うエネルギー消費は考慮していない。当社は、それが大きいだろうと考え、RPF の製造は行わず、自家発電に利用することにした。

**8) ヒアリング先： H 社**

資本金：5 千万円以上 1 億円未満

従業員数：100 人以上 199 人以下

事業所数：2 箇所

優良認定：なし

許可の内容：焼却、脱水、中和、油水分離、改質分級

焼却炉の種類：ロータリーキルン&ストーカ炉・連続炉 1 炉、処理能力 142 トン/日

**Q1 排出事業者から評価を受け、委託先として選ばれるための情報公開の内容について、どのようなものが考えられるかご意見をお聞かせください。**

A 優良認定や ISO14001 認証は選ばれる根拠にはなるだろうが、排出事業者に脱炭素の取組をアピールしても選ばれる理由にはならないと思う。

**Q2 御社の脱炭素に関する取組に関して、排出事業者から情報開示を求められたことがありましたか？またそれはどのような情報ですか。**

A 特に求められたことはない。

**Q3 事業者間で比較可能な脱炭素の取組指標として、どのような CO2 排出原単位が適切と考えますか？また、処理内容が同じような事業者グループ間で比較すべきと考えますか？**

A 焼却施設を持つ事業者間であっても、焼却するものが違うので CO2 排出原単位も違ってくる。例えば、同じ廃プラスチック類でも燃えにくいものと、燃えやすいものがあり値が違ってくる。それなのに無理矢理、排出原単位の値を出して、事業者間で比較するのは何の意味があるのか。意味がないし、そんなことされたくない。迷惑な話だ。

**(愛産協)**

**燃えやすい廃プラ、燃えにくい廃プラで値が違うとのことであるが、廃プラの係数は決まっているので、CO2 排出量の算出に当たって、燃えやすいかどうかは関係ない。**

A 燃えにくい廃プラがあると、助燃剤を入れることになるので、そうすると結局、CO2 の排出が増える。我々は焼却することが仕事である。CO2 を減らすのは仕事ではない。

**Q4 焼却事業者(所)においては、自家発電や廃プラリサイクル等による CO2 削減効果を反映させた CO2 排出総合評価案 (CO2 年間総排出量－年間 CO2 削減効果) ÷ 産業廃棄物年間処分量 についてどのように思いますか？また、算定にご協力いただけますか？**

A 当社の焼却施設は稼働して 1 年も経っていない。データもそろっていないのに、どうして当社にヒアリングに来たのか。(CO2 排出原単位により評価することについて否定的であったことから、算定への協力は求めなかった)。

## 令和7年度 産業廃棄物処理業における脱炭素の取組推進

### 焼却工程

| 会社名 | 処分方法 | ④処分量    |             | ①CO2排出量（補正後） |            |             |              |
|-----|------|---------|-------------|--------------|------------|-------------|--------------|
|     |      |         | うち化石燃料由来廃棄物 | 計            | エネルギー起源CO2 | 非エネルギー起源CO2 | 再生燃料使用に関する補整 |
| A   | 焼却   | 30,915  | 12,908      | 37,953       | 2,149      | 35,804      | 0            |
| B   | 焼却   | 33,557  | 15,297      | 40,379       | 1,298      | 39,345      | -264         |
| C   | 焼却   | 2,716   | 1,762       | 4,777        | 0          | 4,777       | 0            |
| D   | 焼却   | 13,568  | 10,109      | 26,413       | 532        | 25,881      | 0            |
| E   | 焼却   | 122,351 | 14,227      | 72,799       | 32,863     | 69,653      | -29,717      |
| F   | 焼却   | 3,263   | 2,149       | 6,236        | 746        | 5,503       | -13          |

### 焼却事業所

| 会社名 | 処分方法                 | ④処分量    |             | ①CO2排出量（補正後） |            |             |              |
|-----|----------------------|---------|-------------|--------------|------------|-------------|--------------|
|     |                      |         | うち化石燃料由来廃棄物 | 計            | エネルギー起源CO2 | 非エネルギー起源CO2 | 再生燃料使用に関する補整 |
| A   | 焼却、押出成形、蛍光管の破碎、選別、破碎 | 74,672  | 33,526      | 40,017       | 4,213      | 35,804      | 0            |
| B   | 焼却、破碎、熔融             | 33,557  | 15,290      | 40,379       | 1,298      | 39,345      | -264         |
| C   | 焼却、混錬                | 5,782   | 1,762       | 4,909        | 132        | 4,777       | 0            |
| D   | 焼却、選別、破碎             | 14,945  | 10,110      | 26,413       | 532        | 25,881      | 0            |
| E   | 焼却、中和、濃縮、破碎、油水分離     | 122,351 | 39,997      | 73,136       | 33,200     | 69,653      | -29,717      |
| F   | 焼却                   | 3,263   | 2,149       | 6,451        | 961        | 5,503       | -13          |

### 事業者

| 会社名 | 中間処理事業所数 | 処分方法                                 | ④処分量    |             | ①CO2排出量（補正後） |            |             |              |
|-----|----------|--------------------------------------|---------|-------------|--------------|------------|-------------|--------------|
|     |          |                                      |         | うち化石燃料由来廃棄物 | 計            | エネルギー起源CO2 | 非エネルギー起源CO2 | 再生燃料使用に関する補整 |
| A   | 2        | 押出成形、蛍光管の破碎、焼却、選別、破碎、破碎分離            | 74,672  | 33,526      | 40,260       | 4,456      | 35,804      | 0            |
| B   | 1        | 焼却、破碎、熔融                             | 33,557  | 15,290      | 40,379       | 1,298      | 39,345      | -264         |
| C   | 2        | 混錬、焼却、圧縮                             | 5,782   | 1,762       | 4,909        | 132        | 4,777       | 0            |
| D   | 3        | メタン発酵、圧縮・選別、減容固化、焼却、生物処理、選別、破碎、破碎・選別 | 32,741  | 10,152      | 27,290       | 1,408      | 25,881      | 0            |
| E   | 1        | 焼却、中和、濃縮、破碎、油水分離                     | 122,351 | 39,997      | 73,136       | 33,200     | 69,653      | -29,717      |
| F   | 3        | 破碎・選別、破碎、造粒固化、圧縮・梱包、焼却、破碎・選別         | 21,504  | 8,154       | 7,280        | 1,790      | 5,503       | -13          |

### （参考）焼却炉、自家発電、熱回収

| 会社名 | 優良認定 | 焼却炉            |              | 能力合計<br>(t/日) | 廃棄物発電           |                   | バイオマス発電         |                   |
|-----|------|----------------|--------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------|
|     |      | 型式             | 連続・バッチ<br>炉数 |               | 発電量<br>(千kWh/年) | うち売電分<br>(千kWh/年) | 発電量<br>(千kWh/年) | うち売電分<br>(千kWh/年) |
| A   | 有    | ガス化熔融炉         | バッチ 2炉       | 100           | 653             | 0                 | 0               | 0                 |
| B   | 有    | ロータリーキルン式焼却熔融炉 | 連続 1炉        | 150           | 0               | 0                 | 0               | 0                 |
| C   | 有    | ストーカ           | バッチ 1炉       | 40            | 0               | 0                 | 0               | 0                 |
| D   | 有    | 流動床            | 連続 1炉        | 131           | 10,826          | 6,610             | 4,762           | 4,032             |
| E   | 有    | ロータリーキルン       | 連続 2炉        | 469           | 9,141           | 0                 | 0               | 0                 |
| F   | 無    | ストーカ           | 連続 1炉        | 45            | 0               | 0                 | 0               | 0                 |

## に関するヒアリング調査結果

| ②CO2削減効果<br>(非化石証書・クレジット購入) | ③愛産協方式CO2削減効果 |                |            | CO2排出原単位<br>(①-②) / ④ | 脱炭素推進評価指標<br>(①-②-③) / ④ |
|-----------------------------|---------------|----------------|------------|-----------------------|--------------------------|
|                             | 計             | 自家発電・熱回収 (売却分) | 廃プラ・廃油再資源化 |                       |                          |
| 1,647                       | 21,740        | 106            | 21,634     | 1.174                 | 0.471                    |
| 0                           | 0             | 0              | 0          | 1.203                 | 1.203                    |
| 0                           | 38            | 38             | 0          | 1.759                 | 1.745                    |
| 0                           | 4,692         | 4,631          | 61         | 1.947                 | 1.601                    |
| 427                         | 2,550         | 0              | 2,550      | 0.592                 | 0.571                    |
| 0                           | 120           | 0              | 120        | 1.911                 | 1.874                    |

| ②CO2削減効果<br>(非化石証書・クレジット購入) | ③愛産協方式CO2削減効果 |                |            | CO2排出原単位<br>(①-②) / ④ | 脱炭素推進評価指標<br>(①-②-③) / ④ |
|-----------------------------|---------------|----------------|------------|-----------------------|--------------------------|
|                             | 計             | 自家発電・熱回収 (売却分) | 廃プラ・廃油再資源化 |                       |                          |
| 1,647                       | 21,740        | 106            | 21,634     | 0.514                 | 0.223                    |
| 0                           | 0             | 0              | 0          | 1.203                 | 1.203                    |
| 0                           | 38            | 38             | 0          | 0.849                 | 0.842                    |
| 0                           | 4,692         | 4,631          | 61         | 1.767                 | 1.453                    |
| 427                         | 2,550         | 0              | 2,550      | 0.594                 | 0.573                    |
| 0                           | 120           | 0              | 120        | 1.977                 | 1.940                    |

| ②CO2削減効果<br>(非化石証書・クレジット購入) | ③愛産協方式CO2削減効果 |                |            | CO2排出原単位<br>(①-②) / ④ | 脱炭素推進評価指標<br>(①-②-③) / ④ |
|-----------------------------|---------------|----------------|------------|-----------------------|--------------------------|
|                             | 計             | 自家発電・熱回収 (売却分) | 廃プラ・廃油再資源化 |                       |                          |
| 1,647                       | 21,740        | 106            | 21,634     | 0.517                 | 0.226                    |
| 0                           | 0             | 0              | 0          | 1.203                 | 1.203                    |
| 0                           | 38            | 38             | 0          | 0.849                 | 0.842                    |
| 0                           | 4,692         | 4,631          | 61         | 0.834                 | 0.690                    |
| 427                         | 2,550         | 0              | 2,550      | 0.594                 | 0.573                    |
| 0                           | 120           | 0              | 120        | 0.339                 | 0.333                    |

| 太陽光発電           |                   | 熱回収          |       | CO2フリー電気購入量<br>(千kWh/年) |
|-----------------|-------------------|--------------|-------|-------------------------|
| 発電量<br>(千kWh/年) | うち売電分<br>(千kWh/年) | 熱量<br>(MJ/年) | うち売却分 |                         |
| 251             | 251               | 0            | 0     | 0                       |
| 550             | 0                 | 0            | 0     | 0                       |
| 89              | 89                | 0            | 0     | 566                     |
| 359             | 359               | 3            | 0     | 0                       |
| 9               | 0                 | 28,634       | 0     | 0                       |
| 0               | 0                 | 0            | 0     | 0                       |

## (2) 排出事業者 (1 社)

### 1) ヒアリング先 I 社

資本金：1875 億円

従業員数：43,980 人

業 種：自動車・自動車部品製造業

**Q1 御社では SCOPE3 を算定されているが、製造業ではこうした動きは今後加速されると思うか？**

A そうなっていくと思う。

**Q2 SCOPE3 カテゴリ 5 の算定に当たり、産廃業者に CO2 排出原単位の開示を求めているか？**

A 一部の事業者は求めていると思うが、当社では廃棄物の種類ごとの係数を使って算出しており、産廃業者に CO2 排出原単位の公開は求めている。電子マニフェストの管理をお願いしているコンサル会社では、廃棄物の種類ごとにどのような処理を行ったのか、また、どのような廃棄物をどこからどこまで運んだのかという情報を持っており、収集運搬に伴う CO2 排出量や中間処分に伴う CO2 排出量を提供するサービスを行っている。次年度以降はこうしたサービスを利用しようかなと思っている。

**Q3 脱炭素に一生懸命な産廃業者がいる。排出事業者が、委託先の産廃業者に、脱炭素の取組や CO2 排出原単位を聞いて、脱炭素の取組に頑張っている産廃業者を選んでいただくことや、産廃業者が脱炭素の取組を頑張っていこうというインセンティブになると思うが、どうか。**

A 個人的には、そうした考えはよくわかるが、会社としては、コストが上がっても選ぶかということとそうした判断にはならないと思う。

現状は、既に委託先が決まっており、頑張っている産廃業者の情報を得ても、それをひっくり返して契約しなすほどのインセンティブにはならないと思う。

適正処理を行う産廃業者なら、コストの低い方を選ぶ。同じコストなら、脱炭素に一生懸命な業者を選ぶ。

新たな廃棄物が出ることになって、新たな処分業者を探しているときなら、脱炭素に一生懸命な業者を優先するということもあるかもしれない。

**Q4 脱炭素の取組を頑張っている産廃業者を評価する指標を考えているが、こうした評価についてどう思うか。また、業者選定に活用できるか。**

A 脱炭素の取組を数値化して評価することは興味深いし、それを使って脱炭素業者認定とか表彰とかみたいなことをやってくれるなら、優良産廃業者、ISO14001、エコアクション 21 と並んで、業者を選定するときの参考にはなると思う。ただし、コスト度外視してでもそうした業者を優先して選

定し、契約しなすほどのことはないと思う。

**Q5 産廃業者は、中には脱炭素に一生懸命な会社があるし、ほとんど関心がないところもある。循環型経済にしようとするならば、静脈側とうまく連携していかなければならないと思う。産廃業者におけるリサイクルの取組も評価してあげたいがどう思うか。**

A ちょうど先日、EPOC の意見交換会、交流会で、EPOC 会員でもある処理業者から、環境ビジネスについて講演してもらった。その中で、廃油等の燃料化によって、55.5 万トンの CO2 削減効果があると算出していた。そうした取組を評価できればいいと思う。

### (3) 有識者

名古屋大学大学院工学研究科化学システム工学専攻 (エネルギー学、熱工学、プロセス工学)

小林敬幸准教授

**Q 先生は先進的な取組を行っている廃棄物処理業者の相談に乗っておられる。私は、受託している調査を通じて、頑張っている業者を褒めてあげる仕組みを考えたいと思っているが、そうした考え方についてどう思われるか。**

A 常々そうしたいと思っていた。賛同する。

**Q 評価方法としては、温対法では削減効果が認められない、廃棄物発電の売電分や廃プラ・廃油のリサイクルによる CO2 削減効果を数値化して、エネルギー起源 CO2 と非エネルギー起源 CO2 から差し引いたうえで、廃棄物処理量当たりの CO2 排出量を指標として、この値が小さな産廃業者を表彰や認定証交付などで顕彰する仕組みを考えている。**

私が考えている、廃プラ・廃油のリサイクルによる CO2 削減効果は、それにより同等の熱量の原油使用量が減ったとみなすことにより、算出するものである。ただし、リサイクル品の運搬に伴うエネルギー使用量は考慮していない。

一方、廃油をリサイクルしている一部の産廃業者において、仮にそれを焼却処理した場合の CO2 排出量を算定して、それを CO2 削減効果として公表しているところがあるが、バイオマスの燃料化に際しては、CO2 削減効果がゼロとなってしまう。

私が考えている方法で評価すれば、そうした問題はなくなる。

なお、この場合、燃料化も原料化も CO2 削減効果を同じとすることに抵抗があり、何らかの考え方で差をつけるべきと思っている。

こうした考え方について、コメントをいただけないか。

A 脱炭素の究極の姿は、廃プラは焼却せずに、水素や油などにリサイクルすることであるが、現時点ではそうした技術は普及していない。そうした技術が広く普及するまでの間は、焼却処理せざるを得ない廃プラもあり、その際はできるだけ熱エネルギーを回収したほうがいい。

ご提案は、そうした取組を促進するインセンティブになり得ることから、興味深い評価方法だと思う。

原料化した場合と燃料化した場合の差をつけることについても賛同する。

一つの考え方として、廃プラの元となっている石油による発電と、廃プラを燃料化した RPF による発電の発電効率の比を使ってはどうか。

石油発電の発電効率は、39%

出典：「発電コスト検証WG 【火力発電】」（令和3年4月12日 資源エネルギー庁）

RPF 発電の発電効率は、27.1%

出典：「ライフサイクルGHGに係る確認方法等について（報告）」（令和5年11月 資源エネルギー庁）

$\text{RPF 発電の発電効率} / \text{石油発電の発電効率} = 27.1 / 39 \approx 0.7$

よって、燃料化によるCO2削減効果は、原料化によるCO2削減効果の0.7掛けとして、算定することとした。

## IV. 考察

### 1. 実態調査に関する考察

#### (1) 産業廃棄物処理業者 全業種

- 調査対象 305 社に対して 145 社から回答があり、回答率は 47.5%であった。  
うち、収集運搬業の許可業者は 139 者、中間処理業の許可業者は 106 者であった。  
また、回答者のうち産業廃棄物処理業を中心とする処理業者は、75 社 (51.7%) であったが、他業では一般廃棄物処理業や建設業を兼業している処理業者が多かった。(表 1-1～表 1-5)
- 2030 年度までに取組可能な対策の選択肢は、いずれも全産連のカーボンニュートラル行動計画に掲げられている対策である。  
収集運搬時の燃料消費削減 (73.1%)、省エネルギー機器の導入 (71.7%)、収集運搬の効率化・最適化 (53.8%) と取り組みやすい対策については、比較的高かったが、焼却時に温室効果ガスを発生する産業廃棄物の 3R 促進が 17.9%にとどまっており、この対策を推進する必要があると考えられた。(表 1-6)
- 産廃処理において脱炭素に向けて必要なこととして、「産廃処理業者が、自ら温室効果ガス排出の実態を把握する」は、目標設定や取組促進の進捗管理の面から、すべての業者に把握してほしいところ、49.7%にとどまっており、まずは、**自らの温室効果ガスの排出実態把握をしていただく仕掛けを検討することが課題である**と考えた。(表 1-7)
- 自らのエネルギー起源 CO2 排出実態の把握については、約半数が CO2 排出量を把握しているが、約 3 割はエネルギー使用量を集計しているものの、CO2 排出量は算定しておらず、2 割弱はエネルギー使用量からエネルギー起源 CO2 排出量を算定できることを知らなかった。  
算定していない理由は、約 4 割が結果を評価できないというものであり、**自らの排出が同業他社と比べてどのような位置にあるのかといった評価方法を検討することが課題である**と考えた。  
エネルギー使用量から CO2 排出量を算定できることを知らなかったとの回答者には、今回の調査が気づきの機会になったと考えられる。(表 1-8)
- 環境配慮の取組については、約 7 割において、ISO14001 やエコアクション 21 などの環境配慮に取り組まれていた。約 3 割が取組なしであったが、優良認定の推進により環境配慮の取組が進むと考えられる。(表 1-10)

### (3) 産業廃棄物処理業者 中間処理業

- 廃プラ、廃油、廃棄物系バイオマスの中間処理の内訳は、破碎・切断・圧縮が 66.0%、分別・選別が 52.8%、焼却・溶融 19.8%、再生（燃料製造等） 9.4%、油水分離 8.5%となっている。分別・選別、破碎・切断・圧縮されたのちに、リサイクル、焼却・溶融処理されているものと推察される。（表 2-1）

廃プラの受け入れ内訳は平均割合でみると、産業廃棄物 82.7%、一般廃棄物 6.5%、有価物 4.9%となっている。（表 2-2）

廃油の受け入れ内訳は平均割合でみると、産業廃棄物 61.5%、有価物 25.7%、一般廃棄物 2.6%となっている。（表 2-3）

- 分別排出や選別処理している廃プラの種類については、ポリエチレン 48%、ポリプロピレン 46%、ポリスチレン 29%となっており、ほぼ、国内生産量の順になっている。（表 2-5）

- 廃プラ、廃油の焼却炉の能力の平均は 86 トン/日。廃棄物発電事業の採算性が乏しい能力 100 トン/日以下は 15 事業者、100 トン/日以上が 6 事業者となっている。炉の種類としては、連続炉が 17 炉、バッチ炉が 8 炉と、連続炉が多い。（表 2-6-1、2）

- 自らの非エネルギー起源 CO2 排出実態の把握については、約半数が CO2 排出量を把握しているが、約 3 割は廃プラ、化石燃料由来廃油の焼却量は集計しているものの、非エネルギー起源 CO2 排出量は算定しておらず、2 割弱はエネルギー使用量から廃プラ等の焼却量から非エネルギー起源 CO2 排出量を算定できることを知らなかった。

算定していない理由は、約 4 割が結果を評価できないというものであり、**自らの排出が同業他社と比べてどのような位置にあるのかといった評価方法を検討することが課題である**と考えた。

廃プラ等の焼却量から CO2 排出量を算定できることを知らなかったとの回答者には、**今回の調査が気づきの機会になった**と考えられる。（表 2-7）この傾向はエネルギー起源 CO2 とほぼ同じである。

### (2) 産業廃棄物処理業者 収集運搬業

- 所有車両のうち、乗用、商用バンについては、約 3 割がハイブリッド車、ZEV であった。わが国のハイブリッド乗用車の保有率は 37.3%（2019 年度末）、愛知県内の EV・PHV・FCV 保有率は 0.3%（2019 年度末）となっており、回答者における保有率は、これらとほぼ同等であった。今後の普及が望まれる。

収集運搬車両については、廃棄物の運搬に適切な、多様な車種が保有されている。（表 3-1）

国においては、最近開発された小型 FC トラックについて、導入補助や燃料費補助により、普及促進を図っているところ、今回の調査により、FC トラックへの転換が可能な小型トラックが 500 台超あ

ることがわかった。会員に普及施策に関する情報提供を行うことにより、導入を促進していく。

- 収集運搬業における脱炭素の取組については、燃費等の見える化が、実施中で3割、今後取組予定が4割、省エネに配慮した運行管理が、同じく2割と4割弱、車両の転換も3割、4割あった。(表3-2、表3-3)

課題、要望では、低燃費車の開発や導入支援が望まれている。

## 2. ヒアリングに調査に対する考察

### (1) 産業廃棄物処理業者

- 排出事業者から選ばれるための情報公開としては、処理量当たりのGHG排出量を公開する必要があると考え、積極的に公開している業者もあれば、問い合わせがあればGHG排出量を公開できるようデータを用意しているとする業者もあった。排出事業者は、脱炭素の取組にはあまり関心がないという理由から、優良認定やISO14001認証状況のみを公開しているところがあった。脱炭素の取組で産廃業者を選択する排出事業者はないと考える業者が多かった。

- 排出事業者から、脱炭素に関する取組に関する情報開示を求められたことがあるかという問いには、脱炭素の取組を積極的に推進し、データを公開している業者にあつては数件あつたが、事業者としての排出原単位を求められた、自動車会社系列の会社から廃プラの処理に係る排出原単位を問われたことがあるとする業者があつたほか、ほとんどは排出事業者からの問い合わせはないという回答であつた。

排出事業者の多くは、SCOPE3 カテゴリー5の算出を行っていない、あるいは算出は行っているものの産廃業者にはヒアリングしていないと推察される。

- 事業者間で脱炭素の取組を比較する指標としては、処理量当たりのCO2排出量とする回答がほとんどであつた。しかし、処理内容が似たようなところに限定してほしい、焼却を行っている事業者同士でも単純比較はできないとする考え方も示された。

- 当協会が提案する脱炭素推進評価指標(仮称)については廃棄物発電やリサイクルに取り組んでいても評価されないところが考慮されているとして興味を示す業者もあり、まずはやってみようといふ好意的な反応であつた。

一方、リサイクルができない廃プラを焼却しているだけなので、データを提供するのはいいが、先進的な業者を顕彰するための踏み台にされるだけではないかと心配する声があり、原単位を計算しても意味はない、比較されるのは迷惑だと嫌悪感を示す業者もあつた。

### (2) 排出事業者

- 脱炭素に積極的な産廃業者を顕彰することは、そうした業者を選ぶ指標にはなり得る。その仕組みが実現すれば産廃業者における脱炭素が進むことを期待できるとの個人的見解が示されたが、会社と

して考えると、残念ながらすでに委託している業者を解約するほどのインセンティブにはならないということであった。

また、SCOPE3 を算定しているものの、カテゴリー5 は、会社全体から見ればわずかな量にすぎず、労力をかけて精緻な計算までする必要はないと考えている。他社では産廃業者に事業者としての排出係数を聴いているかもしれないが、当社では国が GVCPF で示している係数を使って計算しており、産廃業者に係数を聴くことはないとのことであった。また、電子マニフェストの入力管理を委託している会社では、マニフェスト情報から廃棄物処理やその収集運搬に係る GHG 排出量を概算で算出するサービスもあり、それを利用することも考えられるとのことであった。

