

# シーバス・タイ・オオニベ基準 V1.0

(仮訳版)



## ASC について

ASC は独立した非営利組織である Aquaculture Stewardship Council(水産養殖管理協議会)の略号である。ASC は責任ある水産養殖の世界的な基準を管理するために、WWF(世界自然保護基金)と IDH(持続可能な貿易イニシアチブ)によって 2010 年に設立された。ASC の基準は、WWF が開始し調整役を務めた一連の円卓会議である「水産養殖管理協議会」によって原案が策定された。

## ASC とはなにか

ASC の水産養殖認証プログラムとロゴは、責任ある水産養殖業を認証し、その証となる。ASC は、水産養殖における最善の環境及び社会的選択を行う活動を推進するため、水産養殖業者、水産物加工業者、小売および食品サービス企業、科学者、環境保全団体、社会系 NGO および一般の人とともに、世界的な取り組みを行う国際的組織である。

## ASC の活動

ASC は、パートナーと協力して、水産養殖の分野で環境および社会的に最善の運営を推進することで、世界の水産養殖市場を変革するプログラムを運用している。ASC は、持続可能性があり、責任ある体制の下で生産されたことが認証された水産養殖製品の拡大を目指している。信頼性の高い ASC の消費者向けロゴは、生産と CoC(管理の連鎖)の基準の順守に対する第三者による保証であり、これにより誰もが ASC 認証の製品を容易に選択することができる。

## ASC の達成目標

ASC は、以下の項目によって世界の水産養殖活動を変革しようとしている

- 信頼性:** ISEAL(国際社会環境認定表示連合)のガイドライン、多岐にわたる利害関係者、公開性と透明性、科学に立脚した業務測定基準に基づいて基準を策定する。
- 有効性:** 主要な影響を与える問題に取り組むことで、商業的水産養殖の環境および社会的な影響(フットプリント)を最小化する。
- 付加価値:** 消費者向けのロゴを通じて責任ある事業運営を促進することにより、養殖場と市場を結びつける。

## ASC システムの概要

ASC システムは次の 3 つの要素からなる

### 1. 水産養殖場に対する基準

ASC は、水産養殖管理検討会によって基準が策定された単数または複数の種を育成する水産養殖事業の認証サービスを提供する第三者認証組織と連携している。種群はその潜在的な環境および社会への影響、ならびにその市場価値および国際的な貿易の規模または潜在的規模によって選ばれた。対象種は、アワビ、二枚貝（ハマグリ、牡蠣、ムール貝、ホタテ貝）、ブリ・スギ類、淡水マス、パンガシウス、サケ、エビ、ティラピアである。

水産養殖管理検討会を通じて、水産養殖業者、水産物加工業者、小売、食品サービス業者、NGO、政府機関および研究機関を含む 2200 人以上の人が ASC 基準策定に参加した。水産養殖管理検討会は、その普遍的な、公開で透明性の高い対話を通じて、水産養殖の環境および社会への影響を最小限にすることに主眼を置いた。各管理検討会において、単独またはある一定の範囲の主要な養殖種群の基準が作成された。基準の作成プロセスは、ISEAL アライアンスの ISEAL 社会環境基準設定ガイドラインに従った。この適正実施規範は、ISO/IEC ガイド 59 の「標準化のための適正実施基準」と世界貿易機構(WTO)の「貿易の技術的障害に関する協定」付属書 3「任意規格の立案、制定および適用のための適正実施基準」で構成されている。これらの基準は、科学、実績および定量的指標に基づいたものであり、多くの種類、場所および規模の水産養殖事業を網羅しており、世界中の水産養殖システムに適用される。

### 2. 公認の適合性評価機関(CAB)によって実施される独立した第三者監査

ASC の認証を得ようとする養殖業者は、国際認定サービス会社(ASI)の認定を受けた CAB と契約を結ぶ。ASI の認定を受けた CAB によって認証された養殖業者のみが、CoC 認証によってつながれたサプライチェーンに対し認証製品を販売する資格があり、その製品に ASC ロゴを付することができる。認定とは、CAB が ASC 基準を参照して認証を与える能力があるかどうかを判断する評価手続きである。認証手続きには、個々の認定 CAB に対する毎年の評価と ASC 監査が含まれる。ASI はドイツのボンに本拠を置き、森林協議会(FSC)と海洋管理協議会(MSC)にも認定サービスを提供している。同じような名称であるが、ASC はこれらすべての組織とは別個の独立組織である。ASI は本書の要件に照らして CAB の評価を行う責任を担っている。認定に関する全ての意思決定は ASI が独自に行っている。ASC、ASI および CAB それぞれの独立性が、質の高い客観的な監査を保証し、世界各地のすべての申請者に対して、公平な認証に関する意思決定が下される。

### 3. MSC による CoC 認証と ASC ロゴ

ASC ロゴは、バリューチェーンのすべてにおいて、特に消費者が ASC 認証製品を容易に識別できるように、認証を受けてライセンスを取得した水産養殖場、加工業者および流通業者の使用に供するために開発されたものである。ASC ロゴは認証を受けた製品の生産から最終販売地点に至るまでのトレーサビリティ(追跡可能性)を保証している、連続的な認証を受けた CoC を通じて販売される製品に限って使用が認められている。ASC の CoC は、CoC を対象範囲として追加された ASC 認証製品に対し、MSC の CoC システムを採用することで認証される。ASC の認証養殖場で生産され、MSC の CoC 認証(ASC の CoC を対象範囲とする)を通じて販売された製品のみが ASC ロゴを付する資格がある。ASC 基準と同様に、ASC ロゴは ASC が所有しており、ASC がその使用に関する一切の事項を管理している。

# TABLE OF CONTENTS

シーバス・タイ・オオニベ基準 V1.0.....	1
TABLE OF CONTENTS.....	4
はじめに.....	6
序文.....	6
本書の読み方.....	6
シーバス・タイ・オオニベ基準の目的と対象範囲.....	7
基準が適用されるシーバス・タイ・オオニベ養殖の課題範囲.....	7
基準が適用される水産養殖の活動範囲.....	7
基準が適用される生物学的、地理的範囲.....	7
基準が適用される認証の単位.....	7
基準作成のプロセス.....	9
総論.....	9
基準設定のプロセス.....	9
シーバス・タイ・オオニベ基準の絶えざる改善.....	9
原則、判定基準、指標、要件.....	10
原則1：該当する全ての国内法および地方条例の順守.....	10
判定基準 1.1 該当するすべての国および地方の法的要件と規則の順守.....	10
原則2：自然環境、地域の生物多様性、生態系の構造と機能の保全.....	11
判定基準 2.1 底生動物の生物多様性と生息環境への栄養.....	11
判定基準 2.2 操業場所およびその周辺の水質.....	12
判定基準 2.3 絶滅危惧種や脆弱な自然環境との相互作用.....	13
判定基準 2.4 食害鳥獣を含む野生生物との相互関係.....	14
原則3：天然個体群の健康および遺伝的健全性の保護.....	16
判定基準 3.1 非在来種の養殖.....	16
判定基準 3.2 遺伝子組み換え種の導入.....	16
判定基準 3.3 脱走.....	17
判定基準 3.4 稚魚・種苗の調達.....	17
原則4：自然環境の保全上、効率的かつ責任ある手法での資源利用.....	19
判定基準 4.1 飼料の海産原料のトレーサビリティと透明性.....	19
判定基準 4.2 飼料の効率化と最適化.....	19
判定基準 4.3 海産原料の責任ある調達.....	21
判定基準 4.4 飼料中の非海産原料の責任ある調達.....	22
判定基準 4.5 廃棄物管理と汚染の抑制.....	23
判定基準 4.6 養殖場におけるエネルギー消費と温室効果ガスの排出.....	24

<b>原則5: 魚病と寄生虫の管理における環境配慮</b> .....	<b>26</b>
判定基準 5.1 養殖魚の健康管理 .....	26
判定基準 5.2 化学物質と治療 .....	26
判定基準 5.3 養殖魚の生残率 .....	27
<b>原則6: 社会に配慮した養殖場の設立と運営</b> .....	<b>28</b>
判定基準 6.1 結社の団体交渉の自由 .....	28
判定基準 6.2 児童労働 .....	29
判定基準 6.3 強制・拘束・奴隷労働 .....	29
判定基準 6.4 差別 .....	29
判定基準 6.5 健康的で安全な労働環境 .....	30
判定基準 6.6 賃金 .....	31
判定基準 6.7 下請契約を含む(労働)契約 .....	31
判定基準 6.8 紛争の解決 .....	31
判定基準 6.9 懲戒行為 .....	32
判定基準 6.10 労働時間と残業 .....	32
判定基準 6.11 養殖場に宿泊する労働者の生活条件 .....	33
<b>原則 7: 地域の一員として良識的かつ誠実であること</b> .....	<b>34</b>
判定基準 7.1 地域社会との取り組みおよび実効的な苦情処理 .....	34
<b>セクション 8: 稚魚および卵の供給業者に対する要件</b> .....	<b>35</b>
別紙 1: 餌魚依存率 (FFDR) の計算 .....	37
<b>別紙 2: エネルギーの記録と評価</b> .....	<b>40</b>
Appendix 2A. Energy use assessment and GHG accounting for farms 別紙 2A: 養殖場におけるエネルギー使用の評価と温室効果ガス .....	40
Appendix 2B. GHG accounting for feed 別紙 2B: 飼料に対する GHG の算定 .....	42

## はじめに

水産物は世界中で最も親しまれているタンパク源である。量的に見れば、私たちが食べている水産物のほぼ半分以上は水産養殖によるもので、水産養殖は世界で最も急成長を遂げている動物性たんぱく質の生産システムである。多くの急成長を遂げる産業と同様、水産養殖が発展するにつれて、水質汚染や病害虫の拡散、養殖場における不当労働行為など、養殖に関連する社会と環境への悪影響についての懸念が持ち上がってきた。これらの問題に対し、優れた対策を取っている企業もあるが、その多くは不十分なままである。責任ある水産養殖業を促進する手段のひとつは、主要な悪影響を最小化もしくは根絶に役立つレベルまで達しているグローバルスタンダード(国際規格)を策定することである。このようなスタンダードが策定されると、スタンダードは新たな認証プログラムの基盤として役立ったり、もしくは既存のプログラムに組み込むことができる。新たなスタンダードは既存のスタンダードのベンチマークとして活用したり、政府のプログラムとして採用されたり、購入や投資の際の根拠として利用することもできるだろう。

## 序文

本書に記載された原則は、シーバス、タイ、オオニベの養殖産業の経済的存続可能性をさらに発展させつつ、養殖にともなう環境および社会への影響を最小化または根絶するための基盤としての役目を果たす。これらの諸原則は、対応する判定基準、指標および要件と共に、養殖場レベルで適用される。認証を得るためには、養殖場は本書の要件を100%満たさなければならない。

これらの基準は養殖場レベルでの要件を定めているが、それらはシーバス、タイ、オオニベの生産地における生態系機能および生態系サービスの保全と維持に役立つことを目指している。とはいえ、養殖生産事業が生態系の健全性すべてに対して責任を担っているわけではないことも認識している。ASC シーバス・タイ・オオニベ基準は利用可能な最善の化学的知見と管理手法に基づき、継続的に改善を促すために定期的に(例えば、3~5年ごと)要件の再検討を行い、更新する予定である。

