(3) ジョホール・バルー経由の水産物輸出入

a）輸　出

ＰＰＤのデータによる1989年～1991年までのマレイシアからシンガポールへの総輸出量を表Ⅱ.3.5に示す。シンガポールのマレイシアからの水産物輸入量は、1989年には47,785トン、1990年には47,923トン、そして1991年には49,776トンと増加している。1990年のシンガポールへの輸出量47,923トンのうち、75%に当たる36,103トンがジョホールバルー経由であった。

残りの11,820トン（25%）もジョホールバルー経由であるが申告もれ等のため、ＬＫＩＭの記録に残っていない。

b）輸　入

シンガポールからマレイシアへの水産物輸入状況を表Ⅱ.3.6に示す。

輸出量に比較して、シンガポールからマレイシアへの総輸入量はかなり少ないが、1989年の10,838トンから1990年の13,727トン、1991年の15,242トンへと着実に増加をしている。1991年では、総輸入量の45%がジョホールバルーを経由している。水産物の月別輸入量の仕向先割合を表Ⅱ.3.7に示す。これによると、直接ジョホールバルーの市場へ流入しているのは輸入量のごく一部である。大部分は、ポンティアン、クアラルンプール、パリブンタール、ペナン、マラッカ等の地域へ向けられている。1989年には 5,784トンが輸入されたが、そのうち 9.5%がジョホールバルーへ向けられており、1990年においてもこの割合は、総輸入量の９%程度である。残りは主にペナンおよびクアラルンプールへ送られている。

c）マレイシアの輸出入品目

輸出入品目は、主に活魚、鮮魚、冷凍魚および加工魚の４つの形態に分けられる。1991年の各グループの輸出入データを表Ⅱ.3.8に示す。

1991年の総輸出量の72%、総輸入量の61%は鮮魚であり、鮮魚形態での貿易量が圧倒的に高くなっている。加工魚が輸入量に占める割合は極端に低く、１%に満たない。輸出量も４%程度となっている。

(4) 水産物流通システム

a）エンダウにおける水産物流通システム

民間桟橋とＬＫＩＭコンプレックスにおける既存水産物流通システムを図Ⅱ.3.1.に示す。

水産物流通に関しては、産地における生産地流通業者（ＰＷＳ）と消費地における最終消費地卸売業者（ＴＷＳ）が主要な役割を果たしている。ＰＷＳのカテゴリーには、漁船主でありかつ桟橋を所有しない者にかわって流通業務を営む桟橋所有者や、個人の漁船主が入る。水揚げされた水産物はシンガポール、ジョホールバルーおよびクアラルンプールの卸売市場へ向けて主にＰＷＳにより搬出される。せりについてはＡＦＡがＬＫＩＭコンプレックスにおいてのみ行っており、毎日は行われていない。また、現金取引はＬＫＩＭコンプレックスや民間桟橋で毎日行われている。1990年には15,647トンがエンダウで水揚げされ、そのうち13,099トン（84％）は相対取引きにより、残りの 2,548トン（16％）がせりを通じて市場へ送られている。

b）クアンタンＬＫＩＭコンプレックスにおける水産物流通システム

ＬＫＩＭコンプレックスにおける既存流通システムを図Ⅱ.3.2に示す。クアンダンでは、18人のエージェント（ＡＦＡもその１つのエージェントとして含まれる）がせりを行っている。クアンタン・コンプレックスにおける水産物流通システムは、ＬＫＩＭコンプレックスが建設される以前からすでに民間桟橋所有者により実施されていた（約60％がせりに出され、残り40％は相対取引きにあった）。

ＬＫＩＭコンプレックス建設後は、旋網船以外による漁船の水揚げは、その大部分がコンプレックスでせりにかけられている。すなわち水揚量の80％がせりにかけられ、残り20％は相対取引き（主に加工向けに）となっている。1991年には10,112トンの水産物がコンプレックスで取引され（図Ⅱ.3.2）、そのうち 2,124トン（21％）は地元で消費され、5,561トン（55％）はパハン州外の卸売市場へ向けられ、2,427トン（24％）は輸出されている。

3.2　水産物流通費用価格分析

(1) 魚価形成のメカニズム

需要と供給、原産地、品質等の要素に加え、現在の流通システムでは生産者や生産地の流通業者へのクレジット提供など、様々な要素が価格決定と収益性に影響している。また、水産物の等級付けも魚価の決定要因のひとつとなっている。等級付けは標準化されていないが、最も単純化されたものとして、生産者レベルで魚種別および魚体サイズ別に３つの等級（A，B，C）に分類されている。ただし、最終卸売段階での等級付けシステムは高度化されており、適正な品質が価格に反映されている。例えば、黒シマガツオ（バワルヒタム）の場合、産地卸売段階では大中小の３サイズに等級付けされているが、最終卸売段階では特大，大，中および小の４サイズに等級分けされている。これに対し、水揚地点では、等級付けおよび価格決定は全く行われない。

水揚地（エンダウ／メルシン）から消費地（シンガポールとジョホールバルー）への水産物流通システムと魚価形成およびクレジット・タイに関する調査を行った。印をつけた魚箱についてメルシン／エンダウからジュロンおよびタンポイ卸売市場まで追跡調査を実施し、生産地の卸売業者または水産物取扱業者の売上伝票を調査した。生産地の漁民（漁船主）と消費地の卸売業者との関係は以下の６つの市場チャンネルに分類できる。

リンケージ	ｸﾚｼﾞｯﾄ･ﾀｲある場合	ｸﾚｼﾞｯﾄ･ﾀｲない場合
(1) 漁船主兼桟橋所有者と卸売業者	ケース１	ケース２
(2) 桟橋を所有してない漁船主と卸売業者（漁船主は水産物の販売を利用桟橋所有者に委託する）	ケース３	ケース４
(3) 桟橋を所有してない漁船主と卸売業者（漁船主は水産物の販売を自分で行う）	ケース５	ケース６

1）リンケージ１：クレジットがある場合（図Ⅱ.3.3）

漁船主が民間桟橋の所有者であり、かつエージェントである場合、自分の漁船の漁獲物に加え、他の漁船主の漁獲物も取扱い、消費地市場における卸売価格の７％から10％の額に当たるコミッションをとる。これらのエージェントは、消費地の卸売市場の卸売業者からクレジットを受けており、ここに水産物流通のためのリンケージが形成されている。

こうしたエージェントは、クレジットの提供を受けている卸売業者にも、全く関係ない卸売業者にも水産物を送っているが、クレジット・タイがある業者が提供する価格は、クレジット・タイがない業者の価格に比べて若干高めである。クレジット・タイを有する卸売業者は、投資や操業用のクレジットを提供することにより、水産物を優先的に受け取ることができ、卸売価格の７％から10％の額に当たるコミッションを得、また売上からクレジットサービス（借用サービス）分を差し引いている。クレジットの差引額は最大で総卸売価格の20％となることもあるが、この割合はクレジットの支払期間、金額並びにその日の取扱水産物の品質および量に応じて変化する。ジュロン（シンガポール）の卸売業者とクレジット・タイがある場合とない場合について、水産物卸売価格の実例を表Ⅱ.3.9に示す。

桟橋の所有者は他の漁船主から委託された水揚を、自分とクレジット・タイのある卸売業者へ販売する場合があるが、この場合の価格は、リンケージ２の価格に等しい。

2）リンケージ２：クレジットが無い場合（図Ⅱ.3.3）

このリンケージは、漁船主並びにエージェントが消費地市場の卸売業者からのクレジットを受けていないことを除けば、リンケージ１に類似しているが、彼らは既に水産物流通のリンケージを確立しており、その消費地市場における売価はクレジット・タイがある卸売業者に比べ低めである。彼らは、より高く水産物を売るため、消費地における卸売業者を慎重に選ぶ。従って、仕向先を決定する際に毎日の市場情報を参考にしている。コミッションは売上の７％から10％が、卸売業者により差し引かれる。

3）リンケージ３：Ａタイプ漁船でクレジットがある場合（図Ⅱ.3.4）

このリンケージは生産地でのみ見られる。

Ａタイプ漁船の漁民の一部は、フル・クレジット（漁船の建造費の一部或いは全

部および操業資金を借りている場合）或いは部分クレジット（漁船主で、操業資金を借りている場合）の提供先である水産物流通業者から即日に支払を受けている（表Ⅱ.3.10 参照）。

この場合、生産地のエージェント或いは卸売業者はAタイプ漁船の漁民に対し、フル又は部分クレジットを提供している。これらのエージェントはフル・クレジットを提供している漁船主からは、部分クレジットの場合に比べると比較的低めに設定した価格で購入しているが、魚種によっては非常に低い価格で購入している。また部分クレジットを提供している漁船主からは、前日の価格を基に設定した価格で漁獲物を購入し、その20%がエージェントの取り分となっている。

フル・クレジット並びに部分クレジットを受けているAタイプ漁船の漁船主に対する水産物卸売価格の実例を表Ⅱ.3.10に示す。

地元の卸売業者並びにエージェントは、クレジット提供先としてAタイプ漁船の漁船主を好む。これは、Bタイプ，Cタイプ並びにC２タイプの漁船にかかる操業費が高く、そのリスクを彼ら自身が負いたくないためである。

(2) 費用価格分析

一般的に相対取引きによる水産物の水揚価格又は生産者価格は、消費地での卸売価格に基づいており、翌日にならないとわからない。また毎日の水産物の現金取引の水揚価格は、生産者（漁民）と産地卸売業者又はエージェントの両者間の交渉またはＬＫＩＭコンプレックスで行われるせりによってその日のうちに決定される。

消費地市場における卸売価格は、通常以下の３つの方法で決定される。

1）相対取引きにより価格はその場で決定される。

2）前日のシンガポールの市場価格および当該地域の卸売価格に基づいて決定される。

3）価格を予め決定しない委託販売ベース方式による。つまり、シンガポールの卸売業者が利ざやを差し引いたシンガポールでの市場販売価格に基づいて払い戻し価格は決定される。これは、長期にわたる取引および相互の信頼に基づくものである。

コスト／収益分析については、価格形成の特徴を把握するために、水揚価格と卸売価格間のコスト／収益について漁獲及び流通段階に分けて分析を行った。

1）操業費用

漁船操業費は、漁船主および操業者のインタビューによる調査結果に基づいて分析したもので、表Ⅱ.3.11 に示す。生産費（操業費）は漁船のタイプおよび漁法に応じて総水揚高の約RM 0.50／kgからRM 1.00／kgの間を変化する。ただし、食用魚の場合、費用はRM 0.64／kgからRM 1.20／kgの間を変化する。ＡおよびＢタイプのトロール船の場合、操業費用は約RM 1.20／kgであり、Ｃ及びＣ２タイプの場合はRM 0.90／kgである。食用魚の一操業当たりの費用は、漁船のトン数が増すほど減少しており、規模の効果があらわれている。

2）流通段階の費用および価格

特定の鮮魚および冷凍魚に関する生産地（エンダウおよびメルシン）から消費地（ＪＢおよびシンガポール）までの価格費用分析を表Ⅱ.3.12 に示す。

桟橋所有者兼漁船主である卸売業者および桟橋を所有しない漁船主である卸売業者の水産物流通経路を図Ⅱ.3.3に示す。水揚段階から消費地までにかかる費用としては、表Ⅱ.3.12 に示す通り、ａ）取扱および流通費用、ｂ）産地卸売業者のコミッション、ｃ）最終消費地卸売業者のコミッション、ｄ）桟橋使用料（桟橋所有主でない場合）、およびｅ）クレジット・サービス（クレジット・タイがある場合）が挙げられる。

水産物取扱いおよび流通は、桟橋を所有する漁船主によって行われるか、あるいは桟橋を有しない漁船主が桟橋所有者に委託するか又は彼ら独自で行っている。１箱（約 100kg）当たりの取扱いおよび流通費用（梱包費、人件費、運送費を含む）はほぼ固定されており、シンガポールまでは約RM 31、ジョホール・バルまでは約RM 25、クアラルンプールまでは約RM 28 である。

生産者の収益又は水揚価格は、卸売価格から流通にかかった費用を差し引いたものである。生産者の収益は、操業費用、魚種および消費地での卸売業者とのクレジット・タイの有無、流通チャネル（エージェントを通すか、或いは独自で流通するか）によって変わる。費用価格分析の結果を表Ⅱ.3.12 に示す。

例えば、ジュロン卸売市場へ送られたツバメコノシロ(Threadfin : Kerisi) の１キロ当たりの生産者価格は、桟橋所有主がクレジット・タイのある消費地の卸売業者に送る場合RM 1.23 で、クレジット・タイがない場合はRM 1.58 であった。また、桟橋を所持しない者が（エージェントとして）桟橋所有主を通して、個々の水産物

を流通する場合、生産者価格はRM 1.39 であった。桟橋を所持しない漁船主が独自で流通する場合、クレジット・タイのある卸売業者からはRM 1.18、その関係がない卸売業者からはRM 1.53 の価格を得ていた。クレジット・タイのある卸売業者の方が他の卸売業者より、値の高い卸売価格を提供するが、卸売業者の提供する生産者価格又は水揚価格から必要経費を差し引いた価格は、クレジットのない卸売業者の場合の方が高値となる。

水揚価格が結果的に低くなるのは、主として最高20%のクレジット・サービス費用支払いのためである。

3.3　シンガポールにおける水産物流通調査

産地とシンガポール間の距離が近いことと、鮮魚と冷蔵魚のシンガポールでの価格が比較的高い等により、現在東ジョホールに水揚げされた水産物の約50%はシンガポールへ送られている。そのため、シンガポール向け水産物に効率的、効果的な流通システムを設立することが重要である。シンガポール市場の現状を把握するため調査を行った。

(1) 水産物需・給現況

シンガポールは、過去数年間の年間漁獲量が着実に減少しており（表Ⅱ.3.13)、1984年に26,219トンであった漁獲量は50%以上減少し、1991年には約13,100トンとなった。この傾向は、近隣諸国のＥＥＺ宣言と、労働コストの高騰に起因する漁獲操業の減少の結果である。水産物需要は、人口の増加（人口は1991年現在 270万人）及び観光客の増加（約30万～40万人）により増大している。一人当たりの年間所得US$ 13,600およびＧＤＰ成長率 6.7%という高度の経済発展も、消費の増加に影響を及ぼしている。

(2) 供給量

1）鮮魚・冷凍魚の供給量

シンガポールへの鮮魚の年間供給量は、平均 110×10^3 トンとほぼ安定している。このうち、マレイシアおよびインドネシアから、それぞれ35%ずつ供給され、約20%がタイから供給されている。総需要の僅か10～15%程度が国内の小規模な水産業により賄われているにすぎない。

2）水産物輸入量

シンガポールは、水産物の純輸入国である。鮮魚および冷蔵魚の輸入量は表Ⅱ.3.13 に示す通り、一様に増加している。水産物の総輸入量は1989年には165,008 トンであったが、1991年には 197,300トンとなった（表Ⅱ.3.14 参照）。1991年には、輸入量 197,300トンのうち近隣国のマレイシアから49,776トン（25%）、タイから25,050トン（13%）を輸入している。

(3) 需要量

1）消費量

ＦＡＯの1989年のデータによると、シンガポールの一人当たり年間水産物消費量は26.3kgである。ただし、インドネシアからの輸入量が記録されていないため、消費レベルはこの値よりかなり高いものと推測される。一次産業省（ＰＰＤ）のデータでは、1991年における活魚／鮮魚／冷蔵魚／冷凍魚の一人当たり年間消費量は、同国総人口および観光客30万人についてみると、17.6kgであった。燻製魚および塩干魚は同2.21kg、加工済および保存用魚は1.55kgであった。1987～1989年の品目別水産物消費量を表Ⅱ.3.15 に示す。一般的には、鮮魚および冷蔵魚への嗜好が強く、魚種については、イトヨリ、マナガツオ、グルーパー、タイ、およびサバが好まれる。塩干品、魚調理品、および冷凍製品等の他の品目についても消費拡大の傾向にある。

ＬＫＩＭ（ジョホールバルー）から提供されたジョホールバルー経由の輸入状況（1989年～91年）を表Ⅱ.3.8に示す。1991年には、総輸入量は35,900トンであり、これらの大部分はマレイシア半島東海岸を産地とする鮮魚であった。

2）輸　出

シンガポールからの水産物輸出量は、1989年は 115,698トン、1990年は 127,601トン、1991年には 144,846トンと増加傾向にある。このうちマレイシア向け輸出は経年的に平均10%前後を常に占めているが、タイ向け輸出は1989年には 7,572トン（6.5%）、1991年には16,624トン（11.5%）と急増している。品目別輸出量を表Ⅱ.3.16 に示す。

輸出はその大部分が再輸出であり、主要輸出品は鮮魚、冷蔵または冷凍エビである。1990年のその他の主要輸出品として冷凍マグロが挙げられる。同年約67,000トンのマグロが輸出され、これは輸出量全体の53%を占めている。

(4) 魚市場および流通

シンガポールにおける水産物の卸売業務全体は、２ヶ所の水産物卸売市場によって行われる。そのうち、ジュロン魚市場の方が大きく、プンゴル魚市場はかなり小規模である。

1）ジュロン魚市場（ＪＦＭ）

ＪＦＭはシンガポール島の南西部に位置し、1969年に操業を開始した。市場の総床面積は 8,850㎡で、104 の公認卸売業者が営業している。市場での取り引きは毎日午前３時から６時までに行われる。業務時間中は、 3,000～ 4,000人の公認水産バイヤー（小売業者、加工業者、企業バイヤー）が市場を訪れる。強制的なせりシステムはないが、業者のなかにはせりシステムを行っているものもある。大部分の取引は、水産流通業者とバイヤー間の相対交渉によって行われている。

魚市場の隣に３ヶ所の製氷工場があり、水産業者および漁船に氷を供給している。ＪＦＭでは毎日 200～300 トンの水産物が処理されている。これらの水産物には、国内の漁船により水揚げされたもの、あるいは陸路、海路および空路から輸入されたものが含まれている。活魚、鮮魚および冷蔵魚の他に、ＪＦＭを通じて冷凍魚も販売されている。約25,000トンの容量を持つ冷蔵倉庫が市場近くにあり、冷凍品の保存施設として機能している。

ＪＦＭは、インド洋での遠洋漁業による冷凍マグロの主要積替え港でもある。

2）プンゴル魚市場（ＰＦＭ）

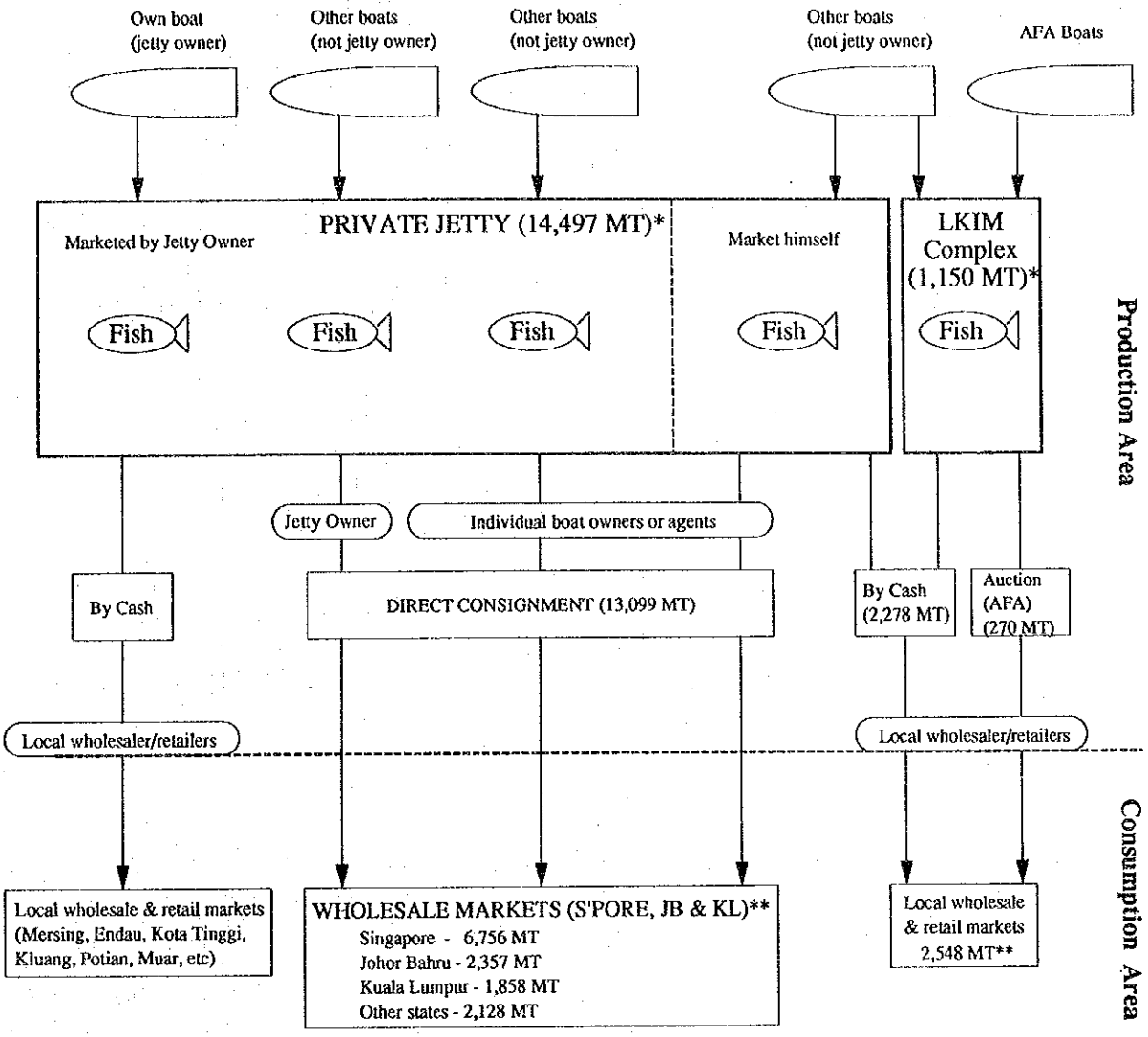
プンゴル魚市場は、ＪＦＭより小さく、1984年に建設された。ＰＦＭは北東部の海岸に位置し、 150mの桟橋を持つ。国内のトロール船の大部分がこの桟橋で水揚げを行う。同桟橋では漁船への燃料補給施設が利用でき、市場では16の水産業者が操業しており、漁船主または代理人が水揚げした水産物の処理を行っている。水産物の取引は主に相対取引で行われている。水産バイヤーは、シンガポール東部の居住地区から来る小売業者が大部分である。この市場では毎日約60トンの水産物が処理される。ＰＦＭは、チヤンギー、プンゴル、タンピンおよびプラウチェンコ近海の網生簀養殖魚の主要水揚港でもある。

3）流通チャネルおよび流通システム

魚市場は、一年中24時間、効率的な水産物流通を確保するため政府によって管理されている。冷蔵魚および鮮魚の取引には 120の公認水産業者が関与し、またＰＰＤにより 1,810の水産輸入業者に免許が与えられている。

シンガポールにおける鮮魚および冷蔵魚の流通に関する市場フローおよび相互関係の概要を図Ⅱ.3.5に示す。これらは、国産品および輸入品の双方に当てはまる。マレイシア産品およびジョホールバル一経由の陸路による輸入委託品の流通形態を

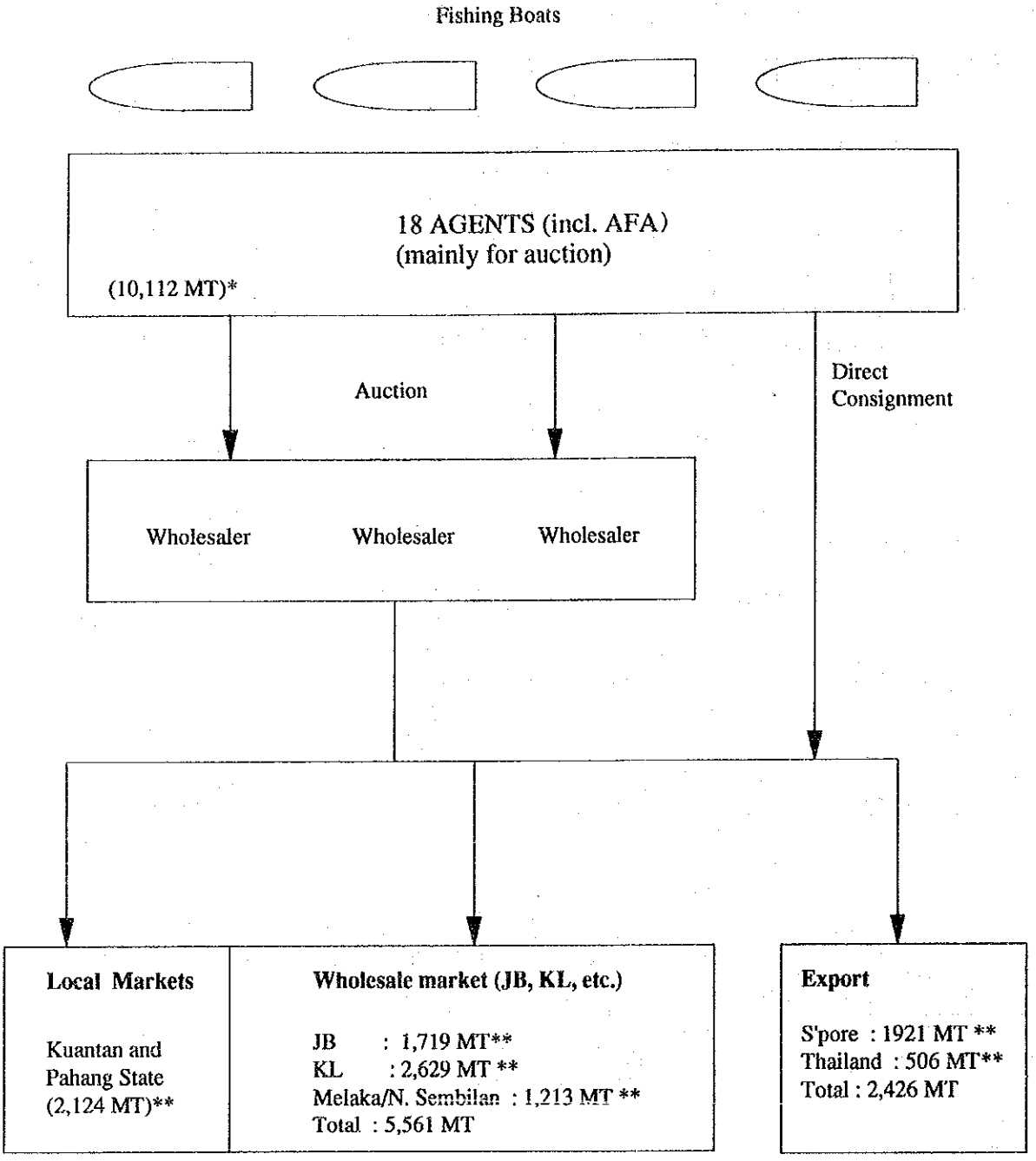
図Ⅱ.3.6に示す。いずれの場合も、水産物販売は民間部門が完全に行っており、卸売レベルの取引は大部分が現金取引で行われている。また、場合によっては流通業者が常客のバイヤーに信用貸しを行うこともある。



Remarks: 1) * refers to volume of fish landed in Endau area (private jetties and LKIM complex) in 1990:
2) * * refers to destination of fish landed in Endau area by direct consignment, auction and cash dealing.

