

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 3,700 m を超え、平均深度は 1,588 m 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、宗谷およ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およ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 200 m 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）

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。

日本海の主な漁獲対象魚種は、マイワシ、マサバ、マアジ、ブリ、スルメイカなどの浮魚類、ヒラメ、マダイ、かれい類、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、ホッコクアカエビなどの底魚類が挙げられ

る。日本海の底魚類は、水深 200 m 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

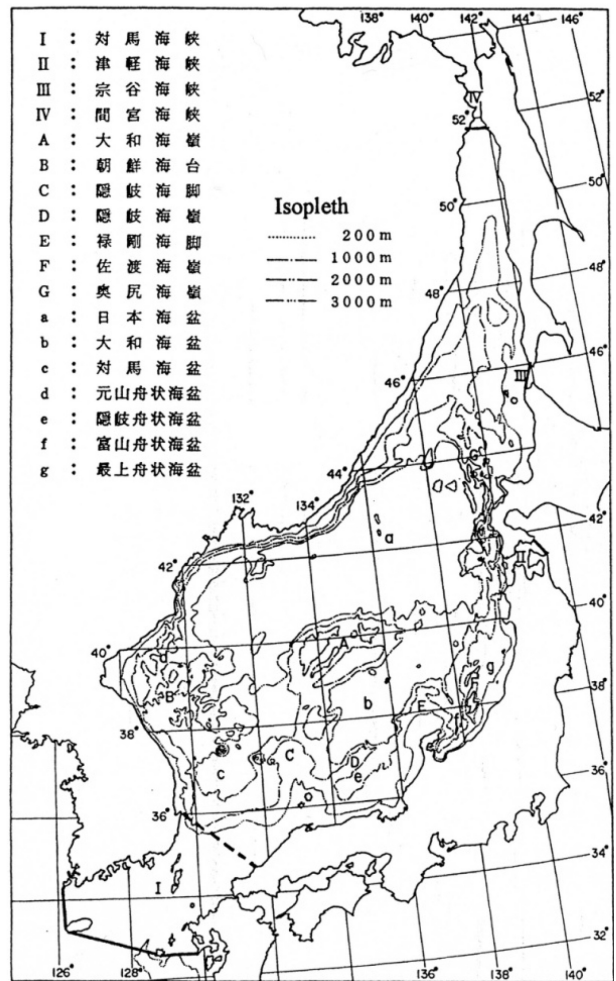


図 1. 日本海の概要（長沼 1992）

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	<u>ハタハタ（稚）</u> <u>マダイ（稚）</u> チダイ（稚） <u>ヒラメ（稚）</u> シタビラメ類 クロダイ キス カワハギ メバル ヒメジ テンジクダイ ハオコゼ クルマエビ ガザミ シャコ	<u>ハタハタ（幼）</u> <u>マダイ</u> チダイ <u>ヒラメ</u> ムシガレイ マコガレイ タマガンゾウビラメ アカムツ アラ アンコウ キンカジカ ヒメ ジンドウイカ ヒラツメガニ エビジャコ	<u>ハタハタ（幼）</u> <u>ヒラメ</u> <u>ニギス（幼）</u> マガレイ ムシガレイ ヤナギムシガレイ アイナメ カナガシラ ソコカナガシラ ツマグロカジカ ギンポ エンコウガニ	<u>ハタハタ（幼）</u> アブラツノザメ <u>ニギス</u> ヒレグロ ソウハチ ホッケ ウスメバル キュウリエソ ヒキガニ ホタルイカ クモヒトデ類	<u>ハタハタ</u> スケトウダラ <u>マダラ</u> ヒレグロ <u>アカガレイ</u> ハツメ ウスメバル <u>ズワイガニ</u> トヤマエビ ミズダコ クモヒトデ類	<u>スケトウダラ</u> ノロゲンゲ アゴゲンゲ <u>アカガレイ</u> ドスイカ <u>ホッコクアカエビ</u> ツバイ <u>ズワイガニ</u> クモヒトデ類	<u>ベニズワイ</u> セツパリカジカ ドブカスベ コンニャクウオ類

