

とびしまクリーンツーリズム

海ごみノート





第1章

海ごみ問題について

海ごみってなんだろう？

海岸にごみが流れ着いているのを見たことはありませんか？そのごみはどこから来たのでしょうか。実は、海ごみは様々な問題を引き起こしていて、ごみの中でも特にプラスチックでできたごみが問題となっています。

それでは、このプラスチックごみの問題について、みんなで考えていきましょう。



飛島の海岸には、色々なプラスチックごみが流れ着いています。これは飛島だけの問題ではありません。プラスチックごみだけをとっても、世界の海には合計1億5,000万トンもの量があるといわれています。^{※1}想像ができないくらい多いですね。

しかも、海のプラスチックごみは今も増え続けています。なんと毎年800万トンものプラスチックが海に流れ出ているといわれています。^{※2}これはジャンボジェット機5万機の重さと同じくらいです。1秒間にお風呂1杯分のごみが海に捨て^すられているようなものです。^{※3}



※1 WWFジャパンWEBサイト「海洋プラスチック問題について」、McKinsey & Company and Ocean Conservancy(2015)

※2 WWFジャパンWEBサイト「海洋プラスチック問題について」、Neufeld,L.,et al.(2016)

※3 お風呂1杯分は0.25トン(250L)と想定

このままプラスチックごみが海に流出し続けると、美しい海はどうなってしまおうのでしょうか。

海にいる魚の量は、およそ8億トンといわれています。^{※4}

また2050年までに生産されるプラスチックの総量はおおよそ330億トンといわれています。^{※5}このうちおよそ3%が海に流出するといわれている^{※6}ので、2050年には海のプラスチックごみの量はおよそ10億トンになります。

ということは、2050年には海のプラスチックごみの量が、海で生きる魚の量よりも多くなってしまいますね。



※4 Wilson et al. (2009)

※5 Rochman et al. (2013)

※6 Juambeck et al. (2015)

2.どんな影響があるのか

さて、海に流れ出たごみはどのような影響を引き起こすのでしょうか？

海に流れ出たごみはこれまでに、魚、海鳥、アザラシ、クジラなど、900種以上の生物に影響を与えています。そのほとんどがプラスチックごみによる影響です。例えば、ポリ袋をエサのクラゲとまちがえて食べてしまったり、魚をとる網にからまったりして、死んでしまうこともあります。

他にも、プラスチックごみは漁業や観光業、船の運航などにも影響を与えています。



※7 NGO団体オセアナ(2020)

また、プラスチックごみは、波にもまれたり紫外線しがいせんを浴びることだんだんと細かいかけらになっていきます。こうして5ミリメートル以下の大きさになったプラスチックを「**マイクロプラスチック**」と呼んでいます。

このマイクロプラスチックは、どのような影響えいきょうを引き起こすのでしょうか？



例えば、東京湾^{わん っ}で釣ったカタクチイワシを調べると、そのおなかからマイクロプラスチックが見つかったという報告も^{※8}あります。

また、北極では雪に混じってマイクロプラスチックが^ふ降っていることが^{かくにん}確認されていて、海だけでなく空気も^{おせん}汚染されている可能性^{※9}があるといわれています。

今のところ、マイクロプラスチックが人の健康に^{えいきょう}影響^{あた}を与えるという報告はありませんが、このまま海のプラスチックごみが増え続けると、^{じょうきょう}状況^{あた}が変わるかもしれませんね。



※8 東京農工大学(2016)

※9 BBC NEWS Plastic particles falling out of sky with snow in Arctic (2019)

地球の表面積の約70%は海です。今後、プラスチックごみが増え続けることで、今のわたしたちには想像もできないような影響えいきょうがあるかもしれませんね。



3.わたしたちは何をすればよいのか

そもそも海ごみはどこからやってくるのでしょうか？

「海ごみ」と聞くと、海で発生しているように思うかもしれませんが、実は海から遠い街でも多くの「海ごみの素」が発生しています。ポイ捨^すてされたり風に飛ばされた街のごみは、排水溝^{はいすいこう}や川をつたって海へと流れ出ます。海ごみの約80%は、街も含めた陸地から流れ出たものだといわれています。^{※10}海ごみ問題は、わたしたち一人ひとりに関係しているのです。



※10 Ocean Conservancy and the McKinsey Center for Business and Environment (2015)

