

# 潮目を変える： 融資で持続可能な海 を取り戻すには

金融機関のための実用ガイド

## 水産業界編



水産業界

## 業界および財務の概要

水産業界は、魚類、甲殻類、軟体動物類、その他の水生動物の生産、加工、流通、小売を行う、世界で最も重要な食料品の1つを扱っている。水産物は、天然漁業と養殖業の両方によって生産され、現在の総生産量は年間約1億7,900万トン、卸値<sup>1</sup>で約4,010億米ドルと推定されている(国連食糧農業機関(FAO) 2020)。

2018年の生産量は9,640万トンと過去最高水準を記録し、過去3年間の平均と比較して5.4%増加したが、報告されている天然漁業水産物の総生産量は過去数年間ほぼ安定している(FAO 2020)。養殖生産量は2018年に8,210万トンとなり、2010年から37%増加した(FAO 2020)。養殖は、すでに漁業総生産量の約46%を占めている(FAO 2020)が、世界で最も急成長している食品分野であり(年間成長率は推定5.8%(FAO 2018))、将来の水産物需要の大部分を満たす手段になると予想されている(図3)。

また、世界貿易機関(WTO)によれば、水産物は世界で取引量が最も多い食料品であり(WTO 2020)、2018年の輸出額は1,640億米ドル(FAO 2020)、過去5年で年間4%成長している(Rabobank 2019)。世界最大の水産物輸出国は中国、ノルウェー、ベトナムであり、最大の水産物輸入国はEU、米国、日本、中国である(Rabobank 2019)。

漁業と養殖業は世界のほぼすべての国で行われており、対象漁業種、技術、規模は非常に多様である。また、水産物は、しばしば垂直的・水平的に統合された大企業によって高度に一元管理されており、世界的に大きな役割を果たしている事例もある。例えば、最も価値が高い漁業の約40%を支配しているのは13社だと言われている(Österblomら 2015)。一方、サプライチェーンの川上はばらばらで小規模であり、一般的に新興国に存在する傾向がある。

生産規模は、アフリカの小規模な自給自足の漁業から、ノルウェーやスコットランドの大規模で高度なサケの養殖事業まで、さまざまである。雇用の面では、低所得国では約1,200万人が、高所得国では約50万人が雇用されている(経済協力開発機構(OECD) 2020)。

漁業と養殖業だけでも約5,950万人が雇用されている。その大半は発展途上国で、アジアが85%を占める(FAO 2020)。世界的に見ると、水産物は、特に沿岸国や島しょ国をはじめとする何百万人もの人々にとって重要な所得、雇用、食料安全保障を生み出している。<sup>2</sup>

1 FAO(2020)のとおり、本冊子でいう水産物の生産量とは、魚類、甲殻類、軟体動物類およびその他の水生動物の生産(海面と内水面)を指し、水生哺乳類、爬虫類、海草およびその他の水生植物は含まれない。

2 世界の水産物部門の生産動向とデータの詳細については、以下を参照されたい。The State of World Fisheries and Aquaculture 2020. Sustainability in action (FAO 2020) および Sustainable Ocean for All Report: Harnessing the Benefits of Sustainable Ocean Economies for Developing Countries (OECD 2020)。

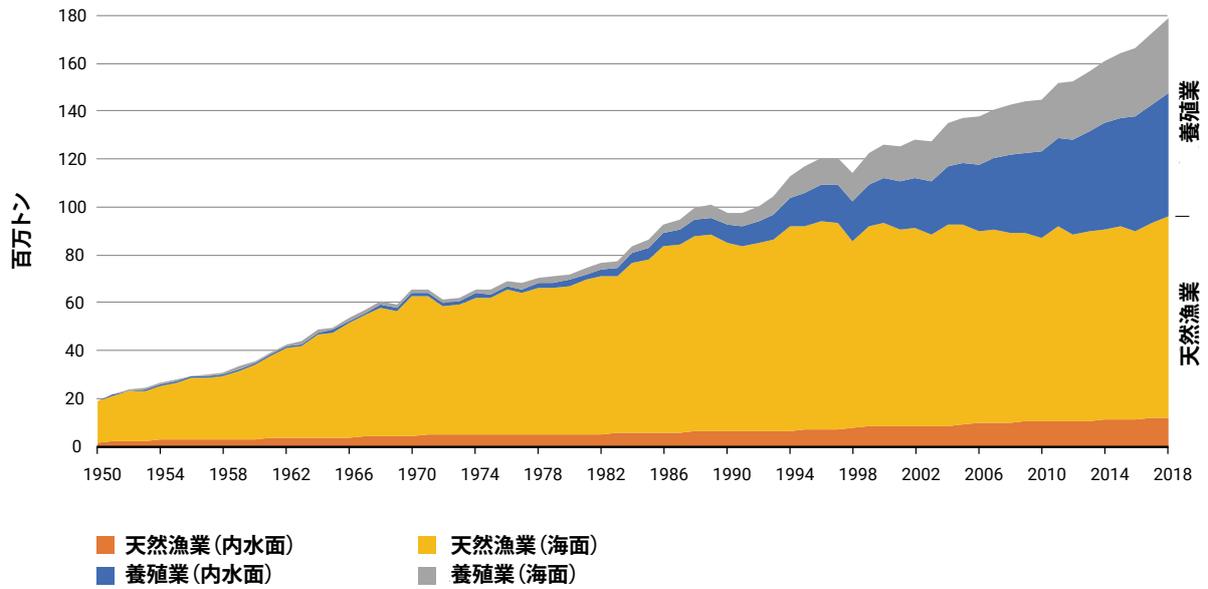


図3: 世界の天然漁業と養殖業の生産量 (FAO 2020年)

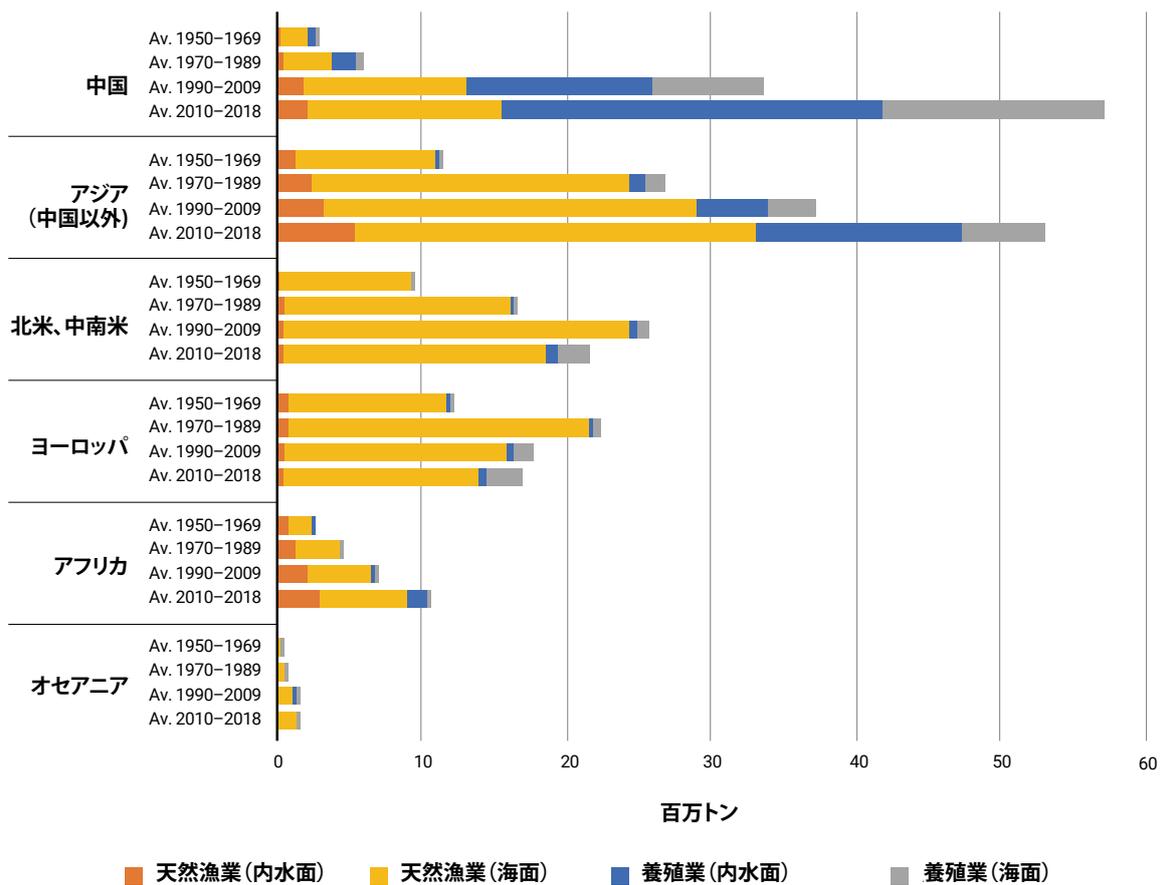


図4: 水産物生産の地理的広がり (FAO 2020)

## 業界への資金供給

銀行、投資家、保険会社は、世界の水産物経済において、バリューチェーン全体を通じて企業に資本と金融サービスを提供する役割を果たしている。さまざまな種類や規模の商品やサービスが展開されているが、その不均一性からして、この業界の一般化は困難である。商業金融と並んで、公的金融も漁業と養殖業の重要な資金源である。OECD (2020) によると、2013年から18年の政府開発援助 (ODA) を、漁業は「海洋」部門の中で2番目に多く受け取っており、その金額は全体の21.5%を占めている。

この取り組みの一環として実施された金融機関の調査 (UNEP FI 2021) では、一般的に水産物を支援する金融機関の種類と商品が示されている (図 5)。「運転資金融資」が水産業界で最も一般的な金融商品であり、次に「プロジェクト・ボンド／融資」、「グリーン／ブルーボンド」、「企業金融」と続き、水産会社の資金源として銀行が最も重要であることが示唆される。

