

生物顕微鏡	1台	プレパラート試料の観察	
実体顕微鏡	1台	ペトリ皿試料の観察	
倒立顕微鏡	1台	培養管試料の観察	
細菌コロニーカウンター	1台	同上(細菌コロニーの検数)	
クリーンベンチ	1台	試料の無菌処理	
③ 物理官能検査用機材			
真空計	1台	缶詰の巻締適正検査	
マイクロメーター/ノギス	各1個	缶の外部寸法測定	
万能投影器	1台	缶の内部寸法測定	
サーミスタ温度計(又は、バイメタル式)	1台	冷凍魚の中心温度測定	
電気ドリル	1台	同上のための穴あけ	
金ノコ/缶切り	1組	開缶、冷凍魚の解体	
解凍装置	1台	冷凍魚の解凍	
④ ガラス器具類、実験台、等			
	1式		
⑤ 地方水揚地での簡易検査機器			
アイスボックス(120ℓ容)	8個	検体の移送	
簡易鮮度測定セット	8組	鮮度の簡易測定	
携帯用pH計	8台	同上	
携帯用水質検査計	8台	水揚場用水の水質管理	
⑥ 車両			
ステーションワゴン	四輪駆動	1台	試料収集及び品質管理普及
ピックアップトラック	四輪駆動	1台	同上

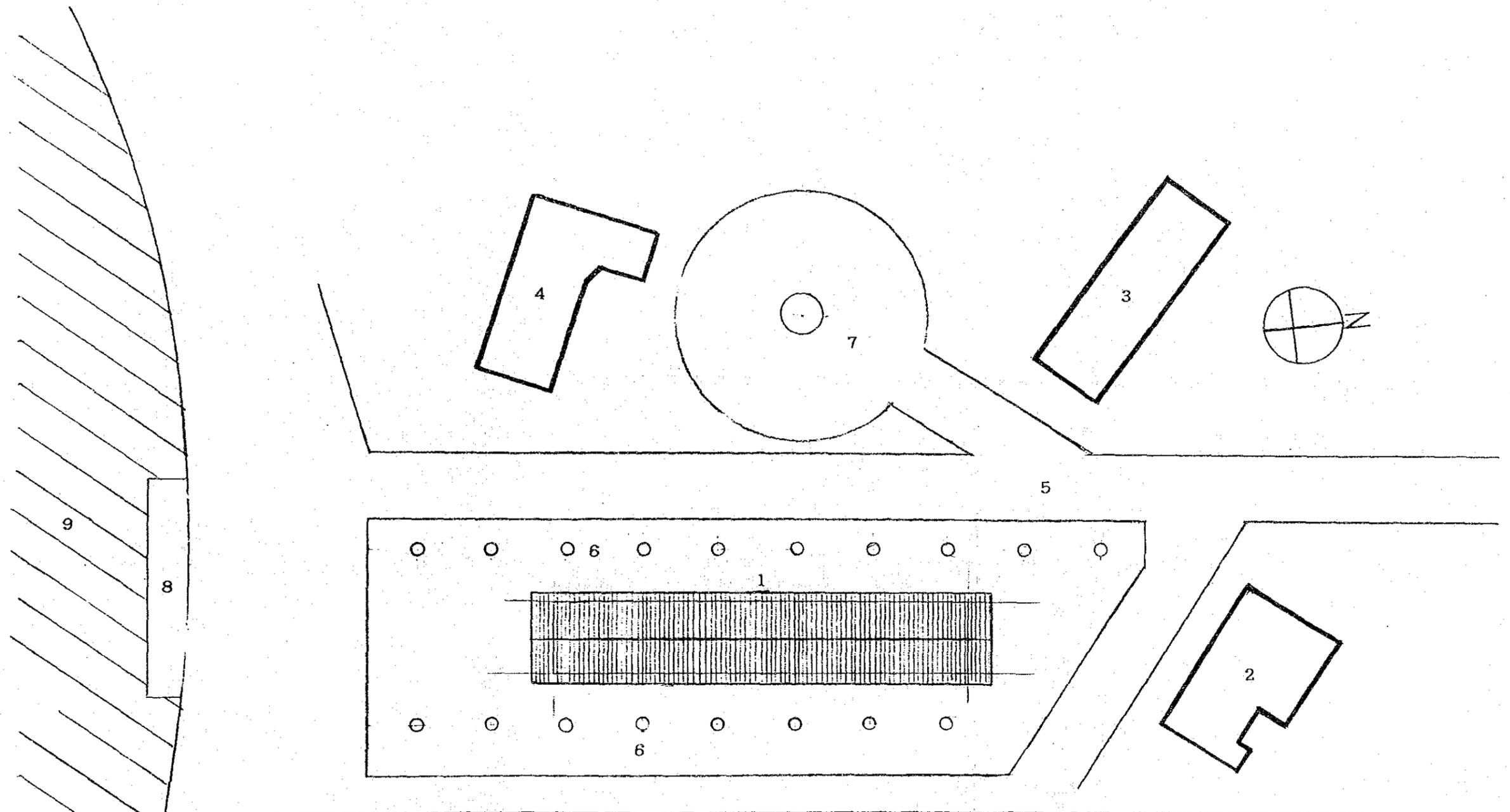
(3) 零細漁業統計整備のための機材

(a) 選定条件

- ① 現在、CROで使用されているIBMコンピューターと互換性の有る機種を選定する。
- ② 本計画では、大量の一次データの処理・保存を行う必要があるため、かつ1台でこれらの処理を迅速に行うために、ハードディスクを設置する。
- ③ 国内及び海外の関連機関とデータの互換性を保つために、フロッピーサイズは、3.5インチ及び5.25インチ両方に対応できるように考慮する。
- ④ ラグーン漁業に関するデータの収集については、同国ラグーンが長さ数百メートルに及ぶため、継続航行が可能な小型の船内機船を導入する。

(b) 機材内容

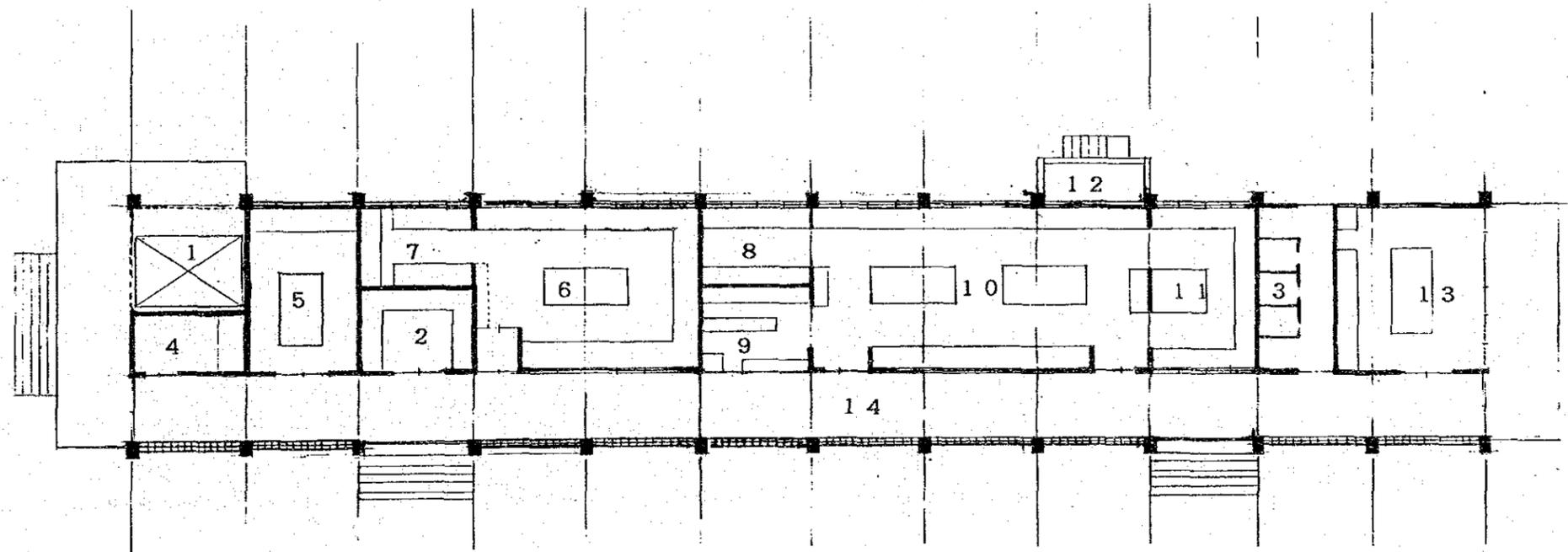
主要機材名	数量	用途
① 情報処理機器		一次データの入力、処理、保存
本体(IBM-PS 16ビット、主記憶容量1MB)1台 (固定ディスク44MB) (フロッピードライブ1.44MBx1)		
ディスプレイユニット(14")	1台	
プリンター	1台	
外部ドライブユニット(5.25"FD用)	1台	
非常用電源装置(40MB用)	1台	
ソフトウェア LOTUS 1-2-3 (仏語版) MULTIPLAN-3 dBASE-3 WORD PERFECT MS-DOS/BASIC	1組	
消耗品(フロッピー3.5"、5.25")	各10ダース	
(プリンターリボン)	2ダース	
② 複写機	1台	漁業統計の作成
③ 製本機	1台	同上
④ 小型作業船	1隻	ラグーンにおける 零細漁業のデータ収集
全長約9m×全幅約2.3m×全深約0.8m 40馬力船内機付、総トン数約15G/T		



- 1. 水産物衛生検査／情報処理施設
- 2. 既存施設
- 3. 管理棟
- 4. 魚病研究センター
- 5. 構内道路
- 6. ヤシの木
- 7. 車廻し
- 8. 棧橋
- 9. ラグーン

配置図

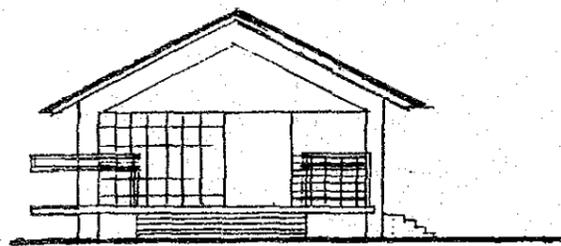
0 1 5 10 M



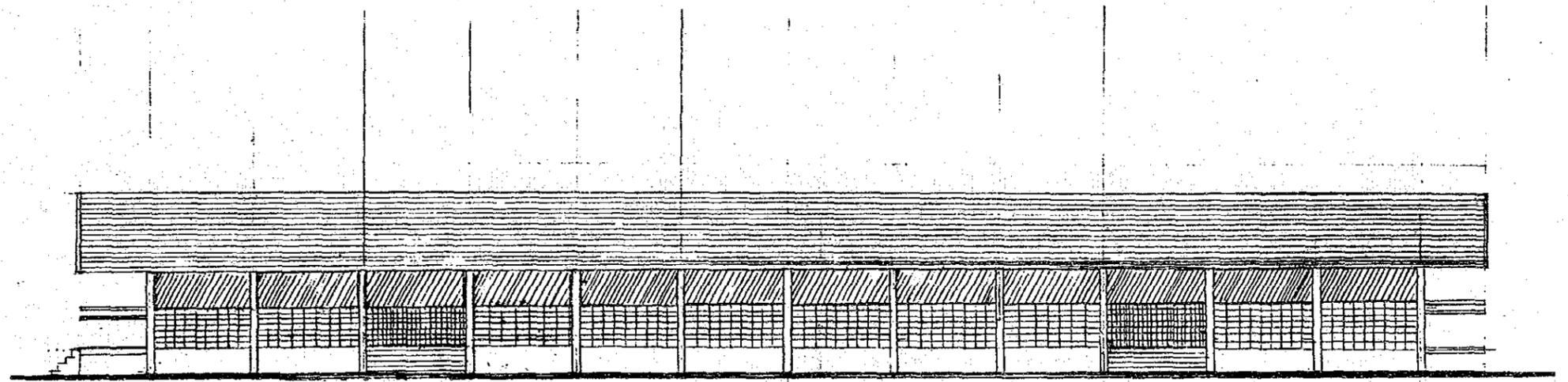
- 1. 冷凍室
- 2. 倉庫
- 3. 洗面便所
- 4. 処理室
- 5. 物理官能検査室
- 6. 細菌検査室
- 7. 観察室
- 8. エーテル室
- 9. 薬品保管/秤量室
- 10. 理化学検査室
- 11. 機器分析室
- 12. 実験用各種ガス設備
- 13. 情報処理室
- 14. 外部廊下