排出事業者が、脱炭素の取組を積極的に公開する産廃業者を選択することが、産廃業者における脱炭素の取組促進のインセンティブになるとの考えを持っていたが、ヒアリングの結果、排出事業者に期待して待っているだけではいけない、**産廃業者自らが脱炭素の取組やその評価結果を発信する仕組みをつくる必要がある**ということに気づいた。

### (3) 有識者

- 頑張っている産廃業者を顕彰することについては、賛同が得られ、当協会が考えた指標についても、興味を示していただいた。

また、廃プラ、廃油の原料化と燃料化による CO2 削減効果に差をつけることについて、燃料化の効果を燃料化の 0.7 掛けとする根拠についても示唆していただいた。

## 3. 産業廃棄物処理業における脱炭素を推進する上での課題解決に向けた提案

### (1) 課題

- ・ 産廃処理業における脱炭素の取組を推進するには、まず自らの CO2 排出量を把握する必要があり、特に**非エネ起源の CO2 排出量を削減するには、廃プラ、廃油の焼却施設を持つ産廃業者が自らの CO2 排出量を測定、公表を積極的に行うインセンティブが必要**であること。
- ・ 国においては、2050CN に向けた**廃棄物分野における地球温暖化対策**として、高効率エネルギー回収が可能となる施設の更新、プラスチック資源のリサイクルの推進、化石燃料由来プラスチックの利用削減に寄与するバイオプラスチックの利用拡大、廃溶剤リサイクル施設の設置後押し、廃潤滑油のマテリアルリサイクル後押し、リサイクルできないものは熱回収・燃料化を推進している。

しかしながら、現在の温暖化対策推進法に基づく報告制度では、**自家発電の売電分、回収熱の売却分、廃プラ・廃油の再資源化分は算定対象外**となっており、**産業廃棄物処理業者による脱炭素推進の「頑張り度」が適正に評価されていないこと。**

- ・ **産業廃棄物処理業者における脱炭素の取組を適正に評価し、取組を促進するインセンティブにする**とともに、**排出事業者が脱炭素推進に頑張っている産廃業者を選べる仕組みを作ることが、産廃処理業における脱炭素の取組を適正に評価し、取組を促進する上での課題である。**

## (2)課題解決に向けた提案

(1)の課題解決に向けた取組として、全産連において、**脱炭素推進業者認定制度(仮称)**を創設することと提案する。

この制度は、**まずは、廃プラ・廃油の焼却、熱分解等を実施している産業廃棄物処理業者を対象**とし、焼却工程における、廃棄物焼却量、エネルギー起源 CO2 排出量、非エネルギー起源 CO2 排出量、自家発電量(売却分)、廃プラ・廃油リサイクルに伴う CO2 削減効果、脱炭素推進評価指標(p33 参照)を算定、公表し、脱炭素の取組を推進する旨を宣言する業者からの申請に基づき、認定証を交付する。

認定証には脱炭素推進評価指標の区分に応じて、☆5 つから、☆1 つまでを与えるものとする。

評価区分の例を以下のとおり示すが、事例を集めて、焼却施設の能力別(例えば、廃棄物発電の事業採算性が乏しいと言われている 100t/日未満は別区分)とするなどの検討が必要と考えられる。

なお、他の中間処理業や収集運搬業を対象とする制度については、次年度以降検討したい。

廃プラ・廃油の焼却、熱分解等を実施している産業廃棄物処理業者を対象とする認証制度については、早期に制度設計を行っていただき、実現していただくこと期待するが、認証手数料を徴収することで、事務費や人件費の負担を軽減することもあり得ると考える。

(例)

- ☆☆☆☆☆ 脱炭素推進評価指標<0.5
- ☆☆☆☆ 脱炭素推進評価指標<1.0
- ☆☆☆ 脱炭素推進評価指標<1.5
- ☆☆ 脱炭素推進評価指標<2.0
- ☆ 脱炭素推進評価指標≥2.0

脱炭素推進評価指標 (仮称)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p style="text-align: center;"><b>脱炭素推進業者認定証</b></p> <p style="text-align: center;">☆☆☆☆☆</p> <p style="text-align: center;">〇〇株式会社 様</p> <p>貴社は、脱炭素推進業者認定要領第〇項に基づき、積極的に脱炭素を推進する産業廃棄物処理業者であることを認定します</p> <p>焼却工程における</p> <p style="text-align: right;">脱炭素推進評価指標 0.471t-CO2/t</p> <p style="text-align: right;">CO2 排出原単位 1.174t-CO2/t</p> <p style="text-align: right;">2025 年 6 月 5 日</p> <p style="text-align: right;">公益社団法人全国産業資源循環協会</p> <p style="text-align: right;">会長 永井 良一</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

① CO2 排出量(補整後)―③CO2 削減効果(クレジット等)―④CO2 削減効果(愛産協方式)

### ④年間処分量

① 年間 CO2 総排出量=エネルギー起源 CO2 排出量+非エネルギー起源 CO2 排出量(トン-CO2/年)

廃棄物由来燃料の使用に伴うエネルギー起源 CO2 排出量の補整(トン-CO2/年)

② 年間 CO2 削減効果 非化石証書、J クレジット等の購入(トン-CO2/年)…事業者全体

③ 年間 CO2 削減効果(愛産協方式)(トン-CO2/年)…事業者全体

廃棄物発電・廃棄物焼却熱回収・バイオマス発電のうち、売電に伴う CO2 削減効果

廃プラスチック、廃油の再資源化(原料、燃料)に伴う、原油使用量削減分の CO2 削減効果

なお、廃油・廃プラの燃料化による CO2 削減効果は、原料化による削減効果に 0.7※を乗じた値とする。

(RPF 発電による発電効率 27.1%/石油火力発電による発電効率 39%÷0.7)

④ 廃棄物年間処理量(トン/年)

今回のヒアリング対象者に対する例示の区分による評価例

| 会社名 | 計      | ①CO2排出量（補正後） |             |              | ②CO2削減効果（非化石証書・クレジット購入） | ③愛産協方式CO2削減効果 |               |            | ④処理（焼却）量 |             | CO2排出原単位<br>(①-②)/④ | 脱炭素推進評価指標<br>(①-②-③)/④ | 評価    | 主な環境対策              |
|-----|--------|--------------|-------------|--------------|-------------------------|---------------|---------------|------------|----------|-------------|---------------------|------------------------|-------|---------------------|
|     |        | エネルギー起源CO2   | 非エネルギー起源CO2 | 再生燃料使用に関する補正 |                         | 計             | 自家発電・熱回収（売却分） | 廃プラ・廃油再資源化 |          | うち化石燃料由来廃棄物 |                     |                        |       |                     |
| A   | 37,953 | 2,149        | 35,804      | 0            | 1,647                   | 21,740        | 106           | 21,634     | 30,915   | 12,908      | 1.174               | 0.471                  | ☆☆☆☆☆ | クレジット、廃棄物発電、廃プラ燃料化  |
| B   | 40,379 | 1,298        | 39,345      | -264         | 0                       | 0             | 0             | 0          | 33,557   | 15,297      | 1.203               | 1.203                  | ☆☆☆   | 太陽光発電、再生燃料利用        |
| C   | 4,777  | 0            | 4,777       | 0            | 0                       | 38            | 38            | 0          | 2,716    | 1,762       | 1.759               | 1.745                  | ☆☆    | CO2フリー電気購入、太陽光発電    |
| D   | 26,413 | 532          | 25,881      | 0            | 0                       | 4,692         | 4,631         | 61         | 13,568   | 10,109      | 1.947               | 1.601                  | ☆☆    | 廃棄物発電、バイオマス発電、太陽光発電 |
| E   | 72,799 | 32,863       | 69,653      | -29,717      | 427                     | 2,550         | 0             | 2,550      | 122,351  | 14,227      | 0.592               | 0.571                  | ☆☆☆☆☆ | 廃棄物発電、熱回収（自家利用）     |
| F   | 6,236  | 746          | 5,503       | -13          | 0                       | 120           | 0             | 120        | 3,263    | 2,149       | 1.911               | 1.874                  | ☆☆    | 廃プラ原料化              |

## 一般社団法人三重県産業廃棄物協会における調査

# I. 実態調査の概要

## 1. 調査の目的

産業廃棄物処理業における温暖化対策については、企業自身の社会的取組と顧客からの要請が推進力となりますが、取組の足並に会社間で大きな開きがあります。

本年度の調査では、廃棄物処理業者における取組実態と削減対策のキーとなる側面を明らかにする調査を行うとともに、排出事業者に対しては、昨年度の調査と軸足をかえて温暖化対策の中の廃棄物処理の位置づけについて調査を行いました。

## 2. 調査対象および調査期間

### (1) 調査対象

産業廃棄物処理業者

- ・廃棄物処分業者 三重県で産業廃棄物処理業の許可を有する事業者のうち、廃プラや木くずなど特定の品目の中間処理の許可を持つ事業者全て（161 社）
- ・廃棄物収集運搬業者 上記のほか、令和 5 年度調査で回答を得た事業者を含む取扱量が多い事業者（39 社 処分業者と併せて 200 社）

上記の事業者に対して調査票を郵送した。

排出事業者

三重県に地球温暖化対策計画書を提出している事業者のうち、多量排出事業者等、廃棄物の排出量が多い事業者を選定し調査票を郵送した。（100 社）

| 分 類         | 郵送数   | 計     |
|-------------|-------|-------|
| 産業廃棄物処分業者   | 161 社 | 200 社 |
| 産業廃棄物収集運搬業者 | 39 社  |       |
| 排出事業者       | 100 社 | 100 社 |

### (2) 調査期間

令和 6 年 9 月 27 日～10 月 29 日（以後、随時受付し、データを追加）

### (3) 調査方法

調査用紙を郵送する方法による郵送調査とし、料金受取人払の返送用封筒を同封した。

調査票の回収は、ウェブ、メール、郵送により行った。

## II. 実態調査結果（産業廃棄物処理業者）

### 1. 全業種の回答（産業廃棄物処理業 共通質問）

#### (1)業種別の回答状況。（複数回答）

80 社より計 110 の回答が得られた。その内訳は表の通りであった。なお、30 社から収集運搬業と処分業の両方の回答が得られた。

| 業種    | 件数(延べ) |
|-------|--------|
| 収集運搬業 | 61     |
| 中間処理業 | 49     |

#### (2)事業所数

回答者の事業所数は表の通りであった。（有効回答数 74）

| 事業所数      | 件数 | 割合  |
|-----------|----|-----|
| 1 箇所      | 42 | 58% |
| 2～5 箇所    | 29 | 40% |
| 6～10 箇所   | 2  | 3%  |
| 11～20 箇所  | 1  | 1%  |
| 21～50 箇所  | 0  | 0%  |
| 51～100 箇所 | 0  | 0%  |
| 101 箇所以上  | 0  | 0%  |

なお、これらの事業場のうち三重県に本社を有する会社が 66 社、三重県外に本社を置く会社が 14 社であった。

#### (3)経営基盤情報（資本金）

回答者の資本金は表の通りであった。（有効回答数 78）

| 資本金             | 件数 | 割合  |
|-----------------|----|-----|
| 1 千万円未満         | 13 | 17% |
| 1 千万円以上 2 千万円未満 | 26 | 33% |
| 2 千万円以上 5 千万円未満 | 21 | 27% |
| 5 千万円以上 1 億円未満  | 13 | 17% |
| 1 億円以上 10 億円未満  | 2  | 3%  |
| 10 億円以上         | 3  | 4%  |

#### (4)企業規模等

回答者の従業員数は表の通りであった。（有効回答数 79）

| 従業員数            | 件数 | 割合  |
|-----------------|----|-----|
| 10 人未満          | 16 | 20% |
| 10 人以上 29 人以下   | 32 | 41% |
| 30 人以上 49 人以下   | 11 | 14% |
| 50 人以上 99 人以下   | 11 | 14% |
| 100 人以上 199 人以下 | 3  | 4%  |
| 200 人以上 299 人以下 | 2  | 3%  |
| 300 人以上         | 4  | 5%  |

## (5)事業割合

回答者の従業員が産業廃棄物処理業に従事している割合は表の通りであった。(有効回答数 70)

| 産廃業に従事している従業員の割合 | 件数 | 割合  |
|------------------|----|-----|
| 10%未満            | 19 | 27% |
| 10%以上~20%未満      | 8  | 11% |
| 20%以上~30%未満      | 6  | 9%  |
| 30%以上~40%未満      | 3  | 4%  |
| 40%以上~50%未満      | 4  | 6%  |
| 50%以上~60%未満      | 3  | 4%  |
| 60%以上~70%未満      | 2  | 3%  |
| 70%以上~80%未満      | 7  | 10% |
| 80%以上~90%未満      | 3  | 4%  |
| 90%以上~100%       | 15 | 21% |

## (6)主たる事業

回答者の主たる業は表の通りであった。(有効回答数 80)

| 主たる業                   | 件数 | 割合  |
|------------------------|----|-----|
| 産業廃棄物・特別管理産業廃棄物業を中心とする | 31 | 39% |
| 他の業を中心とする              | 49 | 61% |

## (7)兼業の状況（複数回答）

回答者が兼業している業種は表の通りであった。(回答者数 72)

| 兼業する業種     | 件数 | 割合  |
|------------|----|-----|
| 一般廃棄物処分業   | 28 | 39% |
| 一般廃棄物収集運搬業 | 38 | 53% |
| 貨物運送業      | 9  | 13% |
| 製造業※       | 12 | 17% |
| 建設業        | 30 | 30% |
| その他※※      | 16 | 22% |

金属再生業、製鋼原料卸(金属リサイクル)、鉄リサイクル業、金属再生、鉄スクラップ業、  
 鉄・非鉄金属原料加工販売      採石業、砂利採取業  
 汚染土壌処理業      サービス業  
 建材販売業      プラスチックリサイクル業  
 倉庫業      解体業  
 建設機械販売修理レンタル      労働者派遣事業×2  
 お客様の廃棄物管理及び構内作業      プラントメンテナンス

## (8)許可の状況（複数回答）

回答者の許可状況は表の通りであった。（回答者数 80 社）

| 許可の状況             | 件数 | 割合  |
|-------------------|----|-----|
| 収集運搬業（積替保管を含まず）   | 45 | 56% |
| 収集運搬業（積替保管を含む）    | 29 | 36% |
| 産廃処分業（中間処理業）      | 60 | 75% |
| 産廃処分業（最終処分業）      | 5  | 6%  |
| 特管収集運搬業（積替保管を含まず） | 15 | 19% |
| 特管収集運搬業（積替保管を含む）  | 6  | 8%  |
| 特管処分業（中間処理業）      | 8  | 10% |
| 特管処分業（最終処分業）      | 3  | 4%  |

## (9)温室効果ガス削減対策（複数回答）

回答者における 2030 年度までに取組可能な（既取組を含む）温室効果ガス排出削減対策は表のとおりであった。（回答者数 74 社）

| 温室効果ガス削減対策                                                                            | 件数 | 割合  |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|
| 焼却時に温室効果ガスを発生する産業廃棄物の 3R 促進（産業廃棄物を原料とした燃料製造、バイオマスエネルギー製造、製品減量化・再利用化、選別率の向上、分別排出の推進など） | 56 | 76% |
| 産業廃棄物焼却時のエネルギー回収（廃棄物発電、廃棄物熱利用など）                                                      | 7  | 9%  |
| 温室効果ガス排出量を低減する施設の導入・運転管理（産業廃棄物焼却指針の遵守、燃焼の高度化）                                         | 10 | 14% |
| 収集運搬時の燃料消費削減（低燃費車等の導入、エコドライブの推進等）                                                     | 67 | 91% |
| 収集運搬の効率化・最適化（省エネに配慮した運行管理、モーダルシフトの推進）                                                 | 65 | 88% |
| 収集運搬車へのバイオディーゼル使用、バイオエタノールの使用                                                         | 4  | 5%  |
| 省エネルギー行動の実践（重機の効率的使用、施設の省エネ（照明オフ、選別ラインコンベアや送風設備のインバータ化等））                             | 37 | 50% |
| 省エネルギー機器の導入（LED 照明、省エネ OA 機器、太陽光発電、風力発電、営業車購入時の取組（ZEV 等）、省エネ型破碎施設、省エネ型建設機械の導入）        | 52 | 70% |

## (10)取組の推進（複数回答）

回答者が考える業廃棄物処理における脱炭素に向けた取組を推進するために必要な事項は次のとおりであった。（回答者数 64 社）

| 脱炭素に向けて必要なこと                                                                                 | 件数 | 割合  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|
| 産廃処理業者が、自らの温室効果ガス排出の実態を把握する。                                                                 | 24 | 38% |
| 産廃処理業者が、再資源化、焼却時エネルギー回収、省エネ、再エネ等の脱炭素に向けた取組を積極的に行う。                                           | 37 | 58% |
| 産廃処理業者が、排出事業者を選んでもらえるように、自らの脱炭素に向けた取組や温室効果ガス排出量に関する情報を発信する。                                  | 31 | 48% |
| 排出事業者が、廃棄物由来の原料、燃料を積極的に利用し、天然資源の使用を削減する。（廃棄物を原燃料として使用又は利用する場合、排出される CO2 は、調整後排出量算出時に控除されます。） | 23 | 36% |
| 排出事業者が、産廃業者における適正処理や脱炭素の取組を優先して評価し、委託する。                                                     | 18 | 28% |
| 排出事業者と産廃処理業者が温室効果ガスの排出削減につながる措置を協働で検討し、処理委託に反映する。                                            | 13 | 20% |
| 行政が、産廃処理業者に対して温室効果ガスの排出削減のための補助金、税制上優遇等の支援を行う。                                               | 41 | 64% |
| 行政が、廃棄物由来の原料、燃料等の再生材利用拡大に向けた施策を行う。                                                           | 20 | 31% |
| 行政等が、脱炭素の優良取組を行う処理業者に対する評価制度や優遇制度を創設する。                                                      | 13 | 20% |

# (11)温室効果ガス排出量実態の把握（複数回答）

回答者における自らのエネルギー起源の温室効果ガス排出実態を把握状況は次のとおりであった。

（回答者数 71）

| 排出事業者との関係                                                                                                                                                   | 件数 | 割合  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|
| エネルギー使用量（電気、ガス、軽油、ガソリン等）を集計し、CO2 排出量を算定している                                                                                                                 | 16 | 23% |
| 1. に加え、CO2 排出原単位（処理量 1 トン当たりの CO2 排出量(t-CO2/t)、事務所面積 1 m <sup>2</sup> あたりの CO2 排出量(t-CO2/m <sup>2</sup> ）、廃棄物 1 トン・運搬 1km あたりの CO2 排出量（t-CO2/t・km）なども算定している | 5  | 7%  |
| エネルギー使用量は集計しているが、CO2 排出量や CO2 排出原単位は算定していない。                                                                                                                | 32 | 45% |
| エネルギー使用量から CO2 排出量を算定できることを知らない                                                                                                                             | 18 | 25% |

上記設問において「把握している」場合の算定単位（有効回答数 0）

| 排出事業者との関係          | 件数 | 割合 |
|--------------------|----|----|
| 事業者全体で算定           | 0  | 0% |
| 事業所単位で算定           | 0  | 0% |
| 部門(事務・工程・設備等)ごとに算定 | 0  | 0% |

算定していない場合のその理由（回答者数 25）

| 排出事業者との関係     | 件数 | 割合  |
|---------------|----|-----|
| 結果について評価ができない | 14 | 56% |
| 報告義務がない       | 10 | 40% |
| その他           | 1  | 4%  |

# (12)脱炭素の取組や温室効果ガス排出量等の公表

回答者における脱炭素の取組や温室効果ガス排出量等の公表の状況は次のとおりであった。（有効回答数 73）

| 公 表 状 況                                                   | 件数 | 割合  |
|-----------------------------------------------------------|----|-----|
| 温室効果ガス削減目標等を定め、脱炭素の取組や温室効果ガス排出量を CSR 報告書等にまとめ、公表・情報発信している | 10 | 14% |
| 温室効果ガス削減目標の設定等を検討中                                        | 25 | 34% |
| 温室効果ガス排出量の把握や削減目標を定めていない                                  | 38 | 52% |

# (13)環境配慮の取組（複数回答）

回答者における環境マネジメントの取組は次のとおりであった。（回答者数 74 社）

| 取 組 内 容       | 件数 | 割合  |
|---------------|----|-----|
| ISO14001 取得   | 32 | 43% |
| エコアクション 21 取得 | 4  | 5%  |
| M-EMS 取得      | 7  | 9%  |
| 取組なし          | 31 | 41% |

上記のうち、エコアクション 21 と M-EMS との重複が 2

その他 SBTi 認証、M-EMS 取得検討中、自主的取組

#### (14)再資源化や分別回収に係る排出事業者との関係（複数回答）

回答者における再資源化や分別回収に関する排出事業者との関係については次のとおりであった。（回答数 62）

| 取 組 内 容                                                        | 件数 | 割合  |
|----------------------------------------------------------------|----|-----|
| 再資源化事業について、排出事業者とのマッチングの機会があれば、是非、連携したい                        | 23 | 37% |
| 排出事業者と連携して産業廃棄物の分別排出を実施している                                    | 40 | 65% |
| 排出事業者と温室効果ガス排出削減につながる措置を協働で検討し、実際の処理に反映している                    | 4  | 6%  |
| 再資源化事業者が指定する品質に合致する廃プラ、廃油等を排出する事業者を探し出して、当該物を再生資源化事業者に収集運搬している | 10 | 16% |

## 2. 収集運搬業の回答

収集運搬業のシートの回答のあった処理業者は 70 社であった。

#### (1)現在実施している脱炭素の取組（複数回答）

回答者において収集運搬業務で実施している温室効果ガス排出対策は表の通りであった。（回答数 64）

| 実施状況                                                             | 現在実施している | 今後計画している | 取組に関わらず効果が期待できる |
|------------------------------------------------------------------|----------|----------|-----------------|
| 車両等のグリーン化（燃料転換、低公害車、EV への転換）                                     | 18       | 23       | 34              |
| エコドライブの推進                                                        | 44       | 22       | 25              |
| 単位輸送あたりの積載率の向上                                                   | 15       | 12       | 15              |
| 車両台数の削減（大型化や効率化）                                                 | 33       | 14       | 20              |
| 環境教育の推進                                                          | 10       | 12       | 14              |
| モーダルシフト（鉄道輸送・船便の活用）                                              | 21       | 21       | 25              |
| SBTi※等の認証取得・温室効果ガス削減計画の策定<br>（※Science Based Targets initiative） | 0        | 2        | 10              |

#### (2)排出事業者への要望輸送先の処分業者に求めたいこと（複数回答）

回答者において排出事業者との連携の中で排出事業者に求めたい事項は次のとおりであった。（回答数 60）

| 項 目                     | 件数 | 割合  |
|-------------------------|----|-----|
| 搬出予定日・時刻の計画化            | 14 | 23% |
| 搬出予定日・時刻の柔軟化            | 20 | 33% |
| 搬出する廃棄物の集約              | 28 | 46% |
| 積込作業の効率化                | 32 | 53% |
| 温暖化対策としての位置づけ           | 6  | 10% |
| 温暖化対策を加味した適正なコスト負担      | 20 | 33% |
| その他（廃棄物異物混入防止、適正価格への理解） | 2  | 3%  |

### (3)処分業者への要望（複数回答）

回答者において輸送先の処分業者に求めたいと考えていることは次のとおりであった。（回答数 47）

| 収集運搬の効率化・最適化の効果 | 件数 | 割合  |
|-----------------|----|-----|
| 搬入日・時間帯の柔軟化     | 26 | 55% |
| 荷下ろし作業の効率化      | 28 | 60% |
| その他             | 0  | 0%  |

### (4)行政や施策への要望（複数回答）

回答者において行政や施策に対して要望したいと考えていることは次のとおりであった。（回答数 59）

| 項 目                    | 件数 | 割合  |
|------------------------|----|-----|
| 削減計画の提示と推進             | 8  | 14% |
| 規制緩和（処理基準の見直し等）        | 26 | 44% |
| 補助金の充実                 | 41 | 69% |
| その他（適正価格への理解、廃棄物置場の監視） | 2  | 3%  |

### (5)対応を難しくしている要因（複数回答）

回答者において収集運搬業の脱炭素化の取組を難しくしている要因として考えていることは次のとおりであった。（回答数 51）

| 項 目               | 件数 | 割合  |
|-------------------|----|-----|
| EV 等輸送機器の普及の遅れ    | 18 | 35% |
| 温暖化対策よりサービス優先     | 17 | 33% |
| 関係者のマインド          | 13 | 25% |
| 行政の施策の遅れ          | 12 | 23% |
| 対策に必要な資金の確保・コスト負担 | 49 | 96% |
| その他（行政ではなく国の対策遅れ） | 1  | 2%  |

