

## 連関図の方向性の検討

### 1 連関図の変遷

#### (1) 平成18年度委員会報告（4章 問題点とその原因・要因の考察）

評価委員会では、有明海・八代海両海域における生物・水産資源にかかる問題点とその原因・要因に関する調査研究結果、文献、報告等を整理し、問題点及び問題点に関連する可能性が指摘されている要因を相関図として取りまとめた。この相関図には、定量的に明らかなもの、定性的に明らかなもの、可能性は指摘されているものの根拠となるデータ等が明確でないものが混在している。

評価委員会においては、上記の相関図を出発点として、収集できた長期的データ、短期的データ、実験や実証調査の結果、他海域における情報等を考慮した上で、問題点と直接関係するとされている諸要因との関連や、これらの直接的な環境要因が変化した要因について考察した。

#### (2) 平成28年度委員会報告（4章 問題点とその原因・要因の考察）

有明海・八代海等の海域全体に係る再生目標（全体目標）を踏まえ、有明海、八代海等の多様な生物の生息環境の確保を図りつつ、生態系を構成する上で、又は水産資源として重要と考えられる生物について、「ベントス（底生生物）の変化」、「有用二枚貝の減少」、「ノリ養殖の問題」及び「魚類等の変化（甲殻類を含む。以下同じ。）」の4項目を取り上げることとした。

これらの変化（基本として1970年頃から現在までの変化）に着目し、問題点の確認及びその原因・要因の考察や、物理環境等の海域環境の現状と変化の整理を行った。また、有明海・八代海について、問題点とその原因・要因に関する調査研究結果、文献、報告等を整理し、問題点及び問題点に関連する可能性が指摘されている原因・要因を連関図として取りまとめた。この連関図では、本報告書において関連があることが確認されたものを実線で、その他のものを点線で示した。

#### (3) 令和3年度中間取りまとめ（第3章 再生方策等の実施状況等と課題の整理）

関係省庁・関係県が主体となって進められている事業等の全体像や、各事業等が再生目標のどの部分に対応しているのか等を分かりやすく示すため、平成28年度委員会報告の連関図と主な事業等との関係を整理した。

連関図は平成28年度時点での知見に基づき、分かりやすさを優先して作成されたものであり、これまでに得られた知見や、各々の関係の影響の大小、いまだ明らかになっていない事象等、今後の調査研究を踏まえ、更なる精査や深化が求められる。

## 2 連関図の方向性の検討に係る論点

### (1) 連関図の検討について

平成 28 年度委員会報告においては、有明海、八代海等の多様な生物の生息環境の確保を図りつつ、生態系を構成する上で、又は水産資源として重要と考えられる生物として取りあげられた 4 項目「ベントス（底生生物）の変化」、「有用二枚貝の減少」、「ノリ養殖の問題」及び「魚類等の変化」に着目し、連関図が作成された。これを令和 8 年度委員会報告に向けて、引き続き発展させることとする。

### (2) 気候変動の影響や鳥類等陸域の生態系などの新たな視点の組み込みについて

気候変動影響、生態系・渡り鳥等（干潟生態系等）、社会経済情勢等については、今後の知見の収集・整理方法も含め、有識者へのヒアリング結果等を踏まえながら情報収集を進めるとともに、得られた知見が既往の連関図のどの部分と関係性を有しているのか、その関係性の程度等も含めて検討を進める。また、既往の連関図は平成 28 年度時点での知見に基づき、分かりやすさを優先して作成されたものであるため、平成 28 年度委員会報告以後に得られた知見から更新できるものがないか併せて検討を進める。

#### 【主な論点】

- 既往の連関図において気候変動影響との関連が深い「気象、海象の影響」の項目に係る細分化（「日照、風・降雨（台風）・淡水流入」など複数の事象が統合された項目の整理など）等の検討。
- 気候変動影響に係る項目に絞った連関図を検討するかどうか。
- 生態系の観点をさらに取り入れた連関図を検討するかどうか。