太字下線は各区分を特徴づける生物

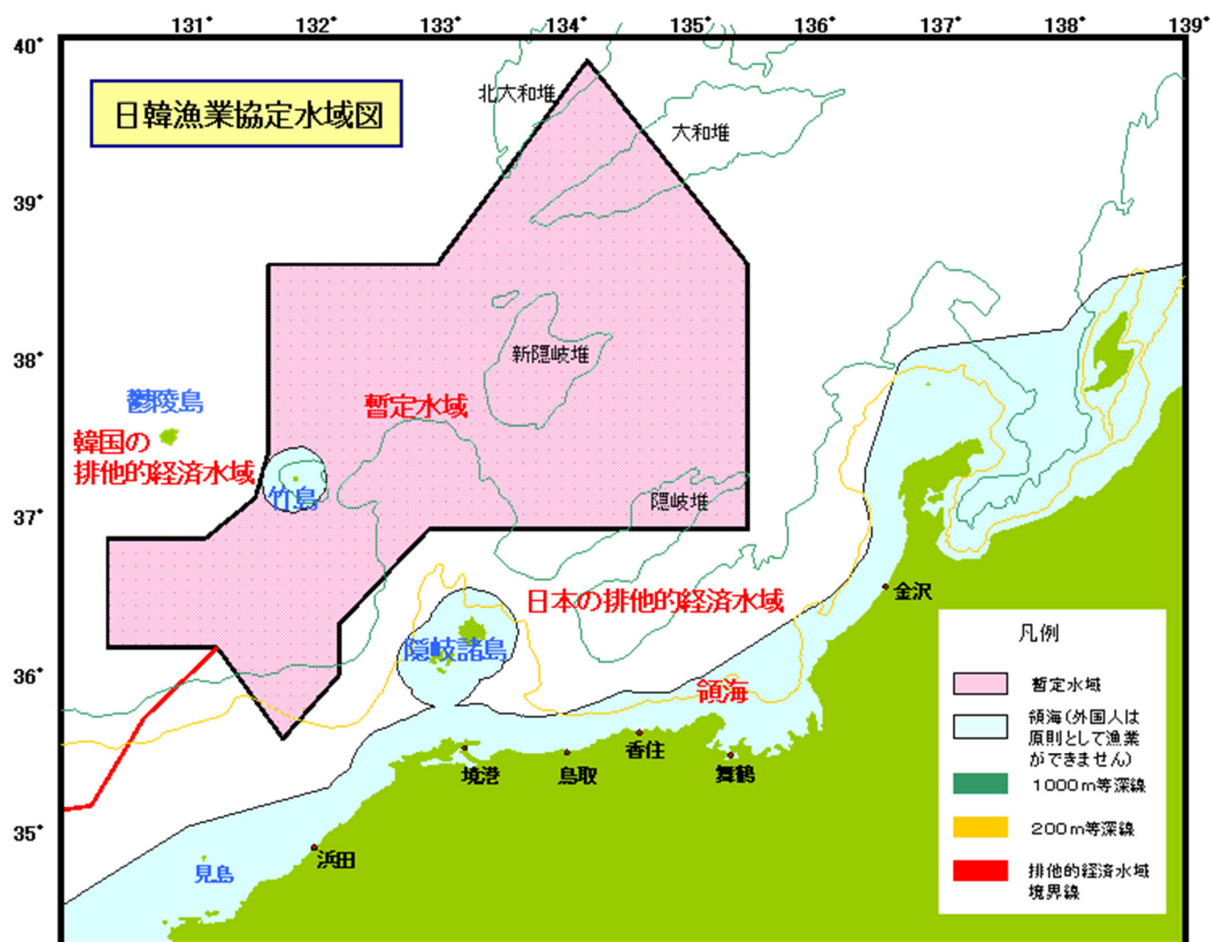


図 2. 日本海の日韓暫定水域 (<http://www.pref.tottori.lg.jp/44943.htm> (最終アクセス日 2019 年 2 月 7 日))

