

# 愛南漁協安心安全魚類養殖手順書

## 1. 養殖の準備

### (1) 養殖漁場

#### 1) 養殖漁場の把握

- ① 養殖現場の位置および自分の生簀の配置を把握する。
- ② 愛媛大学南予水産研究センター、愛南町、愛南漁業協同組合が実施する、養殖漁場周辺海域の水質や底質に関する調査結果や情報を入手し、把握する。
- ③ 赤潮や有害プランクトンの発生状況等を把握し、必要に応じて対策を講じる。

#### 2) 関連情報の収集

- ① 対象とする養殖魚種およびその養殖技術について、最新の情報を収集するように努める。
- ② 愛媛大学南予水産研究センター、愛媛県水産研究センター、愛南町から管轄の漁場での養殖水産物の病気の発生状況等に関する情報を入手し、漁場全体の養殖生産の概要を把握する。

#### 3) 漁場環境の改善

- ① 愛南漁業協同組合が作成した「漁場改善計画」で定められた生簀面積、飼育密度等を守り、漁場改善目標の達成に努める。
- ② 愛南漁業協同組合は、改善目標の達成状況を評価し、必要があれば漁場全体で対策を講じ持続的養殖生産の維持・管理に努める。

### (2) 作業船（車両等）・養殖機材

#### 1) 作業船および車両等

- ① 日常的に清掃を行い、定期的に衛生状況を確認する。

#### 2) 漁網・生簀等

- ① 破損や劣化が見られる場合は、速やかに修繕や交換を行う。
- ② 漁網防汚剤は、養殖魚や漁場環境への影響が少ない製品を購入し、購入記録として製造、販売元、製品名、製造（ロット）番号、購入年月日、数量等の記載された伝票を保管する。
- ③ 漁網防汚剤は、養殖漁場の実態を考慮して使用の判断を行い、使用の際には製造・販売元、製品名、および使用年月日等を確認し、記録する。  
使い残し、あるいは使用済みの漁網防汚剤は区別して管理し、適切な方法で処理する。

#### 3) 器具・機材

- ① 器具・機材の使用法および操作方法を守り、事故防止に努める。
- ② 定期的にメンテナンスや安全点検を行う。
- ③ 魚体と触れる器具・機材等には、安全性の確認されたコーティング剤および機械油等を使用し、重金属、有機塩素系化合物、農薬等の有害化学物質を含むも

のの使用は避ける。

- ④ 器具・機材を洗浄および消毒する場合には、洗浄廃液等が漁場に流入しない場所で作業を行う。
- ⑤ 洗浄および消毒を行った器具・機材には、洗浄剤、殺菌剤および消毒剤等の有害化学物質が残留しないように注意して洗い流す。
- ⑥ 器具・機材の洗浄および消毒に使用した薬液等は、製造・販売元の指示に従って適切な方法で処分する。

### (3) 手順書および記録

#### 1) 手順書の遵守

- ① 生産工程の各作業は、地域の実情に合わせて作成した本書の記載に従って行うことを原則とする。
- ② 手順書は、必要なときにいつでも参照できるように決められた場所に保管する。

#### 2) 記録の保管および管理

- ① 記録すべき事項を整理し、管理簿（養殖日誌等）に記録する。
- ② 記録を取ったすべての管理簿について、保管場所や管理方法を定める。

### (4) その他

#### 1) 作業従事者の健康管理および教育

- ① 作業従事者の健康状態に留意し、病気・けが等がある場合には出勤簿に記録する。
- ② 作業従事者に対して、養殖魚の衛生管理および養殖資機材の安全性や適正な取り扱いに関する知識・技術に関する教育訓練を行い、実施状況を記録する。
- ③ 労働環境を衛生的に保つため、施設内のトイレ、手洗い設備および休憩室等は、清潔な状態を維持するよう適切に管理する。

#### 2) 緊急時の対応

- ① 緊急時の報告、社内連絡および協力体制を整える。

## 2. 種苗の管理

### (1) 種苗の履歴確認

#### 1) 人工種苗

- ① 販売元、生産者、生産施設、所在地、採卵年月日、ふ化年月日、購入年月日、平均体重および総重量（または尾数）等を確認し、記録する。
- ② 種苗の飼育管理状況を確認し、記録する。特に餌料や医薬品の使用履歴に注意する。可能な場合には、生産履歴書を入手する。

