

セネガル共和国
漁業・海洋経済省

セネガル共和国
セネガル国国立水産検査所建設計画

準備調査報告書
(先行公開版)

2022 年 8 月

独立行政法人
国際協力機構（JICA）

OAFIC 株式会社

経開
JR(P)
22-123

序 文

独立行政法人国際協力機構は、セネガル共和国の国立水産検査所建設計画にかかる協力準備調査を実施することを決定し、同調査をOAFIC 株式会社に委託しました。

調査団は、2021年 6 月から 2022年 8月までセネガルの政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地踏査を実施し、帰国後の国内作業を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

この報告書が、本プロジェクトの推進に寄与するとともに、両国の友好親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

終わりに、調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

2022年 8月

独立行政法人国際協力機構
経済開発部
部長 下川 貴生

要 約

セネガル共和国（以下、「セ国」あるいは「同国」と称す）の水産業は、同国社会経済において重要な役割を担っており、輸出総額の12%を水産物が占める。このうち、零細漁業による水揚げがセ国全体の水揚量の約80%を占めている。また、同国における水産物の平均消費量は一人当たり29 kg/年とされ、同国民が摂取する動物性タンパク質の70%を占めており、栄養供給と食料安全保障において重要な役割を果たしている（Rapport revue sectorielle 2021 ドラフト版、漁業海洋経済省）。

セ国漁業海洋経済省（Ministère des Pêches et de l'Economie Maritime、以下 MPEM とする）傘下の水産加工企業局（Direction des Industries de Transformation de la Pêche、以下 DITP とする）によると、同国水産物の輸出量は、2015 年の 19 万トンから 2019 年には 28 万トンへ、金額としては、約 1 935 億 CFA から約 2 944 億 CFA と近年増加する傾向が認められる。

セ国から EU へ輸出する水産物は、輸出食品の安全性を担保する衛生検査証明書の添付が必須とされる。セ国の水産物輸出量はアフリカ地域では上位 5 カ国に入っている一方で、セ国では水産物の衛生検査を包括的に行う公的機関がない。このため、EU への水産物輸出の認証機関に指定されている DITP では、現在必要な衛生検査を国内の他の検査機関に委託検査を発注している。それらの検査機関は、主に農生産物由来の食品製品を扱っており、水産物を対象としていない。また、それらの検査機関は施設・人員規模が矮小なため水産物の検査に必要な多くの検査項目に対応しきれず、水産物の輸出に必要な検査結果の精度や迅速性にも欠けている。

このような背景から、セ国政府は我が国に対し水産物の付加価値向上と輸出振興に貢献する水産物衛生検査所の整備を目的とした「国立水産検査所建設計画」を要請した。本プロジェクトは、水産物輸出の際に必要な「科学的根拠に基づく衛生検査」を行う検査機関の施設整備を目的としたものであり、我が国が重点的に支援を行っている水産物の付加価値向上という支援方針の延長上に位置づけられる。

本プロジェクトで整備する水産物衛生検査所は、セ国における他の省庁所属の検査機関と同列の検査能力を有し、また将来的には国際的な品質標準（ISO）を満たす検査機関としての機能が求められる。特に水産物に特化した検査所として高度な化学分析能力を有し、また MPEM が本来検査すべき分析、すなわちこれまで他の検査機関に業務委託している水産食品の化学分析業務を責任を持って実施すると同時に、セ国の水産食品の安全性を明示することを目的とする。

本準備調査では、セ国側要請の必要性・妥当性・緊急性を詳細に検討し、水産無償資金協力として適切なプロジェクト内容、協力対象範囲を検討した上で、必要となる施設・機材の概略設計を行うため、以下の通り調査団を現地に派遣した。

- ・概略設計調査(第一次現地調査)：2021 年 6 月 19 日～7 月 31 日
- ・概略設計調査(第二次現地調査)：2021 年 9 月 17 日～12 月 14 日
- ・概略設計説明調査(第三次現地調査)：2022 年 5 月 23 日～6 月 11 日

概略設計調査の結果、水産物輸出先の国や地域が定める施設・検査の要件ならびに衛生検査所と

しての ISO など国際基準を満たす施設・検査機材の整備を行うため、下記の協力を実施することとした。

我が国の協力対象事業は、検査所本棟（検査部門検査室・分析室、管理部門事務室、職員執務室等）、電気室、ガス保管室の建設計画、および検査機材（微生物課、生化学課、理化学課、計量課の各機材）の機材調達概略設計を行った。

1. 施工計画

		施設概要	面積(m ²)
検査棟	1 階	検体受付室、検体保管室、洗浄、廃棄物処理室、培養室、読影室、培地滅菌室、植菌室、培地保管室、検定室（重量）、検定室（温度）、官能・寄生虫分析室、管理事務室、など	781.403
	2 階	各課（微生物、生化学、理化学、計量）課長室、各課分析技術員室、品質管理室、印刷及び複写室、更衣室、会議室、礼拝室、など	781.403
	3 階	薬物残留物試験室、無機分析室、有機分析室、試料準備室、ガスクロマトグラフィー室、原子吸光室、蒸留水準備室、液体クロマトグラフィー室、一般生化学検査室、一般化学検査室、データ保管室、待合室、検査所長室、など	781.403
	R 階	高架水槽、空調設備類	45.214
		検査棟床面積	2 389.421
付属棟	電気室	受電室、発電機室	75.00
	ガス保管室	検査用ガス	32.00
	守衛室	先方負担	9.00
	飼育室	先方負担	22.20
	残渣保管室	先方負担	4.00
		延べ床面積合計	2 541.871

2. 機材計画

カテゴリ	要求される知見・技術	機材	機材数	式数
1 高度分析機材	高度検査機材を取り扱うため高度な理化学分野の知見・技術を要する。	原子吸光、GCMS、HPLC、IC、LCMS、水銀測定器、分光光度計	8	8
2 中度分析機材	中度検査機材を取り扱うため食品検査の一般的な分析機材の知見を要する。据付工事時に組立作業が必要となる。	灰化装置、オートクレーブ、全自動ケルダール蒸留器、ソックスレー抽出装置、自動滴定器、電子天秤、ディスペンサー、ELISA セット、顕微鏡、精密天秤、ロータリーエバポレーターなど	17	37
3 一般分析機材	その他の検査機材を取り扱うため一般的な分析機材の知見を要する。据付工事時に組立作業を伴わない。	嫌気性ジャー、標準分銅、遠心分離機、コロニーカウンター、伝導率計、データーロガー、解剖セット、濾過器、フリーザー、冷凍パンなど	35	160

本プロジェクトの実施においては、施設・機材の実施詳細設計と入札図書承認までに 4 ヶ月、その後の入札及び建設工事・機材調達契約までに 3 ヶ月、建設・調達業者契約後の図面承認・建設工事・機材調達・検収・引渡等の工事期間に 15.5 ヶ月を予定している。

本プロジェクトは、下記に示す諸点により、我が国の無償資金協力により協力対象事業を実施することが妥当であると判断される。

- ① 本プロジェクトの裨益対象は、輸出水産物を取り扱う零細漁業者、加工工場従業員等の貧困層を含む地域住民とこれらの家族等、ならびに、水産物・水産加工品を食するセネガル国民も間接的な対象となり、その数は相当の多数である。
- ② 本プロジェクトの実施は、セ国における水産セクター開発計画の「水産開発政策書簡（LPSDPA）2016-2023」で掲げられる戦略「水産物の付加価値向上」に資するものである。
- ③ 本プロジェクトの目的は、我が国の対セネガル国別開発協力方針における重点分野「産業開発の基盤整備」「安定的食料生産・供給能力の強化」と整合するものである。
- ④ 本プロジェクトの施設・設備・機材は、セ国独自の資金、人材、技術で運営・維持管理が行えるものであり、過度に高度な技術は必要とされない。
- ⑤ 本プロジェクト実施により、環境社会面で大きな負の影響は見込まれない。
- ⑥ 本プロジェクトは、我が国の無償資金協力の制度により特段の困難なく実施可能である。

(1) 定量的効果

指標名	基準値	目標値(2027年)/年間
検査パラメーター数（※） （DITPの検査施設が検出可能な項目数）	4	30
取扱サンプル数（検体数/年）	7 262	8 188
検査の利用者/団体数(人・団体/年)	50	100

(2) 定性的効果

- ① ISO17025 に相当する国際認証を取得するための体制を整備する。
- ② 貝類の検査、海洋汚染の水産物への影響が測定できる。
- ③ 検査精度の向上により、基準を満たさない水産物の流通が減少し、輸出水産物の安全性が向上する。
- ④ 分析結果の提出に要する時間が、検査を民間に委託している状況に比べ短縮される。

以上の内容により、本案件の妥当性は高く、また有効性が見込まれると判断される。

目 次

序文

要約

目次

位置図／完成予想図／写真

図表目次／略語集

第1章 プロジェクトの背景・経緯	1
1-1 当該セクターの現状と課題	1
1-1-1 現状と課題	1
1-1-2 開発計画	7
1-1-3 社会経済状況	8
1-2 無償資金協力の背景・経緯及び概要	10
1-3 我が国の援助動向	10
1-4 他ドナーの援助動向	12
第2章 プロジェクトを取り巻く状況	14
2-1 プロジェクトの実施体制	14
2-1-1 組織・人員	14
2-1-2 財政・予算	15
2-1-3 技術水準（検査・インスペクション業務）	18
2-1-4 既存施設・機材(セ国内の既存検査機関)	22
2-2 プロジェクトサイト及び周辺の状況	26
2-2-1 関連インフラの整備状況(ジョムナージョ新都心開発地区の概要)	26
2-2-2 自然条件	28
2-2-3 水産会社に対するアンケート調査	34
2-2-4 環境社会配慮	38
2-2-4-1 環境社会影響を与える事業コンポーネントの概要	38
2-2-4-2 相手国の環境社会配慮制度・組織	38
2-2-4-3 代替案(事業を実施しない案を含む)の比較検討	40
2-2-4-4 スコーピング	41
2-2-4-5 環境社会配慮調査の TOR	43
2-2-4-6 環境社会配慮調査結果（予測結果を含む）	43
2-2-4-7 影響評価	44
2-2-4-8 緩和策および緩和策実施のための費用	45
2-2-4-9 環境管理計画・モニタリング計画	46
第3章 プロジェクトの内容	47
3-1 プロジェクトの概要	47
3-2 協力対象事業の概略設計	49
3-2-1 設計方針	49

3-2-2	基本計画（施設計画）	53
3-2-3	基本計画（機材計画）	70
3-2-4	概略設計図	83
3-2-5	施工計画／調達計画	93
3-2-5-1	施工方針／調達方針	93
3-2-5-2	施工上/調達上の留意事項	93
3-2-5-3	施工区分/調達・据付区分	95
3-2-5-4	施工監理計画/調達監理計画	96
3-2-5-5	品質管理計画	97
3-2-5-6	資機材等調達計画	98
3-2-5-7	初期操作指導・運用指導等計画	100
3-2-5-8	ソフトコンポーネント計画	101
3-2-5-9	実施工程	103
3-2-6	安全対策計画	104
3-3	相手国側負担事業の概要	104
3-4	プロジェクトの運営・維持管理計画	105
3-4-1	実施体制・要員	105
3-4-2	施設・機材の保守管理	107
3-4-3	新検査所完成後の国際認証取得等	107
3-5	プロジェクトの概略事業費	108
3-5-1	協力対象事業の概略事業費	108
3-5-2	運営・維持管理費	109
3-5-2-1	収支計画	109
3-5-2-2	施設修繕・機材更新	110
第4章	プロジェクトの評価	111
4-1	事業実施のための前提条件	111
4-2	プロジェクト全体計画達成のための必要な相手方投入（負担）事項	111
4-3	外部条件	111
4-4	プロジェクトの評価	112
4-4-1	妥当性	112
4-4-2	有効性	112

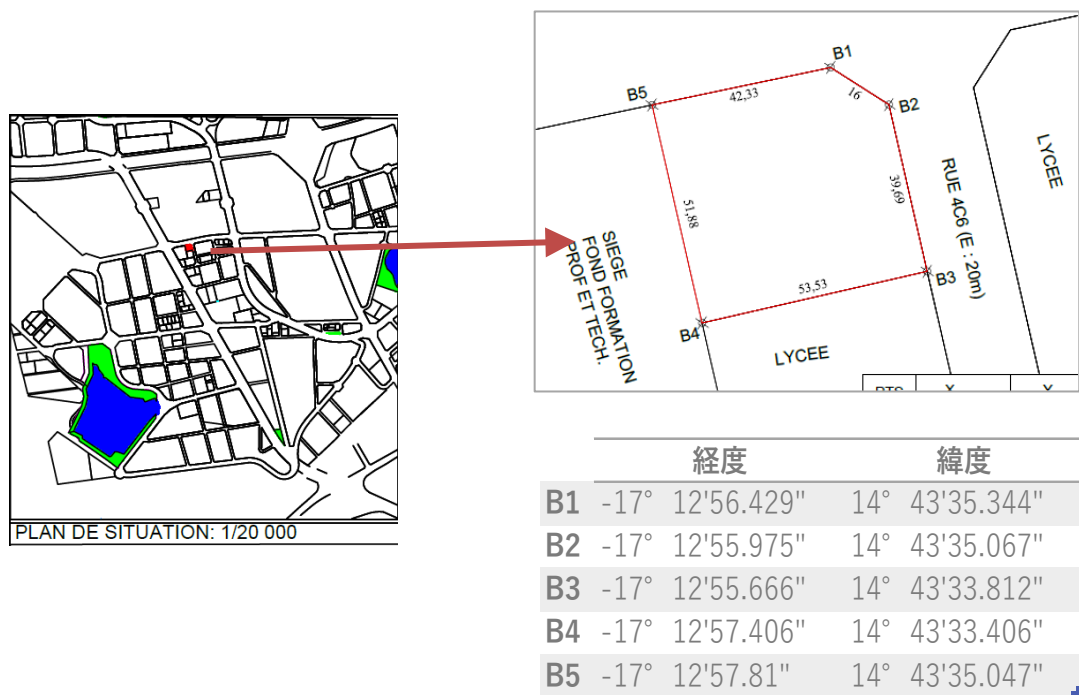
【資料】

1. 調査団員・氏名
2. 調査行程
3. 関係者（面会者）リスト
4. 調達機材リスト
5. 協議議事録

位置図



ジヨムナージョ新都心地区位置



プロジェクトサイト

完成予想図



写真



建設サイト



建設サイト



建設サイト



建設サイト



建設サイト周辺



建設サイト周辺



地質調査



地質調査



地質調査



地質調査



地質試験（圧密試験）



地質試験（圧縮試験）



DITP 水産物検査管理部



DITP 水産物検査管理部(官能検査用テーブル)



既存検査機関(LANAC)の分析室



既存検査機関(LANAC)の分析室



既存検査機関(LANAC)の分析室



既存検査機関(CERES)の検査風景



既存検査機関(CERES)の検査風景



既存検査機関(CERES)の検査風景

図表目次

図 1	セ国水産物輸出力・額の推移.....	1
図 2	仕向け先別輸出力(左)と輸出力(右)の割合.....	4
図 3	EU 輸出力認証取得の流れ.....	4
図 4	セネガルにおける水産セクターの協力の流れ.....	12
図 5	MPEM 組織図.....	14
図 6	DITP 組織図.....	15
図 7	LANAC 組織図.....	23
図 8	ジョムナージョ開発地区計画図.....	26
図 9	建設サイト周辺状況図.....	27
図 10	計画地周辺の地形状況.....	28
図 11	粘性土比較図.....	30
図 12	月別平均気温(最高/最低) 2010-2020.....	32
図 13	月別平均湿度(最高/最低) 2010-2020.....	32
図 14	月別平均降雨量 (2010-2020).....	33
図 15	月別平均日照時間 (2010-2020).....	33
図 16	セネガルにおける降雨量グラフ図.....	33
図 17	水産会社の実際の検査日数.....	35
図 18	水産会社の検査日数の評価.....	35
図 19	水産会社の検査頻度に関する評価.....	35
図 20	検査費用の現状.....	36
図 21	検査費用に対する満足度.....	36
図 22	水産会社が考える検査に関する問題点・課題.....	38
図 23	検査所に対する期待・ニーズ.....	38
図 24	検査所新体制図.....	48
図 25	計画地周辺の地形状況.....	54
図 26	施設配置計画図.....	55
図 27	敷地断面計画.....	56
図 28	検査所配置図.....	58
図 29	1 階動線計画.....	62
図 30	2 階動線計画.....	63
図 31	3 階動線計画.....	64
図 32	検査棟の断面計画.....	65
図 33	基礎工法の比較.....	65
図 34	平面図 (1 階).....	85
図 35	平面図 (2 階).....	86
図 36	平面図 (3 階).....	87
図 37	平面図 (屋上階).....	88

図 38	立面図（北側、東側）	89
図 39	立面図（南側、西側）	90
図 40	断面図 1	91
図 41	断面図 2	92
図 42	施工監理・調達監理体制(案)	97
図 43	雇用の流れ	106
表 1	セネガル水産物輸出货量および金額	2
表 2	セネガル水産物輸出仕向け国の上位 5 カ国の 2017 年実績	2
表 3	魚種別水産物輸出実績	2
表 4	製品別・仕向け先別輸出货量	3
表 5	製品別・仕向け先別輸出額	3
表 6	検査分野及び項目	6
表 7	水産物の衛生管理・品質管理に係る省令等	7
表 8	LPSDPA（水産物付加価値化に関する該当箇所）	7
表 9	セネガルの基本データ	8
表 10	我が国の無償資金協力(水産分野)	11
表 11	他ドナーの支援状況	12
表 12	MPEM 内の予算枠組みプログラム	15
表 13	MPEM 予算(2021 年)	16
表 14	DITP の年間予算	16
表 15	DITP 事務運営費	17
表 16	LANAC への支払い実績	17
表 17	CERES Locustox への支払い実績	18
表 18	その他の分析機関（パスツール研究所）への支払い実績	18
表 19	既存公的検査機関（LANAC）の分析単価	18
表 20	官能検査室 所有機材	19
表 21	セネガルにおける省令と検査項目	20
表 22	DICC の検査	22
表 23	LANAC の主な検査機材	23
表 24	CERES Locustox の機材	25
表 25	粘性土の膨脹割合（変形量に基づく）	30
表 26	ボーリング孔内の地盤反力結果	30
表 27	地質毎の一般的な反力値の分布	30
表 28	各月の平均風向・平均風速	32
表 29	水質調査結果	34
表 30	DITP や水産物衛生管理に関する主な問題点と課題	36
表 31	検査所に対する期待・ニーズ	37
表 32	セネガル環境法によるカテゴリ分類	39

表 33	環境認可取得にかかる関係機関の役割分担と認可取得に要する期間の目安	39
表 34	新検査所建設の代替案比較	40
表 35	スコーピングの結果	41
表 36	環境社会配慮調査の TOR	43
表 37	環境社会配慮調査結果	43
表 38	影響評価の結果	44
表 39	緩和策及び緩和策実施のための費用	45
表 40	省令案に記載されている 検査所の検査部門の役割	47
表 41	規模設定に係る参照基準	56
表 42	検体受付・保管室等の所要面積	59
表 43	微生物課の所要面積	59
表 44	理化学課の所要面積	60
表 45	生化学課の所要面積	60
表 46	計量課の所要面積	60
表 47	解析室の所要面積	61
表 48	検査支援及び関連分野の所要面積	61
表 49	基礎工法の比較表	66
表 50	構造設計及 び躯体の基準	66
表 51	防災設備	67
表 52	外部仕上表	68
表 53	内部仕上表	69
表 54	本検査所における検査計画数	70
表 55	検査所の年間検査計画	71
表 56	検査活動に用いている車両	77
表 57	検査所からの訪問先と移動時間	78
表 58	主要検査機材の検査項目・測定精度・機材の妥当性確認表	79
表 59	検査機材検討表	81
表 60	検査所の面積および業務内容	83
表 61	10 年保証の手続きの流れ	94
表 62	事業の施工分担案	95
表 63	建設用資機材の調達区分（案）	98
表 64	機材の調達計画	99
表 65	カテゴリ分類	101
表 66	初期操作指導派遣技術者の作業量	101
表 67	事業実施工程表（案）	103
表 68	安全対策計画	104
表 69	本検査所の要員配置および各課の内容	105
表 70	雇用計画工程（案）	107
表 71	相手国負担経費	108

表 72	本検査所における支出計画（案）	109
表 73	DITP 年間予算	110
表 74	施設・設備の更新等の目安	110
表 75	検査関連機材の更新等の目安	110

略語集

略 語	仏 語／英 語	日本語
A/P	Authorization to Pay	支払授權書
B/A	Banking Arrangement	銀行取極め
CFA	Franc de la Communauté financière africaine	セーファフラン（セネガルの通貨単位）
CEPIA	Caisse d'Encouragement à la Pêche et à ses Industries. Annexes	水産業振興基金
DGPU	Délégation générale à la Promotion des Pôles urbains de Diamniadio et du Lac Rose	ジョムナージョ新都心開発局
DGPPE	Direction générale de la Planification et des Politiques Économiques	企画経済政策総局
DEEC	Direction de l'Environnement et des Etablissements Classés	環境開発省環境分類局
DER/FJ	Délégation générale à l'entrepreneuriat Rapide / des Femmes et des Jeunes ;	女性・若者早期起業局
DICC	Division des Inspections, du Contrôle et de la Certification	水産加工企業局検査管理部
DITP	Direction des Industries de Transformation de la Pêche	漁業海洋経済省水産加工企業局
EIE	Etude d'Impact sur l'Environnement	環境影響評価
E/N	Exchange of Notes	交換公文
EU	European Union	欧州連合
G/A	Grant Agreement	贈与契約
GCMS	Gas Chromatography Mass Spectrometry	ガスクロマトグラフィー質量分析法
HAP	Polycyclic Aromatic Hydrocarbon (s)	多環芳香族炭化水素
HPLC	High Performance Liquid Chromatography	高速液体クロマトグラフ
IC	Ion Chromatography	イオンクロマトグラフ
ICP	Inductively Coupled Plasma	誘導結合プラズマ
JICA	Japan International Cooperative Agency	国際協力機構
ISO	International Organization for Standardization	国際標準化機構
LAN	Local Area Network	構内ネットワーク
LANAC	Laboratoire National d'Analyses et de Contrôle	国立（商業省）分析検査所
LCMSMS	Liquid Chromatography - tandem Mass Spectrometry	液体クロマトグラフィー質量分析法
LED	Light Emitting Diode	発光ダイオード
NIH	National Institutes of Health	アメリカ国立衛生研究所
MPEM	Ministère des Pêches et de l'Economie Maritime	漁業海洋経済省
ONAS	Office Nationale de l'Assainissement	セネガル下水公社
PCR	Polymerase Chain Reaction	ポリメラーゼ連鎖反応
pH	Potential of Hydrogen	水素イオン指数
SAA	Spectroscopie d'Absorption Atomique	原子吸光
SENELEC	Société Nationale d'Électricité du Sénégal	セネガル電力公社
SOP	Standard Operation Procedure	標準作業手順書
TVA	Taxe sur la Valeur Ajoutée	付加価値税
UPS	Uninterruptible Power Supply	無停電電源装置

第1章 プロジェクトの背景・経緯

1-1 当該セクターの現状と課題

1-1-1 現状と課題

(1) セネガルにおける水産物生産・輸出の現状

セネガル共和国（以下、「セ国」あるいは「同国」と称す）の水産業は、同国社会経済において重要な役割を担っており、輸出総額の12%を水産物が占める。このうち、零細漁業による水揚げはセ国全体の水揚量の約80%を占めている。また、同国における水産物の平均消費量は一人当たり29kg/年とされ、同国民が摂取する動物性タンパク質の70%を占めており、栄養供給と食料安全保障において重要な役割を果たしている（Rapport revue sectorielle 2021ドラフト版、漁業海洋経済省）。

セ国漁業海洋経済省（Ministère des Pêches et de l'Economie Maritime、以下MPEMとする）傘下の水産加工企業局（Direction des Industries de Transformation de la Pêche、以下DITPとする）によると、同国水産物の輸出量は、2015年の19万トンから2019年には28万トンへ、金額としては、約1 935億 CFAから約2 944億 CFAと近年増加する傾向が認められる（図1）。

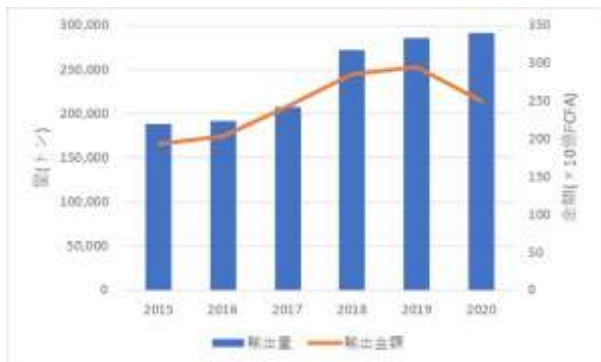


図1 セ国水産物輸出量・額の推移
(DITP 年報 2018 及び 2020 を基に作成)

セ国から EU へ輸出する水産物は、輸出食

品の安全性を担保する衛生検査証明書の添付が必須とされる。セ国の水産物輸出量はアフリカ地域では上位5カ国に入っている一方で、セ国では水産物の衛生検査を包括的に行う公的機関が設立していない。このため、EU への水産物輸出の認証機関に指定されている DITP では、現在必要な衛生検査を国内の他の検査機関に委託検査を発注している。それらの検査機関は、主に農生産物由来の食品製品を扱っており、水産物を対象として設計されていない。また、それらの検査機関は施設・人員規模が矮小なため水産物の検査に必要な多くの検査項目に対応しきれず、水産物の輸出に必要な検査結果の精度や迅速性にも欠けている。

水産政策の現状

セ国が2014年に発表した2035年に新興国入りすることを目指した「セネガル新興計画（Plan Senegal Emergent : PSE）」では、水揚げからの水産物の管理について、水揚げ地、加工場および魚市場の劣悪な衛生環境の問題点を指摘するとともに、これらの問題点の改善により漁獲後における水産物の価値の損失を削減し、水産製品の付加価値向上への貢献を強化するとしている。また、水産セクターの開発戦略として策定した「水産政策書簡(Lettre de politique sectorielle de développement de la pêche et de l'aquaculture 2016-2023: LPSDPA)」では、戦略軸1：バリューチェーン開発、戦略軸2：水産関連産業の強化、戦略軸3：水産加工拠点の整備、を定め、これらを軸とした「水産物の付加価値向上」を目標としている。とくに戦略軸1のバリューチェーン開発では、「水産物の衛生管理体制の強化」に基づいた水産物の

輸出促進の達成を目標の一つに掲げており、国立水産検査所設立についても検討するよう言及している。

輸出の現状

2020年に発行したDITPの年間統計（Rapport Statistique Annuel des Exportations de Produits de la pêche 2020）によると2020年の水産物の輸出量は、2019年の285 237トンに対して291 087トンに達し、2.05%増加している。輸出総額については、2019年の約2 944億CFAに対して15.25%減少しており、約2 496億CFAであった。輸出総額の減少はCOVID-19の流行を抑えるために取られた水揚げや市場の営業日・時間の制限、ロックダウン等の措置による影響による。

表1 セネガル水産物輸出量および金額

年	2015	2016	2017	2018	2019	2020
輸出量（トン）	188 463	192 163	207 089	272 178	285 237	291 087
輸出金額（10億CFA）	193.50	204.43	244.16	286.00	294.53	249.61

出典：RAPPORT STATISTIQUE ANNUEL DES EXPORTATIONS DE PRODUITS DE LA PECHE 2020

セ国輸出対象国の輸出量の上位国は、コートジボワール、スペイン、中国などが占めている（表2）。下表を見るとスペイン、中国は1kg当たりの輸出取引単価が全体の平均値以上であり、一方でアフリカ諸国は1kg当たりの輸出取引単価が全体の平均値以下となっている。上位国ともに冷凍魚が主な仕向け商品となっているが、スペインや中国へは鮮魚や活魚の形態でも輸出しており、スペインや中国では、鮮魚や活魚の価格が高く1kg当たりの取引価格を押し上げている。

表2 セネガル水産物輸出仕向け国の上位5カ国の2017年実績

上位5国	輸出量(トン)	輸出金額(10億CFA)	1kgあたりの単価
コートジボワール	147 922	78.34	530 CFA
スペイン	19 923	37.17	1 866 CFA
マリ	14 803	6.72	454 CFA
ブルキナファソ	13 838	6.24	451 CFA
中国	11 632	15.36	1 320 CFA
全体	291 087	249.61	857 CFA

出典：RAPPORT STATISTIQUE ANNUEL DES EXPORTATIONS DE PRODUITS DE LA PECHE 2020

魚種別での輸出量の実績では、アジ類、サバ類、カタボイワシ（ニシン科魚類）などの付加価値が低い魚種が上位となっている。カツオ、マグロ類、タチウオ類、マダコなどは、比較的輸出量が多く、さらには輸出金額が上位に来ることから、経済的貢献度が高い、つまりは付加価値が高い魚種となる。

表3 魚種別水産物輸出実績

魚種	学名	輸出量（トン）	輸出金額（×1000 CFA）
アジ類	<i>Trachurus trecae</i>	48 599	23 880 000
サバ類	<i>Scomber japonicus</i>	39 303	17 140 000

カツオ	<i>Katsuwonus pelamis</i>	22 652	33 960 000
カタボイワシ	<i>Sardinella aurita</i>	22 277	10 830 000
イサキ類	<i>Brachydeterus auratus</i>	21 686	8 200 000
ギギ類	<i>Arius heudelotii</i>	10 698	6 530 000
タチウオ	<i>Trichiurus lepturus</i>	8 241	9 890 000
ニシマアジ	<i>Trachurus trachurus</i>	7 647	3 770 000
マグロ類	<i>Euthynnus alletteratus</i>	5 697	3 250 000
タコ	<i>Octopus vulgaris</i>	4 681	14 110 000
上位 10 種合計		191 480	131 570 000
上位 10 種の全体に占める割合		65.8%	52.7%

出典：RAPPORT STATISTIQUE ANNUEL DES EXPORTATIONS DE PRODUITS DE LA PECHE 2020

セ国の水産物の輸出商品には、冷凍品、缶詰、魚粉、魚油、塩干品、干物、鮮魚があるが、上表で示されるような主要な水産物の多くは、冷凍魚として全世界に輸出されている（表 4）。

輸出水産物の仕向け先の割合は下表の通りである。重量ベースではアフリカ向けの冷凍魚が最も多く全体の約 71%（約 20 万トン）を占め、次いで EU 向けの冷凍魚（約 10%）、アジア向け冷凍魚（約 8%）となっている。金額ベースではアフリカ向けの冷凍魚（約 43%）、EU 向け冷凍魚（約 23%）、アジア向け冷凍魚（約 12%）となっている。このことから、アフリカ向けには金額が安い品目が輸出され、EU、アジア向けには付加価値の高い品目が輸出されている。

このようにセ国にとって、アフリカ周辺諸国は低価格であるが大量の冷凍魚の仕向け先として、また EU およびアジア諸国は付加価値の高い冷凍魚、鮮魚等の仕向け先として、水産物輸出の重要な市場であることが確認できる（表 5、図 2）。

表 4 製品別・仕向け先別輸出量(単位：トン)

	EU	EU 以外の ヨーロッパ	アジア	アフリカ	アメリカ	計
冷凍	28 486.9	1 187.9	22 777.8	209 363.4	2 433.1	264 249.1
缶詰	1 538.7	-	-	1 902.3	9 195.9	12 636.8
魚粉	139.0	670.4	5 780.2	822.5	108.5	7 520.7
鮮魚	2 734.7	39.9	201.2	5.3	46.8	3 028.0
魚油	140.8	-	20.0	-	1 908.2	2 069.0
塩干品	3.6	-	25.4	1 248.6	-	1 277.5
乾物	10.8	-	274.3	-	2.4	287.5
燻製	-	-	-	-	0.7	0.7
活魚	2.4	-	15.4	-	0.02	17.8
計	33 056.9	1 898.2	29 094.2	213 342.1	13 695.6	291 087.1
全体に占める割合	11.3%	0.65%	9.99%	73.3%	4.70%	

出典：RAPPORT STATISTIQUE ANNUEL DES EXPORTATIONS DE PRODUITS DE LA PECHE 2020

表 5 製品別・仕向け先別輸出額(単位：10 億 CFA)

	EU	EU 以外の ヨーロッパ	アジア	アフリカ	アメリカ	計
冷凍	57.84	0.66	28.83	109.63	3.25	200.23

缶詰	2.8			3.8	20.8	27.42
魚粉	0.08	0.55	2.87	0.43	0.04	3.99
鮮魚	13.09	0.16	1.27	0.01	0.1	14.71
魚油	0.13	-	0.006	-	1.04	1.18
塩干品	0.004	-	0.04	1.37	-	1.42
乾物	0.008	-	0.44	-	0.009	0.46
燻製	-	-	-	-	0.001	0.001
活魚	0.02	-	0.18	-	0	0.2
計	73.98	1.37	33.66	115.26	25.32	249.61
全体に占める割合	29.6%	0.55%	13.5%	46.2%	10.1%	

出典：RAPPORT STATISTIQUE ANNUEL DES EXPORTATIONS DE PRODUITS DE LA PECHE 2020

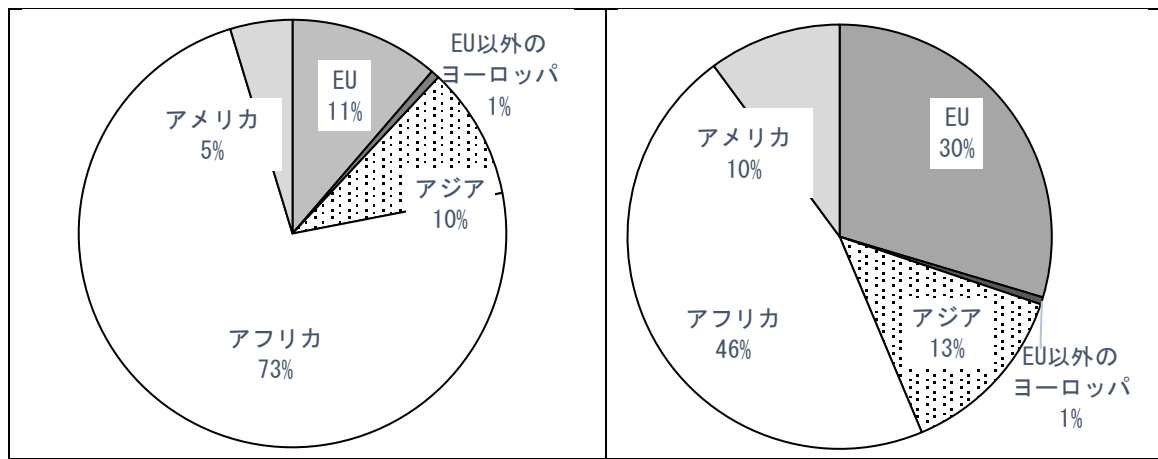


図2 仕向け先別輸出量(左)と輸出額(右)の割合

(2) 輸出のための要件

セ国は、アフリカ地域有数の水産国であり、年間の水揚量が約 49 万トン（MPPEM セクター報告書案、2020 年）に及んでいる。また、水産物の輸出量及び輸出額は近年増大傾向にあり、輸出量は約 29 万トン、輸出額は約 451 百万米ドル（DITP 年間統計、2020 年）である。水産物の輸出額はセ国総輸出額の約 12%に相当する規模であることから、水産業はセ国の経済を支えている一つの柱となっている。

EU への輸出要件

セ国で EU 諸国へ水産物を輸出するには EU 輸出認証を受ける必要がある。セ国内の EU 認証は以下のように二段階になっている。



図3 EU 輸出認証取得の流れ

第一段階として、セ国では水産物輸出入を管轄する DITP が EU より認証検査機関として承認される必要がある。これは、定期的（3～4 年に 1 度）に、EU 傘下の食糧畜産事務所（OAV : Office Alimentaire Vétérinaire）が調査団を派遣し、セ国内の認証水揚施設など衛生状態を調査するとともに、DITP の管理体制についても調査される。この調査により水産物を取り扱う衛生環境が EU の基準を満たしているかを確認し、EU 認証機関としての基準を満たしていれば DITP が認証検査機関として承認される（参照；セネガル共和国バリューチェーン開発による水産資源共同管理促進計画策定プロジェクト（PROCOVAL）報告書、他）。

第二段階では、認証検査機関となった DITP が水産会社へ検査官を派遣し、EU 輸出基準を満たしているか確認する。水産会社から申請があった場合や水産会社が新たな生産ライン設備を導入した際に行われる（初期検査）。3 ヶ月や 6 ヶ月ごとに実施される水産製品の定期検査とともに、認証更新に関する検査も毎年行われている。認証更新に関する検査では、以下に示す認証レベルに格付けされ、セ国政府の基準を満たさなければ認証が取り消されることもある¹。

- レベル A : 認証が更新される。
- レベル B : 問題点が指摘されるものの、指定された期間内に改善することで、認証が更新される。
- レベル C : 認証が一時的に停止、または撤回される。

なお、2018 年に行われた EU の OAV 調査団による監査では、DITP の衛生管理体制が一定基準を満たしていることが確認された。しかしながら、以下の点についてさらなる改善が求められている（Final Report of an Audit Carried out in Senegal, DG(SANTE) 2018-6397）。

- 生鮮/冷蔵水産物の取り扱いに係る温度の尊重
- 水産会社や水揚施設に関する認証手続きを適正化
- 認証された水産会社等に不備がある場合の適切かつ迅速なフォロー
- 水産物の水揚げの衛生的かつ迅速な実施
- 認証リストに掲載されている冷凍船の適切な管理
- 冷凍船の魚倉が他目的で使用されている場合のリストからの除外
- 規則に従わない土地にある施設のリストからの除外
- EU 輸出向けの製品の適切な管理（指定している規則に準拠していることを確認する無作為検査の実施）
- EU 基準に準拠する検査所のみを使用し、検査結果の信頼性を確保するための適切な品質管理の実施
- EU の検査証明が正しく記載されるための改善

検査の現状

製品の検査は、輸出製品および輸入製品に対して行われ、2019 年は 7751 件、2020 年は 7262 件の検査が実施されている。輸出製品の検査は、主に水産工場、セ国企業漁船や外国籍漁船で行われている。輸入製品は、2019 年 664 件、2020 年 747 件の検査を実施している。このうち約 8 割がダカール自治港とダカール中央魚市場で行われ、残りの約 2 割がブレーズ・ディ

¹ Manuel de Procedures des Inspections et du Controle (AC-SENEGAL) (Version 7)

アニュ国際空港で実施されている(DITP 年間活動報告 2020)。

2020 年に DITP が実施した公的検査は、DITP が作る年間検査計画に則り、微生物検査、理化学検査、生化学検査、官能検査がすべての形態（冷凍魚、鮮魚や缶詰等）の製品で実施している。主な検査内容は表 6 のとおりである。官能検査は、ダカール港に所在する DITP の検査管理部の分析室で行われている。その他の分析、特にヒスタミン、重金属（水銀、カドミウム、鉛、無機スズ）、亜硫酸塩残留物（SO₂）等は、LANAC（Laboratoire National d'Analyses et de Contrôle：商業省分析機関）と CERES Locustox（Laboratoire CERES LOCUSTOX：農業系分析機関）との委託契約により実施している。

検査対象は、鮮魚、冷凍魚や加工品等を取り扱う水産工場、企業漁船、また、魚介類の鮮度を保ち保管する際に使用する氷等を製造する製氷工場に加え、燻製品などを製造する零細加工場の商品も対象となる。主な検査項目と検査対象等を表 6 に、これら検査に係るセ国内の省令等を表 7 に示す。

表 6 検査分野及び項目

検査分野	検体	検査項目	検査対象
微生物	水	大腸菌、腸球菌、ASR と孢子	水産工場
	氷		水産工場、製氷工場
	水産物	FMAT、耐熱性のある大腸菌群、サルモネラ、黄色ブドウ球菌、ASR、大腸菌、クロストリジウム、病原性ビブリオ、リステリア、等	水産工場
	施設内（器具、設備）	FMAT、大腸菌群、カビ、酵母	水産工場
理化学	水産物	重金属（水銀、カドミウム、鉛、ヒ素、無機スズ）	水産工場、企業漁船
	水産物（甲殻類）	SO ₂	企業漁船（深海エビ）、水産工場（甲殻類）
	水産物	総揮発性塩基性窒素、トリメチルアミン	水産工場、冷凍倉庫、企業漁船
	水産物（二枚貝、頭足類）	バイオトキシン	対象サイト
	水産物（燻製、乾物）	HAP 多環芳香族炭化水素	零細水産加工工場
	水産物（養殖物）	動物用医薬品の残留物	養殖サイト
生化学	水産物（マグロ・イワシ・サバ等）	ヒスタミン	マグロ漁船、EU 漁船（巻網船、他）、缶詰工場、マグロを扱う水産工場
	水産物（魚粉）	タンパク質	魚粉・魚油工場
		脂肪	
	水産物（魚油）	酸化度	
物理特性	水、氷	導電率、濁度、pH、残留塩素、塩化物、硝酸塩、亜硝酸塩	水産工場
天然成分	油脂	濃度	魚粉・魚油工場
官能	水産物	官能	水産工場、企業漁船
		寄生虫	加工（魚の切り身、イカ、剥き身エビ）工場
	水	色、匂い、味	水産工場

出典：DITP 提供資料

表 7 水産物の衛生管理・品質管理に係る省令等

法規・基準・認証の名称		内容
セ 国 内	LOI N° 2015-18	海洋法
	LOI N° 83-71	衛生法
	DECRET N°69-132	水産物衛生管理
	DECRET N°90-969	魚商を实践するための技術的条件
	DECRET N°2016-1804	海洋法を適用するための政令
	Arrêté N°07951	養殖生産物の残留物質モニタリング
	Arrêté N°07950	水産物のハンドリング・流通・加工時の微生物検査
	Arrêté N°14351	食用養殖生産物の微生物検査
	Arrêté N°05871	水産物への添加物上限値
	Arrêté N°05870	水産物取り扱い施設における使用水
	Arrêté N°00699	水産物および缶詰製品の微生物検査
	Arrêté N°759	水産物・養殖物中の亜硫酸塩検査
	Arrêté N°05868	水産物・養殖物中の重金属検査
	Arrêté N°00496	水産物・養殖物中のヒスタミン検査
EU	REGULATION (EC) No 2017/625	行政による統制とその他の公的活動
	REGULATION (EC) No 853/2004	食品特別衛生規則
	REGULATION (EC) No 852/2004	食品衛生規則
	REGULATION (EC) No 178/2002	一般食品法規則
	(EC)1881/2006	食品中の汚染物質上限値
	Council Directive 98/83/EC	食用向けに用いられる水質検査
ISO	ISO17025	試験・校正を行う試験所の能力に関する一般要求事項

1-1-2 開発計画

水産セクター開発計画

MPEM は、国家開発戦略(PSE)に沿った水産セクターの開発戦略として、水産分野政策書簡 LPSDPA 2016-2023 を取りまとめている。同書簡では、PSE に沿って食料安全保障、経済成長、地域開発を推進するため以下の優先政策を進めている。

- プログラム i 「水産資源の持続的管理」
- プログラム ii 「水産養殖開発」
- プログラム iii 「水産物の付加価値向上」

セ国政府の要請である水産物の検査所の必要性については、プログラム iii 「水産物の付加価値向上」において、戦略軸 1 の中で水産物の国立検査所の設立を検討するよう記載されている（表 8）。このように本プロジェクトによる検査所の整備が同国水産セクター開発計画実現に対し貢献するところは大きく、海外輸出に必要な高度衛生管理など、付加価値向上に欠かせない機能となると考える。

表 8 LPSDPA（水産物付加価値化に関する該当箇所）

目標：水産物の付加価値化 セネガル水産物に付加価値をつけ市場競争力を高めるため、国家戦略上、バリューチェーン開発の実施が優先課題となる。水産物のバリューチェーン開発を達成するために不可欠な戦略軸は以下の通り。 戦略軸 1. 水産業のバリューチェーン開発 ・ バリューチェーンの特定

- ・ バリューチェーン開発の促進
- ・ 水産流通業者の組織化（業務範囲と権限、関連法案の整備、職業身分証書の導入等）
- ・ 水産物の生産体制の改善、水産物輸送：バリューチェーン開発による、冷凍・鮮魚流通の再編成が求められる。旧態依然の水産流通システムを改善し、保冷トラックなどが集積する零細漁業/産業漁業の水産加工拠点を整備する。
- ・ 水産物の衛生管理体制の強化；水産物の衛生管理に関する行政機関は、水産物品質管理に関する法令 69-132(水産物衛生管理)が適用され、水産物の品質管理を実施するための国立検査所創設案を検討する（政府は海外援助機関との協力可能性を含めて検討する）。
- ・ 当該分野の開発・調査機能の強化

戦略軸 2. 水産関連産業の強化

- ・ 漁業協定書に応じた輸出対象種にかかる事前承認の付与
- ・ 産業振興室（CRI）の強化：産業振興室（CRI）の施策と資本形成
- ・ 経営不振の水産企業を支援するためのファンド創設
- ・ 水産分野投資ファンドとなる「漁業および水産関連産業のための奨励基金（CEPIA）」の再構築

戦略軸 3. 企業型漁業および零細漁業の水産加工拠点整備

- ・ 水産物利用・加工セクターの機能強化
- ・ 零細漁業による近代的な水産物加工モデルサイトの展開
- ・ 企業漁業のパイロット事業拠点の創設
- ・ 水産物加工品に特化した拠点（例、中央市場）の試験的な設置
- ・ 水産加工品の品質保証（期間）、トレーサビリティ、水産物のプロモーション活動などの機能を備えたラベル（エコラベル、地域ブランド）の導入

出典：Lettre de Politique Sectorielle de Développement de la Pêche et de l'Aquaculture (LPSDPA) 2016 – 2023 p.25- 26, Août 2016, MPEM,)

また LPSDPA に準拠した MPEM 部局レベルの実行計画（PTA）が毎年作成されており、上述プログラム iii の目的を果たすべく、一つの目標として「製品の衛生管理システムの改善」が掲げられている。この目標を達成するため「輸出製品の公的検査の実施」「燻製製品のモニタリング計画の実施」「国立水産物検査所の建設のための技術的・財政的調査の実施」「EU 認証の確保」が DITP の 2021 年度の計画として作成されている（Rapport Revue sectorielle 2021 ドラフト版、MPEM）。

1-1-3 社会経済状況

セネガルの基本データ

セ国は、西アフリカ内陸国への玄関口として流通及び経済活動などの地域拠点となっている。安定した政情や地理的条件を背景に、近年、コロナ禍で低迷した 2019-2020 年を除き、ほぼ 5%年程度の安定した経済成長を続けている。セ国の基本データを表 9 に示す。

表 9 セネガルの基本データ

面積	197 161 平方キロメートル(日本の約半分)
人口	1 674 万人(2020 年、世銀)
民族	ウォロフ、プル、セレール等
言語	フランス語(公用語)、ウォロフ語など各民族語
宗教	イスラム教 95%、キリスト教 5%、伝統的宗教

通貨	CFA フラン
主要産業	農業(落花生、粟、綿花)、漁業（まぐろ、かつお、えび、たこ）
国内総生産 (GDP)	249.11 億米ドル（2020 年、世銀）
一人当たり GNI	1 430 米ドル（2020 年、世銀）
GDP 成長率	0.9%（2020 年、世銀）
物価上昇率	4.1%（2020 年、世銀）
失業率	6.7%（2020 年、ILO 推計）
総貿易額	輸出：41.7 億ドル（魚介類、金、石油製品） 輸入：81.4 億ドル（石油製品、機械類、穀物、医薬品）
主要貿易相手国	輸出：マリ、スイス、インド、中国 輸入：フランス、中国、ベルギー、オランダ

[出所]外務省ホームページ

新型コロナウイルス（COVID19）の影響

2019 年～2020 年に世界的に影響を与えた COVID-19 は、セ国の経済成長にもマイナスの影響を与えた。その後、セ国では成長率の鈍化が見られるもの、全体的にはプラス成長となっている。セ国の 2019 年の実質 GDP 成長率が 4.6%であるのに対し、2020 年は 1.3%²と試算されている。この減少は COVID-19 により運輸、貿易、飲食・宿泊、建設、畜産、漁業、農産品製造等のセクターに影響を与えたためである。その結果、一人当たり GDP は 2019 年の 812 523 CFA から 2020 年の 800 199CFA へと 1.5%減少した。一方、消費者物価指数（HICP）に基づくインフレ率は、輸送サービス（+4.2%）、食品（+3.3%）、レストラン・ホテルサービス（+2.0%）、雑品・サービス（+1.3%）において上昇がみられ、2019 年の 1.0%に対して 2020 年は 2.5%に上昇している（出典：DGPPE；セネガル企画経済政策総局, 2021）。

漁業セクターでも 2020 年は COVID-19 の影響を受けた。主要な漁港や加工場においては、営業日や水揚げ時間に関する制限、また都市間輸送などの制限措置により活動が縮小した。2020 年 3 月には、漁港での売上高が 75%ほど減少しており、同様に零細加工場では 65%、漁業者は 74%の収益が減少した。

COVID-19 の影響を軽減するため、セ国内での COVID-19 Force Fund の枠組みの中で、10 億 CFA(約 2 億円)が零細漁業関係者に割り当てられた。さらに、漁業・海洋経済省、DER/FJ（セネガル女性・若者早期起業局）、CMS（Crédit Mutuel du Sénégal）の三者間協定に基づくパートナーシップにより、10 億 CFA が追加され、合計 20 億 CFA を GIE（職業経済利益団体）や CLPA（零細漁業地方審議会）を構成する漁業者、魚商人、零細水産加工団体等向けに融資率 3%で優先的に提供された。

なお、零細漁業の水揚げ量は、2019 年の 451 964 トン、1820 億 CFA（Valeur Commerciale Estimée）に対し、2020 年は 407 028 トン、1560 億 CFA と推定される。一方、企業漁業の水揚げ量は、2019 年の 114 729 トン、810 億 1100 万 CFA に対し、2020 年は 83 410 トン、621 億 5200 万 CFA、すなわち漁獲量では 27%、金額では 23%減少しており、ここでも COVID-19 の影響が認められる。

² https://ecodb.net/exec/trans_country.php?type=WEO&d=NGDP_RPCH&s=2018&e=2027&c1=SN および
<https://www.imf.org/en/Publications/SPROLLS/world-economic-outlook-databases#sort=%40imfdate%20descending>

1-2 無償資金協力の背景・経緯及び概要

これまで述べた通り、セ国経済にとって水産物輸出は重要な産業である。DITPは、水産輸出入製品の衛生管理を担っており³、水産製品・工場などの衛生モニタリングの調査、試料のサンプリング、科学的根拠に基づく検査、トレーサビリティの確保などの実施が求められている。水産物を輸出する場合には、DITPにより水産会社が輸出の際に必要な輸出認証の発行する必要がある。DITPではこれらに必要な監視業務を行うと同時に、漁港での水揚げや空港での輸出入製品に関連する衛生・品質検査を実施している。特に輸出先がEU域内である水産物の場合は、EUが求める基準（EC178/2002 consolidé）に準拠した検査基準を設け実施している。DITPはこれらの検査を実施するため公的検査計画を毎年作成して実施している。主な調査とサンプリングは、DITP検査管理部（Division des Inspections, du Contrôle et de la Certification、以下DICCとする）が担っているが、DICCが所管する既存検査施設の分析機能は極めて脆弱であることより、高度な科学分析が必要な試料はLANAC（商業省）、CERES Locustox（農業省）などの他公的機関に外部委託せざるを得ない状態である。

本プロジェクトで整備する水産物衛生検査所は、セ国における他の省庁所属の検査機関と同列の検査能力を有し、また将来的には国際的な品質標準（ISO）を満たす検査機関としての機能が求められる。特に水産物に特化した検査所として高度な化学分析能力を有し、またMPEMが本来検査すべき分析、すなわちこれまで他の検査機関に業務委託している水産食品の化学分析業務を責任を持って実施すると同時に、セ国の水産食品の安全性を明示することを目的とする。

主な輸出先であるEUは1999年以降傘下の食糧畜産事務所（OAV : Office Alimentaire Vétérinaire）から、DITPの監理内容、EUが認証している水揚施設での水産物取り扱い環境がEUの基準を満たしているかを確認する監査団を同国に度々派遣（3-4年毎）している。その監査報告書（Final Report of an Audit carried out in Senegal, DG(SANTE) 2018-6397）では、上述（1-1-1（2））に示すように水産物の衛生的な取り扱いや適切な品質管理体制の整備を指摘している。これらの指摘に対応するには、科学的根拠に基づく水産食品の衛生管理や品質検査体制の施設整備が必須となる。このような状況から、セ国から安全な水産物を輸出・供給するためには公的な水産衛生検査所の整備が喫緊の課題と言える。

このような背景から、セ国政府は我が国に対し水産物の付加価値向上と輸出振興に貢献する水産物衛生検査所の整備を目的とした「国立水産検査所建設計画」を要請した。本プロジェクトは、水産物輸出の際に必要な「科学的根拠に基づく衛生検査」を行う検査機関の施設整備を目的としたものであり、我が国が重点的に支援を行っている水産物の付加価値向上という支援方針の延長上に位置づけられる。

1-3 我が国の援助動向

日本は、1970年代後半からセ国の零細漁業セクターの漁獲、水揚げ、加工、流通などの支援

³ Arrêté n° 26440 du 04 décembre 2018 portant organisation et fonctionnement de la Direction des Industries de Transformation de la Pêche (DITP)

を行ってきた。セ国の零細漁業振興を目的とし、無償資金協力として支援した「ミシラ漁業センター」設立（1988年）後は、専門家や青年海外協力隊員を派遣した技術協力も実施している。その後の協力においては、首都圏での水産物を供給することを目的に「ダカール中央卸売魚市場」の建設（1989年）、また内陸部への水産物供給を目的とした「カオラック中央魚市場」の建設を支援（2001年）している。さらに、零細漁業の水揚げ拠点として「カヤール水産センター」（2001年）、「ロンプール水産センター」（2004年）の建設支援を行った。日本の協力によるセ国水産業への影響は大きく、現在でも1日当たり約2万人の漁業関係者がこれら水産施設を利用しており、セ国水産業の発展に貢献している（セネガル水産セクターレビュー情報収集・確認調査報告書、JICA）。

表 10 我が国の無償資金協力(水産分野)

案件名	交換公文 (E/N)	E/N 金額 (百万円)	概要
漁業振興計画	1977.03.21	350	調査船、船外機
漁業振興計画	1979.02.24	500	小型巻網訓練船繊維強化プラスチック(Fiber Reinforced Prastics:FRP)15m×6、製氷冷蔵施設、漁具
水産冷蔵流通計画	1982.02.18	600	ブロック製氷機、貯氷庫、保冷車など
漁業海洋調査船建造計画	1984.03.27	640	調査船 31m
零細漁業振興計画(ミシラ)	1988.04.22	771	栈橋 250m、製氷機・冷蔵庫、FRPヒローグ漁船
ダカール中央卸売魚市場 建設計画	1989.11.29	1 205	市場、管理棟、製氷施設、冷蔵冷凍施設
沿岸漁業振興計画	1993.03.26	234	機材(船外機など)
零細漁業振興計画(ミシラ)	1994.05.26	162	漁船(FRP12m)、カヌー(FRP12m)×2、ディーゼルエンジン×25、車両
ダカール中央卸売魚市場 拡充計画	1997.11.17	728	製氷プラント、保蔵施設、冷凍トンネル、製氷プラント用スเปアパーツ、保冷トラック 15 台、冷凍トラック 5 台等
漁業調査船建造計画	1999.08.20	1 012	漁業・海洋調査船×1(350t)、海洋観測機器、調査機器、トロー網用ウインチ等
カヤール水産センター建 設計画	2001.01.16	535	漁獲物水揚げ場、漁民倉庫、塩干物加工場、管理事務所等
カオラック中央魚市場建 設計画	2002.02.04	712	製氷施設、冷蔵施設、管理事務所、荷捌き場等
ロンプール水産センター建 設計画	2004.11.18	652	加工場、荷捌き場、管理棟、製氷施設、加工機材、レーダー等
ンプール県水産物付加価 値向上のための改良型水 揚げ場整備計画	2018～実施 中	設計変更 中	輸出向け水揚げ場、荷捌き場、管理棟等

近年の水産分野の協力では、JICAにより2003年から3年間「漁業資源評価管理計画調査」を実施し、漁業者と行政による同国初の共同管理方式による資源管理を試行した。その後、この方針は「漁業者リーダー・零細漁業組織強化プロジェクト(COGEPAS)」に引き継がれ、2009年から4年間、国内4地域の沿岸零細漁業者を対象に共同資源管理定着のための技術協力が行われた。COGEPASの教訓を反映させるため2014年から2017年にかけて、漁獲物を購入する水産会社を巻き込み、流通サイドに着目した「バリューチェーン開発による水産資源共同管理促進計画策定プロジェクト(PROCOVAL)」が実施されており、2019年からは、セ国の水産資源共同管理の普及体制を強化するとともに、周辺7か国において水産資源共同管理

の実施能力を強化することを目的とした「広域水産資源共同管理能力強化プロジェクト（COPAO）」も実施されている。

2018年から開始されている無償資金協力のンブール県水産物付加価値向上のための改良型水揚場整備計画および本プロジェクトは、PROCOVALで実施されたバリューチェーン開発における輸出促進に向けた水産物の品質改善の経験をもとに、水産物流通に係る品質管理、衛生管理の重要性をセ国側が認識したため要請された。

本検査所の建設は、JICAが近年実施してきた無償資金協力（水揚場整備等）や上記の技術協力（資源管理・流通開発・付加価値化）の次のステップに位置することから、セ国水産セクターにおける協力において一貫性のあるプロジェクトとなる（図4）。

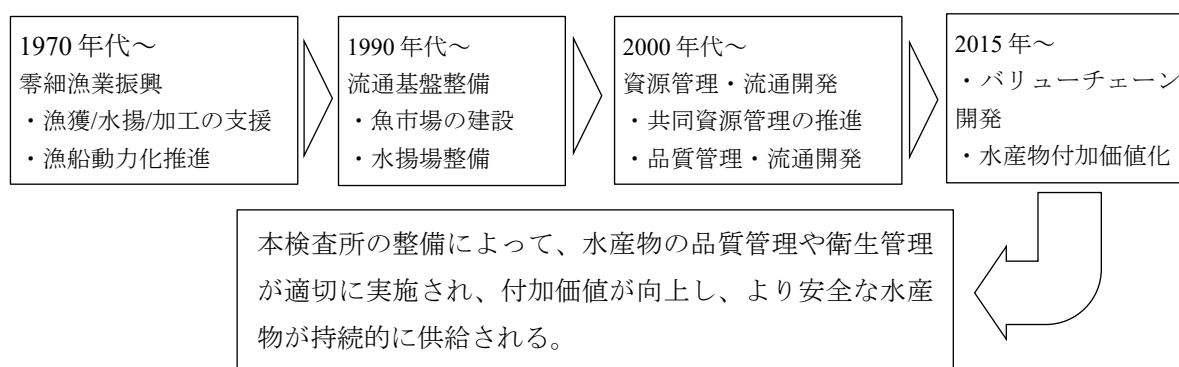


図4 セネガルにおける水産セクターの協力の流れ

1-4 他ドナーの援助動向

近年実施されている水産セクター（主に漁業生産分野、養殖や港湾は除く）における他ドナーによる支援は表11の通り。

表11 他ドナーの支援状況

プロジェクト名	ドナー	年	予算	内容
Le projet « Initiative Pêche Côtière Afrique de l'Ouest » 西アフリカ沿岸漁業イニシアチブ(IPC/AO)	FAO	2017-2023	約8億円	カーボベルデ、セネガル、コートジボワールの3カ国における漁業のガバナンスと管理の強化、水産物バリューチェーン、水産物の改善、労働条件の改善に関する取り組み
Dekkal Geej	USAID	2019-2024	約17億円	生態系の回復力を高めるため、セネガルの漁業管理を改善する取り組み。 ・ANACIM（空港気象庁）と連携した気象・気候情報システムを強化 ・IUU漁業に関するCLPAとの制度構築、等
Programme Froid	USAID	2017-	約20億円	製氷機、冷蔵庫、冷凍庫などを設置する複合施設19サイトと76台の保冷トラックの整備。主なサイトは以下の通り Bargny、Cayar、Fatick、Kaolack、Foundiougne、Kafountine、Potou、Sédhiou、Louga、など

Sustainable Development of Fisheries and Aquaculture Value Chains in ACP Countries	EU / FAO	2020-2024	確認中	アフリカ、カリブ海、太平洋地域の特定の国々において、持続可能な水産業のバリューチェーンを確保することにより、食糧・栄養安全保障、経済繁栄、雇用創出に寄与することを目的とする。
Food safety situational analysis (FSSA) and Business Drivers for Food Safety (BD4FS)	USAID/ FES (Food Enterprise solutions)	2020-2022	確認中	地域のフードシステムにおける食品安全の実践、食品安全の問題に対する国民の意識を高めることを支援する。現在ネパールとセネガルで進行中。
SRS : Reforcement de la filiere coquillage au Senegal à travers la mise aux normes Sanitaire et Phytosanitaires	FAO (STDF)	2022-2025	約1億円	セネガルにおける貝類セクターの衛生管理に関する能力強化 バリューチェーンにおける国際的な食の安全の促進

出典：MPPEMホームページ (<https://mpem.gouv.sn/>)、DITP聞き取り

第2章 プロジェクトを取り巻く状況

2-1 プロジェクトの実施体制

2-1-1 組織・人員

(1) 漁業海洋経済省

事業実施機関である漁業海洋経済省(MPEM)は、同国水産行政を担っており、法制度の適用・通達、政策実行、行政活動評価、予算措置、他国援助事業実施等の公的業務を行っている。組織図を以下に示す。

