

海洋環境の変化と 天然トラフグ資源の減少



2024年2月

UMINEKOサステナビリティ研究所



地域ごとに多種多様な水産物に恵まれた日本の沿岸漁業

日本の沿岸には多くの暖流・寒流が流れ、海岸線も多様。
 このため、日本の周辺水域には世界の約1万5千種の海水魚のうち
 約3,700種(日本固有種は約1,900種)が生息。

亜寒帯



地域ごとの多種多様な水産物を使った
 和食は、世界に誇る日本の文化資源。

海洋環境の変化による漁業への影響（例）

サンマ、スルメイカ、サケ

3魚種の合計漁獲量は、
2014年～2021年に**約80%減少***1



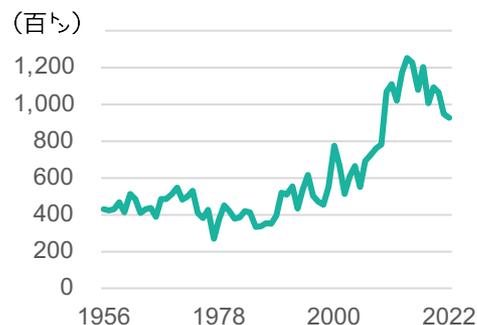
*1: 水産庁「海洋環境の変化に対応した漁業の在り方に関する検討会」
取りまとめ概要

ブリ

全国の漁獲量は**増加傾向**。特に
北海道や太平洋
北部が増加。

富山県のひみ寒
ブリも23年度漁
期は好調。

ブリの漁獲量の推移(全国)*3



ズワイガニ

漁獲量の多い日本海の資源量は比較的安定傾向と評価の一方、**但馬地域の21,22年度の漁獲量は記録的な不漁***2など局地的には漁獲量が減少。全国の漁獲量も過去のピークと比べると大きく減少。

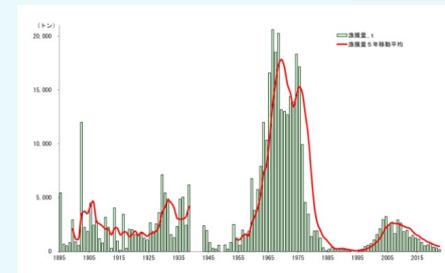
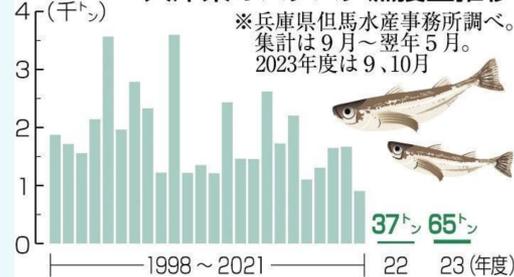
ズワイガニ漁獲量の推移(全国)*3