- ③ 生産履歴や購入日から、ロット番号を付けて管理する。
- ④ 漁協・漁連等を通じて購入する場合には、上記①～②の情報が、漁協・漁連等で記録されていることを確認し、生産者自身も記録するように努める。

## 2) 天然種苗

- ① 自家採捕の場合、採捕者、採捕海域、採捕年月日、平均体重および総重量（または尾数）等を確認し、記録する。
- ② 外部から購入する場合、販売元、採捕者、採捕海域、採捕年月日、購入年月日平均体重および総重量（または尾数）等を確認し、記録する。
- ③ 餌付け後の種苗購入をする場合には、種苗の飼育管理状況を確認し、記録する。特に餌料や医薬品の使用履歴に注意する。可能な場合には、生産履歴を入手する。
- ④ 生産履歴や購入日等から、ロット番号を付けて管理する。
- ⑤ 漁協・漁連等を通じて購入する場合には、上記①～②の情報が、漁協・漁連等で記録されていることを確認し、生産者自身も記録するように努める。

## 3) 中間種苗

- ① 販売元、生産者、生産施設、所在地、採卵年月日、ふ化年月日、購入年月日、平均体重および総重量（または尾数）等を確認し、記録する。
- ② 人工種苗の場合は、2.（1）1）、天然種苗の場合は、2.（1）2）の情報を確認し、記録する。
- ③ 種苗の飼育管理状況を確認し、記録する。特に餌料や医薬品の使用履歴に注意する。可能な場合には、生産履歴書を入手する。
- ④ 生産履歴や購入等から、ロット番号を付けて管理する。
- ⑤ 漁協・漁連等を通じて購入する場合には、①～③の情報が、漁協・漁連等で記録されていることを確認し、生産者自身も記録するように努める。

## (2) 種苗の導入

### 1) 搬入作業

- ① 生簀は、事前に清掃および点検を行う。
- ② 生簀ごとに、収容年月日、平均体重および総重量（または尾数）を確認し、記録する。
- ③ 健康状態およびワクチン処理の有無を確認し、記録する。
- ④ 一つの生簀に、異なる識別（ロット）番号の種苗を収容する場合は、混養の状況が分かるようにする。
- ⑤ 必要な場合には、漁協関係者など第三者の立ち合いのもとで収容を行い、収容記録と合わせて（2）. 1）の購入記録等を報告する。
- ⑥ 輸入種苗については、購入前あるいは搬入時に健康検査を実施し、その結果を記録

する。

## 2) 種苗の取扱い

- ① 網等ですくい上げる場合は、魚体を傷つけないように注意する。
- ② 異常の認められる種苗やへい死魚は放置せず、速やかに取り除く。
- ③ 病気の発生が疑われる場合には、愛南町水産課・漁協等の検査機関に相談する。

## 3) サイズ選別（分養）

- ① 定期的に種苗の成長を確認・記録し、適宜、サイズ選別を行って分養する。
- ② 分養作業は種苗の健康状態等を考慮して行う。

## 3. 飼育の管理

### (1) 養殖魚について

- ① 飼育期間を通じて、養殖魚を生簀単位で管理を行い、生簀移動、混養、分養する際は移動履歴を記録する。
- ② 漁場改善計画に準じ適正密度で養殖を行う。
- ③ 養殖魚の健康診断や環境モニタリング調査を行い確認、記録する。

## 4. 飼・餌料および飼料添加物の保存と使用および管理

### (1) 餌料および飼料添加物の購入

#### 1) 生餌

- ① 漁獲場所または原産地を確認し、記録する。
- ② 購入記録として、販売元、魚種、購入年月日、数量等の記載された伝票（請求書等）を保管する。
- ③ 購入から使用・廃棄まで、年月日、数量を確認し、記録する。