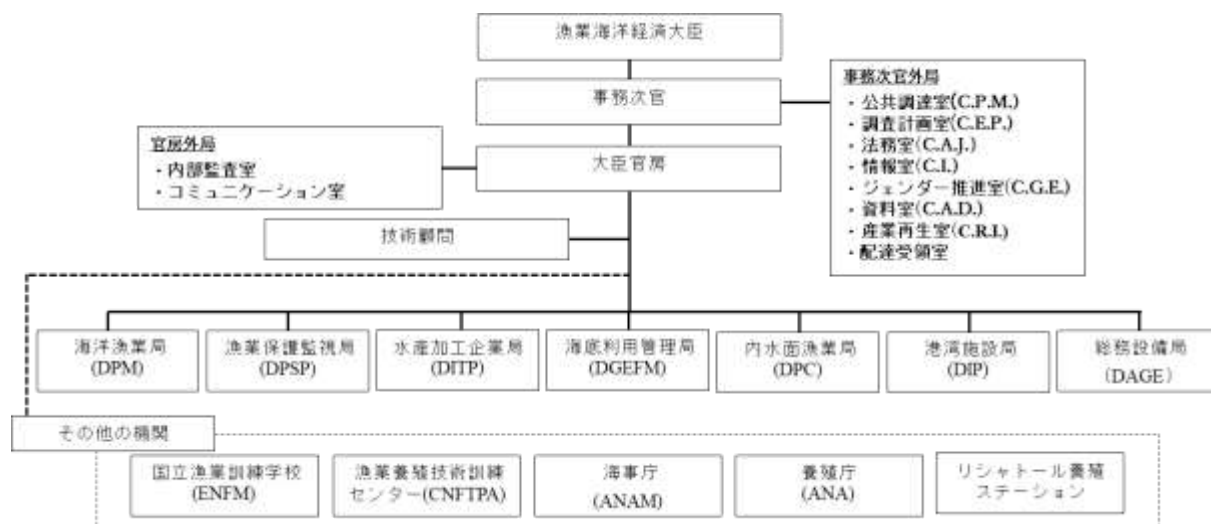


図5 MPEM 組織図

出典：MPEM

(2) 水産加工企業局 (DITP)

DITP は、EU など水産物輸入国が定める水産物輸入制度に従い、輸出加工場の認定や輸出水産物衛生証明書の発行を行う国内唯一の機関である。DITPの組織図を図6に示す。企業水産加工局は2005年に設立された比較的若い組織で、2021年10月現在、局長、外局以下4課11室で構成され、職員数は48名である。

DITPにおいて、水産物や水産加工品の検査を担う部署は検査管理部(DICC)であり、水産物管理課、分析検査調整課、警告管理課、空港課の4つの課がある。既存の検査所は、ダカール港第10埠頭に位置しており、零細・企業型漁業による漁獲物、また輸出向けの水産加工品や水産会社へのモニタリング検査が主な業務となる。当該検査所では、官能検査と寄生虫検査のみが行われており、その他の微生物検査や化学検査はパートナーの公的検査機関(LANACやCERES Locustoxなど)に業務委託している。

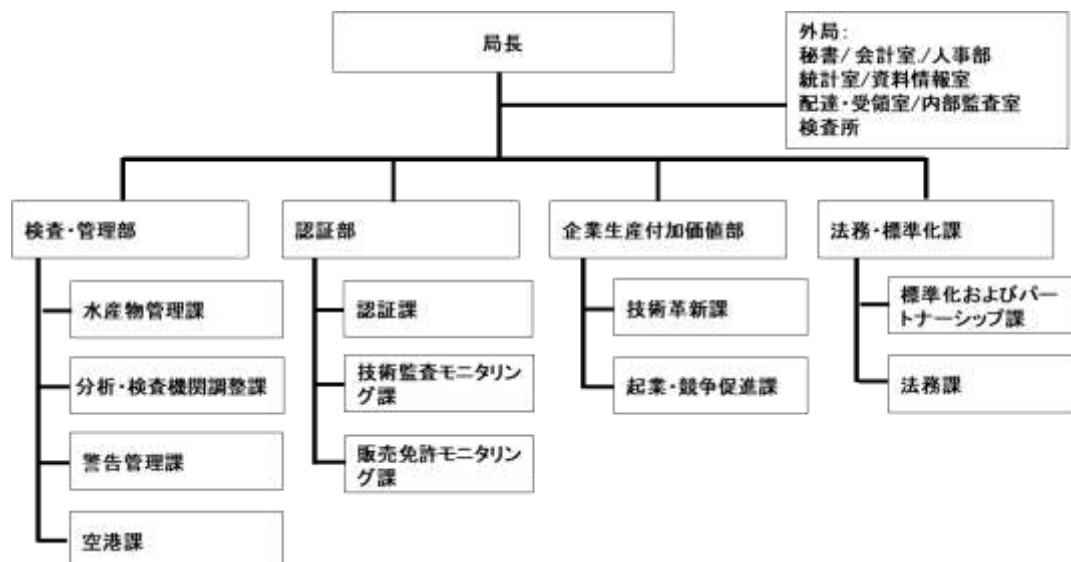


図 6 DITP 組織図

2-1-2 財政・予算

(1) 漁業・海洋経済省 (MPEM)

セ国の予算執行は暦年 1 月~12 月で行われる。但し、当年予算は 1 月に公的に財政法令(Loi de finances)として定められ、実際に支出可能となるのは 2 月以降となる。次年予算は 2~3 月にかけて審議が行われるため、DITP は次年の予算計画書を 7 月から準備を開始し、9 月頃に MPEM へ提出する。MPEM の予算は、漁業養殖プログラム、海洋経済プログラム、運営/調整/管理プログラム、CEPIA に分けられており、それぞれのプログラム内容および予算を表 12 示す。

表 12 MPEM 内の予算枠組みプログラム

プログラム名	主な内容
漁業養殖プログラム	水産加工企業局(DITP)、漁業海洋局(DPM)、内水面漁業局(DPC)、海洋保護監視局(DPSP)、海底利用管理局(DGEFM)、漁業養殖技術訓練センター(CNFTPA)における活動費や事務運営管理費等
海洋経済プログラム	港湾施設局(DIP)、国立海事学校(ENFM)、海事庁(ANAM)、ダカール自治港(SN-PAD)、船舶修理協会(SIRN)、セネガル海事コンソーシアム(COSAMA)等における活動費や事務運営管理費
運営/調整/管理プログラム	総務設備局(DAGE)により管理されており、省全体の会議・セミナーに関する費用、外局の活動、省内の横断的・総合的な取り組み・活動の費用
CEPIA	財務省内の特別会計内にある水産業基盤基金と言われている。漁業政策に関わる活動や水産施設の改修や設備の充実化のための費用

表 13 MPEM 予算 (2021 年)

プログラム名 予算内容	海洋養殖	海洋経済	運営調整管理	CEPIA
人件費/日当宿泊費等	1 023 215 000	22 032 000	717 101 792	-
事務運営費	352 594 728	46 487 004	172 712 150	318 000 000
損益振替 (Transferts Courants)	764 000 000	7 409 537 612	-	390 000 000
国による投資	10 853 990 687	21 193 000 000	258 747 040	592 000 000
資本振替 (Transferts en capital)	2 000 000 000	4 081 000 000	-	-
Total	14 993 800 415	32 752 056 616	1 148 560 982	1 300 000 000

単位：CFA

DITP、DPM、DPC、DGEFM、DPSP の 5 つの局のための海洋養殖プログラムでは、職員数も多いことから年間の人件費がおおよそ 10 億 CFA（約 2 億円）となっている。それに伴い事務用品（コピー用紙、インクなど）などの費用となる事務運営費も多い。一方で、DIP（港湾局）や ANAM（海事庁）などの海洋経済プログラムでは、職員数もそれほど多くないため（DIP は 10 名程度）、事務運営費や人件費は少ないが、ダカール-ジガンショール間のフェリーに係る運営管理費、ダカールと地方の渋滞緩和のために計画されているダカール-ルフィスク間の交通船に関する管理（栈橋、交通船）等のために維持管理費用として、損益振替や資本振替額が海洋養殖プログラムに比べそれぞれ 10 倍、2 倍積み上げられている。なお、DITP 予算の内、分析委託にかかる費用は、CEPIA プログラムの予算が拠出されている。

（2）DITP の年間予算

DITP の 2019 年から 2021 年の予算を表 14 に示す。DITP が実質管理している予算は、事務運営費に係る予算となる。人件費は、上述の海洋養殖プログラムの中で DPM、DPC、DPSP、DGEFM との合算での予算となっており、出張手当なども海洋小食プログラムの中から支出される。分析費は、CEPIA から水産活動の充実化のための費用として拠出されている。

表 14 DITP の年間予算

	2019	2020	2021	備考
人件費	1 499 727 000	1 224 794 200	1 762 348 792	DITP、DPM、DPC、DPSP、DGEFM の合算
事務運営費	14 084 000	11 608 000	11 608 000	
分析費	36 000 000	25 000 000	21 000 000	CEPIA から拠出されている

単位：CFA

事務運営費

DITP の事務運営費の内訳は右表の通りである。事務用品は基本的には書類作成に必要な備品等となる。維持管理費は石鹸や洗剤などを含む事務所内での活動に必要な費用が計上されている。また情報通品費にはパソコン周辺機器や印刷機のインクが含まれる。これらは、前年度の使用状況を元に、会計担当者により備品項目などを準備し 3 社見積等の価格競争を経て、セ国内の商社や販売店から購入する。

表 15 DITP 事務運営費

費用項目	2019 年	2020 年
事務用品	500 000	984 000
維持管理費	800 000	500 000
情報通信費	1 000 000	1 300 000
燃料	9 485 000	10 000 000
車両整備費	1 300 000	1 300 000
計	13 085 000	14 084 000

分析費用

外部に委託する分析についての費用は、DITP の予算からではなく、財務省内の特別会計となる水産業基盤基金と言われる CEPIA プログラムから拠出されている（表 13、14）。本調査では各委託先への支払い状況として以下の情報を入手した。

LANAC や CERES Locustox へは、主に水産物、水産加工品の重金属やヒスタミンの分析を、パスツール研究所へは、主に水・氷の微生物分析を委託している。各委託機関への支払いは、請求が届いてから 2 ヶ月～半年ほど遅れて支払われている。これらへの支払いは、CEPIA プログラムの予算を使うことから、手続きなどに一定の時間を要するようであるが、委託機関との問題は発生していない。

また 2019 年（LANAC ; 2018 年 9 月-2019 年 9 月、CERES およびパスツール研究所 ; 2019 年）を見ると 3 つの委託機関への 1 年間の支払い合計は、34 799 000 CFA（約 680 万円）となる。今後、本検査所の運用開始まで約 7 000 検体から約 8 000 検体への増加を計画していることから、単純計算で 5 000 000 CFA（約 100 万円）の委託費用の増額が見込まれる。

表 16 LANAC への支払い実績

年月	CFA	分析内容
2015 年-2016 年	5 526 220	
2016 年-2017 年 8 月	10 999 900	主な対象物：水産物 水銀 264、鉛 264、カドミウム 264、錫 70、SO2 160、ヒスタミン 85、塩化ナトリウム 20、水分量 20、残留塩素 10、塩化物 10、硝酸塩 10、pH 10、他 計 1251 検体
2017 年 9 月-2018 年 8 月	18 192 000	主な対象物：水産物 水銀 70、鉛 70、カドミウム 70、SO2 105、錫 177、ヒスタミン 334 計 826 検体
2018 年 9 月-2019 年 9 月	13 799 000	主な対象物：水産物 水銀 122、鉛 122、カドミウム 122、錫 7、SO2 56、ヒスタミン 177 計 606 検体
2019 年 10 月 - 2020 年 11 月	15 271 000	主な対象物：水産物 水銀 116、鉛 116、カドミウム 116、錫 12、SO2 47、ヒスタミン 211 計 618 検体

出典：DITP 会計担当聞き取り

表 17 CERES Locustox への支払い実績

年月	CFA	分析内容
2019 年	6 000 000	主な対象物：水産物 PCB、HAP および重金属の分析費用 計 400 検体

出典：DITP 会計担当聞き取り

表 18 その他の分析機関（パスツール研究所）への支払い実績

年月	CFA	分析内容
2019 年	15 000 000	主な対象物：水、氷 微生物および生化学に関する分析費用 計 334 検体

出典：DITP 会計担当聞き取り

なお、DITP と LANAC との委託契約における主な分析単価は以下の通り。重金属の分析単価は 2017 年 6 000 CFA、2020 年は 15 000 CFA と金額が高くなっている。SO₂ は単価の変動がなく、ヒスタミンは変動があるものの 35 000～45 000 CFA であった。これら単価設定の詳細については情報が得られなかったが、既存公的検査機関と DITP の間において、検査委託数がある程度想定し、事前に合計金額を取り決め、それに合わせて単価を設定しているとのことである。

表 19 既存公的検査機関（LANAC）の分析単価

	2017 年	2019 年	2020 年
水銀	6 000 CFA	9 000 CFA	15 000 CFA
鉛	6 000 CFA	9 000 CFA	15 000 CFA
カドミウム	6 000 CFA	9 000 CFA	15 000 CFA
錫	6 000 CFA	9 000 CFA	15 000 CFA
SO ₂	8 000 CFA	8 000 CFA	8 000 CFA
ヒスタミン	45 000 CFA	35 000 CFA	45 000 CFA

出典：DITP 会計担当聞き取り

2-1-3 技術水準（検査・インスペクション業務）

（1）既存検査部門（DITP 検査管理部）

DICC（Division des inspections du contrôle et de la Certification/検査管理部）

DICC は、DITP において水産物や水産加工品の検査を担う機関となっており、水産物管理課、分析検査課、警告管理課、空港課の 4 つの課にわかれている。既存の検査所は、ダカール港第 10 埠頭に位置しており、零細・企業型漁業による漁獲物、また輸出向けの水産加工品や水産会社へのモニタリング検査が主な業務となる。この検査所は、1 階に検査官の執務・待機室と官能検査室、2 階に水産物管理課長室と会議室がある建造物である。1 階の官能検査室では、官能検査と寄生虫検査のみが行われており（所有機材は表 20 参照）、その他の微生物検査や化学検査はパートナーの公的検査機関（LANAC や CERES Locustox など）に業務委託している。

モニタリング検査計画は CODEX Alimentarius に準拠した形で作成したマニュアルに則り、水産物管理課長が作成し、検査の実施の 4 か月前には検査官に共有される。2020 年には年間で

5,137（日平均約 20 検体（土日除く））のモニタリング検査が行われている。検査官 10 人が在籍しており、DICC が所有している 4 台の検査専用車両を活用し活動している。検査官らは進級・昇級の例があるものの、研修による能力向上の機会は極めて少ない。

DICC の役割	(1) 水産物・養殖物の衛生検査 (2) 輸出入用の水産物の衛生認証や HACCP 基準の適用の監視 (3) 生産から水産加工全体にわたるトレーサビリティ (4) 食品衛生に関する情報の管理(RASFF) (5) サンプルと分析結果の管理 (6) 加工設備や関連機器の衛生状態の監視
----------	--

	
DICC 外観	官能検査用テーブル（下部から光を当て検体を見やすくする）

表 20 官能検査室 所有機材

分類	機材名	仕様/グレード	メーカー	モデル/ブランド
保冷装置	保冷箱	アイスボックス 30-50L, ハンドルタイプ	汎用品	
照射装置	寄生虫確認装置	下部照射型カッティングボード（蛍光灯、LED）		
	汎用品	滅菌バーナー（ボンベ型） 解剖道具（ピンセット、ナイフなど）、滅菌箱、試料袋	医療用	
分解・蒸留装置	蒸留装置		Buchi	
保冷装置	冷凍庫 冷蔵庫	-8℃ 4℃	LIEBHERR	Scientific

検査業務の概要・役割

本検査所で実施する検査は、①微生物（官能検査を含む）、②理化学、③生化学の 3 分野に分類される。この分類に従い検査室を設定し、検査に必要な機器を整備することになる。

これらの検査室で行われる検査は、表 21 の内容となる。これらはすべて省令（作成中のものを含む）に基づいた検査となる。この省令は EU の衛生基準（No 178/2002 や No 852/2004）に基づいて作成されており、この検査により安全が確認されることで EU への水産物の輸出許可が得られることとなる。現在、セ国の水産セクターでは、これら検査項目を実施できる組織・施設はなく、新設される本検査所がその機能を果たすことになる。なお検査室としては、この 3 課に加えて、計量課を設置する。これは各課で行われる検査やまたは使用される検査機材について、重量や温度管理が ISO 等国際認証に従っていること確認するための課となる。

表 21 セネガルにおける省令と検査項目

検査分野	検体	検査項目	省令	基準値
微生物	水	大腸菌	Arrêté 005870 du 07 avril 2014	大腸菌 (E.coli) 0 / 100ml
		腸球菌		エンテロコッカス 0 / 100ml
	氷	ASR & Spores		孢子とバクテリア亜硫酸還元剤 0 / 100ml
	製品（魚）	FMAT	Arrêté 14351 du 28 septembre 2016	総中温性植物相 30°Cで培養 n=5 c=2, Crevettes m=10 ⁵ M=10m, Poissons m=10 ⁵ M=10m
		耐熱性大腸菌群		耐熱性大腸菌群 44°Cで培養 n=5 C=3 Crevettes m=5 M=10M, Poissons m=10 M=10m
		サルモネラ菌、黄色ブドウ球菌、大腸菌、クロストリジウム菌、病原性ビブリオ菌、リステリア菌など。		サルモネラ菌、ビブリオ等 37°Cで培養 n=5 C=0 (すべて検出されないこと)
	人、環境	ASR		嫌気性菌ルフィト還元 37°Cで培養 n=5 C=2 Crevettes m=2 M=10M, Poissons m=10 =-10m
		FMAT		総中温性植物相 30°Cで培養 n=5 c=2, m=10 ⁵ M=10m
		大腸菌群		耐熱性大腸菌群 44°Cで培養 n=5 C=3 m=5 M=10M
		カビ、酵母		真菌類 22°Cで培養 n=5 C=3 m=5 M=10M
官能	製品	官能	Décret 69-132 du 12 février 1969	目視確認
		寄生虫	Décret 69-132 du 12 février 1969	目視確認
	水	色、匂い、味	Arrêté 005870 du 07 avril 2014	人の感覚による
理化学	製品（魚）	重金属（水銀、カドミウム、鉛、ヒ素、無機スズ）	Arrêté 14352 du 28 septembre 2016	水銀 0.5, 1.0 (mg/kg) 鉛 0.3 1.5, 0.5, 0.3 (mg/kg) カドミウム 0.05 0.1, 0.15, 0.25, 0.5, 1.0 (mg/kg) ヒ素 5.0, 1.0 (mg/kg) 無機スズ 200(mg/kg)
	製品（甲殻類）	SO ₂ （亜硫酸ナトリウム）	Arrêté 005871 du 07 avril 2014	亜硫酸ナトリウム(E221, E222) . 150mg/kg 200mg/kg 以下
	製品（魚）	ABVT（揮発性塩基性窒素）	Décret 69-132 du 12 février 1969	揮発性塩基性窒素：全窒素物質の2%を上限とする。または揮発性窒素：4～8% 窒素化合物
		TMA（トリメチルアミン）	Décret 69-132 du 12 février 1969	未記載 窒素含有率の上限 2%
	製品（二枚貝）	バイオトキシン	Arrêté 07951 du 12 mai 2017	Phycotoxines lipophiles : 160 µg/kg、3.75mg/kg、160 µg/kg Phycotoxines amnesiantes 20mg/kg Phycotoxines paralysantes 800 µg/kg
	製品（燻製と乾燥品）	HAP	Arrêté 07951 du 12 mai 2017 に追加される予定。	合計 HAP として 12ppm
	製品（養殖品）	動物用医薬品の残留物	Arrêté 07951 du 12 mai 2017	33 アイテム 30 - 1,000 µg/kg
	製品（マグロ、サッパ、サバ等）	ヒスタミン	Arrêté 00496 du 11 février 2005	平均含有量は 100ppm 以内 2つのサンプル 200 ppm 以内

検査分野	検体	検査項目	省令	基準値
生化学	製品（魚粉）	タンパク質	DITP により検討中	60 - 65% (暫定値)
		脂質	DITP により検討中	12 - 15%(暫定値)
		灰分	DITP により検討中	2 - 5%(暫定値)
	製品（魚油）	酸度	DITP により検討中	2%以下(暫定値)
	水・氷	導電率、濁度、pH、残留塩素、塩化物、硝酸塩、亜硝酸塩	Arrêté 005870 du 07 avril 2014	導電率 2,500 μ S cm-1 濁度 5NTU pH 6.5 $\leq$ pH $\leq$ 9.5 硝酸塩 50mg/l 亜硝酸塩 0.5mg/l 残留塩素 0.5 $\leq$ ppm $\leq$ 1 塩化物 250mg/L
	魚油	密度	DITP により検討中	0.9 kg/m ³ 以下(暫定値)

検査官の役割

検査官は経験・実績に応じて、以下の 2 つの階級に分けられる。

①Inspecteur junior（ジュニア検査官）

DITP 採用時において、実務態度・実績などにより検査官に適していると判断された後、ジュニア検査官の肩書きが彼に割り当てられる。しかしながら、自ら検査報告書に署名することは出来ない。ジュニア検査官には、指定された上級検査官（下述）がその監督者となる。ジュニア検査官は検査業務を指導された後、現場での検査官業務または輸出認証に関する業務に配属される。上級検査官とともに業務を遂行し、能力、公平性、職務態度等を評価され、単独で業務を実行できると判断され後、DITP によってジュニア検査官から上級検査官に昇進する。

②Inspecteur senior（上級検査官）

担当する業務で有効な専門的経験を積んだジュニア検査官が、上級検査官や DICC 部長の判断により上級検査官に認定される。この役職になることにより正式に検査官として登録される。実務経験に加え、研修などを通じた継続的なトレーニングにより、上級検査官としての技量を維持する。

（２）検査管理部（DICC）の業務

上述の検査官らによって実施される検査は、常に 2 名の検査官により行われ、1 名は主担当、もう 1 名は副担当として実施される。主担当が、検査を実施し報告書を作成する。また副担当は報告書作成をサポートする。

主な検査の種類

DITP の検査には表 22 に挙げる 5 つの検査がある。この検査により、輸出認証が得られるとともに、検査計画に則った定期的なモニタリング検査が行われる。検査結果により、輸出認証の維持・更新や破棄などに影響する。

表 22 DICC の検査

検査名	検査内容
初期検査	・ 船舶または施設の輸出承認の申請時 ・ 水産工場内で新しい生産ライン設備の設置またはレイアウト計画が変更されるとき。 ・ すでに承認された生産ユニットの稼働方法が変更されるとき。 ・ 長期停止（6 か月以上）後の再稼働時 これらには、水産工場、冷凍船、水産製品の輸送手段、製氷工場、魚粉工場などの設備が含まれる。
定期検査	輸出認証の確認のための検査。これは、認証されたすべての施設で、適宜実施される。生産ユニット（船および施設）、製品、設備等の衛生状況を検査の対象としている。
認証更新検査	DITP の年間活動計画に従って、毎年行われる。水産工場に加え、船および関連する施設（運搬車両等、製氷工場、冷凍船など）をモニタリングする。 ・ この検査は、定期検査と同じ原則に従って、衛生状況を評価し、前年度のレポートを参照しながら指摘事項が改善されているか確認する。 ・ この検査の後、生産ユニットは以下の 3 つのレベルに格付けされるため、レベルによっては認証企業リストから削除されることがある。 -レベル A： 認証が更新される。 -レベル B： 問題点が指摘されるものの、指定された期間内に改善することで、認証が更新される。 -レベル C： 認証が一時的に停止、または撤回される。
フォローアップ検査	上述のレベル B と関連しており、認証更新検査中に行われた指摘事項の改善状況を確認する。検査の終了時に、ユニットを一時停止（DICC による管理）または稼働の継続が判断される。
製品検査	この検査は、製品が仕向国の要件（輸出）または国内規制（輸入）に適合しているか確認するために、輸入業者または輸出業者の要求に応じて実施される検査である。 これは、輸出関連書類の確認、製品の検査（性質、保管条件）、および官能検査で構成され、追加の分析（微生物、生物毒素、生化学・理化学）のための検体の採取を行うこともある。

検査数の現状

2017 年からの DICC による検査実績は、2017 年 4499 件、2018 年 5833 件、2019 年 7751 件、2020 年 7262 件と、2020 年は COVID-19 の影響があったと思われるが年々増加している。2020 年の検査実績 7,262 件の内訳を見ると、公的検査機関への委託分が 2956 件、官能検査は 4306 件が実施されている。DITP は、今後も検査数の増数を検討しており、2027 年には 8000 件を超える検査数を計画している。2022 年の計画では、官能検査を 3600 件程度にし、その他の分析を 4500 件程度の実施を見込んでいる。

2-1-4 既存施設・機材（セ国内の既存検査機関）

（1）LANAC（Laboratoire National d'Analyses et de Contrôle）

LANAC は、商業・中小企業省（Ministère du commerce et des PME）の附属機関であり、畜産物、農産物など幅広い分野の微生物、化学、重金属等の分析を行うことができる。品質保証規格の ISO17025 を取得している。財務的には独立した機関として法人格を得ているが、公的機関として認証を発出する機関でもあり、UEMOA から承認されている。近年ではガンビアやマリなど隣国からの検査依頼もある。

2014 年以前は、外務省の附属機関であったが、2014 年に総合的な検査機関を目指し再構築

された。COFRAC（Comité français d'accréditation）によって、一部の分析に関しては認証を受けている。検査機関としての認証を得るためには、一定数以上の分析数を確保しなければならず、水産物の一部の分析についてはDITPの協力を得て、LANACで請け負った。しかしながら、近年分析依頼数が多くなり、本検査所が稼働限界に達していることより分析業務に関する負担が新たな検査施設に分散できることを期待している。



LANACが現在使用している検査機器は以下の通り。本プロジェクトでも調達予定の原子吸光、HPLCなどの高額精密機材も配置している。機材のメンテナンスやキャリブレーションは、代理店等に委託して行う。委託会社経由でチュニジア、モロッコやカーボベルデなどでキャリブレーションを行う機材もある。消耗品については、供給を契約している会社があるが、一部製品については安定的に入手できないものもある。その場合は、フランスのメーカー（AirLiquid社）の現地代理店などに協力してもらっている。

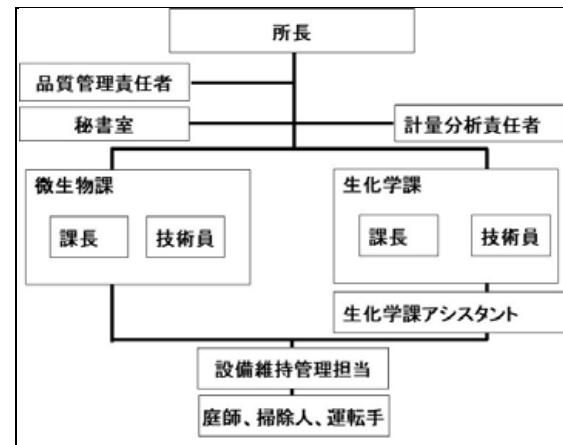


図 7 LANAC 組織図

表 23 LANAC の主な検査機材

分類	機材名	仕様/グレード	メーカー
光学分析装置	HPLC		Agilent
	UPLC	Diode array, column oven, autosampler	Thermo Fisher Scientific
	GC	Injector,Autosampler,Vacuum Pump Computer Cables and, connectors	Agilent
	GC	Gas Chromatograph ,InertMSD Injector/Autosampler Vacuum Pump, Computer Cables and connectors	Agilent
	AAS	フレイム原子吸光分析・排気システム	Analytic Jena
PCR分析装置	Real Time PCR	Bax system	Applied system Dupon
	PCR用前処理装置	インキュベーター クリーンベンチ ストマッカー アジテーター シーマー	Applied bio system Dupon
保温装置	インキュベーター 低温インキュベーター 〃 インキュベーター	46.5,42.5,45,37 °C 22.5°C 25°C	MEMMERT Velp Fisher Scientific

	恒温水槽	4L卓上型、恒温槽 1000W,200°C スターラー内蔵、外部温度センサー(PT1000)	IKA
計測装置	コロニーカウンター	自動コロニーカウンター 光学式、ペトリ皿計測	
試験装置	窒素分解装置 (ケルダール)	ケルダール式、200-300ml	Buchi(独)/ VELP
	油分抽出装置	ソックスレー抽出装置・5連	
加圧処理装置	AAS試料前処理装置	加圧式無機分解装置 マイクロ波	
超純水・純水・蒸留水製造装置	蒸留水製造機	電動、ボイラー・冷却部、UV、フィルター	Human Corp.(韓)
計量機器	精密天秤	精度:0.1g、範囲:0<240g	KERN&SOHN GmbH(独)
滅菌装置	オートクレーブ	容量:150 L、105-134°C	Autesterst (独)
振盪装置	分液ロート振盪機	分液ロートホルダー 1000ml x 4	
遠心分離装置	冷却遠心機	卓状、冷却	ThermoFisher Scientific
濃縮・蒸留装置	食物繊維抽出機	自動抽出装置 プロスキー法及びプロスキー変法	VELP
	ロータリーエバポレーター	2-3 L	Heidolph (独)
滴定装置	酸塩基滴定	自動ビュレット	Metrohm
水質測定装置	pH計	卓状/携行型	Mettler Toledo/ Fisherscientific (仏)
光学測定装置	濁度計	吸光光度式	GIbertin(独)
器具洗浄装置	超音波洗浄器	28 Khz、SUS、タイマー・3.5 L	
排気設備装置	ドラフトチャンバー	自動滴定装置	
設備機器	クリーンベンチ	大型/中型天秤を設置(風防利用)/他	

(2) CERES Locustox

CERES Locustox は、植物の葉を食い荒らす砂漠飛バッタの防除に使用される農薬の影響を、環境面を含めた多面から評価・測定することを目的として 2002 年に政府により設立された。現在は半官半民で運営されており、年間予算としては 400 000 000 CFA (50%政府、50%独自) であり、人件費は上述の予算から捻出される。検査所全体で (ドライバーも含め) 20 名程度で運営している。これら以外として国からの補助で光熱費が計上されている。

ここには、①水・肥料分析部門、②理化学部門、③生物分析部門、④法務および品質監査部門がある。水、肥料、農薬など対象に 122 項目について分析実績 (SOP) があり、水産物については 21 項目にわたる化学分析を行っている。年間 2,000 検体程度が持ち込まれている。衛生植物検疫措置の適用に関する協定が農業省と結ばれている。一部の分析項目に関して ISO17025、COFRAC などから国際的な精度認証を得ている。



CERES locustox 外観

分析作業

CERES Locustoxが現在使用している検査機器は以下の通り。FAOの支援により数台のGC/MSやHPLCが導入されており、高精度の分析作業を実施している。室内は高精度分析機材の作動条件を一定に保つため、検査中には4台のセパレート型エアコンを運転し、検査が休止する夜間も1台のエアコンを運転している。エアコンを常に作動することにより分析機材の作動条件を常に一定に保つよう配慮しているとのことである。しかしながら、高精度分析機材への給電に関しては、市中からの電源が不安定(停電、電圧・周期変動等)であるため、停電時には10分間程度の運転が可能なUPS(無停電電源装置)を設置し、かつ専用の非常用発電機を備えている。これらの対策をしても、分析機材の損傷が発生することがあり、パーツの交換等を頻繁に行う必要がある。特に停電により機器が停止すると試料や試薬の廃棄、高い精度を有する機器では検出感度が安定しなくなり、その後の調整に労力を有するなどが生じている。

表 24 CERES Locustox の機材

分類	機材名	仕様/グレード	メーカー
光学分析装置	GC	キャピラリー、オートサンプラー、MSD、ポンプ、安定化電源装置	Agilent社
	HPLC	ポンプ、UV-Vis、オープン、オートサンプラー	Agilent社
	HPLC	ポンプ、UV-Vis、オープン、オートサンプラー	JUSCO社
	AAS（原子吸光光度計）	フレイム型 Cu, Mn, Zn, Fe, Ca, Mg, Na, K, & P	Varian
	紫外線・可視分光光度計	卓状型 単一ビーム	HACH（米）/Agilent
濃縮・蒸留装置	エバポレーター	容量：500ml-1000 ml	
前処理装置	遠心分離機	冷却 卓上型 コンカル 50ml	Nüve（トルコ）
天秤・はかり周辺用品	化学天秤	0.1mg カリブレーション重量 E1 50mg	Zwibel社認証
前処理攪拌装置	攪拌機	卓状 メタルカップ	Robot coupe
	攪拌機	中型、穀物攪拌用	Robot coupe
	攪拌機	分液漏斗 25-90 oscill./mn、タイマー付 1000 ml x 6本	Grosseron 社. (Agitelec)
濃縮・蒸留装置	濃縮機	試験管濃縮機、窒素還流 Dri-Block, needle 100本	TECHNE社
前処理装置	超音波洗浄装置	20L	VWR社
水質計測装置	多項目水質計	耐水性携帯型 電極（PH、EC、DOC、濁度） ケース	HANNA
加熱処理装置	高温炉	マッフル炉 室温-1400°C	Nabertherm社(独)
前処理装置	小型遠心機 試験管ミキサー	エッペンドルフミキサー ボルテックスミキサー	
排気設備装置	ドラフトチャンバー	タイル張り	
超純水・純水・蒸留水製造装置	蒸留水製造機	蒸留、イオン交換式	

2-2 プロジェクトサイト及び周辺の状況

2-2-1 関連インフラの整備状況(ジョムナージョ新都心開発地区の概要)

(1) ジョムナージョ新都心地区の状況

本サイトが位置するジョムナージョ地区は、ダカールの都市拡大と渋滞解消の計画の一環として、また 2035 年迄の新興国入りを実現するため、国内に 5ヶ所ある経済特区の中でもアフリカ諸国経済共同体（ECOWAS）内で最大規模を有す経済特区として、大統領府直轄のジョムナージョ新都心・ラックローズ開発庁（DGPU）を組織化し整備を進めている。

同地区内には、工業団地に加え、政府機関の移転や大学の開設、会議場、住宅等も含む大規模な計画である。同地区は 1644 ヘクタールあり、4つの地区に分かれている。この都市プロジェクトでは、4 万戸の住宅を建設し、30 万人が居住し、15 の省庁を設置することになっている⁴。2017 年 12 月に開業したブレーズ・ジャーニュ空港から 15km、ダカール市街からは 20km と交通の便もよく、陸路に加えて大量輸送に適した地域高速鉄道（TER）も開業予定である。

ジョムナージョ地区の整備対象は、東西方向約 5 キロ、南北方向約 4 キロの矩形状を呈しており、中部に新空港とダカール市街地を結ぶ高速道路のインターチェンジが整備され、地区内から容易にアクセス可能である。鉄道は南端に沿って敷設され、新駅もアクセスのより中央部の南側に計画されている。



図 8 ジョムナージョ 開発地区計画図

現状での地区の公共インフラ整備は開発面積が大規模なため、街区別に段階的に進められており、整備が完了した街区には、工場、官公庁、住宅等が移転し、活動が開始されている。現在では 2022 年から 26 年に延期されたユースオリンピック開催のため、各種競技場及び宿泊施設等の建設が地区内で急ピッチに進められている状況にある。本プロジェクトの監督機

⁴ <https://www.dgpu.org/>

関である MPEM、農業省、牧畜省や教育省は 2020 年に庁舎をジョムナージョ新都心地区に移転している。

(2) サイト周辺の状況

本検査所の建設サイト候補地は、上述新都心開発地区の一角に位置している。当地へのアクセスはダカール市街から高速道路で約 35 km、車で 50 分程度、またブレーズ・ジャーニュ国際空港から約 20 km、車で 30 分程度というアクセスに優れた立地条件にあり、利便性もよいため検査機関としての地理的条件は満たされている。

本プロジェクトの予定地となっている街区は、インターチェンジから南西方向約 1 キロに位置し、交通の至便性が高い状況にある。本サイトの東側の街区は、道路、給排水、電気等のインフラは整備済みであり、建設中の建物が多く存在する。一部の新築物件（アパート兼店舗）では既に入居が開始されている。

本サイトの街区は、上述の整備済み街区の西側に位置する。本サイトは、整備済み街区と本サイト街区の間を南北方向に走る道路から、約 250m 西側、東西方向に走る幹線道路沿いに位置する（図 9）。現時点でのインフラ整備の進捗としては以下のとおりである。

- ・道路予定地の路体盛土（現地盤より数十 cm の嵩上げの予定）
- ・東側街区からの雨水・生活排水の接続桧・マンホールが道路の東端に整備



図 9 建設サイト周辺状況図

サイト周辺の今後予定される整備としては、以下が想定される。

- ・東側街区から放流される雨水・生活排水路の整備（既存接続桧・マンホール）
- ・道路路床下部に給水管・下水管等の敷設
- ・道路路床下部に高圧給電線、通信用光ケーブルの設置

・道路・歩道部の舗装

DGPU から提供された当街区のインフラ整備のための設計図は、道路設計を除き詳細設計に近いレベルまで準備されている。本サイト周辺の地盤高さは周囲と比較すると 2m 前後低く、窪地となっている。今後、計画道路高さが見直されることも想定し、詳細設計段階で改めて確認し、今回の計画とのすり合わせを行う。

2-2-2 自然条件

(1) 地形条件

本サイトは南西方向に走る海岸線から約 4 キロの内陸に位置し、周辺の地表面は全体的に緩やかな勾配で海側に傾斜している。ジョムナージョ新都心地区の土地は、開発が行われている部分以外、以前から牧草地や農地として活用された。

本サイトは、周辺の土地から比較すると低くなっており、サイトはまさに周囲から雨水等の表面水が集まりやすい窪地となっている。この窪地は、今後の開発により流出係数の高いコンクリート・アスファルト等に置き換わる可能性があるため、敷地の高さに関しては、今後を見据えて敷地高を高くし、冠水が生じないように計画する。また、現状では本サイトの西南側の土地の施設建設、東側の道路の施工は本プロジェクトの完工時期よりも遅れることが見込まれる。敷地境界部分の高さの差異が発生する部分は、本プロジェクトでは盛土面を法面とする。

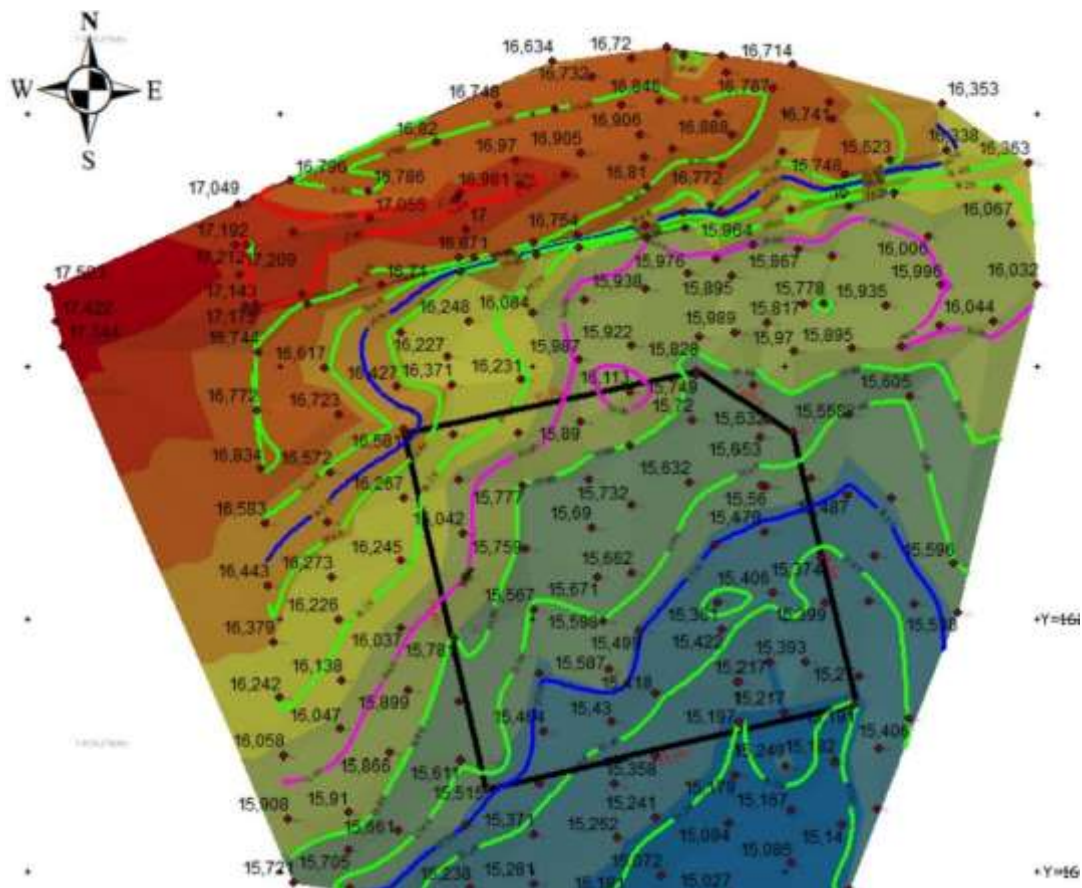


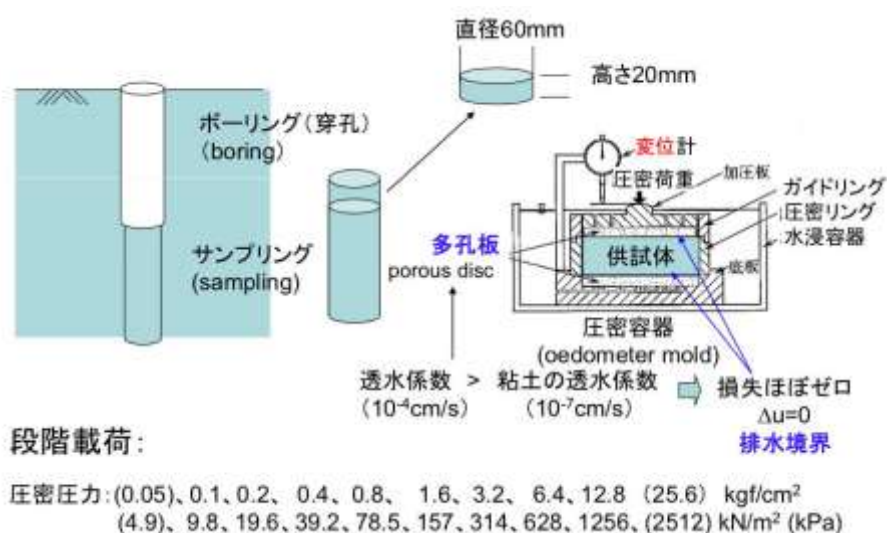
図 10 計画地周辺の地形状況
(黒枠が計画サイト：盛土面は標高+17m 以上を想定)

(2) 地質・地盤調査

ジャムナージョ地区周辺は、水分を吸収すると体積が増加する膨張性土が表層の腐葉土（厚さ 1～2m）以深から広範に分布している。そのため、建物基礎は膨張の影響を受けにくい杭を採用する事例が一般的である。本サイト周辺の既存構造物の状況を確認した結果、本サイトから数百 m 内の低層住宅においてもコンクリート杭（φ600mm：現地呼称マイクロパイル）が採用されている。また、東側に位置する平屋の病院では、床掘置換により膨張性土の除去を行っていることから、周辺地域は複雑な地層構成となっていることが明らかである。

膨張性粘土の膨張率

本調査では、膨張性粘土の加水による膨張率に関する室内試験は実施していない。しかしながら、現地ではフランス基準 NF P94-090-1（オedometerによる圧密及び圧縮性試験）により粘性土の加圧状態における体積の変動を確認する方法が一般的である。上記試験に用いる供試体の形状は直径 70mm の円盤状で、高さは 23.6mm であり、段階的に荷重を増加させ、圧密及び圧縮性の試験を行うものである。同試験から、荷重の増加に伴う鉛直方向の高さの推移を確認することにより、現地盤における荷重増加に伴う膨張度を推定することが可能となる。本サイトのサンプル土を用いた試験結果では、供試体高さに対して平均 2%上昇している。このことから、サイトの膨張性粘土の特性として、荷重増加による加圧により粘土内から排出する水分によって給水し、膨張性粘土が膨張することが確認できた。ジャムナージョ地区の開発が開始されてから 10 年経過しているが、道路には膨張性土による影響と思われる路盤のむくれや、境界ブロックや排水構造物の傾きが視認できた。このように経年変化により外部からの水の侵入による膨張の可能性もあり、このような膨張性土粘土対応できる設計を検討する。



圧密試験の例（日本の場合：原理は同じ）

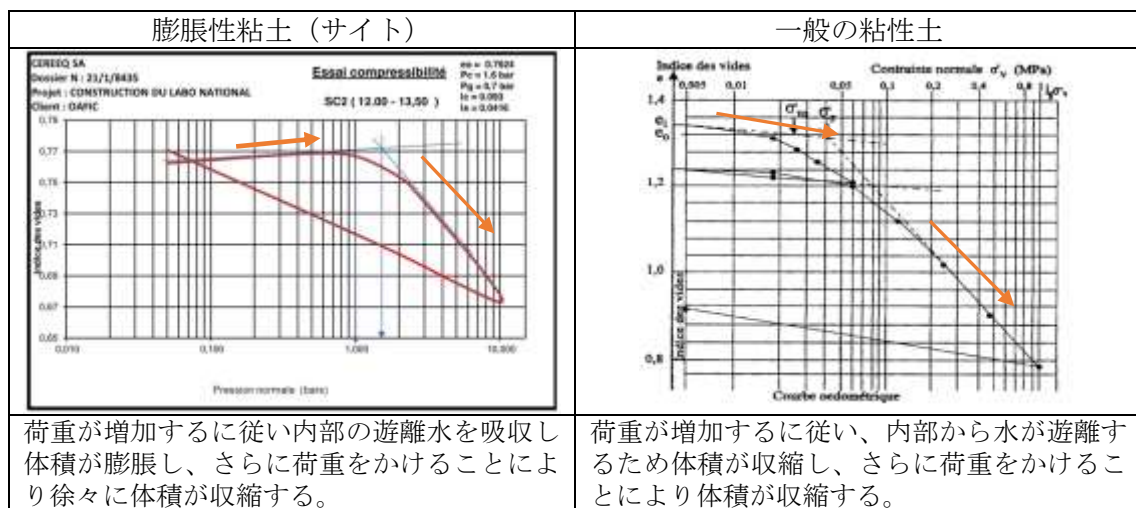


図 11 粘性土比較図

表 25 粘性土の膨脹割合（変形量に基づく）

調査地点	各サンプル数値(単位 mm-2)	平均	平均増加率
SC1	1/3(40+40+40) = 40	40 ÷ 267 = 1.5%	2.0%
SC2	1/4(60+60+60+80) = 65	65 ÷ 267 = 2.4%	

粘性土の地盤反力

ボーリング孔内の粘性土の地盤反力を推定するため、NF EN/ISO 22476-4 による原位置試験を実施した。この試験は、ボーリング孔内における圧力と体積を測定するプローブを挿入し、深度毎に地盤の圧力に対する変形を測定することにより、地盤反力を推定する試験である。今回は 2 か所において深度 20m 迄の圧力試験を行った結果、同試験による地盤反力は深度が 5m を超えると、支持地盤として評価される数値の最大に近似することが確認された。それらの結果から、地盤業者は、床掘置換工法を採用する場合は、地盤反力が安定した数値となる深度 5m 以上掘削する必要があると提案している。

表 26 ボーリング孔内の地盤反力結果

深度(m)	SP1(Mpa)	SP2(Mpa)	深度(m)	SP1(Mpa)	SP2(Mpa)
1	2.98	0.75	11	47.22	92.54
2	5.78	3.39	12	55.19	62.73
3	7.41	8.36	13	43.35	74.10
4	30.11	55.48	14	58.10	62.52
5	38.35	61.85	15	51.35	77.78
6	55.17	57.54	16	56.89	75.31
7	53.15	69.25	17	59.88	52.45
8	47.24	70.83	18	55.39	66.71
9	42.73	78.28	19	55.47	42.86
10	51.73	54.70	20	50.64	87.36

表 27 地質毎の一般的な反力値の分布

土質分類	地盤反力(Mpa)	備考
固結粘性土	8 - 40	
石灰岩と粘土の混合物	5 - 60	現地呼称でマール
砂と砂利	8 - 40	

(3) インフラの状況

① 給水

セ国ダカール地域の水供給は、MHA（水利・衛生省）、SONES（セネガル水道公社）のもとで、SDE（セネガル水道株式会社）が協力し、PPP（官民連携省式）により供給されている。水源はセネガル川やギエ湖（Lac de Guiers）の表面水に加え、井戸水が混合されている。近年の水需要の増大や配管網の老朽化等の問題が発生していることから、水源の安定確保の観点から淡水化装置の導入が進められている。

② 電気

セ国の発電・電気供給は、SENELEC（国営電力会社）により行われている。サイト周辺の給電は地下埋設電線により行われ、本サイト北側の道路を隔てた給電所に 30KV 電圧で供給されている。電気の供給状況は、電気需要が増大していることから、電圧や周波数の変動幅が発生し、停電が発生することがある。このような停電に対応するため、非常用発電機を設置する。特に、高度分析装置は電源変動を嫌うため、UPS（Uninterruptible power supply：無停電電源装置）を高度分析装置の電源供給側に設置し、本体を保護する。UPS の電源はバッテリーであり、供給時間は 10 分程度であることから、非常用発電機による対策が不可欠である。また、UPS はバッテリーの経年劣化が避けられず、一般的には 5～7 年程度で交換する必要がある。

本サイトへの電気の引き込みは、サイト北側道路を隔てた給電所から、地下埋設電線により敷地境界沿いに設置するポストに引き込む。そこから地下埋設電線により検査所近くに設置する電気室に引込み、トランスで降圧して検査棟に地下埋設管にて引き込む。電気室内には非常用発電機を設置し、停電時には稼働させる。また DGPU の Guide vert により、環境配慮のためソーラー発電による省エネが促進されている。ソーラーパネルは DITP によって設置され、施設内の補助電源として活用する予定である。

③ 排水

生活排水は北側道路敷に公共下水道（φ 600mm）が整備される計画があり、敷地内からの放流を想定して既にマンホールが設置されている。本検査所の排水は、その公共下水道に排出する計画とする。雨水排水は北側道路に φ 800mm 管に接続するマンホール（標高+16.40m）、東側道路に φ 600mm 管に接続するマンホール（+16.97m）の雨水排水管が計画されており、敷地内から発生する雨水は雨水管に排出するよう敷地高（+17.0m）以上を確保する計画とする。

④ 道路

敷地北側は40mの道路敷が確保されており、その内部に車道・歩道・中央分離帯が計画されている。道路の路体は約+17.0m程度に嵩上げされている。

(4) 気象条件

気温や湿度などの情報を得るため、サイト南方に位置するンブール地区の気象データを入手した。入手したデータは月別の気温（最高・最低）、湿度（最高・最低）、降水量、日照量、

風向風速（平均）の10年間分の情報である（ただし、日照量については2013年以降ンブールで観測されておらず、ダカル地区のデータとなる）。

①温度・湿度

現地は大きく乾季（11～6月）と雨季（7～10月）に分かれており、最高気温は乾季に高くなる傾向があり過去には3月に43℃を記録したこともある。平均最高気温は、乾季が27℃前後、雨季は30℃を超えることがある。最低気温は乾季が12℃前後と最高気温との日較差が大きく夜になると涼しく、湿度も50%前後と過ごしやすい。雨季に入ると平均最低気温が24℃を超える日が多く、夜になっても気温が下がらず、湿度も高く蒸し暑い。

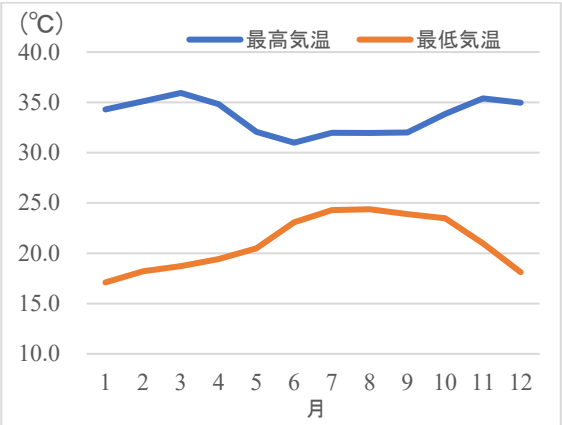


図 12 月別平均気温(最高/最低) 2010-2020

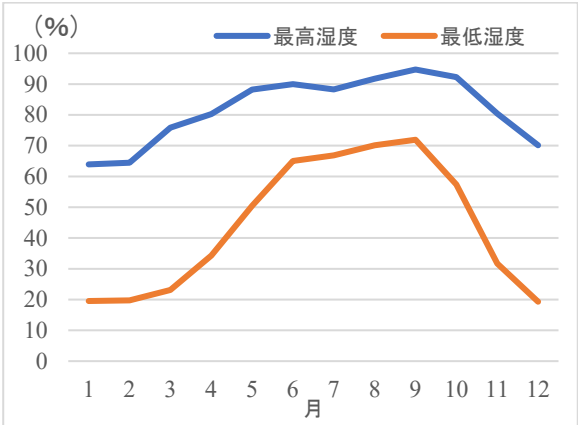


図 13 月別平均湿度(最高/最低) 2010-2020

②風向・風速

卓越風向は、北北西となる。雨季（6月～9月頃）になると北西～西方向が卓越し、乾季の終わりころにはハルマッタンと呼ばれるアフリカ大陸内部からの砂塵を含んだ東寄りの風が吹くことがある。卓越風速は概ね2～3m前後であり、冬季（12月～2月）には、20m/s近くの吹込みがある。

表 28 各月の平均風向・平均風速

年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
2010	NE	NE	NE	NE	SW	W	NW	NW	SW	NE	NE	NE
	2.1	2.6	2.8	2.6	2.6	2.4	2.0	1.9	1.7	1.6	1.9	2.3
2011	E	NNE	NE	NE	W	W	W	W	W	W	W	E
	2.3	3.1	2.3	2.4	2.3	2.2	2.1	1.8	1.5	2.1	2.1	2.6
2012	E	NE	NE	ENE	W	W	W	W	W	W	NW	N
	2.5	3	3.1	3.3	2.6	2.7	1.9	2.1	1.8	1.7	1.8	3.3
2013	NE	NE	NE	N	W	W	SW	SW	NE	NW	NE	NE
	4	4.6	3.8	4.1	3.8	4.1	3.4	2.6	2.6	2.9	2.6	3.5
2014	NE	NE	NE	N	NW	SW	W	W	SW	W	NE	NE
	3.8	3.9	3.2	3.6	3.7	3.7	3.8	3.2	2.8	2.8	2.8	2.8
2015	N	NE	NE	NW	W	W	NW	S	W	NW	NE	NE
	2.8	3.4	3.6	3.1	3.4	3.3	2.9	2.4	2.3	2.1	2.4	2.8
2016	E	NE	NE	NNE	W	NW	W	NW	W	W	欠測	欠測
	2.8	3.8	3.2	3.2	3.0	3.4	2.4	2.5	2.2	2.1	欠測	欠測
2017	NE	NE	NE	NE	NW	NW	NW	SW	NW	NW	NE	NE
	3.5	3.7	3.4	3.1	3.4	3.0	3.0	2.4	2.3	1.7	2.5	3.7
2018	NE	NE	NE	NW	NW	NW	NW	NW	NW	NW	NE	NE
	3.7	3.4	3.2	3.1	2.9	2.7	2.9	2.4	2.1	2.2	2.4	2.8

2019	NE	NE	NE	NE	NW	SW	NW	SW	NW	NE	NE	NE
	2.9	3.2	3.1	2.9	2.9	2.7	2.2	2.2	1.2	1.7	2.0	2.6
2020	NE	NE	NE	NE	NW	SW	SW	NW	SW	NW	NE	NE
	2.9	2.8	2.8	3.0	2.7	2.4	2.2	1.9	1.9	2.0	2.1	2.8

③降水量・降雨強度、雷雨、日照時間

年間の降水量は 500mm 前後と小さく、降雨は雨季に集中する。注意しなければならないのは驟雨性の雨が降る場合があり、降雨強度が高いことから雨水排水施設の設計に留意することが必要である。また、落雷の発生頻度も高く、高度分析装置への落雷は致命的な損傷を発生させる恐れがあることから、避雷針・導帯及び誘導雷補償装置が必要である。現地の日照時間は雨季の間は若干下がるものの、年間を通して 8 時間程度あることから、ソーラー発電の有用性は高い。

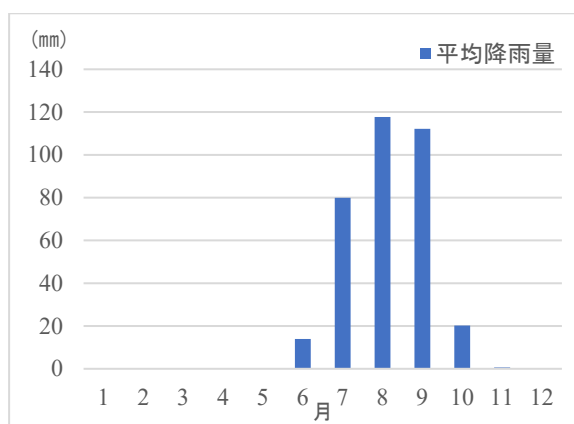


図 14 月別平均降雨量 (2010-2020)

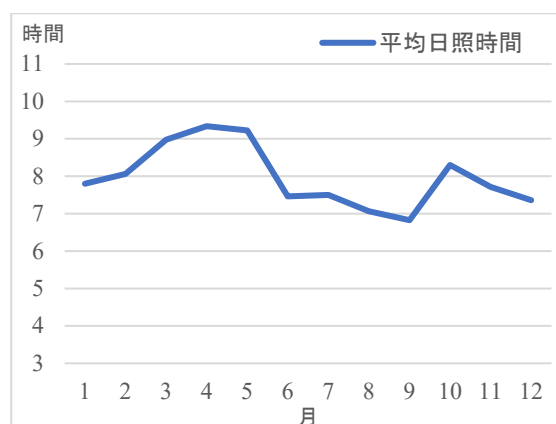


図 15 月別平均日照時間 (2010-2020)

セ国内の降雨強度に関しては、公的基準等が確認できないことから、European Geosciences Union 内の「Natural Hazards and Earth System」の報告に含まれる、「Intensity-duration-frequency(IDF) rainfalls curves in Senegal」を参考とする。同報告書には、旧国際空港があった Dakar-Yoff と南部のジゲンショーの 2 地区が示されているが、本サイトに近い旧空港の値を参考とする。図 16 が示すように降雨強度は、再現期間を約 30 年と設定し、その時の値である 75 mm/h とする。

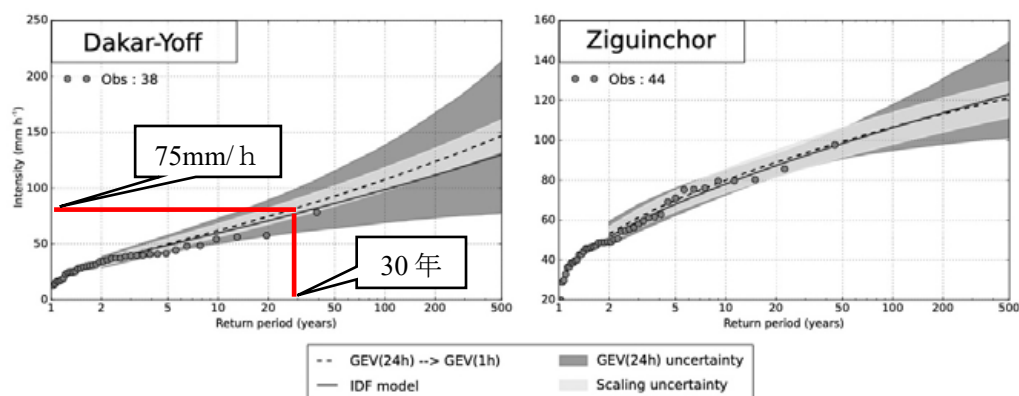


図 16 セネガルにおける降雨量グラフ図

④その他

計画サイトは大西洋から東に 4km ほどの半島南部の内陸部に位置し、半島北部の北北西方向の海岸線から 15km と離れていることから塩害の影響は受けにくい場所にある。しかしながら、ジャムニャーゴ地区にある漁業省の屋上施設を見ると錆が見受けられることから、必要な対策を講ずるとともに、金属面をなるべく露出させないように設計する。

(5)水質条件

本検査所に供給される水道水について、検査所サイトに接続される予定の上水道管がとおるサイトに最も近いマンションおよび漁業海洋経済省内の水道水を分析した。分析項目は、DITP と協議の上、一般細菌、大腸菌群、塩分濃度、カルシウム、マグネシウム、塩化物、フッ化物、ヒ素、重金属（鉛、水銀、カドミウム）、硬度などとした。分析結果を表 29 に示す。WHO また日本での水道水基準と比べても基準値以下となっており、水質に問題はない。



表 29 水質調査結果

検査項目	分析方法	単位	Norme OMS	試験結果		備考 日本の水道水基準
				MPEM	最寄りのアパート	
一般細菌	NF EN ISO9308-1	100ml	未検出	未検出	未検出	
大腸菌群	NF EN ISO9308-1	100ml	未検出	未検出	未検出	
塩分濃度	Methode interne	mg/l	－	0.017	0.017	
カルシウム	NF EN ISO7980	mg/l	－	0.04	80.15	300 mg/l 以下
マグネシウム	NF EN ISO7980	mg/l	－	<5	<5	300 mg/l 以下
硫酸塩	Hach 680	mg/l	－	20	20	250 mg/l 以下
フッ素	Hach 8029	mg/l	1.5	0.69	0.68	
ヒ素	NF EN ISO15586	mg/l	0.01	<0.01	<0.01	
鉛	NF EN ISO15586	mg/l	0.01	<0.01	<0.01	
水銀	Methode interne ODLAB	mg/l	0.003	<0.005	<0.005	
カドミウム	NF EN ISO15586	mg/l	0.006	<0.0005	<0.0005	
硬度(CaCO ₃)	NF T 90-003	mg/l	200	117.5	111	

