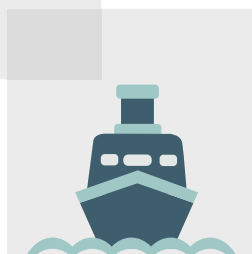


PERFECT STORM

投資家が評価する海とビジネス
金融市場から見る日本の水産業の利益とリスク

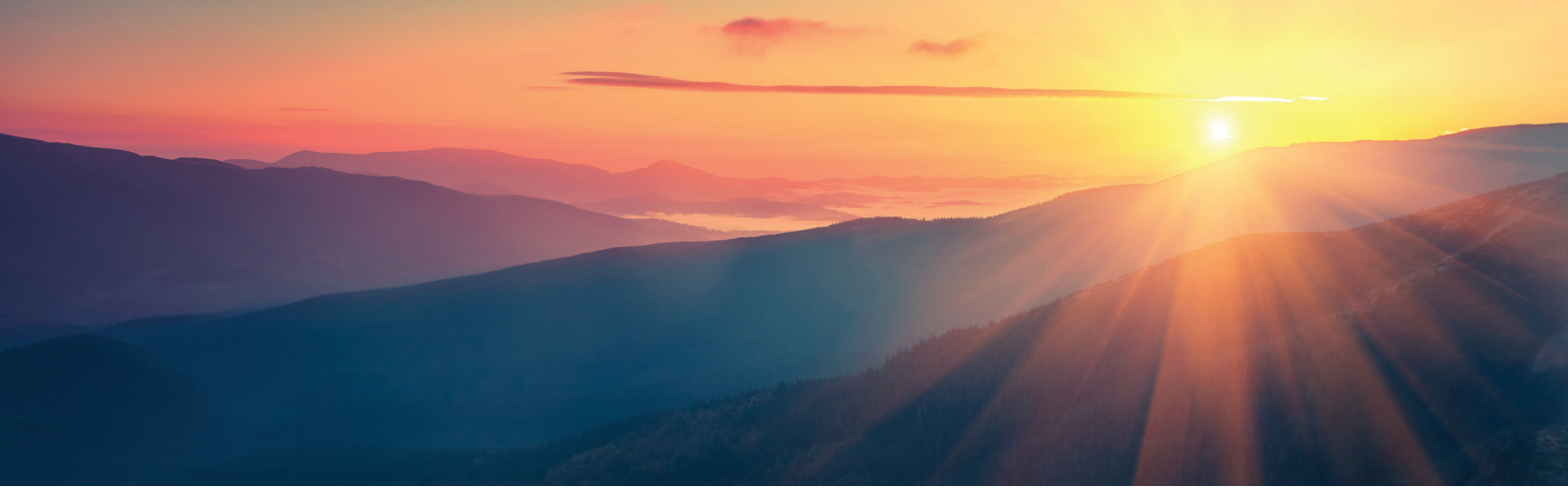
2019年10月



DISCLAIMER

Investor Watch's reports are impersonal and do not provide individualized advice or recommendations for any specific reader or portfolio. Investor Watch is not an investment adviser and makes no recommendations regarding the advisability of investing in any particular company, investment fund or other vehicle. The information contained in this research report does not constitute an offer to sell securities or the solicitation of an offer to buy, or recommendation for investment in, any securities within any jurisdiction. The information is not intended as financial advice.

The information used to compile this report has been collected from a number of sources in the public domain and from Investor Watch licensors. While Investor Watch and its partners have obtained information believed to be reliable, none of them shall be liable for any claims or losses of any nature in connection with information contained in this document, including but not limited to, lost profits or punitive or consequential damages. This research report provides general information only. The information and opinions constitute a judgment as at the date indicated and are subject to change without notice. The information may therefore not be accurate or current. The information and opinions contained in this report have been compiled or arrived at from sources believed to be reliable and in good faith, but no representation or warranty, express or implied, is made by Investor Watch as to their accuracy, completeness or correctness and Investor Watch does also not warrant that the information is up-to-date.



プラネット・トラッカーについて

プラネット・トラッカー (Planet Tracker) は、資本市場が地球の限界に対して協同して取り組むための非営利の金融シンクタンクです。インベスター・ウォッチグループ (Investor Watch Group) 設立者のマーク・カンパナーレとニック・ロビンスが2018年に設立しました。カンパナーレとロビンスはカーボン・トラッカー・イニシアチブ (Carbon Tracker Initiative) の設立者でもあります。

気候変動については調査がなされている一方、他の環境限界についてはほとんど理解されておらず、情報もほぼなく、資本配分も調整できていません。プラネット・トラッカーではこうした環境限界に関して市場が上手く機能していない部分を調査しています。

フィッシュ・トラッカープログラム

フィッシュ・トラッカー・イニシアチブは、資本市場が持続可能な漁業管理を促すことを目的に、世界の天然漁業および水産物の取引への投資において金融業界がもつ影響を調査しています。フィッシュ・トラッカーは、プラネット・トラッカーグループの取り組みの一つです。

報告書作成者: マシュー・マックルキー、ガブリエル・トゥーミ (CFA FRM)

調査担当者: クリストファー・バルドック、アーチャー・ケージ、ニティン・スーク

水産業専門コンサルタント: キース・ランケスター

フィッシュ・トラッカー編集者: ドミニク・ライル、デビッド・メイソン (Greenhouse PR)

寄稿者: 報告書作成にあたっては、プラネット・トラッカー創設者マーク・カンパナーレ、事務局長ロビン・ミリントンなど幹部職員から多くの示唆を得ました。

謝辞: Planet Tracker gratefully acknowledges the support of the following funders who helped to make the publication of this report possible:



This report is funded in part by the Gordon and Betty Moore Foundation through the Finance Hub, which was created to advance sustainable finance.



日本の支援パートナーであるシーフードレガシー、特にCEO花岡和佳男氏には、フィッシュ・トラッカー・イニシアチブ並びに報告書に対して多大なご協力を賜ったことを感謝いたします。

報告書の草稿を評価しコメントをいただいた以下の皆様にも感謝申し上げます。デビッド・カーター、ベン・コルトン、ジョナサン・ディーン、サイモン・デント、マーティン・エクセル、エルヴィンド・フィリフェット、ジャンバプティスタ・ジョフリー、早崎保浩、ルーシー・ホルムズ、石井幸造、河口真理子、トニー・ロング、マーティン・エクセル、マイケル・ヴァン・ニーキルク



はじめに

日本の水産業は、歴史的に天然漁獲物の主要な供給源として世界の需要を満たしてきました。世界の人口は増加の一途をたどっており、水産資源が重要な食糧源であることには議論の余地がありませんが、本報告書が指摘するように、日本はこの市場において厳しい状況下にあります。本報告書の出版は、日本の水産業の重要な時期に重なるという時宜にかなったものとなりました。

日本の水産物生産量は1985年を頭打ちとして深刻な長期的減少傾向にあり、この減少は2025年まで続くと予測されています。この減少に対応するため、日本の水産関連企業は輸入や水産養殖への投資を増加しています。同時に、2009年以降、日本の水産業関連企業の株価は安定的な成長を続けています。この2つが意味することは、将来的に漁獲資源が業界の再成長を支えられるほど回復しなければ、投資家は近い将来水産業のバブル崩壊に直面する可能性があるということです。

報告書の中心的なメッセージは、まだ状況を改善する時間が残されているという事です。プラネット・トラッカーは世界的な資本の配分を通じて、企業や業界がよりサステナブルな行動にシフトしていくよう働きかける取り組みを進めています。

プラネット・トラッカーは様々なコモディティ市場を分析し、多様な要因によって起こりうる投資リスクを特定します。最大の懸念は、自然環境の管理方法やサステナブルではない行動に起因するリスクが、グローバル投資ポートフォリオの安定性を損なう点です。

今回の研究で日本に焦点を置いた理由は、解決すべき課題があるだけでなく、日本の水産業がこの問題を改善するために重要な役割を果たすことができるためです。

日本政府は既に2018年漁業法改正を通じて、この問題に取り組む姿勢を見せています。

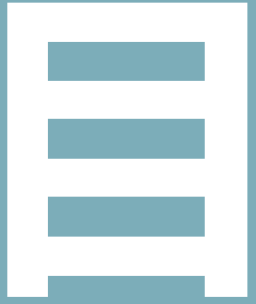
今日、水産業が置かれている状況から学ぶべき金融に関する教訓がこの業界の企業を支える投資家や金融業者に対する明確なメッセージとなると考えています。解決方法は複雑かもしれませんが、実現不可能ではありません。報告書では水産企業、アセットオーナー、資金供給者である金融業者、規制当局、政府など全ての関係者が、サステナブルな天然漁業を実現し、水産企業が持続的に利益を生み出すために重要な役割を担っていると認識し、この問題を注意深く検討するよう提言しています。

報告書で得られた所見によって、手遅れになる前に、重要な産業である水産業の核をなす天然漁業資源の再生につながる議論と行動が生まれるきっかけとなることを強く願っています。

「日本は世界最大の水産物国家ですが、過去30年間にわたる様々な要因が組み合わさり、水産資源はピーク時漁獲量の半分以上に減少しています。世界に冠たる漁場に囲まれている日本は、水産資源の回復のためにできだけの事をすべきです。包括的な枠組み作りという大局からの取り組みと、詳細かつ継続的な改革の両方を通じて、日本なりの方法で資源の評価、資源管理、IUU漁業対策を

強化していく所存です。」
元水産庁長官 長谷成人

プラネット・トラッカー設立者
マーク・カンパネール



次

概要	8
第1章 世界の水産物消費量は増加しているが、資源は減少している	12
第2章 日本の漁業生産量は世界全体のトレンドよりも速いペースで減少している	15
第3章 日本の水産業は、売上高ベースで依然として世界のリーダーである	19
第4章 投資家と金融機関にとってのリスク	22
第5章 サステナブルな水産業と水産資源保全のための新たな知見	28
付録 1 サステナブルな投資・貸出方針に関する機関投資家の現状	30
付録 2 マルハニチロのオーストラル・フィッシャリーズへの出資は、7%~10%の増収に貢献	31
付録 3 持続可能な天然水産物漁獲への投資原則 33	
付録 4 日本の政府と資本市場の漁業リスクに対する取り組み	35
付録 5 年金基金とソブリン・ウェルス・ファンドが海洋リスクへの対応に乗り出す	37
付録 6 SDGsの実施を支援するSeaBOSと日本政府の役割	38
付録 7 漁船監視システム (VMS)	40
付録 8 企業分類	42
参考文献	44

概要

国連食糧農業機関 (FAO) の定義によると、天然漁業と養殖漁業からなる水産物は世界で取引される食糧品の中でも最も重要なものの一つとされています。^{*1} 水産物は何十億人の食生活だけではなく、何千万人規模の雇用も支えています。

世界の水産物生産量は2016年の1,710万トン进行ピークとしており、この年の天然漁業の売上高は1,300億米ドル、養殖漁業の売上高は2,320億米ドルでしたが、2017年の世界の水産業トップ100社の売上高は天然漁業、養殖漁業あわせて1,010億米ドルにとどまりました。

漁獲漁業を行う上場企業の中では日本の水産業はリーダー的位置にあります。日本企業は上場トップ100社のうち23社を占め、その2017年のグローバル売上高は370億米ドルでした。^{*2}

1985年の1,280万トン进行ピークとした日本の漁業生産量は直近10年間で急激に減少し、2017年にはピーク時の3分の2である430万トン (天然漁業330万トン、養殖漁業100万トン) にまで減少しています。(図1)

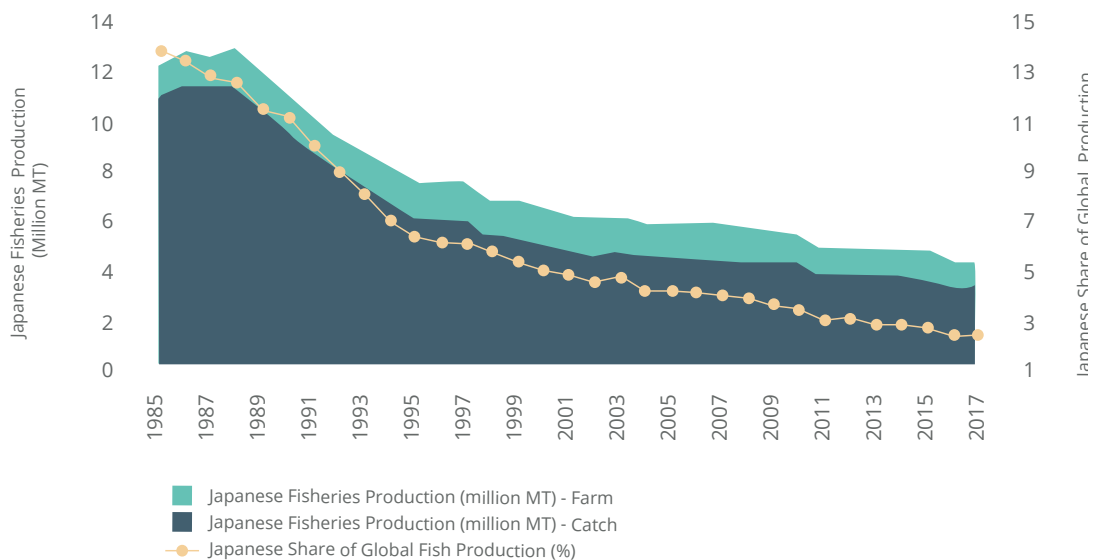


図 1: 1985-2017年日本の漁獲と世界的市場シェアの推移^{*3}

世界の水産物生産量に占める日本の割合はライバル国の台頭による乱獲などの影響を受けて減少しており、天然漁業、養殖漁業あわせて1985年の13.4%から2017年には2.2%に下落しています。

2016年、世界の主要漁業資源の3分の1は過剰漁獲の状態にあり、量にまだ余裕のある資源はわずか7%しか残されていません。過剰漁獲の状態にある漁業資源が全体の10%、量に余裕のある資源が40%を占めていた1975年と状況が大きく異なっています。^{*4}

過剰漁業は金融や風評リスクの大きな要因です。漁業を行う日本企業だけではなく、そうした企業に資金を提供する投資家や金融業者もこのリスクの対象となっています。現在、投資先の企業がサステナブルな手法で天然魚を漁獲しているかどうかを知る方法には限界があります。

その結果、投資家や金融業者は自分たちが抱えている金融リスクや信用リスクの規模を把握できず、水産企業は売上高が減少しているにもかかわらず、先細りする天然漁業資源を求めて、より長期間、より遠くまで操業してコストを増やしています。

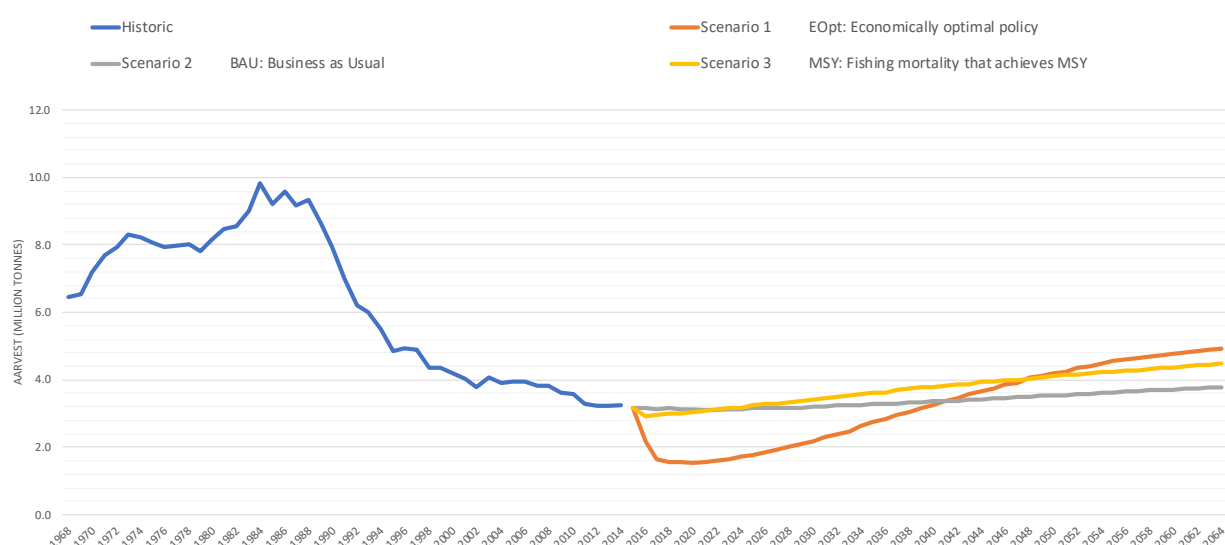


また投資家や金融業者は、投資先企業が輸入する魚が、サステナブルではない方法や不正な方法で獲られている場合も、風評リスクに晒されます。世界的な水産企業は調達に際して様々なルールや基準を適用していますが、往々にして日本の標準とは異なっています。

投資家や金融業者は天然漁業資源のサステナビリティを支援する方針を採用することで、こうした金融上のリスクを軽減できます。同様に、水産企業も漁業のサステナビリティを追求していくことで、金融リスクや風評リスクを避け、将来的に収益を増加させるよう市場での立ち位置を強化できるでしょう

サステナブルな方法で漁場を管理し、サステナビリティを確保できる範囲内で漁獲量を最大化することができれば、世界の水産業は毎年510億米ドルから830億米ドルの追加収益が獲得できると見積もられています。そして、その一部は投資家や貸手に還元されるでしょう。*5,*6,*7

海洋政策に関する学術誌Marine Policy (Vol. 108)に10月掲載された研究調査によると、日本の水産業だけで2065年までに年間55億米ドルの余剰資源を創出する可能性があり、短期的に捕獲量を減らせば漁業資源は回復するとしています(図2)



K. Tokunaga et al (2019) Alternative outcomes under different fisheries management policies: A bioeconomic analysis of Japanese fisheries.