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）。

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（図 3）。産卵期は 1～6 月、寿命は 7 歳程度である。2017 年時点では 1 歳の 25%、2 歳の 100%が成熟するが、成熟開始年齢は環境や資源水準により変化する。

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 年以降は増加に転じた。2014 年は 0.9 万トンと大きく落ち込んだが、その後回復し、2017 年は 5.4 万トンであった（図 4）。

日本の他に韓国もマイワシを漁獲している。韓国の漁獲量は近年少なく、2017 年の漁獲量は 8 千トンであった。

コホート解析によれば、対馬暖流系群の資源量は 1988 年に 1,000 万トンを超えたが、2001 年には 1 万トンを下回った。2004 年以降から増加し、2017 年の資源量は 42.4 万トンで

あった。2017 年の資源水準は中位、動向は増加と判断された。



図 3. マイワシの分布（対馬暖流系群）

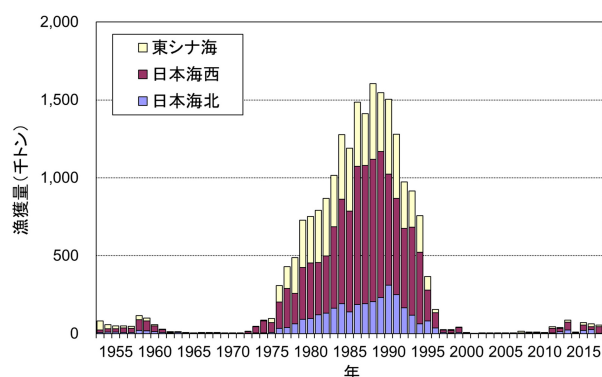


図 4. マイワシの漁獲量（対馬暖流系群）

【マアジ】

日本海で漁獲の対象となっているマアジは、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 1～6 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 5）。寿命は 5 歳で、1 歳で半数の個体が成熟を開始し、2 歳で全ての個体が成熟する。

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 4.1 万トンまで落ち込んだ。1993～1998 年には 20 万トンを超える高い水準となったが、1999～2002 年は 13.5 万～15.9 万トンに減少した。2003 年から漁獲量は再び増加し、2004 年には 19.2 万トンになったが、2006 年以降はほぼ横ばいで、2017 年は 11.8 万トンであった（図 6）。韓国はアジ類を毎年数万トン漁獲しており、2017 年は 2.1 万トンで、ほとんどはマアジであると推定される。

対馬暖流系群の資源量は、1970 年代後半には低水準だったが、1980～1990 年代前半にかけ増加して 2005 年以降は 40 万トン前後で経過している。2017 年の資源量は 47 万トンと推定された。2016 年の資源水準は中位、動向は増加と判断された。

