

# テーマ案①「離島」

## 導入

離島は自然が豊かであり、自然が身近な存在

離島では人口減少や高齢化が全国より高いことが課題

農林水産業は離島の産業の1つだが生産額や就業者数は減少傾向

人口や漁業者数はどのくらい減少しているのか？その影響は？

## 分析

ステップ1：離島人口・漁業者数の推移を分析してみよう

時系列データを図示化

データを単回帰分析

用いるソフト：Excel / Python  
(Google colaboratory)  
データ元：政府統計

人口と漁業者数の変化を比較して、漁業者割合や変化の傾向を読み取ろう

ステップ2：財政力指数の推移を分析してみよう

時系列データを図示化

データを単回帰分析

用いるソフト：Excel / Python  
(Google colaboratory)  
データ元：総務省

漁業者数の変化と財政力指数との関係を読み取ろう

## 議論

離島の産業経済にとって、漁業の重要性を考えてみよう

漁業者数の減少やその影響への対策として、何ができるだろう？

## テーマ案②「海ごみ」

### 導入

海ごみが増加しており、社会経済（漁業、観光）や生物等へ悪影響

水産物への混入、景観の悪化、魚類・鳥類・ウミガメ等への影響

海流によって海ごみは流され、海岸に漂着している

どのような海ごみが漂着しているのか？  
海ごみはどこから流れ着いているのか？

### 分析

ステップ1：海ごみの組成を分析してみよう

単位面積当たりの8分類別総個数データから組成比率を分析、図示化

用いるソフト：Excel / Python  
(Google colabratory)  
データ元：環日本海環境協力センター

プラスチックの割合が高い。プラごみへの問題意識を。  
→身近なもの：ボトルのキャップ、ペットボトル、食品包装などが上位

ステップ2：海ごみはどこから流れて来ているのかを分析してみよう

エリア別の国内・海外起因別単位面積あたりの漂着物個数の組成比率(%)を分析

用いるソフト：Excel / Python  
(Google colabratory)  
データ元：環日本海環境協力センター

周辺の流れの動きと照らし合わせ、エリアごとのごみの発生源の違いを読み取ろう

黒潮上流、対馬暖流上流で、海外起因のごみが多い

### 議論

なぜ海ごみが増えているのだろうか？どのような影響があるだろうか？

海ごみ、特にプラスチックごみの対策として何が考えられる？  
地域ごとの発生源の違いから、それぞれに有効な対策は考えられるか？

### テーマ案③「水産資源」

#### 導入

日本の漁業生産量は減少  
(一方で、海外の漁業生産量は増えている)

なぜ日本の漁業生産量は減っているのか？

#### 分析

ステップ1：水産関係のデータを見てみよう

冷水性魚種、温水性魚種の  
漁獲量推移データ

いわし類、さば類  
の漁獲量推移

漁業者数の推移データ

データを単回帰分析

用いるソフト：エクセル  
データ元：水産庁、  
水産研究・教育機構

#### 発展

ステップ2：需要側のデータを見てみよう

日本人の食生活の変化？

品目別支出金額、購入量データ

データを単回帰分析

用いるソフト：エクセル  
データ元：総務省（家計調査）

#### 議論

日本の漁獲量が減った理由はなんだろう？

何を改善すれば漁獲量は増えるだろう？  
今後考えられることは何だろう？

## テーマ案④「海氷（北極・南極）」

### 導入

北極・南極のイメージは？

両極域で似ているようで、  
実は環境が異なる

北極・真ん中が海、まわりに陸地  
南極：真ん中が陸地、まわりが海

温暖化の影響で海氷が減少  
その影響も異なる？

北極は特に影響が大きく海氷は減少  
南極の海氷面積も観測史上最少を記録

北極・南極の海氷が減少すると  
何が起こる？

南極ではペンギンが増える!?

北極ではホッキョクグマが危機的状況  
に!?

海氷はどれくらい減少しているのか？北極・南極は変化は異なるのか？

### 分析

ステップ1：北極・南極の海氷面積の変化を観察してみよう

海氷面積の時系列データを図示化

データを単回帰分析

北極と南極の傾向を比較

用いるソフト：Excel / Python  
(Google colaboratory)  
データ元：気象庁

ステップ2：海氷面積を見た目から比較してみよう

画像から氷の面積の推定

面積の比較  
(北極と南極 or 過去と現在)

用いるソフト：Python  
(Google colaboratory)  
データ元：気象庁

### 議論

北極・南極の海氷の減少によって私たちにどのような影響があるだろう？

対策として、何ができるだろう？

## テーマ案⑤「海洋気象」

### 導入

様々な気候について知る。（世界の気候区分を見る）

気候の違いはどこから来るのだろうか？

### 分析

ステップ1：緯度と気温の関係を見てみよう

緯度と平均気温のデータ

データを単回帰分析

用いるソフト：Excel  
データ元：気象庁

ステップ2：海面と地表面の温度の関係を見てみよう

海面、地表面の温度をマップ化

海流によって高緯度まで熱が運ばれる地域の事例を扱う

用いるソフト：Python  
(Google colaboratory)  
データ元：JAXA、気象庁

### 発展

ステップ3：海流ができる仕組みを見てみよう

水温と塩分、密度の関係

緯度・経度、海面の水温・塩分

海水の運動は密度の分布によって決まる。その密度は水温と塩分によって決まることを解説。

用いるソフト：Python  
(Google colaboratory)  
データ元：JAXA

ステップ4：北大西洋の水温・塩分から密度をグラフ化orマップ化し、どこで重たい水が発生するか（深層循環の発生源）を予想しよう

### 議論

地域による気候の違いによって、  
私たちにどのような影響をもたらしているだろう？

気候変動等による海流の変化（黒潮の強さの変化等）は何をもたらすだろう。