このようなことから、世界は使い捨てプラスチック製品の
使用廃止に向けて動き出しています。例えば、フランスでは
2016年に、使い捨てプラスチック製コップや皿などの使用
を禁止する法律が、世界で初めて制定されました。また、ア
メリカのコーヒーチェーン店は、世界に約2万8,000カ所あ
る全店で利用されている10億本のプラスチック製ストロー
の使用をやめました。



それでは、わたしたち一人ひとりができることはなんでしょうか？

海ごみ問題の解決には「**3つのこと**」が必要です。

1つ目は、「^{かたづ}片付けること」です。流れ着いた海ごみは、人の手で^{かたづ}片付ける必要があります。飛島では毎年「^{とひしま}飛島クリーンアップ作戦」というイベントで島内外のボランティアが協力して海岸のごみを^{かたづ}片付けています。




2つ目は、「**出さないこと**」です。いくら片付けても海ごみが発生する原因を解決しないとキリがありません。まずは、身の回りにある使い捨てプラスチック製品の利用を見直してみましょう。お店ではレジ袋をことわる、ペットボトルの飲み物を買うのではなく、おうちから水筒に入れた飲み物を持っていくなどが考えられますね。



3つ目は、「協力すること」です。海ごみ問題は、一人ひとりができることに取り組みながら、社会全体で協力することが重要です。海ごみは、他の地域や国から流れてくることも、自分の地域から他の場所へ流れていくこともあるのです。

これからは、使い捨てプラスチックの利用を見直し、みんなが協力して海ごみを回収し、ごみが発生しない仕組みを考えていきましょう。





第2章

海ごみフィールドワーク

1. 海岸の様子を見てみよう

皆さんは、海岸に海ごみが流れ着く瞬間を見たことがありますか？海ごみ問題について知るために、海や川の様子を観察してみましよう。例えば、飛島の海岸には、どのようなものが漂着しているのでしょうか。



様々な海ごみ



ペットボトル



びん



ぶくろ
ポリ袋



サッカーボール



れいそうこ
冷蔵庫



でんきゅう
電球



様々なプラスチック



ぎょう
漁網

危険な漂着物 ※見つけたら近づかないようにしましょう



ちゅうしゃき
注射器



しんごうだん
信号弾



ガスボンベ



かん
ドラム缶

ごみではない漂着物



ほね
イルカの骨



ほね
クジラの骨



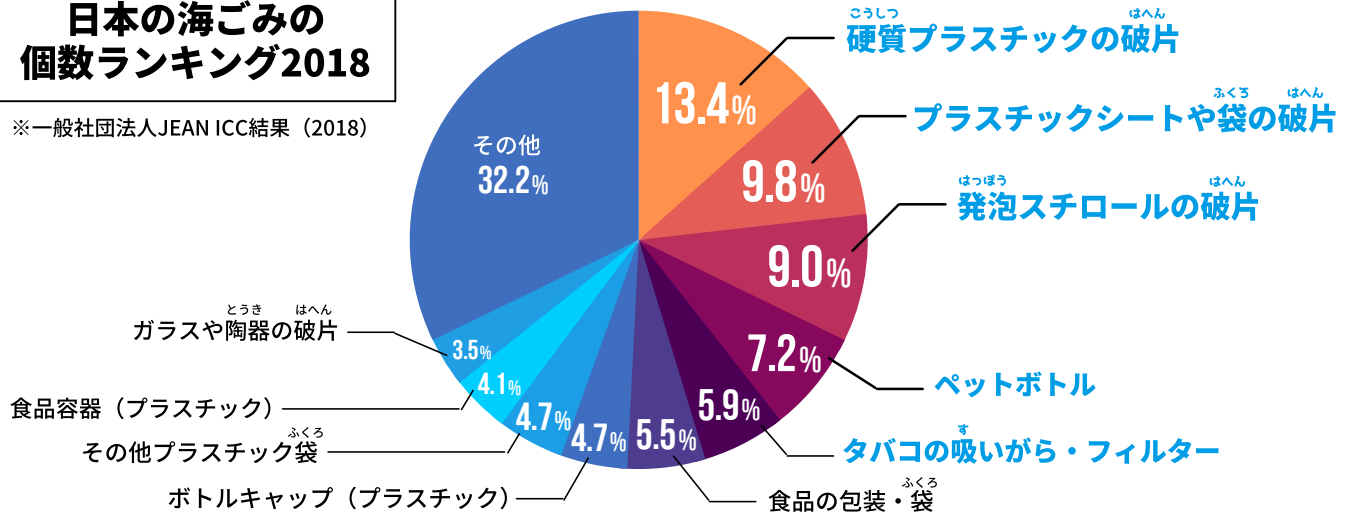
ヤシの実



りゅうぼく
流木

日本の海ごみの 個数ランキング2018

※一般社団法人JEAN ICC結果（2018）



これは、2018年の日本の海ごみランキングのトップ10です。実は、このトップ10は、1990年から2018年の29年間で大きな変化がありません。

気づきましたか？そのほとんどがわたしたちの生活から出されたごみなのです。

2.海ごみはどこから来る？

色々な種類がある海ごみですが、これらはどこから来たのか考えてみましょう。ペットボトルのラベルや食品の包装紙、特徴のある漁具などによりその生産国を知ることができる場合があります。