水産物衛生検査／情報処理施設 平面図

0 1 5 10 M

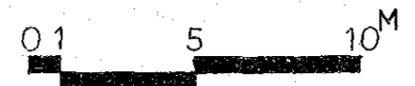


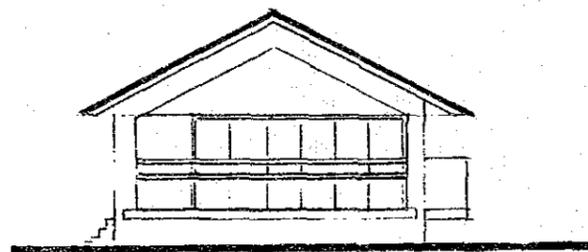
北側 立面図



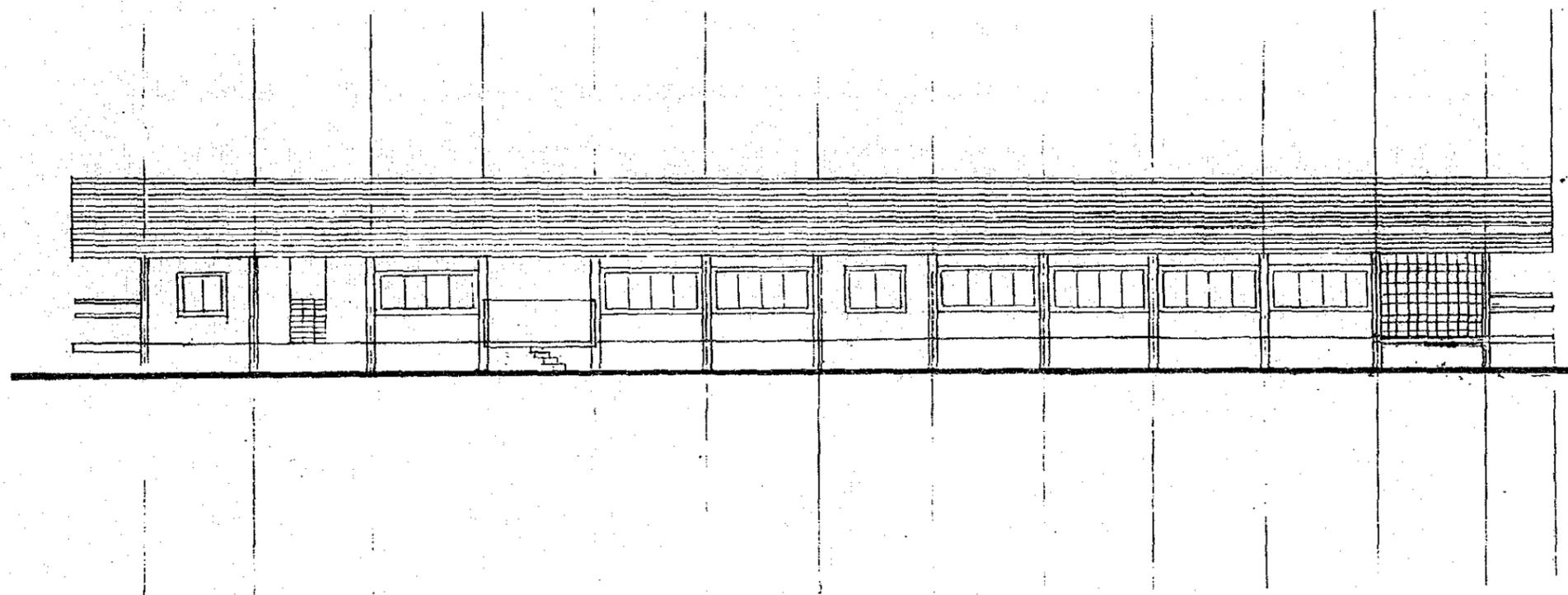
西側 立面図

水産物衛生検査／情報処理施設



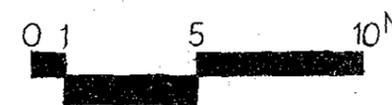


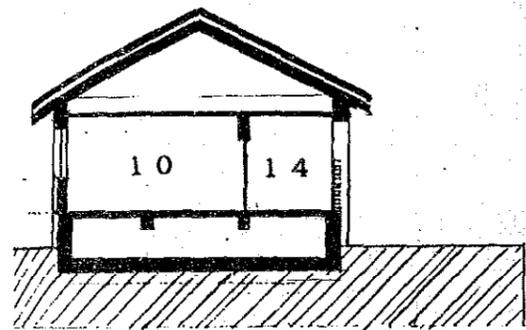
南側 立面図



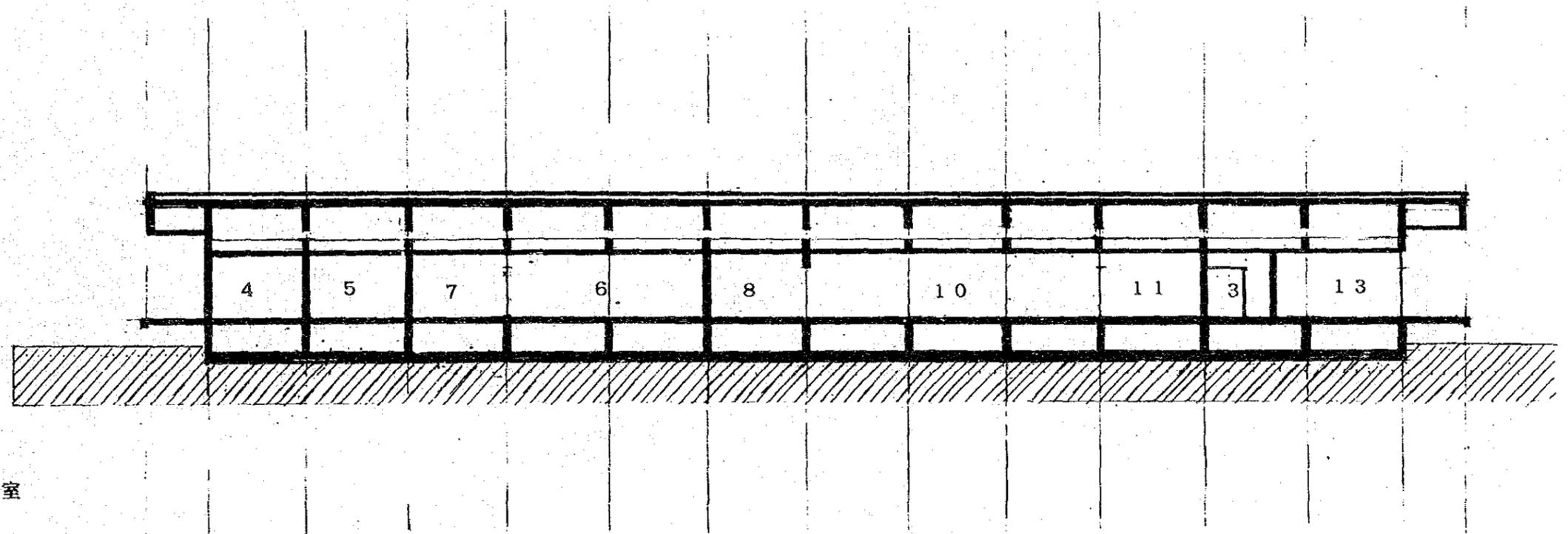
東側 立面図

水産物衛生検査／情報処理施設





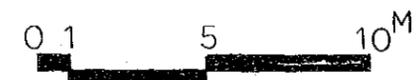
横断面図

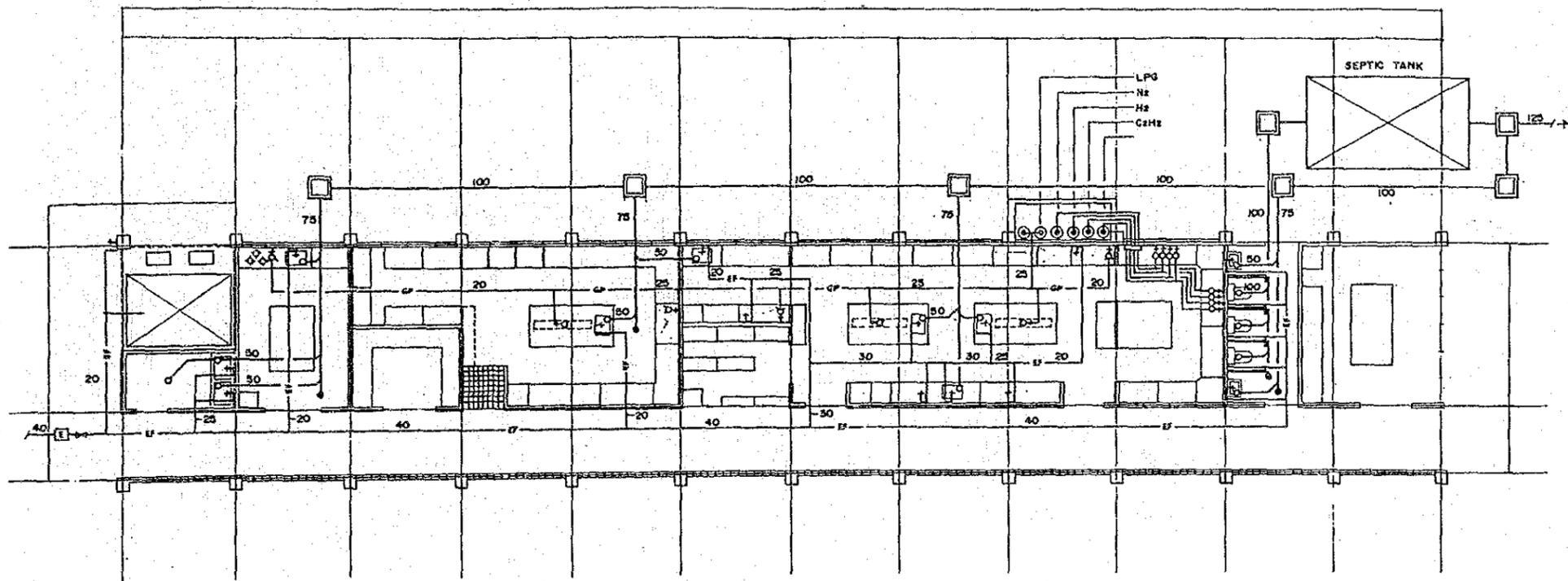


縦断面図

- 1. 冷凍室
- 2. 倉庫
- 3. 洗面便所
- 4. 処理室
- 5. 物理官能検査室
- 6. 細菌検査室
- 7. 観察室
- 8. エーテル室
- 9. 薬品保管/秤量室
- 10. 理化学検査室
- 11. 機器分析室
- 12. 実験用各種ガス設備
- 13. 情報処理室
- 14. 外部廊下

水産物衛生検査/情報処理施設

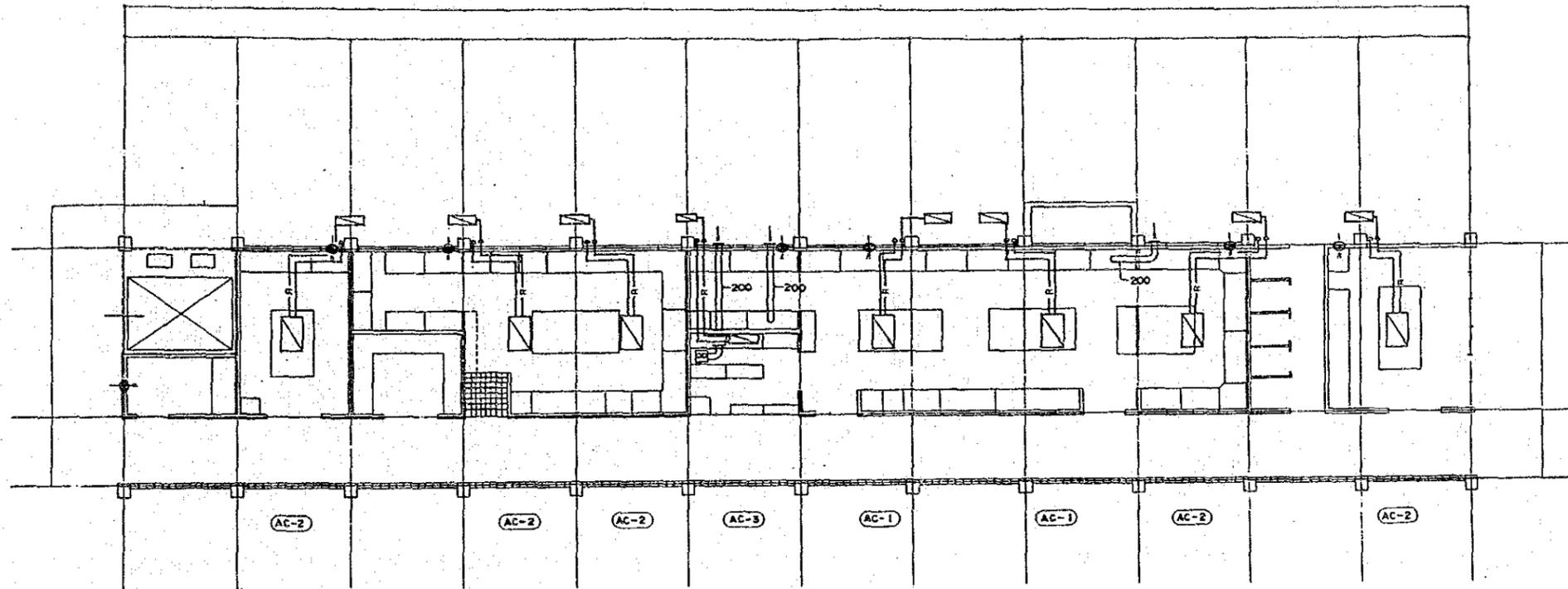




水産物衛生検査／情報処理施設
給排水配管図

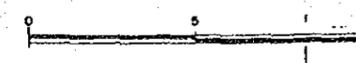
- LEGEND
- EF — WATER SUPPLY PIPE
 - GP — LP GAS SUPPLY PIPE
 - DRAINAGE PIPE
 - E — WATER METER
 - X — VALVE
 - + — FAUCET
 - I A — GAS COCK
 - W C — WATER CLOSET
 - L — LABATORY
 - C B — CATCH BASIN

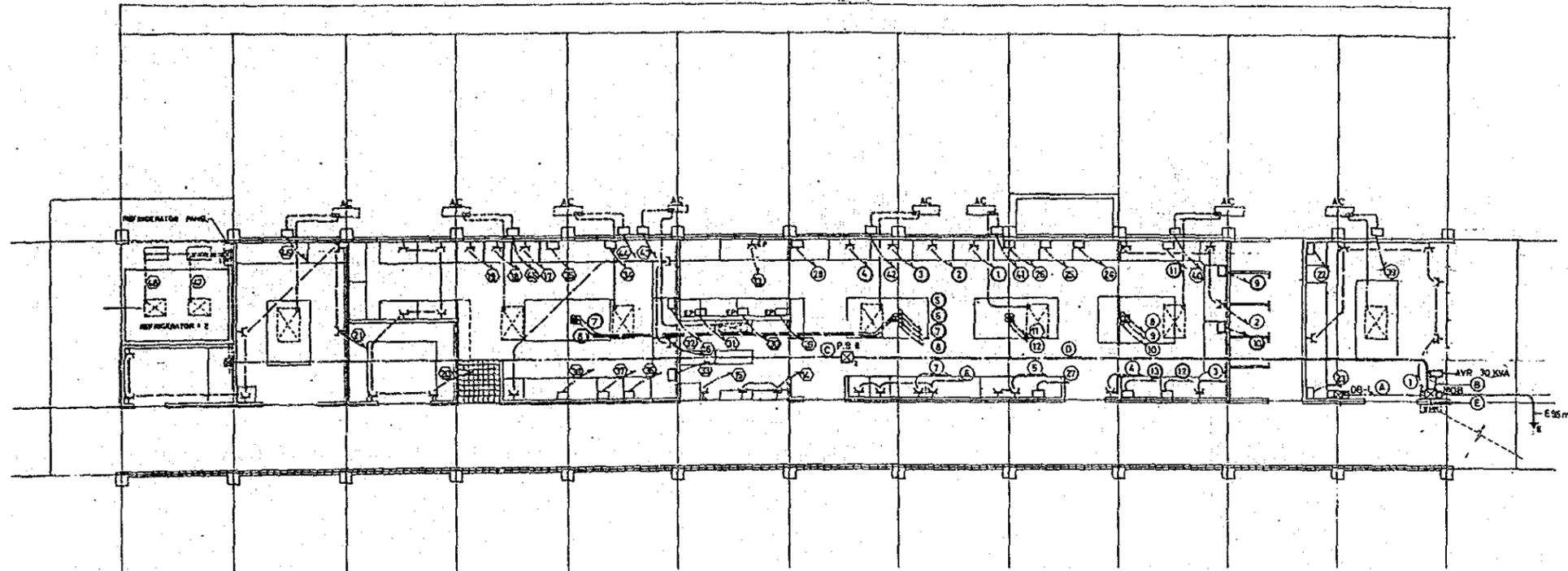




水産物衛生検査／情報処理施設
空調換気設備図

- LEGEND
- R— REFRIGERANT PIPING
 - DRAIN PIPING 25mm
 - EXHAUST DUCT
 - ⊙ VENTILATING FAN - WALL MOUNT
 - ⊞ VENTILATING FAN - CEILING MOUNT
 - ⊙(AC-1) AIRCONDITIONER - CEILING MOUNT 11,000 KCAL/H
 - ⊙(AC-2) " - CEILING MOUNT 9,000 KCAL/H
 - ⊙(AC-3) " - CEILING MOUNT 6,000 KCAL/H





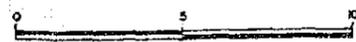
WIRING SCHEDULE

①	3 NO. 4mm ² PVC CABLES	40mm PVC CONDUIT	1x 2 + E.35mm
②	(4 NO. 25mm ²)	63mm	
③	4 NO. 4mm ²	30mm	
④	① + ② + ③ + ④ + ⑤ + ⑥ + ⑦ + ⑧ + ⑨ + ⑩ + ⑪ + ⑫ + ⑬ + ⑭ + ⑮ + ⑯ + ⑰ + ⑱ + ⑲ + ⑳ + ㉑ + ㉒ + ㉓ + ㉔ + ㉕ + ㉖ + ㉗ + ㉘ + ㉙ + ㉚ + ㉛ + ㉜ + ㉝ + ㉞ + ㉟ + ㊱ + ㊲ + ㊳ + ㊴ + ㊵ + ㊶ + ㊷ + ㊸ + ㊹ + ㊺ + ㊻ + ㊼ + ㊽ + ㊾ + ㊿	62mm PVC CONDUIT	
⑤	4 NO. 95mm ² PVC CABLES	62mm PVC CONDUIT	
①	3 NO. 25mm ² PVC CABLES	25mm PVC CONDUIT	
②			
③			
④			
⑤			
⑥			
⑦			
⑧			
⑨			
⑩			
⑪			
⑫			
⑬			
⑭			
⑮			
⑯			
⑰			
⑱			
⑲			
⑳			
㉑			
㉒			
㉓			
㉔			
㉕			
㉖			
㉗			
㉘			
㉙			
㉚			
㉛			
㉜			
㉝			
㉞			
㉟			
㊱			
㊲			
㊳			
㊴			
㊵			
㊶			
㊷			
㊸			
㊹			
㊺			
㊻			
㊼			
㊽			
㊾			
㊿			