## 本書の読み方

以下のページには、指標とそれに対応する要件を表中に記載している。各判定基準では、なぜその問題が重要なのか、そして提示された要件がどのようにその問題に対照しているのかを簡単に述べた根拠を示している。定義は脚注で提示している。



## シーバス・タイ・オオニベ基準の目的と対象範囲

### 基準の目的

シーバス・タイ・オオニベ基準の目標は、養殖産業の経済的存続可能性を維持しながら、シーバス・タイ・オオニベ養殖による自然環境および社会への主要な悪影響を最小化または根絶するために、定量的数値に基づいた信頼性の高い基準を提供することである。容易に利用できる動物タンパク源への需要が世界的に拡大しており、水産養殖への依存がますます高まっている。2014年には初めて、養殖魚の食料消費が、天然魚の消費を上回った<sup>1</sup>。養殖魚の消費におけるこの傾向は、水産養殖を自然環境的に持続可能で、社会的に責任あるものへと変革させるというASCのミッションの重要性を明確にする。マーケットを基盤としたプログラムであることから、新規種の基準の作成を検討することはマーケットの要望であった。ASCの発足以来、新基準の策定への要請は、特にシーバスとタイについて多く寄せられていた。

### 基準の対象範囲

#### 基準が適用されるシーバス・タイ・オオニベ養殖の課題範囲

本基準は、自然環境および社会上の問題に関して責任あるシーバス・タイ・オオニベ養殖に対する原則、判定基準、指標および測定可能な実績値の水準を定めている。識別された主要な潜在的悪影響の範囲は、生物多様性への影響、飼料の利用、脱走、栄養塩負荷と環境収容力、底生環境への影響と立地、病害虫の拡散、薬剤使用と社会的影響(労働および地域社会への影響)である。影響を及ぼす範囲と原則については、互いに重複する部分があることは認識している。ふ化場および育成段階における主要な潜在的影響に焦点を当てることで、潜在的な悪影響全体に対しても対応することを目的としている。

#### 基準が適用される水産養殖の活動範囲

水産養殖とは、水棲生物の生産を指す。そこには、計画立案、施設の建築と運営という、投入、生産、加工およびCoCに影響する各要素が含まれる。ASCシーバス・タイ・オオニベ基準は、シーバス・タイ・オオニベ養殖の負荷上および育成システムの計画立案、実行、作業に適用される。焦点となる要件は、生産そのものと生産のための直接的に消費するものである。

#### 基準が適用される生物学的、地理的範囲

ASCシーバス・タイ・オオニベ基準は、マダイ、Dicentrarchu属、ヘダイ属、そしてオオニベ属に適用され、またこれらの魚種が養殖されるすべての地域に適用可能である。

#### 基準が適用される認証の単位

認証の単位は、ひとつの養殖場所であり、これは実際には、ひとつの作業単位と一緒に設置された一連の生け簀、もしくは設備を強要するひとつの陸上システムを意味する。認証を得るためには、さらに飼料供給業

---

<sup>1</sup> [Food Outlook, FAO 2015](#)

者からの必要書類の提供も含め、養殖場は本書の要件すべてに適合する必要がある。基準は輸送や加工、流通などのサプライチェーンは対象としていない。



## 基準作成のプロセス

### 総論

要件策定のプロセスは、ASC シーバス・タイ・オオニベ基準の信頼性、実行可能性、実用性、そして受け入れに大きく影響するので、非常に重要である。本基準の策定プロセスは、多様な利害関係者に対し、すべての人が参加可能で、透明性を持つことを狙いとしている。これは国際社会環境認定表示(ISEAL)連合の「社会環境基準設定のための適正実施規範」に沿ったものである。これは透明性を確保し、久尾州に参加機会を提供し、様々な主要な利害関係者に参加してもらうための手法である。

### 基準設定のプロセス

養殖の生産工程と特定の水産養殖システムの影響の類似性に基づき、マーケットの需要に素早く対応し新規種の ASC 基準を策定する実用的な手法が提案された。すなわち、新基準を最初から書き起こすのではなく、多様な利害関係者の参画のもと策定された既存の ASC 基準を、新基準策定の基盤として用いることである。NGO や業界関係者の協力のもと、既存の基準の中から ASC はシーバス、タイ、オオニベ養殖に適用可能な抽出し、実地検証を行った。2017 年前期に、ギリシア、スペイン、クロアチア、トルコ、日本の養殖場視察を行った。実地検証の目的は、シーバス、タイ、オオニベ養殖の実際の養殖行程およびパフォーマンスと、既存の基準とのギャップを識別することであった。実地検証は既存の ASC 基準で実施されたパイロット監査や既存の ASC 監査マニュアルの適用範囲の検証作業に倣った。本基準は、ギャップ分析の結果であり、NGO および水産業界からの情報提供や推奨値を取り入れたものである。

### シーバス・タイ・オオニベ基準の絶えざる改善

ISEAL の「社会環境基準設定のための適正実施規範」に述べられているように、“基準は明記された目的の妥当性と有効性を持続的に満たすために定期的に見直しを行い、必要に応じて時期を逸せず修正を行うべきである”。ASC シーバス・タイ・オオニベ基準の作成にあたって、その定量的な数値目標として示される実績水準が、新たなデータや実践方法の改善や新技術を反映して、引き上げられるもしくは引き下げられることは暗黙の了解事項である。

## 原則、判定基準、指標、要件

本書のこの章では、海面養殖場における責任あるシーバス・タイ・オオニベ養殖に対する原則、判定基準、指標および要件の一式すべてを取り扱う。

### 原則1：該当する全ての国内法および地方条例の順守

原則1は、ASC シーバス・タイ・オオニベ基準の認証取得を目指すすべての養殖場が、基本的な必要条件としてその法的義務を満たすことを確保することを目的としている。法律を遵守することによって、養殖業者がこの要件の有効性がよりどころとする基本的な自然環境および社会上の必要条件を満たし、合法的な土地保有権などの最低限の体制を整えていることが保証される。

#### 判定基準 1.1 該当するすべての国および地方の法的要件と規則の順守

指標	要件
1.1.1 関連するすべての国および地方の法律と条令を遵守していることを示す書類	必要
1.1.2 すべての税法を遵守していることを示す書類	必要
1.1.3 すべての労働法および条例を遵守していることを示す書類	必要
1.1.4 水質への影響に関連する条例および認可を遵守していることを示す書類	必要

**根拠：**養殖の作業工程は、最低限、国と生産拠点のある地方の法律を遵守しなければならない。故意または過失を問わず、法律を犯している養殖事業は認証に必要な基本的水準を満たしていない。養殖事業は何らかの法律違反を犯してしまった場合においては、その是正措置を実施するなど、合法的かつ社会的責任を果たすことが重要である。

## 原則 2: 自然環境、地域の生物多様性、生態系の構造と機能の保全

原則 2 はシーバス、タイ、オオニベの養殖による自然環境、地域の生物多様性、生態系の機能への潜在的な影響について対処することを目的としている。特に底生動物、場所の設定、化学物質の影響、栄養塩の流入の影響について取り扱う

### 判定基準 2.1 底生動物の生物多様性と生息環境への栄養<sup>2</sup>

指標	要件
2.1.1 養殖事業に起因する影響の許容範囲(AZE)の外縁部における底質中の酸化還元電位または全遊離硫化物濃度	酸化還元電位 > 0mV または 硫化物濃度 ≤ 1500 μ Mol/L または AZE の周縁部における底質中の酸化還元電位または全遊離硫化物濃度が対照区と比較して有意差がない
2.1.2 底生動物相の指標値(採取された底生動物の比較に適した指標を選択すること)	AZTI Marine Biotic Index (AMBI <sup>3</sup> ) score ≤ 3.3, or Shannon-Wiener Index score > 3, or Benthic Quality Index (BQI) score ≥ 15, or Infaunal Trophic Index (ITI) score ≥ 25 または AZE の周縁部における底生動物相の指標値が対照区と比較して有意差がない
2.1.3 銅製の網または銅処理した網を使用している養殖場の場合、AZE の外縁部の底質中の銅濃度の検査に関する証拠	必要
2.1.4 銅濃度が 34mg/kg(乾泥)未満である証拠 または	必要

<sup>2</sup> 底質は AZE の卓越流の下流側の外縁部で 3 試料採取すること。対照地点を設定する場合、養殖場の場所と同様の水深・底質で、生け簀配列の端から 100~1000m 離れた場所で 3 試料を採取すること(底質採取方法については ISO12878 2012 を参照のこと)。

<sup>3</sup> <http://www.azti.es/en/ambi-azti-marine-biotic-index.html>.

底質中の銅濃度が 34mg/kg 以上の場合、銅濃度が当該水域の 3 か所の対照区での測定値から得られた環境濃度の範囲内であること

**根拠:** 技術専門家らは、酸化還元電位と硫化物濃度が底生環境の健全性を示すよい科学的指標になると合意した。両手法とも有効であるならば、監査を受ける養殖場は好きな手法のどちらか一方を選択することができる。底生環境への影響を考慮して、測定は AZE の周縁部と、同程度の水深と環境パラメーターを持つ養殖場から離れた対照地点で行うことを、専門家は推奨している。AZE をある定数として識別することは難しいが、専門家によると潮流をはじめとするさまざまな要因に応じて 25m~125m 内であるとしている。ASC シーバス・タイ・オオニベ基準では、底生動物への影響を許容しうる範囲に対する予防的措置として、AZE を生け簀配列から 25m の距離と定義する。有効なモデルやビデオ監視システムを用いてそれぞれの AZE を国定している場合は、養殖場はその AZE を適用し、実際の分散パターンに基づくサンプリング地点を採用することができる。ASC シーバス・タイ・オオニベ基準では、底生動物の生物多様性への潜在的な悪影響についても、AZE 周縁部の底生動物相指数を対照区と比較することで対応している。

## 判定基準 2.2 操業場所およびその周辺の水質

指標	要件
2.2.1 養殖場における溶存酸素飽和度(DO)の週平均%	≥ 50% 50%以上
2.2.2 1 週間のサンプル(上記の 2.2.1) の DO が 2mg/L 未満となった割合の最大値	5%
2.2.3 養殖場および対照区における全アンモニア態窒素、硝酸、全りんのもの年 4 回のモニタリング	必要
2.2.4 網の防汚剤に使用される殺生物剤の種類が、EU、アメリカ、オーストラリアまたは日本の法令で承認されていることを示す証拠	必要

**根拠:** 養殖魚と養殖場周辺に生息する野生生物の健康にとって、水質は非常に重要な問題である。水質を示す指標の一つである溶存酸素(DO)は、養殖魚の生残率やパフォーマンスの維持に特に重要である。そのため、ほとんどの養殖場では定期的に DO を測定している。DO(mg/L)は自然環境中で変動する。これは水温、時間帯、深層からの湧昇流など、様々な要因に影響されるためである。DO が低ければ、それは栄養塩負荷が過剰である可能性を示す。DO はある水域が健全な生物多様性を維持できるかどうかを示す有用

