

資料5 事業事前計画表（基本設計時）

1. 案件名
インドネシア国持続的沿岸漁業振興計画基本設計調査
2. 要請の背景（協力の必要性・位置付け）
<p>海洋水産中期戦略(2004-2009)では、「水産業の再活性化」、「地域社会の水産物アクセス改善」、「水産業の持続的推進と水産インフラ整備」、「水産資源・環境の保全・管理の推進」の4点が基本戦略としている。</p> <p>本プロジェクトが目指す東部地域における漁業インフラ整備は「水産業の再活性化」、「水産業の持続的推進と水産インフラ整備」に関連するもので上記基本戦略に沿ったものである。</p> <p>プロジェクト・サイトの位置する東ヌサテンガラ州東フローレス県ラランツカ郡（以下、「ラ」郡）は、わが国が2000～2002年に実施した「インドネシア国東部地域沿岸漁村振興開発計画調査」によって開発優先度の高い地域と位置づけられた（経済開発が最も遅れており、資源開発・地域供給の潜在力が高い地域）。これを受けて「イ」国は2004年に持続的沿岸漁業振興計画を策定し、わが国に無償資金協力を要請した。</p> <p>「イ」国の海面漁業生産は過去30年間に100万トンから400万トンに成長した（水産物総生産量の80%）。当初の主要漁場であった西部海域（ジャワ海、マラッカ海峡など）は90年代後期に開発がほぼ終了し、今後の成長には東部海域（フローレス海、バンダ海など）の開発に依存せざるを得ない状況にある。しかるに東部海域への漁業投資はこれまで遅れており（2002年時点で漁船動力化率は西部75.1%、東部27.0%；漁港数は西部455、東部149）、開発の足かせとなっている。</p> <p>本プロジェクトは東部海域を代表するフローレス海に面するフローレス島東部での漁港整備を目的としている（同島は漁獲可能資源約26万トンに対し約30%の開発レベルにとどまっており、開発ポテンシャルは高い）。</p> <p>サイトを包含する東フローレス県は州都クパンに次いで漁獲水揚げが多く（2004年で約1万4千トン）、県都のある「ラ」郡は同県の中心的な水揚・消費地であるが、これまで漁業インフラが全く整備されておらず、漁業の近代化、効率化が遅れている。</p> <p>このような現状を改善するため、本プロジェクトは「ラ」郡アマガラパティ地区に水揚・荷捌き・流通、漁船への補給（水・油）・補修といった一連の機能を備えた拠点施設を整備するものであり、その必要性は高く、実施の妥当性は十分にある。</p> <p>なお、本プロジェクトの対象地である「ラ」郡は西ヌサテンガラ州ビマ県ワオラダを拠点として2006年度より実施されている技術協力プロジェクト「持続的沿岸漁業振興計画」での対象地ともなっている。同プロジェクトは、持続的漁村開発の振興モデルの策定を目標として、漁民の基礎的能力強化、漁業技術改善、生計向上等の活動を行う予定であることから、本プロジェクトで整備される漁港施設・敷地などは同プロジェクトの活動の場に利用可能である。</p>
3. プロジェクト全体計画概要
<p>(1) プロジェクト全体計画の目標（裨益対象の範囲及び規模）</p> <p>①「ラ」郡に水揚する漁民は潮位変動に影響されずに漁獲物を直接陸揚げできるようになる。 また、必要な物資補給（氷・燃料など）を安価・安定的に調達できるようになる。</p> <p>②「ラ」郡に出入りする仲買人は屋根のある衛生的な荷捌場で魚の取引が出来るようになる。 また余剰魚を一時保管できるようになる。</p> <p>③ 東フローレス県水産局は精度の高い漁業情報を入手できるようになる。</p> <p><裨益対象の範囲及び規模> 直接受益者：「ラ」郡の漁民535世帯、地域住民35,000人 間接受益者：東部・中部フローレス地域住民400,000人</p> <p>(2) プロジェクト全体計画の成果</p> <p>①東ヌサテンガラ州東フローレス県ラランツカ郡アマガラパティ地区に効率的衛生的な漁港施設が整備される。</p> <p>②漁港の運營業務に資する最低限の機材が整備される。</p>

③県政府により漁港公社が設立され、要員が配置される。

(3) プロジェクト全体計画の主要活動

①協力対象施設の施設建設及び機材調達を行う。

②漁港初期運営にかかる技術訓練を実施する。

③漁港公社は既存漁民組合と連携して漁港を運営する。

(4) 投入(インプット)

①日本側：無償資金協力 10.49 億円（基本設計調査時）

②イ国側：

(ア) 必要な要員：22 名

(イ) 建設資機材：ゲート・堀、電力・市水の引き込み、歩道・側溝等の整備、事務機器・家具調達、初期立上げ資金などに 0.22 億円（用地取得、用地造成費は含んでいない）

(ウ) 本無償資金協力案件の対象施設・機材の運営・維持管理費：年 0.07 億円

(5) 実施体制

実施機関：東フローレス県政府（県水産局窓口）

主管官庁：海洋水産省官房計画・国際協力局及び漁業総局

4. 無償資金協力案件の内容

(1) サイト

インドネシア国東ヌサテンガラ州東フローレス県ラランツカ郡アマガラパティ地区

(2) 概要

「ラ」郡アマガラパティに年間水揚量 1～1.5 万トン規模の漁港を整備する。

供与施設・機材内容は以下のとおり：

①土木施設：水揚棧橋、連絡橋、小型漁船用水揚護岸、スリップウェイ、擁壁、構内道路・駐車場、構内排水路等

②建築施設：管理棟・キオスク、荷捌場、製氷棟、給油サービス棟、ワークショップ棟、電気・給水棟、守衛棟、公衆便所、簡易污水处理施設等

③機材：

- ・水揚・荷捌支援機材：手押し車、魚箱、ドラム缶キャリアー、秤、保冷箱等
- ・施設維持管理機材（漁船補修兼用）：木工、金工用工具等
- ・構内安全確保機材：台車付消火器等

④技術支援：漁港長候補、水産局職員を対象に初期運営にかかる技術指導

(3) 相手国側負担事項

- ・建設用地確保
- ・敷地埋立造成
- ・インフラ引き込み

(4) 概算事業費

概算事業費 10.71 億円（日本側負担 10.49 億円、イ側負担 0.22 億円）

(5) 工期

詳細設計・入札期間を含め約 20 ヶ月（予定）

(6) 貧困、ジェンダー、環境及び社会面の配慮

地元住民慣習に配慮し、工事業者は工事開始前に必ず地鎮祭を開催すること。

5. 外部要因リスク（プロジェクト全体計画の目標の達成に関するもの）		
① 相手側によるサイト埋立工事が完了すること		
② 突発事態が発生しないこと		
6. 過去の類似案件からの教訓の活用		
特に無し（類似案件の評価事例がない）		
7. プロジェクト全体計画の事後評価に係る提案		
(1) プロジェクト全体計画の目標達成を示す成果指標		
以下、2006年時点価格を基準とする。		
評価指標	現状の数値	計画値
巻網船の干潮時水揚げ時間	約2時間/隻	約1時間/隻
漁船の氷購入価格	約2万ルピア/（25kg角氷換算）	約8千ルピア/25kg角氷
漁船の軽油購入価格	約5千ルピア/L	約4,500ルピア/L
仲買人仕入時間	2～3時間	1～2時間
魚取引環境	浜辺や商港の一角	荷捌場（棧橋・護岸上では不可）
過剰水揚げ一時保管処理	露天での小型保冷箱	一時保管場所での大型保冷箱
技術訓練で作成の運営諸規約	無し	原則が遵守されている
注：2005年に実施された石油価格の大幅引き上げによるインフレ傾向が2006年にも継続しているので評価の際には価格換算に留意すること。		
2) 評価のタイミング		
協力対象施設完成・機材引渡し（2009年）以降		

資料6 ソフトコンポーネント計画書

(1) ソフトコンポーネントを計画する背景

1999年に始まった地方分権化政策は経済的地域格差の解消を目指しているものの、県レベルでの独自財源不足および人材不足により、未だ自立性のある県政を確立するには程遠い状況にある。

本プロジェクトは「イ」国の中で経済的に最も低位にある NTT にあって、漁業開発の潜在性が高い東フローレス県「ラ」郡に零細漁業向けの漁港を整備するものである。

当該漁港は水揚量が1万トン程度であるため、「イ」国漁港基準では最も小規模なクラスDに属するものであることから、その運営は県政府の管轄となる。しかるに、当該県はこれまで漁業基盤整備が全く行われてこなかったため、県政府機関には漁港運営に対する人材やノウハウが蓄積されていないことが現地調査で判明した。このため、漁港の運営維持管理体制に関する最低限の技術支援をソフトコンポートで実施する必要がある。

また、ラランツカ郡で活動する既存漁協（KUD：Mina Gonsalu Raya）は海洋水産省と石油公社が協定を締結し、漁業用燃料を割安で無制限に供給する漁業団体（全国で6団体のみ）に指定されており、2005年度より給油活動を開始している。現在は独自給油タンクを所有せぬため限定的な活動に留まっている。本プロジェクトで給油施設が整備された場合には、当該漁協は施設を利用して割安な漁業用燃料を漁船に供給するサービスを実施することを望んでいる。

(2) ソフトコンポーネントの成果

ソフトコンポーネント実施により、以下のような直接的成果が期待できる：

- －小規模漁港を運営するための組織運営・施設運営・会計手続規則が作成される
- －上記事項の作成過程を通じて漁港長候補および水産局に運営技術が移転される
- －運営活動の一部（補給サービス）に既存漁協が参加する形での運営体制が構築される

(3) 成果達成度の確認方法

成果の達成度の確認方法は以下のとおりとする。

- －漁港の運営にソフトコンポーネントで作成した組織運営・施設運営・会計手続規則案の原則が適用され、運営が開始されている
- －既存漁協が補給サービスに参加する形で漁港運営が開始されている

(4) ソフトコンポーネントの活動

活動内容の骨子は付表 6.1 に示すとおりである：

付表 6.1 ソフトコンポーネントの活動

事項	日本側	現地側
実施時期	2 期工事完了の約 3 ヶ月前の約 1 ヶ月間	同左
必要な技術	漁港運営・漁協普及活動経験、 英語で表現できること	—
現状の技術水準	—	漁港運営経験が皆無、 漁協活動が小規模信用事業、キオスク営業に限定されている
ターゲットグループ	—	県政府により指名された漁港長候補および既存漁協 (KUD Mina Gonsalu Raya)
実施方法	1) 類似施設運営分析を行った後、運営関連規則を作成する。これら業務を漁港長候補とマンツーマン形式で実施する。 2) 漁協との協議を通じて漁協による漁港の補給サービスへの業務提携規約案を作成する。 3) 成果について水産局内でワークショップを開催する。	同左
派遣する人材	漁協普及員経験者、全漁連中級職経験者など 英語で表現できること	—
派遣人数	1 名	—
派遣期間	約 1 ヶ月	—
実施時期	2 期工事完了の約 3 ヶ月前	同左
成果品	組織運営・施設運営・会計手続規則	—

(5) ソフトコンポーネントの実施リソースの調達方法

現地調査で視察した類似漁港（オエバ漁港、テナウ漁港、マウメレ漁港）の場合、以下の理由で正常には運営されていないと判断される：

- 施設に漁港管理事務所はあるが職員が全く見当たらなかった。
- 水揚取引は岸壁で漁船と仲買の相対で行われており、水揚記録、施設利用料徴収など基本業務が行われていなかった。
- 水揚岸壁から荷捌場への漁獲物の移動が完全に切れており、荷捌き場は仲買人の魚保管場所物置と化している。マウメレの場合は、小売市場と化している。
- 補給サービスはオエバでの製氷のみが稼動していたが、売買伝票が発行されていなかった。
- ゴミ処理、施設清掃が十分出来ておらず、全体に不衛生である。

したがって、類似漁港の運営実態から学べることは負の要素だけであるといえるため、当該漁港運営のソフトコンポーネントにローカル人材を採用することは出来ない。

また、本プロジェクトで整備される漁港の補給サービスの一部は既存漁協が担うことが構想されており、漁港運営と漁協活動の視点を有する人材の採用が望ましい。

漁港運営を漁協が担っている事例は日本にしか存在しないため、当該ソフトコンポーネントは本邦コンサルタント直接支援型にすることが望ましい。人材の選定には漁港運営・漁協活動普及経験および英語力の組み合わせで選定する。

(6) ソフトコンポーネントの実施工程

現地業務の実施工程を付表 6.2 に示す。なお、国内事前に 3 日間、帰国後国内に 2 日間を要す。

付表 6.2 ソフトコンポーネントの実施工程

作業項目	第 1 週	第 2 週	第 3 週	第 4 週	第 5 週
1) 移動・サイト状況視察	==== (4 日間)				
2) 類似事例分析 ・東ヌサテンガラ州県営マウメレ漁港		==== (4 日間)			
3) 組織運営規則作成			==== (6 日間)		
4) 施設運営規則作成				==== (4 日間)	
5) 漁協との業務提携規約作成				==== (3 日間)	
6) 会計手続き規則					==== (3 日間)
7) 水産局ワークショップ					==== (1 日間)
7) 移動・事務所報告・帰国					==== (3 日間)

(7) ソフトコンポーネントの成果品

成果品は以下のものとする：

- －ソフトコンポーネント完了報告書（和文、英文）
- －付属資料として類似施設運営分析結果、組織運営規則案・施設運営規則案・会計手続き規則案（各種伝票案含む）、漁協との業務提携規約案を添付

(8) 相手国実施機関の責務

相手側実施機関である県政府はソフトコンポーネントの実施に際し、以下の責務を負う：

- －県政府は、ターゲットグループである漁港長候補を工事完了 3 ヶ月前に指名しておくこと
- －県政府は派遣専門家に対して「交通証：スラット・ジャラン」を発給すること
- －県水産局は漁港長候補のマウメレ出張費を負担すること

資料7 サイト調査結果概要

7-1 無動力船漁民インタビュー調査結果

「ラ」郡沿岸に18村で、無動力船漁民に対するインタビュー調査を実施した。サンプル数は各村1～3サンプル、漁船数約300隻の約10%に当る41サンプルを収集した。

実施日時、場所：200年7月15～16日、場所：沿岸各漁村

付表7.1 無動力船漁民インタビュー調査結果(1/6)

	1	2	3	4	5	6	7
氏名	H. Dasilva	Y. Riberu	A. Asan	P. Helen	H. Pati	Ismail	M. Jawa
居住地	Weri	Weri	Sarotari	Sarotari	P. Bao	P. Bao	P. Bao
専業/兼業	専業	専業	専業	専業	専業	専業	専業
船所有	所有	所有	所有	所有	所有	所有	所有
船種類	木製	カヌー	カヌー	カヌー	カヌー	カヌー	カヌー
船型	6×0.7×0.6	5×0.6×0.5	4×0.5×0.4	4.5×0.5×0.4	4×0.6×0.4	7×1×0.6	7×1×0.6
乗員数	2	3	2	2	2	2	4
漁法	釣	釣	釣	釣	刺網	釣	釣
水揚場距離(km)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
水揚場	Weri 浜	Weri 浜	Sarotari 浜	Sarotari 浜	P. Ba 浜	P. Ba 浜	P. Bao 浜
理由	家に近い	家に近い	家に近い	家に近い	家に近い	家に近い	家に近い
漁場距離(km)	<2	<2	<4	<4	<3	<4	<4
	Weri 沿岸	Weri 沿岸	Weri 沿岸	Weri 沿岸	Lara 海峡	Flores 海	Flores 海
出漁時間	19時	20時	21時	22時	22時	20時	20時
帰着時間	5時	5時	6時	6時	6時	6時	6時
水揚方法	担いで運ぶ	担いで運ぶ	担いで運ぶ	担いで運ぶ	担いで運ぶ	担いで運ぶ	担いで運ぶ
水揚時間	10分以内	10分以内	10分以内	10分以内	10分以内	10分以内	10分以内
漁獲量(kg/操業)	6	5	5	5	5	10	15
魚種	マグロ	ムロアジ	サバ	サバ	ムロアジ	タカサゴ	マグロ
	タカサゴ	トビウオ	ムロアジ	ムロアジ	ダツ	ウルメ	ウルメ
	ボラ	-	-	-	メアジ	-	イワシ
操業経費							
氷	-	-	-	-	-	-	-
食料・水	2,600	1,300	1,300	1,200	1,600	3,300	6,000
操業資材	700	500	300	500	600	1,000	2,800
タバコ	1,600	700	1,700	1,700	2,100	2,500	3,900
経費合計	4,900	2,500	3,300	3,400	4,300	6,800	12,700
平均魚価	2,700	2,500	2,600	2,700	2,800	2,800	3,000
売上	16,200	12,500	13,000	13,500	14,000	28,000	45,000
粗利益	11,300	10,000	9,700	10,100	9,700	21,200	32,300
豊漁期	6～11月	6～9月	3～11月	3～11月	3～9月	3～11月	4～10月
出漁日数	210	175	240	235	220	240	220
船体修理場所	地先	地先	地先	地先	地先	地先	地先
問題点							
操業資金不足	○	○	○	○	○	-	-
魚価情報不足	○	○	-	○	○	○	○
鮮度低下	-	-	-	-	○	○	-
氷不足	-	-	-	-	-	-	○
補給困難	-	-	-	-	-	-	-
漁場距離	-	-	-	○	○	○	○
水揚時間限定	○	○	○	○	○	○	○
買付人不足	○	-	○	-	-	○	○
希望施設							
水揚げ/荷捌	○	-	-	-	-	○	○
セリ場	-	-	-	-	-	-	-
補給サービス	-	-	-	-	-	-	-

