R7-B26 輪島の藻場を守る地元の活動の立て直し

2024年の地震と豪雨のあと、輪島の藻場を守ってきた地元の会の活動は何を失い、どんな支えで、どう組み直されようとしているのか。

読み手	漁業者や漁協、藻場を守る活動組織、自治体（水産の担当）、研究機関など、専門の知識がない方。輪島の藻場を守ってきた地元の会が、地震と豪雨のあと何を失い、どんな支えで活動を組み直そうとしているのかを、数字と出典で確かめたい方。
持って帰ってもらうこと	1. 輪島市では、海女を中心とする漁業者と住民の「輪島の里海を守る会」が、2012年から藻場を守ってきました。会は、海藻を食べるウニを除き、ツルアラメの母藻（タネを出す親の海藻）を置いてきました。2020年の紹介では、会は314人です。県の計画（2022年）は、会が守る藻場を80.5haとし、活動がなければこの藻場が消えると見込んでいました。 2. 2024年の地震と豪雨で、この地域の藻場は大規模に消えたと、国の委託事業の報告書（2026年3月）は書いています。会が国の事業の協定を結んだ81haの藻場の今の状態は、「地震、水害」です。2024年度は、会の地区の漁場でふだんの活動ができませんでした。代わりに、県が国の全額負担と説明する別の事業で、漁業者が漁場を調べ、流れ着いた物を除きました。 3. 2025年度、国の委託事業は、会を全国4地区の集中サポートの1つにしました。会への支えは、藻場を増やすことではなく、今の様子をつかみ、計画を立て直すことでした。報告書は、「疲弊している」会の人たちを支えるため、除いたウニで肥料を作り、畑で野菜を育てたとしています。地元の能登高校の生徒も、収穫と食べ比べに加わりました。 4. 会は2026年度から、カジメの種苗（海藻の苗）づくり、母藻と種苗の移植、岩の上に1cm以上積もった泥の清掃を、新しく行う計画です。県は350万円、輪島市は327万円を、海女の藻場を守る活動の支えとして、2026年度の予算に入れました。ただし、計画と支えが実際に行われた記録は、2026年11月12日の時点で見つかりませんでした。 5. 活動の効果を数で示した資料は、地震の前の浅い所のウニの数だけです。2016年ごろの資料では、会の地区のウニは、活動の前の1m²あたり0.7〜1.0個体から、活動の後の0.0〜0.3個体に減りました。地震の後に、会の藻場がどれだけ戻ったかを測った値は、見つかりませんでした。国の全国の調べ（2024年、答えた藻場の活動組織221団体）では、48.0%が人手の不足を、47.5%が成果が上がらないことを、課題に挙げています。
読んだ後に	輪島の藻場を守る活動の話を書類や計画に使うときは、それが計画や予算なのか、行われた記録があるのかを分け、資料の出し手と日付を添える。2026年度の会の計画（種苗づくり、移植、泥の清掃）と、県と市の支えが行われた記録は、2026年11月12日の時点で見つかっていない。

2026年11月　第1版　株式会社シーテックヒロシマ

1. 要点

- 輪島市では、海女を中心とする漁業者と住民の「輪島の里海を守る会」が、2012年から藻場を守ってきました。会は、海藻を食べるウニを除き、ツルアラメの母藻（タネを出す親の海藻）を置いてきました。2020年の紹介では、会は314人です。県の計画（2022年）は、会が守る藻場を80.5haとし、活動がなければこの藻場が消えると見込んでいました。[S15・S16・S18]

- 2024年の地震と豪雨で、この地域の藻場は大規模に消えたと、国の委託事業の報告書（2026年3月）は書いています。会が国の事業の協定を結んだ81haの藻場の今の状態は、「地震、水害」です。2024年度は、会の地区の漁場でふだんの活動ができませんでした。代わりに、県が国の全額負担と説明する別の事業で、漁業者が漁場を調べ、流れ着いた物を除きました。[S1・S9・S13]
- 2025年度、国の委託事業は、会を全国4地区の集中サポートの1つにしました。会への支えは、藻場を増やすことではなく、今の様子をつかみ、計画を立て直すことでした。報告書は、「疲弊している」会の人たちを支えるため、除いたウニで肥料を作り、畑で野菜を育てたとしています。地元の能登高校の生徒も、収穫と食べ比べに加わりました。[S1]
- 会は2026年度から、カジメの種苗（海藻の苗）づくり、母藻と種苗の移植、岩の上に1cm以上積もった泥の清掃を、新しく行う計画です。県は350万円、輪島市は327万円を、海女の藻場を守る活動の支えとして、2026年度の予算に入れました。ただし、計画と支えが実際に行われた記録は、2026年11月12日の時点で見つかりませんでした。[S1・S20・S21・S22]
- 活動の効果を数で示した資料は、地震の前の浅い所のウニの数だけです。2016年ごろの資料では、会の地区のウニは、活動の前の1m^{2}あたり0.7〜1.0個体から、活動の後の0.0〜0.3個体に減りました。地震の後に、会の藻場がどれだけ戻ったかを測った値は、見つかりませんでした。国の全国の調べ（2024年、答えた藻場の活動組織221団体）では、48.0%が人手の不足を、47.5%が成果が上がらないことを、課題に挙げています。[S15・S6]

2. 何が起きているか

全国・世界：地元の組織が藻場を守るということ

藻場は、海藻や海草が茂る場所で、魚や貝の住みかと餌場になります。藻場が衰えて消えた状態は、磯焼けと呼ばれます（地震の前から続く外浦の磯焼けは、R7-B11「地震の前から続く磯焼けと、沖の島の藻場の衰え」で扱います）。藻場を守る方法には、海藻を食べるウニを除くこと、母藻（タネになる胞子を出す親の海藻）を海に置くこと、育てた海藻の苗（種苗）を植えること、海藻が付く岩をきれいにすることなどがあります。[S7]

国は、漁業者や地域の住民がつくる活動組織が、藻場や干潟を守る活動を、交付金で支えてきました。国の指針（磯焼け対策ガイドライン 第三版、2021年3月）によると、前の事業が2009年度に始まり、2013年度からは「水産多面的機能発揮対策」として続いてきました。指針は、これを、漁業者らの藻場の回復や見張りの活動を支える「世界でも類をみない公的補助制度」と書いています。今の名前は「漁場生産力・水産多面的機能強化対策」で、期間は2025〜2029年度の5年です。国の委託事業の報告書は、次の期の対策（もとは2026〜2030年度）を1年前倒しして、藻場の保全を重点に支え、見張り（モニタリング）と専門家の派遣を強める見直しだとしています。[S7・S4・S1]

この交付金には、決まった仕組みがあります。活動組織には、漁業者のほかの人が加わることが必須で、活動する場所の市町村と、原則5年の協定を結びます。藻場を守る活動では、母藻の設置、海藻の種苗生産、種苗の投入、ウニの除去、岩盤清掃などの重点の活動のうち1つ以上と、見張りが必須です。国の交付の単価は、藻場1haあたり319,200円です。国の交付に合わせて地方公共団体が自らも事業として出す場合の単価は456,000円で、この額以上の計画が優先して採択されます。国の単価は、その7割にあたります（本書の計算）。1つの活動組織への国の交付額は、2千万円が上限です。国と地方の負担は、水産庁が講習会の質疑で「国：地方自治体＝7：3」と答えています。[S4・S1]

活動は、全国に広がっています。国の藻場・干潟ビジョン（2023年12月改訂）は、2021年度に400を越える活動組織が、約5.8万haの藻場と干潟で保全の活動をしていたとしています。これは活動の対象の面積で、藻場が戻った面積ではありません。2026年度の国の予算は13.5億円（前の年度は13.66億円）で、2025年度の補正予算が7.21億円です。国は、2029年度までに、対象の水域の生物の量を20%増やし、藻場の保全の面積を6,200haにすることを目標にしています。[S5・S3]

活動を続けることには、難しさがあります。水産庁が2024年7〜8月に、藻場の活動組織287団体に聞き、221団体（77%）が答えた調べでは、課題（複数回答）は、「活動を担う人材が不足している」が106団体（48.0%）、「活動による成果があがらない」が105団体（47.5%）、資金の不足が52団体（23.5%）、技術とノウハウの不足が31団体（14.0%）でした。今後については、「このままの規模で継続したい」が73.3%、「規模を拡大して継続したい」が15.4%、「規模を縮小して継続したい」が1.8%、「継続できるかわからない」が6.8%でした。国の指針は、漁業者の減少と高齢化、兼業化で、藻場の担い手が足りないとし、地域の住民やNPOなどを受け入れて、地域全体で取り組む体制をつくることが大切だとしています。外浦の漁業の担い手は、R7-B23「漁業者と乗組員の減少（担い手）」で扱います。[S6・S7]

