



ASCサケ基準

第1.4.1版

2024年5月1日

目次

連絡先.....	6
バージョン管理、使用可能な言語、著作権表示	7
水産養殖管理協議会（ASC）について	10
ASC文書および認証システム.....	11
ASC基準の構造.....	13
認証の範囲と単位	14
原則1：適用される全ての国および現地の法規制の順守	16
判定基準 1.1： 適用される全ての地方および国の法的必要条件と規制の遵守	16
原則2：自然の生息環境、地域の生物学的多様性と生態系機能の保護	17
判定基準 2.1： 底生動物の生物学的多様性と底生動物への影響.....	17
判定基準 2.2： 操業場所の内部と近隣の水質	20
判定基準 2.3： 生産による栄養塩の放出.....	23
判定基準 2.4： 絶滅危惧種と脆弱な自然環境への影響.....	24
判定基準 2.5： 捕食生物を含む野生生物への影響	25
原則 3：野生個体群の健康と遺伝的健全性の保護.....	28
判定基準 3.1 寄生虫と病原体の持ち込みと拡大.....	28
判定基準 3.2： 外来種の養殖	33
判定基準 3.3： 遺伝子組み替え魚種の導入.....	35
判定基準 3.4： 逃亡	35
原則 4：環境上効率的でかつ環境に責任を持つ方法での資源の利用.....	38
判定基準 4.1： 飼料原料のトレーサビリティ（追跡可能性）	38
判定基準 4.4 飼料に含まれる非海洋由来の原料	43
判定基準 4.5 養殖で発生する非生物系廃棄物.....	44
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	45

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	2 / 123ページ			

判定基準 4.7 治療用途以外での化学物質の使用..... 47

原則 5：病害虫の管理における環境配慮 49

判定基準 5.1： 養殖魚の生残と健康..... 49

原則 6：養殖場の管理運営に対する社会的責任..... 59

判定基準 6.1： 結社の自由と団体交渉..... 59
 判定基準 6.2： 児童労働..... 60
 判定基準 6.3： 強制労働、債務労働、本人の自由意思に基づかない労働 61
 判定基準 6.4： 差別 62
 判定基準 6.6： 賃金..... 64
 判定基準 6.7： 下請けを含む（労働）契約..... 65
 判定基準 6.8： 紛争解決..... 66
 判定基準 6.9： 懲戒行為..... 66
 判定基準 6.10： 労働時間と残業..... 67
 判定基準 6.11： 教育と研修..... 68
 判定基準 6.12： 社会的責任に関する企業方針..... 68

原則7：良き隣人であり、良心的な市民であること 70

判定基準 7.2： 先住民・原住民の持つ固有の文化と伝統的領域の尊重 71

セクション8：スマルトの供給業者に対する要件..... 73

原則1に関する要件 73
 原則2に関する要件 74
 原則3に関する要件 74
 原則4に関する要件 75
 原則5に関する要件 76
 原則6に関する要件 77
 原則7に関する要件 78
 スマルトの開放型（ネットペン）生産の追加要件 78

別紙 I：原則2および底生動物試験に関連する手法..... 82

別紙 I-1：動物相指数、マクロファウナル分類群、硫化物と酸化還元、および銅の計算のためのサンプリング方法..... 82

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	3 / 123 ページ			

別紙 I-2 : 飼料中の微粒子含有率の計算方法	84
別紙 I-3 : 生物学的多様性に焦点を当てた影響評価	86
別紙 I-4 : 溶存酸素のサンプリング方法	87
別紙 I-5 : 窒素とリンのサンプリング方法	88
別紙 II : 地域主体の共同管理 (ABM) 体制	89
別紙 II-1 : ABMの属性と必須の構成要素	89
別紙 II-2 : ABM寄生虫負荷量と養殖場の寄生虫レベルの設定と修正	91
別紙 III : 野生サケ科魚類のモニタリングに関する方法論、影響を受けやすい時期における養殖場内のサケジラミのサンプリング要件および養殖場内のサケジラミ閾値	93
別紙 III-1 : 野生サケ科魚類のモニタリングに関する方法論	93
別紙 III-2 : 養殖場内のサケジラミのサンプリング要件	94
別紙 III-3 : 影響を受けやすい時期のサケジラミ閾値	95
別紙 IV : 飼料資源の計算および方法論	97
別紙 IV-1 : 飼料魚依存率の計算	97
別紙 IV-2 : 飼料中のEPAとDHAの計算	98
別紙 IV-3 : フィッシュソース・スコアの説明	100
別紙 V : エネルギーの記録と評価	102
別紙 V-1 : 養殖場のエネルギー使用量評価とGHG算定	102
別紙 V-2 : 飼料のGHG算定	103
別紙 VI : 養殖場レベルのパフォーマンスデータの透明性	105
別紙 VII : 寄生虫処置方法	109
別紙 VIII : 水質およびスモルトシステムに関する方法	115

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部 (公開)	4 / 123ページ			

別紙 VIII-1 : スモルト生産量1トンあたりの全リン排出量の計算 115

別紙 VIII-2 : 水質サンプリング方法と地上にある設備とのデータ共有 116

別紙 VIII-3 : 底生大型無脊椎動物調査のためのサンプリング方法 117

別紙 VIII-4 : 閉鎖式および半閉鎖式スモルト設備の汚泥のBMP 120

別紙 VIII-5 : 生け簀（ネットペン式）スモルト設備における養殖許容量評価 121

別紙 VIII-6 : 開放型（ネットペン式）スモルト設備における受水槽のモニタリング 122

別紙 VIII-7 : 栄養状態の分類と基準栄養状態の決定 123

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	5 / 123ページ			

連絡先

© 水産養殖管理協議会 (ASC)

Daalseplein 101,

3511 SX Utrecht, The Netherlands

電話番号: +31 30 239 31 10

www.asc-aqua.org

商業登録番号 34389683

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部 (公開)	6 / 123ページ			

バージョン管理、使用可能な言語、著作権表示

本文書の所有者は水産養殖管理協議会（ASC）です。

本文書の内容に関するお問い合わせ、ご意見、ご質問、ご感想、または公開サマリー、基準、その他の関連資料の印刷物をご希望の方は、基準・科学チームstandards@asc-aqua.orgまでご連絡ください。

バージョン管理

文書のバージョン履歴：

バージョン	承認日	発効日	備考や変更点
V1.4.1	2024年5月1日	2024年8月1日	<ul style="list-style-type: none"> 別紙VI（修正版） 参考文献、ASCのブランド、一般的なレイアウト、ハイパーリンクの更新。 7つの原則を元にした判定基準・指標・要件によって定義される実際の評価基準は変更なし
第1.4版	2022年9月5日	2023年2月1日	<p>サケジラミ指標3.1.7運用検討に基づく。</p> <ul style="list-style-type: none"> 判定基準 3.1：修正済み根拠 3.1.1 - 3.1.8（修正版） 3.1.9 - 3.1.11（新しい指標） 判定基準 3.1以外の指標は変更なし。 別紙 II-2, III-1, VI, VII（修正版） 別紙 III-2, III-3（新しく追加） サケ基準の範囲を明確にするために修正。 根拠 2.1, 2.4, 5.2（修正版） 参考文献、ASCの連絡先、ASCのブランド、一般的なレイアウト、ハイパーリンクの更新。
第1.3版	2019年7月11日	2019年12月26日	<p>PTIとスモルトの見直し・改訂サイクルに基づき以下の指標を更新・修正。 判定基準 5.2（「PTI見直し」）：</p> <ul style="list-style-type: none"> 修正済み根拠 5.2.5 & 5.2.6（PTIの資料を削除し、WNMT と寄生虫に関する要件の追加） 5.2.7（WNMTに関する、新しい指標） 5.2.8（新指標：総合的病害虫管理（IPM）） 5.2.9（新しい指標：IMPで透明性を測る）

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	7/123ページ			

			<ul style="list-style-type: none"> 5.2.10 (新しい指標: AZE以外の寄生虫駆除剤の残留率のモニタリング) 5.2.11 (変更済み指標番号: 5.2.7 v1.2) 5.2.12 (変更済み指標番号: 5.2.8 v1.2) 5.2.13 (変更済み指標番号: 5.2.9 v1.2) 5.2.14 (変更済み指標番号: 5.2.10 v1.2) 5.2.15 (変更済み指標番号: 5.2.11 の v1.2) 5.3.3 (新指標: 特定の交替制医薬品) <p>セクション8 (「スマルトの見直し」):</p> <ul style="list-style-type: none"> 「スマルトの開放型 (ネットペン) 生産に関する追加要件」 8.24(要件の変更) 旧 (v1.2) 指標 [8.24、8.26から8.31] を削除し、8.24に置き換え。 8.24に新しい根拠を加筆。 指標 8.25、8.26、8.27、8.28 は、「旧」 (すなわち v1.2 の) 指標 8.32、8.33、8.34、8.35 に対応。(要件は変更なし) 別紙 VI (項目番号 30、31、32 の内容を変更)、項目 33 v1.2 を削除、項目 33、34、35、36 は「旧」 (すなわち v1.2 の) 項目 34、35、36、37 に対応。 別紙 VII (内容の変更: PTIの代わりに「寄生虫駆除剤治療法」) その他の更新にはレイアウト変更とUK英語対応のスペルチェックが含まれる。
第1.2版	2019年3月7日	3月15日 2019年	<ul style="list-style-type: none"> ASCのスタイル要件を満たすための基準の更新 (例: 基準の構造、書式、言葉使いの組み入れなど) 「ASCについて」と「ASCシステムの概要」の対象範囲を整頓。 7つの原則を元にした判定基準・指標・要件によって定義される実際の評価基準は変更なし
第1.1版	2017年4月26日	2017年10月31日	<p>初版の見直し及び修正サイクルに則り、下記を更新。(v1.1)</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.2.4 (要件を変更) 3.1.5 (注43を更新) 3.2.2 (注50の更新と要件の変更) 4.2.1 (要件の変更) 4.2.2 (要件の変更) 4.3.1 (要件の変更) 4.3.2 (要件の更新) 4.3.4 (指標の拡大) 4.4.2 (要件の更新)

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部 (公開)	8/123ページ			

			<ul style="list-style-type: none"> 4.6.3 (要件の更新) 5.1.1 (指標の拡大) 5.2.6 (要件の更新) 5.4.4 (注119の更新) 6.11.1 (指標の拡大) 8.4 (要件の更新) <p>以下が追加(v1.1)</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.2.6、4.3.5、脚注162 <p>以下を削除(v1.0)</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.5.2.
第1.0版	2012年6月	2012年7月	サケ水産養殖管理検討会 (Salmon Aquaculture Dialogue) という原題の下にサケ養殖運営委員会で作成、承認され、水産養殖管理協議会に引き渡された初版。

ASCウェブサイトに掲載されている最新版を使用することは、この文書の利用者の責任です。

ASCの変化の理論にあるように、ASC基準の有効性を継続させるためには、3年から5年ごとに改訂を行う必要があります。ASCサケ基準の次回の見直しは、2025年を予定しています。

利用可能な言語 (複数可)

この文書の公式言語は英語です。ASCは、必要に応じて、この基準を他の言語に翻訳することができます。利用可能な翻訳と英語版との間に不一致がある場合、オンライン英語版 (pdf形式) が優先されます。

著作権表示

この文書は、[クリエイティブ・コモンズ 表示・改変禁止3.0非移植ライセンス \(Creative Commons Attribution-NoDerivs 3.0 Unported License\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nd/3.0/) のライセンスを受けています。

本ライセンス条項の範囲外の許可については、standards@asc-aqua.org を参照ください。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部 (公開)	9 / 123ページ			

水産養殖管理協議会（ASC）について

水産養殖管理協議会（ASC）は、独立した非営利組織であり、科学的に確立された基準に基づいて、自主的に独立した第三者認証およびラベリング制度を運営しています。

ASC基準は、ASCのミッションに沿って、環境の持続可能性と社会的責任のため、水産養殖¹業界²を変革するための判定基準を定義しています。

水産養殖管理協議会（ASC）のビジョン

水産養殖が、環境への悪影響を最小限に抑えながら食糧と社会的利益を人類へ供給することにおいて主要な役割を果たす世界。

水産養殖管理協議会（ASC）のミッション

サプライチェーン全体で価値を創造する効率的な市場機構を用い、環境の持続可能性と社会的責任に向けて水産養殖を変革する。

ASCが提唱する変化の理論

変化の理論（ToC: Theory of Change）とは、組織のビジョンを達成するために必要な構成要素を明確にし、言語化し、戦略的に配置することです。

ASC認証と商品ラベル制度は、人々が水産物を購入する際の選択に動機を与えることで、責任ある養殖業の慣行を促進し、報奨を与えるものです。ASCが定義したToCはその流れを説明しています。

ASCのToCは[ASC ウェブサイト](#)でご覧いただけます。

¹水産養殖：水産養殖とは、魚類、軟体動物、甲殻類、水生植物など水生生物を養殖することです。養殖とは、定期的な活け込み、給餌、捕食生物からの保護など、生産性を高めるために飼育過程に何らかの形で介入することを意味します。養殖とは、育てている水産物の個人または法人所有も意味します。（FAO）

²養殖業界：共通の属性を持つ産業（飼料、養殖、加工など）と共通の属性を持つ（例：養殖製品）その市場の集団を表します。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	10 / 123ページ			

ASC文書および認証システム

ASCは[国際社会環境認定表示連合 \(ISEAL Alliance\)](#) の正会員であり、3つの独立した主体からなる自主的な独立第三者認証システム³を実施しています。

スキームオーナー 水産養殖管理協議会

認証機関 国際認定サービス (ASI)

適合性評価機関 公認の適合性評価機関 (CAB)

スキームオーナー

ASCは、スキームオーナー、つまり基本的な規則を維持管理する主体として、以下を実施します。

- ISEAL連合の「適正慣行規範設定」に準拠したASC制度開発および修正手続きに従って、基準の策定と管理を行います。ASC基準は規範文書です。
- 基準内の指標をどのように解釈し、最適に実施するかについて、認証単位 (UoC: Unit of Certification) にガイダンスを提供する「実施ガイダンス」の策定と管理を行います。
- 基準内の指標に照らし合わせてUoCを最適に審査する方法について、審査員にガイダンスを提供する「審査員ガイダンス」の策定と管理を行います。
- 「ISEAL連合の適正慣行規範認証」に準拠する、「認証および認定要件 (CAR: Certification and Accreditation Requirements)」の策定と管理を行います。CARには、認定要件、審査要件および認証要件が明記されます。CARは規範文書です。

上記の文書はASCのウェブサイトで公開されています。

認証機関

認証とは、基準要件に照らして適合性評価機関(CAB)を審査する保証手続きを指し、認証機関 (AB) によって実施されます。ASCが指定するABは、国際認定サービス (ASI: Assurance Services International) です。2019年1月以前は、ASIはAccreditation Services Internationalという名称でした。認定工程の規範文書として認証および認定要件(CAR)を使用しています。

³第三者認証システム：対象物を提供する個人または組織、およびその対象物の使用者の利害から独立した個人または組織が行う適合性評価活動。(ISO17000)

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部 (公開)	11 / 123ページ			

ASIによる認定評価の審査結果と、現在認定されているCABの概要は、ASIのウェブサイト (<http://www.asi-assurance.org/s/>) で公開されています。

適合性評価機関

UoCはCABと契約します。CABは、関連基準に対するUoCの適合性評価（以下、「審査」）を実施する審査員を雇用します。CABの管理要件および審査員の能力要件は、CARに詳しく記載されており、ASIの認定を通じて保証されています。

ASC審査と認証工程

UoCは指標レベルの審査を受けます。

ASCの審査は、厳格な工程要件に従います。これらの要件はCARに詳しく記載されています。ASIに認定されたCABのみが、ASC基準に照らし合わせUoCの審査と認証を行うことができます。ASCはスキームオーナーとして、UoCの実際の審査や認証の決定には関与しませんし、関与できません。付与された認証書は、CABの所有物です。ASCは認証書の有効性を管理しません。

付与された認証書を含む全てのASC審査の評価結果は、ASCウェブサイトで公開されます。これには、否定的な認証決定に至った審査結果も含まれます。

注：基準の他にも、認証を申請するUoCに適用される認証要件があります。これらの要件はCARに詳述されています。

ASCロゴの使用

ASC認証を取得した企業は、署名されたロゴライセンス契約（LLA: Logo Licence Agreement）を通じて承認された場合に限り、ASCロゴを貼付した商品を販売できます。ASCに代わって、海洋管理協議会（MSC）ライセンシングチームが、ロゴのライセンス契約を発行し、製品に対するロゴの使用を承認します。詳しくはこちらをご覧ください。 [ASCロゴ](#)

無断でロゴを表示することは禁止されており、商標権侵害として扱われます。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	12 / 123ページ			

ASC基準の構造

基準とは、「共通して繰り返し使用できるように、製品や関連する工程、生産方法に関する規則、指針、特性を規定した文書で、その遵守が義務づけられていないもの」です。

ASC基準は以下のように設計されています。

ASC基準は複数の「原則」から構成されます。原則とは、命題に関連した判定基準の集合体であり、原則の表題が定義するより広範な結果を達成することに寄与します。

各原則は複数の判定基準で構成されており、各判定基準は、その原則の結果を達成することに寄与する成果を定義しています。

各判定基準は単一または複数の指標で構成されており、各指標はその判定基準の成果を達成するための審査可能な状態を定義しています。

原則と判定基準の両方に、なぜその原則や判定基準が必要なのかを説明する根拠（必要であれば参考資料で裏付けされたもの）が含まれています。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	13 / 123ページ			

認証の範囲と単位

ASCのビジョンと関連して、ASCサケ基準（以下、「基準」）の範囲は、サケ水産養殖業に関連する主要な環境および社会への負の影響に対処しています。ASC認証を取得したサケ養殖場は、これらの負の影響を低減または排除することにより、ASCビジョンに寄与します。

基準の範囲は、全てのUoCに適用される7つの原則として解釈されます。

- 原則1：適用される全ての国および現地の法規制の順守
- 原則2：自然の生息環境、地域の生物学的多様性と生態系機能の保護
- 原則3：野生個体群の健康と遺伝的健全性の保護
- 原則4：環境上効率的でかつ環境に責任を持つ方法での資源の利用
- 原則5：病害虫の管理における環境配慮
- 原則6：養殖場の管理運営に対する社会的責任
- 原則7：地域の一員として良識的かつ誠実であること
- セクション8：スモルトの供給業者に対する要件

原則の中の判定基準は、全てのUoCに適用されます。

認証単位(UoC)

UoCが具体的に誰を対象とするかについては、認証機関や審査員が決定し、CARに概説されている基準の判定基準 UoC 要件に準拠するものとします。

基準が適用される生物学的および地理的範囲

「ASCサケ基準第1.4版」は、世界中の海域で養殖されるサケ属 (*Oncorhynchus*) とタイヘイヨウサケ属 (*Salmo*) に属するサケ科魚種に適用可能です。

この文書の読み方

以下のページでは、指標とそれに対応する要件を表にまとめています。各基準の中で、要件の表は、なぜ問題が重要なのか、提案された要件がどのようにそれに対処するのかを簡単に説明する論理的根拠のセクションに続いています。

定義は脚注に記載されています。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	14 / 123ページ			

ASCサケ基準は、ASCサケ基準を満たしているかどうかを判断するために使用される方法の詳細や、生産者がASCサケ基準に準拠するためのガイダンスを記載した審査員用ガイダンス文書によって補完される予定です。

メトリック・パフォーマンス・レベル

この基準のいくつかの指標は、メトリック・パフォーマンス・レベル（MPL: Metric Performance Level）を要求しています。適用されるMPLは、指標（「要件」セクション）の後に直接記載されています。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	15 / 123ページ			

原則1：適用される全ての国および現地の法規制の順守

原則1の目的は、「ASC サケ基準」の認証を取得しようとする全ての養殖場が、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にあります。法律を順守することによって、この基準の有効性が拠りどころとする基本的な社会上および環境上の必要条件を養殖業者が満たし、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ます。

判定基準 1.1： 適用される全ての地方および国の法的必要条件と規制の遵守

指標	要件
1.1.1 土地や水の利用に関する国と地方の規制および必要条件を順守していることを立証する文書の提示	必要
1.1.2 全ての税法を順守していることを立証する文書の提示	必要
1.1.3 関連する全ての国および地方の労働法規を順守していることを立証する文書の提示	必要
1.1.4 水質による影響に関する規制を順守し、許可を得ていることを立証する文書の提示	必要

根拠： サケ養殖事業は、基本的に養殖を行っている地域における国と地方の法律を順守しなければなりません。故意または過失を問わず、法律を冒している養殖場は、認証に必要なベンチマーク、すなわち目安となる基準を満たしていないこととなります。水産養殖事業は、何らかの法律違反を犯した場合でもその是正措置を実施するなど、合法的かつ責任ある行動様式を示すことが重要です。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	16 / 123ページ			

原則2：自然の生息環境、地域の生物学的多様性と生態系機能の保護

原則2の目的は、サケ養殖場が自然の生息環境、その地方の生物学的多様性と生態系機能に及ぼす潜在的影響に対処することです。特に、底生動物への影響、立地の選定、化学薬品の投入と栄養塩負荷がもたらす効果という重大な影響を及ぼす分野については、この原則の範囲で対処を行います。

判定基準 2.1： 底生動物の生物学的多様性と底生動物への影響⁴

指標	要件
2.1.1 許容影響範囲（AZE: Allowable Zone of Effect）外の堆積物中の酸化還元電位または ⁵ 硫化物レベル（別紙 I-1 に概説されたサンプリング方法に従う）	酸化還元電位 > 0 mV 以上 または 硫化物 ≤ 1,500 μMol / L
2.1.2 AZE 外の底質中の動物相指数スコアが Good ⁶ から High であること（別紙 I-1 のサンプリング法に従う）	AZTI 海洋生物指数スコア AZTI Marine Biotic Index (AMBI) score ≤ 3.3 または、 シャノンインデックススコア > 3、 または 底生動物の質指数スコア Benthic Quality Index (BQI) score ≥ 15、 または 底生動物栄養指数スコア Infaunal Trophic Index (ITI) score ≥ 25

⁴生産設備から固形栄養素の75%以上を回収し、責任を持って処分していることを証明できる閉鎖型設備であれば、判定基準2.1は免除されます。2.1.1、2.1.2、2.1.3に関連する透明性の基準については別紙VIを参照してください。

⁵養殖場の立地条件により酸化還元電位または硫化物のどちらかを選択することができます。養殖場は両者を満たしていることを立証する必要はありません。

⁶「良好」と判定される生態系の性質による分類：無脊椎動物の分類群の多様性と数量のレベルが、そのタイプに特異的な状態の範囲からわずかながら逸脱した状態を指します。タイプに特異的な群集の、繊細な分類群の大半が存在しています。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	17 / 123ページ			

<p>2.1.3 AZE内の底質中のマクロファウナの分類群の個体数（別紙 I-1 に概説されたサンプリング方法に従う）</p>	<p>「非常に多い」⁷分類群が2種以上存在し、これらが汚染指標種ではないこと。</p>
<p>2.1.4 堅牢で信頼のできる⁸モデリングシステムに基づく、養殖場固有のAZEの定義⁹</p>	<p>必要</p>

根拠： これらの指標に従い、生け簀の真下と少し離れた場所において、生物学的多様性ならびに化学的要因とを合わせて測定することで、底生動物に与える影響に対し複数の防護策を講じることが出来ます。酸化還元電位と硫化物という化学的要因は、底生動物の健全性を表す適切な指標として技術専門家から推薦されています。両者の方法とも有効であることから、審査を受ける養殖場は、どちらかを参照値として選択できます。基準はこの両者について設定されています。専門家の意見に加え、ハーグリーブほか¹⁰（2008年）を参照し、硫化物とこれと等価の酸化還元電位 0ミリボルト以上という数値が、底生動物にとって一次的に許容できる水準として設定されました。予防的措置として、これらの基準は当該地域の水深に関係なく適応されます。

専門家は、底生動物に対する影響を考慮する際、生け簀の真下およびAZE内およびAZE外の生け簀から離れた場所での測定を推薦しています。認証を取得した全ての養殖場は、その地域固有のAZEと堆積パターンを決定するための適切な分析を行わなければなりません。この分析は、養殖場の周辺の底生動物の健全性を確保するために、試料採取を行う最も適切な場所で行うにあたって有用です。

底生動物の生物学的多様性に対する潜在的な悪影響について、ASCサケ基準では、対照地点（別紙 I-1を参照）を含むAZE外の複数のモニタリング地点における、底生動物の動物相指数スコアと最小スコアを用いた分析を取り入れることで対応しています。養殖場は底生動物相を評価するために4つのうち任意の動物相指数を使用することができます。これらの指数は同じデータセットを用いて計算す

⁷ **非常に多い：** 1平方メートルあたり100個体以上（天然の状態がこの水準以下の場合、対照地と同等であること）。

⁸ **堅牢で信頼のできる：** 一例に、SEPAのAUTODEPOMODは堅牢で信頼のできるモデリングシステムと見なされています。多重パラメータ手法が含まれているモデルを選択してください。そのようなモデルを通じて、提案されたモニタリング方法をAZEの現地踏査に使用する必要があります。

⁹ 認証機関であるCABは、AZEが正確であることを確認するものとします。さらに、AZE が恣意的にならず、利害関係者の期待と合致するよう、養殖場が利害関係者の意見を確実に取り入れるべく社会原則（P6、P7）を踏まえていることも、CABは確認する必要があります。

¹⁰ Hargrave, B.T., Holmer, M. and Newcombe, C.P. 2008. Towards a classification of organic enrichment in marine sediments based on biogeochemical indicators. Marine Pollution Bulletin 56, 810–824.
https://www.researchgate.net/publication/5509807_Towards_a_classification_of_organic_enrichment_in_marine_sediments_based_on_biogeochemical_indicators

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	18 / 123ページ			

ることができます。ハーグレーブほか(2008年)、ゼトラーほか(2007年)¹¹をもとに専門家で協議を行った結果、これらの指数に等価となる基準値が定められました。欧州連合の「水政策枠組み指令 (EU Water Framework Directive)」の定義に基づいた適正または良好な環境の質の状態に関連付けるスコアも定められました。¹²AZE内については、影響が確実に容認できる範囲内に収まるようにするため、固着性の大型藻類やゴカイのような2種類以上の大型底生動物が非常に多く生息していることを立証する必要があります。

¹¹ Zettler, M.L., Schiedek, D. and Bobertz, B.2007.Benthic biodiversity indices versus salinity gradient in the southern Baltic Sea.Marine Pollution Bulletin 55, 258–270. https://www.io-warnemuende.de/tl_files/bio/ag-benthische-organismen/pdf/zettler_et_al-2007-mpb.pdf

¹²指数の等価性についての追加参考文献：

- Borja, A., Franco, J. and Perez, V.2000.A marine biotic index to establish the ecological quality of soft-bottom benthos within European estuarine and coastal environments.Mar.Poll.Bull.40, 1100–1114.
- Muxika, I., Borja, A. and Bonne, W.2005.The suitability of the marine biotic index (AMBI) to new impact sources along European coasts.Ecological Indicators 5, 19–31.
- Muniz, P. et al.2005.Testing the applicability of a Marine Biotic Index (AMBI) to assessing the ecological quality of soft-bottom benthic communities in the South America Atlantic region.Marine Pollution Bulletin 50, 624–637.