な指標であり、過剰な栄養塩負荷を検知する底生動物による指標を補う役目もある。飽和度で DO を測定する場合、養殖場での塩分と水温を考慮する必要がある。さらに DO が 2mg/L 以下の発生率は 5%以下でなければならない。5%以下の発生率であれば、湧昇流など周期的な物理現象と考えられる。

## 判定基準 2.3 絶滅危惧種や脆弱な自然環境との相互作用

指標	要件
2.3.1 養殖場の生物多様性や周辺の生態系への潜在的影響評価が少なくとも以下の項目を含んでいること。A)絶滅危惧種、脆弱な自然環境、保護区(種)との近接性の評価、b)影響を受けるであろう環境や種について、養殖場の評価が生物多様性に影響すると思われる潜在的影響の記述、c)養殖場がもたらすと考えられる影響に関し、削減もしくは最小化するための現行プロジェクトおよび将来の計画	必要
2. 保護区 <sup>4</sup> または保全価値の高い区域(HCVAs) <sup>5</sup> における養殖場の設置	不可 <sup>6</sup>

**根拠:** 判定基準 2.3 の要件は、養殖場が絶滅危惧種や脆弱な自然環境に与える影響を最小化することを目的としている。これらには、海洋保護区や国立公園、海棲哺乳類や絶滅危惧種の定期的な移動ルート、保護増殖の対象である絶滅危惧種が必要とする環境、アマモ場、信頼性の高いマルチステークホルダーの国際的なプロセスにより定義された保全価値の高い地域(HCVA)などを含む。これらの要件はほとんどの行政区における通常的环境影響評価の要件と一致している。

<sup>4</sup> 保護区:「生態系サービスや文化的価値に関連して、自然を長期的に保護する目的で、法律やその他の効果的手段によって、明確に定義された地理的空間で、広く認知され、そのための管理がなされている場所」Source: Dudley, N. (Editor) (2008), Guidelines for Applying Protected Area Management Categories, Gland, Switzerland: IUCN. x + 86pp.

<sup>5</sup> 保全価値の高い地域(HCVA): その保全価値が極めて有意義であるか非常に重要である自然環境を指す。HCVA は多数の利害関係者の協議を通じて指定され、社会と環境の両面で極めて重要な保全価値の識別と、高度な保全価値の維持と強化を確保する生態系管理計画の立案のための体系的基礎を提供する。(http://www.hcvnetwork.org/).

<sup>6</sup> 基準 2.3.2 には以下の例外が認められている。

- IUCN による保護区分 V または VI に属する保護地区(これらは主としてその景観または持続可能な資源管理の目的で保護されている地域である)
- 養殖場の環境影響が HCVA 指定の目的と両立すると養殖場が立証した場合。ただし HCVA の指定理由の核心部分に悪影響を及ぼさないことの立証責任は養殖場にある。
- 養殖場の操業開始後に保護地域に指定され、その養殖場の影響が保護目的と両立することを立証でき、かつ保護地域指定の結果として課せられる条件または規制を順守している場合。ただし、HCVA の指定理由の核心部分に悪影響を及ぼさないことの立証責任は養殖場にある。

判定基準 2.3 の要件は、養殖場が周辺の重要で脆弱な環境や保護区を認識し、それらに与える影響を理解し、潜在的影響を軽減するための実効的な計画を持つことを求めている。これらはまた保護区指定を通じて生態学的重要性が認識された地域での特別な配慮を求めている。これらの地域での養殖は、当該地域の保護目標と祖語がある場合は、認証に相応しいとは認められない。

## 判定基準 2.4 食害鳥獣を含む野生生物との相互関係

指標	要件
2.4.1 水中音響忌避装置	不可
2.4.2 過去2年間の養殖場のリース区域および近接域における養殖の作業や作業員など関連事項による絶滅危惧種 <sup>7</sup> の死亡数 <sup>8</sup>	0 件
2.4.3 養殖場における食害鳥獣や野生生物に対する意図的な殺駆除	不可(ただし人の安全に緊急の危険が及ぶ場合は除く)
2.4.4 すべての死亡事故は記録分類されている	必要
2.4.5 いかなる野生生物の死亡事故の事例であっても、その死亡事故の発生率についての評価、ならびに将来の発生リスク削減のための養殖場が行う具体的作業工程についての書類	必要

**根拠:** 音響忌避装置(ADD)の使用による海面養殖施設からの捕食動物を遠ざける効果に関する科学論文によると、主要な結論は3つ。①ADDは対象としない海生哺乳類の聴覚にも障害を与える、②ある種の海棲哺乳類の採餌、繁殖行動に変化をもたらす、③長期間の継続的使用によりADDは対象種(アザラシなど)の忌避ではなく誘因作用をもたらすようになる。よって本要件において水中ADDの使用は認められない。

<sup>7</sup> Species listed as endangered or critically endangered by the IUCN or on a national endangered species list. 国際自然保護連合(IUCN)レッドリストの絶滅危惧 1A 類と 1B、もしくは各国のリストで指定された種を指す。

<sup>8</sup> Mortalities: includes animals intentionally killed through lethal action as well as accidental deaths through entanglement or other means.

死亡率: 意図的に殺駆除したものと、網に絡むなどして起こった事故死を含む。

殺駆除を回避するためのあらゆる努力がなされ、事前に適切な対策が取られるべきであるが、労働者の安全確保が前提である。労働者の安全が切迫した危険にある場合、殺駆除は容認される。しかしながら 2.4.5 は順応的管理を求めており、殺駆除の理由をしっかりと調査し、そもそもの安全性に問題がなかったのか、このような事例が繰り返されないように対策をとることが重要である。



## 原則 3: 天然個体群の健康および遺伝的健全性の保護

原則 3 の目的は、天然の水生生物の個体群の健康、遺伝子、生物多様性を養殖場が害さないようにすることである。この原則では、外来種や遺伝子組み換え魚の脱走、導入、栽培、ならびに天然稚魚の採捕に関連した影響に取り組んでいる。ある区域に新たな種を導入した場合、捕食、競争、病気、生息環境の破壊、遺伝子構成の変更、そして時には絶滅の原因になりうる。潜在的リスクの適切な評価が望まれる。

### 判定基準 3.1 非在来種の養殖

指標	要件
3.1.1 非在来種の養殖	不可。ただし ASC シーバス・タイ・オオニベ基準の初回発行時に当該地域でその種の商業的養殖がおこなわれている場合は除く

根拠: 非在来種の偶発的または意図的な導入は、世界的に深刻な環境問題である。養殖は有害な侵略生物となりうる外来の海産動植物の主要な侵入経路のひとつとみなされている。外来種の養殖についての要件は、生物多様性への危険レベルが受容可能であることが示された時のみ容認するという、FAOのガイドラインに沿っている。本基準では、非在来種の導入を認めていないが、ASCの基準が採用された時点で、すでにその地域でその種の養殖がおこなわれている場合、または完全に閉鎖式の養殖システムを採用している場合は例外とする。

例えばサケ養殖での事例のように、薬品処理の代替手法として寄生虫駆除のために掃除魚を使用する方法は容認、推奨される。しかしながら、その場合においても生産期間中に管理のために利用するペラやその他の掃除魚は、その地域への新たな外来種の持ち込みを防ぐため、在来種でなければならない。

### 判定基準 3.2 遺伝子組み換え種の導入

指標	要件
3.2.1 遺伝子組み換え魚の養殖	不可

根拠: 遺伝子組み換えをした魚は、天然個体群への影響が不明なので、本基準では認められない。

### 判定基準 3.3 脱走

指標	要件
3.3.1 以下の内容を含む脱走防止計画の策定と関連する従業員研修に関する証拠。網の強度試験、適切な網目サイズ、網のトレーサビリティ、システムの頑健性、食害鳥獣管理、記録保持、リスク事象の報告（網の破損、インフラ問題、誤処理、脱走発生時の報告と事後処理など）。脱走防止と計測技術に関する労働者研修	必要
3.3.2 活け込み数および収穫数 <sup>9</sup> の産出に使用した集計手法（技術）の正確性	98%以上
3.3.3 2年間での30%以上の個体（回収されなかった魚の累計数）の脱走事故の2回以上の発生	不可
3.3.4 既知の脱走数が書面化され、要請に応じて公開できること	必要

**根拠:** 良心的な養殖業者には脱走個体数を最小にしようとする動きが求められる。脱走には、大規模なため養殖場で即座にわかるもの、小規模だが発見可能なもの、少しずつ小規模に発生するため気づかないままであるものがある。本基準では生け簀管理と脱走に対する手続きについて厳格な要件を指定するとともに、養殖場に対し活け込みと数と回収数についてのデータを収集することを求めることとする。また基準では初回監査時の過去2年間において、3回以上の大量脱走を起こすような養殖場の認証を防ぐため、大量脱走に関する要件を設定している。生産期間中に気づかないままであった養殖魚の累計損失数に関連した傾向を、養殖場と監視役が理解するのに役立つよう、要件では原因不明の損失数について透明性を求めている。

### 判定基準 3.4 稚魚・種苗の調達<sup>10</sup>

指標	要件
----	----

<sup>9</sup> 正確性は立証しかつ書面化すること(手作業による集計の頻度など)

<sup>10</sup> 本判定基準は種苗・稚魚を10グラム以下でASC認証取得養殖場に導入したものとす。ただしそれらがASC認証養殖場・施設から調達された場合を除く。ASC認証を取得しようとする養殖場は、その稚魚や種苗の供給業者がASC要件を満たしている書類を通じて提示する必要がある。

<p>3.4.1 購入もしくは採捕した天然稚魚が、公的な漁業アセスメント(例:FishSource)を実施している漁業または ISEAL 準拠の持続可能な漁業の認証システムを目指し信頼のある漁業改善プロセス(FIP)にある漁業から漁獲されたものであること</p>	<p>必要</p>
<p>3.4.2 購入もしくは採捕した天然稚魚または人工種苗の供給源までのトレーサビリティ</p>	<p>必要</p>
<p>3.4.3 種苗供給業者は、魚の健康およびバイオセキュリティプロトコルに関する書類、または同等の第三者認証を有していること</p>	<p>必要</p>
<p>3.4.4 受取施設<sup>11</sup>は、購入または採捕した仔魚・稚魚に関し、検疫を含むバイオセキュリティプロトコルを書面で有していること</p>	<p>必要</p>
<p>3.4.5 国をまたいで輸入された種苗は、輸入国が求める書類(例:健康に関する認証)を付帯しなければならない</p>	<p>必要</p>

**根拠:** 養殖のために天然稚魚を用いることは可能である。しかしながら、それらは管理の行き届いた持続可能な資源由来である必要がある。現在 ISEAL 準拠の信頼できる漁業認証制度は MSC のみであるが、将来的にはほかの制度も成立するかもしれない。またこのような稚魚漁ではすべてのデータがすぐにはそろわないこともあるだろうし、稚魚漁業の認証を受けるには十分な条件ではないかもしれないので、要件では FishSource のような公的アセスメントを実施している、もしくは ISEAL 準拠の持続可能な漁業認証システムに向けて漁業改善プロセス(FIP)にある漁業由来も容認する。養殖業者は採捕した天然稚魚またはふ化場で育った稚魚のトレーサビリティが確保されていることを示す必要がある。

