R3-3 カキ養殖の担い手と手作業

カキ養殖の担い手はどれだけ減り、殻むきなどの手作業は、誰がどれだけ担っているのか。

読み手	漁協や自治体（水産の担当）、研究機関、投資家など、専門の知識がない方。カキ養殖の担い手がどれだけ減り、殻むきなどの手作業を誰がどれだけ担っているのかを、数字で確かめたい方。
持って帰ってもらうこと	1. 広島県の漁業就業者は、2018年から2023年に19.7%減りました。2023年は、その50.1%が65歳以上です。漁業就業者は、年30日以上、海の上で漁業の仕事をした人です。殻むきだけをする人と雇われた外国人は数えず、カキ以外の漁業の人も含みます。 2. 広島県のカキ養殖が主の個人経営体のうち、後継者がいるのは40.8%です（2023年）。2018年の46.7%から下がりましたが、県は、県内のほかの漁業より高い割合としています。全国のカキ養殖が主の個人経営体では29.2%です。後継者は、将来、家の漁業の経営主になる予定の人です。 3. 瀬戸内（兵庫・岡山・広島）のかき養殖では、17の個人経営体の平均で、2024年の労働時間の79%が陸上の作業でした。陸上の作業には、殻むきが入ります。支出の38.1%は、雇った人への賃金でした。2025年の大量へい死より前の値で、漁業の所得は2021年から2024年に増えていました。 4. 県は、外国人の技能実習生が海の上の作業と殻むきを担っているとしていますが、人数は示していません。事業主の届出では、広島県の漁業で働く外国人は、全国の漁業で働く外国人の22.5%です（2025年10月末）。加工業者などに雇われて殻をむく人は、この数に入りません。技能実習制度は、2027年4月から育成就労制度に代わります。 5. 県の研究所の自動の殻むき装置の研究は、初期の段階です。県は、殻むきの機械化や作業の共同化は、大きな設備投資が要るため進んでいないとしています。県の2030年度までの計画は、機械化と共同化の実証の支援を取組に挙げています。共同の作業場などの効果を確かめた資料は、見つかりませんでした。
読んだ後に	自分の地域でカキ養殖の人手を記録するときは、日ごとに、海の上の作業と陸の上の作業（殻むき、付着物を落とす作業など）を分けて人数と時間を書き、家族か雇った人か、外国人かも付けておく。

2026年11月　第1版　株式会社シーテックヒロシマ

1. 要点

- 広島県の漁業就業者は、2018年から2023年に19.7%減りました。2023年は、その50.1%が65歳以上です。漁業就業者は、年30日以上、海の上で漁業の仕事をした人です。殻むきだけをする人と雇われた外国人は数えず、カキ以外の漁業の人も含みます。[S1]
- 広島県のカキ養殖が主の個人経営体のうち、後継者がいるのは40.8%です（2023年）。2018年の46.7%から下がりましたが、県は、県内のほかの漁業より高い割合としています。全国のカキ養殖が主の個人経営体では29.2%です。後継者は、将来、家の漁業の経営主になる予定の人です。[S1]

- 瀬戸内（兵庫・岡山・広島）のかき養殖では、17の個人経営体の平均で、2024年の労働時間の79%が陸上の作業でした。陸上の作業には、殻むきが入ります。支出の38.1%は、雇った人への賃金でした。2025年の大量へい死より前の値で、漁業の所得は2021年から2024年に増えていました。[S2]
- 県は、外国人の技能実習生が海の上の作業と殻むきを担っているとしていますが、人数は示していません。事業主の届出では、広島県の漁業で働く外国人は、全国の漁業で働く外国人の22.5%です（2025年10月末）。加工業者などに雇われて殻をむく人は、この数に入りません。技能実習制度は、2027年4月から育成就労制度に代わります。[S3・S4・S5]
- 県の研究所の自動の殻むき装置の研究は、初期の段階です。県は、殻むきの機械化や作業の共同化は、大きな設備投資が要るため進んでいないとしています。県の2030年度までの計画は、機械化と共同化の実証の支援を取組に挙げています。共同の作業場などの効果を確かめた資料は、見つかりませんでした。[S6・S7]

2. 何が起きているか

全国：カキ養殖のやり方

カキの養殖には、海中に吊るして育てる方法と、かごに入れて育てる方法があります。水産庁の資料は、主な方法を、垂下式（すいかしき。カキを付けた縄を海中に吊るす方法）と、かごで1個ずつ育てるバスケット式（シングルシード）に分けています。垂下式には、筏から吊るす筏式と、浮きを付けた長い縄から吊るす延縄式（はえなわしき）があります。筏式は筏を動かせる一方で、壊れやすく波に弱いとされ、広島・宮城・岡山・兵庫など全国で行われています。延縄式は波に強く、宮城・岩手など風や波の強い一部の地域で使われます。バスケット式は形がそろいやすい一方で、海を平面的に使うため生産量が限られ、徳島・大分などの一部で行われています。どの方式でどれだけ作られているかの内訳は示されていません（資料の表の出典には、公的でないウェブページも含まれる）。[S8]

カキの養殖は、夏に種を採ってから、秋から春の出荷までに1年以上かかる作業です。水産庁のチェックシート（2026年）は、垂下式の作業の流れを次のように示します。7〜8月に、海中を漂うカキの幼生（卵からかえり、物に付く前の子ども）をホタテガイの殻に付けて種を採ります（採苗〔さいびょう〕）。採苗の後は、稚貝（小さな貝）を育てる段階を経て、翌春（3〜5月）まで育ちをわざと抑えて丈夫な種にします（抑制）。その間に種ガキ（養殖のもとにする小さなカキ）を縄に差し、3〜5月に殻の間隔を20〜30cmに広げます。6月ごろから本格的に海中に吊るし（本垂下）、秋（10月ごろ）以降に収穫します。抑制のやり方には、棚（抑制棚）を使う方法、深く吊るす方法、縄を束ねて密に吊るす方法などが挙げられています。同じ水産庁の別の資料の例では、1年目の5〜9月に採苗、10〜3月に抑制、2年目の4月から養殖、3年目の10月から出荷です。宮城県のちらし（2019年）は、1年半〜3年程度で水揚げするとしています。カキは6〜8月に産卵し、幼生は約2週間漂ってから物に付き、2〜3年で成熟するとされます（国の別の指針からの引用）。[S8・S9]

経営体は、販売のために漁業や養殖をする世帯や会社です。そのうち、世帯で営むものを個人経営体、会社や漁協などで営むものを団体経営体と呼びます。むき身は、殻を除いた身です。カキの殻を割ってむき身にする作業を、本書では殻むきやむき身の作業と呼びます。へい死は、育てているカキが死ぬことです。

全国：経営体と働き手

カキ養殖の経営体は、全国で減っています。漁業センサス（農林水産省が5年ごとに行う全数調査。11月1日現在）では、かき類の養殖を営んだ経営体（主な仕事かどうかを問わない。過去1年の海上の作業が30日未満の個人は入らない）は、2023年に全国で2,698でした。2018年の3,021より323（10.7%）少なくなりました（本書の計算）。多い

のは宮城県511、北海道400、広島県286、岩手県270、長崎県176です。かき類の養殖だけを営む経営体は873で、全体の32.4%でした（本書の計算）。[S1]

