

第2章 プロジェクトを取り巻く状況

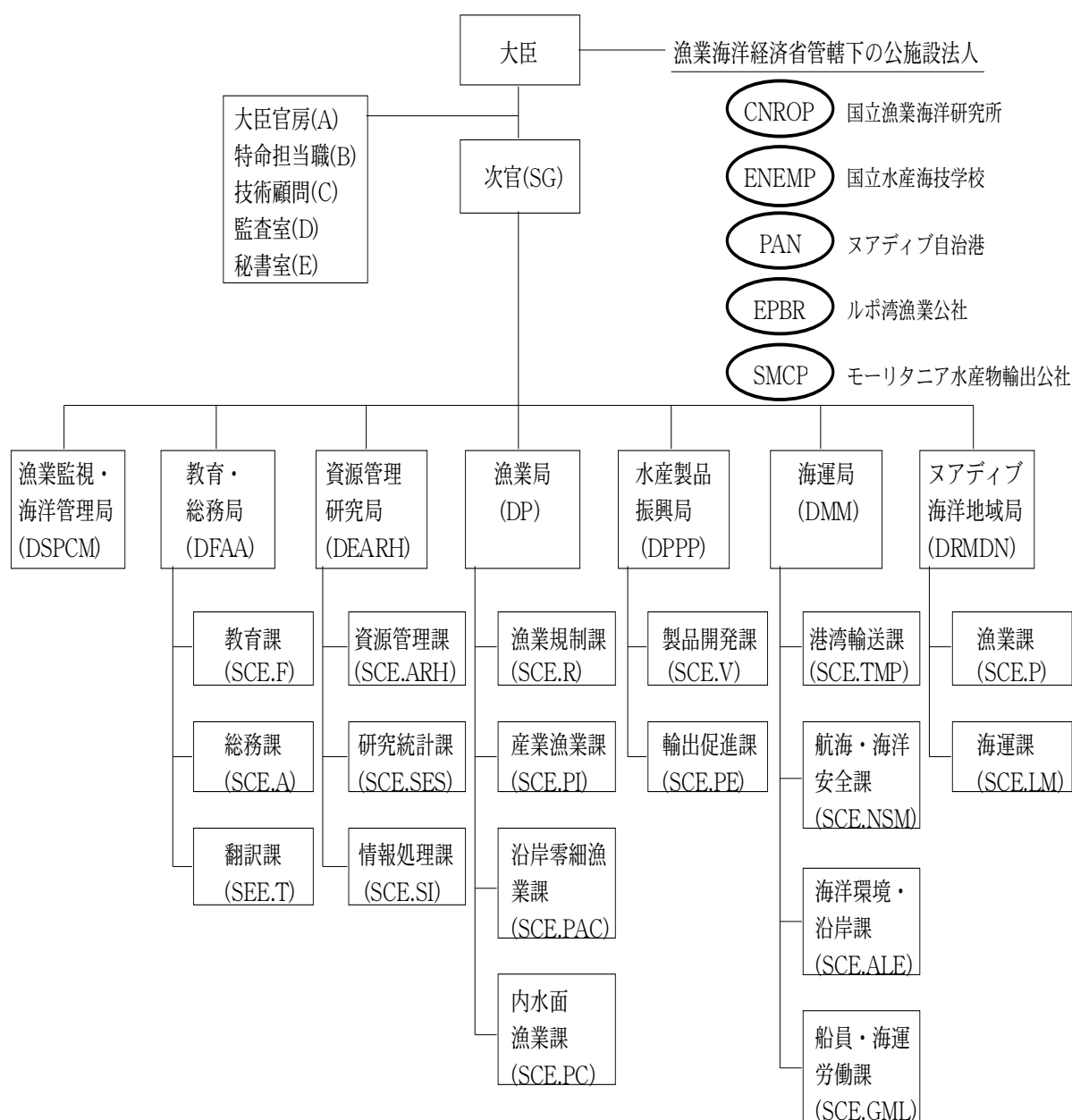
第2章 プロジェクトを取り巻く状況

2-1 プロジェクトの実施体制

2-1-1 組織・人員

(1) 管轄官庁

本施設は責任機関である漁業海洋経済省の傘下の公施設法人である、「海技学校」が実施している水産業に従事する人材育成事業の一部として運営管理される。よって、学習用機材や施設の維持管理については、「海技学校」が責任を持って行う。また、必要な予算の確保については、経済開発省が責任を持つこととなっている。漁業海洋経済省関連組織と「海技学校」との関係は、以下のとおりである。



本計画に関わる各機関の役割は次の通りである。

表 2-1 関係機関の役割分担

関係機関	役 割
漁業局	本計画実施にかかる調査及び継続のための担当機関となる。
教育・総務局	漁業教育にかかる監督機関となり、指導要綱や具体的カリキュラムの方向性について指導・監督を行う。
国立水産海技学校	本計画の運営機関となり、講義実施や地方の教育啓蒙活動を行い、人材の育成を行う。

(2) 運営組織

「海技学校」理事会のメンバーとしては、漁業海洋経済省総務・教育局長が理事長として任命されており、理事として政府関係者および民間団体の総勢 9 名で構成されている。民間団体からは、本「海技学校」の資金援助を行っている FNP から 3 名選出されている。

