

エビの健康と福祉

指標草案

この文書は、エビの健康と福祉を対象とする一連の指標を提案したものです。これらの指標は、専門家からなる[技術作業部会 \(TWG\)](#)によって開発されました。

エビの健康と福祉のニーズを網羅する目的で、ASC 養殖場基準の指標のいくつかについて範囲を拡大しています。エビについて提案されている要件全体をより深く理解できるよう、以下に内容を転載しています。養殖場基準で提案されている魚の福祉に関する新しい指標と既存の指標の修正箇所は、太字で強調表示されています。

この文書は、ASC 養殖場基準の草案にある、魚の健康と福祉に使用されている体系に従って構成されています。

- a) エビの産地
- b) 日常の健康と福祉
- c) 荷役作業
- d) 屠殺作業
- e) 動物用医薬品

エビの産地を対象とする新しい指標

対象範囲：ノープリウス、幼生、後幼生、または種苗

指標	要件
1.	エビ供給業者は、別紙 xyz に従って、すべてのエビ供給業者の従業員に魚の健康と福祉の重要性を伝え、認識してもらうものとします。
2.	エビ供給業者は、別紙 xyz に従って、魚の飼育および取り扱い作業に携わるすべての人々が魚の健康と福祉に関する訓練を受けることを保証するものとします。
3.	エビ供給業者は、孵化場で飼育されたノープリウス、幼生、または後幼生(PL)のみを仕入れるものとします。 ¹
4.	エビ供給業者は、生産量を毎日監察して死亡率を確認するものとします ² 。
5.	エビ供給業者は、死骸を発見した場合には除去しなければなりません ³ 。
6.	エビ供給業者は、瀕死のエビを発見した時点で回収するものとします。
7.	UoC は(エビ供給業者と連携して)養殖場で育成フェーズのエビを放流する前に、地域で懸念される特定の魚病について、すべての動物群 ⁴ を検査する ⁵ ものとします。
8.	エビ供給業者は、世界保健機関に通知対象の魚病が確認された場合、当局に報告し、現地の法規制に従って必要な措置を適用するものとします。
9.	エビ供給業者は、魚の健康または福祉に関する懸念がある場合には、定期的に現場を訪問する指定の獣医師または魚の健康管理者を置くものとします。
10.	<p>エビ供給業者は、施設固有の特性を審査し、それに応じてエビの健康と福祉の管理システム(SHWMS)を開発しなければなりません。エビ供給業者は、疾患の発生を防ぎ、エビの健康と福祉を確保することを目的として、FHWMSを導入し、その有効性を監察します。エビ供給業者はSHWMSに少なくとも以下を含めるものとします。</p> <p>a) 地域で懸念される魚病、対応手順、および報告要件(世界保健機関への通知対象となる魚病の当局への報告を含む)に関する、地域固有の疾患および福祉のモニタリング制度。</p> <p>b) 養殖場を出入りするリスク経路、および養殖場内のリスク経路を含め、魚病の蔓延を特定し、最小限に抑えるための施設固有のバイオセキュリティ手順</p> <p>d) 獣医師によって監督され、承認された FHWMS</p>

¹分散型水産養殖システムのウシエビの場合、養魚池に流れ込む自然の潮流以外での PL の天然捕獲について許可が下りることがあります。これはペナエウス・モノドンに当てはまるかもしれない。

²エビ供給業者は、毎日のモニタリングが不可能であった場合、その状況を記録するものとする。死亡数を毎日監察しない理由が正当と見なされる状況は、激しい悪天候、または、整備不良や緊急対策不備を原因としない大規模な設備故障など。

³UoC は、毎日の処分が不可能だった場合、その状況を記録するものとする。死骸を毎日撤去しない理由が正当と見なされる状況は、激しい悪天候、または、整備不良や緊急対策不備を原因としない大規模な設備故障など。すべての死骸は、指標 2.12.22 および 2.12.23 に従って責任を持って処理すること。

⁴同じ飼育者から得られた均質な発育段階にあるエビ。

⁵検査には、対象となる魚病の診断に有効であると科学的に認められている診断技術を適用する。こうした技術には、組織病理学、微生物学、分子テクノロジーまたは獣医学的検査(特徴的魚病の場合のみ)が含まれる場合がある。

