

くまもと海洋プラスチックごみ『ゼロ』推進会議

提 言 書

令和2年2月28日



## <目 次>

はじめに	1
1 プラスチックごみの現状	2
(1) 海外の輸入規制	
(2) 海洋ごみの状況	
(3) 県内のプラスチックごみの状況	
2 海洋での回収強化	5
(1) 現在の海洋ごみの回収状況	
(2) 漁業操業中に回収したプラスチックごみ等の市町村における処分	
3 陸域での回収強化	7
(1) 上流での対策の必要性	
(2) 現在の市町村や地域活動の状況及び回収強化に向けた課題・取組み等	
(3) 河川内のごみ回収等	
4 組成調査を踏まえた排出抑制の取組等	9
(1) 家庭ごみのポイ捨て防止の啓発等	
(2) 漁業関係のごみ削減の啓発等	
(3) 農業関係のごみ削減の啓発等	
5 リサイクル率の向上	15
(1) 現在の県内の一般廃棄物処理状況と対応	
(2) ドイツのリサイクルシステム	
(3) 素材面での日本におけるリサイクルの課題と対応	
(4) 運用面でのリサイクル率向上に向けた課題と対応	
6 熊本県において必要な施設	21
(1) 県内の廃棄物処理状況	
(2) 県内で今後必要な施設	
7 国への政策提言について	23
おわりに	24

## はじめに

- 海洋に流出するプラスチックごみは後を絶たず、世界的規模で環境汚染が懸念されている。  
昨年6月に軽井沢で開催されたG20関係閣僚会合では、海洋プラスチックごみ削減に向けた初の国際枠組みとして「G20海洋プラスチックごみ対策実施枠組」が採択され、続くG20大阪サミットでは、2050年までに海洋プラスチックごみによる追加的な汚染をゼロにすることを目指す「大阪ブルー・オーシャン・ビジョン」が各国首脳により合意された。
- 一方、熊本県では、貴重な自然環境や水産資源に溢れた「宝の海」である有明海・八代海等の恵みを後世に継承するため、平成21年から環境省の支援により、海洋ごみの回収に取り組んできた。しかしながら、漂流するビニールが船舶の取水口を塞ぎエンジントラブルが生じるほか、貴重な水産資源である海苔にプラスチックの細片が混入すれば商品にならないなど、漁業従事者にとって生命や生活に影響を及ぼす被害が一部生じている。
- このため、熊本県では、「くまもと海洋プラスチックごみ『ゼロ』推進会議」を立ち上げ、次世代に課題を残さない持続可能な「回収」、「排出抑制」、「再利用」のシステム構築に向けて広く意見を求め、熊本県が実施する廃プラスチック類に関する施策の基本的方向について検討を重ねてきた。
- 海洋プラスチック問題は、従来は海域での回収だけが注目されてきたが、川へと流れ出るごみを削減するなど、陸域を含め県民全体がワンチームで取り組む必要があり、また、水俣病の教訓を踏まえ、出来得る限り早急に果敢に取り組むべき課題である。
- 本書は、「熊本モデル」として、全国に先んじ、海洋プラスチック「ゼロ」に向け、どのように取り組むかを示し、また、国に対し、将来の循環型社会の実現に向け、どのようにプラスチックに向き合うか検討を促す提言である。

### 【検討経緯】

- 第1回 推進会議 令和元年12月24日  
現状・課題に対する対応整理
- 第2回 推進会議 令和2年1月29日  
現況調査・組成調査追加報告、ドイツのリサイクルシステム等検証
- 第3回 推進会議 令和2年2月21日  
熊本モデルの取組み・国への提案等整理

## 1 プラスチックごみの現状

### (1) 海外の輸入規制

日本は多くのプラスチックごみを「資源」として、中国を中心にアジア諸国に輸出していたが、2017年末、中国において、生活由来の廃プラスチックが輸入禁止となり、2018年末からは、生活由来・工業由来に関わらず、全ての廃プラスチックが輸入禁止の対象となった。

その後、アジア各国でも輸入規制が強化され、さらに、2019年5月のバーゼル条約締約国会議において、汚れたプラスチックごみを有害ごみとして輸出入規制の対象とする条約改正が行われ、条約が発効する2021年1月以降、輸出入が規制されることとなった。

### (2) 海洋ごみの状況

プラスチックは、安価に生産でき、しかも手軽で耐久性に富んでいるため、私たちの生活のあらゆる場面で利用されている。しかし、プラスチックは、手軽に使える分、手軽に捨てられ、環境中に流出してしまうことも少なくない。

環境中に流出したプラスチックは、側溝、水路、河川などを經由し、海へと流れ込んでしまう。既に世界の海のプラスチックごみは、合計で1億5,000万トンとも言われ、さらに年間800万トン（重さにして、天草エアラインみぞか号(18t)約44万機相当）が、新たに流入しているという推計も発表されている。

一度放出されたプラスチックごみは容易には分解されず、長い間、自然環境中に残り続けるが、これらのプラスチックごみの多くは、例えば海岸で紫外線や波の影響で劣化と破砕を重ねながら、マイクロプラスチックと呼ばれる微細片となる。

マイクロプラスチックの分布の実態、生態系や人の健康への影響等については科学的に未解明の部分も多いが、食物連鎖中に取り込まれることで、含有・吸着する化学物質による生態系への影響など、海洋環境に深刻な影響を及ぼすことが懸念されている。