販売金額が最も多い漁業がかき類の養殖である経営体（以下、カキが主の経営体）も全国で減っており、1経営体あたりの販売金額の平均は増えています。2023年は1,846で、2018年の2,067より10.7%少なくなりました（本書の計算）。その販売金額（その経営体の漁獲物と収獲物すべての販売金額で、消費税を含み自家消費を除く。カキだけの額ではない）の平均は2,400万円（2018年は1,900万円）です。500万円未満が650（35.2%）、1億円以上が64（3.5%）で、2018年はそれぞれ40.9%と2.2%でした（割合は本書の計算）。かき類の養殖だけをする873経営体の平均は3,500万円、ほかの漁業もする973経営体の平均は1,500万円です。宮城県のカキが主の経営体は341（2018年367）で、そのうち団体経営体（会社や漁協〔漁業協同組合〕など、個人でない経営体）は7でした。[S1]

全国のカキが主の経営体は、海の上で働く人が少ない小さな経営が多くを占めます。2023年のセンサスで、海上の作業をする人がいた1,672経営体のうち、海上作業従事者（11月1日に海上の作業をした15歳以上の人。その日に作業がない経営体は、その前の10日ほどの普段の日の人）が1人の経営体は654（39.1%）でした。4人以下は81.6%で、平均は2.9人でした（割合は本書の計算。水産庁の資料は、1人の経営体を39%、4人以下を8割以上としている）。この人数には雇った人も入ります（調査票は日本人と外国人を分けて聞いており、外国人も入ると考えられる。本書の判断）。殻の掃除やむき身の作業など、陸上の作業だけをする人は入りません。表の経営体数1,672が1,846より少ない理由は、書かれていません。[S8・S1]

陸上の作業には、海上より多くの人が関わっています。カキが主の経営体1,846のうち、陸上の作業をする人がいた1,773経営体（会社など団体で営む団体経営体を含む。表の経営体数が1,846より少ない理由は書かれていない）で、陸上の作業が最も忙しい時期の人数は平均5.0人で、漁業全体の平均2.9人より多くいました（海の作業もする人が入るかは、定義の文が見つからず確かめられない）。個人経営体1,649のうち、その時期に陸上の作業だけをした人がいた1,578経営体では、その人数が平均4.4人でした（漁業全体の個人経営体で、同じく陸上の作業だけをした人がいた5万5,845経営体の平均は2.6人）。この1,578経営体を、陸上の作業だけをした人の人数で分けると、1人が340、2人が350、3〜4人が364、5〜9人が357、10〜19人が155、20〜29人が8、30〜49人が4で、50人以上はありませんでした。4人以下が1,054（66.8%）、10人以上が167（10.6%）です。陸上の作業だけをした人が1人だった経営体の割合（21.5%）は、漁業全体の個人経営体（同じく陸上の作業だけをした人がいた5万5,845経営体のうち3万109、53.9%）より低い値です（合計と割合は本書の計算）。その時期に陸上の作業だけをした人が、家族と雇った人の両方だった経営体は755で、そのうち490では雇った人が家族より多くいました。家族だけだった経営体は805、陸上の作業だけをした人がいなかった経営体は71でした。雇った人には外国人も入ると考えられます（2022年に示された調査票の記入の仕方の案による。最終版の記入の仕方は確かめていません）。[S1]

全国のかき類の養殖面積は減っており、かき類の養殖を営んだ経営体の半分余りは1,000平方メートル未満です。2023年の面積は552万5,006平方メートルで、2018年の682万168平方メートルより19.0%少なくなりました（本書の計算）。1経営体あたりの平均は2,048平方メートルです。かき類の養殖を営んだ2,698経営体のうち、1,000平方メートル未満が1,474（54.6%）、1万平方メートル以上が111でした（本書の計算）。センサスの用語の解説には、この面積の測り方（筏の面積かどうかなど）は書かれていません。[S1]

国の統計の「漁業就業者」には、カキの仕事の多くが入りません。漁業就業者は、満15歳以上で、過去1年間に、漁業経営体が営む漁業の海上の作業に30日以上従事した人です（経営者と家族、役員、雇われた日本人）。貝の掃除やむき身の作業は陸上の作業に分けられ、その日数は30日に数えません。雇われて海上で働く人のうち、漁業就業者に数えるのは日本人だけです。外国人の数は調査票の別の欄で聞いていますが、集計の表にはありません。[S1・S10]

全国の漁業就業者は、減りながら高齢化しています。漁業センサスでは、2013年の18万985人、2018年の15万1,701人から、2023年の12万1,389人に減りました。2018年からの5年で3万312人（20.0%）、2013年からの10年で5万9,596人（32.9%）減っています（本書の計算）。2023年の65歳以上は4万7,529人（39.2%）で、そのうち75歳以上は1万8,058人（14.9%）でした。40歳未満は2万1,667人（17.8%）、女性は1万1,632人（9.6%）でした（65歳以上と40歳未満は、年齢階層の人数を本書が足した数。割合は本書の計算）。2025年11月1日現在の推計（漁業構造動態調査。標本調査〔一部の経営体を選んで調べ、全体を推計する調査〕の概数で、センサスとは直接比べない）は10万9,820人で、前年より5,000人（4.4%）減りました（R1の2章と同じ）。従事形態別では、個人経営体の自営漁業のみに従事した人が6万1,570人、団体経営体の漁業従事役員が6,920人、漁業雇われ（雇われて海上で働く日本人）が4万1,340人でした（推計の概数）。65歳以上は4万2,460人（38.7%）で、確定した数は2026年12月に出る予定です。[S1・S10]

新しく漁業に就く人の数は、ここ数年ほぼ横ばいです。令和7年度の水産白書（2026年6月）によると、新しく漁業に就いた人（新規漁業就業者）は2024年度に全国で1,754人で、前年度の1,733人より1.2%増えました。近年はおおむね1,700人ほどで、そのうち39歳以下の割合は約6〜7割で推移しています。2024年度の内訳は、雇われて就いた人が1,071人（前年度1,150人）、独立・自営を目指す人が591人（前年度576人）です（2つを足した1,662人は1,754人より少なく〔本書の計算〕、残りの内訳は記載なし）。この数は、都道府県の調査をもとに水産庁が推計したもので、漁業全体の値です。上の漁業就業者（センサスなど）とは調べ方が違い、カキ養殖だけの値は示されていません。[S11]

カキが主の経営体の働き手は、漁業全体より65歳以上の割合が低めです。2023年のセンサスで、その漁業就業者は3,784人で、65歳以上は1,286人（34.0%、本書の計算）でした。漁業全体は39.2%です。3,784人のうち、漁業雇われ（雇われて海上で働く日本人）は1,225人、女性は682人でした。[S1]

全国のカキ養殖の後継者（満15歳以上で過去1年に漁業に従事し、将来、自分の家の漁業の経営主になる予定の人）の割合は、漁業全体より高く、海の養殖の平均とほぼ同じです。かき類の養殖が主の個人経営体は2023年に1,649で、後継者がいるのは482（29.2%）でした。2018年は、1,880のうち568（30.2%）です。漁業全体の個人経営体は16.9%、海面養殖の個人経営体の平均は30.4%です。ほたてがい養殖37.9%、のり類養殖34.1%、ぶり類養殖40.9%、まだい養殖30.7%より低い値です（割合はいずれも本書の計算）。[S1]

漁業と養殖業では、多くの外国人が働いています。事業主の届出（厚生労働省の外国人雇用状況。特別永住者などは入らない）では、2025年10月末に漁業で働く外国人は全国で7,081人（1,884事業所）でした。届出は雇い主の産業で分けるため、加工業者や派遣会社に雇われて殻をむく人は、漁業ではなく食料品製造業などに入ります。在留資格「特定技能1号」（人手が足りない分野で、一定の技能をもつ外国人が働く資格）の漁業分野の外国人は、2026年6月末に全国4,912人（速報値）でした。うち「漁業」が2,794人、「養殖業」が2,118人です。[S4・S5]

