令和元年度３Ｒシステム等調査研究事業
報　　告　　書

令和２年３月

一般社団法人　えひめ産業資源循環協会

目　　次

Ⅰ　は　じ　め　に …… 1

Ⅱ　３Ｒシステム等調査研究事業 …… 1

1　廃プラスチック処理技術 …… 4

2　太陽光発電設備リサイクル技術 …… 33

3　最近の法改正 …… 44

4　重点施策・補助制度等 …… 51

Ⅲ　災害廃棄物処理研究調査事業 …… 69

1　岡山県災害廃棄物処理視察 …… 69

2　災害時支援可能資機材調査等 …… 80

3　情報伝達訓練 …… 85

4　環境省や自治体との連携 …… 86

Ⅰ　はじめに

平成29年度に愛媛県産業廃棄物処理業資源循環促進支援事業費補助金交付要綱が改正され、従来の会員の事業化を促進するために必要となる最新の再資源化システムや温暖化対策等に即応した再資源化技術等の調査研究を行う『再資源化システム等調査研究事業』が、産業廃棄物の３Ｒリサイクルシステム、新たな再資源化技術、災害時のＢＣＰ計画・災害廃棄物処理計画の策定等に資する調査研究の『３Ｒシステム等調査研究事業』になりました。

今年度は、３Ｒシステム等調査研究調査事業として『３Ｒシステム技術調査研究事業』と『災害廃棄物処理調査研究事業』を行いました。

Ⅱ　３Ｒシステム等調査研究事業

調査研究事業について、全会員を対象に６部門についてアンケート調査を実施した結果は表１のとおりでした。

このため、会員企業と学識経験者で構成される第１回３Ｒシステム等調査研究事業に係る検討会を開催し、今年度の調査研究内容を検討しました。

検討会では、アンケート調査結果を①リサイクル収集システム、②中間処理、③バイオマス、④メタル回収、⑤サーマル回収、⑥その他の６部門に分類し、平成28～30年度に調査していない項目を対象として、廃プラスチック処理技術、太陽光発電設備リサイクル技術及び地域循環圏構想の視察調査並びに最近の法改正等・重点施策・補助制度等の調査研究を行うこととなり、第２回検討会で報告書に取りまとめました。

第２回３Ｒシステム等調査研究事業に係る検討会

表1　３Ｒアンケート調査結果

部　門	検討したい技術や視察希望先
リサイクル 収集システム	○　火力発電所のクリンカアッシュ＆ボトムアッシュの再生利用 （住共クリエイトサービスセンター） ○　埼玉県所沢のシステム　（便利屋） ○　廃プラのマテリアル、ケミカル、サーマルの検討　（めぐる） ○　廃プラから石油製造施設（ケミカルリサイクル）　（便利屋）
中間処理 （破砕・選別）	○　ＲＰＦ・ＲＤＦ製造の破砕施設・分別選別施設　（二宮建設） ○　グリストラップ油脂の脱水及び水分処理施設 ○　建設汚泥沈殿分離水処理施設　（西条環境整備） ○　木材チップ製造の効率破砕システム　（住共クリエイトサービスセンター） ○　木くず・廃プラの選別方法視察（埼玉県所沢の会社）　（便利屋） ○　混合建設廃棄物の中間処理とリサイクル　（めぐる）
バイオマス （有機物資源）	○　発電だけでなく最新のリサイクル技術・協力体制等　（Ｅ－システム） ○　市原グリーン電力の視察　（便利屋） ○　メタン発酵、木質バイオエタノール（王子製紙呉）　（イージーエス）
メタル回収	○　鉄くずの分別方法　（便利屋） ○　松田産業㈱、㈱不二製作所、㈱アサカ理研、 三菱マテリアル㈱、ＪＸ金属㈱　（イージーエス）
サーマル 回収	○　小型バイオマスボイラー　（二宮建設） ○　バイナリー発電システム　（住共クリエイトサービスセンター）
その他	○　太陽光発電パネルのリサイクル施設　（オオノ開發） ○　先進防災機器システム（赤外線サーモカメラ等） ○　産廃から出る残渣の簡易リサイクルシステム （住共クリエイトサービスセンター） ○　汚水からの淡水化施設　（便利屋）

３Ｒシステム等調査研究の実績

○建設廃棄物処理技術

●建設混合廃棄物処理技術

H28 高俊興業視察

○食品残渣等処理技術

●飼料化・堆肥化処理技術

H28 アルフォ飼料化センター視察

○効率的な分別技術

● ICT·IOT・ビッグデータ・AI 等の活用

H29 シタラ興産視察

○油脂関係処理

●グリストラップ回収・燃料化技術

H29 フードグリーン発電システム情報収集

○木質系処理技術

●燃料化、・チップ化技術

H29 松山バイオマス発電所視察

○最新リサイクル技術

H30 NEW 環境展 2019 視察

○メタン発酵技術

●縦型乾式メタン発酵施設

●湿式メタン発酵施設における FIT 発電

H30 富士クリーン等視察

○一般廃棄物の民間委託

●一廃・産廃の混合処理

●サーマル回収発電

H30 産業廃棄物処理事業振興財団講演

1　廃プラスチック処理技術

(1)　背景

地球環境保全への関心が高まるなか、ダイオキシンの発生や埋立処分場残余年数の問題などで、廃プラスチックがクローズアップされ、特に最近では、マイクロプラスチック海洋汚染や化石燃料から作られるため起きる地球温暖化問題など様々な点が問題視され、行政はもちろんのこと各種民間企業にも、廃プラスチック処理に対する具体的な取り組みが求められています。

しかし、廃プラスチックをリサイクル処理するには、プラスチックが多種多様で塩素や可塑剤が含まれていたり、今後グリーンプラの増加が見込まれる等混合廃プラスチックの分離の困難性からリサイクルに多くの問題点があります。そのため廃プラスチック処理では、①どのような廃プラをどれだけ確保し、②どのように分別破砕選別成型処理し③リサイクル先をどう確保し、合わせて処理できるかが最も重要なこととなります。

(2)　プラスチック資源循環戦略

国は第四次循環型社会形成推進基本計画を踏まえ、資源・廃棄物制約、海洋プラスチックごみ問題、地球温暖化、アジア各国による廃棄物の輸入規制等の幅広い課題に対応するため、３Ｒ＋Renewable（再生可能資源への代替）を基本原則としたプラスチックの資源循環を総合的に推進するための戦略「プラスチック資源循環戦略」を策定しています。

戦略では、①ワンウェイの容器包装・製品をはじめ、回避可能なプラスチックの使用を合理化し、無駄に使われる資源を徹底的に減らすとともに、②より持続可能性が高まることを前提に、プラスチック製容器包装・製品の原料を再生材や再生可能資源（紙、バイオマスプラスチック等）に適切に切り替えた上で、③ できる限り長期間、プラスチック製品を使用しつつ、④ 使用後は、効果的・効率的なリサイクルシステムを通じて、持続可能な形で、徹底的に分別回収し、循環利用（リサイクルによる再生利用、それが技術的経済的な観点等から難しい場合には熱回収によるエネルギー利用を含め）を図ることとなっています。

特に、利用目的から一義的に焼却せざるを得ないプラスチックには、カーボンニュートラルであるバイオマスプラスチックを最大限使用し、かつ、確実に熱回収を図り、また、海洋プラスチック問題ではプラスチックごみの流出による海洋汚染が生じないこと（海洋プラスチックゼロエミッション）を目指し、犯罪行為であるポイ捨て・不法投棄撲滅を徹底するとともに、清掃活動を推進し、プラスチックの海洋流出を防止します。

以上に当たっては、国、地方自治体、国民、事業者、ＮＧＯ等による関係主体の連携協働や、技術・システム・消費者のライフスタイルのイノベーションを推進し、幅広い資源循環関連産業の振興により、我が国経済の成長を実現していくこととなっています。

なお、愛媛県については、愛媛県プラスチック資源循環戦略を策定中です。

(3)　プラスチックの状況

2018年度プラスチックは1,067万トン製造され891万トンが廃プラとなっています。有効利用廃プラは750万トンで142万トンが単純焼却や埋め立て処分されています。2000年度には46％だった全国の廃プラスチックのリサイクルは着実に向上し、2018年度には84％になっています。

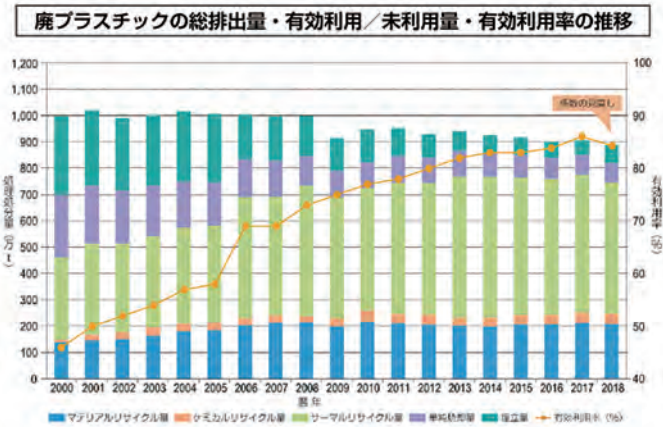


図１　廃プラスチックの処理処分量

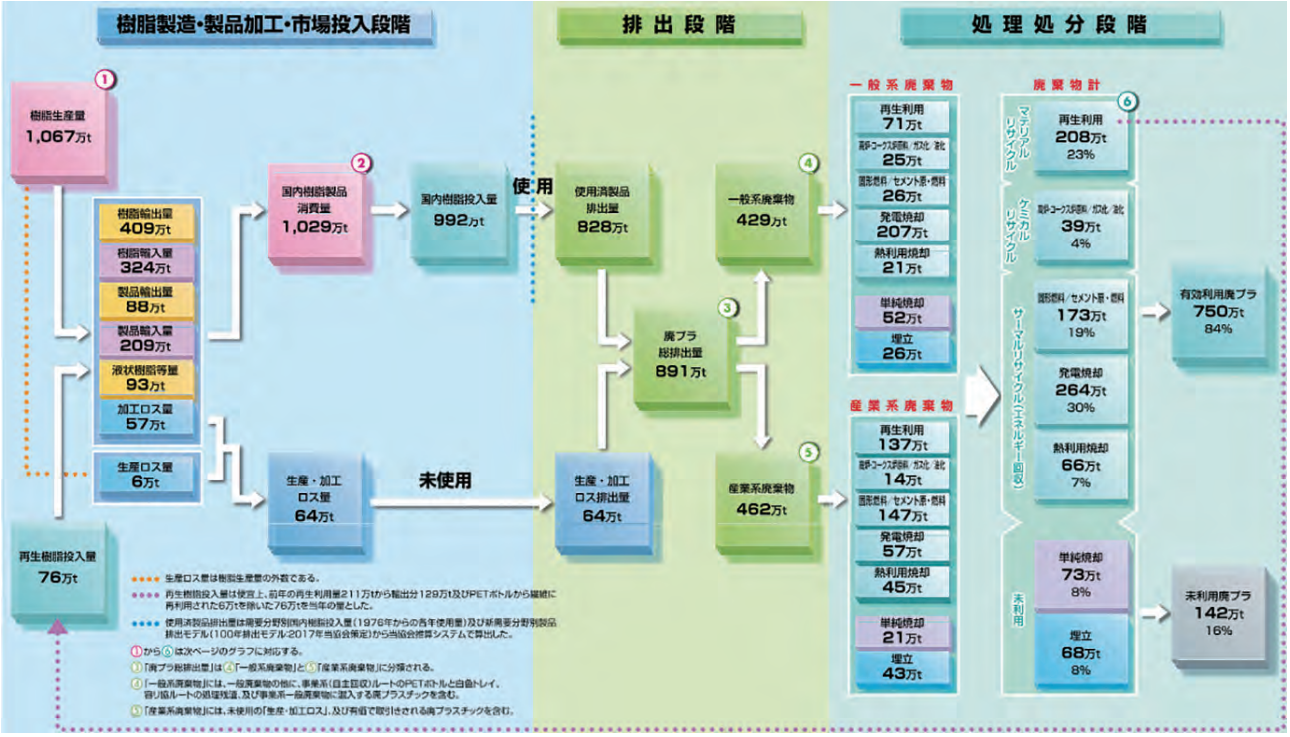


図２　プラスチックフロー図

なお、中国は2017年８月非工業由来の廃プラスチック（８品目）、廃金属（バナジウム）くず（４品目）などの４類24種の固体廃棄物の輸入を禁止（施行日：2017年12月31日）し、2018年12月末には、工業由来の廃プラスチック、廃電子機器、廃電線・ケーブル等も輸入停止にし、中国以外の国でも廃プラスチックの輸入制限が行われています。このため、混合収集、簡易選別、破砕プレスのみで輸出していた廃プラスチック年間約150万トンについては、今後、分別収集、高度選別、洗浄、原材料化を行い国内資源循環に載せていく必要に迫られています。

(4)　バイオプラスチック

バイオプラスチックには、石油から製造されるプラスチック製品と同等品を再生可能な有機資源を原料にして製造するバイマスプラスチック（バイオマスプラ）と微生物の働きにより分解し最終的には水と二酸化炭素に変化する生分解性プラスチック（グリーンプラ）があり、マイルストーンでは2030年までに200万トンの導入を目指しています。

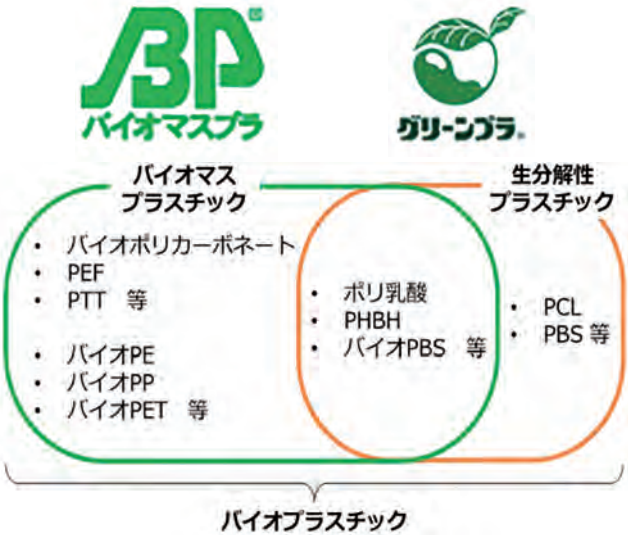


図３　バイオプラスチック分類

バイオマスプラには、①ＬＣＡ評価がどうか、②トウモロコシやサトウキビを原料にすると食品用途と競合する問題が、グリーンプラには③海洋環境中では生分解されるまで長期間かかり、長期に渡ってマイクロプラスチック化してしまう問題が、④分解されやすいため他のプラスチックと混在するとリサイクルの阻害要因となる問題等点があります。

(5)　リサイクル

リユース・リサイクルについては、2025年までに、プラスチック製容器包装・製品のデザインを、機能確保しながら、技術的に分別容易かつリユース可能又はリサイクル可能なものとする、2030年までに、プラスチック製容器包装の６割をリユース又はリサイクルする、2035年までに、すべての使用済プラスチックをリユース又はリサイクル、それが技術的経済的な観点等から難しい場合には熱回収も含め100％有効利用するとのマイルストーンを設定しています。

廃プラスチックの処理については、そのまま利用するリユース、レジンペレット化等再生利用するマテリアルリサイクル、高炉コークス炉原料・ガス化・改質し利用するケミカルリサイクル、ＲＰＦ燃料・セメント原燃料、発電焼却・熱利用焼却のサーマルリサイクルが行われています。

廃プラスチック処理は、一般廃棄物と産業廃棄物に分かれて処分されており、そのリサイクル方法は、一般廃棄物は各種リサイクル法によりリサイクルされていますが発電焼却が一番多く、産業廃棄物では産業系廃プラスチックの品質が一定で排出量も比較的安定しているので再生利用が一番多くなっています。

しかし、未利用の廃プラスチックが全体で128万トン、14％もあり、これらは廃棄物運搬コストが高いため、リサイクル施設まで運搬できずに処理されており、一般廃棄物と産業廃棄物の区分をなくすことにより、より有効活用することができます。

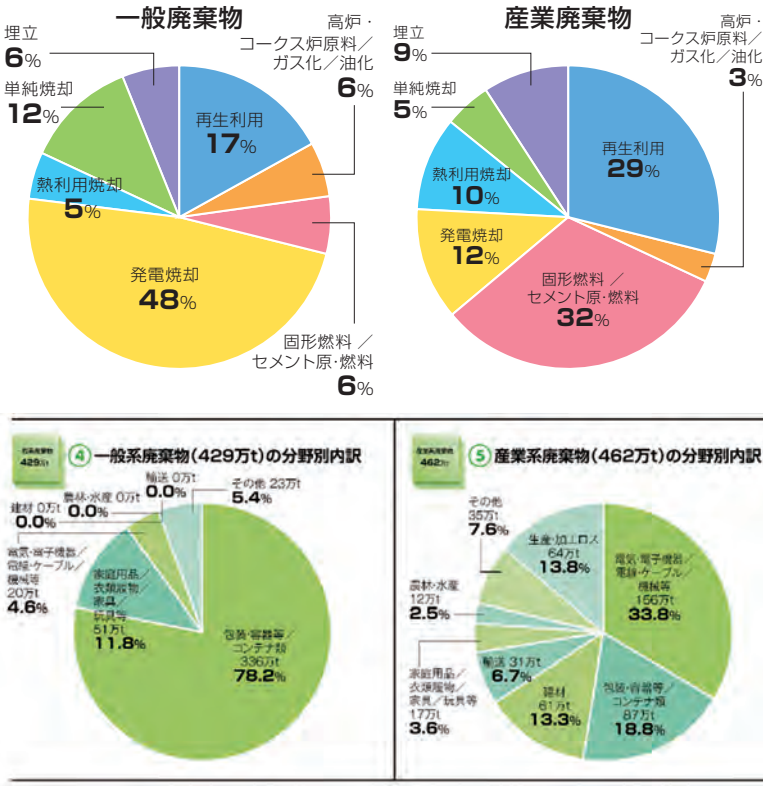


図４　廃プラスチックの処理及び処分

表２　樹脂種とリサイクル適合一覧

樹脂種とリサイクル適合一覧		マテリアルリサイクルの可能性		方法	品質基準		kg当り流通価格とコスト		
略称（上段）と樹脂名称（下段）	塑性と硬化性	レベル	カスケード	リサイクルの方法や留意しなければならないポイントなど。	品質基準の必要性	品質区分の実現性	ヴァージン品の価格帯	マテリアルリサイクル品のターゲット価格帯	マテリアルリサイクルコスト
ABS アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン樹脂	熱可塑	2	2	一般ABSであれば再生用途あり。種類が多く難燃、超耐熱、ポリカアロイ等の区別は困難で混在した場合は使用不可。異樹脂が混入すると強度が極端に下がる。	必要	困難	180～250	70～120	50～240
AS アクリロノトリル・スチレン樹脂	熱可塑	3	3	市場が小さいため再生材の集荷が困難。	必要	容易	150～250	60～120	50～240
PA ポリアミド（ナイロン）	熱可塑	2	2	種類が多く6、66、11、12などがあるが、基本的にこれらを区別してリサイクルしなくてはならない。吸湿性が強く再生材の水分管理必要。	必要	困難	300～2000	100～200	70～240
PBT ポリブチレンテレフタレート	熱可塑	1	2	機械的特性に優れているので機能部品に使用されているが数量は少ない上、ガラス混入品がある。また、用途が厳しいので再生品の使用の向け先は少ないと思われる。	必要	困難	700～1500		
PC ポリカーボネート	熱可塑	3	3	エンジニアリングプラスチックの中で一番市場規模が大きい。対候性を上げるためアクリルを表面に塗布している場合があり、それを除去しないと物性が落ちる。再生用途は透明での使用が多くコンタミを少なく再生加工しなくてはならない。	必要	容易	350～900	150～300	70～300
PC/ABS ポリカーボネート／ABS樹脂	熱可塑	2	3	使用されている難燃剤の種類が違うため、レベルリサイクルは難しい。OAメーカーが自社のリサイクルを行っているケースがある。	必要	困難	300～1000		
PE ポリエチレン	熱可塑	3	2	密度によってHDPE、LDPE、LLDPEの3種類がある。それぞれが分別できれば再生用途多い。	必要	容易	120～180	80～100	40～80
PET ポリエチレンテレフタレート	熱可塑	3	2	PETボトルは大量に集まるので大手の専門メーカーが破砕、洗浄、異物除去等の一環ラインによるリサイクルが主体。	必要	容易	150～300		
PMMA ポリメチルメタクリレート	熱可塑	3	2	市場が比較的小さく、再生材の使用用途も限られている。	必要	容易	200～400	70～120	50～240
POM ポリアセタール	熱可塑	2	2	再生材の向け先はあるが、市場規模が小さく集荷が困難。ペレット化する時に刺激臭があり作業環境が悪い。	不要	容易	200～600	80～120	70～240
PP ポリプロピレン	熱可塑	3	3	熱可塑性樹脂の中で一番再生し易い。	必要	容易	120～180	70～120	50～240
PS ポリスチレン	熱可塑	3	3	広域再生メーカーで品質をA/A−/B/Cに区分し、広域再生の枠内であるA＆A−のみ回収し、B&Cは中間処理業者が処理している。	必要	容易	130～160	90～120	40～240
PS ポリスチレン	熱可塑	3	3	見た目のでの分別が可能な数少ないものであり、一般廃棄物・産業廃棄物を問わず、行政による分別回収の指導を設定することでリサイクルが経済的にも十分可能となろう。	必要	容易	130～160	90～120	100～300
PS ポリスチレン	熱可塑	3	3	薬剤減容システムでは、減容剤によってPSのみを減容し、生成したPSゲルを拠点分離再生工場において濾過機に通し異物除去を行なった後に、減圧蒸留をすることによって再生PSを得ている。したがって、ほぼすべての品質の物についてリサイクルが可能であるとともに、多少の異物の付着があっても問題ない。また、減圧蒸留工程においての加熱も少なく、減容剤の残留もきわめて少ないために高品質の再生品を得ることが可能である。排出者においては最小限の分別だけで利用可能である。	必要	容易	100～160	バージンの半額程度	150～500
PUR ポリウレタン	熱硬化	不明	不明	基本的に熱硬化性樹脂種は、この一覧で表現する狭義のマテリアルリサイクルは不可能である。ウレタンフォームなどを機械的に細かく粉砕し、モルタルなどの断熱性混練骨材に使う方法は、狭義のマテリアルリサイクルの範囲とはいえない。	本調査範囲外				
PVC軟質 軟質ポリ塩化ビニル	熱可塑	1	2	可塑剤が15～40%含有したものが軟質塩ビ。燃やすと塩化水素ガスが発生する。					
PVC硬質 硬質ポリ塩化ビニル	熱可塑	1	2	可塑剤が少ないか含有していないものが硬質塩ビ。燃やすと塩化水素ガスが発生する。					
PVDC ポリ塩化ビニリデン	熱可塑	2	2	自己粘着性があり、ゴミ、埃などが付着し易く再生が困難。燃やすと塩化水素ガスが発生する。					
複合樹脂 複数種類の樹脂が組み合わさったもの	熱可塑	1	2	性質の違う樹脂を相溶化剤や分散剤などを使用して無理やり配合している場合が多く、再生時に元の物性を維持できなくなることがある。					
複合素材 樹脂と他の素材（紙や木）が組み合わさったもの	熱可塑	1	2	樹脂の中にの用途専門に開発されたものが多いので、少量多品種に渡り再生困難。					
その他 最終的に樹脂区分の判別が不可能なもの									

※樹脂区分と略称は（社）プラスチック処理促進協会資料より
※マテリアルリサイクルの可能性欄については、3が可能性【優】・2が【良】・1が【可】

⑥　地域循環共生圏

国は、各地域がその特性に応じ、地域資源を活かし、あらゆる関係者と連携し、地域資源を活用した自立･分散型社会を形成する「地域循環共生圏」の構想を謳っており、少子高齢化で廃棄物量が減っていくことが見込まれる愛媛県の東予地方局及び八幡浜支局ブロックにおいては、老朽化した廃棄物処理施設が増加する等が懸念されることから、2030年の広域化・集約化の検討を求めています。

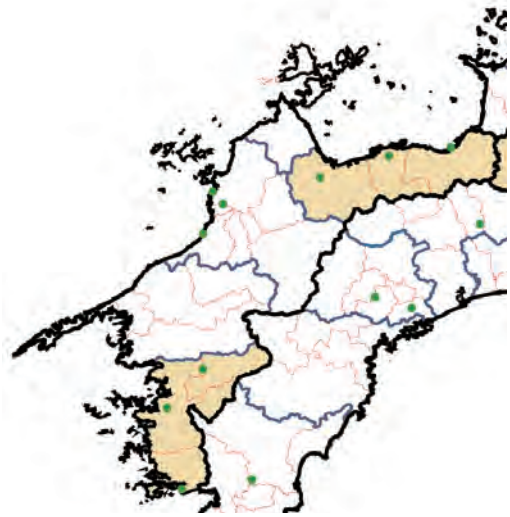


図５　愛媛県焼却施設広域化可能ブロック図

公益財団法人産業廃棄物処理事業振興財団では、未利用廃棄物を資源として有効活用し、CO_2削減、再生可能エネルギーの創出、資源循環、自然共生等新たな社会的課題に取り組む地域循環共生型廃棄物資源化構想を掲げ、一般廃棄物焼却炉の更新時期に合わせ、新たな廃棄物資源化推進創出に取り組んでいます。

これらのブロックはエネルギー回収がされていない一般廃棄物焼却施設があり、施設更新に併せて、地域の産業廃棄物も一体的に処理することにより、廃棄物による再生可能エネルギーの創出、スケールメリットによる資源化の効率化が行われ循環型社会が形成されると思われます。

株式会社イージーエス（新居浜市）は、平成31年度環境省「廃棄物高効率熱回収事業に係る事業計画策定支援事業補助金」に採択され、産業廃棄物処理事業振興財団の支援を受け事業FSと実現に向け地元民間企業と勉強会を開催しています。

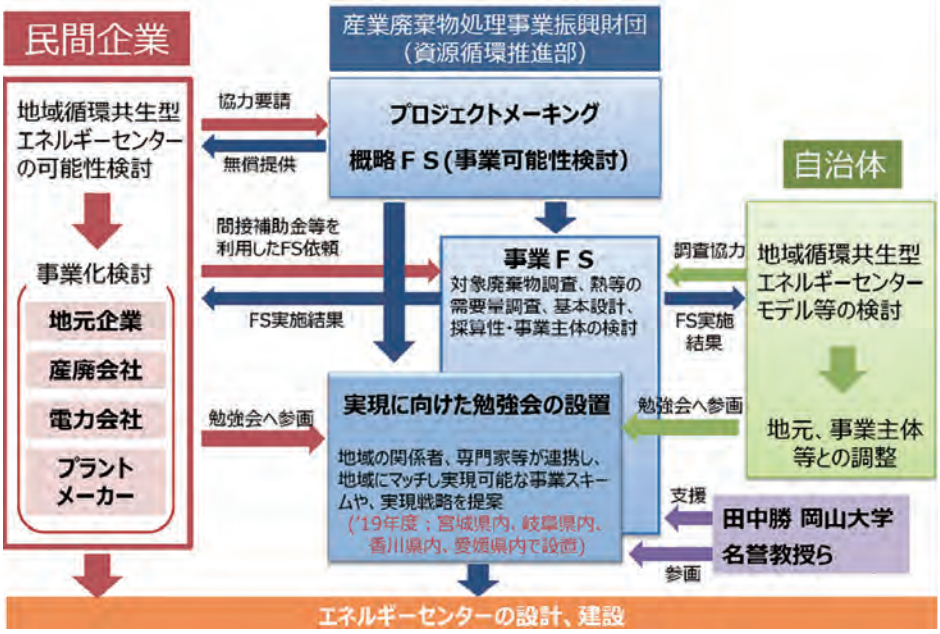


図６　廃棄物高効率熱回収事業イメージ図

⑦　事例調査

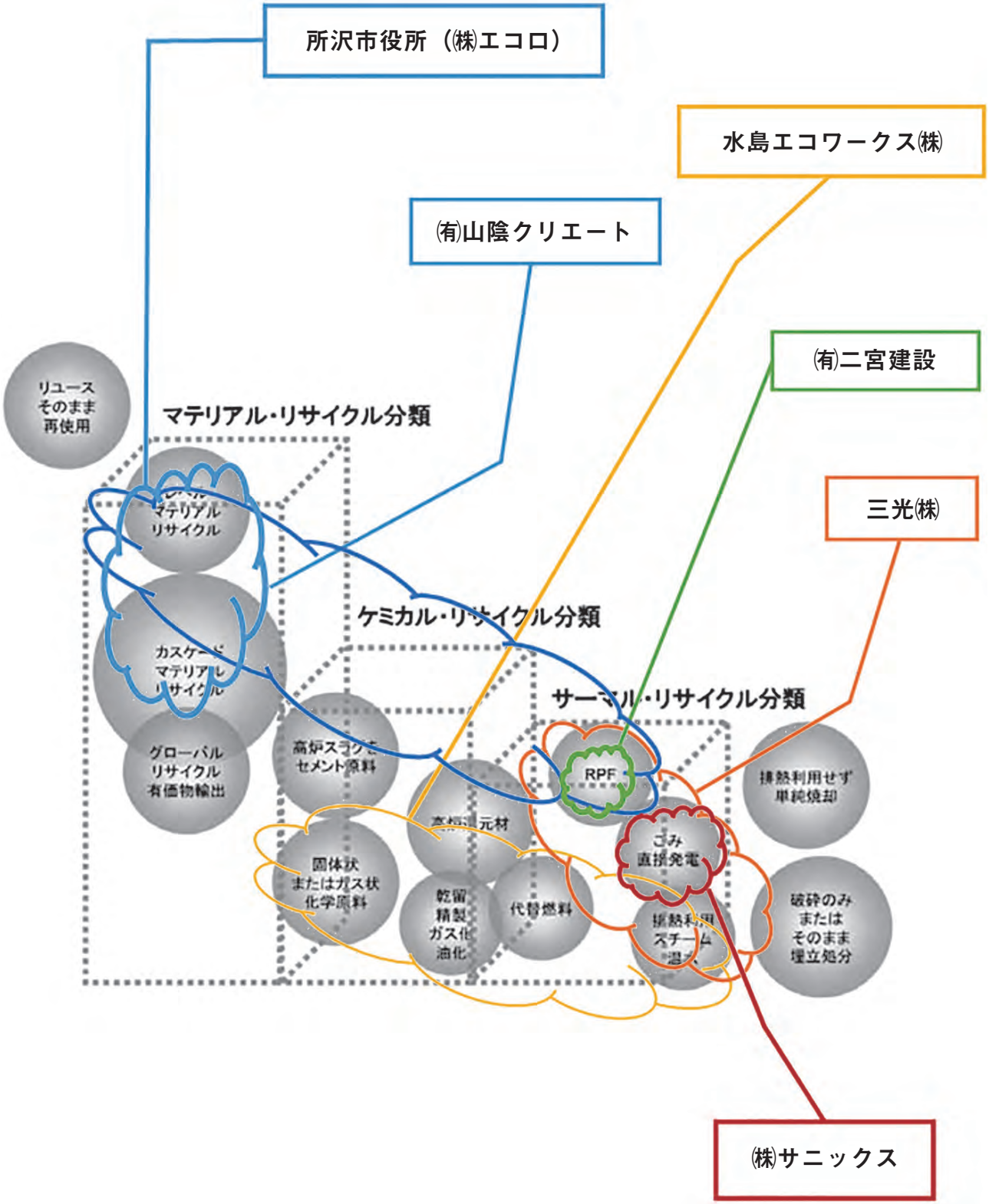


図７　廃プラスチックリサイクル概念図

◎　水島エコワークス株式会社（岡山県倉敷市）

水島エコワークス株式会社（代表取締役藤井和夫）は岡山県、倉敷市、民間企業10社による国内初のＰＦＩ事業です。

民設民営（BOO方式）による一般廃棄物、産業廃棄物、自動車破砕残渣を混合してサーモセレクト方式で処理し、全て再生利用し最終処分量は０となっています。

平成17年から20年契約で運転していましたが、契約更新は一般廃棄物処理費の面で倉敷市と合意が出来ず、令和７年迄の受入れとなっています。０エミッションのため処分費が中間処理＋最終処分費で算定しているため高くなっているのが一因です。

今回の災害に当たり、災害廃棄物を共同企業体から受け入れているが、災害廃棄物はカロリーが高く、処分量が減少しているため収入減となっています。

○　水島エコワークス株式会社（岡山県倉敷市水島川崎通１丁目14番５）

株主：旭化成㈱、㈱クラレ、JFEスチール㈱、JXTGエネルギー㈱、中国電力㈱、日本ゼオン㈱、三菱ケミカル㈱、三菱瓦斯化学㈱、三菱自動車工業㈱、岡山県、倉敷市

沿革：平成14年01月　倉敷市・資源循環型廃棄物処理施設整備運営事業（倉敷市PFI事業）を行なう特別目的会社として設立
平成14年12月　産業廃棄物特定施設認定
平成15年03月　一般および産業廃棄物処理施設設置許可
平成16年12月　自動車破砕残さの再資源化処理施設認定
平成17年04月　ガス化溶融炉営業運転開始
平成20年03月　『ISO14001』取得
平成22年01月　産廃処理業者優良性評価制度・基準適合認定
特別管理産業廃棄物処分業許可

事業：　倉敷市からの一般廃棄物と水島コンビナート企業などからの産業廃棄物を「サーモセレクト方式」のガス化溶融処理システムで処理することで100%の再資源化を可能にし、その資源を再び地域に還元する。

廃棄物中の有機物はガス化・改質されクリーンな燃料ガス（精製合成ガス）としてコンビナートで使用され、無機物はスラグ（建設資材）、メタル（金属原料）や塩（ソーダ原料）などに再生され、全て利用。

