

資料

資料 1. 調査団員氏名、所属

基本設計現地調査

(1) 田口 博人	総括	水産庁 漁政部水産加工課
(2) 内藤 智之	計画管理	国際協力事業団 無償資金協力部監理課
(3) 伊達 幸孝	業務主任/建築計画	システム科学コンサルタンツ(株)
(4) 近藤 一光三	施設計画	システム科学コンサルタンツ(株)
(5) 川本 太郎	水産訓練機材計画Ⅰ	(株)極洋
(6) 関 武秀	施工計画/積算	システム科学コンサルタンツ(株)

基本設計概要説明調査

(1) 鈴木 真太郎	総括	水産庁 資源生産推進部漁場資源課
(2) 室谷 龍太郎	計画管理	国際協力事業団 無償資金協力部業務第4課
(3) 伊達 幸孝	業務主任/建築計画	システム科学コンサルタンツ(株)
(4) 近藤 一光三	施設計画/自然条件調査	システム科学コンサルタンツ(株)
(5) 川本 太郎	水産訓練機材計画Ⅰ	(株)極洋

国内作業

織原 脩二	水産訓練機材計画Ⅱ	(株)極洋
-------	-----------	-------

資料 2. 調査日程

基本設計現地調査時

日数	月 日	曜日	官 側	業務主任/ 建築計画	施設計画/ 自然条件調査	水産訓練 機材計画 I	施工・調達計画/積算
1	1月19日	水	成田→ジャカルタ (JAL725 10:55-16:25)		←	←	←
2	1月20日	木	JICA表敬、大使館表敬 海洋水産省漁業総局表敬、 (インセンション説明、訓練ニーズ:7カト依頼)		←	←	←
3	1月21日	金	9:00漁業総局協議(上位計画、維持管理費・体制)		←	←	調達事情調査 (ジャカルタ:積算7カト 依頼)
4	1月22日	土	ジャカルタ→スマラン移動 (GA232 14:00- 15:00)		←	←	←
5	1月23日	日	サイト調査、旧センター・船船視察、センター協議 (要請内容確認)		水産漁港視察、自然条件調 査(業者立ち会い)	水産漁港視察、漁船調査 (船型)、サイト調査	業務主任と同じ
6	1月24日	月	漁業訓練センター協議(維持管理・運営計画、予算 等)、州水産局、		漁業訓練センター協議、自 然条件調査(ボーリング監 理)、港湾局協議・検潮所 確認	漁業訓練センター協議	漁業訓練センター協議、調 達事情調査(スマラン:積 算7カト依頼)
7	1月25日	火	漁業訓練センター協議、スマラン船員学校視察(施 設、機材グレード)、スマラン→ジャカルタ移動 (GA235 17:00-18:00)		漁業訓練センター協議、ス マラン船員学校視察、自然 条件調査(ボーリング監 理、波浪調査)	州水産局、漁協協議(訓練 対象、訓練ニーズ)	調達事情調査 (スマラン:資材店)
8	1月26日	水	開発企画庁表敬、漁業総局協議(ミニッツ案協議等)		自然条件調査(ボーリング 監理)、資料整理	訓練センター協議(訓練材 キタム、航海運航計画)	調達事情調査 (スマラン:骨材採取場、 エカルトアラト)
9	1月27日	木	ミニッツ署名		自然条件調査(ボーリング 監理)、訓練センター協議 (訓練内容)	漁船調査、訓練センター協 議(訓練材キタム)	オンライン関連調査(電気 局、水道局、電話局、排水 局)
10	1月28日	金	大使館・JICA報告 ジャカルタ発 (JAL726 23:45→)	大使館、JICA報告	自然条件調査(ボーリング 監理)、訓練センター協議(訓練 材キタム)	訓練センター協議(訓練材 キタム)、団内協議	法規・申請(スマラン:州 政府、公共事業省、港湾 局)
11	1月29日	土	→成田 (-8:35)	ジャカルタ→スマラン 移動 (GA232 10:20- 11:20)、団内会議	自然条件調査(ボーリング 監理)、団内協議	訓練センター協議、団内協 議	←
12	1月30日	日		自然条件調査確認、資料整 理	←	資料整理	資料整理
13	1月31日	月		訓練センター協議(他ド ナー動向)、港湾公社協議	自然条件調査(ボーリング 監理)、周辺地域踏査協議	TECAL水産局、 PEKALOGAN,BATANG 漁民組織:訓練ニーズ聴取	港湾公社聴取、公共事業省 聴取
14	2月1日	火		訓練センター協議(上位計 画、訓練対象)、港湾公社 資料収集、類似施設視察 (船員学校)	←	←	調達事情調査 (資材店、業者)
15	2月2日	水		訓練センター協議(予算、 維持管理計画)	自然条件調査、機材・施設 計画作成	業務主任と同じ	調達事情調査 (資材店、業者)
16	2月3日	木		訓練センター協議(訓練計 画、施設・機材内容協議)	自然条件調査、訓練セン ター協議(機材・施設計 画)	業務主任と同じ	調達事情調査 (積算7カト回収)
17	2月4日	金		訓練センター協議(機材・ 施設優先順位)	訓練センター協議(機材・ 施設計画)	業務主任と同じ	スマラン→ジャカルタ 移動(GA231 8:40- 9:40)、資料整理
18	2月5日	土		訓練センター協議(施設・ 機材案)、造船所視察)	自然条件調査、訓練セン ター協議(施設・機材案)	業務主任と同じ	調達事情調査 (積算7カト回収)
19	2月6日	日	スマラン→ジャカルタ 移動 (GA233 12:00- 13:00)		資料整理	←	資料整理
20	2月7日	月		水産教育・訓練課協議	自然条件調査、州水産局聴 取	訓練センター協議、スマ ラン→ジャカルタ移動 (GA235 17:30-18:30)	水産教育・訓練課協議、調 達事情調査(建設業者、材 料店)
21	2月8日	火		漁業総局資料収集	自然条件調査、資料収集	漁業総局資料収集、機材調 達事情調査(代理店)	調達事情調査(建設会社、 航業者)
22	2月9日	水		漁業総局協議(施設・機材 内容、維持管理計画、予算 措置)	自然条件調査、資料収集	漁業総局協議、資料収集、 民間企業7カト回収	調達事情調査(積算7カト 回収)
23	2月10日	木		漁業総局資料収集、大使館 報告、JICA報告	スマラン→ジャカルタ 移動 (GA231 8:40- 9:40) 大使館報告、 JICA報告	業務主任と同じ	←
24	2月11日	金		資料収集 ジャカルタ発(JL726 23:50→)	←	←	←
25	2月12日	土		→成田着 (-8:35)	←	←	←

基本設計概要説明調査時

日数	月日	曜日	官団員	業務主任/ 建築計画	施設計画/ 自然条件調査	水産訓練/ 機材計画I
1	5月21日	日	成田→ジャカルタ (JAL725 10:55- 16:25)	←	←	←
2	5月22日	月	大使館・JICA表敬、 経済・財政計画庁表 敬、水産総局表敬・ 協議	←	←	ジャカルタ→スマラン移 動(GA230 7:00- 8:00)、FTDC機材仕 様書説明
3	5月23日	火	ジャカルタ→スマラン 移動(GA230 7:00- 8:00)、FTDC協議	←	←	FTDC機材仕様書説明
4	5月24日	水	FTDC協議、スマラン →ジャカルタ移動 (GA235 15:20- 16:20)	←	公共事業省協議 ス マラン→ジャカルタ移動 (GA235 15:20- 16:20)	FTDC機材仕様書説明
5	5月25日	木	水産総局協議	←	←	FTDC機材仕様書説 明、スマラン→ジャカ ルタ移動(GA235 15:20-16:20)
6	5月26日	金	ミニッツ調印、大使 館・JICA報告、ジャカ ルタ発(JAL726 23:50-)	←	←	←
7	5月27日	土	成田着(-8:35)	資料整理	←	←
8	5月28日	日		資料整理	←	←
9	5月29日	月		通信省協議(船級、 海技資格)ジャカルタ発 (JAL726 23:50-)	追加調査(工場見 学、資材)、ジャカルタ 発(JAL726 23:50-)	業務主任と同じ
10	5月30日	火		成田着(-8:35)	←	←

資料3. 相手国関係者リスト

基本設計現地調査時

海洋水産省 水産総局
Ministry of Sea Exploration and Fisheries
Directorate General of Fisheries
ウントン・ワヨノ
Untung Wahyono

水産総局長
Director General

計画局

Directorate of Planning
サリフ・オスマン・マクスム
Sjarif Osman Maksoem
エニイー・ソエトポ
Enni Soetopo
ラヒム・ハヤテ
Rahmah Hayati
アセップ・スルヤナ
Asep Suryana
エディー・スダルタント
Eddy Sudartanto
バンバン・ワヒディ
Bambang Wahyudi

計画局長
Director
対外協力課長
Chief of Program Cooperation Sub-directorate
対外協力課長補佐
Chief of Technical Assistance
対外協力課
Program Cooperation Sub-directorate
統計課
Statistics Sub-directorate
計画準備課
Chief of Program Preparation Sub-directorate

生産開発局

Directorate of Production and Development
ゴマール・タンブポロン
Gomal Tampubolon
ソエトポ
Suprpto

水産開発課長
Chief of Fishing Development Sub-directorate
水産開発課
Fishing Development Sub-directorate

水産事業・加工局

Directorate of Fisheries Enterprise & Processing
ジョコ・マルツヨ
Djuko Martuyo

水産事業課
Fisheries Enterprise Sub-directorate

水産資源管理局

Directorate of Fisheries Resource Management
バンバン・エディー・プリヨノ
Bambang Edi Priyono
エレナ・スワルディ
Elia Suwardi

潜在資源管理課長
Chief of Potential Analysis of Fisheries Resource Management
潜在水産資源分析課
Potential Analysis of Fisheries Resource Sub-directorate

スマラン漁業訓練センター

Semarang Fishing Technology Development Center
スハルリヤディ・サリム
Suharyadi Salim
ザロクマン
Zarochman

所長
Director
専門研究員 資源環境課
Professional staff,
Resources environmental engineering
専門研究員 漁具開発課
Professional staff,

アグン・ワヒヨノ
Agung wahyono

<p>タブシリム Tapsirin</p> <p>サハス・ドゥイナント・グタマ Syahas Dwinanto Gautama</p>	<p>Fishing technology engineering 専門研究員 漁具開発課 Professional staff, Fishing vessel operation 専門研究員 資源環境課 Professional staff, Marine machinery & electrical for fisheries vessel</p>
<p>農業教育・訓練庁 Agency for Agricultural Education and Training スルヤマン・タルダン Suryaman Tarden</p>	<p>農業教育局長 Director Bureau for Agricultural Education</p>
<p>経済・財政計画庁 National Planning Board (BAPPENASS) ゲルウィン・ユスフ Gellwynn Jusuf</p>	<p>経済財政協力局長 Head of Biro Pertanian dan Kehutana</p>
<p>港湾公社 Port of Tanjung Emas Semarang (PERINDO) アジ・パムンカス Ir. Adji Pamungkas ハリー・スピギオ M.Harry Subagio</p>	<p>支所長 Branch Manager 港湾技師 Marine Engineer</p>
<p>スマラン商船学校 Semarang Marchant Marine Academy スリステヤ Capt. Sulistiyo</p>	<p>副校長 Vice Principal</p>
<p>在インドネシア日本大使館 Embassy of Japan in Indonesia 若林 英樹 Hideki Wakabayashi</p>	<p>書記官 Secretary</p>
<p>JICA インドネシア事務所 JICA Indonesia Office 米田 一弘 Kazuhiro Yoneda</p>	<p>次長 Deputy Resident Representative</p>
<p>佐原 隆幸 Takayuki Sahara</p>	<p>次長 Deputy Resident Representative</p>
<p>渡辺 健 Takeshi Watanabe</p>	<p>所長補佐 Assistant Resident Representative</p>
<p>JICA 専門家 JICA Expert 岡 貞行 Sadayuki Oka</p>	<p>JICA 専門家 JICA Expert</p>

基本設計概要説明調査時

海洋水産省 水産総局

Ministry of Sea Exploration and Fisheries

Directorate General of Fisheries

ウントン・ワヨノ	水産総局長
Untong Wahyono	Director General
ナナン・ルダヤト	局長秘書
Nanan Rudayat	Secretary of the Directorate General
スギリ・エロン	生産局長
Sugiri Elon	Director of Production
スリ・ハリアテイ	種苗開発局長
Sri Haria	Director of Seed Development
サリフ・オスマン・マクスム	水産資源管理局長
Sjarif Osman Maksoem	Director of Fisheries Resource Management
バンバン・ワヒデイ	計画準備課長
Bambang Wahyudi	Chief of Program Preparation Sub-directorate
エニイー・ソエトポ	対外協力課長
Enni Soetopo	Chief of Program Cooperation Sub-directorate
ゴマール・タンブボロン	水産開発課長
Gomal Tampubolon	Chief of Fishing Development Sub-directorate
ラヒム・ハヤテ	対外協力技術援助課長
Rahmah Hayati	Chief of Technical Assistance

スマラン漁業訓練センター

Semarang Fishing Technology Development Center

スハルヤデイ・サリム	所長
Suharyadi Salim	Director
ザロクマン	専門研究員 資源環境課
Zarochman	Professional Staff (Resources environmental engineering)
アグン・ワヒヨノ	専門研究員 漁具開発課
Agung Wahyono	Professional Staff (Fishing technology engineering)
タブシリム	専門研究員 漁具開発課
Tapsirin	Professional Staff (Fishing vessel operation)
サハス・ドウイナント・グタマ	専門研究員 資源環境課
Syahas Dwinanto Gautama	Professional Staff (Resources environmental engineering)

スマラン公共事業局

Public Work Institution

ブデイ・スリストヨ

Budi Sulistyo

開発課長

Chief of Development section

経済・財政計画局

Bureau for Food, Agriculture and Water resource

National Development Planning Agency (BAPPENAS)

ジョヨ・ウイノト

Joyo Winoto

ニング・ダラジャテイ

Ning Darajati

事務所長

Bureau Chief

対外協力課

Foreign Cooperation

在インドネシア日本国大使館

Embassy of Japan in Indonesia

若林 英樹

Hideki Wakabayasi

書記官

Secretary

JICA インドネシア事務所

JICA Indonesia Office

米田 一弘

Kazuhiro Yoneda

大小田 健

Takeshi Okoda

次長

Deputy Resident Representative

所長補佐

Assistant Resident Representative

JICA 専門家

JICA Expert

堀越 伸幸

Nobuyuki Horikoshi

JICA 専門家

JICA Expert

資料4 当該国の社会・経済事情

1/2

国名	インドネシア共和国
	Republic of Indonesia

一般指標					
政体	共和制	*1	首都	ジャカルタ	*2
元首	大統領/ アブドゥルラフマン・ワヒド	*1,3	主要都市名	スラバヤ、メダン、バンドン、スマラン	*3
			雇用総数	94,183 千人 (1997 年)	*6
独立年月日	1945 年 08 月 17 日	*3,4	義務教育年数	9 年間 (年)	*13
主要民族/部族名	マレー系 (ジャワ族、スダ族、パタック族等)	*1,3	初等教育就学率	115.0% (1996 年)	*6
主要言語	インドネシア語	*1,3	中等教育就学率	48.0% (1996 年)	*6
宗教	イスラム教 87.1%、キリスト教 9.8%	*1,3	世人非識字率	13.0% (2000 年)	*13
国連加盟年	1950 年 09 月 18 日	*12	人口密度	108.83 人/km ² (1997 年)	*6
世銀加盟年	1967 年 04 月	*7	人口増加率	1.8% (1980 年)	*6
IMF 加盟年	1988 年 05 月	*7	平均寿命	平均 65.10 男 63.30 女 67.00	*6
国土面積	1,905.00 千 Km ²	*6	5 歳児未満死亡率	60/1000 (1997 年)	*6
総人口	200,390 千人 (1997 年)	*6	カロリー供給量	2,930.0 cal/日/人 (1996 年)	*10