表 2-2 「海技学校」理事会メンバー

役 職	所属先
理事長	漁業海洋経済省総務教育局長
理 事：(9 名)	漁業海洋経済省海運局長
	大蔵省総務財務局長
	経済開発省社会開発局長
	労働相職業訓練局長
	文部省技術教育局長
	全国漁業連盟代表 (3 名)
	国立水産海技学校校長

(3) 「海技学校」設立経緯

「海技学校」の設立は、1975 年に締結された日本との漁業協定に基づき 1979 年に竣工した漁業訓練センター (CFP: Centre de Formation à la Pêche) である。当時 CFP の名称で呼ばれていたが、運営上の問題から人材育成事業は直ぐには開始されず、1980 年に計画漁業省 (当時) が船員養成職業学校 (CFPM: Centre de Formation Professional Maritime) として再編成し、履修期間 3 ヶ月の商業漁船甲板員養成を年間 3 回行うことで、1987 年までに 700 人の人材養成を行った。

当時産業界からは商業漁業に従事する船員養成の声が高まり、IDA、FAD、CEE 等の融資より、施設の拡張が計画されたが実施には移されなかった。1987 年には、CFPM から現在の ENEMP に名称が変わり、CFPM の校舎が老朽化したことから、SNIM (国営鉱山公社) の訓練センターが閉鎖されたことから、校舎を同センターから賃貸し普通船員の養成を行ってきた。1990 年後半になり SNIM が施設の賃貸を拒んだことや世銀の融資が可能となったことから、零細漁港に近い現在の敷地に新校舎を建設し移転することが決定した。この工事も 2000 年末に終了し、新しい施設による商業漁業分野の人材養成を中心として行われている状況である。

2-1-2 財政・予算

(1) 漁業海洋経済省の財政状況

漁業海洋経済省の予算は以下に示すとおり、人件費及び資材費で構成されており、年間およそ 3000 万円程度で安定的に確保されている。同省は、直轄事業を行っておらず、組織図に示した傘下の公施設法人が施策に沿った事業を実施している。

表 2-3 漁業海洋経済省予算 (1UM≒0.5 円)

	1996 年	1997 年	1998 年
人件費	46,100,000UM	42,700,000UM	49,000,000UM
資材費	13,200,000UM	13,800,000UM	16,000,000UM
計	59,300,000UM	56,500,000UM	65,000,000UM

出典：漁業海洋経済省年次報告

(2) 国立水産海技学校の運営状況

本施設の運営に関しては、基本的には国及び FNP などの民間団体からの補助金によっており、独自の収益事業は実施されていない。ここ最近の予算の執行状況は、ほぼ年間 1 億 1 千万～2 千万 UM で安定しており、運営上の問題はない。

表 2-4 「海技学校」収支内訳 (2000 年) (1UM≒0.5 円)

区分	項目	金額
収 入	国からの補助金	74,100,000UM
	全国漁業連盟からの援助	30,000,000UM
	EU-モーリタニア間協調資金	24,500,000UM
	訓練船からの魚の販売代金	5,125,930UM
	その他	4,344,647UM
	前年からの繰り越し	194,200UM
	合計	138,264,777UM
支 出	消耗費 (水、電気、燃料、教育関係消耗品)	22,698,753UM
	投資費 (賃貸料、バス代、機械修理代)	14,777,655UM
	運営費 (出張経費、通信費)	10,920,115UM
	損失費 (義援金、理事会出席手当)	520,400UM
	人件費 (月給、残業代、非常勤講師、医療費)	26,655,656UM
	トロール訓練船運転経費 (燃料、人件費等全て)	39,099,795UM
	奨学金、制服、作業着、教育資機材	9,274,418UM
	不動産取得費 (運輸機材、家具、資機材等)	12,337,138UM
合計	136,283,930UM	

2000 年度の収支の内訳を表に示す。収入は、約 1 億 4 千万 UM となっており、世銀の援助による校舎が完成したことから、移転に必要な経費が必要となったことから、通常より多めの予算が確保された。

支出については、25m 型のトロール型漁業訓練船の運転経費が 2,000 万円、人件費が 1,300 万円大きな

割合を占めているが、この項目の中には、同船を運転するためのすべての燃料、船長や機関長等 10 名の人員費等のすべての経費が含まれている。

2000 年度は新校舎への引っ越しが行われたため、通年よりも投資費（賃貸料）、不動産取得費（運輸機材、家具）等の支出が増加した。次年度からは、これらの支出は小さくなり予算の余裕も生ずる。このため来年度以降は支出が減少することになり、経営基盤も強固なものになる。

2-1-3 技術水準

本プロジェクトの実施機関となる「海技学校」には総勢 37 名の職員がおり、そのうち商業漁業分野の船員養成を行っている、下記の表に示す総勢 19 人（内訳：航海 8 人、機関 5 人、乗組員 6 人）の常勤の教師陣がいる。そのほとんどが零細沿岸漁業分野にかかるカリキュラムと同じであることから、これらの教師陣を活用することが出来る。また、漁獲物の鮮度・衛生管理、水産加工、船内機船を使用した漁労実習については、漁業海洋経済省傘下の CNROP、「海技学校」の理事会メンバーである FNP から非常勤講師の派遣が可能な状況にある。したがって、本プロジェクトを運営するにあたり、技術的な問題はない。