	<p>e) 各生産サイクルの後⁶、または獣医師の指示に従って、養殖活動の変化または外的要因の変化が発生した場合の、FHWMS の見直しと必要な場合の改訂</p> <p>x) 健康情報が共有され、統合するよう設定された、UoC とエビ供給業者間の情報フィードバック手順</p>
11.	<p>エビ供給業者の処理記録には、以下の最低限の情報が含まれていなければなりません：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 製品を処方する人物の名前、住所、電話番号 ● その人物がその製品を処方することを可能にする資格（例えば、所属する獣医大学での関連する肩書きや番号） ● 動物の所有者または飼育者の名前と住所。 ● 治療される動物のグループの識別（魚種を含む）； ● 動物が飼われている施設（所有者または飼育者の住所と異なる場合）； ● 処方箋の日付； ● 製品を処方する人物の署名またはその他の認証； ● 処方された製品の名前と量； ● 治療する理由； ● 用量および投与の指示； ● 必要な警告すべて； ● - 投与中止期間。
12.	<p>エビ供給業者は、温度、酸素、塩分、pH、エサ、および給餌体制の急激な変化を避けるために、移送前および移送中に順応期間を必ず設けるものとします。</p>
13.	<p>エビ供給業者は、施設固有の特性を審査し、それに応じてエビの荷役作業管理システム（SHMS）を開発するものとします。エビ供給業者は、養殖動物の健康と福祉を確保する目的で、その有効性について SHMS を実装および監察します。エビ供給業者は、少なくとも、SHMS に以下の項目を含めることとします：</p> <p>a) 施設で発生する可能性のある荷役の種類ごとに個別のプロセス。つまり、生きている後幼生やエビの輸送（積み込み、移動、荷降ろしを含む）、および密集につながる可能性のあるその他の手順。</p> <p>b) 少なくとも以下を含む、a) に記述されたプロセスの緊急時対応計画： - システム障害に対する即時の緊急対応バックアップ。 - 2.14c に従った、責任ある気絶と屠殺に続く緊急の処分対応措置。</p> <p>c) 活エビの輸送システムなど、使用するシステム⁷の説明。</p> <p>d) 2.14a.16 b) のパラメータに従った、魚病の伝染を回避するための、荷役の種類に固有のバイオセキュリティ対策。</p> <p>f) 荷役前の 2 日以内に、獣医師または魚の健康管理者によって承認された動物の体力審査⁸。連続的に繰り返し荷役を行う場合、適合性評価は少なくとも毎週実行する必要があります。</p> <p>g) 荷役前の行動（例：遊泳活動の様子、弱々しいまたは不安定な泳ぎ方など）。</p> <p>h) 育成用の養魚池への輸送前に行う少なくとも 1 種類のストレス・テスト（塩分、ホルモン、アンモニアのストレス・テストなど）に対して、生存率が 98%。</p> <p>i) 少なくとも以下を含む、2.14a.16.1、5、6、および 7. に沿った水質モニタリングおよび是正措置</p>

⁶生産サイクルが1年未満の養殖場、または連続放流/収穫方法を使用している養殖場の場合は、毎年見直す。生産サイクルが1年を超える養殖場、またはオールイン・オールアウトの放流/収穫方法（例：サケ）を使用している養殖場は、各生産サイクルごとに見直す。

⁷システムとは、特定の荷役作業中に使用される機器、ツール、または機械を指す。要件 2.15.1 d) により、施設はシステムについて記載し、何が必要で、その手順を実行するすべての人がどの仕様を利用できるか、明確なリストを作成する必要がある。要件 2.15.1 b) により、施設は実行するプロセスを概説しなければならない。

⁸体力審査には少なくとも、生産データ（例：給餌量）の修正、ランダムな**健康なエビの形態学的パラメータの検査**、そして存在する場合、**瀕死および死亡したエビの検査が含まれるものとする**。この基準に照らして、形態学的パラメータとは、（長さの均一性を含む）サイズ、重量、奇形の発生、色、筋肉/腸比、エラおよび消化器系の形態を指す。

	<ul style="list-style-type: none"> - モニタリング機器の説明 - モニタリングの頻度：荷役前、荷役中、および荷役後。活エビ輸送の場合、これは出発地と到着地でのモニタリングの事です。 - 最低温度、pH、および酸素レベルのパラメータのモニタリング <p>j) 少なくとも以下を含む、2.14a.16.3、5、6、および7に沿った目視検査および是正措置</p> <ul style="list-style-type: none"> - 目視検査頻度：荷役の間 - 目視検査パラメータ：荷役の種類に固有の異常な行動 <p>k) エビ供給業者は、記録テンプレートの形式で荷役ログを保持し、荷役のたびに a) ～j) を記録するものとします。</p>
14.	UoC は、輸送中にエビの福祉状態が保たれるような配慮がなされていること（飼育密度の削減など）を証明しない限り、ノープリウス・幼生・PL を最寄りのエビ供給業者から購入するものとします。

下位基準 2.14a – 魚の健康と福祉

対象範囲: エビ

指標	要件
2.14a.1	UoC は、別紙 xyz に従って、すべての UoC 従業員に魚の健康と福祉の重要性についての情報と認識を確実に提供するものとします。
2.14a.1.1	UoC は、別紙 S に従って、魚の飼育および荷役に携わるすべての人々が魚の健康と福祉に関する訓練を受けていることを保証するものとします。
2.14a.4	UoC は、生産物の死亡率を毎日監察するものとします ⁹ 。
2.14a.4.1	エビおよびアワビについては、死亡が発見されたときに除去し ¹⁰ 、ヒレ魚については少なくとも 2 日ごとに死骸を除去するものとします。
2.14a.5	UoC は瀕死のヒレ魚を毎日収集し、 ¹¹ 気絶させて屠殺する ¹² ものとします。瀕死の ¹³ エビは、発見した時点で定期的に処分するものとします。
2.14a.6	UoC は、別紙 1 に従って、生存率に関する魚種固有の限界を遵守するものとします。
2.14a.7	UoC は ¹⁴ 、養殖場で育成フェーズのエビを放流する前に、地域で懸念される特定の魚病についてすべての動物群 ¹⁵ を検査するものとします。

⁹UoC は、毎日のモニタリングが不可能な場合の状況を記録するものとする。死亡数を毎日監察しない理由が正当と見なされる状況は、激しい悪天候、または、整備不良や緊急対策不備を原因としない大規模な設備故障など。

¹⁰UoC は、毎日の除去が不可能だった状況を記録するものとする。死骸を毎日撤去しない理由が正当と見なされる状況は、激しい悪天候、または、整備不良や緊急対策不備を原因としない大規模な設備故障など。すべての死骸は、指標 2.12.22 および 2.12.23 に従って責任を持って処理すること。