Source: 1) Log/Record Book of LKIM, Endau 1992
2) LKIM Annual Report 1990, LKIM HQ
3) Field Survey Phase 1 & 2 (The F/S on the Pilot Project for Improvement of Fish Marketing and Distribution System in Malaysia, April/Oct., 1992)

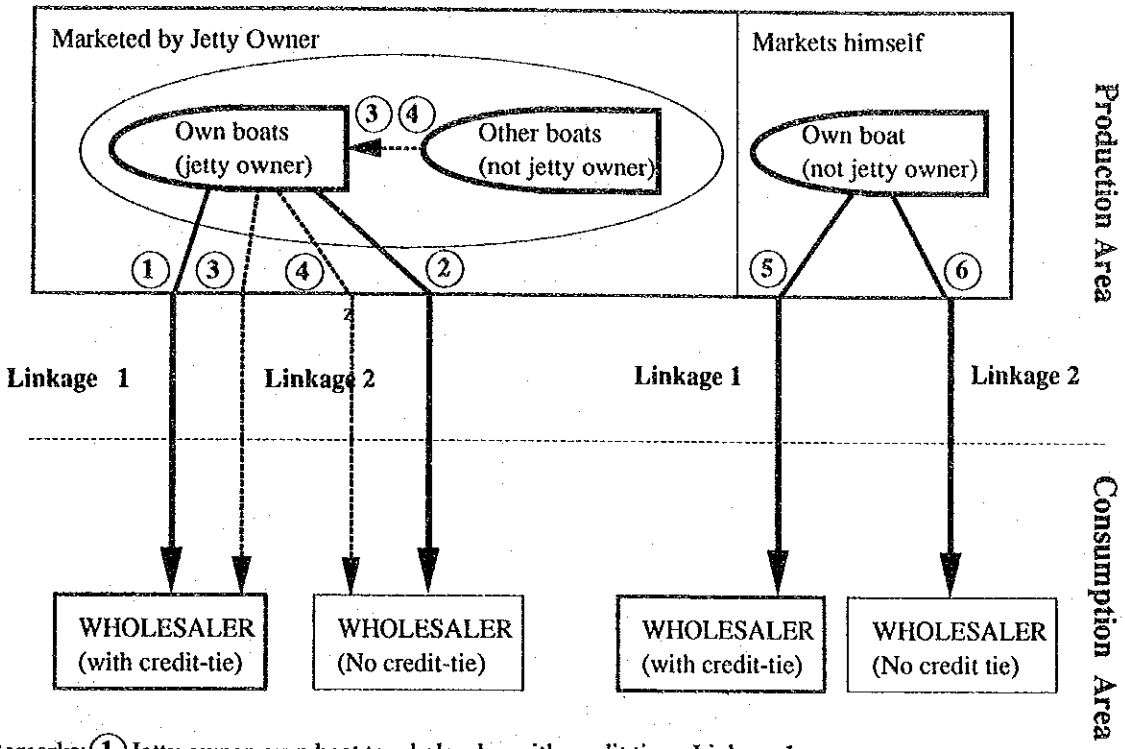
図Ⅱ．3．1　エンダウＬＫＩＭコンプレックス及び民間桟橋における 既存流通システム



Remarks: 1) * - refers to total volume of fish landed in 1991.
2) ** - refers to destination of fish landed in 1991.
3) Unauctioned fish are directly consigned.
4) Boat owners who are agents do consign directly part of their landings

Source: LKIM , Kuantan 1992

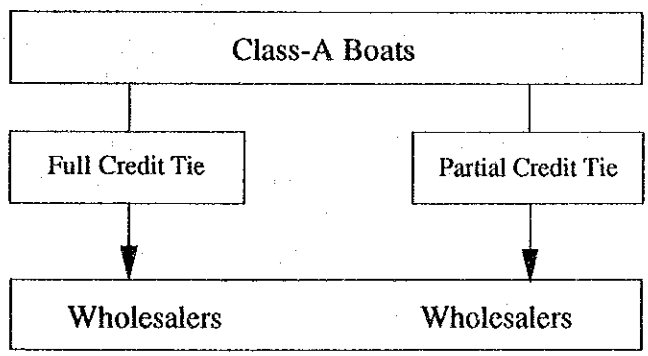
図Ⅱ. 3. 2 クアンタンにおける既存流通システム



Remarks: (1) Jetty owner-own boat to wholesaler with credit tie. - Linkage 1
(2) Jetty owner-own boat to wholesaler with no credit tie. - Linkage 2
(3) Not jetty owner-own boat to wholesaler with credit tie (marketed by jetty owner)- Linkage 2
(4) Not jetty owner-own boat to wholesaler with no credit tie (marketed by jetty owner) - Linkage 2
(5) Not jetty owner-own boat to wholesaler with credit tie (marketed himself) - Linkage 1
(6) Not jetty owner-own boat to wholesaler with no credit tie (marketed himself) - Linkage 2
—— denotes marketing by the jetty/boat owner.
— – denotes marketing entrusted to jetty owner.

Source: Field Survey Phase 2 (The F/S on the Pilot Project for Improvement of FMDS in Malaysia, Oct. 1992)

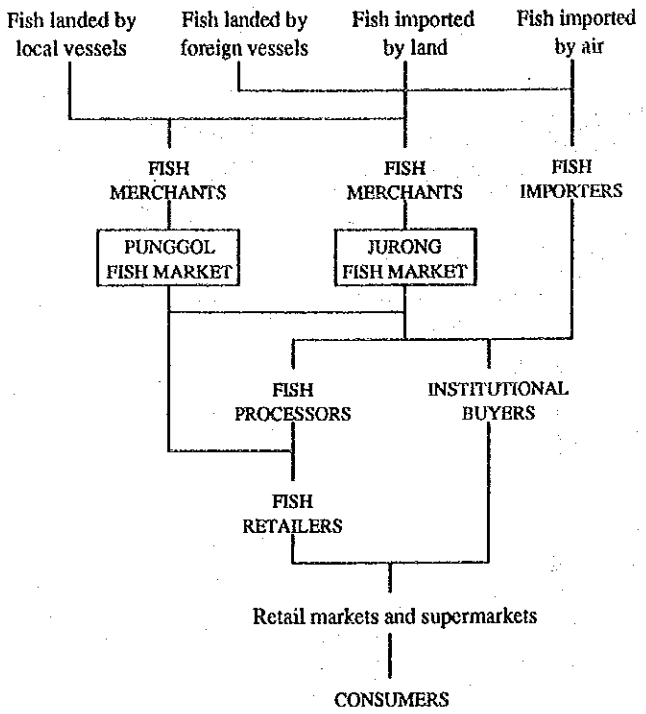
図Ⅱ．3．3　消費地卸売業者とC／C_2型漁船間におけるクレジットタイの有無からみた水産物流通チャンネル及びリンケージ



Remarks: 1) Full credit tie refers to boat owners who have taken investment capital for boat, gear and maintenance
2) Partial credit tie refers to boat owners who have taken credit for fuel, ice and other expenses.

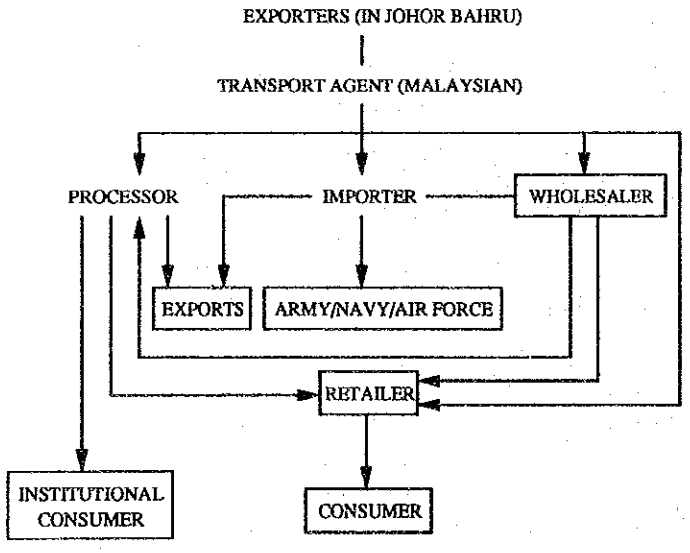
Source: Field Survey Phase 2 (The F/S on the Pilot Project for Improvement of FMDS in Malaysia, Oct. 1992)

図Ⅱ．3．4　フル／部分クレジットタイ別A型漁船の水産物流通チャネルとリンケージ



Source: PPD

図Ⅱ．3．5　シンガポールにおける冷蔵魚及び鮮魚の流通パターン



Source: INFOFISH

図Ⅱ．3．6　ジョホール・バルー経由シンガポール向け輸入水産物の流通チャンネル

表Ⅱ．3．1　ジョーホール州東部地域における海面漁業水揚量（1989～1991年）

1989 Unit:MT

Area	Private Jetty	LKIM Complex	Total
Endau	9,575	877	10,452
Mersing	3,281	1,873	5,154
Kuala Sedili	5,286	2,201	7,487
	18,142	4,951	23,093

1990 Unit:MT

Area	Private Jetty	LKIM Complex	Total
Endau	14,497	1,150	15,647
Mersing	2,834	1,710	4,544
Kuala Sedili	6,034	2,496	8,530
	23,365	5,356	28,721

1991 Unit:MT

Area	Private Jetty	LKIM Complex	Total
Endau	13,204	1,302	14,506
Mersing	2,412	2,188	4,600
Kuala Sedili	6,752	2,999	9,751
	22,368	6,489	28,857

Remarks: 1) Endau complex began operation in April 1989.
2) Trash fish is excluded.
Source: Log/Record Books of LKIM Complexes , 1992

表Ⅱ．3．2　ジョーホール州東部地域で水揚げされた水産物の仕向先（1989年）

Unit: MT

Destination	Origin: Endau	Mersing	Kuala Sedili	Total
1) Export				
Singapore	4,130	2,303	4,567	11,000
2) Johore State				
Johor Baru	1,597	678	1,191	3,466
Kota Tinggi	102	357	216	675
Kluang	399	451	199	1,049
Batu Pahat	350	302	119	771
Local	877	375	258	1,510
Sub-total	3,325	2,163	1,983	7,471
3) Other State				
KL	895	315	408	1,618
Others	2,102	373	529	3,004
Sub-total	2,997	688	937	4,622
Total	10,452	5,154	7,487	23,093

Remarks: Trash fish is excluded.
Source: Record Book and Monthly Report of LKIM Complexes, 1992

表Ⅱ．3．3　ジョーホール州東部地域で水揚げされた水産物の仕向先（1990年）

Unit: MT

Destination	Origin: Endau	Mersing	Kuala Sedili	Total
1) Export				
Singapore	6,756	1,943	5,408	14,107
2) Johore State				
Johor Baru	2,357	586	1,040	3,983
Kota Tinggi	348	270	247	865
Kluang	729	488	228	1,445
Batu Pahat	331	218	136	685
Local	1,140	292	474	1,906
Sub-total	4,905	1,854	2,125	8,884
3) Other State				
KL	1,858	446	494	2,798
Others	2,128	301	503	2,932
Sub-total	3,986	747	997	5,730
Total	15,647	4,544	8,530	28,721

Remarks: Trash fish is excluded.
Source: Record Book and Monthly Report of LKIM Complexes, 1992

表Ⅱ．3．4　ジョーホール州東部地域で水揚げされた水産物の仕向先（1991年）

Unit: MT

Destination	Origin: Endau	Mersing	Kuala Sedili	Total
1) Export				
Singapore	7,584	1,891	5,851	15,326
2) Johore State				
Johor Baru	1,385	742	1,175	3,302
Kota Tinggi	344	79	293	716
Kluang	357	613	244	1,214
Batu Pahat	122	59	146	327
Local	195	146	634	975
Sub-total	2,403	1,639	2,492	6,534
3) Other State				
KL	1,825	631	628	3,084
Others	2,694	439	780	3,913
Sub-total	4,519	1,070	1,408	6,997
Total	14,506	4,600	9,751	28,857

Remarks: Trash fish is excluded.
Source: Record Book and Monthly Report of LKIM Complexes, 1992

表Ⅱ．3．5　ジョホールバルーを経由するマレイシアからシンガポールへの水産物輸出量（1989～1991年）

Unit: MT

	1989		1990		1991	
Through JB	32,397	(68)	36,103	(75)	35,875	(72)
Not through JB	15,388	(32)	11,820	(25)	13,901	(28)
Total Exports	47,785	(100)	47,923	(100)	49,776	(100)

Remarks: "Not through JB" is the difference between total exports and "through JB".
Source: 1) Total exports from PPD, 1992
2) Through JB from LKIM (JB), 1992.

表Ⅱ．3．6　ジョホールバルーを経由するシンガポールからマレイシアへの水産物輸入量（1989～1991年）

Unit: MT

	1989		1990		1991	
Through JB	5,731	(53)	6,318	(46)	7,018	(46)
Not Through JB	5,107	(47)	7,409	(54)	8,224	(54)
Total Imports	10,838	(100)	13,727	(100)	15,242	(100)

Remarks: "Not through JB" is the difference between total imports and "through JB".
Source: 1) Total imports from PPD, 1992
2) Through JB from LKIM (JB), 1992.

表Ⅱ．3．7　ジョホールバルーを経由するシンガポールからの輸入水産物の仕向先割合（1989～1990年）(1/2)

1989

Unit: MT

Months	Johor Baru	Pontian	Kuala Lumpur	Parit Buntar	Penang	Total
January	36.3	34.5	130.8	113.9	261.8	577.3
February	25.5	17.5	65.3	31.9	148.6	288.8
March	37.7	24.7	99.9	50.1	211.8	424.2
April	26.3	42.5	92.0	59.5	257.8	478.1
May	29.5	28.3	67.6	88.4	242.3	456.1
June	32.1	33.6	63.8	72.3	216.8	418.6
July	35.7	38.9	56.5	67.3	189.6	388.0
August	50.9	29.4	46.7	63.5	241.8	432.3
September	52.9	43.1	74.1	79.0	170.5	419.6
October	79.4	63.8	99.3	109.4	371.8	723.7
November	70.6	50.9	101.2	80.8	253.0	556.5
December	71.6	67.2	56.5	100.7	271.6	567.6
Total	548.5	474.4	953.7	916.8	2,837.4	5,730.8
Share (%)	(9.57)	(8.28)	(16.64)	(16.00)	(49.51)	(100)

Source: LKIM (JB), 1992

表Ⅱ．3．7　ジョホールバルーを経由するシンガポールからの輸入水産物の仕向先割合（1989～1990年）(2/2)

1990　　Unit: MT

Months	Johor Baru	Pontian	Kuala Lumpur	Parit Buntar	Penang	Total
January	59.4	69.2	93.8	87.5	240.5	550.4
February	53.0	67.4	21.3	59.7	243.2	444.6
March	38.1	80.2	89.6	75.6	186.7	470.2
April	36.8	72.0	81.8	68.7	252.4	511.7
May	54.0	63.3	139.1	170.4	470.7	897.5
June	49.2	107.4	92.2	76.0	307.2	632.0
July	74.5	81.9	55.4	109.3	207.7	528.8
August	54.1	73.2	37.8	120.5	273.0	558.6
September	51.8	38.5	41.8	82.0	273.9	488.0
October	48.6	23.4	31.7	126.4	169.1	399.2
November	28.0	25.1	31.9	104.5	170.3	359.8
December	32.2	22.9	73.9	95.1	253.3	477.4
Total	579.7	724.5	790.3	1,175.7	3,048.0	6,318.2
Share (%)	(9.18)	(11.47)	(12.51)	(18.61)	(48.24)	(100)

Source: LKIM, JB, 1992

表Ⅱ．3．8　ジョホールバルー経由対シンガポール水産物輸出入量（1991年）

Unit: MT

	Export		Import	
Live	6,178	(17)	27	(0.4)
Fresh	25,919	(72)	4,280	(61)
Frozen	2,343	(6)	2,683	(38)
Other Processed Products	1,436	(4)	29	(0.4)
Total	35,876	(100)	7,019	(100)

Source: LKIM (JB), 1992

表Ⅱ．3．9　タンポイ及びジュロン卸売市場におけるクレジットタイの有無別価格分析（1992年９月）

Date Sept. 18　　Date: Sept. 21　　Unit: RM/kg

	Tampoi		Jurong		Tampoi		Jurong	
	Credit	No Credit	Credit	No Credit	Credit	No Credit	Credit	No Credit
Yellow trevally	1.30	1.00	1.20	0.90	1.20	1.00	0.90	0.90
Threadfin bream	2.00	1.30	2.00	1.50	1.00	0.80	2.30	2.10
Spanish mackerel	5.50	5.20	3.80	3.00	4.20	3.80	4.00	3.00
Horse mackerel			6.00	4.80			4.00	3.60
Hardtail	2.00	1.80	2.20	2.00	1.80	1.50	2.80	1.80
Mackerel	2.30	2.00	3.60	3.20	2.00	1.80	3.50	3.20
Squids	4.20	3.50	4.20	3.50	3.50	3.20	4.20	4.00
Ray	3.00	2.50	3.60	2.50	3.00	2.50	3.60	2.80

Remarks: The wholesale price refers to medium size fish except those in shaded area refer to large size fish.

Source: Field survey Phase 2 (The Feasibility Study on the Pilot Project for Improvement of Fish Marketing and Distribution System in Malaysia, Oct. 1992

表Ⅱ．3．10　消費地におけるA型漁船による漁獲水産物のクレジットタイ別仕入れ価格（1992年９月）

Unit: RM/kg

	Full Credit	Partial Credit
Grouper	7.00	12.50
Spanish Mackerel	6.00	7.00
Selar scad	1.00	1.80
Thread bream	1.50	3.00
Hardtail scad	1.50	1.80
Sweetlip	2.50	4.00
Threadfin	5.00	7.00
Queen fish	0.70	1.00
Snapper (Remong)	2.50	3.00
Rabbit fish	2.00	4.00
Snapper (Tanda)	3.00	4.50
Ray	0.80	1.80
Squid	2.50	5.50

Remarks: 1) Full credit (100%) refers to boat owners who have taken investment capital for boat, gear and maintenance.
2) Partial credit refers to boat owners who have taken credit for fuel, ice and other other expenses not related to fishing.

Source: Field survey Phase 2 (The Feasibility Study on the Pilot Project for Improvement of Fish Marketing and Distribution System in Malaysia, Oct. 1992

表Ⅱ．3．11　漁船型別操業費（1992年）

Unit:RM

Items	A (T)	A(O)	B (T)	C (T)	C2 (T)	B (PS)	C (PS)	C2 (PS)
Fuel	50	50	1,600	2,480	2,970	840	900	1,040
Ice	30	40				200	400	400
Food	20	30	120	150	150	80	150	300
Gas	-	-	-	-	-	50	50	85
Unjang	-	-	-	-	-	100	100	250
License (Gear/Engine)	-	-	3	19	125	1	5	36
Repair/Maintenance (boat)	10	-	30	42	42	30	42	42
Fishing gear (Depreciation)	38	-	175	320	400	85	90	90
Depreciation (boat)				322	650		87	350
Total	148	120	1,928	3,333	4,337	1,386	1,824	2,593
Average fish catch (MT)	0.31	0.20	3.14	5.23	8.02	1.32	2.64	4.00
Food fish (MT)	0.12		1.62	3.40	5.21			
Trash fish (MT)	0.19		1.52	1.83	2.81			
Operation cost (RM/kg)	1.19	0.60	1.19	0.98	0.83	1.05	0.69	0.65

Remarks: 1) Class A (0-9.99 GRT &10-24.9) GRT); Class B (25-39.9 GRT); Class C (40-69.9 GRT); Class C2 (>70GRT)
2) Depreciation cost excluded for A/B boats as they are old.
3) Operation cost/kg of fish refers to food fish.
4) Shares of trash fish are 60% for class A; 51 % class B; 35 % for class C and C2.
5) Gas and unjang refer to items for purse seiners.

Source: Field survey Phase 2 (The Feasibility Study on the Pilot Project for Improvement of Fish Marketing and Distribution System in Malaysia, Oct. 1992

表II. 3. 12　シンガポール及びジョホールバルーへ流通する特定魚種の クレジットタイ有無別価格分析
（1992年９月）

Date: Sept. 18 (Jurong Wholesale Market)　　Date: Sept. 18 (Tampoi Wholesale Market)

Unit:RM

Kerisi

A. Consumption Area	Marketed By Jetty Owner			Market himself		Marketed By Jetty Owner			Market himself	
Status with wholesaler	CT	NCT		CT	NCT	CT	NCT		CT	NCT
	1	2	3&4	5	6	1	2	3&4	5	6
Wholesale price/kg	2.20	2.10	2.10	2.20	2.10	2.00	1.80	1.80	2.00	1.80
Wholesale price of One Box (100 kg)	220.00	210.00	210.00	220.00	210.00	200.00	180.00	180.00	200.00	180.00
Deduct credit service (20%)	44.00	0.00	0.00	44.00	0.00	40.00	0.00	0.00	40.00	0.00
Deduct commission (10%)	22.00	21.00	21.00	22.00	21.00	20.00	18.00	18.00	20.00	18.00
Balance	154.00	189.00	189.00	154.00	189.00	140.00	162.00	162.00	140.00	162.00
B. Production Area										
Deduct Marketing/Transport Cost	31.00	31.00	31.00	31.00	31.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00
Deduct Commission (10%)	0.00	0.00	18.90	0.00	0.00	0.00	0.00	16.20	0.00	0.00
Jetty rental	0.00	0.00	0.00	5.00	5.00	0.00	0.00	0.00	5.00	5.00
Balance	123.00	158.00	139.10	118.00	153.00	115.00	137.00	120.80	110.00	132.00
Producer price	1.23	1.58	1.39	1.18	1.53	1.15	1.37	1.21	1.10	1.32

Squids

A. Consumption Area	Marketed By Jetty Owner			Market himself		Marketed By Jetty Owner			Market himself	
Status with wholesaler	CT	NCT		CT	NCT	CT	NCT		CT	NCT
	1	2	3&4	5	6	1	2	3&4	5	6
Wholesale price/kg	4.20	3.50	3.50	4.20	3.50	4.20	3.50	3.50	4.20	3.50
Wholesale price of One Box (100 kg)	420.00	350.00	350.00	420.00	350.00	420.00	350.00	350.00	420.00	350.00
Deduct credit service (20%)	84.00	0.00	0.00	84.00	0.00	84.00	0.00	0.00	84.00	0.00
Deduct commission (10%)	42.00	35.00	35.00	42.00	35.00	42.00	35.00	35.00	42.00	35.00
Balance	294.00	315.00	315.00	294.00	315.00	294.00	315.00	315.00	294.00	315.00
B. Production Area										
Deduct Marketing/Transport Cost	31.00	31.00	31.00	31.00	31.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00
Deduct commission (10%)	0.00	0.00	31.50	0.00	0.00	0.00	0.00	31.50	0.00	0.00
Jetty rental	0.00	0.00	0.00	5.00	5.00	0.00	0.00	0.00	5.00	5.00
Balance	263.00	284.00	252.50	258.00	279.00	269.00	290.00	258.50	264.00	285.00
Producer price	2.63	2.84	2.53	2.58	2.79	2.69	2.90	2.59	2.64	2.85

Mackerel

A. Consumption Area	Marketed By Jetty Owner			Market himself		Marketed By Jetty Owner			Market himself	
Status with wholesaler	CT	NCT		CT	NCT	CT	NCT		CT	NCT
	1	2	3&4	5	6	1	2	3&4	5	6
Wholesale price/kg	3.60	3.20	3.20	3.60	3.20	2.30	2.00	2.00	2.30	2.00
Wholesale price of One Box (100 kg)	360.00	320.00	320.00	360.00	320.00	230.00	200.00	200.00	230.00	200.00
Deduct credit service (20%)	72.00	0.00	0.00	72.00	0.00	46.00	0.00	0.00	46.00	0.00
Deduct commission (10%)	36.00	32.00	32.00	36.00	32.00	23.00	20.00	20.00	23.00	20.00
Balance	252.00	288.00	288.00	252.00	288.00	161.00	180.00	180.00	161.00	180.00
B. Production Area										
Deduct Marketing/Transport Cost	31.00	31.00	31.00	31.00	31.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00
Deduct commission (10%)	0.00	0.00	28.80	0.00	0.00	0.00	0.00	18.00	0.00	0.00
Jetty rental	0.00	0.00	0.00	5.00	5.00	0.00	0.00	0.00	5.00	5.00
Balance	221.00	257.00	228.20	216.00	252.00	136.00	155.00	137.00	131.00	150.00
Producer price	2.21	2.57	2.28	2.16	2.52	1.36	1.55	1.37	1.31	1.50

Remarks: (A) The numbers under "Marketed By Jetty Owner" and "Market Himself" denote the followings;

1) Jetty owner-own boat to wholesaler with credit tie.
2) Jetty owner-own boat to wholesaler with no credit tie.
3) Not jetty owner-own boat to wholesaler with no credit tie (marketed by jetty owner).
4) Not jetty owner-own boat to wholesaler with credit tie (marketed by jetty owner).
5) Not jetty owner-own boat to wholesaler with credit tie (marketed himself).
6) Not jetty owner-own boat to wholesaler with no credit tie (marketed himelf).

(B) Marketing/transport costs vary by destination; RM31 for S'pore, RM25 for JB and $28 for KL.
(C) Status with wholesaler: CT = Credit Tie; NCT = No Credit Tie.

