

国立研究開発法人 産業技術研究所
中国センター 御中

「樹脂・ゴム系材料に関するリサイクルの
ヒアリング調査」最終報告書

令和5年3月

目 次

I. 調査概要.....	1
1. 調査目的.....	1
2. 業務実施期間.....	1
3. 調査対象.....	1
4. 調査項目.....	2
II. 総括.....	3
1. サーキュラーエコノミー（CE）や低炭素社会への要求に対し、どのような戦略を重 要視・優先しているか.....	3
2. 樹脂リサイクルの社会実装における課題と具体的な取り組みについて.....	3
3. リサイクル材の利活用にあたっての課題について.....	6
III. ヒアリング項目別整理.....	7

I. 調査概要

1. 調査目的

産業技術総合研究所（以下、産総研）中国センターは今後、有機系材料（樹脂・ゴム系材料等）の分析評価を中心テーマとして研究および企業連携を進める。そのため、我が国の企業が、樹脂・ゴム系材料リサイクルに関してどのようなニーズやシーズ技術を持っており、また、どのような分析評価技術を必要としているのかを把握し、それに応えられるような研究および連携体制を構築する。

その目的のために、樹脂・ゴム系材料に関するリサイクルに関しての企業へのヒアリング調査を実施した。

2. 業務実施期間

令和4年10月～令和5年3月

3. 調査対象

産総研が選定した候補企業のうち、調査への協力をご了解いただいた20社。

NO	企業	業種	位置付	ヒアリング実施日時
1		-	-	R4.12/7（水）13：30
2		樹脂加工による自動車内装材等製造	川中	R4.12/8（木）10：00
3		フィルム・機能マテリアル製造販売	川上	R4.12/8（木）14：00
4		樹脂の製造・販売・加工	川上	R4.12/9（金）14：00
5		食品用軽量プラスチック容器製造販売	川下	R4.12/12（月）13：30
6		フラットヤーン関連製品、装置	川下	R4.12/14（月）14：00
7		ゴムホース製造販売	川中	R4.12/7（水）13：30
8		合成樹脂、合成ゴム他の高分子製品製造等	川上	R4.12/21（水）14：00
9		プラスチック容器製造販売	川下	R4.12/22（木）10：00
10		合成樹脂製品の製造、加工、販売	川中	R4.12/23（金）10：00
11		プラスチックシートフィルムの製造加工販売	川中	R4.12/7（水）13：30
12		インテリア製品の企画販売	川下	R5.1/17（火）13：30
13		自動車関連ゴム製品の製造販売	川下	R5.1/18（水）13：30
14		多品種のゴム製品の企画・製造	川中	R5.1/19（木）10：00
15		建築断熱用硬質ウレタンフォーム販売・施工等	川下	R5.1/20（金）10：00
16		農業用フィルムの製造・販売等	川下	R5.1/24（火）13：30
17		プラスチック製品の製造・加工並びに販売	川下	R5.1/27（金）14：30
18		樹脂製品、光学機能性フィルム等製造販売他	川中	R5.2/8（水）13：30
19		工業用ゴム部品製造販売	川中	R5.2/21（火）13：30
20		半導体・電子部品工程部材、光学材料製造等	川上	R5.3/1（水）10：30

4. 調査項目

(1) CE や低炭素社会への要求に対し、どのような戦略を重要視・優先しているか

[ポイント]

廃棄処理コストの削減、社会動向を踏まえた対応、製品の価値向上、投資家や顧客へのアピールについて深堀する。

リサイクルに限定せずに大きな視点からヒアリングを行う。

<質問例>

- ・ CE や低炭素社会への要求をビジネスチャンスととらえるか、やらざるを得ないからなのか？
- ・ ロードマップやマイルストーンはどのように定めているか、何年後を見据えているか
- ・ CE や低炭素社会への対応にはリサイクル以外にもリユースやバイオ転換等、様々な方法がある中で、リサイクルを選択する理由（あるいは選択しない理由）は何か？
- ・ 経済性や事業の成長見込みはどうか
- ・ リサイクルの取り組みを社会にどのように発信しているか
- ・ 取り組みをアピールするための指標は何が良いか（CO2 削減量 or リサイクル率？）