### (3) 連関図の更なる細分化等発展について

各課題とそれぞれに係る原因・要因の見える化の観点から連関図の取りまとめ区分の細分化等も含めて検討を進める。

#### 【主な論点】

- 既往の連関図の細分化等発展として、問題点（現行 4 項目）ごとの連関図を検討するかどうか。
- 細分化された連関図と全体の連関図との整合性をどのように整理するか。

## 【参考】 平成 28 年度委員会報告における基本的な考え方と再生目標

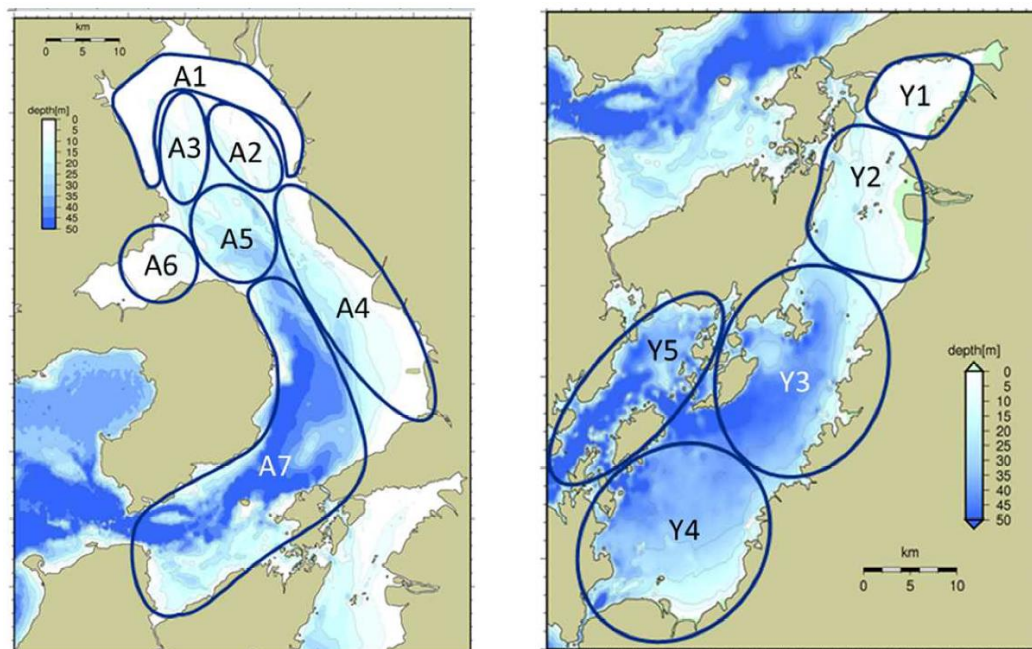
### (1) 基本的な考え方（平成 28 年度委員会報告から一部抜粋）

有明海及び八代海においては、閉鎖性海域という条件の下、漁業、干拓、防災、海上交通等のための開発が継続的に行われてきたことから、両海域は、自然環境自体の長期的変化とともに、人為的な働きかけを受けつつ、その海域環境や生態系を変遷させて今日に至ったものと考えられる。

両海域が抱える諸問題の原因・要因を可能な限りの確に把握した上で、国や地方公共団体等の関係行政機関のみならず、有識者、教育・研究機関やNPO、漁業者、企業等の多様な主体が両海域の再生に取り組むことが望ましい。

こうした原因・要因の考察については、その特定自体は目的ではなく、有明海及び八代海の再生に向けた措置に資するとの観点から、評価委員会としての見解を示すものである。

なお、平成 28 年度委員会報告の検討では、1970 年頃の有明海及び八代海の環境は生物・水産資源が豊かだったと言われることを踏まえ、基本として 1970 年頃から現在までの有明海、八代海等の変化及びその原因・要因を対象とした。また、有明海、八代海等は様々な環境特性を持ち、生物の生息状況も異なることから、問題点とその原因・要因が海域毎に異なるものもあると考えられるため、有明海、八代海を環境特性により区分し、個別海域毎の問題点及びその原因・要因の考察を行った。



注) 図中の青色の範囲は海域区分を示す。

- A 1 海域…有明海湾奥奥部
- A 2 海域…有明海湾奥東部
- A 3 海域…有明海湾奥西部
- A 4 海域…有明海中央東部
- A 5 海域…有明海湾央部
- A 6 海域…有明海諫早湾
- A 7 海域…有明海湾口部

