

海域の特別域の類型指定に関する情報の整備について（東京湾を事例として）

1. これまでに整理された事項

(1) 水生生物保全環境基準（海域）について

項目類型	水生生物の生息状況の適応性	基準値
		全 亜 鉛
生物 A	水生生物の生息する水域	0.02mg/l 以下
生物特 A	生物 A の水域のうち、 <u>水生生物の産卵場（繁殖場）又は幼稚子の生育場として特に保全が必要な水域</u>	0.01mg/l 以下

(2) 魚介類の生息の状況について

「魚介類の生息状況に関する情報は、類型指定における水生生物の生息状況の適応性を判断するため、可能な限り詳細に把握すること。・・・生息状況の把握に当たっては、魚介類の採取等による調査結果、水産漁獲状況や水生生物の生息状況に関する調査結果を把握すること。また、必要に応じて、漁獲対象の魚介類を規定している漁業権の設定状況を把握すること。」

（ 答申で合意された事項 ）

(3) 産卵場及び幼稚子の生育場に関する情報について

「産卵場（繁殖場）、幼稚子の生息の場に関する情報は、類型指定における水生生物の生息状況の適応性を判断するため、できるだけ詳細に把握すること。この情報の把握に当たっては、産卵場（繁殖場）、幼稚子の生息場に関する調査結果、水産資源保護法（中略）に基づき指定された保護水面等、各種法令により水生生物の産卵場（繁殖場）又は幼稚子の生息場としての保全の必要性が示されている水域の設定状況を把握すること。また、必要に応じて、一般的に幼稚子の成育にとって重要な場所と考えられる、よどみ、後背水域、水際植生、藻場、干潟、さんご礁等の状況を把握すること。」

（ 答申で合意された事項 ）

2. 海域における特別域の選定について（たたき台）

（1）基本的な考え方の整理

1) 産卵（繁殖）又は幼稚仔の成育に利用される場所とは

魚介類の産卵・繁殖、幼稚仔の生育場は、種類の特性、成長ステージ（餌の観点等）によって、異なってくるため、一般には海域の全範囲が内湾に生息する様々な魚介類等の産卵や成育場として利用されていると考えられる。

このため、産卵場、繁殖場、幼稚仔の生育場を一義的に特定することは困難である。

2) 「特別域」はどのような特徴を有する場所か

「水生生物の産卵場（繁殖場）又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水域」という定義を踏まえれば、概ね以下のような特徴を併せ持つ水域であると考えられる。

- ・ 対象水域に生息する水生生物群集の再生産の上で特に重要な役割を持つため保全が必要と考えられる水域
- ・ 対象水域において、その特性が限定的であって、かつ、ある程度まとまった規模を有する水域
- ・ 対象水域において、その特性が将来も安定して保たれることが期待される水域

(2) 具体的な情報の整備方針について

- 1) 水生生物の産卵場・繁殖場、幼稚仔の成育場として一般に重要といわれている水域について
- 2) 対象とする水域において現に生息する主要な魚介類としてはどのようなものが考えられるか
- 3) 主要な魚介類の産卵場・繁殖場、幼稚仔の成育場の特徴はどのような観点で整理できるか

1) 水生生物の産卵場・繁殖場、幼稚仔の成育場として一般に重要といわれている水域について

一般的な特徴

(1)の1)で整理したとおり、「魚介類の産卵・繁殖、幼稚仔の生育場は、種類の特性、成長ステージ(餌の観点等)によって、異なってくるため、一般には海域の全範囲が内湾に生息する様々な魚介類等の産卵や成育場として利用されていると考えられる」が、その中でも特に重要な場と一般にいわれている水域の特徴の整理を試みる。

ここでは、干潟及び浅海域、藻場、珊瑚礁等を取り上げてみる。

・干潟及びその浅海域について

干潟及びその浅海域の特徴については、例えば、次のような説明がなされている1)。
「砂地や泥地からなる平坦な地形のうち、潮の干満にともなって冠水と干出を繰り返す潮間帯であり、一般に、河口汽水域や潟湖の岸と中州、河口近くの海岸に形成される。干潮時の干潟面で生きていられる魚は限られているため、魚にとっては干潟の前縁に広がる浅瀬も重要となる。」

干潟の価値としては次のような指摘8)がある。

- ・水塊の栄養素を補足しやすい条件を備えているため、生産力が高いという特徴
(浮遊粒子が凝集し高い沈降速度を持つ、水塊中の栄養素の沈降が進みやすい、多様な一次生産者が存在する)
- ・浄化機能
(懸濁物質の沈積・分解、酸化的な層と還元的な層の近接、生物による懸濁物の捕捉等)
- ・付近の海域における魚介類の稚仔魚生育場
(餌になる栄養分が豊富である、大型の捕食者がいない)

このような特徴を有する干潟は、水産上有用な魚介類が豊富に生産される場所と考えられている1)。いくつかの調査事例からも、底生生物が多く生息し、魚類や貝類の生息の場となっている1)、6)。稚仔魚に関しても、その前縁に広がる浅海域も含めて、生育場として利用されていると考えられ、仔稚魚に着目した調査によれば、種類によって異なるものの仔稚魚の着底場として利用

