

インドネシア共和国
「卸売市場整備を通じた流通システムの改善
(ポストハーベスト処理及び市場流通施設の改善)」
詳細計画策定調査報告書

平成 22 年 12 月
(2010 年)

独立行政法人国際協力機構
農村開発部

農 村
J R
10-044

インドネシア共和国
「卸売市場整備を通じた流通システムの改善
(ポストハーベスト処理及び市場流通施設の改善)」
詳細計画策定調査報告書

平成 22 年 12 月
(2010 年)

独立行政法人国際協力機構
農村開発部

序 文

独立行政法人国際協力機構は、インドネシア共和国政府からの要請を受け、2009年5月及び同年11月に詳細計画策定調査団を派遣し、インドネシア共和国政府関係者と実施細則（Scope of Work: S/W）案の策定に関する協議を行い、2010年12月にJICAインドネシア事務所とインドネシア共和国側関係機関間で現地にてS/Wの署名を執り行いました。

この報告書が本計画の今後の推進に役立つとともに、この協力が両国の友好・親善の一層の発展に寄与することを期待します。

終わりに、この調査にご協力とご支援を頂いた両国の関係者の皆様に対し、心から感謝の意を表します。

平成22年12月

独立行政法人国際協力機構
農村開発部長 熊代 輝義

目 次

序 文

目 次

調査対象地域位置図

事業事前評価表

第1章 事前調査の概要	1
< 1次調査 >	
1-1 調査目的	1
1-2 要請の背景及び経緯	1
1-3 調査名及び先方実施機関	1
1-4 調査団の構成	2
1-5 調査日程	2
1-6 主要面談者	2
1-7 協議概要	3
< 2次調査 >	
1-8 調査目的	5
1-9 調査団の構成	5
1-10 調査日程	6
1-11 主要面談者	8
1-12 協議概要	9
< 2次調査補足 >	
1-13 調査目的	12
1-14 調査団の構成	13
1-15 調査日程	13
1-16 調査結果	13

< 農 業 編 >

第2章 要請背景とプロジェクトの位置づけ	17
2-1 農業セクターの位置づけ	17
2-2 インドネシアにおける農業政策	17
2-3 インドネシア農産物市場関連開発計画と本計画の位置づけ	22
2-4 インドネシア農業の現状	24
2-5 対象農産物市場周辺の農業の現状	27
2-6 インドネシア農業分野の援助動向	36
第3章 調査結果	49
3-1 インドネシアの概要	49
3-2 インドネシアの行政体制	50

3-3	対象農産物市場の利用者・関係者の聞き取り調査	51
3-4	対象農産物市場の現況	55
3-5	対象農産物市場の開発計画の概要	81
3-6	対象農産物市場の運営管理計画の概要	82
3-7	対象農産物市場選定理由と期待される裨益効果	83
3-8	環境・社会配慮	84

第4章	本格調査の実施上の留意点	102
4-1	事前調査結果の総括	102
4-2	農産物流通開発計画	103
4-3	農産物流通施設・設備	105
4-4	農産物流通システム	107
4-5	環境社会配慮	109
4-6	現地再委託	109

＜水産編＞

第5章	要請背景とプロジェクトの位置づけ	115
5-1	水産セクターの位置づけ	115
5-2	インドネシアにおける水産業政策	116
5-3	インドネシア漁港関連開発計画と本計画の位置づけ	117
5-4	インドネシア水産業の現状	119
5-5	水産資源量の現状と将来予測	124
5-6	対象漁港の水産業の現状	125
5-7	インドネシア水産分野の援助動向	129

第6章	調査結果	130
6-1	インドネシアの概要	130
6-2	インドネシアの行政体制	130
6-3	対象漁港の利用者・関係者の聞き取り調査	133
6-4	対象漁港の現況	151
6-5	対象漁港の開発計画の概要	225
6-6	対象漁港の運営管理計画の概要	230
6-7	対象漁港選定理由と期待される裨益効果	240
6-8	環境・社会配慮	243

第7章	本格調査の実施上の留意点	257
7-1	事前調査結果の総括	257
7-2	水産物流通開発計画	257
7-3	水産物流通施設・設備	258
7-4	水産物流通	259

7-5 環境社会配慮	260
------------	-----

付属資料

1. ミニッツ	265
2. S/W	290
3. 東ジャワ州マントウンSTAの概要	302
4. 南スラウェシ州パッタパンSTAの概要	318
5. 北スマトラ州サリブドログSTAの概要	330
6. 収集資料リスト	345



農産物卸売市場整備調査予定地

水産物卸売市場整備調査予定地

ジャカルタ市 ジャカルタ漁港



パダン市 ブングス漁港



バリ州 プンガンブンガン漁港

事業事前評価表（開発調査）

作成日：2010年7月6日

担当部署：農村開発部水田地帯一課

1. 案件名
国名：インドネシア共和国 案件名：卸売市場整備を通じた流通システムの改善（ポストハーベスト処理及び市場流通施設の改善）
2. 協力概要
(1) 事業の目的： ＜農業＞ 農産物卸売市場の新設が予定されるランブン州の農産物流通実態調査を実施し、建設候補地3サイトの絞り込みと、絞り込まれた候補地1カ所における卸売市場（TA）建設と運営管理のフィージビリティ調査を行い、市場整備のための計画を策定する。さらに、東ジャワ、南スラウェシ、北スマトラ3州における既存生産地農産物市場（STA）の運営管理の改善に係る調査を実施し、運営管理改善計画を策定する。あわせて、インドネシア政府関係者との調査共同実施を通じ、市場整備と流通改善の分野に係る技術移転、人材育成を図る。 以上を踏まえ策定された計画を通じ、インドネシアにおける国内農産物流通改善に寄与することをめざす。 ＜水産＞ 水産物卸売市場の新設が予定されるニザム・ザヒマン遠洋漁港での水産物流通実態調査を実施し、水産物卸売市場建設と運営管理のフィージビリティ調査を行い、市場整備のための計画を策定する。あわせて、インドネシア共和国（以下、「インドネシア」と記す）政府関係者との調査共同実施を通じ、市場整備と流通改善の分野に係る技術移転、人材育成を図る。 以上を踏まえ策定された計画を通じ、インドネシアにおける国内水産物流通改善に寄与することをめざす。 (2) 調査期間 ＜農業＞ 2010年11月～2011年7月（9カ月） ＜水産＞ 2010年11月～2011年4月（6カ月） (3) 総調査費用 ＜農業＞ 約9,000万円 ＜水産＞ 約1億1,000万円 (4) 協力相手先 ＜農業＞ 農業省農産物加工市場総局 ＜水産＞ 海洋水産省水産物加工流通総局 (5) 計画の対象 ＜農業＞ 1) 対象分野：農産物卸売市場

- 2) 調査対象：ランブン州、東ジャワ州、南スラウェシ州、北スマトラ州
- 3) 対象者：農業省、ランブン州、東ジャワ州、南スラウェシ州、北スマトラ州卸売市場部局関係者

<水産>

- 1) 対象分野：水産物卸売市場
- 2) 調査対象：ジャカルタ特別州
- 3) 対象者：海洋水産省卸売市場部局関係者

3. 協力の必要性・位置づけ

(1) 現状及び問題点

インドネシアの農林水産業セクターは、GDP（2006年名目）の14.4%を占め、全就業人口の約41%が従事している。また、貧困人口の約70%が農漁村部に居住しており、こうした零細農漁民が生産する農水産物の流通は、流通・市場インフラの整備が不十分であることから、多くは市場を経ず、仲介業者と直接取引の下で行われている。また、市場へのアクセス及び市場情報の入手も限定的であり、農漁民は農水産物の価格形成・販売において非常に弱い立場に置かれている。

こうした農水産物流通の拠点となる卸売市場は、一般に市場施設が老朽化し、手狭・不衛生であり、加えて、農水産物の取り扱いに多くの時間を要するため鮮度が低下し、また、不適切に取り扱われていることから産品が劣化し、結果として質・量の両面において収穫後損失の相当部分が市場内での取引の段階において発生している。

かかる状況の下、2007年インドネシア農業省及び海洋水産省は、農産物及び水産物卸売市場の施設整備、同市場の運営システム、収穫後処理及び流通システム改善を目的とした開発調査〔フィージビリティ調査（F/S）〕の実施をわが国に要請した。

また、本調査は、日尼経済連携協定（EPA）署名の際の共同声明文の別添に記載された案件であり、協力対象として農産物卸売市場及び水産物卸売市場の両市場から構成されている。本開発調査の農業（農産物卸売市場）分野では、ランブン州における卸売市場（Agribusiness Terminal：TA）整備のためのフィージビリティ調査並びに北スマトラ州、東ジャワ州、南スラウェシ州における3つの生産地農産物市場（Sub-Agribusiness Terminal：STA）の運営改善計画の策定を目的として実施し、水産（水産物卸売市場）分野では、ニザム・ザヒマン遠洋漁港（通称；ジャカルタ漁港）の卸売市場整備に係るフィージビリティ調査を実施する。

なお、TAについては、ランブン州はスマトラ島の南部地域の中で農産物の主な生産地のひとつであり、バカフニ港を通じてジャワ島の大都市に対して農産物を供給する戦略的地点となっているがまだ卸売市場を整備していないこと、STAについては、インドネシアにおける代表的な高原野菜産地であり、かつ、それぞれ機能及び運営改善が必要とされている主要各島（ジャワ島、スラウェシ島、スマトラ島）の既存3市場が、生産地農産物市場における調査対象として選定された。また、ジャカルタ漁港は、ジャカルタ市内への水産物流通を支える重要な水産物流通拠点となっているが、①地盤沈下と床面等の乱れに起因する衛生環境・作業環境の悪化、②給排水設備の整備不十分、③取引魚類品質保持に用いる製氷施設の老朽化等の問題を抱え、卸売市場としての機能を効率的に発揮することが難しくなっていることから水産物市場における調査対象として選定された。

(2) 相手国政府国家政策上の位置づけ

インドネシア政府は1968年以降、社会経済開発5カ年計画を実施し、これらの中で農林水産業の振興を最重要課題と位置づけてきた。また、農業省「農業開発5カ年計画」（2005-2009）

においても、農村のインフラ整備として農水産物加工・流通の改善に重点が置かれている。さらに、海洋水産省はインドネシアの中期国家開発計画（2004-2009）を受けた戦略計画（10大基本政策）において、水産物の荷捌・加工・流通業の振興と強化を掲げており、水産物の荷捌と流通の場を提供する卸売市場の整備に係る本事業は、同省政策とも一致している。

(3) 他国機関の関連事業との整合性

<農業>

インドネシア農業省において、卸売市場に係る他ドナーの協力事業は行われていない。

<水産>

卸売市場を含む水産物流通施設整備に係る他ドナーの協力事業は行われていないが、欧州連合、オランダ王国（以下、「オランダ」と記す）が、国内流通水産物を含めた水産物品質向上に係る衛生検査体制の整備に係る協力事業を行ってきている。本件では、これら事業との整合性を図りつつ調査を行うこととする。

(4) わが国援助政策との関連、JICA国別事業実施計画上の位置づけ

本件は、現行の国別援助計画における対インドネシア援助の重点分野である3分野「民間主導の持続的な成長」「民主的で公正な社会造り」「平和と安定」のうち、「民主的で公正な社会造り」のための支援に係る貧困削減（農漁村開発による雇用機会の創出及び所得・福祉の向上、教育及び保健・医療などの公共サービスの向上等）に関連するものである。また、本案件はJICAの「食料安定供給プログラム」の一部に位置づけられている。

4. 協力の枠組み

<農業>

(1) 調査項目

1) 事業の必要性・有効性の確認

- ① インドネシアの農業関連政策の確認及び課題の整理
- ② インドネシアの農産物の生産の現状と今後の見通しの把握
- ③ インドネシアの農産物の需給に係る現況と将来予測
- ④ インドネシアの卸売市場及び農産物市場の開発計画と方針の把握
- ⑤ インドネシアの卸売市場及び農産物市場への他のドナーの支援計画の把握
- ⑥ インドネシアの環境社会配慮に係る関連法令、手続きの確認

2) 新設する卸売市場（TA）サイトの現状の把握と課題の整理

- ① TAサイト周辺の農業の現状の把握
- ② TAサイト周辺の既存農産物市場の現状と新設TAとの関連の把握
- ③ TAサイト周辺の農産物の流通の現状の把握
- ④ TAサイトの解決すべき課題の整理

3) 東ジャワ州、南スラウェシ州、北スマトラ州の調査対象生産地農産物市場（STA）の現状把握と課題の整理

- ① 調査対象STAが位置する州の農業の現状の把握
- ② 調査対象STAが位置する州の既存生産地農産物市場の現状の把握
- ③ 調査対象STAが位置する州の農産物の流通の現状の把握
- ④ 調査対象STAの管理運営に責任をもつ州・県政府の開発方針の確認

- ⑤ 調査対象STAの施設・設備の現状の把握と課題の整理
- ⑥ 調査対象STAの施設維持管理の現状の把握と課題の整理
- ⑦ 調査対象STAの取引・運営及び財務状況の把握と課題の整理
- ⑧ 調査対象STAの運営/維持管理の改善計画の提案

4) 新設する卸売市場（TA）事業のF/S調査

- ① 上記2) を踏まえたF/S調査の方針の検討・確認
- ② 自然条件調査（土質地質基礎、地形測量、気象、など）
- ③ 新設TAの建設整備に係る環境影響の確認、環境影響評価（EIA）実施支援、環境チェックリストの作成
- ④ 新設TAの整備に係る社会配慮の確認
- ⑤ 新設TAで想定される農産物取引の内容と規模の検討
- ⑥ 新設TAの施設・設備と機能水準の内容の検討
- ⑦ 新設TAの施設及び設備の設計基本方針の検討
- ⑧ 新設TAの設計代替案の検討と基本設計
- ⑨ 新設TAの施設施工・設備調達計画の検討
- ⑩ 新設TAの事業実施全体スケジュールの作成
- ⑪ 新設TAの事業費及び運営維持管理費の積算
- ⑫ 新設TAの事業の経済評価・感度分析と財務分析
- ⑬ 新設TAの運営実施の組織体制の検討と提案
- ⑭ 新設TAの資金調達計画の作成
- ⑮ 新設TAの事業モニタリングのための運用・効果指標の提案

5) 市場の運営維持管理に係る技術支援の必要性の検討と提案

6) 事業効果の評価（内部経済収益率など）

(2) アウトプット（成果）

- 1) 既存生産地農産物市場（東ジャワ州、南スラウェシ州、北スマトラ州）の運営維持管理改善計画の策定
- 2) 新設卸売市場整備に係る概略設計の策定及び事業費用の積算

(3) インプット（投入）：以下の投入による調査の実施

1) コンサルタント（分野/人数）

分 野	人数	分 野	人数
総括/農産物流通開発計画/運営維持管理計画	1	農産物流通・運営維持管理計画（STA）	1
農産物流通施設計画	1	自然条件調査	1
農産物流通機材・設備計画	1	経済分析/財務分析	1
農産物流通	1	施工・調達計画/積算	1
農産物流通施設計画（STA）	1	環境社会配慮	1

2) 研修員受入れ なし

3) インドネシア側投入 カウンターパート人員の配置、事務所スペースの提供

<水産>

(1) 調査項目

1) 事業の必要性・有効性の確認及び国レベルの下記関連資料の収集・解析

- ① 水産政策のレビュー
- ② 水産物流通機構の現状を含む水産セクターの概要
- ③ 水産資源の需給に係る現況と将来予測
- ④ ジャカルタ漁港に係る過去案件のレビュー
- ⑤ 卸売市場及び関連施設の開発と再開発
- ⑥ 卸売市場及び関連施設の開発に係る他の主要ドナーによる援助動向
- ⑦ 環境社会配慮に係る関連法令

2) ジャカルタ漁港における卸売市場及び関連施設（アクセス道路、ユーティリティ施設等）の抱える解決すべき課題の把握・分析

- ① 水産業の現況と将来予測
- ② 施設・設備の現況把握
- ③ 水産物流通機構・物流現況調査（卸売水産物搬入・取引・搬出）
- ④ 交通障害調査
- ⑤ 財務状況を含む運営維持管理の現況
- ⑥ 解決すべき課題の検証

3) 卸売市場及び関連施設の整備案の策定

- ① 上記2) を踏まえたF/S調査の方針の検討・確認
- ② 自然条件調査（地形測量、気象、深浅、土質、堆砂、洗堀、潮流・潮位、波浪、構内静穏度等のデータ入手・測定・測量、地盤沈下等など）
- ③ 卸売市場の建設整備に係る環境影響の確認、EIA実施支援、環境チェックリストの作成
- ④ 卸売市場の整備に係る社会配慮の確認
- ⑤ 想定される水産物取引の内容と規模の検討
- ⑥ 施設・設備と機能水準の内容の検討
- ⑦ 施設及び設備の設計基本方針の検討
- ⑧ 設計代替案の検討と基本設計
- ⑨ 施設施工・設備調達計画の検討
- ⑩ 事業実施全体スケジュールの作成
- ⑪ 事業費及び運営維持管理費の積算
- ⑫ 事業の経済評価・感度分析と財務分析
- ⑬ 運営実施の組織体制の検討と提案
- ⑭ 資金調達計画の作成
- ⑮ 事業モニタリングのための運用・効果指標の提案

4) 市場の運営維持管理に係る技術支援の必要性の検討と提案

5) 事業効果の評価（内部経済収益率など）

(2) アウトプット（成果）

- 1) ジャカルタ漁港内卸売市場整備に係る概略設計の策定及び事業費用の積算
- 2) ジャカルタ漁港内卸売市場の運営維持管理改善計画の策定

(3) インプット（投入）：以下の投入による調査の実施

1) コンサルタント（分野/人数）

分 野	人数	分 野	人数
総括/水産流通開発計画/ 運営維持管理計画	1	交通施設計画	1
水産物流通施設計画	1	自然条件調査	1
水産物流通設備計画	1	経済分析/財務分析	1
水産物流通	1	施工・調達計画/積算	1
交通調査・需要予測	1	環境社会配慮	1

2) その他 研修員受入れ なし

3) インドネシア側投入 カウンターパート人員の配置、事務所スペースの提供

5. 協力終了後に達成が期待される目標

<農業>

(1) 提案計画の活用目標

- ① 提案されたフィージビリティ調査結果がインドネシア側に理解され、農産物卸売市場建設に係る技術移転が活用される。
- ② 提案された新設卸売市場計画が採用され、資金手当てがなされて施設が開設され、運営管理が適切に実施される。
- ③ 調査した既存生産地農産物市場（STA）については、提案された運営管理と維持管理の改善策が実行される。

(2) 活用による達成目標

- ① 農産物卸売市場建設に係る技術移転が活用され、政府の立案能力が向上する。
- ② 新設された卸売市場の効率的な運営と維持管理の下で、農産物の取引が活発になされ、農産物流通システムが改善されるとともに、卸売市場の財務状況が安定する。
- ③ 調査した既存生産地農産物市場（STA）の運営管理が改善され、農産物の取引が活発化し、生産地農産物市場の財務状況が安定する。

<水産>

(1) 提案計画の活用目標

- ① 提案されたフィージビリティ調査結果がインドネシア側に理解され、水産物卸売市場建設に係る技術移転が活用される。
- ② 提案された新設卸売市場計画が採用され、資金手当てがなされて施設が開設され、運営管理が適切に実施される。

(2) 活用による達成目標

- ① 水産物卸売市場建設に係る技術移転が活用され、政府の立案能力が向上する。
- ② 新設された卸売市場の効率的な運営と維持管理の下で、水産物の取引が活発になされ、水産物流通システムが改善されるとともに、卸売市場の財務状況が安定する。

6. 外部要因

<農業>

(1) 協力相手国内（中央政府・地方政府）の事情

- ① 提案事業の実施優先度の低下や開発計画の変更がないこと。

(2) 関連プロジェクトの遅れ

該当なし

<水産>

(1) 協力相手国内の事情

- ① 開発政策の変更による提案事業の優先度の低下や開発計画の変更がないこと

(2) 関連プロジェクトの遅れ

該当なし

7. 貧困・ジェンダー・環境等への配慮

<農業>

本調査により卸売市場及び関連施設の整備計画を策定するにあたり、住民移転計画、環境保全対策等を担当する環境社会配慮のコンサルタントを配置し、JICA環境社会配慮ガイドライン及びインドネシアの環境影響評価制度等を念頭に置いた十分な対応策を計画に盛り込む。なお、卸売市場利用者（小売業者等）には女性も多く従事していることが想定されることから、施設計画において女性の利用勝手を考慮することとする。

<水産>

本調査によりジャカルタ漁港の卸売市場及び関連施設の整備計画を策定するにあたり、計画の範囲に応じ、特にアクセス道路整備ルートを選択によっては一部住民の移転、卸売市場からの適切な排水処理を構ずる必要性などが生じる。従って、住民移転計画、環境保全対策等を担当する環境社会配慮のコンサルタントを配置し、JICA環境社会配慮ガイドライン及びインドネシアの環境影響評価制度等を念頭に置いた十分な対応策を計画に盛り込む。なお、卸売市場利用者（小売業者等）には女性も多く従事していることが想定されることから、施設計画において女性の利用勝手を考慮することとする。

8. 過去の類似案件からの教訓の活用

<農業>

「ネパール国農産物市場開発計画」では、農産物を円滑に流通させるには、①輸送機能、②売買機能、③保管機能、④加工機能、⑤情報発信機能の確立が不可欠であり、これらを確立させるためには、流通の担い手である行政、流通業者及び生産者がどのような機能を果たしているかを把握・検証し、問題点を明らかにすることが重要であるとしている。また、左記計画では、都市施設としての卸売市場における固形廃棄物収集、交通渋滞対策、水供給、下水システム等の整備が必要としている。

「パラグアイ国青果物流通改善計画」では、卸売市場方式による新流通システムの発足と関連して、市場内取引の円滑化を図るため製品の標準化（選別、等級規格の設定）、取引単位の統一（包装と品位の統一等）が必要であり、そのためには、包装機器や各種計量機器設備等が必要としている。

<水産>

「ギニア国コナクリ市魚市場市場建設計画」では、同国漁業省からコナクリ市庁への市場運営主体の移管手続きに手間取り、市場運営が一時的に非効率になった。かかる教訓を活用し、本件においては市場再建工事実施機関である、インドネシア海洋水産省から実際の市場運営機関である、公営企業漁港公社（PERUM）、ジャカルタ漁港支局への円滑な運営移管に留意する必要がある。

また、「セネガル国ダカール中央魚卸売市場建設計画」では、水産物流通構造全体からみれば、卸売市場は、その流通経路の中のひとつの点に過ぎず、この部分の改善のみでは全体が強化されるわけではなく、従って、漁獲・水揚地・輸送・卸売市場・小売市場・消費者とつながる経路すべてがバランスよく発展することが重要であるとしている。

9. 今後の評価計画

<農業>

(1) 事後評価に用いる指標

1) 活用の進捗度

- ① 行政による卸売市場の整備方針の承認状況
- ② 卸売市場施設整備方針に沿った整備の実施状況
- ③ 既存生産地農産物市場運営管理改善計画書の行政による承認、実施状況

2) 活用による達成目標の指標

- ① 卸売/農産物市場における農産物の取扱量
- ② 卸売/農産物市場における施設・設備の利用率
- ③ 卸売/農産物市場の財務状況

(2) 上記1) 及び2) を評価する方法及び時期

- 1) フォローアップによるモニタリング
- 2) 必要に応じて本案件終了後5年目以降に調査を実施する。

<水産>

(1) 事後評価に用いる指標

1) 活用の進捗度

- ① 行政による卸売市場の整備方針の承認状況
- ② 卸売市場施設整備方針に沿った整備の実施状況
- ③ 卸売市場関連施設整備方針に沿った整備の実施状況

2) 活用による達成目標の指標

- ① 卸売市場における水産物の取扱量
- ② 水産物品質向上のため卸売市場内で利用される氷の量
- ③ 卸売市場の財務状況

(2) 上記1) 及び2) を評価する方法及び時期

- 1) フォローアップによるモニタリング
- 2) 必要に応じて本案件終了後5年目以降に調査を実施する。

(注) 調査にあたっての配慮事項

第1章 事前調査の概要

<1 次 調 査>

1-1 調査目的

本開発調査の枠組みについてインドネシア共和国（以下、「インドネシア」と記す）側と合意形成を図ることを目的に、実施機関である農業省及び海洋水産省、並びに他関係機関との協議を行い、合意結果を協議議事録（M/M）として取りまとめる。

1-2 要請の背景及び経緯

インドネシア政府は1968年以降、5次にわたる社会経済開発5カ年計画を実施した。これらの中で農林水産業の振興は最重要課題と位置づけられており、現行の「農業開発5カ年計画」（2005-2009）においても農村のインフラ整備として農水産物加工・流通の改善を重点と位置づけており、「水産開発5カ年計画」（2005-2009）においても水産物の荷捌・加工・流通業の振興と強化が謳われている。かかる状況の下、2007年、インドネシア農業省及び海洋水産省は、農産物及び水産物卸売市場の施設整備、同市場の運営システム、収穫後処理及び流通システム改善を目的とした開発調査（フィージビリティ調査）の実施をわが国に要請した。同要請を受け、JICAは第1次及び第2次の詳細計画策定調査団を派遣し、これら調査の結果を踏まえ、下記を内容とする開発調査を実施することとした。

1-3 調査名及び先方実施機関

1-3-1 調査名

和文：インドネシア共和国「卸売市場整備を通じた流通システムの改善（ポストハーベスト処理及び市場流通施設の改善）」

英文：The Study on Distribution Mechanism Reform through Development of Wholesale Market (Improving of Post-Harvest Handling and Marketing Facilities)

1-3-2 先方実施機関

和文：

- ① 農業省農産物加工市場総局
- ② 海洋水産省水産物加工市場総局

英文：

- ① Directorate General of Processing and Marketing of Agricultural Products, Ministry of Agriculture
- ② Directorate General of Capture Fisheries, Ministry of Marine Affairs and Fisheries

1-4 調査団の構成

	担当分野	氏名	所属	日程
1	総括	本間 穰	JICA農村開発部第一グループ/水田地帯第一課長	5/24～5/29
2	協力計画/有償資金協力	木村 卓三郎	JICA東南アジア第一・大洋州部東南アジア二課	5/24～5/29
3	計画管理	三村 一郎	JICA農村開発部 水田地帯第一課	5/24～5/29

1-5 調査日程

1	5/25	月	午前：海洋水産省表敬訪問・協議、日本大使館表敬訪問 午後：農業省表敬訪問・協議、JICA事務所打合せ	ジャカルタ
2	5/26	火	午前：農業省ミニッツ協議 午後：商業省情報収集	ジャカルタ
3	5/27	水	午前：海洋水産省ミニッツ協議 午後：ジャカルタ漁港状況確認調査	ジャカルタ
4	5/28	木	午前：海洋水産省ミニッツ協議（ミニッツ手交） 午後：農業省ミニッツ署名交換	ジャカルタ
5	5/29	金	午前：資料整理 午後：JICA事務所報告、日本大使館報告、ジャカルタ→	

1-6 主要面談者

農業省

- ・ Gardjita Budi, Director, Directorate of Domestic Marketing, Directorate General of Processing and Marketing of Agricultural Products (PMAP) , Ministry of Agriculture (MOA)
- ・ Pamela Fadhilah, Deputy Director for Bilateral Cooperation Bureau, MOA
- ・ Andi Arnida Massusungan, Head of cooperation division, DG of PMAP, MOA, ・ Nurnadiah, Deputy director for marketing facilities, DG of PMAP, MOA
- ・ 渡辺 健治 JICA長期専門家

海洋水産省

- ・ Martani Huseini, Director General of Fisheries Product Processing (DGFP) and Marketing (MMAF)
- ・ Saut P. Hutagalung, Director for International Marketing, DGFP, MMAF
- ・ Parlin Tambunan, Director for Fishing Port, Directorate General of Capture Fisheries, MMAF
- ・ 甲谷 伊佐雄 JICA長期専門家

BAPPENAS

- ・ Noro Rusono, Deputy Director for Fish and Agriculture, BAPPENAS
- ・ Setyawati, Staff, BAPPENAS

商業省

- ・ Gunaryo, Secretary of DG of Domestic Trade, Ministry of Trading (MOT)

- ・ Jimmy Bella, Director of Market Development and Distribution, DG of Domestic Trade, MOT
- ・ 安藤 寿郎 JICA長期専門家

在インドネシア日本国大使館

- ・ 仙波 徹 一等書記官
- ・ 伊奈 康治 一等書記官

JICAインドネシア事務所

- ・ 片山 博之 次長
- ・ 山根 誠 所員

1-7 協議概要

関連機関との協議結果に係る事項は次のとおり。

(1) 農業分野

農業省農産物加工市場総局国内市場局と主な協議を行い、同国内市場局長との間で以下の内容をM/Mで確認・合意した。

1) 現在の状況

農業省としては、2008年5月7日付の書簡（農業省農産物加工市場総局長書簡）に示した①バンテン州における卸売市場（TA）のF/S実施（新設）及び②東ジャワ、北スマトラ、南スラウエシの各州における産地市場（STA）の再活性（バンテン州には既存のSTAがないことから除外）に係る要望は、現在も同じであり、変わっていない。しかしながら、バンテン州政府内の人事異動の影響があることから、農業省は同州に事業実施の意思を再確認する必要がある。

2) 調査団質問票に関する回答

事前に調査団より依頼をした本調査枠組みに関する質問票について、農業省は以下のとおり説明をした（書面での回答はなし）。

現在、農業省はバンテン州に対して新設TAに関するF/S実施の意思を確認中。

- ① バンテン州のF/S実施意思を確認した場合、農業省はF/S実施について事業化に係る資金手当てを含めて農業省としての方針を決定する予定。
- ② 農業省は上記①及び②の結果について、2009年6月末までにJICAインドネシア事務所に書面にて回答する。

3) 本格調査の内容

農業省は、現時点での調査内容に係る要望を以下のとおり示した。

① バンテン州における新設TAに関するF/S実施

なお、バンテン州が新設TAに関するF/S実施を希望しない場合、農業省は2008年5月7日付農業省書簡に記載されている他の3州（東ジャワ、北スマトラ、南スラウエシ）と必要な調整を行い、代替の1州におけるF/S実施を要望

- ② 東ジャワ、北スマトラ、南スラウェシの各州における既存STAの運営管理（Operation & Management）の改善に係る調査の実施

4) 調査実施機関

農業省農産物加工市場総局

(2) 水産分野

海洋水産省水産物加工市場総局及び同省漁業総局と主な協議を行い、水産物加工流通総局長との間で以下の内容をM/Mで確認・合意した。

1) 調査対象漁港

海洋水産省は調査優先順位とともに以下の漁港を調査対象として要望した。

- ① Nizam Zachman Oceanic Fishing Port
- ② Bungus Oceanic Fishing Port
- ③ Pengambengan Archipelagic Fishing Port

さらに、海洋水産省は上記1) の3漁港について以下のとおり要望理由を説明した。

- ① Nizam Zachman Oceanic Fishing Port
 - ・ 生鮮・冷凍水産加工業の振興
 - ・ 首都ジャカルタに立地しており、インフラ、交通・輸送面等において卸売市場として優位な状況にあること
 - ・ インドネシア最大の水産市場であること
- ② Bungus Oceanic Fishing Port
 - ・ 生鮮・冷凍水産加工業の振興
 - ・ 利用可能な産業用地を有していること
- ③ Pengambengan Archipelagic Fishing Port
 - ・ イワシ缶詰業等の水産加工業、生鮮水産業の振興
 - ・ 現在水揚基地として利用されているBenoa Portは商業港であり、バリ州知事の方針として同港の漁港機能をPengambengan Archipelagic Fishing Portに移す必要があること

2) 第2次詳細計画策定調査の内容

- ① 3カ所の候補となっている漁港の現状調査、並びに優先順位づけ
- ② 上記結果を踏まえ、F/S実施の対象サイト及びサイト数について最終決定
- ③ S/W案の合意

3) 調査目的

- ① 調査団及び海洋水産省は以下のとおり調査目的について合意した。
 - ・ 物流実態調査
 - ・ F/S実施
 - ・ 卸売市場運営システムの改善に係る調査

- ② 海洋水産省はNizam Zachman Oceanic Fishing Portに加え、Bungus Oceanic Fishing Portに対するF/S調査の実施について強く要望した。これに対して調査団は、第2次詳細計画策定調査においてF/S実施の対象となる漁港数は決定される旨、海洋水産省側へ説明を行った。

4) 調査実施機関

海洋水産省水産物加工市場総局（漁業総局との連携の下）

5) 卸売市場施設整備及び運営管理に係る責任機関

- ① 卸売市場整備：漁業総局漁港局
② 卸売市場運営管理：水産物加工市場総局

<2 次 調 査>

1-8 調査目的

第1次詳細計画策定調査で合意したM/Mを踏まえ、本格調査の目的・範囲・項目・工程等を明確にすることを目的として、インドネシア側と協議を行い、実施細則（Scope of Work：S/W）案を含む議事録（Minutes of Meeting：M/M）を取りまとめ署名を行う。

1-9 調査団の構成

<農 業>

	担当分野	氏 名	所 属	日 程
1	総 括	萩原 知	JICA農村開発部 次長兼水田グループ長	11/4～11/12
2	計画管理	三村 一郎	JICA農村開発部 水田地帯一課	11/4～11/12
3	農産物流通開発計画	佐藤 周一	日本工営株式会社 海外事業本部 地域社会事業部 理事	11/4～12/5
4	農産物流通施設・設備計画	阿久津 隆男	海外貨物検査株式会社 コンサルタント部 主席コンサルタント	11/4～12/5
5	農産物流通	中河 卓也	日本工営株式会社 海外事業本部 地域社会事業部	11/4～12/5

