

日本海の漁業資源（総説）

日本海は太平洋の縁海であり、隣接する海とは対馬、津軽、宗谷及び間宮の4海峡で接続している。これらの海峡はいずれも比較的浅くて狭い。日本海の表面積は105.9万km²、全容積は168.2万km³である。最深部の水深は3,700mを超え、平均深度は1,588mで広さの割にはかなり深い海である。

隣接する海から日本海に流入する海水は、対馬海峡を通じて流入する対馬暖流が殆どであり、津軽、宗谷及び間宮海峡から流入する海水は微々たるものであると言われている。流入する暖流水は表層に薄く分布し、その下層には海域内で生成された日本海固有水といわれる1℃以下の海水が全容積の85%を占める形で分布している。

海底地形は南北両半域で著しく異なり、北半域の朝鮮半島北部及び沿海州に沿った水域では、狭くて単調な陸棚で縁どられ、陸棚に続く海底地形も概して変化に乏しい。これに対して南半域の中央部から本州にかけては、多数の堆、礁、島々が分布し、起伏に富んだ複雑な地形をしている。この地形的な特徴は底魚漁場としての意義だけでなく、表層の海況や漁況にも重要な影響を及ぼしている。また、沿岸漁場として有用な200mより浅い陸棚の面積は27.2万km²で、日本海全体の約1/4を占めている（図1）。（以上、長沼（2000）から引用）



図1. 日本海の概要（長沼 1992）

日本海の漁業資源と漁業

地形的な特徴と制約を受けて日本海の生物相は成立しているが、その生物相は種数の面から貧弱であると言われている。魚類について見ると、日本海に分布する種数は全体で500種余であるが、西部の山陰沿岸海域で多く、北部で少ない傾向がある。

日本海的主要な漁獲対象魚種は、マイワシ、マサバ、マアジ、

ブリ、スルメイカ等の浮魚類、ヒラメ、マダイ、カレイ類、スケトウダラ、マダラ、ハタハタ、ズワイガニ、ベニズワイガニ、ホッコクアカエビ等の底魚類が挙げられる。日本海の底魚類は、水深200mをおよその境界として、浅海域の「おか場」と深海域の「たら場」に区分され、それぞれに生息する魚種が特徴付けられる。すなわち、「おか場」には対馬暖流の影響下にある種類が、「たら場」には日本海固有水の影響下にある種類が分布している（表1）。日本海には、1999年に発効した日韓漁業協定において定められた「日韓暫定水域」が設定されている（図2）。

表1. 新潟県沖合水域における底生生物群集構造（尾形 1980）

区分	おか場-I	おか場-II	おか場-III	おか場-IV	たら場-I	たら場-II	たら場-III
水深帯(m)	0~20	20~70	70~140	140~190	190~300	300~600	600~
代表的生物	ハタハタ(種) マダイ(種) チダイ(種) ヒラメ(種) シクヒラメ類 クロダイ キス ガワハギ メバル ヒメジ デンジクダイ ハオコゼ クルマエビ ガザミ シヤコ	ハタハタ(種) マダイ チダイ(種) ヒラメ(種) ムシガレイ マコガレイ タマガンノヒラメ アカムシ アラ アンコウ キンガジカ ヒメ シントウイカ ヒラツメガニ エビシヤコ	ハタハタ(種) ヒラメ ニギス(種) ニギス(種) ムシガレイ ムシガレイ アイナメ カナガシラ ソコナガシラ ソコナガシカ キンボ エンコウガニ	ハタハタ(種) アブラツノサメ ニギス ヒレグロ ソウハチ ホッケ ウスメバル キョウリエン ヒキガニ ホタルイカ クモヒトデ類	ハタハタ スケトウダラ マダラ アマガレイ ホッケ ウスメバル ズワイガニ トヤマエビ ミスダコ クモヒトデ類	スケトウダラ ノロケング アコケング アカガレイ ホッコクアカエビ ツバイ ズワイガニ クモヒトデ類	ベニズワイ セツパリガシカ ドブカスベ コンニャクオオ類