水産業の上位100社のうち半数以上が非上場企業である (Undercurrent News 2019)。調査の回答者によると、株式保有は、他業種に比べて一般的ではない。また、上場水産会社の数は限られていることが知られている (Planet Tracker 2016 によると合計228社)。しかし、これらの企業は水産業界全体の収益の4分の1を占めている水産部門の総収益である約700億米ドルの4分の1までを占める可能性がある (Planet Tracker 2016)。

これらの企業は国際的に大きな影響をもたらす傾向があり、世界の水産物の取引、加工、流通の大部分に対する責任を負っている。その企業の株主は、水産業界を形成する重要な参加者である。

当然のことながら、本調査は、貿易金融が世界中の水産物の流通に重要な役割を果たすことを示唆している。また、合併と買収 (M&A) や水平・垂直統合の増加に伴い、この部門での重要性が増しているプライベートエクイティの関連性も示している

## あなたの組織は水産業界内で通常どのような金融商品を提供していますか？

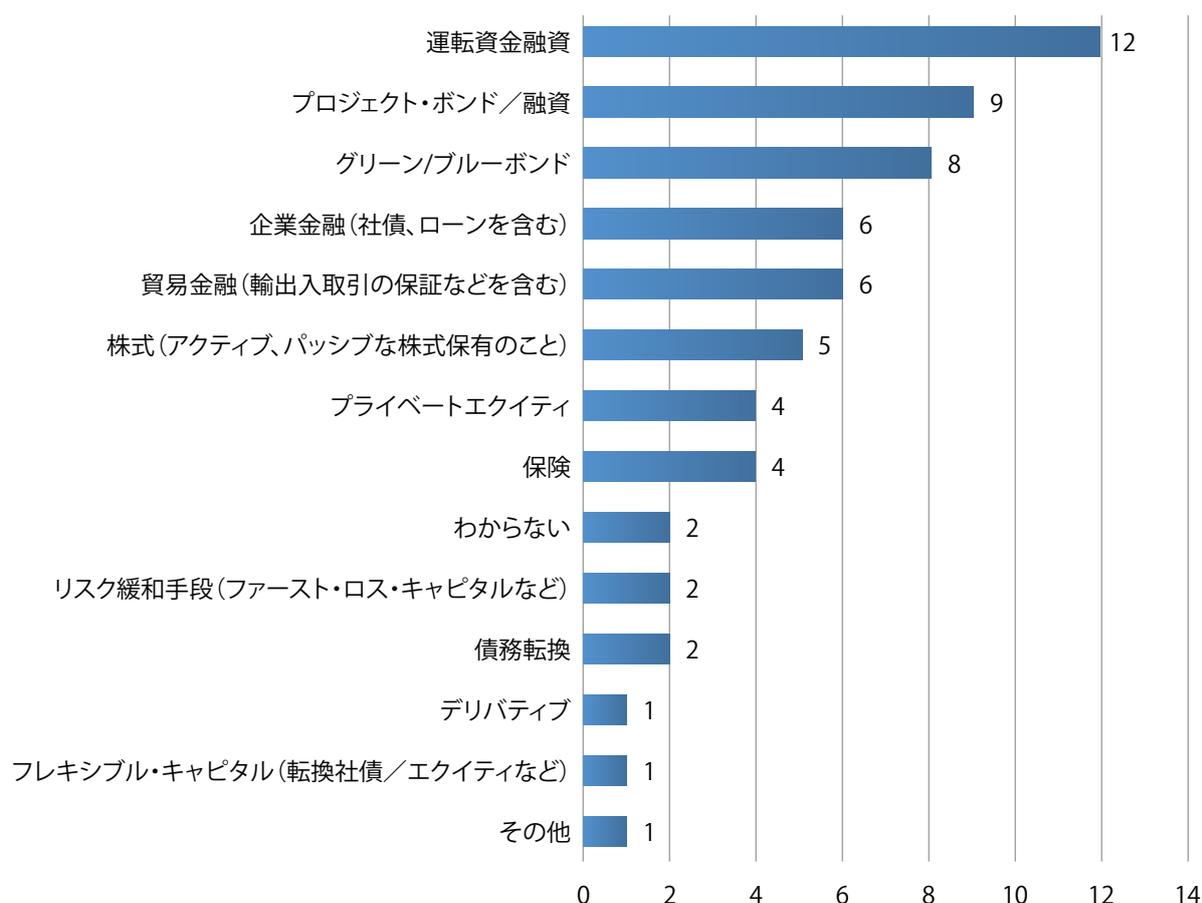


図 5: あなたの組織は水産業界内で通常どのような金融商品を提供していますか？  
(UNEP FI 2021)

最後に、保険業界は水産業界に積極的に関与しておらず、世界的に見ても、水産業界の補償金額が低いことを示す証拠もある (WWF 2019、FAO 2009)。一方で、商業漁業の危険性やリスクの高い環境での操業が多いことを踏まえ、潜在的損失から自社を守るために海上保険に加入する船主や漁業会社もあることが調査では示されている。漁船が実際に保険に加入している可能性は、保険制度へのアクセス性、船の大きさ、操業地域、法的要件など多くの要因に依拠する。違法、無報告、無規制 (IUU) 漁業活動に関わる漁船でさえ保険サービスを利用しているとする研究もある (Miller et al. 2016)。

漁業に最も関連性の高い海上保険は、船主責任 (P&I) 保険、船体 (H&M) 保険、貨物船の船倉やコンテナで魚類を海上輸送する場合の貨物保険の3種類である。陸上では、生鮮品である水産物は、加工、輸送、保管の設備や施設とともに、サプライチェーン全体にわたって保険がかけられることがある。これらの保険は養殖製品にも適用され、養殖事業の規模によっては、貯蔵物、養殖動物、負債、潜水土、その他の被保険利益についても保険が適用されることがある。最後に、保険は、銀行融資の保険を通じて水産物に間接的な役割を果たすこともある。

## 主な環境・社会的影響と依存性

水産業界は、何百万人もの人々にとって雇用と食料安全保障の面で不可欠であり、多くの国家経済と地域経済において重要な役割を果たしている一方、環境や地域社会に大きな負の影響を及ぼしている。水産物の生産は、海洋の健全性を低下させる主な要因であると指摘されている。生物多様性および生態系サービスに関する政府間科学-政策プラットフォーム (IPBES) の最近の報告書 (2019) では、1970年代以降、直接利用 (主に漁業と土地利用変化による) が海洋・沿岸生態系に最も大きな悪影響を与えていることが指摘された。ここでは、影響を、水産業界の下位業界 (漁業・養殖業) だけでなく、業界を横断するものにも分けられている。

FAO (2020) によると、天然漁業の3分の1 (約32.4%) が乱獲状態にある。また、漁業活動は、非対象漁業種の資源減少や、鯨類、海生哺乳類、海鳥の死亡率増加のほか、破壊的な漁業慣行により海洋生態系の急速な劣化の原因となっている。違法・無報告・無規制 (IUU) 漁業は業界全体にまん延しており、他の社会的・環境的影響の増加要因として作用するだけでなく、業界に年間500億米ドルものコストをかけていると考えられている (Sumaila et al. 2020)。

養殖事業は、生態学的に脆弱な地域で行われる場合、生物多様性や、生態系の機能に負の影響を与える可能性がある。例えば、東南アジアの一部では、エビの養殖によって湿地やマングローブ林が伐採された。エビの養殖によってマングローブの生育地にどの程度の被害が出ているかは議論の余地があり、被害の多くは歴史的なものである。しかし、研究ではマングローブ林の損失全体の5%から38%がエビの養殖に起因することが示唆されている (Ashton 2007)。

また、養殖は、化学物質や抗菌剤などの有害物質によって周辺生態系の水域を汚染し、魚病や寄生虫の転移により野生生物に影響を与えている (WWF 2021)。また、飼料用魚粉の生産が依然として天然魚の調達に大きく依存していることから、ある種の養殖は間接的に漁業の衰退の原因となってきた。さらに、飼料用大豆の生産は、アマゾンなどの大豆生産地域の森林破壊につながっている (IUCN 2017)。

水産業界のいたるところで、人権侵害、ジェンダーや人種の不平等、労働基準の低さなど、社会問題がますます表面化してきている。Environmental Justice Foundation (EJF) は、奴隷労働、人身売買、強制労働、拘束労働など、水産業界における重大な虐待について調査・報告している (EJF 2017)。さらに、こうした社会的虐待は生態系の劣化や乱獲につながり、これによって現場がコストの上昇と所得の減少を補うために節約するようになり、壊滅的な結果を招いているという証拠も増えている (同上)。水産物が環境に与えるその他の圧力としては、水産物のサプライチェーンにおける炭素の排出、水の使用、フードロス・食品廃棄などがある (FAO 2021)。

水産物の生産、加工および流通による海洋環境と水産物コミュニティに問題をひきおこす要因、圧力、影響を表3に概説する。

## ブルーエコノミーの他業界との関係

漁業と養殖業は、他のブルーエコノミー業界に負の影響を与え、それらの持続可能な成長の可能性を左右する場合がある。また、それらの他業界から負の影響を受ける場合もある。以下に例を挙げる。

- 乱獲や海洋生態系の劣化は、サンゴ礁など、健全な魚類の個体群や海洋生物の生育地／成育地に収益を依存している観光業に悪影響を及ぼす可能性がある
- 養殖を目的としたマングローブ林の伐採は、沿岸域の観光やその他の沿岸開発業界にとっての天然の沿岸保護機能を衰退させる可能性がある
- 沖合の再生可能エネルギーは、しっかりした計画措置が実施されない場合、重要な漁場を侵害する可能性がある
- 沿岸地域を汚染する廃棄物や廃水は、魚の個体群や水揚げ量に悪影響を及ぼす可能性がある