活動の効果は、活動組織が自分で調べた被度（海底を海藻が覆う割合）で測られています。国の委託事業の報告書は、2019年度と2023年度の同じ季節の被度がある、23都道府県の122組織を比べ、被度が増えたのが58、減ったのが62、変わらないのが2としています。報告書は、被度が減った組織にも、ウニの除去と母藻の設置を組み合わせた組織が多いとし、取組が効くための条件（時期、場所、規模、頻度など）を調べる必要があるとしています。石川県の組織は、この122組織に入っていません。国の藻場・干潟ビジョンは、一度藻場が戻った後に、再び磯焼けに戻った地域もあるとし、海藻が育つまで数か月から数年かかるので、一定の期間見張って見直す（PDCA）ことを求めています。全国の藻場の減り方と、再生の取組の効果は、R2「藻場と海の生き物」で扱っています。[S1・S5]

全国・世界：災害や長い衰えのあと、地元の活動はどうなったか

地震や津波、長い磯焼けのあとの、藻場と地元の活動の例は、多くありません。本書が見た資料の例は、次のとおりです（表1）。

2011年の東日本大震災では、津波の影響が、藻場によって違いました。宮城県牡鹿半島の泊浜（アラメが多い藻場）では、アラメの減りは限られた一方、海藻を食べるウニが大きく減り、より広い水深でアラメの幼体が増えて、藻場が深い所へ広がりました。岩手県大槌湾の長根（要旨の表記はNagane。コンブの仲間が多い藻場）では、地震の前後で海藻の量に有意な変化はなく、ウニのはっきりした減りもありませんでした。泊浜の別の調べでは、稚貝のアワビとウニが、地震の直前の14%と5%に減り、その後も稚貝の少ない状態が続きました。その理由として、泥と細かい砂がたまって稚貝の育つ場所が限られたこと、藻場が広がったこと、親の貝が減ったことが推定されています（どれも論文の要旨による）。国の指針も、被災した沿岸では、一時的に本来の藻場が戻った場所もあるとしています。[S35・S36・S7]

三陸では、地元のダイバーが、震災のあとの片付けから藻場の再生へ進みました。三陸で活動するダイバーのブログ（2025年）は、藻場の再生を始めたのは2015年ごろで、がれきの撤去や海中の清掃がひと段落した時期だったこと、漁師から、ウニや巻貝が増えて海藻が減っているので調べてほしいと頼まれたのがきっかけだったことを書いています。国の委託事業の事例の報告会（2024年度）でも、三陸ボランティアダイバーズが、「震災復興活動から気候変動対策へ」という題で、14年間の活動を話しています。一方、国の「漁場復旧対策支援事業」は、東日本大震災では、海に流れ出たがれきを専門の業者が回収する事業として、今も続いています（2027年度の概算要求は252百万円、前の年度は280百万円）。名前は能登の事業と同じですが、中身は違います（5章）。[S41・S2・S10]

2016年のニュージーランド・カイコウラ地震では、地元に前からあった組織が、立て直しの中心になりました。カイコウラでは、地元の人の団体の取組から、2014年の法律で「カイコウラ・マリン・ガーディアンズ」（大臣が任命する助言の組織）ができていました。2025年の評価の報告によると、地震はこの組織の最初の会合の日に起き、その後の約10年、地震への対応が主な仕事になりました。前からある組織がすぐに緊急の対応につながれたことに価値があった、という声が報告されています。一方で、組織のほとんどの人はボランティアで役目を果たしており、評価の報告は、事務と進行、研究のための資源を増やすことを勧めています。[S39]

カイコウラのパウア（アワビの仲間）の漁は、見張りの結果にもとづいて再開されました。地震のあと、2016年11月に、この海岸のパウアの漁が閉じられました（それまで漁をしていた場所の約21%が隆起で失われたという初めの見積もりなどから）。政府は200万NZドルの研究の予算で地震の影響を調べ、2018年6月には、地元の団体と組んで、150人超が集まる発表会を開きました。2021年12月1日に、3か月だけ漁が再開されました。再開はガーディアンズの提案によるもので、地震の後に生まれた貝が広く見られることと、量が続けて増えていることを条件にし、35地点の調べなどの見張りの結果が支えました。[S37・S38]

世界の藻場（ケルプ）の再生では、長く続く支えが、大きな成果の条件とされています。1957〜2020年の16か国の259の取組を調べた総説（要旨）によると、62%が研究者の主導で、80%が1ha未満、期間は2年未満が多く、ウニの食害のような出来事が、よく失敗の原因になりました。日本の取組は1700年代に始まったとされます。別の論文（2020年）は、110〜21,000haの大きな成功例の4つ（米国、ノルウェー、韓国、日本）は、どれも6年を超えて続き、大学と業界と行政が連携し、行政がいつも加わっていたとしています。そして、ボランティアが運営し、寄付で賄われた多くの取組は、資金が尽きて活動を止めざるを得なかったと書いています。[S34・S33]

静岡県の榛南では、長い支えで藻場が戻った後に、再び衰えが記録されました。2020年の論文によると、榛南では1985〜2000年に、カジメとサガラメの藻場8,000haが衰え、アワビなどの漁が閉じました。1999年に県が始めた移植は、3年以内に魚（アイゴなど）に食べられました。その後、深層水で大量に育てたカジメを2,162基のブロックに付けて置き、行政が地元の漁業者に、海藻を食べる魚の除去を頼んで費用を払いました。2002〜2010年の予算は521万ドル（2010年のドル）で、2018年までに約870haが戻りました。県の藻場ビジョン（2022年3月）では、870haは2018年6月の衛星の解析の値で、小型の海藻（種類は不明）の藻場を含みます。一方、国の委託事業の報告書では、榛南の活動組織が調べた平均の被度は、2019年度の秋32.5%・早春34.0%から、2023年度の秋0.0%・早春0.2%に下がっていました。2つの値は、測り方も場所も違います（5章）。[S33・S40・S1]

表1　災害や長い磯焼けのあとの、藻場と地元の活動の例

例	何が起きたか	地元の活動と支え	分かったこと
2011年 東日本大震災（宮城・岩手）	津波でウニが減った所で、アラメが広がった。変わらなかった所もある	2015年ごろから、地元のダイバーが漁師に頼まれて藻場の再生へ。国のがれき回収の事業は今も続く	影響は場所で違う。泥と細かい砂が稚貝の育つ場所を減らしたと推定
2016年 カイコウラ地震（ニュージーランド）	隆起で、それまでのパウアの漁場の約21%が失われたという初めの見積もり。漁を2016年11月に閉じた	前からあった地元の助言の組織が中心に。政府は研究に200万NZドル	見張りの結果を条件に、2021年12月に3か月だけ再開。ボランティア頼みの限界
静岡県 榛南（1985〜2000年の磯焼け）	カジメとサガラメの藻場8,000haが衰えた	県・国・漁協・市町が長く支え、漁業者に魚の除去を頼んだ。活動組織が見張る	2018年に約870ha（小型の海藻を含む）まで戻ったが、活動組織の見張りの被度は2023年度に秋0.0%・早春0.2%
2024年 能登半島地震と豪雨（輪島）	会の協定の藻場81haがある地域で、藻場が大規模に消えた	この章の「地域（外浦）」の節	3章

注：時代も原因も測り方も違うので、そのまま比べることはできません。東日本大震災の論文は要旨だけを読みました。[S35・S36・S41・S10・S37・S38・S39・S33・S40・S1]

地域（外浦）：輪島の里海を守る会と、地震の前の活動

本書の外浦は、志賀町の海岸、門前・舳倉島・七ツ島を含む輪島市、珠洲市の北岸から寺家までです。本書が扱うのは、そのうち輪島市の沿岸で藻場を守ってきた地元の会です。七尾湾と内浦の数は使っていません。七尾湾でアマモ場を再生する地元の活動が地震で止まったことは、R7-A26「アマモ場を再生する活動の中断（地震）」で扱います。

輪島の里海を守る会は、2012年に発足しました。会を支える専門家の石川竜子が書いた資料（2016年ごろ）によると、海女をはじめとする沿岸の漁業者、漁協の関係者、地元の住民のグループが、2012年に南志見で会をつくり、2013年に光浦へ広げて、2つの地区で250人余りが活動に加わっていました。2025年の報文（専門の学会誌に載った報告）は、光浦・輪島崎・南志見の3地区を、2013年から国の事業の活動組織の会が、ウニを除き、藻場を調べてきた場所としています。国の事業の情報サイトの紹介（2020年の掲載）では、会は、漁業者、地域の住民、JFいしかわ（石川県漁業協同組合）の輪島支所の314人で、専門家が支えています。[S15・S14・S16]

会ができた背景は、貝と藻場の衰えです。国の事業のサイトの紹介は、輪島では最近アワビやサザエなどが減り、その原因として藻場の衰えが指摘されていて、海女から七ツ島での磯焼けも報告されたとしています。地震の前の磯焼けはR7-B11で、アワビとサザエはR7-B13「アワビ・サザエの大量死と、何年か続く漁獲減」で扱います。海女は、会ができる前から、資源を守る決まりを持っていました。例えば、舳倉島や七ツ島では、アワビの餌になるツルアラメを採らず、岸に打ち上がったものだけを使う決まりがあります（県の広報誌と、海女の部会の計画による）。海女漁のことはR7-B25「輪島の海女漁（人数・再開・技術の継承）」で、沖の島の漁場はR7-B27「舳倉島と七ツ島（沖の島の漁場と島の暮らし）」で扱います。[S16・S17・S28]

