

**モーリタニア国
水産教育訓練改善（個別専門家）
専門家業務完了報告書**

2020 年 5 月

**独立行政法人
国際協力機構（JICA）**

水産エンジニアリング株式会社

はじめに

本業務は、そもそもモーリタニア政府が零細漁業者を育成し、漁村コミュニティを開発する役割を担う零細漁業・内水面漁業職業訓練センター（CASAMPAC）において、水産資源の持続的利用にもとづいた零細漁業普及体制の能力強化支援を目的とした専門家と、国立水産海技学校（ENEMP）において同国水産物の付加価値向上を目的とした水産加工教育強化支援を目的とした専門家2名を要請したものであるが、要請時点から既に5～6年の月日経っていた。その後、モーリタニア政府内の組織改革に伴い、要請時に配属先とされていたCASAMPACとENEMPは防衛省、海事アカデミーの傘下に移管され、それぞれ水産訓練センター（CQFMP）と海洋科学高等教育機関（ISSM）として改編され現在に至っている。要請当時の所管庁であった漁業省は、2016年に水産・海洋経済省に組織改編されている。

モーリタニア国は、防衛省の中に海事アカデミーを設立し、モーリタニアの水産・海洋及び海事分野での教育・訓練の強化に取り組んでいる。海事アカデミーの傘下には以下の4つの海事・水産訓練機関がある。

- ①ISSM（Institute supérieur des Science de la mer（海洋科学高等教育機関）：3年
- ②ES0: Ecole Supérieure des Officier（海事士官養成学校、海技学校）：5年
- ③CFN: Centre de Formation Navale（海事訓練学校）：1年
- ④CQFMP: Centre de Qualification et de Formation aux Métiers des peche（水産職業認証センター）：3ヶ月＋実習3ヶ月

さらに、海上保安官を養成する海事監視学校：Ecole de Spécialité et d'Application（ESA）の設立も計画されている。

このように海事アカデミーは、海洋・水産教育及び海事全般をカバーしているが、各教育機関（学校）は目的、訓練・教育の対象分野及び人材等を異にしている。

本事業（水産教育訓練改善：個別専門家）に於いて、歳原専門家はISSM、鳥居専門家はCQFMPと同じ海事アカデミー傘下でありながら全くその性質を異にする機関に派遣された。具体的には、ISSMは将来モーリタニア国の水産行政、研究、民間部門の水産業界をリードしていく幹部を養成するモーリタニア国唯一の水産分野の高等教育機関であり、水産大学と位置付けられる。一方CQFMPは、漁業経験のない若者達を零細漁業に従事する漁民として育成するための訓練・教育を行う実技を重視した訓練機関である。

ISSMの履修期間は3年間、CQFMPは零細漁業者コースで3ヶ月（漁業実習はさらに3ヶ月、他に内水面漁業従事者、水産流通関係者、魚商 小売・仲買組合など広範囲に亘るコースがある）となっている。また、両校とも海事アカデミーだけでなく、水産・海洋経済

省も関与している。ISSM はさらに高等教育省がカリキュラム、教授・講師の選抜と雇用、学生の選考等に大きく関与している。CQFMP は、職業訓練省が訓練内容に責を負っている。このように ISSM と CQFMP を比べただけでも両者には大きな隔りがある。海事アカデミーは防衛省海軍下にあり、上述した 4 つ水産・海洋、海事学校の総合的な管理と予算執行を担っている。また、学生、訓練生に対する集団生活に対する訓練を軍隊の新兵訓練に模して教育している。海事アカデミーは、ISSM 学生及び CQFMP 訓練生に、学科、講義を除く日常の生活の秩序を保つため下士官による規律の指導・教育がなされているが、カリキュラム及びシラバスの策定、講義・実習には関与していない。

このように両専門家の活動は各々の配属先であるヌアクショット (CQFMP)、ヌアダイブ (ISSM) で別々に行い活動内容も異なっていたため、本専門家業務完了報告書も第 I 部を ISSM に第 II 部を CQFMP と分けて作成する。

目 次

はじめに

【第Ⅰ部】

写真

1. 業務の概要	I-1
1.1. 要請の背景・経緯・目的	I-1
1.2. 第1回派遣時の打ち合わせと活動	I-2
1.3. 第2回派遣の活動と考察	I-3
1.3.1. ISSM の概要	I-3
1.3.2. 食品工学講座の副教材作成	I-5
1.3.3. 水産加工品に対するインタビュー調査	I-7
1.4. 第3回派遣の活動と考察	I-9
1.4.1. ワークショップ準備	I-9
1.4.1.1. ISSM ワークショップとの共同開催について検討	I-9
1.4.1.2. 招待者、演者、プログラムの検討と作成	I-9
1.4.1.3. 参加者への配布資料（冊子）作成	I-10
1.4.1.4. その他配布資料の作成	I-11
1.4.1.5. 専門家 C/P 発表時配布報告書	I-11
1.4.1.6. 専門家発表用 PP 作成	I-11
1.4.2. ISSM 卒業生の進路状況のフォローアップ体制	I-12
2. 提言と考察	I-13
2.1. ISSM 講義	I-13
2.2. ISSM ブランド水産加工品の製造と事例紹介	I-15
3. 類似案件のへの留意点・改善点	I-15
3.1. 要請の再確認	I-15
3.2. 派遣期間	I-16
3.3. 他ドナーとの関連情報収集と連携	I-16

付属資料

【第Ⅱ部】

写真

1 業務の背景	Ⅱ-1
1-1 水産職業訓練認証センターの概要	Ⅱ-1
1-2 CQFMP の役割	Ⅱ-3

1-3	CQFMP 訓練プログラムの概要	II-4
1-4	零細漁業課程の概要	II-6
1-5	モ国零細漁業における資源管理状況	II-8
1-6	他国ドナーによる協力	II-8
2	ワークプランの実施状況	II-9
2-1	第2次現地業務	II-9
2-2	第3次現地業務	II-10
3	活動結果報告	II-12
3-1	聴取調査結果	II-12
3-2	海上安全にかかる訓練の改善	II-15
3-3	責任ある漁業にかかる訓練の改善	II-15
3-4	訓練内容に関する訓練生への質問書の作成	II-16
3-5	その他の教材の開発	II-16
4	提案事項	II-17
4-1	CQFMP 運営管理改善	II-17
4-1.1	零細漁業訓練卒業生へのフォローアップ機能の拡充	II-17
4-1.2	その他の訓練コース受講生へのフォローアップ機能の拡充	II-17
4-1.3	有料サービスの導入	II-17
4-2	CQFMP 訓練内容の改善	II-17
4-2.1	漁業へのモチベーションを高める教育	II-17
4-2.2	水産資源保護に関する教育	II-18
4-2.3	環境へ配慮する教育	II-18
4-2.4	衛生と鮮度維持に関する教育	II-18
4-2.5	視覚教材の多様化	II-18
4-2.6	訓練内容に関する訓練生への質問書の活用	II-19
4-3	CQFMP 訓練施設の改善	II-19
4-3.1	ヌアクシヨット訓練所施設の改善	II-19
4-3.2	ベラワク訓練所の拡充	II-19
4-3.3	その他の訓練施設の拡充	II-19
4-4	水産政策への提言	II-20
4-4.1	ロードマップの作成	II-20
4-4.2	漁村開発に関する提案	II-20

付属資料

(第 I 部 ISSM)

専門家業務完了報告書

水産エンジニアリング株式会社

歳原 隆文

写真



1. 業務の概要

1.1. 要請の背景・経緯・目的

モーリタニアの総漁獲量約 84 万トン（2016 年※排他的経済水域内の外国漁船漁獲量約 44 万トンを含む）であり、その約 9 割は主に冷凍魚や魚粉等の加工品として輸出され、同国の輸出総額の約 25%を占めている。そこで同国は「貧困削減戦略枠組文書 2011-2015」で水産セクターを最重要セクターの一つに位置付け、従来の海外からの投資と国外の水産需要による発展形態から脱却し、同国政府が主体的かつ持続的に水産資源を利用・管理していく為の「持続可能な水産開発戦略 2015-2019」を策定して、同戦略の戦略軸 3「水産分野の国家経済統合」において、水産物利用産業の振興、水産物による食料安全保障への貢献、水産職業訓練、水産物の品質管理・衛生管理の強化の各種課題に取り組んでいる。

しかしながら、それら課題への取組みは限定的であり、水産資源を持続的に利用する為の零細漁業者の訓練と、水産資源の有効利用の為の輸出向け付加価値向上加工技術や国内・域内市場に適した加工技術の導入・訓練が必要とされている。

上記の背景からモーリタニア政府は、零細漁業者を育成し漁村コミュニティを開発する役割を担う水産職業認証センター（CQFMP）において水産資源の持続的な利用にもとづいた零細漁業普及体制の能力強化支援を目的とした専門家と、海洋科学高等教育機関（ISSM）において同国水産物の付加価値向上を目的とした水産加工教育強化支援を目的とした専門家を要請した。

本専門家業務完了報告書第 I 部では ISSM での活動について報告する。

本業務の実施機関と配属先は以下の通りである。

- ・ 契約期間 : 2019 年 3 月 15 日～2020 年 6 月 5 日
- ・ 第 1 回派遣期間 : 2019 年 3 月 20 日～2019 年 4 月 18 日
- ・ 第 2 回派遣期間 : 2019 年 9 月 25 日～2019 年 12 月 21 日
- ・ 第 3 回派遣期間 : 2020 年 2 月 24 日～2020 年 4 月 8 日
- ・ 配属先 : 海洋科学高等教育機関（ISSM）、ヌアディブ市

上記のように、3 回に分けた派遣の合計期間は約 5.5 ヶ月であった。

第 1 回派遣では、配属先である ISSM の学長を中心にワークプラン（案）を説明するとともに、専門家に対する活動内容の要望を聞き取り、ワークプランの修正と活動内容を明らかにした。また、C/P に任命された Dr. Khalihena Groune Ahmed Levdhil（以後 Dr. Grouene と表示する）と共に、具体的な活動について打ち合わせを行った。

第 2 回派遣では、ISSM のカリキュラム、シラバス、指導教授・講師さらに講義状況等を

調査し、ISSM の全般的な理解に努めた。

また、モーリタニア国の水産加工の現状と、将来の開発展望をインタビュー方式で調査し、今後の ISSM のカリキュラム等に反映し、将来的にモーリタニア国の水産分野に於ける人材育成に寄与することを目的として、ヌアデイブ市にある水産加工場及び一般消費者を対象に実施した。当インタビュー調査では、水産加工業者から ISSM の学生への教育内容についての要望も質問項目に含めた。

第 3 回派遣では、第 2 回派遣時の主要業務の一つであった「水産加工品に関するインタビュー調査」の結果をワークショップ形式で概要を報告することを主な業務としていた。しかし、新型コロナウイルスの世界的流行により緊急帰国（退避）となり、ワークショップ開催 2 日前に急遽中止となった。但し、当ワークショップ用に準備した資料等は、本専門家業務完了報告書に添付する。

1.2. 第1回派遣時の打ち合わせと活動

ISSM 設立の背景、目的、概要等の聞き取りを行い、JICA 専門家の経歴、専門分野等の説明を行い、ワークプランの説明をした。ISSM は、専門家に次の 4 つのタスクを要求していることを確認した。

- 既存カリキュラムの評価とカリキュラム内で専門家が改善できる部門での協力
- ISSM 校内の水産加工実習室設置への協力と CQFMP ヌアデイブ校にある加工実習室の機材整備
- JICA 研修事業への参加に必要な情報提供等
- 専門家派遣と機材供与を通じての水産加工品製造実習

本業務の従事期間は限られているため、専門家として可能な活動の絞り込みを行い、最終的に ISSM との協議の結果以下のような活動をする計画となった。

専門家は、ISSM の水産加工・流通及び品質管理に関係する講義・実習について、教材、指導内容、学生の理解度等を調査し、それら講義を担当する講師及び C/P と協議し必要に応じ副教材、マニュアルの作成や加工実習の手伝いを行うこととした。また、ISSM は、設立後日が浅いため JICA 研修についての情報が不足している。しかし、本研修事業に非常に高い興味を持っていることから、専門家は研修に関する情報収集を行い手続き等についても協力することとした。

さらに第 2 回派遣では、ヌアデイブ市内の水産加工場と消費者を対象としたインタビュー調査を計画していることを説明し、当調査への協力を依頼したところ ISSM から快諾を得た。

本個別専門家業務の当初の要請は 5～6 年前になされたものであり、当初要請時には ISSM はまだ設立以前であった。ISSM はモーリタニア国初の水産単科大学であり、カリキュラムは、フランスの例を参考に高等教育省で策定されたもので、一般教養（生物、物理、化学、数学等）、語学（英仏西）、漁業、海洋等多岐にわたっている。水産加工は、LIP54 と称される食品工学モジュールに含まれており、同モジュールは、水産加工学、水産物管理、水産食品利用学から構成されている。ISSM は 3 年間の履修期間であり（これもフランスの大学教育システムに準じている）、計 27 モジュール、58 教科、180 単位、2,880 時間となっている。食品工学はこの内 7 単位、112 時間が割り当てられている。

第 1 回派遣では、当初の要請時にはこのような教育システムは確立されていなかったため、改めて専門家要請の背景、ニーズを確認すると同時に ISSM の役割、組織、設備・機材等の状況を知り、専門家の第 2 回派遣からの活動に役立てる効果があった。ISSM 側としても、専門家の選考に一切関わることが出来ないため、専門家の知識・能力・経験について不安要素は大きいものがあったと思われる。この第 1 回派遣は、ISSM と専門家の双方がお互いを知り、情報交換を行い実際の活動内容を具体的にした事は非常に有意義であったと考える。

同時にもう一つの専門家配属先となる CQFMP を訪問し、ISSM と行ったのと同様に CQFMP の役割、組織、設備・機材、各訓練施設の内容等の情報収集を行うと共に、当該専門家に対する期待する活動等について聞き取りを行った。

当初要請から時間が経ち、専門家の配属先のみならず水産教育・訓練に対して大きな改革がモーリタニア国全体で行われていたことから、専門家の実際の活動開始前にこのように ISSM 及び CQFMP との相互理解と確認を実施したのは効果的であった。

1.3. 第2回派遣の活動と考察

第 2 回派遣では、ISSM のカリキュラム及びシラバス、時間割、教官・講師・学生の選考等の情報を収集整理した。特に専門家の協力分野とした食品工学の教官（教授）及び C/P と打ち合わせ、講義の視察等を通して副教材の作成活動を行った。また、モーリタニアの水産加工場の現状と将来展望、また、消費者の水産加工品に対する嗜好動向を知るためのインタビュー調査を実施した。この 2 つが主な活動であった。

1.3.1. ISSM の概要

ISSM は海事アカデミー傘下の水産指導者養成機関として 2014 年新設された。従来の水

産技術に加え、経済・法規、社会、環境、ガバナンスといった強化を習得することで、多面的な視点を有する優れた水産界のリーダー育成を目標としている。

ISSM の入学資格は、バカロレア C、D、T のいずれかの取得者を対象に選考試験を経て合格者が入学を許される。全寮制で学費は全て免除となっている。また学生の規律向上のために、入学当初 1 か月はベラワクにある訓練施設で海軍に訓練の一部を委託することとしている。

2014 年の当校設立以降の学生数の推移を次表に示す。

表 1：ISSM 学生数

	2014 (Oct.-)			2015 (Oct.-)			2016 (Oct.-)			2017 (Oct.-)			2018 (Oct.-)			2019 (Oct.-)		
	Male	Female	Total															
First year Students	15	0	15	9	0	9	9	3	12	13	1	14	23	19	42	19	5	24
Second year Students				15	0	15	9	0	9	9	3	12	13	1	14	23	19	42
Third year Students							15	0	15	9	0	9	9	3	12	13	1	14
Total			15			24			36			35			68			80

モーリタニア政府は、1 学年当たりの学生数を 50 人程度としたい方針をもっているが、ISSM の寮を含めた物理的な環境面と、さらに教官・講師達からは教育の質の維持するために多数の学生の受け入れには消極的であるように見受けられる。

ISSM は、学士、修士、博士号の取得に対応するよう設立されている（現時点では修士、博士号の取得には海外留学が主な手段となっている）。ISSM の教育方針は、あくまで学生を中心に据えて新しい教育方法、評価方法を用いて当該分野で活躍する優秀な人材を育成するとしている。そのためコンピューター、プロジェクター、タブレット等の電子機器を備えた環境で就学する環境を整えている。

ISSM は 3 年制大学であり、1 年次は一般教養と語学、2 年次及び 3 年次は専門教育を中心に講義が組まれている。各学年は前期（10 月～1 月：16 週間）及び後期（2 月～6 月：16 週間）の 2 学期制となっている。3 年間の履修後、規定の審査基準を満たした修了者は、「水産物・水産科学技師資格」：Licence Professionnelle en Science et Technologie des Produits de Pêche の称号が授与される。

2019～2020 年間の間の学生数を見ると、2 年生は 42 名と 1 年生、3 年生と比べほぼ倍の学生数となっている。全ての学年の講義を視聴した結果、特に 2 年次、3 年次は専門教育になるため、講義はゼミナール形式で学生と教官の密なコミュニケーションが取られている。また、水産加工実習に於いて、設備、機材、スペース面からも高等教育の 1 学年の適正人数は 20～30 名程度が適正と思われる。

1.3.2. 食品工学講座の副教材作成

前述した通り、3年次のモジュールLIP54を主な対象として協力することとした。当モジュールは3つの教科から構成されている。

① 水産加工学

単位：3単位、時間：40時間

シラバス	<ul style="list-style-type: none"> —水産加工と衛生管理 —分類（魚類、甲殻類、軟体類） —水産加工分野 —零細加工（塩蔵、塩干、燻製、発酵等） —そうざい製品（パン粉付き製品、酢漬け等） —機材（ベルトコンベヤー、連続調理器、ジューサー、レトルト、印刷装置、洗浄機等） —保存法（タコ、甲殻類等）
学習指導法	CM（講義）、TP（実習）等
評価方法	試験、総合評価
メディア教材	業界紙、インターネット、関連文献

② 水産物管理

単位：2単位、時間：32時間

シラバス	<ul style="list-style-type: none"> —状態管理技術（コンディショニング技術） —製品包装 —包装と品質 —包装材料 —包装概念 —包装と環境への影響 —包装方法 —レベル表示 —保管と輸送
学習指導法	CM（講義）、TP（実習）等
評価方法	試験、総合評価
メディア教材	業界紙、インターネット、関連文献

③ 水産食品利用学

単位：2単位、時間：32時間

シラバス	<ul style="list-style-type: none"> —類似製品のタイプ —流通と経済の重要性 —地場加工品の例
学習指導法	CM（講義）、TP（実習）等
評価方法	試験、総合評価
メディア教材	業界紙、インターネット、関連文献

講師である Dr. Mohamed Beddih（チュニジアで水産科学博士号取得）と打合せ、専門家としては、LIP54 モジュール講義に役立つと思われる副教材（水産加工関連動画、マニュアル等）の作成、提供することに同意した。

一例として、水産加工学のシラバスの一つである「魚類の分類」講義に役立つと思われる副教材として魚類分類図鑑を作成した。当図鑑は FAO の FishStatJ（統計データ）を参考にモーリタニア国で漁獲される代表的な魚種 37 種（漁獲量の多い順）を取りまとめると共に、以下の各魚種名を記載した。

- ① Nom scientifique（学名）
- ② FAO（Anglais、英語）
- ③ Nom français（仏語）
- ④ Nom commercial（商品名）
- ⑤ 和名（production in 2017 :FAO）

これを電子ファイルとし ISSM に手交し、上述の講義に利用してもらうこととした。また、「魚類の付加価値」（Valorisation du Poisson）のタイトルの冊子を作成し、その中にこの魚類図鑑を収め、ISSM に提供すると共に「水産加工品インタビュー調査結果」発表ワークショップ時に参加者への配布資料の一つとした。

副教材として主に日本での水産加工に関する動画を編集し MP4 ファイル形式にして ISSM に提出した。

表 2：水産加工関連動画（MP4）タイトルと内容

水産加工動画 目次					
	時間	タイトル	画像	テキスト	内容
1	13:47	有り	並	有り	冷冻、解冻、パック、機械、洗浄機、充填、和文説明スライド、蒸煮、調味液、巻締め、洗浄、滅菌
2	13:37	有り	並	有り	マグロ缶詰の原魚から製品まで機械化した工場
3	3:45	有り	良	無し	タコ洗い機、大規模、機械、蒸し器、コンベア、選別、包装、出荷
4	8:43	有り	良	有り	日本の近代的工場、ステンレス多用キレイ、茹ダコ 選別手作業、水槽カギ、解体、手作業、洗い機、蒸、水でしめる、酢だこ漬け、吊るす、小規模零細加工業者、手作業が分かる。吊るす準備、吊るす、煮ダコ等の作業
5	1:41	有り	良	有り	水産高校加工実習風景、ISSMへの導入参考になるか、ブリカレー缶詰、最後に加工品サンプル写真有
6	7:53	有り	並	有り	コロッケ、
7	5:28	有り	並	有り	すり身フライ
8	12:37	有り	並	有り	要約動画あり 1分
9	4:00	有り	並	有り	要約動画あり 1分
10	11:13	無し	並	無し	船上加工、吊上げ加工船へ、ヘッド カッター、フライヤ、コンベヤ、バン立て、卵選別、冷凍コンタクト
11	5:37	有り	良	無し	カツオの生切り手作業動画、カゴ立て、蒸煮、削り、骨抜き、形成、ばいかん、カビ付け、乾燥、かつお節

さらに HACCP の基礎知識と水産加工場に於ける設備投資、または改修に関するヒントをまとめた冊子及び PP ファイルも提供した。

この冊子は付属資料—1「HACCP dans l'industrie（Introduction à la formation）」に示す。

1.3.3. 水産加工品に対するインタビュー調査

ヌアデイブには大小 60 以上の水産加工場が存在していると言われている（ONISPA：水産物衛生検査公社によると 68 社である）。水産加工場の現状と将来展望を知ることは、ISSM における水産加工教育の向上にも役立つとも考えられる。また、消費者の水産加工品に対する嗜好動向を知ること、将来的に国内消費を増加させたいモーリタニア国の政策実現にも役立つと思われる。今回のインタビュー方式による調査は、ベースラインデータとして将来同様の調査を実施することで、水産加工場の意識変化や消費者の嗜好変化、動向を知る資料にもなると考える。以上のような事情から 2019 年 10 月にインタビュー調査を実施した。

本インタビュー調査は、当初民間のコンサルタントに依頼して実施する予定であったが、ISSM 側との協議を通じて ISSM の卒業生の活用することとした。C/P と具体的な調査の内容、インタビュー数、期間、対象工場数・消費者数等の検討を行った。その結果、最終的に ISSM 卒業生調査員 8 名、さらに収集したデータの入力担当として、さらに ISSM 卒業生 2 名の計 10 名で本インタビュー調査を実施した。この調査員 8 人中 5 人は既にモーリタニア水産・海洋経済省に就職が内定されており、現在待機中の卒業生であった。

調査の概要は以下のようにまとめられるが、結果内容の詳細や分析は、別途報告書「ヌアデイブ市水産加工場及び消費者の水産加工品に対する意識調査報告書」に記載した。

① タイトル

ヌアデイブ市水産加工場及び消費者の水産加工品に対する意識調査

② 目的

A. 水産加工場インタビュー調査

本調査はモーリタニア国の水産加工の現状と将来の開発展望をインタビュー方式で調査し、今後の ISSM のカリキュラム等に反映し、将来的にモーリタニア国の水産分野に於ける人材育成に寄与することを目的として実施したものである。また、水産加工業者から ISSM の学生への教育内容についての要望も合わせ調査した。

B. 消費者インタビュー調査

モーリタニア国の水産物消費は、近隣諸国に比べ少ないと報告されている。豊富な水産資源に恵まれていながら、その利用は非常に低い水準にとどまっている。栄養面でも健康面でも優れている水産物及び水産加工品の普及がモーリタニア国にとって重要であると考えられる。現状と今後の消費者のニーズ動向を知るためにインタビュー調査を実施した。

③ 調査期間

2019 年 10 月 16 日～10 月 23 日（3 日間のオリエンテーションを含む）

実質的なインタビュー調査は 3 日間（10 月 19 日、21 日、22 日：土曜日、月曜日、火曜日）

④ 調査対象

A. ヌアデイブ市水産加工場インタビュー

ヌアデイブ市内に 40 社程度あると言われる魚粉製造工場は本調査の対象外とした。但し、魚粉製造と他の水産加工品も製造している水産加工場は調査対象とした。

調査した水産加工場：40 社

B. 消費者インタビュー

調査した消費者：98 人（無作為）。公設市場及び魚市場への買物客を対象。

⑤ 調査方法

ISSM 卒業生 8 人を調査員として採用し実施した。この 8 人を 4 グループに分け、さら水産加工場調査と消費者調査にそれぞれ 2 グループが当たる配置とした。

これら調査員が直接水産加工場を訪問し、40 社から回答を得た。

消費者へのアンケートは、零細魚市場（日本の協力で建設）及び旧市街（SNDP）市場付近で買物客を対象に路上で無作為にインタビューを行った。

当然だがインタビューは強制ではなく、本調査の趣旨に賛同してもらった工場及び個人から回答を得た。

⑥ 回収状況

④ 調査対象で記載した通り調査対象はヌアデイブ市内の水産加工場及び魚市場への買物客とした。

水産加工場の調査では、9 工場が本アンケート調査に対し拒否した。

消費者調査では、調査員グループの内一つのグループは約半数の買物客から回答を拒否された。もう一方のグループは 5 人から回答を拒否されただけであった。

繰り返しとなるが、本インタビュー調査の考察を含む結果は、ワークショップで C/P により発表すると同時に報告書として取りまとめ、ワークショップでの配布することとした。本業務完了報告書にも付属資料—2: 「Rapport des résultats d'enquête sur la transformation des produits halieutiques à Nouadhibou」に示す。