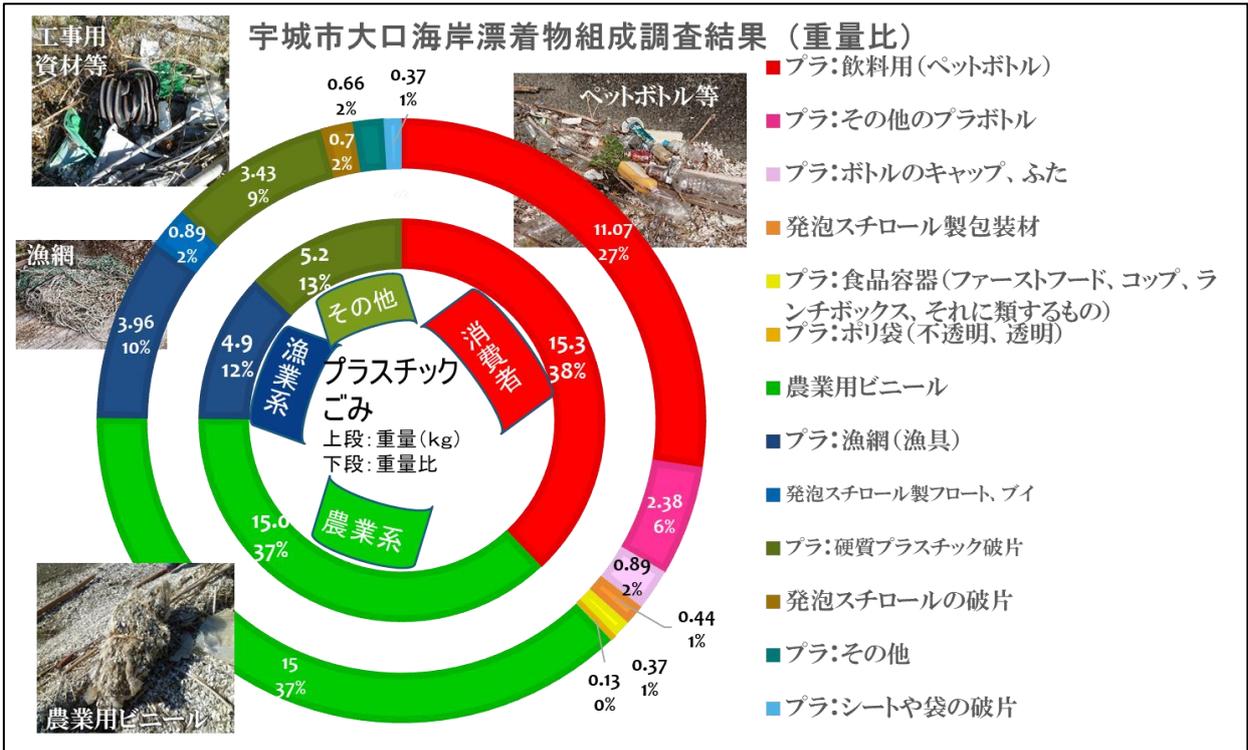
### (3) 県内のプラスチックごみの状況

#### ①組成調査結果等

令和元年度の海岸漂着物の組成調査が、宇城市、宇土市及び上天草市（実施時期順）で実施された。

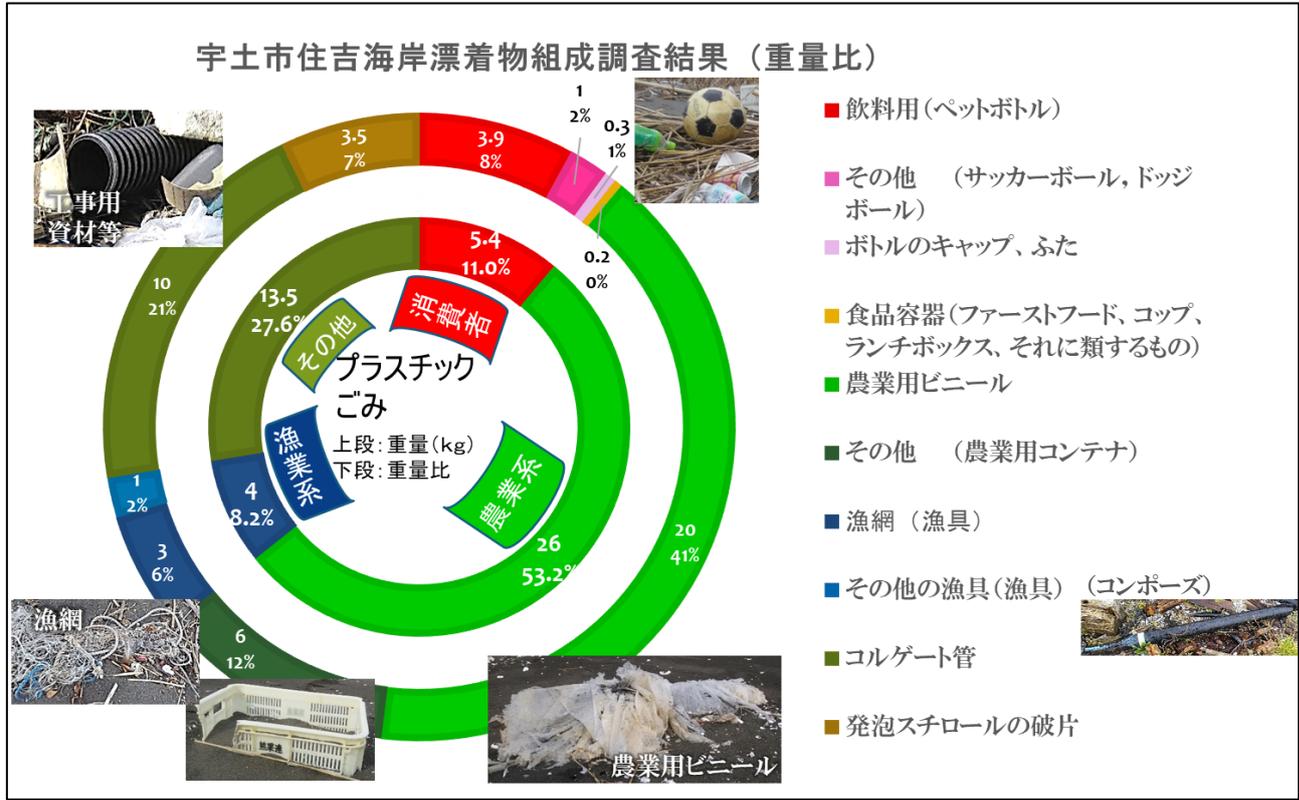
海域で発生したと思われる漁業系のごみは一定程度あるものの、3市ともに農業関係や一般消費者由来のごみが高い割合を占めている。

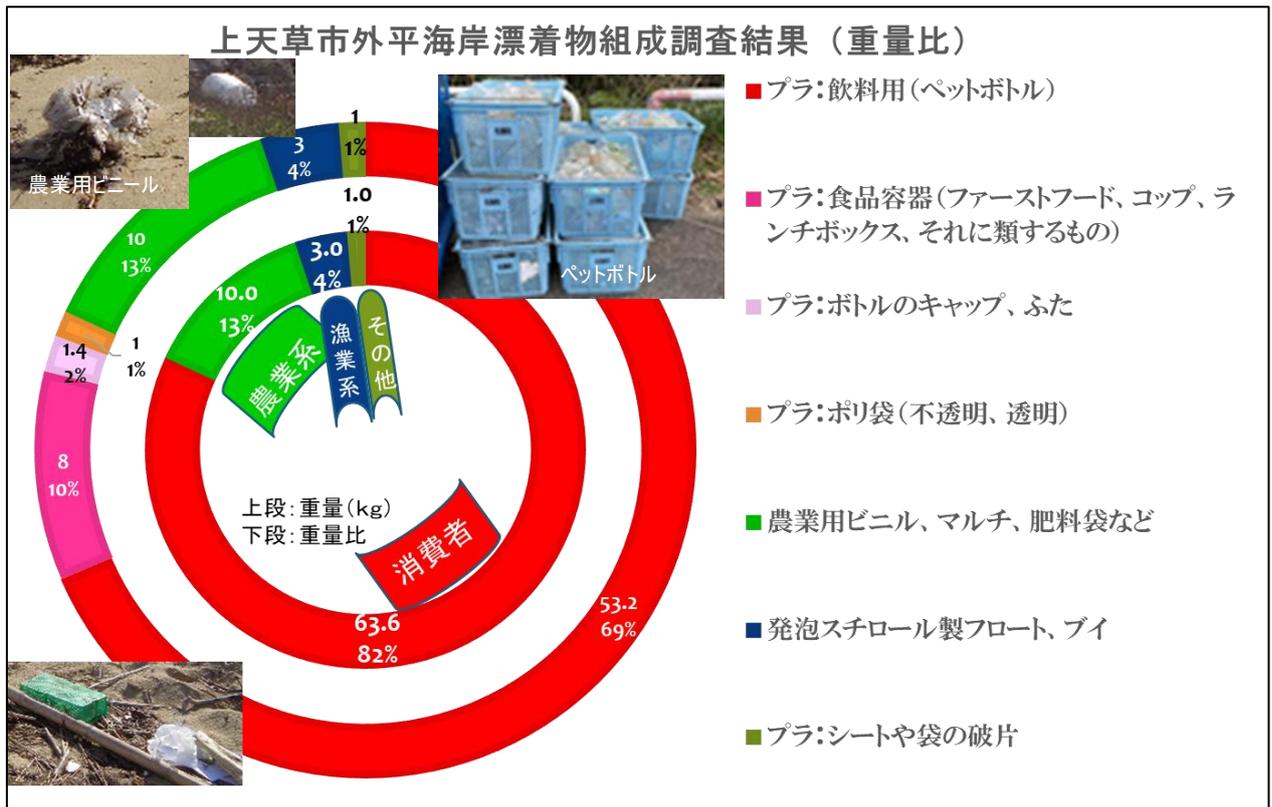
これは、海岸漂着物が海域のみで発生しているものではなく、梅雨や台風等の出水等により水路、河川を通じ、多くのごみが陸域から海洋に流れ出したことを伺わせる結果と言える。



特に、宇土市の組成調査は緑川の河口から近い地点で実施されており、河川を通じて流れ着いたと考えられるごみが多く確認されている。

このように、一度、河川へ流出したごみを、海洋や海岸で回収するには非常に大きなエネルギーが必要となる。ごみを自然環境中に出さないことが最重要であり、また、出されたごみも、河川や海洋に流れ出て拡散する前に効率的に回収する必要がある。





### 各調査地点の位置及び海洋ごみの現況写真

漁網・ペットボトル  
※一部は砂に埋まっている

ペットボトルとどんかつソース  
肥料袋・漁網・発泡スチロール

ビニル  
レジ袋

※一部は砂に埋まっている

【凡例】  
赤：消費生活系、緑：農業系、青：漁業系

種類	比重(g/cm <sup>3</sup> )
ポリプロピレン(PP)	0.90~0.91
ポリエチレン(PE)	0.91~0.92
ポリスチレン(PS)	1.04~1.09
PET	1.34~1.39
ポリ塩化ビニル(PVC)	1.35~1.45

海洋ごみ  
写真撮影箇所

## ②海洋ごみにより生じている問題

漁業者にとっては、ペットボトル、農業用ビニールなど全てのプラスチックごみが支障となっている。

有明海・八代海で盛んに行われているノリの養殖では、漂流ごみが養殖網に引っかかるだけでなく、細かなプラスチックが製品に入ってしまうと海苔は異物混入となり商品にはならなくなる。

また、水中を漂うごみ、特にレジ袋が、漁船の漁業網に引っかかる、或いは船舶の航行時にスクリューに絡み、エンジンを冷やす冷却用の給水管の中に詰まるといった被害が生じている。

