

平成 21 年度
海域の物質循環健全化計画検討のため
のモデル地域

公募要項

公募期間：平成 22 年 2 月 8 日（月）～ 2 月 26 日（金）

平成 22 年 2 月
環境省

海域の物質循環健全化計画検討のためのモデル地域の募集について

環境省では、平成 22 年度新規事業として「海域の物質循環健全化計画策定事業」を予定しております。

同事業は、閉鎖性海域の状況に応じて、海域・陸域一体となった栄養塩類の円滑な循環を達成するための効率的、効果的な管理方策を明らかにすることにより、豊かで健全な閉鎖性海域の構築に向けた、行政、地域住民、事業者、研究者等による総合的な取組を推進させるものです。

その一環として、今年度中にモデル地域を選定した上で、来年度から当該海域に係る具体的な行動計画の策定に向けた取組を行うこととしておりますが、その内容等は次ページ以降に示すとおりです。

今般、環境省ではモデル地域を以下の要項により募集することといたしました。つきましては、該当する団体におかれましては是非ともご検討いただき、ご応募いただくようお願いいたします。

【担当】

環境省 水・大気環境局 水環境課 閉鎖性海域対策室
〒100-8975 東京都千代田区霞が関 1-2-2
TEL : 03-5521-8319 FAX : 03-3501-2717

【事務局】

いであ株式会社 国土環境研究所 環境技術グループ
〒224-0025 神奈川県横浜市都筑区早渕 2-2-2
TEL : 045-593-7604 FAX : 045-593-7624

1. 事業の概要

窒素、りん等の栄養塩類は、海域の動植物等にとって必要不可欠なものです。その過剰流入や海域をめぐる社会経済活動、自然条件の変化による生物相の変化等によって海中の栄養塩類のバランスが損なわれ、赤潮や貧酸素水塊の発生、海苔の色落ち等の水産被害の発生が見られる海域が存在しています。

海域に必要な栄養塩類の濃度（量）を適切に管理するための海域及び周辺地域（集水域）において実施すべき方策は、海域の地理的・地形的条件、海域の利用状況、周辺地域の経済社会活動の状況等によって大きく異なります。このため、それぞれの海域ごとに海域・陸域一体となった効率的かつ効果的な栄養塩類の管理方策を明らかにすることが有効であり、これに基づき、生物多様性に富んだ豊かで健全な海域の構築に向けた行政、地域住民、事業者、研究者等による総合的な取組を推進する必要があります。

そのため、栄養塩類の円滑な循環を維持・達成するためのプランを策定し、それに基づき地域関係者が共同で対策に取り組む海域及び周辺地域をモデル地域として選定し、周辺地域における栄養塩類負荷発生状況、水質・底質の状況、漁獲量の状況等を把握するとともに、陸域・海域バイオマスの増殖・回収機能強化に関する調査、物質収支モデルを用いた要因分析及び循環量の評価、新たな技術開発動向も踏まえた対策の抽出等を行い、具体的な行動計画を当該海域のヘルシープラン（仮称）として策定します。さらに、モデル地域における検討結果を踏まえて、我が国の閉鎖性海域において適用できる、海域の実情に応じた栄養塩類管理方策を確立するものです。

なお、ヘルシープラン策定の事業計画は表 1、実施体制のイメージは図 1、想定する作業内容は別紙 1 のとおりであり、事業期間は平成 22 年度より 3 年間で予定しています。

表 1 事業計画

調査項目	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度
地域における栄養塩負荷発生状況調査 水質・底質や漁獲量の動向調査	→	→	
陸域、海域バイオマスの増殖・回復機能調査	→	→	
物質収支モデルの構築 要因分析、循環量の評価	→	→	→
モデル地域選定、栄養塩管理のあり方検討 ヘルシープランの策定			→