図2:3種類の政策シナリオに基づく漁獲量の軌道

世界最大の年金基金である年金積立金管理運用独立行政法人(GPIF)を含む日本の大手ファンド、また米国のブラックロック(BlackRock)、ステートストリート(StateStreet)、バンガード(Vanguard)など世界の大手アセットマネジメント会社がこの業界への主な投資家です。

日本の水産業界は、世界のリーダーとして、業界と投資家の双方の未来を確保するために、天然水産資源のサステナビリティを確立し、サステナビリティを確保できる範囲内で漁獲高を最大化する上で重要な役割を担っています。

プラネット・トラッカーは日本の上場41社(別表8参照)を分析しました。これら企業は水産事業に積極的に2019年の41社の時価総額合計は1,340億米ドルです。

本報告書は上記41社と、これら企業とそこへの投資や貸付を行っている企業が直面している7つのリスクに焦点を置き、その対応方法について提言しています



投資家は水産物のリスクを織り込んでおらず、報告していない

日本の水産会社の運用パフォーマンスは、以下のような、株主資本や金融業者の信用に対するリスクを高める要因により損なわれています：



水産資源の減少：漁獲量の減少や操業コストの高まりによる利益率の低下



業界の会計基準：企業のバランスシートには、天然水産物の資産価値の評価手法が明記されていない



気候変動：海水温の上昇による天然魚の分布域、回遊パターン、資源量^{*8}などへの影響



水産物のトレーサビリティ：いつどこでどのような魚種がどれだけ漁獲され流通されたのかに関する、公的かつ独立に認証されているデータを、投資家が入手するためのメカニズムがない



事業の透明性：水産会社によるサプライチェーンの透明性や業績開示の欠如により、投資家は、過剰漁獲を行っている水産会社を見極めることができない



不透明な子会社：プラネット・トラッカーが評価した41の上場企業は合計で、2,891の子会社を傘下に収めていた。これらの子会社のうちのどれくらいが、水産業に関連しているかを特定するのは難しく、41社の投資家は、子会社の事業、負債、業績などの情報を入手できない



業界の非効率性：漁業の不適切な管理により、天然水産資源は最大持続生産量以下の水準にまで減少し、操業コストの上昇^{*12}をもたらしており、天然物の水産業界は、年間510億～830億米ドル^{*9,*10,*11}に上る経済的利益を喪失している



水産業界上位15の投資家のうち、10件が日本の投資家で、時価総額で見た場合、日本の大手水産会社41社の株式の51%相当を保有しています

投資家へのヒント

日本の水産企業ができること：

- **サステナビリティ認証の取得：**水産物のサステナビリティを担保する認証制度である、海洋管理協議会 (Marine Stewardship Council: MSC) の漁業基準など、国際的に認められている認証の取得に向けた取り組み強化により世界におけるリーダーシップを発揮する。
- **トレーサビリティの徹底：**独立したオブザーバーおよび/または漁船監視システム (VMS) にて、全ての漁船の活動を記録する。企業は、漁獲場所、漁獲割当量、使用した漁船などに関する報告書を発表することができる。透明性の担保により、日本の水産企業は、業界トップレベルで先端の法律に遵守した労働環境であること、完全雇用を支援する環境を整えていることを実証できる。
- **事業の透明性の報告：**子会社および関連漁船の受益所有権、輸送・加工インフラの割当、漁獲活動、漁獲量、未払い法人税などの報告書を毎年公表する。
- **生物学的な報告：**業界全般の会計評価を向上させるために、監査対象企業の天然漁業事業の決算では、生物学的な資源価値を反映させ、国際会計基準 (IAS) 第41条または同等の基準を適用する。
- **サステナビリティ方針の採用：**確固としたサステナビリティ方針を実施し、第三者による実績の検証と共に報告する。これには、ノルゲス・バンク・インベストメント・マネジメント政策の「企業に対する海洋持続可能性への期待 (Ocean Sustainability Expectations Towards Companies)」の2020年までの導入も含まれる。



- **英語での報告:**全てのトレーサビリティ・透明性・受益所有権・サステナビリティ方針と実践に関する報告書を英語と日本語で作成し、グローバルな財務データのプロバイダーが、日本の水産会社の事業活動について正確に報告できるようにする。プラネット・トラッカーが行った調査では、一部の企業は高度なサステナビリティの報告を行っているものの、報告書は日本語でしか発表されていないことから、投資決定における有用性が限られてしまっていたことがあった。

アセットオーナーと貸手である金融業者ができること:

- **サステナビリティ認証の要求:**水産物の認証制度である、海洋管理協議会 (Marine Stewardship Council: MSC) の漁業基準など、国際的に認められている認証を取得している、または取得を目指している企業および水産企業に対してのみ、投資または信用供与を行う
- **デューデリジェンスとモニタリングの実施:**貸手となっている金融業者が設定した全てのサステナビリティ要件を当該企業が満たしているか、毎年評価を行う。
- **完全なトレーサビリティおよび透明性の要求:**水産企業が扱っている水産物が、いつ、どこで、どのように、どの漁獲割当の対象として漁獲されたのか、に関する、独立に評価された報告書を要求する。
- **サステナビリティ方針の制定:**本報告書に記載されている投資リスクを軽減するために、サステナビリティ方針を導入していない水産企業に対して、同方針の策定・導入を促す。
- **サステナブルな投資・貸出指針の採用:**2018年の世界海洋サミット (World Ocean Summit) にて制定された、「漁業に対する責任投資原則」を、第三者の適合性検証^{※13}とともに、ポートフォリオによる水産物に対する投資機会を評価する際に適用する。これらの責任投資原則は、資産運用会社、銀行、自然保護組織・基金の連合により策定された。日本政府はSDGsを支援する世界的なリーダーであることから、これらの原則は、国連の責任投資原則や国連の持続可能な開発目標に近づきつつある。

日本の管理当局および農林水産省ができること:

- **船上モニタリングの義務化:**日本企業およびその子会社や関連事業者が登録している全ての船舶に対して、独立したオブザーバーおよび/または漁船監視システム (VMS) を搭載する。この動きは世界的な水産業界においてすでに導入が始まっているものである。これらのツールを用いることにより、水産事業からの課税対象収入を日本政府へ正確に報告できるようになる。
- **船舶所有権開示の義務化:**日本の金融庁の管轄下にある企業に対して、船舶や加工・輸送インフラに対する企業の受益所有権の全てを、毎年開示および公表する。
- **天然漁業水産物調達に関する透明性の要求:**
 - 日本と海外の操業者の操業条件を平等なものとする
 - 水産物の不正表示を削減する
 - 食品の安全性を高める
 - 混獲を削減する
 - 違法漁業などに由来する水産物の市場へのアクセスを低減する
 - 水産物の積み替えを監視する
 - 日本の排他的経済水域の統治権および法規を確立する



第1章

世界の水産物消費量は増加しているが、水産資源は減少している

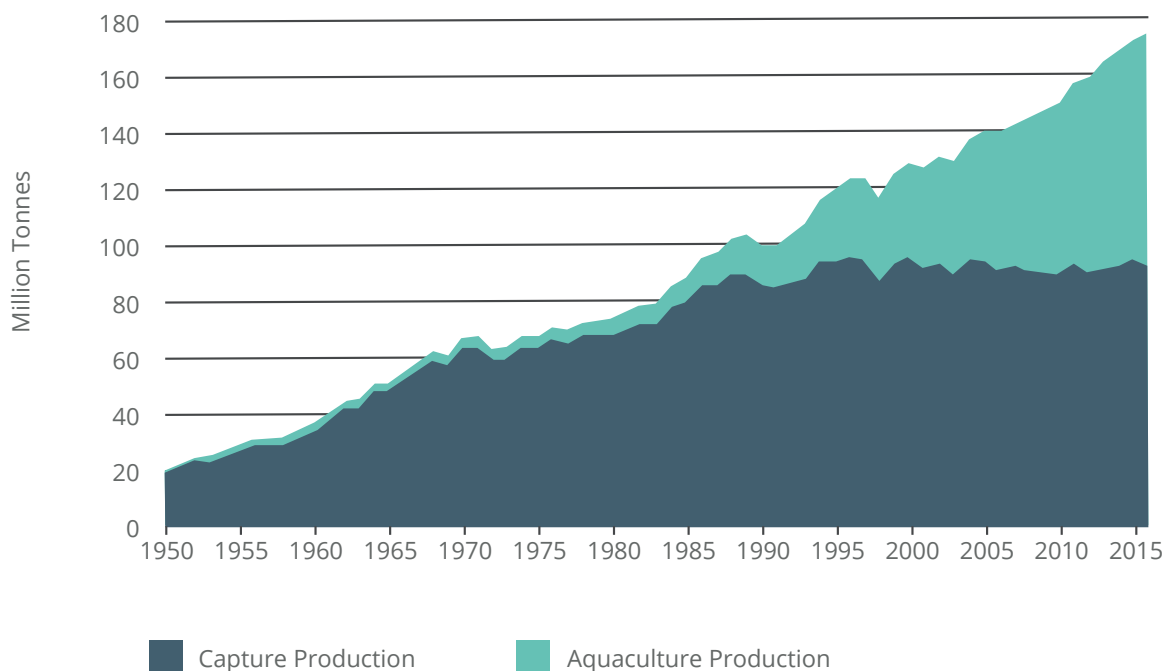
水産物は人々の栄養に不可欠です。世界全体で32億人が動物性タンパク質の20%^{※14}を水産物から摂取しており、推定で6億6,000万～8億8,000万人が水産業で生計を立て^{※15}、そのうち6,000万人は天然漁業または養殖漁業の一次産業に従事しているとみられます^{※16}。

国連は、世界の人口が2050年に98億人に達すると予想しています。人口の増加に伴って水産物の需要も一段と増加し、世界の水産業界に対する圧力もますます高まると予想されます。ランセット委員会が2019年に発表した報告書「Food in the Anthropocene (人新世における食糧)」では、世界の栄養需要を満たすためには、水産物由来タンパク質の1人当たり摂取量が2050年までに2倍になる必要があると指摘しています^{※17}。

世界の水産物消費は既に他のタンパク質源を上回るペースで増えています。1961～2016年に水産物消費量が年率3.2%のペースで増加したのに対し、食肉消費量の増加率は年率2.8%でした。また、この間に1人当たりの水産物消費量は9キロから21キロと2倍以上に増加しました。

タンパク質需要の増加は両刃の剣です。需要増に対応可能な水産会社にとっては市場機会が生まれますが、それと同時に天然漁業資源に対する圧力が拡大します。

その結果、世界の天然漁業は1990年代半ばにかけて成長し、当時の漁獲量は年間9,000万トン前後で推移していましたが、その後漁獲量は減少し、2016年は7,930万トンでした^{※18}。また、天然漁業が減少する一方で養殖漁業が拡大し、2016¹⁸年には世界の漁業生産量の53%を占めるまでになりました(図3)。



NOTE: Excludes aquatic mammals, crocodiles, alligators and caimans, seaweeds and other aquatic plants

図3:天然漁業と養殖漁業の生産量の推移(1950～2016年)^{※19}



世界的な水産物消費の増加により、世界全体で4,800種以上の天然漁業資源が減少しています。FAOによると、2016年に世界の漁業資源の33%は過剰漁獲の状態にあり、60%は適正な水準で捕獲され、量にまだ余裕のある資源はわずか7%しか残されていません。過剰漁獲の状態にある漁業資源が全体の約10%、量に余裕のある資源が40%を占めていた1975年と状況は大きく異なっています^{※20} (図4)。

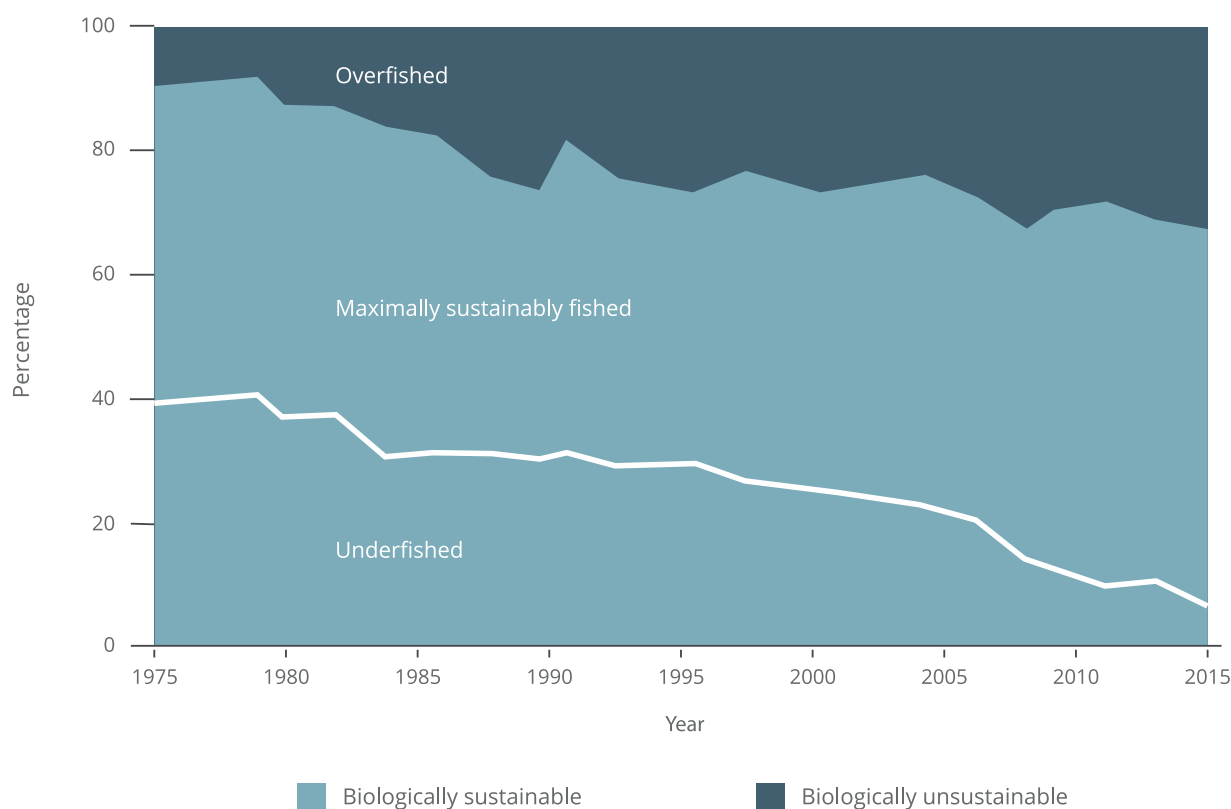


図4: 世界の海産資源における過剰漁獲資源、持続可能な満限利用の資源、低利用の漁獲資源の割合の推移 (1974~2015年) ※21

過剰漁獲とは、水産資源のバイオマス(資源量)が減少して所定の基準量(一般的に、最大持続生産量を生産するのに必要な最低量と定義されています)を下回っている状態を指します。留意すべき点として、FAO加盟国の29%が過剰漁獲に関するデータを報告していません。