<水 産>

	担当分野	氏 名	所 属	日 程
1	総 括	萩原 知	JICA農村開発部 次長兼水田グループ長	11/12～11/20
2	計画管理	三村 一郎	JICA農村開発部 水田地帯一課	11/12～11/20
3	水産物流通行政	間辺 本文	農林水産省 水産庁 漁港漁場整備部 整備課	11/12～11/20
4	水産流通開発計画	島田 宗弘	オーバーシーズ・アグロフィッシュリーズコンサルティング株式会社 専務取締役	10/21～11/24
5	水産物流通施設・設備計画	岩崎 渉	オーバーシーズ・アグロフィッシュリーズコンサルティング株式会社	10/21～11/24

6	水産物流通	江藤 誠一	オーバーシーズ・アグロフィッシュリーズ コンサルタント株式会社	10/21～11/24
---	-------	-------	------------------------------------	-------------

1-10 調査日程

			JICA・官団員	コンサルタント団員 (農業)	コンサルタント団員 (水産)
1	10/21	水			成田→ジャカルタ
2	10/22	木			JICA事務所打合せ、海洋水産省 (MMAF) 調査打合せ・情報収 集
3	10/23	金			海洋水産省及び関連省庁情報収 集
4	10/24	土			ジャカルタ漁港調査
5	10/25	日			資料整理
6	10/26	月			ジャカルタ漁港調査
7	10/27	火			ジャカルタ漁港調査
8	10/28	水			ジャカルタ漁港調査
9	10/29	木			ジャカルタ漁港調査
10	10/30	金			ジャカルタ漁港調査
11	10/31	土			ジャカルタ漁港調査
12	11/1	日			移動：ジャカルタ→パダン（西 スマトラ）
13	11/2	月			ブンクス漁港調査
14	11/3	火			ブンクス漁港調査
15	11/4	水	成田→ジャカルタ	成田→ジャカルタ	ブンクス漁港調査
16	11/5	木	JICA事務所表敬、農業省 表敬・日程確認	JICA事務所表敬、農業省 表敬・日程確認	ブンクス漁港調査
17	11/6	金	ジャカルタ→マラン、サイ ト状況調査（STA：東 ジャワ州）	ジャカルタ→マラン、サイ ト状況調査（STA：東 ジャワ州）	ブンクス漁港調査
18	11/7	土	サイト状況調査（STA： 東ジャワ州）、東ジャワ 州→ジャカルタ	サイト状況調査（STA： 東ジャワ州）、東ジャワ 州→ジャカルタ	ブンクス漁港調査
19	11/8	日	団内協議、（クラマテ ィ・ジャティ市場見学）	団内協議、（クラマテ ィ・ジャティ市場見学）	パダン→ジャカルタ→デンパサ ール（バリ）
20	11/9	月	農業省協議	農業省協議	ブンガンブンガン漁港調査
21	11/10	火	サイト状況調査（バンテ ン州）	サイト状況調査（バンテ ン州）	ブンガンブンガン漁港調査
22	11/11	水	農業省協議	関連省庁情報収集	ブンガンブンガン漁港調査

23	11/12	木	団内協議、 官団員（水）：成田 →ジャカルタ	団内協議、現地調査打合 せ	ブンガンブンガン漁港調査
24	11/13	金	海洋水産省表敬、日本大 使館表敬、日本大使館進 捗報告	ジャカルタ→マラン、サ イト状況調査（STA：東 ジャワ州）	ブンガンブンガン漁港調査
25	11/14	土	ジャカルタ漁港調査	サイト状況調査（STA： 東ジャワ州）	ブンガンブンガン漁港調査、デ ンパサール→ジャカルタ
26	11/15	日	団内協議	サイト状況調査（STA： 東ジャワ州）	団内協議
27	11/16	月	海洋水産省協議	サイト状況調査（STA： 東ジャワ州）	海洋水産省協議
28	11/17	火	海洋水産省協議	サイト状況調査（STA： 東ジャワ州）、スラバヤ →ジャカルタ	海洋水産省協議
29	11/18	水	海洋水産省協議	TA建設サイト状況調査 （バンテン州）、その他 近郊TA状況調査、近郊 優良STA調査	海洋水産省協議
30	11/19	木	海洋水産省ミニッツ署 名、JICA事務所報告、日 本大使館報告、ジャカル タ→	ジャカルタ→東ジャワ 州、サイト状況調査 （STA：東ジャワ州）	海洋水産省ミニッツ署名、ジャ カルタ漁港調査
31	11/20	金	成田	サイト状況調査（STA： 東ジャワ州）	ジャカルタ漁港調査、関連補足 情報収集
32	11/21	土		サイト状況調査（STA： 東ジャワ州）	ジャカルタ漁港調査、関連補足 情報収集
33	11/22	日		ジャカルタ→マッカサ ル	資料整理
34	11/23	月		サイト状況調査（STA： 南スラウェシ州）	関連補足情報収集、JICA事務所 報告、ジャカルタ→
35	11/24	火		サイト状況調査（STA： 南スラウェシ州）	成田
36	11/25	水		サイト状況調査（STA： 南スラウェシ州）	
36	11/26	木		マッカサル→メダン	
37	11/27	金		サイト状況調査（STA： 北スマトラ州）	
38	11/28	土		サイト状況調査（STA： 北スマトラ州）	
39	11/29	日		サイト状況調査（STA： 北スマトラ州）	
40	11/30	月		サイト状況調査（STA： 北スマトラ州）	

41	12/1	火		スマトラ州州→ジャカルタ、関連補足情報収集	
42	12/2	水		関連補足情報収集	
43	12/3	木		関連補足情報収集	
44	12/4	金		JICA事務所報告、補足情報収集、ジャカルタ→	
45	12/5	土		成田	

1-11 主要面談者

農業省

- Dr. Zaenal Bachruddin, Director General of Processing and Marketing of Agricultural Products, Ministry of Agriculture (MOA)
- Dr. Suryadi Abdul Munir, Director for Directorate of International Marketing, Directorate General of Processing and Marketing of Agricultural Products, MOA
- Mr. Mesah Tarigan, Deputy Director of International Marketing, Directorate General of Processing and Marketing of Agricultural Products, MOA
- Ms. Wenny Astuti, Deputy Director of Domestic Marketing, Directorate General of Processing and Marketing of Agricultural Products, MOA

バンテン州

- Mr. Muhadi , Executive Secretary of Banten Province
- Mr. Hidayat, Advisor to the Governor of Banten Province
- Mr. Husni (BKPM)
- Ms. Egi Djanuiswati, Senior Advisor to the Governor of Banten Province

海洋水産省

- Dr. Martani Huseini, Director General of Fisheries Product Processing and Marketing, MMAF
- Mr. Saut P. Hutagalung, Director of Foreign Market Development, Directorate General of Fisheries Product Processing and Marketing, MMAF
- Mrs. Wisnu Haryati, Directorate of Fishing Port, Directorate General of Capture Fisheries, MMAF

BAPPENAS

- Mr. M. Heri S., BAPPENAS

ジャカルタ特別州

- Marine and Fisheries Services, Province of DKI Jakarta
- Mrs. Februry Yandini, Marine and Fisheries Services, Province of DKI Jakarta

在インドネシア日本国大使館

- ・ 仙波 徹 一等書記官
- ・ 伊奈 康治 一等書記官

1-12 協議概要

(1) 農業分野

農業省農産物加工市場総局国際市場局と主な協議を行い、同市場局長との間で以下の内容をM/Mで確認した。

1) F/S (TA) サイト

バンテン州政府は農業省及び調査団に対して州独自のF/Sを実施する旨説明を行った。同州によると既にF/S計画は州議会の承認を受けており、変更は困難とのことであることから、農業省は至急、他州におけるF/S (TA) サイトを探すこととした。

農業省は2010年1月15日までに、F/S (TA) サイトに係る以下の資料を提出することを確約した。

- ・ 候補地情報（地図上の位置を含む）
- ・ 土地収用関連資料
- ・ 収用土地面積
- ・ TA開発のための既存F/S調査レポートまたは計画（存在する場合）
- ・ 調査実施に係る対象州からの調査実施同意書（調査スコープは主に園芸作物であること及び対象サイトには対象サイトにおける将来のF/S計画がないこと等を含む）

また、調査団は農業省側に対して、本開発調査は農業・水産コンポーネントから構成されており、農業省側の手続き遅延は海洋水産省側の調査の遅れにつながる点を強調して説明を行った。

なお、農業省側は上記必要書類提出後、新規要望サイトの問題の有無についてわが方が関係者との協議等を通じて事前確認を行う必要がある点について同意した。また、新規要望サイトを受け入れるかどうかは、左記事前確認の結果及び日本政府の決定によることを理解した（その後、後述、ランポン州がTA建設サイトと決定した）。

2) 調査開始時期

本開発調査は農業及び水産の2つのコンポーネントから構成される一本の調査であることから、調査開始時期を揃えて実施する必要があることを調査団はインドネシア側に説明を行った。また、調査団は農業省側からの書類提出が遅れた場合、水産コンポーネント調査の開始も遅れる旨、農業省に対して説明した。

3) 調査名称

調査名は対処方針どおり「Distribution Mechanism Reform through Development of Wholesale Market (Improving of Post Harvest Handling and Marketing Facilities)」で合意した。

4) 調査サブタイトル

「Distribution Mechanism Reform through Development of Wholesale Market (Improving of Post Harvest Handling and Marketing Facilities) (Agriculture)」

で同意した。

5) 調査目的

海洋水産省ミニッツの整合性（本件は一案件として構成されていることから）を踏まえ以下のとおりとした（詳細は水産該当箇所を参照）。

「卸売市場整備に係る調査を通じて、インドネシア政府が国内流通機構を改善できるよう支援を行う」

6) 調査内容

- ・ TA建設に係るF/Sを実施する。
- ・ 東ジャワ州（STA Mantung）、北スマトラ州（STA Saribudolok Simalungun）、南スラウェシ州（STA Malino）におけるSTAに係る運営管理を行う。

7) 調査地域

STA対象地域は、東ジャワ州、北スマトラ州、南スラウェシ州とした。TAサイトについては確認中。

8) 対象作物

園芸作物を主とする農産物品目を対象とする。なお、コメ、肉、加工品は含まれないこととする〔その後（後述）、ランポン州がTA建設サイトと決まった際、一部エステート作物が追加された〕。

9) 運営委員会

本サブ調査に係る運営委員は以下のとおり。

<インドネシア側>

- ・ 農業省 農産物加工市場総局長
- ・ 農業省 農産物加工市場総局 国内市場局長
- ・ 対象州からの代表者
- ・ BAPPENASからの代表者

<日本側>

- ・ 開発調査団
- ・ JICAインドネシア事務所
- ・ 運営指導調査団

10) カウンターパート

農業省側は各調査分類に沿って必要なインドネシア側カウンターパートの配置を調査開始前までに行い、人員リストを提出することに同意した。

11) 報告書

農業省は日本での外部からの照会に基づき、最終報告書の公開に同意した。

12) 調査団はJICA環境社会配慮ガイドラインが本調査に適用される旨、説明を行い、農業省は農業省の責任の下、インドネシア国内の関連法規及びJICAガイドラインに従うことを同意した。

13) S/W案

農業省側及び調査団側は、協議を通じてS/W案を作成し、その内容の確認を行った。

(2) 水産分野

海洋水産省水産物加工市場総局及び同省漁業総局と主な協議を行い、ジャカルタ漁港（Nizam Zachman Oceanic Fishing Port）を対象漁港としたF/S調査について、水産物加工市場総局長との間で以下の内容をM/Mで確認・合意した。

1) 調査開始時期

本開発調査は農業及び水産の2つのコンポーネントから構成される一本の調査であることから、調査開始時期を揃えて実施する必要があることを調査団はインドネシア側に説明を行った。また、現在、農業省側は調査内容に問題を抱えていることから調査開始時期が未確定である点についても併せて説明を行い、インドネシア側は調査団からの説明内容を理解した。

2) 調査名称

調査名は対処方針どおり「Distribution Mechanism Reform through Development of Wholesale Market (Improving of Post Harvest Handling and Marketing Facilities)」で合意した。

3) 調査サブタイトル

「Distribution Mechanism Reform through Development of Wholesale Market (Improving of Post Harvest Handling and Marketing Facilities) (Fishery)」で同意した。

4) 調査目的

海洋水産省から本開発調査を通じた上位目標を追加したいとの要望を踏まえ、本開発調査の調査目的（Objective of the Study）を先方の要望する上位目標とし、調査目的を下記5) 調査内容（Contents of the Study）とした。同追記による調査内容の変更はない。

「卸売市場整備に係るフィージビリティ調査を通じて、インドネシア政府が国内水産物流通機構を改善できるよう支援を行う」

5) 調査内容

- ・ 既存卸売市場の現況及び運営維持管理状況を調査する
- ・ 卸売市場開発を通じた国内水産物流通機構改善のための卸売市場改善・拡張F/Sを実施する

- ・ 卸売市場の運営維持に係る改善調査を行う。

6) 運営委員会

本サブ調査に係る運営委員は以下のとおり。

<インドネシア側>

- ・ 海洋水産省 水産物加工流通総局長
- ・ 海洋水産省 水産物加工流通総局・国際市場局長
- ・ 海洋水産省 水産物加工流通総局・国内市場局長
- ・ 海洋水産省 漁業総局・漁港局長
- ・ 海洋水産省 計画局長
- ・ BAPPENAS 海洋水産局長
- ・ PERUM 代表

<日本側>

- ・ 開発調査団
- ・ JICAインドネシア事務所
- ・ 運営指導調査団

7) カウンターパート

海洋水産省側は日本側各調査団員ごとにインドネシア側カウンターパートの配置を調査開始前までに行い、人員リストを提出することに同意した。

8) 報告書

海洋水産省は最終報告書を一般公開することに同意した。

9) 調査団はJICA環境社会配慮ガイドラインが本調査に適用される旨、説明を行い、農業省は農業省の責任の下、インドネシア国内の関連法規及びJICAガイドラインに従うことを同意した。

10) S/W案

海洋水産省側及び調査団側は、協議を通じてS/W案を作成し、その内容の確認を行った。

<2 次 調 査 補 足>

1-13 調査目的

第2次調査後、インドネシア側からランポン州が農産物卸売市場代替サイトとしてわが方に要望があったことを踏まえ、同州新サイトにおける情報収集を目的として追加調査を行う。

1-14 調査団の構成

担当分野	氏名	所属	日程
農産物流通計画	中河 卓也	日本工営株式会社 海外事業本部 地域社会事業部 技師	5/16～5/29
農産物流通施設・設備計画	阿久津 隆男	海外貨物検査株式会社 コンサルタント部 主席コンサルタント	5/16～5/29

1-15 調査日程

コンサルタント			
1	5/16	日	成田→ジャカルタ
2	5/17	月	JICA事務所打合せ、農業省協議、ジャカルタ→バンドランポン
3	5/18	火	州計画局資料収集、Penengahan現地踏査
4	5/19	水	PLN聞き取り調査、流通フロー調査（フェリーポート）
5	5/20	木	州計画局資料収集、STA KOSPAL調査、小売市場調査
6	5/21	金	州計画局長表敬、コーヒー業者聞き取り、市場調査
7	5/22	土	Natar、Godong Tataan調査
8	5/23	日	会議資料作成
9	5/24	月	州政府への調査結果報告、広域流通業者聞き取り調査
10	5/25	火	農業局、州土地登記局、州環境局聞き取り、市場調査、バンドランポン→ジャカルタ
11	5/26	水	ジャカルタ特別州農業局聞き取り、JICA事務所打合せ、民間卸売市場業者との面談
12	5/27	木	農業省調査結果報告、市場調査（クラマト・ジャティ市場）
13	5/28	金	資料整理、ジャカルタ→
14	5/29	土	成田

1-16 調査結果

- (1) ランポン州における農産物別生産、農産物流通状況（農産物流通量、主な取扱い農産物と生産地域、既存卸売施設における利用者数・利用料金、価格決定方法、取引形態・衛生管理状況、出荷状況・形態・方法等）、関連するTA及びSTA（民間による設立・運営を含む）の概要を把握した。また、隣接するスマトラ、ジャワ島西部との流通状況関係についての概要も把握した。
- (2) ランポン州における生産地から消費地までの流通経路及び関係する生産者、流通業者等を確認し、流通フロー概略図を作成した。
- (3) ランポン州の新設TAにおいて想定される農産物流通量（対象農産物の種類及び量、生産地等）、期待される機能概要を整理した。

- (4) ランポン州におけるTA新設の位置づけを明らかにした。
- (5) ランポン州におけるTA新設の候補用地（3カ所：Godong Tataan、Penengahan、Natar）を現地調査し、自然条件（陸上地形、地質等）に関する既存データを収集し、これらサイトにおける給・排水（污水处理）、電力、アクセス道路等の整備状況（相手国側の整備計画含む）、並びに想定される相手国負担事項の概略を明らかにした。
- (6) TA新設に必要な土地確保、土地利用状況、所有権利関係、関連する開発許可取得手続き等を確認した。
- (7) 環境関連法、環境影響評価手続き等を把握するとともに、新設TAに関連する環境保護等に係る規制の確認、周辺住民等への影響の有無等、予備的スコーピングを第2次調査結果を踏まえて行った。

農業編

第2章 要請背景とプロジェクトの位置づけ

2-1 農業セクターの位置づけ

日本の5.1倍の国土と2億3,000万人（2007年）の人口を擁するインドネシアは、巨大な農業国でもあり、就業人口の約42%が農林水産業にかかわりをもっている。農業セクター（農林畜水産）のGDPは2008年時点で国全体の14.7%を占め、部門別シェアでも工業部門に次ぐ第2位の重要産業部門である。近年農業セクターのGDPの伸び率は年率5%を超えている。コメを中心とする食料の自給はおおむね達成されているものの、少なくとも人口増に比例した農産物の増産は、インドネシア経済と民心の安定のために今後とも重要かつ不可欠であり、インドネシア政府の努力が続けられている。インドネシアの土地及び気候は多様であり、その結果各地で多彩な農業が展開されている。一般に農家の経営規模は零細で、経営耕地が0.5ha未満の農家が全体の約5割を占めている。1980年代以降進展してきた工業化と都市化の影響で、ジャワ島の農業は自給型の農業から、市場志向の都市近郊型農業へ変化している。近年インドネシア政府は、農業開発の重点をスマトラ島や東部インドネシアに置くようになり、貧しい地域の農業振興策が地域格差の是正にも貢献している。

2-2 インドネシアにおける農業政策

(1) 概要

インドネシアの独立以来、不足する食料の増産は最重要課題と位置づけられ、農業政策の中心はコメ自給のための増産体制の確立に置かれてきた。そして「緑の革命」に沿う形での灌漑開発や肥料の補助金政策等が実施された結果、1980年代半ばにほぼコメの自給が可能になった。

しかし1997年に起きたタイから発したアジアの通貨危機はインドネシアにも多大な影響を与え、国際通貨基金（IMF）の構造調整プログラムを受け入れざるを得なくなったが、そのため農業政策についても構造改革に沿う転換を迫られた。具体的には、補助金の撤廃・削減と市場の自由化及び組織の民営化、地方分権化、等である。そして、1998年にはコメの輸入自由化が実施され、補助金の打ち切りも行われ、さらに、食料安定政策を担っていた政府機関の食料調達庁（BULOG）が公社化された。これらの結果、コメの生産者価格の低迷などが生じ、コメ農家に対してコメに代わる新たな収益確保が可能な作物生産の振興が必要となった。こうして、1998年以降の農業政策は、新たな収益確保の方策と農家に対する新しい営農システムの導入を中心とした政策に変化してきている。

政府の方針として（長期国家開発計画、2005-2025）、コメ供給については国内生産で需要の90%以上を供給することを目標とし、不足の場合は備蓄米と輸入で補う方向が打ち出されている。

インドネシアでは2005年以降、農業政策に関して4種の国家開発計画書が策定されてきた。この中で基本となるのは国家長期開発計画（2005-2025）であり、各産業分野の20年間の開発目標が定められている。これにあわせ、農業分野における20年長期計画を農業省が策定し、2005年1月に公表された。そして、この長期計画に基づき農業分野の5年計画が策定されている。さらに、この5年計画を現実の政策とするために、農業分野の各セクターの実施報告及び次年度計画書がまとめられている。おのおのの計画の概要は以下に示すとおりである。

(2) 長期国家開発計画（Long-Term Development Plan; RPJP）2005-2025

この長期計画はメガワティ政権によって2004年10月に定められたが、直後交代したユドヨノ新政権によって一部修正ののち継続されることになった。この中で、農業農村開発については「食料安全保障と村落共同体の繁栄を確保し、競争力のある公正で持続可能な農業を実現する」ことを掲げ、特に農業の再活性化を目標に挙げている。インドネシア経済においてGDPの15%を占め、労働者の46%を占める農業セクターの重要性を認識しつつ、経済成長のもとで農村における雇用創出の拡大を支援することを目的としている。また経済面だけでなく、国家の食料安全保障においても農業の振興が重要であるとしている。

また、農業セクターは大きな成長の潜在力を秘めているとしながらも、多くの課題に直面しているとし、次の6つの課題を挙げている。

- ・ 低水準の福祉と農民の貧困問題
- ・ 脆弱な農民組織や低い人的能力
- ・ 農地面積の減少
- ・ 融資を含む生産資源へのアクセスの制約
- ・ 低水準の農産加工技術と低生産性による低い付加価値
- ・ 高いコメ依存と、不十分な食料安全保障

こうした課題を克服するために以下の政策目標を設定している。

- ・ 農民への技術普及サービスを充実し、農民の能力を向上させ、競争力のある農産物を生産する。
- ・ 生産力を向上させるため、農民が農業インフラへアクセスできる機会を増やす。また政府支援を強化して農民組織の規模を拡大し、市場での交渉力を高める。
- ・ 最低でも90%以上のコメの国内自給率を確保し、維持する。
- ・ 家畜や魚などからの動物性タンパク質の摂取量を増加させる。
- ・ コメへの過剰な依存を避けるため、食料消費構造の多様化を実現する。

また、目標を達成するための開発プログラムとして、食料安全保障の向上、農業発展、農民福祉の向上を挙げている。「食料安全保障」とは、①食料供給の強化や維持、②施設や道路などのインフラ整備、③収穫後の損失を減らすために加工技術の向上、④コメ依存を減らすために野菜や果物、家畜生産物の供給を増加させ、食料消費構造を多様化させる、⑤地元の伝統的な食材を推奨する、⑥食料不足に直面している家庭への支援強化、食料の品質管理強化、食料不足の早期警告システムの構築によって食料危機を未然に防ぐ、等のプログラムである。

「農業発展」に関しては、①高付加価値の農産物生産や農外活動の増加を通しての収入増加、②加工・保存技術の強化やマーケティング力の向上によるアグリビジネス振興、③農業インフラの整備、④融資機会の増加、⑤地域間の通商障害を取り除くとともに、不平等な国際貿易からの保護、⑥地域や環境の特性に配慮した科学技術の適用、⑦地方の財政システムの改善、といったプログラムが挙げられている。

「農民福祉の向上」とは、農民の農業活動のための生産資源へのアクセス増加による能力や競争力の強化を指している。これを達成するための具体的なプログラムとしては①普及制度の強化拡充、②農民組織の機能を強化し市場での交渉力を高める、③農業支援やアグリビジネス振興の障害を取り除く、④トレーニングによる人的能力の向上、⑤不公平な競争や

貿易から農民を保護する、⑥貧困削減、が挙げられている。

(3) 長期農業開発計画（2005-2025）

本計画は「Long-term Agricultural Development 2005-2025 Vision and Direction」として、農業省から2005年に出された。この中で、農業開発の究極的な目的は、農産物システムを通じた食料自給の保障と農業コミュニティの繁栄を実現することとし、4つの農業開発の長期目標を挙げている。即ち、①競争力のある農産物システムの実現、②食料自給の安定化、③農業コミュニティの雇用機会創出、④農業セクターの貧困を削減し農民の年収を1人当たり2,500ドルにする、である。

さらに、農業開発政策として以下の12の政策を提案している。

1. 農民参加の基盤づくり
2. 生産基盤や農業ビジネス規模の拡大
3. 高い能力を備えた人材の育成
4. 農業インフラ整備
5. 効果的な農業融資の実施
6. バイオテクノロジーなどを用いた農業イノベーションの実現
7. 保証価格や補助金、免税などのインセンティブ政策による投資の拡大
8. 農産物の多様化や産地化を通じた高付加価値農業ビジネスの創出
9. 家内農業をベースにした農産物の創出
10. 強固な農業組織をベースにしたサプライチェーンの創出
11. トレーサビリティなどの導入により商品の品質を国際水準に引き上げ
12. 農民や農業の味方としての政府支援

(4) 中期農業開発計画（2005-2009）

中期農業計画（5年）は、2005年1月に「Indonesia Agricultural Development Plan 2005-2009」として発表された。これは国家長期計画を5年ごとに区切った中期開発計画で、中期国家開発計画（the Mid-Term National Development Plan ; RPJM）と連動して農業分野の中期計画として実質的な内容が提示されている。目標として農業の再活性化を掲げ、期待される成果として、食料安全性、農家家族の自立発展、農家の資源・情報へのアクセス、競争力、品質向上、農産物の付加価値化、等の改善・強化を挙げ、これが国家の経済発展と貧困削減そして新たな雇用機会の創出に貢献するとしている。中期農業開発計画のビジョンは「食料の安全保障の安定化、農産物の付加価値化、競争力の強化、農民福祉改善のための強固な農業の実現」である。農業開発の主な指針としては農業の再活性化、投資と輸出品の改善、マクロ経済の安定化、貧困削減、地域発展、環境マネジメントがある。特に農業の再活性化によって①コメの90～95%の国内自給、②食料生産・消費の多様化、③動物性の食料増加、④農産物の付加価値化と競争力強化、⑤農産物の生産量と輸出量の増加、が期待されている。

こうした中期農業開発のビジョンや指針を踏まえて、緊急の政策実施課題として以下が掲げられている。

- ・ 影響力のあるマクロ経済政策（小幅なインフレ、為替レート安定化、好ましい実質金利）

- ・ 農業インフラ開発（灌漑施設の開発・改修、ジャワ外での農地拡大、特にジャワの耕作地転換の防止、農道開発、その他のインフラ）
- ・ 農業セクターに優先的に貸し出す金融機関を発展させるための融資政策、マイクロ・ファイナンス（小規模金融）の発展、イスラム銀行融資システムの拡充など
- ・ 国内や輸出のための通商政策。国内の農業セクターを国際市場競争から保護。①WTOフォーラムでの戦略的産物（SP）の概念の促進、②関税の適応とコメ、大豆、トウモロコシ、いくつかの園芸作物や家畜産品に対する関税障壁撤廃
- ・ 付加価値化と農民収入の増加のための産業政策
- ・ 農業セクターへの投資を刺激する投資政策
- ・ 農業セクターやそれに関係したセクターに対する予算の拡大
- ・ 農業インフラ開発、農業普及サービスの拡大、農業セクターの競争を減らす税金や料金などの障害物の除去、十分な地方への予算配分などを含めた農業開発への地方政府の対応

また、具体的な農業政策としては以下が挙げられている。

- ・ 農村開発の透明性と清潔さの確保のために表彰や処罰の適用
- ・ 政策と農業開発管理運営の共同的発展により、①双方の透明性の確保、②農業開発の評価、モニタリング、コントロールの改善、③セクター間、地域間農業の調和を推進
- ・ 生産基盤を拡大し、①私的投資の拡大、②財産権の定着、③土地所有、④生産品の産地化、⑤土地の相続システム向上を推進
- ・ 農業の人的資源の能力を強化し、①農業技術普及促進のための政策、②住民の参加機会の増加、③農民組合のモラルや能力の向上を推進
- ・ 農業インフラを有効化し、①農業活動のためのインフラの整備、②農村地域の金融組織の発展、③加工やマーケティングのためのインフラ整備を推進
- ・ 適正技術革新や普及を進め、①使用者の問題やニーズに応える、②地域農業資源の最大限の活用、③農産物の競争力強化、④農業技術発展との調和、⑤普及プロセスの加速化や普及範囲の拡大、また農業革新のフィードバックの効率化を推進
- ・ 農産品の販売促進や保護を行い、①補助金、投入、生産物価格、金利、貸付の政策化、②輸出促進と輸入規制、③輸入関税と規制、④農業活動の生産性の向上、⑤生産技術やポストハーベスト技術を通じた品質向上と生産安定化、⑥市場システムの強化と農業活動の強化を推進

(5) 中期農業開発計画（2010-2014）

続いて、2010年以降の中期農業計画（5年）が2009年12月に「Strategic Plan Design - Ministry of Agriculture Year 2010 - 2014」として発表された。この間の目標として、①地元資源を利用した持続的で先導的な産業型農業の実現、②持続的な食料安全保障の強化、③食品の多様性を含む食と栄養の安全強化、④付加価値創造・競争力強化・輸出増加、⑤農民の収入と福祉の向上の5つが設定されている。この目標を踏まえ、計画では、水産と森林セクターを除いた農業セクターのGNP年成長率が2010年の3.62%から2014年の3.75%に上昇するマクロターゲットが設定されている。

これらを実現するために、以下7つの政策実施課題が掲げられている。

- ・ 土地そのものや肥沃度、水の確保を通じた土地の再活性化
- ・ 高品質の種子確保をめざす苗と育種の再活性化
- ・ アクセスを改善するための農道や効率的な営農を行うための農業機械の整備を通じた、基盤インフラや農業機械の再活性化
- ・ 農業普及員の強化や自ら切り開く活力をもった人材の発掘を通じた人的資源の再活性化
- ・ 農民の金融へのアクセス改善を通じた農村金融の再活性化
- ・ グループでの技術革新や、マーケット情報の入手等重要な機能をもつ農民組織の再活性化
- ・ 農業技術の研究促進、研究結果の啓発促進、競争力強化のための加工産業支援、売手確保と農産物価格の安定化、食品の品質と安全性改善・維持を通じた技術や裾野産業の再活性化

(6) 年次農業開発政策

農業省では、5カ年開発計画の実施状況をレビューし、単年度ごとの実績と次年度計画をまとめた報告書を作成している。2007年の報告は2008年1月に「Development Performance of Agricultural Sector in 2007」として公表された。また、2008年の実施計画は「Programs and Activities of the Ministry of agriculture for 2008」として2007年12月に公表された。

2008年の計画では、3つの政策を掲げている。すなわち、

- ① 食料生産の増加と家庭レベルでの食料アクセスの向上
- ② 農業製品の生産性と質の向上
- ③ 雇用の創出と地域経済の多様化

食料生産の増加と家庭レベルでの食料アクセスの向上とは、コメ、トウモロコシ、大豆、サトウキビ、牛肉の戦略的食料品をはじめとして、国内の需要を満たすように食料の生産性を向上させること。また価格、土地、量、質に関して公平に人々が食料にアクセスできるようにすることを指す。農業製品の生産性と質の向上は、政策や資源の最大利用によって達成される。これによって農産物の競争力を高め、また付加価値を付け、農家の所得増加につながる。新しい雇用の創出は農業政策によってなされ、これによって農村地域の貧困削減が期待できる。新しい雇用機会は多様なアグリビジネスや農産業である。

上記の政策を実施するにあたっての開発戦略は以下である。

戦略-1：基礎的戦略（5つのスローガン）による農業開発の基盤強化。具体的には、①種子システムを含めたインフラ整備や改修、②組織強化、③トレーニングシステムの改善、④農業金融、⑤農業製品の市場化の促進。

戦略-2：問題解決を基本とした地域における取り組みによる農業開発の加速化。

主な取り組みとしては一村一品一普及員体制により、村ごとに商業化された生産物を1つつくる。また数多くの種類の農産物が農民によって取引されているが、国家レベルで取り扱う農作物を農民や消費者のニーズに合わせて絞り込む。具体的には、コメ、大豆、トウモロコシ、砂糖、牛肉の5品目である。

そのほか、各行政レベルごとのマスタープランの作成、コミュニティのさまざまな構成員

の参加、モニタリングの強化、といった取り組みが挙げられている。

具体的な農業開発の目標数値は以下である。

- ・ 農業セクター（林業、漁業を含む）のGDPを4.2%増加させる（食用作物と園芸作物が2.47%、エスレート作物が6.92%、畜産業が5.02%）。
- ・ 2007年の労働者の雇用数（4,360万人）と比べて260万人分の雇用を創出。
- ・ 地方の貧困者を15.95%に減らし、貧困者を2007年と比べて1%減らす。
- ・ 農民福祉の指標であるNTP（農家物価指数）の2008年の目標を115から120の間とする。
- ・ 貿易収支の黒字は124億1,000万ドルをめざす。

農業省はこうした政策目標や数値目標を達成するために2008年に5つの事業の実施を提案している。その中の3つは農業の再活性化を持続させるものであり、①食料の安全保障の改善、②アグリビジネス事業の発展、③農民福祉向上事業の振興であり、残りの2つは補助的な事業で、④国の監督や説明責任の向上、⑤グッドガバナンス（良い統治）の実施である。

食料安全保障に関するプログラムの目標は、人々が十分に健康なハラールフード（イスラム教法上の食べられる食品）をいつでも手に入れられるようにすることである。食料の安全保障改善のためのプログラムを含む活動には以下が挙げられている。①一次製品の価格安定化、②食料の安全保障をサポートするための農業インフラ整備・復旧、③植物への有害な生物・病害虫等のコントロール、④乳牛繁殖の発達、⑤食料の安全保障のための農民への種子の供給、⑥収穫後処理（ポストハーベストアクティビティ）や食料加工の促進、⑦鳥インフルエンザのコントロールと家禽マネジメントの再構築、⑧主要農業の機械化、⑨農産物の生産高、質の向上、⑩農業技術革新の普及の迅速化、⑪種子関係の機関のエンパワーメント（自立の促進、権限の委譲）、⑫化学肥料への補助金のメカニズム改善、⑬食料自給村、食料の多様化、食料不足しがちな地域への対応、食料の安全保障の制度化などの発展。

2-3 インドネシア農産物市場関連開発計画と本計画の位置づけ

インドネシアの農業政策は以前のコメ生産重視から1998年以降大きく転換し、作目多様化とアグリビジネス等の付加価値のある農業への転換を図る方針が打ち出されてきた。長期国家開発計画（2005-2025）では、農業分野の政策目標として、競争力のある農産物の生産、農民の農業インフラへのアクセス機会の増大、食料消費構造の多様化の実現、等が掲げられている。さらに、中期農業開発計画（2005-2009）でも、農業政策として、生産品の産地形成化、加工やマーケティングのためのインフラ整備、農産物の競争力強化、農産品の販売促進、市場システムの強化、等の推進が打ち出されている。