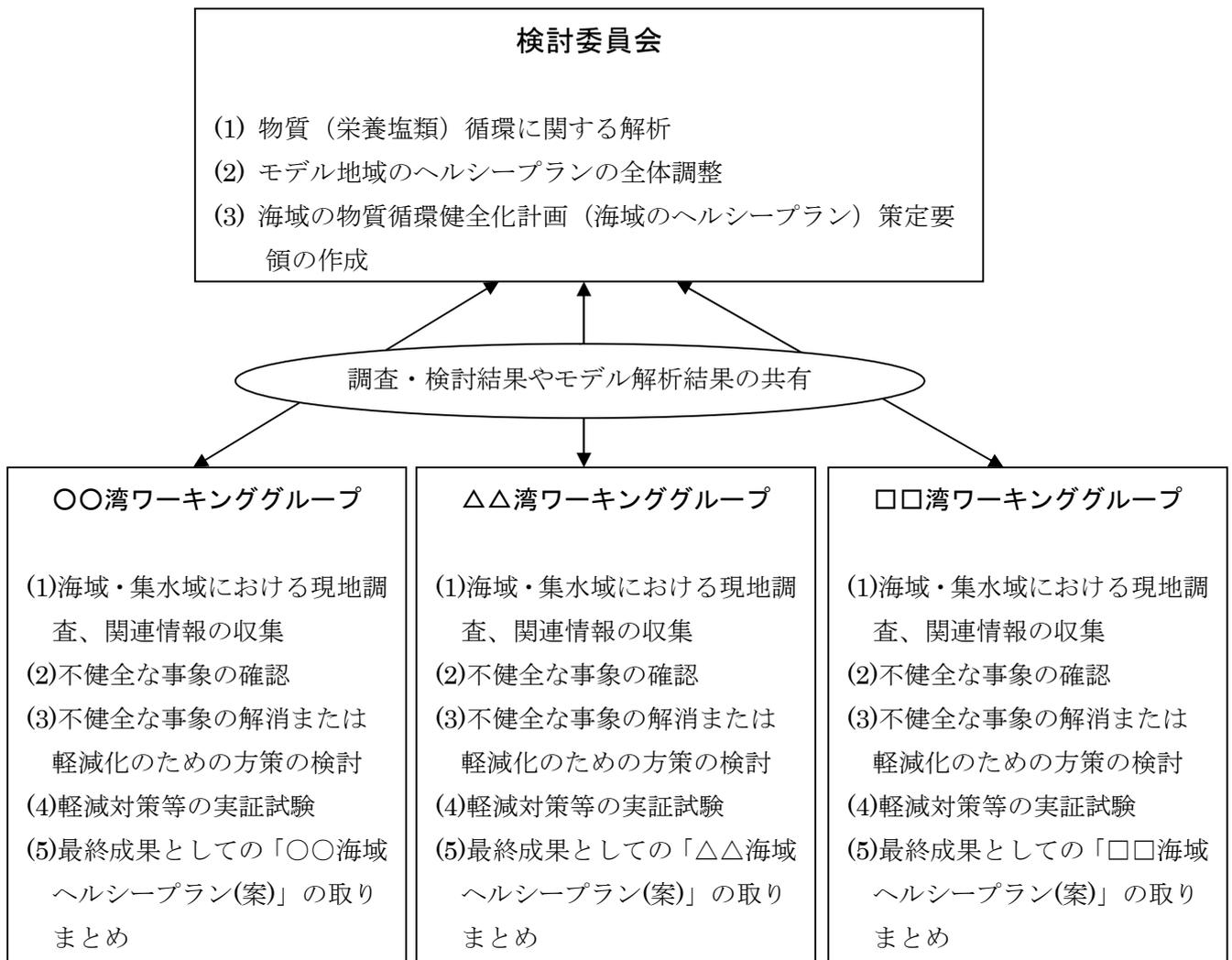


図 1 ヘルシープラン策定に向けた実施体制のイメージ

2. 本事業により得られる成果

本事業は、環境省が応募いただいた団体等と連携して、海域・陸域一体となった栄養塩類の円滑な循環を達成するための効率的、効果的な管理方策を明らかにし、各海域のヘルシープランを策定するものです。このことにより、豊かで健全な閉鎖性海域の構築に向けた、行政、地域住民、事業者、研究者等による総合的な取組みが推進されます。

また、策定の過程で関係する団体の参画を広く求め、その意見を取り入れること等により、実効性の高いものになると考えられます。このため、プランに示された取組を具体化する上での有効なツールになるとともに、地域住民や事業者の意識の向上と協力が期待されます。

本事業において必要となる現地調査等の各種調査、実証試験、地域懇談会の開催、とりまとめ等の作業は、環境省が委託する民間会社等の調査機関（以下、「調査機関」）が実施することとなります。

3. モデル地域への応募条件

モデル地域への応募を希望される団体は、本要項を熟読の上、別紙3申請様式に従って申請書を作成し、6(1)の提出先に提出してください。

対象となる海域は、原則として海洋政策研究財団が実施している「海健康診断」(以下のURL参照)の対象海域としますが、窒素含有量又は磷含有量についての排水基準に係る海域(平成5年環境庁告示第67号)のうち「海健康診断」で取り上げていない海域など、その他の海域についても応募は可能です。応募団体は基本的に地方自治体とします。また、関係する民間団体等との連名で参加することも可能です。なお、海域及びその主な集水域が複数の地方自治体にまたがる場合には、原則として連名で応募することが望ましいと考えています。

また、応募される主体は、地方自治体の環境部局を基本としますが、環境省との連携の窓口となっただけの主体であれば、どのような部局でも応募頂くことが可能です。モデル地域に選定され、平成22年度以降に調査検討を進める際には、農林水産部局や土木部局などの関係部局に参画していただくことが必要となります。今回の応募段階では、部局間の調整が完了していませんが、下記5の選定の際には連携先の情報も重要な要素となりますので、申請書(別紙3別添)において、連携予定の部局名について記述頂くようお願い致します。

(参考 URL) http://www.sof.or.jp/jp/report/pdf/200903_ISBN978-4-88404-222-6.pdf
http://www.sof.or.jp/jp/report/pdf/200903_ISBN978-4-88404-221-9.pdf

4. 応募団体の役割

モデル地域での現地調査やヘルシープランの策定に係る作業は、環境省が委託した調査機関が行います。このため、応募団体に事業費を交付するものではありません。

しかしながら、モデル地域に選定された応募団体には、地域におけるヘルシープラン策定の中心的役割を担っていただき、地方自治体内部及び外部関係機関との連絡調整等をお願いすることになります。また、調査機関が実施するデータ収集等の作業及び検討委員会への委員等としての参画にご協力いただくこととなります。

さらに、ヘルシープラン策定後には、プラン実行の先導的役割を担っていただきたいと考えています。

5. モデル地域の選定について

環境省が開催する学識経験者による「海域の物質循環健全化計画(モデル地域選定)検討委員会」(座長:松田治広島大学名誉教授)において審査を行い、モデル地域の候補を3地域程度選定します。選定結果については、書面にて通知します。