### (6)低公害車及び低燃費車の保有状況

回答者の低公害車及び低燃費車の保有状況は表の通りであった。（回答者数 70 社）

| 車両の種類                               | 車 種                                  | 台 数  | 割合   |
|-------------------------------------|--------------------------------------|------|------|
| 業務部門                                | 1. 乗用車、商用バン（エンジン車）                   | 539  | 77%  |
|                                     | 2. 乗用車、商用バン（ハイブリッド車）                 | 143  | 21%  |
|                                     | 3. ZEV（電気自動車 EV、プラグイン PHV、燃料電池車 FCV） | 14   | 2%   |
|                                     | 合計                                   | 696  | 100% |
| 収集運搬業<br>（建設業、貨物<br>輸送等の業務<br>用を含む） | 4. 小型トラック・ダンプ（例：2t、3t トラック）          | 245  | 14%  |
|                                     | 5. 中型トラック・ダンプ（例：4t トラック）             | 178  | 10%  |
|                                     | 6. 大型トラック（例：10t トラック）                | 324  | 18%  |
|                                     | 7. 大型ダンプ車（例：10t ダンプ）                 | 273  | 15%  |
|                                     | 8. パッカー車                             | 113  | 6%   |
|                                     | 9. バキュームカー                           | 35   | 2%   |
|                                     | 10. ユニック車                            | 162  | 9%   |
|                                     | 11. ヒアブ車                             | 24   | 1%   |
|                                     | 12. アームロール車                          | 277  | 16%  |
|                                     | 13. その他<br>（ ）                       | 156  | 9%   |
|                                     | 合計                                   | 1787 | 100% |
| 総台数                                 | 14. 総車両数（業務、収集運搬以外の用途の車両も含む）         | 2483 | 100% |
|                                     | 15. うち、平成 27 年度、または令和 2 年度燃費基準達成車    | 709  | 29%  |

※ 割合は、車両の種類合計に占める種別の割合

※ 総台数は記載された車両台数の単純合計

### 3. 中間処理業の回答

中間処分業者において 61 事業者から回答を得た。

#### (1)中間処理の内訳（複数回答）

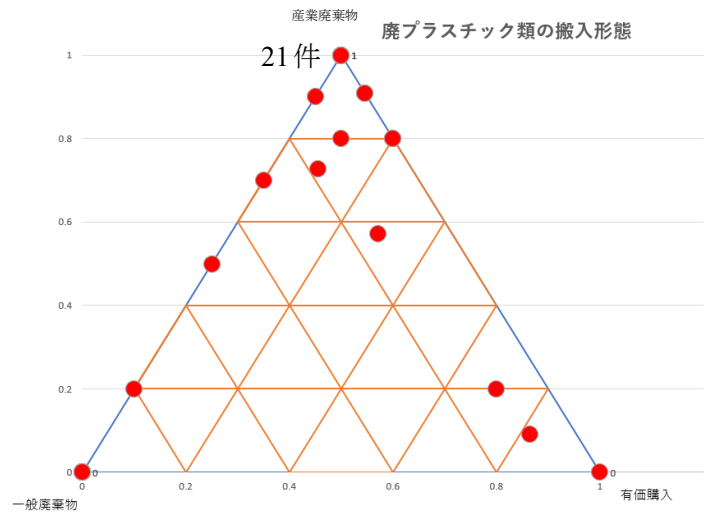
回答者における廃プラ、廃油、廃棄物系バイオマスに対する中間処理の内訳は次のとおりであった。（回答者数 51）

| 処 理 方 法   | 件数 | 割合  |
|-----------|----|-----|
| 焼却・溶融     | 7  | 18% |
| 破碎・切断・圧縮  | 38 | 76% |
| 分別・選別     | 13 | 25% |
| 油水分離      | 4  | 8%  |
| 再生（燃料製造等） | 11 | 22% |
| その他       | 4  | 8%  |

その他 加熱固化、乾燥、固化、無害化、肥料化、混練 発酵・堆肥化

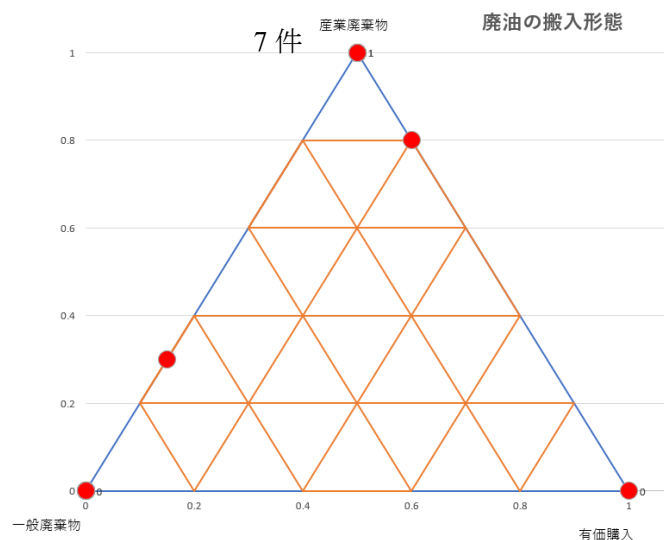
#### (2)受け入れている廃プラスチック類の内訳（複数回答）

回答者において事業場で受け入れている廃プラスチック類の種別は次のとおりであった。（回答数 36）



### (3)受け入れている廃油の内訳（複数回答）

回答者における事業場で受け入れている廃油の種別は次のとおりであった。（回答数 13）



### (4)排出事業者と連携した分別排出

回答者の分別排出に係る排出事業者との連携の状況は表のとおりであった。（有効回答数 53）

| 排出事業者と連携した分別排出 | 件数 | 割合  |
|----------------|----|-----|
| 実施済            | 25 | 47% |
| 未実施（予定あり）      | 7  | 13% |
| 未実施（予定なし）      | 21 | 40% |

上記取組において分別排出や中間処理施設で選別している廃プラの種類は表のとおりであった。（複数回答）（回答数 39）

| 種 類                        | 件 数 | 種 類                        | 件 数 |
|----------------------------|-----|----------------------------|-----|
| プラを取り扱っていない、<br>分別・選別していない | 17  | アクリロニトリルブタジエ<br>ンスチレン（ABS） | 7   |
| ポリエチレン（PE）                 | 16  | ポリエチレンテレフタラ<br>ート（PET）     | 9   |
| ポリプロピレン（PP）                | 12  | ポリ塩化ビニル（PVC）               | 10  |
| ポリスチレン（PS）                 | 10  | その他プラスチック                  | 2   |

その他 PC、PBT、POM、PMMA、スタイロ

### (5)焼却炉・熔融炉

焼却施設を設置する事業者数は7件であった。（処分業3、排出事業者4）

#### (6)自らの非エネルギー起源の温室効果ガス排出実態（複数回答）

自らの非エネルギー起源の温室効果ガス排出実態を把握状況は次のとおりであった。（回答数 13）

| 項 目                                                   | 件数 |
|-------------------------------------------------------|----|
| 廃プラ、化石燃料由来廃油の焼却量を集計し、非エネルギー起源の CO2 排出量を算定している。        | 3  |
| 廃プラ、化石燃料由来廃油の処理 1 トン当たりの CO2 排出量(t-CO2/t・原単位)も算定している。 | 0  |
| 廃プラ、化石燃料由来廃油の焼却量は集計しているが、CO2 排出量は算定していない。             | 8  |
| 算定方法を知らない                                             | 2  |

算定している場合の算定の単位は次のとおりであった。（有効回答数 1）

| 算 定 単 位 | 件数 |
|---------|----|
| 事業者全体   | 0  |
| 事業所単位   | 1  |
| 部門単位    | 0  |

算定していない場合、その理由は次のとおりであった。（有効回答者数 2）

| 理 由           | 件数 | 割合  |
|---------------|----|-----|
| 結果について評価ができない | 1  | 50% |
| 報告義務がない       | 1  | 50% |
| その他           | 0  | 0%  |

#### (7)廃棄物発電設備の保有状況

回答者における廃棄物発電設備の保有に関する状況は次のとおりであった。（有効回答数 21）

| 設 置 状 況 | 件数 | 割合  |
|---------|----|-----|
| あり      | 2  | 10% |
| 設置検討中   | 1  | 5%  |
| なし      | 18 | 86% |

#### (8)廃棄物熱利用設備の保有状況

回答者における廃棄物熱利用設備の保有に関する状況は次のとおりであった。（有効回答数 22）

| 設 置 状 況 | 件数 | 割合  |
|---------|----|-----|
| あり      | 3  | 14% |
| 設置検討中   | 0  | 0%  |
| なし      | 19 | 86% |

#### (9)太陽光発電設備の保有状況

回答者における太陽光発電設備の保有に関する状況は次のとおりであった。（有効回答数 57 社）

| 設 置 状 況 | 件数 | 割合  |
|---------|----|-----|
| あり      | 16 | 28% |
| 設置検討中   | 41 | 72% |
| なし      | 0  | 0%  |

#### (10)CO2 フリー電気の購入状況

回答者における CO2 フリー電気の購入状況は次のとおりであった。（有効回答数 45）

| 算 定 単 位  | 件数 | 割合  |
|----------|----|-----|
| 購入中      | 2  | 4%  |
| 購入検討中    | 12 | 27% |
| 購入する考えなし | 31 | 49% |

### (11) 廃プラ、廃油の焼却に関する今後の見通し

回答者における廃プラ、廃油の焼却に関する今後の見通しは次のとおりであった。（有効回答数 9）

| 今 後 の 見 通 し                                                                                    | 件数 | 割合  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|
| CO2 排出量を削減するために、廃プラ、化石燃料由来廃油について、再資源化可能なものの事前選別や、焼却熱回収（発電・熱利用）設備の導入も検討している。（またはすでにそれらを実施している。） | 3  | 33% |
| 事業継続性の観点から一定の収益を確保する必要があり、廃プラ、化石燃料由来廃油の焼却量を現状よりも削減することは困難である。                                  | 3  | 33% |
| 焼却炉の安定稼働の観点から、燃焼カロリーが高い廃プラ、化石燃料由来廃油（助燃剤を含む）の焼却も一定量は必要である。                                      | 3  | 33% |

### (12) 廃プラ、廃油、廃棄物系バイオマスの再資源化、CO2 削減効果の算定（複数回答）

回答者における CO2 削減効果の算定状況は次のとおりであった。（回答者数 42）

| 廃棄物発電設備の導入                                                        | 件数 |
|-------------------------------------------------------------------|----|
| 廃プラ、化石燃料由来廃油を再資源化しており、再生材の販売量から CO2 削減効果を算定している。                  | 6  |
| 廃プラ、化石燃料由来廃油を再資源化しているが、CO2 削減効果は算定していない。                          | 18 |
| 廃プラ、化石燃料由来廃油を再資源化していない。                                           | 32 |
| 廃棄物系バイオマスを再資源化しており、再生材の販売量から、その利用に伴う化石燃料の削減量を推計し、CO2 削減効果を算定している。 | 3  |
| 廃棄物系バイオマスを再資源化しているが、CO2 削減効果は算定していない。                             | 12 |
| 廃棄物系バイオマスを再資源化していない。                                              | 34 |

算定している場合におけるデータの活用方法は次のとおりであった。（回答者数 6）

| 廃棄物発電設備の導入                                          | 件数 |
|-----------------------------------------------------|----|
| 既存の取引先から再資源化による CO2 削減効果に係るデータの提示を要求されており取引先に提示している | 2  |
| 新規取引先の獲得のために、再資源化による CO2 削減効果に係るデータを商談等で提示している。     | 1  |
| 再資源化による CO2 削減効果を算定し、同業他社との比較により脱炭素経営の参考にしている。      | 2  |
| その他                                                 | 1  |

その他 CSR 報告書等にまとめ、公表・情報発信している。

### (13) 廃プラ、化石燃料由来廃油、廃棄物系バイオマスの再資源化設備の設置状況（複数回答）

回答者における廃プラ、化石燃料由来廃油、廃棄物系バイオマスの再資源化設備の設置状況は次のとおりであった。（回答者数 51）

| 設置状況     | 件数 | 割合  |
|----------|----|-----|
| あり       | 22 | 43% |
| 新設・増設検討中 | 2  | 4%  |
| なし       | 27 | 53% |

新設・増設検討中 を選択したのは「あり」と回答した会社のみ

上記で「あり」または検討中と回答したもののうち、その整備内容は次のとおりであった。(回答者数 26)

| 施設の内容           | ありの場合 | 検討中の場合 |
|-----------------|-------|--------|
| プラスチック原料        | 6     | 0      |
| 廃油精製・再生         | 1     | 1      |
| ガス化・油化（廃プラ）     | 0     | 0      |
| RPF(廃棄物由来固形燃料)  | 5     | 0      |
| BDF(バイオディーゼル燃料) | 0     | 0      |
| SAF(航空燃料)       | 0     | 0      |
| 木くずチップ          | 12    | 1      |
| バイオガス（メタン発酵など）  | 0     | 0      |
| 炭               | 0     | 0      |
| その他             | 0     | 1      |

(14)行政や地域企業との協働による地域脱炭素の構想について公開可能な範囲で計画を聴取したところ、その内容は次のとおりであった。

- ・毎年実施している産廃処理実績報告の受領後、どれだけ CO2 を削減できたのか算出してくだされば、処理業者から排出者に報告ができると思います。

(15)処分業における、資源循環や 2050 年カーボンニュートラルに向けての課題、要望

処分業における、資源循環や 2050 年カーボンニュートラルに向けての課題、国、地方自治体などへの要望について聴取したところ、その内容は次のとおりであった。

- ・産廃保管場所の整理整頓を全国的に推進してほしいです。
- ・環境に配慮した資源と経済の循環圏をつくる必要があると思うので、地域の利害関係者が納得して取り組める構想を造って頂けると良いと思います。
- ・施設設備、設備投資に対する補助制度の整備。
- ・排出事業者に対し産業廃棄物削減及び再利用処分業者との連携への補助金制度を整えてほしい。再利用処分業者を運営していくのにコストがかかるが処分費を上げられない状況の改善につながると考える。
- ・資金において本業優先、補助金拡大。
- ・現在伊勢市の事業で発生する木くずや刈草は広域処分場での焼却処分となっているため、今後はカーボンニュートラルに向けて、破砕処理により木くずはバイオマス燃料へ、草等は堆肥等への有効活用をしていただきたい。

## 廃プラスチック類の資源化に関する補足調査項目

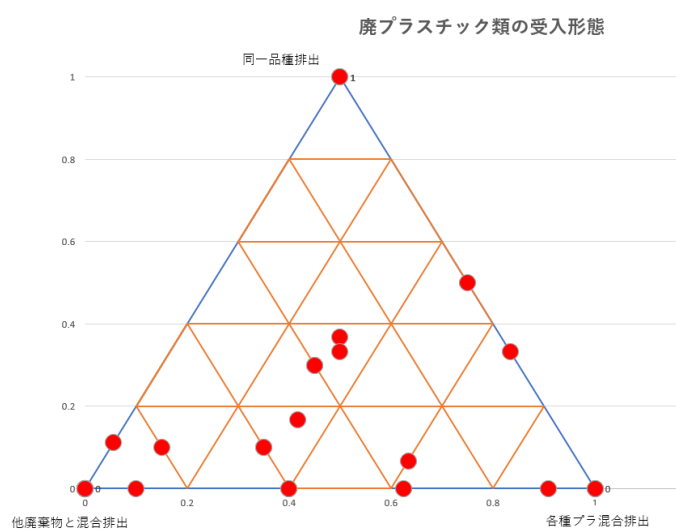
### (1) プラスチック類の年間受入総量(t/年)

回答者におけるプラスチック類の年間受入総量は次のとおりであった。(有効回答数 38)

| 受 入 総 量          | 件数 | 割合  |
|------------------|----|-----|
| 10t 未満           | 9  | 24% |
| 10t 以上 100t 未満   | 5  | 13% |
| 100t 以上 1000t 未満 | 10 | 26% |
| 1000t 以上         | 14 | 37% |

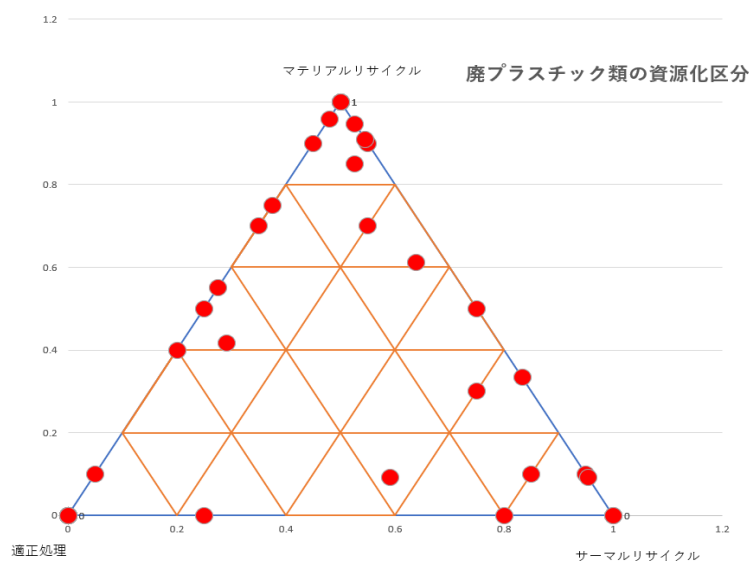
### (2) 受け入れている廃プラスチック類の形態別割合（複数回答）

回答者における受け入れている廃プラスチック類の排出形態別割合は次のとおりであった。(回答者数 32)



### (3) 廃プラスチック類の処理後の割合（複数回答）

回答者における廃プラスチック類（産業廃棄物）を処理した後の用途別の割合（概数）は次のとおりであった。(回答者数 32)



#### (4)処理の高度化（高付加価値化）の計画又は見通し（複数回答）

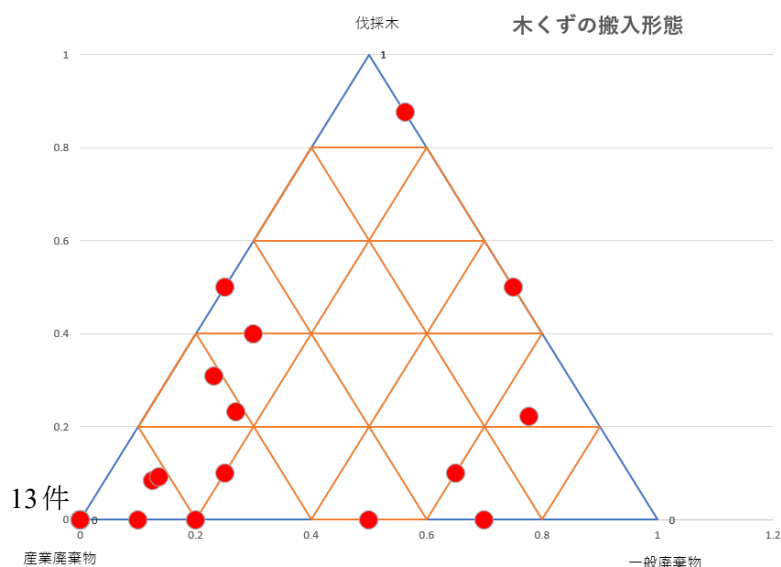
回答者における廃プラスチック処理の高度化（高付加価値化）の計画又は見通しについては次のとおりであった。（回答者数 45）

| 今後の計画又は見通し            | 件 数 | 割合  |
|-----------------------|-----|-----|
| 設備投資による処理の高度化・エネルギー削減 | 10  | 29% |
| 廃棄物の受入条件の厳格化          | 6   | 18% |
| 処理フロー改善による効率化         | 7   | 21% |
| 高度な二次処理先（売却先）の選定      | 8   | 24% |
| 特になし                  | 14  | 41% |
| その他                   | 0   | 0%  |

#### 木くずの資源化に関する補足調査項目

##### (1)受け入れている木くずの形態別割合（複数回答）

受け入れている木くずの排出形態別割合は次のとおりであった。（回答者数 32）



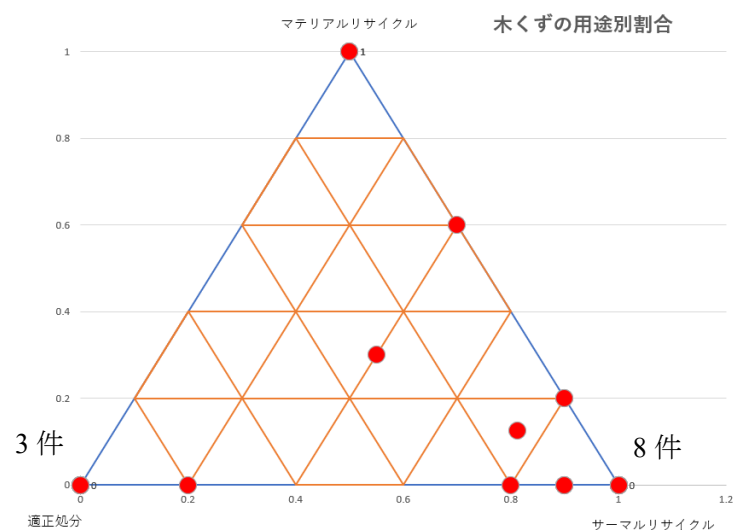
## (2)木くずの FIT 認証（複数回答）

回答者における処理後の木くずの FIT 認証の状況は次のとおりであった。（回答者数 9）

| 対 象 品 目         | 件数 |
|-----------------|----|
| 山林の樹木等（有価物を含む）  | 3  |
| 廃棄物関係（造成時の伐採木等） | 6  |

## (3)処理後物の用途別割合（複数回答）

木くず（産業廃棄物）を処理した後の用途別の割合は次のとおりであった。（回答者数 31）



## (4)処理の高度化（高付加価値化）の計画又は見通し（複数回答）

木くず処理の高度化（高付加価値化）の計画又は見通しについては次のとおりであった。（回答者数 29）

| 計画又は見通し               | 件 数 | 割合  |
|-----------------------|-----|-----|
| 設備投資による処理の高度化・エネルギー削減 | 5   | 17% |
| 廃棄物の受入条件の厳格化          | 4   | 14% |
| FIT 対応の推進             | 0   | 0%  |
| 処理フロー改善による効率化         | 4   | 14% |
| 高度な二次処理先（売却先）の選定      | 0   | 0%  |
| 特になし                  | 16  | 55% |
| その他                   | 0   | 0%  |

## 実態調査結果（排出事業者）

回答者の総数は 69 件であった。

なお、これらの事業者のうち三重県に本社を有する会社が 32 社、三重県外が 45 社であった。

### (1)経営基盤情報（資本金）

回答者の資本金は表のとおりであった。(有効回答数 69)

| 資本金             | 件数 | 割合  |
|-----------------|----|-----|
| 1 千万円未満         | 0  | 0%  |
| 1 千万円以上 2 千万円未満 | 3  | 4%  |
| 2 千万円以上 5 千万円未満 | 3  | 4%  |
| 5 千万円以上 1 億円未満  | 9  | 13% |
| 1 億円以上 10 億円未満  | 20 | 29% |
| 10 億円以上         | 34 | 50% |

### (2)企業規模等

回答者の従業員数は表の通りであった。(有効回答数 69)

| 従業員数            | 件数 | 割合  |
|-----------------|----|-----|
| 10 人未満          | 0  | 0%  |
| 10 人以上 29 人以下   | 3  | 4%  |
| 30 人以上 49 人以下   | 1  | 1%  |
| 50 人以上 99 人以下   | 5  | 7%  |
| 100 人以上 199 人以下 | 10 | 15% |
| 200 人以上 299 人以下 | 9  | 13% |
| 300 人以上         | 41 | 59% |

### (3)地球温暖化対策実行計画の策定状況

回答者における地球温暖化対策実行計画の策定状況次のとおりであった。(有効回答数 69)

| 策定状況  | 件数 | 割合  |
|-------|----|-----|
| 策定済み  | 59 | 86% |
| 策定準備中 | 5  | 7%  |
| 予定なし  | 5  | 7%  |

### (4)廃棄物の処理に伴う GHG 排出量の把握の状況

回答者における廃棄物の処理に伴う GHG 排出量の把握の状況は次のとおりであった。(有効回答数 64)

| 事業所数                | 件数 | 割合  |
|---------------------|----|-----|
| 定量的に把握している          | 27 | 42% |
| 定性的に排出源となる要素を抽出している | 7  | 11% |
| 把握していない             | 30 | 47% |