付表 7.1 無動力船漁民インタビュー調査結果(2/6)

	8	9	10	11	12	13	14
氏名	M. Mustapa	U. Kunna	Sulaiman	A. Bethan	Y. Sina	N. Kerans	F. Koten
居住地	Ekasapta	Amagara	Amagara	Amagara	Lokea	Lokea	Lokea
専業/兼業	兼業(主漁業)	専業	専業	専業	兼業(雇用)	兼業(主漁業)	専業
船所有	所有	所有	所有	所有	無し	所有	所有
船種類	カヌー	カヌー	カヌー	カヌー	カヌー	カヌー	カヌー
船型	5×0.6×0.5	6×0.6×0.5	4×0.5×0.4	4×0.5×0.4	4×0.5×0.4	4×0.5×0.4	5×0.6×0.4
乗員数	2	2	2	2	2	2	2
漁法	釣	釣	釣	釣	釣	釣	釣
水揚場距離(km)	0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
水揚場	Ekasapta 浜	Ekasapta 浜	Ekasapta 浜	Ekasapta 浜	Postoh 浜	Postoh	Postoh
理由	家・買付人近い	買付人近い	買付人近い	買付人近い	買付人近い	買付人近い	買付人近い
漁場距離(km)	<4	<4	<2	<2	<2	<2	<2
	Flores 海	Flores 海	Lara 海峡	Lara 海峡	Lara 海峡	Lara 海峡	Lara 海峡
出漁時間	21 時	19 時	21 時	0 時	20 時	20 時	20 時
帰着時間	6 時	5 時	6 時	6 時	6 時	6 時	5 時
水揚方法	担いで運ぶ	担いで運ぶ	担いで運ぶ	担いで運ぶ	担いで運ぶ	担いで運ぶ	担いで運ぶ
水揚時間	10 分以内	10 分以内	10 分以内	10 分以内	10 分以内	10 分以内	10 分以内
漁獲量(kg/操業)	5	15	4	5	6	4	5
魚種	ムロアジ	マグロ	トビウオ	マナガツオ	ムロアジ	サバ	タカサゴ
	サバ	スマ	ムロアジ	ムロアジ	メアジ	ムロアジ	ムロアジ
	イワシ	イワシ	イワシ	イワシ	ダツ	-	-
操業経費 氷	-	-	-	-	-	-	-
食料・水	1,900	5,700	1,700	1,300	4,000	1,600	2,000
操業資材	400	1,900	500	1,100	2,500	600	500
タバコ	800	3,400	500	1,000	5,200	1,400	2,000
経費合計	3,100	11,000	2,700	3,400	11,700	3,600	4,500
平均魚価	3,100	3,200	3,200	2,600	3,700	2,800	2,800
売上	15,500	48,000	12,800	13,000	24,000	12,100	14,000
粗利益	12,400	37,000	10,100	10,300	12,300	8,500	9,500
豊漁期	4~11 月	3~11 月	4~11 月	4~11 月	4~11 月	4~11 月	4~10 月
出漁日数	230	225	200+40	200+40	200+40	220	220
船体修理場所	地先	地先	地先	地先	地先	地先	地先
問題点							
操業資金不足	○	○	○	○	○	○	○
魚価情報不足	-	○	○	○	○	-	○
鮮度低下	-	○	○	○	○	○	○
氷不足	-	-	○	-	-	-	-
補給困難	-	-	-	-	○	-	-
漁場距離	○	○	-	-	-	-	-
水揚時間限定	○	○	-	○	-	○	○
買付人不足	○	-	-	○	○	-	○
希望施設							
水揚げ/荷捌	○	○	-	○	○	-	○
セリ場	-	-	-	-	-	-	-
補給サービス	-	○	-	-	-	-	-

付表 7.1 無動力船漁民インタビュー調査結果(3/6)

	15	16	17	18	19	20	21
氏名	B. Lera	L. Muhamad	F. Suban D	A, Arkian	H. Lambu	T. Boleng	A. Hassan
居住地	Balela	Balela	Larantuka	Larantuka	Larantuka	P. Besar	P. Besar
専業/兼業	専業	専業	専業	専業	専業	専業	専業
船所有	所有	所有	所有	所有	所有	所有	所有
船種類	カヌー	カヌー	カヌー	カヌー	カヌー	カヌー	カヌー
船型	4×0.5×0.4	5×0.6×0.5	5×0.6×0.5	7×1×0.6	4×0.5×0.4	5×0.6×0.4	6×0.6×0.5
乗員数	2	2	3	2	2	2	3
漁法	刺網	釣	釣	刺網	刺網	籠	刺網
水揚場距離(km)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0,5	0
水揚場	Balela	Balela	Larantuka	Laranuka	Laranuka	P. Besar	P. Besar
理由	家に近い	家に近い	家に近い	家に近い	家に近い	家に近い	家に近い
漁場距離(km)	<3	<2	<2	<3	<3	<3	<4
	Lara 海峡	Lara 海峡	Lara 海峡	Oka 湾	Oka 湾	Oka 湾	Solor 海峡
出漁時間	20時	19時	21時	21時	21時	20時	19時
帰着時間	6時	5時	6時	5時	5時	6時	5時
水揚方法	担いで運ぶ	担いで運ぶ	担いで運ぶ	担いで運ぶ	担いで運ぶ	担いで運ぶ	担いで運ぶ
水揚時間	10分以内	10分以内	10分以内	30分	10分以内	10分以内	10分以内
漁獲量(kg/操業)	5	5	7.5	15	5	5	6
魚種	ダツ	ヒラアジ	マグロ	カツオ	タカサゴ	スマ	タカサゴ
	イワシ	ムロアジ	カツオ	ムロアジ	トビウオ	サバ	カツオ
	ムロアジ	イワシ	ダツ	-	-	-	イワシ
操業経費	-	-	-	-	-	-	-
氷	-	-	-	-	-	-	-
食料・水	2,000	2,600	2,000	3,900	2,200	1,200	1,600
操業資材	700	800	600	2,700	1,400	900	700
タバコ	1,600	1,400	2,400	5,200	900	2,200	1,700
経費合計	4,300	4,800	5,000	11,800	4,500	4,300	4,000
平均魚価	2,700	3,000	3,000	2.7	2,800	2,900	2,800
売上	13,500	15,000	22,500	40,500	14,000	14,500	16,800
粗利益	9,200	10,200	17,500	28,700	9,500	10,200	12,800
豊漁期	3~11月	3~9月	4~11月	4~10月	4~10月	3~11月	4~11月
出漁日数	235	205	200+40	205	220	225	220
船体修理場所	地先	地先	地先	地先	地先	地先	地先
問題点							
操業資金不足	○	○	○	○	-	○	○
魚価情報不足	○	○	-	○	○	○	○
鮮度低下	○	-	-	○	-	-	○
氷不足	-	○	-	-	-	-	-
補給困難	○	-	○	-	-	○	-
漁場距離	○	-	-	○	○	○	○
水揚時間限定	○	○	-	○	○	○	○
買付人不足	-	○	○	○	○	-	-
希望施設							
水揚げ/荷捌	○	○	○	○	○	○	-
セリ場	-	-	-	-	-	-	-
補給サービス	-	-	-	○	-	-	-

付表 7.1 無動力船漁民インタビュー調査結果(4/6)

	22	23	24	25	26	27	28
氏名	Y. Kerans	P. Holim	D. Riberu	N. Kalin	L. Sogen	M. Dawan	L. Leba
居住地	Lewolere	Lewolere	Waibalun	Waibalun	Lamawala	Lamawala	Lamawara
専業/兼業	専業	専業	兼業	専業	専業	専業	兼業
船所有	所有	所有	所有	所有	所有	所有	所有
船種類	カヌー	カヌー	カヌー	カヌー	カヌー	カヌー	カヌー
船型	5×0.6×0.5	5×0.6×0.5	4.5×0.5×0.4	4×0.5×0.4	5×0.5×0.4	3×0.5×0.4	4.5×0.5×0.4
乗員数	2	3	3	2	2	2	3
漁法	釣	釣	籠	釣	刺網	釣	籠
水揚場距離(km)	0.5	0.5	0.5	1	1	1	0.5
水揚場	Waibalun 浜	Waibalun 浜	Oka bay	Oka 湾	Oka 湾	Oka 湾	Oka 湾
理由	買付人近い	買付人近い	買付人近い	買付人近い	買付人近い	買付人近い	買付人近い
漁場距離(km)	<2	<2	<4	<2	<4	<3	<4
	Oka 湾	Solor 海峡	Solor 海峡	Oka 湾	Lara 海峡	Lara 海峡	Solor 海峡
出漁時間	21 時	19 時	21 時	19 時	20 時	21 時	21 時
帰着時間	6 時	5 時	5 時	5 時	5 時	5 時	5 時
水揚方法	担いで運ぶ	担いで運ぶ	担いで運ぶ	担いで運ぶ	担いで運ぶ	担いで運ぶ	担いで運ぶ
水揚時間	10 分以内	10 分以内	10 分以内	10 分以内	10 分以内	10 分以内	10 分以内
漁獲量(kg/操業)	5	6	6	5	6	4	5
魚種)	スマ ムロアジ ダツ -	マグロ タカサゴ メアジ -	イサキ メアジ グルクマ イワシ	マグロ ダツ メアジ -	スマ マグロ ダツ -	スマ カツオ ムロアジ -	イサキ メアジ サバ イワシ
操業経費 氷	-	-	-	-	-	-	-
食料・水	2,500	1,300	4,000	2,400	2,300	2,100	3,000
操業資材	500	500	800	400	800	500	400
タバコ	700	1,800	2,900	1,500	2,700	800	700
合計	3,700	3,600	7,700	4,300	5,800	3,400	4,100
平均魚価	3,000	3,000	2,800	2,800	3,200	2,800	2,800
売上	15,000	18,000	16,800	14,000	19,200	11,200	14,000
粗利益	11,300	14,400	9,100	9,700	13,400	7,800	9,900
豊漁期	6~11 月	5~11 月	6~9 月	3~9 月	5~9 月	6~10 月	6~9 月
出漁日数	210	175+50	110	220	125+75	125+75	100+85
船体修理場所	地先	地先	地先	地先	地先	地先	地先
問題点							
操業資金不足	○	○	○	○	○	○	○
魚価情報不足	○	-	○	○	○	○	○
鮮度低下	○	-	○	○	○	-	○
氷不足	-	-	-	○	○	○	-
補給困難	-	○	-	○	○	-	-
漁場距離	-	-	○	-	○	○	○
水揚時間限定	○	○	○	○	○	-	○
買付人不足	-	○	-	○	○	○	-
希望施設							
水揚げ/荷捌	○	○	○	○	○	-	○
セリ場	-	-	-	-	-	-	-
補給サービス	-	-	-	-	-	-	-

付表 7.1 無動力船漁民インタビュー調査結果(5/6)

	29	30	31	32	33	34	35
氏名	S. Ritan	L. Lein	K. Nara	Salah	O. Nedebang	L. Hayon	A. Lein
居住地	Moka	Mokan	Mokan	Bama	Bama	Bama	Kawalelo
専業/兼業	兼業	専業	専業	兼業(主漁業)	兼業(主漁業)	専業	専業
船所有	所有	所有	所有	所有	所有	所有	所有
船種類	カヌー	カヌー	カヌー	カヌー	木製	カヌー	カヌー
船型	5×0.6×0.4	4.5×0.5×0.4	5×0.6×0.5	4×0.5×0.4	5×0.6×0.5	4×0.5×0.4	4×0.5×0.4
乗員数	3	2	3	3	3	2	2
漁法	籠	釣	籠	釣	刺網	釣	釣
水揚場距離(km)	0.5	0.5	1	1	1	0	0.5
水揚場	Oka 湾	Oka 湾	Oka 湾	Oka 湾	Oka 湾	Oka 湾	Kawalelo 浜
理由	買付人近い	買付人近い	買付人近い	買付人近い	買付人近い	買付人近い	家に近い
漁場距離(km)	<3	<3	<2	<4	<2	<4	<2
	Lara. 海峡	Lara 海峡	Oka 湾	Lara 海峡	Oka 湾	Lara 海峡	Waime 沿岸
出漁時間	20 時	21 時	21 時	21 時	19 時	20 時	20 時
帰着時間	6 時	6 時	6 時	6 時	5 時	6 時	6 時
水揚方法	担いで運ぶ	担いで運ぶ	担いで運ぶ	担いで運ぶ	担いで運ぶ	担いで運ぶ	担いで運ぶ
水揚時間	10 分以内	10 分以内	10 分以内	10 分以内	10 分以内	10 分以内	10 分以内
漁獲量(kg/操業)	5	5	10	4	5	5	7
魚種	タカサゴ	スマ	スマ	マグロ	スマ	ムロアジ	トビウオ
	ハタ	ダツ	ダツ	サバ	イワシ	トビウオ	ムロアジ
	-	アカメ	メアジ	イワシ	サツパ	-	-
操業経費							
氷	-	-	3,200	-	-	-	-
食料・水	2,500	1,700	2,200	1,500	1,900	1,700	4,400
操業資材	750	500	1,000	400	400	400	1,900
タバコ	750	1,300	2,000	1,300	1,200	1,700	7,200
合計	4,000	3,500	8,400	3,200	3,500	3,800	13,500
平均魚価	3,200	3,500	2,800	3,200	2,800	3,000	3,300
売上	16,000	17,500	28,000	12,800	14,000	15,000	23,100
粗利益	12,000	14,000	19,600	9,600	10,500	11,200	9,600
豊漁期	6~9 月	4~11 月	3~9 月	4~10 月	6~9 月	4~10 月	5~11 月
出漁日数	100+85	220	220	210	175	220	175+50
船体修理場所	地先	地先	地先	地先	地先	地先	地先
問題点							
操業資金不足	○	○	○	-	○	○	○
魚価情報不足	○	○	○	○	-	○	-
鮮度低下	○	○	-	-	-	-	○
氷不足	-	-	-	-	-	-	○
補給困難	-	○	○	○	-	○	○
漁場距離	○	○	-	○	-	○	-
水揚時間限定	○	○	○	○	○	○	-
買付人不足	-	-	-	-	○	-	○
希望施設							
水揚げ/荷捌	○	○	○	-	○	○	○
セリ場	-	-	○	-	-	-	-
補給サービス	-	-	○	-	-	-	○

付表 7.1 無動力船漁民インタビュー調査結果(6/6)

	36	37	38	39	40	41
氏名	Y. Hurint	Martinus	M. Lewar	B. Beta	Y. Deka	P. Donen
居住地	Kawalelo	Kawalelo	Watotika	Watotika	Lamika	Lamika
専業/兼業	兼業	兼業	専業	兼業	専業	専業
船所有	所有	所有	所有	所有	所有	所有
船種類	カヌー	カヌー	カヌー	カヌー	カヌー	カヌー
船型	4×0.5×0.4	4×0.5×0.4	4.5×0.5×0.4	4×0.5×0.4	4×0.5×0.4	4×0.5×0.4
乗員数	2	2	2	2	2	3
漁法	刺網	釣	釣	刺網	釣	刺網
水揚場距離(km)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
水揚場	Kawalelo 浜	Kawalelo 浜	Watotika 浜	Watotika 浜	Konga 湾	Konga 湾
理由	家に近い	家に近い	家に近い	家に近い	家に近い	家に近い
漁場距離(km)	<3	<3	<3	<3	<3	<3
	Lara 海峡	Lara 海峡	Lara 海峡	Lewo 海峡	Lara 海峡	Lewo 海峡
出漁時間	0 時	23 時	20 時	22 時	20 時	19 時
帰着時間	6 時	5 時	6 時	5 時	5 時	5 時
水揚方法	担いで運ぶ	担いで運ぶ	担いで運ぶ	担いで運ぶ	担いで運ぶ	担いで運ぶ
水揚時間	10 分以内	10 分以内	10 分以内	10 分以内	10 分以内	10 分以内
漁獲量(kg/操業)	5	4	5	5	6	5
魚種	ガツオ	サバ	サワラ	タカサゴ	スマ	スマ
	イサキ	ムロアジ	ムロアジ	メアジ	マグロ	ムロアジ
	トビウオ	イワシ	-	-	イワシ	イワシ
操業経費						
氷	-	-	-	-	-	-
食料・水	1,500	1,400	1,300	1,400	2,700	1,900
操業資材	700	700	700	800	600	500
タバコ	2,300	800	1,800	1,700	2,100	1,100
経費合計	4,500	2,900	3,800	3,900	5,400	3,500
平均魚価	3,100	2,800	2,400	2,800	3,000	2,800
売上	15,500	11,200	12,000	14,000	18,000	14,000
粗利益	11,000	8,300	8,200	10,100	12,600	10,500
豊漁期	4~10 月	5~11 月	4~11 月	4~10 月	5~11 月	3~11 月
出漁日数	175+55	175+55	200+45	175+55	205	230
船体修理場所	地先	地先	地先	地先	地先	地先
問題点						
操業資金不足	○	○	○	○	-	○
魚価情報不足	○	○	○	○	○	○
鮮度低下	○	○	○	○	-	○
氷不足	-	-	-	-	-	-
補給困難	-	○	-	○	○	-
漁場距離	○	○	○	○	○	○
水揚時間限定	-	○	○	○	○	○
買付人不足	○	○	-	○	-	-
希望施設						
水揚げ/荷捌	○	-	○	○	○	○
セリ場	-	-	-	-	-	-
補給サービス	-	-	-	-	-	-