圧力	影響	
<b>養殖</b>		
養殖場の場所と設置		海洋と沿岸の生育地／成育地の近く、中、またはそれにつながる場所に養殖場を設置すると、土地利用の変化、森林破壊、生育地／成育地の劣化につながる可能性がある。これは、複数の養殖場が同じ地域にあり、生態系への圧力を増大させる場合に特に深刻となる。場合によっては、養殖場が海洋生物の重要な生息地／成育地の損失の可能性が高い場所、すなわち、保全価値の高い場所、ラムサール条約登録地、ユネスコ世界遺産を含む保護地域内またはその近くに設置される場合がある。
		養殖が直接の土地転換につながる場合、湿地やマングローブ林のような、沿岸や海洋生態系が影響を受け、重要な生育地／成育地が脅かされたり、劣化、破壊されたりする可能性がある。これによって、その環境に依存している種、場合によっては、絶滅危惧種・保護種 (ETP種) などの減少に至る。
		沿岸生態系における土地利用の変化と森林伐採は、人々、生物多様性、気候にとって重要なサービスを提供する能力に破壊的な影響を及ぼす。例えば、マングローブは「緑の」インフラとして、高潮や洪水から沿岸を保護する。また、マングローブは重要な炭素吸収源であり、商業魚種に重要な生息域や成育場を提供する。沿岸湿地は、流域の調整を行い、水質を維持し、魚類の生息域として機能するほか、炭素の貯留と隔離を行う。
汚染物質と水質汚染		養殖では、魚病や寄生虫の発生を抑え、捕食者を阻止し、網や生簀を清潔にするために、有害な化学薬品、殺虫剤、抗菌剤を使用することがある。これらが周辺環境に流出し、その場所の生態系や生物多様性に影響を及ぼす可能性がある。
		生態系の環境収容力を超えた場合、リンや窒素を含む養殖排水による周辺水域の富栄養化につながる場合がある。富栄養化は、酸素を消費するプランクトンの過剰な増殖を招き、その他の種 (特に商業魚種の資源) を窒息させ、生態系のバランスを崩す。

外来種と逃亡		サケなどいくつかの主要漁業種の養殖では、養殖魚が誤って天然の水域に逃げ出す可能性がある。養殖魚と天然魚の交配により、遺伝子プールの希釈、魚病や病原体のまん延、希少な食料資源をめぐる競争が激化し、その水域の天然個体群に影響を及ぼす場合がある。
		逃亡は、収益の損失という形で事業に直接的な悪影響を及ぼす。
魚病や寄生虫の拡散		養殖では、魚病の発生・まん延がよく発生し、個々の養殖場や地域にわたる生産量の減少につながる可能性がある。特に複数の養殖場で基盤となる生態系や水域を共有している場合、魚病は養殖場から養殖場へと急速に広がる場合がある。過密養殖池や、管理が行き届かずバイオセキュリティのレベルが低い生態系は、魚病の発生規模を拡大させる可能性がある。
		網生簀養殖で病気が発生した場合、魚病や病原体が周辺に広がり、その水域の個体群を危険にさらす可能性がある。特に、すでに成育・生育の危機に瀕しており、餌不足や気候変動など他の影響によって圧力が高まっている場合はなおさらである。
持続可能でない海洋・陸上原料の使用		種によっては、水産飼料業界の原材料となる天然魚の漁獲に依存している。これらの漁業管理が不十分な場合、養殖は間接的に天然魚の乱獲を引き起こす可能性がある。また、水産飼料原料の代替として大豆が使用されることがあるが、地域によっては森林伐採や土地利用の変化、生物多様性や生態系機能の損失につながる可能性がある。
		飼料の原料となる大豆の（訳注：サステナビリティを確保しなければ）、土地利用の変化や森林伐採が高水準の炭素排出につながる。
野生生物や捕食者との相互作用		捕食者を防ぐために、養殖場は音響忌避装置（ADD）を使うなど、野生の生物集団に直接的または間接的に影響を及ぼす手段を取ることがある。調査によると、ADDは鯨類に痛みを与え、海生哺乳類（アザラシ、イルカ、クジラなど）にとって摂餌、繁殖、移動に重要であろう場所を避けるようになる可能性がある。さらに、網やロープに絡まることで、野生生物が影響を受ける可能性もある。
<b>天然漁業</b>		
違法、無報告、無規制（IUU）漁業		IUU漁業は、対象漁業種を乱獲し、非対象漁業種やサメ、エイ、海亀などのETP種まで捕らえる無差別な漁法を引き起こしやすく、海洋の生物多様性の損失を深刻化させる。IUU漁業の活動には、シャークフィニング、サメの死骸の投棄、漁獲量増加や漁獲割当量をこまかすための幼魚投棄も含まれる。
		IUU漁業は事実上、規制も報告もされず、漁業の管理不備、乱獲、海洋生態系の損失につながる可能性が高い。これは、生態系の回復力低下のほか、持続可能なレベルでの魚類資源の維持など、生態系サービスを提供する能力の低下につながる。
		IUU漁業は、業界全体と漁業管理者にとって費用がかさむものである。IUU漁業は、管理者が乱獲の実際のレベルを知らないため、漁業を管理しにくくし、合法的に行う漁業の収益性を低下させ、地域社会の漁業機会にも悪影響を及ぼす。また、IUU漁業は政府の歳入の大幅な減少につながり、合法的な漁業の管理・実施を困難にする。
		近年、IUU漁船での奴隷労働が確認されており、場合によっては、身体的・精神的虐待や殺人さえ含む深刻な人権侵害につながっている。

破壊的かつ無差別的な漁業慣行		破壊的かつ無差別的な漁業慣行は、合法であれ違法であれ、非漁業対象種の死亡率の上昇につながり、その中には絶滅の危機に瀕しているとみなされる種や、絶滅のおそれがある種のほか、現地の法律や国際法で保護されている種が含まれる。無差別的な慣行は、価値が低かったり、漁獲割当量を超過していたり、非漁業対象種の廃棄を助長し、魚は死後、または瀕死の状態水中に戻される。
		破壊的な漁業慣行は、合法・違法を問わず、漁業や海洋生物の生育／成育地や、それに付随する生物多様性を支えるサンゴ礁などの損失や劣化につながる可能性がある。
		漁業慣行の中には、炭素貯留に影響を与え、炭素隔離率を低下させるものがある。魚類、とりわけ大型魚類を大量に漁獲する無差別的な漁業慣行は、特に外洋性大型魚類における栄養塩輸送の中断の原因となる。
乱獲		乱獲とは、ある魚類資源に過剰な漁獲努力を傾注した結果、その魚類資源を長期的に維持できなくなることである。これには、魚全体、または雌や幼魚の過剰な漁獲により、個体群の成魚が極めて少なくなることが含まれる。乱獲は、種のバイオマスが科学的に持続可能なレベルよりも少なくなる原因となり、生態系に大きな負の変化をもたらすこともある。例えば、頂点捕食者がなくなると、下位の消費者の個体数が変化し、生態系の食物連鎖が変化する。また、生育地／成育地を形成する種がなくなると、生態系全体が影響を受けることになる。
		漁業が持続可能なレベルで管理されていない場合、魚類資源は時間とともに減少し、漁業の生産性を維持する能力に影響を及ぼす。FAOは、世界の漁業の3分の1以上が持続可能な最大限度を超えて行われていると推定している。極めて重要なのは、破壊された生態系や魚類資源は、気候変動のショックやストレス要因に耐えられないということである。漁業の持続可能でない、または採算の合わない分野を支える補助金は、国際・国内漁業どちらにおいても、乱獲や漁業全体の収益低下を招いている。
		乱獲による生態系の回復力の損失は、特定の地域において、食料安全保障と生計手段に重大な影響を及ぼす可能性がある。資源量の限界レベルを超える乱獲を継続すると、地域的な絶滅や漁業の経済的崩壊にもつながりかねず、水産物に依存する地域社会の生計手段や栄養が確保できなくなる可能性がある。
漁具の放置、紛失、廃棄		海洋で漁具を放置、廃棄、紛失した漁船は、生物多様性を損失させている場合がある。網が行方不明になった後も魚が捉えられ続ける、いわゆる「ゴースト」フィッシングや、絡まった網によって、海生哺乳類、サメ、海亀、魚類などの個体群に影響が及ぶためである。Global Ghost Gear Initiativeによると、海で紛失・放置された漁具は毎年64万トンにのぼり、既知の海生哺乳類の40%に影響を及ぼしている。
		漁具の放置、紛失、廃棄は、プラスチックごみとして毎年64万トン以上海洋環境に排出され、海の健康や海洋生態系の機能、そして間接的に人間の健康をも脅かしている。
		ゴーストギアは、商業的に価値のある魚類資源に損失を与える。ゴーストギアによって失われた魚は、繁殖することも、販売されることも、食べられることもない。