経済指標					
通過単位	ルピア(Rupiah)	*3	貿易量	(1998 年)	*15
為替レート(1US\$)	1US\$=8,620.00 (1999 年 02 月)	*8	商品輸出	50,371 百万ドル	*15
会計年度	3 月 31 日	*6	商品輸入	-31,942 百万ドル	*14
国家予算	(1996 年)		輸入カバー率	3.0 月 (1997 年)	*1
歳入総額	90,298 十億ルピア	*9	主要輸出品目	石油・天然ガス、繊維、合板、履物、ゴム	*1
歳出総額	77,964 十億ルピア	*9	主要輸入品目	石油製品、機械、自動車部品、鉄鋼板	*1
総合収支	-3,651.00 百万ドル (1998 年)	*15	日本への輸出	10,791 百万ドル (1998 年)	*16
ODA 受取額	832.1 百万ドル (1997 年)	*18	日本からの輸入	4,280 百万ドル (1998 年)	*16
国内総生産 (GDP)	214,994.85 百万ドル (1997 年)	*6			
一人当り GNP	1,110.0.0 ドル (1997 年)	*6	粗外貨準備総額	16,586.9 百万ドル (1997 年)	*6
GDP 産業別構成	農業 16.0% (1997 年)	*6	対外債務残高	136,173.5 百万ドル (1997 年)	*6
	鉱工業 42.9% (1997 年)	*6	対外債務返済率 (DSR)	30.0 % (1997 年)	*6
	サービス業 41.1% (1997 年)	*6	インフレ率	8.6 % (1990-97 年)	*6
産業別雇用	農業 男 39.0%女 39.6%(1990 年)	*6	(消費者価格物価上昇率)		
	鉱工業 19.8% 15.4%(1990 年)	*6			
	サービス業 37.0% 39.4%(1990 年)	*6	国家開発計画		*11
経済成長率	7.5% (1990 年)	*6			

気象 (1961 年～1990 年平均) 観測地:ジャカルタ(南緯 6 度 1 分、東経 106 度 50 分、標高 8m)														*4,5
月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均/計	
降水量	461.3	269.4	249.8	144.7	112.1	93.6	46.8	75.8	53.2	78	109.1	233.7	1927.5mm	
平均気温	26.3	26.5	26.9	27.5	27.7	27.3	27.1	27.1	27.5	27.7	27.4	26.8	27.2℃	

- *1 各国概況(外務省)
 - *2 世界の国々一覧表(外務省)
 - *3 世界年間 1999(共同通信社)
 - *4 最新世界各国要覧9訂版(東京書籍)
 - *5 理科年表 1999(国立天文台編)
 - *6 The World Bank Public Information Center, International Financial Statistics Yearbook 1998
 - *7 Human Development Report 1998
 - *8 Universal Currency Converter
 - *9 Government Finances Statistics Yearbook 1998 (IMF)
 - *10 International Financial Statistics Yearbook 1997
 - *11 Country Profile (EIU),外務省資料
 - *12 United Nations Member States
 - *13 Statistical Yearbook 1999 (UNESCO)
 - *14 Global Development Finance 1999 (WB)
 - *15 International Finances Statistics 1999 (IMF)
 - *16 世界各国経済情報ファイル 1999(日本貿易振興会)
- 注: 商品輸入については複式簿記の計上方式を採用しているため支払額はマイナス表記になる

国名	インドネシア共和国
	Republic of Indonesia

*17

項目	暦年	1995	1996	1997	1998
技術協力		120.31	115.39	123.09	109.27
無償資金協力		67.19	71.17	93.27	208.84
有償資金協力		1,700.67	1,900.50	2,152.48	2,304.80
総 額		1,888.17	2,087.06	2,368.84	2,622.91

*17

項目	暦年	1995	1996	1997	1998
技術協力		203.67	163.31	148.39	123.99
無償資金協力		66.49	64.41	66.57	114.59
有償資金協力		622.28	737.81	281.90	589.88
総 額		892.42	965.53	496.86	828.47

*18

	贈 与 (1)	有償資金協力 (2)	政府開発援助 (ODA) (1)+(2)=(3)	その他政府資金及 び民間資金 (4)	経済協力総額 (3)+(4)
二国間援助 (主要供与国)	518.8	2717.7	790.5	7,174.0	7,964.5
1. Japan	215.0	281.9	496.9	3,120.9	3,617.8
2. Germany	67.0	48.2	115.2	632.3	747.5
3. Australia	78.6	0.0	78.6	99.2	177.8
4. United Kingdom	54.0	3.2	57.2	352.9	410.1
多国間援助 (主要援助機関)	52.9	-1.0	51.9	-72.0	-20.1
1. ASDB			16.9	165.3	182.2
2. CEC			15.4	8.0	23.4
その他	0.0	-10.2	-10.2	0.0	-10.2
合 計	571.7	260.4	832.1	7,102.0	7,934.1

*19

援助受入窓口機関
技術協力 : プロ技、開調/国家開発企画庁 (BAPPENAS) 専門家/内閣官房技術協力局(ただし、政府機構改革により変更される可能性がある。)
無 償 : 国家開発企画庁 (BAPPENAS)

*17 我が国の政府開発援助 1999 (国際協力推進協会)

*18 Geographical Distribution of Financial Flows to Aid Recipients 1999 (OECD)

*19 JICA 資料

資料5 . 相手国負担工事積算

レート： 0.0136 ¥/Rp.

負担事項	合計	小計		内訳		円貨
	千Rp			単価	数量	百万円
1) 整地	5,000	1 式	5,000,000 Rp			0.07
2) 電気引き込み工事	36,000	1 式	36,000,000 Rp			0.49
3) 井戸改修、給水管補修工事 井戸改修 給水管補修 その他	36,750	1 式 1 式	17,500,000 Rp 15,750,000 Rp 3,500,000 Rp	45,000 Rp/m	350 m	0.50
4) 電話引き込み工事	544		544,440 Rp	272,220 Rp/Line	2 L	0.01
5) LPGガス設置費用	10,000	1 式	10,000,000 Rp			0.14
6) 敷地内植栽	10,000		10,000,000 Rp	40,000 Rp/m ²	250 m ²	0.14
7) 浚渫工事	12,600		12,600,000 Rp	25,000 Rp/m ³	504 m ³	0.17
8) 建設許可申請手数料 建設費の1.5%	127,500	1 式	127,500,000 Rp			1.73
9) 各種登録料	7,000	1 式	7,000,000 Rp			0.10
10) 既存施設・棧橋改修	50,000	1 式	50,000,000 Rp			0.68
11) 銀行手数料	43,529	1 式	43,529,000 Rp			0.59
合計	338,923					4.61

資料 6 関連資料

6.1.1 既存船の運航実績

6.1.2 訓練船の運航計画

6.1.3 訓練船の運航収支

6.2.1 FTDC 訓練実績

6.2.2 訓練年次計画（2000-2004）、訓練カリキュラム

6.2.3 訓練計画の履修授業時間一覧（2002-2004）

6.2.4 訓練費用の試算

6.3.1 サイト周辺の施設配置と断面

6.3.2 圧密沈下量の計算

6.3.3 建物構造代替案

6.4.1 訓練生用バス要請の検討

資料 6.1.1 既存船の運航実績

船名	年	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間稼働日数								
KM. Tengiri	1999													0								
	1998	DOCK	DOCK	45	HALMAHRA SEA									45								
	1997	30	40	45	SOUTH	20	SOUTH OF GEBE		40	HALMAERA SEA		45	35	270								
	1996	DOCK	EAST SULAWESI		45	EAST SULAWESI		40	EAST SULAWESI		45	EAST		50	255							
	1995		HALMAHRA SEA		40	HALMAHRA SEA		40	NORTH GEBE		45	NORTH GEBE		EAST KALMAHERA	205							
KM. Bawal Putih II	1999	DOCK	DOCK		TANIMBER IS	35	KAIMANA BAY	37	KAIMANA BAY	44	SOUTH IRIAN	48	SOUTH IRIAN	KAIMANA BAY	202							
	1998	BIAK SEA	35	IRIAN	45	KAIMANA BAY		45	ARAFURA SEA	35	TANIMBAR IS	47	TANIMBAR IS	43	DOCK	DOCK	250					
	1997	DIGUL SEA	45	DIGUL SEA	40	ARAFURA SEA		43	KAIMANA BAY	40	KAIMANA BAY		30	DOCK	47	KAIMANA BAY	245					
	1996	ARAFURA SEA	42	ARAFURA SEA		55		DOCK	DOCK	56	ARAFURA SEA	35	SOUTH IRIAN	47	SOUTH IRIAN	IRIAN	260					
	1995	ARAFURA SEA	38								53	SEA	20	SOUTH IRIAN	39	IRIAN	25	179				
KM. Lobster	1999		JAVA	30											30							
	1998												JAVA	10	10							
	1997														0							
KM. Albakora	1999	DOCK	30	INDIAN OCEAN	20	INDIAN OCEAN	20	INDIAN OCEAN	20	INDIAN OCEAN	20	INDIAN OCEAN	30		160							
	1998	DOCK	INDIAN OCEAN	30	INDIAN	15	INDIAN OCEAN	20							65							
	1997	DOCK	INDIAN OCEAN	20	INDIAN OCEAN	30	INDIAN OCEAN	20	INDIAN	15	INDIAN OCEAN	30	INDIAN OCEAN	15	INDIAN	30	INDIAN OCEAN	195				
	1996	DOCK	INDIAN OCEAN	20	INDIAN OCEAN	20	INDIAN OCEAN	20	INDIAN	15	INDIAN	15	INDIAN OCEAN	20	INDIAN OCEAN	20	INDIAN OCEAN	25	215			
	1995	DOCK		INDIAN OCEAN	30				INDIAN OCEAN	30						60						
KM. Matiara	1999								JAVA SEA	40			JAVA SEA	40	80							
	1998														0							
	1997														0							
	1996														0							
	1995	JAVA SEA	30		JAVA SEA	30									60							
KM. Bawal Putih I	1999				JAVA SEA	25									25							
	1998			JAVA	10				JAVA	10	JAVA SEA	20	JAVA SEA	15	JAVA SEA	10	10					
	1997								JAVA	10	JAVA SEA	20	JAVA SEA	15	JAVA SEA	10	65					
	1996		JAVA SEA	20	JAVA SEA	15	JAVA SEA	20	JAVA SEA	30	JAVA SEA	6	JAVA SEA	15	JAVA SEA	10	61					
	1995	JAVA	13	JAVA SEA	16	JAVA SEA	17	JAVA SEA	29	JAV	9	JAVA SEA	15	JAVA SEA	15	JAVA SEA	17	JAVA SEA	16	137		
KI. SOPEK	1999	JAVA	15	J	10	JAVA	JAVA SEA	20	JAVA SEA	25	JAVA	15	JAVA	15	JAVA	15	JAVA	15	JAVA	15	190	
	1998		JAVA SEA	20	JAVA	15	JAVA SEA	20	JAVA SEA	20	JAVA SEA	15	JAVA	10	JAVA SEA	15	JAVA SEA	15	JAVA SEA	20	150	
	1997	JAVA SEA	20	JAVA	15	JAVA SEA	20	JAVA SEA	20	JAVA	15	JAVA SEA	15	JAVA SEA	15	JAVA SEA	15	JAVA SEA	15	JAVA SEA	20	155
	1996	JAVA	15	JAVA	15	JAVA	15	JAVA	15	JAVA	15	JAVA SEA	20	JAVA SEA	15	JAVA	15	JAVA	15	JAVA	15	175
	1995			NO RECORD																	0	

資料 6.1.2 訓練船の運航計画

年	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間稼働日数	
2002				Pekalongan		Cilacap		Indian ocean		Cilacap			215	
訓練	DOCK & MAINTANACE												(130)	
試験操業													(60)	
普及・啓蒙活動			15	15	20	15	20	20	10	30	20		15	(25)
2003					PATI		Cilacap	Indian ocean	Cilacap				205	
訓練	DOCK & MAINTANACE												(95)	
試験操業													(75)	
普及・啓蒙活動						10				30	35		(35)	
2004			Pekalongan			FLORES SEA			Pati			JAVA SEA	210	
訓練	DOCK & MAINTANACE												(125)	
試験操業													(55)	
普及・啓蒙活動				15						15	25		(30)	

資料 6.1.3 訓練船の運航収支

< 収入 >

1日あたり漁獲量	2.5 ton
年間操業日数(漁獲試験75日、一般訓練15日)	90 日
年間漁獲トン数	225 ton
平均単価(イワシ、サバ)	1,200 Rp/kg
年間水揚げ金額	270,000 千Rp
KUD市場口銭(船主負担3%)	-8,100
収入計	261,900 千Rp

< 支出 >

1 燃料費

主機出力	280 ps
燃料消費率	160 g/h/ps
一日あたりの運航時間	12 h
年間運航日数	210 日
年間消費量	141.12 kl
単価@	600 千Rp
年間金額	84,672 千Rp

2 潤滑油費

年間消費量(燃料×1%)	1.4112 kl
単価@	10,000 千Rp
年間金額	14,112 千Rp

3 スペアパーツ購入費

Albakora号の実績値	1,275 千Rp
---------------	-----------

4 修繕費

Albakora号の実績値	11,050 千Rp
---------------	------------

5 漁具費

零細漁船年間漁具経費	21,000 千Rp
------------	------------

6 清水代

1日1人あたり使用量	40 litter
年間運航日数	210 日
平均乗員数(日帰り操業仮定)	20 名
	168 t
単価@	10 千Rp
年間金額	1,680 千Rp

7 氷代

年間漁獲予想量(魚:氷=1:1)	225 トン
単価@	20 千Rp
年間金額	4,500 千Rp

8 医薬品代

年間1人あたり消費金額(Albakora号実績)	80 千Rp
平均乗員数(日帰り操業仮定)	20 名
年間金額	1,600 千Rp

9 食料品

年間1人あたり消費金額(Albakora号実績)	2,869 千Rp
平均乗員数(日帰り操業仮定)	20 名
年間金額	57,380 千Rp

支出計	197,269 千Rp
-----	-------------

添付資料6.2.1 FTDC 訓練実績、訓練カリキュラム





FTDC訓練実績 (1978-1995)

年	訓練内容	訓練期間 *1 (日)	訓練対象者	訓練対象者数 *2
1. 1978-1983	旧FTDCサイトにて 施設の建設期間中	記録なし	記録なし	30
2. 1984	南洋の漁業資源評価国家コース	15-30	政府職員 (DGF and 国立水産研究所)	20
3. 1985-1986	技術職員特別訓練 : 州水産技術局 (UPPI) および州海洋技術開発局 (UPMB)	15-30	全州政府職員	50
4. 1986-1987	零細漁民エビ漁獲トロール改善技術の野外実習・デモンストレーション	15-30	全州政府職員および漁民	15
5. 1988	沿岸漁業普及ASEAN 訓練コース	15-30	マレーシア、タイ、フィリピン、シンガポール、インドネシア政府職員	30
6. 1988	マグロ鮮魚ハエ縄の野外訓練	15-30	漁業会社、漁民、政府普及員	30
7. 1988	漁業出版物製作の訓練	15-30	DGF政府職員	50
8. 1989	漁具・漁労の野外実習訓練	15-30	リアウ (Riau) 大学学生	30
9. 1989	中央ジャワ北沿岸のカケマワシ網操業による所得向上に関するセミナー	15-30	漁民、研究者、技術政府職員、州政府職員、大学	2
10. 1989	DGF、漁業開発センターの開発補佐情報グループのための特別訓練	15-30	開発補佐情報センター職員	10
11. 1990	ASEAN国の漁業協同組合の運営研究会	15-30	タイ、マレーシア、フィリピン、インドネシア、日本の政府職員	10
12. 1990	東ヌサ・テンガラの水産資源開発・管理セミナー	15-30	東ヌサ・テンガラの政府職員、漁民	50
13. 1991	州水産技術局 (UPPI) 州海洋技術開発局 (UPMB) 技術職員のための海洋機関、漁労技術訓練コース	15-30	全州政府職員	50
14. 1991	漁具・漁労技術の野外実習訓練	15-30	パダン西スマトラ、ブン・ハット (BUNG HATTA) 大学学生	70
15. 1992	漁具実習の野外訓練	15-30	ボゴール (Bogor) 農業大学水産学科学生	40
16. 1992	普及員対象のミニ巻き網、延縄漁法の訓練コース	15-30	全州政府の普及員	20
17. 1993	漁獲技術における漁民の技能育成訓練コース	15-30	選抜の州の漁民	20
18. 1993 / 94	水産資源開発・管理の野外実習F	15-30	漁民	50
19. 1994	特別優先漁価のための水産事業の訓練コース (step I、step II)	15-30	全州からの水産局職員、漁民	100
20. 1995	特別優先漁価のための水産事業の訓練コース (step III)	15-30	全州からの水産局職員、漁民	50
21. 1995	漁具、操作の野外実習訓練	15-30	ディボネガロ (Diponegoro) 大学学生	10