#### 2) 配合飼料および飼料添加物

- ① 包装に破損や汚損（鳥、ネズミや害虫の糞尿等）がないことを確認し、保管する。
- ② 購入記録として、製造・販売元、製品名、製造（ロット）番号、購入年月日、数量等の記載された伝票を保管する。
- ③ 調餌済のモイストペレット等は、製造・販売元から配合飼料証明や品質保証書を手し、保管する。
- ④ 購入から使用・廃棄まで年月日、数量等を確認し、記録する。

### (2) 飼・餌料および飼料添加物の保存

#### 1) 保存

- ① 生餌は、冷凍庫で保存して融解等を避け、なるべく短期間で使い切る。
- ② 冷凍生餌は、使用毎に必要な量を冷凍庫から取り出し、速やかに使用する。
- ③ 飼料は、病原微生物、有害化学物質（重金属類、有機塩素系化合物、農薬等）お

よび金属、ガラス、プラスチック類および木片の小片等の異物の混入、カビの発生、ネズミや害虫等による汚染を避け、種類ごとに区別して適切に保管する。

- ④ 開封後の配合飼料や飼料添加物は、品質劣化に注意し、短期間で使い切る。
- ⑤ カビや害虫等の発生あるいは湿気による固まり等の品質劣化が見られる配合飼料は、使用せずに区別して保管し、適切な方法で処分する。

## 2) 運搬

- ① 冷凍生餌を運搬する際は、融解による鮮度低下を防ぐよう努める。
- ② 飼・餌料を運搬するときは、シート等で覆い、遮光する。
- ③ 使用後の飼・餌料等の運搬容器等は、速やかに洗浄し、洗浄剤等が残留しないように洗い流すなど清潔に保つ。

## (3) 飼・餌料および飼料添加物の使用

### 1) 調餌

- ① 日光が直接当たらない場所、または遮光して行う。
- ② 調餌機（ミキサー）や器具・機材に汚れがないことを確認する。
- ③ 飼料添加物を使用する場合、用法・用量に従って調製する。
- ④ 原材料が均一に混ざるよう十分に攪拌し、調餌後は、速やかに給餌する。
- ⑤ 生簀毎に使用した生餌、配合飼料や飼料添加物等の品名と分量を確認し、記録する。
- ⑥ 使用後の調餌機や器具・機材は、十分に洗浄し、洗浄剤等が残留しないように洗い流してから乾燥させ、清潔に保つ。

### 2) 給餌

- ① 作業船や作業筏の上は、整理・整頓に努める。
- ② 給餌前に生簀を観察して、ゴミ、へい死魚およびひん死魚があれば、それぞれ専用の容器に回収し、生簀ごとに異常の内容および尾数等を確認し、記録する。
- ③ 生簀ごとに養殖魚のサイズ（口径等）に合った飼・餌料を使用し、摂餌状況に応じて適量を給餌する。
- ④ 生簀ごとに給餌中の養殖魚の状態（遊泳・給餌状況）を観察し、記録する。養殖魚に異常が見られるときは、給餌を中止する。
- ⑤ 生簀ごとに養殖魚種、給餌年月日、製品名、および量を確認し記録する。
- ⑥ 回収したへい死魚およびひん死魚は、適切な方法で速やかに処分するか、病気の発生が疑われる場合には、愛南町水産課等に魚病検査を依頼する。

### 3) 自動給餌機

- ① 日常的に動作確認を行う。また、定期的にメンテナンスや安全点検を行い、故障や破損が見られる場合は、速やかに修理や交換を行う。
- ② 給餌機内部や給餌口等は、定期的に清掃し、清潔に保つ。

- ③ 生簀ごとに養殖魚のサイズ（口径等）にあった粒径の飼料を使用し、適正量が給餌されていることを確認し、記録する。
- ④ 給餌機に飼料を補給する場合には、給餌機ごとに補給年月日、製品名および量を確認し、記録する。
- ⑤ 給餌機内の飼料を補給する場合には、短期間で給餌される適正な量の飼料を補給し、内部に過剰量の飼料が残らないように注意する。
- ⑥ 給餌機内の飼料に、病原微生物、有害化学物質（重金属類、有機塩素化合物、農薬等）および金属、ガラス、プラスチック類および木材の小片等の異物混入、カビの発生、ネズミや害虫等による汚染が起こっていないことを確認し、記録する。
- ⑦ 給餌機内の飼料に、カビや害虫等の発生あるいは湿気による固まり等の品質劣化が見られる飼料は、給餌せずに回収して適切に処分する。