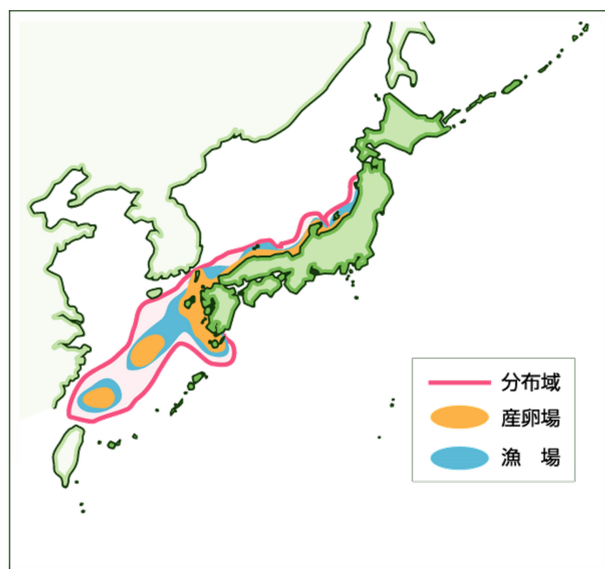


図 5. マアジの分布（対馬暖流系群）

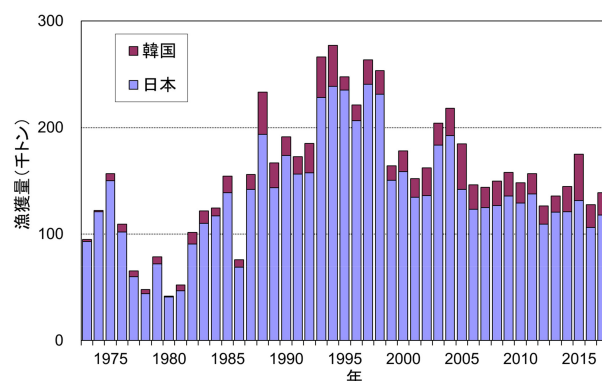


図 6. マアジの漁獲量（対馬暖流系群）

【ブリ】

日本海では、北海道から九州に至る沿岸各地に来遊してきたブリが漁獲対象となる。ブリの産卵期は 1～7 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および伊豆諸島以西の沿岸各海域で産卵する（図 7）。寿命は 7 歳前後である。2 歳で半数の個体が成熟を開始し、3 歳で全ての個体が成熟する。

我が国のブリ類の漁獲量は、1950～1970 年代半ばは 3.8



図 7. ブリの分布

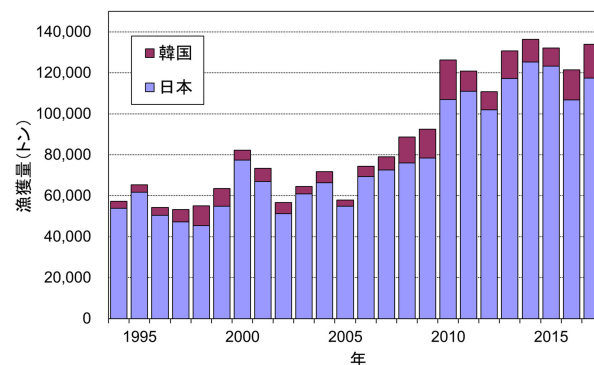


図 8. ブリの漁獲量

万～5.5 万トンであった。1970 年代後半～1980 年代にやや減少したが 1990 年以降は増加傾向であり、2017 年は 11.7 万トンであった。2017 年の韓国の漁獲量は 1.6 万トンであった。（図 8）。日本周辺全域の資源量は、2017 年は 30.0 万トンであった。漁獲努力量が比較的安定していると考えられる定置網の漁獲量から 2017 年の資源水準は高位、資源量の推移から動向は横ばいと判断された。

【スルメイカ】

スルメイカは、日本の周辺に広く分布する（図 9）。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。寿命は約 1 年である。なお、冬季（12～3 月）では、東シナ海に産卵場を形成する冬季発生系群の漁獲が主体となる。

我が国のスルメイカ秋季発生系群の漁獲量は、1970 年代半ば以降に減少し、1986 年に 5.4 万トンとなった。その後増加し、1990 年代に 11 万～18 万トンとなった。2000 年以降は再び減少傾向となり、2017 年は 3.3 万トンであった（図 10）。韓国の 2016 年の漁獲量は 5.2 万トンであった。中国

による漁獲量は、2004 年以降増加傾向と考えられるが、正確な情報が不足している。冬季発生系群は、太平洋側でも漁獲されており、日本全体では 2017 年度（4 月～翌年 3 月）に 2.9 万トン漁獲された。主に日本海周辺で操業していると想定される韓国による漁獲量は 2.4 万トンであった。