バイオセキュリティ対策によって、野生生物への感染、養殖場間での感染リスクを低減することができる。病気の拡大と拡散により、養殖場が野生個体群への健康を害さないことが第一目的である。魚病の感染経路は養殖魚と天然魚の間で双方向的であるため、病気の拡散と再感染の影響を最小限に抑えることが目的である。

<sup>11</sup> 受取施設には、私営・公営の検疫施設も含まれる

## 原則 4: 自然環境の保全上、効率的かつ責任ある手法での資源利用

海産魚類の養殖では、給餌(天然のエサ漁業、陸上植物、動物性たんぱくなど)、治療目的外の薬品、その他の消耗品(建築資材や燃料など)を含め、多くの資源を利用する。これらの資源の採取、生産そして消費は、海洋及び陸上生態系に悪影響を与える可能性がある。海産魚類の養殖では、最も重要なパラメーターは間違いなく魚粉と魚油の使用であり、そしてその使用が餌魚資源と海洋の食物網に影響を与えるかどうかである。

### 判定基準 4.1 飼料の海産原料のトレーサビリティと透明性

指標	要件
4.1.1 飼料メーカーによるすべての魚粉・魚油原料 <sup>12</sup> のトレーサビリティを示す書類	必要

根拠: 餌魚のトレーサビリティと水産食品の加工で生じた副産物について、その由来を確認する必要がある。トレーサビリティは本原則の給餌に関する要件を遵守する上で必要条件である。養殖業者は飼料原料となる魚粉(FM)と魚油(FO)の出所に関して熟知していなければならない。

### 判定基準 4.2 飼料の効率化と最適化

指標	要件
4.2.1 育成に要する魚粉のエサ魚依存率(FFDRm)(算出方法は別紙1を参照)	(a) ヨーロッパシーバス 1.75以下 (b) オオニベ 2.75 以下, 2.5 以下(3年後), 2.35 以下(6年後) (c) マダイ: 4.5 以下、3.5 以下(3年後)、2.5 以下(6年後)
4.2.2 育成に要する魚油のエサ魚依存率(FFDRo)(算出方法は別紙1を参照)	3 以下、2.95 以下(3年後)、2.9 以下(6年後)

<sup>12</sup> トレーサビリティは、飼料メーカーが本書にある基準を満たしていることを示すのに十分な水準であること。飼料メーカーは魚粉魚油の配合率を含む原材料リストと、魚粉魚油の各成分の原料を養殖場に対し提示可能であることを前提としている。

根拠:ほとんどの天然の小型遠海魚資源は限界まで漁獲されているか、過剰漁獲状態である。これらの魚種は、時として「餌魚」とも呼ばれ、人間の食料消費だけではなく、畜産・水産養殖飼料に使用する魚粉・魚油に一次加工される。これらの資源に対する需要は増加しており、水産養殖産業の拡大、そして食料またその他の産業での消費拡大を受けて、今後も増大し続けるだろう。増大する需要は小型の餌魚資源の乱獲そしてさらには崩壊を引き起こす可能性がある。

小型の遠海魚は生態系と海洋の食物網においてきわめて重要な役割を担っている。保全団体や科学者の中には、個体群変動モデルでは過剰漁獲と分類されていない漁業でさえ、生態学的観点からは乱獲状態ではないかと懸念するものもある。飼料に使われる魚類製品の供給源については、本基準の判定基準 4.3 で取り扱う。

養殖産業が拡大し、遠洋漁業からの魚粉や魚油への依存率が単位生産量ベースで増加した場合、これまでがそうであったように、遠洋漁業資源への需要は拡大するだろう。使用効率または餌魚漁業への依存度に関連した指標または要件を含めることは、餌魚漁業への将来的な依存率の低減を進めるうえで重要であり、また天然漁業への圧力を下げるための重要な保全策ともなりうる。

魚類養殖分野において長期的な漁業資源の利用を考えるうえで、飼料での魚粉・魚油の使用率を原魚相当に換算することは有用である。そうすることで、ある一定量の養殖魚の生産に要する魚粉または魚油を製造するのに必要な原魚換算量をより正確に把握することができる。

餌魚依存率(FFDR)を使用することで、餌魚由来の魚粉魚油の配合率を減らし、これらの資源への依存度を下げ、また餌料変換効率を最適化していく方向に向けることができる。FFDR は限られた自然資源の利用状況を評価するための、簡便な手法での最初の計算項目である。FFDR は、天然の餌魚から魚粉魚油という飼料成分への転換(これはさらには消費者によって食べられる養殖魚の生産量に関係しているのだが)を最適化するために作られた指標である。餌魚(アンチョベータやメンヘーデンなど)の質と市場性は、養殖された最終製品よりはるかに低いことを運営委員は認識しており、これらの資源の最終使用形態における価値を判断することを求めている。我々のここでの最終目標は、よりよい操業を行う養殖場の努力や工夫を認める基準を確立することであり、FFDR の実績を向上させることで業界全体を牽引することである。

いくつかの種については、改善を促すために、基準の発行から3年後そして6年後に、要件を段階的に厳しくするスケジュールを示している。提示したFFDR<sub>m</sub>とFFDR<sub>o</sub>値の低減により、生産者はより良いパフォーマンスに向けて意欲的なスケジュールで取り組むことになるだろう。

生産者および飼料メーカーから提供されたデータを注意深く確認し、養殖行程において意味のある改善を生み出すようなFFDR値の設定を行った。ASC基準はそれぞれの種でベストプラクティスを推し進めようと考えている。今回のFFDR値は、これまでの何種かのASC対象種の要件より高いかもしれないが、ASC認証を達成するために、シーバス、タイ、オオニベの養殖業者がさらなる改善を促すのに正しい水準に設定されている。

## 監査の手引き

飼料メーカーは実際の給餌内容の魚粉および魚油の含有率について提示しなければならない。生産者は飼料の購入記録ならびに魚の販売記録を提示しなければならない。FFDR の計算法についての詳細は別紙1を参照のこと。

## 判定基準 4.3 海産原料の責任ある調達

(注: 2016年11月、ASCは本基準の指標4.3.1および4.3.2を変更するASC海産飼料原料に関する暫定措置を発表した。この措置はASCシーバス・タイ・オオニベ基準を含むASCのすべての基準の海産原料の由来に関する指標に適用される。この暫定措置はASC飼料基準が運用される、またはASCが別途公式発表を行うまで適用される。)

指標	要件
4.3.1 飼料に使われる魚粉または魚油の90%以上は、ISEALメンバーで生態学的持続可能性の推進を第一目標とする認証を取得した漁業由来 <sup>13</sup> であること	ASCシーバス・タイ・オオニベ基準発行日から5年以内 (上記注釈を参照)
4.3.2 4.3.1の達成に先立ち、飼料に使われている魚粉と魚油のフィッシュソースが6.0点以上、ただしバイオマスに関しては8点以上であるか、信頼のある期間設定された漁業改善プロジェクト(FIP)に取り組んでいる証拠を示すこと	飼料に使われる魚粉と魚油の80%以上(副産物由来の魚粉および魚油を除く)がこの判定基準を満たすこと (上記注釈を参照)
4.3.3 IUCNのレッドリストに含まれる絶滅危惧1A類、1B類、2類 <sup>14</sup> に該当する魚種の副産物または残さ <sup>15</sup> 由来の魚粉または魚油を原料とした飼料	不可
4.3.4 同属由来の飼料原料	不可

**根拠:** これらの指標は、海産飼料原料が責任ある供給源から確実に調達されることを目指している。挙げられた要件の主要な概念は、餌魚漁業の管理の改善、さらには認証取得に向けたような支援プロセスに業界の関心を向けることである。

究極的には、責任ある漁業を推進する利用可能な最善策として、海洋管理協議会もしくはその他の基準のような、広く認知された団体の認証を受けた海産原料を使用することである。MSC認証だけでなく、特に遠洋漁業の生態的持続可能性を推進するISEALメンバーが策定した他の基準もその資格がある。

<sup>13</sup> この要件は餌魚漁業由来の魚粉・魚油に適用され、飼料に使用される副産物や残さには適用されない。

<sup>14</sup> International Union for the Conservation of Nature (IUCN) reference at <http://www.iucnredlist.org/static/introduction>.

<sup>15</sup> 残さとは魚が食料消費のために加工される際の副産物、または陸揚げ時に公式の品質基準を満たさず食料消費として不適格になった魚を指す。



MSC 認証を受けた魚粉魚油の供給源が現在充分ではないことから、飼料用の魚粉魚油として使われることで資源状態が低位であると現在分かっている漁業を制限することを ASC は推奨する。これは大多数の海産原料を、FishSource の方法を用いて最小スコアが 6 となるような漁業由来とすることで達成できるだろう。製品は混合物として販売され、それは複数の漁業に由来するので、基準では魚粉と魚油の 80% が FishSource スコアを満たすことを要件としている。

これらの基準は、絶滅危惧種を対象とする漁業由来ではない限りは、海産魚の残さや副産物の使用を支持している。ASC は系統的に別種である副産物から派生する魚粉・魚油の使用を進めようと考えている。これは持続可能で未利用の資源に該当する。

餌漁業に対する ISEAL メンバーの認証スキームがあったとしても、多くの利害関係者は水産養殖業界の生長のためには、有限である天然の餌魚の依存度を下げていくことが必要だと考えている。魚粉魚油の需要と供給という市場の実勢により、この削減の動きはすでに起こっている。しかしながら養殖業の成長速度は、個々の改善努力による餌魚の削減量を超え、結果として次第に餌魚への依存度が高まっている (Naylor et al. 2010)。

餌漁業には複数の目的があり、飼料原料となるとともに、人の食品原料としても使われている。餌魚は生物学的に高い回復力(短い生活史、早熟多産、環境影響の少ない漁具での漁獲)があり、人間の健康と認知力の発達に重要な役割を果たす EPA・DHA の重要な原料となっている。特に発展途上国やその地域経済においては、アンチョビーやイワシやサバなどの餌魚は、タンパク質や必須脂肪酸を含む健康食品の重要な一部となっている。天然魚の養殖魚への食料供給のための転換は、公平と食料保障に関する重要な問題でもある。餌魚の配合率を最小化することにより、これらの基準はこの課題に対し貢献し、養殖に割り当てる資源の最適資源利用へと向かわせるだろう。

他の管理検討会では、FFDR 基準を含めることに対し、異議を唱えるステークホルダーもいた。言い分としては飼料原料が認証された責任ある漁業由来であれば、養殖場は飼料を自由に使っても良いということも考えられる。また養殖に使用する魚粉魚油を責任ある漁業由来に制限したとしても、タンパク質の生産に関して養殖業者により非効率と考えられる畜産業者などが利用することで、全体としてみると必ずしも効率的とは言えないかもしれない、というものである。このような海産原料の総量規制は、餌の保持性、消化率、養殖魚の栄養価の問題も含まれる。