横断的		
炭素排出と水の 使用		水産物は、生産（漁具、通気、ポンプによる燃料使用など）、生息域の破壊（マングローブの破壊や海底への影響など）、市場に至るまでの加工・冷蔵・輸送エネルギー（鮮魚空輸の場合、最高値となる）により、多くの炭素を排出する場合がある。場合によっては、燃料補助金によって、過剰漁獲、破壊的な慣行、燃料の非効率的な使用が助長されていることは注目に値する。
労働条件		近年、水産物の生産・加工に関連する人権侵害が指摘されている。世界の一部の地域では、漁船が、漁業活動に必要な乗組員を強制労働や年季奉公で確保することで費用削減を図っている。また、世界各地の水産物加工場について、拘束労働や児童労働などの人権・労働権の問題のほか、劣悪な労働環境が報告されている。
		女性や少女は水産物の生産・加工において重要な役割を果たし、漁獲後における労働力の大部分を占めている。しかし、彼女たちの役割は認識されていない場合が多く、公式統計への記載も少ないため、公的支援を受けることができず、意思決定から排除されかねない。また、女性や少女は、直接雇用されている水産会社において、差別的な方針の対象となることがある。
		漁業や養殖魚の漁獲活動は危険な場合がある。漁業や養殖業が、漁船員や養殖労働者に適切な労働・生活環境を提供しなかったり、危険な天候を乗り切るための装備を欠いていたり、いつ、どこで、どのように漁業や養殖を行うかを選択できる経済的な回復力を持っていなかったりすれば、危険はさらに増幅することになる。
水産物の損失と 廃棄		水産物の生産、加工、出荷、販売は、食品ロスにつながる可能性がある。その理由は、養殖場での非効率的な飼料の使用、魚の処理・屠殺技術の不足、船や養殖場における氷や冷凍能力の不足、製品を市場に出すためのコールドチェーン倉庫の不足、加工による副産物や切り落としの市場不足、チェーンの末端の小売業者や消費者による廃棄である。損失と廃棄は、同じ量の水産物を市場に出すために、より多くの養殖や漁を行うことにつながりかねず、天然資源や生態系にさらなる圧力をかける。
沿岸地域社会と 小規模漁業・養 殖業従事者の社 会的疎外		沿岸地域社会の地域的または伝統的な生計手段は、管理の不十分な漁業または養殖業の運営により、リスクにさらされる可能性がある。沿岸漁業共同体が伝統的に利用してきた海域で、国内外の産業船団が合法的または違法に漁業を行える場合、乱獲と資源の不平等な配分が起こりうる。小規模漁業（SSF）は、世界の水産物の約半分を水揚げし、ブルーエコノミーで最大の雇用者であると言われている。沿岸地域社会が漁業を継続する能力に悪影響を及ぼすことは、貧困や食糧不安につながる可能性もある。  同様に、養殖事業は、収入や食料安全保障のために天然資源に依存している地域社会が、歴史的に、あるいは現在も持っている天然資源へのアクセスに影響を与えることがある。病気の発生、食品安全のリコール、自然災害のために好不況のサイクルが頻繁な場合養殖は不安定な所得・生計手段となる可能性がある。同様に、急速な商業養殖の発展は、より伝統的な生産に影響を与え、資源の争奪を生じさせる可能性がある。

表3: 圧力のタイプと水産物への影響

## 重要性の概説

水産業界が引き起こす可能性のある環境的・社会的な損害の軽減は、道徳的・社会的に明らかに必要なことであり、同時にビジネス上の強い論拠も存在する。これらの影響のほとんどは自己破壊的であり、隠れた、または説明のつかない事業リスクや財務リスクをもたらし、この部門の長期的な健全性と成長の可能性を妨げ、収益性を制限している。

おそらく、漁業において最も明確な例は、漁業が依存する自然資本基盤（すなわち、魚類資源とそれに関連する生態系）の衰退が、明らかにこの部門全体の収益性と将来の可能性に対する脅威となっていることである。世界銀行（2018）は、不十分な管理と乱獲による潜在的な損失を年間850億米ドルと推定しており、漁業は不採算資産と考えられている。

一方、持続可能なレベルで管理された場合、世界の漁獲量は13%増加する可能性があるかと推定されている。Planet Tracker（2019）の推定によると、日本の水産会社の、2019年の時価総額は1,340億米ドルだが、持続不可能な漁業による隠れた財務リスクやレピュテーションリスクに直面している。最近のある研究では、資源を再生させるために短期的に漁獲量を減らせば、日本の漁業だけでも2065年までに年間最大10億米ドルの追加収益を生み出し、利益を3倍にして生物資源量を増やすことができると推定している（Tokunagaら 2019）。

過剰漁獲、絶滅危惧種の捕獲、人権侵害、IUU漁業の影響がますます明らかになり、これらの慣行に直接的または間接的にかかわっている企業や金融機関に高いレピュテーションリスクをもたらしている。市場や規制当局は、国内の生産基準や輸入品の管理をより強化し、エンドバイヤーにとっての持続可能性の基準を高めることで、こうしたリスクに対応している。エンドマーケットはまた、海洋の窮状に対する消費者の意識の高まりにも対応している。海洋管理協議会（MSC）（MSC 2019）は、世界の消費者の83%が将来の世代のために海洋を保護する必要性に同意していることを示唆している。この点についてはEUと米国が先導してきたが、日本のような市場では、規制措置が強化され、漁業問題に対する消費者の意識が高まっている。

養殖業界にとって、不十分な管理や規制によって発生する最大のコストの1つは魚病で、年間約60億米ドルにのぼる可能性があると言われている（Stentiford 2017）。タイとベトナムでは、エビ部門はこれまでに魚病による50億米ドル以上の経済的損失を被っている（Shinnら 2016）。魚病の発生は、特に生産地域全体に影響を及ぼす場合、市場の需給や価格に影響を与える可能性がある。これは過去10年間、サケとエビの両市場で見られたことである。養殖種の環境収容力を超え、管理が不十分な場合、養殖全体の品質と健全性の低下につながった事例もある。Planet Trackerの調査によると、サケ業界で事業を現状のように続けられれば、沿岸で養殖されるアトランティックサーモンの現在の生産予測（2025年に向けて）は6%から8%外れ、生産額が予測より41億米ドル少なくなるかもしれないと示唆している（Planet Tracker 2020）。

サケの養殖のように、養殖魚と天然魚が交配することもメディアやNGOから注目されている。養殖魚の病気や逃亡は頻繁に発生し、コストがかかる。特に東南アジアでは、エビの養殖による沿岸のマングローブ林の伐採と湿地の破壊が、さまざまなNGOの注目を集めている。漁業と同様、認証され、追跡可能な養殖物の需要が市場では高まっている。信頼できる養殖物の基準設定組織である水産養殖管理協議会は、2019年までに世界中で約18,000の製品がASCロゴを表示できるようになり、5年間で380%増加したと報告している（水産養殖管理協議会（ASC）2020）。

**私たちの海の融資を勧め、手助けする重要なステップである本レポートの発行を歓迎します。私たちPlanet Trackerのレポートでも強調してきたように、海洋経済は私たちがプラネタリー・バウンダリー\*を理解するのに不可欠な要素です。このレポートは金融機関がブルー・ファイナンスへ導く上で大きく貢献しています**

**Robin Millington氏 (Planet Tracker CEO)**

過去数十年の間に、水産会社、各国政府、NGOによって環境・社会への影響やリスクの特定、管理、軽減のために大きな進歩を遂げてきたが、特に気候変動の影響を考慮した場合、将来にわたって企業に利益をもたらすことができる持続可能で健全な部門に水産物を移行するためには、まだ行うべきことが多く残っている。サステナブル・シーフードは、最も責任のある財務的提案であるばかりでなく、最も堅実なものである。銀行、投資家、保険会社は、水産部門における「通常業務」に伴う潜在的なリスクを理解し、移行を支援する役割を果たす機会を模索する必要がある。表4は、水産物の生産、加工、流通、販売から生じる、それぞれの圧力と影響に関連する主要なリスクの概要を示している。各リスクの分類の詳細については、「はじめに」の「方法論」の項を参照されたい。

\* (訳注) プラネタリー・バウンダリー: 地球の環境容量を科学的に表示し、地球の環境容量を代表する、気候変動など9つのプラネタリーシステムを対象として取り上げ、そのバウンダリー(臨界点、ティッピング・ポイント)の具体的な評価を行ったもの。 <https://www.eic.or.jp/ecoterm/?act=view&serial=4484> (2022/1/30閲覧) を改変

圧力	影響	リスク	
<b>水産養殖</b>			
養殖場の場所と配置		規制リスク	特にマングローブや湿地帯といった沿岸生息域の破壊に関連する炭素排出量は多い。スコープ3排出量（事業者の活動に関連する他社の排出）は、情報開示を求める市場によって取り上げられる方向にあるため、水産物生産とサプライチェーンにおける炭素排出は、炭素排出を測定・管理する必要がある水産会社や金融機関にとって重要な問題になるであろう。
		市場リスク	水産物の需要市場は、水産物生産（特に東南アジアのエビ養殖）と土地転換やマングローブの伐採との関連性をますます認識するようになってきている。市場関係者は、森林伐採や土地転換のないサプライチェーンに取り組むよう圧力を受けている。
		物理的リスク	マングローブや湿地帯の喪失は、地元の養殖業者や企業にとって洪水や高潮によるリスクが増大することになる。新興国における養殖事業は家族経営の小規模ビジネスであることが多いため、混乱や再建のコストを平準化するための財務的な回復力や保険がない。
汚染と水質汚濁		レピュテーションリスク	養殖による水質汚濁と富栄養化は、メディアやNGOからも大いに注目される問題であり、業界の評判に影響を及ぼしている。
		規制リスク	NGO、地域社会、メディアからの圧力の高まりを受けて、生産市場では、化学物質、駆除剤、飼料の使用に関する規制が強化されつつある。高い基準を満たさない企業への罰金のリスクが高まっている。
		市場リスク	有害な化学物質、駆除剤、抗生物質に過度にさらされた養殖魚は、人間が消費すると有害であり、食品基準の高い輸入市場から拒絶されるリスクがある。これは抗菌剤耐性が出現した場合に関係がある。
外来種と逃亡		レピュテーションリスク	養殖魚の逃亡は、イギリス、ノルウェー、チリなどでしばしばメディアの見出しを飾り、業界の評判にダメージを与えている。
		オペレーショナルリスク	漁獲の可能性が失われるため、養殖魚の逃亡は養殖業者にとって大きな経済的損失につながる。