モデル地域選定に当たっては、「障害の程度」、「他の地域への波及効果」、「検討の有効性」等の視点から検討を行います。

なお、選定する海域は調査の実効性を考慮して、一定規模以内に海湾、集水域が集約されている地域が望ましいと考えています。

6. 申請書の提出等について

(1) 提出先

事務局：いであ株式会社 国土環境研究所 環境技術グループ 黒川忠之、原宏江

住所：〒224-0025 神奈川県横浜市都筑区早渕 2-2-2

TEL：045-593-7604 FAX：045-593-7624

E-mail: krk19702@ideacon.co.jp（黒川），hra20710@ideacon.co.jp（原）

(2) 提出期限：平成 22 年 2 月 26 日（金）

(3) 提出方法：各様式（別紙 3 及び別添）に必要事項を記入の上、E-mail、郵便又は FAX にて送付するとともに、その旨を電話でお知らせください。なお、事務局においては提出を確認した後、受領確認の返信を行います。

(4) 提出部数：1 部（電子データで提出願う場合もあります。）

(5) 申請書の提出等に関する疑義について

問合せ先：(1)の申請書提出先にお問い合わせください。

ヘルシープラン策定に係る想定作業の内容について

本資料（別紙 1）は、平成 22 年度から 24 年度において環境省が実施する「海域の物質循環健全化計画策定事業」の作業を想定したものです。平成 22 年度に開催される専門家による検討委員会等において議論されるものであり、変更があり得ることをご了承ください。

なお、本資料で示す作業は、環境省より委託を受けた調査機関が実施することとなります。

1. モデル地域に係る事業

(1) WG の設置・開催

当該モデル地域を担当することになった調査機関によりワーキンググループ(以下「WG」と記載します。)を設置・開催します。WG には、全体を統括する 2 の検討委員会の委員若干名（うち 1 名を WG の主査とする）の他に、地元の研究者等を委嘱します。また、当該地方自治体等の職員の参画を求めます（1 名を委員委嘱し、他はオブザーバーとしますが、WG における発言は可能とします）。

(2) 海域・周辺地域における現地調査及び関連情報の収集

P9（別紙 2）に掲げた事項について、調査機関が現地調査及び資料収集等の必要な作業を行い情報の充実を図ります。収集する情報は、最新のものに加えて、項目によっては過去からのトレンドがわかるようするとともに、必要に応じヒアリングを行います。収集整理された情報はWGにおいて活用します。

(3) 不健全な事象の確認

(2)の情報により、海域に発生している（及び今後発生が見込まれる）不健全な事象を整理した上で、WGにおいて確認します。

(4) 不健全な事象の解消または軽減化のための方策の検討

以下の作業を調査機関が行った上で、WGにおいて検討します。なお、③の作業は、2の全体の統括業務の発注を受けた調査機関において実施する予定です。

- ① 対処すべき事項の洗い出し
- ② 上記①について講じる具体的な方策
- ③ 物質収支モデルの活用等による上記②の効果の検証

(5) 具体的な方策（陸域・海域のバイオマスの増殖・回収機能強化等）の実証試験

不健全な事象の解消または軽減に向けた現地での実証試験の内容についてWGで検討を行い、調査機関が試験を実施します。

(6) 地元の関係団体等の意見聴取

調査機関において地元関係団体等の意見を適宜聴取します。なお、必要に応じWGにおいてヒアリングを行います。また、関係団体や市民等が参画する地域懇談会を開催します。

(7) 最終成果としての「〇〇海域ヘルシープラン」(案)の取りまとめ

WGにおいて「〇〇海域ヘルシープラン」(案)の取りまとめを行います。

(8) 地方自治体にお願いする事項

以下の事項を地方自治体にお願いすることになりますので、関係部局が連携して対応いただ

くことが必要となります。

- ① (1)で委嘱された職員の検討委員会への派遣（旅費は調査機関が負担）
- ② (2)の情報収集に当たっての協力（資料の提供、情報源等の紹介）
- ③ (1)のWGに参加する地元委員候補の推薦
- ④ WGに出席し、必要に応じ情報提供を行うこと
- ⑤ (6)の地域懇談会の開催に当たっての協力

2. 海域の物質循環健全化計画策定事業(全体の統括業務)