## 判定基準 4.4 飼料中の非海産原料の責任ある調達

指標	要件
4.4.1 飼料メーカーの国際的に認知された作物栽培一時停止令ならびに地域法令 <sup>16</sup> に従ったトレーサビリティと責任ある原料調達方針に関する書類	必要
4.4.2 遺伝子組み換え作物原料、遺伝子を改変した作物の	

<sup>16</sup> 具体的には、この方針はブラジル産大豆に関する禁止令を指しており、アマゾン・バイオーム地域産の植物性原料もしくはそれらの抽出物を飼料に使用することは認めないということを意味する。



資料中の使用に関する書類の提示	必要
4.4.3 非海産原料に関し、環境および社会的持続可能性に取り組んでいる ISEAL メンバーの認証スキームによって認証されたものの使用率	大豆とパーム油に関し、ASC シーバス・タイ・オオニベ基準の発行から5年以内に80%であること

**根拠:** ASCは海産魚類養殖において魚粉と魚油への依存を低減する手段として、海洋由来ではないタンパク質と脂質の使用を薦めている。しかしながら、その非海産原料の調達はその生産地と生産方法に責任を持たなければならない。これらは生産が行われる環境を持続的に保証し、敬意を払わなければならない。例えば生物多様性保全上のホットスポット(アマゾンの熱帯雨林など)からの生産物は本基準において認められない。

遺伝子組換え生物(GMO)を飼料に使用することは禁じられてはいないが、使用を公表しなければならない。遺伝子組み換え作物は世界中で水産養殖や動物飼料に一般的に使用されているが、それでも消費者や仲介業者の中には、養殖魚をはじめとする食料品が遺伝子操作されているかどうか、遺伝子組み換えの原材料を餌としているかどうかを知りたいと考える人々もいる。GMO(例えば除草剤耐性大豆など)の使用に関する証拠書類は飼料メーカーから入手可能である。よって養殖業者が飼料生産者に対し、それを貸すことは特別に困難なことでも非現実的な要求でもない。なぜならば、非GMOを原料とする完全な飼料(すなわちオーガニック認証飼料)の購入、使用、製造には、特別な認証に適合するために飼料メーカーによる厳密な書類と公表を求められるからである。

重大な生態学上の損失が起こっている地域から調達した飼料原料の使用は考慮すべき事項である。そこで要件では生産者に対し該当する作物栽培一時停止令を遵守している飼料生産者から飼料を調達するよう求めている。本要件の設定時点でそうした一時停止令は、ブラジル産大豆に関する禁止令のみである。そのような禁止令はある地理的範囲を保護することを目的とする一時的な措置である。基準では、飼料メーカーに関する要件に、現在環境面において最も有効な認証制度と認識されているISEALメンバースキームに認証された大豆を使用するという項目を、将来的に取り入れることを意図している。これらの枠組みは最近になって動き出しているため、要件の適用に5年の幅を設けている。

## 判定基準 4.5 廃棄物管理と汚染の抑制

指標	要件
4.6.1 廃棄物削減(例:リユース、リサイクル)プログラムに関する証拠	必要
4.6.2 生物系廃棄物の適切な保管と処分に関する証拠	必要
4.6.3 化学薬品および炭化水素化合物の適切な処分と排気に関する証拠	必要

4.6.4 養殖事業で生じた化学薬品および炭化水素化合物の流出防止と対処に関する計画	必要
4.6.5 陸上で網の船上をしている養殖場の場合、排水処理設備 <sup>17</sup> を有していることを示す証拠	必要

**根拠:** 魚類養殖業者は廃棄物の処分に責任を負い、有害な化学薬品と炭化水素系薬品の流出を防止すべきである。養殖事業者は流出防止と対処のための十分な計画を整備しておくべきであり、養殖場の従業員は廃棄物を適切に処理し、化学薬品と炭化水素化合物の流出を防止し、管理するために必要な研修を受けるべきである。

これらの指標は、養殖場で生じたすべての生物系・非生物系廃棄物はすべてリサイクルもしくは再利用する、または適切に処分し、周辺の地域社会に影響を及ぼすことのないようにすることを目的としている。廃棄物の適切な取り扱いと処理方法は、養殖場との距離、その地域で利用可能な廃棄とリサイクルの選択肢によって異なるだろう。

## 判定基準 4.6 養殖場におけるエネルギー消費と温室効果ガスの排出

指標	要件
4.6.6 養殖場におけるエネルギー消費量ならびに海面における1生産サイクル相当のエネルギー使用量(別紙2参照)	初回監査に、過去2年間分について(KJ/魚重量(t)/生産サイクル)
4.6.7 養殖場における温室効果ガス(GHG <sup>18</sup> )排出量 <sup>19</sup> の記録と年間排出量の推定値(別紙2参照)	必要(初回監査時に2年間分)
4.6.8 前回の生産サイクルで使用した飼料のGHG排出量 <sup>20</sup> に関する資料(別紙2参照)	必要(初回監査時に2年間分)

<sup>17</sup> 養殖場が銅処理を施した網を使っている場合、排水処理は銅の回収能力を持っていること。

<sup>18</sup> 京都議定書にふきされた以下の6種のガスと定義する(二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、ハイドロフルオロカーボン、パーフルオロカーボン、六フッ化硫黄)

<sup>19</sup> GHGの排出量は別紙2で示した方法、基準、書式に従い記録すること

<sup>20</sup> 飼料のGHG排出量は、養殖魚(重量)の生産に使用された原材料組成の平均値にもとづいて算出する。生産サイクルにおいて使用した個々の製品の資料にもとづいてはならない。飼料製造業者は飼料1単位あたりのGHGの排出量を計算する責任を負う。したがって養殖現場では、その情報を使って前回の生産サイクルにおいて使用した飼料量に対するGHG排出量を計算すればよい。

#### 4.6.9 単位生産量(kj/魚重量(トン))あたりの GHG を削減するための計画に関する書類

必要(初回監査時に2年間分)

根拠:気候変動は、おそらく現在と将来の世代が直面する最大の環境上の難題であろう。このため、食物の生産に使用されるエネルギーが一般の関心の的になってきた。ASC は効率的で持続可能なエネルギー消費の重要性を認識している。したがって、上記の指標は、魚の生産におけるエネルギー消費を持続的に監視すべきこと、また養殖業者に対して、エネルギー源、特に有限の、または炭素系のエネルギー源の効率性を改善し、消費を削減する手段の開発を要求している。この過程で収集したデータは、ASC が将来の有意義な数値的エネルギー消費基準を設定する際に役立つだろう。エネルギーの査定は養殖業者にとって新しい分野である。養殖場にこうした査定を求めることは、エネルギーに関する問題への意識を高め、将来エネルギーの GHG 排出の最大許容値に関する基準を追加設定するに際して支持基盤を築く可能性があるだろう。

## 原則5：魚病と寄生虫の管理における環境配慮

海面の養殖場における魚の健康管理が環境に悪影響を与えるメカニズムは主に3つある；1) 養殖場における病害虫や寄生虫の増加が天然魚間の魚病の罹患率を高める因子となり得ること、2) 予防のための抗生物質や他の治療薬の不適切な使用により治療への抵抗性が生じること、3) ある種の治療薬の使用は養殖場の排水の汚染を引き起こすことがあること。

### 判定基準 5.1 養殖魚の健康管理

指標	要件
5.1.1. 養殖魚の魚病と寄生虫の確認とモニタリング、抑制に関する健康管理計画	必要
5.1.2 養殖場が養殖魚の健康管理記録データベースを有していること	必要

**根拠：**魚の養殖は環境中の水棲の魚病のリスク拡大を引き起こす可能性がある。経済状態に大きな影響を与えかねないため、海面魚類養殖業者は養殖場における魚の健康を最適化したいと考えるのは当然である。我々は、天然資源に対するリスクが些細である限りは、海面の魚類生産者が、養殖場における魚の健康を最適化するために行うどのような創意工夫をも妨げはしない。養殖魚は多くの魚病に感染する可能性があるため、近隣の生態系に住む魚類や他の海洋生物に病気を蔓延させたり伝染してしまうリスクがある。魚病が天然の魚に伝染するリスクを低減するためには、発生初期段階でその病気の発生を防ぐか減らすかのが望ましい。この要件では、綿密な健康管理計画と健康管理記録データベースを用いた、養殖場における先見的な健康管理体制を確立することを目指している。

### 判定基準 5.2 化学物質と治療

指標	要件
5.2.1 地方行政の法律で禁止された治療措置、または世界保健機関 <sup>21</sup> でヒト医薬品として非常に重要なリストに含まれている薬品の使用	不可
5.2.2 化学薬品・抗菌薬の予防的使用	不可

<sup>21</sup> refer to <http://www.who.int/foodsafety/publications/antimicrobials-fourth/en/>.

5.2.3 以下の情報を含む書類。直近の生産サイクル期間中に使用されたすべての化学薬品と治療薬、使用量(生産された魚重量に対する投薬量を含む)、使用日、処方された集団、病名、適切な投薬を示す証拠、現場で検出されたすべての病気および寄生虫	必要
5.2.4 淡水、ホルマリン <sup>22</sup> 、過酸化水素水を除き、1 ライフサイクルあたりで許容される抗駆虫薬処理回数	1 回
5.2.5 直近の生産サイクルにおける抗生物質の処方回数 <sup>23</sup>	3回以下

**根拠:** 養殖場で行われる治療処置によってはヒト医薬品として非常に重要な抗菌薬の効果に影響を与えたり、または水質や動植物への直接的影響により有害な被害をもたらす可能性がある。適切かつ包括的な魚の健康管理計画とは、現場における死亡個体の追跡と調査を行った上でのワクチン接種手続きか、養殖場の獣医が承認したワクチンの代替法のどちらかを含むものである。環境モニタリングと生産物のトレーサビリティの観点から、全ての薬品処置についての記録を取り、監査員が閲覧できるようすることが必要がある。

抗生物質の使用に関して、世界保健機関は率先してヒト医薬品として非常に重要な抗生物質の正しい使用を世界的に展開することで、抗生物質がもつヒトに対する治療効果を脅かさないようにしている。本要件はこの方針に賛同するものである。本要件は認証をうける養殖場での抗生物質の許容限度回数を設定することで、管理の行き届いた養殖場で必要となりかねない合理的な許容制限を示すと同時に、抗生物質の慎重な使用を目指す業界の指針にそぐわない養殖場を排除することを目指している。ASCはヒト医薬品として非常に重要な抗菌薬の養殖場での使用を禁止している。本要件は医学的に重要な抗菌薬を農業・水産業などの食料生産現場で使用することにより抗生物質耐性という公衆衛生のリスクにつながりかねないという理解の促進を水産業界で図ることを目指している。

## 判定基準 5.3 養殖魚の生残率

指標	要件
----	----

<sup>22</sup> In countries where formaldehyde is banned, its use would not be permitted under Principle 1, obeying all laws takes precedence.

<sup>23</sup> A treatment is a single course medication given to address a specific disease issue and that may last a number of days.

