

第I章 特集

「我が国周辺水域の漁業資源の持続的な利用」

水産物は、健全な食生活その他健康で充実した生活の基礎として重要なものであり、将来にわたって良質な水産物が合理的な価格で安定的に供給されることが重要です。漁業資源は生態系の構成要素であり、限りあるものであることから、その持続的な利用を確保するためには、漁業資源の適切な保存及び管理が行われなければなりません。養殖業も種苗や餌の面で天然資源に依存しているものがあることから、環境や生態系との調和に配慮する必要があります。

また、水産物の安定供給のためには、これを生産する産業である漁業の経営の安定が重要です。日々の経営だけでなく、漁業を営む上で欠かせない漁業生産設備の維持や更新に必要な投資を適切に行っていくためにも、長期的な経営計画が立てられるような経営環境を構築することが必要です。さらに、水産物の加工・流通においても、原材料や商品の安定的な供給を確保することにより、消費者の求めるニーズに的確に応えていくことが必要です。

しかし、漁業は人間の目が行き届かない水中に生息する漁業資源を漁獲することで成り立っている産業であることから、漁業資源を持続的に利用するためには様々な課題があります。

この特集では、我が国周辺水域の漁業資源の変化、利用、管理等について様々な角度から分析し、我が国周辺水域の漁業資源の持続的な利用と我が国漁業の持続的な発展のために必要な方策について検討します。

第1節 我が国周辺水域の漁業資源の変化

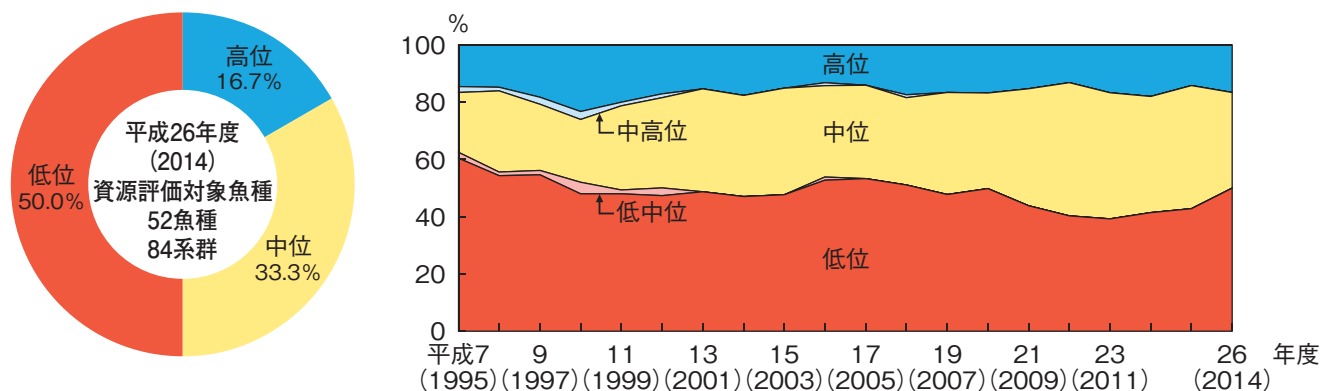
この節では、我が国周辺水域の漁業資源や漁場環境等の変化と現状について比較・検討するとともに、我が国周辺の漁業資源や漁場環境等の変化が漁業生産・経営等にどのような影響を与えてきたかを分析します。

(1) 我が国周辺水域の漁業資源の変化

(我が国周辺水域での漁業資源の動向)

平成26（2014）年度の我が国周辺水域の資源評価結果をみると、主要な52魚種・84系群^{*1}のうち、資源水準が高位にあるものが14系群（17%）、中位にあるものが28系群（33%）、低位にあるものが42系群（50%）となっています。近年の資源水準の推移をみると、低位水準にある資源の割合が減少し、中位水準にある資源の割合が増加する傾向にありましたが、平成26（2014）年度は中位水準にある資源が減少し、その一方で、高位水準にある資源と低位水準にある資源が増加しました（図I-1-1）。前年よりも資源水準が低下したと評価されたものとしては、ズワイガニ太平洋北部系群、マダイ日本海西部・東シナ海系群等が挙げられます。一方、マアジ太平洋系群、マダラ日本海系群等は資源水準が向上したものと評価されました。

図I-1-1 我が国周辺の資源水準の状況及び資源水準の推移



資料：水産庁・（独）水産総合研究センター（平成27（2015）年4月1日、名称を国立研究開発法人水産総合研究センターに変更。）「我が国周辺水域の漁業資源評価」等

我が国は、浮魚類を中心に7魚種^{*2}について資源評価等に基づき漁獲可能量（Total Allowable Catch（TAC））を設定し、漁獲量に上限を設定する措置を採っています。これらの魚種の資源量の推移をみると、TAC制度導入時から比べると、マイワシ、サバ類及びスルメイカでは増加傾向にある一方、サンマ、スケトウダラ及びマアジでは減少傾向にありますが、マアジに関しては、近年になって資源の回復傾向がみられます。ズワイガニに関しては、平成18（2006）年をピークに減少傾向に転じています。

また、TAC対象魚種以外で近年増加傾向にある資源としては、マダラ、ブリ、サワラ東

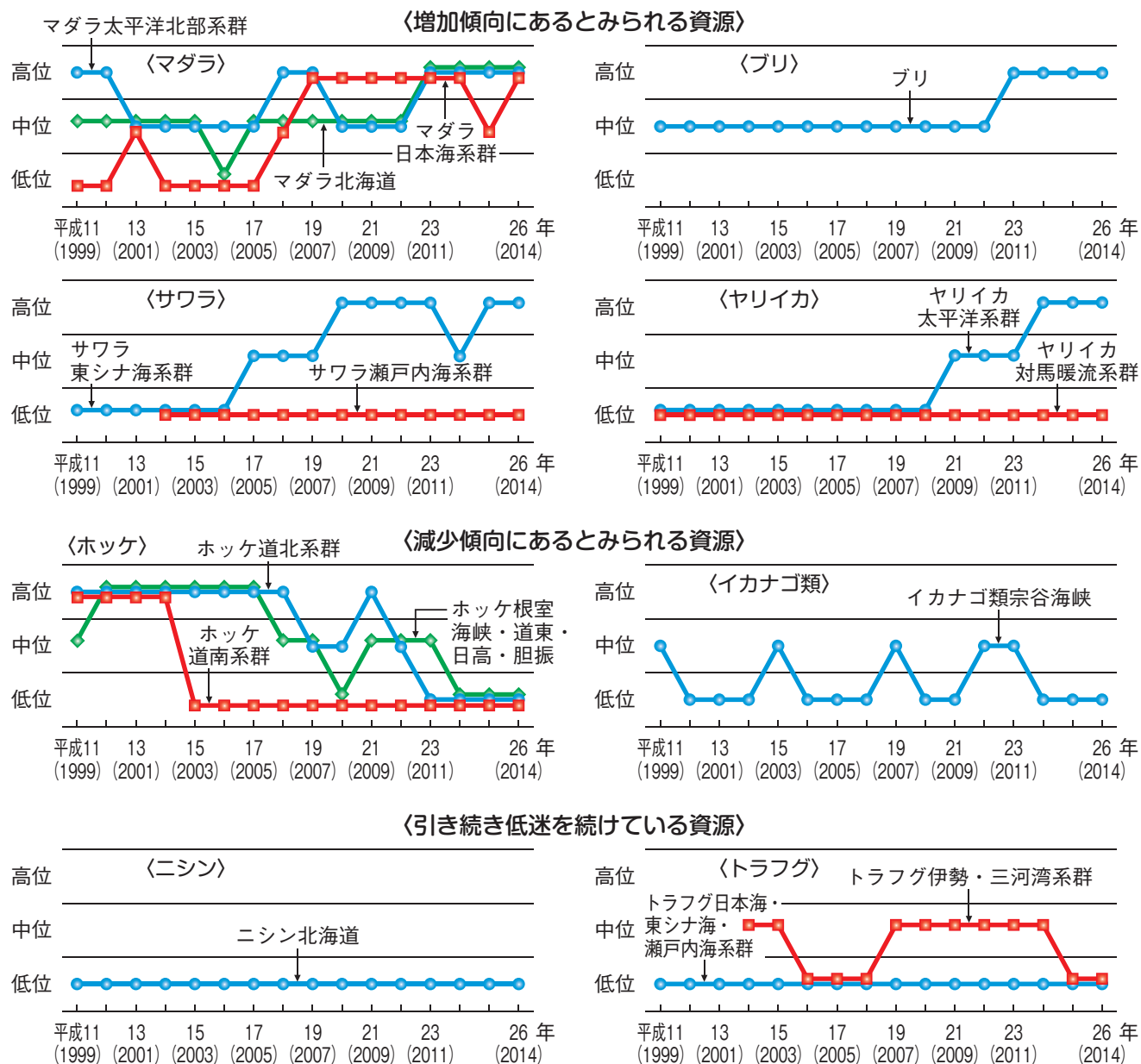
*1 一つの魚種の中で、産卵場、産卵期、回遊経路等の生活史が同じ集団。資源変動の基本単位。

*2 サンマ、スケトウダラ、マイワシ、サバ類（マサバ及びゴマサバ）、マアジ、スルメイカ及びズワイガニ



シナ海系群、ヤリイカ太平洋系群等が挙げられます（図Ⅰ－１－２）。一方、近年減少傾向にある資源としては、ホッケ、イカナゴ類宗谷海峡等が挙げられます。さらに、資源状況が引き続き低迷を続けている資源としては、ニシン北海道、トラフグ日本海・東シナ海・瀬戸内海系群等が挙げられます。このように、我が国周辺の漁業資源の動向は、魚種・系群ごとに独自の動きを示しており、一様に特定の傾向を示しているわけではありません。

図Ⅰ－１－２ 主要魚種別資源水準の推移



資料：水産庁・（独）水産総合研究センター（平成27（2015）年4月1日、名称を国立研究開発法人水産総合研究センターに変更。）「我が国周辺水域の漁業資源評価」等

公海等の底魚類や海洋を大きく回遊するカツオ・マグロ類等については、管轄する地域漁業管理機関が加盟国の協力の下で資源状況を評価しています。このうち太平洋クロマグロは「親魚資源量は過去最低水準、未成魚の加入（発生）も極めて低水準」、中西部太平洋水域のメバチは「資源は乱獲状態であり、漁獲は過剰漁獲状態」、同水域のカツオは「資源は良好な状態だが、漁獲死亡率は増加傾向、資源量は減少傾向が続いている」と厳しい評価が出さ

れています。特に太平洋クロマグロについては、民間団体である国際自然保護連合*（IUCN）が平成26（2014）年11月に資源水準を再評価し、絶滅への危険が増大しているとして評価を「絶滅危惧Ⅱ類（絶滅の危険が増大している種）」に引き上げました。

（漁業資源が変動する理由）

漁業資源が減少する理由としては、何らかの要因により前世代と比べ次世代の親魚量が少なくなることが挙げられます。その要因としては、人間による漁獲の影響だけでなく、自然環境の影響により資源水準が大きく増減することが明らかにされています。

魚類では、産卵後、ふ化、仔稚魚^{しちぎょ}、若齢魚を経て、その後成魚となり漁獲対象となりますが、卵や仔稚魚^{しちぎょ}の時期は環境変動に対する適応力が弱いことから、水温や餌生物等の生息環境の変化に大きな影響を受けます。一般に魚類の産卵量は多いので、卵や仔稚魚^{しちぎょ}の時期の生残率の変化が漁獲対象まで生き残る資源の量を大きく変化させることになります。そのため、多くの魚類では毎年生き残る子供の量が、ほ乳類や鳥類等に比べ大きく変化します。また、イワシ類などの多獲性浮魚類では、十年から数十年規模の周期で資源水準が大きく変動することが知られています。この資源水準の大きな変動については、近年、レジームシフトやエルニーニョに代表される大規模な環境変動との関係が報告されています。