調査結果要約

(1) 船型、漁法、操業時間帯、平均漁獲量、水揚方法等

殆どの船体はアウトリガー付きのカヌーであり、船長は4～5m程度、2人乗りが主体である。漁法は一本釣りが主流であるが、刺網、籠漁も行われている。夜間に出漁し、朝5～6時ごろ所属地域の浜に水揚する。漁獲量は平均で6.13 kg/操業である（操業当たり総漁獲量 251.5 kg÷41 サンプル=6.13）。漁獲物は自宅近くの前浜で水揚げされている。水揚に要する時間は殆どが10分以内であり、遠浅地形の影響は受けていないといえる。これは、漁獲量が少ないため、引き潮時でも一回で担いで運べるからと考えられる。

(2) 漁期、月間操業日数等

盛漁期の判断は個人により振れがあるが、概略4月～11月であり、3月と12月は過渡期と想定される。1～2月は漁に出ず、其の他に月は盛漁期で月間25日出漁している。

(3) 氷の利用状況

氷を利用している船は少なく、41サンプル中1サンプルのみであった（2.4%）。また、その場合の施氷率は約40%であった。

(4) 採算性

操業当たりの平均粗利は約12,800ルピアである。平均2人の乗組員と仮定すると要りあたりの平均収入は操業当たり6,400ルピアであるので、月収は160,000ルピアと算定される。2003年度の東フローレス島の家族当たり平均月収は約711,000ルピアであるので、この乗組員が世帯主で他に収入がない場合にはこの家族の収入は県平均の約23%にしか達していないことになる。

7-2 商港での水揚げ実測調査結果

商港における漁船の水揚げ実測調査を2006年7月19～25日に実施した。その結果を以下に要約した。

(1) 水揚時刻、水揚方法、水揚げ漁船数など

調査期間中、商港に水揚げした漁船の種類、隻数、水揚げ時間などの付表7.2.1に示す。これによると、商港に水揚げした漁船は巻網船、刺網船および立縄/曳縄であった。巻網船の水揚げ量は多いため、水揚げ岸壁の使用時間は他の漁船に比べて大幅に長い。水揚げ時刻は5時半～7時半の2時間に集中しているが、干潮時は水揚げに手間取り7時半以降も作業が継続する。

水揚げ効率は船を接岸でき直接水揚げする場合は平均10.7kg/分なのに対し、干潮時に船を沖止めせざるを得ない場合は魚の運搬に時間ととられ約5kg/分であり、2倍の時間がかかっている。また船を沖止めする場合は、運搬距離・水揚げ量によって水揚げ時間が違ってくる。干潮時の時間損失は水揚げ量が約200kgの場合約30分、約400kgの場合約1時間となっている。

付表 7.2.1 商港に水揚げした漁船の種類、隻数、水揚げ時間など

日付	巻網船水揚げ時刻（水揚げ方法）	巻網 水揚げ量 (kg)	巻網 水揚げ時間 (分)	水揚げ 効率 (kg/分)	商港での水揚げ漁船隻数			
					巻網	刺網	釣	その他
7/19	5:40～6:18(接岸して水揚げ)	444	38	11.7	2	1	1	—
	7:10～7:29(同上)	185	19	9.7				
7/20	6:10～6:30(同上)	180	20	9.0	2	1	1	—
	6:50～7:20(同上)	269	25	10.8				
7/21	5:50～6:23(同上)	367	33	11.1	1	—	—	—
(a)接岸して水揚げの場合の合計		1,445	135	10.7	5	2	2	—
7/22	5:45～6:17(沖合約30mより運搬・水揚げ)	120	23	5.2	2	2	1	—
	6:40～7:08(同上)	155	28	5.5				
(b-1)沖合30mより水揚げの場合の合計		335	60	5.6	2	2	1	—
7/23	5:40～6:32(沖合約50mより運搬・水揚げ)	270	52	5.2	3	1	—	—
	6:50～7:46(同上)	288	56	5.1				
	6:55～7:37(同上)	210	42	5.0				
(b-2)沖合50mより運搬の場合の合計		768	150	5.1	3	1	—	—
7/24	6:05～7:00(沖合約70mより運搬・水揚げ)	250	55	4.5	1	—	1	—
7/25	5:40～6:57(同上)	360	77	4.6	3	1	—	—
	6:10～7:30(同上)	375	80	4.7				
	6:15～7:45(同上)	450	95	4.7				
(b-3)沖合70mより運搬の場合の合計		1,435	307	4.7	4	1	1	—
漁船数合計		—	—	—	14	6	4	—

注：刺網船・立縄釣船の水揚げ時刻は巻網船の場合と同じである。

(2) 漁船データ

調査期間中、商港に水揚げした漁船の特性を付表7.2.2に示す。これによると商港に水揚げする巻網船はアドナラ島の中心的漁村であるラマハラジャヤから多く来ていることが窺える。地元漁船は漁船タイプに関係なく商港に比較的近い村に所属している船が水揚げしている。乗組員数は巻網で平均9名、刺網・立網で平均2名となっている。

付表 7.2.2 商港に水揚げした漁船の特性

所有者	居住地	漁法	全長 (m)	馬力 (HP)	乗組員数 (人)	漁具寸法 (L × Wm, 目合 cm)
1. Bahrim T.	Postoh	巻網	15	24	12	(300 × 60, 2.5)
2. Abdan W.	Lamahara J	巻網	12	24	9	(240 × 60, 1.5)
3. Musain B.	Postoh	巻網	13	20	9	(150 × 17, 2.5)
4. Ibrahim N.	Lamahara J	巻網	12	30	8	(250 × 50, 1.5)
5. Mustapa L.	Lamahara J	巻網	9	16	7	(150 × 7, 2.5)
6. Saleh U.	Lamahara J	巻網	10	22	8	(400 × 30, 2.5)
7. Samsul	Lamahara J	巻網	12	16	9	(240 × 23, 2.5)
1. Nurain M	Ekasapta	刺網	7	5.5	2	(300 × 10, 3 inch
2. Thomas B.	Lewolere	刺網	8	7	1	(450 × 1.5, 1.5 inch)
3. Nikoraus K.	Waibalun	刺網	8	12	2	(240 × 10, 10, 3 inch)
4. Asran	Waibalun	刺網	12	16	3	(360 × 7.5, 2.5)
1. Laurens P.	Lokea	立縄	6.5	6	2	(240)
2. Paulus A.	Balela	立縄	6.5	7.5	2	(250)

(3) 漁船タイプ別の操業実績

調査期間中、商港に水揚げした漁船の操業実績を付表 7.2.3、7.2.4、7.2.5 に示す。

(a) 巻網

付表 7.2.3 によると、巻網船の操業当たり平均漁獲量は約 261kg となっている。売上げに対する操業費用比率は平均 32.4% であり、これには乗組員の人件費が含まれていない。通常の利益分配方式は粗利の 50% が船主の取り分であり、残りを乗組員間で均等に分配する。

この前提で乗組員の操業当たり賃金を算定すると平均約 31,800 ルピア (約 426 円) である。巻網は月平均 20 日操業するので、月額賃金は約 636,000 ルピア (約 8,522 円) と算定される。2003 年度の東フローレス県の家族当たり平均月収は約 711,000 ルピアであるので、この乗組員が世帯主で他に収入がない場合にはこの家族の収入は県平均より約 10% 低いことになる。

付表 7.2.3 巻網船の操業実績

氏名 (日付)	操業 時間	漁場 (往復時間)	漁獲量 (kg)	売上 (千ルピア)	費用(千ルピア)		
					燃料	その他	合計
Bahrim T. (7/19)	出：18 入：6	Solor St. (1)	ムロアジ(420) スマ(24) 小計(444)	1,400 60 小計 1,460	258	72	330
Abdan W. (7/19)	出：18 入：7	Solor St. (1)	イカ(140) スマ(45) 小計(185)	420 112.5 小計 532.5	272	28	300
Musain B. (7/20)	出：17 入：6	Solor St. (1)	ダツ(120) トビウオ(60) 小計(180)	396 200 小計 596	64.5	11	75.5
Abdan W. (7/20)	出：18 入：7	Solor St. (1)	イカ(29) ムロアジ(60) グルクマ(180) 小計(269)	87 200 300 小計 587	96	65	161
Abdan W. (7/21)	出：18 入：6	Solor St. (1)	ムロアジ(360) スマ(7) 小計(367)	1,200 17.5 小計 1,217.5	106	77	183
Musain B. (7/22)	出：18 入：7	Solor St. (1)	トビウオ(120) 小計(120)	120 小計 120	30	12	42
Bahrim T. (7/22)	出：17 入：6	Solor St. (1)	スマ(65) サッパ(90) 小計(155)	162 150 小計 312	120	76	196
Ibrahim N. (7/23)	出：18 入：7	Solor St. (1)	ムロアジ(270) 小計(270)	900 小計 900	312	34.5	346.5
Mustapa L. (7/23)	出：18 入：7	Solor St. (1)	イカ(40) スマ(8) ムロアジ(180) グルクマ(60) 小計(288)	120 20 600 100 小計 840	216	65	281
Abdan W. (7/23)	出：17 入：6	Solor St. (1)	ムロアジ(120) サッパ(90) 小計 210	400 300 小計 700	196	75	271
Salch U. (7/24)	出：17 入：6	Solor St. (1)	カマス(250) 小計 250	250 小計 250	98.9	93	191.9
Bahrim T. (7/25)	出：17 入：6	Solor St. (1)	ムロアジ(240) サッパ(120) 小計 360	800 200 小計 1,000	430	79	509
Samsul (7/25)	出：17 入：6	Solor St. (1)	ムロアジ(360) スマ(15) 小計 375	1,200 37.5 小計 1,237.5	528	73	601
Ibrahim N. (7/25)	出：17 入：6	Solor 島南 (1.5)	ムロアジ(450) 小計 450	1,500 小計 1,500	312	34.5	346.5
合計 14 隻	—	—	ムロアジ(2,190) スマ(164) ダツ(120) イカ(209) トビウオ(180) グルクマ(240) サッパ(300) カマス(250) 合計 3,653	合計 11,852.5	合計 3,039.4	合計 795	合計 3,834.4

(b) 刺網船

付表 7.2.4 によると、刺網船の操業当たり平均漁獲量は約 28.5kg となっている。売上げに対する操業費用比率は平均 47.9%である。巻網の場合と同じ利益配分方式で乗組員の操業当たり賃金を算定すると平均約 17,800 ルピア (約 239 円) である。刺網は月平均 20 日操業するので、月額賃金は約 356,000 ルピア (約 4,770 円) と算定される。2003 年度の東フローレス島の家族当たり

平均月収は約 711,000 ルピアであるので、この乗組員が世帯主で他に収入がない場合にはこの家族の収入は県平均より約 50%低いことになる。

付表 7.2.4 刺網船の操業実績

氏名 (水揚日)	操業 時間	漁場 (往復時間)	漁獲量 (kg)	売上 (千ルピア)	費用(千ルピア)			
					燃料	氷 (買付先)	その他	合計
Thomas (7/19)	出: 16 入: 7	Flores 海 (1)	トビウオ(32) 小計 32	32 小計 32	15	—	7.5	22.5
B. Nurain M (7/20)	出: 17 入: 6	Solor 海峡 (1)	スマ(38) グルクマ(3) 小計 41	152 15 小計 167	43	—	21	64
B. Nurain M (7/22)	出: 17 入: 6	Solor 海峡 (1)	スマ(13) グルクマ(11) 小計 24	52 55 小計 107	40	—	20	60
Nikoraus K (7/22)	出: 17 入: 6	Solor 海峡 (1)	スマ(10) グルクマ(12) 小計 22	50 72.5 小計 122.5	48	—	15	63
Nikoraus K. (7/23)	出: 17 入: 6	Solor 海峡 (1)	スマ(12) グルクマ(25) 小計 22	58 155 小計 213	54	—	17	71
Asran (7/25)	出: 17 入: 6	Solor 海峡 (1)	スマ(5) グルクマ(25) 小計 30	24 154 小計 178	79	15kg (地元) 12	21	105
合計 6 隻			171	819.5	279	12	101.5	392.5

(c) 立縄/曳縄船

付表 7.2.5 によると、刺網船の操業当たり平均漁獲量は約 28.0kg となっている。売上げに対する操業費用比率は平均 30.4%である。巻網の場合と同じ利益配分方式で乗組員の操業当たり賃金を算定すると平均約 28,800 ルピア (約 386 円) である。刺網は月平均 25 日操業するので、月額賃金は約 720,000 ルピア (約 9,648 円) と算定される。2003 年度の東フローレス島の家族当たり平均月収は約 711,000 ルピアであるので、この乗組員が世帯主で他に収入がない場合にはこの家族の収入は県平均とほぼ同水準である。

付表 7.2.5 立縄/曳縄船の操業実績

氏名 (水揚日)	操業 時間	漁場 (往復時間)	漁獲量 (kg)	売上 (千ルピア)	費用(千ルピア)			
					燃料	氷 (買付先)	その他	合計
Laurens P. (7/19)	出: 17 入: 6	Solor 海峡 (1)	ハタ(8) サメ(6) ブダイ(18) 小計 32	140 15 135 小計 290	22.9	12.5kg (魚買付会社) 5	14.5	42.4
Rafael D. (7/20)	出: 17 入: 6	Flores 海 (1)	マグロ(12) スマ(9) 小計 21	75.6 24.3 小計 99.9	30.1	12.5kg (魚買付会社) 5	17	52.1
Antonius C. (7/22)	出: 17 入: 6	Flores 海 (1)	マグロ(6) スマ(27) 小計 33	37.8 70.2 小計 108	34	12.5kg (魚買付会社) 5	3.5	42.5
Paulus A. (7/24)	出: 17 入: 6	Solor 海峡 (1)	ハタ(6) イトヨリ(15) 小計 26	120 45 小計 165	42.9	12.5kg (魚買付会社) 5	16.5	64.4
合計 4 隻			112	662.9	129.9	50 kg 20	51.5	201.4

その他の調査結果

(1) 魚場往復時間

どの漁船も地元から往復 1 時間程度の近場で操業している。

(2) 氷使用状況

巻網船は使用していない。

刺網船は一部が使用している。利用率=1/6=16.7%，施氷率=15.0/30=50.0%

立縄船はすべてが使用している。利用率=4/4=100%，施氷率=12.5/28=44.6%

(3) 漁場

巻網：ラランツカに水揚げする巻網船の漁場はソロール海峡である。

刺網：ソロール海峡を主とするが、一部はフローレス海に出てゆく。

立縄：ソロール海峡、フローレス海双方に出漁する。

(4) 出漁/水揚げ時間

巻網：出漁は午後 5～6 時頃、水揚げは午前 5:30～7:30 時

刺網：出漁は午後 5 時頃、水揚げは午前 6 時

立縄：出漁は午後 5 時頃、水揚げは午前 6 時

(5) 魚種

巻網：代表的な大小浮魚が獲れる。サンプル数が少ないため傾向は読み取れない。

刺網：同上

立縄：フローレス海に出た場合にはマグロ・スマ、海峡域では底魚を漁獲している。

7-3 小規模仲買人インタビュー調査結果

2002年実施の開発調査時点で、小規模仲買人が76名いることが判明している。今回の基本設計調査では、このうちの14名にインタビュー調査を実施した。その結果を付表7.3に示した。

実施日時、場所：200年7月17～18日、場所：公設市場および商港周辺

付表 7.3 小規模仲買人インタビュー調査結果 (1/5)

	1. Ema E.	2. Amina L.	3 Yuliana
居住地区	Waibalun	Kel. Postoh	Des.Lamawarang
流通経験年数	15	20	12
業種	卸/小売	卸/小売	卸/小売
専業/兼業	専業	専業	専業
取引量の多い月(盛漁期)	5～11月	5～11月	6～10月
月あたり従事日数			
盛漁期	30日×7ヶ月	30日×7ヶ月	20日×5ヶ月
閑漁期	15日×4ヶ月	15日×4ヶ月	10日×5ヶ月
年間従事期間(日/年)	270=210+60	270=210+60	150=100+30
仕入場所	Waibalun	商港	Oka 浜
主要対象漁船	巻網船、刺網船	巻網船、刺網船	巻網船
鮮度チェック方法	目視、魚体軟度、えら	目視、魚体軟度、えら	目視、漁獲場所
盛漁期仕入量(kg/日)	35～55	30～50	17～38
仕入額(RP)*1	87,500～137,500	75,000～125,000	42,500～95,000
閑漁期仕入量(kg/日)	10～20	10～20	10～15
干潮時買付待ち時間(時間)	1～3	1～3	1～2
販売前の処理	氷と共に箱に入れる	無処理	無処理
氷の入手先(価格)	町の店舗(500ルピア/パック)	—	—
氷の使用量	10～15パック(7～10.5kg) 施氷率=19.4%	—	—
販売場所	公設市場	公設市場	商港近くの路上市場
仕入場所からの所要時間	10分以内	10分以内	15分以内
売れ残り頻度(回/月)	盛漁期：2～4	盛漁期：2～4	盛漁期：2～3
売れ残り量(kg/回)	4～5	4～5	2～4
売れ残り処理方法	天日干し(自家消費)、 10～4月雨期には捨てる。	天日干し(自家消費)、 雨期には捨てる。	原価われで売る、 塩蔵
問題点：			
・仕入時間が不確実	○	○	○
・水揚げ量変動大	—	—	—
・氷不足	○	○	—
・運搬手段不足	○	○	—
・一時保管場所不在	○	○	—
・品質低下、売れ残り	○	○	○
・売値が下がる	—	—	—
・競争がはげしい	—	—	—
・魚需要が大きくない	—	—	—
・魚価情報不足	—	—	—
・その他	—	—	—
推定年間取扱量(トン/年)	9.45+0.9=10.35	8.4+0.9=10.3	2.75+0.63=3.38

注*1：平均魚価を2,500ルピア/kgと想定し、これを買付け量に乗じて仕入れ額を推定した。なお、平均魚価は「付表7.4 小規模仲買人の鮮魚仕入値・売値」参照。

付表 7.3 小規模仲買人インタビュー調査結果(2/5)