地震の前の会は、3つの活動をしていました（2016年ごろの資料による）。1つめは、浮遊物や堆積物の除去で、漁業者のほかの住民も加わり、毎年5〜7tほどのごみ（主に海岸のプラスチック）を集めました。2つめは、海藻を食べるムラサキウニの除去で、毎年2つの地区で計6回、延べ約700人が、1年に約2.5〜3.6tを除きました。3つめは、ツルアラメの母藻の設置です。県の水産総合センターの試験で、母藻の根を結束バンドで直径約20cmの平たい石に付ける方法が分かり、2015年度ごろから会が主体になって、海女が素潜りで石を据えました。2020年の紹介では、母藻の

設置は4〜6月ごろ、ウニの除去は9月ごろ（陸に揚げて、ごみの処理場で処分）、海岸の清掃は9〜11月ごろです。[S15・S16]

会は、藻場を急に大きく変えない方針をとっていました。2016年ごろの資料は、ウニを全て除かず、今の密度を保つ程度に除くこと、カジメ類を数で見張りながら母藻の移植を広げること、急で大きな人の手による変化はかえって環境を悪くする危険もあるので、小さな取組と評価をくり返すことを書いています。資料は、活動を続けること自体が「藻場を見守る目を増やす」としています。見張りは、専門家と年2回行い、水深5mまでの活動の場所に加えて、水深20mまでの深い所も見ていました。2020年の紹介は、専門家に頼っている潜水の見張りを、会の人だけでできるようにしたいとしています。[S15・S16]

県と市は、会の活動を計画と予算に入れていました。県の藻場ビジョン（2022年3月）は、会が輪島市の沿岸で、ムラサキウニなどの除去とツルアラメなどの母藻の設置をして、80.5haのアラメとガラモ（ホンダワラの仲間）の混ざった藻場を守るとしていました。ビジョンは、この事業がなければ、対象の藻場が消えると考えられるとして、2026年度の見込みに80haの減少を置いていました（地震の前の見込みで、測った値ではありません）。ビジョンは、県と市町、専門家、漁業者の代表が毎年1回以上、協議会で評価することも決めていましたが、開かれた記録は見つかりませんでした。県の水産業振興ビジョン（2017年）は、県の沿岸ではこれまで大規模な磯焼けは確認されていないとしたうえで、県は海女が取り組む母藻の設置やウニの駆除を支えてきたとしています。輪島市は、2020〜2023年度に、毎年100万円を、市を通して会に交付していました（「豊かな藻場支援事業」）。市の説明書は補助の割合を「国70%、県、市30%(事業費)」としており、100万円のうち市が自分で負った額は書かれていません。市の説明書は、専門家の潜水による藻場の調べと、海藻を食べる生き物の除去などで「藻場の保全が図られた」と書いています。[S18・S19・S20]

2023年9月からは、会の地区の海が、漁業法の決まりでも守られています。県は、輪島市の地先を「保全沿岸漁場」（保第1号。期間は2023年9月1日〜2033年8月31日）とし、石川県漁協が、漁場を守る団体（沿岸漁場管理団体）として、漂着物などの除去、有害な動植物の駆除、種苗の放流をします。漁業法は、この団体に、活動と収支を報告させ、知事が公表すると定めています。活動を休んだりやめたりするには、知事の認可が要ります。[S11・S12]

地震の前の最後の年の活動は、石川県漁協の報告で分かります。2023年度の報告（輪島市の地先）によると、9月に光浦の藻場17.6haで112人・21隻、七ツ島の藻場29.1haで95人・14隻がウニなどを除き、量は光浦で630kg、七ツ島で150kg（輪島崎の50kgを含む）でした。11月には南志見と光浦の海岸で、計6,560kgのごみを集めました。6月と10月には、専門家2人を含む4〜5人で、輪島崎・七ツ島・南志見・光浦の藻場を計6回見張りました。6月19日の輪島崎の活動には、市内の高校の教員2人と生徒13人が加わりました。収入は、国の補助298万円、県100万円、市100万円などの計537.7万円です。報告に会の名前はありませんが、場所と日付が会の2023年度の見張りの報告の題と合い、市の100万円も市が会に出した額と合うので、ウニなどの除去、ごみの除去、見張りは、会の活動を載せたものとみられます（本書の見方）。報告には、輪島崎と曽々木でのアワビ、南志見でのサザエ、西保でのクロダイの種苗の放流（漁協の職員などによる）も載っていますが、会のものとは書かれていません。収入の「その他」39.7万円は、種苗の購入費と同じ額です。[S13・S26・S20]

会の地震の前の見張りの記録は、地震の後の比べの基準にもなりました。金沢経済同友会の報告書（2026年3月）の潜水調査（2025年6月6日、輪島崎）は、会の2023年6月の調べと比べて、ホンダワラ類はほとんど変わらず、ツルアラメは著しく減っていたとしています（ツルアラメの減りはR7-B11で扱います）。会の2023年の報告は公開されておらず、本書は同友会の報告書の引用で読みました。[S26]

地域（外浦）：地震と豪雨で消えた藻場と、止まったふだんの活動

2024年1月1日の地震と、9月の豪雨のあと、会の藻場の状態は、ほかの地区と違うものとして記録されました。国の委託事業の報告書（2026年3月）の、集中サポートの地区の表では、会は「石川県 輪島市 輪島の里海を守る会」で、藻場は「ツルアラメ／ガラモ場」、協定の面積は81ha、今の状態は「地震、水害」です。同じ表のほかの3地区（長崎県対馬市9ha、徳島県美波町27ha、北海道古平町6ha）の状態は、どれも「磯焼け」です。報告書は、「令和6年の地震と豪雨により、当地域の藻場は大規模に消失した」と書いていますが、消えた面積や割合は書いていません。[S1]

藻場が消えた理由は、隆起と泥です。外浦の海岸は地震で隆起し（R7-B01「外浦の地震隆起」）、浅い藻場が干上がりました（R7-B08「隆起で干上がった浅い藻場と、外浦の藻場面積の減少」）。地震のあとの梅雨のころから川の泥が入り、9月の豪雨でさらに積もりました（R7-B09「河口から入り続ける泥と濁り（輪島沿岸の藻場と磯の漁場）」）。[S1・S14]

地震の年、会のふだんの活動は止まりました。石川県漁協が漁業法にもとづいて出した2024年度の報告（輪島市の地先）は、「通常の活動は令和６年能登半島地震の影響により実施できなかった」とし、代わりに国の漁場復旧対策支援事業の活動を載せています。この事業では、2024年4月〜2025年2月に、漂着物などの除去、9月の5日間のウニなどの駆除（輪島崎と南志見）、漁場の調べ、報告会に、延べ9,128人が加わり、収入は国の補助約2.59億円と県の補助150万円でした（人数は本書の計算。この事業と収入のことは、R7-B24「被災した漁業者の収入と、支援の切れ目」で扱います）。[S13]

この国の事業は、会とは別の形で行われたとみられます。県の説明（2024年2月）によると、事業の対象は「漁業者等が構成員となった活動組織（漁協支所がとりまとめ）」で、人件費や用船料などを国が全額負担し、藻場に悪い浮遊物や堆積物の除去と、隆起や津波で消えた藻場の再生の活動も支えます。同友会の報告書は、2024年度の調べの報告書の書き手を「石川県広域活動組織」としています。そのため、2024年度の活動は、会の名前ではなく、この事業のための活動組織で行われたとみられます（本書の見方。会の会員がどれだけ加わったかは、資料にありません）。[S9・S26]

2024年10月の報道は、国の事業で七ツ島の漁場を調べる海女の調査に日当が付き、生計の支えになっていると伝えています。海女の暮らしと漁の再開は、R7-B25「輪島の海女漁（人数・再開・技術の継承）」で扱います。[S32]

現地の人の手だけでは足りない、という見方が、会を支える専門家から示されています。2024年2月から、この事業で海女を中心とする漁業者と輪島の藻場を調べた石川竜子は、2025年の報文の終わりに、暮らしと仕事の基盤の復旧がままならない中で、現地の人だけでは、十分な調査や環境を良くする取組をするのは難しい状況だと書いています。国の委託事業の報告書は、会の人たちを「疲弊している活動組織のメンバー」と書いています。会の人数の減りや、活動をやめた人の数は、見つかりませんでした。[S14・S1]

市の会への支えも、2024年度と2025年度は使われませんでした。市の決算の説明書には、2024年度と2025年度の「豊かな藻場支援事業」の項目がありません。2025年度の当初予算には147万円（交付先は、県の水産多面的機能発揮対策地域協議会。うち27万円は県から入るお金）がありましたが、2026年2月の補正予算で、「執行見込みなし」として120万円が減らされました。国の委託事業は、2025年度に会を藻場の活動組織として支えましたが、市の分の交付は、2025年度には行われなかったとみられます（本書の見方）。[S20・S1]