(2) 樹脂リサイクルの社会実装における課題と具体的な取り組みについて

[ポイント]

再生材利活用の社会実装に向けた課題について深堀する。

<質問例>

- ・ どのような材料をリサイクルの対象としているか
- ・ どのような技術でリサイクルしているか
- ・ リサイクルを推進する場合、何がハードルとなるか？技術的な課題と社会システム的な課題について、それぞれどう整理できるか？
- ・ サプライチェーンをどうしているか（オープンリサイクル or クローズドリサイクル）
- ・ リサイクル推進の取組みは、既存のビジネススキーム（サプライチェーン等）の延長で対応できるのか、あるいは新たな仕組みの構築や新分野に出ようとしているのか

(3) リサイクル材の利活用にあたっての課題について

[ポイント]

再生材品質の管理方法、再生材構成の評価方法、LCA、サプライチェーン管理、成型加工技術、再生材の劣化評価方法について深堀する。

<質問例>

- ・ リサイクル品の品質管理において重視している項目は何か（混入率、物性、見た目等）
- ・ 調達/入手した再生材の品質をどのように評価/管理しているか
- ・ リサイクル品の品質をどのように担保/保証しているか
- ・ 取引先と品質に関する取り決めはどのようにしているか
- ・ どこまで物性や品質を回復させなければならないか、回復できなかつたらリサイクルは不可能か？

II. 総括

1. サーキュラーエコノミー（CE）や低炭素社会への要求に対し、どのような戦略を重要視・優先しているか

(1) 環境対応への要求をどうとらえているか

環境対応をどのように捉えているかについては、「企業（製造業）としての使命」、「プラスチック業界のネガティブなイメージの払しょく」などをあげる企業が複数見られたが、それだけに留まらず、環境への対応をビジネスチャンスと捉え、成果に繋げていこうと考えている企業が過半数を占めていた。目指す成果は企業によって異なるが、技術開発、材料開発、企業連携などによる新規事業、既存事業における受注の拡大などが主なものとなっている。

顧客企業からの環境対応要請については、現時点ではそこまで強制的なものではないという声が目立つ。その一方で、法整備などが進むことにより、環境に対応していることが事業を展開する上で必須となる時代が来るという考えのもと、積極的に環境対応に取り組んでいるケースも見られた。

なお、「〇〇年までに GHG を〇%削減」といった具合に環境対応に関する明確なロードマップやマイルストーンを掲げている企業もあるが、絶対数は多くない。多いのは、顧客企業からの要望に応えつつ、あるいはライバル企業との競争を見据えながら、少しずつ環境対応を進めている企業である。

環境対応の取組をアピールできる指標については、GHG、CO2 削減、再生剤含有率、天然材料など地球にやさしい材料の含有比率、CFP、LCA、ISCC 認証、エコマークなどがあがっている。日本版の認証制度の整備を希望する意見もあった。

(2) リサイクルを選択した理由または選択しなかった理由

① リサイクルを選択した理由

リサイクルを選択した理由については、リサイクル材がバージン材よりも安く入手できる企業の場合は価格の安さがリサイクルを選択した理由となる。リサイクル材の方がバージン材よりも CO2 の排出係数が低いことをあげた企業もある。また、顧客企業からの要望もリサイクルを後押しする理由になっている。直接的な企業メリットにつながらない場合は、業務イメージの向上を、リサイクルを選択した理由としてあげるケースが多い。