## 5. 水産用医薬品の保存と使用および管理

### (1) 健康管理

#### 1) 健康状態の確認

- ① 養殖魚の健康状態に気を配り、遊泳行動や摂餌状況を観察する。
- ② 日頃から、養殖漁場内での病気の発生状況について情報を得るよう努める。

#### 2) 魚病検査

- ① 養殖魚に異常が認められ、病気の発生が疑われる場合には、愛南町水産課等に魚病検査を依頼する。
- ② 養殖魚種、生簀、検査年月日、検査機関等を記録し、魚病検査結果とともに保管する。

### (2) 水産用医薬品の購入

#### 1) 事前確認

- ① 最新の「水産医薬品の使用について」（農林水産省消費・安全局畜水産安全管理課）を入手し、記載された注意事項を守る。
- ② 治療に用いる水産用医薬品は、愛南町水産課等による魚病検査の結果にもとづいて決定し、使用にあたっては、愛南町水産課等の指示に従う。
- ③ 指導機関等の魚病検査が受けられない場合には、投薬の根拠（医薬品の選択理由、用法・用量の決定）となる症状等を記録し、使用後に指導機関等のチェックを受ける。
- ④ 獣医師による特例使用については、その指示を遵守し、投薬の根拠となる症状等を記録し、使用後に指導機関等に報告する。

#### 2) 水産用医薬品の購入

- ① 治療に用いる医薬品は、必要量を購入する。
- ② 購入記録として、製造・販売元、医薬品名、購入年月日、数量等の記載された伝票

を保管する。

- ③ 製造・販売元から効能書や品質検査成績書等を入手し、保管する。

### 3) 水産用医薬品の保存

- ① 全ての医薬品は、購入から使用あるいは廃棄した年月日、数量を確認し、記録する。
- ② 製造・販売元の指示に従って（冷暗所等に）保存し、病原性物、有機化学物質（重金属類、有機塩素系化合物、農薬等）および異物（金属、ガラス、プラスチック類および木材の小片等）の混入、カビの発生、ネズミや害虫等による汚染を避ける。
- ③ 開封後の医薬品に、吸湿等により固まりが生じた場合は、使用しない。
- ④ 品質の劣化した、あるいは使用期限の切れた医薬品は、使用せずに区別して保管し、適切な方法で処分する。

## (3) 水産用医薬品の使用 1（薬浴）

### 1) 薬浴液の調整

- ① 薬浴は、定められた用法・用量にもとづいて、使用直前に調整する。
- ② 薬浴液は、専用の容器を用いて調整し、医薬品が均一に溶解・拡散するよう十分に攪拌する。
- ③ 薬浴液の調整に使用した器具・機材および容器は、医薬品が残留しないように十分に洗浄する。

### 2) 薬浴

- ① 薬浴は、養殖魚の体力が落ちる前に実施し、直前の給餌は控える。
- ② 薬浴前に、生簀内のへい死魚およびひん死魚をできるだけ取りあげ、生簀ごとに尾数を記録し、専用の容器に回収する。
- ③ 薬浴は定められた用法・用量を厳守して実施する。ただし、薬浴中の養殖魚の状態を観察し、異常が見られる場合には薬浴を中止する。
- ④ 生簀ごとに薬浴した医薬品の製造・販売元、医薬品名、使用年月日、養殖魚種、平均体重、総重量（または尾数）、投薬量、使用禁止期間（休薬期間）終了年月日等を確認し、記録する。
- ⑤ 薬浴液が汚れてきたら、新しい薬浴液に交換する。
- ⑥ 使用済みの薬浴液は、製造・販売元の指示に従って適切な方法で廃棄する。
- ⑦ 回収したへい死魚およびひん死魚は、適切な方法で速やかに処分する。

## (4) 水産用医薬品の使用 2（経口投与）

### 1) 調餌

- ① 水産用医薬品を添加する飼・餌料は、必ず無添加の飼・餌料の後で調餌する。
- ② 医薬品の量は、用法・用量をもとに計算し、調餌量は、養殖魚の状況を勘案して残餌がでない程度にする。