表 2-5 カリキュラム別教員名簿（常勤者）

	氏 名	経 歴	担 当 科 目	航海 年数	教師 経験	週講義 時間
航 海	Sangaro Yero	2等航海士 (海運局)	海図、安全、船体、海洋 法、安定性、	5	17	18
	Mohamed Abdellatif	航海運用上級免状 (海軍)	航海、操舵規則、航路規 則、運用	15	11	9
	Mohamed Direy	漁業経験者	縄、労働安全	5	20	11
	Awane Salem	作業長（甲板員）	縄	5	40	7
	Gueye Bocar	漁労副長	網修理、網製作	12	20	11
	Thiam Abadoullaye	漁業経験者	漁具技術、網製作・修理	3	20	11
	Mohamed El Eyil	看護師	医学保健教育		4	4
	Diorobo Khaifa	船修理技士補	船と海上航海		10	16
機 関	Elemine Boubacar	電気機械技士	電子技術と電気	3	11	5
	Mohamed Hamza	機械技士	物理、電気、機関	1	7	12
	Brahim Sidi	機関士官（海軍）	機関、機関実習	15	11	13
	Sylla Demba	3等機関士免状	海洋機関、機関実習、一 般機械、船とエネルギー	10	11	16
	Majib Faiil	上級機械技術者免状	機械工具、機械製図		9	13
訓 練 船 乗 組 員	Aly Salek	漁船船長免状	学校船海上航海	16	10	126/回
	Mohamed Mohamed	沖合航海免状	学校船海上航海	26	6	126/回
	Alioune Khattat	3級機関士	学校船海上航海	15	6	126/回
	Abdel Diak	機関員職務適格証	学校船海上航海	26	6	126/回
	Abdel Mahmoud	海上職務適格証	学校船海上航海	21	9	126/回
	Sidi N'batt	零細漁業職務適格証	学校船海上航海	21	10	126/回

2-1-4 既存施設及び機材

「海技学校」の校舎は、商業漁業に従事する船員養成を対象として、一般教室、生徒宿舎、職員室等からなる本校舎（3階建）と、機関及び漁具関係の実習室（平屋）で構成されている。一方、零細沿岸漁業分野に関しては、下記の表に示す簡素な施設・機材があり、水産加工分野については専用の施設・機材ともに整備されていない。

表 2-6 零細沿岸漁業の人材養成にかかる既存施設・機材

施設	機材
教室：石積壁＋トタン屋根（面積躍 30m ² ）1室 漁具倉庫：中古コンテナ（20 フィート）2個	実習用ピログ船：2隻（CDHLCPI 所有）、船外機 2台 漁具：サメ用・舌平目用刺網（各 2 セット、中古改良品） 合羽、長靴、手袋など

2-2 プロジェクトサイトの状況

2-2-1 関連インフラの整備状況

1) 通信

国内の通信網は、有線方式の電話により整備されてきた経緯があるが、現在は 2 社の携帯電話会社が営業を開始し、ヌアクショット及びヌアディブ市内であれば、通話が可能な状況になった。インターネットをヌアディブで行う場合は、ヌアクショット経由となることから、回線が切れやすく長時間の接続は困難な状況にある。

2) 電気

電気は火力発電によっており、26000kw の発電量があることから、停電はほとんど発生しない状況である。単相の供給は、230v50Hz で行われている。供給は SONELEC（国立電気給水公社）により行われている。

3) 給水

公共水道は、ヌアディブから約 100 キロ離れた内陸の深井戸を水源として、パイプラインで市内に供給している。現在の供給量は 6000m³/日であり、これを倍増すべくパイプラインの工事を実施している。このため市内の水産加工場は、水不足に対応するため深井戸を掘削して塩水を汲み上げて、加工用水として利用している。

