

廃プラスチックのリサイクル等に関する 国内及び国外の状況について

- 1. 国内の廃プラスチックの排出とリサイクルの状況**
- 2. 日本から輸出された廃プラスチックのリサイクル等の状況**
- 3. アジア諸国における廃プラスチックの輸入規制の状況**

1. 国内の廃プラスチックの排出とリサイクルの状況

2. 日本から輸出された廃プラスチックのリサイクル等の状況

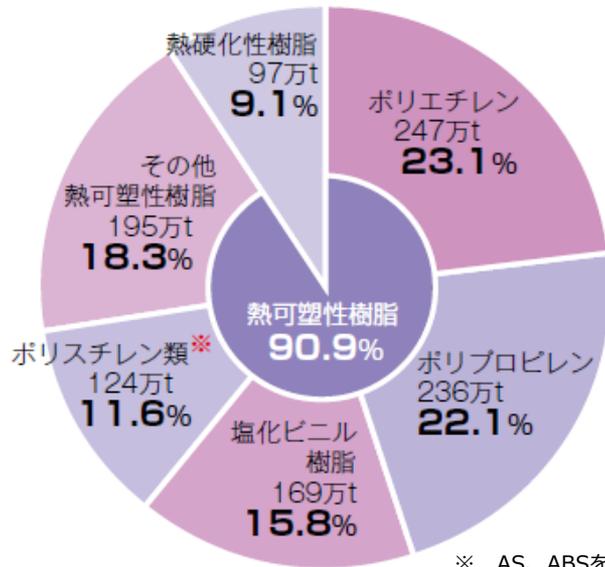
3. アジア諸国における廃プラスチックの輸入規制の状況



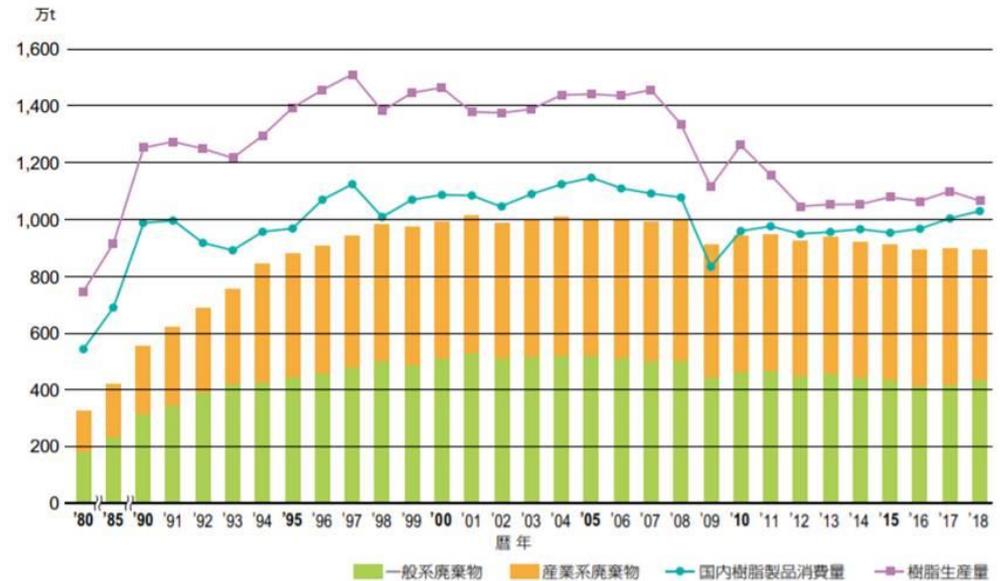
プラスチック生産量の現状

- 2018年の日本のプラスチック生産量は、1,067万トンであった。
- 種類別では、ポリエチレン（PE）、ポリプロピレン（PP）、塩化ビニル樹脂（PVC）、ポリスチレン類（PS等）の順で生産量が多い。その他にはポリエチレンテレフタレート（PET）が含まれている。

＜生産量の樹脂種類別内訳＞



＜プラスチックの生産量の推移（暦年）＞



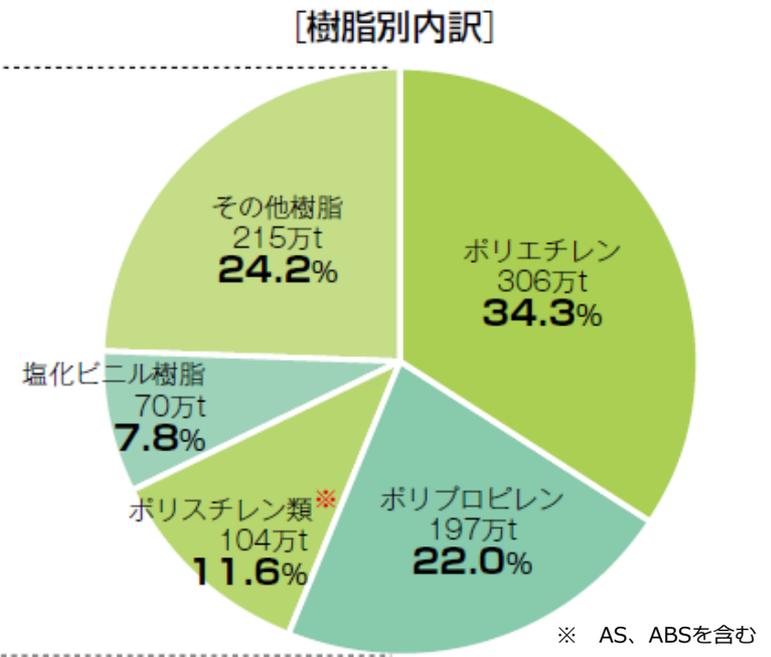
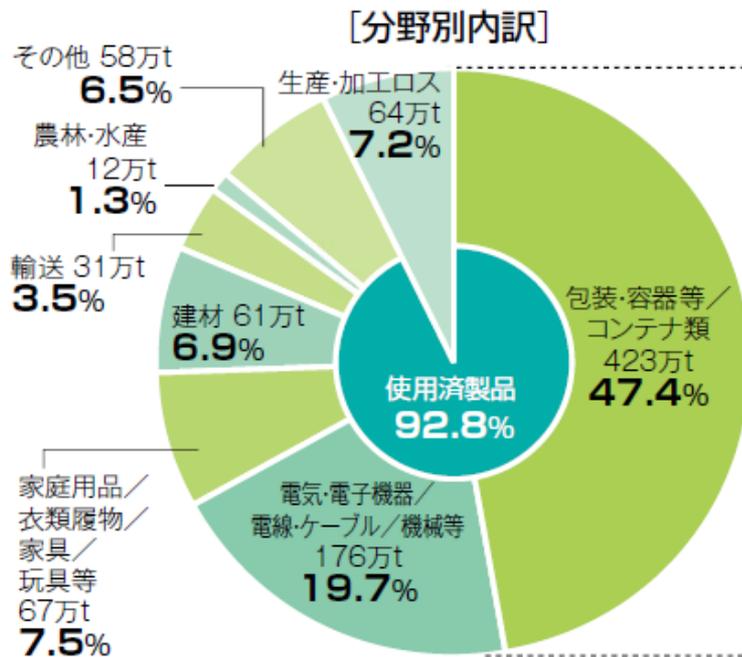
出典：一般社団法人プラスチック循環利用協会「プラスチック製品の生産・廃棄・再資源化・処理処分の状況」2019年12月発行