(1) 検討委員会の設置・開催

全体の統括業務の発注を受けた調査機関において、検討委員会を設置・開催します。

(2) 物質（栄養塩類）循環に関する解析

検討委員会で以下の事項について検討し、調査機関が解析を行います。なお、解析結果はWGに提供されます。

① 物質収支モデルの構築

② モデルによる解析

(3) WGが策定したモデル海域ヘルシープラン（案）の全体調整

検討委員会において、1（7）で取りまとめられたモデル海域ヘルシープラン（案）の全体調整を行います。

(4) 海域ヘルシープラン策定要領の作成

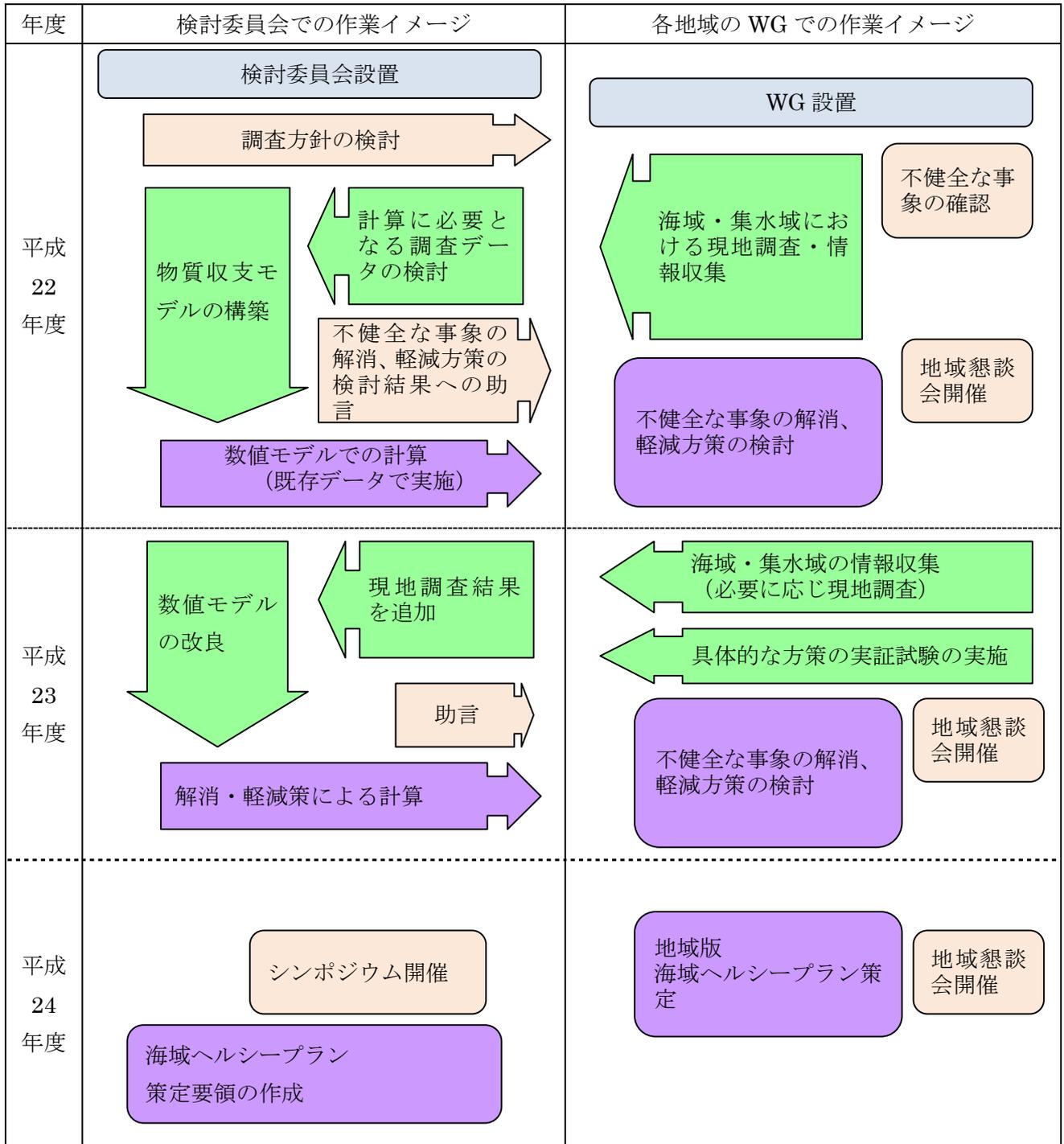
平成22年度から実施する海域の物質循環健全化計画策定事業においては、モデル地域において、上記1の業務を実施した上で、検討委員会においてその全体の統括を行います。これに加えて、最終のアウトプットとして以下のような事項を記載した海域ヘルシープラン策定要領を作成します。

- ① 目的
- ② 収集・整理が必要とされる情報
- ③ 不健全事象の抽出方法
- ④ 物質（栄養塩類）循環の解析方法
- ⑤ 不健全な事象の解消または軽減化のための方策及びその検討方法
- ⑥ 海域ヘルシープランを効果的・効率的に策定するための措置
- ⑦ 海域ヘルシープランの標準的な目次構成
- ⑧ 不健全な事象の解消または軽減化のための取組事例

(5) シンポジウムの開催

必要に応じヘルシープランに係るシンポジウムを開催します。

表 平成 22 年度以降の作業計画イメージ



モデル地域に係る事業において調査を行う項目
(案)

1. 地理的・地形的特徴
2. 周辺地域（集水域）の特徴
3. 海域、周辺地域の環境関係の指定状況
4. 海域、周辺地域における関連する計画、地域指定
5. 海域の環境保全に関連する取組
6. 海健康診断の結果
7. 物質（栄養塩類）循環の解析に必要な情報
 - 7-1 流動場を表現するための情報
 - ・ 流入河川の流量
 - ・ 海域の流況、水温・塩分
 - ・ 上記以外に必要な情報
 - 7-2 物質循環系を表現するための情報
 - (1) 場に関わる情報（干潟・藻場の存在状況など）
 - (2) 量に関わる情報
 - ・ 流入負荷
 - ・ 水質（栄養塩類、溶存酸素の分布濃度など）
 - ・ 底質（有機物量、硫化物量など）
 - ・ 生物量（底生生物、プランクトン、魚介類、鳥類など）
 - (3) 速度に関わる情報
 - ・ 栄養塩類の沈降・溶出速度
 - ・ 酸素消費速度、脱窒速度
 - ・ 生物による取り込み速度
 - (4) 上記以外に必要な情報
8. 生態系に関する情報
9. 漁業・養殖業関連情報
 - 9-1 漁業生産（漁獲）の状況
 - 9-2 海面養殖の状況
10. 障害に関する具体的情報
 - 10-1 赤潮や青潮、貧酸素などの障害の発生状況
 - 10-2 低酸素水塊に関する情報
 - 10-3 その他の特記事項
11. 親水利用に関する情報
12. その他関連する事項