地域（外浦）：2025年度の集中サポートと、ウニの肥料づくり

2025年度、国の委託事業は、会を集中サポートの4地区の1つにしました。集中サポートは、2025年度までに藻場の保全の活動を積極的にしてきた組織を、重点的に支えるものです。報告書は、対馬と美波の2地区はおおむね2年で被度を増やすことを目標に支え、会と古平の2地区は、2025年度は「現状把握をした上で、計画の改善と計画立案」をしたとしています。つまり、2025年度の会への支えは、藻場を増やすことではなく、計画を立て直すことでした。[S1]

報告書によると、会は、除いたウニで肥料を作りました。除くウニは身入りが悪いものが多く、移す先がなければ、海の中でつぶして処分されているのが今の様子です。ウニの殻は昔から、沿岸の畑の肥料に使われてきましたが、陸に捨てると臭いが強く、今はほとんど使われていません。報告書は、疲弊している会の人たちを支えるため、地元に常駐する専門家と組んで、使い道のないウニで肥料づくりをしたとしています（専門家の名前は書かれていません）。[S1]

肥料の試しは、小さな畑で行われました。2025年7月に、庭先の簡単な堆肥の器でウニの堆肥を作り、1か月以上置きました。10月3日と5日に、会員の実家の畑（通称「海女畑」）で、ウニの肥料を入れた畝と入れない畝を作り、チンゲン菜、カブ、白菜、スティックブロッコリーなどを植えました（ウニの肥料は1m²あたり1.2Lと、その2倍。ウニの肥料を入れた2つの区はそれぞれ28株、入れない区は14株。どの区にも、ふつうの肥料は入れています）。報告書の図は、比べる区では9月17日の土づくりで肥料をすき込んだとし、同じ畑のこれまで使っていなかった場所に、大根、水菜（ミズ菜）、キャベツなどをウニの肥料で育てる「追加栽培区」も設けたとしています。11月12日に、会員と専門家と能登高校の生徒で収穫し、12月10日に、輪島漁協の会議室で、生徒、漁協の職員、会員、専門家の19人が食べ比べました。カブはウニの肥料の区がいちばんおいしいと評価され、白菜はウニの肥料を入れない区が高く評価されました（19人の答えをまとめた値で、差を確かめる統計の検定はしていません）。ウニの肥料が2倍の区は、葉に苦みを感じたという答えもありました。これは野菜の試しで、藻場の回復を測る試しではありません（本書の見方）。[S1]

能登高校は、地元の高校として加わりました。報告書は「地元の能登高校の学生ら」が興味を持ったとしています。生徒が加わったのは、収穫と食べ比べです。地震の前の2023年6月にも、市内の高校の教員と生徒が、輪島崎の藻場の活動に加わっていました（同じ学校かは分かりません）。[S1・S13]

新聞は、同じ取組を、海女の保存振興会の取組として伝えています。北國新聞（2025年11月30日）は、輪島の海女漁保存振興会が、除いたムラサキウニで肥料を作り、山あいの畑で野菜を育て始めたと伝えました。記事によると、ムラサキウニは身が少なく売り物にならず、処分の費用もかかるので、以前から海女の悩みでした。海女は、少なくなった海藻を守るため、2025年の夏に本格的な駆除を始め、春に専門家の助言を受け、ウニ100個を殻ごと納豆菌や腐葉土と混ぜて発酵させて、10月に肥料ができました。肥料は、輪島市熊野町の畑で、塩に強い大根や水菜、キャベツなどに使われ、記事は、海女の新しい収入源になることも見据えた取組としています。国の報告書は、この記事の紙面を図に載せており、2つの資料は同じ取組を別の組織の名前で書いているとみられます（本書の見方。5章）。[S29・S1]

ウニを使うことは、国の仕組みの中にもあります。交付金の活動の項目には、駆除した生き物の利用（技術の開発、食材への加工、売り先づくり）と、教育や学習の取組があります（会がどの項目で申請したかは、資料にありません）。国の磯焼け対策全国協議会の参加登録者330人への調べ（2025年12月〜2026年1月、複数回答。1月5日時点の暫定の集計）では、除いた植食動物（海藻を食べる生き物）を生かす技術に、116人が期待していました。国の指針は、ウニの殻は窒素やリンなどを多く含み、肥料や土を良くする材料として使われてきたこと、腐りやすく強い臭いを出すので腐葉土と混ぜることなどを書いています。[S4・S6・S7]

地域（外浦）：2026年度の計画と、県と市の新しい支え

会は、2026年度から、新しい活動をする計画です。国の委託事業の報告書は、集中サポートを受けて、会が2026年度から、除いたウニの使い道を環境の学習と結び付ける取組を計画しているとしています。さらに、震災の影響について専門家と県と話し合った結果、「カジメの種苗生産並びに母藻・種苗の移植」を計画し、「陸域から流入した土砂の堆積（1cm 以上）により生じた岩盤上の泥の清掃」を新しく行うとしています。新しい活動は、定期的に見張りながら、専門家、県、国と情報を共有する予定です。国は、2026年度も、会の要望と震災の復旧・復興の事業の動きを見て、必要に応じて集中サポートをするとしています。[S1]

計画の「カジメ」が、どの海藻を指すかは書かれていません。県の広報誌によると、能登で「かじめ」と呼ぶ海藻は、ツルアラメとクロメの2種で、ツルアラメはアワビの特に大切な餌です。会の協定の藻場は「ツルアラメ／ガラモ場」で、会の2016年ごろの資料は「カジメ類」をツルアラメを含む言葉として使っています。本書は、計画の言葉どおり「カジメ」と書きます。[S17・S1・S15]

「1cm以上」の泥は、地震の後の夏に測られた物差しと同じです。2025年の報文は、9月の豪雨の前の2024年8月上旬に、深見川の河口の付近でクリーム状の泥が最大30cm積もり、1cm以上の厚さの範囲は、河口から1km程度（水深15m）まで広がっていたとしています。報文は、地震で起きた山崩れが梅雨の時期まで直されず、川からの泥を増やした可能性が高いとし、9月21〜22日の豪雨の後には、目に見える大きさの植物の破片が多く混ざった新しい泥が、その上に積もったとしています（泥のことはR7-B09で扱います）。[S14]

県は、2026年度から、海女の藻場を守る活動を支えるとしています。県の2026年度の当初予算（2026年1月20日の発表）には、「海女漁再建に向けた支援」として350万円が入り、中身は「流入木の除去や海藻の増殖などの藻場保全活動への支援」です。知事は同じ日の会見で、外浦の海女の漁場では、地震と豪雨で土砂や流木が藻場に入る被害が出ているとし、国や輪島市と組んで、海藻の種苗（カジメ）の植え付けや流木の除去などの活動を支えると述べました。県水産課の新聞の広告（北國新聞、2026年2月22日）は、海女の漁の関係者は地震の後、国の緊急の補助事業で、漁場の泥の積もり方の調べや流木の除去をしてきたとし、2026年度から国や輪島市と組んで、海女による藻場を守る活動を支えるとしています。流木の除去は、R7-B15「漁場と港に残る流木・がれき・大きな岩」で扱います。[S21・S22・S23]

輪島市も、2026年度の予算に、新しい名前の事業を入れました。市の2026年度の当初予算案（2026年1月30日の資料）には、「海女漁場緊急対策支援事業費」327万円が入りました。中身は、ウニなどの植食性の生き物の駆除とカジメの増殖、流木などの浮遊物と堆積物の除去で、負担の割合は国70%・県15%・市15%です。2025年度まであった「豊かな藻場支援事業費」は、2026年度の予算にありません。この割合と中身は、国の交付金の形と合うので、2026年度の海女の藻場の支えは、国の交付金の形で組まれたとみられます（本書の見方。資料に交付金の名前は書かれていません）。新しい事業が会を通して行われるのかは、資料に書かれていません。市の327万円のうち27万円は、県から入るお金（特定財源）と書かれています。それまでの年度の藻場の事業でも、県から入る27万円が予算にあり、市の説明書の事務費（国が全額を負う分）の額と同じでした。県の350万円と市の327万円がどこまで重なるかは分からないため、本書は2つを足していません。負担の割合（国70%・県15%・市15%）と、市の予算の額との関係も、資料からは分かりません。[S20・S1]

表2　2026年度の、輪島の藻場を守る活動への支え（予算と計画）

出し手	名前と額	中身	資料と時点
国の交付金	漁場生産力・水産多面的機能強化対策（全国の予算13.5億円）	藻場の保全を重点に。重点の活動に、海藻の種苗生産、母藻の設置、岩盤清掃など	国の予算の概要と要綱（2026年4月7日の最終改正）
国の委託事業	集中サポート（額は書かれていない）	要望と震災の事業の動きを見て、必要に応じて	委託事業の報告書（2026年3月）
石川県	海女漁再建に向けた支援（350万円）	流入木の除去や海藻の増殖などの藻場を守る活動	当初予算（2026年1月20日）
輪島市	海女漁場緊急対策支援事業費（327万円。国70%・県15%・市15%）	ウニなどの駆除とカジメの増殖、流木などの除去	当初予算案の資料（2026年1月30日）
輪島の里海を守る会	2026年度からの活動の計画（額は書かれていない）	ウニの活用と環境の学習、カジメの種苗生産、母藻と種苗の移植、岩の上の泥（1cm以上）の清掃	委託事業の報告書（2026年3月）