* Norme OMS ; WHO 水道水基準

* 日本の水道水基準 ; 厚生労働省水質基準項目と基準値(51 項目)

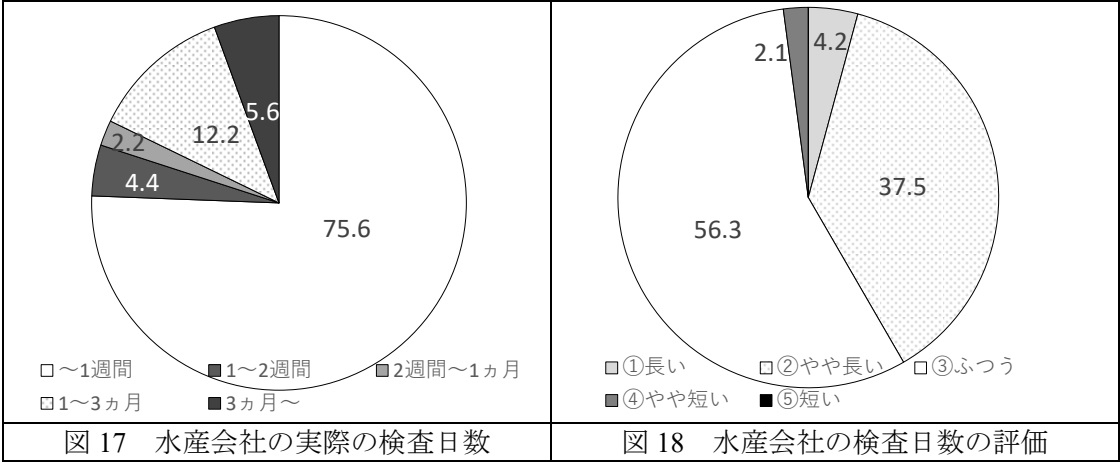
2-2-3 水産会社に対するアンケート調査

水産会社を対象に水産物検査の現状に対する評価を調査した。アンケート票の書き込みや聞き取りを 60 社に申し込み、50 社から回答が得られた。残りの 10 社は、連絡先への電話や直

接訪問したものの、工場が閉鎖されている等の状況がみられた。それらの会社は、一年中工場を運営しているのではなく、商品対や顧客に合わせた流動的な運営が行われていることがわかった。

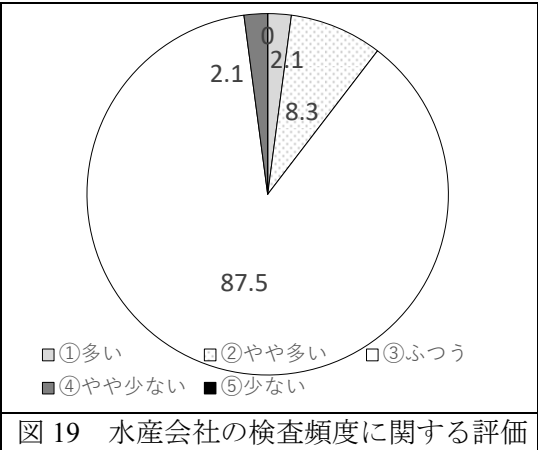
検査日数に関する評価

検査から結果を受け取るまでの日数に関する質問に対し、一週間以内で結果が出ていると回答があったのは約 76%であった。一週間以上と回答のあった多くは、分析項目がカドミウム等の重金属類であった。このような現状に対し、検査結果提出までにかかる日数について水産会社としての評価は、半数以上が「ふつう」、約 37%が「やや長い」と回答している。このことから、水産会社は分析結果が得るまで 1 週間程度は許容範囲として考えているものの、1 週間でも長いと感じている水産会社が一定数あるとわかる。



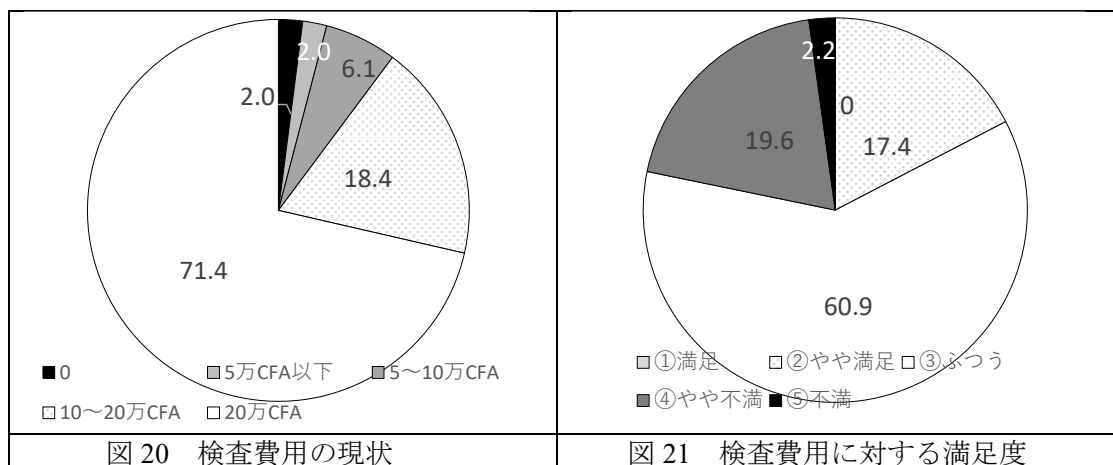
検査の頻度に関する評価

検査頻度は、基本的には DICC による検査計画に則り行われている (3 章 表 57 年間検査計画参照)。これに対し、水産会社として、約 90%の会社で「ふつう」と回答があり、特に不満は感じていないようである。聞き取りにおいても、DITP の検査方針に不満を訴える者はおらず、むしろしっかり検査してほしいという旨の発言が多く見られた。



検査費用に関する満足度

検査に係る費用についての質問に対し、回答のあった約 70%の水産会社が 1 年間で 20 万 CFA 以上の検査費用を捻出している。次いで約 20%が 10~20 万 CFA の負担があると回答した。それに対する満足度として、約 60%の水産会社は「ふつう」、約 17%が「やや満足」と回答しており、概ね負担額に異論はないと思われるものの、約 20%で「やや不満」との回答もあった。「やや不満」の会社は、数人規模~100 人程度の会社まで様々であり、会社属性に特定の傾向はみられなかったが、これらの会社の多くは、検査の必要性を認めているものの、出来る限り安くしてほしいとのコメントもみられている。



水産会社が考える水産物衛生管理に関する問題点、および今後の期待

上述のような選択式の回答に追加して、コメントとして水産物品質管理に関する問題点や水産物検査所の課題・ニーズについて聞き取りをした。

①水産会社が考える水産物の衛生管理の問題点・課題

水産会社の考える課題としては、DITP の人材や分析時間など検査機関に関する課題や、基準を遵守することや自社の体制を課題として挙げているコメントも見られた。以下に水産会社から挙げられた水産物の衛生管理の問題点・課題（表 30）を示す。

表 30 DITP や水産物衛生管理に関する主な問題点と課題

人材に関する問題	- 衛生管理のための人員の不足 - 水産物を官能分析できる技術系の水産業者や水産検査官数の不足。
分析時間の問題	- 検査結果に関し迅速な対応がない場合がある。 - 検査・分析が遅れることがある。 - 分析結果の受領が遅れると、製品の輸出・納期が遅れる。
施設関連	- 必要な項目をすべて分析できる検査所がない - 検査機関におけるインフラの欠如。 - 検査所での分析機器の故障
コストの問題	- 検査費用は、企業にとって手頃なものであってほしい。衛生管理にかかる費用が多い。 - 検査費用等の経済的負担あるが、専門的な機関に任せられると安心できる。 - 検査が必要なのはわかるが、費用は少しでも安い方がいい。
基準・品質	- 課題は、EU 基準および DITP 規則に準拠すること。 - 衛生管理による消費者の健康を保証するため水や氷の質を評価すること。 - 基準の遵守は、水産物の品質を継続的に改善するため、また国際的な認証を維持するため重要な要素。 - 製品の衛生管理向上、輸出製品の品質確保、食品の安全性確保（公衆衛生） - 製品の安全性を確保するための品質（消費者の健康）
自社について	- 顧客の意思を尊重する難しさ - 会社の信頼性 - 市場での競争力 - 承認を保持し続けること - 衛生状態を維持するための工場の管理が面倒である。
その他	資源の減少に伴い、検査頻度が少なくなる可能性がある。

②検査所への期待・ニーズ

検査所への期待としては、施設が新設され検査が充実することを期待しており、それに伴い

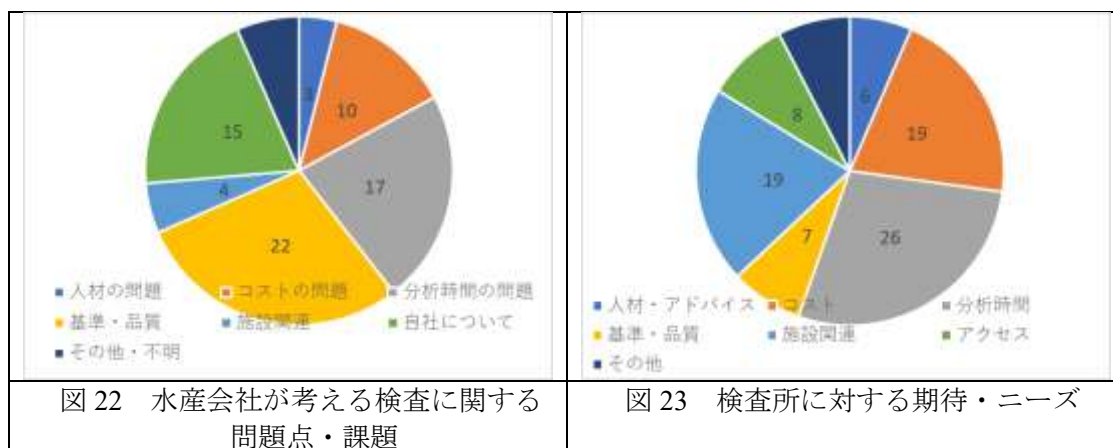
上述に課題として挙げられていた分析時間の改善を期待する意見が多く見られた。

表 31 検査所に対する期待・ニーズ

人材・アドバイス	・特に細菌学的レベルで基準に達しない結果が発生した場合のアドバイス。 ・水産業界（企業）の期待に応じてほしい。 ・検査結果に関するアドバイス・助言がほしい
分析時間	・分析時間の短縮、迅速な分析により結果を得ること。 ・信頼性の高い結果と、短い分析時間の実現。 ・アクセスが良く、要求された分析を3日以内に行うことができる検査所。 ・時間通りに結果を得られるようになる。 ・分析にスピードと精度を持たせるための最高の技術を備えていること。 ・検査機器の導入により検査が容易になり、検査結果の取得が早くなる。
施設関連	・水産物を管理するための国立検査所の設立は最も重要である。 ・国内および輸出向けに発売される水産物の安全性を管理すること ・特に魚介類を専門に扱う検査所として期待したい。 ・すべての必要項目の分析 ・効率的な検査のための最先端の分析の方法に期待。 ・モバイルでのアクセスできる利便性に期待
コスト	・手頃な価格、安価な価格 ・企業がより低コストで分析を継続して行えるよう期待している ・合理的なコスト。 ・分析価格の引き下げ
基準・品質	・国際的なレベルで認められる検査所。国際認証など認定される必要がある。 ・信頼性の高い分析結果が得られていること
アクセス	・検査所のアクセシビリティ。 ・水産会社等に対する開放性・親しみやすさ ・ジョムナージョに近くアクセスが良くなる
その他	・企業自身で衛生検査を出来るような取り組み。 ・水産物の品質を向上させるための研究活動の実施。 ・検査所での水産技術者のためのトレーニング ・検査機器が充実することで分析頻度が調整（増やす）できるようになる

水産会社が考える問題点・課題や期待を項目ごとに大まかまとめると下図のように集計できた。聞き取りの状況等も踏まえると多くの水産会社は、水産物の品質や検査の基準に対し、基準を遵守するため、また輸出先の品質に対する要望も高まっているため、それに対応するために苦労して様子がうかがえるが、問題意識や改善の必要性は十分に感じているようである。

また、水産会社が直接的に関係する分析時間やコストについては、問題点・課題として挙げている割合が多く、期待についてもコメントが多いことから、最も身近な関心事であり、最も改善を期待している項目であることが分かった。特に分析時間については、本検査所の建設により、本検査所内で分析・検査が出来ることから、少なくとも検査委託機関への検査サンプルの運搬や分析結果受領までの時間は短縮され、これまで1週間ほど時間がかかっていた検査であれば、結果の提出までの時間が半分程度に短縮できると考えている。そのため、水産会社にとっても本検査所の運用により、迅速に結果を入手することで、コストの減少も含め、本検査所に期待しているコメント見られた。



検査時間の短縮により、水産会社での水産物の冷凍庫や輸出ヤードでの留め置き時間が短くなる。また輸出向け検査数の拡大が期待でき、一定の輸出数量の増加にも対応できる。本検査所を通して DITP に知見・情報が集約されることにより、食中毒などが発生した際にも、迅速な原因の特定、再発防止が可能となる。さらに、知見・情報の集約によって効果的・効率的な検査の実施が可能となることや、自前の検査所をもつことで検査対象や検査時期等の自由度が格段に増すことが期待できる。これらがセ国の水産物の衛生検査の政策に反映され、水産物の衛生状態の向上、EU 等の輸出先からの信頼性・評価の向上、輸出の促進につながることを期待できる。

2-2-4 環境社会配慮

2-2-4-1 環境社会影響を与える事業コンポーネントの概要

本案件で要請されている主なコンポーネントのうち、環境社会影響を与える事業コンポーネントの概要は、「検査棟」「付属棟」、および工事実施中に使用する「仮設ヤード」がある。

本検査所の建設工事に伴い、重機による騒音や土砂からの粉塵等の発生が予測される。また、開発地区であり、大きな道路が近いことから工事車両が多く行き交うため、車両運行時の交通事故の発生が懸念される。

2-2-4-2 相手国の環境社会配慮制度・組織

セ国の環境社会配慮組織

セ国の環境行政は、環境持続的発展省（Ministère de l'Environnement et du Développement Durable）が担っており、同省内の環境指定施設局（Direction de l'Environnement et des Etablissements Classés : DEEC）が環境影響評価調査などの環境手続きを管轄する。セ国では、すべての開発プロジェクトで環境影響評価調査（EIE ; Etude d'Impact sur l'Environnement）を義務付けている。EIE の手続き業務では、DEEC が環境アセスメントを行う現地コンサルタント（環境コンサルタント）の承認、EIE 審査、技術委員会設立の手続きなど環境影響評価に関わるすべての業務を担っている。

環境認可取得の手続き

セ国における全ての開発事業の環境認可取得の手続きに際しては、事業の環境への影響度合いにより環境法（Loi portant Code de l'environnement, Article R40）に従い下記に示す 3 カテゴリー

りに分類される。

表 32 セネガル環境法によるカテゴリ分類

クラス	カテゴリ	内容
指定施設 Etablissement classier	詳細影響評価	環境への顕著な影響が発生する可能性が高く、適切な緩和策のため、影響の規模、範囲、重大さについて綿密な調査が必要なプロジェクト
	簡易環境調査	環境への影響が多少は認められるものの、その影響は大きくなく、完全な EIE は要求されない。簡易的な環境評価が求められるプロジェクト。
非指定施設 Etablissement non-classier	-	環境や社会への影響が最小限あるいは無く、更なる環境認可取得手続の必要はないプロジェクト。主に民家や小規模商店建設などが該当する。

詳細環境評価(Evaluation environnementale approfondie)、簡易環境分析 (Analyse environnementale initiale)

環境認可の主な実施手順は次のとおりである。

- ① 施主（本案件では DITP）と DEEC は、本検査所建設工事のカテゴリ分類について確認する。非指定施設に指定される場合 EIA/AEI の取得は必要ない。
- ② 施主は、EIE の実施に必要な EIA/AEI 調査仕様書を公示し、一般入札または指名入札を経て環境コンサルタントを選定する。
- ③ 環境コンサルタントと施主は、環境許可取得の申請と同時に、EIA/AEI 調査計画を作成し、この計画書を地域の DEEC に提出する（本案件ではダカール局）。
- ④ その後、DEEC により技術委員会を召集し計画書の妥当性を確認する。計画書に対する指摘事項があれば意見書としてまとめられ、これを基に施主は内容修正したうえで DEEC へ再提出する。
- ⑤ DEEC により計画書の（再）確認が行われ現地調査が実施される。
- ⑥ 環境コンサルタントにより EIA/AEI 調査を実施後、その結果を調査報告書案として作成し DEEC に提出される。
- ⑦ DEEC により報告書案の審査後、行政関係者や地域の代表者に対し公的協議（スークホルダー会議）が行われる。
- ⑧ 同協議の内容を審査済み報告書案に追記した上、最終報告書として提出される。
- ⑨ 技術委員会による内容確認後、問題がなければ DEEC により暫定証明書が発給される。

表 33 環境認可取得にかかる関係機関の役割分担と認可取得に要する期間の目安

	DITP/漁業海 洋経済省	環境コンサ ルタント	DEEC/環境持続 的開発省	期間
公示により環境コンサルタントを選出	○			2 週間程度
環境許可証取得の申請	○	○	○	1-2 ヶ月程度
調査計画書の作成	○	○		
EIE の実施、ステークホルダー会議の実施		○		2 ヶ月程度
報告書の作成		○		2 週間
最終報告書の提出		○		
技術委員会による確認			○	1 ヶ月程度
環境許可の発出			○	1 ヶ月程度

OD調査時のDEECへの聞き取りでは、本検査所は指定施設クラスに分類され（表32参照）、カテゴリは「詳細環境評価」に指定されることが想定された。これに基づき環境影響評価に要する期間（書類申請から環境許可証取得まで）としては6ヵ月程度が必要となる。本案件で入札公示前までに「環境許可証」を取得するには、E/N締結直後に書類申請を開始することが必要となる。

2-2-4-3 代替案(事業を実施しない案を含む)の比較検討

本案件実施に際しての代替案は、事業を実施しない案、および旧 DITP 事務所があったダカール Hann 地区のサイトであり、これらの比較検討を行った。その結果は下記の通りである。

事業を実施しない案：既存の体制で検査を行う。新施設建設費用、工事期間中の道路利用への影響や、騒音、粉塵等の影響は発生しない。一方、既存検査機関へ分析委託を継続する必要がある、今後、検査量の増大を計画していることから、検査効率の問題や検査コストの増加などの課題が残る。

本案件：プロジェクトサイトはジョムナージョ新都心開発地区内であり、敷地面積は約2700m²である。建屋は、事務室や検査室で構成される地上3階建の施設を想定している。また、各階には男女別トイレを整備する。特に女性用トイレは、配置および勤務する女性職員数を考慮した数とする。

代替案：サイトは、2018年まで DITP の事務所として使用していたダカール Hann 地区である。敷地面積は約1,700m²である。本検査所を建設するには手狭であり、事務棟として使われていた既存施設を取り壊す必要もある。また、同サイトに至る国道は、恒常的に渋滞が発生している。本検査所サイトに比べるとダカール港に近いものの、検体の運搬などに時間がかかることが予測され、アクセス面にも問題がある。加えて、建設工事期間中の粉塵・騒音等が周辺の工場や住宅地に与える影響は大きいと思われる。

表 34 新検査所建設の代替案比較

環境項目	事業を実施しない案	本案件	代替案
計画地面積	なし	3000m ²	1700 m ²
計画地所在地	必要なし	ジョムナージョ新都心開発地区	旧 DITP 事務所
所有者・敷地境界	なし	DGPUの管轄地となる。 以前の土地所有者への補償は実施済み	漁業海洋経済省
建設費	必要なし	代替案と同額	本案件と同等
用地取得及び住民移転	発生しない	発生しない 以前の土地所有者への補償は実施済み	発生しない
必要な検査・実験諸機材の整備	外部委託が必要であり検査業務に支障（遅延など）が発生する。ひいては水産物輸出にも悪影響が見込まれる。	検査機材の新規導入により EU 等へ輸出される水産物の安全性が向上する	検査機材の新規導入により EU 等へ輸出される水産物の安全性が向上する
検査の効率性	外部委託により、検査効率が低下する。また委託費などのコストも増大する。	機材の新規導入、検査管理体制の機能が一カ所で実施されることにより検査効率は向上する。	機材の新規導入、検査管理体制の機能が一カ所で実施されることにより検査効率は向上する。
工事中的影響	工事による騒音や振動による住民への影響はない。	工事による騒音や振動、粉塵発生が予測されるが、周辺には施設がほとんどなく、負の影響は限定的である。	工事による騒音、振動や粉塵の発生が予測され、周辺は工場等が密集しているため、負の影響が予測される。

ジェンダーへの配慮	なし	各階に女性用のトイレを整備する。更衣室やロッカールームも配置される。また、礼拝室、更衣室は男女別々に設ける	各階に女性用のトイレを整備する。ただし、礼拝室等については面積の制約を受けるため設置が不可能となる場合がある。
廃棄物処理	なし	新施設完成後、一般ゴミおよび有毒物質は民間業者に委託処理する予定である。	本案件と同様
総合評価	【問題点】 ●分析には外部委託が必要であり、検査数の増大を見込んでいるため、近い将来水産物検査業務に支障が生じる恐れがある。 ●また上述のような状況が続く場合、EU 等からの輸出認証が取り消しになる可能性もある。	【利点】 ●機材の新規導入、分析-検査部門の連携により検査業務の効率向上が期待できる。 ●検査機材が新規導入されるため、輸出される水産物の安全性が向上する。 ●女性用トイレの整備及びその数の増加は勤務する女性職員の勤務環境が改善する。	【利点】 ●機材の新規導入、分析-検査部門の連携により検査業務の効率向上が期待できる。 ●検査機材が新規導入されるため、輸出される水産物の安全性が向上する 【問題点】 ●敷地面積が小さいことにより、必要とされる検査部門、管理部門、検査官執務室のいずれかが別所にて業務を行うこととなり、非効率な検査業務状況が継続される。 ●周辺は、恒常的に渋滞が発生している。検体の運搬などに時間がかかることが予測され、アクセス面の問題がある。
	△	◎	△

2-2-4-4 スコーピング

本案件実施に伴う環境面・社会面へのスコーピングに関しては以下の表の通りである。

表 35 スコーピングの結果

分類	番号	影響項目	評価		評価理由
			工事前 工事中	供用時	
汚染対策	1	大気汚染	B-	D	工事期間中、建設工事に伴う粉じんの発生、工事用車両による排出ガスの増加が見込まれる。供用後、本案件による影響は見込まれない。
	2	水質汚濁	D	D	工事期間中は本検査所サイトが海岸域等の水域に隣接していないこと、建設工事が水質汚濁を直接発生させる工事内容ではなく、水質汚濁の発生は見込まれない。供用後は施設の排水は、下水道に接続されるためトイレからの汚水等の発生はない。
	3	廃棄物	B-	B-	工事期間中、一部の軟弱土を排出する可能性があり、廃棄物が発生する。供用後、施設からの一般ゴミの発生や、検査に伴い使用される廃棄物が発生することが予測される。
	4	土壌汚染	D	D	工事前、工事中、供用後の各段階においても影響は見込まれない。
	5	騒音・振動	B-	D	工事期間中に重機や工事車両等による騒音・振動がサイト予定地及び周辺で発生することが見込まれる。供与後は騒音、振動が増加することは見込まれない。
	6	地盤沈下	D	D	本検査所建設による地盤沈下は見込まれない。
	7	悪 臭	D	D	本検査所建設による悪臭の発生は見込まれない。
	8	底 質	D	D	本検査所建設による底質への悪影響は見込まれない。

自然環境	9	保護区	D	D	本検査所サイト及び隣接地に保護区はない。
	10	生態系	D	D	本検査所建設による生態系への悪影響はない。
	11	水 象	D	D	本検査所建設による水象への悪影響はない。
	12	地形・地質	D	D	本検査所建設による地形・地質への悪影響はない。
社会環境	13	非自発的住民移転・用地取得	D	D	本検査所により住民移転及び用地取得は発生しない。
	14	貧困層	D	D	本検査所により、貧困層の人々への悪影響は見込まれない。
	15	少数民族・先住民族	D	D	本検査所による少数民族・先住民族への影響はない。
	16	雇用や生計手段等の地域経済	D	D	本検査所によるサイト周辺での雇用・商業活動等への悪影響は見込まれない。
	17	土地利用や地域資源利用	D	D	本検査所建設による悪影響は見込まれない。
	18	水利用	D	D	本検査所の給水は一般上水を利用することを計画しており、本検査所による悪影響は見込まれない。
	19	既存の社会インフラや社会サービス	D	D	本検査所の工事実施及び供用後の悪影響は見込まれない。
	20	社会関係資本や地域の意思決定機関等の社会組織	D	D	本検査所による悪影響は見込まれない。
	21	被害と便益の偏在	D	D	本検査所による悪影響は見込まれない。
	22	地域内の利害対立	D	D	本検査所による悪影響は見込まれない。
	23	文化遺産	D	D	本検査所サイト内及び工事等で影響を受けるエリアに地域の史跡や文化遺産はない。
	24	景 観	D	D	本検査所による景観への影響は見込まれない。
	25	ジェンダー	D	B+	本検査所によるジェンダーへの悪影響は見込まれない。一方、本検査所では女性が安心して利用できる女性専用の衛生的なトイレの設置を計画しており、ジェンダーには好影響が見込まれる。
	26	子どもの権利	D	D	本検査所による悪影響は見込まれない。
その他	27	HIV/AIDS 等の感染症	D	D	本検査所による悪影響は見込まれない。
	28	労働環境(労働安全を含む)	B-	D	工事期間中、労働従事者への事故が発生する懸念がある。
	29	事 故	B-	D	工事期間中、労働従事者に事故の発生が懸念される。供用後は事故の発生は見込まれない。
	30	越境の影響、及び気候変動	D	D	本検査所による悪影響は見込まれない。

A+/-：深刻な影響が見込まれる

B+/-：深刻ではないが、中程度の影響が見込まれる

C+/-：影響の程度が不明である

D+/-：ほとんど影響が見込まれない

2-2-4-5 環境社会配慮調査の TOR

検討した環境社会配慮調査の TOR は以下の表のとおりである。

表 36 環境社会配慮調査の TOR

環境項目	調査項目	調査手法
代替案の検討	● 建設及び設置予定の施設内容及び施設設計・配置	① 本検査所計画内容 ② 現地踏査
大気	● 環境基準等の確認 ● 事業対象地近隣の住居、学校、病院等の確認 ● 工事中的影響	① 現地踏査及び聞き取り調査 ② 工事の内容、工法、期間、位置&範囲、建設機械の種類、走行経路等の確認
廃棄物	● 建設廃棄物の処理方法 ● 施設から排出される廃棄物の調査	① 関連機関への聞き取り調査等 ② 現場での目視調査、DITPや民間企業への聞き取り調査
騒音・振動	● 環境基準等の確認 ● 発生源から居住エリアや病院、学校までの距離 ● 工事中的影響	① 現地踏査及び聞き取り調査 ② 工事の内容、工法、期間、位置、範囲、仮設ヤードの位置、建設重機等の確認
労働環境(労働安全を含む)	● 労働安全対策	① 類似事例調査
事故	● 工事場所や工法の確認	① 工事の内容、工法、期間、位置、範囲、仮設ヤードの位置、建設重機等の確認

2-2-4-6 環境社会配慮調査結果（予測結果を含む）

前項で作成した TOR 案に基づいて実施した環境社会配慮調査の結果は、下表の通りである。

表 37 環境社会配慮調査結果

影響項目	調査結果
大気	● 本検査所の工事期間中に、工事用車両による粉塵の発生が見込まれる。供用後、本検査所による影響は見込まれない。
廃棄物	● 施設から排出される一般ゴミはジョムナージョ新都心地区のゴミ回収委託業者が指定場所に運搬し焼却・廃棄している。工事期間中、サイト内の軟弱土の搬出による廃棄物が発生する。これらについても指定場所に運搬、廃棄する。(指定場所は Mbeubeuss という本サイトから 20km 離れたゴミ処理場である) ● また DITP はサンプル残渣や分析に使用した廃液(年間 50 リットル未満程度を想定)の処理のために、SetTIC という民間ゴミ処理・リサイクル業者との契約を検討している。
騒音・振動	● 工事期間中に重機や工事車両等による騒音・振動がサイト及び周辺で発生する。この対策として工事期間を昼間に限定し、夜間は工事を実施しないなどの時間制限を設けることで騒音を減少させることが出来る。供与後は騒音、振動が増加することは見込まれない。
労働環境(労働安全を含む)	● 工事期間中、労働従事者への事故が発生する懸念があるが、対策として安全柵の設置、工事従事者への安全教育の実施や重機や車両運転手への安全運転の徹底を図ることにより事故発生を抑制できる。
事故	● 工事期間中、労働従事者に事故の発生が懸念される。これは上記で記載した通り、安全教育や安全運転の徹底により事故発生を抑制できる。

2-2-4-7 影響評価

環境社会配慮の調査後の影響評価は下表の通りである。

表 38 影響評価の結果

分類	番号	影響項目	スコーピング		調査後評価		評価理由
			工事前 工事中	供用時	工事前 工事中	供用時	
汚染対策	1	大気汚染	B-	D	D	D	工事期間中、建設工事に伴い粉塵が発生するが、その量は少なく、工事による影響はほとんどないことが見込まれる。供用後、本案件による影響は見込まれない。
	2	水質汚濁	D	D	D	D	本検査所サイトは陸上域であるため、工事期間中、工事に伴う水質汚濁の発生は見込まれない。供用後の新検査所施設トイレからの汚水等は浄化槽を設置し、下水道に配管するため、水質汚濁の発生は見込まれない。
	3	廃棄物	B-	B-	D	D	工事期間中、一部の軟弱土を排出するが、指定場所に運搬・廃棄するため影響はない。供用後、施設からの一般ゴミや検査に伴い発生する廃棄物は、民間ゴミ処理・リサイクル業者等に処理を委託するため負の影響は見込まれない。
	4	土壌汚染	D	D	D	D	工事前、工事中、供用後の各段階においても影響は見込まれない。
	5	騒音・振動	B-	D	B-	D	工事期間中に重機や工事車両等による騒音・振動がサイト内や周辺で発生する。供与後は騒音、振動が増加することは見込まれない。
	6	地盤沈下	D	D	D	D	本検査所建設による地盤沈下は見込まれない。
	7	悪臭	D	D	D	D	本検査所建設による悪臭の発生は見込まれない。
	8	底質	D	D	D	D	本検査所建設による底質への悪影響は見込まれない。
自然環境	9	保護区	D	D	D	D	本検査所サイト及び隣接地に保護区はない。
	10	生態系	D	D	D	D	本検査所建設による生態系への悪影響はない。
	11	水象	D	D	D	D	本検査所建設による水象への悪影響はない。
	12	地形・地質	D	D	D	D	本検査所建設による地形・地質への悪影響はない。
社会環境	13	非自発的住民移転・用地取得	D	D	D	D	本検査所による住民移転及び用地取得は DGPU により実施済みである（2017 年に補償済み）。
	14	貧困層	D	D	D	D	本検査所により貧困層への悪影響はない。
	15	少数民族・先住民	D	D	D	D	本検査所による少数民族・先住民への影響はない。
	16	雇用や生計手段等の地域経済	D	D	D	D	本検査所によるサイト周辺での雇用・商業活動等への悪影響は見込まれない。
	17	土地利用や地域資源利用	D	D	D	D	本検査所による悪影響は認められない。
	18	水利用	D	D	D	D	本検査所による悪影響は認められない。
	19	既存の社会インフラや社会サービス	D	D	D	D	本検査所による悪影響は認められない。
	20	社会関係資本や地域の意思決定機関等の社会組織	D	D	D	D	本検査所による悪影響は認められない。
	21	被害と便益の偏在	D	D	D	D	本検査所による悪影響は認められない。

	22	地域内の利害対立	D	D	D	D	本検査所による悪影響は認められない。
	23	文化遺産	C	D	D	D	本検査所サイト内及び周囲には文化遺産や史跡は無く、本検査所による影響は認められない。
	24	景 観	D	D	D	D	本検査所よる景観への影響は見込まれない。
	25	ジェンダー	D	D	D	B+	本検査所によるジェンダーへの悪影響は見込まれない。一方、本案件では女性が安心して利用できる女性専用の衛生的なトイレの設置を計画しており、ジェンダーには好影響が見込まれる。
	26	子どもの権利	D	D	D	D	本検査所による悪影響は認められない。
	27	HIV/AIDS 等の感染症	D	D	D	D	本検査所による悪影響は認められない。
	28	労働環境(労働安全を含む)	B-	D	B-	D	工事期間中、労働従事者への事故が発生する懸念がある。
	29	事 故	B-	B-	B-	D	工事期間中、労働従事者に事故の発生が懸念される。供用後は事故の発生は懸念されない。
その他	30	越境の影響、及び気候変動	D	D	D	D	本案件実施による悪影響は認められない。

A+/- : 深刻な影響が見込まれる

B+/- : 深刻ではないが、中程度の影響が見込まれる

C+/- : 影響の程度が不明である

D+/- : ほとんど影響が見込まれない

2-2-4-8 緩和策および緩和策実施のための費用

本案件の環境面、社会面の負の影響の緩和策実施に要する費用を表 39 に示す。本検査所の建設工事段階では工事中的車両や重機による騒音・振動や車両の事故の影響が見込まれる。夜間工事を行わないことで工事車両や重機の使用量を減らすことにより、周辺への影響を抑えることができる。またサイト内や仮設ヤードとの往復のアクセス間は、工事車両や重機による作業員の巻き込み事故や不注意による衝突事故の発生が想定される。実施機関及び責任機関は、作業員への安全教育を実施するとともに、安全柵の設置や警備員の配置などの対策が必要である。

表 39 緩和策及び緩和策実施のための費用

No	影響項目	負の影響度合	緩 和 策	責任機関	実施機関	費用
計画策定時及び工事中						
1	騒音振動	工事期間中重機等による騒音振動が発生する。供用後は騒音・振動は発生しない。	夜間の工事を行わないことで周辺への影響を抑制できる。	DITP	工事請負業者	特に発生しない
2	労働環境	工事期間中工事従事者に事故発生可能性がある	重機の使用や車両の運行への安全教育を十分に実施することにより、事故発生を未然に防止できる	DITP	工事請負業者	特に発生しない
3	事故	工事期間中、重機の使用等によりサイト内や、周辺地域で事故が発生する可能性がある	工事現場には安全柵の設置や交通整理員の配置を行う。また、重機の使用や車両の運行への安全教育を十分に実施する	DITP	工事請負業者	特に発生しない

2-2-4-9 環境管理計画・モニタリング計画

モニタリング計画は工事開始前、工事中と供用後の 3 ステージで計画する。工事開始前は DITP が実施し、結果を JICA セネガル事務所に報告する。工事中におけるモニタリングは施工業者が実施し、その結果を定期的に DITP 及び JICA セネガル事務所に報告する。供与後のモニタリングは DITP が責任機関となり、JICA セネガル事務所に適宜報告する体制を提案する。以下にモニタリングフォーム案を示す。

①騒音・振動

項目	目的	測定項目	測定値	工事前での調査時	当該国基準値	測定場所・頻度
騒音・振動	工事期間中、工事車両等による騒音・振動の影響を確認する	騒音・振動の状況。周辺住民への聞き取り			特に設定値は無い	測定場所：施工場所 頻度：大型トラック搬入時および大型機械稼働時

②労働安全及び事故防止対策

モニタリング項目	報告期間中の状況	頻度
工事期間中の粉塵抑制策、騒音振動対策、重機や車両運転の安全教育、事故防止策。	汚染抑制策、安全教育、事故防止策の再確認、指導	3 ヶ月ごと

第3章 プロジェクトの内容

3-1 プロジェクトの概要

(1) 上位目標とプロジェクト目標

上位目標は、本検査所の設立により「漁業・養殖業製品の安全性および品質向上によりセ国水産物の輸出競争力を強化すること」である。

プロジェクト目標は、上位目標を達成するため水産加工企業局による「水産物の分析能力および衛生管理能力の強化」、ならびに「水産・養殖製品の衛生的なフォローアップの強化」が期待され、「水産関連製品の付加価値化に貢献すること」が目的となる。

(2) プロジェクト概要

上記プロジェクト目標を達成するため、協力対象事業として以下に挙げるセネガル水産物検査所施設の建設ならびに検査機材の導入を行う。

施設、機材等の内容

【施設】衛生検査所本棟、付帯施設（敷地面積約 2,700 平米）

【機材】微生物、理化学、生化学における各種検査機材、その他検査機材

コンサルティング・サービス

・詳細設計、入札補助、施工・調達監理等

(3) 検査所の運営体制（案）

DITP が所管する既存の検査所（DICC による官能検査施設）の位置付けは、DITP の外局となっているが、本検査所では DICC など DITP の各部局と同列の位置付けとなる。本検査所の位置付けは DITP 幹部でのコンセンサスが既に得られており、これに基づいた省令案が作成されている（資料、協議議事録参照）。本案を基本として MPEM 内で詳細を精査・協議した上で法令として整備する予定である。省令案に記載されている検査部門の主な役割を表 40 に示す。

省令案は省内の技術顧問や各局長が確認した後、大臣の承認が必要になる。本検査所の建設は、MPEM の 2021 年度の年間活動計画（Plan de travail 2021）における衛生・品質管理改善プログラムの活動に含まれている。省令案は既に MPEM 内で認可されていることから、2022 年 10 月頃に省令として正式に承認されると DITP は見込んでいる。

表 40 省令案に記載されている 検査所の検査部門の役割

微生物課	- 水産製品の微生物学的分析 - 水産加工品に接触する水および氷の微生物学的分析 - 海水、淡水、養殖飼育環境の微生物学的分析 - 水産製品の官能検査 - 飼育環境における魚類寄生虫病理のフォローアップの確立
理化学課	- 水産製品の物理化学的分析 - 水産製品の物理化学的な汚染状況のモニタリング

	- 環境の物理化学的パラメータの分析 - 水産加工品に使用する水の物理化学的分析 - 水産製品または環境中の化学的汚染物質の毒性分析および評価 - 養殖製品に残留する動物用医薬品の分析 - 海水、淡水、養殖環境の汚染の状態と程度を評価
生化学課	- セ国で水揚げされるサバ科、ニシン科、カタクチイワシ科、シイラ科魚類に含まれるヒスタミンの分析 - 水産製品の毒物学的分析。 - 有毒な植物プランクトンの特定
計量課	- 使用する測定器の品質を保証するために計量指針の適用 - 計量器モデル認定の検討 - 計測器の初期動作/検査の確認 - 計測器の精度確認

*DITP による省令案を元に作成

本検査所の組織運営体制は検査所長を頂点として、その下に 4 課長、さらに技術員を配置する。加えて、事務管理の業務を担当する部署として、総務・会計課、設備維持管理に関する部署を設置する予定である（合計 44 名が配属予定）。検査業務は 4 課にわかれ、微生物課、理化学課、生化学課（6 名：主任 1 名、副主任 1 名、検査技術員 4 名）、計量課（2 名：主任 1 名、検査技術員 1 名）を計画している。本検査所における組織図案を図 24 に示す。

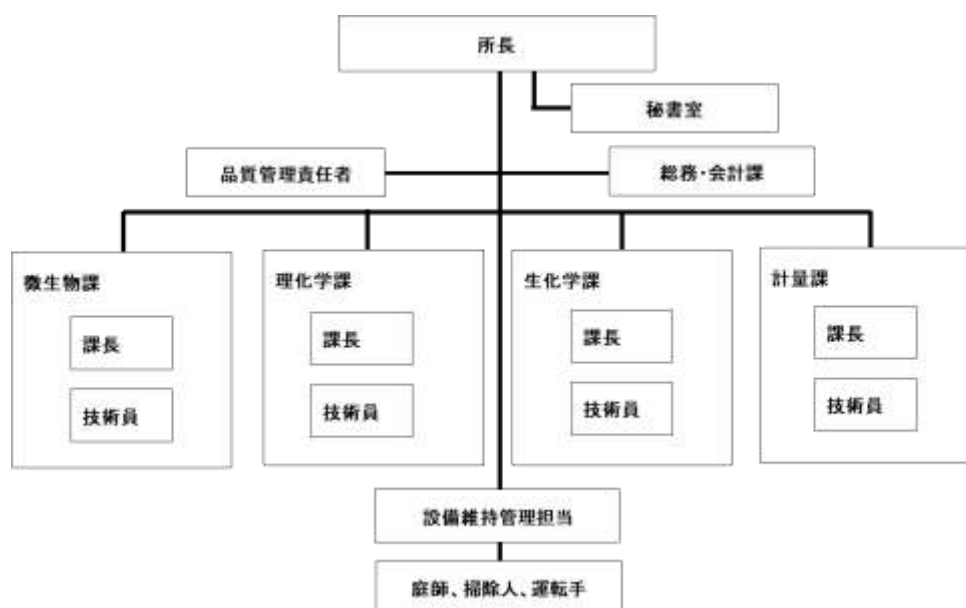


図 24 検査所新体制図

3-2 協力対象事業の概略設計

3-2-1 設計方針

(1) 基本的考え方

本プロジェクトの協力対象事業の概略設計（OD）にあたり、以下に示す事項を基本方針とする。

- ① 検査項目に関しては、MPEM、DITPやEUが設定した省令・基準（上述1-1-1（2）表7）に基づく。これらの省令等に則した水産物の衛生管理、品質管理に資するものとする。
- ② ジャムナージョ新都心地区は、DGPUによる新しい指針⁵に基づく都市づくりが計画されている。その中には再生可能エネルギーの利用、また総エネルギー消費量の削減が促進されており、それらDGPUの指針に即した設計とする。
- ③ プロジェクトサイト周辺における自然条件に配慮した設計とする。
- ④ 本検査所建設後はDITPが主体となり運営される。そのため本検査所の施設運営維持管理や設備更新が実施機関により容易に行え、運営コストの低減を留意した設計とする。
- ⑤ 各施設設計においては理化学検査にかかる設計基準が提示してあるアメリカ国立衛生研究所（National Institutes of Health:NIH）「NIH Design Policy and Guidelines」を参照する。また各検査室や解析室、関連諸室等の面積規模の設定には、日本建築学会「建築設計資料集成」を参照する。

(2) 自然条件に対する方針

本検査所は大西洋から数キロ圏内にあり、湿度を含む海風の影響を受ける一方で内陸部からの乾燥した熱波や砂塵の影響も受ける地域である。これらの両者の影響に配慮した設計とする。

- ① 地盤条件：地域全体が膨張性土壌で覆われていることから、杭構造、膨張性土壌を取り除いた直接基礎、または置換工法による直接基礎を検討し、コスト、工期等を踏まえた適切な基礎となるよう検討する。
- ② 地下水位：サイト内の地下水位は地表面から1.5～1.9mと高く、構造物の建設により膨張性粘土層への浸透の恐れがあるため、膨張性粘土層への浸透軽減に配慮する。
- ③ 降雨量：降雨は7月～9月の3ヵ月に集中し、降水量はそれほど多くないが、降雨強度が大きいことより降雨強度を想定した設計とする。
- ④ 風：本サイトでは、北～北北西の風が卓越風向となり、その風速は平均して2～3m/sである。雨季（6月～9月頃）になると北西～西方向が卓越し、乾季の末期（4～6月頃）にはアフリカ大陸内部からの砂塵を含んだ東寄りの風が吹く。よって、卓越風向だけでなく季節性の風向・風速にも配慮した設計とする。
- ⑤ その他：本検査所はサイト周辺で本格的に建設される最初の施設となる可能性があるが、今後の開発行為に伴う周辺環境の変化にも留意する。

⁵ DGPU ホームページ（<https://www.dgpu.org/>）および Règlement urbanistique - rapoort intérimaire, DGPU

(3) 社会条件に対する方針

セ国における宗教事情、障害者の利用やジェンダーに配慮するため以下の方針で設計する。

- ① セ国は敬虔なイスラム教徒が多く、午後の礼拝は欠かすことができない。民族・宗教上、礼拝行為は男女別で行われるため、それぞれの礼拝室を設ける。
- ② 既存の検査機関では女性職員の割合が高く、本検査所も女性職員が多くなることが想定される。女性向けの更衣室・トイレについて配置・面積に配慮する。
- ③ また障害者の利用も考えられることから、バリアフリーを踏まえた設計とする。
- ④ ジョムナージョ 新都心地区周辺の公共交通網は十分に整備されているとは言えない状況にある。また同地区は、多くの職員が居住するダカールやティエスから離れた立地になる。通勤には職員同士の乗り合いによる自家用車の利用となり、来客者用の駐車場とともに、職員用の駐車場も考慮する。
- ⑤ 周囲に食堂等がないことや上述のように交通の足が確保しにくいことから、所内に簡単な昼食をとれるような部屋を設計に含める。

(4) 建設事情/調達事情に対する方針

セ国の首都ダカール周辺では住宅や事務所等の高層建築物が数多く建設されており、そのほとんどはセ国内の建設会社が工事を担当していることから、建設会社の施工技術能力は問題ない。計画サイトが位置するジャムナージョ地区には、前述の高層建築物に加え、ジュニアオリンピックでの利用を目的としたスタジアム等の大型特殊建築物が建設中であることから、セ国の建設会社は幅広い実績経験を有しており、本検査所の建設に係る建設業者の選定は問題ないと判断する。

建設資材等の調達で最も大きな割合を占めるのはコンクリート骨材である。コンクリート用骨材はセ国内で調達が可能であり、その品質確保のために所定の材料（物性）試験など品質検査を実施する方針とする。また、輸入資材等に関しては、ダカール港から計画サイトに運搬されるが、サイトと港との交通網は既に整備されており、運搬に支障はないと判断する。

建設許可の取得を得るためには、現地で登録された建築設計事務所からの申請が必要になることから、現地建設事務所と協力関係を築くことが必須となる。加えて、建設工事の仕様書に関しても、フランス基準の一部をなす DTU（統一技術文書）に基づくことが、10 年保証に加入する場合の条件となっている。準拠基準は以下の通り。

- ・ 建築：現地の建設法（Loi n° 2009-23 du 8 juillet 2009 portant Code de la Construction）及び都市計画法（Loi n° 2008-43 du 20 août 2008 portant Code de l'Urbanisme）に準拠する。
- ・ 構造：現地のフランス基準（B.A.E.L 91）⁶に準拠した設計法に準拠する。
- ・ 設備：セ国における基準がないため、フランス基準に準拠する。
- ・ 避難：現地の建築法等（Loi n° 2009-23 du 8 juillet 2009 portant Code de la Construction, Decret n°2010-99 du 27 janvier 2010 Portant code de la construction）に準拠し、消火設備、避難案内等を計画する。

⁶ 「限界状態手法による RC 構造物の設計の技術規則(Règles techniques de conception et de calcul des ouvrages de construction en béton armé suivant la méthode des états limites : 通称「BAEL」規則)」。91 は最新版。

(5) 現地業者（建設会社、コンサルタント）の活用にかかる方針

本検査所の建設には建設許可（証）の取得が義務となる。この建設許可取得および2階建て以上の構造物を有する施設は第三者審査機関による施設の安全性に関連する審査が必要なため⁷設計・施工はフランス基準に準拠する。よって現地事情に精通した現地業者を活用する。

① 建設コンサルタント

フランス基準に準拠した建設許可及び第三者審査機関による審査に対応するため、類似業務の経験を有し、現地登録された建築設計事務所（意匠、構造、電気、機械設備、避難・防災）から選定する。申請書類の作成支援、設計基準の確認などで活用する。

② 建設会社

地上3階の建物であり、内部には高度な検査機材が設置され、躯体及び仕上の高い精度が求められる。セ国の公共工事を請け負うことができる企業リスト⁸に記載されている4クラスから、上位2クラスの企業より選定する。

(6) 日本企業活用に係る方針

本検査所では、日本または現地で調達する検査機材を設置する。工事では、ドラフトチャンバー・スクラパーの据付、精密空調設備など各種工事が含まれており、これらの工事の確実な実施及び維持管理を支援するため、医療、科学検査施設などの経験を有して、かつ空調設備の精密調整作業に長けた日本の専門中堅・中小業者を活用する方針とする。

(7) 運営維持管理に対する設計方針

本検査所は、実施機関が水産分野の食品検査拡充のため新設される施設であり、MPEMを通して国による人員や予算等も確保される。本検査所では高度分析機材が調達されるが、運営維持管理体制の範囲内で運営が行える施設・設備・機材とする。また、可能な限りメンテナンスの容易性や運営コスト低減など運営維持管理を配慮した施設計画・設備配置計画とする。

(8) 施設、機材等のグレードの設定の考え方

本検査所を持続的に維持するために、太陽光による紫外線、気温の変化、雨水量や海風による塩分などに対し耐候性のある施設・素材を計画する。設定方針は以下の通り。

① 耐塩性：海岸から4kmの内陸側とはいえ、北～西方向の海風が卓越し、周辺の既存施設の錆が認められることから、錆対策を念頭に置く。

② 外壁・断熱性：屋根スラブ面は太陽光の直射を受けるため、屋根スラブの内側には断熱材を打ち込むとともに、屋上には植栽等を施すことにより、冷房負荷を下げる計画とする。外壁は、現地で一般的な工法を前提とした条件で、断熱性能を踏まえた方法を比較検討し選定する。

⁷ Loi n° 2009-23 du 8 juillet 2009 portant Code de la Construction Article L 27

⁸ Qualifies et classes entreprise générale, Commission Nationale de Qualification et de Classification des entreprises et Entrepreneurs de BTP. Sept 2005.

- ③ 外部仕上げ：外部仕上は耐久性があり、現地での維持管理が容易なスタッコ（手動吹付）仕上げとする。
- ④ 内部仕上げ：内部仕上げは、頻繁な清掃に耐えうるよう、床面はエポキシ系塗床、長尺塩ビシート、セラミックタイル等を採用し、巾木もテラゾー、堅木、塩ビ系素材を採用する。壁面は軽量コンクリートブロック下地が主体であり、モルタル金鰻下地 EP、タイル等を想定する。天井は、スラブ面露し、軽量鉄骨下地に化粧ケイ酸カルシウム板とする。いずれも現地で一般的な仕上げを採用する。
- ⑤ 機械設備：本検査所の検査機材には、高度検査機材があるため検査精度を確保するため一定の温度（23℃）を保たなければならない。空調設備等に関しては、持続的に維持管理でき更新も容易な設備とし、現地で調達可能な製品を選定するが、困難な場合は日本調達または第三国調達とする。
- ⑥ 電気設備：電気設備においても機械設備と同様に、高度検査機材に配慮しなければならない。現地の電気事情（停電や停電回復時の高電圧）を考慮し、高度検査機材や関連機器への無停電装置の接続など、安定した電源供給を図る計画とする。

（9）工法、調達方法、工期の考え方（案）

本サイトは、首都ダカールに近く港からの資材の調達も容易であり、本サイト周辺では多くの建築工事が行われている。本検査所建設における施工は、問題なく実施できると考えるため、現地で採用されている一般的な工法を採用する。具体的には、以下の方針とする。

- ① 採用工法は、現地で一般的な鉄筋コンクリート造とし、外壁や間仕切壁は軽量コンクリートブロック積を採用する。
- ② 建設資材は工事を容易にするため、可能な限り現地調達品を採用する。ただし、一部の建設資機材においては本邦および第三国調達を想定する。
- ③ 工期は、準備工事としてサイト表流水の水替、表土の剥ぎ取り、杭打等の基礎工事の比率が高く、躯体工事開始までに日数を要することから、これらを踏まえた適切な工期を設定する。

（10）施工監理に係る方針

本検査所建設の施工監理は施工、工程管理、品質管理、安全計画等などが含まれており ODA 建設工事安全管理ガイダンスをベースに実施する方針である。

- ① 杭や躯体工事に大量のコンクリートを使うことから、コンクリートの強度に加えて暑中対策をふまえた安定した品質が確保できるよう留意する。
- ② 第三者審査機関による審査を受けることから、現地の品質検査機関も施工監理に関与するため、綿密な連携を図ることにより無駄のない施工監理体制とする。
- ③ 建設工事の実施に際しては、セ国側関係機関、在セネガル日本国大使館、JICA セネガル事務所、コンサルタント、施工業者間の連絡体制の充実に努める。

(1 1) 安全対策にかかる方針

建設工事の際は、作業員に対して安全教育を実施する。また作業員間のコミュニケーションを図り、常に危険個所を確認する。安全対策の方針は以下の通り。

- ① 基礎工事中は建設機械を使った工事が多いことから、作業半径の確保及び第三者への安全確保のため安全柵等を設置する。
- ② 3層構造の建物であり、屋上にも機械設備が設置されるため、高所作業の頻度が高いことから墜落、上下作業の回避に留意する。
- ③ サイト北側道路は地区内の幹線道路であり、周辺では各所で建設工事が始まっている。今後、大型車両等の通行が予想されるため、敷地への出入りには見張り等を配置し注意を払う。

3-2-2 基本計画（施設計画）

(1) 敷地・施設配置計画

① 敷地計画

計画サイトのあるジョムナージョ新都心地区周辺では各所で民間マンション、スポーツ施設や病院などの公共施設、行政施設の建設工事が開始されている。日本側が施設建設を実施する上で電気や上下水道などのインフラ接続を含んだ調整が生じることが予想される。本案件を実施するにあたり、日本側により以下の対策を含む計画が求められる。

- ・ 施設・周辺道路との擦り付けに必要な敷地内の盛土
- ・ 民地境界や道路敷地との高低差を解消のための擁壁
- ・ 工事中の道路敷と敷地のアクセス確保のための盛土

また、計画サイトは膨張性土壌であり、雨水や表面水が敷地内へ浸透する恐れがあるため、その影響を最小化するために以下の対策も合わせて実施する。

- ・ 工事期間中の敷地北側からの表流水・生活排水の水替
- ・ 土工事期間中の切土面への水分の浸透防止
- ・ 建物基礎周囲の膨張性土に起因する対策

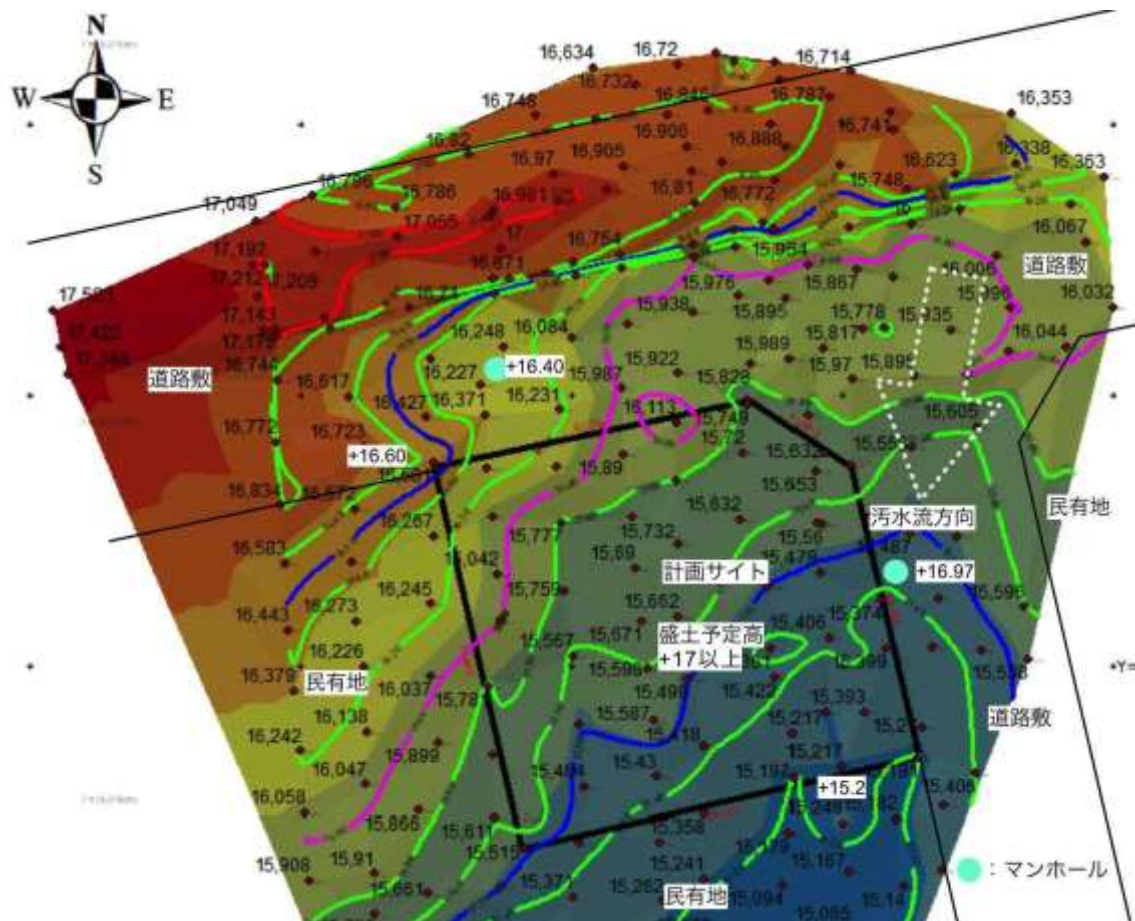


図 25 計画地周辺の地形状況（黒枠が計画サイト）

② 配置計画

計画サイトは、北側と東側が接道する角地に位置し、北東側が交差点となるため隅切により切り取られている（図 25 の黒枠）。面積は約 2,700m²である。

サイト周辺の地形は、周辺から比較するとやや低めであり、サイトは周囲から雨水等の表面水が集まりやすい。敷地の高さに関してはこの沢筋となる流域も将来的には流出係数の高いコンクリート・アスファルト等に置き換わる可能性があるため、今後の状況を見通して敷地高を高くし、安全に配慮した計画とする。また、現状ではサイトの西南側の隣地や東側の道路の施工は、本プロジェクトの実施よりも遅れる可能性が高いことから、敷地境界部分の高さの差異が発生する部分は、腹付け盛土を行う。

DGPU の開発指針である都市計画規則（Règlement urbanistique）では、建蔽率を敷地面積に対する 30～50%と設定していることから、本件の建物面積は 810～1350m²と限られた面積となる。そのため、DITP による本検査所の運営体制案や検査計画を考慮して設計すると、本検査所に検査部門、解析部門、管理部門を配置するには 3 階構造が必要になる。

平面配置（図 26）が示すように、車両のアクセスは北側か東側に限られるが、中型・大型の車両の出入りも踏まえた合理的なアクセスを考慮に入れると、幹線道路に面する北側をメインのアクセスが望ましい。



図 27 敷地断面計画

(2) 建築計画

敷地内の検査棟として建築可能な部分は、動線を踏まえた施設配置および DGUP の都市計画規則上の建蔽率 30～50% という制約から限定される。このため、検査運営体制、検査内容や機材を考慮した床面積から、検査棟は複数階とならざるを得ないため、検体動線や検査内容等を踏まえた計画とする。以下の方針に基づき平面計画を立案する。

- ・ 各検査課、解析室、管理部門の有機的結合を図る。
- ・ 各検査課分析室への検体搬入や検査技術員の動線計画、汚染抑制・砂塵の侵入防御に配慮する。
- ・ 施設外からの人・来客の動線と検体搬入動線を分離する。
- ・ 防災の観点から迅速に避難できる計画とする。
- ・ 宗教への配慮、ジェンダー配慮や快適な労働環境の保持のため礼拝室、休憩室、医務室及び会議室の配置についても併せて検討を行う。

部屋の面積については以下を参照とする。

- ・ 漁業海洋経済省各局の執務室
- ・ 「NIH Design Policy and Guidelines」アメリカ国立衛生研究所(National Institutes of Health : NIH)
- ・ 「建築設計資料集成」日本建築学会編

上述の基準等を参照とするが、以下の点についても留意し、面積・配置を計画する。

- ・ 各課の配置や分析室の面積については、検査計画に関連する検査項目、検査数（下述、表 55 検査所の年間検査計画）から必要検査機材・数を算出し、また検査に必要な実験台など（既製品を想定）の設置も考慮して設定する。
- ・ 解析室および管理部門に關係する執務室等の面積については、検査計画に係る要員計画・人数を元に、執務用の机、椅子や書類棚が配置できる面積とする。

表 41 規模設定に係る参照基準

部門	対象	参照基準	
検査関連部門	・ 各分析室（関連諸室含む）	NIH	両面実験台を中心にして、必要機材を配置

部門	対象	参照基準	
	・その他倉庫など	同上	設置資機材の大きさに応じて
	・実験台	標準サイズ	既製品のサイズに応じて 片面実験台 750mm、両面実験台 1500mmを想定
	・作業/試料運搬動線の幅員	NIH	有効幅1.6m以上(2人がすれ違える こと)
管理部門・ 解析室	・個室 検査所所長レベル	漁業海洋経済 省執務室	40.0 m ² /人
	・その他主任等レベル	同上	14.0～22.0 m ² /人
	・検査技術員・職員	同上	3～4 m ² /人
	・本棚などの壁面収納家具	漁業海洋経済 省執務室での 標準サイズ	既製品のサイズに応じて 約1.2m(奥行0.5+前面0.7mスパー ス)×幅1.3m＝約1.6m ²
共通	廊下幅	資料集成	有効幅1.6m。検査部門でのドアは 親子型とする。
	階段	同上	階段有効幅：1.4m
	会議室	同上	2～8人程度：20m ² を想定

① 検査部門の配置計画

【検査室の配置】

本検査所の部屋配置は、検体の受付・取扱動線を踏まえて、検査計画に基づき 4 つの検査課に分割し、各々必要とされる間接部門を関連付けて計画する。検体の動きは以下の通り。

1. 検体は、徒歩または車両により検査棟と付属棟の間のサービス通路から検査所内に持ち込むものとし、検査棟の西側のサービス車両通路側に面する1階に、外部からの検体の受付窓口・保管庫を配置する。
2. 検体は、受付窓口で受付・登録された後、検査内容により1階または3階の検査課に搬送する。