(5)実行計画における GHG 排出量の削減に関する記述（複数回答）

回答者にける GHG 排出量の削減に関する記述内容は次のとおりであった。（回答者数 65）

| 記 述 内 容                    | 件数 | 割合  |
|----------------------------|----|-----|
| 定量的に削減計画を定めている。            | 14 | 22% |
| GHG 排出量とは異なる項目で削減目標を定めている。 | 22 | 34% |
| 定性的に取組内容を定めている。            | 4  | 6%  |
| 特に定めていない。                  | 25 | 39% |

(6)廃棄物処理委託会社への GHG 排出量削減要請の状況（複数回答）

回答者における廃棄物処理委託会社への GHG 排出量削減要請の要請状況は次のとおりであった。（回答者数 68）

| 要 請 状 況                     | 件数 | 割合  |
|-----------------------------|----|-----|
| GHG 排出量の算定を求めている            | 4  | 6%  |
| GHG 排出量の削減に資する処理の高度化等を求めている | 7  | 10% |
| 特に要請していない                   | 57 | 84% |

「特に要請していない」場合、その理由は表のとおりであった。（回答者数 56）

| 理 由                                     | 件数 | 割合  |
|-----------------------------------------|----|-----|
| 自社で廃棄物処理に係る GHG 排出量を計算しているため、要請する必要が無い  | 6  | 11% |
| 処理の高度化等による GHG 排出量削減は全体から見て大きな効果が期待できない | 1  | 2%  |
| 現時点で廃棄物処理に伴う温室効果ガスの算定は評価の対象にしていない       | 49 | 87% |

(7)廃棄物処理委託会社への GHG 排出量削減要請の予定（複数回答）（有効回答 26 件）

回答者における廃棄物処理委託会社への GHG 排出量削減要請の予定は次のとおりであった。

| 事業所数                        | 件数 | 割合  |
|-----------------------------|----|-----|
| GHG 排出量の算定を求めていく            | 18 | 69% |
| GHG 排出量の削減に資する処理の高度化等を求めていく | 8  | 31% |

その他の記述

GHG 排出量につきましては本社主導で進めており廃棄物については現段階では決まっています。

スコープ 3 GHG 排出量削減への取り組みを開始する際に検討する。

運送距離と重量、トラックの大きさによる GHG 排出量を把握

必要に応じて要請を行う

本社方針に基づいた対応を進めていく

検討中又は今後検討 3

予定なし又は不明 14

「GHG 排出量の削減に資する処理の高度化等を求めていく」を選択した場合における、具体的な対策に関する記述は次のとおりであった。

- ・熱処理以外の処理方法の検討、熱回収設置者認定の取得等。
- ・検討中。
- ・ISO14001 の取得推奨。
- ・熱回収認定を受ける事ができるレベルを望む事を求めます。
- ・サーマルリサイクルからマテリアルリサイクルへのシフト。
- ・サーマルリサイクルからマテリアルリサイクルへの転換率を求めている。

## 事業活動に伴って排出される廃プラスチック類（有価売却を含む）について

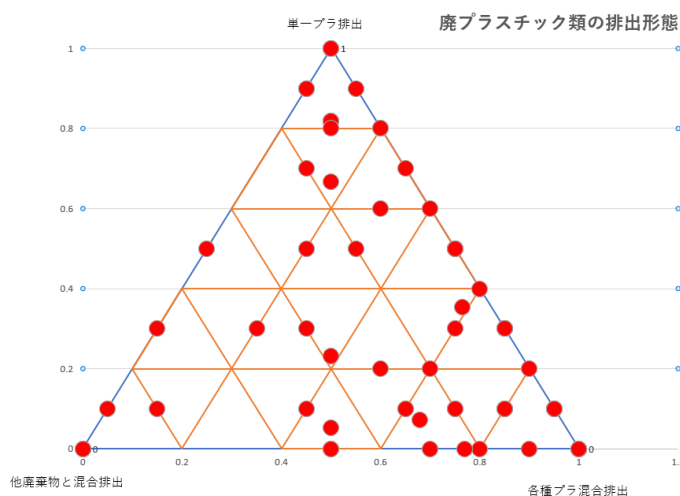
### (1)事業活動に伴って排出される廃プラスチック類の総量

回答者における廃プラスチック類の排出量（有効回答数 67）

| 排 出 量              | 件数 | 割合  |
|--------------------|----|-----|
| 10 t 未満            | 6  | 9%  |
| 10t 以上 100t 未満     | 25 | 37% |
| 100t 以上 1,000 t 未満 | 30 | 45% |
| 1,000t 以上          | 6  | 9%  |

### (2)プラスチック類の排出形態別の割合（概数）（複数回答）

回答者におけるプラスチック類の排出形態別の割合は次のとおりであった。（回答数 67）



### (3)廃プラスチック類の処理形態（複数回答）

回答者における廃プラスチック類の処理形態は次のとおりであった。（回答数 68）

| 処 理 形 態      | 件 数 | 割合  |
|--------------|-----|-----|
| 有価物売却        | 38  | 56% |
| 資源化（再生原料・製品） | 31  | 46% |
| 資源化（固形燃料等熱源） | 44  | 65% |
| 焼却による熱利用     | 43  | 63% |
| 埋立・単純焼却      | 21  | 31% |
| その他          | 2   | 3%  |

その他：ケミカルリサイクルの原料、処理業者が回収

**(4)廃プラスチック類の排出に伴温室効果ガス削減に向けて実施（検討）していること（複数回答）**

回答者において廃プラスチック類の排出に伴温室効果ガス削減に向けて実施（検討）していることは次のとおりであった。（回答数 69）

| 実施している（計画している）内容    | 件数 | 割合  |
|---------------------|----|-----|
| 排出量の削減              | 47 | 68% |
| 良質な廃プラスチック類の選別による売却 | 22 | 32% |
| 高度なリサイクルへの切り替え      | 15 | 22% |
| 特に実施（検討）していない       | 12 | 17% |

**(5)廃棄物処理に伴温室効果ガス排出量の把握と実効的な削減に必要なこと（複数回答）**

回答者において廃棄物処理に伴温室効果ガス排出量の把握と実効的な削減に必要と考える項目は次のとおりであった。（回答数 66）

| 内 容                 | 件数 | 割合  |
|---------------------|----|-----|
| 行政による目標設定           | 18 | 27% |
| 廃棄物処理業者の積極的な情報開示・提案 | 41 | 62% |
| 算定マニュアルの充実          | 28 | 42% |
| 計画策定と実行のための補助金      | 31 | 47% |
| その他                 | 0  | 0%  |

**(6)廃棄物由来の再生資源について、原材料・燃料として使用している品目（複数回答）**

回答者において、廃棄物由来の再生資源を原材料・燃料として使用している品目は次のとおりであった。（回答数 28）

| 品 目           | 件数 | 割合  |
|---------------|----|-----|
| 廃プラスチック由来の燃原料 | 17 | 61% |
| 木くず由来の燃原料     | 11 | 39% |
| 廃油由来の燃原料      | 15 | 54% |
| その他           | 3  | 11% |

その他 海洋プラスチック活用のパレット、一部の容器に再生プラスチックを使用  
トウモロコシ残渣、再生溶剤

**(7)再生資源を原材料・燃料としての利用を拡大する計画**

回答者における再生資源を原材料・燃料としての利用を拡大する計画は次のとおりであった。（有効回答数 66）

| 計 画 の 内 容           | 件 数 | 割合  |
|---------------------|-----|-----|
| 利用を拡大していきたい         | 11  | 17% |
| 再生資源の品質や供給状況により検討する | 24  | 36% |
| 予定はない               | 31  | 47% |

### III. ヒアリング調査

#### 1. ヒアリング調査対象の選定

##### (1) 産業廃棄物処理業者 (6社)

- 三重県内に主たる事業所があること（ヒアリングのための移動時間及びコストを考慮）
- 処分業許可があり、廃プラスチック類の処理量が多い事業所を優先
- 焼却処理を行っている事業所を優先すること
- その他処理方法にバリエーションがあること

##### (2) 排出事業者 (4社)

- 三重県内に主たる事業所を置くこと（ヒアリングのための移動時間及びコストを考慮）
- 資本金に関わらず、産業廃棄物処理に伴う GHG 排出量に着目していること
- 当協会に加入し、循環型社会の推進に対する理解が深い事業場を優先すること

##### 【処理業者ヒアリング内容】

- Q1 自社の温室効果ガスの削減の取組に関し現状把握を行っていますか。GHG 排出量の算定を行っていますか。行っている場合、その算定方法の出典を教えてください。
- Q2 排出事業者から、GHG の削減の取組に関し、現状把握や削減対策を求められたことはありますか。あるならば、どのような照会があるか例示を教えてください。
- Q3 貴社の温暖化対策の取組に関し、ベースとなっている計画やマネジメントシステムを教えてください。
- Q4 廃棄物処理に係る GHG の削減取組を進めていくために、技術的、制度的の両面で課題として考えられることを教えてください。

##### 【排出事業者ヒアリング内容】

- Q1 貴社の地球温暖化対策計画（又はこれに類した計画）の中で、スコープ3に該当する GHG 排出量の算定を行っていますか。またその中に、廃棄物処理に伴う GHG 排出量は組み込まれていますか。
- Q2 温暖化対策の視点で、廃棄物処理に対する取組の方向性はどのようなものでしょうか。具体的に取り組んでいる事項、今後検討を行っていきたい事項のそれぞれを教えてください。
- Q3 上記に関連して、産業廃棄物処理業者を含め、パートナー企業における GHG の削減に関し、現状把握や、削減対策等で求めている（求めていきたい）と考えている事項としてどのような内容がありますか。
- Q4 GHG の削減取組に関して、行政や業界団体に対する要望はありますか。

#### 2. ヒアリング結果

##### (1) 脱炭素に向けた取組調査のヒアリング（処理業者） A 社

資本金：2 千万円以上 5 千万円未満

従業員数：30 人以上 50 人未満

事業所数：3

許可の種類：収集運搬業、処分業（中間処分）、特管収集運搬業、特管処分業（中間処分）

### 【ヒアリング内容】

Q1 貴社の温室効果ガスの削減の取組に関し、現状把握を行っていますか。

温室効果ガス排出量の算定を行っていますか。行っている場合、その算定方法の出典を教えてください。

A 算定方法がわからず（難しく）、実施していない。

収集運搬車の更新の際は、低排出車を導入している。

Q2 排出事業者から、温室効果ガス削減の取組に関し、現状把握や削減対策を求められたことがありますか。

あるならば、どのような照会があるか例示を教えてください。

A 現時点では求められたことはない。取引銀行とは SDGs を踏まえた経営について話をしており、今後は顧客から、現状把握や削減対策を求められると考えるのでその方法を模索している。

Q3 貴社の温暖化対策の取組に関し、ベースとなっている計画やマネジメントシステムを教えてください。

A ISO 環境マネジメントシステムの目標に車両等の排出ガス量削減の取組があり、システム認証当初は、車両の排出ガス量は大きく削減できたが、現状として削減量は小幅である。認証取得は、従業員の環境配慮意識を高めることになった。

Q4 廃棄物処理に係る温室効果ガスの削減取組を進めていくために、技術的、制度的の両面で課題として考えられることを教えてください。

A 大手企業との取引が多いと削減対策にコストをかけられるが、現状は中小企業との取引が多く、省エネ等設備への更新によるコストアップより処理費用を抑えてほしいと言われるため進みにくい。

電気自動車導入も検討したが、収集運搬車として実使用可能なレベルではない（航続距離が短い等）ため現状では導入できない。非効率な運用は避けたい。

新たな設備を導入して運転コストは下がるかも知れないが、設備投資が経営に影響があるかも知れず、（顧客がどう反応するか）見極めが難しい。

Q5 上記のほか、アンケート調査でお答えいただいた内容について具体的事項をお尋ねします。新たな破碎選別機を導入し、顧客の反応はどうでしたか。

A 好調である。処理効率がアップし、受入れ易くなったため中小事業者からの当社への受

託が好調となったのではないかな。

## （２）脱炭素に向けた取組調査のヒアリング（処理業者） B 社

資本金：1 億円以上 10 億円未満

従業員数：50 人以上 100 人未満

事業所数：2

許可の種類：収集運搬業（保管積替を含む）、処分業（中間処分）

特管収集運搬業（保管積替を含まず）、特管処分業（中間処分）

### 【ヒアリング内容】

Q1 自社の温室効果ガスの削減の取組に関し現状把握を行っていますか。GHG 排出量の算定を行っていますか。行っている場合、その算定方法の出典を教えてください。

A 燃料使用や可燃物の焼却に伴う GHG 排出量の算定を行っている。算定には、温対法で示された算定方法を根拠にしている。

Q2 排出事業者から、温室効果ガスの削減の取組に関し、現状把握や削減対策を求められたことはありますか。あるならば、どのような照会があるか例示を教えてください。

A 現地調査等の場面で、温暖化対策の視点で処理方法（資源化方法）の詳細や定性的な削減効果（エネルギー回収など）について尋ねられることはあるが、GHG 排出量を根拠にした照会はされたことはない。

Q3 貴社の温暖化対策の取組に関し、ベースとなっている計画やマネジメントシステムを教えてください。

A ISO14001 において温暖化対策を含めて事業活動を進めている。

Q4 廃棄物処理に係る温室効果ガスの削減取組を進めて行くために、技術的、制度的の両面で課題として考えられることを教えてください。

A 熱源としての廃棄物は今後もあり必要であり、地域の需要も見ながらバランスの取れた温暖化対策の推進が必要である。

廃油等を燃料に使用する場合、有価物と廃棄物の両方を利用するケースがあるが、廃棄物かどうかによって規制や取扱いが大きく変わるのは合理的でない。

また、新たな処理技術御導入にあたっては、地域との合意形成が障壁となり、フットワークを重くしている。

## （３）脱炭素に向けた取組調査のヒアリング（処理業者） C 社

資本金：5 千万円以上 1 億円未満

従業員数：300 人以上

事業所数：2

許可の種類：収集運搬業（保管積替を含む）、処分業（中間処分、最終処分）、  
特管収集運搬業（保管積替を含まず）、特管処分業（中間処分、最終処分）

【ヒアリング内容】

Q1 自社の温室効果ガスの削減の取組に関し現状把握を行っていますか。GHG 排出量の算定を行っていますか。行っている場合、その算定方法の出典を教えてください。

A 各事業場の GHG 排出量に関わるデータをグループ全体で集約して算定している。算式はグループで統一したものを使用している。算定方法のベースとなった方法が何かは承知していないが、普遍性のある方法であると認識している。

Q2 排出事業者から、温室効果ガスの削減の取組に関し、現状把握や削減対策を求められたことはありますか。あるならば、どのような照会があるか例示を教えてください。

A 排出事業者から、それぞれの処理方法により GHG 排出抑制にどれくらい繋がるか、処理方法別の GHG 排出量の提示を求められる事例が増えている。

GHG 排出量をベースに具体的な削減を求められるといった形での照会は来ていない。

Q3 貴社の温暖化対策の取組に関し、ベースとなっている計画やマネジメントシステムを教えてください。

A グループの経営方針のもと、TCFD と ISO14001 を環境に関する取組を計画的に進めている。また、三重県地球温暖化対策推進条例に規定する「温暖化対策計画書」の作成対象事業場となっているので、三か年の推進計画策定とともに排出量を把握し、その実績を年度報告している。

Q4 廃棄物処理に係る温室効果ガスの削減取組を進めて行くために、技術的、制度的の両面で課題として考えられることを教えてください。

A 高度なリサイクルには事前の徹底した分別が基本になると考える。プラスチック製品の原料となるチップの製造工程においても、再生に適さないプラスチックが相当量発生しており、これらはサーマルリサイクルに回っていく。このため、マテリアルリサイクルとはいえ循環の回数は頭打ちとなっており、廃棄物処理の優先順位を考えると悩ましい。

また、搬入段階で（契約上）処理方法が決まってしまうことから、事前に排出事業者とよく対話して、処理方法を決めていく必要がある。

#### （４）脱炭素に向けた取組調査のヒアリング（処理業者）D 社

資本金：10 億円以上

従業員数：300 人以上

事業所数：15

許可の種類：収集運搬業（保管積替を含まず）、処分業（中間処分）

##### 【ヒアリング内容】

**Q1** 自社の温室効果ガスの削減の取組に関し現状把握を行っていますか。GHG 排出量の算定を行っていますか。行っている場合、その算定方法の出典を教えてください。

**A** 経済産業省が提示している排出係数の算式で、化石燃料が代替されたとして再生燃料の使用による GHG 排出量の削減効果を算定し、排出者に提供している。処理方法の違いにより排出量が変わるので、排出事業者から細かい注文を受ける場合がある。なお、自社で発電設備を有しているが、発電に伴う温室効果ガスの削減量は、処理に伴って発生する温室効果ガスの排出量を賄えるような数量ではない。

**Q2** 排出事業者から、温室効果ガスの削減の取組に関し、現状把握や削減対策を求められたことはありますか。あるならば、どのような照会があるか例示を教えてください。

**A** Q1 と同様に、GHG 削減効果を問われることがある。GHG 排出量の数字としては求められないが、燃料化した後にどういった用途（行先等）になっているかといった情報で現時点では十分なようである。排出事業者側で独自の算定をしているのではないかな。

**Q3** 貴社の温暖化対策の取組に関し、ベースとなっている計画やマネジメントシステムを教えてください。

**A** 工場単位で取組を進めており、一部工場では ISO14001 において温暖化対策を含めて事業活動を進めている。一部で優良認定を取得している。

**Q4** 廃棄物処理に係る温室効果ガスの削減取組を進めて行くために、技術的、制度的の両面で課題として考えられることを教えてください。

**A** 各県で程度の差はあるが廃棄物の搬入規制が行われている。再生利用の障壁になっているのではないかと考える。

**Q5** 上記のほか、アンケート調査でお答えいただいた内容について具体的事項をお尋ねします。

**Q5-1** 有価の廃プラスチック類は取り扱っていますか。

**A** 再生材は再生材で市場ができています。産廃処理業者には汚れや劣化の進んだものが回ってくる。再生プラを取り扱う商社とのつながりは薄い。

**Q5-2** 貴社が受け入れる産業廃棄物は燃料利用が前提であると聞くが、品質（塩素分など）の制限は行っていますか。

**A** 特に実施していない。納入先への品質も現状で問題が生じていない。混合した廃棄物で

は実態的に難しいと考える。

**（５）脱炭素に向けた取組調査のヒアリング（処理業者） E 社**

資本金：10 億円以上

従業員数：300 人以上

事業所数：2

許可の種類：収集運搬業（保管積替を含まず）、処分業（中間処分）

**【ヒアリング内容】**

**Q1** 自社の温室効果ガスの削減の取組に関し現状把握を行っていますか。GHG 排出量の算定を行っていますか。行っている場合、その算定方法の出典を教えてください。

**A** GHG 排出量は、セメント業界で統一した算式があり、これに基づいて全社的に集計している。事業所からはこれに必要なデータを提供している。セメント工場では、原料由来の CO<sub>2</sub> が 60%、燃料由来が 40%である。廃棄物分は燃料由来に含まれる。セメント全体では CCS 等の技術にも注視していく必要があり、事業に参画している。

**Q2** 排出事業者から、温室効果ガスの削減の取組に関し、現状把握や削減対策を求められたことはありますか。あるならば、どのような照会があるか例示を教えてください。

**A** 排出事業者が現地調査に来た時に GHG 削減の取組内容について尋ねられることが多くなっている。廃棄物処理という観点では、全量がセメント資源化か熱源として利用されると説明している。

**Q3** 貴社の温暖化対策の取組に関し、ベースとなっている計画やマネジメントシステムを教えてください。

**A** ISO14001 において温暖化対策を含めて事業活動を進めている。

**Q4** 廃棄物処理に係る温室効果ガスの削減取組を進めて行くために、技術的、制度的の両面で課題として考えられることを教えてください。

**A** 廃棄物分野における貢献を進めて行きたい。

**Q5** 上記のほか、アンケート調査でお答えいただいた内容について具体的事項をお尋ねします。

**Q5-1** セメントについては、CO<sub>2</sub> の固定化という観点から GHG 削減にメリットがあるといわれていますが、製造側ではどのような対応をされていますか。

**A** 官民で CO<sub>2</sub> の固定化技術の開発に取り組んでいる。削減効果が示されており、今後が期待される。削減量をどのようにカウントするかは決まっていない。

**Q5-2** 廃プラスチック類の取扱い割合はどのようになっていますか。

**A** これまでは廃棄物として取り扱われる量が多かったが、現在は多くを有価扱いが占める

ようになってきている。代替燃料の市場が広がっているのではないか。

**（６）脱炭素に向けた取組調査のヒアリング（処理業者） F 社**

資本金：1 千万円未満

従業員数：10 人以上 30 人未満

事業所数：1

許可の種類：収集運搬業（保管積替を含まず）、特管収集運搬業（同左）

**【ヒアリング内容】**

**Q1** 自社の温室効果ガスの削減の取組に関し現状把握を行っていますか。GHG 排出量の算定を行っていますか。行っている場合、その算定方法の出典を教えてください。

**A** ISO14001 に基づき環境マネジメントを進めており、その中で温暖化対策の取組を進めているが、排出量の算定には至っていない。今後の具体的な取組を探っていくために SBTi 認証の取得に向け作業を進めて行く。

**Q2** 排出事業者から、温室効果ガスの削減の取組に関し、現状把握や削減対策を求められたことはありますか。あるならば、どのような照会があるか例示を教えてください。

**A** 廃棄物の適正処理や資源リサイクルに繋がる処理方法の提案など、日頃から排出元と連携して廃棄物処理を進めているが、具体的な数字で温暖化への取組を求められてはいない。  
大手の排出事業者では徐々に温暖化に敏感になってきていることは感じており、収集運搬業者としてもできることは速やかに着手していきたいと考えている。収集運搬車両の電動化などはまだ技術的に難しい状況であるため、直ちに着手はできないが、GHG 排出量に応じたクレジットの購入などの違った角度からの取組も含めて総合的に進めて行きたいと考えている。

**Q3** 貴社の温暖化対策の取組に関し、ベースとなっている計画やマネジメントシステムを教えてください。

**A** ISO14001 において温暖化対策を含めて事業活動を進めている。

**Q4** 廃棄物処理に係る温室効果ガスの削減取組を進めて行くために、技術的、制度的の両面で課題として考えられることを教えてください。

**A** **Q2** と同様、当面は運搬の効率化などのソフト面での対応が中心となる。また、収集運搬車両は更新のタイミングをとらえて燃費向上も含め環境性能の高いものを導入していきたいと考えており、今後の補助金の充実等に期待する。

(7) 脱炭素に向けた取組調査のヒアリング（排出事業者） G 社

資本金：10 億円以上

従業員数：300 人以上

業種：食品製造業

【ヒアリング内容】

Q1 貴社の地球温暖化対策計画（又はこれに類した計画）の中で、スコープ 3 に該当する温暖化ガス排出量の算定を行っていますか。またその中に、廃棄物処理に伴う温暖化ガス排出量は組み込まれていますか。

A 当社は総合食品製造メーカーの製造部門を担っている。温暖化対策の計画は親会社が行きとまとめを行っており、必要なデータを報告している。親会社の報告書を見る範囲では、まだスコープ 1、2 を把握して評価している段階で、スコープ 3 については様々な販売や流通に係る GHG 排出に係る情報を集約している状況かと思う。

Q2 温暖化対策の視点で、廃棄物処理に対する取組の方向性はどのようなものでしょうか。具体的に取り組んでいる事項、今後検討を行っていききたい事項のそれぞれを教えてください。

A 現段階では、GHG 排出削減と廃棄物処理は直接に結びついていないが、親会社に報告をしている個別の数字は、廃棄物処理に関係する部分も当然、含まれてくるので、資源循環に即した廃棄物処理となるよう、工程管理を工夫し、日頃からアンテナを張って情報収集している。

Q3 上記に関連して、産業廃棄物処理業者を含め、パートナー企業における温室効果ガスの削減に関し、現状把握や、削減対策等で求めている（求めていきたい）と考えている事項としてどのような内容がありますか。

A 発生する廃棄物をより高度なりサイクルにしていくため、処理業者と協議して食品系の残渣についてはバイオガス化を進めている。但し、廃棄物量が減るわけではないので処理業者にとってメリットは感じにくく、減量化とセットの取組が必要と考えている。