マガキ養殖では、技能実習生（技能実習制度〔外国人が日本の職場で技能を身につける制度〕で受け入れた人）が、資料に示された2018〜2025年の各3月末の8つの時点で、千数百人（1,176〜1,686人）働いてきました。水産庁の推計では、2025年3月に1,590人で、養殖業の実習生2,028人の78%です（本書の計算。資料のグラフの表示は76%）。それより前は、2018年3月が1,176人、2019年3月が1,471人、2020年3月が1,686人、2021年3月が1,564人、2022年3月が1,332人、2023年3月が1,442人、2024年3月が1,571人です。資料の注は、「H29年」の値は技能実習評価試験の合格者数から、そのほかは協議会の証明書の交付件数から推計したとしています（表に2017年の欄はなく、2018年3月の値を指すとみられる。本書の読み取り）。都道府県別の値はありません。厚生労働省のまがき養殖作業の審査基準（2017年）では、むき身の作業が実習の必須の業務に、付着生物を取り除く作業が関連の業務に入っています（今も同じかは確かめていない）。[S5・S12]

国は、カキ養殖を人手に頼る仕事とみています。水産庁は、カキ養殖の経営体の収支は年によって変わるものの黒字が続いているとしています。そのうえで、規模が大きくなっても所得が大きく増えない理由に、労働集約的（多くの人手に頼る）で規模の利点が出にくいことを挙げています（個人経営体の統計の推移による見方）。令和7年度の水産白書（2026年6月）は、養殖業の人手不足の理由を4つ挙げます。海の上の作業であること、天候で勤務が不安定なこと、養殖場の近くに住む必要があること、自動化や機械化が進んでいないことです。国の養殖業成長産業化総合戦略（2020年策定、2021年改訂）は、カキの殻むきなどの工程に人の手が要り、大幅な機械化・省力化が課題だとしています（水産庁の2026年の要約資料による）。[S8・S11・S13]

漁業の事故は多いとされますが、カキ養殖の作業の多くはその統計の外にあります。令和7年度の水産白書は、漁業の労働災害の発生率が陸上の全産業の平均の約4倍だとしています。同じ白書は、2025年に漁船から海に落ちた人（衝突や転覆などの船の事故によるものを除く）を60人、うち死亡・行方不明を39人としています（全国の漁船の値で、カキ養殖の作業だけの値ではありません。数えた船の大きさなどの範囲は示されていません）。根拠の表では、2024年度の漁船の船員の発生率（休業4日以上の死傷者の、千人あたりの数）は10.1で、陸上の全産業（2024年）は2.3でした（2022・2023年度の漁船は10.8と9.7。同じ表の農業は5.6、林業は23.3）。この漁船の値は、船員法（船で働く人の労働条件などを定めた法律）が適用される船の統計です。総トン数（船の大きさを表す値）5トン未満の船や、推進機関（エンジンなど）のある30トン未満の漁船で専ら区画漁業（養殖など）などに使う船は入りません。このため、カキ養殖の作業船の多くはこの統計に入らないと考えられます（本書の見方）。陸上の事故は労働基準法の側の統計に入りますが、雇われた人だけを数えます。個人経営の経営者と家族の事故は、どちらの統計にも入りません。養殖業やカキの作業だけの発生率は、見つかりませんでした。[S11]

地域（広島・瀬戸内）：経営体と筏

広島県は、2024年に全国のかき類の収獲量（殻ごとの重さ）の63.6%を占めました。2025年秋には瀬戸内海を中心に大量のへい死が起き、広島県の2025年度の生産量は平年の57%でした（2025年度は2025年7月〜2026年6月、むき身に換算。平年は2015〜2024年度の平均。R3-1の2章）。[S14・S3]

広島県の経営体は、全国と比べて大きく、会社が多いのが特徴です。センサスで、広島県のかき類の養殖を営んだ経営体は2023年に286で、2018年の301から5.0%減りました（全国は10.7%減。減少率は本書の計算）。このうち241（84.3%、本書の計算）は、かき類の養殖だけをしていました。カキが主の経営体は264（2018年287）で、個人経営体が184（2018年210から12.4%減、本書の計算）、会社などの団体経営体（会社、漁協〔漁業協同組合〕、漁業生産組合、共同経営など）が80（うち会社79）です。団体経営体の割合は30.3%で、全国の10.7%より高く、全国のカキが主の会社160のうち79（49%）が広島県にあります（割合は本書の計算）。[S1]

広島県のカキが主の経営体は、江田島市・廿日市市・呉市・広島市の4市に約8割が集まっています。2023年のセンサス（11月1日現在）で、264を市町別に見ると、江田島市61、廿日市市52、呉市50、広島市47、大竹市18、東広島市14、坂町11、福山市5、竹原市3、海田町2、大崎上島町1で、尾道市と三原市にはありません。4市で210（79.5%、本書の計算）です。[S1]

広島県のかき類の養殖面積は、全国が減るなかで増えており、1経営体あたりでは全国平均の約4倍です。2023年は246万509平方メートルで、全国の44.5%を占めました。2018年の219万1,179平方メートルから12.3%増えています（割合と増加は本書の計算）。1経営体あたりの平均は8,603平方メートルで、全国平均（2,048平方メートル）の約4倍です。県のまとめでは、県内のかき類の養殖を営んだ経営体は1983年の606から2023年の286に減りました。同じ期間に、平均の養殖面積は3,290平方メートルから8,603平方メートルに広がりました。[S1]

県の数える経営体も、減っています。県水産課の調べでは、かき養殖の経営体は2018年度326、2021年度296、2024年度290、2025年度288で、2018年度から11.7%減りました（本書の計算）。2025年度は、県西部・中部が259、県東部が29です。この数え方の定義は示されておらず、センサスの286（営んだ経営体）や264（カキが主の経営体）とは混ぜて比べられません。[S3]

瀬戸内のほかの県では、かき類の養殖を営んだ経営体が、2018〜2023年に岡山県で144から124に減り、兵庫県で79から83になりました。瀬戸内海区では716から654になりました。岡山県のカキが主の経営体は、143から124に減っています。[S1]

広島県の筏の数には公式の統計がなく、研究報告の「約1万台」という記述があるだけです。県立総合技術研究所の報告（2020年）は、県内の養殖漁場のかき筏を約1万台としていますが、台数の調べ方と時点は書かれていません。2009年の同じ研究所の報告も同じ記述で、繰り返しとみられます（独立の確認ではない。本書の推論）。県の指針は、筏に標識を付け、漁業権（決まった水面で漁業や養殖をする権利）の行使規則（漁協が漁業権の使い方を決めた規則）で決めた台数と垂下連の数を守るよう求めていますが、台数の合計は公表されていません。[S3・S6]

県内で一般的な筏は、竹を縦横に組んで針金で結び、浮きに発泡スチロールを付けたものです。同じ報告（2020年）によると、筏はおおむね5年使った後、一部の発泡スチロールを除いて産業廃棄物になります。筏1台には、カキが付いたホタテガイの殻とプラスチックの筒（スペーサー）を針金に交互に約35組通した垂下連を、700本弱吊るします。[S6]