廃プラスチック排出量の現状

- 2018年の日本の廃プラスチックの排出量は、891万トンであった。
- 種類別ではポリエチレン（PE）、ポリプロピレン（PP）、ポリスチレン（PS）、塩化ビニル樹脂（PVC）の順に排出量が多くなっている。その他にはポリエチレンテレフタレート（PET）が含まれている。

＜廃プラスチックの排出量（891万トン）の内訳＞



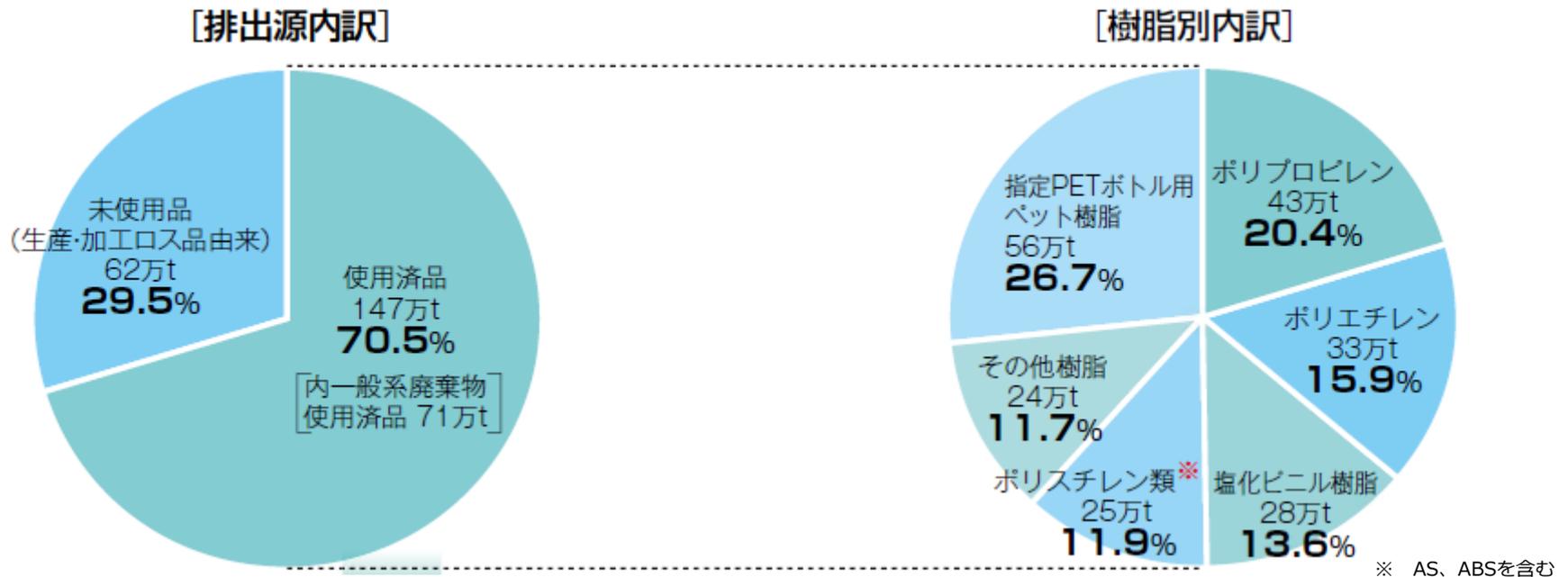
出典：一般社団法人プラスチック循環利用協会「プラスチック製品の生産・廃棄・再資源化・処理処分の状況」2019年12月発行



廃プラスチックのリサイクルの現状

- 2018年にマテリアルリサイクルされた廃プラスチックの量は、208万トンとなっている。
- 樹脂別の内訳としては、PETボトル用のプラスチック、ポリプロピレン（PP）、ポリエチレン（PE）、塩化ビニル樹脂（PVC）、ポリスチレン（PS）の順に量が多くなっている。