<b>病気と寄生虫のまん延</b>	 	レピュテーションリスク	天然の個体群への病気や寄生虫のまん延は、いくつかの種、特に天然のサケにおいて、非常に目立つ養殖の問題である。
		オペレーショナルリスク	バイオセキュリティや病気の予防と管理は、養殖にとって大きな問題である。制御のきかない蔓延は、生産レベルでの影響を軽減するためのコストや漁獲損失による深刻な経済的損失につながる可能性がある。病気はサプライチェーン全体において需要と供給の混乱と価格変動を引き起こす。特定の地域に養殖場が集中しているため、損失が供給市場全体に及び、他の地域における価格を押し上げる可能性がある。
<b>飼料に持続不可能な海洋・陸上原料を使用すること</b>	 	レピュテーションリスク	大豆生産国における森林伐採は、大いに注目される問題で、メディアやNGOによる圧力を引き起こす可能性がある。
		市場リスク	水産物の需要市場では、サプライチェーンに違法な森林伐採が含まれる製品の輸入を困難にする方向にあり、ASC認証など、海洋・陸上の飼料原料に関する規定を含む市場措置の導入が進んでいる。
		オペレーショナルリスク	飼料業界からのニーズの高い低価値・低栄養の魚を提供している、資源管理が不十分な漁場は、すぐに乱獲される場合があり、手頃な価格で原料を供給し続ける漁業の能力を圧迫しかねない。
<b>野生生物や捕食者との相互作用</b>		レピュテーションリスク	魚の養殖における捕食者の駆除は、NGOのキャンペーンにつながった。
		規制リスク	絶滅危惧種・保護種へのマイナスの影響は、水産養殖の政策改革や規制のほか、最悪の場合、事業の強制停止につながるかもしれない。
<b>天然漁業</b>			
<b>違法、無報告、無規制 (IUU) 漁業</b>	    	レピュテーションリスク	違法な漁業とそれに伴う人権侵害や環境への影響は、複数のNGOやメディアによるキャンペーンの対象になっている。この問題は大いに注目されており、企業の評判が危険にさらされるほか、法的な影響をもたらす可能性がある。
		規制リスク	IUU漁業に関連する問題の広範さと深刻さに対応して、主要な水産物需要市場では規制措置が導入されている。これには、米国の水産物輸入監視制度 (SIMP) やEUの漁獲証明制度 (IUU漁業との闘いに非協力的な非EU国を特定する手続きによって補完される) が含まれる。日本など他の主要な需要市場でも規制が導入されつつある。 さらに、IUU漁船に金融サービスを提供すると、企業は刑事・民事制裁、行政処分、資産回収措置の対象となる可能性がある。例えば、EU域内と英国に拠点を置く企業は、IUU漁業を支援していないことを保証する法的責任を負っている。
		市場リスク	米国、EU、日本の水産物バイヤーは、より高いレベルのトレーサビリティと認証を要求することによって、違法行為や人権侵害の報告に対応している。
		オペレーショナルリスク	IUU漁業が、部門を支える重要な天然資源の急速な乱獲につながる場合、個々の企業と部門全体の持続的な健全性に高いリスクが及ぶ。

破壊的かつ無差別的な漁業慣行		レピュテーションリスク	破壊的な漁業慣行は、サンゴ礁などの重要な海洋生態系の破壊につながり、絶滅危惧種・保護種 (ETP種) の高い死亡率につながる可能性がある。そのため、NGOやメディアによるキャンペーンの根拠となる可能性がある。
		規制リスク	破壊的な漁具に関連する、有害な環境問題の広範さと深刻さに対応して、規制措置が主要な水産物市場に導入される。
		市場リスク	水産物の市場は、持続可能性の保証をますます求めるようになってきている。破壊的な漁業慣行を用いる供給業者から調達される魚は、市場を先導する基準を満たすことがまずない。
		オペレーショナルリスク	破壊的な漁業慣行は、漁業部門の基盤である生態系の破壊につながり、水産物生産とサプライチェーンの健全性を危険にさらす。
過剰漁獲		規制リスク	乱獲が行われている漁場は、最終的にはモラトリアム (支払い猶予)、罰金、罰則などの規制に直面する可能性が高い。
		市場リスク	市場は、認証制度の利用を含め、持続可能性の保証やベストプラクティス管理をますます求めるようになってきている。透明性があり、持続可能な調達がますます求められているのである。持続可能な漁業を営んでいない、あるいは持続可能な漁業から調達していない場合、持続可能な製品への需要が高まるにつれ、損失を被る可能性がある。
		オペレーショナルリスク	乱獲が行われている漁業は、長期的に漁業を維持することができない。世界の漁業の3分の2以上は、すでに乱獲されているか、最大レベルで漁獲されている。水産会社は、天然資源の乱獲により、供給不足、価格変動、原料の獲得競争という形でリスクにさらされていることが、証拠によって示され始めている。
漁具の放置、紛失、廃棄		レピュテーションリスク	昨今、汚染行為や汚染物は、メディアや消費者の間で大いに注目されている問題であり、特にプラスチック汚染は、その大部分が漁具によるものである。また、絶滅危惧種・保護種 (ETP種) を捕獲する要因となる「ゴーストギア」を対象とした特定のNGOイニシアティブもある。
	 	規制リスク	管轄当局による識別を可能にするために、強制的な網識別スキームが施行されるかもしれない。これは、漁具の放置、紛失、廃棄に責任があると認められた者に対する罰金や罰則と関連付けられる可能性がある。

横断的な問題			
炭素排出と水使用		市場リスク	スコープ3排出量は、情報開示を求める市場によって取り上げられる方向にある。水産物生産とサプライチェーンにおける炭素排出は、炭素排出を測定・管理する必要がある水産会社や金融機関にとって重要な問題になるであろう。
		規制リスク	漁船の燃料補助金は廃止されるかもしれない。これにより操業コストが増加し、所得や水産物供給の損失に至る可能性がある。
		物理的リスク	養殖業や漁業は、気候変動の拡大や気候変動リスクの高い国・地域での事業を営んでいることから異常気象現象にさらされやすい。経済的な回復力の弱さやリスクファイナンスへのアクセスの欠如はかなりの損失をもたらす可能性がある。
労働条件		レピュテーションリスク	NGOのキャンペーンによって、漁業現場における社会的虐待や労働者への虐待や人権侵害が大いに注目されている。大手の水産会社や小売業者が避難の標的にされ、罰金を伴う裁判事例が起きている。
		規制リスク	米国やEUなど主要な水産物輸入市場では、トレーサビリティや違法性に関する規制が実施されている。
		市場リスク	水産物の需要市場は、水産物の生産・加工において大いに注目される社会問題への対応をますます進め、透明性とトレーサビリティを購買の前提条件として要求している。
水産物の損失と廃棄		オペレーショナルリスク	バリューチェーンにおける水産物の損失は、大きな経済的損失の原因となるほか、より多くの所得を得る機会や、より高い品質の製品が市場に入る機会の喪失の原因となる。企業は、水産物のサプライチェーンにおける副産物や廃棄物をより有効に活用し、原材料からより多くの所得を得ることができる。一部の新興市場では、コールドチェーンでの保管が水産物の品質を維持する上で大きな制約となっており、多くの不良品を生み出すこともある。
沿岸地域社会と小規模漁業・養殖業従事者の社会的疎外		レピュテーションリスク	沿岸地域社会の窮状は、地球環境開発・保全に注力する機関やNGOにとって大きな関心事である。各国政府は、特に新型コロナウイルス感染症がもたらす影響と圧力の観点から、沿岸住民の社会経済的な回復力にとりわけ意欲的である。

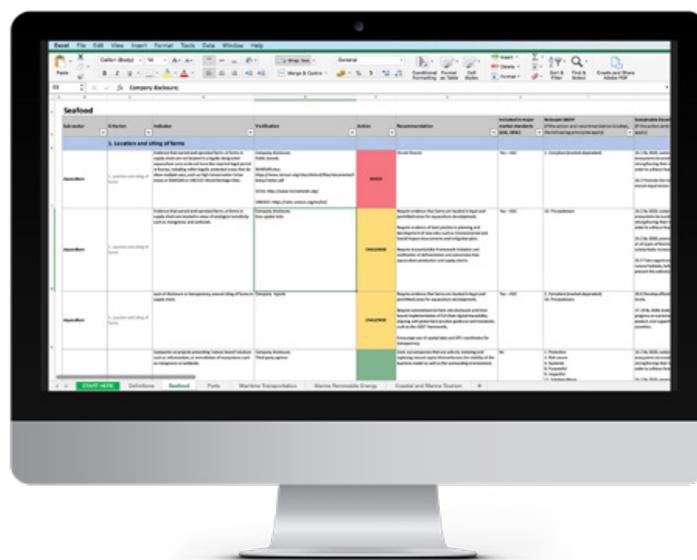
表4: 水産物リスクと重要性の概要

## サステナブルファイナンスのための基準

これまでに概説した影響とその重要性に基づき、水産物部門のサステナブルファイナンスのために、添付の基準付属書を提案する。この基準のリストと関連する指標は、金融機関への提言を行うものである。これらの提言は以下を目的とする。すなわち、最悪のシナリオを**避ける**こと、改善すべき分野に**挑戦**すること、ベストプラクティスを**模索**することである。

水産物の基準は、養殖業と漁業の基準に分類されている。これらの異なる生産形態による影響とリスクは明確に異なるからだ。また、水産物のサプライチェーンには天然物と養殖物の両方が含まれるため、横断的な影響とリスクに関する基準も数多く存在する。

詳細は基準付属書を  
参照ください



## リスクからチャンスへ

サステナブル・シーフードは、とても大きなチャンスをもたらす。海洋生態系を保護・回復し、海洋の健全性と回復力に寄与するだけでなく、沿岸地域社会には雇用と食料安全保障を、地域経済には所得と収益をもたらすのである。銀行、投資家、保険会社は、水産業界の事業者が持続可能な将来に向けて成長し繁栄することを支援する金融商品の提供により、これらの機会を最大限に活用でき、世界が持続可能な開発目標を達成することに貢献できるのである。

金融機関は、よりサステナブル・シーフードを普及していくトレンドこそ目指すべき未来であるという信念を表明している。さまざまな金融機関の調査結果は、漁業と養殖業における多くの重要な傾向を示している。特に、天然魚の漁獲を持続可能にする努力の強化、漁業と養殖業の両方における認証、養殖業による環境へのマイナスの影響の軽減が挙げられる (UNEP FI 2021)。

水産業界において、より持続可能性を実現するために、プロジェクトやビジネスの繁栄を資金面で支援するファンド、債券、ローン、保険商品などの例がすでにある。アクア・スパーク (Aqua-spark)、ミロバ・サステナブル・オーシャン・ファンド (the Mirova Sustainable Ocean

Fund)、エイト・エフ・アセットマネジメント (8F)、オーシャン・フォーティーン・キャピタル (Ocean 14 Capital)、クレディ・スイス (the Credit Suisse/Rockefeller Ocean Engagement Fund)、ブルー・インパクト・ファンド (the Blue Impact Fund) などの専門のインパクトファンドが、天然漁業と養殖業の両部門でサステナブル・シーフードを推進する機会を目標に定めている。