¹¹UoC は、毎日の除去が不可能だった状況を記録するものとする。瀕死の生物を毎日撤去しない場合、それが正当と見なされる理由は、激しい悪天候、または、整備不良や緊急対策不備を原因としない大規模な設備故障などである。

¹²許可された方法を使用する。

¹³この基準の目的上、瀕死のエビとは、養魚池や水槽の水面近く、または端に集まって、元気がなく、エサを食べることをやめた個体を指す。

¹⁴検査には、対象となる魚病の診断に有効であると科学的に認められている診断技術を適用する。こうした技術には、組織病理学、微生物学、分子テクノロジーまたは獣医学的検査（特徴的魚病の場合のみ）が含まれる場合がある。

¹⁵同じ飼育者から得られた均質な発育段階にあるエビ。

2.14a.8	UoC は、世界保健機関に通知対象の疾患が確認された場合、ただちに当局に報告し、現地の法規制で要求される措置を適用するものとします。
2.14a.9	UoC は、指定された獣医師または魚の健康管理者を配置し、少なくとも全魚種について年1回、サケについては四半期に1回、さらには魚の健康または福祉に関する懸念がある場合に、定期的に現場訪問を受けるものとします。
2.14a.12	UoC は、飼料メーカーの仕様に基づいて、魚種およびライフステージ固有の栄養要件に従って調査されたエサを動物に与えなければなりません。ただし、そのようなエサが入手できない場合は除きます。利用できない場合、UoC は同様の栄養ニーズを持つ動物に適したエサを与え、飼料メーカーと積極的に協力して、魚種/ライフステージ固有のエサの開発に向けて取り組むものとします。
2.14a.13	UoC は、期限切れまたは腐敗した飼料を使用してはなりません。
2.14a.14	UoC は、少なくとも次のパラメータを含む給餌計画を策定し、実施するものとします。 <ul style="list-style-type: none"> ● 給餌の時間と頻度 ● 飼料の配給 ● さまざまなライフステージに合わせ給餌調節 ● - さまざまな環境条件に合わせた給餌調節
2.14a.15	UoC は、競争優位性を最小限に抑えるため、すべての動物が飼料にアクセスできる、生産単位で十分に分配される給餌方法を使用するものとします。
2.14a.15.1	UoC は養殖場への到着時に品質検査を実施する必要があります。これには、水質パラメータ、PLの活動、身体的損傷、および福祉の侵害のモニタリングが含まれます ¹⁶ 。
2.14a.16	UoC は、施設固有の特性を審査し、それに応じて魚の健康と福祉の管理システム（FHWMS）を開発しなければなりません。UoC は、魚病の発生を防止、養殖動物の健康と福祉を確保することを目的として、FHWMS の有効性を実施および監察してください。UoC は、FHWMS に少なくとも以下の項目を含めてください。 <ol style="list-style-type: none"> a) 施設固有の魚病のモニタリング、対応手順、および報告要件（世界保健機関への通知対象魚病の諸当局への報告を含む） b) 養殖場を出入りするリスク経路、および養殖場内のリスク経路を含め、魚病の蔓延を特定し、最小限に抑えるための施設固有のバイオセキュリティ手順 c) 封じ込めシステムの完全性と魚の健康と福祉を損なうことを回避するための、潜在的な捕食生物と必要な捕食生物管理手段のリスト d) 獣医師によって監督され、承認された FHWMS e) 各生産サイクルの後¹⁷、または獣医師の指示に従って、養殖活動の変化または外的要因の変化が発生した場合の、FHWMS の見直しと必要な場合の改訂。
2.14a.16.1	FHWMS には、少なくとも以下を含む水質のモニタリング・プロセスが含まれているものとします： <ul style="list-style-type: none"> ○ モニタリング頻度（表1の最低頻度を含む） ○ モニタリングパラメーター（表1のパラメーターを含む） ○ 水質パラメーターの魚種固有の制限とモニタリング要件（付属資料1）
2.14a.16.2	FHWMS には、少なくとも以下を含む、生きたエビの形態学的スコアリングのためのモニタリング・プロセスが含まれるものとします：

¹⁶この基準に照らして、福祉の侵害とは、無気力、走触性、および荷役に対する無関心な反応を指す。

¹⁷生産サイクルが1年未満の養殖場、または連続放流/収獲方法を使用している養殖場の場合は、毎年見直す。生産サイクルが1年を超える養殖場、またはオールイン・オールアウトの放流/収獲方法（例：サケ）を使用している養殖場は、各生産サイクルごとに見直す。