このように異物混入の防止や修理代などの経済的被害や航行の安全面での被害など、実質的な問題が生じている。

## 2 海洋での回収強化

### (1) 現在の海洋ごみの回収状況

#### ①国土交通省の清掃船による漂流ごみの回収

有明海・八代海に配備されている国土交通省の清掃船「海輝」「海煌」により、平成30年度実績で260トンの漂流ごみを回収している。

#### ②県や市町村による漂着・漂流ごみの回収（支援）

県、市町村、県漁連等が連携し、様々な回収事業を行い、平成30年度実績で900トンを超える漂着・漂流ごみを回収している。

事業名	海域漂流物地域対策推進事業		水産多面的機能発揮対策事業	水域環境クリーンアップ事業
実施機関	県 (漁港漁場整備課)	9市町 (熊本市、宇土市、氷川町、芦北町、津奈木町、水俣市、上天草市、天草市、苓北町)	県 (水産振興課)	県 (水産振興課)
実施方法等	環境省補助を活用し漁連へ委託	環境省補助を活用し漁協や建設業者等へ委託	対策協議会への国の補助金交付に合わせ上乘せ補助	県漁連へ補助金交付
回収の対象	海域の漂流物 (流木等を含む)	海岸の漂着物 (流木等も含む)	水域や水辺の漂流物及び漂着物	海浜や海底等の漂着物
支援する対象活動	漂流物の回収処分費の委託 (回収費、運搬費、処分費等)	漂着物の回収処分費の委託 (回収費、運搬費、処分費等)	水域の保全、水辺の保全 (干潟の保全、ヨシ帯の保全、漂流漂着物処理等) 等	重機リース、運搬・処理費等の費用支援
補助率等	国8/10+県2/10 なお、県負担分の8/10が特別交付税措置対象	国8/10+市町2/10 なお、市町負担分の8/10が特別交付税措置対象	国70/100以内 県16/100以内 市町14/100以内	定額 (10/10)
回収実績	311t (H30)	287t (H30)	3.35t (H30)	344t (H30)

### ③海洋ごみ回収の課題

前述のとおり、団体や行政が海洋や海岸でごみ回収を行うのは、効率のよい取組みとは言えない。一度、河川へ流出したものを、海洋や海岸で回収するには非常に大きなエネルギーが必要となり、大変な事業となっている。効率的な回収方法の確立や、河川や海洋へ出ないようにする仕組みづくりが必要である。

## (2) 漁業操業中に回収したプラスチックごみ等の市町村における処分

漁業者が、漁業操業中に網で回収したごみを、「事業によって生じたごみ」として処理責任が課されれば、漁業者に大きな負担を生じさせることとなる。

国の新たな制度により、漁業者が回収したごみを漁協等にボランティア的に持ち帰った場合、ボランティアで回収したごみと同様に市町村が処分し、その費用を国が負担することとなれば、漁業者の負担が軽減され、ごみの回収と処分が効率的に進むと考えられる。

#### 【従来】

漁網等にかかり漁業者が回収したごみ⇒漁業者に処理責任⇒**漁業者の負担大**

↓

#### 【新たな制度】

漁業者が回収したごみを漁協等に持帰り⇒市町村が処分⇒**漁業者の負担小**

↓

(処分費は国が支援)

**海洋ごみの回収・処分がより効率的に推進**

しかし、塩分が付着しているごみを焼却すると施設を腐食させる塩素ガスだけでなく、ダイオキシン類も発生しやすくなり、焼却施設の規模等によっては対応できないことも考えられる。

先行して取り組んでいる香川県の事例では、漁業者の回収量が香川県全体で年間16トンと、市町村が処理する一般廃棄物と比較し大きな量ではなかったため、ダイオキシン対策等は特に行う必要はなかったが、予防策として、回収時にネットに入れ、塩水を切る工夫をし、漁協でコンテナ等により保管されていた。

本県においても、香川県の取扱いを参考に、塩水を持ち込まない工夫をし、市町の焼却炉のダイオキシン濃度等に注意しながら、取組みを進める必要がある。

なお、市町の処理費は、県全体で1千万円を上限に環境省が補助することとされているが、将来、漁協と市町の連携が進み、取組みが広がった場合、環境省の補助上限額を超過することが懸念される。

漁場と漁港所在市町が異なる場合もあり、積極的に取り組んだ漁協の所在市町の負担が大きくなることは適当ではないため、制度の活用によって回収をより一層進めるためにも、将来的に交付金の上限の撤廃もしくは引き上げを検討するよう国に求めるべきと考える。

### 3 陸域での回収強化

#### (1) 上流での対策の必要性

一度、河川へ流出したものを、海洋や海岸で回収するには非常に大きなエネルギーが必要となる。

レジ袋の場合、様々な環境下における検証の結果、3か月程度で分解されマイクロプラスチック化すると報告もある。廃プラスチックを環境中に放出しないことが最も重要であり、また、出されたごみも、河川や海洋に流れ出て散らばる前に効率的に回収する必要がある。

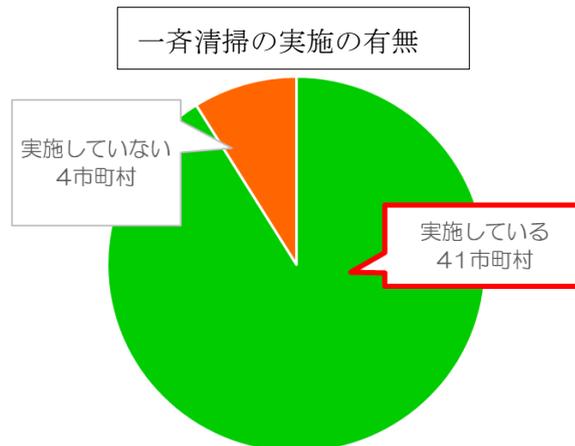
河川や海洋へのごみの流出は、梅雨や台風等の出水に起因することが多いと考えられることから、上流側での対策は出水期前に行うことが望ましい。



#### (2) 現在の市町村や地域活動の状況及び回収強化に向けた課題・取組み

##### ①回収の現状

県内の多くの市町村では、春や秋などの一定の時期に、自治会、ボランティア団体等による一斉清掃が行われており、市町村としては、清掃道具の提供やボランティアごみとして回収費用を無料にするなどの取組みを行っている。



## ②回収強化に向けた課題・取組み等

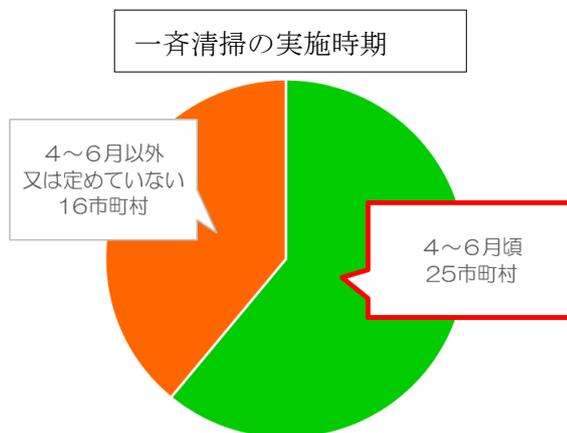
現在、ごみの回収を担っている自治会活動は、高齢化により、その継続が課題となっている。しかし、地域のコミュニティの確保に、地域活動は大きく貢献しており、自治会活動への参加を促す観点からも、地域の清掃活動をより一層推進する等の啓発に取り組む必要がある。

自治会等による一斉清掃の実施時期について、河川等への流出を防ぐという観点から、梅雨や台風の出水期前に行われることが望ましく、可能な範囲で自治会等に「出水期前の一斉清掃」を要請するべきである。

自治会等による回収がなされず、ごみが集積している場所を市町村と連携して把握し、周辺の土地利用者やボランティア等の協力による清掃活動に取り組むことが望ましい。

以前は、公園等のみならず町中にもごみ箱が設置されていたが、現在は非常に少なくなっている。ポイ捨てされたごみも今なお多いが、自然界に捨てられたごみを回収するには大変な労力があるため、ごみの持ち帰りの協力と公園等を利用した場合のボランティア清掃を県民全体に対し要請する必要がある。

管理施設がある公園等は、ボランティアで拾ったごみの受入れ体制を確保するよう施設の管理者等に促すことが必要である。



## (3) 河川や水路等のごみの回収等

河川や水路等に溜まったごみは、ボランティアでは取り難く、大きな塊などは人力では回収できない。

住民やボランティアでの対応が難しいような河川や水路等のごみについては、河川管理者（国、県、市町村）に対し、海洋ごみ削減という観点から、河川や水路等の不法投棄物の一斉取締り・撤去を、出水期前に行うよう、各施設の管理者に対し、環境省・県の連名で管理の強化を要請するなどの取組みが必要である。