*1: 訓練期間は約15-30日と推定される。ワークショップ、セミナーは年2-4回 (1984-1995)、2日から1週間実施されていた。

*2: 訓練生数: 記録なし

FTDC 訓練実績 (1996 - 1999)

		R 資源環境保全部 F 漁具部 S 調査開発部			O 地方政府職員、KUD職員 LF 零細漁民 P 民間水産会社従業員、学生				
月		担当部	活動	期間	O	LF	P	total	備考
Year 1996									
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12			漁業における小規模アグリビジネス訓練	2 週		90		90	中部ジャワ、テガルからの零細漁民
計					0	90	0	90	人
Year 1997									
1									
2			小型漁船の設計、建造に関する訓練	1 ヶ月	45			45	26州からの現場技術者が参加
3			ジャンビ沿岸域における漁村開発モデルのセミナー	1 日	40	35		75	ジャンビからの零細漁民、地方政府職員が参加
4									
5									
6									
7			TEDを装着したトロール漁具の訓練	2 週	40			40	水産総局および26州からの現場技術者が参加
8									
9									
10									
11									
12			クアラタンガル地域における定置網実用化試験	1 週		60		60	クアラタンガル (スマトラ島) の零細漁民が参加
計					125	95	0	220	人










追加予算
Rp98,730,000

追加予算
Rp62,891,400

FTDC 訓練実績 (1996 - 1999)

		R 資源環境保全部 F 漁具部 S 調査開発部			O 地方政府職員、KUD職員 LF 零細漁民 P 民間水産会社従業員、学生					
月		担当部	活動	期間	O	LF	P	total	備考	
Year 1998										
1										
2										
3			1997/1998漁業技術開発プロジェクトによる 漁具開発成果セミナー	1日	75			75	中部ジャワ地域の漁民組合 職員が参加	
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
計					75	0	0	75	人	
Year 1999										
1			追加予算 Rp150,000,000							
2			漁業許可発行を行うための漁船技術知識に関する訓練	2週	25			25	インドネシア全域の地方政 府職員が参加	
3										
4										
5			2003年の水産物輸出拡大を支援するための責 任ある漁業開発戦略セミナー	1日	75			75	中部ジャワ漁民組合職員が 参加	
6										
7										
8										
9										
10			東部カリマンタン沿岸域における漁村開発モデ ルに関するセミナー	1日	40	35		75	東部カリマンタンの零細漁 民、地方政府職員が参加	
11			沿岸漁業と環境管理の相互作用に関するセミ ナー	1日	100			100	中部ジャワ漁民組合職員、 水産総局職員が参加	
12			1998/1999漁業技術開発プロジェクトによる 漁具開発成果セミナー	1日	100			100	中部ジャワ漁民組合職員、 水産総局職員が参加	
			ミレニアムIIIを迎えるにあたり海洋漁業の人的 資源開発に関するセミナー	1日	40			40		
計					380	35	0	415	人	

資料 6.2.2 訓練年次計画(2000-2004)、訓練カリキュラム

		R 資源環境保全部 F 漁具部 S 調査開発部			O 地方政府職員、KUD職員 LF 零細漁民 P 民間水産会社従業員、学生					
No.	月		担当部	活動	期間(日)	O	LF	P	total	備考
Year 2000										
	1									
	2									
	3									
	4									
	5									
101	6		F	責任ある漁業活動	30	5	20	5	30	沿岸漁場
501	7		F	インドネシアに於ける漁業技術開発戦略	1	30		10	40	
101	8		R	責任ある漁業活動	30	10	10	10	30	珊瑚礁漁場
403	9		R	沿岸漁業監視・調査と管理	1	30		10	40	
402	10		S	資源利用と海洋環境	1	50		10	60	インド洋におけるマグロ資源の現状
503	11		F	ジャワ海に於ける漁業	1	50		10	60	
203	12		F	漁獲魚の取扱と魚倉に関する研究会	7	5	20	5	30	小型漁船の防熱処理
7 times				2210	計 180		50	60	290	人
Year 2001										
	1									
302	2		F	沖合漁船船員特別教育	60		30		30	マグロ延縄船員育成
	3									
101	4		F	責任ある漁業活動	30	10	10	10	30	外洋漁場
203	5		R	漁獲魚の取扱と魚倉に関する研究会	7	10	40	10	60	生鮮マグロ
101	6		R	責任ある漁業活動	30	10	10	10	30	沿岸漁場
402	7		S	資源利用と海洋環境	1	40		10	50	
405	8		F	インドネシアに於ける小規模漁業ビジネスのための将来戦略	1	30	10	10	50	ジャワ島南岸のマグロまき網漁業
406	9		F	水産業開発戦略	1	40		10	50	
406	10		S	水産業開発戦略	1	40		10	50	外洋漁業
405	11		R	インドネシアに於ける小規模漁業ビジネスのための将来戦略	1	40		10	50	
	12			<次年度訓練準備>						
9 times				4270	計 220		100	80	400	人

R 資源環境全部
F 漁具部
S 調査開発部

O 地方政府職員、KUD職員
LF 零細漁民
P 民間水産会社従業員、学生

Year 2002										
503			F	ジャワ海に於ける漁業	1	40		10	50	
203	1		F	漁獲魚の取扱と魚倉に関する研究会	7	10	5	5	20	
303	2		F	ディーゼル機関運転と整備	30		40	5	45	
201	3		F	小規模漁業漁具と漁労機械	21		40	5	45	
201			F	小規模漁業漁具と漁労機械	21	5	40		45	於けるペカロガン
301	4		F	漁業計器、無線機器、航海計器	30	10	25	10	45	
101	5		R	責任ある漁業活動	30	20	20	15	55	外洋漁場
402	6		R	資源利用と海洋環境	1	25	10	20	55	
302	7		F	沖合漁船船員特別教育	60	5	50		55	カク延縄船員育成
	8									
202	9		F	人工魚礁と人工浮魚礁 技術	21		25	20	45	
102	10		F	漁業管理と漁船検査	30	25		15	40	
	11									
	12			<次年度訓練準備>						

11 times

11930

計 140 255 105 500 人

Year 2003										
505			S	世界における漁獲量の傾向	1	30		20	50	
104	1		R	ゴースト漁業防止技術研究会	7	25		15	40	
301	2		F	漁業計器、無線機器、航海計器	30	5	35	10	50	
101	3		R	責任ある漁業活動	30	10	30	10	50	沿岸漁場
102	4		F	漁業管理と漁船検査	30	20	20	10	50	
105	5		F	トロールにおける混獲防止漁具研究会	14	15	15	10	40	
204			F	小型漁船の設計と建造	30	5	45		50	於けるパティ
404	6		S	インドネシアのマグロ資源	1	30		20	50	
202			R	人工魚礁と人工浮魚礁 技術	21	10	35	5	50	
201	7		F	小規模漁業漁具と漁労機械	21	10	40	10	60	
302	8			沖合漁船船員特別教育	60	5	45		50	カク延縄船員育成
	9									
	10									
	11			<次年度訓練準備>						
	12									

11 times

12250

計 165 265 110 540 人

		R 資源環境保全部 F 漁具部 S 調査開発部		O 地方政府職員、KUD職員 LF 零細漁民 P 民間水産会社従業員、学生		Year 2004				
506			F	小規模漁業技術	1	35		15	50	
201	1		F	小規模漁業漁具と漁労機械	21	5	35	10	50	
103			F	漁業管理戦略研究会	7	15	10	5	30	
303	2		F	ディーゼル機関運転と整備	30	5	35	10	50	
203			F	漁獲魚の取扱と魚倉に関する研究会	7	15	10	5	30	
101	3		R	責任ある漁業活動	30	10	35	5	50	珊瑚礁漁場
204	4		F	小型漁船の設計と建造	30	5	40	5	50	
301	5		F	漁業計器、無線機器、航海計器	30		40	10	50	
501	6		F	インドネシアに於ける漁業技術開発戦略	1	30		20	50	
201			F	小規模漁業漁具と漁労機械	21	5	45		50	
302	7		F	沖合漁船船員特別教育	60		45	5	50	マグロまき網船員育成
	8									
202	9		R	人工魚礁と人工浮魚礁 技術	21	10	30	10	50	
	10									
	11			<次年度訓練準備>						
	12									
12 times				12670	計 135		325	100	560	人

訓練カリキュラム (1/12)

No. 101

1. 講義名 責任ある漁業活動

2. 期間 (日)

30

(4週の訓練は2日の準備、予備を見込む)

N: 航海訓練室
 F: 漁労機器訓練室
 E: 機関訓練室
 W: 工作・作業場
 B: 乗船訓練
 C: 講義室
 S: セミナー室

週		09:00-10:15	10:30-11:45	場所	昼食	12:45-14:00	14:15-16:00	場所
第1週	月	開会式・概説		S		漁業政策と計画		S
	火	海洋法		S		漁業法と漁業規則		S
	水	責任ある漁業における行動規範		S		責任ある漁業における行動規範		S
	木	責任ある漁業における行動規範		S		責任ある漁業における行動規範		S
	金	操業海域の規則		S		操業海域の規則		S
	土	討議		S				S
第2週	月	漁場の理論と実際		N		魚の行動		C
	火	魚の行動		C		漁具性能		F
	水	漁具性能		F		漁業管理		N
	木	漁船についての概説		C		漁業調査機器		N
	金	航海計器		N		油圧機械		F
	土	討議		S				
第3週	月	危険漁法		S		危険漁法	乗船実習	S/B
	火	ゴーストフィッシングと防止技術		C		ゴーストフィッシングと防止技術	乗船実習	F/B
	水	トロールの混獲防止装置		C		トロールの混獲防止装置	乗船実習	W/B
	木	環境保全型漁具		C		環境保全型漁具	乗船実習	W/B
	金	人工浮魚礁の漁業への役割		C		人工浮魚礁の漁業への役割	乗船実習	F/B
	土	討議		S				
第4週	月	フィールド実習				フィールド実習		
	火	フィールド実習				フィールド実習		
	水	乗船実習(漁労計器)		B		乗船実習(漁労計器)		B
	木	乗船実習(漁労および漁獲物処理)		B		乗船実習(漁労および漁獲物処理)		B
	金	乗船実習(漁労および漁獲物処理)		B		乗船実習(漁労および漁獲物処理)		B
	土	試験/研修報告		S				

訓練カリキュラム (2/12)

No. 102

1. 講義名 漁業管理と漁船検査
2. 期間(日) 30

N: 航海訓練室
F: 漁業機器訓練室
E: 機関訓練室
W: 工作・作業場
B: 乗船訓練
C: 講義室
S: セミナー室

週		09:00-10:15	10:30-11:45	場所	昼食	12:45-14:00	14:15-16:00	場所
第1週	月	開会式・概説		S		漁業管理の概要		S
	火	漁業技術と漁法		S		漁業技術と漁法		S
	水	危険漁法とゴーストフィッシング		C		漁船の構造		F
	木	漁業に関する法律と規則		C		漁具の選択性		F
	金	漁業の監視・管理・調査		C		漁業機械		F
	土	討議		C				
第2週	月	責任ある漁業の為の行動規範(技術指針)		S		責任ある漁業の為の行動規範(技術指針)		S
	火	漁船の法律と規制		S		漁船の証書類および海技免状		S
	水	漁船検査の目的		S		漁船検査計画		S
	木	漁船検査と検査準備		E		コールサインと漁船のマーキング		E
	金	漁船検査(野外実習)		W		漁船の整備と検査		E
	土	試験		S				
第3週	月	海洋環境に於ける法律と規則 (MARPOL条約)		C		油水分離器の構造と原理		E
	火	無線通信規則		C		無線通信実習		N
	水	無線通信規則		C		無線通信実習		N
	木	海上衝突予防法と航海法規		C		航海計器実習		N
	金	海上衝突予防法と航海法規		C		航海計器実習		N
	土	討議		S				
第4週	月	人工魚礁に関する法律と規則		C		乗船実習		B
	火	漁業従事者に関する法律と規則		C		乗船実習		B
	水	野外実習				乗船実習		B
	木	野外実習				乗船実習		B
	金	野外実習				乗船実習		B
	土	試験		S				

訓練カリキュラム (3/12)

No. 103

1. 講義名 漁業管理戦略研究会
 2. 期間 (日) 7

N: 航海訓練室
 F: 漁労機器訓練室
 E: 機関訓練室
 W: 工作・作業場
 B: 乗船訓練
 C: 講義室
 S: セミナー室

週		09:00-10:15	10:30-11:45	場所	昼食	12:45-14:00	14:15-16:00	場所
第1週	月	開会式・概説		S		漁業と資源管理		S
	火	漁場	漁期	S		人工魚礁と漁場		S
	水	対象魚とそれに対する漁具		F		漁法	討議	S
	木	漁船運航		N		漁具の選択性	討議	F
	金	漁業に関する法律と規則		S		ペーパープレゼンテーション		S
	土	要約と結論		S				
第2週	月							
	火							
	水							
	木							
	金							
	土							
第3週	月							
	火							
	水							
	木							
	金							
	土							
第4週	月							
	火							
	水							
	木							
	金							
	土							

訓練カリキュラム (4/12)

No. 104

1. 講義名 ゴースト漁業防止技術研究会
 2. 期間 (日) 7

N: 航海訓練室
 F: 漁労機器訓練室
 E: 機関訓練室
 W: 工作・作業場
 B: 乗船訓練
 C: 講義室
 S: セミナー室

週		09:00-10:15	10:30-11:45	場所	昼食	12:45-14:00	14:15-16:00	場所
第1週	月	開会式・概説		S		責任ある漁業に関する行動規範		S
	火	漁具および補助漁具/討議		S		責任ある漁業の技術的ガイドライン		S
	水	漁業に関する法律と規則		S		ゴーストフィッシング問題、防止及びその技術/ (討議)		S
	木	漁具の選択性		F		野外実習		W
	金	漁業管理と漁具の漁獲効率		F		野外実習		W
	土	各部門の報告者及び代表者によるセッション の要約/結論と勧告		S				
第2週	月							
	火							
	水							
	木							
	金							
	土							
第3週	月							
	火							
	水							
	木							
	金							
	土							
第4週	月							
	火							
	水							
	木							
	金							
	土							

訓練カリキュラム (5/12)

No. 105

1. 講義名 トロールにおける混獲防止漁具研究会
 2. 期間(日) 14

N: 航海訓練室
 F: 漁労機器訓練室
 E: 機関訓練室
 W: 工作・作業場
 B: 乗船訓練
 C: 講義室
 S: セミナー室

週		09:00-10:15	10:30-11:45	場所	昼食	12:45-14:00	14:15-16:00	場所
第1週	月	開会式・概説		S		トロール漁業の概要		S
	火	トロール船の構造		C		トロール船の視察		
	水	トロール漁具の構造概要		C		実習(TEDの製作準備)		W
	木	TEDの構造概要		C		実習(TEDの製作)		W
	金	TEDの構造概要		C		実習(TEDの製作)		W
	土	実習(TEDの製作)		W				
第2週	月	試作漁具の評価		C		TEDの漁具への装着実習		W
	火	TEDの漁具への装着実習		W		洋上テスト準備		W
	水	洋上テスト		B		洋上テスト		B
	木	洋上テスト		B		洋上テスト		B
	金	ペーパープレゼンテーション		S		ペーパープレゼンテーション		S
	土	要約と結論		S				
第3週	月							
	火							
	水							
	木							
	金							
	土							
第4週	月							
	火							
	水							
	木							
	金							
	土							