レジームシフトとは、気温や海水温等が数十年間隔で急激に変化することで、我が国周辺海域を含む北太平洋海域では、近年では昭和63（1988）年から平成元（1989）年にかけてレジームシフトが発生し、寒冷な状態から温暖な状態への遷移があったと考えられています。1980年代末をピークとするマイワシの豊漁とその後の生産量の大きな減少は、この1980年代末のレジームシフトによるものであるとする説が有力となっています。また、このときのレジームシフトにより、スルメイカの資源が増大し、生産量が大きく増加したことも報告されています。レジームシフトに伴う漁業資源を始めとする海洋生態系の変化については未解明な部分が多く、研究が進められています。

エルニーニョとは、太平洋赤道域の日付変更線付近から南米のペルー沿岸にかけての広い海域で海面水温が平年に比べて高くなり、その状態が1年程度続く現象をいいます。通常時のペルー沖では、発達した湧昇流により深海から浅海に豊富な栄養分が運ばれるため、これを栄養とするプランクトンが大発生します。そして、プランクトンを食べるペルーカタクチイワシ（アンチョビー）の生残も良くなり、世界でも有数の漁場が形成されます。一方、エルニーニョが発生すると、この湧昇流が弱まり、餌となるプランクトンが減少し、ペルーカタクチイワシも減少すると考えられています。

ただし、これらのうち、どの環境要因が漁業資源の変動に最も影響力を有しているかは魚種や生息環境によって異なっており、一概にはいえません。

また、魚介類の死亡率は成長に応じて急速に低下するので、人間の管理下で産卵・ふ化させ、死亡率が比較的低くなる成長時期まで人間が育てた上で自然界に放流することにより、自然の再生産力に任せるよりも確実に親魚の資源量を増やすことができます。ただし、放流後は自然環境の中で成長するので、餌となる生物の資源量や生態系の状況等、放流した水域の環境の状況を考慮し、自然環境を乱さないようにする必要があります。これには、健全な

* 1 スイスに本部を置く非政府機関。民間団体の他にも国及び政府機関も多数加入。我が国は平成7（1995）年から国家会員として加盟。



藻場・干潟の存在等、生息環境が保全されているかどうかも重要です。

このような自然環境からの影響以外に、人間による漁獲も漁業資源に大きな影響を与えていることが指摘されています。漁業資源は人間以外にも様々な生物により捕食されていますが、人間は技術の向上等により漁船・漁具等の高性能化を進め漁獲効率を高めていくため、資源を過剰に漁獲しがちです。現在問題となっている太平洋のマグロ類資源の減少の要因として、各国の漁獲量が再生産力に比べ過剰であり、特に小型魚の漁獲が過大であることが指摘されています。

さらに、漁業以外でも、人間の陸上での開発活動は、特に沿岸水域の環境に急速かつ大規模な変化をもたらすため、沿岸性の漁業資源の生育環境等に大きな影響を与えています。

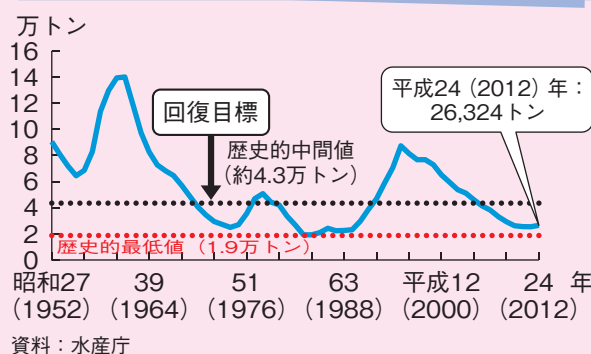
コラム ニホンウナギ、太平洋クロマグロ資源の現状

太平洋クロマグロについては、平成26（2014）年3月に開催された北太平洋まぐろ類国際科学委員会（ISC）^{*1} 臨時会合において、①平成24（2012）年の親魚資源量（約2.6万トン）は、歴史的最低水準（約1.9万トン）近くまで減少しており、未成魚の加入（発生）も極めて低水準、②低加入が持続する場合、30キロ未満の小型魚の生産量を平成14（2002）～16（2004）年平均水準から50%削減した場合のみ親魚資源量が回復する、との資源評価結果が承認され、4月に公表されました。また、（独）水産総合研究センター^{*2}の調査において、平成26（2014）年に生まれた太平洋クロマグロは、平成12（2000）年以降で最低水準となる可能性が高いことが分かりました。太平洋クロマグロの資源動向には世界的な懸念が生じています。

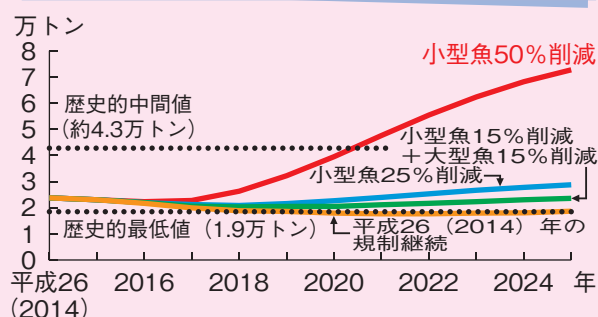
ニホンウナギは、稚魚（シラスウナギ）の採捕量が長期的にみて低水準にあり、特に平成22（2010）年から続いた不漁が我が国で大きな社会問題として取り上げられました。また、平成26（2014）年6月にはIUCNのレッドリストに絶滅危惧IB類（近い将来、野生での絶滅の危険性が高いもの）として掲載されました。平成26（2014）年の稚魚の採捕量は前年を上回ったものの、長期的にみれば低迷している状況には変わりありません。

太平洋クロマグロ及びニホンウナギについては、我が国の生産量や消費量の割合が世界的にみて大きいこともあり、我が国はその持続的利用に大きな責任を負っており、国際的な資源管理を主導していく役割が求められています^{*3}。

太平洋クロマグロの親魚資源量の推移



太平洋クロマグロの親魚資源量の将来予測

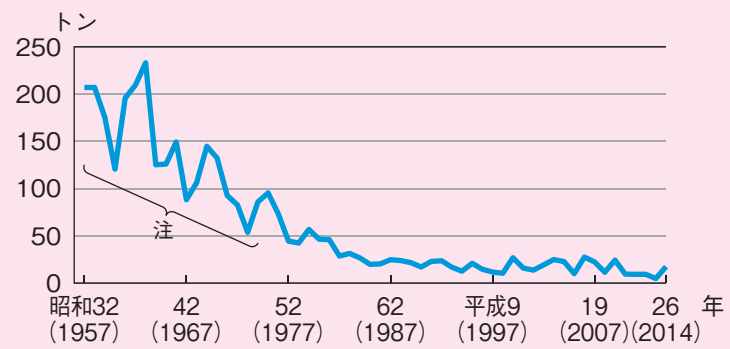


*1 International Scientific Committee for Tuna and Tuna-like Species in the North Pacific Ocean。北太平洋におけるマグロ類資源の科学的評価を目的として、平成7（1995）年に設立された国際科学機関。

*2 平成27（2015）年4月1日、名称を国立研究開発法人水産総合研究センターに変更

*3 具体的な取組内容については、第1章第4節のコラム及び第2章第3節（5）イを参照

ニホンウナギ稚魚の国内採捕量の推移



資料：農林水産省「漁業・養殖業生産統計」(昭和32(1957)～平成14(2002)年)、水産庁調べ(平成15(2003)年以降)
 注：この時期は、10cm未満程度のシラスウナギのほか、それ以上の大きさに成長したクロコが含まれている。現在、ウナギ養殖の種苗はシラスウナギであるが、昭和30～40年代は、河川で一定の大きさまで育ったクロコを用いたウナギ養殖が一般的に行われていた。

(2) 我が国周辺水域の漁場環境の変化

(藻場・干潟の重要性とその現状)

藻場は、海藻等が水中の二酸化炭素を吸収して酸素を供給し、産卵場所や幼仔稚魚等の生息場所となり、植物を食べる水産動物やこれらを餌とする水産動物の餌場となるなど、漁業資源の増殖に大きな役割を果たしています。藻場で幼仔稚魚期を過ごすことが知られている魚種は100種類以上に及ぶと推定されており、藻場がなくなれば多くの漁業資源は維持できなくなると考えられます(表I-1-1)。

表 I - 1 - 1 藻場で産卵する主な魚種、藻場に定住・来遊する主な魚種

藻場で産卵する主な魚種		アイゴ、アオリイカ、カサゴ、カワハギ、キュウセンベラ、クサフグ、クジメ、クロサギ、ゴンズイ、コウイカ類、タカノハダイ、トビウオ類、ドロメ、ニシン、ハタハタ、マダイ、マハタ、ムラソイ、メバル、ヨソギ、サヨリ等
周年定住種	藻場をおもな生息場所とするもの	アミメハギ、アサヒアナハゼ、アナハゼ、ハオコゼ、ゴンズイ、ニクハゼ、チャガラ、クダヤガラ、ヨウジウオ類、ギンボ等
	藻場と周辺の砂泥地に同じように住むもの	ヒメハゼ、スジハゼ等
	藻場と岩礁沿岸の双方に共通なもの	メバル(二年魚)、オハグロベラ、ホンベラ等
季節定住種	稚魚、幼魚期を藻場で過ごすもの	メバル、ムラソイ、カサゴ、タカノハダイ、カワハギ、ヨソギ、クロサギ、マダイ、キュウセンベラ、ドロメ、マハタ、アイゴ、ゴンズイ等
	産卵期を藻場で過ごすもの	メバル、カサゴ(二年魚の一部)、アオリイカ等
一時的来遊種		ウミタナゴ(成)、シマイサキ、クサフグ、ヒガンフグ、ヒイラギ、メジナ、クロサギ、ダイミョウサギ、クロダイ、メイタガレイ等

資料：山本謹太郎編「海洋学講座(9) 海洋生態学・藻場生態系(菊池泰二)」、第1回環境・生態系保全活動支援制度検討会資料

また、干潟は、二枚貝等泥中に住む水産動物の生育の場を提供するほか、藻場と同様に幼仔稚魚期の生息場所となっています(表I-1-2、図I-1-3)。このほか、海域の水質浄化や陸域から流入する栄養塩濃度の急激な変動を抑える緩衝地帯としても重要な役割を果たしています。

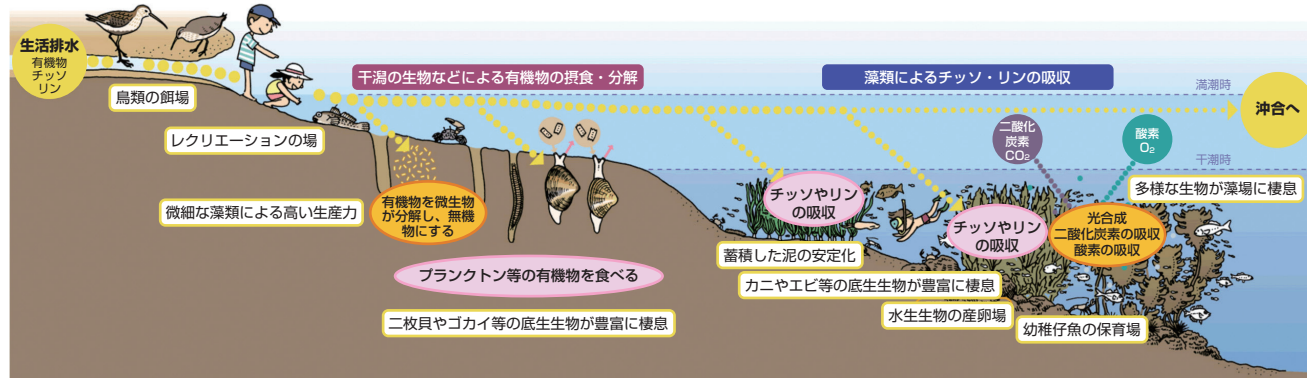


表 I - 1 - 2 三河湾の干潟において確認された幼仔稚魚

魚 類					頭足類	エビ・カニ類
アイゴ	ウマズラハギ	クロダイ	テンジクダイ	マアナゴ	アオリイカ	ヨシエビ
アイナメ	カタクチイワシ	コアジ	トラフグ	マイワシ	コウイカ	ガザミ
アカエイ	カワハギ	コショウダイ	ネズッポ	マエソ	シンドウイカ	モエビ
アユ	カンパチ	コトヒキ	ヒイラギ	マコガレイ	テナガダコ	ジャノメガザミ
イシガキダイ	キス	コノシロ	ヒメジ	マゴチ	ハリイカ	クルマエビ
イシガレイ	ギビレ	サバフグ	ヒラマサ	マサバ	マダコ	タイワンガザミ
イシダイ	ギマ	サヨリ	ヒラメ	マダイ	ミズダコ	クマエビ
イシモチ	キュウセン	シマイサギ	ブリ	マハゼ	ミミイカ	イシガニ
イボダイ	ギンボ	スズキ	ヘダイ	メイタガレイ	ヤリイカ	
ウシノシタ	クジメ	タケノコメバル	ホウボウ	メジナ		
ウナギ	クロガシラガレイ	ツルマキ	ボラ	メバル		