申請様式

平成 21 年度海域の物質循環健全化計画検討のためのモデル地域応募申請書

平成 21 年度海域の物質循環健全化計画検討のためのモデル地域に係る公募について

平成 22 年 2 月 8 日付で募集のあった標記について、応募します。添付資料は別添のとおりです。また、公募要項別紙 1 の 1.(8)に記載されている事項について、適切に対応します。

平成 22 年 2 月 日

対象海域：

応募団体：

1. 応募団体に係る情報

連絡担当窓口 (ふりがな)	
所属及び役職	
住所	
電話	
F a x	
e-mail	
応募団体における参加部 局及び協力いただける外 部の団体名 (なお、各部局・団体毎に、 参画調整状況について記載 してください。 例. ○○部○課 (調整中) △△団体 (調整済))	

A4版1ページ以内で記載してください。

2. 応募地域

<p>・モデル地域の海域名及び位置を記載してください。</p> <p>(財)海洋政策研究財団発行の「平成20年度全国閉鎖性海湾の海健康診断調査報告書」の71箇所の海域と同一の場合には「○○湾：海健康診断の海域と同一です。」と記載してください。その他の海域の場合には海域名を記載し、海域の位置が分かる地図等を添付してください。</p> <p>また、大まかで結構ですので、調査対象としたい範囲及び集水域の範囲を示す図を添付してください</p>
<p>・モデル地域に応募された動機を記載してください。</p> <p>海域で生じている課題、背景、取り組みたい計画等を記載してください。</p> <p>特に、海域で生じている障害(赤潮、ノリの色落ち、磯焼け、アオサ異常繁殖など)や、物質循環の阻害となっていると推測される要因(干潟減少、冬期のプランクトン異常発生など)についても分かる範囲で記載してください。</p>
<p>・海域の利用状況について記載してください。</p> <p>海域の親水利用(海水浴、釣りなど)の状況について記載してください。</p> <p>また、魚介類、藻類等に係る漁業・養殖業が行われている場合は、その状況について概要を記載してください。</p>

A4版2ページ以内で記載してください。

No.	設問	回答	資料の有無
9	過去（20 年程度前）に比べ、近年、透明度が変化しましたか（透明度が低くなるだけでなく高くなる場合も変化があるとする）。	1. 顕著に変化している 2. ある程度変化している 3. 変化はない 4. 不明 (1 または 2 と回答した場合、その状況を記載してください)	
10	赤潮が発生していますか。	1. ほぼ毎年発生している 2. 毎年ではないが発生している 3. 赤潮は発生しない 4. 不明 (1 または 2 と回答した場合、その状況を記載してください)	
11	青潮（苦潮）が発生していますか。	1. ほぼ毎年発生している 2. 毎年ではないが発生している 3. 青潮（苦潮）は発生しない 4. 不明 (1 または 2 と回答した場合、その状況を記載してください)	
12	過去（20 年程度前）に比べ、COD、T-N、T-P（水質）は変化していますか。	1. 上昇傾向にある 2. 低下傾向にある 3. 変化はない 4. 不明 (1 または 2 と回答した場合、その状況を記載してください)	
13	底質に硫化物が溜まっていますか。	1. 全硫化物は 1mg/g 以上 2. 全硫化物は 0.2～1mg/g 3. 全硫化物は 0.2mg/g 未満 4. 不明	

4. 環境保全活動に関する情報

(ヘルシープランの策定及びその後の応募主体等による海域の保全対策の実行に際しては、地方自治体はもとより、NPO や地元住民等の取組みも重要であると考えます。応募海域の環境保全活動（例えば環境保全計画の策定、干潟や藻場の造成、NPO やボランティア等による活動）に関する情報があれば、活動者名、活動内容、成果等を記載してください。)

A4 版 2 ページ以内で記載してください。

5. その他 PR ポイント

(現在、物質循環の健全化に向けて取り組んでいる事業等 PR すべきポイントがあれば記載してください。)