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部 (公開)	19 / 123ページ			

判定基準 2.2 : 作業場所の内部と近隣の水質¹³

指標	要件
2.2.1 養殖場内の溶存酸素量 (DO) ¹⁴ の週平均飽和率 ¹⁵ (算出法は別紙I-4 参照)	≥ 70% ¹⁶
2.2.2 指標2.2.1において1週間の平均値がDO が 2mg/l 未満に下がった割合	5%
2.2.3 国または地方の沿岸水質目標 ¹⁷ がある行政管轄区域の場合、第三者機関の分析による当該の養殖場が直近で ¹⁸ 「良好」または「非常に良好」な水質 ¹⁹ であると分類された地域に位置することを示す証拠	必要 ²⁰
2.2.4 国または地方の沿岸水質目標がない行政管轄区域の場合、養殖場および対照地点における窒素とリン ²¹ の毎週のモニタリング結果を示す証拠となるもの別紙I-5	対照地点との整合性

¹³2.2.1、2.2.2、2.2.3、2.2.5 に対する透明性の基準については別紙VI参照。

¹⁴1日2回 (午前6時と午後3時を推奨) の計測による1週間の平均値。

¹⁵飽和率: 飽和率とは水試料の溶存酸素量の、同条件下 (水温、塩分濃度) における溶存酸素量最大値に対する割合。

¹⁶同一水塊内の対照地点と同等であることが証明できる場合は、例外。

¹⁷栄養塩に関する水質測定項目 (窒素、リン、クロロフィル a など)

¹⁸初回審査の2年前以内とします。

¹⁹「良好」「非常に良好」という分類は EU水政策枠組み指令で使用されています。その他の行政管轄区における別の水質管理設備で採用されている同様の分類でも構いません。別紙 I-5 に定義されているように、養殖場のモニタリングデータから水質のベンチマークレベルを使用することが許容されます。

²⁰固形栄養塩の 75%以上、溶存栄養塩の 50%以上を回収し、かつ責任をもって処分 (生物ろ過、沈殿、その他の技術による) していることを証明できる閉鎖系養殖設備の場合、基準 2.2.3、2.2.4 が免除されます。

²¹養殖場は、水柱内の全窒素、NH₄、NO₃、全リン、およびオルトリン酸を監視するものとします。2.2.4.に対する透明性の基準については別紙VIを参照してください。ハック (Hach) 社製分析キットを用いた測定も可。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部 (公開)	20 / 123ページ			

2.2.5 生産サイクルに基づく養殖場の生物化学的酸素要求量：(BOD ²²) 結果の提示	はい
2.2.6 動物医薬品を含む全ての化学物質について、養殖場での良好な養殖と衛生状態を維持するための適切な管理が行われており、それにより環境への悪影響が最小化される状態	必要

根拠： 養殖サケと養殖場周辺に生息する野生生物にとって、水質は非常に重要な問題です。水質を示す指標のひとつである、溶存酸素（DO）は、養殖サケの生存と健康的な成長に非常に重大な意味を持ちます。そのため、ほとんどの養殖場では定期的に DO を測定しています。DO（mg/l）は、もちろん自然環境中で変動します。これは水温、時間帯、深層からの湧昇流など、さまざまな要因に影響されるためです。低いDOは、栄養塩負荷が過剰である可能性を示します。DOはある水域が健全な生物学的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ります。

あらゆるストレスの可能性を阻止するためには、サケにとって溶存酸素 5mg/l 以上が理想的です。ただし、短時間であればこれより低い酸素濃度でもサケは生存することができます。通常は水域の DO 飽和度（%）の平均値は 70% 以上でなければなりません。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ります。さらに DO が 2mg/l 以下の発生率は 5% 以下でなければなりません。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ます。また DO と飽和度が基準値より低く、基準 2.2.1 を満たさない場合でも、対照地点の値と比較し、それが水域の自然条件によるものであり、サケ養殖による栄養塩負荷によるものではないことを証明できれば良いとしています。

また EU のように沿岸目標がある行政管轄区では、養殖場は水質が「良好」または「非常に良好」とされる区域に位置することを証明する必要があります。しかしながら、必ずしも全てのサケ生産地域

²²BOD の計算方法は { (餌料中の全窒素－魚体内の全窒素) ×4.57 } + { (餌料中の全炭素－魚体内の全炭素) ×2.67 } です。養殖場は、IMTA などの方法や直接廃棄された栄養塩を捕獲、濾過、または吸収した場合、その N または C を差し引くことができます。上記の等式の「魚体」とは収穫した魚体を意味します。計算方法の参考資料：Boyd C.2009.Estimating mechanical aeration requirement in shrimp ponds from the oxygen demand of feed.In:Proceedings of the World Aquaculture Society Meeting; Sept 25-29, 2009; VeraCruz, Mexico.加えて、世界水産養殖実践指数のBOD計算方法も参考になります。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	21 / 123ページ			

にこのような目標制度があるとは限りません。その場合、養殖場は養殖場の付近と対照地点とで栄養塩のデータを収集し、そのデータを別紙VIの通り開示可能にしなければなりません。この基準には閾値は定められていませんが、指標 2.2.1 の酸素と同様に、要件 2.2.3 を満たす手段として対照地点との比較を許可することにより、N と P レベルの自然変動に対処すべきであるということが重要な要素となっています。

最後に、養殖場から水域への栄養塩負荷がどの程度かを把握するために、養殖場は生産周期における BOD の計算を行わなければなりません。この要件に関連する性能の閾値はなく、この要件から得られるデータは、栄養塩負荷、実績数値の変動幅、システムごとの BOD の減少率、算出された BOD と ASC サケ基準で使われる他の水質指標との関係性をより深く理解するためのものです。

栄養塩負荷に関する「サケの水産養殖管理検討会（SAD）」の技術作業部会は、サケ養殖場周辺の栄養塩と有害藻類の異常発生との間になんらかの関連があることを発見しました。ただし、この関連はまだ立証されておらず不確実性を残していますが、沿岸域における人為的な累積的栄養塩負荷の影響に関し、直感的な懸念がありました。この作業部会は、この仮説を実証するための研究が不足していることを認めています。この判定基準に基づき収集されたデータは、サケ養殖場と周辺の栄養塩や有害藻類の異常発生などの現象との関連性をよりよく理解するのに役立つでしょう。養殖業者もこうしたデータが経営の意志決定にとって有益であり、サケ養殖場やその他の供給元からの栄養塩の流入が水域の環境収容力の範囲内に収めるために役立つと気づくかもしれません。ASC サケ基準の改定の際には、BOD と栄養塩に関して収集したデータをもとに、閾値の設定などが真剣に検討されるでしょう。ASCは、指標2.2.6の「良好な文化的環境と衛生的条件」の指標を開発する意向です。それまでは、このベスト・マネジメント・プラクティス型の対策が基準に含まれることになります。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	22 / 123ページ			

判定基準 2.3 : 生産による栄養塩の放出

指標	要件
2.3.1 養殖場内に持ち込んだ時点での餌料中の微粒子 ²³ の割合 ²⁴ （別紙I-2 に示す測定法に従う）	餌料重量の1%未満

根拠： SADの参加者は、栄養塩がサケ養殖場から環境中へ流出することが、養殖の与える重大な影響であることを確認しました。この影響については、水質や底生動物相の測定に関する要件で対処されています。基準 2.3.1 は、食べられなかった餌料が環境に直接流出する影響を考慮しています。餌料に含まれる微粒子の割合の最大値（%）を設定し、ペレットの効率的かつ適切な取り扱い（養殖場への運搬、貯蔵、現物の引き渡し）を求めています。餌料の取り扱いに問題があれば、餌料の小片の割合が増え、その結果、環境に流出する浮遊有機物や栄養塩が増加し、環境に対して悪影響を及ぼす可能性が増加します。

²³**微粉体：** 餌料中の粉末と細片直径 5mm 以下の餌料を 1mm のふるいで選り分けた場合に分離された粒子、または直径 5mm 以上の飼料を 2.36mm のふるいで選り分けた場合に分離された粒子。（一例として養殖場に届けられた後の飼料袋から測定するなど）養殖場の入り口で測定すること。

²⁴四半期または3カ月ごとに測定すること。測定したサンプルは無作為に選定すること。飼料の貯蔵場所がなく、養殖場でサンプル採取ができない場合、養殖場に配達する直前にサンプルを採取することもできます。固形栄養素については 75% 以上、また溶解栄養素については50%以上を回収（生物濾過、沈殿、その他の技術を用いて）し、責任を持って処分していることを証明できる閉鎖型養殖設備はこの基準を免除されます。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	23 / 123ページ			

判定基準 2.4 : 絶滅危惧種と脆弱な自然環境への影響

指標	要件
2.4.1 別紙I-3 に該当する生物種や自然環境がある場合、生物学的多様性や近隣の生態系に対して養殖場がもたらす影響評価に関する書類	必要
2.4.2 養殖場が保護地区 ²⁵ または保護価値の高い地域 ²⁶ (HCVAs: High Conservation Value Areas) 内に立地すること	なし ²⁷

根拠： この判定基準 2.4 の目的は、絶滅危惧種と脆弱な自然環境に対するサケ養殖の影響を最小限に抑えることです。検討すべき対象として、海洋保護区、国立公園、海棲ほ乳類の確実な移動ルート、絶滅危惧種や絶滅危惧種の回復に必要な生息地、アマモ場および HCVA として特定された場所があります。これらの要件は、生物学的多様性、保護されている生息地、絶滅危惧種に対する影響の特定と説明、およびこれらの影響を管理し、脆弱な自然環境を回復するための戦略の伝達について言

²⁵保護区とは：自然および関連する生態系奉仕、文化的価値の長期的な保護を成し遂げるために、法令その他有効な方法を以て認められ、特定の目的のために用いられる、管理された明確に境界が定められた地理的な空間。出典：Dudley, N.(Editor) (2008), Guidelines for Applying Protected Area Management Categories, Gland, Switzerland:IUCN. x + 86ページ (<https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/pag-021.pdf>)

²⁶保護価値の高い地域 (HCVA) とは：その保護価値がきわめて有意義であるか非常に重要である自然環境を指します。HCVA は社会と環境の両面で決定的に重要な保護価値の識別と高度な保護価値の維持と強化を確保するための生態系管理の計画の体系的な基礎を提供する多数の利害関係者により指定されます。 (<http://www.hcvnetwork.org/>)

²⁷基準 2.4.2 には以下の例外が認められています。

- IUCN による保護カテゴリー V または VI に属する保護地域（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す。）
- 養殖場の環境影響がHCVA 指定の目的と両立しう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ります。
- 保護区内にある養殖場については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。その地域が保護されている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ります。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部 (公開)	24 / 123ページ			

及した世界的な報告に使われる指数の指標である、GRI 304およびGRI 305と一致しています（指標 2.4.1 で実施した評価で定義されています）。²⁸

この判定基準 2.4 では、養殖場が周囲の絶滅危惧種やそれらが依存する自然環境、あるいは保護区の存在を意識し、サケ養殖がこれらの地域におよぼす影響を理解し、そして実効性のある対策を整えることを目的としています。保護地域または保護価値の高い地域において、養殖の認証資格を認めないことで、細心の注意を促しています。ただし、養殖場がその保護地域の保全目標と両立することが立証できれば、例外を認めることがあります。

判定基準 2.5： 捕食生物を含む野生生物への影響²⁹

指標	要件
2.5.1 生産サイクル内における音響忌避装置（ADD・AHD）の使用日数	0
2.5.2 養殖場における絶滅危惧種もしくはレッドリスト ³⁰ に記載された海棲ほ乳類もしくは鳥類の死亡数 ³¹	0
2.5.3 捕食生物の致死駆除 ³² にあたり事前に以下の手順を実施したことを示す書類 1. 致死駆除以外の全ての手段を講じた 2. 養殖場所長の上職にあたる上級管理職の承認を得た	必要 ³³

²⁸ 養殖施設での検証は、復元が必要かどうか、どの程度までか（証拠には地図、航空写真、衛星画像、政府の証明などが含まれる）、積極的な復元が適切か（すなわち、成功するか、脆弱な自然環境の適切な領域を復元するか）、などを含むものとしてします。

²⁹2.5.2 および 2.5.5. に対する透明性の要件については別紙VIを参照してください。

³⁰ 養殖場における絶滅危惧種もしくはレッドリストに記載された海棲ほ乳類もしくは鳥類の死亡数。

³¹ **死亡数**：致死駆除による意図的な殺傷と、わなまたはその他の手段による偶発的死亡を含みます。

³² **致死駆除**：海棲ほ乳類および鳥類をはじめとする動物を意図的に殺傷するための行動。

³³ 人類の安全が危険に晒されるような状況下では、例外が認められる可能性があります。このような場合、上級管理職の事後承認を取得し、また関係官庁に通知しなければなりません。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	25 / 123ページ			

3. 関係する規制官庁から特定の動物に対する致死駆除の明確な許可を取得した	
2.5.4 全ての動物死亡事故に関する情報が容易に公開されていることの証拠 ³⁴	はい
2.5.5 過去2年間の養殖場における野生動物の死亡事故 ³⁵ 件数	9 件未満 ³⁶ ただし海棲ほ乳類の場合は2 件以下であること
2.5.6 野生動物の死亡事故が起こるリスクを評価し、将来の事故が起こるリスクを低減させるための具体的な措置を養殖場が公開していることを示す証拠	必要

根拠：捕食生物またはその他の野生動物の死亡事故に関するこれらの基準は、偶発的死亡および意図的駆除の双方に制限を課すことにより、認証を取得した養殖場が、野生動物に与える影響を最小化することを目的としています。養殖場の影響で絶滅危惧種が死亡しないこと、絶滅危惧種以外については意図的偶発的を問わず死亡件数に対して透明性を求めています。また将来における死亡事件の発生リスクを最小化するための、適正な管理慣行を求めています。

サケ養殖には非常にさまざまな音響忌避発生装置が使用されています。入手可能な研究³⁷によると、海棲ほ乳類による養殖サケの食害を減らすという点に関し、音響忌避発生装置の効果は、立地、海棲

³⁴ウェブサイトの結果を掲載することは「一般に入手可能である」状態の良い例です。インシデント発生から30日以内であれば適用されます。

³⁵**生物の致死事象：**全ての致死駆除およびサケ以外の動物のわなまたはその他の偶発的な死亡を含みます。

³⁶基準2.5.6絶滅危惧種もしくはレッドリストに記載以外の種についても適用されます。本判定基準は2.5.3を補強するものです。

³⁷根拠となるADDやADHDに関連する部分の参考文献：

- Northridge, S.P., Gordon, J.G., Booth, C., Calderan, S., Cargill, A., Coram, A., Gillespie, D., Lonergan, M. and Webb, A.2010.Assessment of the impacts and utility of acoustic deterrent devices.Final Report to the Scottish Aquaculture Research Forum, Project Code SARF044.34pp.
https://www.researchgate.net/publication/284163614_Assessment_of_the_impacts_and_utility_of_acoustic_deterrent_devices

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	26 / 123ページ			

ほ乳類の種、使用期間により変動するようです。またこれらの研究によると、現在利用可能な音響忌避装置が発する音波はイルカ、アザラシ、クジラ類に苦痛を与えるとしています。音響忌避装置はアザラシ、イルカ、クジラ類を含む海棲ほ乳類に対し、採餌、繁殖、移動のために重要な潜在地域を回避させる可能性があります。ただし研究によると、装置の導入当初は海棲ほ乳類を抑止する効果があっても、数年で失効すると言います。また、養殖サケの食害を減らすためには、死亡したサケを迅速に除去したり、飼育密度を削減したり、網をしっかりと張ったり、目隠し用のブラインドを使用したりするような代替手段が重要であると示す証拠もあります。

ADDやAHDに関連する影響と、より影響が少なく、より効果的な他の抑止慣行の可能性を考慮し、本基準は、養殖場がADDやAHDを使用しないことを求めています。ただし、将来的にADDやAHDの技術改良により、海棲ほ乳類に対するリスクが大幅に軽減されているという明白な科学的証拠が得られれば、ASCの技術諮問会が基準の例外を設ける可能性はあります。

- Morton, A. B., and Symonds, H. K. 2002. Displacement of *Orcinus orca* (L.) by high amplitude sound in British Columbia, Canada. ICES Journal of Marine Science, 59:71–80. https://www.researchgate.net/publication/241441175_Displacement_of_Orcinus_orca_L_by_high_amplitude_sound_in_British_Columbia_Canada
- Scottish Association for Marine Science and Napier University (SAMS) 2002. Review and synthesis of the environmental impacts of aquaculture. Scottish Executive Research Unit. www.scotland.gov.uk/cru/kd01/green/reia-00.asp
- Milewski, I. 2001. Impacts of salmon aquaculture on the coastal environment: a review. https://www.iatp.org/sites/default/files/Impacts_of_Salmon_Aquaculture_on_the_Coastal_E.pdf
- Young, S. 2001. Potential adverse effects of aquaculture on marine mammals: in Tlusty, M.F., Bengston, D.A., Halvorson, H.O., Oktay, S.D., Pearce, J.B., Rheault, Jr., R.B. (eds.). Marine Aquaculture and the Environment: A Meeting for Stakeholders in the Northeast. Cape Cod Press, Falmouth, Massachusetts.

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部 (公開)	27 / 123ページ			

原則 3 : 野生個体群の健康と遺伝的健全性の保護

原則3の主な目的は、原則5と組み合わせ、サケ養殖が野生個体群の健全性を損なうことのないようにすることです。本原則では、病気、寄生虫、逃亡（散逸）、立地選定を取り扱っています。

判定基準 3.1 寄生虫と病原体の持ち込みと拡大^{38, 39}

指標	要件
3.1.1 活け込み調整、養殖場の休止、治療処置や情報共有などの処理、病気の管理に関する地域主体の共同管理制度（ABM）体制に参加していること（詳細は別紙Ⅱ-1参照）	必要
3.1.2 野生サケ科魚類が生息する地域では ⁴⁰ 、ABM全体および個々の養殖場においてサケジラミ許容感染程度の策定、毎年の見直し、および必要な場合には改訂（別紙Ⅱ-2参照）	はい
3.1.3 野生サケ科魚類を含む天然水産資源への潜在的な影響の測定調査について、当該地域のNGO、研究者、政府と相互協力することの同意 ⁴¹	はい

³⁸病原体を含んでいる可能性がある水を自然環境（河川、湖沼、海洋など）に排水していない養殖場については、判定基準3.1の適用除外となります。

³⁹3.1.1 及び 3.1.7.に対する透明性の要件については別紙Ⅵを参照。

⁴⁰本基準では、「野生のサケ科魚類が生息する地域」とは、野生のサケ科魚類の回遊ルートまたは生息地から 75km の範囲と定義されます。この定義は、北半球のサケの生息域の全てまたはそのほとんどを含んでいると期待されています。

⁴¹養殖場や経営企業もしくはその両者が、少なくとも研究者に対し個々のデータの提供や養殖場への立ち入り許可を出すなど、資金提供以外の支援を行っていることを示すもの。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	28 / 123ページ			

3.1.4 野生のサケ科魚類が生息する場合、養殖場から75km内の主要な河川におけるサケ科魚類の回遊ルート、回遊時期に関するデータ ⁴²	必要
3.1.5 野生のサケ科魚類が生息する場合、降海・離岸する野生のサケ稚魚、沿岸のサケマス、北極のサケマスに関するサケジラミの感染レベルのモニタリング（別紙Ⅲ-1の基準参照）	必要
3.1.6 野生のサケ科魚類が生息する地域では、降海・離岸する野生のサケ稚魚、沿岸のサケマス、北極のサケマスに関するサケジラミの感染レベルのモニタリングデータの一般 ⁴³ 開示（別紙Ⅲ-1の基準参照）	必要
3.1.7 野生のサケ科魚類が生息する場合、養殖場内のサケジラミの最大数（詳細は別紙Ⅱ-2参照）	必要
3.1.8 養殖場におけるサケジラミの検査初日から7日以内に検査結果の一般開示 ⁴⁴	必要

⁴² この基準に基づく野生サケ科魚類の回遊ルート、回遊時期、健康についての一般情報が入手できるであれば、養殖場は新規の調査を行う必要はありません。ただし、養殖場はその地域のサケ科魚類個体群に関する一般的な情報を理解していることを示す必要があります。それは、これらの情報がサケ科魚類に与える潜在的影響を最小化する養殖場経営にとって必要だからです。そのような「証拠」は、例えば、研究社同士の査読による研究、一般に公開されている政府のモニタリングや報告書などから構成されます。

⁴³ 開示はウェブサイトにて行います。養殖場や企業の運営するサイト、あるいは、一般的に広く知られていて閲覧の簡易な公的機関のサイト。

⁴⁴ 養殖場や企業のウェブサイトに結果を掲載することは「一般に入手可能である」状態の良い例です。公表された結果には、*L. salmonis*（最低限、別紙Ⅲ-2で要求されるステージ）を含むものとします。カナダ（西海岸）では、公表された結果に*Caligus*の成虫も含まれるものとします。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	29 / 123ページ			

3.1.9 野生のサケ科魚類が生息する場合、野生個体の影響を受けやすい時期における養殖場内のサケジラミの最大数（別紙Ⅲ-3参照） ⁴⁵	必要
3.1.10 野生のサケ科魚類が生息する地域では、影響を受けやすい時期に付属書Ⅲ-3の閾値に達するかそれを超える場合、サケジラミのサンプリング最終日の翌営業日までに適合性評価機関（CAB）に通知する	必要
3.1.11 野生のサケ科魚類が生息する場合、サケジラミのサンプリング最終日から21日以内に、養殖場内のサケジラミレベルの影響を受けやすい時期の閾値以下に低減させること。この期間内の削減が達成されない場合、認証製品として販売することはできず、認証は取り消されます。	必要

根拠：サケの養殖場は、開放型のネットペンの場合、周辺に生息する、または回遊する天然魚個体群と干渉しあいます。特に懸念されるのは、天然サケマスとの病虫害の伝播です。SADに依頼された「魚病に関する報告書（Disease Report）」⁴⁶では「サケ養殖場における魚病発生防止への継続的な取り組みにより、養殖場の生産性の向上と天然個体への影響の最小化という恩恵を共有してきた」とまとめられています。

サケジラミはサケ養殖産業にとって喫緊の課題であり、野生個体群への影響が懸念される問題です。SADの「サケジラミ技術報告書（Sea Lice Technical Report）」では、「養殖場を発生源とするサケジラミは、地域によっては、または宿主となる種によっては、重大な脅威となることは明らかで

⁴⁵養殖場は、魚が影響を受けやすい時期の最初のサンプリング時の結果を「影響を受けやすい時期のサケジラミ閾値」以下にする目的で、影響を受けやすい時期の前月にサンプリングを実施するものとします。

⁴⁶報告書ならびにサケ水産養殖管理検討会が委託した主要な影響に関する情報の状態に関するその他の報告書は、以下のウェブサイトから入手可能です。<http://www.worldwildlife.org/pages/creating-standards-for-responsibly-farmed-salmon>

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	30 / 123ページ			

ある」としています。この報告書では、この問題に対処するために「協調的な要望措置」を求めています。

判定基準 3.1 は判定基準 5.4 とあわせて、サケジラミに関連する潜在的な病気や寄生虫のリスクを管理するための最も適正とされる慣行を確立することで、これらの懸念に対処しています。ある地域において、個々の養殖場が責任ある手法で養殖を行っているとしても、複数の養殖場による累積的影響が有害である可能性は否定できません。野生のサケ科魚類が生息する場合、養殖場が回遊ルートまたはサケ科魚類の生息地から 75km 圏内にあると定義されますが、養殖場と野生個体との間で病気の感染があるため、追加の要件を設けています。

地域主体の共同管理（ABM: Area-based management）は、この判定基準の必要条件です。近接する養殖場が魚病とバイオセキュリティに関する対策を協働することで顕著な改善結果が実現できるので、ABM を要請または検討し始めたサケ養殖地域も部分的にあります。逆に協働した取組が不十分な場合、治療対策を行っても根絶できないといった事態に陥る可能性もあります。ABM 体制が確立していない場合、調整機関の要請が無くても、養殖場は近隣の養殖場と連携し率先して体制作りを行う必要があります。

3.1.3 の同意とは、養殖場が野生個体群に与える影響について、養殖場にさまざまな理解のズレがあることから、研究者や行政機関との協力関係をしっかりと持つておくことであり、養殖場が共同研究活動に参加するという意味です。もちろん、研究に対する資金提供は奨励するが、養殖場のデータに関する透明性と養殖場への立ち入り許可は、きわめて価値のある貢献といえます。

サケジラミについてはいくつかの基準を設けています。第一に、認証を申請する養殖場は、ABM体制が地域全体におけるサケジラミの最大負荷量（規制要件を反映していること）を設定していることを示すことが求められます。そして、野生のサケ科魚類の生息域では、ABMが設定した最大負荷量が野外のモニタリング結果にどう関連しているかを示すことが求められます。また、サケジラミのモニタリングデータの透明性を高めることも要求されています。

第二に、サケジラミのモニタリングデータの透明性を高めるため、養殖場は場内のサケジラミの感染率を頻繁に検査し、その結果を一般に開示することが求められます。養殖場におけるサケジラミの増殖と野生個体への感染という事象に対し、懸念を抱く公衆との信頼関係構築に役立ちます。

野生のサケ科魚類が生息する地域にある養殖場は、降海・離岸する野生のサケ稚魚、沿岸のサケマス、北極のサケマスに関するサケジラミの感染レベルのモニタリングに参加しなければなりません。本基準では、モニタリングが研究者や行政機関と連携して実施されることを想定しています。ABM体制は、当該地域におけるサケジラミの最大許容量が、野外のモニタリング結果をどのように反映したかを示す必要があります。天然個体群との相互作用の管理について、養殖場は率先して関与することを求めています。これは認証を申請する養殖場は、従来は個別の養殖場の責任ではないと考えていた範囲についても、役割と責任を果たす必要があるということです。率先して関与していくことは、

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	31 / 123ページ			

養殖場と天然個体群との相互作用という最優先課題に、最も適正とされる慣行を講じていくためには必用不可欠です。

指標3.1.9では、養殖場が野生のサケ科魚類が生息する地域に位置する場合、影響を受けやすい時期の養殖場のサケジラミレベルを、別紙III-3で強調した確立された閾値以下に維持することを要求しています。

モニタリングと魚病管理は養殖業者がサケの回遊ルートや降海・離岸期、さらには種の基本的情報を知っていることが前提です。ASCは、データの整備と将来の研究を促進するために、こうした情報をサケジラミのモニタリング結果とともに蓄積すべきです。

国や地域の規制で野生のサケ科魚類の取り扱いが禁止されている場合は、別の方法で野生個体群の監視や保護を行っていることを明らかにする必要があります。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	32 / 123ページ			

判定基準 3.2 : 外来種の養殖

指標	要件
3.2.1 外来種の場合、その魚種が ASCサケ基準公表の日以前にその地域で商業目的に広く養殖されていたことを示す書類	必要 ⁴⁷
3.2.2 外来種を生産している場合、養殖場は、過去5年以内の当該地区における定着リスクに関する科学研究 ⁴⁸ の証拠を有し、当該研究結果をASCへ提出し評価を受けること ⁴⁹	必要 ⁵⁰
3.2.3 サケジラミまたは養殖場の管理目的での外来種の利用	不可

根拠：偶発的または意図的な外来種の持ち込みは、世界的に深刻な環境問題⁵¹です。水産養殖は、有害な侵入種となりうる外来の水棲動植物の主要経路のひとつと見なされています。これらの基準は「外来種はその生物学的多様性に対するリスクが容認できる程度であるものに限って養殖を認める」というFAO（国連食糧農業機関）の指針に沿ったものであるとASCは確信しています。この要件で

⁴⁷100%不妊の魚を使用する養殖施設、または、隔壁などで野生個体と完全隔離する設備により自然条件下で繁殖する可能性のある個体の逃避防止策をもつ養殖施設は、例外が設けられるものとします。

⁴⁸外来養殖魚種の場合、複数年モニタリングを行い、信頼に足る調査法と分析を行い、かつその分野の専門家の査読を経たものであること。

⁴⁹ASC が検討し、リスクの増大が明らかになった時、ASC は本基準に従い、当該地域における外来種サケ養殖の認証の禁止を検討します。この判定ツールによりリスクが「高い」と判定された場合、SADは、ASC が当該地域の外来種のサケ養殖に認証を禁止することを期待しています。ASCは得られた証拠を将来の基準改定に使用する予定です。

⁵⁰養殖場は、当該地域に養殖事業開始以前にその外来種が定着しており、かつ以下の3条件を満たしていれば、この基準の適用除外となります。1) その魚種の根絶が不可能か、あるいは、根絶することが環境に悪影響をおよぼす。2) その種の移入が1993年（生物学的多様性条約の批准年）以前。3) その魚種が完全な自己持続性を備えている。

⁵¹Leung, K.M.Y. and Dudgeon, D.2008.Ecological risk assessment and management of exotic organisms associated with aquaculture activities.In M.G.Bondad-Reantaso, J.R.Arthur and R.P. Subasinghe (eds.)Understanding and applying risk analysis in aquaculture.FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper.No. 519.Rome, FAO. pp. 67-100.