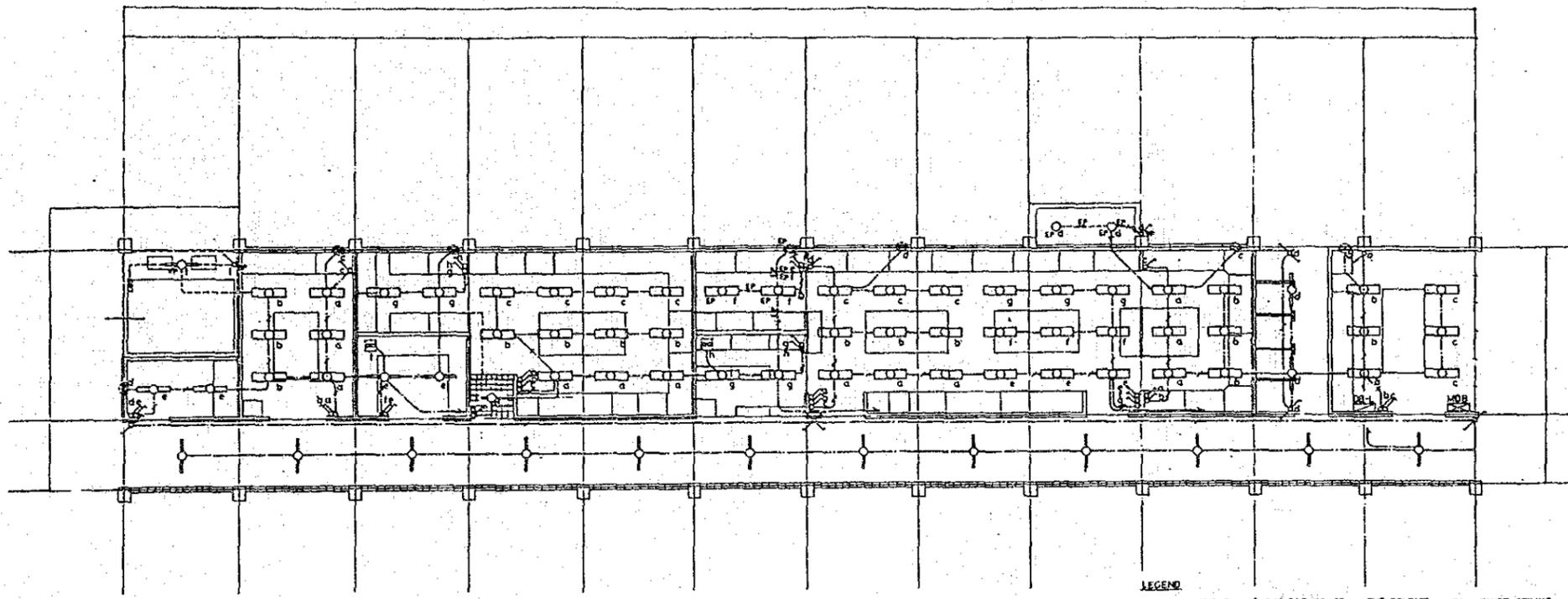
①	4 NO. 2.5mm ² PVC CABLES	25mm PVC CONDUIT	
②			
③			
④			
⑤			
⑥			
⑦			
⑧			
⑨			
⑩			
⑪			
⑫			
⑬			
⑭			
⑮			
⑯			
⑰			
⑱			
⑲			
⑳			
㉑			
㉒			
㉓			
㉔			
㉕			
㉖			
㉗			
㉘			
㉙			
㉚			
㉛			
㉜			
㉝			
㉞			
㉟			
㊱			
㊲			
㊳			
㊴			
㊵			
㊶			
㊷			
㊸			
㊹			
㊺			
㊻			
㊼			
㊽			
㊾			
㊿			

NOTE
 ○ FROM MOB
 ○ FROM MOB (AVR)
 ○ (P.B. #)

- LEGEND**
- CONDUIT WIRING IN A FALSE CEILING
 - CONDUIT WIRING EMBEDDED IN FLOOR SLAB
 - CONDUIT WIRING SURFACE INSTALLED
 - DISTRIBUTION BOARD (MOB)
 - DISTRIBUTION BOARD LIGHT & SOCKET (DB-L)
 - REFRIGERATOR PANEL (BY MEDL WORK)
 - AVR 30KVA
 - WATT HOUR METER
 - AIRCONDITIONER
 - SOCKET OUTLET FL+1300
 - SOCKET OUTLET (EXPLOSION PROOF) FL+1300
 - ISOLATING SWITCH FL+1300
 - ISOLATING SWITCH (EXPLOSION PROOF) FL+1300
 - FULL BOX 300#300#200
 - FULL BOX 500#500#200

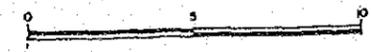


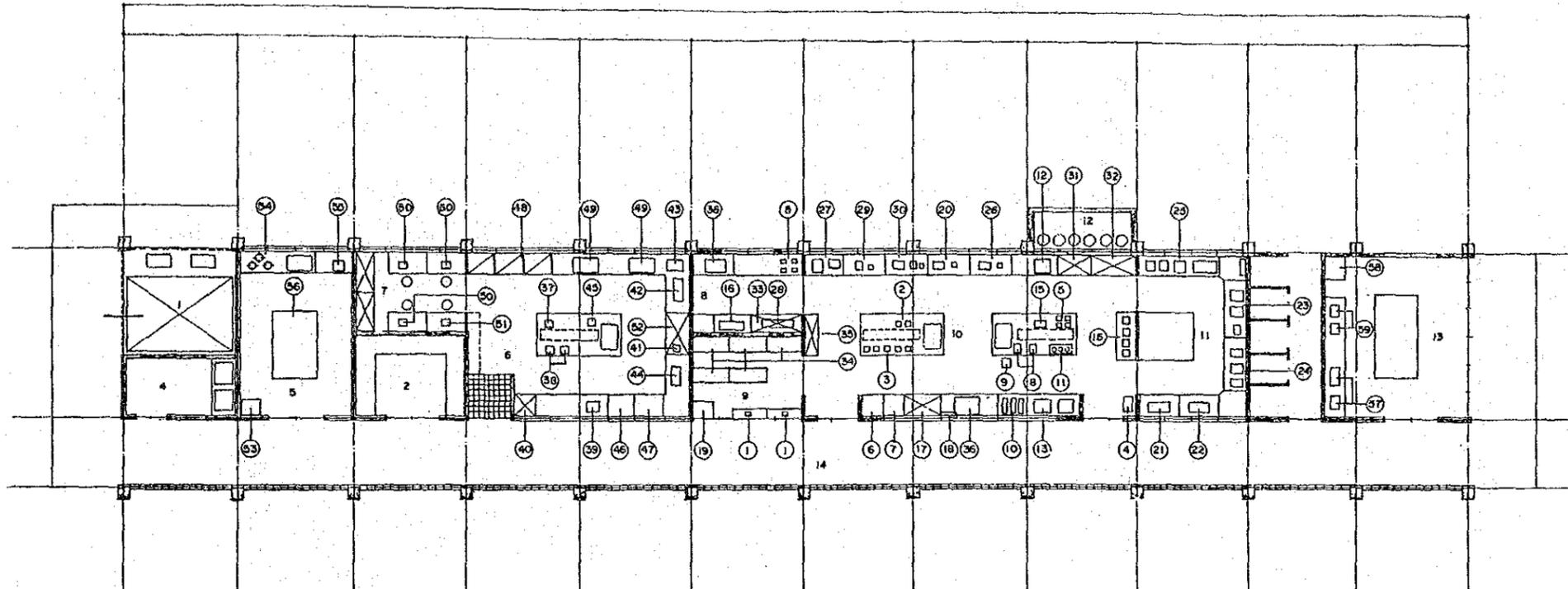
水産物衛生検査／情報処理施設
 電気配線図



水産物衛生検査／情報処理施設
照明設備図

- LEGEND**
- 3NO. 2.5mm² PVC CABLES 25mm PVC CONDUIT IN A FALSE CEILING
 - 4NO. 2.5mm² PVC CABLES 25mm PVC CONDUIT IN A FALSE CEILING
 - 5NO. 2.5mm² PVC CABLES 25mm PVC CONDUIT IN A FALSE CEILING
 - 3NO. 2.5mm² PVC CABLES 25mm PVC CONDUIT SURFACE INSTALLED
 - 3NO. 2.5mm² PVC CABLES 16mm STEEL CONDUIT SURFACE INSTALLED
 - 4NO. 2.5mm² PVC CABLES 16mm STEEL CONDUIT SURFACE INSTALLED
 - DISTRIBUTION BOARD (MOB)
 - DISTRIBUTION BOARD - LIGHT & SOCKET (DB-L)
 - ⊗ EXHAUST FAN, WALL MOUNTED
 - ⊗ EXHAUST FAN, WALL MOUNTED (EXPLOSION PROOF)
 - ⊗ EXHAUST FAN, CEILING MOUNTED
 - 1 x 20W FLOURESCENT LUMINAIRE CEILING MOUNTED
 - 1 x 40W CEILING MOUNTED
 - 2 x 40W RECESSED MOUNTED
 - 3 x 40W RECESSED MOUNTED (EXPLOSION PROOF)
 - 2 x 40W FLOURESCENT LUMINAIRE RECESSED MOUNTED (EXPLOSION PROOF)
 - 1 x 60W INCANDESCENT LAMP CEILING MOUNTED (EXPLOSION PROOF)
 - ⊗ EXHAUST FAN SWITCH
 - ONE WAY LIGHT SWITCH
 - TWO WAY LIGHT SWITCH
 - INTERMEDIATE LIGHT SWITCH
 - ONE WAY LIGHT SWITCH (WATER PROOF)
 - ONE WAY LIGHT SWITCH (EXPLOSION PROOF)
 - CEILING FITTINGS (EXPLOSION PROOF)





- 1. 冷凍室
- 2. 倉庫
- 3. 洗面便所
- 4. 処理室
- 5. 物理官能検査室
- 6. 細菌検査室
- 7. 観察室
- 8. エーテル室
- 9. 薬品保管/秤量室
- 10. 理化学検査室
- 11. 機器分析室
- 12. 実験用各種ガス設備
- 13. 情報処理室
- 14. 外部廊下

- ① 化学天秤
- ② 自動上皿天秤
- ③ ブレンダー、ホモジナイザー、ミートチョッパー、小型粉砕器、自動乳鉢
- ④ 遠心分離器
- ⑤ マグネチックスターラー
- ⑥ 冷蔵庫
- ⑦ 冷凍庫
- ⑧ ロータリーエバポレータ
- ⑨ 冷却水吸引器、投込式冷却器
- ⑩ 水蒸気蒸溜装置
- ⑪ KD濃縮装置
- ⑫ マッフル炉
- ⑬ 定温乾燥器
- ⑭ インキュベーター
- ⑮ フラスコ/分液ロート振とう器

- ⑯ 恒温水槽
- ⑰ 蒸留水製造装置
- ⑱ イオン交換装置
- ⑲ 薬品用冷蔵庫
- ⑳ pHメーター
- ㉑ UV分光光度計
- ㉒ 蛍光光度計
- ㉓ ガスクロマトグラフィー装置
- ㉔ 液体クロマトグラフィー装置
- ㉕ 原子吸光光度計
- ㉖ 塩分濃度計
- ㉗ ケルダール窒素分解蒸溜装置
- ㉘ 脂肪抽出装置
- ㉙ 自動滴定装置
- ㉚ 電位差測定計

- ㉛ 重金属処理装置
- ㉜ ドラフトチャンバー
- ㉝ ドラフトチャンバー(防爆付)
- ㉞ 薬品棚
- ㉟ ガラス器具棚
- ㊱ 流し台
- ㊲ 自動上皿天秤
- ㊳ ブレンダー、ホモジナイザー
- ㊴ 冷却遠心分離器
- ㊵ 冷蔵庫
- ㊶ コルクボーラー
- ㊷ マグネチックスターラー
- ㊸ 試験管振とう器
- ㊹ ホットプレート
- ㊺ pHメーター
- ㊻ オートクレーブ
- ㊼ 乾熱滅菌器
- ㊽ インキュベーター
- ㊾ 恒温水槽
- ㊿ 生物顕微鏡、実体顕微鏡、倒立顕微鏡
- ① 細菌コロニーカウンター
- ② クリーンベンチ
- ③ 冷蔵庫
- ④ 解凍装置/流し台
- ⑤ 万能投影器
- ⑥ 検査台
- ⑦ 情報処理機器
- ⑧ 複写機
- ⑨ 製本器

水産物衛生検査/情報処理施設
機材配置図

表4-1 施設規模の設定

部	門	室名	用途	機器種類	実験台等	必要面積(m ²)						
理化学検査	理化学検査室		試料及び試液調製	中央実験台(3,000×1,500)×1台、ガラス器具棚×1台、プレッシャー、ホモジナイザー、自動乳鉢、等、試料調製機器一式	18	18						
							試料処理①	中央実験台(3,000×1,500)×1台、サイド実験台(1,800×750)×1台 濃縮/蒸溜装置、恒温水槽、マグネチックスターラー、等	18			
										試料処理②	サイド実験台(1,800×750)×2台、流し台(1,800×750)×1台、ドラフトチャンバー(1,500×750)×1台、重金属排水処理装置×1台、インキエータ、遠心分離器、マッフル炉定温乾燥器、冷蔵庫、冷凍庫、蒸溜水製造装置×1台、脱イオン装置×1台、等	24
							測定・定量①	測定台(1,500×750)×5台、pHメータ、塩分濃度計、滴定装置、窒素分解蒸溜装置、電位差測定計、各1台	12			
							試料置場	サンブル台(1,800×1,800)×1台	4			
	機器分析室			ガス保管	H ₂ 、N ₂ 、Ar、C ₂ H ₂ 、N ₂ O、LPG 各ガスボンベ	6m ²						
							高圧ガス室	エーテル室	引火性薬品を伴う処理	ドラフトチャンバー(1,500×750)×1台、流し台(1,500×750)×1台 サイド実験台(2,400×750)×2台、脂肪抽出装置×1台	12m ²	
												薬品/秤量室
									6	計12m ²		

部門	室名	用途	機器種類	実験台等	必要面積(㎡)		
細菌検査	細菌検査室	試料調製及び 培地作成	中央実験台(3,000×1,500)×1台、ブレンダー等試料調製機器1式		20		
		滅菌処理	オートクレーブ、滅菌器、冷蔵庫、遠心分離器、等、各1台 サイド実験台(2,400×750)×2台		8		
		試料接種	クリーベンチ(1,500×750)×1台、コルクボーラー、等		4		
		検体培養	インキュベーター×3台、恒温水槽(大1台、小1台)、振とう器×1台等				
		観察判定	サイド実験台(1,800×750)×2台、コーナー台(1,000×1,000)×1台	12			
			顕微鏡×4台、コロニーカウンター×1台、観察台(1,200×750)×4台	12			
			パースルーム		4	計60㎡	
		物理官能検査	物理官能 検査室	五感検査	中央実験台(2,400×1,500)×1台、サイド作業台(1,800×750)×1台		24㎡
				缶詰巻締検査/ 真空度 冷凍魚の中心 温度測定	流し台/解凍装置(2,400×750)×1台、冷蔵庫×1台、 万能投影器×1台、サーミスタ温度計×1台		
		情報処理	処理室	冷凍品の水洗/ 切断、等	流し台(固定)		10㎡
データ処理、 統計作成	情報処理機器×1組、コピー機×1台、製本器×1台、整理棚 情報処理台(1,800×750)×2台、中央作業台(3,000×1,500)×1台等 3600×2500×2400(有効高さ2200)				30㎡		
サービス	冷凍室	検体試料の保管			14㎡		
	倉庫室	予備品の収納			12㎡		
	洗面所・便所		便所(男×2、女×1)、洗面所×1、用具置場×1		18㎡		
				合計	294㎡		

(注) 実験台等寸法単位: mm

第5章 事業実施計画

5-1 事業主体

本計画の実施主体は、象牙海岸国の動物生産省(MINISTERE DE LA PRODUCTION ANIMALE)である。その実務レベルの作業は、同省の水産局(DIRECTION DES PECHEs)が担当して行なう。即ち、本計画の機能策定、施設計画及び詳細設計にかかる協議、輸入資材の免税手続、施設建設に必要な事前準備、工事進展にともない必要とされる関係各機関との協議及び事務処理調整等を行なう。また、分担工事に要する予算の確保及びその実施を行なう。

また、本計画の実施に関しては、象牙海岸国の関係機関である公共事業監督局(DCGTx)が関わる。このため、入札仕様書作成の段階から入札監理、入札評価、図面審査、施工監理のすべての段階で、動物生産省にかわって、DCGTxが計画の管理を行なう。施設・資機材は、据付・完成後、DCGTxの最終的確認を得た後に、実施団体の動物生産省に責任が引き継がれる。このように、本計画は、象牙海岸国の法基準等を配慮して実施されるが、日本の無償資金協力制度や慣習等に関連して、実行面上で予測される問題事項等は両国の関係者間により、少なくとも実施の各段階前までに調整しておく必要がある。