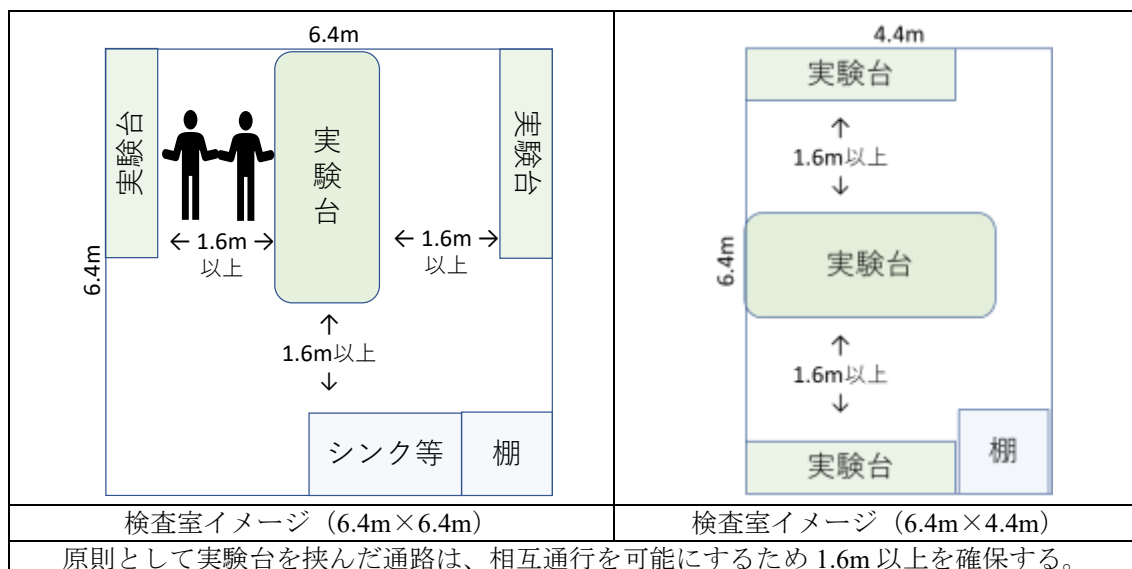
また検査室のゾーニングは、以下の通り。

- ・1 階の受付窓口に隣接する区画には、検査計画上検体数が多く、検体の培養・保管など検査準備が連続する微生物課を配する。微生物下では交差汚染が起こらないような動線を検討する。
- ・3 階には屋上に設置する空調設備からの送気や外部への排気の容易さを踏まえて、理化学課及び生化学課を配置する。
- ・2 階には1 階または3 階からのアクセスの容易さ、また検査技術員間の円滑なコミュニケーションのため解析室および間接部門を集中的に配置する。
- ・計量課は重量・温度の検定室 2 室で構成される。重量検定室は、精密天秤への振動の影響が少なくなるよう建物による揺れがない1 階に配置する。温度検定室は、検査技術員の移動を極力少なくするため重量検定室の横に配置する。
- ・各階の中央部分は、別棟から地下管路を経由して供給される検査用ガスや給電線、地階から屋上階に送られる上水、屋上から検査室への給気・排気ダクトを設置するための吹抜空間とし、上部からの採光も兼ねる開放空間とする。



図 28 検査所配置図

【検査室内の配置概要】



② 検査棟各課の内容および所要面積

A. 検体の受付・保管

DITP の検査官（現場の検査員）および水産会社から水産物の衛生・品質検査のための検体を受け取り、検査開始まで検体の保管・準備する機能を有する。以下のように 4 室を配置する。

表 42 検体受付・保管室等の所要面積

手順	室名	面積(m ²)	内容	主要機材
A1	検体受付室	28.83	検体の受付・登録・配送	
A1-1	検体保管室	9.60	検体の保存	検体保存機材
A1-2	前室	3.60	検査容器等の洗浄	洗浄器具
A2	検体準備室	54.64	検体の解体・準備作業	フリーザー等
	小計	96.67		

B. 微生物課（1 階）

微生物課の業務内容および検体受付後から検査に至る過程で各室の必要な面積は表 43 の通りである。微生物課では、年間 4,700 検体程度の検査が計画されている。これは他の検査課に比べ検体数が 3 倍程度多いため、検体受付から検査まで効率的な動線の確保に配慮し、すべての検査を 1 階で行う。細菌検査、官能検査に関連する検査室を配置する。その際交差汚染が発生しないよう動線を考慮して設計する。（検査フローは後述する 2-2（3）を参照）。また検査後の廃棄物を処理するための処理室（殺菌）および洗浄室も配置した。

表 43 微生物課の所要面積

手順	室名	面積(m ²)	内容	主要機材
A3	培地滅菌室	20.48	無菌培地の準備	オートクレーブ
A4	植菌室	30.72	培地に検体の接種	灰化装置
A5	培養室	17.02	培地上の細菌の培養	インキュベーター
A6	読影室	29.44	細菌の種の特定	顕微鏡等
A7	廃棄物処理室	20.48	細菌の殺菌・廃棄処理	オートクレーブ
A8	洗浄室	20.48	仕様器具の殺菌・保管	
A9	培地保管室	16.64	培地等の保管	フリーザー等
B1	官能・寄生虫分析室	40.96	検体中の寄生虫等	顕微鏡等
	小計	196.22		

C. 理化学課/生化学課(3 階)

a) 理化学課

理化学課は、送気・排気など空調設備と接続する検査機材があるため 3 階に配置する。業務内容は表 44 のとおりである。1 階から検体が運ばれ、重金属（水銀、カドミウム等）、SO₂、バイオトキシンなどの検査を実施するため原子吸光室やクロマトグラフィー室を配置する（検査フローは後述する 2-2（3）を参照）。

表 44 理化学課の所要面積

手順	室名	面積(m ²)	内容	主要機材
B1	一般化学検査室	40.96	検体の調整	ケルダール装置等
B2-1	飼育室	(22.20)	生体毒性の評価	別棟に設置
B2	ガスクロ室	28.16	ガスクロマトグラフィー分析	ガスクロ分析装置
B3-1	液クロ準備室	28.16	液クロマトグラフィー分析前準備	
B3-2	液クロ室	40.96	液クロマトグラフィー分析	液クロ分析装置
B4-1	無機分析室	40.96	原子吸光分析前準備	遠心分離機等
B4-2	原子吸光室	28.16	原子吸光分析	原子吸光分析装置
B-5	蒸留水準備室	28.16	蒸留水の製造	蒸留水製造装置
	小計	235.52		

b.) 生化学課

生化学課は、理化学課と同様に空調設備と接続する検査機材があるため 3 階に配置する。業務内容を表 45 に示す。1 階から検体が運ばれ、ヒスタミン、タンパク質量などの検査を実施するため一般生化学検査室などを配置する（検査フローは後述する 2-2 (3) を参照）。

表 45 生化学課の所要面積

手順	室名	面積(m ²)	内容	主要機材
D1	一般生化学検査室	40.96	検体の調整	遠心分離機等
D2	有機分析室	40.96	検体の調整	インキュベーター等
D3	薬物残留物試験室	40.96	検体の調整	ELISA セット
C4-1	液クロ準備室	28.16	液クロマトグラフィー分析前準備	
C4-2	液クロ室	40.96	液クロマトグラフィー分析	液クロ分析装置
C-5	蒸留水準備室	28.16	蒸留水の製造	蒸留水製造装置
	小計	179.20		
	計（重複除く）	345.60		

D. 計量課（1 階）

各種検査機材の精度維持管理するため、検査機材のキャリブレーション（補正）・校正を行う。主に重量（質量）および温度に関する検定室を配置する。

表 46 計量課の所要面積

手順	室名	面積(m ²)	内容	主要機材
E1	検定室（重量）	20.46	重量の検定	精密天秤
E2	検定室（温度）	18.48	温度の検定	標準温度計
	計	38.94		

E. 解析室（2 階）

検査室で得られたデータは、各課の解析室において取りまとめを行い、検査報告書として依頼者に引き渡される。また、データベースとして検査所内の資料室に収められる。本設計では、計画職員数に基づき、関連諸室を含めて下記のように計画する。各課間の連携、また検査員の管理を容易にするためにも同じ階に配置する。検査室と解析室は職員の健康と安全性

を守る上で分ける必要がある。検査室への滞在時間は検査に要する最低限を基本とし、データの整理、報告書の作成などは各解析室で行うことで、検査室での滞在時間を短くする。

表 47 解析室の所要面積

部屋番号	室名	面積(m ²)	備考
A-101	微生物課課長室	22.88	2 階
A-102	微生物課課長補佐室	14.08	2 階
A-103	微生物課技術員室	17.60	2 階、5 人
B-101	生化学課課長室	22.88	2 階
B-102	生化学課課長補佐室	14.08	2 階
B-103	生化学課技術員室	17.60	2 階、5 人
B-104	理化学課課長室	22.88	2 階
B-105	理化学課課長補佐室	14.08	2 階
B-106	理化学課技術員室	17.60	2 階、5 人
A-104	計量課課長室	22.88	2 階
A-105	計量課課長補佐室	14.08	2 階
A-106	計量課課技術員室	17.60	2 階
	解析室 計	218.24	

F. 検査支援及び関連分野

その他、検査および運営管理に関連する以下の諸室を設定した。いずれも検査および検査所を維持するために欠かすことは出来ない最低限の設計としている。

表 48 検査支援及び関連分野の所要面積

部屋番号	室名	面積(m ²)	備考
C-006	医務室	16.72	1 階
C-010	検体受領室室長室	9.68	1 階
C-101	品質管理室	21.12	2 階
C-102	印刷及び複写室	20.48	2 階
C-103	資料室	20.48	2 階
C-110	会議室	21.12	2 階
C-104	更衣室（女）	23.68	2 階
C-105	更衣室（男）	17.28	2 階
C-113	カンティーン	71.92	2 階
C-114	湯沸室	10.00	2 階
C-111	礼拝室（女）	22.90	2 階、足洗い場合む
C-112	礼拝室（男）	17.60	2 階、足洗い場合む
C-201	データ保管室	12.34	3 階
	検査支援 計	285.32	
C-002	多目的室(応接・会議・待合せ)	40.96	1 階
C-003	管理事務室	17.60	1 階
C-004	クーリエ室	10.56	1 階
C-202	来客待合室	14.08	3 階
C-203	秘書室	14.08	3 階

C-204	研究所所長室	40.96	3 階
	管理分野 計	138.24	
	機能面積合計	1,683.90	
建築面積	898.653m ² ：検査棟(781.403m ²)、電気室(85.25m ²)、ガス保管室(32.0m ²)、飼育室(22.2m ²)、守衛所(9m ²)、残渣保管室(4m ²)		
延床面積	2,506.671m ² ：検査棟(2389.421m ²)、電気室(85.25m ²)、ガス保管室(32.0m ²)、飼育室(22.2m ²)、守衛所(9m ²)、残渣保管室(4m ²)		

③ 動線計画

1 階には検体の受付、微生物課および計量課の分析室、管理部門を配置しており、動線計画を図 29 に示す。

- ・検査官や水産会社により持ち込まれた検体を、分析用の検体として準備・一時保管する。
- ・微生物課の検体は、前処理のため培地滅菌室、植菌室などを通る。
- ・前処理後、読影室で培養の終わった検体の細菌量や細菌種を顕微鏡等で確認する。
- ・理化学課、生化学課の検体は東側階段により 3 階へ運ばれる。
- ・検査技術員以外の管理部門の職員は入り口左の執務室へ直接入室する。
- ・検査技術員に関しては、検査着（白衣）に着替えるため西側のエレベーターまたは階段を使用し、更衣室へ向かう。

■:所員/人、■:検体搬入、■:微生物課検体、■:理化学課検体、■:生化学課検体

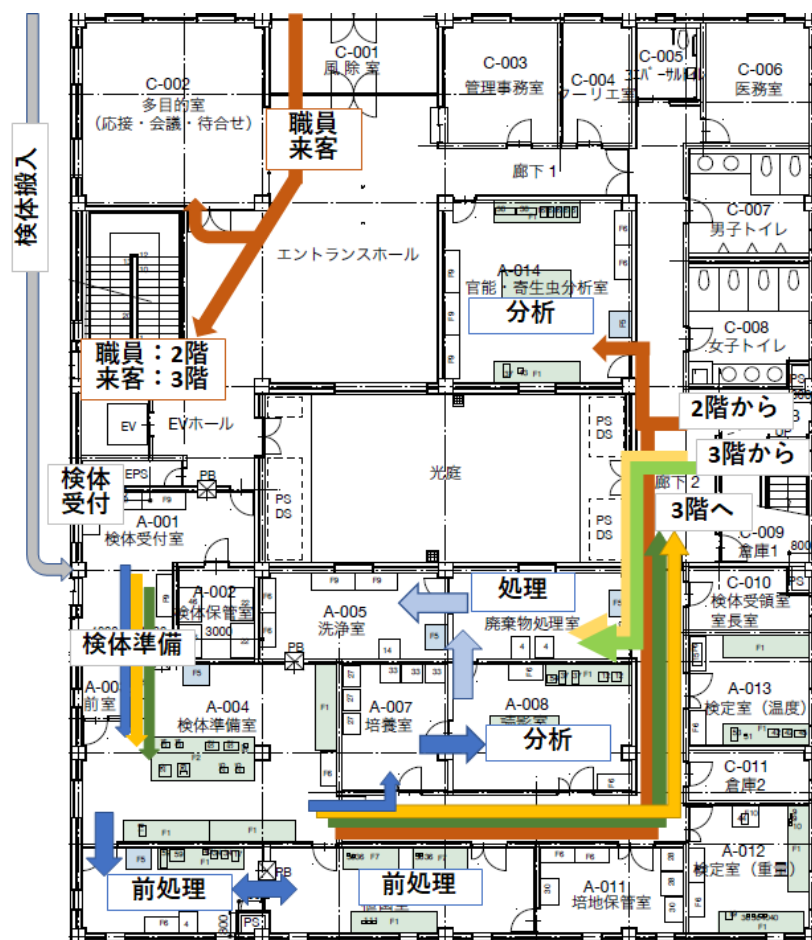


図 29 1 階動線計画

2 階には、分析・検査に関するデータを取り纏めるデータ解析室を配置するほか、更衣室、礼拝室やキャンティーンを配置する。主な動線は図 30 の通り。

- ・西側階段またはエレベーターを使用し 1 階から上がってきた検査技術員は、検査着に着替えるため更衣室へ移動する。
- ・検査技術員は着替え後、各課の解析室へ移動する。または 1 階、3 階の分析室へ東側の階段を使用し移動する。
- ・各解析室へ向かう廊下に扉を設け（下図参照）、検査技術員と一般所員・来客者を分離させ、動線の交差を防ぐよう注意を払う。

■:所員/人、■:検体搬入、■:微生物課検体、■:理化学課検体、■:生化学課検体

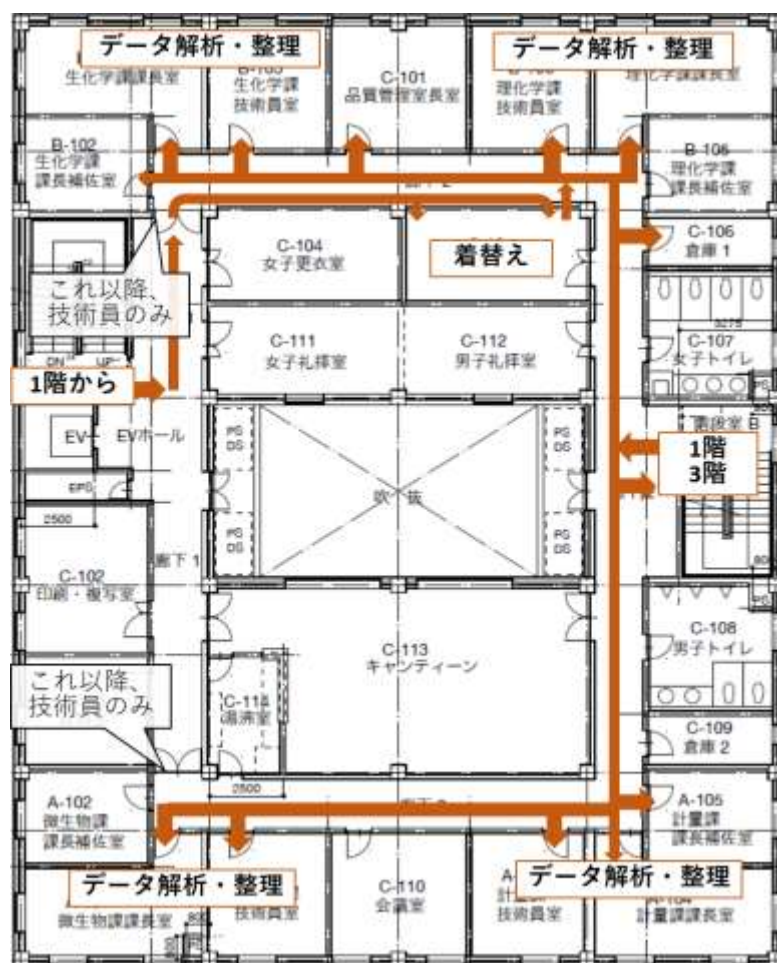


図 30 2 階動線計画

3 階には、理化学課および生化学課の分析室、検査所長室等を配置する。主な動線は図 31 の通り。

- ・技術員が 2 階から各分析室へ移動する。
- ・検体は 1 階から運び、各準備室で前処理を行う。または直接分析室へ運ぶ。
- ・分析後の廃棄物は、1 階の廃棄物処理室や洗浄室へ運ばれる。分析後の廃棄物は、運搬経路と時間を決め、クロスコンタミネーションを防ぐ。
- ・所長への来客は、来客者は 1 階からエレベーターを使用し所長室へ向かう。途中、技術員との交錯を避けるため、廊下に扉を配置する。

■:所員/人、■:検体搬入、■:微生物課検体、■:理化学課検体、■:生化学課検体



図 31 3 階動線計画

④ 断面計画

検査棟の階高は、天井高 2.7m+梁成 0.9m+ダクト配管 0.7m を合わせた 4.3m として計画する。階数は、地上 3 階として、屋上階には高架水槽、スクラバー、ソーラーパネルを配置する。検査棟内部へのユーティリティーのうち、付属棟から供給する電気・検査ガス等は、地下通路を経由、検査棟内部の吹抜部分を経由して、各所に供給する。

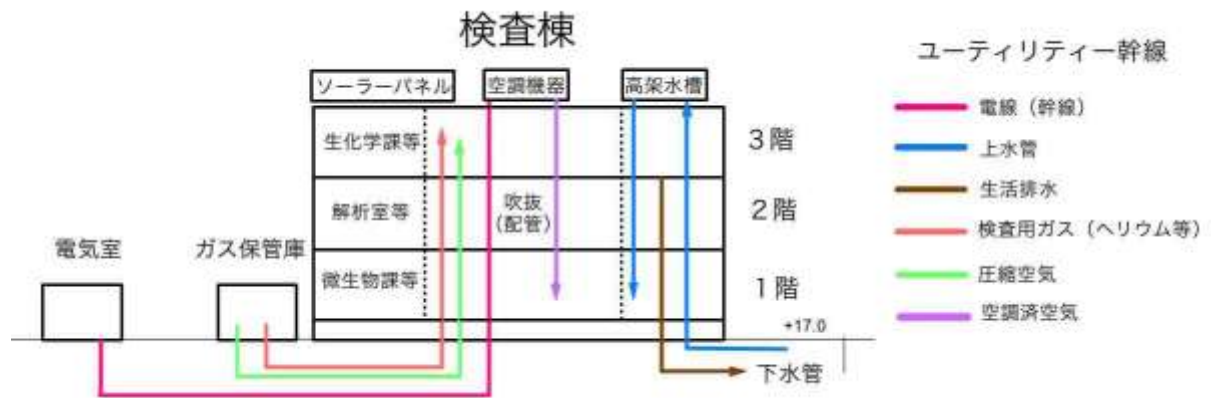


図 32 検査棟の断面計画

⑤ 構造計画及び防災配慮

ジョムナージョ地区は、表土以深の基盤層が水分を吸水することにより膨張する粘性土でおおわれていることが確認された。現地の建築設計事務所、構造事務所等への聞き取りによると、この膨張性粘土による懸念を回避するため本プロジェクトサイト周辺での一般的な基礎工法は、中層建物以上は杭基礎、低層建物は床掘置換工法を採用することが多い。本プロジェクトの場合、検査棟は3階建てであり、前述の低層建物と中層建物の間に位置している。現地建設業者からの聞き取りによると、床掘置換の採用事例については、竣工後における建物基礎周りのクラックの発生等の事例も確認されており、本サイトにおける膨張性粘土層で覆われた基礎地盤という条件において、地表面から1.5mの深さに地下水があるという特殊条件を踏まえて、表49に示す視点で比較を行い、基礎工法を選択する。

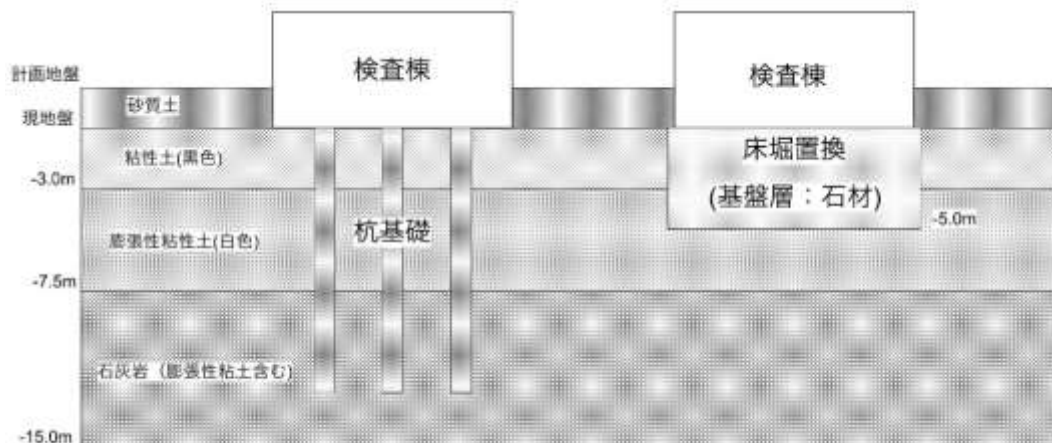


図 33 基礎工法の比較

表 49 基礎工法の比較表（地下水がある膨張性粘土地盤条件での検討）

	杭工法	床掘置換
施工性	狭い敷地内で付属棟の土工事も発生し施工手順が複雑になるため工程の調整が必要。 △	床掘時に表面から染み出す地下水により、膨張性粘土層が露出する根切面への地下水の浸透は避けられないため、現地工法にはない遮水壁、あるいは十分な法勾配の確保等が必要。 △
信頼性	サイト周辺で実績がある杭工法を採用することにより、膨張性粘土に起因する懸念を最小限に抑えることができる。 ○	遮水シートを実施しても、根切底への地下水の浸透は完全に止められないため、敷地内の構造物（付属棟）に膨張圧力が及ぶ可能性がある。 △
安全性	杭打機等が必要となるが、敷地周囲の用地を借り上げて運用することで、工事段階での安全確保が可能である。 △	土工事中の膨張性粘土の搬出及び基礎用石材の搬入等の運搬作業が発生するため、周囲への安全管理が必要。 △
工事指数（費用）	475 百万 CFA ○	925 百万 CFA △
検討結果	○	△

電気室、ガスボンベ室等の付属棟は平屋のため、現地で一般的な軽量コンクリートブロック造とする。構造計算は第三者審査機関による審査上の理由から現地で一般的な NF 方式（フランス基準）とする。防災に関しては、隣地からの離隔距離に配慮し、電気室・ガス保管庫の分離、消火栓・避難誘導灯を計画する。また、構造設計および基準については表 50 に整理し、防災設備を表 51 に示す。

表 50 構造設計及び躯体の基準

項目	基準値等	備考
地盤	膨張性粘土（膨張成分：アタパルジャイト系）	場所打ちコンクリート杭（径 600mm） 杭長 11.5m、地盤支持力 50tf/m ² 付属棟：直接基礎 敷地全体に地中への雨水浸透防止対策
積載荷重	5,000N/m ² 7,000N/m ²	一般諸室、屋上 検査室
コンクリート	スランプ	8～12cm 直接またはポンプ打設
	設計基準強度	25N/mm ² 18N/mm ² 躯体部 捨コンクリート
	塩分含有率	0.004%et 以下 Nacl 換算
	セメント	普通ポルトランドセメント 国内産
	鉄筋被り	地上部 5cm 地中部 7cm 柱及び梁等 基礎部
異形棒鋼	降伏点強度：480kN/mm ²	NF 仕様 Fe E400 (NF A35-016)
壁	軽量コンクリートブロック（C 種：16N/mm ² ）	外壁：t=150mm 厚 内壁：t=150mm 厚 付属棟：t=150mm 厚
臥梁・開口部間柱	鉄筋コンクリート	t=200mm、補強鉄筋入り

表 51 防災設備

項目	設備等	備考
避雷設備	避雷針：高架水槽上部 避雷導帯：屋上パラペット	ESE 突針式
自動火災報知設備	煙感知器及び熱感知器	守衛室、電気室、ガス保管庫、湯沸室、機械室、キャンティーン
	警報盤	守衛所、検査棟各階、電気室、ガス保管庫
非常用照明設備	避難用照明器具	避難時の通路の保安灯
避難誘導設備	避難誘導器具	避難通路及び出口の案内灯
消火設備	屋内消火設備	消火器
煙感知ドア	階段部鉄扉	ヒューズ式自動閉鎖

⑥ 電気・機械設備計画

【給電、配電】

電気は敷地北側にある受電所から道路下を経由して 30KV の電線を敷地内の高圧受電ブースに引き込み、地下埋設管で電気室に入電する。電気室内で、トランスにより 220/380V50Hz に降圧し、受・配電盤から、地下埋設管経由して検査棟に供給する。付属棟への給電は地下埋設管による。検査棟内には、各階への電源供給のため電線用パイプシャフト（Arbre de tuyau électrique）を設けて、同スペース内に設置される各階別の配電盤に給電される。非常用発電機は、24 時間体制での安定した給電が必要な高度分析装置用とし、必要な電力を供給する。また、ソーラー発電に関しては、ソーラーパネルや架台の設置は先方負担とし、日本側で配線などは設置するものの、蓄電用のバッテリーを設置しない、日中の補助電源として運転する計画とする。なお、ソーラーパネルで発電した電力は、直流から交流に変換後、補助電力として主配電盤に供給する。主配電盤に供給されることによりソーラー発電からの変動分は、外部電源が補うことで安定した電圧を維持する。また、精密検査機材には停電等の電圧変動に対応するため、電圧変動補償機能を持った UPS（無停電電源装置）を設置する。照明器具は省エネの観点から現地で導入済みの LED とし、コンセントに関してはアース付の 3P タイプを採用する。通信（電話・LAN）設備に関しては、配管設備に関しては先方負担として、必要とされる電線の配管のみ日本側で負担する。

【給水、排水】

機械設備は検査室内に設置される分析装置が適切な環境で安定して作動が可能となるよう計画する。給水に関しては、ジョムナージョ地区内の MPEM 施設では過去に断水や給水圧の変動が起こった経験がある。本検査所は同地区内に位置することから、断水及び給水圧の変動が発生することが考えられる。本件では公共水道から供給される市水を加圧ポンプによって高架水槽に揚水し、高架水槽から中央の吹き抜け部分を経由して各階に供給する。給水管は天井裏部分に配管を設ける。排水管は床面を貫通して、天井裏部分に勾配を設けて横引き配管し、吹き抜け部分に集めて、最終的には北側道路に設けたマンホールに排出する。検査用ガス及び圧縮空気は、外部に設置するガス保管庫から、地下埋設管を経由して、中央の吹き抜けを経由して、各階に露出配管にて供給する。検査用ガスはボンベによる供給されることから、シリンダー保持装置及び圧力調整器等を備える。また、検査棟内の付帯設備として、湯

沸室に小型貯湯槽をもつ電気式の給湯を設置する。衛生器具の仕様に関しては、ジャムナージョ地区内の MPEM 施設を参考にして、概ね同等なレベルを想定する。

⑦ 空調換気設備計画

空調設備については、分析機材への温度による影響を考慮して、検査室関連の諸室とその他一般の諸室の2通りに分けて室内温度をコントロールする。各室温は、検査室 23℃、一般室 25℃として空調負荷計算を行うが日本側による設置は検査室がある1階、3階とし、2階については先方負担による設置とする。

冷房設備に関しては、MPEM 施設でも用いられている天井埋込型のマルチタイプエアコンで行い、地上階に室外機を設置する。換気設備に関しては、サイト周辺の外気温が 32℃前後であり、そのまま取り入れると温度差が高く冷房負荷が大きくなることから、室内の排気熱を利用して外気を冷却する全熱交換器を天井内に設置して換気を行う。細菌を扱う検査室の換気には一般的な換気の他に、細菌を外部へ排出しないように、関連室内が陰圧になるよう制御する換気と、ドラフトチャンバーを使用した強制的な排気に伴う給気による換気の3通りの換気を行う。ドラフトチャンバー系統の排気は風量が大きく、排気量に見合った給気を必要とするため、空冷チラーから送られる冷却水を用いたエアハンドリングユニットを使い冷房負荷に影響を与えない冷却された空気を供給する。空調機器関連の循環用の配管や冷媒管等は、建物中央の吹き抜けにあるダクト・パイプスペースを利用する。

⑧ 建築資材計画 屋根、外壁、内壁、床の仕上げ

工業製品は、首都ダカールで調達可能な状況であるが、検査施設の機能を確保するため下記の建築資材を日本または第三国から調達する計画である。

- 1.鋼製建具、2.塗料、3.電気分電盤等、4.空調設備機器、5.受水槽・高架水槽、
- 6.LED 照明器具、7.パスボックス

表 52 外部仕上表

施設名	部位	仕上
検査棟	屋根	アスファルト防水、シンダーコンクリート押え
	柱・梁	コンクリート打放補修、EP 塗装
	外壁	軽量コンクリートブロック下地モルタル塗 (t=25mm)、吹付タイル塗装
	外部開口部	扉・窓・換気口:鋼製扉、アルミ製サッシ(セミエアタイト)
	外巾木	地中梁立上り現し、EP 塗装
	階段	鉄筋コンクリート下地タイル貼
付属棟 (電気室) (ガス保管庫)	屋根	アスファルト防水
	柱・梁	鉄筋コンクリート下地モルタル塗 (t=25 mm)、吹付タイル塗装
	外壁	軽量コンクリートブロック下地モルタル塗 (t=25mm)、吹付タイル塗装
	外部開口部	扉・窓・換気口:鋼製扉、アルミ製サッシ
	外巾木	地中梁立上り現し、EP 塗装
	犬走り	鉄筋コンクリート直押え、エポキシ系浸透性ハードナー

表 53 内部仕上表

部位	仕上げ	対象室
床	モルタル金鋺仕上下地、エポキシ系塗床	機械室、地階
	コンクリート直押え下地、長尺ビニールシート張	検査室
	腎臓石研ぎ出し床仕上、真鍮目地	廊下、解析室、一般執務室
	コンクリート直押えタイル下地、磁器タイル張	トイレ
巾木	長尺塩ビシート巾木(H300)	検査室
	タイル張り(現地産 H100)	玄関、廊下、解析室
	堅木(現地産 H100)	一般執務室
	磁器タイル張り	トイレ
壁	軽量ブロック下地モルタル金鋺仕上、EP 塗装	検査室
	軽量ブロック下地モルタル金鋺仕上、EP 塗装	解析室、一般執務室等
天井	軽鉄下地岩綿吸音板 t=12mm 直張り	検査室、一般執務室等
	コンクリート打ち放しの上 EP 塗装	倉庫、パイプスペース等

⑨ 外構計画

膨張性粘土上での盛土工事に加えて、敷地周囲に擁壁等の構造物が計画されるため、膨張性粘土に起因する問題が発生しないことを主目的として、外構計画を行う。具体的には、以下の内容の工事が必要となる。

- ・ 敷地内には建物と敷地内の雨水を排出するための排水路を計画する。
- ・ 敷地内の表面は緑地として利用するため、敷地内に散水栓等を計画する。
- ・ 屋上部も植栽で被覆することが奨励されており、散水栓を設ける。

⑩ 省エネ対策

DGPU（ジョムナージョ新都心開発局）により作成された施工指針である **Guide vert** において、再生可能エネルギー、特に太陽エネルギーの利用を推進しており、プロジェクト開発者（実施機関、施工業者）に対し、太陽エネルギーの利用を優先するよう奨励している。また以下に示す内容が奨励されている（**Guide vert 50 ページ**）。

目的	- 効率的で再生可能なエネルギーの利用を促進する。 - 総エネルギー消費量を削減する - 大気汚染や公害を抑制するための重要な対策を講じる。
対処方針	- エネルギーを節約する（例：自然光の最大限の利用） - 輸送、建設、建築現場に関連する燃焼エネルギーの利用を可能な限り削減する。 - エコロジックビルディングへの（施設の省エネに対する）革新的なアプローチを奨励する。
提案	- 整備区画ごとのエネルギー供給を通じた省エネルギー化の実現。 - 街灯の省エネのための具体的な目標を設定する。 - 太陽光発電パネル等の設置を促進する。

本検査所建設においては、屋上スペースの半分程度に太陽光パネルを設置できるスペースを確保し、将来的に太陽光エネルギーを利用した施設となるよう設計する。この太陽光発電は、管理部門の照明、および一部の空調を対象とし、バッテリーを経由しない系統システムを想定している（先方負担による）。

Guide vert では施設内の植栽を促進している。植栽に期待される省エネ効果は、建物の屋根や壁への温度上昇を緩和することである。敷地内や屋上において先方側の計画により植栽が実施できるよう植栽に必要な散水栓を設計する。

⑪ エネルギー効率を考慮した外壁の仕様

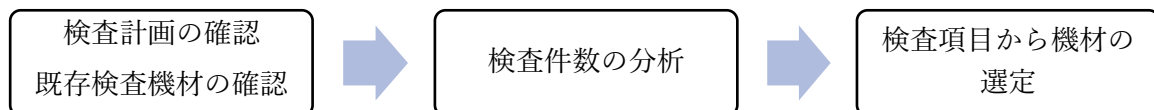
躯体の断熱性能は、空調機器の能力にも影響するためエネルギー効率が良くなる躯体の仕上げについて検討し、省エネを考慮しつつコストに見合った躯体の仕様を検討した。断熱材（ウレタン発泡材、グラスウール）、および外壁を一重壁と二重壁にした場合について比較した。断熱材については、遮熱効果は高いものの、施工性が難しく、現地調達も出来ない。また二重壁も施工が複雑になり、費用もかかる。本プロジェクトでは、調達及び施工性を考慮しつつ、費用対効果など総合的に判断して、一重壁を採用する。

3-2-3 基本計画（機材計画）

（1）機材計画の考え方

検査機材計画を進めるにあたって、以下の方針により、検査項目や検査に係る需要などを確認し、新規検査機材を整備する。

DITPが作成した検査計画（表55）をもとに検査内容を確認した。その後DITPと省令・基準を再確認し、検査業務に必要な分析機材を確認した。さらに各検体の分析前の処理（前処理）を行う機材をDITPへのヒアリングを通じて明確にし、機材計画の検討をした。なお、現在DITPが一部の検査を委託しているLANACやCERES Locustoxで使用している機材状況も参考にした。これらの検査機関は、ISO17025の認証を取得しており、本検査所が目指すべきレベルの検査機関とDITPは説明している。本検査所における機材計画は以下の段階に分けて検討した。



検査計画またDITP年報（年次報告書）より確認した年間の検査計画数は、表54の通りである。検査項目は微生物、重金属やヒスタミン等30項目である。この検査項目を適切に実施するには59種の検査機材が必要となる。必要な機材台数については、検査件数の増加にもある程度対応できるよう検討した。

本検査所稼働後は、年間8188検体を実施する計画である。これは検査を外部委託する費用が削減されること、また、職員の拡充が行われその研修・育成も合わせて実施されること、2024年の稼働に向けて運用予算確保の準備が続いている、などから計画検査件数の実現は可能であると考える。

表54 本検査所における検査計画数

部署名	計画検査件数/年
微生物課	4 724
理化学課	1 838
生化学課	1 626
計量課	-
合計	8 188

表 55 検査所の年間検査計画

分野	検体	検査項目	規定文書	検査対象施設	検体数	対象施設毎の検査回数
微生物	水	大腸菌、腸球菌、ASR と孢子	Arrêté 005870 du 07 avril 2014	水産工場 133	133×2=266	半年に 1 回
	氷			水産工場 133、製氷工場 24	(133+24)×2=314	半年に 1 回
	水産物	FMAT、耐熱性のある大腸菌群、サルモネラ、黄色ブドウ球菌、ASR、大腸菌、クロストリジウム、病原性ビブリオ、リステリア、等	Arrêté 14351 du 28 sept. 2016	水産工場 G1 クラス 6	6×2=12	半年に 1 回
				水産工場 G2 クラス 10	4×10=40	3 か月に 1 回
				水産工場 G3/G4 クラス 17	17×12=204	毎月
	スタッフ、器具、設備	FMAT、大腸菌群、カビ、酵母	Arrêté 07950 du 12 mai 2017	水産工場 G1 クラス 6	6×2=12	半年に 1 回
				水産工場 G2 クラス 10	4×10=40	3 か月に 1 回
				水産工場 G3/G4 クラス 17	17×12=204	毎月
理化学	水産物 (官能検査)	官能	Décret 69-132 du 12 fév. 1969	水産工場 133、企業漁船 137	(133+137)×11=2970	毎月(企業漁船の禁漁期間中を除く)
		寄生虫	Décret 69-132 du 12 fév. 1969	加工工場 33 (魚の切り身、イカ、剥き身エビ)	(6+10+17)×12=396	毎月
	水 (官能検査)	色、匂い、味	Arrêté 005870 du 07 avril 2014	水産工場 133	133×2=266	半年に 1 回
	水産物	重金属 (水銀、カドミウム、鉛、ヒ素、無機スズ)	Arrêté 14352 du 28 sept. 2016	水産工場 133、企業漁船 137	(133+137)×3=810	4 ヶ月に 1 回
	水産物 (甲殻類)	SO2	Arrêté 005871 du 07 avril 2014	企業漁船 36、水産工場 16	16×12+36×11=588	毎月 (企業漁船の禁漁期間中は除く)
	水産物	総揮発性塩基性窒素、トリメチルアミン	Décret 69-132 du 12 fév. 1969	水産工場 133、冷凍倉庫 8、企業漁船 137	50	品質が疑わしい製品の場合
	水産物 (二枚貝、頭足類)	バイオトキシン	Arrêté 07951 du 12 mai 2017	対象サイト 30	30×2=60	半年に 1 回
	水産物 (燻製、乾物)	HAP 多環芳香族炭化水素	Arrêté 07951 du 12 mai 2017	零細水産加工場 22	22×2=44	半年に 1 回
生化学	水産物 (マグロ・イワシ・サバ等)	ヒスタミン	Arrêté 00496 du 11 fév. 2005	マグロ漁船 17、EU 漁船 (巻網船、他) 18、缶詰工場 3、マグロを扱う水産工場 55	17×12+8×12×2+10×12+3×12+55×12=1212	各漁船の水揚げ時と缶詰工場の出荷時
	水産物 (魚粉)	タンパク質	Projet d'arrêté (dans le circuit)	魚粉・魚油工場 6	06×12=72	毎月
		脂肪			06×12=72	毎月
		灰			06×12=72	毎月
	水産物 (魚油)	酸化度			06×12=72	毎月
	水、氷 (物理特性)	導電率、濁度、pH、残留塩素、塩化物、硝酸塩、亜硝酸塩	Arrêté 005870 du 07 avril 2014	水産工場 133	133×2=266	半年に 1 回
	油脂 (天然成分)	濃度	Projet d'arrêté (dans le circuit)	魚粉・魚油工場 6	06×12=72	毎月
	年間予定総サンプル数				8 188	

(2) 機材選定の基準

本検査所は既存検査施設がないところに新しい施設を設立するもので、機材、インフラ、人材ともすべて新規に調達する計画である。また各検査については、作成中のものも含め省令に準拠するものとする。DITP 作成の検査計画および省令に則り、検査に適切に活用される機材を以下の基準をもとに検討した。

- ①過去の検査実績から、本検査所の検査活動に必要とされ、活用される機材である。
- ②検査計画に検査項目が記載されており、省令に記載されている検査項目の機材である。
現在検討中の省令を含める。または計量管理に使用される機材である。現在実施されている検査項目（外注を含む）を優先する。
- ③機材を適切に使用できる人材が配置される計画がある。または人材配置後適切な研修が行われる計画がある。
- ④機材運用に必要な予算が確保される計画があり、必要な試薬や消耗品の調達が可能である。機材の保守管理計画と予算計画がある。

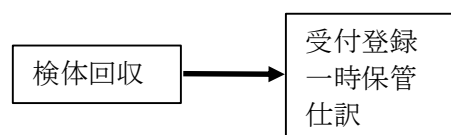
この機材選定の方針に合致する機材であることを確認するため、以下のステップ（検査フローの確認、検査機材のレベル検討）を踏み、機材計画を検討した。

(3) 各課の検査フローおよび必要となる主要検査機材

イ) 検体受付

本検査所では、検体の受付をまとめて行い、各検査室用に検体が分割され搬送される。検体は検査官が各水産工場を巡回し検査を行う際に回収する。

【検査フロー】



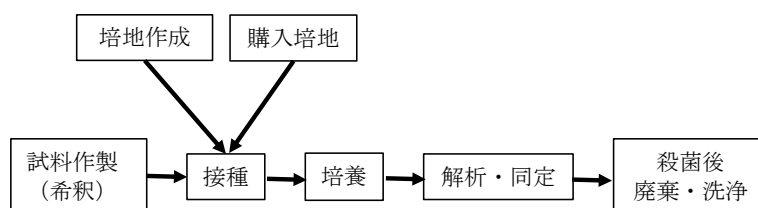
検体受付

段階	主要機材	機能・特徴
検体回収	冷凍バン	検査官が各工場検査に訪問した際に、検体も回収する。その際、冷蔵や冷凍などの輸送基準を満足させるためにこの冷凍バンを使用する。なお、検査官は現地にて別途する検査も行う。
登録受付・一時保管・仕訳	フリーザー、冷蔵庫	検体の受付は一括してこの部署で行う。各検査室には、検体を整理して、搬送する。検体を受領した際に、検査量により、ここでの一時保管が必要になる。

ロ) 微生物課

微生物課では細菌検査 8 室（検体準備、培地滅菌、植菌室、培地保管室、培養室、読影室、廃棄物処理室、洗浄）、官能・寄生虫分析室 1 室に分かれる。細菌検査室は検体間や検体に対するコンタミ（交差汚染）を避けるため、部屋数が多くなっていると同時に、検体のフローも細かく設定されている。

【検査フロー】



検体準備室

段階	主要機材	機能・特徴
試料作製	電子天秤 5kg、ラボミキサー、ボルテックスミキサー、マグネティックステイラー	検体の前処理を行い、分析の準備を行うための一般的な実験室器具。
	ストマッカー	試料を水溶液と懸濁し、均一な試料を作成する機器。
	ホモジナイザー	試料を粉砕、均一化、懸濁する。

培地滅菌室

段階	主要機材	機能・特徴
培地作成	蒸留水製造装置、電子天秤 2kg、pH メーター、マグネティックステイラー、オートクレーブ	購入した培地原料から、検査用の培地を作成するための器具である。

植菌室

段階	主要機材	機能・特徴
接種	クリーンベンチ	検体を培地に植え付ける際、コンタミネーションを避けるため無菌環境の中で、培地に植え付けを行うための装置。

培地保管室

段階	主要機材	機能・特徴
購入培地	ラボフリーザー、ラボ冷蔵庫	購入培地の保管。検査の基準となる培地も保管する。

培養室

段階	主要機材	機能・特徴
培養	インキュベーター、低温インキュベーター	省令の培養条件に合わせて、検体の培養を行う。

読影室

段階	主要機材	機能・特徴
解析・同定	コロニーカウンター、顕微鏡、TV カメラ、PC、プリンター	培養の終わった検体の細菌量の確認と検査結果の確認をおこなう。必要に応じて、顕微鏡で細菌の確認も行い、検査結果をまとめる。

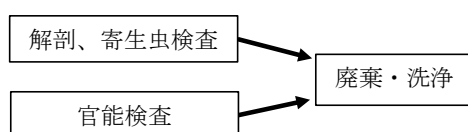
廃棄物処理室

段階	主要機材	機能・特徴
殺菌後、廃棄または洗浄	オートクレーブ	繁殖しているかもしれない細菌からの感染を防止するため、オートクレーブで滅菌処理を行い、廃棄またはガラス器具等再使用のための洗浄プロセスに進める。

洗浄室

段階	主要機材	機能・特徴
洗浄	定温乾燥機	使用した器具を洗浄後、乾燥させる。

【検査フロー】



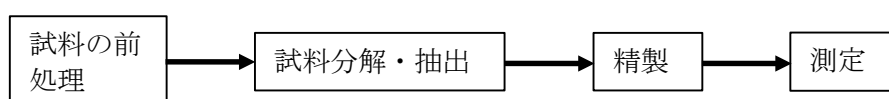
官能・寄生虫分析室

段階	主要機材	機能・特徴
官能検査	pH メーター、顕微鏡、解剖台、解剖セット	試料を解剖し、官能検査を行うための器具。器具の使用以外にも、人がにおいや色、黙示での観察を行う。

ハ) 理化学課

理化学課は 5 室（試料準備室、無機分析室、有機分析室、原子吸光室、ガスクロマトグラフィー室、液体クロマトグラフィー室）で構成される。また生化学検査室と共用の蒸留水準備室もここで検討する検体は以下のフローで分析が行われる。

【検査フロー】



試料準備室

段階	主要機材	機能・特徴
試料の前処理	ボルテックスミキサー、電子天秤 2kg、遠心分離機、ラボフリーザー、ラボ冷蔵庫、定温乾燥機、マグネティックステイラー、ラボミキサー、振盪器（有機溶媒）	検体の前処理を行い、分析の準備を行うための一般的な実験室器具。
試料分解・抽出	ドラフトチャンバー	振盪器（有機溶媒）の作業をこの中で行い、排気処理により実験室内・検査技師への汚染を防止する。
	ストマッカー	試料を水溶液と懸濁し、均一な試料を作成する機器。
	ホモジナイザー	試料を粉碎、均一化、懸濁する。

無機分析室

段階	主要機材	機能・特徴
試料の前処理	ボルテックスミキサー、電子天秤 2kg、遠心分離機、ラボフリーザー、ラボ冷蔵庫、定温乾燥機、マグネティックステイラー、ディスペンサー、マイクロピペット、マルチピペット、振盪器（有機溶媒）	検体の前処理を行い、分析の準備を行うための一般的な実験室器具。
	ドラフトチャンバー	振盪器（有機溶媒・酸アルカリ処理）の作業をこの中で行い、排気処理により実験室内・検査技師への汚染を防止する。
試料分解・抽出	濾過器	フィルターで試料を濾過して試料の分離抽出を行うための装置。
	固相抽出装置	固相フィルターで目的物質を抽出するための装置。
	凍結乾燥器	試料を減圧下で凍結乾燥し、試料を濃縮する装置。乾燥の不足している試料の追加凍結乾燥しにも使用する。
精製	マッフル炉	加熱して試料を灰化することにより、検査対象物を灰化する装置。
	灰化装置（高周波）	高周波により加熱して試料を灰化することにより、検査対象物の無機化を行う装置。

有機分析室

段階	主要機材	機能・特徴
試料の前処理	振盪器（有機溶媒）、ボルテックスミキサー、電子天秤 2kg、遠心分離機、ラボフリーザー、ラボ冷蔵庫、定温乾燥機、マグネティックステイラー	検体の前処理を行い、分析の準備を行うための一般的な実験室器具。

原子吸光室

段階	主要機材	機能・特徴
測定	原子吸光	炎反応による、重金属の定量・定性分析を行う装置。
	水銀測定器	水銀を気化させ、濃度を測定する装置。

ガスクロマトグラフィー室

段階	主要機材	機能・特徴
測定	GSMS	残留医薬品等の揮発性有機物の定性・定量分析を行う装置。

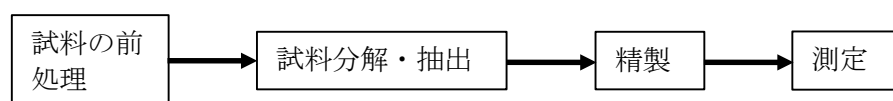
液体クロマトグラフィー室

段階	主要機材	機能・特徴
測定	HPLC	ヒスタミン等の不揮発性有機物の定性分析を行う装置。
	IC	硝酸イオン、亜硝酸イオン及びアンモニウムイオン等の無機イオン、アルカリ金属等の定量・定性分析を行う装置。
	LCMS	生物毒等の不揮発性有機物の定量・定性分析を行う装置。
	超純水製造装置	各種分析時に希釈や洗浄に使用する超純水を製造するための装置。

ニ）生化学課

生化学課は 3 室（一般化学検査室、一般生化学検査室、薬物残留物試験室）で構成される。いずれも以下のフローで検体の分析が行われる。

【検査フロー】



一般化学検査室

段階	主要機材	機能・特徴
試料の前処理	マイクロピペット、マルチピペット、マグネティックステイラー、ラボ冷蔵庫、ラボフリーザー、電子天秤 2kg、遠心分離機、定温乾燥機、ボルテックスミキサー、ディスペンサー、ラボミキサー	試料の前処理・検査作業に使用する。
試料分解・抽出	ストマッカー	試料を水溶液と懸濁し、均一な試料を作成する機器
	ホモジナイザー	試料を粉碎、均一化、懸濁する。
精製	全自動ケルダール蒸留器	試料中のたんぱく質を高圧環境下で溶解し、窒素を測定する装置。
	ソックスレー抽出器	循環蒸発する有機溶媒から試料中の脂分を抽出する装置。
測定	精密天秤	精製作業後の重量測定。

一般生化学検査室

段階	主要機材	機能・特徴
試料の前処理	マグネティックステイラー、ボルテックスミキサー、ラボフリーザー、ラボ冷蔵庫、電子天秤 2kg、恒温水槽、PC、プリンター、マイクロピペット	試料の前処理に使用する。
試料抽出測定	固相抽出装置	検査物質を特異性のある多孔質フィルターに吸着させ、それを適切な有機溶媒により精製・抽出する装置。
	pH メーター	試料の pH 測定。
	自動滴定器	滴定処理により、試料中に含まれる対象物の濃度を測定。
	伝導率計	試料の伝導率を測定。
	分光光度計（水質分析用）	水分析専用の分光光度計で水質の検査を行う。測定プログラムと試薬がセットになっている装置。

薬物残留物試験室

段階	主要機材	機能・特徴
試料の前処理	マイクロピペット、マルチピペット、マグネティックステイラー、ボルテックスミキサー、電子天秤 2kg、恒温水槽、遠心分離機、振盪器（有機溶媒）	試料の前処理を行う。計量を行い、各種試薬と混ぜる。
	ドラフトチャンバー	振盪器（有機溶媒）の作業をこの中で行い、排気処理により実験室内・検査技師への汚染を防止する。
試料抽出	ロータリーエバポレーター	減圧濃縮を行い、試料を抽出する。
測定	ELISA セット	ELISA 法により、残留薬物の検査を行う。
	分光光度計（蛍光）	蛍光光度計により、残留薬物の検査を行う。

ホ） 計量課

計量課は重量と温度の 2 つの検査室からなり、本検査所内の検査機材に対し計量検査を行う。

計量検査室（重量）

段階	主要機材	機能・特徴
計量	ディスペンサー、精密天秤、標準分銅（検査証明あり）、標準分銅（検査証明なし）、マイクロピペット、マルチピペット	重量（質量）の検定作業を行うための器具。

計量検査室（温度）

段階	主要機材	機能・特徴
計量	データロガー、標準温度計、温度校正器、PC、プリンター	温度の検定作業を行うための器具。

へ) フリーザーバン

上記の機材に加えて、要請された 2 台のフリーザーバンについて必要性の検討を行った。検査所には開設後 4 台の車両を所有する (表 56)。いずれの車両も DITP が管理しており、開所後にはすべての車両が本検査所に移管し、検査業務に使用する。今回先方が求めてフリーザーバンの要請理由を以下示す。

表 56 検査活動に用いている車両

No.	車種	調達年度	走行距離
1	4WD	2011 年	故障して計測不可、劣化が激しい
2	ピックアップトラック	2017 年	163 415km
3	ピックアップトラック	2017 年	110 200km
4	ピックアップトラック	2018 年	153 000km

- A) 検査官が自ら水産工場で採取するサンプリング検査業務の移動手段として活用する。また検体回収後、温度管理した状態でのサンプル搬送に必要である。
- B) 現状では入手した検体を氷で冷やしたクーラーボックスで搬送している。近隣のダカール市内の水産会社については、比較的、近距離であり搬送時間が短いことから既存機材の利用で問題は生じていない。しかし、セ国南部のジガンショールや北端サンルイ等の遠隔地からサンプルを搬送する場合、既存の氷を利用した輸送では省令が指定する輸送条件^{*9}を確保することが困難である。このため、遠隔地にある水産工場や養殖場からはサンプリング採取が適切に実施できない。この状況を改善するにはフリーザーバンが急務である。

車両を利用する検査訪問計画が DITP から提出 (表 55) された。現在は水産工場を主な検査対象として実施しているが、本検査所の整備に合わせて、カキ養殖場と陸域の養殖池に対するサンプル検査が計画される。移動時間 (表 57) からは、ダカールとティエス地域を除き、移動時間が 2 時間以上と長いことより、省令の輸送条件を満たすにはフリーザーバンの必要性が高いことがわかる。現有する車両 4 台分の車両運用経費が確保されており、5 名のドライバーが配置されている。その一方で、要請している 2 台のフリーザーバンが必要なことを示す具体的な詳細スケジュールが DITP から提供されていないことから、既存の 1 台 (老朽化した車両 No.1) の更新を本計画で調達し、最低限の需要を満足するフリーザーバン 1 台の協力を行うことが適切と判断する。

検査における検体量は、各工場当たり 20kg のカートン (寸法 : 30 × 45 × 22cm) 2 ケース/回を回収している。そのため、積載量は、例えばジガンショールにおいては、20kg × 2 ケース × 5 工場 = 200kg となる。この重量では、トラック等を改造する冷凍車 (最低でも 2 トンとなる) を利用するには量が少なすぎる。そのため、バンタイプの車両に 200kg 以上のカートンを積める冷凍庫とその電源装置を設置し、この目的を達する機材として検討を行う。

^{*9} 輸送についての条件 (Arrêté interministériel N° 001720 du 19 mars 2007、冷凍品 -18℃、生鮮品 0-5℃、乾燥品、塩品 15-20℃以上)

表 57 検査所からの訪問先と移動時間

地域	移動時間	水産工場	カキ養殖場	養殖池
ダカール	1 時間以内	153	-	1
ジガンシヨール	約 8 時間	5	3	6
ティエス	約 1 時間	6	3	4
サンルイ	約 3 時間	2	1	7
ファティック	約 2 時間 15 分	-	4	1
マタム	約 8 時間	-	-	5
ケードゥグ	約 10 時間	-	-	1
コルダ	約 10 時間	-	-	1
カオラック	約 2 時間 45 分	-	-	5
タンバクンダ	約 7 時間	-	-	1

(4) 検査機材のレベル検討

本検査所で使用する検査機器について、検査項目と各機材の検出限界を確認し適切な仕様の検査機材であることを確認した（表 58）。

表 58 主要検査機材の検査項目・測定精度・機材の妥当性確認表

	検査項目				測定基準値	検査方法の検討	検査機材の妥当性
分析機材	検体	検査項目	検査数量	検査規格			
全自動ケルダール蒸留器	魚	ABVT (揮発性塩基性窒素)	25	Décret 69-132 du 12 fév. 1969	揮発性塩基性窒素：全窒素物質の 2%を上限とする。または揮発性窒素：4～8% 窒素化合物	窒素量の検出には各種の方法があるが、セ国における水産分野については、ケルダール法が公的なものとして指定されている（EC No. 152/2009）。よって本検査所でもケルダール法による検査方法を採用する。 ケルダール法にはガラス製のケルダールセットを使用し、すべて用手的に検査する方法と、自動化された装置を用いて検査する方法の 2 種類がある。 検出限界 ケルダール法で作成した残渣を精密天秤で測定するため、精密天秤の精度に依存する。本検査所では精度 0.0001g の天秤を使用する。	以下の理由で自動装置を採用する。 1. 本検査所の計画数程度の検査数であっても用手法で行うと、自動装置に比較して時間がかかる。 2. 強酸や強塩基を使用するため、用手法の場合、自動装置の使用に比較して、検査員に十分な安全対策も必要となる。 3. 自動装置を用いれば、用手法と比較して蒸留結果にばらつきがほとんど生じない。
		TMA (トリメチルアミン)	25	Décret 69-132 du 12 fév. 1969	未記載 窒素含有率の上限 2%とする方針である		
	魚粉	タンパク質	72	DITPにより検討中の暫定数値	60 - 65%（窒素含有量として）		
ソックスレー抽出器	魚粉	脂質	72	DITPにより検討中の暫定数値	12 - 15%	食品中の脂質定量方はジエチルエーテルを溶剤とするソックスレー抽出法が一般的な方法としてとして知られており、水産物を含む、多数の食品の代表的な脂質定量法として用いられている。固体状の物質から、溶剤を使って溶剤に可溶な目的成分を溶解、抽出する方法であり、本検査でもこの方法を採用する。 ソックスレー抽出にはガラス製のソックスレー管を利用する用手法と、自動化された装置を用いて検査する方法の 2 種類がある。 検出限界 抽出した試料を精密天秤で測定するため、測定限界値は精密天秤の精度に依存する。今回は精度 0.0001g の天秤を使用する。	以下の理由で自動装置を採用する。 1. 本検査所の計画数程度の検査数であっても用手法で行うと、自動装置に比較して時間がかかる。 2. エチルエーテルを使用するため、用手法の場合、自動装置の使用に比較して、検査員に十分な安全対策も必要となる。 3. 自動装置を用いれば、用手法と比較して抽出結果にばらつきがほとんど生じない。
原子吸光	魚	鉛	810	Arrêté 14352 du 28 sept. 2016	0.3 1.5, 0.5, 0.3 (mg/kg)	食品により微量の摂取でも問題となる有害元素として、鉛、カドミウム、ヒ素、錫、水銀（別途記述）となる。 これらの元素を測定する方法には、フレイム原子吸光分析法、や電気加熱（黒鉛炉）原子吸光分析法、誘導結合プラズマ発光分光分析法（ICPOES）、誘導結合プラズマ質量分析法（ICPMS）がある。測定精度（検出限界）はこの順に高く（検出限界値が小さくなる）なる。 フレイム原子吸光分析法検出限界値 (ppb - ppm ：1 μg/kg - 1 mg/kg) (参考値) 鉛：150 μg/L、カドミウム：5 μg/L、ヒ素：30 μg/L、無機スズ：0.003mg/L	以下の理由でフレイム式原子吸光装置を採用する。 1. 原子吸光検査法としては、フレイム式原子吸光装置が基本的な装置であり一般的に使用されている。 2. 現在、DITP の検査委託先でもフレイム式原子吸光装置を使用しており、同じ精度を確保できる分析装置とする。 3. 本検査所で必要な精度を満たしている。 4. 装置のランクとしては HCL（ホロカソードランプ）の装着本数や、機器の拡張性（電気加熱やプラズマ法）の有無のみで、フレイム式原子吸光自体の機能は変わらない。よって、必要な HCL 数（4 本：鉛、カドミウム、ヒ素、スズ）が取り付けられるフレイム式原子吸光装置を採用する。
		カドミウム	810		0.05,0.1,0.15,0.25,0.5,1.0 (mg/kg)		
		ヒ素	810		5.0, 1.0 (mg/kg)		
		無機スズ	810		無機スズ 200(mg/kg)		
GCMS	燻製と乾燥品	HAP	44	Arrêté 07951 du 12 mai 2017 に追加される予定。	合計 HAP として 12ppm（12mg/kg とする）	HAP(PAHs:Polycyclic Aromatic Hydrocarbons 多環芳香族炭化水素)はベンゼン環を 2 個以上持つ化合物の総称である。揮発性が高いことから、これ測定する方法としてはガスクロマトグラフィーの使用が一般的となっている。ガスクロマトグラフィー分析装置としては GC,GCMS,GCMSMS 等 3 種類の装置の計画が検討できる。 検出限界は以下の通りとなる。 GC：1 μg/kg - 1mg/kg(FID)、 GCMS：0.648 μg/kg(参考値)、 GSMSMS：0.029 μg/kg(参考値)	以下の理由で GCMS 装置を採用する 1. 現在、DITP の検査委託先では GCMS 装置による分析が行われているため、今後も本検査所での検査に同じ精度を確保できる分析装置とする。 2. GCMS,GCMSMS とも本検査所で実施する検査の基準値以上の測定精度を有しているため、採用には問題ない。しかし、GCMSMS で測定可能な検査精度は、本検査所で必要ない。
HPLC	マグロ、サッパ、サバ等	ヒスタミン	1,212	Arrêté 00496 du 11 fév. 2005	平均含有量は 100ppm 以内（100mg/kg） 2つのサンプル 200 ppm 以内（200mg/kg）	一般的なヒスタミンの検査方法には以下の 3 つの分析方法がある。 1.キモグラムによる生化学的試験 2. カラム分画した後、誘導体化したものを可視吸収で測定 3. カラム分画した後、誘導体化したものを蛍光強度で測定 1 及び 2 の方法でも本検査所での検査は可能であるが、検査手順が複雑となり、多数の検体については安定性の確保が困難である。現在は一般的に高速液体クロマトグラフ(HPLC)が 3 の方法として、利用されているため、本検査所ではこの方法を採用する。 検出限界は以下の通りとなる。 HPCL :0.048mg/kg(参考値)	以下の理由で HPLC 装置を採用する 1. 現在、DITP の検査委託先では HPLC 装置による分析が行われているため、今後も本検査所での検査に同じ精度を確保できる分析装置とする。 2. 一般的にヒスタミン検査に使用されている方法は HPLC であるため、本検査所でもこれを採用する。 3.HPCL の検出限界値は検査基準数値以上となり、十分な検査精度がえられる。
IC	甲殻類	SO2 (亜硫酸ナトリウム)	588	Arrêté 005871 du 07 avril 2014	亜硫酸ナトリウム(E221, E222) etc. 150mg/kg 200mg/kg 以下	一般的な亜硫酸ナトリウムの検査法としては、以下の 3 つの分析方法がある。 1, 用手法によるアルカリ滴定 2. 用手法による比色滴定	以下の理由でイオンクロマトグラフィー装置を採用する。 1. 用手法でも測定は可能であるが、精度の安定性を確保するために測定器を使用する。