地域（広島・瀬戸内）：担い手と手作業

広島県の漁業の担い手は、全国より高齢化が進んでいます。2023年のセンサスで、広島県の漁業就業者（海面漁業のすべての種類で、カキだけの値ではない）は2,672人で、2018年の3,327人から655人（19.7%）、2013年の4,003人から1,331人（33.3%、本書の計算）減りました。65歳以上は1,338人で、全体の50.1%でした（全国は39.2%。割合は本書の計算）。40歳未満は311人（11.6%）、75歳以上は637人（23.8%）でした（40歳未満は年齢階層の人数を本書が足した数。割合は本書の計算）。県内の呉市は748人で、65歳以上は387人（51.7%。人数は本書が足した数、割合は本書の計算）でした（どちらも漁業全体の値で、カキだけの値ではない）。漁業雇われは566人で、21.2%でした（本書の計算）。漁業雇われの割合は、全国では12万1,389人のうち4万4,873人（37.0%）、瀬戸内海区では1万5,895人のうち3,664人（23.1%）です（割合は本書の計算）。漁業構造動態調査に都道府県別の値はなく、瀬戸内海区の漁業就業者は2025年に1万5,020人（推計の概数）で、そのうち65歳以上は5,930人（39.5%。年齢区分の合計と割合は本書の計算。全国は38.7%）です。2,672人、19.7%の減少、呉市の748人は、R1の2章と同じ値です。[S1・S10]

広島県のカキ養殖は、県内のほかの漁業より後継者のいる割合が高い分野です。かき類の養殖が主の個人経営体184のうち、後継者がいるのは75（40.8%）でした。2018年の210のうち98（46.7%）から下がりましたが、県は、県内の経営体の階層の中で最も高い割合としています。県内の個人経営体全体では、後継者がいる割合は13.6%でした。[S1]

瀬戸内のかき養殖の個人経営体では、労働時間の約8割が陸上の作業で、支出の4割近くが雇った人の賃金です（表1）。国の漁業経営統計調査（個人経営体。2024年1〜12月）で、瀬戸内（兵庫・岡山・広島の17経営体の平均。広島県だけの値はない）のかき類の養殖を見ます。漁労収入（漁業で得た収入）は約9,426万円、漁労支出（漁業にかかった支出）は約6,978万円、漁労所得（収入から支出を引いた額）は約2,448万円でした。支出のうち、雇用労賃（雇った人に払う賃金のすべて）は約2,661万円（38.1%）、修繕費（造船所やメーカーなどに頼んだ船・機器・漁網・漁具の修理の費用だけ）は約231万円（3.3%）でした（割合は本書の計算）。最も忙しい時期の従事者は平均

15.3人で、そのうち雇った人が12.3人でした。1年間の延べ労働時間2万5,191時間のうち、陸上の作業が1万9,894時間（79.0%）で、そのうち1万6,044時間は雇った人の時間でした（割合は本書の計算）。2024年の1経営体あたりの収獲量は、むき身で7万8,375kgでした。[S2]

表1　瀬戸内のかき類養殖の個人経営体の経営（1経営体あたりの単純な平均。2024年は17経営体）

年	漁労収入	漁労支出	漁労所得	雇用労賃の割合	修繕費の割合	陸上の作業の割合
2021	約6,567万円	約5,516万円	約1,051万円	36.7%	4.3%	78.5%
2022	約7,902万円	約5,920万円	約1,983万円	37.6%	3.1%	78.2%
2023	約8,266万円	約6,220万円	約2,046万円	37.7%	3.7%	78.5%
2024	約9,426万円	約6,978万円	約2,448万円	38.1%	3.3%	79.0%

注：瀬戸内は兵庫・岡山・広島の主産地で、各年1〜12月。2024年の値は17経営体の単純な平均で、誤差は示されていません（2021〜2023年の経営体の数は、本書では確かめていない）。千円単位の表を本書が万円に丸めました。2021〜2023年の漁労収入は、統計の漁労支出と漁労所得を足した値です（本書の計算）。割合は本書の計算で、雇用労賃と修繕費は漁労支出に対する割合、陸上の作業は延べ労働時間（企画管理の時間を含む）に対する割合です。修繕費は、造船所などに頼んだ船・機器・漁網・漁具の修理の費用だけです。会社などの団体経営体と、漁業以外の収入が多い世帯は含みません。2025年の大量へい死より前の値です。[S2]

この統計からは、付着の掃除や対策にかかる費用を分けて見ることはできません。修繕費は、造船所やメーカーなどに頼んだ船・機器・漁網・漁具の修理の費用だけで、筏などの養殖施設の修理は定義に書かれていません。自分で直すときの材料は、漁船・漁具費（2024年は約150万円）に入ります。2024年の支出には、ほかに種苗代約329万円、油費約158万円、減価償却費（設備の購入費を使う年数に分けた費用）約642万円（うち養殖施設約136万円）がありました。中身の示されていない「その他」は約2,487万円（35.6%、本書の計算）で、雇用労賃に次いで大きい費目です。陸上の作業にはむき身の作業が入りますが、作業ごとの時間は分かりません。漁業センサスの定義では殻の掃除（貝掃除作業）も陸上の作業なので、付着物を落とす作業の一部も陸上の時間に入っている可能性があります（本書の推測）。[S1・S2]

この経営の数字には、限界があります。対象は個人経営体だけで、広島県のカキが主の経営体の約3割を占める会社などは入らず、かき類の養殖の会社の経営体の調査はありません。標本は2018年のセンサスから選ばれた17経営体で、その誤差は示されていません。かき類の5つの主産地（北海道・三陸・東海・瀬戸内・九州）の平均（53経営体の値に、経営体ごとに定めた重みを付けて求めた加重平均。瀬戸内の値は単純な平均で、計算方法が違う）では、2024年の漁労所得が約1,019万円、雇用労賃は漁労支出の30.9%、修繕費は4.3%でした（割合は本書の計算。漁労収入の標準誤差率〔推計のぶれの目安〕は12.6%）。2024年は大量へい死の前の年で、2025年の詳しい表は2027年3月に出る予定です。ただし、2025年分の調査からは、調べる経営体を選ぶもとが2023年のセンサスに変わり、収入と支出に入れる項目の数え方（計上の方法）も見直されたため、表1の2021〜2024年の値とはそのまま比べられません。[S2]

広島県には、全国の漁業で働く外国人の2割余りがいます。事業主の届出では、2025年10月末に広島県の漁業で働く外国人は1,591人（232事業所）で、全国の22.5%でした（本書の計算）。広島県の食料品製造業で働く外国人は5,147人です（加工業者などに雇われて殻をむく人はこちらに入る。カキの仕事だけの値はない）。特定技能1号の漁業分野の外国人のうち、広島県に住む人は2026年6月末に616人（速報値）で、北海道（1,080人）に次ぐ数でした。長崎県417人、宮城県259人、佐賀県230人が続きます（並べ替えは本書）。県内では江田島市193人、呉市145人、廿日市市

111人、広島市73人、坂町42人、大竹市33人、東広島市12人、竹原市5人、三原市2人です（住む場所の集計で、働く場所ではない）。都道府県別の「漁業」と「養殖業」の内訳は、公表されていません。[S4・S5]

県は、カキの養殖作業の全般で人手が足りず、技能実習生が海上の作業と殻むきを担っているとしています。県の2026年度の指針は、県内のカキ養殖では日本人の働き手の高齢化などで養殖作業の全般で人手が足りないとしています。外国人技能実習制度で受け入れた実習生が、海上の養殖作業と加工場でのむき身作業を担っているとしています。今後も人手の確保は難しいとみて、作業の省力化や労働環境の改善を検討するとしています。人数や割合は示していません。県の2030年の計画も、むき身作業の人手の確保が外国人の技能実習生に頼っている状態だと書いています。[S3・S7]