水産資源が過剰漁獲されていると、漁獲量が減るだけでなく、漁業関連装備や水産物の加工にかかる変動費が増加します。船舶はより長期間、より遠くまで航行しなければならず、燃料費や人件費の負担が増加します。結果的に、加工業者や水産商社に回る商品の量が減り、企業は債務返済力や利益創出力が低下します。

1990年代半ばに世界の天然漁獲量がピークアウトして以降、日本の水産業は養殖漁業の拡大に取り組んできました。しかし、養殖漁業を天然漁業の単なる代替ととらえるべきではありません。なぜなら、養殖漁業自体の持続可能性という大きな課題が浮上しているからです。

養殖漁業は環境に対し、以下のようなマイナスの影響を及ぼします^{※22}。

- 温室効果ガスの大量排出
- 排水による藻類ブルームの発生
- 生息地の破壊と生物多様性の損失
- 天然漁または家畜由来の魚飼料供給
- 伝染性貧血や寄生虫などの疾病
- 抗生物質に関する不十分な規制と過剰使用



シェーファーの余剰生産モデル(Schaeffer Surplus-Production Model)が示すように(図5)、最大持続生産量が減少するにつれて、漁業にかかる総費用は増加し、総収入は減少します。

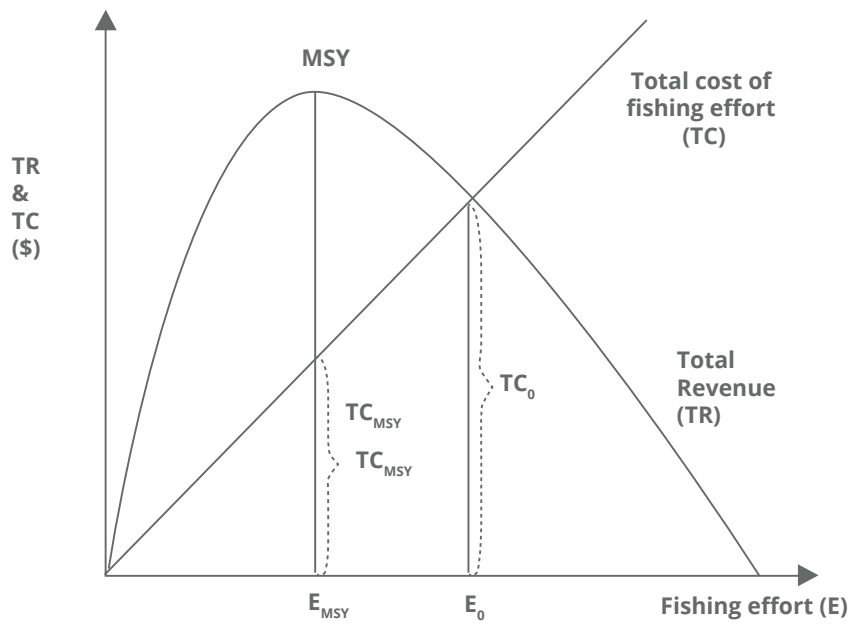


図5:シェーファーの余剰生産モデル^{*23}

本報告書で評価している日本の上場水産会社41社に投資している株式ファンド913社にとって、このことは漁業資源が減少し、気候変動の影響で魚がますます遠い海域へ移動することにより、水産物生産にかかるコスト上昇のリスクが高まることを意味します。

第2章

日本の漁業生産量は世界のトレンドよりも速いペースで減少している

日本の漁業生産量は、1985年の1,280万トンを経ピークにここ数十年間で急激に減少し、2017年にはピーク時の3分の1に相当する430万トン（天然漁業330万トン、養殖漁業100万トン）に減少しています（図6）。

減少の主な原因としては、乱獲、気候変動、消費者の消費パターンの変化などが挙げられます。

世界的な競争の激化による乱獲

世界の水産物生産量に占める日本の割合はライバル国の台頭による乱獲などの影響を受けて減少しており、天然漁業、養殖漁業あわせて1985年の13.4%から2017年には2.2%に低下しています（図6）。

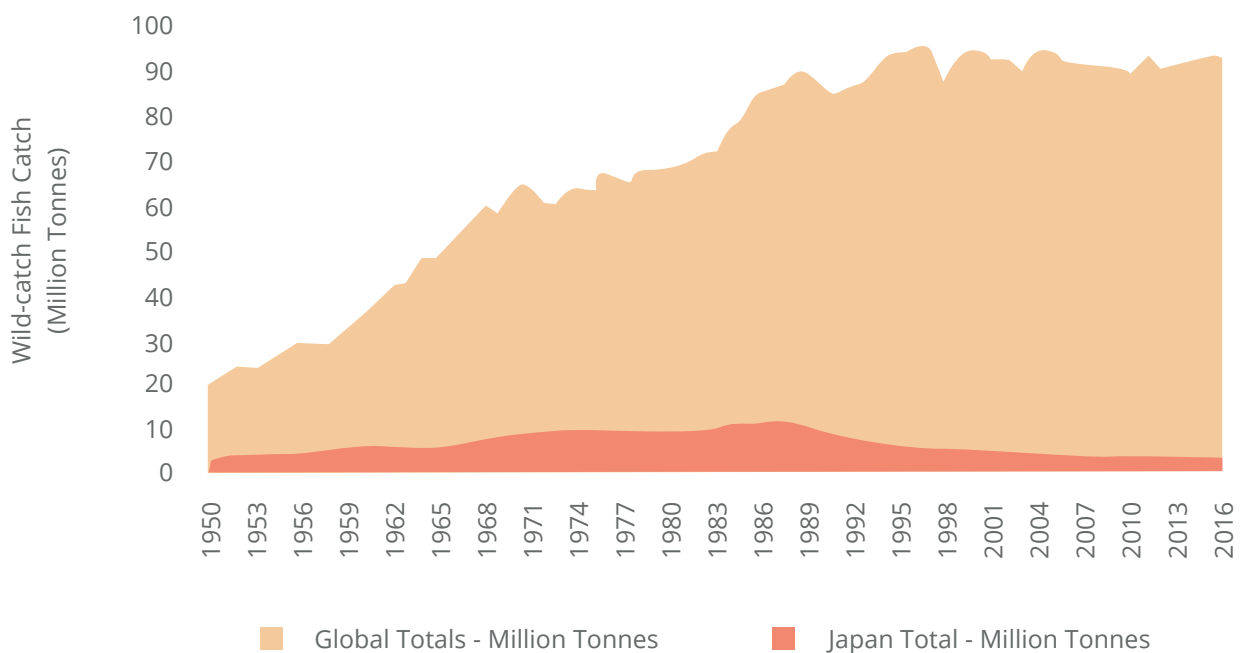


図6：日本と世界の天然漁獲量の推移（1950～2016年）※24

日本の農林水産省の年次調査によると、日本の天然漁獲量は2017年に過去最低の320万トンを記録しました。海洋養殖の生産量も前年比4.6%減の98万5,000トンに減少し、日本の水産物生産量は合計で430万トンとなりました。

A2019年2月に東京海洋大学の勝川俊雄准教授が指摘したように、日本の漁獲量は2025年にかけて減少の一途をたどると予想されます。



ケーススタディ：漁獲量の減少に伴う経済的損失

2019年2月、アイスランドの漁業・加工会社であるシルダービンスラン(Sildarvinnslan)は、実質的に稼働を停止していた魚粉・魚油の生産設備を閉鎖することを発表しました。設備の閉鎖と、それによる業績悪化の背景には、環境問題に伴う魚の供給量の大幅な落ち込みがありました。つまり、魚が獲れなくなったのです。川上での乱獲によってプラネタリー・バウンダリー(地球の限界)を越えてしまったことが原因で、川下での経済的損失という結果をもたらしました。図6が示すように、北方海域で獲れる小魚のカペリン(カラフトシシャモ)の漁獲量は、100万トンを上回っていた2002年から、2018年には80%減少して20万2,000トンにまで落ち込みました。2002年にはシルダービンスランの水揚げ量の75%をカペリンが占めていましたが、2018年には30%にとどまりました。

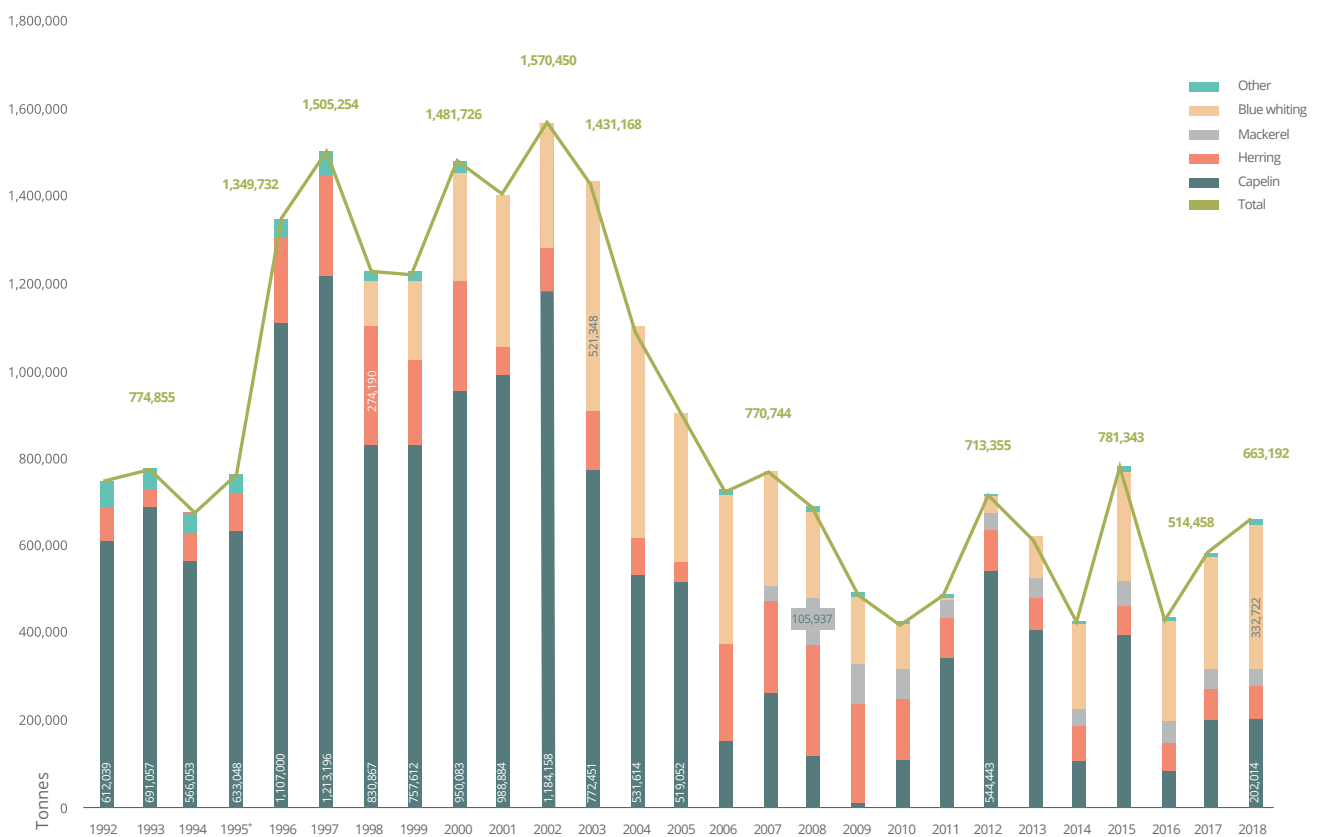


図7: アイスランドの魚粉・魚油生産用の天然漁獲水揚げ量の推移(1992~2018年)

気候変動

気候変動や海水温の上昇が水産物の生息数に及ぼす影響を予測するのは困難ですが、科学的調査・研究の結果から、特定の魚種は増加し、残りの魚種は減少するという「勝ち組と負け組」のシナリオが示されています。

一方、2019年のサイエンス誌に以下の記事が掲載されました。

「温暖化によって増加するバイオマスよりも減少するバイオマスの方が大きいため、温暖化によるマイナスの影響はプラスの影響を上回る。中でも、日本海、北海、イベリア半島沿岸、黒潮海流、ケルト海・ビスケー湾周辺の大陸棚といった漁場で漁獲量が大幅に減少している。将来の排出シナリオに基づいて漁獲量を予測する複数の研究では、極地で漁獲量が増加し、赤道付近で減少するという予測結果が出ている。」^{※25}

ケーススタディ：気候変動とサンマ資源量の奪い合い

日本の水産庁のデータによれば、日本の伝統的な秋の味覚であるサンマの漁獲量は、2017年に10万トンに減少しました。日本のサンマ漁獲量は1958年の57万5,000トンピークに、2015年以降は年間10万トン前後の不漁が続いています。

資源量が急減している背景には、気候変動とライバル国による乱獲があります。海水温の上昇により、サンマは北海道東部沖から、日本のはるか遠い公海へ移動しています。その上、サンマが日本近海に来る前に中国や台湾の漁船が大量捕獲しています。

2019年には、8カ国で構成される北太平洋漁業委員会が、北太平洋におけるサンマ資源量が少ないとの意見で初めて合意しました。現時点において、日本は世界の漁獲量の上限として、2016-17年の漁獲実績を上回る年間45万トンとすることを提案していました。投資家は名目上の漁獲割当量ではなく、実際の漁獲量に基づいた財務分析をベースとするよう注意すべきです。

消費嗜好の変化

水産物の消費量が世界的に増加傾向にあるのとは対照的に、日本では1人当たり消費量は減少しています。日本人の魚介類の1人当たり年間消費量は2001年の40.2kgをピークに減少し、2016年は24.6kgでした^{※26}。2011年には、牛肉、豚肉、鶏肉の合計消費量が魚介類消費量を上回りました(図8)。

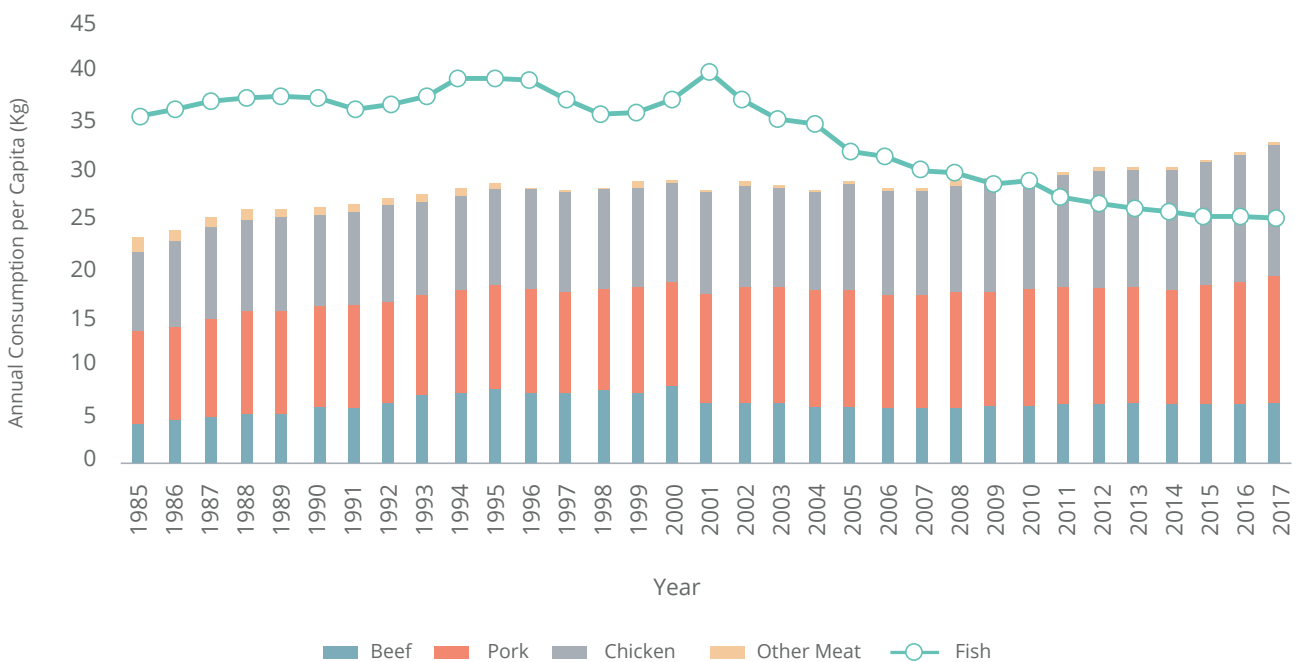


図8：日本の魚介類と肉類の1人当たり消費量の推移(1985～2017年) ^{※27}



減少しているとはいえ、水産業は依然として経済の重要な要素

日本の水産業の縮小について考える際には、世界的な乱獲や競争の激化を考慮する必要があります。ライバル国が次々と漁業船団を送り出した結果、より多くの船が小さくて少ない魚を奪い合っているのです。