される他、魚類の餌転換の場としても機能しているとの指摘 1)がある。

・藻場について

藻場は、沿岸の浅海域において特色ある生物のすみ場所を構成しており、独自の生物相が形成される。主な構成種の名称を冠して呼ばれることが多く、代表的なものとして、アマモ場、ホンダワラ場、アラメ場、カジメ場、コンブ場などがある 2)。

その生育基盤の特性から、岩礁域に発達する藻場（ホンダワラ類を主体としたガラモ場、コンブ類を主体としたコンブ場、アラメ・カジメを主体とした海中林藻場）、砂泥域に発達する藻場（アマモ類を主体としたアマモ場、南西諸島に生育する熱帯性アマモ類を主体とした熱帯性海草藻場）に分類される 7)。

藻場の機能としては、次のようなものがあることが指摘されている 7), 3)。

・浅海域の生物生産における基礎生産者としての役割

藻場のような浅海域では大型海藻（海草）の生産速度が高く、植物プランクトンを上回る場合が多い。アマモ場は温帯の広葉樹林以上、熱帯性海草藻場は熱帯降雨林に匹敵し、褐藻類は季節的に基礎生産速度が著しく高くなり、付着微少藻類による生産速度の寄与も大きいといわれている。7)2)

・デトライタス食物連鎖と一次消費者の維持

藻場の基礎生産（枯れ死後のデトライタスも含め）が食物連鎖を通じ高次生産者を支えている。

・産卵場及び保育場

藻場内が流動や波の影響を受けにくい静穏域になるため、産卵場や稚仔の保育場として利用されることが多い。

多くの種類の魚類が集まる場所であり、日陰や水の動きの小さな空間が生じることで、幼稚仔の生育場として適している事などから、漁業生産上重要な場所としても認識されている 3)。

・摂餌場及び隠れ場

魚介類は藻場を生活史の一時期もしくは全生活史を通して摂餌場所や隠れ場として利用する。（魚類はワレカラ・ヨコエビ類、小型甲殻類等、サザエやアワビ類は脱落したアラメ・カジメ等を摂餌）

アマモ場については、周年みられる魚種、産卵期や幼稚魚期などのある時期にみられる魚種、一時的に来遊する魚種などが見られる。また、エビ類、葉上・葉間生物、ベントスなど多数の生物が生育している 3)。

・環境の安定化

岩礁性藻場は堆積環境の安定化に大きく寄与するはたらきをもつ。海草類は地下茎により漂砂を防ぎ砂地盤の安定化に寄与する。

・流れ藻の供給

ホンダワラ類は成熟後流失し流れ藻を外海に供給し、稚魚のすみかを提供する。隠れ場所、

摂餌場所、産卵場所等として利用される。

・サンゴ礁について

サンゴ礁は、造礁サンゴ類（石灰藻類・貝類・ウニ類・甲殻類・有孔虫類）を主体とする造礁生物の遺骸が堆積してできた石灰岩質の岩礁をいい、褐虫藻が共生し、光合成作用によって骨格形成又は石灰化が促進される。4)

造礁サンゴ類の生育条件としては、浮遊物が少なく光線が十分透過することが重要である他、海水温が高く、塩分濃度が一定範囲内にあることがあげられる。4)

複雑になっているサンゴ礁の地形は多種多様な動植物の生育場所となり、周辺海域より一次生産が著しく盛んである4)。このように、きわめて多様な生物群集が見られ、生物生産量も非常に大きいことから、藻場とともに我が国沿岸域における重要な生物環境と言える5)。

・ その他

東京湾の平場といわれる比較的浅く平坦な海底については、夏場の貧酸素水塊の発生による影響がない場合には多様で豊かな生物の生息空間となるとの指摘もある。6)

参考文献

- 1) 東京湾 魚の自然誌、河野博監修、当協会容態額魚類学研究室編、平凡社、2006年
- 2) 海岸の環境創造 ウォーターフロント学入門、磯部雅彦編著、朝倉書店、1994年
- 3) 海藻資源養殖学、徳田廣・大野正夫・小河久朗著、緑書房、昭和62年
- 4) 環境科学事典、荒木峻・沼田眞・和田攻編、東京化学同人、1985年
- 5) 自然環境保全基礎調査・干潟・藻場・サンゴ礁調査、http://www.biodic.go.jp/kiso/fnd_f.html
- 6) 東京湾シリーズ 東京湾の生物誌、沼田眞＋風呂田利夫編、築地書館、1997年
- 7) 海の自然再生ハンドブック その計画・技術・実践 第3巻藻場編、国土交通省港湾局監修・海野自然再生ワーキンググループ、ぎょうせい、平成15年
- 8) 干潟の自然史 砂と泥に生きる動物たち、和田恵次著、京都大学学術出版会、2000年

対象水域における該当水域のリストアップ

対象水域の藻場、干潟又は関連する浅海域のうち、一定規模以上の水域リストを作成する。

(東京湾の場合)

東京湾については、できるだけ広く考えると、次の水域が挙げられる。

- ・ **干潟等と浅海域**
 - 小櫃川河口部の前浜干潟（盤州干潟）及びその浅海域（一部にアマモ場が存在）
 - 富津の干潟及びその浅海域（アマモ場が存在）
 - 三番瀬の干潟及びその浅海域
 - 三枚洲の干潟及びその浅海域
 - その他（例えば、野島海岸の干潟及びその浅海域）
 - 特に東京湾外湾部における砂浜海岸及びその浅海域