Q4 温室効果ガスの削減取組に関して、行政や業界団体に対する要望はありますか。

A 本社の方針に従い、継続的な取組を進めて行きたい。

（８）脱炭素に向けた取組調査のヒアリング（排出事業者） H 社

資本金：1 億円以上 10 億円未満

従業員数：300 人以上

業種：食品製造業

Q1 貴社の地球温暖化対策計画（又はこれに類した計画）の中で、スコープ 3 に該当する温暖化ガス排出量の算定を行っていますか。またその中に、廃棄物処理に伴う温暖化ガス排出量は組み込まれていますか。

A スコープ 3 の把握にまで進めていきたいと考えてはいるが、現在の廃棄物処理に評価方法を当てはめるにはどうしたらよいか考えている段階である。

製造に関しては、各商品の製造過程で排出した GHG の見える化をしていくことを検討している。

Q2 温暖化対策の視点で、廃棄物処理に対する取組の方向性はどのようなものでしょうか。具体的に取り組んでいる事項、今後検討を行っていききたい事項のそれぞれを教えてください。

A 廃棄物処理に伴うエネルギー使用など、GHG 排出減となる要素を抽出し、それぞれ要素単位での削減を考えていきたいと考えている。

一方で、廃棄物系を含む木質バイオマスボイラをエネルギー源の中核に据えており、製造段階における GHG 排出量削減と、資源循環に貢献していると考えている。このような木質燃料の使用によりクレジットを獲得しており、現在、このクレジットは啓発的な事業に活用しているが、自社の削減量へのカウントに組み込むかを検討中である。

Q3 上記に関連して、産業廃棄物処理業者を含め、パートナー企業における温室効果ガスの削減に関し、現状把握や、削減対策等で求めている（求めていきたい）と考えている事項としてどのような内容がありますか。

A 現時点では廃棄物処理に伴う GHG 排出量は評価対象外であるため、GHG 削減の視点で直接に削減等の協議はしていない。

木質バイオマスの供給に関しては、関係会社と常に議論して安定的な稼働に努めている。

廃プラスチック類については、製造段階で使用する様々な種類のプラスチックが混じることとなるため、マテリアル利用ではなく RPF 等の燃料としてリサイクルされるルートで処理している。当面、マテリアルへの移行はハードルが高いと考えており、排出量削減を第一優先に取り組んでいく。

Q4 温室効果ガスの削減取組に関して、行政や業界団体に対する要望はありますか。

A 廃棄物処理の視点で分かり易い算定マニュアルがあると良い。また、廃棄物処理業者の情報開示を広げて行ってもらいたい。

（９）脱炭素に向けた取組調査のヒアリング（排出事業者） Ｉ社

資本金：10 億円以上

従業員数：300 人以上

業 種：医薬品製造業

【ヒアリング内容】

Q1 貴社の地球温暖化対策計画（又はこれに類した計画）の中で、スコープ 3 に該当する温暖化ガス排出量の算定を行っていますか。またその中に、廃棄物処理に伴う温暖化ガス排出量は組み込まれていますか。

A 本社で統括して GHG 排出量を算定しており、当工場からは必要なデータを提供している。どのような算式を用いているのかといった情報は降りてきていない。廃棄物処理に係るデータも上げているが、処理（再生）方法とか輸送距離といった基本的なデータを提供している。

Q2 温暖化対策の視点で、廃棄物処理に対する取組の方向性はどのようなものでしょうか。具体的に取り組んでいる事項、今後検討を行っていきたい事項のそれぞれを教えてください。

A 廃棄物処理に係る温暖化対策の基本は排出量削減であると考えている。医薬品製造という業態の関係上、他業種よりロスの削減は難しいのではないかと考えられた。

製造時のロスについては、他の廃棄物が混じらないような排出により出来る限り有価で取引できるよう工夫している。アルミでシールした薬の包装については、特別な技術で再生する技術に着目し、CSR の観点も踏まえて処理委託している。

焼却処理に持っていく割合は減らしたいが、排出される廃棄物の性質上、難しいものもある。

Q3 上記に関連して、産業廃棄物処理業者を含め、パートナー企業における温室効果ガスの削減に関し、現状把握や、削減対策等で求めている（求めていきたい）と考えている事項としてどのような内容がありますか。

A 現地調査に出向いた機会等を捉えて、マテリアルリサイクルへの転換の可能性等について議論している。また、ジクロロメタンなどを排出段階で他の油と混合しないような工夫により、有価物として売却できるよう工夫している。

Q4 温室効果ガスの削減取組に関して、行政や業界団体に対する要望はありますか。

A 民間の産業廃棄物処理施設はなかなか立地が進まないが、近隣に多種多様な廃棄物処理業者があると便利であると思う。

県外からの廃棄物の搬入について各県で届出制度等を設けているが、県によって手続きが異なるので煩わしい。リサイクルをするのであれば一定の緩和があってもよいのではないか。

(10) 脱炭素に向けた取組調査のヒアリング（排出事業者）J社

資本金：1千万円以上2千万円未満

従業員数：200人以上300人未満

業種：無機工業製品製造

【ヒアリング内容】

Q1 貴社の地球温暖化対策計画（又はこれに類した計画）の中で、スコープ3に該当する温暖化ガス排出量の算定を行っていますか。またその中に、廃棄物処理に伴う温暖化ガス排出量は組み込まれていますか。

A 委託する産業廃棄物の収集運搬に係る算定を行っている。当社は、原料は親会社から供給を受けているが、排出する廃棄物処理は自社が処理業者に委託しているので、その運搬に係る温室効果ガス排出量の算定を行っている。算定方法は親会社から示されている。

Q2 温暖化対策の視点で、廃棄物処理に対する取組の方向性はどのようなものでしょうか。具体的に取り組んでいる事項、今後検討を行っていきたい事項のそれぞれを教えてください。

A 作業の効率化により廃棄物の排出抑制を実施している。特別管理産業廃棄物の引火性廃油を排出するが、利用用途があったので有価物への取引に変更した。他工場でも同様に變更していく。

また、廃塗料に硬化剤を添加して固化し、廃プラスチック類として排出することに変更した。

Q3 上記に関連して、産業廃棄物処理業者を含め、パートナー企業における温室効果ガスの削減に関し、現状把握や、削減対策等で求めている（求めていきたい）と考えている事項としてどのような内容がありますか。

A 現状では削減を求めている。

廃棄物の処理委託先は、再資源化する業者を選んでいる。

条例の処理状況確認の際のチェックリストに低排出ガス車や省エネ設備等の導入状況の欄があり、確認している。

Q4 温室効果ガスの削減取組に関して、行政や業界団体に対する要望はありますか。

A 先進的な取組を実施している企業、処理業者や取組内容の情報提供をしてほしい。

## IV 考 察

「産業廃棄物処理における脱炭素に向けた取組調査」に係るアンケート調査及びヒアリング調査を経て、現下の状況及び今後の課題について考察する。

### (1) 排出事業者における GHG 対策について

今回のアンケート調査では、三重県に地球温暖化対策計画書を提出している事業者のうち、多量排出事業者等、廃棄物の排出量が多い事業者を対象に選定したところ、資本金 1 億円以上の企業が 79%、従業員 300 人以上が 59%と、比較的規模の大きい排出事業者の状況を把握することとなった。このため中小の事業者の状況は、十分に把握できなかったと考えられるが、大きな方向性を知るには良い抽出であったと考える。

回答者のうち 86%が地球温暖化対策実行計画を定め、企業全体の GHG 排出量の把握や今後の削減の進め方について方針を定めているところ、このうち廃棄物の処理に伴う GHG 排出量を把握している会社が 42%、排出源の要素として抽出を終えている会社が 11%と、スコープ 3 のカテゴリーに当てはまるにもかかわらず一定の関心が寄せられていることが判明した。

そのうちでも定量的に削減計画に組み込んでいる会社は 22%、廃棄物量の削減等 GHG 排出量とは異なる物差しで削減目標を定めている会社が 34%と、一定の取組が始まった段階にあると考えられ、未だ 39%の会社は GHG 排出量抑制の観点で廃棄物処理を捉えていないことが分かった。

そのような中、廃棄物処理業者に対して GHG 排出量の削減を何ら求めている会社は 84%もあり、その理由としては、自社完結している会社が少数であったものの、現時点では廃棄物処理に伴う GHG 排出量が評価の対象にされていない（スコープ 3 だから）ことが主な理由であった。

しかしながら、廃棄物処理に伴う GHG 排出量の算定を求め、排出量削減を前提とした処理の高度化を求めているとした会社も 16%程度あり、廃棄物処理業者は今後の備えとして、このような要請に応える準備をしっかりとしていく必要がある。

また、聞き取り調査時において廃棄物処理に係る GHG 排出量の計算方法をたずねたところ、算定自体は環境部門というよりは管理部門が統括しており、現場では必要なデータを上げていく役割になっているため、アウトプットがブラックボックス化しているような状況もあり、廃棄物処理に限って削減目標を定めた具体的なアクションを進めにくいという事情も聞いた。

排出事業者における廃プラスチック類の処理形態について尋ねたところ、熱利用も含めてリサイクルを行っていくことが主流となっていて、今後の進め方として、分別の徹底等による減量化、高度なリサイクルへの切替えが大きな方向性であることが確認された。

また、廃棄物処理に伴う GHG 削減を進めて行くための今後の方策について尋ねたところ、回答者の約 62%が「廃棄物処理業者の積極的な情報開示・提案」を挙げており、GHG 排出量に係るデータ等含めて、しっかりと準備していくことの大切さが確認された。

一方で、排出事業者における再生品の利用については、それぞれ回答者の 20%程度の

事業者が採用しており、また、さらなる利用の促進にも関心があることから、各社が物質循環を回していくことにも目を向けていることがわかった。

また、ヒアリング調査におけるトピックとして、通常の処理ではマテリアルリサイクルが困難な廃棄物（アルミでシールしたプラスチックの薬品包装）を特殊な技術で分離してリサイクルする技術に着目し、廃棄物の処理に採用している事例を聞いた。廃棄物排出量全体や GHG 排出量の削減といった観点では微々たるものではあるが、GHG 排出削減に取り組む企業の姿勢として非常に高いアドバンテージがあり、廃棄物処理業者の生残り戦略として、排出事業者や学識者との対話によりシーズをみつけ、ニッチな市場に切り込んでいくことも 1 つの方策であることが浮き上がった。

## (2) 産業廃棄物処理業者における GHG 削減対策（共通事項）

今回の産業廃棄物処理業者を対象としたアンケートで、処分業者については、三重県で産業廃棄物処理業の許可を有する事業者のうち、廃プラスチック類や木くず等特定の品目の中間処理の許可を持つ事業者全て（161 社）を対象とし、収集運搬業については、先の処分業者に加えて、収集運搬専門の事業者の中から令和 5 年度調査で回答を得た事業者を含む収集運搬の取扱量が比較的多いと思料される 39 社に調査票を送付した。（全体で 200 社）

このうち、80 社から回答を得、中間処分業としての有効回答は 49 社、収集運搬業としての有効回答は 61 社であった。

回答を得た会社は、資本金 1 億円以下が 93%、従業員数 50 人未満が 75%と、比較的規模の小さい中小事業者が大半を占める調査となった。また、事業の 70%以上を産業廃棄物処理業が占める会社は 50%であり、他の業を中心としている会社も多くを占めた。

これらの会社における具体的な GHG 削減対策について尋ねたところ、90%以上の会社が収集運搬時の燃料節減やエコドライブに取り組み、70%以上が 3R の推進や省エネ機器の導入等に取り組んでいることがわかったが、ソフト的な対応が目立ち、ハード的な対応に関する回答は多くなかった。

このような状況の中、GHG 削減取組に向けた対応を進めるための事項として、約 64%が補助金や税制の優遇を挙げ、これに平行して廃棄物処理業者による自らの取組推進や情報発信を挙げている会社が多くを占めた。

廃棄物処理業者における GHG 排出量の把握実態については、全体の約 75%がエネルギー使用量を把握しているが、このうち、GHG 排出量算定まで到達している会社が 23%、原単位まで把握している会社が 7%と、今回調査した排出事業者の取組と開きがあることが判明した。

また、GHG 排出量を算定していない理由について尋ねたところ、「結果について評価できない」が 56%、「報告義務がない」が 40%と、現段階の GHG 排出者の立場としては率直な意見であると考えられる。

もとより、今回の調査対象となった排出事業者と産業廃棄物処理業者では、事業規模に大きな開きがあるため、同列に比較することはできないが、産業廃棄物処理業者は多くの顧客を擁していることから、それらの顧客である排出事業者から GHG 排出量に係る

情報を求められるケースも今後ますます増えていくと考えられ、一定の情報を持っておくことが求められるようになってきている。今後の取組としては、顧客目線で、段階的にでも、GHG 排出量算定に必要なデータを集積していくことが重要であるとする。

もちろん、産業廃棄物処理業者と排出事業者との関係において、連携をしている（希望する）処理業者が 82%を占め、処理業者が積極的に連携の機会を探っていることもわかった。

また、ヒアリング調査においては、排出事業者が処理業者に対して求めてくる GHG 排出削減に係る基本データは、処理方法に係る尋ねであったり、具体的な GHG 排出量であったり、燃料使用量や運行距離であったり、会社によって様々であり、どのようなデータを蓄積していくのが全体最適になるのか、未だ途上であることがわかった。しかし、このような中であっても、排出者の GHG 削減に係る取組を後押しできるようなデータの蓄積と新たな取組の提案が今後の連携を深めていくキーとなると考えられる。

### (3) 産業廃棄物処理業者における GHG 削減対策（収集運搬業）

収集運搬業者として 64 社から有効な回答を得た。

現在実施している取組について尋ねたところ、「エコドライブの推進」が 69%、「車両台数の削減」が 52%と多くの割合を占めた。一方で、環境教育の推進や SBTi の取組については少数であった。特に特徴的であったのは、各項目のうち、「取組に関わらず効果が期待できる」件数を「現在実施又は計画している件数」で除して、取組に対する効果の期待度を数値化すると、「エコドライブの推進」や「積載率の向上」、「車両台数の削減」等の従来型の取組は、継続性はともかくも更なる削減といった観点からは期待度が低く、一方で、「環境教育の推進」や「SBTi の取組」は今後の期待する分野であるとの認識があり、今後の取組の重要な着目点であることが伺われた。

| 実施状況                                                             | 現在実施している | 今後計画している | 取組に関わらず効果が期待できる |
|------------------------------------------------------------------|----------|----------|-----------------|
| 車両等のグリーン化（燃料転換、低公害車、EV への転換）                                     | 18       | 23       | 34              |
| エコドライブの推進                                                        | 44       | 22       | 25              |
| 単位輸送あたりの積載率の向上                                                   | 15       | 12       | 15              |
| 車両台数の削減（大型化や効率化）                                                 | 33       | 14       | 20              |
| 環境教育の推進                                                          | 10       | 12       | 14              |
| モーダルシフト（鉄道輸送・船便の活用）                                              | 21       | 21       | 25              |
| SBTi※等の認証取得・温室効果ガス削減計画の策定<br>（※Science Based Targets initiative） | 0        | 2        | 10              |

また、顧客である排出事業者や積み降ろし先である処分業者に求めたいことを尋ねたところ、「温暖化対策を加味したコスト負担」はもとより、それ以上に積降ろしを効率的に行えるような体制づくりを求める声が多かった。運転手の不足やエネルギー価格等の周辺状況を踏まえると、運搬業者の悩ましい立場が見えるような回答であった。

このほか、今後の取組の推進にあたって、行政や施策への要望については、「補助金の充実」や「規制緩和」が多くの割合を占め、また、対応を難しくしている要因としては、

「対策に必要な資金の確保・コストの負担」が70%を占めた。いずれにしても、温暖化対策は顧客からの要請や社会的取組ではあるものの、差引きして直接的な利益が見えにくい取組であることから、補助金等のバックアップは重要な要素であると考えられた。

なお、今回のヒアリング調査では、収集運搬業に主軸を置いた聞取りは1件しか行っていないが、GHG排出量を目に見えて削減する具体的取組は難しいものの、環境ISO等と連動し、顧客に対して自社のGHG排出量削減をスマートに説明できるデータ取りや体制整備をしっかりとやっていく必要性を強調されたことが印象的であった。

#### (4) 産業廃棄物処理業者におけるGHG削減対策（中間処分業）

今回の中間処分業を対象としたアンケート調査では、61社から回答を得た。全体の回収率としては低調であり、比較的小規模な施設しか有していない事業所からの回答は少なかったが、焼却処分を行っている等、一定規模の処理業者からは回答を得ているので、調査としては有効であると考えられた。

受け入れている廃プラスチック類の内訳については、想定どおり産業廃棄物の受入割合が多かったが、一部に有価購入や一般廃棄物の割合が多い事業者もみられた。一方で、廃油については、その種類により、分業化されていると見えた。（例えば、鉱油、廃食用油のように）

排出事業者と連携した分別排出については、50%が取組を行っており、再生利用に適した廃棄物の排出に対して取組が一定程度進んでいることが分かった。また、廃棄物の分別状況については上記回答と応答するように、約50%は分別が行われておらず、処理業者側での対応となっている。

三重県で焼却施設を有する会社は、処分業許可業者が5件と少なく、今回の回答でも、4件が処分業者、3件が排出事業者の自社焼却施設であった。排出事業者の自社焼却施設はいずれも小規模施設であり熱回収等は行われていない。近隣に受入先の少ない地域では、今なお廃棄物の減量化の観点で焼却は有効な手段であり、地域特性を考慮した温暖化対策が求められる。

この中で、非エネルギー起源のGHG排出量の算定についても、一定規模を持つ処分業者では行われているものの、小規模事業者ではそのような段階に達していない。算定していない理由としては、結果の評価や報告義務等の必要性について未だ関心が払われていないことから、今後も気運の醸成が待たれるところである。

廃プラ、廃油の焼却に関する今後の見通しについては、規模や業態によるものか、回答が別れる結果となった。高度な処理に向けた施設整備を検討している会社がある一方で、焼却処理が今後もなお重要な処理技術であると考えられる割合も多く、短期的な視点では熱回収の効率を高めながら、焼却処分せざるを得ない（多くの）廃棄物が処理対象になっていくものと考えられる。

このような中、廃プラスチック類、化石燃料由来の廃油、廃棄物系バイオマスの再資源化を行っている事業者は有効回答のそれぞれ42%、30%となっており、さらにその中でGHG排出量の削減効果を算定しているのは10%未満と、削減実態の把握についてもまだ少ない状況であった。

その中で、削減効果を算定している事業者の中にあっては、排出事業者から把握したデータの提示を求められたり、経営の参考にしたり活用が図られている。外部的な要素としては、再資源化による削減効果を具体的に尋ねられる機会も増えてくると思料されることから、顧客サービスの観点でも、データを準備するような取組が求められる。

一方で、中間処分業者における資源化設備の設置状況については、22 業者が「あり」と回答している中、新たな設備の導入については、廃油精製・再生、木くずチップ、その他がそれぞれ3件と、ハード整備に対する機運は決して高くないことが分かった。

最後に中間処分業における資源循環やカーボンニュートラルに向けての課題、要望について記述回答を求めたところ、特徴的な記載として、

- ① インフラとなる施設整備の難しさ
- ② 設備投資のための補助金制度の充実 等があった。

このほか、GHG 排出量削減のためであってもなかなか処分費に反映できない実情にも触れる記述があり、社会全体での推進体制構築にはなお時間を要すると考えられた。

## (5) 廃プラスチック類及び木くずに係る補足調査（中間処分業）

本調査において、産業廃棄物処理業における廃プラスチック類及び木くずの再資源化の取組状況について概況を把握する調査を補足的に行った。

廃プラスチック類の受入形態については、同一品種単品での受入れが一定量あるものの、大半が各種廃プラスチック類の混合又はその他廃棄物も含めた混合状態で搬入されている状況であった。排出事業者における排出区分のグラフと比較すると、同列での比較は難しいものの、中間処分業者には同一品種単品の受入が少なくなっており、これらの多くは直接、再生事業者に戻っていると考えられる。今後も、排出事業者の分別徹底により品質の高い廃プラスチック類の割合が増えてくると思料されるが、これらの受け皿を中間処分業者が整備しておくことが今後の注意点であると考えられる。

一方で、処理後の廃プラスチック類の用途については、マテリアルリサイクルへ向かう割合が多くなっていると思料され、上記の注意点を考慮した動きであると考えられる。但し、マテリアルリサイクルであっても残渣率が大きいと、実体的なりサイクル回数が少なくなることは留意する必要がある、定量的な比較において課題である。

なお、今後の処理の高度化について尋ねたところ、様々な検討がなされていることが明らかとなったが、その詳細については引続きの調査課題としたいと考えている。

木くずについては、廃プラスチック類と異なり搬入形態は様々で、出所に関わらず受入窓口を広げていることが伺えた。また、木くずの付加価値となる FIT 認証についても 9 社が認証を得ており、高付加価値化にしっかりと対応されていることが分かった。

木くずを処理したあとの利用先については、サーマルリサイクルが多くを占めるものの、マテリアルリサイクルも一定程度ある反面、焼却処分されているものもあった。木くずチップ燃料には一定の品質が求められ、また輸送効率もあることから、遠隔地域では小規模な焼却施設等で処理されるものがなお残っている状況である。

なお、木くずの処理の高度化については、市場が形成されている状況もあるせいか、取組の計画を持っている事業者が比較的少ない状況であった。

ヒアリング調査においては、排出業者から処理に係るデータの開示を求められるケースが増えてきており、速やかに対応できる準備が必要になってきている。

また、廃プラスチック類を燃原料としている会社での聞取りや、廃プラスチック類処理専門の処分業者からの聞取りにおいては、有価販売（購入）による流通の割合が徐々に増えているとのことで、廃プラスチック類の燃料としての市場が豊かになってきている状況があった。またサーマル用の廃プラスチック類を出荷する事業場においては、光学選別等による品質の高度化を考慮し、受入段階での種別制限を設けているところもあるが、利用側の要求水準もまちまちであり、品質向上（＝残渣率の増加）のためにどの程度の手を加えるのか、需要の見極めが重要になってきていると考えられる。

## (6)総括

今回の調査において考察した事項について、最後に簡潔に述べる。

- ・排出事業者において廃棄物処理に伴う GHG 排出量について注目が高まりつつあるが、現状把握をはじめた段階の会社が多い状況である。定量的な比較に踏み込んでいる会社も今後増えてくると思われる。
- ・収集運搬業者においては、運行管理等は人員の効率的な活用等と並行して意識して取り組まれているが、ハード的な（車両の更新やモーターシフト等）対応は、環境が整っておらず着手している事業者は少ない。
- ・GHG 排出量は（廃棄物に関わらず）会社独自、或いは業界独自で排出量算定の方法を持っているところも多く、側面の切り取り方に差異があるため、相互比較をできる段階にないと思料する。
- ・特に廃棄物の燃料化については、燃料代替による化石燃料使用量の削減といった間接的な評価が主流である。サーマルリサイクルとマテリアルリサイクルの優先順位に関する定量的な比較は難しく、定性的なマインドで市場が動いている段階であると思料する。
- ・排出事業者で排出される同一品種単品の廃プラスチック類は、産業廃棄物処理許可業者の関りが薄い。
- ・廃プラスチック類については、混合廃棄物のマテリアルリサイクル化の道はまだ遠く、一方で燃料の市場も豊かになっていることから、当面はその品質を高めていくことに注力することとなる。また、マテリアル前提であっても歩留まりではねられた相当割合のプラスチックは結局焼却（熱源）へ向かうことを承知しておく必要がある。
- ・中小の産業廃棄物処理業者においては、排出事業者との対話の中で、排出事業者の CSR の取組としてニッチな領域で温暖化に貢献する道を探るのも 1 つの方法である。同一業種に展開できればビジネスチャンスとなりうる。

今回の調査を経て、廃棄物処理の現場における温暖化対策の取組状況や社会的要請の構図をより明らかにすることができました。

調査にご協力いただいた、関係事業者の皆様に感謝申し上げます。

## 公益社団法人大阪府産業資源循環協会における調査

## I 調査の目的

本調査は、産業廃棄物処理業者の皆様の温室効果ガスの排出削減に対する取組みの状況を把握し、2050 年カーボンニュートラルの実現に向けてどのような条件が必要なのかを調べることを目的とする。

また、温室効果ガスの排出削減に対する取組みの状況に加え、リサイクルによる温室効果ガスの削減効果をどのように評価しているのかを把握する。

## II 調査方法

### 1. アンケート調査

大阪府協会において、産業廃棄物中間処理業者（210 社）に対して下記の要領で、温室効果ガス排出削減に向けた取組状況及び再資源化の状況等に関するアンケート調査を実施した。

- ① 調査用紙を郵送する方法による郵送調査。
- ② 実施時期は、2024 年 9 月 4 日（発送）から同 30 日（締切り）。
- ③ 調査項目は、会社の基本情報、産業廃棄物処理の業態、気候変動対策及び再資源化の状況。  
詳細は別添調査票のとおり。