	4. Maria L.	5. Maria Y.	6. Jahura
居住地区	Des. Lamawarang	Kel. Postoh	Kel. Weri
流通経験年数	22	16	10
業種	卸/小売	卸小売	卸
専業/兼業	専業	専業	専業
取引量の多い月(盛漁期)	5~11月	5~11月	6~11月
月あたり従事日数			
盛漁期	30日 × 7ヶ月	30日 × 7ヶ月	30日 × 7ヶ月
閑漁期	15日 × 4ヶ月	15日 × 4ヶ月	15日 × 4ヶ月
年間従事期間(日/年)	300=210+60	300=210+60	300=210+60
買付け場所	Oka 浜	商港	Weri
主要対象漁船	巻網船、刺網船	刺網船	巻網船、刺網
鮮度チェック方法	目視、魚体軟度、えら	目視、魚体軟度、えら	目視、魚体軟度、えら
盛漁期買付け量(kg/日)	50~80	25~45	80~125
買付け額(RP)*1	125,000~200,000	62,500~112,500	212,500~312,500
閑漁期買付け量(kg/日)	15~20	10~15	20~30
干潮時買付待ち時間(時間)	0.5~1	1	0.5~1
販売前の処理	無処理	無処理	氷と共に箱に入れる
氷の入手先(価格)	—	—	製氷工場 (10,000 ルピア/角氷)
氷の使用量	—	—	1~2 角氷 (25~50kg) 施氷率=36.6
販売場所	公設市場	公設市場	公設市場、 市場が供給過剰のとき、数人でマウメレに出荷
買付場所からの所要時間	15分以内	10分以内	10分以内
売れ残り頻度(回/月)	盛漁期: 2~3	盛漁期: 2~4	無し
売れ残り量(kg/回)	4~5	1~2	—
売れ残り処理方法	天日干し(自家消費)、 雨期: 原価われで売るか、近所にあげる。	天日干し(自家消費)、 雨期: 原価われで売るか、近所にあげる。	—
問題点:			
・仕入時間が不確実	○	○	○
・水揚げ量変動大	—	—	—
・氷不足	—	○	—
・運搬手段不足	—	—	—
・一時保管場所不在	—	○	○
・品質低下、売れ残り	○	○	—
・売値が下がる	—	—	—
・競争がはげしい	—	—	—
・魚需要が大きくない	—	—	—
・魚価情報不足	—	—	—
・その他	—	—	—
推定年間取扱量(トン/年)	13.65+1.05=14.7	7.35+0.75=8.1	21.53+1.5=23.03

注*1: 平均魚価を 2,500 ルピア/kg と想定し、これを買付け量に乗じて仕入れ額を推定した。なお、平均魚価は「付表 7.4 小規模仲買人の鮮魚仕入値・売値」参照。

付表 7.3 小規模仲買人インタビュー調査結果(3/5)

	7. Abon H.	8. Saleha	9. Ibu Ose
居住地区	Kel. Weri	Kel. Ekasapta	Kel. Ekasapta
流通経験年数	12	36	12
業種	卸/小売	卸/小売	卸/小売
専業/兼業	専業	専業	専業
取引量の多い月(盛漁期)	6~11月	5~10月	5~10月
月あたり従事日数			
盛漁期	30日 × 9ヶ月	30日 × 9ヶ月	30日 × 9ヶ月
閑漁期	15日 × 2ヶ月	10日 × 2ヶ月	15日 × 2ヶ月
年間従事期間(日/年)	300=270+30	290=210+60	300=270+30
買付け場所	商港	Ekasapta	商港
主要対象漁船	巻網船、刺網	刺網船	巻網船、刺網船
鮮度チェック方法	目視、魚体軟度、えら	目視、魚体軟度、えら	目視、魚体軟度、えら
盛漁期買付け量(kg/日)	90~110	55~75	30~60
買付け額(RP)*1	225,000~275,00	137,500~187,500	75,000~150,000
閑漁期買付け量(kg/日)	30~50	15~20	10~20
干潮時買付け待ち時間(時間)	0.5~1	1~2	0.5~1.5
販売前の処理	無処理	無処理	無処理
氷の入手先(価格)	—	—	—
氷の使用量	—	—	—
販売場所	公設市場	公設市場	公設市場
買付場所からの所要時間	5分以内	5分以内	5分以内
売れ残り頻度(回/月)	無し	盛漁期：2~4	盛漁期：2~3
売れ残り量(kg/回)	—	4~5	3~4
売れ残り処理方法	—	天日干し(自家消費)、 雨期：原価われで売る	原価われで売る、自家消費
問題点：			
・仕入時間が不確実	○	○	○
・水揚げ量変動大	—	—	—
・氷不足	—	○	○
・運搬手段不足	○	—	○
・一時保管場所不在	○	○	○
・品質低下、売れ残り	—	○	○
・売値が下がる	—	—	—
・競争がはげしい	—	—	—
・魚需要が大きくない	—	—	—
・魚価情報不足	—	—	—
・その他	—	—	—
推定年間取扱量(トン/年)	27.0+1.2=28.2	17.55+0.35=17.9	12.15+0.45=12.6

注*1：平均魚価を 2,500 ルピア/kg と想定し、これを買付け量に乗じて仕入れ額を推定した。なお、平均魚価は「付表 7.4 小規模仲買人の鮮魚仕入値・売値」参照。

付表 7.3 小規模仲買人インタビュー調査(4/5)

	10. Cici K.	11. Hatijah	12. Amijah
居住地区	Kel. Waibalun	Kel. Weri	Postoh
流通経験年数	12	12	14
業種	卸/小売	卸/小売	卸/小売
専業/兼業	専業	専業	専業
取引量の多い月(盛漁期)	4~11月	5~11月	5~11月
月あたり従事日数			
盛漁期	20日 × 8ヶ月	30日 × 9ヶ月	30日 × 10ヶ月
閑漁期	10日 × 4ヶ月	15日 × 2ヶ月	10日 × 1ヶ月
年間従事期間	200=160+40	300=270+30	310=210+60
買付け場所	Waibalun 浜	Weri	商港
主要対象漁船	巻網船	、刺網船	巻網船、刺網船
鮮度チェック方法	目視、魚体軟度	目視、魚体軟度、えら	目視、魚体軟度、えら
盛漁期買付け量(kg/日)	55~65	40~60	45~65
買付け額(RP)*1	137,500~162,500	100,000~150,000	112,500~162,500
閑漁期買付け量(kg/日)	15~25	15	20
干潮時買付待ち時間(時間)	1~2	1~1.5	0.5~1
販売前の処理	無処理	無処理	氷と共に保冷箱に入れる
氷の入手先(価格)	—	—	町の店舗(500ルピア/パック)
氷の使用量	—	—	12~15パック(8.4~10.5kg) 施氷率=17.5%
販売場所	商港近く路上市場	公設市場	公設市場
買付場所からの所要時間	20分以内	10分以内	10分以内
売れ残り頻度(回/月)	盛漁期: 2~4	無し	盛漁期: 2~4回
売れ残り量(kg/回)	4~5	—	3~5
売れ残り処理方法	原価われで売る、自家消費	—	
問題点:			
・仕入時間が不確実	○	○	○
・水揚げ量変動大	—	—	—
・氷不足	○	—	—
・運搬手段不足	—	—	—
・一時保管場所不在	—	○	○
・品質低下、売れ残り	○	—	○
・売値が下がる	—	—	—
・競争がはげしい	—	—	—
・魚需要が大きくない			
・魚価情報不足			
・その他	—	—	—
推定年間取扱量(トン/年)	9.6+0.8=10.4	13.5+0.45=13.95	16.5+0.2=16.7

注*1: 平均魚価を 2,500 ルピア/kg と想定し、これを買付け量に乗じて仕入れ額を推定した。なお、平均魚価は「付表 7.4 小規模仲買人の鮮魚仕入値・売値」参照。

付表 7.3 小規模仲買人インタビュー調査結果(5/5)

	13. Irene B.	14. Yohana S.
居住地区	Kel. Waibalun	Des. Lamawalang
流通経験年数	12	22
業種	卸/小売	卸/小売
専業/兼業	専業	専業
取引量の多い月(盛漁期)	4~11月	6~11月
月あたり従事日数		
盛漁期	30日 × 8ヶ月	20日 × 6ヶ月
閑漁期	15日 × 4ヶ月	10日 × 3ヶ月
年間従事期間	300=240+60	150=120+30
買付け場所	商港	Oka 浜
主要対象漁船	巻網船、刺網船	巻網船
鮮度チェック方法	目視、魚体軟度、えら	目視、漁獲場所
盛漁期買付け量(kg/日)	40~75	20~45
買付け額(RP)*1	100,000~187,500	50,000~112,500
閑漁期買付け量(kg/日)	15~20	15
干潮時買付待ち時間(時間)	0.5~1	0.5~1
販売前の処理	氷と共に保冷箱に入れる	無処理
氷の入手先(価格)	町の店舗(RP500/パック)	—
氷の使用量	13~15 パック(9.1~10.5kg) 施氷率=17.7%	—
販売場所	公設市場	公設市場
買付場所からの所要時間	10分以内	30分以内
売れ残り頻度(回/月)	盛漁期: 2~3	盛漁期: 2~3
売れ残り量(kg/回)	3~4	2~3
売れ残り処理方法	原価われで売る	原価われで売る
問題点:		
・仕入時間が不確実	○	○
・水揚げ量変動大	—	—
・氷不足	—	—
・運搬手段不足	○	—
・一時保管場所不在	○	—
・品質低下、売れ残り	○	○
・売値が下がる	—	—
・競争がはげしい	—	—
・魚需要が大きくない	—	—
・魚価情報不足	—	—
・その他	—	—
推定年間取扱量(トン/年)	13.8+1.05=14.85	3.9+0.45=4.35

注*1: 平均魚価を 2,500 Rp/kg と想定し、これを買付け量に乗じて仕入れ額を推定した。なお、平均魚価は「付表 7.4 小規模仲買人の鮮魚仕入値・売値」参照。

: 上表のパック氷は約 0.7kg

調査結果の要約

(1) 仕入場所

14名中8名が沿岸の前浜で仕入れており、残りは商港で仕入れている。

(2) 小規模仲買人の1人当り平均鮮魚取扱量

1人当り平均鮮魚取扱量 = 1人当り推定年間取扱量合計 ÷ サンプル数
= 164.78 ÷ 14 = 11.77 トン/年

(3) 小規模仲買人による年間総取扱量の推定

この地域の小規模仲買人総数は76名（開発調査による推定値）と想定し、

$$\begin{aligned} \text{年間総取扱量} &= 1 \text{人当り平均鮮魚取扱量} \times \text{小規模仲買人総数} \\ &= 11.77 \times 76 = 894.5 \text{ トン/年} \end{aligned}$$

(4) 氷利用率

$$\text{氷利用率} = \text{氷利用者数} \div \text{サンプル数} = 4 \div 14 = 0.428 \div 43\%$$

(5) 施氷率

氷を利用した仲買人だけを対象として、

$$\begin{aligned} \text{施氷率} &= \text{利用氷総重量(平均値をとる)} \div \text{鮮魚総仕入重量(平均値を取る)} \\ &= 65.5 \text{ (kg)} \div 260 \text{ (kg)} = 0.252 \div 25\% \end{aligned}$$

(6) 干潮時の買付待ち時間

30分～1.5時間のばらつきがあるが、平均1時間と想定される。

(7) 売れ残り頻度・量

回答者14名中11名が盛漁期において月2～3回の売れ残りを経験している。売れ残り量は2～3kg/回である。

7-4 魚価調査結果

公設市場での魚の販売は小規模仲買人によって行われるので、小規模仲買人インタビュー調査の一環として魚種別に仕入値、売値を把握した。その結果の付表 7.4 に示した。

付表 7.4 小規模仲買人の鮮魚仕入値・売値

魚名	仕入値 (ルピア/kg)	売値 (ルピア/kg)	利幅 (ルピア/kg)	荒利率 (%)
マグロ(小)	2,500	2,750~3,250	250~750	10~30
	2,750~2,800	3,000~3,450	250~650	9~23
	3,000	3,250~3,500	250~500	8~17
(大)	3,250	4,000~4,500	750~1,250	23~38
スマ(小)	2,750	3,100~3,250	350~500	13~18
	3,250	3,400~3,750	150~500	5~15
	3,250	3,500~4,000	250~750	8~23
	3,250	4,000~4,250	750~1,000	23~31
	3,750	4,000~4,500	250~750	7~20
(大)	4,000~4,250	4,500~4,750	500	11~13
カツオ(小)	2,250	2,500~3,000	250~750	11~33
	2,500~2,600	2,750~3,250	250~650	10~25
	2,750	2,700~3,000	0~250	0~9
	3,000	3,250~3,500	250~500	8~17
	3,000	3,500~4,000	500~1,000	17~33
	3,000~3,200	3,500~3,750	500~550	17~25
(大)	3,250	4,000~4,250	750~1,000	23~31
アンチョビー	1,700	2,000~2,100	300~400	18~23
	1,750	2,000~2,250	250~500	17~29
	1,750	2,000~2,500	250~750	17~43
	1,800~2,000	2,250~2,750	450~750	25~38
イワシ	2,250	2,500~2,750	250~500	11~22
サッパ	2,750	3,000	250	9
ムロアジ(小)	2,250	2,750	500	22
	2,500	2,750~2,800	250~300	10~12
	2,500	2,600~3,000	100~500	4~20
	2,750~2,800	3,000~3,250	250~450	9~16
(大)	3,000	3,250~3,750	250~750	8~25
メアジ	2,000	2,500	500	25
	2,250	2,600~2,750	350~500	16~22
	2,500~2,750	3,000~3,500	500~750	20~27
サバ(小)	2,000	2,250	250	13~
	2,000	2,250~2,600	250~600	13~30
	2,250	2,500~2,750	250~500	11~22
(大)	3,250	3,500~4,250	250~1,000	8~31
ダツ(小)	2,250~2,300	2,500~2,750	250~450	11~20
(大)	3,000	3,100~3,250	100~250	3~8
アカメ(小)	2,750	3,000~3,250	250~500	9~18
(大)	4,250~4,500	4,750~5,250	500~750	12~17
ハタ	4,250	4,500~5,000	250~750	6~18
イカ(小)	3,000	3,250~3,500	250~500	8~17
(大)	3,250~3,500	4,000~4,250	750	23~21

出典：小規模仲買人インタビュー調査結果、BD 調査団、2006 年

小規模仲買人による魚価の特徴

(1) 魚価構造

売値は魚の種類・仕入値に関係なく利幅で決められている。利幅は概略 250~750 ルピア/kg の範囲内にある。また、大型魚の方が利幅が大きくなる傾向が窺える。

したがって、資金に乏しい小規模仲買人にとっては単価の安い魚種を多く売るほうが利益が多

くなるような魚価構造となっている。

(2) 平均仕入値

仕入時の魚種組成情報は得られなかったので、平均仕入値はインタビューで得られた魚種別仕入値の単純平均値と仮定した。なお、仕入値に幅がある場合はすべて上限値を採用した。そのような仮定で算定された平均仕入値は 2,515.4 ルピア/kg \approx 2,500 ルピア/kg となる。

7-5 規模の大きな仲買人インタビュー調査結果

2002年実施の開発調査時点で、規模の大きな仲買人が13名いることが判明している。今回の基本設計調査では、このうちの3名にインタビュー調査を行った。

実施日時、場所：200年7月14日、場所：ラランツカ商港および市内自宅

付表 7.5 規模の大きな仲買人インタビュー調査結果

名前、年齢	D. Abubakar : 46	Hajon : 40	Ibu Aji : 50
経験年数	23	11	22
居住地	Ekasapta 地区	Postoh	Postoh
買付場所	商港	同左	同左
主要対象漁船	巻網船	同左	同左
主要魚種	主要漁獲魚種：アンチョビー、ムロアジ 混獲魚種：ウルメイワシ、タカサゴサバ、メアジ、カツオ	同左	同左
買付方法	船主(漁民)とネゴ。 混獲魚種の量を見て交渉	同左	同左
品質検査方法	目視、漁獲場所を確認	目視	目視、漁獲場所を確認
計量方法	30kg 詰め円型容器	同左	同左
盛漁期	3 中旬～6 月、8～12 月中旬	4～11 月	4～6 月、8～11 月
盛漁期買付量	容器 40～50 (1,200～1,500kg)	容器 10～20 (300～600kg)	容器 30～40 (900～1,200kg)
買付価格	50,000～80,000 ㊦/バケツ	60,000～84,000 ㊦/バケツ	50,000～75,000 ㊦/バケツ
利幅	7,500～15,000 ㊦/バケツ	同左	同左
盛漁期流通先	Maumere	Maumere までの街道村落	Maumere、一部公設市場
市内流通方法	卸さない	卸さない	平均容器 2 杯を小売人に卸す。
他地域流通方法	1～2 人でグループを組み、小型トラックを借上げ	3～4 人でグループを組み、小型トラックを借上げ	1～2 人でグループを組み、小型トラックを借上げ
氷使用量	魚容器 50 分に対し、28 角氷 (魚 1,500kg、氷 700kg : 施氷率= 0.47)	魚容器 32 分に対し、12 角氷 (魚 960kg、氷 300kg : 施氷率= 0.31)	魚容器 40 分に対し、20 角氷 (魚 1,200kg、氷 500kg : 施氷率= 0.42)
氷調達先、価格	民間製氷工場 : 1 ㊦/角氷	同左	同左
氷調達の難易	問題なし。月に 1～2 回、買えない時がある。	同左	同左
閑漁期買付量	買付せず	魚容器 1～3 (30～90kg)	魚容器 1～3 (30～90kg)
閑漁期流通先	—	市街各所	公設市場
売れ残りの有無	—	無し	月に 2～3 回発生、2～3kg/回 (4,000～6,000 ㊦/回)
原因	—	—	過剰供給。小型魚が売残る。
売れ残り処理方法	—	—	天日干し。雨期には隣人にあげるか、捨てる。
問題点	引潮時の買付時間が長くなる (約 1 時間)。荷捌場が無い	同左	同左
計画施設への移転の意思	商港は不便。施設が出来れば移転する。一時保管場所必要	氷があり、魚の保管場所があり、移転する。	氷があり、荷捌場があれば移転する。一時保管箱が欲しい。