一つ興味深い印象を持ったのが「将来的に導入したいと考えている水産加工製品について今回調査した水産加工工場には迷いがあり、具体的な加工製品について絞り込めていない状況が見られる。一方、消費者は、冷凍そうざい品を将来的に導入して普及して欲しい加工製品として一番に上げており、生産者と消費者の今後開発すべき加工品に対する考え方のギャップが興味深い。」つまり消費者の方が生産者である水産加工業者より、水産加工品について知識が豊富でさらに新しい製品に積極的であることであった。

統計資料の乏しいモーリタニア国のような場合、このようなインタビュー調査により把握されるニーズは、国際機関や新規事業参入者にとって非常に価値が高いものと思われる。

ISSM は、今回実施したようなインタビュー調査のノウハウが蓄積されてきており、これを ISSM の強みとして商品化、つまり水産分野に於ける現状を知るためのインタビュー調査を ISSM として請け負う機関として存在感を示されるものと期待される。

1.4. 第3回派遣の活動と考察

第 3 回派遣は、新型コロナウイルスの世界的流行を受けて計画の変更を余儀なくされた。専門家及び C/P は 3 月 17 日のワークショップ開催を目指し準備を行ってきたが、モーリタニア政府は 3 月 15 日に ISSM を含む全ての学校の休校を決定した。翌 16 日には国内便の運航中止も告げられ、ヌアクショットからの参加者の移動が困難になった。規模を縮小してヌアデイブ市だけでの開催も検討したが、刻々事情が変化し先が見通せないことからひとまず無期限で延期することとした。その後も誠に残念ながら状況は好転せず、ワークショップの開催が出来ないまま、専門家は 4 月 6 日にモーリタニア国を離れるにいたった。

1.4.1. ワークショップ準備

1.4.1.1. ISSMワークショップとの共同開催について検討

当ワークショップの開催日を 2020 年 3 月 17 日に（当初は 3 月 10 日から変更）と設定し、その準備を行った。当初は JICA 主催の 1 日の開催を計画していたが、ISSM 側は、この機会を利用して ISSM が主催する「水産物の品質・衛生検査について」ワークショップとの共同開催にしたいとの申し出があった。

このタイトルのワークショップは過去にも開催され、その際は 3 日間に渡って行われ、演者（講師）の多くは ONISPA、IMROP 等の研究機関や SMCP（輸出公社）に依頼することのであった。今回は 3 月 16 日、17 日、18 日の 3 日間とし 17 日は JICA 主催の日とすることとした。共同開催の理由の一つとして、JICA 主催のワークショップは海事アカデミーとして初めての試みであり、さらに在モーリタニア日本国大使館より大使と経済協力担当書記官の参加が告げられたこともあり、地元ヌアデイブの水産加工業者や水産分野からのより多くの参加者が期待できるからとのことであった。

1.4.1.2. 招待者、演者、プログラムの検討と作成

基本的には ISSM 側のワークショップへの招待者と対象は同じとした。つまりヌアデイブ市に加工場を有する水産加工業者、ヌアデイブ零細漁港管理者（ルポ漁業公社）、ヌアデイブにある政府関連水産研究機関（ONISPA、IMROP 等）、またヌアクショットからは水産・海洋経済省の水産加工局と水産教育局、さらに ISSM の管理機関の一つである高等教育省からも招待することとした。

プログラムとしては、ISSM 初の JICA 主催ワークショップということで専門家及び C/P の発表前に海事アカデミーの司令官と日本国大使のスピーチを加えることとした。

その後専門家による「水産加工品と機材: Fish Processing Machine in Japan」プレゼンテーションに続き、C/P である Dr. Groune による昨年（2019 年）10 月に行った「ヌアディブ市水産加工場及び消費者の水産加工品に対する意識調査」インタビュー調査の結果発表を行うこととした。

本業務完了報告書に付属資料-3 にプログラム「Atelier」を示す。

1.4.1.3. 参加者への配布資料（冊子）作成

ワークショップ招待者（参加者）の大半が民間の水産加工業者である。インタビュー調査の結果、新規参入者が多くまた魚類や水産に関する基本的な知識が乏しいまま水産業界に参入してきていると思われること、モーリタニアは歴史的に魚食文化のない遊牧民である一方、水産資源環境は沿岸を流れるカナリア海流等により非常に豊かであること、そしてこのような背景によるためか、大半が水産物特有の鮮度維持・管理がさほど求められない魚粉製造分野に従事している。しかし、世界的な魚粉製造価格競争、さらにモーリタニア国内でも原魚となるサルデイネーラ（ニシン科）、アジ等の小型浮魚の奪い合いとなるほどの過当競争が起きている。さらに不適切な原魚の取扱いにより大量の廃棄魚が生じている。

このように限られた資源の有効利用のためにも、当ワークショップ参加者に対し、初歩的な魚類及び水産加工についての知識を提供する意義は高いと考え、簡易冊子を作成し配布することとした。簡易冊子のタイトルは「Valorisation du Poisson」であり、39 頁で構成され、100 部作成した。

主な内容は以下の通り：

- ① 海産魚の種類（遡河魚、底生魚、浮魚）
- ② 魚肉の栄養成分
- ③ 商業的な魚類形態の名称（丸魚、ドレス、フィレ等）
- ④ モーリタニア国で漁獲される主要魚類の名称（学名、商品名、仏語名、現地語名、和名、2017 年の漁獲量）と図鑑
- ⑤ 官能的魚類鮮度判定のヒント
- ⑥ 冷凍魚、鮮魚に対するヒント
- ⑦ 魚の捌き方
- ⑧ 魚ハンバーグのレシピ
- ⑨ 魚コロケのレシピ
- ⑩ さつま揚げのレシピ

⑪ イカすり身のレシピ

⑫ 上記加工製品の製造に役立つ水産加工機器のガイド

④の魚図鑑では FAO の漁獲統計 (FishStatJ) の 2017 年のデータを引用したが、ISSM 学長の Dr. Mahfoudh からサバ科とアジ科の漁獲量が IMROP の公表している数値と一桁以上差があると指摘された。FAO データでは、1 万トンに対し IMROP の 20 万トンとの開きがある。その理由については、モーリタニア EEZ 内の外国漁船による漁獲を含むか否かによるものかと推察されるが、この差が生じる問題は以前から指摘されていた。しかし、近年 (2016 年以降) FAO の統計で修正されてきており、FAO の数値とモーリタニア国 (IMROP) の公表する数値との差が縮まってきている。

本業務完了報告書の付属資料-4「Valorisation du Poisson」に示す。

1.4.1.4. その他配布資料の作成

ISSM の紹介カタログ (2019 年版) を印刷して配布することとした。

1.4.1.5. 専門家C/P発表時配布報告書

Dr. Groune によりプレゼンテーションを行うが、プレゼンテーションでは、インタビュー調査の結果数値等を詳しく伝えるのは難しいことから、別途報告書として和文として取りまとめたものを仏訳し、配布することとした。

1.4.1.6. 専門家発表用PP作成

本プレゼンテーションのタイトルは「Fish Processing Machines in Japan」としたが、C/P 及び食品工学担当の Dr. Beddih 教授と相談したところ、日本は水産分野で進んでいることから日本の水産事情を少しでも良いので紹介したらとの提案を受けた。

限られた時間内で参加者にインパクトを与えるには動画を利用する方が効果的と考えた。動画は YouTube 等から探し、タイトルやキャプションの書き込み、切り取り等の編集を行い、最長でも 1 動画 3 分以内に収めるようにした。PP では各動画紹介前に概要を示すスライドを用意した。

7本の動画を作成しPPに挿入するようにした。動画の内容は次の通り：

①輸入冷凍タコと加工 (日本) : 3 分

②旧東京中央卸売市場 (築地市場) マグロのせり売り : 1 分 30 秒

③+④マグロの加工 (鮮魚と冷凍) : 3 分 30 秒

⑤ 冷凍そうざい (アジフライ) 加工 : 1 分 10 秒

⑥小規模加工場の多彩な加工（日本）：1分40秒

⑦水産高校加工実習（缶詰）：54秒

なお、この発表は専門家が英語で行うため Dr. Beddih が仏語で補足説明をおこなうことと計画していた。本業務完了報告書に付属資料-5「Fish Processing in Japan」としてPPのスライド要約を示す。

1.4.2. ISSM卒業生の進路状況のフォローアップ体制

ワークショップ終了後、ISSM 卒業生の進路状況について ISSM 学長及び C/P さらに海事アカデミー管理部等から聞き取りを行い、現状でどのようなフォローをしているのかを明らかにし、進路指導及び卒業後のフォローアップ体制について提案を行いたいと考えていた。しかし、既に述べた事情により本業務の現地での実施は困難になった。

ISSM は 2014 年に設立されたばかりの水産高等教育機関であり、バカロレア資格（合格）を有する学生に 3 年間の教育終了後、水産科学学士の証書が授与される。これはフランスの高等教育システムを模したものである。

ISSM 開校後のこれまでの卒業生数及び雇用先は次表の通りである。

表 3：ISSM 卒業生雇用先

		2017		2018		2019	
		卒業生		卒業生		卒業生	
雇用先	場所	Male (15)	Female (0)	Male (9)	Female (0)	Male (9)	Female (3)
1 Wintérisation	Nouadhibou	2					
2 Excellence	Nouadhibou	1					
3 Cap BLANC	Nouadhibou	1					
4 SMP	Nouadhibou	1					
5 Abass	Nouadhibou	1					
6 MSI	Nouadhibou					1	
7 Sahel Pêche	Nouadhibou	1					
8 Poly Hong Dong	Nouadhibou			1			
9 JIZ organization (trainee)	Nouakchott			1			
10 Valor Fish	Nouadhibou					1	
11 Ministry of Fisheries	Nouakchott	1				5	1
12 FAO	Nouakchott	1					
13 ONISPA	Nouadhibou	1					
14 Study abroad	Egypt	2					
15 Irregular work	Nouakchott	3		3		2	2
16 high school teacher	Nouakchott			2			
17 Public works company	Nouakchott			1			
18 Insurance company	Nouakchott			1			

2017年に初の卒業生15人を送り出し、これまでに3年間の累計で36人の卒業生がでて

いる。彼らの就職先として水産・海洋経済省に7名、エジプトでの修士留学、ONISPA等の検査機関及び民間水産加工場がある。

水産・海洋経済省を含め他の水産関連研究機関も職員の高齢化が進んでおり、後継者の養成が喫緊の課題となっている。ISSMは、後継者の人材育成のために設立された水産単科大学（大学校）である。

このような状況から ISSM を無事に卒業出来れば学生は就職先に困ることはないが、逆に ISSM としては、学費及び寮費を含め全額国庫負担であることも踏まえ、モーリタニアの水産開発に寄与できる教育を与えると同時に雇用先を斡旋するのも重要な役割と考える。

今後 ISSM の卒業生が、モーリタニアの水産分野で官民間問わず指導的な立場に就いていくと思われる。それぞれの立場の違いはあるものの、モーリタニアの水産全般の発展のためにも ISSM 卒業生のネットワークを形成することは非常に重要と考える。

まだ卒業生の数が少ない現時点から、ISSM の卒業生に対し雇用先の紹介、OB 会の設立、在校生への助言、ISSM と卒業生のネットワークの設立等を行える体制を作ることは非常に有意義で価値がある取組みと考える。

今回 ISSM 卒業生の進路については、C/P の努力により調査がされたが、これは本来 ISSM として確立すべきシステムであると信じる。

2. 提言と考察

2.1. ISSM講義

ISSM 設立の背景として 2009 年に実施された MPEM（当時は漁業省）による水産現状調査の結果、モーリタニア国での教育システムは殆どの分野で不備であり、水産分野に於いても、海技技術つまり船員養成に特化して訓練が行われているだけで以下のような教育が不足しているとの課題が指摘された。

水産加工と貿易分野、政府機関における専門知識の不足（水産経済、水産登録、環境、計画・管理、合弁事業、漁業組合等）及び継続的な水産教育システム。

当時のような教育環境は日々著しい変化（進化）を遂げるモーリタニア水産分野のニーズを満たすことが十分でないと結論付けていた。

上記のような調査結果を受け、水産・海洋経済省は高等教育・科学技術省と協議の上、

ISSM（海洋科学高等教育機関）を水産指導者養成のための水産高等機関として：

- ・社会、経済、ガバナンス、環境面からの水産開発への挑戦
- ・急激に発展しつつある水産分野への意欲的で有能かつ能力のある若年層の参入
- ・高齢化した水産分野の新規人材導入

の3つの目的を達成するために2014年に設立した。ISSMは、防衛省・海事アカデミーの他に高等教育・科学技術省及び水産・海洋経済省の3つの省の管理下に置かれている。

この新しい高等教育システムは、効果的に運用されているように見受けられる。水産・海洋経済省は、モーリタニア国の水産行政を司りそれを遂行する人材を必要としている。高等教育・科学省は、フランスの高等教育システムを研究し、ISSMのカリキュラム、シラバスの作成さらにそれを実行する教官・講師・教授の選考、評価さらに入学する学生の選考も行っている。海事アカデミーは予算、学生の規律維持のための訓練を含め、全面的な管理を行っている。

専門家の派遣中に見聞したところ、これら3機関の役割分担は非常に適切に機能していると感じられた。全寮制のため学生の規律ある行動が印象的であった。平日は朝8:00から昼休みはあるものの18:00まで、金曜日、土曜日は12:00までの連日の講義は年間1学年960時間の講義時間を消化するために止むを得ないが、学生、教官・講師にとってかなりハードな内容であると感じた。特に1年生はベラワクでの海軍式新兵訓練に次ぐ全寮制での生活に加え、長時間の座学を中止とした講義は厳しいものと思われる。

将来ISSM卒業生がモーリタニア国の官民間問わず指導者的な立場になると予測されることから、実質的な講義として水産・海洋経済省が取り組んでいる水産開発・振興計画の背景、目的、実行プラン、経過、今後の課題等について学生に理解させるために、直接水産・海洋経済省の担当官が特別講義を実施することは、学習目的のモチベーションを上げるのに役立つのではと思われる。特にISSMは学費、寮費全て国庫で提供されており、わが国で言えば大学に近い形態である。このためアカデミックな学問だけでなく、実践的な行政の実態について触れる機会を持たせるべきと考える。同時にISSM学生は「誰のために、何のために学ぶのか」という問いを忘れず、「国に恩返し、奉仕する」という気持を持つことを期待する。

現在の1講義時間120分を人間が集中できる90分に短縮すると共に、「15、45、90分」の法則と呼ばれる人間の集中力の周期にも考慮した講義の工夫、座学のみでなく実習時間を増やす等の変更が、学生の理解度を向上させることにつながると考える。

2.2. ISSMブランド水産加工品の製造と事例紹介

モーリタニア水産業が周辺諸国と異なる大きな特徴として、水産物の 90%以上が輸出されていることが上げられる。これらの加工品の 97%が EU を仕向け地としている。ISSM は水産に関する総合的な大学校であるが、そのコアとなる学問は食品工学に代表される水産加工学、水産物管理、水産食品利用学であるべきと思われる。

年間 80 万トンの水揚げ高で約 30 万トンが魚粉原魚として利用されている。それ以外は冷凍加工が大半である。

インタビュー調査を通じて、モーリタニアでは水産加工場の新規参入が続いていることが判明した。しかし、水産加工品に対する知識が少ないため、多くが魚粉製造に従事しているが過当競争気味である。とは言え新規加工品製造は民間企業としてはリスクが大きい。ISSM は水産加工業界のガイドとして様々な加工品の試作を行い、開発可能性の高い製品をコスト面も含め加工業者に紹介して情報発信の場として存在を示すのも重要である。製品開発に対する民間業者のリスク削減に協力することになり、ISSM の公的機関として望ましい活動の一つになるであろう。ISSM で開発した加工品をブランド品として一般に販売すれば、製品及び ISSM の広報活動にもつながると思われる。

現時点では ISSM には化学及び生物実験室はあるが、水産加工実習室（研究室）がなく、CQFRP ヌアダイブ校の加工実習室を借りて実習を行っている状態で、設備的に不十分、地理的にも不便である。ISSM キャンパス内に必要な設備、機材を備えた水産加工実習室を整備するのは喫緊の課題であると考ええる。

3. 類似案件のへの留意点・改善点

3.1. 要請の再確認

前述したとおり（1.2.第 1 回派遣時の打ち合わせと活動）、当初要請から時間が経ち、専門家の配属先のみならず、水産教育・訓練に対して大きな改革がモーリタニア国全体で行われていたことから、専門家の実際の活動開始前に今回の協力のように第 1 回派遣という枠組みで ISSM 及び CQFMP との相互理解と確認を実施できたのはその後の第 2 回 3 回の実質的な活動に対し効果的であったと思われる。

今後、今回の専門家業務のように当初の要請から長い時間が経過していた場合や、配属先の大きな組織改革があった場合には、本格活動開始前に専門家と配属先が直接面談し、双方の理解を含めた上で本格活動を開始するのが効果的であると考ええる。

専門家派遣にかかる要請背景、上位目標、プロジェクト目標に関しては変更がないものの、成果・活動などのアウトプットにおいては、当時とは状況が変化していることがあり、

これらを確認出来るようにするために派遣回数を複数回に分けるのは活動を有効にするために価値があると考ええる。

3.2. 派遣期間

ISSM は 10 月始業で、年末の 1 週間程度の休みを挟みながら翌年 6 月までの間前期・後期の 2 期分けとなっている。今次専門家の派遣は、2019 年の前期講義開始に合わせ 9 月下旬から 12 月下旬、また 2 月下旬から 4 月中旬と計画したが、可能ならば前期・後期で講義内容も変わるので 1 年間を通した派遣期間とすればより ISSM の活動をよりよく観察でき、副教材の提供や加工実習に有効なアドバイスをする協力が可能になったと思われる。

3.3. 他ドナーとの関連情報収集と連携

欧州連合 (EU)、ドイツ国際協力事業団 (GIZ)、ドイツ復興銀行 (KfW) 及びスペイン国際開発協力庁 (AECID) が共同支援する Prometeo プロジェクト等のドナーが海事アカデミーに対し技術協力、施設建設、機材供与等の協力を行っている。ISSM にも施設建設 (ISSM 本棟)、機材供与 (化学・生物実験室) 等の協力が行われていた。

提言の項でも述べた通り、ISSM の水産加工教育に欠けているものは缶詰、瓶詰、燻製、冷凍そうざい品等の水産加工実習である。これを早急に実現するために必要水産加工機材の概略仕様書、数量、価格の準備と建設用の土地・スペースを確保した上で、ドナーに協力を求めるのが望ましいと思われるが、専門家として ISSM に積極的な働きかけを行い各ドナーとの連携を考慮するべきと考える。

以上

付 属 資 料

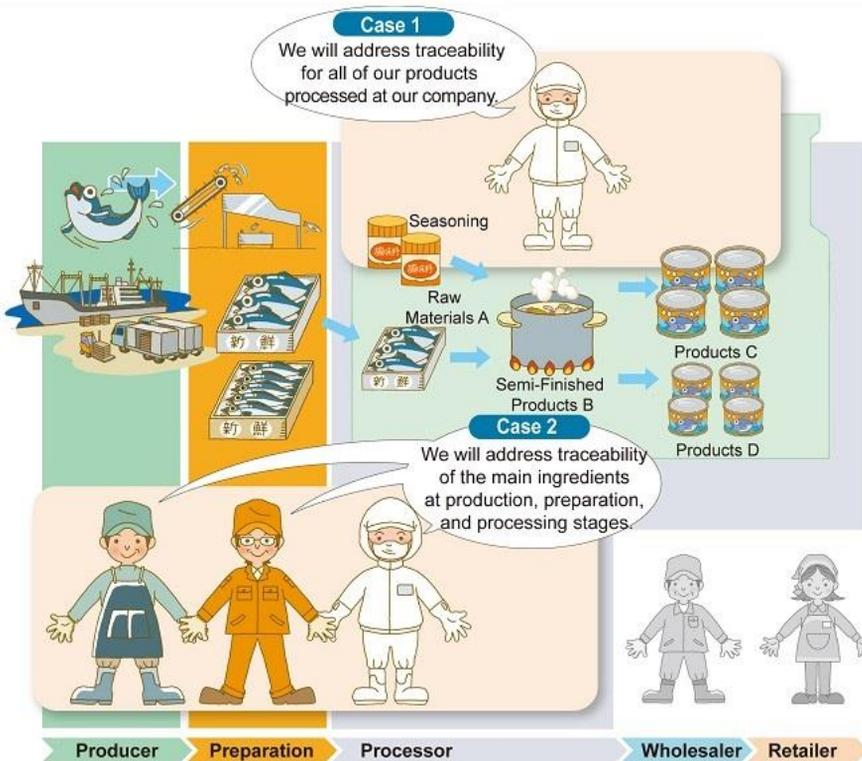
- 付属資料-1 HACCP dans l' industrie (Introduction à la formation)
- 付属資料-2 ヌアデイブ市水産加工場及び消費者の水産加工品に対する意識調査
- 付属資料-3 プログラム「Atelier」
- 付属資料-4 Valorisation du Poisson
- 付属資料-5 Fish Processing in Japan ワークショップ プレゼン PP
- 付属資料-6 Résultats de l'enquête sur la transformation des
produitshalieutiques à Nouadhibou ワークショップ プレゼン PP

付属資料一1

HACCP dans l'industrie (Introduction à la formation)

HACCP dans l'industrie (Introduction à la formation)

HACCP Image



March 2020

By Takafumi Toshihara, JICA Expert



Japan International Cooperation Agency



ACADEMIE NAVALE
Institute supérieur des
Sciences de la mer ISSM

Preface

- HACCP is an abbreviation for each initial of Hazard Analysis and Critical Control Point and translated as "Critical Control Point for Hazard Factor Analysis."
- This approach is presented by the Codex Committee, a joint body of the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) and the World Health Organization (WHO). It is an internationally recognized one that recommends that each country adopt it.
-
- This booklet provides some tips on the relationship between HACCP and ISO, as well as for general hygiene management, which is the basis for the introduction of HACCP.
-
- It would be a great honor if this book could be of any use to marine processing professionals.
-
- T. Toshihara
- JICA Expert,
- Nouadhibou, Mauritania, 2020

1. Structure de langue utilisé au sein de HACCP

H: Risque (Hazard)

A: Analyses

and

C: Critique

C: Contrôle

P: Point

2. Circumstances de la création de HACCP

Lancement en première en 1960



Utilisé d'abord quand les aliments étaient développés dans l'espace



Adopté par beaucoup de transformateurs de produits alimentaires et par le Gouvernement américain



Il est devenu [la puissance de l'Entreprise] d'une société de viande qui a adopté HACCP



Toutes les industries alimentaires sont touchées pour la [puissance de l'entreprise] réservation et [une norme de négociation]



Il est devenu un système [indispensable] pour toutes les industries alimentaires

3-1. Quatre raisons qui rendent HACCP nécessaire

① Les bactéries deviennent plu résistantes.

▪ O-157:

Il a été découvert en 1982. Bien qu'il s'éteigne en quelques heures, on a récemment noté qu'il peut survivre pendant huit semaines si il y a de l'eau.

- Salmonelle:

C'est la vitelline d'un œuf .

- Intention pour une faible quantité de sel :

Par exemple, le sel d'un hamburger a baissé avec l'utilisation de 1% → 0,8% → 0,6% → .0.5%.

3-2. Quatre raisons qui rendent HACCP nécessaire

- ② Il devient une norme de négociation.
- Ne pas prendre HACCP c'est comme refuser d'administrer un traitement médical.
 - Aux Etats Unis où HACCP est répandu, un supermarché ou une entreprise de services alimentaires ne dépose pas de stock auprès d'un supermarché ou de fournisseur qui n'utilise pas HACCP.
 - Le terrain de stockage importe non seulement mais aussi comment un fabricant traite le produit avec l'entreprise de produits alimentaires et en fait le commerce dans un lieu de vente.
 - Il est nécessaire que le producteur explique comment s'y prendre avec les produits dans un lieu de vente.

3-3. Quatre raisons qui rendent HACCP nécessaire

- ③ La puissance de l'entreprise
- Les profits s'accumulent et la force de vente s'accroît.
 - → La commande se concentre sur un producteur spécifique.
 - Si les biens de qualité inférieure diminuent, la perte diminue, le risque d'erreurs et d'échec dimunient, le taux d'opération de l'usine devient plus élevé.
 - Puisqu'il n'était prévu qu'une usine s'arrête par « étapes immédiates » et « mise durablement au rebut », le taux d'opération de l'usine s'accroît et il devient en conséquence possible de réduire le coût.

Exemple:

- Un fabricant japonais de produits sucrés, le produit utilisant un additif obtint son produit ne durait seulement que quatre jours. Cependant après l'introduction de HACCP cette durée fut étendue à sept jours.
- Un fabricant de plats quotidiens aintroduit HACCP parallèlement à la construction de son usine. Bien que les frais de reconstruction de 35% pus élevés le nombre de nouveaux clients a immédiatement augmenté et les ventes de 5 primes contrastées ont été atteint l'année précédente suivante .
- L a commande s'est poursuivie sans arrêt chez le fabricant qui a mis en oeuvre HACCP après l'incident au cours duquel O-157 a été découvert à partir de la mise en bouteilles de caviar de saumon.