### 2. ヒアリング調査

上記 1) のアンケート調査の回答者から調査対象（16 社）を選定した上で、温室効果ガスの排出削減や再資源化に関する取組みの詳細、取組みを進める上での課題、今後の取組方針等について聞き取りを行った。

## III 実態調査結果（産業廃棄物中間処理業者）

### 1. 基本情報

#### （1）回答状況

回答状況は表のとおりであった。

| 回答方法      | 有効回答数       |
|-----------|-------------|
| Web アンケート | 28          |
| 郵送        | 55          |
| 合計        | 83（回収率 40%） |

(2) 事業所数

回答者の事業所数は表のとおりであった。

| 事業所数    | 回答数 | 回答割合 |
|---------|-----|------|
| 1 箇所    | 26  | 31%  |
| 2 箇所    | 22  | 26%  |
| 3 箇所    | 14  | 17%  |
| 4 箇所    | 9   | 11%  |
| 5～9 箇所  | 9   | 11%  |
| 10 箇所以上 | 3   | 4%   |

(3) 経営基盤情報（資本金）

回答者の資本金は表のとおりであった。

| 資本金             | 回答数 | 回答割合 |
|-----------------|-----|------|
| 1 千万円未満         | 9   | 11%  |
| 1 千万円以上 2 千万円未満 | 25  | 30%  |
| 2 千万円以上 5 千万円未満 | 29  | 35%  |
| 5 千万円以上 1 億円未満  | 11  | 13%  |
| 1 億円以上 10 億円未満  | 8   | 10%  |
| 10 億円以上         | 1   | 1%   |

(4) 経営基盤情報（従業員数）

回答者の従業員数は表のとおりであった。

| 従業員数            | 回答数 | 回答割合 |
|-----------------|-----|------|
| 10 人未満          | 11  | 13%  |
| 10 人以上 29 人以下   | 27  | 33%  |
| 30 人以上 49 人以下   | 18  | 22%  |
| 50 人以上 99 人以下   | 18  | 22%  |
| 100 人以上 199 人以下 | 1   | 1%   |
| 200 人以上 299 人以下 | 4   | 5%   |
| 300 人以上         | 4   | 5%   |

## 2. 業態

### (1) 許可の種類（複数回答）

許可の種類は表のとおりであった。

| 許可の種類                     | 回答数 | 回答割合 |
|---------------------------|-----|------|
| 産業廃棄物収集運搬業（積替保管を含まない）     | 51  | 61%  |
| 産業廃棄物収集運搬業（積替保管を含む）       | 45  | 54%  |
| 産業廃棄物処分業（中間処理業）           | 83  | 100% |
| 産業廃棄物処分業（最終処分業）           | 1   | 1%   |
| 特別管理産業廃棄物収集運搬業（積替保管を含まない） | 21  | 25%  |
| 特別管理産業廃棄物収集運搬業（積替保管を含む）   | 8   | 10%  |
| 特別管理産業廃棄物処分業（中間処理業）       | 11  | 13%  |
| 特別管理産業廃棄物処分業（最終処分業）       | 0   | 0%   |

### (2) 事業に占める処理業の割合

回答者の事業全体に占める産業廃棄物処理業の売上高の割合は表のとおりであった。

| 産業廃棄物処理業の売上げの割合             | 回答数 | 回答割合 |
|-----------------------------|-----|------|
| 産業廃棄物処理業の売上げがほぼ 100%        | 27  | 33%  |
| 産業廃棄物処理業の売上げが全体の 4 分の 3 ぐらい | 16  | 19%  |
| 産業廃棄物処理業の売上げが全体の半分ぐらい       | 15  | 18%  |
| 産業廃棄物処理業の売上げが全体の 4 分の 1 ぐらい | 10  | 12%  |
| 他の事業の売上げがほぼ 100%            | 15  | 18%  |

### (3) 保有する処理施設

回答者の保有する施設は表のとおりであった。

| 施設の種類       | 施設数 | 保有する<br>処理業者数 | 1 社あたりの<br>平均保有施設数 |
|-------------|-----|---------------|--------------------|
| 焼却又は溶融施設    | 10  | 9             | 1.1                |
| 破碎、圧縮又は切断施設 | 132 | 62            | 2.1                |
| 選別施設        | 25  | 15            | 1.7                |
| 脱水、固化又は乾燥施設 | 11  | 10            | 1.1                |

| 施設の種類       | 施設数 | 保有する<br>処理業者数 | 1社あたりの<br>平均保有施設数 |
|-------------|-----|---------------|-------------------|
| 中和又は無害化施設   | 7   | 6             | 1.2               |
| 油水分離施設      | 10  | 8             | 1.3               |
| 減容固化又は燃料化施設 | 23  | 12            | 1.9               |
| 肥料化又は飼料化施設  | 1   | 1             | 1.0               |
| 管理型最終処分場    | 1   | 1             | 1.0               |
| 安定型最終処分場    | 0   | 0             | 0.0               |

その他の処理施設の保有状況は表のとおりであった。

| 施設の種類       | 施設数 | 保有する<br>処理業者数 | 1社あたりの<br>平均保有施設数 |
|-------------|-----|---------------|-------------------|
| 選別・破碎       | 4   | 3             | 1.3               |
| 押出機         | 3   | 1             | 3.0               |
| 圧縮梱包        | 2   | 2             | 1.0               |
| 切断・選別       | 2   | 2             | 1.0               |
| 粗碎          | 2   | 1             | 2.0               |
| 抽出          | 2   | 1             | 2.0               |
| 不溶化         | 2   | 1             | 2.0               |
| 混合施設        | 1   | 1             | 1.0               |
| 混練機         | 1   | 1             | 1.0               |
| 混錬による原燃料化施設 | 1   | 1             | 1.0               |
| 蒸留施設        | 1   | 1             | 1.0               |
| 炭化          | 1   | 1             | 1.0               |

### 3. 気候変動対策

#### (1) 温室効果ガス（GHG）排出量の把握

| 把握状況                                              | 回答数 | 回答割合 |
|---------------------------------------------------|-----|------|
| GHG 排出量を把握していない                                   | 49  | 60%  |
| GHG 排出量を会社全体で把握している                               | 30  | 37%  |
| GHG 排出量を業種ごとに把握している                               | 3   | 3.7% |
| GHG 排出量を業種ごとに把握していて、かつ、産業廃棄物処理に関しては許可の種類ごとに把握している | 0   | 0%   |

#### (2) 温室効果ガス（GHG）排出削減の取組み状況（複数回答）

| 把握状況                                        | 回答数 | 回答割合 |
|---------------------------------------------|-----|------|
| 省エネに関する行動目標（エアコンの設定温度など）を設けている              | 52  | 63%  |
| 省エネに関する行動目標を設けて進行管理（消費電力等の把握や社内の周知など）を行っている | 37  | 45%  |
| GHG 排出量の削減目標を設けている                          | 15  | 18%  |
| GHG 排出量の削減目標を設けて進行管理を行っている                  | 12  | 14%  |
| SBT や RE100 等の温室効果ガスの削減に係る国際的な認証を取得している     | 4   | 4.8% |

### 4. 再資源化の状況

#### (1) 再資源化率等の目標設定

|     | 回答数 | 回答割合 |
|-----|-----|------|
| はい  | 50  | 60%  |
| いいえ | 33  | 40%  |

#### (2) 中間処理残渣の処分先における温室効果ガス排出量の把握

|     | 回答数 | 回答割合 |
|-----|-----|------|
| はい  | 6   | 7.2% |
| いいえ | 77  | 93%  |

(3) GHG削減の観点からの再資源化促進の検討

|     | 回答数 | 回答割合 |
|-----|-----|------|
| はい  | 31  | 37%  |
| いいえ | 49  | 59%  |
| 無回答 | 3   | 3.6% |

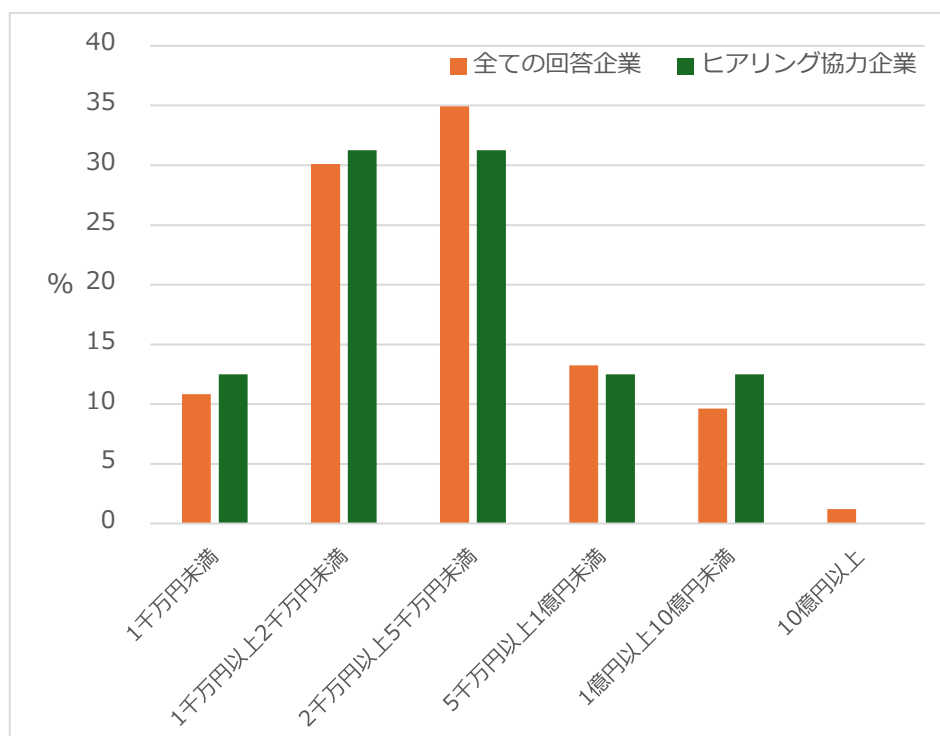
#### IV ヒアリング調査

##### 1. ヒアリング調査対象の選定条件

- ・調査に協力する意志があること
- ・本社が近畿圏内にあること（ヒアリングのための移動時間及びコストを考慮）
- ・会社の規模の大きさの偏りが少なくなること
- ・取扱うものや業態ができるだけ広範囲にわたること

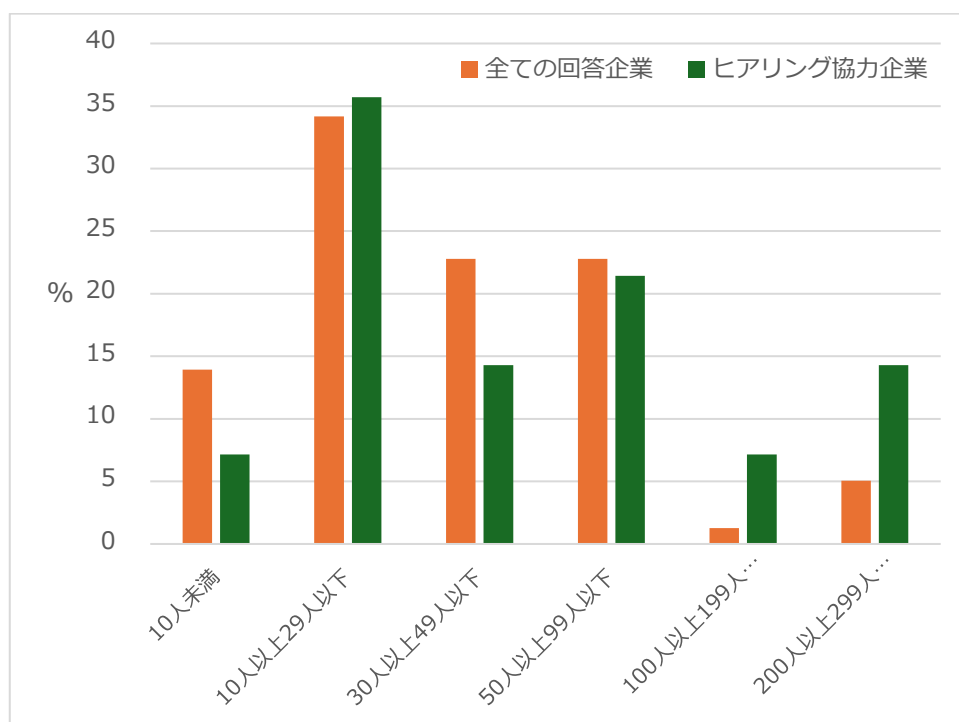
有効回答を返した企業とヒアリング対象に選定した企業の比較を規模や GHG 排出削減の取組について行ったところ、次のような結果であった。

##### (1) 資本金



- ・グラフの「全ての回答企業」の％は、「資本金の規模ごとの回答数」を「有効回答数 83」で割った値である。
- ・グラフの「ヒアリング協力企業」の％は、「資本金の規模ごとの回答数のうち、ヒアリングに協力可能と回答した回答数」を「資本金の規模ごとの回答数」で割った値である。

## (2) 従業員数



- ・グラフの「全ての回答企業」の％は、「従業員数の規模ごとの回答数」を「有効回答数 83」で割った値である。
- ・グラフの「ヒアリング協力企業」の％は、「従業員数の規模ごとの回答数のうち、ヒアリングに協力可能と回答した回答数」を「従業員数の規模ごとの回答数」で割った値である。

## (3) GHG 排出削減の平均取組みスコア

| 有効回答平均スコア | 選定企業平均スコア |
|-----------|-----------|
| 1.8       | 2.8       |

会社の規模については全体と選定企業の分布はほぼ同じか若干大きいですが、GHG 排出削減に関しては、選定企業の取組みスコアは全体に比べてかなり高い。

## 2. ヒアリング調査対象

ヒアリング調査対象の概要は表のとおり。

| 社名  | 業種                       | 資本金<br>(万円)        | 従業員<br>数(人) | GHG 排出<br>目標の設定 | 環境に関する<br>認証等                      | CSR 報告<br>書等における GHG 排<br>出量の公表 | 再資源化<br>率目標 | 主な事業形態                                                  |
|-----|--------------------------|--------------------|-------------|-----------------|------------------------------------|---------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------|
| A 社 | 鉄鋼業                      | 2,000～<br>5,000    | 200～<br>299 | あり              | ISO14001                           | なし                              | なし          | 金属スクラップの加工・販売                                           |
| B 社 | 廃棄物処<br>理業               | 5,000～<br>10,000   | 50～99       | あり              | ISO14001                           | なし                              | あり          | 建設廃棄物主体の混合廃棄物の選別・破碎処理                                   |
| C 社 | 廃棄物処<br>理業               | 2,000～<br>5,000    | 200～<br>299 | あり              | ISO14001                           | なし                              | あり          | 木くずの選別・破碎処理によるチップ製造                                     |
| D 社 | プラスチ<br>ック製品<br>製造業      | 1,000～<br>2,000    | ～10         | なし              | ISO14001                           | なし                              | あり          | プラスチック成型原料ペレットの着色                                       |
| E 社 | 鉄鋼業<br>廃棄物処<br>理業        | 2,000～<br>5,000    | 100～<br>199 | あり              | ISO14001<br>SBT                    | あり                              | あり          | 金属スクラップの加工・販売、水銀使用製品産業<br>廃棄物等の処理及びコンサルティング等            |
| F 社 | 廃棄物処<br>理業               | 1,000～<br>2,000    | 30～49       | あり              | エコアクシ<br>ョン 21                     | あり                              | あり          | 安定型産業廃棄物及び紙くず、木くずを中心とし<br>た産業廃棄物の処理                     |
| G 社 | 廃棄物処<br>理業               | ～1,000             | 10～29       | なし              | なし                                 | なし                              | あり          | 主に建設工事で発生する汚泥を脱水処理して再資<br>源化し、建設資材として販売や施工              |
| H 社 | 石油製<br>品・石炭<br>製品製造<br>業 | 1,000～<br>2,000    | 10～29       | あり<br>(グループ)    | ISO14001<br>SBT<br>RE100<br>(グループ) | あり<br>(グループ)                    | あり          | アスファルト合材の製造<br>がれき類等の処理による再生骨材その他の建設資<br>材の製造・販売        |
| I 社 | 港湾運送<br>業                | 2,000～<br>5,000    | 300～        | なし              | なし<br>(検討中)                        | なし                              | あり          | 会社の主業務は港湾運送業であり、その一部門と<br>して RPF の製造事業を行っている            |
| J 社 | 木材・木<br>製品製造<br>業        | 10,000～<br>100,000 | 300～        | あり              | ISO14001<br>SBT                    | あり                              | なし          | 木材チップからパーティクルボードを製造<br>選別過程で原材料に適さないものは自家用発電燃<br>料として利用 |

| 社名  | 業種          | 資本金<br>(万円)        | 従業員<br>数(人) | GHG 排出<br>目標の設定 | 環境に関する<br>認証等              | CSR 報告<br>書等における GHG 排<br>出量の公表 | 再資源化<br>率目標 | 主な事業形態                                                   |
|-----|-------------|--------------------|-------------|-----------------|----------------------------|---------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------|
| K 社 | 非鉄金属<br>製造業 | 1,000～<br>2,000    | 10～29       | なし              | エコアクシ<br>ョン 21             | なし                              | あり          | 主に購入した使用済みレントゲンフィルムなどから銀を精錬して販売<br>一部廃棄物もあるので処分業許可を取得    |
| L 社 | 廃棄物処<br>理業  | 2,000～<br>5,000    | 50～99       | あり              | ISO14001<br>エコアクシ<br>ョン 21 | なし                              | なし          | 燃え殻、汚泥、ばいじんの混練及び固化<br>建設系混合廃棄物の選別・破碎による処理                |
| M 社 | 廃棄物処<br>理業  | 1,000～<br>2,000    | 10～29       | あり              | エコアクシ<br>ョン 21             | なし                              | あり          | 木くずの選別・破碎処理によるチップ製造<br>製造したチップの大半はグループ会社のバイオマ<br>ス発電所に売却 |
| N 社 | 廃棄物処<br>理業  | 5,000～<br>10,000   | 50～99       | なし              | ISO14001                   | あり                              | あり          | 主に廃 OA 機器を対象に選別・破碎を行い、ほぼ<br>全量を再資源化                      |
| O 社 | 廃棄物処<br>理業  | ～1,000             | 10～29       | なし              | ISO14001                   | なし                              | なし          | 廃石膏ボードを受入れて破碎処理後、石こうボー<br>ドメーカー及びセメント会社等に原料として供給         |
| P 社 | 廃棄物処<br>理業  | 10,000～<br>100,000 | 30～49       | あり              | ISO14001<br>SBT            | あり                              | あり          | 廃油と汚泥等を混合して成分及び熱量を調整し、<br>セメント燃料として供給                    |

### 3. ヒアリング調査結果の要約

ヒアリング調査結果は、内容を次の 6 項目に分類して、各社のコメントの要約を掲載した。

- ・ 温室効果ガス削減の取組み
- ・ 温室効果ガス削減に係る課題
- ・ 再資源化の取組み
- ・ 再資源化に係る課題
- ・ 取組みの方針等
- ・ その他

#### 温室効果ガス（GHG）削減の取組

- ・ 照明の LED 化や電力のデマンドコントロールなど、省エネルギー視点の取組みはほぼやりつくしており、あとは送電ロスが少ない特別高圧を導入するかどうかを検討中である（A 社）。
- ・ エネルギー使用量に関しては削減目標を設定しているがスコープ 3 排出量は現在のところ把握していない（B 社）。
- ・ 今後は GHG 削減に関する情報発信に取り組んでいく（B 社）。
- ・ 水の使用量が多いので、雨水利用や排水の再利用を行っている（C 社）。
- ・ 営業車をハイブリッド車などの低排出車に順次転換しているほか、照明の LED 化や、他社と運送ネットワークを共有して製品の輸送効率の向上にも取り組んでいる（C 社）。
- ・ 各工場に太陽光発電を設置して売電と自家利用を行っている。固定買取価格に上乗せがほぼなくなった現在でも導入時の契約上、売電しなければならないという事情もあるが、今後も費用対効果を見極めながら進めていく（C 社）。
- ・ ISO14001 の取組みの一環として、照明の LED 化及び機械類の運転管理の適正化等によりエネルギー使用量を削減。グリーン電力の導入も検討中である（D 社）。
- ・ 省エネルギーと省資源化を目的として、製造ラインの歩留まり向上に関する取組みを実施している（D 社）。
- ・ 2030 年の GHG 排出量を 2018 年比で 50%削減することを目標に取り組んでいる。電力はすべて再生可能エネルギー由来のものであり、一部の事業所では太陽光発電も行っている（E 社）。
- ・ スコープ 3 排出量の把握については、おおむね方法を確立しているが、顧客に納得してもらうためにはデータの第三者認証も必要だと考えている。データはこれから蓄積していくのだが、精度を高めるとそれだけコストがかかるので、どこまでやるのかという課題もある（E 社）。
- ・ GHG 排出削減は、社会のニーズであり、企業の責任であると認識。営業車両のハイブリッド化、客先の協力を得ながら収集ルート最適化、省エネ活動の強化、IT 化による紙の使用量削減などを中心に取組みを進めており、近く SBT 認証が受けられる見通しである（F 社）。

- ・ GHG 排出削減ではなく、ゼロカーボンを目指して機械類のインバータ制御等の省エネルギーはもちろんのこと、太陽光発電、RE100 電力、カーボンニュートラル都市ガス、蓄熱式脱臭炉、バイオ燃料の導入など、カーボンオフセット手法も積極的に導入している（H 社）。
- ・ 上記の取組みに加え、当社が開発した製造・出荷時の温度を低減できるアスファルト合材によってさらに GHG 排出量は少なくなるので、納入先に GHG 削減量を明記した証書を交付し、ユーザーのスコップ 3（カテゴリー1）排出量の削減効果が数字で見えるように工夫している（H 社）。
- ・ グループ会社としては、すでに物流事業に関して CO2 削減に取り組んでおり、当社としては今後、GHG 排出量及び RPF 使用による GHG 削減効果を把握していく（I 社）。
- ・ SBT 認証を取得。目標は、2030 年度までに 2021 年度比で 42%削減すること（J 社）。
- ・ 木くず発電を導入しており、ボイラーは処理施設の設置許可及び処理業許可を受けている。木くず発電を導入した結果、温室効果ガスの排出量が 7 割近く減少した（J 社）。
- ・ GHG 削減の取組みとしては、収運ルートの効率化、アイドリングストップ、営業車のハイブリッド化、雨水利用及び銀の精錬炉の運転最適化などを行っている（K 社）。
- ・ エコアクション 21 の取得により、エネルギー使用量が可視化でき、社内ミーティングで結果を周知している（K 社）。
- ・ エコアクション 21 を取得しており、前年度比マイナス 1～2%を目標にしている。売上金額あたりの GHG 排出量を目標にすることも検討したが、事業別の売上げの切り分けが困難である（L 社）。
- ・ グリーン電力を導入しており、建設機械や輸送用機械の一部は電動化を進めているが、災害等による停電のリスクに備えてディーゼル駆動も残す方針である（L 社）。
- ・ エコアクション 21 の削減目標は 2024 年の GHG 排出量を 2021 年比で 97%まで削減すること。現在のところ順調に管理している（M 社）。
- ・ ISO14001 の認証を取得しており、事業所ごとに処理する廃棄物の重量当たりの電力消費量（エネルギー効率）を目標としているほか、収集運搬車両の燃料 1L あたりの走行距離を目標としている。太陽光発電により当社の GHG 排出量全体の 14%を削減（N 社）。
- ・ プラスチックの材料リサイクルは工程から排出される量を考慮しても、GHG 排出量の削減に寄与すると試算している（N 社）。
- ・ SBT 認証では 2018 年比で 2030 年までに排出量を 30%削減するという目標を設定。スコップ 3 については把握と削減のみで、具体的な数値目標はない（P 社）。
- ・ スコップ 3 排出量を削減する取組みとして、供給するセメント燃料に植物油（バイオマス）を 10～20%使用している（P 社）。

#### 温室効果ガス（GHG）削減に係る課題

- ・ 太陽光発電は固定買取価格が漸減しているうえ、円安でパネル価格が上がっているため、今は導入の時期ではない（A 社）。
- ・ LCA において、再資源化による温室効果ガス排出削減量の評価が困難である（B 社）。
- ・ スコップ 3 排出量の削減は、ゼネコンを中心に広がる傾向はあるが、まだまだ一般的とは

言えない。当社の製造・販売するアスファルト合材が低炭素だからといって、高く売れるわけではないし、リサイクル改質剤を添加した合材もコストが高くなるのでユーザーが指定して発注してくることはまずない（H社）。