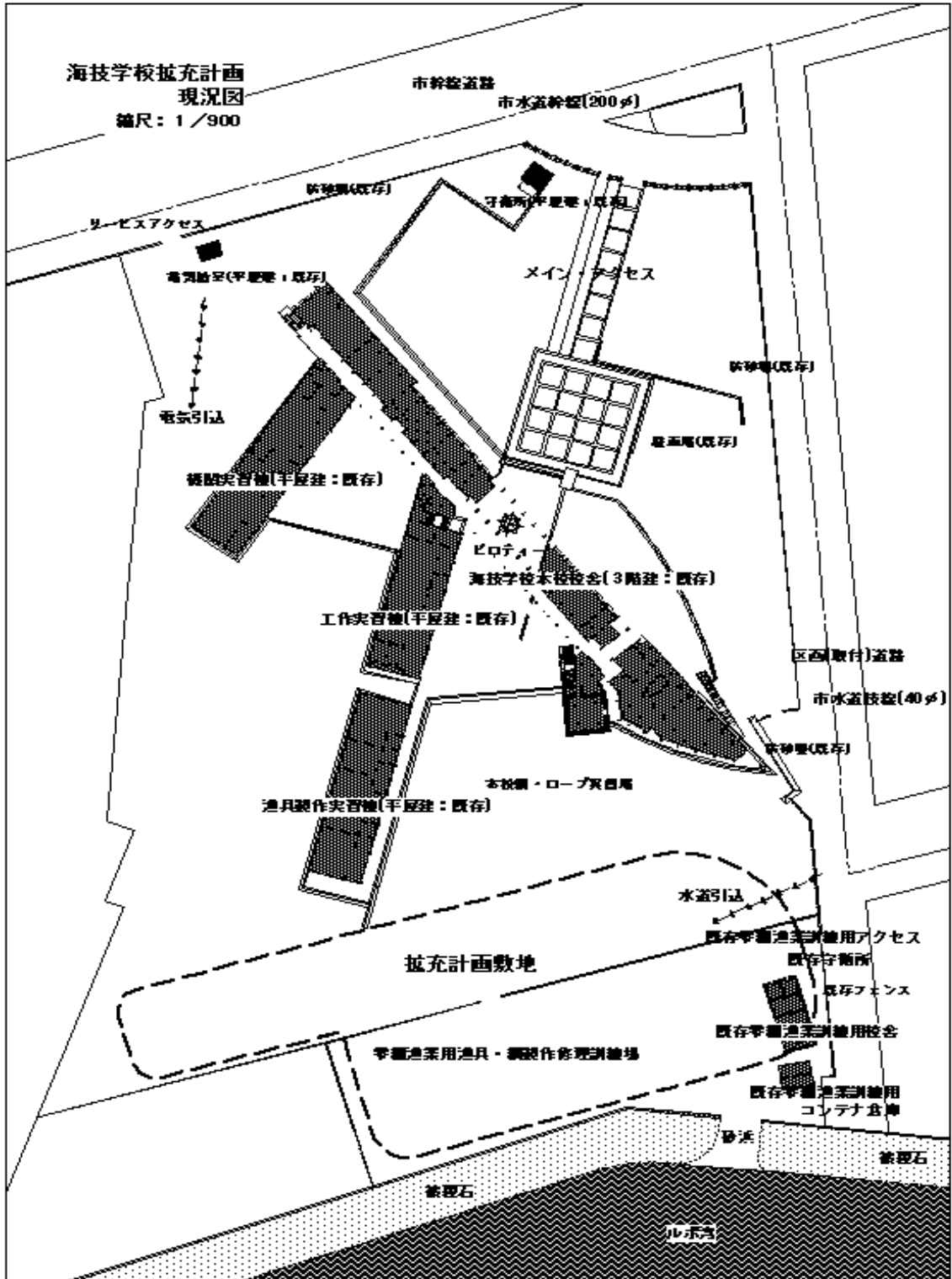
4) 排水

排水処理については、従前は個別処理方式により行われてきたが、徐々にではあるが臨海地帯に立地する水産加工場の処理水を対象とした終末処理場と管路の建設が行われている。水産加工施設の運営・管理の監督機関である CNROP は、排水基準の導入に向けての準備を行っているところである。

5) 交通網

ヌアディブは、首都のヌアクショットから約 400 キロ離れており、舗装区間は一部であり残りは砂浜を走るような状況にあるため、十分な機能を果たせるような状況にはない。このため、輸送はほとんどが海上輸送に頼っている状況である。

図 2-1 計画敷地概要図



2-2-2 自然条件

(1) 気候条件

寒流であるカナリア海流が計画地前面の海域を流れていることから、気温の変化は比較的小さく、緯度的にみても涼しいと言える。年間降水量は、数十 mm でありほとんど雨が降らない状況であり、地表面は砂漠である。計画地近傍のヌアディブ空港気象台の観測結果によると風向きは北北西から北北東の間に集中し、風速頻度も 7~13m/秒が卓越している。強風が吹くときは、天空高く砂が舞い上がり、空がうす茶色に染まることある。また、この風により地表面の砂が移動あるいは、堆積などの影響が生ずることに留意する必要がある。

表 2-7 自然条件にかかる設計条件

項目	設計値など	備考
最大風速	40m/sec	瞬間最大風速：34m/sec、14 m/sec 以上が年間の 5.4%
風向	NNE~NNW	年間の 68%。NE~NW の場合年間の 85%
地震震度	考慮しない	アフリカ安定地塊上にある
降水量	平均降水量:36mm/年	最近は降水量が減少
気温	最高気温：28℃(10月) 最低気温：5℃(1、2月) 平均気温：22℃	カナリア海流（寒流）が南下する地域で、緯度のわりには気温は低い。沖の平均海水温度は 16℃
湿度	最高湿度：89%(7月) 最低湿度：43%(1月)	寒流が南下する地域で、湿度は比較的高い時期もある
飛砂	年間 200 日以上砂埃	卓越風の影響によるサハラの砂による
潮位	H.H.W.L.：+2.7m H.W.L.：+2.2m M.S.L.：+1.2m L.W.L.：+0.2m C.D.L.：±0.0m	自然条件調査による 卓越風向が変わると閉鎖された湾奥であるため、吹き寄せにより海面上昇等が発生することがある（実績値としては、50cm 程度）
残留水位	C.D.L.+1.2m	自然条件調査による
土質	細~中粒砂	C.D.L.：+1.7m 程度で N 値：7 以上（自然条件調査より）