資料：(株)水土舎

図 I - 1 - 3 産卵場、稚魚の生育場として重要な藻場・干潟



資料：水産庁

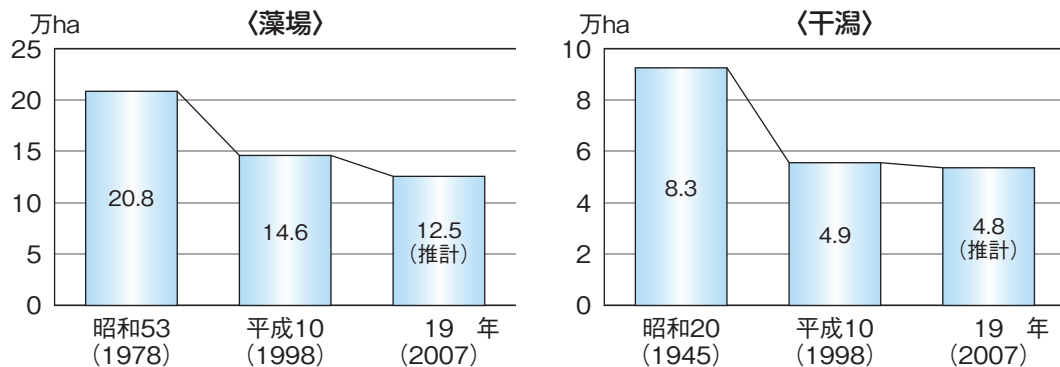
しかし、このような藻場や干潟は、磯焼けや沿岸域の開発により過去と比べ面積が大きく減少しています（図 I - 1 - 4）。

磯焼けの原因は、海流の変化、特定の栄養塩の不足、植食性動物（ウニ、アイゴ等）による過剰な食害等様々な説があります。また近年問題視されている地球温暖化に伴う異常な海水温の上昇や、集中豪雨に伴う泥水の流入による影響も指摘されています。

また、干潟についても、陸上に近接しているため埋立てしやすいこと等から、多くの干潟が埋立てにより消失しました。現存する干潟においても、陸上からの砂や栄養塩の供給が低下するなどの環境変化等による生産力の低下が続いており、各地でアサリ等干潟に生息する二枚貝の生産量の減少がみられています。

このように、藻場・干潟の減少によって、藻場・干潟を産卵場・成育場とする魚種は大きな影響を受けており、我が国の漁業生産量の減少の原因の一つとなっていると考えられます。

図 I - 1 - 4 藻場・干潟の面積の推移



資料：水産庁調べ（平成19（2007）年）及び環境省「自然環境保全基礎調査」（その他の年）

注：昭和53（1978）年は、おおむね20m以浅の沿岸域で面積1ha以上の藻場を測定。平成10（1998）年は、既存調査の結果及び地元漁業者からの聞き取り等、現状の海草・海藻群落の位置、面積等を確認。

（環境変動と漁況の変化）

近年進展している地球温暖化と海水温の変化は、漁業資源の行動に変化をもたらしています。海水温の上昇により、高水温を好む魚種が生息・回遊する海域が北上する一方で、低水温を好む魚種は日本周辺水域まで南下しなくなるなどの現象が起きています。

平成26（2014）年春期のカツオ漁業をみると、四国、紀州、伊豆及び小笠原における沿岸カツオ漁船が水揚げする主要漁港では、水揚げ量が平成12（2000）年以来最低となる不漁となりました。この原因としては、我が国周辺水域にカツオの好まない水温20度以下の水塊が広がり、これがカツオの南方海域からの北上の障壁となり、日本沿岸への来遊が遅れたこと等が考えられます。

また、平成25（2013）年夏の高水温のため魚群の南下が遅れ、生産量が大きく減少したサンマは、平成26（2014）年9月の段階においても魚群が北方に留まり、漁期始めの生産量が例年より減少するなどの影響がありました。しかし、その後サンマ魚群が順調に南下を始めたことから漁獲は持ち直し、結果的にサンマの生産量は平成22（2010）年以降では最高の22万トンとなりました。

このように、生産量の変動には、資源量の変動だけではなく、環境変動による漁場の変化も大きな要因として働いています。

コラム 二酸化炭素の増大がもたらす温暖化以外の影響

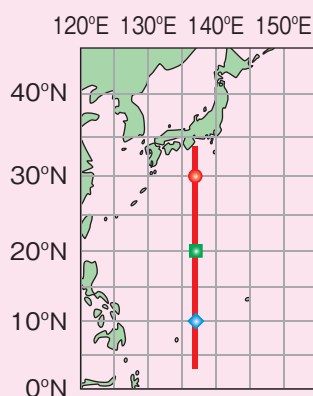
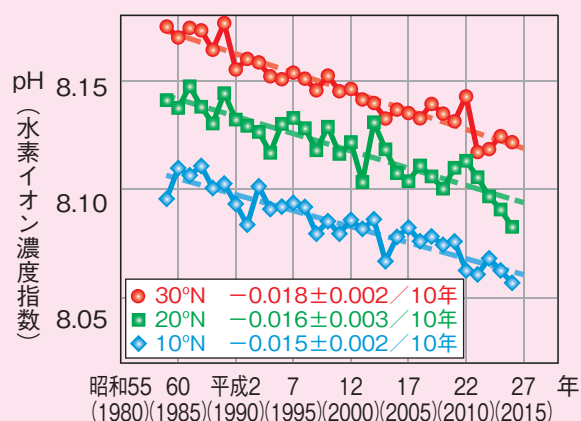
地球温暖化の原因とされている大気中の二酸化炭素濃度の増大について、最近になって地球温暖化以外の影響に関しても、新たな指摘がなされています。海水には様々な塩類が溶けているため弱アルカリ性を示しており、物質の酸性度を示す水素イオン濃度指数（pH）は通常8.1程度です。しかし、大気中の二酸化炭素が海水に溶け込むと水と反応して炭酸が生じるため、pHは低下し酸性化します。このようにして、二酸化炭素の増大に伴い海洋のpHが長期にわたって低下する「海洋酸性化」と呼ばれる現象が、各海域で進行しています。気象庁によると、北西太平洋（東経137度線）における冬季の表面海水のpHは10年当たり約0.02低下しています。



貝類、ウニ等の棘皮動物^{*1}及びサンゴ等は、炭酸カルシウムを主に利用して殻や骨格を作っていますが、海水のpHが低下すると、その形成が阻害されることが室内実験で数多く報告されています。例えば、(独)水産総合研究センター等が行った実験^{*2}によると、高い二酸化炭素分圧を保った環境下ではエゾアワビやサザエで受精率やふ化率の低下、幼生の殻長減少と奇形率の増加がみられることから、海洋酸性化が進行すると、将来的には貝類幼生の生態変化を引き起こす可能性があることが示唆されています。実際に、最近発生した米国オレゴン州北部沿岸でのカキ稚貝の大量斃死^{へいし}の原因も、二酸化炭素濃度の増加による海洋酸性化であるとされています。

このように、大気中の二酸化炭素濃度の増大は、海洋生態系にも悪影響を及ぼすことが懸念されます。

東経137度線の北緯10、20、30度における冬季表面海水中的の水素イオン濃度指数の長期変化（左図）と北西太平洋の東経137度線の位置（右図）



資料：気象庁ホームページ「表面海水中的のpHの長期変化傾向（北西太平洋）」
注：左図のマークはそれぞれ右図中の位置に対応。破線は長期変化傾向を示す。左図中の数字は10年当たりの変化率（減少率）を示し、“±”以降の数値は変化率に対する95%信頼区間を示している。

（内水面漁場環境の特殊性）

内水面の漁場環境は、漁業や遊漁による漁業資源の採捕以外にも、水資源の確保や治水等のための構造物等の設置、工場や家庭等からの排水、河川流量の減少や水質の悪化等、人間の活動による影響を受けやすく、加えて、一般に海面に比べ、資源量等の自然的豊度が低く、豪雨や日照りといった気象による災害を受けやすいなどの側面も持っています。

このため、内水面漁業の持続性を確保するには、漁業資源の管理措置だけでなく、陸上や人間の活動から受ける影響への対応も含め、内水面の漁場環境を良好なものにしていくための積極的な取組が必要です。平成26（2014）年6月に成立した「内水面漁業の振興に関する法律^{*3}」の規定に基づき同年10月に策定された内水面漁業の振興に関する基本方針^{*4}においても、漁業者、国及び地方公共団体が一体となって、内水面漁業資源の回復や漁場環境の再生、内水面漁業の健全な発展といった内水面漁業の振興に必要な施策を総合的に推進することとされています。

*1 体は5放射相称形で、内部に石灰質の骨板又は骨片を持つ。水管系によって運動、呼吸、排泄等を行っている。

全て海産。ウニ、ナマコ、ヒトデ等が属し、ウニ類及びナマコ類は重要な漁獲対象種。

*2 「海洋酸性化が石灰化生物に与える影響の実験的研究（2）CO₂増加が水産重要生物の幼生に及ぼす影響に関する研究」（(独)国立環境研究所地球環境センター（平成27（2015）年4月1日、名称を国立研究開発法人国立環境研究所地球環境センターに変更。）・(独)水産総合研究センター（平成27（2015）年4月1日、名称を国立研究開発法人水産総合研究センターに変更。）ほか、平成20（2008）～22（2010）年度）

*3 平成26（2014）年法律第103号

*4 内水面漁業の振興に関する基本的な方針（平成26（2014）年10月15日農林水産省告示第1432号）

図 I - 1 - 5 内水面漁場環境に影響を与え得る要素の例



(漁業以外の人間の活動による影響)

人間の活動が、知らず知らずのうちに漁場環境を汚染し、悪化させることもあります。平成26（2014）年6月に開催された「国連環境総会」においては、海に投棄されたプラスチック系廃棄物を魚介類が捕食し、それを消化できないまま死んだりすること等により海洋生物や漁業等に被害が出ており、その損害額は少なくとも年間130億ドルにのぼるとされました。

また、工場等からの油その他の化学物質による汚染や、排水による水域の富栄養化等によって発生する赤潮・青潮の発生は、水産生物を死滅させることもあり、漁業や養殖業に深刻な影響を与えます。さらに、遊漁目的やペットとして国外から持ち込まれたオオクチバス等の外来魚には、在来種の食害等、漁場環境の悪化につながっている事例もみられています。

(野生生物や有害生物による漁業への影響)

漁業や養殖業が営まれる自然環境には様々な生物が生息しており、トド、ナルトビエイ、ザラボヤ、大型クラゲ等の漁業や養殖業にとって有害な生物により、漁獲物の食害や作業の遅延、漁具の破損等の被害が発生することがあります。

このような有害生物による漁業被害の発生に対し、国や関係地方公共団体では、有害生物の出現状況に関する調査や漁業関係者への情報提供、漁業関係者が取り組む駆除活動への支援等、被害防止のための対策を総合的に実施しています。

この中でも、被害が深刻化しているトドについては、平成26（2014）年8月にトドの絶滅の危険性がない範囲内で漁業被害を最小化することを目標とした「トド管理基本方針」を取りまとめ、それに沿った対策が進められています（表 I - 1 - 3、図 I - 1 - 6）。