#### 4 組成調査等を踏まえた排出抑制の取組等

宇城市、宇土市、上天草市で実施された海洋ごみの組成調査の結果や海洋ごみの写真等からは、海域で発生したと思われる漁業系のごみも一定程度あるものの、消費・生活由来のごみや農業関係のごみも高い割合を占めており、消費生活関係、農業関係、漁業関係などを意識した啓発が必要である。

##### (1) 家庭ごみのポイ捨て防止の啓発

###### ①くまモンを活用した一般的な啓発

県民が「ONE TEAM」の取組みとなるよう、くまモンも活用しポスター・チラシ等を作成し、ポイ捨て防止、プラゴミの河川・海域への流出防止を啓発する必要がある。

###### ②販売店の協力による啓発

弁当、ペットボトル等、購入から捨てられるまで時間がない食品の容器等は、ポイ捨てされる前に販売店等で啓発を行う必要がある。

販売店の協力による啓発、個々の事業者に啓発を要請するためにも、事業者が掲示しやすいポスターやチラシ等を作成するなど、県全体でワンチームとして取り組みやすいようにし、また、より効果的に県民に伝わるような工夫を凝らす必要がある。

(例) 弁当などの食品を扱う店舗のレジや出口側にポイ捨て防止の掲示を行う。

スーパーのレジ横に、マイバッグの利用や備え付けのポリ袋の適正使用の啓発を行う。

###### ③材質がプラスチックという認識が低い製品に対する啓発

マスクやたばこのフィルターなど、身近に使用しているが、材質がプラスチックという認識が低い製品がある。

これらは、不用意にポイ捨てされ、マイクロプラスチックの要因となっているため、特に注意が必要である。例えば、たばこの吸い殻は、道路わきや河川や側溝にポイ捨てされるが、フィルターは「アセテート繊維」であり、一種のプラスチックである。

不織布のマスクの材質は「ポリプロピレン」であるが、これもプラスチックとの認識が低い中で、自然環境中に捨てられていることが懸念される。

紙おむつにもプラスチックが高い割合で含まれており、フリースなど化学繊維がすれて生じる埃等もすべてプラスチックである。

このように、我々はプラスチック製品に囲まれた生活を送っており、プラスチックという認識がなく捨てられる製品がなくなるよう、県民に対する啓発に取り組む必要がある。

## 【プラスチックと思わないで捨てられているごみの例】

### 【不織布のマスク】

- ・原料等：ポリプロピレン



### 【たばこの吸い殻（フィルター）】

- ・原料等：アセテート繊維



### 【使い捨てコンタクトレンズ】

- ・原料等：ポリメチルメタクリレート等の高分子



### 【ティーバッグ】

- ・原料等：ポリプロピレン、ナイロン等



### 【紙おむつ】

- ・原料等：ポリエステル、ポリプロピレン、ポリエチレン等、高分子吸収剤



## ④使用期間等を注意する必要があるプラスチック製品等

非常時などに使用するブルーシートや土のう袋もプラスチック製品であるが、長時間使用された物の中には劣化が激しいものもある。

県民に対して使用する際には耐久性を考慮して使用するよう啓発する必要があり、将来的には、国等に対し、推奨する使用期間の明示やその規格化などを働きかける必要がある。

土のうについては、用途によって耐候性土のうの使用や生分解性の土のうの使用が望ましい場合もある。



### ⑤洪水時の流出防止、台風時の飛散防止に対する啓発

2019年末の宇土市による清掃後、年末の強風で様々なものが海岸に打ち寄せられた。ペットボトルなどのほか、漁業用のブイや農業用ビニール、野球ボールなど意図せずに流出したと考えられるものが多く含まれていた。

洪水や台風時には、これ以上に予期せぬ流出が懸念されるため、洪水時の流出防止、台風時の飛散防止に対する啓発に取り組む必要がある。

#### 年末の清掃後に、年末年始の強風で意図せず流出し、海岸に打ち上げられた漂着物



【凡例】 赤：消費生活系、緑：農業系、青：漁業系

#### 【具体的啓発】

市町村広報なども活用し、一般家庭、商店、工場などあらゆる施設に対し、洪水時の流出防止、台風時の飛散防止に向けて「片付け」の徹底を要請する。

河川等への流出を防ぐためにも、自治会等による清掃活動が、出水期前になされ、除草だけでなく、ごみ等の回収も進むように働きかける。

事業所等に対して、有事の際の事業継続計画（BCP）の事前対策の一つとして、災害時の飛散防止や流出防止を盛り込むように、関係団体等を通じて要請することも重要である。

## ⑥代替製品の活用促進

熊本県内において、紙製のストローの製造が開始され、生分解性のストローやレジ袋、食器類等の製造に向けた動きが始まるなど、プラスチック代替製品の供給に向けた取組みが進んでいる。

レジ袋やストローなどの使い捨て製品が、石油由来のプラスチックでなくなることにより、出水等により仮に環境中に流出した場合も分解され、環境への影響が最小化される。

また、石油由来でないプラスチック代替製品が広まれば、化石燃料の削減につながるだけでなく、使用済みの代替製品を回収し、再度、原料として生産することも可能となる。

将来の循環社会実現に向け、可能な限りプラスチック代替製品の活用を推進すべきであり、環境部局と商工部局が連携した取組みが期待される。



## (2) 漁業関係のごみ削減の啓発

組成調査等において、漁業関係で使われる資材（発泡スチロール製フロート、漁網、浮き、発泡スチロール箱等）が海洋ごみとして確認されており、台風、高潮時の意図しない流出を防止する取組みが急務である。

### ①操業時等の飛散防止

プラスチックごみ削減に県民全体で取り組む中で、チーム熊本として漁具の飛散防止という漁業者に対する専門的な啓発にも取り組むことが重要である。また、船内に持ち込んだレジ袋やペットボトル、弁当などの操業中の飛散防止についても啓発に取り組むべきである。

### ②保管している資材等の飛散防止（主に高潮、台風時等）

漁網の漂着も見られるが、港に保管されていたものが台風や高潮で流出した例もあるのではないかと推測され、流出を防ぐような取組みが必要である。

台風前に、船だけでなく、資材もロープで固定することを啓発する必要がある。啓発資料等は、漁業に特化するのではなく、一般的なポスターやチラシ等を活用し、漁協、漁港などの漁業関係者対象の講習会等において周知を徹底する。

### ③発泡スチロールの使用

海洋ごみの中に、表面が保護されず、ブイなどとして使用されていた発泡スチロールが多く含まれている。

表面が保護されていない発泡スチロールは他のプラスチックと比較して脆く、マイクロプラスチック化しやすい。このような使用はマイクロプラスチック発生の要因となり、できる限り控えるべきである。



## (3) 農業関係のごみ削減の啓発

組成調査等において、農業関係で使われる資材（農業用ビニール、マルチ、苗ポット・トレイ、肥料袋）が海洋ごみとして確認されており、洪水や台風時の意図しない流出を防止する取組みが急務である。

### ①水路等への流出防止

現在、農業用ビニール等は統計的には99%回収されており、農地周辺への積み残し、また、海洋への流出は、回収されていない1%が主に起因していると考えられる。

農業用ビニール等の回収のための組織は約20年前に結成されたが、時の経過に伴い後継者への代替わり等によって回収の徹底意識が低下していることなどが懸念される。このような現状を踏まえて、事業者側で、啓発、パトロール、監視、指導を強化するなどの取組みが必要であると考えられる。

この点について、モデル的にパトロール、指導等がなされ、既に撤去された例もあり、この取組みが県下全域に広がることを期待する。



## ②保管している資材等の水路等への流出防止（主に出水、台風時等）

海への流出を防止するという観点から、下流側の海に近く、もともと水田で水路が近いビニールハウスを優先して重点的にパトロールすることが効率的である。

## ③海洋へ流出させないための更なる取組み

行政としては、事業者側での取組みと連携し、事業者側の要請を受け早急に対応できるよう市町村、保健所等の指導体制を確保する。

また、放置されたプラスチックの所有者が不明であるなど、そのまま対処しなければ、劣化してマイクロプラスチック化する場合や海洋等への流出が強く懸念される場合等への対応も必要である。このような場合については、事業者団体等に加え、地域や行政も関与・連携し、陸でのプラスチックの不適切な扱いが海洋汚染につながるという認識を共有し、一体となって海洋への流出を防ぐための対応と未然防止の取組みについても検討する必要がある。