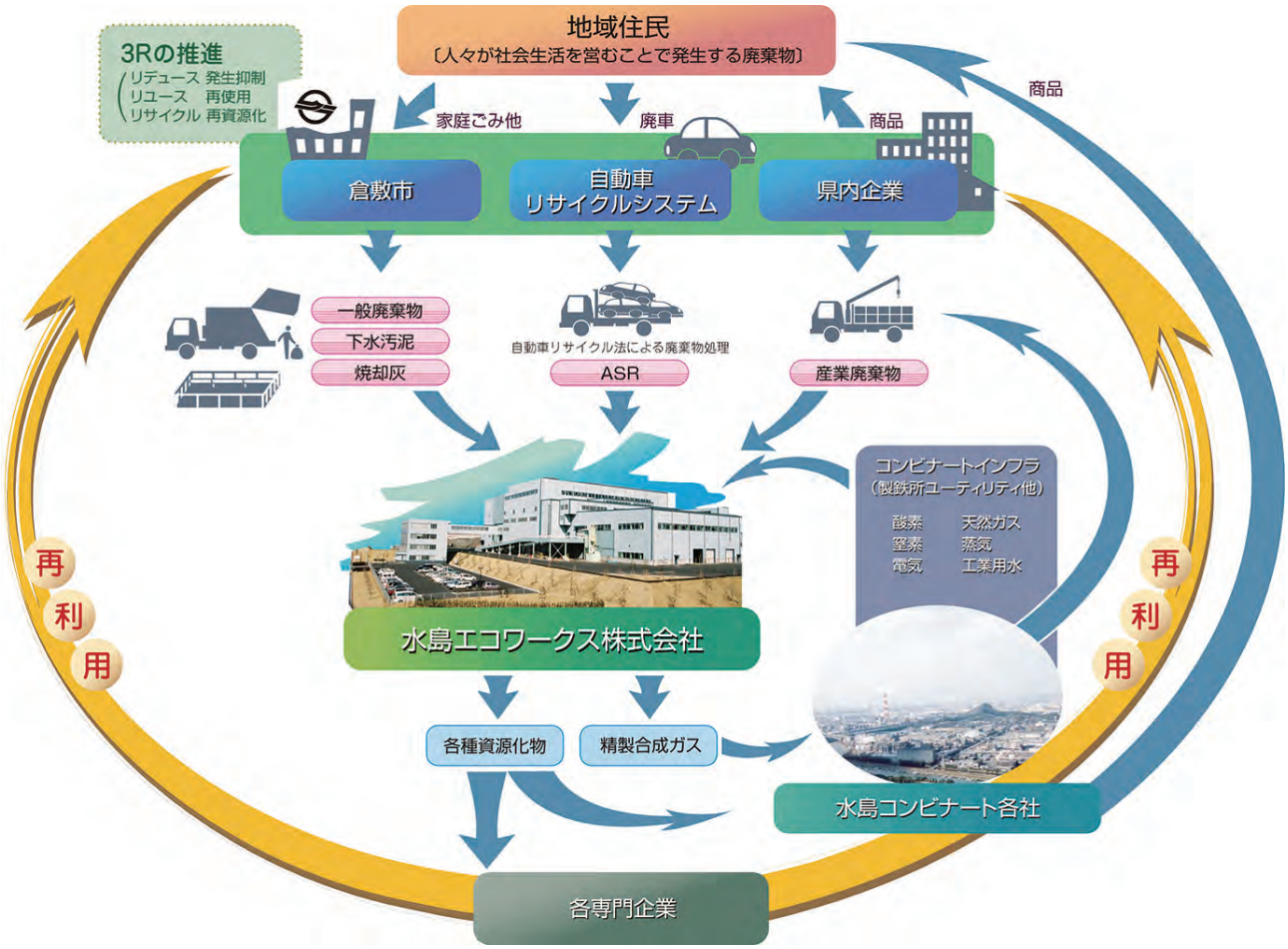


図８　水島エコワークスの事業

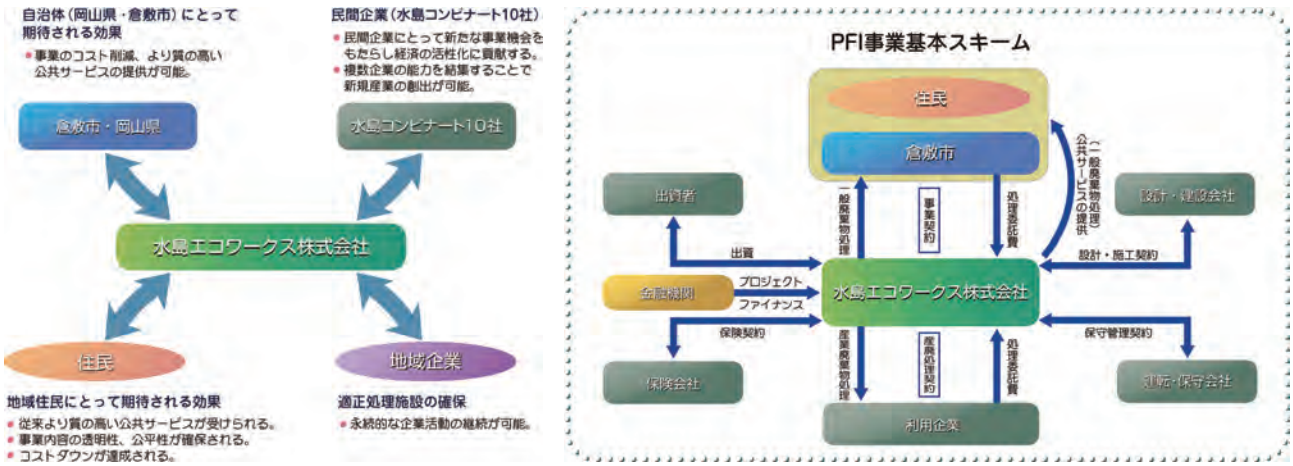


図９　ＰＦＩ事業スキーム図

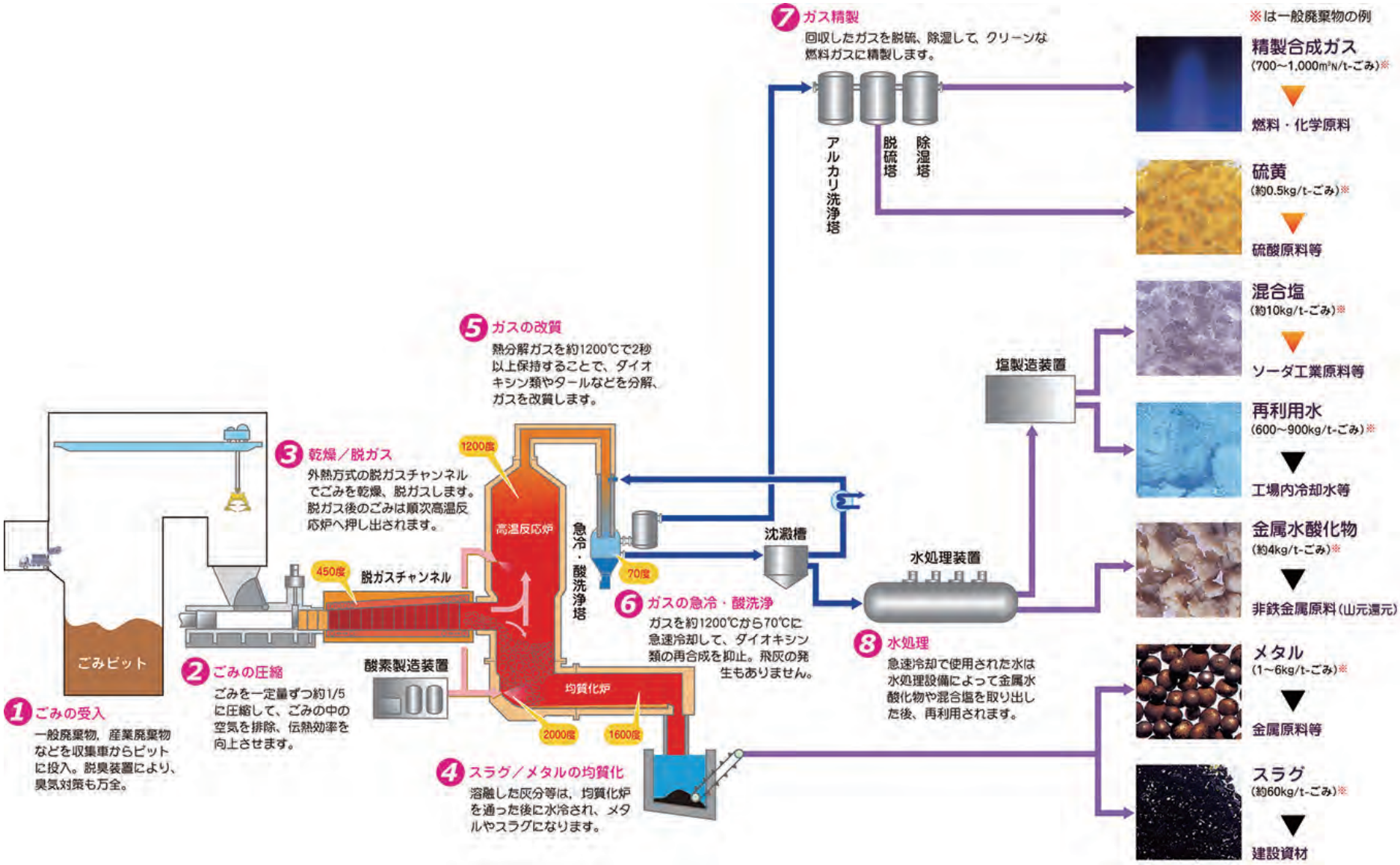


図10　廃棄物処理のイメージ図

◎　三光株式会社（鳥取県境港市）

三光株式会社（代表取締役　三輪昌輝）は、江島工場、潮見工場、ウエストバイオマス工場等複数のプラントを有する山陰では最大級の廃棄物処理施設です。マテリアルリサイクル･サーマルリサイクル･適正処理を効率よく低コストで行っています。

また、前処理としてのフロンガスの回収や家電リサイクル法下における指定取引など、環境改善事業にマルチに取り組んでいます。

【江島工場】

ストーカ式焼却炉、選別破砕ライン、固形燃料製造ライン、バイオマス製造プラント等の施設を結集した総合施設です。

石油、石炭など化石燃料に代わる燃料として廃プラスチック、紙くず、繊維くず等から固形燃料（RPF）を、木くずバイオマス燃料を製造しています。

図11　固形燃料システムフロー図

焼却の際に発生する廃熱から発電を行い、焼却炉で使用する電力の約50％を賄っています。

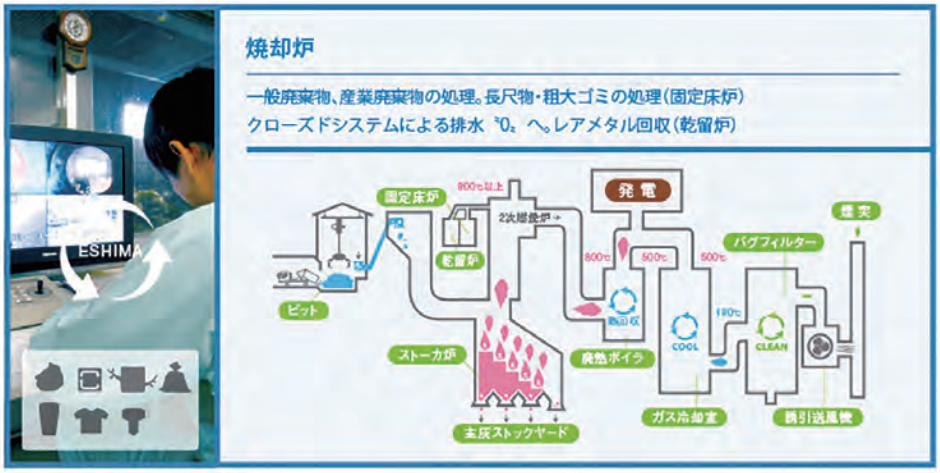


図12　焼却炉フロー図

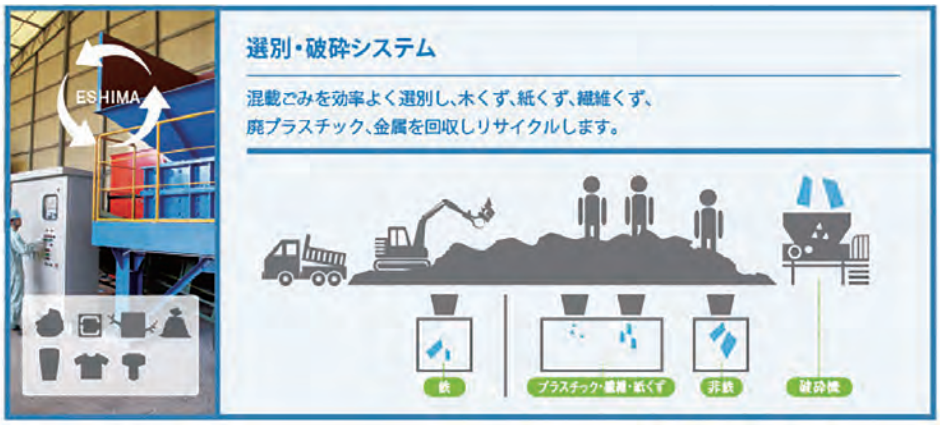


図13　選別・破砕システムフロー図

【潮見工場】

ロータリーキルン＋ストーカ炉式の焼却施設、油水分離施設、乾燥施設、中和施設を有する工場で、余剰蒸気を使用し蒸気タービンを稼働させ、自家発電（能力：160kW/hr）を行っています。工場の総電力の約50％を削減しています。

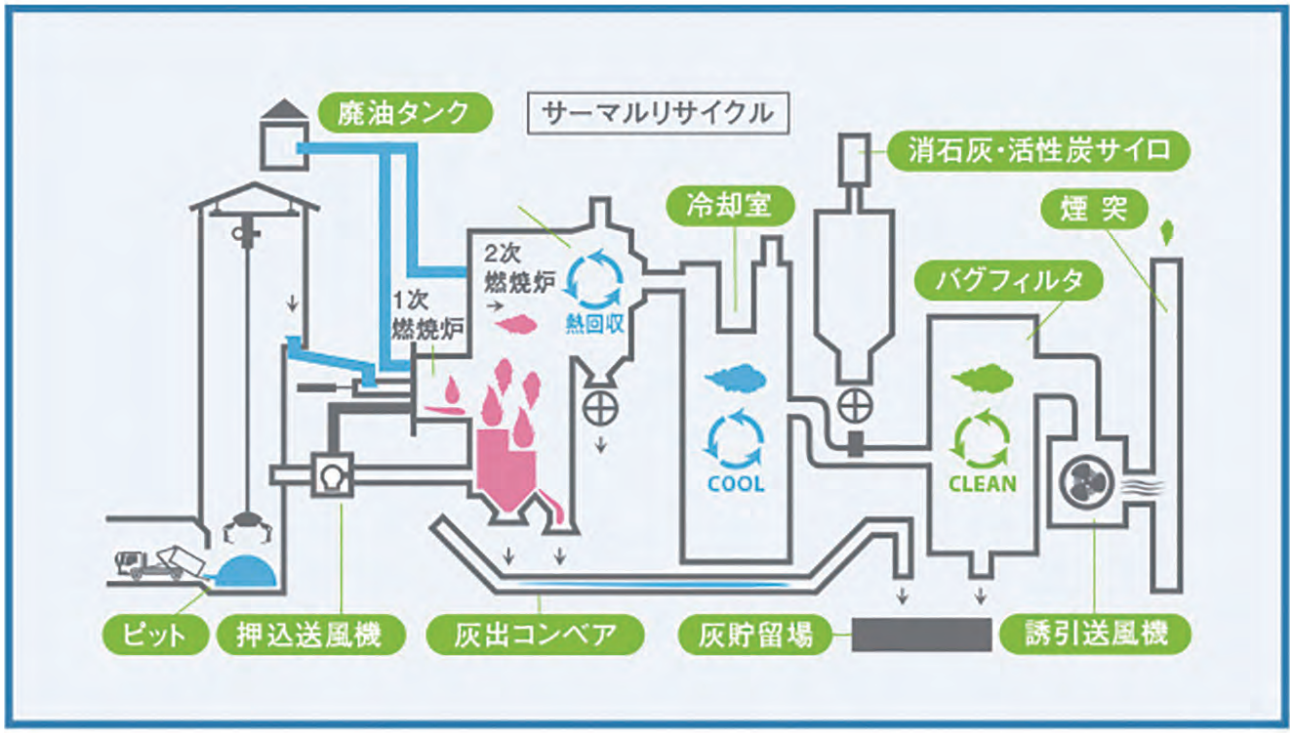


図14　焼却施設フロー図

【ウエストバイオマス工場】

民間主導で汚泥炭化処理設備を建設し、下水汚泥等を乾燥・炭化させ、製鋼保温材やバイオマス燃料等としてリサイクルしています。

図15　汚泥炭化フロー図

その他　低濃度PCB廃棄物の無害化処理施設、堆肥化施設、廃タイヤリサイクル施設、テクノリサイクルステーション等の事業も行っています。

◎　**有限会社山陰クリエート（鳥取県リサイクル協同組合）（鳥取県米子市）**

有限会社山陰クリエート（代表取締役　門脇季美枝）は、ＲＰＦ燃料製造、プラスチック再生品「エコマウッド」製造、完全密閉型高温発酵堆肥化等を行っている廃棄物再生施設です。廃棄物資源を独自のフローで再生し『廃棄物から製品に！』をスローガンに、次世代のために豊かな環境・経済・社会の循環づくりに貢献しようとしています。

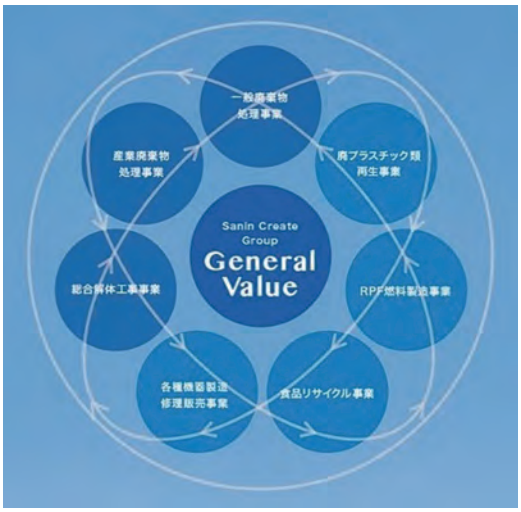


図16　イメージ図

また、粉砕済みペットボトルキャップやバンパーのプラスチック（PP）の買い取りを行っています。

RPF燃料製造事業

マテリアルリサイクルが困難な古紙及び廃プラスチック類を原料とした高カロリーのＲＰＦ固形燃料を石炭やコークス等の化石燃料の代替燃料として、発電ボイラーに供給しています。

廃プラスチック類再生事業

エコマウッドは、従来の鉄、非鉄、木製品の代替素材として廃プラスチック（主成分：PP）から軽くて半永久的な耐久力を有し加工が簡単な景観資材として製造しています。

◎　埼玉県所沢市役所（株式会社エコロ）

所沢市役所では、廃プラスチックは、プラスチック収集→プラスチックピット（一時貯留）→手選別→圧縮減容→資源化しており、容器包装プラスチック、ペットボトル、その他のものの３種類に選別していますが、単一素材プラスチックは資源になるため、ポリバケツやプランターなどの単一素材でできたプラスチック製品を毎月１回市内25拠点で回収を開始しました。

資源化対象：単一素材プラスチック製品（汚れを落としてから拠点回収場所で収集）ポリバケツ、プランター、プラかご、プラスチック製ハンガー、プラスチック製植木鉢、ポリタンク、プラスチック製衣装ケース（単体）等

回 収 日 時：毎月第２土曜日午前９時から正午まで

回収した単一素材プラスチックは、株式会社エコロ（埼玉県富士見市）に引き渡し、検品後ペレットに加工し、再びプラスチック製品の再生原料へリサイクルしています。

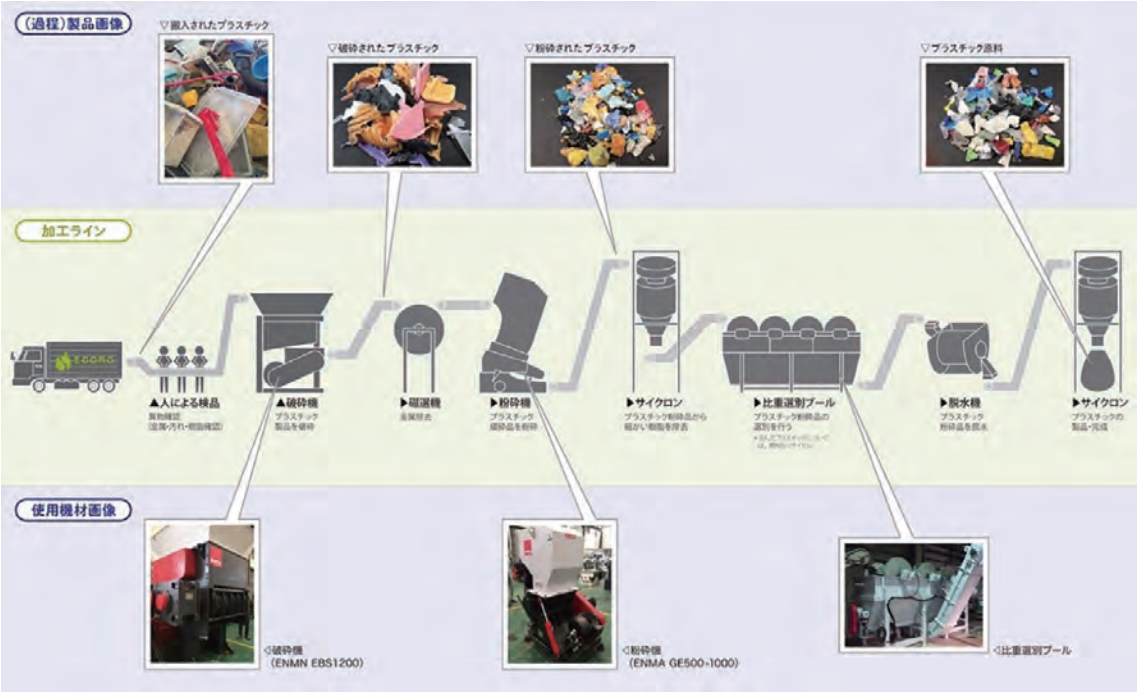


図17　破砕・選別・洗浄ライン図

ペレタイザーと再加工した「ペレット」

◎　株式会社サニックス（北海道苫小牧市）

株式会社サニックスは、プラスチックの燃焼カロリーの高さに注目し、それまで単純燃焼･埋立処分されていたプラスチックをエネルギーとして再利用する「資源循環型発電」を展開しています。全国15カ所の工場で、製造工場などから排出される廃プラスチックを回収し150mm以下に破砕、圧縮・梱包（燃料化）します。加工した廃プラスチックは､サニックスエナジー苫小牧発電所（北海道･サニックス子会社）等で、発電用燃料として使用し付加価値の高いエネルギーを供給しています。

苫小牧発電所は、世界でも類をみないプラスチック燃料専焼の資源循環型火力発電所であります。廃プラスチックは、石炭と比べて発熱量が高く、CO２排出量や焼却灰発生が少ない特徴がありますが、高温になるため専用設計の発電施設が必要となります。

全国から集められたＲＰＦ燃料に加工されていない廃プラスチックは、30mm以下に再破砕後ボイラーに投入され、発生した高温高圧の蒸気で、蒸気タービンを回転させ、74,000kWの発電を行います。

図18　全国15工場におけるライン図

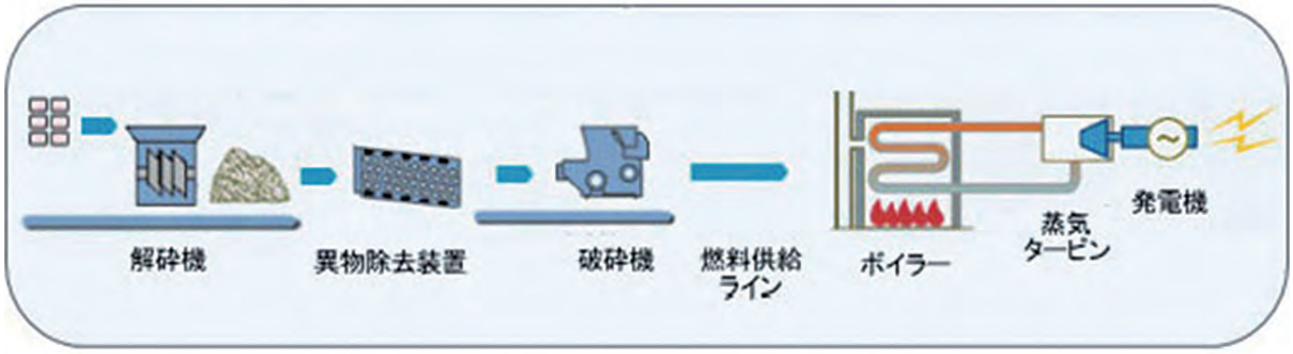


図19　火力発電所におけるライン図

◎　有限会社二宮建設（内子町）

有限会社二宮建設（代表取締役　森本侃）は、収集運搬業、中間処理業（がれき・汚泥・動植物性残渣）及び安定型最終処分業を行っている丸三産業㈱の関連会社です。このたび、内子町大瀬東の中間処理施設に新たにRPF製造プラントを設置しRPF製造を開始しました。

原材料は、繊維くず、廃プラスチック及び汚泥等であり、有価購入しています。原材料毎に破砕等の前処理を行った後、安定供給機に投入し成型加工しペレット化しています。火災対策として、フレコンバッグ毎に出来上がったペレットに温度計を挿入して温度管理を行い、異常値については通報されるシステムとなっています。

RPF製品は、発熱量6,000kcal/kg以上確保できており、丸三産業㈱のボイラー用燃料として納品しています。

現在、中間処理業の変更許可申請をしており、今後は産業廃棄物処理業として実施していくとのことでした。

【ＲＰＦ施設】

受け入れ物：廃プラスチック、繊維くず、汚泥、動植物性残さ

製　造　量：約15ｔ/日

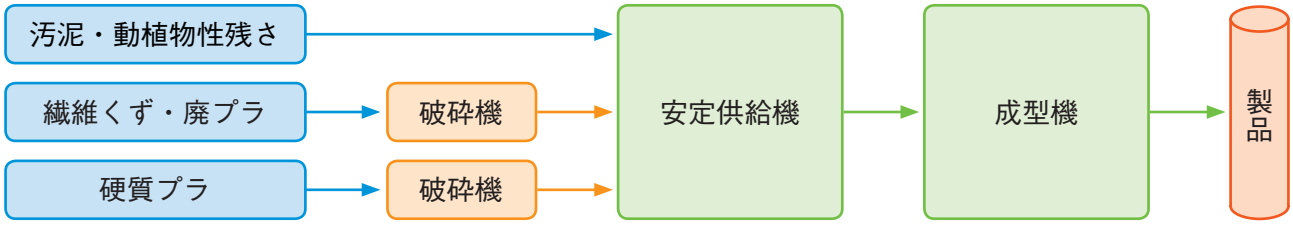


図20　ＲＰＦ製造ライン図

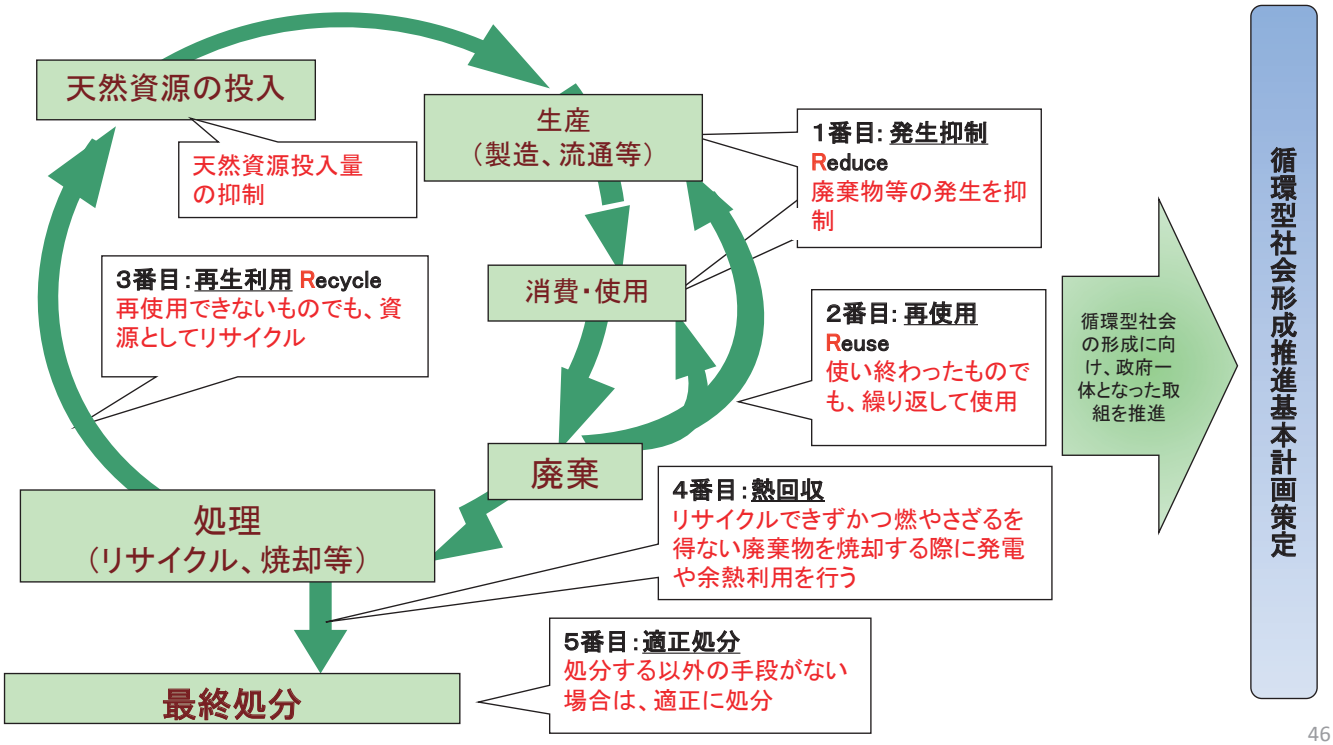
プラスチックを取り巻く国内外の状況

＜参考資料集＞

Plastics Smart

2.1 循環型社会形成全般：循環型社会とは

廃棄物等の発生抑制と適正な循環的利用・処分により、天然資源の消費を抑制し、環境への負荷ができる限り低減される社会　【循環型社会形成推進基本法（平成12年6月公布、13年1月完全施行）第二条】



46

2.1 循環型社会形成全般：
第4次循環型社会形成推進基本計画（平成30年6月19日閣議決定）①

持続可能な社会づくりとの統合的な取組

- ○地域循環共生圏の形成
- ○シェアリング等の２Ｒビジネスの促進、評価
- ○家庭系食品ロス半減に向けた国民運動
- ○高齢化社会に対応した廃棄物処理体制
- ○未利用間伐材等のエネルギー源としての活用
- ○廃棄物エネルギーの徹底活用
- ○マイクロプラスチックを含む海洋ごみ対策
- ○災害廃棄物処理事業の円滑化・効率化の推進
- ○廃棄物・リサイクル分野のインフラの国際展開

国の取組

地域循環共生圏形成による地域活性化

○地域循環共生圏の形成
- 課題の掘り起こし
- 実現可能性調査への支援

○コンパクトで強靭なまちづくり

○バイオマスの地域内での利活用

ライフサイクル全体での徹底的な資源循環

○開発設計段階での省資源化等の普及促進

○シェアリング等の２Ｒビジネスの促進、評価

○素材別の取組等
- プラスチック戦略
- バイオマス
- 金属(都市鉱山の活用)
- 土石・建設材料
- 太陽光発電設備
- おむつリサイクル

適正処理の推進と環境再生

○適正処理
- 安定的・効率的な処理体制
- 地域での新たな価値創出に資する処理施設
- 環境産業全体の健全化・振興

○環境再生
- マイクロプラスチックを含む海洋ごみ対策
- 空き家・空き店舗対策

○東日本大震災からの環境再生

災害廃棄物処理体制の構築

○自治体
- 災害廃棄物処理計画
- 国民へ情報発信、コミュニケーション

○地域
- 地域ブロック協議会
- 共同訓練、人材交流の場、セミナーの開催

○全国
- D.Waste-Netの体制強化
- 災害時に拠点となる廃棄物処理施設
- IT等最新技術の活用

適正な国際資源循環体制の構築と循環産業の海外展開

○国際資源循環
- 国内外で発生した二次資源を日本の環境先進技術を活かし適正にリサイクル
- アジア・太平洋３R推進フォーラム等を通じて、情報共有等を推進

○海外展開
- 我が国の質の高い環境インフラを制度・システム・技術等のパッケージとして海外展開
- 災害廃棄物対策ノウハウの提供、被災国支援

循環分野における基盤整備

- ○電子マニフェストを含む情報の活用
- ○技術開発等(廃棄物分野のIT活用)
- ○人材育成、普及啓発等(Re-Styleキャンペーン)

2.1 循環型社会形成全般：
循環型社会を形成するための法体系

環境基本法 H6.8完全施行

環境基本計画 H24.4 全面改正公表

循環型社会形成推進基本法（基本的枠組法） H13.1完全施行
- 社会の物質循環の確保
- 天然資源の消費の抑制
- 環境負荷の低減

循環型社会形成推進基本計画：国の他の計画の基本 H15.3 公表 H25.5 全面改正

＜ 廃棄物の適正処理 ＞

廃棄物処理法 H22.5 一部改正
- ①廃棄物の発生抑制
- ②廃棄物の適正処理（リサイクルを含む）
- ③廃棄物処理施設の設置規制
- ④廃棄物処理業者に対する規制
- ⑤廃棄物処理基準の設定　等

＜ 再生利用の推進 ＞

資源有効利用促進法 H13.4 全面改正施行
- ①再生資源のリサイクル
- ②リサイクル容易な構造・材質等の工夫
- ③分別回収のための表示
- ④副産物の有効利用の促進

（リデュース → リユース → リサイクル）（1R）（3R）

個別物品の特性に応じた規制

容器包装リサイクル法 H12.4 完全施行 H18.6 一部改正

（びん、ペットボトル、紙製・プラスチック製容器包装等）

家電リサイクル法 H13.4 完全施行

（エアコン、冷蔵庫・冷凍庫、テレビ、洗濯機・衣類乾燥機）

食品リサイクル法 H13.5 完全施行 H19.6 一部改正

（食品残さ）

建設リサイクル法 H14.5 完全施行

（木材、コンクリート、アスファルト）

自動車リサイクル法 H17.1 本格施行

（自動車）

小型家電リサイクル法 H25.4 施行

（小型電子機器等）

グリーン購入法（国が率先して再生品などの調達を推進） H13.4 完全施行

プラスチック資源循環戦略（概要）

令和元年5月31日

背景

◆廃プラスチック有効利用率の低さ、海洋プラスチック等による環境汚染が世界的課題
◆我が国は国内で適正処理・3Rを率先し、国際貢献も実施。一方、世界で2番目の1人当たりの容器包装廃棄量、アジア各国での輸入規制等の課題

重点戦略　基本原則：「3R＋Renewable」

リデュース等
- ワンウェイプラスチックの使用削減(レジ袋有料化義務化等の「価値づけ」)
- 石油由来プラスチック代替品開発・利用の促進

リサイクル
- プラスチック資源の分かりやすく効果的な分別回収・リサイクル
- 漁具等の陸域回収徹底
- 連携協働と全体最適化による費用最小化・資源有効利用率の最大化
- アジア禁輸措置を受けた国内資源循環体制の構築
- イノベーション促進型の公正・最適なリサイクルシステム

再生材 バイオプラ
- 利用ポテンシャル向上（技術革新・インフラ整備支援）
- 需要喚起策（政府率先調達（グリーン購入）、利用インセンティブ措置等）
- 循環利用のための化学物質含有情報の取扱い
- 可燃ごみ指定袋などへのバイオマスプラスチック使用
- バイオプラ導入ロードマップ・静脈システム管理との一体導入

【マイルストーン】

<リデュース>
①2030年までにワンウェイプラスチックを累積25%排出抑制

<リユース・リサイクル>
②2025年までにリユース・リサイクル可能なデザインに
③2030年までに容器包装の6割をリユース・リサイクル
④2035年までに使用済プラスチックを100%リユース・リサイクル等により、有効利用

<再生利用・バイオマスプラスチック>
⑤2030年までに再生利用を倍増
⑥2030年までにバイオマスプラスチックを約200万トン導入

海洋プラスチック対策
プラスチックごみの流出による海洋汚染が生じないこと（海洋プラスチックゼロエミッション）を目指した
- ポイ捨て・不法投棄撲滅・適正処理
- 海岸漂着物等の回収処理
- 海洋ごみ実態把握(モニタリング手法の高度化)
- マイクロプラスチック流出抑制対策(2020年までにスクラブ製品のマイクロビーズ削減徹底等)
- 代替イノベーションの推進

国際展開
- 途上国における実効性のある対策支援（我が国のソフト・ハードインフラ、技術等をオーダーメイドパッケージ輸出で国際協力・ビジネス展開）
- 地球規模のモニタリング・研究ネットワークの構築（海洋プラスチック分布、生態影響等の研究、モニタリング手法の標準化等）

基盤整備
- 社会システム確立（ソフト・ハードのリサイクルインフラ整備・サプライチェーン構築）
- 技術開発（再生可能資源によるプラ代替、革新的リサイクル技術、消費者のライフスタイルのイノベーション）
- 調査研究（マイクロプラスチックの使用実態、影響、流出状況、流出抑制対策）
- 連携協働（各主体が一つの旗印の下取組を進める「プラスチック・スマート」の展開）
- 資源循環関連産業の振興
- 情報基盤（ＥＳＧ投資、エシカル消費）
- 海外展開基盤

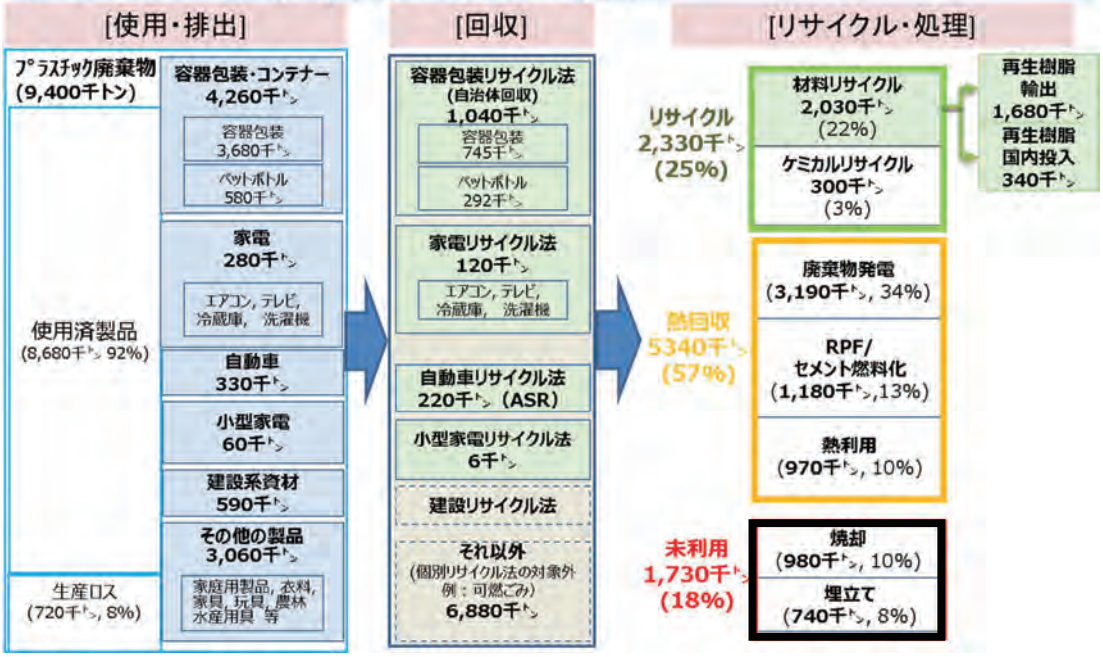
◆**アジア太平洋地域をはじめ世界全体の資源・環境問題の解決**のみならず、**経済成長**や**雇用創出** ⇒ **持続可能な発展**に貢献
◆**国民各界各層との連携協働**を通じて、マイルストーンの達成を目指すことで、**必要な投資やイノベーション（技術・消費者のライフスタイル）を促進**