注：上表の角氷 (ブロックアイス) は 1 本当たり 25 kg

インタビュー結果の要約

(1) 対象漁船

漁獲量の多い巻網船を主要な対象漁船としている。

(2) 盛漁期間

概略4月から11月の8ヶ月間、4月および12月は移行期、1、2月は閑漁期

(3) 流通方式

基本的には、陸上輸送で県内他地域および隣接のシッカ県マウメレ市に搬出するが、一部、小売人を通じて地元の公設市場で小売する。

(4) 施氷率

インタビュー対象者の平均で、施氷率＝氷 1,500kg ÷ 魚 3,660kg = 0.41 (41%)

(5) 売れ残量

仲買人の一部(3人に1人、全体では5人)が公設市場にも流通させ、盛漁期間中に少なくとも2回/月の売れ残りを経験する。1回当たりの売れ残り量は少なくとも2kgである。

したがって、このグループの総売れ残り量：

総売れ残り量 = 2kg/回 × 2回/月 × 8ヶ月 × 5人 ≒ 160kg/盛漁期

(6) 問題点

干潮時の仕入れに時間ロスが1時間ほど発生する(船が岸壁に接岸できないため)。また、荷捌場が無いので、不衛生である。氷が時々不足する。

(7) 移転意思

問題点が解決できるような施設なら移転する。

7-6 既存製氷工場調査

ランツカ郡公設市場の隣接地にある民間製氷工場の活動内容を調査し、以下に要約した。

調査日時：2006年7月13日

回答者：Sayan Sayuhya 氏（工場主）

(1) 設立年

1993年

(2) 製氷能力

3トン/日 × 1台 + 4トン/日 × 1台 = 7トン/日

(3) 氷の販売価格

10,000ルピア/25kg/角氷

(4) 貯氷庫能力

1000角氷/回 = 25トン/回

(5) 主要な顧客

パパレレ：魚を買付る婦人グループを含む規模の大きな仲買人

（設立当初、漁民も買いに来たが、2000年に設立された魚買付会社（オキシシなど）が漁民に氷を安く売り始めたため（8000ルピア/角氷）、現在はほとんど買いに来ない。8000ルピア/角氷は損益分岐点であるので、この価格では販売できない。）

(6) 氷の販売パターン

1) 最良期：4～11月（8ヶ月間）

氷の需要は巻網船による水揚量に連動している。したがってパパレレは新月期の約20日間は氷を買いに来るが、満月期の約10日間は買いに来ない。

2) 不良期：12～3月（4ヶ月間）

12月および4月（氷の需要は最漁期の約50%）

1月および2月（荒天が続くため、氷の需要はない）

(7) 製氷機の運転方式

1) 盛漁期：

最近の新月期における氷需要日量は約4トン/日（160角氷/日=80トン/20日間である。電力消費を最小化し、かつ貯氷庫を有効活用するため、製氷機は以下のような運転方式を取っている。

一部運転（4トン/日）×7日間 + 全部運転（7トン/日）×7日間 + 一部運転（3トン/日）×1日間 = 80トン/20日間

（日常運転で生ずる余剰の氷は貯氷しておき、新月期の後半に販売する。次表参照）

	第1週目	第2週目	第3週目 (6日間)	第4週目
4トン製氷機	運転	運転	停止	停止
3トン製氷機	停止	運転	運転	停止
製氷量(トン/日)	4.0	7.0	3(1日間のみ)	0
氷需要(トン/日)	4.0	4.0	4.0(6日間)	0
氷の貯表日量(トン/日)	0.0	+3.0	1日間1トン不足 6日間4トン不足	0
各週末の過剰氷量(トン)	0.0	21.0	$21.0 - 1.0 - 20.0 = 0$	0

2) 閑漁期

12月及び3月の新月期における最近の氷需要日量は、約2.5トン/日(100角氷/日) = 約50トン/20日間

*12月の運転方式を次表に示す：

	第1週目	第2週目	第3週目 (6日間)	第4週目
4トン製氷機	停止	停止	停止	停止
3トン製氷機	運転	運転	運転	停止
製氷量(トン/日)	3.0	3.0	3(1日間のみ)	0
氷需要(トン/日)	2.5	2.5	2.5	0
氷の貯表日量(トン/日)	+0.5	+0.5	+0.5	0
各週末の過剰氷量(トン)	0.5×7 = 3.5	$3.5 + 0.5 \times 7$ = 7.0	$7.0 + 0.5 \times 6$ = 10.0	+10.0 (250角氷)

注：角氷は1本当たり25kg

*1月及び2月：

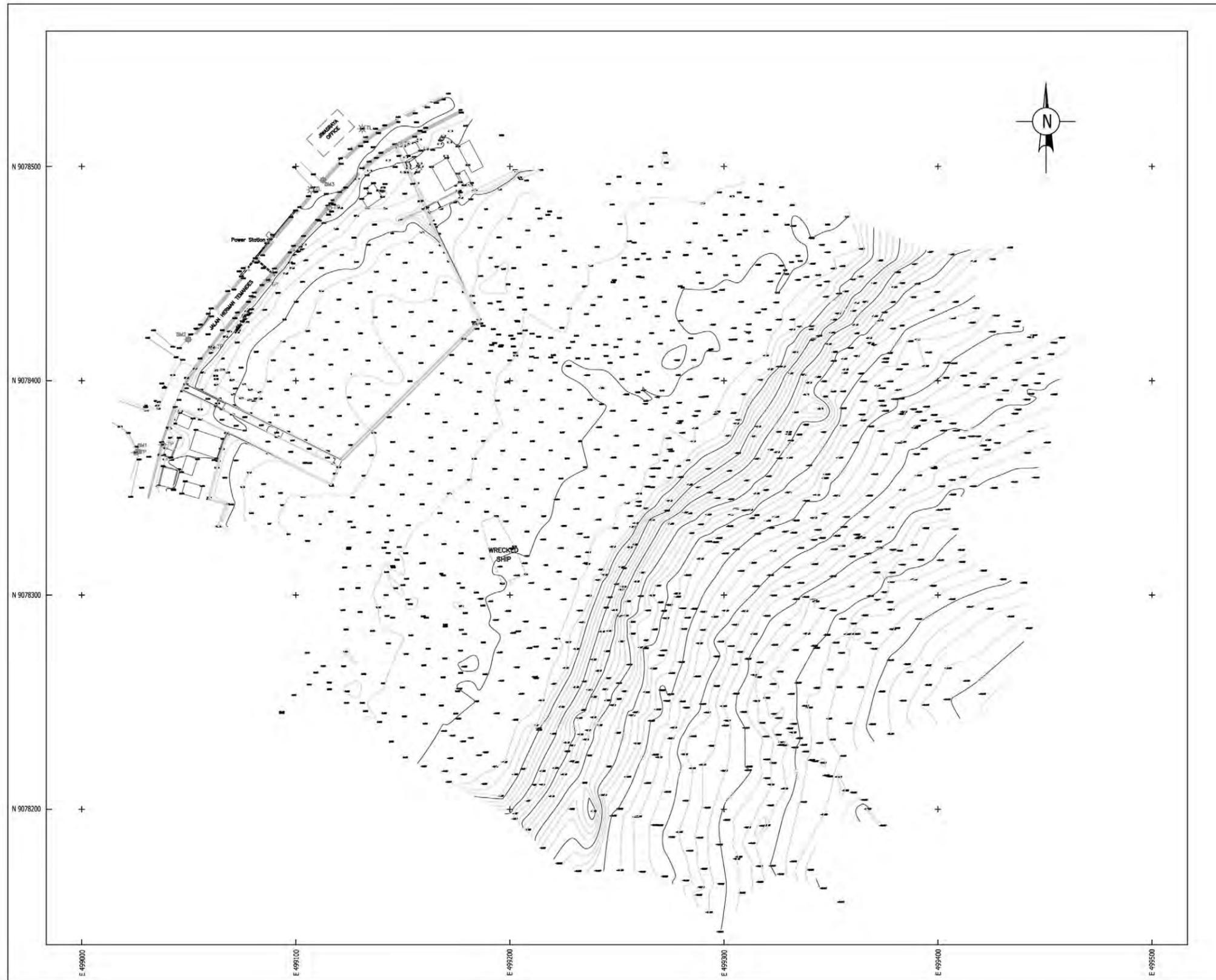
製氷機は運転しない。時々、婦人の仲買人が1～2角氷を買いに来る。氷は貯氷してあるものを売る。万一、貯氷庫が空になったら、追加の製氷を行なう。

*3月：

貯氷庫の氷の残量を考慮しながら、製氷機運転時期を決める。運転方式は上述の12月の方式に準ずる。

(8) 維持管理方式

電気系統の故障はマウメレの電気技師に修理させる。機械系統の故障は殆どの場合地元の技師で修理できる。



NOTE

THIS MAP WAS BASED ON THE FIELD SURVEY CONDUCTED ON JULY 2006 FOR THE SURVEY REFERENCE, THE FOLLOWING PARAMETER ARE ADOPTED

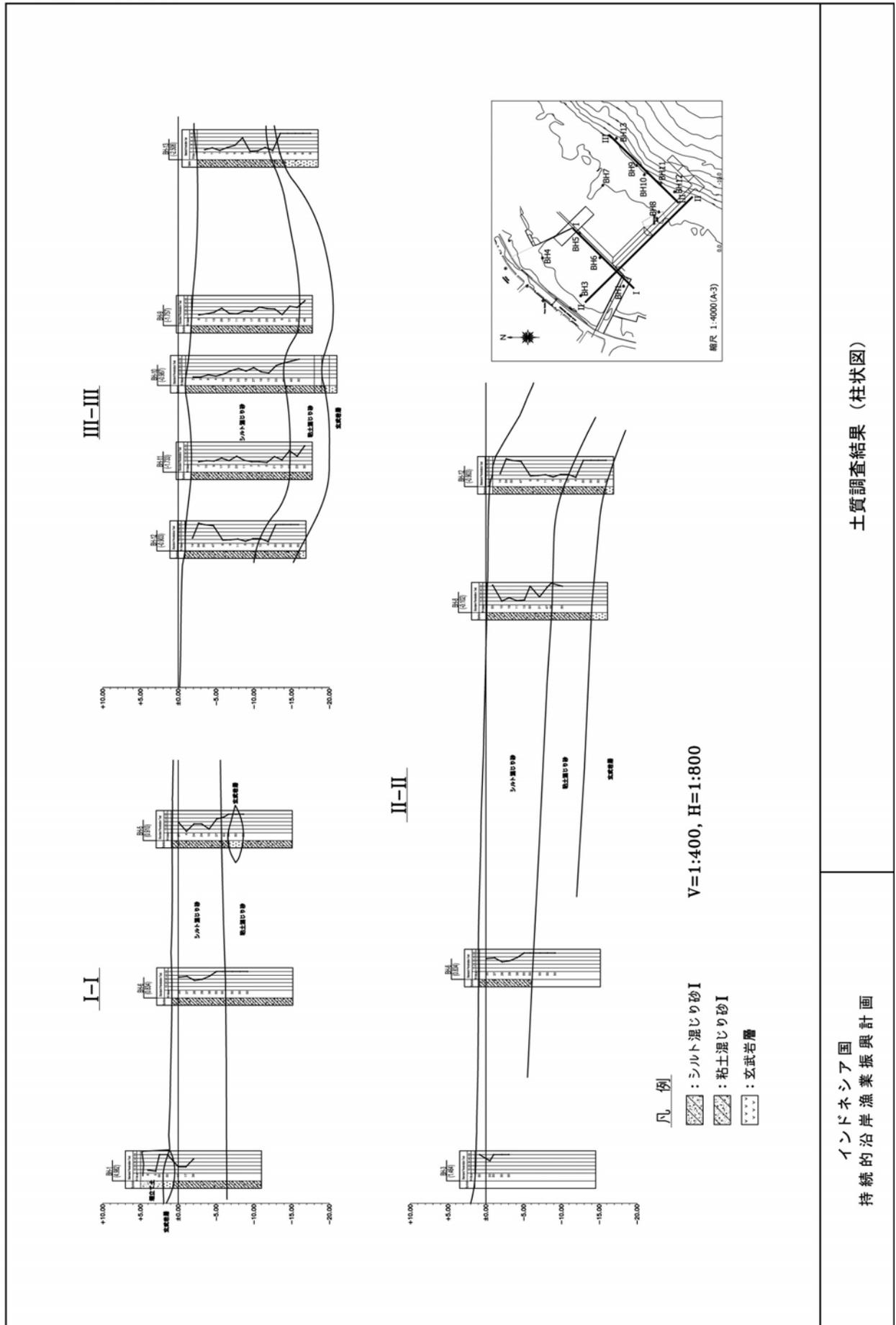
1. HORIZONTAL CONTROL
FOR THE HORIZONTAL CONTROL POINTS, UTM (WGS'84) COORDINATE SYSTEM WAS ADOPTED THE REFERENCE POINTS IS BM1 AND BM3 WITH COORDINATES AS FOLLOWS

NO	CODE	NORTHING (Y)	EASTING (X)	ELEV
1	BM1	9078367.04	499026.240	6.302
2	BM2	9078419.257	499049.768	5.418
3	BM3	9078493.680	499112.790	5.348

2. VERTICAL CONTROL
ALL ELEVATION WAS STARTED FROM BM PELB, WITH ELEVATION = 5.279

LEGEND

- = BENCH MARK
- = ROAD
- = DRAINAGE
- = TELEPHONE POLE
- = ELECTRICAL POLE
- = CONTOUR LINE
- = SPOTHEIGHT
- = MANHOLE
- = BORE HOLE
- = SEABED, SEAWATER



7-9 貯氷のシミュレーション

- ケース 1: (大きな製氷機と小さな貯氷庫) : 製氷機 6.0 トン+貯氷庫 19 トン (生産の 4 日分)
 ケース 2: (小さな製氷機と大きな貯氷庫) : 製氷機 5.0 トン+貯氷庫 35 トン (生産の 7 日分)
 ケース 3: (ケース 2 の製氷機を 2 系統に分け、製氷システムを弾力的にする)
 : 製氷機 2.5 トン×2 系統+貯氷庫 35 トン (生産の 7 日分)

(ケース1)

カレンダー	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	月当たり 過不足	
月齢	新月								中間				満月				中間				新月											
氷需要/日	6806kg								806kg				81kg				806kg				6806kg											
6.0 ^ト 生産	6806	6806	6806	6806	6806	6806	6806	6806	6806	806	806	806	81	81	81	81	81	81	806	806	806	6806	6806	6806	6806	6806	6806	6806	6806	6806	6806	127830
生産合計	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	0	0	0	0	0	0	0	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	132000
過不足	-806	-806	-806	-806	-806	-806	-806	-806	-806	5194	5194	-806	-81	-81	-81	-81	-81	-81	-806	5194	5194	-806	-806	-806	-806	-806	-806	-806	-806	-806	-806	4170
	-7254 kg								18678 kg																-7254 kg							

(ケース2)

カレンダー	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	月当たり 過不足	
月齢	新月								中間				満月				中間				新月											
氷需要/日	6806kg								806kg				81kg				806kg				6806kg											
5.0 ^ト 生産	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	0	0	0	0	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	130000
生産合計	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	0	0	0	0	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	130000
過不足	-1806	-1806	-1806	-1806	-1806	-1806	-1806	-1806	-1806	4194	4194	4194	4919	-81	-81	-81	-81	4919	4194	4194	4194	-1806	-1806	-1806	-1806	-1806	-1806	-1806	-1806	-1806	-1806	2170
	-16254 kg								34678 kg																-16254 kg							

(ケース3)

カレンダー	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	月当たり 過不足	
月齢	新月								中間				満月				中間				新月											
氷需要/日	6806kg								806kg				81kg				806kg				6806kg											
2.5 ^ト 生産A	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	75000
2.5 ^ト 生産B	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	55000
生産合計	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	130000
過不足	-1806	-1806	-1806	-1806	-1806	-1806	-1806	-1806	-1806	4194	4194	4194	2419	2419	2419	2419	2419	2419	1694	1694	4194	-1806	-1806	-1806	-1806	-1806	-1806	-1806	-1806	-1806	-1806	2170
	-16254 kg								34678 kg																-16254 kg							

7-10 計画施設利用漁船の船型・漁獲・補給サービスの基礎数値

(1) 計画施設利用漁船の基礎数値

次表に計画施設を利用する漁船の標準的な基礎数値を示した。

- 標準的船型は登録動力漁船資料（2006年、県水産局）および漁民インタビュー結果（無動力船）に基づいて算定した。漁船タイプごとに、全長・船幅は平均値を、喫水は最大値を採用して標準的船型とした。また、同資料に基づいて、標準的船型に対応する機関出力を設定した。
- 乗組員数は本調査での漁船聴き取り調査に基づいた。
- 水揚量/日は2004年時点漁船タイプ別操業当たり水揚げ量、盛漁期の月平均操業日数に基づいて算定した。
- 給水量は本調査での漁船聴き取り調査に基づく漁船タイプごとの氷利用率、施氷率より算定した。タイプ-H（無動力船）は利用率が約2%と低く、対象船25隻での需要量が1.5kg/日と少量であるので、製氷規模算定では無視することとした。
- 給油量は漁船タイプごとの機関出力および操業時間より算定（下表参照）。
- 給水量は飲料用、炊飯用からなり、漁船聴き取りで得た平均値4L/人/日に乗組員数を乗じて設定した。
- 食料補給として米を購入する。平均0.5kg/操業/人とする。