5.3.1 死亡個体の除去と処分	すべての死亡個体は責任ある手法で除去・処分が行われること
5.3.2 死亡要因の分類	全ての死亡が記録され分類されること
5.3.3 1日あたりの死亡率が0.5%以上の場合、獣医師または指定された魚類の健康に関する専門家によって分析に送付されること	必要
5.3.4 養殖場独自の死亡削減プログラム(死亡率および原因不明の死亡率の年間削減目標値を含むこと)	必要

**根拠:** 養殖場は死亡個体数とその要因に関し詳細な記録を保管しておく必要がある。本要件にある死後解剖による分析は、病気の発生に対して早期の警報を発するためには不可欠である。死亡率が高かったり、原因不明の死亡率が高い状態が続くことは、管理が不十分か立地選定が不適切であった可能性を示す。本基準では、天然魚と周辺の養殖場に大きな被害をもたらす可能性があるとして特にウイルス性疾病と原因不明の死亡に焦点を当てている。感染経路の調査、発病率や死亡率低減のための養殖場独自の計画の履行など、積極的な活動実績を報告しなければならない。

## 原則6: 社会に配慮した養殖場の設立と運営

原則6は養殖場の設立と運営に関連して起こり得る社会的な影響、労働条件を考慮している。

### 判定基準 6.1 結社の団体交渉の自由

指標	要件
6.1.1 労働者は労働組合(存在する場合)と、経営者の干渉を受けずに選出されている組合の代表とコンタクトがとれることの証拠	必要
6.1.2 労働者は自身の権利を主張し保護するために、組合などの組織を作る自由をもつという証拠	必要
6.1.3 労働者は自身の権利のために団体交渉を行う自由をもつという証拠	必要

## 判定基準 6.2 児童労働

指標	要件
6.2.1 児童 <sup>24</sup> 労働 <sup>25</sup> の発生件数	0 件
6.2.2 若年労働者 <sup>26</sup> の保護 <sup>27</sup> されている割合	100%

## 判定基準 6.3 強制・拘束・奴隷労働

指標	要件
6.3.1 強制・拘束・奴隷労働の発生件数	0 件

## 判定基準 6.4 差別<sup>28</sup>

指標	要件
6.4.1 包括的で率先した反差別の方針、手続き、実践を示す証拠	必要

---

<sup>24</sup> Child: Any person under 15 years of age. A higher age would apply if the minimum age law of an area stipulates a higher age for work or mandatory schooling. Minimum age may be 14 if the country allows it under the developing country exceptions in ILO convention 138.

<sup>25</sup> Child Labor: Any work by a child younger than the age specified in the definition of a child.

<sup>26</sup> Young Worker: Any worker between the age of a child, as defined above, and under the age of 18.

<sup>27</sup> Protected: Workers between 15 and 18 years of age will not be exposed to hazardous health and safety conditions; working hours shall not interfere with their education and the combined daily transportation time and school time, and work time shall not exceed 10 hours.

<sup>28</sup> Discrimination: Any distinction, exclusion or preference that has the effect of nullifying or impairing equality of opportunity or treatment. Not every distinction, exclusion or preference constitutes discrimination. For instance, a merit- or performance-based pay increase or bonus is not by itself discriminatory. Positive discrimination in favor of people from certain underrepresented groups may be legal in some countries.



6.4.2 確認された差別の発生件数	0件
--------------------	----

## 判定基準 6.5 健康的で安全な労働環境

指標	要件
6.5.1 健康と安全な業務とそのための手続き <sup>29</sup> 、および方針について研修を受けた労働者の割合	100%
6.5.2 労働者が安全のための器具(防具)を実効的に使用していることの証拠	必要
6.5.3 健康と安全に関するリスク評価を行い、予防的措置が取られていることの証拠	必要
6.5.4 すべての健康上、安全上に関わる事故と違反は記録され、必要に応じて対策を講じること	必要
6.5.5 業務上の事故またはケガで、国内法に基づいた保証が行われない場合、労働者が負担した費用を雇用者もしくは保険により全額負担されることを示す証拠	必要
6.5.6 すべての潜水作業は潜水士 <sup>30</sup> の健康と安全を保護する方法で行われていることを示す証拠	必要

<sup>29</sup> Health and safety training shall include emergency response procedures and practices.

<sup>30</sup> Employer keeps records of farm diving operations and a list of all personnel involved. In case an external service provider was hired, a statement that provider conformed to all relevant criteria must be made available to the auditor by this provider. All diving operations are logged using diving computers and records are kept electronically., Employer ensures that a safety diver or a diving buddy is present during all dives., Employer maintains evidence of diver certification (e.g. copies of certificates) for each person involved in diving operations. Divers shall be certified through an accredited national or international organization for diver certification. Divers shall undergo periodical medical exams, which will include monitoring of all tissues affected by continuous diving (i.e.bones, cartilages)

## 判定基準 6.6 賃金

指標	要件
6.6.1 基本賃金 <sup>31</sup> (残業代とボーナスを含まない)が最低賃金 <sup>32</sup> を下回る労働者の割合	0%
6.6.2 雇用者が生活給 <sup>33</sup> の支払いに向けて取り組んでいる証拠	必要
6.6.3 賃金設定と支払の透明性 <sup>34</sup> に関する証拠	必要

## 判定基準 6.7 下請契約を含む(労働)契約

指標	要件
6.7. 契約 <sup>35</sup> を交わした労働者の割合	100%
6.7.2 契約者と下請け業者間のソーシャル・コンプライアンスを保証する方針	必要

## 判定基準 6.8 紛争の解決

<sup>31</sup> Basic wage: The wages paid for a standard working week (no more than 48 hours).

<sup>32</sup> If there is no legal minimum wage in a country, basic wages must meet the industry-standard minimum wage.

<sup>33</sup> Basic needs wage: A wage that covers the basic needs of an individual or family, including housing, food and transport. This concept differs from a minimum wage, which is set by law and may or may not cover the basic needs of workers.

<sup>34</sup> Payments shall be rendered to workers in a convenient manner.

<sup>35</sup> Labor-only contracting relationships or false apprenticeship schemes are not acceptable. This includes revolving/consecutive labor contracts to deny benefit accrual or equitable remuneration. False Apprenticeship Scheme: The practice of hiring workers under apprenticeship terms without stipulating terms of the apprenticeship or wages under contract. It is a “false” apprenticeship if its purpose is to underpay people, avoid legal obligations or employ underage workers. Labor-only contracting arrangement: The practice of hiring workers without establishing a formal employment relationship for the purpose of avoiding payment of regular wages or the provision of legally required benefits, such as health and safety protections.

指標	要件
6.8.1 労働者が実効的かつ公正で秘密が保持された苦情処理制度を利用できることを示す証拠	必要
6.8.2 扱った苦情 <sup>36</sup> が 90 日以内に対処される割合	100%

## 判定基準 6.9 懲戒行為

指標	要件
6.9.1 過剰もしくは虐待的な懲戒行為の件数	0 件
6.9.2 労働者の改善を目的とした機能的懲戒行為方針を示す証拠 <sup>37</sup>	必要

## 判定基準 6.10 労働時間と残業

指標	要件
6.10.1 勤務時間 <sup>38</sup> と残業に関する法律の違反および乱用	不可
6.10.2 残業には限度があり、自由意思に基づき、割増賃金	要順守

<sup>36</sup> Addressed: Acknowledged and received, moving through the company's process for grievances, corrective action taken when necessary.

<sup>37</sup> If disciplinary action is required, progressive verbal and written warnings shall be engaged. The aim shall always be to improve the worker; dismissal shall be the last resort. Policies for bonuses, incentives, access to training and promotions are clearly stated and understood, and not used arbitrarily. Fines or basic wage deductions shall not be acceptable disciplinary practices.

<sup>38</sup> In cases where local legislation on working hours and overtime exceed internationally accepted recommendations (48 regular hours, 12 hours overtime), the international standards will apply.

が支払われ、例外的な事情に限定される

## 判定基準 6.11 養殖場に宿泊する労働者の生活条件

指標	要件
6.11.1 養殖場に居住する従業員は清潔で衛生的で生活に適した条件を有していること	必要
6.11.2 洗面所とトイレは男女別であること。ただし従業員数が10人未満である場合、結婚した男女が共に寝泊りする場合は例外とする	必要

## 原則 7: 地域の一員として良識的かつ誠実であること

原則 7 の目的は、地域社会との相互関係を含めて、養殖場をとりまく社会に対するシーバス、タイ、オオニベの生産に関連したすべての影響に対処することである。

### 判定基準 7.1 地域社会との取り組みおよび実効的な苦情処理

指標	要件
7.1.1 地域社会の代表や組織と、定期的で有意義な協議を開催もしくは参加していることを示す証拠	必要
7.1.2 地域社会の利害関係者や団体からの苦情に対し、解決に向けた実効性のある方針や仕組みがあることを示す証拠	必要
7.1.3 新たに設置される養殖場の場合、養殖場の潜在的な社会的影響について、近隣の地域社会と約束や協議を行った証拠	必要

根拠: 養殖場はその近隣の地域社会から指摘された事項に対応する必要がある。とりわけ、オープンで透明性のある交渉を通じて、養殖場から生じるリスクと影響、さらには利害や立場の対立などの可能性を適切に識別、回避し、影響を最小限に軽減できるよう、地域社会との協議を行わなければならない。地域社会は評価プロセスの一端に参加する機会(例えば、近隣の地域社会に対する企業の社会的投資や寄付に関する討議に参加するなど)を持つべきである。

養殖場が地域社会の利害関係者との対話の機会を持っていることは重要である。地域社会の代表者との定期的な協議と、苦情の取り扱いに関する透明性のある手続きは、この対話の重要な要素である。それによって必ずしも悪影響を避けられるとは限らないが、対処するプロセスがオープンで、公平で、透明性があることが必要で、それ相応の配慮がなされたことを明らかにすることが重要である。会社は人の健康と安全性に関するリスクの情報や資源の利用方針が変化した場合、地域社会と共有することが必要である。

## セクション 8: 稚魚および卵の供給業者に対する要件

認証を得ようとする養殖場は、そのすべての稚魚と卵の供給業者から、下記の要件の順守を示す書類を入手しなければならない。以下の要件は、原則 1 から 7 の下位要件であり、これらの生産段階で最も関連の深い影響に絞っている。

指標	要件
8.1 土地および水の使用、排水に関する規則、治療行為に関する国と地方の認可への準拠を示す公的機関が発行する書類	必要
8.2 ASC シーバス・タイ・オオニベ基準発行日以降の外来種の新規導入。ただし、ふ化場・稚魚生産施設が閉鎖的生産システム <sup>39</sup> である場合を除く	不可
8.3 国の保護区内 <sup>40</sup> への設置	不可 <sup>41 42</sup>
8.4 卵および稚魚の生産施設における生物の健康状態は、育成施設のそれと同等以上であり、魚病管理に関	必要

<sup>39</sup> A closed production system is defined as a facility with recirculating water that is separated from the wild aquatic medium by effective physical barriers that are in place and well maintained to ensure no escapes of reared specimens or biological material that might survive and subsequently reproduce.