注) 図中の青色の範囲は海域区分を示す。

- Y 1 海域…八代海湾奥部
- Y 2 海域…球磨川河口部
- Y 3 海域…八代海湾央部
- Y 4 海域…八代海湾口東部
- Y 5 海域…八代海湾口西部

図 1 有明海及び八代海の海域区分

## (2) 有明海・八代海等の海域全体に係る再生目標（全体目標）

有明海及び八代海等を再生するための特別措置に関する法律（平成 14 年法律第 120 号）においては、有明海及び八代海等が、国民にとって貴重な自然環境及び水産資源の宝庫として、その恵沢を国民がひとしく享受し、後代の国民に継承すべきものであることに鑑み、海域の特性に応じた当該海域の環境の保全及び改善並びに当該海域における水産資源の回復等による漁業の振興に関し実施を促進する等特別の措置を講ずることにより、豊かな海として再生することを目的としており、この目的と前章で整理した環境等の変化も勘案して、有明海・八代海等の海域全体において目指すべき再生目標（全体目標）を次のとおり設定した。

### ○希有な生態系、生物多様性及び水質浄化機能の保全・回復

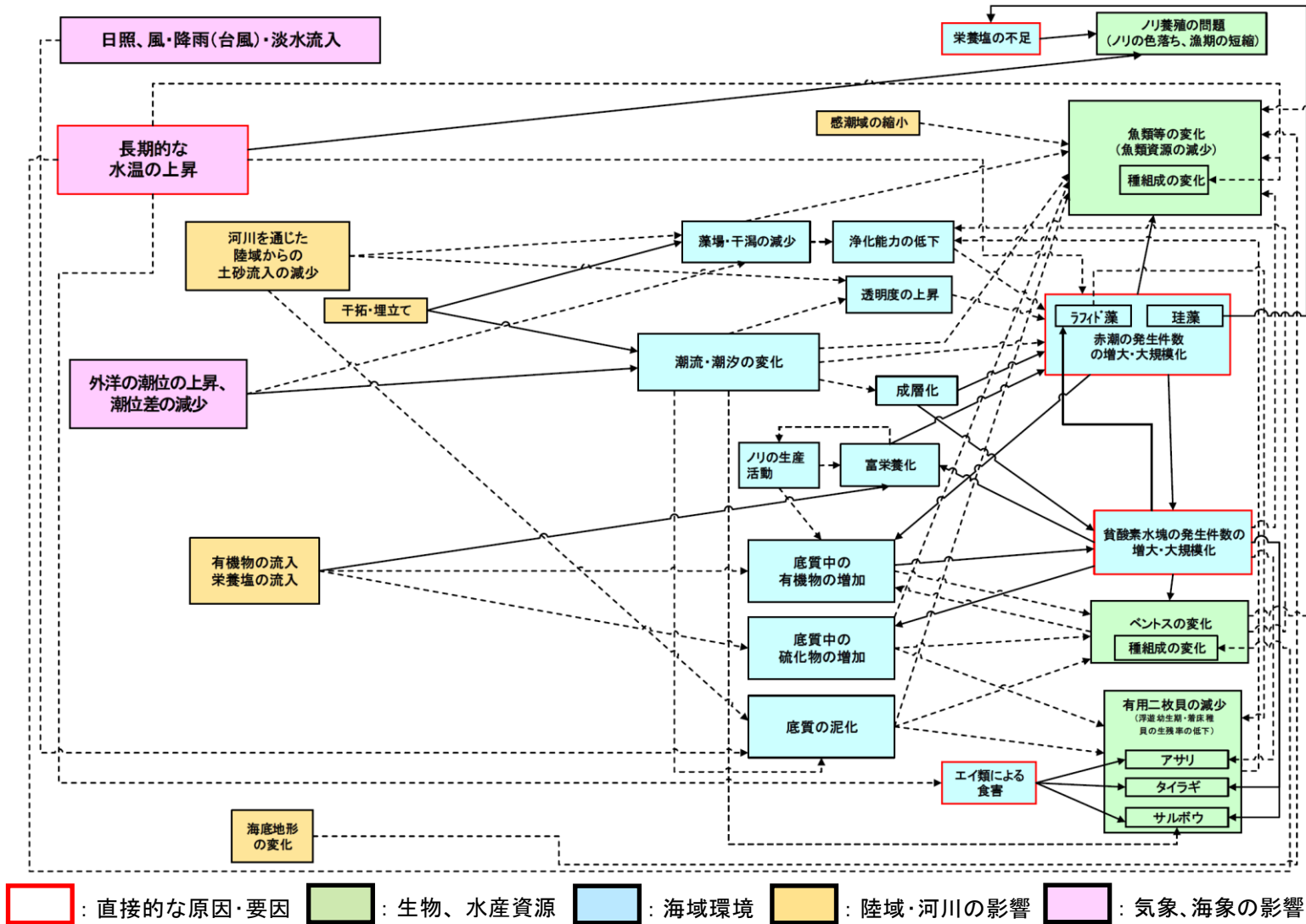
有明海、八代海等は、他の海域ではみられない希有な生態系を有しており、高い生物多様性及び豊かな生物生産性を有している。広大な干潟や浅海域は、有明海、八代海等を特徴付ける生物種をはじめとする希有な生態系、生物多様性の基盤となるとともに、水質浄化機能を有している。このような生態系、生物多様性及び水質浄化機能を、後世に引き継ぐべき自然環境として保全・回復を図る。