表 I-1-3 トドによる漁業被害額の推移

(単位：百万円)

平成21年度 (2009)	22 (2010)	23 (2011)	24 (2012)	25 (2013)
1,354	1,608	1,498	1,612	1,979

資料：北海道庁調べ

図 I-1-6 「トド管理基本方針」のポイント

基本的考え方

1. トドの絶滅の危険性がない範囲内でトドによる漁業被害を最小化することを目標とする。
2. 管理は、予防原則及び順応的管理の考え方に基づく。

対象とする来遊個体群
日本海来遊群

管理の目標

10年後の日本海来遊群の個体数を現在の水準の60%まで減少

年間の採捕数の上限

平成26(2014)～30(2018)年度 501頭/年度
※年度は9月から翌年8月までの期間

内水面では、オオクチバス等の外来魚やカワウの個体数の増加及び分布域の拡大による漁業資源への影響が問題となっています。

オオクチバス、ブルーギル等の外来魚については、国では、「健全な内水面生態系復元等推進事業」により、効率的な防除手法の技術開発を進めるとともに、電気ショッカーボート、偽の人工産卵床設置等による防除の取組を支援しています。

カワウについては、同事業により、漁業協同組合等が行うカワウの駆除や追い払い等の取組を支援しています。特にカワウは広い範囲を移動するため、都府県が中心となって地域ごとに広域協議会や連絡会を設立し、広域指針を作成するなどの広域的な取組が進められています。

(鯨類による漁業への影響)

鯨類については、反捕鯨国の主導の下、国際捕鯨委員会（IWC）が大型鯨類について資源量の多寡に関わりなく一律に保護するよう各国に求めています。本来、鯨類を含む海洋生物資源を適切に管理するためには、科学的根拠に基づいた対応が重要となります。また、第Ⅱ章第3節p128のコラムにあるとおり、ミンククジラは魚食性が強いいため、漁業との競合により、漁業資源にとって脅威となっている可能性が示唆されています。

(3) 資源を増やすための取組

(種苗放流)

多くの水産動物は、ふ化直後の幼生の段階でその多くが捕食されるため、産卵量が多いものの、成魚になる割合は極めて低いものとなっています。このため、一定の大きさになるまで人間の保護下で生育させ、ある程度成長してから放流することにより漁業資源を積極的に増大させる種苗放流が各地で行われています。放流された水産動物は、自然の中で成長し漁獲の対象となることで漁業者の経営の安定に貢献しますが、それに止まらず遊漁の対象となったり、種の多様性を維持するのに貢献するなど、その効果は漁業者だけではなく、広く国民や生態系全体に及んでいます。

我が国では、明治21(1888)年からシロザケのふ化放流事業が行われており、昭和27(1952)年に北海道での事業を国営とし、昭和30(1955)年には本州での国の事業を補助事業とするなど体制を整備し、粘り強く事業を続けてきました。この結果、昭和40年代までは概ね5万トンを下回る水準で推移していたシロザケの漁業生産量は、昭和50年代には10万トンを超え

一方、マダイやヒラメ等の海産水産動物についても、都道府県の栽培漁業協会や漁業者によって種苗放流が行われており、技術開発を含めた対象種は約80種に及んでいます（表Ⅰ－1－4、図Ⅰ－1－7）。従来の種苗放流は、成長した放流魚を漁獲することを前提に放流していましたが、平成27（2015）年に策定された「水産動物の種苗の生産及び放流並びに水産動物の育成に関する基本方針^{*1}」においては、種苗放流をより効果的に資源の増大につなげるため、親魚を獲り残し、その親魚が卵を産むことにより再生産を確保する資源造成型栽培漁業を推進するとともに、資源が悪化している魚種については、稚魚段階での漁獲の抑制等、漁業管理との連携強化を図ることとしています。

(单位：万尾·万个)

		昭和63年度 (1988)	平成5 (1993)	10 (1998)	15 (2003)	20 (2008)	21 (2009)	22 (2010)	23 (2011)	24 (2012)
地先種	アワビ類	2,058	2,391	2,805	2,681	2,414	2,470	2,318	1,362	1,251
	ウニ類	2,005	7,152	8,141	7,956	6,781	6,618	7,066	5,799	6,325
	ホタテガイ	302,797	312,377	275,529	304,286	326,668	326,369	318,334	318,095	329,632
広域種	マダイ	1,737	2,061	2,285	1,976	1,402	1,407	1,424	1,223	1,104
	ヒラメ	887	1,947	2,628	2,544	2364	2,191	1,994	1,589	1,549
	クルマエビ	32,396	30,424	22,513	15,326	10,519	10,727	10,634	10,795	13,284
サケ		205,000	205,300	186,800	181,700	180,900	185,200	119,900	165,200	161,700

資料：水産庁、(独)水産総合研究センター、(公社)全国豊かな海づくり推進協会「栽培漁業種苗生産、入手・放流実績」
注：東日本大震災の影響により放流尾数が不詳のため、サケの平成22（2010）年度は本州太平洋側県分を含んでいない。

北海道、青森、秋田、山形、新潟、富山

北海道、青森

マダラ

新潟、富山、石川

マダラ

石川、福井、京都、兵庫、鳥取、島根、山口

マダラ

マツカワ

北海道、青森、岩手、福島、宮城

ヒラメ

青森、岩手、宮城、福島、茨城

トラフグ

山口、愛媛、大分、福岡

マダイ

神奈川、千葉

トラフグ

静岡、愛知、三重

オニオコゼ等

大阪、兵庫、和歌山、香川

カサゴ

宮崎、大分

サワラ

大阪、兵庫、岡山、香川、広島、愛媛、和歌山、徳島

マダイ・ヒラメ

熊本、鹿児島

資料：水産庁

注：シロザケのふ化放流事業は、日本海側では石川以北、太平洋側では茨城以北で実施されている。

* 1 平成27（2015）年3月31日策定



なお、イワシ類等の多獲性浮魚類については、狭く人工的な環境下で親魚を飼育することや、仔稚魚の大量育成を行うことに困難な面があること等から種苗放流の対象となっていない。

水産動物は、遊泳力が強い魚種ほど自由に回遊し、人間が定めた境界とは関係なく分布域を広げていきます。このような魚種には、放流した地域の漁業者が恩恵を受けにくくなるという問題があることから、広い範囲にわたる関係者が所属する組織が連携して事業に取り組むことが必要です。現在のところ、全国の6海域に「海域栽培漁業推進協議会」が設立されており、都道府県の区域を越えて回遊し漁獲される広域種についての資源造成型栽培漁業や、関係都道府県が連携した種苗の生産・放流体制の構築等が進められています。なお、水産動物は水温等の環境の変化を敏感に感じ取り、わずかな環境変化であっても生息・回遊域を変えることがあります。また、そのような変化が仔稚魚の成育に大きな影響を与えることもあります。地球温暖化等により地球環境に大きな変化が生じていることが指摘されている現在、種苗放流においてもこのような環境の変化への対応が求められています。

コラム 全国豊かな海づくり大会

全国豊かな海づくり大会は、種苗放流等を行う栽培漁業や、沿岸域等の清掃、魚つき保安林の保護を始めとする漁業資源の回復のために漁業関係者が行う様々な活動の大切さを広く国民に訴え、つくり育てる漁業の推進を通じて我が国水産業の振興と発展を図ることを目的とした大会であり、天皇皇后両陛下の御臨席の下で毎年開催されています。平成26（2014）年には奈良県で第34回大会が開催され、吉野郡大淀町での式典行事には、天皇皇后両陛下の御臨席の下、全国の漁業関係者が出席しました。その後、両陛下はおおたき龍神湖（吉野郡川上村）での放流・歓迎行事で、アマゴとアユを御放流されました。



御放流される天皇皇后両陛下
(写真提供：奈良県庁)

奈良県は海に面していませんが、森や山は河川等を通じて海と繋がっており、海の漁場環境を良好なものに保つためには森や山も含め一体となった活動が重要です。今回の大会は、そのことが改めて認識された大会となりました。次の第35回大会は、富山県で開催される予定です。

(沖合漁場の整備)

沖合域は、多獲性浮魚類や深海性の漁業資源が分布しており、我が国の漁業生産にとって重要な海域です。しかし、このような漁業資源は、種苗放流により資源量を増加させることが困難であることから、当該海域が自然に有している再生産能力を向上させ、当該漁業資源の基礎的な生産力を高める取組が重要です。

これまで各地の海域で人工魚礁等が設置されてきましたが、人工魚礁は魚を集めるだけでなく、藻類が繁茂すること等から魚種によっては餌場や産卵場になっているものもあり、資源の再生産力を高める効果も発揮しています。国では、沖合域における漁業資源量の増大を

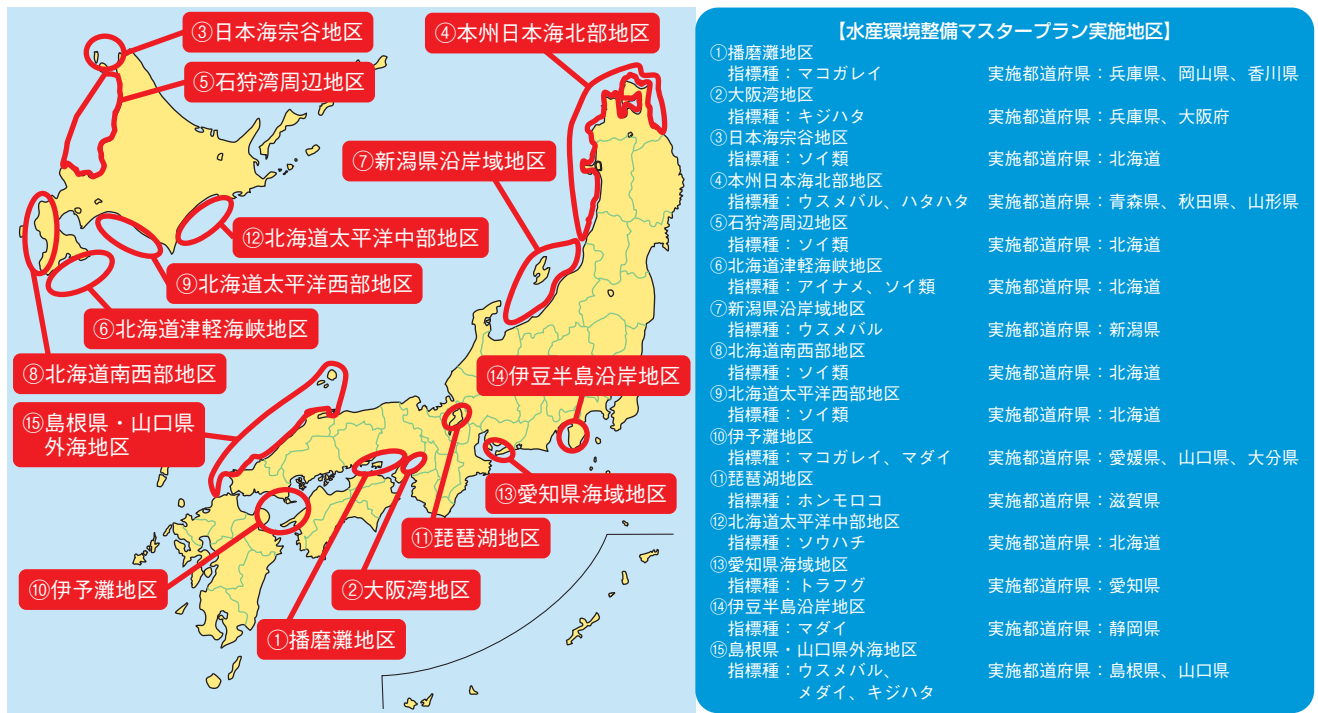
目的として、平成19（2007）年から人工魚礁の設置、水産動植物の増殖場の造成等を行う「フロンティア漁場整備事業」を直轄事業として実施しています。当該事業により整備された日本海西部（兵庫～島根県沖）のズワイガニ及びアカガレイの保護育成礁では、礁内の生息密度がその周辺と比べ、ズワイガニでは平均で約2.5倍、アカガレイでは平均で約3.6倍となるなど、成果が出始めています。