- ・ **藻場**
 - 富津付近のアマモ場（干潟と浅海域で記載）
 - 特に東京湾外湾部におけるガラモ場等の藻場

- ・ **平場・前置斜面**
 - 平場・前置斜面のうち、中の瀬

関連して、河口干潟が一部河川河口で一定規模存在

2) **対象とする水域において現に生息する主要な魚介類としてはどのようなものが考えられるか。**

基本的な方針

特別域の検討の観点からは、対象水域に生息する主な有用魚介類であって、再生産に関連する生活史のステージにおいて当該水域を利用するものを選定する。

例えば、魚類で言えば、産卵、稚仔魚、幼魚程度までの発育段階となる。

魚類相の分類

魚類相については、大まかに、周年定住種、季節的定住種・一時的来遊種、偶来種という分け方がある。以下に掲げたそれぞれの分類 1)における魚類相の特徴を踏まえると、今回の目的からは、特に、周年定住種に着目し、必要に応じて、産卵や稚仔魚期に対象水域を利用する季節的定住種にも着目することが適当であると考えられる。

・周年定住種

各個体が全発育段階において、その「場」を利用するものとして定義される。

・季節的定住種・一時的来遊種

仔稚魚期に出現し成魚近くまで滞在し産卵は他の海域で行うタイプ、稚幼魚期に出現し、成長にともない徐々に高い域に移動するタイプ、稚幼魚に多いが生活史のある時期に出現するタイプが考えられる。

・偶来種

偶発的又は事故的に運ばれてきたと考えられるタイプである。

対象水域における主要な魚介類のリストアップ

対象水域に生息する主な水生生物として、対象海域における捕獲調査結果、漁獲量情報、その他文献情報及び専門家の見解等を勘案して、周年定住種に着目し、必要に応じて、産卵や稚仔魚期に対象水域を利用する季節的定住種にも着目し、整理する。

(東京湾に生息する主な魚介類に関する情報)

別紙 1 に様々な調査や報告事例を示した。

この中で東京湾における現状の主な漁獲対象種を再掲すると以下のとおりである。

河口干潟域を生活史の一部で利用する種：ウナギ、ニホンイサザアミ、ヤマトシジミ

干潟、藻場、浅海域を生活史の一部で利用する種：マハゼ、スズキ、メバル、イシガレイ、コ

ノシロ、ボラ

湾奥部を中心に生息する種：マコガレイ、マアナゴ、アイナメ、シャコ、コウイカ、シバエビ

湾口部を中心に生息する種：マダイ、ヒラメ、マダコ

外海から移入し移出する種：カタクチイワシ、マイワシ、マアジ、マサバ、ウマツラハギ、アカカマス

干潟等浅海域に生息する二枚貝類：アサリ、バカガイ

沖合に生息する二枚貝類：アカガイ、トリガイ

この分類でみた時にかつての代表種も含め代表的な漁獲対象種で漁獲資源として現状ではほとんど期待できないとされたものは以下のとおりである。

ウナギ、ニホンイサザアミ、ヤマトシジミ、シラウオ、シロウオ

アオギス、ホシガレイ

ホシガレイ、シバエビ

-

-

ヤマトシジミ、ハマグリ

トリガイ、タイラギ、ミルクイ

また、より広く水生生物の観点からの調査結果をみると、

- ・東京湾の出現魚類の種数は、湾奥から、湾央、外湾にいくにつれて増加し、外湾にだけ出現した種を除く、内湾で記録されている魚類としては、438種であり、
- ・東京内湾については、小型底曳網による定点調査があり、これによると、採取種数は述べ200種で魚類と甲殻類が種数で過半数を占め、優占種としては、ハタタテヌメリ、マコガレイ、シャコの3種で、出現回数、個体数、重量のいずれも特に多い。

なお、東京湾はこれまで非常に大きな環境の変化、生物相の変化を経験してきている点に注意が必要であると考えられる。

参考文献

- 1) 東京湾シリーズ 東京湾の生物誌、沼田眞・風呂田利夫編著、築地書館、1997年

3) 主要な魚介類の産卵場・繁殖場、幼稚子の成育場の特徴はどのような観点で整理できるか。

対象水域における主要な魚介類の産卵場、幼稚子の生育場に関する特徴の整理

次のような情報を整理し、対象水域における主要な魚介類の産卵場・繁殖場、幼稚子の成育場の特徴を整理することとする。

- ・主要な魚介類に関する産卵場、卵の形態、生活史の各ステージの一般的な生息場に関する情報
- ・対象水域の主要な魚介類に関する産卵場、卵の形態、幼稚子の生息場に関する調査事例

(東京湾の場合)

- ・主要な魚介類に関する産卵場、卵の形態、生活史の各ステージに関する情報

主要な魚介類に関する産卵場、卵の形態、生活史の各ステージに関する情報を(別紙2)のような形で整理を試みた(ただし、ここで挙げた魚介類には、マハゼやシャコ等は含まれていないなど、東京湾の代表的な魚介類という観点で必ずしもバランス良く選定されていない可能性がある点には留意が必要)。

