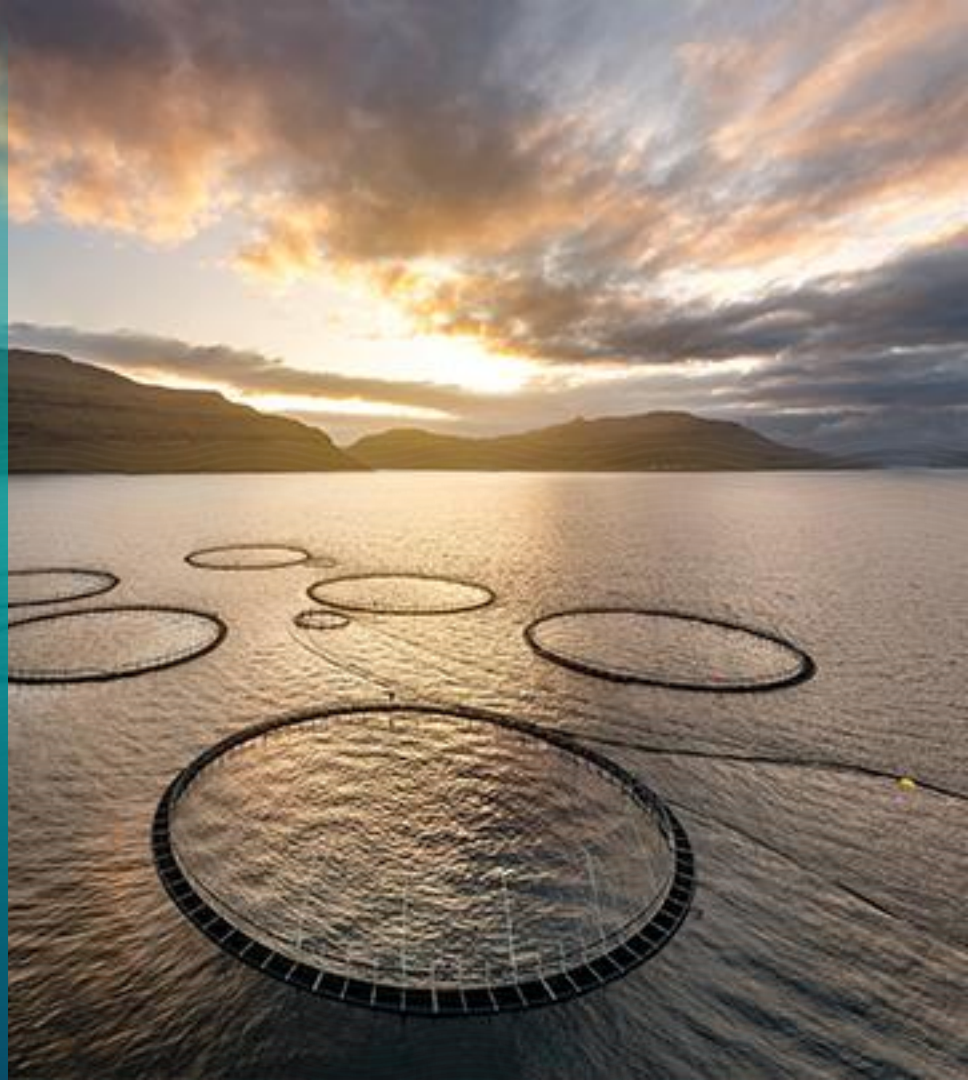
詳細

2.6 水質



利害関係者とのコンサルテーション　2024年4月

Setting The Standard for Seafood

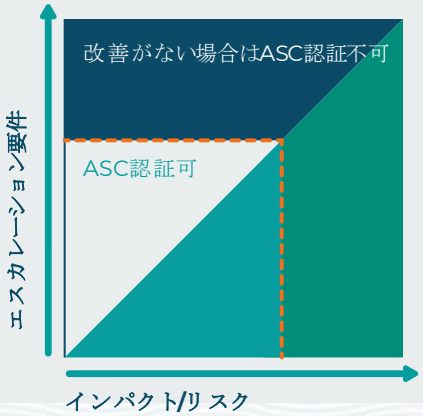
水産養殖管理協議会（ASC）の課題と取り組み

課題

- 人間の活動による窒素とリン酸の流出により、世界的に水質は悪化を続けています。
- 過剰な量の窒素とリン酸は、「富栄養化」と呼ばれるプロセスで藻や水草の成長を過剰に刺激します。その結果、水中の酸素量が減少し、生物多様性に悪影響を及ぼします 。
- 水産養殖が環境に直接放出する窒素とリン酸の影響の度合いは、地域と状況によって大きく異なります。
- 水質は水域で活動するすべての利用者の累積的影響を受けるため、水質の対処は集団的行動によってのみ可能となります。