ハタハタ

2020年漁獲量が
最多の兵庫県、
主要産地の一つ
である秋田県の
漁獲量は急減ま
たは低迷*2,*4

兵庫県のハタハタ漁獲量推移



秋田県の
ハタハタ漁獲量推移*4

*2: 神戸新聞NEXT「沖から消えるハタハタ、ズワイガニ漁にも「異変」」
2023年12月4日

*3: 農林水産省「海面漁業統計調査」

*4: 秋田県水産振興センター「令和4年漁期のハタハタ漁獲状況について」図6

海洋環境の変化による漁業への影響と課題

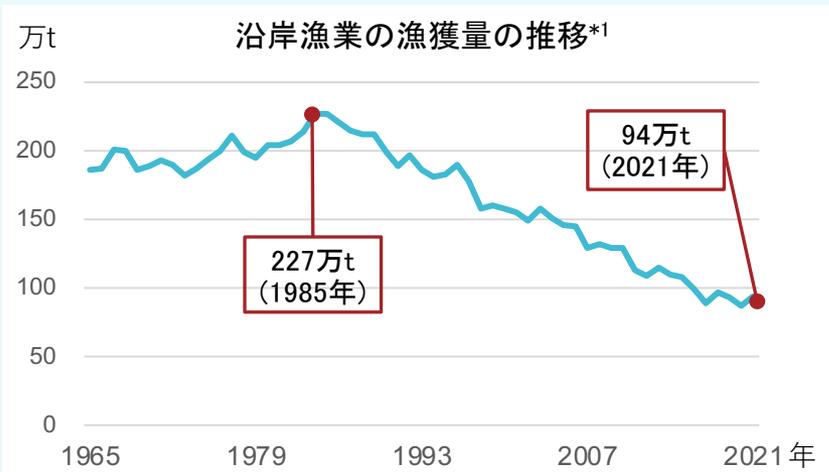
沿岸漁業の生産量の推移

漁業資源の現状は、魚種ごとに異なり、

- ・ 資源が減少傾向にある魚種
- ・ 資源が増加傾向にある魚種
- ・ 資源の分布が変化している魚種

があるが、**沿岸漁業全体の漁獲量は減少傾向**

漁獲量減少の要因は、魚種・地域によって異なるが、埋め立て等による藻場・干潟の減少などの沿岸の環境変化、地球温暖化等の海洋環境の変化、漁業者数の減少、過剰な漁獲圧など、複合的な要因が挙げられる。



課題

- 漁業現場の実感として、温暖化による資源への影響が多く報じられているが、数十年以上のスケールで生じている**地球温暖化等の海洋環境の変化が、具体的に水産資源にどのように影響を及ぼしているかは、科学的に明確になっておらず**、現在の水産資源の評価に温暖化の影響はまだ組み込まれていない。

対策