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	33 / 123ページ			

は、外来のサケ科魚類養殖がその地域ですで行われているか、完全に隔離された養殖施設で実施されているか、または養殖魚が全て不妊である場合を除いて、外来種の持ち込みを禁じています。

逃亡に関するSADの技術作業部会によると、今のところサケ養殖が原因で外来種が野生化し定着したという事例は見つかっていません。この報告とサケ養殖（外来種、在来種とも）に関する既存の分析結果を考慮し、ここでは外来種の養殖がすでに行われていた地域では、この養殖に対し認証を許容しています。

とはいえ、外来種のサケ養殖を行っている場合、当該地域における定着リスクを5年ごとに新たに調査し、その結果を掲示するよう求めています。この要件は継続的な調査研究の実施を奨励しています。

ASCサケ基準では、養殖場管理のための薬剤処理の代替手段として、例えばサケジラミ管理のため掃除魚の使用を認めており、また推奨しています。ただし、生産時の管理に使用するベラや掃除魚などは、地域に新しい魚種を持ち込まないようにするため、在来種である必要があります。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	34 / 123ページ			

判定基準 3.3 : 遺伝子組み替え魚種の導入

指標	要件
3.3 遺伝子組み換え魚種 ⁵² の導入	不可

根拠： 遺伝子組み換え魚種は、野生個体群に対する影響が不明のため、本基準では許可していません。ただしASCサケ基準では、遺伝子を強化した⁵³サケの養殖は認めています。これにより飼料転換率が向上し、地域資源の効率的利用が可能になるでしょう。また遺伝子組み換えを行っていない限りは、三倍体の養殖または全個体が雌である場合の養殖も本基準では認められます。

判定基準 3.4 : 逃亡⁵⁴

指標	要件
3.4.1 直近の生産サイクルにおける最大逃亡数 ⁵⁵	300 ⁵⁶

⁵² **遺伝子組み換え魚種：** ヒトを除く生物で、交配や自然組換えにより、自然には発生しない方法で遺伝物質が変化したもの。欧州食品安全機関（EFSA）出典。

⁵³ **遺伝子強化：** 成長効率の改善や順化につながる選抜育種による遺伝子改良の工程。ただし、多種の遺伝子をゲノムに挿入したものはいかなる場合でも認められません。

⁵⁴ 3.4.1、3.4.3に対する透明性の要件については別紙VIを参照。

⁵⁵ 養殖場は全ての逃亡個体数を報告するものとします。1生産サイクルあたりの逃亡個体の総数は300尾以下でなければなりません。逃亡日、数、その原因に関するデータは別紙VIIに基づいてまとめること。

⁵⁶ 養殖場の管理外であることが明確に文書化されている逃亡事例については、この基準に対して、まれに例外が設けられる場合があります。本基準の目的に照らし、このような例外は10年に1度とします。この10年とは養殖場が認証を申請した生産サイクルの開始時期からとします。養殖場は事件の原因となった事象を予測する合理的な方法が無かったことを示す必要があります。詳細については審査ガイダンスを参照のこと。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	35 / 123ページ			

3.4.2 活け込み数と収穫数の算出に使用した集計手法（技術）の正確性 ⁵⁷	≥ 98%
3.4.3 養殖サケの原因不明の損失数 ⁵⁸ を公表すること	必要
3.4.4 逃亡の防止計画と関連する従業員研修、網強度の検査、網の目適切サイズ、網のトレーサビリティ、設備の構造安定性、捕食生物管理、危険な出来事が起きた際の報告と記録（縄の穴、構造問題、処理エラー、逃亡個体の追跡）、逃亡予防と計数技術における従業員研修などを含む	必要

根拠—サケ養殖場から逃亡した個体は、生態系をかく乱させ、野生個体と競合し、交雑により遺伝子かく乱を引き起こす可能性があります。養殖サケと同種の野生個体との交雑は、寿命の低下、個体の適応度の低下、2世代⁵⁹にわたる繁殖率の低下をもたらす可能性があります。このようリスクへの最も効果的な対策は、養殖個体の逃亡をゼロまたはほぼゼロに減らすことです。

逃亡には、大規模で直ちに発見される場合、比較的小規模でも発覚する場合、少数の魚がゆっくりと逃げ出すため養殖場が見逃してしまう場合など、さまざまなかたちがあります。この要件では逃亡個体の総数に対し上限を課しています。この上限は、重大な逃亡事象を起こす養殖場には事実上認証を与えないことを意味します。ただしきわめて異常な状況で、養殖場がその要因を予知する合理的な方法がなかったことを示すことができる場合はこの限りではありません。

養殖場ならびに一般の人々が養殖期間中に見過ごされたサケの累積損失数に関する傾向を把握するために、原因不明の損失数についても明示することを求めています。この数値の正確性は魚の集計機器やその他の手法の許容誤差によって影響されます。ここでは、正確性が98%以上であるようなできるだけ正確な集計方法を用いるよう、養殖業者に働きかけています。

⁵⁷精度は、計数機の明細書と、手集計による一般的な推定誤差によって決定されるものとします。

⁵⁸以下の方法に従い、生産サイクル終了後算出すること。[原因不明の損失]=[活け込み数]-[収穫数]-[死亡数]-[その他の既知の逃亡数]活け込み数はスマルトになる前の予防接種数を使用することが望まれます。

⁵⁹ Thorstad, E.B., Fleming, I.A., McGinnity, P., Soto, D., Wennevik, V. and Whoriskey, F.2008.Incidence and impacts of escaped farmed Atlantic salmon *Salmo salar* in nature.NINA Special Report 36. 110 pp.
<http://www.fao.org/3/a-aj272e.pdf>

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	36 / 123ページ			

この文書には、野生のサケの個体群への影響を最小限に抑えるという観点から、養殖場からの逃亡に関する要件を補完する他の要件が多数含まれています。ASCサケ基準はスマルト育成施設からの逃亡と、開放系でのスマルト生産から逃亡リスクの低い閉鎖系および半閉鎖系施設へ順次移行させる要件を含んでいます。スマルト育成施設からの逃亡に関する要件は、特に交雑の可能性を最小化する上で重要です。パーマークという斑紋がある雄の稚魚のなかでも早熟な魚が逃亡すると、繁殖成功度は比較的高いとする研究結果があります。⁶⁰ASCサケ基準は保護地区または保存価値の高い地域における立地選定に関する要件も盛り込んでいます。これらの地域には絶滅が危惧される野生のサケ科魚類を保護するために指定された地域を含みます。

⁶⁰Garant, D., Fleming I.A., Einum, S. and Bernatchez, L. Alternate male life-history tactics as potential vehicles for speeding introgression of farm salmon traits into wild populations. Ecology Letters 2003;6:541-549.

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	37 / 123ページ			

原則 4：環境上効率的でかつ環境に責任を持つ方法での資源の利用

原則 4 は、給餌や治療目的外の化学薬品の投入など資源の利用から生じるマイナスの影響に対処することを目的としています。

判定基準 4.1： 飼料原料のトレーサビリティ（追跡可能性）

指標	要件
4.1.1 飼料構成比が 1%を上回る原料について、飼料業者が示したトレーサビリティ（追跡可能性） ⁶¹ を示す書類	必要

根拠：原料のトレーサビリティは ASC サケ基準において基本的な要素であり、この要件によって原料の調達 transparency を求められています。この要件によって原料の調達のさらなる transparency を求められています。トレーサビリティは飼料製造業者または販売業者によって提示されなければなりません。飼料原料によっては、原産国におけるトレーサビリティの証拠が求められるでしょう。他の要件と関連する飼料原料の場合、判定基準 4.2 と 4.3 で説明しているように漁場まで遡るような詳細な資料の提示が要求されるでしょう。

⁶¹トレーサビリティは、販売業者が本書にある基準を満たしていることを示すに十分な水準であること、すなわち、水産原料は漁場まで、大豆は産地まで遡る必要があります。飼料製造業者は、原料がこの基準に基づいていることを示す第三者の制作した証拠書類を養殖場に提出する必要があります。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	38 / 123ページ			

判定基準 4.2 飼料への天然魚の使用⁶²

指標	要件
4.2.1 育成に要する魚粉のエサ魚依存率：FFDRo (Fishmeal Forage Fish Dependency Ratio) (算出法は別紙IV-1参照)	< 1.2
4.2.2 育成に要する魚油のエサ魚依存率：FFDRo (Fishoil Forage Fish Dependency Ratio) (算出法は別紙IV-1参照) または 海産資源直接由来のエイコサペンタエン酸 (EPA) とドコサヘキサエン酸 (DHA) の最大量 ⁶³ (算出法は別紙IV-2 参照)	FFDRo < 2.52 または EPA+DHA : 飼料 30g/kg 未満

根拠：サケ水産養殖業は過去20年間に、エサ魚からの魚粉と魚油の飼料含有率を大幅に引き下げました。エサ魚依存率（FFDR: Forage Fish Dependency Ratio）に関する要件は、水産資源の含有率の削減と効率的利用の向上を進める目的があり、これは今後も進むものと期待されます。魚粉ならびに魚油は有限の資源であり、食糧消費から養豚、養鶏まで需要は増加しており、利用者は多様です。一定量の魚粉と魚油の投入によって養殖サケの生産量を増やしていくように、ASCサケ基準では、資源の効率的な使用の推進を画しています。

養殖サケ1匹あたり必要とされる魚粉と魚油から、それに必要となる小型遠洋魚の量から品質を測り、またそれにより、漁業への依存率を算出し、魚粉と魚油の比率としています。ASCサケ基準は飼料中に含まれる天然魚由来のEPAとDHAをエサ魚漁業への依存度測定の代替法として提案してい

⁶²4.2.1 および 4.2.2 に対する透明性の基準については別紙VI参照。

⁶³漁業副産物および残渣由来のDHA と EPA は計算から除外します。残渣とは魚が食用に加工される場合の副産物、または水揚げ時の品質が食用に適した魚に関する公的規制を満たさないために食用に供することができない場合の魚体と定義されます。

IUCN の絶滅危惧種レッドリスト (<http://www.iucnredlist.org>) において、絶滅危惧 1A 類、絶滅危惧 1B 類、絶滅危惧 II 類に該当する種でない限り、その残渣から出た魚粉と魚油は計算から除外できます。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部 (公開)	39 / 123ページ			

ます。この要件は、高級なオメガ3脂肪酸を使用してサケ養殖を行いたい養殖業者が、エサ魚漁業からの魚油を使用するのではなく、それ以外の供給元からEPAやDHAを調達することで、同様の目的を達することを勧めています。これは、責任ある管理を行っていると認証された漁業由来の水産物を原料とした飼料を推奨する判定基準4.3を補完するものです。養殖業者は、残渣や内蔵から精製した魚粉や魚油を使用する、あるいは、他の食糧や油脂源（例：野菜）を使用することにより、さらに給餌の効率を向上させFFDR値を改善することができます。

判定基準 4.3： 海産由来の原料

注： 2016年11月にASCは、本基準の指標4.3.1と4.3.2に代わるASC海産飼料原料の暫定的な解決策を発表しました。この解決策は、このASCサケ基準を含む、海産由来の原料に関する指標を持つ全てのASCの基準に適用されます。この暫定的な解決策は、ASC飼料基準が利用可能になるまで、またはASCが公告するまで適用されます。

指標	要件
4.3.1 ISEALのメンバー ⁶⁴ であり、小型遠洋漁業の責任ある環境管理を特に推進するガイドラインを有する体制の下で認証された漁業 ⁶⁵ から飼料に使用される全ての魚粉と魚油を調達するための、時間的枠組み	上記を参照
4.3.2 4.3.1の達成に先立ち、飼料に使われている全ての海産物原料に関する漁業のフィッシュソース・スコア ⁶⁶	上記を参照

⁶⁴ISEAL連合の正式加盟後に指示されたISEAL指針、またはASCの技術諮問会によって示された類似の指針に適合すること。

⁶⁵指標4.3.2は飼料漁場、遠洋漁場、もしくは漁獲量が減少している漁業（オキアミを含む）からの魚粉と魚油に適用され、飼料に使用される副産物または残渣には適用されません。

⁶⁶同様の手法に基づいた同等の評価でも可。フィッシュソース・スコアについては別紙IV-3参照。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	40 / 123ページ			

4.3.3 4.3.1の達成に先立ち、4.3.2に準拠した魚粉と魚油のロットについて、第三者が検証したCoC（管理の連鎖）とトレーサビリティ（追跡可能性）を示すこと	必要
4.3.4 IUU ⁶⁷ 漁業由来またはIUCNの絶滅危惧種のレッドリスト ⁶⁸ において絶滅脆弱、絶滅危惧、または危機的絶滅危惧に該当する魚種の副産物や残渣 ⁶⁹ からの魚粉・魚油を原料とした飼料の使用	なし ⁷⁰
4.3.5 飼料製造業者による原料漁業の継続的改善を含む食糧確保のための漁業の持続的向上への取り組みが行われている海産由来原料 ⁷¹	必要

根拠：海から漁獲され魚粉と魚油に加工された天然魚はサケ飼料の重要な成分です。遠洋の小型魚の多くは、限界まで漁獲されているか過剰漁獲状態です⁷²。水産養殖業の拡大と、エサ魚が畜産など他の産業に急激に消費されるに従い、小型魚資源に対する需要は増大しています。これ以上の需要の増加は、飼料用の小型魚資源の枯渇につながる危険性があります。遠洋小型魚は海洋生態系、食物連鎖の中で非常に重要な役割を果たしています。環境保全団体や研究者の中には、個体群という観点から

⁶⁷ **IUU**：違法（Illegal）、無規制（Unregulated）、無報告（Unreported）の漁業を指します。

⁶⁸ 国際自然保護連合（IUCN: The International Union for the Conservation of Nature）の絶滅危惧種レッドリストは以下を参照。<http://iucnredlist.org/sttic/introduction>

⁶⁹ **残渣**とは魚が食用に加工される場合の副産物、または水揚げ時の品質が食用に適した魚に関する公的規制を満たさないために食用に供することができない場合の魚体と定義されます。

⁷⁰ IUCNが「脆弱」と評価した種については、IUCNと同一の科学的手法に基づき明確に規定された国別レッドリストにおいて「脆弱でない」とされた種の地域個体群は例外とします。国別レッドリストがない、またはIUCN指針に沿って管理されていない場合、IUCNの手法を用いて評価し、「脆弱でない」とされた個体群は例外が認められます。

⁷¹ この方針は、水源漁業の状況の評価、改善ニーズの特定、および改善を実現するための作業計画を含む、文書化されたものであるべきです。この方針は、少なくともエコラベルに関しFAOが出した指針と整合性のある基準でベンチマークされたもの、または独立したリスク評価によって認定されたものなど、責任ある方法や最も適正とされる慣行を採用する供給源から養殖や水産物を調達するという約束と日程を含む必要があります。

⁷² FAO「世界漁業・養殖業白書（SOFIA: The State of World Fishery and Aquaculture）2010年版」

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	41 / 123ページ			

見れば過剰漁獲の範疇には該当しない漁業でも、生態学的な見地に立てば過剰漁獲であるか、その恐れがあると指摘するものもいます。

これらの指標は水産の飼料原料が、短期的長期的に持続可能な供給元から確保できることを目指しています。これらの指標は水産の飼料原料が、短期的長期的に持続可能な供給源から確保できることを目指しています。また、漁業管理の向上と、生態系の健全性のための独立した対策として、最終的にはエサ魚漁業の認証を目指す方向に関連業界を向かわせることを目的としています。

中期的には、この要件は、飼料中の海産物原料は、広く認知された機関によって認証されたものであることを要求することになります。この認証機関は、透明性のある多数の利害関係者が参加する工程を促進する ISEAL 連合のメンバーでなければなりません。また低い栄養段階に位置する種の生態学的役割に対する技法を持っていなければなりません。ASC サケ基準の公表日現在、海洋管理協議会：MSC (Marine Stewardship Council) が ISEAL の正式会員として唯一の漁業関連体制であり、MSC は遠洋小型漁業に対する具体的な要件を作成中です。将来、これらの要件を満たす新規の体制があらわれることもあるでしょう。この基準の適用開始は ASC サケ基準の公表から 5 年後ですが、これは現行で認証された魚粉と魚油の供給元がなく、業界の変革に時間がかかると見込まれるからです。ASC サケ基準は漁業が必要な管理体制の変更または認証を取得するための規制の改変を始めよう奨励します。

そして短期的には、これらの指標は、魚粉と魚油への利用が現在の資源状況を低位に招いている漁業に制限を加え、魚粉魚油のトレーサビリティの要件を課しています。4.3.2 はエサ魚漁業による魚粉と魚油について、別紙 IV-3 に記載したフィッシュソースのスコア獲得基準を満たす漁業を供給源とすることを求めています。

4.3.3 には厳しいトレーサビリティの要件が盛り込まれています。また、トレーサビリティ体制には、持続不可能な漁業由来の魚を飼料原料に使用されないことを保証するための追加措置として、持続可能性に関連する基準値を組み込んでおく必要があります。国際魚粉・魚油協会 (International Fishmeal and Fish Oil Organization) の「責任ある供給に関する国際基準 (Global Standard for Responsible Supply)」⁷³または将来策定されるであろう類似の基準を、この要件として使用可能です。

最後に、要件 4.3.4 は IUCN の絶滅危惧種のレッドリストで絶滅危惧 II 類以上に指定された絶滅危惧種を、副産物や残渣として飼料に利用することを禁止しています。人間の食糧調達用の漁獲から生じる副産物をサケ飼料に使用することは、廃棄を避ける意味でも貴重な利用法です。しかし、それでも ASC サケ基準では、こうした漁業にも最低限の持続可能性を求めています。IUCN によって世界的に脆

⁷³ <https://www.iffco.com/iffco-rs>

文書名:	ASC サケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC 基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部 (公開)	42 / 123 ページ			

弱と分類された種については、その種の地域集団が実際には脆弱ではないことを、飼料供給者が科学的工程を通じて証明する機会を提供するものです。

判定基準 4.4 飼料に含まれる非海洋由来の原料

指標	要件
4.4.1 飼料製造業者の責任ある調達方針を示す書類。関連する作物栽培一時停止令 ⁷⁴ ならびに地域法令 ⁷⁵ がある場合、それらに準拠した原料を使用していること。	必要
4.4.2 責任ある大豆円卓会議：RTRS（Roundtable for Responsible Soy）またはこれと同等の組織 ⁷⁶ によって認証された大豆または大豆抽出物の飼料中にしめる割合	100%
4.4.3 飼料中に遺伝子組み換え ⁷⁷ 植物 またはその抽出物を原料に含んでいることを、サケ購買者 ⁷⁸ に開示したことを示す書類	必要、ただし、遺伝子組み換え植物由来の原料割合が1%を超えるもの ⁷⁹

⁷⁴一時停止令：ある活動が停止措置となつてから再開が保証されるまでの期間。ここでは、特定の地域における特定の農作物の栽培の一時禁止を意味します。

⁷⁵具体的には、この方針は「ブラジル産大豆に関する禁止令（Brazilian Soy Moratorium）」を指しており、2006年7月24日以降、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の意味をしています。この禁止令が解除されれば、この基準は再考されます。

⁷⁶いかなる代替の認証体制であってもASCの技術諮問会によって同等であることの承認を得なければなりません。

⁷⁷遺伝子組み換え魚種：ヒトを除く生物で、交配や自然組換えにより、自然には発生しない方法で遺伝物質が変化したもの。欧州食品安全機関（EFSA）出典。

⁷⁸養殖場または養殖企業がその製品を直接販売している会社または団体。この基準では飼料会社が養殖場に対して、ならびに養殖場がサケの購買者に対して情報開示を行うこと。

⁷⁹4.4.3の透明性に関する要件については別紙VI参照。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	43/123ページ			

根拠：ASCサケ基準は、全ての飼料原料について責任ある調達を促進を目指しています。したがって、ASCサケ基準は養殖業者に対し、飼料原料について持続可能な調達方針を持つ飼料製造者から飼料製品を調達していることを示す書類の提示を求めています。

生態系の深刻な破壊が行われている地域からの飼料原料の調達は、ASCが懸念するところです。したがって、この基準では養殖業者に対し、関連する全ての作物一時禁止令を順守している飼料製造業者からの調達を求めています。知る限りにおいて、この要件策定時には、「ブラジル産大豆に関する禁止令（Brazilian Soy Moratorium）」⁸⁰がこの基準に該当する唯一の例でした。このような一時禁止令は特定の地域を保護するための臨時措置です。将来的には、ASCサケ基準では、飼料の生産者がRTRSによって認証された大豆を使用することを要求しています。RTRSは、ASCサケ基準が現在最も環境的に意義のある大豆認証工程として認めているものです。この枠組みは最近始まったばかりであり、適用には5年間の猶予があります。

遺伝子組み換え植物は世界中で水産養殖や畜産の飼料として一般的に使用されています。一部の消費者や小売店は、遺伝子組み換えが行われたかどうか、遺伝子組み換えが行われた原料を飼料として与えられたかどうかの情報をもとに、養殖サケやその他の食料品を選択できることを望んでいます。ASCサケ基準は、消費者と小売店の間でインフォームド・チョイスを行うために、飼料に使われた全ての遺伝子組み換えの原料（1%以上）の透明性を保証しています。ASCサケ基準では、養殖業者が一次購入先に対し飼料中の遺伝子組み換えを行った原料の使用を開示し、別紙VIに基づき遺伝子組み換えの原料の使用の有無を公表することを求めています。

判定基準 4.5 養殖で発生する非生物系廃棄物

指標	要件
4.5.1 生産中に出される非生物学的廃棄物の適切かつ責任ある処理 ⁸¹ のための方針が機能しているという証拠（例：廃棄および再利用）	必要

⁸⁰大豆の一時禁止令に関しては、以下を参照。http://www.abiove.com.br/english/ss_moratoria_us.html

⁸¹適切かつ責任ある処理は、利用可能な処理上の有無や養殖場所から処理場までの距離によって異なります非生物系廃棄物の処理は、当該地域の最も適正とされる慣行に沿うべきです。ただし、非生物系廃棄物の海洋投棄は、「適切かつ責任ある処理」には該当しません。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	44 / 123ページ			

4.5.2 育成場所で発生する非生物系廃棄物（網囲いを含む）を適切に投棄または再利用したことの証明。	必要
--	----

根拠： 養殖場で生じた非生物系廃棄物は全て、再利用もしくは再使用または適切に処分し、周辺地域社会に影響を及ぼすことのないようにする必要があります。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再利用の選択肢によって異なります。

初期審査ガイダンス

養殖場が極端な辺境に位置し、周辺に利用可能な再利用施設が存在しない場合、廃棄物の処理は非常に困難であることをASCサケ基準では認めています。また審査ガイダンスは何が「適切か」を明確にする必要があると同時に、ある養殖場で適切である処理法が他の養殖場で適切とされる処理法と異なる事例も想定し、柔軟性をもたせる必要があります。しかし、養殖場所が辺境にあるとしても、非生物系廃棄物（エサ袋や網など）の海洋投棄は禁止とします。

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⁸²

指標	要件
4.6.1 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生産サイクル相当のエネルギー使用量を裏付けるエネルギー使用評価（別紙V-1参照）	必要、kJ／魚重量(t)／生産サイクル
4.6.2 養殖場における温室効果ガス（GHG ⁸³ ）排出量の記録 ⁸⁴ と年間排出量の推定値の提示（別紙V-1参照）	必要

⁸²4.6.1、4.6.2 および 4.6.3 に対する透明性の要件については別紙VIを参照。

⁸³この基準の目的上、温室効果ガス（GHG）は、京都議定書にリストされている6種類のガス、二酸化炭素（CO₂）、メタン（CH₄）、亜酸化窒素（N₂O）、ハイドロフルオロカーボン（HFC）、パーフルオロカーボン（PFC）、および六フッ化硫黄（SF₆）と定義されています。

⁸⁴GHG 排出量は、別紙Vに概説されているように、認められた方法、基準、および記録を使用して記録する必要があります。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	45 / 123ページ			

4.6.3 前回の生産サイクルで使用した飼料のGHG排出量⁸⁵に関する資料（別紙Vサブセクション2 参照）

必要

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しょう。このため、食糧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ました。ASCサケ基準は、効率的で持続可能なエネルギーの消費の重要性を認識しています。従って、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ます。この過程で収集したデータは、ASCサケ基準が将来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でしょう。エネルギーの評価は養殖業者にとって新しい分野です。養殖場にこうした評価を求めることは、エネルギーに関する問題への意識を高め、将来的にGHG排出量の最大エネルギーに関する要件を追加設定するための支持基盤を築く可能性があるでしょう。