当該資料を踏まえた場合には、不明確な点もあるが、例えば、比較的産卵や生息場が限られると思われる特徴をピックアップすると概ね以下のとおりである。

- ・スズキ 仔魚後期から稚魚期では、比較的浅い海域、アマモ場、河口域周辺に生息
- ・イシガレイ 稚魚期では、干潟と比較的浅い海域に生息
- ・アイナメ 稚魚期には、比較的浅い海域に生息
- ・コウイカ 産卵は比較的浅い海域で卵はノリヒビ・海藻類・漁網等に付着。仔稚魚期は産卵場付近の比較的浅い海域に着底し生息
- ・ヒラメ 稚魚期には、比較的浅い海域に生息
- ・マダコ 産卵は窪み等の産卵床を利用し、卵は窪みに沈着。
- ・アサリ 産卵は潮間帯から10m程度の比較的浅い海域の砂礫泥底を利用。浮遊生活を経て、稚魚期には比較的浅い海域に着底し生息。

更なる検討について(例): 東京湾で着目すべき魚介類の特徴の検討、浮遊生活であっても特定の海域に集まる性質があるかの検討など

- ・対象水域の主要な魚介類に関する産卵場、卵の形態、幼稚子の生息場に関する調査事例

対象水域の主要な魚介類に関する産卵場、卵の形態、幼稚子の生息場に関する調査事例としては、これまで、参考資料3に示した調査を紹介したところである。別紙3ではこれらを含め、稚仔魚について現時点で把握した範囲で事例として調査地点や調査方法を掲載した。

この他に、産卵場の情報等も事例はあると考えられるが、これら具体事例をどのように類型指定に当たって活用すべきか、活用に当たって十分な知見があるかについて検討していく必要があると考えられる。

(3) 特別域の検討

(2) で整備した情報を踏まえ、特別域の検討を行う。

(参考) チェサピーク湾の水質基準における利用目的の事例

- ・チェサピーク湾では利用目的、クライテリア（水質の条件）等が水質基準として設定されている。
- ・この利用目的の一つに「回遊魚の産卵・稚魚生育場利用」という利用が設けられている。
- ・「回遊魚の産卵・稚魚生育場利用」の利用目的は概略で次のような定義がなされている。
 - ・感潮淡水域から低塩分の生息地において、冬の終わりから春の間の産卵・稚魚の生育シーズンの間、回遊魚を保護する。
 - ・この生息域は、多くの干満のある湾の河川及びクリークの上流及びチェサピーク湾の Mainstem（主幹）の上部で主に見られる。
 - ・この生息域は、シマバス、パーチ、アメリカンシャッド（ニシン科魚類）、チョウザメなどいくつかの魚種の生息地にもなっている。
- ・利用目的のある水域の境界は以下のように定められている。
 - ・既存の産卵・稚魚生息地がある感潮域の潮が満ちるところから引くところまで、及び水面から底まで（成層の発達が見られる場合は躍層まで）

(別紙 1) 東京湾に生息する主な魚介類に関する情報について

1. 漁獲対象種という観点からの情報

(1) 東京湾の最近の漁獲量に関するデータ

漁業生産の推移分布図 4)によれば、東京湾の全域において漁業生産が見られる。

魚類全体としての生産は内湾より総体的に外湾に高い場所がある。貝類の生産は内湾の浅海域に高い場所があり、一部外湾にも高い場所がある。イカ・タコ類の生産は内湾でも湾口よりから外湾にかけて高い場所がある。ウニ・シャコ等水産動物の生産は内湾の湾口よりに高い場所がある。

東京湾内湾(富津市 - 横浜市)の類別漁獲量から 1980 年代後半から 1990 年代前半では、おおまかに 2 万 ~ 5 万 t 程度で、減少傾向にある。貝類は総漁獲量の多くの部分を占め、おおまかに 1 万 ~ 4 万 t 程度で、同様に減少傾向にある。魚類については、増加や減少の傾向は明らかにはみられず、6 千 ~ 2 万 t 程度である。

上記漁獲量から見れば一部に過ぎないが、横浜市漁協柴支所の 1965 年から 1994 年までの水揚げ記録を整理した報告によれば、次のとおりである。

- ・ 1980 年代後半はシャコとマコガレイへの依存が顕著
- ・ 1989 年以降マコガレイも落ち込み、マアナゴが若干取れているが、シャコへの依存度は一層増加
- ・ 上記種類の 1980 年代後半からの漁獲量又は出荷額のおよそのレベルを見ると、

シャコ	1980 年代後半：15 ~ 19 万枚程度、1990 年代前半：10 ~ 17 万枚程度
マコガレイ	1980 年代後半：150 ~ 500t 程度、1990 年代前半：50 ~ 100t 程度
マアナゴ	1980 年代後半：30 ~ 130t 程度、1990 年代前半：80 ~ 200t 程度

その他、マダコ、スズキ、アイナメ、シログチが 10 ~ 50t 程度

(以上、2))