しかし、日本の水産物の輸出入の貿易収支を見ると、グローバル市場における魚介類需要を満たす上で日本の水産業の経済的重要性は明らかです。そのため、日本の水産会社や担当省庁は、引き続き、持続可能な天然漁業を促進する上で、国際的に重要な役割を果たすことに明確な意義があると言えるでしょう。

日本政府は既に2018年漁業法改正を通じて、持続可能な天然漁業の実現と経済的に安定した業界の確立に向けて政策手段を講じています。

持続可能な水産業を実現するためのカギは、天然漁業資源を効果的に管理することです。資源が十分にあれば、漁獲量や収入は増加し、安定性が向上します。いずれも業界にとって重要な要素です。

漁業の管理によって最大持続生産量を維持することができれば、世界の水産業の年間売上高は510億～830億米ドルに増加する可能性があるという研究分析もあります^{*28、*29、*30}。

ケーススタディ：日本の漁業法改正

2018年12月8日、日本の漁業法が1949年の制定以来、初めて改正されました^{*31}。主なポイントは以下の通りです。

- 新たな漁獲割当制度：科学的根拠に基づき、総漁獲可能量（TAC）の範囲内で定める個別の漁獲割当制度を導入し、漁獲割当制度の対象を8魚種^{*32}からほぼ全ての商業魚種に拡大します。漁獲割当は農林水産省が設定します。
- 権限の委譲：TACは、船舶ごとに設定される個別の漁獲割当に基づいて管理されます。
- 漁業権の見直し：水産業への新規参入を促進するため、漁業権の新規付与の妨げとなっていた障壁が撤廃されます。これにより、多くの商業漁業で漁業協同組合以外の民間企業による参入の増加が予想されます。農林中央金庫は、日本の農協に融資を行う国内最大手の金融機関です。2017年時点で国内には957の漁業協同組合が活動しています。漁業協同組合は地域の漁師の出資によって成り立っており、集団として影響力を持っています。
- 密漁に対する罰則：密漁に対する罰金は、従来の15倍となる3,000万円に引き上げられました。
- 漁場の管理：県知事による指導と監視の下、地域の漁業協同組合は水産物の保全・管理に努める責任があります。これに基づき、漁業協同組合は持続可能な組合員規則を定め、規則の普及に努めます。これはまた、説明責任の向上にもつながり、金融機関からの信用力も一段と高まります。

第3章

日本の水産業は、売上高ベースで依然として世界のリーダーである

前述の通り、日本の水産業は長期にわたって縮小傾向にあり、それを反映して、漁業就業者数は1995年の30万1,000人から2017年は15万3,000人に減少しました^{※33}。

それでも、日本の水産業は依然として日本経済において重要な役割を担っています。2017年の日本の輸入総額6,320億米ドルのうち、水産物輸入額は146億米ドルで、原油(577億米ドル)、天然ガス(371億米ドル)、石炭(195億米ドル)、放送機器(221億米ドル)、集積回路(218億米ドル)とともに、国内の輸入金額上位6セクターに入ります(図9)^{※34}。日本は米国に次いで世界第2位の水産物輸入国であり、2018年の日本の水産物輸入額は149億米ドルに増加しました。

2017 Imports (\$ billions)

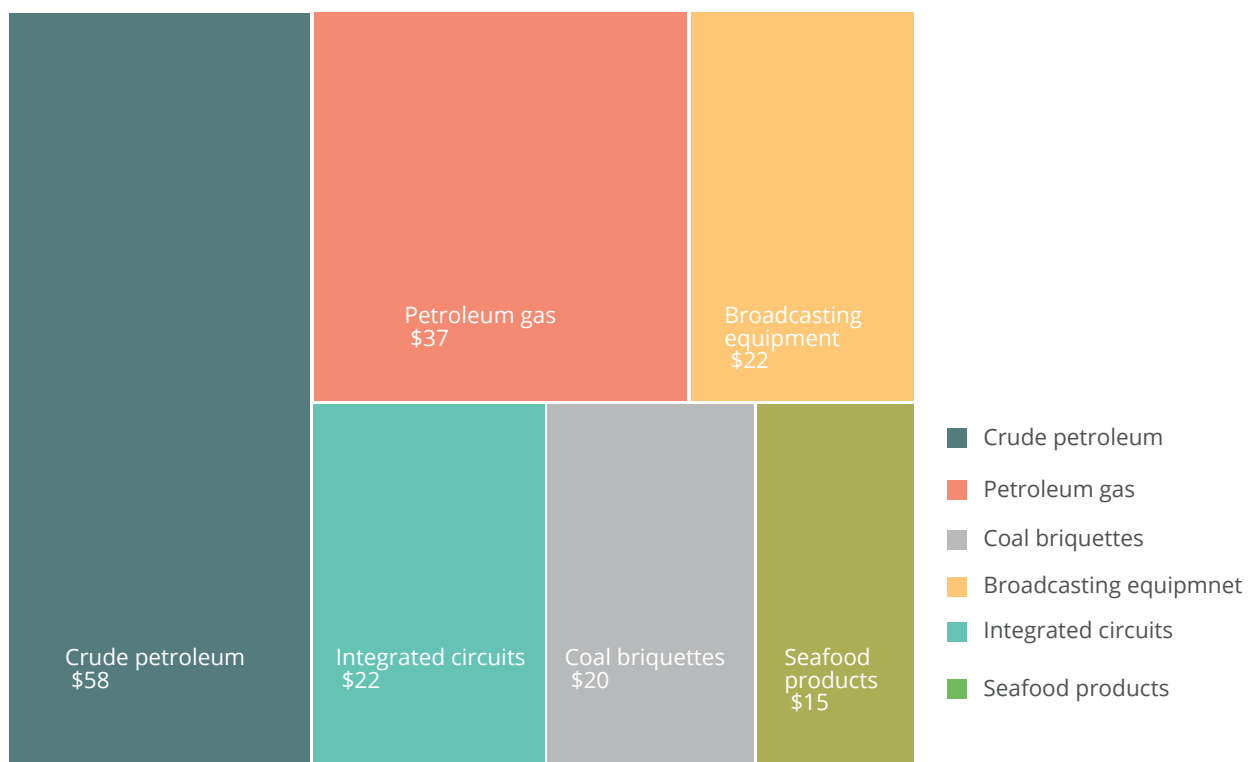


図9: 2017年の日本の輸入金額上位6セクター^{※35}

水産物のマクロ経済的価値で重要なカギを握っているのは日本の水産会社です。



日本の水産会社と投資家

2017年に、世界の水産業トップ100社は金額ベースで世界の漁獲高の54%を輸出しました。輸入額を差し引いた水産物の純輸出額は、肉類、たばこ、米、砂糖類といった他の農産物の純輸出額を上回ります※36。

また、2017年の日本の水産大手23社のグローバル売上高は370億米ドルでした。上位10社はいずれも売上高が10億米ドルを上回り、10社の合計は290億米ドルでした。

日本企業は世界中で漁獲と販売を行っています。世界中の漁場で漁業を営んでいるため、世界の天然漁業の状態に多大な影響を及ぼしています※37。

例えば、売上高で世界最大の水産会社であるマルハニチロは、東南アジア、西アフリカ、太平洋で漁業を行い、中国やタイをはじめとする東南アジア各国に生産拠点を構え、70カ国で事業を展開しています(図10)。

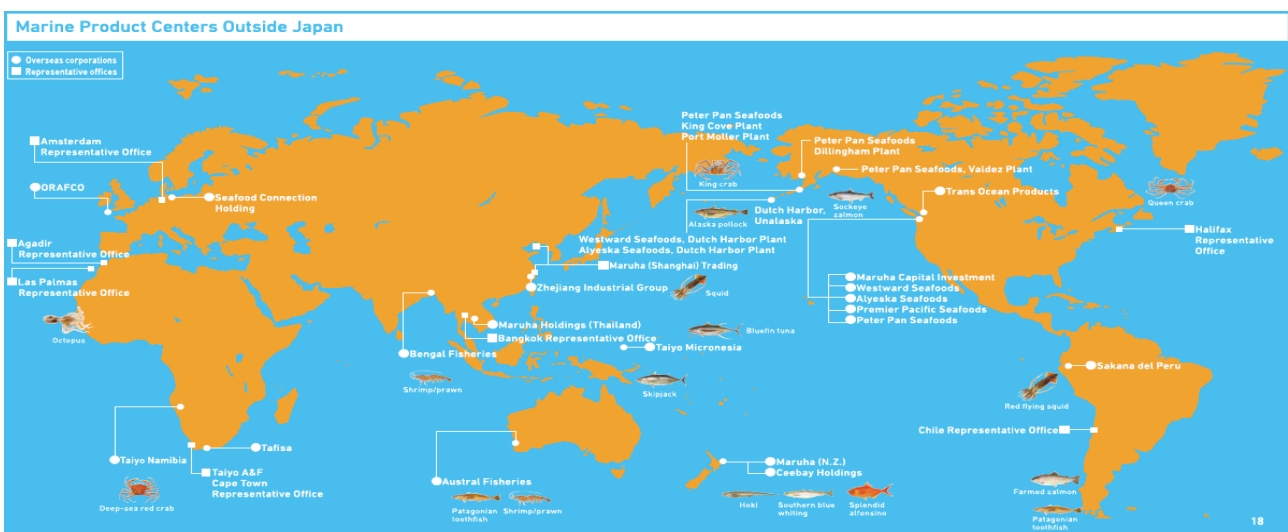


図10:水産業界におけるマルハニチロのグローバルなプレゼンス(2018年時点) ※38

マルハニチロの2017年売上高は75億米ドルと、スペインの水産物輸入額を上回りました(表1)。第2位の日本水産の2017年売上高は62億米ドルでした。

その他、日本の大手企業の中には、三菱商事や伊藤忠商事など、水産業以外の多くのセクターで事業を展開している会社があります。

表1:主要な水産物輸入国と日本の大手水産会社の売上高(2017年) ※39、※40、※41

国	国別水産物輸入額(10億米ドル)	企業	企業別水産物売上高(10億米ドル)
米国	20.5	マルハニチロ	7.5
日本	13.9	日本水産	6.2
中国	8.7	三菱商事	3.5
スペイン	7.1	OUGホールディングス	2.9
フランス	6.2	極洋	2.3
ドイツ	6.1	丸紅	1.9
イタリア	5.6	中央魚類	1.8
スウェーデン	5.1	大水	1.2
韓国	4.6	マルイチ産商	1.2
英国	4.2	東都水産	1.1
T合計	82	合計	29.6



日本の水産会社は、養殖漁業や天然漁業を行う川上事業や、加工や流通を行う川中事業など、垂直統合している企業が多く見られます。

プラネット・トラッカーは日本の上場企業41社を分析しました。これらの企業は水産事業に従事しており、2019年の41社合計の時価総額は1,340億米ドルです(表2)。

表2: プラネット・トラッカーが分析した水産業を手掛ける上場企業41社^{※42}

三菱商事	横浜冷凍	ヨンキユウ	横浜丸魚
伊藤忠商事	フィード・ワン	サトー商会	林兼産業
三井物産	極洋	OUGホールディングス	ヒガシマル
丸紅	はごろもフーズ	中央魚類	中部水産
双日	なとり	東都水産	横浜魚類
東洋水産	マルイチ産商	ジーエフシー	魚喜
ニチレイ	アルビス	あじかん	神栄
日本水産	魚力	ハウスイ	大水
マルハニチロ	一正蒲鉾	ニチモウ	大都魚類
阪和興業	マックスバリュ九州	東京一番フーズ	築地魚市場
日本製麻			

日本の水産会社に投資する投資家

プラネット・トラッカーは、これら41社に投資する株式ファンド913社を特定しました。41社に投資している機関投資家上位15社合計の投資額は660億米ドルに上ります(表3)^{※43}。

日本の水産会社への投資額が最も大きいのは、世界最大の年金基金である日本の年金積立金管理運用独立行政法人(GPIF)で、207億米ドルを投資しています。

表3: 上場水産会社41社に投資している機関投資家上位15社(プラネット・トラッカー調べ)^{※44}

資産運用会社	株主保有分の時価総額(10億米ドル)	合計(%)
年金積立金管理運用独立行政法人	20.7	21%
三井住友トラスト	8.2	8%
みずほフィナンシャルグループ	5.6	6%
ブラックロック	4.9	5%
野村ホールディングス	3.7	4%
ノルウェー銀行&ノルウェー銀行インベストメント・マネジメント	3.4	3%
ステート・ストリート	3.3	3%
バンガード	3.0	3%
東京海上ホールディングス	2.8	3%
三菱UFJ信託銀行	2.3	2%
大和証券グループ本社	1.9	2%
いちごアセットマネジメント	1.5	2%
いちごトラスト	1.5	2%
三菱重工業	1.4	1%
ソシエテ・ジェネラル	1.4	1%
合計	65.6	66%



第4章

投資家と金融機関にとってのリスク

プラネット・トラッカーは、天然漁獲量の減少とそれに伴う操業コスト高、信用リスクの上昇、業界全体の減収に起因し、株価に織り込まれていない、投資家や金融機関にとっての7つの金融リスクを特定しました。

これらのリスクは、投資家や金融機関などの出資者にとって、事業リスク、金融リスク、風評リスクにつながります。気候変動、漁業資源の減少、業界の非効率性という前述のリスクに加え、日本の水産会社の運用パフォーマンスは、以下の要因から損なわれています。

1.水産物のトレーサビリティ

投資家や金融機関は、投資先企業がサステナブルな方法で漁業を営んでいるのかを判断することができません。水産会社が捕獲または購入した水産物の出所について、公的かつ独立した機関が認証しているデータを入手するために広く用いられているメカニズムはありません。

理論上では、漁業資源をサステナブルに管理していれば、永遠に捕獲し続けることが可能です。つまり、サステナビリティとプラネタリー・バウンダリーを両立させるためには、ある魚種の繁殖量と漁獲量、そしてその魚種にまつわるリスクについて、累積的かつ長期的に考慮する必要があります。

世界の漁業資源をサステナブルに管理するためには、魚種、漁場、漁獲時期、使用した漁船、漁獲割当量など、水産物に関する徹底したトレーサビリティが必要です。

また、多種多様な生物の一つ一つが生態系に貢献しているため、漁場の生物多様性について計算に入れる必要があります。過去においては、捕獲の段階で雑多な魚種が混在していたため、過剰漁獲の事実が覆い隠されたことも珍しくありませんでした。量が変わらなくても、時間と共に魚種の構成が変化していたのです。現在でも東南アジアを中心に、魚種が混在している漁場はあります。

効果的なリスク管理とは、企業の取締役会が事業活動における経営責任を負う上で基盤となるものです。ノルウェー政府年金基金の資産運用を行うノルウェー銀行インベストメント・マネジメント (Norges Bank Investment Management: NBIM) は2018年に次のような声明を発表しました。

「企業の取締役会は、事業活動が環境や社会に及ぼす幅広い影響について理解するべきです。取締役会は状況に応じて、企業戦略、リスク管理、レポートに、海洋に関する重大なリスクと機会を組み込むよう努めなければなりません。そして、その後の責任を組織内で明確にし、責任を遂行する中で企業経営の効果的な指導、監視、評価に取り組むべきです。」^{※45}

NBIMは前向きな事例を提示した上で、企業に対し、海洋サステナビリティに関するリスクと機会を企業戦略に取り入れ、その戦略をバリューチェーン全体の観点で捉え、特に天然漁業に従事している場合は、将来の海洋資源の利用可能性に関する予測を盛り込むよう強く提起しました^{※46}。

トレーサビリティはリスク管理における効果的な形態の一つであり、経営陣が漁業資源の保全や、短・中・長期的な資本の保護を取り入れた企業戦略の策定を支援します。



ケーススタディ:米司法省が日本の漁船「第20共進丸」を告訴

2018年11月、米司法省は日本船籍の漁船「第20共進丸」の所有者らを、フカヒレの密売容疑で告訴しました。第20共進丸は約1年間にわたり、南太平洋で遠洋マグロ漁を行っていました。上級船員は日本人で、乗組員はインドネシア国籍でした^{※47}。

日本のメディアは、「ハワイ州の検察当局によれば、漁船を所有している日本の浜田水産と全国漁業協同組合連合会は、962枚のフカヒレの密売と密輸をほう助したとして告訴された」と報じました。浜田水産と全漁連は、連邦レイシー法およびその他法律に違反したとして550万米ドルの罰金を科せられており、株主の財務状況を損ねただけでなく、事件による風評被害も生じています。