3-4. Quatre raisons qui rendent HACCP nécessaire

④ Intention de sûreté

- ESB (maladie de la vache folle), l'accident d'intoxication alimentaire, l'accident de mélange de substances étrangères, un incident de camouflage, un additif, des médicaments, des hormones de l'environnement.... De tels incidents se sont produits sans arrêt.

→ C'est le temps pour une grande sécurité et la confiance des gens par rapport aux produits alimentaires.

4. Les mérites de HACCP

- Amélioration de la sécurité et de la qualité
- Hausse de l'efficacité de production
- Amélioration du pouvoir de concurrence et de fonctionnement de l'entreprise
- Gestion des risques

“Mérites reconnus avec l'introduction de HACCP aux Etats Unis

1. L'employé a pris conscience de la sécurité des produits alimentaires ou de l'importance de la nécessité à contrôler les activités.
2. Le futile est écarté dans le processus de Production.
3. Le problème est pris en compte plus tôt.
(Par exemple, si le contrôle de température est fait avec conscience, la panne de machine peut être détectée assez tôt.)
4. L'habitude à joindre un rapport s'est généralisée et l'employé a obligation de rendre compte (responsabilité d'expliquer son travail.)
5. Le problème du lieu de travail peut être résolu quotidiennement à travers la vérification.
6. Le nombre de réclamations du consommateur sont en baisse.
...etc.

5-1. Relation entre HASSP et ISO

	ISO9000	HACCP
Attestation	Secteur Privé	Pays, Secteur Privé
Type d'industrie	Toutes sorte d'industries	Entreprises de produits alimentaires seulement
Concept	Organisation avec garantie du maintien de qualité	Risques/Sécurité
Système de réglementation ?	Non	Japon: Indépendance dans la gestion Pays occidentaux: en vigueur pour la Viande et poisson
Priorité avec produits alimentaires	Après l'introduction de HACCP	Sécurité d'abord, Effet immédiat, Puissance des produits

5-2. Relation entre HACCP et ISO

La différence entre qualité sécurité– relation entre ISO et HACCP

1. En cas de présence de substance

Métallique → blessure = risque

Cheveux, insecte → Mécontentement = Qualité

(Réclamation; cela compte au nombre des maux selon HACCP au Japon)

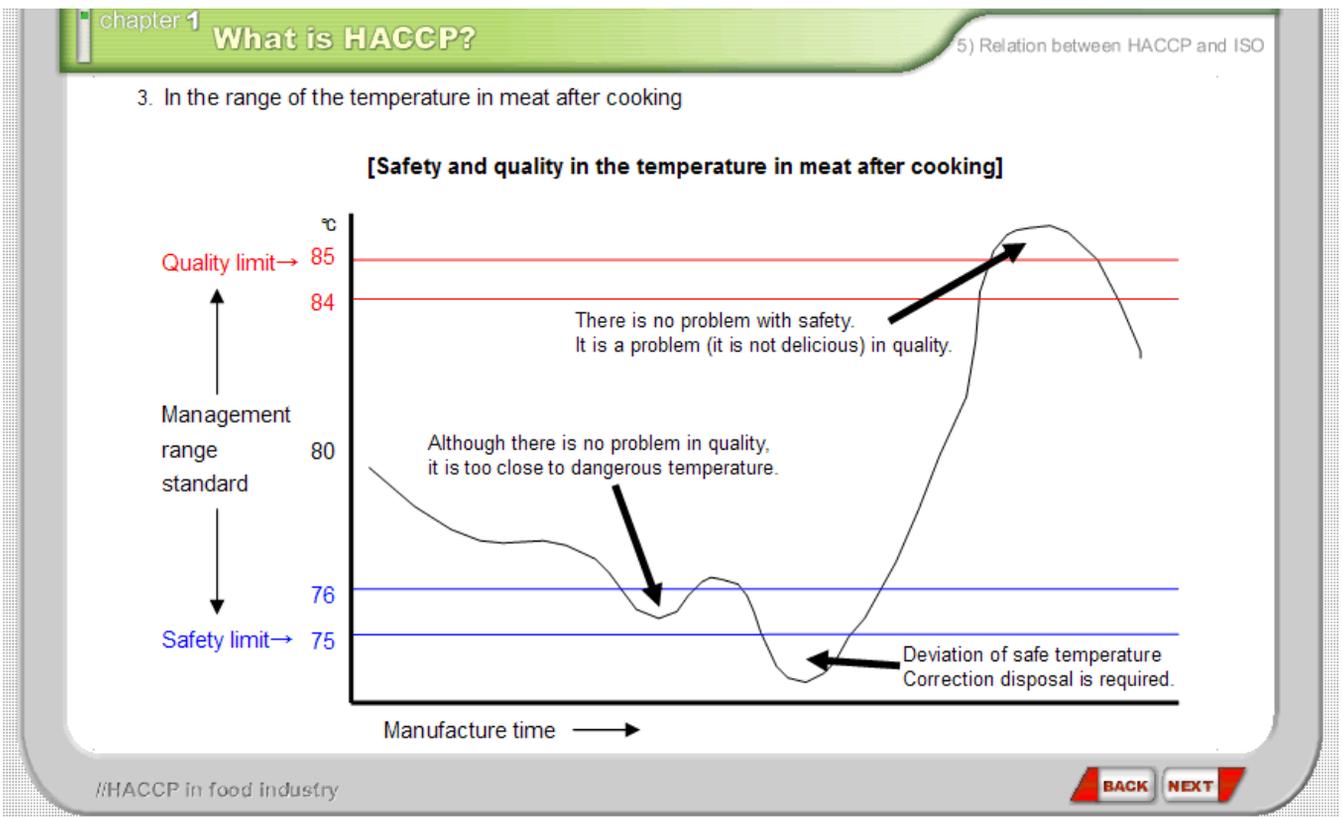
2. Quand 100g de pâte de poison bouilli font 105g

Avec ISO 9000s → Pas de problème (toutefois, le problème du coût des matériaux)

Avec HACCP → dans les cas où ça ne peut pas chauffer à la partie centrale → il y a possibilité de risque.

5-3. Relation entre HACCP et ISO

3. Dans le spectre de variations de température de la viande après cuisson .



5-4. . Relation entre HACCP et ISO

4. A props du document présenté.

Les standards de HACCP peuvent être utilisés pour ISO (Sécurité excelle par rapport à la qualité)

Produit sûr même si le goût n'est pas bon.

ISO a une réglementation qui n'est pas en cours chez HACCP.

Quand 100g donnent 105g.

ISO 9001 est un système de gestion du contrôle de qualité.

ISO 22000 est un système de gestion de la qualité des produits alimentaires.

HACCP vient en première position et ISO vient après en tant que système de gestion afin de s'assurer que le système HACCP lui-même est en train d'être correctement mis en oeuvre.

ISO 22000 est développé pour la gestion des industries alimentaires par conséquent ISO 22000 devrait être de nos jours, choisi au lieu de ISO 9001.

Quelques indications sur HACCP

Attention focalisée sur

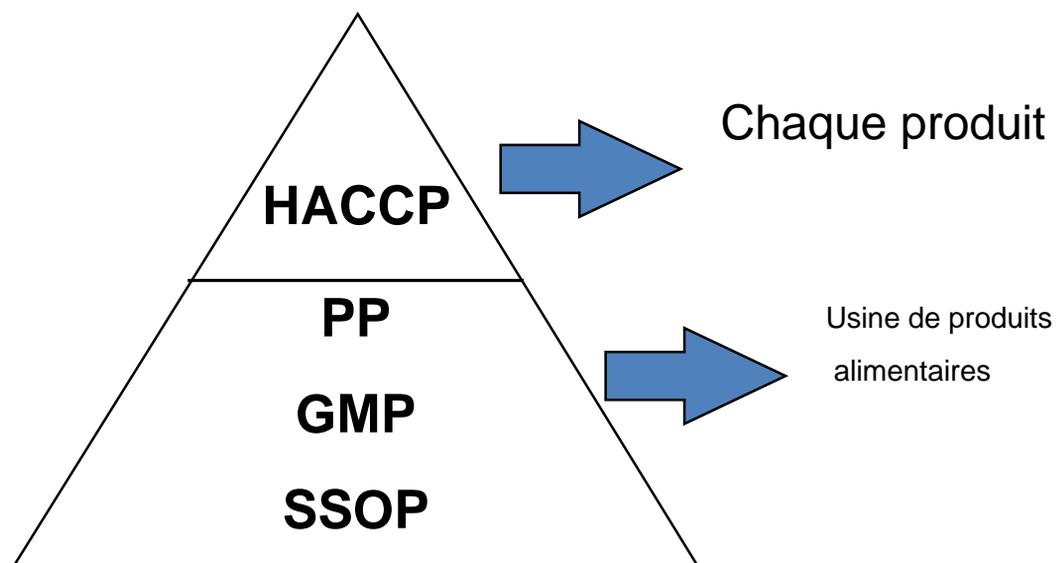
PP (Programmes de critères préalables)

GMP (Bonnes pratiques de fabrication)

SSOP (Procédures de standards sanitaires opérationnels)



HACCP n'est pas un système isolé



1. Type de lumière anti-insectes (N'attire pas les insectes)



2. Piège à insectes

A ne pas installer près des aliments.



3. Rideau aérien pour prévenir l'invasion des insectes.



4. Filtre Extracteur.

Efficient même si ils sont dans la chambre.



- 5. Fermeture à grande vitesse.
- 6. Rideau de Vinyle.

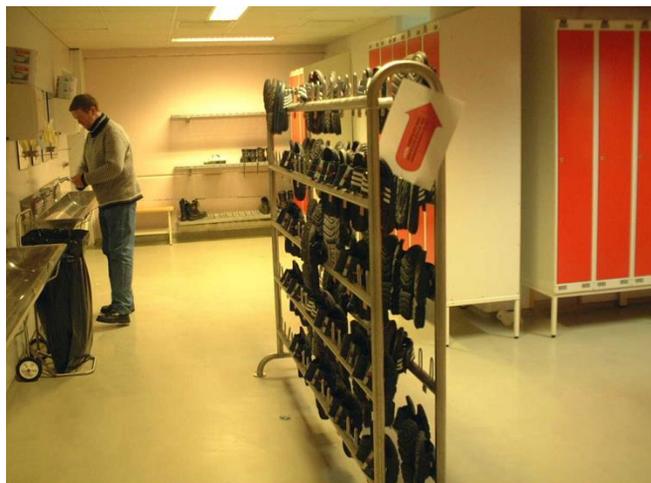


- 7. Fermeture à double vitesse; seul un coté de la porte s'ouvre de façon alternative.
- 8. Cage pour chien(compatible avec une voiture)



Changement de chambre. Des sandales sont utilisées entre chaussures personnelles et bottes de travail.

Espace entre sol et bascule pour un nettoyage facile.



10. Différentes entrées pour le niveau de propreté.

(un pour chambre propre et un autre pour à moitié propre)



11. Magasin d'accrochage des bottes.



12. Zone de nettoyage des bottes (manuel)

13. Sorties du magasin de nettoyage des bottes



14. Magasins d'accrochage des bottes.



15. Tablier accroché (situé près de l'entrée / sorties)

16. Différents tabliers utilisés dans l'aire de travail.



17. Stérilisants de couteaux.



18. Table et plateau de nettoyage w/saupoudoir.

19. Egout direct, sol jamais trempé.



20. Table de travail. (nettoyage facile du sol)



21. Table de travail w / Guide pour mise en rebut.



22. Solution de manipulation et de nettoyage de l'évier.



23. Evier mobile, sol facile à nettoyer.



24. Accrochage et séchage des ustensils de cuisine, mieux que dans un tiroir plein de poussière.



25. Planches de découpage de couleurs différentes; conçues pour usage spécifique.



26. Tapis mobile de transformation de la viande au centre et sur les deux côtés.



27. Fourniture de l'électricité à partir du plafond sans câbles au sol et facile à nettoyer.



28. L'eau coule de différents robinets; chaude froide traitée



29. Système de fourniture de l'eau à partir du plafond.

Possibilité de mettre la table au centre de la salle et facile à nettoyer; aucun tuyau à eau.



30. Outils pour éviter les paniers au sol.



31. Table, poubelle avec saupoudroirs. Sol maintenu toujours propre.



32. Différents types de saupoudoirs. Travail et nettoyage faciles.



33. Saupoudoirs, saupoudoirs des outils de nettoyage.



34. Crochets , saupoudroirs de couteaux gardés dans un frigo pour éviter la croissance des bactéries.



35. Crochet du tuyau d'eau. Pas à même le sol.



36. Marquage du sol à travers des couleurs.
Marquage à travers les fossées.



37. Isolement des rideaux de Vinyle. Marquage du sol et des rideaux.



38. Cuisinière isolée par un rideau. Isolement par clôture murée.



39. Tapis mobile de transport avec revêtement inoxydable quand elle n'est pas utilisée.

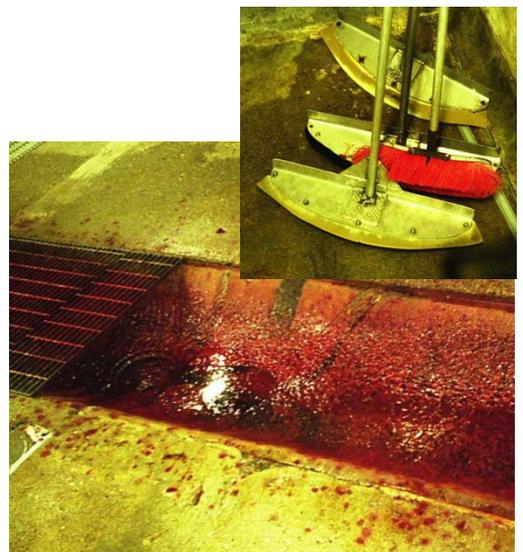


40. Egout avec revêtement inoxydable, léger.
Nettoyage et évacuation faciles du fond de la cuve.



41. Fosses d' évacuation en pente; pas d'eau stagnante.
Brosse spéciale pour nettoyage; Système d' évacuation en U.

Brosse spéciale pour nettoyage; Système d' évacuation en U.



Bibliography:

- source of photos **FOODS DESIGN CO., LTD.**

Thanks.

付属資料 2

ヌアデイブ市水産加工場及び消費者の水産加工品に対する意識調査

**ヌアデイブ市水産加工場及び消費者の水産加工品
に対する意識調査**

2020年 3月

**Institut Supérieur des Sciences de la Mer (ISSM)
Agence Japonaise de Coopération Internationale
(JICA)**

インタビュー調査写真



インタビュー調査オリエンテーション



同左(写真左から C/P:Dr. Groune、歳原専門家、
学長:Dr. Mahfoudh)



調査員、ISSM 卒業生(8名)



同左



インタビュー調査



同左

水産加工品に対するインタビュー調査結果報告書

1. タイトル

ヌアデイブ市水産加工場及び消費者の水産加工品に対する意識調査

2. 目的

A. 水産加工場インタビュー調査

本調査はモーリタニア国の水産加工の現状と将来の開発展望をインタビュー方式で調査し、今後の ISSM のカリキュラム等に反映し、将来的にモーリタニア国の水産分野に於ける人材育成に寄与することを目的として実施したものである。また、水産加工業者から ISSM の学生への教育内容についての要望も合わせ調査した。

B. 消費者インタビュー調査

モーリタニア国の水産物消費は近隣諸国に比べ少ないと報告されている。豊富な水産資源に恵まれているながらその利用は非常に低い水準にとどまっている。栄養面でも健康面でも優れている水産物及び水産加工品の普及がモーリタニア国にとって重要であると考えられる。現状と今後の消費者のニーズ動向を知るためにインタビュー調査を実施した。

3. 調査期間

2019年10月16日～10月23日(オリエンテーション及びテストインタビューを含む)

実質的なインタビュー調査は3日間(10月19日、21日、22日：土曜日、月曜日、火曜日)

4. 調査対象

A. ヌアデイブ市内水産加工場

ヌアデイブ市内に40社程度あると言われる魚粉製造工場は本調査の対象としている食用加工品ではないので対象外とした。但し、魚粉製造と他の水産加工品も同施設で製造している水産加工場は調査対象とした。

水産加工場：40社

B. 消費者

消費者：98人(無作為)。公設市場及び魚市場への買物客を対象。

5. 調査方法

ISSM 卒業生8人を調査員として採用し実施した。この8人を4グループに分け、さら水産加工場調査と消費者調査にそれぞれ2グループが当たる配置とした。

水産加工場インタビューはこれら調査員が直接水産加工場を訪問し、40社から回答を得た。

消費者へのインタビューは零細魚市場(日本の協力で建設)及び旧市街(SNDP)市場付近で買物客を対象

に路上で無作為にインタビューを行った。計 98 人から回答を得た。

当然だがインタビューは強制ではなく、本調査の趣旨に賛同してもらった工場及び個人から回答を得た。

6. 回収状況

4. 調査対象で記載した通り調査対象はヌアデイブ市内の水産加工工場及び魚市場への買物客とした。

水産加工場の調査では訪問したものの 9 工場で本アンケート調査に対し、協力を断られたが、最終的に 40 社から回答を得た。

消費者調査では調査員グループの内一つのグループは約半数の買物客から回答を拒否された。もう一方のグループは 5 人から回答を拒否されただけであった。

この調査グループによる回答率の相違はインタビュー前に本調査の主旨や目的を説明したか否かで差が生じたものと推測される。インタビューを始める前の取組み、説明方法等について事前に対策を立てて置くべきだったとも思われる。

7. インタビュー調査結果

7-A. 水産加工場調査結果

本調査は 3 つの PART に分けられ PART1 では調査対象工場の概要、PART2 では現在の事業内容と今後の事業展開について、PART3 では雇用状況と ISSM に対する要望について質問を行った。

PART 1

調査対象工場の概要についての質問

社名、設立年、住所、資本・資本形態、業種(加工内容)、面積、敷地、生産量等

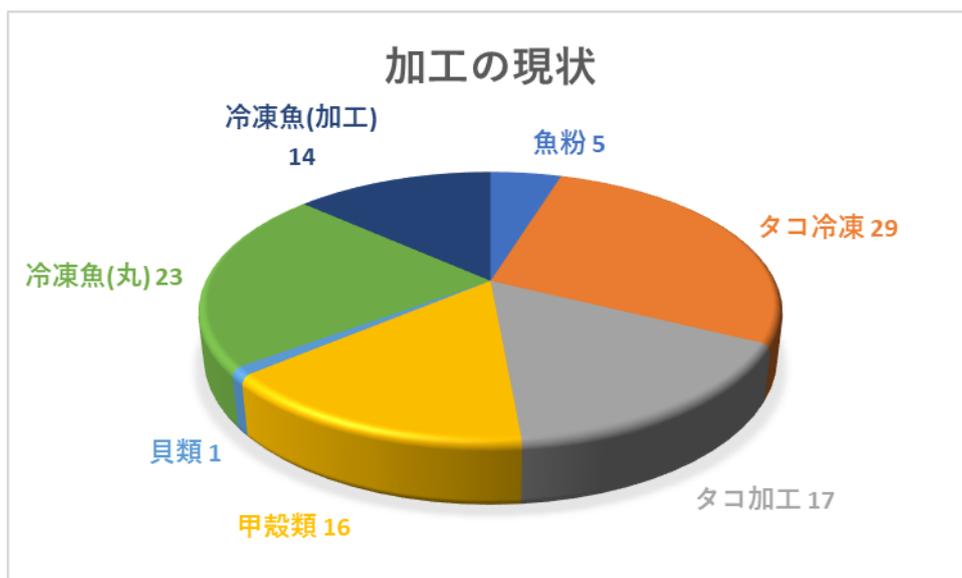
- ①設立年：インタビューに回答した 54%が 2010 年以降の設立(19 社 35 社回答中、5 社は非回答)
- ②魚粉製造工場：5 工場が魚粉以外にも冷凍加工品等を製造
- ③冷凍加工工場: 30 社(冷凍タコ、その他冷凍加工)
- ④日産冷凍数トンから数百トンまで規模は様々だがほとんどが冷凍加工を主な事業としている。
- ⑤資本金、売上に対する質問には非回答が多数であった。

PART 2

(1) 調査対象の現状

現在製造中の水産加工品についてまた、今後将来的に開発していきたい水産加工製品への関心についての質問。さらに将来的にも決して手掛けないと想定している製品についても質問した。

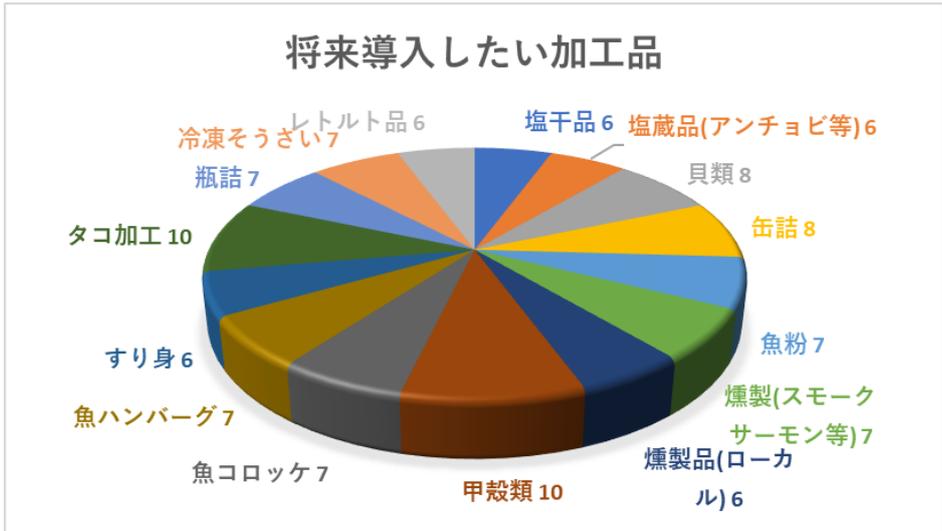
- ①前述の通り魚粉製造だけを行っている加工場は今次調査対象とはしていない。今回調査に回答のあった 40 社中 5 社が魚粉と冷凍加工品の両方の製造を行っている。
- ②大半の加工場がタコ冷凍製品、タコ加工冷凍及び冷凍魚加工を行っている。冷凍加工も丸ごと(ラウンド)だけの工場(23 社)とラウンドのみならず一部フィレー加工等のより付加価値のある冷凍加工を行っている工場(14 社)もあった。



- ③缶詰、燻製品、塩干品等の今回質問書に記載した冷凍以外の加工品を取扱っている工場はなかった。
- ④タコについては冷凍加工及び「Poulpe battu」と呼ばれるタコを叩き軟らかくした加工品を製造している。
- ⑤冷凍魚は丸ごと(ラウンド)の製造が大半で23社あった。フィレー等に付加価値を加えた加工をしている加工場は少なく14社を数えた。

(2) 将来導入したい水産加工品について

- ①今回インタビュー調査対象40社の内、現在魚粉製造をおこなっているのが5社であったがさらに7社が将来魚粉製造に関わりたいとしている。
- ②冷凍タコの加工品(Poulpe battu)については10社が興味を示している。
- ③甲殻類についても10社が興味を示している
- ④貝類については現在1社のみが加工しているが、8社が新たな導入を検討している。
- ⑤質問書にあったほとんど全ての項目に回答が分散した。特定の加工品に票が集まらず、今後の方向性に迷いがあるのか。対象を絞り切れていないと思われる。



⑦現在製造中の冷凍製品については丸ごと(ラウンド)からより手を加えた GG やドレス加工へ、また既にフィレー加工を行っている工場はさらにロイン加工等へとより付加価値を付けた冷凍加工製品開発に関心がある。

⑧今後も現在の活動の継続のみで新たな加工品導入を考えていないとの回答が 10 社あった。

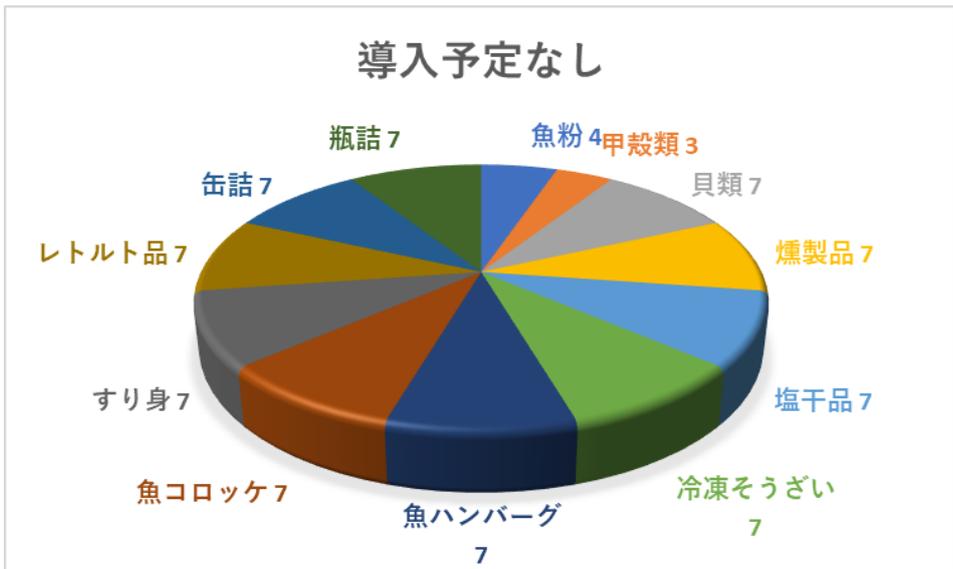
⑨PART1 で述べたように今回調査した工場の大半は設立後 10 年未満で、これら新設に近い加工場には一つの傾向として現在製造はしていないが、将来的に新たな加工品製造にチャレンジしたいとの意向が見られる。