サーモン養殖業界のモウイ (Mowi) やグレイグ (Grieg) などの企業は、最近、持続可能性戦略実現のためにグリーンボンドを発行した (Mowi 2020、Grieg Seafood 2020)。また、世界銀行はカリブ海諸国災害リスク保険ファシリティなどと連携し、激化する異常気象現象に直面する地元の漁業・養殖業コミュニティ向けに保険商品を開発した (世界銀行 2019)。2017年には、保険会社のグループがIUU漁業に対して行動を起こすことを公に約束し、IUU漁業への関与が公式に記録されている船舶については、それを承知の上で保険をかけることはしないと誓約した (OceanaおよびUNEPFI PSI 2018)。

また、水産会社に対するサステナビリティ・リンク・ローンの中には、融資業績評価の一部として持続可能性KPIが含まれているものも数多くある。以下の事例分析では、サステナブル・シーフードのための既存の取り組みの一部を示している。

**私たちは清潔で健康な魚をお届けするため、サステナブルな閉鎖循環式陸上養殖 (RAS) サーモン養殖の規模を世界に拡大することで海を守ります。健全な海、海洋の生態系や生物多様性の保護は、効率的な気候変動の緩和や、将来世代にとって地球が健全であるためにも重要です。8F Asset Management と Pure Salmon が「サステナブル・ブルー・エコノミー金融原則」の策定者、支援組織であることを誇りに思います。**

Stéphane Farouze氏 (8F Asset Management創立者, Pure Salmon 会長)

## 事例分析

### オーシャン・エンゲージメント・ファンド - クレディ・スイスとロックフェラー<sup>3</sup>

2020年9月、クレディ・スイス (Credit Suisse) はロックフェラー・アセット・マネジメントと共同で、オーシャン・エンゲージメント・ファンドという斬新な投資ファンドを開始した。この株式ファンドは、オーシャン・ファウンデーション (the Ocean Foundation) とともに、SDG 14 (海の豊かさを守ろう) に焦点を当てている。水産業界などを通じて世界の海の健全性の回復に貢献しつつ、投資家にプラスのリターンをもたらすことを目指している。ファンドマネージャーは、投資先企業に積極的に関わるほか、有害な影響を軽減し、持続可能な慣行に移行するための措置を講じるよう働きかけている。オーシャン・ファウンデーション (The Ocean Foundation) は、クレディ・スイスとロックフェラーが、ファンドが投資対象企業やエンゲージメントの枠組みを定義することを支援する。同ファンドは、30~50銘柄程度に集約されたポートフォリオを擁し、エンゲージメント戦略と合わせて、長期的に世界の株式市場を上回ることができるとファンドマネージャーは考えている。2020年12月31日までに、同ファンドは3億2,000万米ドルを調達した。

#### 要点

ブルーエコノミー企業を含むポートフォリオを積極的に運用する投資家は、企業が持続可能性へと移行するために支援する役割を直接的に果たさせるだけでなく、同時に、社会・環境への影響から生じる主要なリスクを管理・軽減することによって、市場で勝つことができる。

**Climate Fund Managersは、イノベーションとソート・リーダーシップ (thought leadership) を通じて、パーパスに則ったサステナブルな方法で気候危機に一丸となって対応する必要があると認識しています。私たちは世界で7番目の経済規模である海のサステナブルな融資、発展、管理を進めるツールとして、このガイダンスを広めることを誇りに思います。**

Andrew Johnstone氏 (Climate Fund Managers CEO)

3 事例分析は、ロックフェラー・アセット・マネジメントとの個人的なやり取り(2021)に基づいて執筆。

## サステナビリティ・リンク・ローン – ラボバンク<sup>4</sup>

2019年、ラボバンク (Rabobank) は、世界ではじめて水産業界におけるサステナブルローンを発行した。2012年からパートナーシップを結んでいるWWFチリと協力し、ラボバンクは、チリの大手サーモン会社で世界第2位のサーモン生産者であるアグロスーパーに融資を実施した。アグロスーパーの買収戦略に7年間で1億米ドルを融資する契約には、環境・社会面でのさまざまな重要業績評価指標 (KPI) が付属していた (Seafoodsource 2019)。これには、ASC認証の増加、改善プログラムへの養殖場の参加 (生産拠点の100%を目指す)、抗生物質の使用削減と社会的条件の改善へのコミットメントなどの条項が含まれていた (同上)。

2021年1月、ラボバンクはチリのサーモン業界で2件のサステナビリティ・リンク・ローンを追加発行した (Undercurrent News 2020)。1つ目は、天然漁業とサケの養殖事業を展開するチリの動物性タンパク質企業大手、ブルマーとのものである。この取引は、持続可能な発展のための新たなステージにあるブルマーにとって最も適切な資本構造を見つけるために、株主や経営幹部と何年にもわたって話し合ってきた結果である。合意された金融ソリューションは、3億米ドルのサステナビリティ・リンク・ローンであり、顧客は融資期間中、クリーンエネルギー、カーボンフットプリント、抗生物質の使用、廃棄物管理などに関するKPIを含む持続可能性の基準を改善することを約束するものである。ラボバンクが主幹事となり、国内銀行 (BCI、Security) および国際銀行 (DNB Norske、Santander) のグループと共に、構造、サステナビリティ・リンク・ローンの原則、KPIを支持した。

この画期的な取引は、チリで先駆的なシンジケート方式でのサステナビリティ・リンク・ローンの1つであり、食品と農業の分野では最初のものである。

2つ目の取引は、チリのサーモン会社ベンティスケロス (Ventisqueros) に対するもので、サーモン生産量6万トンの目標に向けた成長資金として、1億2,000万米ドルを融資する (Undercurrent News 2020)。ラボバンクとDNBが提供するこの融資には、サステナブル・シーフードに対する市場の需要の高まりと同社の成長を一致させるための持続可能性目標も設定されている。ベンティスケロスは、抗生物質の使用、ASC認証、クリーンエネルギー、炭素と水のフットプリントに関するKPIを含め、融資の期間中、持続可能性の基準を改善することを約束している (同上)。この融資プログラムは、チリにおける養殖の慣行の改善に向けた、正しい方向への有望な一歩となる。

### 要点

銀行は、リスクを管理・軽減し、企業の全体的なサステナビリティ・パフォーマンスを向上させるのをサポートするような環境・社会的KPIを融資契約に含めることによって、企業の持続可能性への取り組みに影響を与えることができる。成功のためには、関係する企業が持続可能性目標に対するコンプライアンスの報告において透明性を確保することが重要である。

4 事例分析は、ラボバンクとの個人的なやり取り (2021) と、本文に記載の追加情報源に基づいて執筆。

## アフリカにおける持続可能な養殖への株式投資 – アクア・スパーク (Aqua-Spark)<sup>5</sup>

アクア・スパークは、持続可能な養殖に投資することを目的とした初のファンドである。そのため、アクア・スパークは、持続可能性に関する真の問題を解決し、協力的な姿勢を持ち、持続可能なベストプラクティスに前向きな企業のみを投資している。2015年、アクア・スパークは、モザンビークのティラピア養殖場、チコア (Chicoa) に出資した。モザンビークでは、5歳未満の子ども約半数が栄養失調に苦しむ一方で、内戦終結後には年間7.5%のGDP成長率を記録した。

チコアは、生産能力約2,000トンの垂直統合型企業に成長し、将来の契約養殖方式の分析に着手した最初の養殖企業である。目標は20,000トンに成長することで、その半分は契約養殖方式によって実現する予定である。2016年、アクア・スパークは、マダガスカルのコミュニティベースのナマコ生産者、インディアン・オーシャン・テレパング (Indian Ocean Trepang) に投資した。これらの投資を通じて、アクア・スパークは、食料安全保障の向上、気候変動に強い雇用の創出、レッドリスト掲載種への圧力の軽減などを実現しながら、健全なリターンを生み出せることを実証した。また、アクア・スパークはパイプラインの開発に社会的基準を取り入れており、すべての労働者を公平に扱い、安全で健康的な労働条件を提供し、女性のために平等な給与と条件、母性保護を提供している。女性の魚商人が魚を売って儲ける見返りに漁師に性的な接待を提供するという、「魚のための性行為」と呼ばれる慣習が広まっていることを考えると、これらの配慮は特に重要である。

アクア・スパークは現在、アフリカファンドに資本調達しており、2021年に5,000万米ドルのクローズを目指している。アフリカファンドは、サハラ以南のアフリカの養殖業への投資に特化し、バリューチェーン全体の企業の少数株式を取得し、直接または専用の技術支援施設を通じてその成長を支援する予定である。

### 要点

持続可能性の基準が投資家のミッションに最初から組み込まれていれば、環境と社会への高いインパクトとプラスのリターンを両立する投資機会を見つけることができる。

5 事例分析は、Aqua-Sparkとの個人的なやり取り(2021)に基づいて執筆。

# 方法

本ガイダンスは以下のボトムアップ・アプローチにより作成された。「発見」段階(図1、ポイント1)では広範な文献レビューや専門家へのインタビューが行われた。最新の科学に基づき、関連する既存のリソースとの重複を避けつつ、業界が環境や社会に及ぼす影響を特定した。影響は、各業界から生じる影響の**要因**、環境や社会に及ぼす様々な**圧力**、これらの圧力が生み出す**影響**を調べる枠組みである、修正版DPSIR3を用いて特定した。圧力は各業界によって異なるが、コレクティブ・インパクトは融資ガイダンスが作成されてきた業界全てに共通である。