A4 版 2 ページ以内で記載してください。

以上

事務局では、モデル地域の選定に当たり、必要に応じて以下の資料を整理し、検討委員会での検討資料とします。

以下の資料の作成に当たり、応募団体に追加の資料のご提供をお願いする場合がありますが、その際はご協力いただきますようお願い申し上げます。

1. 水質

COD、N、P、DO（底層）について環境基準の達成状況や過去 20 年間の傾向。また、透明度の変化の傾向（過去 20 年間）。

参考となる資料：公共用水域水質測定結果、浅海定線調査等

2. 低酸素水塊の発生状況等

底層の低酸素水塊の発生状況（過去 20 年間）。また、青潮による被害等が発生している場合にはその状況。

参考となる資料：公共用水域水質測定結果、浅海定線調査等

3. 赤潮等の発生状況

赤潮の発生件数（過去 20 年間）。赤潮被害発生の有無。赤潮に加え、アオサの異常繁殖など、生態系に係る特異な現象が発生している場合には、その状況。

参考となる資料：環境白書、水産部局資料等

4. 藻場、干潟の状況

藻場・干潟の面積（過去 20 年間）。

参考となる資料：自然環境保全基礎調査等

5. 人工海岸の割合

海岸線のうち人工海岸の占める割合。

参考となる資料：自然環境保全基礎調査、全国海岸域現況調査（海岸区分計測図）等

6. 底質の状況

底質の状況（全硫化物量、COD、T-N、T-P（過去 20 年間））。

参考となる資料：公共用水域水質測定結果等

7. 潮位振幅の変化

過去 30 年間の潮位振幅（朔望平均満潮位－朔望平均干潮位）。

参考となる資料：気象庁、海上保安庁等の検潮所記録等

8. 漁獲量、漁獲種

漁獲量・種の過去 20 年間の変化。

参考となる資料：農林水産統計年報等

9. 海面養殖業

海面養殖業の状況（貝類、魚類、海藻類の漁獲量等）。また、斃死、不作、色落ちなど障害があれば、その状況。

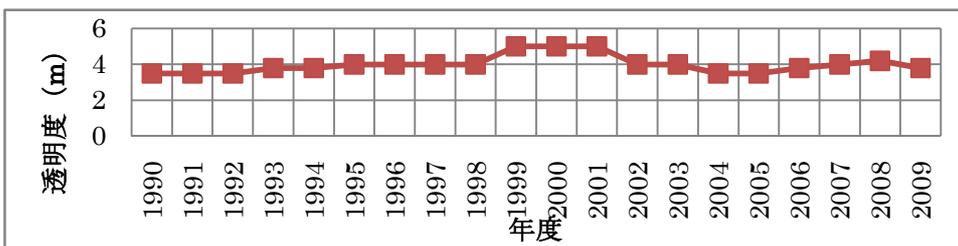
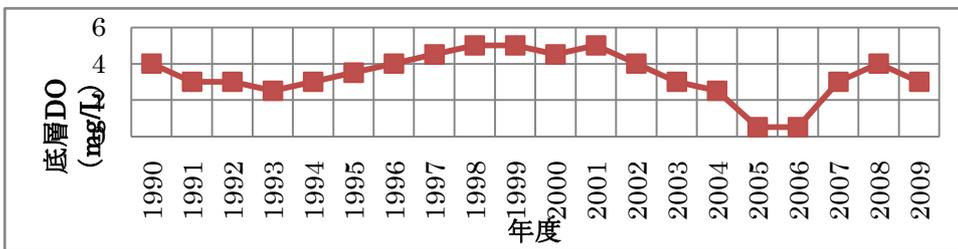
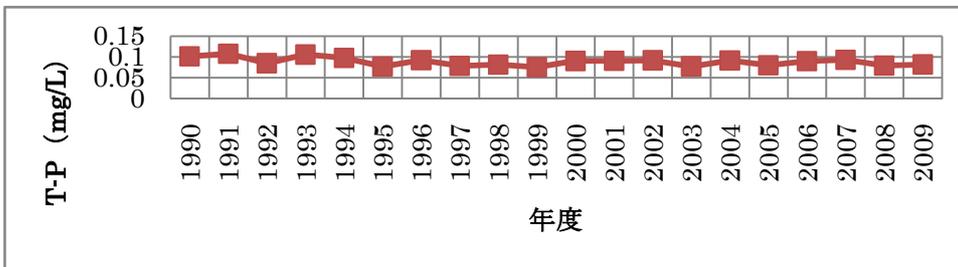
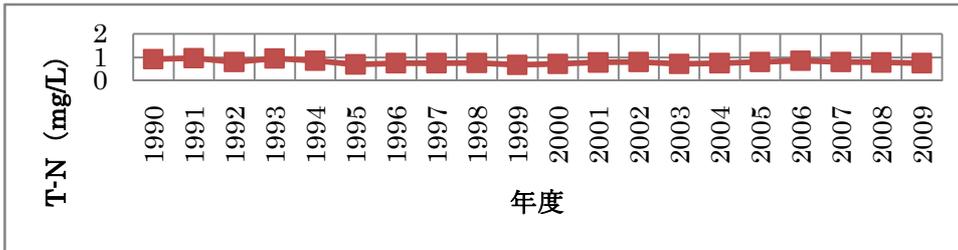
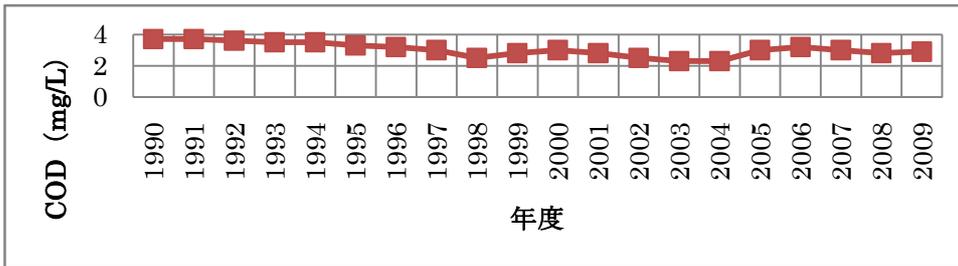
参考となる資料：農林水産統計年報