＜廃プラスチックのマテリアルリサイクル量（208万トン）の内訳＞



出典：一般社団法人プラスチック循環利用協会「プラスチック製品の生産・廃棄・再資源化・処理処分の状況」2019年12月発行

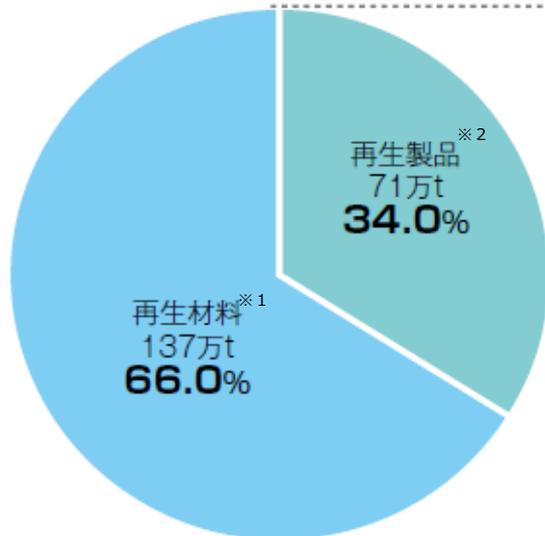


廃プラスチックのリサイクル形態と利用先

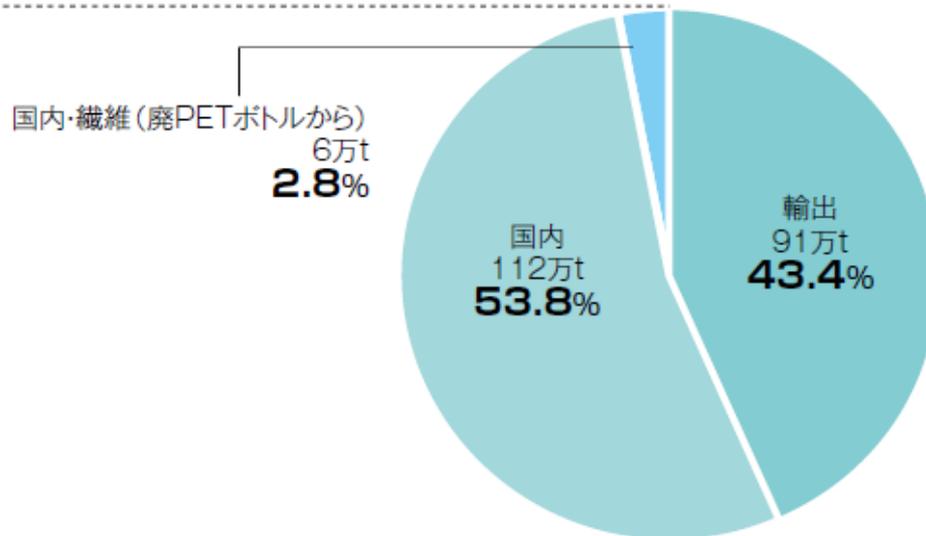
- 2018年にマテリアルリサイクルされた208万トンのうち、66%は再生製品として、34%は再生製品としてリサイクルされている。
- また、半数弱の91万トンが海外で利用されている。

＜廃プラスチックのマテリアルリサイクル量（208万トン）の内訳＞

[マテリアルリサイクル(再生利用)の形態]



[マテリアルリサイクルの利用先]



※1 再生材料は、ペレット、フレーク、フラフ、ブロック、インゴットを指す。

※2 再生製品は、再生材料以外のフィルム・シート類、棒杭、パイプ等の製品を指す。

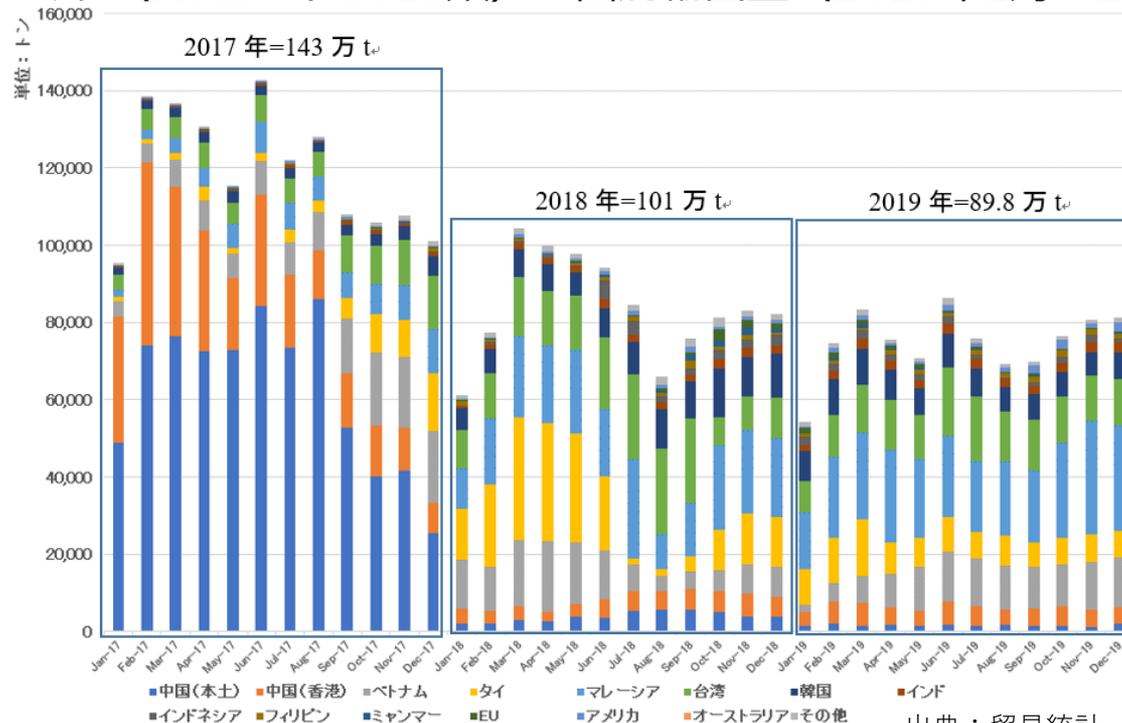
出典：一般社団法人プラスチック循環利用協会「プラスチック製品の生産・廃棄・再資源化・処理処分の状況」2019年12月発行