右(上)の写真は海のカキを養殖するときに使われる短いパイプです。カキ養殖パイプと^{ようしょく}いって、カキの成長度合いによってちがう長さのものを^{ようしょく}使います。カキ養殖パイプは、主に瀬戸内海で使われているものです。遠い外国の海岸にも流れ着いている日本独自の海ごみです。



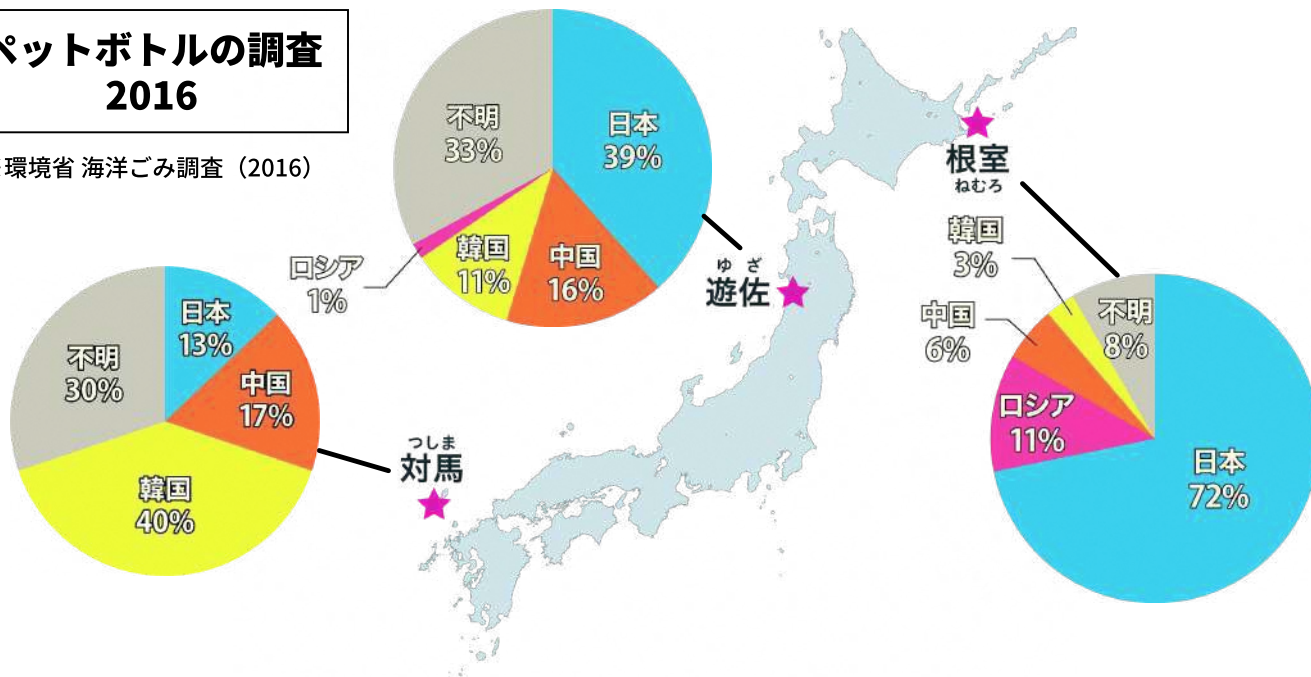
ウナギやアナゴをとる時に
使われている^{かんこく}韓国製の漁具

外国語の書かれた
ほうそうし
包装紙



ペットボトルの調査 2016

※環境省 海洋ごみ調査 (2016)



これは、^{かいしゅう}海岸で回収されたペットボトルについて、形やラベルから製造国を推定調査した2016年のデータです。海ごみが、海外からも国内からも流れ着いていることがわかりますね。また、^{ひょうちやく}海岸の場所によって漂着したものの製造国が変わることもわかります。