32

我が国におけるプラスチックの資源循環

■ プラスチック廃棄物 ＝ 9.4百万トン/年 （全廃棄物（431百万トン）の２％ ）
■ リサイクル率＝ 24.8%，リサイクル＋熱回収率 ＝ 81.6%

（2013年時点）



（出典）『マテリアルリサイクルによる天然資源消費量と環境負荷の削減に向けて』（平成28年5月環境省）

8

アジア諸国による輸入規制

＜中国政府の動き＞

- 2017年7月：「固体廃棄物輸入管理制度改革実施案」を公表
  - 一部の地域で環境保護を軽視し、**人の身体健康と生活環境に対して重大な危害をもたらしている実態**を踏まえ、固体廃棄物の輸入管理制度を十全なものとすること、固体廃棄物の回収、利用、管理を強めることなどを基本的な思想とし、以下の点を盛り込む
    - **2017年末までに環境への危害が大きい固体廃棄物の輸入を禁止**する
    - **2019年末までに国内資源で代替可能な固体廃棄物の輸入を段階的に停止**する
    - 国内の固体廃棄物の回収利用体制を早急に整備し、健全な拡大生産者責任を構築し、生活ゴミの分別を推進し、**国内の固体廃棄物の回収利用率を高める**
- 2017年8月：**「輸入廃棄物管理目録」の公表（施行日：2017年12月31日）**
  - **非工業由来の廃プラスチック（8品目）**、廃金属（バナジウム）くず（4品目）などの4類24種の固体廃棄物**を「固体廃棄物輸入禁止目録」に追加**
- 2018年4月：固体廃棄物の段階的な輸入停止方針を公表
  - **2018年12月末に、工業由来の廃プラスチック、廃電子機器、廃電線・ケーブル等の輸入を停止**する

＜タイ政府の動き＞

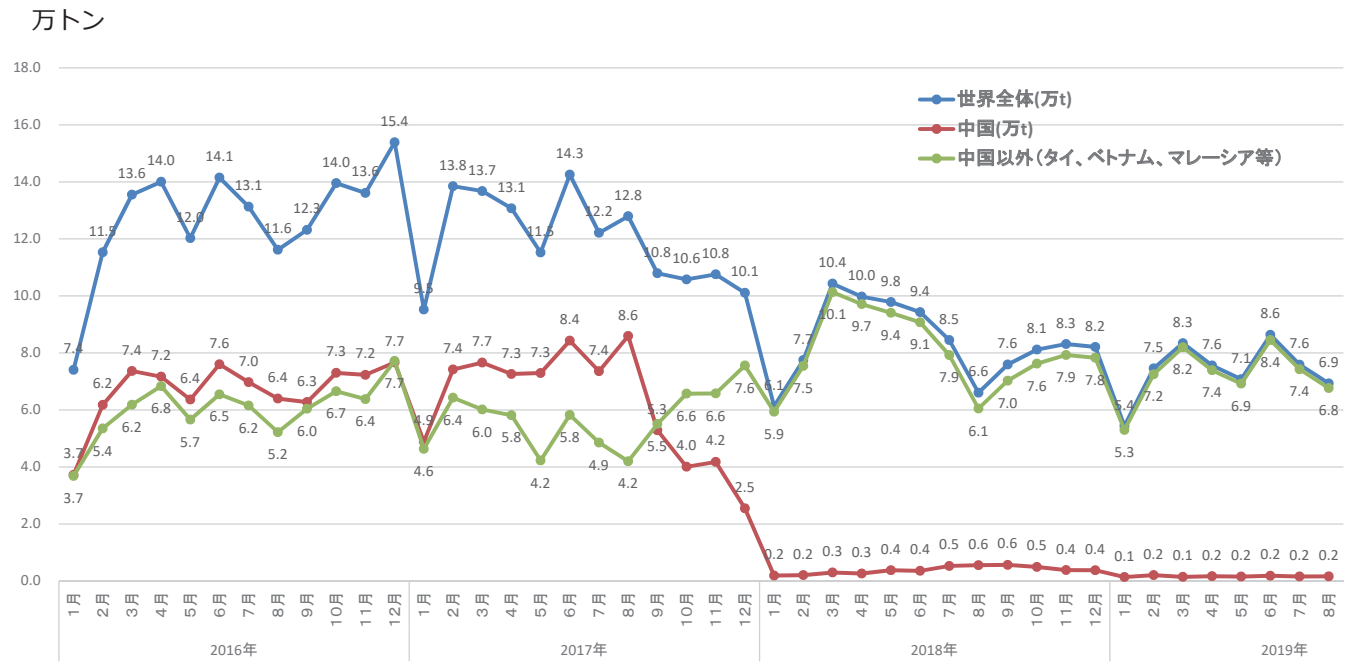
- 2018年6月：電子廃棄物や廃プラスチックの輸入制限を強化
  - 廃プラスチックの違法輸入業者に対して、取締り強化するとともに、新規輸入許可手続の停止を実施。併せて、**廃プラスチックの輸入を一律禁止にする検討の方針**

＜マレーシア政府の動き＞

- 2018年9月：10月23日以降、廃プラスチック1トンにつき15リンギットを課税すると発表
  - 輸入許可基準が追加され、より厳格化。MIDA（マレーシア投資開発局）の承認も必要

9

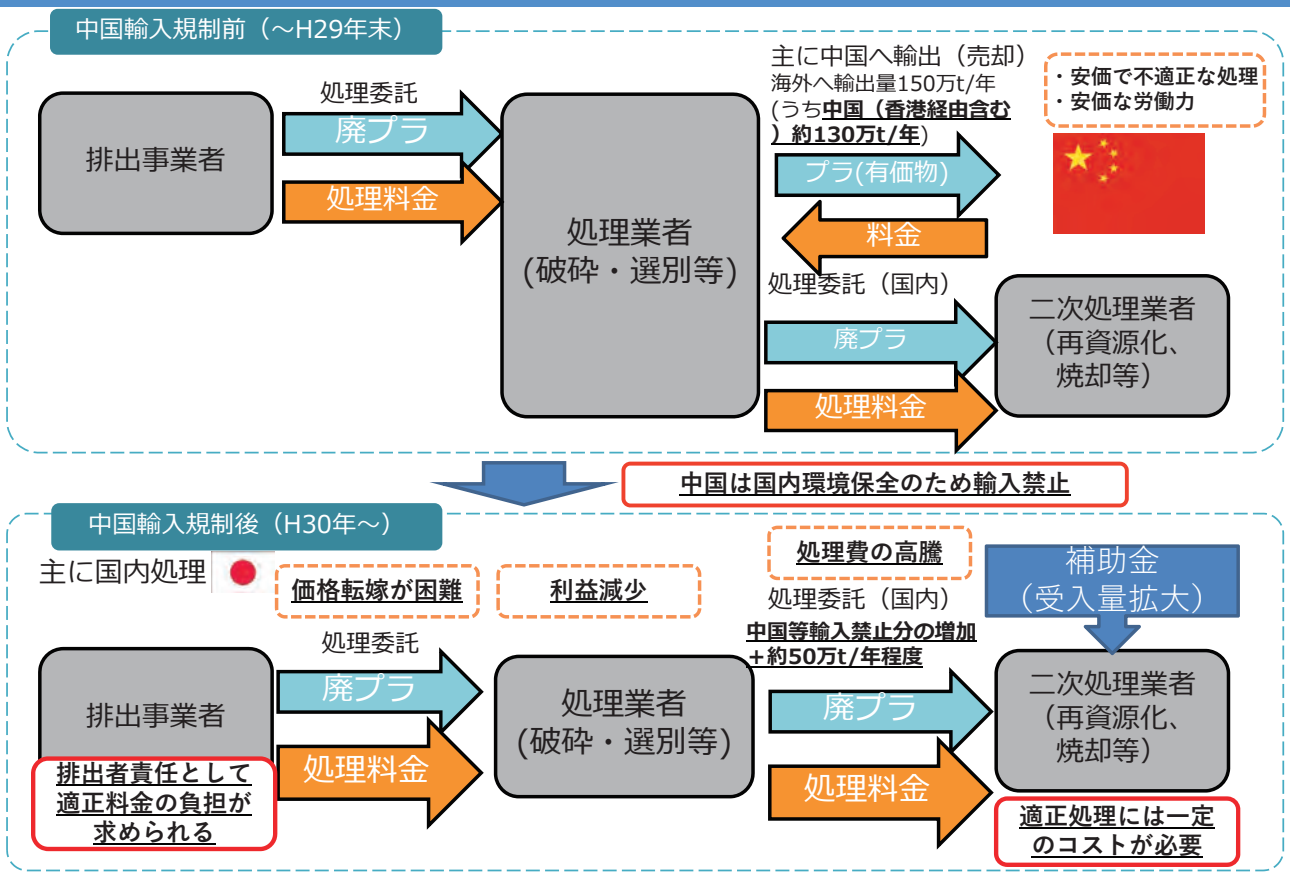
我が国のプラスチックくずの輸出量の推移（2016年１月～）



出典：財務省貿易統計（HSコード：プラスチックのくず　3915）

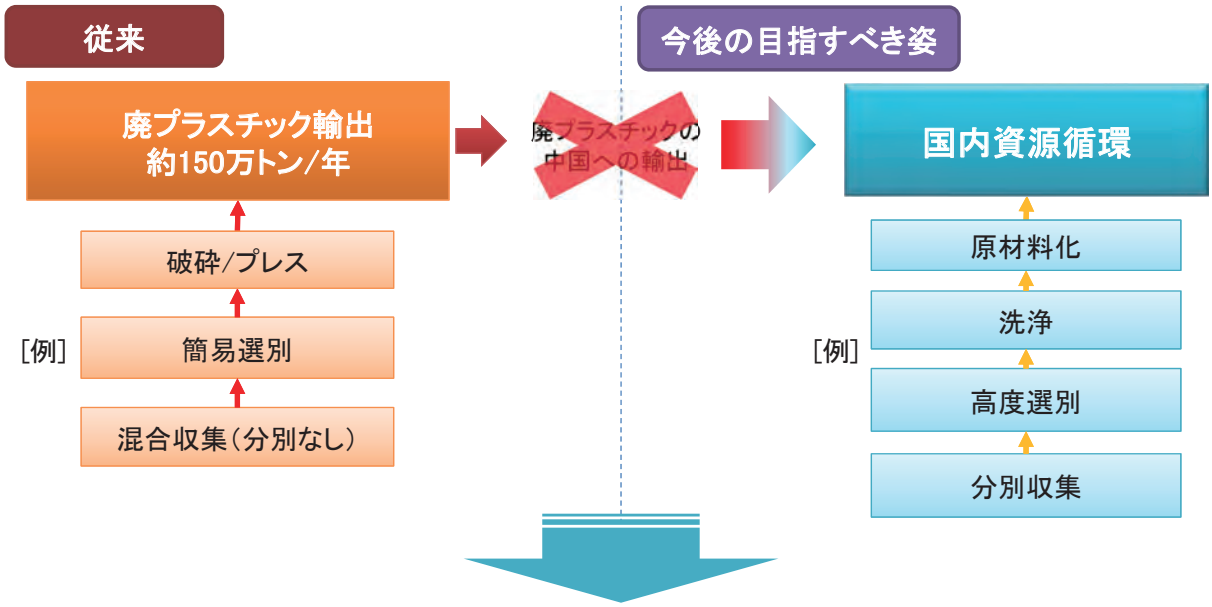
10

廃プラスチック類の処理の主な流れの変化



11

アジア諸国の輸入規制への対応

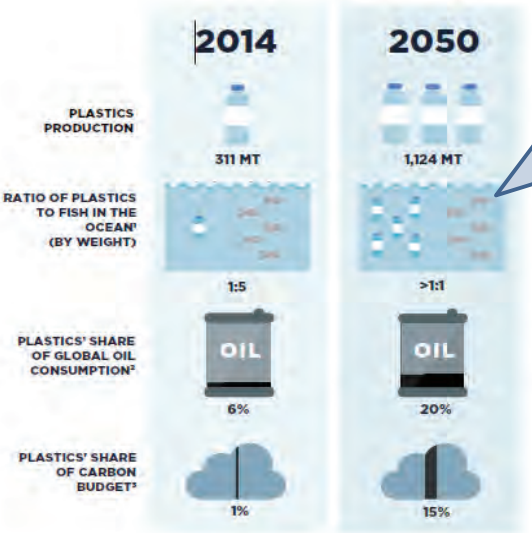


■ これまで中国等へ輸出してきた廃プラスチック類150万トン/年の国内資源循環体制の構築が必要

12

1.1 資源循環に関する動き：「The New Plastics Economy」（2016年 エレンマッカーサー財団）

- 容器包装プラスチックの使用には以下のような長所が存在
  - 食品貯蔵寿命の延長
  - 重量軽減による輸送燃料の削減
- 容器包装プラスチックの使用は拡大傾向
  - 1964年の15百万トンから2014年の311百万トンへと過去50年の間に急増
  - 今後20年で現在の生産量の2倍になる予想



2050年には
・海洋中のプラスチック量が魚の量以上に増加
・石油消費量においてプラスチックが占める割合が20%に上昇
・炭素収支においてプラスチックが占める割合が15%に上昇

図：BAUシナリオにおけるプラスチック量の拡大、石油消費量

出所）ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. https://www.ellenmacarthurfoundation.org/（閲覧日：2018年3月19日）
THE NEW PLASTICS ECONOMY RETHINKING THE FUTURE OF PLASTICS

（三菱総合研究所作成）

1.3海洋ごみに関する国際的な動き：マイクロプラスチック

マイクロプラスチックとは

- **微細なプラスチックごみ（5㎜以下）のこと。含有／吸着する化学物質が食物連鎖に取り込まれ、生態系に及ぼす影響が懸念される。2015年独G7首脳宣言においても、海洋ごみ（とりわけプラスチック）が世界的な問題であることが確認された。**
- **環境省においては、マイクロプラスチックについて、その海洋汚染の実態把握を推進。具体的には、**
  ・日本周辺海域等における分布状況
  ・マイクロプラスチックに吸着しているPCB等の有害化学物質の量
  を把握するための調査を実施。

分類

①一次的マイクロプラスチック　（primary microplastics）

・・・マイクロサイズで製造されたプラスチック。洗顔料・歯磨き粉等のスクラブ剤等に利用されているマイクロビーズ等。排水溝等を通じて自然環境中に流出。

⇒発生抑制対策として、一部の国（米国、カナダ、フランス、英国）ではマイクロビーズを含むパーソナルケア製品の製造や販売が規制されている。日本では、日本化粧品工業連合会が平成28年3月に会員企業1,100社に自主規制呼びかけを通知。

⇒微細なため、製品化された後の対策や自然環境中での回収は困難。

②二次的マイクロプラスチック　（secondary microplastics）

・・・大きなサイズで製造されたプラスチックが、自然環境中で破砕・細分化されて、マイクロサイズになったもの。

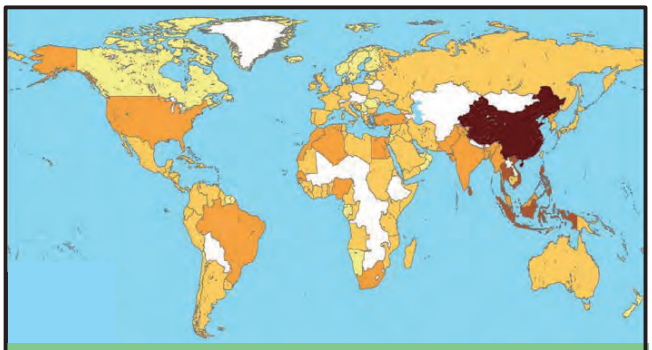
⇒発生抑制対策として、普及啓発や廃棄物管理・リサイクルの推進等が有効。

⇒マイクロ化する前段階（大きなサイズ）での回収も必要。

日本海沖合で採集された、発泡スチロール片

海洋プラスチック問題の現状（海洋に流出するプラスチック）

陸上から海洋に流出したプラスチックごみ発生量（2010年推計）ランキング



海岸から50km以内に居住している人々によって不適正処理されたプラスチックごみの推計量（2010年）で色分けした地図
（濃い色ほど、ごみの発生量が多い。）

1位	中国	132～353万 t / 年
2位	インドネシア	48～129万 t / 年
3位	フィリピン	28～75万 t / 年
4位	ベトナム	28～73万 t / 年
5位	スリランカ	24～64万 t / 年
⋮		
20位	アメリカ	4～11万 t / 年
⋮		
30位	日本	2～6万 t / 年

○陸上から海洋に流出したプラスチックゴミの発生量（2010年推計）を人口密度や経済状態等から国別に推計した結果、1～4位が東・東南アジアであった。

(参考)Plastic waste inputs from land into the ocean (2015.Feb. Science)

○ダボス会議（H.28.1月）では、2050年までに海洋中に存在するプラスチックの量が魚の量を超過するとの試算が報告された（重量ベース）。

(参考)The New Plastics Economy Rethinking the future of plastics(2016.Jan. World Economic Forum)

バイオプラスチックの概念と役割

JBPA 日本バイオプラスチック協会 Japan BioPlastics Association

バイオプラスチックとは、微生物によって生分解される「生分解性プラスチック」及びバイオマスを原料に製造される「バイオマスプラスチック」の総称である。一定の管理された循環システムの中でそれぞれの特性を生かすことで、プラスチックに起因する様々な問題の改善に幅広く貢献できる。

プラスチックの3Rの問題	枯渇性資源の問題	地球温暖化の問題	海洋プラスチックごみの問題
・プラスチック廃棄物の焼却から生物処理（堆肥化・ガス化）への転換による循環利用率の向上	・枯渇性資源である石油から再生可能資源（バイオマス）への切り替えによる化石資源への依存度低減及び資源循環性の向上	・バイオマスプラスチックのカーボンニュートラル特性による石油由来CO_2排出の削減	・海洋プラスチックごみの海洋環境への影響低減

出所）第2回プラスチック資源循環戦略小委員会における日本バイオプラスチック協会提出資料抜粋

バイオプラスチックの特徴と用途

JBPA 日本バイオプラスチック協会 Japan BioPlastics Association

生分解性プラスチック

生分解性プラスチックは、通常のプラスチックと同様に使うことができ、使用後は自然界に存在する微生物の働きで、最終的に水と二酸化炭素に分解され自然界へと循環するプラスチック。食品残渣等を生分解性プラスチックの収集袋で回収、堆肥化・ガス化することにより、食品残渣は堆肥やメタンガスに再資源され、収集袋は生分解されるため、廃棄物の削減に繋がる。
また、マルチフィルムを生分解性プラスチックにすれば、作物収穫後にマルチフィルムを畑に鋤き込むことで、廃棄物の回収が不要となり、発生抑制に繋がる。

バイオマスプラスチック

再生可能なバイオマス資源を原料に、化学的または生物学的に合成することで得られるプラスチック。
それを焼却処分した場合でも、バイオマスのもつカーボンニュートラル性から、大気中のCO_2の濃度を上昇させないという特徴がある。これにより、地球温暖化の防止や化石資源への依存度低減にも貢献することが期待される。

主 要 用 途
農業・土木資材（マルチフィルム、土嚢、植生ネット等）
食品残渣(生ごみ)回収袋（堆肥化・メタンガス発酵施設へ）
食品容器包装（生分解性プラとバイオマスプラの2極化）
非食品容器包装
衣料繊維
電気・情報機器
ＯＡ機器
自動車

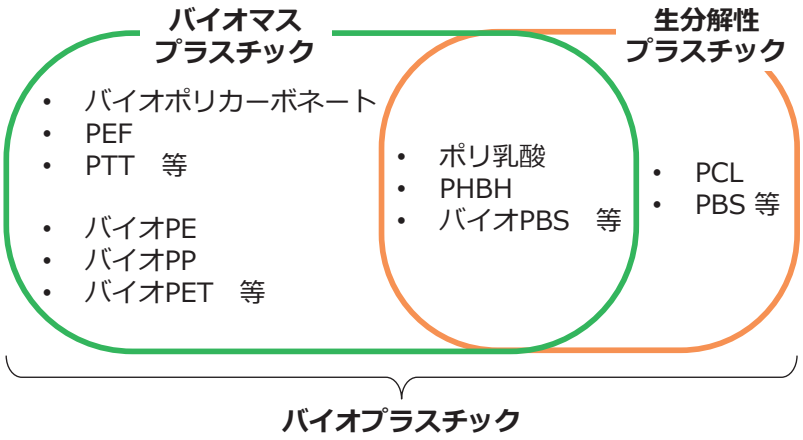
出所）第2回プラスチック資源循環戦略小委員会における日本バイオプラスチック協会提出資料抜粋

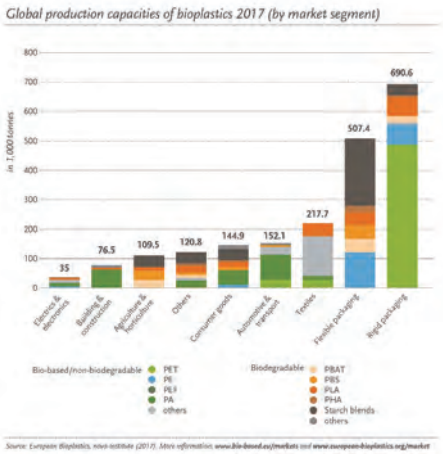
Plastics Smart

2.2 プラスチック資源循環に関する状況：バイオプラスチックの定義と生産量

バイオマスプラスチック
- 再生可能な有機資源を原料にして作られるプラスチック。
- ポリエチレンなど通常石油から製造されるものもバイオマスから製造可能。

生分解性プラスチック
- 微生物の働きにより分解し、最終的には水と二酸化炭素に変化する。
- 土壌中で分解するものと水中で分解するものがある。





※バイオプラスチックに対する国際的な論点

（バイオマスプラスチック）
①トウモロコシやサトウキビを原料にすると食品用途と競合する。
②バイオマスプラスチックのLCA（例：温室効果ガス）
（生分解性プラスチック）
③海洋環境中では生分解されるまで長期間かかり、長期に渡ってマイクロプラスチック化してしまう。
④分解されやすくリサイクルには不向きなため、リサイクルルートで他のプラスチック素材と混在するとリサイクルの阻害要因となる。
⑤モラルハザードを引き起こし、ポイ捨てを助長するおそれがある。

- バイオプラスチックの世界全体での生産量は、約420万トン（2016年）から約610万トン（2021年）に中期的に50%増加すると予測されている。2021年、アジアで45%、ヨーロッパで25%のバイオプラスチックが生産される見込み。
- バイオプラスチックのうち、構成比が最も高い物質はPUR（ポリウレタン）（41%）であり、最も多い使用用途は包装（39%）である

地方部の現状と提案の方向性

地方部の現状

産業廃棄物処理

・資源未活用
（単純焼却、埋立中心）
・小規模業者による処理
（排出事業者と住民の不安）
・処理コスト大

一般廃棄物処理

・発電未実施の
焼却炉の存在
・処理コスト大

廃棄物資源の有効活用

地域の廃棄物の一体的な処理

スケールメリットによる資源化率の向上

・廃棄物による再生可能
エネルギーの創出
・循環型社会の形成

ＰＦＩスキームによる効率的運営

ＰＦＩによる
合理化と効率化
・建設費の合理化
・AI等を駆使した効率的な運営
（運営費等ランニングコスト
の低減と高効率発電）

信頼できるSPCでの
安定、安心な運営
・開かれたオープンな運営
・地域へのエネルギー供給

住民参加型の地域循環共生圏
（コミュニティ）の創造

・地域活性化
・財政の安定

Copyright (C) W.M.F. All Rights Reserved.

地域循環共生型廃棄物資源化構想

基本コンセプト

1．地域で発生する全ての廃棄物等の広域処理、一体処理、エネルギー化
2．民間の資本、技術の最大活用による効率化、低コスト化
3．処理(エネルギー化)方式の地域での最適化
4．地域関係者の参画によるプロジェクト推進と、地域循環共生圏の構築

地域資源を活用した持続可能な地域づくり
～地域循環共生圏（第４次循環基本計画）～

地域循環共生型エネルギーセンター

・民設民営の廃棄物エネルギー化施設
（地域の産業界、電力会社、プラントメーカ
等が出資するSPC）
・地域循環共生圏の中核施設

・適正処理の推進、不法投棄の防止
・資源化推進、処理費抑制
・最終処分場の延命化
・災害対策の強化
・地域の新たな価値の創出、CO_2削減

Copyright (C) W.M.F. All Rights Reserved.

構想実現に向けた課題と対応策

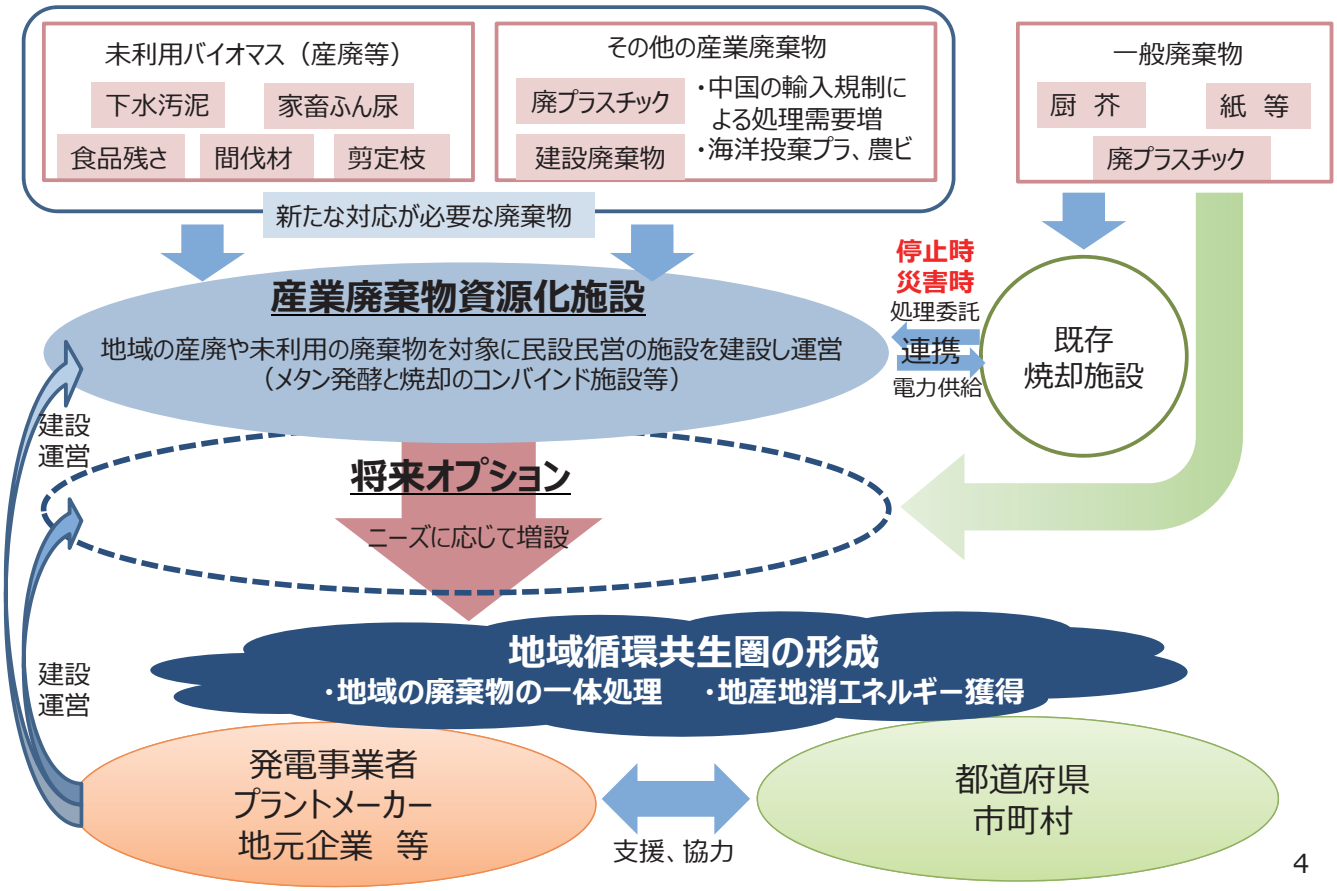
事業課題	現　状	実現のための対応策	関係者の意向
信頼醸成	廃棄物処理会社への薄い信頼感	電力会社、地元優良企業等の参画	地元優良企業、電力会社、産廃処理会社から協力依頼あり
量の確保	1社では発電に足る廃棄物資源不足	地元優良企業や産廃会社との協同による産業廃棄物量確保	地元優良企業、産廃処理会社からの協力依頼あり
技術革新	小規模、簡易な焼却炉で未発電	技術革新による高効率発電や経済合理性の追求	技術的知見を持つプラントメーカー、電力会社から協力依頼

産廃処理会社、地元優良企業、電力会社、プラントメーカー等の連携により、合理的な資源化施設が設置可能

3

Copyright (C) W.M.F. All Rights Reserved.

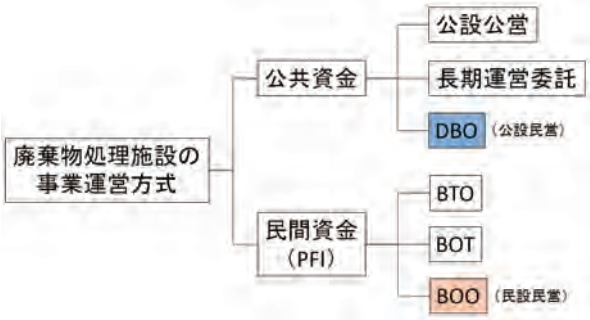
地域循環共生型エネルギーセンター　実現方策例



4

Copyright (C) W.M.F. All Rights Reserved.

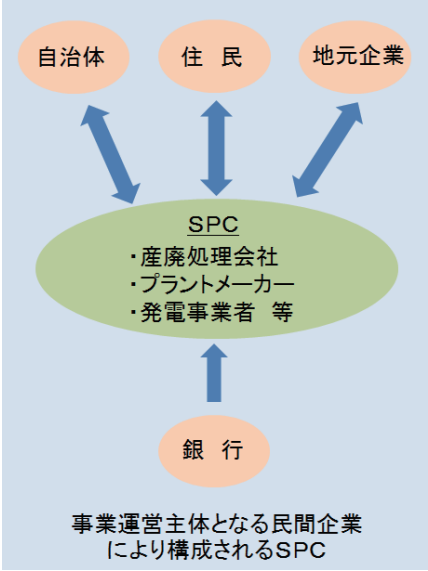
施設の建設・運営方法

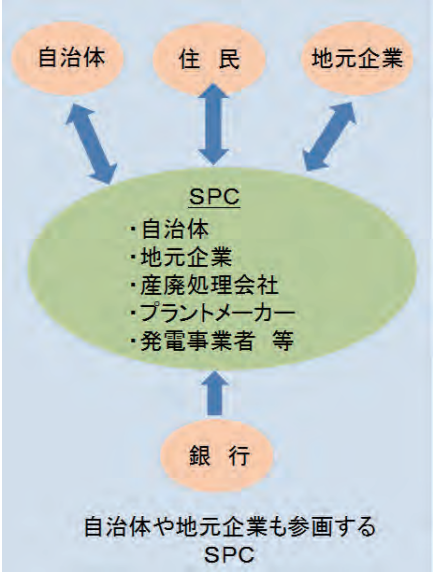


DBO：公共資金で民間事業者に建設、維持管理及び運営を発注するが、公共が所有権を保有。

BOO：民間事業者が施設を建設し、維持管理及び運営を行い、民間事業者が所有権を保有。

BOO(民設民営)モデルの SPC(特別目的会社) [2タイプ]





5

Copyright (C) W.M.F. All Rights Reserved.

官民連携による廃棄物資源の一体活用例

事業名	君津地域広域廃棄物処理事業	倉敷市資源循環型廃棄物処理施設整備運営事業	埼玉県彩の国資源循環工場整備事業
名 称	君津地域広域廃棄物処理施設	水島エコワークス	彩の国資源循環工場
自治体	木更津市、君津市、富津市、袖ケ浦市（第三セクターに出資）	倉敷市、岡山県（SPCに出資）	埼玉県（土地提供）
事業の内容・範囲	木更津市、君津市、富津市、袖ケ浦市の４市から発生する一般廃棄物及び4市が条例により受け入れている産業廃棄物	・倉敷市域から排出される一般廃棄物等の中間処理 ・水島コンビナートから出る産業廃棄物等の中間処理	事業用定期借地権により県有地を賃借し、ガス化改質方式による一般廃棄物及び産業廃棄物のサーマルリサイクル事業
対象処理物	一般廃棄物、産業廃棄物	一般廃棄物、産業廃棄物	一般廃棄物、産業廃棄物
事業方式	第三セクター	BOO	BOO
事業者選定方式	－－－－－	制限付き一般競争入札（資格審査、技術審査）（H13年6月）	資格審査、提案審査（H14年2月）
民間事業者	日鉄エンジニアリング㈱、鹿島環境エンジニアリング㈱、㈱市川環境エンジニアリング	SPC：水島エコワークス㈱（JFEスチール、中国電力、旭化成ケミカルズ、クラレ、三菱化学等）	オリックス資源循環㈱
施設規模・技術方式	450t/日（100t/日×2炉，125t/日×2炉） シャフト炉式ガス化溶融炉 発電出力：8,000kW	555t/日（185t/日×3炉） サーモセレクト方式ガス化溶融炉 (発生ガスを発電会社へ送り発電)	450t/日（225t/日×2炉） サーモセレクト方式ガス化溶融炉 発電出力：8,000kW
事業スケジュール・事業期間	供用開始/運営期間：H14年4月/20年間	着工/工期：H15年4月からH17年3月 供用開始/運営期間：H17年4月/20年間	供用開始/運営期間：H18年9月/20年間

6

Copyright (C) W.M.F. All Rights Reserved.

地域循環共生型廃棄物エネルギーセンターの効果

地域循環共生型廃棄物エネルギーセンター

＜処理業のメリット＞

- 産廃処理業
  → エネルギー創出業
- 事業拡大
- プレゼンス向上

＜地域産業のメリット＞

- 事業参画 → 事業拡大
- 雇用創出
- 廃棄物処理委託費削減
  不法等投棄リスク回避

＜行政のメリット＞

- 資源化、CO_2削減促進
- 廃棄物適正処理推進
- 廃棄物処理費の削減
- 技術者不足対応

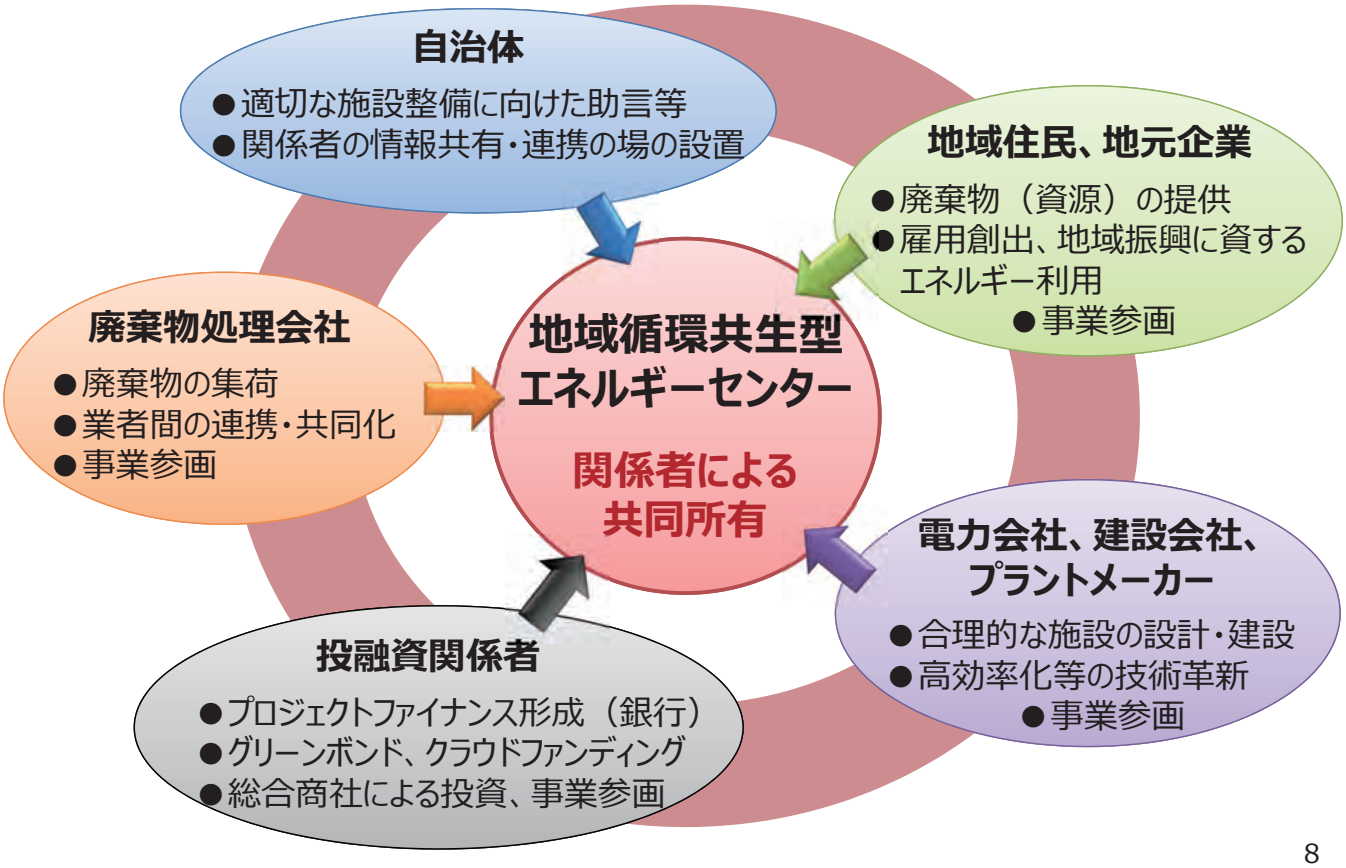
＜社会全体のメリット＞

- エネルギー自立 → 一定供給電源の確保、災害時の電源確保
- 資源化促進 → 最終処分場の延命（国土の有効活用）
- 地域活性化 → 熱源活用等による周辺での雇用創出
  住民参加型の施設運営による地域連携醸成

7

Copyright (C) W.M.F. All Rights Reserved.

実現に向けた関係者の役割



8

Copyright (C) W.M.F. All Rights Reserved.