廃プラスチック輸出の現状

- 日本からのプラスチックくず（HSコード3915類）の輸出については、2017年までは中国（本土）がその50～60%を占めていたが、2017年12月末の輸入規制措置以降は、ほとんど中国への輸出はなくなった。
- 2018年1月以降、タイ、マレーシア、台湾等への輸出が増えたが、それらの国・地域による輸入規制が始まると、これらの国への輸出も減少した。
- 2019年の国別の輸出量は、マレーシア、台湾、ベトナム、タイ、韓国の順で多くなっている。

＜プラスチックくず（HSコード3915類）の国別輸出量（2017年1月～2019年12月）＞



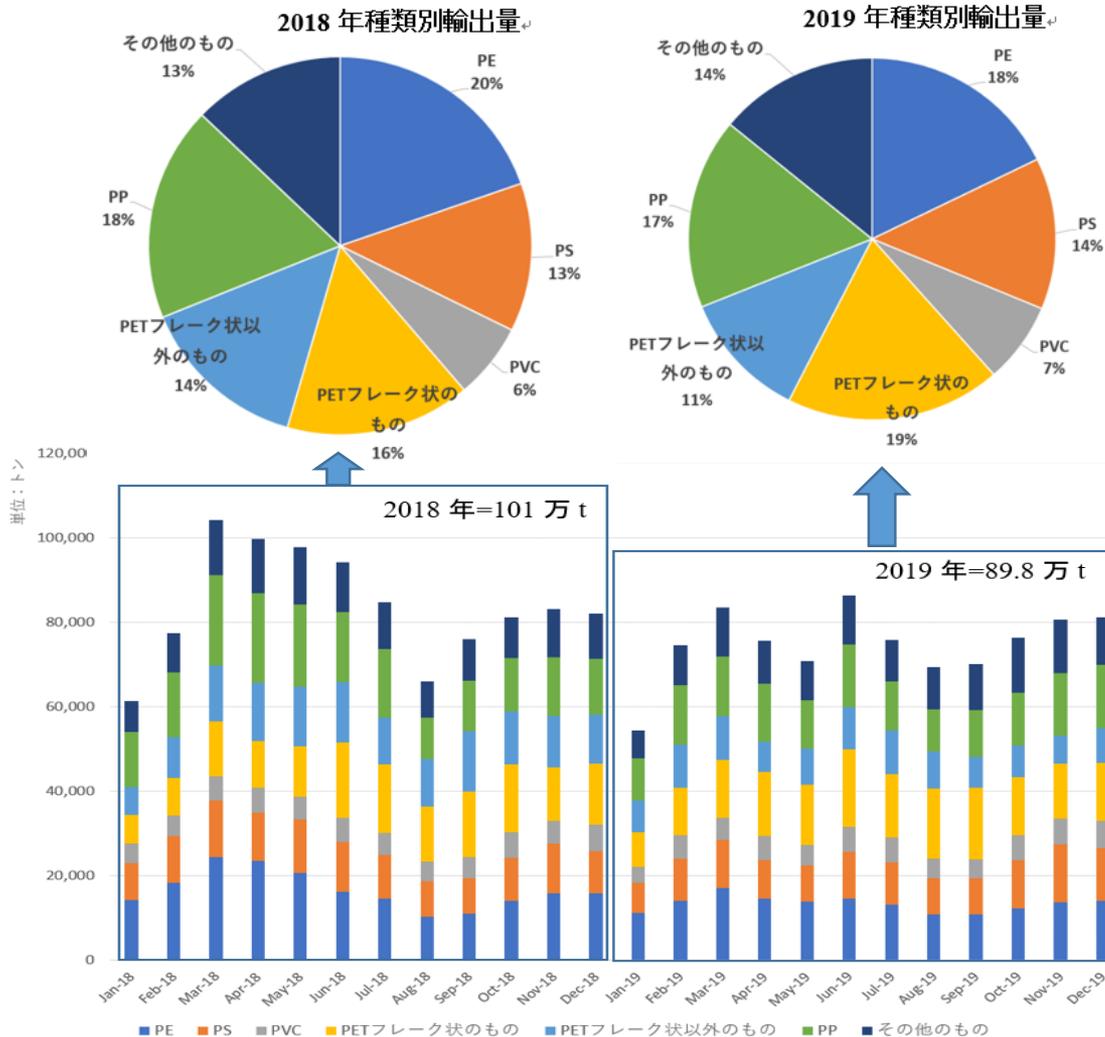
出典：貿易統計



廃プラスチックの樹脂別輸出量

- 貿易統計における、プラスチックくず（HS3915類）にはPE、PP、PET（フレーク状）、PET（フレーク状以外）、PS、PVC及びその他のものが含まれており、樹脂別の輸出量としては、PET（フレーク状とフレーク状以外の合計）が最も多い。