（漁場環境を維持するための総合的な取組）

水産動植物にとって産卵・育成の場となる藻場・干潟の減少等により、水産生物の生育環境の悪化が進行していることから、海域全体の生産力の向上を図るため、水産生物の生活史に対応した良好な生息環境空間を創出することが必要です。

このため、都道府県は、「豊かな海を育む総合対策事業」に基づき広域的な水産環境整備のためのマスタープランを策定し、漁場造成や漁場環境保全の事業を総合的に実施し、海洋・沿岸域における水産資源の増大と豊かな生態系の維持回復を図っているところです。平成27（2015）年3月末現在では、15地区で水産環境整備マスタープランが策定されています（図I-1-8、図I-1-9）。

図I-1-8 水産環境整備マスタープランの概要（実施地区・指標種）



注：指標種とは、一定の海域に生活史が展開している生物種をいう。



図 I-1-9 これからの水産環境整備のすがた



資料：水産庁

藻場・干潟は、漁業生産の向上に寄与するだけでなく、赤潮をもたらす過剰な栄養塩を吸収し、海洋の水質を浄化するなどの自然環境の保全機能の向上にもつながります。また、良好な景観の維持や、遊漁、潮干狩り等の場の提供に役立つなど、その効果は広く多方面に及びます。

しかし、藻場・干潟は近年減少傾向にあり、このことが我が国の漁業生産量の減少の原因の一つであるとの認識が深まっていることから、行政や研究機関、漁業関係者、地域住民等が連携してその再生に向けて取り組む動きが各地でみられるようになってきました。このため、国では「水産多面的機能発揮対策事業」により漁業者や地域住民等が行う藻場・干潟等の保全活動を支援しています。また、磯焼けや干潟の生産力低下は、その原因を正確に把握した上で対策を講じることが重要であることから、その対応策をまとめた「磯焼け対策ガイドライン^{*1}」及び「干潟生産力改善のためのガイドライン^{*2}」を作成し、その普及を図っています。さらに、磯焼けの原因の一つとも指摘されている植食性動物を食材として積極的に活用することにより、藻場の保全と地域振興を両立させようとする動きもみられます。

(沿岸域総合管理と里海)

森林が豊かな地域の沿岸には魚がたくさん生息しているなど、海洋と陸上環境が互いに影響を及ぼすことは古くから知られており、江戸時代には既に伐採を禁止する藩もありました。

* 1 平成19（2007）年2月策定

* 2 平成20（2008）年2月策定

森林が海に及ぼす影響としては、土砂の流出を防止し河川水の汚濁を防いできれいな淡水を供給したり、餌を河川・海洋の生物に供給すること等が指摘されています^{*1}。

このように、沿岸海域と相互に影響し合う陸域や、必要に応じて河川の流域も含めた区域を「沿岸域」と呼び、この区域において、藻場・干潟の回復・管理、異常発生した有害生物の駆除及び海浜清掃といった沿岸海域での漁場環境の保全を実施するとともに、沿岸海域に影響を与える陸上環境や開発の在り方等も含めて総合的な管理を行う沿岸域総合管理という考え方が広がり始めています。また、山の生物の多様性が維持・保全されるよう人間が手を加えていく里山と同様に、海も里海として、人間が利用していく中で自然の営みに沿うように手を加えて生物の多様性を維持・保全し、もって生態系の構成要素である漁業資源の維持・増大を図る活動も活発化しています。

沿岸域総合管理及び里海の推進には、漁業者だけでなく、行政機関、漁業者以外の海面利用者、陸上での関係者等幅広い関係者の協力が不可欠です。これら関係者に良好な海洋環境の維持の重要性を認識してもらうことにより、沿岸域の漁場環境の維持に関する様々な活動をより一層円滑に進めることが可能となります。このためには、地域に根ざし、また地域の漁業実態を把握している漁業者の代表である漁業協同組合がコーディネーターとして活動することが期待されます。

コラム 国際的に評価されている里海

近年、里海という概念が国際的にも注目を集め、評価されてきています。

国連の機関である国連大学^{*2}では、里山・里海という概念には社会と自然を一体として扱うという全体的な視点があり、伝統と現状を融合させた里山・里海を有する集落は食料等の持続的な供給や生物の多様性を確保するだけでなく、豊かな文化の発展も促すとしています^{*3}。また、国連大学は金沢大学との共催により、「里山・里海と私たちの暮らし：新たなコモンズによる地域資源の活用と地域活性化」をテーマとするシンポジウム^{*4}を平成25（2013）年3月に金沢市（石川県）で開催するなど、里海の普及による生物多様性の維持や地域の活性化等を推進しています。

また、生物の多様性の保全とその持続的な利用等を確保することを目的とした「生物の多様性に関する条約^{*5}（CBD）」の関係でも「里海」への関心が高まっており、平成23（2011）年にCBD事務局から出版された「BIOLOGICAL AND CULTURAL DIVERSITY IN COASTAL COMMUNITIES（漁村集落における生物学的・文化的多様性）」においては、生物多様性を確保する上での「里海」の持つ潜在力を高く評価しています。

*1 「(独)森林総合研究所（平成27（2015）年4月1日、名称を国立研究開発法人森林総合研究所に変更。） 所報 No. 22・2003-1」（平成15（2003）年）

*2 国連及びその加盟国が関心を有する緊急の地球規模問題の解決に向けて共同研究や教育を行う組織

*3 国連大学HP「日本は里山と里海からヒントを得るべき」（平成23（2011）年10月27日）

*4 後援：石川県、「能登の里山里海」世界農業遺産活用実行委員会

*5 平成26（2014）年10月現在、193か国及び欧州連合（EU）が締結。我が国は平成5（1993）年5月に締結。



事例

里海再生に向けた市民活動（大阪海さくら）

藻場は、海域の水質の浄化や、陸域から流入する栄養塩濃度の急激な変動を抑える働きをもつほか、水産生物の産卵場所や幼生の隠れ家となります。ボランティア団体である大阪海さくらは、藻場を再生させるため、大阪湾にアマモを移植する活動を進めています。

この活動は、アマモを育ててくれる方を一般から募集し、毎年秋に参加者へアマモの種を配布し、各家庭等で育てられた苗を翌春に大阪湾の浅瀬に植えるというものです。平成26（2014）年は育ったアマモ93株を移植し、海底に根付いた様子が確認されているとのこと。大阪市内の小学校が参加するなど活動は徐々に広がっており、藻場再生に向けた取組の推進及びそれに伴う里海再生への理解の増進が期待されます。



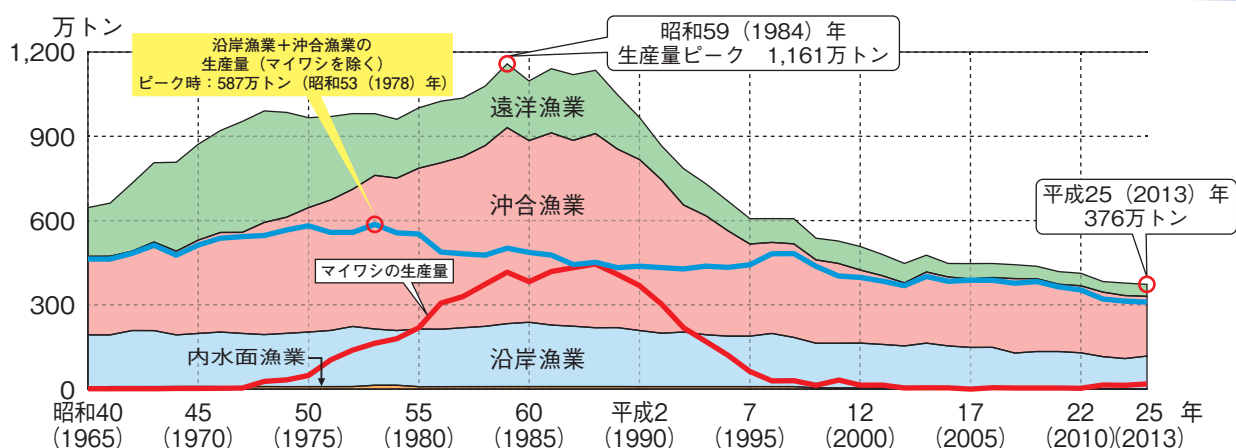
参加者の各家庭で育てられているアマモの苗

（4）我が国の漁船漁業生産状況の移り変わり

ア 減少傾向にある我が国の漁船漁業生産量

我が国の漁船漁業生産量（内水面漁業を含み、養殖業を除く。）は昭和59（1984）年にピーク（1,161万トン）に達した後、昭和63（1988）年頃から平成7（1995）年頃にかけて急速に減少しました。その後は緩やかな減少傾向が続き、平成25（2013）年には前年と比べ1%減の376万トンとなりました（図I-1-10）。

図I-1-10 部門別漁船漁業生産量の推移



資料：農林水産省「漁業・養殖業生産統計」

注：1) 平成19（2007）～22（2010）年については、漁業・養殖業生産量の内訳である「遠洋漁業」、「沖合漁業」及び「沿岸漁業」は推計値である。

2) 内水面漁業生産量は、平成13（2001）～15（2003）年は主要148河川28湖沼、平成16（2004）～20（2008）年は主要106河川24湖沼、平成21（2009）～25（2013）年は主要108河川24湖沼の値である。

3) 平成18（2006）年以降の内水面漁業の生産量には、遊漁者（レクリエーションを主な目的として水産動植物を採捕する者）による採捕は含まれない。

部門別にみると、遠洋漁業は昭和48（1973）年にピーク（399万トン）に達しましたが、我が国の漁業生産量がピークとなった昭和59（1984）年には228万トンと既に減少傾向にあり、平成25（2013）年には前年と比べ14%減の40万トンとなりました。

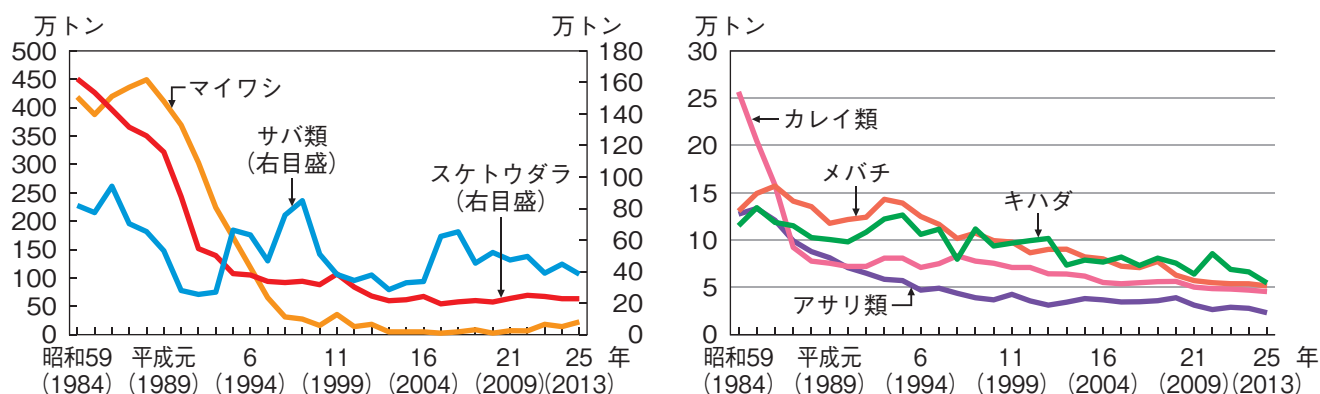
沖合漁業は昭和59（1984）年にピーク（696万トン）に達した後、昭和63（1988）年頃から平成7（1995）年頃にかけて急速に減少するなど我が国全体の漁業生産量と似た動きを示し、平成25（2013）年には前年と比べ1%減の219万トンとなりました。

沿岸漁業は昭和60（1985）年にピーク（227万トン）に達した後、減少傾向となっていますが、平成25（2013）年には前年と比べ6%増加し115万トンとなりました。

内水面漁業は昭和53（1978）年にピーク（14万トン）に達してから、特に平成3（1991）年以降は減少のペースが速くなり、平成25（2013）年には前年と比べ7%減の3万トンとなりました。