ケーススタディ:クレディ・スイスのモザンビークに対するマグロ債

2019年1月、モザンビーク政府に対する20億米ドルの融資のうち2億米ドルを私的に横領した容疑で、クレディ・スイスの元行員が逮捕されました。融資は同国のマグロ漁船の建造と漁港のインフラ整備に充てられる予定でした。元行員は、米国の海外腐敗行為防止法 (FCPA) に基づいて起訴されました^{※48}。

FCPAの会計処理条項では、米国で株式が取引されている企業に対し、正確な帳簿や記録を作成し、企業の記録管理や資産に関して効果的な内部統制を整備することを義務付けています。これは、天然漁業という川上の子会社で不正確な帳簿や記録が付けていた場合でも、企業(子会社を含む)が訴追される可能性があることを意味します。この会計条項は、直接および間接的なサプライヤーの記録といった第三者の書類も対象に含めています。つまり、非上場の子会社による虚偽の会計記録を集計して親会社の会計が成り立っている場合、証券を発行する親会社に責任が生じる可能性があります。そして、この条項の適用に下限はありません。

この訴訟はさまざまな違法行為で容疑がかけられていますが、天然漁業に従事している企業やそうした企業に投資または融資をしている金融機関にとって問題なのは、1977年FCPAの2つの条項(賄賂禁止条項と会計条項)の双方に関して、クレディ・スイスの元行員に嫌疑がかけられた点です。重要なこととして、米国政府は刑事訴訟(司法省)あるいは民事訴訟(証券取引委員会)のどちらでFCPAを行使するか選択することができます。

訴訟は、株式(米国預託証券を含む)が米国の取引所で取引されているか、あるいは米国内または米ドル建てで事業活動を行っており米国での商業活動と関係がある全ての企業が対象となり得ます。

クレディ・スイスの元行員に対する米司法省の訴訟は、FCPAであまり知られていない、この2番目の条項に基づいています。天然漁業に対する融資をめぐる今回の訴訟では、以下の点が指摘されています。

- 深刻な不実表示と不作為
- 融資資金の悪用
- 賄賂およびリベートの支払い
- 装置および提供サービスに対する価格のつり上げ
- 会計統制の欠如
- 利益相反
- 監視および内部統制の欠如

要約すると、今回の訴訟の要点は、民間セクターと関連する金融機関は、天然漁業のサプライチェーンにおける資金の流れと実物資産の所有に関して、透明性が求められるということです。結果論かもしれませんが、民間セクターと関連する金融機関が資金の流れと実物資産の所有に関して透明であったなら、クレディ・スイスの元行員およびクレディ・スイス自体が法的リスクに直面する可能性は軽減、あるいは大幅に低下していたかもしれません。



2. 事業の透明性

多くの水産会社は、複雑に絡み合った企業関係の上に存在していますが、そうした関係についての報告や開示は曖昧です。投資家や金融機関は、企業に関連するリスクや負債、あるいは直接または子会社を通じてどのような船舶を所有しているのか、誰と取引しているのか、といった事項についてほとんど情報がありません。

本報告書で分析している日本の上場企業の中で、サプライチェーンや、川上の漁船、積み替え船（冷凍船）、港湾施設、加工センター、輸送インフラに関する直接または間接的な受益所有権について、透明性をもって詳細に情報開示している企業は1社もありません

水産会社の情報開示が限られているため、企業の生産量と売上高に基づいて国や世界の水産物生産量を正確に導き出すことは困難です。投資家や金融機関にとって、企業の売上高のうちどの程度が過剰漁獲またはその恐れがある漁業に依存しているのか、評価することは容易ではありません。

透明性の欠如はまた、投資先の水産会社が違法・無報告・無規制（IUU）漁業を行っていないと確信を持つことも困難にしています。

2014年に、インドネシアはIUU漁業のために推定40億米ドルの収入を失いました。これを受け、同国では排他的経済水域（EEZ）内において以下の強硬的規制が施行されました。

- 外国籍漁船の禁止
- 魚の洋上転載の禁止
- 違法漁船の沈没処理

規制措置により、インドネシア領海での外国漁船による漁業活動は95%減少しました。

3. 不透明な子会社

プラネット・トラックが評価した上場企業41社は合計で約2,900社の子会社を傘下に収めていますが、そのうちどの企業が水産業に関連しているかを特定するのは困難です。投資家や金融機関は、子会社の事業、業績、負債の中で天然漁業に関する情報を入手することはできません。

日本の水産会社では株式の持ち合いが常態化しており、競合相手、買い手、サプライヤーに投資しています（図10、表4）。各社とも直接または間接的に競合している可能性があるため、これはガバナンスリスクにつながる恐れがあります。同じ業界内で持ち合いが多く行われている場合、投資家にとっては金融リスクが上昇する可能性があります。

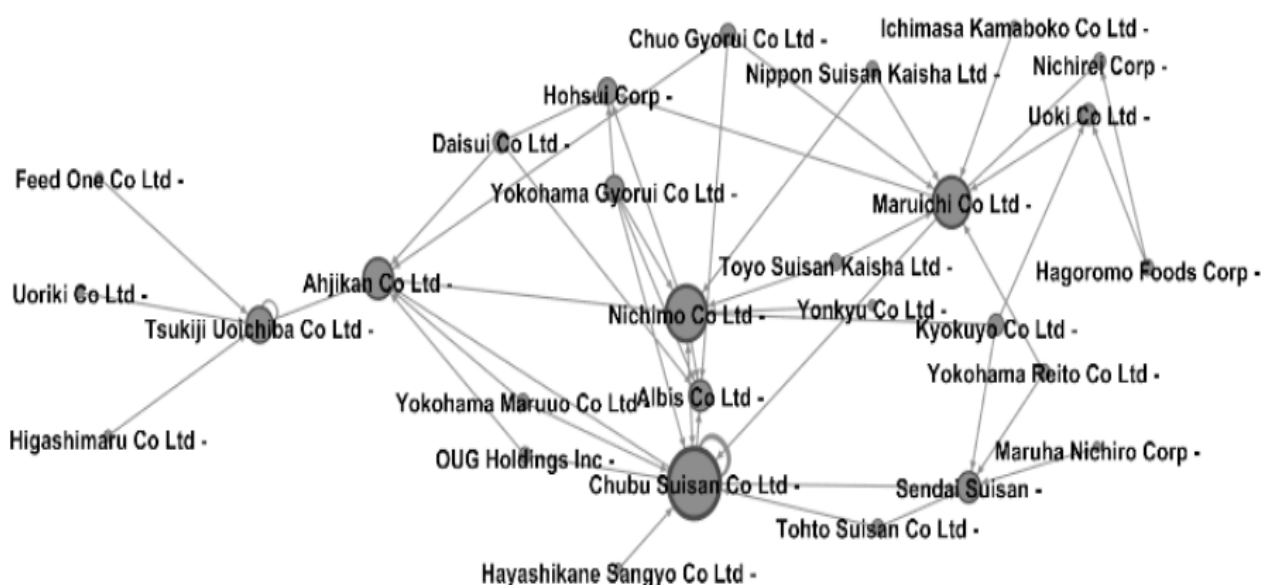


図11:日本の水産会社41社による株式持ち合いの状況^{※49}



表4:日本の上場水産会社41社による株式持ち合いの上位10社^{※50}

企業	日本の上場企業41銘柄の株式持ち合いの時価総額(100万米ドル)
三井物産	131
三菱商事	72
日本水産	54
中央魚類	40
OUGホールディングス	33
ニチモウ	32
横浜丸魚	21
はごろもフーズ	20
林兼産業	18
中部水産	17
合計	438

ケーススタディ:フューチャー・オブ・フィッシュトレサビリティの5つの重要機能^{※51}

非営利の研究組織で天然漁業の乱獲について調査しているフューチャー・オブ・フィッシュ (Future of Fish) は、水産業界のトレサビリティにおける5つの重要機能を特定しました。

- **船舶-ドックでの捕捉:**データの検証が可能で正確かつ追跡可能なサプライチェーンを構築することは、捕獲または陸揚げ(ドックなど)の時点での漁獲情報の入手から始まります。ここで入手した情報は、漁獲物と照合した上でデータベースに入力され、1つ以上のトレサビリティ・システムを通じてサプライチェーンに共有されます
- **商品-データのペアリング:**漁獲時のデータを入手したら、データの正確性を確保するためには商品そのものに漁獲情報を添付することが重要です。具体的には、バーコード、RFIDタグ、QRコード、英数字コード(人が判読できる)などで、サプライチェーンを通して商品と共に移動します。これにより、各段階で情報が蓄積され、内部トレサビリティで生じるデータ欠落といった問題が排除されます。
- **内部トレサビリティ:**内部トレサビリティは「直前・直後(one-up, one-down)の商品追跡」とも呼ばれ、基本的なサプライチェーン管理を支援するものとしてサプライチェーンを通して広く浸透しており、食品安全に関する複数の規制当局からも義務付けられています。
- **透明性:**商品を提供する企業についての情報(所在地、事業内容とその手法、ライセンスや事業慣行の合法性など)。この機能に関しては商品ではなく、企業や拠点に焦点を当てています。これは、IUUやサステナビリティ認証などの要件の遵守、さらにリスク管理の状況を証明するという点で重要な価値基準です。
- **データ検証:**データの正当性を証明し、トレサビリティの不正になりかねない事象を回避するためには、商品や企業の情報を、サプライチェーンのどの時点でも外部から供給されたデータ(または第三者によって検証されたデータ)と照合できることが重要です。



4.業界の会計基準

天然漁業を営む企業は、自社の収益の源泉となる天然漁業資源の最大持続生産量、全体的な漁業資源量、漁獲割当、漁場の位置についての報告が義務付けられていないため、投資家や金融機関は企業価値を正確に評価することができません。言い換えると、純利益の一部または全てを天然漁業から得ている企業の売上高や売上原価を正確に予測することは困難です。

企業に対し、漁業を行う漁場の資源量や事業に関連するリスクについて、報告を義務付ける規則はなく、企業は川上活動における受益所有権や関連性を報告する必要はありません。

このため、企業は天然漁業に伴う事業リスクや金融リスクを明確に特定したり、または対応する必要性を回避することが可能かもしれません。その結果、投資家や金融機関は、天然水産業への投資価値について、一貫性があり比較可能な財務会計データに基づいて正確に評価することはできません。

これとは対照的に、養殖業界では、養殖に関する事業活動、収益機会、リスクの説明についての財務会計規則が明確に定められています。養殖会社の活動は、農業活動として解体または販売を目的とした魚の育成・管理とみなされ、国際会計基準 (IAS) 第41号「農業」が適用されます。

例えば、養殖会社は以下のことが義務付けられています。

- 国際会計基準 (IAS) 第41号「農業」の適用
- (農業)ライセンス(営業権)を有形資産として計上
- ライセンス(営業権)が無期限の場合、償却は認められない
- ライセンスの価値は、バイオマス生産量などの自然資本リスク減損に基づいて年次での調整が認められる

財務会計の観点で見ると、養殖会社は天然漁業に対して明らかな優位性があります。養殖会社は、卵、稚魚、幼魚、成魚を含む資源のバイオマス(または生物資産)に対して責任を負っています。IAS第41号の適用にあたり、こうした生物資産は公正価値から販売コストを差し引いて評価されます。バイオマスの予想公正価値が変化した場合は、損益計算書に反映されます。なぜなら、養殖会社にとって、活魚の財務的価値を資産として数値化する際の仮定を容易に計算でき、そのためにリスクの緩和も容易だからです。

天然漁業には一般的に、明確な財務会計規則が存在しません。多くの漁船は捕獲した魚を生産契約または市場契約に基づいて販売しますが、そうした生産契約や市場契約には、バイオマス自体やバイオマスの変動性への影響、あるいは契約における価格への影響は組み込まれていません。つまり、漁船での生産の段階では、漁業資源の減少や他の自然資本リスクの軽減を促進するような財務会計上の明確なインセンティブはなく、投資家や金融機関にとっての財務的価値の損失につながっています。

ケーススタディ：2014年のチャイナ・ツナ・インダストリー・グループによるIPO

チャイナ・ツナ・インダストリー・グループ(チャイナ・ツナ)は、2011～13年に日本へのマグロ輸出量が最大だった中国企業です。年間売上高6,200万米ドルのうち、三菱商事グループの東洋冷蔵だけで70%以上を占めています^{※52}。

チャイナ・ツナは2014年に、所有漁船の拡張を目的とした1億5,000万米ドルの資金調達を目指し、香港証券取引所に新規株式公開(IPO)を申請しました。IPOを引き受ける単独スポンサーはドイツ銀行でした^{※53}。

チャイナ・ツナはメバチマグロとキハダマグロを捕獲していますが、どちらの種も資源量は減少しています。国際自然保護連合(IUCN)はキハダマグロを「準絶滅危惧種」に指定しています^{※54}。メバチマグロは既に乱獲が進み、「絶滅危惧種」に指定されています^{※55}。漁業資源の減少に伴う深刻な供給不足をステークホルダーが問題視することを回避するため、チャイナ・ツナはIPO申請書の中で2011年の漁場評価に言及し、メバチマグロの資源は十分にあると評価しました。

その後、IPO申請書は修正され、チャイナ・ツナが中国国籍の多国籍企業であり、太平洋で日本船籍と中国船籍の漁船17隻を操業していることが明らかになりました。ライセンスを持つ中国船籍の漁船はケイマン諸島で登録されていました。IPOで株主名簿には2人の主要株主とアジアリンク(Asialin)という企業の所在地しか掲載されておらず、アジアリンクについては詳細情報の開示が拒否されました。

不透明な企業構造は不完全な報告につながる恐れがあり、投資家が企業に対し、漁場管理の方法について質問する機会が妨げられる可能性があります。

環境NGOのグリーンピースは2014年9月、チャイナ・ツナはマグロ資源の健全性について虚偽の情報により故意に投資家を欺いているとして、香港証券取引所に提訴しました。香港証券取引所はチャイナ・ツナに対し、IPO申請書を撤回するよう命じました。グリーンピースの見解によると、中国のマグロ企業は将来的に、漁業機会が大幅に減少するか、あるいは国際規制を完全に無視するかの2択に迫られるとみられます。どちらのシナリオも、潜在投資家にとっては深刻なガバナンスリスクと言えます。

中国の報告によれば、国際水域における中国の2000～2011年の漁獲量は年間36万8,000トンでした。しかし、欧州委員会は中国の漁獲量を年間460万トンと推定しており^{※56}、中国側の発表の12倍に上ります。

第5章

サステナブルな水産業と水産資源保全のための新たな知見

水産会社、アセットオーナー、金融機関、規制当局、政府など全ての関係者が、サステナブルな天然漁業の実現と、水産会社の持続的な利益創出に向けて役割を担っています。前述の事例で取り上げたように、既に多くの関係者が取り組みを開始しています。

日本の水産企業ができること：

- **サステナビリティ認証の取得：**水産物のサステナビリティを担保する認証制度である、海洋管理協議会 (Marine Stewardship Council:MSC) の漁業基準など、国際的に認められている認証の取得に向けた取り組み強化により世界におけるリーダーシップを発揮する。
- **トレーサビリティの徹底：**独立したオブザーバーや漁船監視システム (VMS) によって、全ての漁船の活動を記録する。企業は、漁獲場所、漁獲割当量、使用した漁船などに関する報告書を発表することができる。透明性の担保により、日本の水産企業は、業界トップレベルで先端の法律に遵守した労働環境であること、完全雇用を支援する環境を整えていることを実証できる。
- **透明性の高い事業報告：**子会社および関連漁船の受益所有権、輸送・加工インフラの割当、漁獲活動、漁獲量、未払い法人税などの報告書を毎年公表する。
- **生物学的な報告：**業界全般の会計評価を向上させるために、監査対象企業の天然漁業事業の決算では、生物学的な資源価値を反映させ、国際会計基準 (IAS) 第41条または同等の基準を適用する。
- **サステナビリティ方針の採用：**確固としたサステナビリティ方針を実施し、第三者による実績の検証と共に報告する。これには、ノルウェー銀行インベストメント・マネジメント政策の「企業に対する海洋持続可能性への期待 (Ocean Sustainability Expectations Towards Companies)」の2020年までの導入も含まれる (付録5参照)。
- **英語での報告：**全てのトレーサビリティ・透明性・受益所有権・サステナビリティ方針と実践に関する報告書を英語と日本語で作成し、グローバルな財務データのプロバイダーが、日本の水産会社の事業活動について正確に報告できるようにする。プラネット・トラッカーが行った調査では、一部の企業は高度なサステナビリティの報告を行っているものの、報告書は日本語でしか発表されていないことから、投資決定における有用性が限られてしまっていたことがあった。