- 海洋環境が変化することを前提として、変化に適応しながら持続可能な漁業を継続して、海の恵みを享受し続けるためには、①**どのような変化が生じているのかを理解するための迅速・正確なデータの収集**(漁獲・操業情報、海洋環境の情報。漁業者との連携、関係機関間の連携)、②資源調査・評価を行う体制の強化、③消費者や一般市民を含めた幅広い関係者による認識が重要。

トラフグの調査・管理の重要性：なぜトラフグか？

- 日本におけるふぐ類の漁獲量は第39位、漁獲高は第48位であるが、**ふぐは以下のような理由により日本の食文化や地域経済において極めて重要な魚種**である。
 - ふぐは古くから特別な日や祝いの席での料理に使われており、**日本の食文化を代表する食材**の一つである。猛毒を有するため、ふぐ調理師免許を持った専門の料理人のみが扱いを許される。
 - こうした**特殊性と希少性から**、ふぐ専門の流通があり、高級魚として高値で取引される。また、日本は世界でも希な「**専門の料理人によってふぐを安全に食べることができる国**」であり、**日本のふぐ食文化を体験すべく、多くの観光客が訪れる**。



- しかしながら、**トラフグの資源状況が悪化しており**、現在の主漁場である山口県、福岡県、長崎県、佐賀県等において**トラフグ漁業を継続することが困難となる恐れ**がある。

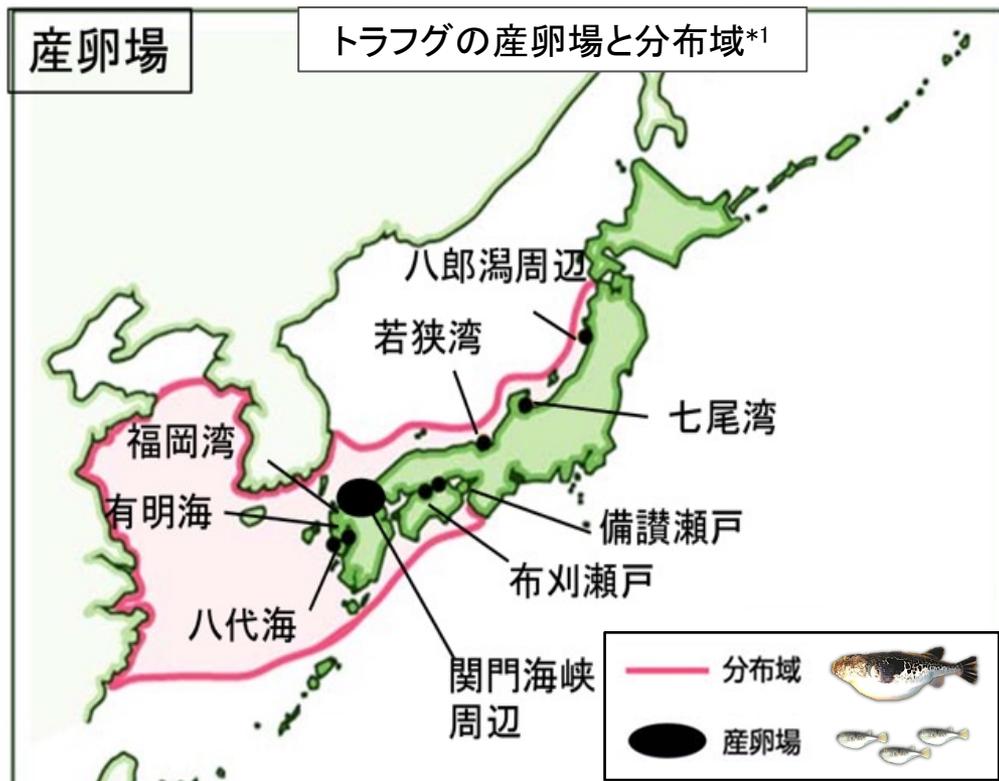
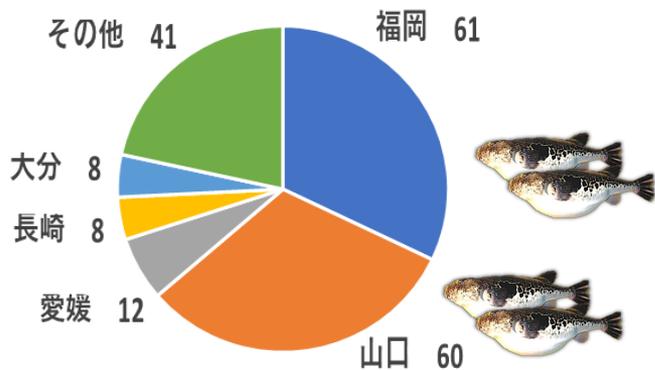
トラフグの分布、生態、漁業