ASCの取り組み

- 水域の種類を分類し、より影響を受けやすい水域にはより厳しい要件を課します。
- 最も影響を受けやすい水域については、水質への累積的影響に対処するために、地域ごとに一括管理します。
- 水質が低下している場合の連携行動
- あらゆる水域タイプの測定および観測プロセス



Setting The Standard for Seafood

リスク別の水域分類

養殖場は拠点とする水域を分類する必要がある

水の種類	特徴	水理学的滞留時間	流量と全懸濁物質（TSS）	例
A	影響を受けやすい淡水および海洋静水	> 5日		たいていの湖と貯水池、多くのフィヨルド、ラグーン、一部の河口と孤立した湾
B	影響を受けやすい動水	< 5日		一部の河川とその他の水路式水系
C	影響を受けにくい淡水と海洋	< 5日	流量 > 1000m3/s または TSS > 20mg/l 低流量	沖積氾濫原の河川、一部の河口域、流れの良い近海および沖合の海洋水系

タイプA：養殖場と水域の両方のレベルで要件が適用され、リスクのある水域

タイプBとC：養殖場レベルのみの要件が適用される水域

影響を受けやすい淡水または海洋性静水

低流量
または
水の滞留時間が長い

例：湖、貯水池、フィヨルド

養殖場レベル（タイプA）

1. 生産量1トン当たりの窒素とリン酸の排出量に制限を設ける
2. 飼料中の粉塵および断片の低い閾値への準拠
3. 養殖場内および下流の溶存酸素の日々の観測
4. 水深や流速に基づく生け簀の設置条件
5. 点源からの排水の処理

四半期ごとのエリアレベルでの水質観測

エリア管理レベル

1. 水域の境界を定義する
2. 他のASC認証養殖場および認証保有者 とエリア管理について協力する枠組みを導入する
3. 水域の水質が悪化していないか観測を続ける - ASCの水質計算機はこの作業を容易にする
4. 水域の栄養状況に上昇変化率がある場合、是正措置を策定し実施する

影響を受けやすい動水

水の滞留時間が短い

例：沖積氾濫原の河川、一部の河口

養殖場レベル

1. 水域が河川または水路式水系であること、またはフラッシング時間が短いことを確認する
2. 生産量1トン当たりの窒素とリン酸の排出量に制限を設ける
3. 飼料中の粉塵および断片の低い閾値への準拠
4. 養殖場内および下流の溶存酸素の日々の観測
5. 水深や流速に基づく生け簀の設置条件
6. 点源からの放流による流入と流出で、受入水への栄養塩類流量を測定する
7. 点源からの排水を処理し、流入と流出の比率を高める

影響を受けにくい淡水および海水

水の滞留時間が短い

例 沖合の海洋

養殖場レベル

1. 淡水の場合、短いフラッシング時間と高流量、または低流量で懸濁物質量が多い証拠を提示する。海洋の場合、フラッシング時間が短く、低流量で懸濁物質量が多いことを確認する
2. 生産量1トン当たりの窒素とリン酸の排出量に制限を設ける
3. 飼料中の粉塵および断片の低い閾値への準拠
4. 養殖場内および下流の溶存酸素の日々の観測
5. 水深や流速に基づく生け簀の設置条件
6. 点源からの排水の処理

タイプBおよびタイプCのエリア管理要件なし

タイプAの水域の要件

タイプAの水域には、より厳しい要件

タイプA	初期審査	第1回監視審査	第2回監視審査
ベースラインデータのある養殖場	A、B、またはCとして定義される水の測定単位（WUM）、および初期審査時に提供される12カ月または24カ月のベースラインデータ エリアマネジメント協定（AMA）が整備されていない場合、AMAの確立とアウトリーチを証拠づけるタイムラインが提示される	24カ月間のベースラインデータの提供 AMAが確立され、ここにASC認証養殖場と、認証を受けた会社に所属する未認証養殖場が含まれる	24カ月間の段階的ベースラインデータの提供 WUMおよび養殖場レベルの変数を四半期ごとに観測して、栄養状況の上昇していないことを証明する
ベースラインデータのない養殖場	12カ月および24カ月のベースラインデータを収集するためのサンプリング方法案が示される エリアマネジメント協定（AMA）が整備されていない場合、AMAの確立とアウトリーチを証拠づけるタイムラインが提示される	12カ月間のベースラインデータの提供 AMAが確立され、ここにASC認証養殖場と、認証を受けた会社に所属する未認証養殖場が含まれる	24カ月のベースラインデータの提供に続いて、審査が段階的に行われる WUMおよび養殖場レベルの変数を四半期ごとに観測して、栄養状況の上昇していないことを証明する