Source: Field Survey Phase 2 (The Feasibility Study on the Pilot Project for Improvement of Fish Marketing and Distribution System in Malaysia, Oct. 1992)

表Ⅱ．3．13　シンガポールにおける鮮魚冷蔵魚の生産量及び輸入量（1984～1991年）

Unit: MT

Year	Local Production	Import	Total Supply
1984	26,219	ND	
1985	23,904	ND	
1986	20,500	89,000	109,500
1987	15,300	96,800	112,100
1988	12,200	96,200	108,400
1989	12,220	105,800	118,020
1990	13,500	94,500	108,000
1991	13,100	98,900	112,000

Source: PPD

表Ⅱ．3．14　マレイシア、タイ及びその他の国への水産物輸出量（1989～1991年）

Unit: MT

	1989		1990		1991	
Malaysia	47,785	(29%)	47,923	(26%)	49,776	(25%)
Thailand	26,202	(16%)	22,107	(12%)	25,050	(13%)
Other countries	91,021	(55%)	112,389	(62%)	122,474	(62%)
Total Imports	165,008	(100%)	182,419	(100%)	197,300	(100%)

Source: PPD

表Ⅱ．3．15　シンガポールにおける水産物一人当たり消費量（1981～1989年）

Unit: kg/person/year

Product Form	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
Fresh finfish	12.5	13.1	11.7	7.8	7.2	8.5	9.4	9.3	6.3
Fresh shellfish	4.2	4.4	3.0	1.8	0.6	0.8	0.8	0.8	1.8
Frozen finfish	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	1.5	2.1	2.2	2.5
Frozen shellfish	0.1	0.2	3.4	6.4	9.2	8.7	8.0	7.8	6.1
Cured finfish	0.7	0.7	0.6	0.7	1.1	1.1	0.7	0.4	0.3
Cured shellfish	0.1	0.2	0.2	0.4	0.5	0.6	0.5	0.7	0.7
Canned finfish	3.0	3.3	2.9	3.1	2.5	2.5	2.2	2.5	2.5
Canned shellfish	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.2	0.2	0.2
Finfish preparations	0.3	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5
Shellfish preparations	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Source: PPD

表Ⅱ．3．16　シンガポールからマレイシア、タイ及びその他の国への水産物輸出量（1989～1991年）

Unit: MT

	1989		1990		1991	
Malaysia	10,838	(9%)	13,727	(11%)	15,242	(11%)
Thailand	7,572	(7%)	10,963	(9%)	16,624	(11%)
Other countries	97,288	(84%)	102,911	(81%)	112,980	(78%)
Total Imports	115,698	(100%)	127,601	(100%)	144,846	(100%)

Source: PPD

4．水産物流通情報システム（ＦＭＩＳ）

4.1　既存ＦＭＩＳの概要

(1) 公的システム

1）公的システムの特徴

マレイシア国には、現在、水産物水揚量および水揚価格等水産物流通データに関する２つのＦＭＩＳがある。１つはＤＯＦのＦＭＩＳであり、もう１つはＬＫＩＭのＦＭＩＳである。これら情報システムにおける収集データの種類、データの収集方法およびデータの流れについて表Ⅱ.4.1に示す。

2）ＤＯＦとＬＫＩＭシステムの比較

表Ⅱ.4.1に示すように、ＤＯＦ、ＬＫＩＭ共に水揚量に関するデータを収集しているが、その収集方法が異なることから、結果として得られる両者の統計データにかなりの差異が生じている。

ＤＯＦでは、水揚地毎にサンプル漁船を選び、そのサンプル漁船について１ヶ月間追跡調査を行う。その結果得られた１隻当りの１ヶ月の水揚量に当該水揚地の登録漁船隻数を掛けて、１ヶ月の総水揚量を算出している。この場合は、魚種別の水揚量が統計データとして得られる。

一方、ＬＫＩＭでは、流通業者がＬＫＩＭコンプレックス及び民間桟橋を利用後、卸売市場へ出荷する際にＬＫＩＭコンプレックスへ申告する魚箱数の１ヶ月毎の合計値に、魚箱１個当りの平均重量を掛けた値を１ヶ月の総水揚量としている。ここでの統計データは魚箱単位でデータを収集しているため、魚種別の水揚量は不明で、全魚種の合計水揚量となっている。

実際のデータを見てみると、例えば、1990年のジョホール州東部地域の水揚量は、ＤＯＦデータでは 75,269 MTである。この数値は屑魚の水揚量も含んでいることから、同年の総水揚量に占める屑魚の割合 50.0 %を利用して食用魚の水揚量を算出すると約 37,600 MTとなる。一方、ＬＫＩＭのデータでは1990年の同地域の食用魚水揚量は 28,721 MTであり、ＤＯＦの数値に比べると24%低めの数値となっている。また、1990年の場合と同様に1989年のデータを比較してみると、ＤＯＦのジョホール州東部地域の水揚量が約 38,500 MTであるのに対し、ＬＫＩＭのデータは

23,093 MTであり、ＬＫＩＭのデータがＤＯＦに比べ40%余り低い値となっている。

データの収集方法からみて、ＤＯＦは水揚地における生産量（Landing Quantity）を総水揚量としているのに対し、ＬＫＩＭは水揚地から卸売市場への出荷(Distribution Quantity)を総水揚量としている。ＤＯＦは魚を追跡してデータ収集を行っていると言える。また、ＬＫＩＭのデータがＤＯＦに比べて低めの値となっているその他の理由として、流通業者からＬＫＩＭコンプレックスへの出荷魚箱数の申告漏れがあることが挙げられる。

ＤＯＦがサンプル漁船のモニタリング調査によりデータ収集する母集団は、ＤＯＦに登録されている全漁船であり、サンプリングの方法からみて、全国的に共通の条件でデータ収集が実施されているため客観性がある。さらに、ＤＯＦ収集データから推測されたＣＰＵＥについても漁船主への確認調査等によるクロスチェックを行っているため、実績値として適切であると思われる。ＤＯＦのデータは精度が高く、全国規模の水揚量データとしてはこのデータを使用することがより適切であると判断される。

一方、ＬＫＩＭデータはその収集方法からして、水揚地別の域外への出荷量であり水産物流動量及び流通価格把握のデータとして信頼性が高い。

(2) 民間システム

民間ＦＭＩＳには、ＬＫＩＭ、ＡＦＡ、漁船主、漁撈長および流通業者の全員が関与しており、その概要は図Ⅱ.4.1に示すとおりである。

通信装置としては、海上では、Ｂ、Ｃ及びＣ２タイプ漁船は携帯用電話を使用しておりＡタイプ漁船は通信装置を全く使用していない。これは、Ｂ、ＣおよびＣ２タイプの漁船の一回の操業が大体５日間以上であるのに対し、Ａタイプ漁船は操業を１日単位で行っており、出漁中の情報交換をほとんど必要としないためである。一方、陸上では水揚地、卸売市場共に電話が活用されている。

前述の通り、公的システムではファクシミリが普及しているが、民間システムではファクシミリはほとんど使用されていない。また無線通信装置もほとんど使用されていない。これは、これらの装置が高額であり、さらに操作が複雑で保守管理が難しいためである。

水揚前には、海上では仲間の漁船間で、漁況、天候に関する情報および緊急情報等

が交換されている。現在漁船が使用している携帯用電話では、通信地点間の距離が長すぎたり両者の間に島等の障害物がある場合通信不可能である上、通話料金が高額であるため、必要最小限しか利用されていないのが実状である。

帰港が近づくと、漁船は水揚地の特定の連絡先（漁船主、流通業者等）に帰港予定日時、漁獲量および魚種を連絡する。この連絡を受けた流通業者達は、各卸売市場にいるそれぞれの連絡先（流通業者等）へ電話をして、需給情報および予測市場価格等に関する情報を入手し、水揚後の漁獲物の出荷先を決定する。

水揚後（通常、水揚日の翌日）、消費地各卸売業者から卸売価格が記入された明細書が水揚地の流通業者、漁船主等へ手渡される。

プロジェクト対象地において、ＬＫＩＭの担当官は水揚地の流通業者および漁船主等から、卸売市場に関する情報を聞き取り調査により入手しているが、データとして記録に残していない。一方、エンダウＡＦＡはせりを実施し、水揚地における漁船主およ流通業者としてこの情報システムに関与している。

(3) 国際的システム

国際的ＦＭＩＳとしては、ＩＮＦＯＦＩＳＨが提供するシステムが挙げられる。

ＩＮＦＯＦＩＳＨでは、全世界を対象として市場価格、水揚量および水産物市況情報を、月２回ニュースレター「ＩＮＦＯＦＩＳＨトレードニュース」により世界中約700 の購読者へ提供している。データ収集のために、ＩＮＦＯＦＩＳＨでは、主要水産国および主要水産物市場である国々の輸出入業者を契約通信員として市場情報の提供を委託している。各国の通信員からＩＮＦＯＦＩＳＨへのデータ送信は、ファクシミリ或いはテレックスで行い、ＩＮＦＯＦＩＳＨから各購読者へのデータ送信には、ニュースレター郵送の他急を要する場合はファクシミリサービスも行っている。

なお、ＩＮＦＯＦＩＳＨデータと、マレイシア国のＯＤＦおよびＬＫＩＭデータとの間には特に関連はない。

4.2　政府によるＦＭＩＳ改善計画

(1) ＬＫＩＭ

1）計画の概要

ＬＫＩＭでは、生産者である漁民、流通業者および消費者間における均等な利益配分と水産物の生産及び流通システムの近代化を目的として、1995年を目途に、コンピュータ・ネットワーク・システムの導入によるＦＭＩＳの改善を図っている。

ＦＭＩＳ改善計画におけるコンピュータ・ネットワーク・システムの概要を図Ⅱ.4.2に示す。同ネットワーク・システムは、ＬＫＩＭ本部コンピュータ室にある２台のメイン・フレーム・コンピュータと、各地のＬＫＩＭコンプレックスおよび州事務所に設置予定の40台のパーソナル・コンピュータから構成される（40台のパーソナル・コンピュータの内1992年９月現在16台が既に設置済）。ただし、コンプレックスおよび州事務所に設置されるパーソナル・コンピュータがＦＭＩＳ専用であるのに対し、本部コンピュータ室のメイン・フレーム・コンピュータについてはＦＭＩＳ専用ではなく、経理、財務担当部、人事担当部等との共用である。

これらのメイン・フレーム・コンピュータおよびパーソナル・コンピュータは、全てテレコム・マレイシアが提供するデータ通信サービス「ＭＡＹＰＡＣシステム」によって接続される。ＬＫＩＭのコンプレックスおよび州事務所等により収集された水揚量等の流通に関するデータは、まずそれぞれのパーソナル・コンピュータに入力され、ＭＡＹＰＡＣシステムを通してＬＫＩＭ本部のメイン・フレーム・コンピューターへ転送される。

ＬＫＩＭ本部のメイン・フレーム・コンピュータへ転送されたデータは、同コンピュータ内に保存され、必要に応じてデータ分析用のパッケージ・プログラム「ＳＡＳ（Statistical Analysis System)」を用いて分析される。このシステムによる分析結果はＬＫＩＭ独自の水産物市場予測および政策決定に使用される。

本部で分析されたデータは、ＬＫＩＭの月刊ニュース・レター「Teleksikan」によって各ＬＫＩＭコンプレックスおよび州事務所および関係機関へフィードバックされる。

ＬＫＩＭコンプレックスおよび州事務所間におけるデータのやりとりが必要な場合、さらにＬＫＩＭコンプレックスおよび州事務所が本部メイン・フレーム・コンピュータ内のデータを必要とする場合に備えて、ＬＫＩＭでは、ＭＡＹＰＡＣシス

テムとは別のデータ通信システムである「Telita」システム（同じくテレコム・マレイシア提供）の導入を検討中である。但し、Telitaシステムを通して本部コンピュータからＬＫＩＭコンプレックス、および州事務所へ送られるデータは、ＬＫＩＭ本部により限定されたデータのみとなる。

２）計画実施上の制約

ａ）ＬＫＩＭ本部および州事務所におけるスタッフ不足

データ収集および情報システムの保守管理等を担当するスタッフが、潜在的に不足している。特に州事務所においてはデータ収集および情報システムの保守管理を、コンプレックス等のマネジャーが担当している。

ｂ）現場でのデータ収集における障害

流通業者および漁船主等にとって、水産物の卸売価格および水揚量等は営業上の秘密事項であり、また個人の収入が分かってしまうため税額にも関係してくる。このため、彼らから正確なデータ、特に価格に関するデータを入手することは非常に困難である。

ｃ）ＬＫＩＭ内部でのデータ収集における障害

既存のＬＫＩＭ内部のデータ収集システムにおいて、ＬＫＩＭコンプレックスおよび州事務所からデータが定期的に送られてこない。これは、ＬＫＩＭコンプレックスおよび州事務所において、ＦＭＩＳの必要性および重要性が十分に認識されていない上、中央から要求されている提供データが多すぎるため、彼らにとってデータを定期的に送ることが負担となっているためと思われる。

また、収集データの内容およびデータの収集方法がＬＫＩＭコンプレックスおよび州事務所に徹底していないため、ＬＫＩＭコンプレックス毎で独自のデータ収集方法を取っている場合があるり、全国的にみて共通性に欠ける。

(2) ＤＯＦ

ＤＯＦでは、本部統計部門のメイン・フレーム・コンピュータとＤＯＦの州事務所および地区事務所のパーソナル・コンピュータを結ぶコンピュータ・ネットワーク・システムの構築を計画中である。このシステムにより、本部と各地方事務所間において水揚量、魚価及び輸出入量に関する統計データ並びに政策および市況に関する情報

の交換が可能となる。

同システムは1994年を完成の目標として、ＤＯＦではＣＩＤＡの援助により、「ＭＣＳ(Management Control Survey) 計画」（３ヶ年計画）を実施している。本年は同計画の１年目に当たる。各地方事務所へ設置されるパーソナル・コンピュータ並びにスタッフ・トレーニングは、ＣＩＤＡから提供される。

4.3　産地並びに卸売市場における公的情報システムへの期待

魚価及び水産物の需給に関する毎日のデータは、漁獲物の仕向先およびその量を決定する上でＢ、ＣおよびＣ２タイプ漁船の漁船主、卸売業者、エージェント等にとって非常に貴重な情報であり、即時性が特に重要視されるいわば企業秘密である。このため、彼らは既に各々固有のデータ入手先を有しており、公的機関からの毎日のデータ提供は特に希望していない。

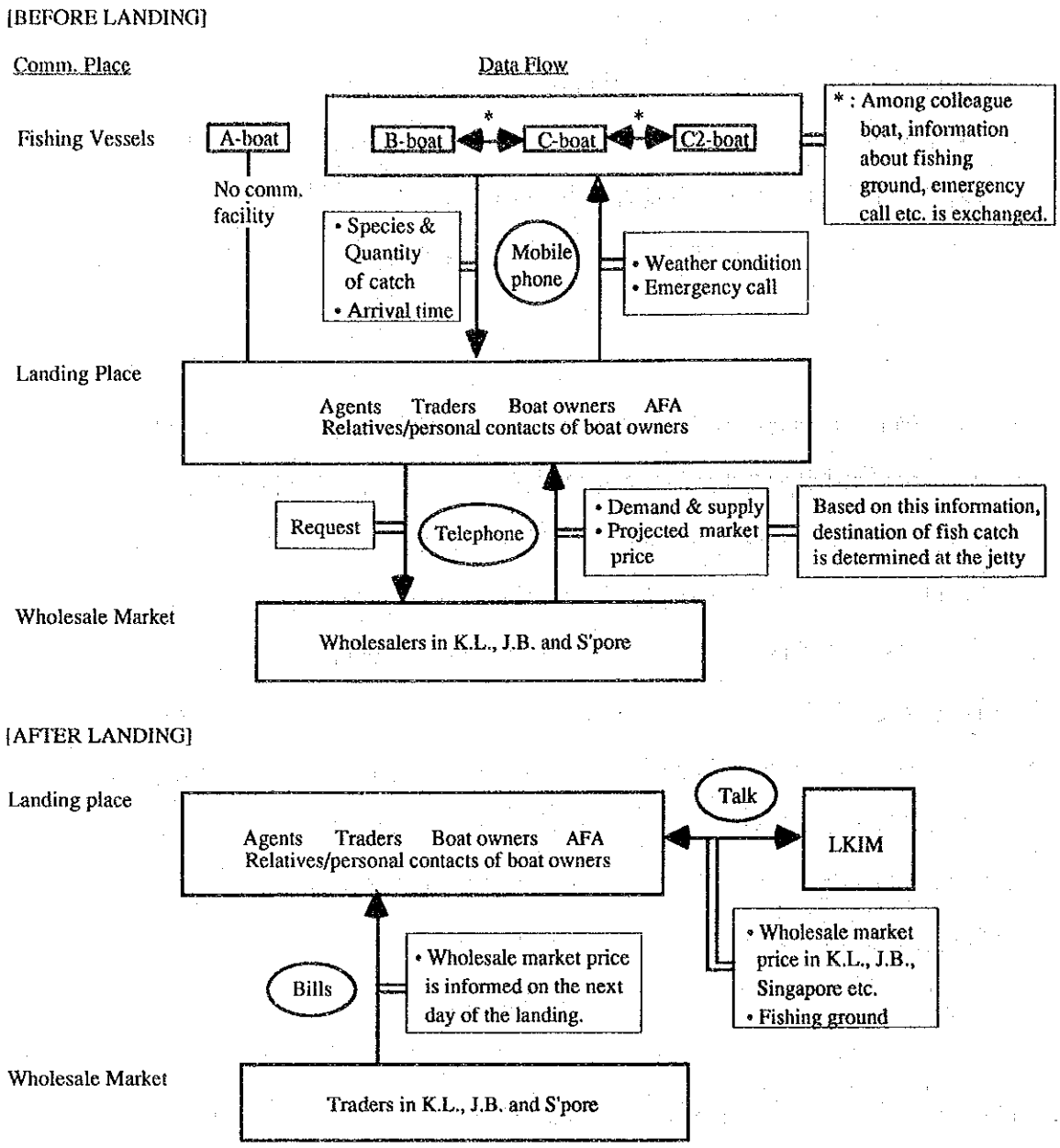
Ａタイプ漁船の漁船主は、船内に通信装置を装備していないため、市場情報の提供よりも設備面の改善を望む声が強い。さらに、彼らの事業は、長年に亘る卸売業者およびエージェント等との結びつきの上に成り立っているため、彼らもまた、公的機関からの情報提供は希望していない。

4.4　水産物取引における公的システムの導入限界

流通業者にとって、日常的な水産物取引における公的システムの導入は、競争の上での寡占状態を壊すこととなり、抵抗感がある。最もこの種の介入を期待する層は、漁民であり、また漁民組織であるＡＦＡである。

公的ＦＭＩＳ導入は自由競争を支援し、公平な価格形成により、漁民と卸売業者間での所得配分の公平が確保されることに意味がある。

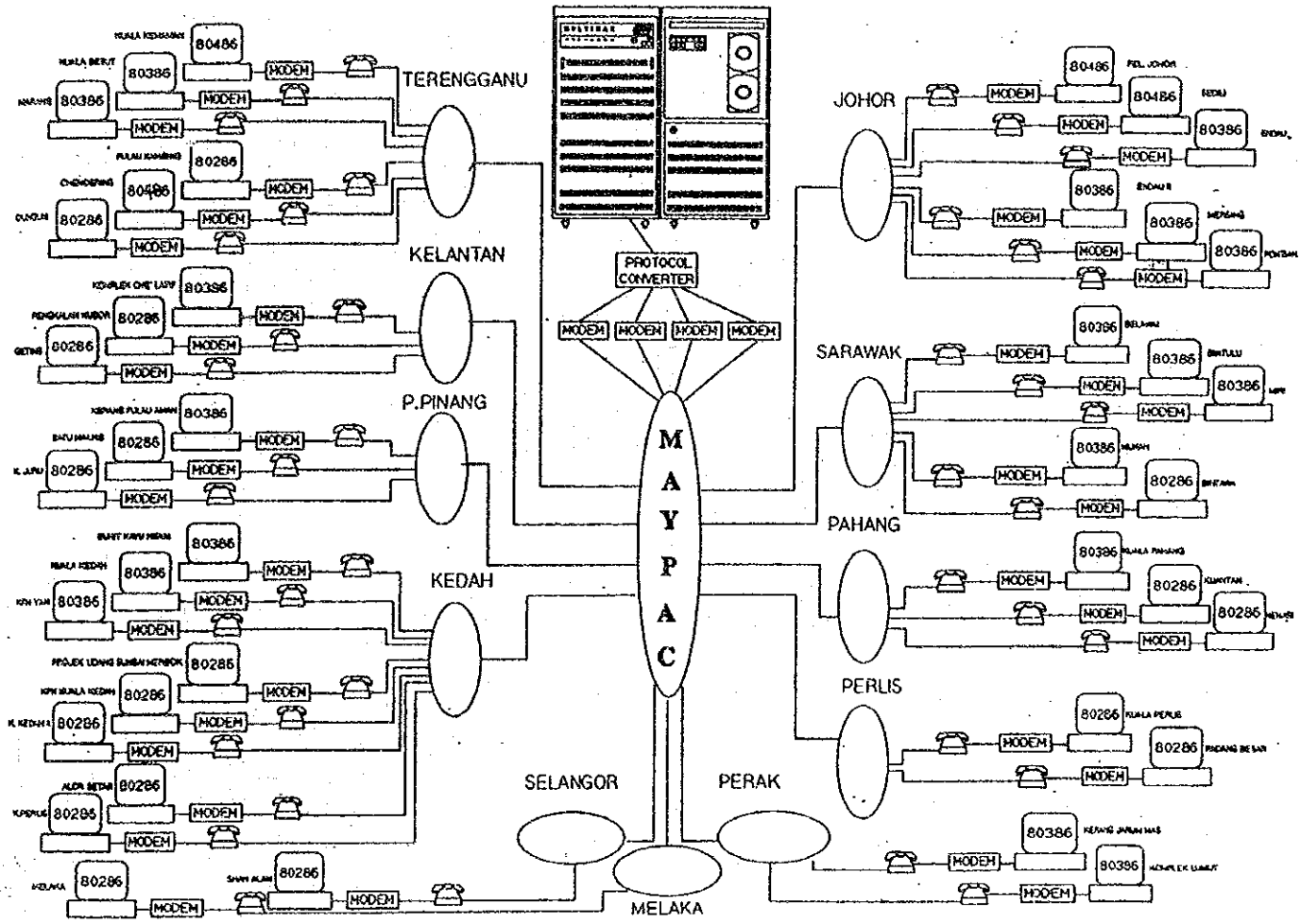
既にＤＯＦ／ＬＫＩＭが計画中の全国レベルのＦＭＩＳは、この点では有効ではない。水産物流通の現状から見て、既存の民間ＦＭＩＳをＡＦＡおよび一般漁民へ拡げ、競争を活性化させることが妥当と思われる。従って、公的な既存システムと無理に連動させず、地方定着型の現実的なシステムとすべきであろう。



Remarks: = People or organization involved
= Information exchanged
= Communication method

Source: Field survey Phase 2 (The Feasibility Study on the Pilot Project for Improvement of Fish Marketing and Distribution System in Malaysia, Oct. 1992)

図II. 4. 1 民間水産物流通情報システムの概要（1992年）



Source: Field survey Phase 2 (The Feasibility Study on the Pilot Project for Improvement of Fish Marketing and Distribution System in Malaysia, Oct. 1992

図Ⅱ．4．2　ＬＫＩＭによる水産物流通情報システムの改善計画の概要

表Ⅱ．4．1　ＬＫＩＭ及びＤＯＦの既存水産物流通情報システムの概要
（1992年）

	LKIM	DOF
Types of data collected	– Landing price/quantity – Wholesale market price/quantity – Import/export quantity	– Landing price/quantity – Import/export quantity – Wholesale/retail market price/quantity
Data collection point	– LKIM investigation centers • Landing comoplexes (20) • Inspection complexes (4) • Inspection centers (10) • Wholesale/retail markets (11) (Total = 45)	– DOF district offices at fish landing place
Data collection method	– Landing price • Interview/observation survey • Auction price – Landing quantity • Box number reported by traders/agents (fish species are not specified) – Wholesale market price/quantity • Interview survey • Reporting system from all traders in the market – Import/export information • Custam's statistics • Report from inspection centers	– Landing price/quantity • Tracing survey on sample fishing vessels – Import/export information • Custom's statistics
Data input flow to HQ, communication equipment, and frequency	– From each investigation center to HQ • By fax machine • Daily reporting is requested from HQ, however many of the centers are sending weekly or monthly.	– From district office to state office • By mail • Monthly – From state office to HQ • Mailing a monthly report recorded in format paper or computer floppy disks
Data dissemination/feedback	– Teleksikan = monthly newsletter – Data is provided by telephone/paper/fax according to request	– Annual statistics report

Source: Field survey Phase 2 (The Feasibility Study on the Pilot Project for Improvement of Fish Marketing and Distribution System in Malaysia, Oct. 1992

5. 水産物流通関連組織・制度

5.1 信用制度

(1) ＢＰＭによる漁業部門への融資

１）漁民への融資

ａ．1970年代末期実績

1970～71にかけて、ＢＰＭは10,500件、総額にしてRM 107×10^6 を漁民に融資している。ＢＰＭの責任者によれば、融資額の80％は漁船の購入及び修理に当てられている。約8,000 隻の漁船建造のための資金源であった。この漁船数は、マ国における、1991年現在のライセンス保有漁船総隻数が39,541隻であることからみて、意義のある融資であった。

ｂ．1980年代～現在

ＢＰＭによる現在の融資計画は、以前のものに比べむしろ保守的になっている。1987年まで、ＢＰＭはＬＫＩＭおよびＤＯＦを巻き込んだ形で、かなりの件数の補助融資プログラムに参加していた。このプログラムでは、水産業育成のため、自由な融資条件で融資が受けられるようになっていた。この補助融資プログラムでは、ＢＰＭによる水産分野への融資額に対する回収率が約60％に留まっている。しかし、ＢＰＭが、この補助融資プログラムへの参加を断念してから、ＢＰＭが行った水産分野への融資実績を見ると、回収率はかなり好転している。ＢＰＭは、現在、３種類の漁民融資すなわち商業ベースの融資、ＳＰＫＰ資金融資および、ＡＪＤＦ資金融資を行っている。

２）漁船融資

漁船の運転・操業資金の中で最大の比重を占めるディーゼル油の費用は、Ｂタイプ漁船（４～５日連続操業）で、１操業当りRM 2,000相当であり、ＣまたはＣ２タイプ漁船（８～10日連続操業）で、RM 3,000相当である。Ａタイプ漁船は、日帰り操業を行っており、１回当りRM 50相当である。漁民への所得分配は、固定した給与方式ではなく、売上利益に応じた形での漁船員への報酬の配分という形がとられている。これが、“ＰＡＮＧＵ　ＳＹＳＴＥＭ”と呼ばれる特徴的な所得配分方式である。

ＢＰＭは、Ａタイプ漁船に対しては、小型漁船が利用できる海域が限られていることから、融資を行っていない。ＢＰＭ融資は、Ｂタイプ漁船に対しては、最高融資額

RM 200,000、ＣまたはＣ２タイプ漁船に対しては、最高RM 300,000を設定している。Ｃ、Ｃ２タイプ漁船の建造費は通常RM 500,000といわれている。融資限度額が、建設費総額の80％を越えることはない。ただし、この中には、運転資金も組み込むことができる。全ての一般の商業融資のように、融資は完全な保証の上に成り立っており、土地を最も望ましい担保としてとっている。融資条件は、資金源により、異なった利子率が設定されており、その返済期間は５年間となっている。