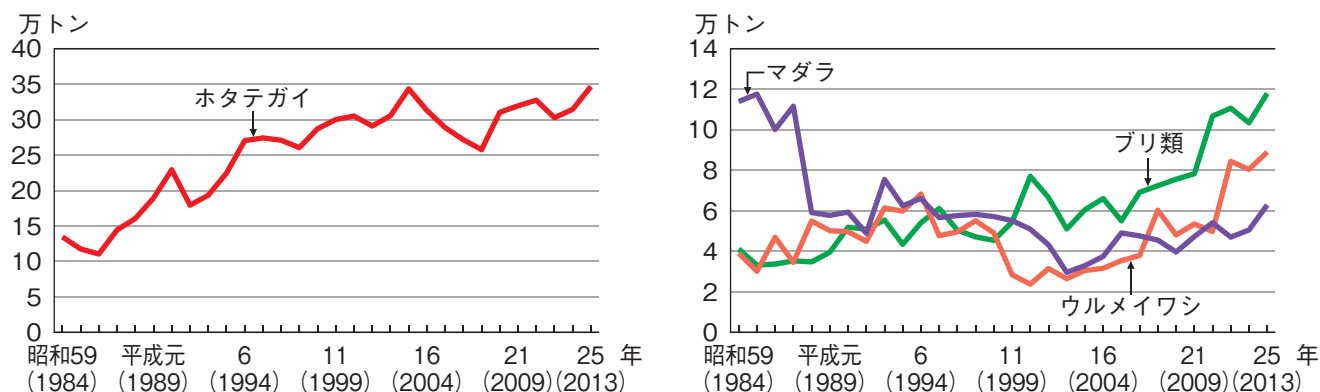
魚種別にみると、マイワシ、スケトウダラ及びサバ類の漁業生産量が昭和59（1984）年と比べ大きく減少しています。沿岸漁業及び沖合漁業におけるマイワシを除く漁業生産量は昭和53（1978）年以降は緩やかな減少傾向を示し、両漁業においてはマイワシの生産量が大きな影響を与えたことが示されています。一方、ホタテガイ、ブリ類、ウルメイワシ等の漁業生産量は昭和59（1984）年と比べ増加しています。このほか、直近10年でみると、マイワシやマダラ等生産量が増加している魚種もみられます（図I-1-11、図I-1-12）。

図I-1-11 昭和59（1984）年から生産量が5割以上減少した主な魚種の生産量の推移



資料：農林水産省「漁業・養殖業生産統計」

図I-1-12 昭和59（1984）年から生産量が増加した主な魚種の生産量の推移



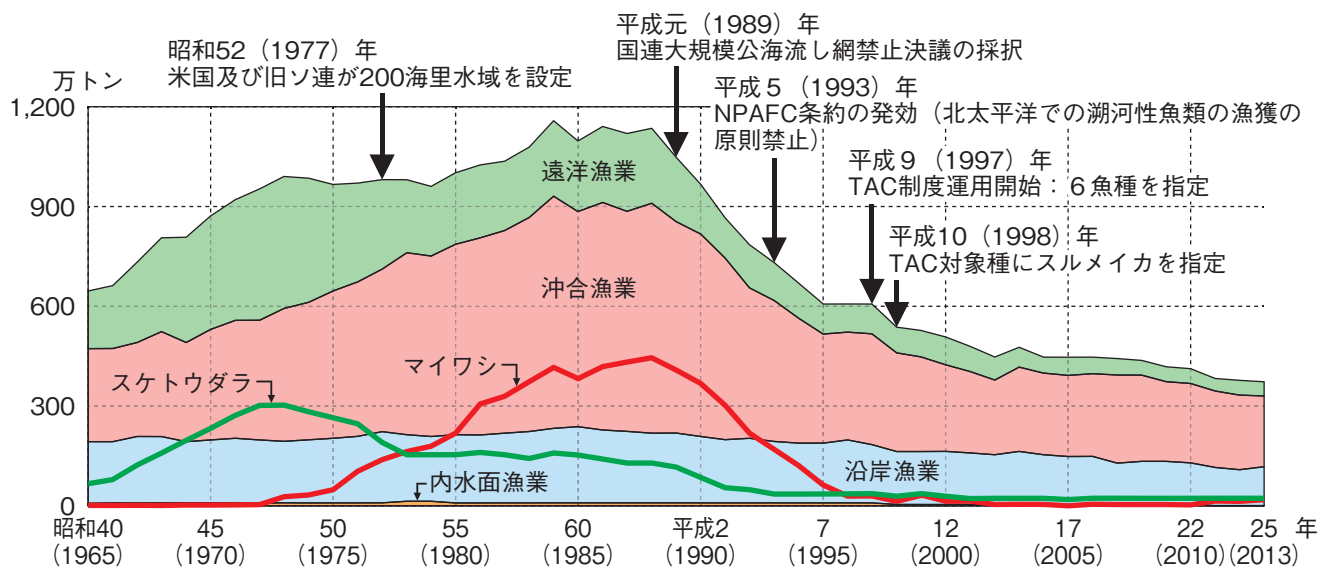
資料：農林水産省「漁業・養殖業生産統計」



イ 近年の我が国の漁業を取り巻く状況の変化

我が国漁業を取り巻く状況は、生産量がピークであった昭和59（1984）年から大きく変化しています（図 I - 1 - 13）。

図 I - 1 - 13 部門別漁業生産量の推移及び漁業を取り巻く状況の変化



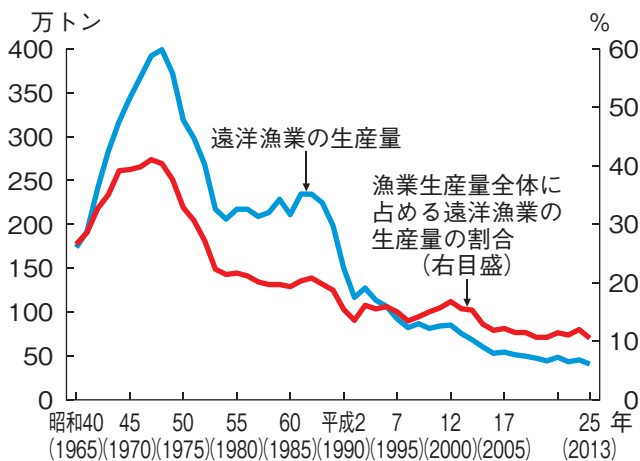
(遠洋漁業の変化)

遠洋漁業は、昭和47（1972）年には我が国の漁船漁業生産量の41%を占めるなど、かつては我が国漁業において大きな地位を占めていました。しかし、平成25（2013）年には11%を占めるに過ぎません。

かつては領海以外は公海とされ、公海では各国とも基本的に自由に操業することができました。この原則に則り、かつての我が国遠洋漁業は、他国の沿岸近くでも自由に操業していました。しかし、昭和50年代初めに多くの国々で200海里水域が設定されるとともに、自国の漁業振興のため当該水域内の外国漁船の操業を厳しく規制するようになったことから、我が国の多くの遠洋漁船が既存の漁場から撤退を余儀なくされました。これに伴い、当時米国沿岸等で大量に漁獲されていたスケトウダラ等の生産量が大きく減少したこと等から遠洋漁業の生産量は減少しました。

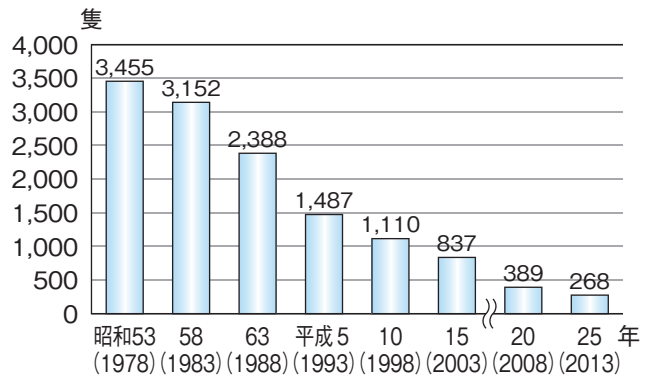
その後は、公海域におけるカツオ・マグロ漁業等が遠洋漁業の主力となりましたが、時代が進むにつれ公海域においてもマグロ類を中心に多くの外国漁船が操業を始めたこと等から、条約に基づく漁業生産量の国別割当や禁漁等も含む国際的な漁業管理が強化されました。また、我が国と条約非加盟国等との競合も激化したため、更に多くの我が国遠洋漁船が撤退し、遠洋漁業の生産量はますます減少しました（図 I - 1 - 14、図 I - 1 - 15）。

図 I - 1 - 14 遠洋漁業生産量が漁船漁業生産量全体に占める割合の推移



資料：農林水産省「漁業・養殖業生産統計」

図 I - 1 - 15 遠洋漁業漁船隻数の推移



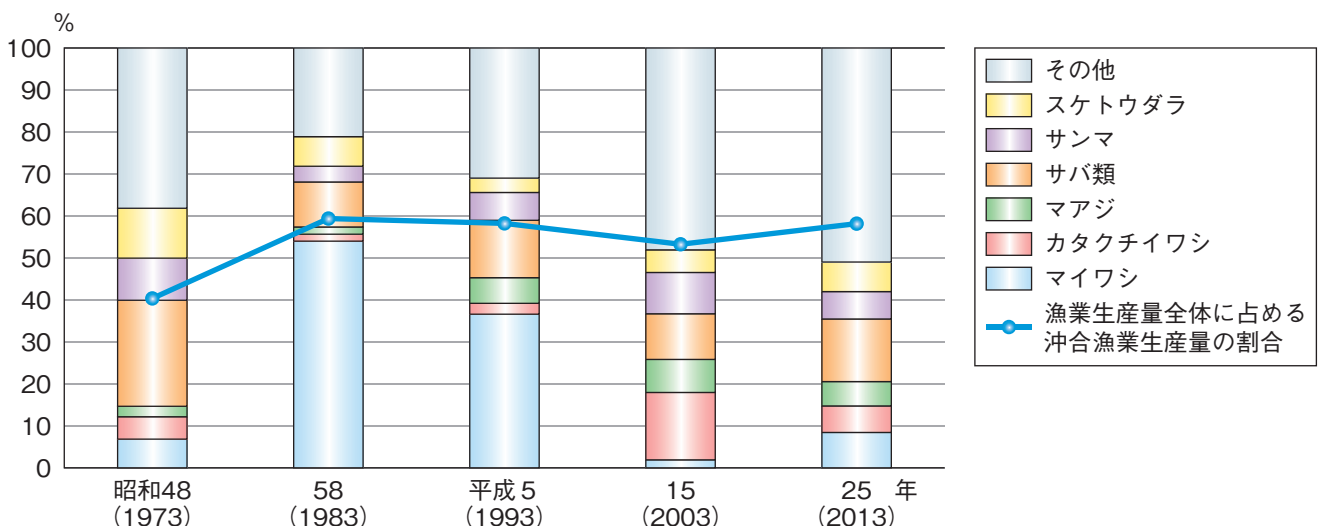
農林水産省「漁業センサス」

注：平成15（2003）年以前は、主とする操業水域が我が国200海里以遠の漁船隻数。平成20（2008）年以降は、主とする漁業種類が遠洋底びき網、以西底びき網、1 そうまき遠洋かつお・まぐろ、遠洋まぐろはえ縄、遠洋かつお一本釣、遠洋いか釣である漁船隻数。

(沖合漁業の変化)

沖合漁業は、現在に至るまで我が国の漁業生産量の最も大きな割合を占めており、遠洋漁業の生産量が大きく減少する昭和50年代初め以降は、概ね漁船漁業生産量の5割から6割を占めています。しかし、沖合漁業の主要漁獲対象種は多獲性浮魚類と呼ばれる資源変動が激しい魚種であるため、漁獲魚種の構成については変化がみられます（図 I - 1 - 16）。1970年代はサバ類が主要魚種でしたが、1980年代にはサバ類は漸減し、急増したマイワシが主要魚種となりました。1990年代に入るとマイワシが急減する一方でマアジやサンマの漁業生産量が増加しましたが、これら魚種の増加量はマイワシの急減をカバーするほどではなく、その結果、沖合漁業の生産量は急減しました。現在の沖合漁業の漁獲魚種の構成は、かつてのサバ類やマイワシのように特に大きな割合を占める魚種はみられず、多様な構成となっています（図 I - 1 - 16）。