5-2 施工方針

本計画の建設工事施工については、以下の方針に基づき立案することとする。

- 1) できるだけ現地の労働力及び資機材を活用する。
- 2) 工期はなるべく雨期をはずし、稼働率を高める。
- 3) 環境保護に留意する。
- 4) 地元住民との連絡を密にし、トラブルが生じないようにする。
- 5) 相手国の文化・伝統を尊重する。

5-3 工事範囲

本計画は動物生産省水産局構内敷地に水産品質衛生検査施設を建設するものである。本計画の範囲は以下の通りである。

- 1) 計画用地の確保
- 2) 新設施設の建設(建物、建物に付随する外構、及びこれらの建築設備工事)
- 3) 機材の調達

- 4) 上記の実施及び工事監理に伴う役務の提供
- 5) 上記の実施に関する必要な諸手続と許可の取得

5-4 象牙海岸国政府と日本国政府の負担事項

本計画実施に伴う、両国の負担事項は次の通りとなる。

(1) 象牙海岸国政府負担事項及び便宜の供与

- ① 建設予定地の確保と海域を含む用地内の障害物の撤去。
- ② 必要な給水及び電力源の確保。
- ③ 本計画に使用される資機材の通関と輸入関税手数料の免除手続。
- ④ 建設用資機材及び役務を提供するに際して象牙海岸国内で日本人に課せられる全ての税金、その他課徴金の免除の手続。
- ⑤ 計画実施に必要な日本人関係者に対する許認可免除、その他の権利の取得と付与。
- ⑥ 無償資金協力により建設された施設の効果的な維持管理と運用。

(2) 日本国政府負担事項

- ① 建設に必要な全ての資機材と労務の調達。
- ② 建設に必要な輸入資機材の海上・内陸輸送の実施及び輸出保険料の負担。
- ③ 実施計画・入札業務の補助及び施工監理等のコンサルタントサービス。

5-5 資機材調達方法

本計画で導入される資機材は水産物品質衛生検査用機材と小規模漁業統計整備用機材の2つに大別される。すべての機材は輸入品となり、精密な機器が多く含まれていることより、機材の海上輸送にあたっては梱包方法に充分注意する。また、機材の据付・試運転にあたっては、同様の理由により、外国人技術者の派遣が不可欠である。

5-6 施工計画

施設の建設ならびに資機材の調達・据付は、日本の企業が総合請負方式で実施する。施工にあたっては、現地建設業者を下請することを基本とする。工事は建物基礎等の下部工事と屋根は設備等の上部工事と大きく分かれ、工期はそれぞれ3ヵ月及び4.5ヵ月、合計7.5ヵ月が予定される。建築技術は現地で一般に用いられている鉄筋コンクリート造+ブロック積方式を採用する。また、下部スラブは地盤の関係上、二重スラブ構造とす

る。建設に必要な資機材は全てアビジャン市内で調達可能である。建築資材についても、一部の設備機器を除いて全てを現地調達とする。

5-7 施工監理計画

本計画の実施に際して、日本のコンサルタントは実施設計及び施工監理を行なう。本計画の実施にかかる日本の無償資金協力に関して、両国政府間で交換公文締結された後、コンサルタントは実施設計の作業に着手する。その期間は交換公文締結後1ヵ月の時点(業務主体とのコンサルタント契約締結時)から2ヵ月間とし、象牙海岸国と打合せを行ないつつ設計を進める。コンサルタントは現地調査及び最終打合せを現地政府と行ない、その後国内にて詳細設計図・構造計算書・数量計算表及び工事仕様書などの入札に必要な図書を作成する。入札図書の完成後、計画承認手続・入札資格審査・入札・入札評価を行ない、適正な手続によって請負業者を選定する。落札した企業は、その妥当性を確認された後、事業主体と業務請負契約を締結する。入札業務に要する期間は約1.5ヵ月と予測される。

工事契約後、コンサルタントは国内にて請負業者の提出する施工図のチェック・加工部材の工場製作監理・輸出製品や資材の品質試験の立合い検査及び数量の船積み検査を行なう。現地工事期間中、建築担当者を要所要所で派遣し、請負業者の受け入れ調整・工事監理及び品質管理試験・出来高検査に立会い、スポット監理を行なう。また、資機材据付・試運転及び訓練指導にあたっては、資機材担当者が完工・引渡業務に際しては総括責任者がそれぞれ現地に赴く。

5-8 実施工程

資材の製作・製造・工事は、象牙海岸国と落札した日本の企業間で契約調印及び日本政府の認証を得てその契約が有効になってから着手される。熱帯雨林の雨期、象牙海岸国関係機関との打合せの期間等を考慮すると、工期は工事契約後の準備期間に約1.5ヵ月、建設工事及び資機材製造・海上輸送に約7.5ヵ月、設置及び試運転調整・各種手続に約1ヵ月を必要とする。

これらの業務の進め方については象牙海岸国の関係機関と前もって十分な打合せをしておく必要がある。

「事業主体」の項で述べたように、本施工計画工程はあくまでも象牙海岸国の関係機関との間でプロジェクトの進捗に関わる各事項の調整が終えているものとして設定する。交換公文締結から工事完了引渡までの全工程の期間は15ヵ月となる。これを図示すると次のようになる。

工 程 表

月	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
E/N	※															
コンサルタント契約			◆													
実施設計			■	■	■											
入札業務					■	■	■									
業者契約						◆										
図面承認							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
建設工事								■	■	■	■	■	■	■	■	■
資機材製造									■	■	■	■	■			
海上輸送												■	■	■		
資機材搬付															■	■
完了、引渡																◆

△ 着工 △ 完工

5-9 概算事業費

5-9-1 設定条件

本プロジェクトの事業費概算の算出にあたっては、次の条件を設定した。

- (1) 概算事業費算出時点 : 平成元年2月上旬
- (2) 外国為替交換比率 : 1仏フラン = 20.89円 = 50CFAフラン
- (3) 工事期間 : 約7.5ヶ月間

5-9-2 事業費概算

- (1) 日本側負担事業費 : 256,523,000円
- (2) 象牙海岸国側負担工事費 : 0 CFAフラン

5-10 管理運営計画

5-10-1 運営計画

本施設の運営は、動物生産省水産局によって行なわれる。本施設は、必要最低限のものであり、規模も小さい。必要な運営予算ならびに要員については、後述5-10-2、5-10-3章に示すように基本的に問題はなく、運営上の支障はないものとみられる。

機材、特に精密分析機器の維持管理にあたって、海外からの輸入には時間がかかるため、交換部品、消耗品が常時、現地代理店に保管されているよう万全の体制を整える必要がある。すなわち、各機器については代理店と水産局は、保守契約をとりかわし、常に、メンテナンスサービスを行なって機器の機能を最高に保つ必要がある。薬品等の使用有効期限のあるものについては、毎月使用する薬品分を前もって注文するなど、検査活動に支障を来さないよう留意する。

5-10-2 要員計画

必要な機材の運用には、現在の職員もある程度使用経験を持っているが、それほど高度の技術は必要としない。現在の検査室職員14名のうち、6名は海外(ベルギー、フランス、西ドイツ等)で化学・生物分析に関する高等教育または研修(1~2年)を受けている。また、水産局と隣接する海洋研究センター(CRO)と機器の取扱いについて協力体制を取ることが出来る。よって、本施設の運営上の技術的問題は特にないと考えられるが、新たな機器導入にあたっては、技術向上と運転習熟のため、短期間の研修を受講することを考慮すると効果的である。

本計画での年間検体数は、下表に示すように、現状(1987年)と比較して約2.1倍の検体を処理する必要がある。延べ測定項目数は、細菌検査の場合約2.5倍、理化学検査で約6.2倍になる見込であるが、機器の精度の改善により1検体1項目当たりの測定回数は原則として1回に短縮でき、理化学検査の延べ測定回数は、現状の約1.2倍にとどまる。

	細菌検査		理化学検査		物理検査	
	現状	計画	現状	計画	現状	計画
検体数	1,358	2,850	1,358	2,850	-	2,150
延べ測定項目数	2,877	7,350	2,877	17,850	-	3,350
延べ測定回数	2,877	7,350	14,999	17,850	-	3,350

これらの検査を実施するには、下記の理由により要員の増員を行なうことなく現在の要員での対応が可能と考える。

- ① 理化学検査については、精密分析等の出力データ分析に際しては、ある程度のデータがコンピュータ処理可能な機種を導入し、合理化を図る。
- ② 現地調査により、細菌検査の現在の検査量は比較的少なく、現在の検査員の能力を下まわる作業量であると判断される。よって、予測される測定項目数の増加分は現在の体制で処理できるものと考えられる。
- ③ 現有の検査員は、基本的な検査手順、方法を熟知しており、導入機材について短期間の研修をおこなうことにより、1人あたりの検査効率をさらに向上すること

が期待できる。

5-10-3 運営経費

本施設の運営経費としては、人件費を除く大きな項目としては、消耗品費（試薬、ガス）、施設・機材保守費、水道光熱費（水道代、電気代）があげられる。これらの年間運営経費は次の通りである。

1) 消耗品費	試薬	理化学検査	4,788,400円
		細菌検査	313,100円
	その他	ガラス器具、部品等	600,000円
2) 維持管理費		機材	2,500,000円
		建物	3,000,000円
3) 水道光熱費	水道	$2\text{m}^3/\text{日} \times 300\text{日} \times 99\text{CFA}/\text{m}^3 \times 0.4$	23,760円
	電気	$125\text{kw}/\text{日} \times 300\text{日} \times 55,80\text{CFA}/\text{kw}$ $\times 0.4$	837,000円
	合計		12,062,260円 (1CFAフラン=0.4円)

上記の運営経費については、水産局一般予算を充当するが、施設機材の維持管理費、薬品等の消耗品費は、プロジェクト運用資金として動物生産省特別会計予算から引出すことが可能である。しかし、検査項目によっては、検査コストの高い項目（食品添加物の検出等）もあり、証明書発行手数料(500 CFAフラン)だけでは、運営経費の持出しとなるため、将来的には検査料を徴収する方向で検討する必要がある。

第6章 事業評価

6-1 事業実施の効果

これまで水産局は、水産物の衛生検査施設を運営してきたが、その設備機器は旧式のものであり、その測定精度については不確実なものであった。また零細漁業に関するデータの分析・編纂は立ち遅れており、近年ようやくその整備が行なわれ始めたものである。

水産物衛生検査施設の新設により、これまで実施出来なかった検査項目についても検査可能となる。また、その検査精度も向上し国際的規格を満足することが可能となる。すなわち、象牙海岸国から輸出している缶詰製品に現在義務づけられている衛生検査についても、迅速にかつ精度良く実施することが出来る。これはEC諸国を中心とする輸入国側にも大きな信頼感を植えつけることができる。そして、ひいては象牙海岸国製カツオ・マグロ缶詰は国際的な評判を向上させ、輸出増大につながることを期待できる。

さらに、本施設の導入による国内効果としては、検査処理能力が不足しているため、厳正には行なわれていない輸入冷凍魚の衛生検査を充分に実施することが可能となる。これにより国内に流通する冷凍魚の安全性は高まり、消費者の健康を守る体制の向上が実現される。

本施設に設置される検査機器は、単に水産食品衛生検査のみではなく、その他の科学分析にも活用することが可能である。したがって、最近同国で問題となっているラグーンの環境汚染の測定・分析についても必要に応じて対処することができる。すなわち、海洋科学関係の調査業務はCROによって実施されているが、万一、CROの分析機器が使用不能な場合には本検査機器を一時的に利用でき、本施設を有効に活用する体制を組むことが出来る。

分析機器等は生物・化学の両方の分析ができるものであるため、衛生検査全般についての技術者の養成を行なうことが可能である。オン・ザ・ジョブ・トレーニングによって年間数名の分析技術者、水産局職員、あるいは民間水産会社の技術者を養成することにより衛生検査技師を増やし、水産加工会社および地方における水産物の衛生向上を計ることが可能となる。

零細漁業統計整理に必要なコンピュータの導入により、これまで不統一に行なわれた零細漁業の各種データを統一的に収集し整理することが開始される。これまでは調査項目も各水産地方局によってまちまちであり、水産局本局で取捨選択して必要なデータのみが入

れられたり、あるいは一部の地方については全く資料が欠落したりしていた。今後は各地方局へ調査用紙を送付し、各調査項目を各地方局で埋めて本部へ送り返す方法がとられることになる。このため地方局の調査業務が統一のとれたものとなる。これらの資料は開発の遅れている零細漁業の振興を計るために役立てられる。特に、沿岸資源の適正な開発を行なう上で重要な漁獲量の的確な把握とそれに対応する漁獲努力量の設定に役立つものである。さらにこの分野の漁業に従事する漁民、加工流通に従事する人々の生活水準の向上に資するための、適正な開発計画を立案する上で必要な各種データが整理される。これまで推測値でしか報告されていなかったこの分野の活動結果が明らかとなるであろう。

6-2 採算性

本計画施設の運営費のうち、人件費についてはその金額も従来通りであり、水産局一般会計予算より歳出される。その他の経費概算額は下に示すとおりである。なお、既存施設は、事務室・研究員室として利用されるため、経費としては照明等の電気代程度であり、下記数値に含まれている。

a) 水道光熱費	860,000円
b) 維持管理費	5,500,000円(スベアパーツ、機材更新費を含む)
c) 消耗品費	5,700,000円
合計	12,000,000円 (30,000,000 CFAフラン)

一方、検査証明書の発行による手数料収入として、年間約150万CFAフラン(500CFAフラン/検体×3,000検体/年)、さらに輸出入鮮魚・冷凍魚の検査費用として680万CFAフラン(50CFA/トン×136,000トン/年)の合計約830万フランの収入が見込まれるが、これは上記運営経費の約23%にすぎない。このため、これら運営経費は、基本的に一般予算として計上されるべきであるが、水産局予算のなかで施設の運営経費として割り当てられている額(職員給与除く)は約670万CFAフラン(1988年実績)であることより、予測される不足分は約1,500万CFAフランとなり、これについては動物生産省特別会計予算より捻出される。

6-3 事業実施の妥当性

本計画はすでに使用の限界にきているといえる水産局の水産物衛生検査室を新たに建てなおし、検査機器を更新し、水産物の輸出入に課せられた多くの衛生検査を精度良く、かつ迅速処理する能力を持つ施設とすることである。この検査施設の設置により、輸出缶詰の品質向上は期待され、象牙海岸国の水産缶詰の評判は高まり、ひいては輸出の振興につながる。この事実は一次産品の輸出の低迷に悩まされている同国経済にとっては大きな経済上の効果を生み出すものである。さらに輸入冷凍魚の検査能力向上は国民に安全な魚を

供給するところとなり、国民の保健衛生にとって大きな効果を生み出すものである。

さらに漁業統計資料の整備用機器は、立ち遅れている零細漁業の開発計画立案のための基礎データを整備し、この分野の振興を促進する。

第7章 結論と提言

7-1 結論

本計画は、象牙海岸国の輸出振興政策と密接に関連している。即ち同国のカツオ・マグロ缶詰産業は、東大西洋地域の豊富なカツオ・マグロ資源の開発拠点としてのアビジャンでこれまで大きく伸長し、製品はヨーロッパ諸国に輸出され、貴重な外貨を獲得してきた。しかし、1982年以降東南アジア、特にタイ産の水産缶詰が安価な労働力を背景に急速に興隆してきたため、象牙海岸国のカツオ・マグロ缶詰は世界のマーケットで相対的な位置の下落を見た。タイに較べると象牙海岸国の人件費は5~6倍高く、缶詰の価格を押し上げる結果となっている。このため象牙海岸国では大きな輸出先であるヨーロッパ市場の嗜好に合った缶詰の開発を行なっており、品質の高度化も計っている。

本計画では、これら輸出用缶詰の衛生管理・検査体制をさらに強化することにより、品質の向上を促進し、かつ缶詰輸入国からの信用の向上を得、カツオ・マグロの缶詰輸出をさらに伸長させ、外貨の獲得の拡大を計るものである。