- ③ 医薬品は、少量ずつ飼・餌料に加え、均一に混ざるよう十分に攪拌する。
- ④ 医薬品と飼料添加物を一緒に使用する場合は、あらかじめ医薬品と飼料添加物を十分に混合したものを、少量ずつ飼・餌料に加える。
- ⑤ 使用後の調餌機（ミキサー）や器具・機材は、速やかに洗浄し、洗浄剤等が残留しないように洗いながしてから乾燥させ、清潔に保つ。
- ⑦ 医薬品を添加した飼料を入れる容器は、無添加の飼・餌料を入れる容器と区別する。
- ⑧ 加える医薬品の種類が異なる飼・餌料を連続して調餌する場合には、調餌を終えるたびに調餌機を洗浄する。

## 2) 投薬

- ① 投薬開始の前日は、給餌を控える。
- ② 投薬前に生簀のへい死魚およびひん死魚をできるだけ取りあげ、それぞれ専用の容器に回収し、生簀ごとにへい死の状況および尾数等を確認し、記録する。
- ③ 無投薬生簀がある場合には、先に給餌する。また、無投薬魚への医薬品の汚染を防ぐため、医薬品を添加した飼・餌料の散逸防止に努める。
- ④ 投薬時の給餌は、生簀内のすべての養殖魚が医薬品を添加した飼料を摂取できるように、また、残餌がでないようにする。
- ⑤ 生簀ごとに投薬した医薬品の製造・販売元、医薬品名、使用年月日、養殖魚種、平均体重、総重量（または尾数）、投薬量、使用禁止期間（休薬期間）終了年月日等を確認し、記録する。
- ⑥ 回収したへい死魚およびひん死魚は、適切な方法で速やかに処分する。

## (5) ワクチンの投与

### 1) 事前確認

- ① 水産用ワクチンの使用に際しては、水産試験場等の指導機関の指導を受け、「水産用ワクチン使用指導書」の交付を受ける。

### 2) ワクチンの購入

- ① 「水産用ワクチン使用指導書」を販売店に提示し、必要量を購入する。
- ② 購入記録として、ワクチンの製造・販売元、医薬品名、購入年月日、数量等の記載された伝票を保管する。
- ③ 製造・販売元から効能書や品質検査成績書等を入手し、保管する。

### 3) ワクチン投与

- ① 水産用ワクチンの使用に際しては指導機関の指導を受け、「水産用ワクチン使用指導書」に従ってワクチン投与を行う。
- ② 投与前に養殖魚の健康状態に異常がないことを確認する。異常の見られる養殖魚は、生簀ごとに尾数を記録し、専用の容器に回収する。
- ③ 生簀ごとに投与を行ったワクチンの製造・販売元、ワクチン名、投与年月日、養殖

魚種、平均体重、総重量（または尾数）、用法・用量等を確認し、記録する。

- ④ 使い残りおよび使用済みのワクチン液は、地方公共団体の条例等に従って適切に処分する。
- ⑤ 回収した異常魚は、適切な方法で速やかに処分する。

## （6）使用後の注意

### 1）経過観察

- ① 投薬魚は、健常魚よりも注意して遊泳行動や摂餌状況を観察し、記録する。
- ② 投薬しても病勢に変化が見られない場合や、投薬終了後に病気が発生した場合には、指導機関に相談する。

### 2）投薬魚の移動

- ① 投薬魚の出荷に関しては、医薬品ごとに定められた使用禁止期間（休薬期間）を厳守する。
- ② 使用禁止期間（休薬期間）が終了する前に、選別等でやむを得ず投薬魚を移動する場合は、未投薬魚との混用は避け、分養にとどめる。

## 6．水揚げ作業管理

### （1）衛生管理

#### 1）作業従事者

- ① 病気、けが等の異常がないかを確認し、異常がある者は、魚に触れる作業を行わない。
- ② 専用の清潔な作業着、長靴、手袋等を着用する。

#### 2）器具・機材

- ① 作業船上および水揚げ場は、清潔に保つよう努め、整理・整頓する。
- ② 魚体と直接接触する部分が滑らかで洗浄しやすく、腐らない材質の器具・機材を用いる。
- ③ 養殖魚を収容する水槽や作業台等のコーティング剤等を塗布する場合は、有害化学物質（重金属類、有機塩素系化合物、農薬等）を含まない、養殖魚や周辺環境への影響が少ない製品を使用する。