2　太陽光発電設備リサイクル技術

太陽光発電設備のリサイクル等の推進に向けたガイドライン（H30.12.27）によると、太陽光発電設備は、2012年から始まった再生可能エネルギーの固定買取価格制度（FIT）により大量に導入され、一部がリプレイス、故障等により寿命を待たずに廃棄されています。

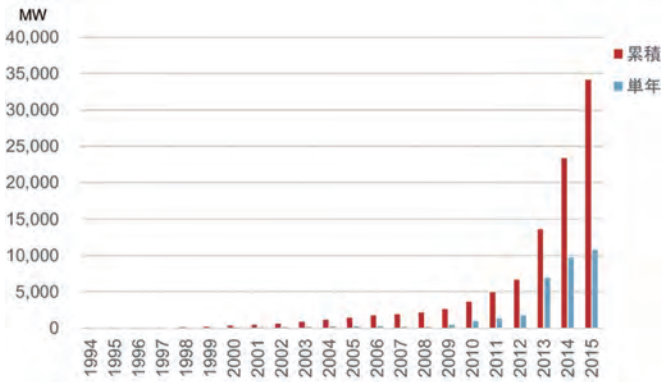
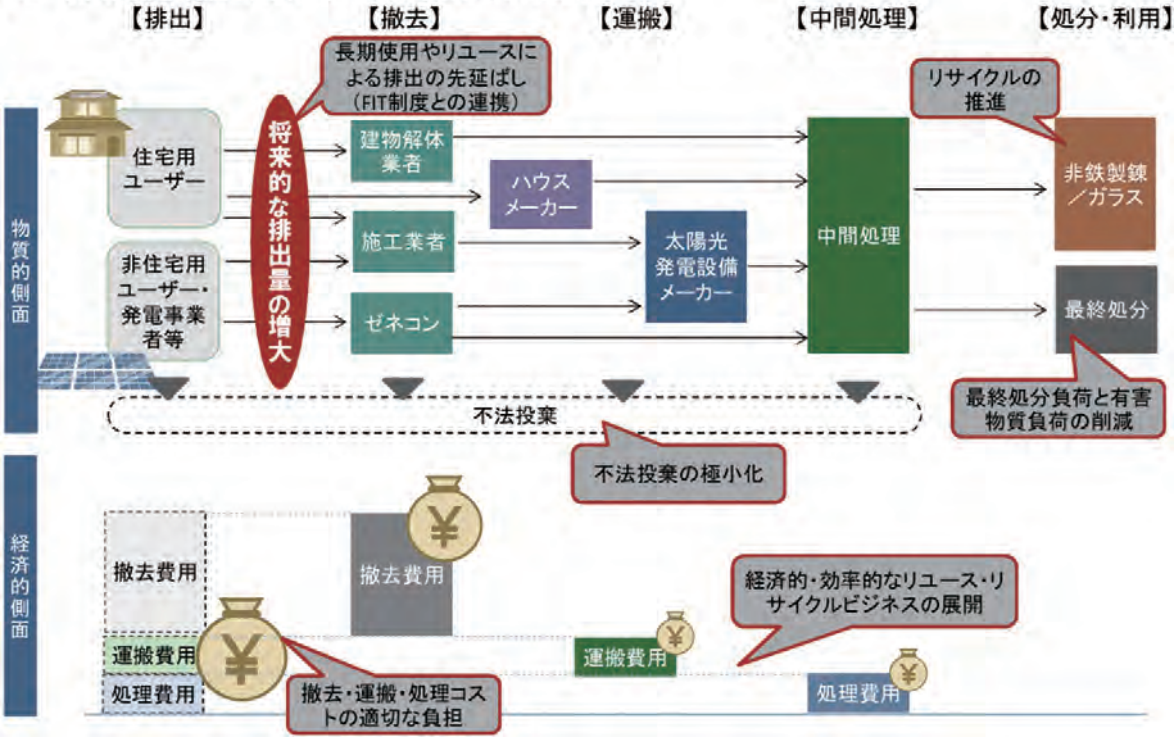


図21　太陽光発電設備の導入状況

寿命を25年とした場合、出力低下やFIT買取期間終了パネルの排出見込量は、2020年度で約３千トン、2030年度で約３万トン、2040年度で約80万トンとなります。また、近年の災害による被災太陽光パネルも多くなっています。

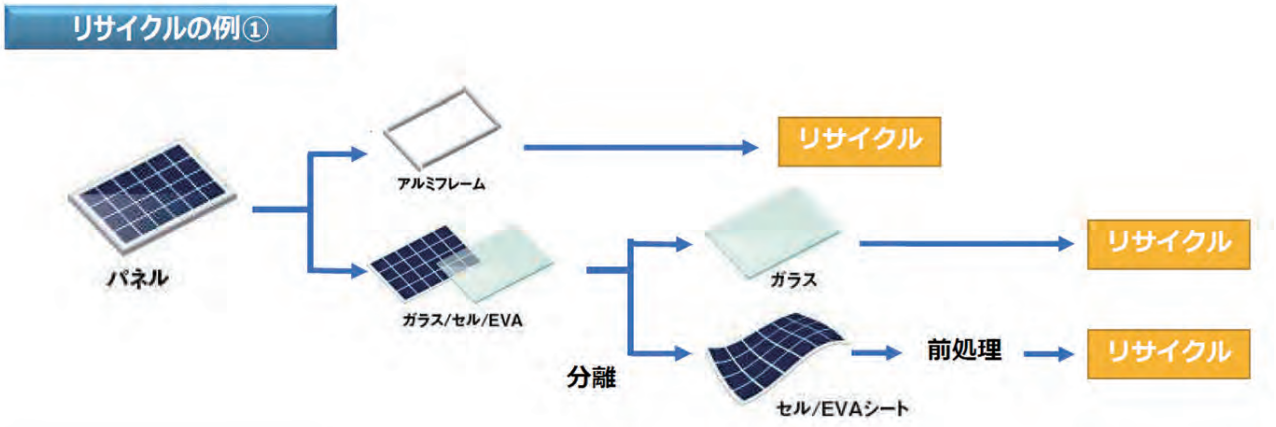
太陽光パネル処理の課題として、①リユースの適正化・低コスト化、②有害物質については、溶出試験結果によると結晶系パネルの一部で鉛、化合物系パネルの一部でセレンについて相対的に高い値が検出され埋立処分への影響が懸念、③最終処分場の残余容量、④太陽光モジュールに含有される銀・銅などの有用金属回収による資源の有効利用、⑤処分に当たって撤去費用の占める割合が大きく、リサイクルで得られる資源価値より処理費用が大きい、⑥撤去廃棄費用不足による事業終了後の放置・不法投棄の防止があります。

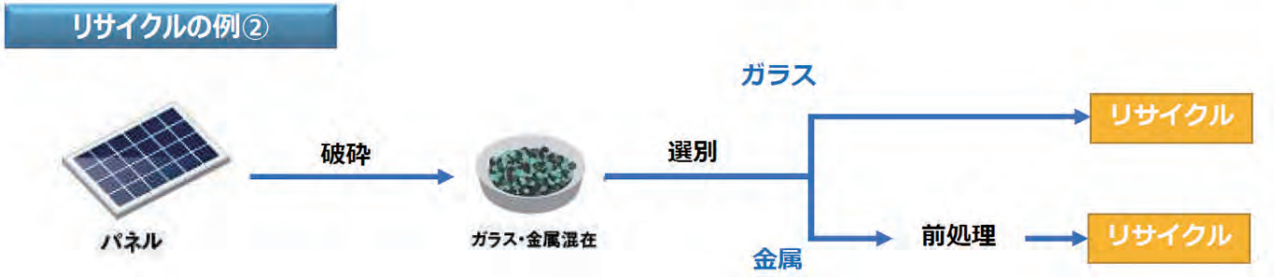
■　太陽光発電設備の排出・撤去・運搬・処理のフロー



このため、効率的なリサイクルスキームを構築し、埋立てよりもリサイクルの経済性が高くなるようにしなければなりません。そのためには、①安定的な処理、②パネルに含まれる有害物質含有情報に基づく処理、③価格変動に影響されない安定的なリサイクルといった条件を満たし、円滑かつ効率的にリサイクル・適正処分がなされるような制度をできるだけ早期に導入する必要があります。

使用済みパネルのリサイクル技術として、分離してリサイクルする方法と、破砕して選別する方法があります。





次の技術事例があります。

事例①　二軸破砕機によるガラス破砕

・使用済太陽光モジュールからアルミフレームを取り外した後、ロール式の破砕機でガラスの破砕・除去を行っています

・ガラスはふるい選別、風力選別で粒度を分けています。

事例②　大型湿式処理による高度選別機

・使用済太陽光モジュールをシュレッダー破砕し、ふるい選別、湿式比重選別により鉄、アルミ、非鉄金属を始めとする多様な資源を選別します。

・本装置は、自動車等の他製品も一律の方法で処理が可能です。

事例③　蛍光X線評価・破砕・分離機器複合システム

・アルミフレームを取り外した後、蛍光X線機器と画像処理機器の組み合わせにより含有成分を分析し、資源性及び有害性を評価します。

・評価結果に基づき、破砕機（クラッシャー）又は分離機（スクラッチャー）による処理を選択し、効率的に資源を選別・回収します。

事例④　ホットナイフによる金属・ガラス分離装置

・太陽光モジュールからアルミフレームを取り外した後、ガラスとシリコン層の間の封止剤層（ＥＶＡ層）を加熱した刃で切断し、ガラスやシリコンセルを破砕せずに分離回収できる「ホットナイフ」技術。

事例⑤　ブラスト工法によるカバーガラス剥離装置

・フレームを取り外した使用済太陽光パネルについて、粒状の投射材料を圧縮エアー又はモーター駆動によってカバーガラス表面に吹き付けて、ガラスを剥離する方法です。

・ＥＶＡ層が投射材料の衝撃を吸収し弾くため、シート面への影響がありません。

一般社団法人太陽光発電協会では、太陽電池モジュールの適正処理（リサイクル）が可能な産業廃棄物中間処理業者全国25事業者をＨＰで公表しており、愛媛県内には、ホットナイフによる金属ガラス分離を行っている株式会社エヌ・ピー・シー（代表取締役社長　伊藤雅文）と破砕選別を行っている金城産業株式会社（代表取締役　金城正信）があります。

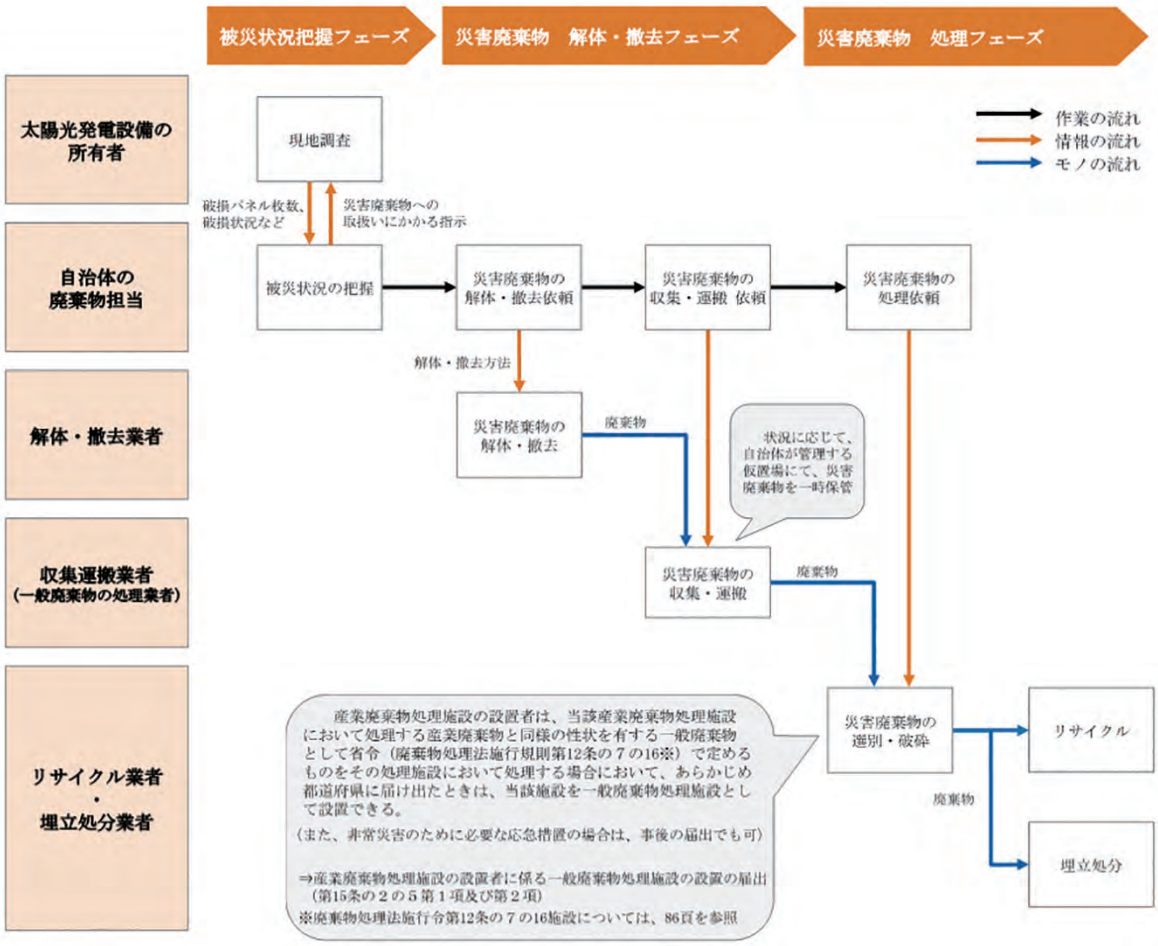


図22　災害時の太陽光発電設備処理

表３　適正処理（リサイクル）の可能な産業廃棄物中間処理業者名

（2020/2最終更新）

	(A)	(B)		(C)
	中間処理業者の名称（注1)(注2)	連絡先		ﾎｰﾑﾍﾟｰｼﾞ ﾘﾝｸ
		連絡先所在地：処理施設が連絡先またはその近隣の都道府県以外にある場合は( )内に処理施設所在地を示す	TEL番号	
1	㈱ﾏﾃｯｸ 石狩支店	北海道石狩市	0133-60-2000	http://www.matec-inc.co.jp/
2	㈱青南商事	青森県弘前市	0172-35-1413	http://www.seinan-group.co.jp
3	㈱ﾐﾂﾊﾞ資源	青森県十和田市	0176-28-2033	http://www.mitsuba-shigen.com
4	㈱環境保全ｻｰﾋﾞｽ	岩手県奥州市	0197-25-7522	http://www.khs.ne.jp/
5	㈱ﾓﾘﾔ	山形県東根市	0237-43-3612	http://www.ecomoriya.com/
6	日曹金属化学㈱	東京都台東区（福島県）	03-5688-6383	http://www.nmcc.co.jp
7	水海道産業㈱	茨城県常総市	0297-22-0077	http://www.mitsukaido.net/
8	㈱ﾘｰﾃﾑ	東京都千代田区（茨城県）	03-5256-7041	https://www.re-tem.com/
9	㈱浜田	東京都港区	03-6459-1352	https://www.kkhamada.com/
10	東芝環境ｿﾘｭｰｼｮﾝ㈱	神奈川県横浜市	045-510-6833	http://www.toshiba-tesc.co.jp/index_j.htm
11	㈱ｴｺﾈｺﾙ	静岡県富士宮市	0544-58-5800	http://www.econecol.co.jp/
12	ﾊﾘﾀ金属㈱	富山県高岡市	0766-64-3516	http://www.harita.co.jp/
13	ﾘｻｲｸﾙﾃｯｸ・ｼﾞｬﾊﾟﾝ㈱	愛知県名古屋市	052-355-9888	http://www.r-t-j.co.jp
14	近畿電電輸送㈱	大阪府寝屋川市	072-823-8578	https://www.kdy.co.jp/service/recycling
15	平林金属㈱	岡山県岡山市	086-246-0011	http://www.hirakin.co.jp/
16	㈱ｶﾝｶﾞｲ	岡山県倉敷市	086-526-1717	http://www.kangai.co.jp
17	㈱ｽﾅﾀﾞ	広島県東広島市	082-433-6110	http://www.e-sunada.com
18	金城産業㈱	愛媛県松山市	089-972-3300	http://www.eco-kaneshiro.com
19	㈱ｴﾇ・ﾋﾟｰ・ｼｰ	愛媛県松山市	089-946-6606	https://www.npcgroup.net/
20	㈱ﾘｻｲｸﾙﾃｯｸ	福岡県北九州市	093-752-5322	https://www.shinryo-gr.com/recycle-tech.html
21	九州北清㈱	宮崎県小林市	0984-24-1170	http://www.k-hokusei.co.jp
22	廃ｶﾞﾗｽﾘｻｲｸﾙ事業協同組合*	岩手県奥州市	0197-51-1281	http://www.glassrecycle.ne.jp
23	ｶﾞﾗｽ再資源化協議会*	東京都港区	03-5775-1600	http://www.grcj.jp
24	㈱啓愛社*	東京都千代田区	03-6206-8116	http://www.keiaisha.co.jp/index.html
25	ﾈｸｽﾄｴﾅｼﾞｰ・ｱﾝﾄﾞ・ﾘｿｰｽ㈱*	東京都新宿区	0120-89-1060	https://www.nextenergy.jp

（注１）中間処理業者の名称は，原則として連絡先または処理施設の住所の順，北から南，東から西の順に記載する．

（注２）名称の後に*があるものは、リサイクル率が一定程度であると自己宣言した業者を紹介しようとする団体・会社

◎　**株式会社エヌ・ピー・シー（愛媛県松山市）**

株式会社エヌ・ピー・シー松山工場（代表取　締役社長　伊藤雅文）は、太陽電池製造装置や自動化・省力化装置、真空包装機を開発から販売までの一貫体制で製造販売しており、太陽電池関係では、太陽光パネル製造、パネル検査、太陽光パネル解体の各種装置、点検保守及びリサイクルまで一貫して手掛けています。

製造装置メーカーとして、太陽光パネルは、ハンダ等有害物質を含有し、最終埋立処分や破砕処理ではなくパネルを解体処理して処分することが環境負荷を最も小さくすると考え、自動式パネル解体装置を開発したとのことです。

2019年４月産業廃棄物処分業の許可を取得し、７月１日より松山工場にて排出パネルの受け入れを開始しました。その業務内容は、四国地方を中心として排出パネルを引き取り、自社製パネル解体装置を用いて、ガラス、セル/ＥＶＡシート、アルミフレーム、J-ＢＯＸを回収するものです。

パネル解体装置は、J-ＢＯＸ及びアルミフレームを自動で取り外し、約300℃のホットナイフによってガラスとセル／ＥＶＡ層を分離します。フレーム分離装置には、割れてないパネルと割れたパネル用の２種類があります。

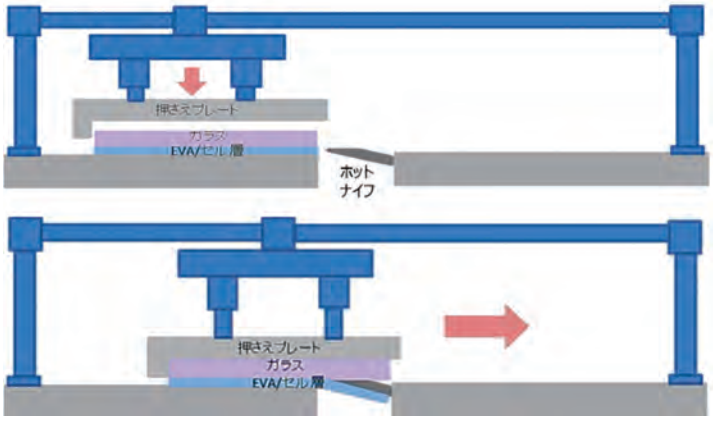
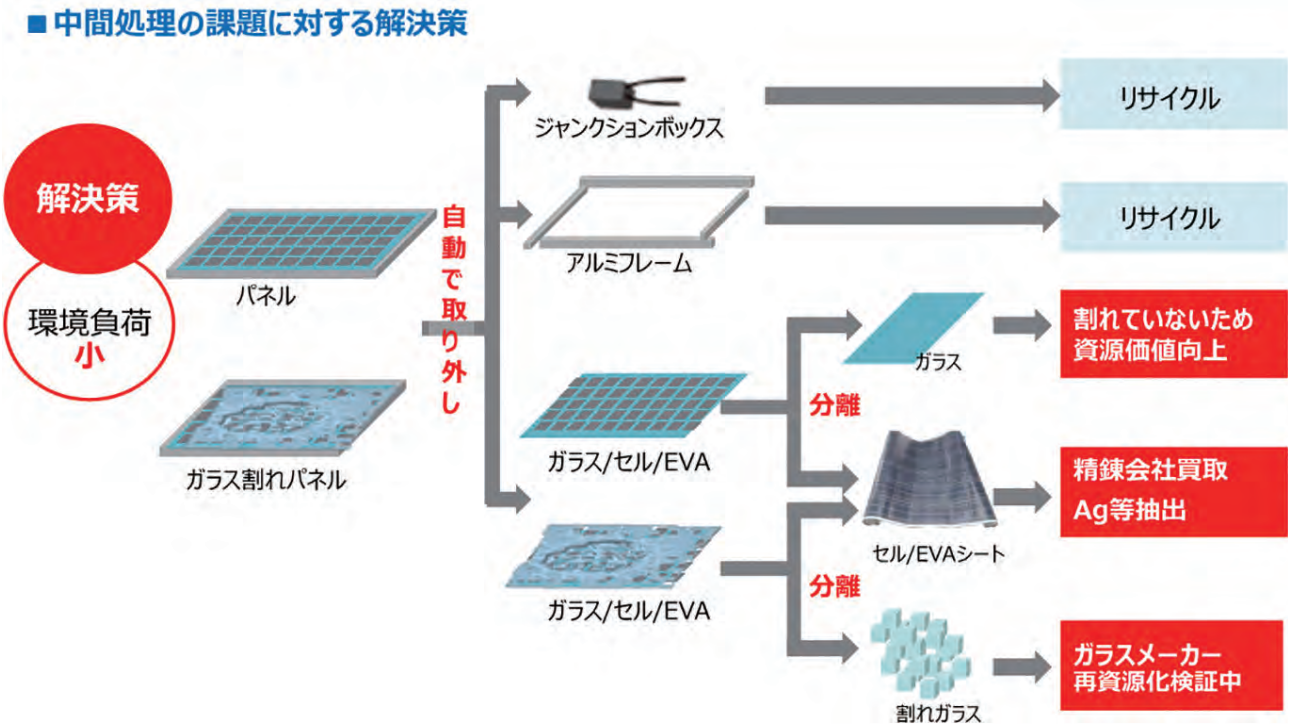


図23　ホットナイフ分離イメージ

ラインは、17.4m×1.9m×4.6mでバックシート型結晶系パネル（最大：1,090 × 2,100mm　最小：600×1,000mm）に対応し、60秒/枚で処理できます。松山工場の処理能力は年間115,000枚で、パネルをガラス約1,600ｔ、廃プラ約230ｔ、金属くず約460ｔに選別分離するそうです。



現在太陽光パネルリサイクル装置を用いた事業所は、仙台、東京、岡山、松山の４箇所にあり、本装置の価格は、約1.5億円で「省CO_2型リサイクル等高度化設備導入促進事業補助金（１/２）」の対象になっているとのことです。

◎　金城産業株式会社（愛媛県松山市）

金城産業株式会社（代表取締役　金城正信）は、総合リサイクル企業として、引取りから加工までを一貫して手がけています。主な金属資源としては、鉄・アルミ・ステンレス・銅などのスクラップを取り扱っています。

リサイクルとしては、小型家電、パソコン、OA機器、事務機器、自動車、農機具、アルミ缶、電線等扱うとともに、蛍光管、家電、ＦＲＰ船、廃乾電池の指定引取場所にもなっており、最先端エコ技術（ecology-technology）を取り入れた、四国屈指の処理設備を誇る工場によって、再資源化しています。

また、ゼロエミッション型社会への推進と地域の環境意識向上のための啓蒙活動や社会貢献の一貫としてメセナ活動にも積極的に取り組んでいます。

太陽光発電パネルについては、年間500～600枚を松山港リサイクルセンターの汎用シュレッダープラントで処理しています。処理後、廃プラ（EVAシート）、金属くず（アルミフレーム）、ガラスくずの３種類に分別し、各々、非鉄精錬所、アルミ精錬所、マテリアルリサイクル施設に搬出して処分しています。廃プラについては、最近パネル銀含有量が低下しており銀含有量が5,000ppm以上でないと高評価が得られないとか、セレンや砒素等の有害物質が入っていると引き取ってもらえない問題がありましが、ハンダの鉛については今のところ大丈夫です。ガラスくずはマテリアルリサイクルしていますが、引受量が少なく一部管理型最終処分場で処理している状況です。

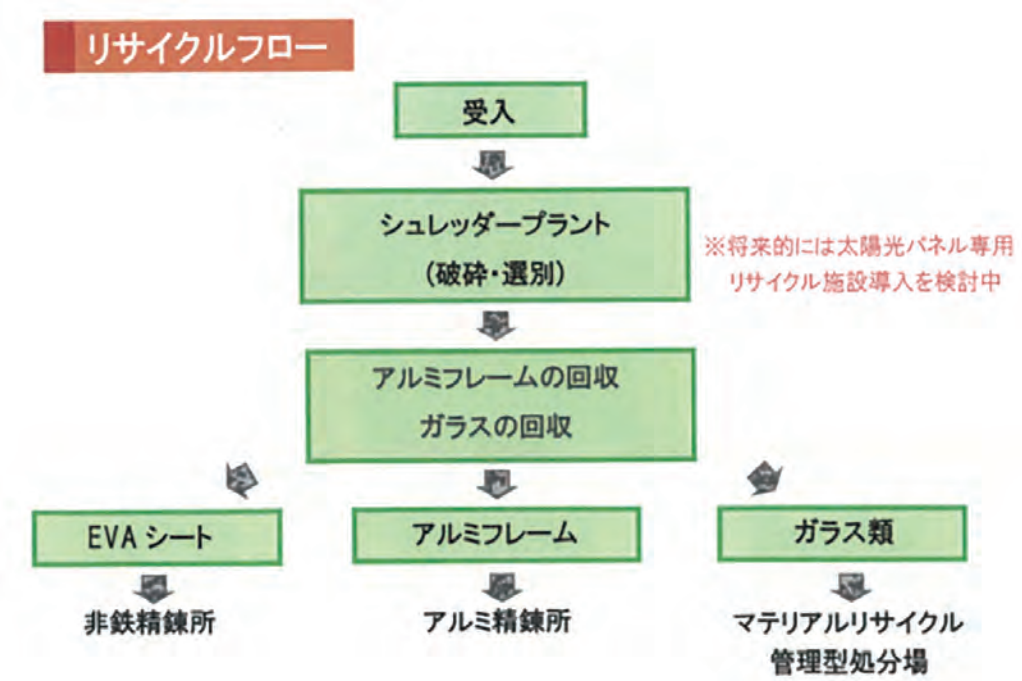


図24　リサイクルフロー図

太陽光パネル専用リサイクル施設については、現在排出量が少なく専用ラインが必要なほどでもないため、最初のFIT制度の廃品が出始める15年後を目途に検討しています。

一部新古品や２～３年程度の状態のよいものはリユースもしています。モンゴルにおいて、モンゴル大・東北大・金城産業㈱の共同研究「中古太陽光パネルの性能試験」を行ったところ25年経過品でも80％程度の出力は確保できていました。しかし、中国製パネルが安価なため輸出は困難な状態です。

なお、住宅用パネルの廃棄依頼については、松山市と協議した結果、一般廃棄物に該当するため、電気屋等請負業者からの引き取りとしているとのことです。

プレシュレッダー

マルチシュレッダー

太陽光発電設備の所有者の皆様へ

環境省 Ministry of the Environment

太陽光発電設備をリユース、リサイクル、処分する際の留意点について

- 使用済みの太陽光パネルには、**リユース可能なもの**があります。
  また、**リサイクルによって、有用な金属やガラスを回収**することができます。
- 太陽光発電設備を処分する際には、適切な処理を行う必要があります。

1．ガイドラインの紹介

- 太陽光発電設備は、2012年から開始した再生可能エネルギーの固定価格買取制度により、大幅な導入がなされています。一方、導入初期段階の設備が既に使用済となりつつあり、排出が始まっています。
- 環境省では、「太陽光発電設備のリサイクル等の推進に向けたガイドライン」を2016年に第一版、2018年12月には第二版を公表しています。
- ガイドラインでは、使用済太陽光発電設備の解体・撤去、リユース、収集・運搬、リサイクル、埋立処分、被災した太陽光発電設備の取扱いをまとめています。本リーフレットでは、解体・撤去及び廃棄物処理業者に関わりの深いポイントを抜粋しています。

2．ガイドラインのポイント

①処分時の留意事項（有害物質等の情報伝達など）

太陽光パネルメーカー、太陽光発電設備の所有者、解体・撤去事業者、廃棄物処理業者は、リサイクル及び最終処分について、それぞれの役割を果たす必要があります。
特に、解体・撤去業者に対して、処分の方法や有害物質に関する情報を伝達し、適正な解体・撤去及び処分費用を確保することが重要です。

	太陽電池モジュール（太陽光パネル）メーカー	太陽光発電設備の所有者	解体・撤去業者（排出事業者）	廃棄物処理業者（収集運搬・処分業者）
情報伝達方法	✓「使用済太陽電池モジュールの適正処理に資する情報提供のガイドライン」（一般社団法人太陽光発電協会）に基づく有害物質情報の提供	✓ **使用済太陽電池モジュール（太陽光パネル）の処理方法等について伝達** ✓ **有害物質に関する情報を伝達**	✓ 委託契約書及び産業廃棄物管理票に太陽電池モジュールであることを明記。なお、メーカー名、型式についても記載することが望ましい。 ✓ 適正な処理に必要な情報を提供	✓ 産業廃棄物管理票による情報提供 ✓ 廃棄物データシート（WDS）も活用可能

②災害時における対応

災害後、被災した太陽光発電設備の処分等を進める場合、自治体、解体・撤去業者、廃棄物処理業者へ破損状況、破損モジュールの枚数等を連絡し、対処について相談して下さい。

太陽光発電設備の解体・撤去、収集・運搬時には、感電、破損等による怪我、水漏れ、立入の防止に留意してください。

＜太陽光発電設備の撤去・解体・収集・運搬時の留意点＞

感電の防止	● 太陽光パネルの受光面を下にし、受光面をブルーシート等の遮光用シートで覆うことで発電を防止。 ● 太陽光パネルを触る際には、厚手の絶縁ゴム手袋等を着用。 ● ケーブルの端末はビニールテープなどで絶縁。 等
破損等による怪我の防止	● ガラス等により怪我をしないように保護帽、厚手のゴム手袋、保護メガネ、作業着等を着用。 等
水漏れ防止	● ガラスが破損している場合、水濡れによって含有物質が流出する恐れがあるため、ブルーシート等で覆うなどの水濡れ防止策を実施。 等
立入の防止	● 太陽光パネルによる感電、怪我を防ぐため、みだりに人が触れるのを防ぐための囲いを設け、貼り紙等で注意喚起。 等

③リユース、リサイクル事例

● リユース事例

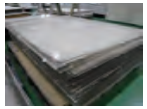
使用済みとなった太陽光パネルについても、再販売可能なものもある。既に多くのリユース事例が報告されている。

太陽光パネルの外観検査

リユース品を使用した発電所

● リサイクル事例

使用済太陽電池モジュールを分離や破砕・選別し、ガラスや有用金属（銀等）を回収・リサイクルすることで資源の有効利用が可能となります。


分離したガラス

破砕・選別したガラス

有用金属（銀）のイメージ

詳細は環境省ホームページをご確認ください。

太陽光発電設備のリサイクル等の推進に向けたガイドライン（第二版）　検索

http://www.env.go.jp/press/files/jp/110488.pdf

■ お問い合わせ先
環境省　環境再生・資源循環局　総務課　リサイクル推進室
TEL 03-3581-3351　（代表）

解体・撤去業者及び
廃棄物処理業者の皆様へ

環境省
Ministry of the Environment

太陽光発電設備を廃棄処理する際の留意点について

- 太陽光パネルには、**鉛等の有害物質が含まれている可能性**があるため、取扱いには注意が必要です。
- 廃棄処理等を行う際には、廃棄物処理法に従い適切な処理を行う必要があります。

1．ガイドラインの紹介

- 太陽光発電設備は、2012年から開始した再生可能エネルギーの固定価格買取制度により、大幅な導入がなされています。一方、導入初期段階の設備が既に使用済となりつつあり、排出が始まっています。
- 環境省では、「太陽光発電設備のリサイクル等の推進に向けたガイドライン」を2016年に第一版、2018年12月には第二版を公表しています。
- ガイドラインでは、使用済太陽光発電設備の解体・撤去、リユース、収集・運搬、リサイクル、埋立処分、被災した太陽光発電設備の取扱いをまとめています。本リーフレットでは、解体・撤去及び廃棄物処理業者に関わりの深いポイントを抜粋しています。

2．ガイドラインのポイント

①廃棄処理時の留意事項（有害物質等の情報伝達など）

太陽光パネルメーカー、太陽光発電設備の所有者、解体・撤去事業者、廃棄物処理業者は、リサイクル及び最終処分について、それぞれの役割を果たす必要があります。

	太陽電池モジュール（太陽光パネル）メーカー	太陽光発電設備の所有者	解体・撤去業者（排出事業者）	廃棄物処理業者（収集運搬・処分業者）
情報伝達方法	✓「使用済太陽電池モジュールの適正処理に資する情報提供のガイドライン」（一般社団法人太陽光発電協会）に基づく有害物質情報の提供	✓ 使用済太陽電池モジュール（太陽光パネル）の処理方法等について伝達 ✓ 有害物質に関する情報を伝達	✓ **委託契約書及び産業廃棄物管理票に太陽電池モジュールであることを明記。なお、メーカー名、型式についても記載することが望ましい。** ✓ **適正な処理に必要な情報を提供**	✓ **産業廃棄物管理票による情報提供** ✓ **廃棄物データシート（WDS）も活用可能**

①廃棄処理時の留意事項（続き）

- ✓ **解体・撤去業者が産業廃棄物の処理を委託する際の委託契約書や、引渡の際に交付する産業廃棄物管理票（マニフェスト）に太陽電池モジュールであることを明記する必要があります。その際、メーカー名、型式も記載することが望ましいです。**
- ✓ **解体・撤去業者は、基本的に廃棄物処理法上の排出事業者に該当し、解体した太陽光パネルの処理責任を負います。**
- ✓ **太陽電池モジュールの性状や取り扱う際の注意事項等、必要な情報提供手段として、廃棄物データシート（WDS）を活用することが推奨されます。**
- ✓ **太陽電池モジュールは品目上基本的に「金属くず」、「ガラスくず、コンクリートくず及び陶磁器くず」及び「廃プラスチック類」の混合物として扱われます。**
- ✓ **埋立処分をする場合は管理型最終処分場に埋め立てる必要があります。**

②被災太陽光パネルの取扱い

太陽光発電設備の解体・撤去、収集・運搬時には、「感電の防止」、「破損等による怪我の防止」、「水漏れ防止」、「立入の防止」に留意してください。

感電の防止	● 太陽光パネルの受光面を下にし、受光面をブルーシート等の遮光用シートで覆うことで発電を防止。 ● 太陽光パネルを触る際には、厚手の絶縁ゴム手袋等を着用。 ● ケーブルの端末はビニールテープなどで絶縁。 等
破損等による怪我の防止	● ガラス等により怪我をしないように保護帽、厚手のゴム手袋、保護メガネ、作業着等を着用。 等
水漏れ防止	● ガラスが破損している場合、水濡れによって含有物質が流出する恐れがあるため、ブルーシート等で覆うなどの水濡れ防止策を実施。 等
立入の防止	● 太陽光パネルによる感電、怪我を防ぐため、みだりに人が触れるのを防ぐための囲いを設け、貼り紙等で注意喚起。 等

詳細は環境省ホームページをご確認ください。

太陽光発電設備のリサイクル等の推進に向けたガイドライン（第二版）　検索

http://www.env.go.jp/press/files/jp/110488.pdf

■ お問い合わせ先
環境省　環境再生・資源循環局　総務課　リサイクル推進室
TEL 03-3581-3351（代表）

３　最近の法改正

平成31年２月からの法律等改正状況について表４に取り纏めました。

廃棄物処理法関係では、令和元年９月４日廃プラスチック類の処理施設において優良産業廃棄物処分業者が行う廃プラスチック類の処分・再生の場合の保管数量の上限が処理施設の処理能力の14日分から28日分とされました。

また、フロン排出抑制法関係では、令和元年６月５日①機器廃棄の際の取り組みとして、第１種特定製品廃棄等実施者または第１種特定製品引取等実施者がフロン類の引き渡しを行わなかった場合の直接罰の導入、廃棄物・リサイクル業者等へのフロン回収済み証明（引取証明書の写し）の交付の義務付け、②建物解体時の機器廃棄の際の取り組みとして、特定解体工事元請業者及び特定解体工事発注者が交付した書面の写しまたは交付を受けた書面の保存の義務付け、③機器が引き取られる際の取り組みとして、廃棄物･リサイクル業者等が機器の引取り時にフロン回収済み証明を確認し、確認できない機器の引取りの禁止などが規定されました。