	<ul style="list-style-type: none"> ○ モニタリング頻度：施設に適した頻度で、少なくとも週に1回¹⁸ ○ 形態学的スコアリングパラメータ（参照用の解釈マニュアル）： <ul style="list-style-type: none"> ▪ 外骨格の損傷（目、触角、付属器官、吻部を含む） ▪ 肝臓の色と大きさ ▪ エラの色 ▪ サイズのばらつき ▪ 殻の水疱と壊死 ▪ 消化管が満杯/空の時の状態と色 ▪ 付属肢の喪失¹⁹
2.14a.16.3	<p>FHWMS には、少なくとも以下を含む、活エビの行動スコアリングのためのモニタリング・プロセス（参照用の解釈マニュアル）が含まれるものとします：</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ モニタリング頻度：毎日 ▪ 行動スコアリング²⁰パラメータ：注意すべき施設特有のタイプの異常行動
2.14a.16.4	<p>FHWMS には、以下を含む死亡率のモニタリング・プロセスが含まれるものとします。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ モニタリング頻度：毎日 ○ モニタリング・パラメータ： <ul style="list-style-type: none"> ▪ すべての回収した死骸を分類する ▪ 各死亡事象の事後分析を実施する²¹ ▪ 原因不明またはエビの健康に起因しない死亡事象を調査する
2.14a.16.5	<p>FHWMS には、水質、形態学的スコアリング、行動スコアリング、および死亡数のための信号システムが含まれており、健康および/または福祉の許容されるレベル（緑）、警告レベル（黄）、許容不可能なレベル（赤）の範囲を識別するものとします。水質、形態スコアリング、行動スコアリング、および死亡数について、黄と赤の範囲に違反した場合には、モニタリングの強化と短期的な是正措置が講じられるものとします。</p>
2.14a.16.6	<p>FHWMS には、以下のデータに基づいて、健康や福祉の経年的な低下や改善、その要因などを判断するための傾向分析の仕組みが含まれるものとします。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 水質モニタリング結果 2.14a.16.1) ○ 活エビの形態スコアリング (2.14a.16.2) ○ 活エビの行動スコアリング (2.14a.16.3) ○ 死亡分類、死亡事象の死後分析結果、原因不明の死亡事象/エビの健康に起因しない事象を明らかにするために実施される調査結果 (2.14a.16.4) ○ 加工工場からのフィードバック
2.14a.16.7	<p>FHWMS には、死亡削減プログラム、長期的なエビの健康と福祉の改善策²²、および 2.14a.16.5 で特定された健康または福祉の低下の状況に対応するための短期的な緩和策が含まれるものとします。このプログラムでは、年間/生産サイクルでの死亡削減に向けた対策の概要を示し、総死亡数と原因不明の死亡数の両方を削減するために定義した年間目標を定めます。</p>
2.14a.16.8	<p>UoC は、次の死亡報告要件に従うものとします：</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ すべての死亡事故を獣医師または健康管理者に報告する²³ ○ 死亡分類中に福祉上の問題が疑われる場合は、獣医師または魚の健康管理者に報告する（エビの身体的損傷が観察されるなど） ○ 世界保健機関への通知対象となる魚病が確認された場合

¹⁸毎週のモニタリングからの逸脱は、次の理由で正当化される（ただし、免除の理由を文書化する必要あり）。

○ エビの健康 - 病気にかかっている、または治療を受けている。免除の理由がエビの治療に関連する場合、例外となる最大期間は2週間とする。

○ 特定の環境事象中 - 水温、低酸素、水の華、雨季。

¹⁹付属肢の喪失は、細菌感染や共食いなどの潜在的な原因になるため、隔離するものとする。

²⁰この基準に照らして、行動スコアリングとは、遊泳活動と泳力の低下または不規則性の検証を指す。

²¹養殖場など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、施設外の検査室での診断を必要とする。すべての診断は、獣医師、生物学者、または同等の資格を持つ専門家が行う必要がある。死亡事例の全件について死後解剖による分析を実行するものとするが、全個体を解剖する必要はない。死亡事象にあたっては、統計に役立つ魚の死亡数を分析するものとする。

²²これには、飼育密度の調整、給餌システムの変更、水質改善、取り扱いの改善、囲いの特性の変更、環境エンリッチメントの提供などを考慮する必要がある。密度に関する推奨事項の表は、解釈マニュアルに記載されている。

²³死亡事象は、毎日の死亡率の大幅な増加によって特徴づけられ、突然発生することもあれば、一定期間にわたって発生し、長期化することもある。

	a. 他の動物群で魚病の検査/モニタリングを増やす b. 獣医師または動物の健康専門家による監督を調整する
2.14a.17	UoCは、世界保健機関への通知対象の魚病が養殖場で確認された場合、 現地の法規制要件に従って ABM 内の養殖場にただちに通知するものとします。
2.14a.19	UoC は、別紙 2 に従い、ASC ウェブサイトで提供されているテンプレートを使用して、生産中に使用される飼育密度の範囲を水産養殖管理協議会に報告するものとします。
2.14a.20	UoC は、別紙 2 に従い、ASC ウェブサイトで提供されるテンプレートを使用して、 生存率を毎年 、水産養殖管理協議会に報告するものとします。
2.14a.21	指標対象範囲：ヴァナメイエビとブラックタイガーに関して、UoC は、すべての幼生、仔魚、後生仔 (PL) が眼柄切除を受けていない ²⁴ (Ablation Free : AF) 雌の種苗に由来することを保証するものとします。

付属資料 XYZ の表 1: トレーニング要件

対象者	レベル	言及する指標	頻度	内容	形式	可監査性
UoC で働くすべてのスタッフ	基礎	2.14, 2.15, 2.16	雇用時に少なくとも1回限り	一般的な魚の健康と福祉に関する認識：従業員は、魚の健康と福祉の重要性について情報を得て、これらの概念を理解する必要があります。	理論	能力証明書（従業員が概念を理解し、十分な情報を得たことを証明するもの） トレーニング実施に必要な資源およびトレーニング内容の改訂
施設スタッフ	上級	2.14、2.15、2.16	年次（再教育には、トレーニング	養殖される魚種の基本的な解剖学と生理学	理論と	出席証明書