付表 7.10.1 計画施設を利用する漁船の基礎数値*1

漁船タイプ	計画隻数	標準船型 (L×W×DH m)	機関出力 (HP)	乗組員数	水揚量/日 (kg/隻)	補給量/日		
						氷 (Kg 隻)	給油 (L/隻)	給水 (L/隻)
■タイプ-A (カツ1本釣船)	13	18.0×3.75×2.0	150	20	(○)*2 28kg	○ 400	○ 214	○ 80
■タイプ-B (カツ1本釣船)	8	12.0×1.25×1.0	15	8	(○)*2 7kg	○ 100	○ 34	○ 32
■タイプ-C (マヅロ立縄船)	7	7.0×1.25×1.0	7.5	2	×	○ 25	○ 17	○ 8
■タイプ-D (立縄/曳縄船)	22	7.0×1.0×0.6	7.5	2	×	○ 25	○ 17	○ 8
■タイプ-E (巻網船)	37	15.0×1.25×1.0	25	9	○ 200kg	×	○ 39	○ 36
■タイプ-F (刺網船)	36	7.0×1.0×0.6	7.5	2	○ 30kg	△ 15	○ 14	○ 8
■タイプ-G (敷網船)	1	14.0×10.5×1.0	20	3	×	×	○ 31	○ 12
■タイプ-H (無動力釣船)	25	4.0×0.6×0.4	—	2	○ 6kg	×	×	○ 8
(合計)	149	-	-	-	-	-	-	-

注*1: 図中の○印はすべての計画対象漁船が利用、△は一部が利用、×は利用しないことを意味する。

注*2: 漁船タイプ-A, B, C, D の漁獲物は基本的に買付会社に水揚されるが、計画対象の1本釣船により71トン/年が計画施設に持ち込まれると予想される。本格的な水揚ではなく、補給時に来たついでに水揚すると想定されるので、水揚バース規模の算定には勘定しないこととする。

付表 7.10.2 漁船タイプ別計画給油量算定

漁船タイプ	機関出力	作業時間	算定 馬力×燃料消費率×操業係数×作業時間*1:	燃料消費量 (L/隻)
■タイプ-A (カツ1本釣船)	150	17:00-12:00 (19)	$150 \times 0.15 \times 0.5 \times 19 = 213.7$	214
■タイプ-B (カツ1本釣船)	15	17:00-12:00 (19)	$15 \times 0.2 \times 0.6 \times 19 = 34.2$	34
■タイプ-C (マグロ立縄船)	7.5	17:00-12:00 (19)	$7.5 \times 0.2 \times 0.6 \times 19 = 17.1$	17
■タイプ-D (立縄/曳縄船)	7.5	17:00-12:00 (19)	$7.5 \times 0.2 \times 0.6 \times 19 = 17.1$	17
■タイプ-E (巻網船)	25	17:00-6:00 (13)	$25 \times 0.2 \times 0.6 \times 13 = 39.0$	39
■タイプ-F (刺網船)	7.5	17:00-6:00 (13)	$7.5 \times 0.2 \times 0.7 \times 13 = 13.7$	14
■タイプ-G (敷網船)	20	17:00-6:00 (13)	$20 \times 0.2 \times 0.6 \times 13 = 31.2$	31

注*1:燃料消費率および操業係数は「社団法人・全国漁港協会、漁港計画の手引き」による。

*2:夜間作業の巻網および敷網船はその他にガスランプ用石油を平均 10L/操業/隻の割で消費する。

(2) 計画施設利用漁船の水揚時間

前提:

- 漁民は漁獲物を容量 30kg の円形容器に入れ、栈橋・護岸の天端まで陸揚げし、荷車にて荷捌き場まで運搬する。
- 荷車を複数使用する場合も所要時間は 1 台使用の場合と同値とする（複数の漁民が同時に荷車で運ぶ）。
- 荷車容量：2 段積み円形容器 4 個/車(120kg/車)
- 荷車運搬時間（積み込み・積み下ろし時間込み）
 - ケース 1：栈橋から荷捌き場まで(距離：約 200m)＝移動 4 分＋積込・積みおろし 4 分/車
＝8 分/車
 - ケース 2:水揚護岸から荷捌き場まで(距離：約 50m)＝移動 1 分＋積込・積みおろし 4 分/車
＝5 分/車
- 5) 円形容器 1 個当り陸揚げ時間：漁獲物 30kg を容器に入れるのに平均 3 分間、天端までの陸揚げに平均 1 分間、合計で 4 分間/容器と想定する。

水揚時間算定:

- 1) ケース 1 の計画水揚時間(栈橋での水揚)：

＝漁獲物の陸揚げ時間＋荷捌き場までの運搬時間

＝操業当り平均漁獲量(kg) ÷ (4 分/30kg) × 1.5 + 8(分)

注：水揚時の岸壁アプローチ・離脱作業時間、係船待ち時間などを考慮し、船から漁獲物を岸壁天端まで揚げるのに要する時間(実水揚時間)の 50%増と想定する。

漁船タイプ別計画水揚時間を付表 7.10.3 に示す

付表 7. 10. 3 棧橋での漁船タイプ別計画水揚時間

漁船タイプ	操業当り 平均漁獲量 (kg)	算定	水揚時間 (分/隻)
■タイプ-A (カツ1本釣船)	250	計画サイト水揚しない	—
■タイプ-B (カツ1本釣船)	100	計画サイトに水揚しない	—
■タイプ-C (マグロ立縄船)	25	計画サイトに水揚しない	—
■タイプ-D (立縄/曳縄船)	25	計画サイトに水揚しない	—
■タイプ-E (巻網船)	200	平均水揚量(kg) ÷ (4分/30kg) × 1.5 + 8(分) : 200 ÷ 4/30 × 1.5 + 8 = 48.0	48
■タイプ-F (刺網船)	30	30 ÷ 4/30 × 1.5 + 8 = 14.0	14
■タイプ-G (敷網船)	150	計画サイトに水揚しない	—
■タイプ-H (無動力釣船)	6	棧橋には水揚しない	—

2) ケース 2 の水揚時間(水揚護岸での水揚):

＝ 漁獲物の陸揚げ時間 + 荷捌き場までの運搬時間

＝ 漁船タイプ別の操業当り平均漁獲量(kg) ÷ (4分/30kg) + 5分

付表 7. 10. 4 水揚護岸での漁船タイプ別計画水揚時間

漁船タイプ	操業当り 平均漁獲(kg)	算定	水揚時間 (分/隻)
■タイプ-A (カツ1本釣船)	250	計画サイトに水揚しない	—
■タイプ-B (カツ1本釣船)	100	計画サイトに水揚しない	—
■タイプ-C (マグロ立縄船)	25	計画サイトに水揚しない	—
■タイプ-D (立縄/曳縄船)	25	計画サイトに水揚しない	—
■タイプ-E (巻網船)	200	平均水揚量(kg) ÷ (4分/30kg) × 1.5 + 5(分) : 200 ÷ 4/30 × 1.5 + 5 = 45	45
■タイプ-F (刺網船)	30	30 ÷ 4/30 × 1.5 + 5 = 11.0	11
■タイプ-G (敷網船)	150	計画サイトに水揚しない	—
■タイプ-H (無動力釣船)	6	6 ÷ 4/30 × 1.5 + 5 = 6.2	6

(3) 計画施設利用漁船の補給時間

前提 :

1) 漁民は施設内の給油施設、製氷施設、給水施設、KIOSK より必要なものを補給する。漁船タイプ別補給量は上表に基づくこととする。

2) 補給物資は荷車により以下の形態で運搬される :

- ・ 燃料 : 20L 入りポリ缶
- ・ 氷 : 裸の角氷 (25kg/本)
- ・ 水 : 20L 入りポリ缶
- ・ 食料 : 不定形

3) 補給作業の内容と平均補給作業時間

補給は補給作業時間と補給を受けるための手続き・待ち時間より構成される。補給の種類・内容・単位当たり平均補給作業時間を付表 7.10.5 に示すように想定する。

付表 7.10.5 補給作業の内容と平均補給時間

補給の種類	作業内容	単位当たり平均作業時間+手続き・待ち時間
給油	燃料は、その都度ポリ缶に注入される。	ポリ缶平均注入時間：2分/ポリ缶 手続き・待ち時間：5分
給氷	角氷 単位で貯氷庫より人力で受け渡しされる。	受け渡し時間：1分/角氷 手続き・待ち時間：5分
給水	水はその都度、ポリ缶に注入される。	ポリ缶平均注入時間：2分/ポリ缶 手続き・待ち時間：5分
食料	構内の KIOSK にて購入。	購入量に関係なく、 注文・受け渡し時間：5分

3) 荷車を複数使用する場合も所要時間は 1 台使用の場合と同値とする（複数の漁民が同時に荷車で運ぶ）。

4) 荷車容量：20 L ポリ缶 8 個/車

5) 荷車運搬時間（積込・積み下ろし時間込み）

ケース 1：補給場所から棧橋まで（距離：約 200m）＝移動 4 分＋積込・積み下ろし 4 分/車

ケース 2：補給場所から水揚護岸まで（距離：約 50m）＝移動 1 分＋積込・積みおろし 4 分/車

ただし、運搬量が 20kg（ポリ缶 1 個）以下の場合には荷車を使用しないものとする。

補給時間算定：

1) ケース 1 の計画補給時間（棧橋までの補給）：

① 氷補給

1 隻当たり補給時間

＝補給量に応じた補給作業時間＋棧橋までの運搬時間

＝補給 角氷 数 × 角氷 当たり平均作業時間＋手続き・待ち時間＋荷車運搬時間

漁船タイプ別氷補給時間を付表 7.10.6 に示す。

付表 7.10.6 棧橋までの漁船タイプ別氷補給時間

漁船タイプ	補給量 (kg/操業)	算定 補給 角氷 数 × 角氷 当たり平均作業時間＋手続き・待ち時間＋荷車 運搬時間：	補給時間 (分/隻)
■タイプ-A (カツオ 1 本釣船)	400 (16 角氷)	＝16 角氷 × 1 分/ 角氷 + 5 分+ 8 分 ＝29 分	29
■タイプ-B (カツオ 1 本釣船)	100 (4 角氷)	＝4 角氷 × 1 分/ 角氷 + 5 分+ 8 分 ＝17 分	17
■タイプ-C (マグロ立縄船)	25 (1 角氷)	＝1 角氷 × 1 分/ 角氷 + 5 分+ 8 分 ＝14 分	14
■タイプ-D (立縄/曳縄船)	25 (1 角氷)	＝1 角氷 × 1 分/ 角氷 + 5 分+ 8 分 ＝14 分	14
■タイプ-E (巻網船)	氷補給しない	—	—
■タイプ-F (刺網船)	15 (0.6 角氷)	＝0.6 角氷 × 1 分/ 角氷 + 5 分+ 4 分 ＝9.6 分	10
■タイプ-G (敷網船)	氷補給しない	—	—
■タイプ-H (無動力釣船)	氷補給しない	—	—

②燃料補給

1隻当り補給時間

＝補給量に応じた補給作業時間＋棧橋までの運搬時間

＝補給ポリ缶数×ポリ缶当り平均作業時間＋手続き・待ち時間＋荷車運搬時間

＝補給量÷20L/ポリ缶×2分/ポリ缶＋5分＋8分

漁船タイプ別燃料補給時間を付表 7.10.7 に示す

付表 7.10.7 棧橋までの漁船タイプ別燃料補給時間

漁船タイプ	補給量 (L/操業)	算定	
		補給ポリ缶数 × ポリ缶当り平均作業時間＋手続き・待ち時間＋荷車運搬時間	補給時間 (分/隻)
■タイプ-A (カツ1本釣船)	214 (10.7ポリ缶)	＝ 10.7ポリ缶 × 2分/ポリ缶 + 5分+8分 ＝34.4分	34
■タイプ-B (カツ1本釣船)	34 (1.7ポリ缶)	＝ 1.7ポリ缶 × 2分/ポリ缶 + 5分+8分 ＝15.4分	15
■タイプ-C (マグロ立縄船)	17 (0.85ポリ缶)	＝0.85ポリ缶 × 2分/ポリ缶 + 5分+4分 ＝10.7分	11
■タイプ-D (立縄/曳縄船)	17 (0.85ポリ缶)	＝0.85ポリ缶 × 2分/ポリ缶 + 5分+4分 ＝10.7分	11
■タイプ-E (巻網船)	39 (1.95ポリ缶)	＝1.95ポリ缶 × 2分/ポリ缶 + 5分+8分 ＝16.9分	17
■タイプ-F (刺網船)	14 (0.70ポリ缶)	＝ 10.7ポリ缶 × 2分/ポリ缶 + 5分+4分 ＝10.4分	10
■タイプ-G (敷網船)	31 (1.55ポリ缶)	＝1.55ポリ缶 × 2分/ポリ缶 + 5分+8分 ＝16.1分	16
■タイプ-H (無動力釣船)	燃料補給しない	—	—

③水補給

1隻当り補給時間

＝補給量に応じた補給作業時間＋棧橋までの運搬時間

＝補給ポリ缶数×ポリ缶当り平均作業時間＋手続き・待ち時間＋荷車運搬時間

＝補給量÷20L/ポリ缶×2分/ポリ缶＋5分＋8分

漁船タイプ別水補給時間を付表 7.10.8 に示す

付表 7. 10. 8 棧橋までの漁船タイプ別水補給時間

漁船タイプ	補給量 (L/操業)	算定	
		補給ポリ缶数 x ポリ缶当り平均作業時間 + 手続き・待ち時間 + 荷車運搬時間	補給時間 (分/隻)
■タイプ-A (カツオ1本釣船)	80 (4.0ポリ缶)	=4.0ポリ缶 × 2分/ポリ缶 + 5分+8分 =21.0分	21
■タイプ-B (カツオ1本釣船)	32 (1.6ポリ缶)	= 1.6ポリ缶 × 2分/ポリ缶 + 5分+8分 =16.2分	16
■タイプ-C (マグロ立縄船)	8 (0.4ポリ缶)	=0.40ポリ缶 × 2分/ポリ缶 + 5分+4分 =9.8分	10
■タイプ-D (立縄/曳縄船)	8 (0.4ポリ缶)	=0.40ポリ缶 × 2分/ポリ缶 + 5分+4分 =9.8分	10
■タイプ-E (巻網船)	36 (1.8ポリ缶)	=1.80ポリ缶 × 2分/ポリ缶 + 5分+8分 =16.6分	17
■タイプ-F (刺網船)	8 (0.4ポリ缶)	=0.40ポリ缶 × 2分/ポリ缶 + 5分+4分 =9.8分	10
■タイプ-G (敷網船)	12 (0.6ポリ缶)	=0.60ポリ缶 × 2分/ポリ缶 + 5分+4分 =10.2分	10
■タイプ-H (無動力釣船)	棧橋で補給しない	—	—

④食糧補給

どの漁船タイプも米の補給量は20kg以下である。したがって、運搬に荷車を使用しないものとする。

1隻当り補給時間

=KIOSKでの購入時間+棧橋までの運搬時間(距離:約300m)

=5分+移動6分=11分

漁船タイプ別食糧補給時間を付表 7. 10. 9 に示す

付表 7. 10. 9 棧橋までの漁船タイプ別食糧補給時間

漁船タイプ	補給量 (米 kg/操業)	算定	
		KIOSKでの購入時間+棧橋までの運搬時間(距離:約300m)	補給時間 (分/隻)
■タイプ-A (カツオ1本釣船)	10	=5分+移動6分 =11分	11
■タイプ-B (カツオ1本釣船)	4	同上	11
■タイプ-C (マグロ立縄船)	1	同上	11
■タイプ-D (立縄/曳縄船)	1	同上	11
■タイプ-E (巻網船)	4.5	同上	11
■タイプ-F (刺網船)	1	同上	11
■タイプ-G (敷網船)	1.5	同上	11
■タイプ-H (無動力釣船)	棧橋で補給しない	—	—

⑤棧橋での漁船タイプ別合計補給時間

①~④の各補給時間の合計を漁船タイプ別に付表 7. 10. 10 に示した。

付表 7. 10. 10 棧橋での漁船タイプ別合計補給時間

漁船タイプ	給氷(分/隻)	給油(分/隻)	給水(分/隻)	食料(分/隻)	合計(分/隻)
■タイプ-A (カツオ1本釣船)	29	34	21	11	95
■タイプ-B (カツオ1本釣船)	17	15	16	11	59
■タイプ-C (マグロ立縄船)	14	11	10	11	46
■タイプ-D (立縄/曳縄船)	14	11	10	11	46
■タイプ-E (巻網船)	—	17	17	11	45
■タイプ-F (刺網船)	10	10	10	11	41
■タイプ-G (敷網船)	—	16	10	11	37
■タイプ-H (無動力釣船)	—	—	—	—	—

2) ケース 2 の計画補給時間(水揚護岸までの補給) :

ケース 1 との違いは以下のとおり :

- 水揚護岸では無動力船の補給が発生すること
 - カツオ 1 本釣り船は舳先が高いため、船を立て付けする水揚護岸では補給しないこと
 - 補給時間の違いは運搬距離の違いによる時間差のみであること
- これらの前提に基づく算定結果を以下の付表 7. 10. 11~7. 10. 14 に示した。