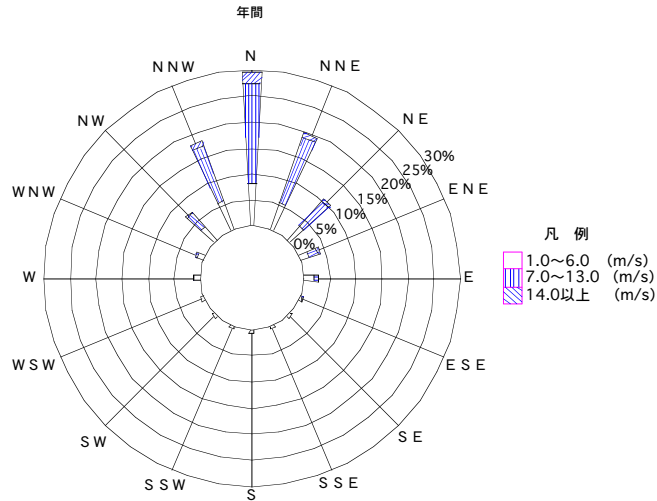


図 2-2 風配図 (ヌアディブ空港データより)

(2) 地質条件

ヌアディブ周辺は、サハラ砂漠の砂が風により運ばれて、徐々に大西洋に埋め立てられた形成された地層構成となっている。基盤岩自体はアフリカ安定地塊の上であり、地震等もなく安定している。現地自然条件調査では、プロジェクトサイト内の 20 箇所につき SPD 方式 (動的貫入試験 : DIN4094 準拠) により貫入抵抗を求めて、N 値に換算を行った。その N 値より地耐力を推定したが、約 7ton/m² 程度はあるものと推定されることから、低層の建物基礎地盤としては支障無いものと判断される。

一方地質の構成としては、飛砂により形成されたことから粒径が細かい砂 (平均粒径 0.3mm 程度) で構成されていることから、風による移動が生じやすいこと、水が浸透しにくいことから、排水性が悪いことを認識する必要がある。また、海に面しており地質が砂質であるため、地盤面下の水位が最大 C.D.L.+1.20m あるために、基礎部分の設計や施工作业などには留意が必要である。

図 2-3 動的貫入試験実施位置図 (SPD : 20 本)

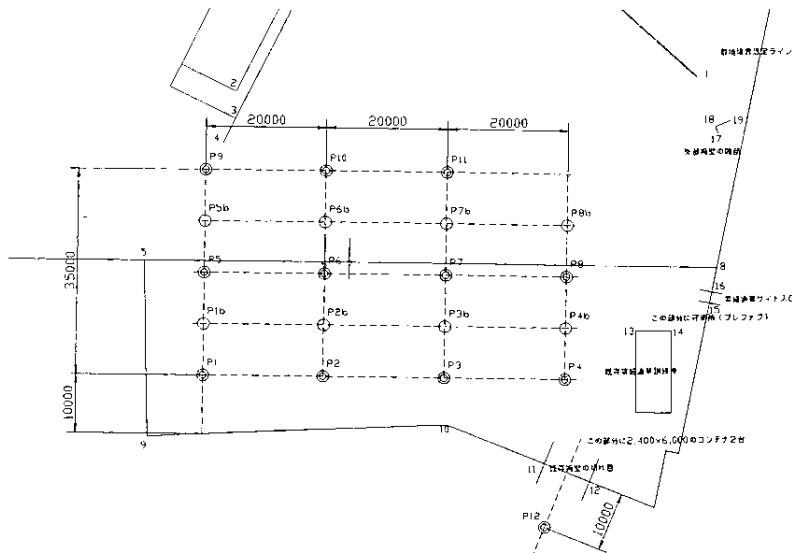


図 2-4 土質柱状図 (敷地南北方向、N 値は換算後)