タイプAの水域

タイプAの水域の認証書の所有者向け詳細情報

- 水質に関する規制や管理措置が設けられた管轄区域内に所在する養殖場は、それら一連の規則の順守を顕示する証拠を審査期間中に提供し、適用される指標の意図に合致するかどうかを判断することができます。
- 特別水質諮問委員会（AWQAC）は、最初のWUM特性評価（タイプAの水域のみ）、および、WUM 境界が明確でない場合のその後の改訂の正当性と紛争解決に関する問題を解決します。
- AWQACは、審査プロセスの外で解決策を提供することにより、養殖場と認証機関（CAB）が引き受ける複雑さを軽減します。

ASC水質計算機

ASC生産者サポートツール

- 水質計算機を利用することにより、生産者は、水域管理単位（WUM）および養殖場レベルでのベースライン特性評価を取得するためのデータを提出することができるようになります。
- この計算機により、四半期ごとの観測データの送信も可能となり、また、水域タイプの定義とWUMのマッピングに関連する空間要素についてサポートを得られます。
- 計算機の目的
  - 生産者のコストと複雑さを軽減 - 水質観測の方法論を計算機に組み込む
  - 一貫した出力を保証
  - エリアマネジメント協定のメンバーと水域内の生産者に関連する認証機関との間でデータ共有が可能

現在の魚種基準の改善

ASC養殖場基準に準拠し、水質をより厳格に指定

既存の魚種基準

- 養殖場レベルの対策にのみ焦点が当てられ、水質対策としての効果が不十分です。
- 複数の利用者の影響を考慮したリスクおよびエリアベースでの取り組みが欠如しています。

新しいASC養殖場基準

- 栄養塩類の混入に対する過敏性に基づき、養殖場を3つの水域タイプのいずれかに分類します。
- リスクのあるタイプAの水域について、水域および養殖場レベルで機能し、養殖場に次のことを要求します。
  - 水域における栄養状況を観測する
  - 水域の水質悪化時に協調して管理措置を講じる
  - 養殖場レベルの要件をほぼ同等にする

利点

水産養殖管理協議会がこのアプローチを取る理由

- 水質への悪影響によるリスクを最小化する
- リスクおよびエリアベースの取り組みを導入して、最も影響を受けやすい水域への累積的な影響に対処する
- エリアマネジメント協定を通じて
ASCの養殖場と認証書の所有者との連携を強化する
- 水質悪化に対処するために必要な是正措置をとる
- 水質計算機を用いて生産者をサポートする

Setting The Standard for Seafood

参加するには

Eメール：consultation@asc–aqua.org

資料は英語、スペイン語、ベトナム語、フランス語、ドイツ語、トルコ語、日本語、韓国語でご利用になれます

詳細なトピックのスライドは次のとおりです

2.4 外来魚種
2.6 水質
2.10 エネルギーの使用とGHG排出量
2.14 育成前
3.9 労働時間
4.3-4.4 魚の健康と福祉 – 締め方

水産養殖管理協議会（ASC）養殖場基準スライド（リンク）

水産養殖管理協議会（ASC）養殖場基準全草稿（リンク）

アンケート [リンク]

Setting The Standard for Seafood

指標

別紙参照

指標 2.6.1 栄養塩類負荷に対する過敏性による受入水域の分類	
指標 2.6.1	UoCは、栄養塩類濃縮に対する過敏性に基づき、受入水域（RW）をタイプ A、B、C、またはDに分類しなければならない（**別紙8［1.1］**）。 ○ タイプA - 影響を受けやすい淡水および海洋**静水** 　○ 滞留時間（HRT）>5日（低栄養フラッシング速度）（**別紙8［1.2］**） 　○ 例：たいていの湖と貯水池、多くのフィヨルド、ラグーン、一部の河口と孤立した湾（**別紙8［1.4］**） ○ タイプB - 影響を受けやすい**動水** 　○ 滞留時間（HRT）<5日 　○ 例：一部の河川（**源流**を含む）およびその他の水路式水系 ○ タイプC - 影響を受けにくい淡水と海洋 　○ 滞留時間（HRT）<5日および流量 >1000m³/s、または低流量でのTSS > 20mg/l（**別紙8［1.3］**） 　○ 例：沖積氾濫原の河川、一部の河口域、流れの良い近海および沖合の海洋水系