## ④生分解性マルチ等プラスチック代替素材の活用

農林水産省ではマニュアルを整備するなど、生分解性マルチの利用を推進している。価格は依然高いものの、機能や強度などは徐々に改善が進んでおり、現在では、ポリエチレンマルチと大差ない水準に進化している。

### 【生分解性マルチのメリット】（農林水産省資料から抜粋）

- ・生分解性マルチでは収穫後の回収・調整作業は必要ない。
- ・マルチを踏みつけても大丈夫でトラック等を持ち入れて収穫可能である。
- ・野焼きや野積みは発生しない。「海洋プラスチック問題」の解決にも貢献する。

現場サイドでは、例えば、生分解性プラスチックは農地に鋤き込み切れず、地表に露出している部分は分解されないのではないかと、また、トラクターで鋤き込む際にトラクターに巻き込むのではないかと、生分解性プラスチックとして販売されている商品の中に、見かけ上分解しても石油由来の成分が分解されず土壌に残るものがあるのではないかとといった懸念がある。

生分解性製品を推進するには、製品の「安全性」と利用者の「利便性」が重要であり、利用者の不安を払しょくするためにも生分解性製品の品質面の規格化や安価でメリットが大きい製品の開発、積極的使用のPRなどを国に要請する必要がある。

## 5 リサイクル率の向上

### (1) 現在の県内の一般廃棄物処理状況と対応

#### ①市町村の回収状況（容器包装リサイクル法対象のプラスチック）

平成29年度一般廃棄物処理実態調査（環境省）によると、熊本県における一般廃棄物のプラスチックごみの総量は年間約6万トン、うち容器包装リサイクル法（以下：「容リ法」という。）に基づきリサイクルされるプラスチック（以下：「容リプラ」という。）は約1万トンと全体の18%程度であると推計され、全国平均推計の22.5%を下回っている状況である。

現在の市町村によるプラスチック等の回収状況について、ペットボトルは、45市町村の全てで回収しているが、容リ法の対象となるトレーや容器を回収していない市町村は21団体と多い。

回収していない市町村は、RDF（Refuse Derived Fuel 廃棄物固形燃料）化や助燃材としての利用など、積極的理由がある場合（10団体）もあるが、分別収集する体制が取れない、処理業者がいないなど消極的理由も多い。

市町村に対し、具体的な取組方法と処理事業者を紹介するなど、市町村の取組みを後押しする必要がある。

#### 「容リプラ」未回収の理由等

RDF燃料化や助燃材としての利用など、積極的理由がある場合（10団体）もあるが、体制や業者が確保できないなど消極的理由も多い。

（対象：容リ法プラ未回収21市町村）

回答	市町村数	処理方法
RDF燃料化等のため分別をしない	7	RDF燃料化
焼却施設の助燃材の経費節減のため	3	焼却（助燃）
分別収集する体制が取れない（混入・ヤード・人員等）	5	焼却
資源化する業者がいない（回収はスーパー等で独自に行われている）	2	資源化
費用対効果の問題	1	焼却
その他（数値が把握できていない等）	3	焼却

#### ②市町村の回収状況（容リ法対象外のプラスチック）

容リ法の対象外のプラスチック（プラマークがないもの）については32市町村が分別して回収していない状況である。

分別回収しない理由は、RDF燃料化や助燃材としての利用など、燃えるごみとして扱う積極的理由がある場合（10団体）もあるが、費用対効果、受入れ体制不足、業者不足や人員不足など消極的理由も多い。

市町村としては、人員や予算の確保が課題であり、容リプラ以外のプラスチックのリサイクルを進めるには、コストや事務量など、市町村の負担を増大せず、リサイクルできる体制（事業者の取組み、国の取組み等）の構築が必要である。

#### 「容リプラ」以外のプラ未回収の理由

（対象：「容リプラ」以外のプラ未回収32市町村）

RDF燃料化など、積極的理由がある場合（10団体）もあるが、体制や業者が確保できないなど消極的理由も多い。

回答（理由）（重複有）	市町村数
体制が確保困難（人員、予算、ヤード、事業者、市民の分別）	11
RDF等の燃料化をしているため	7
一部事務組合等で焼却すると決めているため（3団体は助燃材として利用）	5
容リプラの分別収集を基準として収集しているため	3
費用対効果	1
その他	5

### ③現在の制度の中でのリサイクル率の向上

容り法の対象プラスチック回収に向けた取組みを各市町村で行っているが、回収後のリサイクル用途をごみ分別カレンダーに明記している市がある。

このような、住民の分別意識の向上が期待される取組みを県内に広め、リサイクルを促進する必要がある。

また、汚れたプラスチックの洗浄レベルについて、どこまで汚れを落とせばいいかという住民の悩みに対して、明確な方針を示した方が、回収率は上がると思われる。

#### ◇宇城市の事例

#### 【参考】リサイクル状況を記載したごみカレンダー



きれいに洗って出してね!

分別収集



水罐が詰まるものは可燃ごみに出さないでね!!

(ごみの分け方)

缶類			びん類				古紙				廃プラスチック				その他								
アルミ缶	スチール缶	スプレー缶	生きびん	透明びん	茶色びん	その他色びん	紙パック	新聞紙・チラシ	雑誌・雑紙	段ボール	ペットボトルのふた	ペットボトル	発泡スチロール	その他のプラスチック	古布	使用済み食用油	乾電池	蛍光灯	金属類	陶磁器類	埋立て	水銀含有製品	
資源物として回収可能	資源物として回収可能	資源物として回収可能	資源物として回収可能	資源物として回収可能	資源物として回収可能	資源物として回収可能	資源物として回収可能	資源物として回収可能	資源物として回収可能	資源物として回収可能	資源物として回収可能	資源物として回収可能	資源物として回収可能	資源物として回収可能	資源物として回収可能	資源物として回収可能	資源物として回収可能	資源物として回収可能	資源物として回収可能	資源物として回収可能	資源物として回収可能	資源物として回収可能	資源物として回収可能
汚れている物は必ずすすぐ			汚れていない物に限り、前日は出さないでください				汚れている物は必ずすすぐ				汚れている物は必ずすすぐ												
分別収集場所では下記のコナテナ等が設置されます。																							
青色コンテナ			青色コンテナ				青色コンテナ				青色コンテナ				青色コンテナ								
アルミ製品原料			びん製品原料				再生紙原料				プラスチック製品原料				その他								

#### ◇東京都港区の事例

### 出し方

汚れている場合は、汚れを落としてください。  
ふた付きの容器または中身の見える袋に入れて出してください。  
資源プラスチックは、すべて同じ袋に入れて出してください。

1



食べ物等の異物が残っていると、資源プラスチックとして出すことはできません。

2



古布で拭き取る、残り水ですすぐなどとして、汚れを落とすしてください。洗剤は不要です。

3



食べ物の色素等が残っている程度なら、資源プラスチックとして出すことができます。

4



種類を問わず、すべて同じ袋に入れて出してください。ごみ袋の中でさらに小袋で小分けにしないでください。

#### ④環境学習（自由研究等）を通じたプラスチックごみ問題に対する意識啓発

例えば、プラスチックに関する身近なテーマを「夏休みの自由研究」の対象に加えることにより、海洋プラスチックごみやリサイクルに対し、子どもだけでなく家庭全体の理解が深まることが期待される。

県環境センターやエコアくまもとの来訪者等に対し、自由研究のテーマや研究手法等について、情報提供を積極的に行い、県民のプラスチックごみに対する意識を高めることも重要である。