- ・道路舗装工事で言えば、発注者である地方公共団体の GHG 排出削減への関心が薄い。発注者に関心がなければ、元請であるゼネコンなどの関心もなくなる。環境部局が温暖化防止を推進しながら、建設部局は GHG 排出量の検討すらせずに工事を発注しているというちぐはぐな状況に違和感がある。地方公共団体も組織一体となって温暖化防止に取り組むべきである（H社）。
- ・当社はかなり設備投資をしているが、合材にしてもリサイクルにしても温室効果ガスの削減という付加価値を価格に転嫁できていない。グリーン購入法だけでなく、市場から評価される仕組みが必要（H社）。
- ・GHG 排出量削減は計画通りの進行であるが、LED 化やインバータ化などハード面の対策はやりきっているので、現場のプレッシャーは大きい（I社）。

### 再資源化の取組み

- ・シュレッターダスト（ASR）に含まれるプラスチックのマテリアルリサイクル率に関して、自動車メーカーからの要求が高いため、選別プラントの増強を検討中である（A社）。
- ・建設会社及び製鋼会社との連携のもとで、鉄スクラップを軸とした循環サイクルの最適化、すなわちエネルギーと CO2 排出量の最小化に取り組んでいる（A社）。
- ・現在 20%弱の再資源化率を 50%にする目標を立てている（B社）
- ・まだまだ量は多くないが、植林や育苗といった事業を通じて木質チップ原料の安定確保にも取り組んでいる（C社）。
- ・需要家との摺合わせが必要であるが、出荷するペレットの原料の半分を再生プラスチックに置き換えていきたいと考えている（D社）。
- ・再資源化率に関して特に目標は定めていないが、埋立はしないことを方針にしている。再資源化の必要があるものや再資源化の可能性のあるものを常に見つけて、太陽光パネルの再資源化はその一例である。現在は使い捨ておむつのリサイクルを検討しているが、自社で事業を行うことにこだわらず、システムを提供するビジネスとして成立させることも重要（E社）。
- ・サーマルリサイクルも含めた再資源化率の目標を 83%としている（F社）。
- ・そのために、営業サイドで排出者向けの分別排出セミナーを開催する一方、工場サイドではスタッフを増員して精密選別を行っている。将来的には選別の省力化を進めていく（F社）。
- ・最終的に単純焼却はしないで、という排出事業者が現れており、再資源化の推進は顧客目線の要望に応えられる。循環経済への取組みを見てやってきた就職志望者もいて、人材確保の面でもプラスに働いている（F社）。
- ・セメント燃料なら売却できなくても埋立処分よりもコストが安い（F社）。
- ・セメント会社が原料の 50%を廃棄物由来にするという目標を掲げてフラフ燃料を取合っ

いることから、商社を介さずに直接契約している。現在、フラフ燃料はセメント会社に処分を委託しているが、近く製紙会社に売却できる見通しである（F社）。

- ・フラフ燃料に関しては、塩素の含有率の管理とそのため選別が大変。クレームが入ることもあるので、エビデンスとなる計測データをきっちり残している（F社）。
- ・現在のところ廃プラスチック類のマテリアルリサイクルには積替え保管の許可と手選別で対応。蛍光灯及び乾電池は100%リサイクル可能なのだが、マテリアルリサイクルが可能かという問い合わせもよく入る（F社）。
- ・GHG排出量の報告を求めてくる企業があるので、スコープ1、2排出量だけでなく、再資源化によるGHG削減効果の評価方法を検討中。他社との差別化を図る機会になり得ると考えている（F社）。
- ・出荷する建設資材に含まれる正味汚泥量を受入量の50%とすることが目標（G社）。
- ・受入れたがれき類等はほぼ100%合材原料や砕石として再資源化しているほか、使用済PET樹脂から作られた改質剤を使用したアスファルト合材の販売にも力を入れている（H社）。
- ・排出事業者と連携して建築現場に数種類の分別に対応するコンテナやカートを置くことにより、回収時点で一定の分別ができているため、再資源化率は80%以上である。RPFとして出荷しているものが75%で、マテリアルリサイクルに売却している廃プラスチック類が約6%。大手ハウスメーカーは分別が徹底している（I社）。
- ・RPFはカロリー調整のために木くずやゴムを混合しており、すべて有価物として大手製紙会社などに納入している。時期によってはRPFがだぶつくので供給先は多いほどよい（I社）。
- ・RFPには補助金制度があるが、フラフには補助金がない（I社）。
- ・マテリアルリサイクルするプラスチック類は原料ユーザーではなく、kgあたり10～100円で商社に売っている。商社は出荷先を教えてくれない。東南アジアの需要が増加しているので、輸出に回っているものもあるかもしれない（I社）。
- ・本体事業がパーティクルボードの製造なので、会社の事業そのものがリサイクルに貢献している。合板との競争力がある製品なので、原料となるチップの品質管理に細心の注意を払っている（J社）。
- ・銀回収の主力は有価物のレントゲンフィルムであり、廃棄物として廃液と若干の小型家電を扱っている。昔はフィルムから銀を湿式抽出していたが、抽出後のフィルムを買い取ってもらえなくなったことから焼いて銀を回収する方法を採用している。焼却炉から排出されるばいじんも他の精錬会社に売却しているほか、排熱はスラリーの濃縮に利用している（K社）。
- ・建設廃棄物の再資源化率は現在のところ約50%であり、再資源化する廃プラスチック類に関してはサーマルリサイクルが90%、マテリアルリサイクルは10%程度。廃プラスチック類のマテリアルリサイクルの割合を増やす方向で取組んでおり、原料の供給先としてリサイクラー（産業廃棄物処分業の許可を持たない再生ペレットやフレークのメーカーを指す）と提携しているほか、プラスチックの種類ごとの選別用に光学選別機の導入を検討している。廃プラスチック類のマテリアルリサイクルが事業の中心になるとは考えていない（L社）。

- ・廃プラスチック類に関しては燃料化より付加価値の高いケミカルリサイクルも視野に入れており、鉄鋼業向けの加炭材に加工するための溶融炉の導入を検討している（L社）。
- ・RPF は製造する際のエネルギー消費が大きいので、当社ではサーマルリサイクル分はフラフの状態出荷している。圧縮梱包しているので輸送効率も問題はない（L社）。
- ・当社は樹木系廃棄物（主に生木）からスタートした。需要が安定しない中で販路の確保に努める一方、建設系木くずの割合も増やしてきた（M社）。
- ・現在。製造した木材チップの約 7 割はグループ企業のバイオマス発電所に供給しており、マテリアルリサイクルに回しているものは 1%程度。建設中のバイオマス発電所が稼働を始めるとチップのほとんどをグループ内で消費することになる（M社）。
- ・再資源化率は 100%を達成。マテリアルリサイクルの割合を増加させるために、使用済み OS 機器の外装プラスチックに廃トナーを顔料として添加した着色ペレットの製造に取り組んでいるほか、排出事業者やメーカーと連携して塩化ビニル樹脂をフォーミング抑制剤に再生している（N社）。
- ・分離した石膏粉から無水石膏を作るためのキルン炉を導入してから輸入品に対する競争力がついてきた（O社）。
- ・石膏ボードのリサイクルを始めた 20 年以上前はニーズがあまりなかったが、団体を通じて国や建設業界に働き掛けてきた結果、今では石膏ボードメーカーが競ってリサイクル製品に注力している状況となっている（O社）。
- ・受入れている石膏ボードの 7 割が解体工事由来、3 割が建築施工時由来であり、解体由来のものは選別にコストと時間がかかるが、2012 年に国交省が「廃石膏ボード現場分別解体マニュアル」を発行してからは、以前より選別が楽になった（O社）。
- ・廃石膏は建設工事の土質改良剤として以前から利用されてきたが、農業用の土壌改良剤としての活用にも力を入れている。農業用の出荷量はまだ 1 割以下にとどまっている（O社）。
- ・当社が製造している廃油由来のセメント燃料は今のところ売り手市場であるが、石炭価格が下がると売れなくなるなどのリスクもある（P社）。

## 再資源化に係る課題

- ・近年ではマテリアルリサイクルが重視されているが、この流れがどこまで進むのかが見えない（A社）。
- ・金属スクラップの海外流出による減少している。特に使用済自動車はそれが著しいため、自動車解体業者が立ち行かなくなる例もあるので、国内資源循環が成り立たなくなるおそれがある（A社）。
- ・過去に RDF 事業を手掛けたが、リスクが大きいため断念した経緯があり、新技術への投資には慎重にならざるを得ない（B社）。
- ・リチウムイオン電池等による発火防止のために、検査やプラント設備のコストが上昇している（B社）。
- ・大手建設会社は再資源化率の向上に向けて動いているが、処理業者のみに目標達成を求めのではなく、発注者、サプライヤー、排出事業者及び処理業者が連携して取り組んでいく

必要がある（B社）。

- ・現状、マテリアルリサイクル率は40%であるが、それを50%に上げることが課題。カーボンストックを増加させる点でもマテリアルリサイクルは重要である（C社）。
- ・木質チップの需要の増加に伴って原料の7割を占める建設系木くずの確保が難しくなっている。また、木と金属や樹脂が一体になった複合建築材料が増加している（C社）。
- ・また、SAF（持続可能な航空燃料）の原料としても有望視されているので、さらに入手困難になるのではないかと（C社）。
- ・木質チップの需要は10～3月に集中しているので、製品のストックの防火をはじめとする管理が結構な負担となっている（C社）。
- ・電気・電子部品、医薬、食品産業関連製品など、リサイクル材料を使わない分野がある（D社）。
- ・リサイクル原料の割合が増えてくると、REACH、RoHSなどの厳しくなる一方の有害物質規制に対応するための品質管理が大きな課題となる（D社）。
- ・太陽光パネル（PV）のリサイクルに関しては分離回収したものの利用先の確保が課題であるほか、PVの廃棄が急増する5～10年後には処理速度が問題になる可能性もある。また、使用済PVの適正処理のための啓発活動も重要である（E社）。
- ・かなりの設備投資をしても、「選別」処理だけでは処分業の許可が取得できない（F社）。
- ・汚泥を建設資材として再資源化する技術がスタートした頃は当社が草分けであったが、現在は同業者が増えて資材の販売先の確保に苦労することがある。資材の品質には自信がある（G社）。
- ・再生碎石の出口がない状況が課題となっている。ストックヤードは工場の外にも確保しているが、それでも容量が足りない。当社の再生碎石は六価クロムを還元して無害化しているが、それでもユーザーはリスクを嫌ってバージン材を利用している。環境リスクを適正に評価する仕組みが必要である（H社）。
- ・RPFの方が塩素含有量の基準3,000ppmと厳しい。セメント燃料は6,000ppm以下でも受入れが可能である（I社）。
- ・RPFは売り手市場になりつつあるが、値段が安くても出荷せざるを得ないときがある（I社）。
- ・製品の原料の大半が廃棄物である木くずであり、品質面では合板と競争力があるが、合板の多くは輸入品なので価格面では為替レートの影響を受けやすい（J社）。
- ・工場から発生する産業廃棄物はそれなりにある。木くずボイラーから排出される燃え殻及びばいじんもリサイクルを検討したが、断念した（J社）。
- ・フィルムカメラがデジタルカメラに代わっていったことに加え、現在あるレントゲンフィルムや廃液も銀の含有量が低下している（K社）。
- ・中間処理残土（篩い下のことを指していると思われる：編集者注）が土砂として利用できないため、建設系混合廃棄物の再資源化率は60～70%が限界なのではないかと（L社）。
- ・リサイクルも金銭的なコストやGHG排出量を勘案して推進するべきである。たとえば市町村がプラスチックの分別排出を推進した結果、焼却するごみのカロリーが低下し、焼却炉で助燃のために消費する化石燃料の使用量が増加している（2009～2021年の温対法に

に基づく GHG 排出量の報告を見る限り、清掃施設組合の排出量が顕著に増加している事実はない（編集者注）。また、バイオマスボイラを設置するのはよいが、海外から安い木質燃料を輸入して使っているため、国内の未利用材や木質系の建設廃棄物が利用されていないという問題もある（L 社）。（2023 年の木材チップ及び木質ペレットの輸入量は約 1,700 万 t であり、木材チップ輸入量は横ばいであるが、木質ペレットの輸入量は 2019 年の 3 倍以上；編集者注）

- ・建設系廃棄物の現場における選別はあまり進んでおらず、新築・解体のいずれも混合廃棄物がまだ多い。また、建築材料として複合材料が増加していることによって、再資源化はより困難になるだろう（L 社）。
- ・排出者サイドの分別が進むと、リサイクラー等が直接買取るものが増えて、処理業者には再資源化が難しいものしか入ってこなくなる懸念もある。これからは製造業が主体的にリサイクルシステムを作っていくべきであるが、現状は試行的にやっている程度である（L 社）。
- ・建設廃棄物に関しては、再資源化率等に関してニーズがあるのは、スーパーゼネコンや大手ハウスメーカーに限られる（L 社）。
- ・技術的課題は、前処理技術の改良と、発電所側ではチップの含水率の管理技術である。市場でいえば、木くずの処分費が下がる傾向なのに対し、チップ価格の上昇が追い付いていない。原材料の安定確保も課題であるが、当社では社有林の間伐材も利用している（M 社）。
- ・プラスチックの種類別の分離技術が確立していないことが課題である。湿式比重分離や静電分離は技術的には可能であるが、商業ベースではまだ難しい（N 社）。
- ・OA 機器メーカーは使用済み機器のプラスチックについてマテリアルリサイクルを要求するが、材質の統一、再資源化のための設計、再生プラスチックの利用などのこちらからの要望はなかなか聞いてもらえない。再生プラスチックはバージン材料を使ったものに比べると品質は劣るのは確かではある（N 社）。
- ・廃棄物の排出量の減少だけでなく、熱量の高い廃油等の排出量の減少は将来も続くので、プラスチック類を含む高カロリーの固形燃料への拡大が必要である。すでにカロリー調整のために油を購入しているが、品薄による値段の高騰で確保が難しくなっている（P 社）。

## 取組みの方針等

- ・GHG 排出削減を意識している取引先はまだ一部であり、気候変動よりもまずは価格という取引先も大事な顧客なので、方針というよりは、周囲の状況も見ながらバランスを取っている状態である。特に設備投資には慎重に判断するようにしている（A 社）。
- ・資源循環にしても気候変動対策にしても社会のニーズであることは確実であり、企業の使命は社会のニーズに応えていくことなので、取組むのは当然である（E 社）。
- ・排出事業者等から求められてから動くのは遅い。求められる前にやっておくことが大事である（E 社）。
- ・顧客や社会の GHG 削減や再資源化に対するニーズを見極めながら、アプローチを検討し

ている（G社）。

- ・銀回収の材料となる写真フィルムや現像液が劇的に少なくなったことで市場は縮小したが、同業者も少なくなったことから当社に材料が回ってきている。今後も銀回収市場の拡大は見込めないの、産業廃棄物処理に注力していく考えである（K社）。
- ・着色ペレットの製造に関しては再資源化事業等高度化法の認定を検討している（N社）。

## その他

- ・GHGの担当者は別の業務も担当しているうえ、社内のさまざまな部署や階層から飛んでくる指示や要請に対処しながら計画や検討を進めている状態なので、体制を整えることが必要である（A社）。
- ・ISO14001は、はじめこそ良かったもののマンネリ化が進んでいる。コストもかかり、大量の文書の管理が負担なので、エコアクションに切り替えることを検討している（B社）。
- ・近年はリサイクル材料に対するニーズが関東の大手メーカーなどで高まっているほか、化粧品メーカーが自社製品の容器のリサイクルシステムを構築する動きもある（D社）。
- ・自社でできることには限界があるので、ネットワークを組み合わせながら協業して成長していく発想が大切である。競争の行きつくところは不適正処理しかない（E社）。
- ・求められる情報は基本的に開示していく。これからの企業経営は透明性が重要である（E社）。
- ・木材チップについても新たな引き合いはあるが、バイオマス電力は特に大手企業等からの需要が強い。電力を購入してくれる顧客から木くずの処理を依頼されることもある（M社）。
- ・再資源化事業等高度化法により世の中がどういう方向に動いていくのかを読むのが難しい。リサイクラーの進出により現在の状況が揺らぐかもしれない。製造業者が主導するリサイクルシステムの構築において、技術と経験を生かすためにもわれわれ産業廃棄物処理業者を取り込んでいってもらいたい（N社）。
- ・再生プラスチックの相場は上昇しており、売却価格が上がる一方で買取価格も上がっている。市場ではものの取り合いや、人為的な相場の操作による混乱もある（N社）。
- ・廃棄物に関する法制度については、規制ばかりではなく、処理困難物のスムーズな処理や資源循環促進法が有効に運用されるようにしてほしい。循環型社会の実現のために官と民が一体になって、協力体制を取って行けるような仕組みを望む。また、法理解を促進するためにガイドライン等の充実を望む（N社）。
- ・今後は、競争力の点からみても、サーマルリサイクルだけではビジネスが成り立たなくなるだろう。サーマルリサイクルに関して新規参入は少ないことからそれがうかがえる（P社）。
- ・再資源事業等高度化法により、マテリアルリサイクルに向かう流れが一層強くなるだけでなく、競争環境が激化すると見ている。廃棄物の流れの上流に位置する会社を買収して、仕組みから資源の循環利用を進める処理業者もある（P社）。
- ・セメント燃料に添加する植物油などのバイオマス由来成分の割合を高めても、セメントメ

ーカーが活動量当たりの排出係数を用いて GHG 排出量を算定すると、実際の排出量よりも大きく評価されてしまう。燃料の種類ごとの単位当たり GHG 排出量に実測した消費量をかけて算定するなど、バイオマス GHG 削減効果が適正に評価されることを望む（P 社）。

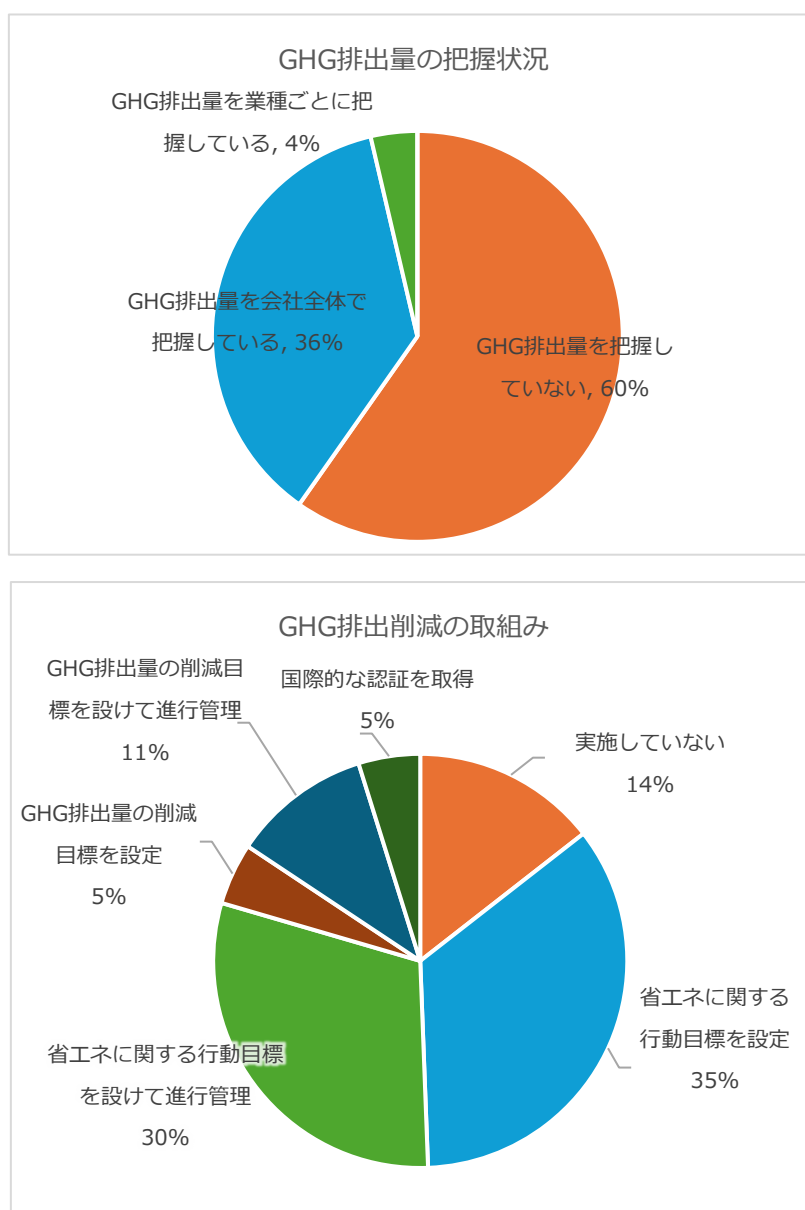
## V まとめ

### 1. アンケート調査に関するまとめ

- (1) 温室効果ガス（GHG）排出削減に取り組んでいる中間処理業者の割合はどれほどか？

GHG 排出削減に取り組んでいる中間処理業者の割合を推定するために、「GHG 排出量の把握状況」と「GHG 排出削減の取組」の2つのデータをそれぞれグラフ化した。

なお、「GHG 排出削減の取組」は複数回答可としていたが、選択された回答の中から最も進んだ取組みをもってそれぞれの回答とした。



結果は、「把握」に関しては何らかの形で GHG 排出量を把握している者が 40%、

「削減取組み」に関しては GHG 削減目標を設けて進行管理を行っている者（国際認証取得を含む）が 16%、行動目標を設けて進行管理している者まで含めると 51%であった。

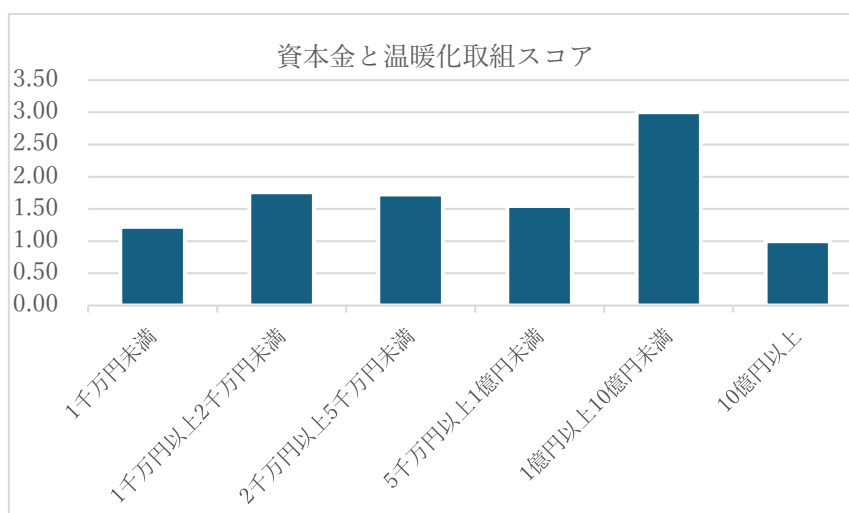
厳しい見方をすれば、数値目標を定めて進行管理していないものを取組みとは言い難いかもしれないが、有効な取組みのためには少なくとも排出量の把握が前提となると考えると、全体の 4 割は「GHG 排出削減に取り組んでいる」と評価できる。

## （２） 会社の規模や業種は温暖化の取組みと関係があるのか？

会社の規模等によって回答者をいくつかのグループに分け、各社の温暖化の取組みに表のように点数を付けてグループごとに平均点数を求めることにより、比較を行った。

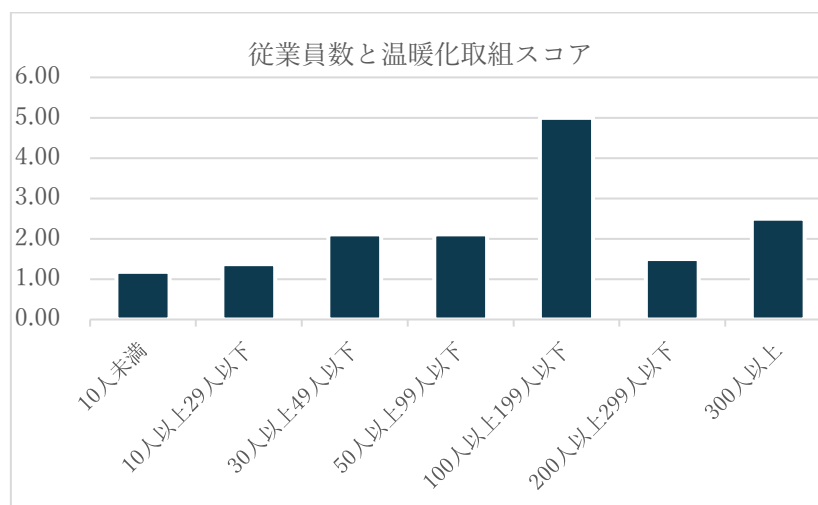
| 取組                | 点数 |
|-------------------|----|
| 実施していない           | 0  |
| 省エネに関する行動目標       | 1  |
| 省エネに関する行動目標と進行管理  | 2  |
| GHG 排出量の削減目標      | 3  |
| GHG 排出量の削減目標と進行管理 | 4  |
| 国際認証を取得           | 5  |

