

4. 委員会報告に向けた検討課題

4.1 要因相互の関連及び重要性の分析

評価委員会におけるこれまでの検討において、有明海及び八代海において生じている生物・水産資源に係る問題点、これらの問題点に関係すると思われる海域環境の変化、これらの海域環境の変化を生じさせている可能性のある各種の要因について、既存の調査研究結果等を踏まえて様々な指摘がなされた。有明海について、これらの問題点と要因等の関連について、可能性が指摘されているものも含めて現時点で図示すると、図 4.1. の様になる。なお、八代海については、現時点では問題点と要因等の関連についての知見、特に再生に係る調査研究が十分でなく、今後、更に知見の整理・評価を進めるとともに、調査研究を推進する必要がある。

今後、委員会報告に向けて、図 4.1.1 の整理をベースに、再生方策の検討に向けて、各種要因の精査と重要性（プライオリティ）の評価を行っていく必要がある。その際、例えば以下の諸点に留意する必要がある。

図 4.1.1 に示された問題点、変化、要因相互の関係については、これまでの知見によって、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が根拠となるデータ等が明確でないものなどがある。これらの確実性（不確実性）の評価を行い、これを踏まえて、要因の重要性（プライオリティ）の評価を行う必要がある。

また、再生方策との関連において、各種の要因は、生物・水産資源の問題点に直接影響を与える要因（底質の泥化、貧酸素水塊の発生、赤潮発生件数の増加・大規模化、干潟・藻場の減少）前記を通して、間接的に影響を及ぼす要因（河川からの土砂供給の減少、潮流・潮汐の変化、栄養塩等の流入）に分類される。また、当該要因が、人為的な制御が可能か、あるいは困難な要因か（例えば、水温の上昇、外海の潮位上昇、潮位差の減少、日照・風・降雨等の気象条件）という視点も重要であろう。

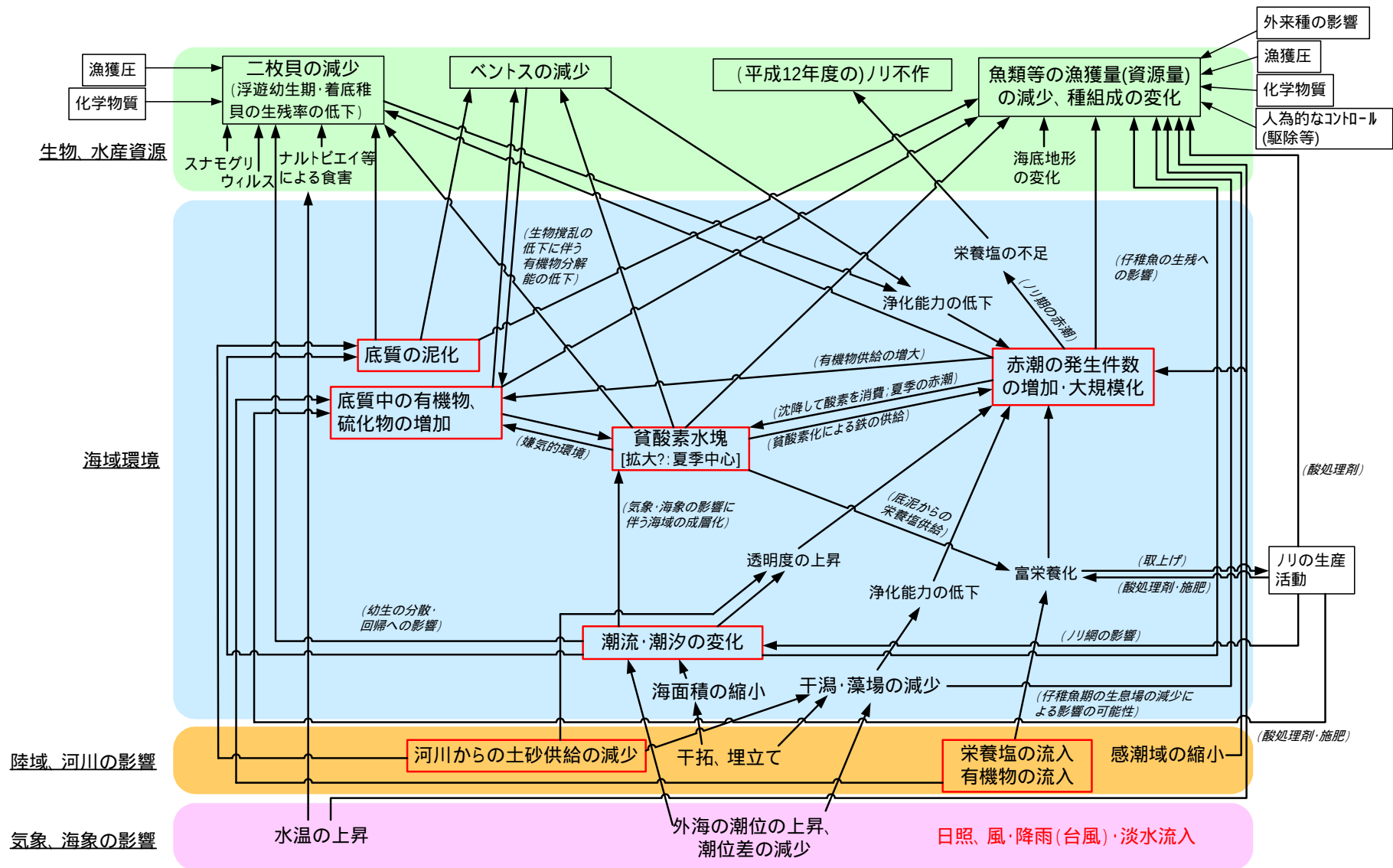
要因の評価においては、個別の要因の評価だけでなく、生態系全体の状況を把握し、底泥への移行や漁獲による系外排出を含めた海域全体の物質収支の動向から評価する観点が必要である。