また、年間10万トンの国内消費用の輸入冷凍魚についても、本検査体制の強化により安全性のチェックが充分出来るようになり、消費者の保健衛生向上に貢献するとともに、鮮魚、燻製・塩干魚に対する衛生観念が高められる。さらに、同施設に併設する零細漁業の情報統計、整理、機器は今後の沿岸漁業の発展に資する統計の整備に設立するものである。

水産局に新設される本施設は小規模なもので、現在の検査施設の管理体制で十分に運営を行なうことが可能である。導入される機器は現在検査に使用しているもの、あるいは隣接するCROの分析機器と類似したものであり、CROと協力体制を組むことにより基本的に操作上の技術的問題はない。検査の従事者の中には海外で研修を受けた者もあり、近代的な技術を修得しており、類似機器を操作した経験を有している。各検査室はその目的や機能により小分割され、分析・解析作業が能率的に行なえるよう配慮してあり、検査精度もこれまで以上に向上すると考えられる。

以上のように、本計画は公共性の高い事業であり、日本国政府が本計画にたいして無償資金協力を行なうことは極めて意義深いと思われる。

7-2 提言

本施設の運営は国家予算によって行なわれ、検査を依頼する側にとっては負担が少ない制度となっている。現在、徴収している料金は、証明書発行手数料のみであり、それは実際検査に要する試薬・消耗品類の費用にも見合わない金額である。しかし正常な運営と受益者負担の原則を考えるならば、本施設は、適正な検査手数料の徴収により独立採算的制度のもとで行なわれることが望ましい。効果的な機材の運用を計るには補修部品の時宜を得た入手が必要である。ほとんどの検査機器は輸入品であるため、部品についてアフリカにおいては注文後、その入手までに2ヵ月～3ヵ月を要することが一般的であり、修理まで含めると1年近くかかることもある。機器が故障してから修理されるまでの時間をいかに短縮するかが検査機関への信頼性を高める重要なポイントとなる。したがって、補修部品・専用消耗品については、施設に常備して、在庫があるレベルまで低下したら前もって注文する方式を取ることが必要となる。このようなスペアパーツ供給体制を確立することが望ましい。

零細漁業の情報・統計整備には、各地方水産局及び漁村を巡回して情報を収集する担当官の資質の向上が必要となる。このためには、本局において職員を対象としてデータの収集方法、その制度の標準化、生データの処理方法の統一化などを研修教育を行なうことが必要である。これにより地方から集まってくるデータも信頼度の高いものとなり、今後の開発計画立案にも役立つものと思われる。

付属資料

付属資料目次

付属資料 1 : 協議議事録	89
付属資料 2 : 調査団の構成	97
付属資料 3 : 現地調査日程	98
付属資料 4 : 面会者リスト	100
付属資料 5 : 象牙海岸国の自然条件	103
付属資料 6 : 象牙海岸国の水産関連資料	107
付属資料 7 : 水産局組織、要員、及び運営予算	109
付属資料 8 : 既存水産物衛生検査施設	114
付属資料 9 : 象牙海岸国生産物衛生基準関連書類	116
付属資料 10 : 検査項目別の消耗品費	122

JICA

MPA

PROJET DE DEVELOPPEMENT DES PECHES
EN REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE

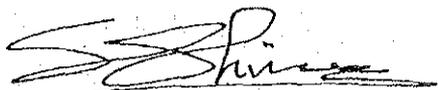
PROCES-VERBAL DES DISCUSSIONS
SUR L'ETUDE DU PLAN DE BASE

En répondant à la requête de la République de Côte d'Ivoire pour la réalisation d'un projet de développement des pêches (désigné ci-après "Projet") dans le cadre de la coopération financière non-remboursable du Japon, le Gouvernement japonais a décidé d'exécuter une étude du plan de base sur le Projet et l'a confiée à l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA); cette dernière a donc envoyé une mission pour cette étude, dirigée par Monsieur Shigeru SHIMURA, ingénieur-conseil de l'Institut de la Coopération Internationale dépendant de la JICA, du 7 décembre au 27 décembre 1988.

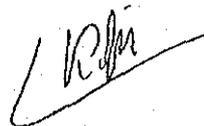
La mission a mené une série de discussions avec les organismes et les établissements concernés de la République de Côte d'Ivoire, tout en échangeant des idées et des opinions avec ces derniers; elle a également effectué des études sur le terrain.

Les deux Parties sont convenues de recommander à leur Gouvernement respectif d'examiner, pour la réalisation du Projet, les résultats des discussions et des études, qui sont résumés dans l'APPENDICE ci-joint.

Fait à Abidjan, le 20 décembre 1988



Dr. Shigeru SHIMURA
Chef de Mission de
l'Etude du Plan de Base
Agence Japonaise de Coopération
Internationale (JICA)



Dr. Luc KOFFI
Directeur des Pêches
Ministère de la
Production Animale

APPENDICE

1. Objectif du Projet

Le Projet vise à sécuriser l'approvisionnement stable en produits halieutiques et à contribuer au développement des pêches en Côte d'Ivoire, par la valorisation, le renforcement du contrôle sanitaire des produits halieutiques et l'amélioration du recueil des informations sur l'aménagement des pêcheries artisanales.

2. Organismes concernés

L'exploitation et l'entretien des bâtiments et équipements seront assurés par la Direction des Pêches du Ministère de la Production Animale. La partie ivoirienne a précisé les différents intervenants et responsables au niveau de la réalisation du Projet, à savoir le Ministère de la Production Animale et sa direction des pêches et la Direction et Contrôle des Grands Travaux.

3. Site prévu du Projet

Le site du Projet sera à Abidjan, Zone 3C, 27 rue des pêcheurs.

4. Requête soumise par le Gouvernement de la Côte d'Ivoire

La mission demandera, après son retour au Japon, au Gouvernement japonais de soumettre à une étude plus détaillée la justification de la requête du Gouvernement ivoirien indiquée dans l'ANNEXE et de prendre des mesures nécessaires à la réalisation du Projet dans le cadre de la coopération financière non-remboursable.

5. Système japonais de coopération financière non-remboursable

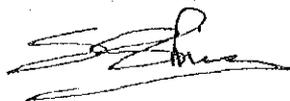
La mission a expliqué le système japonais de coopération financière non-remboursable, en précisant par exemple le principe d'utilisation des entreprises japonaises et des sociétés-conseils japonaises et la partie ivoirienne a compris ce système.

6. Budget nécessaire à l'exploitation et à l'entretien

La partie ivoirienne a assuré que la dépense nécessaire pour une exploitation et un entretien efficaces des installations et matériels fournis serait inscrite au budget du Gouvernement ivoirien, à condition que la coopération financière non-remboursable du Gouvernement japonais soit apportée au Projet.

7. Modifications éventuelles des éléments requis

Les deux parties sont convenues que les éléments mentionnés dans l'ANNEXE pourraient être modifiés, en fonction de l'allocation budgétaire versée par le Gouvernement japonais.



8. Dispositions à prendre par le Gouvernement de la Côte d'Ivoire

- a) Exonération de taxes et frais de douane au Port de débarquement en Côte d'Ivoire, ou règlement des frais correspondants par la partie ivoirienne.
- b) Exonération de tous taxes et droit fiscal imposés par la Côte d'Ivoire sur le personnel japonais affecté au Projet et les produits japonais nécessaires à la construction, ou règlement des frais correspondants par la partite ivoirienne.
- c) Dispositions nécessaires à l'obtention des Autorisations relatives à la réalisation du Projet.
- d) Prise en charge de tous les frais nécessaires, autres que ceux couverts par la coopération financière non-remboursable du Japon.



ANNEXE

La requête présentée par le Gouvernement ivoirien dans le cadre de la réalisation du Projet porte sur les éléments suivants:

A) Installations

Bâtiment pouvant contenir les matériels ci-dessous indiqués (excepté véhicules et embarcations) et permettant leur exploitation

B) Matériels (pièces de rechange incluses)

1. Matériel informatique pour la collecte et le traitement des informations permettant l'amélioration des pêches artisanales

Micro-ordinateur, photocopieuse, relieuse, etc.

2. Matériel pour les contrôles sanitaires des produits halieutiques

a) Préparation des échantillons et des réactifs

Balance de précision, mélangeur, homogénéisateur, hachoir de viande, broyeur, mixer, centrifugeuse, agitateur, pH mètre, réfrigérateur, congélateur, appareil pour distillation et concentration, four à moufle, étuve à température réglable, unité de production de l'eau pure, etc.

b) Analyses physico-chimiques

Spéctrophotomètre UV, spéctrophotomètre fluorescent, chromatographe en phase gazeuse, spéctrophotomètre par absorption atomique, densimètre à sel, unité de décomposition et de distillation de l'azote total (méthode Kjeldal), appareil d'extraction du gras, appareil automatique de titrage, hotte, etc.

c) Contrôles bactériologiques

Autoclave, stérilisateur à chaleur sèche, incubateur, bain-marie avec thermomètre, microscope, compteur de colonies bactériologiques, etc.

d) Contrôles physico-sensoriels

Pour les conserves: manomètre à vide, calibre, etc.
Pour les poissons congelés: thermomètre à thermistor, etc.

e) Verrerie, bancs d'essai, etc.

3. Divers

a) Véhicules (Break, pick-up)

b) Embarcation (vedette de 10 mètre env.)

付属資料1： 協議議事録（和訳）

象牙海岸共和国漁業振興計画
基本設計調査協議議事録

象牙海岸共和国漁業振興計画（以下「本計画」という）にかかる象牙海岸共和国よりの無償資金協力の要請に基づき、日本国政府は本計画の基本設計調査を実施することを決定し、国際協力事業団はJICA国際協力総合研修所国際協力専門員 志村 茂氏を団長とする基本設計調査団を1988年12月7日から12月27日まで象牙海岸共和国に派遣した。

調査団は象牙海岸国側関係機関と一連の協議を重ね、意見交換を行うと共に、現地調査を行った。

両者は、協議および調査の結果を付属所のとおりとりまとめ、本計画実施に向けてそれぞれの政府に同結果を検討するよう伝える旨、双方が合意したものである。

アビジャン

1988年12月20日

国際協力事業団
基本設計調査団長
志村 茂

動物生産省水産局長
Dr. Luc KOFFI

付属書

1. 本計画の目的

本計画は、水産物の付加価値の向上、水産物の衛生管理の充実、小規模漁業の改善に関わる情報・統計の整備を計り、水産物の安定供給と象牙海岸国の漁業生産の振興・向上を図るものである。

2. 本計画の関連機関

本計画の施設・資機材の管理・維持は動物生産省水産局により実施される。象牙海岸国側は、本計画の実現に関して関係責任機関を明確にした。それは、特に、動物生産省と水産局と公共事業監督局である。

3. 本計画の予定地

本計画の予定地はアビジャン市、3C地区 (ZONE 3C)、漁民通り27番 (27 RUE DES PECHEURS)である。

4. 象牙海岸国政府の要請

調査団は添付書に示す象牙海岸国政府の要請を裏付けるため、帰国後さらにその妥当性の詳細な検討を日本国政府に提出し、その結果に対する無償資金協力に関し、日本国政府が協力実施のための必要な措置を取るよう伝える。

5. 日本の無償資金協力システム

象牙海岸国政府は調査団の説明により、日本のコンサルタントおよび日本の企業の使用の原則を含む日本の無償資金協力システムにつき理解する。

6. 運営と保守に必要な予算措置

日本の無償資金協力が実施されるにあたり、象牙海岸国側は、本計画で供与される施設と資機材の効果的運用と保守に必要な象牙海岸国政府予算を確保することを保証した。

7. 計画内容の変更

添付書に示す内容については、日本政府の予算の都合により変更されることがあることを両者は了承した。

8. 象牙海岸国政府の取るべき必要措置

- a) 象牙海岸国の荷揚げ港における関税、通関費用、あるいは象牙海岸国側の法律によって必要となる課徴金の免除。
- b) 本計画に従事する日本国民と施設建設に必要な日本製品に課せられる税及び象牙海岸国側の法律によって必要となる課徴金の免除。
- c) 本計画の実施に必要な許可等の取得。
- d) 日本の無償資金協力でカバーされない部分の費用すべての負担。

添付書

本計画の実施に向けての象牙海岸国政府の要請概要は次のとおりである。

A) 施設

下記の資機材を収容し、活用するための施設（但し、車両、船舶は除く）

B) 資機材（スベアパーツを含む）

1. 零細漁業の改善に関わる情報収集処理機材

情報処理装置、複写機、製本機等

2. 水産物衛生検査用機材

a) 試料及び試薬調整用機材

天秤、ブレンダー、ホモジナイザー、ミートチヨッパー、クラッシャー、ミキサー
遠心分離機、アジテーター、pH計、冷蔵庫、冷凍庫、蒸溜・濃縮装置、
マッフル炉、定温乾燥機、蒸留水製造装置、等

b) 理化学分析用機材

UV分光光度計、蛍光光度計、ガスクロマトグラフィー装置、原子吸光光度計、
塩分濃度計、ケルダール窒素分解蒸溜装置、脂肪抽出装置、自動滴定装置、
ドラフトチャンバー、等

c) 細菌検査用機材

オートクレーブ、乾熱滅菌器、インキュベータ、恒温水槽、顕微鏡、
細菌コロニーカウンター、等

d) 物理官能検査用機材

缶詰検査用(真空計、ノギス等)、冷凍魚検査用(サーミスタ温度計等)

e) ガラス器具類、実験台、等

3. その他

a) 車両（ステーションワゴン、ピックアップトラック）

b) 小型船舶(全長約10m作業船)

付属資料 2 : 調査団の構成

氏名	担当業務	所属
志村 茂	団 長	国際協力事業団 国際協力専門員
田口 博人	水産流通管理	水産庁海洋漁業部 国際課 海外漁業協力室 海外水産協力専門官
保科 正樹	無償資金協力 ・計画管理	外務省経済協力局 無償資金協力課
石本 恵生	漁業振興計画	オーバーシーズ・アグロ フィッシュリーズ・コンサルタンツ (株)
深尾 浩	水産機材計画	"
堀田 一平	建 築 設 計	"
中村 尚利	設 備 設 計	"
神谷 誠治	通 訳	"

付属資料3： 現地調査日程

日順	月 日	時 間	訪問先、作業内容
1	12/ 7(水)	12:00 16:35	東京発(JL405) パリ着
2	/ 8(木)	23:55	パリ発(UT305)
3	/ 9(金)	05:00 09:00-11:00 16:00-17:00	アビジャン着 日本大使館表敬 外務省表敬
4	/10(土)	09:30-11:30	水産局打合①(日程打合、インセプションレポート説明)、アビジャン着(保科)
5	/11(日)	10:00-16:00	GRAND BASSAM沿岸及びAYAME内水面漁業調査
6	/12(月)	06:00-10:00 10:00-12:00 18:00-20:00	アビジャン漁港及び周辺施設調査 (製氷冷蔵庫、缶詰工場PFCI社) 水産局既存施設視察(検査施設、魚病研究センター) 団内打合
7	/13(火)	09:00-12:00 15:00-17:00 18:30-20:30	水産局打合②(計画内容協議)、既存検査施設調査 海洋科学技術学校(ARSTOM)調査 団内打合
8	/14(水)	09:00-13:00 15:00-17:00 17:00-18:30	水産局打合③(施設調査概要説明、協議) 海洋研究センター(CRO)調査 水産局打合④(資機材内容打合、石本/深尾/神谷) 建設事情調査①(堀田/中村)
9	/15(木)	09:00-12:00 15:00-18:00	水産局打合⑤(日程調整、資機材内容打合) 合同会議①(水産局、公共事業監督局、動物生産省)
10	/16(金)	09:00-18:00 09:00-12:00	公共事業監督局(DCGTx)打合① 資機材関連調査①(深尾)
11	/17(土)	09:00-12:00 13:00-16:00	団内打合(ミニッツ原案作成) 移動(アビジャン～ヤムスクロ)
12	/18(日)	09:00-13:00 13:30-16:30	ゴス湖内水面漁業調査 移動(ヤムスクロ～アビジャン)
13	/19(月)	09:00-12:00 15:00-22:00 15:00-17:00 17:30-18:30	水産局打合⑥(ミニッツ内容打合) 公共事業監督局(DCGTx)打合②(ミニッツ内容打合) 建設事情調査②(中村) 動物生産省大臣表敬(志村/田口/保科/神谷)
14	/20(火)	09:00-12:00 13:00-14:30	合同会議②(ミニッツ調印) 日本大使館報告