スルメイカ秋季発生系群の資源量は、1990 年代に増加し、2000 年代以降は 100 万～200 万トンで推移したが、2014 年以降減少し、2018 年は 67 万トンであった。2018 年の資源水準は中位、動向は減少と判断された。冬季発生系群の資源量も近年減少傾向にあり、2018 年度は 15 万トンであった。2018 年の資源水準は低位、動向は減少と判断された。

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、定置網など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、ホッコクアカエビなどである。

【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 11）。初産雌は夏から秋、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 月に孵化する。寿命は 10 歳以上であり、成熟開始年齢は脱皮齢期で雌雄とも 11 齢である。

ズワイガニ日本海系群の漁獲量は、1970 年以前は 1.5 万トンに達したが、1990 年代初めには 2,000 トン以下に減少した。その後増加傾向を示し、2007 年には 5,200 トンになったが、再び減少し、2017 年は 3,000 トンであった（図 12）。日韓暫定水域の漁獲が含まれる韓国の漁獲量は 2007 年を

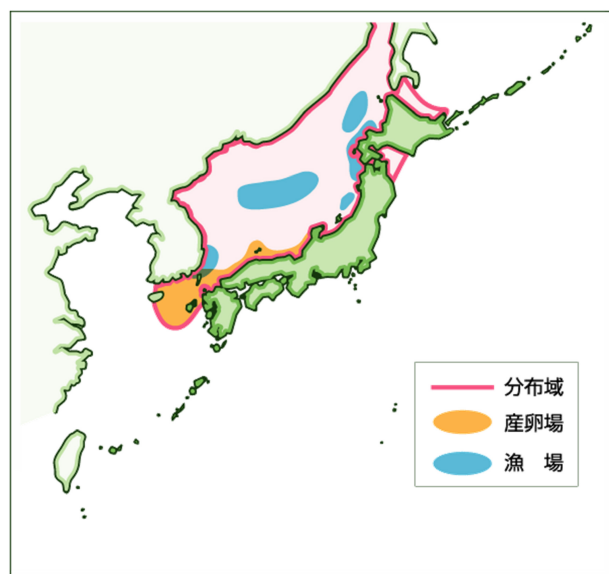


図 9. スルメイカの分布（秋季発生系群）

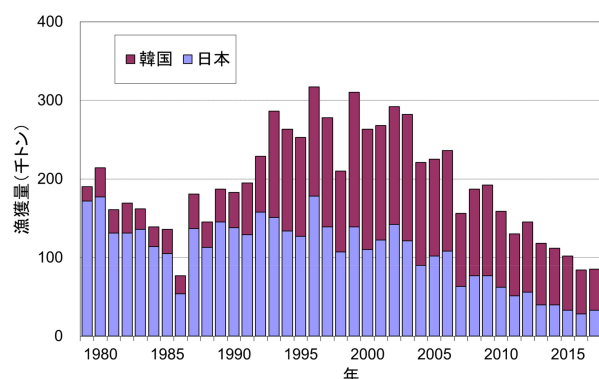


図 10. スルメイカの漁獲量（秋季発生系群）



図 11. ズワイガニの分布（日本海系群）

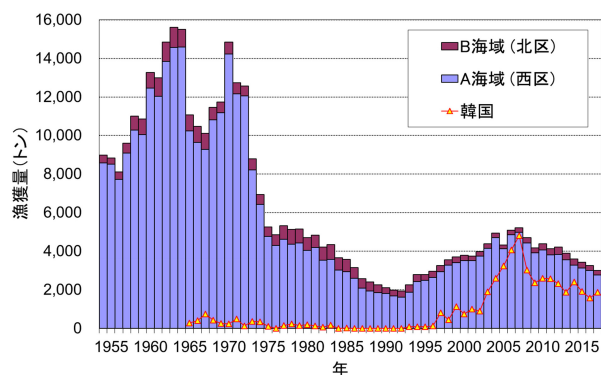


図 12. ズワイガニの漁獲量（日本海系群）

ピークに減少し、2017 年は 1,900 トンであった。

富山県以西の A 海域のズワイガニの資源量は、2003 ～ 2007 年には増加、以後は減少傾向であったが、2016 年に若干増加し、2018 年は 2.17 万トンに増加した。2018 年の資源水準は中位、動向は増加と判断された。新潟県以北の B 海域では、2013 年および 2014 年に資源量が大きく減少したが、その後は増加して 2017 年は 4,000 トンであった。2017 年の資源水準は高位、動向は増加と判断された。