(2) 東京湾における現状の主な漁獲対象種

東京湾における主な漁獲対象種として次のように生活史と関連づけて整理した報告がある 1)。

河口干潟域を生活史の一部で利用する種：ウナギ、ニホンイサザアミ、ヤマトシジミ

干潟、藻場、浅海域を生活史の一部で利用する種：マハゼ、スズキ、メバル、イシガレイ、コノシロ、ボラ

湾奥部を中心に生息する種：マコガレイ、マアナゴ、アイナメ、シャコ、コウイカ、シバエビ

湾口部を中心に生息する種：マダイ、ヒラメ、マダコ

外海から移入し移出する種：カタクチイワシ、マイワシ、マアジ、マサバ、ウマツラハギ、アカカマス

干潟等浅海域に生息する二枚貝類：アサリ、バカガイ

沖合に生息する二枚貝類：アカガイ、トリガイ

また、これを整理するに当たり当該報告が参考にした資料 5)では、漁獲資源の動向についても整理しているほか、以下に掲げる魚介類の他、現在では漁獲が見られなくなったり、わずかな漁獲量しか得られていなかったりする魚介類にも言及している。以下に上記に掲げた魚介類等のうち、資源動向が増、横、減、極減のうち、「極減」とされた魚介類を挙げる(河川は資料 5)で別途掲げられた魚介類で基本的にはかつての代表的漁獲対象の一つ)。

ウナギ、ニホンイサザアミ、ヤマトシジミ、シラウオ、シロウオ

アオギス、ホシガレイ

ホシガレイ、シバエビ

-

-

ヤマトシジミ、ハマグリ

トリガイ、タイラギ、ミルクイ

2. 東京湾における生息情報

(1) 東京湾において生息が記録された魚類について 3)

77 編の論文のレビュー報告によると次のような傾向がある。

- ・東京湾の出現魚種の種数は、湾奥(147種)から、湾央(420種)、外湾(520種)に行くにつれて増加する。
- ・外湾にだけ出現した種を除く、内湾で記録されている魚種としては、438種。

(2) 東京内湾の平場の魚類 2)

- ・岸からの釣り・網類・潜水などの調査方法では採取確認することができず、船を用いた小底などの調査によって記録されたもののレビュー
- ・東京湾内湾の平場(上記調査方法による)を北部、中部、南部に分けた検討
- ・全海域で記録されたもの：35種
マイワシ、サッパ、コノシロ、カタクチイワシ、スズキ、マアジ、ボラ、マサバと

いった湾内外を広く回遊する種

アカエイ、マアナゴ、メバル、マゴチ、アイナメ、テンジクダイ、シロギス、シログチ、ハタタテヌメリ、ネズミゴチ、コモチジャコ、アカハゼ、スジハゼ、イシガレイ、マコガレイ、ゲンコ、アミメハギなど東京湾の魚類相を特徴づける内湾性の主要な種 等

- ・中・南部海域で記録されたもの；54 種

ヌタウナギ、ホシザメ、ホウボウ、トラギス科 3 種など平場の普通種であるが季節的な北部海域への分布拡大を行わないもの

ダイナンギンボやカサゴなど岩礁への依存が強いもの、アカムツ、ホタルジャコ、カガミダイのようなやや深みに生息するもの 等

- ・北・中部海域で記録されたもの：6 種

湾奥部に主産卵場をもち湾内で生活史を完結するギンボとマハゼ 等

- ・いずれか 1 海域のみで記録された種：129 種

(3) 東京内湾の浅海域の魚類 2)

- ・新浜湖、東京と海面、木更津市沿岸域、横浜市沿岸域、横須賀市沿岸域の 5 地区の調査資料

- ・洲や岸壁に加えて湾口付近にみられる岩礁域を含み、岸からのアプローチが可能な調査方法によって記録されたものについて整理

- ・記録された種数：285 種

- ・5 海域共通する 26 種はいずれも干潟やそれに隣接する浅瀬、河口部などで普通に見られる種（平場の全海域からも記録され広域分布種といえるものアカエイ、サッパ、コノシロ、カタクチイワシ、マゴチ、アイナメ、スズキ、ボラ、スジハゼ、ヒラメ、イシガレイの 11 種、その他、ウナギ、アユ、トウゴロウイワシ、ヨウジウオ、ヒイラギ、クロダイ、セスジボラ、ギンボ、ナベカ、マハゼ、アシシロハゼ、アベハゼ、シマハゼ類、チチブ類、クサフゲ）

- ・共通でないが 4 地区から記録された 20 種のうち、浅海域を特徴づける種が 10 種（ゴンズイ、サヨリ、コトヒキ、シマイサキ、ウミタナゴ、メナダ、ミミズハゼ、ニクハゼ、ピリング、マサゴハゼ）

- ・調査水域は、種の共通割合からみて、新浜湖、東京と海面、木更津市沿岸域の湾口型、横浜市沿岸域、横須賀市沿岸域の内湾型グループに類型化される。

- ・湾口型：カジカ科、ヒメジ科、ハタンボ科、メジナ科、チョウチョウウオ科、スズメダイ科、ベラ科、ニザダイ科など外洋性又は岩礁性の分類群に特徴づけられるが、ほとんどは東京湾に隣接する浅海域で普通に見られる。（湾の固有性は乏しい）

- ・内湾型：内湾型にだけ見られる分類群はない。種レベルで特徴的なものとして、マルタ、エドハゼ、トビハゼ、イシカワシラウオ等がある。

(4) 東京内湾の小型底曳網による定点調査 2)