アセットオーナーと貸し手である金融機関ができること：

- **サステナビリティ認証の要求：**水産物の認証制度である、海洋管理協議会 (Marine Stewardship Council:MSC) の漁業基準など、国際的に認められている認証を取得している、または取得を目指している企業および水産企業に対してのみ、投資または信用供与を行う。
- **デューディリジェンスとモニタリングの実施：**貸し手となっている金融機関が設定した全てのサステナビリティ要件を当該企業が満たしているか、毎年評価を行う。
- **完全なトレーサビリティおよび透明性の要求：**水産企業が扱っている水産物が、いつ、どこで、どのように、どの漁獲割当の対象として漁獲されたのか、に関する、第三者評価に基づく報告書を要求する。
- **サステナビリティ方針の制定：**本報告書に記載されている投資リスクを軽減するために、サステナビリティ方針を導入していない水産企業に対して、方針の策定・導入を促す。

- **サステナブルな投資・貸出指針の採用:**2018年の世界海洋サミット (World Ocean Summit) にて制定された、「漁業に対する責任投資原則」を、第三者の適合性検証とともに、ポートフォリオによる水産物に対する投資機会を評価する際に適用する^{*57}。これらの責任投資原則は、資産運用会社、銀行、自然保護組織・基金の連合により策定された。日本政府はSDGsを支援する世界的なリーダーであることから、これらの原則は、国連の責任投資原則や国連の持続可能な開発目標に近づきつつある。

日本の規制当局および農林水産省ができること:

- **船上モニタリングの義務化:**船上モニタリングの義務化:日本企業およびその子会社や関連事業者が登録している全ての船舶に対して、独立したオブザーバーや漁船監視システム (VMS) を搭載する。この動きは世界的な水産業界においてすでに始まっているものである。これらのツールを用いることにより、水産事業からの課税対象収入を日本政府へ正確に報告できるようになる。
- **船所有権開示の義務化:**日本の金融庁の管轄下にある企業に対して、船舶や加工・輸送インフラに対する企業の受益所有権の全てを、毎年開示および公表する。
- **天然漁業水産物調達に関する透明性の要求:**
 - 日本と海外の操業者の操業条件を平等なものとする
 - 水産物の不正表示を削減する
 - 食品の安全性を高める
 - 無駄な混獲を削減する
 - 違法漁業などに由来する水産物の市場へのアクセスを低減する
 - 魚の洋上転載を監視する
 - 日本の排他的経済水域 (EEZ) の統治権および法規を確立する

投資家や金融機関は天然漁業資源のサステナビリティを支援する方針を採用し、水産会社もサステナブルな漁業の導入に努めることで、金融リスクや風評リスクを抑え、将来的な収益拡大のカギである市場での立ち位置を強化できるでしょう。

日本の水産業界は、世界のリーダーとして、最大持続可能生産量を確保し、サステナブルな手法で漁業を管理できるよう、影響力を行使する機会と責任を持っています。これにより、投資リターンを確保し、全ての経済的機会を実現することが可能となります。



付録1

サステナブルな投資・貸出方針に関する機関投資家の現状

アビバ・インベスターズの責任投資:天然漁業を行う企業への質問事項

英資産運用会社アビバ・インベスターズ (Aviva Investors) は、以下の質問を用いて、水産会社への働きかけを行っています。

- 事業で扱う水産資源の持続可能な管理に向けて、何らかの方針を策定しているか？
- 事業で扱う全ての天然水産資源について、現在の管理状況を評価しているか？
- 違法漁獲物の取り扱いを回避するためのトレーサビリティ・システムを構築しているか？原材料に違法な水産物を発見した場合、どのような制裁措置を課しているか？
- サステナビリティ認証を受けた天然水産物を生産／購入するため、どのような方針を策定しているか？
- 漁業改善プロジェクト (FIP) に取り組む漁業従事者から水産物を生産／購入するため、どのような方針を策定しているか？
- 事業で扱う原材料を生産する漁業従事者の情報開示について、どのような方針を策定しているか？

ケーススタディ:サステナブルな水産資源管理のための金融機関の貸出指針

ラボバンクの漁業者への貸出指針

オランダ大手銀行ラボバンク (Rabobank) は、持続可能な開発方針と主要サステナビリティ方針に基づき、天然漁獲を行う顧客企業に対し、以下の行動を期待しています^{*58}。

- 確固たる枠組み (MSCの持続可能な漁業のための基準など) の認証取得に向けて取り組む。
- 水産業界のサステナビリティ問題に配慮した購入方針を導入する。
- 過剰漁獲や資源枯渇を招くことなく、かつ、枯渇した水産資源の回復に直結する形で漁業を行う。
- 他の海洋生物や生息環境への影響を最小限に抑え、混獲を防止する漁法を採用する。

ドイツ銀行の水産会社への貸出指針

ドイツ銀行 (Deutsche Bank) の基準は、水産業界特有のさまざまな要素を考慮して策定されています。投資を行う前に、所定の環境・社会評価を行うことが義務付けられており、評価対象には、顧客企業の管理システム、過去の実績のほか、以下の項目に関する説明能力などが含まれます^{*59}。

- 漁獲対象となる水産資源の状況を定期的にモニタリングするための方針と手続き。
- 漁獲対象となる水産資源について、国際的に合意された漁獲制限を確実に遵守するためのプロセス (混獲を削減するための施策、FAOの「責任ある漁業のための行動規範」の推奨事項に管理システムを対応させる方針、MSC認証または他の類似する基準の取得に向けた計画などを含む)。
- 所定の漁獲制限に対する重大な違反を繰り返していることが明白かつ広く知られている場合、または、国内の安全衛生規定 (強制労働や児童労働に関する法規制を含む) に違反している場合には取引関係を持たない。

前述の通り、2014年に、ドイツ銀行はチャイナ・ツナ・インダストリー・グループのIPO (1億5,000万米ドル) の単独スポンサーとなりましたが、中西部太平洋まぐろ類委員会 (WCPFC) が設定するメバチマグロの漁獲制限を、同社が大幅に違反していたことが判明しました^{*60}。これを受けて、2014年後半にIPOは撤回されました。

付録2

マルハニチロのオーストラル・フィッシャリーズへの出資は、7%~10%の増収に貢献

豪州の漁業会社オーストラル・フィッシャリーズ (Austral Fisheries) は、サステナビリティへの積極的な取り組みが収益拡大につながることを実証しました。同社は、消費者、環境、水産業界の持続的発展に貢献することを表明しています。

同社には、豪州の非公開漁業企業カイリス・フィッシャリーズ (Kailis Fisheries Holdings) と、漁業・養殖・加工で日本最大手のマルハニチロが共同出資しています。マルハニチロは東証上場会社で、時価総額は18億4,000万米ドルです^{*61}。

オーストラル・フィッシャリーズは、豪州最大手の総合商業漁業会社の1社で、深海漁業と熱帯のエビ漁の両方に権益を持っています。4つの漁業事業部はそれぞれ独自にMSC認証を受けています。

同社は2016年、大手会計事務所アーンスト・アンド・ヤングの検証を経て、組織と製品の両方でカーボン・ニュートラル認証を取得した世界初の漁業会社となりました (カーボン・ニュートラルとは、事業から出るCO2排出量と同量のCO2量を吸収する施策を実施し、CO2排出量をゼロにすること)。「ヤラ・ヤラ生物多様性コリドープロジェクト (Yarra Yarra Biodiversity Corridor project)」への投資を通じて、排出量を相殺しています。このプロジェクトは国際環境NGOゴールド・スタンダードの認証を受け、豪州のNGOカーボン・ニュートラルによって運営されています。オーストラル・フィッシャリーズはまた、オーストラリア政府のカーボン・ニュートラル・プログラムの下、カーボン・ニュートラル認証を受けています^{*62}。

同社では「Skull Island」ブランドが既存製品ベースで7%~10%の増収を達成しましたが、CEOはこの消費者需要の拡大に寄与した要因として、MSC認証とカーボン・ニュートラル両方を挙げました。

同社はサステナビリティ・プログラムを拡張する形で、2019年に、ボストン・コンサルティング・グループ・デジタルベンチャーズとWWFオーストラリアと提携し、革新的なデジタル・プラットフォーム「OpenSC」を立ち上げました。このプラットフォームは、ブロックチェーン等の分散台帳技術 (DLT) を活用することで、食品サプライチェーンのトレーサビリティを実現します。この技術により、オーストラル・フィッシャリーズの「Glacier 51」ブランドでは、ハード島で捕獲されたマジェランアイナメがレストランのディッシュに乗るまでの過程を追跡することが可能です。つまり、顧客は料理の食材を、海から食卓までリアルタイムで確認できます。同社はまた、この技術を通じて、サプライチェーンにおける偽装を阻止すること、顧客と消費者にサステナビリティの保証やサステナビリティ重視の姿勢を明示すること、持続可能な漁業に対する価値を価格に上乗せすることも可能になります^{*63}。

表5に示す通り、同社が2017年以降実施した温室効果ガスインベントリ・ライフサイクル分析によれば、2017年の温室効果ガス排出量は、魚類・エビ類の漁獲量4,632トンに対して32,225トン (CO2換算) でした。つまり、漁獲量1トン当たりの温室効果ガス排出量は6.54トン (CO2換算) となりました。



排出量の85%がディーゼル燃料由来であることを踏まえれば(同社の漁船は年間900万リットルのディーゼル燃料を消費)、排出量の推移を追跡する上で最も適切な指標は、漁獲量1トン当たりの排出量強度と言えます^{※64}。本ケースは、資源へのアクセス性と漁獲量によって、漁業範囲を拡大する必要性が生じ、漁獲量1トン当たりの排出量と燃料消費量に直接影響が及ぶことを示唆しています。これらの事実はセクターの投資家に疑問を提起すると考えられます。

より詳細に見ると、同社の年間漁獲量は2014～2017年の間、豪州南方海域における主力魚種で15%減、エビ類で26%減少し、その結果、2017年の総漁獲量は2014年比で24%減少しました。2017年に排出量に対する総漁獲量が減少したことから、同社の2017年の排出強度は2014年比で32%上昇しました。総排出量の増加分の半分は、豪州南方海域漁でのディーゼル燃料消費量の増加が原因で、その背景には2014年と比べて漁獲率が低下したことがあります。

オーストラル・フィッシャリーズでは、サステナブルな製品群に価格を上乗せし、収益を確保することで、漁獲量の減少などによる苦境を切り抜けられる仕組みとなっています。同業他社や投資家は同様に、重大な環境リスクを軽減すべく、同社のモデルに着目し、導入するべきだと言えます。

表5: オーストラル・フィッシャリーズの温室効果ガス排出量の変化(2014年(改正基準年)と2017年の比較)^{※65, ※66}

	CO2換算トン	CO2換算トン/水産物トン
2014年合計	30,299	6.54トン(CO2換算)/魚+エビ類漁獲量(トン)
2017年合計	32,225	8.62トン(CO2換算)/魚+エビ類漁獲量(トン)
2014年南方海域の魚類	13,142	5.12トン(CO2換算)/魚類漁獲量(トン)
2017年南方海域の魚類	13,859	6.35トン(CO2換算)/魚類漁獲量(トン)
2014年エビ類	13,939	6.76トン(CO2換算)/エビ類漁獲量(トン)
2017年エビ類	13,945	9.09トン(CO2換算)/エビ類漁獲量(トン)

マルハニチロ

マルハニチロは2016年以来、オーストラル・フィッシャリーズの株式50%を保有しています。出資を受けて、オーストラル・フィッシャリーズは高付加価値/低漁獲量で安定供給の難しい天然魚市場において、カーボン・ニュートラルを達成しつつ、自社ブランドの基盤と収益性を拡大することが可能となりました。マルハニチロはオーストラル社への資本参加後、EBITDA(利払い・税引き・償却前利益)が1,900万米ドルから2,600万米ドルに40%増加しました。

マルハニチロは「海洋管理のための水産事業(Seafood Business for Ocean Stewardship: SeaBOS)」に加盟しています。SeaBOSによって、水産業界のトップ企業は、企業間競争の前段階での対話を促す枠組みを通じて、世界の水産システムの改革のためのベストプラクティスの共有が可能となります。マルハニチロの伊藤滋社長がSeaBOSの初代会長に就任しました。SeaBOSやその他のイニシアティブはこうした水産会社に対し、環境影響の低減や水産資源の保全を目指すサステナビリティ方針の導入や、トレーサビリティを通じたリスク軽減を介して、収益の拡大を図ることを促しています。

マルハニチロでは、上位株主15社が公開株の52%超を保有しています(表6)。そのため、当該大株主の意向次第で、オーストラル社に対するマルハニチロの出資状況は変動する可能性があります。



表6:マルハニチロの上位15株主(2018年)※67

株主	国	時価総額(百万米ドル)
大東通商	日本	173
みずほフィナンシャルグループ	日本	132
年金積立金管理運用独立行政法人	日本	129
野村ホールディングス	日本	94
三菱UFJフィナンシャル・グループ	日本	75
農林中央金庫	日本	62
三井住友フィナンシャルグループ	日本	41
ディメンショナル・ファンド・アドバイザーズ	米国	41
東京海上ホールディングス	日本	36
ブラックロック	米国	35
日興アセットマネジメント	日本	32
バンガード	米国	31
大和証券グループ本社	日本	31
東洋製罐グループホールディングス	日本	29
OUGホールディングス	日本	28
	合計	971

付録3

持続可能な天然水産物漁獲への投資原則

大規模プロジェクト向け融資の環境・社会への配慮基準である「エクエーター原則(Equator Principles)」をモデルとして、「持続可能な天然水産物の漁獲への投資原則(Principles for Investment in Sustainable Wild-Caught Fisheries)」が策定されました。これは、国連SDGsの一層の浸透を目指すものであり、国際金融公社(IFC)のパフォーマンス基準、国連責任投資原則(UNPRI)、世界銀行グループのEHS(環境・健康・安全)ガイドラインに準拠しています※68。

持続可能な天然水産物の漁獲への投資原則は、アルセリア・ファンド(Althelia Funds)、メロイ・ファンド(Meloy Fund)、エンカレッジ・キャピタル(Encourage Capital)、クラルモンディアル(Clarmondial)、ゾーマ・キャピタル(Zoma Capital)、カルバート・インパクト・キャピタル(Calvert Impact Capital)といったインパクト投資会社やファンドによって採用されています。

この投資原則は、持続可能な漁業プロジェクトや漁業会社への投資を行う、または投資を検討する投資家の間で、共通の枠組みとして採用されることを意図しています。採用した機関投資家は、投資判断の一環として同原則を実施することに加えて、この原則を充足しない、または、投資期間内に所定のパフォーマンス水準を達成する意向を明示しないプロジェクトや企業を投資対象外とすることを表明しています。

この投資原則は、漁業プロジェクトや漁業会社を投資対象とするあらゆる債券・株式商品、ならびにプロジェクトまたは企業が天然水産物やそれに関連する生態系・コミュニティに現在影響を及ぼしている、または影響を及ぼすと予想されるケースで、世界的に適用されています。



原則の内容は以下の通りです。

- **地域、国内、国際的な漁業法規制に準拠:**投資家は、天然水産物の漁業に関する地域、国内、国際的な法規制に当該投資が準拠するように留意する。
- **現在の環境状況:**投資家やプロジェクトへの投資を受ける会社は、漁獲対象となる水産資源の生息数や当該水産資源が周辺生態系に及ぼす影響について、客観的な評価を実施または諮問するものとする。
- **将来の環境状況:**投資家は投資規模に応じて、漁獲対象となる水産資源やその生態系の持続可能な管理、ならびに漁獲が生態系に与える悪影響の低減に、投資先の漁業会社やプロジェクトが貢献するように留意する。
- **監視と執行:**投資家は、投資対象となるあらゆる漁業会社やプロジェクトに対し、強力な監視と執行を行い、これらの企業やプロジェクトがより広範な漁業の監視と執行の取り組みに貢献するように留意する。こうしたシステムは、漁業活動、漁獲対象、混獲、社会的影響を可能な限り監視するものとする。
- **トレーサビリティと透明性:**投資先となる漁業会社やプロジェクトは、持続可能性を担保すべく、水産物を漁獲従事者まで遡って追跡できる効果的なシステムを構築するとともに、トレーサビリティ情報を各関係者に対し適時に提供する機能を備えるものとする。当該企業やプロジェクトはまた、社会・環境目標の進捗状況を利害関係者に報告する仕組みを整備するものとする。
- **人権:**投資家は、投資先の漁業会社やプロジェクトから影響を受ける地域のコミュニティやステークホルダーの権利が、その性別、人種、文化、政治的状況または社会経済的状況を問わず、尊重されるように留意する。
- **ステークホルダーのエンゲージメント:**地域コミュニティやステークホルダーは、投資先の漁業会社／プロジェクトが生活・地域環境に及ぼし得るあらゆる変化について、その性別、人種、文化、政治的状況または社会経済的状況を問わず、事前に協議されるものとする。
- **ステークホルダーのアクセス:**投資先の漁業会社やプロジェクトは、天然資源へのアクセスやその使用の非自発的な制限、非自発的な住民移転、または、地域コミュニティもしくは個人が所有するシェルターおよびその他資産の奪取を伴う活動への関与を避けるよう努めるものとする。
- **食品、栄養、生活の安全性:**投資先の漁業会社やプロジェクトへの投資が、地域コミュニティの食品、栄養、生活の安全性全般に悪影響を及ぼすことがないものとする。