### ○二枚貝等の生息環境の保全・回復と持続的な水産資源の確保

有明海、八代海等を水産資源の宝庫として後世に引き継ぐためには、海域環境の特性を踏まえた上で、底生生物の生息環境を保全・再生し、二枚貝等の生産性の回復をはじめとする底生生態系の再生を図り、ノリ養殖、二枚貝及び魚類等（養殖を含む。）の多種多様な水産資源等の持続的・安定的な確保を図る。

これらの目標は、独立しているものではなく、希有な生態系、生物多様性の保全・再生、水産資源等の回復及び持続的かつ安定的な確保は、共に達成されるべきものである。

<令和3年度中間取りまとめより>

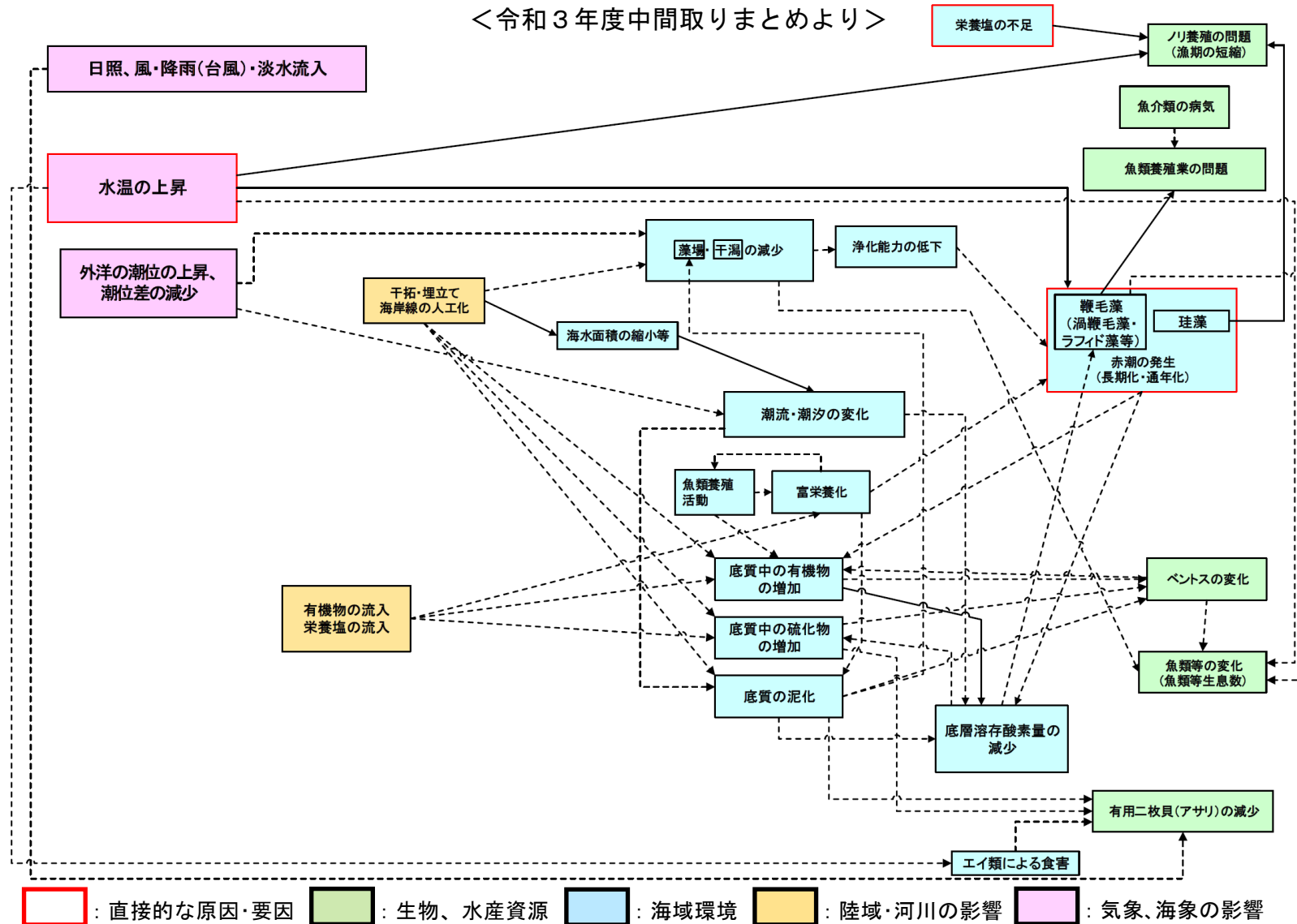


注) 本報告書において関連があることを確認したものを実線で、その他を点線で示した。なお、有明海の中で関連があることを確認した海域区分が一つでもあれば実線で示している。

図 3-1(1) 有明海における問題点と原因・要因との関連の可能性

出典：「有明海・八代海等総合調査評価委員会報告」（平成 29 年 3 月、有明海・八代海等総合調査評価委員会）

＜令和3年度中間取りまとめより＞



注) 本報告書において関連があることを確認したものを実線で、その他を点線で示した。なお、八代海の中で関連があることを確認した海域区分が一つでもあれば実線で示している。