３）漁民への融資

ＢＰＭは漁船融資に適した機関であり、その中核的役割を担っている。ただし、ＢＰＭは、漁船融資に含まれる運転資金分を除いては操業資金のみの融資に積極的でない。ＢＰＭが操業資金融資へ参加しない最大の理由は、ＢＰＭが民間流通業者と競争力を持ち得ないことにある。ＢＰＭのような組織的融資母体にとって、融資額の損失のみならず、融資業務に要する管理費用が高くつくからである。これが、ＢＰＭが融資最小限度額を設定している理由である。融資最小限度額はRM 2,000で、小型漁船主が必要とする操業必要額よりはるかに高く、したがって、ＢＰＭ対象市場からは外されていることになる。

流通業者は、利子を付加せず、水揚代金から差し引く形で融資相当分を回収しており、漁民は、１日24時間いつでも借入れできる状況にあり、小型漁船主にとって最も有利な操業資金提供者である。

ＢＰＭは、漁業セクターにおける市場開発に関心を示しており、漁民組織に回転資金（REVOLVING LINE）を設定する政策を認めてはいるが、未だ実行に移されていない。一方、漁民組織は、組合員に対し、操業資金等の効果的目的のための融資を行うことができる。ＢＰＭではできないが、漁民組織が操業資金融資を実行できる機会は、この組織が流通業者のように賃金の借り手に対し、漁獲物をこの組織に販売するよう義務づけ、漁獲物を取り扱うことにより、利益が得られる場合である。

４）民間部門融資

民間部門による非公的融資は、ＢＰＭ漁業資金融資を除くと、最大の漁業融資財源である。この非公的融資では、個人的融資が軸となっており、漁船操業用のディーゼル油が融資を最も必要とする重要な費目である。漁民に対する非公的融資の最も重要

な財源は、水産物取扱業者（TOWKAYと呼ばれる）の資金である。このほとんどが中国人である。これら業者は、自分たちの水揚場で水産物を購入し、卸・小売業者に水産物を販売する仲買人として活動している。業者は、漁民が自分達に、漁獲物の全てまたは一部を販売するという取り決めのもとで、融資をしている。流通業者は、利子を付加しないが、融資の回収については、彼らに一任される水産物の販売額より回収し、販売手数料で結果的に利益を得ている。業者及び漁民へのインタビュー調査結果により、流通業者は、全漁獲物を購入し、通常その10％に当たる額を返済額にあてているとされている。

(2) メルシン農民組織への融資

1）活動実態

メルシン農民組織の組合員は 1,342人で、組合員のほとんどがゴム、油ヤシを生産している。構成員の約50％は専業農家である。入会金はRM 2であり、この他に毎年組合株の購入代金として、RM 1～10を支払っている。組織の代表者によれば、構成員の80％が株の購入に消極的であるといっている。組合員に提供される第１のサービスは、信用融資による農業生産資材の供給である。融資プログラムに関する返済不履行割合は10％程度である。農民組織は、現金でなく、農業資材の形で、組合員に信用を供与している。農民組織は、農業生産資材を、製造業者から州農民組織を通じて購入する。地区農民組織は、組合員に資材を販売する場合、この資材購入費に５％の手数料を上乗せする。

資材は、作付費用見込み（予算）及び農場への訪問調査結果をもとに、農民組織により決められる融資基準に従い農家に提供される。資材に対する信用は、総合販売店及び農業資材供給店等の組織に適用され、農民は必要なときに、資材を受け取れるようになっている。

信用融資には、組織構成員２名の保証を必要とする。農民は生産物をどこへでも販売できるが、この組織を通じて、生産物を販売する方法を選択している。返済条件は、利子は２％であり、毎月、最低RM 50 の支払いが義務づけられている。

2）農民組織による融資制度のアセスメント

農民組織融資プログラムは、融資目的（農業資材）が、生産及び所得増加に結び付くように（農産物生産量が予測できる・農民が永住者である・農作業が毎日一定して行われる）組まれているため成功している。融資の回収は毎月の支払いの義務付け及び２名の保証人をたてていることで実効性を高めている。生産物販売の自由は融資プログラムの健全性を示している。

5.2　漁民組織（ＡＦＡ）の現状分析

5.2.1　対象地域内ＡＦＡの概要

(1) ＡＦＡ組合員

1）地区内漁民の組合員加入率

クアラセディリＡＦＡ、メルシンＡＦＡ、エンダウＡＦＡ各地区内に居住する1990年度における11(1)Aの資格を持つ専業漁民、すなわち船主船頭と漁船員について組合員加入割合を示すと表Ⅱ.5.2.1の通り。クアラセディリＡＦＡ地区内居住漁民の組合加入率は23%、メルシン地区では93%、エンダウ地区では28%となっており、メルシン地区を除く他の地区では漁民のＡＦＡ組合への依存度が極端に低くなっている。

2）ＡＦＡ組合員

３ＡＦＡについて、1990年および1991年における人種別・カテゴリー別組合員数を示すと表Ⅱ.5.2.2の通り。

３ＡＦＡの組合員数は1990年の 1,762人から、1991年には 1,448人と最近１年間で28%減少した。その主たる原因はメルシンＡＦＡで大量の組合脱退者をみたことによる。メルシンの脱退組合員は漁船員が大部分で、２年間組合員費（年間１ドル）を滞納したため、組合員規約により自動的に組合員の資格を喪失したものである。

３ＡＦＡの組合員総数に占める人種別割合をみると、ブミプトラ系が1990年／1991年で75%弱、非ブミプトラ系が25%強となっている。

3）組合員のカテゴリー構成

表Ⅱ.5.2.2によれば、1991年末で、３ＡＦＡの組合員で11(1)Aの資格を持つ専業漁民（年間 120日以上の海上労働従事者）が72%、11(1)Bの流通加工業者が13%、収入の60%以上を漁業及び漁業関連産業から得ている漁船主すなわち11(1)Cとその他が８%、11(2)の漁業関係研究所等の従事者が６%となっている。このように専業漁民の占める割合が圧倒的に高いが、漁民と流通、加工業者が混在した組合となっている。

(2) ＡＦＡ組合員資格の問題点

ＡＦＡ形態・組織は、ＡＦＡが専業漁業者だけでなく、サービス業、製造業、商業

等を含めた全漁業関連業者の組合となっており、時には利害の競合する業者を含んでおり、異質の組合員によって構成されているという点に特徴がある。

組合の中に競合職種の者を含むと、組合事業、特に組合の経済事業の中核となるべき漁獲物販売事業、オイル販売事業等で一般組合員と競合職種に従事する組合員間で軋轢が生じ、組合事業の健全な発展が阻害される恐れがある。

また、ＡＦＡの各種事業は組合員による利用を前提にしており、組合員の利用によって成り立つものである。この点で、ＡＦＡの経済事業を利用する可能性の少ない漁船を保有しない漁船員を、組合員としている事が問題点として上げられる。

このようにＡＦＡが異なった職種、階層の者を含んでいることから、組合としての性格が曖昧であり、協同組合の必須条件である協同精神、意識が育ちにくくなっている。ＡＦＡの組織強化、および経済事業強化等のためには、組合の組織形態、性格および組合員資格の検討と改善が必要になると思われる。

(3) ＡＦＡ組合員資格に関する関係者の見解

1）エンダウＡＦＡ組合員の見解

エンダウＡＦＡ組合との意見交換では、ＡＦＡの組織形態、資格は法律の定めるところであり、漁民はその法律に従う以外はないとの見解であった。

漁民サイドの希望としては、現在の資格を正組合員、準組合員に分け、ＡＦＡの実質的運営権を正組合員だけに委ねる考え方に対しては、正組合員も準組合員も平等の権利を保持したいとの意向であった。すなわち、正準の組合員の資格分離に対しては、否定的であったと理解できる（但し、会議が漁船主、漁船員、流通加工業者等を一同に集めて行われ、かつ議題が組合員にとって微妙な内容であったため、組合員の差別化に対して否定的な意見が主流となった点は否めない）。

2）ＬＫＩＭの見解

ＬＫＩＭとの協議、およびＬＫＩＭのＡＦＡ担当部署との協議の結果をまとめると以下の通り。

ａ．組合組織形態を漁業経営者中心に改革することは承認できないとした。これは、現時点では漁船主の大部分はＡＦＡの活動・経営に非協力的であること、また、漁船主の中には名目上の者が含まれており、彼らによる漁協支配を防ぐためである。

b．正準の組合員資格に対しては、少なくとも漁船員を準組合員とすることは承認できない。これは、政府の政策では、ＡＦＡに漁船員の経済または生活、地位の向上を委ねており、その政府方針に合致しないためである。

c．ＬＫＩＭの漁民組織整備部（Fishermen's Communities Development Department）ではＡＦＡの組織形態に関しては、現行のＡＦＡ法の下で以下の様な組織変更を検討中である。

現行ＡＦＡから、加工業者、流通業者を排除し、ＡＦＡ法の下で別に加工業者組合および流通業者組合を組織する。ただし員数が地域で組織を編成するに達しない場合は、州単位の組合とする。さらにＡＦＡを現行の11(1)Ａの資格者だけによる組織とし、遠洋漁業の大型漁船（Ｃ，C_2 型漁船）は業種別漁協（日本のカツオ、マグロ漁業組合等のように）に再編する。

３）マ側関係者の見解総括

a．漁業経営者を中心としたＡＦＡ組織形態には否定的であり、伝統漁法漁業者や漁船員を中心とした組織形態を望んでいる。

b．組合員資格から流通、加工業者を除外することは否定しない。

(4) 組合員資格および組織改善の課題

ＡＦＡ内での組合員間の競合を軽減するためには、競合業種の業者をＡＦＡから排除するか、ＡＦＡの経営への関与の度合いを低めるしかない。従ってＡＦＡの組織形態、組合員資格の若干の改善が必要となろう。すなわちＡＦＡは将来的には現行の11(1)Ａの資格者を中心とした組織となろう。

また、漁民組織整備部が考えている大型漁船の組合を別個に設立することにより、現行のＡＦＡによる経済事業の純利益の70％以上を占める漁船燃料販売収入が激減し、ＡＦＡ経由水産物販売拡大の道も閉ざすことにもなり、ＡＦＡ強化は不可能になる。

ＡＦＡの組織形態改善は対象地域内のＡＦＡにとどまらず、全国的に実施されるべきものである。全国レベルでの「ＡＦＡ組織改善委員会等」を設置し、パイロット・プロジェクトの実行レベルについて検討を行う事が望ましい。

5.2.2　対象地域内ＡＦＡの経済事業

(1) 経済活動の概況

ＡＦＡの現在の経済活動は、ディーゼル油・氷の販売、せりの実施、自営漁船による操業、種苗販売等であるが、1990年／1991年の実績からみた特徴は以下の通りである（Ⅱ.5.2.3参照）。

1）エンダウおよびメルシンＡＦＡでは利益が減少している。

2）ディーゼル油の販売が各ＡＦＡとも経済事業の最大の収入源となっている。

3）各ＡＦＡの経済事業の活動水準に大きな差がある。

4）せりによる利益水準が極端に低く、かつ減少傾向にある。

5）氷の販売、せりを全く行っていないＡＦＡがある。

6）エンダウＡＦＡは自営漁船による大型漁船漁業を実施しており、高水準の利益をあげているが、近年の水産資源乱獲の影響等により減益傾向にある。

(2) 各経済活動の水準

1）ディーゼル油

各ＡＦＡともディーゼルオイル販売が最大の収入源となっており、総事業純益に占める割合は３ＡＦＡ平均で72%に達する。

1990年および1991年におけるＡＦＡ供給によるディーゼル油を利用した漁船の割合は表Ⅱ.5.2.4のとおりである。ＡＦＡのディーゼル油利用漁船隻数および利用漁船比率は減少傾向にある。1990年では３ＡＦＡでＡＦＡ提供の油を月間に一度でも利用する漁船数は92隻であったが、1991年には72隻に減少に転じている。

エンダウＡＦＡでの聞き取りによると、この減少の最大の原因は同地区の民間桟橋での油供給増加にある。1989年に地区内でＡＦＡを含め２基しかなかった供給桟橋が1991年には９基に増加した。また、ＡＦＡの供給桟橋が狭く、かつポンプの供給能力が小さいこともこの減少要因のひとつとなっている。

従って、オイル販売は、現時点ではサービス、価格等の面を含め、ＡＦＡと民間桟橋との競合で不利になっている。

2）水産物販売事業

a．ＡＦＡによる水産物販売の現況

1991年末まで、３ＡＦＡの中でクアラセデリとエンダウＡＦＡが水産物販売事

業を行っていた。しかし、1992年１月以後、クアラセデリＡＦＡは水産物販売事業（せり＝競売）が負担となり、事業を放棄した。代わって、クアラセデリではＬＫＩＭが直接せりを実施している。

メルシンＡＦＡは10年程前に水産物販売を行った経験があるが、その後中断したままになっている。メルシンＬＫＩＭコンプレックスでＡＦＡに代わってＬＫＩＭが直接せりを実施している。

したがって1992年時点ではエンダウＡＦＡしか水産物販売事業を行っていない。水産物販売は本来ＡＦＡの中心的事業のひとつであるべきであり、この活性化がＡＦＡの重要な課題である。

b．エンダウＡＦＡの水産物取引形態

クアラセデリＬＫＩＭで実施されている水産物取引にせり（競売）が行われている。常時約20名程度の卸・小売業者が参加している。

メルシンＬＫＩＭでもせり（競売）が実施されている。約10名程度の小売業者が参加している。

エンダウＡＦＡによる水産物販売事業はせりおよび相対取引（ダイレクト・コンサインメント）である。せり（競売）は1990年中期に中止し、以後今日にいたるまで相対取引を続けている。ＡＦＡの相対取引に参加する魚商人は普段は約10名程度であるが、ＡＦＡ自営大型漁船、ＳＦＡ自営大型漁船、前ＡＦＡ組合長所有の大型漁船が水揚げする時には20名程度が参加する。

また、エンダウＡＦＡは自営大型漁船、ＳＦＡの大型漁船の漁獲物の中で、域外向け漁獲物をシンガポール、ジョホールバルー、K.L 等へ相対取引で販売している。

c．漁船のせり利用実績

1990年および1991年度のＡＦＡによるせり（ＡＦＡ報告書の事業項目で「せり」と記録されている項目を言う）の特徴、及び漁船の利用実績を表Ⅱ.5.2.5に示す。

1990年に３地域でせりを利用した漁船数は月平均で59隻、販売量は月一隻当たり 327kgであったが、1991年には月平均37隻が平均 340kgの販売と、せりの利用隻数で減少し、せりでの販売量で増加傾向にある。

１隻当たりの月平均販売量が小さいが、これは、せりを利用する漁船が、主として漁獲量の小さい、釣り、ウケ（トラップ）、刺し網等の伝統的漁法の漁船で

あること、さらに近年の漁獲高減少傾向、民間桟橋との競合等によるものである。

d．せりにかかる水産物扱い量

ＡＦＡ地域内の総水揚量、ＬＫＩＭコンプレックス水揚量と、ＡＦＡおよびＬＫＩＭによるせりに掛かる漁獲物の量と比率、せりの比率を表Ⅱ.5.2.6、表Ⅱ.5.2.7に示す。

３ＡＦＡ地域内でせりにかかる水産物の量は、３地域平均で総水揚量の１％にすぎない。

また、マーケッティング規則でＬＫＩＭ桟橋に水揚げした漁獲物の20％はせりで販売する規則になっているが、３地域のコンプレックス平均では、総水揚量のわずか約６％がせりで販売されているにすぎない。

各漁船の規則遵守及びＬＫＩＭ実施促進官の監督強化が望まれる。

3）ＡＦＡ自営船

エンダウＡＦＡでの1992年度の１月から８月までのせりの利用船の水産物販売量、販売価格を表Ⅱ.5.2.8に示す。

エンダウＡＦＡのせりでは特定の３隻のボート（エンダウＡＦＡ自営漁船、ジョホール州ＳＦＡ自営漁船、前エンダウＡＦＡ組合長の漁船）によるせりの販売量は全体のせりにかかる量の74％を占め、その他の漁船39隻の販売量は26％である。また、kg当たりの販売価格がＡＦＡ系統はRM 2.64 であるのに対し、その他の漁船はRM 1.39 となっている。その他の漁船は低価格の水産物しかせりで販売していない。

ＡＦＡのせりを実質的に支えているのはＡＦＡの自営漁船を含む３隻でしかなく、この３隻抜きにはＡＦＡのせりは成り立たない現状である。せり利用の漁船増加、販売量の増加がＡＦＡのせりの課題となっている。

5.2.3　対象地域内ＡＦＡの社会事業

(1) 社会事業の種類

1）社会福祉事業

a．貧困漁民子弟への教育費援助

b．漁民家族死亡見舞い金制度

2）漁民へのサービス事務および技術等の指導と講習

a．銀行ローンの申込み手続きの指導

b．漁船ライセンス、更新手続き指導

c．ＬＫＩＭやＤＯＦの漁法、漁具、加工技術等の漁業関係技術の講習会への漁派遣

3）各種保険代理店業務

a．漁船員強制保険

b．漁船保険

c．任意の損害保障保険

(2) 社会事業の実績

ＡＦＡによって行われている社会事業の種類は各ＡＦＡによって多少異なる。社会福祉事業は漁船員にとって、唯一受益可能な事業のひとつであるが、いずれのＡＦＡも社会福祉事業の資金が不足しており、充分な福祉事業を実施できにくい状況にある。社会福祉事業の充実が望まれる。

各ＡＦＡの1991年度の社会福祉事業の実績は以下の通りである。

1）クアラセディリＡＦＡ

漁民子弟教育援助：４人の漁民子弟に総合計RM 550を供与。累計資金総額はRM 4,786.04 。

漁民家族死亡見舞い金制度：実施せず。

2）メルシンＡＦＡ

漁民子弟教育援助：実績不明。資金総額はRM 21,264.36。

漁民家族死亡見舞い金制度：実施せず。

3）エンダウＡＦＡ

漁民子弟教育援助：72人の漁民子弟に総合計RM 865を供与。資金総額はRM 13,192.81。

漁民家族死亡見舞い金制度：1991年は漁民の妻の死亡１人にRM 150を供与。資金総額はRM 1,512.88 。1991年度の制度加入者は 300名。

5.2.4　ＡＦＡ運営管理、事務組織等

(1) ＡＦＡ管理、事務組織

1）ＡＦＡ管理業務と中間管理職

経済、社会事業の計画およびその管理、またＬＫＩＭ、ＤＯＦ等上位機関との協議等はすべてマネージャーひとりに集中しており、経済、社会事業が活発で事業成績のよいＡＦＡであればあるほど、マネージャーは過剰労働を強いられている。

また、優れた経済・社会事業の成果を上げても、ＬＫＩＭ職員であるために、その成果に対応する報酬がなく、不公平な待遇となっている。事業成果の上がっていないＡＦＡにおいては、優秀な民間マネージャーの登用が検討課題である。

また、ＡＦＡではマネージャーの業務を補佐する中間管理職員数が不足している。エンダウＡＦＡの場合は中間管理職といえるのはアシスタント・マネージャー、会計担当者の２名だけとなっている。エンダウＡＦＡのような事業規模の大きいＡＦＡにあっては、中間管理職の不足は事業の適切な管理を阻害している。

農民組合の場合、例えば、メルシン農民組合の職員12人の内６人がＬＫＩＭと同様の監督政府機関のＬＫＰＭから派遣され、中間管理職としての役割を果たしている。

2）技能職員の不足と教育

いずれのＡＦＡにおいても技能職員、特にコンピュータ技能職員がいないために、コンピュータを備えているものの、十分に活用されていない。従って、コンピュータによる組合管理、事業管理、事務管理の迅速さ正確さに欠けている。また、鮮魚流通の専門家がいないため、この面での業務改善は進んでいない。ＡＦＡが水産物流通に積極的に進出するには、鮮魚流通専門家の育成、雇用が必要である。さらに、ＡＦＡ職務を遂行するにたるだけの職員の育成・教育のために、ＡＦＡ職員の職業

訓練コースの設立の必要がある。

(2) ＬＫＩＭの職員研修の概要

ＬＫＩＭの職員教育は人的資源開発部によって行われている。同課では、年間RM 310,000の予算（92年度）で運営されており、職員の総合的能力の向上を図るために、不定期に職員の研修会を行っている。

91年度の実績では、約90回程度の研修（外国政府招聘による研修９回、ゼミナー９回等を含む）が行われた。

研修用施設としては1991年２月に完成したセパンのＬＫＩＭトレーニングセンター（Camal Laut, Sepang）がある。

トレーニングセンターは 108人収容可能な宿舎と一つの研修ホール（約80人が受講可能）、ＯＨＰ、ＶＴＲの教育施設を備えたＬＫＩＭの教育施設である。1992年時点での施設利用率は約60％ほどになっている。

研修の内容は事業計画の立て方、統計学講座、投資分析方法、経営管理方法と分析技術、協同組合の財政管理等の経営管理関係の講座、カキ養殖、アカメの稚魚の養殖、エビ、魚類の養殖、魚類の品質保存技術等の水産技術関連講座、コンピュータ・プログラミング技術、ロータス使用法等のＯＡ機器使用技術といったＬＫＩＭの業務遂行上不可欠の講座の他、日本語講座、電話応対術、写真教室、国内観光ワークショップ等の一般教養的な講座も含まれている。

いずれも、１日から３日間の短期の講座で、ＬＫＩＭ技術者の他、農業省、水産庁等の政府機関から招聘した講師、また民間のコンサルタント会社に依頼して行われている。ＬＫＩＭ職員の中で、該当する部署の職員が選択され受講している。

このうち、ＡＦＡマネージャーを対象とした講座としては、91年度に「事業計画の方法と投資分析」および「事業管理方法」について６講座が開かれている。

(3) 協同組合専門学校（CO-OPERATIVE COLLEGE OF MALAYSIA）

1）この専門学校は協同組合運動のための管理運営教育、協同組合教育、協同組合関連の出版物の発行、協同組合研究と適切な協同組合へのアドバイス等を目的として設置された短期大学である。主として、協同組合理事、職員、その他協同組合員が受講対象者となっている他、その他協同組合関連の政府関係部署、農業省、漁業省等の職員の教育を目的としている。

2）同校は、1956年国会の議決によって協同組合の育成教育を担当する責任を持つ機関として設置された短期大学である。その基金としては当初、植民地社会保障発展基金が充当された。1986年法人組織となり、現在は土地開発省（MINISTRY OF LAND）と協同組合省(MINISTRY OF CO-OPERATIVE DEVELOPMENT)の管理下にある。

3）現在では、1969年から協同組合法の下で組織化された協同組合の純利益の２％を協同組合法に基づき運営資金として当てている。

4）施設としては８つの講義室、図書館（蔵書22,000冊）、 240人が一時に宿泊可能な宿泊施設を備えている。

5）スタッフとしては、28人の専任講師とマラヤ農科大学の講師を含め、計90人からなる。

6）教育コースは、１年もしくは２年の短大（DIPLOMA)コースと、短期コースからなり、短期コースは、更に定期（３日から２週間）と特別要請によるプログラム（２週間から12週間）に分かれている。特別要請は、受講を希望する機関が特別に当校に申し込んで講義開設するもので、受講目的に合わせ講義内容が決められる。

一年教育コースの場合の教育、授業内容は以下のようになっている。

a．１学期：協同組合原則、精神、経済原論、簿記、人的資源と人間関係、統計、コンピュータの応用

b．２学期：協同組合の法律、経営管理、投資管理、金融管理、討論技術と思考方法、事業計画書

7）受講資格者は協同組合指導者、協同組合の職員、大学卒業者で将来協同組合に就職を希望する者となっており、以下のような受講資格制限が設けられている。

a．大学卒業者

b．他の専門学校卒業者で２年以上協同組合で業務経験のある者

c．協同組合で５年以上業務経験を有する者

(4) 既存の職員研修コースのＡＦＡへの適用可能性

ＬＫＩＭ職員研修の状況、またこの専門学校によるＡＦＡ職員の教育の可能性は、以下の通り。

1）ＬＫＩＭによる研修の評価

ＬＫＩＭで現在実施されている研修内容は、あくまでもＬＫＩＭの職員の教養を含めた総合的能力向上を目指しており、ＡＦＡの中間管理職用の実戦的な内容ではない。また、研修がＡＦＡマネージャーの教育を直接の目的にしていないために、ＡＦＡマネージャー、中間管理職のための研修回数、講義項目が少なく、現状ではＡＦＡの中間管理職員養成に適したコースではない。

故に、ＡＦＡ職員の研修を行うにはＬＫＩＭが特別に短期間のＡＦＡ職員養成コースを設け、ＡＦＡ職員養成のカリキュラムを組む必要がある。チャマルラウトのトレーニグセンターは充分な宿泊施設を備え、長期の研修にも適している。チャマルラウトの施設を利用し、ＡＦＡ職員養成の特別カリキュラムを設定すれば、ＡＦＡ職員養成が可能となる。

2）専門学校によるＡＦＡ職員養成の可能性

この専門学校による１年、２年の長期コースは、協同組合の幹部職員の養成機関としては充分な内容を備えている。しかし、入学資格制限のために、ＬＫＩＭ派遣のマネージャー、会計担当者以外のＡＦＡ職員の入学は困難である。

現実的に、これまで、ＬＫＩＭ職員でも、一年コースは受講経験者は一人しかなく、大勢のＡＦＡ職員が１年の長期コースを受講できる環境にはない。

また、受講のためには、ＡＦＡも他の協同組合と同様にＡＦＡ事業純益の２％支出が必要となり、現状では全ＡＦＡが参加できる環境にはない。

5.2.5　ＡＦＡ信用制度

(1) 実　績

1）ＡＣＴ44(1971)ではＡＦＡの目的のひとつとして漁民への金融支援を掲げている。しかし、地域内の３ＡＦＡにおいては1992年現在、オイル、氷のクレジットの供与は行われているものの、漁業運転資金、開発資金等の金融支援制度は行われていない。

エンダウＡＦＡは、かつて自己資金RM 10,000 を準備金に、RM 2,000を限度として運転資金を５人の漁民に貸与したが、借用した漁民による漁船の転売・廃業さらに、漁民の死亡等の理由で、回収できないままとなっている。

従ってエンダウＡＦＡには漁民へ供与可能な資金ストックがなく、オイル、氷のクレジット供与以外の信用供与は実施不可能な状態である。

これまでマ国のＡＦＡが漁民への融資に消極的であったのは、以上のような資金不足と返済がスムーズに行われなかったことによる。

2）これに対し、メルシン地区のメルシン農民組合は現在、毎年RM 20,000 の融資資金を用意しており、年間平均約 200人の組合員に融資した実績がある。但し、現金による支給ではなく、組合員の望む現物を組合が購入し供給する形をとっている。