場所によってちがうのは海ごみの種類だけではなく、海ごみの量についてもいえます。
 飛島で行ったドローンによる海ごみモニタリング調査の結果から、地形によって漂着量の
 ちがいがあることが分かります。これは日本全体においても同じで、流れ着くごみの量に
 差があるため海ごみ問題に対する問題意識が場所によって異なることもあるでしょう。

※11 山形県「飛島における海岸漂着物等の実態調査」(2020)

3.川と海はつながっている

次は、川を観察して上流から河口においてごみはどのような状況じょうきょうが学んでいきましょう。海から離はなれて、山々に囲まれた山形県の内陸の街の様子を見てみましょう。川に橋がかかって、道路が通っていますね。もし、この橋の上で誰かがごみをポイ捨すてすると、どうなるでしょうか？もちろん、川に流されていきますよね。



いったん川の流れに乗るとどんどん下流へ流されていきます。さらに流されて、もっと大きな川と合流しました。これは、最上川ですね！さらに、山々の合間をぬって流されていきます。ついに、庄内平野までやってきました。そして、とうとう海へと流れ出ていきます。実際に川と海がつながる河口に行く^{かくにん}と、様々なごみが確認できます。その先には、そう、飛島がありますね。



海に出たごみの旅は、まだしばらく続きます。海には「海流」という海水の流れがあり、ごみはそれに乗って世界を旅します。海はつながっているので、海ごみが遠くの場所へ流れ着くことがあるのです。

遠く離れたミッドウェー島でも日本から流れ着いた海ごみが確認されています。ミッドウェー島にいるコアホウドリは、親鳥がとったエサをヒナに与えます。このとき、プラスチックをエサと間違えてヒナに与えてしまい消化できずに死んでしまうことがあります。世界中の生き物がつながっているのですね。これで海ごみの旅はおしまいです。



4.どんなことをすればよい？

海ごみ問題は、地球全体の大きな問題だということが分かりました。海ごみ問題の解決には3つのことが必要でしたね。その3つのことに関して、飛島ではどんな取組みが行われているのか事例を見ていきましょう。

1つ目は、「^{かたづ}片付けること」です。流れ着いた海ごみは、人の手で^{かたづ}片付ける必要があります。飛島クリーンアップ作戦は、島内外のボランティアの人たちによる^{かいしゅう}回収事業で、2001年から毎年5月に行われています。たくさんの方が協力して海岸のごみを拾います。海岸は車が入れないので、集めたごみは人の力で運んでいます。



2つ目は、「**出さないこと**」です。いくら片付けても海ご^{かたづ}みが発生する原因を解決しないとキリがありません。とびしまクリーンツーリズムは、海ごみをテーマにした環境教育ツ^{かんきょう}アーです。親子で飛島を楽しみながら海ごみについて学びます。実際に海岸でごみを拾い、チームごとに海ごみの課題を^{かだい}解決するにはどうしたらいいかを考えます。



3つ目は、「協力すること」です。海ごみ問題は、一人ひとりができることに取り組みながら、社会全体で協力することが重要です。海岸のごみを自動で回収する海の自動クリーンロボットは、飛島を舞台に色々な専門家がチームを作り開発を進めています。それぞれの得意分野を活かして、より良いロボットを作り上げようと協力しています。

いかがでしたか？自分がある場所からでも、海ごみを減らすためにできることはたくさんあるのではないのでしょうか。





第3章

漂着物の魅力・ヨリモノ文化

1.ヨリモノとはなんだろう？

みなさんは浜辺はまべできれいな貝がらや手紙の入ったガラスビンさがを探したことはありませんか？海岸には色々なものが流れ着きますが、そのすべてがごみというわけではありません。

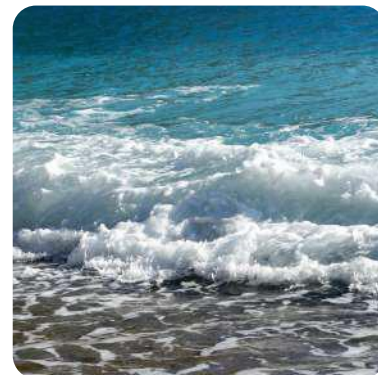
例えば浜辺はまべで拾った貝がらがあります。とてもきれいですよね。なんだか集めたくなくなってしまいませんか？波でけずられたガラスの破片はへんは「シーグラス」や「ビーチグラス」と呼ばれ、持ち帰る人も多いようです。



はまべ ひょうちやくぶつ さが
浜辺に打ち上げられた漂着物を探したり、集めたりするアクティビティを「ビーチコーミング」といいます。拾ったものでアートやアクセサリ、インテリアを作るという人もいますよね。どんなお宝と出会うか分からない、浜辺は海からのおくりものが届く場所です。