指標

指標 2.6.2 - 2.6.10 地域レベルと養殖場レベルでの栄養シフトの緩和 **準対象範囲：**タイプA（影響を受けやすい淡水および海洋静水）の受入水域に排水を放出している養殖場のみ	
指標 2.6.2	UoCは、エリアマネジメント協定（AMA）の当事者になり（**別紙8［2.2］**）、以下の集団行動に従事しなければならない。 1. 初期参入者による水域管理単位（WUM）の特性評価（**別紙8［2.1］**）。 2. 栄養塩類の制限、収容力の審査、WUM内での対応策の計画を含む、調整された環境観測（**別紙8［2.2］**）。 3. AMAの他の当事者とのデータの共有（**別紙8［2.2］**）。 4. WUMの栄養負荷に寄与している他の利用者に対し、上記2および3の活動へ参加するよう働きかける。 5. AMAは、すべての照合された水質データの報告を含め、ASCとの通信を担当する担当窓口を指定しなければならない（**別紙8［2.2］**）。
指標 2.6.3	UoCは、溶存酸素（DO）、セッキディスク（SD）深度、chl-a、全窒素（TN）、および全リン（TP）の栄養塩類濃度のパラメータを含む、AMAの24カ月間のWUMベースライン観測調査[27]を提示しなければならない（**別紙8［2.3］**）。
指標 2.6.4	UoCは、WUMレベルのベースライン特性評価（**別紙8［2.3.2］**）を提示し、独自の養殖場レベルのベースライン特性評価（**別紙8［2.3.1］**）を実行する。 1. 24カ月間の初期WUMベースライン観測調査（2.6.3）をASC水質計算機で実行し、以下を決定する。 • 制限養分：窒素、リン酸、または共制限 • 栄養状況：過栄養、富栄養、中栄養、低栄養、超低栄養（**別紙8［2.3.4］**） • 酸素欠乏（DO≦4mg/l）および無酸素（DO≦2mg/l）の地帯の深さ • モデル化されたBOD 2. 過去10年間に発生した、（i）有害な転換現象と（ii）有害藻類の発生数の記録（**別紙8［2.3.3］**）。
指標 2.6.5	UoCは、指標2.6.6 - 2.6.8で要求されているとおりASC水質計算機にデータを入力するために、DO、TN、TP、SD、および Chl-aの四半期観測を実行しなければならない（**別紙8［2.3.1］、［2.3.2］および［2.3.5］**）。

指標

指標 2.6.2 - 2.6.10 地域レベルと養殖場レベルでの栄養シフトの緩和 **準対象範囲：**タイプA（影響を受けやすい淡水および海洋静水）の受入水域に排水を放出している養殖場のみ	
指標 2.6.6	ASC水質計算機を用いて、UoCは最初のWUMおよび養殖場レベルのベースライン特性評価と比較して、栄養状況（**別紙8［2.3.4］**）が上昇していないことを毎年、証明しなければならない（指標2.6.4）。
指標 2.6.7	ASC水質計算機を使用し、UoCは毎年、WUMまたは養殖場レベルで、過去24カ月間に制限対象の栄養塩類またはChl-aが15%を超えて上昇していないことを証明しなければならない。
指標 2.6.8	以下のシナリオの1つ以上が該当する場合、UoCは、WUMの栄養負荷に対する水産養殖部門の寄与を提示しなければならない（**別紙8［2.3.4］**）。 • WUMがTSIの制限対象の栄養塩類またはChl-aブレークポイントを5ポイント以下[28]、下回っており、栄養状況が上昇している、すなわち、水域の同化能力の限界に近づいていることを示している（**別紙8［2.3.4］**）、あるいは • 栄養塩類またはChl-a濃度の増加が15%を超えて制限されている、あるいは • 酸素欠乏[29]または無酸素[30]ゾーンの深さが25%以上減少している、あるいは • 10年間に1回以上の有害な転換現象または1回以上の有害藻の発生があった[31]（指標2.6.4）（**別紙8［2.3.3］**）
指標 2.6.9	*指標範囲：**指標2.6.8の 1 つ以上のシナリオ**が当てはまる場合に適用される。* WUM栄養負荷（指標 2.6.8）に対する水産養殖部門の寄与が30%を超える場合、UoCは以下のAMA計画を提示しなければならない。 • 栄養負荷効率の限界値を引き上げる（指標 2.6.10）、あるいは • 変化率を減らし、栄養状況の上昇を抑えるために、AMA養殖場が許容できる栄養負荷を減らす