表４　最近の法改正

法律名	改正年月日	担当省庁	改正の概要
公害防止管理者法（特定工場における公害防止組織の整備に関する法律）	平成31年２月15日	財務省 厚生労働省 農林水産省 経済産業省 国土交通省 環境省	公害防止管理者の資格につき、技術士に係る技術部門と必要な選択科目の一部が改められた。
農薬取締法	平成31年２月12日	環境省	水質汚濁に係る農薬登録基準の一部が改正され、新たに５種類の農薬の成分及び基準値が指定された。
環境基本法	平成31年３月20日	環境省	平成31年３月20日にJIS K 0102（工場排水試験方法）及びJIS K 0170（流れ分析法による水質試験方法）の一部が改正されたことに伴い、「水質汚濁に係る環境基準について」を含む９種類の告示の測定方法等の一部が改められた。
労働安全衛生法	平成31年３月27日	厚生労働省	新規化学物質として、新たに198物質が公表された。
グリーン購入法	平成31年３月19日	環境省	特定調達品目として印刷機能等提供業務の１品目が新たに追加された。また、プラスチックに係る基準、地防止地球暖化に係る基準及び食品廃棄物に係る基準の見直しが行われた。
廃棄物処理法（廃棄物の処理及び清掃に関する法律）	平成31年３月28日	環境省	当該告示の失効の時期が2024年３月31日まで延長された。

法律名	改正年月日	担当省庁	改正の概要
容器包装リサイクル法	平成31年 ３月29日	財務省 厚生労働省 農林水産省 経済産業省 環境省	特定容器利用事業者による特定分別基準適合物の再商品化義務量の算定に係る特定容器を用いて行う事業ごとの事業系比率の一部が改められた。
化審法（化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律）	平成31年 ３月29日	厚生労働省 経済産業省 環境省	一般化学物質の製造または輸入の数量等の届出の必要のない化学物質（白物質）として、新たに109物質が指定された。
省エネルギー法	平成31年 ３月29日	経済産業省	特定エネルギー消費機器としての電子計算機について、経済産業省令で定めるものは特定エネルギー消費機器の適用外されている。この適用外される電子計算機の内容の一部が改められた。
再生可能エネルギー特措法	平成31年 ３月29日	経済産業省	再生可能エネルギー発電事業計画に係る情報の公表に係る事項、軽微な変更の認定の対象、特定契約の締結を拒むことができる正当な理由等の一部が改められた
高圧ガス保安法	平成31年 ３月29日	経済産業省	水素燃料電池自動車の普及等の水素社会の実現に向けた技術進歩等に対応し、燃料電池自動車関連規制の見直しのうち、安全性上問題がないことが確認できた項目のうち、圧縮水素スタンドに関する技術基準の見直しが行われた。
化審法	平成31年 ４月１日	厚生労働省 経済産業省 環境省	新たに、「トリオクチルアミン」を含む15物質が優先評価化学物質に指定された。
省エネルギー法	平成31年 ４月３日	政令 第144号	蛍光ランプのみを主光源とする照明器具（令第18条第３号）及びエル・イー・ディー・ランプ（同条第28号）は従来から特定エネルギー消費機器に指定されているが、当該機器等の特定エネルギー消費機器としての要件、及びこれらエネルギー消費機器等製造事業者等に係る生産量または輸入量の要件の一部が改められた。
労働安全衛生法	平成31年 ４月10日	政令 第149号	健康管理手帳を交付する対象者として、オルトートルイジン（これをその重量の１％を超えて含有する製剤その他の物を含む）を製造し、または取り扱う業務に従事した者が追加された。
環境教育促進法	平成31年 ４月１日	文部科学省 農林水産省 経済産業省 国土交通省 環境省	土地または建物の所有者等が体験の機会の場で行う事業の内容等に係る要件の一部等が改められた。
農薬取締法	令和元年 ５月10日	環境省	水質汚濁に係る農薬登録保留基準の一部が改正され、新たに７種類の農薬の成分と基準値が示めされた。

法律名	改正年月日	担当省庁	改正の概要
建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律	令和元年 ５月17日	法律第４号	建築物エネルギー消費性能基準への適合義務等の対象となる特定建築物の範囲の拡大、建築物エネルギー消費性能確保計画の届出制度の合理化、建築士による小規模建築物のエネルギー消費性能に係る評価及び説明、特定建設工事業者の新たに建設する請負型規格住宅に係るエネルギー消費性能の向上のための基準の設定、認定建築物エネルギー消費性能向上計画に係る建築物の容積率の特例の拡充などについて規定された。
フロン排出抑制法	令和元年 ６月５日	法律 第25号	①機器廃棄の際の取り組みとして、第１種特定製品廃棄等実施者または第１種特定製品引取等実施者がフロン類の引き渡しを行わなかった場合の直接罰の導入、廃棄物・リサイクル業者等へのフロン回収済み証明（引取証明書の写し）の交付の義務付け、②建物解体時の機器廃棄の際の取り組みとして、特定解体工事元請業者及び特定解体工事発注者が交付した書面の写しまたは交付を受けた書面の保存の義務付け、③機器が引き取られる際の取り組みとして、廃棄物・リサイクル業者等が機器の引取り時にフロン回収済み証明を確認し、確認できない機器の引取りの禁止などが規定された。
フロン排出抑制法	令和元年 ６月５日	内閣府 総務省 法務省 外務省 財務省 文部科学省 厚生労働省 農林水産省 経済産業省 国土交通省 環境省 防衛省	不正競争防止法等の一部を改正する法律（平成30年法律第33号）の施行に伴い、様式中の「日本工業規格」は「日本産業規格」に改められた。
毒劇法（毒物及び劇物取締法）	令和元年 ６月19日	政令 第31号	８物質が新たに劇物に指定され、従来から劇物として指定されていた３物質が除外された。
浄化槽法	令和元年 ６月19日	法律 第40号	市町村の区域（下水道法に規定する処理区域及び予定処理区域を除く）のうち自然的経済的社会的諸条件から浄化槽によるし尿及び雑排水（以下「汚水」という）の適正な処理を特に推進する必要があると認められる区域を新たに「浄化槽処理促進区域」と指定し、この区域内にある建築物からの汚水の処理に必要な排水設備の設置、使用開始の届出、当該設備の使用の廃止等が規定された。また、都道府県知事は、既存単独処理浄化槽（平成12年法律第106号附則第２条）であって、重大な支障が生ずるおそれのあるものを「特定既存単独処理浄化槽」と指定し、除却等の必要な措置を講じることを助言・指導・勧告・命令できるものとされた。

法律名	改正年月日	担当省庁	改正の概要
水質汚濁防止法	令和元年 ６月20日	環境省	ほう素及びその化合物、ふっ素及びその化合物並びにアンモニア、アンモニア化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物については、一般排水基準が平成13年７月１日から適用されている。併せて、当初は40業種、現在は12業種については暫定廃止基準が設定されている。今回、現行の暫定排水基準が令和元年６月30日に適用期限を迎えるために期限後に適用される基準が定められた。12業種のうち、１業種（うわ薬製造業）は暫定から一般排水基準、４業種は暫定排水基準を強化して延長、６業種は現行のままで延長された。
食品リサイクル法	令和元年 ７月12日	政令 第54条	再生利用に係る製品として、新たに、「きのこ類の栽培のために使用される固形状の培地」が追加された。
労働安全衛生法	令和元年 ７月29日	厚生労働省	従来から、法第57条の４第３項の規定に基づき公表された新規化学物質のうち、合計38物質についてその名称に誤りがあることが判明し、改められた。
化審法	令和元年 ７月31日	厚生労働省 経済産業省 環境省	新規化学物質について、法第４条第１項第２号から第５号までのいずれかに該当するものとして、新たに210物質が公示された。
再生可能エネルギー特措法	令和元年 ８月２日	経済産業省	出力が10kw以上の太陽光発電設備に係る再生可能エネルギー発電事業計画の認定の申請の際現に環境影響評価を行っているときは、当該認定を受けた日から５年以内に運転を開始する計画であることが認定基準に加えられた。また、特定契約の締結を拒むことができる正当な理由に挙げられている出力制御の回避措置として、新たに「需給バランス改善用の蓄電池の充電」が加えられた。
労働安全衛生法	令和元年 ８月30日	厚生労働省	「原子力利用における安全対策の強化のための核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律等の一部を改正する法律（平成29年法律第15号）」が、平成29年４月４日に公布され、その中において、「放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律（昭和32年法律第167号）」の法律名が「放射性同位元素等の規制に関する法律」に変更された。
廃棄物処理法	令和元年 ９月４日	環境省	産業廃棄物の処分又は再生にあたっての保管する産業廃棄物の数量は処理施設の処理能力の14日分を超えない数量とされている。今回、廃プラスチック類の処理施設において優良産業廃棄物処分業者が行う廃プラスチック類の処分・再生の場合の保管数量の上限として、処理施設の処理能力の28日分とされた。
浄化槽法	令和元年 ９月11日	政令 第106号	令和元年６月19日に公布された浄化槽法の一部を改正する法律（法律第40号）の施行期日が令和２年４月１日とされた。

法律名	改正年月日	担当省庁	改正の概要
農薬取締法	令和元年 ９月11日	環境省	水質汚濁に係る農薬登録保留基準の一部が改正され、新たに７種類の農薬の成分と基準値が示めされた。
オゾン層保護法（特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律）	令和元年 ９月17日	経済産業省 環境省	平成30年法律第69号「特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律」の一部改正において、それまでの「特定製品」が「特定製品等」とされ、「特定製品等」とは「特定物質及び特定物質代替物質」と定義されたことを受け、この度、当該指針において、特定物質代替物質の使用製品として地球温暖化係数を低減させた製品（ノンフロン製品及び低GDP製品）の商品化の促進及び管理の適正化を進めることなどが定められた。
下水道法	令和元年 ９月20日	国土交通省 環境省	下水の水質の検定方法として、窒素含有量、燐含有量、シアン化合物、フェノール類に係る検定方法の一部が改められた。
労働安全衛生法	令和元年 ９月27日	厚生労働省	新規化学物質として、新たに163物質が公表された。
フロン排出抑制法	令和元年 10月４日	政令 第120号	指定製品として、現場発泡用の硬質ポリウレタンフォーム用原液のうち住宅用建築材料以外のもの、硬質ポリウレタンフォームを用いた断熱材並びに冷蔵機器及び冷凍機器であって、第一種特定製品以外のもの（冷蔵又は冷凍の機能を有する自動販売機を含み、硬質ポリウレタンフォームを用いた者に限る）が加えられた。
廃棄物処理法	令和元年 10月７日	環境省	「産業廃棄物に含まれる金属等の検定方法」（昭和48年２月環境庁告示第13号）で引用されている日本工業規格は2008年版のJISが採用されている。日本工業規格が改正されたことに伴い、当該環告第13号では2016年度版へ変更されたこと、及び環告第13号の試験操作における検液の作成と検定方法の改正が行われた。
廃棄物処理法	令和元年 11月８日	環境省	各法律において定められている成年被後見人等に係る欠格条項その他の権利の制限に係る措置の適性化のため、廃棄物の処理及び清掃に関する法律に規定する廃棄物処理業の許可等の欠格事項等についての改正を含めた整備法が成立したことを受けて、廃棄物処理法施行規則等の一部改正が行われた。
農薬取締法	令和元年 11月12日	環境省	水質汚濁に係る農薬登録保留基準の一部が改正され、新たに３種類の農薬の成分と基準値が示めされた。
水質汚濁防止法	令和元年 11月18日	環境省	金属鉱業に係る暫定基準の適用期間が、令和元年11月30日から２年延長され、令和３年11月30日までとされた。暫定基準値は前回と同様である。

法律名	改正年月日	担当省庁	改正の概要
建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律	令和元年 11月７日	政令 第150号	特定建設工事業者が新たに建設する請負型規格住宅の戸数は、一戸建て住宅で300戸及び長屋又は共同住宅で1,000戸と定められた。また、請負型規格住宅に係る報告及び立入検査に関する規定、さらには、認定建築物エネルギー消費性能向上計画の対象の拡充に係る建築物の容積率の特例となる床面積の大きさについて定められた。
労働安全衛生法	令和元年 12月５日	厚生労働省	モリブデン化合物（三酸化モリブデンに限る）が、新たに有害物ばく露作業報告の対象物質に指定された。
オゾン層保護法	令和元年 12月５日	経済産業省	特定物質等を製造しようとする者が、その種類及び規制年度ごとに経済産業大臣の許可を受けようとする場合は、経済産業大臣が告示する期間内に申請書を提出しなければならない、と定められている。この度、当該期間として、令和元年12月６日から同年12月13日までと定められた。
資源有効利用促進法	令和元年 12月10日	厚生労働省 経済産業省 環境省	自主回収及び再資源化に必要な行為を実施する者の基準の一部である「成年被後見人もしくは被保佐人又は破産者で復権を得ないもの」が、「精神機能の障害により、自主回収や再資源化を適正に実施できないものなど」と改められた。
容器包装リサイクル法	令和元年 12月13日	財務省 厚生労働省 農林水産省 経済産業省 環境省	特定事業者であって、再商品化に必要な行為を自ら実施しようとする者の要件及び指定法人であって、分別基準適合物の再商品化に必要な行為（一般廃棄物の運搬又は再生に該当するものに限る）を他人に委託する場合の受託者の要件の一部が改められた。
家電リサイクル法（特定家庭用機器再商品化法）	令和元年 12月13日	経済産業省 環境省	製造業者等であって、再商品化等に必要な行為を実施する者の基準、及び指定法人から、特定家庭用機器廃棄物の収集もしくは運搬又は特定家庭用機器廃棄物の再商品化等に必要な行為を受託できる者の規定が一部改められた。
PRTR法（特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律）	令和元年 12月13日	財務省 文部科学省 厚生労働省 農林水産省 経済産業省 国土交通省 環境省 防衛省	新規化学物質の確認に係る製造予定数量又は輸入予定数量を算出する際に用いられる係数（「排出係数」）が、用途番号及び用途分類ごとに定められた。
消防法	令和元年 12月13日	総務省	防火対象物点検資格者、消防用設備点検資格者及び防災管理点検資格者がその資格を失う要件について、一部改められた。

法律名	改正年月日	担当省庁	改正の概要
廃棄物処理法及び「PCB処理法」（ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法）	令和元年12月20日	環境省	①産業廃棄物処理施設の技術上の基準及び同施設の維持管理基準の一部改正、②汚泥、紙くずなど及び廃プラスチック類のうち、PCBが塗布され、あるいは付着などした廃棄物のうち、PCBを含む部分が１kgにつき10万mg超の廃棄物は高濃度PCB廃棄物に、また、紙、木及びプラスチックについて、PCBが塗布されあるいは付着した製品１kgにつき10万mg超のものは、高濃度PCB使用製品に指定された。なお、金属くず、ガラスくずなどでPCBが付着した等の廃棄物、あるいは金属、ガラスなどでPCBが付着した等の製品についての基準は、従来通りである。
農薬取締法	令和元年12月25日	環境省	水質汚濁に係る農薬登録基準の一部が改正され、新たに５種類の農薬の成分とその基準値が示めされた。
高圧ガス保安法	令和元年12月20日	経済産業省	処理能力30㎥以上の第２種製造者に係る技術上の基準が一部改められ、貯蔵設備の貯蔵能力が300㎥未満の場合は、圧縮水素スタンドの周囲における防火壁などの規定（第７条の３第２項第４号の規定）は、この限りでないこと、また、貯蔵する高圧ガスが液化ガスであるときは、質量10kgを１㎥とみなすとされた。
省エネルギー法	令和２年１月24日	政令第10号	運輸部門及び業務・家庭部門の更なる省エネルギーの推進のため、エネルギー消費性能等の向上を促すトップランナー制度について、「乗用自動車」の対象に電気自動車を、又「断熱材」の対象に硬質ポリウレタンフォーム断熱材がそれぞれ追加された。
悪臭防止法	令和２年１月23日	環境省	イソブタノール、酢酸メチル、メチルイソブチルケトン、トルエン、キシレン及びスチレンの６物質について、敷地境界線における濃度及び流量の測定方法の一部が改められた。
廃棄物処理法	令和２年１月７日	環境省	令和元年台風第19号及び第21号により生じた被災地における汚泥、廃油、廃酸又は廃アルカリ（以下「汚泥等」という。）の災害廃棄物を適正・迅速に処理するための中間処理施設が新たに追加された。

「一般社団法人産業環境管理協会ＨＰ参照」

４　重点施策・補助制度等

①　重点施策

令和２年度政府予算における重点施策は、環境の課題解決のみならず、経済・社会的課題も同時解決し持続可能な社会を実現する地域循環共生圏の創造となっており、産業廃棄物関係は５つの重点施策のうち次のとおりとなっています。

○課題をチャンスに持続可能な成長をもたらす経済の具現化
　・足下の環境課題に挑戦するビジネス主体の後押し
　・脱炭素経営に取り組む企業に資金が集まる市場環境醸成
　・地域を元気にする再生可能エネルギーの導入促進
○今世紀後半を見通した技術のイノベーションを通じた社会の転換
　・資源効率性の改善に資する技術開発、社会実装の推進
　・Society5.0時代に即した新政策の創出・拡大
○地域資源を活用した地域の持続可能性の向上
　・創造的な地域づくりを加速する基幹政策の推進
　・地域資源を活かした自立的な地域経済の活性化
　・「地元愛」を育む美しく豊かな地域環境の醸成
○健康・快適・安全でサステナブルなくらしの実現
　・持続可能性と両立する豊かさ・快適さの追求
　・くらしを取り巻く環境の安全性の向上
○激甚化・広域化する自然の脅威への備えと対策
　・災害への備えの更なる強化・高度化

≪環境省関係≫

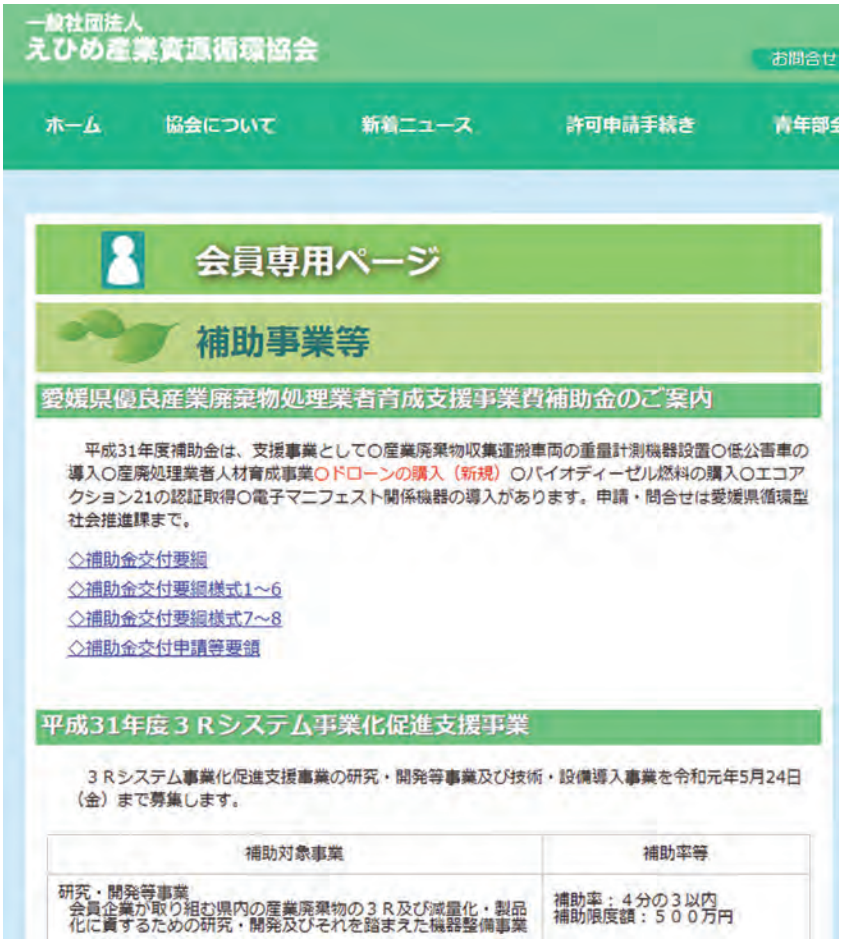
○省CO_2型リサイクル等高度化設備導入促進事業　（4,320百万円）
○廃棄物処理施設を核とした地域循環共生圏構築促進事業　（25,950百万円）
○廃棄物処理システムにおけるエネルギー利活用・脱炭素対策支援事業（300百万円）
○地域に多面的価値を創出する廃棄物処理施設整備促進業務　（22百万円）
○バイオマスプラスチック利活用検討業務　（８百万円）
○リチウムイオン電池等処理困難物対策検討業務　（12百万円）
○高齢化社会に対応した廃棄物処理体制構築検討業務　（80百万円）
○容器包装等のプラスチック資源循環推進事業　（194百万円）
○レジ袋有料化に向けた理解促進事業　（80百万円）
○脱炭素社会を支えるプラスチック等資源循環システム構築実証事業　（3,600百万円）
○脱炭素型金属リサイクルシステムの早期社会実装化に向けた実証事業（500百万円）
○リサイクルシステム統合強化による循環資源利用高度化促進事業　（275百万円）

○食品ロス削減及び食品廃棄物等の３Ｒ推進事業費　（123百万円）
○ＰＣＢ廃棄物の適正な処理の推進等　（5,292百万円）
○大規模災害に備えた廃棄物処理体制検討事業　（1,000百万円）
○循環経済構築力強化プログラム事業　（60百万円）

≪資源エネルギー庁関係≫
○資源循環システム高度化促進事業　（880百万円）
○プラスチック有効利用高度化事業　（1,830百万円）

② 補助制度等

令和元年度の補助金については、産業廃棄物処理業者が活用できる愛媛県及び国等の補助事業制度等について、えひめ産業資源循環協会ホームページの【会員の方】（会員専用ページ）に集約して掲載し情報提供を行うとともに、会員に対して周知しました。



なお、会員の補助金採択状況は、愛媛県補助金の産業廃棄物収集運搬車両の重量計測機器設置が、㈱めぐる（新居浜市）、㈲泉金属商会（新居浜市）、城東開発㈱（松山市）、協会補助金が㈱イージーエス（新居浜市）、㈲ジー・シー・オー（東温市）、㈱ロイヤルアイゼン（松山市）、国補助金のプラスチックリサイクル高度化設備緊急導入事業が渡部物産株式会社（四国中央市）、廃棄物高効率熱回収事業、廃棄物燃料製造事業及び廃棄物バイオガス熱回収事業に係る事業計画策定支援事業が株式会社イージーエス（新居浜市）、廃棄物高効率熱回収事業、廃棄物燃料製造事業及び廃棄物バイオガス熱回収事業（設備設置事業）が株式会社松山バーク（松山市）でした。

≪愛媛県関係補助金等≫

○　愛媛県優良産業廃棄物処理業者育成支援事業費補助金

平成31年度補助金は、支援事業として○産業廃棄物収集運搬車両の重量計測機器設置○低公害車の導入○産廃処理業者人材育成事業○ドローンの購入（新規）○バイオディーゼル燃料の購入○エコアクション21の認証取得○電子マニフェスト関係機器の導入があります。

○　平成31年度３Ｒシステム事業化促進支援事業

補助対象事業	補助率等
研究・開発等事業 会員企業が取り組む県内の産業廃棄物の３Ｒ及び減量化・製品化に資するための研究・開発及びそれを踏まえた機器整備事業	補助率：４分の３以内 補助限度額：500万円
技術・設備導入事業 会員企業が行う産業廃棄物の３Ｒ及び減量化・製品化の推進に係る技術及び設備の導入事業	補助率：３分の１以内 補助限度額：500万円

○　環境保全資金融資のご案内

中小企業者で、産業廃棄物処理施設、資源リサイクル施設、省資源・省エネルギー施設、環境マネジメントシステムの認証取得、廃棄物由来再生可能エネルギーの利用促進等です。

≪国　二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金≫

○　物流分野におけるCO_2削減対策促進事業

エネルギー起源二酸化炭素の排出の抑制のための設備や技術等を導入する事業を支援することにより、物流システムの低炭素化を促進します。

１）港湾におけるＩＯＴを活用した低炭素化促進事業

２）情報の共有化による低炭素な輸送・荷役システム構築事業

３）宅配情報システムネットワーク化推進事業

４）連結トラック導入支援事業

５）スワップボディコンテナ車両導入支援事業

６）モーダルシフト促進に資する船舶における低炭素機器導入支援事業

７）高品質低炭素型低温輸送システムの構築促進事業

○　CO_2削減ポテンシャル診断推進事業（低炭素機器導入事業含む）

年間CO_2排出量が50トン以上3,000トン未満の工場等の事業所にCO_2削減ポテンシャル診断を行う専門機関を派遣し、設備の導入・運用状況などを踏まえ、適用可能な具体的なCO_2削減対策を提案します。本事業では、CO_2削減ポテンシャル診断を行うために必要な経費を補助金として交付します。

○　省CO_2型リサイクル等高度化設備導入促進事業

使用済製品等のリサイクルプロセス全体のエネルギー起源二酸化炭素の排出抑制及び再生資源の回収効率の向上を図るための省CO_2型リサイクル等高度化設備を導入する事業に要する経費の一部を補助します。

①　プラスチックリサイクル高度化設備緊急導入事業

②　太陽光パネルリサイクル設備導入事業

③　非鉄金属高度破砕・選別設備導入事業

④　「低炭素型３Ｒ 技術・システム実証事業」、「低炭素製品普及に向けた３Ｒ体制構築支援事業」または「省CO_2型リサイクル等設備技術実証事業」において実証された設備についての導入事業

○　先進対策の効率的実施による二酸化炭素排出量大幅削減設備補助事業（ASSET事業）

高効率な低炭素機器（Ｌ２-Tech 認証製品等）の導入により、CO_2排出削減目標を掲げ、その目標達成を約し、本事業の参加者全体において排出枠の調整を行い、事業全体として確実な排出削減を目的とし、それら低炭素機器の導入を支援します。

○　設備の高効率化改修支援事業

民生部門で使用されている設備の部品・部材のうち、交換・追加により大幅なエネルギー効率の改善とCO_2の削減に直結するものに対して、部品交換・追加等に必要な経費の一部を支援します。

設備の高効率化改修による省CO２促進事業

熱利用設備の低炭素・脱炭素化による省CO_2促進事業

温泉供給設備高効率化改修による省CO_2促進事業

PCB使用照明器具のLED化によるCO_2削減推進事業

○　低炭素型ディーゼルトラック普及加速事業

中小トラック運送業者におけるトラックの更新需要をトップクラスの燃費レベルに誘導するため、低炭素型ディーゼルトラック及び大型天然ガストラックを導入する事業について、車両導入経費の一部を補助します。

○　電動化対応トラック・バス導入加速事業

運輸部門CO_2排出量の約３割を占める貨物車・バス由来のCO_2排出量を削減するため、最も燃費のよいトラック・バス（電気自動車、プラグインハイブリット自動車、ハイブリッド自動車）の導入に要する経費の一部を補助します。

※自家用（白ナンバー）も補助対象となっています。

○　低炭素型廃棄物処理支援事業【廃棄物収集運搬車の低燃費化を図る事業】

廃棄物収集運搬の用に供する車両の低燃費化を実施するため、先進環境対応型ディーゼルトラックの導入事業を行う民間企業等の事業者に対し、導入事業に必要な経費の一部を補助することにより、地球環境の保全及び循環型社会の形成に資することを目的とします。

≪（公財）産業廃棄物処理事業振興財団≫

○　産業廃棄物処理助成事業

資源循環型社会システムの効率的な構築のために必要な高度な技術力の育成支援及び健全な処理業者の育成支援のため、産業廃棄物に関する３Ｒの技術開発（いわゆる廃棄物の発生抑制・減量化技術の開発、循環資源の再利用技術の開発、再生利用技術の開発）、環境負荷低減技術の開発及び既存の高度技術を利用した施設整備やその起業化、農林漁業バイオ燃料法第12条第１項第２号の対象となる認定研究開発事業及び小型家電リサイクル法第14条第１項第２号の対象となる認定研究開発事業に対して助成します。

人と環境を守るため
新たな時代にふさわしい環境省へ

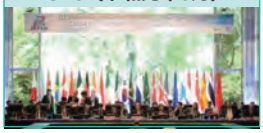
相互に連関し複雑化する
環境・経済・社会の課題

2015年
- SDGs
- パリ協定

第5次環境基本計画

「環境・経済・社会の**統合的向上**」により
将来にわたって質の高い生活をもたらす**「新たな成長」**に

G20（令和元年6月）



《令和2年度》

✓ 環境・経済・社会的課題の**同時解決**のより一層の追求
✓ **「地域循環共生圏」の創造**の更なる実践

1. 経済の仕組み作り
2. イノベーション
3. 地域経済社会
4. 日々のくらし
5. 自然の脅威への備え
6. 東日本大震災からの環境再生
7. 国際貢献

「環境と成長の好循環」の実現へ

環境・経済・社会の課題は相互に連関し複雑化しつつあり、世界は、**「持続可能な開発目標（SDGs）」**や**「パリ協定」**の採択（ともに2015年）により、大きな転換点を迎えている――こうした認識の下、昨年4月に閣議決定された**第五次環境基本計画**は、**「環境・経済・社会の統合的向上」**の具体化により、将来にわたって質の高い生活をもたらす**「新たな成長」**につなげていくこととし、**「地域循環共生圏」の創造**（地域資源の持続可能な形での活用を通した自立・分散型の社会の形成）に取り組んでいくことを宣言しました。以来一年間、環境省は様々な施策に取り組み、今年6月の**G20**においては、向かうべき未来像を世界に対して発信することが出来ました。

「新たな成長」に向けた取組は、まだ緒に就いたばかりです。「脱炭素社会」の実現をはじめとする中長期のゴールは、社会全体の変革を、粘り強く「持続」させていくことでしか達成できず、そのためには、**環境問題だけでなく経済・社会的課題の同時解決**を可能にする新時代の政策デザインをより一層追求していかなければなりません。**「地域循環共生圏」の創造**に向けて、あらゆる政策を効果的に連携させながら、更なる実践を進めていきます。

人と環境を守る―この変わらぬ精神を保ちながら、新たな課題にも真正面から向き合い、環境省は、**「環境と成長の好循環」**を実現する、より幅広い政策に挑戦していきます。

地域循環共生圏の創造に向けて

（単位：百万円｜☆：エネ特、★：一部エネ特）

環境の課題解決のみならず、経済・社会的課題も**同時解決**し、持続可能な社会を実現する

■ 海洋プラスチックごみ問題への対応

- G20大阪サミットで共有された**「大阪ブルー・オーシャン・ビジョン」**
- G20持続可能な成長のためのエネルギー転換と地球環境に関する関係閣僚会合で採択された「**G20海洋プラスチックごみ対策実施枠組**」
- 我が国の**海洋プラスチックごみ対策アクションプラン**、**プラスチック資源循環戦略**、**海岸漂着物処理推進法基本方針**　等を踏まえ、

プラスチックごみの回収・適正処理の徹底や３Ｒ、代替素材のイノベーション、途上国の能力構築支援等により、新たな汚染を生み出さない世界の実現を目指す。

- 海洋プラスチックごみ総合対策費＜367（58）＞
- 脱炭素社会を支えるプラスチック等資源循環システム構築実証事業＜5,000（3,500）＞☆
- 省CO2型リサイクル等高度化設備導入促進事業＜7,830(3,330)＞☆
- 海岸漂着物等地域対策推進事業＜4,100（400）＞　等

■ 「新たな成長」につながる気候変動対策の推進

「**パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略**」に基づき、最終到達点としての「脱炭素社会」を今世紀後半のできるだけ早期に実現することを目指すとともに、2050年80%削減に取り組み、ビジネス主導の非連続なイノベーションを通じた「環境と成長の好循環」を実現していく。

- 脱炭素イノベーションによる地域循環共生圏構築事業＜9,650（6,000）＞☆
- 未来のあるべき社会・ライフスタイルを創造する技術イノベーション事業＜2,500（2,500）＞☆
- 再エネ等を活用した水素社会推進事業＜3,980（3,480）＞☆　等

etc.

地域循環共生圏

脱炭素社会、SDGsの達成

資料：兵庫県豊岡市、岡山県西粟倉村、青森県横浜町

1 課題をチャンスに持続可能な成長をもたらす経済の具現化

（単位：百万円｜☆：エネ特、★：一部エネ特）

環境課題の解決策（ソリューション）の模索がビジネスチャンスとなる**経済の仕組みづくり**を推進。「環境と成長の好循環」を回転させながら、真の付加価値を産み出し続ける社会の実現を目指します。

1.1 足下の環境課題に挑戦するビジネス主体の後押し

各国のプラごみ禁輸措置やバーゼル規制対象物の拡大を受け、プラスチック資源循環戦略の実現を目指した**国内のプラスチックリサイクル設備**の整備と、**輸出入管理の強化**を推進。また、**自然冷媒機器**の導入加速化やフロン法改正を受けた**廃棄時回収の強化**を中心に**上流から下流までライフサイクル全体**でのフロン類の排出削減及びその**国際展開、物流分野等**の脱炭素化等に向けた取組を推進する。

- 省CO2型リサイクル等高度化設備導入促進事業<7,830（3,330）>☆
- 脱フロン・低炭素社会の早期実現のための省エネ型自然冷媒機器導入加速化事業<7,500（7,500）>☆　など

廃プラスチックリサイクル設備

（出典：ｴﾚﾏ･ｼﾞｬﾊﾟﾝ㈱）

日本の技術の国際展開の一環として、**JCM**を通じて途上国に導入された**廃棄物発電施設**

1.2 ビジネス主導の国際展開・国際協力の推進

JCMを通し、**日本の優れた低炭素・脱炭素技術の国際展開**とともに、相手国と協働した**コ・イノベーション**による技術創出・普及を図る。

また、代替フロンの回収・破壊やグリーン冷媒技術の国際展開、廃棄物処理施設等環境インフラ輸出の支援を進める。

- 二国間クレジット制度（JCM）資金支援事業<11,100（9,100）>☆
- 環境国際協力・インフラ戦略推進費<472（327）>　など

1.3 脱炭素経営等に取り組む企業に資金が集まる市場環境醸成

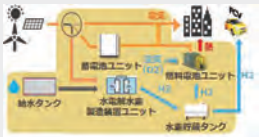
パリ協定と整合した野心的な目標の設定や気候関連リスク・チャンスを織り込む経営戦略の策定・開示など企業の**脱炭素経営**を強力に推進するとともに、 ESG地域金融の普及促進、**グリーンボンド**の発行促進等を通じて、**グリーンファイナンス**の更なる活性化を図る。

- SBT達成に向けたCO2削減計画モデル事業<300（100）>☆
- パリ協定達成に向けた企業のバリューチェーン全体での削減取組推進事業<621（621）>☆
- ESG金融ステップアップ・プログラム推進事業<300（300）>☆
- 地域脱炭素投資促進ファンド事業<4,800（4,600）>☆　など

1.4 地域を元気にする再生可能エネルギーの導入促進

今世紀後半のできるだけ早期に「脱炭素社会」を実現するためにも、**再生可能エネルギーの主力電源化**に向け、**水素等の蓄エネルギー技術**も活用しながら最大限の導入に取り組む。**石炭火力発電**については、引き続き、厳しく対応する。

- 再生可能エネルギー電気・熱自立的普及促進事業<5,000（5,000）>☆
- 再エネ主力化に向けた需要側の運転制御設備等導入促進事業<7,500（新規）>☆
- 水素を活用した社会基盤構築事業<3,000（600）>☆
- CO_2中長期大幅削減に向けたエネルギー転換部門低炭素化に向けたフォローアップ事業<150（150）>☆
- 既存インフラを活用した再エネ普及加速化事業<200(200)>☆　など



再生可能エネルギー等の地域資源からも製造できる「究極の環境型エネルギー」である**水素**を活用した、再エネの最大限導入モデルの構築例

2 今世紀後半を見通した技術のイノベーションを通じた社会の転換

（単位：百万円｜☆：エネ特、★：一部エネ特）

長期戦略を踏まえた「脱炭素社会」をはじめとする中長期のゴール実現や循環経済の構築に向け、ビジネス主導による非連続的な**イノベーション**を推進。デジタル革新の果実を積極的に取込み、環境政策のバージョンアップを推進します。

2.1 脱炭素社会を引き寄せるイノベーションの加速化

再エネ等由来水素の利活用、窒化ガリウム（GaN）やセルロースナノファイバー（CNF）、二酸化炭素回収・有効利用・貯留（CCUS）など、温室効果ガスの大幅削減に必要となる非連続なイノベーションを後押しする。

- 未来のあるべき社会・ライフスタイルを創造する技術イノベーション事業<2,500（2,500）>☆
- CCUS早期社会実装のための脱炭素・循環型社会モデル構築事業<9,000（7,220）>☆
- 再エネ等を活用した水素社会推進事業<3,980（3,480）>☆　など

GaN基板を活用し、多くの電気機器を高効率化

国内初の商用規模のCO2分離回収技術実証設備（大牟田市で建設中）の完成予想図

CNF活用部材を搭載したナノセルロースヴィークルの展示

2.2 資源効率性の改善に資する技術開発、社会実装の推進

海洋プラごみ対策にも資する**プラスチック代替素材**の開発・普及や先進企業との連携による新たな循環ビジネスの取組推進（**CEチャレンジ**）等により、我が国経済の更なる**資源効率性改善**を図る。

- 脱炭素社会を支えるプラスチック等資源循環システム構築実証事業<5,000（3,500）>☆
- 循環経済構築力強化プログラム事業<103（24）>　など

プラスチック代替素材を使用した例

（出典：株式会社カネカ）

2.3 Society 5.0時代に即した新政策の創出・拡大

IoT・AIによる**ごみ収集ルート**の最適化や**ナッジ等**の行動科学の知見と組み合わせた**行動変容の促進**、**ブロックチェーン**技術を活用したCO2削減価値取引の実証、**環境DNA分析**手法の標準化など、**デジタル技術とデータの活用**による新政策を推進。