²⁴ ヴァナメイエビには、以下のスケジュールを適用すること。1) 基準発効日（2025年第2四半期）生産量の25%をAF種親由来とする。2) 基準発効日から2年後（2027年第2四半期）生産量の50%をAF種親由来とする。3) 基準発効日から4年後（2029年第2四半期）生産量の100%をAF種親由来とする。ブラックタイガーには以下のスケジュールを適用すること。1) 基準発効日から2年後（2027年第2四半期）；生産量の25%をAF種親由来とする。2) 基準発効日から4年後（2029年第2四半期）；生産量の50%をAF種親由来とする。3) 基準発効日から6年後（2031年第2四半期）；生産量の100%をAF種親由来とする。その他の甲殻類は指標範囲に含まれない。

活魚の荷役スタッフ 生産管理部門	+ 寄生虫 + 抗生物質	グの主題に関する進歩/発展を組み込むものとする)	高度な魚の健康と福祉の審査：基準に含まれるすべての運用上の福祉指標（形態、行動、水質、給餌、飼育密度、魚病の認識、死亡分類、および解剖形を含むこと。 荷役 屠殺（収獲） バイオセキュリティ データ収集、ログ記録および報告システム	実践	トレーニング実施に必要な資源およびトレーニング内容の改訂 能力証明書（従業員が知識、技能、能力を習得したことを証明する、関係者署名入りのもの） 実際の作業の所見
処理スタッフ 処理管理者	上級	2.16 年次（再教育）には、トレーニングの主題に関する進歩/発展を組み込むものとする)	屠殺処理の資格 気絶および屠殺効果の審査 データ収集、ログ記録および報告システム	理論と実践	出席証明書 トレーニング実施に必要な資源およびトレーニング内容の改訂 能力証明書（従業員が知識、技能、能力を習得したことを証明する、関係者署名入りのもの） 実際の作業の所見

判定基準 2.14a の表 1: 養殖システムの種類ごとの水質パラメータとそのモニタリング頻度

パラメータ	養殖システムの種類						
	淡水			海水			
	養魚池	RAS（閉鎖循環式）	掛け流し	養魚池/ラグーン	RAS（閉鎖循環式）	掛け流し	
温度	1日2回	1日2回	1日2回	1日2回	1日2回	1日2回	1日2回
溶存酸素	1日2回	1日2回	1日2回	1日2回	1日2回	1日2回	1日2回
混濁度	毎日（一極集中型 ¹⁶⁶ システム） ニーズベース ¹⁶⁷ （半集中型および分散型システム）	毎日	毎日	毎日（一極集中型システム） リスク審査（半集中型および分散型システム）	毎日	毎日	毎日
二酸化炭素	1週間おき（一極集中型システム） リスク審査（半集中型および分散型システム）	毎日	1週間おき	1週間おき（一極集中型システム） リスク審査（半集中型および分散型システム）	毎日	1週間おき	1週間おき
pH	毎日	毎日	毎日	毎日	毎日	毎日	毎日
塩分	リスク審査	リスク審査	リスク審査	1日2回	1日2回	1日2回	1日2回
アルカリ度	リスク審査	毎日	リスク審査	リスク審査	毎日	リスク審査	リスク審査

アンモニア	毎日	毎日	毎日	毎日	毎日	毎日
亜硝酸塩	毎週	毎日	毎週	毎週	毎日	毎週
硝酸塩	1週間おき	毎日	1週間おき	1週間おき	毎日	1週間おき
金属	リスク審査	リスク審査	リスク審査	リスク審査	リスク審査	リスク審査
ミネラル (Ca ²⁺ , K ⁺ , Mg ²⁺)	リスク審査	リスク審査	リスク審査	リスク審査	リスク審査	リスク審査
硫化水素	リスク審査	リスク審査	リスク審査	リスク審査	リスク審査	リスク審査

判定基準 2.14b – 魚の健康と福祉: 荷役

対象範囲: 育成中のエビ

指標	要件
2.14b.1	<p>施設は、施設固有の特性を審査し、それに応じてエビの荷役作業管理システム (SHMS) を審査するものとします。また、養殖動物の健康と福祉を確保する目的で、その有効性について SHMS を実装および監察するものとします。SHMS には少なくとも次のものが含まれます。</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 施設で発生する可能性のある荷役の種類ごとに個別のプロセス。つまり、UoC 内の活エビの輸送または屠殺に向けたエビの輸送（積み込み、移動、荷降ろしを含む）、および密集につながる可能性のあるその他の手順。 b) システム障害が発生した場合の 2.14b.1 a) に記載されている、少なくとも以下を含むプロセスの緊急時対応計画。 <ul style="list-style-type: none"> ○ 即時の緊急対応。 ○ 2.14c に従った、責任ある気絶と屠殺に続く緊急の処分対応措置。 ○ 大量死亡時の対応。 c) 使用したシステム²⁵（活エビの輸送システムなど）の説明と検証。 d) 荷役に必要な適切な条件。たとえば、天候や潮汐状況など。

²⁵システムとは、特定の荷役作業中に使用される機器、ツール、または機械を指す。要件 2.15.1 d) により、施設はシステムについて記載し、何が必要で、その手順を実行するすべての人がどの仕様を利用できるか、明確なリストを作成する必要がある。要件 2.15.1 b) により、施設は実行するプロセスを概説しなければならない。