飛島ではこれら海岸に流れ着いたものを「ヨリモノ」と呼ぶことがあります。浜辺に「ヨリ」ついた「モノ」という意味でしょう。ヨリモノは飛島の人たちにとって、とても大切な存在でした。ここからは飛島とヨリモノの関係について学んでいきましょう。



飛島の人たちは、しばしばヨリモノを探して浜を歩きました。それはなぜでしょう？

飛島でガスが使われ出したのは1970年頃です。それまでは、料理を作るときやお風呂をわかすための燃料は全て植物を使っていました。燃料となる植物は山からとってきていました。かれたマツやスギの葉っぱを集めたり、ススキやイタドリを刈って燃料にしていました。集めた燃料はまとめて大切に保管していました。大きなテントのような形に積み上げておいたようで、それを「ニオ」と呼んでいました。



ニオのイメージ図

ねんりょう
燃料を集めに行くときに浜辺にもよく行きました。そう、
ヨリモノを探しに行くのです。その中でも流木を探して歩き
ました。

特に、海が荒れた次の日は流木が多くあったので朝早くから拾いに行ったそうです。ヨリモノを拾うのは早い者勝ちです。沖を漂っている流木が見えると、流れ着くのを待てずに船をこいで拾いに行ったそうです。それほどに燃料が大切だったことがわかりますね。家でガスを使うようになるとヨリモノを拾う人はやがていなくなりました。



2.ヨリモノ文化

ヨリモノのお話を続けましょう。浜辺には生き物の死がいはまべが流れ着くことがあります。クジラが流れ着くこともありますよ。実は飛島の人たちはクジラをていねいにあつかいます。なぜでしょうか？

それは、クジラは大漁をもたらす存在だといわれているからです。エビスとも呼ばれます。七福神のひとり、漁業の神様である恵比寿様えびすのことで、クジラが恵比寿様えびすであり、大漁を招くというのは全国各地で言い伝えられています。



次のお話です。お盆になると島の人たちは自分の家の前の
はま 浜で「むかえ火」という火をたきます。そして「おしよれさ
ま、この火で、きと一ね、きとね」と呼びかけます。すると
ご先祖様たちがその火を目印として自分の家に帰って来るそ
うです。ご先祖様たちはお盆の間、飛島の家で過ごします。
ぶつだん ぼん 仏壇にはお盆のおそなえがされ、ゆっくりと過ごすことがで
きます。

お盆の期間を飛島で過ごしたご先祖様たちは8月16日に再
びはま 浜でたかれた「送り火」に見送られながらあの世へもどっ
ていくのです。海を通じてご先祖様とつながっているので、
あまりさびしくないように思えるかもしれませんね。





第4章

海ごみワークショップ

はじめに

このワークショップでは、今まで学んだ海ごみ問題について自分にできることを考えていきます。家族や学校のお友だちと行うことをおすすめします。みんなといっしょに、わたしたちにできることを考えてみましょう！

■所要時間：90分間

■人数：1チームにつき4人～6人くらい

■用意するもの：

- A4用紙（1チーム10枚くらい）
- 太字のペン
- 正方形のふせん紙



ウォーミングアップ

海ごみについて問題だ
と思うことはありますか？

1人3つ書いてください

 制限時間：5分

1. ○○○○○○○○○○

2. ○○○○○○○○○○

3. ○○○○○○○○○○



A4用紙1人1枚

5分経ったら1人ずつ発表しましょう！

なぜそれが問題だと思うのか、理由も合わせて発表してください。

ワークショップの進め方

このワークショップは次の3つのステップで進めていきます。

1. テーマの決定

2. 問いの設定

3. プロジェクトづくり

次の2つのルールを守ってワークショップを進めましょう！

① たくさんアイデアを出すこと

思ったことはなんでもOK！自由にアイデアを出してください。

② ダメなアイデアなんてない

出されたアイデアに対してまちがっていると言うのはやめましょう。

ステップ1：テーマの決定

それでは始めましょう。

まずはチームごとに取り組むテーマを選んでください。



ペットボトル



ストロー



弁当容器



ポリ袋 (ふくろ)