日順	月 日	時 間	訪問先、作業内容
15	/21(水)	08:00-15:00	JACQUEVILLE調査(ラグーン養殖センター視察)
		09:00-18:45	アビジャン発パリ着(UT804、志村/田口/保科/中村)
		20:00-20:00	パリ発ロンドン着(AF818、志村/田口/中村)
16	/22(木)	08:45-09:45	移動(アビジャン～ササンドラ、石本/深尾)
		10:00-16:00	SASSANDRA零細漁業調査
		16:00-17:00	移動(ササンドラ～サンペドロ)
		09:00-17:00	建設事情調査③(堀田/神谷)
			ロンドン発(BA007、志村/田口/中村)、パリ発(保科)
17	/23(金)	08:00-12:00	GRAND BASSAM零細漁業調査(石本/深尾)
		15:00-17:00	SAN PEDRO零細漁業調査
		20:00-21:00	移動(サンペドロ～アビジャン)
		09:00-18:00	建設事情調査④(堀田/神谷)
			東京着(志村/田口/保科/中村)
18	/24(土)		団内打合、資料整理
19	/25(日)	09:00-17:30	アビジャン発パリ着(RK022、石本/深尾/堀田/神谷)
20	/26(月)	12:40	パリ発(JL440)
21	/27(火)	11:25	東京着

付属資料 4 : 面会者リスト

(1) MINISTERE DE LA PRODUCTION ANIMALE (動物生産省)

Dr. Robert Christophe CHOHO	MINISTRE DE LA PRODUCTION ANIMALE (動物生産省大臣)
M. Michel JOSSEAUME	CONSEILLER TECHNIQUE (技術顧問)

(2) DIRECTION DES PECHEES (水産局)

Dr. Luc KOFFI	DIRECTEUR DES PECHEES (水産局長)
Dr. Djobo ANVRA	SOUS-DIRECTEUR DE L' AQUACULTURE (養殖次局長)
M. Doumbia MAMADOU	SOUS-DIRECTEUR DE LA PECHE ARTISANALE (小規模漁業次局長)
Dr. Diomande LABLA	SOUS-DIRECTEUR DE LA PECHE INDUSTRIELLE ET DES LABORATOIRE DES PECHEES (商業的漁業・水産検査次局長)
Mme. Kaba FANTA	CHEF DU BUREAU DES STATISTIQUE (統計部長)
M. Besse HENRI	ASSISTANT LABORATOIRE DES PECHEES (水産検査技師)
M. Le Gaouyat J. SAUL	BUREAU DES PROJETS, CHEF DU PROJET Crustacea (エビプロジェクト主任)
Mme. Coffi JEANNETTE	CHARGEE D' ETUDES ECONOMIQUES (経済研究担当)
Cap. KOUAME S. Joseph	CHEF DU CENTRE DES PECHEES DE SASSANDRA (ササンドラ水産支局長)
M. KOUAME Yapi	CHEF DU CENTRE DES PECHEES, GRAND BEREBY (グランベレビ-水産支局長)
M. Toure VAKAROMOKO	CHEF DU CENTRE DE SAN PEDRO (サンペドロ水産支局長)

(3) MINISTERE DES AFFAIRES ETRANGERES (外務省)

M. Fanny INZA	DIRECTEUR DE LA COOPERATION BILATERALE (二国間協力協議部長)
M. Gogo Christoph	SOUS-DIRECTEUR DE LA COOPERATION Bilaterale (二国間協力協議部次長)
M. Koffi CHARLS	CHEF DE DIVISION III A LA SOUS-DIRECTEUR COOPERATION BILATERALE (アジア極東地域課長)
M. Ettiien BRON	CHARGE DE COOPERATION A LA DIVISION III (アジア極東地域課職員)

(4) DIRECTION ET CONTROLE DES GRANDS TRAVAUX (DCGTx, 公共事業監督局)

M. GUILLOT Gerard	CHARGE DE MISSION DU DG (局長付広報担当)
Dr. Christian REIZER	INGENIEUR AGRO (EAU ET FORETS) ALGx PROFESSEUR FUL (農業関連技師/大学教授)
M. GOUET Gabriel	CHARGE DE COORDINATION DES PROJETS AGRICOLE (農業関連プロジェクト調整担当)
M. DUGENY Francois	D'ATELIER D'URBANISME D'ABIDJAN (アビジャン都市開発担当)

(5) ACADEMIE REGIONALE DES SCIENCES ET TECHNIQUES DE LA MER D'ABIDJAN
(ARSTOM, 海洋科学技術学校)

M. Souleimane SOGODOGO	DIRECTEUR GENERAL (学長)
M. Gastaud MOISY	DG ADJOINT (副学長)
M. Sekou COULIBALY	CHEF SERVICES TECHNIQUES (技術部長)

(6) CENTRE DE RECHERCHE OCEANOGRAPHIQUE (CRO), MINISTERE DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE (科学研究省海洋研究センター)

Dr. Francois Xavier BARD	DIRECTEUR (センター長)
--------------------------	-------------------

(7) AMBASSADE DU JAPON (日本大使館)

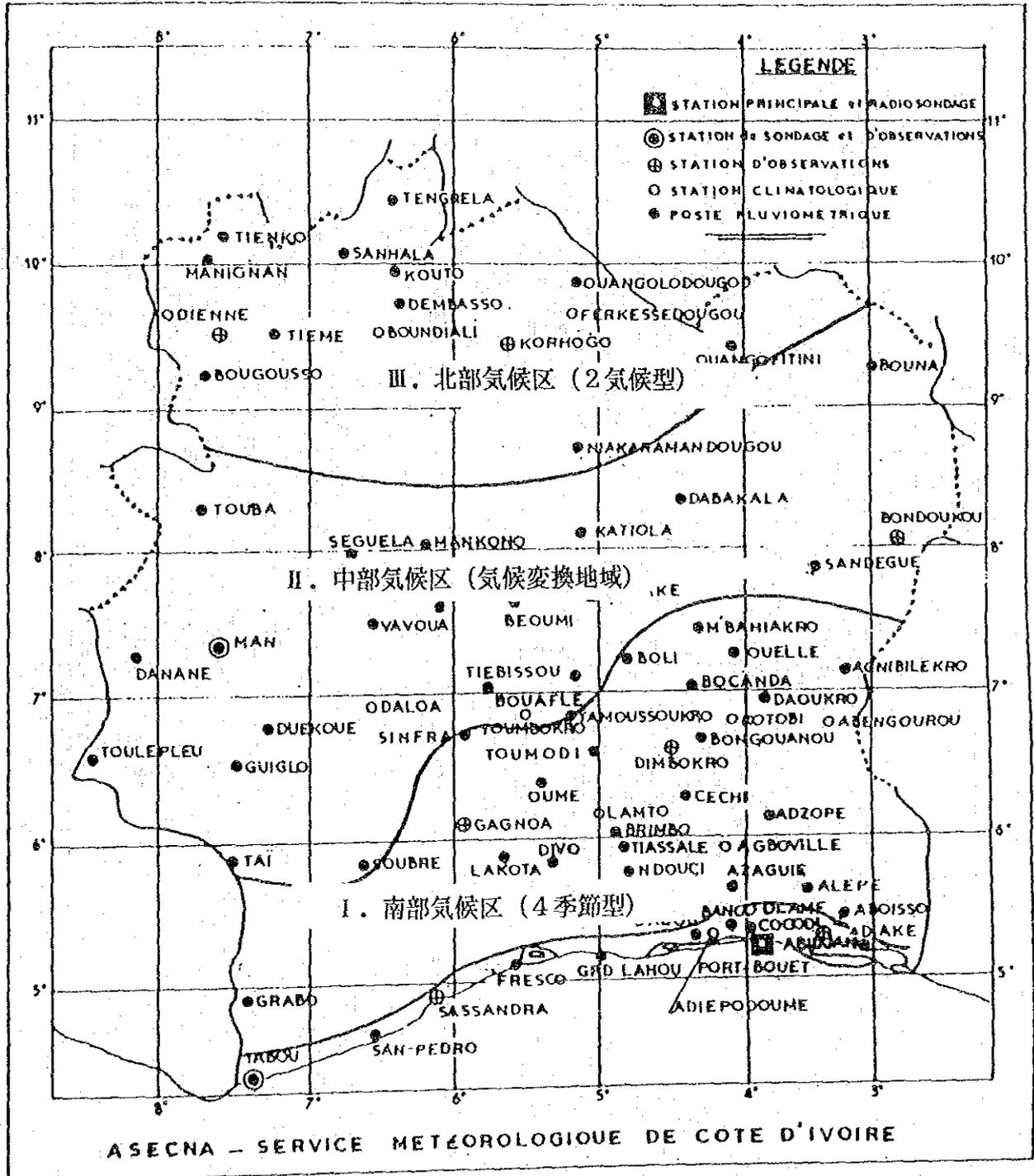
Masayuki YAGI (八木 眞幸)	AMBASSADEUR (大使)
Hiroshi AZUMA (東 博史)	CONSEILLER (参事官)
Motoi KATO (加藤 基)	PREMIER SECRETAIRE (一等書記官)

(8) DIVERS (その他)

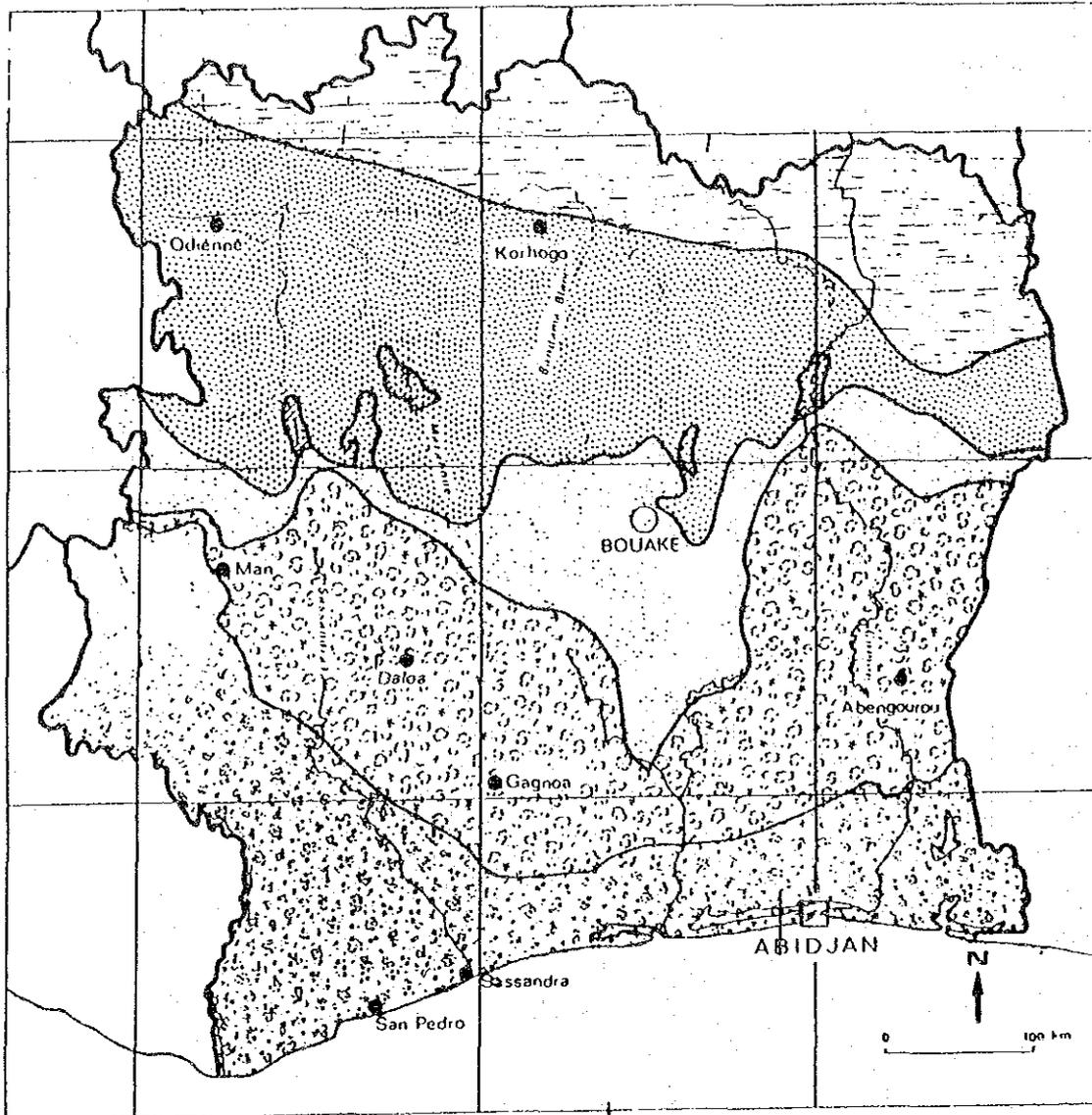
M. Christophe BENGRE	MAIRE ADJOINT DE SASSANDRA (ササンドラ市助役)
M. Mian RENE	CABINET, PREFECTURE DE SASSANDRA (ササンドラ県庁秘書長)
M. Konate SEKOU	ADMINISTRATEUR CIVIL, SOUS-PREFECTURE DE GRAND BEREBY (グランベレビ-郡長)
M. Daniel CARRASCOSA	DIRECTEUR GENERAL, PECHE ET FROID COTE D'IVOIRE (民間缶詰工場PFCI社社長)