注：どれも予算と計画です。2026年11月12日の時点で、交付や活動の実績を示す資料は見つかりませんでした。市の327万円には県から入る27万円が含まれ、県と市の額は重なる所があるかもしれないので、足していません。[S3・S4・S1・S21・S20]

県の資料には、どの団体のものか分からない支えもあります。県の創造的復興プランの進み具合の表（2026年5月）は、世界農業遺産の構成資産を守る地区への支えとして、ファンドなどで「輪島の海女の漁場である藻場の回復を図る取組」などを支えたとしています（採択は全体で11件、評価は「計画どおり」）。どの団体の、どんな取組かは書かれていません。[S25]

2026年に見つかった動きは、海女と保存振興会のものです。2026年2月24日に三重県鳥羽市で開かれた全国海女サミットでは、輪島の海女漁保存振興会の会長が、「カジメの増殖」など漁を続けるための取組を紹介しました（報道）。2026年6月20日には、輪島の海女が、アワビやサザエの餌になる海藻を食べるウニを除きました（報道。人数と、どの組織の活動かは書かれていません）。林野庁の石川森林管理署は、2026年10月17日に輪島市三井町で行う森林の再生の取組（治山の工事の場所での植樹など）の参加者に、「輪島の海女漁保存振興会」を挙げました（予定の発表。山と海のつながりはR7-B09で扱います）。県が2026年度中をめどに作る新しい水産業振興ビジョンの検討委員会（第1回は2026年9月4日）には、保存振興会の会長が委員として入っています。[S31・S30・S27・S24]

3. 既にある対策と、その評価

本書が見た資料が挙げる取組は、ウニの除去と母藻の設置（地震の前から）、地震のあとの国の臨時の事業による調べと除去、国の集中サポートによる計画の立て直し、2026年度からの種苗と移植と泥の清掃（計画）の4つです。取組ごとの良し悪しを、比べる区を置いて比べた評価は、見つかりませんでした。

ウニの除去と母藻の設置（地震の前）

地震の前の活動の効果は、浅い所のウニの数でだけ、数で示されています。会の2016年ごろの資料と2020年の紹介によると、会の地区のウニは、活動の前の1m^{2}あたり0.7〜1.0個体から、活動の後の0.0〜0.3個体に減りました。海藻の被度は、活動の前後を通して60〜100%で安定していました。ただし、資料自身が、活動の前から比較的密生し

たガラモ場があったので、被度で活動の効果を論じるのは難しいとしています。置いた母藻は根が伸び、新しい葉が出ました。活動しない場所と比べる区は、置かれていません。[S15・S16]

ほかの評価は、文や見込みです。市の説明書の評価は、「藻場の保全が図られた」という文だけです。県の藻場ビジョンの80haの減少は、活動がなかった場合の見込みです。国の委託事業の全国の被度の比べ（2019年度と2023年度）に、石川県の組織は入っていません。会の2023年の見張りの報告は、公開されていません。[S20・S18・S1・S26]

会のウニの密度は、国の目安より低いものでした。国の交付金の運用の表は、ウニが1m²あたり5〜10個体以上いて大きな海藻が見られない所では、ウニの除去を最優先にするとしています。会の地区の活動の前の密度（0.7〜1.0個体）はこれより低く、会が今の密度を保つ程度に除く方針をとったことと合います（本書の見方）。[S4・S15]

母藻の置き方には、手間と弱みがありました。県の水産総合センターの広報誌（2017年1月）によると、はじめは、遊走子（泳ぐ胞子）を糸に付けて育てた幼体を海に置く方法を試しましたが、育てる期間が長く、置いた後に小さな巻貝に食べられて、うまくいきませんでした。結束バンドで根を自然の石に付ける方法は、母藻への傷が少なく、海女も取り組みやすい一方、天然に生えているものに比べて波に弱く流れやすいので、波の弱い場所を選ぶ必要があります。この方法は、2015年12月から海女と試し、2016年5月に舳倉島で据えられました。[S17]

表3　輪島の里海を守る会と、会の藻場をめぐる動き

時期	だれが	何をしたか	効果の分かり方
2012年	海女・漁業者・漁協の関係者・住民	南志見で会を発足	—
2013年	会	光浦へ広げる	—
2015年度ごろ	会・県の水産総合センター	ツルアラメの母藻の設置を、会が主体で始める	根が伸び、新しい葉が出た
2015年ごろまで	会	ウニを年に約2.5〜3.6t（延べ約700人、年6回）、ごみを年に5〜7t除く	ウニは1m²あたり0.7〜1.0個体から0.0〜0.3個体に。被度は60〜100%で安定。比べる区はない
2020〜2023年度	輪島市	会に毎年100万円	市の評価は文だけ
2022年3月	石川県	藻場ビジョンに会の80.5haを載せる	活動がなければ80ha減という見込み
2023年度	石川県漁協（会の活動とみられる）	ウニなどを計780kg、ごみを6,560kg除き、6回見張る	量の記録だけ。見張りの報告は公開されていない
2024年度	漁業者・海女（国の漁場復旧対策支援事業）	ふだんの活動の代わりに、除去と駆除と調べ（延べ9,128人）	調べの報告書は公開されていない
2025年度	会・専門家（国の集中サポート）	今の様子の把握と計画の立て直し。ウニの肥料と畑の試し	野菜の食べ比べの結果だけ。藻場の値はない
2026年度	会（計画）、県と市（予算）	種苗づくり、母藻と種苗の移植、岩の上の泥の清掃。県350万円、市327万円	2026年11月12日の時点で、実績の資料はない

注：会の資料、国の事業のサイト、県の広報誌、市の説明書と予算、県の藻場ビジョン、石川県漁協の報告、国の委託事業の報告書から、本書がまとめました。780kgと6,560kgと延べ9,128人は、本書の計算です。[S15・S16・S17・S20・S18・S13・S1・S21]

地震のあとの国の臨時の事業

国の漁場復旧対策支援事業は、地震の直後から、漁業者による漁場の調べと除去を支えました。水産庁の資料（2024年11月）によると、この事業は、被災した漁場の機能と生産力を取り戻すため、漁業者などが行う漁場の調べや、漂流物と堆積物の除去などを、国から地域の協議会（漁協など）を通して活動組織に、定額で支えるものです。輪島市では、2024年2月から、海中と陸上の漁場の調べ、海女によるサザエなどの調べ、隆起した所の海藻が枯れたことの確かめが行われました（2024年9月時点）。国は、この事業に、能登半島地震の被災地全体の分として、予備費から、2024年1月26日に9億円、3月1日に2.0億円、4月23日に17.8億円を充てることを閣議で決めました（輪島の分は書かれていません）。[S8]

この事業の成果は、まだ公開されていません。同友会の報告書は、2024年度の輪島の藻場の調べの報告書を引いていますが、報告書そのものは公開されていません。同友会の聞き取り（2026年3月の報告書）では、この事業が2025年度で終わる予定のため、続けてほしいという要望がありました。2026年度に続いたかは、本書では確かめられませんでした（R7-B24で扱います）。[S26]

集中サポートと、計画の立て直し

2025年度の集中サポートの成果は、計画と、小さな試しの結果です。国の委託事業の報告書には、会の藻場の被度やウニの数の値はなく、示された結果は野菜の食べ比べと、2026年度の計画です。[S1]

同じ集中サポートのほかの地区では、種苗と移植が、水温や食害、時化に左右されました。報告書によると、対馬では、母藻を袋に入れて沈める方法（スポアバッグ）で、2026年2月に、半径4〜5m以内に海藻（ヨレモク）の幼体（平均1.5cm）が被度5%で見られました。美波では、2025年の夏に海水温が29℃を超える日が長く続き、カジメが11月には1株になり、2月には見られなくなりました。古平では、水温の下がりが遅れてコンブの種苗の入手が遅れ、時化で作業ができませんでした。会が計画するカジメの植え付けにも、同じような危うさがあるとみられます（本書の見方。外浦の水温はR7-B12「夏の高い水温（外浦の浅い海）」で扱います）。[S1]

種苗と移植と泥の清掃（2026年度からの計画）

会の計画は、国の交付金の物差しとそろっています。国の運用の確かめ表は、磯焼けの原因が「懸濁物質の増加」の場合、海底に浮泥（細かい泥）がたまって海藻が付けない所では「浮遊・堆積物の除去」、海藻の表面に浮泥が積もっている所では「岩盤清掃」、海水が濁っている所では、海藻の種苗の生産と投入を挙げ、日本海側ではツルアラメなど濁りや泥に強い海藻を選ぶとしています。会の計画（岩の上の泥の清掃、カジメの種苗、移植）は、この表の対策と合います（本書の見方）。一方、国の指針は、「岩盤清掃」を、海藻と場所を争う生き物（石灰藻やカンザシゴカイ、ホヤなど）をはがすこととして説明しており、泥そのものの清掃とは書いていません。会がどの項目で行うかは、資料にありません。[S4・S7・S1]