訓練カリキュラム (6/12)

No. 201

1. 講義名 小規模漁業漁具と漁労機械
2. 期間 (日) 21

N: 航海訓練室
F: 漁労機器訓練室
E: 機関訓練室
W: 工作・作業場
B: 乗船訓練
C: 講義室
S: セミナー室

週		09:00-10:15	10:30-11:45	場所	昼食	12:45-14:00	14:15-16:00	場所
第1週	月	開会式・概説		S		概説		S
	火	漁具の基本的構造と分類		F		パネルディスカッション		C
	水	魚の行動	漁業法と規制	C		水産海洋学及び気象学	討議	N
	木	小規模漁業における漁具		F		責任ある漁業	行動指針	C
	金	漁具資材		F		ビデオとスライドの講義	討議	C
	土	試験		S				
第2週	月	漁船構造		E		漁船における無線通信の役割	乗船実習	N/B
	火	漁船における航海計器の役割		N		人工浮魚礁と漁場	乗船実習	F/B
	水	船用ディーゼルエンジンと駆動装置		E		小規模漁業のための漁労機械	乗船実習	F/B
	木	油圧機械		F		電気工学の基礎	乗船実習	N/B
	金	漁具及び漁労機械の基礎的計算		F		ビデオとスライドの講義	討議	C
	土	試験		S				
第3週	月	フィールド実習				フィールド実習		
	火	フィールド実習				フィールド実習		
	水	漁具の製作		W		漁労機械演習	乗船実習	F/B
	木	漁具の製作		W		漁労機械演習	乗船実習	F/B
	金	漁業活動の将来(ディスカッション)		S		漁業活動の将来(ディスカッション)		S
	土	試験		S				
第4週	月							
	火							
	水							
	木							
	金							
	土							

訓練カリキュラム (7/12)

No. 202

1. 講義名 人工魚礁と人工浮魚礁 技術
 2. 期間 (日) 21

N: 航海訓練室
 F: 漁労機器訓練室
 E: 機関訓練室
 W: 工作・作業場
 B: 乗船訓練
 C: 講義室
 S: セミナー室

週		09:00-10:15	10:30-11:45	場所	昼食	12:45-14:00	14:15-16:00	場所
第1週	月	開会式・概説		S		インド洋水域の保護規制		S
	火	FADと人工魚礁周辺の魚の行動		F		FAD'S材料準備(FAD'Sパーツ製作)		W
	水	FADの構造と開発方法		F		FAD'S材料準備(FAD'Sパーツ製作)		W
	木	FADの設計計算		F		外洋FADでの漁法	中層型FADと人工魚礁の漁法	C
	金	討議		S		討議		S
	土	野外実習						
第2週	月	FAD'S製作実習		W		FAD'S製作実習		W
	火	FAD'S製作実習		W		FAD'S製作実習		W
	水	潜水方法及び理論		C		潜水実習		B
	木	潜水方法及び理論		C		潜水実習		B
	金	潜水方法及び理論		C		潜水実習		B
	土	潜水実習(海)		B				
第3週	月	表層FADの設置準備		F		表層FADの設置		B
	火	中層FADの設置準備		F		中層FADの設置		B
	水	漁獲試験		B		漁獲試験		B
	木	漁獲試験		B		漁獲試験		B
	金	漁獲試験		B		漁獲試験		B
	土	評価		S				
第4週	月							
	火							
	水							
	木							
	金							
	土							

訓練カリキュラム (8/12)

No. 203

1. 講義名 漁獲魚の取扱と魚倉に関する研究会
 2. 期間 (日) 7

N: 航海訓練室
 F: 漁労機器訓練室
 E: 機関訓練室
 W: 工作・作業場
 B: 乗船訓練
 C: 講義室
 S: セミナー室

週		09:00-10:15	10:30-11:45	場所	昼食	12:45-14:00	14:15-16:00	場所
第1週	月	開会式・概説		S		漁獲物処理の概要		S
	火	魚倉と保管方法		C		魚倉の構造		E
	水	魚倉の主な構成材料		E		実習(作業場で魚倉の作成)		W
	木	船上での漁獲物処理の見学 (野外実習ベカロガン)				船上での漁獲物処理の見学 (野外実習ベカロガン)		
	金	実習(漁獲物の保蔵)		B		ペーパープレゼンテーション		C
	土	要約及び結論		S				
第2週	月							
	火							
	水							
	木							
	金							
	土							
第3週	月							
	火							
	水							
	木							
	金							
	土							
第4週	月							
	火							
	水							
	木							
	金							
	土							

訓練カリキュラム (9/12)

No. 204

1. 講義名 小型漁船の設計と建造

2. 期間 (日)

30

(4週の訓練は2日の準備、予備を見込む)

N: 航海訓練室
 F: 漁労機器訓練室
 E: 機関訓練室
 W: 工作・作業場
 B: 乗船訓練
 C: 講義室
 S: セミナー室

週		09:00-10:15	10:30-11:45	場所	昼食	12:45-14:00	14:15-16:00	場所
第1週	月	開会式・概説		S		漁船の基礎設計		E
	火	漁船の概要		C		漁船の基礎設計		E
	水	漁船の概要		C		漁船の基礎設計		E
	木	漁船の概要		C		漁船の基礎設計		E
	金	漁船の概要		C		漁船の基礎設計		E
	土	復習		S				
第2週	月	船舶製図概説		E		作業場での原図製作		W
	火	船舶製図概説		E		作業場での原図製作		W
	水	船舶製図概説		E		作業場での原図製作		W
	木	船舶製図概説		E		作業場での原図製作		W
	金	復習		C		復習		E
	土	試験と質疑		S				
第3週	月	FRP材料の基本		C		作業場におけるFRP実習		W
	火	FRP材料の基本		C		作業場におけるFRP実習		W
	水	FRP船の作業場(造船会社)へ移動				FRP船の作業見学(造船会社)		
	木	FRP船の作業見学(造船会社)				FRP船の作業見学(造船会社)		
	金	FRP船の作業見学(造船会社)				FTDCへ移動		
	土	試験と質疑		S				
第4週	月	FRP船の構造部材の決定		E		FRP船の構造部材の決定		E
	火	FRP船の構造部材の決定		E		討議		E
	水	漁具の概要		F		乗船実習		B
	木	漁労機械の概要		F		乗船実習		B
	金	魚倉の概要		F		乗船実習		B
	土	評価		S				

訓練カリキュラム (10/12)

No. 301

1. 講義名 漁業計器、無線機器、航海計器

2. 期間 (日) 30 (4週の訓練は2日の準備、予備を見込む)

N: 航海訓練室
 F: 漁労機器訓練室
 E: 機関訓練室
 W: 工作・作業場
 B: 乗船訓練
 C: 講義室
 S: セミナー室

週		09:00-10:15	10:30-11:45	場所	昼食	12:45-14:00	14:15-16:00	場所
第1週	月	開会式・概説		S		概説		S
	火	漁業規則		S		漁船用語		S
	水	無線通信規則		C		無線通信実習(シュミレーション)		N
	木	GMDSS制度の概要		C		無線通信実習(シュミレーション)		N
	金	無線通信方法		C		無線通信実習(シュミレーション)		N
	土	試験及び質疑応答		S				
第2週	月	航海概要	レーダー(理論)	C		レーダーシュミレーション実習		N
	火	航海概要	レーダー(理論)	C		レーダーシュミレーション実習		N
	水	魚群探知機の原理と概要		C		魚探実習		N
	木	魚群探知機の原理と概要		C		魚探実習		N
	金	魚群探知機の原理と概要		C		魚探実習		N
	土	試験及び質疑応答		S				
第3週	月	GPSの原理と概要		C		GPS実習	乗船実習	N/B
	火	GPSの原理と概要		C		GPS実習	乗船実習	N/B
	水	気象ファックスの取り扱い		C		気象FAX受信実習	乗船実習	N/B
	木	フィールド実習				フィールド実習		
	金	フィールド実習				フィールド実習		
	土	試験及び質疑応答		S				
第4週	月	乗船実習		B		乗船実習		B
	火	乗船実習		B		乗船実習		B
	水	乗船実習		B		乗船実習		B
	木	乗船実習		B		乗船実習		B
	金	乗船実習		B		乗船実習		B
	土	評価・閉会式		S				

訓練カリキュラム (11/12)

No. 302

1. 講義名 沖合漁船船員特別教育

2. 期間 (日)

60

(8週の訓練は4日の準備、予備を見込む)

N: 航海訓練室
 F: 漁労機器訓練室
 E: 機関訓練室
 W: 工作・作業場
 B: 乗船訓練
 C: 講義室
 S: セミナー室

週		09:00-10:15	10:30-11:45	場所	昼食	12:45-14:00	14:15-16:00	場所
第1週	月	開会式・概説		S		概説		S
	火	漁業に関する法律と規則		S		ビデオ・スライドによる講義と討議		S
	水	責任ある漁業の行動規範		S		ビデオ・スライドによる講義と討議		S
	木	GMDSS制度の概要		C		無線通信実習(シュミレーション)		N
	金	無線通信方法		C		無線通信実習(シュミレーション)		N
	土	試験及び質疑応答		S				
第2週	月	航海概要	レーダー(理論)	C		レーダーシュミレーション実習		N
	火	航海概要	レーダー(理論)	C		レーダーシュミレーション実習		N
	水	魚群探知機の原理と概要		C		魚探実習		N
	木	魚群探知機の原理と概要		C		魚探実習		N
	金	魚群探知機の原理と概要		C		魚探実習		N
	土	試験及び質疑応答		S				
第3週	月	GPSの原理と概要		C		GPS実習		N
	火	GPSの原理と概要		C		GPS実習		N
	水	気象ファックスの取り扱い		C		気象FAX受信実習		N
	木	マグネットコンパス		C		ジャイロコンパス		N/B
	金	ソナーの原理と概要		C		ソナーの取り扱い		N/B
	土	試験及び質疑応答		S				
第4週	月	漁労機械		C		漁労機械実習		F
	火	漁労機械		C		漁労機械実習		F
	水	漁労機械		C		漁労機械実習		F
	木	シーマンシップ		C		実習		F
	金	シーマンシップ		C		実習		F
	土	野外実習		B				

週		09:00-10:15	10:30-11:45	場所	昼食	12:45-14:00	14:15-16:00	場所
第5週	月	漁具製作と修理		C		実習		W
	火	漁具製作と修理		C		実習		W
	水	漁具製作と修理		C		実習		W
	木	混獲防止漁具		C		実習		W
	金	混獲防止漁具		C		実習		W
	土	試験と質疑		S				
第6週	月	ディーゼル機関の基本		E/C		機関運転実習	乗船実習	E/B
	火	機器の構造		E/C		機関運転実習	乗船実習	E/B
	水	燃料油システム 潤滑油システム		E/C		機関運転実習	乗船実習	E/B
	木	冷凍・冷蔵システムの基本理論		E/C		機関運転実習	乗船実習	E/B
	金	旋盤実習		W		実習	乗船実習	E/B
	土	溶接実習		W				
第7週	月	フィールド実習				フィールド実習		
	火	フィールド実習				フィールド実習		
	水	乗船実習		E/B		乗船実習		E/B
	木	乗船実習		E/B		乗船実習		E/B
	金	乗船実習		E/B		乗船実習		E/B
	土	試験と質疑		S				
第8週	月	乗船実習		E/B		乗船実習		B
	火	乗船実習		E/B		乗船実習		B
	水	乗船実習		E/B		乗船実習		B
	木	乗船実習		E/B		乗船実習		B
	金	乗船実習		E/B		乗船実習		B
	土	評価・閉会式		S				

訓練カリキュラム (12/12)

No. 303

1. 講義名 ディーゼル機関運転と整備
 2. 期間 (日) 30 (4週の訓練は2日の準備、予備を見込む)

N: 航海訓練室
 F: 漁労機器訓練室
 E: 機関訓練室
 W: 工作・作業場
 B: 乗船訓練
 C: 講義室
 S: セミナー室

週		09:00-10:15	10:30-11:45	場所	昼食	12:45-14:00	14:15-16:00	場所
第1週	月	開会式・概説		S		ディーゼル機関の基本理論		S
	火	ディーゼル機関の基本理論		E		ビデオ・スライドによる講義		S
	水	機器の構造		E		ビデオ・スライドによる講義と討議		S
	木	燃油系統システム		E		ビデオ・スライドによる講義と討議		S
	金	潤滑油系統システム		E		ビデオ・スライドによる講義と討議		S
	土	試験と質疑		S				
第2週	月	ディーゼル機関の保守管理		C		機関運転実習		E
	火	ディーゼル機関の保守管理		C		機関運転実習		E
	水	ディーゼル機関の保守管理		C		機関運転実習		E
	木	ディーゼル機関の保守管理		C		機関運転実習		E
	金	馬力計算		C		実習		E
	土	試験と質疑		S				
第3週	月	故障修理		E		故障修理		W
	火	分解・組立		E		分解・組立		W
	水	冷凍・冷蔵システムの基本理論		E		冷凍・冷蔵システムの基本理論と実習		W
	木	旋盤実習		W		旋盤実習		W
	金	溶接実習		W		溶接実習		W
	土	試験と質疑		S				
第4週	月	フィールド実習				フィールド実習		
	火	乗船実習		B		乗船実習		B
	水	乗船実習		B		乗船実習		B
	木	乗船実習		B		乗船実習		B
	金	乗船実習		B		乗船実習		B
	土	評価会		S				

添付資料6.2.3 訓練計画の履修授業時間一覧（2002-2004年）

2002年 月	コード	人数 人	計画施設				既存施設		計画機材 乗船	他 フィルト	計
			航海実習	漁労実習	機関実習	講義室	ワークショップ	セミナー室			
1	503	50						4		4	
	203	20			4	6	2	4	2	4	
2	303	45			24	10	14	20	16	4	
					24	18	6				
3	201	45	6	14	4	10	4	14	6	8	
			6	14	4	10	4		6		
4	201	45	6	14	4	10	4	14	6	8	
				14	4	10	4		6		
5	301	45	19			22		16	23	8	
			19			22					
6	101	55	6	8		14	2	33	17	8	
			6	8		14	2	1	5		
7	402	55						4		4	
7	302	55	22	10		34		18	4	88	
			22	10		34		2		68	
8	302				20	14	14	6	26	8	
					20	14	14				
9	202	45		10		8	12	10	24	2	
				10		8	12		10		
10	102	40	8	6	8	22	2	26	10	6	
			8	6	8	22	2		4		
11	研究活動・教材作成									0	
12										0	
計		500	128	124	124	302	98	170	167	56	1,169
2003年											
1	505	50						4		4	
1	104	40			4		4	14		22	
					4		4			8	
2	301	50	19			22		16	23	8	
			19			22				41	
3	101	50	6	8		14	2	33	17	8	
			6	8		14	2	1	5		
4	102	50	8	6	8	22	2	26	10	6	
			8	6	8	22	2		4		
5	105	40				8	14	10	10	2	
						8	14			22	
5	204	50		6	28	14	12	10	6	12	
6	404	50						4		4	
6	202	50		10		8	12	10	24	2	
				10		8	12		10	40	
7	201	60	6	14	4	10	4	14	6	8	
				14	4	10	4		6		
8	302	50	22	10		34		18	4	88	
			22	10		34			2	68	
9	302				20	14	14	6	26	8	
					20	14	14			48	
10	研究活動・教材作成									0	
11										0	
12										0	
計		540	116	110	92	278	116	166	153	54	1,085
2004年											
1	506	50						4		4	
1	201	50	6	14	4	10	4	14	6	8	
				14	4	10	4		6	38	
1	103	30	2		4			16		22	
2	303	50			24	10	14	20	16	4	
					24	18	6			48	
2	203	30			4	6	2	4	2	4	
3	101	50	6	8		14	2	33	17	8	
			6	8		14	2	1	5	36	
4	204	50		6	28	14	12	10	6	12	
5	301	50	19			22		16	23	8	
			19			22				41	
6	501	50						4		4	
6	201	50	6	14	4	10	4	14	6	8	
				14	4	10	4		6	38	
7	302	50	22	10		34		18	4	88	
			22	10		34			2	68	
8	302				20	14	14	6	26	8	
					20	14	14			48	
9	202	50		10		8	12	10	24	2	
				10		8	12		10	40	
10	研究活動・教材作成									0	
11										0	
12										0	
計		560	108	118	140	272	106	170	159	62	1,135