調査方法：

20 定点で原則年 4 回の試験底曳、1997 年 7 月から 1994 年までの調査データを解析
網は口の広さ 5.5m 程度、袋網の目合いが 3cm、ほぼ 2 ノットで 10 分間曳網、

魚類、甲殻類、貝類、頭足類、ウニ類を採集し分類測定

採取種数：述べ 200 種、魚類と甲殻類が多く、種数で 75%程度

主要種：

魚類：ハタタテヌメリ、マコガレイ、シログチ、テンジクダイ、イシガレイ、コモチ
ジャコ、アカハゼ、アカエイ、ホシザメ、

甲殻類：シャコ、サルエビ、エビジャコ、イッカククモガニ、

頭足類：ジンドウイカ、ミミイカなど。

優占種：ハタタテヌメリ、マコガレイ、シャコの 3 種が出現回数、個体数、重量のい
ずれも特に多い。

(5) その他の報告

- ・周年定住魚、季節的定住種・一時的来遊種等の分類を検討した報告において、東京湾の
特徴として、以下のような記載がある。2)

周年定住魚として、ハゼ科、アイナメ、ギンポ、ウミタナゴ、アミメハギ等の定住性
の強いものから、サッパ、カタクチイワシ、コノシロ等の移動性の強いものまで含まれ
ている。

季節的定住種・一時的来遊種として、ボラ・スズキ・ヒラメなどは生活史のほとんど
を東京湾内で過ごす産卵だけは東京湾外で行うもの、マイワシ、アジ科、サバ科など
索餌回遊の途上で湾内に入り込んで一定期間過ごすもの、アユ、ウナギ、マルタなど生
活史上の必然から海と川の間を回遊する両側回遊魚、更にはチョウチョウウオ科など一
時的に定着し越冬はできないが成長は見られるものなど、様々な依存度が考えられる。



- ・東京内湾の浅海域の底生生物の調査に関する報告 2)において、盤州干潟及び浅瀬、富津
及び浅瀬、三番瀬、三枚州、野島海岸の底生生物の分布パターンに関する指摘がある。

参考文献

- 1) 豊かな東京湾の再生に向けて 提言、豊かな東京湾再生検討委員会、平成 17 年
- 2) 東京湾シリーズ 東京湾の生物誌、沼田眞・風呂田利夫編著、築地書館、1997 年
- 3) 東京湾 魚の自然誌、河野博監修、東京海洋大学魚類学研究室編、平凡社、2006 年
- 4) 平成 11 年漁場環境・水産資源状況把握調査 漁場メッシュ図(東京湾及びその周辺海域)のうち、
漁場生産評価メッシュ図、水産庁・水産資源保護協会
- 5) 東京湾の漁業と資源 その今と昔(平成 16 年度資源評価調査委託事業報告書)(社)漁業情報サービスセンター、平成 16 年

東京湾の主な魚介類に関する産卵場及び幼稚仔期の生息域に関する生態情報(素案)



別紙2

 : 分布域
 : 分布域(水深情報不足)

東京湾の 主要魚介類	卵形態	水深	産卵場	主な分布状態			幼稚仔魚の分布域(底質環境)											
				卵	仔魚期	稚魚期	泥	干潟	砂・泥	アマモ場	砂・礫	岩礁	アラメ場	カジメ場	ガラモ場	コンブ場	その他藻場	その他
スズキ	分離浮性卵	表層	岩礁域(外海水の影響を受ける水深50~80m)	浮遊生活(沿岸域)	浮遊生活(沿岸域)(仔魚後期はアマモ場・河口域周辺に移動する)	底生生活					稚魚期(体長12~60mmまで)							河川域: 稚魚期(体長12~60mmまで)
		表層下-10m																
		11-20m																
		21-30m																
		31-40m																
		41-50m																
		51m~																
メバル	卵胎生魚	表層	潮流が速く(カダワラ類が繁茂した岩礁域(水深20~30m))	浮遊生活(沿岸域)(水深10m前後)	底生生活(全長30~60mmで着底)							稚魚(着底後は藻場を中心する海域に生息し、藻場の消長に応じて移動する)						
		表層下-10m																
		11-20m																
		21-30m																
		31-40m																
		41-50m																
		51m~																
イシガレイ	分離浮性卵	表層	内湾(水深30m以下の泥質域)	浮遊生活(沿岸域)	浮遊生活から底生生活へ移行(仔魚期変態期以降)	底生生活(10m以下の浅所)					稚魚期(10m以下の浅所)	稚魚期(10m以下の浅所)						
		表層下-10m																
		11-20m																
		21-30m																
		31-40m																
		41-50m																
		51m~																



東京湾の主な魚介類に関する産卵場及び幼稚仔期の生息域に関する生態情報(素案)

別紙2

 : 分布域
 : 分布域(水深情報不足)