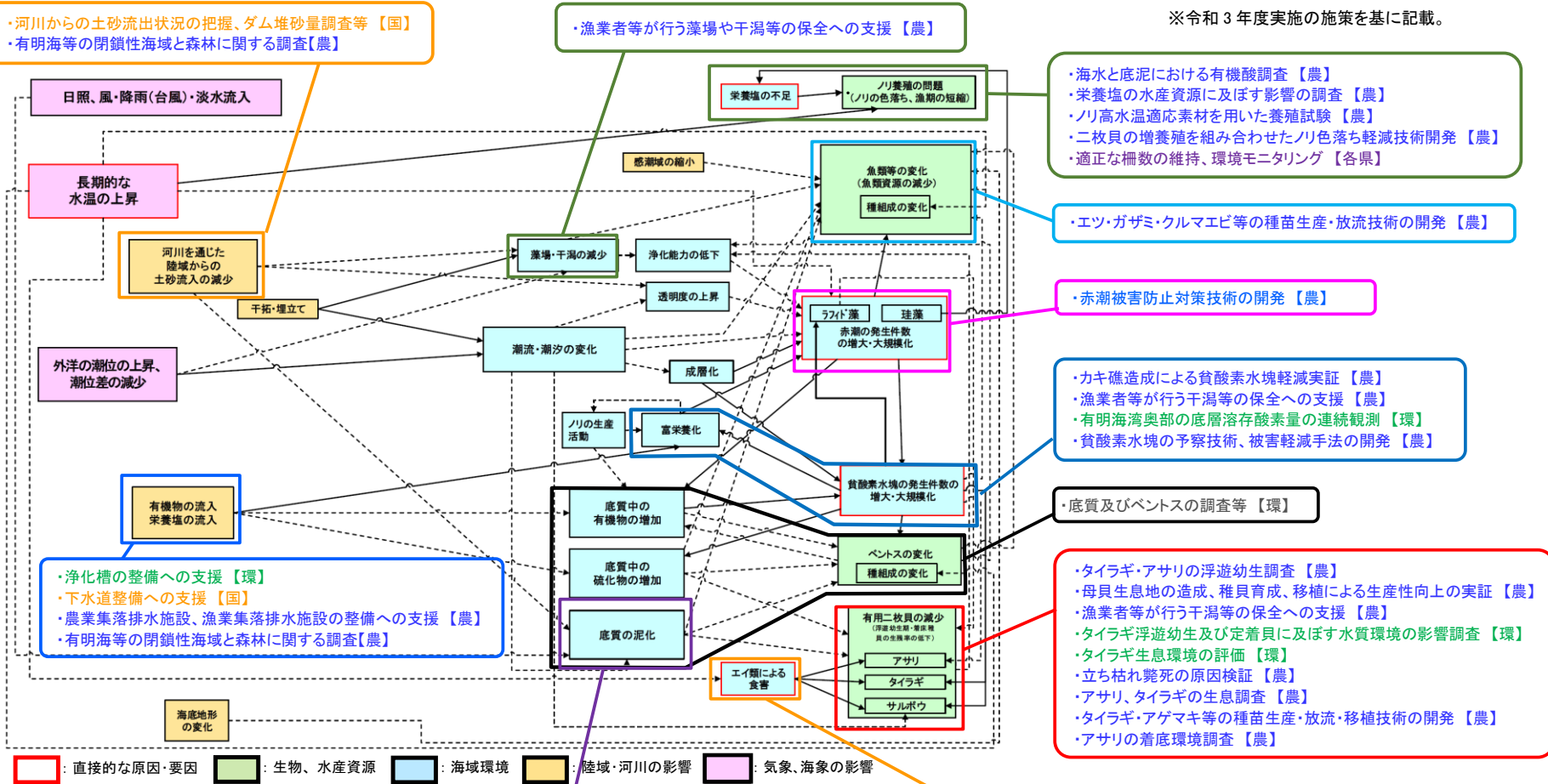
図 3-1(2) 八代海における問題点と原因・要因との関連の可能性

出典：「有明海・八代海等総合調査評価委員会報告」（平成 29 年 3 月、有明海・八代海等総合調査評価委員会）



# <令和3年度中間取りまとめより>

※令和3年度実施の施策を基に記載。

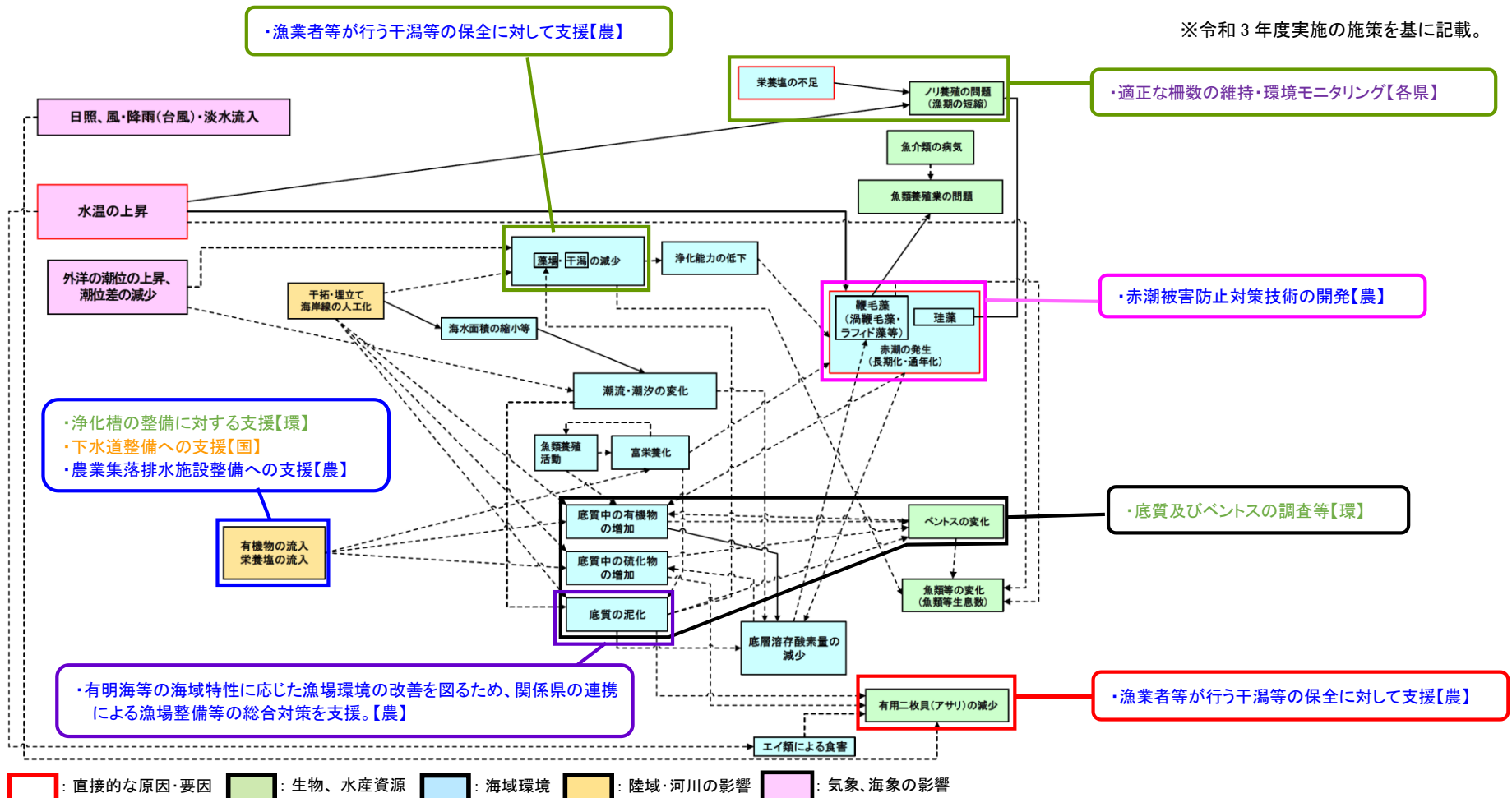


注) 1. 上図は、有明海における問題点と原因・要因との関連の可能性(平成28年度委員会報告より)を示したものである。  