資料6.2.4 訓練費用の試算

単位：千Rp

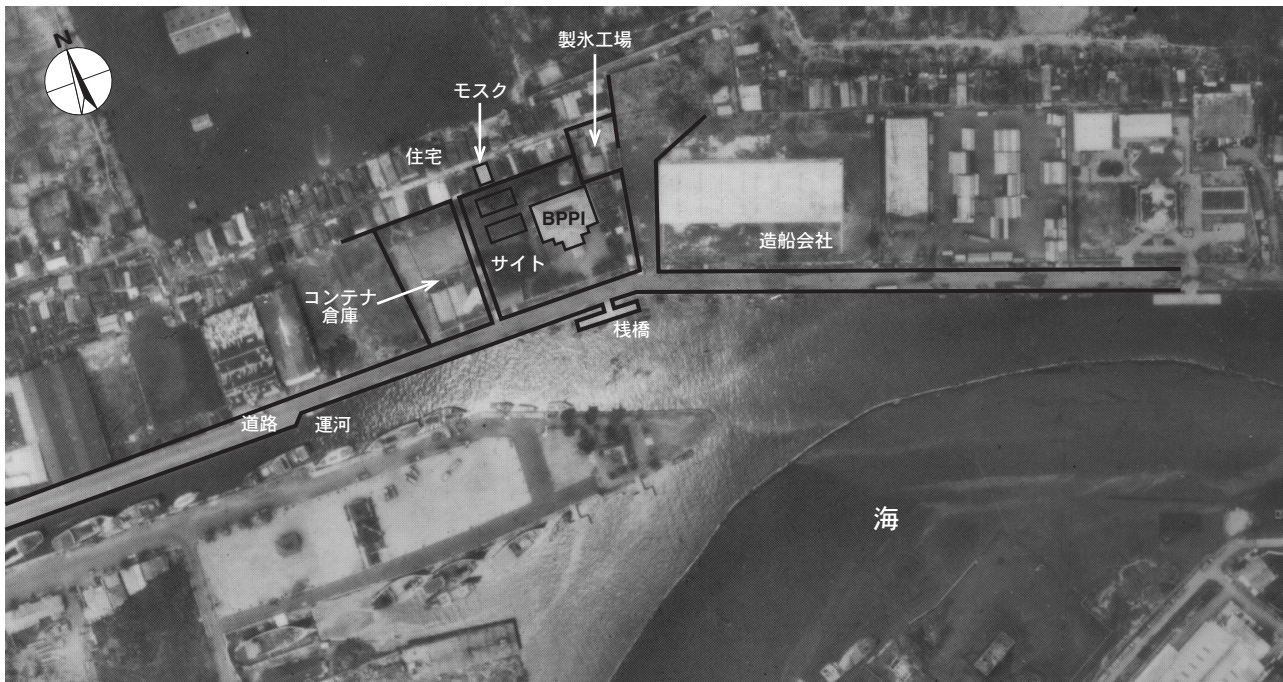
単価	日当	食費	雑費	訓練用機材	準備費	印刷	野外活動	交通費	教員手当	車両借上費	計
	(人日単価)			(訓練当たり単価)				(人当たり単価)	(日単価)		
	10	25	4	20	2,500	2,400	10,000	200	7	43	
人日	2001年										
1,800	18,000	45,000	6,429	20	2,500	2,400	10,000	6,000	429		90,777
900	9,000	22,500	3,214	20	2,500	2,400	10,000	6,000	214		55,849
420	4,200	10,500	1,500	20	2,500	2,400	10,000	12,000	50		43,170
900	9,000	22,500	3,214	20	2,500	2,400	10,000	6,000	214		55,849
4,020	40,200	100,500	14,357	80	10,000	9,600	40,000	30,000	907		245,644
	2002年										
140	1,400	3,500	500	20	2,500	2,400	10,000	4,000	50		24,370
1,350	13,500	33,750	4,821	20	2,500	2,400	10,000	9,000	214		76,206
945	9,450	23,625	3,375	20	2,500	2,400	10,000	9,000	150		60,520
945	9,450	23,625	3,375	20	2,500	2,400	10,000	9,000	150		60,520
1,350	13,500	33,750	4,821	20	2,500	2,400	10,000	9,000	214		76,206
1,650	16,500	41,250	5,893	20	2,500	2,400	10,000	11,000	214		89,777
3,300	33,000	82,500	11,786	20	2,500	2,400	10,000	11,000	429		153,634
945	9,450	23,625	3,375	20	2,500	2,400	10,000	9,000	150		60,520
1,200	12,000	30,000	4,286	20	2,500	2,400	10,000	8,000	214		69,420
11,825	118,250	295,625	42,232	180	22,500	21,600	90,000	79,000	1,786		671,173

資料6.2.4 訓練費用の試算

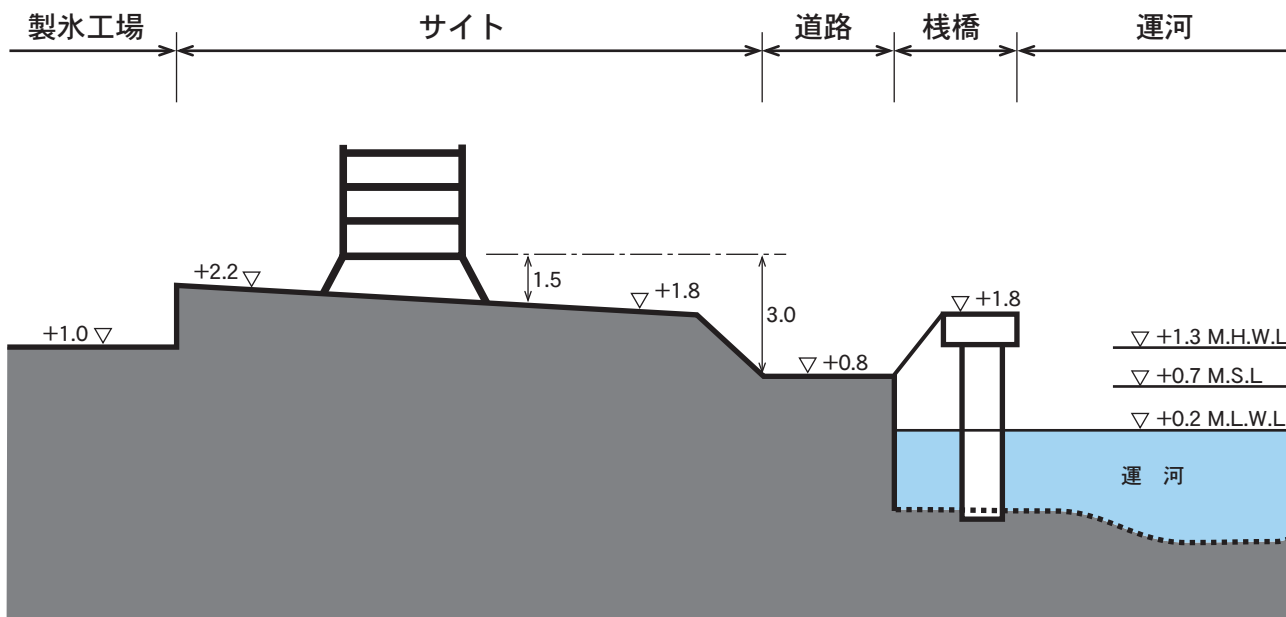
単位：千Rp

単価	日当	食費	雑費	訓練用機材	準備費	印刷	野外活動	交通費	教員手当	車両借上費	計
	(人日単価)			(訓練当たり単価)				(人当たり単価)	(日単価)		
	10	25	4	20	2,500	2,400	10,000	200	7	43	
	2003年										
280	2,800	7,000	1,000	20	2,500	2,400	10,000	8,000	50		33,770
1,500	15,000	37,500	5,357	20	2,500	2,400	10,000	10,000	214		82,991
1,500	15,000	37,500	5,357	20	2,500	2,400	10,000	10,000	214		82,991
1,500	15,000	37,500	5,357	20	2,500	2,400	10,000	10,000	214		82,991
560	5,600	14,000	2,000	20	2,500	2,400	10,000	8,000	100		44,620
1,500	15,000	37,500	5,357	20	2,500	2,400	10,000	10,000	214		82,991
1,050	10,500	26,250	3,750	20	2,500	2,400	10,000	10,000	150		65,570
1,260	12,600	31,500	4,500	20	2,500	2,400	10,000	12,000	150		75,670
3,000	30,000	75,000	10,714	20	2,500	2,400	10,000	10,000	429		141,063
12,150	121,500	303,750	43,393	180	22,500	21,600	90,000	88,000	1,736		692,659
	2004年										
	p										
1,050	10,500	26,250	3,750	20	2,500	2,400	10,000	10,000	150		65,570
210	2,100	5,250	750	20	2,500	2,400	10,000	6,000	50		29,070
1,500	15,000	37,500	5,357	20	2,500	2,400	10,000	10,000	214		82,991
210	2,100	5,250	750	20	2,500	2,400	10,000	6,000	50		29,070
1,500	15,000	37,500	5,357	20	2,500	2,400	10,000	10,000	214		82,991
1,500	15,000	37,500	5,357	20	2,500	2,400	10,000	10,000	214		82,991
1,500	15,000	37,500	5,357	20	2,500	2,400	10,000	10,000	214		82,991
1,050	10,500	26,250	3,750	20	2,500	2,400	10,000	10,000	150		65,570
3,000	30,000	75,000	10,714	20	2,500	2,400	10,000	10,000	429		141,063
1,050	10,500	26,250	3,750	20	2,500	2,400	10,000	10,000	150		65,570
12,570	125,700	314,250	44,893	200	25,000	24,000	100,000	92,000	1,836		727,879

資料 6.3.1 サイト周辺の施設配置と断面



サイト周辺の施設配置



サイト周辺の断面

資料 6.3.2 圧密沈下量の計算

当該サイトは、1995年に約3.0mの盛土を行い前面道路より1.5m程高く成っている。現地調査における地盤のボーリング調査を4ヶ所行った。BH-1(GL-80m)、BH-2(GL-40m)は、FTDCサイト内で実施され、又BH-3(GL-40m)、BH-4(GL-40m)は、棧橋延長予定部分で海上ボーリングを実施した。

建屋に関しての地盤調査結果を分析すると、BH-1の室内試験よりGL-70m迄が圧密未了との結果が出ている。一方、港湾公社の地盤調査結果を入手した処、GL-26m以深は洪積粘土層であり圧密も完了しており過圧密で在ると判断出来る。これらの資料からボーリング位置はサイトから離れているが、スマラン港の古い埋め立て造成は、FTDCサイトとほぼ同時期に実施されているため、本サイトにおいてもそのデータの適応を検討する。

そこで盛土3.0mの場合と建物計画案のGL-26m以深における粘土層の圧密未了と圧密完了の2ケースの沈下に関する計算を行う事とする。

(1) ケース1：圧密未了の場合

1) B案 (GL-40m ~ -50m部分)

- a) 軸力 $P = 80 \text{ t}$ (杭径 = 600)
- b) 底面積 $A = 31.9 \text{ m}^2$
- c) GL-45m位置の有効上載応力: $P_o = 30.6 \text{ t/m}^2$
- d) 増加応力 $P = 2.5 \text{ t/m}^2$
- e) 沈下量

$$S = C_c / (1 + e_o) \times H \times \log (P_o + P) / P_c$$

$$C_c : \text{圧縮指数} = 0.77$$

$$e_o : \text{初期間隙比} = 1.1$$

$$H : \text{圧密層厚} = 1000 \text{ cm}$$

$$P_o : \text{初期荷重} = 30.6 \text{ t/m}^2$$

$$P_c : \text{先行圧密応力} = 25.0 \text{ t/m}^2$$

$$S = 44.7 \text{ cm}$$

f) 沈下時間

$$t = H^2 \times T_v / C_v$$

$$H : \text{排水長} = 1000 \text{ cm}$$

$$T_v : \text{時間係数}$$

$$C_v : \text{圧密係数} = 43 \text{ cm}^2 / \text{d}$$

圧密度 (%)	時間係数	圧密時間 (年)	沈下量 (cm)
0	0	0	0
10	0.008	1	-1
20	0.031	2	-5
30	0.071	5	-9
40	0.126	8	-18
50	0.197	13	-22
60	0.287	19	-27
70	0.403	26	-31
80	0.567	37	-36
90	0.848	55	-40

よって、圧密未完の場合のB案の沈下量は18cm/8年となる。

2) C案 (GL - 6.5m ~ -5.0m部分)

フロ-ティグ基礎の為、増加荷重は0とする。但し液状化の可能性が有る為、砕石置換に依る増加分を考慮する。

- a) 上載(砕石)荷重 $P = 1710 \text{ t}$
- b) 底面積 $A = 3478.3 \text{ m}^2$
- c) 初期荷重 $P_0 = 18.6 \text{ t/m}^2$
- d) 増加応力 $P = 0.49 \text{ t/m}^2$
- e) 沈下量 $C_c = 0.95$, $e_0 = 1.88$, $H = 4350 \text{ cm}$
 $P_c = 17.0 \text{ t/cm}^2$
 $S = 72.2 \text{ cm}$

f) 沈下時間

$$H = 4350 \text{ m}, C_v = 43 \text{ cm}^2 / \text{d}$$

圧密度 (%)	時間係数	圧密時間 (年)	沈下量 (cm)
0	0	0	0
10	0.008	10	-8
20	0.031	37	-15
30	0.071	87	-22
40	0.126	154	-29
50	0.197	241	-36
60	0.287	350	-43

よって、圧密未完の場合のC案の沈下量は37cm+8cm/10年となる。

3) D案 (GL - 6.5m ~ - 5.0m部分)

フロ-ティグ基礎の為、増加荷重は0とする。又液状化の可能性は在るが砕石置換を行わない。依って沈下量は、3.0mの盛土の沈下量と同じである。

4) 3.0m盛土の場合 (GL - 3.0m ~ - 5.0m部分)

a) 上載荷重(盛土に依る増加荷重) $P = 5.4 \text{ t/m}^2$

b) 初期荷重 $P_o = 28.2 \text{ t/m}^2$

c) 沈下量 $C_c = 0.95, e_o = 1.88, H = 4700 \text{ cm}$

$$P_c = 17.0 \text{ t/cm}^2$$

$$S = 458.7 \text{ cm}$$

d) 沈下時間

$$H = 4700 \text{ m}, C_v = 43 \text{ cm}^2/d$$

圧密度 (%)	時間係数	圧密時間 (年)	沈下量 (cm)
0	0	0	0
8	0.007	10	-37
10	0.008	11	-46
20	0.031	44	-92
30	0.071	100	-138
40	0.126	177	-183