東京湾の 主要魚介類	卵形態	水深	産卵場	主な分布状態			幼稚仔魚の分布域(底質環境)											
				卵	仔魚期	稚魚期	泥	干潟	砂・泥	アマモ場	砂・礫	岩礁	アラモ場	カジメ場	ガラモ場	コンブ場	その他藻場	その他
マコガレイ	付着沈性卵	表層	沿岸域(水深10-50mの砂泥・砂礫・岩礁)	海底塊状粘着	浮遊生活(変態期まで)(水深10m前後)	底生生活(30m以浅)			稚魚(30m以浅)	稚魚(30m以浅)	稚魚(30m以浅)							
		表層下-10m																
		11-20m																
		21-30m																
		31-40m																
		41-50m																
		51m~																
アイナメ	沈性粘着卵	表層	岩礁・転石地帯(潮通しよい場で水深2-30m)	岩礁・転石・藻場に粘着(沈性粘着卵)	浮遊生活	浮遊生活-底生生活(全長5-7mm)			稚魚(浅所に生息)		稚魚(浅所に生息)							
		表層下-10m																
		11-20m																
		21-30m																
		31-40m																
		41-50m																
		51m~																
コウイカ	付着卵	表層	浅所(水深2-10m)	川ビ・海藻類・漁網等に付着。	底生生活(産卵場付近で着底)				稚イカ(未成体・成体は砂泥質に分布)									
		表層下-10m																
		11-20m																
		21-30m																
		31-40m																
		41-50m																
		51m~																



東京湾の主な魚介類に関する産卵場及び幼稚仔期の生息域に関する生態情報(素案)

 : 分布域
 : 分布域(水深情報不足)

東京湾の 主要魚介類	卵形態	水深	産卵場	主な分布状態			幼稚仔魚の分布域(底質環境)											
				卵	仔魚期	稚魚期	泥	干潟	砂・泥	アマモ場	砂・礫	岩礁	アラメ場	カジメ場	ガラモ場	コンブ場	その他藻場	その他
マダイ	分離浮性卵	表層	岩礁域(水深30~100m)	浮遊生活(沿岸域)	浮遊生活(仔魚後期:水深10m前後)	底生生活(水深20m以浅)			稚魚(水深20m以浅)	稚魚(水深20m以浅)								
		表層下-10m																
		11-20m																
		21-30m																
		31-40m																
		41-50m																
51m~																		
ヒラメ	分離浮性卵	表層	沿岸域(砂泥・砂礫・岩礁)	浮遊生活(沿岸域)	浮遊生活(変態期まで)(表層~中層20mに多く分布)	底生生活(10m以浅)			稚魚(10m以浅)									
		表層下-10m																
		11-20m																
		21-30m																
		31-40m																
		41-50m																
51m~																		
マダコ	沈性付着卵	表層	沿岸域(窪み等の産卵床)(水深10~20m)	窪み等粘着(沈性付着卵)	浮遊生活(全長11~13mmまで)	底生生活(全長11~13mm以後)				稚魚(水深5~40mに分布)								
		表層下-10m																
		11-20m																
		21-30m																
		31-40m																
		41-50m																
51m~																		



東京湾の主な魚介類に関する産卵場及び幼稚仔期の生息域に関する生態情報(素案)

別紙2

 : 分布域
 : 分布域(水深情報不足)

東京湾の 主要魚介類	卵形態	水深	産卵場	主な分布状態			幼稚仔魚の分布域(底質環境)												
				卵	仔魚期	稚魚期	泥	干潟	砂・泥	アマモ場	砂・礫	岩礁	アラメ場	カジメ場	ガラモ場	コンブ場	その他藻場	その他	
カタケチイワシ	分離浮性卵	表層	主に大陸棚周辺 (産卵水深不明)	浮遊生活 (沿岸域)(水深 50m以浅)(発生初 期は浮上、中期- 後期は沈降する)	遊泳生活(後期仔 魚期:昼は10m- 20m、夜は表層- 中層 鉛直移動)	遊泳生活(内湾・内 海に移動、一部沿 岸北上)			後期仔魚期(シラ ス漁場)										河川の流入域に漁 場が形成される。
		表層下-10m																	
		11-20m																	
		21-30m																	
		31-40m																	
		41-50m																	
51m~																			
マイワシ	分離浮性卵	表層	主に大陸棚周辺	浮遊生活 (沿岸域)(水深 50m以浅に多い)	遊泳生活(シラス 期は水深20-30m に生息し、成長に 伴って沿岸・表層を 遊泳する)	遊泳生活(水深 20m以浅)			遊泳生活(シラス 期は水深20-30m に生息し、成長に 伴って沿岸・表層を 遊泳する)										沿岸域、稚魚期(水 深20m以浅)
		表層下-10m																	
		11-20m																	
		21-30m																	
		31-40m																	
		41-50m																	
51m~																			
マアジ	分離浮性卵	表層	沖合域(主産卵場 は東シナ海南部)	浮遊生活 (沿岸域)	遊泳生活	遊泳生活													卵・稚魚期は沖 合(東シナ海南部) に分布し、その後 黒潮等で移送され て、沿岸域で成長 する。
		表層下-10m																	
		11-20m																	
		21-30m																	
		31-40m																	
		41-50m																	
51m~																			
マサバ	分離浮性卵	表層	沖合域(関東近海 の産卵場:約50m 層を中心)	浮遊生活 (沿岸域)(水深 50m以浅)	遊泳生活(前期仔 魚:水深50m以浅、 後期仔魚:水深 25m以浅)	遊泳生活													稚魚期は主に沖合 に分布。
		表層下-10m																	
		11-20m																	
		21-30m																	
		31-40m																	
		41-50m																	
51m~																			