⁸⁵飼料からのGHG排出量は、生産サイクルで使用される個々の製品に関連した文書としてではなく、サケの生産に使用される平均的な原料組成（重量ベース）に基づいて計算することができます。飼料製造業者は飼料1単位あたりのGHG排出量を計算する責任を負います。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排出量を計算できます。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	46/123ページ			

判定基準 4.7 治療用途以外での化学物質の使用^{86,87}

指標	要件
4.7.1 銅処理した網 ⁸⁸ を使用している養殖場の場合、海面で網の洗浄 ⁸⁹ や処理を行っていないことを示す証拠	必要
4.7.2 陸上で網の洗浄をしている養殖場の場合、排水処理設備 ⁹⁰ を有していることを示す証拠	必要
4.7.3 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 外の底質の銅レベルの検査をしていることを示す証拠（方法については別紙I-1を参照）	必要
4.7.4 底質 1kg（乾燥重量）あたりの銅レベルが ⁹¹ 34mg未満であること または 底質 1kg（乾燥重量）あたりの銅レベルが 34mg 未満であること、または、底質 1kgあたり 34mg	必要

⁸⁶網を使用せず、かつ防汚剤を使用していない閉鎖系養殖施設は判定基準 4.7 の適用除外となります。

⁸⁷4.7.1、4.7.3、4.7.4 に対する透明性の要件については別紙VIを参照。

⁸⁸SADにおける、**銅を含む物質で処理された網**とは過去18カ月間に（銅ベースの防汚剤など）何らかの銅を含む物質で処理された網、または最後の銅処理以降、地上にある施設で徹底に洗浄していない網を指します。耐用期間終了前の任意の時点で銅処理を行った網は、十分に洗浄し、期間が経過している場合、その網は銅処理していないとみなされます。よって養殖場は直ちに全ての網を新たに買い換える必要はなく、また銅処理した網の使用を徐々に停止することができます。

⁸⁹網を軽く洗浄することは認められます。ただし、この基準の下では、たとえば高圧水中洗浄機を銅処理した網に使用することは避けなければなりません。なぜなら、この種の洗浄機や徹底した洗浄は、銅の剥離を起こす可能性があります。

⁹⁰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。

⁹¹4.7.3 の検査に基づきます。本基準は銅処理または銅製の網を使用している養殖場にのみ適用されます。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	47 / 123ページ			

以上の場合、銅濃度が当該水域の3か所の対照地点で測定した濃度の範囲内であること	
4.7.5 網の防汚剤に使用される殺生物剤の種類が EU、アメリカもしくはオーストラリアの法律によって承認されていることを示す証拠書類	必要

根拠：銅（Cu）は、さまざまな岩石や鉱物に豊富に見つかる微量元素です。これは必須の微量栄養素であり、動植物の代謝過程において必要です。しかし量が増えると銅は有害となります。この判定基準では、使用を避けられるのであれば、銅を使用しないことを奨励しています。銅の代替物質による汚濁防止もしくは洗浄法では、サケジラミ抑制のためのベラの生息条件を満たさないなど、銅の使用を削減することが困難な場合もあることを認識しています。銅を使用する場合、予防措置として底生動物の健全性を害さないレベルを設定しています。

サケ養殖場から環境への銅の漏洩を最小限に抑えるため、この要件には、銅を処理した網を海水域で洗浄しないというより良い管理慣行が含まれています。陸上で洗浄する場合、適切な排水処理施設を設けることが必要です。

さらにネットペン用の網に銅を使用することで底生動物に影響が出ないように、AZE外における底質の銅濃度の基準値を設けています。環境要因は大きく変動するため、単一の基準値で環境へのリスクを定義することは難しいですが底生動物の健全性を保全するために、専門家による協議の結果、底質中の銅含有量基準値を34mg/kg未満と決めました。基準値を34mg/kg未満はスコットランドが底生動物の健康を確保するために一部の活動に課した規制や、他地域における行政当局が環境への影響があると懸念するレベルとも合致しています。ASCサケ基準では、自然状態でも銅レベルが高い場合もあるので、AZEのすぐ外の底質中の銅レベルが基準値より高い場合、養殖場はレベルが対照地点の自然状態の濃度の範囲内であることを示す必要があります。

またASCサケ基準では、銅以外の殺生物剤が商業目的でネット用資材に使用されることを認識しています。現在使用されている、または将来使用が予想される殺生物剤全てに対応することは難しいです。殺生物剤は非常に多くの種類があり、ASCサケ基準では、EU、米国、オーストラリアで使用が認可された化学物質のみを使用を選定しました。ASCサケ基準は海洋環境を保全するために防汚剤の代替品の開発と検討を進めています。EU、米国、オーストラリアの3国は、殺生物剤の厳しい分析を行っている行政区の代表例です。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	48 / 123ページ			

原則 5 : 病害虫の管理における環境配慮

原則5 は、病気、寄生虫および治療目的の化学物質の投入に関連するサケ養殖のマイナスの影響に対処しています。ASCサケ基準は、適切な魚の取り扱いと魚に対するストレスを最小レベルに留めることが、優良な養殖、ならびに養殖場における病気、死亡および治療処置のレベルを低減する上で重要な役割を果たしていることを認識しています。環境に対するリスクへの対処に加えて、原則5 の基準の順守は養殖魚の健康と福祉の確保に役立ちます。

判定基準 5.1 : 養殖魚の生残と健康⁹²

指標	要件
5.1.1. 養殖魚の病気と寄生虫、魚の健康に関連する環境条件の特定とモニタリングのための魚の健康管理計画（必要な場合の是正措置の実施を含む）の証拠	必要
5.1.2 指定獣医師 ⁹³ の検診が最低年4回、魚の健康マネージャ ⁹⁴ が最低月1回は訪問すること	はい
5.1.3 責任ある手法で撤去、処理した死亡個体の割合	100% ⁹⁵

⁹²5.1.4、5.1.5、5.1.6 の透明性の必要条件については別紙VI参照。

⁹³指定獣医師は病気の診断と薬剤の処方を行う法定権限をもち、その養殖場の健康管理に責任を負う専門家を指します。ノルウェーのような国では、魚専門の健康生物学者（Health Biologist）や他の専門家が同等の専門資格を持っており、この基準における獣医師と同等です。この定義は ASC サケ基準全体を通じて適用されます。

⁹⁴魚の健康マネージャとは、魚の健康を管理するための専門的な知識を持った人で、養殖企業や獣医師の下で働いているかもしれませんが、薬を処方したり、魚の健康管理計画を承認したり、あるいは公的文書に署名する権限を必ずしも持っているわけではありません。

⁹⁵SADは、全ての死亡個体の回収と撤去が必要ではないと認めます。しかし、それらは例外的措置とみなされます。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	49/123ページ			

5.1.4 死亡個体を記録、分類し、解剖による分析を行った割合	100% ⁹⁶
5.1.5直近の生産サイクルにおける養殖場内のウイルス性魚病による最大死亡数 ⁹⁷	≤ 10%
5.1.6 死亡率が6%を超える養殖場について、過去2回の生産サイクルそれぞれにおける原因不明の最大死亡率	総死亡数に占める割合40%以下
5.1.7 養殖場独自の死亡率削減制度（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：養殖サケは、伝染性の多くの病気に感染しやすいため、近隣の生態系の魚類や他の海洋生物の健康に危険性を与えます。魚病が野外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を減らすか根絶するのが望ましいです。病気が野外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を減らすか根絶するのが望ましいです。

この要件では、綿密な健康管理計画と指定獣医等による頻繁な検診により、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ます。判定基準5.1スマルトの健康管理に関する要件は、セクション8で記述します。スマルトに関する要件は、養殖サケが全て適切な予防接種を受け、健康な状態で海面飼育に移行することを目指しています。

魚の健康管理の行き届いた養殖場は、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ります。本要件にある死後解剖による分析は、魚病の発生に対して早期の警報を発するためには不可欠です。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します。5.1.5と5.1.6は目標値ではなく、最低条件です。本基準では、ウイルス性魚病と原因不明の死亡に焦点を当てており、専門家はこれらの病気が天然魚と周辺の養殖

⁹⁶ 養殖場現場での診断で決定的な判定が得られない場合、本基準では、診察室の診断を必要とします。全ての診断は資格のある専門家が行う必要があります。死亡事例の全件について死後解剖による分析を実行しなければなりません。全個体を解剖する必要はありません。死亡事象にあたっては、統計に役立つ魚の死亡数を分析しなければなりません。

⁹⁷ ウイルス性魚病の可能性がある場合、詳細不明または原因不明の死亡は、ウイルス性魚病に含めて数えます。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	50 / 123ページ			

場に大きな被害をもたらす可能性があるとしています。基準ではウイルス性魚病による死亡を10%以下としています。1生産サイクルの死亡率が6%を超える場合のみ、養殖場は、原因不明の死亡率に関する要件も満たす必要があります。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りません。収集した死亡に関する情報は、将来の基準改定にとって有用となるでしょう。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	51 / 123ページ			

判定基準 5.2 治療処置⁹⁸

指標	要件
5.2.1 スモルト生産サイクル中に使用された全ての化学物質 ⁹⁹ と治療薬、使用量（生産された魚の1トンあたりのグラムを含む）、使用日、どの集団の魚がどの魚病に対して治療されたか、適切な投薬の証拠、および現場で検出された全ての病気と病原体について、指定獣医師が提供する詳細な情報	必要
5.2.2 サケの主要生産国または輸入国のいずれか ¹⁰⁰ で禁止 ¹⁰¹ されている抗生物質または化学物質を含む治療処置	不可
5.2.3 獣医の処方による投薬事象の割合	100%
5.2.4 投薬後の全ての休薬期間（withholding period）の順守	はい
5.2.5 養殖場は以下を一般に公開すること（別紙VI参照） 1.生産サイクルごとに養殖場が実施した、治療薬処置の加重数(WNMT: Weighted Number of Medicinal Treatments)（別紙VII参照） 2.生産サイクルにおける寄生虫駆除剤負荷	必要

⁹⁸ 5.2.1 and 5.2.5.に対する透明性の要件については別紙VIを参照。

⁹⁹ 魚の治療に使用した化学物質

¹⁰⁰ ここではノルウェー、英国、カナダ、チリ、アメリカ、日本およびフランスを指します。

¹⁰¹ 「禁止」とは、物質に関する懸念があるため、政府機関によって積極的に禁止されていることを意味します。ここで定義したように、主要なサケ生産国または輸入国のいずれかが禁止した物質は、生産国または製品の仕向け地にかかわらず、SAD認証を取得したサケ養殖場では使用できません。SADはASCに対し禁止された治療薬リストを保管するよう勧告しています。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	52/123ページ			

3.海底の寄生虫駆除剤残留レベル	
5.2.6 治療薬処置の加重合計は、国のエントリーレベル以下でなければならない（別紙VII参照）	必要
5.2.7 養殖場は、指標5.2.6を達成後、治療薬処置の加重合計がグローバルレベル以下になるまで、WNMTを2年ごとに25%ずつ減少させる（別紙VIIを参照）	必要
5.2.8 養殖場は、別紙VIIのガイダンスに従って総合的有害生物管理（IPM: Integrated Pest Management）を実施する	必要
5.2.9 養殖場は、資格を持った獣医師によって認められた適用するIPM評価項目を公開する（例：企業のウェブサイトなど）	必要
5.2.10 養殖場は、A Z E外縁部の底性堆積物中の寄生虫駆除剤残留レベルを毎年監視する	必要
5.2.11 抗菌剤の予防的使用の使用許容量 ¹⁰²	不可
5.2.12 人間の医薬品に極めて重大な影響があると世界保健機構(WHO ¹⁰³)が分類した抗生物質の使用許容量	なし ¹⁰⁴
5.2.13 最新の生産サイクルにおける抗生物質による治療回数 ¹⁰⁵	≤ 3

¹⁰²指定獣医師は薬剤の処方に先立ち病原体または病気が存在することを確認しなければなりません。

¹⁰³WHOの2018年度の「人間の医薬品に極めて重大な影響があるとWHOが分類した抗菌薬」のリストまたは最新の発表内容：<https://www.who.int/publications/i/item/9789241515528>

¹⁰⁴抗生物質による治療が養殖場のネットペンの一部のみに適用された場合、治療を受けなかったネットペンの魚は認証を受ける資格があります。

¹⁰⁵治療とは、あるひとつの病気治療のための一連の投薬治療を指し、数日間続いた場合は1回とみなします。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	53 / 123ページ			

5.2.14 直近の生産サイクルで1回以上抗生物質処置を行った場合、抗生物質負荷量 ¹⁰⁶ がそれ以前2回生産サイクルの平均量よりも15%以上少ないこと	必要 ¹⁰⁷
5.2.15 養殖サケの購買者 ¹⁰⁸ に対し、生産に使用した全ての治療薬リストを提示したことを示す書類	はい

根拠：サケ養殖場で病気が突然発生した際、養殖業者は養殖サケと周辺の天然個体群の健康を守る手段として、化学的治療薬による処置を選択することが多いです。自然環境に化学物質を投入する際は、その使用により治療対象外の生物に悪影響を与えることのないよう細心の注意を払う必要があります。治療薬を適切かつ安全に使用するためには、治療に関する全ての情報を正確かつ詳細に記録することから始めなければなりません。これらのデータは、ASCが将来定量的に判断できる基準を設定する際に役立つことになるでしょう。

治療行為によって環境に影響が出ないように、本要件では、世界最大のサケの生産国、輸入国の行政機関が禁止している治療薬を養殖場が使用することを認めていません。これらの化学物質は、使用を承認していないのではなく、「使用を禁止しなければならなかった」のです。養殖場が法律の認める範囲内で操業を行うということは、製品であるサケが最終的に販売される国の輸入法規を順守していることを示す責任があるということです。5.2.15の要件は製品が輸入法規に準拠していることが、購買者、輸入業者によって検証可能であることを保証するためのものです。

また抗菌剤の予防目的での使用ならびに免許を持った獣医師等の指示以外での治療は、本要件では認めていません。これは治療薬の過剰使用や乱用を防ぐためです。

寄生虫駆除剤の使用削減と、化学的治療薬による環境リスクの軽減に関し、SADの利害関係者間でも共通理解を得ています。最終的には、養殖場が治療薬を使用せずに、またこれらの治療薬が環境に影響を与えずに、ASCサケ基準が順守できるようになることが達成目標です。SADでは天然のサケ科魚類の保全に焦点を当てており、天然のサケ科魚類の生息域では、養殖魚に寄生するサケジラミについて許容限界（要件3.1.9）を低く設定しています。現行の技術と知見、そしてサケジラミによる天

¹⁰⁶抗生物質負荷量とは、使用した抗生物質の有効成分の合計量の総和（kg）を指します。

¹⁰⁷生産量の増加如何にかかわらず削減が求められます。ABMの対象範囲内にあり複数の養殖生け簀で生産を統合している養殖場は、削減率をそれらの抗生物質の負荷量の合計値に基づき算出することができます。

¹⁰⁸購入者：養殖業者または生産企業がその製品を直接販売する企業または団体。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	54 / 123ページ			

然資源への影響と治療薬の無制限な使用に関連するによる環境影響とを総合判断し、SAD 運営委員会は、サケジラミの防除策として寄生虫駆除剤の制限的使用を認めています。

指標 5.2.6 と 5.2.7 の要件の目的は、サケジラミの種、野生の保菌宿主、シラミ攻撃に対する耐性の違いを含む、生態系と疫学の地域差を考慮しつつ、各国の強制規制要件の違いとともに、寄生虫駆除剤を用いた治療回数に制限を設けることです。この基準は、医薬品の使用量と過剰使用による抵抗性リスクの削減を奨励する一方、統合的害虫管理（IPM）戦略の拡大により医薬以外の防除手段への移行を促進する、段階的な指標を使用しようとしています。これを促進するために、求められる進歩的な変化を促進するために、工程への参入は比較的包括的なものとなっています。この目的のために、最初の審査の後、養殖場はIPMの原則に基づき、期限付きの計画（別紙VII）に対する進捗状況に照らして管理の改善を示し、医薬品の使用を低からゼロへとシフトする必要があります（指標 5.2.7）。

指標5.2.6と5.2.7は、認証を取得した養殖場で使用されている治療薬処置の数を取り上げています。治療薬処方で使用される活性成分の総量は寄生虫駆除の量に左右されます。加えて、堆積物と水中の両方の治療薬処置において、寄生虫駆除剤残留レベルをより直接的に評価することが奨励される（指標 5.2.10）許容影響範囲（AZE）の端と外における水と堆積物中の様々な薬剤の濃度について、直接測定や科学的に検証されたモデル（例：研究者同士による査読や試験の文書化）等の手段を用い、国の規制機関によって承認された何らかのモニタリングを義務付けることにより、推進されます。

治療薬処置の削減の効果的な進捗を監視するために、指標5.2.7は、新しい要件の導入後2番目の認証サイクルの終わり、つまり6年後とその後のサイクルごとに、治療薬処置の頻度の削減を示す全体的な減少傾向について、WMNTは過去6年間の監査を受けることができることを要求しています。つまり、少なくとも4～5点のデータに基づいて判断する必要があります。削減量は、個々の養殖場または地域主体の共同管理（ABM）レベルで実証することができます。

これらの要件は、寄生虫駆除剤の使用量と頻度の業界による削減努力や、薬剤を環境へ放出しない手法の開発といった動きとも一致します。より広範な地域における経年使用も考慮するため、ABMのもと寄生虫駆除剤の総使用量について追跡調査することも求められています。

世界保健機関（WHO）では、人間の医薬品に重大な影響がある抗生物質を使用する場合、人間の疾病の治療効果を脅かさない方法で使用するよう、指導を行っています。これらの要件は、その努力に沿うことを求めるものです。これらの要件は、また、認証を取得した養殖場における抗生物質の最大許容治療回数に上限を設定しています。適切に管理された養殖場が必要とし得る合理的な制限を設けることを目的としており、抗生物質の慎重な使用に関する業界の指針に倣うことのできない養殖場は排除されます。指標5.2.14を適用させることにより、ASCサケ基準は認証を取得した養殖場から環境に流出する抗生物質の経年負荷による環境影響に対処します。この要件は、2種類以上の抗生物質を使用している養殖場から排出される抗生物質の実際の負荷量を、5年以内に削減することを求めています。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	55 / 123ページ			

ます。これは業界の抗生物質使用量削減目標と、個別の生け簀ごとの正確な処方を進める動きとも合致します。

さらに、SADの化学物質投入に関する技術作業部会は、人間の健康にとって重要な抗生物質は、また人間の健康に重要な抗生物質の使用は、やむを得ない場合に限りて使用するよう勧告しています。また、これらの要件は、食用動物生産における医学的に重要な抗菌薬の使用と、抗生物質耐性に関連する公衆衛生上のリスクについて、水生獣医療界における認識をさらに高めることを目的としています。この問題については、要件5.2.12と、WHOが人間の健康にとって「極めて重要」と分類した抗生物質の使用に関連するABM内の調整要件を通じて対処されています。

判定基準 5.3 医療処置に対する寄生虫、ウイルスおよびバクテリアの耐性

指標	要件
5.3.1 2度にわたる治療にも関わらず期待した効果を得られなかった場合、耐性を判定する生物学的試験（Bio-assay analysis）の実施	必要
5.3.2 生物学的試験により耐性があると判断された場合、許容された代替処方または現場の全養殖個体の即時収穫	必要
5.3.3 有効な治療薬処置が複数あることを養殖場が認識している場合、毎回3回目は異なる種類の治療薬を用いる前提で組まれた、特定のローテーション	必要

根拠： 化学的治療薬処置の過剰利用は、耐性を生みだし、治療薬の有効性を低下させる恐れがあります。あるサケ生育地では、治療薬の耐性が起こり、養殖および天然個体に寄生するサケジラミの抑制がサケ養殖業者の大きな課題となっています。

このような問題については、地域主体の取り組みが最も効果的です。養殖場で適切な時機にサケジラミの寄生数を正確に数えることで、サケジラミの治療効果が失われた時期を判定できます。生物学的試験（Bio-assay analysis）は、耐性が生まれたかを確認するために重要な分析方法です。同系列の薬剤を繰り返し投与する回数に制限が設けられています。養殖場の大部分、つまり生け簀を占める半分以上の魚に治療を施した場合、それは1回分の治療に相当します。つまり、少なくとも3回に1回は、異なる種類の薬剤を使用する必要があります。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	56 / 123ページ			

判定基準 5.4 バイオセキュリティ管理

指標	要件
5.4.1 養殖サケの単一年齢群 ¹⁰⁹	100% ¹¹⁰
5.4.2 正体不明の感染源の存在が疑われた場合、または原因不明の死亡が増加した場合 ¹¹¹ 、以下の対応を実施したことを示す書類の提示 1.ABM と適切な行政当局に対する報告 2.養殖場およびABM内におけるモニタリングと査察 ¹¹² の強化 3.その事象のすみやかな ¹¹³ 一般告知	はい
5.4.3 国際獣疫事務局（OIE）の「水生動物衛生規範 ¹¹⁴ 」へのコンプライアンス ¹¹⁵ を示す証拠	はい

¹⁰⁹収穫後に養殖場を完全に休ませる期間がある場合、同一の採卵からのスマルトであれば、投入間隔に6カ月までの誤差は許されます。

¹¹⁰以下の例外が認められます。1) 閉鎖型の養殖設備で、生産ユニット間で水の交換がなく、ろ過設備や病気の拡大の恐れがあるその他の設備を共有していないこと。2) 水の95%以上を再循環し、移送前の病理検査体制が完備され、専門の検査能力があり、活性のある生物由来の物質が環境中に流出しないよう廃棄物に関するバイオセキュリティ対策（UVまたはその他の効果的な排水処理）を講じている場合

¹¹¹死亡数の増加：毎月の自然発生率と比較して統計的に有意な上昇のこと。

¹¹²モニタリングと査察の主な目的は、当該地域における新規の、または地域に順応した魚病の有無を調査することです。

¹¹³1カ月以内とします。

¹¹⁴WOAH2022年度や最新の発表内容水生動物の健康規範。 <https://www.woah.org/en/what-we-do/standards/codes-and-manuals/aquatic-code-online-access/>

¹¹⁵コンプライアンスは、規範の意図と一致する養殖場の慣行と定義されており、審査ガイダンスでさらに概説されています。この基準の目的上、これには、特定の病原体に関するWOAHの指針に従って、感染区域の個体数を減らし、検疫ゾーンを実施することなど、養殖場におけるWOAHに通知すべき外来の魚病検出に対する積極的な対応が含まれます。検疫エリアの汚染地域に近い養殖場では、養殖個体の強制的な除去も含まれる可能性があり、必ずしも全てではありませんが、ABMの一部に影響を及ぼす可能性があります。外来とは、その地域で以前に見られていない、または、完全に根絶されている（病原体がないと宣言された）ということです。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	57 / 123ページ			

<p>5.4.4. WOAHに報告すべき魚病¹¹⁶が養殖場で確認された場合、以下の資料の提示</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 最低限、魚病を発見した生け簀内の魚のすみやかな選別と処分 2. ABM内の他の養殖場へのすみやかな通達¹¹⁷ 3. 養殖場と ABM におけるモニタリングの強化と病気の精密検査 4. その事象のすみやかな¹¹⁸一般告知 	<p>必要</p>
---	-----------

根拠： 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ます。病気の拡大と拡散により、養殖場が野生個体群の健康を害しないことが第一目的です。病気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、病気の感染と再感染の影響を最小限に抑えることが目的です。ASCは、魚病に対する幅広い対応、特にWOAHに報告すべき病気について積極的な対応をするよう、当該地域の管轄行政当局が指導する必要があると認識しています。これは法的措置と政府による強制的対応の要求がもっとも影響力があるからです。

¹¹⁶サケ基準 第1.4版公表時点におけるサケ類養殖に関し**WOAHに報告すべき魚病**流行性造血器壊死症（Epizootic haematopoietic necrosis）、ギロダクチルス（Gyrodactylosis: ギロダクチルス・サラリスの寄生により発症、伝染性サケ貧血症（Infectious salmon anemia: ISA）、伝染性造血器壊死症（Infectious haematopoietic necrosis : IHN）およびウイルス性出血性敗血症（Viral hemorrhagic septicemia: VHS）WOAHに報告すべき魚病が養殖場で確認された場合、以下の資料の提示の際、国の規制を遵守する必要があります。

¹¹⁷これは、法律およびWOAH水生動物衛生規範に基づき必要とされる規制機関への通知に加え、追加した措置です。

¹¹⁸1カ月以内とします。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	58 / 123ページ			

原則 6 : 養殖場の管理運営に対する社会的責任

原則6 は、労働問題など、養殖場の設置と運営に関する社会的な懸念事項への対処を目的としています。

判定基準 6.1 : 結社の自由と団体交渉¹¹⁹

指標	要件
6.1.1 労働組合がある場合、労働者は任意に加入でき、またその代表者の選出は経営者の干渉を受けないことを示す書類	必要
6.1.2 労働者は自由に組合等の組織を作り、自らの権利を主張できることを示す書類	必要
6.1.3 労働者は自らの権利のため、自由に団体交渉ができることを示す書類	必要

根拠： 団体交渉の自由を有することは、賃金やその他の労働条件などの問題に取り組むことができるため、労働者の重要な権利となっています。結社の自由と団体交渉の権利を認めることは、国際労働機関（ILO）の「労働の基本的原則および権利に関する宣言」の中核的原則のひとつです。この宣言は、1998年の第86回ILO総会で採択され、その後ILOの183加盟国の圧倒的多数により批准されています。

¹¹⁹団体交渉とは：（文章による）団体協約という手段によって雇用条件を確立するために行う使用者と労働者組織との自由意志による交渉を指します。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	59 / 123ページ			

判定基準 6.2 : 児童労働

指標	要件
6.2.1 児童 ¹²⁰ 労働 ¹²¹ の発生件数	不可
6.2.2 若年労働者の ¹²² 保護 されている ¹²³ 割合	100%

根拠：児童労働の撤廃は、ILOの「労働における基本的原則および権利に関する宣言」の中核的原則のひとつです。これらの児童労働に関する判定規範は、ILOやその他の国際会議において児童労働ならびに若年労働者の保護のために重要とされる項目に従っています。児童は、身体能力・知識・経験の不足により、経済的搾取の被害を受けやすい傾向にあります。児童と若年者の健全な発達のためには、教育や遊びその他の適正な時間が必要です。したがって彼らはその身体と精神の健全性にとって有害な¹²⁴、¹²⁵時間と条件で労働に従事してはなりません。本判定基準の順守により、ASC認証を取得したサケ養殖場の児童ならびに若年労働者の利益は守られることとなります。