#### 3）保冷

- ① 冷却に使用する氷は、飲料用の水等の清浄水を使用していることを（製氷業者に）確認する。
- ② 作業船の水槽内の海水は、清浄なものを使用し、十分な量の氷を準備する。
- ③ 作業前に、水槽内の氷を入れた海水が十分に冷えていることを確認する。
- ④ 水槽は、作業開始まで蓋をするかシート等で覆う。

## (2) 出荷作業

### 1) 準備

- ① 出荷調整用生簀を設置する海面の水質は、魚類養殖に適した水質であることを確認する。
- ② 医薬品を使用した養殖魚は、使用禁止期間（休薬期間）が終了していることを確認する。
- ③ 出荷調整する養殖魚は、適切な期間、餌止めを実施していたことを確認する。
- ④ 生簀を観察して、ゴミ、へい死魚およびひん死魚があれば、それぞれ専用容器に回収し、生簀ごとに異常内容および尾数等を確認し、記録する。
- ⑤ 病気の発生が疑われる場合には、出荷を見合わせ、愛南町水産課等に魚病検査を依頼する。
- ⑥ 回収したへい死魚およびひん死魚は、適切な方法で速やかに処分する。
- ⑦ 荷受者である漁協は出荷の際は必ず立会を行うこととする。

### 2) 活け氷

- ① 清浄海水が使用できる場所で作業を行う。使用する器具・機材は、使用前に洗浄し、汚れがないことを確認する。
- ② 必要な場合には、魚体が傷つかないようにマット等を敷いた選別台で作業する。
- ③ 活け氷機は、清潔で衛生的に管理されたものを使用する。
- ④ 速やかに作業を行い、即殺後は、直ちに海水氷が入った水槽内へ入れる。
- ⑤ 水槽内の氷の量を常時確認し、適宜攪拌して水温を均一（10℃以下）に保つ。
- ⑥ 活け氷した養殖魚を収容した水槽は、蓋をするかシート等で覆う。

### 3) 陸揚げ

- ① 清浄海水が使用できる場所で作業を行う。使用する器具・機材は、使用前に洗浄し、汚れがないことを確認する。
- ② 陸揚げを行う作業場周辺は、定期的に清掃を行い、清潔に保つ。

### 4) 活魚輸送

- ① 活魚水槽への積み込み前に漁協は、水槽の海水の状態確認（目視）、水温（触診）の確認を行い、異常が無いこと確認して積込を開始する。
- ② 活魚水槽へ収容後、魚体に異常等がないことを確認し、漁協は記録する。
- ③ 異常が見られる養殖魚は、異常の内容と尾数を記録して専用の容器に回収し、適切な方法で速やかに処分する。

### 5) 荷捌き

- ① 速やかに魚体重を計量し、尾数とともに記録する。魚体を傷つけないように取り扱い、温度上昇にも注意する。
- ② 養殖魚を個別に箱詰めする場合は、どの生簀の養殖魚か識別できるようにする。
- ③ 魚体表面に、異物（金属、ガラス、プラスチック類および木材の小片等）が付着し

ていないことを確認する。

- ④ 箱詰めした養殖魚は、ビニール等で覆った上から全体が隠れるように氷を入れ、蓋をする。荷箱の汚染（鳥、ネズミや害虫の糞尿等）やほこり等を防ぐため、荷全体をシート等で覆う。
- ⑤ 出荷準備の整った養殖魚は、適温に冷やされた保冷車あるいは保冷库等に収容する。

#### 6) 出荷

- ① 出荷する養殖魚の飼育管理記録が保管されていることを確認する。
- ② 出荷ごとに、出荷先の事業所名、出荷年月日、養殖魚種、生産（ロット）番号、平均体重、総重量（または尾数）等を確認し、記録（伝票等含む）する。
- ③ 必要な場合には、飼育管理記録（または生産履歴書）を出荷先に提出する。