太字下線は各区分を特徴づける生物

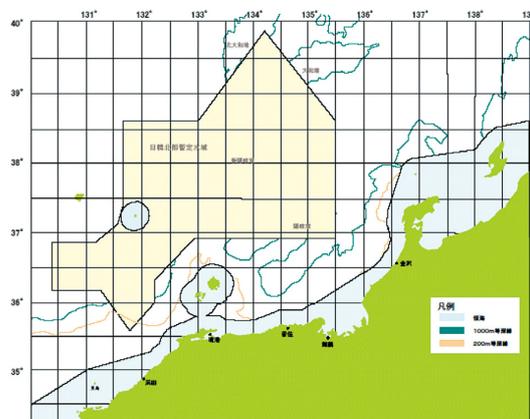


図2. 日本海の日韓暫定水域

日本海の浮魚類主要種の生物学的特徴と資源動向

【マイワシ】

日本海で漁獲の対象となっているマイワシは、対馬暖流系群であり、北海道日本海側の沿岸から九州鹿児島沿岸にかけて分布する。資源の高水準期には薩南海域をはじめとする広域で産卵場が形成されていたが（図3）、低水準期である近年では、局所的な産卵が見られるに過ぎない。産卵期は1~5月、寿命は7歳程度、成熟開始年齢は資源の低水準期では1歳、高水準期では2歳である。

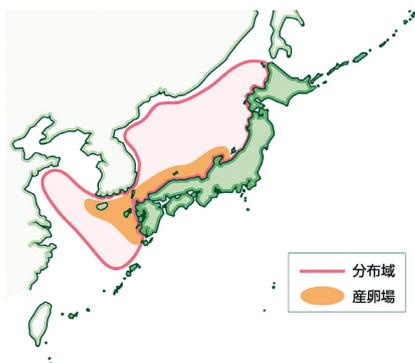


図 3. マイワシの分布（対馬暖流系群）

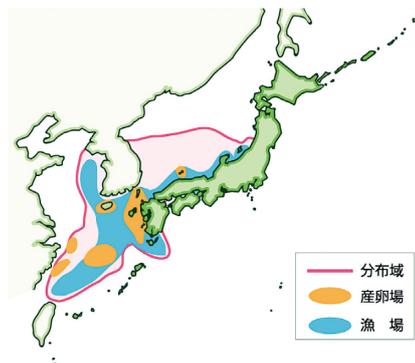


図 5. マサバの分布（対馬暖流系群）

対馬暖流域における我が国のマイワシの漁獲量は、1983～1991年には100万トン以上で推移した。その後は急速に減少し、2001年には1,000トンまで落ち込んだ。2004年以降に漁獲量はやや増加し、2011年の漁獲量は4.4万トン、2012年は3.4万トンであった（図4）。

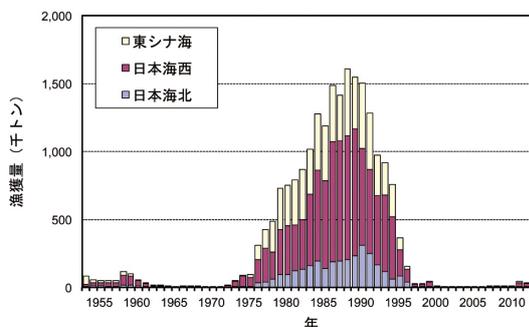


図 4. マイワシの漁獲量（対馬暖流系群）

日本の他に韓国もマイワシを漁獲している。韓国の漁獲量は2012年は900トンであった。ロシアの漁獲量は1991年まで20万トンを超えていたが、1992年には7万トンとなり、それ以降は漁獲されていない。

コホート解析によれば、対馬暖流系群の資源量は1970年代から増加し、1988年には1,000万トンに達した。その後減少し、1995年には100万トン、2001年には1万トンを下回り、過去最低水準であったと推定される。2004年以降は増加傾向にあり、2012年の資源量は19万トンと推定された。