トラフグ（日本海・東シナ海・瀬戸内海系群。以下同じ）の主要な産卵場は、瀬戸内海・関門海峡周辺、八代海・有明海、日本海の若狭湾や八郎潟周辺等。

トラフグの稚魚は産卵場周辺を成育場とし、成長に伴って回遊し、再び産卵場に回帰する。

成魚の主な漁業は福岡、山口、長崎等のはえ縄漁業、稚魚は産卵場周辺の小規模漁業（小型定置、小型底引き網等）等

2021年トラフグ漁獲量の県別シェア*2



過去の漁獲データの蓄積等の観点から資源評価上の分布域は日本海北部までとされているが、近年は津軽海峡を越えて三陸・常磐沖でも漁獲量が増えている。

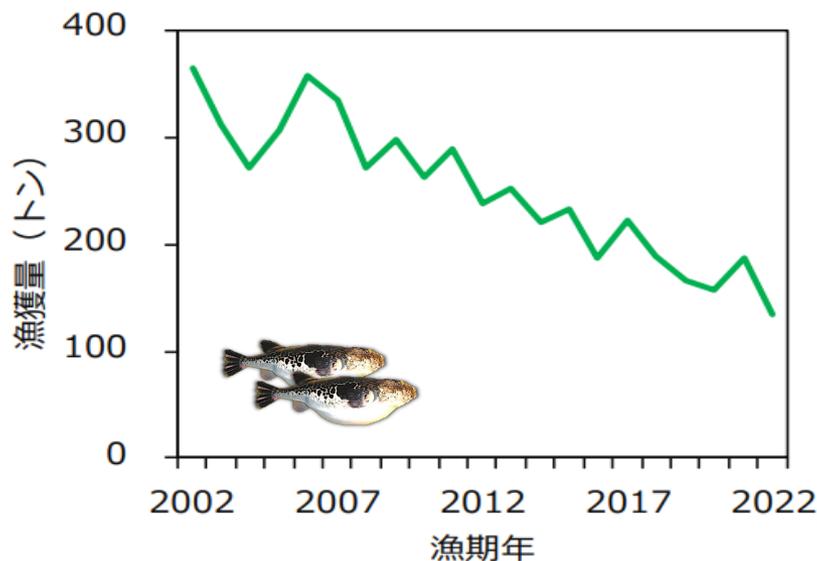
*1 引用：平成29年11月20日「第4回トラフグ資源管理検討会議」資料1

*2：水産研究・教育機構「令和4年度魚種別資源評価 トラフグ（日本海・東シナ海・瀬戸内海系群）」詳細版 表2から作成

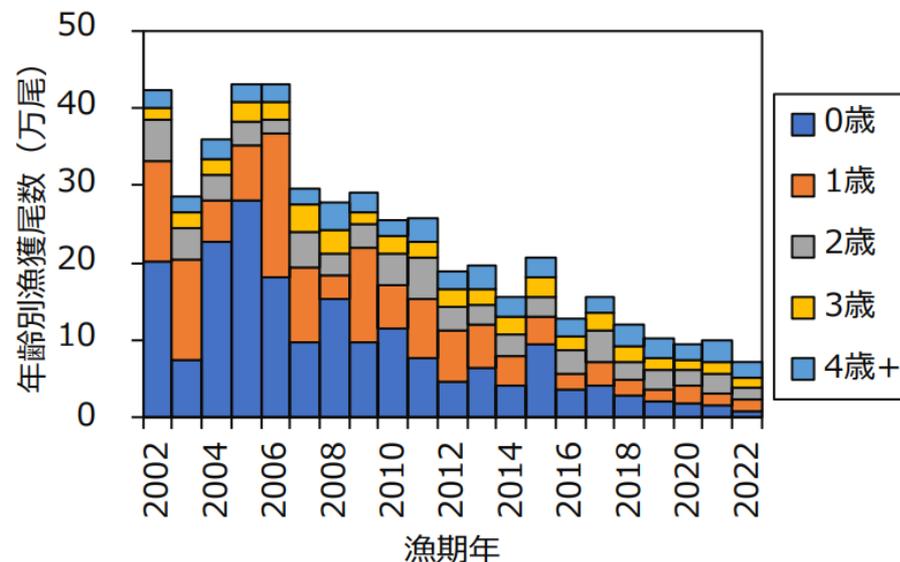
トラフグの漁獲量の推移

- 資源の減少や漁獲努力量の減少に伴い、トラフグの漁獲量は2002年の364トンが2022年には134トンとなり63%減少。
- 漁獲尾数は、更に減少傾向が大きい。トラフグの漁獲は従来、0～1歳魚が中心であったが、近年は0～1歳魚の漁獲尾数が急減している。