融資限度額はRM 5,000までであり、担保なしでも、二人の組合員の保証人があり、理事会での承認があれば、融資の提供を受けられる。融資の利子は年間６％と商業ベースによる利子よりは遙かに低利である。ローンの基金としては独自の経済事業による余剰金、組合員株、組合員貯金が当てられている。

こうした農民組合の融資システムの一部は、ＡＦＡにも応用可能だと思われる。

(2) ＡＦＡによる信用制度改善の可能性

ＡＦＡの信用事業改善にあたっての制約条件としては、以下のようなことが上げられる。

1）信用事業の基金および低利の資金導入

2）信用業務に精通した専門家の雇用

3）確実な融資金回収システムの開発

4）漁民の返済意識欠如の克服と、返済率の向上

5）信用事業に適したＡＦＡの組織改革

以上のような点について、ＬＫＩＭ、ＢＰＭ、ＡＦＡマネージャー、およびＡＦＡ組合員と協議を行った結果をとりまとめると以下の通りである。

ａ．信用事業の基金および低利の資金導入

ＬＫＩＭ、ＢＰＭからは信用事業の資金の一部として、政府資金の導入の必要性を指摘された。

その理由として、現在ＢＰＭの商業ベースでのＢＬＳ（Basic Lending Rate）は8.9 ％であり、政府系資金が導入されると、低利（最大６％）で資金を提供できることをあげている。

ｂ．信用事業専門家雇用

制度導入に伴う人材に関してはＢＰＭからの派遣が可能である。

ｃ．融資金回収システムの開発

ＡＦＡと漁民間に水産物委託販売契約が可能である。融資はＡＦＡとこの契約を結んだ漁民にのみ貸与される。従って、ＡＦＡ経由の水産物販売代金からの相殺が可能である。水産物の委託の範囲に関しては一定の基準を設定するが、詳細はＡＦＡと漁民との間の個別契約により決定される。

ｄ．漁民の返済意識欠如の克服と返済率の向上

漁民は金利、利子付加の必要性を充分に認識している。また返済意識もある。ＡＦＡによる適切な管理と指導があれば、海難事故、操業違反等による漁船没収および長期間の極端な不漁等の不可抗力による問題が生じた場合以外は、滞納の心配はない。

ｅ．信用事業に適したＡＦＡの組織改革

ＡＦＡの信用事業遂行で利益競合を生じる恐れのある業種の者を準組合員に降格するか、もしくは排除し、融資実行にあたって障害を除去する（流通業者を排除しないと、流通業者の反対で信用事業が行えない事もありうる）。

但し、この項目についてはＡＦＡ漁民との合同協議で流通業者の降格および、排除に関する法制定が必要である。

5.2.6　ＡＦＡの機構と組織

ＡＦＡはＡＣＴ44（ＡＦＡ法）のセクションＶに規定された漁業関連産業従事者によって組織されている。

組織内部の上部組織として組合理事会が設けられ、また、組合組織管理、組合事業管理運営等は、組合長（CHAIRMAN OF BOARD OF DIRECTOR)の下で、組合に雇用された組合職員が当たっている。

組合の各機関は以下のようになっている。

(1) 総　会

総会は組合員によって構成される。総会は１月から３月までの間に年一回招集され、各事業部門の事業経過、財務報告、新年度の事業計画の説明とその承認、また理事の選出、ＳＦＡへの代表委員の選出等が行われる。

組合の最高意思決定機関である総会は、組合員の３分の１以上の出席がなければ成立しない。総会の出席者には日当が支払われている（額は組合によって異なる）。

(2) 理事会

理事会メンバーは総会によって選出される。理事の定員は組合によって異なるが、10名から15名が選出される。エンダウＡＦＡの場合は理事10名が選出されている。

理事のうちの一人がＡＦＡの組合長を勤める。理事会メンバーの任期は２年となっている。

尚、ＡＦＡ法によれば組合理事の３／５は組合員資格11(1)Aの中から選出されなければならない。

理事会は月に一回の定例会と臨時の特別会があり、組合の行う各事業、組織管理等、その他の計画の協議、策定等が行われる。

各理事には定期的な月給は支給されない。但し、理事会への出席他、組合関連の仕事については日払いの報酬が支払われている。報酬の額は組合によって異なっている。

(3) 組合組織、事業の管理運営機関

組合の組織、事業等の実質的運営は理事会で承認を受け、組合長の任命になるゼネラル・マネージャーとアシスタント・マネージャーにより行われており、その下で理

事会の承認を受けたＡＦＡ雇用の職員が採用され職務を遂行している。

ＡＦＡの実質的な事業計画作成、事業管理はゼネラル・マネージャーによって行われ、事業部門の多い組合にはその下にアシスタント・マネージャーが配置されている。この他会計担当職員も組合経営にあたっては、重要な位置を占め、この３者が実質的な組合経営の中枢である。

ＡＦＡのゼネラル・マネージャー、アシスタント・マネージャーおよび会計担当は、多くの場合ＬＫＩＭ職員が派遣されてその任に当たり、その給料もＬＫＩＭから支給を受けている。その他のＡＦＡ職員はＡＦＡ雇用の職員である。

エンダウＡＦＡの組合組織、事業の管理運営機構は、図Ⅱ.5.2.1の通りである。

5.2.7　ＡＦＡによる漁場および水産資源管理

(1) 管理状況

漁場、資源等の管理、育成は、現在はＤＯＦの管轄事項であり、ＡＦＡはその役割を担っていない。

また、ＬＫＩＭは独自に人工漁礁による資源育成を実施しており、該当地域でも人工漁礁投下による資源育成を計画し、実施に向けて準備を進めている。

近年、水産資源減少傾向が顕著であり、ＤＯＦ、ＬＫＩＭ等政府機関による人工漁礁の投下、放流事業等にＡＦＡが参加することが望ましい。

(2) 漁業権制度と海面利用権

マ国のＡＦＡは、日本のＡＦＡが有する漁業権を保持していない。そのために、ＡＦＡへの漁民結集基盤が弱い。従って、ＡＦＡに不可欠な共同組合精神を育てられない面がある。ここで言う漁業権とは「特定の水面において特定の漁業を営む権利」であり、また「水産動植物の捕獲、養殖を営む権利」である。

また、漁業権の管理、行使権を保持していないために、ＡＦＡ自らの手による漁場管理、漁場育成が図れず、これが水産資源の減少に歯止めをかけられない原因となっている。

ＡＦＡの強化のためには漁場管理、保護、資源管理、保護育成を兼ねて、例えば、「ＡＦＡにより人工漁礁の投下された地域を特定海面とし、排他的利用をＡＦＡに認める等の特定海面の利用」、その海面利用権管理の一部の責任をＤＯＦの監督下でＡ

ＦＡに与えるか、またはそれに代わる何らかの対策が望まれる。

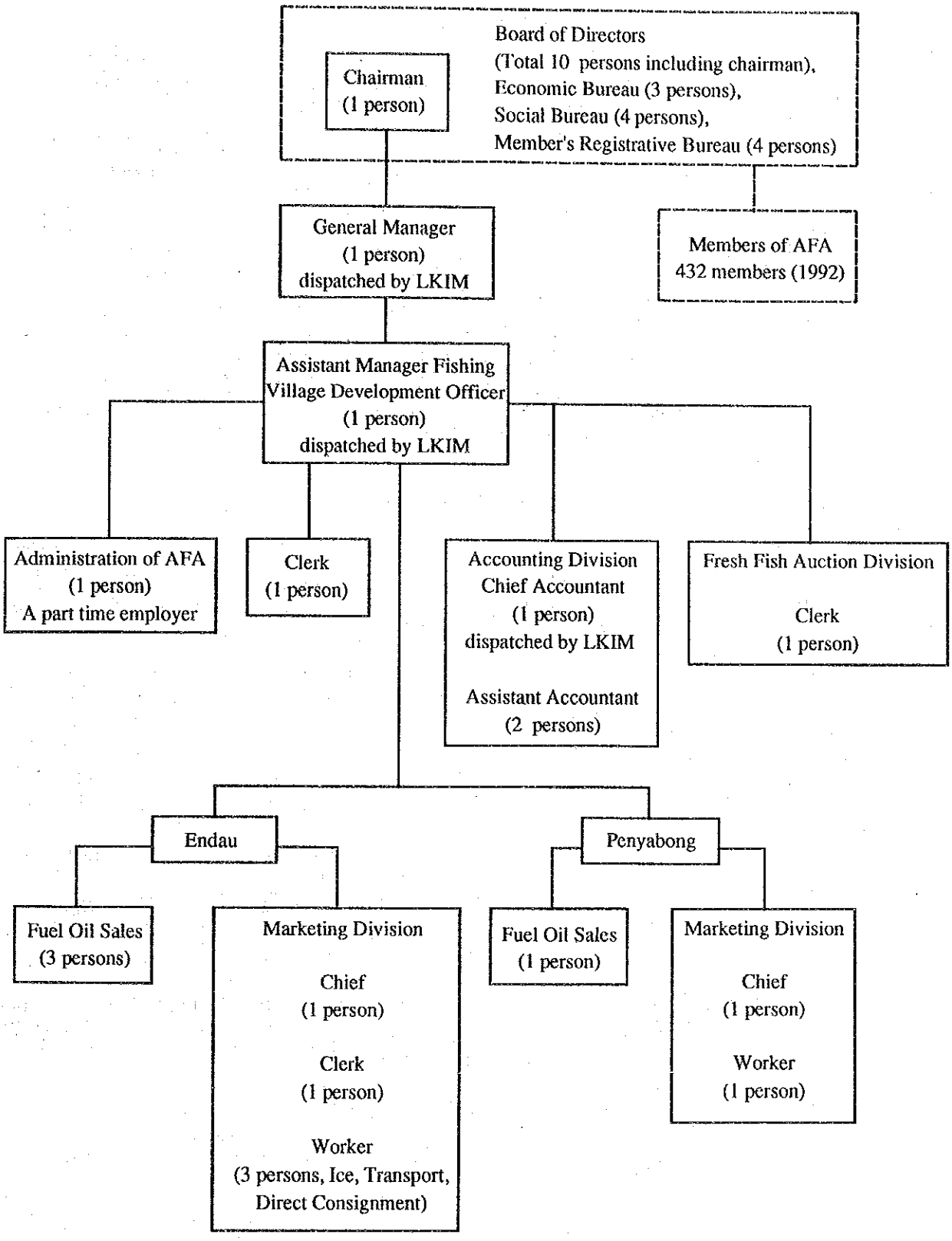
海面利用の管理、利用権をＡＦＡに委託することにより、以下のような顕著な効果が期待できる。

１）漁民の資源管理、漁場管理と共同利用意識の醸成

２）ＡＦＡ加入のメリット向上と協同組合精神醸成

３）伝統漁法中心の零細漁民の保護、育成

ただし、この利用権制度については、国情の違い、漁民の教育水準・意識水準等を念頭に入れて、長い目でみた段階的対応が必要である。当該プロジェクトでは2010年または2020年に向けての長期的な課題として位置づけることとする。



図Ⅱ．5．2．1　エンダウＡＦＡ組織図（1992年）

表Ⅱ．5．2．1　漁民数及びＡＦＡ組合員数（1990年）

Unit: Person

Name of AFA	Number of Fishermen (*1)	Number of AFA Membership (*2)	Membership Rate
K. Sedili AFA	1,095	253	23%
Mersing AFA	917	854	93%
Endau AFA	1,060	293	28%
Total	3,072	1,400	46%

Remarks: The number of fishermen for the licensed boats.
Source 1: (*1)Fisheries Statistics 1990, DOF, Mersing
Source 2: (*2)Provided by AFA Managers, April 1992

表Ⅱ．5．2．2　カテゴリー別ＡＦＡ組合員数（1990～1991年）

Unit: Person

Category	11(1)A		11(1)B		11(1)C		11(2)		Others		Total	
	1990	1991	1990	1991	1990	1991	1990	1991	1990	1991	1990	1991
(1) K. Sedili AFA												
Malay	235	275	27	34	17	18	9	11	0	0	289	338
Chinese	18	19	17	18	3	3	0	0	0	0	37	40
Sub. Total	253	294	44	52	20	21	9	11	0	0	326	378
(2) Mersing AFA												
Malay	606	346	47	53	13	25	16	34	0	0	682	458
Chinese	248	135	43	30	23	11	7	14	0	0	321	190
Other	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1
Sub. Total	854	481	90	83	37	37	23	48	0	0	1,004	649
(3) Endau AFA												
Malay	204	195	42	43	31	31	8	14	0	1	285	294
Chinese	89	79	26	8	27	32	5	7	0	11	147	127
Sub. Total	293	274	68	51	58	63	13	21	0	12	432	421
Total	1,400	1,049	202	186	115	121	45	80	0	12	1,762	1,448
	(79)	(72)	(11)	(13)	(7)	(8)	(3)	(6)	(0)	(1)	(100)	(100)

Remarks: 11(1)A: Engaged in fishing more than 120 days/year
11(1)B: Fish processors & distributors
11(1)C: More than 60 percent of income earned from fishing
11(2): Fishing related AFA staff, etc.
Source: Provided by AFA Managers, April, 1992

表Ⅱ．5．2．3　ＡＦＡの経済活動による純益（1990～1991年）

Unit: RM

Activities	K. Sedili AFA		Mersing District			
			Mersing AFA		Endau AFA	
	1990	1991	1990	1991	1990	1991
Diesel oil	24,441	33,547	73,406	67,350	186,210	145,373
Ice supply	-	-	-	9,592	34,224	38,633
Auction	9,728	4,549	-	-	4,380	1,227
Grilled fish	-	1,691	-	-	-	-
Fish seed	-	16,653	-	-	-	-
Transportation	-	-	2,251	11,778	-	-
Deepsea fishing	-	-	-	-	59,975	19,675
General work (*1)	9,741	-9,741	14,106	-7,281	1,582	3,981
Tender (*2)	-	6,681	-	-	-	
Profit/Loss	43,910	53,380	89,763	81,439	286,371	208,889

Remark 1: "General work" (*1) Miscellaneous work such as office cleaning
Remark 2: "Tender (*2)" is Subcontract work from the Government, DOF, LKIM.
Source : Annual report of AFA's economic activity, 1990/1991, LKIM

表Ⅱ．5．2．4　ＡＦＡよりディーゼル油の供給を受けている漁船隻数（1990～1991年）

Unit: Boat

Area	No. of Fishing Boats(A)	1990		1991	
		Average Use per Month(B)	Average Monthly Utilization Ratio (B/A)	Average Use Per Month (B)	Average Monthly Utilization Ratio(B/A)
K. Sedili	255	107	42%	59	23%
Mersing	297	73	25%	71	24%
Endau	239	96	40%	85	36%
Average	264	92	35%	72	27%

Remark 1: (A) Number of boats excluding •• use of diesel oil.
Remark 2: (B) Number of boats •• diesel oil AFA more than one time per month.
Source 1 : (A) from Fisheries statistics 1990, DOF, Mersing.
Source 2: (B) from Interview survey to AFA Managers, 1992

表Ⅱ．5．2．5　漁船隻数及びせり利用実績（1990～1991年）

Organization	Number of Fishing Boats (A)	1990			1991		
		Average Use per Month (B)	Average Monthly Utilization Ratio (B/A)	Sales Vol/kg Boat/Month (C)	Average Use per Month (B)	Average Monthly Utilization Ratio(B/A)	Sales Vol/kg Boat/Month (C)
K. Sedili AFA	262	27	10%	443	20	8%	363
Mersing LKIM	299	61	20%	324	26	9%	464
Endau AFA	244	89	36%	215	65	27%	193
Average	268	59	22%	327	37	14%	340

Remarks: Number of Fishing Boats includes Out boat engines.
Source 1 : (A) Fisheries Statistics 1990, DOF, Mersing.
Source 2: (B) & (C) from Interview survey to AFA Managers.

表Ⅱ．5．2．6　総水揚量及びせりにかかる割合（1991年）

Unit: MT

Organization	Volume through Auctions(A)	Total Fish Landing Volume of the Area (B)	Ratio (A/B)
K. Sedili AFA	104	9,754	1%
Mersing LKIM	145	4,745	3%
Endau AFA	157	12,838	1%
Total	406	27,337	1%

Source 1 :　(A) LKIM Annual Report 1991.
Source 2:　(B) & (C) from Interview survey to AFA Managers.

表Ⅱ．5．2．7　ＬＫＩＭ桟橋での水揚量及びせりにかかる割合（1991年）

Unit: MT

Organization	Volume through Auctions (A)	Fish Landing Volume at LKIM Jetty (B)	Ratio (A/B)
K. Sedili AFA	104	3,064	3%
Mersing LKIM	145	2,557	6%
Endau AFA	157	1,043	15%
Total	406	6,664	6%

Source :　Laporan Keseluruhan Akutiviti Komplex LKIM Kuala Sedili, 1991
Source :　Laporan Keseluruhan Akutiviti Komplex LKIM Mersing, 1991
Source :　Laporan Keseluruhan Akutiviti Komplex LKIM Endau, 1991

表Ⅱ．5．2．8　エンダウＡＦＡのせりによる水産物販売実績
（1992年１～８月）

Number of Boats	Weight (kg)	Percentage (%)	kg/Per. Boat	Value (M$)	RM/kg
3 (AFA Fishing Boats)	55,155.40	74	18,385.13	145,357.10	2.64
39 (Other Boats)	19,548.80	26	501.25	27,147.72	1.39
Total (Average)	74,704.20	100	(1,778.67)	172,504.82	(2.31)

Source :　Log books of Auction at Endau AFA.

6．水産流通施設

6.1　ジョホール州東部地域水産物流通施設

漁港施設新設の最適地選定のために、当地域の３ヶ所のＬＫＩＭコンプレックス（エンダウ、メルシン、クアラセディリ）の基本施設について比較調査を行った。

6.1.1　基本施設

３漁港の平面図を図Ⅱ.6.1～Ⅱ.6.3に示す。

(1)　エンダウ

エンダウ川河口部より上流約 2.5kmの右岸側にコンプレックスが位置している。

付近の川幅は約 400mと広いが、長さ58mの既存桟橋の前面水域は浅く、干潮時は船の接岸は難しい。

コンプレックスの敷地は狭く、隣接地はマングローブ湿地帯である。河口部で漁船の航行に必要な水深が保たれている。

(2)　メルシン

メルシン川の左岸側、河口部近くにコンプレックスが位置し、長さ64mの桟橋の下流側にはフェリー桟橋がある。付近の川幅は 100m未満で狭く、桟橋付近の水深も浅い。

河口部では水深が浅いため（図Ⅱ.6.4参照）、通行漁船は干潮時を避け、潮待ちして利用している。コンプレックス周辺は既存製氷工場、住宅地などに接し、拡張の余地は少ない。

(3)　クアラセディリ

セディリ川の河口部やや上流、左岸側にコンプレックスが設けられている。長さ98mの桟橋の前面は、湖のように広い水域で、桟橋付近の水深も充分である。

しかし、河口部は浅いため、漁船の通行には干潮時支障があり、潮待ちをせざるを得ない状況にある。陸上を含め、ごく小規模の拡張の余地は見込まれる。

以上の３漁港基本施設のうち、エンダウは全潮位航行可能の河口部と充分な幅、水深をもつ河川などに恵まれている。

コンプレックスの位置を適切に選定することにより、近代的な大型漁港施設建設の余地が見込まれていることから、エンダウについては特に詳細な調査を行った。

(4) 基本施設利用状況

1）1日1回朝の水揚げを朝晩2回とし、桟橋の混雑回避と水揚増を図っていた。

2）水揚時間の短縮と桟橋有効利用のため、魚の選別を接岸前に海上、又は川で行うことが試みられており、効果は上がっているが、未だ完全な状況でなかった。

3）メルシンでは現職コンプレックスマネージャーが民間漁船主およびシンガポール／ジョホールバルーを含む流通業者とコミュニケーションを密にし水揚成績を上げていた。

6.1.2 機能施設

(1) 製氷工場

ジョホール州東部地域には既存製氷工場が3社ある。この地域のB，C，C2タイプの漁船は海水冷却装置（RSW）を装備しているので氷を必要とせず、氷は主として陸上の流通用に使用されている。

既存製氷工場の設計供給能力は、現状では需給バランス面からみて充分余力がある。ただし、その管理運営状況が適切でなく、盛漁期に燃料不足のため、その能力の70%しか稼働せず、氷不足の状態を呈する場合がある。これは、経営がクアラルンプール本社が直接管理し、現場施設の経営体制が弱体であるためである（表Ⅱ.6.1参照）。従って、大規模な修理を必要とする時に、対応できない場合がある。

(2) 冷蔵施設

既存LKIMコンプレックスには、小規模な冷蔵庫はあるが、貯氷庫としても使用されており、未整備である。魚船主および流通業者の魚価・出荷調整のために冷蔵施設の整備は必要である。

(3) 凍結加工施設

1）対象魚種は、コウイカ（Stong Katak)である。メルシンには凍結加工業者が2社あり、1社は日・マ合弁企業で、他の1社は近代的な日・台合弁企業である。但し、後者は土地用途地域変更に関する州政府の許可が得られないまま2年間も経過し、生産開始が遅れている。

2）両社合わせた生産量に対して、現状のままでは1995年では原魚供給不足も考え

られる（表Ⅱ.6.2参照）。

3）クアンタンには既存民間イカ凍結加工工場がなく、ＬＫＩＭコンプレックスの後背地にも建設用地が確保できない。また、クアンタンからコウイカがタイ国の加工工場へ輸出されている。従って、この分をエンダウで加工できればより付加価値が高い産業として、外貨収入も増える。

4）ムロアジの盛漁期には、魚価が4分の1から5分の1まで下がるので、これを凍結保存し、水揚減少時に鮮魚又は養殖魚用飼料として在庫を放出することにより値下りを防止できる。

(4) ヘッドカット加工

スリミおよびフィッシュボールの原魚となるイトヨリ(Kerisi)、グチ(Lolong)などの頭を切り、内蔵を取り出す簡単な加工のことである。メルシン、エンダウ地域に同種工場が3社あり、主としてシンガポール、ジョホールバルーへ出荷している（表Ⅱ.6.3参照）。

(5) スリミおよびスリミ加工品製造工場

マレイシアではケダ州に本格的なスリミ製造工場が1社、ペナン州にスリミ加工品製造工場が1社ある。

ペナン州の加工工場では、現在原料であるスリミを全てタイから輸入しており、成品を欧州へ輸出している（表Ⅱ.6.4参照）。

ヘッドカット加工品の輸出先であるシンガポールでは、水産物一次加工による環境汚染を憂慮して、スリミを輸入し、二次加工を行うことを奨励している。従ってスリミ製造については、今後シンガポールと競合を招く可能性は低く、むしろ「スリミ」の輸出先として考えて良い。また、ペナンにある年産 5,000トンの近代的な二次加工工場も、第二の「スリミ」販売先と考えてよい。クアラケダにある日産2トンのスリミ工場が生産を開始しており、カンガルーに日産10トンのスリミ工場が建設中であるが、いずれも原料入手に難点がある。これに比べ、スリミ原料魚の多い東海岸での立地条件は有利である。

(6) 塩干魚

メルシンには、伝統的な塩干魚生産工場が1社、土産店が2軒あり、土産店はシンガポールよりの旅行客で盛況を呈している。店頭の品物の品質はあまり良いとは言えず、油焼けして黄褐色を呈している（表Ⅱ.6.5参照）。

従って、観光客およびシンガポール市場向けの塩干魚についての高品質（低塩分・水分含有量）干物生産が必要である。

(7) 魚粉工場

エンダウには魚粉工場が4社あり、その総生産量は約18,000トン／年近くある。そのうち2社は漁港建設候補地にあり、いずれもかなり近代的設備を備えた大型工場である（表Ⅱ.6.5参照）。

(8) 造船所および修理ドック

エンダウ川に沿って、船体の造船所が2ヶ所、船体修理ドックが1ヶ所あり、メルシンにはＬＫＩＭ修理ドック（民間へリース）が1ヵ所ある（表Ⅱ.6.6参照）。

エンダウの修理ドックは大規模であり、漁船数からすれば現状では充分足りている。

エンジン・電装品修理は、施設が修理ドックにないため、船主がメルシンの町のメカニックに直接頼んでいる状況である。エンジン・電装品の修理体制整備が必要である。

(9) 関連インフラ

対象地域において、漁港建設にあたっての電気・水および消費地市場までの幹線道路に関しては問題がない（表Ⅱ.6.7参照）。

主要消費地であるジョホールバルーおよびシンガポールへの道路は、整備された国道であり、現在2車線に拡幅工事中である。また、輸送業者の市場到着時刻が真夜中或いは早朝なので、交通渋滞の制約はないと考えられる。

6.2 パハン州クアンタン

クアンタンでは、ＬＫＩＭコンプレックスが1991年建設完了し、関係機関と桟橋所有者との話し合いを通じて、民間桟橋のかなりの部分が閉鎖された。その結果、民間桟橋を利用していた漁船が新しいコンプレックスで水揚げを行うようになった。

この事例は、今後ジョホール州での新漁港建設方式および運営開始後の利用方法について重要な意味を持つ。ＬＫＩＭコンプレックス運営開始前後の民間桟橋とＬＫＩＭコンプレックス利用状況の比較分析結果を以下に示す。

視　点	開設前（民間桟橋）	開設後（LKIMｺﾝﾌﾟﾚｯｸｽ）
1．施　設	1）貧弱な仮設基本・機能施設 2）水揚、供給及び流通機能が各民間桟橋に分散されていた。 3）単なる水揚・補給、せり用施設のみであり、漁業基地となっていない。	1）恒久的な漁業基地。 2）基本・機能施設共一部整備不十分。 3）水揚桟橋及び補給桟橋不足。 4）小型船用停泊施設無し。 5）荷揚ホイスト数不足。 6）流通業者事務所が狭い。 7）冷蔵庫規模不足。加工場・漁船修理ドック・漁具修理場無し。
2．利　用	1）せり方式中心の商取引が分散して行われていたため、大量取引き、価格競争に限界があった。 2）商取引に使われていた荷捌場が狭く不便で非衛生的であった。 3）水揚・補給・停泊が同じ場所で行われていたので、混雑による時間損失が大きかった。	1）商取引が１ヵ所で行われるので便利である。せり取引に参加する流通業者数が増加し、価格競争の効果もあらわれている。 2）商取引、荷捌きのスペースが広く清潔である。 3）機能に応じてそれぞれ別の場所で作業が行われるため便利でかつ時間損失が少なくなった。
3．運営・管理	1）水揚・商取引は１日１回(8:30－11:30)である。	1）同じく水揚・商取引は１日１回（8:30－11:30)である。