② リサイクルを選択しなかった理由（リサイクルに積極的になれない理由を含む）

リサイクルを選択しない理由（リサイクルに積極的になれない理由含む）については、「バージン材を使用した方が製造プロセスや物性面でのメリットが大きい」「リサイクルのために大量のエネルギーを投入したのでは意味がない」「リサイクルに対する顧客企業の関心が低い、物性面での品質基準が厳しくリサイクル材が使用できない」等があがっている。

2. 樹脂リサイクルの社会実装における課題と具体的な取り組みについて

(1) リサイクル対象

自社工場から出た端材をリサイクルの対象としている企業が最も多かった。加えて、グループ企業の工場から出た端材、グループ企業以外の他社工場から出た端材、顧客企業の協力で回収した使用済の自社製品や自社製品と同種の他社製品など、ある程度中身のわかるもの、またはリサイクラー企業が収集した比較的物性が安定している産廃系の資源がリサイクル対象とされている。

る。

樹脂製品を製造しているメーカーが自ら回収しているのは、自社やグループ企業の工場から出た端材が中心で、その他の材料については、連携している企業に回収を任せたり、商社やリサイクラー企業から購入したりしているケースが多い。

なお、具体的な材料名については、ポリプロピレンやポリエチレンなどのオレフィン系樹脂、ポリ塩化ビニル、PET、発泡スチレンシート、ポリカーボネートなどがあがっている。

(2) リサイクル手法・リサイクル技術

使用しているリサイクル手法については、まずは比較的取り組みやすいマテリアルリサイクル。次にケミカルリサイクル。マテリアルリサイクルもケミカルリサイクルも困難で、サーマルリサイクルに利用できる材料である場合はサーマルリサイクルといった優先順位が伺える。ただし、個々の企業の取組を見ていくと、取り扱っている材料の種類や量、リサイクル材の用途、企業の方針や技術力などによって、内容は様々である。

マテリアルリサイクルに取り組む企業の中には、水平リサイクルに力を入れている企業が複数見られた。使用済製品の水平リサイクルについては、建設資材や業務用資材など、特定の顧客企業にまとまった量を納品する場合に、比較的取り組みやすいことが伺える。

その一方で、法的な規制がある食品容器や自動車関連部品など、安全衛生などの問題で高品質な物性が要求されるため、リサイクル材の使用がやや困難な状況となっている。表面をバージン材とし、リサイクル材を中間層に使用することで、食品容器へのリサイクルを実現している企業もあるが、そのための技術や設備投資が必要となる。より積極的な取組として、高機能リサイクル材の開発や、環境配慮設計に取り組んでいるケースも見られた。

(3) リサイクル推進に係る技術的課題・物性面での課題

リサイクル材はバージン材よりも生産工程に手間がかかり、求められる品質にもよるが、リサイクル材の製造およびリサイクル材を使用した製品の製造には、かなりの技術力が必要となる。具体的には、粘度などの物性の低下や、バージン材と均一に混ざりにくい場合もあり、添加剤などによる細かな調整が必要となる。

こうした調整面の難しさからくる技術的課題に加え、物質を単体に戻しリサイクルするための、複合材の材料分離や、リサイクル材の色の問題をあげる企業も少なくなかった。

複合材における材料の分離は、リサイクル材の品質を左右する重要な課題であるが、それ以前に、そもそもリサイクル材の中身がわからないので、どのような物資がどのぐらい含まれているかを把握したいという企業が多かった。

リサイクル材の色の問題は、リサイクル材の用途を広げる上で重要なファクターとなる。色の付いた製品を回収し、透明なリサイクル材に戻すことは、現時点ではほぼ困難であり、リサイクルを繰り返すことでリサイクル材の色は黒に近づいていく。つまり、色の暗い製品を製造するか、表に出ない中間材として使用するかのいずれかとなる。

こうした技術課題を解決することができれば、リサイクル材料の品質向上、用途拡大につながると思われるが、リサイクルのために施設の整備、エネルギー投入が必要になるので、リサイクル推進に係る技術的課題への対応は、コスト面と合わせて検討する必要がある。