付録4

日本の政府と資本市場の漁業リスクに対する取り組み

金融庁の規制圧力

金融庁は最近、ESG情報の企業開示を促進する目的でコーポレート・ガバナンス・コードを改訂し、アセットオーナーと運用会社にESG基準に照らした投資先企業のリスクと機会の評価を促す目的でスチュワードシップ・コードを改訂しました。

また、金融庁は地方銀行に対して、金融サービス業界と同業界がサービスを提供するコミュニティの共通価値創出の一環として、SDGsを組み込むことを促しています。

経済産業省

2018年時点で、日本には28以上のESG課題を考慮した報告制度があり、これらの規定のうち71%が環境問題に対応しています^{*69}。

経済産業省は2017年に、「価値協創のための統合的開示・対話ガイダンス」を公表しました^{*70}。同ガイダンスは、天然漁業を営む企業にとって重大なクロスボーダーリスクに対応するための具体的要件を提示しています。

「自社がグローバルに事業を展開し、あるいはサプライチェーンが複数の国境にまたがる状況において、各地域における法規制等の変更や社会的責任に関する要請への対応は、企業にとってコスト要因でもあり、中長期的なリスク要因でもある。このような課題に対して、サプライチェーンを安定的に確保し、代替手段のために必要な体制を構築するなどの取り組みについて、その意義も含め投資家に説明し理解を得ることは、投資家を含めたステークホルダー共有の利益につながる。」^{*71}

従来取り組みを受けて、経済産業省は2018年に企業開示の向上と投資家の長期的な利益の改善を目的に、ESGパフォーマンスを積極的に開示する企業を特定するロゴマーク制度を創設しました。

東京証券取引所、日本IR協議会、日本アナリスト協会はいずれも同ガイダンスを承認しています。

ESG情報を積極的に開示する企業は経済産業省から当該ロゴマークを付与され、同ガイダンスを適用する運用会社は、「アクティブ・ファンドマネジャー宣言」を受領します^{*72}。以下の企業・団体の経営陣が2018年5月に、同宣言の当初賛同者に名を連ねました^{*73}。

- アセットマネジメントOne株式会社
- スパークス・アセットマネジメント株式会社
- ブラックロック・ジャパン株式会社
- リム・アドバイザーズ
- レオス・キャピタルワークス株式会社
- 機関投資家協働対話フォーラム
- 三井住友アセットマネジメント株式会社
- 大和証券投資信託委託株式会社
- 第一生命保険株式会社
- 野村ファンド・リサーチ・アンド・テクノロジー株式会社



安倍首相のリーダーシップ

世界の指導者と科学者で構成される「持続可能な海洋経済に関するハイレベル・パネル(HLPSO)」の日本代表を務めるのは安倍首相です。HLPSOには、国や産業が「生産し、保護を行い、繁栄する」ために、経済生産と海洋保護が相互に支援しなければならないことを認識する世界の首脳が集まっています。HLPSOは各国の現職政府首脳によるイニシアティブであり、海洋の健全性と豊かさのための大胆かつ実用的なソリューションを普及させることで、SDGsを後押しし、人類と海洋のより良い未来を構築することにコミットしています。

持続可能な海洋経済に関するハイレベル・パネルは、以下の項目を主要な目標に掲げています。

- 目標は、海洋を保護し人類にとっての価値を最適化することで、人々と海洋との新しい契約を進めることである。
- 海洋の保護・生産、および海洋への投資に焦点を当てることにより、HLPSOは、飢饉、健康、雇用、エネルギー、持続可能なコミュニティ、グローバルパートナーシップに関連するSDGsを達成するために、持続可能な海洋経済への移行がいかに重要であるかを実証する。
- HLPSOの作業の緊急性は、海洋汚染、乱獲、気候変動、生息地の喪失に対する迅速な対応を怠ると、平和で繁栄し、持続可能な未来というSDGsのビジョンが実現できなくなるとの認識に基づく。

HLPSOの目的は、海洋経済および生態系の現在と潜在的な将来の状態について新たに共有された理解を構築し、間違いなく持続可能な海洋経済を促すことを目的とした一連の政策、ガバナンス、技術、投資ソリューションを生み出すことである。

安倍首相を代表とする日本のHLPSOに対するコミットメントは、持続可能な海洋と海洋資源を利用する水産業界に対する幅広い公的コミットメントを反映しています。

「海洋プラスチック、気候変動、生物多様性への影響など、海洋関連の問題が重なることで、海洋環境は極めて困難な状態にあります。そのため、生物多様性に関する愛知目標とSDGsの達成に向けて、国、地域、企業レベルで取り組むべきです。各ステークホルダーは海洋の持続可能性の実現に向けて、協同して循環経済の構築に取り組まなくてはなりません。」

環境省事務次官 森本英香^{*74}

付録5

年金基金とソブリン・ウェルス・ファンドが海洋リスクへの対応に乗り出す

アビバ・インベスターズによる水産リスクに関する質問と同様に、運用資産が合計で2.4兆米ドルに上る、日本の年金積立金管理運用独立行政法人 (GPIF) とノルウェー政府年金基金が海洋関連リスクの評価に積極的に乗り出しています。

GPIFは2018年時点で1.4兆米ドルを運用する世界最大の年金基金です。GPIFはこれまでに5回のビジネス・アセットオーナー・フォーラムを開催し、同フォーラムでは、マイクロプラスチックを含む環境影響の低減が見込まれることから、日本企業は国連のSDGsを経営戦略に盛り込むべきとの提言が議題として頻繁に取り上げられました^{*75}。

同時に、ノルウェー銀行インベストメント・マネジメント (NBIM) などのグローバル投資家が、天然漁業の影響に関して企業への働きかけを行っています。NBIMは、運用資産1兆米ドルを超える世界最大のソブリン・ウェルス・ファンドであるノルウェー政府年金基金の資産運用を行っています。NBIMは2018年に、日本の上場水産会社を含む投資先企業に向けて、海洋持続可能性ガイダンスを公表しました^{*76}。その中で、海洋劣化は企業収益を減少させる可能性があるばかりか、資源の乱開発に伴う法規制、金融、物理的なリスクを増大させると指摘しています。

NBIMは投資先企業の取締役会に対し、以下の項目を要求しています。

- 事業運営による広範な環境・社会的影響を理解する
- 海洋関連の重大なリスクと機会を企業戦略、リスク管理、報告に取り入れる
- 組織内の責任を定義し、経営陣による効果的な指導、監視、評価を行う

NBIMは海洋劣化リスクから影響を受ける可能性がある企業について、以下の具体的要件を定めています^{*77}。

- 企業はバリューチェーン全体の観点から、海洋持続可能性のリスクと機会を自社戦略に組み入れるべきである。天然漁業に従事する場合、将来の海洋資源の入手可能性の予測を含めるべきである。また、プラスチックのバリューチェーンに関与する場合、循環経済への移行の推進を含めるべきである。
- 企業は海洋関連リスクを自社のリスク管理フレームワークに組み入れるべきである。企業は、海洋への悪影響を最小限に抑える方法に重点を置き、製品や梱包材の調達、利用、廃棄によるリスクを特定・監視すべきである。
- インフラ開発や、洋上での石油・ガス生産、あるいは海洋鉱物資源の採掘など、海洋の持続可能性に悪影響を及ぼし得るその他活動に携わる企業は、徹底した影響評価を実施し、予防的なアプローチを採用すべきである。生態学的・生物学的に重要性の高い領域には特に注意を払うべきである。
- 天然漁獲物を売買する企業は、それらの活動が過剰漁獲の状態にある資源、最大持続生産量を超えた状態の資源、あるいは違法、無規制、無報告の漁業に関与していないかを監視すべきである。
- 農業、鉱業、廃棄物管理、その他陸上由来の海洋汚染につながり得る活動、ならびに関連サプライチェーンに携わる企業は、当該汚染の防止や大幅な低減に取り組むべきである。



- 企業は、海洋の健全性と持続可能性が自社の戦略、方針、コミットメントにどのように組み入れられているかに関し透明性の高い開示を行い、関連する目標、ターゲット、それらに対するパフォーマンス、行動計画を報告すべきである。企業はプラスチック包装の最終的なソリューションを策定する必要がある。
- 企業は政策当局、規制当局との関与など、海洋関連のガバナンスに関して、責任と透明性を持って行動し、事業に関連する海洋規制動向に関して自社の立場を明らかにすべきである。
- 企業は、自社のために擁護活動を行う事業者団体、利益団体、その他のイニシアティブへの参加など、潜在的な利益相反を全て開示すべきである。
- 企業は海洋の持続可能性を推進するため、関連する基準、認証、ベストプラクティスの策定を支援しなければならない。
- 最後に、企業は財務目標の範囲内で透明性と責任を持って、規制が不十分なセクターや地域における活動を管理すべきである。これには、規制当局の取り組みに対する支援や、民間セクター主導でリスクと機会への対応を見出すためのステークホルダーとの協同が含まれる。

付録6 SDGSの実施を支援するSEABOSと日本政府の役割

「中長期の企業計画にサステナビリティを導入した際には、費用の観点からすると、無駄になるとの感が拭えませんでした。しかし、企業計画からサステナビリティを除外した場合のリスクを社外取締役から指摘されたことに加えて、マグロ問題に対する世論とメディアの関心が高まっていること、さらに海外事業の拡大に取り組む現地法人の社長から支援を受けたことから、導入に踏み切りました。当社は現在、重点課題を再評価し、SeaBOSにも参加し、SDGsの達成に向けて取り組んでいます。開示にはなお情報の組織化を行う必要がありますが、当社の活動に関する詳細を適時に開示できるようにしたいと思っています。」

日本水産株式会社取締役 常務執行役員、最高財務責任者 (CFO) 山本晋也^{*78}

マルハニチロ、日本水産、極洋、さらに子会社のCermaqを通じて三菱商事の4社が、「海洋管理のための水産事業 (SeaBOSイニシアティブ)」を推進する業界のリーダー企業10社に参加しています。SeaBOSイニシアティブは川上事業の透明性とトレーサビリティを支援し、より健全な漁業の実現を目的とした非競争段階のプラットフォームです^{*79}。これらリーダー企業は自社事業において透明性とトレーサビリティの向上を図ることを公約し、現在、情報とベストプラクティスの共有に一丸となって取り組んでいます。

SeaBOSは以下の目標を掲げています。

- 自社事業における透明性とトレーサビリティの向上を図り、既存の業界パートナーシップや協働に基づき、情報とベストプラクティスの共有に取り組む。
- IUU漁業の根絶と、IUU漁業による水産物や絶滅危惧種がサプライチェーンに入らないように協力して取り組む。
- 業界、規制当局、市民社会が協働により、天然漁業と養殖漁業の管理および生産性を改善するための科学的根拠に則った活動に取り組む。
- サプライチェーンにおいて、強制労働や身売り労働、児童労働など、いかなる形態の現代の奴隷制もそれを排除するために協力して取り組む。



- 養殖漁業における抗生物質の使用を減らすように努める。
- 水産業でのプラスチック使用を削減し、プラスチック汚染を減らすための世界的取り組みを推進する。
- 温室効果ガス排出量を削減する。
- 規制制度の改善を含め、予防的な健康管理のベストプラクティスを導入することによって、養殖漁業の新たな成長を促す。
- サステナブルな天然漁業と養殖漁業のための新たなアプローチや技術の開発・導入に協力し、投資を行う。
- 海洋管理における新規のイニシアティブやイノベーションを支援する。

日本政府は2016年5月に、安倍首相を本部長、全国務大臣を構成員とする新たな内閣機関である、持続可能な開発目標 (SDGs) 推進本部を設置しました。SDGs推進本部は関係省庁・政府機関の緊密な連携を促進し、司令塔としてSDGs関連の施策の総合的かつ効果的な実施を主導します^{※80}。

マルハニチロなど日本のリーダー企業は^{※81}、SDG14を含むSDGsの実現に向けて、企業戦略を調整しています。SDG14は、「海洋と海洋資源を持続可能な開発に向けて保全し、持続可能な形で利用する」というものです^{※82}。国連のSDG14は海洋の持続可能な利用と保全の推進を目標とし、そのためには乱獲、海洋酸性化の拡大、海岸部富栄養化による悪影響に引き続き対処するための効果的な戦略と管理が求められます。海洋資源保全のためには、海洋の生物多様性に向けて保護地域を拡大し、研究機能を強化し、海洋科学の資金供給を拡充することが極めて重要です。

SeaBOSイニシアティブは、グローバル市場における主導的立場から、世界のより健全な漁業にとって日本の水産業が要となることを認識しています。以下の発言が示すように、SeaBOSは企業がSDGsを導入することを支援しています。

「SeaBOSに参加することが、企業の持続可能性に関する中期長期ビジョンの策定につながりました。最大手の水産会社として他社に与える影響を考慮し、経済価値、社会価値、環境価値を3つの柱としてSDGsの実現を目指していく所存です。SeaBOSに参加する10社がリーダーシップを発揮し、他の企業にもプラスの影響を及ぼすことができれば、イニシアティブは成功と言えるでしょう。」

マルハニチロ経営企画部サステナビリティ推進グループ課長代理、佐藤寛之^{※83}



付録7 漁船監視システム (VMS)

図11に示すように、漁船監視システム (VMS) は、監視対象の船舶の位置、進路、速度に関するデータを定間隔で提供する衛星ベースの監視システムです。VMSは世界的に漁船の監視・管理における標準的ツールとなっています。通常、データは非公開ですが、インドネシア政府は最近、IUU漁業対策へのコミットメントを示し、合法の漁業活動を支援するため、政策を変更してVMSデータの公表に踏み切りました。



図11: 船舶位置監視システムの仕組みと利用者^{※84}

赤外線撮像と可視赤外画像放射計スイート船舶検出システムを用いた最近の研究によって、VMSを搭載していない違法操業の可能性がある漁船の特定に利用可能なクロス・マッチング・ツールが開発されました。可視赤外画像放射計スイート船舶検出システムとVMSを重ね合わせることで、漁船の特定とその活動を探知するための速度と進路の分析が可能です。操業中の漁船を調べた結果、96%の確率で2つのシステムの結果は一致しました。

漁業政策を実行する上でのイノベーションがIUU漁業リスクの低減と、地域漁業管理機関 (RFMO) の有効性の向上につながっており、これが漁業資源のより迅速な再生と生産的なバイオマスの速やかな生成を可能にしています。魚の重量が重くなり数が増えれば、地域の輸出能力の拡大、ひいては上場水産企業の収益創出力の向上をもたらします。それとは反対に、海洋政策の実施が不十分な場合、沿岸漁業の供給面の制約が悪化し、収入は限定されます。

IUU漁業など、透明性を欠いた天然漁業や漁獲水産物の輸送は漁業資源の乱開発に加担する恐れがあり、水産資源の効果的な管理や回復を阻害します^{※85}。

例えば、インドネシアでは違法漁業の多くは夜間に行われ、漁船が位置を送信しないことから、違法または不法な漁業をめぐる広範な潜在的な問題が覆い隠されています。インドネシアでは夜間に操業する漁業活動の94%で、VMSが使用されていません。その原因の一部は、インドネシアの法律で総トン数が30トン未満の小型漁船はVMSの使用が義務付けられていないことがあります。調査によれば、インドネシア籍だけでなく外国籍の大型船舶も追跡装置の電源を切って、監視を逃れていることが明らかになっています^{※86}。

インドネシアは2014年までに、IUU漁業のために年間40億米ドルの収入を喪失したと推測されます。これを受け、2014年に排他的経済水域 (EEZ) 内において以下の強硬的規制が施行されました。