このような農業政策の転換を反映し、2000年以降、農業省では農産物市場流通施設の開発と整備を重視し、農産加工流通総局が全国各州での卸売市場の設置、整備を支援する方針を打ち出した。その基本方針は、農産物生産地に農産物市場（Sub Agribusiness Terminal : STA）を、消費地に卸売市場を（Agribusiness Terminal : TA）設置し、STAとTAの連携を円滑に行うことで農産物の流通の改善と効率化を図るというものである。実際のSTAの設置にあたっては、計画、建設、完成後の維持管理運営を県政府の責任で実施し、州政府及び農業省国内市場局は県政府へのガイダンスが主な役割であり、農業省は県政府からのSTA設置申請を受理したのち、審査のうえで予算措置を行っている。一方、TAの設置は、州政府が主体的に実施している。

ところで、TAの開設は、農業省と商業省がそれぞれ独自の方針に基づき推進しており、2省の間

での調整は行われていない。農業省における中央卸売市場に係る基本方針では、上述のとおりTAを農産物消費地に整備するが、一方、商業省におけるTAと類似のコンセプトである中央市場（Central Market）は、農産物のみならず取引可能なすべての商品を扱うもので、その運営は民間資本を活用して実施する意向である。双方の省庁にて市場施設のコンセプトは類似しているものの、両者は目的が異なるともいえよう。なお、市場の建設資金の支援先を農業省、商業省のいずれにするか、または自己資金で実施するかは、州知事ないし県知事が弾力的に決定している。

農業省が資金支援を行い設置された全国の市場は、2009年11月末現在、卸売市場（TA）が3カ所、農産物市場（STA）が58カ所、計61カ所存在する。

2009年現在の既存の市場のリストを表2-13に示した。

表2-1 農業省が資金支援を行い設置された市場の数

州名	農産物（卸売）市場の数		
	卸売市場（TA）	農産物市場（STA）	合計
北スマトラ		4	4
西スマトラ		2	2
リアウ	1		1
ジャンビ		1	1
ブンクル		2	2
南スマトラ		1	1
ランポン		1	1
西ジャワ		6	6
中部ジャワ		5	5
ジョグジャカルタ		2	2
東ジャワ		3	3
バリ		14	14
西ヌサトゥンガラ		1	1
東ヌサトゥンガラ		1	1
西カリマンタン	2		2
南カリマンタン		2	2
中部カリマンタン		1	1
東カリマンタン		1	1
南スラウエシ		5	5
南東スラウエシ		1	1
北スラウエシ		2	2
西スラウエシ		1	1
パプア		2	2
合計	3	58	61

出所：農業省の資料・データから調査団が作成

図2-9にインドネシアの主要野菜生産中心地を、図2-10に、青果物卸売市場の位置、及び、農業省がその運営管理が良好であると評価している青果物市場（11カ所）を表示した。この2つの図を重ね合わせると、野菜の生産中心地に設置された青果物市場の運営が良いことが分かる。

ところで、良好と評価されているSTAも改善すべき多くの課題を抱えている。そこで農業省農産物加工流通総局の国内市場局では、今後の市場に関する政策は、新規建設ではなく、既存の市場

の維持管理運営の改善に焦点を当てている。

このような背景から、実施が遅れているTAの整備の促進と、既存STAの維持管理運営の改善が急がれている。

新設が予定されているTAの建設対象州（ランポン州）の選定は、農業省が主に以下の理由で行った。

- ① ランポン州はスマトラ島の南部地域の中で農産物の主な生産地のひとつであり、バカフニ港を通じジャワ島の大都市に対し農産物を供給する戦略的地点となっている。
- ② ランポン州政府のTA建設に係る主体性が高く、事前にTA建設に係る調査を行っており、また州政府関係機関で構成される委員会の設置など実施体制の整備が進んでいる。

一方、運営管理の調査対象のSTAの選定は以下のプロセスで行った。

- ① インドネシアにおける代表的な青果物生産地（特に高原野菜の産地）に設置されているSTAを調査対象とする。
- ② インドネシアの主要な島、即ちジャワ島、スラウェシ島、スマトラ島のおのおのから代表的なSTAを選定する。

上記の基準で検討した結果、調査対象のSTAとして、東ジャワ州マントウンSTA、南スラウェシ州パッタパンSTA、及び北スマトラ州サリブドログSTAの3カ所が選定されたといえる。

2-4 インドネシア農業の現状

(1) 概要

インドネシアにおける主要農産物の生産の現状（2007年の州別の生産量、消費量と需給バランス）をインドネシア統計年鑑に基づき算定し表にまとめた。インドネシア全国でみると、表2-14に示す食用作物主要5品目（コメ、トウモロコシ、キャッサバ、大豆、ラッカセイ）の合計生産量は全食用作物生産量の約95%を、表2-15に示す野菜主要5品目（赤タマネギ、タマネギ、ジャガイモ、キャベツ、ニンジン）の合計生産量は全野菜生産量の約50%を、表2-16に示す果実主要5品目（バナナ、オレンジ、マンゴー、パパイヤ、ドリアン）の合計生産量は、全果実生産量の約80%を占めており、これらの選定した農作物の生産状況がインドネシアの農産物全体の生産の現状を代表していると考えてよいと思われる。

また、州単位での各作物の生産量及び消費量を算定し、作物ごとの州別過不足量を推定した。生産量が消費量を上回っている場合、その農産物が他州に移出されていることが分かり、農産物の流通の実態の目安が得られる。各表に州ごとの需給バランスを示してあるが、これを図にしたものを添付した（食用作物＝図2-11、野菜＝図2-12、果実＝図2-13）

主要農産物の生産、消費及び州別の需給バランスの概要は以下のとおりである。

(2) 食用作物

1) コメ

コメ生産量は毎年漸増しており、2007年はインドネシア全体で3,715万t（精米換算）であった。インドネシア全体でのコメの自給バランスはほぼ均衡している状態といえる。しかし今後とも、人口増加に見合う食料生産の増大が必要である。2007年の州別の需給バランスをみると、コメの生産が消費を上回り他州に移出している主な州と移出量は、南スラウェシ州（110万t）、南カリマンタン州（71万t）、南スマトラ州（63万t）、西スマトラ州（49万t）、アチェ州

(30万t)、ランポン州 (30万t)、西ヌサトゥンガラ州 (29万t) である。

2) トウモロコシ

生産量は近年増加している。2007年の統計で1,485万tの生産を記録している。しかし生産量は需要に追いつかず、需要の約1割に当たる180万t前後を輸入しており、輸入量が増大する傾向にある。2007年にトウモロコシを他州に移出している州と量は、東ジャワ州 (214万t)、ランポン州 (118万t)、ゴロンタロ州 (58万t)、南スラウェシ州 (49万t)、東ヌサトゥンガラ州 (40万t) などである。特に、近年ゴロンタロ州の生産の伸びが著しい。

3) キャッサバ

インドネシア人はキャッサバを好み消費量が多いが、近年、その生産量の伸びは頭打ちである。2007年の生産量は約2,000万tであった。2007年にキャッサバを他州に移出しているのは、ランポン州 (575万t) が特に多く、そのほか、ジョグジャカルタ州 (67万t)、中部ジャワ州 (54万t)、東ヌサトゥンガラ州 (40万t) などが続く。

4) 大豆

1994年のWTO加盟後、大豆の輸入税引き下げを行ったことで、大量の安価な大豆が米国などから輸入された。この結果、価格の下落を引き起こして国内産大豆の生産を圧迫し、多くの大豆生産農家は生産を中止したり、価格の良い他の作物に転換した。2007年で59万tの生産に対して輸入は120万tに達している。国内のニーズは多く今後も需要増大が見込まれる。2007年に大豆を他州に移出している州と量は、東ジャワ州 (16万t)、西ヌサトゥンガラ州 (6万t)、中部ジャワ州 (4万t) などである。

5) ラッカセイ

2007年の生産量は約79万tであった。2007年にラッカセイを他州に移出しているのは、東ジャワ州 (7万t)、中部ジャワ州 (6万t)、ジョグジャカルタ州 (4万t)、西ヌサトゥンガラ州 (2万t) などである。

(3) 野菜

野菜はコメに替わる換金作物として農家にとって重要性を増しており、年々生産が増えていく。国内需要の増加に伴い、輸入量も増加傾向にある。今後も経済成長に伴い、都市化を中心に需要が増えるものと思われる。

1) 赤タマネギ

インドネシア料理に不可欠な赤タマネギは、15年前ころから生産地が拡大し価格が下落した結果、消費量が増えてきた。2007年の生産量は75万tに達している。生産量が多く他州に移出できる州と量は、中部ジャワ州 (14万t)、東ジャワ州 (11万t)、西ヌサトゥンガラ州 (6万t) などが主である。

2) タマネギ

近年、生産量はあまり増えていない。2007年の生産量は43万tであった。他州に移出できる州は限られており、西ジャワ州（10万t）、北スラウェシ州（3万t）、中部ジャワ州（2万t）、ブンクル州（2万t）などが主である。

3) ジャガイモ

近年、生産量は横ばいである。2007年の生産量は103万tであった。主要生産地は、標高が高く冷涼な気候の場所に限られる。生産が多く他州に移出できる州とその量は、西ジャワ州（15万t）、北スラウェシ州（14万t）、中部ジャワ州（10万t）、ジャンビ州（4万t）、北スマトラ州（3万t）などが主である。

4) キャベツ

近年生産量が伸びている。2007年の生産量は125万tであった。生産が多く他州に移出している主な州とその量は、西ジャワ州（13万t）、中部ジャワ州（12万t）、北スマトラ州（9万t）、西スマトラ州（6万t）などである。

5) ニンジン

近年生産量はあまり増えていない。2007年の生産量は35万tであった。生産が多く他州に移出している主な州とその量は、西ジャワ州（6.5万t）、中部ジャワ州（2.5万t）、北スマトラ州（2万t）、ブンクル州（1.2万t）などである。

(4) 果実

1) バナナ

インドネシアにおいて果実の中で生産量が最大なのはバナナであり、全国各州で生産されている。生産量も増えており、2003年の418万tから2007年に527万tとなった。他州に移出している主な州とその量は、ランポン州（58万t）、中部ジャワ州（30万t）、西スマトラ州（6万t）、バリ州（5万t）などである。

2) オレンジ

近年、特にオレンジの生産量の伸びが著しく、2003年の153万tから、2007年に245万tへと生産量が増大した。生産が多く他州に移出している主な州とその量は、北スマトラ州（73万t）、東ジャワ州（21万t）、西カリマンタン州（11万t）、バリ州（7万t）などである。

3) マンゴー

近年の需要の伸びとともに生産量も増大し、生産量は2003年の153万tから2007年に178万tになった。他州に移出している主な州とその量は、東ジャワ州（30万t）、西ジャワ州（12万t）、西ヌサトゥンガラ州（7万t）、南スラウェシ州（3万t）などである。

4) パパイヤ

全国各地で生産されており、生産量も増加傾向にある。2007年の生産量は63万tである。他

州に移出している主な州とその量は、東ヌサトゥンガラ州（5万t）、東ジャワ州（5万t）、東カリマンタン州（3万t）などである。

5) ドリアン

近年、生産量が減少しつつある。2003年の74万tから、2007年には59万tとなった。嗜好の変化による消費の減少と思われる。2007年時点で他州に移出している主な州とその量は、北スマトラ州（9万t）、南スラウェシ州（2.6万t）、西スマトラ州（2.3万t）、ブンクル州（2.1万t）などである。

(5) エステート作物

エステート作物は、一般的に流通経路が加工工場に持ち込まれるなど固定されていることが多いため、卸売市場で取り扱われる作物としては原則として想定されないと考えられるが、ランポン州におけるTAでの取り扱い製品の検討に資するため、コーヒー、カカオ、ココナッツの生産状況概要を以下のとおり示す。2007年の3品目の栽培面積、生産量を表2-17に示す。

1) コーヒー

インドネシアは世界的なコーヒー産地のひとつであり、2007年の生産量は約68万tである。国内では、スマトラ島での生産量が多く国内生産量のおよそ7割を占めている。なかでも、南部3州（南スマトラ州：15万t、ランポン州：14万t、ベンクル州：6万t）の生産量は全国の上位3位を占め、一大生産地となっている。

2) カカオ

カカオもコーヒーと同様、インドネシアは生産量で世界の上位に入る産地である。主にココアやチョコレートの原料となるカカオの2007年の生産量は74万tであった。国内の主な産地はスラウェシ島、国内総生産量のおよそ7割を占める。

3) ココナッツ

ココナッツは、乾燥油分（コブラ）と生食用あるいは生加工用の2種類の用途に分かれており、2007年の国内生産量はおよそ300万tであった。主要生産地はスマトラ島（35%）、スラウェシ島（23%）、ジャワ島（21%）の3島となっている。

2-5 対象農産物市場周辺の農業の現状

(1) 中央卸売市場（TA）

1) 主な農業生産物

ランポン州の主な農業生産物は、トウモロコシ、キャッサバ、サトウキビ、コーヒー、そしてバナナである。表2-2に、生産量を示す。

表 2-2 ランポン州の主な農業生産物 (2007年)

Province/Region	Maize			Cassava (fresh roots)			Coffee			Sugarcane			Banana		
	Production (ton)	Rank	Percentage	Production (ton)	Rank	Percentage	Production (1000 ton)	Rank	Percentage	Production (1000 ton)	Rank	Percentage	Production (ton)	Rank	Percentage
Lampung Province	1,664,366	3	11%	6,394,906	1	32%	140.1	2	21%	714.6	2	27%	747,193	3	14%
Sumatera	3,334,164		22%	7,338,984		37%	486.3		72%	819.6		31%	1,368,599		26%
Jawa	7,899,676		53%	9,851,727		49%	72.7		11%	1,733.5		66%	2,868,256		54%
Bali and Nusa Tenggara	927,723		6%	1,056,837		5%	37.4		6%	0.0		0%	333,916		6%
Kalimantan	288,533		2%	511,964		3%	14.3		2%	0.0		0%	346,088		7%
Sulawesi	2,360,453		16%	952,165		5%	61.6		9%	70.6		3%	300,066		6%
Maluku and Papua	43,505		0%	276,399		1%	4.5		1%	0.0		0%	53,206		1%
Whole Indonesia	14,854,054		100%	19,988,076		100%	676.8		100%	2,623.7		100%	5,270,131		100%

出所：Statistical Year Book 2008

(2) 州内の野菜生産

卸売市場にて取り扱われる主な想定農産物である野菜について、2008年の生産量を表2-3に示す。本統計より、ランポン州内の主要野菜はトウガラシ (2.3万t)、キャベツ (2.3万t)、カボチャ (2.1万t)、ナス (2.1万t)、キュウリ (1.8万t)、トマト (1.7万t) 等が挙げられる。代表的な野菜の県別生産量は以下の表2-4のとおり。

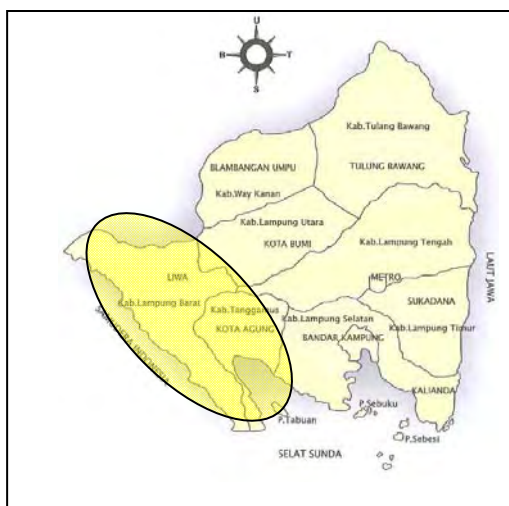


図 2-1 ランポン州主要野菜産地 (2008年)

表 2-3 ランポン州野菜生産量 (2008年)

Vegetable	ton
chilli (including small chilli)	23,356
cabbage	22,840
pumpkin	21,165
egg plant	20,649
cucumber	17,814
tomato	16,694
yardlong bean	16,161
chinese cabbage/mustard.green	15,252
beans	9,011
swamp cabbage	8,001
carrot	6,685
leek	5,178
spinach	3,908
mushroom	2,120
red kidney bean	979
potato	962
onion	291

出所：Lampung in Figures 2009

なお、州政府が出版する本統計書の数字は、中央統計局の発表する統計数字と必ずしも整合的ではない。

表 2-4 主要野菜の県別生産量 (2008年)

Kabupaten/Kota	Chilli (including small one)			Cabbage			Egg plant			Tomato			Chinese Cabbage/Mustard Green		
	Production (ton)	Rank	Percentage	Production (ton)	Rank	Percentage	Production (ton)	Rank	Percentage	Production (ton)	Rank	Percentage	Production (ton)	Rank	Percentage
Lampung Barat	5,472	2	23%	10,302	2	45%	4,999	2	24%	6,066	1	36%	5,435	2	36%
Tanggamus	6,707	1	29%	12,517	1	55%	5,360	1	26%	3,491	2	21%	5,471	1	36%
Lampung Selatan	2,720	3	12%	22	3	0%	2,011	5	10%	2,357	3	14%	2,249	3	15%
Lampung Timur	1,189	8	5%	0	4	0%	2,333	4	11%	634	6	4%	444	6	3%
Lampung Tengah	2,303	4	10%	0	4	0%	1,507	6	7%	596	7	4%	254	7	2%
Lampung Utara	1,196	7	5%	0	4	0%	485	8	2%	535	9	3%	144	9	1%
Way Kanan	391	9	2%	0	4	0%	363	9	2%	118	10	1%	0	11	0%
Tulang Bawang	1,529	6	7%	0	4	0%	2,485	3	12%	551	8	3%	53	10	0%
Pesawaran	1,536	5	7%	0	4	0%	298	10	1%	1,473	4	9%	521	4	3%
Kota Bandar Lampung	204	10	1%	0	4	0%	668	7	3%	775	5	5%	479	5	3%
Kota Metro	108	11	0%	0	4	0%	140	11	1%	99	11	1%	201	8	1%
Province Total	23,356		100%	22,840		100%	20,649		100%	16,694			15,252		100%

出所：Lampung in Figures 2009

表2-4から、州内における主な野菜の産地は西ランポン県、タンガムス県であり、図2-1に示すとおり州の西部に集中していることが分かる。州西部は標高が高いことから野菜栽培に適していると考えられる。

(3) 州内の果物生産

果物も野菜と同様、卸売市場で取り扱われる主な想定農産物である。ランポン州内の果物生産量（2008年）は表2-5のとおりである。これによると、生産量が多い果物はバナナ（64万t）、パイナップル（49万t）の2つが突出しており、以下パパイヤ、マンゴー、ドリアン等々と続いている。

代表的な果物の県別生産量は、表2-6のとおり。

表2-5 ランポン州果物生産量（2008年）

Fruit	ton
banana	642,703
pineapple	486,597
papaya	70,463
tangerine	64,492
manggo	42,846
rambotan	33,102
durian	31,209
jack fruit / chempedak	29,046
watermelon	16,976
sapodillas	15,284
avocadoes	12,951
zalacca	6,712
lanzons	5,075
water rose apple	5,012
guava	3,415
star fruit / carambolas	2,492
mangosteen	1,119
soursop	1,052
organge	766
blewah	93
melon	12

出所：Lampung in Figures 2009

なお、州政府が出版する本統計書の数字は、中央統計局の発表する統計数字と必ずしも整合的ではない。

表2-6 主な果物の県別生産量（2008年）

Kabupaten/Kota	Banana			Pineapple			Papaya		
	Production (ton)	Rank	Percentage	Production (ton)	Rank	Percentage	Production (ton)	Rank	Percentage
Lampung Barat	10,106	7	2%	338	4	0%	2,437	3	3%
Tanggamus	19,316	5	3%	9	10	0%	520	7	1%
Lampung Selatan	124,202	2	19%	163	6	0%	696	6	1%
Lampung Timur	123,526	3	19%	129	7	0%	60,046	1	85%
Lampung Tengah	13,030	6	2%	484,761	1	100%	1,942	4	3%
Lampung Utara	7,784	8	1%	227	5	0%	499	8	1%
Way Kanan	23,328	4	4%	107	8	0%	77	11	0%
Tulang Bawang	5,682	9	1%	413	3	0%	1,292	5	2%
Pesawaran	313,575	1	49%	437	2	0%	2,607	2	4%
Kota Bandar Lampung	1,695	10	0%	10	9	0%	221	9	0%
Kota Metro	461	11	0%	4	11	0%	128	10	0%
Province Total	642,703		100%	486,597		100%	70,463		

出所：Lampung in Figures 2009

野菜と異なり、各果物によって産地が異なっている。バナナは州総生産量の半分のおよそ31万tがペサワラン県にて生産されており、パイナップルはほぼ全量が中央ランポン県にて、またパパイヤも9割弱が東ランポン県にてそれぞれ生産されていることが分かる。

(4) 州内のエステート作物生産

エステート作物についても州内生産状況を概観しておきたい。表2-7に、エステート作物の2008年の生産量を示す。このデータによると、サトウキビ80万t、コーヒー（ロブスタ種）14万t、ココナッツ11万tがランポン州における3大エステート作物であることが分かる。

コーヒーの州内産地については、ランポン州コーヒー輸出業者の協会であるAEKIでの聞き取りによると、ランポン州では図2-2に示すとおり、西ランポン県、ワイカナン県、北ランポン県、タンガムス県の西部4県が主な産地となっているとのこと。

カカオについては、同業者への聞き取りでは主にタンガムス県、東ランポン県、カリアンダ周辺で行われているとのこと。

表2-7 ランポン州エステート作物
生産量（2008年）

Estate Crop	ton
Sugarcane	797,378
Robusta Coffee	140,046
Coconut	111,112
Rubber	56,009
Cocoa	25,690
Pepper	22,164
Hybrid Coconut	7,548
Kapok	665
Cinnomon	517
Clove	452
Vanilla	83
Tobacco	44
Arabica Coffee	31
Tea	-

出所：Lampung in Figures 2009

なお、州政府が出版する本統計書の数字は、中央統計局の発表する統計数字と必ずしも整合的ではない。

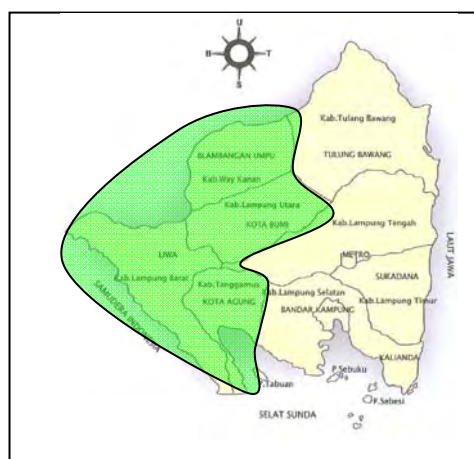


図2-2 ランポン州の主なコーヒー産地

2-5-2 地方卸売市場（STA）

(1) マントウンSTA（東ジャワ州）

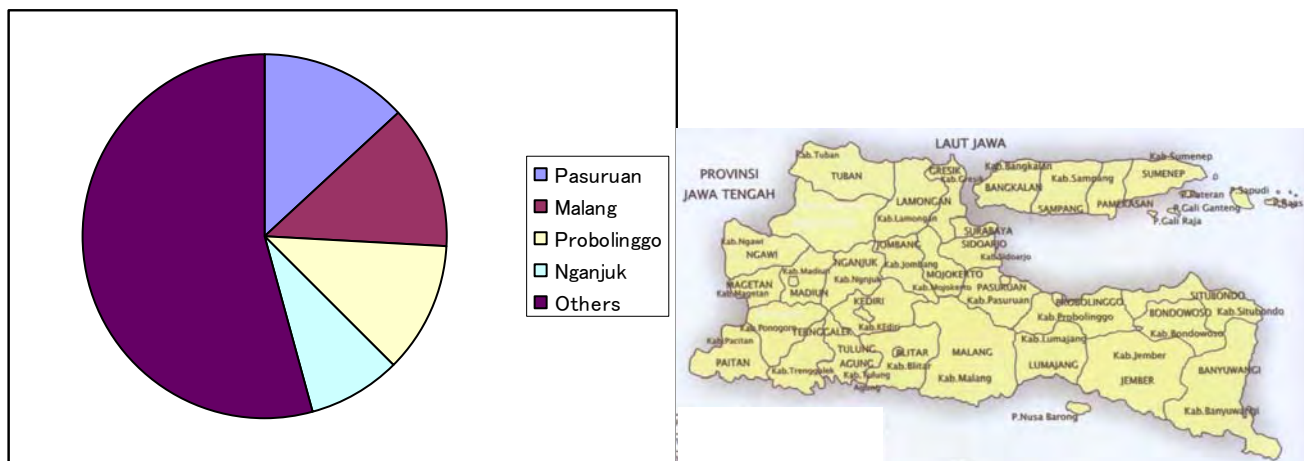
東ジャワ州の野菜総生産量は年間およそ130万t（2008年データ）で、主な野菜は表2-8に示すとおりである。その中で、生産量が10万tを超える主要生産物は、トウガラシ、赤タマネギ、キャベツ、ジャガイモである。

表 2-8 東ジャワ州における主な野菜の生産量（2008年）

種 別	赤タマネギ	ジャガイモ	キャベツ	タカナ (Mustard Green)	ニンジン	トウガラシ (大小含む)	トマト
生産量 (t)	205,829	112,509	174,669	52,260	50,387	237,519	48,262

出所：Data Produksi Hortilultura Di Jawa Timur Tahun 2008

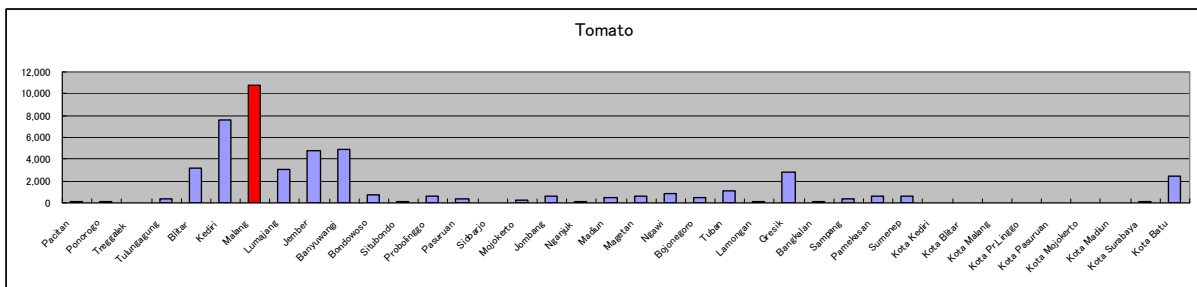
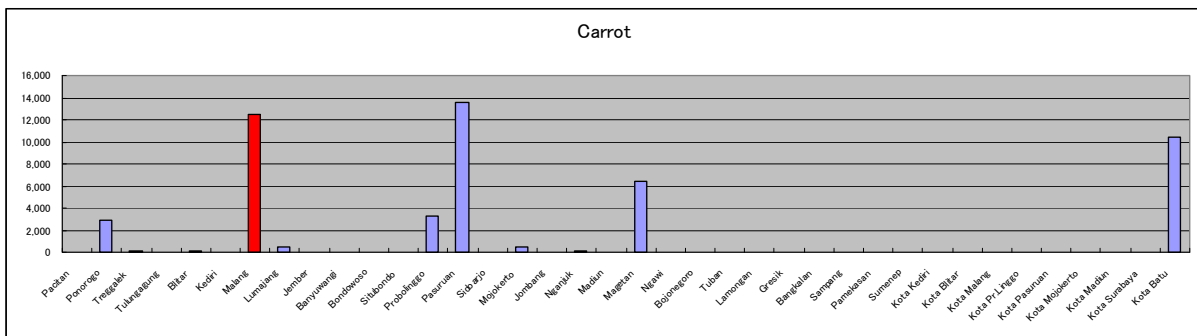
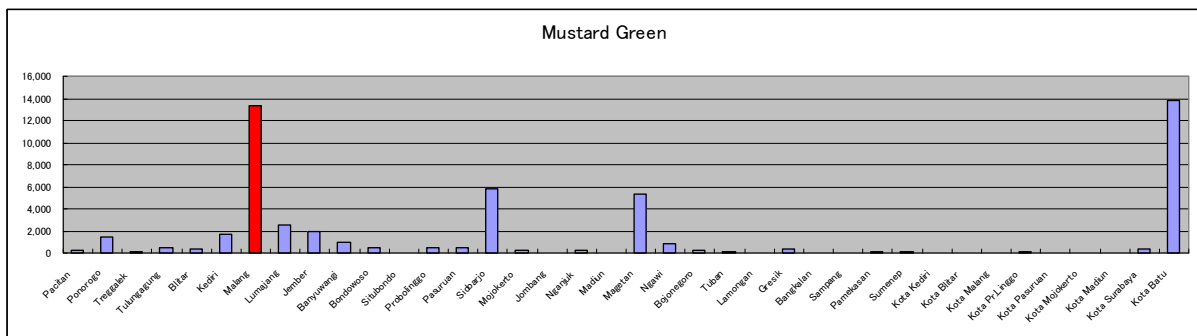
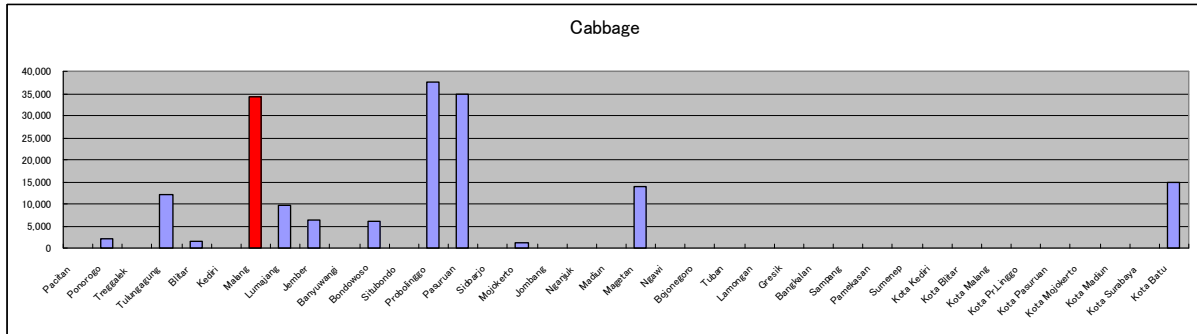
対象STAは、東ジャワ州のほぼ中央に位置するマラン県のバトゥヤブジョン近郊にあり、周辺地域の標高はおよそ1,000 mで冷涼な高原地帯で高原野菜の産地であり、マラン県の生産量は、38ある県・市の中で第2位の13%を占める。なお、1位のパスルアン県はマラン県の北東に隣接しており、2県で州総生産のおよそ4分の1を占める。



出所：Data Produksi Hortilultura Di Jawa Timur Tahun 2008

図 2-3 東ジャワ州地図と、県・市別野菜生産量の割合（2008年）

上記の主な野菜の中で、マラン県は図2-4のとおりキャベツ、タカナ、ニンジン、トマトの主な生産地となっている。



出所：Data Produksi Hortikultura Di Jawa Timur Tahun 2008, 単位 t

図 2-4 東ジャワ州内県・市別 主要野菜生産量 (38市・県別2008年データ)

(2) パッタパンSTA (南スラウェシ州)

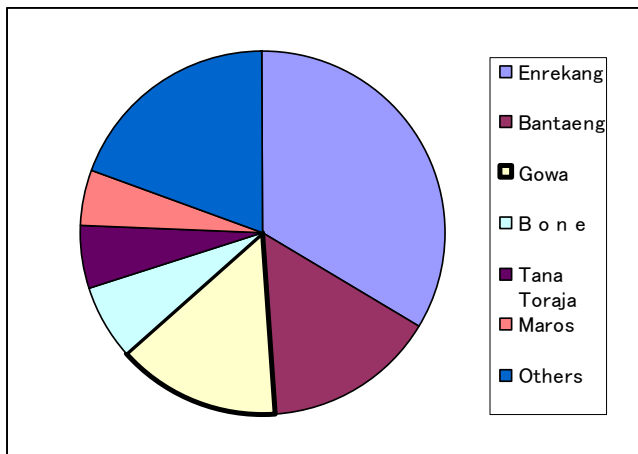
南スラウェシ州の野菜総生産量はおよそ23万t (2008年) で、他2州と比して少ない。主な野菜は表2-9のとおりで、うち生産量が2万tを越す主要野菜は、キャベツ、トマト、トウガラシ、ジャガイモとなっている。

表 2-9 南スラウェシ州における主な野菜の生産量 (2008年)

種 別	赤タマネギ	ネギ	ジャガイモ	キャベツ	長豆	トウガラシ (大小含む)	トマト	ナス
生産量 (t)	10,517	10,042	20,589	28,878	11,905	22,357	26,139	14,471

出所：南スラウェシ州農業局内部データ

パッタパンSTAはゴワ県マリノ近郊に位置し周辺の標高が1,500 m程度であることから、他の2地区と同様冷涼な高地で野菜の栽培に適している。ゴワ県の同州に占める野菜生産の割合は図2-5に示すとおりおよそ15%、県別では3位となっている。ゴワ県は、バンタエン、ボネ、マロス県とあわせ南部地域に位置し、南スラウェシ州の野菜生産は、それら南部地域と、エンレカン、タナトラジャ県の中部地域が2大産地となっており、それぞれおよそ3割を占めている。