トラフグ漁獲量の推移
(日本海・東シナ海・瀬戸内海系群)*



トラフグ年齢別漁獲尾数の推移
(日本海・東シナ海・瀬戸内海系群)*

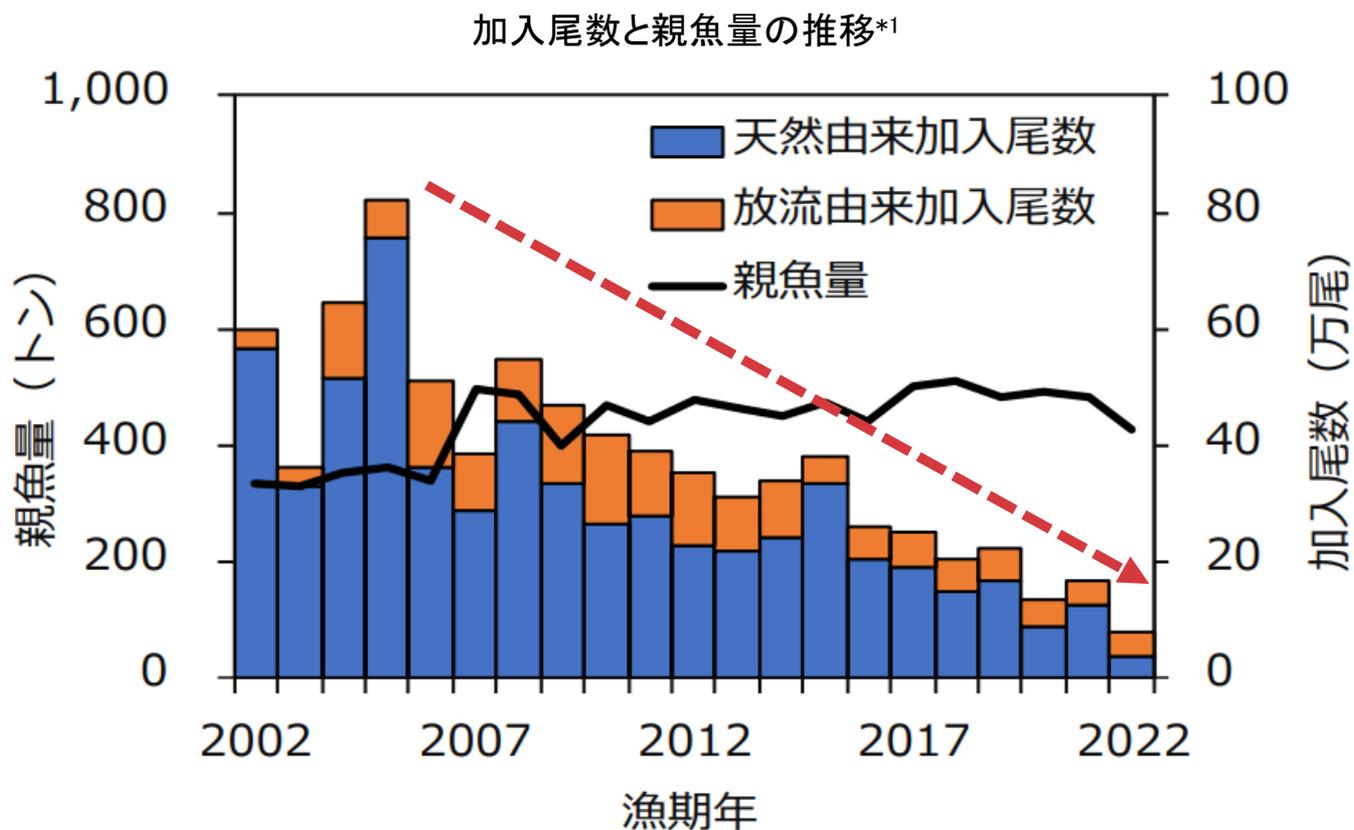


* 引用：水産研究・教育機構「令和5年度魚種別資源評価 トラフグ（日本海・東シナ海・瀬戸内海系群）」

トラフグの資源状況：加入尾数の推移

- **トラフグの加入尾数が近年、著しく低下している。**

(親魚量はこれまで横ばいで推移してきたが、その理由として、親魚尾数は加入尾数の減少に伴い減少しているが、過去に加入した魚の成長に伴う体重増加により親魚量が維持されてきたと考えられる。しかしながら、2022年には親魚量の低下の傾向が見られている。)