【マサバ】

日本海で漁獲の対象となっているマサバは、マサバ対馬暖流系群であり、本州北部から山陰、九州、東シナ海に至る海域に広く分布する（図5）。産卵期は3～5月、産卵場は山陰、九州沿岸、東シナ海中部、中国沿岸等であり、寿命は6歳である。成熟開始年齢は1歳であり、餌生物はオキアミ、カタクイワシ等である。

対馬暖流域でのマサバ漁獲量は、1970年代後半は約30万トンだったが、その後減少し、1990～1992年には約14万トンと大きく落ち込んだ。1993年以降は増加傾向を示し、1996年には41万トンに達したが、1997年には21万トンと大きく減少し、2000～2006年は9万トン前後で推移した。

2007年以降は増減を繰り返し、2012年は11万トンであった（図6）。韓国は2012年にマサバを13万トン、中国は2011年に56万トンのサバ類を漁獲した。

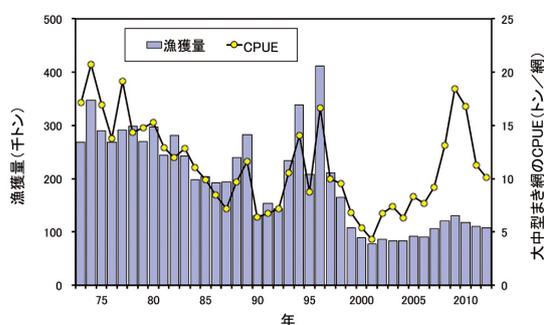


図 6. マサバの漁獲量（対馬暖流系群）

対馬暖流系群の資源量は1973～1989年には88～126万トンで比較的安定していた。1987～1990年にかけて減少した後、増加傾向を示し、1993～1996年は110～137万トンの高い水準に達した。1997年以降、資源は急激に減少し2000～2007年は50万トン前後で推移したが、2008年に70万トンと増加した。2012年は60万トンとやや減少した。

【マアジ】

日本海で漁獲の対象となっているマアジは、マアジ対馬暖流系群であり、日本海の北部から山陰、九州、東シナ海南部に至る沿岸に広く分布する。産卵期は2～6月で、南の海域ほど早く、盛期は3～5月である。主産卵場は東シナ海にあるが、日本海にも産卵場が形成される（図7）。寿命は5歳で、1歳で一部の個体が成熟を開始し、2歳ではほとんどが成熟する。餌生物はオキアミ、アミ、魚類仔稚魚等の動物プランクトンである。

対馬暖流域での我が国のマアジの漁獲量は、1970年代後半に減少し、1980年に4万トンまで落ちこんだ。その後は増加傾向を示し、1993～1998年には約20万トンを維持した。1999～2002年はやや減少したが、2003年、2004年は約19万トンに増加した。2005年以降は減少し、2012年は11万トンであった（図8）。韓国は近年アジ類を数万トン漁獲しており、2012年は約2万トンであった。

対馬暖流系群の資源量は、1973～1976年の25～34万ト

ンから 1977～1980 年の 13～18 万トンに減少した後、増加傾向を示し、1993～1998 年には 50～54 万トンの高い水準を維持した。1999 年以降はそれよりやや低く、2001 年には 28 万トンにまで減少したが、その後増加し、2004 年は 55 万トンであった。2005 年以降は 40～45 万トンの水準を維持し、2012 年は 47 万トンであった。