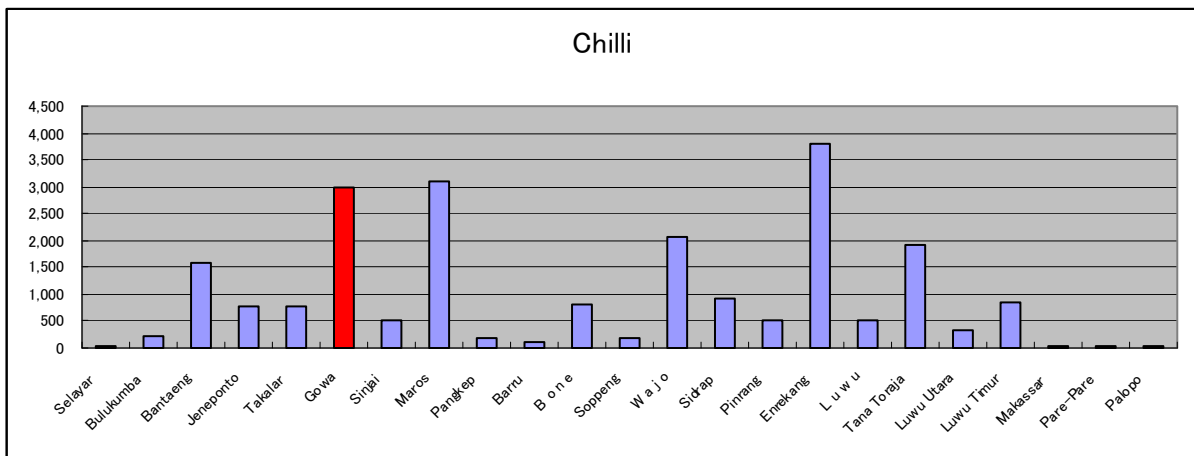
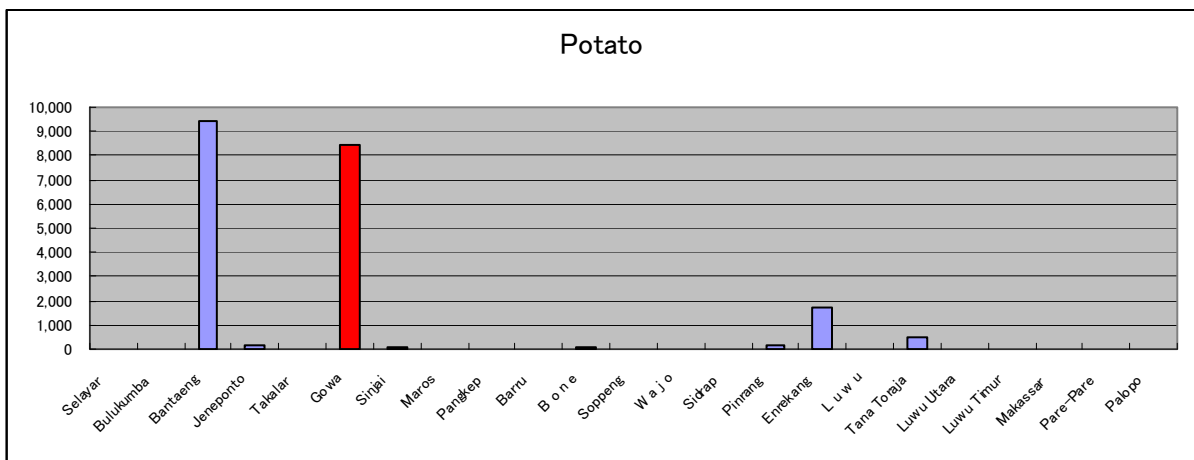
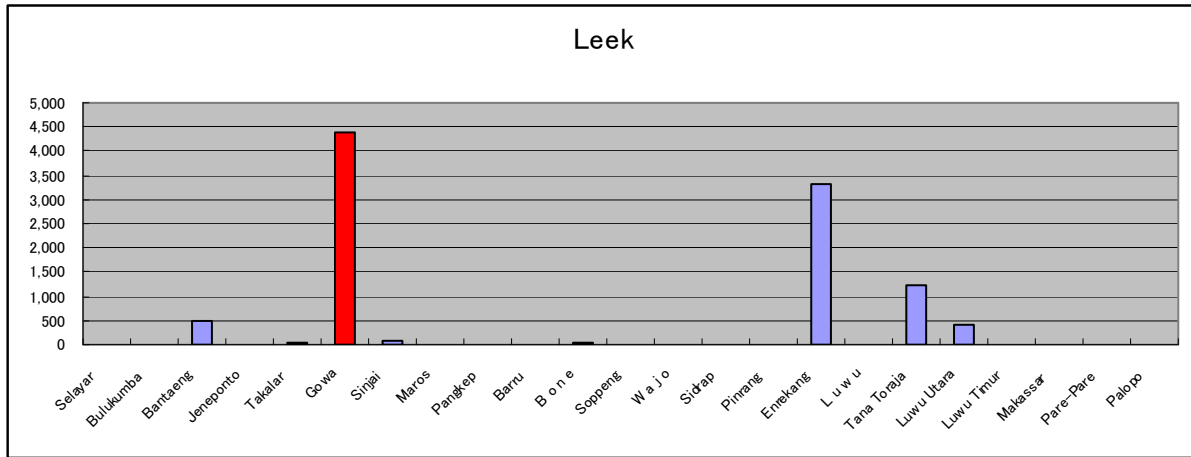


出所：南スラウェシ州農業局内部データ



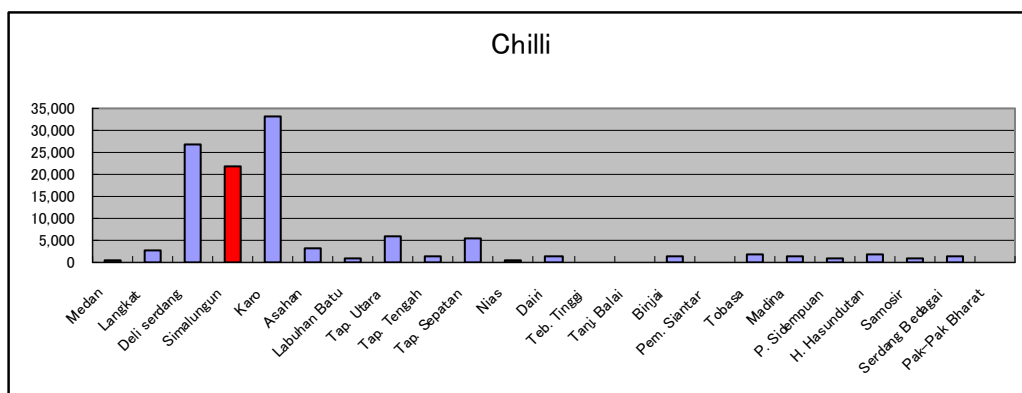
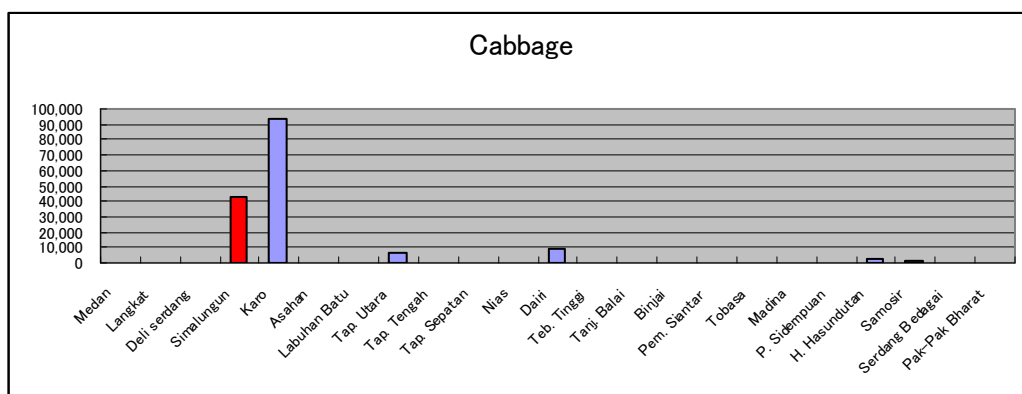
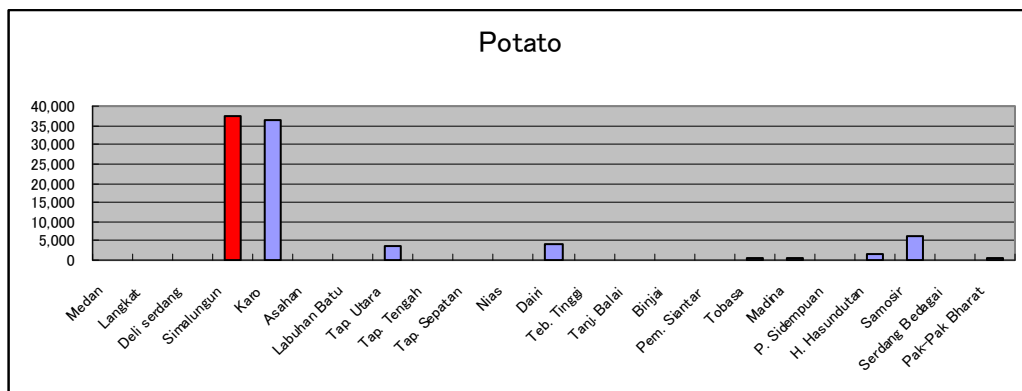
図 2-5 南スラウェシ州地図と県・市別野菜生産量の割合 (2008年)

野菜別では、以下の図2-6が示すとおりネギ、ジャガイモ、トウガラシは同県が主要な産地となっている。



出所：南スラウェシ州農業局内部データ、単位 t

図 2-6 南スラウェシ州内県・市別 主要野菜生産量（23市・県別2008年データ）



出所：Buku Lima Tahun Statistik Pertanian 2003-2007, Dinas Pertanian Propinsi Sumatera Utara 2008、
単位：t

図 2-8 北スマトラ州内県・市別 主要野菜生産量（23市・県別2007年データ）

2-6 インドネシア農業分野の援助動向

2005年以降にインドネシア農業省へ供与された援助は、総数95件、総額4億4,600万ドルである。そのうち、国際機関の支援が45件（3億6,000万ドル、81%）、二国間ODAが50件（8,600万ドル、19%）である。日本の援助額は総額が5,700万ドルで、二国間ODA全体の66%を占め最大である。農業省から入手したデータを表2-11にまとめた。

表 2-11 国際機関による農業省への国際協力（2005～2009年）

No	案件/分野	案件数	実施期間	援助金額（米ドル）	
				Grant	Loan
FAO（Food and Agriculture Organization）		29		47,773,950	
1.	食糧支援プログラム	1	2005-2007	3,099,637	
2.	技術協力（米生産改善、貧困対策、人材育成）	6	2005-2008	1,828,303	
3.	緊急融資	3	2005-2007	3,666,181	
4.	鳥インフルエンザ対策	12	2005-2009	33,813,193	
5.	津波被害対策	7	2005-2009	5,366,636	
WB（World Bank）		5		9,895,000	175,540,000
1.	鳥インフルエンザ対策	1	2008-2009	9,530,000	
2.	水管理合理化プロジェクト農業支援（NTB）	1	2006-2011	365,000	
3.	農業技術とIT普及による農民能力強化	1	2003-2008		92,820,000
4.	水資源灌漑セクター管理（農業コンポーネント）	1	2008-2011		2,720,000
5.	持続的農業研究普及管理	1	2006-2009		80,000,000
ADB（Asian Development Bank）		2			64,000,000
1.	貧困対策	1	2008-2009		56,000,000
2.	参加型灌漑開発（農業コンポーネント）	1	2006-2011		8,800,000
IDB（Islamic Development Bank）		5			9,895,000
1.	土地水利用合理化事業	1	2003-2008		8,520,000
2.	津波被害灌漑施設復旧	1	2008-2011		15,000,000
3.	農産物病虫害予防システム改善	1	2003-2008		10,000,000
4.	小型反芻動物生産増大	1	2008-2011		25,000,000
5.	圃場灌漑施設改善	1	2008-2011		35,000,000
IFAD（International Fund for Agriculture Development）		3		532,874	52,410,000
1.	農業政策分析支援	1	2007-2012	532,875	
2.	天水田地区参加型総合開発	1	2001-2009		28,000,000
3.	農業開発農村活性化（中央スラウェシ）	1	2003-2008		24,410,000
WHO（World Health Organization）		1		99,705	
1.	技術協力（鳥市場の環境改善）	1	2007-2008	99,705	
Total				58,301,529	301,845,000
Total Amount（Grant+Loan）		45		360,146,529	

出所：Database of Ministry of Agriculture

表2-11から読み取れるように、国際機関の農業省への支援内容は、グラント案件では、鳥インフルエンザ対策関連が最大規模で、そのほか、津波被害対策、食料支援、貧困削減、技術協力が実施されている。一方、ローン案件の場合は、農民能力強化、貧困削減、天水及び灌漑農業支援、営農普及等が主である。

一方、二国間援助（ODA）の場合、表2-12に示すとおり、日本が最大のドナーであり、支援内容は、畜産分野が主で、貧困対策支援（2KR）による支援も継続している。そのほかの国の支援については、個々の支援内容を示すデータは今回入手できなかったが、聞き取りによれば、鳥インフルエンザ対策、津波被害対策、畜産振興、貧困対策、技術移転等が主な分野であるとのことであった。

今回の調査で明らかになったことは、国際機関、二国間ODAのいずれの支援でも、農産物市場流通分野への援助は、現在全く存在しないということである。

表 2-12 二国間ODAによる農業省への国際協力（2005～2009年）

No	案件/分野	案件数	実施期間	援助金額（米ドル）	
				Grant	Loan
日本		<u>25</u>		<u>27,610,715</u>	<u>29,200,000</u>
1.	第二ケネディラウンド（CF-SKR）	17	2006-2008	4,066,915	
2.	肉牛開発（東方インドネシア）	1	2006-2009	2,900,000	
3.	乳牛人工授精技術トレーニング	1	2007-2009	153,900	
4.	鳥インフルエンザ監視能力強化	1	2006-2006	183,120	
5.	家畜診療施設（含、鳥インフルエンザ）の改善	1	2007-2009	16,705,780	
6.	畜産開発政策支援	1	2007-2008	800,800	
7.	鳥インフルエンザ対策人材育成	1	2007-2009	2,000,000	
8.	乳牛疾病予防改善	1	2003-2008	800,000	
9.	バタンハリ灌漑開発（農業コンポーネント）	1	2005-2009		29,200,000
オーストラリア		<u>13</u>	2005-2009	<u>17,534,182</u>	
ドイツ		<u>2</u>	2007-2010	<u>5,200,020</u>	
オランダ		<u>4</u>	2007-2010	<u>3,112,760</u>	
中国		<u>2</u>	2006-2007	<u>2,180,000</u>	
韓国		<u>1</u>	2007	<u>500,000</u>	
米国		<u>2</u>	2008-2009	<u>500,000</u>	
カナダ		<u>1</u>	2007-2010	<u>1,99,034</u>	
Total				56,836,711	29,200,000
Total Amount（Grant+Loan）		50		86,036,711	

出所：Database of Ministry of Agriculture

表 2-13 農業省が資金支援し完成した農産物市場リスト（2009年現在）

No.	市場名	場所（県名）	開設年	主要取引産物	備考
North Sumatra					
1.	STA Merek	Karo	2001	(Orange)	休止中
2.	STA Talun Kenas	Deli Serdang	2007	Horticulture	
3.	STA Saribudolog	Simalungun	2007	Vegetables	運営良好（農業省評価）
4.	STA Air Baru	Asahan	2004	Horticulture	
West Sumatra					
1.	STA Agam	Agam	2002	Horticulture	
2.	STA Payakumbuh	Kodya Payakumbuh	2004	Horticulture	運営良好（農業省評価）
Riau					
1.	TA Dumai	Kota Dumai	2006	Horticulture	
Jambi					
1.	STA Kerinci	Kerinci	2007	Horticulture	
Bengkulu					
1.	STA Curup	Rejang Lebong	2006	Horticulture	運営中
2.	STA Air Sebakul	Kota Bengkulu	2007	Horticulture	
South Sumatra					
1.	STA Pagar Alam	Kota Pagar Alam	2005	Horticulture	
Lampung					
1.	STA Kop Sentra	Bandar Lampung	2008	Horticulture	
West Java					
1.	STA Cigombong	Cianjur	2005	Vegetables, Rice	運営良好（農業省評価）
2.	STA Bayongbong	Garut	2004	Horticulture	運営中
3.	STA Maja	Majalengka	2004	Horticulture	
4.	STA Panumbangan	Ciamis	2004	Horticulture	運営中
5.	STA Parigi	Ciamis	2008	Horticulture	運営中
6.	STA Rancamaya	Bogor	2008	Horticulture	運営中
Central Java					
1.	STA Ngablak	Magelang	2005	Horticulture	運営中
2.	STA Sewukan	Magelang	2006	Vegetables	運営良好（農業省評価）
3.	STA Jetis	Semarang	2001	Horticulture	運営良好（農業省評価）
4.	STA Suropadan	Surakarta	2008	Horticulture	
5.	STA Karang Pandan	Karang Anyar	2008	Horticulture	
Yogyakarta					
1.	STA Bursa Agro Jogja	Dongkelan	2004	Horticulture	水産市場併設
2.	STA Sleman	Sleman	2003	Horticulture, Coffee	運営良好（農業省評価）
East Java					
1.	STA Kota Batu	Kota Batu	2007	Horticulture	運営良好（農業省評価）
2.	STA Mantung	Malang	2004	Horticulture	運営良好（農業省評価）
3.	STA Bunga	Kota Surabaya	2008	Horticulture, Plant	運営中
Bali					
1.	STA Mitra Praja Wredhi Murthi	Buleleng	2001	Horticulture	
2.	STA Manik Mekar Nadi	Karang Asam	2004	Horticulture	運営中
3.	STA Suka Maju	Jembrana	2002	Horticulture	
4.	STA Tri Guna	Tabanan			
5.	STA Sari Buah	Tabanan	2005	Horticulture	運営中
6.	STA Purna Yasa	Beleleng	2006	Horticulture	運営中
7.	STA Werdhi Tani	Beleleng			
8.	STA Tunas Jaya	Jembrana			
9.	STA Bukit Sari Bumi	Tabanan			
10.	STA Amerta Jati	Badung			
11.	STA Asta Giri Amertha	Gianjyar			
12.	STA Merta Sari	Bangli			
13.	STA Giri Arsa	Karang Asem			
14.	STA Batu Dawa	Karang Asem			

No.	市場名	場所（県名）	開設年	主要取引産物	備考
West Nusa Tenggara					
1.	STA Mandalika	Kota Mataram			
East Nusa Tenggara					
1.	STA Kota Kupang	Kota Kupang			
West Kalimantan					
1.	TA Kota Pontianak	Kota Pontianak	2004	Horticulture	
2.	TA Terpadu Batu Layang	Pontianak	2003	Horticulture	
South Kalimantan					
1.	STA Handil Bakti	Barito Kuala	2004	Horticulture	
2.	STA Murakata	Hulu Sungai Tengah	2003	Horticulture	運営良好（農業省評価）
Central Kalimantan					
1.	STA Kuala Kapuas	Kuala Kapuas	2002	Horticulture	
East Kalimantan					
1.	STA Mekas Sari	Nunukan	2006	Horticulture	運営中
South Sulawesi					
1.	STA Cappa Bungaya	Gowa	2001	Horticulture	休止中
2.	STA Sumilan	Enrekang	2002	Horticulture	運営良好（農業省評価）
3.	STA Pattapang	Gowa	2007	Potato	運営中
4.	STA Lembang Perindingan	Tana Toraja	2008	Horticulture	運営中
5.	STA Soreang	Kodya Pare-Pare	2008	Horticulture	休止中
Southeast Sulawesi					
1.	STA Kota Kendari	Kota Kendari	2008	Horticulture	
North Sulawesi					
1.	STA Pinasungkulan	Minahasa Selatan	2006	Vegetables	運営良好（農業省評価）
2.	STA Tomohon	Kota Tomohon			
West Sulawesi					
1.	STA Dapurang	Mamuju Utara			
Papua					
1.	STA Koya Barat	Kelurahan Koya Barat	2008	Horticulture	運営中
2.	STA Besum	Kota Jayapura			

出所：Database Sarana dan Kelembagaan Pasar 2009, Directorate Pemasaran Domestic, MOA

表 2-14 食用作物主要5品目の州別生産量と消費量のバランス (2007年)

Province	Population in 2007 (thousand)	Rice (65% of Paddy)			Maize			Cassava (fresh roots)			Soybeans			Peanuts		
		Production (ton)	Consumption (ton)	Balance (ton)	Production (ton)	Consumption (ton)	Balance (ton)	Production (ton)	Consumption (ton)	Balance (ton)	Production (ton)	Consumption (ton)	Balance (ton)	Production (ton)	Consumption (ton)	Balance (ton)
1 Nanggroe Aceh Darussalam	4,224	996,690	695,495	301,195	118,736	278,069	-159,333	41,358	374,178	-332,020	19,025	11,092	7,933	7,972	14,772	-6,800
2 Sumatera Utara	12,834	2,122,792	2,113,158	9,634	1,002,863	844,872	157,991	438,573	1,136,886	-698,313	4,345	33,702	-29,357	20,329	44,882	-24,553
3 Sumatera Barat	4,698	1,259,778	773,540	486,238	279,606	309,273	-29,667	114,551	416,167	-301,616	1,131	12,337	-11,206	9,671	16,429	-6,758
4 Riau	5,071	318,557	834,956	-516,399	47,833	333,828	-285,995	51,784	449,209	-397,425	2,419	13,317	-10,898	3,225	17,734	-14,509
5 Jambi	2,742	381,310	451,479	-70,169	32,162	180,508	-148,346	44,794	242,897	-198,103	4,316	7,201	-2,885	2,501	9,589	-7,088
6 Sumatera Selatan	7,020	1,789,479	1,155,865	633,614	90,048	462,132	-372,084	150,133	621,959	-471,726	2,873	18,435	-15,562	7,676	24,550	-16,874
7 Bengkulu	1,617	305,805	266,244	39,561	96,128	106,448	-10,320	76,942	143,240	-66,298	1,747	4,246	-2,499	5,430	5,655	-225
8 Lampung	7,290	1,500,463	1,200,321	300,141	1,664,366	479,906	1,184,460	6,394,906	645,777	5,749,129	3,396	19,144	-15,748	12,756	25,494	-12,738
9 Kepulauan Bangka Belitung	1,107	15,854	182,271	-166,418	1,278	72,875	-71,597	18,666	98,062	-79,396	0	2,907	-2,907	568	3,871	-3,303
10 Kepulauan Riau	1,393	223	229,362	-229,139	1,144	91,702	-90,558	7,077	123,397	-116,320	0	3,658	-3,658	63	4,871	-4,808
Sumatera	47,996	8,690,949	7,902,692	788,257	3,334,164	3,159,613	174,551	7,338,984	4,251,674	3,087,310	39,252	126,038	-86,786	70,191	167,848	-97,657
11 DKI Jakarta	9,065	5,201	1,492,581	-1,487,379	42	596,756	-596,714	628	803,013	-802,385	0	23,805	-23,805	18	31,701	-31,683
12 Jawa Barat	40,329	6,444,112	6,640,296	-196,184	616,786	2,654,889	-2,038,103	1,922,840	3,572,501	-1,649,661	17,438	105,905	-88,467	91,439	141,035	-49,596
13 Jawa Tengah	32,380	5,600,956	5,331,468	269,487	2,431,461	2,131,600	299,861	3,410,469	2,868,347	542,122	123,209	85,030	38,179	174,438	113,237	61,201
14 DI. Yogyakarta	3,435	461,041	565,584	-104,543	264,304	226,129	38,175	976,610	304,286	672,324	29,692	9,020	20,672	56,667	12,013	44,654
15 Jawa Timur	36,896	6,111,319	6,075,042	36,277	4,564,693	2,428,892	2,135,801	3,423,630	3,268,392	155,238	252,027	96,889	155,138	196,886	129,030	67,856
16 Banten	9,423	1,180,491	1,551,526	-371,035	22,390	620,323	-597,933	117,550	834,726	-717,176	2,620	24,745	-22,125	18,171	32,953	-14,782
Jawa	131,528	19,803,120	21,656,497	-1,853,377	7,899,676	8,658,589	-758,913	9,851,727	11,651,266	-1,799,539	424,986	345,394	79,592	537,619	459,969	77,650
17 Bali	3,480	545,854	572,993	-27,139	70,572	229,091	-158,519	174,189	380,272	-134,083	8,417	9,139	-722	19,077	12,170	6,907
18 NTB	4,292	992,126	706,691	285,434	168,161	282,546	-114,385	88,527	300,202	-291,675	68,419	11,271	57,148	32,913	15,010	17,903
19 NTT	4,449	328,658	732,542	-403,884	688,990	292,881	396,109	794,121	394,110	400,011	1,561	11,683	-10,122	21,353	15,559	5,794
Bali and Nusa Tenggara	12,221	1,866,638	2,012,226	-145,588	927,723	804,518	123,205	1,056,837	1,082,584	-25,747	76,397	32,093	46,304	73,343	42,738	30,605
20 Kalimantan Barat	4,178	796,418	687,921	108,498	167,340	275,041	-107,701	221,630	370,104	-148,474	802	10,971	-10,169	1,902	14,611	-12,709
21 Kalimantan Tengah	2,028	365,607	333,917	31,691	5,111	133,505	-128,394	67,617	179,648	-112,031	784	5,326	-4,542	1,690	7,092	-5,402
22 Kalimantan Selatan	3,397	1,270,014	559,327	710,688	101,013	223,627	-122,614	117,322	300,920	-183,598	2,060	8,921	-6,861	18,214	11,880	6,334
23 Kalimantan Timur	3,024	368,876	497,911	-129,035	15,069	199,072	-184,003	105,395	267,878	-162,483	2,008	7,941	-5,933	2,425	10,575	-8,150
Kalimantan	12,627	2,800,916	2,079,075	721,841	288,533	831,245	-542,712	511,964	1,118,549	-606,585	5,654	33,159	-27,505	24,231	44,158	-19,927
24 Sulawesi Utara	2,187	321,718	360,096	-38,379	476,479	143,972	332,507	74,406	193,733	-119,327	4,578	5,743	-1,165	7,562	7,648	-86
25 Sulawesi Tengah	2,396	557,380	394,509	162,871	123,546	157,731	-34,185	70,858	212,247	-141,389	2,589	6,292	-3,703	10,808	8,379	2,429
26 Sulawesi Selatan	7,700	2,362,840	1,267,829	1,095,011	994,981	506,897	488,084	514,277	682,096	-167,819	18,972	20,220	-1,248	39,740	26,928	12,812
27 Sulawesi Tenggara	2,031	275,155	334,411	-59,255	94,386	133,702	-39,316	239,271	179,914	59,357	3,375	5,333	-1,958	7,628	7,103	525
28 Gorontalo	960	130,274	158,067	-27,793	638,957	63,198	575,759	7,432	85,041	-77,609	5,694	2,521	3,173	3,336	3,357	-21
29 Sulawesi Barat	1,017	203,239	167,452	35,787	32,104	66,950	-34,846	45,921	90,090	-44,169	1,080	2,671	-1,591	777	3,557	-2,780
Sulawesi	16,291	3,850,607	2,682,364	1,168,242	2,360,453	1,072,449	1,288,004	952,165	1,443,121	-490,956	36,288	42,780	-6,492	69,851	56,971	12,880
30 Maluku	1,302	37,136	214,378	-177,243	23,177	85,712	-62,535	105,761	115,336	-9,575	1,480	3,419	-1,939	3,061	4,553	-1,492
31 Papua	944	31,545	155,433	-123,887	11,463	62,144	-50,681	118,354	83,623	34,731	1,134	2,479	-1,345	6,186	3,301	2,885
32 Maluku Utara	2,015	18,333	331,776	-313,443	1,775	132,649	-130,874	178,497	178,497	-160,663	1,361	5,291	-3,930	1,762	7,047	-5,285
33 Papua Barat	716	53,091	117,892	-64,801	7,090	47,135	-40,045	34,450	63,426	-28,976	3,982	1,880	2,102	2,845	2,504	341
Maluku and Papua	4,977	140,104	819,479	-679,374	43,505	327,640	-284,135	276,399	440,882	-164,483	7,957	13,070	-5,113	13,854	17,405	-3,551
Whole Indonesia	225,640	37,152,333	37,152,333		14,854,054	14,854,054		19,988,076	19,988,076		592,534	592,534		789,089	789,089	
Per Capita Consumption			164.7 kg/year/no			65.8 kg/year/no			88.6 kg/year/no			2.6 kg/year/no			3.5 kg/year/no	

Source: Statistical Yearbook of Indonesia, BPS-Statistics Indonesia 2008

表 2-15 野菜主要5品目の州別生産量と消費量のバランス (2007年)

Province	Population in 2007 (thousand)	Shallot (Bawang Merah)			Spring Onion			Potato			Cabbage			Carrot		
		Production (ton)	Consumption (ton)	Balance (ton)	Production (ton)	Consumption (ton)	Balance (ton)	Production (ton)	Consumption (ton)	Balance (ton)	Production (ton)	Consumption (ton)	Balance (ton)	Production (ton)	Consumption (ton)	Balance (ton)
1 Nanggroe Aceh Darussalam	4,224	5,761	13,952	-8,191	1,581	8,007	-6,426	8,860	19,366	-10,506	6,621	23,491	-16,870	2,663	6,507	-3,844
2 Sumatera Utara	12,834	11,005	42,390	-31,385	19,124	24,328	-5,204	90,634	58,940	31,794	157,038	71,374	85,664	40,464	19,770	20,694
3 Sumatera Barat	4,698	18,170	15,517	2,653	9,089	8,905	184	27,380	21,539	5,841	85,711	26,127	59,584	9,838	7,237	2,601
4 Riau	5,071	0	16,749	-16,749	36	9,612	-9,576	0	23,249	-23,249	0	28,201	-28,201	0	7,812	-7,812
5 Jambi	2,742	1,493	9,057	-7,564	1,161	5,198	-4,037	56,386	12,571	43,815	5,332	15,249	-9,917	965	4,224	-3,259
6 Sumatera Selatan	7,020	46	23,187	-23,141	2,578	13,307	-10,729	414	32,185	-31,771	5,486	39,041	-33,555	1,980	10,814	-8,834
7 Bengkulu	1,617	349	5,341	-4,992	20,836	3,065	17,771	1,488	7,413	-5,925	15,452	8,993	6,459	15,103	2,491	12,612
8 Lampung	7,290	436	24,078	-23,642	3,960	13,819	-9,859	1,172	33,422	-32,250	18,068	40,542	-22,474	4,548	11,230	-6,682
9 Kepulauan Bangka Belitung	1,107	0	3,656	-3,656	161	2,098	-1,937	0	5,075	-5,075	0	6,156	-6,156	0	1,705	-1,705
10 Kepulauan Riau	1,393	0	4,601	-4,601	0	2,641	-2,641	0	6,386	-6,386	0	7,747	-7,747	0	2,146	-2,146
11 Sumatra	47,996	37,260	158,527	-121,267	58,526	90,979	-32,453	186,334	220,047	-33,713	293,708	266,921	26,787	75,561	73,935	1,626
11 DKI Jakarta	9,065	0	29,941	-29,941	0	17,183	-17,183	0	41,560	-41,560	0	50,413	-50,413	0	13,964	-13,964
12 Jawa Barat	40,329	99,278	133,203	-33,925	177,331	76,446	100,885	336,696	184,896	151,800	358,477	224,283	134,194	127,304	62,125	65,179
13 Jawa Tengah	32,380	244,705	106,949	137,756	80,460	61,378	19,082	252,774	148,452	104,322	302,368	180,076	122,292	75,100	49,880	25,220
14 DI. Yogyakarta	3,435	15,564	11,346	4,218	1,570	6,511	-4,941	0	15,748	-15,748	271	19,103	-18,832	0	5,291	-5,291
15 Jawa Timur	36,896	228,083	121,865	106,218	47,968	69,938	-21,970	90,365	169,157	-78,792	171,596	205,191	-33,595	44,204	56,836	-12,632
16 Banten	9,423	247	31,123	-30,876	1,163	17,862	-16,699	4	43,202	-43,198	28	52,404	-52,376	505	14,516	-14,011
17 Jawa	131,528	587,877	434,427	153,450	308,492	249,319	59,173	679,839	603,016	76,823	832,740	731,470	101,270	247,113	202,612	44,501
17 Bali	3,480	14,110	11,494	2,616	2,374	6,597	-4,223	5,328	15,955	-10,627	36,452	19,353	17,099	12,524	5,361	7,163
18 NTB	4,292	76,890	14,176	62,714	255	8,136	-7,881	1,443	19,678	-18,235	4,306	23,869	-19,563	1,036	6,612	-5,576
19 NTT	4,449	5,965	14,695	-8,730	439	8,433	-7,994	1,256	20,397	-19,141	952	24,742	-23,790	1,885	6,853	-4,968
Bali and Nusa Tenggara	12,221	96,965	40,365	56,600	3,068	23,166	-20,098	8,027	56,030	-48,003	41,710	67,965	-26,255	15,445	18,826	-3,381
20 Kalimantan Barat	4,178	0	13,800	-13,800	911	7,920	-7,009	0	19,155	-19,155	379	23,235	-22,856	0	6,436	-6,436
21 Kalimantan Tengah	2,028	129	6,698	-6,569	644	3,844	-3,200	0	9,298	-9,298	0	11,278	-11,278	0	3,124	-3,124
22 Kalimantan Selatan	3,397	5	11,220	-11,215	345	6,439	-6,094	0	15,574	-15,574	1	18,892	-18,891	0	5,233	-5,233
23 Kalimantan Timur	3,024	172	9,988	-9,816	1,137	5,732	-4,595	0	13,864	-13,864	684	16,817	-16,133	0	4,658	-4,658
Kalimantan	12,627	306	41,706	-41,400	3,037	23,935	-20,898	0	57,891	-57,891	1,064	70,223	-69,159	0	19,451	-19,451
24 Sulawesi Utara	2,187	2,321	7,223	-4,902	34,629	4,146	30,483	145,329	10,027	135,302	10,301	12,163	-1,862	5,217	3,369	1,848
25 Sulawesi Tengah	2,396	8,369	7,914	455	458	4,542	-4,084	353	10,985	-10,632	1,909	13,325	-11,416	216	3,691	-3,475
26 Sulawesi Selatan	7,700	6,211	25,432	-19,221	16,386	14,596	1,790	13,696	35,302	-21,606	67,894	42,822	25,072	2,064	11,861	-9,797
27 Sulawesi Tenggara	2,031	519	6,708	-6,189	1,402	3,850	-2,448	0	9,312	-9,312	1,057	11,295	-10,238	14	3,129	-3,115
28 Gorontalo	960	415	3,171	-2,756	192	1,820	-1,628	0	4,401	-4,401	0	5,339	-5,339	0	1,479	-1,479
29 Sulawesi Barat	1,017	2,908	3,359	-451	497	1,928	-1,431	21	4,663	-4,642	0	5,656	-5,656	12	1,567	-1,555
Sulawesi	16,291	20,743	53,808	-33,065	53,564	30,880	22,684	159,399	74,689	84,710	81,161	90,600	-9,635	7,523	25,095	-17,572
30 Maluku	1,302	829	4,300	-3,471	0	2,468	-2,468	703	5,969	-5,266	567	7,241	-6,674	0	2,006	-2,006
31 Papua	944	247	3,118	-2,871	134	1,789	-1,655	0	4,328	-4,328	401	5,250	-4,849	0	1,454	-1,454
32 Maluku Utara	2,015	334	6,655	-6,321	361	3,820	-3,459	131	9,238	-9,107	1,365	11,206	-9,841	245	3,104	-2,859
33 Papua Barat	716	710	2,365	-1,655	531	1,357	-826	58	3,283	-3,225	2,142	3,982	-1,840	1,700	1,103	597
Maluku and Papua	4,977	2,120	16,439	-14,319	1,026	9,434	-8,408	892	22,818	-21,926	4,475	27,679	-23,204	1,945	7,667	-5,722
Whole Indonesia	225,640	745,271	745,271	0	427,713	427,713	0	1,034,491	1,034,491	0	1,254,858	1,254,858	0	347,587	347,587	0
Per Capita Consumption			3.3 kg/year/no			1.9 kg/year/no			4.6 kg/year/no			5.6 kg/year/no			1.5 kg/year/no	