(3) 将来的にも導入予定がない製品

現在および将来的にも開発・導入予定がない水産加工品について尋ねた。回答は複数選択可とした。

①複数の加工品について否定的な回答があった。

②40 社の内の 7 社が将来的に新たな加工品の製造に消極的であった。この 7 社が質問票にあったほとんどの新しい加工品導入について興味を示していない。現状で満足という事なのかと考えられる。



③上記 7 社以外は特に将来的に導入を否定する加工品は特に上げられていなかった。

7-B. 消費者インタビュー結果 要約

この消費者を対象とした調査は 1.水産加工製品に対する「こだわり」があるか 2.水産加工製品に関する知識と関心 3.«こだわり»の詳細 4.回答者の家族構成 5.水産物の消費動向の5つについて質問を行った。

1. 「こだわり」

ここでは消費者の水産物を購入する際の「こだわり」について聴き取りを行った。

「こだわり」の例として

- ・産地(生産国)やブランド
- ・地物(ローカル)であることや生産者がわかること
- ・漁獲方法や加工の方法

①約78%の消費者が何らかの「こだわり」を持っていると回答している。

②約21%が何の「こだわり」を現在も将来も持たないだろうとしている。

③将来「こだわり」を持つかも知れないと回答したのは5%にとどまっている。

これらからモーリタニアの消費者は水産物加工品について何らかの「こだわり」を持っていることを理解すべきであろう。

2. 水産加工品に対する知識と関心

水産加工品について消費者の知識と興味について調査を行った。

最初に知っている水産物加工品とこれまでにそれら加工品を食したことがあるかとの質問に対し次のような結果を得た。

(1) 知っている水産加工品

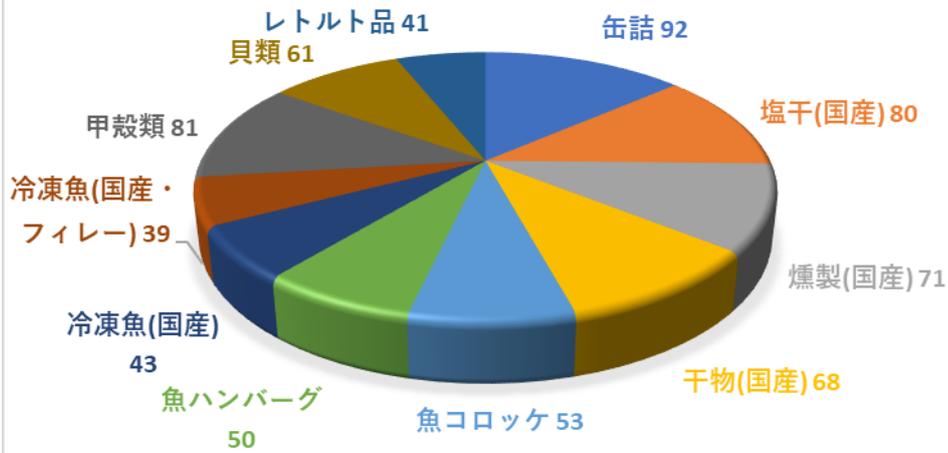
消費者が既に知っていてさらに既に食した事がある加工品について尋ねた。

①圧倒的に魚缶詰であり有効回答数の93%を占めた。

②続いて国内で加工製造されている塩干・干物さらに燻製品が上げられた。

③魚コロッケ、魚ハンバーグについてもかなり認知度が高かった。ほぼ50%に達する。

これまでに食した加工品

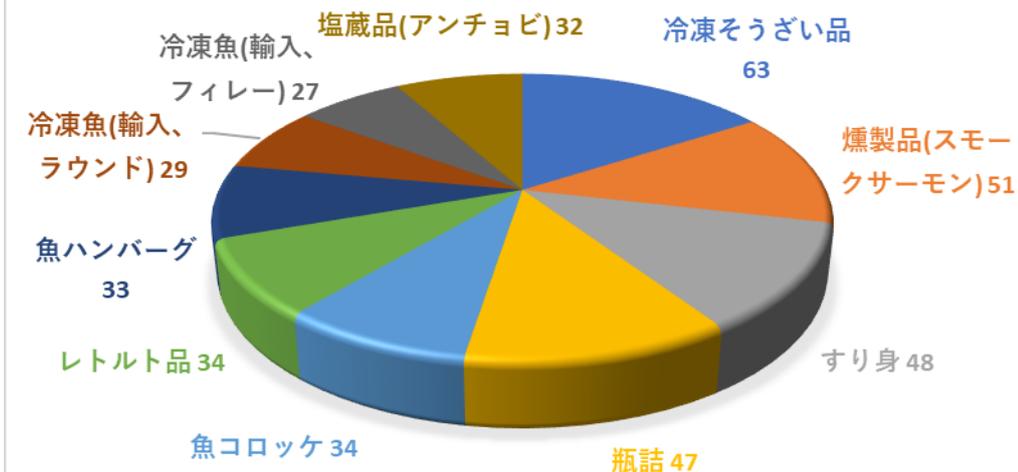


(2) 今後の傾向

これまで食した事がないが、将来機会があれば購入したい加工品について尋ねた。

- ①冷凍そうざい(衣付き魚フライ)が一番の人気であった。これは半調理品であるため購入後家庭でフライにするだけで食することができるため一般に調理に手がかかるフライ(油揚げ)料理が手軽に出来るため関心が高かったのではと推察する。
- ②現時点ではほとんどスーパーマーケット等で目にする事のない水産加工製品についても消費者が関心を持っていることがうかがい知れた。

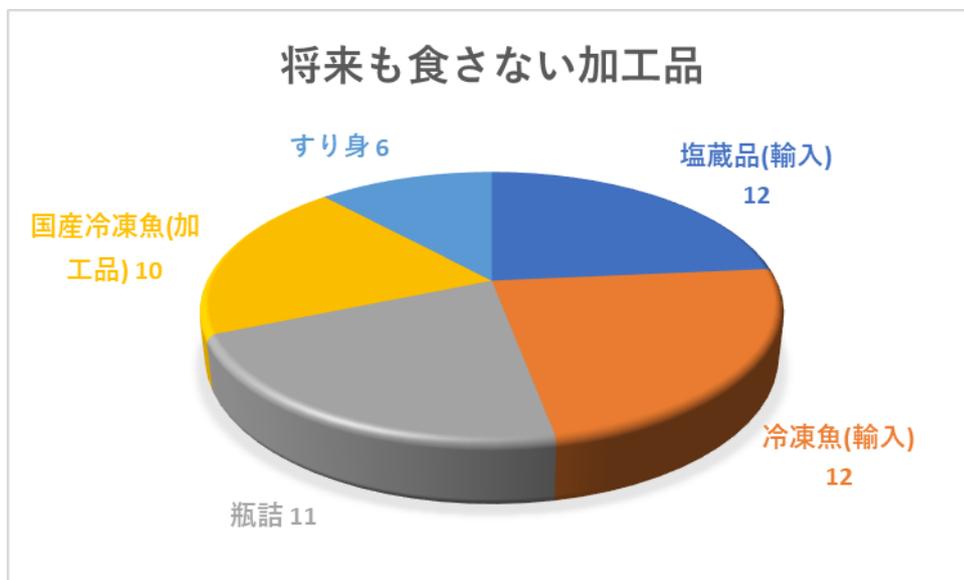
将来食してみたい加工品



(3) 将来的に食してみたいと思わない加工品

現在だけでなく将来的にも興味がなく食べる気がしない加工製品について尋ねた。複数選択可とした。

- ①アンチョビの塩漬け製品のような食品には興味がないと感じる人たちがいる。
- ②冷凍魚については否定的な感情がある人も見受けられる。保守的な考え方がある一定数あることは理解できる。つまりは鮮魚への嗜好が強いのか。



3. 「こだわり」について

水産物加工品について「こだわり」を持つ消費者に具体的に何について「こだわり」を持っているか、持つかと尋ねた。複数選択可とした。

①結果は次表の通り。98人からの回答数と全体の割合を示す。

	質問項目	人(%)
1	鮮度に関わる情報(原魚漁獲日、製造場所・日付等)	85人(19.2%)
2	賞味期限	78人(17.6%)
3	おすすめ調理法	56人(12.7%)
4	適切な保存方法(缶詰以外)	75人(17.0%)
5	アレルギー情報	59人(13.3%)
6	栄養成分	89人(20.1%)

以上のように様々な項目に「こだわり」が見られた。

4. 家族構成

回答を得た回答者の家族構成について質問した。

	質問項目	人(%)
1	一人暮らし	4人(2.3%)
2	夫婦のみ	57人(33.3%)
3	未成年の子供と同居	59人(34.5%)
4	親と同居	20人(11.7%)

5	親及び未成年の子供と同居	13人(7.6%)
6	親類家族と同居	18人(10.5%)

合計回答数が調査対象の98人を超えた171人との回答となった。これはモーリタニアの家族構成が複雑で質問項目に対し誤解が生じたためと推察される。一人暮らしの数が非常に少ない(2.3%)。

5. 水産物消費動向

インタビューでは生鮮魚と水産加工製品の購買頻度について質問した。

- ①鮮魚をほぼ毎日食すると回答があったのは59%、週3~4回が30%とかなりの高頻度で生鮮魚を購入している。
- ②一方、加工製品ではほとんど食しないが60%、ほぼ毎日加工品を食しているとの回答15%に対し圧倒的に加工製品を食する嗜好が低いことが分かる。
- ③少々乱暴ではあるが、回答者の約60%は鮮魚をほぼ毎日食べ加工品には手を出していないと推察できる。

考察

1. 将来的に導入したいと考えている水産加工製品について今回調査した水産加工工場には迷いがあり、具体的な加工製品について絞り込めていない状況が見られる。一方、消費者は冷凍そうざい品を将来的に導入して普及して欲しい加工製品として一番に上げており、生産者と消費者の今後開発すべき加工品に対する考え方のギャップが興味深い。世界的にもそうざい品は広く普及しておりモーリタニアでもスーパーマーケットでは鶏肉の冷凍そうざい品（衣付きフライ品）が既に販売されている。

家庭への冷凍庫の普及、所得向上、核家族化、調理の簡易化等から今後普及していく可能性の高い製品であると考えられる。

2. モーリタニアの1人当たりの年間魚類消費量は6kgと推定されており、アフリカでも有数の漁業生産国(年間約40万トン、アフリカだい6位)でありながらその魚類消費量はアフリカの平均である9.1kgと比べてもかなり低い水準にある。2013年に設立されたSNDP(国内魚類供給公社)等の政府の関与もあり国内の水産物流通体制が整備されつつあり国内消費は増加傾向にはある。

このように鮮魚、冷凍魚の普及に伴い水産加工品のバラエティーを増やし水産物の消費量を増加させる意義はモーリタニア国にとって高いものと考えられる。行政と水産加工業界のより一層の連携が重要である。

3. 魚粉は過当競争状態にあること、原魚である小型浮魚(ニシン科、アジ科魚類)の獲得に限度があること、環境汚染(周辺住民への健康被害)もあること等から資源の食料としての利用が望まれている。このような背景から水産加工業者の国内消費にも目を向けた食用水産加工品の開発が必要であろう。

4. 水産加工品についての現状及び将来の開発可能性についての調査は過去にあまりされていないと思われる。今回のような調査を継続的に行うことで、モーリタニア国の水産物加工品に関する方向性を示す一つの指標となれば幸いである。

《調査票》

水産加工業者 質問書

日付		インタビューアー名		調査場所	

PART I

I-1	工場の概要	
a.	会社名：	
b.	設立年月日：	
c.	住所：	
d.	電話：	
e.	インターネット HP アドレス：	
f.	e-mail：	
g.	回答者名：	
h.	回答者の役職：	
i.	回答者の役割：	
j.	パートナー	
k.	事業活動：	

I-2	場所	
l.	住所	
m.	GPS 位置：	

I-3	用地	
n.	占有：	

o.	所有者：	
p.	テナント：	
q.	占有土地地区：	
r.	敷地面積：	
s.	建屋面積：	

I-4	生産量	
t.	生産トン数：	
u.	冷凍品：	
v.	加工品	
x.	魚粉：	
y.	魚油：	
z.	フィレ加工：	

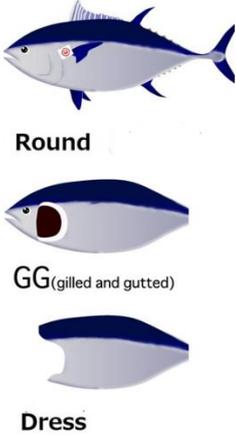
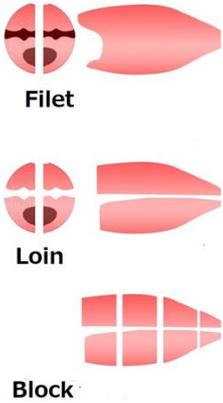
PART II

Q1 現在製造している水産加工品は次のどれですか。また将来導入したい加工品を選んで下さい。

「質問」

	水産加工品		現在製造中	将来製造 予定	今後も 製造予 定なし
1	魚粉				

	水産加工品		現在製造中	将来製造 予定	今後も 製造予 定なし
2	冷凍タコ				
3	タコ(タタキ)				
4	甲殻類				
		具体例			
5	貝類				
		具体例			
6	燻製品(スモークサ ーモンのような生 に近い品)				
7	燻製品(西アフリカ でポピュラーな品)				

	水産加工品		現在製造中	将来製造 予定	今後も 製造予 定なし
8	塩蔵品(サバ塩漬 け、アンチョビー 等)	 <p>旨みの濃さ、まろやかな塩味、そして最上級のオリーブオイル！ 鮮度にこだわったブルーナ家秘伝の極上アンチョビ。</p>			
9	乾製品(塩干品：か らすみ含む)				
10	塩干品				
11	冷凍加工魚(ラウン ド、GG、ドレス 等)	 <p>Round</p> <p>GG(gilled and gutted)</p> <p>Dress</p>			
12	冷凍加工魚(フィレ ー、ロイン、ブロ ック)	 <p>Filet</p> <p>Loin</p> <p>Block</p>			

	水産加工品		現在製造中	将来製造 予定	今後も 製造予 定なし
13	冷凍そうざい品(衣 付き魚フライ等)				
14	魚ハンバーグ				
15	魚コロッケ				
16	すり身				
17	レトルト食品				
18	缶詰				
19	瓶詰				

	水産加工品		現在製造中	将来製造 予定	今後も 製造予 定なし
20	その他(具体 例:)				

Q2 雇用に関する質問

Q2-1 従業員の平均勤務年数について教えてください

Q2-2 従業員の募集状況、充足度について教えてください

Q2-3 ISSM 卒業生の雇用状況について教えてください

Q2-4 雇用した卒業生の資質について教えてください?

Q2-5 ISSM への要望があれば教えてください

《質問票》

消費者情報ニーズ質問書

日付		インタビューアー名		調査場所	
----	--	-----------	--	------	--

回答者国籍	
性別 (Male / Female)	

Q1 水産加工品を購入するさいの「こだわり」についてあてはまるものを1つ選んで下さい。

* 「こだわり」の例としては、次のようなものが挙げられます。

- ・ 産地(生産国)やブランド
- ・ 地物(ローカル)であることや生産者がわかること
- ・ 漁獲方法や加工の方法

《質問》

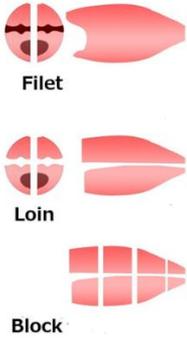
		Oui / Non
1	特定の水産加工品に「こだわり」を持っている	
	具体例:	
2	現在「こだわり」はないが、将来「こだわり」を持ちたいと考えている	
	具体例:	
3	現在「こだわり」はなく、将来持ちたいとも思わない	

Q2 知っている水産加工品を全て選んで下さい。また、これまでに食したことがあるかさらに将来購買し食してみたいかをお答えください。

《質問》

	水産加工品		これまで に食した 事がある	これまでに 食した事が ないが、購買 したい	将来も 食さな い
1	缶詰				
2	瓶詰				
3	燻製品(スモーク サーモンのような 生に近い品)				
4	燻製品(西アフリ カでポピュラーな 品)				
5	P 塩蔵品(輸入の塩 漬け品、サバ塩漬 け、アンチョビー 等)	 <small>旨みの濃厚、まろやかな塩味、そして船上職のオリーブオイル！ 鮮度こだわったアルーナ家秘伝の極上アンチョビー。</small>			
6	塩蔵品(ローカル)				
7	(塩干品：からすみ 含む)				

	水産加工品		これまで に食した 事がある	これまでに 食した事が ないが、購買 したい	将来も 食さない
8	乾製品(焙乾品： 				
9	輸入冷凍魚(ラウンド、GG、ドレス等)	 Round  GG(gilled and gutted)  Dress			
10	輸入冷凍魚(フィレー、ロイン、ブロック)	 Filet  Loin  Block			
11	国産冷凍魚(ラウンド、セミドレス(GG)、ドレス等)	 Round  GG(gilled and gutted)  Dress			

	水産加工品		これまで に食した 事がある	これまでに 食した事が ないが、購買 したい	将来も 食さな い
12	国産冷凍魚(フィ レー、ロイン、ブロ ック等	 <p>Filet</p> <p>Loin</p> <p>Block</p>			
13	冷凍そうざい品 (衣付き魚フライ 等)				
14	魚ハンバーグ				
15	魚コロッケ				
16	すり身				
17	レトルト食品				

付属資料 3

プログラム「Atelier」

Horaire de l'atelier :

Temps	Sujet	
10:30	Mot d'ouverture	Colonel (Dr) Mohamed Lemine Ould ZAMEL Commandant de l'Académie Navale
10:40-11:00	Discours de l'invité	Hon. Mr. Norio EHARA Ambassadeur de Japon
11:00-11:30	Fish Processing Machines in Japan	Mr. Takafumi TOSHIHARA JICA Expert
11:30-12:00	Présentation du rapport d'enquête sur la transformation des produits de la pêche à NDB (Usines + Consommateurs)	Dr. Khalihena Groune Ahmed Levdhil ISSM
12:00-12:30		Pause-café
12:30-13:30		La suite du programme

Enquête sur les usines de transformation des produits de la pêche à Nouadhibou et l'attitude des consommateurs à l'égard des produits marins transformés

1. Objet :

A. Enquête dans une usine de transformation des produits de la pêche

Le but de cette enquête était d'étudier l'état actuel et les perspectives de développement futur de la transformation marine en Mauritanie, de le refléter dans le futur programme de l'ISSM, etc., et de contribuer au développement des ressources humaines dans le domaine de la pêche en Mauritanie à l'avenir. De plus, nous avons également enquêté sur la demande du contenu pédagogique du transformateur des pêches à l'étudiant de l'ISSM.

B. Enquête auprès des consommateurs

Il a été signalé que la consommation de produits marins en Mauritanie est inférieure à celle des pays voisins. Bien qu'elle bénéficie de ressources halieutiques abondantes, son utilisation reste à un niveau très faible. La diffusion des produits marins et des produits marins transformés excellents en termes de nutrition et de santé est considérée comme importante pour la Mauritanie. Une enquête a été menée pour comprendre la situation actuelle et les tendances futures des besoins des consommateurs.

3. Période d'enquête

16-23 octobre 2019

L'enquête approfondie a été menée pendant trois jours (19, 21, 22 octobre : samedi, lundi, mardi)

4. Les concernés

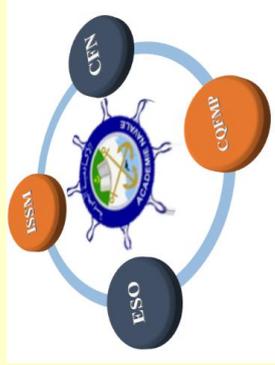
4-1. Entretien avec l'usine de transformation des produits de la pêche en Nouadhibou.

Les usines de production de la farine de poisson, environ 23 entreprises dans la ville de Nouadhibou, ont été exclues de cette enquête. Cependant, l'usine de transformation qui produit également des farines de poisson et d'autres produits marins transformés a fait l'objet de l'enquête. Usine de transformation des produits de la pêche enquêtés : 40 entreprises.

4-2. Entretien avec les consommateurs

Consommateurs enquêtés : 98 (au hasard), pour les acheteurs dans les marchés publics de poissons.

L'ISSM est rattaché à l'Académie navale qui comprend trois autres institutions de formation moyenne et supérieure de façon à mutualiser et optimiser les moyens d'enseignement scientifique de base. Cela donne aussi l'occasion aux étudiants de s'insérer dans un large cadre académique où ils auront la possibilité d'élargir leur horizon intellectuel.



Un professionnel sortant de l'ISSM sera capable de participer à l'évaluation des stocks halieutiques, les techniques artisanales et industrielles de transformation de poissons. Il sera aussi armé de contribuer à gérer les ports, la qualité des produits, établir des programmes pratiques de production dans les usines de pêche et d'en contrôler l'exécution en enfin de donner des avis sur les politiques de pêche et de contribuer à leur élaboration.

Contact :

Académie Navale
Institut Supérieur des Sciences de la Mer (ISSM)
 Nouadhibou, Mauritanie

Contact Person : **Dr. Khalihena GROUNE**
 Tel : +222 27 02 76 61
 E-mail : khalihenagroune@gmail.com



ACADEMIE NAVALE
 Institut Supérieur des
 Sciences de la Mer ISSM

Japan International Cooperation Agency



Atelier :
**Enquête sur les usines de transformation des produits
 de la pêche à Nouadhibou et l'attitude des
 consommateurs à l'égard des produits marins
 transformés**
Mars 17 2020



付属資料 4

Valorisation du Poisson



ACADEMIE NAVALE
Institut Supérieur des
Sciences de la Mer ISSM



Japan International Cooperation Agency

Valorisation du poisson



2020

Preface

This booklet introduces basic knowledge of fish. It also shows the classification of typical fish in Mauritania which is based on FAO FishStatJ data with capture quantity in 2017 and a simple method for determining freshness.

A simple method of cleaning fish and methods of several processed marine products processing are also covered as reference. However, it is a trial processing method to the last, and in order to increase the production volume, it is necessary to introduce marine processing equipment.

I hope this booklet will help for you understand of fish even a little.

T. Toshihara

JICA Expert,

Nouadhibou, Mauritania, 2020

Les Produits de la Pêche

La pêche est l'un des plus vieux métiers du monde. Des lances, des crochets et des filets de pêche ont été trouvés dans les ruines de l'âge de pierre.

Les poissons de mer sont classés en trois catégories : anadrome, poisson de fond et pélagiques,

Anadromes - Ces poissons d'eau douce, leurs adultes migrent vers l'océan, et retournent à leur lieu de naissance pour frayer, exemple le saumon.

Poisson de fond - Ces poissons vivent près du fond de l'océan ou en relation avec le fond, exemple : morue, poissons plats et poissons de la famille de mulet.

Poissons pélagiques - Ces poissons vivent en surface de l'eau de mer, exemple : les poissons de la famille du hareng et le maquereau.

Des millions de tonnes de poissons sont pêchés chaque année. Les méthodes de piégeage sont diverses et comprennent des filets, des hameçons, des lances, des harpons et de dragage. La méthode la plus récente est l'utilisation de lampes puissantes pour attirer des bancs de poissons qui sont ensuite aspirées par des pompes à vide par des navires puissants.

Ce Manuel traite quelques informations sur :

- 1- la valeur nutritive du poisson,
- 2- les types de poissons pêchés en Mauritanie et 3- quelques recettes délicieuses de poissons.

I- Valeur nutritive de produits de la pêche

Les produits de la pêche désignent les poissons, mollusques et autres espèces marines utilisés comme aliment.

Les produits de la pêches sont préparés dans de nombreux pays, et de façons variées , ils sont la principale source de lipides, de minéraux et de vitamines. Ces aliments peuvent être conservés par réfrigération, congélation, mise en conserve, salage, fumage, saumurage, déshydratation ou une combinaison entre ces méthodes.

Les produits de la pêche contiennent la première source de protéines,. Ils renferment les protéines complètes. Cela signifie qu'ils fournissent les acides aminés essentiels, que le corps humain ne peut synthétiser et doit l' obtenir à partir d'aliments.

Les produits de la pêche sont riches en vitamines A, D et K. Une portion moyenne /jour de fruits de mer donne 10% des vitamines A et 50% de la vitamine D pour un adulte . La vitamine B qui est importante se trouve dans les poissons maigres ou gras ou coquillages avec les proportions suivantes : 10% à 15% de riboflavine et 5% de la niacine.

Les minéraux les plus communs trouvés dans les produits de la pêche sont l'iode, magnésium, calcium, phosphore, fer, potassium, cuivre ...

Malgré la valeur nutritive des produits de la pêche , le problème majeur est que la plupart des gens ne mangent pas assez de ces produits pour contribuer de manière significative à leur alimentation.

II-Commercialisation du poisson

Les poissons, frais ou congelés sont commercialisés et vendus sous différentes formes.

Entier: Un poisson peut être vendu entier avant la cuisson, il doit être éviscéré. Il peut alors être découpé en filets, coupé en morceaux ou darne (ou steak) ou cuit.



Habillé : Un poisson est considéré comme être habillé lorsque sa tête, la queue et les entrailles sont supprimés.