東京湾の主な魚介類に関する産卵場及び幼稚仔期の生息域に関する生態情報(素案)

 : 分布域
 : 分布域(水深情報不足)

東京湾の 主要魚介類	卵形態	水深	産卵場	主な分布状態			幼稚仔魚の分布域(底質環境)													
				卵	仔魚期	稚魚期	泥	干潟	砂・泥	アマモ場	砂・礫	岩礁	アラメ場	カジメ場	ガラモ場	コンブ場	その他藻場	その他		
アサリ	分離浮性卵	表層	内海・内湾の潮間帯～10mまでの砂礫泥底	浮遊生活(沿岸域)	浮遊生活(幼生期)															
		表層下-10m																		
		11-20m																		
		21-30m																		
		31-40m																		
		41-50m																		
51m～																				

出典: 沿岸至近域における海洋生物の生態知見(魚類・イカタコ類編) ((財)海洋生物研究所,1991)

新版魚類学(下)改訂版(落合明・田中克,1998)

(別紙 3) 対象水域において主要な水生生物の産卵場、幼稚仔の生育場に関する調査事例

以下には主として稚仔魚の生息場に関する調査であり、産卵場等の調査の把握についてもその可能性を検討する必要がある。

1 干潟域の調査 1)

- (a) 調査対象
 - ・ 魚類 (結果として、仔稚魚期を中心に出現)
- (b) 調査地点
 - ・ 多摩川、荒川、江戸川放水路、養老川、小櫃川、小糸川、潟湖の定点
- (c) 調査方法
 - ・ 小型地曳網、1997/4～1998/3、1又は1.5月に1回、大潮の昼間の干潮時に採取
- (d) その他
 - ・ 多摩川の干潟域における調査 (河口汽水域内の干潟域間比較、表層と低層の比較、上げ潮・干潮時の比較)

2 人工海浜の調査 1)

- (a) 調査対象
 - ・ 仔稚魚
- (b) 調査地点
 - ・ 葛西人工なぎさ及び横浜市海の公園
 - ・ (同様の調査方法で、多摩川・荒川・江戸川放水路・養老川・小櫃川・小糸川の河口より上流の干潟域、京浜島の海に面した干潟域)
- (c) 調査方法
 - ・ 小型地曳網、2002/7～2003/6、毎月、大潮前後の昼の干潮時、水深1m以浅の汀線に対し並行に50mで3回ずつ曳くもの

3 アマモ場 1)

- (a) 調査対象
 - ・ 仔稚魚
- (b) 調査地点
 - ・ 鴨居周辺 (東京湾外湾)
- (c) 調査方法
 - ・ 小型地曳網、2003/7～2004/6、月1回

4 外湾の砂浜海岸 1)

- (a) 調査対象
 - ・ 仔稚魚
- (b) 調査地点
 - ・ 上総湊、富山、北条、大賀（東京湾外湾）
- (c) 調査方法
 - ・ 小型地曳網（網目の大きさ 1mm）、1998/4～1999/3、月 1 回

(ア) 砂の間に生息する生物、浮遊性のカイアシ類やアミ類、魚類等

(イ) 魚類はたくさんの仔稚魚が表れるため、成育場として重要な役割をもっていることがわかってきた。

5 湾表層域（1）（参考資料 3 p37～47）

- (a) 調査対象
 - ・ 魚卵、仔稚魚（その他あり）
- (b) 調査地点
 - ・ 内湾：湾奥 4 地点、湾中央 8 地点；沖合より
- (c) 調査方法
 - ・ 表層・稚魚ネット、2002/7～2003/6、原則月 1 回

6 湾表層域（2）（浅海域中心）（参考資料 3 p41～42）

- (a) 調査対象
 - ・ 魚卵、仔稚魚（その他あり）
- (b) 調査地点
 - ・ 内湾：湾奥 4 地点、湾中央 6 地点、外湾：3 地点；浅海域中心
- (c) 調査方法
 - ・ 表層・稚魚ネット、2004/3, 10、原則月 1 回

7 湾表層域（3） 1)

- (a) 調査対象
 - ・ 仔稚魚
- (b) 調査地点
 - ・ 6 水域（内湾：湾奥～内湾湾口で 4 箇所、外湾 2 箇所）
- (c) 調査方法
 - ・ 表層・稚魚ネット、1995～1999 年、原則月 1 回

8 湾奥表層・中層 1)

(a) 調査対象

- ・ 仔稚魚

(b) 調査地点

- ・ 東京内湾湾奥部 (荒川・旧江戸川河口域の三枚州沖合一帯、 多摩川河口から三枚州の沖合一帯)

(c) 調査方法

- ・ 表層・稚魚ネット、1993/5～1994/12、原則月 1 回、3～12 回曳網、 表層・中層同時の稚魚ネット、1993/10～1996/12 の間の 25 ヶ月分

9 湾外部表層域 1)

(a) 調査対象

- ・ 仔稚魚

(b) 調査地点

- ・ 東京内湾 (2 水域) 東京外湾 (2 水域) 外湾

(c) 調査方法

- ・ 表層・稚魚ネット、2002/6～2003/5

参考文献

- 1) 東京湾 魚の自然誌、河野博監修、東京海洋大学魚類学研究室編、平凡社、2006 年