図 I - 1 - 16 沖合漁業の生産量が我が国漁業生産量に占める割合及び沖合漁業生産量の主要魚種別内訳の推移



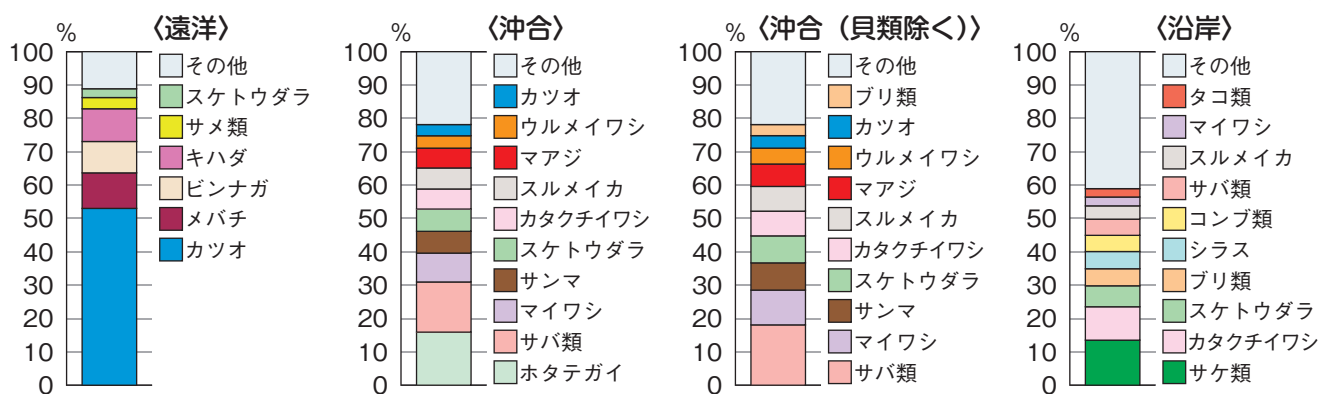
資料：農林水産省「漁業・養殖業生産統計」に基づき水産庁で作成



(沿岸漁業の変化)

沿岸漁業は、昭和30年代には我が国の漁船漁業生産量の3割を占めていましたが、遠洋・沖合漁業の発展とともに構成割合は2割になり、その後、遠洋・沖合漁業生産量が減少して以降は再び3割前後の水準で推移しています。沿岸漁業は遠洋・沖合漁業と比べ漁獲対象魚種が多いことが特徴です（図I-1-17）。このため、魚種ごとの生産量の増減の傾向も一様ではなく、ホッケやトラフグ等は近年生産量が大きく減少している一方、マダイ等安定している魚種やブリ類等増加傾向にある魚種もあります。全体的にみると、ヒラメ・カレイ類、メヌケ類、ホッケ等の底魚類を中心に生産量が減少している魚種が多く、沿岸漁業全体の生産量も減少傾向にあります。ある魚種の生産量が減少しても他の魚種の生産量が増加する場合もあり、全体の生産量の減少は、遠洋・沖合漁業と比べると緩やかなものとなっています。このようなことから、遠洋・沖合漁業の生産量が大きく減少する中で、沿岸漁業による生産の占める割合が増加しています。なお、沿岸漁業は、生産量では沖合漁業の5～6割の水準ですが、生産額は沖合漁業よりも3割多く単価は2倍^{*1}以上となっています。

図I-1-17 遠洋・沖合・沿岸漁業別魚種別生産量の内訳（平成25（2013）年）



資料：農林水産省「漁業・養殖業生産統計」等に基づき水産庁で作成

注：沖合漁業でのホタテガイは、主にオホーツク海沿岸で種苗放流されたホタテガイを収獲する小型底びき網によるものである。

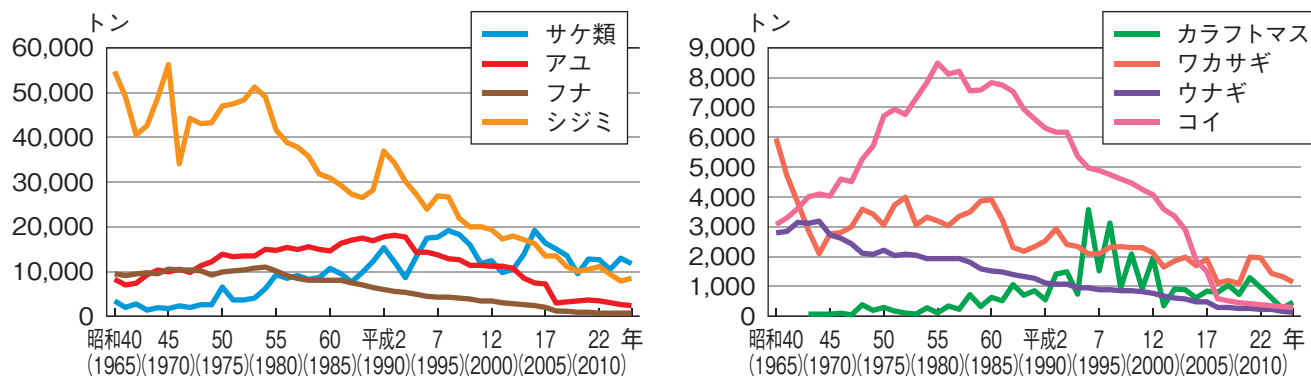
(内水面漁業の変化)

内水面漁業では、サケ類を除きほとんどの魚種で生産量が大きく減少しています。コイ、フナ、ウナギ、アユ及びシジミは特に生産量が減少しています（図I-1-18）。特にシジミは、昭和45（1970）年は約5万6千トンの生産量をあげ、内水面漁業生産量の5割近くを占めていましたが、平成25（2013）年の生産量は約8千トンまで減少し、内水面漁業生産量に占める割合も2割に低下しています。また、アユは、平成3（1991）年は約1万8千トンの生産量をあげ、内水面漁業生産量の2割を占めていましたが、平成25（2013）年の生産量は約2千トンとなり、内水面漁業生産量に占める割合も1割以下となっています。

これら内水面魚種の生産量の減少の要因としては、河川等内水面漁業資源の生息環境の変化、オオクチバス等の外来魚及びカワウ等の鳥獣の生息域の拡大と食害等が影響していると考えられています。このような資源状況の悪化を受け、魚が行き来しやすい魚道の設置や産卵場の造成等、内水面漁業資源の回復を目指す活動も行われており、琵琶湖では最近になってホンモロコやニゴロブナ^{ぜいじゃく}の漁業生産量が増加に転じるなど、一部の内水面漁業資源には回復の兆しもみられます。このことは、内水面の漁場環境や漁業資源のように脆弱なものでも、関係者の取組によって回復が可能であることを示しています。

*1 平成18（2006）年現在

図 I-1-18 内水面漁業の魚種別生産量の推移



資料：農林水産省「漁業・養殖業生産統計」

（困難となっている新しい漁場・漁業対象種の開発）

かつて我が国は、遠洋を中心として新漁場を開拓したり、従来利用されていなかった魚介類が冷凍・加工技術の発達等により利用できるようになることで漁業対象種が増えていき、それに伴って全体の生産量が増加していきました。例としては、昭和25（1950）年に我が国で初めて発見されたベニズワイガニ、昭和42（1967）年に天皇海山で漁場が発見されたクサカリツボダイ、冷凍技術等の発達によって鮮度の保持が可能となり1980年代以降広く流通するようになったホッケ等が挙げられます。

しかし、多くの国が漁業振興に関心を持ち、漁場や魚種の開発が進んでいる現在では、新漁場の開発や新たな未利用魚の開発は次第に困難なものとなりつつあります。

コラム クサカリツボダイの開発の歴史

クサカリツボダイという魚の名前は、一般的に広く知られていませんが、脂が乗った味の良い白身魚であり、「ホンツボ」等と呼ばれ、主に干物や漬魚等で幅広く流通しています。

クサカリツボダイは、昭和40年代前半まではほとんど利用されていませんでした。昭和42（1967）年に旧ソビエト連邦の底びき網漁船によって天皇海山（ハワイ諸島北西からアリューシャン列島の間に連なる海山^{*1}群）で漁場が発見され、その加工製品が我が国に輸入されたことから干物原料としての需要が高まり、昭和44（1969）年には我が国の底びき網漁船による試験的な操業が始まりました。クサカリツボダイの漁業生産量は年変動が大きく、近年は1,000トンから21,000トンで推移しており、底びき網漁船や底刺し網漁船による操業が行われています。

このように、味が良く、十分な供給量が確保できる水産物は、これからも新しく市場に参入する余地があります。既存の漁業資源の多くが満限まで利用されているといわれている一方で、世界的に水産物需要が増加している現在、新しい漁業対象種の開発も重要な課題です。



クサカリツボダイの干物
（写真提供：日本トロール底魚協会）

*1 海底から山のように高く盛り上がっているが、その頂上は海面上に出ていない地形及びその場所

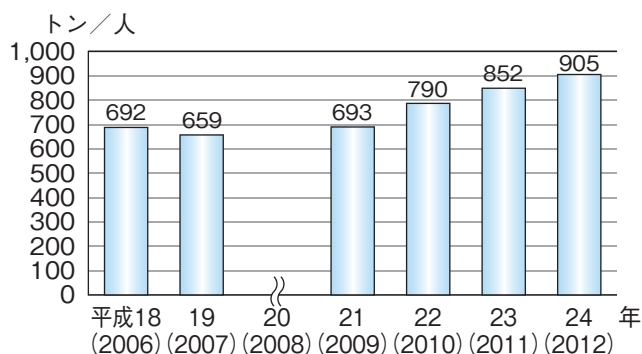


ウ 漁業生産性からみた我が国漁業

(漁業就業者当たりの生産量の推移)

水中の漁業資源は、漁業者による漁業活動によって漁獲物となります。漁業活動の主体である漁業者1人当たりが漁獲できる量には限界があるため、生産量は漁業者数とも関係します。また、漁業者1人当たりの生産量が増えれば、漁業者数の減少による生産量の落ち込みをある程度カバーすることができます。そこで、沖合・遠洋漁業について就業者1人当たりの生産量をみると、近年は増加傾向にあります（図I-1-19）。また、沿岸漁業について就業者1人当たりの生産量をみても、過去と比べ増加しています（図I-1-20）。このように、沿岸漁業、沖合・遠洋漁業を通じて、我が国の漁業における就業者1人当たりの生産性は、全体として向上していると考えられます。

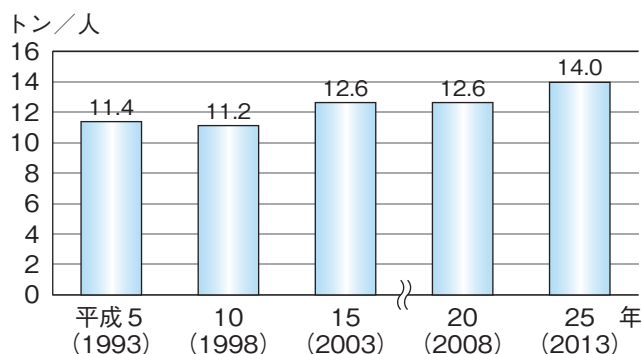
図I-1-19 沖合・遠洋漁業就業者1人当たり生産量の推移



資料：農林水産省「漁業・養殖業生産統計」及び「漁業就業動向調査」に基づき水産庁で作成

- 注：1) 沖合・遠洋漁業生産量を自営漁業のみに従事する沖合・遠洋漁業就業者数で除して計算した。
 2) 平成23（2011）年及び24（2012）年については、岩手、宮城、福島県の3県を除く。
 3) 平成19（2007）年以前の漁業就業者には、非沿海市町村に居住している漁業就業者が含まれていない。
 4) 漁業就業動向調査は標本調査であり、作成される統計は全て推定値であるのに対し、農林水産省「漁業センサス」は全数調査であるため、両者は完全には連続しない。そのため、平成20（2008）年及び25（2013）年漁業センサスのデータは除いて表示した。