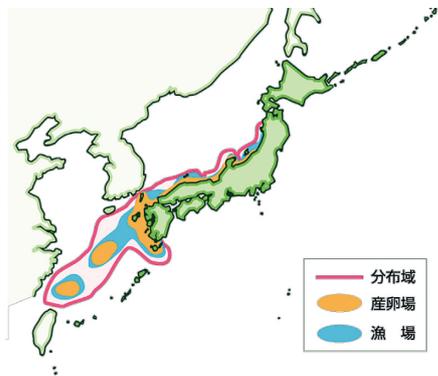


図 7. マアジの分布（対馬暖流系群）

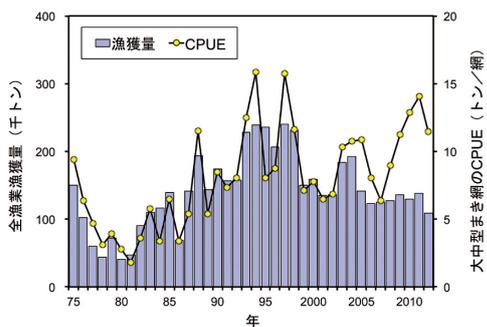


図 8. マアジの漁獲量（対馬暖流系群）

【ブリ】

日本海では、北海道南部から九州に至る沿岸各地に來遊してきたブリが漁獲対象となる。ブリの産卵期は 2～7 月であり、東シナ海の陸棚縁辺部を中心に、九州から能登半島周辺以西及び伊豆諸島以西の沿岸各海域で産卵する（図 9）。餌生物は主に魚類であり、寿命は 7 歳以上である。2 歳で約半数が成熟し、3 歳で全ての個体が成熟する。

東シナ海から日本海にかけての海域における漁獲量は、1950～1980 年には 1.8～3.9 万トンであったが、その後増加傾向になり、1990 年代は 2.7～4.3 万トン、2000 年代以降にはさらに増加し、2011 年の漁獲量は 7.3 万トンと過去最高となった。2012 年には 5.7 万トンとやや減少したものの、高い値となっている。韓国の 2012 年の漁獲量は約 0.9 万トンで、我が国同様前年よりやや減少した（図 10）。

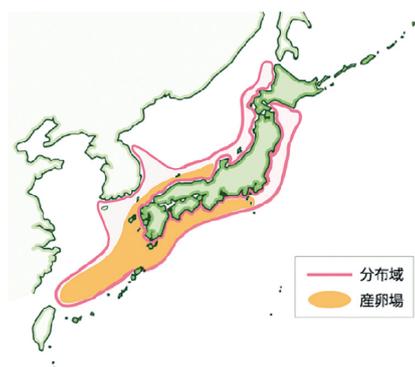


図 9. ブリの分布

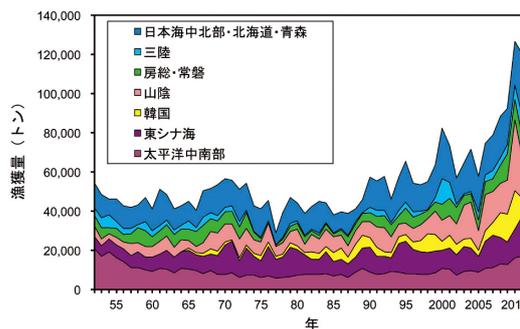


図 10. ブリの漁獲量

【スルメイカ】

スルメイカは、日本の周辺に広く分布する。日本海で漁獲の対象となっているスルメイカは、秋季発生系群の漁獲が多い。秋季発生系群の産卵場は、北陸沿岸から山陰、東シナ海にかけての海域である。産卵期は 10～12 月で、産卵場から成長しながら北上する。索餌域は日本海である（図 11）。寿命は約 1 年である。餌生物は小型魚類や動物プランクトンであり、海産哺乳類や大型魚類に捕食される。



図 11. スルメイカの分布（秋季発生系群）

我が国のスルメイカ秋季発生系群の漁獲量は、1970 年代半ばには約 30 万トンに達していたがその後減少し、1986 年には約 5 万トンとなった。1987 年以降は増加に転じ、1990 年代は 13～15 万トン程度であったが、2000 年以降は再び減少傾向となった。2012 年の漁獲量は 6 万トンで、2011 年より増加したものの、過去 30 年間で最低の水準となっている。