6.3　エンダウ川流域漁港基本施設

(1)　桟橋のバース規模、水深

エンダウ川流域にはＬＫＩＭ所有の桟橋が１ヶ所、民間桟橋が16ヶ所ある（ジョホール側９ヶ所、パハン側７ヶ所）。バース数は各桟橋毎に異なるが、大部分が１バースである。桟橋前面の水深は比較的浅く、大型船の場合、潮位の影響を受けている。（表Ⅱ.6.8参照)。

(2)　航行安全施設

エンダウ川河口部では、河川流心よりやや南寄りに曲がって沖の方へみお筋（Cut, Channel)が伸びており、約３m以上の水深のある処は干潮時狭いところで幅50～60m前後あると見られる。

現在、海上に２基の灯標が設けられているが、湾曲した航路を明示するには必ずしも充分ではなく、特に荒天時、夜間の操船への配慮が望まれる。

6.4　エンダウ川流域漁港施設の利用状況

(1)　施設利用のシステム

エンダウ漁港の漁船入港・荷役状況調査を行った。調査結果は下記の通りである。

1）調査日時、場所

1992年9月10日　～　同9月16日　　連続7日間　各6：00～19：00

エンダウ川河口部

2）調査方法

漁船クラス別に1時間毎に隻数を記録、集計

3）調査結果

a．延入港漁船数 122隻（午前中50隻、午後72隻）

b．調査期間中の潮位は

満　潮	9月10日	8：34	2.57m
	～		
	9月16日	10：22	2.26m
干　潮	9月10日	15：15	1.16m
	～		
	9月16日	17：16	0.86m

c．全般的に入港漁船は各時間帯に分散し、特定の時間帯への集中は見られない。大型漁船（C，C2）の入港は干潮の時間帯にも分布している。

d．午前中の入港船比率は41％で、大型漁船に限っても42％と似た傾向を示している。

e．地元向け鮮魚および小型漁船による水揚げは早朝が有利で、かつ現金決済によるものが多い。午後入港してくる漁船のうち、特に大型漁船の場合は、船積みのまま冷却装置を稼働させて翌朝の水揚げに備えているケースもある。ただし、信用取引でシンガポール、ジョホール等遠隔地向けの水揚げについては、夕方水揚げ後、氷詰めして陸路運搬される。

(2)　桟橋の潮位による利用可能状況

桟橋水深と潮位条件により、船型別の利用可能状況をみると、潮位＋1.6m以上を利用可能な潮位条件とする桟橋が多い（図Ⅱ.6.5、表Ⅱ.6.8参照）。

これら潮位条件を3つのレベルに分け、それぞれ利用可能桟橋の数を表にとりまとめた（表Ⅱ.6.8参照）。

6.5　エンダウ川の自然条件調査

(1)　エンダウ候補地の配置図を図Ⅱ.6.6、測量図を図Ⅱ.6.8に示す。

1）基準点は国で設置したパハン州の№1179基準点による。

2）既設ＬＫＩＭコンプレックス付近からエンダウ川国道３号線橋梁下流付近までは川幅はほぼ 400mと一定している。

これより下流は 500～ 550mと広くなり、河口部では 600mをこえる。

3）右岸側ではＬＫＩＭコンプレックスのほか、造船所、魚粉工場、民間桟橋等があり、マングローブ林が連なり、岩礁の点在する海岸部分に続く。

4）左岸側では民間桟橋、魚船修理ドック、マングローブ林が点在し、浸食を受けつつある砂質海浜部が海陸境界を形成する。

マングローブ林の内側は標高も低く、スワンプ（低湿地帯）状を呈している所が多い。

左岸部海岸での浸食以外は、洪水、高潮、高波等による被害、又その痕跡等は認められなかった（図Ⅱ.6.7参照)。

5）既設ＬＫＩＭコンプレックス、橋梁下流部河川の各断面では、川の中央乃至左岸側寄りが最も深く、－７ｍ以上である。

河川末端部では右岸よりにみお筋が移っている（図Ⅱ.6.7参照)。

(2)　河口部沖合深浅測量

1）河口部北側は海浜部がゆるい傾斜で海底につながり、海中部分には幅、延長共に２km以上にわたり浅い砂州が点在し、消波帯を構成している。

2）南側沖合は一部岩礁が露出している。

3）みお筋は砂州の南側でやや南に曲がって沖合へ出ている。

(3) 河川の流況、浮遊土砂並びに底質粒径分布調査

河口部とサイト付近にしぼって前後2回（第1次および第2次）調査を行った。

最大流速は大潮の下げ潮時下流方向へ 2.8m/sec（1, Oct）が観測されており、第1次調査の最大値 1.2m/sec（24, May)を上廻った。

浮遊土砂はサイト付近の左岸寄りのフェリー発着桟橋工事用土堤に近い個所で、特に高い値が観測されたほかは、流速の早い割に浮遊土砂量の値は低い。第1次調査の底質調査で河底部に浮泥は見当らなかったことと併せて、浮泥の堆積進行による河口部の閉塞は起り得ないと判断される（図Ⅱ.6.9参照)。

(4) 土質調査

計画施設の設計に必要な土質特性を把握する目的で、サイト陸上3ヶ所、水域内2ヶ所についてボーリングを実施した。

標準貫入試験結果等によれば、サイトの土質は河口部に特有の厚い堆積層で、上層部（地表から7～8m位まで）はゆるい粘土質、以下シルト質粘土層（一部砂層）で、深度30m付近は岩片を含む固結層を形成し、これより以深での標準貫入試験実施は困難であった。

この固結層は少なくとも30t／㎡程度の地層の荷重を受けているが、計画施設の建設による荷重増加の割合は小さく、又、付近の国道3号線橋梁の現況（不等沈下等は認められない）等から見て、深度30m付近の地層を杭の支持層として問題はないと判断される（図Ⅱ.6.10参照)。

(5) 潮位測定

河口から約 1.5kmの箇所で30日間連続測定を行い、調和分析により調和定数を得た。

各潮位並びに基準面の関係数値を得た。海図の基準に等しいL.A.T.(Lowest Astronomical Tide)を基準面とするとき、平均満潮面＝＋2.66m、平均干潮面＝＋0.72mとなる。陸地の高低の基準面、L.S.D.(Land Survey Datum)は、L.A.T.＋1.459mに相当している。これらの関係を図Ⅱ.6.11に示した。

(6) 汀線変化調査

前後２回の調査期間での観察では、変化は認められなかった。

(7) 風

非モンスーン期は比較的静穏な風環境下にあるが、モンスーン期には北乃至北東の風が卓越している。しかし、港湾計画上、次の理由で大きな障害にはならないと考えられる。

１）風速域は 7.9m／sec 以下と低い。（通常少なくとも強風は10m／sec 以上である）

２）対象となる岸壁法線を東北から南西方向（橋梁下流部の場合）とすれば、卓越風による直角方向からの強い衝撃が少なく、岸壁および船が衝撃による大きな損失を受けることはない。

(8) 雨　量

１）メルシン測候所での雨量観測記録では、年間総雨量（1951～1991の41年間の平均雨量は 2,736mm）の内、約半分がモンスーン期の内の11、12、１月の３ヵ月間に降っている。従って、この３ヵ月間には月平均 442mm、これ以外の９ヵ月間の月平均 157 mmに対して約３倍となっている。

２）ＪＰＳの３雨量観測所（Station of SG Labong, Bridge and Pasir.)記録も同様な傾向となっている。

(9) 波

1985年～1989年までの５年間の洋上での波の観測記録のうち、1989年について分析すると、モンスーン期、平均波高１～２ｍの波が北東の方向からエンダウ川河口部へ打ち寄せる。現在、河口から 1.5～ 2.5km上流部付近で多くの桟橋が利用されているのは、次のような理由で外洋の波のエネルギーが或る程度減衰しているためと考えられる。

１）左岸部沖合に散在する浅瀬は、河口部に侵入しようとする沖波に対して、これを砕波させ、河口部を遮蔽する形となっている。

２）右岸部沖合の岩礁を混えた地形と、左岸部から張出した砂州との間に、みお筋が

形成され、左岸部の砂州でその一部を遮蔽された沖波は回析しつつ、また一部は右岸沿いにみお筋を上流部へと侵入している。これは沖波のごく一部であり、河川内の減衰を考慮すると、計画上の大きな支障になり得ない。

3）測量により得られた地形条件と気象・海象条件をもとに、河川内の静穏度について検討を行った。その結果、モンスーン期の波は河口部の浅瀬で砕波し、さらに屈折、回析ならびに水深変化により変形したのち、比較的周期の短い波となって漁港計画地点（エンダウ川河口部に近い候補地）に到達することが分かった。

この計画地点周辺のうち橋の下流部域では、1/3 最大波高で 0.4m、川の上流部計画地点周辺ではさらにその 1/4程度に減衰すると推定された。

4）10月に現地で観測された波高記録は小さい波ではあるが、減衰傾向、程度など、上記検討結果を裏付けるものとなっている。このときの観測データの一部と解析結果を表Ⅱ.6.9、図Ⅱ.6.12 に示す。

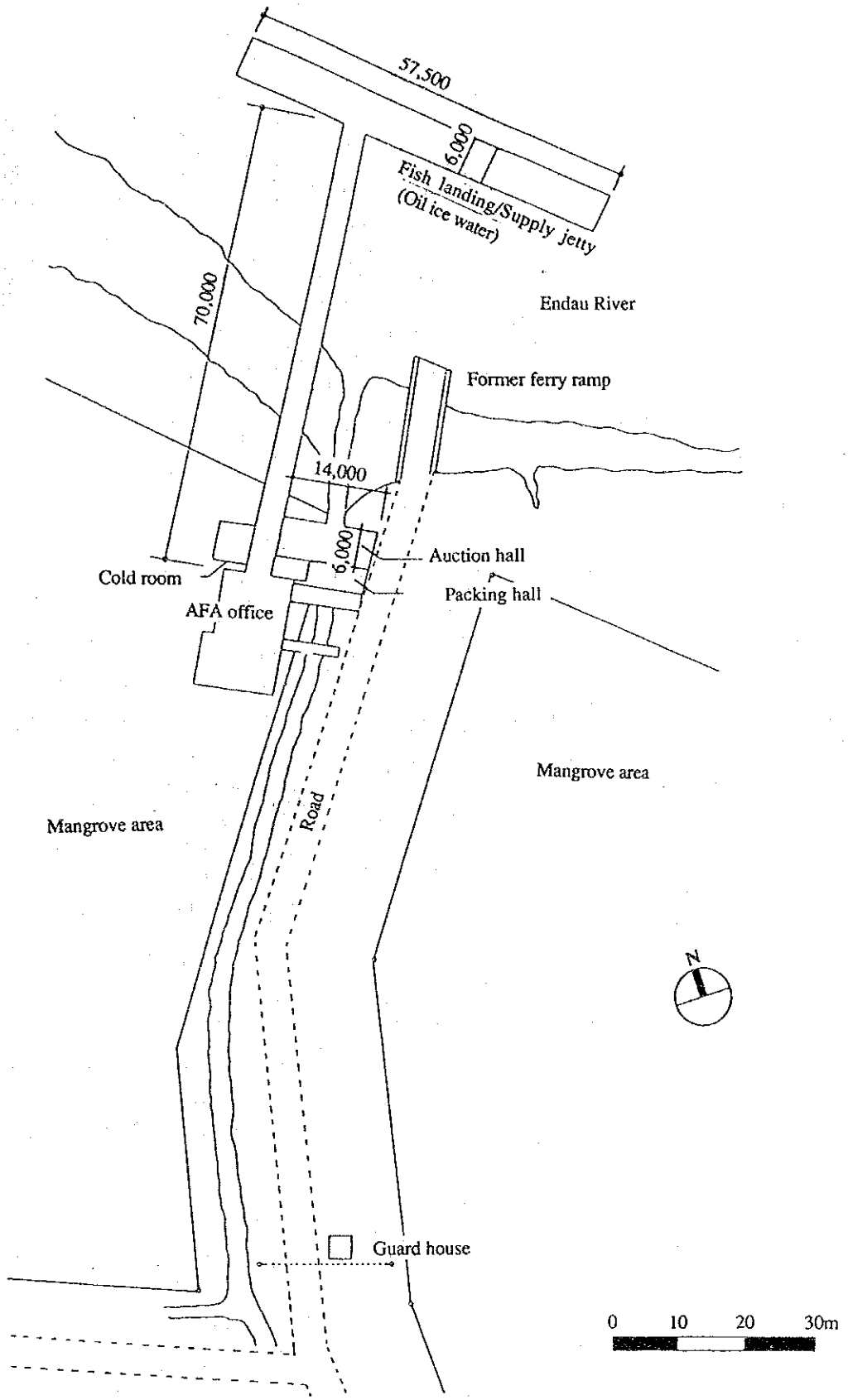


図 II.6.1 既存エンダウLKIMコンプレックス

GOVERNMENT OF MALAYSIA
THE FEASIBILITY STUDY ON THE PILOT PROJECT FOR IMPROVEMENT OF FISH MARKETING AND DISTRIBUTION SYSTEM IN MALAYSIA
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

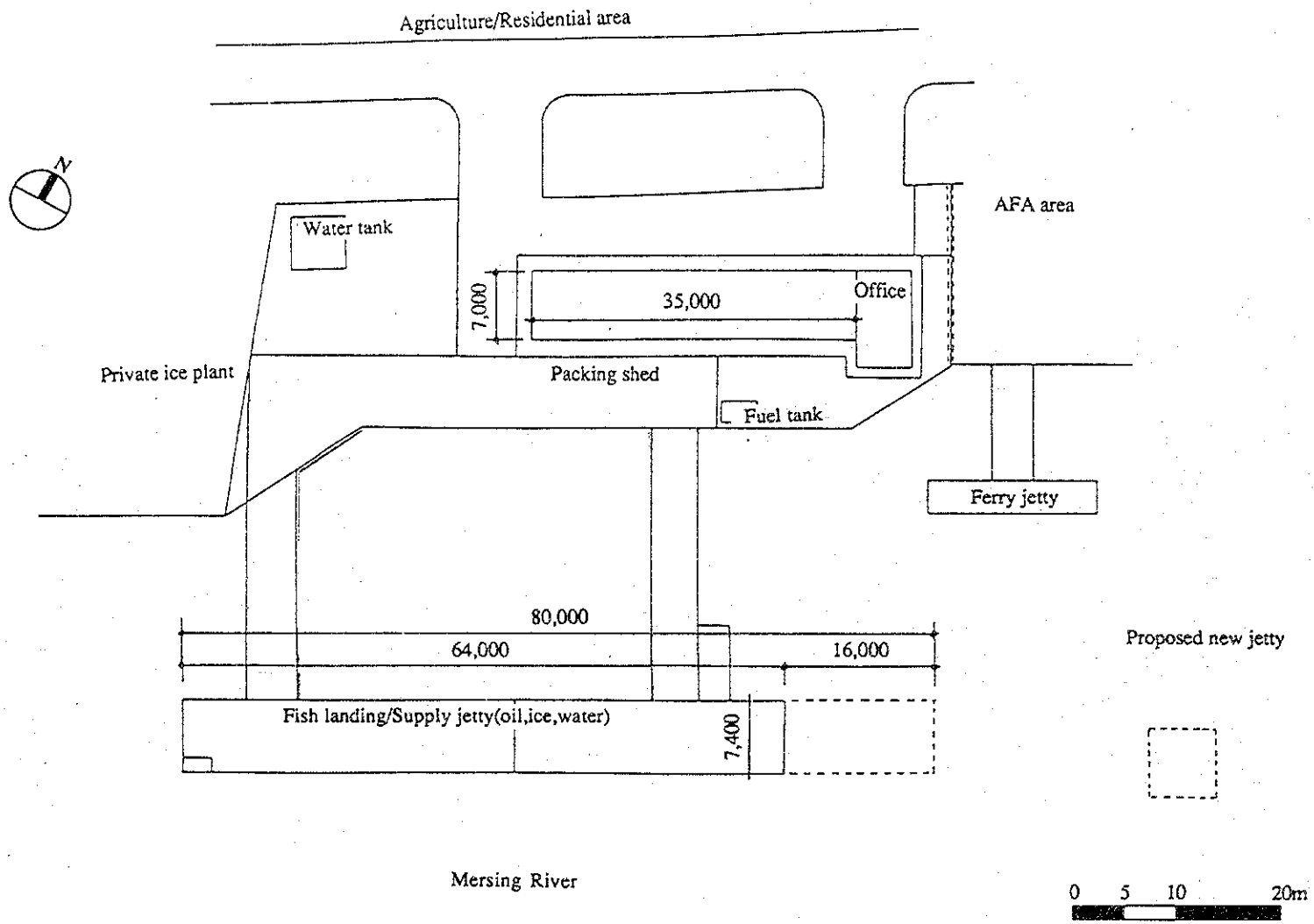


図 II. 6.2 既存メルシンLKIMコンプレックス

GOVERNMENT OF MALAYSIA
THE FEASIBILITY STUDY ON THE PILOT PROJECT FOR IMPROVEMENT OF FISH MARKETING AND DISTRIBUTION SYSTEM IN MALAYSIA
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

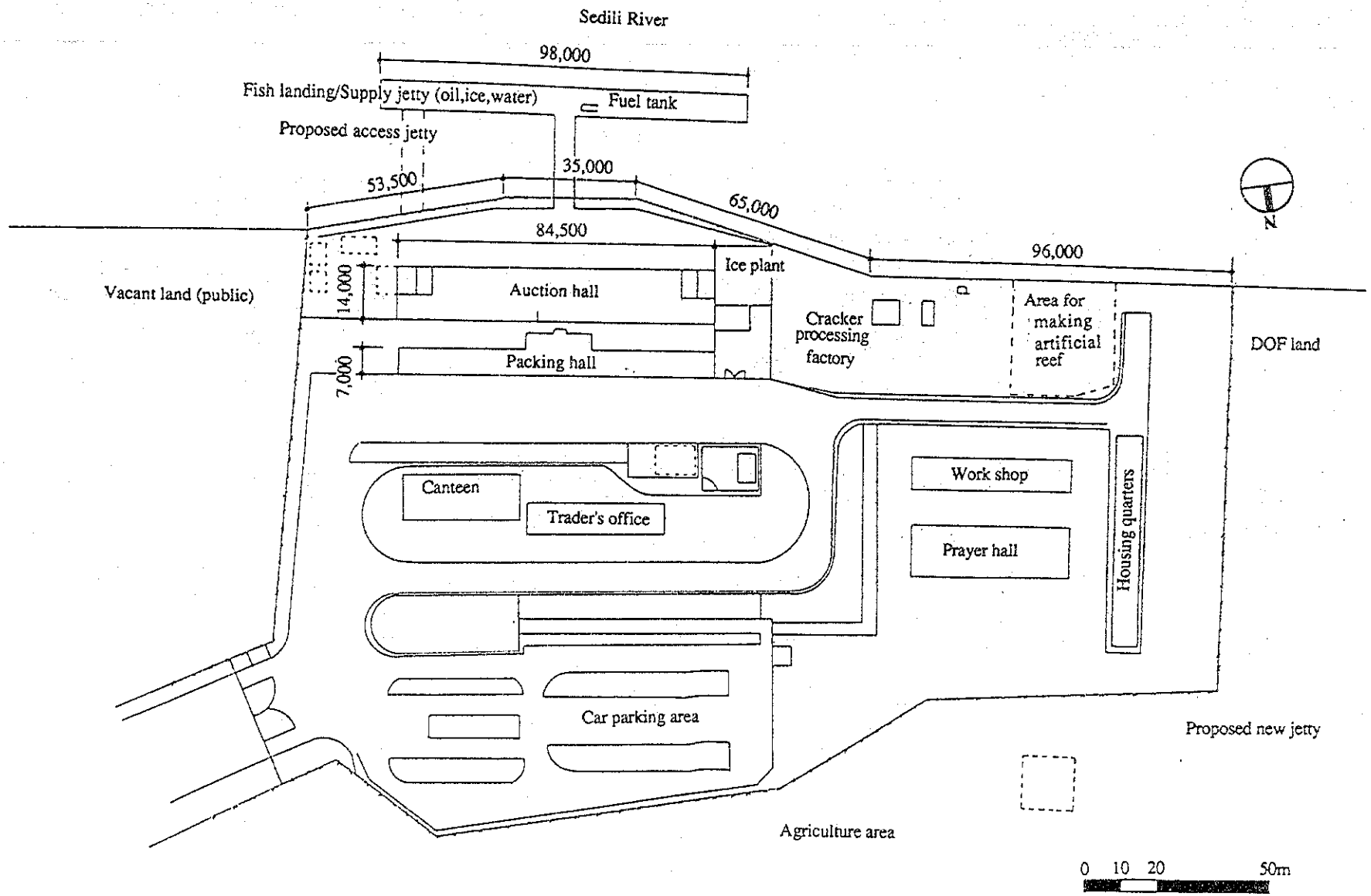
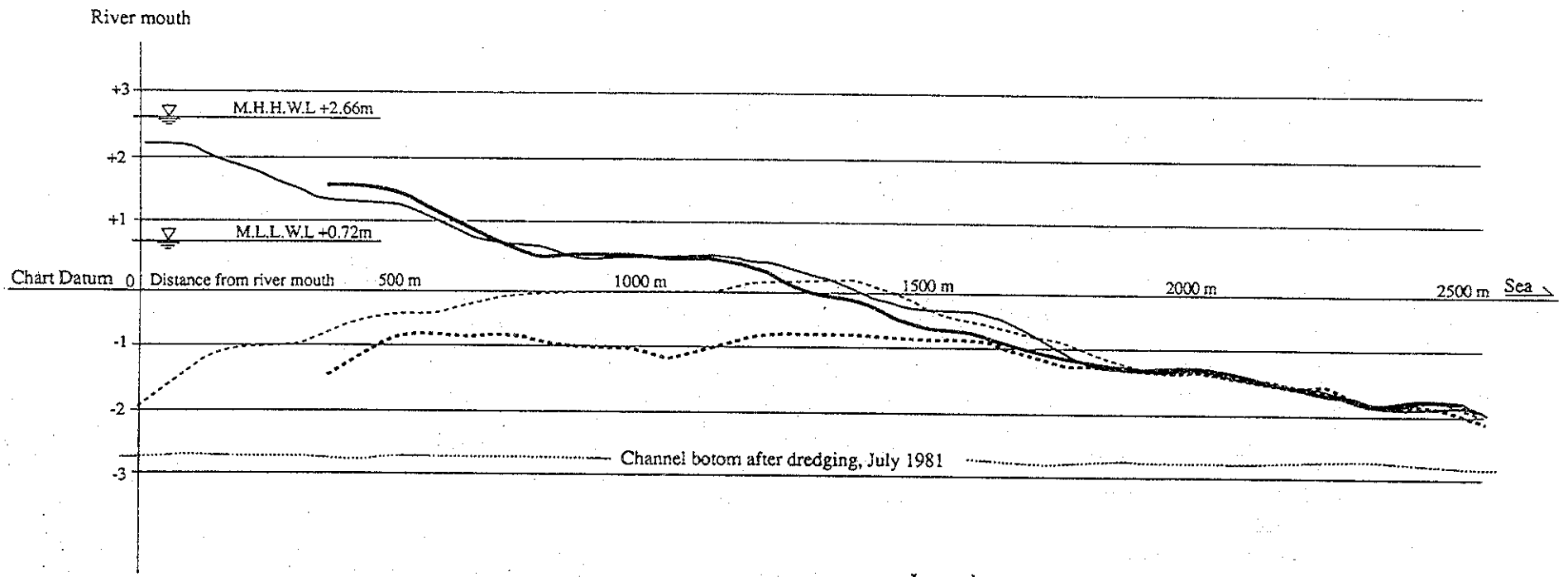


図 II. 6.3 既存クアラ・セディリLKIMコンプレックス

GOVERNMENT OF MALAYSIA
THE FEASIBILITY STUDY ON THE PILOT PROJECT FOR IMPROVEMENT OF FISH MARKETING AND DISTRIBUTION SYSTEM IN MALAYSIA
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY



Scale ; Vertical 1:100
Horizontal 1:10,000

Legend

M.H.H.W.L ; Mean Higher High Water Level

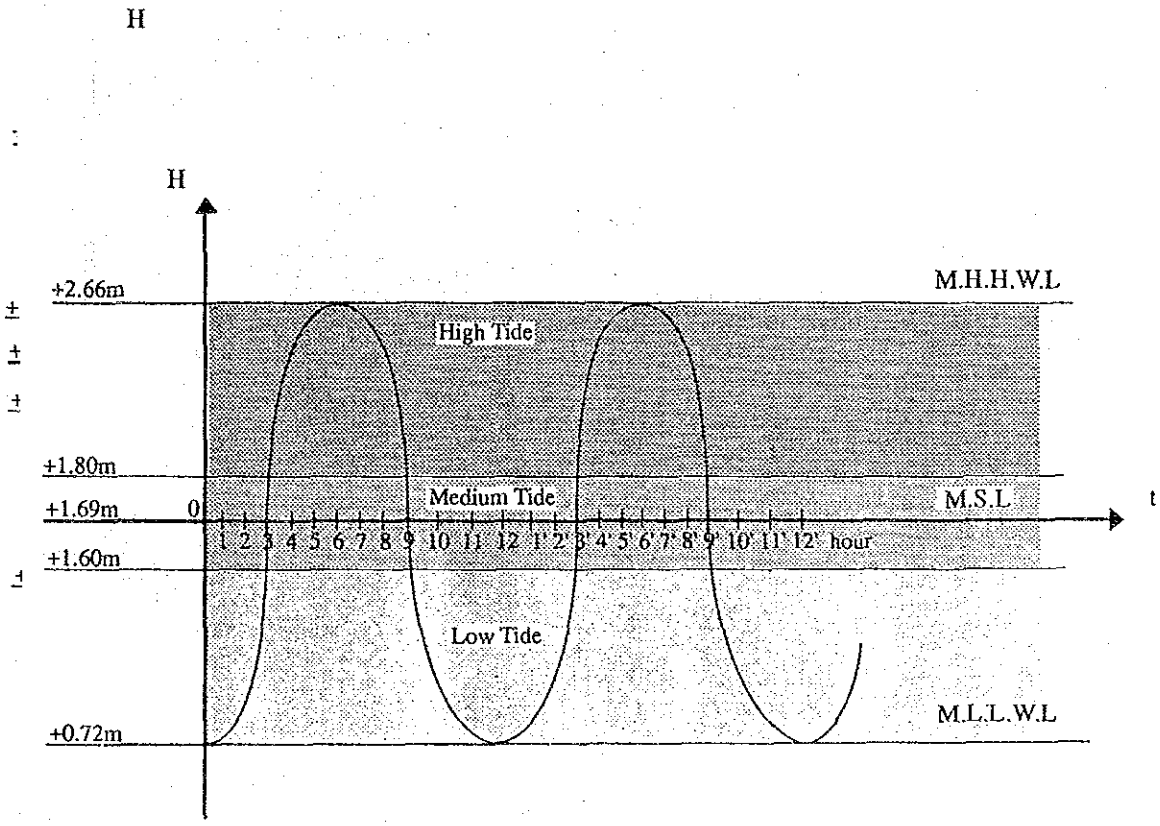
M.L.L.W.L ; Mean Lower Low Water Lebel

	May 1980	April 1982
Depth off "channel" (no dredging done)	——	——
Depth in "channel" (dredging in July 1981)	-----	-----