Filet: Quand un poisson est fileté les côtés sont coupés en longueur le long de la colonne vertébrale. Avec peau ou sans peau et il est facile à cuire. Si les deux côtés du poisson sont coupés de la colonne vertébrale et maintenus ensemble par la peau intacte et la chair du ventre, il est appelé filet de papillon,



Darne ou steak (tranche): Il s'agit de la section transversale d'un gros poisson habillé, habituellement de 1 à 2 cm d'épaisseur.



Morceaux: section d'un gros poisson habillé.

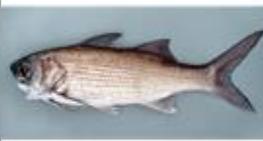
III-Exemple de quelques espèces produits de la pêche commercialisés en Mauritanie 1

Image	①Nom scientifique ②FAO (Anglais) ③Nom français ④Nom commercial ⑤和名 (Production in 2017)	Image	①Nom scientifique ②FAO (Anglais) ③Nom français ④Nom commercial ⑤和名 (production in 2017)
Squids, cuttlefish, octopuses,			
	① Octopodidae ② Octopus ③ Poulpe ④ ⑤ マダコ科 (39,013 tons)		① Loliginidae, Sepildae ② Squids, cuttlefish ③ Squid ④ ⑤ スルメイカ、 (2,842 tons)
Cods, hakes, haddocks			
	① Merluccidae / Merluccius spp ② Cods, hakes, ③ Merlus ④ ⑤ メルルーサ科 (1,732 tons)		
Flounders, halibuts, soles			
	① Soleidae ② Soles nei ③ Sole commune ④ ⑤ ササウシノシタ科 (1,231 tons)		① Cynoglossidae ② Tonguefishes ③ ④ ⑤ ウシノシタ科 (722 tons)
Herrings, sardines, anchovies			
	① Clupeidae / Sardinella ② Round sardnella ③ ④ ⑤ ニシン科サルディネラ (300,040tons)		① Clupeidae / Sardinella ② Madeiran sardinella ③ ④ ⑤ ニシン科サルディネラ
	① Clupeidae / Sardinella pilchardus ② Eurpean pilchard ③ ④ ⑤ イワシ (157,826 tons)		① Clupeidae / Ethmalosa ② Maderian sardnella / Bonga shad ③ ④ ⑤ (33,485 tons)

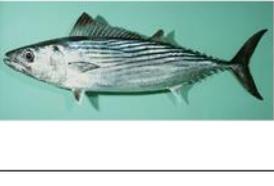
III-Exemple de quelques espèces produits de la pêche commercialisés en Mauritanie 2

Image	①Nom scientifique ②FAO (Anglais) ③Nom français ④Nom commercial ⑤和名 (Production in 2017)	Image	①Nom scientifique ②FAO (Anglais) ③Nom français ④Nom commercial ⑤和名 (production in 2017)
Coastal fishes			
	① Mugilidae ② Flathead grey mullet ③ Mulet cabot ④ ⑤ ボラ科 (20,804 tons)		① Serranidae / Epinephelus aeneus ② White Grouper ③ Mélou ④ Thiof ⑤ ハタ科 (10,111 tons)
	① Sparidae ② Porgies, Sea Bream nei ③ Parge raye, Dorade Grise ④ ⑤ タイ科 (9,348 tons)		① Sciaenidae / Argyrosomus regius ② Meagre ③ Courbine ④ Corvina ⑤ ニベ科 (6,250 tons)
	① Ariidae ② Sea catfish nei ③ ④ ⑤ ハマギギ科 (6,116 tons)		① Serranidae ② Groupers, seabasses nei ③ Mélou ④ Thiof ⑤ ハタ科 (5,204 tons)
	① Haemulidae (Pomadasyidae) ② Grunts, sweetlips nei ③ ④ ⑤ イサキ科 (5,112 tons)		① Plectorhinchus mediterraneus ② Rubberrip grunt ③ ④ ⑤ イサキ科 (4,130 tons)
	① Sparidae / Pagellus spp ② Pandoras nei ③ ④ Dorado ⑤ タイ科 (3,142 tons)		① Drepane africana ② African sickfish ③ ④ ⑤ (3,172 tons)

III-Exemple de quelques espèces produits de la pêche commercialisés en Mauritanie 3

Image	① Nom scientifique ② FAO (Anglais) ③ Nom français ④ Nom commercial ⑤ 和名 (Production in 2017)	Image	① Nom scientifique ② FAO (Anglais) ③ Nom français ④ Nom commercial ⑤ 和名 (production in 2017)
	① Tetraodontidae ② Puffers nei ③ ④ ⑤ フグ科 (2,876 tons)		① Pseudotolithus spp ② West African croakers nei ③ ④ ⑤ (2,330 tons)
	① Sparidae / Sparus aurata ② Gilthead seabream ③ ④ ⑤ タイ科 (2,319 tons)		① Haemulidae / Brachydeuterus auritus ② Bigeye grunt ③ ④ ⑤ イサキ科 (799 tons)
	① Galeoides decadactylus ② Lesser African threadfin ③ ④ ⑤ ツバメコノシロ科 (789 tons)		① Sparidae / Dentex spp. ② Dentex nei, Toothed ③ Dente commune ④ Denton ⑤ タイ科 (714 tons)
Demersal fishes			
	① Trichiurus lepturus ② Largehead hairtail ③ ④ ⑤ タチウオ科 (3,180 tons)		① Zeus faber ② John dory ③ ④ San Pietro ⑤ マトウダイ (315 tons)
Miscellaneous pelagic fishes			
	① Scomber colias ② Atlantic chub mackerel ③ Maquereau espagnol ④ Maquéro ⑤ サバ科 (20,941 tons ; FAO) (103,679 tons ; IMROP)		① Carangidae / Trachurus spp ② Jack and horse mackerels nei ③ Chinchard cunéne ④ Jurel ⑤ アジ科 (17,620 tons) (206,567 tons ; IMROP)

III-Exemple de quelques espèces produits de la pêche commercialisés en Mauritanie 4

Image	①Nom scientifique ②FAO (Anglais) ③Nom français ④Nom commercial ⑤和名 (Production in 2017)	Image	①Nom scientifique ②FAO (Anglais) ③Nom français ④Nom commercial ⑤和名 (production in 2017)
	① Chloroscombrus chrysurus ② Atlantic bumper ③ ④ ⑤ クラカケヒラアジ (8,806 tons)		① Carangidae / Decapterus spp ② Scad nei ③ ④ ⑤ ムロアジ科 (4,661 tons)
	① Carangidae / Lichia amia ② Leerfish ③ Liche né-bé ④ ⑤ (1,196 tons)		
Tunas, bonitos, billfishes			
	① Thunnus thynnus ② Atlantic bluefin tuna ③ ④ ⑤ タイセイヨウクロマグロ (1,905 tons)		① Scomberomorus tritor ② West African Spanish mackerel ③ ④ ⑤ サワラ (1,447 tons)
	① Scombridae / Sarda sarda ② Atlantic bonito ③ ④ ⑤ ハガツオ (782 tons)		
	① Moronidae / Dicentrarchus punctatus ② Baila ③ Loup, truite de mer ④ Spotted sea bass ⑤ モロネ科(スポッテッドシーバス)		① Mullidae / Pseudopeneus prayensis ② ③ Rouget du Sénégal ④ goatfish ⑤ ヒメジ科

IV-Instructions pour acheter du poisson

Une fois que vous êtes familiarisé avec les différentes façons dont les poissons sont vendus, il y a quelques instructions que vous devez suivre pour vous assurer d'obtenir de la valeur.

POISSON FRAIS

La chair de poisson frais est dure, flexible et difficile à retirer de l'os.

Un poisson frais ne présente aucune odeur, les yeux sont brillants, clairs, transparents et faisant saillie et ses branchies sont de couleur rouge.

La peau est brillante.

Les filets et les darnes ont un aspect frais et la couleur ressemble à la couleur du poisson frais. L'odeur est rafraîchissant et doux.

Sens	Organe	Bon poisson	Mauvais poisson
Vue	L'oeil	Clair, brillant, vif, transparent, bombé 	Pupille grise, Concave au centre 
	Les branchies	Rouge sang, humides brillantes 	Décolorées Brunes 
	L'abdomen	Intact rigide 	Mou 

IV-Instructions pour acheter du poisson

Sens	Organe	Bon poisson		Mauvais poisson	
Vue	L'an us	Fermé		Ouvert	
	Les écailles	Brillants		Ternes	
	La peau	Tendue, brillante ferme		Mucus opaque, Terne	
Sens	Organe	Bon poisson		Mauvais poisson	
Odorat		Odeur d'algues		Odeur aigre	
Toucher	Le corps	Rigide		Mou	
	La chair	Souple et ferme à la pression		Molle, flasque	
	Les écailles	fortement adhé rentes		Se détachent facilement	

IV-Instructions pour acheter du poisson

POISSON CONGELE

La chair est fortement gelée et exempte de coloration brunâtre teinté de blanc ou aspect cotonneux. Son odeur est légère, absence de vide entre l'emballage et le poisson, et aucun dommage à l'emballage.

Durée de conservation approximative pour les poissons congelés

poissons	Espèce	Mois
Poissons gras	Maquereau, Thon	3
Poisson maigres	Melus, Sole, Thiof	6

V-Conservation, traitement et cuisson du poisson

Les poissons sont des produits périssables et se dégradent rapidement s'ils ne sont pas manipulés correctement, certaines procédures doivent être suivies:

POISSON FRAIS: Le poisson frais doit être placé au réfrigérateur, immédiatement après l'achat. Il doit être conservé à une température de 1,7 à 4,4 ° C pendant un jour ou deux jours avant la cuisson.

POISSONS CONGELÉS: Pour maintenir la qualité commerciale des poissons congelés doivent être placés dans le congélateur dans leur emballage d'origine immédiatement après leur achat. Ils doivent être stocké à -18 degrés C° ou moins. Une température plus élevée peut perdre la saveur des poissons, la texture et la valeur nutritive.

Lorsque le poisson doit être congelé, ils doit être emballé et scellé dans des matériaux résistant à l'humidité et à la vapeur. Le temps de stockage pour le poisson devrait être limité pour profiter de la saveur optimale. Lorsque le poisson décongèle il doit être cuit immédiatement. Toute décongélation prématurée diminue la qualité, car elle réduit l'humidité naturelle et la saveur. **Ne recongeler jamais un poisson.**

COMMENT FILETER LE POISSON





1. Couper l'anus vers le bas de la nageoire pectorale.
2. Couper les deux côtés avec de la nageoire pectorale et la tête.



3. Laver soigneusement à l'intérieur du ventre



4. Couper depuis la nageoire caudale vers la tête.



5 . Pénétrer le couteau dans le 2 côtés, coupez au milieu le long de la colonne vertébrale.



6. Séparer en deux parties.



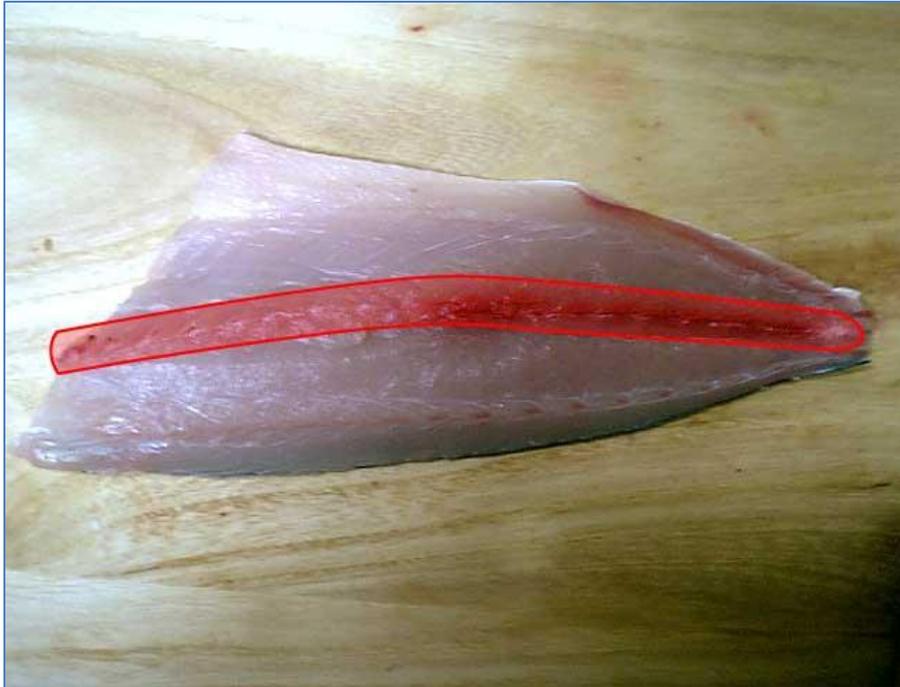
7. Enlever les petits os dans la partie ventrale du filet



8. Filets sans os, bien nettoyé.



9. Enlever la peau en partant de la queue vers la tête.



10. . Enlever le muscle rouge qui se trouve au milieu du filet

Hamburger de Poissons (Pâté de Poissons)



Ingrédients

filets de poissons 300g; Gousse d'ail (coupé); oignon de $\frac{1}{2}$ de 200 g (coupés)
Beurre 10g; Tranche de pain; 1 œuf; 2 cuillères à soupe de lait; Sel; et poivre; Huile végétale

- sauce spéciale -

[1] ketchup

[1] mayonnaise

[0.5] Sauce Worcestershire



1. Hacher les oignons. Chauffer l'huile végétale dans une poêle et faire cuire les oignons jusqu'à ce que devient brun. Les refroidir au réfrigérateur



2. Découper le pain en morceaux et faites-les tremper dans le lait.



3. Émincer les filets de poisson à l'aide du robot culinaire. Ajouter le sel, le poivre et la noix muscade au goût.



4. Mettez le poisson haché, l'œuf, oignons et pain dans un bol et bien mélanger.



5. Façonner chaque plat en forme. Lorsque vous utilisez une poêle à frire, faire de chaque plat et faire cuire des deux côtés jusqu'à ce la face devienne légèrement brune. Mettre l'huile et faire cuire au four à 230 degrés C pendant 10 minutes

6. Pour faire la sauce spéciale, ajouter le sel et le poivre au goût.

- sauce spéciale – (sauce aurore)

[1] ketchup

[1] mayonnaise

[0.5] Sauce Worcestershire



Hamburger de poissons avec croquette de poissons

Croquette de Poissons



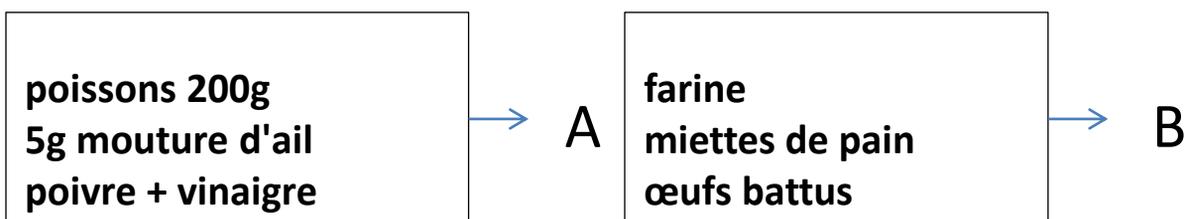
ingrédients

2 pommes de terre $\frac{1}{4}$ de tasse (50cc) de crème fraîche

Pois verts 30g $\frac{1}{2}$ julienne de chou

$\frac{1}{2}$ oignon un peu de sel et de poivre

10g de beurre huile de friture appropriée





1. Peler les pommes de terre faire bouillir et le hacher I.



2. couper les oignons en rondelles.



3. Enlever les os et la peau du poissons (filets) et faire mariner dans A pendant 10 minutes



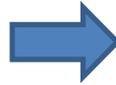
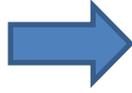
4. Chauffer le beurre dans une poêle et cuire les oignons jusqu'à ce que devient brun. Ajouter le poisson mariné dans la poêle et briser la chair de poisson en morceaux.



5. Mettez les pommes de terre en purée, crème fraîche, oignons cuits et le poisson dans un bol et mélangez-les, saler et poivrer au goût.



6. Diviser en 8 -10 parties et façonner chacun en forme elliptique.



7. Tremper ceux formés dans B (farine → → oeufs battus chapelure) les faire frire dans un casserole profond dans l'huile de friture 170 degrés C jusqu'à coloration.



8. Placer la croquette de poissons sur un plat et servir avec le chou .



Croquette de poisson avec du poisson Hamburger

frit Gâteau de poisson (surimi) frire



- **Gâteau de poisson : Style Japonais**
Pâte de poisson (surimi), à base de poisson blanche, même du requin, peuvent être cuits à la vapeur, bouilli, rôti et frit dans des formes diverses.
- **Se conserve mieux en milieu tropical que les autres produits.**

Ingrédients (12 pcs.)

500g de chair blanche de poisson

2 grandes cuillères à soupe de sucre

1 petite cuillère à soupe de sel

2 cuillères à soupe de Ginger liquides

2 grandes cuillères à soupe d'amidon Légumes (poireau, carotte, etc)

Gâteau Poisson frit (surimi)



1. Retirez tous les os et la peau de poisson (filets). Coupez-les en petits morceaux



2. Déposer dans un bol du robot culinaire et broyer avec le sucre, le sel, le jus de gingembre, etc



3. Ajouter l'amidon et mixé au robot culinaire. Il peut être fait en utilisant un mortier et un pilon.



4. Ajouter le poireau, la carotte, etc crevettes si vous le souhaitez.

Gâteau Poisson frit (surimi)



5. L'un des exemples de poireau coupé sur la chair de poisson



6. Mettez l'huile à salade peu sur les mains et façonner en petite comme Burger.



7. galettes de poisson frites dans la marmite à 160 degrés C jusqu'à coloration dorée.



8. savoureuse quand elle est chaude

Boule de Calmar



Ingrédients

calmar 300g	sel et poivre
lait de 100cc Eva	huile végétale

- Sauce aurore -
6 cuillère à soupe de ketchup
6 cuillère à soupe de mayonnaise
Sel et poivre

- Revêtement -
farine
miettes de pain
œufs battus

**1. Couper la partie dorsale du calamar enlever l'encre et le coquille ,
peler le calamar et le découper en morceaux**



2. Mettez-les dans un robot culinaire. Ajouter des quantités appropriées de sel et de poivre et le lait mis lentement



3. Faire une sauce à l'aurore : mélanger la mayonnaise, le ketchup, le jus de citron et la sauce Worcestershire dans une cuvette et ajouter le sel et le poivre



4. Mélanger le persil haché avec les miettes de pain.

5. Former le calmar hachée en petites boules avec les mains enduites d'huile. Enduire les boules dans;

la farine → œufs battus persil → ajouté chapelure. Faire les frire dans l'huile végétale 170 degrés C jusqu'à coloration.



6. Placez les boulettes frites sur les plats et mettre la sauce aurore sur eux.



Tips for Fish Processing Equipment 1

(Small scale)

No.	Target Products	Name	description	Capacity, Spec.	Photo
1	Filleting	Fish Cutting Machine Manual feeding type	Filleting, Butterfly-cut	2,000 pcs/hour Horse mackele:100-150g	
2	Fish Hamburger Fish Croquette	Fish Meat Separator	Remove bones and skin after filletig	200kg/hour Mesh size:4mm	
3	Fish Hamburger Fish Croquette	Universal Mixer (Blender)	Meat, vegetable mixture, Cutting	1,500rpm/min. 6-32 lit.	
4	Fish Hamburger Fish Croquette	Fryer	Belt-conveyer type	15-20 lit. oil 100-220°C	

Tips for Fish Processing Equipment 2 (Small scale)

No.	Target Products	Name	description	Capacity, Spec.	Photo
5	All products	Vacuum Packing Machine	Vacuum Packing	Vacume paking machine chamber dimentions: Approx.300mmL × 300mmW × 100mmH	
6	All products	Foot Sealer	Sealing bags	Sealer dimentions: Approx.390mmL × 520mmW × 920mmH	
7	Smoke Fish	Smoking machine (Cold smoke)	Cold smoking for salmon, cod and etc	Smoking time: 5-10 min. Smoking room: 590 x 600 x 1100mm	
	Retort Food	High Temperature Vacuum Cooking.. Compact Retort Cooke	Heating, Cooking and Sterilization	Capacity:63 lit. 100 - 125°C 30 - 100kPa	

付属資料 5

Fish Processing in Japan

ワークショップ プレゼン PP



ACADEMIE NAVALE
Institut supérieur des
Sciences de la mer ISSM



Japan International Cooperation Agency

Fish Processing Machines in Japan



Presented by Mr. T. Toshihara, JICA Expert
March 17, 2020

1

Contents

- To show one of octopus processing methods in Japan
- To introduce Tokyo Central Fish Market and Tuna processing
- To give some tips for future fish processing business in Mauritania
- To show one suggestion of ISSM processing trail facility to be (practical training)

2

To show one of octopus processing methods in Japan

- Japan imported about 16,000 tons octopus from Mauritania in 2017, almost 42% of Mauritania production. This is No.1 import country in the world, next is Morocco for Japan.
- Japan and Mauritania has special trade agreement, so no import duty from Mauritania. 330 MRU /kg at CIF
- Many way to eat octopus in Japan raw as sashimi, boiled, smoke, dried, snack etc.
- The video shows one of octopus processing methods, steamed and iced for eating without heat

Please see the video on 3 minutes

3

Octopus processing



4

To introduce Tokyo Central Fish Market

- It is old Tokyo Central Fish Market already moved newly built modern building in 2018
- Almost 1,800 tons of fish are handled per day
- Tuna is most expensive and popular fish in Japan
- January 2020 auction, one (1) big blue fin tuna weighted about 276 kg costed 1.57 million EURO, approximately 60 million MRU (new money)

230,000 MRU / kg

Normally average price 350 MRU / kg

Video is 1 minutes 30 seconds



5

Tokyo central fish market



6

Tuna Processing

- Tuna (including skipjack) global catch is about 4.8 million tons
- Japan consumed 640,000 tons annually
- Video shows fresh and frozen tuna processing
Time is 3 minutes 30 seconds

7

Tuna Processing Fresh Tuna



8

Tuna Processing Frozen tuna



9

To give some tips for future fish processing business in Mauritania

- One of the possibilities of value add product using sardine, mackerel for human consumption

Video time 1 minute 10 seconds

- Variety of products can be processed in small scale processing Factory

Video time 1 minute 40 seconds

10

One of the possibilities of value add product using sardine, mackerel for human consumption



11

Variety of products can be processed in small scale processing Factory



12

To show one suggestion of ISSM processing trail facility to be

- One example video of Japanese Fishery High School which shows canning trail at it's fish processing lab. They do more practical training.
- ISSM and Fish Processing plants should have close and good relationship towards developing products, improvement of quality and capacity building on technicians, engineers through training program.

See the video 54 seconds

13

Fishery High school trial



14

Tips for Fish Processing Equipment to be installed in ISSM

- Small scale fish processing equipment can be conduct products development trial
- Canning, bottling, vacuum sealing, freezing are basic function of Processing Lab.
- Trial products can be sold locally to investigate consumers demand
- The following slides shows some tips of equipment to be installed in ISSM Lab.

15

Tips for Fish Processing Equipment 1

No.	Target Products	Name	description	Capacity, Spec	Photo
1	Filleting	Fish Cutting Machine Manual feeding type	Filleting, Butterfly-cut	2,000 pcs/hour Horse mackle:100-150g	
2	Fish Hamburger Fish Croquette	Fish Meat Separator	Remove bones and skin after filleting	200kg/hour Mesh size:4mm	
3	Fish Hamburger Fish Croquette	Universal Mixer (Blender)	Meat, vegetable mixture, Cutting	1,500rpm/min, 6-32 lit.	
4	Fish Hamburger Fish Croquette	Fryer	Belt-conveyor type	15-20 lit. oil 100-220°C	

16

Tips for Fish Processing Equipment 2

No.	Target Products	Name	Description	Capacity, Spec	Photo
5	All products	Vacuum Packing Machine	Vacuum Packing	Vacuum packing machine chamber dimensions: Approx 300mmL x 300mmW x 100mmH	
6	All products	Foot Sealer	Sealing bags	Sealer dimensions: Approx 390mmL x 520mmW x 920mmH	
7	Smoke Fish	Smoking machine (Cold smoke)	Cold smoking for salmon, cod and etc	Smoking time: 5-10 min. Smoking room: 590 x 600 x 1100mm	
	Retort Food	High Temperature Vacuum Cooking Compact Retort Cooker	Heating, Cooking and Sterilization	Capacity: 63 lit. 100 - 125°C 30 - 100kPa	

17

Finish

Thanks for watching and participated

18

付属資料 6

Résultats de l'enquête sur la transformation des produits halieutiques à Nouadhibou

ワークショップ プレゼン PP



ACADEMIE NAVALE
Institut Supérieur des
Sciences de la Mer ISSM



Japan International
Cooperation Agency

**Résultats de l'enquête sur la transformation des produits halieutiques à Nouadhibou
(Usines et Consommateurs)**



Dr. Khalihena GROUNE, Enseignant-chercheur à l'ISSM

17 Mars 2020

PLAN

- **Objectifs, période, enquêteurs et conditions ...;**
- **Analyses des résultats de l'enquête ;**
- **Conclusions.**

Objectifs

- La situation actuelle de la transformation des produits halieutiques et les perspectives de développements au futur en Mauritanie,
- **Les souhaits** des entreprises de transformation concernant le contenu de la formation des étudiants de l'ISSM,
- La situation actuelle de la consommation de produits halieutiques en Mauritanie et l'orientation des besoins des consommateurs à l'avenir.