<p>e) 荷役の前の 2 日以内に、獣医師または魚の健康管理者により承認された動物の体力審査。²⁶連続的に繰り返し荷役を行う場合、適合性審査は少なくとも毎週実行する必要がある。</p> <p>f) 養魚池に放流する前の少なくとも 1 回のストレス・テストに対する 98%の生存率。</p> <p>g) 育成用の囲いに放流する前の養魚池の準備の説明および検証（例：新しく建設された養魚池や、収穫後の養魚池の準備）。</p> <p>h) 急激な水質指標の変化による死亡を避けるために、育成用の囲いに放流する前に順応措置を講じる。</p> <p>i) 荷役のたびに重量を確認。</p> <p>j) 育成用の養魚池への放流²⁷の条件および検証。</p> <p>k) 育成用の囲いへの移送直後、数時間以内、少なくとも移送翌日には、形態学的検証および行動学的検証を行う。</p> <p>l) 2.14a.16 b) のパラメータに従った、魚病の伝染を回避するための、荷役の種類に固有のバイオセキュリティ対策。</p> <p>m) 2.14a.16 c) のパラメータに従った、魚の完全性を確実に維持するための、荷役の種類に固有の捕食生物管理手段。</p> <p>n) 少なくとも以下を含む、2.14a.16.1、5、6、および 7.に沿った水質モニタリングおよび是正措置： <ul style="list-style-type: none"> ○ モニタリング機器の説明 ○ モニタリングの頻度：荷役前、荷役中、および荷役後。活エビの輸送の場合、悪影響を与える可能性がない限り、出発時、到着時、および活エビの輸送中にモニタリングを実施。 ○ 少なくとも、温度、pH、および酸素レベルのパラメータのモニタリング </p> <p>o) 少なくとも以下を含む、2.14a.16.3、5、6、および 7.に沿った目視検査および是正措置： <ul style="list-style-type: none"> ○ 目視検査頻度：荷役の間 ○ 目視検査パラメータ：荷役の種類に固有の異常な行動 </p> <p>p) 魚の荷役後のモニタリングと、以下について必要であれば緩和策。 <ul style="list-style-type: none"> ○ 荷役に関連する異常な行動 2.14a.16.3、5、6、および 7. ○ 荷役に関連する免疫機能障害の形態学的スコア 2.14a.16.2、5、6、および 7. ○ 荷役に関連する瀕死の魚 (2.14a.5) ○ 荷役に関連する死亡数 (2.14a.4、2.14a.6 および 2.14a.16.4、5、6、7、および 8、 </p> <p>q) 荷役のたびに上記 a) ～o) のデータを取るためのテンプレート形式の荷役ログ。</p>

判定基準 2.14c – 魚の健康と福祉：屠殺

対象範囲：エビ

指標	要件
----	----

²⁶体力審査には少なくとも、生産データ（例：給餌量）の修正、ランダムな健康なエビの形態学的および行動学的パラメータの検査、そして存在する場合、瀕死および死亡したエビの検査が含まれるものとする。この基準に照らして、形態学的パラメータとは、（長さの均一性を含む）サイズ、重量、奇形の発生、色、筋肉/腸比、エラおよび消化器系の形態を指す。この基準に照らして、行動パラメータとは、遊泳活動と泳力の低下または不規則性の検証を指す。

²⁷養魚池の状態に適応する PL の能力を審査するため、リスク審査の期間中、エビは、養魚池「ハバ」の狭いエリアまたは育成用の養魚池自体の中にある網囲いに放流されるものとする。

2.14c.1	UoC は、調整可能な氷スラリーに浸漬するか、もしくは電気装置を用いることにより、すべてのエビを確実に気絶させてから ²⁸ 屠殺 ²⁹ するものとします。
2.14c.2	UoC は、気絶したエビがただちに感覚を失い ³⁰ 、死に至るまで感覚が持続しないことを保証するものとします。
2.14c.2.1	UoC は、氷スラリーが 4°C 未満であり、氷とエビの比率が 1 対 1 であることを保証するものとします。
2.14c.2.2	UoC は、品質保持のためにピロ亜硫酸ナトリウムを使用する前にエビを効果的に気絶させるものとします。
2.14c.2.3	UoC は、気絶用の電気機器がメーカーまたはサプライヤーの推奨に従って使用されていることを保証するものとします。
2.14c.2.4	UoC は、 ³¹ 気絶したエビの脚の協調運動の欠如（遊泳中の脚の検証）および一般的な動作を審査して、エビが効果的に気絶させられたことを確認するものとします。
2.14c.4	UoC は、エビの屠殺に以下の方法を使用しないものとします。 <ul style="list-style-type: none"> - 空気中での窒息、 - CO₂、 - 塩浴、 - アンモニア浴、 - 淡水での溺死（海水エビにのみ適用）、 - 煮沸、または - 切断。
2.14c.5	UoC は、エビの協調的な脚の動きの欠如（遊泳中の足の検証）および一般的な動作を監察することにより、エビの効果的な屠殺 ³² ことを保証するものとします。
2.14c.6	UoC は、気絶または屠殺の効果がない場合、その対応のために、氷の追加やその他の電気装置などのバックアップシステムの存在を含め、即時の軽減措置を講じるものとします。
2.14c.7	UoC は、テンプレート形式で収獲ログを保管し、収獲するたびに上記のすべての収獲モニタリング・パラメータに関するデータを採取するものとします。