10. 海域の利用

親水利用（海水浴、釣りなど）の状況。

参考となる資料：観光部局資料等

1. 水質



COD、T-N、T-P、透明度ともにはほぼ横ばいである。DOは定量下限となる年も見られた。

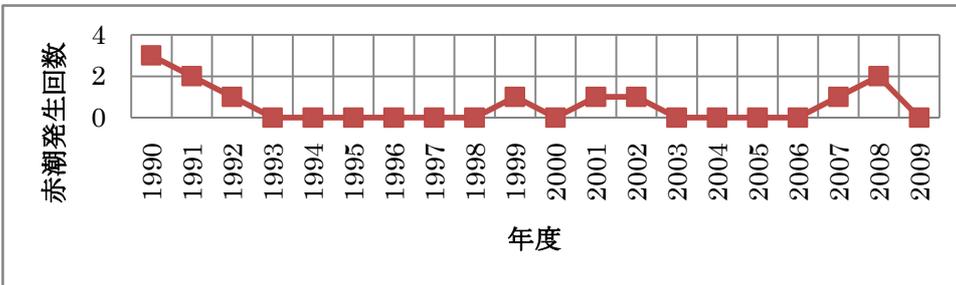
2. 低酸素水塊の発生状況等

(貧酸素確認頻度＝底層 D0 の貧酸素水 (4.3mg/L 未満) 確認地点／底層 D0 の調査地点)



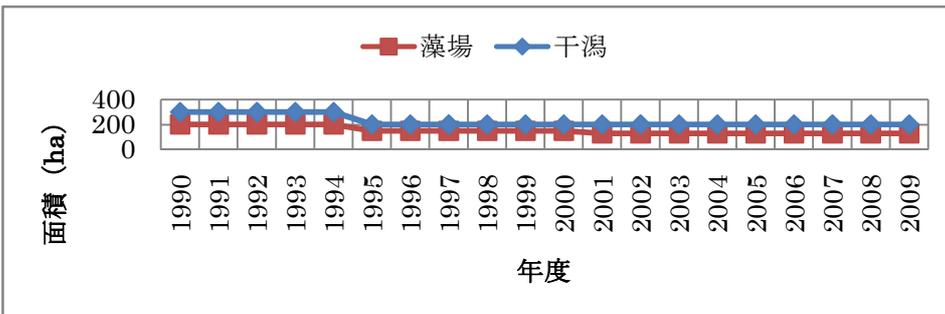
貧酸素確認頻度は一時期に比べて減少しているものの、夏季には青潮が発生し、魚介類の斃死が確認されている。

3. 赤潮等の発生状況



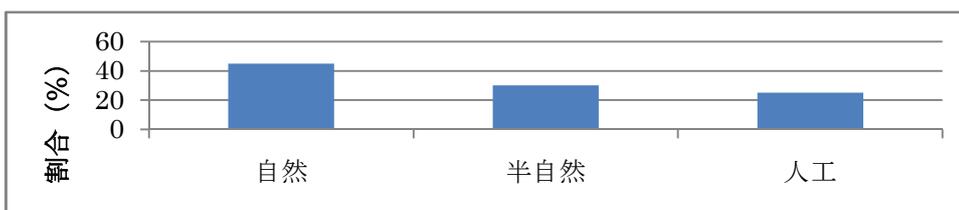
赤潮は年間数回程度発生する年もあるが、漁業等への被害は報告されていない。また、近年アオサの異常繁殖が確認されており、腐食による異臭の報告もがある。