Période

Du 16 au 23 octobre 2019,
Trois jours (16, 17 et 18 octobre 2019) pour l'orientation et le reste,
Trois jours pour le déroulement de l'enquête.

Enquêteurs

Huit étudiants diplômés de l'ISSM ont été assignés en tant qu'enquêteurs. Ils ont été divisés en quatre groupes, deux groupes assurant l'étude aux ateliers de transformation des produits halieutiques et deux groupes assurant l'étude auprès des consommateurs.

Pour les enquêteurs aux ateliers de transformation, ces enquêteurs se sont directement rendus aux ateliers et ont obtenu les réponses de 40 usines.

Pour les enquêteurs auprès des consommateurs, des clients ont été interrogés au hasard dans la rue aux environs au marché de poissons de la pêche artisanale et au marché du quartier populaire. Des réponses d'un total de 98 personnes ont été obtenues.

Conditions

Les usines de transformation des produits halieutiques et les clients des marchés aux poissons de Nouadhibou ont fait l'objet de cet enquête.

- 9 ateliers visités ont refusé de participer à cette étude, et finalement des réponses ont été obtenues de 40 ateliers.
- Dans l'étude auprès des consommateurs, presque la moitié des personnes interrogées ont refusé de répondre aux enquêteurs.

Analyse des résultats de l'enquête

Usines de congélation et transformation



Partie 1 : informations générales

Question concernant l'aperçu de l'usine (ou la société) de transformation

I-1	Éléments signalétique	I-2	Localisation	I-3	Foncier	I-4	Production annuelle
a.	Nom de l'entreprise :	l.	Où vous êtes implanté ?	n.	Quel est votre statut d'occupation ?	t.	Volume en tonnes :
b.	Date de création :	m.	Coordonnées GPS :	o.	Propriétaire :	u.	Congélation :
c.	Adresse :			p.	Locataire :	v.	Conserverie :
d.	Tél :			q.	Quelle surface occupez-vous ?	x.	Faire :
e.	Site internet :			r.	Surface totale (de la parcelle) :	y.	Huile :
f.	Mail :			s.	Surface exploitée (du bâtiment) :	z.	Mareyage de poisson frais
g.	Nom de la personne Interrogée :						
h.	Fonction de la personne Interrogée :						
i.	Fonction de la personne Interrogée :						
j.	Partenaires						
k.	Activités de l'entreprise :						

Analyse des résultats de l'enquête

Usines de congélation et transformation



Partie 2 : Congélation et transformation des produits de la pêche

Question concernant les produits halieutiques actuellement transformés.



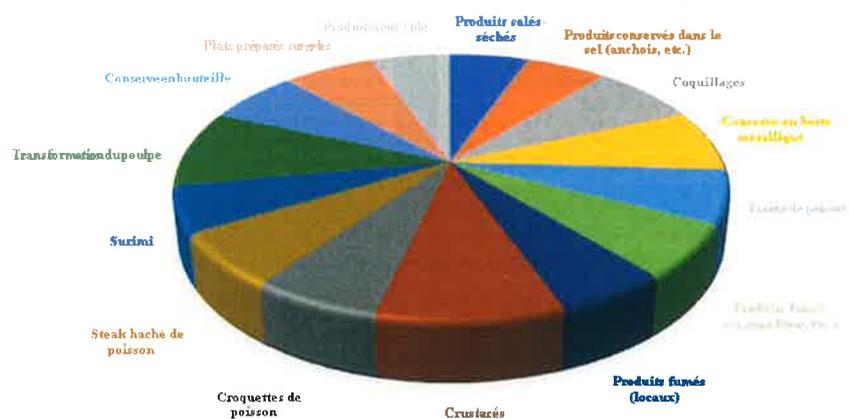
Analyse des résultats de l'enquête

Usines de congélation et transformation



Partie 2 : Congélation et transformation des produits de la pêche

Question concernant les produits halieutiques transformés qu'on aimerait développer dorénavant.



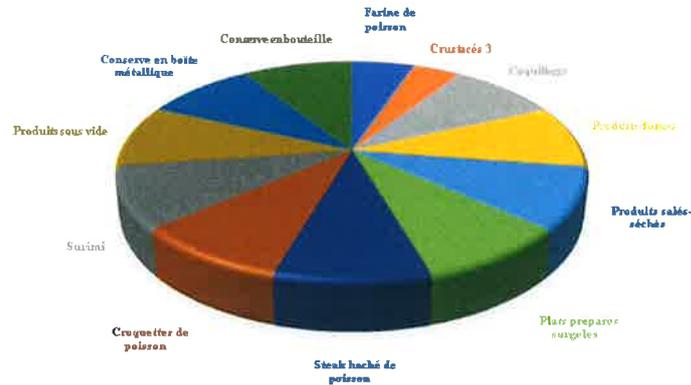
Analyse des résultats de l'enquête

Usines de congélation et transformation



Partie 2 : Congélation et transformation des produits de la pêche

Question concernant les produits qu'on ne prévoit absolument pas de fabriquer dans l'avenir.



Analyse des résultats de l'enquête

Consommateurs

Partie 2 : Leurs exigences (critères) en ce qui concerne la qualité des produits de la pêche

nous avons demandé aux consommateurs leurs critères de sélection lors de l'achat de produits halieutiques.

Exemples de critères :

- Lieu de production et marque
- Production locale et connaissance du producteur
- Méthode de capture et méthode de transformation

(1) Environ 78% des consommateurs ont répondu avoir une certaine rigueur de sélection.

(2) Environ 21% ont répondu ne pas avoir et ne pas penser avoir dans l'avenir une rigueur de sélection.

(3) 5% seulement ont répondu qu'ils auront peut-être dans l'avenir une rigueur de sélection.

Ces réponses laissent à penser que les consommateurs mauritaniens ont une certaine rigueur de sélection pour les produits halieutiques transformés.

Analyse des résultats de l'enquête

Consommateurs

Partie 2 : Leurs exigences (critères) en ce qui concerne la qualité des produits de la pêche

Nous avons demandé aux consommateurs ayant dit avoir une exigence envers la qualité des produits halieutiques transformés sur quoi porte concrètement leur exigence. Les questions à choix multiples ont été proposées pour que les répondants puissent sélectionner une ou plusieurs réponses.

(1) Les réponses ont été les suivantes. Le nombre de réponses et le pourcentage de l'ensemble des 98 personnes sont indiqués.

	Questions	Personnes (%)
1	Informations concernant la fraîcheur (date de capture du poisson, lieu de fabrication, date, etc.)	85 pers. (19,2%)
2	Date limite de consommation	78 pers. (17,6%)
3	Méthode de préparation proposée	56 pers. (12,7%)
4	Méthode de stockage adaptée (sauf pour les conserves)	75 pers. (17,0%)
5	Informations sur les allergies	59 pers. (13,3%)
6	Composants nutritionnels	89 pers. (20,1%)

Analyse des résultats de l'enquête

Consommateurs



Partie 2 : Leurs intérêts en ce qui concerne la qualité des produits de la pêche

Question concernant les produits transformés qu'ils connaissent et qu'ils ont déjà mangés.

- (1) La réponse écrasante a été les conserves, avec 93% des réponses.
- (2) Puis, les produits salés-séchés et les produits fumés, qui sont des produits transformés en Mauritanie.
- (3) Beaucoup connaissent les croquettes et steaks hachés de poisson. Environ 50%.



Analyse des résultats de l'enquête

Consommateurs



Partie 2 : Leurs intérêts en ce qui concerne la qualité des produits de la pêche

Question concernant les produits qu'on n'a pas encore mangés, mais qu'on aimerait acheter si on en avait l'occasion.

- (1) Les plats préparés surgelés (poissons frits panés) ont été au premier rang. On peut penser que l'intérêt est dû au fait que ça facilite la cuisine (friture) très ennuyeuse et permet de manger de la friture à la maison en achetant simplement ces produits semi-finis.
- (2) Nous avons appris qu'actuellement les consommateurs s'intéressent aussi à des produits halieutiques transformés pratiquement introuvables dans les supermarchés.



Analyse des résultats de l'enquête

Consommateurs

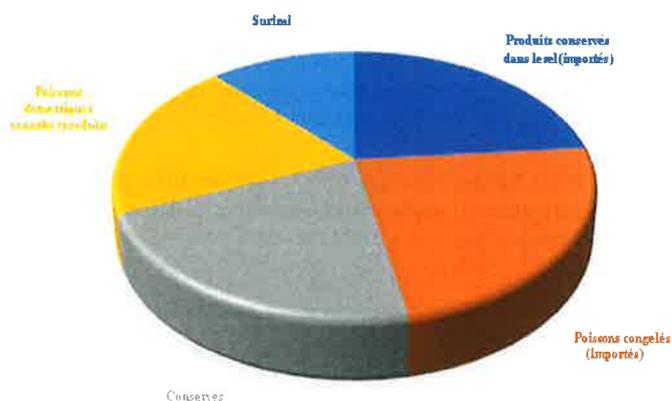


Partie 2 : Leurs intérêts en ce qui concerne la qualité des produits de la pêche

Question concernant les produits transformés qu'on ne souhaite pas manger dans l'avenir,

Nous avons demandé les produits halieutiques qu'on ne mange pas actuellement et qu'on ne veut pas manger dans l'avenir. Les questions à choix multiples ont été proposées pour que les répondants puissent sélectionner une ou plusieurs réponses.

- (1) Certains ne s'intéressent pas à des produits alimentaires tels les anchois conservés dans le sel.
- (2) Certains sont aussi négatifs pour le poisson congelé. On peut ainsi comprendre qu'il y a des gens qui sont conservateurs. Autrement dit, on aime peut-être beaucoup le poisson frais.



Analyse des résultats de l'enquête

Consommateurs

Partie 2 : Leur tendance de la consommation de produits halieutiques

Dans l'interview, nous avons demandé la fréquence de consommation de poissons frais et de produits halieutiques transformés.

- (1) Les consommateurs achètent du poisson frais très fréquemment : 59% des personnes ont répondu en manger pratiquement tous les jours, et 30% en acheter 3 à 4 fois par semaine.
- (2) 60% ont dit ne pratiquement pas manger de produits transformés, et 15% manger des produits transformés pratiquement tous les jours, ce qui montre un goût très faible pour les produits transformés.
- (3) Grosso modo, on peut penser que les quelque 60% qui ont dit manger du poisson frais presque tous les jours ne touchent pas aux produits transformés.

Conclusions

1. En ce qui concerne les produits halieutiques transformés qu'on souhaite introduire dans l'avenir, les ateliers interrogés sont encore réticents à leur introduction, et semblent ne pas avoir passé au crible les produits transformés. Par ailleurs, les consommateurs indiquent qu'ils souhaitent principalement dans l'avenir l'introduction de plats préparés surgelés, cet écart entre les producteurs et les consommateurs sur les produits transformés à développer dans l'avenir est intéressant. Les plats préparés sont largement distribués dans le monde et des plats préparés surgelés de poulet (friture panée) sont déjà vendus dans les supermarchés en Mauritanie.

Il est très possible que ces produits se diffusent dorénavant avec la généralisation des congélateurs chez les particuliers, l'augmentation des revenus, le passage à la famille nucléaire, la simplification de la préparation culinaire, etc.

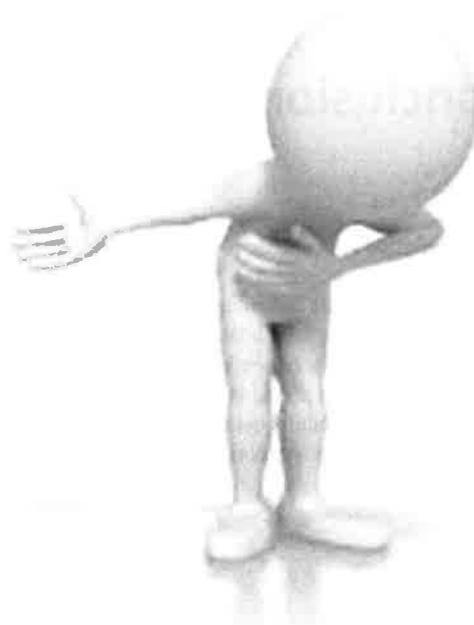
Conclusions

1. La consommation annuelle de produits halieutique par habitant des Mauritaniens est estimée à 6 kg, ce qui est un niveau relativement bas par rapport à la consommation africaine moyenne de 9,1 kg, bien que le pays soit un des grands producteurs de produits halieutiques (production annuelle de 400.000 tonnes, au 6^e rang en Afrique). Avec les efforts du gouvernement tels que la fondation de la SNDP (Société Nationale de Distribution de Poisson) en 2013, le système de distribution des produits halieutiques dans le pays s'organise graduellement, et la consommation domestique augmente. Avec cette diffusion des poissons frais et des poissons congelés, il est jugé très significatif pour la Mauritanie d'augmenter la consommation de produits halieutiques en élargissant la variété des produits halieutiques transformés. Une collaboration plus étroite entre l'administration et les milieux de la transformation des produits halieutiques est essentielle.

Conclusions

1. Vu la compétition excessive pour la farine de poisson, les captures limitées de petits poissons pélagiques (harengs, chinchard) qui en sont les matériaux de base, la pollution environnementale (méfaits sur la santé de habitants locaux), etc., l'utilisation des ressources en tant que produits alimentaires est souhaitable. Compte tenu de ce contexte, les sociétés de transformation de produits halieutiques doivent développer la transformation des produits halieutiques alimentaires en considérant aussi la consommation interne.
1. Il n'y a sans doute pas eu dans le passé beaucoup d'études concernant la situation actuelle des produits halieutiques transformés et les possibilités de développement dans l'avenir. La réalisation d'une étude comme celle-ci en continu pourrait donc sans doute servir de poteau indicateur montrant l'orientation des produits halieutiques transformés en Mauritanie.

**MERCI DE
VOTRE
ATTENTION**



(第Ⅱ部 CQFMP)

専門家業務完了報告書

水産エンジニアリング株式会社

鳥居 道夫

写真



基礎訓練（ペラワク）



船外機取扱い実習（PK28）



講義風景（ヌアクショツト）



漁業実習（ヌアクショツト）



技術訓練修了式（ヌアクショツト）



沿岸漁船（ヌアディブ）



C/P 協議（ヌアクショツト）



C/P 成果発表会（ヌアクショツト）

- CFN: Centre de Formation Navale 【海事訓練センター】
- ESO: Ecole Supérieure des Officiers 【上級士官学校】
- ISSM: Institut Supérieur de Sciences de la Mer 【海洋科学高等研究所】
- CQFMP: Centre de Qualification et de Formation aux Métiers de la Pêche 【水産職業訓練
認証センター】
- ESA: Ecole de Spécialité et d'Application 【海事監視学校】
- CIN: Centre d'Instruction Navale 【海事訓練センター】
- ENEMP: L'Ecole Nationale d'Enseignement Maritime et des Pêches 【国立海洋漁業教育
学校】
- CASAMPAC: Centre d'Animation Sociale et d'Apprentissage aux Métiers de la Pêche Artisanale
et Continentale
【零細漁業・内水面漁業職業訓練センター】

図1 海事学校組織図

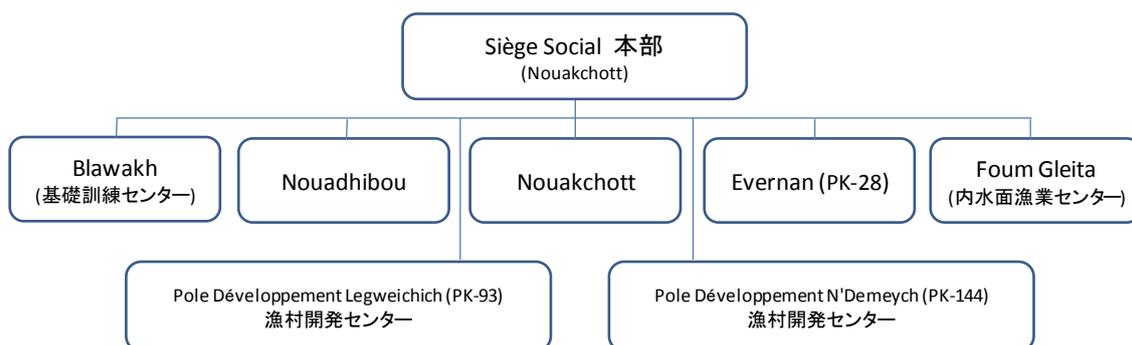


図2 CQFMP 組織図

CQFMP は漁師、沿岸漁船船長、水産物加工女性、船外機修理工など、零細漁業とその周辺産業の従事者を育成するための機関である。本部をヌアクショットに置き、ヌアディブ、ベラワク、ヌアクショット、PK28、PK93、PK144、フームグレイタの7ヶ所に訓練所を有する。ただしPK93には訓練施設はなく、漁業実習のための業務のみを担っている。フームグレイタは、内水位面漁業に特化した訓練を担っている。訓練センター位置図を図3に示す。

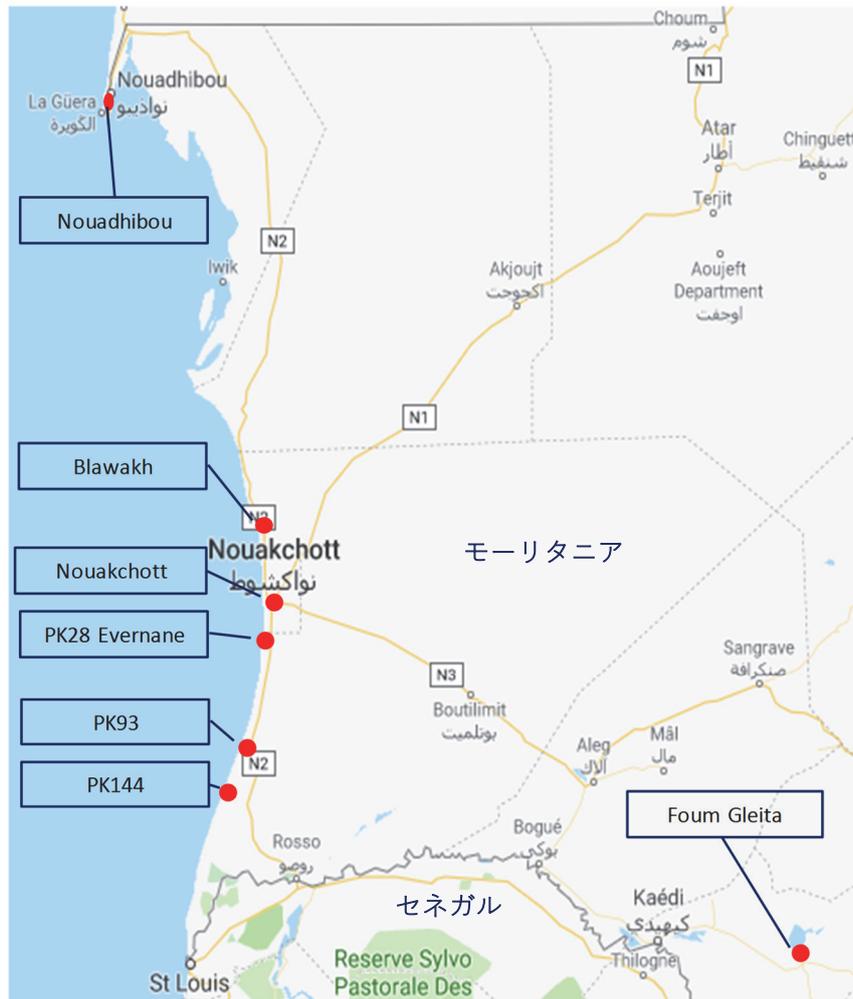


図3 CQFMP 訓練センター位置図

1-2 CQFMPの役割

モ国にとって、水産業、なかでも零細漁業は、雇用創出、食料安全保障、外貨獲得等の面で極めて重要な産業であるが、同国の漁業には、専らセネガルなど西アフリカ諸国の漁民が雇われて従事している。一方、国内には産業が少なく、若者の多くが失業状態にある。こうした状況からモ国政府は、職のない若者を育成して外国人漁民と代替し、沿岸部に定住させるとともに、水産業による雇用人口を2030年までに20万人に拡大する政策を推進している。これには貧困の削減、テロ組織への若者の加入防止、沿岸漁業資源の管理（監視の目が増えることによる外国船の密漁防止）などの意図もある。CQFMPは、このような漁業政策を推進するために、まったくの未経験者を一から訓練して漁業者として育成する役割を担っており、2014年の設立以来、2019年12月11日時点での訓練生総数は5,021名を数える。

表 4 CQFMP 訓練実績

科目	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018		2018-2019			2019-2020	合計
				MPEM	INAP	BIT	OIM	ACNAV	ACNAV	
零細漁業	107	62	1,283		200	150		139	66	2,007
まき網漁業		180	390		85	50	45	66	33	849
内水面漁業		15	15		12					42
水産物加工（女性）	60	75			31	50	95			311
淡水魚加工（女性）		15								15
水産物選別			30			20				50
沿岸漁船船長		15	15	15				40	19	104
船舶保安システム			91							91
海上安全			283	763				379		1,425
養殖			15		12					27
水産物流通			10							10
船外機修理工						15	20			35
衛生管理							20			20
水産物加工（準工業）							20			20
船大工						15				15
合計	167	362	2,132	778	340	300	200	624	118	5,021

MPEM:水産海洋経済省

INAP=INAP-FTP:国立技術職業訓練振興機関

BIT:国際労働機関

OIM:国際移住機関

ACNAV:海事学校

1-3 CQFMP訓練プログラムの概要

CQFMP における現行の訓練プログラムは、表 2 に示す 11 分野であり、零細漁業とその周辺産業への従事者育成にかかる教育を提供している。このほかにも企業等からのリクエストにより海上安全や船舶保安システムに係る講習が実施されているが、モ国政府が特に重視し、定期的実施しているプログラムは零細漁業、まき網漁業および沿岸漁船船長の 3 つである。その他のプログラムについては国際機関や団体等のリクエストに応じて実施しており、当該機関が受講する訓練生を独自に選定し、ファンドをつけて CQFMP へ訓練を依頼するシステムとなっている。

表 5 CQFMP 現行プログラム（2020 年 1 月現在）

プログラム	訓練時間	訓練所	受講要件
零細漁業	486 時間	BWK, PK28, PK144	健康な男子（18～40 才）
まき網漁業	486 時間	NKT	健康な男子（18～40 才）
内水面漁業	344 時間	FG	なし
水産物加工	170 時間	NDB, NKT, PK144	なし
水産物選別	170 時間	NDB, NKT, PK144	なし
沿岸漁船船長	1,820 時間	NDB	CAPM 及び BEPC 取得者
養殖	180 時間	FG	なし
水産物流通	176 時間	NDB, NKT, PK144	なし
船外機修理	560 時間	BWK	なし
船大工	560 時間	NKT	なし
漁師再教育	3 日間	NKT	現行漁師（30～55 才）

BWK:ベラワク、FG:フォームグレイタ、NDB:ヌアディブ、NKT:ヌアクショット

CAPM: 優良海事従事者免許（後述）、BEPC: 中学卒業資格（Brevet d'Études du Premier Cycle）

零細漁業およびまき網漁業プログラムは、短期間で漁業者を育成するプログラムであり、時間の多くを基礎体力づくりと海上での操業を含む実習に当てている。訓練内容が軍隊式の過酷なものであることから、過去、訓練中に死亡事故が発生しており、その教訓から受講要件として健康であることが定められ、受講申請にあたっては健康診断結果の提出が求められるようになった。そもそも教育を受ける機会に恵まれない、あるいは学校をドロップアウトしたために、なかなか定職に就けないでいる若者を訓練の主対象としているため、読み書きのできない訓練生が相当数いる一方、バカロレア資格を持つ訓練生もたまに存在するなど、訓練生のバックグラウンドは様々である。

零細漁業のほかに、モ国政府がもう一つの柱として推進しているのがCotièreないしCNM漁船と称されるFRP製沿岸漁船の普及である。建造にあたっては政府からの支援があり、2019年9月現在104隻が建造されている。価格は450万ウギア（約1,350万円）で、前渡金として30%支払う必要があるが、当初6ヶ月間は返済が猶予され、その後の3年間で全額返済する制度となっている。2020年からは毎月9隻建造できる体制が整うとされる。このCNM漁船の船長資格を得るためのプログラムが沿岸漁船船長プログラムであり、ヌアディブ訓練所で実施されている。受講要件として優良海事従事者免許（CAPM）および中学卒業資格（BEPC）以上の学歴を持つ必要がある。

CQFMPのプログラムは、EU、ドイツ、スペインの共同出資によって実施されているプロジェクト「Promo Pêche」の枠組みのなかで改定が行われており、2020年2月末現在、ドラフトの最終段階まで作業が進んでいる。改定作業は国立技術職業訓練振興機関（INAP-FTP）と国際労働機関（BIT）の間で締結されたサービス契約に基づいてBITにより実施されており、下記の10訓練プログラムが改定対象となっている。

- 1) Pêcheur artisan（零細漁業）
- 2) Pêcheur filet tournant（まき網漁業）
- 3) Ramendeur - monteur d'engins de pêche（漁具仕立て）
- 4) Capitaine côtier（沿岸漁船船長）
- 5) Transformateur/transformatrice des produits de la pêche（水産物加工）
- 6) Patron de pêche artisanale（零細漁業船主）
- 7) Classificateur des produits de la pêche（水産物選別）
- 8) Mécanicien moteurs hors - bord（船外機修理）
- 9) Artisan charpentier de pirogues en bois（船大工-木製ピローグ）
- 10) Artisan réparateur de pirogues en polyester（船修理-ポリエステル製ピローグ）