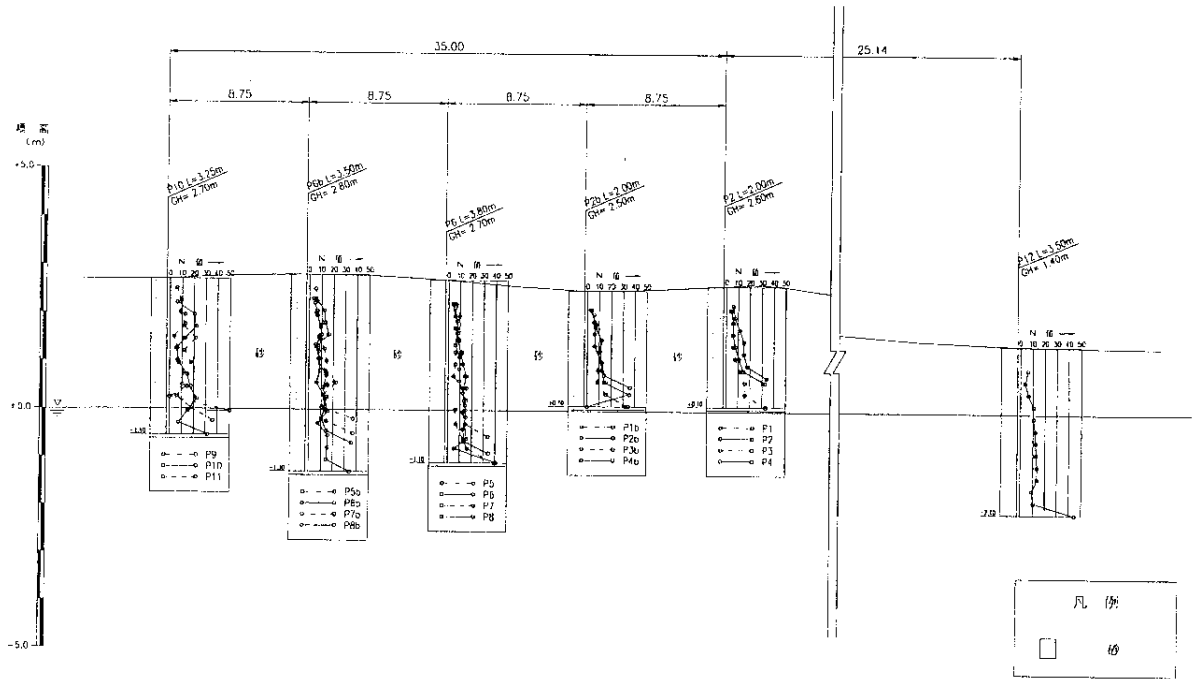
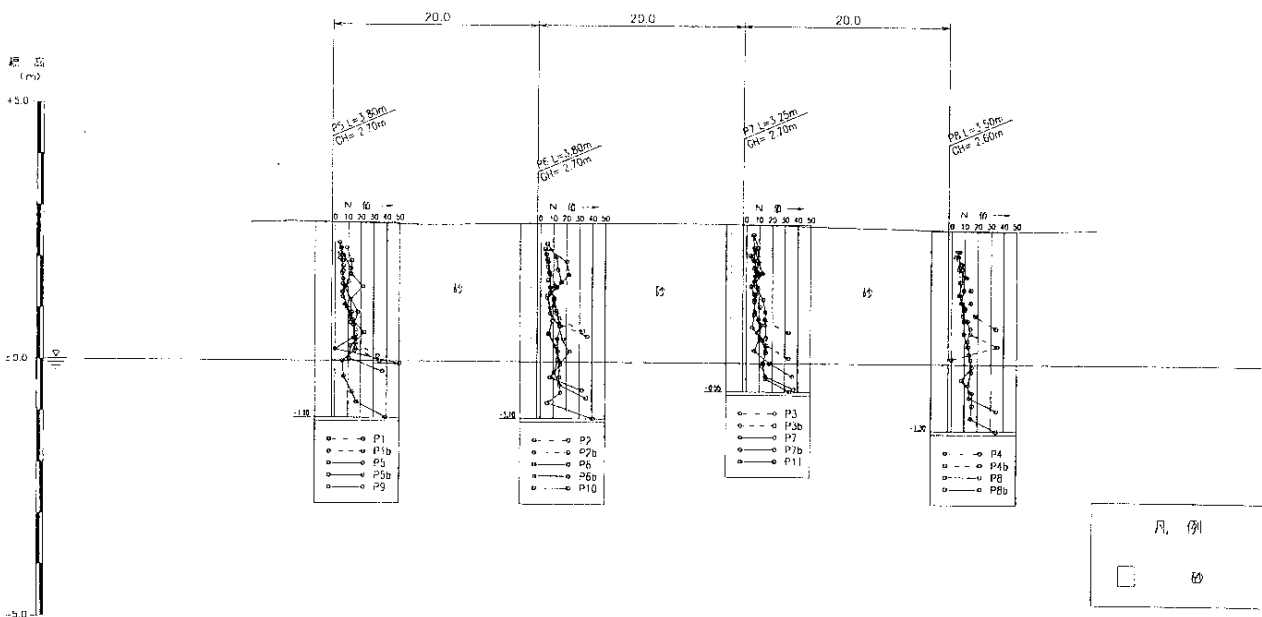