(4) リサイクル推進に係る社会的課題

①意識に関する課題

リサイクル推進に係る社会的課題については、意識の問題をあげる企業が複数あった。まず、欧米等と比較して、日本では、バージン材、リサイクル材のいずれを使用した場合であっても、製品の品質面に関する評価が厳しいということがある。JISをはじめとする多くの製品規格は、バージン材の使用を前提に設定されているため、リサイクル材を使用した場合も、バージン材を使用した場合と同じ性能を求められ、その結果、リサイクル材については、その都度、川下企業と協議の上、既存規格の物性を損なわない範囲での使用となる。

また、リサイクル材には「安かろう、悪かろう」というイメージがあり、リサイクル品よりも新品が好まれる。こうした意識が根強くあるために、リサイクル材を使用していることが付加価値となり、バージン材よりも高い価格が受け入れられるケースは限定的である。

②情報開示に関する課題

製品の機能性を高める目的で、種類の異なる樹脂を混合したり、添加剤を加えたりすることは一般的に行われているが、材料の具体的な中身は各社の機密であり、リサイクルのためだとしても、容易に開示することができない。結果として、リサイクル材の中身がブラックボックス化され、自社工場から出る端材以外は何が入っているのかわからないという状況になっている。中身がわからないために、安全衛生分野の用途開拓や、高品質なリサイクル材の製造が進みにくい状況となっている。技術情報が漏洩する懸念を持つことなく、情報を開示できるような仕組みが求められる。

③回収上の課題

素材ごとに選別された社会的な回収システムがペットボトル以外に存在しないため、リサイクル素材の調達は、多くの場合、個別の排出先企業と活用企業を結ぶ商社やリサイクル事業者に委ねられている。統一的な品質基準もなく、またその評価手順も未整備であるため、リサイクル素材を使って製品を作るメーカーが期待する品質の保証された素材を安定的に確保するためには相当な労を要する。

市場回収品はそもそも分別が困難である。企業の環境対応が進んだ結果、工場から出てくる端材は減少している。かさばるものを運ぶと運送費がかかる。産業廃棄物の運搬ということで許認可の問題も出てくる。こうした回収上の課題を背景に、安定した品質のものを安定的に確保したいという企業ニーズは高い。

(5) リサイクル推進に係る経済的課題

業界イメージの向上や企業の社会的責任を第一義にあげている企業であっても、営利企業である以上、リサイクルの取組が収支に合うかどうかということは、極めて重要な問題となる。

取り扱うリサイクル材によっては、バージン材よりもコストが安かったり、廃棄コストとのバランスでリサイクル協力が得られたりする場合もあるものの、その一方で、多くの企業が、「リサイクル材は製造工程数が多く赤字になる」「リサイクル材はバージン材よりも割高である」「リサイクルは技術開発にコストがかかる」「コストを販売価格に反映することができなければビジネスとして取り組みにくい」といった課題を指摘している。

リサイクルを推進するための補助金をはじめとする経済的な支援、リサイクル製品の製造や購入を促進する仕組みづくり、回収コストを押し下げするための制度の見直しなど、経済的課題を解

決するためには、公的な取組が必要と思われる。

(6) サプライチェーン

リサイクルに取り組む企業の中には、リサイクル材を扱う商社から購入している企業が多く、オープンなサプライチェーンが主流になっている。

リサイクル材を扱う商社の仕入れ先については、今回の調査では明らかにすることができなかったが、家庭からの回収品でリサイクルに回されているのは、分別回収が確立しているペットボトルや、スーパーで回収している PSP など、ごく一部の材料に限られることが伺える。

水平リサイクルはクローズなサプライチェーン、それ以外はオープンなサプライチェーンといった具合に、オープンなサプライチェーンとクローズなサプライチェーンの両方を使用しているケースも複数見られた。