広島県のカキの多くは、加工向けです。2024年度の生産量1万6,900トンのうち、加工向け（主に冷凍）は1万1,600トン（68.6%、本書の計算）、生鮮向けは5,300トンでした。生で食べる用のカキは、県が指定する海域（海水100mlあたりの大腸菌群の最確数〔統計的に推定した数〕が70以下）などのカキに限られます。県の処理の流れでは、殻付きのカキを洗い、貯蔵か人工の浄化をした後にむき身にし、殻は海中の一時堆積場などに運びます。2025年度の出荷開始日は、広島かき生産対策協議会が2025年10月20日に決め、県は2025年の漁期を2025年10月下旬〜2026年5月末としています。[S3]

殻むきは、県内の各生産者の作業場で行われています。県のかき殻のページ（2026年2月）は、むき身の加工は各生産者の作業場で行われ、県内の作業場で出るかき殻は県全体で年に20万立方メートル程度と推計しています。むいた後の殻には付着生物などが付いているため、海中の堆積場で3か月以上保管してから、肥料や飼料の原料として回収されます。[S15]

広島県の水産の労働災害の統計に、カキだけの値は見つかりません。広島労働局の確定値（労働者死傷病報告）では、畜産・水産業の休業4日以上の死傷者は、2022年27人、2023年26人、2024年31人、2025年37人（うち死亡1人）で、畜産を含みます。[S16]

2025年の大量へい死は、外国人の雇用にも影響したとされますが、数字は見つかりません。水産庁の漁業技能実習事業協議会（2025年12月24日）の議事概要には、被害の多い広島・岡山・兵庫で、外国人を雇用できない状況だという全漁連（漁協の全国団体）の報告が記録されています。件数はなく、業界団体の発言です。[S12]

岡山県では、新型コロナウイルスが広がった時期に殻をむく人が足りず、生産を終える時期が遅れた産地がありました。岡山県の研究所の2021年度（令和3年度）のカキ養殖概況は、新型コロナウイルスの広がりで、外国人の技能実習生など殻むきの作業の人を集めにくくなり、一部でむき子（殻をむく人）が足りなかったとしています。そのため、生産を終える時期が例年より遅くなった産地があったとしています。足りなかった人数や、どの産地かは書かれていません。この年度の岡山県の生産量は、むき身で3,605トン（前年度の118%）で、過去5年で最も多く、量が減ったという記録ではありません。[S17]

3. 既にある対策と、その評価

人手の不足への対策には、外国人の働き手の受け入れ、殻むきの機械化と作業の共同化、殻付きでの出荷を増やすことがあります。その効果の大きさは、ほとんど確かめられていません。へい死への対策はR3-1の3章、付着生物への対策はR3-2の3章で扱います。

外国人の働き手の受け入れ

外国人の働き手の受け入れが、人手の不足への主な対応になってきました。県の指針は、技能実習生が海上の養殖作業と加工場のむき身作業を担っていると書いています。2027年4月1日に技能実習制度に代わる育成就労制度（外国人を育てながら働いてもらう新しい制度）が始まるのに合わせて、関係機関と連携するとしています。制度が変わる時の経過措置（それまでの人に、前の制度のルールを続けて当てはめる決まり）により、2027年4月1日より前に入国し、その日に技能実習をしている人は、そのまま技能実習を続けられ、条件を満たせば次の段階の実習まで進めます。その日より前に実習の計画の認定を申請していれば（その日から3か月以内に始める計画に限る）、その日の後に技能実習生として入国できる場合もあります。どちらの場合も技能実習のルールが当てはまり、育成就労には移れません。国の運用の方針では、育成就労の漁業分野（漁業と養殖業）の受け入れを、2027年度から2年間で2,600人までとしています。特定技能1号の漁業分野は、2024年度から5年間で1万4,800人までです（どちらも上限として運用）。派遣（派遣の会社に雇われて働くこと）は、特定技能では今、育成就労では2027年4月から、農業と漁業の分野に限って認められ、地方公共団体や漁協などが関わる派遣の事業者に限られます。[S3・S5]

国は、生産性を上げる取組などをしても漁業分野の人手は足りないとみて、それでも足りない人数を外国人の受け入れの見込みとしています。2026年1月23日に閣議で決まった運用の方針は、漁業分野（漁業と養殖業。カキや広島県だけの値はない）の就業者を2022年度に12万6,000人とし（何の統計によるかは書かれていない）、高齢の人などが辞めていくと2028年度に10万7,300人に減るとみています。水産基本計画の2032年度の魚介類の生産の目標（535万トン）と2022年度の実績（348万トン）から2028年度の目標を460万トンとし、そのために要る就業者を17万人と推計して、2028年度に約6万2,700人が足りなくなるとしています。若い人への世代交代や情報技術の活用などによる年4.8%の効率化（2028年度までに約3万7,000人分）と、国内の人材の追加の確保（同じく約8,300人分）で、約4万5,300人分が和らいでも、なお約1万7,400人が足りない見込みです。方針は、2024〜2028年度の漁業分野全体の外国人の受け入れの見込みを、これと同じ1万7,400人としています（特定技能1号の1万4,800人と育成就労の2,600人を足した数と同じ。本書の計算）。方針は、政府や業界の取組を経て、漁業分野の1人あたりの生産量が2012〜2021年の10年で28%上がったとしています（何の統計による値かは書かれていない）。方針が生産性を上げる取組の例に挙げる機器は、自動釣り機、給餌機（えさをやる機械）、網掃除ロボット（網を掃除する機械）などで、カキの作業向けの機器は挙げられていません（本書の読み取り）。[S5]

2025年のへい死の後、県の支援の一覧（2026年4月1日時点）には、実習を続けられなくなった技能実習生が一定の期間、ほかの職種で週28時間まで働ける措置が載っています。国が2025年12月にまとめた政策パッケージにも、技能実習生が実習先を変えるための支援が入っています（どちらもR3-1の3章）。実習先の変更の件数は分かりません（5章）。[S18・S19]

殻むきの機械化と共同化、殻付きでの出荷

県の研究所の自動の殻むき装置の研究は、初期の段階です。広島県立総合技術研究所は、カキの殻を割ってむき身にする作業（牡蠣打ち）を機械で行う装置を研究しています。2025年の報告は、殻付きのカキをワイヤーで押さえて固定する仕組みを試作したものです。殻を割る試験では60個のうち54個（90%）を固定でき、ワイヤーの間隔を50mmに変えた追加の試験ではすべてを固定できました。ただしこれは、装置に必要な3つの課題のうち1つ目だけです（研究は2023年度、実用化の時期は書かれていない）。殻に付いたフジツボが割れて、固定がゆるんだ個体もありました。[S6]

共同の作業場や自動の殻むき機は、投資の大きさが壁とされています。県の2030年の計画は、むき身の作業の共同化や自動の殻むき機の導入は、特殊な機器で大きな設備投資が要るため進んでいないとしています。共同の作業場や

市販の殻むきの補助の機械について、効果や広がりを確かめた資料は見つかりませんでした（5章）。カキの殻むきに限った国の機械化の事業も、見つかりませんでした。[S6・S7]

殻付きでの出荷を増やすことも、人手の不足への対応とされています。県水産海洋技術センターは、2020年度の研究の目的に、むき身の需要が下がり、むき身の加工をする人手も足りないと書いています。そのため、殻付きのカキの出荷で収益を確保する必要が高まっているとしています（人数などの数字はない）。[S20]