付属資料 5 : 象牙海岸国の自然条件

(1) 気候区分



(2) 植生区分



ギニア型



オンブロフィール



メソフィール



サバンナ

スーダン型

準スーダン



乾燥森林



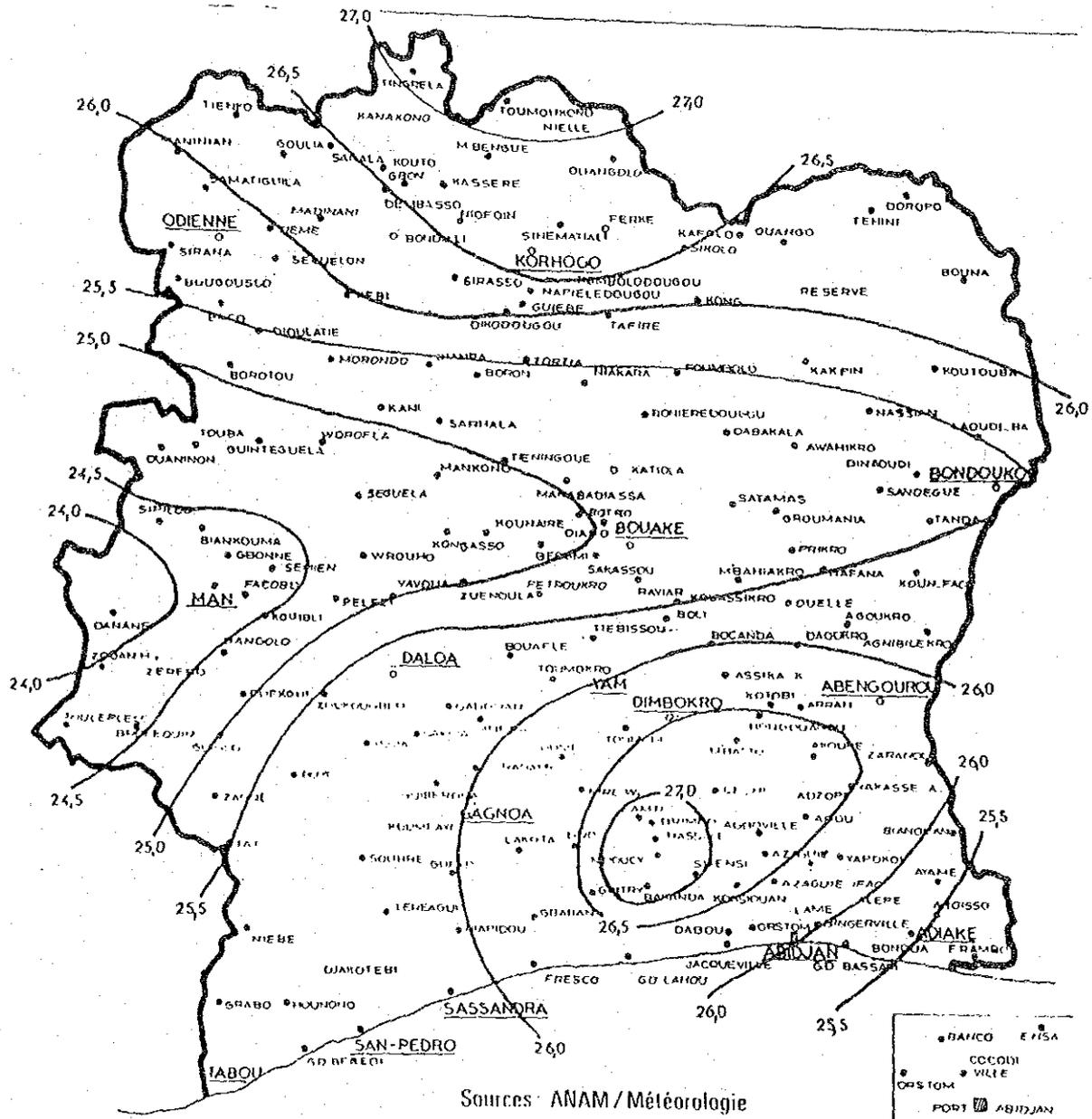
サバンナ

スーダン

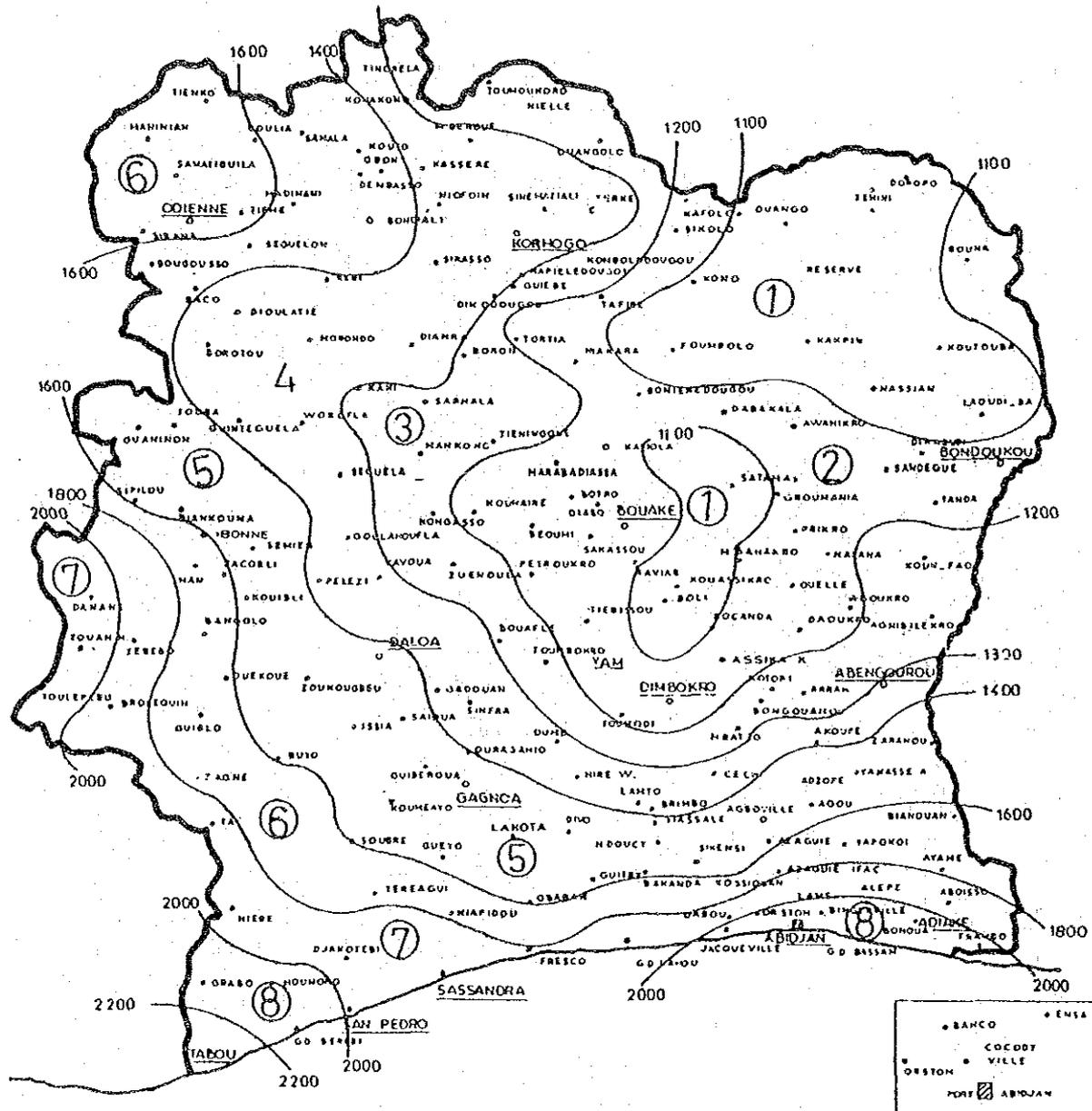


サバンナ

(3) 平均気温分布図(1961-81)



(4) 平均年間降雨量分布図(1951-81)



年間降雨量：

- | | |
|-----------------|-----------------|
| ① 900~1,100mm | ⑤ 1,400~1,600mm |
| ② 1,100~1,200mm | ⑥ 1,600~1,800mm |
| ③ 1,200~1,300mm | ⑦ 1,800~2,000mm |
| ④ 1,300~1,400mm | ⑧ 2,000mm超 |

付属資料 6 : 象牙海岸国の水産関連資料

(1) 漁獲量 (1980-1986)

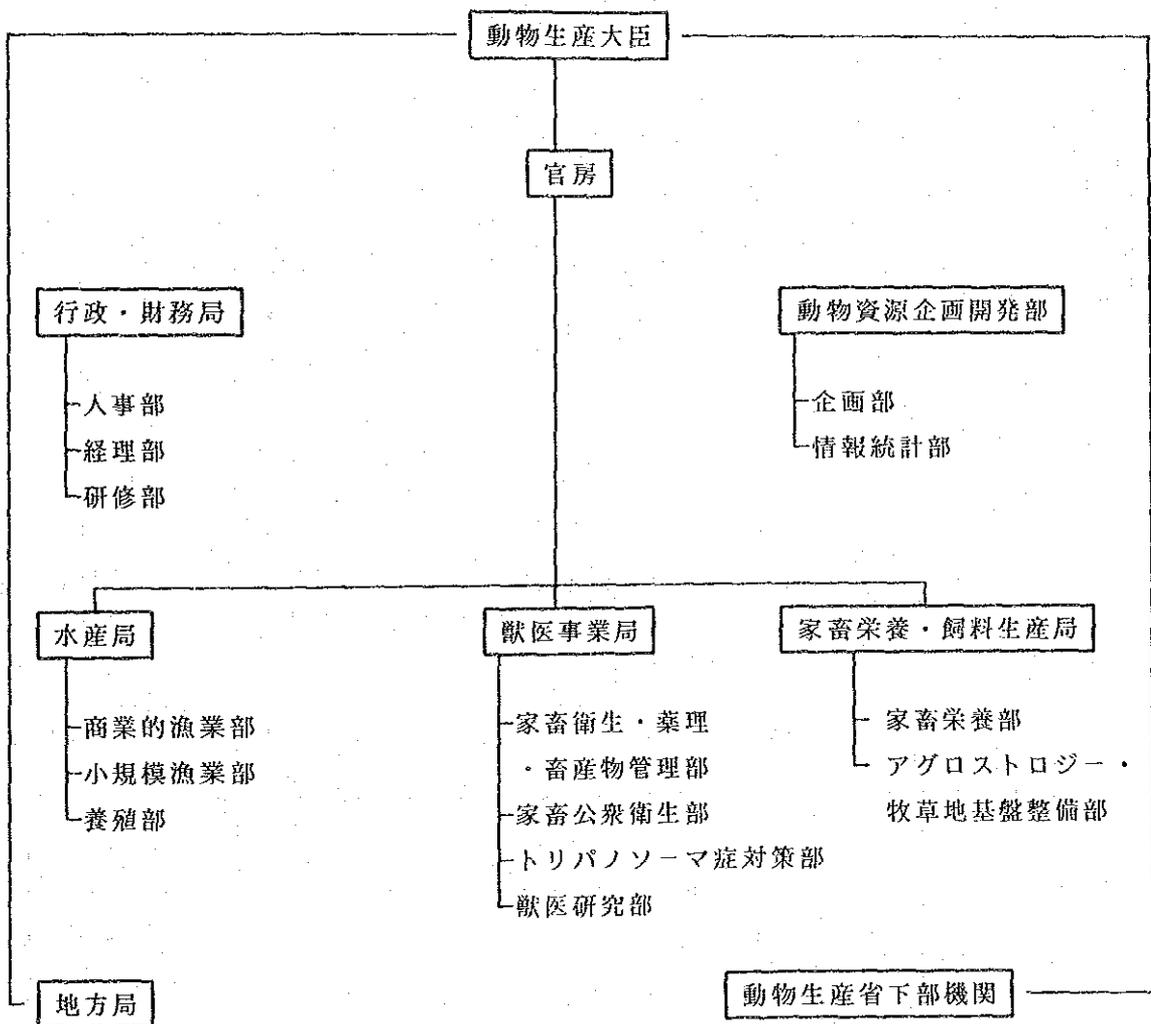
年	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
大規模漁業	41,920	47,996	44,921	45,877	39,291	56,754	49,174
トロール漁業	9,647	7,229	6,036	7,530	6,914	7,771	8,337
イワシ漁業	16,393	22,345	20,964	23,392	16,809	39,472	40,414
マグロ漁業	15,653	18,422	17,921	14,816	15,285	9,279	-
エビ漁業	227	-	-	139	283	232	423
零細漁業	44,000	44,000	46,000	44,000	44,000	45,000	48,000
沿岸漁業	13,000	13,000	14,000	14,000	14,000	15,000	15,000
ラグーン漁業	13,000	11,000	10,000	12,000	12,000	12,000	12,000
内水面漁業	18,000	20,000	22,000	18,000	18,000	18,000	21,000
養殖	-	-	300	350	400	450	-
国内総生産量	85,920	91,996	91,221	60,227	83,691	102,204	97,174
輸出	18,033	17,897	20,359	22,908	22,792	22,693	24,356
マグロ類缶詰	17,804	17,897	20,350	22,814	22,436	22,221	23,808
冷凍エビ	229	-	9	94	356	472	548
輸入	109,920	114,988	106,330	94,193	116,111	124,630	143,828
冷凍魚	105,496	110,089	96,001	73,692	84,384	89,730	106,924
冷凍マグロ	4,424	4,899	10,329	20,501	31,727	34,900	36,904
国内総消費量	175,536	183,692	169,301	148,964	152,507	182,423	216,646

(2) 零細漁業分野の地域及び魚種別漁獲量

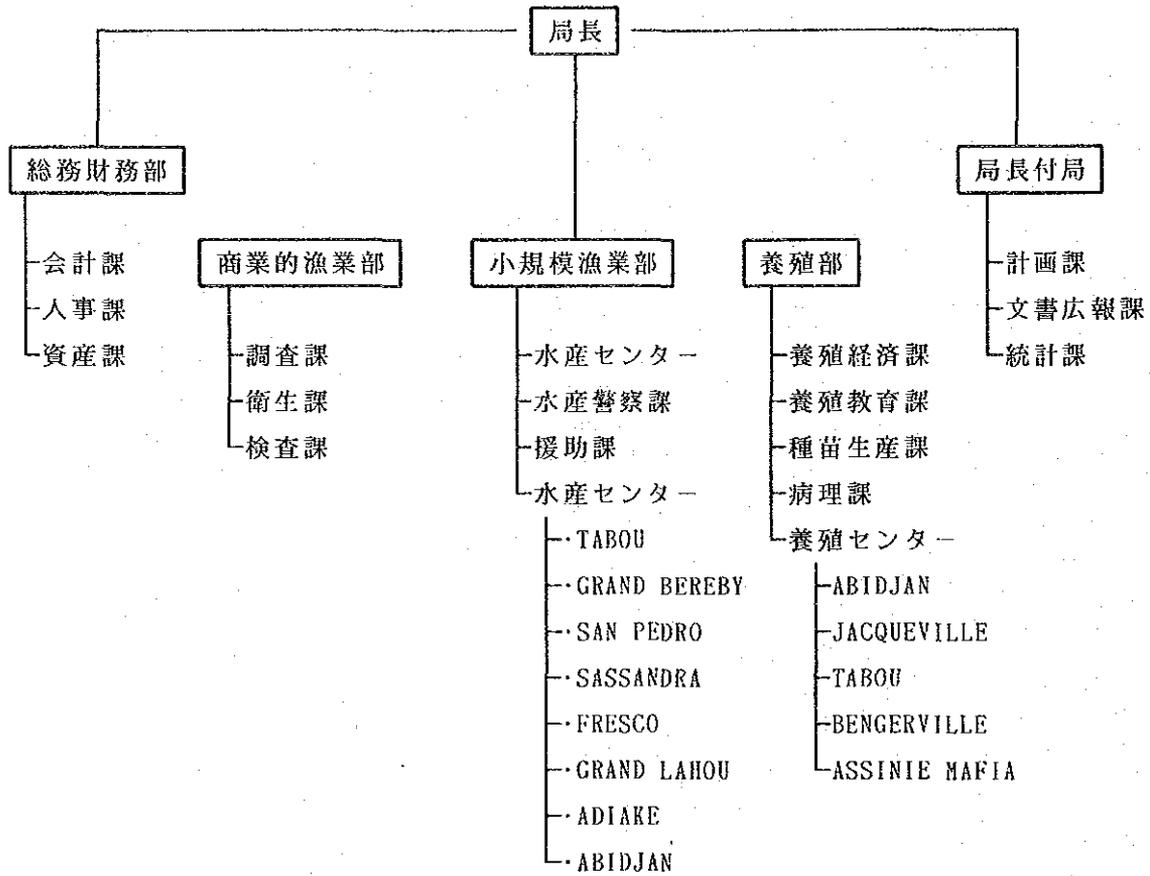
地域名	漁民数	漁獲量(トン/年)			合計
		魚類	甲殻類	軟体動物 及び亀	
アビジャン	-	946	-	-	946
アジャケ	3,400	627	54	-	681
グランベレピー	702	1,293	15	2	1,310
グランラフー	-	609	128	2	739
ササンドラ	1,355	5,489	8	2	5,499
サンベドロ	620	953	13	2	968
	6,077	9,917	218	8	10,143

付属資料 7 : 水産局組織、要員、及び運営予算

(1) 動物生産省組織図



(2) 水産局組織図



(3) 水産局における技術者の配属

スタッフ/部局	水産局	養殖部	小規模 漁業部	商業的漁業 水産検査部	合計
獣医・検査技師	1	4	1	1	7
農業・水利・森林技術者	2	5	5	1	13
技 術 者	1	2	5	1	9
技 術 補	1	6	13	6	26
指 導 員	1	3	13	4	21
水利森林担当官			18	1	19
合 計	6	20	55	14	95

(4) 水産局職員数 (1987年11月現在)

クラス	ス タ ッ フ	人数
A	研 究 員	1
	獣 医 師	7
	農 業 技 師	3
	畜 産 技 師	7
	統 計 技 師	1
	管 理 事 務 官	2
	技 術 補 佐 員	11
	小 計	32
B	農 畜 水 産 技 術 補	41
	管 理 部 門 秘 書	3
	水 産 局 秘 書	1
	小 計	45
C	農 畜 水 産 普 及 員	21
	現 場 監 督 官	2
	行 政 準 補 佐	2
	秘 書 - タ イ ピ ス ト	3
	小 計	28
D/E	タ イ ピ ス ト	6
	事 務 員	1
	T P 専 門 官	11
	水 利 森 林 担 当 官	1
	小 計	19
-	臨 時 雇 用 作 業 員	26
-	日 雇 作 業 員	112
	合 計	262

(5) 動物生産省運営予算 (1988年)

単位：1,000CFAフラン*

費 用 項 目	金 額
人 件 費	
国 家 公 務 員	968,180
日 雇 作 業 員	144,585
小 計	1,112,765
機 材 費	
車 両 購 入 費	10,400
事 務 用 調 度 品 購 入 費	5,972
大 型 維 持 費	6,450
小 計	22,822
管 理 費	
水 道 代	12,500
電 気 代	37,000
郵 便 代	9,000
電 話 代	32,000
小 計	91,000
開 発 費	
ア ビ ジ ャ ン 中 央 局	193,544
地 方 局	167,956
小 計	361,500
総 計	1,588,087