3. リサイクル材の利活用にあたっての課題について

(1) リサイクル品の品質管理において重視している項目

リサイクル品であっても、基本的にはバージン材を使用した場合と同等の機能を発揮する必要があることから、複数の企業が「重視する品質管理項目はバージン材と同じである」と回答している。

個々の品質項目について見てみると、「強度」のようにリサイクルによって劣化する可能性のある項目、「粘度」のように加工に影響する項目に加え、「添加物」のようなリサイクル材ならではの項目が特に重視されていることが伺える。

(2) 調達/入手した再生材の品質の評価/管理

再生材の品質の評価や管理については、リサイクル材を取り扱う商社等から、評価データを提供してもらい、それ以上の評価は行わないという企業もあれば、引張試験など一般的な試験を実施している企業、物質面はもちろん RoHS 規制に合致しているか等についても自社内の装置を使って評価している企業など、その対応は様々であった。

全数評価が困難な場合は、抜き取り検査や部分的な検査等が行われているが、再生材は物性が均一でなく、どうすれば効率的かつ正確な品質の評価ができるかについて、課題意識を持っている企業も少なくなかった。客先からのクレームなど物質面での問題が発生した時は、外部の検査機関なども適宜利用されている。

なお、入手したリサイクル材を使用して製品を製造している企業の場合、再生材そのものの評価より、製品を試作して製品としての品質を評価するという企業の方が多い。

調達した材料の管理については、特定の顧客企業のために、当該企業が求める品質に合致する再生材を常に確保し在庫しておく必要があるといった声も聞かれ、端材などが潤沢にある場合は、用途の品質基準が広い場合は別として、用途を満たす品質の再生材の調達と管理が、企業の負担になっていることが伺える。

Ⅲ. ヒアリング項目別整理

事業分類凡例: C=社外の端材・廃材等を回収(Collect) / M=リサイクル材(Material)を製造販売 / P=リサイクル材で製品(Product)を製造販売

NO	企業	事業分類	サーキュラーエコノミー(CE)や低炭素社会への要求に対して、どのような戦略を重要視・優先しているか ①ビジネスチャンスとして捉えているか ②ロードマップやマイルストーンは定めているか ③リサイクルを選択した(選択しない)理由 ④リサイクルの経済性や事業の成長見込 ⑤リサイクルの取組発信 ⑥アピールのための指標	樹脂リサイクルの社会実装における課題と具体的な取り組みについて ①リサイクルの対象としている材料 ②使用しているリサイクル手法・リサイクル技術 ③-1 技術的課題 ③-2 社会的課題 ③-3 経済的課題 ④サブライチエーンはオープンかクローズか ⑤既存ビジネススキームで対応できるか ⑥評価済み再生材市場の可能性	リサイクル材の利活用にあたっての課題について ①リサイクル製品の品質管理において重視している項目 ②リサイクル材の再生材の品質評価/管理 ③リサイクル製品の品質の担保/保証 ④取引先との品質に関する取り決め ⑤製品として求められる物性や品質(回復できない場合のリサイクル)
2					
3					

NO	企業	事業分類	<p>サーキュラーエコノミー(CE)や低炭素社会への要求に対して、どのような戦略を重要視・優先しているか</p> <p>①ビジネスチャンスとして捉えているか ②ロードマップやマイルストーンは定めているか ③リサイクルを選択した(選択しない)理由 ④リサイクルの経済性や事業の成長見込 ⑤リサイクルの取組発信 ⑥アピールのための指標</p>	<p>樹脂リサイクルの社会実装における課題と具体的な取り組みについて</p> <p>①リサイクルの対象としている材料 ②使用しているリサイクル手法・リサイクル技術 ③-1 技術的課題 ③-2 社会的課題 ③-3 経済的課題 ④サブライチェーンはオープンかクローズか ⑤既存ビジネススキームで対応できるか ⑥評価済み再生材市場の可能性</p>	<p>リサイクル材の利活用にあたっての課題について</p> <p>①リサイクル製品の品質管理において重視している項目 ②リサイクル材の再生材の品質評価/管理 ③リサイクル製品の品質の担保/保証 ④取引先との品質に関する取り決め ⑤製品として求められる物性や品質(回復できない場合のリサイクル)</p>
4					
5					