る（図 12）。

スルメイカ秋季発生系群の資源量は、1980 年代は 50 万トン前後で推移し、1986 年には 22.4 万トンに減少した。1980 年代後半以降は増加傾向となり、2000 年前後には約 150 ～ 200 万トンとなった。2004 ～ 2007 年は 100 万トン前後に減少した。2008 年以降はおおむね 115 ～ 170 万トンで推移しており、2013 年は 115 万トンである。

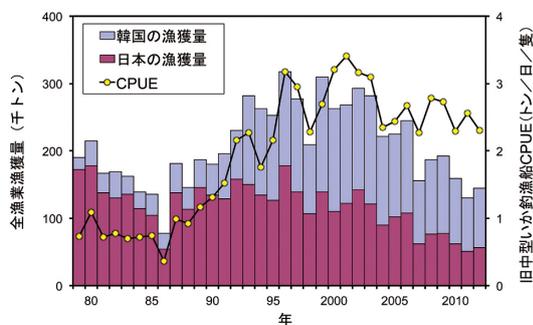


図 12. スルメイカの漁獲量（秋季発生系群）

日本海の底魚類主要種の生物学的特徴と資源動向

日本海の底魚資源を対象にした漁業は、底びき網、船びき網、刺網、はえ縄、一本釣り、かご網、定置網等の多種類にわたっているが、中でも底びき網が基幹漁業である。底びき網は、沖合底びき網漁業と小型底びき網漁業に区分される。底びき網の漁獲物の主要なものは、スケトウダラ、ホッケ、ハタハタ、アカガレイ、ソウハチ、ムシガレイ、ニギス、ズワイガニ、ホッコクアカエビ等である。

【ズワイガニ】

ズワイガニ日本海系群は、本州沿岸から朝鮮半島東岸の大陸棚斜面（水深 200 ～ 500 m）に分布する（図 13）。水深 250 m 前後に産卵場があり、初産雌は 6 ～ 7 月、経産雌は 2 ～ 3 月に産卵抱卵し、初産雌の卵は 1 年半余り後、経産雌の卵は 1 年後の 2 ～ 3 月にふ化する。寿命は 10 歳以上であり、成熟開始の年齢は脱皮の回数で雌 11 齢、雄 9 齢である。

ズワイガニ日本海系群の漁獲量は、1960 年代には 1 万 5,000 トンを超えたこともあったが、その後減少し、1990 年代初



図 13. スズワイガニの分布（日本海系群）

めには 2,000 トンを下回った。さらに、その後増加傾向を示したが、2007 年以降は減少傾向となり、2012 年の漁獲量は 4,200 トン（概数値）であった（図 14）。日韓暫定水域の漁獲が含まれる韓国の漁獲量は近年急増していたが、2008 年以降減少している。

富山県以西の A 海域では、1990 年代後半から資源は回復傾向にあり、2000 年代に資源水準は低位から中位に回復した。2013 年の資源水準は中位、動向は横ばいと判断された。新潟県以北の B 海域では資源水準は高位、動向は横ばいと判断された。

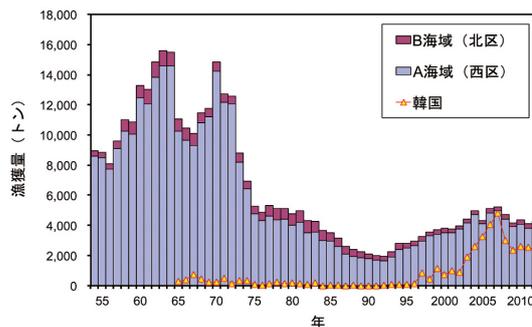


図 14. スズワイガニの漁獲量（日本海系群）

【ベニズワイガニ】

ベニズワイガニ日本海系群は、日本海の沖合域の水深 500 ～ 2,700 m に広く分布する（図 15）。主産卵期は 2 ～ 4 月であり、雌ガニは成熟後少なくとも 4 回程度産卵する。寿命は 10 年以上である。ベニズワイガニは水深 800 m 以深でかごによって漁獲され、漁場の中心は水深 1,000 ～ 1,500 m である。