*1 引用：水産研究・教育機構「令和5年度魚種別資源評価 トラフグ（日本海・東シナ海・瀬戸内海系群）」

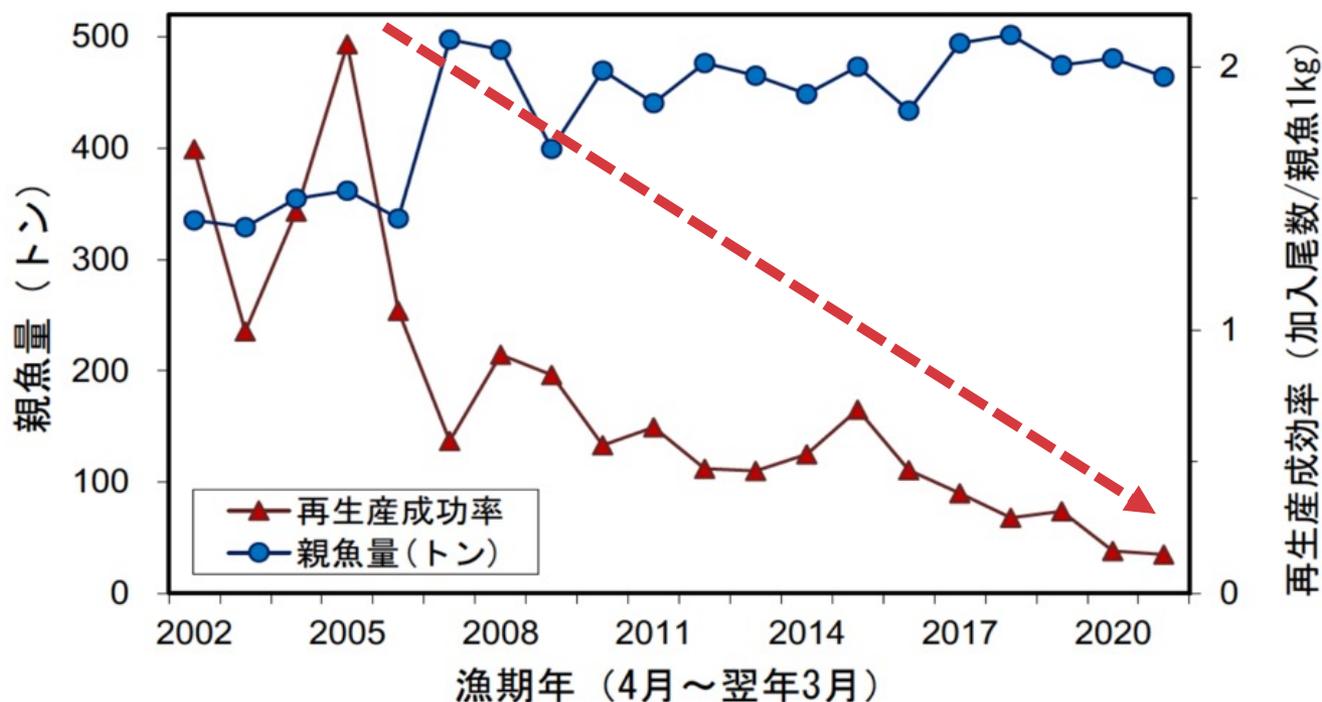


トラフグの資源状況：再生産成功率の推移

- **トラフグの再生産成功率**(親魚量1kg当たりの加入尾数)が著しく低下している。
- この傾向が続けば、現在の主要な漁場において**天然トラフグの漁獲を継続できない恐れ**もある。

漁業者は勿論、飲食、観光等の幅広い業界、日本の食文化への影響

再生産成功率と親魚量の推移*1



*1 引用：水産研究・教育機構「令和4年度魚種別資源評価 トラフグ（日本海・東シナ海・瀬戸内海系群）」

トラフグの加入尾数・再生産成功率の減少の要因（仮説）

仮説1

産卵期の産卵場の水温の上昇によって、主要な産卵場に来遊する個体が減少している。



卵を産めない

仮説2

他の何らかの要因によって、主要な産卵場で産卵された個体の生存率が減少している。



生存・成長できない

課題

- 漁業加入尾数・再生産施行率の減少の要因が明らかにならなければ、資源量・漁獲量の減少に対して、対策を講ずることができない。

対策

- 海洋環境の変化の状況を理解して、変化に適応しながら持続可能な漁業を継続するために、
①漁業者と科学者の協働によるデータ収集の体制作り、②資源調査・評価を行う体制の強化、③漁業者、行政、流通業者、飲食業者、消費者や一般市民などの幅広いステークホルダーによる認識の共有が重要。

トコブグの資源調査の強化（提案）

調査にて明らかにしたい事項

1 加入尾数・再生産成功率低下の要因

- 海水温の上昇等の理由により親魚が産卵場に入れないのか、または産卵後に初期減耗が生じているのか？
- 加入の減少は一方向のものか、周期変動で今後加入が再び増加するのか？

2 資源の分布の変化

- 瀬戸内海・有明海では加入が減少しているが、別の地域で加入が行われているのか？（全体の資源が減少しているのか、それとも分布が変化しているのか？）
- 資源の分布と産卵場の正確な把握

漁業者と連携した調査の進め方(案)

加入低下の要因や資源分布の変化を把握するため、特に産卵親魚と0歳魚(稚魚)の調査が重要。

①現在の主要漁場での調査

②現在の産卵場周辺での調査

③新たな漁場での調査

調査事業の設計

- 上記①～③について調査漁獲/用船調査を設計。調査漁獲による漁獲物を国が買い上げ、測定した後に、標識再放流を実施(県水試と連携)。
- これにより、資源評価の精度向上に必要なデータ収集、漁獲圧の削減、漁業者の収入確保、漁業者と研究者の信頼関係構築等が期待される。

対策

- トコブグ資源の変化の要因と実態の調査を、漁業者と科学者の協働で行う体制を作ることにより、今後、他の魚種でも想定される温暖化等の環境変化に対応した、新たな資源調査・管理の取組のモデルケースとすることが望ましい。

水産資源を守るために、私達一人一人が出来ること

1. 関心を持つ

- 普段食べるものの産地を確認する。
- どのように生産されたのかについて、意識をめぐらせる。
- 自分で調べるだけでなく、できれば質問をする。例えば、飲食店で「どこ産の魚ですか？」と尋ねてみる。



2. 行動する

- 旅行の際に漁港の産地直売所などを訪れてみる。
- 買い物の時、自分の中での判断基準を持つ。(国産のものを選ぶ、サステナブルなものを選ぶ…etc)
- レストランを選ぶ際も、産地にこだわっていたり、サステナブルな食材を取り扱っているところをなるべく選ぶ。

3. 共有・発信する

- 家族や友人との会話に食材の産地や生産方法についての話題を取り上げる。
- SNSで自分が知ったことや、問題意識を発信する。