²⁸気絶処置には、やり直しが可でも不可でも、いずれも含む。やり直しが不可能な気絶処置は屠殺処置と同等である。

²⁹言い換えれば、屠殺前の処分は、責任ある屠殺方法を使用するという意図に反して、エビの致死につながるものがあってはならない。気絶させた活エビのみが ASC 認証の対象となる。

³⁰感覚があるかどうかを見るサインは魚種によって異なる。一般的には、荷役への抵抗、手足の動きの制御、殻を軽くたたいたときの目の反応、口の周りに触れたときの反応などから判明。

³¹このバージョンの基準では、ASC は 95% の気絶効率（つまり、気絶したエビの少なくとも 95% が即座に感覚を失うこと）を効果的であると見なしている。確認は、収獲ごとに少なくとも 10kg のエビに対して行うものとする。立ち上げ時には 5kg のエビを確認し、10kg で行うには最低でも 1 ポイント余分にポイントを追加する。

³²このバージョンの基準では、ASC は 100% の殺傷効率（つまり、少なくともエビの 95% が気絶し、100% が死亡すること）を効果的とみなしている。確認は、収獲ごとに少なくとも 10kg のエビに対して行うものとする。立ち上げ時には 5kg のエビを確認し、10kg で行うには最低でも 1 ポイント余分にポイントを追加する。

基準 2.16 - 動物用医薬品

対象範囲: エビ

指標	要件
2.16.1	UoC は、登録獣医師の処方および指示に従った、治療薬 ³³ のみを使用するものとします。
2.16.2	UoC は、成長を刺激するホルモンや抗生物質を使用してはなりません。
2.16.3	UoC は、性転換、産卵の誘導と調整、または単一性の種の生産を目的としたホルモン（例：メチルテストステロンまたはエチルテストステロン）のみを使用するものとします。各ホルモン治療は記録されるものとします。
2.16.4	UoC は予防的に抗生物質を使用してはなりません。 ³⁴
2.16.5	UoC は、以下の最小限の情報と共に、治療薬の適用ごとに処方箋を保持しなければなりません。 <ul style="list-style-type: none"> - 製品を処方する人物の名前、住所、電話番号、 - その人物がその製品を処方することを可能にする資格（例えば、所属する獣医大学での関連する肩書きや番号）、 - 動物の所有者または飼育者の名前と住所、 - 治療される動物のグループの識別（魚種を含む）、 - 動物が飼われている施設（所有者または飼育者の住所と異なる場合）、 - 処方箋の日付、 - 製品を処方する人物の署名またはその他の認証、 - 処方された製品の名前と量、 - 治療する理由、 - 用量および投与の指示、 - 必要な警告、 - 投与中止期間。
2.16.5.1	UoC は、地域の規制により、そして、サプライヤーの推奨/指示に従って登録または承認された非薬物療法 ³⁵ のみを使用するものとします

³³この基準に照らして、治療薬には抗生物質、駆虫薬、抗真菌薬、抗ウイルス薬、ホルモン、麻酔薬、ワクチンが含まれる。

³⁴抗生物質のメタフィラキシー的使用は許可されている。

³⁵この基準に照らして、非薬物療法には、プロバイオティクス、プレバイオティクス、フィトバイオティクス、有機酸、酵素、リゾチーム、抗菌ペプチド、およびバクテリオファージが含まれるが、これらに限定されない。

2.16.5.2	UoC は、発酵したプロバイオティクス細菌株を、プロバイオティクス群へのさらなる播種のために使用してはなりません。
2.16.5.3	UoC は、非薬物療法を処方するたびにその内容を記録し、また、下記に挙げる最小限項目の記録を保持するものとします。 <ul style="list-style-type: none"> - メーカーまたはサプライヤーの名前、住所、電話番号 - 動物の所有者または飼育者の名前と住所。 - 非薬物療法が適用された動物のグループの特定(魚種を含む)、 - 動物が飼われている施設(所有者または飼育者の住所と異なる場合)、 - 適用期間(日付)、 - 製品の名前と数量、 - 用量および投与の指示、 - 必要な警告すべて。
2.16.5.4	UoC は、事前に中和せずに処理水を含むいかなる危険な化学物質も排出してはなりません。
2.16.6	指標の範囲: 抗生物質治療を使用するすべての UoC UoC は抗生物質耐性を監察するものとします。これは、各抗生物質治療前または治療中に、抗生物質感受性検査を実施するか、社内菌株の定期的なモニタリングを通じて行います ³⁶ 。
2.16.7	指標の範囲: 抗生物質治療を使用するすべての UoC UoC は抗生物質治療の有効性を監察し、治療の失敗の背後にある原因を調査するものとします ³⁷ 。
2.16.8	範囲: 育成用生け簀内のサケ科を除き、駆虫薬による治療を行っているすべての UoC。 UoC は駆虫薬耐性を監察するものとします。これは、各駆虫薬による治療の前またはその間にバイオアッセイを実施するか、もしくは施設内寄生虫の定期的なモニタリングを通じて行います ³⁸ 。耐性を判定する方法が存在しない場合は、治療効果を監察するだけで十分です。
2.16.9	範囲: 育成用生け簀内のサケ科を除き、駆虫薬による治療を行っているすべての UoC。 UoC は駆虫薬による治療効果を監察し、治療が失敗した場合には、その背後にある原因を調査するものとします。
2.16.10	対象範囲: 抗生物質および駆虫薬による治療を行っているすべての UoC。ただし、駆虫薬による治療の場合は育成用生け簀内のサケ科は除きます。 2.16.7/19 で耐性が判定された場合、または 2.16.8/20 で耐性が治療失敗の原因として疑われ、有効な抗生物質または駆虫薬が複数ある場合、UoC は治療ローテーションを適用するものとします ³⁹ 。
2.16.11	UoC は、以下の基準が満たされない限り、 ⁴⁰ 世界保健機関の「人間の医療上最も重要な抗菌剤」リストに掲載されている抗菌物質を使用してはなりません。 <ul style="list-style-type: none"> - 獣医師または水生動物の健康の専門家が、最も重要な抗生物質が治療の唯一の可能性である理由を説明している⁴¹ - 以前のモニタリングで有効成分に対する耐性が判定されていない
2.16.12	UoC は、抗生物質 ⁴² 治療に関する魚種固有の制限を遵守するものとします(付属資料 1)。