ベニズワイガニ日本海系群の漁獲量は、1983 ～ 1984 年には 5.2 ～ 5.3 万トンまで増加したが、以後は急速に減少した。



図 15. ベニズワイガニの漁場（日本海系群）

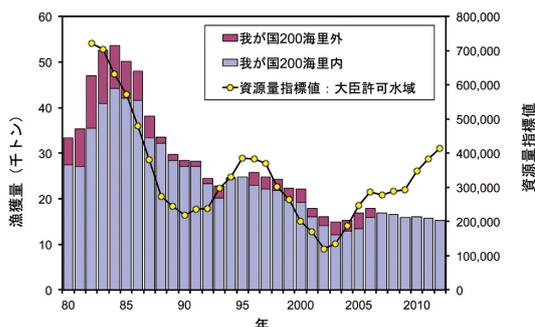


図 16. ベニズワイガニの漁獲量（日本海系群）

1992 年以降は 2.2 ～ 2.6 万トンではほぼ安定していたが、1999 年以降は再び減少に転じ、2003 年が 1.5 万トンで最低となり、その後はやや増加したものの、2012 年の漁獲量（暫定値）は 1.5 万トンであった（図 16）。2012 年の資源水準は中位、動向は増加と判断された。

【ホッコクアカエビ】

ホッコクアカエビ日本海系群は、北海道から鳥取県沿岸の水深 200 ～ 600 m に分布し、底びき網、かご網で漁獲される。日本海中央部の大和堆にも分布し、底びき網で漁獲される（図 17）。産卵期は 2 ～ 4 月であり、雄から雌に性転換し、雌の成熟は 6 歳である。寿命は 11 歳と推測される。餌生物は、小型甲殻類、貝類、多毛類等で、マダラ、スケトウダラ等の底魚類に捕食される。

日本海での漁獲量は 1982 年の 4,155 トンをピークに減少したが、1995 年以降はおおむね 2,000 ～ 2,200 トン台で推移し、2012 年は 1,593 トンであった（図 18）。2012 年の資源水準は高位、動向は横ばいと判断された。



図 17. ホッコクアカエビの分布（日本海系群）

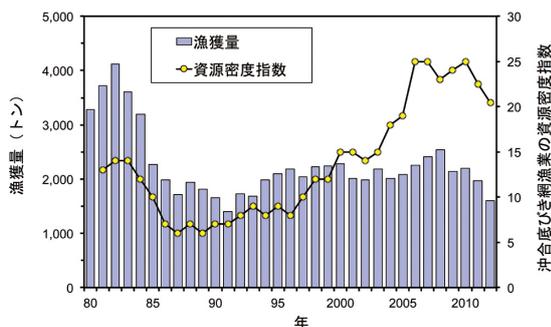


図 18. ホッコクアカエビの漁獲量（大和堆をのぞく）

【アカガレイ】

アカガレイ日本海系群は、北海道から鳥取県沿岸の水深 150 ～ 700 m に広く分布する。産卵場は佐渡北方、京都府の経ヶ岬西部、隠岐諸島東部等に形成される（図 19）。産卵期は 2 ～ 4 月であり、雌は 2 歳、雄は 1 歳から成熟が始まり、雌は 25 cm、雄は 17 cm で半数が成熟する。寿命は 20 歳以上である。餌生物はオキアミ、ホタルイカモドキ、クモヒトデ等である。