¹²⁰**児童:**15歳未満のあらゆる人を指します。ただし当該地域の最低年齢に関する法律が労働または義務教育に関し15歳以上を規定している場合、その年齢を適用します。ILOの第138回総会での発展途上国に対する例外措置に基づき、認められている国では最低年齢を14歳とすることもできます。

¹²¹**児童労働:**児童の規定年齢より年少の児童による全ての労働。

¹²²**若年労働者：**児童の規定年齢以上、18歳未満の全ての労働者を指します。

¹²³**被保護：**若年労働者は、健康と安全に有害な条件に晒されていないこと、労働により教育が阻害されないこと、また、1日の就学・就業時間（移動時間を含む）の合計が10時間を超えてはなりません。

¹²⁴**ハザード:**人に怪我や健康被害をもたらす固有の可能性（例：重機を安全に取り扱う際の装備がない、有害な化学物質に無防備にさらされるなど）。

¹²⁵**危険な作業：**性質または実施される状況により、労働者の健康、安全、または精神に害を及ぼす可能性がある作業（例：体格に不釣り合いな重量物を持ち上げる、重機を操作する、有毒化学物質にさらされるなど）。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	60/123ページ			

判定基準 6.3 : 強制労働、債務労働、本人の自由意思に基づかない労働

指標	要件
6.3.1 強制労働 ¹²⁶ 、債務労働 ¹²⁷ 、または	不可

根拠：奴隷制、借金による束縛、人身売買などの強制労働は、多くの業界および世界の多くの地域で深刻な問題となっています。あらゆる形態の強制労働の撤廃は、ILOの「労働における基本原則および権利に関する宣言」の中核的原則のひとつです。契約を明確に示し、労働者に内容を確実に理解してもらうことで、労働が強制されたものでないことを保証することが不可欠です。労働者が自由に職場を離れることができないことや、雇用主が労働者の身分証明文書を差し押さえることは、雇用が労働者の意志によるものではない可能性があることを示しています。これら方針の順守は、水産養殖事業が強制労働、債務労働、または本人の自由意思に基づかない労働を使用していないことを示すものとなります。

¹²⁶強制労働（本人の自由意思に基づかない労働）：本人が自発的に申し出たものではなく、処罰を受ける脅威があることから引き出される全ての仕事または奉仕、あるいは、そのような仕事または奉仕が借金の返済として要求されているもの。「処罰」とは、金銭的制裁、体罰、権利および特権の喪失、または移動の制限（例：身分証明書の差し押さえ）などを指します。

¹²⁷債務労働：雇用主または債権者により、信用機関への金融債務を返済するために働くことを強制された場合。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	61 / 123ページ			

判定基準 6.4 : 差別¹²⁸

指標	要件
6.4.1 包括的 ¹²⁹ かつ積極的な反差別政策、手順、および慣行の裏付け	必要
6.4.2 差別の発生件数	不可

根拠：あらゆる形態の強制労働の撤廃は、ILOの「労働における基本原則および権利に関する宣言」の中核的原則のひとつです。(性別や人種など) ある特性に基づく労働者の不平等な扱いは、労働者の人権の侵害です。さらに、労働環境における広範な差別は、全般的な貧困と経済発展に悪影響を及ぼす可能性があります。差別は多くの労働環境で発生し、多くの形をとります。よく見られるのが女性労働者に対する差別です。

この要件に対して、認証を取得したサケ養殖場で差別が発生しないようにするため、雇用主は、公式の差別禁止方針、同一労働同一賃金の方針、そして、差別に関する苦情への効果的な対応の提起、提出、対処のための明確な手順概略を用意して、平等への取り組みを証明する必要があります。労働者の証言を含め、これらの方針と手順を順守することにより、差別が最小限に抑えられているということになります。建設的な差別（例えば、特定集団に属する労働者の権利と健康を守るための特別待遇または歴史的に不遇な集団に対する機会の提供）は認められており、妊婦のための措置や積極的優遇措置のような問題に関する法律によって要求されることが多々あります。

¹²⁸差別:機会または待遇の平等を無効とする、または損なう効果のある区別、排除、または優遇。全ての区別、排除、または優遇が差別を構成するわけではありません。たとえば、能力または業績に基づく昇給または賞与は、それ自体は差別ではありません。過小評価されている特定の集団の人々を優遇する前向きな差別が合法となっている国もあります。

¹²⁹雇用主は、雇用、報酬、研修へのアクセス、昇進、解雇または退職について、人種、カースト、出身国、宗教、障害、性別、性的指向、組合への加入、所属政党、年齢、または差別を引き起こす可能性のあるその他の条件に基づいて、企業が差別に関与したり支持したりしないことを示す**差別禁止方針を書面**で作成するものとします。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	62 / 123ページ			

判定基準 6.5 : 労働環境の健康と安全

指標	要件
6.5.1 毎年、健康と安全に関する慣行、手順 ¹³⁰ 、方針について研修を受ける労働者の割合	100%
6.5.2 労働者が個人用保護具（PPE）を効果的に使用している証拠	必要
6.5.3 健康と安全のリスク評価の存在、および講じられた予防措置の証拠	必要
6.5.4 健康および安全に関連する全ての事故および違反が記録され、必要に応じて是正措置が取られているという証拠	必要
6.5.5 雇用主の責任の証拠や国内法で補償されない場合の業務関連の事故あるいは傷害における労働者側の費用100%に対する（事故または傷害）保険の証明	必要
6.5.6 全ての潜水作業が認定潜水士によって行われているという証拠	必要

根拠：労働者を危害から守るには、安全で健康的な労働環境が不可欠です。これらのリスクを最小限に抑えることが、責任ある養殖事業にとって重要です。労働者にとっての主要なリスクのひとつは、事故や負傷に遭う危険です。健康と安全の慣行に関して一貫した効果的かつ定期的な労働者研修を行うことが、重要な予防策となります。事故、傷害または違反行為が生じた場合、企業はそれを記録し、その出来事の原因を探る是正措置を取り、修正を行い、将来同じような出来事が起きないように防

¹³⁰健康と安全の研修には、緊急対応の手順と慣行が含まれるものとします。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	63 / 123ページ			

止策を講じなければなりません。こうすることで、違反と長期的な健康と安全のリスクに対処できません。最後に、多くの国内法は、雇用主が業務関連の事故や怪我の責任を負うことを義務付けていますが、全ての国がこれを義務付けているわけではなく、全ての労働者（場合によっては移民やその他の労働者）がそのような法律で保護されているわけではありません。国の法律に基づく補償がない場合、雇用者は、業務上の事故または傷害が生じたとき、労働者の負担額を全額補償する保険に加入していることを証明する必要があります。

判定基準 6.6 : 賃金

指標	要件
6.6.1 基本賃金 ¹³¹ （残業代と賞与を除く）が最低賃金 ¹³² を下回る労働者の割合	0（なし）
6.6.2 雇用主が基本的な必要賃金の支払いに向けて努力しているという証拠 ¹³³	はい
6.6.3 賃金設定と支払いにおける透明性の証拠 ¹³⁴	必要

根拠：賃金と賃金設定工程は、ILOの中核的原則の重要な構成要素です。このため、上記の要件は、労働者の基本賃金が法律で定められた最低賃金を満たすこと、そして労働者に都合の良い方法で支払われることの重要性を強調しています。残念なことに、最低賃金が生活給を下回る国も多く、不公平で不十分な賃金体制では、労働者は貧困生活から脱することができない可能性があります。したがって、社会的に責任のある操業を行う雇用者は、支払水準を生活給以上とするか、または支払を目指し

¹³¹基本賃金：1週間の基準労働時間（48時間以内）に対して支払われる賃金。

¹³²国に法定最低賃金がない場合、基本賃金は業界基準の最低賃金を満たさなければなりません。

¹³³基本的ニーズに沿った賃金：住宅、食糧、移動手段など、個人または家族の基本的ニーズを対象とする賃金。この概念は、法律で定められた最低賃金とは異なり、労働者の基本的ニーズを対象とする場合もあれば、しない場合もあります。

¹³⁴支払いは、簡便な方法で労働者に支払われるものとします。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	64 / 123ページ			

て努力する必要があります。生活給の計算は複雑ですが、その算定にあたっては、労働者やその代表者、その他の信頼できる関係機関と相談することが重要です。

認証を取得したサケ養殖場は、明確で透明性の高い賃金体系、賃金に関する苦情と対応をめぐる労働紛争の解決方針¹³⁵を準備し、共有することにより、公正で公平な賃金への取り組みを証明するものとします。これらの方針を明確かつ透明性のある方法で概説することにより、労働者は、少なくとも基本的なニーズを満たす公正で公平な賃金について効果的に交渉できるようになります。

判定基準 6.7： 下請けを含む（労働）契約

指標	要件
6.7.1 契約を交わした労働者の割合 ¹³⁶	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（社会的責任に関する規範の順守）方針を示す書類	必要

根拠：公正な契約は、雇用主と従業員間の透明性と雇用関係の公平性を確保するために重要です。短期および一時的な契約は受け入れられますが、福利厚生を支払いを回避したり、その他の権利を否定したりするために使用することはできません。企業はまた、特定のサービス（潜水作業、清掃、保守点検など）のために他社から委託された労働者や、その労働者に主要な供給物を提供する企業が、社会的責任を踏まえた慣行および方針を有することを確認するための、方針と仕組みを持つことが求められます。

¹³⁵判定基準 6.8

¹³⁶労働のみの契約関係または虚偽の見習い制度は受け入れられません。これには、福利厚生の発生または公平な報酬を否定する回転式や連続労働の契約が含まれます。虚偽の見習い制度：見習いの条件または契約に基づいた賃金を規定せずに、見習いの条件下で労働者を雇用する慣行。その目的が低賃金を支払うこと、法的義務を回避すること、または未成年労働者を雇用することであれば、「虚偽の」見習い制度となります。労働のみの契約：通常の賃金の支払いや、健康や安全の保護といった法的に必要な福利厚生の提供を回避する目的で、正式な雇用関係を確立せずに労働者を雇用する慣行。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	65 / 123ページ			

判定基準 6.8 : 紛争解決

指標	要件
6.8.1 従業員に係る資料には効果的、公平かつ陰での不平不満も全てアクセスされる。	はい
6.8.2 扱った苦情が90日以内に対処 ¹³⁷ される割合	100%

根拠：企業は、労働者の苦情を内密に提示、処理、解決するための明確な労働争議解決方針を定める必要があります。従業員は、その方針と効果的な使用方法に精通する必要があります。かかる方針は、提起される紛争や苦情、およびそれらへの対応を追跡するために不可欠です。

判定基準 6.9 : 懲戒行為

指標	要件
6.9.1 行き過ぎた懲戒行為または懲戒処分の乱用	不可
6.9.2 労働者の向上を目的とした実効性ある懲戒方針 ¹³⁸	必要

根拠：職場における懲戒処分は、不適切な行為を正し、労働者の行動と実行水準を維持することにあります。しかし、懲戒処分の乱用は労働者の基本的人権を侵害する恐れがあります。懲戒処分の慣行の焦点は、常に労働者の向上にあるものとします。罰金または基本給の控除は、懲戒処分の慣行手法として容認されないものとします。認証を取得したサケ養殖場は、いかなる場合も、労働者の肉

¹³⁷対処：苦情が承認、受理され、企業の苦情処理手続きを経て、必要に応じて是正処置が取られる工程を指します。

¹³⁸ 懲戒処分が必要な場合は、口頭および書面により段階的に警告を行うものとします。常に労働者の向上を目的とし、解雇は最後の手段とします。賞与、福利厚生、研修への参加、昇進に関する方針は明確に記述され、理解されており、恣意的に利用されてはなりません。罰金または基本給の控除は、懲戒処分の慣行として容認されません。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	66 / 123ページ			

体的、精神的¹³⁹健康またはその尊厳に影響を与える恐喝的、屈辱的または懲罰的な行為を与えてはなりません。

判定基準 6.10 : 労働時間と残業

指標	要件
6.10.1 労働時間 ¹⁴⁰ 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 ¹⁴¹ に基づき、割増賃金が支払われ、例外的な事情に限定される	必要

根拠：残業労働時間の乱用は多くの産業と地域で蔓延する課題です。長時間残業に服している労働者は、結果として仕事と生活のバランスを崩し、疲労に関係した事故に遭う率が高くなる可能性があります。より良い管理慣行に従い、認証を取得したサケ養殖場の労働者は、定義された指針の範囲内で通常の週労働時間を超えて働くことを許可されていますが、その報酬は割増賃金率¹⁴²に応じて支払われるものとしします。前述の休暇、労働時間、および報酬率の要件は、残業の影響を軽減します。

¹³⁹**精神的虐待**：言葉による虐待、孤立、性的または人種的嫌がらせ、脅迫または身体的な力による脅迫を含む、意図的な権力の使用を特徴とします。

¹⁴⁰労働時間と時間外労働に関する現地の法律が、国際的に受け入れられている推奨事項（勤務時間48時間、時間外労働12時間）を超える場合、国際基準が適用されます。

¹⁴¹労働協約に基づいて事前に合意されていれば、強制的な残業が許可されます。

¹⁴²**割増賃金率**：通常の週労働率よりも高い賃金率。国内の法律や規制や業界基準に準拠する必要があります。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	67 / 123ページ			

判定基準 6.11 : 教育と研修

指標	要件
6.11.1 企業が定期的に魚の飼育、一般的な養殖場および魚の逃亡管理、健康と安全の手順に関する従業員の研修を実施しているという証拠	必要

根拠：教育と研修は企業にとって有益であり、労働者の収入の向上につながります。このような人的資本の開発は、企業の利益となる場合に奨励しなければなりません。授業料や教科書に対する補助金、試験前の休暇などの福利厚生を提供する必要があります。研修の提供には、従業員が事前に決められた時間に企業に留まることを誓約することが条件となる場合があります。この点は、研修開始前に参加者に明確にする必要があります。

飼育活動に従事する労働者は、具体的かつ適切な研修を必要とし、水生動物の健康管理慣行における責任を認識することとします。

判定基準 6.12 : 社会的責任に関する企業方針

指標	要件
6.12.1 上記6.1から6.11の要件に沿った企業レベル ¹⁴³ の方針の実証	必要

根拠：認証を申請する養殖場が一連の堅牢な社会的条件と労働条件を満たすことだけでなく、養殖場を所有する企業もまた、ASC サケ基準に従い、既出の重要課題に対する全体方針を保持している

¹⁴³認証申請をする養殖場が位置する地域または国にある企業の本社に適用されます。方針は、育成、スモルトの生産および処理施設を含む、地域または国にある企業の全事業に関連するものとします。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	68 / 123ページ			

必要があります。スマルト生産、養魚育成、加工に関する各施設をはじめ、当該地域における当該企業の全てのサケに関する事業に適用されなければなりません。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	69 / 123ページ			

原則7：良き隣人であり、良心的な市民であること

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サケ生産に関連した全ての影響に対処することを目的としています。

判定基準 7.1： 地域社会との取り組み

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 ¹⁴⁴ 協議を開催もしくは参加していることを示す書類	はい
7.1.2 地域社会の利害関係者や組織からの苦情に対し、処理および解決にむけた実効性のある ¹⁴⁵ 方針や仕組みを示す書類	はい
7.1.3 治療期間中は、分かりやすい標示 ¹⁴⁶ を養殖場に設置し、その処置から生じる健康への潜在的风险を地域社会との協議の場（7.1.1）で伝達すること	必要

根拠：サケ養殖場は、近隣の地域社会から持ち上がる懸念事項や、養殖場の運営全体に関する懸念事項に対応する必要があります。特に、公明正大で透明性のある交渉を通じて、リスク、影響、および潜在的な紛争が適切に特定、回避、最小化、軽減されるように、地域社会内で適切な協議を行う必要があります。地域社会は評価工程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）を持つべきです。

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す。地域社会の代表者との定期的な協議や、苦情処理に向けた透明性のある手順は、この対話の大切な要素です。負の影響を常に回避で

¹⁴⁴規則的で意味のある：会議は、影響を受ける地域から選出された代表者と少なくとも半年ごとに開催されるものとします。会議議題の一部は地域社会の代表者によって決められるべきです。参加型社会的影響評価方法なども検討する選択肢のひとつになるでしょう。

¹⁴⁵効果：仕組みが効果的であることを実証するために、苦情解決の証拠を示すことができます。

¹⁴⁶標示は、船員や、養殖場のそばを通行する漁師に見えるものでなければなりません。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	70 / 123ページ			

きるとは限りません。ただ、それに対処する工程は、公明正大かつ透明性を持ち、デューデリジェンスを示すもの、つまり、相応しい配慮がなされたことが明確でなくてはなりません。企業は、治療処置による人体への健康リスクに関する情報を地域社会と共有し、その行程についても概略を伝える必要があります。また、治療処置の実施中は、養殖場の周囲に告知を掲示しなければなりません。

判定基準 7.2： 先住民・原住民の持つ固有の文化と伝統的領域の尊重

指標	要件
7.2.1 地方と国の関係法規の求めに応じて、先住民集団と協議を行ったことを示す書類	必要
7.2.2 養殖場が先住民社会と積極的な協議を行ったという証拠	必要 ¹⁴⁷
7.2.3 先住民社会との議定書協定、または議定書協定の確立に向けた積極的な工程を経ている ¹⁴⁸ という証拠	はい

根拠：世界的な視点から、地域社会との相互関係と地域社会に対する悪影響の防止や軽減のため、相応の注意が払われた事実を示すことは重要です。それは、先住民族あるいは原住民族、または固有の領土が関与する地域では、さらなる重要性を示しています。行政管轄区によっては、先住民族の集団がその領土に関連する法的権利を有しています。これらは、原則1と同様に尊重されなければなりません。また、ASCサケ基準を満たすよう努める事業は、直接、領土政府として機能する機関と協議し、先住民族の領土で操業している養殖場について、先住民族の統治機関と合意に達している、または、合意に向けて取り組み中であることが期待されています。この要件は、先住民族の権利に関する国連宣言と一致するように作成されています。

¹⁴⁷先住民族の権利に関連する全ての基準は、先住民族の領土との距離に基づき、関連する場合にのみ適用されます。

¹⁴⁸**積極的な工程**を実証するには、養殖場は、先住民社会と対話するために継続的に努力し、主要となる地域社会が抱く懸念事項を理解し、順応性のある養殖場管理やその他の行動により、主要となる地域社会の懸念に対応していることを示さなければなりません。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	71 / 123ページ			

判定基準 7.3 資源の利用

指標	要件
7.3.1 変更地域社会のきわめて重大な資源 ¹⁴⁹ の利用制限を、地域社会の同意なしに変更すること	不可
7.3.2 資源の利用に対し企業が与える影響を評価したことを示す書類	必要

根拠：企業は、その存在と活動の結果として、周辺の地域社会の重要な資源へのアクセスに影響が出ないように最大限の努力を払う必要があります。資源利用状況には何らかの変化が予想されるものです。ただ、容認できないほどの変化は避けなくてはなりません。

¹⁴⁹重要な地域の資源としては、地域社会が生計を立てるために依存している淡水、土地、またはその他の天然資源が挙げられます。例えば、ASCサケ基準の下では、その地域社会が必要とする淡水資源への唯一のアクセスを養殖場が閉鎖するなどは容認されません。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	72/123ページ			

スマルト生産の指標と要件

本書のこの章では、淡水スマルト施設における責任あるサケ養殖に対する原則、判定基準、指標および要件の一式全てを取り扱います。

セクション8：スマルトの供給業者に対する要件

認証を申請する養殖場は、スマルトの全ての供給業者から、次の要件に準拠していることを示す文書入手する必要があります。¹⁵⁰ 要件は一般に、原則から7の要件の下位基準から成り、スマルト施設に最も関連する影響に焦点が当てられています。さらに、開放型設備（ネットペン）、および閉鎖設備と半閉鎖設備（再循環式と掛け流し式）には、特定の要件が適用されます。

原則1に関する要件

指標	要件
8.1 取水と排水に関する地域および国の規制の遵守、特に水質に関連する許可の提供	必要
8.2 労働法規の遵守	必要

根拠：原則1の関連する根拠を参照してください。この要件では、スマルト生産者が税務書類などの業務機密文書を提供する必要はありません。

¹⁵⁰SADの運営委員会は、スマルトの生産段階における環境的および社会的実行水準に対処するために、この手法を提案しました。中期的には、運営委員会は現場でスマルト生産施設を審査する仕組みの構築を期待しています。それまでの間、養殖場はスマルトの供給業者と協力して、基準への準拠を示すために必要な文書を作成する必要があります。この文書は、育成施設での審査の一環として検討されることになります。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	73 / 123ページ			

原則2に関する要件

指標	要件
8.3 指標2.4.1に基づく養殖施設の評価と同じ構成要素を含む、生物学的多様性および近隣の生態系に対する養殖場の潜在的影響について、評価が行われているという証拠	必要
8.4 過去12カ月間に生産された魚1トン (t) あたりの環境に放出されるリンの最大総量 (別紙VIII-1を参照)	12カ月間で生産される魚1トン (t) あたり4 kg

根拠：原則2の関連する根拠を参照してください。また、開放型ネットペンのスマルト生産と、閉鎖および半閉鎖設備のスマルト生産の両方の追加要件についても、関連する根拠を参照してください。

原則3に関する要件

指標	要件
8.5 外来種の生産の場合、その魚種は、ASCサケ基準の公開に先立ち ¹⁵¹ その地域で広く商業的に生産されていた	必要 ¹⁵²
8.6 直近の生産サイクルで逃亡 ¹⁵³ した個体数の最大値	300尾 ¹⁵⁴

¹⁵¹公開：最終的な基準とそれに付随する指針が完成し、一般に公開される日付を指します。この公開の定義は、本文書全体に適用されます。

¹⁵²100%不妊の魚を使用する養殖施設、または、隔壁などで野生個体と完全隔離する設備により自然条件下で繁殖する可能性のある個体の逃避防止策をもつ養殖施設は、例外が設けられるものとします。

¹⁵³養殖場は全ての逃亡を報告するものとします。生産サイクルごとの逃亡総数は300尾未満でなければなりません。

¹⁵⁴養殖場の管理外であることが明確に文書化されている逃亡事例については、この基準に対して、まれに例外が設けられる場合があります。本基準の目的に照らし、このような例外は10年に1度とします。この10年とは養殖場が認証を申請した生

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部 (公開)	74 / 123ページ			

8.7 個体数集計に使用した技術または方法の正確性 ¹⁵⁵	≥98%
--	------

根拠：原則3の関連する根拠を参照してください。

原則4に関する要件

指標	要件
8.8 生産中に出される非生物学的廃棄物の適切かつ責任ある処理のための方針が機能しているという証拠 (例： 廃棄および再利用)	必要
8.9 スモルト生産施設でのエネルギー消費を検証するエネルギー使用評価の存在（ガイダンスおよび記録と評価の必要な要素については、別紙V、サブセクション1を参照）	あり、生産サイクル/生産される魚のトン/キロジュールで測定
8.10 スモルト生産施設での温室効果ガス（GHG ¹⁵⁶ ）排出量 ¹⁵⁷ の記録と年次GHG評価が行われているという証拠 (別紙V、サブセクション1を参照)	必要

根拠：原則4の関連する根拠を参照してください。

産サイクルの開始時期からとします。養殖場は事件の原因となった事象を予測する合理的な方法が無かったことを示す必要があります。異常気象（100年に1度の嵐など）や、養殖場が交通量の多い水路の近くにあるために発生した事故は、この例外の対象外です。

¹⁵⁵精度は、計数機の明細書と、手集計による一般的な推定誤差によって決定されるものとします。

¹⁵⁶この基準の目的上、温室効果ガス（GHG）は、京都議定書にリストされている6種類のガス、二酸化炭素（CO₂）、メタン（CH₄）、亜酸化窒素（N₂O）、ハイドロフルオロカーボン（HFC）、パーフルオロカーボン（PFC）、および六フッ化硫黄（SF₆）と定義されています。

¹⁵⁷GHG 排出量は、別紙Vに概説されているように、認められた方法、基準、および記録を使用して記録する必要があります。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	75 / 123ページ			

原則5に関する要件

指標	要件
8.11 魚の病気と寄生虫の検出とモニタリングのために、指定獣医が承認した魚の健康管理計画の提示	必要
8.12 その地域に深刻な被害をもたらす魚病があり、かつ効果的な予防法がある場合、その予防接種を受けた個体の割合 ¹⁵⁸	100%
8.13 魚が養殖場の育成段階に入る前に、地域で懸念される特定の魚病について検査を受けたスマルトグループ ¹⁵⁹ の割合 ¹⁶⁰	100%
8.14 スマルト生産サイクル中に使用された全ての化学物質と治療薬、使用量（生産された魚の1トンあたりのグラムを含む）、使用された日付、どの集団の魚がどの魚病に対して治療されたか、適切な投薬の	必要

¹⁵⁸ 養殖場の指定獣医師は、地域にリスクをもたらす魚病と有効なワクチンの分析を行い、書面による文書を提出する責任があります。獣医師は、どの予防接種を使用するかを決定し、この決定が分析と一致していることを審査員に証明しなければなりません。

¹⁵⁹ **トグループ**とは、環境、飼育、各集団の病原体の共有に寄与し得る宿主要因など、魚病のリスクを共有する集団全体を指します。海水で発生することが、証明されているか疑われている、（かつ海水域で魚から魚への感染が懸念されている）にも関わらず、元来は淡水域でのみ発生していた魚病のみを、検査対象リストに入れるべきです。スマルト養殖場の指定獣医師は、科学的判定基準と公的に入手可能な情報に基づいて、どの魚病を検査する必要があるかを評価しなくてはなりません。この分析には、臨床疾患または淡水中の病原体キャリア状態が育成段階に悪影響を及ぼし、それによってスマルトグループが移送される資格を失うかどうかの審査が含まれるものとします。書面による分析は、必要に応じて認証者が入手できるようにしなくてはなりません。

¹⁶⁰ 孵化場で育てられた種苗は、育成目的の活け込み前に、その魚種に関連する重要な病原体がないことを確認するための適切な措置をとる必要があります。これには、（病気になった群れを隔離する技術、設備を分離する機能など）養殖場での魚病や寄生虫の移動への対処、および（病気の魚群のための排水の消毒、休憩など）施設と天然動物とに関する取り組みが含まれます。この手法は、魚種、生産設備、生産規模、および法的要件に対応する必要があります。適切な手順または仕組みとしては、適切なリスク評価、あるいは地域または国の規制などのその他の証拠を通じて、養殖施設によって定義された特定の要件または行動が含まれている必要があります。こうした場合の適切な管理手段としては、養殖施設の寄生虫数に対する治療要因となるレベルや、水産養殖施設が天然個体群から適切な距離に設置されていなくてはならないとする立地要件などが挙げられます。CABは、管理手段が適切に採用されていることを確認する必要があります。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	76 / 123ページ			