³⁶細菌感染が再発である場合、問題のある細菌株を分離し、その特徴を明らかにし、抗生物質感受性を定期的に（少なくともサイクルベースで）検査するために作業を行った証拠を施設が示す場合もある。

³⁷本目的において、治療の失敗とは、持続的な症状または魚病の徴候、または治療対象の魚病の原因となる感染因子の継続的な検出、と定義されている。多くの場合、これは持続的な死亡率という形で現れ、治療によって減少することはない。

³⁸寄生虫感染が再発である場合、問題のある寄生虫を特定し、その特徴を明らかにし、駆虫薬耐性を定期的に（少なくともサイクルベースで）検査するために作業を行った証拠を施設が示す場合もある。

³⁹この基準に照らして、治療ローテーションとは、異なる抗生物質または駆虫薬の系統に属する有効成分を使用することを指す。

⁴⁰「人間の医療上最も重要な抗菌剤」としてリストされている抗菌剤を用いて治療されたバッチは、ASC 認証の資格がない。

⁴¹受け入れられる理由 2 つに限定する。他のすべての入手可能な抗生物質に対する耐性がある、または、CIA 以外の他の抗生物質が入手できない。

⁴²抗生物質を用いて治療されたエビは、ASC 認証の資格を失う。

2.16.13	UoC は、寄生虫駆除治療に関する魚種固有の制限を遵守するものとします(付属資料 1)。
2.16.14	UoC は ⁴³ 、抗生物質の負荷 ⁴⁴ を年間または生産サイクル ⁴⁵ ごとに削減するものとします。この指標を満たさない場合、UoC は抗生物質の使用を減らすために講じられた行動または措置を立証しなければなりません。
2.16.15	UoC は、収穫時に使用される治療薬の残留レベルが、製品が販売されるすべての国により定義される最大残留限度(MRL)、または欧州連合により設定された限度を下回っていることを保証するものとします。
2.16.16	UoC は、製品が販売されている国の投与中止期間に従うものとします。
2.16.17	UoC は、必要に応じて、製品が MRL を下回っていることを確認するために、リスクベースの残留試験計画を策定するものとします。
2.16.18	UoC は、耐性が確定された場合、その結果を ABM に開示するものとします。
2.16.19	施設は、毎年、または生産サイクル終了後 1 カ月以内に以下を公表するものとします： <ul style="list-style-type: none"> - 生産サイクルまたは年ごとの抗生物質負荷。 - 世界保健機関により「人間の医療上最も重要な抗菌剤」として挙げられている抗菌剤の使用、および、その使用の正当性。
2.16.20	施設は、別紙 2 に従い、ASC ウェブサイトで提供されているテンプレートを使用して、次の内容を ASC に毎年報告するものとします。 <ul style="list-style-type: none"> - 生産サイクルまたは年ごとの抗生物質負荷、 - 「人間の医療上最も重要な抗菌剤」と世界保健機関が分類した抗菌剤の使用。 - 完全な治療記録。
2.16.21	UoC は、魚病が発生した場合、病気の動物が治療を受けるか、可能な限り人道的に殺されることを保証するものとします。

⁴³これは、抗生物質の使用に依存する UoC、つまり体系的に抗生物質を使用している UoC に当てはまる。抗生物質の負荷または治療回数の削減要件は、抗生物質を断続的に使用している UoC、つまり、数年あけてから治療を行う、または治療を行わない生産サイクルのある UoC には適用されない。

⁴⁴抗生物質の負荷は、抗生物質有効成分の合計 (mg) を収穫されたバイオマスの合計 (Kg) で割って計算する。ここでいう有効成分の mg とは、生産サイクルまたは 1 年間に養殖場で行われたすべての抗生物質による治療の合計。収穫バイオマスの Kg とは、生産サイクルまたは年の終わりに収穫されたバイオマスの合計。抗生物質の負荷の減少は、審査前の 6 年間または過去 6 サイクルを審査して検討される。最初の 6 回の審査では、審査前の 1 年、2 年、3 年、4 年、5 年、または生産サイクルに対してのみ比較を行う必要がある。目標は、治療が散発的にのみ行われる状況に達するまで使用量を減らすことである (水産養殖管理協議会は、毎年またはサイクルごとに起こるわけではないことを理解している)。

⁴⁵生産サイクルが 1 年未満の養殖場、または連続放流/収穫方法を使用している養殖場の場合は、1 年ごとに計算する。生産サイクルが 1 年を超える養殖場、またはオールイン・オールアウトの放流/収穫方法 (例：サケ) を使用している養殖場は、各生産サイクルごとに計算する。