よって、圧密未完の場合のD案の沈下量は37cm/10年となる。

(2) ケ-ス2 : 圧密完了の場合

1) B案 (GL - 4.0m ~ - 5.0m部分)

a) 軸力: $P = 80 \text{ t}$ (杭径 = 600)

b) 底面積: $A = 31.9 \text{ m}^2$

(c) GL - 4.5m位置の有効上載応力: $P_o = 30.6 \text{ t/m}^2$

(d) 増加応力: $P = 2.5 \text{ t/m}^2$

(e) 沈下量 $C_c = 0.77, e_o = 1.1, H = 1000 \text{ cm}$

$$P_o = 30.6 \text{ t/m}^2, P_c = 30.0 \text{ t/m}^2$$

$$S = 13.0 \text{ cm}$$

(f) 沈下時間

$$H = 1000 \text{ cm}, C_v = 43 \text{ cm}^2/d$$

圧密度 (%)	時間係数	圧密時間 年	沈下量 (cm)
0	0	0	0
10	0.008	1	-1
20	0.031	2	-3
30	0.071	5	-4
40	0.126	8	-5
50	0.197	13	-7
60	0.287	19	-8
70	0.403	26	-9
80	0.567	37	-10
90	0.848	55	-12

よって、圧密完了の場合のC案は5cm/8年となる。

2) C案 (GL - 6.5m ~ -2.6m部分)

フロ-ティグ基礎の為、増加荷重は0とする。但し液状化の可能性が有る為、砕石置換に依る増加分を考慮する。

- a) 上載(砕石)荷重 $P = 1710 \text{ t}$
- b) 底面積 $A = 2032.0 \text{ m}^2$
- c) 初期荷重 $P_0 = 11.4 \text{ t/m}^2$
- d) 増加応力 $P = 0.84 \text{ t/m}^2$
- e) 沈下量 $C_c = 0.83$, $e_0 = 1.3$, $H = 1950 \text{ cm}$
 $P_c = 11.4 \text{ t/cm}^2$
 $S = 22.0 \text{ cm}$

f) 沈下時間

$$H = 1000 \text{ cm}, C_v = 43 \text{ cm}^2/d$$

圧密度 (%)	時間係数	圧密時間 年	沈下量 (cm)
0	0	0	0
10	0.008	2	-2
20	0.031	8	-4
30	0.071	17	-9
40	0.126	48	-11
50	0.287	70	-13

よって、圧密完了の場合のC案は24cm+4cm/8年となる。

3) D案 (GL - 6.5m ~ - 2.6m部分)

フロ-ティグ基礎の為、増加荷重は 0とする。又液状化の可能性は在るが砕石置換を行わない。依って沈下量は、3.0mの盛土の沈下量と同じである。

4) 3.0m盛土の場合 (GL - 3.0m ~ - 2.6m部分)

a) 上載荷重(盛土に依る増加荷重) $P = 5.4 \text{ t/m}^2$

b) 初期荷重 $P_o = 11.35 \text{ t/m}^2$

c) 沈下量 $C_c = 0.83, e_o = 1.30, H = 1950 \text{ cm}$

$$P_c = 11.4 \text{ t/cm}^2$$

$$S = 117.6 \text{ cm}$$

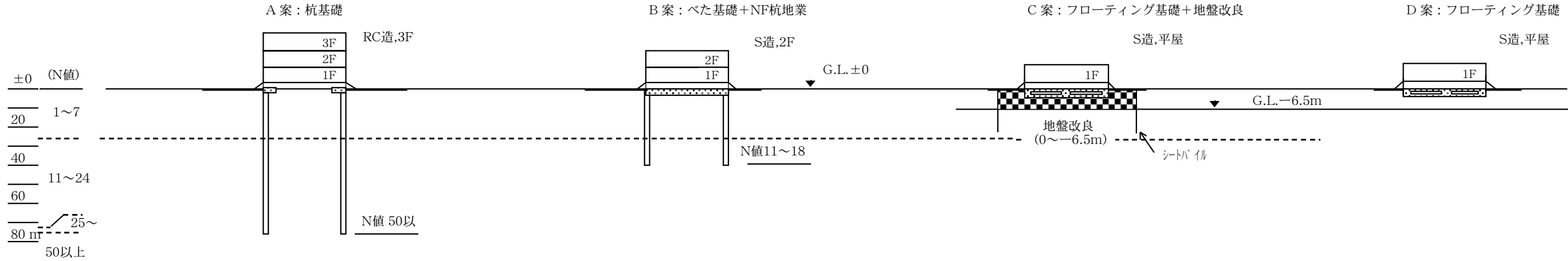
d) 沈下時間

$$H = 1950 \text{ m}, C_v = 43 \text{ cm}^2/\text{d}$$

圧密度 (%)	時間係数	圧密時間 年	沈下量 (cm)
0	0	0	0
10	0.008	2	-12
20	0.031	8	-24
30	0.071	17	-35
40	0.126	31	-47
50	0.287	70	-59

よって、圧密完了の場合のD案は 24cm/8年となる。

資料6.3.3 建物構造代替案



技術的評価		A案	B案	C案	D案
基礎・地業		・杭基礎 ・中掘工法による杭地業 (NF杭使用)	・べた基礎+杭 ・中掘工法による杭地業 (NF杭使用)	・フローティング基礎 ・置換工法による地盤改良 (砂、砂利使用)	・フローティング基礎 ・既存建物の地中残存物撤去
液状化対策		・許容水平支持力の有る杭の選定 (○)	・許容水平支持力の有る杭の選定 (○)	・良質土による置換え (砂、砂利等) ・シートパイルによる囲い込み (○)	・無し (×)
圧密沈下量	(洪積層の圧密未了の場合)	・建物沈下無し	・18cm以下/8~10年 (建物沈下) 建物周囲の自然沈下あり	・45cm以下/8~10年 (建物+自然沈下)	・37cm以下/8~10年 (自然沈下)
	(洪積層の圧密完了の場合)	・建物沈下無し	・5cm以下/8~10年 (建物沈下) 建物周囲の自然沈下あり	・28cm以下/8~10年 (建物+自然沈下)	・24cm以下/8~10年 (自然沈下)
不同沈下対策		・抜上りあり初タイプリクシオン対応杭を使用 (○)	・抜上りあり初タイプリクシオン対応杭を使用 (○) ・上部構造の軽量化 ・荷重分布が一様になる建物の平面計画を考慮 ・建物の平面形状を正方形に近づける	・基礎を二重スラブで構成し面剛性を高める (△) ・上部構造の軽量化 ・荷重分布が一様になる建物の平面計画を考慮 ・建物の平面形状を正方形に近づける	同左 (△)
沈下対策	建物	・特に必要なし	・1階床高さをG.L.+1.5mに設定 ・建物の軽量化をはかる	同左	同左
	設備関連	・建物側と外周部との沈下相違吸収のため配管類の接続をフレキシブルジョイントにする (沈下相違最大) (×)	同左 (沈下相違中) (△)	同左 (沈下相違小) (△)	・建物と外周部の沈下相違がほとんど無いためフレキシブルジョイントの長さ最小 (沈下相違最小) (○)
	外構	・床仕上材をやりかえし易い材料 (インターロッキングブロック等) を選定 ・床仕上げのない部分は花壇等にする	同左	同左	同左
メンテナンス		・建物と外周部のすり付け補修頻度が他案に比べ最も多い (×) ・設備配管フレキシブルジョイント部の接続補修頻度が他案に比べ最も多い (×)	・建物と外周部のすり付け補修頻度が他案に比べ多い (△) ・設備配管フレキシブルジョイント部の接続補修頻度が多い (△)	・建物と外周部のすり付け補修頻度が少ない (△) ・設備配管フレキシブルジョイント部の接続補修頻度が少ない (△)	・建物と外周部のすり付け補修が殆どない (○) ・設備配管フレキシブルジョイント部の接続補修が殆どない (○)
敷地有効利用		3階案 (○) ・建物周囲にメンテナンス用スペースが確保出来る ・通風、採光等の居住環境が良くなる	2階案 (○) ・建物周囲にメンテナンス用スペースが確保出来る ・通風、採光等の居住環境が良くなる	1階案 (△) ・建物周囲にメンテナンス用スペースが確保しにくい ・通風、採光等の居住環境が良くない	1階案 (△) 同左
経済性		・経済的負担大 (×)	・経済的な負担中 (△)	・経済的な負担が大 (×)	・経済的負担最小 (○)
総合評価		(×)	(△)	(△)	(○)

資料 6.4.1 訓練生用バス要請の検討

1. 要請の背景

スマラン漁業訓練センター（以下センターという）は、漁業技術普及のための成人教育を担当しており、インドネシア唯一の国立職業訓練センターである。そのため、訓練生はインドネシア全国各地から集められ、訓練期間中はスマランに滞在し訓練コースを受講することとなる。

しかしながら、サイトは港湾区域に位置するため法令上、訓練生の宿泊施設をサイト内に建設することができない。これまでセンターでは訓練生のためにサイトより約 5 km に位置するスマラン市街の宿舎を使用してきた。しかし宿舎～サイト間の公共交通機関がないため、通常はセンター所有の小型車両で訓練生の輸送を行っているが、訓練人数が多いときは民間バスをチャーターしている。バスのチャーター料は 1 日あたり 100 万ルピアにのぼり訓練経費の大きな部分を占めてきている。

またセンターでは教育訓練活動の一環として、教官が訓練生を引率し近隣の漁業基地、零細漁村に赴きフィールド実習を実施している。このような場合も民間バスをチャーターし訓練生の移動に充ててきた。フィールド実習は地方政府職員、漁協幹部職員ならびに零細漁民相互の交流、情報交換の機会として訓練計画の中でも重要な位置を占めており、センターでは今後も継続的に実施する計画である。

このほかにもセンターではスマランまで来ることができない訓練受講希望者のために、スタッフが近隣の漁業基地まで出向き、出張講習を実施しており、講師スタッフの移動と講習用機材の運搬に既存車両や民間バスが使用されてきた。

下表に 1995 年から 1999 年までの民間バスのチャーター実績を示す。

表 FTDC の民間バスチャーター実績

年度	延べチャーター台数	バスの仕様	チャーター料 単価	年間支払額
1995	4台	28名乗り	300,000	1,200,000
1996	6台	28名乗り	350,000	2,100,000
1997	8台	28名乗り	350,000	2,800,000
1998	8台	28名乗り	400,000	3,200,000
1999	8台	28名乗り	600,000	4,800,000

2. 現状の問題点

2-1. 既存車両の老朽化

現在センターでは下表の通り 5 台の車両を保有している。

表 既存車両の概要

No.	機材名	メーカー・型式	定員	年式	評価	備考
V1	ワゴン車	Kijang station	7	1997		所長車
V2	ワゴン車	Kijang station	8	1988		出張、機材運搬
V3	ワゴン車	Kijang station	8	1986		出張、機材運搬
V4	ワンボックス車	Colt L300	9	1990		訓練生用
V5	ワンボックス車	TOYOTA hi-ace	12	1985		訓練生用

前述の通りセンターでは通常、市中の宿舎までの訓練生の輸送にセンター所有の車両を活用してきたが、いずれの車両も定員が少なく、多人数の輸送には適していない。また、所長車の 1 台を除いて購入後 10 年以上経過しており、走行は可能であるものの状態は良くない。このうち訓練生の輸送には主としてワンボックス車 2 台が活用されてきたが、内 1 台は足周りの故障で修理中であった。すでにスペアパーツ入手も困難になっており、修理可能かどうか不明な状態である。

このように現在センターが所有している車両は小型乗用車のみで、なおかつ老朽化が顕著であり、現状のままでは今後とも継続的に活用できるかどうか不安を抱えている。さらに、2002 年以降訓練活動が本格化した際は訓練生数も増加するため、既存車両だけでは、計画されている訓練に対応できない公算が非常に大きい。

2-2. 経済的負担増加と訓練活動への影響

水産総局ではセンターの訓練活動の重要性に鑑み、これまでも水産セクターの中で優先的に予算配分を行ってきたはいるものの、同国の経済状況を考慮すれば、車両確保のための予算を追加要求することは困難な状況にある。

新規車両の確保が困難で、既存車両の老朽化がこのまま進行すれば、センターでは訓練活動を維持するために民間バスチャーター回数を増加させざる得ず、バスチャーター費の増大がセンターの運営を圧迫することは想像に難くない。

さらにこのような経済的負担の増大は、訓練生フィールド実習の縮小や、センターにくることが難しい漁民のための出張研修の削減など、センターの訓練活動に大きな影響を及ぼす可能性が高い。

以上の理由からセンターは、調査団に対し定員 30 名程度の訓練生輸送用車両の供与を追加要請したものである。

以下、この追加要請の必要性、妥当性について具体的に検討する。

3. 訓練生輸送用車両の必要性・妥当性の検討

訓練生輸送用車両について経済性の分析を行ったところ、同車両を本プロジェクトの協力対象とすることにより、センター全体の年間車両運行経費の約 50%の削減が期待できる。また供与された場合の訓練生輸送用車両の年間走行距離は約 1 万 3 千キロとなり、年間稼働日数も約 230 日と見積もられる。

サイトに宿泊施設が建設できないという理由から、訓練生の輸送は訓練実施に不可欠な条件であり、なおかつセンターではフィールド実習を継続的に実施することを計画しているため訓練生輸送用車両の必要性・妥当性は高いと考えられる。

3-1. 経済的視点からの分析（運行計画と運行経費の比較）

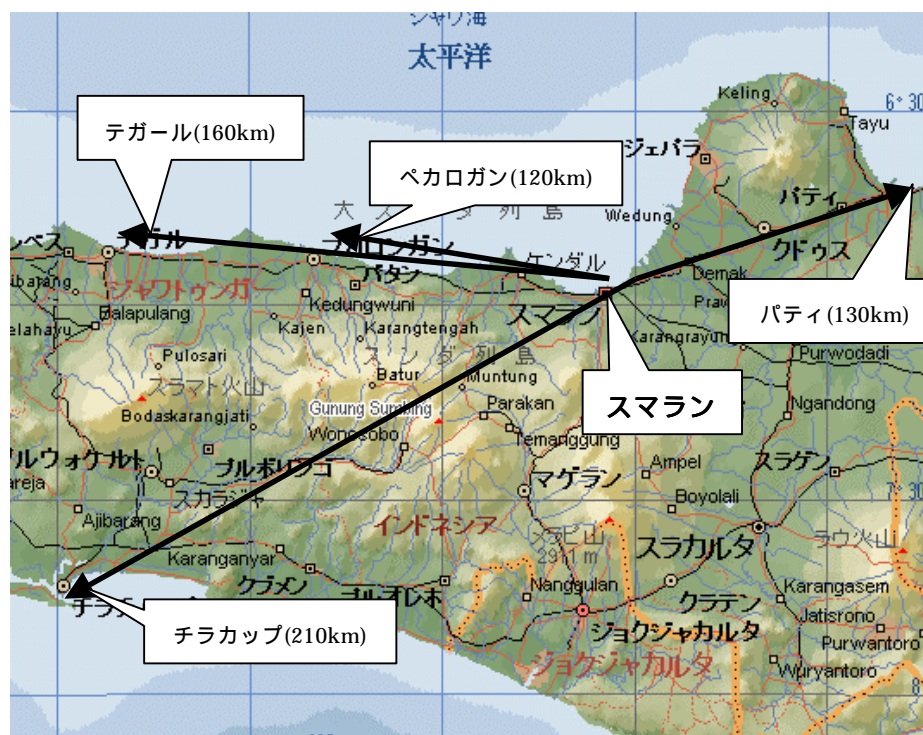
センターでは訓練計画に基づいて下記の通り必要車両の運行計画を立てている。同図の通り年間の総稼働日数はおよび年間走行距離は下記の通りである。

1)訓練生の輸送	194 日	8,612km
2)フィールド実習、出張研修	37 日	5,000 km
合計	231 日	13,612km

<車両の運行計画表>

Year	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2002												
訓練生の送迎 (ホテル～FTDC) (人数)	△ 1 50	7 20	30 45	21 45	30 45	30 55	△ 1 55	60 55	21 45	30 40		
フィールド実習 (人数)	△ 2 20	△ 2 45	△ 3 45	△ 3 45	△ 2 55		△ 2 55		△ 2 45			
出張研修 (人数)			△ 21 45									

194
16
21
231



(C) 1999 Microsoft Corp. All rights reserved.