証拠、および現場で検出された全ての病気と病原体について、指定獣医師が提供する詳細な情報	
8.15 サケの主要生産国または輸入国のいずれか ¹⁶¹ で禁止162されている抗生物質または化学物質を含む治療法の使用に対する許容量	不可
8.16 最新の生産サイクルにおける抗生物質による治療回数	≤ 3
8.17 人間の医薬品に重大な影響があると世界保健機関（WHO）が分類した抗生物質の使用許容量 ¹⁶³	なし ¹⁶⁴
8.18 水生動物健康法（AOWH）の「水生動物衛生規範 ¹⁶⁵ 」へのコンプライアンス166を示す書類	必要

根拠：原則5の関連する根拠を参照してください。

原則6に関する要件

指標	要件
----	----

¹⁶¹ここではノルウェー、英国、カナダ、チリ、アメリカ、日本およびフランスを指します。

¹⁶²「禁止」とは、物質に関する懸念があるため、政府機関によって積極的に禁止されていることを意味します。

¹⁶³WHOの2018年度の「人間の医薬品に極めて重大な影響があるとWHOが分類した抗菌薬」のリストまたは最新の発表内容：<https://www.who.int/publications/i/item/9789241515528>

¹⁶⁴抗生物質による治療が養殖場のネットペンの一部のみに適用された場合、治療を受けなかったネットペンの魚は認証を受ける資格があります。

¹⁶⁵WOAH 2022年度または最新の発表内容、水生動物の健康規範。<https://www.woah.org/en/what-we-do/standards/codes-and-manuals/aquatic-code-online-access/>

¹⁶⁶コンプライアンスは、規範の意図と一致する養殖場の慣行と定義されており、審査ガイダンスでさらに概説されています。この基準の目的上、これには、特定の病原体に関するWOAHの指針に従って、感染区域の個体数を減らし、検疫ゾーンを実施することなど、養殖場におけるWOAHに通知すべき外来の魚病検出に対する積極的な対応が含まれます。外来とは、その地域で以前に発見されていない、または、完全に根絶されている（病原体がないと宣言された）ということです。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	77 / 123ページ			

8.19 6.1から6.11までの労働基準に沿った企業レベルの方針と手順の証拠	必要
---	----

根拠：原則6の関連する根拠を参照してください。

原則7に関する要件

指標	要件
8.20 地域の代表者や組織と定期的な協議を行い、関与していることを示す証拠	必要
8.21 地域の利害関係者および組織からの苦情の公表、処理および解決に向けた方針があるという証拠	必要
8.22 該当する場合、関連する国の法律および規制によって要求されたとおり、先住民の集団が相談を受けたという証拠	必要
8.23 該当する場合、養殖場が先住民社会と積極的な協議を行ったという証拠	必要

根拠：原則7の関連する根拠を参照してください。

スマルトの開放型（ネットペン）生産の追加要件

上記の要件に加えて、スマルトが開放型設備で生産されている場合、以下が満たされているという証拠を提供する必要があります。

指標	要件
8.24 生け簀養殖で生産されたスマルトの活け込み許可	供給養殖場が1) 養殖しているものと同じ種の原因のサケ科が存在する地域で運営されており、2) 養殖場

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	78 / 123ページ			

	がASC淡水マス基準の認証を取得した場合にのみ許可
--	---------------------------

根拠： 外来地域での生け簀養殖によるスマルト生産に関する影響は、範囲が広いことから、ASCサケ基準は、土地固有のサケ科の魚種のいない地域での生け簀養殖で生産されたスマルトの使用は禁止しています。

生け簀養殖で生産されたスマルトの使用は、養殖しているものと同じ魚種の土地固有のサケ科が存在する地域で生産された場合、および、養殖場がASC淡水マス基準の認証を取得した場合にのみ許可されます。

スマルトの半閉鎖式および閉鎖式設備による生産に関する追加要件

さらに、スマルトが閉鎖式または半閉鎖式設備（掛け流し式または再循環式）で生産され、淡水に排出される場合、以下が満たされているという証拠を提供する必要があります。¹⁶⁷

指標	要件
8.25 水質モニタリングマトリックスを完成（別紙VIII-2を参照）	はい
8.26 アウトフローの最小酸素飽和度（別紙VIII-2の手法）	60% ¹⁶⁸
8.27 養殖場の放流水の下流での大型無脊椎動物の調査が、放流水の上流での調査と同等またはそれ以上の底生動物の健康状態を示している（別紙VIII-3の手法）	必要

¹⁶⁷ 淡水に排出しない生産設備は、これらの基準から除外されます。

¹⁶⁸ 1回の酸素測定値が60%未満の場合は、少なくとも1週間、電子プローブとレコーダーを使用して毎日継続的に監視し、常に最低60%の酸素飽和度を示しているか確認する必要があります。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	79 / 123ページ			

8.28 バイオソリッド（汚泥）の処理実施の証拠、ベスト・マネジメント・プラクティス（BMP）（別紙VIII-4）	必要
---	----

根拠：半閉鎖式および閉鎖式のスマルト施設からの排水は、排水を受ける川、水路、およびその他の水域に環境的影響を与える可能性があります。リンは、ほとんどの適温および低温の淡水設備で主要となる重要な律速栄養塩です。これは窒素化合物のように揮発しない安定した栄養素です。また、他の廃棄成分（有機物および窒素）の推定が可能な割合で飼料に添加されます。したがって、リンは淡水養殖の負荷制限を設定するための理想的な変数です。SADは、生産単位に基づいてリン負荷要件（8.4）を開発しました。これは、生産された魚1トンあたりの栄養素排出を養殖場がどれだけ適切に最小限に留めているかを示す指標となっています。環境的な観点から、養殖場は、魚1トンあたりのリンの年間負荷をできるだけ低くすることを目指す必要があります。養殖場は、より優れた給餌戦略（比率と飼料配分）を使用し、養殖場の環境条件の改善を通じて飼料変換効率を向上させ、より消化しやすいリン含有量の少ない飼料を利用し、養魚池やフィルターなどの洗浄技術を採用することで、リンが環境にかける負荷を下げることができます。スマルト生産施設は、養殖魚に適切な栄養素を確実に摂取させて、スマルトの健康を守りながら、時間の経過とともにリン負荷を軽減する方法を開発することが奨励されています。

栄養素の放出による自然水域への酸素負荷を制限する試みとして、これらの要件には、放出時の溶存酸素の最小飽和レベルが挙げられています。底生動物の生物学的多様性は、多くの場合、水生生態系の健康の尺度となります。これらの要件では、養殖場による環境への実際の影響を見る際に、動物相調査を参考として使用します。この要件では、養殖場の排水排出の下流と上流の調査を比較することにより、生産施設による影響を分離して、深刻な影響が起きていないことを確認することを目指しています。

バイオソリッドは、養殖活動を通じて生成または蓄積された有機廃棄物と堆積物の混合物です。自然水域に放出されたバイオソリッドは、水域への光の透過を制限し、下流に蓄積し、植物や生息地を覆い、水域全体に浅瀬を生み出す可能性があるため、懸念されています。さらに、バイオソリッドの有機成分は、有機物が腐敗するにつれて、酸素需要に影響を及ぼします。こうした影響を最小限に抑える最も簡単で最善の方法は、水柱から堆積物を取り除き、有機物を排出する前に分解させることです。仕組みとしては、沈澱池または養魚池を使用して固体を水柱から沈降させ、バイオソリッドの処分に先立ち、バクテリアの分解と酸素の枯渇が同時に起こるようにすることになります。バイオソリッドの適切な処分を保証するため、これら要件には少数のBMPが含まれています。これらの要件では、溶存酸素要件と底生動物の分析を超えた特定の排水モニタリング体制は要求されていません。特

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	80 / 123ページ			

に、この要件では、リン、窒素、全懸濁物質（TSS）、および生物学的酸素要求量（BOD）のサンプルリングに関するデータが必要です。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	81 / 123ページ			

別紙 1：原則2および底生動物試験に関連する手法

サブセクション

1. 動物相指数、マクロファウナル分類群、硫化物と酸化還元、および銅の計算のためのサンプリング方法
2. 飼料中の微粒子の割合の計算方法
3. 生物学的多様性に焦点を当てた影響評価
4. 溶存酸素のサンプリング方法
5. 窒素とリンのサンプリング方法

別紙 I-1：動物相指数、マクロファウナル分類群、硫化物と酸化還元、および銅の計算のためのサンプリング方法¹⁶⁹

動物相指数のグラブ・サンプリング、マクロファウナル分類群の測定、および硫化物と酸化還元の測定は、1生産サイクルにおいて生け簀のバイオマスがピークを迎える時点で、9箇所の測点で2回実施する必要があります。

1. 2つの測点は、養殖場の長軸の両端にひとつずつ、生け簀の端に配置する必要があります。
2. 3つの測点は、緩潮時にマークを入れたラインを用いて測定した、GPSを使用して記録された生け簀の列の端から25メートルの、影響許容範囲（AZE）内に配置します。これら3つのうち、ひとつは残留の方向に対して上流に、もうひとつは下流に配置し、もうひとつは残流と直交する方向に養殖場の片側に配置する必要があります。
3. 3つの測点は、AZEの外側25メートル、またはマークを入れたラインで測定した、GPSを使用して記録された生け簀の列の端から55メートルの位置にする必要があります。これらのうち、ひとつは残留の方向に対して上流に、もうひとつは下流に配置し、もうひとつは残流と直交する方向に養殖場の片側に配置する必要があります。
4. 同様の水深と（これが存在する場合は）同様の基層タイプで、GPSを使用して記録された、養殖場（生け簀の列の端）から500～1000メートル離れた対照地点のひとつ。
5. 施設固有のAZEを使用する養殖場の場合、サンプリング場所は、他の養殖場と同様に、AZEの境界から一貫した距離で、そのAZEに基づいて決定するものとします（たとえば、GPSを使用して記録された、そして、モデリングを通じて適切だと判断された複数の方向の、AZEの内側5メートルおよびAZEの外側25メートル）。
6. 判定基準2.1の要件の値は、AZEの端と基準点からのサンプルの結果を使用して計算する必要があります。CABは、AZEが正しいことを確認し、社会原則（P6およびP7）をデフォルト

¹⁶⁹収穫期前のバイオマスが75%以上と推定される場合、このガイダンスに従って審査を行うことができます。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	82 / 123ページ			

にして、養殖場が、AZE が恣意的なものではなく、利害関係者の期待に応えるという意図を持って、利害関係者の意見に確実に対応するようにします。

銅ベースのネットまたは銅処理されたネットを使用する養殖場の場合、銅のサンプリングは、AZEの外側の3つの測点、AZEの外側にあるその他の底生動物サンプリングを行う同じ場所で、2回実施するものとします。使用する参照区域も同じものとするため、追加で2箇所の対照地点が必要となります。タイミングも同じとし、生産サイクルの間にピーク生け簀バイオマスでサンプルを採取するものとします。

施設訪問は収穫時期と一致する必要がありますが、収穫期が終了する前（つまりバイオマスが75%を超える場合）に実施される場合があります、報告書草案で提供される、バイオマスが頂点に達する時点あるいは生産サイクル末期のデータを必要とする指標が見積もられる場合があります。CABは、認証決定が行われる前に実際の数値を検討し、これらの数値を最終報告書に含めるものとします。

バイオマスが頂点に達する時点あるいは生産サイクル末期の審査指標に関する方法論

- 1) CABは、バイオマスが75%以上の頂点を迎える時期に、施設訪問審査を実施するものとします。
- 2) 審査の時点で、養殖場は、バイオマスが頂点に達する時点あるいは生産サイクル末期でのみ入手可能な情報に依存する指標について、その日の推定値をCABに提供するものとします。養殖場は、バイオマスが頂点に達する時点あるいは生産サイクル末期に採取したサンプルの値を、入手できた時点でCABに提供するものとします。
- 3) CAB は、実際の値の代わりに推定値が使用されている指標の不適合を提起し、審査報告書草案に推定値を記載するものとします。数値が推定値であることを審査報告書案で記載し、最終審査報告書ではこれらが更新されることを説明するものとします。
- 4) CABは、認証を決定するにあたり、養殖場のバイオマスが頂点に達する時点あるいは生産サイクル末期に来訪し、裏付けデータと実際の採集値を点検するものとします。
- 5) CABは、生物指標2.1.2、2.1.3を除く全ての指標について実際の値が提供されるまで、認証決定を下して最終報告を発行しないものとします。
- 6) 最終報告書の起草時に生物価が入手できない場合、CABは、生物価がASC基準を満たす可能性が高いかどうかを評価するために、リスク評価を実施するものとします。CABが、生物分析の結果がASC基準を満たしている可能性が高いと確認した場合、認証が付与されます。
- 7) CABは、査察審査にて生物学的調査結果を検討し、結果がASC基準を満たしていないことが判明した場合は、適宜、不適合を提起するものとします。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	83 / 123ページ			

別紙 I-2 : 飼料中の微粒子含有率の計算方法

はじめに

この方法では、直径3 mm以上の完成した魚用飼料製品の微粒子（粉末や小片）を測定します
粉末や破片の量は、飼料が養殖場に運ばれたときに決定するものとします¹⁷⁰

手順

この試験は、ふるい機または手動テストのいずれかを使用して実行できる。

飼料の試料は、次の最大目開きのふるいにかけるものとする：

1. 粒子径が5mm以下の場合は1mm
2. 粒子径が5mmを超える場合は2.36mm

手動テスト

1. 集積ボックスを一番下に置き、次に最小のふるい、最大のふるいの順に置いて、集積ボックスとふるいを重ねる
2. ふるいをはかりにのせ、風袋引きします
3. 上のふるいで少なくとも300 gの飼料の重量を計測し、重量を書き留めます(**m0**)
4. ふたをします
5. 飼料をスムーズに丁寧に約30秒間ふるいにかけます
6. ふたを取り、集積箱の内容物を計測します
7. ブラシを使用して、ふるいから全ての粒子を取り除きます
8. 全てのふるいを通過した飼料粒子を、粉末 (**mD**) と呼びます
9. 飼料に脂肪が多い場合、または粉塵が不均一に分布している場合は、2回反復して採取する必要がある

¹⁷⁰飼料貯蔵庫がない施設では、養殖場に配送する前に飼料を試料採取できる。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	84 / 123ページ			

ふるい機

1. 集積ボックスを一番下に置き、最大のふるいを上に置いて、集積ボックスとふるいを重ねる
2. ふるいははかりにのせ、風袋引きします
3. 上のふるいで少なくとも300 gの飼料の重量を計測し、重量を書き留めます $m0$
4. ふるい機にふるいをセットし、ふたをきちんと閉めます
5. 「スタート」ボタンを2~3秒長押ししてから、機器を2回（2回×1分）稼働させる
6. ふるいを外し、集積ボックスの内容物を計測します
7. 全てのふるいを通過した飼料粒子を、粉末（ mD ）と呼びます

計算

$$Dust \% = \left(\frac{mD}{m0} \right) \times 100\%$$

場所：

1. $m0$ = ふるい分け前の飼料重量
2. mD = 全てのふるいを通過した飼料の重量

飼料サンプリングプロトコル

飼料ロットの試料採取（バルク、大きな袋、または小さな袋で原料として配送されるもの）は、少なくとも次のように試料採取するものとする：

1. ロットから最低6つの増分試料を切り取り、ロット全体に均等に分配する
2. 各増分試料質量は約500gとする
3. 全ての増分試料からプールされた試料を作成し、試料採取された全ての原料（つまり約6kg）を必ず使用する。
4. プールしたサンプルを、それぞれ約500 gの単一の分析サンプル（テスト用）に縮小します

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	85 / 123ページ			

別紙 I-3 : 生物学的多様性に焦点を当てた影響評価

要件2.4.1は、養殖場に対して、生物学的多様性に焦点を当てた環境影響評価が実施されたことを証明するよう求めています。

評価には、合理的に考えて養殖場操業の影響を受ける可能性のある生息地と魚種を含める必要があります。たとえば、養殖場近くに生息する冷水サンゴが栄養素の影響を受けたり、その地域のクジラの個体数に防音装置の影響が出たりすることがあります。

評価には以下を組み込むものとします。

1. 重要な、脆弱な、または保護されている生息地や魚種との近接性の識別。
 - a. 養殖場周辺の海洋環境内における主要な天然魚種も対象に含まれます。
 - b. 国際自然保護連合（IUCN: International Union for the Conservation of Nature）または国の絶滅危惧種リストに記載されている魚種、およびHCVAとして特定されている地域、保全や生物学的多様性にとって重要な地域、または同等の地域に特に注意を払う必要があります。
 - c. 絶滅危惧種に認定されていなくとも、経済的価値が高く、サケ養殖場の影響を受ける可能性のある場合、影響を受けやすい魚種に含まれる場合があります（例： ロブスター）。
2. 生息地や魚種に焦点を当てた、養殖場が生物学的多様性に及ぼす可能性のある影響についての特定および説明。
3. 養殖場が及ぼす可能性のある特定された影響を排除または最小化するための、およびその制度と戦略の結果をモニタリングするための、養殖場で進行中の戦略および現在と今後の制度の説明。
4. 脆弱な自然環境への被害が、（影響評価で定義されているように）これまでに養殖場により引き起こされており、復元が可能かつ効果的で、養殖場内での直接的な復元または養殖場外での相殺手法のいずれかを介した復元の取り組みにより、かなりの量の生息地が復元される予定である、あるいは復元されている場所。歴史的損失の祖父条項適用が許可されています。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	86 / 123ページ			

別紙 1-4 : 溶存酸素のサンプリング方法

要件2.2.1、2.2.2では、養殖場での溶存酸素のサンプリングと、それらサンプルの飽和率の計算が必要です。

- DO、塩分、および温度は、1日2回測定するものとします（午前6時と午後3時が提案されていますが、これは地域や操業慣行によって異なるものと認められています）。飽和率は、データからサンプルごとに計算し、毎週、平均飽和率（%）が算出されます。
 - 極端な気象条件による最小限のサンプルの欠落は、許容範囲と見なされます。
 - 1日1回のサンプリングも好ましいとは言えませんが、許容可能と見なされます。
- DO は、水深5メートルで、魚が生活する条件と同様の水の条件となる場所で測定するものとします。例えば、ネットペンの列の端、流れの下流方向、または敷地内の飼料小屋または住宅構造から離れた場所で測定を行うことが可能です。測定は同じ場所で行い、GPSを用いて記録し、他の日と比較できるようにします。
- 週平均を計算し、70%以上の飽和状態を維持するものとします。
- 養殖場が最低70%の週平均飽和要件を満たさない場合、養殖場は対照地点との飽和率の一貫性を示さなければなりません。対照地点は、ネットペンの端から少なくとも500メートル離れており、養殖場への湧昇で同様のパターンに従うと理解されている場所、沿岸地域からの養殖流出または栄養放出といった人為的原因による栄養摂取の影響を受けていない場所にあるものとします。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	87 / 123ページ			

別紙 I-5 : 窒素とリンのサンプリング方法

要件2.2.4の下で、一部の養殖場は、養殖場および対照地点で窒素およびリンのレベルを監視する必要があります。養殖場は、水柱内の全窒素、NH₄NO₃、全リン、およびオルトリンを監視するものとします。窒素とリンのモニタリングは、次の手法または同等のものに従うものとします。

- このサンプリング習慣を最初の1年間は毎月実施して、長期的な変化を評価できる基準値を作成する必要があります。
- 窒素とリンのサンプリングは、各季節に1回、年4回（四半期ごと）に実施するものとし、各回にAZEの端で3つの複製サンプル、500m下流の対照地点で3つの複製サンプルを使用します。
- サンプルは、バンドーン（VanDorn）またはケメラー（Kemmerer）型の採水器を使用して採取する必要があります。500 mlのサンプルを透明なプラスチックボトルに入れ、氷の上に置き、クーラーに入れ、48時間以内に分析する必要があります。理想的には、分析は、基準方法に従って、民間の（第三者）研究所によって行われる必要があります。ただし、ハッチ（Hach）社製分析キットを使用することもできます。明確で詳細な記録、またはサンプリング頻度と分析結果を保管する必要があります。最も適正とされる慣行として、ハック社製分析キットを用いたサンプルは定期的に（四半期に1回、最低でも年に1回）分析のために独立した研究所に送り、結果の一貫性を確保し、品質管理を確保し確立する必要があります。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	88 / 123ページ			

別紙 II : 地域主体の共同管理 (ABM) 体制

サブセクション

- 1.ABMの属性と必須の構成要素
- 2.ABM寄生虫負荷量と養殖場の寄生虫レベルの設定と修正

別紙 II-1 : ABMの属性と必須の構成要素

ASCサケ基準では、病気や寄生虫、および治療への耐性を管理するための地域主体の体制¹⁷⁾への参加が義務付けられています。この別紙では、ASCサケ基準が基準3.1および5.4の下で要求する、地域主体の共同管理体制の主な構成要素について概説します。

地域主体の共同管理体制の目的は、養殖場の健康とバイオセキュリティ管理を改善することで、天然のサケ科個体群への潜在的な悪影響を最小限に抑えることを最終目標としています。

II-1. 「地域」の定義

養殖場の行政管轄地域内で既に地域を基盤とした管理が法規上の要求事項になっている場合、養殖場は本基準書の解釈上その「地域」の定義を使用するものとします。行政管轄地域内でABMが法規上の要求事項になっていない場合、例えば、フィヨルド（湾狭）または生態学的に連結したフィヨルドの集合のような地域の境界などでは、ABMの対象地域が論理的な地理的範囲を反映している必要があります。天然の個体群に対する重大な累積的影響が生じる可能性がある地域、潮流およびその他の生態系の構造と機能に関連する事情を考慮して決めなければなりません。

II-1.B ABM体制への参加に関する要件

定義された地域内において、少なくとも80%の養殖製品（重量ベース）が、地域を主体とした管理体制に参加しなければなりません。ただ必ずしも全ての養殖場がこの基準書に基づいて認証を受けようとする必要はありません。圧倒的多数の養殖場の参加がなければ、この体制はおそらく効果がありません。その地域において認証を申請している企業が所有する全ての養殖場はABMに参加しなければならないとしても、その地域に所在する全ての養殖場が認証を申請する必要はありません。

¹⁷⁾場所や地域主体の共同管理の詳細については、次を参照のこと。Young et al., 2007.Solving the Crisis in Ocean Governance:Place-Based Management of Marine Ecosystems.Environment:Volume 49, Number 4, pages 20–32.

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	89 / 123ページ			

II-1.C ABMの構成要素とガイダンス

ASCサケ基準の下で適用可能であると見なされるには、養殖場で使用されるABM体制が次のことを保証している必要があります。

1. ABMに関与する養殖場や企業の情報、連絡担当者（連絡先情報を含む）、および、通信手段と装備を明確に文書化すること。
2. ABM関係者が共有する魚病管理目標、および、ABMを取得する目的を打ち立て文書化すること。目標には、養殖場から天然魚に広がる魚病リスクの理解とその最小化に関する要素を含めること。目標は、地域社会からABMの養殖場に提起された懸念など、新しい情報に基づいて定期的に更新されるものとし、指標7.1.1で概説されているように、天然魚の利害が利害関係者との企業の関与要素として含まれることとなります。
3. 情報、および、確実な調整に必要となるあらゆるデータの養殖場同士の共有。これには、活け込みおよび休憩計画、サケジラミの数といった養殖場における魚病と寄生虫のモニタリング結果、特定不可能な伝染性物質の疑惑、治療法に関する情報、治療が期待するほど効果的ではないことに関する情報といった耐性に関するデータが含まれます。

ABM体制には、以下に関連する養殖場間の調整を含める必要があります。

1. 治療の適用とローテーション

- a. 養殖場は、調整済み治療計画と、治療のスケジュールおよびローテーションが実施されていることを立証できなければなりません。
- b. WHOによって「決定的に重大」と分類されている抗生物質¹⁷²の累積的な使用、およびこの使用による潜在的なリスク¹⁷³を考慮することは、治療に関する調整および情報共有における必須要素です。
- c. 該当する場合、サケの処理や戦略的な水揚げは、天然のサケ科の魚が移動する前に調整し、指標3.1.4 で規定されているとおり、これらの魚種が影響を受けやすい時期に、養殖場での寄生虫レベルが最小限になるようにします。
- d. ABM内での（化学物質別、年間および生産サイクル別の）寄生虫駆除材の累積使用の追跡。

2. 活け込み： ABM内の養殖個体は全て同年級のものであり、活け込み日は他の養殖場と調整し

¹⁷²WHOの2018年度の「人間の医薬品に極めて重大な影響があるとWHOが分類した抗菌薬」のリストまたは最新の発表内容：<https://www.who.int/publications/i/item/9789241515528>

¹⁷³リスク評価では、地域内のサケ生産のこれら抗生物質の累積使用を考慮に入れて、環境における耐性の発達による人間の健康への潜在的なリスクを評価するものとします。人間の健康にとって極めて重大な抗生物質を処方することは、最後の手段とするものとします。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	90 / 123ページ			

たことを記録で証明すること。

3. 休憩： 各生産サイクル間の休憩を調整して、水域で養殖されたサケがいない明確な期間を設け、病気のサイクルを断ち切る手助けとします。

4. モニタリングの体制

- a. 養殖場での病気や病原体のモニタリングと養殖場間での情報共有
- b. 養殖場内の抵抗性モニタリングと養殖場間での情報共有
- c. 天然のサケ科の魚が生息する地域にある養殖場の場合、ABMの援助またはその他の援助の下で、3.1.5で指定されているように、その地域に関連する天然サケ科の個体群のモニタリングを実施する必要があります。

5. 最大ABM寄生虫負荷量の設定と修正：

- a. ABM体制全体で、地域内の全養殖場における寄生虫負荷の上限が規定されます。これは、成熟したメスの寄生虫の総数で表されます。野生のサケ科魚類が生息する地域では、ABM体制が野生魚のモニタリング結果をこの寄生虫総量の経時変化に組み入れる方法を示していなければなりません（このフィードバックループの詳細については、以下のセクション2を参照）。

別紙 II-2 : **ABM**寄生虫負荷量と養殖場の寄生虫レベルの設定と修正

要件3.1.2は、ABM体制によって最大寄生虫負荷量を規定することを求めています。この要件の主な目的は、養殖場内の寄生虫による潜在的な累積感染圧力を可視化して、ABM計画を適用する全ての養殖場における成熟したメスの寄生虫の数として表すことです。「総負荷量」の数値は、野生の魚に対する潜在的リスクを、測定された養殖魚1匹あたりの養殖場内の寄生虫レベルよりも的確に反映します。

ABM体制は最初に、運用する管轄区域の規制義務と、これまでに実施されたあらゆる野生モニタリングの結果に基づいてこの総負荷量を設定するものとします。実際には、ABM体制内にある養殖場のほとんどは、規制当局から達成を求められている養殖場内の寄生虫レベルにその地域の養殖魚の数を乗じるかたちで、総負荷量を算出すると思われる。これが出発点となるでしょう。