※自由研究テーマとしては、例えば、以下のようなものが考えられる。

##### 《短期間で取り組むことができるもの》（数日間）

###### ○漂着プラスチックごみを調べる（海洋プラスチックごみってなに？）

海岸に漂着したプラスチックごみを集め、何が多いか調べる。

###### ○陸域のプラスチックごみを調べる（発見！海洋プラスチック予備軍）

道路や河川敷などに落ちているプラスチックごみを集めて調べたり、強風で水路、河川や海に流出しそうなプラスチックごみは周囲にないか調べる。

###### ○身近なプラスチック製品を調べる

マスク、紙おむつ、コンタクトレンズ等、認知度が低いプラスチック製品について、プラマークや表示を元に調べる。

###### ○プラスチック包装の仕組みや目的を調べてみる

###### （スナック菓子袋の内側のアルミ包装は何のため？）

食品の包装資材を調べることにより、プラスチック問題という環境の視点と商品の品質保持の問題を考えるきっかけにする。

###### ○牛乳でプラスチック様物質を作ってみよう！

身近なものから生分解性のプラスチック様物質を作って、生分解の実験を試みよう。

###### ○店頭でのマイバック持参率調査



##### 《長期的な実験調査を行うもの》

###### 牛乳から作ったプラスチック様物質(カゼイン)

###### ◎プラスチックがマイクロ化する時間を調べる

レジ袋、ビニール紐など、どのプラスチック製品の劣化が早いか実験で調べる。

※3か月以上を要することが考えられることから、夏休みの自由研究とするには、5、6月頃から着手する必要がある。

##### 《本格的な取組み》（数週間）

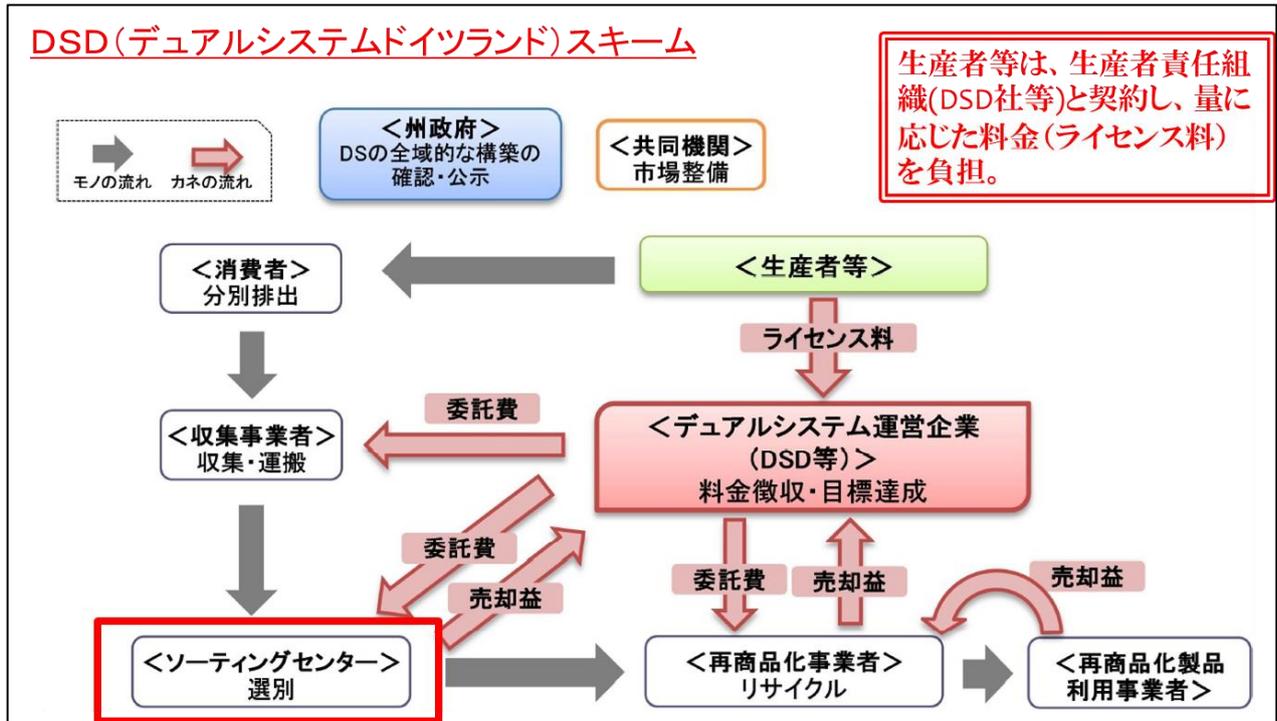
###### ○海岸漂着プラスチックごみとその発生場所を調べる（海洋プラスチックごみはどこからくるの？）

海岸に漂着したプラスチックごみを集め、何が多いか調べ、さらに、どこから来たか推測し、陸域のプラスチックごみと比較し、排出源を探す。

## (2) ドイツのリサイクルシステム

プラスチックに関して世界有数のリサイクル率を誇るドイツでは、DSD（デュアルシステムドイツランド）スキームにより、プラスチックを含むリサイクル資源を一括して回収し、ソーティングセンターで、リサイクル方法に合わせ、素材ごとに分別している。

生産者等がDSD等にライセンス料を支払い、DSD等が収集・運搬・選別を委託し、資材の売却益がDSD等の収入となる。

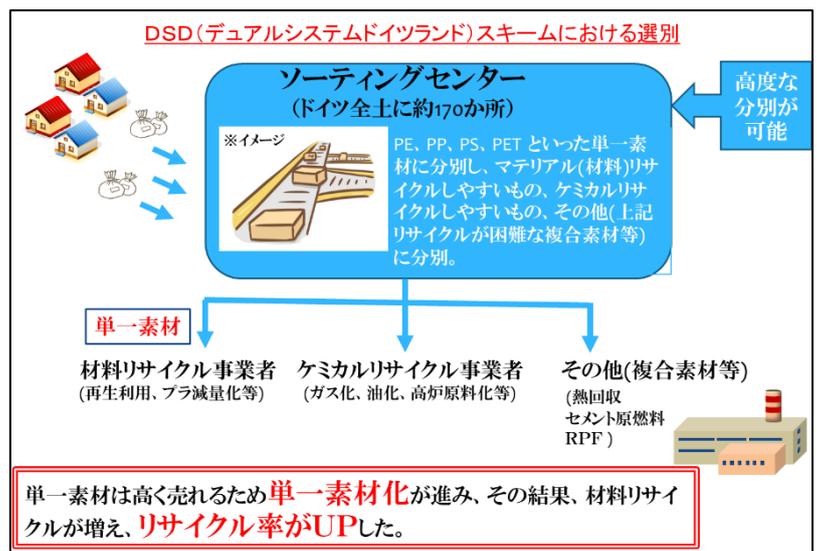


プラスチックについては、ソーティングセンターで、材質に応じ、「材料リサイクル」、「ケミカルリサイクル」に適した素材、「そのようなリサイクルが困難な複合素材等」に分別される。

単一素材など、材料リサイクルできる場合は、資源としての売却額も高くなり、生産者等がDSDへ支払うライセンス料等の負担が少なくなる仕組みがとられている。

この結果、経済的にも単一素材などリサイクルしやすい素材を利用した方が有利になるため、素材の単一化等とリサイクル率が向上している。

このようなリサイクルシステムにより、ドイツは世界有数のリサイクル率を維持しており、日本のリサイクル率向上に向け参考にすべきである。



### (3) 素材面での日本におけるリサイクルの課題と対応

#### ①複合材の使用

DSD等の取組みにより、ヨーロッパではリサイクルしやすい単一素材が多く利用されているが、日本ではいくつかの異なる材質の素材を張り合わせた複合材が多くリサイクルが非常に難しい。「分ければ資源、混ぜればごみ」というが、複合材は素材ごとに分けることが困難である。

国は「プラスチック資源循環戦略」のマイルストーンとして、2025年までに、プラスチック製容器包装・製品のデザインを、機能を確保しつつ技術的に分別容易なものとすることを目指すとしている。プラスチックをリサイクルするには種類毎に分別する必要があり、分別が困難な「複合材」については極力減らすことを国の方針に入れるべきではないか。

#### ②塩化ビニール（以下：「塩ビ」という。）系素材の利用

塩ビには多量の添加剤が使用されており、世界の添加剤生産量のうち7割近くが塩ビのために使用されていると言われている。そのため、ヨーロッパでは、添加剤の使用が厳しく制限されていることから、食品包装や玩具等には塩ビ系素材は少ない。

一方、日本では塩ビ系素材がいまだ残っている。塩ビ系素材は、塩ビ製品へのマテリアルリサイクルはし易いが、燃料の中に混じると塩素ガスが発生し、セメントの原材料にも利用できない。

国内でのマテリアルリサイクルには限界がある中、添加剤の使用等の規制をかけなければ、サーマルリサイクル（熱回収）も含めても量的に塩ビ系素材の国内処理は厳しくなる。日本においても欧州と同様の取組みが必要ではないか。

### (4) 運用面でのリサイクル率向上に向けた課題と対応

#### ①事業者側からのリサイクル率向上に向けた提案

現在の市町村の資源ごみとしてのプラスチックの回収は、容り法の対象となるプラスチックを中心に回収され、容り法に適応しないプラスチック、例えばバケツ、洗面器などの容器包装ではない製品は、素材がプラスチックであっても資源ごみとしての回収が進んでいない。