Source: Statistical Yearbook of Indonesia, BPS-Statistics Indonesia 2008

表 2-16 果実主要5品目の州別生産量と消費量のバランス (2007年)

Province	Population in 2007 (thousand)	Banana			Orange			Mango			Papaya			Durian		
		Production (ton)	Consumption (ton)	Balance (ton)	Production (ton)	Consumption (ton)	Balance (ton)	Production (ton)	Consumption (ton)	Balance (ton)	Production (ton)	Consumption (ton)	Balance (ton)	Production (ton)	Consumption (ton)	Balance (ton)
1 Nanggroe Aceh Darussalam	4,224	27,155	98,657	-71,502	16,581	45,858	-29,277	12,898	33,358	-20,460	4,057	11,716	-7,659	9,723	11,842	-2,119
2 Sumatera Utara	12,834	211,974	299,756	-87,782	864,520	139,334	725,186	34,349	101,355	-67,006	16,246	35,598	-19,352	126,211	35,979	90,232
3 Sumatera Barat	4,698	62,129	109,728	-47,599	20,495	51,004	-30,509	4,207	37,102	-32,895	5,946	13,031	-7,085	36,803	13,170	23,633
4 Riau	5,071	21,129	118,440	-97,311	24,972	55,054	-30,082	3,340	40,047	-36,707	3,711	14,066	-10,355	7,597	14,216	-6,619
5 Jambi	2,742	30,648	64,043	-33,395	45,279	29,769	15,510	3,054	21,655	-18,601	37,514	7,606	29,908	11,987	7,687	4,300
6 Sumatera Selatan	7,020	224,831	163,962	60,869	106,284	76,214	30,070	7,354	55,439	-48,085	4,877	19,472	-14,595	23,732	19,680	4,052
7 Bengkulu	1,617	23,802	37,767	-13,965	6,421	17,555	-11,134	2,597	12,770	-10,173	2,397	4,485	-2,088	25,776	4,533	21,243
8 Lampung	7,290	747,193	170,268	576,925	67,081	79,145	-12,064	21,925	57,572	-35,647	29,196	20,221	8,975	27,336	20,437	6,899
9 Kepulauan Bangka Belitung	1,107	19,276	25,855	-6,579	10,306	12,018	-1,712	2,147	8,742	-6,595	1,598	3,071	-1,473	2,321	3,103	-782
10 Kepulauan Riau	1,393	462	32,535	-32,073	2	15,123	-15,121	165	11,001	-10,836	306	3,864	-3,558	152	3,905	-3,753
Sumatera	47,996	1,368,599	1,121,012	247,587	1,161,941	521,075	640,866	92,036	379,041	-287,005	105,848	133,128	-27,280	271,638	134,552	137,086
11 DKI Jakarta	9,065	749	211,725	-210,976	11	98,415	-98,404	1,733	71,589	-69,856	508	25,144	-24,636	50	25,473	-25,363
12 Jawa Barat	40,329	1,238,833	941,939	296,894	30,118	437,837	-407,719	433,785	318,492	115,293	100,188	111,862	-11,674	59,831	113,058	-53,227
13 Jawa Tengah	32,380	647,613	756,279	-108,666	46,730	351,538	-304,808	263,697	255,716	7,981	55,307	89,813	-34,506	61,753	90,774	-29,021
14 DI. Yogyakarta	3,435	56,525	80,229	-23,704	2,317	37,293	-34,976	33,006	27,127	5,879	12,618	9,528	3,090	5,278	9,630	-4,352
15 Jawa Timur	36,896	793,277	861,757	-68,480	608,359	400,566	207,793	593,824	291,380	302,444	149,107	102,340	46,767	79,184	103,434	-24,250
16 Banten	9,423	131,259	220,087	-88,828	1,595	102,302	-100,707	12,020	74,417	-62,397	3,641	26,137	-22,496	16,729	26,416	-9,687
Jawa	131,528	2,868,256	3,072,016	-203,760	689,130	1,427,950	-738,820	1,338,065	1,038,722	299,343	321,369	364,823	-43,454	222,825	368,724	-145,899
17 Bali	3,480	135,585	81,280	54,305	104,399	37,781	66,618	43,758	27,883	16,275	11,983	9,653	2,330	8,234	9,756	-1,522
18 NTB	4,292	76,927	100,246	-23,319	6,713	46,597	-39,884	103,015	33,895	69,120	14,107	11,905	2,202	5,475	12,032	-6,557
19 NTT	4,449	121,404	103,912	17,492	37,068	48,301	-11,233	42,978	35,135	7,843	59,819	12,340	47,479	605	12,472	-11,867
Bali and Nusa Tenggara	12,221	333,916	285,438	48,478	148,180	132,679	15,501	189,751	96,513	93,238	85,909	33,898	52,011	14,314	34,260	-19,946
20 Kalimantan Barat	4,178	98,875	97,583	1,292	152,573	45,359	107,214	1,072	32,995	-31,923	3,864	11,589	-7,725	18,370	11,713	6,657
21 Kalimantan Tengah	2,028	42,471	47,367	-4,896	7,003	22,017	-15,014	4,791	16,016	-11,225	3,436	5,625	-2,189	4,926	5,685	-759
22 Kalimantan Selatan	3,397	106,138	79,342	26,796	73,110	36,880	36,230	5,241	26,827	-21,586	4,482	9,422	-4,940	4,673	9,523	-4,850
23 Kalimantan Timur	3,024	98,604	70,630	27,974	9,907	32,830	-22,923	4,219	23,882	-19,663	41,675	8,388	33,287	21,663	8,477	13,186
Kalimantan	12,627	346,088	294,921	51,167	242,593	137,087	105,506	15,323	99,720	-84,397	53,457	35,024	18,433	49,632	35,398	14,234
24 Sulawesi Utara	2,187	12,960	51,080	-38,120	379	23,743	-23,364	1,778	17,271	-15,493	2,666	6,066	-3,400	3,421	6,131	-2,710
25 Sulawesi Tengah	2,396	20,972	55,962	-34,990	37,329	26,012	11,317	6,342	18,922	-12,580	4,534	6,646	-2,112	4,579	6,717	-2,138
26 Sulawesi Selatan	7,700	189,052	179,844	9,208	95,816	83,596	12,220	91,285	60,810	30,475	34,005	21,358	12,647	47,952	21,586	26,366
27 Sulawesi Tenggara	2,031	23,885	47,437	-23,552	18,580	22,050	-3,470	4,860	16,040	-11,180	3,327	5,633	-2,306	4,384	5,694	-1,310
28 Gorontalo	960	10,120	22,422	-12,302	744	10,422	-9,678	3,546	7,581	-4,035	656	2,663	-2,007	248	2,691	-2,443
29 Sulawesi Barat	1,017	43,077	23,753	19,324	44,491	11,041	33,450	30,283	8,032	22,251	1,154	2,821	-1,667	2,074	2,851	-777
Sulawesi	16,291	300,066	380,499	-80,433	197,339	176,865	-20,474	138,094	128,656	9,438	46,342	45,187	1,155	62,658	45,670	16,988
30 Maluku	1,302	11,186	30,410	-19,224	4,297	14,135	-9,838	7,084	10,282	-3,198	5,771	3,611	2,160	5,606	3,650	1,956
31 Papua	944	36,088	22,048	14,040	3,865	10,249	-6,384	355	7,455	-7,100	4,421	2,618	1,803	2,245	2,646	-401
32 Maluku Utara	2,015	1,400	47,063	-45,663	208	21,876	-21,668	549	15,913	-15,364	365	5,589	-5,224	1,936	5,649	-3,713
33 Papua Barat	716	4,532	16,723	-12,191	2,136	7,773	-5,637	700	5,654	-4,954	2,383	1,986	397	1,703	2,007	-304
Maluku and Papua	4,977	53,206	116,245	-63,039	10,506	54,033	-43,527	8,688	39,305	-30,617	12,940	13,805	-865	11,490	13,952	-2,462
Whole Indonesia	225,640	5,270,131	5,270,131		2,449,689	2,449,689		1,781,957	1,781,957		625,665	625,665		632,557	632,557	
Per Capita Consumption			23.4 kg/year/no			10.9 kg/year/no			7.9 kg/year/no			2.8 kg/year/no			2.8 kg/year/no	

Source: Statistical Yearbook of Indonesia, BPS-Statistics Indonesia 2008

表 2-17 エステート作物3品目の州別栽培面積と生産量 (2007年)

Province/Region	Coffee				Cocoa (Kakao)				Coconut			
	Area (1000 ha)	Production (1000 ton)	Production (Rank)	Production (Percentage)	Area (1000 ha)	Production (1000 ton)	Production (Rank)	Production (Percentage)	Area (1000 ha)	Production (1000 ton)	Production (Rank)	Production (Percentage)
1 Nanggroe Aceh Darussalam	112.1	48.1	5	7%	50.1	19.2	9	3%	112.3	65.6	18	2%
2 Sumatera Utara	79.6	50.2	4	7%	87.9	64.8	5	9%	125.8	82.4	12	3%
3 Sumatera Barat	47.5	29.2	8	4%	46.6	20.7	8	3%	90.8	79.8	13	2%
4 Riau	10.2	4.1	20	1%	5.8	4.1	17	1%	555.1	567.1	1	18%
5 Jambi	24.2	10.2	13	2%	1.4	0.5	27	0%	120.1	114.8	9	4%
6 Sumatera Selatan	276.9	148.3	1	22%	4.8	0.4	28	0%	60.8	73.5	15	2%
7 Bengkulu	103.6	56.1	3	8%	14.5	4.6	16	1%	8.5	7.8	30	0%
Lampung	163.1	140.1	2	21%	38.4	24.7	6	3%	144.4	119.0	8	4%
9 Kepulauan Bangka Belitung	0	0.0	31	0%	0.4	0.1	31	0%	9.3	3.2	32	0%
# Kepulauan Riau	0.1	0.0	31	0%	0	-	-	-	37.6	10.5	29	0%
Sumatera	817.3	486.3		72%	249.9	139.1		19%	1,264.7	1,123.7		35%
# DKI Jakarta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
# Jawa Barat	25.3	7.5	14	1%	13.6	2.7	22	0%	185.1	139.3	7	4%
# Jawa Tengah	38.5	15.0	11	2%	6.9	2.9	20	0%	233.2	179.7	6	6%
# Di. Yogyakarta	1.6	0.4	28	0%	4.3	1.0	26	0%	43.2	51.5	23	2%
# Jawa Timur	93.9	47.0	6	7%	52	16.6	10	2%	292	233.2	3	7%
# Banten	9.5	2.8	23	0%	5.8	2.3	23	0%	96.1	55.5	22	2%
Jawa	168.8	72.7		11%	82.6	25.5		3%	849.6	659.2		21%
# Bali	31.8	15.7	10	2%	11.6	7.5	14	1%	70.3	66.9	17	2%
# NTB	13.4	3.7	21	1%	5.1	1.8	25	0%	66.9	51.5	23	2%
# NTT	70.7	18.0	9	3%	43.3	11.8	11	2%	160.1	64.8	19	2%
Bali and Nusa Tenggara	115.9	37.4		6%	60	21.1		3%	297.3	183.2		6%
# Kalimantan Barat	13.1	4.2	19	1%	9.4	2.0	24	0%	111.1	75.8	14	2%
# Kalimantan Tengah	8	2.8	23	0%	1	0.3	29	0%	88.5	83.1	11	3%
# Kalimantan Selatan	7.6	2.9	22	0%	1.9	0.3	29	0%	50.6	33.5	26	1%
# Kalimantan Timur	15.1	4.4	17	1%	34.6	24.3	7	3%	35	21.4	27	1%
Kalimantan	43.8	14.3		2%	46.9	26.9		4%	285.2	213.8		7%
# Sulawesi Utara	9.7	6.0	15	1%	10.2	2.8	21	0%	275.6	287.5	2	9%
# Sulawesi Tengah	11.4	5.0	16	1%	210.8	146.8	1	20%	172	189.3	5	6%
# Sulawesi Selatan	72.8	32.7	7	5%	256.4	119.3	3	16%	112.1	87.2	10	3%
# Sulawesi Tenggara	11.3	4.4	17	1%	203.2	135.1	2	18%	59.8	45.1	25	1%
# Gorontalo	1.6	0.9	27	0%	9.4	3.0	19	0%	64.7	60.1	20	2%
# Sulawesi Barat	23	12.6	12	2%	156.9	88.4	4	12%	64	58.4	21	2%
Sulawesi	129.8	61.6		9%	846.9	495.4		67%	748.2	727.6		23%
# Maluku	8	1.5	26	0%	16.7	6.9	15	1%	90.9	70.1	16	2%
# Papua	8.2	2.5	25	0%	20.7	11.5	12	2%	31.1	12.5	28	0%
# Maluku Utara	3.1	0.3	29	0%	41.5	10.2	13	1%	209.8	197.4	4	6%
# Papua Barat	0.7	0.2	30	0%	14.1	3.4	18	0%	11.2	5.9	31	0%
Maluku and Papua	20	4.5		1%	93	32.0		4%	343	285.9		9%
Whole Indonesia	1,295.6	676.8		100%	1,379.3	740.0		100%	3,788.0	3,193.4		100%

Source : Statistical Yearbook of Indonesia, BPS-Statistics Indonesia 2009

Note : Source data is 1,295.9 for total area of coffee for whole indonesia. The above figure (1,295.6) is based on the summation of all individual figures.



図 2-9 インドネシアの野菜生産中心地

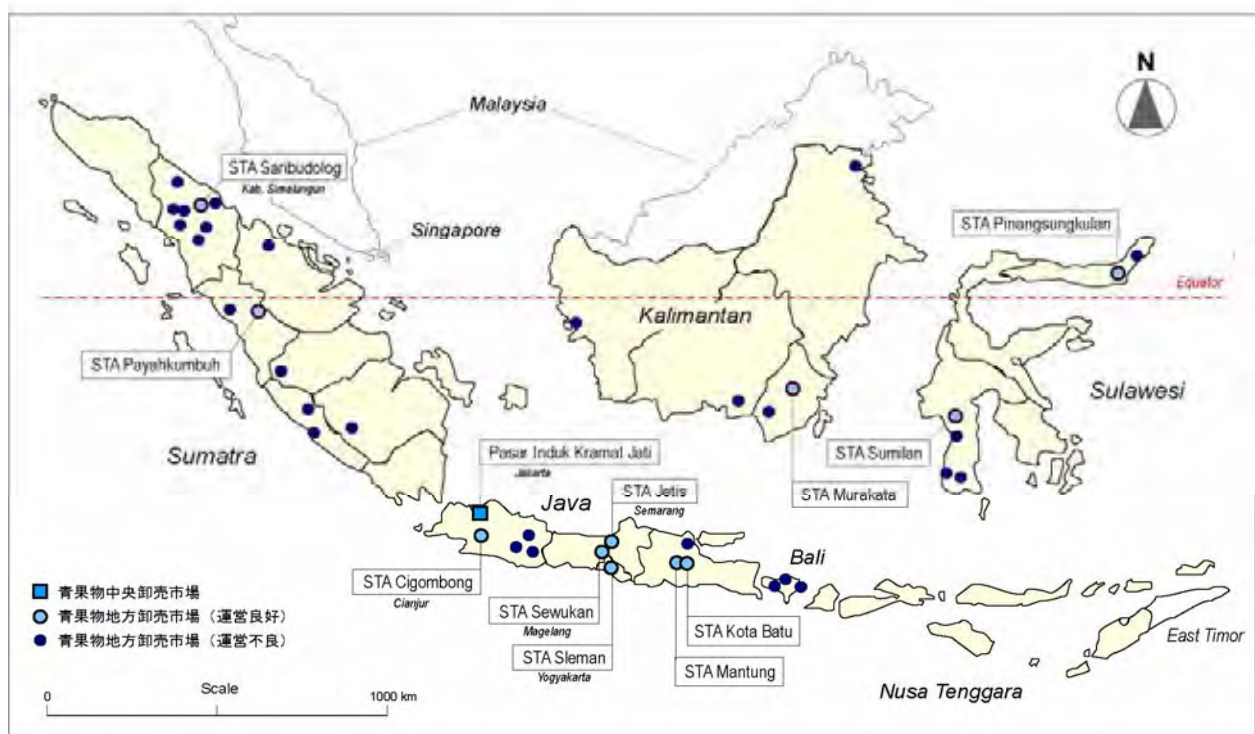


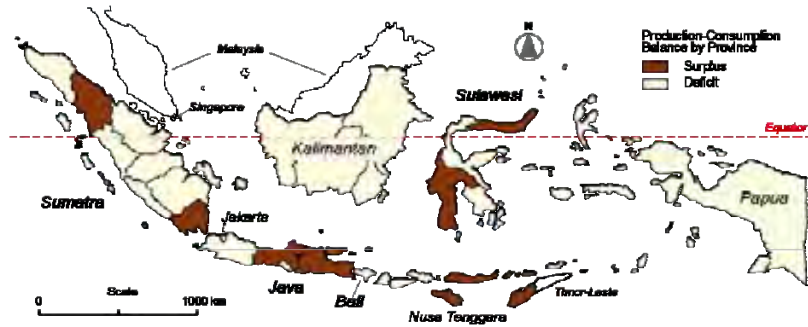
図 2-10 インドネシアの青果物卸売市場



コメ Rice

<余剰州>

南スラウェシ (1,095,011 t/yr)
 南カリマンタン (710,688 t/yr)
 南スマトラ (633,614 t/yr)
 西スマトラ (486,238 t/yr)
 アチエ (301,195 t/yr)
 ランボン (300,141 t/yr)
 西ヌサトゥンガラ (285,434 t/yr)
 中部ジャワ (289,487 t/yr)
 中央スラウェシ (162,871 t/yr)
 西カリマンタン (108,498 t/yr)
 他、フンクル、東ジャワ、北スマトラ、
 中部カリマンタン、西スラウェシ



トウモロコシ Maize

<余剰州>

東ジャワ (2,135,801 t/yr)
 ランボン (1,184,480 t/yr)
 ゴロンタロ (575,759 t/yr)
 南スラウェシ (488,084 t/yr)
 東ヌサトゥンガラ (396,109 t/yr)
 北スラウェシ (332,507 t/yr)
 中部ジャワ (299,861 t/yr)
 北スマトラ (157,991 t/yr)
 ジョグジャカルタ (38,175 t/yr)



キャッサバ Cassava

<余剰州>

ランボン (5,740,128 t/yr)
 ジョグジャカルタ (672,324 t/yr)
 中部ジャワ (542,122 t/yr)
 東ヌサトゥンガラ (400,011 t/yr)
 南東スラウェシ (59,357 t/yr)
 パプア (34,731 t/yr)



大豆 Soybean

<余剰州>

東ジャワ (155,138 t/yr)
 西ヌサトゥンガラ (57,148 t/yr)
 中部ジャワ (38,179 t/yr)
 ジョグジャカルタ (20,872 t/yr)
 南スラウェシ (25,072 t/yr)
 ゴロンタロ (3,173 t/yr)

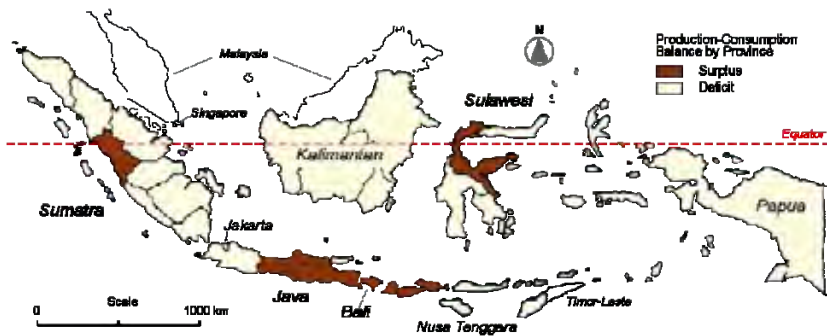


ラッカセイ Peanut

<余剰州>

東ジャワ (67,856 t/yr)
 中部ジャワ (81,201 t/yr)
 ジョグジャカルタ (44,854 t/yr)
 西ヌサトゥンガラ (17,903 t/yr)
 南スラウェシ (12,812 t/yr)
 バリ (8,907 t/yr)
 南カリマンタン (8,334 t/yr)
 東ヌサトゥンガラ (5,794 t/yr)
 パプア (2,885 t/yr)
 中部スラウェシ (2,429 t/yr)

図 2-11 食用作物5品目の生産の余剰-不足地域分布 (2007年)



赤タマネギ *Bawang Merah*

<余剰州>
 中部ジャワ (137,756 t/yr)
 東ジャワ (106,218 t/yr)
 西ヌサトゥンガラ (62,714 t/yr)
 ジョグジャカルタ (4,218 t/yr)
 西スマトラ (2,653 t/yr)
 バリ (2,616 t/yr)
 中部スラウェシ (455 t/yr)



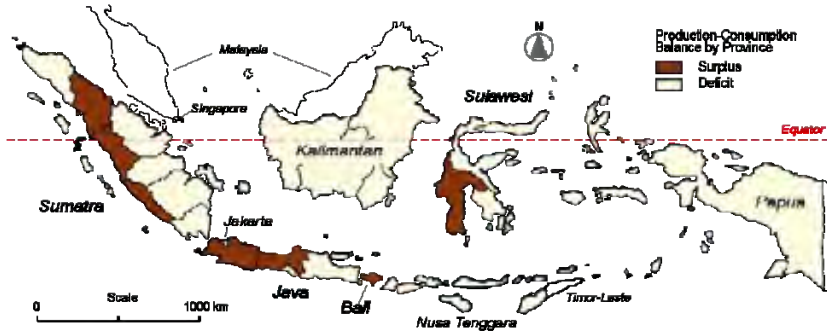
タマネギ *Spring Onion*

<余剰州>
 西ジャワ (100,885 t/yr)
 北スラウェシ (30,483 t/yr)
 中部ジャワ (19,082 t/yr)
 プンクル (17,771 t/yr)
 南スラウェシ (1,790 t/yr)
 西スマトラ (184 t/yr)



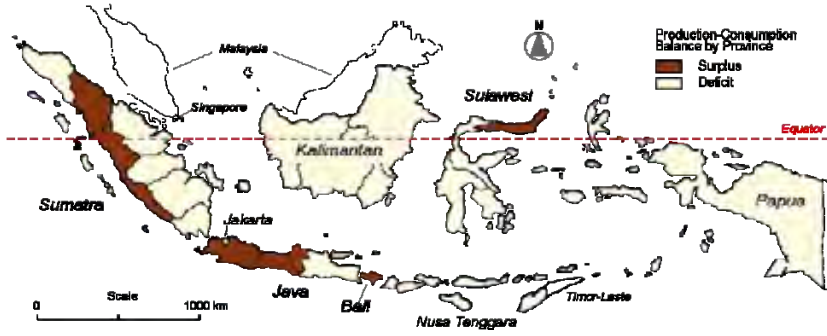
ジャガイモ *Potato*

<余剰州>
 西ジャワ (151,800 t/yr)
 北スラウェシ (135,302 t/yr)
 中部ジャワ (104,322 t/yr)
 ジャンビ (43,815 t/yr)
 北スマトラ (31,794 t/yr)
 西スマトラ (5,841 t/yr)



キャベツ *Cabbage*

<余剰州>
 西ジャワ (134,194 t/yr)
 中部ジャワ (122,292 t/yr)
 北スマトラ (85,004 t/yr)
 西スマトラ (59,584 t/yr)
 南スラウェシ (25,072 t/yr)
 バリ (17,099 t/yr)
 プンクル (8,459 t/yr)



ニンジン *Carrot*

<余剰州>
 西ジャワ (65,179 t/yr)
 中部ジャワ (25,220 t/yr)
 北スマトラ (20,094 t/yr)
 プンクル (12,612 t/yr)
 バリ (7,183 t/yr)
 西スマトラ (2,601 t/yr)
 北スラウェシ (1,848 t/yr)

図 2-12 野菜5品目の生産の余剰-不足地域分布 (2007年)



バナナ Banana

- <余剰州>
 ランポン (578,925 t/yr)
 中部ジャワ (296,884 t/yr)
 西スマトラ (80,889 t/yr)
 パリ (54,305 t/yr)
 東カリマンタン (27,974 t/yr)
 南カリマンタン (28,786 t/yr)
 西スラウェシ (19,324 t/yr)
 東ヌサトゥンガラ (17,492 t/yr)
 バブア (14,000 t/yr)
 南スラウェシ (9,208 t/yr)
 西カリマンタン (1,292 t/yr)



オレンジ Orange

- <余剰州>
 北スマトラ (725,188 t/yr)
 東ジャワ (207,793 t/yr)
 西カリマンタン (107,214 t/yr)
 パリ (66,818 t/yr)
 南カリマンタン (36,230 t/yr)
 西スラウェシ (33,450 t/yr)
 西スマトラ (30,070 t/yr)
 ジャンビ (15,510 t/yr)
 南スラウェシ (12,220 t/yr)
 中央スラウェシ (11,217 t/yr)



マンゴー Mango

- <余剰州>
 東ジャワ (302,444 t/yr)
 西ジャワ (115,293 t/yr)
 西ヌサトゥンガラ (88,120 t/yr)
 南スラウェシ (30,475 t/yr)
 西スラウェシ (22,251 t/yr)
 西スマトラ (5,841 t/yr)
 中部ジャワ (7,981 t/yr)
 東ヌサトゥンガラ (7,843 t/yr)
 ジョグジャカルタ (5,879 t/yr)



パパイヤ Papaya

- <余剰州>
 東ヌサトゥンガラ (47,479 t/yr)
 東ジャワ (46,767 t/yr)
 東カリマンタン (33,287 t/yr)
 ジャンビ (29,908 t/yr)
 南スラウェシ (12,647 t/yr)
 ランポン (8,975 t/yr)
 ジョグジャカルタ (3,090 t/yr)
 パリ (2,330 t/yr)
 西ヌサトゥンガラ (2,202 t/yr)
 マルク (2,180 t/yr)
 バブア (1,803 t/yr)



ドリアン Durian

- <余剰州>
 北スマトラ (90,232 t/yr)
 南スラウェシ (26,368 t/yr)
 西スマトラ (23,833 t/yr)
 プンクル (21,243 t/yr)
 東カリマンタン (13,186 t/yr)
 ランポン (6,899 t/yr)
 西カリマンタン (6,657 t/yr)
 ジャンビ (4,300 t/yr)
 南スマトラ (4,082 t/yr)
 マルク (1,966 t/yr)

図 2-13 果実5品目の生産の余剰-不足地域分布 (2007年)

第3章 調査結果

3-1 インドネシアの概要

(1) 国土と自然

インドネシアは、赤道直下に位置し、1万7,000余の島から構成される世界最大の弧状島嶼国家である。火山数は130に及び、活火山は78あり、火山列島とも称される。国土総面積は約191万km²（日本の約5.1倍）である。領海の面積は400万km²に達する。主要な島は西から、スマトラ島、ジャワ島、カリマンタン島、バリ島、ヌサトゥンガラ列島、スラウェシ島、及びパプア（ニューギニア島の西半分）で、東西の距離は5,110kmに及ぶ。インドネシアの南部はインドプレート活動の圧力を受け、スマトラ、ジャワ、ヌサトゥンガラ列島にかけてのインド洋側で大規模な地震が頻発している。一方、活発な火山活動がインドネシアの広大な国土を形成した。ジャワ島の場合、標高3,000mを超える10の火山が連なり、火山の噴火と土砂流出により形成された肥沃で広大な沖積平野が豊かな農業生産を可能とし、同国の人口の60%を支える土台となった。

インドネシアの気候は熱帯モンスーン型で、おおむね12月から4月にかけて雨期、それ以外が乾期である。年降雨量は全国平均で2,680mmあり、水資源に恵まれているといえるが、地域ごとの差異が大きく、年3,500mmを超えるスマトラ島中部やパプアから、年1,000mm以下のヌサトゥンガラ地域（東端がティモール島）まで幅広い。インドネシアには多くの河川が存在し、特にジャワ島では水源開発とその利用が進んでいる。

(2) 社会

1945年8月17日にオランダから独立したインドネシアは、マレー系を中心とする多民族国家であり、種族（300種）、言語（580種）、宗教など多様性に溢れている。人口に占める中国人の割合は約4%である。人々の居住地域も多くの島々に分散しているが、国語であるインドネシア語の徹底した普及が国民の統一の基礎を形成してきた。国是は、「多様性の中の統一」である。インドネシアの総人口は約2億3,000万人（2007年）で世界第4位、このうち1億3,200万人（58%）がジャワ島に、4,800万人（21%）がスマトラ島に、1,600万人（7%）がスラウェシ島に、1,300万人（6%）がカリマンタン島に、1,200万人（5%）がバリ・ヌサトゥンガラ地域に、500万人（2%）がマルク・パプア地域に居住している（表3-13）。近年（2000～2007年）の人口増加率は年率1.36%で低下傾向にある。主要都市の人口（2007年）は、首都ジャカルタが約914万人、ジャワ島第二の都市スラバヤが約272万人、スマトラ島最大の都市メダンが約211万人、スラウェシ島最大の都市マカッサルが約124万人である。政府は教育を重視し1994年に義務教育が9年となった。なお2007年時点で、インドネシア語識字率は約90%である。宗教は（ブリタニカ国際年鑑2007年）、イスラム教が76.5%、キリスト教が13.1%、バリヒンズー教が3.4%、その他が7.0%である。

(3) 経済

インドネシアの主要産業は、鉱業（石油、LNG、アルミ、錫）、農業（コメ、ゴム、パーム油）、工業（木材製品、セメント、肥料）等である。特に2005年以降、好調な個人消費と輸出に支えられ順調に経済が成長している。2007年の経済成長率（実質）は、6.5%であった。1

人当たりGDP（名目）は、1,560米ドル（2007年）である。GDPに占める産業部門別のシェア及び伸び率（2007年）は表3-1のとおりである。工業部門はGDPの27.2%を占める最大部門であるが、近年その伸び率は鈍化している。農林水産部門はGDPの14.7%を占める第2の規模の重要部門であり、その伸びも順調である。

表 3 - 1 GDPに占める産業部門別のシェア及び伸び率（2007年）

No	産業分野	部門別シェア	GDP伸び率
1	農林水産部門	14.7%	5.3%
2	鉱業部門	11.4%	- 1.4%
3	工業部門	27.2%	4.1%
4	電気ガス水道部門	0.8%	11.9%
5	建設部門	7.9%	8.0%
6	流通ホテル飲食部門	14.4%	7.5%
7	運輸通信部門	6.2%	20.0%
8	金融不動産部門	7.4%	8.5%
9	公共サービス部門	10.0%	6.1%
	インドネシア全体	100.0%	6.4%

出所：Statistical Yearbook in Indonesia 2008

インドネシアの経済は、地域的な偏りが大きい。国土の7%、人口の58%を有するジャワ島は、全GDPの63.4%を占め、次いで、スマトラ島が全GDPの20.4%を占めている。即ち、この2島で全GDPの83.8%を占める。一方、農林水産部門の比重の大きい東方インドネシア（スラウェシ、ヌサトゥンガラ、マルク、等）では1人当たりGDPが全国平均値より大幅に低い（表3-13）。このため、国土の均衡ある発展が国策として掲げられ、新規開発の重点は東方インドネシアへ移行している。インドネシアの人口に占める貧困層の割合は、2007年時点で全国平均値が16.6%であるが、近年着実に低下している。農業の生産性が高く観光開発が進むバリ州は、貧困率が6.6%であり全国で最も低い。

3 - 2 インドネシアの行政体制

(1) 行政体制

インドネシアの政体は大統領制・共和制である。国民の直接選挙で選ばれる国家元首の大統領の任期は5年で再選は1度のみである（最大10年）。首相職はなく、内閣は大統領の補佐機関で、国务大臣の任免権は大統領が有する。議会は、国会（定数560名）及び国民協議会（国会議員560名と地方代表議員132名の計692名）の二院制で、すべての議員は直接選挙で選ばれる。国民議会は、立法、予算審議、行政府の監督の3つの機能をもつ。地方代表議会には、地方自治や地方財政に関する立法権が与えられている。