①水補給

付表 7. 10. 11 水揚護岸までの漁船タイプ別水補給時間

漁船タイプ	補給量 (kg/操業)	算定	
		補給 角氷 数 x 角氷 当り平均作業時間+手続き・待ち時間 +荷車運搬時間 :	補給時間 (分/隻)
■タイプ-A (カツオ1本釣船)	水揚護岸では補給 しない	—	—
■タイプ-B (カツオ1本釣船)	同上	—	—
■タイプ-C (マグロ立縄船)	25 (1 角氷)	=1 角氷 × 1 分/ 角氷 + 5 分+ 5 分 =11 分	11
■タイプ-D (立縄/曳縄船)	25 (1 角氷)	=1 角氷 × 1 分/ 角氷 + 5 分+ 5 分 =11 分	11
■タイプ-E (巻網船)	氷補給しない	—	—
■タイプ-F (刺網船)	15 (0.6 角氷)	= 0.6 角氷 × 1 分/ 角氷 + 5 分+ 1 分 =6.6 分	7
■タイプ-G (敷網船)	氷補給しない	—	—
■タイプ-H (無動力釣船)	氷補給しない	—	—

②燃料補給

付表 7. 10. 12 水揚護岸までの漁船タイプ別燃料補給時間

漁船タイプ	補給量 (L/操業)	算定	
		補給ポリ缶数×ポリ缶当り平均作業時間+手続き・待ち時間 +荷車運搬時間	補給時間 (分/隻)
■タイプ-A (カツ1本釣船)	水揚護岸では補給 しない	—	—
■タイプ-B (カツ1本釣船)	同上	—	—
■タイプ-C (マグロ立縄船)	17 (0.85ポリ缶)	=0.85ポリ缶 × 2分/ポリ缶 + 5分+1分 =7.7分	8
■タイプ-D (立縄/曳縄船)	17 (0.85ポリ缶)	=0.85ポリ缶 × 2分/ポリ缶 + 5分+1分 =7.7分	8
■タイプ-E (巻網船)	39 (1.95ポリ缶)	=1.95ポリ缶 × 2分/ポリ缶 + 5分+5分 =13.9分	14
■タイプ-F (刺網船)	14 (0.70ポリ缶)	=0.7ポリ缶 × 2分/ポリ缶 + 5分+1分 =7.4分	7
■タイプ-G (敷網船)	31 (1.55ポリ缶)	=1.55ポリ缶 × 2分/ポリ缶 + 5分+5分 =13.1分	13
■タイプ-H (無動力釣船)	燃料補給しない	—	—

③水補給

付表 7. 10. 13 水揚護岸までの漁船タイプ別水補給時間

漁船タイプ	補給量 (L/操業)	算定	
		補給ポリ缶数×ポリ缶当り平均作業時間+手続き・待ち時間 +荷車運搬時間	補給時間 (分/隻)
■タイプ-A (カツ1本釣船)	水揚護岸では補給 しない	—	—
■タイプ-B (カツ1本釣船)	同上	—	—
■タイプ-C (マグロ立縄船)	8 (0.4ポリ缶)	=0.40ポリ缶 × 2分/ポリ缶 + 5分+1分 =6.8分	7
■タイプ-D (立縄/曳縄船)	8 (0.4ポリ缶)	=0.40ポリ缶 × 2分/ポリ缶 + 5分+1分 =6.8分	7
■タイプ-E (巻網船)	36 (1.8ポリ缶)	=1.80ポリ缶 × 2分/ポリ缶 + 5分+5分 =13.6分	14
■タイプ-F (刺網船)	8 (0.4ポリ缶)	=0.40ポリ缶 × 2分/ポリ缶 + 5分+1分 =6.8分	7
■タイプ-G (敷網船)	12 (0.6ポリ缶)	=0.60ポリ缶 × 2分/ポリ缶 + 5分+1分 =7.2分	7
■タイプ-H (無動力釣船)	8 (0.4ポリ缶)	=0.40ポリ缶 × 2分/ポリ缶 + 5分+1分 =6.8分	7

④食糧補給

付表 7. 10. 14 水揚護岸までの漁船タイプ別水補給時間

漁船タイプ	補給量 (米 kg/操業)	算定		補給時間 (分/隻)
		KIOSK での購入時間+水揚護岸までの運搬時間(距離:約 150m)		
■タイプ-A (カツ1本釣船)	水揚護岸では 補給しない	—		—
■タイプ-B (カツ1本釣船)	同上	—		—
■タイプ-C (マグロ立縄船)	1	=5分+移動3分 =8分		8
■タイプ-D (立縄/曳縄船)	1	同上		8
■タイプ-E (巻網船)	4.5	同上		8
■タイプ-F (刺網船)	1	同上		8
■タイプ-G (敷網船)	1.5	同上		8
■タイプ-H (無動力釣船)	1	同上		8

⑤水揚護岸での漁船タイプ別合計補給時間

①～④の各補給時間の合計を漁船タイプ別に付表 7. 10. 15 に示した。

付表 7. 10. 15 水揚護岸での漁船タイプ別合計補給時間

漁船タイプ	給水 (分/隻)	給油 (分/隻)	給水 (分/隻)	食料 (分/隻)	合計 (分/隻)
■タイプ-A (カツ1本釣船)	—	—	—	—	—
■タイプ-B (カツ1本釣船)	—	—	—	—	—
■タイプ-C (マグロ立縄船)	11	8	7	8	34
■タイプ-D (立縄/曳縄船)	11	8	7	8	34
■タイプ-E (巻網船)	—	14	14	8	36
■タイプ-F (刺網船)	7	7	7	8	29
■タイプ-G (敷網船)	—	13	7	8	28
■タイプ-H (無動力釣船)	—	—	7	8	15

(4) 計画施設利用漁船全体の施設利用時間

漁船タイプ別係船時間は、水揚施設を同時に利用する時間帯での漁船タイプ別水揚時間と補給時間の和とする。

1～3の算定結果を基に、棧橋および水揚護岸での漁船タイプ別係船時間を付表 7. 10. 16～7. 10. 17 にまとめた。

1) 棧橋での漁船タイプ別係船時間

付表 7.10.16 棧橋での漁船タイプ別係船時間

漁船タイプ	隻数	利用時間帯	水揚時間 (分)	補給時間 (分)	漁船当り 係船時間	総係船時間
■タイプ-A (カツオ1本釣船)	13	12～17	—	95	95分	1,235分=20.6時間
■タイプ-B (カツオ1本釣船)	8	12～17	—	59	59分	472分=7.9時間
■タイプ-C (マグロ立縄船)	7	12～17	—	46	46分	322分=5.4時間
■タイプ-D (立縄/曳縄船)	22	12～17	—	46	46分	1,012分=16.9時間
■タイプ-E (巻網船)	37	5:30～7:30	48	45	93分	3,441分=57.3時間
■タイプ-F (刺網船)	36	5:30～7:30	14	41	55分	1,980分=33.0時間
■タイプ-G (敷網船)	1	5:30～7:30	—	37	37分	37分=0.6時間
■タイプ-H (無動力釣船)	25	5:30～7:30	—	—	—	—

2) 水揚護岸での漁船タイプ別係船時間

付表 7.10.17 水揚護岸での漁船タイプ別係船時間

漁船タイプ	隻数	利用時間帯	水揚時間 (分)	補給時間 (分)	漁船当り 係船時間	総係船時間
■タイプ-A (カツオ1本釣船)	13	12～17	—	—	—	—
■タイプ-B (カツオ1本釣船)	8	12～17	—	—	—	—
■タイプ-C (マグロ立縄船)	7	12～17	—	34	34分	238分=4.0時間
■タイプ-D (立縄/曳縄船)	22	12～17	—	34	34分	748分=12.5時間
■タイプ-E (巻網船)	37	5:30～7:30	45	36	81分	2,997分=50.0時間
■タイプ-F (刺網船)	36	5:30～7:30	11	29	40分	1,440分=24.0時間
■タイプ-G (敷網船)	1	5:30～7:30	—	28	28分	28分=0.47時間
■タイプ-H (無動力釣船)	25	5:30～7:30	6	15	21分	525分=8.8時間

(5) 計画施設運営時間の設定

1) 棧橋の運営時間

計画漁船による棧橋・水揚護岸の利用時間は以下のように2分割される：

—午前 5:30～7:30 を中心とする約 2～3 時間の時間帯での巻網船・刺網船・無動力船の水揚・補給作業

—午後 12:00～17:00 の時間帯でのカツオ・マグロ漁船の補給作業

すなわち、棧橋の運営時間は 5:00～17:00 までの 12 時間とする。

要員の作業

これら作業にかかわる施設要員は水揚作業時に投入される。午後の補給作業は各補給施設要員のみとし、水揚場の管理は漁民自身に行わせる。午後の施設維持状況は警備員による定時見回りで把握する。

2) 荷捌き場の運営時間

荷捌き場での作業は漁民による魚の集荷、取引、仲買人による出荷・一時保管からなる。小売は行わない。ここでの作業は鮮度保持の観点から迅速に行われる必要があり、水揚作業と平行して原則 2 時間で完了することとする。なお、一時保管用作業は仲買人責任において、時間制約を受けないものとする。

要員の作業

2 時間の荷捌き時間前後に 30 分、合計 1 時間、要員による準備・整理作業時間をとる。したがって、荷捌き場で作業時間は 3 時間とする。

3) 施設全体の運営時間

水揚時間は午前中に終了するが、補給サービス活動は 1 日 12 時間行われるので、施設全体の運営時間は 12 時間とする。補給サービス要員・警備員はタイムシフト制をとる。

4) 休日

休日はない。職員は交代で休日をとる。

7-11 収支計画細目

(1) 収入計画細目

運営収入は施設使用料（栈橋係留料、荷捌き場使用料）と補給サービス料（氷・燃料・水・キオスクでの米など）に大別される。単価は以下のように設定した。

- 一係船料 : 現在、商港に係留している 15 トン以上の 1 本釣り船が商港に支払っているのと同率の 15,000 ルピア/月。1 本釣り対象船のうち県外船 9 隻のみとする（当該船の操業期間は 9.5 ヶ月/年である）。
- 一荷捌場使用料 : 平均魚価 3,000 ルピア/kg 当たり 150 ルピア（5%相当）を仲買人より徴収する（漁民分 2.5%を含む）
- 一氷の価格 : 既存の買付会社による氷販売価格と同額とする（8,000 ルピア/25kg 角氷 : 生産原価は 5,400 ルピア/25kg 角氷）
- 一燃料価格 : 市内ガソリンステーションの価格と同額とする（4,500 ルピア/L : 漁協による石油会社からの仕入値は 4,200 ルピア/L）
- 一水価格 : 水道公社からの仕入原価（8.2 ルピア/L）に 1.8 ルピア/L（約 20%相当）を上乗せして 10 ルピア/L とする（支払額が少ないので計算しやすい単価を設定した）。
- 一米価格 : キオスクでは米、その他雑貨を売るが米の販売益のみを漁港収入として勘定し、その他の販売益は提携漁協に帰属させることとする。米の市販価格（3,000 ルピア/kg）当たり 75 ルピア/kg（2.5%）を上乗せする。

付表 7.11.1 収入計画細目

係船料						
	漁船種	隻数	月/年		ルピア/月	小計(ルピア/年)
	1本釣り	9	9.5		15,000	1,282,500
	小計(ルピア/年)	9	-		-	1,282,500
荷捌場使用料						
	漁船種	kg/日	日/年	kg/年	ルピア/kg	小計
	1本釣り	420	171	71,820	180	12,927,600
	マグロ立縄	-	200	-	-	-
	立縄・曳縄	-	240	-	-	-
	巻網	6,100	210	1,281,000		230,580,000
	刺網	790	200	158,000		28,440,000
	敷き網	0	181	0		-
	無動力	150	250	37,500		6,750,000
	小計	7,460	-	1,548,320	-	278,697,600
氷売上高						
	漁船種	角氷 /月	月/年		ルピア/角氷	小計
	全対象漁船	4,500	9.5		8,000	342,000,000
	小計	4,500	-		-	342,000,000
燃油売上高						
	漁船種	L/日	日/年	L/年	ルピア/L	小計
	1本釣り	3,054	171	522,234	4,500	2,350,053,000
	マグロ立縄	119	200	23,800	4,500	107,100,000
	立縄・曳縄	374	240	89,760	4,500	403,920,000
	巻網	1,443	210	303,030	4,500	1,363,635,000
	刺網	504	200	100,800	4,500	453,600,000
	敷き網	31	181	5,611	4,500	25,249,500
	小計	5,525	-	1,045,235	-	4,703,557,500
水売上高						
	漁船種	L/日	日/年	L/年	ルピア/L	小計
	1本釣り	1,296	171	221,616	10	2,216,160
	マグロ立縄	56	200	11,200	10	111,200
	立縄・曳縄	176	240	42,240	10	422,400
	巻網	1,332	210	279,720	10	2,797,200
	刺網	288	200	57,600	10	576,000
	敷き網	12	181	2,172	10	21,720
	無動力	200	250	50,000	10	500,000
	小計	3,360	-	664,548	-	6,644,680
キオスク (米の売上益のみ)						
	漁船種	kg/日	日/年	kg/年	ルピア/kg	小計
	1本釣り	162	171	27,702	75	2,077,650
	立縄・曳縄	22	240	5,280	75	396,000
	巻網	166	210	34,860	75	2,614,500
	刺網	36	200	7,200	75	540,000
	敷き網	2	181	362	75	27,150
	無動力	25	250	6,250	75	468,750
	小計	420	-	83,054	-	6,229,050
収入合計						5,338,411,330

(2) 支出計画細目

支出は運営費と維持管理費に大別される。運営費は人件費、事務消耗品費、電話代など日常業務にかかる費用のほか、運営管理委員会謝礼や漁業連携支払金などを含む。維持管理費は施設の補修費・機材更新費を含む。各費用は以下のように算定した：

- －人件費：要員別給与水準は県政府職員の給与水準を引用した。
- －謝礼金：運営管理委員は原則ボランティアとしたが、3 ヶ月毎の会議費参加費を 1 人当たり 15,000 ルピア 見込んだ。
- －燃油仕入価格：漁協に対する石油公社卸値 4,200 ルピア/L をベースとした。
- －電気代：製氷は年間 10 ヶ月稼動なので、一般電力消費と分けて計上した。
- －水道代：同上
- －漁協連携支払金：燃料売上げからの利益の 50%を計上した。
- －維持管理費：機材更新費は含まない。直工費の 0.1%を毎年の費用に見込んだ。
- －機材更新費：毎月の運営収入の一部を積み立てることとする。最低 5 年間の積み立てが必要である。

付表 7.11.2 支出計画細目

人件費	ルピア/月	月/年	人数	小計
漁港長	2,000,000	12	1	24,000,000
秘書	1,000,000	12	1	12,000,000
課長	1,500,000	12	2	36,000,000
会計係長	1,000,000	12	1	12,000,000
営繕係長	1,000,000	12	1	12,000,000
構内管理係長	1,000,000	12	1	12,000,000
構内管理担当	600,000	12	3	21,600,000
水揚・荷捌係長	1,000,000	12	1	12,000,000
水揚・荷捌担当	750,000	12	4	36,000,000
製氷技士	1,000,000	12	1	12,000,000
製氷補助担当	600,000	12	2	14,400,000
補給サービス係長	1,000,000	12	1	12,000,000
補給サービス担当	600,000	12	3	7,200,000
小計	13,050,000	-	22	223,200,000
直接経費	ルピア/月	月/年		小計
運営費：				
事務消耗品費	1,000,000	12		12,000,000
電話代	500,000	12		6,000,000
コンピュータ関連	100,000	12		1,200,000
交通費	2,625,000	12		31,500,000
運営管理委員会謝礼	480,000	4		1,920,000
漁業用燃油購入費	410,437,000			4,389,987,000
電気代(製氷)	17,673,000	10		176,730,000
(その他)	5,483,000	12		65,796,000
水道費(製氷)	2,451,000	10		24,510,000
(その他)	857,000	12		10,284,000
漁協連携支払金	-	-		156,785,000
維持管理費：				
施設維持管理費	5,000,000	12		60,000,000
小計				4,936,712,000
合計	459,656,000			5,159,912,000

7-12：インターロッキングブロック舗装の修繕方法

プロジェクトサイトの埋立工事は「イ」国側が実施中であるが、埋立が行われているサイト内の一部の海岸部では、背後の山からと推定される湧き水が幾つもの小さな穴から湧き出ている状況が確認されている。また、サイトに隣接している練石積式の既存突堤では埋立された土砂が吸出しの影響を受けていることが確認されている。

そのため、これらの影響による埋立土砂の吸出しによって局部的な陥没や沈下の懸念が排除できないとして、施設供与後にはインターロッキングブロック舗装や雨水排水等への施設の維持管理を行うことが必要である旨、「イ」国側へ説明を行い、ミニッツ上で確認が行われている。