＜プラスチックくず（HS3915）の輸出量の種類別内訳（2018年と2019年）＞

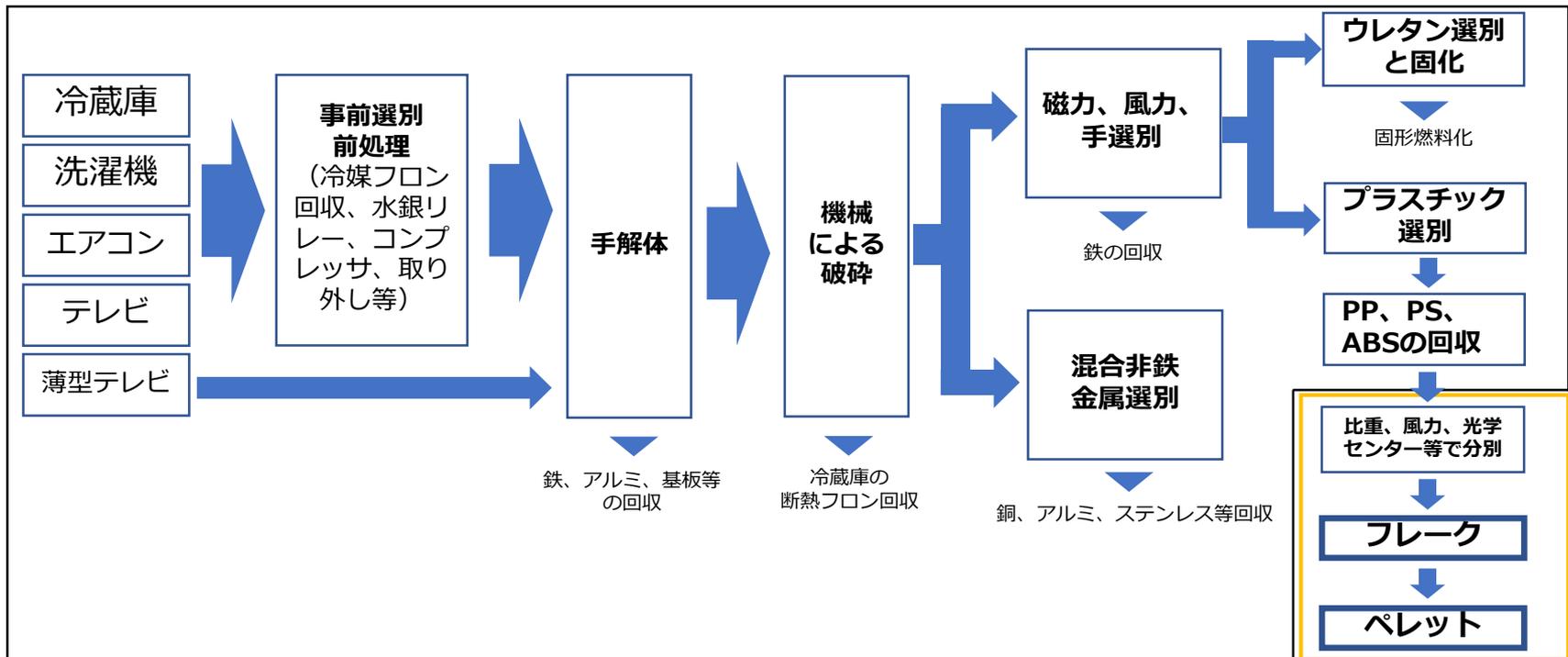




廃プラスチックのリサイクル事例（1） （廃家電由来の廃プラスチックのリサイクル）

- ・家電リサイクル法により消費者から販売店等を経由して家電リサイクルプラントに集められた廃家電（冷蔵庫、洗濯機、エアコン、テレビ）は、冷媒ロンや水銀リレー等が選別された後、手解体や機械破碎による解体処理がされることが一般的。
- ・解体処理された廃家電からは、鉄、非鉄等が含まれた混合プラスチックが生じる
- ・混合プラスチックは、浮沈選別、風力選別、異物除去等を経て、種類別（PP、PS、ABS等）に分けられる。
- ・種類別に分別されたプラスチックは、赤外線を利用した光学選別等により色別に分けられ、フレークとなる。
- ・フレークは、ユーザーの品質要求に合わせて強度、剛性等が調製され、ペレット化される。
- ・なお、混合プラスチックの状態でも輸出され、その後の工程（異物除去、種類選別、フレーク・ペレット化）が海外で行われることもある。リサイクルされた廃プラスチックは、家電製品、二輪車用部品の再生原料に利用されることが多い。