NO	企業	事業分類	サーキュラーエコノミー(CE)や低炭素社会への要求に対して、どのような戦略を重要視・優先しているか ①ビジネスチャンスとして捉えているか ②ロードマップやマイルストーンは定めているか ③リサイクルを選択した(選択しない)理由 ④リサイクルの経済性や事業の成長見込 ⑤リサイクルの取組発信 ⑥アピールのための指標	樹脂リサイクルの社会実装における課題と具体的な取り組みについて ①リサイクルの対象としている材料 ②使用しているリサイクル手法・リサイクル技術 ③-1 技術的課題 ③-2 社会的課題 ③-3 経済的課題 ④サブライチエーションはオープンかクローズか ⑤既存ビジネススキームで対応できるか ⑥評価済み再生材市場の可能性	リサイクル材の利活用にあたっての課題について ①リサイクル製品の品質管理において重視している項目 ②リサイクル材の再生材の品質評価/管理 ③リサイクル製品の品質の担保/保証 ④取引先との品質に関する取り決め ⑤製品として求められる物性や品質(回復できない場合のリサイクル)
6					
7					

NO	企業	事業分類	サーキュラーエコノミー(CE)や低炭素社会への要求に対して、どのような戦略を重要視・優先しているか ①ビジネスチャンスとして捉えているか ②ロードマップやマイルストーンは定めているか ③リサイクルを選択した(選択しない)理由 ④リサイクルの経済性や事業の成長見込 ⑤リサイクルの取組発信 ⑥アピールのための指標	樹脂リサイクルの社会実装における課題と具体的な取り組みについて ①リサイクルの対象としている材料 ②使用しているリサイクル手法・リサイクル技術 ③-1 技術的課題 ③-2 社会的課題 ③-3 経済的課題 ④サブライチエーションはオープンかクローズか ⑤既存ビジネススキームで対応できるか ⑥評価済み再生材市場の可能性	リサイクル材の利活用にあたっての課題について ①リサイクル製品の品質管理において重視している項目 ②リサイクル材の再生材の品質評価/管理 ③リサイクル製品の品質の担保/保証 ④取引先との品質に関する取り決め ⑤製品として求められる物性や品質(回復できない場合のリサイクル)
8					
9					

NO	企業	事業分類	<p>サーキュラーエコノミー(CE)や低炭素社会への要求に対して、どのような戦略を重要視・優先しているか</p> <p>①ビジネスチャンスとして捉えているか ②ロードマップやマイルストーンは定めているか ③リサイクルを選択した(選択しない)理由 ④リサイクルの経済性や事業の成長見込 ⑤リサイクルの取組発信 ⑥アピールのための指標</p>	<p>樹脂リサイクルの社会実装における課題と具体的な取り組みについて</p> <p>①リサイクルの対象としている材料 ②使用しているリサイクル手法・リサイクル技術 ③-1 技術的課題 ③-2 社会的課題 ③-3 経済的課題 ④サブライチエーションはオープンかクローズか ⑤既存ビジネススキームで対応できるか ⑥評価済み再生材市場の可能性</p>	<p>リサイクル材の利活用にあたっての課題について</p> <p>①リサイクル製品の品質管理において重視している項目 ②リサイクル材の再生材の品質評価/管理 ③リサイクル製品の品質の担保/保証 ④取引先との品質に関する取り決め ⑤製品として求められる物性や品質(回復できない場合のリサイクル)</p>
10					
11					