指標

指標2.6.10 - 2.6.14 受入水域への栄養負荷の管理	
指標2.6.10	UoCは、過去24カ月間の生産量トンあたりの年間TNとTP負荷に関する、魚種ごとの制限値を遵守しなければならない（**別紙8［3.1］**）。
指標2.6.11	UoCは、供給される飼料に含まれる微粒子が1%未満であることを保証しなければならない（**別紙8［3.2］**）。
指標2.6.12	*指標範囲：**点源**からの排水の放出のみ* UoCは、以下のいずれかに該当する場合、すべての放流水が、使用された飼料または肥料に由来する浮遊固形物の65%以上を捕捉する処理システムを通過すること、および放流水中の沈殿性固形物の濃度が3.3ml/L未満であることを保証しなければならない（**別紙8［4.2］および［4.3］**）。 • 生産サイクルの90%を超えて曝気を行っている • 1日に10%を超える水を交換している • **バイオマスのピーク時**には、週に1回またはそれ以上の頻度で水を交換している • 2kg/m³を超える飼育密度である
指標2.6.13	*指標範囲：点源からの排水のみ* UoCは、汚泥や堆積物などの栄養素を含む物質を、公共水路、湿地帯、その他の自然生態系に放出または廃棄してはならない。
指標2.6.14	*指標範囲：生け簀* UoCは、生け簀の深さの少なくとも2倍、または水域底面から10m以上の、いずれか低いほうの水域で、開放型養殖システムを維持しなければならない。ただし、バイオマスのピークが75%を超える時間帯に、ケージシステム下の平均流速が0.1m/sを超えることを証明できる場合を除く。（**別紙8［4.1］**）。

指標

指標 2.6.15 - 2.6.17 下流における栄養塩類濃度を養殖場レベルで管理 **準対象範囲：**タイプB（影響を受けやすい動水）の受入水域に排水を放出している養殖場のみ	
指標 2.6.15	*指標範囲：点源からの排水のみ* UoCは、ASC水質計算機を使用し、流入水域（RW）の流量（m^3/sec）[32]に対する養殖場排水流量の寄与率を毎年推定しなければならない（**別紙8［1.3］**）。
指標 2.6.16	*指標範囲：点源からの排水のみ* 指標2.6.15で推定された「受入水流量」に対する「養殖場排水流量」の寄与が10%を超える場合、UoCは、養殖場排水の流域（**RWFI**）および養殖場排水口（**RWFE**）地点において、流入水量、TN、TP、およびTSSを同時に四半期ごとに測定しなければならない（**別紙8［2.3.5］**）。
指標 2.6.17	*指標範囲：点源からの排水のみ* 指標2.6.15で推定された「RW 流量」に対する「養殖場排水流量」の寄与が10%を超える場合、UoCは毎年、ASC水質計算機を用いて、TN、TP、またはTSS （**別紙8［2.3.5］**）が養殖場の上流と下流の試料採取地点間で25%未満の増加であることを証明しなければならない。

指標

指標2.6.18 - 2.6.20 影響を受ける下流地点における養殖場レベルのDO管理	
指標2.6.18	UoCは、養殖場のすぐ下流（拡散源排水放出）（**別紙8［4.2］**）または**RWFA**（点源排水放出）（**別紙8［4.3］**）における、DO濃度と飽和度を毎日観測することにより、1日のDO飽和度の週平均が淡水で65%以上、海水で70%以上であることを証明しなければならない[33]。
指標2.6.19	UoCは、指標2.6.18のDO測定値を用いて、日毎のDO濃度の週平均のうち5%以下が2mg/lであることを、毎年証明しなければならない。
指標2.6.20	*指標範囲：点源からの排水のみ* UoCは、養殖場の遠隔圏（RWFA）にてDOを毎月観測することにより（**別紙8［4.3］**）、日毎のDO変動（DDDO）が65%以下であることを証明しなければならない。

指標

開示と報告に関する要件	
指標2.6.21	*指標対象範囲：**タイプA*** AMAフォーカルポイントを毎年、ASCに報告しなければならない（**別紙8［2.1］および［2.2］**）。 • WUMの境界と養殖場の敷地の位置を特定する地図 • 12カ月または24カ月間のWUMレベルの水質観測データ：WUMのフォーカルポイントによって提供されるものとする（**別紙8［2.3.2］**）
指標2.6.22	*指標対象範囲：**タイプA*** UoCは、ASCデータ提出手順に従って、養殖場レベルの水質観測結果（**別紙8［2.3.1］**）をASCに毎年報告しなければならない。