泥の出どころを断つことは、この交付金の外にあります。国の運用の確かめ表は、濁りのもとを突き止めて流れ出しを防ぐことを、この事業の対象の外とし、県の水産の部局などと情報を共有して長期的な対策を検討するとしています。泥がたまりにくい形の工夫も対象の外で、公共事業などで対応を検討するとしています。国の指針は、浮泥はねばりがあって流れでは払われにくく、浮泥の上には海藻のタネが着きにくいとし、アラメやカジメなどの胞子は長さが約5μmで、粒の大きさ1mmの浮泥が積もると、その厚さは胞子の200倍になるとしています。同友会の報告書は、広い海底の泥や堆積物を人の手で除くことは極めて難しいとしています。林野庁と水産庁と県の、山からの土砂の流れ出しを抑える話し合いは、R7-B09で扱います。輪島港の浚渫の土砂で海に処分場を造り、藻場を造る話は、R7-B18「輪島港の浚渫土砂の行き先（海に造る処分場と藻場の造成）」で扱います。[S4・S7・S26]

4. 変化

藻場を守る会の活動は、2024年度に止まり、2025年度に計画が立て直され、2026年度から新しい支えの仕組みに移ろうとしています（2026年11月12日時点）。この章で扱うものの多くは、国、県、市の予算と計画、予定です。

国の制度

- 2025年度：交付金が「漁場生産力・水産多面的機能強化対策」になり、2025〜2029年度の5年の期間が始まった（次の期を1年前倒し）。藻場の保全を重点に、見張りと専門家の派遣を強める。[S4・S1]
- 2025年度：国の委託事業が、会を集中サポートの4地区の1つにした。会については、今の様子の把握と計画の立て直し。[S1]
- 2026年3月：国の委託事業の報告書。会の藻場の状態を「地震、水害」とし、2026年度からの会の計画を載せた。[S1]
- 2026年4月7日：交付金の要綱と運用の最終改正。[S4]
- 2026年度：国の予算13.5億円。2029年度までに、生物の量を20%増やし、藻場の保全の面積を6,200haにする目標。[S3]
- 2026年度：集中サポートは、会の要望と震災の事業の動きを見て、必要に応じて行う予定。[S1]
- 国の漁場復旧対策支援事業（能登）：2025年度で終わる予定とされた（同友会の報告書、2026年3月）。続いたかはR7-B24で扱う。[S26]

県と市

- 2026年1月20日：県の2026年度の当初予算に「海女漁再建に向けた支援」350万円。知事が会見で、国や輪島市と組んで、カジメの植え付けや流木の除去を支えると述べた。[S21・S22]
- 2026年1月30日：輪島市の2026年度の当初予算案の資料に「海女漁場緊急対策支援事業費」327万円（国70%・県15%・市15%）。[S20]
- 2026年2月：輪島市の補正予算で、2025年度の「豊かな藻場支援事業費」を「執行見込みなし」として120万円減らした。[S20]
- 2026年2月22日：県水産課の新聞の広告。2026年度から、国や輪島市と組んで、海女による藻場を守る活動を支える。[S23]
- 2026年5月：県の創造的復興プランの進み具合の表。輪島の海女の漁場の藻場の回復を図る取組などを支えた（団体は書かれていない）。[S25]
- 2026年9月4日：県の新しい水産業振興ビジョンの検討委員会（第1回）。保存振興会の会長が委員。ビジョンは2026年度中をめどに作る。[S24]
- 漁業法の保全沿岸漁場（保第1号、輪島市の地先）：2033年8月31日まで。2025年度の活動の報告は、2026年11月12日の時点で県のページに載っていない（前の年は11月中旬に載った）。[S12・S13]

会と海女

- 2025年7月〜12月：会がウニの肥料を作り、畑で試し、能登高校の生徒と収穫して食べ比べた（国の委託事業の報告書による）。[S1]
- 2025年夏：海女が、ウニの本格的な駆除を始めた（報道による）。[S29]

- 2026年2月24日：全国海女サミットで、保存振興会の会長が「カジメの増殖」などを紹介した（報道）。[S31]
- 2026年度：会が、ウニの活用と環境の学習、カジメの種苗生産、母藻と種苗の移植、岩の上の泥の清掃を始める計画。[S1]
- 2026年6月20日：輪島の海女がウニを除いた（報道）。[S30]
- 2026年10月17日：林野庁の森林の再生の取組に、保存振興会が参加者として挙げられた（予定の発表）。[S27]

5. まだ分かっていないこと

数字がないもの

- 地震のあとの会の会員の数、活動をやめた人と新しく加わった人の数は、見つかりませんでした。会の人数は、2016年ごろの資料の250人余りと、2020年の紹介の314人だけで、どちらも地震の前の数です。[S15・S16]
- 2024〜2026年に、会の協定の区域で測った被度やウニの密度は、見つかりませんでした。国の委託事業の報告書にも、市の説明書にもありません。県漁協の2025年度の保全活動の報告は、2026年11月12日の時点で載っていません。[S1・S20・S13]
- 会の2026年度の計画（種苗づくり、移植、泥の清掃）が行われたこと、県の350万円と市の327万円が交付され使われたことを示す資料は、見つかりませんでした。[S1・S21・S20]
- 新しい市の事業が、国のどの事業を使い、どの組織を通して行われるのかは、資料に書かれていません。[S20]
- 能登半島地震と奥能登の豪雨が、国の交付金で、要件の例外として緊急の活動を支えられる災害（水産庁長官が別に定める災害）に定められたかは、見つかりませんでした。[S4]
- 県の藻場ビジョンの協議会が開かれた記録と、県の復興プランの表にある「輪島の海女の漁場である藻場の回復を図る取組」の団体と中身は、見つかりませんでした。[S18・S25]
- 国の漁場復旧対策支援事業の、2024年度の輪島の藻場の調べの報告書と、国の委託事業の報告書の資料編（見張りの結果など）は、公開されていません。[S26・S1]
- 会が自分で出した、地震のあとの活動の報告やお知らせは、見つかりませんでした。

比べ方の限界

- 地震の前の効果は、会を支える専門家が書いた資料による、水深5mまでの浅い所のウニの数と被度で、比べる区はありません。2023年度の量（ウニなどの780kg、ごみの6,560kg）は、除いた量の記録で、藻場の量ではありません。[S15・S13]
- 2024年度の延べ9,128人と約2.59億円は、国の別の事業の数で、会のふだんの活動の数（2023年度は国の補助298万円）とは、事業も規模も違います（約2.59億円は298万円の約87倍。本書の計算）。[S13]
- 全国の被度の比べは、活動組織が自分で調べた値で、活動しない場所との比べはありません。榛南の870ha（2018年、衛星の解析）と、活動組織の被度（2019年度と2023年度、調べた場所は書かれていない）は、測り方も場所も時期も違います。[S1・S40・S33]
- 世界と国内の例は、原因も時代も違います（表1）。東日本大震災とケルプの総説の論文は、要旨だけを読みました。[S34・S35・S36]