閉鎖的生産システムとは、効果的な物理的隔壁により天然の水系とは隔離された水循環設備をもち、野生個体と完全隔離する設備により自然条件下で繁殖の可能性のある個体の脱走防止策を整備している施設と定義される。

<sup>40</sup> A protected area is “A clearly defined geographical space, recognized, dedicated and managed, through legal or other effective means, to achieve the long-term conservation of nature with associated ecosystem services and cultural values.” Source: Dudley, N. (Editor) (2008), Guidelines for Applying Protected Area Management Categories, Gland, Switzerland: IUCN. X + 86pp.

保護区: 「生態系サービスや文化的価値に関連して、自然を長期的に保護する目的で、法律やその他の効果的手段によって、明確に定義された地理的空間で、広く認知され、そのための管理がなされている場所」

<sup>41</sup> An exception is made for protected areas that are classified by IUCN, or the International Union for Conservation of Nature, as Category V or VI. These are areas preserved primarily for their landscapes, or areas that include sustainable resource management. Details can be found here:

[http://www.iucn.org/about/work/programmes/pa/pa\\_products/wcpa\\_categories/](http://www.iucn.org/about/work/programmes/pa/pa_products/wcpa_categories/).

IUCN による保護区分 V または VI に属する保護地区は例外とする。これらは主としてその景観または持続可能な資源管理の目的で保護されている地域である。

<sup>42</sup> An exception is also made for farms located in protected areas that are designated as such after the farm already exists in that location. In these situations, the farm must demonstrate that its operation is compatible with the objectives of the newly protected area, and that it is in compliance with any relevant conditions placed on the farm as a result of the designation.

養殖場の操業開始後に保護地域に指定された場合も例外とする。ただし、養殖場は操業が新規に指定された保護地域の目的と両立し、かつ指定により課せられた規制を遵守していることを示さなければならない。

	する全ての国および管轄地域のガイダンスに従わなければならない	
8.5	卵および仔魚に対するすべての化学薬品・抗生物質処理は、その理由と使用量とともに、育成する養殖場に対して公開されているという証拠	必要
8.6	EU の法律で禁止された、または WHO <sup>43</sup> のヒト医薬品に関するリストにおいて「非常に重要」と指定された抗生物質による治療処置（抗生物質またはその他の処置を含む）	不可
8.7	施設の指定獣医もしくは魚類の健康に関する専門家の同意のもと実行されている魚類健康管理計画の存在	必要
8.8	原則 6 で記述した 8 つの ILO 労働問題それぞれに対する企業のコミットメントを示した企業レベルでの方針と手続きに関する証拠	必要
8.9	周辺の地域社会との定期的な情報交換、約束、協議に関する証拠	必要

## Rationale

根拠: 卵や稚魚の生産は、育成場所と同様、潜在的に自然環境上、社会上の影響を与うる。これらの 9 つの要件は、卵と稚魚の生産段階における主要な課題に焦点を当てている。これらの課題は、施設が地域の法令、適切な設置、外来種の導入、健康とバイオセキュリティ管理、処方、ILO 労働要件の尊重、責任をもった地域との連携を遵守していることを求めている。

認証を得ようとする育成施設は、これらの要件を満たすことを示す必要書類の収集に、稚魚や卵を供給する業者と協働する必要があるだろう。監査員は稚魚や卵の生産施設を訪問しなくてもよい。これらの要件の目的から、稚魚は体重 10 グラム未満と定義する。

<sup>43</sup> refer to <http://www.who.int/foodsafety/publications/antimicrobials-fourth/en/>.



## 別紙 1: 餌魚依存率 (FFDR) の計算

Forage Fish Dependency Ratio (FFDR) is the quantity of wild fish used per quantity of cultured fish produced. This measure can be calculated based on fishmeal (FM) and/or fish oil (FO). The dependency on wild forage fish resources shall be calculated for both FM and FO using the formulas noted below, and then the higher of the two values shall be applied to the Standard. This formula calculates the dependency of a single site on wild forage fish resources, independent of any other farm.

餌魚依存率(FFDR)は養殖魚の単位生産量あたりの天然魚の使用量を指す。これは魚粉(FM)または魚油(FO)、あるいはその両者に基づいて計算される。天然魚の餌魚資源への依存度は、後述する計算式を用い、FMとFOの両方について計算し、2つのうち大きい数値を基準に当てはめる。この計算式はある一つの養殖場の天然の餌魚資源への依存度を計算するもので、他の養殖場とは別個に産出される

$$\text{FFDR FM} = \frac{\% \text{ fish meal in feed from forage fisheries (e FCR)}}{24}$$

$$\text{FFDR FO} = \frac{\% \text{ fish meal in feed from forage fisheries (e FCR)}}{5.0 \text{ or } 7.0, \text{ depending on source of fish}}$$

$$\text{FFDR FM} = \frac{(\text{飼料に含まれる餌魚由来の魚粉}\%) \times (\text{eFCR})}{24}$$

$$\text{FFDR FO} = \frac{(\text{飼料に含まれる餌魚由来の魚油}\%) \times (\text{eFCR})}{5.0 \text{ または } 7.0 (\text{原料になった魚による})}$$

Where:

ここで

1. Economic Feed Conversion Ratio (eFCR) is the quantity of feed used to produce the quantity of fish harvested.  
経済的餌変換効率(eFCR)は、収穫した魚重量を生産するために用いた餌の重量を指す。

$$\text{eFCR} = \frac{\text{Feed, kg or mt}}{\text{Net aquaculture production, kg or mt (wet weight)}}$$

$$\text{eFCR} = \frac{\text{飼料重量(kg または t)}}{\text{養殖純生産量(湿重量、kg または t)}}$$

2. The percentage of fishmeal and fish oil excludes fishmeal and fish oil derived from fisheries' by-products.<sup>44</sup> Only fishmeal and fish oil that is derived directly from a pelagic fishery (e.g., anchoveta) or fisheries where the catch is directly reduced (such as krill or blue whiting) is to be included in the calculation of FFDR. Fishmeal and fish oil derived from fisheries' by-products (e.g., trimmings and offal) should not be included because the FFDR is intended to be a calculation of direct dependency on wild fisheries.  
魚粉と魚油の使用率の計算に、漁業の副産物から生じた魚粉と魚油は含めない。遠海漁業(アンチョベータなど)や漁獲が急激に減少している漁業(オキアミや仰ぎ酢など)からの魚粉と魚油をFFDRの計算に含めることとする。FFDRは天然漁業への直接的な依存度の計算を目的としているので、漁業副産物(残さや内臓)からの魚粉や魚油は含めない。
3. The amount of fishmeal in the diet is calculated back to live fish weight by using a yield of 24%.<sup>45</sup> This is an assumed average yield.  
飼料中の魚粉の重量は歩留まり24%とし、原魚換算をする。これは仮の平均値である。
4. The amount of fish oil in the diet is calculated back to live fish weight by using an average yield in accordance with this procedure:  
飼料中の魚油の重量は、下記の手順に従った歩留まりを用いて原魚換算を行う。
  - a. Group A: Fish oil originating from Peru and Chile and Gulf of Mexico, five percent yield of fish oil.  
グループA: ペルー、地理、メキシコ湾を原産とする魚油: 歩留まり5%
  - b. Group B: Fish oil originating from the North Atlantic (Denmark, Norway, Iceland and the UK) seven percent yield of fish oil.  
グループB: 北大西洋(デンマーク、ノルウェー、アイスランドおよび英国)を原産とする魚油: 歩留まり7%
  - c. If fish oil is used from other areas than mentioned above, they should be classified as belonging to group A if documentation shows a yield less than or equal to six percent, and into group B if documentation shows a yield more than six percent.  
上記遺体の地域を原産とする魚油を使用する場合、証明書類によって歩留まりが6%未満であることが分かればグループA、6%以上の場合はグループBとする。

---

<sup>44</sup> Trimmings are defined as by-products when fish are processed for human consumption or if whole fish is rejected for use of human consumption because the quality at the time of landing do not meet official regulations with regard to fish suitable for human consumption. Restrictions on what trimmings are allowed for use under the standard are under 4.3.3. (and 4.3.4?)  
残さとは魚が食料消費のために加工される際の副産物、または陸揚げ時に公式の品質基準を満たさず食料消費として不適格になった魚を指す。基準上使用が認められる残さについての制限については4.3.3で記す。

<sup>45</sup> Reference for FM and FO yields: Péron, G., et al. 2010. Where do fishmeal and fish oil products come from? An analysis of the conversion ratios in the global fishmeal industry. Marine Policy, doi:10.1016/j.marpol.2010.01.027.

5. FFDR is calculated for the grow-out period in the sea as long as the fingerling phase does not go past 200 grams per fingerling. If the fingerling phase goes past 200g then FFDR is calculated based on all feed used from 200 grams and onwards. If needed, the grow-out site shall collect this data from the fingerling supplier.

FFDR は養魚が体重 200 グラム以下であれば、海面での育成期間で産出する。もし養魚が 200 グラムを超える場合、体重 200 グラム以降に使用したすべての資料をもとに算出する。必要があれば、育成場所は養魚の供給元からデータを集める必要がある。

## 別紙 2: エネルギーの記録と評価

### Subsections

#### 項目

- A. Energy use assessment and greenhouse gas (GHG) accounting for farms  
養殖場におけるエネルギー使用の評価と温室効果ガス (GHG)
- B. GHG accounting for feed  
飼料の GHG 算定

### Appendix 2A. Energy use assessment and GHG accounting for farms 別紙 2A: 養殖場におけるエネルギー使用の評価と温室効果ガス

The ASC encourages companies to integrate energy use assessments and GHG accounting into their policies and procedures across the board in the company. However, this requirement only requires that operational energy use and GHG assessments have been done for the farm sites that are applying for certification.

ASC は企業がエネルギー使用の評価と GHG の産出を、全社的な方針と手続きに組み入れることを推奨している。しかしここに述べる基準は、認証の申請を行っている養殖場における作業上のエネルギー使用と GHG の評価に限っての要件である。

Assessments shall follow either the GHG Protocol Corporate Standard or ISO 14064-1 (references below). These are the commonly accepted international requirements, and they are largely consistent with one another. Both are also high level enough not to be prescriptive and they allow companies some flexibility in determining the best approach for calculating emissions for their operations.