※その他、自由に設定しても良いです。

ステップ1：テーマの決定

選んだテーマについて
良いところ&悪いところ

できるだけ書いてください

 制限時間：5分



正方形のふせん紙

5分経ったらチーム内で1人ずつ発表しましょう。なぜそれが良い／悪いと思うのか、理由も合わせて発表してください。

ステップ1：テーマの決定

良いところTOP3

1. ○○○○○○○○○○○
2. ○○○○○○○○○○○
3. ○○○○○○○○○○○

悪いところTOP3

1. ○○○○○○○○○○○
2. ○○○○○○○○○○○
3. ○○○○○○○○○○○

A4用紙チームで2枚

チームで話し合っ良いところと悪いところを3つずつ選んでA4用紙に書き出してみましょう。

ステップ2：問いの設定

良いところTOP3

1. 中身が見える
2. ○○○○○○○○○○○
3. ○○○○○○○○○○○

悪いところTOP3

1. ○○○○○○○○○○○
2. ○○○○○○○○○○○
3. 使い捨てる

良いところ = 伸ばすところ

悪いところ = 変えるところ

先ほど決めた良いところと悪いところを組み合わせ、チームで話し合っ
て問いを設定しましょう。例えば、ペットボトルなら「中身が見える」を
伸ばして「使い捨てる」を変^すえるような問いを設定します。