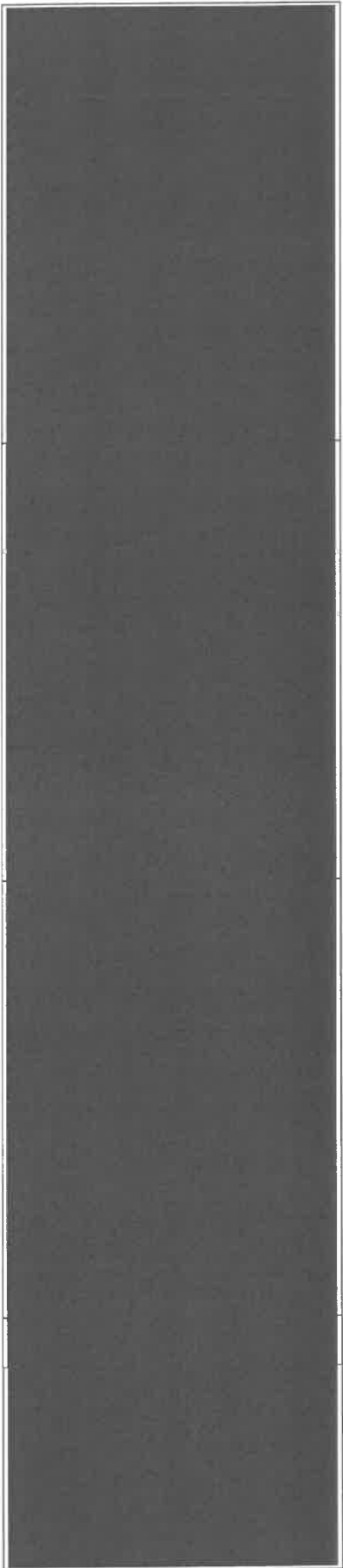
NO	企業	事業分類	<p>サーキュラーエコノミー(CE)や低炭素社会への要求に列して、どのような戦略を重要視・優先しているか</p> <p>①ビジネスチャンスとして捉えているか ②ロードマップやマイルストーンは定めているか ③リサイクルを選択した(選択しない)理由 ④リサイクルの経済性や事業の成長見込 ⑤リサイクルの取組発信 ⑥アピールのための指標</p>	<p>樹脂リサイクルの社会実装における課題と具体的な取り組みについて</p> <p>①リサイクルの対象としている材料 ②使用しているリサイクル手法・リサイクル技術 ③-1 技術的課題 ③-2 社会的課題 ③-3 経済的課題 ④サブライチエーンはオープンかクローズか ⑤既存ビジネススキームで対応できるか ⑥評価済み再生材市場の可能性</p>	<p>リサイクル材の利活用にあたっての課題について</p> <p>①リサイクル製品の品質管理において重視している項目 ②リサイクル材の再生材の品質評価/管理 ③リサイクル製品の品質の担保/保証 ④取引先との品質に関する取り決め ⑤製品として求められる物性や品質(回復できない場合のリサイクル)</p>
12					
13					

NO	企業	事業分類	サーキュラーエコノミー(CE)や低炭素社会への要求に対して、どのような戦略を重要視・優先しているか ①ビジネスチャンスとして捉えているか ②ロードマップやマイルストーンは定めているか ③リサイクルを選択した(選択しない)理由 ④リサイクルの経済性や事業の成長見込 ⑤リサイクルの取組発信 ⑥アピールのための指標	樹形リサイクルの社会実装における課題と具体的な取り組みについて ①リサイクルの対象としている材料 ②使用しているリサイクル手法・リサイクル技術 ③-1 技術的課題 ③-2 社会的課題 ③-3 経済的課題 ④サブライチエーションはオープンかクローズか ⑤既存ビジネススキームで対応できるか ⑥評価済み再生材市場の可能性	リサイクル材の利活用にあたっての課題について ①リサイクル製品の品質管理において重視している項目 ②リサイクル材の再生材の品質評価/管理 ③リサイクル製品の品質の担保/保証 ④取引先との品質に関する取り決め ⑤製品として求められる物性や品質(回復できない場合のリサイクル)
14					
15					