評価は、GHG プロトコル事業者基準または ISO14064-1 のいずれかに基づいて行う。これらは一般的に受け入れられた国際的基準であり、互いに一致している点が多い。両者とも規範的というほどではないものの高度に作られていて、企業に作業時の排出量を算出する最善策を決定する際に、多少だがある程度柔軟性を持っている。

If a company wants to go beyond the requirement and conduct this assessment for their entire company, then the full protocols are applicable. If the assessment is being done only on sites that are being certified, the farms shall follow the GHG Protocol Corporate Standard and/or ISO 14064-1 requirements pertaining to:

企業が ASC の要件よりハイレベルを求め、この評価を企業全体にわたって実施することを望むのであれば、このプロと超すすべてを適用してもよい。認証審査を行う養殖場に限って評価を行う場合、養殖場は下記の点について GHG プロトコル事業者基準もしくは ISO14064-1 またはその両者の基準に従う。

- Accounting principles of relevance, completeness, transparency, consistency and accuracy  
算定の目的適合性、完全性、透明性、一貫性および正確性の原則
- Setting operational boundaries  
作業範囲の設定

- Tracking emissions over time  
長期にわたる排出の追跡
- Reporting GHG emissions  
GHG 排出に関する報告

In regard to the operational boundaries, farm sites shall include in the assessment:

操業の範囲については、養殖地は下記の排出を評価に含めること

- Scope 1 emissions, which are emissions that come directly from a source that is either owned or controlled by the farm/facility.  
スコープ 1 排出: 養殖場または関連施設が所有もしくは管理している発生源からの直接排出
  - For example, if the farm has a diesel generator, this will generate Scope 1 emissions. So will a farm-owned/-operated truck.  
例えば、養殖場がディーゼル発電機を所有している場合、スコープ 1 に該当する。養殖場が所有または運航するトラックも同様である。
- Scope 2 emissions, which are emissions resulting from the generation of purchased electricity, heating, or cooling.  
スコープ 2 排出: 購入した電気、暖房、冷房の生成を原因とする排出。

Quantification of emissions is done by multiplying activity data (e.g., quantity of fuel or kwh consumed) by an emission factor (e.g., CO<sub>2</sub>/kwh). For non-CO<sub>2</sub> gases, you then need to multiply by a Global Warming Potential (GWP) to convert non-CO<sub>2</sub> gases into the CO<sub>2</sub>-equivalent. Neither the GHG Protocol nor the ISO require specific approaches to quantifying emissions, so the ASC provides the following additional information on the quantification of emissions:

排出の数量化は活動データ(例えば、消費した燃料の分量または kwh)に排出係数(例えば Co<sub>2</sub>/kwh)を乗じることによって行う。非二酸化炭素ガスについては、非二酸化炭素を二酸化炭素相当に換算するために地球温暖化係数(GWP)で乗じる必要がある。GHG プロトコルも ISO も、排出の数量化について特定の方法を求めている。そこで、SAD は排出の数量化について追加的に下記の情報を提供する。

- Farms shall clearly document the emission factors they use and the source of the emission factors. Recommended sources include the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) or factors provided by national government agencies such as the United States Environmental Protection Agency (USEPA). Companies shall survey available emission factors and select the one that is most accurate for their situation, and transparently report their selection.  
養殖場は、使用した排出係数とその出所を明確に書類に記録する。推奨する出所には、「気候変動に関する政府間パネル」が含まれ、また「アメリカ合衆国環境保護庁」のような政府機関が提供した係数も推奨に値する。企業は、入手できる排出係数を調査し、自社の状況に最も正確にあてはまる係数を選定し、その選定結果をありのままに報告する。
- Farms shall clearly document the GWPs that they use and the source of those GWPs. Recommended sources include the IPCC 2nd Assessment Report, on which the Kyoto Protocol and related policies are based, or more recent Assessment Reports.  
養殖場は使用した GWP とその出所を明確に記録する。推奨する出所には IPCC の評価報告書第 2 版が含まれる。これは京都議定書とこれに関する方針に基づいている。さらに最近の評価報告書が公表されていればそちらのほうが望ましい。

## References (relevant at time of publication of standard):

- [www.emissionfactors.com](http://www.emissionfactors.com)
- GHG Protocol Corporate Standard Website:  
<http://www.ghgprotocol.org/standards/corporate-standard>
- GHG Protocol Corporate Standard Document:  
<http://www.ghgprotocol.org/files/ghgp/public/ghg-protocol-revised.pdf>
- ISO 14064-1 available for download (with fee) at  
[http://www.iso.org/iso/catalogue\\_detail?csnumber=38381](http://www.iso.org/iso/catalogue_detail?csnumber=38381)
- Some information on ISO 14064-1 is at  
<http://www.iso.org/iso/pressrelease.htm?refid=Ref994>
- **IPCC 2nd Assessment Report:** <http://www.ipcc.ch/pdf/climate-changes-1995/ipcc-2nd-assessment/2nd-assessment-en.pdf>
- All IPCC Assessment Reports:  
[http://www.ipcc.ch/publications\\_and\\_data/publications\\_and\\_data\\_reports.shtml#1](http://www.ipcc.ch/publications_and_data/publications_and_data_reports.shtml#1)

## Appendix 2B. GHG accounting for feed

### 別紙 2B: 飼料に対する GHG の算定

The requirement requires the calculation of the GHG emissions for the feed used during the prior production cycle at the grow-out site undergoing certification. This calculation requires farms to multiply the GHG emissions per unit of feed, provided to them by the feed manufacturer, by the amount of feed used on the farm during the production cycle.

この基準では、認証審査を行う養殖場において、直前の生産サイクルの期間中に使用された飼料の GHG 排出の産出を求めている。この算出は、養殖場が飼料生産者から提供された飼料 1 単位当たりの GHG 排出量に、その生産サイクル期間中に養殖場で使用した数量を乗じることを養殖場に対して要求している。

The feed manufacturer is responsible for calculating GHG emissions per unit feed. GHG emissions from feed can be calculated based on the average raw material composition used to produce the fish (by weight) and not as documentation linked to each single product used during the production cycle.

飼料メーカーは、飼料 1 単位当たりの GHG 排出量を算定する責任を負う。飼料からの GHG 排出量は、魚を生産するために使用した原料の平均組成に基づいて算出するものとし、生産サイクル中に使用した各製品のそれぞれに付随する書類に基づいて算定しなければならない。

The scope of the study to determine GHG emissions should include the growing, harvesting, processing and transportation of raw materials (vegetable and marine raw materials) to the feed mill and processing at feed mill. Vitamins and trace elements can be excluded from the analysis. The method of allocation of GHG emissions linked to by-products must be specified.

GHG の排出量を判定するための調査の対象は、育成、収穫、加工、さらには飼料工場への原料の運送と飼料工場における加工を含まなければならない。ビタミンおよび微量元素は分析から除外してもよい。副産物に由来する GHG 排出の配分方法は明確にしなければならない。

The study to determine GHG emissions can follow one of the following methodological approaches:

GHG 排出量を判定するために、調査は次の方法のうちの 1 つに従えばよい

1. A cradle-to-gate assessment, taking into account upstream inputs and the feed manufacturing process, according to the GHG Product Standard  
「ゆりかごから出口まで」の評価。GHG 製品基準に従って上流における投入と飼料製造プロセスまでを考慮。
2. A Life Cycle Analysis following the ISO 14040 and 14044 requirements for life cycle assessments  
ライフサイクル評価に対する ISO14040 および 14044 の要件に従ったライフサイクル分析

Should the feed manufacturer choose to do a cradle-to-gate assessment:

飼料メーカーが「ゆりかごから出口まで」評価の実行を選択した場合、

1. It shall incorporate the first three phases from the methodology, covering materials acquisition and processing, production, and product distribution and storage (everything upstream and the feed manufacturing process itself).  
産出には、方法論の中から材料の調達と加工、生産、製品の流通と貯蔵を対象とする最初の 3 段階を組み入れなければならない(川上の工程のすべてと飼料の製造プロセスそれ自体)

Should the manufacturer follow the ISO 14040 and 14044 requirements for Life Cycle Assessment:

飼料の生産者がライフサイクル評価に対する ISO14040 および 14044 の基準に従う場合

1. Feed manufacturers may follow either an ISO-compliant life cycle assessment methodology or the GHG Protocol product standard.  
飼料の生産者は ISO に準拠したライフサイクル評価方法または GHG 製品プロトコル企画のどちらかに従えばよい

Regardless of which methodology is chosen, feed manufacturers shall include in the assessment:

どちらの方法を選んだかに関係なく、飼料メーカーは下記の点を評価に含まなければならない

- Scope 1 emissions, which are emissions that come directly from a source that is either owned or controlled by the farm/facility.  
スコープ 1 排出: 養殖場または関連施設が所有もしくは管理している発生源からの直接排出
- Scope 2 emissions, which are emissions resulting from the generation of purchased electricity, heating or cooling.  
スコープ 2 排出: 購入した電気、冷暖房の生成を原因とする排出
- Scope 3 emissions, which are emissions resulting from upstream inputs and other indirect emissions, such as the extraction and production of purchased materials, following the Scope 3 standard.  
スコープ 3 排出: これは上流工程におけるインプットを原因とする排出、および購買物質からの抽出および購買物の生産のようなその他の間接的な排出で、スコープ 3 企画に従う。

Quantification of emissions is done by multiplying activity data (e.g., quantity of fuel or kwh consumed) by an emission factor (e.g. CO<sub>2</sub>/kwh). For non-CO<sub>2</sub> gases, you then need to multiply by a Global Warming Potential (GWP) to convert non-CO<sub>2</sub> gases into CO<sub>2</sub>-equivalent.



The ASC provides the following additional information on the quantification of emissions: 排出の数量化は、活動データ(例えば、消費した燃料の分量または kwh)に排出係数(例えば、Co2/kwh)を乗じることによって行う。非二酸化炭素ガスについては、非二酸化炭素を二酸化炭素相当に換算するために地球温暖化係数(GWP)で乗じる必要がある。ASC は排出量の数量化について追加的に下記の情報を提供している。

- Farms shall clearly document the emission factors they use and the source of the emission factors. Recommended sources include the IPCC or factors provided by national government agencies, such as the USEPA. Companies shall survey available emission factors and select the one that is most accurate for their situation, and transparently report their selection.  
養殖場は、使用した排出係数とその出所を明確に書類に記録する。推奨する出所は IPCC が含まれ、また USEPA のような政府機関が適用した係数も推奨に値する。企業は、入手できる排出係数を調査し、自社の状況に最も正確にあてはまる係数を選定し、その選定結果をありのままに報告する。
- Farms shall clearly document the GWPs that they use and the source of those GWPs. Recommended sources include the IPCC 2nd Assessment Report, on which the Kyoto Protocol and related policies are based, or more recent Assessment Reports.  
養殖場は、使用した GWP とその出所を明確に書類に記録する。推奨する出所には IPCC の評価報告書第 2 版が含まれる。これは京都議定書とこれに関連する方針に基づいている。さらに最近の評価報告書が公表されていればそちらのほうが望ましい。

#### References:

- [www.emissionfactors.com](http://www.emissionfactors.com)
- GHG Product Standard: <http://www.ghgprotocol.org/files/ghgp/public/ghg-protocol-product-standard-draft-november-20101.pdf>
- Scope 3 Standard: <http://www.ghgprotocol.org/files/ghgp/GHG%20Protocol%20-%20Scope%203%20Standard%20-%20Stakeholder%20Comments%20-%20November%202010.xlsx>
- ISO 14044 available for download (with fee) at:  
[http://www.iso.org/iso/iso\\_catalogue/catalogue\\_tc/catalogue\\_detail.htm?csnumber=38498](http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=38498)
- Some information on ISO 14064-1 is at:  
<http://www.iso.org/iso/pressrelease.htm?refid=Ref994>
- IPCC 2nd Assessment Report: <http://www.ipcc.ch/pdf/climate-changes-1995/ipcc-2nd-assessment/2nd-assessment-en.pdf>
- All IPCC Assessment Reports:  
[http://www.ipcc.ch/publications\\_and\\_data/publications\\_and\\_data\\_reports.shtml#1](http://www.ipcc.ch/publications_and_data/publications_and_data_reports.shtml#1)