4. 変化

カキ養殖をめぐっては、海の環境、法律と制度、市場が同時に変わっていますが、多くは計画、見込み、暫定、案の段階です（2026年11月3日時点）。この章で扱うもののうち、施行された法律と条例の変更は、漁業法の改正（2020年）、食品衛生法の改正（2021年に完全施行。同じ日に、広島県のかきの作業場の条例を廃止）、瀬戸内法の改正（2022年）、食品の規格基準をつくる事務の消費者庁への移管（2024年）、漁業災害補償法の改正（2025・2026年）です。技能実習を改める法律（2027年4月に施行）と労災保険法の改正（任意加入をやめる日は政令で決める）は、公布されましたが、まだ施行されていない部分があります。ほかは、国や県の計画、方針、指導要領、任意の取組、今後の予定などです。

海の環境と市場の変化は、R3-1の4章で扱います。

法律と制度

- 2018年12月14日公布・2020年12月1日施行：改正漁業法。漁業権を誰に免許するかを法律で一律に決める優先順位の仕組みをなくした。知事は、申請期間内に申請した者には、法律が免許をしてはならないとする場合（適格性がない場合など。第71条第1項）を除き、免許をしなければならない。同じ漁業権に複数の申請があるときは、満了する漁業権とおおむね同じ位置・区域・種類で、漁場を「適切かつ有効に活用」している既存の漁業権者が優先され、それ以外の場合は、地域の水産業の発展に最も寄与すると認められる者に免許する（第73条）。区画漁業権（養殖をする権利）の存続期間は、真珠養殖業など省令で定めるものが10年、それ以外が5年で、知事は海区漁場計画（知事が5年ごとに定める漁場の計画）でより短くできる（第75条）。漁業権者は、資源の管理や漁場の活用の状況を知事に報告する（第90条）。[S21]
- 2021年6月1日：改正食品衛生法の完全施行。原則としてすべての食品の事業者に、HACCP（ハサップ。危害の起きやすい工程を決めて管理し、記録する衛生管理の方法）に沿った衛生管理の計画と記録が求められるようになった（小規模な事業者は国の手引書で簡略化できる）。同じ日に、広島県のかきをむき身にする作業場などに許可を求めていた県の条例が廃止され、食品衛生法にもとづく営業許可が必要になった。[S22]
- 2021年6月7日：広島県と業界の「生かきの取扱いに関する指導要領」の最終改正。処理業者・仲買業者・加工業者に、ノロウイルス（食中毒のもとになるウイルス）と貝毒の対策を明記したHACCPに沿った衛生管理計画と、仕入れ・処理・出荷の量の毎日の記録を求める。身入りのために指定外の海域へ移した筏から生食用のカキを採るときは、指定海域に戻して5日以上養殖してから採る。生食用の出荷の季節（11月～翌3月）には、生産者の団体などが県の指導にもとづき、広島湾を8つの海域に分けて週1～2回、ノロウイルスを自主的に検査している（法定ではない）。陽性の海域のカキは加熱調理用に切り替え、次の検査で陰性になるまで生食用に出さない。[S22]
- 2022年3月25日：今の水産基本計画を閣議決定。カキに触れているのは、輸出の取組の中で「今後の輸出拡大が期待される水産物」の例に挙げた1か所だけで、カキだけの数値の目標はない（本書の確認）。国の養殖業成長産

業化総合戦略（2020年策定、2021年改訂）の戦略的養殖品目（ブリ類、マダイ、クロマグロ、サケ・マス類、ハタ類などの新しい魚種、ホタテガイ、真珠）に、カキは入っていない。[S13]

- 2022年4月1日：改正瀬戸内法（瀬戸内海環境保全特別措置法）の施行。関係する府県の知事が栄養塩類管理計画を定め、一部の海域に栄養塩類を供給できるようになった。基本の理念に、気候変動の観点も加えられた。[S23]
- 2023年9月：広島県の漁業権の一斉の切替え（漁業法第62条にもとづく広島海区漁場計画。2024年8月1日と2026年10月1日に一部変更）。カキの区画漁業権（筏垂下式、杭打垂下式〔海底に打った杭に組んだ棚から吊るす方法〕、延縄垂下式）の存続期間は「免許の日から令和10年8月31日まで」で、次の切替えは2028年9月の見込み（本書の推定）。計画の別冊4と別冊6のカキの区画漁業権は、筏垂下式69件、杭打垂下式50件、延縄垂下式5件で（計画上の件数で、免許の件数ではない。本書が数えた）、すべて漁協などが管理する団体漁業権である。別冊5（江田島市・呉市・東広島市・大崎上島町の海面）も、存続期間は同じ。[S24]
- 2024年4月1日：食品の規格基準をつくる事務が、厚生労働省から消費者庁に移った。生食用かきの規格は、細菌数が1gあたり5万以下、大腸菌（E. coli）の最確数が100gあたり230以下で、むき身の生食用かきは腸炎ビブリオ（食中毒のもとになる細菌）の最確数が1gあたり100以下である。保存は冷蔵10°C以下、冷凍−15°C以下で、原料のかきは海水100mlあたりの大腸菌群の最確数が70以下の海域で採る。[S22]
- 2024年6月21日：技能実習の法律を改める法律（令和6年法律第60号）を公布。技能実習制度を育成就労制度に改め、2027年4月1日に始まる（2026年11月3日時点で未施行）。改正後の法律の名前は「外国人の育成就労の適正な実施及び育成就労外国人の保護に関する法律」で、育成就労の外国人の保護を目的に含む。技能実習で2号（実習の2段階目）に進める仕事には、養殖業の「ほたてがい・まがき養殖」と、水産加工の「生食用加工品製造」などがある。[S5]
- 2025年5月14日公布：漁業災害補償法の改正。漁協が組合員をまとめて契約する方式の廃止などは2025年10月1日に、漁獲共済と特定養殖共済を統合した「漁獲・特定養殖共済」の創設などは2026年4月1日に施行された。新しく加わった、養殖施設ごとの大きな損害（事故の直前の数量の80%以上）でも支払う特約は、施行令ではまちやたいなど網いけす（網で囲った生けす）で育てる魚の養殖業に限られ、かき養殖業は対象外である。[S25]
- 2026年1月23日：育成就労と特定技能の漁業分野の運用の方針を閣議で決定。育成就労の受け入れの見込み（上限）は2027年度から2年間で2,600人、特定技能1号は2024年度から5年間で1万4,800人。本人の希望で受け入れ先を変える（転籍）までの制限期間は、漁業分野が1年（飲食料品製造業は2年）。方針は、養殖業の有効求人倍率（求職者1人あたりの求人の数）を2.07倍（2024年度）とする。飲食料品製造業の分野には、新しく「水産加工業」の区分が加わった。[S5]
- 2026年3月31日：厚生労働省の事務連絡（国から自治体などへの連絡の文書）。出荷前の生食用の原料のカキの自主的なノロウイルスの検査を、できるかぎり国際規格（ISO 15216-1:2017）に沿った方法で行うよう勧める留意事項を知らせた（技術的な助言で、法的な義務ではない）。「不検出」はウイルスがないことを保証しない、と注意している。[S22]
- 2026年4月20日：次の水産基本計画を農林水産大臣が審議会に諮問（2027年3月下旬に閣議決定を目指す）。[S13]
- 2026年7月17日公布：労災保険法などの改正（令和8年法律第60号）。常時5人未満の労働者を使う個人経営の水産の事業（養殖など）では、今は労災保険への加入が任意だが、この扱いを廃止する。廃止の日は公布から5年以内に政令で決め、2026年9月の審議会で2031年4月1日とする案が「妥当」とされた。この政令の公布は、2026年11月3日時点で確かめられていない。[S16]
- 2026年10月31日：広島県が「2030広島県農林水産業アクションプログラム」（2026〜2030年度）を策定（下の県の計画の項）。[S7]