- 低炭素型の行動変容を促す情報発信（ナッジ）等による家庭等の自発的対策推進事業<3,000（3,000）>☆
- 里地里山及び湿地における絶滅危惧種分布重要地域抽出調査費<40（33）>　など

BI-Tech（バイテック）

行動インサイト（**B**ehavioral **I**nsights）と技術（**Tech**）の融合（BI-Tech：バイテック）により、IoTでビッグデータを収集し、AIで解析してパーソナライズしたフィードバックで効果的な行動変容を促進

3 地域資源を活用した地域の持続可能性の向上

（単位：百万円｜☆：エネ特、★：一部エネ特）

地域資源を持続可能な形で活用することで、各地域が自立・分散しつつ、補完し合う**地域**づくりを推進。住む人が自分たちの地域を愛し、積極的に関わろうと思えるような取組を応援します。

3.1 創造的な地域づくりを加速する基幹政策の推進

地域循環共生圏の創造に向けたプラットフォームの運用や地方機関の体制強化、**ESG地域金融**の普及拡大、浄化槽法改正を踏まえた汚水処理リノベーション（合併処理浄化槽への転換等）等、創造的な地域づくりの基幹となる政策を推進する。

- 環境で地方を元気にする地域循環共生圏づくりプラットフォーム事業費 <500（500）>
- 地域課題の解決に向けた地域循環共生圏パートナーシップ基盤強化事業 <130（新規）>
- 開発事業者と地域の連携による地域循環共生圏構築推進事業 <30（新規）>
- 浄化槽の整備<13,000（11,577）>★　など

3.2 地域資源を活かした自立的な地域経済の活性化

廃棄物処理施設を核とする**地域エネルギーセンター**の構築、**公共交通機関**の低炭素化・利用促進、**配送拠点のエネルギーステーション化**等により、地域経済を自立的に活性化させる。

- 廃棄物処理施設を核とした地域循環共生圏構築促進事業(「一般廃棄物処理施設の整備」の内数) <25,950（25,950）>☆
- 脱炭素イノベーションによる地域循環共生圏構築事業 <9,650（6,000）>☆　など

資料：小田原市

小田原市が実現を目指す**地域循環共生圏**の姿

廃棄物処理施設を核とする**地域エネルギーセンター**の構築

3.3 保全と利用が好循環する自然ツーリズムの推進

新たな世界自然遺産の登録や**「国立公園満喫プロジェクト」**の推進、国立・国定公園の**新規指定**や**大規模拡張**、**新宿御苑等**国民公園の活用、**エコツーリズム**や**「新・湯治」**の推進等に取り組む。

- 日本の国立公園と世界遺産を活かした地域活性化推進費<486（437）>
- 世界遺産保全管理拠点施設等整備費<59(11)>
- 国立公園満喫プロジェクト等推進事業<16,032（11,173）>★
- 国民公園等魅力向上推進事業<260（新規）>　など

2020年夏の登録を目指す**奄美・沖縄世界自然遺産候補地**

国立公園満喫プロジェクトによる国立公園の滞在環境の向上(伊勢志摩)

3.4 「地元愛」を育む美しく豊かな地域環境の醸成

海洋ごみの回収処理に取り組む地方自治体や、**里山等の自然環境保全**に係る民間・自治体の取組を促進するとともに、良好な**星空**等に着目した地域の活性化、希少野生動植物種の保護増殖を推進する。

- 海岸漂着物等地域対策推進事業<4,100（400）>
- 希少種保護推進費（784（760））
- ポスト2020目標に向けた民間取組を活用した新たな自然環境保護のあり方の検討費<58（新規）>
- 騒音・振動・悪臭等公害防止強化対策費<57（44）>　など

海岸での**漂着ごみ**の事例（山形県酒田市飛島）

中央アルプスにおける**ライチョウ**の復活

4 健康・快適・安全でサステナブルなくらしの実現

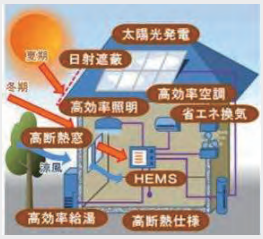
（単位：百万円｜☆：エネ特、★：一部エネ特）

ライフスタイルが健康・快適・安全であることと、そのくらしがずっと続くものであること。その両立を目指して様々な施策を講じるとともに、少子高齢化等、今日の社会が抱える課題に対する環境サイドからの対応に取り組みます。

4.1 持続可能性と両立する豊かさ・快適さの追求

ライフスタイルのイノベーションを促進するため、住宅等における**ZEH・ZEB**化の更なる推進やナッジの活用、**プラスチック資源循環**、**食品ロス削減**に向けた普及啓発・広報等を進める。また、法整備を受け、**動物愛護管理**に係る体制（**マイクロチップ**による犬猫登録等）整備、愛玩動物看護師の資格制度整備等を進める。

- 戸建住宅におけるネット・ゼロ・エネルギー・ハウス（ZEH）化支援事業 <6,450（6,350）>☆
- 業務用施設等におけるネット・ゼロ・エネルギー・ビル（ZEB）化・省CO2促進事業<9,000（5,000）>☆
- 低炭素型の行動変容を促す情報発信（ナッジ）等による家庭等の自発的対策推進事業（再掲）<3,000（3,000）>☆
- 食品ロス削減及び食品廃棄物等の３R推進事業費<154（93）>
- 動物愛護管理推進費<580（352）>　など



ZEH イメージ図

住宅の高断熱化と高効率設備による省エネ、太陽光発電等によるエネルギー創出により、１年間で消費する住宅のエネルギー量を正味でゼロに。

マイクロチップの読み取り

改正動物愛護管理法で規定された販売される犬猫への装着の義務化（R４年を予定）に係る情報登録システムを構築する。

4.2 くらしを取り巻く環境の安全性の向上

石綿飛散防止対策を強化するとともに、**PCB廃棄物**の適正処理、**一般廃棄物処理施設の更新**等を推進。また、**WBGT（暑さ指数）**の発信体制強化を含む暑熱対策を推進する。

- アスベスト飛散防止総合対策費<222（72）>
- 一般廃棄物処理施設の整備<84,300（61,500）>★
- クールシティ推進事業<73（57）>　など

石綿含有吹付け材の除去作業の様子

一般廃棄物処理施設の整備

4.3 少子高齢化がもたらす課題への環境分野での対応

安心できる子育て環境づくりに資する**エコチル調査**を実施するとともに、**高齢化社会に対応したごみ処理システム**のあり方に関する検討や、更なる排出量増加が見込まれる**紙おむつのリサイクル**の普及に取り組む。

- 子どもの健康と環境に関する全国調査（エコチル調査）<6,721（5,905）>
- リサイクルシステム統合強化による循環資源利用高度化促進事業 <275（262）>　など

エコチル調査

10万組の親子を対象にした、子どもの健康と環境に関する追跡調査を引き続き実施

志布志市では、**紙おむつの再資源化**を検討。2020年の稼働に向け検討・準備中。

資料：志布志市

5 激甚化・広域化する自然の脅威への備えと対策

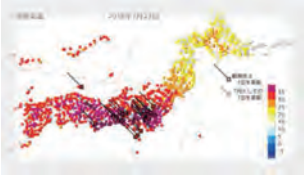
（単位：百万円｜☆：エネ特、★：一部エネ特）

顕在化する気候変動に対処し、将来の気候変動影響に備える「適応」を着実に推進するとともに、地震等を含む災害が起こってしまった場合への備えを一段と強化。併せて、鳥獣等による生活リスクの低減策を講じ、**自然の脅威への備え**と対策を進めます。

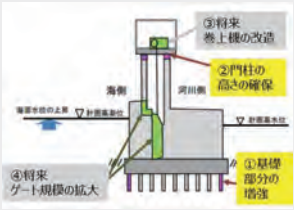
5.1 気候変動に適応したレジリエントな社会づくり

気候変動適応法に基づき、環境省が旗振り役となって政府一丸となり適応を強力に推進する。気候変動影響等に係る科学的知見の集積、情報基盤の充実、影響評価の実施、PDCA手法の開発、広域連携、分野間連携による適応策の強化、熱中症対策の一層の強化などを通じて、地方公共団体の地域適応計画の策定や**地域気候変動適応センター**の設置を促進するとともに、気候変動に対して**強靭な地域作り**や**適応ビジネス**の展開につなげる。

- 気候変動影響評価・適応推進事業＜898（865）＞
- 熱中症対策推進事業＜162（139）＞
- クールシティ推進事業（再掲）　＜73（57）＞　など



2018年7月２３日の最高気温分布
埼玉県熊谷市で41.1℃を観測し、国内の最高気温が更新されたほか、全国各地で観測史上１位を記録。



日光川水閘門
将来の豪雨災害の頻発化等を見越して、設計段階で幅を持った降水量を想定し、基礎部分を予め増強するなど、施設の増強が容易な構造形式を採用。

5.2 災害への備えのさらなる強化・高度化

災害時にも機能する**自立・分散型エネルギー設備**の導入を推進するとともに、大規模災害に備えた万全な**災害廃棄物処理体制**の構築や、災害時等における化学物質漏洩に備えた**PRTRデータの利活用**を推進する。

- 地域の防災・減災と低炭素化を同時実現する自立・分散型エネルギー設備等導入推進事業＜11,600（3,400）＞☆
- 大規模災害に備えた廃棄物処理体制検討事業＜961（341）＞
- PRTR制度運用・データ活用事業＜373（192）＞　など

避難所に設置した太陽光発電

平成30年7月豪雨による**災害廃棄物**

5.3 積極的な鳥獣管理等による生活リスクの低減

シカ・イノシシの計画的な捕獲(豚コレラ対策としての捕獲も実施)、**ヒアリ侵入への水際対策**を含む外来種防除等の推進により、生物多様性を保全するとともに、農業や生活への被害を防止する。

- 指定管理鳥獣捕獲等事業費＜3,000（500）＞
- 野生鳥獣感染症対策事業費＜258（83）＞
- 外来生物対策管理事業費＜144（140）＞
- 特定外来生物防除等推進事業＜574（574）＞　など

増えすぎたシカやイノシシによる農業や生活環境等への被害、植生の衰退による生態系への影響を防止するため、**都道府県による捕獲等の事業を支援**している。

7 地球規模の課題の解決に向けた国際環境協力

（単位：百万円｜☆：エネ特、★：一部エネ特）

G20の成果を踏まえつつ、地球規模の環境課題への、環境先進国としての責任ある貢献を実施。様々な形態での取組を通して、我が国の強みを活かした**国際貢献**を行います。

7.1 実効的な国際枠組みづくりへの積極的貢献

「大阪ブルー・オーシャン・ビジョン」の実現に向けた「G20海洋プラスチックごみ対策実施枠組」を着実に実行するとともに、海洋プラスチックごみ対策に関する国連下の議論に貢献するほか、2020年以降の国際的な化学物質管理戦略（**ポストSAICM**）の構築、**SATOYAMAイニシアティブ**の推進、**生物多様性条約ポスト2020目標の採択**、**COP25**でのパリ協定実施指針の策定、**我が国の先進的なフロン対策の国際展開**等による気候変動対策の推進など、国際的な枠組み作りに積極的に貢献する。

- 海洋プラスチックごみ総合対策費＜367（58）＞
- 2020年以降の国際化学物質管理枠組対応拠出金＜185（新規）＞
- 国連大学拠出金（SATOYAMAイニシアティブ国際パートナーシップ実施事業）＜145（145）＞
- ポスト2020目標検討等調査費＜52（44）＞
- 国際パートナーシップを活用した高効率ノンフロン機器導入拡大等事業＜189（189）＞☆　など

G20持続可能な成長のためのエネルギー転換と地球環境に関する関係閣僚会合
G20史上初めて環境大臣が集まり、イノベーションによる環境と成長の好循環に向けて、気候変動や海洋プラスチックごみ問題などについて議論。

フィリピンの里山
世界各地の二次的自然環境の保全と持続可能な利用を推進する**SATOYAMAイニシアティブ**。20ヵ国を含む253団体が国際パートナーシップに参画。

7.2 建設的な国際議論の基礎を成す科学的知見の充実

海洋プラスチックごみ等に関する科学的知見（モニタリング、排出インベントリ等）の充実を図るとともに、**衛星いぶきシリーズ**による世界の**温室効果ガス排出量の特定・透明性向上、沖合海底自然環境保全地域の管理**等を推進する。

- 海洋プラスチックごみ総合対策費（再掲）　＜367（58）＞
- いぶき（GOSAT）シリーズによる排出量検証に向けた技術高度化事業等＜2,580（1,975）＞★
- 沖合海底自然環境保全地域管理事業費＜296（40）＞　など

温室効果ガス観測技術衛星
いぶき２号(GOSAT-2)
地球全域の二酸化炭素とメタンなどの濃度を宇宙から長期間計測することで、気候変動に関する科学の発展と各国の気候変動政策に貢献する。

7.3 持続可能な社会構築に取り組む途上国等の支援

Ｇ20サミット、TICAD７等を踏まえ、アジア・アフリカの途上国等に対し、**廃棄物管理**に関するキャパシティビルディング、**「MOYAIイニシアティブ」**に基づく水俣条約の実施支援、**大気・水汚染対策**や**海洋プラスチックごみ対策支援**等を推進する。

- アジア・アフリカ諸国における３Ｒの戦略的実施支援事業拠出金＜94（64）＞
- 水銀に関する水俣条約実施推進事業＜323（319）＞
- 海洋プラスチックごみ総合対策費（再掲）　＜367（58）＞
- ASEAN海洋ごみナレッジ・センターの運営支援費（「環境国際協力・インフラ戦略推進費」（再掲）の内数）＜200（30）＞　など

アフリカのきれいな街プラットフォーム（ACCP）
アフリカ各国の廃棄物管理の向上を図るため、2017年に環境省、国連人間居住計画（UN-Habitat）等により設立。

省CO_2型リサイクル等高度化設備導入促進事業

【令和２年度予算（案）　4,320百万円（3,330百万円）】

環境省

省CO_2型リサイクル等設備の導入を支援します。

1. 事業目的

① アジア全体に拡大する廃プラスチックの禁輸措置に加え、令和元年５月に採択されたバーゼル条約の規制対象に汚れた廃プラスチックが加えられることへの対応及び令和元年５月に策定されたプラスチック資源循環戦略を踏まえ、国内の省CO_2型プラスチックリサイクル設備の整備を行います。

② 上記とともに、再生可能エネルギー設備等の低炭素製品のリサイクル設備への支援を行い、低炭素化と資源循環の統合的実現を目指します。

2. 事業内容

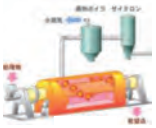
・プラスチック・低炭素製品等に係る高度リサイクル等の省CO_2型設備（トップランナー）への補助

（対象設備例）

廃プラの選別設備

ペレット化設備

太陽光パネルリサイクル設備



炭素繊維強化プラリサイクル設備

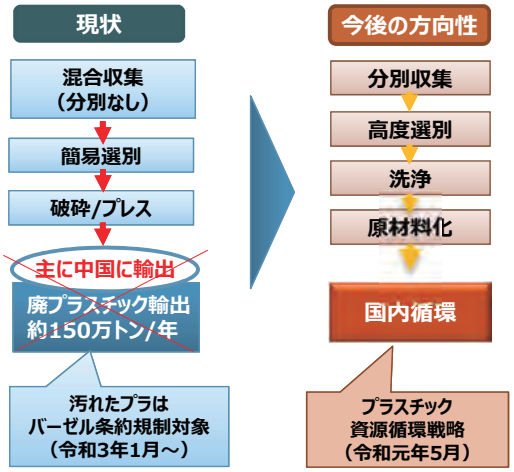
3. 事業スキーム

■事業形態　間接補助事業（補助率１／３、１／２）

■補助対象　民間団体等

■実施期間　平成30年度～令和２年度

4. 事業イメージ



お問合せ先：　環境省　環境再生・資源循環局　総務課　リサイクル推進室　電話：03-5501-3153

一般廃棄物処理施設の整備のうち 廃棄物処理施設を核とした地域循環共生圏構築促進事業

【令和２年度予算（案）　25,950百万円（25,950百万円）】

環境省

自立・分散型の「地域エネルギーセンター」の整備を支援します。

1. 事業目的

① 廃棄物処理施設で得られるエネルギーを有効活用し、エネルギー起源CO2の排出抑制を図りつつ、当該施設を中心とした自立・分散型の「地域エネルギーセンター」の整備を進める。

② 廃棄物処理施設で生じた熱や電力を地域で利活用することによる脱炭素化や災害時のレジリエンス強化等にも資する取組を支援する。

2. 事業内容

東日本大震災と原子力発電所の事故を起因としたエネルギー需給の逼迫を背景として、再生可能エネルギーや未利用エネルギーを活用した自立・分散型エネルギーの導入や省エネ効果に優れた先進的設備の導入支援が必要である。具体的に、以下の事業の一部を補助する。

（１）交付金
- 新設（エネルギー回収型廃棄物処理施設）：1/2、1/3交付
- 改良（エネルギー回収型廃棄物処理施設、マテリアルリサイクル推進施設）：1/2交付
- 計画・調査策定（計画支援・長寿命化・集約化）：1/3交付

（２）補助金
- 新設（エネルギー回収型廃棄物処理施設）：1/2、1/3補助
- 改良（エネルギー回収型廃棄物処理施設）：1/2補助
- 電線、変圧器等廃棄物発電により生じた電力を利活用するための設備：1/2補助
  （災害時の非常用電源となるEV収集車：差額の2/3補助、蓄電池：1/2補助）
- 熱導管等廃棄物の処理により生じた熱を利活用するための設備：1/2補助
- 廃棄物処理施設による未利用熱及び廃棄物発電の有効活用に係るFS調査：定額補助

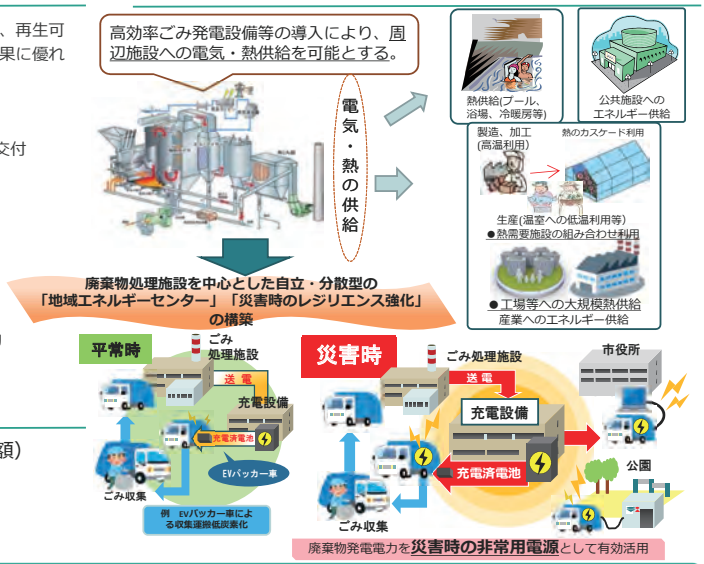
3. 事業スキーム

■事業形態　交付金・間接補助事業（交付・補助率1/2、1/3、定額）

■対象　市町村等・民間事業者

■実施期間　平成27年度～

4. 事業イメージ



お問合せ先：　環境省　環境再生・資源循環局　廃棄物適正処理推進課　　電話：03-5521-9273

廃棄物処理システムにおけるエネルギー利活用・脱炭素化対策支援事業

【令和２年度予算（案） 300百万円（300百万円）】

環境省

廃棄物処理工程一連で廃棄物エネルギー利活用・脱炭素化を促進する廃棄物処理システムを構築します。

1. 事業目的

① 地域の特性に応じた最適な一連の廃棄物処理システムにおける脱炭素・省CO2対策を検証・提案してガイダンスを策定する。また、市区町村が地域のエネルギーセンター化を進めていく上で効率的な情報収集の仕組みを構築する。

② 市町村の一般廃棄物収集運搬業務において、先端的な情報通信技術等を活用した収集運搬ルートの効率化・最適化モデル事業を実施し、その成果を市町村へ水平展開し、脱炭素化の取組を進める。

2. 事業内容

○2015年のパリ協定を受けて、2030年度の温室効果ガス排出量を26%削減するため、廃棄物分野においても一層の脱炭素・省CO2対策が喫緊の課題となっている。そこで廃棄物処理システム全体の脱炭素化・省CO2対策を促進するため、各種検討調査を行いガイダンスを策定する。また、今後、廃棄物処理施設の更新時期を迎える市区町村等に対し地域エネルギーセンター化の気運を醸成するための取組を行い、脱炭素化・地域経済の活性化を進める。

○国内全体の労働力人口が減少し、担い手不足等が課題となっている中、IoT・AI等を活用した収集作業ルートの効率化・ごみ集積所の最適化システムの構築を行い、脱炭素化や担い手不足の解消を図るモデル事業を実施する。

①廃棄物処理システムにおける脱炭素・省CO2対策普及促進事業
（技術評価・ガイダンス策定・プッシュ型周知事業） （220百万円）

②先端的な情報通信技術等を活用した廃棄物処理システム脱炭素化支援事業
（収集運搬ルート等の最適化・効率化モデル事業） （80百万円）

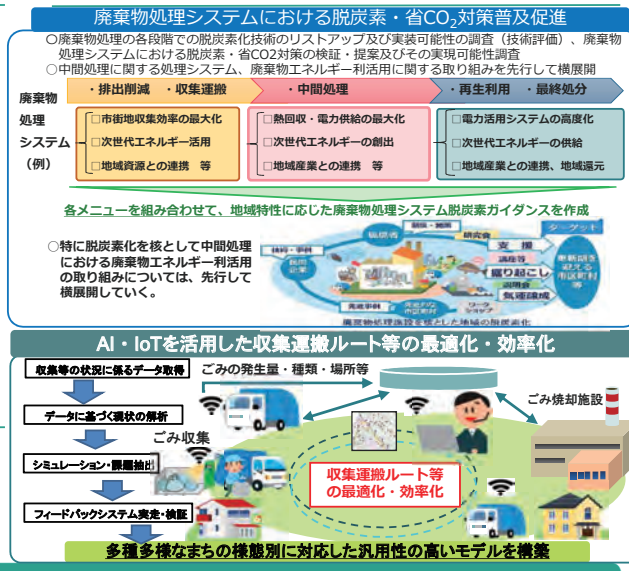
3. 事業スキーム

■事業形態　委託事業

■委託先　民間団体

■実施期間　平成30年度～令和3年度

4. 事業イメージ



お問合せ先： 環境省 環境再生・資源循環局 廃棄物適正処理推進課 電話：03-5521-9273

地域に多面的価値を創出する廃棄物処理施設整備促進業務

【令和２年度予算（案） 22 百万円（22百万円）】

環境省

地域に多面的な価値を創出する廃棄物処理施設の整備を促進するための検討を行います。

1. 事業目的

① 次期施設整備事業の中で廃棄物処理施設を核とした地域振興策、防災拠点としての活用等を計画している事例の調査・分析を行う。

② 地域に多面的な価値を創出する廃棄物処理施設の整備を推進するためのガイダンスを作成、周知し、これを活用した施設整備を促進する。

2. 事業内容

平成30年６月に閣議決定した廃棄物処理施設整備計画（計画期間：2018年度～2022年度）においては、地域に新たな価値を創出する廃棄物処理施設の整備が重要であることが謳われている。

近年では、廃棄物処理施設から発生する熱を高効率に回収することによる地域のエネルギーセンターとしての機能や、環境教育・環境学習の場としての機能を具備する廃棄物処理施設もあり、このような特徴も活かしながら、地域社会インフラとしての廃棄物処理施設の機能をいっそう高め、地域に多面的な価値をもたらす施設整備を推進することが重要である。

- 廃棄物処理施設を核とした地域振興策、防災拠点としての活用等を計画している事例の調査分析
- 地域に多面的な価値をもたらす施設整備が進まない事例の調査分析
- 関係者(地方公共団体、民間事業者等)との連携体制のあり方の調査・検討
- ガイダンス作成、自治体職員向け説明会等の開催による周知

3. 事業スキーム

■事業形態　請負事業

■請負先　民間事業者・団体

■実施期間　令和元年度～令和２年度（予定）

4. 事業イメージ

お問合せ先： 環境省 環境再生・資源循環局 廃棄物適正処理推進課 電話：03-5521-9273

バイオマスプラスチック利活用検討業務

【令和２年度予算（案） 8百万円（新規）】

環境省

自治体でのごみ収集袋等へのバイオマスプラスチック導入に向けた取組を技術的に支援します。

1. 事業目的

① 地方公共団体の可燃ごみ指定袋へのバイオマスプラスチック導入に向けた方策を確立する。
② 廃棄物処理の効率向上の観点等から、ごみ処理方法ごとに適したバイオマスプラチック製ごみ袋の導入を促進する。
③ 導入に向けたガイドラインを作成し、地方公共団体へ周知することで、バイオマスプラスチックの使用量増につなげる。

2. 事業内容

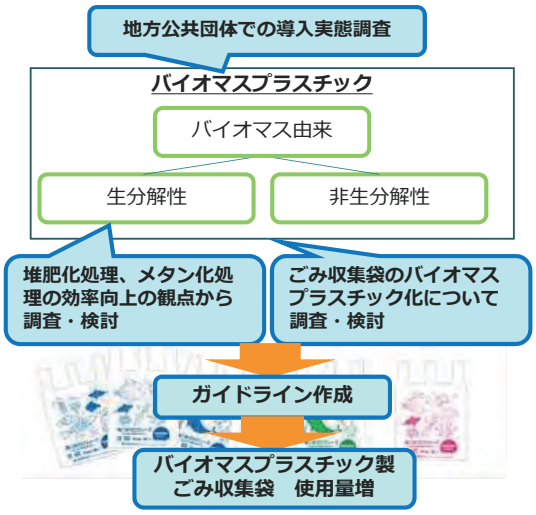
現在、気候変動等の観点から、石油由来プラスチックからバイオマス由来のプラスチックへの転換が求められている。「プラスチック資源循環戦略」においても、マイルストーンとして2030年までにバイオマスプラスチックを約200万トン導入することを掲げており、重点戦略として、可燃ごみ指定袋等へのバイオマスプラスチックの使用や、生分解性プラスチックの分解機能の発揮場面（堆肥化、バイオガス化等）整理等を掲げている。本事業では、バイオマスプラスチック導入に向けた取組のうち、地方公共団体での導入を技術的に支援し、自治体でのごみ収集袋等へのバイオマスプラスチック導入促進を目指す。

・生分解性ごみ袋、バイオPE指定袋を導入している地方公共団体での実態調査
・バイオマスプラスチック製ごみ収集袋を導入するにあたっての課題と解決策の調査・分析
・ごみ処理方法に適したバイオマスプラチック製ごみ袋の調査及び効果まとめ
・導入に向けたガイドラインの作成、地方公共団体への周知

3. 事業スキーム

■事業形態　請負事業
■請負先　民間事業者・団体
■実施期間　令和２年度～令和３年度（予定）

4. 事業イメージ



お問合せ先：　環境省 環境再生・資源循環局 廃棄物適正処理推進課　電話：03-5521-9273

リチウムイオン電池等処理困難物対策検討業務

【令和２年度予算（案） 12百万円（新規）】

環境省

リチウムイオン電池等処理困難廃棄物が適正に処理できる体制を構築します。

1. 事業目的

① リチウムイオン電池が含まれる廃棄物の発生量の把握。
② リチウムイオン電池等処理困難物による事故の発生状況、発生要因の把握。
③ リチウムイオン電池等を適正に処理するための対応策の検討。

2. 事業内容

近年、リチウムイオン電池を使用した製品が増加し、リチウムイオン電池そのものや、リチウムイオン電池を使用した製品が廃棄物として処理される過程で、火災事故等が発生し、機材そのものへの被害に加えて、処理が滞ることによる社会的影響の発生、廃棄物を処理する体制そのものへの影響が懸念されている。

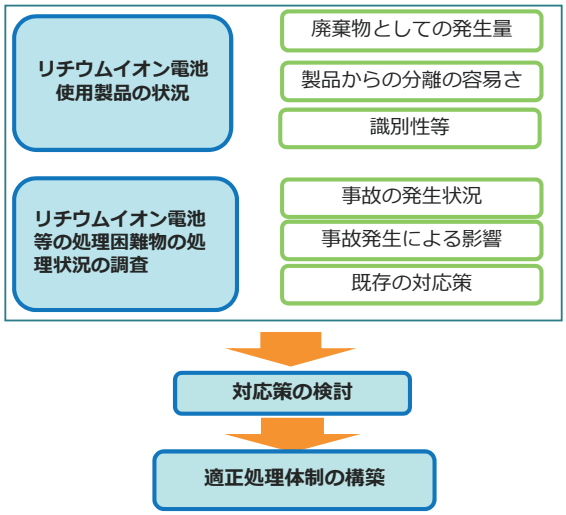
リチウムイオン電池等処理困難廃棄物による事故の発生要因について調査・分析を行い、対応策について検討する。

・リチウムイオン電池が製品に使用されている状況の調査
・リチウムイオン電池等処理困難廃棄物の処理状況の実態調査
・リチウムイオン電池等処理困難廃棄物の処理対応策の検討

3. 事業スキーム

■事業形態　請負事業
■請負先　民間事業者・団体
■実施期間　令和２年度～令和4年度（予定）

4. 事業イメージ



お問合せ先：　環境省　環境再生・資源循環局　廃棄物適正処理推進課　電話：03－5521－9273

高齢化社会に対応した廃棄物処理体制構築検討業務

【令和２年度予算（案） 80百万円（100百万円）】

自治体における高齢化社会に対応した廃棄物処理体制の構築を技術的に支援します。

1. 事業目的

① 高齢化社会に対応した収集運搬等の処理システムについて、調査分析を行う。
② モデル自治体において実際に制度設計及び高齢者ごみ出し支援をテスト的に行うモデル事業を実施する。
③ ガイドラインを作成し、市町村等に広く周知する。

2. 事業内容

我が国の高齢化率は現在26.7%に達している。今後、総人口が減少する中で高齢者が増加することにより高齢化率は上昇を続け、2060年には39.9%に達し、国民の約2.5人に1人が65歳以上の高齢者となる社会が到来すると推計されている。

高齢化社会や核家族化の進展等に伴い、高齢者のみの世帯が増加することにより、家庭からの日々のごみ出しに課題を抱える事例も生じている。

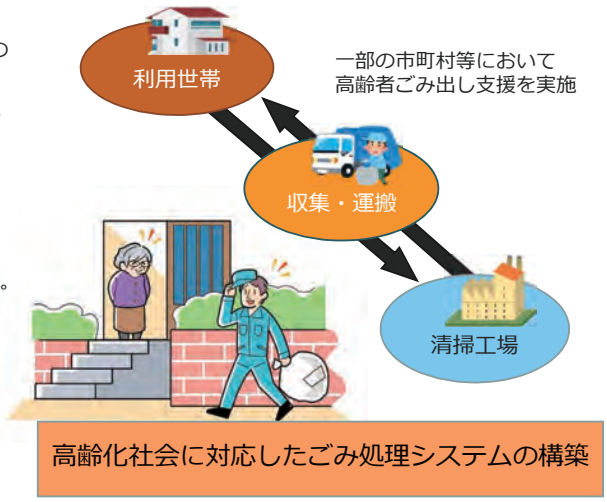
既に、一部市町村等においては高齢者ごみ出し支援が開始されている。

- 高齢化社会に対応した収集運搬等の処理システムについて、事例の抽出、課題の抽出、特徴の分析等を行う。
- 実際に制度設計及び高齢者ごみ出し支援をテスト的に行うモデル事業を実施する。
- 自治体の規模、地理条件、高齢化率等に応じて参考とすべき事例を含めた収集運搬等の制度設計のためのガイドラインを作成する。

3. 事業スキーム

■事業形態　請負事業
■請負先　民間事業者・団体
■実施期間　平成30年度～令和２年度（予定）

4. 事業イメージ



お問合せ先： 環境省 環境再生・資源循環局 廃棄物適正処理推進課　電話：03-5521-9273

容器包装等のプラスチック資源循環推進事業費

【令和２年度予算（案） 194百万円（215百万円）】
【令和元年度補正予算（案） 420百万円】

プラスチックの資源循環を総合的に推進します。

1. 事業目的

① 令和元年5月にプラスチックの資源循環を総合的に推進するための戦略、「プラスチック資源循環戦略」を策定。
② 本戦略のマイルストーンを達成するために必要となる施策に関する調査検討や関係主体の取組を促進するための措置を講ずる。

2. 事業内容

1．プラスチック資源循環推進事業
（1）プラスチック資源循環に係る施策の検討調査
・国内外実態調査
・プラスチック資源循環に係る施策のあり方検討
（2）プラスチック資源循環に係る3R推進事業
・使い捨てプラスチック等のリデュース促進事業
・多様な主体による未利用プラスチック資源等の回収・リサイクル事業
（3）プラスチック資源循環戦略普及啓発事業
（4）プラスチック資源循環戦略に基づくレジ袋有料化に係る事業

2．容器包装リサイクル推進事業
（1）容器包装廃棄物排出実態等調査

3. 事業スキーム

■事業形態　請負事業
■請負先　民間事業者・団体
■実施期間　平成18年度～令和17年度（予定）

4. 事業イメージ

お問合せ先： 環境省 環境再生・資源循環局 総務課 リサイクル推進室　電話：03-5501-3153

容器包装等のプラスチック資源循環推進事業費のうち
レジ袋有料化に向けた理解促進等事業（一部経済産業省連携事業）

環境省

【令和２年度予算（案） 80百万円（新規）】
【令和元年度補正予算（案） 420百万円】

レジ袋有料化を着実に実施しつつ、消費者のライフスタイルの変革を促します。

1. 事業目的

レジ袋有料化の令和２年度早期の実施に向けて、全国のあらゆる小売事業者や消費者に対する制度の周知、理解促進のための事業を展開し、前倒しで有料化実施の準備を進めている事業者を後押しする。

2. 事業内容

（１）レジ袋有料化の制度周知・理解促進

来春から予定しているレジ袋有料化に向け、できる限り早期に、全国のあらゆる小売事業者等や国民全体に対して、効果的な制度の周知を行うとともに、制度に関する問い合わせ窓口を設置する等、理解促進のための事業を展開し、前倒しで有料化実施の準備を進める事業者の後押しを図る。

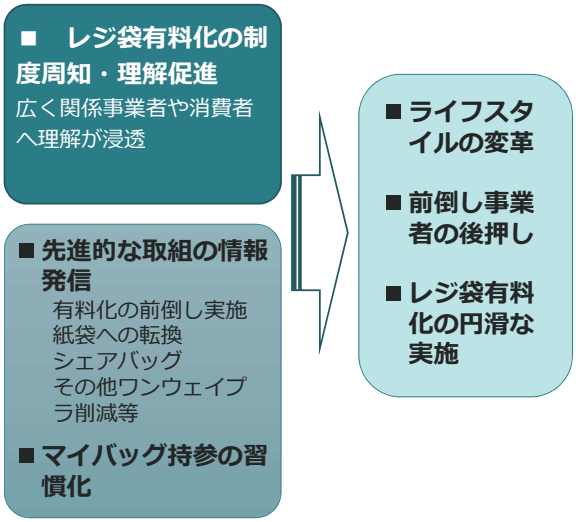
（２）消費者の意識醸成

今般のレジ袋有料化に＋αで進んだ取組（有料化の前倒し実施、紙袋への転換、その他ワンウェイプラ削減等）を実施する事業者等について、各種メディアやイベント等で情報発信しつつ、マイバッグ持参の習慣化など消費者向けの普及啓発を行い、消費者のライフスタイル変革に繋げていく。

3. 事業スキーム

- ■事業形態　請負事業
- ■請負先　民間事業者・団体
- ■実施期間　令和2年度

4. 事業イメージ



お問合せ先： 環境省環境再生・資源循環局総務課リサイクル推進室　電話：03-5521-3153

脱炭素社会を支えるプラスチック等資源循環システム構築実証事業

環境省

【令和２年度予算（案） 3,600百万円（3,500百万円）】

プラスチック代替素材への転換・社会実装を支援します。

1. 事業目的

① 海洋プラ問題、資源廃棄物制約、温暖化対策等の観点から、プラスチックの海洋汚染低減、３Rや再生可能資源転換が求められています。
② 「プラスチック資源循環戦略」に基づき、「代替素材への転換」、「リサイクルプロセス構築・省CO2化」、「海洋生分解素材への転換・リサイクル技術」を支援し、低炭素社会構築に資するシステム構築を加速化します。

2. 事業内容

①　化石由来プラスチックを代替する省CO2型バイオプラスチック等（再生可能資源）への転換・社会実装化実証事業

バイオマス・生分解性プラスチック、紙、CNF等のプラスチック代替素材の省CO2型生産インフラ整備・技術実証を強力に支援し、製品プラスチック・容器包装や、海洋流出が懸念されるマイクロビーズ等の再生可能資源等への転換・社会実装化を推進。

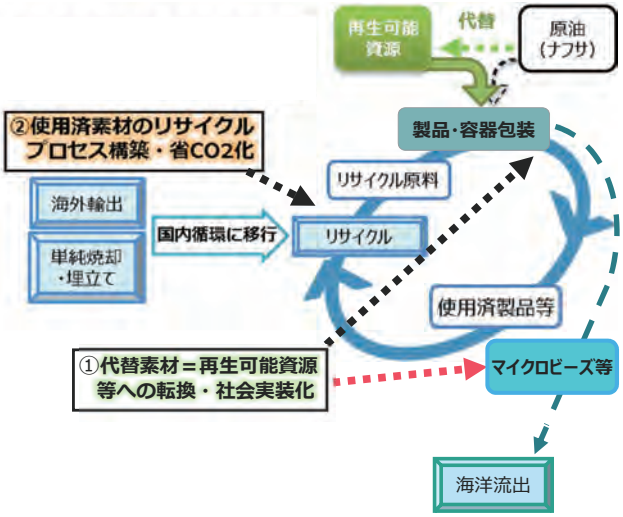
②　プラスチック等のリサイクルプロセス構築・省CO2化実証事業

複合素材プラスチックなどのリサイクル困難素材のリサイクル技術・設備導入を強力に支援し、使用済素材リサイクルプロセス構築・省CO2化を推進。

3. 事業スキーム

- ■ 事業形態　委託事業、間接補助事業（補助率１／３、１／２）
- ■委託先・補助対象　民間事業者・団体、大学、研究機関等
- ■ 実施期間　令和元年度～令和５年度