- 外国籍漁船の禁止
- 魚の洋上転載の禁止
- 違法漁船の沈没処理

2014年11月に、インドネシア政府は国内登録の外国漁船に対し、6カ月間の操業停止を2回連続で実施しました。これにより、1,132隻の外国籍・外国製漁船がインドネシア領海での操業を禁止され、海上での魚の転載も禁止されました (小型漁船から大型輸送船への魚の転載により、不法に漁獲された魚の捕獲場所が分からなくなります)。

規制措置により、インドネシア領海での外国漁船による漁業活動は95%減少しました。

インドネシアは2014年以降、ベトナム、フィリピン、マレーシアの漁船を中心に、違法漁業活動に従事する約500隻の漁船を爆破しており、2019年5月にはさらに51隻を沈没処理しました。一方、国内の合法漁船には、船上監視員1名、VMS、CCTV監視カメラの設置を義務づける厳しい規制を遵守することを条件に、洋上転載を再開することが許可されています。

インドネシアの施策は効果を発揮し、IUU漁業対策と最大持続生産量 (MSY) の水準を強制する厳格な制度の下、漁業者は2035年までに漁獲量が14%、利益が12%増加すると予想されています^{*87}。一方、2014年以前の自由なアクセスを認める体制の下では、2035年までに漁獲量は59%、利益は64%減少すると推測されています。投資家が利益拡大による恩恵を享受できる水準に水産資源を維持するためには、違法漁業活動を阻止する必要があります。

この点からも、全ての天然魚 (国内産、輸入ともに) をVMS搭載の漁船から調達することの重要性は明らかです。

日本政府が養殖漁業に透明性の高い調達を要求する中、政府は天然漁業にも同様の要件を適用することで、以下を達成することが可能です。

- 日本と海外の操業者の操業条件を平等なものとする
- 水産物の不正表示を削減する
- 食品の安全性を高める
- 無駄な混獲を削減する
- 違法漁業などに由来する水産物の市場へのアクセスを低減する
- 魚の洋上転載を監視する
- 日本の排他的経済水域 (EEZ) の統治権および法規を確立する



付録8

企業分類※88

会社名(英語名)	会社名(日本語)	ティッカー	ISINコード	2019年時価総額(百万米ドル)	2019年従業員数	ブルームバーグ業種分類(BICS)レベル4
Ahjikan Co Ltd	株式会社 あじかん	2907 JP EQUITY	JP3119400004	52	815	適用なし
Albis Co Ltd	アルビス 株式会社	7475 JP EQUITY	JP3126300007	209	2,835	スーパーマーケット
Chubu Suisan =Co Ltd	中部水産 株式会社	8145 JP EQUITY	JP3525800003	43	148	水産物卸
Chuo Gyorui Co Ltd	中央魚類 株式会社	8030 JP EQUITY	JP3514600000	109	701	水産物卸
Daisui Co Ltd	株式会社 大水	7538 JP EQUITY	JP3485200004	30	436	水産物卸
Daito Gyorui Co Ltd	大都魚類 株式会社	8044 JP EQUITY	JP3487800009	27	271	水産物卸
Feed One Co Ltd	フィード・ワン 株式会社	2060 JP EQUITY	JP3802960009	293	891	動物用飼料
Global Food Creators Co Ltd	ジーエフシー 株式会社	7559 JP EQUITY	JP3385830009	82	257	冷凍・缶詰・生鮮食品
Hagoromo Foods Corp	はごろもフーズ 株式会社	2831 JP EQUITY	JP3767600004	261	703	冷凍・缶詰・生鮮食品
Hanwa	阪和興業	8078 JP EQUITY	JP3777800008	1,086	4,080	鉄鋼加工
Hayashikane Sangyo Co Ltd	林兼産業 株式会社	2286 JP EQUITY	JP3772200006	47	576	M食肉
Higashimaru Co Ltd	株式会社 ヒガシマル	2058 JP EQUITY	JP3783700002	45	364	動物用飼料
Hohsui Corp	株式会社 ほうすい	1352 JP EQUITY	JP3839400003	64	363	水産物卸
Ichimasa Kamaboko Co Ltd	一正蒲鉾 株式会社	2904 JP EQUITY	JP3142200009	184	971	冷凍・缶詰・生鮮食品
ITOCHU Corp	伊藤忠商事 株式会社	8001 JP EQUITY	JP3143600009	30,824	119,796	適用なし
Kyokuyo Co Ltd	株式会社 極洋	1301 JP EQUITY	JP3257200000	294	2,264	冷凍・缶詰・生鮮食品
Marubeni Corp	丸紅 株式会社	8002 JP EQUITY	JP3877600001	11,035	42,882	プラスチック材料・製品卸
Maruha Nichiro Corp	マルハニチロ 株式会社	1333 JP EQUITY	JP3876600002	1,320	11,276	冷凍・缶詰・生鮮食品
Maruichi Co Ltd	株式会社 マルイチ産商	8228 JP EQUITY	JP3871400002	250	1,064	水産物卸
Maxvalu Kyushu Co Ltd	マックスバリュ九州 株式会社	3171 JP EQUITY	JP3864830009	149	7,602	スーパーマーケット
Mitsubishi Corp	三菱商事株式会社	8058 JP EQUITY	JP3898400001	38,428	79,994	適用なし



会社名(英語名)	会社名(日本語)	ティッカー	ISINコード	2019年時価総額(百万米ドル)	2019年従業員数	ブルームバーグ業種分類(BICS)レベル4
Mitsui & Co Ltd	三井物産 株式会社	8031 JP EQUITY	JP3893600001	26,923	43,993	適用なし
Natori Co Ltd	株式会社 なとり	2922 JP EQUITY	JP3651060000	223	855	適用なし
Nichimo Co Ltd	ニチモウ 株式会社	8091 JP EQUITY	JP3664400003	60	933	冷凍・缶詰・生鮮食品
Nichirei Corp	株式会社 ニチレイ	2871 JP EQUITY	JP3665200006	3,104	15,710	冷凍・缶詰・生鮮食品
Nihon Seima Co Ltd	日本製麻 株式会社	3306 JP EQUITY	JP3723400002	12	337	床製品
Nippon Suisan Kaisha Ltd	日本水産 株式会社	1332 JP EQUITY	JP3718800000	1,753	9,065	冷凍・缶詰・生鮮食品
OUG Holdings Inc	OUGホールディングス株式会社	8041 JP EQUITY	JP3180000006	137	1,407	水産物卸
Satoh & Co Ltd	佐藤水産株式会社?	9996 JP EQUITY	JP3321500005	133	829	適用なし
Shinyei Kaisha	神栄 株式会社	3004 JP EQUITY	JP3370400008	31	622	冷凍食品卸
Sojitz Corp	双日 株式会社	2768 JP EQUITY	JP3663900003	3,788	18,634	プラスチック材料・製品卸
Tohto Suisan Co Ltd	東都水産 株式会社	8038 JP EQUITY	JP3596600001	98	342	水産物卸
Tokyo Ichiban Foods Co Ltd	株式会社東京一番フーズ	3067 JP EQUITY	JP3570800007	51	191	レストランチェーン
Toyo Suisan Kaisha Ltd	東洋水産 株式会社	2875 JP EQUITY	JP3613000003	4,539	4,732	食品加工
Tsukiji Uoichiba Co Ltd	築地魚市場 株式会社	8039 JP EQUITY	JP3532600008	22	275	水産物卸
Uoki Co Ltd	株式会社 魚喜	2683 JP EQUITY	JP3155500006	34	384	専門食品・必需品ストア
Uoriki Co Ltd	株式会社 魚力	7596 JP EQUITY	JP3155800000	212	1,166	専門食品・必需品ストア
Yokohama Gyorui Co Ltd	横浜魚類 株式会社	7443 JP EQUITY	JP3955300003	32	101	水産物卸
Yokohama Maruuo Co Ltd	横浜丸魚 株式会社	8045 JP EQUITY	JP3956600005	58	193	水産物卸
Yokohama Reito Co Ltd	横浜冷凍 株式会社	2874 JP EQUITY	JP3957000007	562	1,630	水産物卸
Yonkyu Co Ltd	株式会社 ヨンキュウ	9955 JP EQUITY	JP3962200006	160	146	水産物卸



参考文献

Endnotes

- 1 FAO (2018). The State of World Fisheries and Aquaculture 2018 - Meeting the sustainable development goals.
- 2 Undercurrent News (2018).
- 3 Japan Ministry of Agriculture and Fisheries (2019).
- 4 FAO (2018). The State of World Fisheries and Aquaculture 2018: Meeting the sustainable development goals.
- 5 World Bank (2017). The Sunken Billions Revisited: Progress and Challenges in Global Marine Fisheries.
- 6 Sumaila et al (2012). Benefits of rebuilding global marine fisheries outweigh costs.
- 7 Costello et al (2012). The Economic Value of Rebuilding Fisheries.
- 8 Climefish (2018).
- 9 World Bank (2017). The Sunken Billions Revisited: Progress and Challenges in Global Marine Fisheries.
- 10 Sumaila et al (2012). Benefits of rebuilding global marine fisheries outweigh costs.
- 11 Costello et al (2012). The Economic Value of Rebuilding Fisheries.
- 12 Cashion et al (2018). Establishing company level fishing revenue and profit losses from fisheries:
A bottom-up approach.
- 13 Fisheries Principles.org (2019).
- 14 FAO (2015). Statistical Pocketbook (2015).
- 15 FAO (2017). 7 reasons why we need to act now to #SaveOurOcean.
- 16 FAO (2018). The State of World Fisheries and Aquaculture 2018 - Meeting the sustainable development goals.
- 17 Willett et al (2019). Food in the Anthropocene: The EAT-Lancet Commission on healthy diets
from sustainable food systems.
- 18 FAO (2018). The State of World Fisheries and Aquaculture 2018: Meeting the sustainable development goals.
- 19 FAO (2018). The State of World Fisheries and Aquaculture 2018: Meeting the sustainable development goals.
- 20 FAO (2018). The State of World Fisheries and Aquaculture 2018: Meeting the sustainable development goals.
- 21 FAO (2018). The State of World Fisheries and Aquaculture 2018: Meeting the sustainable development goals.
- 22 FAIRR (2019). Shallow returns? ESG risks and opportunities in aquaculture.
- 23 Sumaila et al. (2012) Benefits of Rebuilding Global Marine Fisheries Outweigh Costs.
- 24 Toshio, Katsukawa (14 February 2019). Building a Future for Japan's Fisheries Industry.
- 25 Free et al., Science 363, 979–983 (2019)
- 26 Japan Fisheries Act: Act No. 267 of 15 December 1949 revised 18 December 2018.
- 27 Japan Fisheries Act: Act No. 267 of 15 December 1949 revised 18 December 2018.
- 28 World Bank (2017). The Sunken Billions Revisited: Progress and Challenges in Global Marine Fisheries.
- 29 Sumaila et al (2012). Benefits of rebuilding global marine fisheries outweigh costs.
- 30 Costello et al (2012). The Economic Value of Rebuilding Fisheries.
- 31 Japan Fisheries Act: Act No. 267 of 15 December 1949 revised 18 December 2018.
- 32 Eight species including Pacific saury, pollock, Japanese horse mackerel, sardine, Pacific mackerel, Japanese flying squid,
opilio snow crab, and blue-fin tuna.
- 33 OECD.Stat (2019).
- 34 UN COMTRADE (2019). Calculated using Harmonised System codes
- 35 UN COMTRADE (2019).
- 36 FAO 2018. The State of World Fisheries and Aquaculture 2018: Meeting the sustainable development goals.
- 37 Undercurrent News (2018).
- 38 Maruha Corporate Profile (August 2018).
- 39 FAO (2018). The State of World Fisheries and Aquaculture 2018: Meeting the sustainable development goals.
- 40 Undercurrent News (2018).
- 41 Note: The revenue of Maruha, Mitsubishi, and Marubeni excludes fishmeal and feed-related revenues.
- 42 Planet Tracker.
- 43 Bloomberg L.P. (May 2019).
- 44 Planet Tracker.



45 Norges Bank Investment Management (2018). Ocean Sustainability: Expectations Towards Companies.

46 The CFA Institute, whose global mandate is to set professional standards for investment management practitioners, published their ESG guidance in January 2019. Like Norges Bank, the CFA Institute states that “a better understanding of ESG factoring can make for more informed decision making”. The CFA Institute advises its financial analysts globally to consider ESG factors if they are material as the only way to conduct appropriate investment research is to include all material information. These two policies – from Norges Bank and the CFA Institute – make it clear that financial analysts need to include, when material, ESG factors related to fisheries health.

47 U.S. Department of Justice.

48 U.S. Foreign Corrupt Practices Act, Title 15, United States Code, Section 78dd-1(f)(1)(A).

49 Planet Tracker.

50 Planet Tracker.

51 Future of Fish: Five Core Functions

52 Service (2014). Tuna firm’s bungled IPO exposes China’s flouting of global fishing rules.

53 BankTrack (2016). China Tuna Industry Group IPO.

54 Collette, B. et al., (2019). Thunnus albacares. The IUCN Red List of Threatened Species 2011.

55 Collette, B. et al., (2019). Thunnus obesus. The IUCN Red List of Threatened Species 2011.

56 Blomeyer, Goulding, Pauly, Sanz and Stobberup (2012). The role of China in world fisheries.

57 Fisheries Principles.org (2019).

58 Rabobank (2012). Sustainability Policy Framework.

59 Deutsche Bank (2018). Environmental and Social Policy Framework.

60 BankTrack (2016). China Tuna Industry Group IPO.

61 As of 14 March 2019.

62 Austral Fisheries (2018). Australian Government Carbon Neutral Program Public Disclosure Summary.

63 Austral Fisheries.

64 Hornborg et al (2018). Shaping sustainability of seafood from capture fisheries integrating the perspectives of supply chain stakeholders through combining systems analysis tools.

65 Austral Fisheries (2018). Australian Government Carbon Neutral Program Public Disclosure Summary.

66 Referring to tonnes of fish and prawns caught, it means the weight of the total product that comes off the fishing vessel, which in the case of ‘fish’, consists of either whole fish, headed, gutted and tailed (HGT) trunks, headed and gutted (H&G) trunks, fillets, collars or cheeks, and in the case of ‘prawns’, consists of whole prawns, and minor bycatch species such as squid, scallops and lobster.

67 Bloomberg, FactSet (March 2019).

68 Fisheries Principles.org (2019).

69 World Business Council for Sustainable Development (2018).

70 Ministry of Economy, Trade and Industry (2017).

71 Ministry of Economy, Trade and Industry (2017).

72 Ministry of Economy, Trade and Industry (2017).

73 Ministry of Economy, Trade and Industry (2017).

74 Tokyo Sustainable Seafood Symposium (2018).

75 Government Pension Investment Fund (2017-current). Business and Asset Owners’ Forums.

76 Norges Bank Investment Management (2018). Ocean Sustainability Expectations Towards Companies.

77 Norges Bank Investment Management (2018). Ocean Sustainability Expectations Towards Companies.

78 Tokyo Sustainable Seafood Symposium (2018).

79 SeaBOS Initiative.

80 United Nations Sustainable Development Japan (2018).

81 Maruha Nichiro (2018). Maruha Nichiro Group’s Medium to Long-term Sustainability Management Plan.

82 U.N. Sustainable Development Goals (2015).

83 Tokyo Sustainable Seafood Symposium (2018).

84 Planet Tracker.

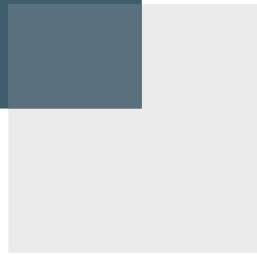
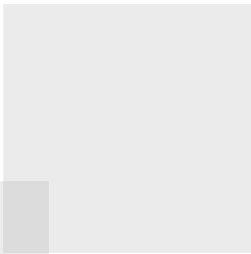
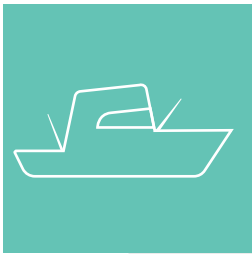
85 Agnew (2009). Estimating the Worldwide Extent of Illegal Fishing.

86 Hsu et al., (2019) Cross-Matching VIIRS Boat Detections with Vessel Monitoring System Tracks in Indonesia.

87 Gokkon (2018). Indonesia’s crackdown on illegal fishing is paying off, study finds.

88 Bloomberg L.P.





FUNDERS



info@planet-tracker.org