						3. イオンクロマトグラフィー装置を使用したイオン測定 本検査所では、検体件数が多いことから、その安定性の確保を求めるため、用手法は避け、イオンクロマトグラフィー装置による検査方法を採用する。 検出限界 10mg/kg(参考値)	2. イオンクロマトグラフィー装置で求められている検査精度が安定的に確保できる。
LCMS	二枚貝	バイオトキシン	60	Arrêté 07951 du 12 mai 2017	Phycotoxines lipophiles : 160 µg/kg、3.75mg/kg、160 µg/kg Phycotoxines amnesiantes : 20mg/kg Phycotoxines paralysantes : 800 µg/kg	バイオトキシンには各種あるが、本検査所では Phycotoxin (AZA:アザスピロ酸群)の検査を行う。 この検査方法としては以下の 6 種類となる。 1. 動物試験(マウス検査) 2. 液体クロマトグラフ・質量分析計法 (LC/MS/MS) 3. 液体クロマトグラフ・質量分析計法 (LC/MS) 4. 高速液体クロマトグラフ法(HPLC) 5. 免疫学的方法 6. タンパク脱リン酸化酵素阻害活性などの機能試験 1 の検査方法が現在も用いられている方法であり、本検査所でも採用する。しかし動物実験となるため、動物愛護の問題から、批判のある検査でもあり、現在は 2 が、欧州連合標準検査機関により標準的な検査として規定されている。また、2 の代用検査法として 3 から 6 の検査方法が指定されている。 1 の検査とともに 2 の方法の導入を検討した。LC/MS/MS は高額な装置であるとともに、セ国には現在 1 台しか導入されていないことがわかった。よって新規稼働する本検査所にとっては、運用トレーニングはなされるものの、やはり運用と保守管理に不安があり、採用は困難と判断される。 3 から 4 の代替え検査方法のうち、2 同様に検査結果の解析が容易な LCMS の装置を導入することを前提に検討を進める。	以下の理由からバイオトキシンの検査として LCMS を採用する。 1. 貝毒検査法としては動物試験（マウス検査）があり、この検査も本検査所では実施する。 2. 1 に加えて、定量検査を行う必要がある。LCMSMS が推奨方法、LCMS 等（左の 3～6）が代用検査方法となる。 3. LCMS による代用検査を採用しても動物試験を行っていることから、この代用検査方法の採用は適切と判断される。 4. 本検査所の検査では、基準値との比較で十分なため LCMS で検査可能である。
	養殖品	動物用医薬品の残留物	74	Arrêté 07951 du 12 mai 2017	30 - 1,000 µg/kg	残留医薬品は種類が多い(33 種類)。この検査に現在通常に使用されているのはクロマトグラフィーを使用した検査方法で、以下の 3 種類の装置がある。この順に精度が高くなる。一方本検査所の検査では、基準値との比較ができればいいため、全部の装置での検査が可能となる。 1. HPLC 2. LCMS 3. LCMSMS 上記のヒスタミンの検査方法と同様のクロマトグラフィー装置で検査を行うことができる。本検査は LCMS 装置を使用する。	ヒスタミンの検査では HPLC 装置が計画される。動物医薬品残留物の検査は HPLC の検査数も鑑み比較的精度の高い LCMS での検査を計画する。
水銀測定器	魚	水銀	810	Arrêté 14352 du 28 sept. 2016	Hg 0.5, 1.0 (mg/kg)	水銀の測定方法としては以下の 4 種類がある。 1. 吸光光度法（ジチゾン比色法） 2. 放射化分析法 3. 冷原子吸光光度法 1 の方法は古い方法で、精度も低く、限られた範囲でしか使用されていない。2 の方法も検査に原子炉が必要になることから、本検査所での採用は困難である。よって、施設環境に最も適した 3 の冷原子吸光光度法を採用する。試料は魚類で液体になるため、冷原子吸光光度法のうち、試料を直接燃焼して水銀蒸気を得る加熱気化法を採用する。この方法では用手的に行う方法と、分析装置を活用する方法がある。 冷原子吸光光度法による検出限界値 0.0001ng/kg	以下の理由で水銀測定用装置（全自動式）を採用する 1. 冷原子吸光光度法のうち、加熱気化法を採用する。 2. 用手法でも検査は可能であるが、件数が多いと、精度を保つことが困難になる可能性がある。 3. 本検査に適した全自動の検査装置があり、装置を利用すれば、検体数が多くても、安定した精度で検査を行うことが可能である。
分光光度計（蛍光）	燻製と乾燥品	HAP	44	Arrêté 07951 du 12 mai 2017 に追加される予定。	合計 HAP として 12ppm	HAP(PAHs:Polycyclic Aromatic Hydrocarbons 多環芳香族炭化水素)及びヒスタミンの検査に使用する。いずれも GCMS 及び HPLC の検査目的と重複している。GCMS 及び HPLC で検査を行えば、より精度の高い分析が可能となるが、試料の前処理等で時間（数時間）がかかる。分光光度計では、比較的短時間での前処理（数十分）で測定が可能となる。 検出限界 ヒスタミン 1ng/ml(参考値) HAP スクリーニングレベル	検査目的は他の分析装置と重複するが、検体数が多い場合に、本装置を利用することにより、検査を迅速に実施することが可能となるため、本機材を計画する。
	マグロ、サッパ、サバ等	ヒスタミン	1,212	Arrêté 00496 du 11 fév. 2005	平均含有量は 100ppm 以内 2つのサンプル 200 ppm 以内		

(5) 機材の選定・必要性和妥当性の検討

上述機材は、本検査の目的物質を求められる精度で検査するための妥当な検査機材である。今後、DITP により検査員の雇用・配置が行われ、DITP 主導による研修も計画されている。また運営・維持管理予算についても確保される計画が確認されていることから、妥当と判断される。以下に 3-2-3 (2) の機材選定基準より、必要性、妥当性の判定結果を 4 段階で示す。

表 59 検査機材検討表

No.	機材名	①	②	③	④	判定	主な機能
機材調達							
1	嫌気性ジャー	○	◎	○	○	◎	嫌気性菌の培養を行い際に使用する
2	灰化装置（高周波）	○	○	○	○	○	高周波により加熱して試料を灰化させ検査対象物の精製を行う装置
3	原子吸光	○	◎	○	○	◎	炎反応による重金属の定量・定性分析を行う装置
4	オートクレーブ	○	◎	○	○	◎	細菌の殺菌・廃棄処理の際に使用
5	全自動ケルダール蒸留器	○	○	○	○	○	試料中のたんぱく質を高圧環境下で溶解し精製する装置
6	ソックスレー抽出器	○	○	○	○	○	循環蒸発する有機溶媒から試料中の脂分を抽出する装置
7	自動滴定器	○	○	○	○	○	滴定処理により、試料の濃度を測定
8	ケージセット	△	○	○	○	△	マウスに試料を投与して、毒性について分析する実験装置 → 先方負担事項
9	標準分銅（検査証明なし）	○	◎	○	○	◎	重量の検定作業を行うための器具
10	標準分銅（検査証明あり）	○	◎	○	○	◎	重量の検定作業を行うための器具
11	遠心分離機	○	◎	○	○	◎	検体の前処理を行い、分析の準備の際に使用
12	コロニーカウンター	○	◎	○	○	◎	培養の終わった検体の細菌量の確認
13	伝導率計	○	○	○	○	○	試料の伝導率を測定
14	定温乾燥機	○	◎	○	○	◎	使用した器具を洗浄後、衛生的に乾燥させる
15	データローガー	○	○	○	○	○	温度の検定作業を行うための器具
-	密度計	○	△	○	△	×	
16	解剖セット	○	◎	○	○	◎	試料を解剖し、官能検査を行うための器具
17	電子天秤 2kg	○	◎	○	○	◎	検体の前処理を行い、分析の準備の際に使用
18	電子天秤 5kg	○	◎	○	○	◎	検体の前処理を行い、分析の準備の際に使用
19	ディスペンサー	○	◎	○	○	◎	試料の前処理・検査作業に使用
20	ELISA セット	○	◎	○	○	◎	ELISA 法により、残留薬物の検査
21	濾過器	○	◎	○	○	◎	フィルターで試料を濾過して試料の抽出を行うための装置
22	フリーザー	○	◎	○	○	◎	検体を受領した際の一時保管
23	冷凍パン	○	○	○	○	○	各検査官による検体回収に使用
24	GSMS	○	◎	○	○	◎	残留医薬品等の揮発性有機物の定性・定量分析を行う装置
25	ホモジナイザー	○	◎	○	○	◎	試料の粉碎、均一化、懸濁する装置
26	HPLC	○	◎	○	○	◎	ヒスタミン等の不揮発性有機物の定性分析を行う装置
27	インキュベーター	○	◎	○	○	◎	検体の培養を行う装置
28	ラボフリーザー	○	◎	○	○	◎	購入培地の保管。検査の基準となる培地の保管
29	ラボミキサー	○	◎	○	○	◎	検体の前処理を行い、分析の準備を行うための装置
30	ラボ冷蔵庫	○	◎	○	○	◎	購入培地の保管。検査の基準となる培地の保管
31	IC	○	○	○	○	○	硝酸イオン、亜硝酸イオン及びアンモニウムイオン等の無機イオン、アルカリ金属等の定量・定性分析を行う装置

No.	機材名	①	②	③	④	判定	主な機能
32	LCMS	○	◎	○	○	◎	ヒスタミン等の不揮発性有機物の定量・定性分析を行う装置
33	低温インキュベーター	○	◎	○	○	◎	検体の培養を行う装置
34	マグネティックスティラー	○	◎	○	○	◎	購入した培地原料から検査用の培地を作成
35	水銀測定器	○	◎	○	○	◎	水銀を気化させ濃度を測定する装置
36	マイクロピペット	○	◎	○	○	◎	試料の前処理に使用
37	顕微鏡	○	◎	○	○	◎	培養の終わった検体の細菌量の確認に使用
38	解剖台	○	◎	○	○	◎	試料を解剖し、官能検査を行うための器具
39	マッフル炉	○	◎	○	○	◎	加熱して試料を灰化することにより、検査対象物の精製を行う装置。
40	マルチピペット	○	◎	○	○	◎	試料の前処理に使用
41	振盪器（有機溶媒）	○	◎	○	○	◎	試料の前処理・検査作業に使用
42	PC	○	◎	○	○	◎	検査の解析・同定や検査結果の保存
43	pH メーター	○	◎	○	○	◎	官能検査を行うための器具
44	精密天秤	○	◎	○	○	◎	精製作業後の重量測定や重量検定作業で使用
45	プリンター	○	◎	○	○	◎	検査結果の保存・検査書類の印刷
46	冷蔵庫	○	◎	○	○	◎	検体を受領した際の一時保管
47	ロータリーエバポレーター	○	◎	○	○	◎	減圧濃縮し試料を抽出
48	固相抽出装置	○	◎	○	○	◎	固相フィルターで目的物質を抽出するための装置
49	分光光度計（蛍光）	○	○	○	○	○	残留薬物の検査
50	分光光度計（水質分析用）	○	◎	○	○	◎	水質検査に使用。測定プログラムと試薬がセットになっている装置
51	標準温度計	○	○	○	○	○	温度の検定作業を行うための器具
52	ストマッカー	○	◎	○	○	◎	試料を水溶液と懸濁し均一な試料を作成する装置
53	温度校正器	○	○	○	○	○	温度の検定作業を行うための器具
54	TV カメラ	○	○	○	○	○	培養の終わった検体の細菌量の確認
55	超純水製造装置	○	○	○	○	○	各種分析時に希釈や洗浄に使用する超純水の製造
56	凍結乾燥器	○	○	○	○	○	試料を減圧下で凍結乾燥し、濃縮する装置
57	ボルテックスミキサー	○	◎	○	○	◎	検体の前処理を行い、分析の準備を行うための装置
58	恒温水槽	○	◎	○	○	◎	検体の前処理を行い、分析の準備を行うための装置
59	蒸留水製造装置	○	◎	○	○	◎	購入した培地原料から、検査用の培地を作成するための器具
施設調達							
F1	実験台（サイド）	○	◎	○	○	◎	
F2	実験台 A（中央）	○	◎	○	○	◎	
F3	実験台 B（中央）	○	◎	○	○	◎	
F4	椅子	○	◎	○	○	◎	
F5	シンク	○	◎	○	○	◎	
F6	棚	○	◎	○	○	◎	
F7	クリーンベンチ	○	◎	○	○	◎	
F8	ドラフトチャンバー	○	◎	○	○	◎	
F9	作業台（ステンレス）	○	◎	○	○	◎	
F10	無振動テーブル	○	◎	○	○	◎	
F11	中和装置	○	○	○	○	○	

3-2-4 概略設計図

本検査所の各居室の面積および業務内容を表 60 に示す。また図 34～41 に本検査所の概略設計図を記す。

表 60 検査所の面積および業務内容

部屋 番号	室名	面積 (m ²)	業務内容/主な機材	
1 階				
A-001	検体受付室	28.83	検体の受付・登録・配送	
A-002	検体保管室	9.60	検体の保存	検体保存機材
A-003	前室	3.60	検査員の洗浄	洗浄器具
A-004	検体準備室	54.64	検体の解体・準備作業	フリーザー等
A-005	洗浄室	20.48	仕様器具の殺菌・保管	
A-006	廃棄物処理室	20.48	細菌の殺菌・廃棄処理	オートクレーブ
A-007	培養室	17.02	培地上の細菌の培養	インキュベーター
A-008	読影室	29.44	細菌の種の特定	顕微鏡等
A-009	培地滅菌室	20.48	無菌培地の準備	オートクレーブ
A-010	植菌室	30.72	培地に検体の接種	灰化装置
A-011	培地保管室	16.64	培地等の保管	フリーザー等
A-012	検定室（重量）	20.46	重量の検定	精密天秤
A-013	検定室（温度）	18.48	温度の検定	標準温度計
A-014	官能・寄生虫分析室	40.96	検体中の寄生虫等	顕微鏡等
C-001	風除室	16.64	棟内の気圧変化軽減	
C-002	多目的室	40.96	応接・会議・待合せ	机、椅子、間仕切
C-003	管理事務室	17.60	総務、来所者の対応	事務机、椅子、棚
C-004	クーリエ室	10.56	配達物管理	事務机、椅子、棚
C-005	ユニバーサルトイレ	7.54	多機能型トイレ	
C-006	医務室	16.72	体調不良者用	簡易ベッド、椅子
C-007	トイレ（男）	17.60		
C-008	トイレ（女）	19.36		
C-009	倉庫	12.00		棚
C-010	検体受領室長室	9.68	検体受領室の執務	事務机、椅子、棚
C-011	倉庫	7.70		棚
2 階				
A-101	微生物課課長室	22.88	微生物課長の執務	事務机、椅子、棚
A-102	微生物課課長補佐室	14.08	微生物課長補佐の執務	事務机、椅子、棚
A-103	微生物課技術員室	17.60	微生物課技術員の執務	事務机、椅子、棚
A-104	計量課課長室	22.88	計量課長の執務	事務机、椅子、棚
A-105	計量課課長補佐室	14.08	計量課長補佐の執務	事務机、椅子、棚
A-106	計量課技術員室	17.60	計量課技術員の執務	事務机、椅子、棚
B-101	生化学課課長室	22.88	生化学課長の執務	事務机、椅子、棚
B-102	生化学課課長補佐室	14.08	生化学課長補佐の執務	事務机、椅子、棚
B-103	生化学課技術員室	17.60	生化学課技術員の執務	事務机、椅子、棚
B-104	理化学課課長室	22.88	理化学課長の執務	事務机、椅子、棚
B-105	理化学課課長補佐室	14.08	理化学課長補佐の執務	事務机、椅子、棚
B-106	理化学課技術員室	17.60	理化学課技術員の執務	事務机、椅子、棚
C-101	品質管理室	21.12	品質管理担当者の執務	事務机、椅子、棚
C-102	印刷及び複写室	20.48	検査関連書類の印刷・複写	コピー機、棚
C-103	資料室	20.48	検査関連書類の保管	棚
C-104	更衣室（女）	23.68	検査着への着替え	棚、ロッカー
C-105	更衣室（男）	17.28	検査着への着替え	棚、ロッカー
C-106	倉庫 1	8.80		棚
C-107	トイレ（女）	19.36		
C-108	トレイ（男）	19.36		

C-109	倉庫 2	8.80		棚
C-110	会議室	21.12		会議用机、椅子
C-111	礼拝室（女）	22.90	女性用礼拝	足洗い場含む
C-112	礼拝室（男）	17.60	男性用礼拝	足洗い場含む
C-113	キャンティーン	71.92	軽食、休憩	机、棚
C-114	湯沸室	10.00	軽食、休憩	机、棚
3 階				
B-201	薬物残留物試験室	40.96	検体の調整	ELISA セット
B-202	無機分析室	40.96	原子吸光分析前準備	遠心分離機等
B-203	有機分析室	40.96	検体の調整	インキュベーター等
B-204	試料準備室	40.96	検体の調整	
B-205	ガスクロ室	28.16	ガスクロマトグラフィー分析	ガスクロ分析装置
B-206	原子吸光室	28.16	原子吸光分析	原子吸光分析装置
B-207	蒸留水準備室	28.16	蒸留水の製造	蒸留水製造装置
B-208	液クロ準備室	28.16	液クロマトグラフィー分析前準備	
B-209	液クロ室	40.96	液クロマトグラフィー分析	液クロ分析装置
B-210	一般生化学検査室	40.96	検体の調整	遠心分離機等
B-211	一般化学検査室	40.96	検体の調整	ケルダール装置等
C-201	データ保管室	12.34	検査結果等の保管	棚
C-202	待合室	14.08	所長来客用	机、椅子
C-203	秘書室	14.08	検査所長秘書の執務	事務机、椅子、棚
C-204	検査所長室	36.16	検査所長の執務	事務机、椅子、棚
C-205	検査室長付トイレ	4.80		
C-206	倉庫 1	8.80		棚
C-207	トイレ（女）	19.36		
C-208	トイレ（男）	19.36		
C-209	倉庫 2	8.80		棚
付属棟				
C2-1	飼育室	22.20	生体毒性の評価	
	電気室	75.00	受配電及び非常用発電機	
	検査ガス室	32.00	検査用ガス及び圧縮空気	
	残渣保管室	4.00	検査残渣の保管	
	守衛室	9.00	出入管理、非常用発電機等の操作	
	機能面積合計	1683.90		

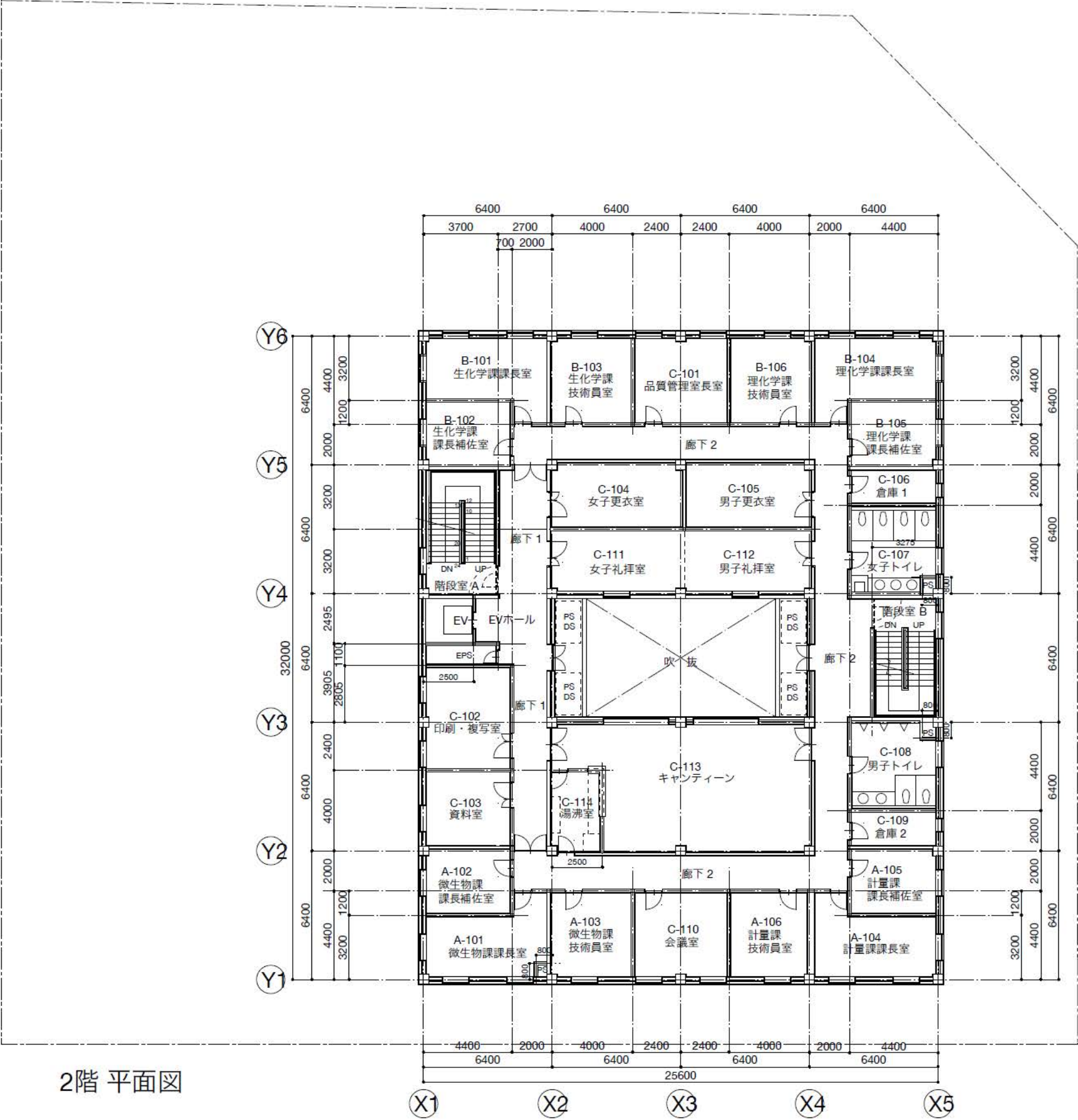


図 35 平面図 (2 階)

セネガル国国立水産検査所建設計画		
2階平面図	Scale	A3:1/200
	Date	2022年5月
		A-03

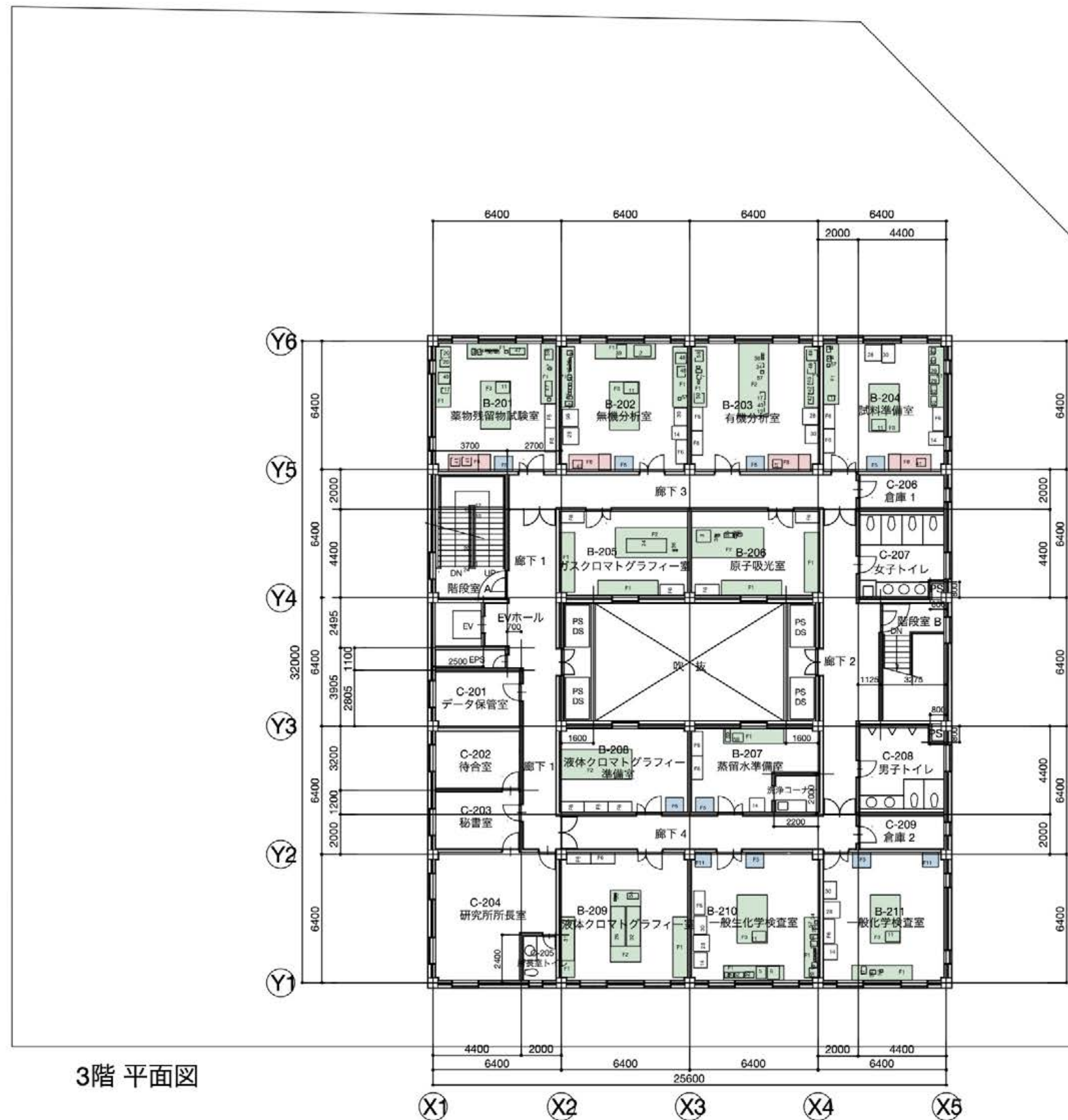


図 36 平面図 (3 階)

セネガル国立水産検査所建設計画		
3階平面図	Scale	A3:1/200
	Date	2022年5月
		A-04

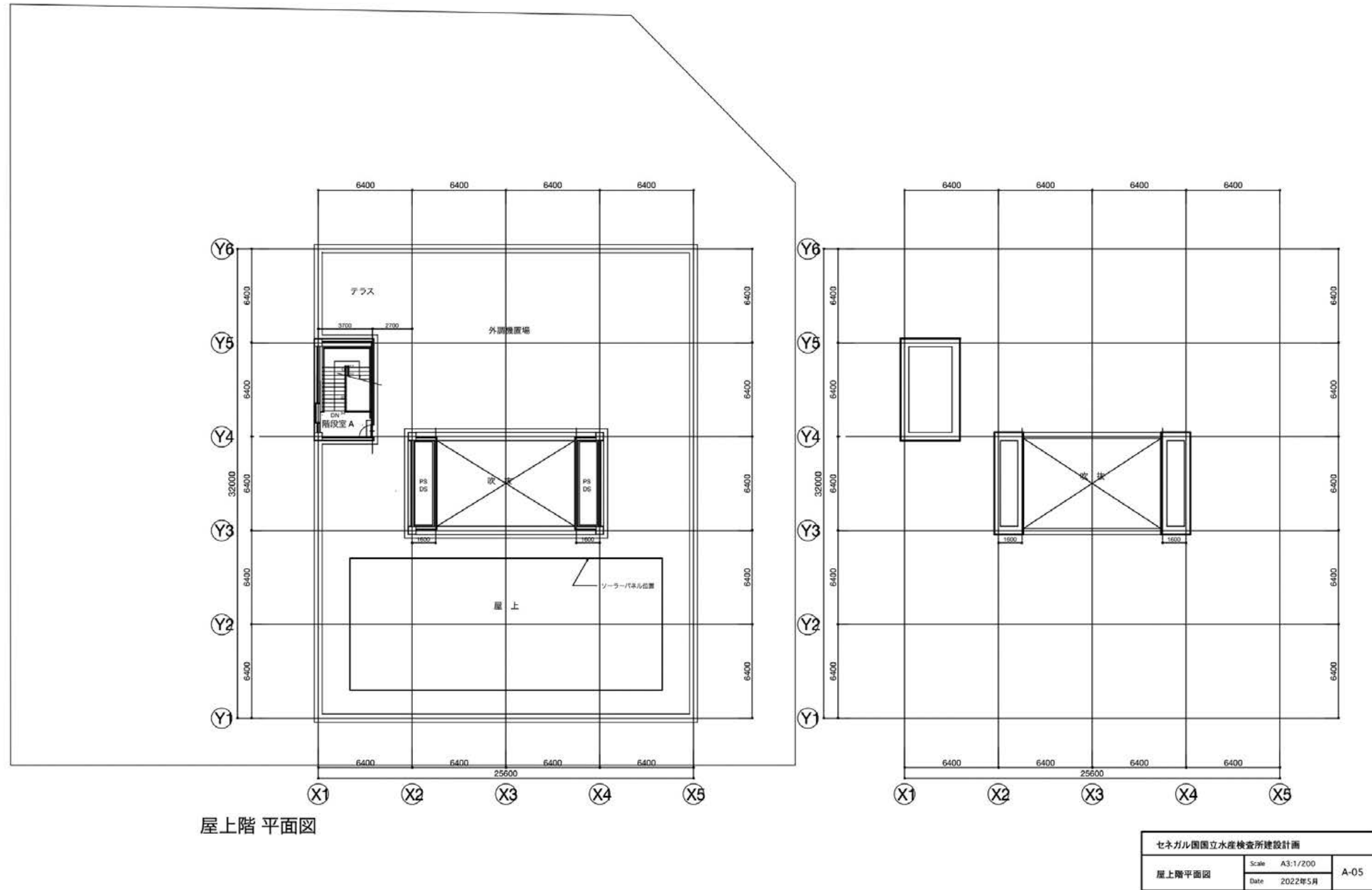
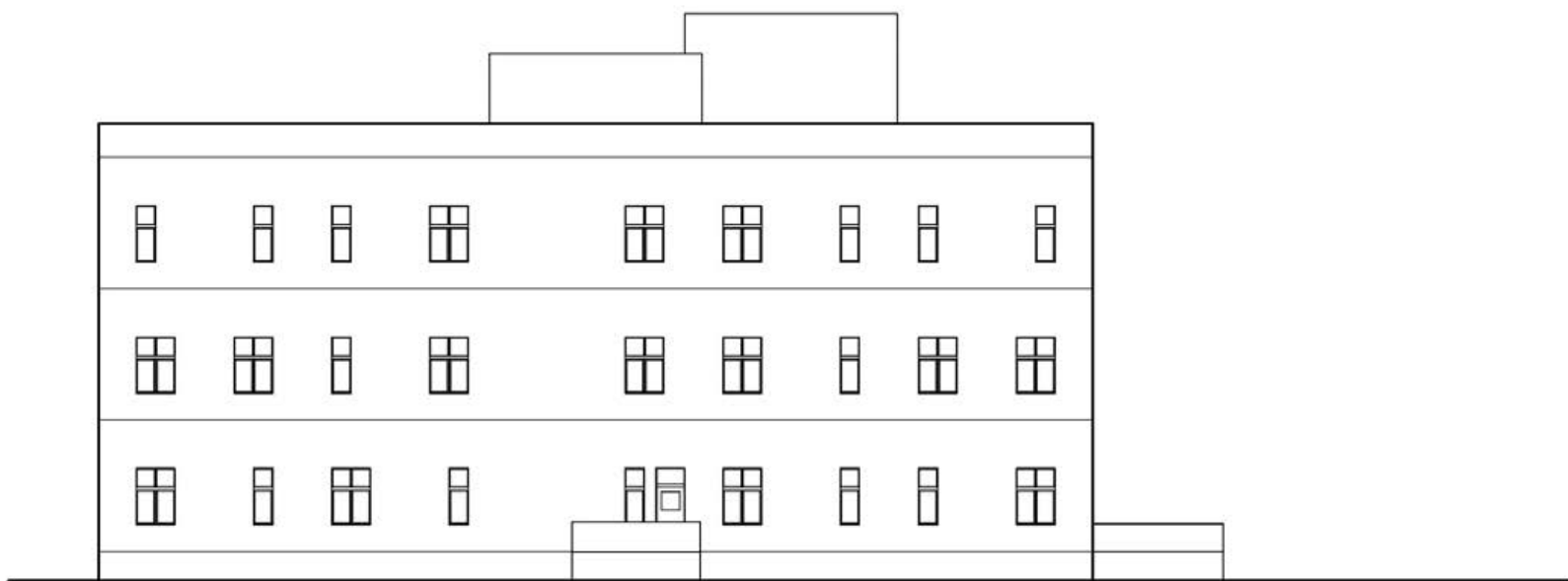


図 37 平面図（屋上階）



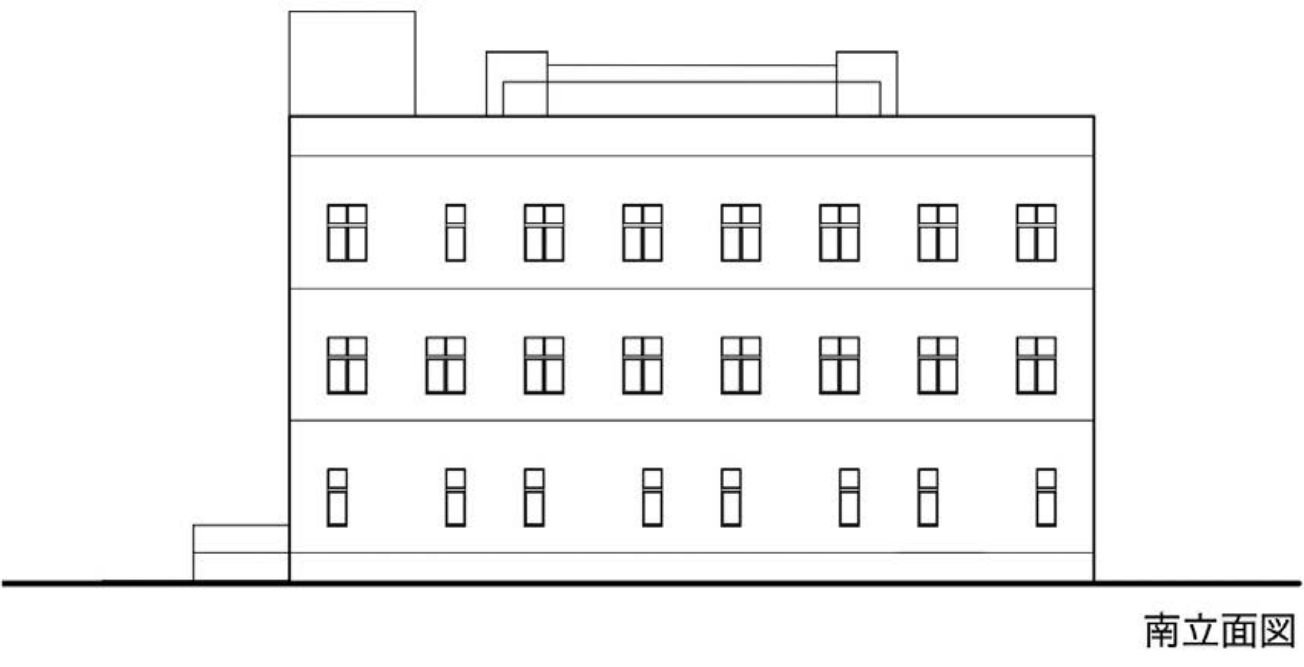
北立面図



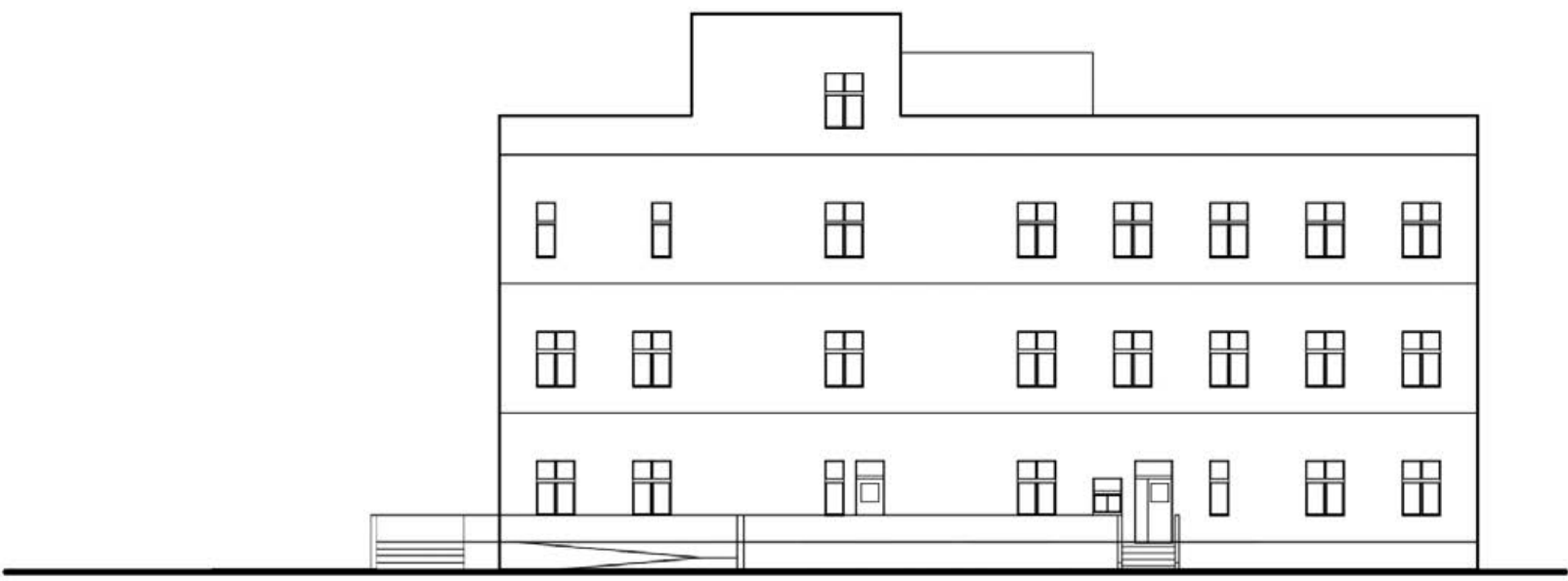
東立面図

セネガル国国立水産検査所建設計画		
北立面図	Scale A3:1/200	A-08
東立面図	Date 2022年5月	

図 38 立面図（北側、東側）



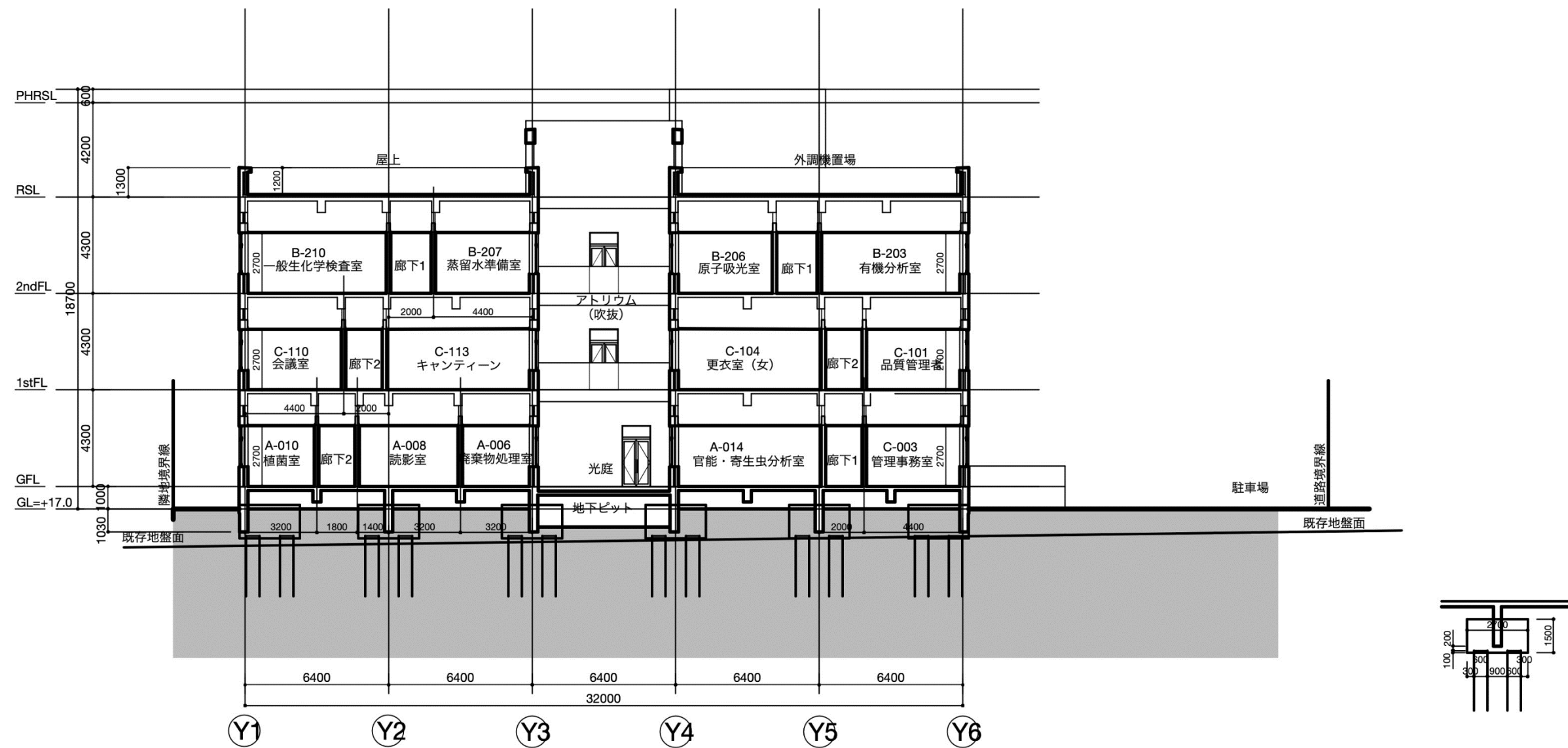
南立面図



西立面図

セネガル国国立水産検査所建設計画		
南立面図 西立面図	Scale	A3:1/200
	Date	2022年5月
		A-09

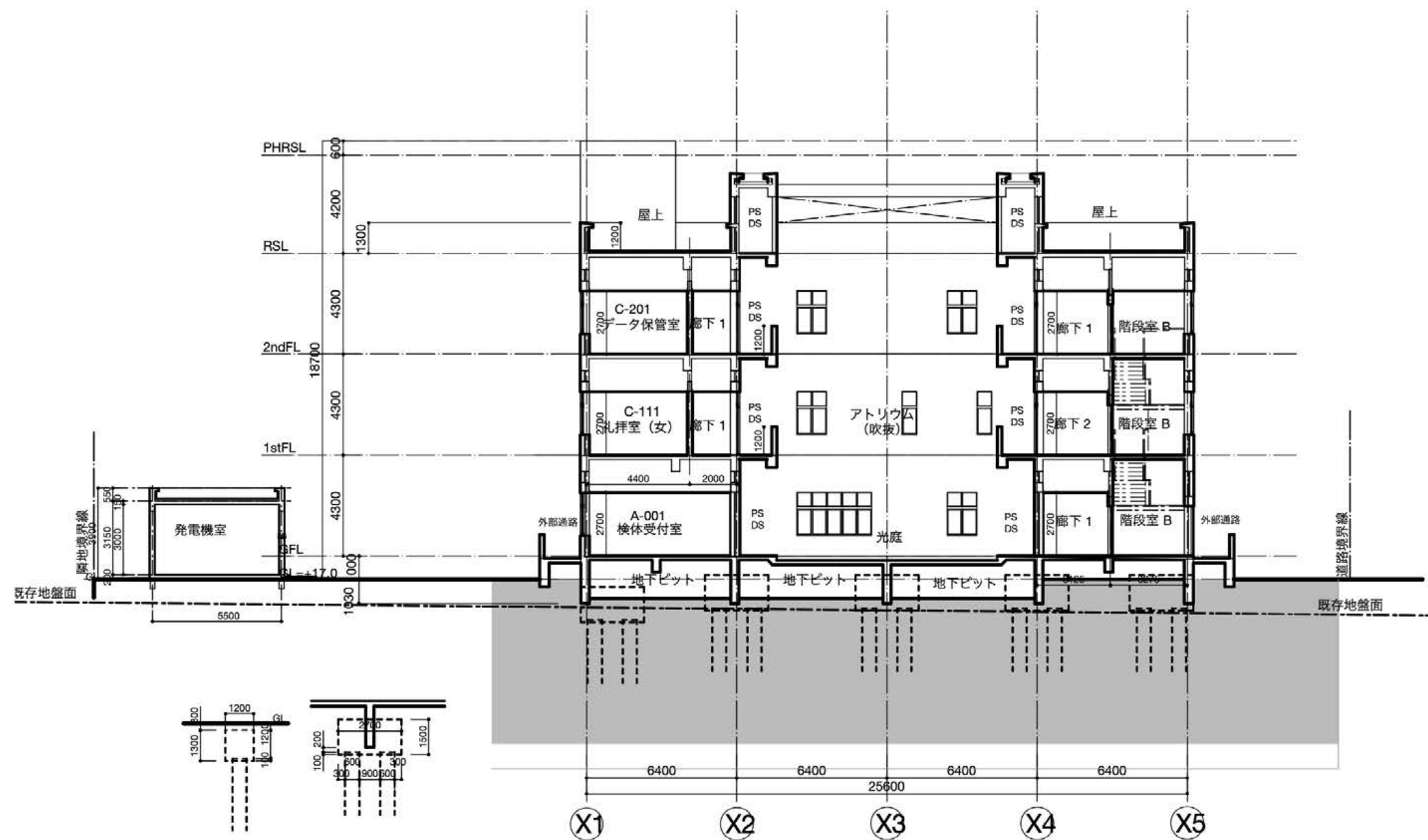
図 39 立面図（南側、西側）



断面図 A-A

セネガル国国立水産検査所建設計画		
南北断面図	Scale	A3:1/200
	Date	2022年5月
		A-06

図 40 断面図 1



断面図 B-B

セネガル国国立水産検査所建設計画		
東西断面図	Scale	A3:1/200
	Date	2022年5月
		A-07

図 41 断面図 2

3-2-5 施工計画／調達計画

3-2-5-1 施工方針／調達方針

(1) 基本条件

本プロジェクトは日本国政府による無償資金協力により実施する。閣議決定後、両国間で事業実施に関する交換公文(E/N)、JICA と相手国政府間で援助契約(G/A)が締結される。その後セ国政府と本邦コンサルタント会社が設計監理契約を締結し、日本国政府の無償資金協力の枠組みに従って実施されることになる。

(2) 事業実施の進め方

① セ国側実施体制

本プロジェクトにおけるセ国の主管官庁は漁業海洋経済省であり、G/A に基づき案件を監理し、セ国側負担事項を履行する。同省水産加工企業局（DITP）が実施機関と全体の調整と本プロジェクトの推進を担当する。

② サイトの北及び東側道路の計画高確定

計画サイトは現在工事中の北及び東側道路に接する計画のため、同道路の舗装仕上高に敷地地盤は擦付する必要があるため、実施設計前までには具体的な仕上高が確定する必要がある。

③ 第三者審査機関による審査

セ国で 2 階建て以上の建築物を建設する場合、第三者審査機関の審査が義務づけられている（建築法 27 条）。審査に対応するには、本格的な設計が行われる実施設計を開始する時点までに、実施機関と日本側コンサルタントが協議を開始し、現地の建築設計事務所等との連携を確認する必要がある。

④ 計画サイトのインフラ等準備

計画サイトはジャムナージョ新都心地区内にあり、DGPU により実施中の電気・給水等のインフラ工事を完工 2 ヶ月前までに実施する必要がある。

⑤ 機材の調達

調達される予定の検査機材は多様であり、一部高額検査機材も含まれることが想定される。新規に配属される技術員がほとんどであり、これまで操作したことない検査機材も含まれる可能性がある。メーカーやモデルの違いにより初歩的な誤操作など、不要のトラブルから故障を誘因する等の発生を未然に防ぐことが重要となる。引渡・検収時における調達業者による操作指導を計画する。

3-2-5-2 施工上/調達上の留意事項

① 無償資金協力の免税手続き

我が国の無償資金協力事業は免税での実施が原則であり、セ国内で多くの無償資金 案件が実施されている。免税手続きを進めるためには、まずは税務局への免税申請がされる必要がある。

② 付加価値税

免税は事前申請方式であり、漁業海洋経済省の名義を使い支払毎に申請する必要がある。ガソリン・軽油等、燃油類の免税購入には、店頭の小売価格に TVA が課税されているために、事前免税申請によりプリペイドカードによる TVA の免税購入が可能となる。

③ 関税関係

日本あるいは第三国から輸入品には、各種の輸入関税が課せられる。免税も事前申請方式が採用されており、漁業海洋経済省の名義を使って申請される。免税同様に手続きは予告なく変更される可能性があるため、実施段階で具体的に再確認する。

④ 建設許可

都市計画法の規定により新築建物の建設許可を取得する必要がある。本プロジェクトの場合は、DGPU に指定される申請書類を提出する。DGPU は関連機関との審査後、DGPU の承認を経て建設許可証が発出される。建設許可を所管する都市・住宅局の情報によると一般的には建設許可の取得には約 3 ヶ月を要するといわれている。

⑤ 先方による保証

セ国では、建設法（Code de la Construction Loi n° 2009-23 du 8 juillet 2009）により、建物規模、用途に応じて、第三者審査機関による審査の義務（建設法 27 条）が規定されている。一方、10 年瑕疵保証については、政府の費用で建設される施設については、加入の義務がない（建設法 30 条）。そのため、現段階では、先方政府による 10 年保証の加入は確定していないものの、第三者審査機関にかかる費用、および今後 10 年間の施設の修繕に必要な費用については確保することを確認している。同保証に加入すると、現地の第三者審査機関にて審査可能なフランス基準での設計が必要であること、加えて保険の付保項目（躯体、設備、避難設備）を実施設計段階までに具体的に確定する必要がある。第三者審査機関による検査はフランス基準 NFP 03-100 de Septembre 1995 に基づき実施される。なお 10 年保証に係る流れは表 61 の通り。

表 61 10 年保証の手続きの流れ

準備段階
・保証項目の設定（構造、仕上、電気、機械、特殊設備）：施主による ・審査機関の決定：施主による ・審査基準の協議・決定：審査機関、施主、コンサルタント ・審査機関の審査内容確認：実施段階、工事段階、瑕疵保証段階 ・施工管理基準及び監理方法：審査機関との合意
実施設計段階
・保証項目（意匠、構造、電気・機械設備、特殊設備、防災）設計審査 ・建設許可時の審査書類提出時の認証書類 ・入札図書の審査
施工段階
・材料審査報告：施工業者提出書類回覧（NF 基準） ・DTU 審査報告：検査結果報告・確認（NF 基準）

・現場立合：杭、膨張土対策、盛土、基礎、躯体、仕上、防水 ・完了検査；試運転、機器作動確認、性能試験
工事完成時
・完工証明の発出同意：日本側工事完了同意（施主・審査機関） ・1年瑕疵検査：検査証発出同意（施主・審査機関：日本側責務完了） ・10年瑕疵保証：施主と審査機関との業務完了

3-2-5-3 施工区分/調達・据付区分

本プロジェクトは無償資金協力の制度に基づき、日本政府とセ国政府の協力の下で実施される。両国の分担事業は以下のとおりである。

① 日本側負担事業

- ・ 本報告書に記載された施設及び外構等の建設
- ・ 本報告書に記載された機材の調達及び据付
- ・ 日本または第三国からセ国への資機材輸送、国内の輸送業務

② セ国側負担事業

詳細設計期間中

- ・ 隣接道路の舗装計画高の確定
- ・ 建設許可の申請費用負担と関係機関との協議

入札公示前まで

- ・ 敷地付近に工事用仮設ヤードの確保
- ・ 電気の入電・給水管引込み・排水用マンホールの設置

完工前まで

- ・ 降圧トランスの設置（容量は検討中）
- ・ 家具、什器、備品等の施設運営に必要な備品

表 62 事業の施工分担案

日本側施工分担事業	「セ」国側施工分担事業
	建設予定地の確保
	建設許可の取得
	敷地の整地
	仮設ヤードの確保
詳細設計、入札業務補助、及び施工監理等のコンサルタント業務	
日本国側建設工事に必要な全ての建設資材と労務の提供	セ国側建設工事に必要な全ての建設資材と労務の提供
・ 建築工事：検査棟、電気室、ガス保管庫 ・ 電気設備工事：変圧器以降の二次側受電設備、動力・照明・コンセント設備 ・ 機械設備工事：水量計以降の給水配管・排水設備、衛生器具設備、空調・換気設備、ガス配管設備 ・ 特殊設備工事：昇降機設備、非常用発電機設備(小型) ・ 外構工事：敷地内雨水排水溝、構内舗装	・ 建築工事：守衛室、飼育室、残渣保管室 ・ 外柵・門扉の築造及び植栽 ・ 電力の一次側供給：プロジェクトサイト内高圧受電ブース、高圧ケーブル引込み、高圧遮断器、電気室内変圧器の設置 ・ 水道の一次側供給：水道本管からプロジェクトサイト内所定の位置までの引込給水配管と水量計の設置 ・ 特殊設備工事：非常用発電機設備(大型) ・ 機械設備工事：空調設備(2階)

機材調達 ・ 検査機材類	機材調達 ・ 本プロジェクト施設に必要となる一般家具・備品類の調達（検査室の棚・椅子含む）
------------------------	---

3-2-5-4 施工監理計画/調達監理計画

無償資金協力ガイドラインに従い、本邦コンサルタントは詳細設計、入札管理、調達監理及び施工監理を実施する。

① 詳細設計

設計監理業務契約締結後、現地調査を開始する。現地の建築設計事務所との協業により建築許可取得に必要な書類を作成する。建築許可申請には期間を要することから、実施機関から進捗状況のフォローを促す。入札図書の記載内容については、現地審査機関との協議が必要なこと、また効率性の観点から、NF基準に基づく内容となるよう作業を進める。

② 入札監理

先方負担事項の実施を確認し、セ国政府の合意を得たのち、入札公示、資格審査、入札、入札評価等の支援業務を行う。選定された日本法人とセ国政府との工事契約締結及び JICA からの同意取得を進める。

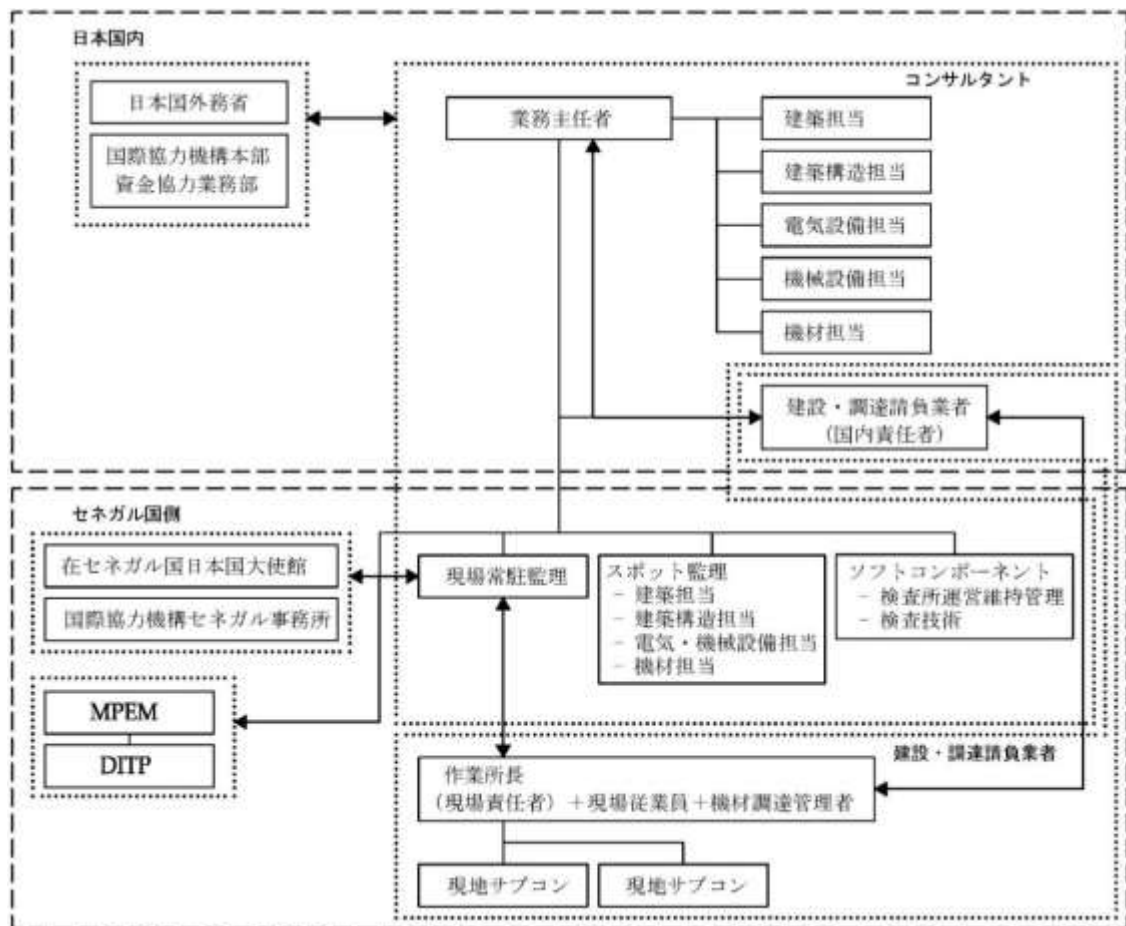
③ 施工監理/調達監理

本プロジェクトの施工監理計画/調達監理計画にあたっては、無償資金協力による事業であることを基本に、定められた工期内に所定の品質の建設工事・機材調達が一貫して円滑に実施され、引き渡されるように努める。

工事・調達の実施に際しては、セ国側関係機関、在セネガル日本国大使館、JICA セネガル事務所、コンサルタント、施工・調達業者間の連絡体制の充実に努める。

コンサルタントは、全工程を通して常駐監理技術者を配置して、施工監理業務を行う。着工時から建築審査機関との協議が開始されることから現地技術者を支援技術者として全工程にわたり配置する。施設のコンポーネントの中でも高度な内容となる、構造、電気、空調関係については、スポット監理で対応する。施工監理の業務は以下を想定する。

- ・ 施工計画の承認、・ 仕様書・施工図の承認、・ 安全対策、・ 進捗管理、・ 出来高確認、
- ・ 設計変更、・ 中間検査、・ スポット監理、・ 作動・性能確認、・ 完了検査、・ 瑕疵検査



率を設定することとなる。これら試験練りによるコンクリートの強度試験は、インフラ・陸上輸送省により設立された施設材料調査研究所(Centre expérimental de recherches et d'études pour l'équipement (CEREEQ SA))に委託し、かつ当該試験分野の有資格者あるいはそれに準ずる技術者により実施することとする。

4) 本工事着工後のコンクリートの製造品質管理については、製造日毎に気温、コンクリート温度、スランプ、空気量等のデータを採集して整理し、品質のバラツキを最小限に抑える管理を行う。そのためには、現場内にそれらデータを計測するための試験室を準備して、所定の測定機材類を整備する必要がある。なお、施工段階ではサイトの気候条件に鑑み、日平均気温が25℃を超えることが予想される期間を暑中コンクリートの適応期間とし、適切な強度補正值の加算、骨材へのシート養生・散水、打込み箇所への散水・打設後の速やかな養生などの処置・対策を講じるなどの基本方針を策定する。

5) 鉄筋資材はミルシートによる材料の品質確認を基本とする。現地調達を行う際ミルシートによる確認が不可能な場合には、現場搬入のロット毎・鉄筋径別に3検体を抽出し、Cereeqへの委託引張試験により強度品質の確認を行う。

6) セメントは、製造業者発行の検査証明書による材料の品質確認を基本とする。

7) 軽量コンクリート・ブロックについては、前述の通り、数多くの製造販売業者が存在するが、品質にも相応の格差が見受けられる。供給先の選定に際しては、要求仕様強度を満たしているかについて、コンクリートと同様に現場内試験室の圧縮試験機で強度を確認する。

8) 現場等で製造されたモルタル製ブロックをスペーサーに使用する場合、実際の使用に先だって試験体を製造し、前項7)と同様に現場内試験室の圧縮試験機で強度試験を実施し、所定のコンクリート品質強度が得られていることを確認する。

3-2-5-6 資機材等調達計画

(1) 資材調達

一般的な建設資材については、特殊なものを除けば「セ」国内現地市場に流通しており、現地調達が可能であるため、本プロジェクトでは現地調達を基本とする。特殊なものとは、同国での入手が困難か、入手出来たとしても輸入するため納期が不安定となるもの、若しくは適切な品質のものが入手困難なものとする。これらについては日本国、または周辺国からの調達とする。表63に建設用資機材の調達区分を示す。

表63 建設用資機材の調達区分（案）

建設資機材	調達先		検討理由
	現地	日本国 または 周辺国	
砂利、砂、セメント	○		本プロジェクトの仕様に十分対応できる。
レディミクスト・コンクリート	○		本プロジェクトの仕様に十分対応できる。
コンクリートブロック	○		本プロジェクトの仕様に十分対応できる。