* : 1 CFAフラン = 0.42円

(6) 水産局運営予算 (1988年)

a) アビジャン中央局の予算

単位: 1,000 CFAフラン

	小規模漁業		商業的漁業		合計
	水産局次	局 養殖次局	次 局	局	
人件費	5,865	-	-	-	5,865
燃料費	3,000	1,500	1,500	1,500	7,500
開発費	4,700	2,300	2,300	2,300	11,611
合計					24,976

b) 地方局のステーション別予算

単位: 1,000 CFAフラン

ステーション名 (地方)	人件費	開発費
ADIAKE	5,280	1,720
GARAND LAHOU	3,300	1,520
SASSANDRA	2,340	1,620
SAN PEDRO	2,460	1,520
GRAND BEREBY	2,520	1,520
TABOU	-	150
FRESCO	-	150
合計	15,960	8,200

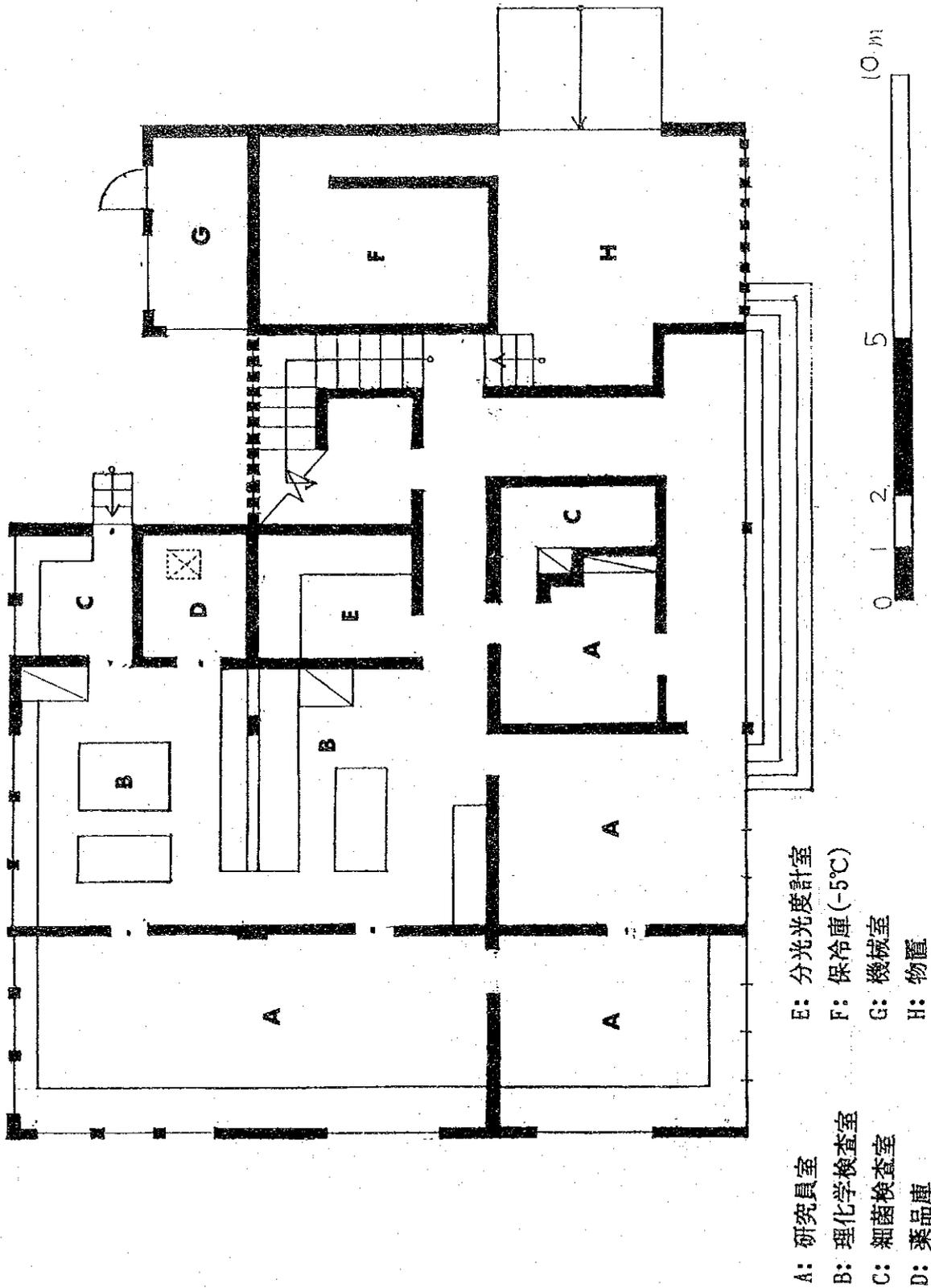
c) 中央局と地方局の予算

単位: 1,000 CFAフラン

費目\部局	中央局	地方局
開発費	11,611	4,017
燃料費	7,500	4,194
人件費	5,865	15,960
小計	24,976	24,171
合計		49,147

付屬資料 8 : 既存水産物衛生検査施設

(1) 平面略図



(2) 現有資機材リスト

○印使用中 ×印使用不能

主要機器名	仕様	数量	製造メーカー	現状	使用年数
1. ホモジナイザー		1	JANKE & KUNKEL社(西独)	○	5
2. ブレンダー		1	MSE社(英)	○	-
3. ミートチヨッパー		1		○	-
4. 定温乾燥器	40ℓ	3	MEMMERT社(西独)、FBF社(仏)	×	15, 12, 7
5. マッフル炉		1	HERAEUS社(仏)	×	-
6. 冷蔵庫	5℃、150ℓ	1	WHITE-WESTINGHOUSE社(英)	○	-
7. 蒸留水製造装置	小型、蒸溜方式	1	JANKE & KUNKEL社(西独)	○	-
8. 化学天秤	1mg目盛	1	METTLER社(スイス)	○	15
9. 自動上皿天秤	10mg目盛	1	METTLER社(スイス)	○	15
10. 自動上皿天秤	1g目盛	1	SARTORIUS社(西独)	○	15
11. マグネチックスターラー		3	LABOVOLT社	○	-
12. pH計		1	TECMAT社	○	10
13. 窒素分解装置	6試料用、マントルヒーター付	1		○	5
14. 蒸溜装置	5試料用、マントルヒーター付	1		○	7
15. UV分光光度計	波長190~900nm	1	VARIAN社(スイス)	×	10
16. 水銀濃度計	還元気化法	1	東京光電(日本)	×	10
17. 電位差測定計		1	METROHM社(スイス)	×	7
18. 連続記録計		1	東亜電波(日本)	×	10
19. 生物顕微鏡	双眼、光源付	1	LABORLUX社(西独)	○	2
20. 実体顕微鏡	双眼、光源なし	1	HEERBRUGG社(スイス)	○	15
21. 細菌コロニーカウンター		1		○	-
22. 恒温器(インキョベータ)	室温~120℃(±1℃)、300ℓ	1	MEMMERT社(西独)	○	-
23. 高圧滅菌器(オートクレーブ)		1		○	4

付属資料9： 象牙海岸国生産物衛生基準関連書類

(1) 水産物衛生基準法(要旨和訳)

動物生産省

省令 第31号(1976年7月14日)

象牙海岸国における漁業製品衛生秩序規制法規(抜粋)

第1章

第1条 海中に生息する動物とは、甲殻類、軟体動物・・・を指す。

第2章 品質規格

A. 水揚げ水産生鮮製品

第2条 象牙海岸に水揚げされる製品は以下の特徴を呈するものとする。

a) 鮮魚

一 鮮魚の新鮮な香気

一 肉がひきしまっていること

鮮度に応じて以下のように分類

極上、上、良、並、悪質、不良

1 2+ 2 2- 3 4

b) 甲殻類 外観

c) 軟体動物

B. 冷凍・超冷凍製品

第3条 冷凍適格魚の定義

第4条 冷凍技法、条件

第5条 冷凍室の規定

第6条 輸出入用冷凍水産品の保存条件

第7条 着色料、防腐剤の使用禁止、特例あり

第8条 冷凍魚の形状、保存条件

第9条 超冷凍の定義

第10条 冷凍魚包装材のマーキング内容（日時、重量等）

第11条 冷凍されていない魚は冷凍製品用室内に入れぬこと

第12条 冷凍倉庫から出された冷凍製品の条件

第13条 船内冷凍条件

C. 半保存水産製品

第14条 定義

第15条 半保存用、特に乾燥製品用魚は新鮮であること

第16条 塩漬け乾燥魚の定義

a) 外観

b) 化学組成

- ・最大許容水分 : 原製品の35%
- ・塩分 : 製品の10~20%
- ・揮発性塩基性窒素 : 最大2%（フカとエイを除く）
（全窒素に対して表示すること）

第17条 乾燥燻製魚の定義

a) 外観

b) 化学組成、第16条と同じ

第18条 乾燥発酵魚の定義

a) 外観

b) 化学組成

- 水分 : 30~40%
- 蒸発窒素 : 全窒素の4~8%

D. 缶詰

第19条 定義

第20条 缶詰用魚は本省号第2条に準ずること

第21条 缶詰の特性

- ・容器内は均一に満たされること
- ・フロッキング、ふくみ、漏れ、突出のないこと
- ・pH≒0.5を維持すること
- ・微生物細菌層（フローラ）のないこと

第22条 食用原料として認められる魚の定義

第3章 製品検査

第23条 検査内容

- ・製品の内容と鮮度
- ・加工作業の衛生
- ・包装、輸送条件
- ・添加物（塩、色素、香料）の衛生
- ・最終製品の規格

第24条 生産業者は検査職員のその加工、包装、貯蔵、衛生施設への立入を許すものとする

第25条 検査内容

加工各プロセス製品の抜取り（検査員が行なう）

抜取りサンプリング量（最少）

鮮魚、冷凍魚：製品10トンに対して2kg

えび：製品1トンに対して500g

軟体動物：製品10kgに対して100g

塩干魚：製品10トンに対して2kg

細菌 缶詰：一日につき各サイズ毎に最低4缶、問題ありと思われたロットについては当該ロットの5%（一ロット当たり最低7缶詰）をサンプリングする

これらサンプリング品は無償とし、返却は一切行なわない、抜きとり作業は検査のためもれなく行なう。検査職員は公共検査機関の行なって上記抜取り点に

関しての分析、所見結果を通知する責任を負わない。

上記抜取り品に対して検査職員により行なわれる分析の費用は生産者負担となる。この場合、当該製品は分析結果が出た後にしか販売許可はされない。

第26条 本省令で定められた製品の衛生検査は水産局担当部門に所属する正規職員によって行なわれる。

販売段階での品質管理は当該一般共通規則に従う。

第4章

第27条 本省令で定められた製品の輸入、輸送、販売は、同局により衛生検査を受けたものに対してのみ許可される。

第28条 本省令で定められた衛生検査の要求を満たした一切の製品には唯一の国による検査保証となる産地衛生証明書が与えられる。上記証明書は輸入輸出、国内消費水産製品全てに要求される。上記証明書には、製品の産地、内容、フランス語による魚の名称、もしくは技術上の名称、正味重量、包装ケース数、衛生検査実施日時、発送日時、仕向地が記載される輸入魚類は、上記衛生証明書、又は同等書類（象牙海岸国が認めた当局により発行され、有効期限内にあるもの）を備えている場合のみ、消費用として出荷できる。上記証明書は2部作成（添付の書式に従う）される。「正」は製品に付けられる。この証明書は税関当局において船荷証券作成を可能とする法的に有効な唯一の書類となる。「写」は水産局書類として保存される。

第29条 輸出入用魚類の検査費用

同一輸出入業により提示された魚種全体に対しての証明書作成費用

: 500フラン

冷凍魚・鮮魚 : 100kg毎又は100kg相当量にたいし5フラン上記費用は

JORCI（1963年8月8日付け管報）政令××条に従って徴集される。

第30条 「カギ」の場合証明書有効期間は72時間とする。これを超えた場合、衛生状態は保証されぬ。

第5章（省略）

(2) 水産物衛生証明書 (輸出用様式)

象牙海岸共和国政府

動物生産省水産局検査室

食用を目的として輸出される生きた新鮮な冷凍された海・淡水産物の衛生証明書

I. 食品の産地

- ・ 原産国 _____
- ・ 所轄官庁 _____
- ・ 所轄課 _____

II. 食品の識別

- ・ 種類 _____
- ・ 商品名 _____
- ・ 学名 _____
- ・ 様態 _____
- ・ 保存方法 _____
- ・ 包装のタイプ _____
- ・ 包装に表わされる商標 _____
- ・ 包みの数 _____
- ・ 重量 _____

III. 食品の発送地

- ・ 発送者の氏名 _____
- ・ 発送者の住所 _____

IV. 食品の送り先

- ・ 送り先 _____
- ・ 発送日 _____
- ・ 鉄道、陸路、空路、海路の別 _____
- ・ 受取人の氏名と住所 _____

V. 衛生証明書

・検査者の氏名と肩書、公認獣医は、食品について以下の項目を証明する。

1. 食用に適していると認められる。
2. 公衆の健康保護にあたって許容される以上の科学的・生物学的汚染物を含まない。
3. フランスで実施されている規制に従って、加工・貯蔵・輸送されている。
4. 冷凍食品・・・・・・冷凍加工された年月日
5. カエルの腿肉・・・・・・細菌検査を受け、その結果以下の基準に合致している。
 - a) *Clostridium perfringens* : 製品 1g中に1000芽未満
 - b) サルモネラ菌 : 製品 1g中に不在
6. 魚肉の細切れ・・・・・・1種類のみ魚から構成されており、認定番号
_____番、住所_____の施設で加工された。

証明書発行地、発行年月日

公用印章

サイン

付属資料 10 : 検査項目別の消耗品費

検査項目	年間 検体数	試薬費 (円/検体)	その他 (試薬費/年)	合計	1検体当 費用(円)	
①理化学検査	(17,850)	(4,788,400)	(375,100)	(5,163,500)	(289)	
揮発性塩基窒素	2,050	8	16,400	43,100	29	
水分	350	20	7,000	7,400	41	
塩分	300	30	9,000	6,300	44	
pH	2,050	-	-	43,100	43,100	21
ケルダール窒素	2,050	56	114,800	43,100	157,900	77
油脂	350	190	66,500	7,400	73,900	211
酸敗油脂	350	928	324,800	7,400	332,200	949
ヒスタミン	1,950	46	89,700	41,000	130,700	67
インドール	1,200	562	674,400	25,200	699,600	583
保存料	150	904	135,600	3,000	138,600	924
酸化防止剤	700	912	638,400	14,700	653,100	933
着色料	1,350	887	1,197,450	28,400	1,225,850	908
水銀	1,650	104	171,600	34,700	206,300	125
有機塩素剤	800	900	720,000	16,800	736,800	921
抗生物質/抗菌剤	500	950	475,000	10,500	485,500	971
重金属	2,000	73	146,000	42,000	188,000	94
亜硫酸	50	35	1,750	1,000	2,750	55
②細菌検査	(7,350)	(313,100)	(154,500)	(467,600)	(64)	
恒温無菌試験	1,200	-	-	25,200	25,200	21
生菌数	1,600	57	91,200	33,600	124,800	78
大腸菌群	1,200	47	56,400	25,200	81,600	68
サルモネラ菌	150	232	34,800	3,200	38,000	253
大腸菌	800	40	32,000	16,800	48,800	61
フラットサワ-菌	600	-	21,600	12,600	34,200	57
ウエルシュ菌	150	84	12,600	3,200	15,800	105
腸炎ビブリオ	300	54	16,200	6,300	22,500	75
ボツリヌス菌	1,200	39	46,800	25,200	72,000	60
真菌	150	-	1,500	3,200	4,700	31
③物理検査	(3,350)	(-)	(70,400)	(70,400)	(21)	
巻締状態	1,200	-	-	25,200	25,200	21
真空度	1,200	-	-	25,200	25,200	21
中心温度	950	-	-	20,000	20,000	21
合計	(28,550)	(5,101,500)	(600,000)	(5,701,500)	(200)	

JICA