1-4 零細漁業課程の概要

まき網漁業および零細漁業課程は、CQFMP の主要な訓練課程の一つとして位置づけられており、訓練卒業生がもっとも多い。その訓練課程は、1カ月の基礎訓練、2カ月の漁業技術訓練、2カ月の導入訓練、2カ月の実地訓練の計7カ月である。訓練生のほとんどは過去漁業に携わったことがなく、なかには内陸育ちで初めて海を見る者も存在する。漁業技術訓練までの3カ月の訓練を修了した訓練生には「バッジ」と称される証明書が授与される。さらに2カ月間の導入訓練を終えると「証書」が授与され、最終的に7カ月間の訓練を修了した訓練生には「優良海事従事者免許 (Certificate d' Aptitude Professionnelle Maritime = CAPM)」が授与される。モ国政府は将来、同国で操業する漁業者すべてにCAPM取得義務を負わせる構想を持っている。

ベラワク訓練センターは基礎訓練所として位置づけられ、零細漁業課程の訓練生は全員が最初の1カ月間、水泳技術の習得と基礎体力養成を主目的とする訓練をここで受ける。なお、海事学校の他の3教育機関の生徒／訓練生も同様に、このセンターで1カ月間の基礎訓練を行う。

零細漁業課程の訓練生はその後、ヌアクショット、ベラワク、PK28 および PK144 の各訓練センターに振り分けられ、それぞれ2カ月間の漁業技術訓練を受ける。なお、まき網漁業は零細漁業のなかでも特に力仕事を伴う漁業であることから、基礎訓練課程において体力的に優れた訓練生が選ばれてまき網漁業課程に進む。まき網漁業課程はヌアクショット訓練センターでのみ実施されている、ここまでの3ヶ月間、訓練生は訓練／実習以外での外出が原則として禁じられ、センター内で常に寝食をともにしながら過ごす。携帯電話の使用も禁じられ、外部との接触を断った状態に置いて訓練する。訓練生相互の仲間意識を構築する一種の洗脳教育であり、これによって海上での生存にとってもっとも重要な助け合う精神が醸成される。

表 6 零細漁業 (AP) 及びまき網漁業 (FT) 訓練の概要

ステージ	基礎訓練	技術訓練	事前実地訓練	実地訓練
期 間	1ヶ月	2ヶ月	2ヶ月	2ヶ月
実施場所	BWK	FT:NKT AP:BWK, PK28, PK144	PK93, PK144, その他各地の漁村	PK93, PK144, その他各地の漁村
訓練目標	-身体的持久力の養成 -水泳の習得 -規律の習	-漁業技術知識の習得 -陸上及び海上での実務作業の習得 -遊泳力の習得 -海上での安全操業に	-技術訓練で習得した知識の海上での適用 -様々な種類の漁船の操船技術の	-あらゆる種類の漁船の操船とすべての漁具漁法に精通する -漁師と同じ条件

	得 -チームワークの習得	かかる能力の習得 -各種漁法の習得 -水産物の商品価値にかかる知識の習得	習得 -センターでは学ばなかった漁法の習得 -昼夜の別なく海に慣れること	で作業できるようになる -職業漁師として社会的かつ専門的な環境に適応する -資格のある一人前の漁師として独立する
取得資格	Badge	Badge de stagiaire	Attestation	CAPM

訓練生はその後、PK93、PK144 等の漁村において、訓練に協力する船主の元に寝泊まりしながら 2 ヶ月間の漁業実習を受ける。実習は漁業のみならず、漁獲後の選別、販売、漁具の手入れ、船外機の整備など、漁業に必要な実務の一切が含まれる。この間、訓練生の生活費は船主が負担する。

その後、訓練生はさらに 2 ヶ月間を見習い漁師として船主の元で過ごし、漁師として必要な知識と技術を OJT で身につける。この間の報酬は、乗船する他の漁師と同等の扱いとなる。基礎訓練から合わせて 7 ヶ月間の訓練を修了した訓練生には、資格証明書 (Certificat d'Aptitude Professionnelle Maritime : CAPM) が発行される。合否は船頭が判断するが、これまでに訓練を修了した者で不合格となった訓練生はいない (訓練途中での脱落者はいる)。モ国政府は将来、CAPM を持たなければ漁業に従事できない制度を導入する計画である。

CAPM を取得した者のうちアカデミックバックグラウンドのある者 (BEPC 以上の資格取得者) は、沿岸漁船船長課程に進むことができる。沿岸漁船船長課程はヌアディブ訓練センターにおいて行われ、同センターにおける 9 ヶ月間の実習後、さらに 9 ヶ月間の乗船訓練を行うことによって船長資格が付与される (合計 18 ヶ月間)。

零細漁業およびまき網漁業課程では、センター毎に訓練生が 2 つのグループに分けられ、一方が海上で漁業実習を行っている間、他方はセンター内での講義または実習に参加する。読み書きができない訓練生は必ずしも講義を受けなくてもよく、その間の時間を漁網制作等の自習に充てている。海上実習と陸上講習は日々入れ替わる。

訓練生は朝 5 時に起床し、ランニング、お祈り、朝食のあと、7 時から海上実習グループと陸上グループに分かれて行動する。日によって異なるが、14 時前後に海上実習グルー

プが帰投し、昼食、お祈りのあと座学、ランニングを行い、20時夕食、自習、22時就寝というのが典型的な日課である。日曜日は休日、訓練生は部屋の掃除や洗濯等を行っている。

零細漁業課程の漁業技術訓練では、口頭試験、実技試験および講師による評価で合否を判断している。20点満点中10点以上で合格となるが、過去に試験による不合格者はでない。沿岸漁船船長課程の場合、口頭試験に加えて筆記試験が中間および期末に実施されるとともに、実技試験および講師による評価で総合的に合否が判断される。20点満点中12点以上で合格、11点～12点未満の場合は講師および関係者による評議会で合否を判断することになっている。不合格者は過去1名でているが、これは受講態度が悪く、本人も訓練を継続する意思を持たなかったことによる。その他の訓練課程についても零細漁業課程と同様な試験で合否を判断するか、そもそも試験を行っておらず、受講者は真面目に訓練を受けていれば全員が合格する制度となっている。

1-5 モ国零細漁業における資源管理状況

頭足類の禁漁期が5月～6月の2ヵ月間と10月～11月の2ヵ月間の計4ヵ月間設けられている。また、500g未満のタコ、21cm未満のゴシキエビ（緑種）、23cm未満のイセエビ（ピンク種）が漁獲禁止対象である。一般的に禁漁期は守られているとされる一方、アンダーサイズのタコ・イセエビ類が闇で取引されているといわれている。

1-6 他国ドナーによる協力

CQFMPに関連して現在実施中の他国ドナーによる支援はPromo Pêche（2018年～2022年）のみである。同プロジェクトはEU（European Union Emergency Trust Fund for Africa）、ドイツ、スペインが共同出資（総額27.5百万ユーロ）し、GIZ、ACEID、BITが実施機関となってCQFMPのカリキュラムの改善、訓練生の募集と訓練実施にかかる費用負担、講師の能力強化等のプログラムを展開している。改訂中のカリキュラムについては、ドラフトが近く提示される段階にある。同プロジェクトではまた、PK93へのアクセス路の整備など漁村開発支援も行っている。

2 ワークプランの実施状況

2-1 第2次現地業務

期 間：2019年7月15日～9月29日（77日間）

	ワークプラン内容	実施状況
1)	ワークプラン案を水産・海洋資源省、CQFMP および JICA セネガル事務所に提出し、内容およびスケジュールを協議・確定する。	同左
2)	QFMP の 6 つの訓練学校および PK144 等の漁村コミュニティ開発拠点を C/P とともに訪問し、C/P が行う下記の活動を支援する。	
a)	CQFMP の 訓練学校（ヌアディブ、Belawakh、ヌアクショット、PK28、PK93 および PK144）における訓練状況、訓練生リクルート方法、これまでの実績（入学者数、卒業者数、漁業への就業者数等）および就職斡旋状況にかかる調査。	PK93 および PK144 の現地踏査は未実施。訓練生のリクルート方法はプロモーション毎に異なり、漁業協同組合や Mahadra などが選抜するほか、自身による申請も受け付けている。就職斡旋に関する機能はなく、漁業への就業者数は不明である。
b)	CQFMP の 訓練学校（同上）における訓練生への聴取調査（訓練内容に関する満足度、卒業後の希望進路、就職内定状況、CQFMP への要望等）	C/P が聴取調査結果を取りまとめている途中である。休息が十分に取れない、基礎訓練が厳しい、食事を改善して欲しいなどの要望はあるが、概ね訓練内容には満足しているようである。就職斡旋制度はなく、訓練生は卒業後、自身で就職先を探す必要がある。
c)	各地の漁業組合（ヌアディブ、Belawakh、ヌアクショット、PK28、PK93 および PK144）における雇用主側への聴取調査（従業員の募集状況、卒業生の雇用状況、雇用した卒業生の資質、CQFMP への要望等）。	C/P により各地での聴取調査を実施した。その結果は現在 C/P が取りまとめ中であり、その作業が終了した後、報告されることになっている。訓練生は軍隊式の訓練を受けていることから目上に対して礼儀正しく、この点では評判がよい。
d)	新興漁村コミュニティ（PK28、PK93 および PK144）の振興計画案の提案のための調査。	PK28 は、漁港を建設するための 586 百万人民元の借款契約が締結されたことから対象外とする。PK93 および PK144 の調査は未実施である。
3)	モーリタニアの零細漁業における資源管理状況を確認する。	頭足類を含む底魚の禁漁期が5月～6月の2ヵ月間と10月～11月の2ヵ月間の計4ヵ月間

	ワークプラン内容	実施状況
		設けられており、零細漁業については、頭足類についてのみ禁漁が適用される（底魚は漁獲可）。一般的に禁漁期は守られているとされる。
4)	モーリタニアで水産協力を実施する他ドナー（EU、AFD、アフリカ開発銀行、BIT、IOM等）によるプロジェクトに関して情報を収集し、連携の可能性についてC/Pとともに模索する。	CQFMPに関連して現在実施中の他ドナーによる支援はPromo Pêche（2018年～2022年）のみである。同プロジェクトはEU、ドイツ、スペインが共同出資（総額27.5百万ユーロ）し、GIZ、ACEID、BITが実施機関となってCQFMPのカリキュラムの改善、訓練生受け入れ、講師の能力強化等のプログラムを展開している。

2-2 第3次現地業務

期 間：2020年1月15日～3月15日（61日間）

	ワークプラン内容	実施状況
1)	ワークプラン案をCQFMPおよびJICAセネガル事務所に提出し、内容およびスケジュールを協議・確定する。	同左
2)	「漁業技術」については、C/Pからの要請があれば、改定されたカリキュラムをレビューし助言する。	C/Pからの要請なし。 カリキュラムの改定作業は未了。
3)	「海上安全」の一環として、訓練生の体力づくりとチームワーク形成に資するためのボールゲーム（サッカー、ビーチサッカー、バレーボール、バスケットボール等）の導入是非をC/Pと検討し、その上で導入する場合に必要な施設・機材の整備内容とその概算費用についてC/Pと検討する。また、海上安全への理解を深めるためのビジュアルな教材開発についてC/Pと検討する。	WGにより、鉄筋コンクリート製のコート（40m×20m）の整備費および用具費総額50万ウギア（約150万円）が1訓練所あたり必要であると見積もられた。この概算費用をもとに導入の検討を提案した。 海上安全に関するポスター案がWGによって作成された。
4)	「責任ある漁業」に関しては、You Tube等で公開されている教育ビデオを	WGにより責任ある漁業、海洋プラスチック汚染等にかかるビデオ教材が選定されたが、講

	ワークプラン内容	実施状況
	<p>C/Pと選定し、可能であれば訓練生に受講させる。また、ヌアクション魚市場前の浜でCQFMP訓練生によるごみ拾いデモンストレーションを実施する。デモンストレーションには、環境汚染による被害者は漁民や魚市場関係者を含むすべての人々であるであるという意味を込めるよう検討する。経費としては、作業終了後のごみの処理費および訓練生へ提供する軽食と飲み物代が考えられる。訓練生への軽食と飲み物の提供は、モチベーションを高めるために必要であると考えている。費用は、漁業関係者（例えば船外機販売代理店、燃料油販売店、製氷工場、魚加工工場、船主組合、魚市場関係者等）から寄付を募って賄うなど、C/Pによる活動の継続性が期待できるような仕組み作りを目指すことを提案する。</p>	<p>義に使用するプロジェクター等の機材がないことから、今次訓練での試験的な適用はできなかった。機材の整備に関しては、4センター合計 220,400 ウギア（66 万円程度）の投資が必要であるとWGが試算した。</p> <p>一方、清掃活動にかかる概算経費は、訓練生30名の参加を想定した場合、約 53,500 ウギア（約 16 万円）と試算された。この活動のカリキュラムへの導入と経費の予算措置に関して具申するよう提言した。C/P 会議では、訓練の最初と最後の2回実施することを提唱したいとしている。このような活動に対して企業が寄付をする文化がないことから、寄付を募る取り組みは行わないこととした。</p>
5)	<p>講師が自身の講義内容を改善することに役立てることを目的とした訓練生へのアンケート調査票をC/Pと作成する。</p>	<p>提示したサンプルにWGが修正を加えたアラビア語の質問書第1版が作成された。また、事前実践訓練修了後の質問書に関しても自発的に作成された。</p>
6)	<p>CQFMPヌアクション本部施設の改修計画に関し、マリノフォーラム 21（MF21）による調査にできる範囲で協力する。また、OFCFのCQFMPベラワク支所に対する支援について、できる範囲で協力する。特に、船外機修理にかかる講師講習が予定されていることから、将来的にも継続可能な方策について検討する。</p>	<p>MF21による案件形成調査（2月25日～3月5日）が実施され協議、基礎情報収集等について支援した。OFCFの拠点機能回復等支援事業によるベラワク訓練センターでの施設整備が完了し、2月24日～3月3日の日程でCQFMPの講師を対象に船外機修理にかかる講師研修が実施された。同研修の継続についてヤマハ現地代理店と協議を続けている。</p>
7)	<p>その他</p>	<p>モーリタニアにおいて商業的重要度の高い魚種の写真と魚種名を示した掲示物がWGにより作成された。</p>

	ワークプラン内容	実施状況
		C/P が自ら発案して PK28 の倉庫の壁に魚のイラストを描き、訓練生に名前を覚えさせる試みを始めた。

3 活動結果報告

3-1 聴取調査結果

CQFMP のカリキュラムおよび実施体制にかかる問題点と改善すべき課題を抽出するための聴取調査を 2019 年 8 月から 9 月にかけてカウンターパートを通じて実施した。調査期間はタバスキと重なっていたため多くの者が帰省していたためコンタクトが難しかったが、合計で 304 人に対して聴取調査を行った。

表 7 聴取調査実施状況

聴取先	NDB	BWK	NKT	PK28	PK93	PK144	合計
現役訓練生		35	35	35			105
漁師にならなかった元訓練生	3		30	4	3		40
漁師になった元訓練生	25	19	20	4	5	5	78
船主	5	19	10	8	3		45
工場代表	5		5				10
選別及び加工女性		11	5	4	6		26
合計	38	84	105	55	17	5	304

NDB: Nouadhibou BWK: Blawakh NKT: Nouakchott

(1) CQFMP 訓練生への聴取調査結果

零細漁業コース（零細漁業およびまき網）の現役訓練生に対する聴取調査（105 名）は次のとおりであった。

1) 訓練に参加した動機

- 資格が得られ、就職できるようになる。
- 友人や親戚から情報を得たから。
- 漁業を将来の仕事としたいから。
- 何もいいことがなかったから。
- 漁業を体験したかったから。

2) 訓練への満足度

ほぼすべての訓練生が訓練内容とカリキュラムに満足しているが、カリキュラムに新しい漁業技術の導入を求める訓練生も存在する。他方、訓練に対する不満は次のとおり「であった。

- 寮の生活環境が劣悪である。
- 食事の質が非常に悪い。
- 教官によるプレッシャーがきつい（特にベラワクでの基礎訓練時）。
- 旧態依然とした訓練とは異なるより優れた最新の訓練を受けたい。

3) CQFMP への要望

- 食事の質を改善して欲しい。
- もっと休みたい。
- 日当が欲しい。
- 就職できるまでフォローアップして欲しい。
- 飲料水と電気の提供、建物の改修、野菜を育てられる農園の導入をして欲しい（PK144）。

(2) 選別および水産物加工を辞めた元女性訓練生への聴取調査結果

1) 訓練に参加した動機

- 失業、貧困、子供を養わなければならないから。
- 仕事をしたかったから。
- お金を稼ぎたかったから。

2) 仕事をあきらめた理由

- 訓練修了後に就職できなかったから（すべての回答者が同じ答え）。

3) 訓練でよかった面

- 導入時のスポーツは健康的でよい。
- 訓練内容がよい。

4) 訓練で悪かった面

- 訓練を修了しても仕事が見つからないのでやる気がなくなる。
- 日当がない。
- 訓練を修了後の CQFMP によるフォローアップがない。

5) CQFMP への要望

- 就職できるようにフォローアップして欲しい。
- より深い内容の訓練にして欲しい。
- 新しい加工技術を学びたい。

(3) 漁師になった元訓練生への聴取調査結果

1) 訓練に参加した動機

- 友人や親戚から情報を得たから。
- 漁師になりたかったから。
- 主に家族を養うためにお金を稼ぎたかったから。
- 国の発展に貢献したかったから。
- お金を稼ぎたかったから。

2) 訓練でよかった面／漁師になってよかった面

- 仕事に将来性がある。
- お金をたくさん稼ぐことができる。
- 資格証明書とヘルスケアを受けることができた。
- 漁師になるための知識とまき網漁法を習得できた。
- 肉体的にも精神的にも漁師になるための準備ができた。

3) 訓練で悪かった面／漁師になって悪かった面

- 大変な仕事である。
- 特に海が荒れているときは危険な仕事である。
- 休憩や週末がないこと。
- 一日中働いても不漁で時間とエネルギーの無駄使いになることが時々ある。

彼らに漁師であり続けるかどうか尋ねたとき、それが彼らの持っている唯一の仕事であり、また彼らが実行できる仕事でもあることから、ほとんどの答えは肯定的であった。彼らはまた、知識の向上のために CQFMP での再教育を望んでいる。

(4) 漁師にならなかった元訓練生への聴取調査結果

彼らはすでに他の仕事に就いており、将来的に漁業に従事することはないと考えられる。彼らが漁師をやめた理由は以下のとおりであった。

- 健康上の理由による。
- 安全上の理由による（海は非常に危険だと感じている）。
- 雇用されず、契約も取得できなかった。

(5) 雇用主への聴取結果

ヌアクションの工場や卸売業者の一部は、従業員を 100 人程度雇用しており、彼らの就労年数は 7～15 年である。しかし労働契約や社会保障がないことが問題である。工場の所有者は個々の適性に応じて従業員を雇用するが、卸売業者は家族のメンバーのみを雇用するという特徴がある。

工場の所有者は通常、試用期間を経て 2～3 人の CQFMP 訓練生を漁船または工場で雇用する。雇用主は CQFMP 訓練生の質の高さを認めているが、訓練期間を長くしてより多くのことを学ぶよう望んでいる。

南部の卸売業者は事前実地訓練期間中に訓練生の一部を雇用するが、彼らが辞めて戻ってこないことがよくあるという。また、前実地訓練期間の 2 か月間滞在したあと、仕事の多いヌアディブに行く者も多いという。

雇用主側には繁忙期（漁期）のみ労働力を確保したい意向が強く、特に加工女性は訓練修了後の就職先がない実態が報告されている。零細漁業コースの訓練生は軍隊式の訓練を受けていることから目上に対して礼儀正しく、この点では評判がよい。多様な漁法を訓練に取り込んで欲しい、安全に関する教育を強化して欲しいという要望もある。

3-2 海上安全にかかる訓練の改善

体力の増強とチームワークを通じて信頼関係の強化を図ることを目的としたボールゲームの訓練への導入に関し、ワーキンググループ（WG）で検討した結果として、バスケットボール、バレーボール、ハンドボール用の鉄筋コンクリート製の兼用コート（40m×20m）の整備費およびサッカーを含む用具費総額 50 万ウギア（約 150 万円）が 1 訓練所あたり必要であると見積もられた。このような体力づくりと娯楽を兼ねた施設の必要性を C/P は理解しているが、具体的な導入計画についての見通しは立たなかった。

一方、海上安全に関するポスターが WG によって作成された。これらをカラー印刷し、訓練生の目に触れやすい場所に掲示するとともに、講師が教材として共有するよう提言した。

3-3 責任ある漁業にかかる訓練の改善

責任ある漁業、海洋プラスチック汚染問題等にかかるビデオ教材について WG が選定作業を行った。しかし、講義に使用するプロジェクター等の機材がないことから、今次訓練での試験的な適用はできなかった。各センターにおける訓練内容の均等化を図るためには、教育用機材を 4 つのセンター（ベラワク、ヌアクション、PK28、PK144）に整備する必要があり、そのための整備費として総額 220,400 ウギア（66 万円程度）の投資が必要であると WG により試算されている。

一方、清掃活動にかかる概算経費は、訓練生 30 名の参加を想定した場合、約 53,500 ウ

ギア（約 16 万円）と試算された。この活動のカリキュラムへの導入と経費の予算措置に関して具申するよう提言するとともに、CQFMP の訓練カリキュラムの改定作業を支援している ILO と協議し、清掃活動の意義の説明とカリキュラムへの取り組みについて依頼した。C/P 会議では、訓練の最初と最後の 2 回実施することを提唱したいとしている。このような活動に対して企業が寄付をする文化がないことから、寄付を募る取り組みは行わないこととした。

3-4 訓練内容に関する訓練生への質問書の作成

零細漁業およびまき網漁業課程に関し、提示したサンプルをもとに C/P が修正を加えたアラビア語の質問書第 1 版が WG によって作成された。また、事前漁業実習（Stage pré-insertion）修了後の質問書についても、C/P が自発的に第 1 版を作成した。訓練生によるネガティブな回答があった場合には、講義／訓練内容を再考して改善するよう提言した。

3-5 その他の教材の開発

CQFMP では訓練生に対して魚の名前を積極的に教えておらず、この結果、訓練修了時においても魚の名前も知らずにいる訓練生が多数存在することが判明した。このため、モーリタニアにおいて商業的に重要度の高い魚種に絞り、魚の写真と魚種名を示した掲示物を作成し、教室や食堂などの訓練生の目に触れやすい場所に掲示するよう提案した。この提案に対し、C/P は仏語およびアラビア語による 8 種の水産物の掲示物を作成した。

一方、意外であったのは、C/P が自ら発案して PK28 の倉庫の壁に魚のイラストを描き、訓練生に名前を覚えさせる試みを始めたことである。もともとモーリタニアには壁にイラストを描く文化があり、漁具等のイラストが描かれているが、これを魚の名称を覚えさせるために応用したということである。現在まだ作成途中であるが、イラストには仏語とアラビア語によって魚名を示し、今後は倉庫を番号の代わりに魚名で呼ぶことによって、訓練生に魚名を覚えさせるということである。

4 提案事項

4-1 CQFMP運営管理改善

4-1.1 零細漁業訓練卒業生へのフォローアップ機能の拡充

現在 CQFMP では、訓練生に漁業体験先を斡旋していない。CQFMP は訓練を提供するだけの機関であるというのがその理由であるが、この考え方は改める必要がある。

CQFMP の使命は、なるべく多くの CAPM 資格者を輩出することのほずであり、そのためには、訓練生に漁業実習先を斡旋し、訓練を受けさせる義務があると考え。CQFMP には、訓練生のための漁業実習先の候補となり得る船主に関する多くの情報がある。船主による求人情報を CQFMP に集約し、訓練生に提供する仕組みの導入を検討して欲しい。このサービスは、CAPM 取得後の卒業生に対しても提供できるようにすることが望ましい。

4-1.2 その他の訓練コース受講生へのフォローアップ機能の拡充

同様に、他の訓練コース受講生の就職に関しても、雇用主の求人情報の集約と就職希望者への求人情報の提供を行うことが望まれる。特に加工女性受講生の就職先が見つからないという実態があるため、このようなフォローアップが必要である。CQFMP がこのようなフォローアップを行うことで訓練へのモチベーションも上がると考えられる。日本の職業訓練学校では就職先の斡旋に力を入れており、JICA による招聘研修などを利用して、参考にするのがよいと考える。

4-1.3 有料サービスの導入

訓練資産を活用した収入源の創生も検討すべきだと考える。例えば、船外機ワークショップを拡充し、講師が有料で船外機の修理を受け付けてみてはどうか。有料で船外機を修理するためには、講師に相当な技術力が必要であり、講師のスキルアップにも繋がる。また、加工場を利用して、加工水産物を製造、販売する案も考えられる。収入は、講師のモチベーションの向上に資するとともに、このような活動をすることは、講師にとって、新しい知識の習得と技術の向上に役立つはずである。ただし、船外機ワークショップを運営するための相当な技術力を講師が身につけるためには、適切な技術者を招請し、十分な講師研修を受ける必要があり、ヤマハ現地代理店に継続的な研修に関して相談することを提案する。