よりプラスチックのリサイクル率を向上させるには、容り法の対象に限ることなく、現在、燃えるごみや燃えないごみとして収集されているプラスチック製品を含め、プラスチック全体を集めるような消費者が出しやすいシステムの方が、効率よく取り組みやすいのではないかと。市町村ごとに分別が違っていると消費者も分かりにくい。

そのためには、ドイツのソーティングセンターのように、市町村が収集した様々なプラスチックの分別を専門業者が一体的に行うなど、適正な分別・リサイクル・処分を効率よく実施できる体制を確立すべきである。

プラスチックは資源ごみとして出してもらえば、㊦容り法の対象、㊧その他のマテリアル（材料）リサイクル、㊨ケミカル（化学的）リサイクル、㊩RPF燃料、㊪サーマルリサイクル（熱回収）等に適した素材に分別し、それぞれ活用することは可能であり、リサイクル率は向上する。

## ②事業者側の意見に対する市町村の意見

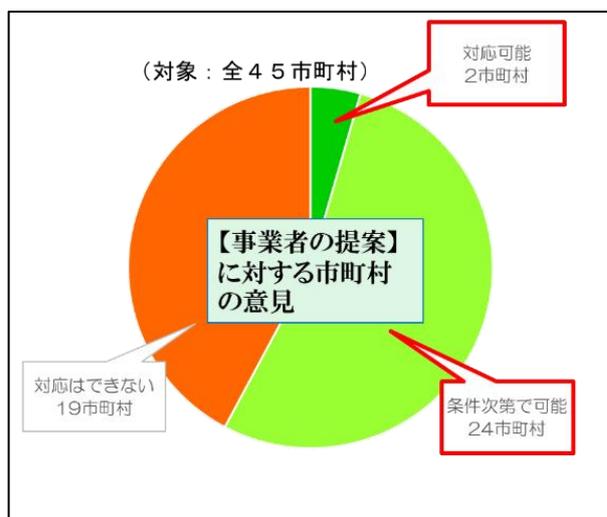
「プラスチックを一括回収し、民間委託・資源化」という事業者の意見に対する市町村の見解は、財政負担など条件次第でという意見も含めれば、対応可能という市町村が6割を占めた。

その一方で、財政・人的な負担の増加を懸念する声も多く寄せられている。

容り法のスキームの拡充や弾力的な運用など、市町村の財政負担を軽減し、リサイクル率を向上させるシステムの構築が必要であり、国に検討を要請する必要がある。

以前、国のモデル事業で、一括回収し、高度な分別を行った場合、3割程度リサイクルが増加したとの報告もある。

県内市町村で、容り法の対象外のプラスチックも回収し、事業者が一括して分別する取組みのモデル的な実施に向け、費用、業務量の両面から検討し、事業者と市町村の協力が得られるよう取り組む必要がある。



### 「プラスチックを一括回収し民間委託・資源化」という事業者の提案に対する市町村の主な意見

主な意見	市町村数
財政的・人的な負担の増加が懸念	14
一部事務組合等との協議が必要	19
実施可能な事業者が近隣に不在	4
保有する焼却炉の焼却必要カロリーが不足	1
委託するまでの保管ストックヤードが不足	2

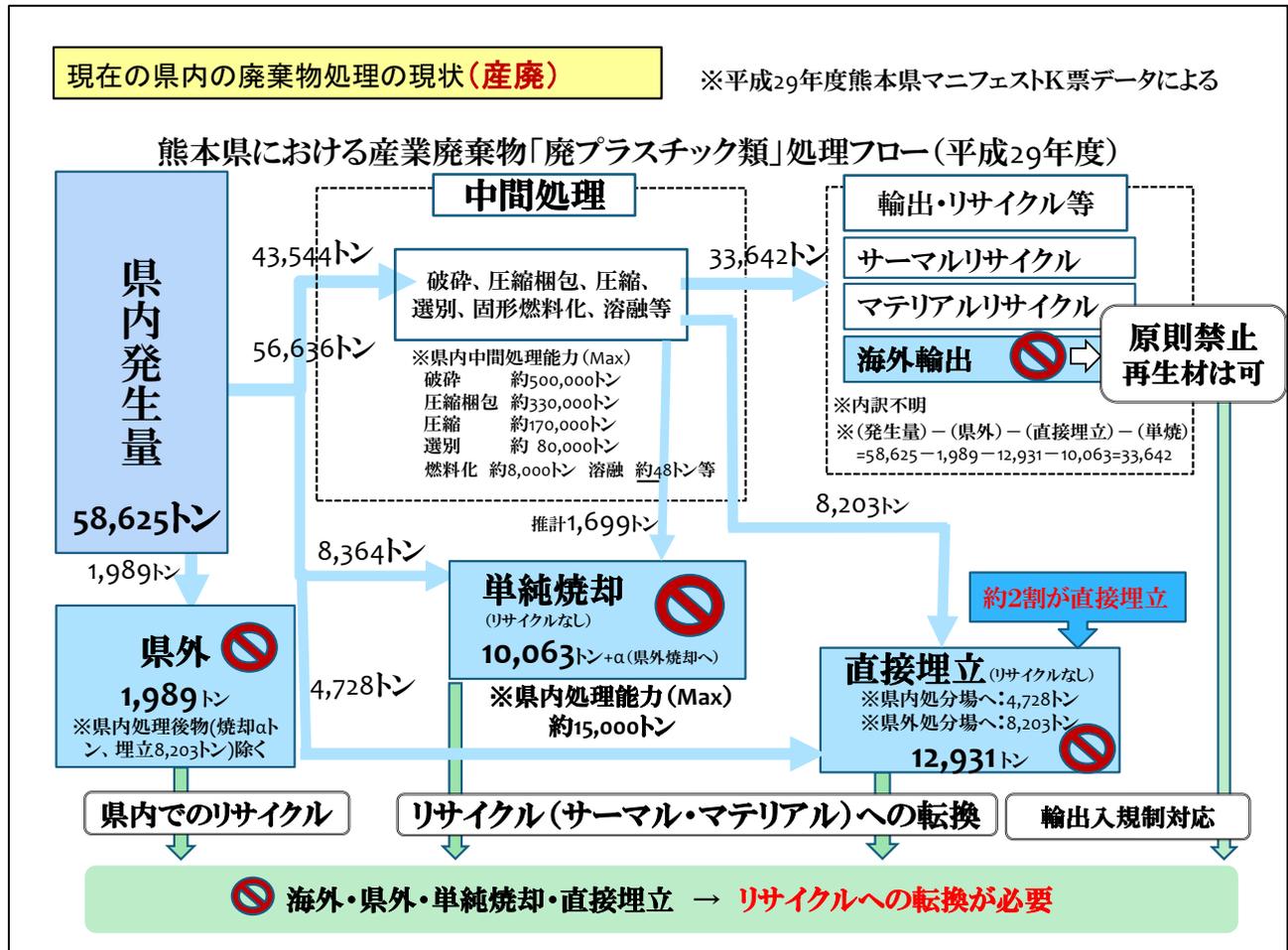
※複数回答あり

## 6 熊本県において必要な施設

### (1) 県内の廃棄物処理状況

平成29年度の熊本県マニフェストK票※を基に集計した廃プラスチック類の処理状況では、県内で発生する産業廃棄物のうち、①県外搬出、②単純焼却、③埋め立てなど、県内でリサイクルされていないプラスチックが約半分を占めている。

平成29年度は海外への輸出もあったが、現在は原則輸出入が規制され、原材料として加工した原料等だけを中国等が受け入れている。



### 熊本県産業廃棄物実態調査(令和元年調査)

#### 【県外処分する上位5品目】

品目	回答数	割合
廃プラスチック類	21	43.8%
汚泥(有機・無機)	11	22.9%
木くず	5	10.4%
紙くず	4	8.3%
金属くず	4	8.3%

#### 廃棄物を県外処理する理由(複数回答可)

内容	回答数	割合
県内に処分できるところがない	21	43.8%
県外の事業者が信頼性が高い	18	37.5%
県外が料金が安い	11	22.9%
県外が安全性が高い	9	18.8%
県外が運搬距離が短い	3	6.3%
県外が利用しやすい(搬入受付時間・曜日の面等)	2	4.2%

## (2) 県内で今後必要な施設

熊本県産業廃棄物実態調査(2019 調査)によれば、県外で処分される廃棄物は廃プラスチックが最も多く、その主な理由は県内の処理施設不足である。

このように、現状でも県内の処理施設が不足しているなか、海洋プラスチックごみの削減のため、プラスチックの回収を進めるには、海外輸出、県外搬出、単純焼却、直接埋立に頼らない県内でのリサイクル(マテリアル・サーマル)処理体制を確保する必要があり、事業者の取組みに対し、今後は行政として誘致も含め何らかの形での支援が必要である。