次に、この運行計画に基づき、下記的前提条件を定め、従来通り民間のバスをチャーターする場合と、本計画に於いて訓練生輸送用車両を供与した場合の経費の比較分析を行った。

<前提条件>

- A) 30名乗りの訓練生輸送用車両を供与し、人数が超過した場合は2往復する
- B) セミナーならびにフィールド実習等、必要最低限な事例のみ民間バスをチャーターし、それ以外のケース、例えば訓練生の輸送などは既存の乗用車で対応する。

民間バスチャーター単価（運転手、燃料代込み）	1,000,000 Rp	
燃料代	ガソリン単価	1,000 Rp
	軽油単価	600 Rp

以上基本設計調査時の単価を使用する。

コストの比較を行うため、まず両者の年間走行距離ならびに民間バスのチャーター日数を試算した。その結果は下表の通りである。

表 走行距離とバスチャーター日数の試算

目的	A. 30名乗り 訓練生輸送用車両を供与した場合								B. バスと既存車両で対応した場合				
	訓練計画				移動区間	往復 移動距離	所要 台数	往復 回数	合計 移動距離	チャ- 日数	既存車両（8名乗り）		
	No.	種類	日数	人数							所要 台数	往復 回数	合計 移動距離
訓練生の輸送	1	セミナー	1	50	スマラン空港～FTDC	14 km	2 台	2	56 km	2 日			
	2	長期訓練	7	20	スマラン空港～FTDC 市中ホテル～FTDC	14 km 10 km	1 台 1 台	2 12	28 km 120 km		3 台	14	420 km
	3	長期訓練	14	45	スマラン空港～FTDC 市中ホテル～FTDC	14 km 10 km	2 台 2 台	2 26	56 km 520 km		6 台	28	1,680 km
	4	長期訓練	21	45	スマラン空港～FTDC 市中ホテル～FTDC	14 km 10 km	2 台 2 台	2 40	56 km 800 km		6 台	42	2,520 km
	5	長期訓練	30	45	スマラン空港～FTDC 市中ホテル～FTDC	14 km 10 km	2 台 2 台	2 58	56 km 1,160 km		6 台	60	3,600 km
	6	長期訓練	30	55	スマラン空港～FTDC 市中ホテル～FTDC	14 km 10 km	2 台 2 台	2 58	56 km 1,160 km		7 台	60	4,200 km
	7	セミナー	1	55	スマラン空港～FTDC	14 km	2 台	2	56 km	2 日			
	8	長期訓練	60	55	スマラン空港～FTDC 市中ホテル～FTDC	14 km 10 km	2 台 2 台	2 118	56 km 2,360 km		7 台	120	8,400 km
	9	長期訓練	21	45	スマラン空港～FTDC 市中ホテル～FTDC	14 km 10 km	2 台 2 台	2 40	56 km 800 km		6 台	42	2,520 km
	10	長期訓練	30	40	スマラン空港～FTDC 市中ホテル～FTDC	14 km 10 km	2 台 2 台	2 58	56 km 1,160 km		6 台	60	3,600 km
フィールド実習	1	実習	2	20	スマラン～ベカロガン	240 km	1 台	1	240 km	2 日			
	2	実習	2	45	スマラン～パティ	260 km	2 台	1	520 km	2 日			
	3	実習	3	45	スマラン～チラカップ	420 km	2 台	1	840 km	2 日			
	4	実習	3	45	スマラン～テガール	320 km	2 台	1	640 km	2 日			
	5	実習	2	55	スマラン～ベカロガン	240 km	2 台	1	480 km	2 日			
	6	実習	2	55	スマラン～ベカロガン	240 km	2 台	1	480 km	2 日			
	7	実習	2	45	スマラン～パティ	260 km	2 台	1	520 km	2 日			
出張研修	1	出張	21	45	スマラン～ベカロガン 市中移動	240 km 10 km	2 台 2 台	1 40	480 km 800 km	2 日	6 台	40	2,400 km

前提条件： 基本的に30名乗りの要請車両で対応し、人数が多い場合は2往復する。

セミナーならびにフィールド実習実施時のみ民間バスをレンタルし、スマラン市内の移動は既存車両（乗用車）で対応する

上記の通り、A の場合は訓練生輸送用車両の年間の延べ走行距離が約 1.3 万 km となり、B の場合は既存車両の走行距離が約 2.9 万 km と民間バスを 20 日チャーターするという結果となる。次にこの結果を踏まえて年間運行経費の比較を行った。

その内容は下表の通りである。

表 運行経費の比較

	A	B
前提条件	30名乗りバス（ディーゼル3500cc）を供与し、これを活用する	既存車両9名乗り乗用車（ガソリン1800cc）と、必要な場合、バスをチャーターする
燃料代	燃費 6 km/l	燃費 9 km/l
	年間走行距離 13,612 km	年間走行距離 29,340 km
	年間使用量 2,269 litter	年間使用量 3,260 litter
	軽油単価 600 Rp	ガソリン単価 1000 Rp
	年間燃料費 1,361,200 Rp	年間燃料費 3,260,000 Rp
リース代		年間リース日数 20 日 単価 1,000,000 Rp (ガソリン代込み) 年間リース代 20,000,000 Rp
維持費	部品代 9,375,000 Rp	
	車検代 0 Rp	
	年間維持費 9,375,000 Rp	
合計	10,736,200 Rp	23,260,000 Rp

上記の通り、A の場合の年間コストは約 1,073 万ルピア、B の場合は 2,326 万ルピアとなり訓練生輸送用車両を供与することによって年間運行経費を約 50%以上削減することが可能であり、要請された訓練生輸送用車両供与の効果は大きい。

3-2. 車両のタイプと必要台数の分析

センターの訓練計画によれば、1 回あたりの訓練人数は 20～60 名であり、運航効率のみを考慮すれば 60 名乗りの大型バスが最も効率が良いの明らかである。しかしながらこのような大型バスは、駐車場確保の問題がある上、小回りが利かないためアクセス道路が整備されていない地方の零細漁村を訪問する場合に問題がある。

一方、30 名乗りのバスを使用して、多人数の場合 2 往復させても年間の延べ走行距離は約 1.3 万 km 程度であり、妥当な使用頻度といえる。また、フィールド実習を 2 回に分轄するなどのカリキュラムを工夫することで、30 名乗りの訓練生輸送用車両でも十分センターの訓練に対応することが可能と判断される。

以上の理由から、訓練生輸送用車両を協力の対象とする場合、車両のタイプとしては 30 名乗りのバスが最適であると判断する。

3-3. 維持管理費の分析

訓練生輸送用車両を協力の対象とした場合の年間維持管理費は、運転手がすでに確保されていることから燃料代と部品代である。これらを合計しても年間の維持管理費は、9百万ルピア程度であり、十分負担可能な金額である。また日常の保守点検、小規模な修理はセンターのワークショップで対応できるため、実際の維持管理費はさらに低くなることが予想できる。

4. 今後の展望（裨益効果）

これまで述べてきた通り、センターから追加要請のあった訓練生輸送用車両の必要性、妥当性、緊急性は高いものと判断される。

訓練生輸送用車両の供与による直接的な裨益効果としては、利便性向上によるセンターの機能の向上、ならびにコストの軽減によるセンター運営の円滑化が挙げられる。

さらに、我が国からセンターに供与された訓練生輸送用車両が、スマラン市中を頻繁に走行することとなれば、市民に対するセンターの知名度向上、ならびにインドネシアと日本の友好関係をより効果的にアピールできるという副次的な効果も期待される。

以上

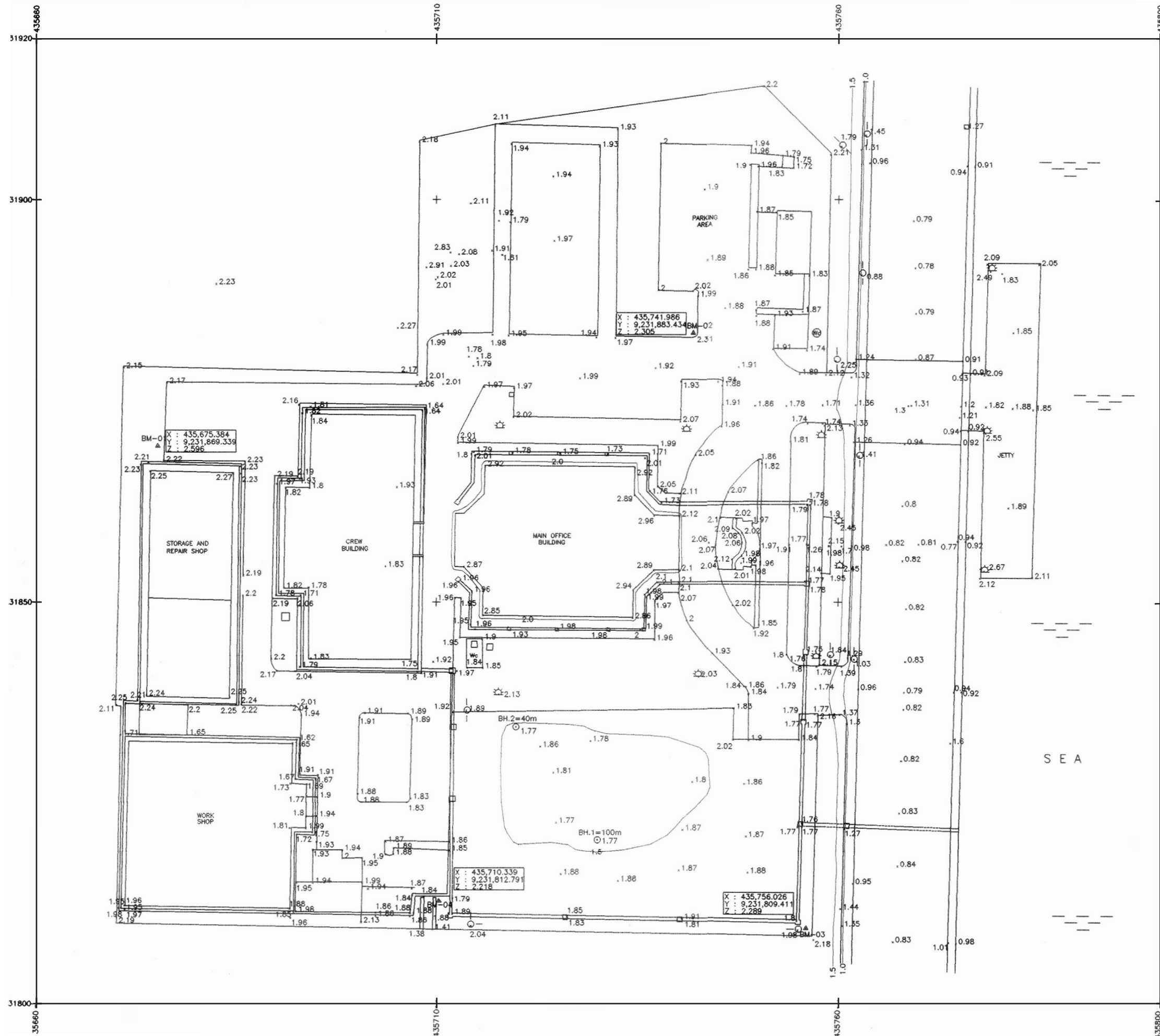
資料 7 自然条件調査結果

7.1 地形測量図








7.2 深浅測量図

7.3 ボーリング柱状図、土質試験結果一覧

7.4 タンジュン・エマス港湾区域の沈下（1998-1999）



LEGEND

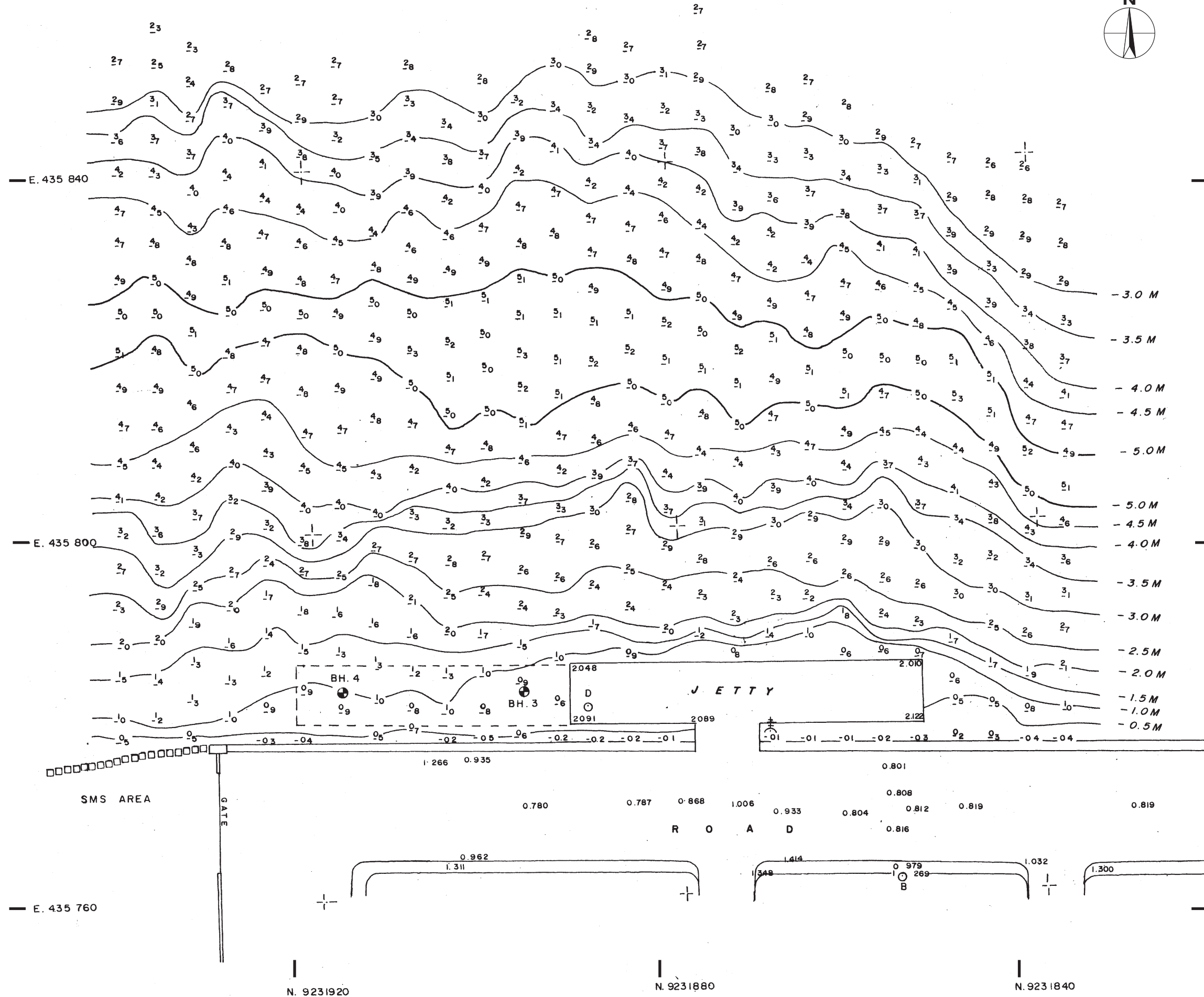
-  Bench Mark
-  Borehole
-  House/Building
-  Electrical
-  Lamp
-  Spot
-  Kontur

Note :
 The Reference of Elevation is BM 02
 The Elevation of BM 02 is Measured
 From Tidal Observation = + 2.305 meter