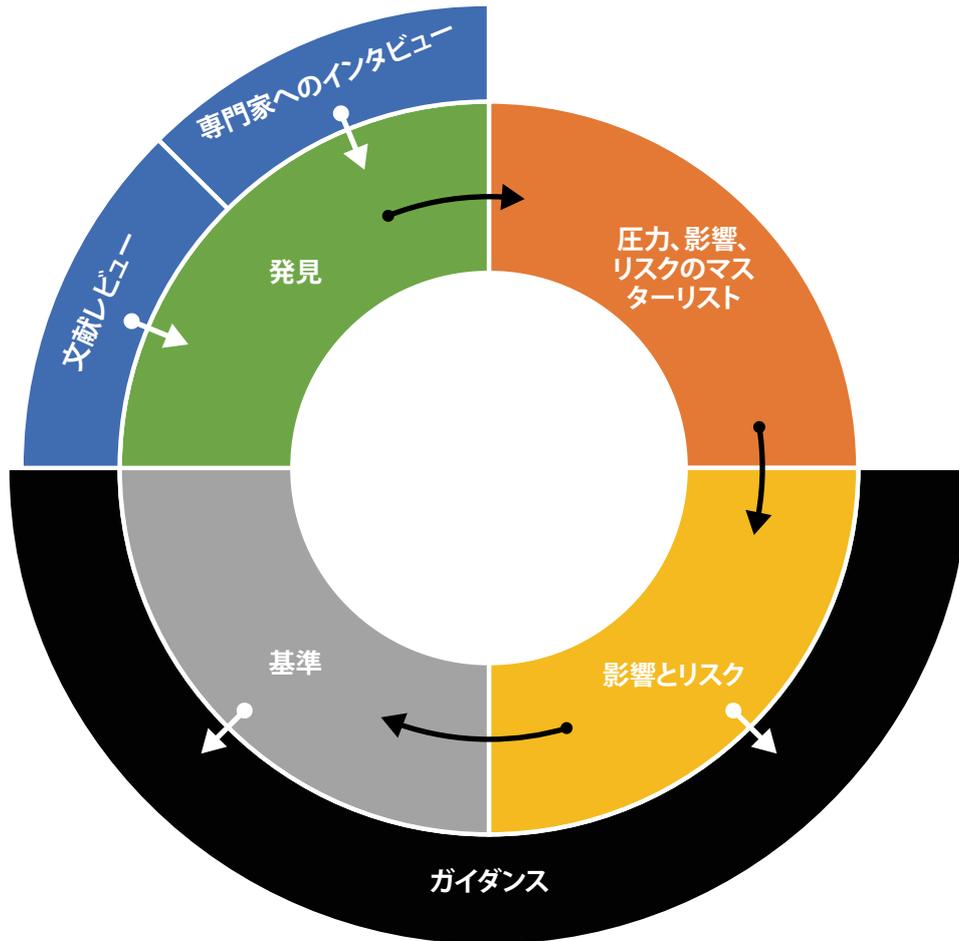
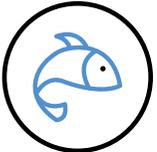


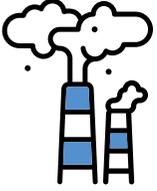
図1:ガイダンスの作成フロー図

## 付録A：本ガイダンスで示す、広範な環境・社会的影響とリスク

本ガイダンスで示されている影響とリスクは以下の表から選ばれている。背景や情報についてはレポート全文を参照のこと。[Turning the Tide: How to Finance a Sustainable Ocean Recovery](#)

表1は、環境および社会に及ぼす一般的な影響を明確にしたものである。ここではそれぞれの影響の概要と、実際にどんな形で現れうるかという例を記載している。

環境的影響	概要	例
 <b>絶滅危惧種・保護種(ETP種)の減少を含めた海の生物多様性の損失または減少</b>	<p>人間活動の影響による特定の種または種全体の損失ないし個体群減少。国際自然保護連合(IUCN)が作成した絶滅の恐れのある野生動物のリスト(レッドリスト)および司法管轄地域ごとに定義される絶滅危惧種・保護種(ETP種)を含む。</p>	<p>乱獲など水産資源の過剰利用によって直接的に起こる場合と、生育地／成育地の破壊や生存に不可欠な生物学的あるいは化学的循環の変化など、他の影響の結果として間接的に起こる場合がある。</p>
 <b>生態系の回復力および生態系サービスの提供の損失</b>	<p>生態系が何らかの恩恵をもたらす能力の損失または減少。こうした恩恵(生態系サービスと呼ばれる)には酸素の生成や炭素の隔離、気候や病気発生の抑制のための調節といったものが含まれる。</p>	<p>特に重要な生態系サービスは気候変動による被害からの復元力(沿岸洪水の防止などを通じて)である。これが失われると、気候変動への対応能力に甚大な影響が出る。</p>
 <b>沿岸部および海洋における生物の生育地／成育地の損失または劣化</b>	<p>生物が依存する物理的環境の変化。</p>	<p>浚渫やトロール漁などで海底が一時的に荒れることによって起こる場合と、建設作業(洋上風力発電施設など)の結果としての恒久的変化によって起こる場合がありうる。</p>
 <b>アニマルウェルフェアの悪化</b>	<p>動物(野生動物も家畜も含む)の個体の健康に人間の活動が及ぼす影響。動物の群れや種への影響を考察する生物多様性への影響を補完する。これらの影響には密接な関係があり、同時に現れる場合が多い。</p>	<p>アニマルウェルフェアの悪化には、多くの生物に影響するストレス源が含まれ、公害がその典型である。中でも船舶による騒音は、特に海洋哺乳類のウェルフェアに大きな影響を及ぼす。</p>

 <p><b>温室効果ガス濃度の上昇</b></p>	<p>気候変動に寄与する温室効果ガス (GHG) 排出の役割。人間活動は気候にさまざまな影響を及ぼしており、気候変動からの回復力や変動への適応能力にも影響を及ぼすが、本項目は、気候変動につながるGHG濃度の上昇をもたらす大気そのものへのGHGの排出量を対象とする。</p>	<p>船舶からの排出も含め、幅広い人間活動が原因となる。</p>
 <p><b>海洋における生物学的、化学的、地質学的循環の変化</b></p>	<p>生物地球化学的作用、つまり、地球全体の調節機能を果たす水、炭素、窒素の循環など海洋の自然現象の変化の影響。海洋生物は水の化学的組成の影響を受ける一方、生物地球化学的循環の中での役割をもっている。そのため、引き起こされる結果は異なるものの、生態系サービスの損失と密接に関連しており、本項目では特に地球規模の調整プロセスに焦点を当てている。</p>	<p>海洋における生物地球化学に影響を及ぼす特定の汚染物質によって引き起こされることが考えられる（船舶から海中に排出されるばい煙や二酸化硫黄など）。</p>
<p><b>社会的影響</b></p>	<p><b>概要</b></p>	<p><b>例</b></p>
 <p><b>先住民の権利を含めた人権の侵害</b></p>	<p>特定セクターの開発あるいは融資の過程で起こる、先住民の権利を含めたあらゆる人権侵害。具体的かつ明確な事例だけでなく、社会集団間やジェンダー間の機会不均等など社会構造に根ざした人権侵害も含まれる。</p>	<p>漁業や海運における現代奴隷制などが人権侵害の例として挙げられる。</p>
 <p><b>持続可能でインクルーシブな生計手段へのアクセス機会の減少または損失</b></p>	<p>開発を行った結果、個人またはコミュニティが生計を得たり維持したりする能力が受ける影響。</p>	<p>商業的な乱獲の結果、同じ魚種を漁獲する沿岸部のコミュニティが被る影響などが含まれる。</p>

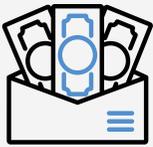
 <p><b>怪我や病気の発生率、または死亡率の上昇</b></p>	<p>開発の結果としての活動が、個人またはコミュニティの短期および長期的な身体的健康に対して及ぼす影響。</p>	<p>安全でないダイビングツアーの実施による怪我の発生率の上昇や、商用船舶建造中の安全確保の不備による死亡事故発生率の上昇が含まれる。</p>
 <p><b>経済的損失と生産性の低下</b></p>	<p>ここに挙げられる影響はいずれも最終的には何らかの経済的損失や生産性低下につながるものだが、この項目は、何らかの圧力が個人や企業の経済産出および生産性に及ぼす直接的な影響に焦点を絞って検討する。</p>	<p>違法な漁業、または養殖場での魚病の発生が原因となって引き起こされる経済的損失が例として挙げられる。</p>
 <p><b>年齢、性別、障害、人種、民族、出自、宗教、経済的地位その他の状況に基づく機会不平等</b></p>	<p>あるセクターの開発がコミュニティ内やコミュニティ間および個人間の機会不平等を生み、拡大する例。これは人権侵害と密接な関係がある。</p>	<p>ブルーエコノミーセクターの企業における男女数の不均衡や雇用における人種差別などが挙げられる。また、観光開発によって、開発から置き去りにされ不利な条件にある沿岸部のコミュニティを犠牲にして、先住民でない裕福なコミュニティが利益を得るといったような、開発に関わるコストと恩恵の不平等な分配も含まれる。</p>