【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 13）。主産卵期は 2 ～ 4 月であり、隔年産卵で抱卵期間は約 2 年である。寿命は 10 年以上である。

ベニズワイガニ日本海系群の漁獲量は、1984 年に 5.4 万トンまで増加したが、その後は減少した。2001 年以降は 1.5 ～ 1.8 万トンで推移していたが、2017 年はやや減少して 1.3 万トンであった（図 14）。2017 年の資源水準は中位、動向は横ばいと判断された。日韓暫定水域の漁獲が含まれる韓国の漁獲量は 30,000 トンであった。



図 13. ベニズワイガニの漁場（日本海系群）

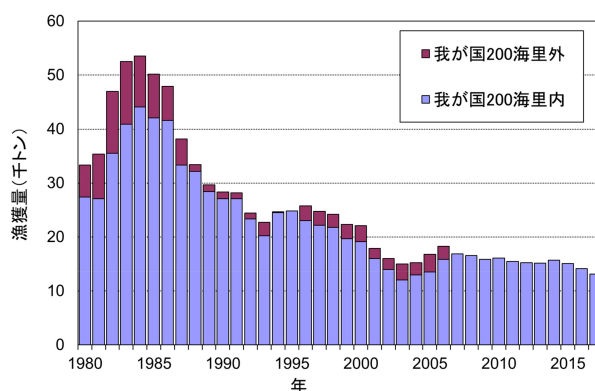


図 14. ベニズワイガニの漁獲量（日本海系群）

【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 15）。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。

日本海での漁獲量は 1982 年の 4,155 トンをピークに減少傾向にあったが、1991 年に最低となって以降緩やかに回復し、2017 年は 2,494 トンであった（図 16）。2017 年の資源



図 15. ホッコクアカエビの分布（日本海系群）

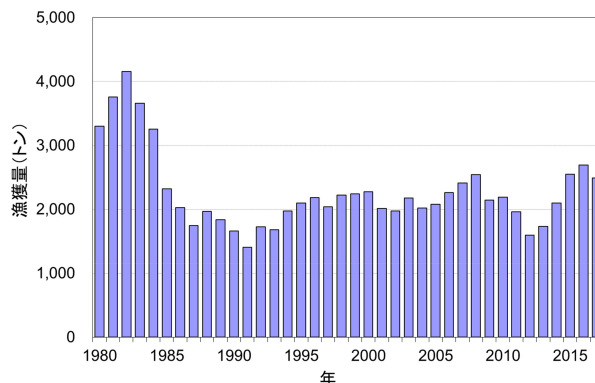


図 16. ホッコクアカエビの漁獲量

水準は高位、動向は増加と判断された。

【アカガレイ】

アカガレイ日本海系群は、青森県から島根県沿岸の水深 150～900 m に分布する。産卵場は若狭湾、経ヶ岬周辺、赤崎沖を中心とする隠岐諸島周辺および粟島北方に形成される（図 17）。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 歳である。

日本海での漁獲量は、1992 年の 2,281 トンを最低とし、その後増加して 2007～2010 年は 5,500 トン前後、2011 年は増加して近年最多の 6,158 トンとなった。その後 3 年は再び 5,500 トン前後で推移したが近年はやや減少し、2017 年は 4,453 トンとなった（図 18）。2017 年の資源水準は中位、動向は横ばいと判断された。