ここで、ラランツカで対応可能な舗装修繕方法を参考として下図に示すものとする。

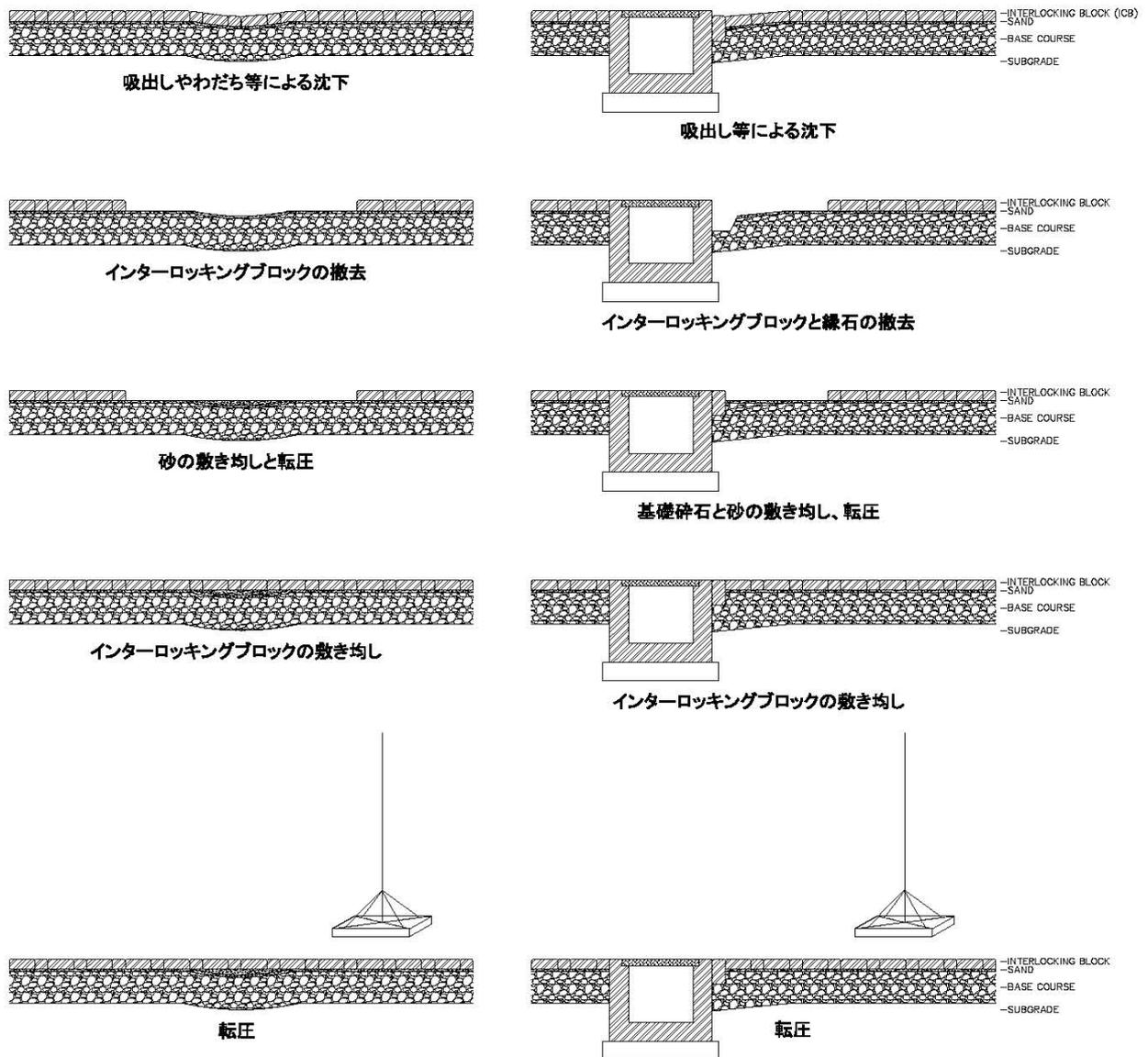
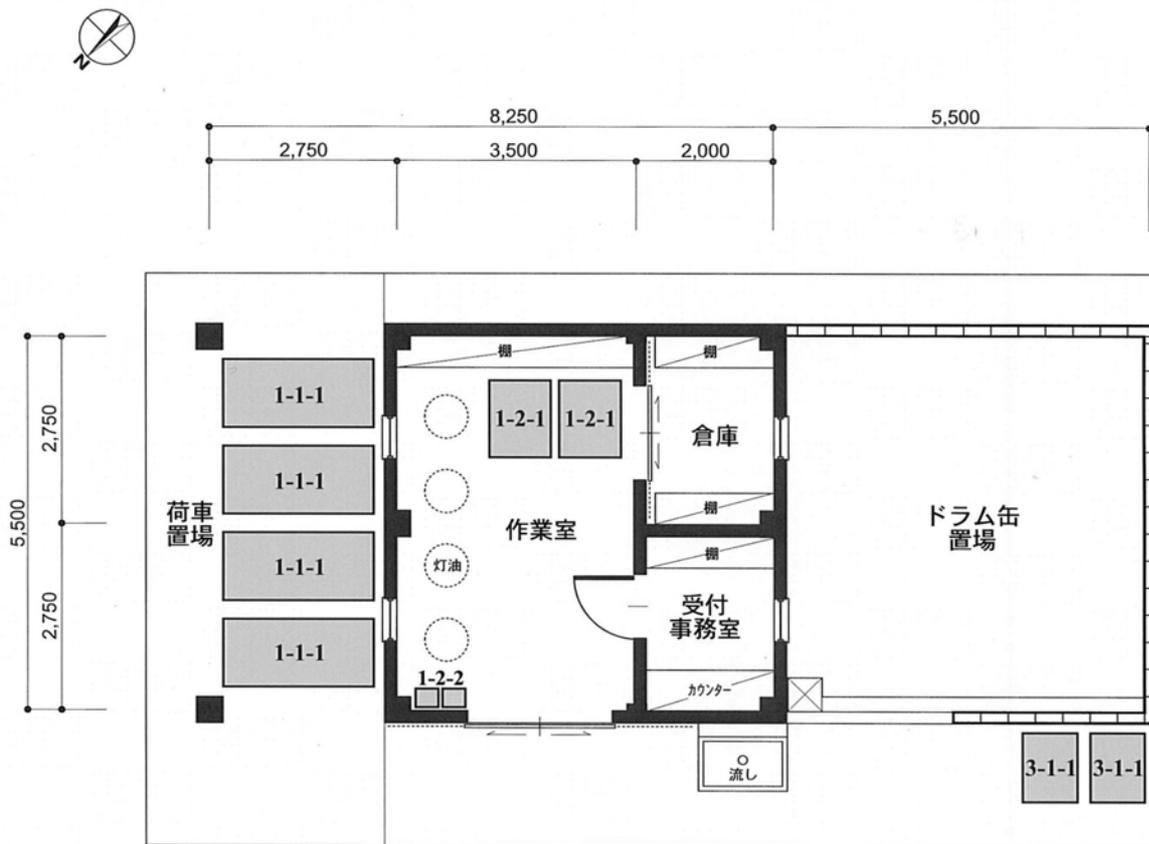


図 舗装の維持修繕方法

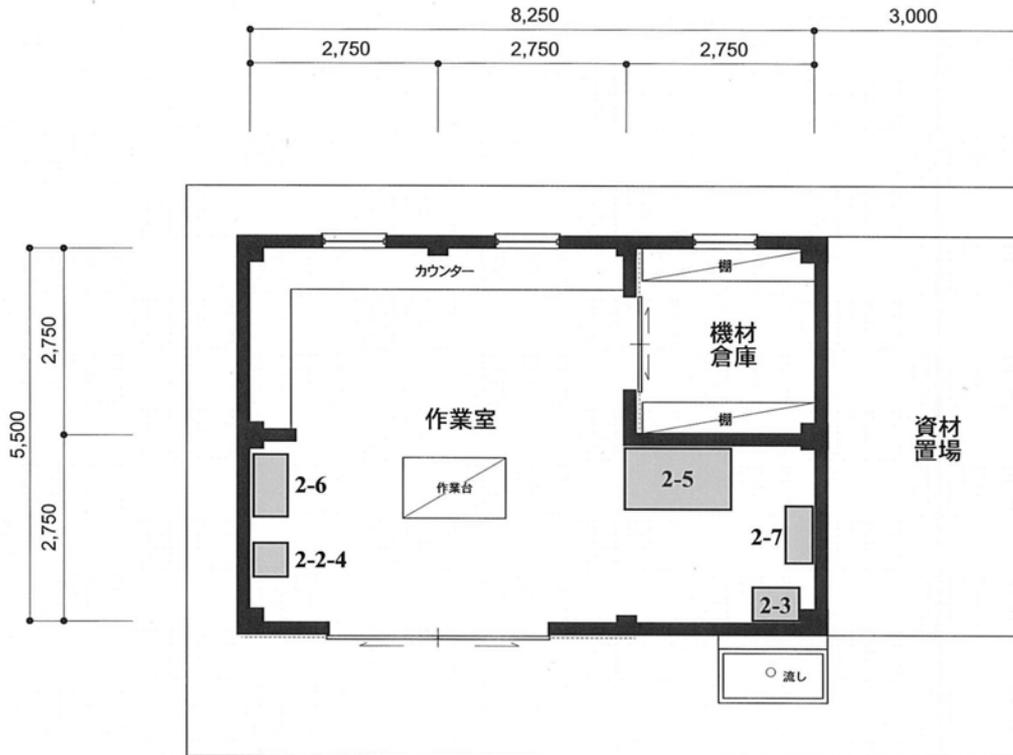
資料 8 機材配置計画図



平面図

給油サービス棟

番号	機材名	数量
1-1-1	手押し車	4
1-2-1	ドラム缶キャリア	2
1-2-2	手回しポンプ	2
3-1-1	移動台車付消火器	2

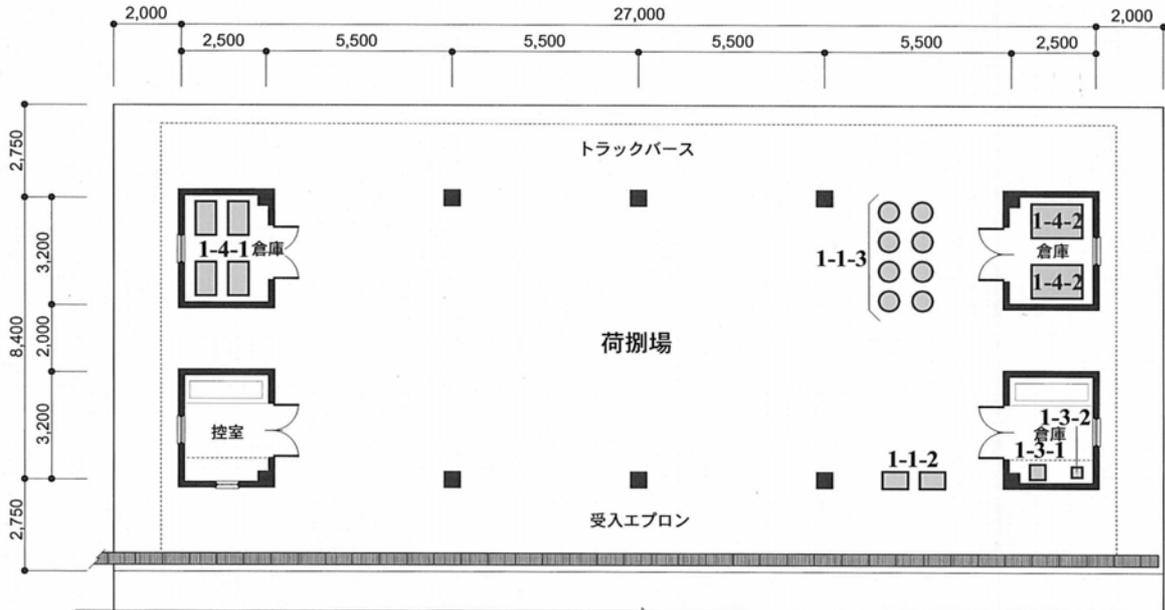


平面図

ワークショップ棟

番号	機材名	数量
2-1-1	電動丸のこ	1
2-1-2	電動ジグソー	1
2-1-3	電気ドリル	1

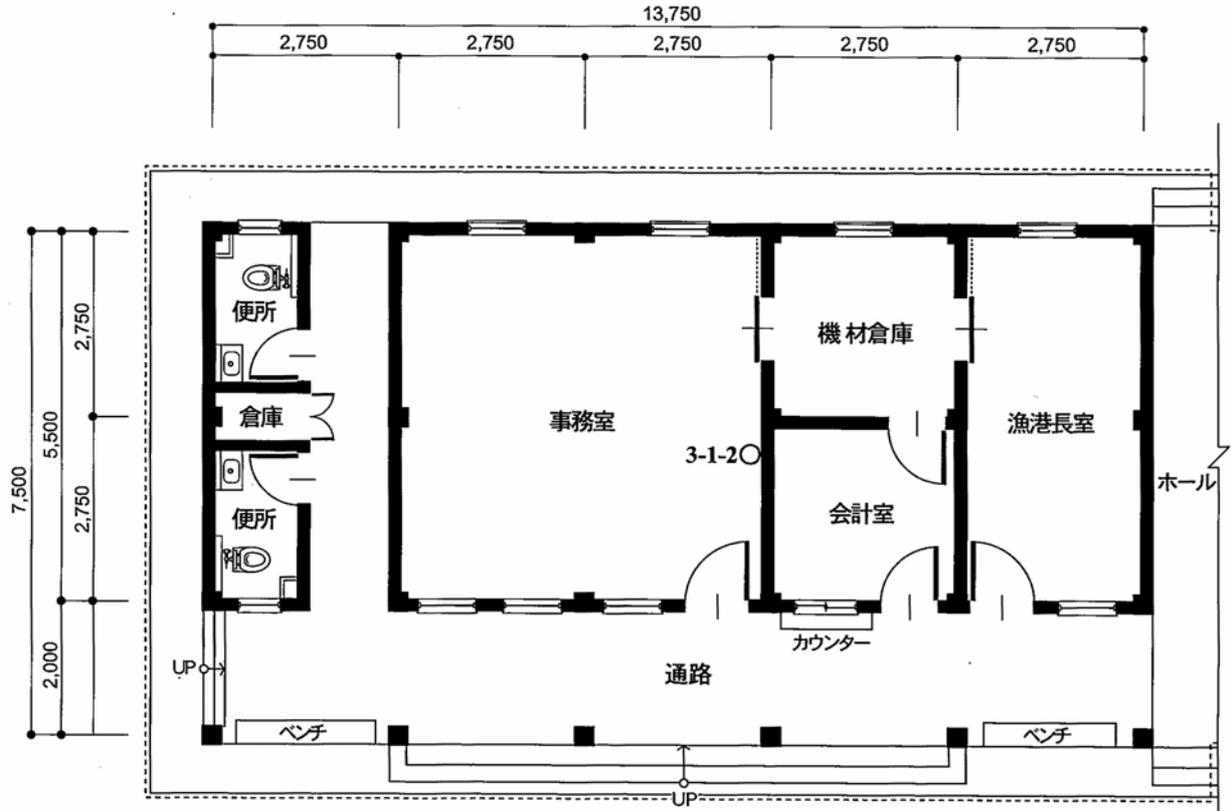
番号	機材名	数量
2-2-1	万力	1
2-2-2	電気ディスクグラインダ	1
2-2-3	卓上電気グラインダ	1
2-2-4	ボール盤	1
2-3	エンジンウェルダ	1
2-4	ワークベンチ	1
2-5	移動式リフト	1
2-6	洗浄流し	1
2-7	エンジン付コンプレッサー	1
3-1-2	小型消火器	2



平面図

荷捌き棟

番号	機材名	数量
1-1-2	魚函	20
1-1-3	バケツ	392
1-3-1	台秤 (100kg程度)	1
1-3-2	天秤 (30kg程度)	1
1-4-1	保冷箱 A	4
1-4-2	保冷箱 B	2



平面図

管理棟

番号	機材名	数量
4-1-2	小型消火器	2

製水棟

番号	機材名	数量
3-1-2	小型消火器	2

資料9 収集資料リスト

番号	名称	形態 図書・ビデオ 地図・写真等	オリジナル・ コピー	発行機関	発行年
1	RENCANA DETAIL TANA UANGKOTA LARANTUKA TAHUN 2000 – 2010	図書	コピー	PEMERINTAH KABUPATEN FLORES TIMUR BADAN PERENCANAAN PEMBANGUANGAN DAERAH	2000
2	RENCANA UMUM TATA RUANG DAERAH KABUPATEN DAERAH TINGKAT II FLORES TIMUR 1992 - 2002	図書	コピー	PEMERINTAH KABUPATEN DATI II FLORES TIMUR P.T. MULTICIPTA RANCANA SELARAS	1993
3	STATISTIK INDONESIA 2004	図書	オリジナル	Badan Pusat Statistik, Jakarta - Indonesia	2005
4	INDIKATOR EKONOMI Mei 2006 Economic Indicators May 2006	図書	オリジナル	Badan Pusat Statistik, Jakarta - Indonesia	2006
5	VISION of MARINE AND FISHERIES DEVELOPMENT 2005 - 2009	図書	コピー	DIRECTORATE GENERAL OF CAPTURE FISHERIES MINISTRY OF MARINE AFFAIRS AND FISHERIES	2006
6	INDIKATOR EKONOMI NUSA TENGGERA TIMUR 2004	図書	オリジナル	Badan Pusat Statistik	2005
7	PERATURAN BUPATI FLORES TIMUR NOMOR 8 TAHUN 2006 TENTANG RENCANA PEMBANGUNAN JANGKA MENENGAH KABUPATEN FLORES TIMUR TAHUN 2005-2010	図書	コピー	PEMERINTAH KABUPATEN FLORES TIMUR	2006
8	DINAS PERIKANAN DAN KELAUTAN KABUPATEN FLORES TIMUR RENCANA STRATEGIS TAHUN 2005 – 2010	図書	コピー	Kepala Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Flores Timur	2006
9	LAPORAN KEGIATAN MAGANG DI PELABUHAN PERIKANAN NUSANTARA BRONDONG	図書	コピー	KABUPATEN LAMONGAN JAWA TIMUR	
10	STANDAR PERENCAAN NETAHANAN GEMPA UNTUK STRUKTUR BANGUNAN GEDUNG SNI-1726-2002	PDF	コピー	Badan Standardisasi Nasional	2002