				⑥現状はない(対象は自社製品の端材のみ)	
--	--	--	--	----------------------	--

NO	企業	事業分類	<p>サーキュラーエコノミー(CE)や低炭素社会への要求に対して、どのような戦略を重要視・優先しているか</p> <p>①ビジネスチャンスとして捉えているか ②ロードマップやマイルストーンは定めているか ③リサイクルを選択した(選択しない)理由 ④リサイクルの経済性や事業の成長見込 ⑤リサイクルの取組発信 ⑥アピールのための指標</p>	<p>樹脂リサイクルの社会実装における課題と具体的な取り組みについて</p> <p>①リサイクルの対象としている材料 ②使用しているリサイクル手法・リサイクル技術 ③-1 技術的課題 ③-2 社会的課題 ③-3 経済的課題 ④サブプライチエーンはオープンかクローズか ⑤既存ビジネススキームで対応できるか ⑥評価済み再生材市場の可能性</p>	<p>リサイクル材の利活用にあたっての課題について</p> <p>①リサイクル製品の品質管理において重視している項目 ②リサイクル材の再生材の品質評価/管理 ③リサイクル製品の品質の担保/保証 ④取引先との品質に関する取り決め ⑤製品として求められる物性や品質(回復できない場合のリサイクル)</p>
----	----	------	--	--	--

16					
----	--	--	--	--	--



NO	企業	事業分類	<p>サーキュラーエコノミー(CE)や低炭素社会への要求に対して、どのような戦略を重要視・優先しているか</p> <p>①ビジネスチャンスとして捉えているか ②ロードマップやマイルストーンは定めているか ③リサイクルを選択した(選択しない)理由 ④リサイクルの経済性や事業の成長見込 ⑤リサイクルの取組発信 ⑥アピールのための指標</p>	<p>樹脂リサイクルの社会実装における課題と具体的な取り組みについて</p> <p>①リサイクルの対象としている材料 ②使用しているリサイクル手法・リサイクル技術 ③-1 技術的課題 ③-2 社会的課題 ③-3 経済的課題 ④サブライチエーションはオープンかクローズか ⑤既存ビジネススキームで対応できるか ⑥評価済み再生材市場の可能性</p>	<p>リサイクル材の利活用にあたっての課題について</p> <p>①リサイクル製品の品質管理において重視している項目 ②リサイクル材の再生材の品質評価/管理 ③リサイクル製品の品質の担保/保証 ④取引先との品質に関する取り決め ⑤製品として求められる物性や品質(回復できない場合のリサイクル)</p>
18					
19					

NO	企業	事業分類	<p>サーキュラーエコノミー(CE)や低炭素社会への要求に対して、どのような戦略を重要視・優先しているか</p> <p>①ビジネスチャンスとして捉えているか ②ロードマップやマイルストーンは定めているか ③リサイクルを選択した(選択しない)理由 ④リサイクルの経済性や事業の成長見込 ⑤リサイクルの取組発信 ⑥アピールのための指標</p>	<p>樹脂リサイクルの社会実装における課題と具体的な取り組みについて</p> <p>①リサイクルの対象としている材料 ②使用しているリサイクル手法・リサイクル技術 ③-1 技術的課題 ③-2 社会的課題 ③-3 経済的課題 ④サブライチエーションはオープンかクローズか ⑤既存ビジネススキームで対応できるか ⑥評価済み再生材市場の可能性</p>	<p>リサイクル材の利活用にあたっての課題について</p> <p>①リサイクル製品の品質管理において重視している項目 ②リサイクル材の再生材の品質評価/管理 ③リサイクル製品の品質の担保/保証 ④取引先との品質に関する取り決め ⑤製品として求められる物性や品質(回復できない場合のリサイクル)</p>
20					