JANUARY 2000

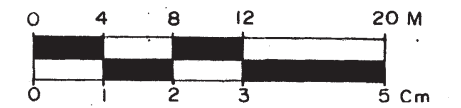


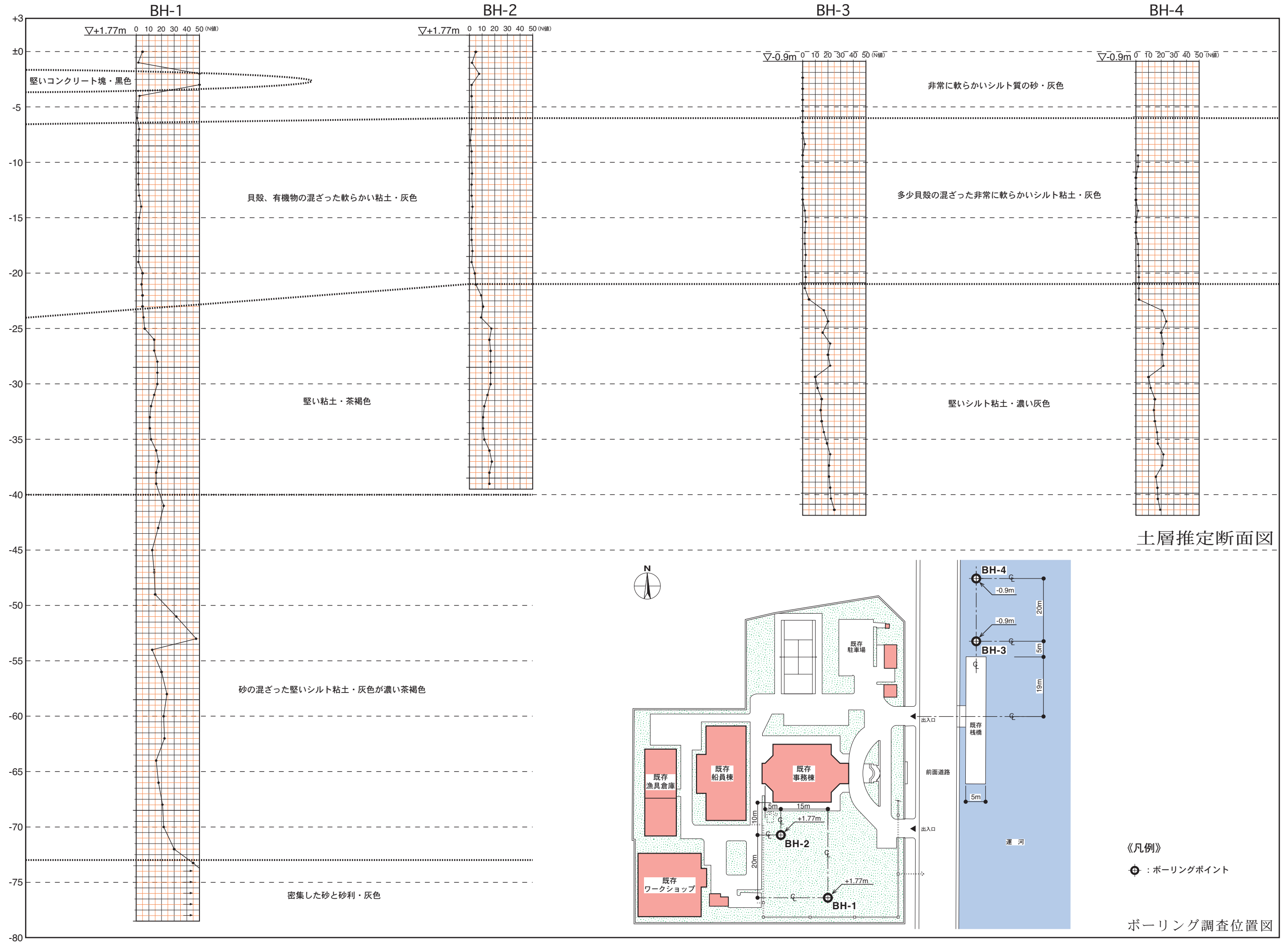
1. THIS DRAWING PRESENT THE RESULT OF CONTINUOUS DEPTH SOUNDING BY PT. ATLASBUMI SEMESTA IN JANUARY 2000.
2. POSITION FIXING REFORMED BY THEODOLITE WITH USED INTERSECTION METHOD.
3. COORDINATE ARE SHOWN IN UTM.
4. ALL WATER DEPTH ARE IN METER AND REDUCED TO CHART DATUM (CD).



LEGEND

- HORIZONTAL POINT CONTROL
- SEA DEPTH
- LAND ELEVATION
- CONTOUR LINE
- BOREHOLE POSITION
- TIDE STAFF



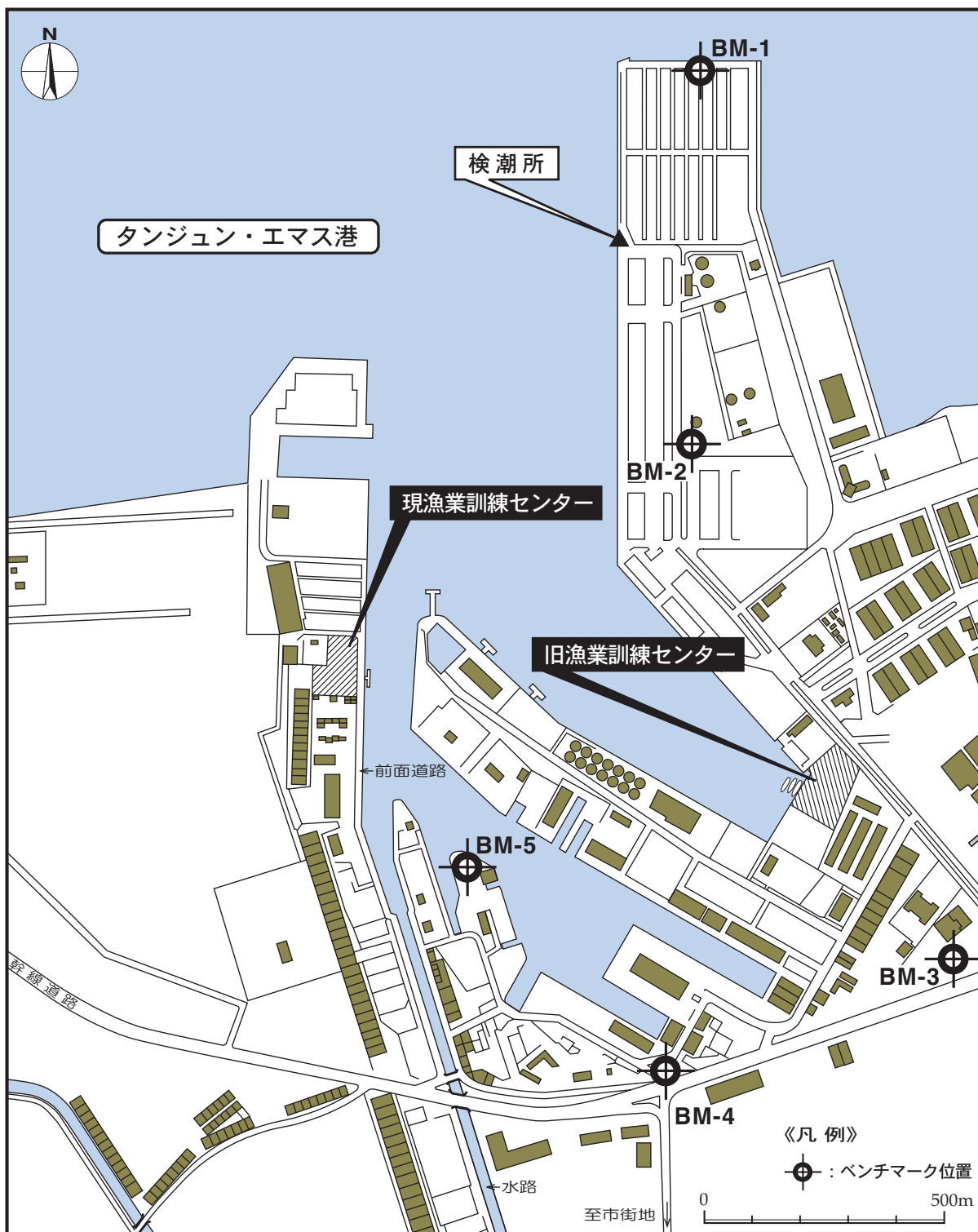


土質試験結果一覧 (BH-1)

深度 (m)		2.50~3.00	4.50~5.00	6.50~7.00	9.50~10.00	12.50~13.00	14.50~15.00	17.50~18.00	19.50~20.00	22.50~23.00	50.00~50.50	59.50~60.00	69.50~70.00	
粒度分布	礫分 (%)	20.0	19.0	1.2	0.8	-	-	-	0.6	-	-	-	-	
	砂分 (%)	63.7	67.0	14.8	10.8	7.0	4.0	3.7	24.6	10.8	20.0	18.5	-	
	シルト分 (%)	10.6	11.4	31.2	26.8	27.0	23.0	24.3	32.2	26.4	38.0	42.9	-	
	粘土分 (%)	5.7	2.6	52.8	61.6	66.0	73.0	72.0	42.6	62.8	42.0	38.6	-	
コンシステンシー	液性限界 W _L (%)	-	-	81.18	81.55	74.83	76.99	67.68	63.20	86.10	77.22	83.25	71.32	
	塑性限界 W _p (%)	-	-	35.23	36.95	33.84	35.68	25.27	27.28	32.05	26.58	30.88	24.33	
	塑性指数 I _p	-	-	45.95	44.60	40.99	41.31	42.41	35.92	54.05	50.64	52.37	46.99	
土粒子の比重 G _s		2.662	2.656	2.630	2.603	2.616	2.616	2.622	2.635	2.629	2.644	2.644	2.649	
自然状態	含水比 W _a (%)	18.53	60.33	39.69	53.74	43.91	49.73	37.65	43.52	53.28	37.02	35.99	36.43	
	湿潤密度 P _t (t/m ³)	2.070	1.576	1.508	1.528	1.495	1.493	1.598	1.643	1.524	1.726	1.739	1.662	
	間隙比 e	0.524	1.702	1.435	1.618	1.518	1.623	1.258	1.299	1.642	1.098	1.067	1.175	
	飽和度 S _r (%)	94.13	94.14	72.76	86.43	74.78	80.15	78.40	88.27	88.27	89.13	89.18	82.12	
力学特性	一軸圧縮	一軸圧縮強さ q _u (kg/cm ²)	-	-	-	0.007	-	0.150	-	0.200	0.123	0.190	0.195	0.135
		三軸圧縮	粘着力 C (Kg/cm ²)	-	-	-	0.06	-	0.10	-	0.08	0.080	0.07	0.07
性	圧密試験	剪断抵抗角 φ (度)	-	-	-	1.43	-	1.60	-	2.00	2.57	3.40	7.69	2.86
		圧縮降伏応力 P _c (Kg/cm ²)	-	3.10	-	0.52	-	0.71	-	1.05	3.90	2.30	3.40	3.35
		圧縮指数 C _c	-	0.95	-	0.94	-	1.48	-	0.83	0.72	0.77	0.50	0.25
		圧密係数 C _v (cm ² /min)	-	0.29	-	0.018	-	0.02	-	0.05	0.33	0.19	0.97	0.20

土質試験結果一覧 (BH-4)

深度 (m)		2.50~3.00	4.50~5.00	6.50~7.00	9.50~10.00	12.00~12.45	14.50~15.00	19.00~19.45	19.50~20.00	26.00~26.45	30.00~30.45	34.00~34.45	40.00~40.45
粒 度 分 布	礫分 (%)	-	-	-	13.0	5.6	-	1.5	1.0	-	-	2.8	-
	砂分 (%)	-	-	-	22.4	12.4	7.4	6.5	13.8	4.3	7.8	13.2	7.7
	シルト分 (%)	-	-	-	27.0	30.0	30.6	26.2	31.1	23.5	23.2	32.0	28.3
	粘土分 (%)	-	-	-	37.6	52.0	62.0	65.8	54.1	72.2	69.0	52.0	64.0
	最大粒径 (mm)	-	-	-	2.0	2.0	1.0	2.0	2.0	1.0	1.0	2.0	1.0
コン シス テン シー	液性限界 W _L (%)	-	-	-	76.29	75.42	86.39	80.58	82.83	86.37	76.48	74.85	75.87
	塑性限界 W _p (%)	-	-	-	31.00	30.25	36.24	31.28	30.92	34.73	29.74	28.45	27.87
	塑性指数 I _p	-	-	-	45.29	45.17	50.15	49.30	51.91	51.64	46.74	46.40	48.00
土粒子の比重 G _s		-	-	-	2.618	2.563	2.592	2.551	2.626	2.661	2.647	2.660	2.634
自 然 状 態	含水比 W _a (%)	-	-	-	30.66	29.26	69.99	32.24	32.37	36.84	26.39	22.33	19.33
	湿潤密度 P _t (t/m ³)	-	-	-	1.902	-	1.470	-	1.880	-	-	-	-
	間隙比 e	-	-	-	0.790	-	1.994	-	0.849	-	-	-	-
	飽和度 S _r (%)	-	-	-	99.99	-	91.00	-	99.99	-	-	-	-
力 学 特 性	一 軸 圧 縮	一軸圧縮強さ q _u (kg/cm ²)	-	-	-	0.180	-	-	-	0.160	-	-	-
	三 軸 圧 縮	粘着力 C (Kg/cm ²)	-	-	-	0.04	-	-	-	0.04	-	-	-
		剪断抵抗角 φ (度)	-	-	-	2.86	-	-	-	2.29	-	-	-
	圧 縮 試 験	圧縮降伏応力 P _c (Kg/cm ²)	-	-	-	3.40	-	1.30	-	1.42	-	-	-
		圧縮指数 C _c	-	-	-	0.87	-	1.46	-	0.50	-	-	-



ベンチマーク位置図

No.	ベンチマーク位置	1998年11月 測定時高さ (mm)	1999年12月 測定時高さ (mm)	高低差 (mm)
1	BM-1	+3,404	+3,307	97
2	BM-2	+1,854	+1,789	65
3	BM-3	+2,654	+2,591	63
4	BM-4	+1,956	+1,890	66
5	BM-5	+2,252	+2,193	59

資料 8 . 収集資料リスト

上位計画

- | | | |
|------------------------------|--------|----------|
| 1 水産輸出振興計画 | | |
| : PROTEKAN2003 (1999-2003) | : 1994 | 水産総局 |
| 2 第6次5カ年開発計画 (1994-1998) | : 1994 | インドネシア政府 |

水産関連

- | | | |
|-------------------|--------|------|
| 1. インドネシア漁業統計1997 | : 1999 | 漁業総局 |
| 2. 水産分野の事業紹介 | : 1999 | 漁業総局 |

訓練関連

- | | | |
|--------------------------|-------------|----------|
| 1. 訓練報告 | : 1996 | 漁業訓練センター |
| 2. カリキュラム・訓練要項 | : 1996 | 漁業訓練センター |
| 3. 技術案内 ジャンビ | : 1997 | 漁業訓練センター |
| 4. 技術案内 ジャンビ | : 1997 | 漁業訓練センター |
| 5. セミナープログラム | : 1997/1998 | 漁業訓練センター |
| 6. 技術案内 西カリマンタン沿岸漁獲開発モデル | : 1999 | 漁業訓練センター |
| 7. セミナー報告 漁具改造技術と海洋資源情報 | : 1999 | 漁業訓練センター |
| 8. 報告要約 漁業技術開発計画 | : 1996/1997 | 漁業訓練センター |
| 9. 報告要約 漁業技術開発計画 | : 1997/1998 | 漁業訓練センター |
| 10. 報告要約 漁業技術開発計画 | : 1998/1999 | 漁業訓練センター |
| 11. 訓練用教材 第1巻 第4巻 | : 1997 | 漁業訓練センター |
| 12. 漁業訓練センター計画書 | : 1998/1999 | コンサルタント |

水産教育

- | | | |
|--------------------|---------|---------|
| 1. 農業普及学院案内 | : 199 5 | 農業教育訓練庁 |
| 2. 農業教育訓練庁管轄学校生徒統計 | : 2000 | 農業教育訓練庁 |

自然条件等

- | | | |
|--------------------|--------|--------|
| 1. タンジュンエマス港深浅測量図 | : 1999 | 公共港湾会社 |
| 2. 漁業訓練センター前面道路計画図 | : 1999 | 公共港湾会社 |

その他

- | | | |
|-------------|--------|------------------|
| 1. 他ドナー援助実績 | : 1999 | 水産総局
漁業訓練センター |
|-------------|--------|------------------|