ステップ2：問いの設定

良いところ = 伸ばすところ

悪いところ = 変えるところ

中身が見える 使い捨^すてしない
ペットボトルとは？

例えば、ペットボトルなら「中身が見える使い捨^すてしないペットボトルとは？」という問いができますね。

ステップ2：問いの設定

良いところ&悪いところ
を組み合わせた問い

チームで設定しましょう

 制限時間：10分

問い

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○



A4用紙チームで1枚

さあ、チームのみんなで考えてみましょう！10分経って問いが設定できたらA4用紙に書きましょう。

ステップ3：プロジェクトづくり

問いを解決する
アイデアを出す

1人10コ以上書きましょう

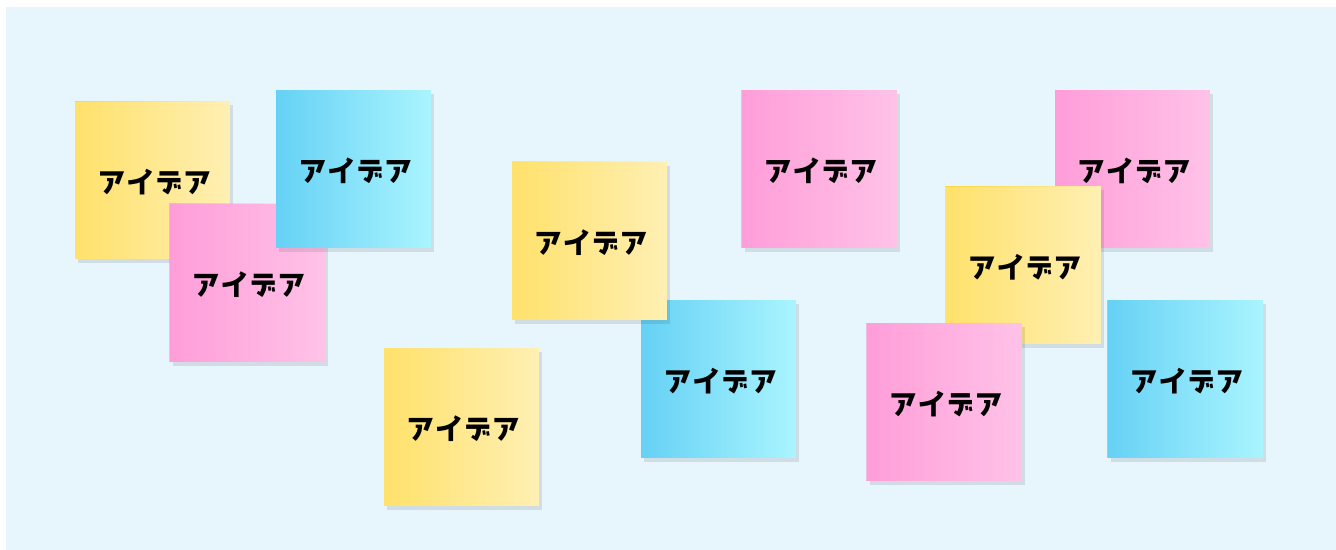
🕒 制限時間：15分



正方形のふせん紙

プロジェクトのヒントを見つけます。先ほど決めた問いを解決するためのアイデアを考えていきましょう！

ステップ3：プロジェクトづくり



さあ、正方形のふせん紙をチームのみんなに見せながら1人ずつアイデアを発表していきましょう。

ステップ3：プロジェクトづくり

問いを解決する
アイデアを出す2

1人3コ以上書きましょう

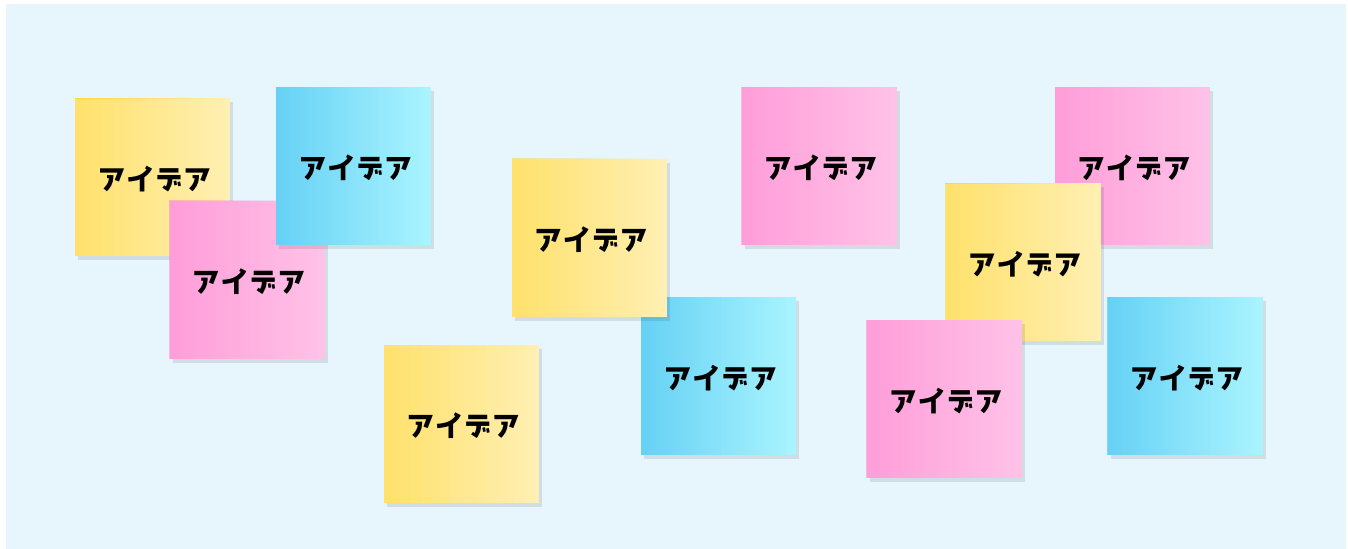
🕒 制限時間：5分



正方形のふせん紙

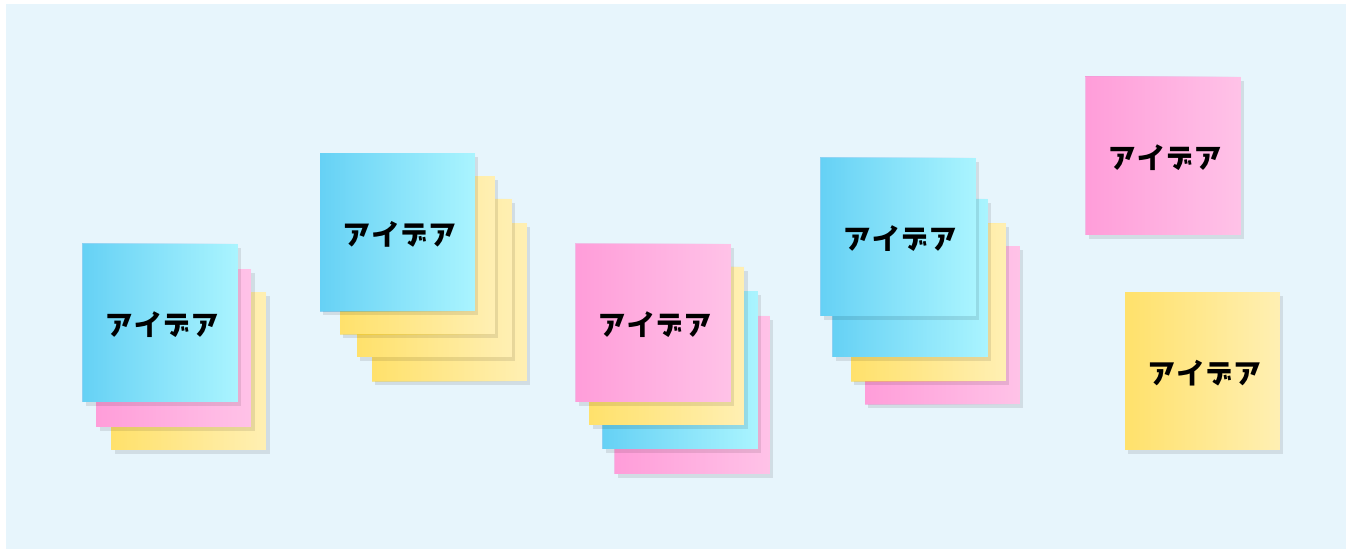
もう少しアイデアを出します。みんなのアイデアを聞いて思いついたことを書きましょう！