数字が食い違うもの

- 協定の藻場の面積は、県の藻場ビジョン（2022年）では80.5ha、国の委託事業の報告書（2026年）では81haです。同じ協定の面積を丸めた値とみられます（本書の見方）。藻場の種類の書き方も、「アラメ・ガラモ混生藻場」と「ツルアラメ／ガラモ場」で違います。[S18・S1]
- 会の始まりは、2016年ごろの資料では2012年の発足、2025年の報文では「2013年から」国の事業の活動組織として続けてきた、です。2013年は、光浦へ広げた年で、国の水産多面的機能発揮対策が始まった年でもあります。発足と、国の事業の活動組織になった年の違いとみられます。[S15・S14・S7]
- 会の地区は、2016年ごろは南志見と光浦の2つ、2025年の報文では光浦・輪島崎・南志見の3つで、2023年度には七ツ島でもウニを除き、見張っていました。時期によって広がったとみられます。[S15・S14・S13]
- 会の人数は、2016年ごろの資料では「2地区において250名余りが活動に参加」、2020年の紹介では「構成…314名」です。活動に加わった人数と会員の数の違いと、時期の違いとみられます。[S15・S16]
- ウニの肥料づくりは、国の委託事業の報告書では会（活動組織）と専門家の取組、北國新聞では輪島の海女漁保存振興会の取組として書かれています。報告書はその記事の紙面を図に載せ、畑はどちらも会員または振興会の理事の実家の畑です。同じ取組とみられますが、2つの組織の会員がどれだけ重なるかは、資料から分かりません。[S1・S29]
- 肥料の野菜は、2つの資料で一見違いますが、重なります。国の報告書は、比べる区（チンゲン菜、カブ、白菜、スティックブロッコリー）のほかに、同じ畑の「追加栽培区」で、大根、水菜（ミズ菜）、キャベツなどをウニの肥料（1m^{2}あたり2.4L）で育てたと図に書いています（図1-5-33）。北國新聞の大根、水菜、キャベツは、この区の野菜と合います。一方、肥料ができた時期は、北國新聞では10月ですが、国の報告書の図では、比べる区の土づくり（9月17日）で既にすき込まれています。追加栽培区の土づくりは10月3日です。[S1・S29]
- ウニの駆除の時期は、県漁協の報告では2024年9月に輪島崎と南志見で行われ（国の漁場復旧対策支援事業）、北國新聞は、海女が2025年の夏に本格的な駆除を始めたとしています。事業と規模が違うとみられ、食い違いとまでは言えません。[S13・S29]
- 国と地方の負担は、交付金の概要の図では国から地域の協議会へ「定額（１/２相当）」、水産庁の講習会での答えでは「国：地方自治体＝7：3」、市の予算では「国70%」です。本書は、講習会の答えと市の予算の割合を書きました。交付金の単価（国319,200円と、地方公共団体が合わせて出す場合の456,000円）も7：3に当たります（本書の計算）。[S3・S1・S20・S4]
- 県の説明（2024年2月）は、国の漁場復旧対策支援事業の負担を「なし（国が全額負担）」としていますが、県漁協の2024年度の報告の収入には、国の補助259,447,951円のほかに、県の補助1,500,000円があります。県の分が何に使われたかは書かれていません。[S9・S13]
- 「漁場復旧対策支援事業」という名前の国の事業は、東日本大震災（専門の業者によるがれきの回収。今も続く）と、能登（漁業者などの活動組織の活動。2024〜2025年度）で、中身の違う別の事業です。[S10・S9]
- 石川県漁協の2024年度の報告は、7月の漂着物などの除去の日数を「計12日」としていますが、並ぶ日付は20日分あり、報告会の日付も月が抜けています。本書は、日数を書かず、延べの人数だけを使いました。[S13]
- 榛南の藻場は、2020年の論文では「約870ha」のケルプが戻ったとし、県の藻場ビジョンでは、870haは小型の海藻（種類は不明）の藻場を含む値です。もとの藻場の広さも、論文の8,000haと、県の7,891ha（1989〜1991年度の国の調べ）で違います。[S33・S40]

確かさと資料の立場

確かさは、項目ごとに違います。会がウニの除去と母藻の設置をしてきたことは、会の資料、国の事業のサイト、県の藻場ビジョンが合っており、ウニなどの除去と見張りは市の説明書にもあるため、確かさは高いと言えます（2012年の発足は会の資料だけによります）。2024年の地震と豪雨で、この地域の藻場が大規模に消えたことは、国の委託事業の報告書の文によるもので、面積の値はありません。外浦の隆起と泥の資料（R7-B08・R7-B09）と向きは合いますが、会の協定の区域でどれだけ消えたかは分からないため、確かさは中です。2024年度に、会の地区を含む輪島市の地先の漁場で、ふだんの活動ができなかったことは、漁業法にもとづく県漁協の報告に書かれており、確かさは高いと言えます。報告に会の名前はなく、それを会の活動とみるのは本書の見方です（2023年度の記録の場所と日付が、会の見張りの報告の題と合うため）。国の報告書が会の人たちを「疲弊している」と書いていることは、報告書の一つの言葉だけで、数がないため、確かさは中です。2025年度の集中サポートとウニの肥料づくりが行われたことは、国の報告書に日付と人数があり、確かさは高い一方、肥料の試しは小さく、藻場の回復とは関係を測っていません。2026年度の計画と県と市の予算があることは確かですが、行われたかは分からず、その点の確かさは低いと言えます。地震の前の活動の効果は、ウニの数だけが数で示され、比べる区もなく、会を支える人の資料によるため、確かさは低いと言えます。全国の活動組織の課題の割合は、国の調べで回答の率が77%ですが、答えた団体の見方であり、確かさは中です。世界と国内の例は、論文と政府の報告によりますが、原因と時代が違い、確かさは中です。

資料の立場にも、注意が要ります。会の地震の前と後の資料の多くは、会を支える専門家の石川竜子が書いたか、関わったものです（2016年ごろの資料、2025年の報文、同友会の報告書の聞き取りの班長）。国の委託事業の報告書に登録された2025年度の専門家61人のうち、石川県の人は石川竜子（わじま海藻ラボ）1人ですが、報告書は「地元に常駐する専門家」の名前を書いておらず、本書は名前を結び付けていません。会の効果を書いた資料は、会を支える人の書いたものです。国の委託事業の報告書は、国の事業を支える団体（全国漁業協同組合連合会など）がまとめた報告で、査読はなく、被度は活動組織の自己評価です。藤田大介は、国の指針（第三版）の委員長で、同友会の報告書の調査団の団長であり、2020年の論文の日本の節の書き手で、ケルプの総説の共著者でもあるため、これらは互いに独立した確かめとは言えません。同友会の報告書は、経済団体の金沢経済同友会が、日本財団の助成と北國新聞社の特別協力を受けて行った調査の報告で、査読はありません。北國新聞の2025年11月の記事と県の広告は、国の委託事業の報告書と同友会の報告書に載った紙面でも読みました。県漁協の報告には会の名前がなく、会の活動とみるのは本書の見方です。東日本大震災の論文とケルプの総説は要旨だけを、三陸のダイバーの話はブログで読みました。

本書の発行者（株式会社シーテックヒロシマ）は、材料の表面処理で生き物の付着を制御する事業を行っています。汚れが付くのを防ぐこと（防汚）と、藻場の再生のためにアマモ（海草の一種）を根付きやすくすることの両方です。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。本書は、ウニの除去、母藻と種苗の移植、岩の上の泥の清掃など、藻場を守り戻す地元の取組を扱っており、藻場の再生は、発行者の事業の分野と重なります。本書で取り上げた団体や、外浦で活動する団体との関係は、次のとおりです（2026年11月5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）。石川県とは、県（商工労働部 産業政策課）の「能登へのスタートアップ誘致調査事業」（令和7年度）に選ばれた関係があります（2025年9月）。この事業は、選ばれた会社に、専門の人が事業計画づくりや能登でのつながりづくりを伴走して支えるものです（県の発表による）。本書が引いた資料の多くは、県と輪島市の予算と計画です。2026年10月には、石川県と公益財団法人石川県産業創出支援機構による「スタートアップビジネスプランコンテストいしかわ2026」で、七尾湾を題にした計画で最優秀起業家賞を受けました（機構のサイトの発表による）。機構のサイトは、この賞に、補助金と、創業して間もない会社に部屋を貸す施設の3年間の無償の貸与などが伴うとしています。能登

では、七尾市のナナイベ合同会社と山口水産、金沢大学の中村温雅、能登水産収益向上協議会と、秘密保持契約を結んで協業しています。石川県漁業協同組合（外浦にも支所があり、代表理事専務は県の新しい水産業振興ビジョンの検討委員会の委員）とは、協業の相手のナナイベ合同会社を通じて、発行者の実証の場所を確保した関係があります。本書は、同組合が漁業法にもとづいて出した保全活動の報告を引いており、本書が取り上げた輪島の里海を守る会には、同組合の輪島支所も加わっています。発行者は、能登水産収益向上協議会の会員ではありません。発行者が石川県で関わってきた地域は主に七尾湾で、七尾湾のことはこのシリーズのR7-A（七尾湾）で扱います。外浦（志賀町・輪島市・珠洲市の北岸〜寺家）では、発行者は活動していません。本書が引いた県の新しい水産業振興ビジョンの検討委員会では、委員の1人が金沢大学の人です。中村温雅の名前は、この委員会の名簿には出てきません。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。本書は、この共同研究のデータや結果を使っていません。上のほかに、本書で取り上げた団体（国の機関、県と市、大学と研究機関、国の委託事業の報告書をまとめた団体、経済団体とその調査団、地元の会と保存振興会、高校、本書で名前を挙げた企業と団体、海外の政府と大学と研究機関など）や、外浦で活動する団体（漁協や地元の団体など）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12日までに公開されていた資料です。国と県と市の資料、漁業法にもとづく報告、査読論文、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（英文の論文の一部は要旨のみ。確かめていない値を使った所は、本文でそう示しました）。本書が出典の値から作ったものは「本書の計算」「本書のまとめ」、資料から読み取った本書の考えは「本書の見方」と書きました。確かさ：A＝法令・統計・国や県や市の資料、B＝論文・方法を示した研究機関や政府機関の報告、C＝一般向けの解説・団体の説明・経済団体の報告・広告、D＝報道・ブログ。

ID	資料（発行元・年）	種類	確かさ	この資料で使った所
S1	全国漁業協同組合連合会・全国内水面漁業協同組合連合会・全国豊かな海づくり推進協会・水産土木建設技術センター・水土舎：令和7年度 漁場生産力・水産多面的機能強化対策支援委託事業 調査報告書（水産庁の委託事業、2026年3月。全国の被度の比べはp.2〜8、集中サポートの表1-5-1はp.17、会の所はp.26〜33、次の期の前倒しはp.36、負担の割合はp.64、専門家の名簿はp.107・113、2026年度の計画はp.144。印刷のページ）	報告	A	1〜5章
S2	同上：令和6年度 水産多面的機能発揮対策支援委託事業 調査報告書（2025年3月。事例の報告会の題）	報告	A	2章
S3	水産庁：漁場生産力・水産多面的機能強化対策事業（概要）（2026年度予算）	予算	A	2・4・5章
S4	農林水産事務次官依命通知：漁場生産力・水産多面的機能強化対策交付金交付等要綱、水産庁長官通知：同 要綱の運用（2013年5月16日、最終改正2026年4月7日。活動の項目は別表1、単価と要件は別表2、確かめ表は添付様式第6号別添4）、水産庁：地域協議会一覧	通知	A	2〜5章