＜家電リサイクルプラントにおける廃家電処理とプラスチック選別の流れの例＞

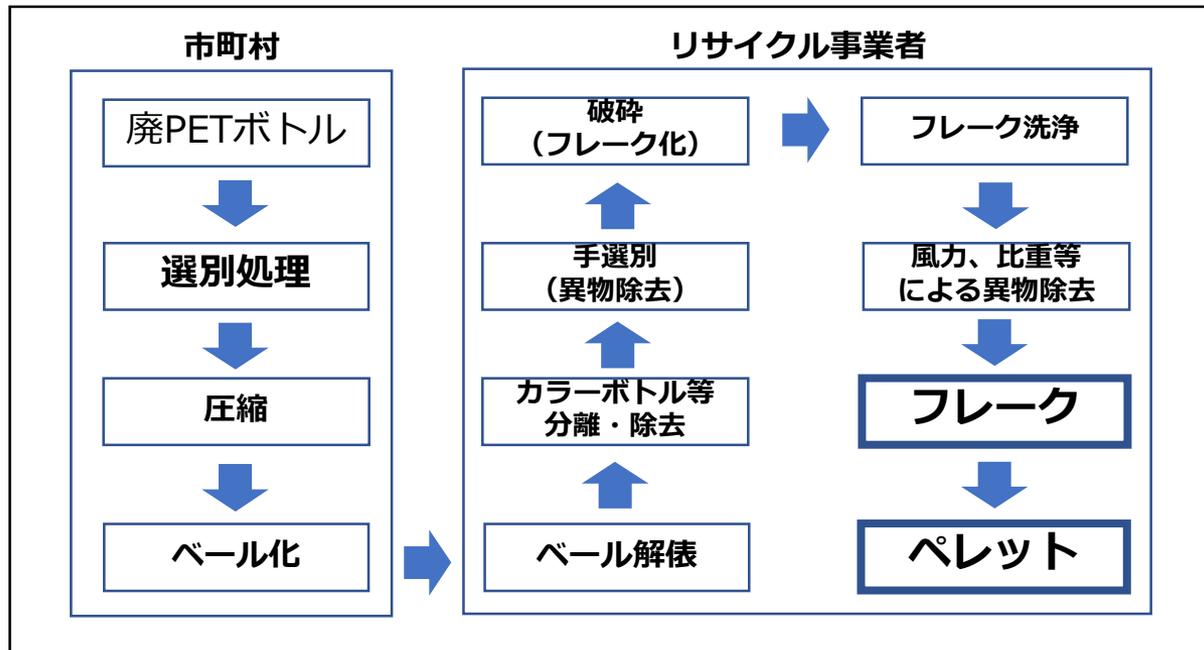




廃プラスチックのリサイクルの事例（２） （廃PETボトルのリサイクル）

- ・ 容器包装リサイクル法の下で、市町村が消費者から収集した廃PETボトル（自治体ルート）やコンビニ・自動販売機横に設置されたごみ箱により収集される廃PETボトル（事業系ルート）は、中間処理(粗選別、ベール梱包)を経て分別基準適合物（ベール品）に加工後、リサイクル事業者を引き渡され、フレークやペレットなどの再生PET原料になっている。
- ・ 選別、異物除去等の中間処理を行うリサイクル施設において、圧縮状態に加工された廃プラスチックは、異物除去、赤外線による光学選別、浮沈選別等により種類別に分別される。
- ・ 種類別に選別された後、リサイクル事業者によってペレット等へ加工され、それらを原料に、繊維製品、シート製品、成形品などのリサイクル製品が製造される。
- ・ なお、主に事業者ルートで回収された廃PETボトルについて、海外でのリサイクル目的で輸出される場合がある。

<容器包装リサイクル施設におけるPETボトル処理とプラスチック選別の流れ>





＜参考＞各種プラスチック樹脂の特徴

ポリエチレンテレフタレート (PET)

＜耐熱ボトル＞

- ・透明で、強靱で、ガスバリア性に優れている。飲料・醤油・酒類・茶類・飲料水などの容器(ペットボトル)に用いられている。

＜延伸フィルム＞

- ・透明性に優れ、強靱で、ガスバリア性に優れている。絶縁材料、光学用機能性フィルム、磁気テープ、写真フィルム、包装フィルムに用いられている。

＜無延伸シート＞

- ・透明性に優れ、耐油性、成形加工性、耐薬品性に優れる。惣菜・佃煮・フルーツ・サラダ・ケーキの容器、飲料カップ、クリアホルダー、各種透明包装 (A P E T) に用いられている。

ポリプロピレン (PP)

- ・耐熱性が比較的高く、機械的強度に優れる。用途は、自動車部品、家電部品、包装フィルム、食品容器、キャップ、トレイ、コンテナ、パレット、衣装函、繊維、医療器具、日用品、ごみ容器等に使われている。

ポリエチレン (PE)

＜低密度PE＞

- ・電気絶縁性、耐水性、耐薬品性、環境適性に優れるが耐熱性は乏しい。機械的に強靱でありながら柔らかく低温でももろくならない。
- ・主な用途は、包装材 (袋、ラップフィルム、食品チューブ用途)、農業用フィルム、電線被覆、牛乳パックの内張りフィルム等である。

＜高密度PE＞

- ・電気絶縁性、耐水性、耐薬品性に優れ、低密度PEより耐熱性、剛性が高い。白っぽく不透明で、主に包装材 (フィルム、袋、食品容器)、シャンプー・リンス容器、バケツ、ガソリントank、灯油かん、コンテナ、パイプ等に使われている。

塩化ビニル樹脂 (PVC)

- ・軟質と硬質がある。燃えにくく、表面の艶・光沢が優れ、印刷適性が良い。上・下水道管、継手、雨、波板、サッシ、床材、壁紙、ビニルレザー、ホース、農業用フィルム、ラップフィルム、電線被覆等に用いられている。

ポリスチレン (PS)

＜ポリスチレン＞

- ・透明で剛性があるGPグレードと、乳白色で耐衝撃性をもつHIグレードがある。着色が容易で電気絶縁性がよい。主にOA機器やテレビの筐体、CDケース、食品容器に用いられている。

＜発泡ポリスチレン＞

- ・軽くて剛性がある。断熱保温性に優れ梱包緩衝材、魚箱、食品用トレイ、カップ麺容器、畳の芯等に用いられている。

1. 国内の廃プラスチックの排出とリサイクルの状況

2. 日本から輸出された廃プラスチックのリサイクル等の状況

3. アジア諸国における廃プラスチックの輸入規制の状況



日本から輸出された廃プラスチックのリサイクル等の状況

①PEフィルムの環境上不適正なリサイクル（ベトナムの事例）

- 物流、梱包用途のフィルム状の廃プラスチック（PE）が家内工業型の施設にてリサイクルされ、汚れ洗浄時の排水が未処理のまま放流されている。
- 付着したリサイクルに適さないラベル等の夾雑物が除去され排ガス処理装置がない簡易焼却炉で焼却、排ガスはそのまま大気放出されている。
- なお、当該リサイクル施設は日本以外から輸入された廃プラスチックも合わせてリサイクルしており、全てが日本から輸入されたものではない。

<リサイクル施設から未処理のまま放流される排水>



<雑物が処理される簡易焼却炉>





日本から輸出された廃プラスチックのリサイクル等の状況

②廃プラスチックのシップバック（マレーシアの事例）

- マレーシアのセランゴール州クラン港にて、マレーシアに輸出された廃プラスチックをマレーシア当局がリサイクルに適さないと判断したため、日本へのシップバックが計画されている。
- リサイクルへの適正については、以下の項目から判断されている。
 - 目視で判断できる汚れがないこと（異物の混入がないこと）
 - 臭気がないこと
 - 均一性・同質性があること