図 17. アカガレイの分布（日本海系群）

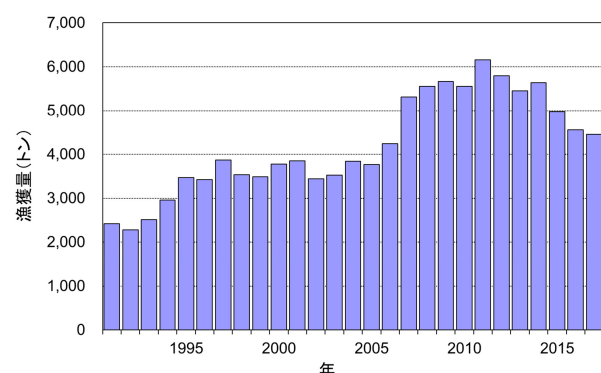


図 18. アカガレイの漁獲量（日本海系群）

【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 19）。日本の山陰沿岸は索餌場となっている。産卵期は 12 月、寿命は 5 歳であり、成熟は 1 歳から始まる。



図 19. ハタハタの分布（上：日本海北部系群、下：日本海西部系群）

日本海北部系群の漁獲量は、2 万トン程度あった 1970 年代前半から 1980 年代にかけて急激に減少し、1991～1994 年は 200 トン未満となった。1995 年から徐々に増加し、2004 年には 5,106 トンに達したが、その後は減少し、2017 年には 1,578 トンとなった（図 20）。資源水準は漁獲量ではなく沖合底びき網漁業から算出した資源密度指数を用いて判定し、2017 年は中位、動向は増加と判断された。

日本海西部系群の漁獲量は、1970 年代から 1980 年代半ばに多く、1990 年代前半は少なかった。その後増加し、2003 年に過去最高となるも 1～2 年での半減倍増を繰り返した。2009 年からは 4,000 トン前後で推移し、2017 年は 4,330 トンであった（図 21）。2017 年の資源水準は高位、動向は減少と判断された。

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 22）。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）。

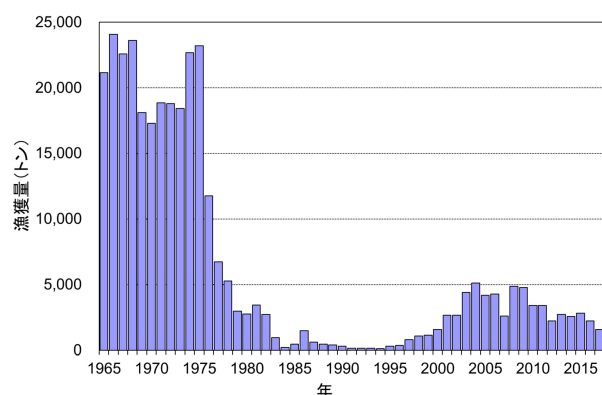


図 20. ハタハタの漁獲量（日本海北部系群）

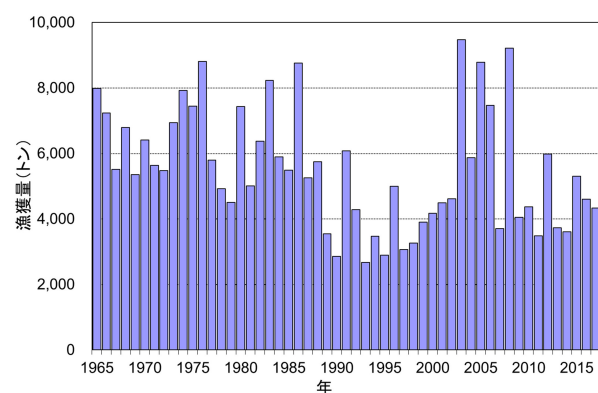


図 21. ハタハタの漁獲量（日本海西部系群）

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およ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おり 2017 年は 138 トンであった（図 23）。