ステップ3：プロジェクトづくり



それでは、正方形のふせん紙をチームのみんなに見せながら1人ずつアイデアを発表していきましょう。

ステップ3：プロジェクトづくり



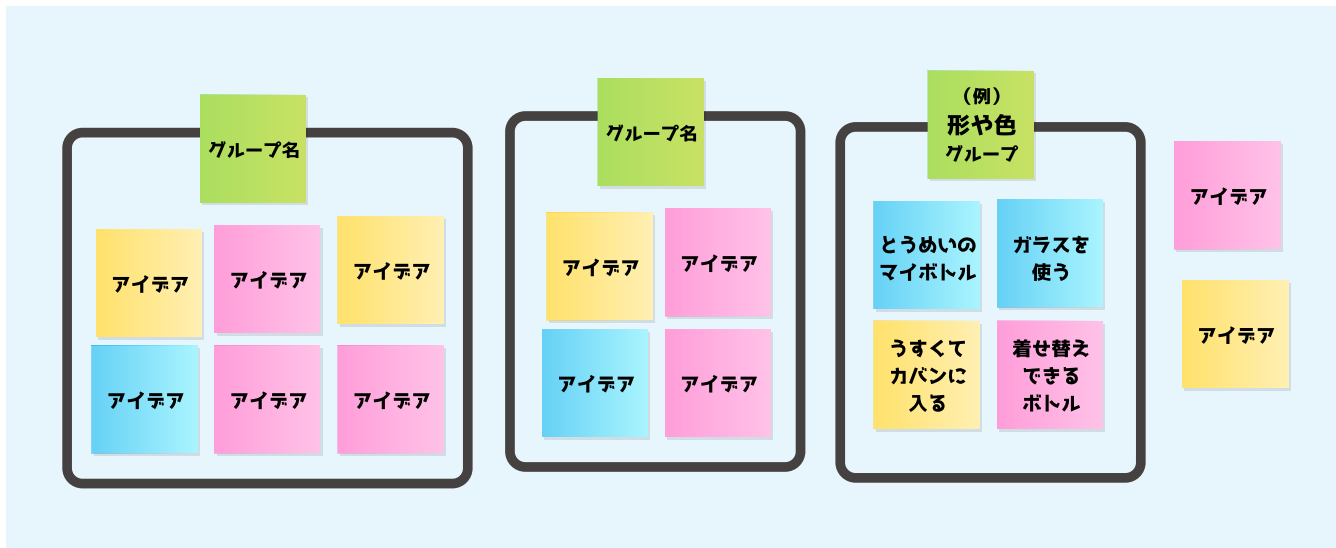
まずは、似ているアイデアをまとめてグループにしましょう。グループに入らないものがあったても良いです。

ステップ3：プロジェクトづくり



それぞれにグループ名をつけましょう。グループではないものには必要ありません。

ステップ3：プロジェクトづくり



グループごとにまとめながら、すべてのアイデアが見えるように正方形のふせん紙を並べ直しましょう。

ステップ3：プロジェクトづくり

問いを解決する
プロジェクト案

1人1つ書いてください

 制限時間：10分

プロジェクト案

例) ○○○のマイボトル

例) ○○○するイベント

例) ○○○する仕組み
など



A4用紙1人1枚

みんなで出したアイデアを参考にしながら、チームで設定した問いを解決するプロジェクト案を考えます。その後に、チーム内で1人ずつ発表しましょう。

ステップ3：プロジェクトづくり



チーム内で話し合っ、ベストなプロジェクト案を決定しましょう！

ステップ3：プロジェクトづくり



チームが複数ある場合は、ぜひ発表しましょう！

終わりに

おつかれさまでした！

海ごみ問題は、一人ひとりができることに取り組みながら、社会全体で協力することが重要です。また、海ごみはわたしたちにとって身近な問題であることを忘れずに日々を過ごしていきましょう。

そして、飛島にもぜひ遊びにきてくださいね！飛島で待っています！