表 1 : 影響の定義一覧

仮訳: 株式会社シーフードレガシー

## References

- Agriinvestor (2020). Credit Suisse and Rockefeller Ocean Fund Raises \$212m. 1 October. [agriinvestor.com/credit-suisse-and-rockefeller-ocean-fund-raises-212m/](https://agriinvestor.com/credit-suisse-and-rockefeller-ocean-fund-raises-212m/). Accessed January 2021.
- Asche, F. and Smith, M.D. (2010). Trade and Fisheries: Key Issues for the World Trade Organization. World Trade Organization [WTO]. [wto.org/english/res\\_e/publications\\_e/wtr10\\_forum\\_e/wtr10\\_asche\\_smith\\_e.htm](https://wto.org/english/res_e/publications_e/wtr10_forum_e/wtr10_asche_smith_e.htm). Accessed 17 December 2020.
- Ashton, Elizabeth (2018). The impact of shrimp farming on mangrove ecosystems. CAB Reviews: Perspectives in Agriculture, Veterinary Science, Nutrition and Natural Resources 2008 3, No. 003 DOI: 10.1079/PAVSNNR20083003.
- Aquaculture Stewardship Council [ASC] (2020). Positive Impact: Partner Improvements through Certification. London. [asc-aqua.org/wp-content/uploads/2020/09/ASC0006-ME-Report-v1.1.pdf](https://asc-aqua.org/wp-content/uploads/2020/09/ASC0006-ME-Report-v1.1.pdf) Accessed 18 December 2020.
- Citywireselector (2020). Exclusive: Credit Suisse launches ocean engagement fund with Rockefeller AM. 7 September. [citywireselector.com/news/exclusive-credit-suisse-launches-ocean-engagement-fund-with-rockefeller-am/a1398269](https://citywireselector.com/news/exclusive-credit-suisse-launches-ocean-engagement-fund-with-rockefeller-am/a1398269). Accessed 21 January 2021.
- Environmental Justice Foundation [EJF] (2019). Blood and Water: Human Rights Abuse in the Global Seafood Industry. London. [ejfoundation.org/resources/downloads/Blood-water-06-2019-final.pdf](https://ejfoundation.org/resources/downloads/Blood-water-06-2019-final.pdf). Accessed 15 February 2021.
- Fish Tracker Initiative (2017). Empty Nets: How Overfishing Risks Leaving Investors Stranded. London.
- Food and Agriculture Organisation of the United Nations [FAO] (2020). The State of World Fisheries and Aquaculture 2020. Sustainability in action. Rome. [doi.org/10.4060/ca9229en](https://doi.org/10.4060/ca9229en)
- FAO (2021). Food Loss and Waste in Fish Value Chains. Rome. [fao.org/flw-in-fish-value-chains/value-chain/capture-fisheries/en/](https://fao.org/flw-in-fish-value-chains/value-chain/capture-fisheries/en/). Accessed 21 January 2021.
- Grieg Seafood (2020). Green Bond Framework. [investor.griegseafood.com/share-&-bond](https://investor.griegseafood.com/share-&-bond). Accessed 5 January 2020.
- Intergovernmental Panel on Biodiversity and Ecosystem Services [IPBES] (2019). Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. IPBES Secretariat, Bonn, Germany. [ipbes.net/global-assessment](https://ipbes.net/global-assessment) Accessed 17 December 2020.
- International Union for Conservation of Nature [IUCN] (2017). Sustainability of Fish Feed and Aquaculture: Reflections and Recommendations. Gland, Switzerland. [doi.org/10.2305/IUCN.CH.2017.02.fr](https://doi.org/10.2305/IUCN.CH.2017.02.fr)

Marine Stewardship Council [MSC] (2019). Working Together for Thriving Oceans: MSC Annual Report 2018–2019. London. [msc.org/docs/default-source/default-document-library/about-the-msc/msc-annual-report-2018-2019.pdf?sfvrsn=e37c6f59\\_5](https://www.msc.org/docs/default-source/default-document-library/about-the-msc/msc-annual-report-2018-2019.pdf?sfvrsn=e37c6f59_5). Accessed 18 December 2020.

Miller, D., Sumaila, U.R., Copeland, D., Zeller, D., Soyer, B., Nikaki, T., Leloudas, G., Fjellberg, S.T., Singleton, R. and Pauly, D. (2016) Cutting a lifeline to maritime crime: Marine insurance and IUU fishing. *Frontiers in Ecology and the Environment* 14 (7), 357–363. [doi.org/10.1002/fee.1293](https://doi.org/10.1002/fee.1293).

Mowi (2020). Bonds and Green Bond Framework. [mowi.com/investors/share-and-bond/bonds/](https://www.mowi.com/investors/share-and-bond/bonds/). Accessed 5 January 2021.

Oceana and UNEP Principles for Sustainable Insurance (PSI) (2018). Risk Assessment and Control of IUU Fishing for the Marine Insurance Industry: Guidelines to Control or Mitigate the Risk of Insuring Vessels and Companies Associated with Illegal, Unreported and Unregulated (IUU) Fishing. [europe.oceana.org/sites/default/files/oceana\\_insurance\\_guidelines\\_0.pdf](https://europe.oceana.org/sites/default/files/oceana_insurance_guidelines_0.pdf). Accessed 8 February 2021.

Österblom, H., Jouffray, J.B., Folke, C., Crona, B., Troell, M., Merrie, A. et al. (2015). Transnational corporations as ‘keystone actors’ in marine ecosystems. *PLoS ONE* 10(5): e0127533. [doi.org/10.1371/journal.pone.0127533](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0127533). Accessed 17 December 2020.

Rabobank (2019). World Seafood Map 2019: Value Growth in the Global Seafood Trade Continues. Rabobank RaboResearch. [research.rabobank.com/far/en/sectors/animal-protein/world-seafood-trade-map.html](https://research.rabobank.com/far/en/sectors/animal-protein/world-seafood-trade-map.html). Accessed 17 December 2020.

Shinn, A., Pratoomyot, J., Jiravanichpaisal, P., Delannoy, C., Kijphakapanith, N., Paladini, G. et al. (2016). Counting the cost of aquatic disease in Asia. *Aqua Culture Asia Pacific*. 12. 14–18.

Stentiford, G. (2017). Solving the \$6bn a year disease problem, 2 February. Marine Science Blog. Cefas. [marinescience.blog.gov.uk/2017/02/02/solving-the-6-billion-per-year-global-aquaculture-disease-problem/](https://marinescience.blog.gov.uk/2017/02/02/solving-the-6-billion-per-year-global-aquaculture-disease-problem/). Accessed 17 December 2020.

Sumaila, R., Zeller, D., Hood, L., Palomares, M.L.D., Li, Y. and Pauly, D. (2020). Illicit trade in marine fish catch and its effects on ecosystems and people worldwide. *Science Advances* 6 (9). [doi.org/10.1126/sciadv.aaz3801](https://doi.org/10.1126/sciadv.aaz3801).

Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD] (2020). Sustainable Ocean for All: Harnessing the Benefits of Sustainable Ocean Economies for Developing Countries. Paris. [oecd.org/environment/sustainable-ocean-for-all-be-de6513-en.htm](https://www.oecd.org/environment/sustainable-ocean-for-all-be-de6513-en.htm). Accessed 17 December 2020.

Planet Tracker (2020). Loch-ed Profits: Forecast farmed salmon industry growth not converting to stable profit margins. Planet Tracker, London. [planet-tracker.org/track-er-programmes/oceans/seafood/](https://planet-tracker.org/track-er-programmes/oceans/seafood/). Accessed 18 December 2020.

Seafoodsource (2019). Rabobank hopes “green loan” to AgroSuper inspires improvement in Chile’s salmon sector. 7 June. [seafoodsource.com/news/business-finance/rabobank-hopes-green-loan-to-agrosuper-inspires-improvement-in-chiles-aquaculture-sector](https://seafoodsource.com/news/business-finance/rabobank-hopes-green-loan-to-agrosuper-inspires-improvement-in-chiles-aquaculture-sector). Accessed December 2020.

Tokunaga, K., Ishimura, G., Iwata, S., Abe, K., Otsuka, K., Kleisner, K. et al. (2019). Alternative outcomes under different fisheries management policies: A bioeconomic analysis of Japanese fisheries. *Marine Policy* (108). [doi.org/10.1016/j.marpol.2019.103646](https://doi.org/10.1016/j.marpol.2019.103646).

Undercurrent News (2019). World’s 100 Largest Seafood Companies 2019. Undercurrent News. [undercurrentnews.com/report/worlds-100-largest-seafood-companies-2019/](https://undercurrentnews.com/report/worlds-100-largest-seafood-companies-2019/). Accessed 17 December 2020.

Undercurrent News (2020). Ventisqueros inks \$120m ‘green loan’ with Rabobank, DNB. 31 December. [undercurrentnews.com/2020/12/31/ventisqueros-inks-120m-green-loan-with-dnb-rabobank/](https://undercurrentnews.com/2020/12/31/ventisqueros-inks-120m-green-loan-with-dnb-rabobank/). Accessed January 2021.

United Nations Environment Programme Finance Initiative [UNEP FI] (2021). *Rising Tide: Mapping Ocean Finance for a New Decade*. Geneva. [unepfi.org/publications/rising-tide/](https://unepfi.org/publications/rising-tide/). Accessed 3 February 2021.

World Bank (2018). *The Sunken Billions Revisited: Progress and Challenges in Global Marine Fisheries*. Washington, D.C. [openknowledge.worldbank.org/handle/10986/24056](https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/24056). Accessed 17 December 2020.

World Bank (2019). Innovative fisheries insurance benefits Caribbean fisherfolk. 20 September. [worldbank.org/en/news/feature/2019/09/20/innovative-fisheries-insurance-benefits-caribbean-fisherfolk](https://worldbank.org/en/news/feature/2019/09/20/innovative-fisheries-insurance-benefits-caribbean-fisherfolk). Accessed 5 January 2021.

World Wide Fund for Nature [WWF] (2019). *Risk and Opportunity in the Seafood Sector: The Business Case for Sustainability*. Summary report by WWF-US. [seafoodsustainability.org/wp-content/uploads/2019/06/Business-Case-for-Sustainability-2019.pdf](https://seafoodsustainability.org/wp-content/uploads/2019/06/Business-Case-for-Sustainability-2019.pdf). Accessed 17 December 2020.



United Nations Environment Programme Finance Initiative (UNEP FI) is a partnership between UNEP and the global financial sector to mobilize private sector finance for sustainable development. UNEP FI works with more than 350 members—banks, insurers, and investors—and over 100 supporting institutions— to help create a financial sector that serves people and planet while delivering positive impacts. We aim to inspire, inform and enable financial institutions to improve people’s quality of life without compromising that of future generations. By leveraging the UN’s role, UNEP FI accelerates sustainable finance.

[unepfi.org](https://unepfi.org)

---

 [unepfi.org](https://unepfi.org)

 [info@unepfi.org](mailto:info@unepfi.org)

 [/UNEPFinanceInitiative](https://www.facebook.com/UNEPFinanceInitiative)

 [United Nations Environment Finance Initiative](https://www.linkedin.com/company/unepfi)

 [@UNEP\\_FI](https://twitter.com/UNEP_FI)