4. 藻場、干潟の状況



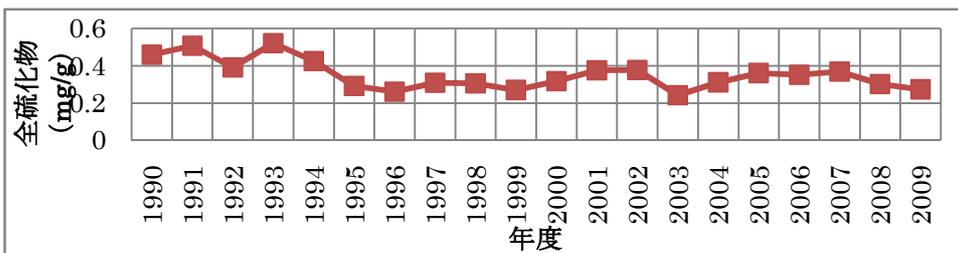
1995年の〇〇地先埋立てに伴い干潟、藻場の面積が減少した。

5. 人工海岸の割合



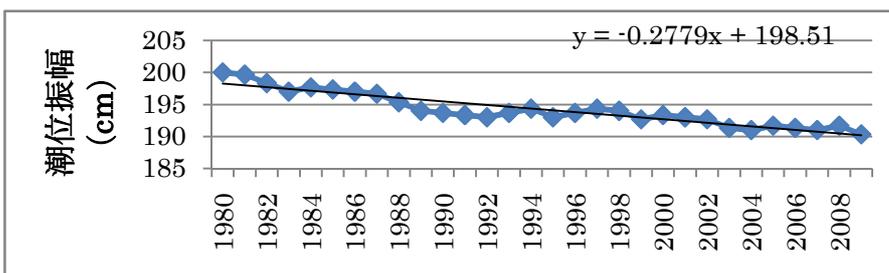
〇年現在、海岸の約 25%が人工海岸となっている。

6. 底質の状況



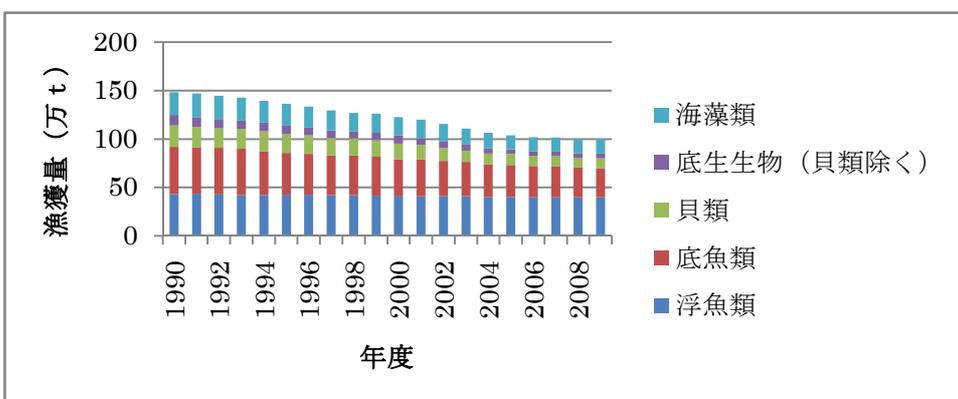
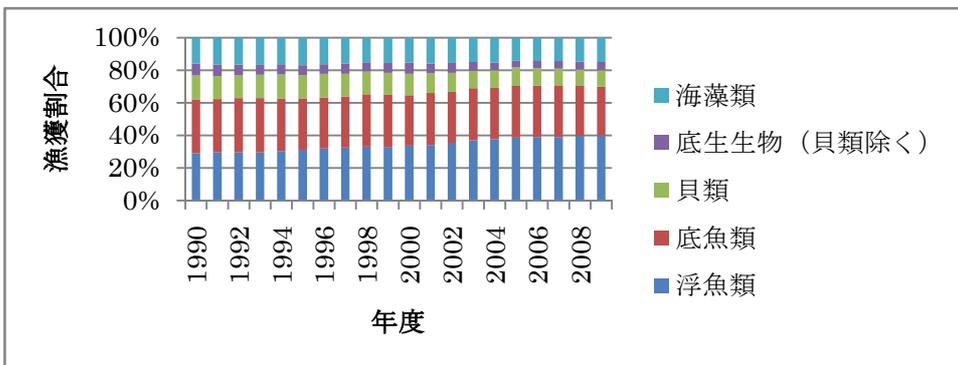
全硫化物は漸減の傾向にある。

7. 潮位振幅の変化



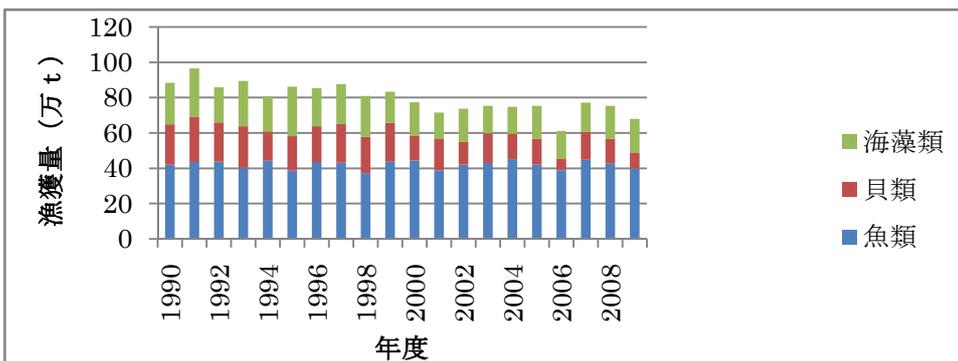
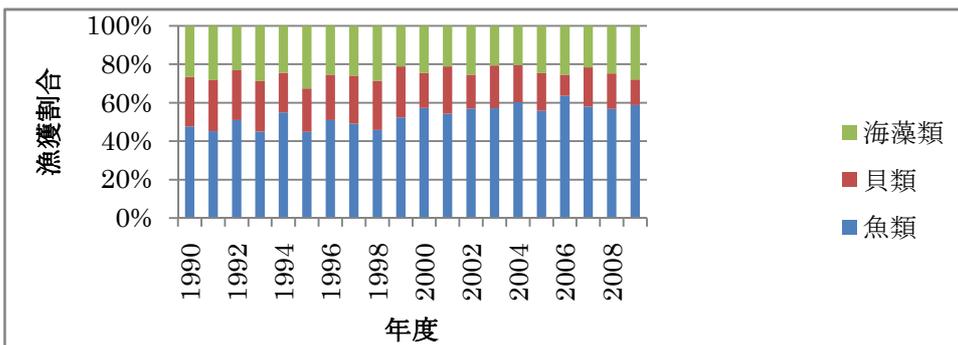
潮位振幅は年々減少している。過去 30 年の傾きは約-0.28 である。

8. 漁獲量、漁獲種



浮魚の割合が多くなってきているが、全体的な漁獲量は年々減少している。

9. 海面養殖業



〇〇湾では、〇〇の養殖が主に行われている。近年は貝類（カキ）の漁獲量が減少してきている。

10. 海域の利用

〇〇湾西部には〇〇海水浴場があり年間〇万人程度の利用がある。利用者からは〇〇という苦情などが寄せられている。

〇〇湾東部には釣り桟橋が設置され、年間〇万人程度の利用があり、主に〇〇が釣りの対象となっている。