型枠材料	○		本プロジェクトの仕様に十分対応できる。
鉄筋	○	○	本プロジェクトの仕様に十分対応できる。 経済性比較により日本からの調達も可とする。
木材	○		本プロジェクトの仕様に十分対応できる。
屋根材	○		本プロジェクトの仕様に十分対応できる。
タイル	○		本プロジェクトの仕様に十分対応できる。
内装仕上ボード類	○	○	本プロジェクトの仕様に十分対応できる。 但し、断熱壁ボード材等の特殊なものは現地調達が困難。
塗料	○		本プロジェクトの仕様に十分対応できる。
特殊塗料		○	
アルミ製窓		○	気密性を有する検査室とするため品質の良い建具が必要
鋼製ドア		○	気密性を有する検査室とするため品質の良い建具が必要
金属製建具		○	気密性及び耐久性の面から本邦調達とする。
照明器具類	○		現地調達可能な第三国製造の LED 照明を想定。
給排水衛生設備機器類	○		本プロジェクトの仕様に十分対応できる。
空調換気設備機器類	○		本プロジェクトの仕様に十分対応できる。
ガス配管設備類	○	○	本プロジェクトの仕様に十分対応できる。 但し、ステンレス製ガス配管等の特殊なものは現地調達が困難。
昇降機設備機器類	○		本プロジェクトの仕様に十分対応できる。
非常用発電機	○		本プロジェクトの使用に十分対応できる

(2) 機材調達

① 機材の調達計画

DITP が検査を委託している LANAC や CERES Locustox で分析に使用している検査機材の多くは、現地業者を通して第三国品や本邦製品が調達されている。セ国で検査機材を調達する業者の多くは、フランスや米国のメーカーのセ国を担当する代理店から機材を調達し、調達した機材の修理やメンテナンスを担っているからである。したがって、引渡後のアフターサービス、消耗品・保守部品の調達を考慮し、本案件で調達する機材は日本調達および現地調達（第三国品）とし、比較検討したうえで調達計画を作成した。表 64 に検査課ごとの検査機材調達計画を示す。

表 64 機材の調達計画

検査分野	日本調達	現地調達※	第三国調達
検体受付：検体受付/保管用機材（4 機材、5 式）	○	○	—
微生物課：生物学実験用機材（25 機材、54 式）	○	○	—
理化学課：化学物質、バイオテクノロジー、 毒物学検査用機材（36 機材、79 式）	○	○	—
生化学課：生化学検査用機材（23 機材、52 式）	○	○	—
計 量 課：計量検査用機材（11 機材、15 式）	○	○	—

※現地調達は第三国製品

基本的には第三国調達は予定していない。よって、輸送経路は日本調達における案件サイトまでである。その経路は横浜港からコンテナ船海上輸送を経て、ダカール港に到着、そこか

らトラック国内輸送にて案件サイトであるジョムナージョ新都心地区までである。

②スペアパーツの範囲

スペアパーツは、検査で使用する過程で構成部品の摩耗や劣化が進行し、本来の機能性能を発揮できなくなるため交換が必要となる物品を指す。本プロジェクトでは、先方負担事項とする。これらの部品がなければ機器本来の性能が発揮されなくなり、検査自体の中断を余儀なくされるため、購入先や代理店等の情報は事前に先方政府へ共有する。

③留意事項

- ・ ガスや排気排水を必要とする機材は、ガス供給管や排気排水位置を設備の工事とすり合わせる。
- ・ 高度分析機材の据付及び調整は、メーカーの技師が行う
- ・ 中度分析機材の据付及び調整は、メーカーでトレーニングを受けた技師が行う
- ・ その他の機材の据付及び調整は、製品説明書を理解した上で所定の場所に配置し、作動確認を行う。
- ・ 窒素やヘリウムなどの分析機材に使用するガスについては、ガス漏れなどが発生しないよう十分に留意する。
- ・ 調達機材による検査では強アルカリ/強酸水溶液などの廃液が発生する。これらは廃棄物処理室で一時保管後、産業廃棄物として特定業者（SetTIC 社）に処理依頼を行う計画である。

④調達監理計画

- 本プロジェクトの調達監理計画にあたっては、無償資金協力による事業であることを基本に、定められた工期内に所定の品質の機材調達が一貫して円滑に実施され、引き渡されるように努める。
- コンサルタントは、本プロジェクトの設計内容に基づいて、内容、工程計画、調達計画、品質管理計画等を精査し、適正な調達監理体制をとる。
- 調達の実施に際しては、「セ」国側関係機関、在セネガル日本国大使館、JICA セネガル事務所、コンサルタント、調達業者間の連絡体制の充実に努める。
- 調達監理に必要な資機材・車両・事務所等の調達、品質管理に関わる諸手続き・時期・管理方法等を的確に計画して実施する。
- 要員計画に際し、調達監理に必要な技術レベル、配置、人数、編成について慎重に検討し、適切な調達監理を行う。
- コンサルタントは、据付・調整試運転・初期操作指導に関する調達監理業務を遂行するために、1名の常駐監理技術者を現場に配置する他、仕様に基づいた機材を確認するため出荷前検査を高度分析機材に対して実施し、必要な検査・指導・調整等の監理を行う。

3-2-5-7 初期操作指導・運用指導等計画

本プロジェクトにおける主要調達機材については、メーカー推奨に沿った手順による機材操作の指導、日常的な保守管理手法の指導などの初期操作指導を行うことで、より適切な維持管理が定着し、もって本案件効果の持続が図られる。

本プロジェクトの調達機材は、取り扱いに必要となる技術者のレベル・知見により、下表に示す3つのカテゴリに分類される。

表 65 カテゴリ分類

カテゴリ	要求される知見・技術	機材	機材数	式数
1 高度分析機材	高度検査機材を取り扱うため高度な理化学分野の知見・技術を要する。	原子吸光、GCMS、HPLC、IC、LCMS、水銀測定器、分光光度計	8	8
2 中度分析機材	中度検査機材を取り扱うため食品検査の一般的な分析機材の知見を要する。据付工事時に組立作業が必要となる。	灰化装置、オートクレーブ、全自動ケルダール蒸留器、ソックスレー抽出装置、自動滴定器、電子天秤、ディスペンサー、ELISA セット、顕微鏡、精密天秤、ロータリーエバポレーターなど	17	37
3 一般分析機材	その他の検査機材を取り扱うため一般的な分析機材の知見を要する。据付工事時に組立作業を伴わない。	嫌気性ジャー、標準分銅、遠心分離機、コロニーカウンター、伝導率計、データーロガー、解剖セット、濾過器、フリーザー、冷凍パンなど	35	160

表 65 に示したカテゴリ別に派遣される派遣技術者について、当該業務の作業量を検討した結果を下表に示す。

表 66 初期操作指導派遣技術者の作業量

	人数（人）	初期操作指導（日） ※移動含まない
派遣技術者（カテゴリ 1）	2	26
派遣技術者（カテゴリ 2）	1	11
派遣技術者（カテゴリ 3）	1	9

3-2-5-8 ソフトコンポーネント計画

本プロジェクトで整備する検査所は、将来的にセ国における他の省庁所属の検査機関と同列の検査能力を有し、また国際的な標準を満たす検査機関として位置づけられる。特に水産物に特化した検査所として分析能力を有し、また MPEM が本来検査すべき分析、すなわちこれまで他の検査機関に業務委託している水産食品の化学分析業務を、責任を持って実施するため、本検査所建設後、速やかに稼働・運営させ、国際水準を維持した水産物検査をすることが求められている。しかしながら、協議の結果、本案件のスコップから外し、代替の方法（第三国研修、JICA 協力事業における短期専門家やアドバイザーの配置等）により支援することで調整している。

一方で DITP は雇用された職員に対する独自の基礎的な研修を検討しており、セ国の既存検査機関である LANAC や CERES Locustox などの人材育成を行う。現在、DITP にて検討している研修は以下の通り。

- ①微生物課、生化学課、理化学課の主任、副主任を対象とした施設の運営・維持管理および分析技術の強化

②計量課の主任および技術員の計量管理および品質保証の実践

③微生物課、生化学課、理化学課の各課の分析技術者の分析技術強化

①微生物課（■）、生化学課（■）、理化学課（■）の主任、副主任を対象とした研修

セ国内で約 3 ヶ月間、他国（例、モーリタニア ONISPA）等で約 1 ヶ月間、運用・保守・分析技術に関する研修を実施する。任命されたスタッフは、主任・副主任のポジションであるが、日常業務と調整して研修を実施することが可能である。

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	開始
研修の内容：運営維持管理の能力強化, 分析技術の強化, 検査機材の操作技術の習得																
セネガル国内での研修 (LANAC、他)																
他国の検査機関での研修																

②計量課（■）の主任および技術員を対象とした研修

セ国内において、前半は既存検査機関の計量技術者から基本的な計量管理に関する研修を受ける。後半はより実践的に各測定機器、分析機器の校正技術について研修する。

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	開始
研修の内容：基本的な計量管理技術（信頼性保証、分析機器の品質管理）、測定・校正技術																
セネガル国内での研修 (LANAC、他)																

③微生物課、生化学課、理化学課の各課の分析技術者を対象とした研修

この研修では、各課の主任と副主任が研修で得た知識や内容を技術員に紹介する。研修の対象は技術者となるが、新規雇用者が含まれるため、検査所の位置づけ、DITP の検査の方針、施設の運用・保守の概要といった要素も盛り込む。主に分析機器の操作方法の習得に重点を置くため、既存の分析機関の分析機器を使用した研修となる。

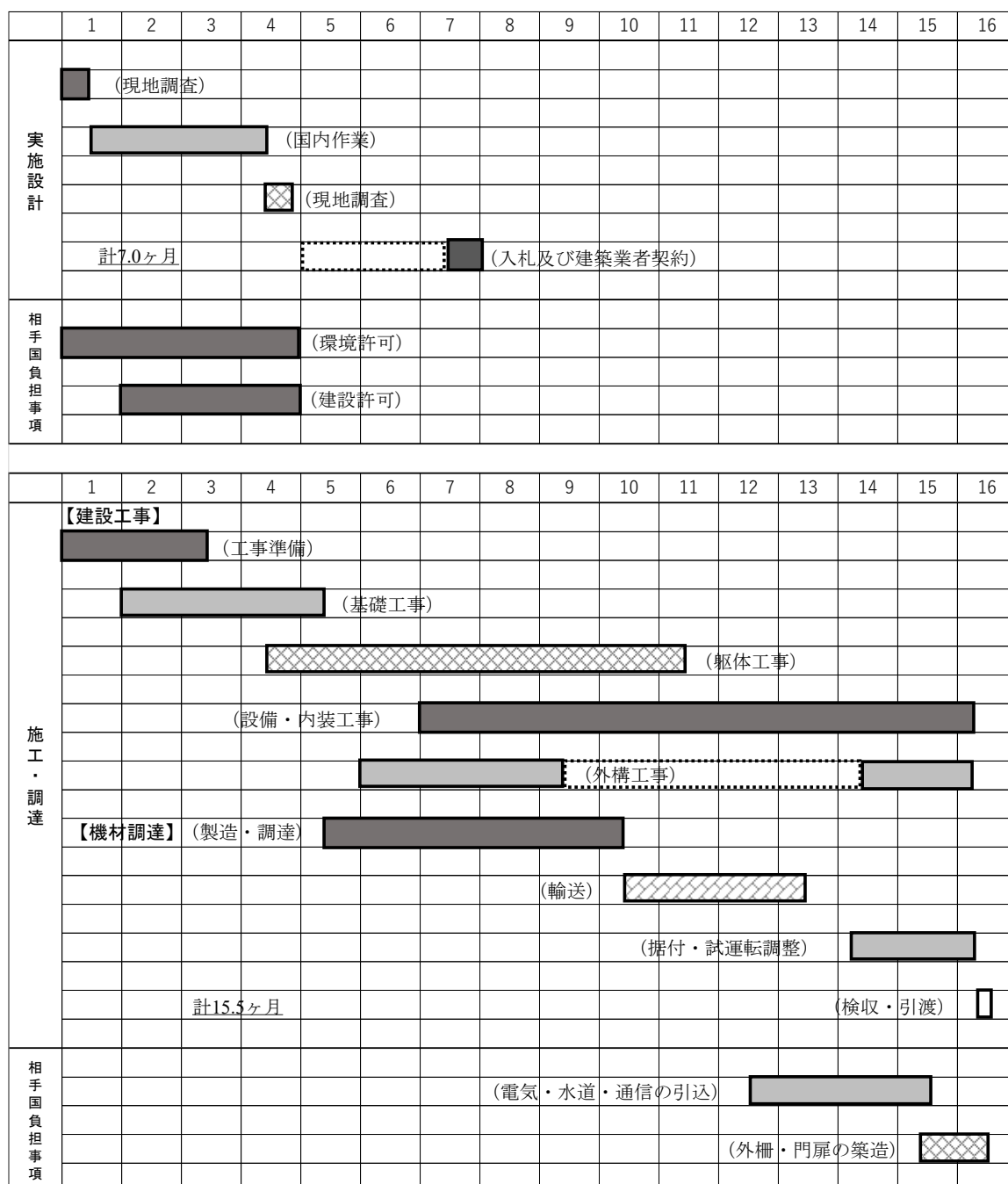
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	開始
研修の内容：検査技術の強化, 検査機器の操作習得																
セネガル国内での研修 (DITPおよび LANAC等)																

セ国内の既存の検査機関である LANAC や CERES Locustox からは、既に研修の受入れに関する同意は得られている。また国外での研修についても DITP が独自に調整を進めているところである。

3-2-5-9 実施工程

本プロジェクトの実施においては、施設・機材の実施詳細設計と入札図書承認までに4ヶ月、その後の入札及び建設工事・機材調達契約までに3ヶ月、建設・調達業者契約後の図面承認・建設工事・機材調達・検収・引渡等の工事期間に15.5ヶ月を予定している。表67に事業実施工程を示す。

表 67 事業実施工程表(案)



3-2-6 安全対策計画

本検査所は、3層構造の施設となる。工事期間中は建設機械を使った工事量が多いことから、作業半径の確保及び第三者への安全を確保しなければならない。また屋上にも機械設備が設置されるため、高所作業時の滑落などに留意する。サイト周辺は開発工事地区になっており各所で建設工事が始まっている。今後、大型車両等の通行が予想されるため、敷地への出入りのみならず、走行中も注意を払う。工事期間中の安全対策計画は表 68 の通り。

表 68 安全対策計画

1.安全対策項目	①作業半径・安全の確保 ②高所作業時の安全確保 ③周辺の開発工事車両との交通事故対策	
2.実施担当	工事期間中の安全対策の実施は、建設工事の請負業者となるが、責任機関である DITP により適宜モニタリングを行う	
3.実施項目	実施内容	実施スケジュール
	A.重機の使用や車両の運行への安全教育を十分に実施する。	・全体工事開始前 ・毎週月曜日朝、工事開始前
	B.見通しが悪くなる夜間の作業は行わない。	・工事期間中、夜間まで作業を行わないよう、日没時間を考慮し作業を停止する。
	C.重機の制御が難しくなる暴風・大雨時の作業は行わない。	・工事期間中、暴風またはスコール発生時など気象の急変が見込まれる際は作業を行わない。
	D.工事現場には安全柵の設置や交通整理員の配置を行う。	・工事期間中、適宜交通整理員と工事内容について打合せを行う。
	E.下請会社も含め綿密にコミュニケーションを図る。	・工事期間中、適時

3-3 相手国側負担事業の概要

本プロジェクトが実施される場合に必要となる以下の各項目については、「セ」国側の分担事業であり、それぞれに必要な経費は「セ」国側負担となる。

- (1) プロジェクトサイト用地の確保。
- (2) 本プロジェクトの実施、建設工事、資機材調達に関して、「セ」国内で必要となる許認可の取得。
- (3) 本プロジェクトの実施に必要な銀行取極の締結、及び支払授權書の速やかな発給。
- (4) 本プロジェクトによる建設工事、機材調達、及び役務を提供するに際して、「セ」国内で日本人、及び日本法人に課せられるすべての税金、その他の課徴金の免税措置の実施。
- (5) 本プロジェクトの実施、建設工事、機材調達に必要な「セ」国での迅速な免税通関手続き。
- (6) 本プロジェクトの実施に関与する日本人に対する「セ」国への入国・滞在の許可、

ならびに「セ」国滞在中の安全の確保。

- (7) 本プロジェクトによる建設工事に必要な敷地に隣接した仮設ヤード、現場事務所等の用地の確保。
- (8) 本プロジェクトによる建設工事中におけるプロジェクトサイト内への部外者の立ち入り禁止措置。
- (9) 本プロジェクトで必要とされる給排水管一次側引込工事、変圧器を含む電力一次側引込工事、電話・インターネット回線の引込と関連機器類、並びに外柵・門扉の築造工事の実施。
- (10) 本プロジェクトに必要となる既存検査機器のうち継続使用機材の移設、及び一般事務機器類、家具・備品類の調達。
- (11) 本プロジェクトの実施に必要とされるもので、日本国政府の無償資金協力によって負担されないその他の経費の負担。

3-4 プロジェクトの運営・維持管理計画

本検査所は、MPEM 内の DITP の組織となり、同局からの財政補助ならびに指導を受け、検査所運営を行うこととなる。本検査所は、新規の施設となり、これまで外部に委託委していた微生物検査、理化学検査、生化学検査、計量検定を実施する。これに伴い、以下に述べる新たな運営・維持管理体制を計画する。

3-4-1 実施体制・要員

本検査所の実施体制案は1章1-5検査所の運営体制（案）に示したように検査所長を頂点として、その下に4課長、さらに技術員を配置し、事務管理として、総務・会計部、設備維持管理に関する部署等を設置する予定である（合計44名）。新施設における要員計画および業務内容を表69に示す。各検査部門に配置する職員の人材育成は、DITPが主導して実施する基礎研修はLANACやCERES Locustoxといった既存食品検査機関で行う。また、本案件で整備する一部の分析精密機器や特殊な機器類の取扱については、隣国モーリタニアにJICAの無償資金協力で整備した水産食品検査機関（ONISPA）において現実に即した水産食品分析の研修や、より実質的な検査能力の向上を目的としたJICAの研修などを検討している。

表 69 本検査所の要員配置および各課の内容

部署	人員配置	内容
微生物課	主任1名 副主任1名 検査技術員4名 秘書1名	零細漁業で漁獲された水産物や企業型漁船等で取引される冷凍魚などの細菌類（大腸菌、サルモネラ、FMAT等）の検査を行う。また官能検査を実施し、確認された寄生虫や組織の変質状況を確認する検査する。
理化学課	主任1名 副主任1名 検査技術員4名 秘書1名	水産物の無機汚染物質（鉛、カドミウム等）、アレルギー物質であるヒスタミン、酸化防止剤や保存料（SO2）、零細水産加工場等で生産される燻製品等のHAPなどに関する検査を実施する。

生化学課	主任 1 名 副主任 1 名 検査技術員 4 名 秘書 1 名	殺虫剤などの汚染物質や動物用医薬品の残留薬を検査する。
計量課	主任 1 名 検査技術員 1 名 秘書 1 名	すべての分析機材に関し、温度、質量、標準物質に関する精度（セ国内の他検査機関が取得している ISO17025 に準じたもの）を確保する部署となる。
総務・会計課	会計員等 2 名	検査所内の人材管理、水産会社との窓口、検査費用や事務運営費用を総括する部署となる。
検査所長室	所長 1 名 秘書 1 名	検査所内のすべての業務（人事、会計、検査等）を統括する。また、検査所の責任者として、MPEM の他部署や既存検査機関との調整等も行う。
品質管理責任者	1 名	計量・分析だけでなく、会計・人事など検査所全体の品質・機能を総括・管理する部署となる。
設備維持管理担当	職員 10 名	検査機材に関する設備の維持管理を担当技術員とともに実施する。また空調設備など検査業務に間接的にかかる設備についての保守点検も行う。
清掃員、運転手等	契約職員 5 名	・ 検体回収車両の運転 ・ 検査所内の清掃 ・ 検査所敷地内の手入れなどを実施
職員合計	44 名	

表 69 の通り、本検査所では 44 名の雇用・配置を計画している。現在 DITP には 48 名（10 名：検査官、30 名：職員、8 名：秘書、運転手）の職員らが所属している。その内 12 名が Ingenieurs の職能階級（参照：セネガル水産行政アドバイザー報告書）を持っており、この中から 1 名が選出され新規検査所長に任命される。また、検査所へ配属される人数は以下のように検討している。

- ・ 約 1/3 が DITP 内の他部署からの転入
- ・ 約 1/3 が MPEM 内からの転入
- ・ 約 1/3 を新規雇用

なお、DITP には 11 名の高級技官（Technician Supérieurs）が在籍しており、このうち 3～4 名程度が検査所への転属が見込まれている。これ以外の不足人員（その他の雇用・配属、および転出による DITP 内の不足人員）は、既存の部局と同様（他の公的機関も同様）の公募形式で人材を集める予定である。採用の流れは図 43 の通り。

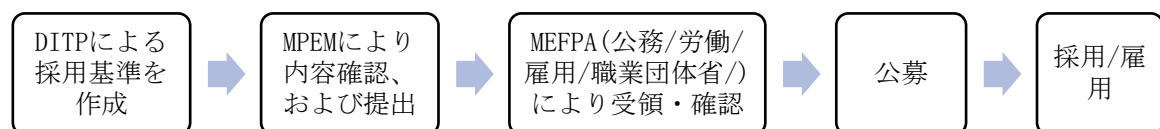


図 43 雇用の流れ

DITP より採用基準が作成され、MPEM 経由で MEFPA（公務・労働・雇用・職業団体省）に提出され公募が行われる。採用基準の作成から採用/雇用には一般的に 6 ヶ月程度かかる。新規採用者は国家公務員として採用されることから、給与等は国から支払われる。これ以外にも秘書、運転手、清掃員などは DITP が独自で雇用する計画としている。これらの雇用計画については表 70 の通りである。

表 70 雇用計画工程（案）

	年	2022											2023											2024										
		月	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
EN/GN締結等																																		
詳細設計																																		検査所の 運用開始
入札																																		
建設工事/機材調達																																		
採用計画																																		
採用時期			●									●								●										●	●			
採用人数			1									7							17											4	15			
採用累積人数			1									8							25											29	44			
検査所長	1	選出/任命																																
各課責任者(主任、副主任) (ClassA)																																		
微生物課	2											採用手続き	採用・任命																					
理化学課	2											採用手続き	採用・任命																					
生化学課	2											採用手続き	採用・任命																					
計量課	1											採用手続き	採用・任命																					
検査技術員																																		
微生物課	4																		採用手続き	採用・任命														
理化学課	4																		採用手続き	採用・任命														
生化学課	4																		採用手続き	採用・任命														
計量課	1																		採用手続き	採用・任命														
その他の人員																																		
検査所長秘書	1																		採用手続き	採用・任命														
品質管理責任者	1																		採用手続き	採用・任命														
会計員等	2																		採用手続き	採用・任命														
微生物課秘書	1																																	
理化学課秘書	1																																	
生化学課秘書	1																																	
計量課秘書	1																																	
設備維持管理担当	10																																	
清掃員、運転手、庭師	5																																	
Total	44																																	

3-4-2 施設・機材の保守管理

本検査所は調達する機材に対して、内部には技術者を配置せず、外部の民間会社と保守管理契約を締結する方針とする。契約の形態としては、外部技術者が定期点検、故障修理、技術員への取り扱い指導を行う。定期点検や故障修理の際に必要な消耗品やスペアパーツについては、外部技術者の指導により、本検査所が直接メーカーや海外代理店から購入を行う。この委託方法は DITP が分析検査を委託している LANAC や CERES Locustox でも採用されている手法であり、いずれの組織でも現在適切な保守管理が行なわれていることが確認されている。この方法は、メーカー代理店がセ国に存在するも、その能力が信頼に足らないことと、費用が高価である状況から、LANAC や CERES Locustox で採用された方法である。メーカー代理店の強化や再編成は、現在もメーカー側で進められており、本検査所への機材引き渡し時に、メーカー代理店の保守管理サービスが充実してくれば、外部の民間会社の代わりに、一部の機材については、メーカー代理店に保守管理を依頼することになる。

3-4-3 新検査所完成後の国際認証取得等

現在、セ国内の既存検査機関（LANAC、CERES Locustox）では、ISO17025 の認証を受けている。今後、本検査所でも同 ISO 認証の取得を検討しており、JICA の研修等で技術的支援を行うが、まずは EU の監査報告（DG sante）による指摘事項の改善を実施しつつ、上述既存検査機関の協力を仰ぎ、品質管理体制を整備する。各検査機関ともに、近年、検査業務が増大していることから、本検査所が整備されることにより業務量を抑え、より迅速で正確な検査の実施が見込め、分析技術者の労働負担を軽減や検査の品質を担保できる、というメリットの方が大きいと考えている。各検査機関では、将来的に専門分野を活かした検査所ネット

ワークの形成が期待できるとしており、本案件で整備する検査所には水産分野での活躍が期待され、双方に有益である。

3-5 プロジェクトの概略事業費

3-5-1 協力対象事業の概略事業費

本プロジェクトを実施する場合に必要な事業総額は、15.3 億円(予備的経費含む)となり、日本とセ国との負担区分に基づく双方の経費内訳は、下記 (1) に示す積算条件によれば、次のとおりと見積られる。ただし、この額は交換公文上の供与限度額を示すものではない。

(1) 積算条件

- ① 積算時点 : 2021 年 12 月
- ② 為替交換レート : 1US\$ = 113.48 円
: 1EURO = 131.94 円
: 1 現地通貨 (CFA) = 0.20114 円
- ③ 施工・調達期間 : 詳細設計、建設工事・機材調達の期間は、表 67「事業実施工程表」に示したとおり。
- ④ その他 : 積算は、日本政府の無償資金協力の制度を踏まえて行うこととする。
なお、本プロジェクトは予備的経費を想定した案件となっている。
但し、予備的経費の摘要及び経費率については外務省によって別途決定される。

(2) 先方負担経費

表 71 相手国負担経費

No.	項目	責任機関	費用 (CFA)
工事開始前			
①	先方負担事項実施に必要な 2022 年度の予算措置 (既に予算組込済)	MFB, MPEM	200 000 000
②	日本人コンサルタントへの支払のための本邦銀行に対する A/P の発給	MPEM, DITP	支払われる金額の 0.1%
③	サイトクリアランス	MPEM	5 000 000
④	プロジェクトサイトおよび仮設サイトへの部外者の立ち入りを制限する措置 (含むフェンシング)。	MPEM, DITP	3 600 000
⑤	建築許可の取得	MPEM, DITP	100 000
⑥	環境許可の取得	MPEM, DITP	25 000 000
⑦	プロジェクトサイトの整備 ・道路 ・飲料水 ・衛生設備 ・電気	DGPU	DGPU 負担 ECOTra 社と 契約済み
⑧	施設の保証に係る必要経費	MPEM	検査所建設費用の 0.5%
工事期間中			
⑨	請負業者への支払のための本邦銀行に対する A/P の発給	MPEM, DITP	支払われる金額の 0.1%
⑩	B/A に則った本邦銀行における決済手続きの支援	MFB, DITP	必要額 必要額
	1) A/P の通知手数料 2) A/P 発給手数料		
⑪	本プロジェクトの実施に必要な経費のうち、無償資金で賄われるもの以外の費用。	MPEM	必要額

	電気・上下水道・その他設備	MPEM	
	1) 電気 ・サイトまでの配電設備接続 ・変圧器・主回路遮断機		30 000 000
⑫	2) 通信回線（インターネット、電話のサイトまでの接続、関連機器類の整備）		5 000 000
	3) 上水道；サイトまでの上水配管接続		3 000 000
	4) 下水道；サイトまでの下水配管接続		4 000 000
	5) 一般的な家具および備品		12 000 000
	6) 無償資金協力に含まれない試薬、消耗品、実験器具		19 890 000
⑬	作業中の安全対策措置	MPEM	2 000 000
⑭	運営維持管理能力の向上 ・検査所の運営維持管理に関する研修 ・分析技術の習得・強化	MPEM, DITP	46 100 000
工事終了後			
⑮	無償資金協力に含まれない試薬、消耗品、実験器具	MPEM, DITP	7 000 000
	付属棟の建設	MPEM	
	1) 守衛室		20 288 000
	2) 焼却炉		2 193 000
	3) 飼育棟		46 633 000
	4) 残渣保管庫		8 973 000
⑰	ソーラーパネルの設置	MPEM, DITP	89 500 000
⑱	空調設備の設置	MPEM, DITP	29 800 000
⑲	非常用発電機の設置	MPEM, DITP	49 700 000

注：上記金額は概算・想定額であり、水道・電気供給会社等による見積もりや為替変動等により金額は変更になる可能性がある。

3-5-2 運営・維持管理費

3-5-2-1 収支計画

(1) 支出

本検査所の運営に伴い、表 72 に示す通り支出が見込まれる。職員に関しては、国家公務員となるため給与等は国庫から直接支払われる。事務用品や維持管理費などの支出項目については、人員数が現在の DITP と同程度となるものの、検査が主要業務となるためおおよそ半額程度の 50 万 CFA、40 万 CFA が検討されている。また現在 DITP が所有する車両はほとんどが検査に関連して使用されており、少なくともこれまでとほぼ同額の燃料費 700 万 CFA、整備費 130 万 CFA の支出が見込まれている。

検査に係る消耗品は、ろ紙、標準液、試薬キットなどがあるが、これらについては、検査計画から算出すると少なくとも毎年 2 百万 CFA 程度必要となる。

表 72 本検査所における支出計画（案）

支出項目	DITP 全体の支出 実績(2017)	本検査所での支出（概算）
		金額 CFA/年
事務用品（A4 用紙、ボールペン、封筒等）	1 038 000	500 000
維持管理費（石鹼、消毒液、ティッシュ等）	717 000	400 000
情報通信費(パソコン、プリンター関連)	1 926 000	900 000
燃料	7 484 000	7 000 000
車両整備費	1 315 780	1 300 000
印刷関連費用（報告書等）	199 656	200 000
その他購入品	1 499 780	-
その他出張費等	899 160	-
試薬/実験備品	-	2 000 000

(2) 予算

本検査所の年間予算は管轄主管局である DITP から交付される予算と、これまでと同様 CEPIA（水産業振興基金）からの予算がある。DITP の予算を表 73 に示す。DITP の予算獲得は、7 月から準備を開始し 9 月頃に MPEM へ予算申請を行い、1 月に公的に財政法令（Loi de finances）として定められ、実際に支出可能となるのは 2 月以降となる。これらが下表の事務運営費に関する予算となる。CEPIA からの予算は分析に関わる業務として確保されており、本検査所の運営開始後は、検査に係る試薬などの消耗品費用に費やされる予定である。また、人件費等に関しては、DAGE（漁業海洋経済省施設総務局）が取り纏めて申請し、MPEM 内の漁業養殖プログラムの中より拠出される。

表 73 DITP 年間予算

	2019	2020	2021	備考
人件費	1 499 727 000	1 224 794 200	1 762 348 792	DITP、DPM、DPC、DPSP、DGEFM の合算
事務運営費	14 084 000	11 608 000	11 608 000	
分析費	36 000 000	25 000 000	21 000 000	CEPIA から拠出されている

単位：CFA

3-5-2-2 施設修繕・機材更新

本検査所および機材を持続的に運営するためには、定期的な修繕と設備機器の取換え、機材更新が必要となる。表 74 および表 75 に項目ごとの更新の目安を示す。

表 74 施設・設備の更新等の目安

	更新等の頻度（年）
内外部仕上塗装部	10
屋根防水及び雨樋	10～15
空調換気他各設備関連機器	10～15
ドア建具類	20

表 75 検査関連機材の更新等の目安

機材カテゴリ	機材	更新頻度(年)
1 高度検査機材	原子吸光、GCMS、HPLC、IC、LCMS、水銀測定器、分光光度計	10～15
2 中度検査機材	灰化装置、オートクレーブ、全自動ケルダール蒸留器、ソックスレー抽出装置、自動滴定器、電子天秤、ディスペンサー、ELISA セット、顕微鏡、精密天秤、ロータリーエバポレーターなど	10～15
3 一般検査機材	嫌気性ジャー、標準分銅、遠心分離機、コロニーカウンター、伝導率計、データロガー、解剖セット、濾過器、フリーザー、冷凍パンなど	5～10
4 安全機材等	ガラス器具洗浄機、ドラフトチャンバー、クリーンベンチなど	10～15
5 検査家具	サイド実験台、流し、器具棚、ラボ用椅子など	15～25
6 その他機材	上記以外の機材	5～10

第4章 プロジェクトの評価

4-1 事業実施のための前提条件

本プロジェクト実施の前提条件として、セ国側が実施する必要がある主要事項は以下のとおりである。

- ① 建設許可等の取得：建設許可の取得、建設工事・資機材調達の際に必要なとされる許認可の取得。
- ② 環境許可の取得：環境影響評価調査の実施、環境持続的開発省からの環境許可の取得
- ③ 工事用地の確保等：プロジェクトサイト内の整備、建設工事にかかる仮設ヤードの確保、プロジェクトサイトおよび仮設ヤードに対する立ち入り制限。
- ④ プロジェクトの円滑な進捗に対応する措置等：銀行取極の締結・支払授權書の速やかな発給、本プロジェクトの実施に関与する日本人に対する入国・滞在の許可、滞在中の安全の確保、本邦／第三国からの建築・機材調達に必要な免税通関、セ国国内で調達する資機材の免税措置、本プロジェクトの建設工事・資機材調達及び役務提供の際、セ国国内で日本人及び日本法人に課せられるすべての税金の免税措置、第三者評価機関の選定・契約。
- ⑤ セ国側の負担工事等：周辺道路の整備、上下水道・電気・電話回線・インターネット回線のサイトまでの引込、外柵・門扉の増築工事、その他無償資金協力に含まれない事務機器・家具・機材の調達と設置。
- ⑥ 要員確保：職員の転属・新規採用手続きおよび人材育成を行う。

4-2 プロジェクト全体計画達成のための必要な相手方投入（負担）事項

本プロジェクトの効果を発現・持続するためにセ国側が取り組むべき事項は以下のとおりである。

- ① 円滑な組織体制の構築・始動、新施設の稼働：本検査所完成前には、円滑な運営が行えるよう局等の内部調整を行い、完成時には転属及び新規採用者の配置を行う。また、管理責任者や分析技術員により速やかに新施設を稼働させる。
- ② 関連機関との協力体制の構築：供与施設及び機材の適正かつ効果的な使用と維持を行う。
- ③ 運営維持管理体制の構築：本検査所の良好な運営のために必要な運営維持体制の構築および管理費の確保を行い、施設・機材の適切かつ効果的な運用と管理を行う。特に、設備および機材の日常的な点検とメンテナンスや、検査に必要な試薬・消耗品・交換部品の調達を継続的に行う。プロジェクト効果の的確な把握：プロジェクトの継続的な発展を期する
- ④ ため、本プロジェクトの効果測定を定期的・継続的に行い、プロジェクト実施効果を的確に把握する。

4-3 外部条件

本プロジェクトの効果を発現・維持するための外部条件は以下の通りである。

- ① 海洋環境等の悪化により輸出水産物水揚量が急減しない。

- ② アフリカ産水産物の需要が激減しない。
- ③ 「セ」国政府の水産物輸出振興に係る政策・施策が大きく変化しない。
- ④ 検査に必要な消耗品等の生産中止や急激な価格増が発生しない。

4-4 プロジェクトの評価

4-4-1 妥当性

下記に示す諸点により、我が国の無償資金協力により協力対象事業を実施することが妥当であると判断される。

- ① 本プロジェクトの裨益対象は、輸出水産物を取り扱う零細漁業者、加工工場従業員等の貧困層を含む地域住民とこれらの家族等、ならびに、水産物・水産加工品を食するセネガル国民も間接的な対象となり、その数は相当の多数である。
- ② 本プロジェクトの実施は、セ国における水産セクター開発計画の「水産開発政策書簡（LPSPDA）2016-2023」で掲げられる戦略「水産物の付加価値向上」に資するものである。
- ③ 本プロジェクトの目的は、我が国の対セネガル国別開発協力方針における重点分野「産業開発の基盤整備」「安定的食料生産・供給能力の強化」と整合するものである。
- ④ 本プロジェクトの施設・設備・機材は、セ国独自の資金、人材、技術で運営・維持管理が行えるものであり、過度に高度な技術は必要とされない。
- ⑤ 本プロジェクト実施により、環境社会面で大きな負の影響は見込まれない。
- ⑥ 本プロジェクトは、我が国の無償資金協力の制度により特段の困難なく実施可能である。

4-4-2 有効性

本プロジェクトの実施により以下の効果の発現が期待できる。

(1) 定量的効果

指標名	基準値	目標値(2027年)/年間	備考
検査パラメーター数 (DITPの検査施設が検出可能な項目数)	4	30	検査計画に則る
取扱サンプル数(検体数/年)	7262	8188	検査計画に則る
検査の利用者/団体数(人・団体/年)	50	100	認証水産会社による利用

(2) 定性的効果

- ① ISO17025に相当する国際認証を取得するための体制を整備する。
- ② 貝類の検査、海洋汚染の水産物への影響が測定できる。
- ③ 検査精度の向上により、基準を満たさない水産物の流通が減少し、輸出水産物の安全性が向上する。
- ④ 分析結果の提出に要する時間が、検査を民間に委託している状況に比べ短縮される。

以上の内容により、本案件の妥当性は高く、また有効性が見込まれると判断される。

資料

資料1. 調査団員・氏名

(1) 概略設計調査(第一次現地調査)

氏名	担当	所属
杉山 俊士	総括	(独) 国際協力機構 国際協力専門員
石田 光洋	水産物検査・品質管理	(独) 国際協力機構 経済開発部
黒澤 愛子	計画管理	(独) 国際協力機構 経済開発部
石本 亮	業務主任者／建築計画	OAFIC 株式会社
土屋 政美	建築設計/自然条件調査	(株) 建設技研インターナショナル (補強)
中村 正典	環境社会配慮/ジェンダー配慮	OAFIC 株式会社
橋爪 雅彦	通訳(日仏)	(株) フランシール

(2) 概略設計調査(第二次現地調査)

氏名	担当	所属
杉山 俊士	総括	(独) 国際協力機構 国際協力専門員
石田 光洋	水産物検査・品質管理	(独) 国際協力機構 経済開発部
黒澤 愛子	計画管理	(独) 国際協力機構 経済開発部
石本 亮	業務主任／建築計画	OAFIC (株)
金子昭生	水産物品質管理/機材計画	合同会社 AMHN (補強)
土屋政美	建築設計/自然条件調査	(株) 建設技研インターナショナル (補強)
中根 透	設備設計	OAFIC 株式会社
荻野芳一	調達計画/積算	OAFIC 株式会社
石井利雄	施工計画/積算	OAFIC 株式会社
中村正典	環境社会配慮/ジェンダー配慮	OAFIC 株式会社
青山真帆	通訳(日仏)	(株) フランシール

(3) 概略設計説明調査(第三次現地調査)

氏名	担当	所属
田中 博之	総括	(独) 国際協力機構 国際協力専門員
地道 弘貴	計画管理	(独) 国際協力機構 経済開発部
石本 亮	業務主任／建築計画	OAFIC (株)
土屋 政美	建築設計/自然条件調査	(株) 建設技研インターナショナル (補強)
芹澤 紀青	通訳(日仏)	(株) フランシール

資料2. 調査行程

(1) 概略設計調査(第一次現地調査)

		官団員	業務主任者/建築計画	建設設計/自然条件調査	環境社会配慮/ジェンダー配慮	通訳（日仏）
		杉山/石田/黒澤	石本亮	土屋政美	中村正典	橋爪雅彦
6/26	土		日本発 22:30		日本発 22:55	日本発 22:55
6/27	日		セネガル着 16:25		セネガル着 20:30	セネガル着 20:30
6/28	月		JICA 表敬・協議 DITP 協議、サイト視察		JICA 表敬・協議 DITP 協議、サイト視察	JICA 表敬・協議 DITP 協議、サイト視察
6/29	火		MPEM・DITP 表敬・協議 運営計画・運営体制等に関する調査		MPEM・DITP 表敬・協議 サイトに関する情報収集	MPEM・DITP 表敬・協議 運営計画・運営体制等に関する調査
6/30	水		人材能力・検査項目等に関する調査	日本発 22:30	サイトに関する情報収集 ベースライン調査準備	人材能力・検査項目等に関する調査
7/1	木		機材計画に関する調査	セネガル着 16:25	サイトに関する情報収集	機材計画に関する調査
7/2	金		検査機関(LANAC, CERES LOCUSTOX)視察（運用状況の確認・廃棄物処理の確認）、DITP 協議			
7/3	土		関連施設視察、団内打合せ			
7/4	日		セネガル→モーリタニア	資料整理		
7/5	月		他案件	DGPU 訪問・情報収集		
7/6	火			サイト視察（インフラ(上下水道)確認）・ONAS 訪問		
7/7	水			サイト視察（インフラ(電気)確認）・Senelec 訪問		
7/8	木			水産会社視察（運用状況の確認・廃棄物処理の確認）		
7/9	金			サイト視察（周辺環境） 施設計画に関する協議	サイト視察（周辺環境） 環境モニタリングに関する協議	サイト視察（周辺環境） 施設計画に関する協議
7/10	土		モーリタニア→セネガル	関連施設視察、資料整理		
7/11	日	日本発	団内打合せ			
7/12	月	セネガル着	水産関連施設視察 運営計画・運営体制・人材能力・検査項目等に関する協議	水産関連施設視察 建設関連法規の情報収集	DEEC 訪問・情報収集 ベースライン調査進捗確認	水産関連施設視察 運営計画・運営体制・人材能力・検査項目等に関する協議
7/13	火	サイト視察	機材計画に関する協議	建設会社訪問・情報収集	EIA 業者訪問・情報収集	機材計画に関する協議
7/14	水	検査機関(LANAC 等)視察 運営計画・運営体制・人材能力・検査項目等に関する協議		施設計画に関する協議	環境モニタリングに関する協議	施設計画に関する協議
7/15	木	ミニッツ案協議				
7/16	金	ミニッツ案協議				
7/17	土	関連施設視察、団内打合せ				
7/18	日	資料整理				
7/19	月	ミニッツ案署名 日本大使館表敬 JICA 事務所・協議		施設計画に関する協議 ジェンダー配慮に関する協議	ベースライン調査進捗確認 ジェンダー配慮に関する協議	施設計画に関する協議
7/20	火	セネガル発 17:55	タバスキ 団内打合せ			
7/21	水	ドバイ着・発	団内打合せ			
7/22	木	日本着 17:35	運営計画等作成支援	自然条件調査準備	自然条件調査準備 セネガル発 23:00	運営計画等作成支援
7/23	金		運営計画等作成支援、 DITP 協議	施設計画に関する協議	パリ着・発	運営計画等作成支援、 DITP 協議
7/24	土		関連施設視察、資料整理		日本着 8:35	資料整理
7/25	日		団内打合せ			団内打合せ

		官団員	業務主任者/建築計画	建設設計/自然条件調査	環境社会配慮/ジェンダー配慮	通訳（日仏）
		杉山/石田/黒澤	石本亮	土屋政美	中村正典	橋爪雅彦
7/26	月		運営計画・運営体制等に関する協議	施設計画に関する協議		運営計画・運営体制等に関する協議
7/27	火		人材能力・検査項目等に関する協議	施設計画に関する協議		人材能力・検査項目等に関する協議
7/28	水		運営計画等作成支援、DITP 協議			セネガル発 23:00
7/29	木		JICA 事務所表敬 セネガル発 17:55			パリ着・発
7/30	金		ドバイ着・発			日本着 8:35
7/31	土		日本着 17:35			

(2) 概略設計調査(第二次現地調査)

		官団員	業務主任／建築計画	水産物品質管理/機材計画	建築設計/自然条件調査	設備設計	調達計画/積算	施工計画/積算	環境社会配慮/ジェンダー配慮	通訳（日仏）
		杉山/石田/黒澤	石本亮	金子昭生	土屋政美	中根透	荻野芳一	石井利雄	中村正典	青山真帆
9/18	土			東京発(22:30)→ドバイ着(	東京発(22:30)→ドバイ着					
9/19	日			ドバイ発→ダカール着(16:25)	ドバイ発→ダカール着(16:25)					
9/20	月			DITP 表敬	DITP 表敬					
9/21	火			人材能力および検査項目等に関する調査	自然条件調査					
9/22	水			人材能力および検査項目等に関する調査	自然条件調査					
9/23	木			人材能力および検査項目等に関する調査	自然条件調査					
9/24	金			人材能力および検査項目等に関する調査	自然条件調査					
9/25	土			関連施設視察	関連施設視察					
9/26	日			資料整理	資料整理					
9/27	月			DITP 協議、機材計画調査	DITP 協議、自然条件調査					
9/28	火			機材計画調査	公共インフラの確認					
9/29	水			機材計画調査	公共インフラの確認					
9/30	木			運営維持管理計画調査	施設計画調査	コナクリ発→ダカール着(21:00)				
10/1	金			運営維持管理計画調査	施設計画調査	DITP との表敬/協議				
10/2	土	東京発(22:30)→ドバイ着	東京発(22:30)→ドバイ着	団内打合せ	団内打合せ	団内打合せ				東京発(22:30)→ドバイ着
10/3	日	ドバイ発→ダカール着(16:25)	ドバイ発→ダカール着(16:25)	資料整理	ダカール発(17:55)→	資料整理				ドバイ発→ダカール着(16:25)
10/4	月	MPEM 表敬およびDITP との協議	MPEM 表敬およびDITP との協議	MPEM 表敬およびDITP との協議	→ドバイ着→	公共インフラの確認				MPEM 表敬およびDITP との協議

		官団員	業務主任／建築計画	水産物品質管理/機材計画	建築設計/自然条件調査	設備設計	調達計画/積算	施工計画/積算	環境社会配慮/ジェンダー配慮	通訳（日仏）
		杉山/石田/黒澤	石本亮	金子昭生	土屋政美	中根透	荻野芳一	石井利雄	中村正典	青山真帆
10/5	火	ミニッツ案作成	ミニッツ案作成	ミニッツ案作成	ドバイ発→東京着(17:35)	公共インフラの確認				ミニッツ案作成
10/6	水	ミニッツ協議	ミニッツ協議	ミニッツ協議		設備計画調査				ミニッツ協議
10/7	木	ミニッツ協議	ミニッツ協議	ミニッツ協議		設備計画調査				ミニッツ協議
10/8	金	ミニッツ署名、JICA セネガル事務所報告	ミニッツ署名、JICA セネガル事務所報告	ミニッツ署名、JICA セネガル事務所報告		設備計画調査				ミニッツ署名、JICA セネガル事務所報告
10/9	土	団内打合せ	団内打合せ	団内打合せ		団内打合せ				団内打合せ
10/10	日	ダカール発→	資料整理	資料整理		資料整理				資料整理
10/11	月	→ドバイ→	DITP との協議	DITP との協議		DITP との協議				DITP との協議
10/12	火	→東京着	運営維持管理計画調査	機材計画調査		調達事情調査（設備）				運営維持管理計画調査
10/13	水		プロジェクトの評価/事業効果指標の設定とベースラインデータの測定	プロジェクトの評価/事業効果指標の設定とベースラインデータの測定		調達事情調査（設備）				プロジェクトの評価/事業効果指標の設定とベースラインデータの測定
10/14	木		相手国政府負担事項の確認	相手国政府負担事項の確認		設備計画調査				相手国政府負担事項の確認
10/15	金		相手国政府負担事項の確認	相手国政府負担事項の確認		設備計画調査				相手国政府負担事項の確認
10/16	土		団内打合せ	団内打合せ		団内打合せ			東京発(22:30)→ドバイ着	団内打合せ
10/17	日		資料整理	資料整理		資料整理			ドバイ発→ダカール着(16:25)	資料整理
10/18	月		DITP との協議	DITP との協議		DITP との協議			DITP との表敬/協議	DITP との協議
10/19	火		ソフトコンポーネント計画の策定	ソフトコンポーネント計画の策定		調達事情調査			自然条件調査フォロー	ソフトコンポーネント計画の策定
10/20	水		ソフトコンポーネント計画の策定	調達事情調査（機材）		調達事情調査			ソフトコンポーネント計画の策定フォロー	ソフトコンポーネント計画の策定
10/21	木		相手国政府負担事項の確認	調達事情調査（機材）		設備計画調査			相手国政府負担事項の確認フォロー	相手国政府負担事項の確認
10/22	金		相手国政府負担事項の確認	調達事情調査（機材）		設備計画調査			自然条件調査フォロー	相手国政府負担事項の確認
10/23	土		団内打合せ	ダカール発(8:00)→アジスアベバ着		団内打合せ			団内打合せ	団内打合せ
10/24	日		資料整理	他案件		ダカール発(23:00)→			他案件	資料整理

		官団員	業務主任／建築計画	水産物品質管理/機材計画	建築設計/自然条件調査	設備設計	調達計画/積算	施工計画/積算	環境社会配慮/ジェンダー配慮	通訳（日仏）
		杉山/石田/黒澤	石本亮	金子昭生	土屋政美	中根透	荻野芳一	石井利雄	中村正典	青山真帆
10/25	月		MPEM、DITPとの協議			→パリ着・発			他案件	MPEM、DITPとの協議
10/26	火		ダカール発(17:55)→			→東京着(8:25)			他案件	補足調査
10/27	水		→ドバイ着→						他案件	補足調査
10/28	木		ドバイ発→東京着(17:35)						他案件	補足調査
10/29	金								他案件	補足調査
10/30	土								他案件	補足調査
10/31	日			アジスアベバ発→ダカール着 17:40					資料整理	ダカール発(17:55)→
11/1	月			DITPとの協議					DITPとの表敬/協議	→ドバイ着→
11/2	火			機材計画調査					環境社会配慮調査	ドバイ発→東京着(17:35)
11/3	水			機材計画調査					環境社会配慮調査	
11/4	木			調達事情調査（機材）					環境社会配慮調査	
11/5	金			調達事情調査（機材）					環境社会配慮調査	
11/6	土			団内打合せ					団内打合せ、関連施設視察	
11/7	日			資料整理					資料整理	
11/8	月			機材計画調査			東京発(22:30)→ドバイ着		環境社会配慮調査	
11/9	火			機材計画調査			ドバイ発→ダカール着(16:35)		環境社会配慮調査	
11/10	水			DITPとの協議			DITP表敬・協議		環境社会配慮調査	
11/11	木			機材計画調査			税金情報の情報収集整理		環境社会配慮調査	
11/12	金			機材計画調査			税金情報の情報収集整理		補足調査	
11/13	土			団内打合せ			団内打合せ		団内打合せ	
11/14	日			資料整理			資料整理		資料整理	
11/15	月			調達事情調査（機材）			調達事情調査		DITPとの協議	
11/16	火			調達事情調査（機材）	30		調達事情調査		相手国政府負担事項の確認フォロー	

		官団員	業務主任／建築計画	水産物品質管理/機材計画	建築設計/自然条件調査	設備設計	調達計画/積算	施工計画/積算	環境社会配慮/ジェンダー配慮	通訳（日仏）
		杉山/石田/黒澤	石本亮	金子昭生	土屋政美	中根透	荻野芳一	石井利雄	中村正典	青山真帆
11/17	水			ソフトコンポーネント計画の策定			税金情報の情報収集整理		ソフトコンポーネント計画の策定フォロー	
11/18	木			ソフトコンポーネント計画の策定			税金情報の情報収集整理		ソフトコンポーネント計画の策定フォロー	
11/19	金			MPEM、DITP との協議			MPEM、DITP との協議		MPEM、DITP との協議	
11/20	土			団内打合せ			団内打合せ		団内打合せ	
11/21	日			ダカール発 (18:05)→			資料整理		資料整理	
11/22	月			→ドバイ着→			機材計画調査		補足調査	
11/23	火			ドバイ発→東京着 (17:20)			機材計画調査	東京発(11:20)→パリ着	補足調査	
11/24	水						機材計画調査	パリ発→ダカール着(20:35)	補足調査	
11/25	木						調達事情調査	DITP との表敬/協議	補足調査	
11/26	金						調達事情調査	施工計画調査	ダカール発 (18:05)→	
11/27	土						団内打合せ	団内打合せ	→ドバイ着→	
11/28	日						資料整理	資料整理	ドバイ発→東京着 (17:20)	
11/29	月						調達事情調査	施工計画調査		
11/30	火						調達事情調査	施工計画調査		
12/1	水						税金情報の情報収集整理	税金情報の情報収集整理		
12/2	木						税金情報の情報収集整理	税金情報の情報収集整理		
12/3	金						MPEM、DITP との協議	MPEM、DITP との協議		
12/4	土						団内打合せ	団内打合せ		
12/5	日						ダカール発(23:15)→	資料整理		
12/6	月						→パリ着・発	施工計画調査		
12/7	火						→東京着(9:10)	施工計画調査		
12/8	水							施工計画調査		
12/9	木							施工計画調査		
12/10	金							DITP との協議		

		官団員	業務主任／建築計画	水産物品質管理/機材計画	建築設計/自然条件調査	設備設計	調達計画/積算	施工計画/積算	環境社会配慮/ジェンダー配慮	通訳（日仏）
		杉山/石田/黒澤	石本亮	金子昭生	土屋政美	中根透	荻野芳一	石井利雄	中村正典	青山真帆
12/11	土							資料整理		
12/12	日							ダカール発(23 : 15)→		
12/13	月							パリ着・発(13 : 15)→		
12/14	火							→東京着(9:10)		

(3) 概略設計説明調査(第三次現地調査)

		官団員 田中/地道	業務主任者/建築計画 石本亮	建築設計/自然条件調査 土屋政美	通訳 (日仏) 芹澤紀青
5/23	月		成田発(22:30)→ドバイ着		成田発(22:30)→ドバイ着
5/24	火		ドバイ発→ダカール着 (16:25)		ドバイ発→ダカール着(16:25)
5/25	水		DITP との協議 (先方負担事項の確認)		DITP との協議 (先方負担事項の確認)
5/26	木		DITP との協議 (先方負担事項の確認)		DITP との協議 (先方負担事項の確認)
5/27	金		DITP との協議 (先方負担事項の確認)		DITP との協議 (先方負担事項の確認)
5/28	土	羽田発(22:05)→	補足調査	東京発(22:30)→ドバイ着	補足調査
5/29	日	イスタンブール着	資料整理	ドバイ発→ダカール着 (16:25)	資料整理
5/30	月	イスタンブール発 →ダカール着 (05:40) MPER 表敬および DITP との協議	MPER 表敬および DITP と の協議	MPER 表敬および DITP と の協議	MPER 表敬および DITP との協 議
5/31	火	ミニッツ案作成	ミニッツ案作成	ミニッツ案作成	ミニッツ案作成
6/1	水	ミニッツ協議	ミニッツ協議	ミニッツ協議	ミニッツ協議
6/2	木	ミニッツ協議	ミニッツ協議	ミニッツ協議	ミニッツ協議
6/3	金	ミニッツ署名、 JICA セネガル事 務所報告 (ダカ ール県)	ミニッツ署名、JICA セネ ガル事務所報告 ダカール発(17:55)→	ミニッツ署名、JICA セネ ガル事務所報告	ミニッツ署名、JICA セネガル 事務所報告
6/4	土	資料整理	→ドバイ着・発→	補足調査	補足調査
6/5	日	ダカール発(06:50)	→成田着(17:35)	資料整理	資料整理 ダカール発(17:55)→
6/6	月	イスタンブール 着・発→羽田着 (19:20)		DITP との協議/補足調査	→ドバイ着・発
6/7	火			DITP との協議/補足調査	→成田着(17:35)
6/8	水			DITP との協議/補足調査	
6/9	木			DITP との協議/補足調査 ダカール発(17:55)→	
6/10	金			→ドバイ着・発	
6/11	土			→成田着(17:35)	

資料3. 関係者（面会者）リスト

(1)セネガル側関係者

MPEM：漁業海洋経済省

Mr. Mactar Diallow	事務次官
--------------------	------

DITP：水産加工企業局

Babacar banda DIOP	水産加工企業局 局長
Alioune Badara kane Diouf	検査管理部 部長
Momar KA	検査管理部水産物管理課 課長
Seynabou Camara NDIAYE	水産物利用部 部長
Massaer DIAGNE	許可発行部許可発行課 課長
Abdoulaye DIOUF	元検査管理部（IUPA 教員）
Mbagnick DIOUF	管理・会計室

DGPU: ジョムナージョ新都心・ラックローズ開発庁

Cheikh Tidiane SENE	インフラ・設備局 局長
---------------------	-------------

DEEC: 環境施設分類局

Chelkh FOFANA	副局長
---------------	-----

セネガル中央魚市場

Mouhamedou Abdoulaye MBAYE	代表
----------------------------	----

LANAC: 分析・検査国立検査所

Dr.Bacary Diatta	検査所 所長
Fatou Beye SARRE	微生物部 部長
Astou NDIAYE	化学部門 部長

CERES Locustox: 検査機関

Papa Saw GUEYE	代表
Baba GADJI	顧問
Traore Anna NDIAYE	水・肥料分析部長
Marie NDAO	化学分析部長

IUPA: ダカール大学水産養殖研究所

Alassane SARR	局長
Waly NDIAYE	講師
Abdoulaye DIOUF	講師

IFAN:ブラックアフリカ基礎研究所(シェイク・アンタ・ジョップ・ダカール大学)

Khady Diouf GOUDIABY	博士 生物学／魚類額
Youssouph DIATTA	教授、海洋生物学

ESP:理工科大学

Nicolas AYEISSOU	食品化学教授
------------------	--------

Bureau Veritas: 第三者評価機関

Youssouf MANSAL	土木技師、市場開拓・販売責任者
-----------------	-----------------

SCAT Internationale S.A.: 第三者評価機関

Papa Meïsa FALL	土木技師、技術管理部
-----------------	------------

B. E. T. Plus S.A.: 地質調査会社

Sy Yaye Safiétou TAMABA	土木技師、業務担当責任者
-------------------------	--------------

CEREEQ: 地質調査会社

Seynabou Sene GUEYE	技術部長、地盤・コンクリート構造物部門
---------------------	---------------------

IRHIS: 消防・防災審査会社

Abdoulaye SENE	代表取締役
----------------	-------

建築設計関係(意匠設計、構造設計)

Andrée Diop DEPRET	建築士、G2AD 社
Demba KEITA	管理建築士、ARCHIK 社
Sylvain SERGENT	構造設計士、E.TE.C.S.社

工事関係会社

Gueye MARIEME	サービス担当課長、Le FROID 社(空調機器)
---------------	---------------------------

資料4. 調達機材リスト

検査機材			1階											2階												
			共通			微生物課						計量課		共通			理化学課				生化学課					
No.	機材名	計	検体受付室	検体保管室	検体準備室	培地滅菌室	培地保管室	植菌室	培養室	読影室	廃棄物処理室	洗浄室	官能、寄生虫分析室	検定室(質量)	検定室(温度)	試料準備室	蒸留水準備室	一般化学検査室	無機分析室	原子吸光室	液体クロマトグラフィー室	液体クロマトグラフィー準備室	ガスクロマトグラフィー室	一般生化学検査室	有機分析室	薬物残留物試験室
1	嫌気性ジャー	3						3																		
2	灰化装置(高周波)	1																	1							
3	原子吸光	1																		1						
4	オートクレーブ	3				1				2																
5	全自動ケルダール蒸留器	1																							1	
6	ソックスレー抽出器	1																							1	
7	自動滴定器	1																								1
9	標準分銅(検査証明なし)	2												2												
10	標準分銅(検査証明あり)	1												1												
11	遠心分離機	5														1	1	1						1		1
12	コロニーカウンター	2							2																	
13	伝導率計	1																							1	
14	定温乾燥機	6										1				1	1	1	1					1		
15	データロガー	1												1												
16	解剖セット	5										5														
17	電子天秤 2kg	7				1										1		1	1					1	1	1
18	電子天秤 5kg	1			1																					
19	ディスペンサー	3												1					1					1		
20	ELISAセット	1																								1
21	濾過器	1																	1							
22	フリーザー	2		2																						
23	冷凍パン	1																								
24	GSMS	1																						1		
25	ホモジナイザー	5			2											2								1		
26	HPLC	1																			1					
27	インキュベーター	3						3																		
28	ラボフリーザー	7					2									1	1	1						1	1	
29	ラボミキサー	5			2											2								1		
30	ラボ冷蔵庫	7					2									1	1	1						1	1	
31	IC	1																			1					
32	LCMS	1																			1					
33	低温インキュベーター	3						3																		
34	マグネティックスティラー	13			2	2										2		1	1					2	1	2
35	水銀測定器	1																		1						
36	マイクロピペット	26						4					2						3	2	4		2	3	3	3
37	顕微鏡	3							2			1														
38	解剖台	2										2														
39	マッフル炉	1																	1							
40	マルチピペット	11											2						3					3		3
41	振盪器(有機溶媒)	4														1			1						1	1
42	PC	6							2						2										2	
43	pHメーター	3				1						1													1	
44	精密天秤	2												1										1		
45	プリンター	3							1						1										1	
46	冷蔵庫	2		2																						

検査機材			1階												2階											
			共通		微生物課								計量課		共通		理化学課						生化学課			
No.	機材名	計	検体受付室	検体保管室	検体準備室	培地滅菌室	培地保管室	植菌室	培養室	読影室	廃棄物処理室	洗浄室	官能、寄生虫分析室	検定室(質量)	検定室(温度)	試料準備室	蒸留水準備室	一般化学検査室	無機分析室	原子吸光室	液体クロマトグラフィー室	液体クロマトグラフィー準備室	ガスクロマトグラフィー室	一般生化学検査室	有機分析室	薬物残留物試験室
47	ロータリーエバポレーター	2																								2
48	固相抽出装置	2																	1						1	
49	分光光度計(蛍光)	1																							1	
50	分光光度計(水質分析用)	1																							1	
51	標準温度計	1												1												
52	ストマッカー	6			2											2								2		
53	温度校正器	1												1												
54	TVカメラ	1							1																	
55	超純水製造装置	1																		1						
56	凍結乾燥器	1																1								
57	ボルテックスミキサー	7			1											1	1	1						1	1	1
58	恒温水槽	2																						1	1	
59	蒸留水製造装置	2				1										1										
60	UPS A	7																	1	1	3		1	2	1	
61	UPS B	9																	1	1	3		1	2	1	
	合計	205	0	4	10	6	4	7	6	8	2	1	9	9	6	15	2	7	20	4	8	0	3	22	18	17

施設機材			1階												2階											
			共通			微生物課							計量課		共通			理化学課						生化学課		
F1	実験台(サイド)	33	-	-	3	1	-	1	-	1	-	-	2	2	2	2	1	1	3	2	2	-	2	2	2	3
F2	実験台A(中央)	6	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	-	1	-
F3	実験台B(中央)	7	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	1	1	-	-	-	-	1	-	1
F5	シンク	14	-	-	1	1	-	-	-	-	1	1	1	-	-	1	1	1	1	-	-	1	-	1	1	1
F7	クリーンベンチ	2	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F8	ドラフトチャンバー	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	1	1
F9	作業台(ステンレス)	9	4	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F10	無振動テーブル	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F11	中和装置	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-
	合計	78	4	0	5	2	0	3	0	2	1	3	7	3	2	5	2	4	6	3	3	2	3	5	5	6

資料5. 協議議事録

(1) 概略設計調査 (第一次現地調査)



DOCUMENT JOINT

1. Site du Projet

Il a été confirmé par la partie sénégalaise que le site du projet est situé dans le pôle urbain de Diamniadio, à une trentaine de kilomètres à l'est de Dakar, comme indiqué dans l'Annexe 1. Il a été confirmé que le terrain est un domaine public, qui a été officiellement affecté au Ministère des Pêches et de l'Economie Maritime (MPEM) par l'autorité en charge du développement de la zone, à savoir la Délégation Générale à la Promotion des Pôles Urbains de Diamniadio et du Lac Rose (DGPU), pour abriter le projet de Construction d'un Laboratoire National d'Analyses des Produits de la Pêche et de l'Aquaculture.