Source ; Report on Mission to Malaysia 26 March to 11 April 1984
Economic and Social Commission for Asia and Pacific

図Ⅱ. 6. 4 メルシン川河口部における浚渫前後の断面比較図

GOVERNMENT OF MALAYSIA
THE FEASIBILITY STUDY ON THE PILOT PROJECT FOR IMPROVEMENT OF FISH MARKETING AND DISTRIBUTION SYSTEM IN MALAYSIA
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

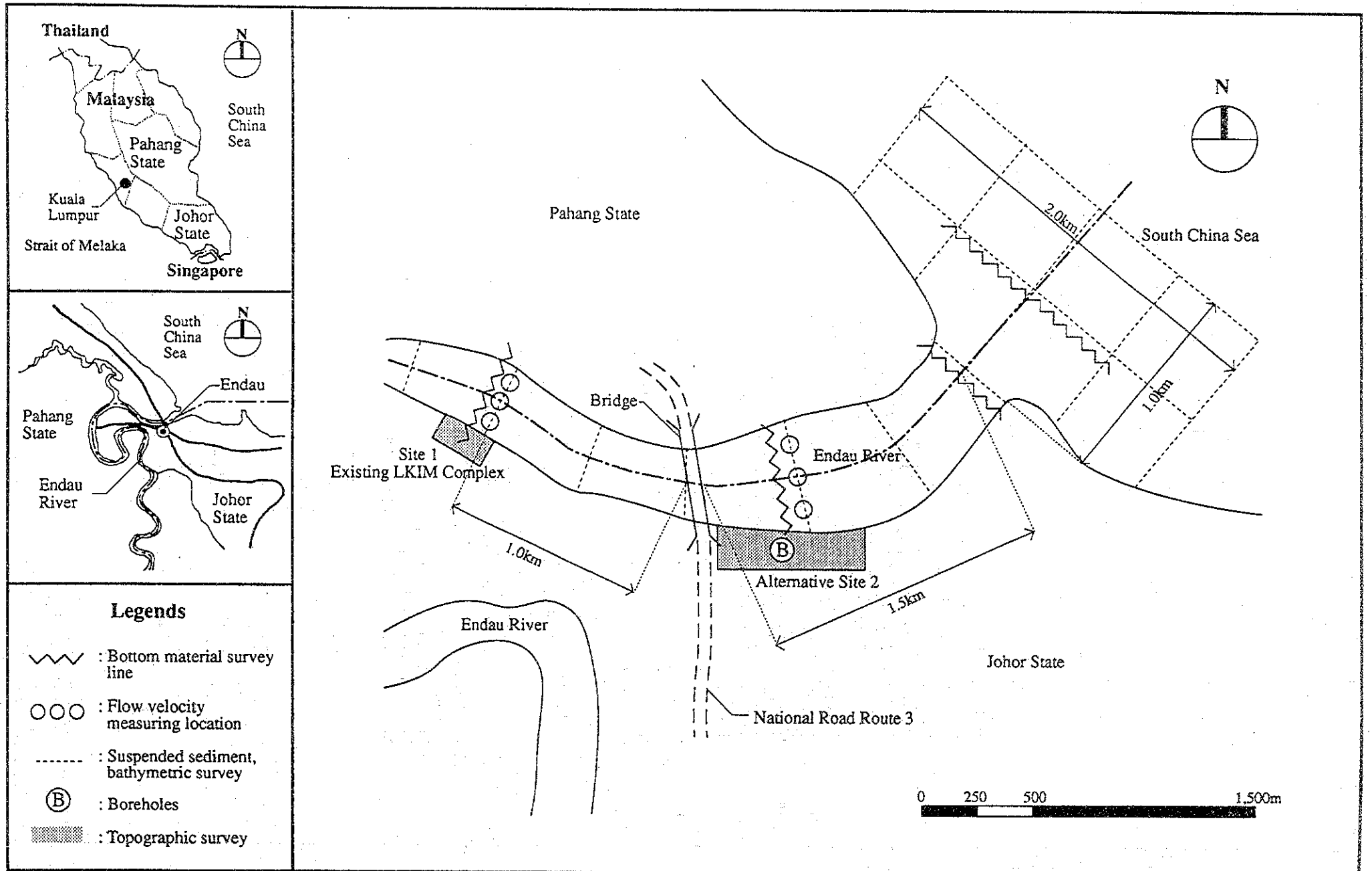


Remarks

1) Tidal curve is assumed the typical sine curve repeated each 12 hours.

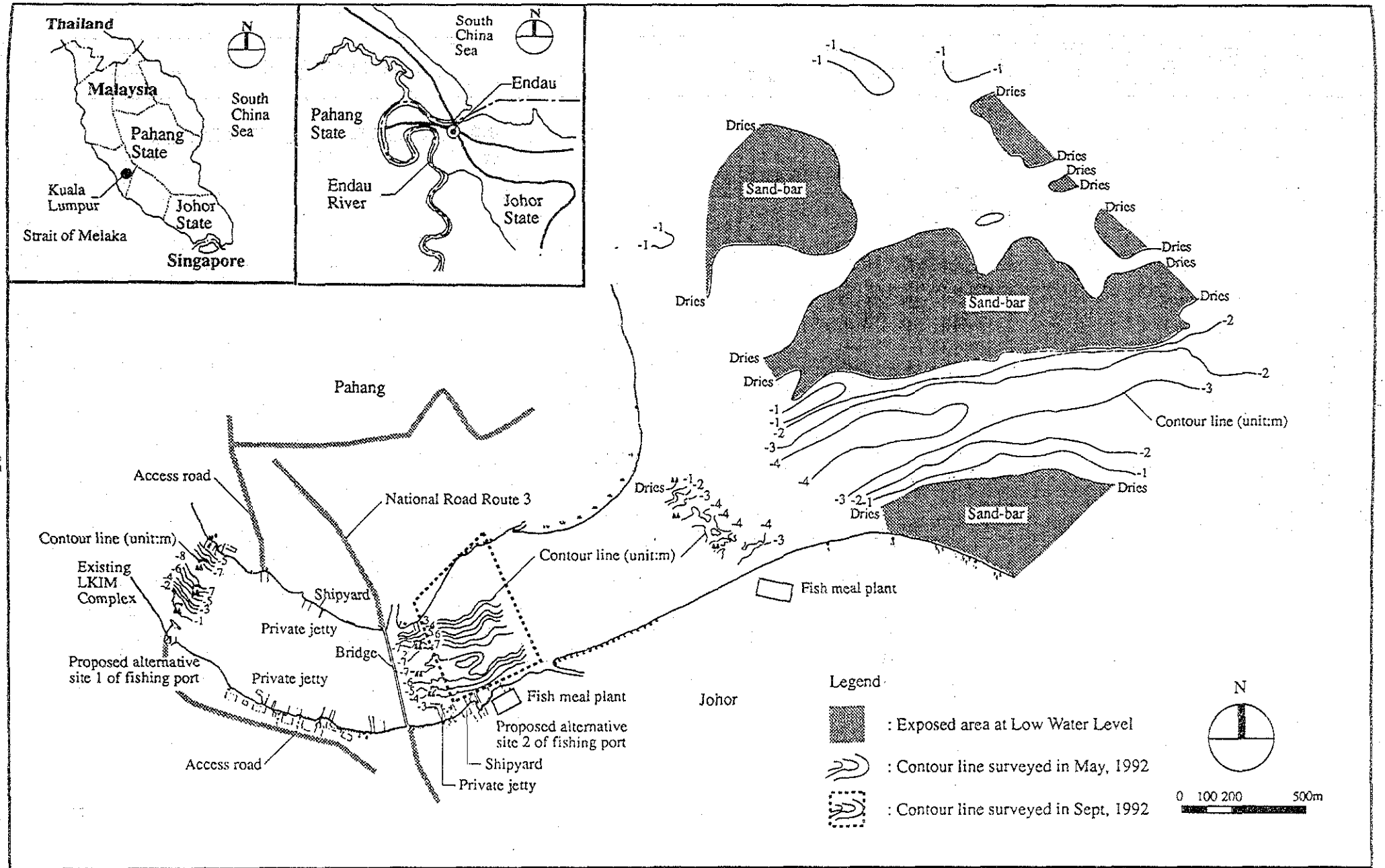
2) H ; Height of tide (Reference Datum ; L.A.T)
t ; time
M.H.H.W.L ; Mean Higher High Water Level
M.S.L ; Mean Sea Level
M.L.L.W.L ; Mean Lower Low Water Level

図 II.6.5 潮位曲線の模式図



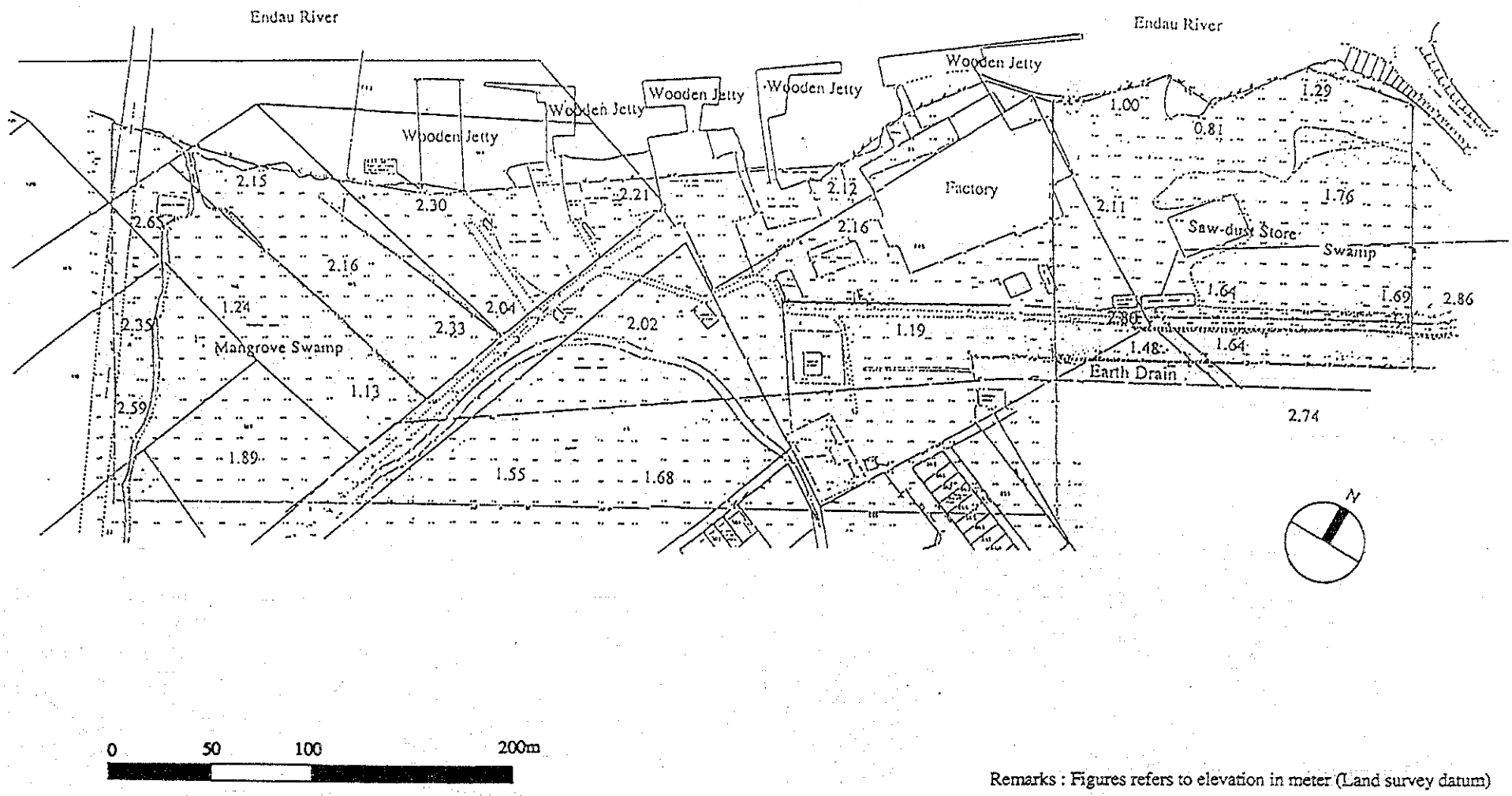
図II. 6. 6 エンダウにおけるパイロット・プロジェクト候補地と自然条件調査範囲図

GOVERNMENT OF MALAYSIA
THE FEASIBILITY STUDY ON THE PILOT PROJECT FOR IMPROVEMENT OF FISH MARKETING AND DISTRIBUTION SYSTEM IN MALAYSIA
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY



図Ⅱ．6．7　プロジェクト対象地域の測深図

GOVERNMENT OF MALAYSIA
THE FEASIBILITY STUDY ON THE PILOT PROJECT FOR IMPROVEMENT OF FISH MARKETING AND DISTRIBUTION SYSTEM IN MALAYSIA
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY



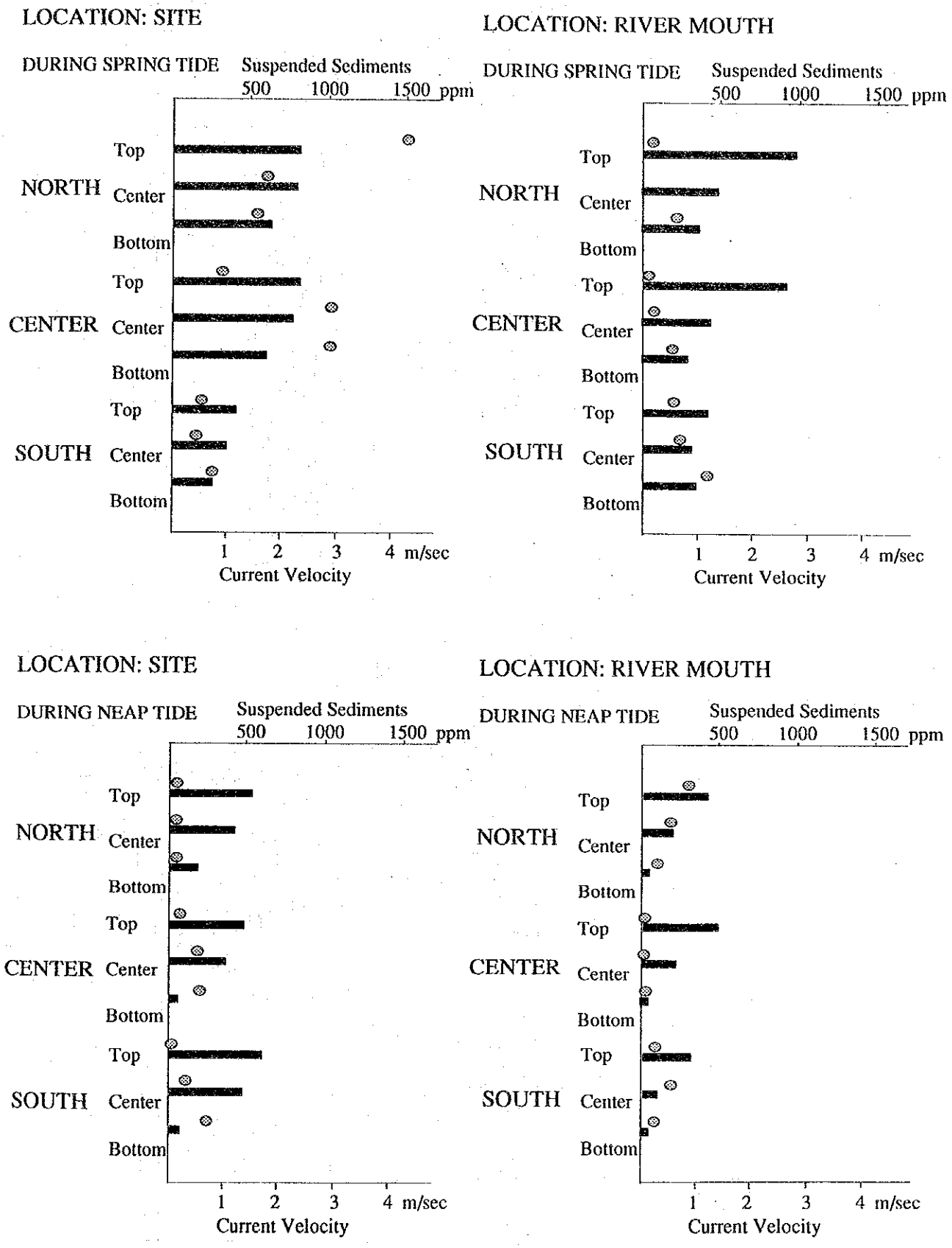
0 50 100 200m

Remarks : Figures refers to elevation in meter (Land survey datum)

図Ⅱ．6．8 プロジェクト対象地域の測量図

Endau Fishing Port Complex

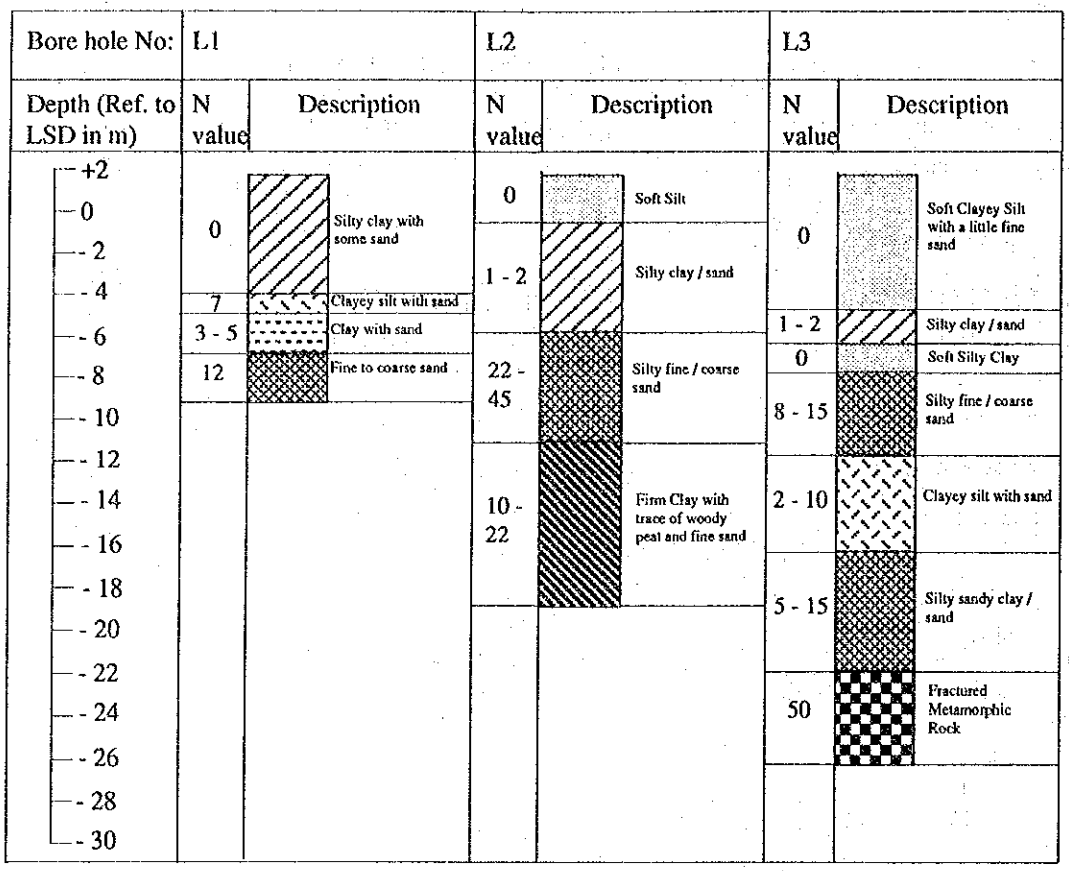
GOVERNMENT OF MALAYSIA
THE FEASIBILITY STUDY ON THE PILOT PROJECT FOR IMPROVEMENT OF FISH MARKETING AND DISTRIBUTION SYSTEM IN MALAYSIA
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

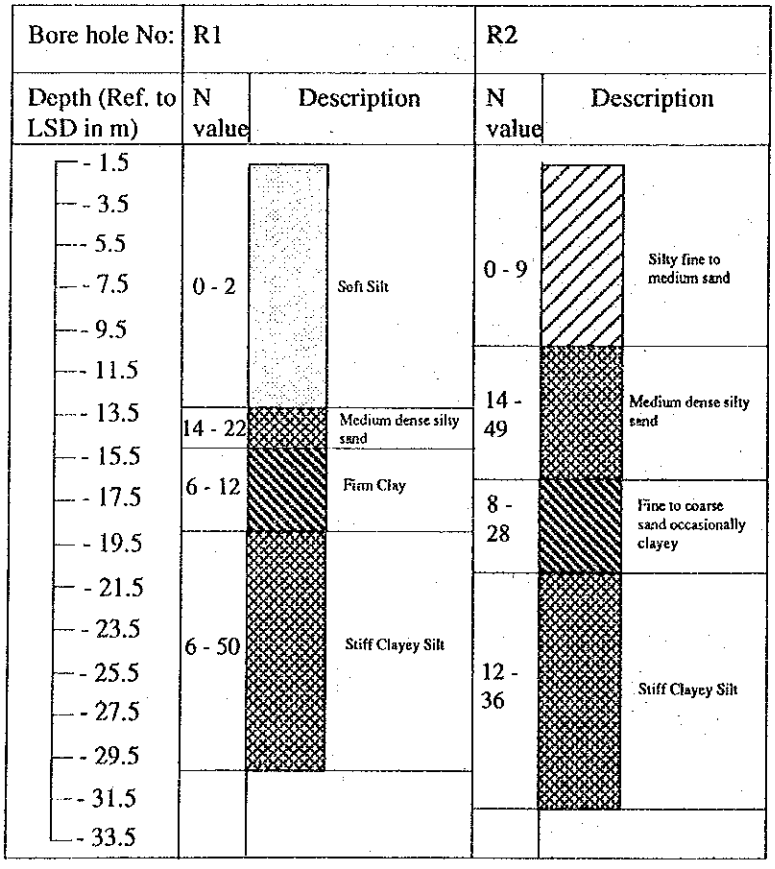


LEGEND: ■ Current vel.
⊗ Suspended sediments

Remarks: Date of survey; 30 Sept - 7 Oct. 1992

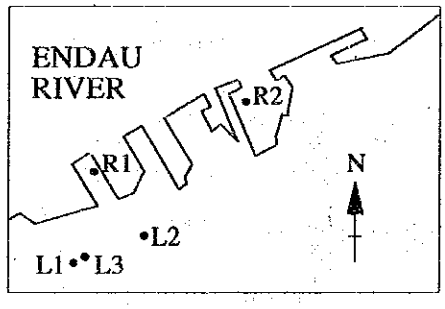
図II. 6. 9 エンダウ川の流速及び浮遊土砂の実測結果



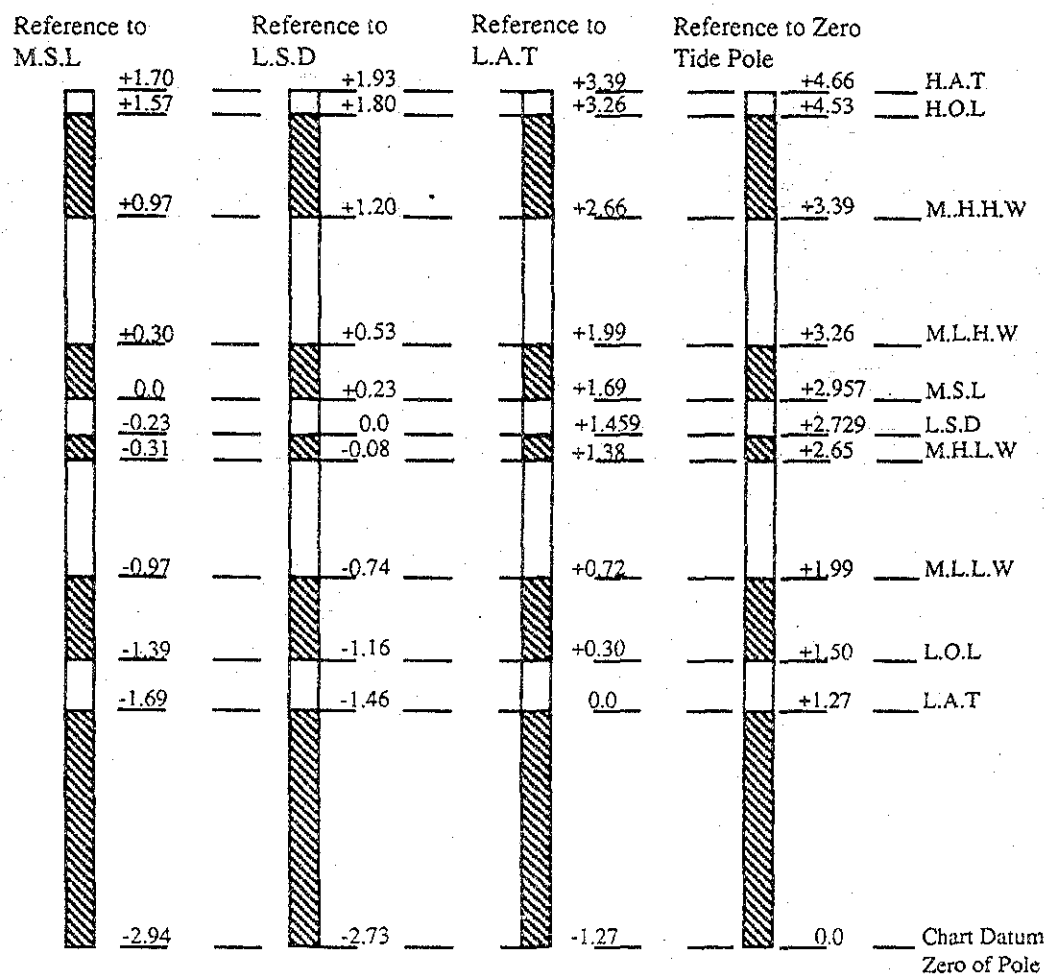


Remarks: LSD is Land Survey Datum

Location Map of Boreholes



図Ⅱ. 6. 10　エンダウプロジェクト候補地土質柱状図



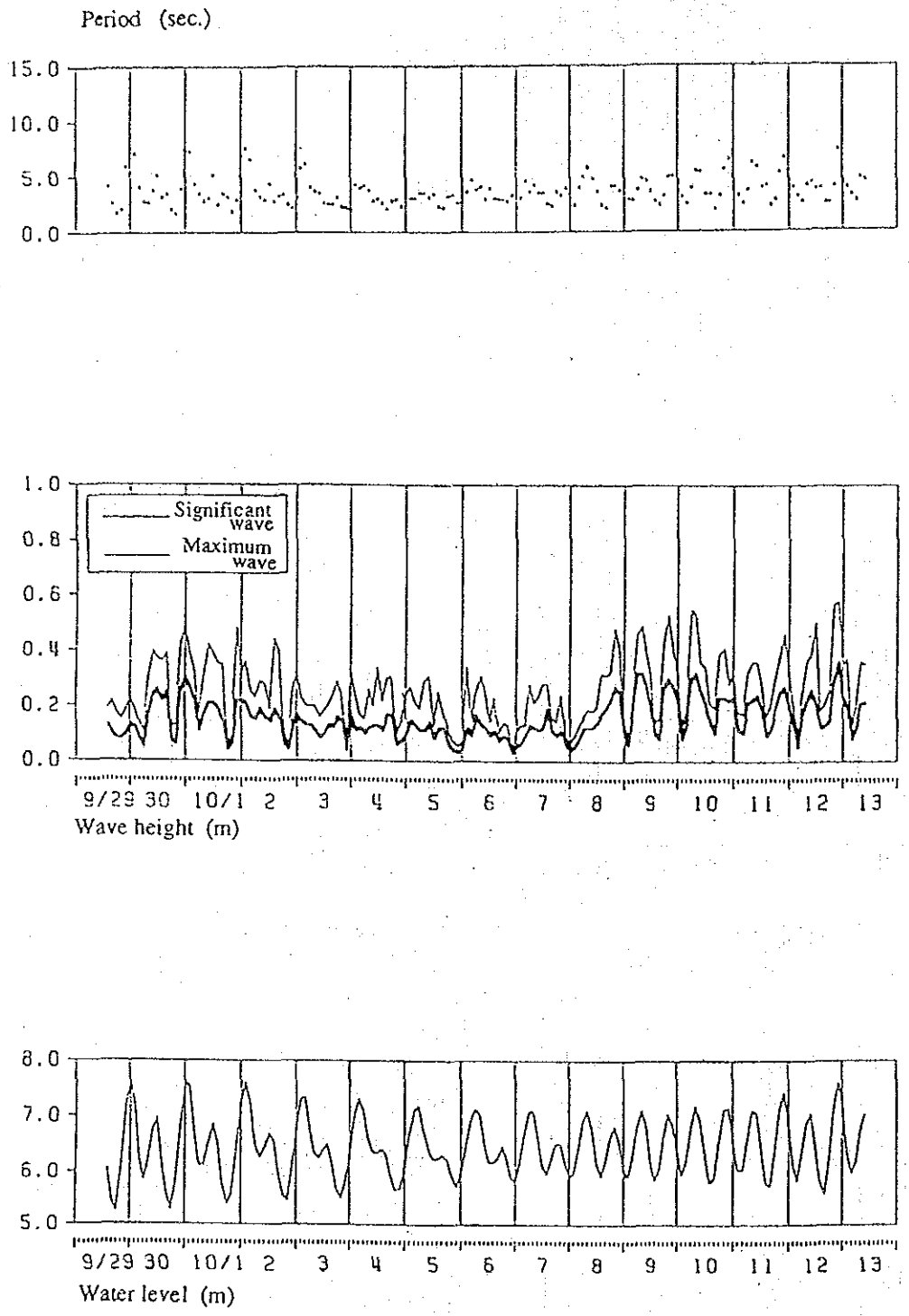
Remarks:

H.A.T - Highest Astronomical Tide
H.O.L - Highest Observed Water Level
M.H.H.W - Mean Higher High Water
M.L.H.W - Mean Low High Water
M.S.L - Mean Sea Level
L.S.D - Land Survey Datum (Standard M.S.L)
M.H.L.W - Mean Higher Low Water
M.L.L.W - Mean Lower Low Water
L.O.L - Lowest Observed Water Level
L.A.T - Lowest Astronomical Tide (refer to Chart Datum)

Figures refer to elevation in metres

図 II. 6.11 エンダウ潮位基準面関連図

GOVERNMENT OF MALAYSIA
THE FEASIBILITY STUDY ON THE PILOT PROJECT FOR IMPROVEMENT OF FISH MARKETING AND DISTRIBUTION SYSTEM IN MALAYSIA
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY



図Ⅱ. 6. 12　エンダウ河口部における観測波浪の特性（1992年９月～10月）

表Ⅱ. 6. 1 調査地域製氷工場の現況

State	Pahang	Johor	Johor
Municipality	Endau, Pahang	Mersing	K. Sedeli
Name of company	SKABE/MACHINO	JOHOR ICE PLANT	LKIM ICE PLANT
Construction year x cost		-	1985 x 1.5 million
Plant capacity	1978		
Rated cap (ton/day)		60, max 90	80
	200 (50 +150)		18,078 MT/year in 1991
Ice storage (ton)	300 (100 x 3 rooms)	-	-
Cold storage	-	Rent to processor (Fish-ball & frozen sotong)	-
Marketing			
Selling price	6ct/kg. RM6/BLK(102 kg) 4ct/kg in Endau area	6ct/kg. RM6.2/BLK(102 kg)	5.2ct/kg. RM7/BLK(135 kg) RM49/MT 7BLK/ton
Sector sold	Fishing industry 100%	-	-
Destination	Mersing (AFA) 10% Rompin 20% Endau 70%	Mersing 100%	K. Sedili 90% K. Tinggi 5% Others 5%
Ice supply	Enough Shortage for only one-week in peak season	Over supply	Enough
Problem	1. Shortage of water	1. Sales of ice is very low	1. Electricity cut off
Remarks	1. 1 block = 100 kg 2. 50% operation in monsoon season 3. No existing ice plat in Endau, Johor 4. Total production volume: 26,839 MT in 1991 25,093 MT in 1990 5. Production volume in peak month: 4,277 MT/month in Oct. 1991	1. Production in peak season: 40-50 ton/day 2. At present 20 ton/day 4 out of 6 brine tanks are closed	1. Operation cost in 1991 Salary & wages RM343,200 Electricity RM311,981 Water RM 45,319 Maintenance RM 4,207 RM704,707 2. Sales RM885,822 3. Operation ratio $\frac{18078}{80 \times 300} = 0.75$

Source: Field Survey Phase 1 (The Feasibility Study on the Pilot Project for Improvement of Fish Marketing and Distribution System in Malaysia, April/May 1992)

表Ⅱ．6．2　調査地域における水産加工工場の現況（冷凍イカ）

State	Johor				Johor		
Municipality	Mersing				Mersing		
Name of company	Hong Son Marine Product				Minobe Fishery Product		
Construction year x cost	1986, RM300 x 10^3 (Equipment)				1991, RM0.3 billion, Not yet operation		
Type of Product	Frozen Fish				Frozen Fish		
Type of Factory	Semi-Modern				Modern		
Production Cap	1.5 ton/day (9HR)				2.5 ton/2 shift/day		
Raw Materials							
Species	Sotong Katak				Sotong Katak	Udang Harimau	
Volume	720 MT/year (last year)				4-6 ton/day	0.85 ton/day	
Origin	Mersing, K. Terengganu, K. Sedili Thai				Endau	Indonesia	
	60%	20%	20%		100%	Malaysia	
Price (size)	Big	Medium	Small		>200g/pce	<200g/pce	<31 pcs/kg
(RM/kg)	5.0	4.0	3.0		4.0~5.0	0.85	28.0~31.0
Product							
Destination	Japan				Japan	Japan, Australia	
Volume	360 MT/year (last year)				2-3 ton/day	0.5 ton/day	
Price (Form)	Fillet				-		
(Size)	Big	Medium	Small	Geso			
(RM/kg, C&F)	7.0	6.2	5.8	1.3~1.7	7.7	-	
Convertion factor		0.28		0.22	0.5	0.6	
Number of employee	44 persons				166 persons		
Facilities	BF: 0.8 ton/4HR, CF: 0.5 ton x 3 sets				BSF: 1 MT/HR BT=-45°C, PT =-20°C		
Facilities	CS: 60 MT x 2 sets				BF: 55HP x 2 sets, IP: 22 ton/day/12 HR		
					CS: 100 ton x 2 sets, Generator: 240 KW		
Problem	-				No approval of operation by State Gov.		
Remarks	1. Supply of Raw Materials Jul, Aug, Sept, Oct 100% Mar, Apr, may, June 60% Nov, Dec, Jan, Feb 50% 2. Utility: RM40,000/mon. Packing Cost Carton box (1kg) RM0.18 Carton box (12kg) RM2.5 3. Transportation cost by Ref. Container Net 10 ton Inland (Mers. to Singapore) RM1,000 Ocean (Singapore to Japan) RM6,000				1. Land Price RM 93,000/acre 2. Production target 1000 ton/year 3. Construction cost Bldg.: 50% Equip.: 50% 4. Product packing: Vacuum pack 5. Primary processing in Endau 100 persons. Secondary processing in Mersing 60 persons.		

Remarks: (1) Abbreviation
BF : Blast Freezer, CF: Contact Freezer
BSF : Brine Submerge Freezer, IP: Ice plant
CS : Cold Storage, BT: Brine Temperature
PT : Product temperature

Source: Field Survey Phase 1 (The Feasibility Study on the Pilot Project for Improvement of Fish Marketing and Distribution System in Malaysia, April/May 1992)

表Ⅱ．6．3　調査地域における水産加工工場の現況（ヘッドカット）

State	Johor	Johor	Johor
Municipality	Endau	Mersing	Mersing
Name of company	NIAP HWA FISHERY	CHO HAI FONG	SAA HUP KEE SDN BHD
Construction year	1988	1980	1987
Type of product	Head cutting	Head cutting	Head cutting/Fish ball
Type of factory	Traditional	Traditional	Traditional
Production Cap. (Raw)	15 box/day (100 kg/box) 3-4 days/month	100 box/day (100 kg/box)	5-20 box/day (100 kg/box) Last year 200 box/month MAX
Raw material			
Species	Kerisi Other	Kerisi Lolong Chono Cachan	Kerisi Lolong Chono
Volume	50% 50%	70% 10% 10% 10%	
Origin	Endau	Mersing	Mersing, Endau
Price (RM/kg)	0.35	0.4 0.6 0.4 0.4	0.5 0.7 0.4
Product			
Destination	Singapore, J/Bharu	Singapore, J/Bharu	Singapore, J/Bahru
Volume	50% 50%	50% 50%	50% 50%
Price RM (plantside)	0.80/kg	1.0 1.2 1.0 1.0/kg	1.2-1.5/kg
Transport cost RM -			
S'pore	17.0/box	21.0/box	16.0/box
- JHB	11.0/box	13-14.0/box	11.0/box
Packing - Box	RM5.0/box, 2 times used	RM9.0/box, 2 times used	RM5.0/box, 2 times used
Ice	-	RM6.0/box	RM4.0/box
Labour	7ct/kg (head cutting)	RM8.0/box (packing) 8ct/kg (head cutting)	RM8ct/kg (head cutting) RM350/month
Convertion factor	60%	60%	60%
Number of employee	-	4	2
Problem	1. Supply of raw material is not enough. 2. Fish pond operators buy small fish for feed.	1. Fish catch going down	1. Supply of raw material is not enough
Remarks	1. Singapore export cost includes 5% export tax.	1. Owner of 8-C2 boats 2. He is also wholesaler & exporter 3. Operation day: 15 day/month because fish unloaded is only by his boats 4. Fish catch in monsoon season is a half of other month	1. No holidays, 8 hours operation 2. Production Jun-Oct 5 month 200 box/month Nov-May 7 month 100 box/month

Remarks: Total marketing volume for processing at Singapore & JHB is as follows.

15 x 100 x 4 x 12	=	72,000 x 0.5	=	36,000
100 x 100 x 15 x 8	=	1,200,000 x 0.7	=	840,000
100 x 0.5 x 100 x 15 x 4	=	300,000 x 0.7	=	210,000
200 x 100 x 5	=	100,000 x 0.5	=	50,000
100 x 100 x 7	=	70,000 x 0.5	=	35,000
Total		1,742,000 kg	Kerisi total	1,171,000 kg

Source: Field Survey Phase 1 (The Feasibility Study on the Pilot Project for Improvement of Fish Marketing and Distribution System in Malaysia, April/May 1992)

表Ⅱ．6．4　調査地域における水産加工工場及びその他地域における関連加工工場の現況

State	Johor			Penang	
Municipality	Mersing			Butterworth	
Name of company	SAA HUP KEE SDN BHD			SUGIYO SDN BHD	
Construction Year	1987			Nov. 1991 x 1.2 Billion yen	
Type of product	Fish Ball/Head cutting			Crab stick	
Type of factory	Traditional			Modern	
Production Cap. (Raw)	500 kg/day (5 box/day)			Max 5,555 ton/year	
(Prod.)	200kg/day			Max 5,000 ton/year (3 shift)	
	3-4 days/month				
Raw material				Surimi	
Species	Kerisi	Lolong	Chono	Kerisi	Cod
Volume	-	-	-	70%	30%
Origin	Mersing, Endau			Thailand	USA
Price (RM/kg)	0.5	0.7	0.4	US$3.0-2.7	4.5-4.8
Product					
Destination	Johor Bharu			Europe	
Volume	200kg/day			5,000 MT/year	
Price RM (plantside)	3.5-4.0/kg			US$4.0/kg (C&F)	
Transport cost RM - S'PORE	16.0.box (100kg)			-	
- JHB	11.0 box (100kg)			-	
Packing - Box (RM/box)	900/box, life span = 3 years			-	
Ice (RM/box)	4/box (100kg)			-	
Labour	8/box (100kg)			-	
Processing cost RM/kg	11/box (100kg)			-	
Convertion factor	40%			90%	
Number of employee	2			180	
Problem	1. Supply of raw material is not enough			1. Labour supply is not enough	
Remarks	2. Packing box (Fiberglass) 1.35 x 0.75 x 0.75mH capacity 500kg/box			2. Marketing condition	
	3. Retail price RM10/kg			(1). Surimi price in Thailand 3 years ago US$1.9/kg, last year US$4.5/kg	
				(2). Crab stick demand USA 120,000-130,000 ton/year Europe 40,000-45,000 ton/year	
				(3). Existing surimi plant is only one with 2 MT/day capacity in Kedah	
				(4) New surimi plant with 10 MT/day capacity is under construction in K. Perlis.	

Source: Field Survey Phase 1 (The Feasibility Study on the Pilot Project for Improvement of Fish Marketing and Distribution System in Malaysia, April/May 1992)

表Ⅱ．6．5　調査地域における水産加工工場の現況（塩干魚、魚粉）

State	Johor					Johor		
Municipality	Mersing					Endau		
Name of company	MINLEE FISHERY					SING HONG HEN		
Construction year	1970					1973		
Type of product	Dried/salted					Fish Meal		
Type of factory	Traditional					Modern		
Production Cap.	3 MT/mon. (Product)					40 MT/day (10,670 MT/year in 1991)		
	4 months (Monsoon season) are not operational					8 hr operation/day		
						3 shifts in peak season		
Raw Materials								
Species	Talong	Pari	Gelama	Merah	Duri	Ikan Baja		
Volume (MT/month)	2.5	1.25	1.25	1.75	0.75	4,000		
Origin	Pahang	Mers.	Mers.	Mers.	Mers.	Endau, Mersing, K. Sedili, Rompin, Kuantan		
Price	2.0	0.5-1.0	1.0	5.0-7.0	1.0	0.2		
Product								
Destination	Penang	Johor	Penang	Johor	Johor	Domestic,	Singapore,	Poultry : 55%
Volume (MT/month)	1.0	0.5	0.5	0.7	0.3	90%	10%	
Price (RM/kg)	5.0	2.0	2.0	15.0	2.5	1.2		
Convertion factor	54%	20%	54%	54%	40%	25%		
Number of employee	6 persons					80 persons		
Problem	1. Collection of raw material is very difficult					1. No constant supply of raw material 2. Raw material are spoiled		
Remarks	1. Salt consumption RM200/mon. RM10/bag (50kg), 1 ton/month Salt/Fish = 1/3 2. Packing cost Carton box RM0.6/box (50kg) 3. Transportation cost Penang 25.4ct/kg Johor 10ct/kg					1. Monthly production May, Jun, July, Aug, Sept 100% Apr, Oct 60% Mar, Nov 40% Dec, Jan, Feb 20% 2. Quality of product Protein 55-50% 3. Operation cost Electricity : RM30,000 Water : RM1,200 Salary : RM12,000		

Remarks: There are two dried/salted fish stores for tourist mainly from Singapore. Retail price in these stores is as follows: Pari: RM4-5/kg, Gelama: RM4-8/kg, Merah: RM16/kg, Sotong: RM50/kg, Layaran: RM48/kg, Kurau: RM30/kg, Udang: RM22/kg

Source: Field Survey Phase 1 (The Feasibility Study on the Pilot Project for Improvement of Fish Marketing and Distribution System in Malaysia, April/May 1992)

表Ⅱ．6．6　調査地域における造船所及び修理ドックの現況

State	Johor	Pahang	Johor
Municipality	Endau	Endau	Mersing
Name of company	CHUAC HING BOAT	PROSPECT SERVICES	MUTIARA INDAH
Construction year	1980	1991	1991
Construction cost RM	25,000	1.0	Rent from LKIM
Type of yard	Boat Builder	Boat repairing	Boat repairing
Type of boat	Fishing boat (wooden)	Fishing boat (wooden)	Fishing boat (wooden)
Capacity of Yard			
Max cap. of boat	120 GT	200 GT	100 GT
No of work bay	B class x 3	C_2 class x 6	C_2 class x 2
Actual results of last year	B class x 6	C, C_2 class x 180	B, C, C_2 x 15 - 18/month
New boat building cost			
RM1,000	B class:58, C:85, C_2:138	-	-
Period	3 month		
Preparing boat			
Painting, dockingxcost (RM)		3 days x B:1,300,C:1,675	2 days x B:990, C:1,480
Big repair		15 days	
Docking cost (RM/day)		First day:500	150-200/day
		After second day:150	100-70
Facilities			
Area of yard	0.5 acre	6 acre	
Slipway	-	3mWx120mLx24kwx2 sets	2.5mwx42mLx100tonx2sets
Workshop	Handtool	Handtool	Lath x 2m x 1
			Drill x 134 x 1
			Cutting, welder leath,
			air compressor x 1
No. of employee (carpenter)	Skilled RM70/day	15 persons	Part time 4 persons
	Semi RM20/day, 16 persons	Other staff 4 persons	
Income statement			
Income	250,000		18,000/month
Expenditure	200,000		16,000/month
Problem	Skilled carpenter go to abroad (Taiwan).	Not enough boat coming.	Rental contract is made every two years by tender.
Remarks	Building cost is only hull cost. Boat owners directly order the equipment such as engine from other shop.	Boat owners get the repairing of engine done by mechanics in the town.	Leaseholder cannot employee mechanics and invest in equipment.

Source: Field Survey Phase 1 (The Feasibility Study on the Pilot Project for Improvement of Fish Marketing and Distribution System in Malaysia, April/May 1992)

表II. 6. 7 調査地域関連インフラの現況

Item	Endau		Mersing	K. Sedeli
	Site 1	Site 2		
Water supply				
Source	Lanbok Lake		Congok Dam	Gambut River
Treatment	5,450 m^3/day	5,450 m^3/day	7,130 m3/day	7,570 m^3/day
Intake	Existing 3" pipe	Branch from 8" main	Existing 3" pipe	Existing 4" pipe
Quality	Pass WHO standard	Pass WHO standard	Pass WHO standard	Pass WHO standard
Supply	Enough	Enough	Enough	Enough
Cutout	Seldom	Seldom	Sometime	Seldom
Electricity supply				
Power source		Tai Hong Dam Hydro Power		
Capacity		15 MVA in Mersing and Endau		30MVA
Power intake	Existing substation	Existing neighbour fish meal plant station	Existing substation	Existing substation
Electric supply	Enough	Enough	Enough	Enough
Blackout	Seldom	Seldom	Seldom	Frequently
Access road	Concrete pavement is necessary	New access road must be constructed	Concrete pavement is necessary	Good

Remarks: 1. Water charge is same throughout the country
Industry/commercial rate <20m^3 RM1.2/m^3
>20m^3 RM1.6/m^3
2. Electricity charge is same throughout the country
Commercial rate Tarif B 24ct/KWH
Industrial rate Tarif Ez 16ct/KWH
3. Electric supply
Main line 11 kv x 3 wire
Motor 400/440 V x 3 wire
Light 220V x 1ct

Source: Field Survey Phase 1 (The Feasibility Study on the Pilot Project for Improvement of Fish Marketing and Distribution System in Malaysia, April/May 1992)

表Ⅱ．6．8　エンダウにおける公共民間桟橋の潮位条件による利用可能状況

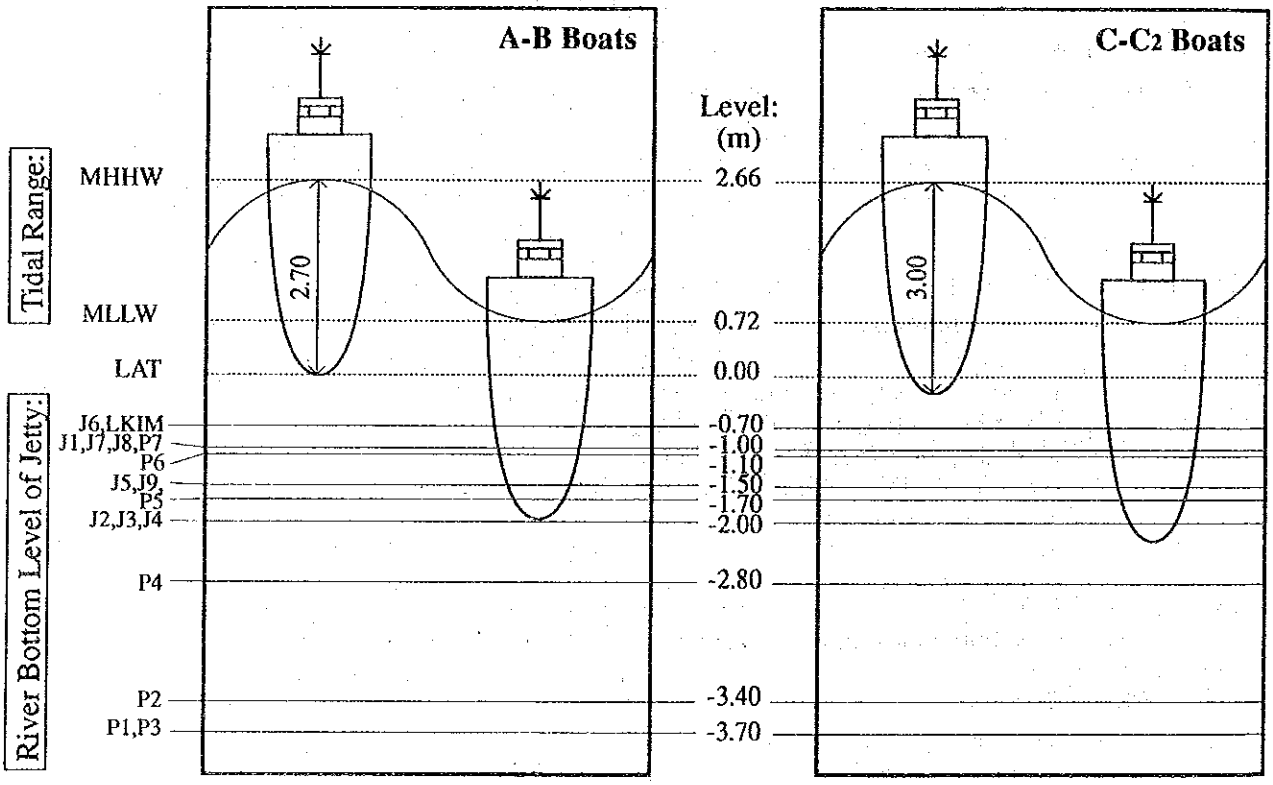
Jetty Name	LKIM	J1	J2	J3	J4	J5	J6	J7	J8	J9	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
River Bottom Level of Jetty (ref.to LAT)	-0.7	-1.0	-2.0	-2.0	-2.0	-1.5	-0.7	-1.0	-1.0	-1.5	-3.7	-3.4	-3.7	-2.8	-1.7	-1.1	-1.0

A & B Boats

Tidal Condition:	Usable Jetties		Non-Usable Jetties		Probability Waiting Time (Hr)
	Names	No.	Names	No	To Attain Tidal Condition
High Tide (2.66 - 1.8 m)	All jetties	17	Nil	0	4.5
Medium Tide (1.8 - 1.6 m)	J1, J2, J3, J4, J5, J7, J8, J9, P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7	15	LKIM, J6	2	3.0
Low Tide (1.6 - 0.72 m)	J2, J3, J4, J5, J9, P1, P2, P3, P4, P5	10	LKIM, J1, J6, J7, J8, P6, P7	7	1.5

C & C2 Boats

Tidal Condition:	Usable Jetties		Non-Usable Jetties		Probability Waiting Time (Hr)
	Names	No.	Names	No	To Attain Tidal Condition
High Tide (2.66 - 1.8 m)	All jetties	17	Nil	0	4.5
Medium Tide (1.8 - 1.6 m)	J2, J3, J4, J5, J9, P1, P2, P3, P4, P5	10	LKIM, J1, J6, J7, J8, P6, P7	7	3.0
Low Tide (1.6 - 0.72 m)	J2, J3, J4, J5, J9, P1, P2, P3, P4, P5	10	LKIM, J1, J6, J7, J8, P6, P7	7	1.5



Remarks:
1 MHHW means Mean Higher High Water.
2 MLLW means Mean Lower Low Water.
3 LAT means Lowest Astronomical Tide.
4 Draft requirement of A & B boats is 2.7 m.
5 Draft requirement of C & C2 boats is 3.0 m.
6 River bottom level of jetties based on survey conducted during phase 2.
7 Probability Waiting Time is the statistical calculated time that a boat will have to wait if it arrives at the jetty during tidal condition other than that specified. For example, boats arriving during medium or low tide (other than high tide) will probably have to wait 4.5 hrs to use jetties only usable during high tide.