図I-1-20 沿岸漁業就業者1人当たり生産量の推移



資料：農林水産省「漁業・養殖業生産統計」及び「漁業センサス」に基づき水産庁で作成

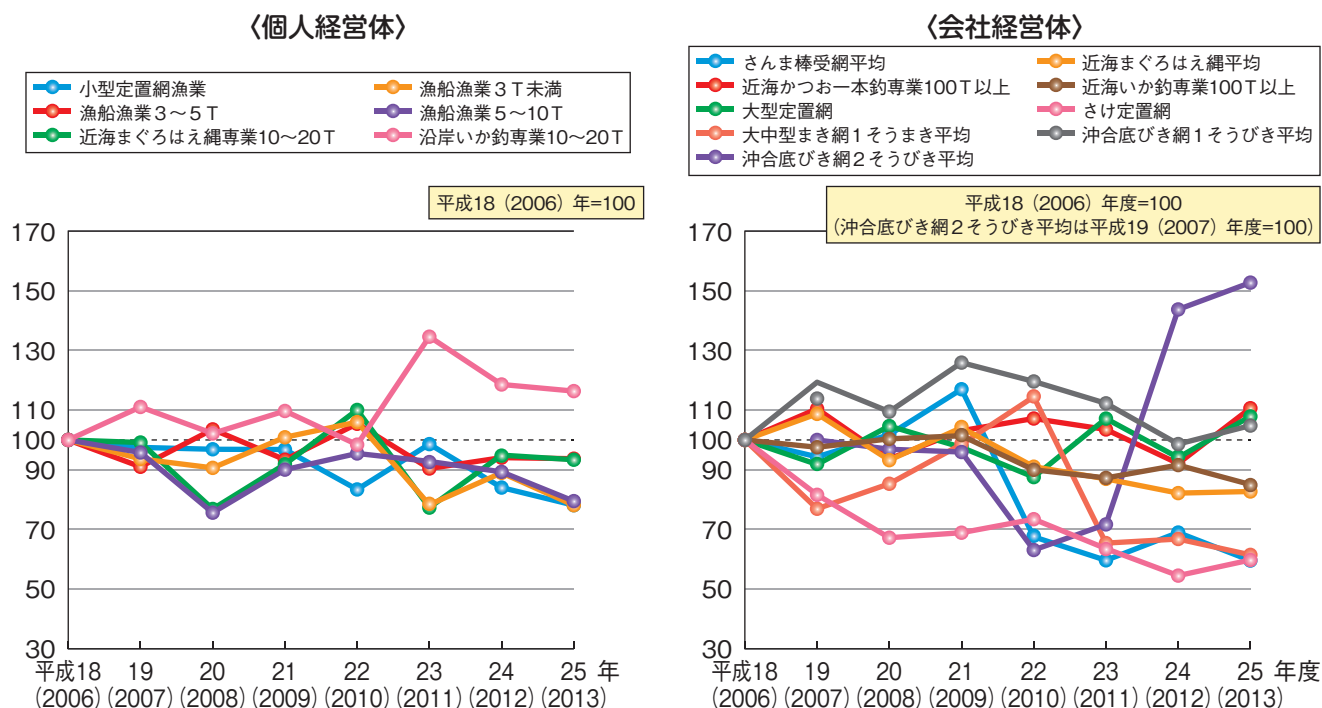
- 注：1) 沿岸漁業生産量を自営漁業のみに従事する沿岸漁業就業者数で除して計算した。
 2) 沿岸漁業就業者には、10トン以上の漁船に乗り組んだ者及び主として養殖業に従事した者は含まない。
 3) 平成15（2003）年以前の漁業就業者には、非沿海市町村に居住している漁業就業者が含まれていない。
 4) 農林水産省「漁業就業動向調査」では、養殖業就業者を除く沿岸漁業就業者数のデータはないため、「漁業センサス」の結果を表示した。

(漁労経費当たりの生産量の推移)

一方、漁労経費当たりの生産量をみると、多くの漁業種類で減少傾向にあります（図I-1-21）。これは、漁業資材の高騰等によるコストの増大によるものと考えられます。魚価が一定である場合、漁労経費当たりの生産量が減少すると利益が減少することから、従来よりも生産量を増やさなければ過去と同等の利益を上げることができません。

しかし、漁業は様々な要因により生産量の変動し、将来の生産量を見通すことが難しいことから、付加価値の向上による漁獲物の販売価格の一層の向上や、漁労経費の削減による利益率の向上を図ることが重要となっています。

図 I - 1 - 21 主な業種別漁労経費当たり漁業生産量の推移



資料：農林水産省「漁業経営調査報告」に基づき水産庁で作成

注：個人経営体（近海まぐろはえ縄専業 10～20 T、沿岸いか釣専業 10～20 T）及び会社経営体については、当該漁業種類に関するデータのみを表示した。

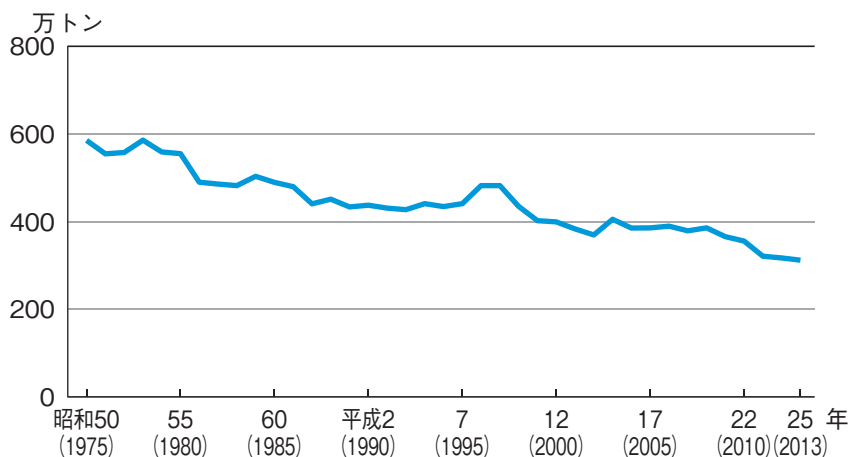
エ 近年の我が国の漁船漁業生産量が減少した要因

近年の我が国の漁船漁業生産量の減少要因としては、環境による資源変動が極端に大きいマイワシの激減、国際情勢の変化等による遠洋漁業の縮小等といった直接的な要因があります。一方、これらの直接的な要因を除いた漁船漁業生産量をみても、緩やかながら減少傾向を示しています（図 I - 1 - 22）。この要因としては、沿岸域の藻場や干潟の縮小を始めとする、漁業資源の再生産の基本となる自然環境の変化が漁業資源に影響を及ぼしていることが考えられます。

このほか、昭和50（1975）年以降の我が国の漁船漁業生産量と漁業経営体数の関係を散布図でみると、遠洋漁業が盛んで、マイワシの生産量が非常に多かった昭和50年代においては経営体数の減少にかかわらず生産量が増加しており、経営規模の大きい遠洋・沖合漁業の生産量の増加が経営体数の減少をカバーしていました。しかし、遠洋漁業からの撤退が進み、平成に入りマイワシの生産量が減少して以降は、経営体数の減少とともに漁船漁業生産量が減少する関係がみられます（図 I - 1 - 23）。一方、遠洋漁業とマイワシの生産量を除いた漁船漁業生産量と漁業経営体数の関係をみると、漁業経営体数が減少するにつれ漁船漁業生産量が減少するという関係は、既に昭和50年代からみられていることが示されています（図 I - 1 - 24）。燃油代を始めとした操業コストや魚価の動きが漁業者の操業意欲に及ぼす影響、漁業構造や操業形態の歴史的な変化の中で多獲性魚種を大量に漁獲する操業からの転換といった様々な要因も加味して考える必要がありますが、全体として漁業経営体数と漁船漁業生産量には密接な関係があると考えられます。

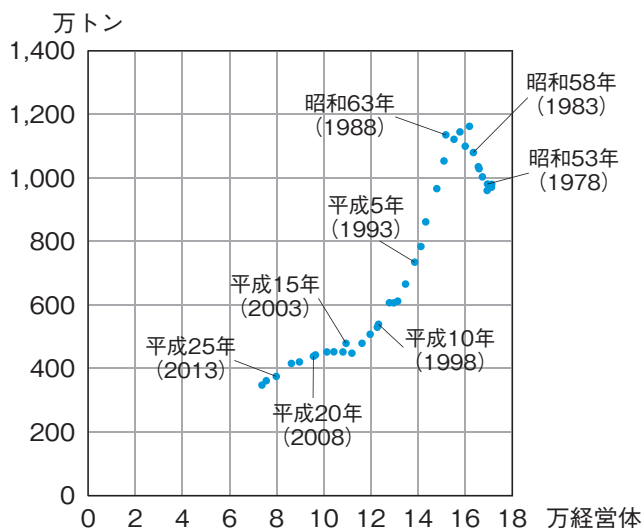


図 I-1-22 マイワシを除いた沖合・沿岸漁業生産量の推移



資料：農林水産省「漁業・養殖業生産統計」

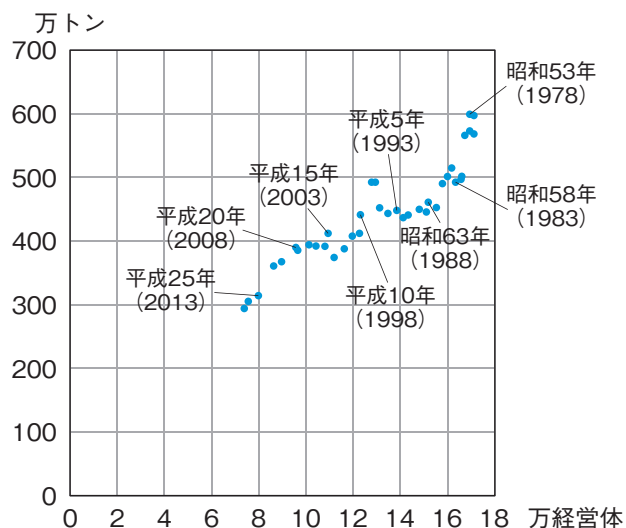
図 I-1-23 漁業生産量と漁業経営体数の関係



資料：農林水産省「漁業・養殖業生産統計」、「漁業センサス」、「漁業動態統計」、「漁業就業動向調査」に基づき水産庁で作成

- 注：1) 養殖業生産量及び主として養殖業を営む経営体は含まない。
 2) 平成14 (2002) 年の経営体数は、1998年漁業センサスにおける、主として漁業を営む経営体数が全体に占める割合を、漁業就業動向調査における総経営体数に乗じて推計した。同様に、平成16 (2004) ～ 19 (2007) 年の経営体数は2003年漁業センサス結果を基に、平成21 (2009) ～ 24 (2012) 年の経営体数は2008年漁業センサス結果を基に推計した。
 3) 平成23 (2011) 年、24 (2012) 年は岩手、宮城、福島 の3県を除く。

図 I-1-24 遠洋漁業とマイワシを除いた漁業生産量と漁業経営体数の関係



資料：農林水産省「漁業・養殖業生産統計」、「漁業センサス」、「漁業動態統計」、「漁業就業動向調査」に基づき水産庁で作成

- 注：1) 養殖業生産量及び主として養殖業を営む経営体は含まない。
 2) 平成14 (2002) 年の経営体数は、1998年漁業センサスにおける、主として漁業を営む経営体数が全体に占める割合を、漁業就業動向調査における総経営体数に乗じて推計した。同様に、平成16 (2004) ～ 19 (2007) 年の経営体数は2003年漁業センサス結果を基に、平成21 (2009) ～ 24 (2012) 年の経営体数は2008年漁業センサス結果を基に推計した。
 3) 平成23 (2011) 年、24 (2012) 年は岩手、宮城、福島 の3県を除く。