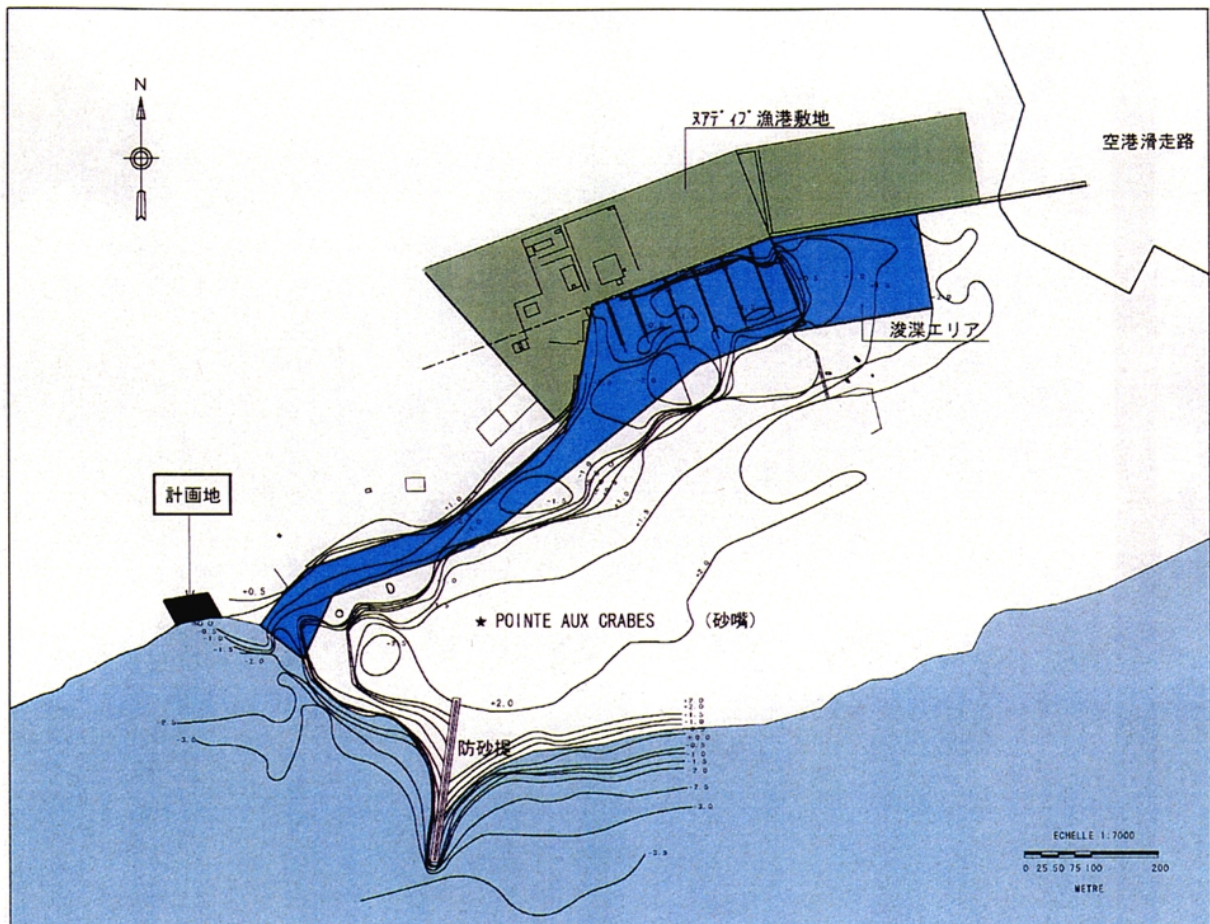
図 2-5 土質柱状図 (敷地東西方向、N 値は換算後)