4. 事業イメージ



お問合せ先： 環境省環境再生・資源循環局総務課リサイクル推進室 電話：03-5501-3153、水・大気環境局水環境課・海洋環境室 電話：03-5521-9023

脱炭素型金属リサイクルシステムの早期社会実装化に向けた実証事業

【令和２年度予算（案） 500百万円（新規）】

環境省

脱炭素型の金属リサイクルシステムを構築するための技術実証を行います。

1. 事業目的

① 金属リサイクルシステムの脱炭素化
② 社会全体での資源生産性の向上、各種リサイクル法の政策効果向上
③ AI等の活用によるリサイクル業の人手不足緩和、地域循環共生圏への貢献、日本のリサイクル技術の競争力強化

2. 事業内容

- スマート社会の進展により、自動化製品やIoT機器、電動化製品の導入が増え、IoTセンサーやサーバー、複合機等の電子基板類、バッテリーなどの**非鉄金属・レアメタル含有製品**の排出が増加している。また、 中国による雑品スクラップの輸入規制の影響で、**国内での処理・リサイクル**の必要性が上昇している。
- 処理量が増加するリサイクル分野でも省CO2化が必要であり、革新的な新技術の導入により**破砕・選別や金属回収のエネルギー使用量を削減**し、さらに**原料輸送や素材製造のエネルギー投入量を削減**できる可能性がある。
- IoT機器などの非鉄金属（銅・アルミニウム等）含有製品を対象とし、**省エネ型リサイクルに係る技術・システムの実証・事業性評価**を委託事業により実施し、脱炭素型金属リサイクルシステムの社会実装化を進める。
- 本事業を通じて、二酸化炭素排出量削減のみならず、資源生産性や各種リサイクル法の政策効果の向上とともに、機械選別能力の向上によるリサイクル業の人手不足緩和、素材産業拠点周辺や中継地でのリサイクルビジネスの活性化、国内装置産業の育成を図る。

3. 事業スキーム

■事業形態　委託事業
■委託先　民間事業者・団体、大学、研究機関
■実施期間　令和２年度～令和４年度

4. 事業イメージ

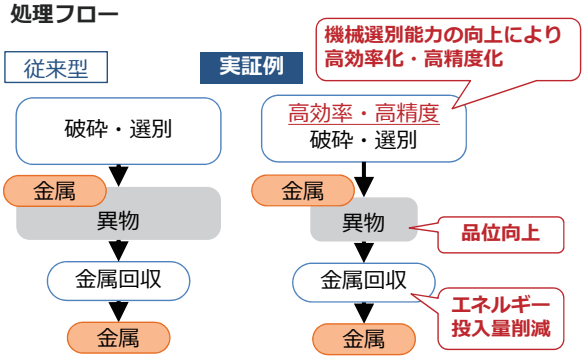
対象物の具体例

電子基板

バッテリー

センサー

処理フロー



お問合せ先： 環境省 環境再生・資源循環局 総務課 リサイクル推進室 電話：03-5501-3153

リサイクルシステム統合強化による循環資源利用高度化促進事業

【令和２年度予算（案） 275百万円（262百万円）】

環境省

「都市鉱山」と呼ばれる我が国の資源の有効利用の最大化と施策展開の効率化を図ります。

1. 事業目的

各種リサイクル制度（家電・建設・自動車・小型家電等）の特性を活かしつつ、横断的に効率化・高付加価値化できる部分は共通の取組を進めることにより、「都市鉱山」と呼ばれる我が国の資源の有効利用の最大化と施策展開の効率化を図る。

2. 事業内容

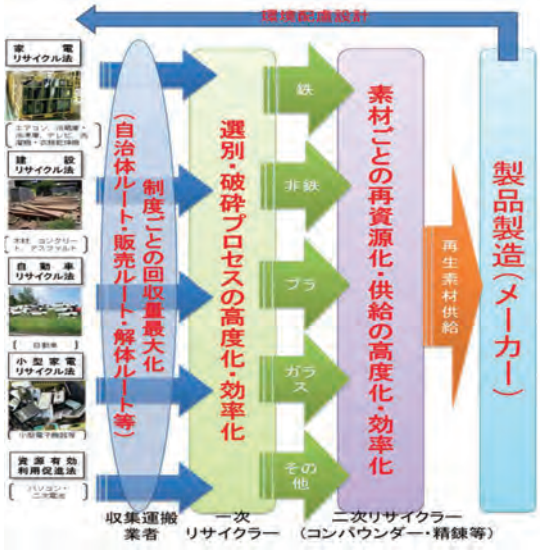
Ⅰ．リサイクルプロセスの横断的高度化・効率化
・横断的リサイクルの効率化に向けて取り組むべき素材の調査
・紙おむつリサイクルの普及方策の検討

Ⅱ．各種リサイクル制度の特性を活かした取組
・家電／小電等回収率向上に向けた自治体／小売／建設現場における回収量最大化とルート開拓
・違法な廃棄物回収業者対策
・建設・解体工事からの廃プラに係る実態調査等
・自動車3Rの推進・質の向上／次世代自動車・素材多様化への対応等
・太陽光発電設備のリサイクルシステム構築に向けた対応

3. 事業スキーム

■事業形態　請負事業
■請負先　民間事業者・団体
■実施期間　平成19年度～令和７年度（予定）

4. 事業イメージ



お問合せ先： 環境省 環境再生・資源循環局 総務課 リサイクル推進室 電話：03-5501-3153

食品ロス削減及び食品廃棄物等の3R推進事業費

【令和２年度予算（案） 123百万円（93百万円）】

環境省

食品循環資源の再生利用等について一層の取組強化を図ります。

1. 事業目的

① SDGsも踏まえ、第４次循環型社会形成推進基本計画等において食品ロス量を2030年までに2000年度比で半減させるとの目標が定められた。
② 食品ロス削減法（R1.10月施行予定）を踏まえ、地方公共団体を支援し地域力を活かした食品ロス削減の取組を推進するとともに、市民一人ひとりへの普及啓発・行動変容の促進により、上記目標の達成を図る。
③ また、食品リサイクル法の見直しを踏まえ、食品リサイクル率等の向上を図る。

2. 事業内容

1．地域力を活かした食品ロス削減等のためのモデル事業
○地方公共団体の食品ロス削減推進計画策定の努力義務化を受け、
・地域の事業者・消費者と連携した先進的な食品ロス削減の取組・計画策定。
・市町村別の食品廃棄物等発生データ等の活用（EBPM）を推進するよう、推進計画の策定支援及びその実施支援の為のモデル事業を実施。

2．食品ロス半減に向けた全国規模の普及啓発による行動変容の促進
○食品ロス削減全国大会等の機会を活用した普及啓発。
○学校現場等における3R促進・教育支援事業。

3．法に基づく安全・安心な食品リサイクルの推進
○再生利用事業者の少ないエリアへ地方公共団体と連携したFS事業の実施。
○登録再生利用事業者と食品関連事業者のマッチングの場の提供。

3. 事業スキーム

■事業形態　請負事業
■請負先：　民間事業者・団体
■実施期間　平成19年度～令和6年度（予定）

4. 事業イメージ

【食品ロスの削減等促進事業】

【普及啓発・行動変容の促進】

すぐたべくん　食ロスダイアリー　３０１０運動

【事例紹介】
福井県におけるホテルと連携した食ロス削減メニュー開発として「のっこさんメニュー」の開発を実施

お問合せ先： 環境省 環境再生・資源循環局 総務課 リサイクル推進室　電話：03-5501-3153

PCB廃棄物の適正な処理の推進等

【令和２年度予算（案）5,292百万円（5,820百万円）】
【令和元年度補正予算（案） 4,565百万円】

環境省

PCB廃棄物の適正な処理の推進に向けた各種取組を行います。

1. 事業目的

地方自治体による調査の加速化や保管事業者等への広報、高濃度PCB廃棄物処理施設の補修・更新、事業終了後のPCB処理施設の速やかな原状回復を行うことで、PCB廃棄物の適正な処理の推進や地元住民の安全・安心の確保に貢献する。

2. 事業内容

① 地方自治体が行う掘り起こし調査の実施に係る相談に対応するための窓口設置や専門家派遣等を行う。
② 保管事業者等に対して早期処理を促すべく、あらゆる広報の活用及び周知の徹底を行う。
③ 低濃度PCB廃棄物について、処理技術の評価や施設の認定を行い、無害化処理認定制度の着実な運用を図るとともに、全体像の把握等に関する検討を行う。
④ JESCOの高濃度PCB処理施設の設備等の点検、補修、更新及び処理能力向上のための改造等を実施する事業等に対し補助を行う。
⑤ JESCOに対し、処理施設のPCB除去及び撤去を行うために必要な資金を出資し、処理終了後のPCB除去および原状回復を速やかに実施する。

3. 事業スキーム

■事業形態　請負事業／直接補助事業／出資金
■請負先等　民間事業者／JESCO等
■実施期間　平成13年度～令和８年度まで（予定）

4. 事業イメージ等

<PCB廃棄物の例>

変圧器

コンデンサー

安定器

<高濃度PCB廃棄物処理施設（計５事業所）>

北九州事業所

大阪事業所

豊田事業所

東京事業所

北海道（室蘭）事業所

お問合せ先： 環境省　環境再生・資源循環局　廃棄物規制課　ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理推進室　電話：03-6457-9096

大規模災害に備えた廃棄物処理体制検討事業

環境省

【令和２年度予算（案） 1,000百万円（341百万円）】

災害廃棄物の適正かつ円滑・迅速な処理を実施し、早期の復旧・復興につながる体制整備・強化を図ります。

1. 事業目的

・大規模災害発生時においても強靭な災害廃棄物処理システムの構築を図る。

2. 事業内容

気候変動の影響による大雨や短時間降雨の発生頻度の増大、さらに首都直下地震や南海トラフ地震等大規模災害の発生が懸念されている。平成30年７月豪雨等の課題を踏まえ、国土強靭化の観点から災害廃棄物処理システムの強靭化に向けた平時からの備えを進めていく。

・大規模災害発生時においても強靭な災害廃棄物処理システムの構築

(1)災害廃棄物対策のフォローアップと継続的な情報発信

(2)自治体の国土強靭化対策の加速化

(3)地域ブロックにおける広域的な災害廃棄物対策に係る連携体制の整備

(4)全国レベルでの広域的な災害廃棄物対策に係る連携体制の整備

3. 事業スキーム

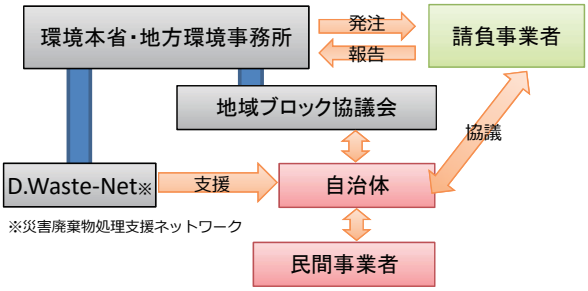
■事業形態　請負事業

■請負先　民間事業者・団体（請負）

■実施期間　平成25年度～

4. 事業イメージ

・大規模災害発生時においても強靭な災害廃棄物処理システムの構築



お問合せ先： 環境省　環境再生・資源循環局　災害廃棄物対策室　電話：03-5521-8358

循環経済構築力強化プログラム事業

環境省

【令和２年度予算（案） 60百万円（24百万円）】

官民が連携して循環経済に関する取組を推進し、国際的な議論をリードします。

1. 事業目的

① アジア各国の循環型社会の構築を推進する。

② CEチャレンジプロジェクト推進、国際標準化の議論への貢献により、循環経済に関する国際的な議論をリードする。

③ プラスチック廃棄物関連データの収集を支援することで、途上国の海洋プラスチックごみ対策の実効性を高める。

2. 事業内容

（１）アジア循環型社会構築検討調査

UNEP国際資源パネル（UNEP IRP）やOECD資源生産性・廃棄物作業部会（OECD WPRPW）での資源効率性に関する国際的な議論をリードする。また、3R目標の達成に向けた助言等を行い、アジア各国の循環型社会の構築を牽引する。

（２）循環経済構築推進事業

循環経済に係る野心的な目標を掲げる企業の取組等を促進するCEチャレンジプロジェクトを推進する。また、循環経済に関する国際標準化の議論に、我が国の取組や技術情報を積極的にインプットする。

（３）プラスチック廃棄物関連データ収集支援事業

G20海洋プラスチックごみ対策実施枠組を踏まえ、アジア各国に対して廃棄物の発生量、適正処分量などのデータの収集・整理に関する能力構築支援を行い、海洋プラスチックごみ対策を推進する。

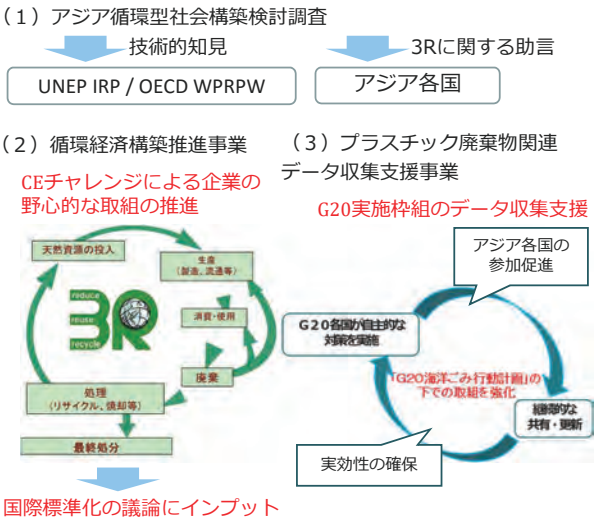
3. 事業スキーム

■事業形態　請負事業

■請負先　民間事業者・団体

■実施期間　平成21年度～

4. 事業イメージ



お問合せ先： 環境省 環境再生・資源循環局 総務課 循環型社会推進室　電話：03-5521-8336

資源循環システム高度化促進事業

令和2年度概算要求額　8.8億円（9.4億円）

（１）・産業技術環境局　資源循環経済課
①、②製造産業局　金属技術室
③資源エネルギー庁　鉱物資源課
・商務情報政策局　情報産業課
03-3501-4978、1794、9918、6944

（２）・産業技術環境局　資源循環経済課
03-3501-4978

事業の内容

事業目的・概要

国内外の地上資源の高度活用システムを構築し、資源・エネルギーの安定供給及び省資源・省エネルギー化を実現するための技術開発及び実証事業を行います。また、国内外の資源循環の高度化を図るとともに、国際的に需要の増大が見込まれる有用金属の安定確保にも寄与します。

（１）戦略的都市鉱山活用技術・システム研究開発事業

平成29年度から令和4年度までの6年間の事業であり、AI・ロボット技術を活用した自動選別システム、高効率な金属製錬技術等のリサイクル技術を開発するとともに、動脈産業・静脈産業の情報連携システムを開発します。

（２）資源循環システム構築のための海外実証事業

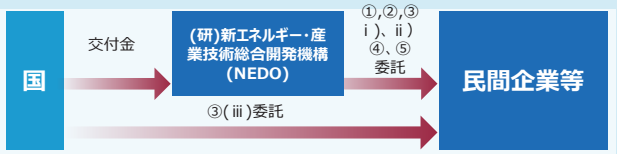
平成28年度から令和２年度までの5年間の事業であり、我が国のリサイクル関連技術・システム及び政策ツール等のノウハウを活用し、有効性を可視化することで、相手国側と共にアジアでの資源循環システム構築を進めていきます。そのため、政策対話や制度構築と一体となった海外実証事業を行います。

成果目標

（１）自動・自律型リサイクルプラント及び有用金属の少量多品種製錬技術導入により、中間処理コストを1/2に低減、レアメタル製錬コストを1/2-1/3に低減することができ、金属資源リサイクルの飛躍的発展が見込まれます。

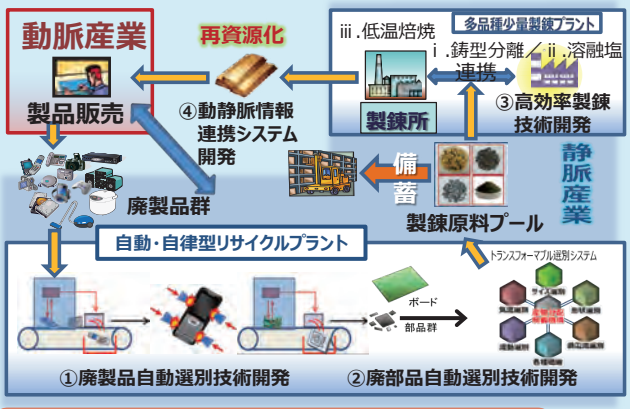
（２）事業終了後5年以内にアジアへの３件の資源循環関連制度導入を目指します。

条件（対象者、対象行為、補助率等）

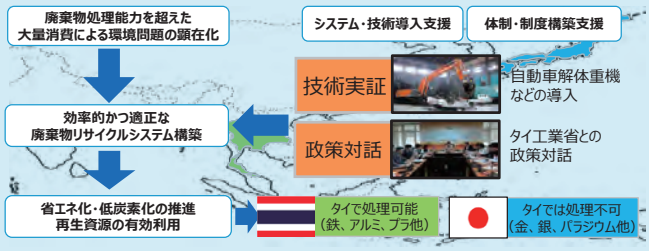


事業イメージ

（１）戦略的都市鉱山活用技術・システム研究開発事業



（２）資源循環システム構築のための海外実証事業（⑤）



プラスチック有効利用高度化事業

令和２年度概算要求額　18.3億円（新規）

産業技術環境局　資源循環経済課
03-3501-9221

事業の内容

事業目的・概要

- プラスチックはその高い機能性から、社会生活の様々な場面で利用が急速に進んだ素材です。しかし、需要増大に伴い、原料調達、製造、加工及び廃棄処理の過程でのエネルギー消費、CO_2排出の増大や、プラスチックごみによる海洋汚染が社会課題となっています。
- 特に近年は、上記課題の解決がSDGs等に代表される持続性向上に資するため、プラスチックのリサイクルの徹底・素材の転換を求める機運が高まっていることから、こうした対策を進めていく好機にあります。
- 本事業ではこうした機運を捉え、回収されたプラスチックを高度なリサイクルを促進する技術基盤構築を通してプラスチックごみの資源効率や資源価値を高めると共に、海洋生分解性プラスチックの市場拡大のため、海洋生分解性プラスチック導入・普及を促進するための基盤構築を行います。

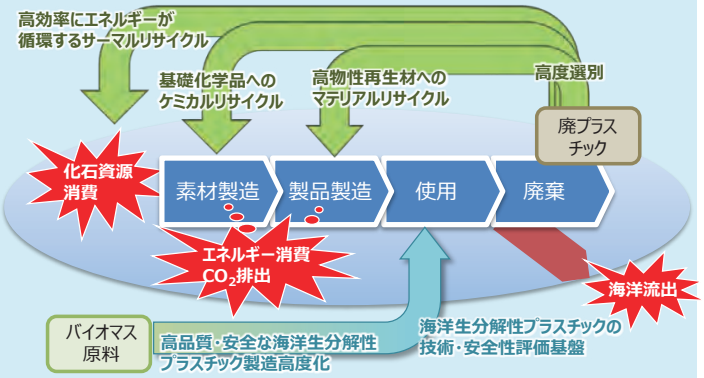
成果目標

- 令和2年度から6年度までの事業であり、プラスチックの高度資源循環技術及び植物由来の海洋生分解性プラスチックの社会実装・促進により、2030年までに690万CO_2トン/年の削減を目指すと共に、2020年代初頭には海洋生分解性プラスチックに係るISOへの提案を目指します。

条件（対象者、対象行為、補助率等）

事業イメージ

（１）リサイクル高度化促進技術基盤構築



（２）　海洋生分解性プラスチック技術開発基盤構築

（１）リサイクル高度化促進技術開発基盤構築

- 様々な廃プラスチックを汚れや複合品などの品質に応じて最適に循環させ、省エネルギー・CO_2排出抑制を実現するための、高度選別・高物性材料再生・基礎化学品化・高効率エネルギー循環などの基盤技術を開発。
- 資源循環に関する知見・ノウハウの集約・提供、開発環境整備、人材育成を促進。

（２）　海洋生分解性プラスチック技術開発基盤構築

- 海洋生分解性プラスチックの海洋での生分解機構の解明を通し、技術・安全性の評価手法確立と国際標準化に加え、革新的な技術・新素材の開発を行い、知見・ノウハウの蓄積・提供、人材育成を通して技術開発基盤を構築。

Ⅲ　災害廃棄物処理研究調査事業

1　岡山県災害廃棄物処理視察

(1)　岡山県災害廃棄物処理共同企業体

岡山県が倉敷市と総社市から事務委託を受けて代行する災害廃棄物処理業務に、地元企業５社と関連企業９社の共同企業体で受注したそうです。(他社は大栄環境GP)

業務は、公費解体廃棄物の一次仮置場と二次仮置場の運営管理で、2020年９月までの２年間です。施設については熊本地震の災害廃棄物処理の施設を持ってきています。

(2)　岡山県産業廃棄物協会岩本専務理事講演（後楽ホテル会議室）

岡山県産業廃棄物協会の取り組みについて講演をしていただきました。

岡山県協会では、過去から災害廃棄物の処理業務を行っていますが、今までは市町村と会員企業の契約で行っており、今回初めて協会が窓口となって実施しました。主な業務は、真備町における収集運搬業務、水島処分場内の運営管理、総社市からの運搬業務、倉敷市仮置場の運営管理、笠岡市仮置場の破砕業務、井原市仮置場からの運搬及び選別切断処分業務などです。約10億円の契約です。残った業務は随契期間の３か月経過後、共同企業体に引き継ぎました。市町からの要請内容が二転三転したり、車両の手配等に齟齬があったり当初は苦労したとのことでした。今後は市町との協定締結や支部組織の充実が課題となっているとのことでした。

平成30年７月豪雨災害に係る災害廃棄物処理業務の概要

業務名	平成 30 年７月豪雨災害に係る災害廃棄物処理業務
業務内容	岡山県が倉敷市及び総社市から事務委託を受け 代行する災害廃棄物処理 ・一次仮置場（倉敷市玉島乙島地区）の管理運営 （倉敷市内の家屋解体廃棄物の受入） ・二次仮置場の管理運営　（中間処理施設の設置等）
事業期間	2018 年 11 月～ 2020 年６月
廃棄物処理量	318,812 トン

受託者情報

岡山県災害廃棄物　処理業務共同企業体	
地元（岡山）構成員	株式会社西日本アチューマットクリーン［代表企業］ 倉敷企業株式会社 株式会社三好組 株式会社高谷建設 有限会社片岡久工務店
地元関連構成員	【神奈川】　Ｊ＆Ｔ環境株式会社 【東　京】　エコシステムジャパン株式会社
その他構成員	【熊　本】　有価物回収協業組合石坂グループ 【熊　本】　有限会社オー・エス収集センター 【熊　本】　九州産廃株式会社 【愛　知】　株式会社ダイセキ環境ソリューション 【東　京】　株式会社タケエイ 【富　山】　株式会社富山環境整備 【宮　城】　仙台環境開発株式会社

処理スケジュール

基本方針に従い、発災後、２年間で処理完了を目標とし、取り組んでいます。

※共同企業体による管理運営は平成30年11月29日から開始、それ以前は（一社）岡山県産業廃棄物協会が担っていた。

○　一次仮置場（フラワーフィールド）の概要

⑴　基本情報

一次仮置場は、被災現場から廃棄物を早期に撤去・搬出するために設ける一時的な仮置場をいいます。

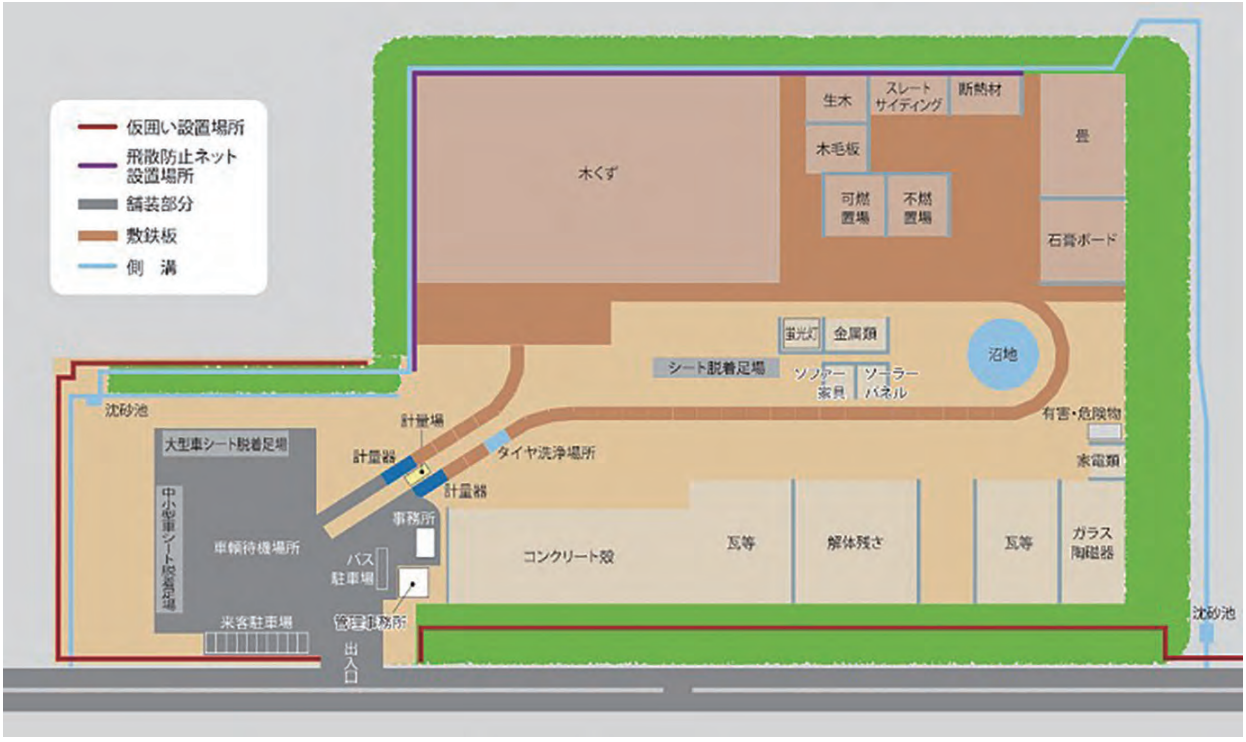
フラワーフィールドの一次仮置場は、浸水等により半壊以上の被害を受けた家屋等を対象に、倉敷市が行う公費解体（費用償還対象となる自費解体を含む。）により発生する家屋解体廃棄物を受け入れる仮置場として同市が設置しており、岡山県（ＯＳ－ＪＶ）が管理運営しています。

⑵　仮置場内の配置図

●全体風景

●所在地　　岡山県倉敷市玉島乙島
（フラワーフィールド内）

●敷地面積　　約2．6ヘクタール



⑶　管理・運営内容

①　災害廃棄物の受入

倉敷市内の公費解体事業（費用償還対象となる自費解体を含む。）で発生した家屋解体廃棄物を受け入れます。

◆受け入れに当たっては、災害廃棄物の搬入量を把握するため、計量器で計量

◆受け入れた災害廃棄物は、廃棄物の種類ごとに定めた保管場所で保管

②　災害廃棄物の搬出

受け入れた災害廃棄物は、廃棄物の種類ごとに計画的に処分先に搬出します。

◆木くずやコンクリート殻など再生利用できるものは、できる限り再生利用できる処分先を選定して搬出することで、埋立処分量や単純焼却量を最小限に留めます

◆解体残さや混合廃棄物などの破砕・選別処理が必要な物は、二次仮置場に搬出

◆処分先は、県内施設を優先して選定し、県内で処理できない場合には広域処理

◆搬出に当たっては、廃棄物の飛散や過積載の防止、交通法規の遵守を徹底

③　主な環境対策の取組

仮置場周辺の環境負荷を低減するため、次の環境対策に取り組んでいます。

排出ガス対策	・排出ガス対策型建設機械の活用、アイドリングストップの徹底等
粉じん対策	・場内の必要部分をアスファルト舗装、鉄板敷設 ・随時、道路及び仮置ヤードに散水 ・運搬車両のタイヤ洗浄施設の設置 ・風向風速計を設置し、強風時には作業を中止
騒音・振動対策	・仮囲いを設置
水質対策	・場内排水は、沈砂池を設置し汚れを沈殿させた上で場外に排水
悪臭対策	・受入する廃棄物からの生ごみ等の除外の徹底
環境モニタリング	・風向風速、騒音・振動をリアルタイムにモニタリングするシステムの導入 ・騒音、振動などの周辺環境への影響について、定期的に測定

④　火災対策

災害廃棄物は様々な物が混入しており、バッテリーや電池類など発火しやすい物も含まれているとともに、長期間の保管により火災を招くことがあるため、次の火災対策に取り組んでいます。

火災防止対策	・適切な廃棄物の仮置き（積み上げ高さ、危険物の除去　等） ・定期的な温度計測の実施 ・早期搬出による長期間保管の防止 ・初期消火体制の構築（関係機関との緊急連絡網の策定、消火器の設置 等）

⑤　害虫対策

廃棄物を取り扱うことから、次の害虫対策に取り組んでいます。

害虫対策	・ハエ対策として、定期的な薬剤散布と誘引剤入りボトルトラップの設置 ・蚊対策として、沈砂池や水路等への定期的な薬剤投与

タイヤ洗浄場所

木くず置場

コンクリート殻置場

○　二次仮置場の概要

(1)　基本情報

二次仮置場は、住居等から離れた場所に被災現場や一次仮置場の災害廃棄物を集約し、処分に向けた処理（破砕・選別処理等）や処理施設への搬出調整のための継続的な保管を行う仮置場をいいます。

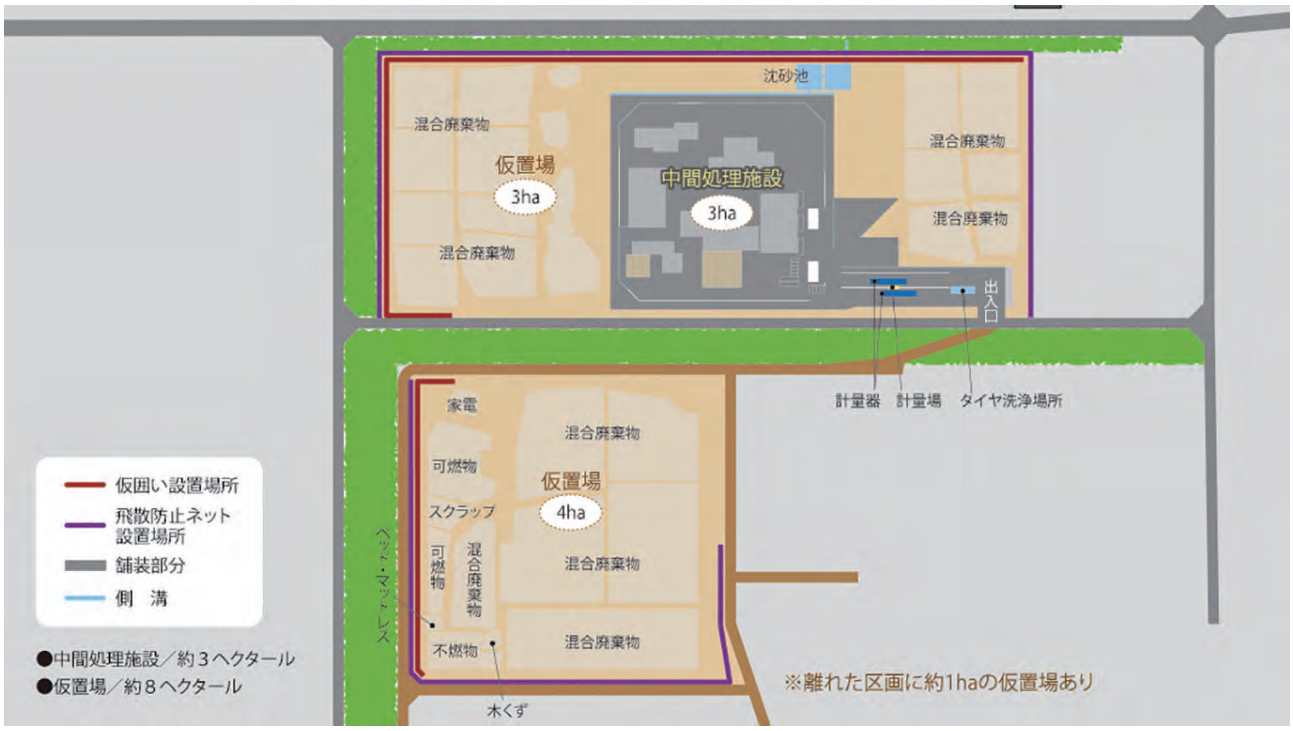
本二次仮置場は、倉敷市及び総社市が、各市の一次仮置場の災害廃棄物を処分するための中間処理（破砕・選別処理）を行う中間処理施設の設置や、中間処理が必要な災害廃棄物の仮置場として、（公財）岡山県環境保全事業団の最終処分場跡地（埋立終了した第１処分場）に設置したもので、岡山県（ＯＳ－ＪＶ）が中間処理施設（破砕・選別処理）を設置して管理・運営しています。

●全体風景

●所在地
倉敷市水島川崎通地内
（公益財団法人岡山県環境保全事業団水島処分場内）

●敷地面積
約11ヘクタール
（中間処理施設用地約3ヘクタール＋仮置場約8ヘクタール）

(2)　仮置場内の配置図



(3) 管理・運営内容

① 災害廃棄物の受入

倉敷市及び総社市内の一次仮置場から、中間処理が必要な災害廃棄物を受け入れます。

また、一次仮置場（フラワーフィールド）から、解体残さや混合廃棄物など中間処理が必要な災害廃棄物も受け入れます。

◆受け入れに当たっては、災害廃棄物の搬入量を把握するため、計量器で計量

◆受け入れた災害廃棄物は、廃棄物の種類ごとに定めた保管場所で保管

② 災害廃棄物の中間処理

破砕・選別処理施設を整備し、受け入れた災害廃棄物を、処分先の受入基準に適合するように中間処理します。

③ 災害廃棄物の搬出

破砕・選別した中間処理後物は、その廃棄物の種類ごとに計画的に処分先に搬出します。

◆可燃物や重量物不燃系混合物など再生利用できるものは、できる限り再生利用できる処分先を選定して搬出することで、再生利用率を高める

◆不燃物などの再生利用できない廃棄物に限り、埋立処分

◆処分先は、県内施設を優先して選定し、県内で処分できない場合には広域処理

◆搬出に当たっては、廃棄物の飛散や過積載の防止、交通法規の遵守を徹底

④ 主な環境対策の取組

仮置場周辺の環境負荷を低減するため、次の環境対策に取り組んでいます。

排出ガス対策	・排出ガス対策型建設機械の活用、アイドリングストップの徹底等
粉じん対策	・中間処理施設用地の必要部分をアスファルト舗装、鉄板敷設（一部コンクリート舗装） ・随時、道路及び仮置ヤードに散水 ・運搬車両のタイヤ洗浄施設の設置 ・風向風速計を設置し、強風時には作業を中止
騒音・振動対策	・仮囲いを設置
水質対策	・場内排水は、沈砂池を設置し汚れを沈殿させた上で場外に排水
悪臭対策	・受入する廃棄物からの生ごみ等の除外の徹底
環境モニタリング	・風向風速、騒音・振動をリアルタイムにモニタリングするシステムの導入 ・騒音、振動などの周辺環境への影響について、定期的に測定

⑤　火災対策

災害廃棄物は様々な物が混入しており、バッテリーや電池類など発火しやすい物も含まれているとともに、長期間の保管により火災を招くことがあるため、次の火災対策に取り組んでいます。

火災防止対策	火災防止対策として、温度管理や初期消火体制を構築している。 ・適切な廃棄物の仮置き（積み上げ高さ、危険物の除去　等） ・定期的な温度計測の実施 ・早期搬出による長期間保管の防止 ・初期消火体制の構築（関係機関との緊急連絡網の策定、消火器の設置 等）