### ① 会社の資本金と取組みの関係



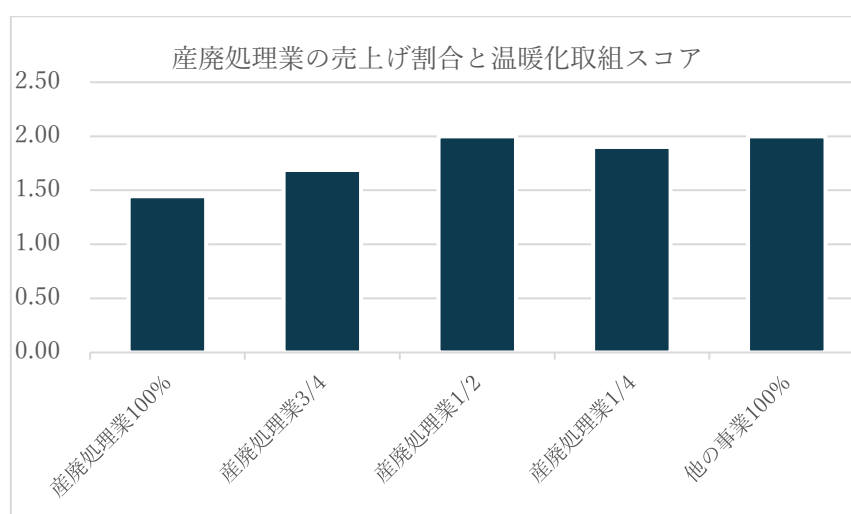
資本金が 1 億円未満の企業の取組はおおむね似たり寄ったりだが、1 億円以上 10 億円未満のグループが突出している。資本金 10 億円以上の企業は 1 社だけなので、この規模の企業を代表しているとは言えない。

## ② 会社の資本金と取組みの関係



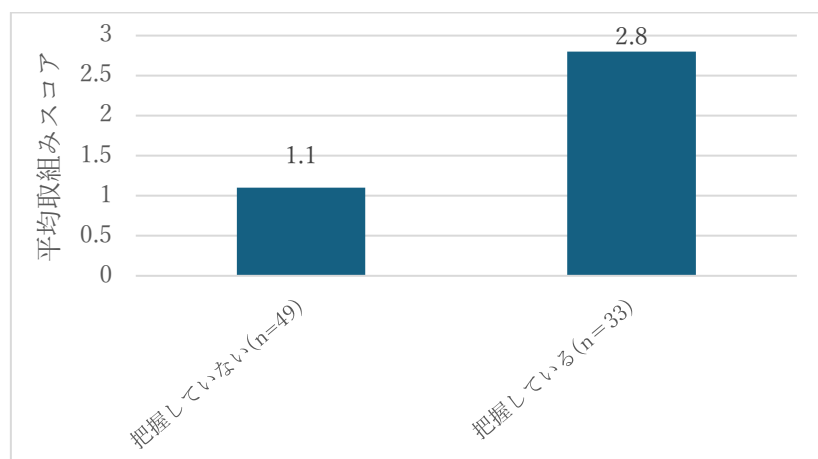
従業員 29 人以下の企業は他と比べてスコアが低く、全体で見ると従業員数が多い方がややスコアが高いと考えて良さそう。突出している 100～199 人のグループは 1 社しかないなので、これもこの規模の企業を代表しているとは言えない。

## ③ 会社の売上に占める産業廃棄物処理業の割合と取組みの関係



それほど顕著ではないが、産廃処理業の売上げ割合が 3/4 以上の企業の取組みスコアはやや低い。

#### ④ GHG 排出量の把握と取組みの関係



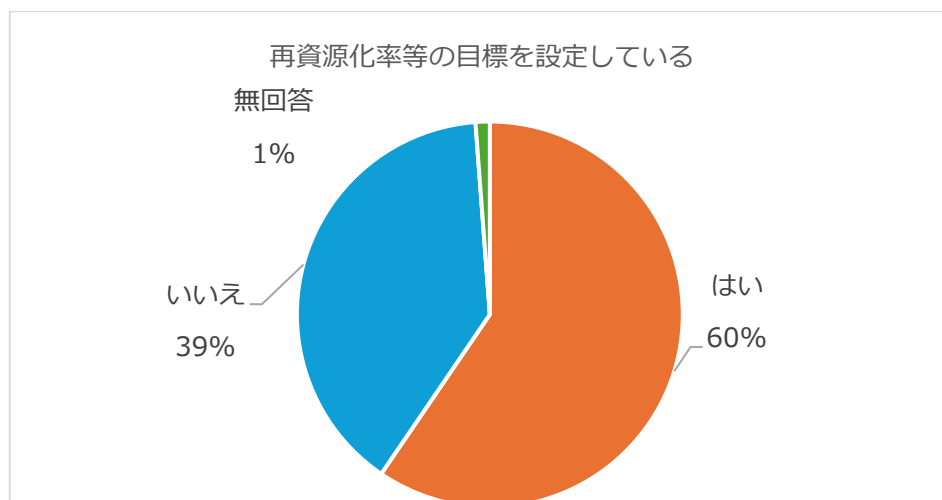
当然ながら、GHG 排出量を把握しているグループとしていないグループの比較では、把握しているグループの方が取組みは進んでいる。

①～③の結果を総合すると、温暖化対策の取組みは従業員数が多いほど進んでいる傾向があるが、資本金や産廃処理業の売上げ割合などと同様に決定的なファクターではないので、会社は規模が小さいので取組みができない、とは言い切れない。

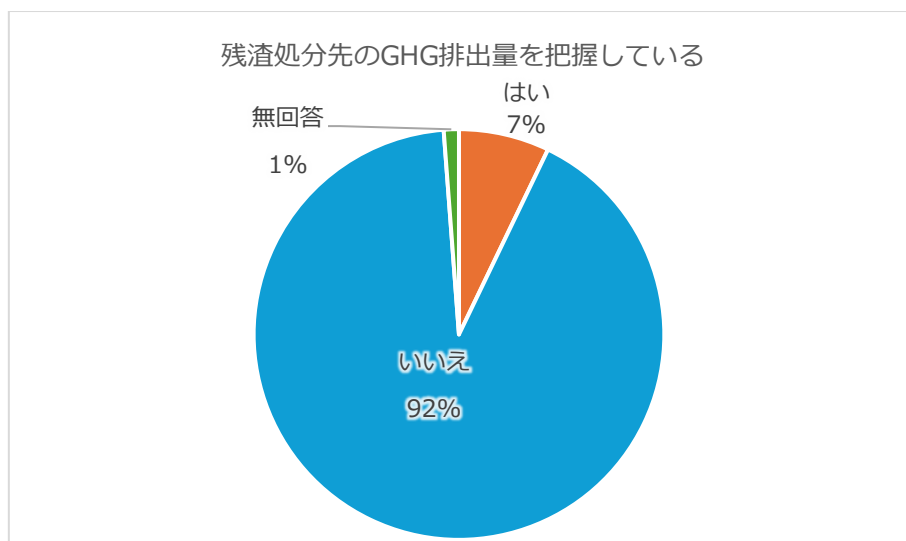
④の結果から、GHG 排出量を把握することが削減対策の鍵となるものと考えられる。

#### (3) 再資源化の取組み状況は？

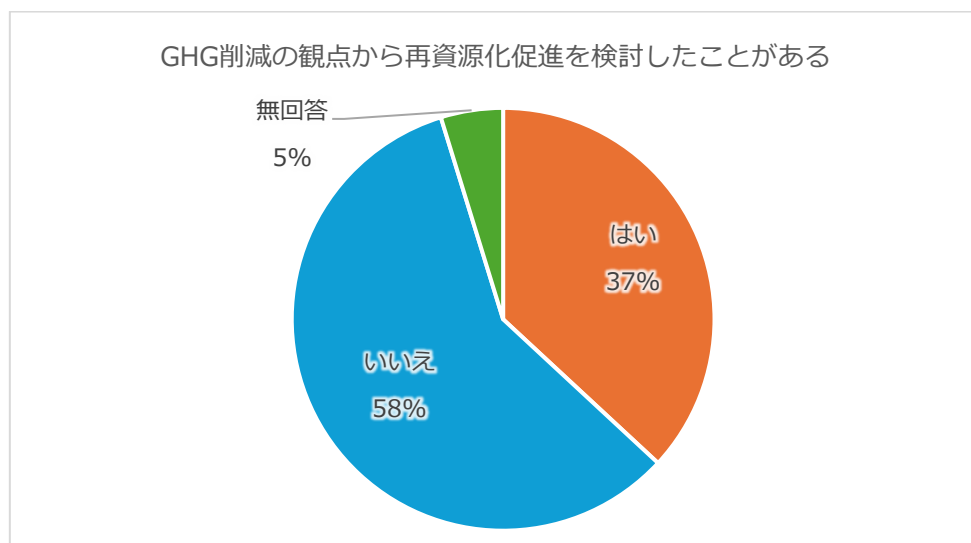
① 再資源化の目標を設定している企業は 60%であり、温室効果ガスに比べて再資源化に取り組む企業が多い。



- ② 中間処理残渣の処分先において排出されている温室効果ガスの排出量を把握している企業は1~2社だと思っていたが、実際は7%（6社）と予想よりも多かった。



- ③ 温室効果ガス削減の観点から再資源化の促進を検討したことがある、と答えた企業は37%であり、再資源化の目標を設定していると回答した企業の60%に比べてずっと少なかった。その理由は、
- ・再資源化による温室効果ガスの削減量は定量化が困難
  - ・扱っているものが金属スクラップや木くずなので、再資源化率の目標をほぼ100%に設定しているから促進の余地がない
- などではないかと推察された。



## 2. ヒアリング調査結果のまとめ

### (1) GHG 削減のための具体的取組み

使用するエネルギーの可視化に始まり、ラインの運転管理の適正化、エコドライブ、輸送効率の改善、照明や機械器具類等のハードウェアの高効率化といった削減取組みを挙げる企業がほとんどであった。

それ以外の取組みとしては、グリーン電力を導入している企業が 4 社、自社でバイオマス発電を行っている企業が 1 社、もっぱらグループ内の発電事業者に木材チップを供給しているという企業も 1 社あった。バイオマス発電は森林破壊や生物多様性に与える影響などについて議論が続いていることから、評価が定まっていない分野であるが、森林を中心に成立する他のビジネスとのカップリングなどによって持続的なモデルが確立されることを願う。

太陽光発電を導入している企業は 4 社であり、スコープ 3 排出量の削減を見据えてセメント燃料に植物油を一定量添加しているという企業もあった。

また、水を多量に使う企業では雨水利用や作業用水を循環利用している例もあった。

### (2) 温室効果ガス（GHG）削減に係る課題

ゼロカーボンを目指して事業を展開しているアスファルト合材メーカーは、GHG 削減や資源循環の取組みが、コストを価格に転嫁していないのにもかかわらず市場で適正に評価されていないことを課題に挙げていた。

今後、2024 年 6 月に施行された改正「公共工事の品質確保の促進に関する法律」により、GHG 排出削減の取組みが一定評価されるようになることが期待されるが、スコープ 3 排出量が市場においてどの程度評価されるかはまだわからない。

太陽光発電については、制度及びコスト面で今は新規に設置する時期ではないという意見があったが、円安により PV パネルの輸入価格が高騰する一方、電力料金も値上がり傾向にあるので、中・長期的な投資回収効果を慎重に評価すべきだろう。

運転管理等のソフト面はもちろん、ハード面の対策からカーボンオフセットまでできることはすべやりきっているのに、さらに上層部からエネルギー使用量の削減を求められているという現場の切実な声もあった。

### （３）資源循環のための具体的取組み

ASR（使用済自動車のシュレッダーダスト）を含む混合廃棄物を扱う処理業者のすべてが、RPF やフラフとして廃プラスチック類を燃料として供給していた。これまで最終処分されていた廃プラスチック類の循環利用が進んでいる実態が映し出されている。

金属スクラップ業等のリサイクルを前提とした企業を除くほとんどの処理業者が目標を設定して再資源化率の向上に努めていることに加えて、マテリアルリサイクル率を向上させる取組みが目立った。

この動きは廃プラスチック類だけでなく、木くずについても同様であった。

金属スクラップを扱う企業において排出事業者（建設業）及び原料ユーザー（製鋼会社）と連携して再資源化を促進する取組みがあったほか、排出事業者向けに分別排出セミナーを開催して排出者と処理業者の両方にメリットがあることを訴え、建設現場に数種類の分別回収容器を設置して排出者に分別排出を促す取組み、また、OA 機器に使用されているプラスチック部品のクローズドリサイクルに関する提案など、排出事業者や原料ユーザーとの連携を強める動きも活発になっているようであった。

その他、マテリアルリサイクルの次善の策として廃プラスチック類のケミカルリサイクルを目指す取組みもあった。

産業廃棄物の現場は、マテリアルリサイクル率の向上、あるいはより付加価値の高い再生資源の利用という方向に変化していくものと考えられる。

### （４）再資源化に係る課題

多くの処理業者が、再生利用可能な廃プラスチック類、金属くず、木くず、廃油等の産業廃棄物について、品薄、品不足の懸念を抱いていた。特に廃プラスチック類については、資源価格の上昇に伴う値上がりによって、産業廃棄物処理業の許可を持たないリサイクラーへの流出量の増加に対する危機感を訴える声があった。また、金属スクラップの海外への流出が切実な問題であることから、国際経済を踏まえた政策的な関与を望む声があった。

木くずの品薄に対する取組としては、木くずから木質チップを製造する企業が、自社で森林を保有する動きもある。GHG 削減や生物多様性の維持の観点からも持続性の高い取組みだと考えられる。

それだけでなく、複合素材の建築材料の増加に伴う木くずの質の低下や、排出者サイドの再生利用の進展による廃棄物全体の質の低下も課題とされていた。

マテリアルリサイクルの促進に向けた様々な取組みが行われているが、手選別の占める割合はなおも大きいことから選別技術はまだ途上にある。プラスチック類についてマテリアルリサイクル向けは当然プラスチック種ごとに分けなければならないし、サーマルリサイクル向けであっても塩素を含む樹脂の除去が必要なことから、選別技術やシステムに対するニーズは大きい。当面は、ある程度成熟した既存技術をいくつかうまく組み合わせて運用することが中心になると考えられる。

対照的なのは再資源化した建設資材であり、需要に対する供給が過剰気味な状況に加えて、価格に転嫁できないことを承知で安全性の向上にコストをかけても、バージン製品と競合できないのが現状であった。この企業は再生砕石などのサプライヤーであると同時に、砕石のユーザーであるかユーザーに極めて近い立場なので、需給バランスだけでなく様々な要因が複雑に絡み合っている問題なのかもしれない。

処理業者と排出者との連携の必要性は以前から指摘されていて、現在では一定の進展がみられるようだが、マテリアルリサイクルを拡大するためには原料（中間原料）サプライヤーとしての処理業者と原料ユーザーの連携や摺合わせがさらに重要になると考えられる。再生プラスチック原料の取引において商社が介在する例を耳にするが、商社等が処理業者と原料ユーザーを技術面で結び付ける例があれば、注目すべき事例になると考える。

再資源化による GHG 削減量の評価方法が定まっていないことを課題とする意見もあった。排出者が産業廃棄物である廃プラスチック類の処理を委託する場合のスコップ3排出量（カテゴリ5）は、直接埋立（安定型）すれば0だが、リサイクルであれば1tあたり136kg-CO<sub>2</sub>eqになる。プラスチックのLCAの観点からはGHG排出量は減少するはずだが、それはどのように排出者のスコップ3排出量に反映されるのか、などはその一例である。

また、自社のスコップ3排出量を公表するためには、第三者から精度の検証を受ける必要があると考えているとのコメントもあり、実際にスコップ3排出量の算定を担当する現場の苦勞が偲ばれた。

#### (5) 再資源化事業等高度化法（高度化法）について

多くの企業が、高度化法の施行により社会のマテリアルリサイクルに対する志向が高まる一方、リサイクラーの廃棄物分野への進出という脅威が高まる、と考えていた。

一方で、高度化法に基づく認定や補助制度の活用をかなり具体的に検討している企業は 2 社であり、このあたりの対応の違いとスピード感が今後の事業展開に影響するのかもしれない。

#### (6) その他

##### ① 環境に関する認証

ヒアリング対象の 16 社中 11 社が ISO14001 を取得。16 社中 4 社がエコアクション 21 を取得。両方を取得しているのは 1 社であり、いずれも取得していないのは 2 社のみであった。

SBT を取得していたのは 4 社であり、そのいずれも ISO14001 の認証を取得していた。

##### ② GHG 排出量データの公表

GHG 排出量をウェブサイトで公表しているのは 6 社であり、SBT を取得している 4 社はすべて GHG 排出量を公表していた。

その他、1 社が温暖化対策法に基づく GHG 排出量報告により環境省のウェブサイト で排出量を閲覧することができた。

気候変動対策を経営戦略と位置付けて取組んでいる企業ほど GHG 排出量を積極的に公表していると考えられるが、公表のやり方は各企業の工夫は感じられるものの統一感がなく、基準年と目標年の排出量は記載しているが現状については「計画通り」と記述するだけにとどまっている企業も見受けられた。一方、ある企業は目標が未達成の分野も含めて GHG 排出量の経年変化をウェブサイトに掲載していたことから、真摯に取り組んでいる印象を受けた。

気候変動対策をチャリティではなく経営戦略と位置付けるならば、TCFD（気候関連財務情報開示タスクフォース（2023 年に解散））が現在も公開している情報開示に関する推奨事項は、公表すべき情報だけでなく、企業の戦略策定やガバナンスのチェックシートとしても活用されるべきだと考える。

## V. 結言

今回の調査から得られた今後の取組みの方向性に係るキーワードは次の4つである。

- (1) サプライチェーンにおける連携
- (2) 情報開示
- (3) 協働
- (4) 戦略的取組み

(1) のサプライチェーンにおける連携は、今後、産業廃棄物処理業界は原料サプライヤーとしての性格を強めてゆくことになるので、これまでの排出事業者との連携に加えて、原料ユーザーとの連携がこれまでよりも重要になる、ということである。

とは言っても、連携しましょうという意思表示だけでは、なかなか取り合ってもらえないので、自分がどこで何をしているどんな会社なのかを理解してもらうために、(2) の情報開示が重要となる。

情報開示のやり方として TCFD 等のモデルを共通言語として使えば、どんな企業とでも意思疎通が可能となるだろう。

大きな変化の時代にあって、選別技術の向上やスコープ 3 排出量の評価などやるべきことは多く、ハードルも高い。

一方、企業が単独でできることは経営資源の点から制約があるので、(3) の協働が必要となる。

協働はリスクもあるので、難しい決断になるかもしれないが、法律の専門家等からのアドバイスを受けながら契約に基づいて進めていくことが重要である。

気候変動についてはいまだに諸説あるものの、気候変動対策が社会やステークホルダーのニーズである以上、企業は自らの利益を確保するために戦略的に対応する必要がある。

ニーズの大きさを見極めた上で、組織としてどのような取組みが可能なのか、どのような得失があるのか、中・長期計画の中でどのように位置づけるのか、情報はどのように発信していくのか、などの検討プロセスを経て事業に統合して運用していくといった(4) 戦略的取組みは ISO14001 のシステムとの共通点も多いので、認証を望んでいない企業にとっても参考となるだろう。

令和6年度 産業廃棄物処理における脱炭素に向けた取組調査 調査票

1. 貴社の基本情報についておたずねします。

(1) 所在地 〒 \_\_\_\_\_

(2) 会社名 \_\_\_\_\_

(3) 記入者

所属部署 \_\_\_\_\_

氏名 \_\_\_\_\_

連絡先電話番号 \_\_\_\_\_

電子メールアドレス \_\_\_\_\_

(4) 事業所数

☐ 1箇所（本社と事業所を併設）

☐ 複数箇所（本社を含めて \_\_\_\_\_ ケ所）

(5) 資本金

☐ 1千万円未満

☐ 1千万円以上 2千万円未満

☐ 2千万円以上 5千万円未満

☐ 5千万円以上 1億円未満

☐ 1億円以上 10億円未満

☐ 10億円以上

(6) 従業員数 ※正社員、契約社員、嘱託社員、アルバイト、パートタイマーなども含む

☐ 10人未満

☐ 10人以上 29人以下

- ☐ 30 人以上 49 人以下
- ☐ 50 人以上 99 人以下
- ☐ 100 人以上 199 人以下
- ☐ 200 人以上 299 人以下
- ☐ 300 人以上

2. 貴社の産業廃棄物処理の業態についておたずねします。

(1) 取得している許可 (複数選択可)

- ☐ 収集運搬業 (積替保管を含まない)
- ☐ 収集運搬業 (積替保管を含む)
- ☐ 産廃処分業 (中間処理業)
- ☐ 産廃処分業 (最終処分業)
- ☐ 特管収集運搬業 (積替保管を含まない)
- ☐ 特管収集運搬業 (積替保管を含む)
- ☐ 特管処分業 (中間処理業)
- ☐ 特管処分業 (最終処分業)

(2) 産業廃棄物処理業以外の事業を営んでいる場合、産業廃棄物処理業と他の  
事業との比率

- ☐ 産業廃棄物処理業の売上げがほぼ 100%
- ☐ 産業廃棄物処理業の売上げが全体の 4 分の 3 ぐらい
- ☐ 産業廃棄物処理業の売上げが全体の半分ぐらい
- ☐ 産業廃棄物処理業の売上げが全体の 4 分の 1 ぐらい
- ☐ 他の事業の売上げがほぼ 100%

(3) 貴社の保有する施設及び数

|               |         |
|---------------|---------|
| 焼却又は溶融施設      | _____施設 |
| 破碎、圧縮又は切断施設   | _____施設 |
| 選別施設          | _____施設 |
| 脱水、固化又は乾燥施設   | _____施設 |
| 中和又は無害化施設     | _____施設 |
| 油水分離施設        | _____施設 |
| 減容固化又は燃料化施設   | _____施設 |
| 肥料化又は飼料化施設    | _____施設 |
| 管理型最終処分場      | _____施設 |
| 安定型最終処分場      | _____施設 |
| その他（施設名_____） | _____施設 |
| その他（施設名_____） | _____施設 |
| その他（施設名_____） | _____施設 |
| その他（施設名_____） | _____施設 |
| その他（施設名_____） | _____施設 |

3. 貴社の気候変動対策についておたずねします。

(1) 2022 年度の温室効果ガス（GHG）排出量の把握状況

- ☐ GHG 排出量を把握していない
- ☐ GHG 排出量を会社全体で把握している
- ☐ GHG 排出量を業種ごとに把握している
- ☐ GHG 排出量を業種ごとに把握していて、かつ、産業廃棄物処理に関しては許可の種類ごとに把握している

(2) 温室効果ガス（GHG）排出削減の取組み状況 （複数選択可）

- ☐ 省エネに関する行動目標（エアコンの設定温度など）を設けている
- ☐ 省エネに関する行動目標を設けて進行管理（消費電力等の把握や社内の周知など）を行っている
- ☐ GHG 排出量の削減目標を設けている
- ☐ GHG 排出量の削減目標を設けて進行管理を行っている
- ☐ SBT や RE100 等の温室効果ガスの削減に係る国際的な認証を取得している

4. 貴社の再資源化の状況についておたずねします。

- (1) 中間処理を行ったものについて、再資源化率等の目標を設定している？
- ☐ はい
  - ☐ いいえ
- (2) 中間処理を行った残渣の処分先における温室効果ガスの排出量を把握している？
- ☐ はい
  - ☐ いいえ
- (3) GHG 削減の観点から再資源化の促進を検討したことがある？
- ☐ はい
  - ☐ いいえ
- (4) 貴社が中間処理を行ったもののうち、再資源化（売却を含む）されているものの割合
- \_\_\_\_\_ %

5. 当協会から貴社に伺って行う、中間処理後物の再資源化等に関する 1 時間程度の  
聞き取り調査にご協力いただけますか？

- ☐ はい
- ☐ いいえ

ご協力ありがとうございました。