<シップバックの対象となった廃プラスチック>



<均一性・同質性がある廃プラスチックの例>



1. 国内の廃プラスチックの排出とリサイクルの状況
2. 日本から輸出された廃プラスチックのリサイクル等の状況
- 3. アジア諸国における廃プラスチックの輸入規制の状況**



アジア諸国における廃プラスチックの輸入規制の状況

・アジア諸国の廃プラスチックの輸入規制を整理すると以下のとおり。（2020年3月時点）

* (1) 輸入禁止、(2) 条件付きの輸入許可（他の物質と混合していない、均一性がある等）、(3) 輸入許可証の取得、(4) 規制なし

国名	根拠法	権限ある当局	規制概要	輸入規制措置*				備考（輸入が認められるプラの要件等）
				(1)	(2)	(3)	(4)	
ブルネイ	なし	開発省 環境・公園・レクリエーション局	現在、明確な輸入規制はないが、廃プラの輸入は、行政の管理上実質的には認められていない。関係省庁で協議されているところである。				✓	-
カンボジア	国形廃棄物管理に関する閣僚会議令 (sub-decree) 36号 (1999年4月27日)	環境省	あらゆる種類の廃プラの輸入は厳格に禁止されている。	✓				廃プラに限らず、あらゆる種類の廃棄物のカンボジアへの輸入は認められない。
香港 (中国)	廃棄物処分規則 (WDO) (香港法令第354章)	環境保護署 (EPD)	<p>廃棄物の輸出入はWDOの下で規制される。リサイクル目的で輸入する前に、輸入業者は当該廃棄物の概要（発生経緯）と輸入目的について、EPDに伝達する必要がある。</p> <p>1) 香港でリサイクルされる場合、輸入業者はEPDに対し、輸入者・リサイクル業者の住所や連絡先、リサイクル工程と用いられる機器、施設の写真、輸入者とリサイクル業者の間での契約等について伝達が必要。また、リサイクル業者は最終製品についても通知が必要である。輸入された廃棄物の香港域内での貯蔵や処分は認められない。</p> <p>2) リサイクル目的で再輸出される場合、EPDに対し、輸入国に向かう貨物であることを確認できる船積書類や、輸入国の当局からの同意書や許可証の複写の提供が必要。</p>		✓			<p>以下を満たさなければ、廃棄物の輸出入には許可が必要。</p> <p>(1) 輸入は再加工 (reprocessing)、リサイクル、リカバリー、又はリユースを目的としたものであり、</p> <p>(2) 汚染されていない (uncontaminated) こと。</p>
インドネシア	商業省規則2019年84号（上記規則の一部は、商業省規則2019年92号で改訂）	商業省 (Ministry of Trade) ※環境林業省及び工業省と協力して実施	<p>下記条件を満たした場合のみ、廃プラは輸入が可能。</p> <ul style="list-style-type: none"> 製造工程由来のものである（家庭由来ではない） B3（有害、有毒、危険物質）ではない。 工業生産の二次原料として使用される。 API-P（輸入ライセンス）保有者である。 商業省から廃プラの輸入許可（PI）を取得している。 <p>※PIの取得のためには、環境的側面から環境林業省、輸入割当（import quota）に関しては工業省からの推薦状（recommendation）がそれぞれ必要。</p> <p>また、輸出国で船積前検査を実施し、その結果の報告書の提出が必要。検査は、商業大臣が定める検査者（surveyor）のみ実施可能。</p>			✓	✓	<p>B3に該当しない廃プラは、以下の性状である場合のみ輸入が認められる</p> <ul style="list-style-type: none"> 処分場由来ではないこと 他の廃棄物と混合していないこと 有害物質により汚染されていないこと 均一性があること <p>規制対象となる廃プラの種類は、商業省規則の別表においてHSコードで定義されている（3915類が該当する）</p>
日本 (※主に輸出規制を整理)	バーゼル法及び廃棄物処理法	環境省	<p>廃プラに特化した輸入規制はない。現行法では、関連法令において非廃棄物に該当するプラスチックは、バーゼル条約の事前通知・同意 (PIC) の手続をなしで輸出可能。</p> <p>プラが廃棄物である場合は、輸出入においては廃掃法に基づき、ESMの確保の観点から環境大臣の確認が必要。</p>		✓			リサイクルに適しているきれいなプラと汚れたプラの該非判断のためのガイドラインを作成中（輸出に限定）。
ラオス	規制なし	天然資源環境省 公害管理局	廃プラの輸入規制に関する具体的な規制はない。				✓	-
マレーシア	国形廃棄物・公共清掃管理法 (2007年法令672号)	住宅・地方自治省 国家国形廃棄物管理局 (JPSPN) ※エネルギー・科学・技術・環境・気候変動省 環境局 (MESTECC-DOE) と協力して実施	<p>原則として、国内のリサイクル産業の品質向上等に寄与する場合に限り、廃プラの輸入は認められる。輸入業者は、輸入割当が付与される（原則的に国内のリサイクル業者の処理能力の70%まで）。</p> <p>JPSPNが廃プラの輸入を規制し、輸入許可証 (AP) を発行する。DOEは関連する環境規制の遵守状況を確認する役割を担い、問題がなければJPSPNにレターを発出する。</p>			✓	✓	<p>輸入許可証 (AP) では、許可取得に求められる18の条件を定めている。APIは、分別されている単一種類の廃プラや、ペレット又はフレーク状のものであれば取得不要。</p> <p>輸入が認められる廃プラの種類は明確に法律で規定されていないが、JPSPNは「きれいで」「均一性」のあるプラを識別するための内部規定を有しており、写真を用いて例示したことがある。</p>