La partie sénégalaise a affirmé qu'aucune revendication n'a été faite concernant le droit d'usage coutumier du terrain et qu'il n'y avait aucun occupant informel. La partie sénégalaise a consenti qu'un traitement approprié sera effectué conformément aux lois nationales en vigueur ainsi qu'aux lignes directrices de la JICA relatives aux considérations environnementales et sociales (avril 2010) s'il devait y avoir une ou plusieurs revendications du droit d'usage coutumier du terrain au cours de la mise en œuvre du projet.

Il a été demandé à la partie sénégalaise qu'une lettre officielle expliquant le titre foncier du site du projet et de l'immatriculation de ce dernier pour l'utilisation du projet soit envoyée au bureau de la JICA au Sénégal au plus tard le 16 août 2021. En outre, le plan de développement des infrastructures publiques sur le site du projet et dans ses environs (routes, drainage, approvisionnement en eau et électricité) ainsi que son calendrier de mise en œuvre doivent être obtenus auprès de la DGPU et envoyés au bureau de la JICA au Sénégal au plus tard le 16 août 2021.

2. Autorités responsables du Projet

La partie sénégalaise a informé que la Direction des Industries de Transformation de la Pêche (DITP) sous tutelle du MPEM est désignée comme Agence d'exécution du Projet (ci-après dénommée « Agence d'exécution »).

L'Agence d'exécution prendra la responsabilité de coordonner avec toutes les autorités compétentes afin d'assurer la bonne mise en œuvre du Projet et s'assurera que les engagements pour le Projet seront correctement gérés par les autorités compétentes et à temps. L'organigramme de l'Agence d'exécution est présenté à l'Annexe 2.

3. Statut institutionnel du nouveau laboratoire

Il a été informé que le nouveau laboratoire pour l'inspection des produits de la pêche sera formalisé par un projet d'arrêté ministériel qui sera adopté à la fin du projet par le MPEM, dans lequel le nom et la mission officiels du laboratoire, la structure organisationnelle et les rôles/fonctions du laboratoire seront officiellement stipulés. La partie sénégalaise devra communiquer les éléments d'information ci-dessus (c'est-à-dire le nom et la mission officiels du laboratoire, la structure organisationnelle et les rôles/fonctions du laboratoire) au bureau de la JICA au Sénégal au plus tard le 16 août 2021. La structure organisationnelle provisoire du laboratoire est présentée comme indiqué dans l'Annexe 3.

4. Fonctionnement et gestion du projet

Étant donné que le laboratoire national d'inspection des produits de la pêche qui sera construit par le projet est une organisation nouvellement établie, il est fondamental qu'un budget opérationnel suffisant soit alloué et qu'un personnel de laboratoire compétent soit recruté/affecté à temps pour l'inauguration du nouveau laboratoire.

A cet égard, la partie sénégalaise a accepté de préparer le plan budgétaire provisoire ainsi que le plan de recrutement et de formation pour le personnel du laboratoire afin de les soumettre au bureau de la JICA au Sénégal au plus tard le 16 août 2021.

5. Procédure et principes de base du Don du Japon

La partie sénégalaise a accepté d'adhérer aux procédures et aux principes de base du Don du Japon (ci-après dénommé « Don ») tels que décrits à l'Annexe 4.

6. Considérations environnementales et sociales

- 6.1. La partie sénégalaise a consenti que les considérations environnementales et sociales seront dûment prises en compte avant et pendant la mise en œuvre, et après l'achèvement du Projet, conformément aux lignes directrices de la JICA relatives aux considérations environnementales et sociales (avril 2010).
- 6.2. Le Projet est classé dans la catégorie « C » selon les considérations suivantes :
 - N'est pas localisé dans une zone sensible, n'a pas de caractéristiques sensibles et ne fait pas partie des secteurs sensibles en vertu des lignes directrices,
 - Ses potentiels effets négatifs sur l'environnement sont peu susceptibles d'être importants.

La partie sénégalaise a consenti que les procédures nécessaires concernant l'évaluation environnementale (y compris les réunions des parties prenantes, l'évaluation environnementale approfondie (EEA)/ Analyse environnementale

Initiale (AEI) et la publication d'informations, etc.) seront respectés et qu'un rapport d'EEA/AEI du Projet sera élaboré.

- 6-3. Pour le Projet qui entraînera une réinstallation involontaire, la partie sénégalaise a consenti à la préparation d'un Plan d'Action de Réinstallation (PAR) / Plan d'Action Abrégé de Réinstallation (PAAR) et son accessibilité au public. En outre, la partie sénégalaise a consenti qu'elle fournira aux personnes affectées une compensation et/ou un soutien suffisant en temps opportun conformément au PAR/PAAR, qui est basé sur les lignes directrices relatives aux considérations environnementales et sociales de la JICA (avril 2010).

7. Calendrier ultérieur de l'Étude

- 7.1. L'Équipe poursuivra l'étude de manière plus approfondie au Sénégal jusqu'au 28 juillet 2021.
- 7.2. Après son retour au Japon, l'Équipe fera un rapport sur les résultats de l'étude au Gouvernement du Japon. Ce n'est que lorsque le projet est considéré comme faisable sur la base des résultats de l'étude et que les informations demandées dans les sections 1 et 4 ci-dessus sont fournies par la partie sénégalaise, que la JICA passera aux étapes suivantes.
- 7.3. Une fois les conditions énoncées dans le paragraphe 7.2 remplies, la deuxième mission de l'étude préparatoire sera envoyée d'août à octobre 2021.
- 7.4. La JICA préparera un projet de rapport d'étude préparatoire en français et planifiera l'envoi d'une mission au Sénégal en février 2022 afin d'en expliquer le contenu.
- 7.5. Si le contenu du Projet est accepté et que les engagements pour le Projet sont pleinement approuvés par les parties, la JICA finalisera le rapport d'étude préparatoire et l'enverra au Sénégal vers le mois de mai 2022.
- 7.6. Le calendrier ci-dessus est provisoire et est susceptible d'être modifié en fonction de la situation de la pandémie de Covid-19 et d'autres facteurs.

FIN

Annexe 1 Site du Projet

Annexe 2 Organigramme

Annexe 3 Structure organisationnelle provisoire du laboratoire

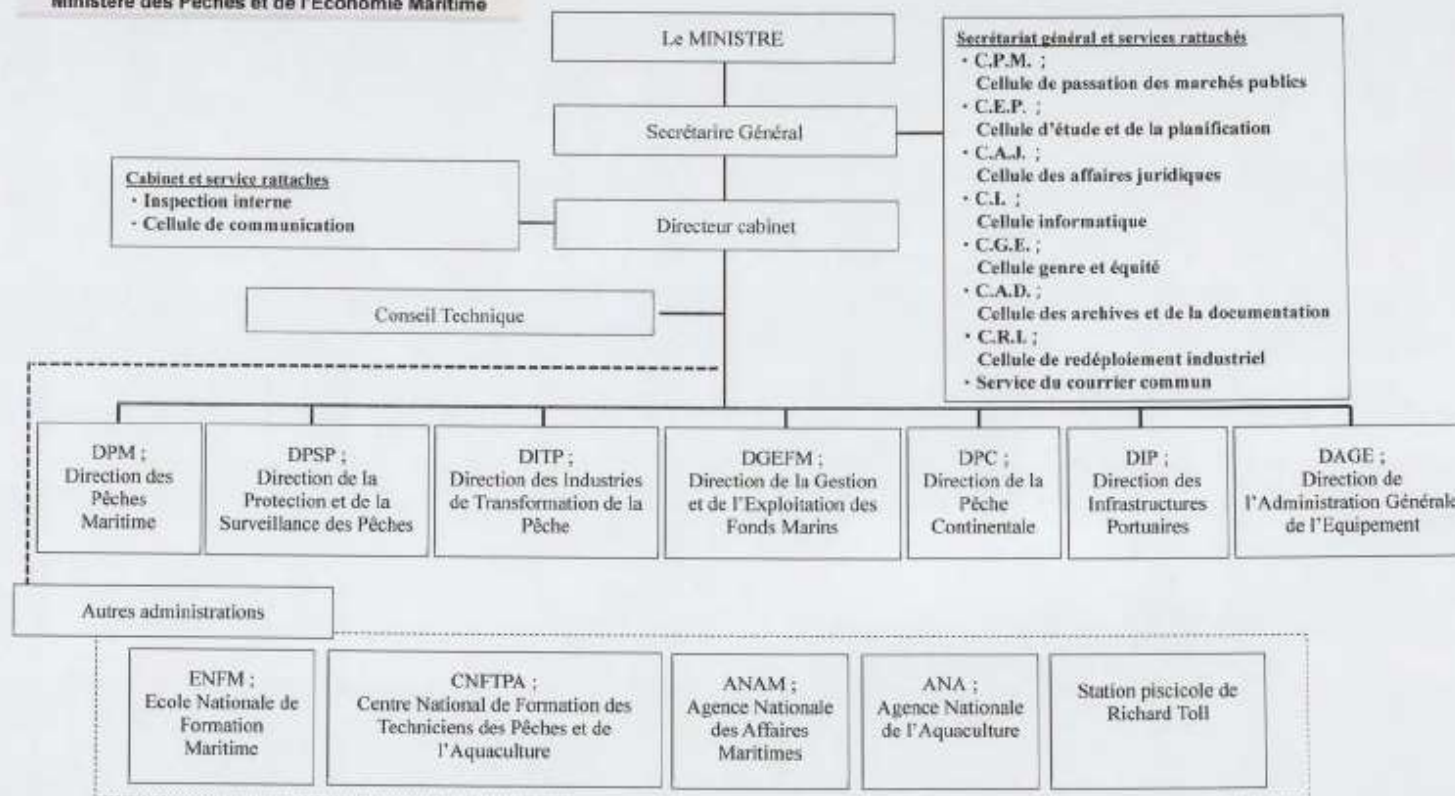
Annexe 4 Don du Japon

Annexe1 Site du Projet

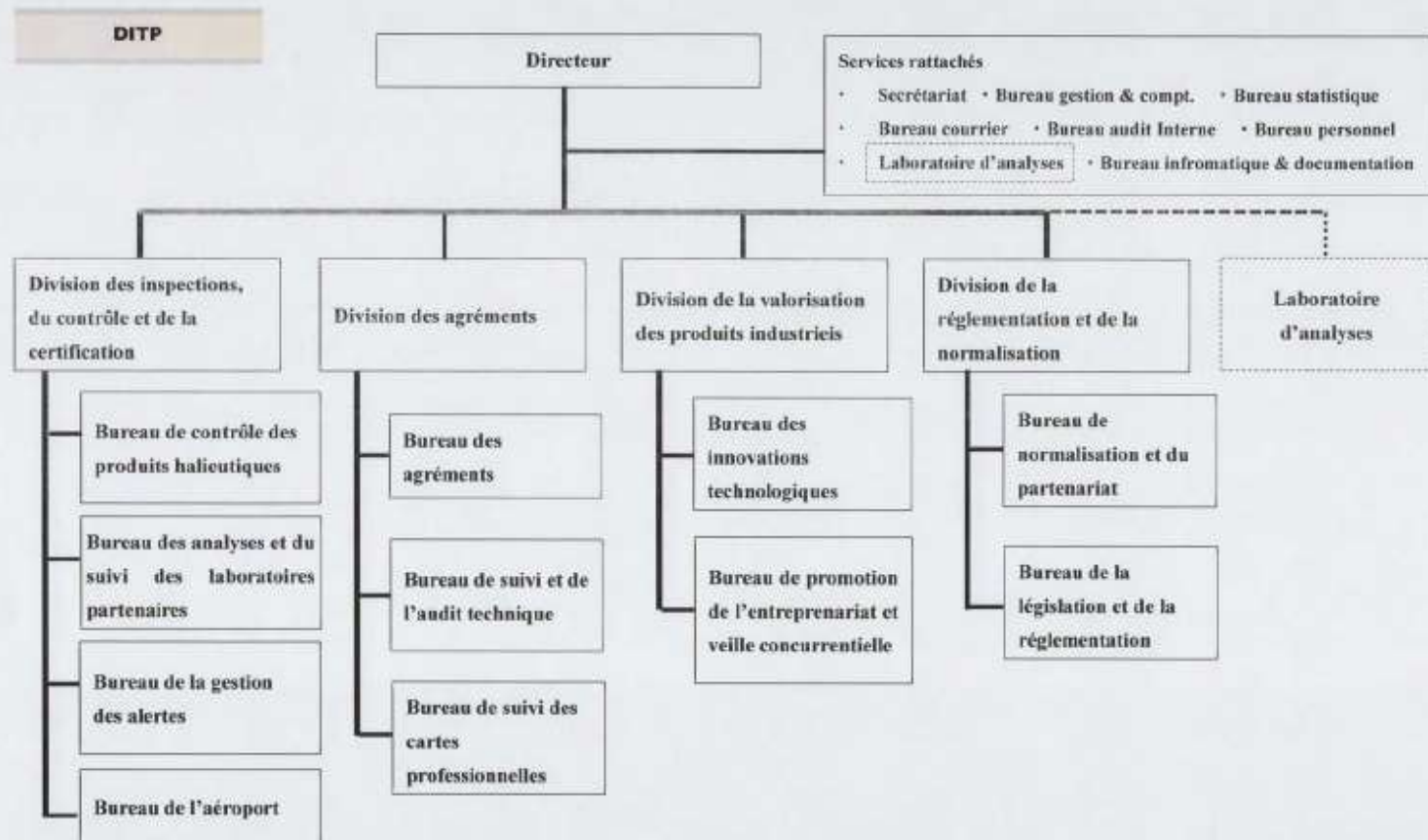


Annexe 2 (1) Organigramme

**MPEM ;
Ministère des Pêches et de l'Economie Maritime**



Annexe2(2) Organigramme



Annexe 3 Structure organisationnelle provisoire du laboratoire



DON DU JAPON

Le Don du Japon est un fonds non remboursable fourni à un pays bénéficiaire (ci-après dénommé « le Bénéficiaire ») pour acheter les produits et/ou services (services d'ingénierie et transport des produits, etc.) en vue de son développement économique et social, conformément aux lois et règlements applicables au Japon. Ci-après, les caractéristiques de base des Dons pour les Projets administrés par la JICA (ci-après dénommés « Dons pour les Projets »).

1. Procédures des Dons pour les Projets

Les Dons pour les Projets sont effectués selon les procédures suivantes (voir « PROCÉDURES DU DON DU JAPON » pour plus de détails) :

(1) Préparation

- L'Étude préparatoire (ci-après dénommée « l'Étude ») menée par la JICA

(2) Évaluation ex-ante

- Évaluation ex-ante par le Gouvernement du Japon (ci-après dénommé « GDJ ») et la JICA, et Approbation par le Cabinet japonais

(3) Mise en œuvre

Échange de Notes (ci-après dénommé « l'E/N »)

- Les Notes échangées entre le GDJ et le Gouvernement du Bénéficiaire

Accord de Don (ci-après dénommé « l'A/D »)

- Accord conclu entre la JICA et le Gouvernement du Bénéficiaire

Arrangement bancaire (ci-après dénommé « l'A/B »)

- Ouverture d'un compte bancaire par le Gouvernement du Bénéficiaire dans une banque au Japon (ci-après dénommée « la Banque ») pour recevoir le Don

Travaux de construction/approvisionnement

- La mise en œuvre du projet (ci-après dénommé « le Projet ») sur la base de l'A/D

(4) Suivi et Évaluation ex-post

- Suivi et Évaluation à la suite de l'étape de mise en œuvre

2. Étude préparatoire

(1) Contenu de l'Étude

Le but de l'Étude est de fournir les documents de base nécessaires à l'évaluation ex ante du Projet faite par le GDJ et la JICA. Le contenu de l'Étude est le suivant :

- Confirmation de l'arrière-plan, des objectifs et des effets du Projet ainsi que des capacités institutionnelles des organismes compétents du Gouvernement du Bénéficiaire nécessaires à la mise en œuvre du Projet.
- Évaluation de la faisabilité du Projet à mettre en œuvre dans le cadre du Don du Japon d'un point de vue technique, financier, social et économique.
- Confirmation des points convenus entre les deux parties concernant le concept de base du Projet.
- Préparation de la conception générale du Projet.
- Estimation des coûts du Projet.
- Confirmation des Considérations environnementales et sociales.

Le contenu de la demande originale du Gouvernement du Bénéficiaire n'est pas nécessairement approuvé dans sa forme initiale. La conception générale du Projet est confirmée sur la base des lignes directrices du Don du Japon.

La JICA demande au Gouvernement du Bénéficiaire de prendre les mesures nécessaires pour accomplir son autonomie dans la mise en œuvre du Projet. Ces mesures doivent être garanties même si elles ne relèvent pas de la compétence de l'Agence d'exécution du Projet. Par conséquent, le contenu du Projet est confirmé par tous les organismes compétents du Gouvernement du Bénéficiaire sur la base des procès-verbaux des discussions.

(2) Sélection des Consultants

Pour une mise en œuvre harmonieuse de l'Étude, la JICA conclut des contrats avec un/des cabinet(s) de consultants. La JICA sélectionne un/des cabinet(s) sur la base des propositions soumises par les cabinets intéressés.

(3) Résultat de l'Étude

La JICA passe en revue le rapport sur les résultats de l'Étude et recommande au GDJ d'approuver la mise en œuvre du Projet après avoir confirmé la faisabilité du Projet.

3. Principes de base des Dons pour les Projets

(1) Étape de mise en œuvre

1) L'E/N et l'A/D

Après que le Projet soit approuvé par le Cabinet du Japon, l'E/N sera signé entre le GDJ et le Gouvernement du Bénéficiaire pour établir un gage d'assistance, qui sera suivi de la conclusion de l'A/D entre la JICA et le Gouvernement du Bénéficiaire pour définir les articles nécessaires, conformément à l'E/N, pour mettre en œuvre le Projet, telles que les conditions de versement, les responsabilités du Gouvernement du Bénéficiaire et les conditions d'approvisionnement. Les termes et conditions généralement applicables au Don du Japon sont stipulés dans les « Conditions générales applicables au Don du Japon (janvier 2016) ».

2) Arrangements bancaires (A/B) (Voir « Flux financiers du Don du Japon (type A/P) » pour plus de détails)

- a) Le Gouvernement du Bénéficiaire devra ouvrir un compte ou faire en sorte que son autorité désignée ouvre un compte au nom du Bénéficiaire à la Banque, par principe. La JICA versera le Don du Japon en yen japonais afin que le Gouvernement du Bénéficiaire puisse couvrir les obligations contractées en vertu des contrats vérifiés.
- b) Le Don du Japon sera versé lorsque les demandes de paiement seront soumises par la Banque à la JICA en vertu d'une autorisation de paiement (A/P) délivrée par le Gouvernement du Bénéficiaire.

3) Procédure d'approvisionnement

Les produits et/ou les services nécessaires à la mise en œuvre du Projet seront approvisionnés conformément aux Directives de l'approvisionnement de la JICA, comme stipulé dans l'A/D.

4) Sélection des Consultants

Afin de maintenir une cohérence technique, le(s) cabinet(s) de consultants qui aura(ont) mené l'Étude sera(ont) recommandé(s) par la JICA au Gouvernement du Bénéficiaire pour continuer à travailler à la mise en œuvre du Projet après l'E/N et l'A/D.

5) Pays d'origine éligibles

Dans le cadre de l'utilisation du Don du Japon versé par la JICA pour l'achat de produits et/ou de services, les pays d'origine éligibles desdits produits et/ou services seront le Japon et/ou le Bénéficiaire. Le Don du Japon peut être utilisé pour l'achat des produits et/ou services d'un pays tiers éligible, si nécessaire, compte tenu de la qualité, de la compétitivité et de la rationalité économique des produits et/ou services nécessaires pour atteindre l'objectif du Projet. Toutefois, les principaux entrepreneurs, à savoir les entreprises de construction et d'approvisionnement et le principal cabinet de consultants, qui concluent des contrats avec le Gouvernement du Bénéficiaire, sont limités en principe aux « ressortissants japonais ».

6) Contrats et non-objection de la JICA

Le Gouvernement du Bénéficiaire conclura des contrats libellés en yen japonais avec des ressortissants japonais. Ces contrats doivent avoir obtenu l'avis de non-objection de la JICA en vue d'être confirmés comme éligibles à l'utilisation du Don du Japon.

7) Suivi

Le Gouvernement du Bénéficiaire est tenu de prendre l'initiative de suivre attentivement l'avancement du Projet afin d'assurer sa mise en œuvre, initiative faisant partie intégrante de ses responsabilités dans l'A/D, et de présenter régulièrement à la JICA sa situation en utilisant le formulaire de « Project Monitoring Report » (PMR) en anglais.

8) Mesures de sécurité



Le Gouvernement du Bénéficiaire doit s'assurer que la sécurité est respectée avec la plus grande rigueur pendant la mise en œuvre du Projet.

9) Réunion de contrôle de la qualité de la construction

Une réunion de contrôle de la qualité de la construction (ci-après dénommée la « Réunion ») sera organisée pour l'assurance de la qualité et la mise en œuvre harmonieuse des Travaux à chaque étape des Travaux. Les participants de la Réunion seront composés du Gouvernement du Bénéficiaire (ou l'Agence d'exécution), du Consultant, de l'Entrepreneur/du Fournisseur et de la JICA. Les fonctions de la Réunion sont les suivantes :

- a) Partager des informations sur l'objectif, le concept et les conditions de conception de la part de l'Entrepreneur, avant le démarrage de la construction.
- b) Discuter des questions touchant les Travaux, telles que la modification de la conception, essai, inspection, contrôle de sécurité et obligation du Client pendant la construction.

(2) Étape de suivi et d'évaluation ex-post

- 1) Après l'achèvement du Projet, la JICA continuera de rester en contact étroit avec le Gouvernement du Bénéficiaire afin de s'assurer que les réalisations du Projet sont utilisées et maintenues correctement pour atteindre les résultats attendus.
- 2) En principe, la JICA procédera à une évaluation ex-post du Projet au bout de trois ans à compter de la date d'achèvement. Le Gouvernement du Bénéficiaire doit fournir tous les renseignements nécessaires que la JICA peut raisonnablement demander.

(3) Autres

1) Considérations environnementales et sociales

Le Gouvernement du Bénéficiaire doit examiner attentivement les incidences environnementales et sociales du Projet et se conformer aux réglementations environnementales du Gouvernement du Bénéficiaire et aux Lignes directrices relatives aux considérations environnementales et sociales de la JICA (avril 2010).



2) Principaux engagements à prendre par le Gouvernement du Bénéficiaire

Pour assurer la mise en œuvre harmonieuse du Projet, le Gouvernement du Bénéficiaire est tenu d'entreprendre les mesures nécessaires, y compris l'acquisition des terrains, et de régler à la Banque la commission pour notification de l'A/P et la commission de paiement comme convenu avec le GDJ et/ou la JICA. Le Gouvernement du Bénéficiaire veillera à ce que les droits de douane, les taxes intérieures et les autres prélèvements fiscaux pouvant être appliqués au Gouvernement du Bénéficiaire concernant l'achat de produits et/ou services soient exemptés ou supportés par son autorité désignée sans utiliser le Don ni ses intérêts courus, puisque les fonds du Don proviennent des contribuables japonais.

3) Utilisation adéquat

Le Gouvernement du Bénéficiaire est tenu de conserver et d'utiliser correctement et efficacement les produits et/ou services entrant dans le cadre du Projet (y compris les installations construites et l'équipement acheté), d'affecter le personnel nécessaire pour son exploitation et sa maintenance et enfin de supporter toutes les dépenses autres que celles couvertes par le Don du Japon.

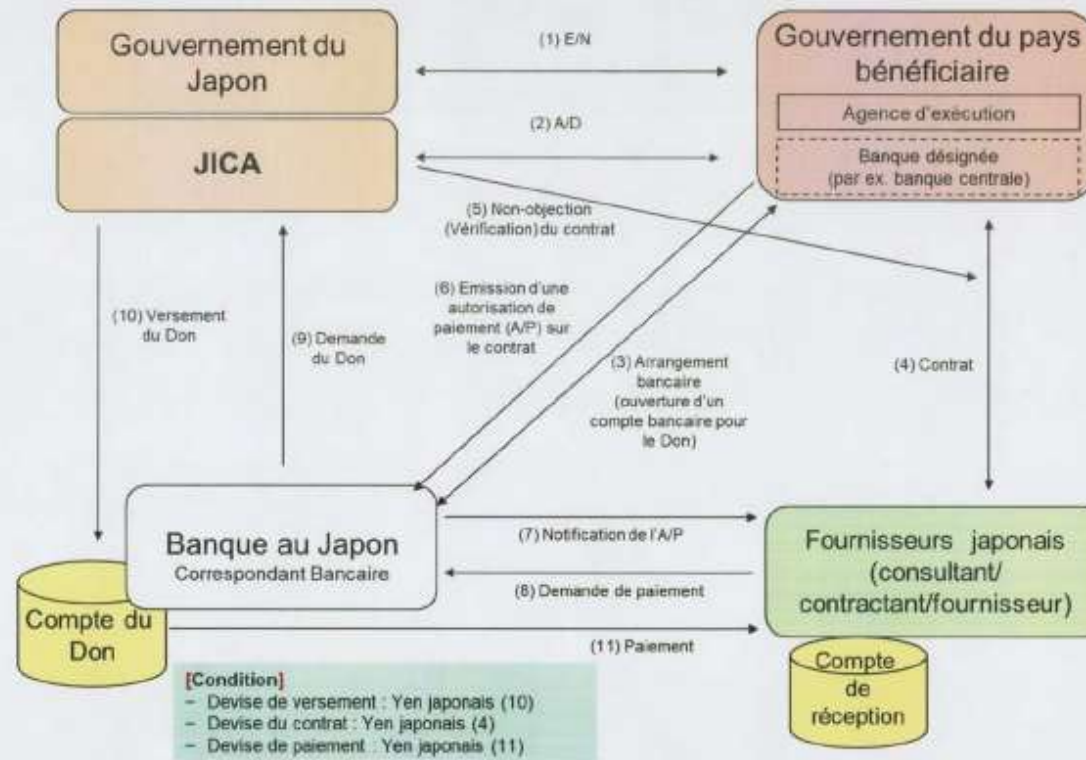
4) Exportation et réexportation

Les produits achetés dans le cadre du Don du Japon ne doivent ni être exportés ni réexportés du pays Bénéficiaire.



26

Flux financiers du Don du Japon (type A/P)



27

PROCEDURES DU DON DU JAPON							
Etapes	Procédures	Remarques	Gouvernement du Bénéficiaire	Gouvernement du Japon	JICA	Consultants	Correspondant bénéficiaire
Requête officielle	Demande de Don par voie diplomatique	La demande doit être soumise avant l'étape de l'évaluation ex-ante	x	x			
1. Préparation	(1) Etude préparatoire Préparation de la conception générale et estimation des coûts		x		x	x	
2. Evaluation ex-ante	(2) Etude préparatoire Explication du projet de conception générale, y compris l'estimation des coûts, les engagements, etc.		x		x	x	
	(3) Accord sur les conditions de mise en œuvre	Les conditions seront expliquées avec les projets de Notes (E/N) et d'Accord de Don (A/D) qui seront signés avant l'approbation par le Gouvernement du Japon.	x	x (E/N)	x (A/D)		
	(4) Approbation par le Cabinet japonais			x			
3. Mise en œuvre	(5) Echange de Notes (E/N)		x	x			
	(6) Signature de l'Accord de Don (A/D)		x		x		
	(7) Arrangement financier (A/D)	Nécessité d'informer la JICA	x				x
	(8) Passation du contrat avec un consultant et émission de l'Autorisation de Paiement (A/P)	La non-objection de la JICA est requise	x			x	x
	(9) Plan détaillé (P/D)		x			x	
	(10) Préparation des documents d'appel d'offres	La non-objection de la JICA est requise	x			x	
	(11) Appel d'offres	La non-objection de la JICA est requise	x			x	x
	(12) Passation du contrat avec contractant/fournisseur et émission d'une A/P	La non-objection de la JICA est requise	x				x
	(13) Travaux de construction/approvisionnement	La non-objection de la JICA est requise pour une modification majeure de la conception et la modification des contrats.	x			x	x
	(14) Certificat d'achèvement		x			x	x
4. Suivi et évaluation ex-post	(15) Suivi ex-post	A mettre en œuvre généralement 1, 3, 10 ans après l'achèvement, sous réserve de modification	x		x		
	(16) Evaluation ex-post	A mettre en œuvre essentiellement 3 ans après l'achèvement	x		x		
Notes :							
1. Le Rapport de Suivi du Projet et le Rapport d'achèvement du Projet doivent être soumis à la JICA comme convenu dans l'A/D.							
2. La non-objection de la JICA est requise pour l'attribution du don pour le montant restant et les imprévus comme convenu dans l'A/D.							

**セネガル共和国
国立水産検査所建設計画準備調査
協議議事録（仮訳案）**

セネガル共和国政府（以下「セネガル」）と独立行政法人国際協力機構（以下「JICA」）との事前協議に基づき、JICA はセネガルにおける国立水産検査所建設計画（以下「本プロジェクト」）の概略設計のための準備調査団（以下「調査団」）を派遣した。調査団は、セネガル政府関係者と一連の協議を行い、現地調査を実施した。協議の結果、添付資料のとおり、主な事項を確認した。

2021 年 7 月 19 日

杉山俊士
総括
JICA 準備調査団
独立行政法人国際協力機構

Babacar Banda DIOP
水産加工企業局 局長
漁業・海洋経済省
セネガル共和国政府

付属資料

1. プロジェクトサイト

セネガル側の確認により、プロジェクトサイトは、付属書1に示すように、ダカールの東約30kmにあるDiamniadioという新都心地区に位置する。この土地は、同地域の開発担当当局であるジョムナージョ・ラックローズ新都心開発局(DGPU)から漁業・海洋経済省(MPEM)に正式に譲渡され、漁業・養殖製品の分析に資する国立検査所を建設のためのプロジェクトサイトであることが確認されました。

セネガル側は、土地の慣習的使用に関する苦情はなく、不法滞在者もないことを確認した。セネガル側は、プロジェクト実施中に慣習的土地使用権に関する苦情が発生した場合、現行国内法及びJICA環境社会配慮ガイドライン(2010年4月)に従い、適切な処置を行うことに合意した。

セネガル側には、2021年8月16日までに、プロジェクト用地の土地権利とプロジェクト利用のための登録を説明する公式レターをセネガルJICA事務所に送付するよう要請した。また、プロジェクトサイト内外の公共インフラ(道路、排水、給水、電力)の整備計画およびその実施スケジュールをDGPUから入手し、2021年8月16日までにJICAセネガル事務所に送付する必要があることを確認した。

2. プロジェクト実施機関

セネガル側より、MPEM省内のDITP(Direction des Industries de Transformation de la Pêche)が本プロジェクトの実施機関(以下「実施機関」)に指定されていると通達された。

実施機関は、本事業の適切な実施を確保するため、すべての関係当局と調整する責任を負い、本事業のコミットメントが関係当局によって適切に管理され、期限内に実施されることを確保するものとする。実施機関の組織図を付属書2に示す。

3. 本検査所の位置づけ

新しい水産検査所は、MPEMが発出する省令によって正式に決定され、その中で検査所の正式名称と任務、組織構成、役割・機能が正式に規定される。セネガル側は、2021年8月16日までに、上記の情報(検査所の正式名称、組織構成、検査所の役割・機能)をJICAセネガル事務所に伝える。検査所の暫定的な組織構成は、付属書3に示すとおりである。

4. プロジェクトの運営・管理

本プロジェクトで建設される国立水産検査所は新設される組織であるため、新検査所の開所までに十分な運営予算を確保し、有能な検査スタッフを採用・配置することが不可欠である。

なお、セネガル側は、2021年8月16日までに暫定予算計画および検査所スタッフの採用・研修計画を作成し、JICA セネガル事務所に提出することに合意した。

5. 日本の無償資金協力の手続きと基本原理

セネガル側は、付属書に記載された日本の無償資金協力手続き及び基本原理がプロジェクトに適用されることにつき、同意する。

6. 環境社会配慮

6.1 セネガル側は、「JICA 環境社会配慮ガイドライン（2010年4月）」に基づき、プロジェクトの実施前から実施中、また完工後も、適切な環境社会配慮が行われることに合意する。

6.2 本プロジェクトは、以下の考慮事項に基づき、カテゴリー「C」に分類される。

- 影響を及ぼしやすいセクターではなく、影響を受けやすい特性はなく、ガイドラインに基づく影響を受けやすい地域でもない。
- 環境への重大な負の影響は認められない。

環境アセスメントに関する必要な手続き（ステークホルダー会議、環境影響評価（EEA）/初期環境分析（IEA）、情報公開等）が遵守され、本プロジェクトのEEA/IEA レポートが作成されることにセネガル側は同意した。

6-3. 非自発的住民移転が発生するプロジェクトについては、住民移転計画（RAP）/簡易住民移転計画（ARAP）の作成とその公開にセネガル側が合意した。また、セネガル側は、JICA の環境社会配慮ガイドライン（2010年4月）に基づく RAP/ARAP に従い、被災者に十分な補償及び/又は支援を適時に提供することに合意している。

7. 今後の調査スケジュール

7.1 調査団は2021年7月28日まで、調査を続ける予定である。

7.2 帰国後、本調査団は日本政府に対して調査結果を報告する予定である。調査の結果、プロジェクトが実施可能であると判断され、上記1及び4で要求された情報がセネガル側から提供された場合にのみ、JICA は次のステップに進む。

7.3 7.2 項に定める条件が満たされれば、2021年8月から10月にかけて、第2次準備調査を実施する予定である。

7.4 JICA は、フランス語による準備調査の報告書案を作成し、2022年2月にセネガルへ調査団を派遣して内容を説明する予定である。

7.5 本プロジェクトの内容が受け入れられ、本プロジェクトのコミットメントが当事者間で完全に承認された場合、JICA は準備調査報告書を最終化し、2022年5月頃にセネガルに送付する予定である。

7.6. 上記スケジュールは予定であり、Covid-19 の流行状況等により変更される可能性がある。

以上

付属書 1 プロジェクトサイト

付属書 2 漁業海洋経済省・水産加工企業局組織図

付属書 3 本検査所の組織構成

付属書 4 日本の無償協力システム

(2) 概略設計調査 (第二次現地調査)

**Procès-Verbal des Discussions
portant sur l'étude préparatoire
pour le Projet de Construction d'un Laboratoire National d'Analyses des Produits
de la Pêche et de l'Aquaculture au Sénégal**

Sur la base des discussions préliminaires entre le Gouvernement de la République du Sénégal (ci-après dénommé « Sénégal ») et le Bureau de l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (ci-après dénommée « JICA ») au Sénégal, la JICA a envoyé une Équipe d'étude préparatoire (ci-après dénommée « Équipe ») pour la conception générale du Projet de Construction d'un Laboratoire National d'Analyses des Produits de la Pêche et de l'Aquaculture (ci-après dénommé « Projet ») au Sénégal. L'Équipe a tenu une série de discussions avec les fonctionnaires du Gouvernement du Sénégal et a mené une étude sur le terrain. Au cours des discussions, les parties ont confirmé les principaux points décrits dans les documents joints.

Dakar, le 25 octobre 2021



M. SUGIYAMA Shunji

Chef

Equipe de l'étude préparatoire

Agence Japonaise de Coopération Internationale



M. Babacar Banda DIOP

Directeur des Industries de Transformation de la
Pêche

Ministère des Pêches et de l'Economie Maritime

Gouvernement de la République du Sénégal

DOCUMENT JOINT

1. Titre du Projet

Il a été confirmé que le titre du Projet est "Le Projet de construction d'un Laboratoire National d'Analyses des Produits de la Pêche et de l'Aquaculture au Sénégal".

2. Objectif du Projet

L'objectif du Projet a été défini comme suit : "améliorer la capacité de l'autorité compétente à surveiller et à contrôler la qualité des produits de la pêche et de l'aquaculture grâce à la construction d'un nouveau laboratoire d'analyse, contribuant ainsi à l'amélioration des normes d'hygiène et des pratiques de contrôle de la qualité dans le secteur de la pêche et de l'aquaculture au Sénégal".

3. Site du Projet

- 3-1. Il a été réaffirmé que le site du Projet situé dans le Pôle Urbain de Diamniadio a été officiellement attribué au Projet par la Délégation Générale à la Promotion des Pôles Urbains de Diamniadio et du Lac Rose (DGPU) comme indiqué dans l'Annexe 1. La partie sénégalaise devra transmettre la lettre officielle d'attribution du site au MPEM par la DGPU au bureau de la JICA au Sénégal avant la fin du mois de novembre 2021.
- 3-2. La Direction des Industries de Transformation de la Pêche (DITP) sous la tutelle du MPEM en tant qu'agence d'exécution du Projet (ci-après dénommée "l'Agence d'Exécution") prendra les mesures nécessaires pour sécuriser le site afin qu'aucun occupant et/ou usage illégal du site ne soit autorisé.
- 3-3. La DGPU est responsable du développement des infrastructures publiques dans le Pôle Urbain de Diamniadio et se chargera de la construction de la route d'accès au site ainsi que de l'installation des équipements d'approvisionnement en eau, d'assainissement et d'électricité. L'Agence d'Exécution coordonnera avec la DGPU pour assurer la construction/installation rapide des installations ci-dessus.
- 3-4. En ce qui concerne le chantier temporaire pour le Projet, l'Agence d'Exécution fera une demande officielle à la DGPU pour l'attribution d'une surface de 2 000 m² de terrain à côté et/ou à proximité du site du Projet.

4. Statut institutionnel du nouveau laboratoire

Il a été mentionné qu'un cadre juridique approprié sera adopté par l'Etat du

Sénégal. La partie sénégalaise devra formaliser ce cadre avant la pré qualification des soumissionnaires pour le Projet. Un draft de structure organisationnelle prévu du laboratoire est joint en annexe 2.

5. Fonctionnement et gestion du Projet

- 5-1. Il a été informé qu'une grande partie du travail de laboratoire est effectuée dans le but de surveiller et de contrôler officiellement la qualité des produits de la pêche et de l'aquaculture ainsi que les installations de manipulation et de transformation du poisson, et que, par conséquent, la plupart des analyses ne seront pas facturées. Afin d'assurer un fonctionnement et une gestion cohérents du nouveau laboratoire, il a été assuré que la partie sénégalaise allouera un budget suffisant pour le laboratoire.
- 5-2. Compte tenu des possibilités de formation technique qui seront offertes dans le cadre du Projet, l'Agence d'Exécution lancera le processus d'affectation du personnel du MPEM et de recrutement du personnel complémentaire du laboratoire en temps opportun afin que les ingénieurs et techniciens de laboratoire clés soient en poste avant le début de la formation.

6. Equipement demandé par le Gouvernement du Sénégal

- 6-1. A la suite des discussions, les deux parties ont confirmé les principaux équipements de laboratoire demandés par la partie sénégalaise, comme indiqué à l'annexe 3.
- 6-2. La JICA évaluera la faisabilité des éléments demandés ci-dessus par le biais de l'enquête et rendra compte des résultats au Gouvernement du Japon. La portée finale du Projet sera décidée par le Gouvernement du Japon.

7. Procédures et principes de base du don du Japon

- 7-1. La partie sénégalaise a accepté que les procédures et les principes de base du don du Japon, tels que décrits à l'annexe 4, soient appliqués au Projet.
En ce qui concerne le suivi de la mise en œuvre du Projet, la JICA demande à la partie sénégalaise de soumettre le rapport de suivi du Projet, dont le formulaire standard est joint à l'annexe 5.
- 7-2. La partie sénégalaise a accepté de prendre les mesures nécessaires, telles que décrites à l'annexe 6, pour une mise en œuvre harmonieuse du Projet. Le contenu de l'annexe 6 sera mis à jour au fur et à mesure de l'avancement de l'étude préparatoire, et sera finalement utilisé comme pièce jointe à l'Accord du Don.

8. Considérations environnementales et sociales

8-1. La partie sénégalaise a consenti que les considérations environnementales et sociales seront dûment prises en compte avant et pendant la mise en œuvre, et après l'achèvement du Projet, conformément aux lignes directrices de la JICA relatives aux considérations environnementales et sociales (avril 2010).

8-2. Le Projet est classé dans la catégorie « C » selon les considérations suivantes :

- N'est pas localisé dans une zone sensible, n'a pas de caractéristiques sensibles et ne fait pas partie des secteurs sensibles en vertu des lignes directrices,
- Ses potentiels effets négatifs sur l'environnement sont peu susceptibles d'être importants.

La partie sénégalaise a consenti que les procédures nécessaires concernant l'évaluation environnementale (y compris les réunions des parties prenantes, l'Évaluation environnementale approfondie (EEA)/ Analyse environnementale Initiale (AEI) et la publication d'informations, etc.) seront respectés et qu'un rapport d'EEA/AEI du Projet sera élaboré.

8-3. Pour le Projet qui entraînera une réinstallation involontaire, la partie sénégalaise a consenti à la préparation d'un Plan d'Action de Réinstallation (PAR) / Plan d'Action Abrégé de Réinstallation (PAAR) et son accessibilité au public. En outre, la partie sénégalaise a consenti qu'elle fournira aux personnes affectées une compensation et/ou un soutien suffisant en temps opportun conformément au PAR/PAAR, qui est basé sur les lignes directrices relatives aux considérations environnementales et sociales de la JICA (avril 2010).

9. Calendrier ultérieur de l'Etude

9-1. L'Équipe poursuivra l'étude de manière plus approfondie au Sénégal jusqu'au mois de Décembre 2021.

9-2. La JICA préparera un Projet de rapport d'étude préparatoire en français et enverra une mission au Sénégal pour en expliquer le contenu en avril 2022.

9-3. Si le contenu du rapport est accepté et que les engagements nécessaires au Projet sont pleinement acceptés par les parties, la JICA finalisera le rapport d'étude préparatoire et l'enverra au Sénégal vers mai 2022.

9-4. Le calendrier ci-dessus est provisoire et peut être modifié en fonction de la situation de la pandémie de COVID-19 et d'autres facteurs.

10. Autres questions pertinentes

10-1. La partie sénégalaise a demandé que l'assistance technique (appelée "composante immatérielle") soit incluse dans le cadre du Projet. Les éléments requis de la formation technique sont les suivants :

- Gestion globale et entretien des installations et des équipements du laboratoire ;
- Techniques d'analyse.

10-2. Il a été retenu que l'Agence d'Exécution prendra les mesures nécessaires pour obtenir une assurance de 10 ans pour le Projet.

10-3. La partie sénégalaise soumettra une demande officielle du Projet au Gouvernement du Japon par voie diplomatique avant l'évaluation du Projet, qui est prévue en février 2022.

Annexe 1 Site du Projet

Annexe 2 Structure organisationnelle provisoire du laboratoire

Annexe 3 Liste des principaux équipements demandés

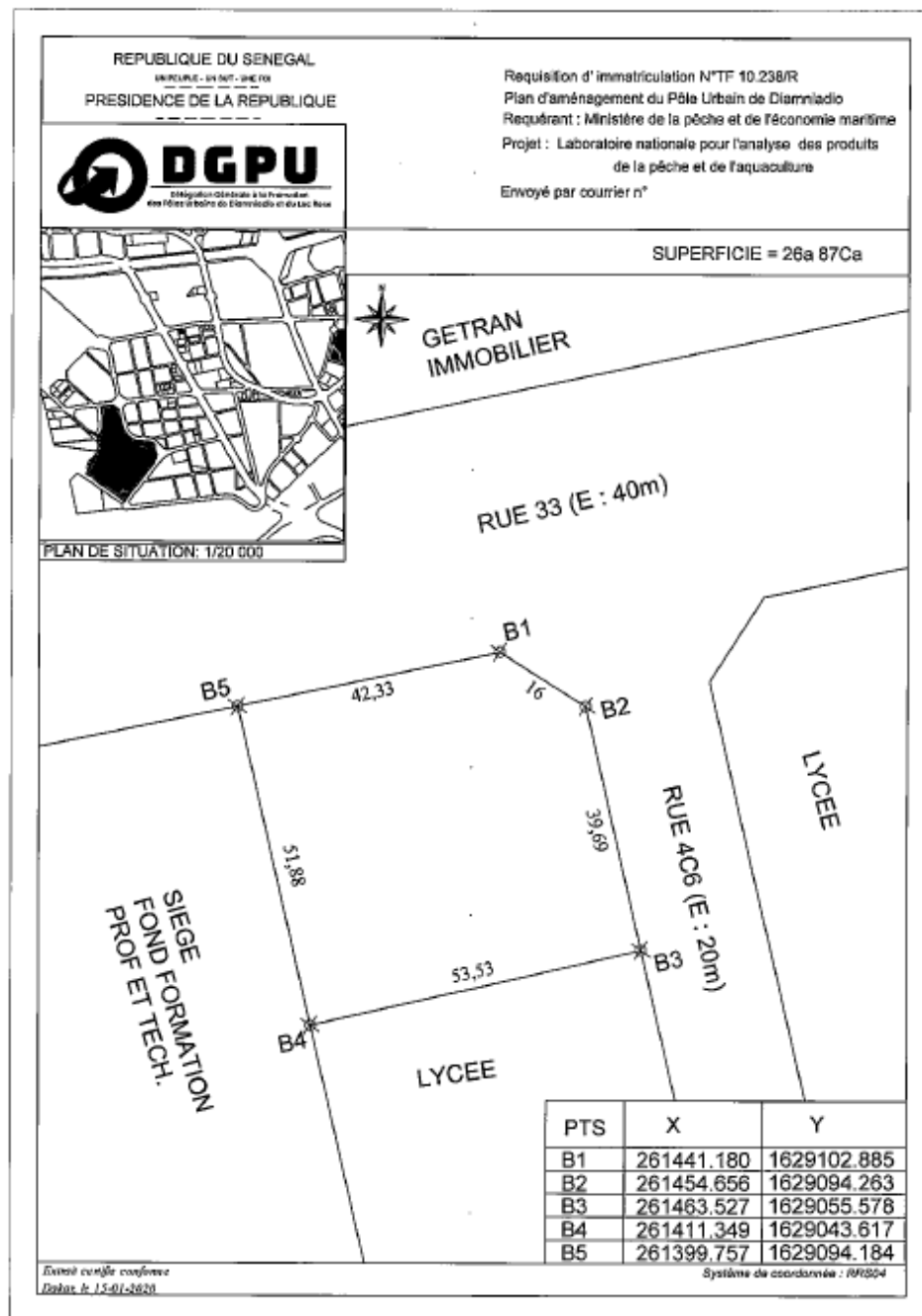
Annexe 4 Don du Japon

Annexe 5 Rapport de suivi du Projet (modèle)

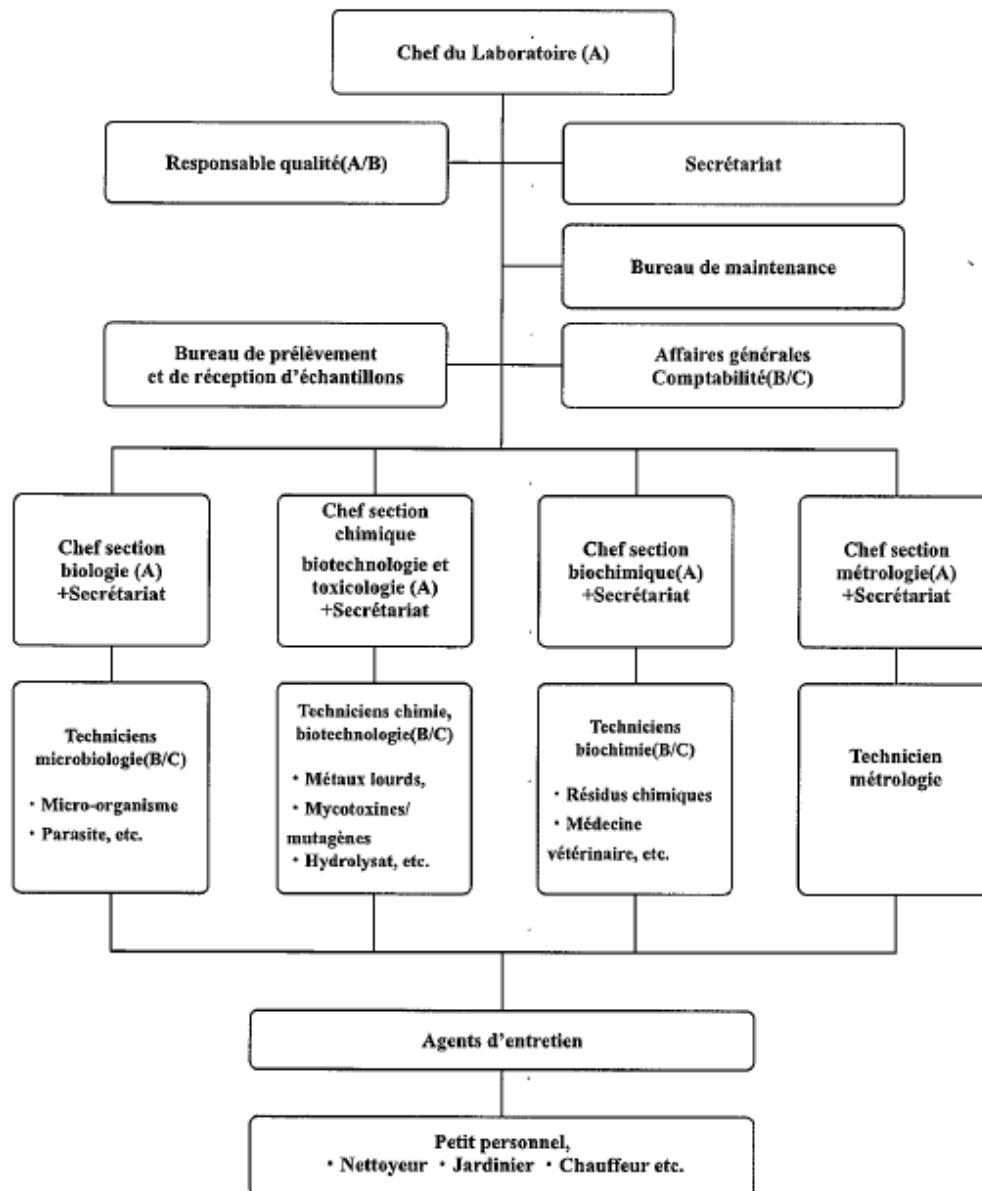
Annexe 6 Engagements majeurs à prendre par le Gouvernement du Sénégal

FIN

Annexe 1: Site du Projet



Annexe 2 Structure organisationnelle provisoire du laboratoire



Sc

Annexe 3 Liste des principaux équipements demandés

Section	Cibles à analyser	Principaux appareils / équipements	Priorité
1. Biologie	Microbiologique	Autoclave Appareil de filtration Appareil de comptage de colonies	A
	Sensorielle (Parasites)	Boîte d'analyse de parasites, Ensemble de dissection	A
2. Chimie, Biotechnologie et Toxicologie	Polluants inorganiques (Métaux lourds)	AAS (Atomic absorption spectroscopy) : (Flame ou Furness) Four à micro-onde Unité de pré-incinération Analyseur de mercure	A
	Biotoxines	Outils pour expérimentation sur des souris Système d'élevage avec réglage de température LC/MS (Liquid Chromatograph / Mass Spectrometry)	A
	Bisulfite (Agents antioxydants, produit décolorant, agents de préservation)	IC (Ion Chromatography)	A
	Produit d'altération (HAP)	UPLC (Ultra Performance Liquid Chromatography) Spectrophotomètre (Fluorescence)	A
3. Biochimie	Substances allergiques (Histamine)	HPLC (High Performance Liquid Chromatography)	A
	Produits polluants (Insecticide)	GC/MS (Gas Chromatography / Mass spectrometry)	A
	Résidus de médicaments vétérinaires	LC/MSMS (Liquid Chromatograph / Mass Spectrometry en tandem)	B
		ELISA system Incubateur Agitateur Lecteur de plaque	A
4. Métrologie	Étalonnage en laboratoire	Étuve réglable température Balance de précision (Ultra-Micro) Poids standard (avec certificat de calibrage) Poids de calibrage	A
Bureau de prélèvement et de réception d'échantillons	Réception d'échantillons	Véhicules, caisses	B

<N.B> Priorité

A : Équipements considérés indispensables pour le Projet

B : Informations supplémentaires requises pour en justifier l'acquisition


M

DON DU JAPON

Le Don du Japon est un fonds non remboursable fourni à un pays bénéficiaire (ci-après dénommé « le Bénéficiaire ») pour acheter les produits et/ou services (services d'ingénierie et transport des produits, etc.) en vue de son développement économique et social, conformément aux lois et règlements applicables au Japon. Ci-après, les caractéristiques de base des Dons pour les Projets administrés par la JICA (ci-après dénommés « Dons pour les Projets »).

1. Procédures des Dons pour les Projets

Les Dons pour les Projets sont effectués selon les procédures suivantes (voir « PROCÉDURES DU DON DU JAPON » pour plus de détails) :

(1) Préparation

- L'Étude préparatoire (ci-après dénommée « l'Étude ») menée par la JICA

(2) Évaluation ex-ante

- Évaluation ex-ante par le Gouvernement du Japon (ci-après dénommé « GDJ ») et la JICA, et Approbation par le Cabinet japonais

(3) Mise en œuvre

Échange de Notes (ci-après dénommé « l'E/N »)

- Les Notes échangées entre le GDJ et le Gouvernement du Bénéficiaire

Accord de Don (ci-après dénommé « l'A/D »)

- Accord conclu entre la JICA et le Gouvernement du Bénéficiaire

Arrangement bancaire (ci-après dénommé « l'A/B »)

- Ouverture d'un compte bancaire par le Gouvernement du Bénéficiaire dans une banque au Japon (ci-après dénommée « la Banque ») pour recevoir le Don

Travaux de construction/approvisionnement

- La mise en œuvre du projet (ci-après dénommé « le Projet ») sur la base de l'A/D

(4) Suivi et Évaluation ex-post

- Suivi et Évaluation à la suite de l'étape de mise en œuvre

2. Étude préparatoire

(1) Contenu de l'Étude

Le but de l'Étude est de fournir les documents de base nécessaires à l'évaluation ex ante du Projet faite par le GDJ et la JICA. Le contenu de l'Étude est le suivant :

- Confirmation de l'arrière-plan, des objectifs et des effets du Projet ainsi que des capacités institutionnelles des organismes compétents du Gouvernement du Bénéficiaire nécessaire à la mise en œuvre du Projet.
- Évaluation de la faisabilité du Projet à mettre en œuvre dans le cadre du Don du Japon d'un point de vue technique, financier, social et économique.
- Confirmation des points convenus entre les deux parties concernant le concept de base du Projet.
- Préparation de la conception générale du Projet.
- Estimation des coûts du Projet.
- Confirmation des Considérations environnementales et sociales.

Le contenu de la demande originale du Gouvernement du Bénéficiaire n'est pas nécessairement approuvé dans sa forme initiale. La conception générale du Projet est confirmée sur la base des lignes directrices du Don du Japon.

La JICA demande au Gouvernement du Bénéficiaire de prendre les mesures nécessaires pour accomplir son autonomie dans la mise en œuvre du Projet. Ces mesures doivent être garanties même si elles ne relèvent pas de la compétence de l'Agence d'exécution du Projet. Par conséquent, le contenu du Projet est confirmé par tous les organismes compétents du Gouvernement du Bénéficiaire sur la base des procès-verbaux des discussions.

(2) Sélection des Consultants

Pour une mise en œuvre harmonieuse de l'Étude, la JICA conclut des contrats avec un/des cabinet(s) de consultants. La JICA sélectionne un/des cabinet(s) sur la base des propositions soumises par les cabinets intéressés.

(3) Résultat de l'Étude

La JICA passe en revue le rapport sur les résultats de l'Étude et recommande au GDJ d'approuver la mise en œuvre du Projet après avoir confirmé la faisabilité du Projet.

3. Principes de base des Dons pour les Projets

(1) Étape de mise en œuvre

1) L'E/N et l'A/D

Après que le Projet soit approuvé par le Cabinet du Japon, l'E/N sera signé entre le GDJ et le Gouvernement du Bénéficiaire pour établir un gage d'assistance, qui sera suivi de la conclusion de l'A/D entre la JICA et le Gouvernement du Bénéficiaire pour définir les articles nécessaires, conformément à l'E/N, pour mettre en œuvre le Projet, telles que les conditions de versement, les responsabilités du Gouvernement du Bénéficiaire et les conditions d'approvisionnement. Les termes et conditions généralement applicables au Don du Japon sont stipulés dans les « Conditions générales applicables au Don du Japon (janvier 2016) ».

2) Arrangements bancaires (A/B) (Voir « Flux financiers du Don du Japon (type A/P) » pour plus de détails)

- a) Le Gouvernement du Bénéficiaire devra ouvrir un compte ou faire en sorte que son autorité désignée ouvre un compte au nom du Bénéficiaire à la Banque, par principe. La JICA versera le Don du Japon en yen japonais afin que le Gouvernement du Bénéficiaire puisse couvrir les obligations contractées en vertu des contrats vérifiés.
- b) Le Don du Japon sera versé lorsque les demandes de paiement seront soumises par la Banque à la JICA en vertu d'une autorisation de paiement (A/P) délivrée par le Gouvernement du Bénéficiaire.

3) Procédure d'approvisionnement

Les produits et/ou les services nécessaires à la mise en œuvre du Projet seront approvisionnés conformément aux Directives de l'approvisionnement de la JICA, comme stipulé dans l'A/D.

4) Sélection des Consultants

Afin de maintenir une cohérence technique, le(s) cabinet(s) de consultants qui aura(ont) mené l'Étude sera(ont) recommandé(s) par la JICA au Gouvernement du Bénéficiaire pour continuer à travailler à la mise en œuvre du Projet après l'E/N et l'A/D.

5) Pays d'origine éligibles

Dans le cadre de l'utilisation du Don du Japon versé par la JICA pour l'achat de produits et/ou de services, les pays d'origine éligibles desdits produits et/ou services seront le Japon et/ou le Bénéficiaire. Le Don du Japon peut être utilisé pour l'achat des produits et/ou services d'un pays tiers éligible, si nécessaire, compte tenu de la qualité, de la compétitivité et de la rationalité économique des produits et/ou services nécessaires pour atteindre l'objectif du Projet. Toutefois, les principaux entrepreneurs, à savoir les entreprises de construction et d'approvisionnement et le principal cabinet de consultants, qui concluent des contrats avec le Gouvernement du Bénéficiaire, sont limités en principe aux « ressortissants japonais ».

6) Contrats et non-objection de la JICA

Le Gouvernement du Bénéficiaire conclura des contrats libellés en yen japonais avec des ressortissants japonais. Ces contrats doivent avoir obtenu l'avis de non-objection de la JICA en vue d'être confirmés comme éligibles à l'utilisation du Don du Japon.

7) Suivi

Le Gouvernement du Bénéficiaire est tenu de prendre l'initiative de suivre attentivement l'avancement du Projet afin d'assurer sa mise en œuvre, initiative faisant partie intégrante de ses responsabilités dans l'A/D, et de présenter régulièrement à la JICA sa situation en utilisant le formulaire de « Project Monitoring Report » (PMR) en anglais.

8) Mesures de sécurité



Le Gouvernement du Bénéficiaire doit s'assurer que la sécurité est respectée avec la plus grande rigueur pendant la mise en œuvre du Projet.

9) Réunion de contrôle de la qualité de la construction

Une réunion de contrôle de la qualité de la construction (ci-après dénommée la « Réunion ») sera organisée pour l'assurance de la qualité et la mise en œuvre harmonieuse des Travaux à chaque étape des Travaux. Les participants de la Réunion seront composés du Gouvernement du Bénéficiaire (ou l'Agence d'exécution), du Consultant, de l'Entrepreneur/du Fournisseur et de la JICA. Les fonctions de la Réunion sont les suivantes :

- a) Partager des informations sur l'objectif, le concept et les conditions de conception de la part de l'Entrepreneur, avant le démarrage de la construction.
- b) Discuter des questions touchant les Travaux, telles que la modification de la conception, essai, inspection, contrôle de sécurité et obligation du Client pendant la construction.