2-2-3 その他

計画地前面の水域は、現在実施中のヌアディブ漁港拡張計画の航路浚渫部分に隣接し、かつ砂嘴 (Point aux Crabes) の防砂突堤の影響を受ける微妙な位置にある。現地の聞き取り調査では、「海技学校」の校舎が建設され砂の供給が減少したことや前述の工事の影響により、局部的には若干の浸食傾向にあるとの結果を得た。巨視的に見ればこの海域は、波浪の影響も小さいことや砂が堆積傾向にあることから、急激な海岸の浸食が発生することは極めて小さいと判断できる。現在の計画地前面の海岸線はピログの引揚部分を除いて、石材が投入されており浸食傾向に対処している。

図2-6 計画地周辺の海域状況



水質調査結果については、ヌアディブ漁港泊地内及び計画地の前面の3カ所において調査を実施したが、特に問題となるような結果は、見られなかった。

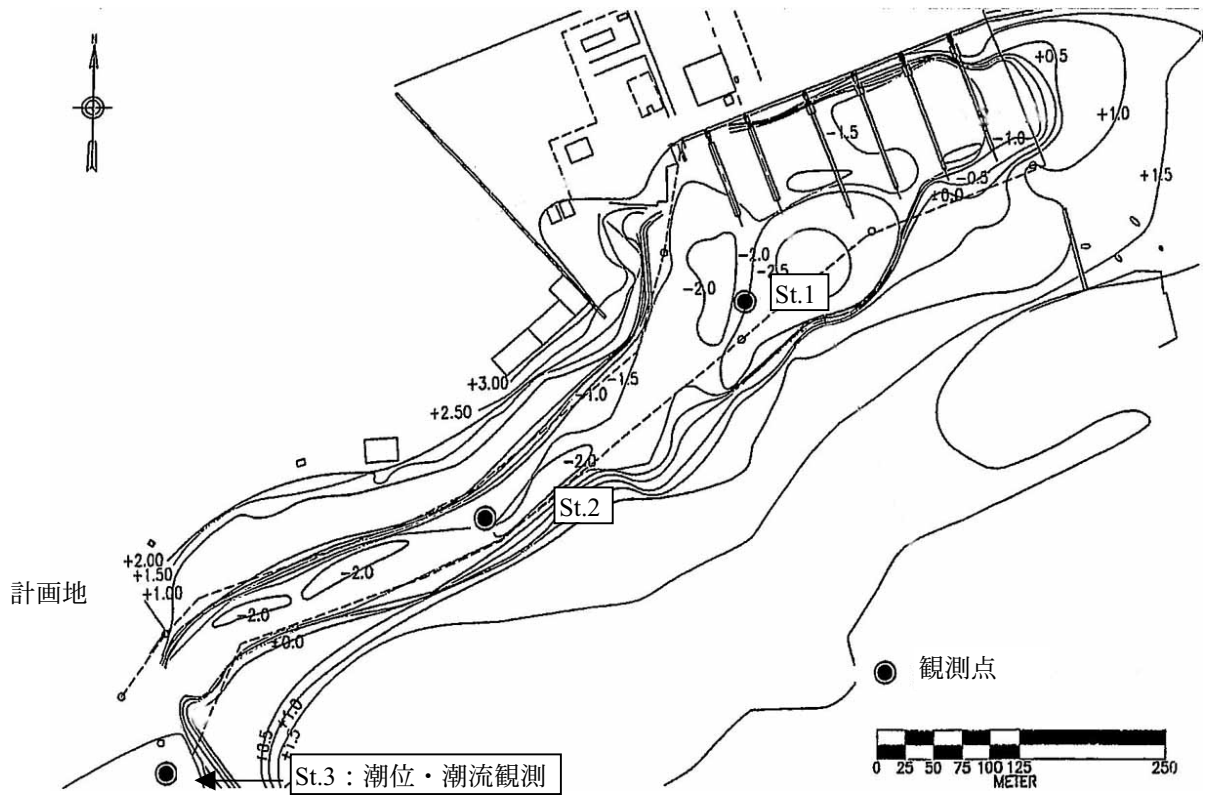


図 2-7 水質関係調査位置図

表 2-8 水質調査結果

調査点	調査日時	調査水深	水温	COD(mg/l)	備考
漁港内	2001.6.5, AM11:00	0.2m	21.5℃	2	St.1
加工場沖	2001.6.5, AM11:05	0.2m	21.0℃	0~2	St.2
学校沖	2001.6.5, AM11:07	0.2m	20.5℃	0~1	St.3

底質調査については、次頁に示すように陸上部及び海底面ともに平均粒径は、0.3mm 程度となり、比較的細かい粒径であると言える。

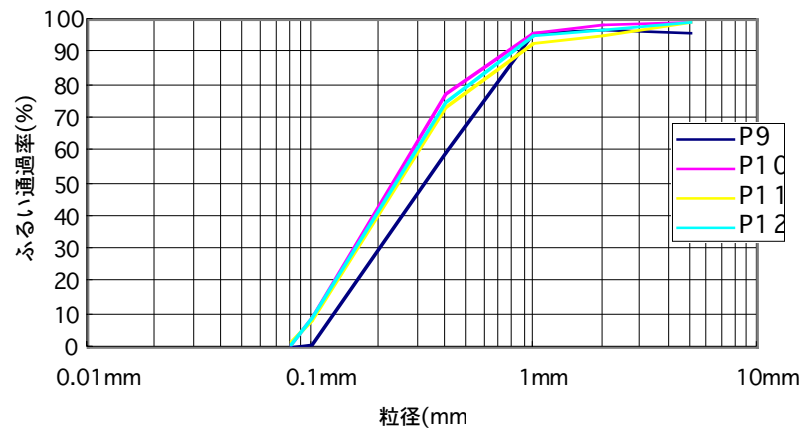
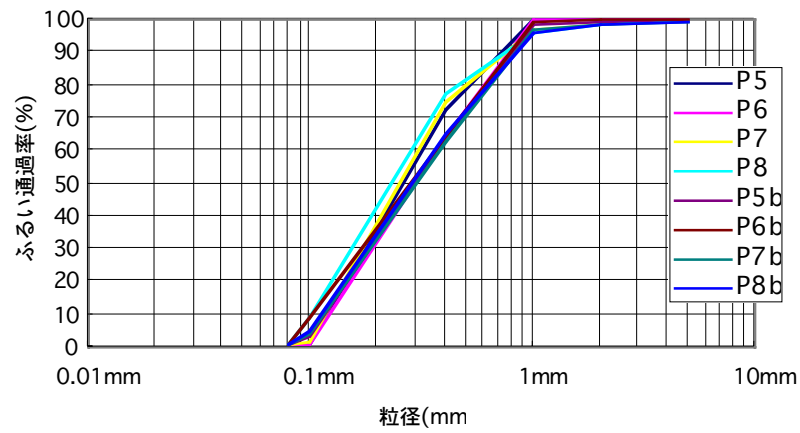
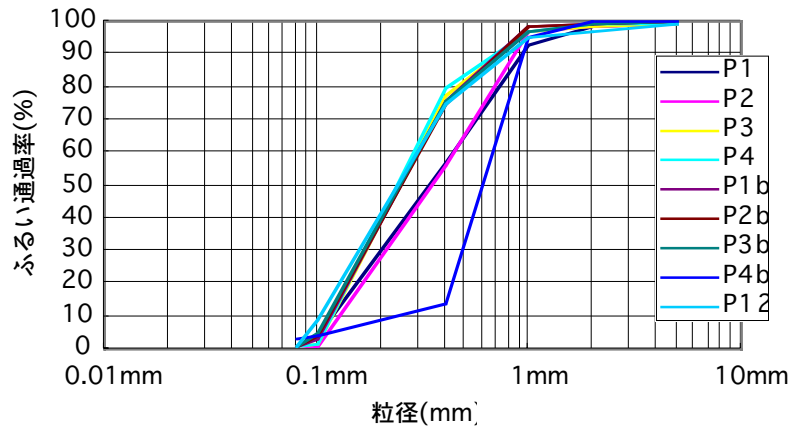


図 2-8 粒度分布図 (ボーリング及び底質調査)

2-2-3 その他

(1) 施設建設段階における影響

本プロジェクト実施による環境への影響としては、幹線道路及び取付道路から工事資材運搬車両による騒音や交通渋滞による、近隣住民や授業へ影響が予想される。これについては、大型車両の進入時間帯の制限などを設ければ、近隣や学校への影響もほとんど無いものと予想される。

(2) 施設運用段階における影響

本施設からは、計画事業の実施に伴い生活排水や漁獲物からの血液や体液などが発生するが、浄化槽により処理されることから、海域への影響は生じない。また、施設建設により海岸線への砂の供給が減少するおそれがあるが、マクロ的には砂の堆積が促進される地域であり、浸食が発生しても局部的であり軽微であると予想されるため、自助努力で維持管理を行う程度でも十分であると判断される。