アジア諸国における廃プラスチックの輸入規制の状況

国名	根拠法	権限ある当局	規制概要	輸入規制措置*				備考（輸入が認められるプラの要件等）																																	
				(1)	(2)	(3)	(4)																																		
ミャンマー	商業省通知2019年22号（輸入品目に係るネガティブリスト）	商業省 ※天然資源環境保護省 環境保護局（MONREC-ECD）と協力して実施	廃プラの輸入前に輸入業者は商業省からの認可が必要。また、許可においてMONREC-ECDから商業省に対する推薦状（recommendation）が必要		✓			廃プラは、(a)きれいな状態で、他の残渣を発生することなく原材料として使用できる、(b)リサイクル施設が環境管理計画についてMOREC-ECDの承認を得ている場合に輸入が可能。輸入禁止リストを現在作成中（汚染されている廃プラや容易に使用できない廃プラは輸入禁止になる見込み）																																	
シンガポール	有害廃棄物（輸出入・通過の管理）法	国家環境庁 汚染管理局（NEA-PCD）	現状の規制ではバーゼル条約の附属書IXのB3010に該当する廃プラは、輸出入規制から除外される。バーゼル条約の附属書Iの物性で、有害性を示す場合には、輸入に際してバーゼル条約に係る許認可とPICの手続きが必要。				✓	-																																	
タイ	工業省通知（2008年）「使用済み・非使用済みに関わらずプラスチック及びそのスクラップのタイへの輸入許可に係る要件」	工業省 工場局（DIW） ※天然資源環境省 環境管理局（PCD）と協力して実施	プラスチック・スクラップの輸入には、DIWからの許可が必要。 ・ 輸入申請者は、プラ製品の製造者を主たる事業としている工場であること ・ 輸入されるプラが工業原料として使用されること（販売、卸売等の商用目的は認められない） ・ 輸入申請者は、DIWに対して年次計画を提出すること ・ 輸入割当量（quota）は工場にとって最低不可欠な量で、施設の能力を超えていないこと。 ・ 輸出国がバーゼル条約締約国であること。				✓	輸入可能な廃プラに関しては以下の要件が定められている。 ・ プラスチックの種類ごとに分別されている。 ・ 2cm以下の大きさに破砕されている。 ・ 洗浄プロセス等を要さないで直接リサイクルプロセスへの投入が可能。																																	
	工業省通知（2017年）「タイへの輸入許可の検討の延期について」	工業省	工業省は、廃プラ（又はスクラップ）、E-wasteやUEEEの輸入を取り消し、2020年まで暫定的に輸入許可を遅延（輸入を一時禁止）することを決定。国内で発生した廃プラのリサイクルが推進される見込み。詳細は、天然資源環境省が統括するE-wasteと廃プラの輸入管理に係る小委員会にて決定される。	✓				-																																	
ベトナム	① 改正環境保護法（55/2014/QH13） ② 首相決定2014年73号「生産利用のため輸入を許可するスクラップのリスト」（12月19日） ③ 天然資源環境大臣通知2015年41号「生産利用のためのスクラップ輸入に係る環境保護」（9月9日） ④ 首相命令2018年27号（9月17日） ⑤ 天然資源環境大臣通知2018年8号「環境に関する国家技術規則の公表」 ⑥ 政令2019年40号「環境保護法の実施指針の改正」（5月13日）	天然資源環境省（MONRE）	① 1993年の法令では、全ての固形廃棄物の輸入は原則禁止。2014年の改正では、プラスチックを含むスクラップについて一部輸入許可と規定。 ② 生産利用目的で輸入が許可されるスクラップのリストを掲載。 ③ 生産利用のためのスクラップの輸入に係る環境保護について規定（事業者は環境保護要件を満たしていることの証明書の発行等が必要） ④ スクラップの輸入管理と輸入後の生産利用における適切な実施を確保するための緊急的な対策を規定（公衆安全大臣による違法なスクラップ輸入の調査のためのガイドライン策定等） ⑤ 当該通知において、ベトナム国家技術基準2018年32号「生産のために輸入されるプラスチック・スクラップに関する国家技術基準（QCVN32/2018/BTNMT）」を公表。 ⑥ スクラップ輸入に関連して、環境保護法の実施に係る政令を改正（生産利用のためのスクラップの輸入に係る環境保護要件及びその証明書を強化）。				✓	✓	首相決定2014年73号（②）で、輸入が許可されるプラスチック・スクラップを以下のとおり規定。 <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">種類</th> <th colspan="3">コード</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">P E</td> <td>柔らかく硬質でないもの</td> <td>3915</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>3915</td> <td>10</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">P S</td> <td>柔らかく硬質でないもの</td> <td>3915</td> <td>20</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>3915</td> <td>20</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">P V C</td> <td>柔らかく硬質でないもの</td> <td>3915</td> <td>30</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>3915</td> <td>30</td> <td>90</td> </tr> </tbody> </table> ベトナム国家基準（⑤）では、輸入が許可されるプラスチック・スクラップに関して以下のような要件を定めている。 ・ 洗浄されている ・ 汚れていない ・ 破砕されている ・ 不純物と選別されている	種類		コード			P E	柔らかく硬質でないもの	3915	10	10	その他	3915	10	90	P S	柔らかく硬質でないもの	3915	20	10	その他	3915	20	90	P V C	柔らかく硬質でないもの	3915	30	10	その他	3915	30	90
種類		コード																																							
P E	柔らかく硬質でないもの	3915	10	10																																					
	その他	3915	10	90																																					
P S	柔らかく硬質でないもの	3915	20	10																																					
	その他	3915	20	90																																					
P V C	柔らかく硬質でないもの	3915	30	10																																					
	その他	3915	30	90																																					