野生サケ科魚類の生息地域にある養殖場に対して、ABM体制は、野生モニタリングの結果を用いてその地域の最大寄生虫量を年ごと、あるいは生産サイクルごとに見直し、必要に応じて修正する方法を示すものとします。地域の寄生虫負荷を調整することで、個々の養殖場の寄生虫レベルも制限されることとなります。このフィードバックループは透明でなければならず、また、野生モニタリングデータの解釈を通じて、ABM体制がどのように天然魚の保護に役立っているかを文書化する必要があります。特に、以下が求められます。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	91 / 123ページ			

- レビューの結果には、ABM体制における最大サケジラミ負荷量をそのまま維持するのか、それとも調整するのかについての最終勧告と、その正当性を含めるものとします。
- レビューは文書化され、審査員に提供されます。文書には最低限、参加した養殖場名や企業名（連絡先担当者を含む）、会議の議事録、勧告、行動、根拠を含めるものとします。

野外のモニタリングより予測値と実際値との間にタイムラグが認められる場合、ABMスキームでは、天然サケの幼魚の移動などセンシティブな時期は特に、ひとつ前のデータを参照します。天然サケのモニタリング結果は、センシティブな時期における養殖場でのサケジラミ発生状況のうち境目にあたるレベルの情報を、ABM全体のジラミ発生状況の記述に対するフィードバックと同類のものと合わせて、提供していくべきである。野生モニタリングにより、設定された閾値が野生サケ科魚類の個体群を保護していないことが判明した場合、養殖場はそれ以降の影響を受けやすい時期にはより低いレベルを設定しなければなりません。逆に、野生サケ科魚類のモニタリングから得られたデータから野生サケ科魚類の個体数が常に健全であるとわかった場合は、養殖場は定められた閾値よりも高いレベルを主張することができます。この場合は、ABM全体をASCとする必要があります。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	92/123ページ			

別紙 III：野生サケ科魚類のモニタリングに関する方法論、影響を受けやすい時期における養殖場内のサケジラミのサンプリング要件および養殖場内のサケジラミ閾値

別紙 III-1：野生サケ科魚類のモニタリングに関する方法論

ASCサケ基準では、野生サケ科魚類の生息地域にある全ての養殖場に対し、野生サケ科魚類のサケジラミのモニタリングに参加することを要求しています。このモニタリングの目的は、客観的な情報によって天然魚と養殖魚の健康状態の関連性を明らかにすることを支援することです。これらの要件により、このモニタリングのために特定の方法が必要になるわけではありません。ただし、モニタリングは以下の要件に適合する必要があります：

- 方法論、結果、および分析は一般に公開され、サンプリング規模、場所、方法が厳密に科学的であることがわかること。
- ABMの管理慣行に意義のある情報を提供するように、モニタリングは養殖場やABMが所在する地域に地理的に関連していなければなりません。
- 工程には独立した科学者など、養殖場以外の第三者を含まなければなりません。企業がほとんど、あるいはまったく貢献しない政府制度であっても、その制度が地理的に適切であれば許容されます。
- 天然魚1匹あたりの寄生虫の数と寄生虫の有病率は両方とも、調査において検討され得る有意義な指標です。
- 魚種は地域にとっての重要度（スズキ、サケ、北極のサケマスなど）に応じて選択されるものとします。

国や地域の規制で野生のサケ科魚類の取り扱いが禁止されている場合は、別の方法で野生個体群の監視や保護を行っていることを明らかにする必要があります。養殖場の協力は必須なのでデータを提供してもらう必要はありますが、養殖場が自らサケを捕獲することは想定していません。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	93 / 123ページ			

別紙 III-2：養殖場内のサケジラミのサンプリング要件

- 1) 頻度：影響を受けやすい時期にはサンプリングを週1回行います。年間のその他の時期のサンプリングは月1回行います。
- 2) 生け簀の数：少なくとも50%の生け簀を2週間かけてサンプリングし、養殖場全体は少なくとも6週間かけてサンプリングすること。
- 3) 生け簀あたり魚数：生け簀あたり最低10匹をサンプリングすること。
- 4) サケジラミの発育段階：最低限、浮遊期にあるもの¹⁷⁴やメスの成虫に関するデータを提供すること。

養殖場は、サンプリング中に魚から離れたサケジラミが最終的なサンプリング数に含まれることを確認するものとします。

魚の福祉（サンプリングの免除）：獣医師または魚類衛生専門家は、影響を受けやすい時期の一定期間において魚類のサンプリングを免除することができます。免除理由は文書に記録するものとします¹⁷⁵。

閉域生産設備の中では、ビデオモニタリングなど、サケジラミをモニタリングするための代替方法を使用しても良い。

注：サンプリング要件は野生のサケ科のいる地域の養殖場にのみ適用されます。

¹⁷⁴幼生およびオスの成虫のサケジラミ。

¹⁷⁵免除の根拠には以下を含みます：海に下ったまたは活け込みされた直後、病気にかかっている、あるいは治療を受けている場合（サケジラミの処置を含む）。免除の理由が魚の治療に関連する場合、特定の環境事象（水温 [4°C以下など]、低酸素、藻の発生、クラゲの発生など）の間における、免除の期間は最大2週間とします。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	94 / 123ページ			

別紙 III-3 : 影響を受けやすい時期のサケジラミ 閾値

以下の表はASCの地域のサケジラミ 閾値と主要なサケ養殖地域や管轄区域における影響を受けやすい時期を反映したものです。表は、基準¹⁷⁶の本バージョンのリリース日現在におけるさまざまな地域や管轄区域におけるサケジラミの最下限値に対応しています。ASCはここから、地域に関連したサケジラミ 閾値と影響を受けやすい時期を設定します。ASCは、これらのレベルの変更につながるエビデンスについて引き続き情報を求めており、ASCの基準設定手順に従って6カ月ごとに見直しを実施し、必要に応じてこの表の改訂を行います。

表：地域や管轄区域ごとのサケジラミ (*L. salmonis*) の閾値と影響を受けやすい時期

地域や管轄区域	サケジラミ 閾値 (<i>L. salmonis</i>) *	影響を受けやすい時期**
カナダ (西海岸)	運動能力を備えた個体 3***	3月1日から6月30日まで
フェロー諸島	メスの成虫 0.5	5月1日から7月31日まで
アイスランド	成熟したメス 0.5	設定なし
アイルランド	托卵中のメス 0.3	3月1日から5月31日まで
ノルウェー	メスの成虫 0.2	- ノール・トロンデラーク以南：第16～21週 - ノールラン、トロムス、フィンマルク：第21～26週
スコットランド	メスの成虫 0.5****	2月1日から6月30日まで****

* 制限値が設定されていない地域や管轄区域では、ASC はその時点で有効である最も厳格な制限値（例：メスの成虫 0.2）を使用することを求めます。

** 確立されていない場合は、影響を受けやすい時期の長さやタイミングを、定義された基準（稚魚が生け簀に近接する時期など）に従い最新の知見を用いて指定するものとします。

*** 運動能力を備えた個体には、成虫のメスの*L. salmonis*（卵の有無に関わらず）とその他の運動能力を備えた*L. salmonis*（成虫のオスと幼生）を含みます。「浮遊期にある」は「運動能力を備えた」と同義と見なされます。

¹⁷⁶規制当局が定めるか、業界が合意したもの（例：業界の慣行規範を通じて）。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	95 / 123ページ			

**** スコットランドのヒレのある魚のための適正な慣行に関する規範（CoGP: Code of Good Practice for Scottish Finfish Aquaculture）より。

魚が影響を受けやすい時期の一定期間において、獣医師または魚類衛生専門家は、魚の治療を免除し、その結果として養殖場内のサケジラミレベルを21日以内に閾値超過数から閾値以下にまで減少させる養殖場の能力に影響を与えることができます。免除理由は文書に記録するものとします¹⁷⁷。免除した場合、養殖場は場内のサケジラミレベルを治療初日から14日以内に閾値以下に下げるものとします。

¹⁷⁷免除の根拠としては、特定の環境事象（異常気象、水温 [4°C以下]、低酸素、藻の発生、クラゲの発生）、養殖場内の寄生虫レベルの予期せぬ増加、処置実施のための物流上の障害や遅延の文書化などが考えられます。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	96 / 123ページ			

別紙 IV : 飼料資源の計算および方法論

サブセクション

1. 飼料魚依存率の計算
2. 飼料中のEPAとDHAの計算
3. フィッシュソース・スコアの説明

別紙 IV-1 : 飼料魚依存率の計算

餌魚依存率（FFDR: Feed Fish Dependency Ratio）とは、養殖魚の単位生産量あたりの天然魚の使用量です。FFDRがASCの要件を満たさない場合、CABは主要なNCRを引き上げることが期待されます。この測定値は魚粉（FM）や魚油（FO）に基づいて計算できます。現在のサケの場合は、ほとんどのケースについて魚油のFFDRが魚粉よりも高くなります。天然飼料魚資源への依存度は、FM および FO の両方について、以下の計算式を用いて算出するものとします。この計算式は、他の養殖場から独立した1か所の天然飼料魚資源への依存度を計算するものです。

$$FFDR_m = \frac{(\% \text{ fish meal in feed from forage fisheries})(eFCR)}{24}$$

$$FFDR_o = \frac{(\% \text{ fish oil in feed from forage fisheries})(eFCR)}{5.0 \text{ or } 7.0, \text{ depending on source of fish}}$$

場所：

1. 経済的飼料要求率（eFCR）とは、養殖魚の漁獲量（純生産量は生きた魚の重量）に対する、その生産に使用した飼料の量の比です。

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

2. 魚粉と魚油の占める割合は、漁業から派生する副産物の魚粉と魚油¹⁷⁸を除外します。遠洋漁業（アンチョベータなど）または漁獲量が直接的に減少する漁業（クリルやブルーホワイティングなど）に由来する魚粉・魚油のみをFFDRの計算に含めることとしています。FFDRは天然魚介類への直接的な依存度を算出するものであるため、漁業副産物（残渣や内臓など）由来の魚粉や魚油は含めないこととします。

¹⁷⁸ 残渣は、魚が食用に加工される場合の副産物、または水揚げ時の品質が食用に適した魚に関する公的規制を満たさないために食用に供することができない場合の魚体と定義されます。本基準で使用が認められている残渣の制限については、4.3.4項に記載されています。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	97 / 123ページ			

3. エサに含まれる魚粉の量は、歩留まりを24%¹⁷⁹として、鮮魚の重量に戻して計算します。これは、仮定した平均歩留まりです。
4. エサに含まれる魚油の量は、この手順に従って求めた平均歩留まりを使用して、鮮魚の重量に戻して計算します。
 - a. 集団A：ペルー、チリおよびメキシコ湾原産の魚油、魚油の歩留まりは5%
 - b. 集団B：北大西洋（デンマーク、ノルウェー、アイスランド、英国）産の魚油の歩留まりは7%
 - c. 上記以外の産地の魚油を使用する場合、書類上の歩留まりが6%未満の場合は集団Aに、6%以上の場合は集団Bに分類するものとします。
5. FFDRは、スマルト段階の魚が1尾あたり200gを超えない限り、海での成長期について計算されます。スマルト段階の魚が200gを超えた場合は、200g以降に使用した全ての飼料をもとにFFDRを算出します。必要に応じて、育成養殖場はこのデータをスマルトの供給業者から収集するものとします。

別紙 IV-2：飼料中のEPAとDHAの計算

飼料中の直接採食用魚介類からのEPAおよびDHAの最大量に関する要求事項への適合を証明するために、以下の式に従って計算すること：

$$\text{Grams of EPA and DHA in feed} = \frac{(\text{grams of fish oil per kg})(\% \text{ of EPA and DHA in fish oil})}{100}$$

場所：

1. 生産サイクル中に使用される飼料によって魚油の含有量が異なる場合は、加重平均を使用することができます。魚油のグラム数は、工業用途の飼料用魚介類に由来する魚油に関するものです。
2. 魚油のEPA、DHA含有量は、下記のような平均値で算出すること：
 - a. 集団A：ペルー、チリおよびメキシコ湾原産の魚油については魚油中のEPAとDHAは30%
 - b. 集団B：北大西洋（デンマーク、ノルウェー、アイスランド、英国）産の魚油については魚油中のEPAとDHAは20%

¹⁷⁹ FMおよびFO歩留まりの参考文献：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.

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	98/123ページ			

- c. 上記以外の産地の魚油を使用する場合、EPAおよびDHAの分析値が25%よりも大きければグループAに、25%よりも小さければグループBに分類されるものとします。

EPAとDHAの分析値とは、油に含まれる脂肪酸のうち、EPAとDHAの割合です。上記の計算において、簡略化のため100%の油が脂肪酸を含むものとしています。副産物や残渣から産生された魚油に由来するEPAおよびDHAは、上記の計算に含まれません。飼料生産者は、飼料が生産された年またはその前年の情報に基づいて、年間購入量のうちの残渣由来の魚油の割合を使用して、残渣および副産物から得られる魚油量を正当化し、証明することができます。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	99 / 123ページ			

別紙 IV-3 : フィッシュソース・スコアの説明

フィッシュソース・スコア (FishSource scores) は、漁業者が持続可能性の既存の定義や尺度に照らしてどのように位置づけられるかのおおまかな目安となります。フィッシュソース・スコアでは現在、持続可能性の5つの基準しかカバーされていませんが、海洋管理協議会 (MSC) で行っているような完全評価では通常60以上の基準がカバーされる予定です。したがって、フィッシュソース・スコアは漁業が全体としてどのような成績を収めるかについての確固たるガイダンスとはなりません。しかし、フィッシュソース・スコアは、持続可能性に関する主な成果ベースの指標を捉えています。

フィッシュソース・スコアは、国際海洋探査委員会 (ICES)、米国海洋漁業局、MSC などで使用されている、持続可能性に関する共通の指標に基づきます (例: 漁獲死亡率目標基準点に対する現在の漁獲死亡率や、最大持続可能漁獲量に対する現在の成魚バイオマス (B_{msy}))。

フィッシュソース・スコアの構成要素

課題	測定	基礎比率
管理戦略は予防的か?	飼育レベルが低いときに漁獲率を下げるかどうかを判断する	$F_{\text{advised}}/F_{\text{target reference point}}$ または $F_{\text{actual}}/F_{\text{target reference point}}$
管理者は科学的助言に従っているか?	管理者が設定している漁獲制限が飼育評価の助言に沿っているかどうかを判断する	設定されたTACや助言されたTAC
漁業者は基準を順守しているか?	実際の漁獲量が管理者が設定している漁獲量上限以内かどうかを判断する	実際の漁獲量や設定されたTAC
飼育魚は健康か?	現在のバイオマスが長期的目標レベルにあるかどうかを判断する	SSB/ B_{40} (または同等の指標)
飼育魚は将来的にも健康か?	現在の死亡率が長期的目標レベルにあるかどうかを判断する	$F/F_{\text{目標参照点}}$

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部 (公開)	100 / 123ページ			

既存の持続可能性の尺度で、その漁業が比較的良好に管理されていると見なされる場合、フィッシュソースでは通常10点満点中8点以上となります。漁業者が規定には達しているが改善が必要だと判断された場合、フィッシュソース・スコアは一般に6点から8点の間となります。既存の持続可能性の指標の最低要件を下回る漁業は6点以下となり、漁業の状態が悪くなるにつれて点数は下がっていきます。

MSCスコアリングシステムとフィッシュソース・スコアの間主な相関は「80対8」です。たとえば、フィッシュソース・スコアが8点以上であれば、MSC体系特定の側面について、無条件で合格となることを意味します。持続可能な漁業のためのパートナーシップは、8から始まり、6点は60点、6点未満はMSCの「60点未満」、「不合格」の条件に関連するようにスコアを考案しました。ただし、MSCの基準は時間の経過とともに漁業地域によって解釈にかなりのばらつきがあることに注意してください。

フィッシュソースの詳細については [www.fishsource.com](http://assets.fishsource.com) で、フィッシュソース指数の概要は http://assets.fishsource.org/indices_overview.pdf で確認できます。

最低点数を満たす生産物の採点と提供可能性について

MSCによる漁業地域の一般的な完全評価では、フィッシュソースによる評価よりもかなり多くの分野や基準が含まれており、通常は60以上の持続可能性基準が含まれます。MSCでは、全ての実績指標で60点以上、原則レベルで平均80点以上を獲得した漁業を持続可能な漁業と見なしています。MSCは、認証漁業者が全ての分野で80点以上を達成することを意図して、60点から80点の間にある分野を改善するための是正措置をとることを求めています。

2011年5月、フィッシュソースは「2011年度 減少漁類成績表（Reduction Fisheries League Table 2011）」として、大西洋と南米周辺の主要な25の地域における飼料用漁業のランキングについて最新の情報を発表しました。25漁業中10漁業が、全てのカテゴリーで6点以上かつバイオマスカテゴリーで8点以上というフィッシュソース・スコアの最低条件を満たしました。これらの10地域の漁業の2009年の総漁獲量は9157千トンで、25地域の飼料漁業の総漁獲量の66%強を占めました。

FishSource方式での漁業のランキングは、これらの漁業のパフォーマンスに基づいて経時変化します。認証申請中の養殖場と飼料会社は、「Reduction Fisheries League Table」の更新に注意し、公表されている最新版を使用する必要があります。魚粉や魚油の購入時期やランキングの最新情報について審査指針を作成し、要件の合理的な解釈と、漁業の成績が要件に必要な最低スコアを満たせなくなったときのために購入をシフトするタイミングを確保します。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	101 / 123ページ			

別紙 V : エネルギーの記録と評価

サブセクション

1. 養殖場のエネルギー使用量評価と温室効果ガス（GHG）算定
2. 飼料のGHG算定

別紙 V-1 : 養殖場のエネルギー使用量評価とGHG算定

ASCは、企業がエネルギー使用量評価とGHG会計を社内取締役会の方針と手続きに全面的に統合することを推奨しています。ただし、この要件は、認証を申請する養殖場用地での業務上のエネルギー使用量とGHGの評価を行うことのみを求めています。

評価はGHGプロトコル企業基準またはISO 14064-1のいずれかに従うものとします（参考文献は下記参照）。これらは一般的に受け入れられている国際要件であり、互いにほぼ一致しています。また、どちらも規範的にとどまらないハイレベルなものであり、企業が自社の業務に最適な排出量計算方法を決定する上で、ある程度の柔軟性を持てるようになっています。

ASCサケ基準の要件を超えて、企業全体に対してこの審査を実施したい場合は、このプロトコルを全て適用することができます。認証作業が進行中の用地においてのみ、この評価を行う場合、養殖場は、以下の項目に関するGHGプロトコル企業基準やISO 14064-1の要件に従うものとします。

- 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
- 操業範囲の設定
- 長期にわたる排出の追跡
- GHG排出量の報告

操業の境界については、下記のように養殖場用地も評価の対象に含めること：

- 養殖場や施設が所有または管理している排出源から直接排出されるスコープ1排出量。
 - たとえば、養殖場にディーゼル発電機がある場合は、これによりスコープ1排出量が生成されます。養殖場が所有または運用するトラックも同様です。
- 購入電力、暖房、冷房の発電に起因するスコープ2排出量。

排出量は、活動データ（例：燃料消費量やkwh）に排出係数（例：CO₂/kwh）を乗じて定量化します。CO₂以外のガスについてはその後、地球温暖化係数（GWP: Global Warming Potential）を乗じてCO₂換算する必要があります。GHGプロトコルもISOも、排出量の定量化について具体的な手法を要求してはいないため、ASCサケ基準では、排出量の定量化について以下の追加情報を提供しています。

- 養殖場は、使用する排出係数と排出係数の出典を明確に文書化することとします。推奨される出典は、気候変動に関する政府間パネル（IPCC: Intergovernmental Panel on Climate

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	102 / 123ページ			

Change) や、米国環境保護庁 (USEPA: United States Environmental Protection Agency) などの国家政府機関が提供する係数などです。企業は入手可能な排出係数を調査し、自社の状況に最も適した排出係数を選択して、その選択内容を透明性をもって報告することとします。

- 養殖場は、使用するGWPとその出典を明確に文書化することとします。推奨される出典は、京都議定書や関連政策の根拠となったIPCC第2次評価報告書、より新しい評価報告書などです。

参考文献：

- GHGプロトコル企業基準ウェブサイト：<https://ghgprotocol.org/corporate-standard>
- ISO 14064-1有料ダウンロード版：<https://www.iso.org/standard/66453.html>
- IPCC第2次評価報告書：<https://www.ipcc.ch/assessment-report/ar2/>
- 全てのIPCC評価報告書：
http://www.ipcc.ch/publications_and_data/publications_and_data_reports.shtml#1

別紙 V-2：飼料のGHG算定

この要件は、認証を受けている育成養殖場における以前の生産サイクルで使用された飼料のGHG排出量を計算することを求めています。この計算では、養殖場は、飼料の生産者から提供された単位飼料あたりのGHG排出量に、生産サイクル中に養殖場で使用された飼料量を乗じる必要があります。

飼料の生産者は、飼料単位あたりのGHG排出量を計算する責任があります。飼料からのGHG排出量は、生産サイクルで使用される個々の製品に関連した文書としてではなく、サケの生産に使用される平均的な原料組成（重量ベース）に基づいて計算することができます。

GHG排出量を把握するための調査範囲は、原料（植物原料、水産原料）の育成、収穫、加工と飼料工場までの輸送、飼料工場での加工を含むべきです。ビタミンや微量元素は分析対象から除外することができます。副産物に連動するGHG排出量の配分方法が規定されていなければなりません。

GHG 排出量を決定するための検討は、以下の方法論のいずれかに従うことができます。

1. GHG製品基準による、上流投入物と飼料製造工程を考慮した、原料入手から製品出荷までを扱う「ゆりかごから出口まで (cradle-to-gate)」評価
2. ライフサイクルアセスメントに関するISO 14040および14044の要件に従ったライフサイクル分析

飼料の生産者が原料入手から製品出荷までの評価を選択した場合、

1. 原料の入手と加工、生産、製品の流通と保管という方法論の最初の3段階（上流と飼料製造工程そのもの全て）を組み込むものとします。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	103 / 123ページ			

飼料の生産者がライフサイクルアセスメントに関するISO 14040および14044の要件に従ったライフサイクル分析を選択した場合は、

1. 飼料の生産者は、ISOに準拠したライフサイクルアセスメント手法またはGHGプロトコル製品基準のいずれかに従うことができます。

選択した方法に関わらず、飼料の生産者は評価に以下を含めるものとします。

- 養殖場や施設が所有または管理している排出源から直接排出されるスコープ1排出量。
- 購入電力、暖房、冷房の発電に起因する排出量であるスコープ2排出量。
- スコープ3基準に従い、購入原料の採取・生産などの上流投入やその他の間接的な排出から生じるスコープ3排出量。

排出量は、活動データ（例：燃料消費量やkwh）に排出係数（例：CO₂/kwh）を乗じて定量化します。CO₂以外のガスについてはその後、地球温暖化係数（GWP）を乗じてCO₂以外のガスをCO₂換算する必要があります。ASCサケ基準では、排出量の定量化について以下の追加情報を提供しています。

- 養殖場は、使用する排出係数と排出係数の出典を明確に文書化することとします。推奨される出典は、IPCCやUSEPAなどの国家政府機関が提供する係数などです。企業は入手可能な排出係数を調査し、自社の状況に最も適した排出係数を選択して、その選択内容を透明性をもって報告することとします。
- 養殖場は、使用するGWPとその出典を明確に文書化することとします。推奨される出典は、京都議定書や関連政策の根拠となったIPCC第2次評価報告書、より新しい評価報告書などです。

参考文献：

- GHG 製品基準：<http://www.ghgprotocol.org/product-standard>
- ISO 14044有料ダウンロード版：<https://www.iso.org/standard/66453.html>、IPCC第2次評価報告書：<https://www.ipcc.ch/assessment-report/ar2/>
- 全てのIPCC評価報告書：http://www.ipcc.ch/publications_and_data/publications_and_data_reports.shtml#1

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	104 / 123ページ			

別紙 VI : 養殖場レベルのパフォーマンスデータの透明性

各生産サイクルと場所ごとに示される魚種ごとのUoCに含まれると疑われる場所と、認定された場所全ての養殖場では、ポストハーベストに係るデータの提供が求められます。データは1サイクル終了後1ヶ月以内の提出が求められます。初めのオーディット前に提出する必要はありません。

どのデータも生産サイクルのうち、過成長の段階（スモルトに入った初日から出荷されるまでのうち最終日）を網羅している必要があります。表内に記されている可変性のあるデータは変わりうるうちの最小値を記載し提出する必要があります。

ASCデータ提出用ポータルサイト (<https://myasc.asc-aqua.org/login/>)内にあるテンプレートを使用し、提供できるデータの提出を行ってください。

データの提出方法に関する質問はdata@asc-aqua.orgまでお寄せください。

要件	測定	変数と単位	方法と追記
	生産魚種	<ul style="list-style-type: none"> - ASCサイトの ID - サイトネーム - 品種名（ラテン語名） - 活け込み数(個体数) - 収穫数（個体数） 	
2.1.1	体内沈殿物の可能性、又は、硫化物のモニタリング	<ul style="list-style-type: none"> - サイトネーム - サンプル採集日(yyyy-mm-dd) - サンプル収集場所(AZEの端 や 対照地点) - ケージ端から端までの距離（m） - 水位の高低差（下流、上流やその交わる箇所） - 計測値（酸化還元電位（mV）や硫化物（$\mu\text{Mol/L}$）） - 平均的価値（mV や $\mu\text{Mol/L}$） 	別紙 I-1

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	105 / 123ページ			

2.1.2	動物相指数のモニタリング	<ul style="list-style-type: none"> - サイトネーム - サンプル採集日 (yyyy-mm-dd) - サンプル収集場所(AZEの端 や 対照地点) - ケージ端から端までの距離 (m) - 水位の高低差 (下流、上流やその交わる箇所) - 動物相指数には AZTI Marine Biotic Index (AMBI)とシャノンインデックス、ベネティック・クオリティ・インデックス (BQI) また インファニユアル・トロフィック・インデックス (ITI) が使用されています。 - インデックスの価値 	別紙 I-1
2.2.4	窒素と亜リン酸のモニタリング	<ul style="list-style-type: none"> - サイトネーム - サンプル採集日 (yyyy-mm-dd) - サンプル収集場所(AZEの端 や 対照地点) - ケージ端から端までの距離 (m) - 水位の高低差 (下流、上流やその交わる箇所) - P 全体の濃度 (µg/L) - N 全体の濃度 (mg/L) 	別紙 I-5
2.2.5	生物学的酸素要求量(BOD)	<ul style="list-style-type: none"> - サイトネーム - 品種名 (ラテン語名) - BOD (酸素kg /給餌量kg) 	指標2.2.5の注にあり
2.5.5	野生の死亡率	<ul style="list-style-type: none"> - サイトネーム - インシデント発生日 (yyyy-mm-dd) - 一般的な呼称 (英語名) - 品種名 (ラテン語名) - 死亡数 (魚種ごとの個体数) - 死亡原因 	サケ科以外の全生物を対象とする致死事象の報告