インドネシアには2層の地方政府が存在し、第1レベルの地方政府が州（Provinsi）で、その下に第2レベルの地方政府である県（Kabupaten）と市（Kota）が置かれている。第1レベル地

方政府には、州（28）、特別州（4）、首都特別州（1）を含む。第2レベルの地方政府は、県（370）と市（95）が置かれている。県と市には行政機能上の差異はなく、都市部に置かれるのが市で、それ以外の農村地域等に置かれるのが県である。なお、県・市の下には、行政区としての6,131の郡（Kecamatan）とその下には区（Kelurahan）が置かれる。なお、都市以外の農村地域には村（Desa）が置かれているが行政区ではない。表3-13に州ごとの行政組織の数を示した。

（2）農林水産部門の行政

インドネシアにおける農業分野の行政は、農業省が農業全般を、灌漑分野は公共事業省水資源総局が担当している。農業省では、農業分野ごとの行政を以下の6つの総局（Directorate General：DG）が担当し、各総局の下に4～6つの局が置かれている。

- ・ 食用作物総局（DG of Food Crops）
- ・ 園芸作物総局（DG of Horticulture）
- ・ 畜産総局（DG of Livestock）
- ・ エステート作物総局（DG of Estate Crops）
- ・ 土地水管理総局（DG of Land and Water Management）
- ・ 農産物加工流通総局（DG of Processing and Marketing for Agricultural Product）

農産物市場分野の行政は、農産物加工流通総局の下の国際市場局ないし国内市場局が担当している。

州政府及び県政府には農業担当部（Dinas）が設置されており、農業省の指導の下で農業の施策方針の立案・指導・監督と予算管理を行っている。

3-3 対象農産物市場の利用者・関係者の聞き取り調査

3-3-1 卸売市場（TA）

ランポン州における卸売市場（TA）新設に際し、関連ステークホルダーを整理するうえでまず卸売市場のコンセプトを考える必要がある。卸売市場のコンセプトを考える場合には、農産物の卸売対象とする消費地が重要となるが、大きく①ジャワ島大消費地向け、②主にバンドラランポン市を中心としたローカル消費地向け、の2つのコンセプトが考えられる。それぞれのコンセプトごとに存在する関連ステークホルダーに対し、今次調査では時間の許す限り聞き取り調査を行った。その主な概要を表3-2に取りまとめた。

表3-2 ランポン州TA新設 関係者聞き取り調査の結果

	コンセプト	
	ジャワ島大消費地向け	バンドラランポン市 ローカル消費向け
インドネシア側協力窓口 （農業省加工流通総局国際市場局）	・基本的にランポン州政府の意向を尊重するとのこと。	
開発構想主体（州政府：地域開発推進委員会TA小委員会、農業局）	・スンダ海峡への架橋計画に加え、バカフニ港からランポン中央に抜ける高速道路計画があること、またバカフニ港がジャワとスマトラ間のInter-island物流の集約点であることから、バカフ	

	コンセプト	
	ジャワ島大消費地向け	バンドルランポン市 ローカル消費向け
	<p>ニ港が位置する州南部地域の戦略的重要性を強調しており、卸売市場をPenengahanにつくりたいとの意向</p> <ul style="list-style-type: none"> ①DKIジャカルタ特別州の法令（2004年No.8）に基づき、ジャカルタ向け農産物の安全性認証が必要であるとのことから、市場に認証機能をもたせたい、②あわせて、その市場で扱う農産物は高い品質をめざすべく、選別やパッキングといった一次加工機能も付加させたい、との意見 市場で取り扱う商品について、原則として園芸作物を中心とすることに理解を示しながら、先般要求があったとされるコーヒー、カカオ、ココナッツにつき、フレッシュココナッツについてはぜひ取り上げてほしいという要望あり 	
市内既存卸業者 (Tamin、Gintung市場)		<ul style="list-style-type: none"> スマトラ、ジャワ双方の生産地から買い付けているが、ジャワの生産地から買い付けるケースが多い。バンドウン等は、品質も良いし量も季節を通じて一定している。 3候補地に移転するとすればNataarは可能性があるが、例えばBypass沿いなど良い場所がある。
スマトラ島生産地の広域トレーダー	<ul style="list-style-type: none"> 生産地から直接ジャワの卸業者、工場等へ送っている。 近隣の農民から集荷し、ジャワの卸地まで輸送するところまで行う。 農民への支払いは即金、ジャワの業者からは銀行送金が一般的。 トラックは自前、ないし輸送業者に依頼し、バカフニフェリー港を通じてジャワへ運搬する。 バンドルランポン等ランポン州の市場から商品を調達することはない（途中で卸すことはたまにある）。 Penengahanで卸しても、そこでの販売価格が妥当であって利益ができれば、どこに荷を卸しても問題ない。 	

出所：聞き取り調査結果

ジャワ島大消費地向けコンセプトの場合、ジャワ島消費地の卸業者や小売業者の意見聴取も重要となるが、今回は時間の制約上できなかった。本格調査での調査項目のひとつとなろう。また、他の関係者聞き取りを含め明らかとなった現況は、3-4に示す。

3-3-2 農産物市場 (STA)

農産物市場の利用者・関係者として、主に市場を政府として担当している地方政府関係者、市場の運営主体、農産物の生産、市場への売り手である農民/農民グループ、市場内で卸業を行う卸売業者、市場で農産物を買付け流通業者が主に挙げられる。以下、調査対象の3つのSTAにおけるそれぞれの聞き取り調査結果を、要望や考え方を中心に要約した。そのほかSTAの機能や現在の状況を含め、聞き取り調査の詳細は、付属資料3.、4.、5. に記載してある。

表 3-3 STA3カ所での聞き取り調査の結果

	マントウンSTA 東ジャワ州	パッタパンSTA 南スラウェシ州	サリブドログSTA 北スマトラ州
地方政府関係者	<p><州政府></p> <ul style="list-style-type: none"> ・新規に建設中のTAに、各地のSTAを連携させたい ・県政府に最終決定権限はあるものの、各県にSTAを設立する意向あり。 ・本省からの指示を、州用に修正し、ガイドラインとして県に配布して指導。 <p><県政府></p> <ul style="list-style-type: none"> ・2010年から本STAの担当局となる ・本マントウンSTAはまだ伝統的な市場であると考えている ・IT化など、近代的マーケットにしていきたい。 	<p><州政府></p> <ul style="list-style-type: none"> ・今後は、STAの新規建設は行わず、現在ある6つのSTAの運営改善を行っていききたい。 ・パッタパンSTAはうまく活動が行われていないとの認識である <p><県政府></p> <ul style="list-style-type: none"> ・県内には2つSTAがある。 ・パッタパンSTAをメイン、もう1つのSTAをサブとして、2つのSTAをリンクさせて活性化させていききたい。 	<p><州政府></p> <ul style="list-style-type: none"> ・今後は、STAの新規建設は行わず、現在ある7つのSTAの運営改善を行っていききたい。 ・建設されたTAに、7つのSTAをリンクさせていききたいという意向あり。 ・本STAを運営改善の最重要STAと位置づけている。 <p><県政府></p> <ul style="list-style-type: none"> ・このSTAがトバ湖周辺の高原地帯でとれる青果物の取引拠点になることを期待している。
運営主体	<ul style="list-style-type: none"> ・県政府の直営。 ・さらに発展させていききたい。施設もPCも充分ではないので拡充を希望。 ・携帯電話のSMSを使った価格提供システムの構築などの希望あり 	<ul style="list-style-type: none"> ・県の公社であるペルスダが実施 ・本来の市場としての活動は行われていない。活性化したいと考えている ・予算があった際にはペルスダ自ら農産物販 	<ul style="list-style-type: none"> ・県の公社であるアグロマディアールが実施 ・現在STAにおいて、アグロマディアール公社の農産物販売事業と、週に1度水曜日に行われる一般開放市場の2種類の用途に使

	マントウンSTA 東ジャワ州	パッタパンSTA 南スラウェシ州	サリブドログSTA 北スマトラ州
	り。	売事業を行っていたが、赤字であったことと、予算がなくなったことで現在は停止している。	われている。 ・農産物販売事業を、拡大していきたい
農民/農民グループ	<p>< STA利用農民/農民グループ ></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ STA内の卸売業者と村内集荷業者を比較し、高い価格を提示する所に販売することが可能となり収入を上げることができた農家もいる。 ・ 高品質の農産物に対する需要が高いことが伝わったことで、自分達が生産する野菜の品質向上に関する意識が醸成されてきた ・ STAでは卸売業者から即金にて支払いを受けられる ・ STAのスタッフと農民とのコミュニケーションはあまりよくないので、もっとコミュニケーションがよくなり、需要や価格情報がより得られるとよい。 	<p>< STAを知っている農民/農民グループ ></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 販売先は中間業者 ・ ペルスダが野菜購入販売事業を行っていた際は、ペルスダに販売したこともあるとのこと ・ 業者との取引方法は相対で、値段は業者が決定 ・ 農民の間で、時期ごとの業者買取価格はおよそ共有されている。 ・ 支払い方法は、近隣の市場からの流通業者の場合は1、2日後の現金支払で、遠方からの流通業者の場合は、1カ月程度後の現金払い ・ STAから情報が入手できればよい。いつ、どのくらいの質、量がいくらかで必要とされているか、の需要に係る情報がほしい。 	<p>< 水曜日にSTAに農産物を持ち込んでいる農民 ></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 農産物の販売は、STAに持ち込み販売する場合と、畑に来た集荷業者に販売するケースと両方。 ・ STAに持ち込む理由は、週1回大きな市が立つという情報が共有されているため。通常は集荷業者へ販売するが、必ずしも毎日畑に来るわけではなく、来ない場合/ないし条件が良い場合（期待）の農産物販売手段として、STAを選んでいる ・ 価格情報は、原則として中間業者からの情報に依存 ・ 支払いは、畑で業者に販売する際も、STAで流通業者に販売する場合も即金による支払い ・ STAへの要望は、一般開放を毎日行い、情報を発信してほしい。
卸売業者	<ul style="list-style-type: none"> ・ 農民等野菜の売り手とも、流通業者等の買い手とも売買は相対 ・ 支払いは、農民に対しては即金での支払い、流通業者からは現金でおおよそ1日後に支払いを受けることが 	<p>< 村内集荷業者 > (STAには卸売業者がいない)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 農家への支払いは即金。流通業者からの支払いは、出荷後1週間程度後に行われることが多い ・ 農民に対し農業資材の 	<p>< 民間村内集荷業者 > (STAには卸売業者がいない)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 周辺農民から直接野菜を買い、近郊、さらにマレーシアやシンガポールへ出荷もしている。

	マントウンSTA 東ジャワ州	パッタパンSTA 南スラウェシ州	サリブドログSTA 北スマトラ州
	<p>通常</p> <ul style="list-style-type: none"> ・売り手も、買い手も必ずしも同じ人や業者と決まっているわけではなく、自由に売買 ・問題点としては、青果物の質がある。特に農民はそれほど質を考えず商品を売りにくく、買い手（流通業者）は高い品質を求めている。 	<p>支援（貸付）を行っており、その場合は収穫物から回収分を差し引いた額を即金で支払っている</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現在の問題点は、収穫量が需要に比して過大である場合の価格下落、また農民から購入する野菜の低品質が挙げられる ・周辺地域に農産物集荷場（小規模ではあるものの）が近隣に8つあるが、流通業者はこれらをまわって（足りなければ農民へ直接コンタクトする）量を確保している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・流通業者が施設をトラックで訪れ、取引を行う。 ・買手である流通業者の要望に応えるため、野菜の選果作業などを行い質を高めている。 ・一部、STAの一般開放日に買い付けに行く集荷業者もいる
流通業者	<ul style="list-style-type: none"> ・同STAにくるインセンティブは、一定量の供給があり、品揃え豊富であること。 ・価格面で近隣の野菜の産地であるバトゥ市にある市場とあまり変わらない。 ・本STAについて、現在特段問題は感じていないとのこと。 		<p><水曜日にSTAで農産物を買っている流通業者></p> <ul style="list-style-type: none"> ・本STA周辺の民間集荷業者の施設で野菜を購入することもある。 ・STAに来るメリットは、価格が安いことと品揃え、量があること ・STAへの要望は、ここで販売されている青果物の質一定確保と、毎日開催してほしいこと

出所：聞き取り調査結果

3つのSTAの特徴をまとめると、所謂地方の農産物市場という一般的な機能を果たし活動しているのはマントウンSTAだけといえる。パッタパンSTAはそういった意味では現在機能しておらず、あえていえばおおよそ個人の根菜類洗浄・選果場である。サリブドログSTAは、県公社事業のための施設と捉えられるが、週に一度水曜日の一般開放時に行われている取引は農産物市場の機能に近い形である。

3-4 対象農産物市場の現況

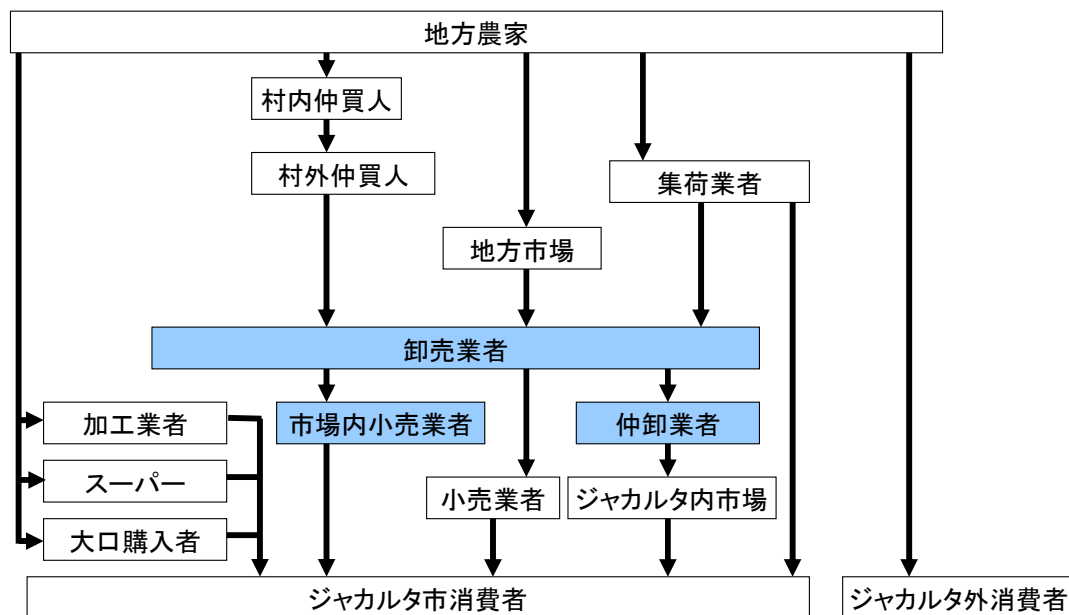
本格調査が予定されている青果物中央卸売市場（TA）のための参考情報を得るため、ジャカルタ周辺の既存のTAを訪問し聞き取り調査を行った。また、TA建設の候補州であるランポン州の農産物流通の現状、州内TA建設3候補地の現況、加えて大消費地であるジャカルタへの農産物の品質に関するジャカルタ特別州令について調査を行った。さらに、高原野菜の産地に開設されている既存の農産物市場（STA）の現地調査を行った。調査の結果は以下に示すとおりである。

3-4-1 クラマツ・ジャティ青果物中央卸売市場（ジャカルタ市）

(1) 概要

インドネシアの首都ジャカルタ市の従前の青果物流通における卸売機能は、パサールと呼ばれる伝統的市場が担ってきた。しかし、1970年初頭ごろから、伝統的なパサールを中心とする流通システムが円滑に機能しなくなってきた。ジャカルタ市への人口集中が、青果物の需要を急増させたからである。そこでジャカルタ市政府は、流通システムの近代化をめざし、青果物卸売機能を市郊外の1カ所に集中させるため、1974年にジャカルタ市唯一の中央卸売市場として、クラマツ・ジャティ青果物中央卸売市場（Pasar Induk Kramat Jati : PIKJ）を開設した。その際、市政府は、ジャカルタ市に持ち込まれる青果物の全量が、このPIKJを経由して出荷されなければならないとする流通規制を敷いたため、卸売市場経由率を70～80%に維持させ、ジャカルタ市の青果物流通を特徴づけている。ジャカルタ市内の151カ所の市場（計102ha）はすべて、ジャカルタ特別州のパサール・ジャヤ公社が統括している。

ジャカルタにおける青果物流通網の現状は図3-1のとおりである（古山2003）。図中で水色に色分けされている卸売業者、市場内小売業者、仲卸業者はすべてPIKJで営業する商人である。



出所：古山龍哉「ジャカルタ市青果物中央市場の再整備計画」2003

図3-1 ジャカルタ市の青果物流通

(2) 市場管理運営の組織体制

PIKJは、パサール・ジャヤ公社の下のPIKJ管理公社により運営されている。PIKJの組織は、総務部、企業開発部、財政部、管理部経理部、市場内治安部に分かれている。スタッフの総数は58名である。PIKJ内にはいくつかの組合組織も存在している。荷物運搬のトラブルを解決する組合（Bapengar）、他の小売市場への運搬を補助する組合（Kabapim）、卸売

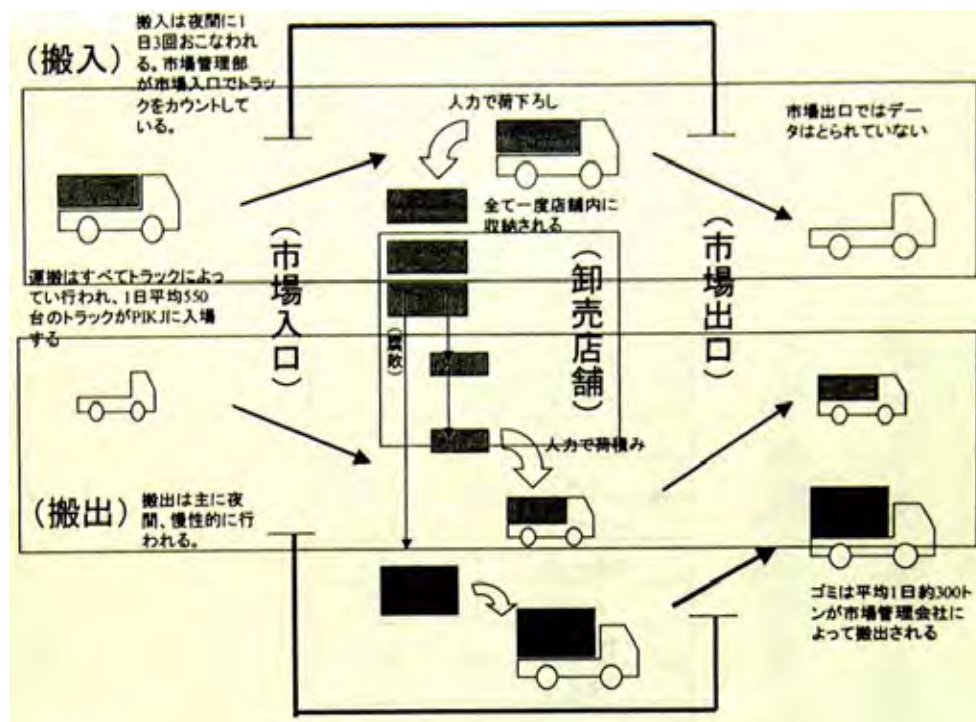
業者同士の組合（Koppas）、清掃組合などがある。PIKJ管理公社は、卸売業者に対する規制を行っており、適切な課税納付や安全な市場利用を呼びかけている。さらに2004年から、市場を流通する青果物に対する品質管理を行っており、安全管理への意識を高めている。

1974年の市場運営開始時から2004年まで、80万ルピア（Rp）/㎡の土地賃借料を市場利用者に課していた。1店舗当たり12㎡であり、1業者当たり2～3店舗借りているため、年間2,000～3,000万Rpの負担になっていると考えられる。また、新規に市場参加する際は年間土地代の10%の課税料を、店舗変更する際は2.5%を払わなければならない。

(3) 施設の概要

PIKJは敷地面積が14.7haと最大規模で、市場内には、銀行、電話局、トイレ、駐車場、モスクなどが備わっている。小売店（キオスク）は294店、卸売店舗は2,188店ある。利用率は86.3%（2008年）である。ただし、卸売店舗は1業者が2店舗程度借りている場合が多い。小売店と卸売店、その他のアウトレットを合わせて1,885人が常駐している。2003年3月から現在までPIKJの市場再整備計画が継続しており、現在も設備拡張工事が行われている。

PIKJにおける青果物の搬入・搬出の流れは図3-2に示すとおりである（古山2003）。1日平均550台のトラックが入場している。トラックからの荷下ろし作業はすべて人力で行われ時間を要するため、市場内で交通渋滞が起き、青果物の搬入にかかる時間を更に長引かせている。



出所：古山龍哉「ジャカルタ市青果物中央市場の再整備計画」2003

図3-2 PIKJにおける青果物の搬入・搬出の流れ

(4) 青果物の取扱品目と取扱量

PIKJで取引されている野菜は37品目、果物は30品目である。また、主要な取引青果物は、野菜5品目が、トウガラシ、ジャガイモ、赤タマネギ、キャベツ、トマト、果実5品目が、オレンジ、マンゴー、スイカ、メロン、バナナである。また、1日の流通量は野菜が1,100～1,400t、果物が1,200～1,500t、塊茎類が90～120t、ハーブが10～30tとなっている。1日の合計流通量は約3,000tである。

PIKJ管理公社に保管されている資料によると、ジャカルタ市内に流通している青果物はPIKJを経由する流通量全体の70%であり、その他の出荷先は、ボゴール、タンジェラン、ブカシの近隣3市に25%、レストランや飲食店に2%、その他3%である。

公社スタッフへの聞き取りによると、PIKJに流入する農産物の集荷先について、野菜についてはおよそ9割がジャワ島、残りがスマトラ島をはじめとした他地域とのこと。果物については種別に把握しており、例えばオレンジであれば6割が北スマトラ、リンゴはほぼ全量が東ジャワのマランから、パパイヤも7割が東ジャワから入荷しているとのこと。

公社の資料では、ランポンから入荷する野菜は主にショウガ、ココナッツ、JengkolやPetai（臭豆の類）、レモン、ジャックフルーツ、トウガラシ、果物は、パパイヤ、バナナ、ドリアン、スイカ、アボガド等が挙げられるとのこと。

3-4-2 タナティンギ青果物中央卸売市場（バンテン州タンゲラン）＝民間資本

(1) 概要

バンテン州タンゲランに位置するスカルノハッタ国際空港の南約4 kmの所に、民間資本・運営によるタナティンギ青果物中央卸売市場が稼動している。2001年に運営が開始され、現在野菜・果物を扱っており、原則として24時間365日稼動している。施設の内容や取り扱い品目は、クラマツ・ジャティ中央卸売市場とほぼ同様で（規模は小さい）、活況を呈している。

(2) TAの運営管理

本市場は、インドネシアの投資会社パラミタ社（PT Paramita）の子会社（PT Selarasgriya Adigunatama）が運営管理を行っている。

市場を利用した農産物の取引活動には、管理に責任をもつ同社の下で、主に①商品の売り手（農民や農民グループ、中間業者等）、②市場内卸売業者、③商品の買い手（卸売業者、小売業者）、④市場内商品運搬を主に行う労働者（およそ520人）の4者がかかわっている。

運営はおよそ50名のスタッフにより行われており、組織図は以下のとおりである。

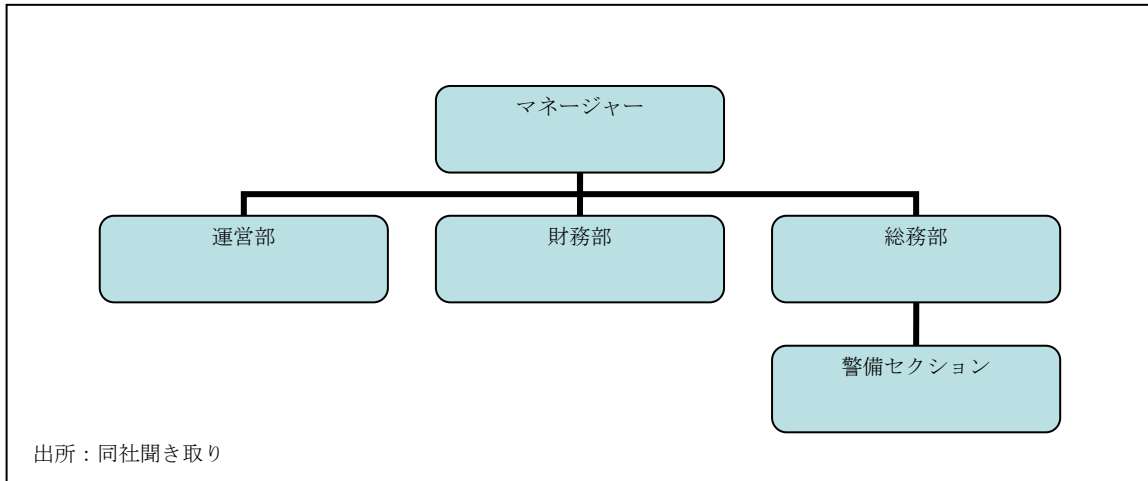


図3-3 PT Selarasgriya Adigunatama社組織図

本市場の収益源は主に、①取引場所利用料、②施設利用料金（電気代、警備費用、掃除代等）、③車両にかかる料金（入場料1,000～2,000Rp/回、荷卸/駐車料金、車種によって異なる）である。運営経費は、職員人件費、電気代、事務所管理費等である。なお、施設内で使用する水は井戸を水源としていることから費用がからない。同社への聞き取りによると、運営開始当初の3年間は赤字が続いたものの、4年目から黒字化を達成し、現在の財務状況は良好とのことであった。

(3) 施設の概要

およそ4haの敷地の中に1,500のブースがある。電気の供給状況はよく、同社は停電用に発電機を備えている。果物を取り扱っている卸売業者のなかで、冷蔵貯蔵庫をブース内に完備している業者がいるが、主に輸入果物用で数は多くない。

廃棄物は日量60～80tが排出されている。同社は廃棄物を利用したコンポストビジネスを検討したものの、この量では黒字化できないとの結論になり、現在はすべて廃棄処分をしているとのことである。

(4) 青果物の取扱いの現状

平均取扱日量は約1,800tである。このうち7～8割が野菜、残りが果物である。集荷総量の6～7割がジャワ島内の生産物であり、出荷総量の7～8割は近隣のバンテン州、西ジャワ州、西ジャカルタ向けとのことで、主に、ジャワ島内で生産される青果物を集荷し、西ジャカルタ以西スマトラ島南側（ランポンやパレンバン）の消費圏をターゲットセグメントとしていることが分かる。従って、ジャカルタにあるクラマツ・ジャティ市場とは消費圏（中央ジャカルタ、東ジャカルタが想定される）において住み分けがなされていると理解される。

聞き取りの結果、本市場における青果物の流通フローは概略以下の図3-4のとおりと考えられる。

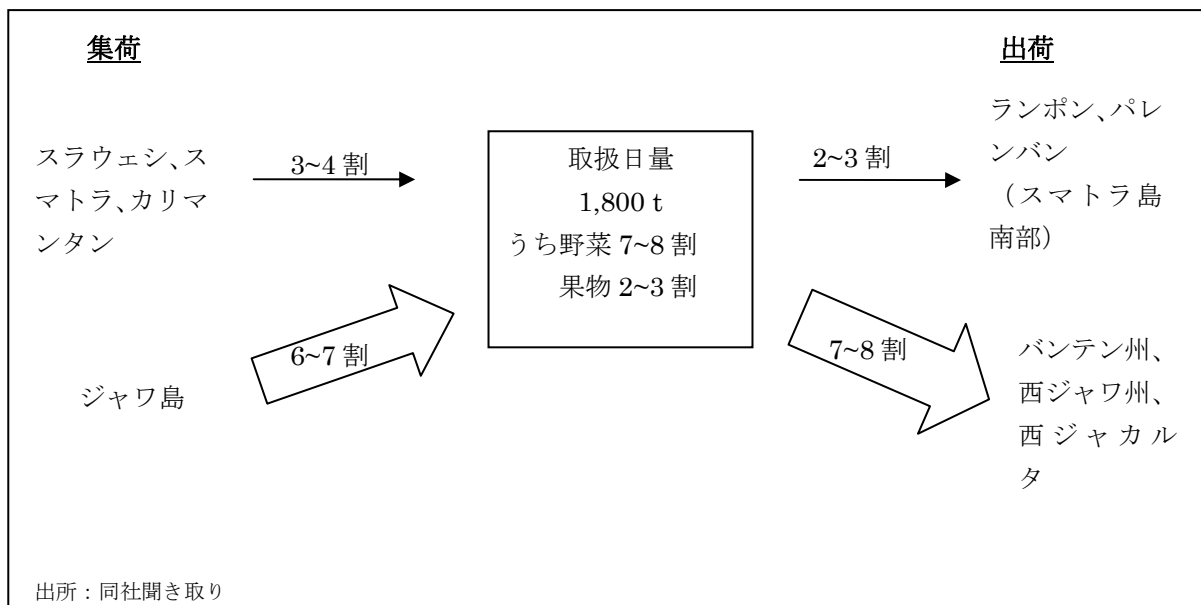


図3-4 タナティンギ卸売市場における概略流通フロー図

パラミタ社が展開する類似の卸売市場は、表3-4に示すとおり既にパレンバンにあり、スラバヤで2010年2月に新規市場を運営開始予定で、さらに2011年にはスマランに市場を設置する計画である（表3-4参照）。なお、タナティンギと同様それぞれの市場に運営管理用の子会社を設立し運営する方針である。

表3-4 PTパラミタ社が展開する卸売市場

市場	扱っている商品	稼動状況
Pasar Induk Tanah Tinggi Tangerang	野菜、果物	稼動中
Pasar Induk Jakabaring, Palembang	野菜、果物	稼動中
Pasar Induk Beras Tangerang	コメ	稼動中
Pasar Induk Osowilangun Surabaya	野菜、果物（想定）	2010年2月運営開始予定
Pasar Induk Semarang	野菜、果物（想定）	2011年運営開始予定

出所：同社聞き取り

同社の社長によると、これら卸売市場における青果物取引価格の一定化を図りたいと考えており、そのために生産地における生産物情報（例えばSTAの市場情報）を一元管理・共有し、過剰供給や需要不足を起こすことがないように、青果物を的確に卸売市場に供給する仕組みの構築をめざしている。しかし現状は、卸売市場間の情報共有にとどまっている。さらに、価格変動を抑えるため、可能な限り多様な生産地を押さえ青果物の供給源を多く確保する企業努力を行っているとのことである。

また、社長の話では、市場開設に先立ち、徹底的な情報収集と関係者へのインタビューを行ったとのことであった。市場の利用の観点から、特に卸売業者が市場に来るかどうかの確認、また市場が青果物供給先として想定している対象地区の正確な需要規模把握、が

もうひとつの主要農産物であるバナナは、農民から集荷業者を経て卸売市場や加工用の工場等（主にジャワ）へ流通している。グレードが3つに分かれており、第1グレードは高品質セグメント（ホテルやスーパーマーケット）、第2グレードは伝統的市場、第3グレードは加工用とのことである。

(3) 園芸作物の流通フロー（マクロ、ジャワを消費地と想定）

ジャワを消費地と想定した場合、園芸作物のマクロ的な流通フローを把握するため、ジャワ島へのフェリーが発着するバカフニ港で、園芸作物を積載しジャワ島へ向かうトラックの運転手に対し聞き取りを行った。結果は図3-6に示すとおり、スマトラ島の生産地から、直接フェリー港を経てジャワへ運ばれることが分かった。

本フェリー港では、24時間継続して15分に1便フェリーがジャワに向けて出発しているが、スンダ海峡を渡りジャワ島に着くまでおよそ2時間かかり、またジャワ島から例えばジャカルタまで車でおおよそ2～3時間かかるとのことであった。本フェリー港は3,000gross ton以上のフェリーを33船、所有しており、1船当たりトラックや乗用車を70～150台積載することができる。フェリー港にはフェリー用に4つのピアと乗客用高速艇のためにピアが1つある。

トラックの積荷については、スマトラからジャワへは主にトウモロコシ、キャッサバ、果物、木材、コメ、園芸作物、ココナッツ、パーム油等が挙げられ、ジャワからスマトラへは、工業製品が主とのこと。料金は車長によって課金されるシステムで、片道1台5mがおおよそ20万Rp、12m以上が約100万Rpとなっている（積載重量は料金に関係がない）。

なお、ジャカルタにあるクラマツジャティ卸売市場やタンゲランのタナティンギ卸売市場での聞き取りによると、6～9割の青果物がジャワ島内の生産物であり、残りの青果物の集荷先の一部がスマトラ島であるとのことであった。

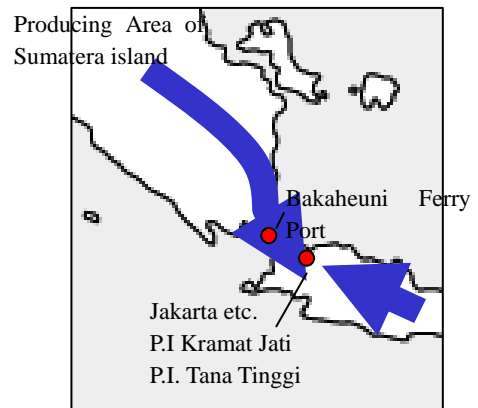


図3-6 園芸作物の流通フロー図（ジャワ）



バカフニ港に接岸したフェリー。船倉にトラックが見える。

(4) 園芸作物の流通フロー（マクロ、バンドルランポンを消費地と想定）

次に、バンドルランポンを消費地として考えた場合の園芸作物のマクロフローを調査した。バンドルランポン市内の卸業者への聞き取りによると、バンドルランポン市内の市場で取り扱われる園芸作物（特に野菜）は、スマトラ島の生産地のみならずジャワ島からも流入していることが分かった（図3-7参照）。加えて、ジャワ島からの野菜流通量が、スマトラ島産と比較し多いと答える卸業者も多数いた。その場合、主にバンドゥン産の野菜が多いようである。