ID	資料（発行元・年）	種類	確かさ	この資料で使った所
S5	水産庁：藻場・干潟ビジョン（2023年12月改訂）	計画	A	2章
S6	水産庁：磯焼け対策全国協議会の資料「水産庁の藻場に関する施策の動向」（2024年度、2025年1月24日・2025年度、2026年1月30日。活動組織への調べは2024年7〜8月）	会議	A	1・2章
S7	水産庁：磯焼け対策ガイドライン 第三版（2021年3月。本書の「国の指針」。委員長は藤田大介）	指針	A	2・3・5章
S8	水産庁 漁港漁場整備部：能登半島地震 復旧・復興支援（第22回全国漁港漁場整備技術研究発表会の資料、2024年11月。漁場復旧対策支援事業はスライド23、予備費はスライド38）	資料	A	3章
S9	石川県 水産課：水産関係の支援メニュー（漁業者支援施策説明会資料）（2024年2月。漁場復旧対策支援事業は項目5・6）	資料	A	1・2・5章
S10	農林水産省（水産庁）：漁場復旧対策支援事業（2027年度予算概算要求）（2026年8月。東日本大震災の事業）	予算	A	2・5章
S11	漁業法（第60条第8項、第109〜116条。e-Gov法令検索）	法令	A	2章
S12	石川県：石川海区漁場計画（保全沿岸漁場に関する事項）（2023年3月24日公示）、石川県漁業協同組合：沿岸漁場管理規程（2023年9月1日施行）	告示	A	2・4章
S13	石川県漁業協同組合（沿岸漁場管理団体）：沿岸漁場管理団体による保全活動の実施状況の報告（保第1号、輪島市地先）の2023年度分・2024年度分（県が公表。会の名前の記載はない）	報告	A	1〜5章
S14	石川竜子（わじま海藻ラボ）：能登半島地震の輪島海岸の隆起に伴う藻場資源の変化について（水産工学 62(1)：39-42・2025。報文。国の漁場復旧対策支援事業による調べ）	報告	B	1・2・5章
S15	石川竜子（海洋プランニング株式会社）：輪島の里海を守る会の取組について（日付の記載なし。PDFの作成は2016年2月）	解説	C	1〜3・5章
S16	水産多面的機能発揮対策情報サイト（ひとうみ.jp）：活動組織紹介 輪島の里海を守る会（石川県輪島市）（2020年9月29日の掲載。水産庁の事業のサイト）	解説	C	1〜3・5章
S17	池森貴彦（石川県水産総合センター）：かじめ（ツルアラメ）の母藻設置（水産総合センターだより No.51・2017年1月）	解説	C	2・3章
S18	石川県：石川県藻場ビジョン（石川県藻場造成計画）（2022年3月。会の所はPDFのp.29・31・32、見張りと協議会はp.36・37）	計画	A	1〜3・5章
S19	石川県：いしかわの水産業振興ビジョン（p.33〜40）（2017年）	計画	A	2章
S20	輪島市：主要な施策の成果についての説明書（2021〜2025年度）、当初予算案資料と補正予算案資料（2022・2023・2025年度の当初、2025年度の2月補正〔2026年2月〕、2026年度の当初〔2026年1月30日〕）	予算	A	1〜5章
S21	石川県：令和8年度当初予算主要事業（2026年1月20日）	予算	A	1・2・4・5章
S22	石川県：知事記者会見の要旨（2026年1月20日）・会見資料（スライド15）	会見	A	1・2・4章
S23	石川県 農林水産部 水産課：広告「能登の水産業復興に向けた支援」（北國新聞、2026年2月22日のPR特集面。S26の資料編p.198に紙面のまま収録されたものを読んだ）	広告	C	2・4章
S24	石川県：新たな「いしかわの水産業振興ビジョン」策定検討委員会（第1回 会議資料・委員名簿。第1回は2026年9月4日）	会議	A	2・4章
S25	石川県：石川県創造的復興プラン「短期」の進捗状況（一覧表）（2026年5月。取組No.137、p.29）	資料	A	2・4・5章
S26	金沢経済同友会 能登半島沿岸震災影響調査特別委員会：令和7年度 能登半島沿岸震災影響調査報告書（2026年3月24日発行。団長は藤田大介。日本財団の助成、北國新聞社の特別協力。輪島崎の比べはp.114〜115、引いた報告はp.130〜131、聞き取りはp.155〜157、総括はp.204）	報告	C	2・3・5章

ID	資料（発行元・年）	種類	確かさ	この資料で使った所
S27	林野庁 近畿中国森林管理局 石川森林管理署：地域共創型森林再生の取組（発表）（2026年10月7日。10月17日の予定）	発表	A	2・4章
S28	輪島地区地域水産業再生委員会（海女部会）：浜の活力再生プラン（2015〜2019年度）	計画	A	2章
S29	北國新聞：輪島の海女が畑ビジネス アワビの天敵、ウニで肥料自作（2025年11月30日。S1の図1-5-34にも紙面が載る）	報道	D	2・4・5章
S30	北國新聞：美容師→海女、被災地24歳の挑戦 輪島（2026年6月23日）	報道	D	2・4章
S31	中日新聞：鳥羽に全国の海女が集う 関係者90人、サミットで意見交換（2026年2月28日。公開部分）	報道	D	2・4章
S32	北陸中日新聞：漁場調査ルポ（上）七ツ島「漁がしたい」海女の願い（2024年10月6日）	報道	D	2章
S33	Egerほか：Financial and Institutional Support Are Important for Large-Scale Kelp Forest Restoration（Frontiers in Marine Science 7・2020。見解の論文。日本の節は長谷川雅俊・藤田大介）	論文	B	2・5章
S34	Egerほか：Global kelp forest restoration: past lessons, present status, and future directions（Biological Reviews 97(4)・2022。総説。要旨のみ確認）	総説	B	2・5章
S35	Muraokaほか：Effects of the 2011 Great East Japan Earthquake and tsunami on two kelp bed communities on the Sanriku coast（Fisheries Oceanography 26(2)・2017。要旨のみ確認）	論文	B	2・5章
S36	Takamiほか：Impacts of the 2011 mega-earthquake and tsunami on abalone Haliotis discus hannai and sea urchin Strongylocentrotus nudus populations at Oshika Peninsula, Miyagi, Japan（Fisheries Oceanography 22(2)・2013）、Effects of macroalgal expansion triggered by the 2011 earthquake and tsunami on recruitment density of juvenile abalone Haliotis discus hannai at Oshika Peninsula, northeastern Japan（同 26(2)・2017）。どちらも要旨のみ確認	論文	B	2・5章
S37	ニュージーランド第一次産業省：Kaikōura earthquake research results presented（2018年6月28日の発表。Scoopへの転載）	発表	B	2章
S38	McCowan・Neubauer（Fisheries New Zealand）：Pāua population monitoring in areas affected by the November 2016 Kaikōura earthquake, February 2023 update（New Zealand Fisheries Assessment Report 2023/26）	報告	B	2章
S39	Allen + Clarke：Evaluation of Kaikōura Marine Guardians — Final report（ニュージーランド保全省と水産局の委託、2025年8月）	報告	B	2章
S40	静岡県：榛南海域 藻場ビジョン（2022年3月。面積の表はp.6〜7、組織はp.12）	計画	A	2・5章
S41	PADIブログ：藻場再生活動の成功と課題、そして未来への挑戦（2025年10月。三陸で活動するダイバーの記事）	ブログ	D	2章

関連する資料：R2 藻場と海の生き物、R6 変化（なぜ今か）、R7-A26 アマモ場を再生する活動の中断（地震）、R7-B01 外浦の地震隆起、R7-B08 隆起で干上がった浅い藻場と、外浦の藻場面積の減少、R7-B09 河口から入り続ける泥と濁り（輪島沿岸の藻場と磯の漁場）、R7-B11 地震の前から続く磯焼けと、沖の島の藻場の衰え、R7-B12 夏の高い水温（外浦の浅い海）、R7-B13 アワビ・サザエの大量死と、何年か続く漁獲減、R7-B15 漁場と港に残る流木・がれき・大きな岩、R7-B18 輪島港の浚渫土砂の行き先（海に造る処分場と藻場の造成）、R7-B23 漁業者と乗組員の減少（担い手）、R7-B24 被災した漁業者の収入と、支援の切れ目、R7-B25 輪島の海女漁（人数・再開・技術の継承）、R7-B27 舳倉島と七ツ島（沖の島の漁場と島の暮らし）、I1 見立ての一覧