 2. 平成28年度委員会報告書において関連があることを確認したものを実線で、その他を点線で示した。なお、有明海の中で関連があることを確認した海域区分が一つでもあれば、実線で示している。  
 3. 対応する再生方策は、令和3年度実施の施策等を示している。

図 3-2(1) 有明海における問題点と原因・要因との関連の可能性と各事業等との関係

<令和3年度中間取りまとめより>

※令和3年度実施の施策を基に記載。



  : 直接的な原因・要因  
   : 生物、水産資源  
   : 海域環境  
   : 陸域・河川の影響  
   : 気象、海象の影響

注) 1. 上図は、八代海における問題点と原因・要因との関連の可能性(平成28年度委員会報告書より)を示したものである。  
 2. 平成28年度委員会報告書において関連があることを確認したものを実線で、その他を点線で示した。なお、八代海の中で関連があることを確認した海域区分が一つでもあれば、実線で示している。  
 3. 対応する再生方策は、令和3年度実施の施策等を示している。

その他、海洋ごみ対策として  
 ・漁業者等が行う漂流・漂着物・堆積物処理に対して支援【農】  
 ・海洋ごみの回収、処理等に対する支援【環】  
 ・海洋環境整備船による漂流ごみの回収や水質、底質、底生生物の調査【国】

図 3-2(2) 八代海における問題点と原因・要因との関連の可能性と各事業等との関係