4-2 CQFMP訓練内容の改善

4-2.1 漁業へのモチベーションを高める教育

一介の漁師から努力して船主となった漁師を招聘し、成功談を訓練生に聞かせることは、漁業へのモチベーションを高める意味で有効だと考えられる。成功までには長い時間が必要かもしれないが、地道な努力で成功するチャンスが大きくなること、漁業は本来、儲か

るものであることなどを講義に盛り込むとよいと考える。

4-2.2 水産資源保護に関する教育

水産資源の適正な管理について教えることは重要であるが、まだ漁業に従事したことのない訓練生に対して理論教育をしても、理解させることは難しいと考えられる。禁漁期の厳守、禁止漁具の不使用、魚種ごとに漁獲可能なサイズなどの規制について、実物を用いた具体的な講義を行うことを推奨する。

4-2.3 環境へ配慮する教育

ゴミによる海洋環境汚染は世界的な問題である。モーリタニアも例外ではない。海洋環境汚染の被害者は漁民自身であるという認識を訓練生に持たせることが重要だと考える。

捨てられたゴミに対する嫌悪とクリーンな環境を保ちたいという意識を訓練生に持たせるために、沿岸のゴミを拾う活動を訓練カリキュラムの一環として取り込むことを強く推奨したい。この活動のための経費は、訓練生が 30 人参加した場合、約 53,500 ウギアと CQFMP スタッフによって試算された。現在策定中の新訓練カリキュラムのなかに、この活動を取り込むことを検討して欲しい。

4-2.4 衛生と鮮度維持に関する教育

魚市場では、非衛生的な環境のなかで、氷も使用されずに取引や魚処理が行われている様子を目にすることがある。食品である魚を衛生的に取り扱うことの重要性和魚の鮮度を維持するための氷の使用に関して教育することが必要だと考える。

具体的には、講義において、実際の魚を使用し、氷のある状態での保管とない状態での保管で、魚にどのような差が生じるかを訓練生に見せることである。見た目、臭い、触感を訓練生全員に体験させ、氷を使用することの意義を習得させるようにする。CQFMP のカリキュラムに、このような実習を取り込むことが必要だと考える。

4-2.5 視覚教材の多様化

卒業生のなかには、魚の名前も覚えずに訓練を終える訓練生も存在する。最低限覚えるべき商業的に重要な魚種のポスターを CQFMP が用意し、教室はもちろん、食堂や宿舎などの訓練生の目に触れやすい場所に掲示することが必要だと考える。

PK28 では、倉庫の壁に魚の絵を描く取り組みを行っている。今後は、倉庫を番号で呼ぶのではなく、魚の名称で呼ぶようにすることで、訓練生に魚の名前を覚えさせるということである。大変よいアイデアであるので、是非、他の訓練所にも広めることを推奨する。

また WG は今般、講義に使用可能な多様なビデオ教材を選定した。このような教材を活用するとともに、視覚的に分かりやすい教材を開発し、訓練を実施することが望まれる。

4-2.6 訓練内容に関する訓練生への質問書の活用

CQFMP での 2 ヶ月間の漁業技術訓練および事前漁業実習を終えたあとに訓練生に対して行うアンケートの第 1 版が完成したので活用することを推奨する。アンケート調査を実施し、回答を次回以降の訓練に反映することにより、訓練内容の質が向上するはずである。アンケート内容は適宜見直す必要がある。また、零細漁業のみならず、他のカリキュラムについても質問書を作成し、アンケート調査を実施することを提案する。

4-3 CQFMP 訓練施設の改善

4-3.1 ヌアクションット訓練所施設の改善

ヌアクションット訓練センターは、管理のための施設を訓練用の施設に転用して利用しているため、使用勝手が悪く、手狭で機能的な運営ができていない。また、訓練に必要な機材も不足している状況であり、早急な改善が必要である。

このような状況を改善するために、日本政府に対して無償資金協力によるプロジェクトの実施を要請することが望まれる。マリノフォーラム 21 の調査団（2020 年 2 月 25 日～3 月 5 日調査実施）の支援にしたがって要請書を最終化し、正式なルートで速やかに手続きすることが望ましい。

4-3.2 ベラワク訓練所の拡充

ベラワク訓練所は、CQFMP のみならず、海事学校の他の教育機関の学生／訓練生の基礎訓練を提供する訓練所である。ここでの主要訓練のひとつが水泳訓練であるが、プールがないため、海が荒れると水泳訓練ができず、また、救命胴衣なしの水泳訓練も海では危険過ぎてできない状況である。水泳は、海事学校の学生／訓練生にとって命を守るために最低限身につけるべきスキルであることから、25m プールを整備するよう提案する。

4-3.3 その他の訓練施設の拡充

訓練生へのアンケート調査の結果、訓練が厳しすぎるという意見が見受けられた。単調な訓練では訓練生の集中力が途切れるため、体力づくりの一環として訓練にボールゲームを取り入れることを提案する。ボールゲームは、体力の増強ばかりではなく、チームワークの形成や仲間意識の強化にも貢献すると考える。

CQFMP スタッフの試算によれば、バスケットボール、バレーボール、ハンドボール用の鉄筋コンクリート製の兼用コート（40m×20m）の整備費およびサッカーを含む用具費総額 50 万ウギア程度が 1 訓練所あたり必要であると見積もられた。理想的には CQFMP のすべての訓練所にこのような施設を整備することを提案する。

4-4 水産政策への提言

4-4.1 ロードマップの作成

モーリタニア政府が推進する零細漁業就業者のモーリタニア人化政策は、あまり進んでいないのが実情である。訓練卒業生は CQFMP での訓練を終えても就業先を見つけるのが困難である。この解決のためには政府による仕組みづくりが必要であり、就業者のモーリタニア人化について、法的強制力のある年毎の目標値を設定したロードマップを作成することが強く望まれる。

4-4.2 漁村開発に関する提案

沿岸部への住民移転を促進するためには、インフラの整備が不可欠である。水、電気、道路および通信の整備を可及的速やかに行うことが望まれる。

零細漁業者の装備は一般的に貧弱であるが、携帯電話はほとんどの人が所有している。携帯電話の基地局を沿岸部に誘致できれば、海上の広い範囲をカバーすることになり、海難事故の際にも役立つ。

零細漁業を振興するためには、水揚げ拠点の整備も不可欠である。少なくともコンクリート製の床と屋根覆いを備えた荷捌き所を漁村に建設することが望まれる。また、荷捌き所を清潔に保つための洗浄用海水を得るため、海水井戸、ポンプ、太陽光発電設備および次亜塩素酸ナトリウム発生装置を備えることが推奨される。この洗浄用海水で漁獲物を洗うことにより、漁獲物の衛生状態が保たれ、鮮度維持にも貢献する。

以上

付 属 資 料

付属資料-1 訓練内容に関する訓練生への質問書 1（技術訓練修了時評価用）

付属資料-2 訓練内容に関する訓練生への質問書 2（事前実地訓練修了時評価用）

付属資料-3 主要魚種図

付属資料-4 C/Pによる成果品リスト

付屬資料-1 訓練内容に関する訓練生への質問 1 (技術訓練修了時評価用)

بسم الله الرحمن الرحيم

الاستبيانات

i. أخبرنا برأيك في الفصل

(1) معرفة مهنة الصيد التقليدي

هل فهمت؟	فهمت جيدا	1 2 3 4 5	لا أعرف	لم أفهم
هل كان مفيدا؟	اعتقد ذلك	1 2 3 4 5	لا أعرف	لا اعتقد ذلك

أخبرنا برأيك في الحالات الضرورية

(2) ماتلوتاج

هل فهمت؟	فهمت جيدا	1 2 3 4 5	لا أعرف	لم أفهم
هل كان مفيدا؟	اعتقد ذلك	1 2 3 4 5	لا أعرف	لا اعتقد ذلك

أخبرنا برأيك في الحالات الضرورية

(3) اصلاح الشباك

هل فهمت؟	فهمت جيدا	1 2 3 4 5	لا أعرف	لم أفهم
هل كان مفيدا؟	اعتقد ذلك	1 2 3 4 5	لا أعرف	لا اعتقد ذلك

أخبرنا برأيك في الحالات الضرورية

(4) تجميع معدات الصيد التقليدي

هل فهمت؟	فهمت جيدا	1 2 3 4 5	لا أعرف	لم أفهم
هل كان مفيدا؟	اعتقد ذلك	1 2 3 4 5	لا أعرف	لا اعتقد ذلك

أخبرنا برأيك في الحالات الضرورية

(5) المحركات الخارجية

هل فهمت؟	فهمت جيدا	1 2 3 4 5	لا أعرف	لم افهم
هل كان مفيدا؟	اعتقد ذلك	1 2 3 4 5	لا أعرف	لا اعتقد ذلك

اخبرنا برأيك في الحالات الضرورية

(6) الملاحة البحرية

هل فهمت؟	فهمت جيدا	1 2 3 4 5	لا أعرف	لم افهم
هل كان مفيدا؟	اعتقد ذلك	1 2 3 4 5	لا أعرف	لا اعتقد ذلك

اخبرنا برأيك في الحالات الضرورية

(7) النظافة والسلامة والاسعافات الاولية

هل فهمت؟	فهمت جيدا	1 2 3 4 5	لا أعرف	لم افهم
هل كان مفيدا؟	اعتقد ذلك	1 2 3 4 5	لا أعرف	لا اعتقد ذلك

اخبرنا برأيك في الحالات الضرورية

(8) معرفة عينات الاسماك

هل فهمت؟	فهمت جيدا	1 2 3 4 5	لا أعرف	لم افهم
هل كان مفيدا؟	اعتقد ذلك	1 2 3 4 5	لا أعرف	لا اعتقد ذلك

اخبرنا برأيك في الحالات الضرورية

(9) المشاركة في التجمعات التعاونية

هل فهمت؟	فهمت جيدا	1 2 3 4 5	لا أعرف	لم افهم
هل كان مفيدا؟	اعتقد ذلك	1 2 3 4 5	لا أعرف	لا اعتقد ذلك

اخبرنا برأيك في الحالات الضرورية

--

(10) الصيد المسؤول

هل فهمت؟	فهمت جيدا	1 2 3 4 5	لا أعرف	لم افهم
هل كان مفيدا؟	اعتقد ذلك	1 2 3 4 5	لا أعرف	لا اعتقد ذلك

اخبرنا برأيك في الحالات الضرورية

--

ii. أخبرنا برأيك في التدريب بشكل عام

(1) هل كان التدريب مفيدا لك

هل كان مفيدا؟	اعتقد ذلك	1 2 3 4 5	لا أعرف	لا اعتقد ذلك
---------------	-----------	-----------	---------	--------------

(2) بعد تكوينك هل تريد ان تصبح صيادا

هل كان مفيدا؟	اعتقد ذلك	1 2 3 4 5	لا أعرف	لا اعتقد ذلك
---------------	-----------	-----------	---------	--------------

(3) هل تنصح اصدقاءك بهذا التدريب

هل كان مفيدا؟	اعتقد ذلك	1 2 3 4 5	لا أعرف	لا اعتقد ذلك
---------------	-----------	-----------	---------	--------------

(4) هل لديك مستوى دراسي

نعم: محظري - ابتدائي - اعدادي - ثانوي - جامعي	لا
--	----

(5) هل انت متزوج

نعم	لا
-----	----

6) هل سبق وأن مارست مهنة الصيد التقليدي قبل دخولك للمركز

لا	نعم
----	-----

7) ماهي المواد الدراسية التي فهمتها جيدا

--	--

8) ماهي المواد الدراسية التي لم تفهمها

--	--

9) أخيرا أخبرنا بما اعجبك خلال مرحلة التكوين ومالم يعجبك وماهي الاشياء التي يجب تحسينها في نظرك

--

أسماء المجموعة
الولي ولد الشيخ
شيغالي ولد سيدي
أده ولد ابوه
يحي ولد يرب

QUESTIONNAIRE

1. Dites- Nous ce que vous pensez de la classe

N° 1 CONNAISSANCE DU METIER DE PECHEUR ARTISANAL

Tu as compris ?	Bien compris	5 4 3 2 1	N'a pas compris	je ne sais pas
C'était utile ?	Je pense que oui	5 4 3 2 1	je ne pense pas	je ne sais pas

Faites -nous part de vos opinions le cas échéant

N°2 MATELOTAGE

Tu as compris ?	Bien compris	5 4 3 2 1	N'a pas compris	je ne sais pas
C'était utile ?	Je pense que oui	5 4 3 2 1	je ne pense pas	je ne sais pas

Faites -nous part de vos opinions le cas échéant

N° 3 RAMENDAGE

Tu as compris ?	Bien compris	5 4 3 2 1	N'a pas compris	je ne sais pas
C'était utile ?	Je pense que oui	5 4 3 2 1	je ne pense pas	je ne sais pas

Faites -nous part de vos opinions le cas échéant

N° 4 MONTAGE DES ENGINES DE PECHE ARTISANALE

Tu as compris ?	Bien compris	5 4 3 2 1	N'a pas compris	je ne sais pas
C'était utile ?	Je pense que oui	5 4 3 2 1	je ne pense pas	je ne sais pas

Faites -nous part de vos opinions le cas échéant

N° 5 MOTEURS HORS BORDS

Tu as compris ?	Bien compris	5 4 3 2 1	N'a pas compris	je ne sais pas
C'était utile ?	Je pense que oui	5 4 3 2 1	je ne pense pas	je ne sais pas

Faites -nous part de vos opinions le cas échéant

N° 6 NAVIGATION

Tu as compris ?	Bien compris	5 4 3 2 1	N'a pas compris	je ne sais pas
C'était utile ?	Je pense que oui	5 4 3 2 1	je ne pense pas	je ne sais pas

Faites -nous part de vos opinions le cas échéant

N°7 HYGIENE SECURITE ET SECOURISME

Tu as compris ?	Bien compris	5 4 3 2 1	N'a pas compris	je ne sais pas
C'était utile ?	Je pense que oui	5 4 3 2 1	je ne pense pas	je ne sais pas

Faites -nous part de vos opinions le cas échéant

N° 8 CONNAISSANCE DES ESPECES

Tu as compris ?	Bien compris	5 4 3 2 1	N'a pas compris	je ne sais pas
C'était utile ?	Je pense que oui	5 4 3 2 1	je ne pense pas	je ne sais pas

Faites -nous part de vos opinions le cas échéant

N° 9 PARTICIPATION A DES REGROUPEMENT COOPERATIFS

Tu as compris ?	Bien compris pas	5 4 3 2 1	N'a pas compris	je ne sais
C'était utile ?	Je pense que oui pas	5 4 3 2 1	je ne pense pas	je ne sais

Faites -nous part de vos opinions le cas échéant

--

N° 10 PECHE RESPONSABLE

Tu as compris ?	Bien compris pas	5 4 3 2 1	N'a pas compris	je ne sais
C'était utile ?	Je pense que oui pas	5 4 3 2 1	je ne pense pas	je ne sais

Faites -nous part de vos opinions le cas échéant

--

2. Dites -nous ce que vous pensez de la formation en général

(1) La formation vous a-t-elle été utile

C'était utile ?	Je pense que oui pas pas	5 4 3 2 1	je ne pense pas	je ne sais
-----------------	-----------------------------	-----------	-----------------	------------

(2) Après vos formations, voulez-vous devenir pêcheurs

C'était utile ?	Je pense que oui pas	5 4 3 2 1	je ne pense pas	je ne sais
-----------------	-------------------------	-----------	-----------------	------------

(3) Recommanderiez -vous à vos amis de suivre cette formation

C'était utile ?	Je pense que oui pas	5 4 3 2 1	je ne pense pas	je ne sais
-----------------	-------------------------	-----------	-----------------	------------

(4) Avez -vous un niveau scolaire

Oui : Mahdra- école primaire -collège – lycée- université	Non
--	-----

(5) Etes -vous marié

Oui	Non
-----	-----

(6) Avez -vous déjà pratique la pêche avant d'entrer dans le centre ?

Oui	Non
-----	-----

(7) Quels sont les modules que vous avez bien compris ?

--	--

(8) Quels sont les modules que vous n'avez pas bien compris

--	--

(9) Enfin, faites-nous savoir ce que vous avez aimé, ce qui était mauvais, ce qui doit être amélioré et ainsi de suite le cas échéant

--

Merci

Les Noms de groupe

Elwely Cheihk

Chighaly Sidi

Adda bouh

Yahya yerba

付属資料-2 訓練内容に関する訓練生への質問 1 (事前実地訓練修了時評価用)

(1) أخبرنا برأيك في مرحلة التبرص

هل كانت مفيدة	استفدت جيدا استفدت	1 2 3 4 5	استفادة متوسطة	لم
---------------	-----------------------	-----------	----------------	----

أخبرنا برأيك في الحالات الضرورية

--

(2) هل كان التكوين النظري مفيدا في هذه المرحلة

لا	نعم
----	-----

(3) هل يتم استعمال وسائل السلامة البحرية في هذه المرحلة

لا	نعم
----	-----

(4) هل كانت مردودية العمل مهمة في هذه المرحلة

لا	نعم
----	-----

(5) هل كانت ظروف السكن ملائمة

لا	نعم
----	-----

(6) هل ستواصل في مهنة الصيد التقليدي بعد ان انهيت مرحلة التبرص

لا	نعم
----	-----

(7) طرق الصيد التي تعلمتها في المركز هل كانت مفيدة اثناء عمليات الصيد

نعم	لا
-----	----

8) هل استفدت تقنية جديدة للصيد خلال هذه المرحلة

لا	نعم ماهي
----	-------------

9) هل تعرفت على عينات جديدة من الاسماك

لا	نعم
----	-----

10) ماهي الدروس التي تلقيتها في المركز ولم تستعملها

--

11) ماهو احساسك خلال جميع مراحل التكوين

--

12) ماهو رأيك في مستقبل التكوين

--

1) Dites – Nous votre opinion dans la pré-insertion

Était utile ?	J'ai bien profité	5	4	3	2	1	Moyen	je n'ai pas profité
---------------	-------------------	---	---	---	---	---	-------	---------------------

Faites -nous part de vos opinions le cas échéant

--

2) La formation théorique était-elle utile pour la pré-insertion

Oui	Non
-----	-----

3) Les méthodes de sécurités sont-elles respectées

Oui	Non
-----	-----

4) La rentabilité du travail était -elle importante

Oui	Non
-----	-----

5) Les conditions de logement était -elles adéquates

Oui	Non
-----	-----

6) Avez-vous continué dans la profession de pêche artisanal après la fin de
près -insertion

Oui	Non
-----	-----

7) Les méthodes de de pêche apprises au centre vous ont elles été utiles lors de
vos opération de pêche?

Oui	Non
-----	-----

8)Avez -vous bénéficié d'une nouvelle technique de pêche lors de cette étape ?

Oui Qu'est -ce	Non
-------------------	-----

9) connaissiez -vous de nouveau espèces de poisson ?

Oui	Non
-----	-----

10) Quelles leçons avez-vous reçues au centre et ne les avez pas utilisées

--

11) Quelle est ton sentiment à toutes les étapes de formation

--

12) Quelle est votre opinion sur l'avenir de la formation

--

Connaissances Des espèces

Famille : Octopodidae

Nom Scientifique : Octopus Vulgaris

Nom Commercial : Tako , Pulpo

Anglais : Octopus

Espagnol : Pulpo, pulpo comun

Français : Poulpe commun

معرفة الانواع

العائلة : وُكتوبوديدي

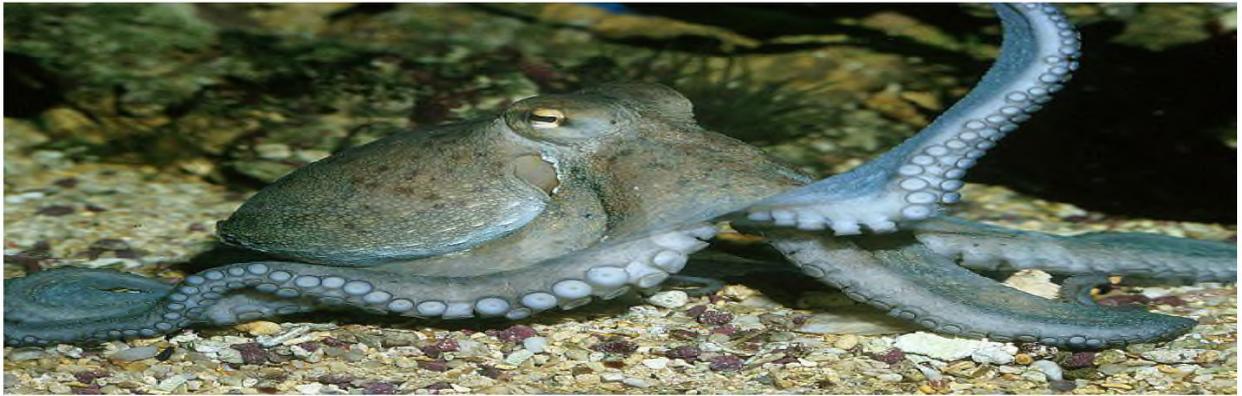
الاسم العلمي: وُكتوبيس فلكاريس

الاسم التجاري: تاكو

الاسم بالإنجليزية: وُكتوبيس

الاسم بالإسبانية : بيلبو ,بيلبو كومين

الاسم بالفرنسية بولب كومين



Famille : Loliginidae

Nom Scientifique : Loligo Vulgaris

Nom Commercial : Calamar

Anglais : Common Squid Euro péan squid

Espagnol : Calamar

Français : Calamar Commun

العائلة : لوليجينيدي

الاسم العلمي: لوليكو فيلكاريس

الاسم التجاري: كالمار

الاسم بالإنجليزية: كومين سكايد

الاسم بالإسبانية : كالمار

الاسم بالفرنسية : كالمار كومين



Famille : Sparidae

العائلة: سبار يدي

Nom Scientifique : Dentex sp

الاسم العلمي: دانتكس

Nom Commercial : Dento

الاسم التجاري: دانتون

Anglais : Toothed

الاسم بالإنجليزية : توثد

Espagnol : Denton

الاسم بالإسبانية : دانتون

Français : Denté commun

الاسم بالفرنسية: دانتي كومين



Famille : Serranidae

العائلة: سيرانيدي

Nom Scientifique : Epiephelus aeneus

الاسم العلمي : ابيفيليس انيس

Nom Commercial : Thiof

الاسم التجاري: تاكو

Anglais : White groupé

الاسم بالإنجليزية : وايت كروب

Espagnol : Cherne

الاسم بالإسبانية : شيرن

Français : Mérou bronzé

الاسم بالفرنسية: ميرو برونز



Famille : Sparidae

العائلة: اسباريدي

Nom Scientifique : Sparus auratus

الاسم العلمي : سباريس وُرَاتيس

Nom Commercial : Dorade

الاسم التجاري: دوراد

Anglais : Gild-haed brean

الاسم بالإنجليزية: كيلد هيد برين

Espagnol : Dorade

الاسم بالإسبانية : دوراد

Français : Dorade royale

الاسم بالفرنسية: دوراد رويال



Famille : Sceanidae

العائلة : سيانيدي

Nom Scientifique : Argyrosomus regius

الاسم العلمي: ارجيروزميس رجيس

Nom Commercial : Corvina

الاسم التجاري : كورفينا

Espagnol : Corvina

الاسم بالإسبانية : كورفينا

Français : Courbine

الاسم بالفرنسية: كوربين



Famille : Crustacés

العائلة : كريستاسي

Nom Scientifique : Penaeus Kerathurus

الاسم العلمي: بينيس كراتيريس

Nom Commercial : Langostino

الاسم التجاري: لانكوستينو

Espagnol : Langostino tigre

الاسم بالإسبانية : لانكوستينو تيكو

Français : Crevette du maroc

الاسم بالفرنسية: كرفت المغربي



Famille : Clupidae

العائلة: كليب ادي

Nom Scientifique : Sardina pilchardus

الاسم العلمي: ساردينا بلكارديس

Nom Commercial : Sardina

الاسم التجاري: ساردينا

Français : Sardine

الاسم بالفرنسية: سردين



付属資料-4 C/Pによる成果品リスト (CD 収納)

- 01 Questionnaire (apprentis pêcheurs)
- 02 Questionnaire (pré-insertion)
- 03 Identification des especes
- 04 Devis pour un terrain des jeux de ballon
- 05 Devis pour opération nettoyage des centres
- 06 Devis matériel projection film
- 07 Les dangers lie à l'environnement et les menaces
- 08 Les instruments de la sécurité en mer
- 09 Depliant SPR
- 10 Rellopp
 - Vidéos environnement et pisciculture -
- 11 À la découverte des marges
- 12 Aventures sous marine 1
- 13 Hawaii pays de mer et de feu
- 14 La mer des mayas caraïbes
- 15 La planète miracle
- 16 La planète miracle 3
- 17 Les dents de la mer 4
- 18 Les géants des profondeurs
- 19 Mission mammifere marins version française
- 20 Oiseaux pêcheurs
- 21 Partie 2.3 suite
- 22 Pisciculture chine
 - Vidéos fumage salage séchage -
- 23 Innovation dans le saurissage
- 24 Salage séchage fumage en continu
 - Vidéos security en mer -
- 25 Reportage sur la cogestion des pêcheries artisanales au Sénégal en 2012 JICA
- 26 Visite d'échange entre les différents représentants des AMP au Sénégal UICN
- 27 Focus sur la pêche (Plan Sénégal Emergent)
- 28 La pêche a thiaroye
- 29 Les pêcheurs lebou moll yi diambar guedj gui
- 30 OMBK5004
- 31 Regardez ce triste témoignage sur la disparition des pecheurs à thiaroye
- 32 Technique de pêche en mer santé et sécurité à la pêche