タナティンギ卸売市場での聞き取りでは、出荷量のおよそ2～3割がランポン、パレンバン向けとのことであり、スマトラ南部向けの青果物の流通ルートのひとつとなっていることがうかがえる。

ちなみに、農業省が把握しているSTA（STA KOSPAL）がランポン州に1カ所あり、周辺の農産物を集荷し消費地へ流通させる機能が期待されている。本STA KOSPALは、バンドルランポン市街からおよそ10km西北の方向に位置し、州農業局経由APBN（中央農業省予算）で建設された。管理者の農民組合（Klonpok Tani）長によると、2006年に建設（2,000万Rp）、2009年に拡張（1,000万Rp）されたとのこと。組合長の説明では、農民がバイク等によりSTAに農産物を運び入れ、集荷業者が買い付けに来ており、現在は早朝のみ稼動しているとの話であった。

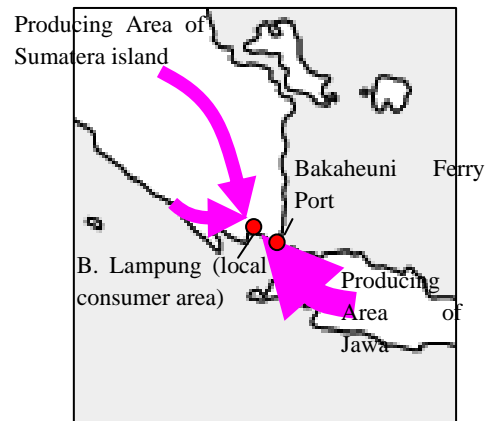


図3-7 園芸作物の流通フロー図（バンドルランポン）



STA KOSPAL 全容。訪問時に敷地内に農産物はなかった。

(5) 園芸作物の流通フロー（ミクロ、バンドルランポンを消費地と想定）

バンドルランポンを消費地とした場合、市内の物流の現状を確認する必要があり、今次調査においても情報収集を行った。市内の市場を管理する市政府の市場局での聞き取りによると、市内には13の市場があり、今年14個目の市場が新規に稼動を開始とのこと。小売市場（Pasar Panjang）での小売業者への聞き取りによると、野菜については主に2カ所（Tamin、Gintung）の市場から野菜を仕入れているとのこと（果物については、Gintungの近隣の通称Smepと呼ばれる場所に果物の卸売商が集積しており、特に中国産の輸入果物も含めそこから小売市場に流通しているようである）。従って、野菜については卸売機能をもった市場として上記の2つが考えられたことから本市場を踏査した。結果は表3-5のとおりまとめられる。

表 3-5 ランダルランポン市内の卸売機能をもつ市場の比較

	Pasar Induk B.Lampung (Tamin)	Pasar Gintung
設 立	1990年民間資本 (20年のBOT方式)	1987年 (2008年改修) 中央政府資金
施設設計から想定される機能	小売市場 (一部卸ブースあり)	小売市場
現状の機能	小売/卸売市場	小売/卸売市場 (正確には、本市場周辺に卸売業者のブースが集中しており、全体として卸売機能を果たしている)
面 積	およそ1ha程度	1ha未満
運営維持管理	市場局UPTD [ただし、施設の使用権はBOTにより現在民間業者保持 (従って、賃料は民間業者への支払いとなる)。契約は2012年に切れるとのこと]	市場局UPTD
取り扱い産品	コメ、野菜、果物、雑貨	基本的に野菜

出所：聞き取り調査結果

施設は完全な卸売市場としての設計とはなっていないものの、周辺部を含めた機能として、TaminとGintungの2つがバンドルランポンにおいて卸売機能をもった市場であることが確認された。特にGintung周辺は賑わいをみせており (既述の果物卸機能をもったSmepも近くにある)、地域として小売/卸売双方の一大地域となっている。一方で、付近が煩雑であり、衛生状態も良好とはいえず、改善の余地はあると考えられる。

なお、インドネシア語の「Pasar Induk」は卸売市場、「Pasar」は小売市場と捉えられることから、そもそも行政当局側はTaminを卸売市場、Gintungを小売市場とする意図があったよううかがわれるが、Tamin開発を行った民間投資家の施設設計が卸売市場を意図したものとなっていない。このことは、一番新しい市場であるPasar Induk Kemilingについてもいえる。名前から、また市場局がもっている施設設計図から卸売市場を想定したものと考えられた。市場局での話では、本Kemiling市場はPringsewu県、Tanggamus県、西ランポン県の州西部への卸売をめざしたものと説明であったが、実際に訪問してみると、市場局の施設設計図とは異なる施設 (主に小売市場向けのブース) が完成しており、機能面で必ずしも意図どおりとはなっていない。これは、Taminと同様、PFIにより民間業者 (PT. Cahaya Karunia Baru) によって開発されたことから、民間業者の開発意向を無視することができなかつたと市場局担当者は話していた。今年 (2009年) 初めから稼働しているが、まだ稼働率は低い。なお、土地は政府が提供し (以前バスターミナル)、建設費は114億2,000万Rp。

市当局の市場政策は、現在の市場は伝統的な市場であり、利用者にとって便利で近代的なものとしていく方針とのこと。しかし、調査団が現場踏査等にて現状を把握した範囲において、実際は小売と卸売が混在した形の市場であり、政策的にも機能面で小売と卸売を明確に分けるような考え方は実際上にもっていないことから、機能面から考えた市内の市場整理統合に意義はあるように思われる。図3-8に、今回調査で把握した範囲における、バ

ランダルランポン市の卸売市場と他小売市場の関係を示す。



出所：調査団

図 3-8 ランダルランポン市内の市場現況

(6) エステート3品目の流通加工、貿易実態

1) コーヒー、カカオの加工流通

生産されたコーヒーのうちほぼ全量が、農民グループないし集荷業者を経てコーヒー業者に持ち込まれている。うち7割は輸出用、3割が国内向けとなっている。コーヒー取引業者協会（AEKI）での聞き取りでは、昨年（2008年）ランポン州を經由して輸出されたコーヒーの総量は34万tとのこと（生産量よりも多いのは、スマトラの他州からのコーヒーも流入するため）。ランポンで栽培されているコーヒーの種類はロブスタ種が多い。

ロブスタ種コーヒーの収穫後処理と流通は、一般的に、農民は登熟した豆（チェリー）を手作業で収穫し、コンクリートの叩き上で天日乾燥してから集荷業者に売り渡す。集荷業者はこの乾燥豆を輸出業者に納入する。輸出業者は通常、乾燥豆の脱皮機と脱皮後の選別機械と倉庫を所有している。集荷業者が乾燥豆を機械で脱皮してから、輸出業者に売り渡すケースもある。アラビカ種コーヒーは一般的に湿式処理される（収穫直後のチェリーを水槽で重量選別したあとで、機械による脱皮・パーチメントコーヒー加工・乾燥・精選工程を含む）。この場合、農民が生のカチェリーを湿式処理工場へと運び込むが、集荷・搬入を集荷業者が取り仕切るケースもある。

輸出されるコーヒー生豆は不純物を除去し（手作業での色彩選別工程を含む）、水分含有量を12%以下に保ったものを輸出しているとのこと。ロースティング施設をもつ工場はNestle社だけとのこと。

カカオは従来、スマトラ島でプランテーション栽培が盛んであったが、蛾による被害が

蔓延したため、現在では、インドネシアのカカオ生産地の中心はスラベシ島に移っている。それでも、スマトラ島では現在も小規模農家による庭先栽培が広範囲に行われている。農家はカカオ（ポッド）を収穫して、カカオ豆を取り出して天日乾燥してから集荷業者に売り渡している（この段階で農家による醗酵作業は行われないことが多い）。集荷業者は特定のカカオ加工業者に納入する。過去カカオ業を行っていたコーヒー業者への聞き取りでは、カカオもコーヒーに極めて類似の流通フローであるとのこと。現在スマトラ産カカオ豆は主としてインドネシア国内で、カカオ飲料の加工用に消費されていて、海外の大手業者向けチョコレート原料用の流通ルートに乗る量は限られている。聞き取りでは、現在、輸出向けが3割で、残りの7割はジャワへ送られているとのこと。

2) ココナッツの加工流通

ココナッツの用途は乾燥油分（コプラ）と生食用あるいは生加工用の2種類があり、この用途によって収穫時期と収穫後処理技術が異なっている。コプラは油分を乾燥させてから、集荷業者に売り渡されるか、集荷業者が登熟ココナッツを集荷して乾燥加工する場合がある。

生食用はナタデココやジュース工場等の加工工場向けの出荷と、ココナッツミルクやジュース、家庭サラダ等のための小売店経由一般消費者向けの流通ルートの2種類がある。農業局での聞き取りによると、工場向けはおよそ7割、家庭用はおよそ3割とのこと。

インドネシアの収穫作業で特徴的な、「農民は栽培するが収穫はしない」ことがココナッツでもみられ、集荷業者はココナッツツリーを所有する農家と、ココナッツの単価を取り決めてから、作業員を動員して農家所有のツリーからナッツを収穫し、収穫後にその数を数えてから精算する。集荷業者は収穫したココナッツを加工工場や小売市場内の販売店に卸売りをする。

3) 加工産業の実態

バンドルランポンにコーヒー取引業者協会（AEKI）があり、会員は基本的に輸出業者（国内向けを兼ねている業者は含まれるが、国内向けのみを扱っている業者は含まれない）で、現在60社加盟しているとのこと。業者はバンドルランポン周辺に集中している。カカオについても同様に加工業者はバンドルランポン周辺に集積しているとのこと。

4) 貿易構造

AEKIでの聞き取りでは、コーヒーの輸出はバンドルランポン近くのPanjang港から行われており、主な輸出先（買い手）は以下のとおり。

1. ヨーロッパ	40%
2. 米国	30%
3. 日本	10～15%
4. ASEAN/アフリカ諸国	残り

なお、Panjang港はコンテナ取扱港になっており大型のガントリークレーンが設置されている。コーヒー輸出の大半は、コーヒー豆を袋詰めしたあと、コンテナに積み込まれて輸出されている。

3-4-4 3候補地の概要

ランポン州の3カ所のTA建設候補地の特徴は以下のとおりまとめられる。

(1) 位置図

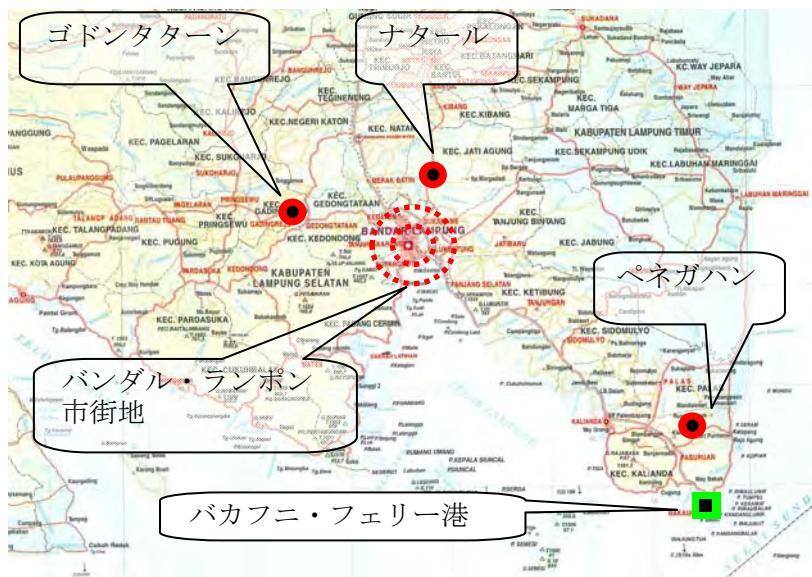


図3-9 ランポン州の3候補地

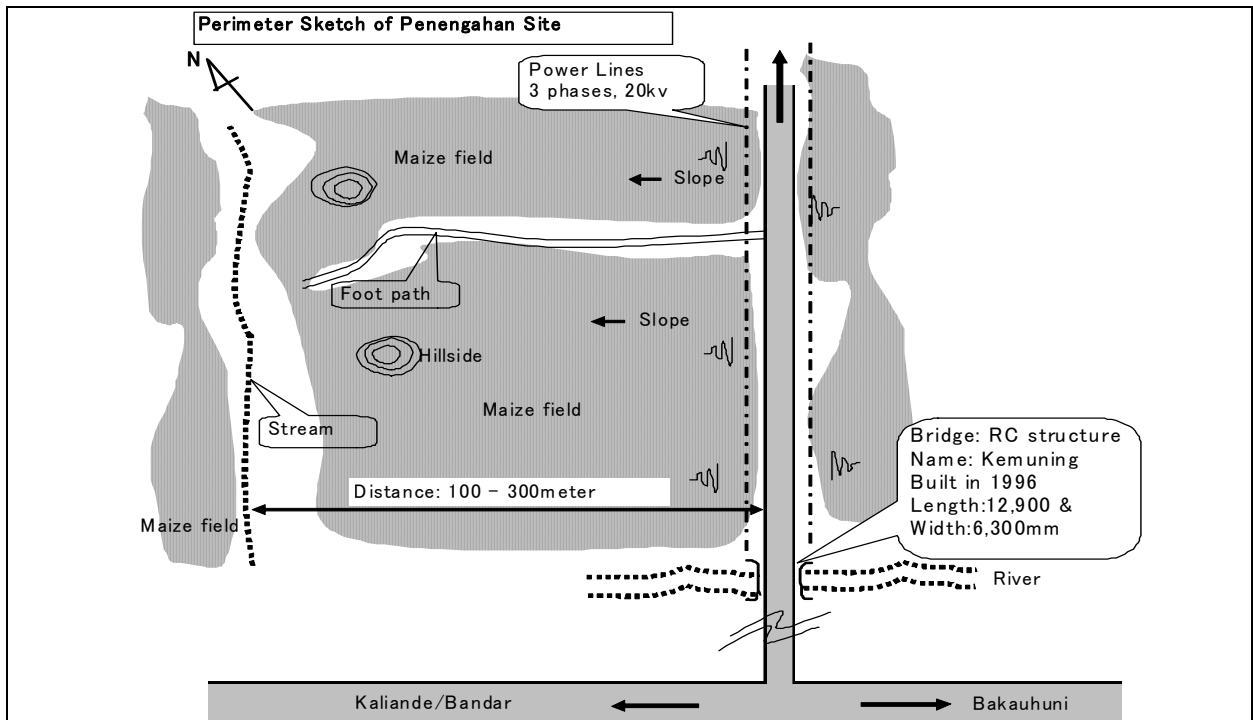
(2) 3候補地の概況

候補地名	ペネガハン	ナタール	ゴドンタターン
市街地からの距離	70km	8km	30km
市街地からの時間（車両）	2時間30分～3時間	30～45分	1時間
市街地から現地までの道路事情と道路周辺の特徴	スマトラ島とバカフニ港を結ぶ国道から東に4km入った地区。国道は大型トラックの通行が多い。道路の大半は片側1車線だが、道路の舗装状態は良好。	市内と現地を結ぶ道路は舗装されているが、曲がりくねっており、道路沿いは民家・商店・学校がある。道路の損傷箇所が多い。	州西部の野菜生産地を結ぶ地方道沿いに位置するが、道路幅は4mと狭い。道路は曲がりくねっていて、大型トラックの通行には不向き。
候補地の所有状況と現況	国有地（1,000ha）でメイズ畑として利用中。土地はうねっていて高低差がある。	民有地。水田として利用中。5～10haあるが、周囲は農村で民家が多い。対象地の土地所有者数は未確認。	民有地。水田として利用中。水田は5haほどあるが、周囲は農村で民家が多い。対象地の土地所有者数は未確認。

出所：調査団

(3) 3候補地の現況スケッチ

1) ペネガハン・サイト



候補地の現況。メイズ畑でうねりが多い。



道路と候補地底部との高低差40m。

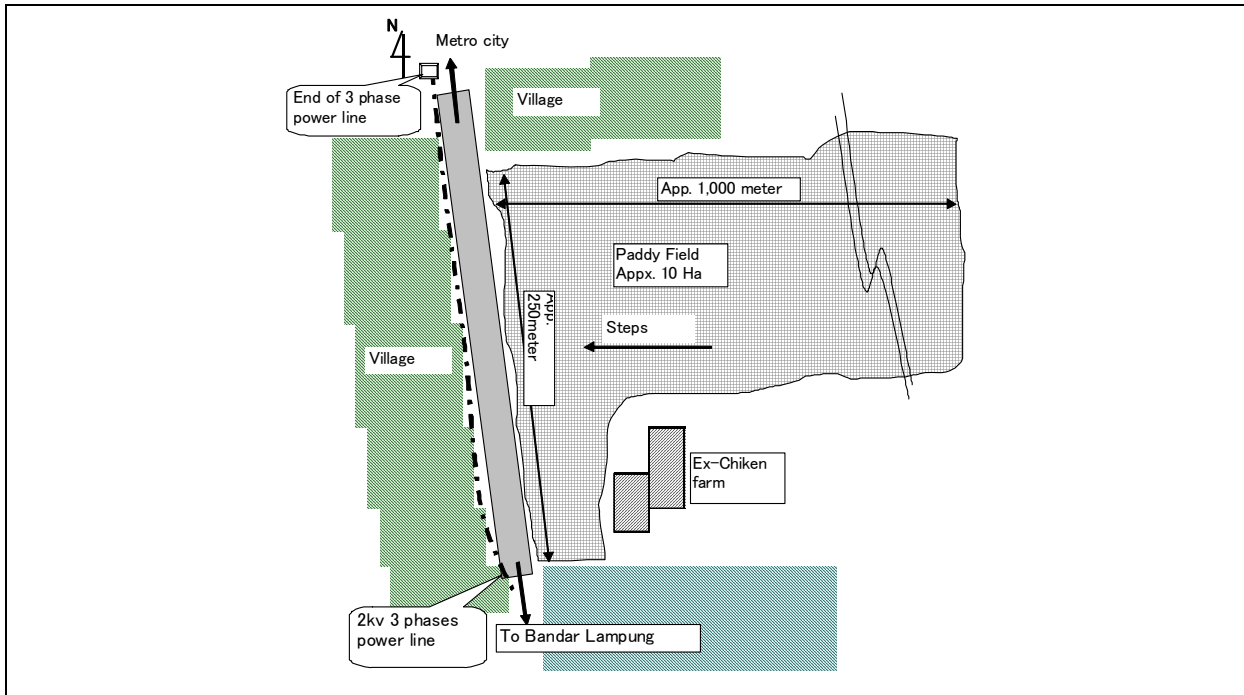


用地沿いに3相-3線、20kV、50Hzの送電線



国道からサイト間の橋と損傷した道路状況

2) ナタール・サイト



候補地は道路脇の水田。面積は約10ha。



水田は奥から道路に向かって段差がある。

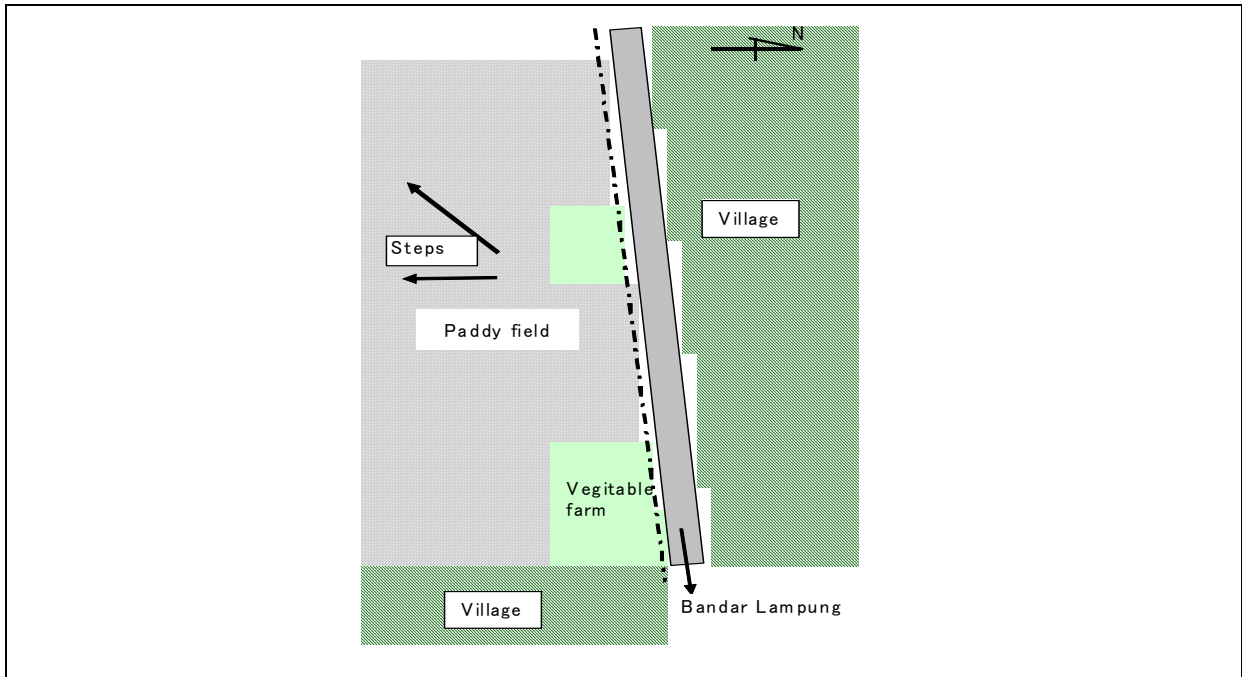


道路沿いに3相 - 3線、20kV、50Hzの送電線



道路の幅員は7.7mあるが凸凹が多い。

3) ゴドンタターン・サイト



候補地の水田。ところどころに畑地がある。



水田は道路から奥に向かって段差がある。



候補地前の道路と用水路。道路沿いは民家。



道路沿いの3相 - 3線、20kV、50Hzの送電線

4) 3候補地のインフラ関連情報

	ペネガハン	ナタール	ゴドンタターン
1、土地の所有権	国有地（森林省所有）	私有地、土地の取得交渉が必要	私有地、土地の取得交渉が必要
2、インフラ状況			
① 道 路	候補地に沿って道幅6.6mの舗装道路がある。舗装の厚みは50mmだが、転圧不足による道路破損が多い。途中に橋が2カ所あり、橋の道幅は6.3mである。	候補地に沿って道幅7.5mの舗装道路がある。舗装の厚みは50mmだが、転圧不足による道路破損が各所に見られる。市内から現場までは人家、商店、学校も多くあり、道路は交差点やカーブが多い。	候補地に沿って道幅4.0mの舗装道路がある。舗装の厚みは50mmだが、転圧不足による道路破損が各所に見られる。市内から現場までは人家、商店、学校も多くあり、道路は交差点やカーブが多い。
② 電力引き込み	既存の高圧線（2kV）が候補地の脇を通っており、受電変圧器の設置で対応が可能（高圧線の長区間の引き込み工事は不要）。		
③ 給 水	すべての候補地には給水施設はなく、民家は井戸を利用している。自前の井戸掘削が必要。		
④ 排水（汚水処理）	既存の排水施設はない。TA用汚水処理施設の新規設置が必要。		
⑤ 電話・通信	携帯電話の利用は可能、インターネット接続は不能。地上電話線はペネガハン以外にはある。		

出所：調査団

3-4-5 DKIジャカルタ特別州令（2004年No.8）

JICAインドネシア事務所作成の現地調査結果では、先方政府が考えるTA必要性の理由として、中央政府の政令（実際はジャカルタ特別州令）が挙げられていた。今次調査での聞き取りでも同じ説明を受けたため、本法令について簡単に調査を行った。

(1) 法令概要

本法令は、DKIジャカルタ特別州における農産物の品質管理と安全性について定めたものである。本法令を作成した特別州の農業局での聞き取りでは、背景として、①州内で消費される農産物の95%が州外から流入しているため、品質や安全性が不明である、②流入する農産物のうち、重量ベースで23%が廃棄されている実態からごみの量を減らしたい、③消費者の安全性志向が高まっている、ことから本法令を作成したとのこと。

本法令では、DKIジャカルタ特別州に流入する農産物は、①原産地証明、②品質と安全性の基準を満たしていることの認証、を取得していなければならないとしている。品質基準はインドネシアの国家基準（SNI）を参照することとされており、本要求事項を満たしていない農産物は、州政府が市内への流通を断ることができると規定されている。詳細な要求事項や実施の手順は、州知事令にて決められることになっている（ドラフトは作成済みとのこと）。

農業局での聞き取りでは、認証は、承認をうけた第三者機関、また州レベルに設立されているOKKPDという政府機関（食料安全保障部局）が行い、対象者は農民、有効期間は2年間であるとの説明であった。

(2) 実施現況

農業局での聞き取りでは、詳細を規定する知事令がこれまで最終化されていなかったことから実施に時間がかかっていたとの説明であった。

認証に関しては、同州では、西ジャカルタチブールにある実験施設において安全品質基準のチェックが可能であるとのこと。また、各州に対し説明会を開き本法律の周知徹底に努めており（ランポン州では2009年に実施）、各州にて今後OKKPDの強化が望まれるとのこと。

市内へ流入する農産物のチェックはまだ行われていない。ジャカルタ市を代表する卸売市場クラマジヤティで現場確認を行った結果、職員はまだ認証をチェックしてはならず、また搬入トラックのドライバーに聞き取りを行っても、認証証明書をもっているドライバーはいなかった。

3-4-6 マントウン農産物市場（東ジャワ州）

＜詳細は付属資料3. を参照＞

(1) 建設の背景と経緯

マントウンSTAは、マラン市の東方50kmの標高約1,000mの高原に位置している。このSTAは州道に面しており、アクセスは良好である。農業省のSTA普及整備の基本方針を受け、東ジャワ州マラン県政府はマラン県内にSTAを建設する方針を立て、2000年に農業省あてに建設企画書を提出し、認可された。建設場所は、東ジャワ州を代表する高原野菜生産の中心地であるマラン県プジョン郡が選定された。選定された場所（3ha）は、もともと県政府が所有するコーヒー園で、土地収用の問題と費用が生じない利点があった。この場所では当時すでに生産者と集荷業者による小規模な青果物取引が行われていた。建設工事は2002年から2004年にかけての2年間に実施された。事業費総額は25億ルピアである。工事に係る資金は中央政府が支援した。STA開設日は2004年6月である。

(2) STAの運営管理

マントウンSTAの監督管理者はマラン県政府である。STA所長（Ir. Totok Purwanto）はマラン県政府職員で、STAが直接雇用している他のスタッフの給与もマラン県政府が支払っている。2009年10月現在、STAのスタッフは計16名で、このうち4名は臨時職員である。利用料金徴収係が5名、場内清掃係が4名配置されており、2交代制を採用している。STAは24時間休みなく運用されており、夜の取引も多く、STAの職員が交代で夜間勤務を行っている。

STAの収益源は施設使用料であり、その内訳は、①取引場所利用料（月極契約）と、②車両入場料（毎回）である。

STAは、青果物の取引記録（価格、数量、取引先、等）を毎日、東ジャワ政府市場担当部及びマラン県政府市場担当部にEメールで送付するほか、週報、月報、年報を作成・提出している。また、定期的に収益の報告も関係機関に送っている。市場関係者は、市場の運営維持管理を行っている県スタッフに加え、利用者の観点から主に①商品の売り手（農民や農民グループ、村落集荷人等）、②市場内卸売業者、③商品の買い手（卸売業者、小売業者、広域トレーダー）、④市場内運搬労働者、の4者が存在しそれぞれ商いを行っている。

STAの運営費は、職員人件費、電気代、事務所管理費、修繕費等であるが、職員人件費はすべて県政府が支払い、また電気代はSTA所長のサインのあと県政府が実際の支払いを行うため、STA事務所が直接負担する費用は、報告書作成、コンピュータやプリンターの使用に伴う経費、会議費などに限られている。また、施設内で使用する水の水源は湧水であり費用がかからない。事務所で発生する諸経費を賄うため、STAの全収入額の90%を県に納入し、10%をSTA事務所が使用する取り決めがなされている。

STAの利用状況は、正確な数値は不明であるが、聞き取りによれば、利用率が高い1月から6月の間で、取引場所利用率は75%以上、それ以外の時期では、75%以下となり、年間平均では約75%である。調査時点（2009年11月）での40区画の店舗の利用状況は、卸売業者が17店舗、小売業者が11店舗、野菜洗浄用が1店舗、計29店舗が契約され、利用率は73%であった。また、車両の入場数は月に2,500～3,500台、月平均では約3,000台とのことである。収入に関する詳細情報は部外秘のため不明であるが、施設利用料と利用率から現在の収入総額を概算してみると、STAの収支バランスはプラスとなり、財務状況はおおむね良好と判断できる。

現在、1台のコンピュータで情報処理を行っているが、機種が古いこともありいつ壊れてもおかしくない状況にある。事務所に電話機があるが、ファックスやコピー機はない。

2006年に、Eメールの使用が開始された。さらに、STAのホームページが開設されている。しかし、当地ではコンピュータを使用している農民グループが現在ほとんど存在しないことから、コンピュータを利用した情報提供サービスの実施は時期尚早と思われる。一方、当地で8年前から急速に普及した携帯電話が、STAの利用者間（卸売業者、仲卸業者、生産者）の情報交換に既に頻繁に利用されている。今後ますます携帯電話がマーケット情報交換などに大いに活用されるものと思われ、携帯電話を通じたマーケット情報サービスの実施が望ましいと思われる。例えば、SMS（携帯電話のメッセージ機能）を利用した情報発信システムの構築なども考えられる。

(3) 施設の概要

マントウンSTAの敷地面積は3haであるが、傾斜地を利用しているため有効利用が可能な面積は限られている。そのうち、開発され使用されているのは1.8haである。店舗の出入口が斜面に面しているため使い勝手が悪い箇所は空き家になっている。出口付近に事務所内に掲示されている市場情報と同種の市場内と近隣の市場の取引価格が白板に表示されている。

場内の貸し店舗は、鍵付と鍵なしで屋根だけのオープン店舗の2種類がある。柱はRC建て、屋根は瓦葺構造であるが、鍵付店舗の間仕切りの壁は金網でできている。また、店舗を経由しないで売手と買手の直接取引に利用されているオークション用オープン会場が市場のほぼ中央に設置されている。

管理事務所は市場を見下ろす位置に建てられている。事務所内には壁に市場内と近隣の市場の主要農産物の取引価格が掲示されている。また、主要農産物の価格変動が折れ線グラフで掲示されていて、売り手、買い手の双方が時々チェックしている。

生ごみ処理は専任職員5名が24時間体制で掃除する体制だが、葉野菜の多くの残渣は家畜の餌として無料で持ち帰られている。残りのごみはSTA入口の反対側の空き地に放棄されて

いる。STAでは農産物廃棄物を利用して有機肥料の製造を計画しており、予算申請を県に提出している。現在、市場から排出されるごみは、有機物と無機物が混在したまま、敷地の外側の空き地に放置されている。早急なごみ処理装置の設置と無機物ごみの埋め立て、または焼却処理が必要である。

(4) 監督官庁の市場整備・運営維持管理の方針

1) 州政府農業局

州農業局の最新の戦略計画（2006～2008年）によると、①農業生産性の向上、②質の向上、③マーケティングネットワーク強化、④農民の所得向上、⑤自然資源の活用による産業製品の増加、が開発戦略の方向性として謳われており、3つのプログラム（食用作物供給増加、アグリビジネス開発、農民繁栄増大）によって実施されることになっている。この中で、アグリビジネス開発においてはマーケティングの強化が重要視されており、STAによる農産物流通改善も、ここに位置づけられると考えられる。

東ジャワ州では、現在、スラバヤの南20kmのシドアルジョに中央卸売市場（農業省系列でのTA）の建設を進めている。このTAは、敷地面積が50haの大規模なもので、農産物に限らず取引可能な産物を幅広く扱うマーケット機能をもたせ、ショッピングモールや娯楽センターをも含む複合施設にする方針である。このTAを、県政府が農産物生産地に建設済みのSTAと連携させる意向である。

STAの整備・運営維持管理方針としては、農業省本省のガイドラインを州政府用に修正し、各県に配布し指導していくとのこと。新規建設の決定権は県知事が保持していることから、州の役割はガイダンスにとどまるのみであるが、構想として各県にSTAが整備され、上述の卸売市場に農産物を卸すネットワーク構築の考えを表明した。

2) マラン県農業局

マラン県の農業局事務所は県都マラン市の南方30kmのクパンジュンパン市に位置している。マラン県のSTA担当部署は、設立以来商業省ラインのマラン県産業局であった。しかし県知事の意向で、2010年から農業局の管轄下に移管されることが決まっている（県知事令発令済み）。県農業局の現在の戦略計画（対象期間は2008～2010年）において、食用作物供給の安定化や作物多様化、人的資源の開発強化等が県の戦略として述べられているなかで、その推進の方法としてアグリビジネスやマーケティング強化がいわれており、市場強化を通じた上記戦略の達成という観点から、STA開発は県の政策方針に位置づけられているといえる。

3-4-7 パッタパン農産物市場（南スラウェシ州）

<詳細は付属資料4. を参照>

(1) 建設の背景と経緯

ゴア県マリノ郡に位置するパッタパンSTAは、マカッサル東部の高原地帯が高原野菜の主産地であることから、野菜の集荷に利便性がある点が評価され選定された。標高は1,500m前後で近隣には高原リゾートも存在している。マカッサルからアスファルト道路で約3時間の距離にあり、大型トラックが通行可能でアクセスは良好である。

農業省のSTA普及整備の基本方針を受け、南スラウェシ州政府は州内にSTAを新設する方針を立てた。その中で、高原に設置されたSTAは初めてである。選定された場所（0.2ha）はもともと個人の所有地であり、STA建設のために無償で提供された。建物の建設費約5億Rpは、中央政府の資金で賄われた。STAの施設は2005年末に完成し、2006年から運用が開始されるはずであったが、マリノ一帯の野菜農家と卸売業者、流通業者との現行の流通システム（STAを介さない流通）の変化はみられず、ほぼ丸2年間、施設は利用されなかった。