(2) Étape de suivi et d'évaluation ex-post

- 1) Après l'achèvement du Projet, la JICA continuera de rester en contact étroit avec le Gouvernement du Bénéficiaire afin de s'assurer que les réalisations du Projet sont utilisées et maintenues correctement pour atteindre les résultats attendus.
- 2) En principe, la JICA procédera à une évaluation ex-post du Projet au bout de trois ans à compter de la date d'achèvement. Le Gouvernement du Bénéficiaire doit fournir tous les renseignements nécessaires que la JICA peut raisonnablement demander.

(3) Autres

1) Considérations environnementales et sociales

Le Gouvernement du Bénéficiaire doit examiner attentivement les incidences environnementales et sociales du Projet et se conformer aux réglementations environnementales du Gouvernement du Bénéficiaire et aux Lignes directrices relatives aux considérations environnementales et sociales de la JICA (avril 2010).

2) Principaux engagements à prendre par le Gouvernement du Bénéficiaire

Pour assurer la mise en œuvre harmonieuse du Projet, le Gouvernement du Bénéficiaire est tenu d'entreprendre les mesures nécessaires, y compris l'acquisition des terrains, et de régler à la Banque la commission pour notification de l'A/P et la commission de paiement comme convenu avec le GDJ et/ou la JICA. Le Gouvernement du Bénéficiaire veillera à ce que les droits de douane, les taxes intérieures et les autres prélèvements fiscaux pouvant être appliqués au Gouvernement du Bénéficiaire concernant l'achat de produits et/ou services soient exemptés ou supportés par son autorité désignée sans utiliser le Don ni ses intérêts courus, puisque les fonds du Don proviennent des contribuables japonais.

3) Utilisation adéquate



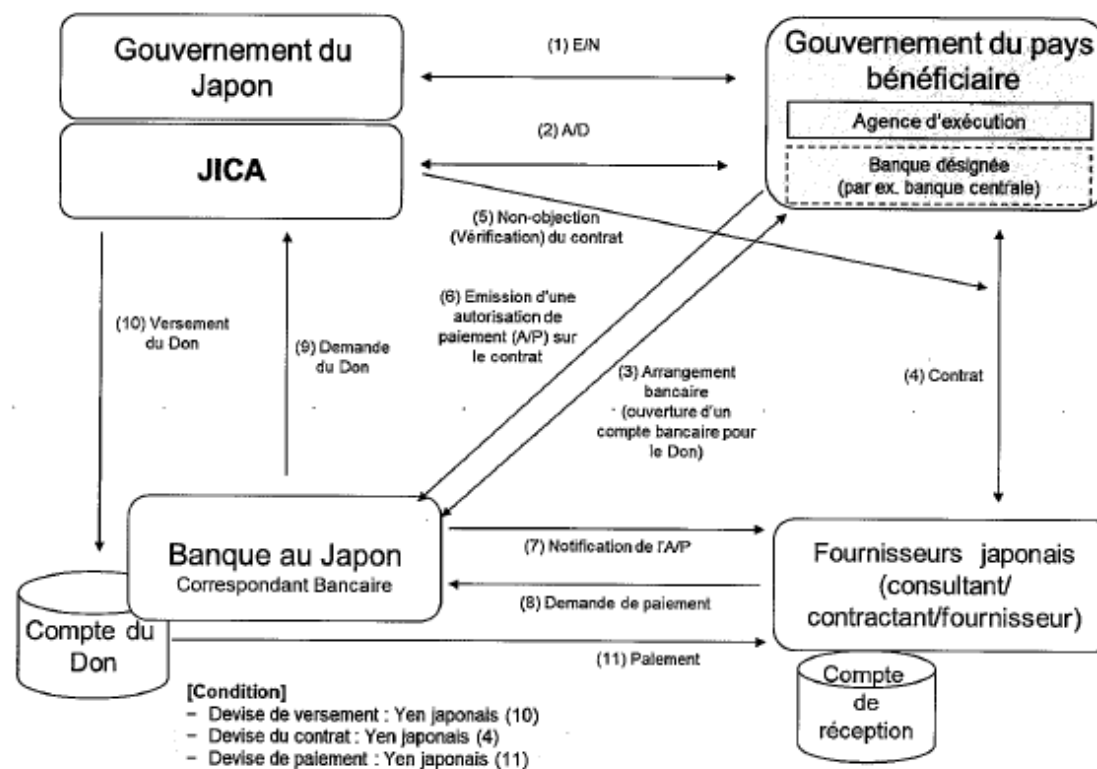
Le Gouvernement du Bénéficiaire est tenu de conserver et d'utiliser correctement et efficacement les produits et/ou services entrant dans le cadre du Projet (y compris les installations construites et l'équipement acheté), d'affecter le personnel nécessaire pour son exploitation et sa maintenance et enfin de supporter toutes les dépenses autres que celles couvertes par le Don du Japon.

4) Exportation et réexportation

Les produits achetés dans le cadre du Don du Japon ne doivent ni être exportés ni réexportés du pays Bénéficiaire.

Handwritten signature and initials in the bottom right corner of the page.

Flux financiers du Don du Japon (type A/P)



14

PROCEDURES DU DON DU JAPON							
Etapes	Procédures	Remarques	Gouvernement du Bénéficiaire	Gouvernement du Japon	JICA	Consultants	Entrepreneurs Correspondant Bénéficiaire
Requête officielle	Demande de Don par voie diplomatique	La demande doit être soumise avant l'étape de l'évaluation ex-ante.	x	x			
1. Préparation	(1) Etude préparatoire Préparation de la conception générale et estimation des coûts		x		x	x	
2. Evaluation ex-ante	(2) Etude préparatoire Explication du projet de conception générale, y compris l'estimation des coûts, les engagements, etc.		x		x	x	
	(3) Accord sur les conditions de mise en œuvre	Les conditions seront expliquées avec les projets de Notes (E/N) et d'Accord de Don (A/D) qui seront signés avant l'approbation par le Gouvernement du Japon.	x	x (E/N)	x (A/D)		
	(4) Approbation par le Cabinet japonais			x			
3. Mise en œuvre	(5) Echange de Notes (E/N)		x	x			
	(6) Signature de l'Accord de Don (A/D)		x		x		
	(7) Arrangement Bancaire (A/B)	Nécessité d'informer la JICA	x				x
	(8) Passation du contrat avec un consultant et émission de l'Autorisation de Paiement (A/P)	La non-objection de la JICA est requise	x			x	x
	(9) Plan détaillé (P/D)		x			x	
	(10) Préparation des dossiers d'appel d'offres	La non-objection de la JICA est requise	x			x	
	(11) Appel d'offres	La non-objection de la JICA est requise	x			x	x
	(12) Passation du contrat avec contractant/fournisseur et émission d'une A/P	La non-objection de la JICA est requise	x				x
	(13) Travaux de construction/approvisionnement	La non-objection de la JICA est requise pour une modification majeure de la conception et la modification des contrats.	x			x	x
	(14) Certificat d'achèvement		x			x	x
4. Suivi et évaluation ex-post	(15) Suivi ex-post	À mettre en œuvre généralement 1, 3, 10 ans après l'achèvement, sous réserve de modifications	x		x		
	(16) Evaluation ex-post	À mettre en œuvre essentiellement 3 ans après l'achèvement	x		x		
notes :							
1. Le Rapport du Suivi du Projet et le Rapport d'achèvement du Projet doivent être soumis à la JICA comme convenu dans l'A/D.							
2. La non-objection de la JICA est requise pour l'attribution du don pour le montant restant et/ou les imprévus comme convenu dans l'A/D.							

2
B3

Rapport de suivi du projet**Nom du Projet****Accord de Don No . XXXXXXXX**

Mois, 20XX

Information sur l'organisation

Autorité (Signataire de A/D)	Personne en charge _____ (Service) _____ Coordonnées Adresse: _____ Téléphone /FAX: _____ Email: _____
Organisme d'exécution	Personne en charge _____ Coordonnées Adresse: _____ Phone/FAX: _____ Email: _____
Ministère compétent	Personne en charge _____ Ministre _____ Coordonnées Adresse: _____ Phone/FAX: _____ Email: _____

Grandes lignes de l'Accord de Don:

Titre du projet	
Echange de Notes(E/N)	Date de signature: Durée:
Accord de Don (A/D)	Date de signature: Durée :



1: Description du projet

1-1 Objectif du projet

--

1-2 Nécessité du projet et sa priorité

- La cohérence avec la politique de développement, le plan sectoriel, les plans de développement national et régional, et la demande du groupe cible et du pays bénéficiaire

--

1-3 Efficacités et indicateurs

- L'efficacité du projet

Effet quantitatif du projet (Indicateurs de fonctionnement et d'effet)		
Indicateurs	Initial (Année XXX)	Cible (Année XXX)
Effet qualitatif		

2: Exécution du projet

2-1 Emplacement

Désignation	Initiale	Actuelle
1.		

2-2 Etendue

Table 2-1-1b : Etendue initialement prévue et étendue actuelle

Désignation	Initiale	Actuelle
1.		

Raison(s) de changement, s'il y a lieu.

(RSP)

--

2-3 Calendrier d'exécution

Désignation	Initial		Actuel
	Projet de	A/D	

22

	Conception Générale (PCG)		

Raisons de changements de calendrier, et leurs répercussions sur le projet.

--

2-4 Mesures à prendre par pays bénéficiaire

2-4-1 Principales mesures à prendre

Voir la pièce jointe 2.

2-4-2 Activités

Voir la pièce jointe 3

2-4-3 Rapport sur le "Record of Discussions" (RD)

Voir la pièce jointe 11.

2-5 Coût du projet

2-5-1 Coût du projet

Désignation			Coût (Million Yen)	
	Initial	Actuel	Initial	Actuel
1.				
Total				

Note: 1) Date d'estimation :
2) Taux de change : 1 Dollar US = Yens

2-5-1 Coût en charge par le pays bénéficiaire

Désignation			Coût (Million USD)	
	Initial	Actuel	Initial	Actuel
1.				
Total				

Note: 1) Date d'estimation :
2) Taux de change : 1 Dollar US =

S'il y a eu un écart important entre le montant prévu et le montant actuel: la (les) raison(s), les mesures d'amélioration et leurs résultats.

--

2-6 Organisation de mise en œuvre

- Son rôle, situation financière, capacité, recouvrement des coûts etc.
- Organigramme incluant le service en charge de l'exécution et le nombre d'employés.

Initial: (PV)

- Nom
- Rôle ;
- Situation financière ;
- Nombre de personnel ;

Actuel (RSP)

2-7 Impacts environnemental et social

- Les résultats du suivi environnemental comme attaché en pièce jointe 5, conformément à l'annexe 4 de l'accorde de Don.
- Les résultats du suivi social comme attaché en pièce jointe 5, conformément à l'annexe 4 de l'accorde de Don.
- Informations sur les résultats divulgués de suivi environnemental et social aux parties prenantes locales, chaque fois qu'applicable.

3 : Opération et Maintenance (O&M)

3-1 Gestion de l'O&M

- Organigramme pour l'O&M
- Système d'opération et de maintenance (le nombre et la technique du personnel en charge du département responsable, disponibilité du manuel, disponibilité des pièces de rechanges etc.

Initial: (PV)

Actuel: (RAP)

3-2 Coût et budget de l'O&M

- Le coût prévu et actuel pour l'O&M

Initial: (PV)

4 : Précautions (Gestion des risques)

- Les risques et des problèmes, si cela existe, qui pourraient influer sur la mise en œuvre, les résultats et la durabilité du projet, et les mesures à prendre.

Problèmes au départ et mesures y afférents: (PV)

Risques potentiels du projet	Evaluation
1. (Description du risque)	Probabilité : H / M / B

	Impact : H / M / B
	Analyses de probabilité et d'impact :
	Mesures de mitigation:
	Action durant la mise en œuvre:
	Plan d'urgence (éventuellement):
2. (Description du risque)	Probabilité: H/M/B
	Impact: H/M/B
	Analyses de probabilité et d'impact :
	Mesures de mitigation:
	Action durant la mise en œuvre:
	Plan d'urgence (éventuellement):
3 (Description du risque)	Probabilité: H/M/B
	Impact: H/M/B
	Analyses de probabilité et d'impact:
	Mesures de mitigation:
	Action durant la mise en œuvre:
	Plan d'urgence (éventuellement):
Problèmes actuels et mesures prises	
(RSP)	

5 : Evaluation lors de l'achèvement du Project et plan de suivi

5-1 Evaluation générale

Décrivez votre évaluation générale sur le projet.

5-2 Leçons tirées et recommandations

Veillez décrire les leçons tirées de l'expérience du projet, qui pourraient être exploitées dans le cadre de l'assistance future ou des projets similaires, et des recommandations qui pourraient être utiles pour réaliser les effets et l'impact attendus du projet, et pour assurer sa durabilité.

(RAP)

5-3 Plan de suivi relatif aux indicateurs pour la post-évaluation

Sc
01

Veuillez décrire les méthodes de suivi, la (les) section(s) ou le (les) département(s) en charge du suivi, la fréquence, et la durée du suivi des indicateurs mentionnés à l'alinéa 1-3.

(PCR)

Pièces jointes

1. Carte de localisation du Projet
2. Mesures à prendre par chaque gouvernement
3. Rapport mensuel
4. Rapport sur le RD (Record of Discussion) Brou
5. Rapport de suivi sur les considérations environnementale et sociale
6. Fiche de suivi sur les prix des matériels indiqués (Trimestriel)
7. Rapport sur la proportion des achats (pays bénéficiaire, Japon et pays tiers) (seulement le rapport d'achèvement)
8. Photos (en forme du JPEG par CD-R) (seulement PCR (achèvement))
9. Liste d'équipements (seulement PCR (achèvement))
10. Plan (seulement PCR (achèvement))
11. Rapport du RD




Feuille de suivi sur le prix de matériels spécifiques

1. Conditions Initiales (Confirmé)

	Articles de Matériel Spécifique	Volume Initial A	Prix Unité Initial (¥) B	Prix Total Initial C=A×B	1% du Prix Contrat D	Condition de paiement	
						Prix(Diminué) E=C·D	Prix(Augmenté) F=C+D
1	Article 1	●●●	●	●	●	●	●
2	Article 2	●●●	●	●	●		
3	Article 3						
4	Article 4						
5	Article 5						

2. Suivi du Prix Unité de Matériels Spécifiques

(1) Méthode de Suivi:●●

(2) Résultat de l'étude-suivi sur Prix Unité pour chaque matériel spécifique

	Articles de Matériels Spécifiques	1er ●mois, 2016	2ème ●mois, 2016	3ème ●mois, 2016	4ème	5ème	6ème
1	Article 1						
2	Article 2						
3	Article 3						
4	Article 4						
5	Article 5						

(3) Sommaire de Discussion avec l'Entrepreneur (si nécessaire)

Rapport sur Proportion d'Acquisition (Pays bénéficiaire, Japon et Tiers Pays)
(Dépense Actuelle respectivement par Construction et Equipment)

	Acquisition domestique (Pays bénéficiaire) A	Acquisition étrangère (Japon) B	Acquisition étrangère (Tiers Pays) C	Total D
Coût de Construction	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
Coût Direct de Construction	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
Autres	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
Coût d'Equipment	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
Coût de Conception et Supervision	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
Total	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	

Annexe 6 : Engagements majeurs à prendre par le Gouvernement du Sénégal

1) Avant l'appel d'offres

No.	Eléments	Date butoir	En charge	Ref.
1	Ouvrir le compte bancaire (Arrangement bancaire (A/B))	Dans un délai d'un mois après l'A/D	MFB, MPEM	
2	Assurer un budget en 20xx pour couvrir les mesures prises par la partie sénégalaise	(A préciser avant la signature de l'A/D)	MFB, MPEM	
3	Émettre l'Autorisation de Paiement (A/P) à la banque japonaise pour payer les frais de consultation au Consultant	Dans un délai d'un mois après la signature de l'Accord concernant les services de consultation	MPEM, DITP	
4	Assurer la disponibilité des terrains ; - Site du Projet - Terrain provisoire (2 000 m ²)	Dans un délai d'un mois après l'A/D	DGPU, DITP	
5	Acquérir et défricher les terrains suivants. Démolir, enlever les gravats et niveler, ensuite clôturer le site du Projet	Avant l'avis d'appel d'offres	MPEM	
6	Prendre les mesures limitant l'entrée des personnes extérieures dans le site du Projet et le terrain provisoire	Avant l'avis d'appel d'offres	MPEM	
7	Obtenir les permis de construire	Avant l'avis d'appel d'offres	MPEM, DITP	
8	Obtenir l'autorisation environnementale	Avant l'avis d'appel d'offres	MPEM, DITP	
9	Achever la signature de l'Arrêté relatif au nouveau laboratoire	Avant la procédure de Pré-qualification (PQ)	MPEM, DITP	
10	Terminer l'affectation et/ou le recrutement du personnel clé (ingénieurs et techniciens de laboratoire)	Aussitôt que possible après la signature de l'Arrêté	MPEM, DITP	
11	Aménager le terrain du site du Projet (voirie, eau potable, assainissement et électricité)	Avant la préparation du Dossier d'appel d'offres	DGPU	
12	Suivre la mise en place des infrastructures autour du site du Projet	Avant la préparation du Dossier d'appel d'offres	DITP	
13	Soumettre le rapport de suivi du Projet (avec les résultats de la conception détaillée du Projet)	Avant la préparation du Dossier d'appel d'offres	DITP	
14	Prendre les mesures nécessaires pour obtenir une assurance de 10 ans pour le Projet	Avant la préparation du Dossier d'appel d'offres	MPEM	

2) Pendant la mise en œuvre du Projet

No.	Eléments	Date butoir	En charge	Ref.
1	Émettre l'Autorisation de Paiement (A/P) à la banque japonaise pour payer au Contractant	Dans un délai d'un mois après la signature du Contrat	MPEM, DITP	
2	Prendre en charge les commissions de la banque japonaise pour les services basés sur l'A/B		MFB, DITP	

Annexe 6 : Engagements majeurs à prendre par le Gouvernement du Sénégal

No.	Eléments	Date butoir	En charge	Ref.
	1) Commission de notification de l'A/P	Dans un délai d'un mois après la signature du Contrat		
	2) Commission de paiement sur l'A/P	Chaque paiement		
	Assurer le déchargement et le dédouanement rapides au port de débarquement au Sénégal		MPEM, DITP, MFB	
3	1) Exonération des droits et taxes et dédouanement des produits au port de débarquement	Pendant le Projet		
	2) Coordination administrative relative au transport intérieur à partir du port de débarquement jusqu'au site du Projet	Pendant le Projet		
4	Accorder aux personnes physiques japonaises et/ou aux personnes physiques des pays tiers dont les services seront nécessaires à la fourniture des Produits et des Services, les facilités nécessaires à leur entrée et à leur séjour dans le pays Bénéficiaire pour effectuer leur travail.	Pendant le Projet	MPEM, DITP, MFB	
5	Assurer que les droits de douane, les taxes intérieures et autres prélèvements fiscaux pouvant être appliqués dans le pays Bénéficiaire concernant l'achat de Produits et/ou Services soient exemptés ou supportés par son autorité désignée sans utiliser le Don ou ses intérêts courus.	Pendant le Projet	MPEM, DITP, MFB	
6	Supporter toutes les dépenses, autres que celles couvertes par le Don, nécessaires à la mise en œuvre du Projet.	Pendant le Projet	MPEM	
7	Soumettre le rapport de suivi du Projet	Chaque mois	DITP	
	Fournir, à l'extérieur du site, les installations de distribution d'électricité, d'approvisionnement en eau, d'assainissement, et autres systèmes connexes, nécessaires à la mise en œuvre du projet.		MPEM	
8	1) Electricité • Raccordement au réseau d'électricité • Transformateur, disjoncteur à boîtier moulé	Deux mois avant l'achèvement des travaux		
	2) Raccordement au réseau de communication (Internet, téléphone)			
	3) Raccordement au réseau d'eau de la ville	Deux mois avant l'achèvement des travaux		
	4) Raccordement au réseau d'assainissement			
	5) Meubles et matériel ordinaires	Un mois avant l'achèvement des travaux		
	6) Réactifs, consommable ou matériel de laboratoire qui ne sont pas fournis par la coopération financière non-remboursable	Un mois avant l'achèvement des travaux		
9	Prendre les mesures de sécurité lors de travaux	Pendant les travaux	MPEM	
10	Mettre en œuvre le plan de gestion environnementale et le plan de monitoring environnemental	Pendant le Projet	DITP, DEEC	

Annexe 6 : Engagements majeurs à prendre par le Gouvernement du Sénégal

No.	Eléments	Date butoir	En charge	Ref.
	Soumettre le résultat environnemental à la JICA selon le formulaire de monitoring tous les trois mois	Pendant le Projet	DITP	
	Le délai de monitoring peut être prolongé, si l'impact négatif significatif se présente au niveau environnemental. La prolongation de monitoring environnemental sera décidée sur la base de l'accord entre la DITP et la JICA.	Jusqu'à l'achèvement du Projet	DITP	

3) Après l'achèvement du Projet

No.	Eléments	Date butoir	En charge	Réf.
1	Soumettre les résultats du suivi environnemental à la JICA, en utilisant le formulaire de suivi, chaque semestre. - La période de suivi environnemental pourra être prorogée si un impact négatif significatif sur l'environnement est décelé. La DITP et la JICA décideront d'un commun accord si la période de suivi doit être prorogée.	Pendant trois ans après le Projet	DITP	
2	Achat des réactifs, consommables ou matériels de laboratoire qui ne sont pas fournis par la Coopération financière non-remboursable	Après la réception provisoire	DITP, MPEM	
3	Construction de clôture et portails	Après la réception provisoire	MPEM	
4	Exécution du programme de formation des inspecteurs, et le renforcement de la capacité du personnel nécessaire à la bonne gestion des installations et équipements	Après la réception provisoire	DITP, MPEM	
5	Certification ISO 17025 à un moment adéquat après l'achèvement des travaux	Après la réception provisoire	DITP, MPEM	
6	Utiliser et entretenir correctement et efficacement les installations construites et les équipements fournis dans le cadre de la coopération financière non-remboursable 1) Allocation du coût de maintenance 2) Structure d'exploitation et de maintenance 3) Vérification régulière / inspection périodique 4) Approvisionnement en pièces de rechange des équipements	Après la réception provisoire	DITP, MPEM	

**セネガル共和国
国立水産検査所建設計画準備調査
協議議事録（仮訳案）**

セネガル共和国政府（以下「セネガル」）と独立行政法人国際協力機構（以下「JICA」）との事前協議に基づき、JICA はセネガルにおける国立水産検査所建設計画（以下「本プロジェクト」）の概略設計のための準備調査団（以下「調査団」）を派遣した。調査団は、セネガル政府関係者と一連の協議を行い、現地調査を実施した。協議の結果、添付資料のとおり、主な事項を確認した。

2021 年 10 月 8 日、ダカールにて

杉山俊士
総括

JICA 準備調査団
独立行政法人国際協力機構

M. Babacar Banda DIOP
水産加工企業局 局長
漁業・海洋経済省
セネガル共和国政府

付属資料

1. プロジェクトタイトル

本プロジェクトの名称が「セネガル国国立水産検査所建設計画」であることを確認した。

2. プロジェクトの目標

本プロジェクトの目的は、以下のように定義された。「新しい検査所の建設を通じて、漁業・養殖業製品の品質を監視・管理する管轄当局の能力を向上させ、セネガルの漁業セクターにおける衛生基準と品質管理業務の改善に貢献すること」である。

3. プロジェクトサイト

3-1. ジョムナージョ新都心地区に位置する本サイトは、付属書1に示されるように、ジョムナージョ・ラックローズ新都心開発局 (Délégation Générale à la Promotion des Pôles Urbains de Diamniado et du Lac Rose, DGPU) から正式に割り当てられたことが再確認された。セネガル側は、2021 年 11 月末までに DGPU からのこの件に関するオフィシャルレターを JICA セネガル事務所に提出する。

3-2. 本事業の実施機関である MPPEM 傘下の DITP (Direction des Industries de Transformation de la Pêche) (以下「実施機関」) は、敷地の不法占拠や使用を許さないために必要な措置を講じるものとする。

3-3. DGPU は、ジョムナージョ新都心地区の公共インフラ整備を担当しており、敷地へのアクセス道路の建設、給排水・電気設備の設置などを行う予定である。実施機関は DGPU と調整し、上記施設の建設/設置を適時に行う。

3-4. プロジェクトの仮設ヤードに関しては、実施機関は DGPU に対して、プロジェクトサイト近辺の 2000 ㎡ の土地の割り当てを正式に要請する予定である。

4. 本検査所の位置づけ

本検査所設立の法的根拠となる省令案が MPPEM により作成されたことを確認した。セネガル側は、本プロジェクトの入札参加者の事前資格審査前に、この大臣令を正式決定しなければならない。省令案に記載された検査所の組織構造は、付属書2に添付されている。

5. プロジェクトの運営・管理

5-1. 検査業務の多くは、水産養殖製品や水産加工施設の品質に関する公的な監視・管理のために行われるため、分析費用はかからない。本検査所の一貫した運営と管理を確実にするために、セネガル側は検査所用に十分な予算を割り当てることを確約している。

5-2. 本プロジェクトで提供される技術研修の機会を考慮し、実施機関は、研修開始前に主要な検査所スタッフと技術者が配置されるよう、検査所スタッフの配置と採用のプロセスを適時に開始する予定である。

6. セネガル政府から要請された機材

6-1. 協議の結果、セネガル側から要請された主な検査機材について、両者で付属書 3 のように確認した。

6-2. JICA は、本調査を通じて上記要望事項の実現可能性を評価し、その結果を日本政府に報告する。最終的なプロジェクトの範囲は、日本政府が決定する予定である。

7. 日本の無償資金協力の手続きと基本原理

7-1. セネガル側は、付属書 4 に記載された日本の無償資金協力手続き及び基本原理がプロジェクトに適用されることにつき、同意する。

本事業の実施状況のモニタリングについて、JICA はセネガル側実施機関に対し、付属書 5 の標準様式のモニタリング報告書の提出を要請する。

7-2. セネガル側は、本プロジェクトの円滑な実施のため、付属書 6 に記載する必要な措置を講じることに合意している。付属書 6 の内容は、準備調査の進捗に応じて更新され、最終的にはグラント・アグリーメントの添付資料として使用される予定である。

8. 環境社会配慮

8.1 セネガル側は、「JICA 環境社会配慮ガイドライン（2010 年 4 月）」に基づき、プロジェクトの実施前から実施中、また完工後も、適切な環境社会配慮が行われることに合意する。

8.2. 本プロジェクトは、以下の考慮事項に基づき、カテゴリー「C」に分類される。

- 影響を及ぼしやすいセクターではなく、影響を受けやすい特性はなく、ガイドラインに基づく影響を受けやすい地域でもない。
- 環境への重大な負の影響は認められない。

環境アセスメントに関する必要な手続き（ステークホルダー会議、環境影響評価（EEA）/初期環境分析（IEA）、情報公開等）が遵守され、本プロジェクトの EEA/IEA レポートが作成されることにセネガル側は同意した。

8-3. 非自発的住民移転が発生するプロジェクトについては、住民移転計画（RAP）/簡易住民移転計画（ARAP）の作成とその公開にセネガル側が合意した。また、セネガル側は、JICA の環境社会配慮ガイドライン（2010 年 4 月）に基づく RAP/ARAP に従い、被災者に十分な補償及び/又は支援を適時に提供することに合意している。

9. 今後の本調査のスケジュール

- 9-1. 調査団 n は 2021 年 12 月まで、セネガルでより調査を続ける予定である。
- 9-2. JICA は 2022 年 4 月にフランス語のドラフト版調査報告書を作成し、セネガルに調査団を派遣して内容を説明する予定である。
- 9-3. 報告書の内容が受け入れられ、本プロジェクトに必要なコミットメントが双方で完全に合意された場合、JICA は準備調査報告書を最終化し、2022 年 5 月頃にセネガルへ送付する予定である。
- 9-4. 上記スケジュールは予定であり、COVID-19 の流行状況等により変更される可能性がある。

10. その他の関連事項

- 10-1. セネガル側からは、本プロジェクトの枠組みに技術支援（ソフト・コンポーネントと呼ばれる）が含まれることを要請されている。技術トレーニングの要素は以下の通り。
 - 研究施設全般の管理・保守
 - 分析技術
- 10-2. 実施機関は、本事業の 10 年保証を得るために必要な措置を講じ、発生するすべての費用を負担する責任を負うことが確約されている。
- 10-3. セネガル側は、2022 年 2 月に予定されている本プロジェクトの評価に先立ち、外交ルートを通じて日本政府へ本事業の正式な申請書を提出する予定である。

付属書 1 プロジェクトサイト

付属書 2 本検査所の組織構成

付属書 3 主な調達機材リスト

付属書 4 日本の無償資金協力システム

付属書 5 モニタリングレポート（ひな形）

付属書 6 セネガル側負担事項

以上

(3) 概略設計説明調査 (第三次現地調査)

**Procès-verbal des discussions
sur l'Etude préparatoire pour le Projet de
Construction d'un Laboratoire National d'Analyse des Produits de la Pêche
et de l'Aquaculture au Sénégal
(Explication du projet de rapport d'étude préparatoire)**

En référence au procès-verbal des discussions signé entre le Ministère des Pêches et de l'Economie maritime (ci-après dénommé « MPEM ») et l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (ci-après dénommée « JICA ») le 25 octobre 2021 et en réponse à la demande du Gouvernement de la République du Sénégal (ci-après dénommé « Sénégal ») en date du 17 mars 2022, La JICA a dépêché l'équipe d'étude préparatoire (ci-après dénommée « l'équipe ») pour l'explication du projet du rapport de l'étude préparatoire (ci-après dénommé « le projet de rapport ») pour le Projet de Construction d'un Laboratoire National d'Analyse de Produits de la Pêche et de l'Aquaculture au Sénégal (ci-après dénommé « le Projet »).

A l'issue des discussions, les deux parties se sont accordées sur les principaux points décrits dans les feuilles ci-jointes.

Dakar, le 03 juin 2022



M. TANAKA Hiroyuki
Chef d'équipe d'étude préparatoire
Agence Japonaise de Coopération
Internationale
Japon



M. Babacar Banda DIOP
Directeur des Industries de Transformation des
Produits de la Pêche
Ministère des Pêches et de l'Economie
maritime
Gouvernement de la République du Sénégal



M. Mamour Ousmane BA
Directeur de la Coopération économique et
financière
Ministère de l'Economie, du Plan et de la
Coopération
Gouvernement de la République du Sénégal



ATTACHEMENT

1. Titre du Projet

Il a été confirmé que le titre du Projet est « Le Projet de Construction d'un Laboratoire National d'Analyse des Produits de la Pêche et de l'Aquaculture au Sénégal ».

2. Contenu du projet de rapport

Après l'explication du contenu du projet de rapport par l'équipe, la partie sénégalaise a accepté son contenu. La JICA finalisera le rapport d'étude préparatoire sur la base des éléments confirmés. Le rapport sera envoyé à la partie sénégalaise vers le mois d'août 2022.

3. Estimation des coûts

Les deux parties ont confirmé que l'estimation des coûts, y compris la contingence expliquée par l'équipe, est provisoire et sera examinée en détail par le Gouvernement du Japon pour approbation. L'imprévu couvrirait le coût supplémentaire en cas de catastrophe naturelle, de conditions naturelles imprévues, etc.

4. Confidentialité de l'estimation des coûts et des spécifications techniques

Les deux parties ont confirmé que l'estimation des coûts et les spécifications techniques du Projet ne devraient jamais être divulguées à des tiers jusqu'à ce que tous les contrats du Projet soient conclus.

5. Calendrier de la mise en œuvre du Projet

L'équipe a expliqué à la partie sénégalaise que le calendrier prévu pour la mise en œuvre du Projet est celui joint en Annexe 1.

6. Résultats attendus et indicateurs

Les deux parties ont convenu que les indicateurs clés pour les résultats attendus sont les suivants. La partie sénégalaise sera responsable de la réalisation des indicateurs clés convenus pour l'année 2027 et suivra les progrès de l'évaluation ex post sur la base de ces indicateurs.



[Indicateurs quantitatifs]

Nom de l'indice	Valeur de base (Valeur réelle en 2020)	Valeur cible (2027)
Nombre de paramètres d'inspection (Nombre d'éléments pouvant être détectés par les laboratoires gérés par l'agence d'exécution)	4	30
Nombre d'échantillons traités (par an)	7 262	8 188
Nombre d'utilisateurs/organisations d'inspections (par an)	50	100

[Indicateurs qualitatifs]

6-1. Un système sera établi pour obtenir une certification internationale équivalente à la norme ISO 17025.

6-2. Les inspections de coquillages et l'impact de la pollution marine sur les produits marins peuvent être mesurés.

6-3. L'amélioration de la précision des inspections améliorera la sécurité des produits marins exportés au Japon et dans d'autres régions.

6-4. Le temps nécessaire à la présentation des résultats d'analyse sera réduit par rapport à la situation actuelle où les analyses sont confiées aux laboratoires partenaires.

7. Evaluation ex post

La JICA procédera à une évaluation ex post trois (3) ans après l'achèvement du Projet, en principe, en fonction de cinq critères d'évaluation (pertinence, efficacité, efficience, impact, durabilité). Le résultat de l'évaluation sera rendu public. La partie sénégalaise est tenue de fournir l'appui nécessaire à la collecte des données.

8. Engagements du Projet

Les deux parties ont confirmé les engagements du Projet tels que décrits dans l'annexe 2. En ce qui concerne l'exemption des droits de douane, des taxes internes et des autres prélèvements fiscaux comme stipulé dans 2) No.3 et No. 5 de l'Annexe 2, les deux parties ont confirmé que ces droits de douane, taxes internes et autres prélèvements fiscaux, seront clarifiés dans les documents d'appel d'offres par l'Agence d'Exécution pendant la phase de mise en œuvre du Projet.

La partie sénégalaise s'est engagée à prendre les mesures et la coordination nécessaires, y compris l'allocation du budget nécessaire, qui sont des conditions préalables à la mise en œuvre du Projet. Il est également convenu que les coûts sont indicatifs, c'est-à-dire au niveau de l'avant-projet sommaire. Des coûts plus précis

mm

AM

M

seront calculés au stade de la conception détaillée.

Les deux parties ont également confirmé que l'annexe 2 sera utilisée comme pièce jointe à l'Accord de Don.

9. Procédure d'autorisation environnementale

Un « quitus environnemental » doit être obtenu avant la publication de l'appel d'offre. Comme les procédures nécessaires prendront environ six mois, la DITP commencera le processus au plus tard après la signature de l'E/N. Les préparatifs nécessaires à cet effet, y compris les mesures budgétaires, seront effectués à l'avance.

10. Plan d'aménagement des infrastructures

Les plans des installations du présent Projet doivent être alignés sur les plans d'aménagement de la Délégation Générale à la Promotion des Pôles Urbains de Diamniado et du Lac Rose (DGPU) (routes, eau potable, assainissement, électricité, etc.). À cette fin, la DITP devra communiquer à la partie japonaise les informations sur les questions relatives aux plans d'aménagement des infrastructures environnantes telles que les routes (la hauteur), le réseau d'assainissement (la hauteur et les emplacements des trous d'hommes ainsi que la hauteur du tuyau) ou le réseau d'évacuation des eaux pluviales (la hauteur et les emplacements des trous d'hommes ainsi que la hauteur du tuyau) avant la phase de la conception détaillée. L'aménagement de ces infrastructures par la partie sénégalaise doit être réalisé au moins deux mois avant l'achèvement des travaux du Projet.

11. Plans de déploiement et d'emploi

La DITP s'assure que le personnel nécessaire est en place et employé pour faire fonctionner le laboratoire et fournir une formation préalable à l'achèvement des travaux du Projet.

12. Suivi pendant la mise en œuvre

Le Projet sera suivi par l'agence d'exécution et fera l'objet d'un rapport à la JICA en utilisant le formulaire de rapport de suivi de projet (PMR) joint en annexe 3. Le calendrier de soumission du PMR est décrit à l'Annexe 2.

13. Achèvement du Projet

Les deux parties ont confirmé que le Projet est achevé lorsque toutes les installations construites et les équipements achetés par la subvention sont en service. L'Agence d'exécution rendra compte de l'achèvement du Projet à la JICA dans les plus brefs délais, mais en tout état de cause au plus tard six mois après l'achèvement du Projet.

14. Directives environnementales et catégorie environnementale

L'équipe a expliqué que les « Directives de la JICA pour les considérations environnementales et sociales (avril 2010) » (ci-après dénommées « les directives ») sont applicables au Projet. Le Projet est classé dans la catégorie C parce que le Projet est susceptible d'avoir un impact négatif minimal sur l'environnement selon les

Directives.

15. Divulcation d'informations

Les deux parties ont confirmé que le rapport de l'étude préparatoire dont le coût du Projet est exclu, sera divulgué au public après l'achèvement de l'étude préparatoire. Le rapport complet incluant le coût du Projet sera divulgué au public après la conclusion de tous les contrats du Projet.

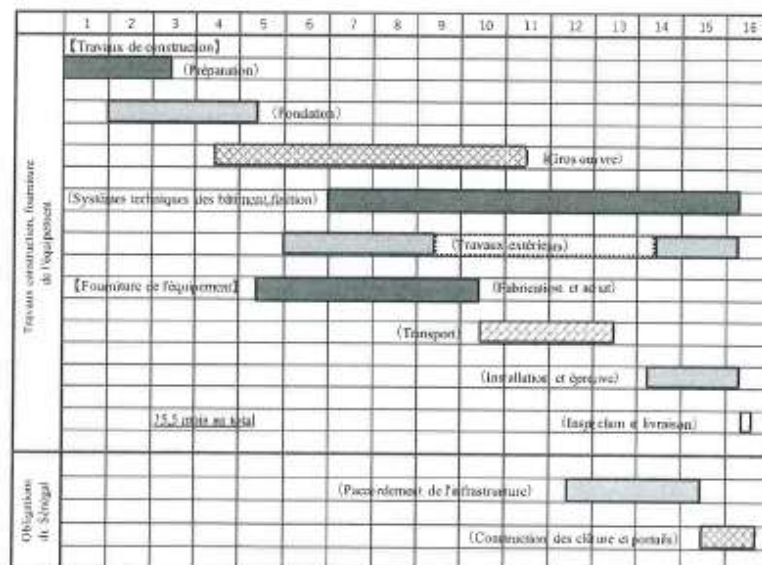
Annexe 1 Calendrier de mise en œuvre du Projet

Annexe 2 Principaux engagements à prendre par le Gouvernement du Sénégal

Annexe 3 Rapport de suivi du projet (modèle)



Annexe I: Calendrier de mise en œuvre du projet



Am

BH

B

Annexe 2 : Principaux engagements à prendre par le Gouvernement du Sénégal

I. Obligations spécifiques du Gouvernement du Sénégal qui ne seront pas financées par le Don

1) Avant l'appel d'offres

No.	Éléments	Date butoir	En charge	Réf. (Coût estimé, etc.)
1	Ouvrir le compte bancaire (Arrangement bancaire (A/B))	Dans un délai d'un mois après l'A/D	MFB, MPEM	
2	Assurer un budget nécessaire pour couvrir chaque année les mesures prises en charge par la partie sénégalaise	Une ligne budgétaire pour le projet est prévue dans le budget du MPEM	MFB, MPEM	
3	Émettre l'Autorisation de Paiement (A/P) à la banque japonaise pour payer les frais de consultation au Consultant	Dans un délai d'un mois après la signature de l'Accord concernant les services de consultation	MPEM, DITP	
4	Prendre en charge les commissions de la banque japonaise pour les services basés sur l'A/B		MFB, DITP	
	1) Commission de notification de l'A/P	Dans un délai d'un mois après la signature du Contrat		
	2) Commission de paiement sur l'A/P	Chaque paiement		
5	Assurer la disponibilité des terrains : - Site du Projet ; - Terrain provisoire (2 000 m² à 5 000 m²)	Dans un délai d'un mois après l'A/D	DGPU, DITP	10 000 000 CFA
6	Clôturer le site du Projet	Avant l'avis d'appel d'offres	MPEM, DITP	5 000 000 CFA
7	Prendre les mesures limitant l'entrée des personnes extérieures dans le site du Projet et le terrain provisoire	Avant l'avis d'appel d'offres	MPEM, DITP	3 600 000 CFA
8	Obtenir les permis de construire	Avant l'avis d'appel d'offres	MPEM, DITP	100 000 CFA
9	Obtenir l'autorisation environnementale	Avant l'avis d'appel d'offres	MPEM, DITP	25 000 000 CFA
10	Adopter l'Arrêté relatif au nouveau laboratoire	Avant la procédure de Pré-qualification (PQ)	MPEM, DITP	
11	Terminer l'affectation et/ou le recrutement du personnel clé (ingénieurs et techniciens de laboratoire)	Aussitôt que possible après la signature de l'Arrêté	MPEM, DITP	
12	Aménager le site du Projet (voirie, eau potable, assainissement et électricité)	Avant la préparation du Dossier d'appel d'offres	DGPU	DGPU a un contrat avec Ecotra SA
13	Suivre la mise en place des infrastructures autour du site du Projet	Avant la préparation du Dossier d'appel d'offres	DITP	
14	Soumettre le rapport de suivi du Projet (avec les résultats de la conception détaillée du Projet)	Avant la préparation du Dossier d'appel d'offres	DITP	
15	Prendre les mesures nécessaires pour obtenir la garantie décennale pour le Projet	Avant la préparation du Dossier d'appel d'offres	MPEM, DITP	Environ 0,50% du coût de construction du bâtiment du laboratoire

M

SH

SA

Annexe 2 : Principaux engagements à prendre par le Gouvernement du Sénégal

2) Pendant la mise en œuvre du Projet

No.	Eléments	Date butoir	En charge	Réf. (Coût estimé, etc.)
1	Emettre l'Autorisation de Paiement (A/P) à la banque japonaise pour payer au Contractant	Dans un délai d'un mois après la signature du Contrat	MPER, DITP	
2	Prendre en charge les commissions de la banque japonaise pour les services basés sur l'A/B		MFB, DITP	
	1) Commission de notification de l'A/P	Dans un délai d'un mois après la signature du Contrat		
	2) Commission de paiement sur l'A/P	Chaque paiement		
3	Assurer le déchargement et le dédouanement rapides au port de débarquement au Sénégal		MPER, DITP, MFB	
	1) Exonération des droits et taxes et dédouanement des produits au port de débarquement	Pendant le Projet		
	2) Coordination administrative relative au transport intérieur à partir du port de débarquement jusqu'au site du Projet	Pendant le Projet		
4	Accorder aux personnes physiques japonaises et/ou aux personnes physiques des pays tiers dont les services seront nécessaires à la fourniture des Produits et des Services, les facilités nécessaires à leur entrée et à leur séjour dans le pays Bénéficiaire pour effectuer leur travail.	Pendant le Projet	MPER, DITP, MFB	
5	Assurer que les droits de douane, les taxes intérieures et autres prélèvements fiscaux pouvant être appliqués dans le pays Bénéficiaire concernant l'achat de Produits et/ou Services soient exemptés ou supportés par son autorité désignée sans utiliser le Don ou ses intérêts courus.	Pendant le Projet	MPER, DITP, MFB	
6	Supporter toutes les dépenses, autres que celles couvertes par le Don, nécessaires à la mise en œuvre du Projet.	Pendant le Projet	MPER, DITP	Selon les besoins
7	Soumettre le rapport de suivi du Projet	Chaque mois	MPER, DITP	
8	Fournir, à l'extérieur du site, les installations de distribution d'électricité, d'approvisionnement en eau, d'assainissement, et autres systèmes connexes, nécessaires à la mise en œuvre du projet.		MPER, DITP	
	1) Electricité · Raccordement au réseau d'électricité · Transformateur, disjoncteur à boîtier moulé	Deux mois avant l'achèvement des travaux		30 000 000 CFA

M

AL

4

Annexe 2 : Principaux engagements à prendre par le Gouvernement du Sénégal

No.	Eléments	Date butoir	En charge	Réf. (Coût estimé, etc.)
	2) Raccordement au réseau de communication (Internet, téléphone)	Deux mois avant l'achèvement des travaux		5 000 000 CFA
	3) Raccordement au réseau d'eau de la ville	Deux mois avant l'achèvement des travaux		3 000 000 CFA
	4) Raccordement au réseau d'assainissement	Deux mois avant l'achèvement des travaux		12 000 000 CFA
	5) Meubles et matériels ordinaires (Comprend des chaises et des étagères)	Un mois avant l'achèvement des travaux		12 000 000 CFA
	6) Réactifs, consommable ou matériel de laboratoire qui ne sont pas fournis par la coopération financière non-remboursable (Comprend des Pièces de rechange des équipements d'analyse)	Un mois avant l'achèvement des travaux		19 890 000 CFA + a
9	Prendre les mesures nécessaires pour la sûreté des personnes engagées dans la mise en œuvre du projet au Sénégal	Pendant le Projet	MPEM, DITP	
10	Recruter l'autre personnel	Jusqu'à la réception du Projet	MPEM, DITP	
11	Amélioration des capacités opérationnelles et de maintenance - Formation sur l'exploitation et la maintenance du laboratoire d'analyse - Apprentissage et renforcement des techniques d'analyse	Jusqu'à l'achèvement du Projet	MPEM, DITP	46 100 000 CFA
12	Mettre en œuvre le plan de gestion environnementale et le plan du monitoring environnemental	Pendant le Projet	MPEM, DITP, DEEC	
	Soumettre le résultat de l'étude d'impacts environnemental et social à la JICA selon le formulaire du monitoring tous les trois mois	Pendant le Projet	MPEM, DITP	
	Le délai de monitoring peut être prolongé, si l'impact négatif significatif se présente au niveau environnemental. La prolongation du monitoring environnemental sera décidée sur la base de l'accord entre la DITP et la JICA.	Jusqu'à l'achèvement du Projet	MPEM, DITP	

mm

ADP

41

Annexe 2 : Principaux engagements à prendre par le Gouvernement du Sénégal

3) Après l'achèvement du Project

No	Eléments	Date butoir	En charge	Réf. (Coût estimé, etc.)
1	Soumettre les résultats du suivi environnemental à la JICA, en utilisant le formulaire de suivi, chaque semestre. - La période de suivi environnemental pourra être prorogée si un impact négatif significatif sur l'environnement est décelé. La DITP et la JICA décideront d'un commun accord si la période de suivi doit être prorogée.	Pendant trois ans après le Projet	MPEM, DITP	
2	Achat des réactifs, consommables ou matériels de laboratoire qui ne sont pas fournis par la Coopération financière non-remboursable	Après la réception provisoire	MPEM, DITP	7 000 000 CFA
3	Construction de clôture et portails	Après la réception provisoire	MPEM, DITP	
4	Construction des bâtiments annexes		MPEM, DITP	
	1) Salle de gardien	Après la réception provisoire (dans trois mois)		20 288 000 CFA
	2) Dépôt de déchets	Après la réception provisoire (dans trois mois)		2 193 000 CFA
	3) Salle d'élevage	Après la réception provisoire (dans trois mois)		46 633 000 CFA
	4) Salle de stockage des résidus	Après la réception provisoire (dans trois mois)		8 973 000 CFA
5	Exécution du programme de formation des inspecteurs, et le renforcement de la capacité du personnel nécessaire à la bonne gestion des installations et équipements	Après la réception provisoire	MPEM, DITP	
6	Certification ISO 17025 à un moment adéquat après l'achèvement des travaux	Après la réception provisoire	MPEM, DITP	
7	Utiliser et entretenir correctement et efficacement les installations construites et les équipements fournis dans le cadre de la coopération financière non-remboursable 1) Allocation du coût de maintenance 2) Structure d'exploitation et de maintenance 3) Vérification régulière / inspection périodique 4) Approvisionnement en pièces de rechange des équipements	Après la réception provisoire	MPEM, DITP	

Am

AM

M

Annexe 2 : Principaux engagements à prendre par le Gouvernement du Sénégal

8	Installation des panneaux solaires	Après la réception provisoire	MPEM, DITP	89 500 000 CFA
9	Installation des appareils de climatisation	Après la réception provisoire	MPEM, DITP	29 800 000 CFA
10	Installation d'un générateur de secours	Après la réception provisoire	MPEM, DITP	49 700 000 CFA

2. Autres obligations du Gouvernement du Sénégal financées par le Don

No.	Eléments	Date butoir	Réf. (Coût estimé, etc.)
1	Construction du laboratoire national : - Bâtiment principal du laboratoire et installations auxiliaires - Équipement d'analyses sensorielles, équipement d'analyses microbiologiques, équipement d'analyses chimiques et divers autres équipements.		
2	Conception détaillée, assistance aux appels d'offres, supervision de la construction et de l'approvisionnement		
3	Imprévues		
Montant total			1,507 milliards de yens

<u>Rapport de suivi du projet</u> <u>Nom du Projet</u> <u>Accord de Don No . XXXXXXXX</u> Mois, 20XX

Information sur l'organisation

Autorité (Signataire de A/D)	Personne en charge _____ (Service) _____ Coordonnées Adresse: _____ Téléphone / FAX: _____ Email: _____
Organisme d'exécution	Personne en charge _____ Coordonnées Adresse: _____ Phone / FAX: _____ Email: _____
Ministère compétent	Personne en charge _____ Ministre _____ Coordonnées Adresse: _____ Phone / FAX: _____ Email: _____

Grandes lignes de l'Accord de Don:

Titre du projet	
Echange de Notes(E/N)	Date de signature: _____ Durée: _____
Accord de Don (A/D)	Date de signature: _____ Durée : _____





1: Description du projet

1-1 Objectif du projet

--

1-2 Nécessité du projet et sa priorité

- La cohérence avec la politique de développement, le plan sectoriel, les plans de développement national et régional, et la demande du groupe cible et du pays bénéficiaire

--

1-3 Efficacités et indicateurs

- L'efficacité du projet

Effet quantitatif du projet (Indicateurs de fonctionnement et d'effet)		
Indicateurs	Initial (Année XXX)	Cible (Année XXX)
Effet qualitatif		

2: Exécution du projet

2-1 Emplacement

Désignation	Initiale	Actuelle
1.		

2-2 Etendue

Table 2-1-1b : Etendue initialement prévue et étendue actuelle

Désignation	Initiale	Actuelle
1.		

Raison(s) de changement, s'il y a lieu.

(RSP)

--

2-3 Calendrier d'exécution

Désignation	Initial		Actuel
	Projet de Conception	A/D	

	Générale (PCG)		

Raisons de changements de calendrier, et leurs répercussions sur le projet.

2-4 Mesures à prendre par pays bénéficiaire

2-4-1 Principales mesures à prendre

Voir la pièce jointe 2.

2-4-2 Activités

Voir la pièce jointe 3.

2-4-3 Rapport sur le "Record of Discussions"(RD)

Voir la pièce jointe 11.

2-5 Coût du projet

2-5-1 Coût du projet

Désignation			Coût (Million Yen)	
	Initial	Actuel	Initial	Actuel
	1.			
Total				

Note: 1) Date d'estimation ;
2) Taux de change : 1 Dollar US = Yens

2-5-1 Coût en charge par le pays bénéficiaire

Désignation			Coût (Million USD)	
	Initial	Actuel	Initial	Actuel
	1.			
Total				

Note: 1) Date d'estimation ;
2) Taux de change : 1 Dollar US =

S'il y a eu un écart important entre le montant prévu et le montant actuel: la (les) raison(s), les mesures d'amélioration et leurs résultats.

2-6 Organisation de mise en œuvre

- Son rôle, situation financière, capacité, recouvrement des coûts etc.

My

A4

B

- Organigramme incluant le service en charge de l'exécution et le nombre d'employés.

Initial: (PV)

- Nom
- Rôle ;
- Situation financière ;
- Nombre de personnel ;

Actuel (RSP)

2-7 Impacts environnemental et social

- Les résultats du suivi environnemental comme attaché en pièce jointe 5, conformément à l'annexe 4 de l'accorde de Don.
- Les résultats du suivi social comme attaché en pièce jointe 5, conformément à l'annexe 4 de l'accorde de Don.
- Informations sur les résultats divulgués de suivi environnemental et social aux parties prenantes locales, chaque fois qu'applicable.

3 : Opération et Maintenance (O&M)

3-1 Gestion de l'O&M

- Organigramme pour l'O&M
- Système d'opération et de maintenance (le nombre et la technique du personnel en charge du département responsable, disponibilité du manuel, disponibilité des pièces de rechanges etc.

Initial: (PV)

Actuel: (RAP)

3-2 Coût et budget de l'O&M

- Le coût prévu et actuel pour l'O&M

Initial: (PV)

4 : Précautions (Gestion des risques)

- Les risques et des problèmes, si cela existe, qui pourraient influencer sur la mise en œuvre, les résultats et la durabilité du projet, et les mesures à prendre.

Problèmes au départ et mesures y afférents: (PV)

Risques potentiels du projet

Evaluation

1. (Description du risque)

Probabilité : H / M / B

Impact : H / M / B

	Analyses de probabilité et d'impact:
	Mesures de mitigation:
	Action durant la mise en œuvre:
	Plan d'urgence (éventuellement):
2. (Description du risque)	Probabilité: H/M/B Impact: H/M/B Analyses de probabilité et d'impact: Mesures de mitigation: Action durant la mise en œuvre: Plan d'urgence (éventuellement):
3 (Description du risque)	Probabilité: H/M/B Impact: H/M/B Analyses de probabilité et d'impact: Mesures de mitigation: Action durant la mise en œuvre: Plan d'urgence (éventuellement):
Problèmes actuels et mesures prises	
(RSP)	

5 : Evaluation lors de l'achèvement du Project et plan de suivi

5-1 Evaluation générale

Décrivez votre évaluation générale sur le projet.

5-2 Leçons tirées et recommandations

Veuillez décrire les leçons tirées de l'expérience du projet, qui pourraient être exploitées dans le cadre de l'assistance future ou des projets similaires, et des recommandations qui pourraient être utiles pour réaliser les effets et l'impact attendus du projet, et pour assurer sa durabilité.

(RAP)

5-3 Plan de suivi relatif aux indicateurs pour la post-évaluation

Veuillez décrire les méthodes de suivi, la (les) section(s) ou le (les) département(s) en

M

AM

B

charge du suivi, la fréquence, et la durée du suivi des indicateurs mentionnés à l'alinéa 1-3.

(PCR)

Pièces jointes

1. Carte de localisation du Projet
2. Mesures à prendre par chaque gouvernement
3. Rapport mensuel
4. Rapport sur le RD (Record of Discussion) Brou
5. Rapport de suivi sur les considérations environnementale et sociale
6. Fiche de suivi sur les prix des matériels indiqués (Trimestriel)
7. Rapport sur la proportion des achats (pays bénéficiaire, Japon et pays tiers) (seulement le rapport d'achèvement)
8. Photos (en forme du JPEG par CD-R) (seulement PCR (achèvement)
9. Liste d'équipements (seulement PCR (achèvement)
10. Plan (seulement PCR (achèvement)
11. Rapport du RD



Feuille de suivi sur le prix de matériels spécifiques

1. Conditions Initiales (Confirmé)

	Articles de Matériel Spécifique	Volume Initial A	Prix Unité Initial (¥) B	Prix Total Initial C=A×B	1% du Prix Contrat D	Condition de paiement	
						Prix(Diminué) E=C-D	Prix(Augmenté) F=C+D
1	Article 1	●●●	●	●	●	●	●
2	Article 2	●●●	●	●	●		
3	Article 3						
4	Article 4						
5	Article 5						

2. Suivi du Prix Unité de Matériels Spécifiques

(1) Méthode de Suivi:●●

(2) Résultat de l'étude suivi sur Prix Unité pour chaque matériel spécifique

	Articles de Matériels Spécifiques	1er ● mois, 2016	2ème ● mois, 2016	3ème ● mois, 2016	4ème	5ème	6ème
1	Article 1						
2	Article 2						
3	Article 3						
4	Article 4						
5	Article 5						

(3) Sommaire de Discussion avec l'Entrepreneur (si nécessaire)

・
・

Rapport sur Proportion d'Acquisition (Pays bénéficiaire, Japon et Tiers Pays)

(Dépense Actuelle respectivement par Construction et Equipment)

	Acquisition domestique (Pays bénéficiaire) A	Acquisition étrangère (Japon) B	Acquisition étrangère (Tiers Pays) C	Total D
Coût de Construction	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
Coût Direct de Construction	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
Autres	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
Coût d'Equipment	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
Coût de Conception et Supervision	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
Total	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	

mm

Apr

80

セネガル共和国
国立水産検査所建設計画 準備調査
討議議事録（仮訳案）
（準備調査報告書（案）についての説明）

2021 年 10 月 25 日に水産海洋経済省（以下「MPEM」という）と国際協力機構（以下「JICA」という）との間で締結された協議議事録を参照し、2022 年 3 月 17 日付セネガル共和国政府（以下「セネガル」という）からの要請を受け、JICA は、本事業に係る準備調査報告書案（以下「報告書案」という）の説明のため、準備調査チーム（以下「チーム」という）を派遣した。
協議の結果、双方は別紙記載の主要項目について合意しました。

Dakar, 03 June, 2022

田中 博之
JICA 準備調査団
独立行政法人国際協力機構
日本

Mr. Babacar Banda DIOP
水産加工企業局
漁業・海洋経済省
セネガル共和国政府

M. Mamour Ousmane BA
経済財政協力局
経済協力開発省
セネガル共和国政府

付属資料

1. プロジェクト名

本プロジェクトのタイトルが「"Le Projet de construction d' un Laboratoire National d' Analyse des Produits de la Pêche et de l' Aquaculture au Sénégal" 」であることを確認した。

2. 報告書（案）の内容

チームによる報告書ドラフトの内容説明の後、セネガル側はその内容に同意した。JICA は確認された項目に基づき、準備調査報告書を確定する。2022 年 8 月頃にセネガル側へ送付予定。

3. コスト見積もり

チームから説明された予備費を含むコスト見積もりは暫定的なものであり、日本政府の承認を得るためにさらに検討されることを双方が確認した。予備費は、自然災害や予期せぬ自然条件などに対する追加費用をカバーするものである。

4. 見積書及び技術仕様書の機密保持について

本事業の契約締結まで、本事業の見積書及び技術仕様書を第三者に開示しないことを双方で確認した。

5. プロジェクト実施のタイムライン

本チームはセネガル側に対し、本事業実施のタイムラインは付属書 1 の通りであることを説明した。

6. 期待される成果と指標

双方は、期待される成果に関する主要な指標を以下のように合意した。セネガル側は、2027 年に目標とする主要指標の達成に責任を持ち、その指標に基づき事後評価のための進捗をモニターするものとする。

[定量的指標]

項目名	基準値 (2020 年実績値)	目標値 (2027)
検査項目数 (実行機関運営研究所で検出可能な項目数)	4	30
取扱検体数(年間)	7,262	8,188
ユーザー数/団体数検査件数(年間)	50	100

【定性的指標】

- 6-1. ISO17025 に相当する国際認証を取得するための体制を整備する。
- 6-2. 貝類の検査、海洋汚染の水産物への影響が測定できる。
- 6-3. 検査精度の向上により、基準を満たさない水産物の流通が減少し、輸出水産物の安全性が向上する。
- 6-4. 分析結果の提出に要する時間が、検査を民間に委託している現状に比べ、短縮される。

7. 事後評価

JICA は、プロジェクト終了後、原則として3年後に、5つの評価項目（妥当性、有効性、効率性、インパクト、持続性）について事後評価を行う。評価結果は公表される予定です。セネガル側は、データ収集に必要な支援を行うことが求められます。

8. 本事業の約束事

双方は、付属書2に記載された本事業の約束事を確認した。付属書2の2) No.3 及び No.5 に記載されている関税、内税、その他賦課金の免除について、本事業の実施段階において、実施機関が入札書類において明確にすることを確認した。
セネガル側は、本事業実施の前提条件である必要な予算配分を含む必要な措置及び調整を行うことを確約した。また、本事業の費用は概略設計段階のものであることに合意した。より正確なコストは、詳細設計の段階で算出される。
双方はまた、付属書2がG/Aの添付書類として使用されることを確認した。

9. 環境許可手続き

入札公示前までに「環境許可証」を取得する必要がある。必要な手続きには6カ月程度が必要となるため、DITP はE/N締結直後に手続きを開始する。そのために必要な準備を予算措置を含めて事前に行う。

10. インフラ整備計画

本施設の計画はDGPUが計画している開発計画（道路、飲料水、衛生設備、電気など）と整合させる必要がある。このため、DITP は詳細設計の段階までに道路（高さ）、下水網（マンホールの高さ）と位置及び配管の高さ）及び雨水排水網（マンホールの高さ）と位置及び配管の高さ）といった周辺インフラの整備計画に関する条項の情報を日本側に提示するものとする。セネガル側によるこれらのインフラの整備は竣工の2カ月前までに完成させるものとする。

11. 配置・雇用計画

DITP は、検査所の運営に必要な人員を確実に配置・雇用し、完成前のトレーニングを実施

する。

12. 実施中のモニタリング

本事業は、実施機関によりモニタリングされ、付属書 3 に示すプロジェクトモニタリングレポート（PMR）の様式により JICA に報告される。PMR の提出時期については、付属書 2 に記載する。

13. プロジェクトの完了

本無償資金により建設された施設及び調達された機材が全て稼働した時点でプロジェクトが完了することを双方が確認した。プロジェクトの完了は、実施機関により JICA に速やかに報告されるが、いかなる場合でもプロジェクト完了後 6 ヶ月以内に報告されなければならない。

14 環境ガイドラインと環境カテゴリ

本事業は、「JICA 環境社会配慮設計指針（2010 年 4 月）」（以下、「本指針」）が適用されることの説明がなされた。本事業は、本ガイドラインに基づき、環境への悪影響が最小と考えられるため、C に分類される。

15. 情報開示

準備調査完了後、事業費を除いた準備調査報告書を公開することを双方で確認した。また、事業費を含む包括的な報告書は、本事業の全ての契約が完了した後に公開される。

付属書 1 プロジェクト実施スケジュール

付属書 2 セネガル政府が取るべき主な約束事

付属書 3 プロジェクトモニタリングレポート（雛形）