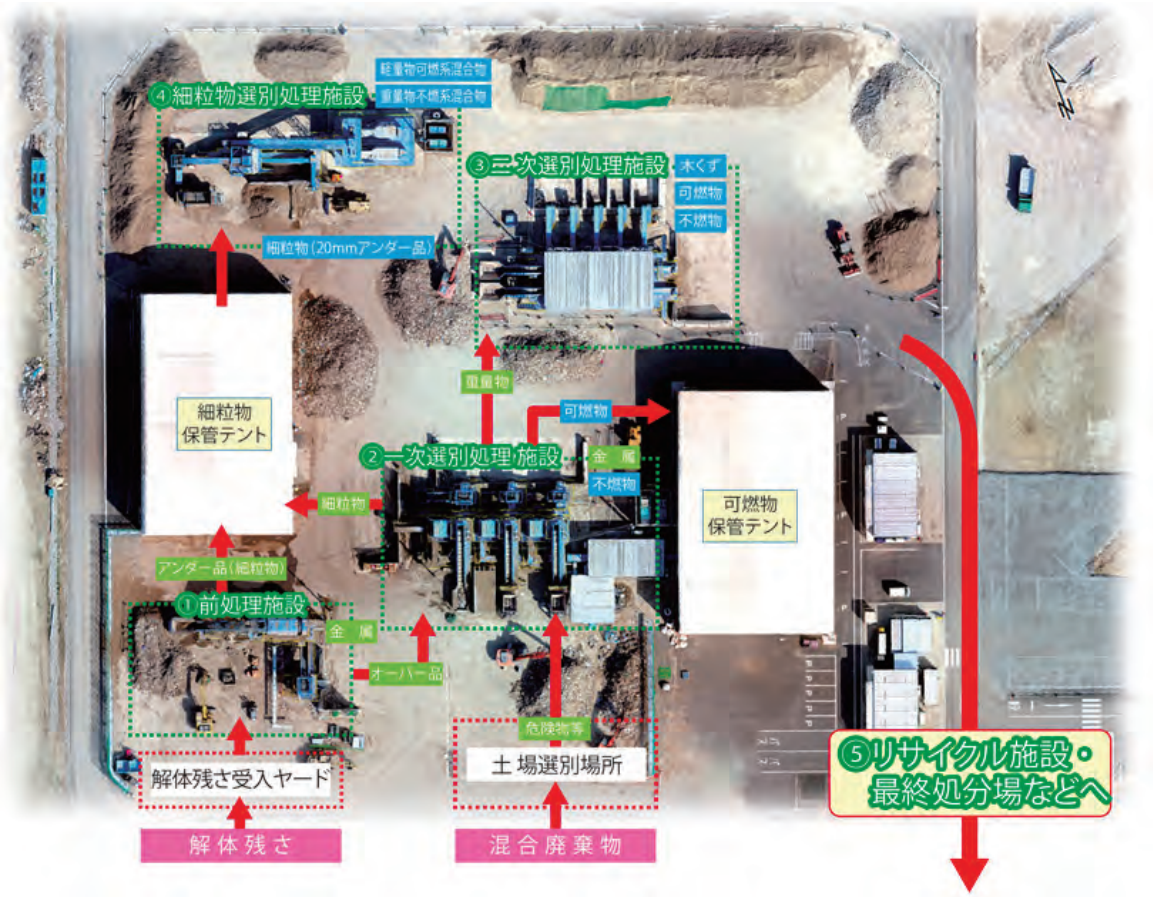
⑥　害虫対策

廃棄物を取り扱うことから、次の害虫対策に取り組んでいます。

害虫対策	・ハエ対策として、定期的な薬剤散布と誘引剤入りボトルトラップの設置 ・蚊対策として、沈砂池や水路等への定期的な薬剤投与

(4)　中間処理施設の概要

①　中間処理施設の全体図



② 各中間処理施設の概要

ア 前処理施設

トロンメル トロンメル（回転式ふるい機）と磁選機に通し、土砂などの細粒物と鉄を取り除きます。磁選物は鉄スクラップとしてリサイクル

イ 一次選別処理施設

破砕施設 混合廃棄物をバリオ・セパレーターで選別するとともに外部処分先の受入基準に適合する大きさに破砕します。切断刃は、土地・がれき類、混入金属片などに対しても、耐久性を発揮

バリオ・セパレーター 傾斜した振動エレメントと風力の組み合わせにより、計量物、細粉物、重量物、磁選物に選別します。本体の傾斜角度、風力、スクリーン穴径の調整により、重さや大きさ等など多様な選別が可能

・混合廃棄物を効率良く選別可能・構造がシンプルでメンテナンスが容易

ウ　二次選別処理施設

二次選別処理施設　一次選別処理施設で選別した重量物を手選別処理し可燃物と不燃物に分けることで、埋立処分量の低減と外部処分先の受入基準を確保する。

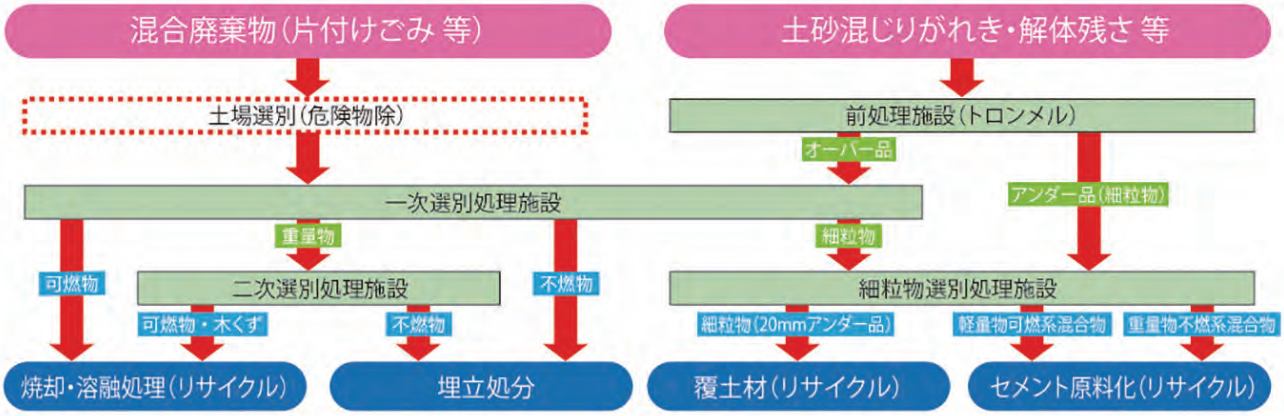
手選別　手選別処理は精度の高い選別が可能

エ　細粒物選別処理施設

細粒物選別処理施設　各選別工程から選別された細粒物を20mmのウレタンふるい機で選別する。オーバー品は風力選別機を通し軽量物可燃系混合物と重量物不燃系混合物に選別する。

- ウレタンふるい機20mmアンダー品は覆土材としてリサイクル
- 軽量物可燃系混合物及び重量物不燃系混合物はセメント原料等としてリサイクル

(5)　災害廃棄物の基本フロー



(6)　主な中間処理後物の処理方法

中間処理後物の種類	主な処理方法
可燃物 木くず	水島エコワークス㈱、または倉敷市水島清掃工場等で焼却・溶融処理（一部再生利用）
不燃物	（公財）岡山県環境保全事業団水島処分場で埋立処分
重量物不燃系混合物 軽量物不燃系混合物	セメント工場で焼却処理（原料等として再生利用）
金属類	有価物として売却
細粒物	覆土材として再生利用
危険物　等	品目に応じて適正処分

２　災害時支援可能資機材調査等

平成30年７月豪雨災害の経験を踏まえて、愛媛県及び20全市町と「災害時における災害廃棄物等の処理等の協力に関する協定」を新たに令和元年６月24日締結しました。このため、災害時フロー図など「災害時における復旧支援規程」を改定し、収集運搬車両、積込資機材及び処理困難廃棄物の処理能力等について調査を実施しました。

その結果、支援承諾会員は204社、従業員数7,341人、運搬車両等3,578台、処理困難廃棄物、焼却施設、最終処分施設の能力は次のとおりでした。

なお、処理困難廃棄物は市町での処理困難物や有害廃棄物等、次の25品目を選定しています。

①木質系廃棄物　② CCA処理木材　③ふとん　④ソファー・ベッド　⑤畳
⑥腐敗性廃棄物　⑦感染性廃棄物　⑧飼料・肥料　⑨発泡スチロール
⑩その他可燃物　⑪ガラス　⑫蛍光灯　⑬ブロック・瓦　⑭石膏ボード
⑮コンクリートがら　⑯家電（家電５品目）　⑰小型家電　⑱太陽光パネル
⑲ガスボンベ　⑳フロンガス、アンモニアガス　㉑金属くず　㉒有機溶剤・油類
㉓農薬・薬品　㉔消火器　㉕廃棄物混じり土砂

詳細は「災害時における復旧支援規程（支援可能資機材）（令和元年度版）」のとおりです。

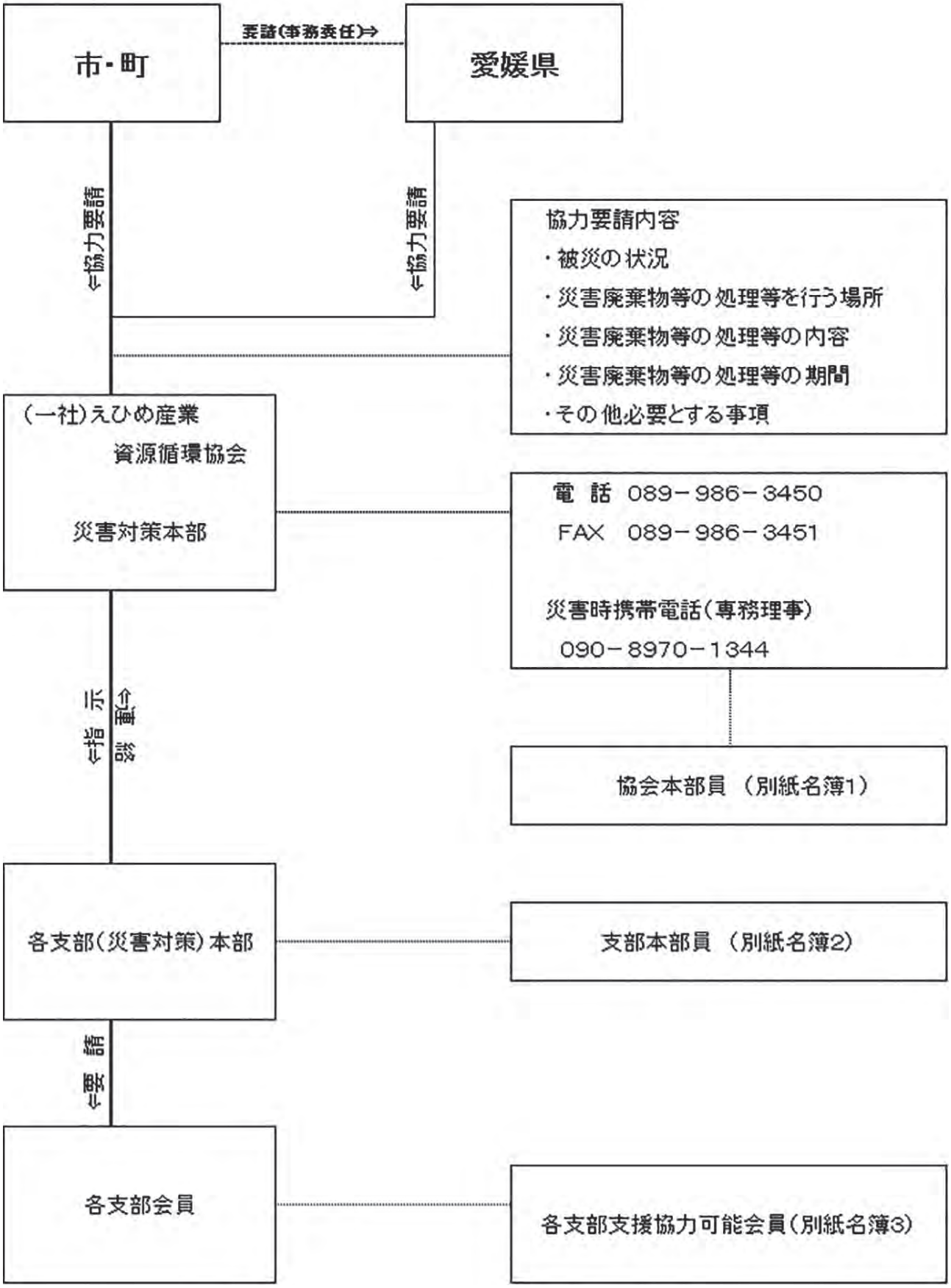


図25　災害時支援フロー図

表５　市町別収集運搬資機材

市町NO.	市町名	従業員数	運搬車両					重機			
			トラック深ボディ	トラック平ボディ	着脱装置付コンテナ車	パッカー車	バキュームダンパー	バックホウ	ショベルローダー	フォークリフト	重機運搬車両
01	四国中央市	450	41	18	4	5	4	52	8	12	8
02	新居浜市	2,292	59	111	42	31	22	100	26	89	11
03	西条市	150	40	16	8	10	5	69	24	21	6
西条地区計		2,892	140	145	54	46	31	221	58	122	25
04	今治市 上島町	429	33	173	16	18	23	91	15	22	10
今治地区計		429	33	173	16	18	23	91	15	22	10
05	松山市	2,791	176	329	167	115	51	284	77	142	31
06	東温市	44	2	11	4	2	－	22	5	5	－
07	砥部町	82	1	11	4	9	－	10	5	6	－
08	松前町	44	2	10	－	－	－	3	1	3	－
09	久万高原町	37	1	8	2	－	－	12	4	－	－
10	伊予市	178	6	19	6	13	1	29	5	3	－
松山地区計		3,176	188	388	183	139	52	360	97	159	31
11	大洲市 内子町	421	54	100	37	13	5	90	14	14	17
12	八幡浜市 伊方町	72	4	43	8	4	－	16	9	6	7
13	西予市	38	－	3	5	－	－	28	3	4	6
八幡浜地区計		531	58	146	50	17	5	134	26	24	30
14	宇和島市 鬼北町 松野町	229	28	40	3	－	－	42	18	7	8
15	愛南町	84	15	32	－	－	－	41	7	3	4
宇和島地区計		313	43	72	3	－	－	83	25	10	12
合　計		7,341	462	924	306	220	111	889	221	337	108

表６　産業廃棄物焼却施設一覧

NO.	市町名	事業所名	住所	電話番号	代表者	備考
1	（四国中央市）	愛媛パルプ(協)	四国中央市川之江町415-1	0896-58-5286	伊藤　俊一郎	
2		(協)クリーンプラザ	四国中央市妻鳥町3048-2	0896-58-1521	石川　隆憲	
3	（新居浜市）	㈱イージーエス	新居浜市新田町3丁目 1-39惣開ビル	0897-37-1098	村上　正一	特管
4	（西条市）	アサヒプリテック㈱	西条市今在家1073	0898-64-0148	東浦　知哉	特管
5		藤岡建設㈱	西条市周布1758-3	0898-68-7239	藤岡　一貴	
6	（今治市）	成功開発㈱	今治市宮窪町宮窪4182	0897-86-3537	越智　和美	
7		㈱西坂組	今治市高部甲479	0898-41-5302	越智　章司	
8		村上石油㈱	今治市伯方町木浦甲3496-1	0897-72-1221	村上　博典	特管
9	（松山市）	オオノ開發㈱	松山市北梅本町甲184	089-976-1234	大野　剛嗣	特管
10		城東開発㈱	松山市白水台3丁目乙533-1	089-996-6611	山本　逸雄	
11		㈱松山バーク	松山市西垣生町2892	089-971-8329	大野　剛嗣	特管
12		松山容器㈱	松山市南吉田町2145-1	089-971-5403	天野　和久	特管
13		㈱都クリーン	松山市小坂5丁目14-16	089-943-2656	福田　妙子	
14	（東温市）	㈱大石企画	東温市下林丙533-10	089-966-6738	坂本　珠美	
15	（伊予市）	㈲伊予開発	伊予市森856-1	089-983-3325	岩岡　一平	特管
16	（大洲市） （内子町）	㈱上田組	喜多郡内子町平岡甲181-1	0893-44-4826	上田　征人	特管
17		㈲クリーンセンター	大洲市徳森2245-15	0893-25-3329	福積　鈴美	
18		中央建設㈱	大洲市柚木491-1	0893-24-3556	松本　忠正	
19	（八幡浜市）	㈲松田組	八幡浜市川之内2番耕地7-1	0894-24-3430	松田　憲和	
20	（西予市）	㈱西建設	西予市野村町西224	0894-77-0321	二宮　実千雄	
21	（宇和島市） （鬼北・松野町）	㈱浅田環境開発	宇和島市天神町1-8-23天神ﾋﾞﾙ 301	0895-65-9270	福田　千惠美	
22		あさひ開発㈱	北宇和郡鬼北町大字出目3320-2	0895-45-3004	魚谷　克也	
23		㈲山本建設	宇和島市坂下津甲407-169	0895-24-1417	山本　裕二	
24	（愛南町）	㈲凝地	南宇和郡愛南町緑乙3605	0895-73-0159	凝地　美紀	

表７　産業廃棄物最終処分場一覧

NO.	市町名	事業所名	住所	電話番号	代表者	備考
1	（西条市）	㈲明越産業	西条市船屋7-1	0897-55-5660	羽渕　文治	管理
2		㈱クリーンダスト	西条市船屋乙5-7	0897-56-7071	白川　章	管理
3	（今治市）	成功開発㈱	今治市宮窪町宮窪4182	0897-86-3537	越智　和美	安定
4		瀬戸内コンクリート工業㈱	今治市大三島町台450-2	0897-82-0223	菅　敏克	安定
5		㈲便利屋	今治市桜井甲1099	0898-47-2111	林　泉	管理
6	（松山市）	愛媛県環境開発センター㈱	松山市上伊台町18	089-977-2325	福吉　之雄	安定
7		オオノ開發㈱	松山市北梅本町甲184	089-976-1234	大野　剛嗣	管理
8		城東開発㈱	松山市白水台3丁目乙533-1	089-996-6611	山本　逸雄	安定
9		㈱長崎商事	松山市来住町1482-1	089-956-1711	長﨑　晃夫	管理
10	（大洲市） （内子町）	㈱上田組	喜多郡内子町平岡甲181-1	0893-44-4826	上田　征人	安定
11		エコブリッジ㈱	喜多郡内子町城廻991-1	0893-44-5775	橋本　隆	安定
12		㈲宏伸産業	大洲市長浜町拓海1-2	0893-52-0053	西岡　一枝	安定
13		向成建設㈱	大洲市新谷乙1182-2	0893-25-3150	葛城　光明	安定
14		㈱西田興産	大洲市徳森248	0893-25-0211	西田　弘二	管理
15		㈲二宮建設	喜多郡内子町五十崎乙757-1	0893-43-1970	森本　侃	安定
16		㈲八多浪クリーンセンター	大洲市上須戒甲58-1	0893-26-0377	大石　好美	安定
17		松本建設㈱	大洲市北只116-2	0893-24-4372	松本　武	安定
18	（八幡浜市） （伊方町）	㈲松田組	八幡浜市川之内2番耕地7-1	0894-24-3430	松田　憲和	安定
19		八代開発㈱	八幡浜市八代182	0894-22-2833	井上　幸律	安定
20	（西予市）	平成産業㈲	西予市宇和町久保1号743	0894-66-0266	池田　昌隆	安定
21	（宇和島市） （鬼北・松野町）	㈱浅田環境開発	宇和島市天神町1-8-23天神ﾋﾞﾙ301	0895-65-9270	福田　千惠美	安定
22		あさひ開発㈱	北宇和郡鬼北町大字出目3320-2	0895-45-3004	魚谷　克也	安定
23		㈱城南開発	宇和島市祝森甲3499	0895-27-0476	山中　弘行	安定

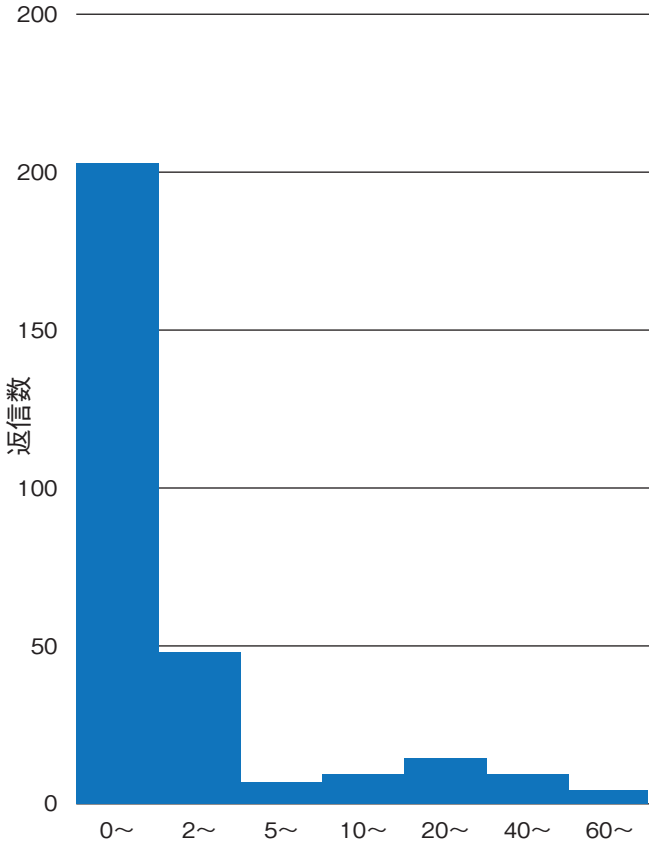
３　情報伝達訓練

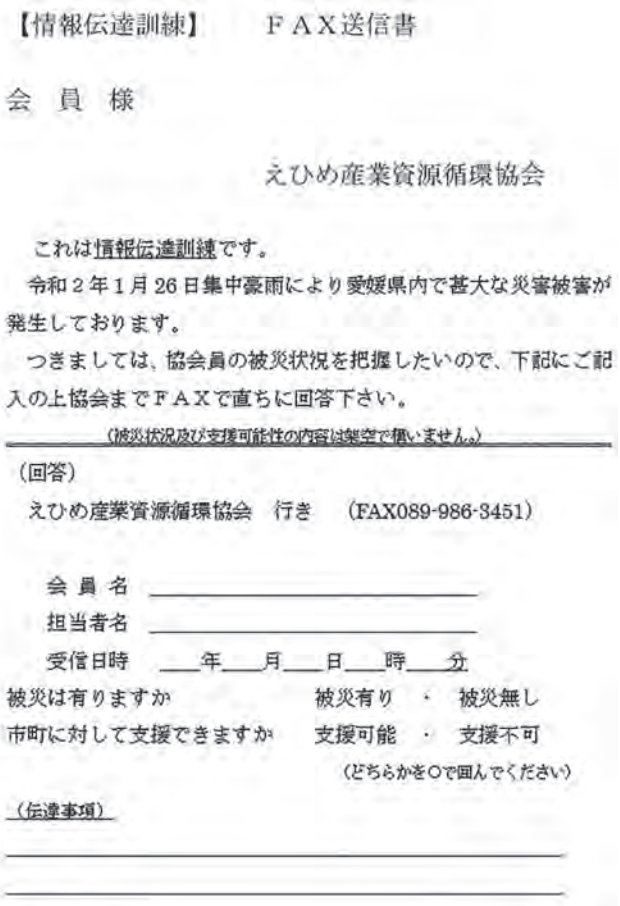
災害時に協定に基づく支援を実施するには、会員の安否確認や支援可能かどうかを把握しておく必要があります。このため、情報伝達訓練を令和２年１月27日に実施しました。

支援規程では支部対策本部が実施することとなっていますが、本部から全正会員にFAXを送付し、被災状況と支援の可否を回答する形式で行いました。

本部から380会員への一斉送信は、平成30年７月豪雨災害の教訓から、発信回線と受信回線を分離したため約６時間で終了し、一部FAX番号が変更されていたため再送信をし、最終的には到達率は99.7％でした。返信については、78.6％の会員から返信があり、会員が返信に要した時間は図のとおり０～220時間でした。

情報伝達訓練により連絡体制の不備が明らかになるとともに、会員企業内での情報管理について不十分な点が判明したので、毎年情報伝達訓練を実施することが必要なことがわかりました。





【情報伝達訓練】　　ＦＡＸ送信書

会　員　様

えひめ産業資源循環協会

これは情報伝達訓練です。

令和２年１月26日集中豪雨により愛媛県内で甚大な災害被害が発生しております。

つきましては、協会員の被災状況を把握したいので、下記にご記入の上協会までＦＡＸで直ちに回答下さい。

（被災状況及び支援可能性の内容は架空で構いません。）

（回答）

えひめ産業資源循環協会　行き　（FAX089-986-3451）

会 員 名 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

担当者名 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

受信日時　＿＿年＿＿月＿＿日＿＿時＿＿分

被災は有りますか　　被災有り　・　被災無し

市町に対して支援できますか　　支援可能　・　支援不可

（どちらかを○で囲んでください）

（伝達事項）

図26　会員の受信から返信までの所要時間（hr）

４　環境省や自治体との連携

災害廃棄物対策四国ブロック協議会は、環境省中国四国地方環境事務所、建設省四国地方整備局、四国４県の県、市、産業資源循環協会及び学識経験者で構成され、災害廃棄物の広域連携等について協議しており、今年度は協議会、幹事会、情報伝達訓練や図上訓練に参画し助言等を行いました。

また、保健所、市町、産業資源循環協会及び建設業協会で構成されるブロック災害廃棄物対策協議会には、本部及び各地区が参画し情報共有や連携強化を図るとともに、愛媛県災害廃棄物に係る図上訓練にも参加しました。

なお、全国産業資源循環連合会四国地域協議会の４県協会は、令和元年８月28日独自では災害廃棄物処理に係る資機材等を確保できない場合に備え応援要請ができるように「災害発生時等の相互応援に関する協定」を締結しました。

今後とも国・県・市町と情報共有や連携強化を図るとともに、協会においても毎年資機材調査や情報伝達訓練を行うとともに図上演習も行う必要があります。

表８　国県等との連携状況

会　議　等		年月日	場所	参加機関
災害廃棄物対策四国ブロック協議会		R2.2.21	高松市	国・県・市・協会
〃	幹事会	R1.8.9	高知市	国・県・市・協会
〃	幹事会	R1.11.11	徳島市	国・県・市・協会
〃	図上訓練	R1.9.9	高松市	国・県・市・協会
〃	図上訓練	R1.11.19	高松市	国・県・市・協会
ブロック別災害廃棄物対策協議会	（南予）	R2.2.17	宇和島市	県・市町・関係団体
〃	（東予）	R2.2.18	西条市	県・市町・関係団体
〃	（中予）	R2.2.20	松山市	県・市町・関係団体
愛媛県災害廃棄物に係る図上訓練		R1.10.25	松山市	県・市町・関係団体

災害時における災害廃棄物等の処理等の協力に関する協定

愛媛県	松山市	今治市
宇和島市	八幡浜市	新居浜市
西条市	大洲市	伊予市
四国中央市	西予市	東温市
上島町	久万高原町	松前町
砥部町	内子町	伊方町
松野町	鬼北町	愛南町

一般社団法人えひめ産業資源循環協会

災害時における災害廃棄物等の処理等の協力に関する協定

愛媛県（以下「甲」という。）と市町（以下「乙」という。）と一般社団法人えひめ産業資源循環協会（以下「丙」という。）とは、災害廃棄物等の処理等に関し、次のとおり協定を締結する。

（趣旨）

第１条　この協定は、愛媛県内において災害が発生した場合に、生活環境の保全及び速やかな復旧・復興を図るため、災害廃棄物等の処理等の協力に関し、必要な事項を定めるものとする。

（定義）

第２条　この協定において、次の各号に掲げる用語の定義は、当該各号に定めるところによる。

(1) 災害　災害対策基本法（昭和36年法律第223号）第２条第１項に規定する災害をいう。

(2) 災害廃棄物等　大規模な災害の発生により生じた廃棄物及び被災者や避難者の生活に伴い発生する廃棄物をいう。

(3) 処理等　撤去、収集、運搬、分別、保管、処分及び仮置場の管理並びにこれらに必要な業務をいう。

（協力体制）

第３条　甲、乙及び丙は，この協定に基づく災害時における具体的な協力の内容について継続的に協議を行い、実効性のある協力体制を構築していくものとする。

２　甲及び乙は、丙に対して、地域防災計画や災害廃棄物処理計画を提供するものとする。

３　丙は、災害時における災害廃棄物等の円滑な処理等が図られるよう、平時から丙の会員における協力体制及び情報等の収集・伝達体制の整備に努めるとともに、災害時においては、丙の会員等の被災状況の把握に努めるものとする。

４　丙は、災害廃棄物等の処理等が円滑に行われるように、災害時に協力可能な丙の会員が保有する人員、車両及び資機材等の数量を把握し、甲及び乙にあらかじめ報告するものとし、変更が生じた場合は、その旨を報告するものとする。

（協力要請）

第４条　乙は、災害時に、丙に対して災害廃棄物等の処理等の実施について協力を要請することができる。

２　前項の協力の要請は、丙に対し、次に掲げる事項を記載した書面により行うものとする。ただし、緊急を要する場合等は、口頭で要請し、その後、速やかに書面を送付するものとする。

(1) 被災の状況
(2) 災害廃棄物等の処理等を行う場所
(3) 災害廃棄物等の処理等の内容
(4) 災害廃棄物等の処理等の期間
(5) その他必要な事項

3　前2項の規定は、甲が乙から要請を受けて丙に対して当該協力を要請する場合について準用する。

(情報提供)

第5条　甲及び乙は、災害廃棄物等の処理等に円滑な協力が得られるよう、丙に被災、復旧の状況等の必要な情報を適宜提供するものとする。

(災害廃棄物等の処理等の実施)

第6条　丙は、第4条第1項（同条第3項において準用する場合を含む。第11条第1項において同じ。）の要請を受けたときは、丙の会員の中から必要な人員、車両及び資機材等を調達し、乙の指示に従い、次に掲げる事項に留意し、可能な限り災害廃棄物等の処理等を実施するものとする。

(1) 周囲の生活環境を損なわないよう十分配慮すること。
(2) 災害廃棄物等の再利用及び再資源化に配慮し、その分別の徹底に努めること。

2　丙は、災害廃棄物等の処理等を終了したときは、次に掲げる事項を記載した書面により、乙に報告するものとする。

(1) 災害廃棄物等の処理等を実施した場所
(2) 実施した災害廃棄物等の処理等の内容
(3) 災害廃棄物等の処理等に要した人員、車両及び資機材等
(4) 災害廃棄物等の処理等を実施した期間
(5) その他必要な事項

(費用負担)

第7条　前条第1項の災害廃棄物等の処理等に要した費用については、原則として乙が負担する。

2　前項の費用の額は、災害発生直前における適正な価格を基準として、乙と丙が協議の上、決定するものとする。

(費用の請求及び支払)

第8条　乙は、第6条第2項の書面の提出があった場合は、速やかに関係書類を精査するとともに、必要に応じて現地を確認し、適当と認めたときは、前条第2項の規定により決定した金額を丙の請求に基づき支払うものとする。

(損害補償)

第9条　第6条第1項の規定による災害廃棄物等の処理等に伴い、当該処理等の従事者に損害が生じ、又は第三者に損害を及ぼした場合の補償については、乙と丙が協議して誠実に対応するものとする。ただし、丙の責めに帰すべき理由により損害が生じたときは、丙の責任と費用負担をもって誠実に対応するものとする。

(調整)

第10条　甲は、この協定による災害廃棄物等の処理等が円滑に行われるよう、乙及び丙との間並びに関係機関・団体との調整に努めるものとする。

(協力会員)

第11条　第6条第1項の規定にかかわらず、丙は、第4条第1項の要請を受けたときに、丙の会員に災害廃棄物等の処理等の実施を行わせることができる。この場合においては、丙は、災害廃棄物等の処理等の実施を行わせる会員（以下「協力会員」という。）を乙に報告するものとする。ただし、緊急を要する場合等は、協力会員が乙に報告するものとする。

2　第6条から前条までの規定は、協力会員が災害廃棄物等の処理等の実施を行う場合について準用する。この場合において、第6条第1項中「丙は、第4条第1項の要請を受けたときは、丙の会員の中から必要な人員、車両及び資機材を調達し、」とあるのは「第11条第1項に規定する協力会員（以下「協力会員」という。）は、」と、同条第2項及び第7条から前条までの規定中「丙」とあるのは「協力会員」と読み替えるものとする。

(事務委任等)

第12条　第4条（第3項を除く。）、第6条から第9条まで及び前条の規定は、甲が乙から地方自治法（昭和22年法律第67号）に基づく事務委任を受けて災害廃棄物等を処理する場合その他必要な場合について準用する。

(連絡窓口)

第13条　この協定に関する連絡窓口は、甲及び乙においては災害廃棄物主管課、丙においては一般社団法人えひめ産業資源循環協会事務局とする。

(有効期間)

第14条　この協定は、令和元年6月24日から効力を有するものとし、甲、乙又は丙が文書をもって協定の終了を通知しない限り、効力を持続する。

(前協定の廃止)

第15条　甲と丙とが平成15年4月9日に締結した「災害時における廃棄物処理の協力に関する協定」は、廃止する。

(他被災都道府県への応援)

第16条　甲が、他の都道府県における災害廃棄物等の処理等について応援を行うた

め、丙に協力要請を行った場合においても、丙は、この協定に準じて、可能な限り協力するものとする。

（協議）

第17条　この協定の実施に関し必要な事項又はこの協定に定めのない事項については、その都度甲、乙及び丙が協議して定めるものとする。

この協定の成立を証するため、本書22通を作成し甲、乙及び丙が記名押印の上、各自１通を保有する。

令和元年６月24日

松山市一番町四丁目４番地２
甲　愛　媛　県
　知　　事　中村　時広

松山市二番町四丁目７番地２
乙　松　山　市
　市　　長　野志　克仁

今治市別宮町一丁目４番地１
乙　今　治　市
　市　　長　菅　　良二

宇和島市曙町１番地
乙　宇和島市
　市　　長　岡原　文彰

八幡浜市北浜一丁目１番１号
乙　八幡浜市
　市　　長　大城　一郎

新居浜市一宮町一丁目５番１号
乙　新居浜市
　市　　長　石川　勝行

西条市明屋敷164番地
乙　西　条　市
　市　　長　玉井　敏久

大洲市大洲690番地の１
乙　大　洲　市
　市　　長　二宮　隆久

伊予市米湊820番地
乙　伊　予　市
　市　　長　武智　邦典

四国中央市三島宮川四丁目６番55号
乙　四国中央市
　市　　長　篠原　実

西予市宇和町卯之町三丁目434番地１
乙　西　予　市
　市　　長　管家　一太

東温市見奈良530番地
乙　東　温　市
　市　　長　加藤

越智郡上島町弓削下弓削210番地
乙　上　島　町
　　町　　長　宮脇　　肇

上浮穴郡久万高原町久万212番地
乙　久万高原町
　　町　　長　河野　忠康

伊予郡松前町大字筒井681番地
乙　松　前　町
　　町　　長　岡本　　[illegible]

伊予郡砥部町宮内1392番地
乙　砥　部　町
　　町　　長　佐川　秀紀

喜多郡内子町平岡甲168番地
乙　内　子　町
　　町　　長　稲本　隆滿

西宇和郡伊方町湊浦1993番地１
乙　伊　方　町
　　町　　長　高門　清孝

北宇和郡松野町大字松丸343番地
乙　松　野　町
　　町　　長　坂本

北宇和郡鬼北町大字近永800番地１
乙　鬼　北　町
　　町　　長　兵頭　誠[illegible]

南宇和郡愛南町城辺甲2420番地
乙　愛　南　町
　　町　　長　清水　雅文

松山市花園町７番地３
丙　一般社団法人えひめ産業資源循環協会
　　会　　長　西山　　周

災害発生時等の相互応援に関する協定書

公益社団法人全国産業資源循環連合会四国地域協議会を組織する各県協会は、国民生活の静脈ラインとして、安全で安心な産業廃棄物処理を提供することが産業廃棄物業界の社会的使命であるとの認識の下、地震・津波等による災害発生時に、独自では災害廃棄物処理に係る人員や車両・重機等を確保できない場合に備え、災害発生時等の相互応援に関する協定を次のとおり締結する。

（目的）

第１条　この協定は、地震・津波等による災害発生時に、四国地域協議会を組織する各県協会間での応援の要請及び実施に関し必要な事項について定めることを目的とする。

（窓口）

第２条　応援を要請する窓口は、各県協会の専務理事とする。

（応援内容）

第３条　応援の内容は、次のとおりとする。

(1)災害廃棄物処理に係る人員及び車両・重機の派遣

(2)前号に掲げるもののほか、特に要請のあった事項

（手続）

第４条　応援を要請する各県協会は、次に掲げる事項を明らかにした上で、ＦＡＸ又はメール等により要請し、後日、要請文書を提出する。

(1)行政庁が交付した災害廃棄物処理業務に係る依頼書の内容

(2)災害廃棄物処理業務に係る職種別の人員及び車種・重機種

(3)応援場所及び応援場所への経路

(4)応援の期間

(5)前号に掲げるもののほか、特に必要な事項

（経費負担）

第５条　応援の要請を受託した各県協会の経費負担は、原則として、各自治体等の契約及び協定に基づく費用の範囲内とする。

（情報共有）

第６条　各県協会は、あらかじめ各自治体の地域防災計画のほか、災害廃棄物処理計画に基づき、平時から災害対策に関する情報の共有に努めるものとする。

（その他）

第７条　各県協会は、災害発生時等の相互応援を円滑に行うため、関係行政機関と密接な連携を図るものとする。また、本協定に定めのない事項については、別途協議するものとする。

（協定書の有効期間）

第８条　この協定は、令和元年８月２８日から効力を有するものとし、それぞれが文書を持って協定の終了を通知しない限り、その効力を有する。

本協定の成立を証するため、各県協会の会長が記名押印の上、各々１通を保有する。

令和元年８月２８日

一般社団法人　徳島県産業資源循環協会

会　長　岸　史郎

一般社団法人　香川県産業廃棄物協会

会　長　松本　英高

一般社団法人　えひめ産業資源循環協会

会　長　西山　固

一般社団法人　高知県産業廃棄物協会

会　長　近澤　栄二

立会人　環境省中国四国地方環境事務所四国事務所

所　長　櫻井　洋一

立会人　国土交通省四国地方整備局

統括防災官　野本　幹治