### ①高度な分別が可能なリサイクル関係施設

海洋プラスチックごみ削減のため、プラスチックの回収が進む中、海外に輸出できない以上、国内でのリサイクルが不可欠になる。

ドイツのソーティングセンターのようなリサイクルの目的別に高度な分別が可能なリサイクル施設が必要である。

### ②高効率なサーマルリサイクル施設(熱回収・ごみ発電)

汚れた廃プラスチック類や、複合素材などリサイクルが難しいプラスチックについては、むしろエネルギーを回収するほうが理にかなっている。最近ではセメントの原燃料としての利用も増加しているが、県内には石灰石からセメントを製造する工場はない。

本県では、高効率のサーマルリサイクル施設により廃棄物からエネルギーを回収し、熱や電力を供給することで、化石燃料の排出を抑え、二酸化炭素の発生を抑制することを推進すべきである。

なお、高効率のサーマルリサイクル施設が整備された場合、災害発生時に生じる混合廃棄物など、焼却せざるを得ない廃棄物についても、電力等として回収することが可能となり、災害対応としても有効な備えとなる。

## ※熊本県マニフェストK票

産業廃棄物の排出時に交付され、処分終了まで記載される産業廃棄物管理票のうち県に最終的に報告される熊本県独自の伝票

## 7 国への政策提言について

海洋プラスチック問題については、県レベルの取組みだけでは解決できず、国レベルでの政策、制度、支援等が不可欠な課題が多く存在する。

次の提案は、海洋プラスチックごみに対する施策の推進を図るため、国としての対応が不可欠な課題に対する早期の検討を求めるものである。

- ①プラスチック製品のデポジット制や容器を持参した場合の割引の推進、ポイ捨ての法令による罰則化など、よりプラスチック製品が回収され、自然環境中にごみとして排出されないような社会づくりが進むよう、国において検討していただきたい。
  
- ②現在の市町村の資源ごみとしてのプラスチックの回収は、容り法の対象となるプラスチックを中心に回収され、容り法に適應しないプラスチック、例えばバケツ、洗面器などの容器包装ではない製品は、資源ごみとしての回収が進んでいない。よりプラスチックのリサイクル率を向上させるため、容り法の対象に限ることなく、プラスチック全体を集めるような消費者が出しやすいシステムを、容り法のスキームの拡充や弾力的な運用により実現できるよう、国において検討していただきたい。
  
- ③国は「プラスチック資源循環戦略」のマイルストーンとして、2025年までに、プラスチック製容器包装・製品のデザインを、機能を確保しつつ技術的に分別容易なものとすることを目指すとしている。プラスチックをリサイクルするには種類毎に分別する必要があり、分別が困難な「複合材」については極力減らすことを国の方針に含めることを検討していただきたい。
  
- ④塩ビ系は、燃料の中に混じると塩素ガスが発生し、セメントの原燃料にも利用できない。国内でのマテリアルリサイクルには限界がある中、添加剤の使用等の規制をかけなければ、サーマルリサイクルも含めても量的に塩ビ系素材の国内処理は厳しくなる。日本においても欧州と同様に塩ビ系の縮減に資する取組みを検討していただきたい。
  
- ⑤生分解性マルチについては、価格は依然高いものの、機能面では改良が進み、メリットも大きい。しかし、現場サイドでは、生分解性マルチに対し、鋤き込み切れなかった細片の分解残、トラクターへの巻き込み、生分解されない石油由来成分等の土壌への残留などの懸念がある。  
生分解性製品を推進するには、製品の「安全性」と利用者の「利便性」が重要であり、利用者の不安を払しょくするためにも生分解性製品の国の品質面での規格化や安価でメリットが大きい製品の開発、積極的使用のPRなどについて、国で積極的に取り組んでいただきたい。
  
- ⑥非常時などに使用するブルーシートや土のう袋もプラスチック製品であるが、長時間使用された物の中には劣化が激しいものもある。使用する際には耐久性を考慮して使用する必要がある、将来的には、国において規格化や推奨する使用期間の明示の義務化などについて取り組んでいただきたい。

## おわりに

国においては、平成30年(2018)年6月の「海岸漂着物処理推進法改正」をはじめ、昨年5月の「プラスチック資源循環戦略」と「海洋プラスチックごみ対策アクションプラン」の策定、昨年6月のG20関係閣僚会合での「G20海洋プラスチックごみ対策実施枠組」の採択、G20大阪サミットでの「大阪ブルー・オーシャン・ビジョン」の合意と立て続けに海洋プラスチックごみによる追加的な汚染ゼロに向けた指針を示されている。

本検討会は、このような国の動きを踏まえ、海洋プラスチックごみ「ゼロ」を目指し、次世代に課題を残さない、そして持続可能な新たな対策として、「回収」、「排出抑制」、「再利用」に係る「熊本モデルの取組み」を検討するため、昨年12月に設置された。

計3回の検討会を開催する中で、国、県、市町村、リサイクル事業者だけでなく、商工・農業・水産・消費者団体など、関係する団体からもそれぞれの立場の意見を集め、プラスチックごみ削減に向けた議論を重ねてきた。

その結果、「回収」については、海洋へのプラスチックごみ流出の大きな要因となる出水期を前にした陸域での一斉清掃や、操業時に漁網にかかったプラスチックごみを市町村が処分することによる効率的な海洋ごみの回収等を提案することができた。

「排出抑制」については、漁業や農業団体等による漁具や資材の流出や飛散防止のための取組みなど、「再利用」については、資源ごみとしてのプラスチックごみの回収促進とリサイクル施設の立地促進等について盛り込んでおり、これらに一体的に取り組むことで、持続可能なモデルとなると考えている。

特に検討会の議論の中で、各団体から自ら、積極的に取り組む対策に係る提案が寄せられ、既に実行段階に進んでいるものもあり、各団体の協力という点で提言の実行性は非常に高いものになると期待している。

なお、本提言には、県の取組みを越え、国が所管する制度に関する内容も含まれるが、プラスチックごみ削減を加速化させるには、国において、社会の在り方や現在の制度の拡充、運用の見直しなどを検討していただくことが不可欠であるため、敢えて提言に盛り込んだ。

「公害の原点」とも言われる水俣病を経験した熊本県として、海洋プラスチックごみ削減に向け全国に先駆け、挑戦的に取り組むことで、プラスチックごみに起因する様々な被害を未然に防ぎ、その取組みが有明海・八代海沿岸各県に、そして全国へと広がることを切望し、本提言書の結びとしたい。

くまもと海洋プラスチックごみ『ゼロ』推進会議

会長 篠原 亮太

くまもと海洋プラスチックごみ『ゼロ』推進会議 構成委員・オブザーバー

【委員】

	区分	氏名	所属・職
1	学識経験者	篠原 亮太	熊本県環境センター 館長
2	学識経験者	中田 晴彦	熊本大学大学院 先端科学研究部 准教授
3	農業 (系統代表)	小原 哲郎	熊本県経済農業協同組合連合会 生産資材部長
4	農業 (系統外代表)	濱崎 純一	熊本県農業資材商業会 会長
5	水産	友田 歩	熊本県漁業協同組合連合会 業務部次長
6	商工	坂本 浩	熊本県商工会議所連合会 専務理事
7	商工	原 悟	熊本県商工会連合会 専務理事
8	消費者	田中 三恵子	熊本県消費者団体連絡協議会 代表
9	処理業者	西原 茂雄	株式会社西原商店 代表取締役
10	処理業者	石坂 孝光	有価物回収協業組合石坂グループ 代表理事
11	行政 (環境行政)	西尾 浩明	熊本県 環境生活部 環境局長
12	行政 (県内市町村)	村上 慎一	熊本市 環境局 資源循環部 廃棄物計画課長
13	行政 (県内市町村)	草野 一人	宇土市 市民環境部 環境交通課長
14	行政 (県内市町村)	山崎 恵一	宇土市 経済部 農林水産課長

【オブザーバー】

	区分	氏名	所属・職
15	処理業者	加久 伸治	熊本県産業資源循環協会 専務理事
16	市長会	寺野 浩一	熊本県市長会 事務局次長
17	町村会	下村 弘之	熊本県町村会 事務局次長
18	国 (政府施策)	飯野 暁	環境省水・大気環境局水環境課海洋環境室 課長補佐
19	国 (政府施策)	森 寄幸	環境省九州地方環境事務所 環境対策課長
20	国 (政府施策)	白迫 正志	環境省九州地方環境事務所 資源循環課長