更に、水産資源の動向に対しては、環境要因だけではなく、漁獲努力の程度や、その他の人為的な活動が正負の影響を及ぼす。また、漁獲努力は水産物の価格や

海外資源の動向など社会経済的な要因も影響する。これらの特定は困難な面もあるが、要因の評価において留意することが必要である。

具体的なプライオリティの評価は今後の課題であるが、これまでの評価委員会の議論においては、重点的に分析すべき事項として、以下の様な視点が指摘されている。

- 有明海における二枚貝衰退の主要な要因の一つと考えられる、1980年代以降の底質の変化（泥化）のメカニズムの解明。大量の泥が如何に供給され、湾内に広範囲に分布することとなったのか。
- 水産資源に悪影響を及ぼしていると考えられる貧酸素水塊の発生が、近年増加していると言えるのか。また、その要因の解明。
- 近年増加が指摘されている赤潮の発生機構・要因の更なる解明。
- 潮流・潮汐の変化が、海域環境・生物に及ぼす影響とそのメカニズムの解明



注) 陸域、河川の影響と海域環境のエリアに記載されている赤四角で囲まれた項目は、気象、海象の影響の「日照、風・降雨(台風)」の影響を受ける項目である。

図 4.1.1 問題点と原因・要因との関連の可能性(検討中): 有明海

4.2 再生に向けた対策オプションとその評価

4.1 に述べた要因の評価検討を踏まえつつ、有明海及び八代海の再生に向けた、具体的かつ実施可能な対策の選択肢（オプション）を検討し、関係機関への提言としてまとめていく必要がある。

その際、関係省庁、関係県及び地元の大学等においては、既に、両海域の海域環境の改善や水産資源の確保・回復のための具体的な対策の実施、新たな対策に係る実証研究等が活発に行われていることを踏まえ、これらの取組の成果や課題等を十分踏まえることが重要である。

また、両海域の再生に向けた取組の実施においては、両海域の将来のあるべき姿についての目標を設定し、取組の進捗状況を評価していくことが必要となる。そのための目標、指標の在り方についても、議論を深める必要がある。

更に、有明海・八代海のような複雑な自然環境系において、問題点と要因との関係には、不確実性が常に存在する。このような不確実性がある中での環境管理の考え方について、議論が必要である。

上記の検討においては、これまで閉鎖性海域の総合的な管理に向けた取組の行われている内外の事例を参考にすることも有効である。

4.3 調査研究・監視の総合的推進

有明海・八代海については、国及び関係県において、これまで様々な調査研究・監視が実施されてきているが、今後、更に関係機関の連携と情報の共有を進める必要がある。

また、有明海・八代海の再生方策の推進にあたっては、4.1 に述べられているように、多岐にわたる要因を踏まえ、調査研究の結果や各種対策の効果を総合的に評価し、対策の実施に反映させていくことが必要となる。

上記の観点を踏まえ、調査研究・監視の総合的な推進（調査研究のマスタープランの策定、評価に係るシステム等）について検討することが必要である。