- 今後の予定：2025年の漁業構造動態調査の確定値（2026年12月）、2025年の漁業経営統計の詳しい表（2027年3月）、次の水産基本計画（2027年3月下旬）、育成就労の開始（2027年4月1日）、カキの区画漁業権の期限（2028年8月31日）。[S2・S10・S5・S13・S24]

県の計画

県の新しい計画は、生産量の維持を目標にしています。2026年10月31日に策定された「2030広島県農林水産業アクションプログラム」（2026〜2030年度）は、水産業の柱の一つを「持続可能なかき生産出荷体制の再構築」としています。かきの生産量の目標は2030年度に1万7,000トンで、2024年度の1万6,900トンを保つ水準です（重さの基準は計画に書かれていないが、2024年度の値は県の指針のむき身換算の値と同じ）。県は、漁場は年2万トンの生産を支える力があるが、海水温の上昇と海の貧栄養化（栄養が少なくなること）の影響が深刻になっているため、今の水準の維持を目指すとしています。筏1台あたりの生産量の目標は2.3トン（2024年度と同じ。重さの基準は計画に書かれていない）、かきの輸出量の目標は2,500トン（2024年度は1,760トンで、重さと年度の基準は書かれていない）です。取組には、養殖の密度と生産のスケジュールの見直し、長い（3年の）養殖の削減、むき身作業の機械化・共同化の実証の支援などがあります。[S7]

5. まだ分かっていないこと

数字がないもの

- 殻むきをする人（打ち子）や季節に雇う人の数、外国人のうちカキの養殖と殻むきで働く人の数は、公的な統計で見つかりませんでした。県の研究報告（2025年）には、「むき身の出荷が95%以上」「打ち子の人員の90%近くを海外からの技能実習生に頼っている」という記述があります。しかし根拠の資料は示されておらず、同じ機関の別の文書は「95%を占める」と書いています（本書では事実として使っていない）。[S6]
- 広島県だけの漁業経営の統計、カキの会社の経営体の経営の統計、養殖業やカキの作業だけの労働災害の発生率は見つかりませんでした。漁業構造動態調査には都道府県別の値がありません。[S2・S10・S11]
- カキの仕事で働く外国人の賃金、労働時間、住まい、事故、労働基準監督署の監督指導の結果を示す公的な資料は、本書では調べていません。
- 共同の作業場や市販の殻むきの補助の機械の効果と広がり、県が2026年に公告したとされる「むき身作業の省力化」の検討業務の中身（仕様書が開けなかった）、2025〜26年の大量へい死が雇用に与えた影響（休業、雇い止め、実習先の変更の件数）は分かりません。労災保険の任意加入をやめる日を決める政令が公布されたかも、確かめられていません。[S12・S7・S16]

比べ方の限界

- 漁業経営の数字は、瀬戸内の個人経営体の単純な平均（2024年は17経営体。ほかの年の数は確かめていない）で、誤差は示されておらず、会社は入らず、2024年（大量へい死の前）までの値です。陸上の作業の中の、殻むきと付着物の除去の時間は分けられません。[S2]

新しい付着対策や省力化の手段にとって不利なデータ

- 広島県のカキ養殖は、規模を広げ（平均の面積は全国の約4倍、面積は2018〜2023年に12%増。増加は本書の計算）、会社の経営が多く、瀬戸内の個人経営体の所得は2021〜2024年に増えていました。修繕費（造船所などに

頼んだ船・機器・漁網・漁具の修理だけで、筏の修理や自分で行う手入れは入らない）は漁労支出の3〜4%台です（表1の2021〜2024年。割合は本書の計算）。付着の対策の費用は、この統計からは分かりません。[S3・S1・S2]

- 瀬戸内の個人経営体の労働時間の約8割は陸上の作業で、海上の作業は約2割です（2024年は5,192時間で20.6%、本書の計算）。海の上の作業だけを減らす方法では、減らせる手間に上限があります（本書の解釈。ただし殻の掃除も陸上の作業に入りうる）。[S2]
- 広島県のカキ養殖の後継者の割合（40.8%）は、県によると、県内のほかの漁業より高い値です。全国のカキ養殖の29.2%は、海の養殖の平均（30.4%）とほぼ同じです。[S1]
- 外国人の働き手の受け入れは、育成就労の制度で2027年以降も続き、水産加工業の区分も新しくできました（新しい制度は、育成就労の外国人の保護も目的に含む）。人手の不足が、すぐに機械化の必要につながるとは言えません。県は、殻むきの機械化や共同化は大きな設備投資が要るため進んでいないとしています。[S5・S7]

確かさと資料の立場

確かさは、項目ごとに違います。生産量とセンサスは国の統計で、確かさは高いと言えます（ただし2025年は概数、県のむき身の値は推計）。経営の統計も国の統計ですが、瀬戸内の値は2024年で17経営体の単純な平均で、誤差が示されておらず、確かさは中です。手作業の負担の数字は、統計の定義が殻むきや外国人を数えないため、確かさは中です。

資料の立場にも、注意が要ります。殻むきの機械の研究は、企業（三工電機）と協力しています。

本書の発行者（株式会社シーテックヒロシマ）は、材料の表面処理で付着を制御する事業を行っており、本書が扱う既存の対策と競合しうる立場です。カキ筏の位置を把握して船に知らせる仕組みの開発も行っています。本書では、自社の技術や結果は扱いません。5章の「新しい付着対策や省力化の手段」には、発行者の事業も含まれます。本書で取り上げた団体との関係は、次のとおりです（2026年11月3日時点。発行者が公開している情報、発行者の契約と記録、本書の調査による）。広島県とは、県のスタートアップ支援事業「HIROSHIMA UNICORN 10」に2022・2023年度に採択された関係があります（R2と同じ）。広島大学とは、同大学の研究拠点（JST COI-NEXT）に、コンソーシアムの一企業として2025年10月から参画しています。発行者の共同代表CEOの今井道夫は、2026年11月1日から、同大学の研究所（海洋・海事未来研究所）の研究員（パートタイム）を務めています（発行者の共同代表CEOとの兼業）。また、発行者は、呉市・広島大学のTown & Gown構想（市と大学が連携する構想）の共同研究に加わりました（研究期間は2025年10月〜2026年8月で、2026年3月に契約）。この共同研究は呉市の研究助成によるもので、発行者は、その助成から研究費の配分を受けました（2026年4月）。2年目（2026年9月から）も、呉市の研究助成に選ばれています。発行者が共同研究の相手の会社に頼んだ実証の作業の費用には、作業を手伝った漁業者への謝金も含まれています（2026年）。本書は、この共同研究のデータや結果を使っていません。筏の台数（2章）や、筏の移動と県の見張りの仕組み（R3-1の3章）の記述は、公開の資料によります。なお、R3-1の2章で取り上げた県の有識者会議の委員6人のうち1人は、広島大学の人です。呉市とは、2021年6月から2025年4月まで、市のインキュベーション施設（創業して間もない会社に部屋を貸す施設）に入居し、市に部屋の使用料を払っていた関係もあります。発行者が関わる地域のうち、石川県（七尾湾）と愛媛県の数字は、このシリーズのR7-A（七尾湾）とR7-C（愛媛）で扱い、本書には載せていません。上のほかに、本書で取り上げた団体（国の機関、県と市の研究機関と財団、漁協と漁業共済の団体、本書で名前を挙げた企業など）と発行者との間に、本書の中身に影響するような関係はありません。ここでの関係は、取引、資金、共同研究と、発行者の役員や職員がその団体の職員や役員を兼ねていることです。これは、発行者が公開している情報、発行者の契約と記録、本書の調査で確かめたうえでの、発行者の判断です。