日本海での漁獲量は、1990 年代前半から増加して 2000 年代前半は 3,500 トン程度で推移した。2008 ～ 2010 年は 5,500

トン前後、2012 年は 5,800 トンであった（図 20）。2012 年の資源水準は中位、動向は横ばいと判断された。

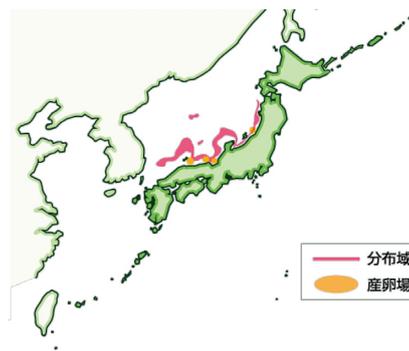


図 19. アカガレイの分布（日本海系群）

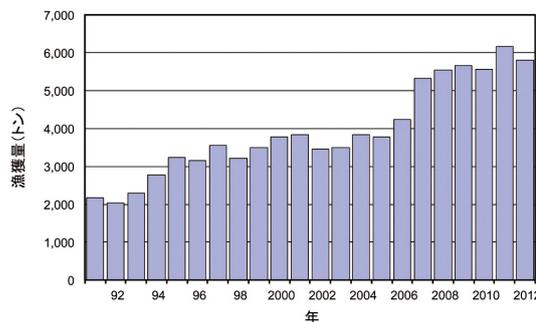


図 20. アカガレイの日本海全漁獲量

【ハタハタ】

日本海に分布するハタハタには、秋田県の産卵場を中心とする日本海北部系群と山陰から朝鮮半島東岸にかけて分布する日本海西部系群がある（図 21）。日本海西部系群の産卵場は韓国東岸が中心であり、12 月に産卵する。日本の山陰沿岸は索餌場となっており、餌生物は端脚類やオキアミである。寿命は 5 歳であり、成熟を開始するのは 1 歳からである。

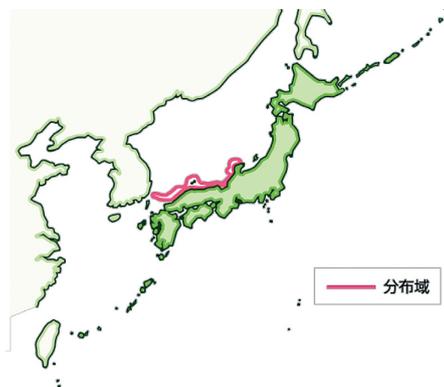


図 21. ハタハタの分布（日本海西部系群）

日本海北部系群の漁獲量は、2 万トン以上あった 1970 年代の多獲期から 1980 年代に急激に減少し、1984 年には 206 トンとなった。1995 年から徐々に増加し、2004 年には 5,405 トンに達したが、2012 年には 2,221 トンとなった（図 22）。

2012 年の資源水準は低位、動向は横ばいと判断された。

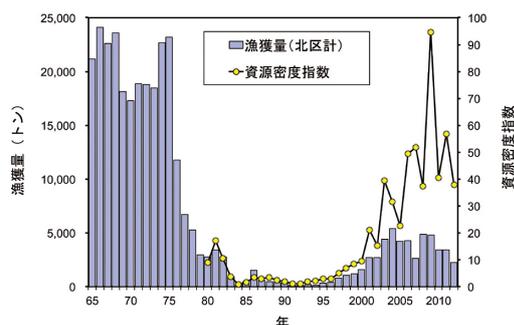


図 22. ハタハタの漁獲量（日本海北部系群）折れ線は沖合底びき網の資源密度指数。

日本海西部系群の漁獲量は、過去 50 年間は、5,000 トン前後の水準を維持してきた。2003 年以降も、多い年は 9,000 トン前後、少ない年は 4,000 トン前後を示している。2009 年から 3 年間は 4,000 トン前後を示し、2012 年は 5,980 トンであった（図 23）。2012 年の資源水準は中位、動向は横ばいと判断された。