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部 (公開)	106 / 123ページ			

3.1.1	休養期間	<ul style="list-style-type: none"> - サイトネーム - 品種名（ラテン語名） - 休養開始(yyyy-mm-dd) - 休養終了(yyyy-mm-dd) 	休養期間に入る前に生産サイクルに関する報告を行っておくこと
3.1.7	サケジラミレベルのモニタリング	<ul style="list-style-type: none"> - サイトネーム - 日付（yyyy-mm-dd） - 年（yyyy） - 週（ww） - サケジラミの感染数 ライフステージ - サケジラミの平均数（魚一匹あたり） 	別紙 III-2 & III-3
3.4.1	モニタリング内からの逃亡	<ul style="list-style-type: none"> - サイトネーム - 発生日（yyyy-mm-dd） - 品種名（ラテン語名） - 逃亡した数（個体数） - 逃亡の発生原因 	注55
3.4.3	説明不能の損失の推定値（EUL）	<ul style="list-style-type: none"> - サイトネーム - 品種名（ラテン語名） - EUL（個体数） - EUL（初期活け込み総数に占める%） 	脚注58
4.2.1 & 4.2.2	FFDRとEPA+DHA	<ul style="list-style-type: none"> - サイトネーム - 品種名（ラテン語名） - FFDRm（割合） - FFDRo（割合） - EPA+DHAの含有量(餌に対してg/kg) 	別紙 IV-1 & IV-2

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	107 / 123ページ			

4.4.3	遺伝子組み換え飼料の原料	- サイトネーム - 品種名（ラテン語名） 遺伝子組み換え飼料の原料（Y/N）	注78
4.6.1	エネルギー使用量	- サイトネーム - 純生産量（t） - エネルギー使用量(kJ/t 生産サイクルにおける魚の生産量)	別紙 V-1
4.6.2	養殖場のGHG排出量	- サイトネーム - 純生産量（t） - 養殖場のGHG排出量（kg CO2-eq.） - 養殖場のGHG排出量（kg CO2-eq./t生産サイクルにおける魚の生産量）	別紙 V-1 Scope 1 と Scope 2 の排出量とされた養殖場のGHG排出量（計算値）
4.6.3	飼料のGHG排出量	- サイトネーム - 純生産量（t） - 餌のGHG排出量(kg CO2-eq.） - 餌のGHG排出量(kg CO2-eq./t 生産サイクルにおける魚の生産量)	別紙 V-2 Scope3排出量に関連すると認められた餌のGHG排出量（計算値）
4.7.3 & 4.7.4	沈殿した銅のモニタリング	- サイトネーム - サンプル採集日(yyyy-mm-dd) - サンプル収集場所(AZEの端 や 対照地点) - ケージ端から端までの距離（m） - 水位の高低差（下流、上流やその交わる箇所） - 銅の濃度（mg Cu/kg 乾燥堆積物）	別紙 I-1

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	108 / 123ページ			

<p>5.1.4、 5.1.5 と 5.1.6</p>	<p>死亡魚の総数とその原因</p>	<ul style="list-style-type: none"> - サイトネーム - 品種名（ラテン語名） - 原因別の死亡魚数（個体数） - 死亡魚発生原因(ウイルス性と説明不可能なものも含む) - 死亡魚の総数(個体数) - 死亡魚の発生率（初期活け込み総数に占める%） - 原因別の死亡魚発生率（総死亡数に占める%） 	
<p>5.2.1 and 5.2.5.</p>	<p>治療目的使用と寄生虫駆除剤の量</p>	<ul style="list-style-type: none"> - サイトネーム - 品種名（ラテン語名） - 治療開始日 (yyyy-mm-dd) - 治療終了日(yyyy-mm-dd) - 使用の理由 - 治療の種類 - 流通時の呼称 - 活性成分名 - WHOでの分類 - 活性分の総量 (kg) - バイオマス治療群 (t) - 活性成分 (kg) /治療魚 (kg/t) 	
<p>5.2.5</p>	<p>治療薬処置の加重数（WNMT）</p>	<ul style="list-style-type: none"> - サイトネーム - 品種名（ラテン語名） - WNMT 	<p>別紙 VII</p>

別紙 VII : 寄生虫処置方法

寄生虫駆除薬処置の継続的削減

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	109 / 123ページ			

ASCサケ基準は、執拗な海洋性外部寄生虫であるサケジラミの処置において、薬物処置の回数を引き続き減らしていくことを養殖場に求めています。最終的なビジョンは、サケジラミを薬で処置する必要がなくなることです。しかし、同時に、このシナリオは、現時点では業界の大多数にとってまだ実現不可能であることも認識されています。

薬以外の対策（生物的・機械的防除など）の開発と実施を奨励するため、基準5.2の関連指標では、養殖場に治療薬処置の加重数（WNMT）で表されるエントリーレベル（EL）を求めており、その後、WNMTが定義したグローバルレベル（GL）を満たすまで一定の削減率を達成する必要があります。

上記の改善工程と並行して、この基準では、養殖場に総合的害虫管理（IPM）を適用し、効果的に駆除することを求めています。

この別紙では、上記で言及したさまざまな概念についてより詳しく説明するとともに、EL、GL、削減率に関連する指標レベルを示します。

治療薬処置の加重数（WNMT: Weighted Number of Medicinal Treatments）¹⁸⁰

治療薬処置の加重数の頻度とは、UoC内で、生産サイクル中に投与された寄生虫駆除薬の合計数です。部分的処置は生け簀の割合として計量するものとします。

WNMTのカウント方法についての例

- 養殖場全体（全生け簀）を1回処置すると、WNMT = 1と計算
- 10の生け簀のうちの1つを1回処置すると、WNMT = 0.1と計算
- 10の生け簀のうちの1つを2回処置する（つまり、延べ2回の処置）と、WNMT = 0.2と計算
- 20の生け簀のうちの5つを1回処置すると、WNMT = 0.25と計算

その他の考慮事項：

1. 過酸化水素（ H_2O_2 ）は寄生虫処置薬と見なされ、WNMT計量に含める必要があります。
2. もし薬浴が1回であってもそれが「連結処置」（すなわち、 t_1 に1回の処置、 t_2 にフォローアップの処置を行う）として適用されることが規定されている場合、それぞれの処置（ t_1 と t_2 ）をWNMT合計数に含めなければなりません。

WNMTのカウント方法についてのその他の例

- 10の生け簀のうちのひとつで過酸化水素（ H_2O_2 ）を1回行うと、WNMT = 0.1と計算

¹⁸⁰薬用寄生虫駆除剤には過酸化水素が含まれます。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	110 / 123ページ			

- 10の生け簀のうちのひとつで連結処置として過酸化水素（ H_2O_2 ）を1回行うと、WNMT = 0.2と計算

エントリーレベル（EL）とグローバルレベル（GL）の定義

各生産地域における生産サイクルごとのサケジラミ処置回数の地域特性を把握するため、技術作業部会で詳細な統計調査を実施し、検討しました。使用したデータ（Excel）を含む調査全体はASCのウェブサイトで公開されています。

概要としては、調査は4つのデータベースを用いて行われ、結果としてN = 896のデータポイントを得た。データセットがカバーする生産地域は、カナダ西部（BC）、チリ、フェロー諸島、アイルランド、ノルウェー、スコットランドです。その後、調査結果によって地域ごとの薬物処置投与数の分布曲線と、ひとつのグローバルな曲線（N = 896）を作成しました。

それぞれの地域曲線の50パーセンタイルに基づいて、その地域の養殖場のエントリーレベルを形成する地域WNMT番号が設定されます。基準に準拠するためには、養殖場はEL以下でなければなりません。結果を以下の表に示します。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	111 / 123ページ			

表：地域ごとのエントリーレベルおよびグローバルレベル（いずれも単位はWNMT）

地域*	エントリーレベル (WNMT)	グローバルレベル (WNMT)
カナダ (西海岸)	1	3**
カナダ (東海岸)	9	
チリ	9	
フェロー諸島	6	
アイスランド	6	
アイルランド	3	
ノルウェー	5	
スコットランド	9	

*本表にリストされた地域以外の養殖場には、EL = 6およびGL = 3を適用するものとします。改訂時に十分なデータが得られなかった地域については、全世界のWNMT分布を利用してELを設定します。ELは地域別データセットの50パーセンタイルに設定されていますため、グローバルデータセットには同じパーセンタイルが適用されます（結果としてEL = 6となります）。

** GLは3 WNMTに設定。ただし、2回「連結処置」を行った場合（ $2 \times 2 = 4$ WNMTと計算）は、GL=4 WNMTが適用されます。この例外に該当する場合、追加で適用される薬物処置はGL=4を超えることとなります。

定義された地域のエントリーレベルに加えて、グローバルレベル（GL）も決定されました。養殖場は、一定の期間でELからGLにレベルを上げる必要があります。GLは、使用されたデータセット全体の20～25パーセンタイルを基準としています。これは、結果としてGL = 3 WNMTになります。ただし、一部の薬浴は「連結処置」（上記を参照）であるためGL=3だとGL=3を超える部分が発生する可能性があります。これらの連結処置の適用実態を反映させるため、連結処置が2回適用される場

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	112 / 123ページ			

合の例外が定義されています。この特別な場合においては、GL = 4 WNMTが適用されます。この例外に当てはまらない状況においては、GL = 3 WNMTを適用するものとします。

ELからGLへの削減

養殖場はELからGLへ固定の削減率で削減していくことが求められます。この削減率は、2年で25% WNMTと定義されます。

統合的害虫管理 (IPM)

総合的病害虫管理 (IPM) は昔から、サケジラミの効果的で堅牢な管理に不可欠なものとして昔から認識されています。IPMは、陸上農業設備における害虫管理のために開発された多くの実績ある技術や手法の実施に基づいており、多くの場合、害虫種の薬剤耐性の発達を遅らせることを主目的としています。

IPMの戦略では、一般的に、定義された地域内の事業者間の査察、対話および協力のもと、利用可能な全ての管理慣行を協調的に適用し、統合的に使用することが必要です。IPMは特に薬物処置への依存を減らすことを目的としており、その結果、薬剤耐性の発達の可能性を減らすことができるため、ASCはこの工程を推進しようとしています。

ASCサケ基準は、現行の基準や指標を通じて、すでにIPMのいくつかの側面を含んでいます。特に以下のものがあります。

- サケジラミレベルについて関連する閾値や制限の遵守と必要な措置 (指標3.1.9)
- サケジラミレベルの定期的計数と報告 (指標3.1.7 および 3.1.8)
- 取り扱い記録の維持管理 (別紙 VI)
- 1年級稚魚の活け込み (指標5.4.1)
- サイクル間での海への移動 (指標3.1.1)
- 健康管理や獣医による健康計画 (指標5.1.1)
- 水流を増やすためのネットの洗浄
- 瀕死の魚の定期的除去 (指標5.1.3)
- 魚の状態のモニタリング (例えば、魚の行動など : 5.1.1)
- その他の魚病のモニタリングと管理 (指標5.1.1)
- 薬品の戦略的使用 (標的発達段階の寄生虫に対する適切な薬品使用) (指標5.1.1)

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部 (公開)	113 / 123ページ			

- 可能な限りメディカルローテーションを実施（基準5.3）
- 薬剤耐性査察（区域または地域）（基準5.3）
- 処置効果のモニタリング（基準5.3）
- 地域ごとに調整された計画および管理（指標3.1.2）

上記のリストに加えて、サケジラミ負荷を減らし、抵抗力が増強するリスクを軽減するために、医薬部外品、機械的および生物学的防除を適用する必要があります。例については以下を参照のこと：

<https://globalsalmoninitiative.org/en/our-work/biosecurity/non-medicinal-approaches-to-sea-lice-management/>

これらの措置の適用は、技術開発の状況、魚の健康における意図しない副作用、強い潮流のような場所特有の状況など、さまざまな要因により変わるため、基準では養殖場でどの非薬物的措置が適用されるか（するべきか）を概説した戦略計画を作成するよう養殖場に求めています。この計画は公開しなければならず、認定された獣医師の承認が必要です。生産サイクルごとに計画を見直し、更新して、適用した方法の有効性を反映し、次の手法を決定することが要求されます。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	114 / 123ページ			

別紙 VIII : 水質およびスマルトシステムに関する方法

別紙 VIII-1 : スマルト生産量1トンあたりの全リン排出量の計算

要件8.4は、スマルトの単位生産量あたり、養殖場からどれだけのリンが排出されるかを調べるものです。要件はASCサケ基準の発行日から3年間は、1トンあたり5キログラムとし、それ以降は1トンあたり4キログラムに引き下げるとしています。スマルト施設は、飼料中のリンと魚のバイオマス中のリンから排出量を計算する「マスバランス」方式で排出量を計算します。養殖場は、汚泥で物理的に除去されたリン（P）を差し引くことができる（リンレベルを検査した汚泥の除去を文書化）。

環境への放出量を計算するには、1単位の魚を生産するために使用されたPを計算し、魚が取り込んだPと汚泥で除去されたPを差し引かなければなりません。最長12カ月間について計算する期間ごとの基本式は、以下のとおりです。

$$P_{\text{released to the body of water per unit of smolt produced}} = \frac{P_{\text{in}} - P_{\text{out}}}{\text{Biomass produced}}$$

場所：

$$P_{\text{in}} = \text{Total P in feed}$$

$$P_{\text{out}} = \text{Total P in biomass produced} + \text{Total P in sludge removed}$$

基本式においては以下のパラメータの定義が適用されます。

1. 飼料内の全リン

- a. \sum （飼料の種類（製品）の総量にリンの含有量を乗じたもの）_{1.....X}）、ここで1.....Xは、使用した飼料の種類（製品）の数を表します。
 - i. 飼料の種類ごとのリン含有量は、飼料の種類別の化学分析によって、または国の法律で飼料のリン含有量を申告するよう定められている管轄区域では、飼料生産者による飼料種類ごとのリン含有量の申告に基づいて決定することができます。

2. 産生されたバイオマス

- a. 特定期間中に産生された魚のバイオマスは、「(収集されたバイオマス + 死亡したバイオマス + 残存バイオマス) : 期間開始時のバイオマス」で計算されます。

3. 産生されたバイオマス中のP含有量

- a. 産生されたバイオマス中のP含有量 = (産生されたバイオマス) × (魚に含まれるP (%))
 - i. この要件を計算するため、収穫された魚や死亡した魚には以下のリン含有率を使用します。
 1. 1 kg 未満 : 0.43%
 2. 1 kg 以上 : 0.4%

4. 除去された汚泥中の全リン

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部 (公開)	115 / 123ページ			

- a. 汚泥で除去されたPの量 = (除去された汚泥量) * (汚泥中のPの割合)
 - i. 単位当たりの除去汚泥中のリンは、養殖場から除去されたひとまとまりの汚泥から得られた代表分析値に基づいて決定されるものとします。
 - ii. スモルト養殖場は、汚泥が物理的に養殖場用地から除去され、要件8.35の原則に従って汚泥が廃棄されたことを証明しなければなりません。

別紙 VIII-2 : 水質サンプリング方法と地上にある設備とのデータ共有

陸上の養殖場（掛け流し式および再循環式）は、排水中の溶存酸素を測定しなければなりません。特に、本要件ではリン、窒素、TSS、BODのサンプリングに関するデータが要求されます。

酸素飽和度は少なくとも月に1度、朝と夕方に測定しなければなりません。1回の酸素測定値が60%未満の場合は、少なくとも1週間、電子プローブとレコーダーを使用して毎日継続的にモニタリングし、常に最低60%の酸素飽和度を示しているか確認する必要があります。

養殖場は、以下の表を使用して、排水モニタリングの結果をASCに提出するものとします。

日付	分析 (TP、TN、 BOD、TSS 等)	場所 (流出口、流 入口等)	調査方法 (単回取り込 み、24時間一 括、等)	第三者による サンプリング (あり/な し)	第三者による 分析 (あり/な し)	結果 (単位を含 む)

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	116 / 123ページ			

別紙 VIII-3：底生大型無脊椎動物調査のためのサンプリング方法

陸上でのスマルト生産設備は、排水地点の下流と上流の受け入れ水域の底生大型無脊椎動物生息地のサンプリングを実施しなければなりません。この要件は、下流の底生動物の状態が上流の底生動物の状態と同等かそれ以上であることを求めています。これを示すには、下流にいる底生動物が上流にいるものと同じかそれ以上の健全性分類に入っていることを調査で証明する必要があります。

以下は、養殖場が使用しなければならないサンプリング方法と分類スキームに必要な構成要素です。サンプリング方式に以下の最低要件を含む限り、養殖場は自らの管轄区域においてその方式で動物相サンプリングを行うことが期待されます。

この別紙には調査の実施に関して追加で示唆される案も含まれます。示唆はあくまで参考として参照すること。動物相調査を行う主体は、底生大型無脊椎動物の状態および養殖場が受け入れ水域のこの環境に与える影響を記録するために、どの特定の低位要素またはどのパラメータが最良の表現を提供するかについて、地域独自の知識、国の動物相指数体系、専門知識に基づき、独自の裁量権を使用するものとします。

動物相調査の最低要件：

分類システム

- 底生動物の健全性分類システムは、底生動物の状態を少なくとも5つのカテゴリーに分類する必要があります。

調査の重点項目

- 調査では、受入水域（養殖場出水口から上流および下流）における底生無脊椎動物相の構成、個体数、多様性および存在を検出しなければなりません。調査では、指標となる感受性の高い主要な生物種を重点的に調べる必要があります。

時期と頻度

- 養殖場出水口から上流と下流で、毎年1回ずつ採取しなければなりません。下流域の調査において、あるカテゴリーで動物相指数が不合格となった場合は、同じ動物相指数体系を用いて、続く12カ月の間に動物相調査を実施し、2回連続して要件を満たす必要があります。
- 3年間一定の結果を示した後、養殖場はサンプリングを2年に1回に減らすことができます。

サンプリングの場所

- サンプルは中流域と堤防付近の両方から採取し、水流が緩やかな限界域も含まなければなりません。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	117 / 123ページ			

- たとえば、上流と下流で、水底の種類、水流、土手沿いに存在する基質の種類などについて同じような条件を探すなど、養殖場の影響を別にするためのあらゆる努力をしなければなりません。
- 養殖場下流のサンプリング地点の位置は、水の混ざり具合や養殖場出水口からの最小距離と最大距離を考慮し、養殖場からの影響を受ける可能性が最も高い領域の科学的評価を反映したものでなければなりません。

サンプルの数

- 調査は、少なくとも3つの河道断面（10メートル間隔）でサンプルを採取し、河道断面のそれぞれで少なくとも4つのサンプルを採取しなければなりません。これは養殖場出水口から上流および下流の両方で実施しなければなりません。

サンプルの分析とサンプリング方法

- 採取したサンプルは全て認定試験所で分析し、サンプリング方法は分析を行う試験所の承認を受けなければなりません。

サンプリングに関するその他の推奨事項：

時期および方法

大型無脊椎動物を採集する際には、大型無脊椎動物の種類、すなわちライフサイクルの幼生期にある昆虫の存在の季節性を考慮する必要があります。一般に、夏や冬にサンプルを実施することが推奨されます。スカンジナビア半島のような地理的地域においては、サンプリングに最も適した時期として春と秋が推奨されます。

サンプリングに使用する物品

サンプリングは、サバー（Surber）型ネット、手網、採泥器などの標準的な機器を用いて実施すること。より詳細なサンプリングの指針は、ISO規格のISO 8265、7828、9391にも記載されています。

参考文献：

- 『水枠組み指令の共通実施戦略』ガイダンス文書番号7番、水枠組み指令に基づくモニタリング（2000年、60、EC）Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) Guidance document no. 7. Monitoring under the Water Framework Directive.
- 『デンマークにおける流水の生物学的評価：デンマーク流線動物相指数（DSFI）の紹介』スキーパーほか（2000年）Biological assessment of running waters in Denmark: introduction to the Danish Stream Fauna Index (DSFI) Skriver et al.; 2000.
- 『大型無脊椎動物を用いた新しい生物学的な水質評価システムの広範な非汚染流水域における性能評価』アミテージ博士ほか（1982年）The performance of a new biological water

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	118 / 123ページ			

quality score system based on macro-invertebrates over a wide range of unpolluted running-water sites. Amitage, P.D. et al., 1982.

- 『水枠組み指令の共通実施戦略』 ガイダンス文書番号13番、生態学的状態および生態学的潜在力の分類に関する全体的な手法（2000年、60、EC） Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) Guidance document no. 13. Overall approach to the classification of ecological status and ecological potential.
- 『国境を越える水路及び国際湖沼の保護及び利用に関する条約に基づく監視及び評価に関するUNとECEのタスクフォース 第3巻：水路の生物学的評価方法』 ヘルシンキ（1992年） UN/ECE Task Force on Monitoring & Assessment under the Convention on the Protection and Use of Transboundary Watercourses and International Lakes (Helsinki, 1992) Volume 3: Biological Assessment Methods for Watercourses.

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	119 / 123ページ			

別紙 VIII-4：閉鎖式および半閉鎖式スモルト設備の汚泥のBMP

魚の代謝廃棄物による水への影響を軽減する方法には、単純な養魚池の利用から、高度な技術を用いたフィルターや生物学的工程の使用まで、さまざまなものがあります。これらの工程から出る廃棄物（汚泥、スラリー液、バイオソリッド）を責任を持って処理することは、責任あるスモルト施設管理にとって非常に重要な要素です。ASCは、正しい飼料の組成と質感、および優れた飼料管理慣行（飼料を長期間保存し過ぎないなど）といった、他の原則に関連するBMPもバイオソリッドを取り込む効果に影響することを認識しているが、このセクションでは、汚泥やバイオソリッドの環境放出の潜在的影響を最小化する洗浄、保管、廃棄の方法について扱います。

全ての閉鎖式および半閉鎖式スモルト設備は、汚泥やバイオソリッドに関して、以下を採用や実施すること。

1. 廃棄物の処理、廃棄物の移動、廃棄物の保管、最終的な廃棄物の利用方法など、養殖場の水と廃棄物の流れを追跡やマッピングする処理フロー図。フロー図は、養殖場が責任を持ってバイオソリッドを扱っていることを示していること。
2. 養殖場は、水処理設備の清掃および保守手順を詳述した汚泥やバイオソリッドの管理計画を有するものとします。また、停電、火災、干ばつなど、養殖場に特有のリスクも特定し、対処していなければなりません。メンテナンス記録と関連させて管理状況を評価できます。
3. 養殖場は、汚泥やバイオソリッドの清掃とメンテナンスについて、養魚池や沈殿槽から掘り出された後の汚泥の廃棄方法を含め、詳細な記録やログを保持しなければなりません。
4. 養魚池や槽に蓄積されたバイオソリッドを自然水域に活け込みしてはなりません。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	120 / 123ページ			

別紙 VIII-5 : 生け簀（ネットペン式）スマルト設備における養殖許容量評価

8.26では、湖や貯水池にある全ての開放型スマルト養殖場は、水質の観点から、水系への追加負荷のレベルを許容する十分な容量があるかどうかを判断するために、養殖許容量評価を実施したことを実証しなければなりません。

ディロンとリグラー（Dillon and Rigler）1975年、キルヒェナーとディロン（Kirchener and Dillon）1975年、レックホー（Reckhow）1977年、ディロンとモロット（Dillon and Molot）1996年、など、養殖許容量の決定に役立つ適用可能なさまざまなモデルが存在しています。この要件は、ある既存のモデルを他のモデルより優遇するものではありませんが、信頼できる養殖許容量研究の主要な要素を概説することが重要です。

最低限、調査には以下を行う必要があります。

- 水域全体の許容量割り当てに関する評価を実施
- 土地利用、傾斜、下水、その他の排水、河川流入に関する評価を実施
- 湖の滞留と混合を考慮
- 全リン濃度を予測
- 栄養状態の分類
- 養殖場の影響評価を実施

養殖場が設置される湖沼流域の自然や形態には特に注意を払う必要があります。調査では、最低限、以下を分析しなければなりません。

1. 表層水と底層水の混ざり具合
2. 水域内で底層水が隔離されているかどうか
3. 表層水と底層水における自然発生的な酸素濃度
4. 水域が密閉された水槽の一部か、または底層水が隔離されている区域か

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	121 / 123ページ			

別紙 VIII-6：開放型（ネットペン式）スモルト設備における受水槽のモニタリング

受水槽の水質モニタリングのサンプリング方式

サンプリングステーションの位置：ステーションは、生け簀養殖場の管理区域の両側にある生け簀の端からおよそ50メートルの限界点と、およそ1～2キロメートル（km）に位置する基準ステーションに設置されます。全てのサンプリング地点は、養殖場運営の概略図と利用可能な衛星画像からGPS座標で特定されます。

サンプリング方法：全リン濃度検査のための全ての水試料は、水柱を生け簀の底の深さまで沈めて代表的な複合試料を採取すること。サンプルは、0.002 mg/L未満の検出限界までTPを分析するために、認定試験所に提出されます。溶存酸素の測定は、底質から50cmの位置で行います。

頻度：バイオマスが頂点に達する時点を含む凍結のない時期に、少なくとも3カ月に1回程度。

**注：養殖場が地域の規制体制に合わせて同様のサンプリングを重複して行う必要がないよう、厳密なサンプリング場所と方法についてはある程度の柔軟性が許容されます。

	境界ステーション（注：養殖場が歩道で土地に接している場合は、3つのステーションのみを使用する）				基準ステーション	
	北	南	東	西	上流	下流
TP (mg/L)	X	X	X	X	X	X
DO プロファイル (mg/L)	X	X	X	X	X	X

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	122 / 123ページ			

別紙 VIII-7：栄養状態の分類と基準栄養状態の決定

要件8.30は、養殖場が水域の基準栄養状態を決定し、その状態が維持されていることをモニタリングで実証することを求めています。ASCサケ基準は、経済協力開発機構（OECD）によって開発された栄養状態システムを改変して使用しています。（フォレンヴァイダーとケレクス、1982年）栄養状態は全リン濃度によって決定されます。

栄養状態	全リン濃度範囲 濃度（20mg/l 以下）
超低栄養	4 未満
低栄養	4 ～ 10
中栄養	10 ～ 20
高栄養	20 ～ 35
富栄養	35 ～ 100
過栄養	100 超

（注：これらの範囲は、「淡水系におけるリン管理のためのカナダの枠組み、科学に基づく解決の報告1から8」2004年2月 Canadian Guidance Framework for the Management of Phosphorus in Freshwater Systems, Science-based Solutions Report 1-8, February 2004」と題するカナダ環境・気候変動省の報告書に記載されているものと同じです。）

基準値の決定

基本的手法：水域のできるだけ汚染のない領域、つまり河川流入、排水の流出、養殖場または他の養魚場などの栄養供給元地点から離れた場所で測定した濃度を使用します。規制機関が水域の過去の基準値を決定している場合、その基準値を使用するものとします。

文書名:	ASCサケ基準	文書ID:	ASC-STD-010-JP	発行日:	02/05/2024
文書オーナー:	ASC基準及び科学担当ディレクター	バージョン:	1.4.1	最終評価日:	02/05/2024
分類:	外部（公開）	123 / 123ページ			