6. 出典

調べたのは、2026年11月3日までに公開されていた資料です。国の統計と法令、国・県の資料、府県の研究機関の報告を中心に、別の調査者が、出典に挙げた資料そのもので確かめた数字を使いました（確かめていない値を使った所は、本文でそう示しました）。総説や国の資料がほかの研究から引いた数字には、元の研究まで確かめていないものがあり、本文で「引用」と示しました。図から読み取った値は「図の読み取り」と書きました。確かさ：A＝法令・統計・国や県の資料、B＝論文・方法を示した研究機関の報告、C＝一般向けの解説・団体の説明・方法の記載が少ない手引き、D＝報道。

ID	資料（発行元・年）	種類	確かさ	この資料で使った所
S1	農林水産省：漁業センサス（2023年の経営体階層別・地域別・かき類養殖・海上作業従事者・陸上作業（販売金額1位別）・陸上作業（個人経営体）・陸上作業の人数（個人経営体）・後継者・就業者の累年・男女別・年齢階層別の就業者・自家漁業のみ・漁業雇われ別の就業者・漁業共済の加入（販売金額1位別）・用語の解説、2018年の同じ表）、広島県：2023年漁業センサスの県の結果・県の統計表・市町の表（2020〜2025）	統計	A	1・2・5章
S2	農林水産省：漁業経営統計調査 個人経営体調査の確報（概要：令和3年・令和4年・令和5年・令和6年、令和6年の操業状況・支出・表の一覧）・令和7年 第1報（2023〜2026。2024年の瀬戸内は17経営体の単純な平均、5つの主産地の平均は加重平均）	統計	A	1・2・4・5章
S3	広島県：令和8年度 広島かき生産出荷指針（はじめに・生産出荷対策・出荷状況・統計資料・処理の流れ・一括版）、過去の版（令和2年度・令和3年度の県議会資料・令和4年度・令和5年度・令和6年度・令和7年度）（2020〜2026）	指針	A	1〜3・5章
S4	広島労働局：外国人雇用状況（2025年10月末）、厚生労働省：全国の表・発表（2026）	統計	A	1・2章
S5	出入国在留管理庁：特定技能在留外国人数（2026年6月末）・市区町村別の表・育成就労制度の概要、法務大臣ほか：漁業分野の運用方針（2026）、厚生労働省：技能実習の移行対象職種（2026）・まがき養殖作業の審査基準（2017）、e-Gov：技能実習法（改正後の題名は育成就労法。2027年4月1日施行）	制度	A	1〜5章
S6	広島県立総合技術研究所 西部工業技術センター：PE管を用いたかき養殖筏の開発（2020）・自動牡蠣打ちの把持・固定機構・研究成果シート（2025。企業と協力）	報告	B	1〜3・5章
S7	広島県：2030広島県農林水産業アクションプログラム（第4章 水産業）（2026年10月策定）	計画	A	1〜5章
S8	水産庁：カキ養殖をめぐる情勢について（2025年11月）・マガキ適正養殖管理のためのチェックシート（2026年3月）（一般向けの説明。表の出典に公的でないページを含む）	解説	C	2章
S9	宮城県：みやぎ水産の日（カキ）（2019）	解説	C	2章
S10	農林水産省：令和7年漁業構造動態調査・調査の概要（2026、標本調査の概数）	統計	A	2・4・5章
S11	水産庁：令和7年度水産白書（特集・第2章）（2026）、e-Gov：船員法・船員法の漁船の範囲を定める政令	白書	A	2・5章
S12	水産庁：漁業技能実習事業協議会（資料・議事概要）（2025年12月。実習生の数は水産庁の推計、雇用の話は業界団体の発言）	資料	A	2・5章
S13	水産庁：水産基本計画（2022）・水産政策審議会の資料（諮問・日程・背景）（2026）・水産政策の改革について（2026年7月、総合戦略の要約）	計画	A	2・4章
S14	農林水産省：漁業・養殖業生産統計（長期累年 表6・令和6年確報 かき類・同 種苗の販売量・平成29年 種苗・各年の確報・平成30年 海域の区分別・令和7年第1報・第1報の表・調査の概要）（2013〜2026。2025年は概数）	統計	A	2章
S15	広島県：かき殻の利活用について（2026年2月）・かき殻の堆積状況と利活用の取組（2026年7月、県議会の資料）	資料	A	2章
S16	厚生労働省：労災保険法などの改正の概要・労災保険部会の資料（2026）、広島労働局：労働災害の発生状況（2025年）	法令	A	2・4・5章

ID	資料（発行元・年）	種類	確かさ	この資料で使った所
S17	岡山県農林水産総合センター水産研究所：カキ養殖概況（2018年度・2021年度・2024年度）・水質環境とマガキ成長・成果の図（2020〜2026）	報告	B	2章
S18	水産庁ほか9府省庁：高水温等によるカキへい死被害への政策パッケージ（2025年12月）	施策	A	3章
S19	広島県：かきへい死被害に対する主な支援策（2026年4月1日時点）・令和8年度の施策と事業の概要（2026年4月・7月）・提案見込事項（2025年12月）、広島県議会：県議会だより 第82号（2026）	施策	A	3章
S20	広島県立総合技術研究所 水産海洋技術センター：赤繁ほか：大量へい死と水温・降水量（2006）・平田：2004〜06年のへい死（2011）・事業報告（2014年度・2016年度・2020年度・2024年度・2025年度・一覧）・研究報告の一覧・追跡評価（2009、自己評価）・広報誌（No.11・No.12、2008）・採苗の研究成果（2008）・技術支援（2016）	報告	B	3章
S21	e-Gov：漁業法（現行、2018年の改正を含む）	法令	A	4章
S22	広島県：広島かきの衛生対策・生かきの取扱いに関する指導要領（2021）、厚生労働省：食品衛生法の改正のリーフレット（2021）・規格基準の移管・生食用原料カキのノロウイルス検査の事務連絡（2026）	制度	A	4章
S23	環境省：瀬戸内法の改正の概要・基本計画の変更の発表・瀬戸内海環境保全基本計画（2022）	法令	A	4章
S24	広島県：広島海区漁場計画等について（別冊4〜6 区画漁業権、2026年10月掲載）	計画	A	4章
S25	水産庁：漁業共済の説明・漁業災害補償法の改正の概要・セーフティーネット構築事業（2026）、衆議院：法律案の概要（2025）、e-Gov：漁業災害補償法・同法施行令	制度	A	4章

関連する資料：R1 海の付着がもたらす負担、R2 藻場と海の生き物、R3-1 カキのへい死、R3-2 カキの付着生物、R5-2 カキ筏の位置の伝わり方、R6 変化（なぜ今か）、R7-A11 能登かきの殻むきの人手不足、R7-A23 七尾湾の漁業者の減少と高齢化、R7-B23 漁業者と乗組員の減少（担い手）、R7-C24 宇和海：漁業の担い手の減少と高齢化（県全体の統計による）、R7-D23 愛知の漁業の担い手の減少と高齢化、I1 見立ての一覧