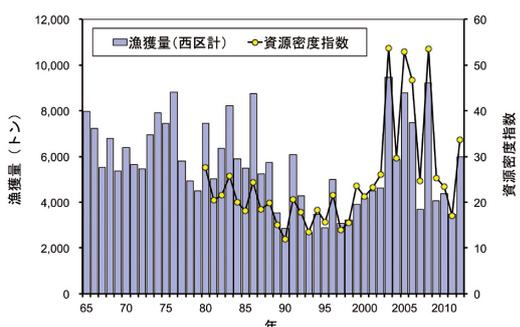


図 23. ハタハタの漁獲量（日本海西部系群）折れ線は沖合底びき網の資源密度指数。

大和堆の漁業資源

大和堆は日本海のほぼ中央に位置し、北緯 39 度 20 分、東経 135 度を中心として、全体的に東北東 - 西南西の方向に、長さ約 230 km、中央部の幅は約 55 km の長い紡錘状の形を呈している（図 24）。水深 400 m 付近から頂部に平坦面がみられ、最浅部は 246 m に達する。水深 1,000 m 以浅の地域の面積は約 7,900 km² である（海洋水産資源開発センター 1992）。

大和堆では、いか釣り漁業によるスルメイカ、かご漁業によるベニズワイガニ及び沖合底びき網漁業によるホッコクアカエビの漁獲が多い。この海域では、ズワイガニは全面的に禁漁とされている。

大和堆におけるホッコクアカエビの漁獲は、底びき網により夏季を中心に行われている。1996～2003 年での大和堆におけるホッコクアカエビの推定資源量はほぼ横ばいであった。近年は本州沿岸でホッコクアカエビが好漁であるために、2001 年以降大和堆への出漁が減少し、その結果、大和堆で

の漁獲量は低い水準にとどまっているが、2012 年はやや増加した。この間、CPUE は高い水準で横ばいに推移している（図 25）。

この他、大和堆の底魚類としては、ハタハタ、アカガレイ、ヒレダロ等が漁獲されている。なお、近年、スケトウダラはほとんど漁獲されなくなった。

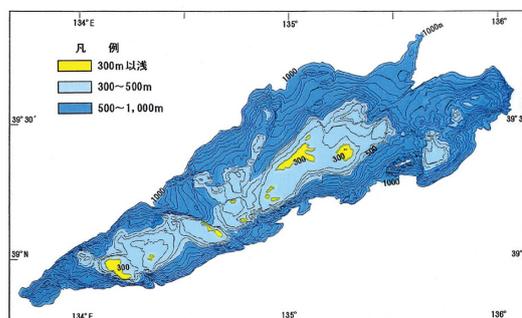


図 24. 大和堆の地形（海洋水産資源開発センター 1989, 1992）

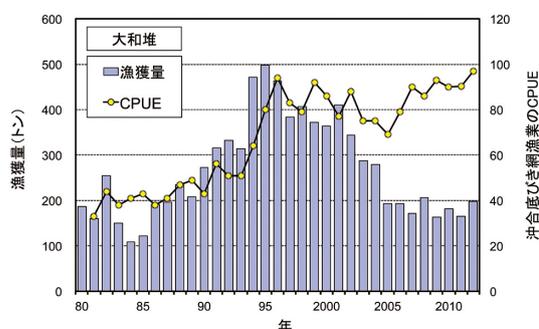


図 25. 大和堆のホッコクアカエビの沖合底びき網による漁獲量と CPUE

執筆者

北東アジアユニット
 日本海区水産研究所 資源管理部
 銭谷 弘

参考文献

海洋水産資源開発センター．1989．昭和 63 年度沖合漁場総合整備開発基礎調査日本海大和堆海域報告書（本文編）海洋水産資源開発センター，東京．(2)+4+269 pp.
 海洋水産資源開発センター．1992．平成 3 年度沖合漁場総合整備開発基礎調査報告書（総括編）日本海大和堆海域．(3+5)+125 pp.
 長沼光亮．1992．日本海の成り立ちと海況．In 新潟大学放送公開講座実行委員会（編）新潟の生物誌 - 海から山まで．新潟大学放送公開講座実行委員会，新潟．1-13 pp.
 長沼光亮．2000．生物の生息環境としての日本海．日本海区水産研究所研究報告，50: 1-42.
 尾形哲男．1980．日本海海域底魚資源．In 青山恒雄（編）底魚資源．恒星社厚生閣，東京．229-244 pp.