執筆者

東アジアユニット

日本海区水産研究所 資源管理部

森 賢

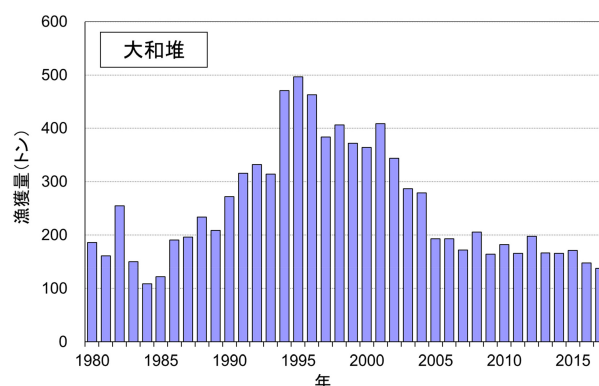


図 23. 大和堆のホッコクアカエビの沖合底びき網による漁獲量

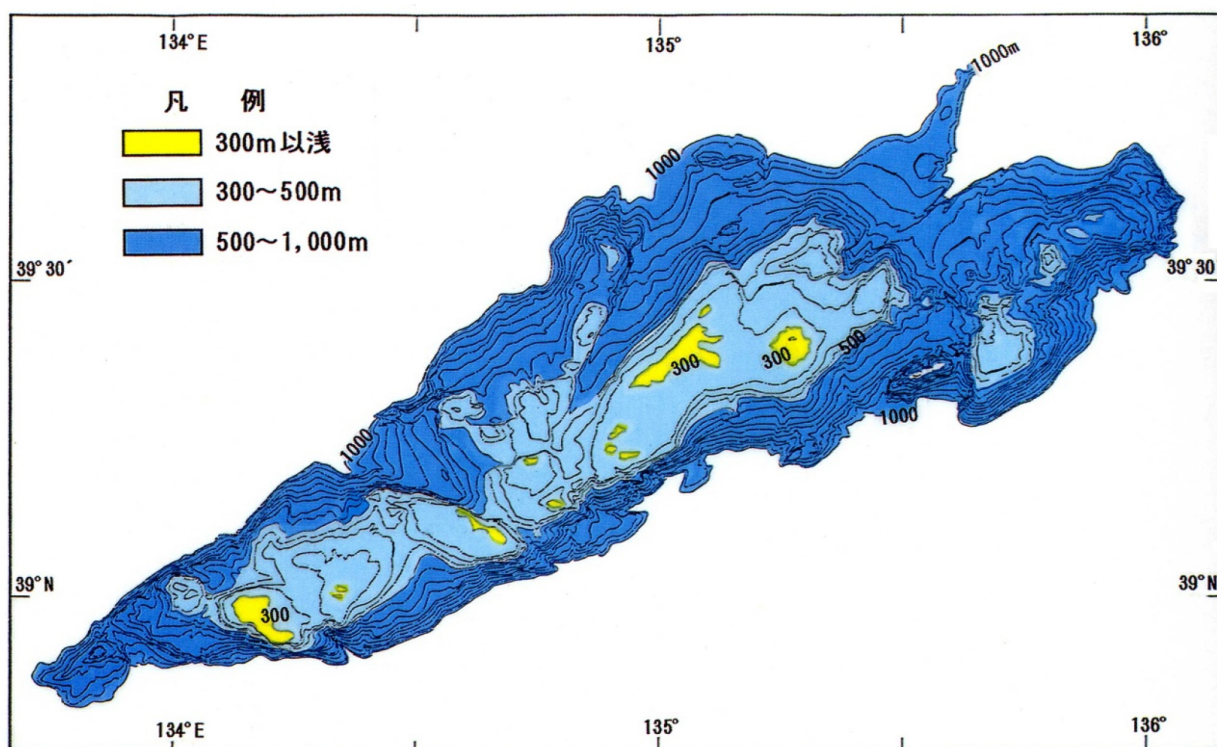


図 22. 大和堆の地形（海洋水産資源開発センター 1989、1992）

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.