そこで、状況を打開するため、県政府は2005年に発足した県のペルスダ公社（Holding Company Gowa Mandiri : PERUSDA）に管理運営業務を委託し、2008年3月には常駐の担当者4名が滞在するようになった。ペルスダの担当者はパッタパンSTAが所有する1.5t積載のピックアップにより農民から直接野菜を購入し販売する事業を行うことでSTAの活動を行うとともに、本来の市場の活動（すなわち農民及び卸売業者、流通業者によるSTAの利用）が行われるよう農民への説明等を行ったが、現時点では機能していない。さらに、ジャガイモの種芋を販売し営農指導を行うなど、STAというより営農指導事務所の機能を果しているのが実態である。

(2) STAの運営管理

パッタパンSTAの監督管理者はゴア県政府であるが、実際の運営管理はゴア県の農業公社であるペルスダが実施している。STAのスタッフはペルスダから計4名派遣されており、その給与はペルスダから支払われている（当然のことながら、ペルスダはゴア県から予算を受けている。）4名のうち、所長にあたる女性が1名、現在トレーディングセクションは活動していないため、営農栽培セクションに、種子の普及・販売員として2名、そしてドライバーが1名である。既述のとおり、2008年3月からペルスダ直営で農民から青果物を購入し、マカッサルのスーパーマーケットに販売する事業を開始したが、この担当が主にトレーディングセクションであった。なお、この活動はペルスダ本部からの予算が滞ったため2009年1月で休止している。この事業において、自らが買い付けまた販売した青果物の取引記録（価格、数量、取引先等）をパソコンに入力し管理している。

STAの現在の収益源はペルスダからの予算のみである。野菜の購入販売事業を行っていた際には、予算に加えて事業での売上が収入源となっていた。また、市場活動ではないが、ペルスダが本STAで行っているジャガイモの種芋販売における売上も収入源といえる。一方、本来の市場において設定されているようなブースの使用料や車両の入場/駐車場料金は設定されておらず、使用者もほぼいないことから収入とはなっていない。

STAの運営費は、職員人件費、電気代、事務所管理費に加え、野菜購入販売事業を行って

いた際はその事業経費、また、営農栽培セクションにおけるジャガイモの種芋販売や営農/指導に係る経費である。すべての経費はゴア県の公社であるペルスダが負担している。

本STAは、本来のSTAの役割という意味では使われていない。既述のとおり、トレーディングセクションによる野菜購入販売事業を行っていた際には、購入した野菜の保管、選別やパッキング作業が行われていた。現在、種芋販売事業用の種芋保管がSTAの事務所や倉庫において行われている。一方、土地を無償提供した地主がジャガイモを栽培しており、主に収穫期の6～8月頃、そのジャガイモの洗浄や選別、パッキングに施設が使用されている。

現在、ペルスダの配分予算内で活動を細々と行っている状況である。野菜購入販売事業を行っていたときに事業単独で利益は出ていたのかという質問に対し、STAスタッフは赤字であったと返答しており、ペルスダとしてのビジネスにおいて、野菜の買取価格に労賃と運搬費、利益を加えた額と販売額（主にスーパーマーケットへの販売価格）は見合ったものになっていなかったようである。職員の説明では、販売先にペルスダがある程度の価格をコミットしていたことと、農民からの買取価格が変動することから、確実なビジネスモデルをつくれなかったとのこと。

(3) 施設の概要

パッタパンSTAの敷地面積は0.2ha（縦50m横40m）である。地主の住居の隣にポテト畑を潰して建設された。施設全体のレイアウトは付属資料4. 図B-2に示すとおりである。土地は国道から奥に向けて傾斜があり、約1mの高低差がある。マッカサルと東海岸のシンジャイ市を結ぶ国道沿いに建てられている。国道からの出入口は道幅が4mで狭い。出入口の右側に、壁がないタイル張りの選別場が2棟建てられている。入口の左手に事務所とその奥に常温のポテト倉庫がある。このポテト倉庫の奥に地主が所有するポテト倉庫が1棟建てられている。この建物以外の集荷場、売買取引場、集荷・卸売業者が利用できるブースや事務所は一切建てられていない。

幅10m長さ16mのタイル張りの根菜類選別場が2棟ある。選別場には水洗場が各2カ所設置されていることから、このSTAはジャガイモ、ニンジン等の根菜類の水洗・選別場として設計・施工されたことが明白である。水洗場からは建物に沿って污水排出用の側溝が整備されている。選別されたジャガイモは食用と小粒の種子用に選果されて、隣接の倉庫内か、事務所内の種子置き場に一時保管される。

この施設の利用は開設当初は地主と周辺農家が利用していた模様だが、地主が一般農家は使用後の清掃が不十分で選別場が汚されると言っており、徐々に一般農家の利用が減って地主の所有物のような形になっている。施設の利用料金は設定されていない。利用料も徴収されていない。

付帯施設として、ポテト倉庫（容量約100t）が1棟事務所に沿って建設されている。保冷・冷蔵装置などはない。事務所の脇にトイレが1カ所ある。電気・水道施設はある。廃棄物処理施設は一切ない。ジャガイモ、ニンジンの根菜類の水洗・選別場として設計されており、キャベツなどの葉野菜の利用は考慮されていないため、集荷に伴う野菜の残渣処理は考慮されていない。根菜類の水洗後の残渣は、汚泥は国道沿いの側溝に垂れ流し、ニンジンの枝葉類は施設脇の畑に捨てている。

(4) 監督官庁の市場整備・運営維持管理の方針

1) 州政府農業局

州農業局の最新の戦略計画（2008～2013年）においてアグリビジネス振興が掲げられており、TAやSTAの開発が述べられている。また、園芸作物の生産増大も併せて述べられており、本STAの運営改善は、州農業局の政策に合致している。

また、政府との会議の中で指摘された主な点は以下のとおりである。

- ① 方針として、州内の新規STA建設は当面行わず、6つあるSTAの運営改善を行っていく。
- ② パッタパンSTAの運営がうまくいっていないことは承知している。農民と中間業者との伝統的な関係や既存流通システムを変えることは難しい課題である。STAが魅力あるものとして機能するよう努力しているが、途上である。
- ③ 評価が高いエンレカン県にあるスミランSTAの機能は、東ジャワ州のマントウンSTAと同様であるとの認識である。このような形でパッタパンSTAも機能していくとよい。

2) ゴア県農業局

本STAは、県農業局の管轄である（運営は、既述のとおり委託されたペルスダ公社が行っている）。ゴア県の農業局事務所は県都スングミナサ市内にあり、マカッサル市からは20分の交通至便の位置にある。県農業局の戦略計画（2006～2010年）では、生産性と質双方の向上、農民や関連組織の技術や知識の向上、県内食料安全保障、アグリビジネス開発が重点項目として述べられている。うちアグリビジネス開発達成のためのひとつとしてマーケティングに対する投資強化が挙げられていることから、STA運営改善は県の政策として位置づけられるものである。

農業局との会議において、以下が明らかとなった。

- ① ゴア県には現在、STAは2カ所ある。1つはスングミナサ市内にある2001年に完成したチャパ・ブンガヤSTAで、もう1つは2005年に完成したパッタパンSTAである。現在、双方のSTAとも活動がほとんど行われていない。
- ② 県農業局と運営管理を委託しているペルスダ公社は、2つのSTAを連携して活用するコンセプトをもっている。具体的には、パッタパンSTAをメイン、チャパ・ブンガヤSTAをサポートと位置づけ、前者を高原野菜の集荷の拠点とし、消費地に位置しているチャパ・ブンガヤSTAに高原野菜を運び、そこから小売や消費地に販売するものである。このコンセプト実現のために、パッタパンSTAからSTAのトラックを利用し、高原野菜を運搬する構想を立てているが、現在保有している1.5tトラックはパッタパンSTAの活動に使用しており十分ではなく、新規トラック購入のめどは立っていない。
- ③ 農業局の現状認識として、農民は依然中間業者に農産物を販売しており、収穫量が多い場合には業者に買い叩かれる状況がある。STAを通じ、このような状況を打破し農民のバーゲニングパワーを強めたいと考えている。

3-4-8 サリブドログ農産物市場（北スマトラ州）

<詳細は付属資料5. を参照>

(1) 建設の背景と経緯

北スマトラ州に存在する中央政府が資金支援したSTAの中で、運営管理に高い評価を得ているのがシマルングン県にあるサリブドログSTAである。メダン市の南方100 km（車で3時間）、トバ湖北端の町サリブドログの近郊にあり、標高が約1,200mの高地に位置している。このSTAは州道に近くアクセスは良好である。

農業省のSTA普及整備の基本方針を受け、北スマトラ州は、トバ湖北部一帯の高原地帯から産出される青果物の集荷の拠点として、サリブドログにSTAを建設する方針を立て、2006年に農業省あてに建設企画書を提出し、認可された。選定された場所（1.5ha）は、県道から約400m入った平坦地にあり、取り付け道路も含めた建設工事が行われ、事業費総額はおよそ100億Rpであった。うち20億Rpは地方政府予算（APBD）から賄われ、18億Rpが農業省、60億Rpが公共事業省から支援された。公共事業省分は幹線道路からのアクセス道路に使用されたという説明であった。STAの運用は2008年12月に開始された。

(2) STAの運営管理

サリブドログSTAの監督管理者はシマルングン県政府である。2008年12月からの運営開始後、半年程度試行錯誤が続き、現在運営は県の公社で2007年末に発足したアグロマディアール公社（PD. AGROMADEAR）が、2009年6月から行っている。2009年11月現在、職員は6名で、アグロマディアール公社から給与を支給されている。また、シマルングン県政府もSTA活動のモニタリング目的で2名常駐させている（給与は県予算）。STAの管理組織は、アグロマディアール公社の生産市場部の下部組織として位置づけられている。6名は、各セクションに1名ずつ配置されているのに加えて2名がセキュリティー兼清掃係である。合わせて、10～15名の労働者（人夫）がおり、彼らへの支払いは運営費のほうで賄われている。事務所は月曜日から土曜日の午前8時～夕方5時が営業時間である。

アグロマディアール公社が行った青果物の取引記録（価格、数量、取引先、等）をSTA管理事務所のコンピュータに記録・保管して、これを定期的に県政府に報告している。しかし、STA施設を毎水曜日に一般に開放しているときに民間業者間で行われている売買取引に関する情報の収集管理は行われていない。

サリブドログSTAの収入はSTAの運営・管理を行っているアグロマディアール公社の配分予算と、アグロマディアール社が自ら行っている野菜販売事業における売上である。前者については、職員の給与や事業実施のための資金が挙げられる（金額は部外秘のため入手できなかった）。なお、事業実施のための資金として、アグロマディアール社に600万Rpの予算がついており、これを初期投資額としてさまざまな活動を行っているとの説明をうけた。後者は、周辺地域から農産物を集荷し流通業者に直接販売する事業における売上である。集荷にあたっては、主に流通業者から事前に農産物の種類と数量についてリクエストを受け、それに応じて実施するため、原則として集荷した農産物は完売している。周辺地域の余剰生産物に係る購入・販売もあわせて実施しているとのこと。流通業者からの支払いは、主に小切手や銀行送金により行われている。売上は4カ月間順調に伸びており、10月

の売上額は総額3億1,700万Rpである。

一方で、一般的な市場の運営の際に決められている施設の使用料は本STAでは決められていない。STAの施設の利用にあたっては、公社自らが実施する農産物取引のほかに、農民や民間業者がSTAの施設を水曜日だけ無料で使用している。このときはトラックや牛車の出入りは自由である。

サリブドログSTAの運営費は、職員人件費、電気代、事務所管理費に加え、農産物販売事業に係る経費等であるが、そのすべてはアグロマディアル公社が負担している。人件費等については部外秘で入手できなかったが、職員から農産物販売事業の野菜購入履歴の情報の提供を受けた。こちらも順調に伸びており、10月の購入総額は3億9,700万Rpである。

<アグロマディアル公社の行う農産物販売事業>

本STAでは、アグロマディアル公社が行う取引は毎日(土日は休日)行われている。屋根付の選別作業場では、公社が購入した農産物の選果作業等が行われ、また屋内選別作業場ではコーヒー豆の手選別などが行われている。こういった作業は、公社の取引に応じて適宜行われている。

<一般開放>

水曜日のみ、一般の農民や流通業者にSTAを開放し、農産物取引が行われている。この理由は、毎日開放するとアグロマディアル公社の取引業務に支障が生じることと、近隣の農家には毎日出荷するほどの生産量が確保できないためだとの説明を受けた。

STAの敷地内では、卸売市場として利用されているスペースと、小売市場として使われているスペースがあり、自然発生的にデマケができたものと推察される。卸売用として、前日午後から農民が直接農産物を持ち込んでいる。調査団が当日訪問した際、卸売スペースでは主にキャベツやハクサイが並んでおり、そこに流通業者がトラックで買い付けに来ていた。一方小売スペースでは、服飾品や日用雑貨、果物やトウガラシなどを小売として販売していた。

この卸売スペースで行われている取引がいわゆる一般的なSTAの機能と理解されるが、ブースがないことから卸業者はおらず、農民と流通業者が直接取引を行っている。

公社が事業を始めて最初4カ月の総計で約3,000万ルピアの赤字となっている。健全な収支という意味では、理想的には上記の利益から職員の給料や事務所運営費も捻出するべきであり、今後同種のビジネスを継続する場合には課題とすべきである。

STAでは現在、1台のコンピュータで情報処理を行っている。事務所に電話機及びファックス機がある。インターネット・メールはまだ使用できない状況にあり、インターネットを利用した情報交換や発信は今後の課題である。また、STA施設を毎水曜日に一般開放している際、民間業者間で行われている売買取引に関する情報の発信は行っていない。

(3) 施設の概要

サリブドログSTAの敷地面積は1.5haで敷地内はモルタルやコンクリートブロックで舗装されている。全体的に平坦な場所である。施設全体のレイアウトは付属資料5. 図C-2に示すとおりである。施設は一般的な地方農産物市場(STA; 特定多数の利用者が使用する農産

物売買と市場価格等の情報発信場)としての設計ではなく、特定業者(公社)が農産物を買取り、選果、貯蔵、梱包、出荷するための施設であるという特徴を有している。施設の出入口近くに管理事務所が配置され、事務所の東西両側に駐車場スペースが確保されている。事務所の東側奥には、軒高6mもある鉄骨構造の選別作業場が4棟建てられている。選別作業場にはメイズ脱粒機械やコーヒーチェリーの湿式脱皮機などが設置されていたり、キャベツの手選別作業などが行われたりしている。

敷地の奥手には東側から順に、野菜の保冷倉庫(容量20t)、タイル張りの選別場、選別作業場(コンクリート土間)、梱包作業場、保管倉庫が各1棟建てられている。

この施設は県営の農産物集荷出荷場として設計・工事されているため、一般のSTAとは機能が違っている。場内には広大な選果場、保冷倉庫や選別・梱包場・倉庫が完備されているが、これらの設備はあくまでも県の直営事業のために建てられている。したがって、場内には通常STAを利用する集荷業者が入る小屋やブースは一切ない。コンクリート土間の選別作業場は17m×29mが2棟と13m×21mが2棟建てられている。いずれも鉄骨構造で軒高は6mもあり不釣合である。壁はなく風雨の場合は作業が中断になる。

施設の動線としては、この施設に売りに来る農民や業者は入口側の集荷場に農産物を搬入して、品質、重量チェックのあと、県公社が買い付け、それを場内東側の選別作業場に搬入して選別作業を行って出荷する。一部の農産物では1カ月程度の保冷貯蔵と選別・梱包を行い、高級品として出荷するという流れになっている。

サリブドログSTA管理事務所は敷地の出入口近くに設置されている。8m×10m×2棟の独立した建物である。事務機は3つあり、卓上型パソコン、プリンター、ファックスが各1台置かれている。また会議室が設けられている。事務所ではアグロメディアール公社の取引情報をインプットして、県と州の担当部局へ報告しているが、毎週水曜日に開催される水曜日(イチ)に関する取引データの収集と発信は行っていない。

付帯施設としては、選別作業場(2棟)、キオスク、保冷倉庫、屋内選別作業場、梱包作業場、倉庫等がある。廃棄物処理のため、コンクリートでつくられた生ごみ捨て場が2カ所設置され利用されている。コーヒー豆の生皮が捨てられており、いずれは腐って有機肥料になると事務所の説明を受けたが、臭いや汚水対策は考慮されていない。

(4) 監督官庁の市場整備・運営維持管理の方針

1) 州政府農業局

州農業局の2009年から2013年までの戦略計画によると、①技術革新を通じた生産性向上、②ファイナンス、技術、マーケットへの農民のアクセス向上、③アグリビジネス開発、④農産物多様化、⑤ステークホルダーの参加促進、⑥農民と社会の能力開発の6つの戦略を掲げている。STA活性化は主に青果物を対象に農民のマーケットへのアクセスを向上させアグリビジネス関連業者に資するものであることから、上記の主に②と③、④に位置づけられる。

今後のSTAに係る方針は既述のとおりTAとトバ湖の周辺の高地を中心に既に開設されている7カ所のSTAをネットワーク化し、州内の農産物、特に青果物の集荷と販売を効率化する意向であり、新規のSTA建設は行わず、既存STAの活性化を行うこととしている。また、マレーシアやシンガポールに近いことから積極的な輸出を考えているとのことである。

州政府は、以下の理由でサリブドログSTAを州のなかの最重要STAと位置づけ、今後の整備と運営強化を図る意向である。

- ① メダンからも車で3時間、ペマタンシアンタールへも3時間程度と消費地に近く、地の利がある。
- ② 高原野菜栽培に適した地域のポテンシャル（自然資源）が高い。
- ③ オペレーションが開始されているが、まだ充分ではなく改善の余地がある。

2) シマルングン県農業局

シマルングン県農業局の最新の戦略計画において（2006～2010年）、農産物マーケティングの促進やアグリビジネス開発を掲げており、STA活性化は県の方針とも合致している。県農業局が本STAの責任部局であるが、運営管理の責任は県の公社で2年前に設立されたアグロマディアール公社に全面的に移譲している。県の担当者は、このSTAがトバ湖周辺の高原地帯でとれる青果物の海外への輸出の拠点になることを期待しており、担当者が新市場開拓のためにシンガポールへ出張したり、残留農薬基準等の調査を行ったりしている。特にアグロマディアール社には、その農産物販売事業の成功を期待しており、販路先として高品質野菜の消費層をターゲットセグメントとして、将来的にはシンガポール市場をにらみ輸出する考えをもっている。一方、STAが地方の農産物市場として農民や卸業者、流通業者をファシリテートする機能であることは理解している。県としては、本STAの機能を考えるうえで、一般的な業者は低・中級品質の野菜をローカルマーケットに卸し、アグロマディアールは前述のとおり高品質野菜の消費層や輸出に出すことを考えていることから、両者の対象セグメントは競合せず住み分けができているとの考え方を示した。

3-5 対象農産物市場の開発計画の概要

中央卸売市場の建設が予定されているランポン州における上位計画は次のとおり。ランポン州政府計画局（Bappeda）が2009年12月に発表したランポン州中期開発計画（2010-2014）によれば、庶民重視の経済政策を掲げ、官民協力し高い経済パフォーマンスを発揮する地域をめざすことをビジョンとしている。このビジョンを達成するため、以下8つのミッションを掲げている。

1. 地方経済の活性化
2. 大規模輸送能力を向上させるインフラの建設
3. 教育、健康、社会福祉に係る質の向上
4. 知識と技術を基にしたコミュニティ/社会の活性化
5. 宗教や文化、地元文化の開発
6. 天然資源保全と、環境における高い質の維持
7. 民主的な社会をつくるための司法強化
8. グッドガバナンスと市民-企業家間のパートナーシップ強化

2. では、ジャワ-スマトラ間をつなぐインフラ建設、またバカフニ港から州中央部を結ぶ高速道路整備等が述べられている。TA建設は上記ミッションの1. や2. の下に位置づけられるといえる。

上記とは別途、Bappedaより2009～2029年のランポン州の空間計画に関する州令（2010年。調査

団が入手した書類はドラフト版)に関する情報提供を受けた。本州令では、州全体の空間計画の実現により、州の持続的で競争力のある発展をめざすとの目的の下、①アクセスと社会サービスの確保、②環境保全、災害軽減、③生産地の最適活用、④生産性の向上、⑤投資機会の増加、⑥後発地域における貧困削減、⑦安全保障のための地域機能向上、といった政策と戦略が掲げられ、それぞれ具体的な計画が記載されている。スンダ海峡架橋計画と、バカフニ港から州中央部分をつなぐ高速道路の整備計画についても触れられている。TA建設については、経済的施設という位置づけで、地元の市場や卸売市場建設の必要性が明記されている。

上記2つの計画文書については、特に、州政府がペネガハンにおけるTA建設のために必要として挙げているスンダ海峡架橋とバカフニ港と州中央部を結ぶ高速道路計画が記載されていることから、州政府の優先順位が高いことはいかがわられるが、現時点で予算が確保されていないなど実現性については注意深く情報を確認する必要がある。

もう1つの本件担当部局である州農業局については、上記と同期間の中期開発計画を現在作成中のことで提供されなかった。

ランポン州では、2009年12月の州知事令により地域開発推進委員会が設置されている。この中に州関係各局が委員として参加するTA推進小委員会が組織されており、TA建設に関し州政府が意欲的に取り組んでいることがうかがわれる。

なお、州Bappeda、農業局での聞き取りによると、現州知事の任期が2014年までであり、その間に建設を終えたいとの希望をもっている(知事が変わればまた方針が変更されるため)。

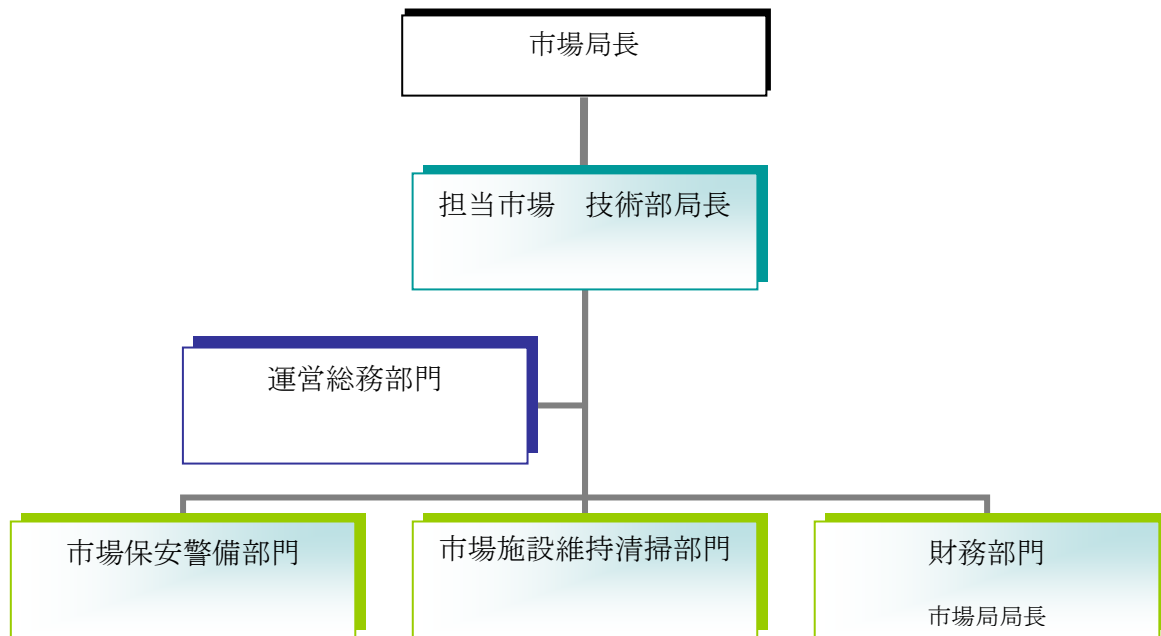
なお、調査対象の各STAが位置する州の開発計画は、3-4と付属資料3. 4. 5. に述べている。

3-6 対象農産物市場の運営管理計画の概要

TAの運営体制として州が想定しているのは民間機関であるが、現時点では具体化されておらず、その是非も含めて本格調査において検討される予定である。

なお、バンドルランポン市内の市場開発では、民間の投資家によるPFI手法(BOT)によって建設・運営がなされている例がある。本詳細計画調査で確認した2例(Tamin、Kemiling)では、政府側が土地を提供して民間業者が建屋の建設を行い、市場の利用を民間業者が行っている。契約では、建設後20年経過したのちに建物の使用・所有権を市に返却することになっていた。

一方、完全に政府資金で市場を建設している場合には、市の担当部局の下に技術担当部局(UPT(D))が設立され、運営維持管理を行っているケースもある〔以下、バンドルランポン市市場局に設置されている市場を管理するUPT(D)の一般的な組織図を示す〕。



出所：市場管理局

図3-10 市場管理局UPTDの一般組織図

本件はEPA案件で継続交渉中であり、現時点において、ODA支援の可能性も含め建設資金ソースが決まっていないことから、今後各方面での議論の進捗をみつつ、上記ケースを参考にしながら検討することが必要となる。

なお、調査対象の各STAの現在の運営管理状態は3-4と付属資料3. 4. 5. に既述している。

3-7 対象農産物市場選定理由と期待される裨益効果

TA建設州としてランポン州が選定された理由は2-3で既述したとおり。ランポン州内における3候補地の選定理由は、①ランポン州の地理的状況、②土地収用の容易性を踏まえたものであり、州政府の第一優先候補地であるペネガハンについては、スマトラ島-ジャワ島をつなぐバカフニフェリー港に近く、州政府として戦略的に開発していきたい地区であること、また、土地は森林省管轄の国有地であることから収用費がかからないことが挙げられる。他の2地域については、ナタールは、ランポン州の2つの市であるバンドルランポン市、メトロ市間に位置し、また、周辺には、将来州政府機能の移転を検討している土地があること、ゴドントターンは州西部農業生産地域と州都の中間地区に位置していることなど、それぞれの地理的特徴が理由として挙げられる。なお、ほか2つの候補地の土地収用については、双方とも個人所有の農地であり、移転も人口密集地よりは少なく土地の取得が比較的容易と想定されている。

さて、TA建設により期待される裨益効果は、3-4で述べたコンセプトごとに以下のとおり想定される。

表 3-6 TA建設により期待される裨益効果案

ジャワ島大消費地向け 一次加工、認証等付帯施設ありと想定	バンドルランボン市 ローカル消費向け
<ul style="list-style-type: none"> ・ 付帯施設による農産物の付加価値向上 ・ スマトラ島生産地・流通業者の品質に関する意識の向上 ・ ランボン州南部地域における経済活動の活発化 	<ul style="list-style-type: none"> ・ バンドルランボン市向け農産物流通の近代化 ・ 青果物の質、量とも安定的な提供

出所：調査団

一方、調査対象である3STAの選定理由は2-3に記載のとおり。運営管理改善計画が立案されることにより期待される裨益効果については、おおよそ、①対象STAの円滑な運営、②周辺農民に対する販路提供、③周辺地域の農産物流通改善、が考えられる。

3-8 環境・社会配慮

3-8-1 環境社会配慮の関係機関の概要

インドネシアにおいて環境管理行政の中心にあるのは、1990年に大統領令によって設置され、1994年、1998年及び2000年に大統領令によって改正された、環境管理庁（Badan Pengendalian Dampak Lingkungan : BAPEDAL）である。環境管理庁の業務は、1998年大統領令によれば「技術的な政策及び環境影響を低減するための計画を立案・実施することにより、環境保全、環境汚染問題の解決、環境の質の回復を含めた環境管理分野全般の行政を行うこと」とされている。また、環境管理庁とは別に、環境省が設置されており、環境問題に関する政策の立案、地球環境問題を担当している。

環境影響評価のTOR、環境影響評価調査、環境管理計画及びモニタリング計画の評価を行うのは、環境影響評価委員会の役割である。環境影響評価委員会は中央、州、県のレベルで設置されており、評価委員会は、中央レベルでは環境管理庁副長官（EIA担当）を議長に、関係省庁の代表者から成り、地方レベルでは州、県の環境管理庁長官と関係各機関の代表者から成る。

ランボン州ではバンドルランボン市内にある、ランボン州地域環境管理機構（Badan Penedalihan Lingkungan Hidvp Daerah : BPLHD）が環境行政と環境影響評価調査の実施機関である。

3-8-2 環境法制度の現状

(1) 環境関連法規

インドネシアでは環境法令がよく整備されている。環境政策全体の環境基本法から水質汚濁、大気汚染、廃棄物、環境アセスメントなどにかかわる各種の法令、騒音・振動、悪臭に関する法律まで、先進国同様の環境法体系が整えられている。環境関連法規は、法律（Law）、政府規制（Government Regulation）、大統領令（Presidential Decree）、環境国務大臣令（Decision of State Minister of Environment）、環境委員会決定（Decision of the Head of the environmental Impact Control Board）、局長通達（Decision of the Director General）、地域規制（Regional Regulation）等がある。環境法規をまとめると、以下のとおりである。

<法律>

- Law No.5/1990 on The Conservation of Bio Natural Resources and its Ecosystem
- Law No.23/1992 on Health
- Law No.24/1992 on Spatial Planning
- Law No.23/1997 on Environmental Management
- Law No.32/2004 on Regional Government
- Law No.23/2009 on Environmental Management

<政府規制>

- Government Regulation No.27/1999 on Environmental Impact Assessment
- Government Regulation No.41/1999 on Air Pollution Control
- Government Regulation No.18/1999 on hazardous Waste Management
- Government Regulation No.85/1999 on Amendment of Government Regulation No.18/1999
- Government Regulation No.74/2001 on hazardous Material Management
- Government Regulation No.25/2000 on the Authority of the Government and the Authority of Provinces as Autonomous Areas
- Government Regulation No.20/2001 on Guidance and Supervision of Local Government Administration
- Government Regulation No.19/1999 on Sea Pollution Management
- Government Regulation No.82/2001 on Water Quality Management and Waste Water Control
- Government Regulation No.16/1999 on Land Use Management
- Government Regulation No.26/2008 on National Spatial Planning

<大統領令>

- Presidential Decree No.75/1993 Coordination of national Spatial Layout Management
- Presidential Regulation No.54/2008 on Spatial Planning for JABODETABEK-PUNJUR

<環境国務大臣令>

- Decree of Minister of Environment No.02/1988 on Guidance for Determining Environmental Standard
- Decree of Minister of Environment No.178/1990 on Regulation of Noises Related to Health
- Decree of Minister of Health No.416/1990 on Requirements and Monitoring of Water Quality
- Decree of Minister of Environment No.13/MENLH/3/1995 on Emission Standards of Immovable Sources
- Decree of Minister of Environment No.51/MENLH/10/1995 on Liquid Waste Standards for Industrial Activities and Decree of Minister of Environment No. No.122/2004 on Amendment of MOE Decree No.51/MENLH/10/1995
- Decree of Minister of Environment No.48/MENLH/11/1996 on Noise Level Standard
- Decree of Minister of Environment No.50/MENLH/11/1996 on Odor Level Standard
- Decree of Minister of Environment No.45/MENLH/10/1997 on Standard Index of Air Pollution
- Decree of Minister of Environment No.03/MENLH/1/1998 on Liquid Waste Standard for Industrial Areas
- Decree of Minister of Environment No.11/2006 on Types of Business and/or Activity Plans that

are required to be completed with EIA

- Decree of Minister of Environment No.86/2002 on Guideline for Implementation of Environmental Management Efforts and Environmental Monitoring Efforts

<環境委員会決定>

- Decision of Head of Environmental Impact Control Board No.205/BAPEDAL/07/1996 on Technical Guidance for Air Pollution Control from Immovable Sources

<局長通達>

- Decision of Director General of PPM/PLP No.70-I/PD.03.04.LP/1992 on Guidance for Noise Control related to Health

<地域規制>

- Regional Regulation No.09/2005 on Regional Spatial Planning of East Nusa Tenggara Province

(2) 環境影響評価手順

インドネシアの環境影響評価制度は、旧環境管理法（1982年法律第4号）の第16条の規定に基づいて1986年に初めて導入され、その後1993年の「環境影響評価に関する政令（1993年政令第51条）」によって環境管理庁（BAPEDAL）の権限強化等を柱とした抜本的改正が実施され、AMDALとして知られる環境影響評価制度が確立した。その後、1997年の政令第27号により再改正が行われ、以下の2つの法令が環境影響評価の基本法令となっている。

- 環境管理法Law No.23 Environmental Management, 1997（注：2009年に改定された。今後、具体的な取り組み方針が明らかにされるとのこと。今後モニターしていく必要がある）
- 環境影響評価に関する政令 Government Regulation No.27 Environmental Impact Assessment, 1999

インドネシアにおいては環境影響評価が必要な事業の種類・規模は環境国務大臣令2001年第17号によって定められている。この第17号の中には、対象事業と併せて、環境影響評価（EIA/AMDAL）が必要となる事業の規模について記載されている。

EIA/AMDALの性格を特徴づける定義として、「EIAは、実施する事業のF/S調査の一部をなすもので、EIAの調査結果は地域開発計画のために必要な情報となるものでなければならない。（第6条）」を掲げている。つまり、F/S調査結果には、技術・経済・財務分析と併せてEIAの調査結果が含まれていなければならないとしている。

また、EIA手続きの過程で、事業者は「環境影響報告書（EIS）」以外に、「環境管理計画書（RKL）」及び「環境モニタリング計画書（RPL）」の2つの書類を、EIA報告書と同時に提出する義務がある（第8条）。これは、EIA制度が「影響を予測・評価し、代替案を検討する」ことだけに終始しがちな点を補う優れた制度といえる。さらに、EIAを実施する事業については、その事業内容を一般に広く公開しなければならないと、EIA報告書についても、住民を含む関係者に対して集会形式で情報公開を行い、そこで提出された意見はEIAの審査委員会に反映されることになっている（第22条）。そのEIA審査委員会の構成委員にはNGOのメンバーも入るよう明記されており、その理由として「NGOを通じて住民の希望を聞くことができる」としている。

EIAの手続きフローは図3-11のようになっている。

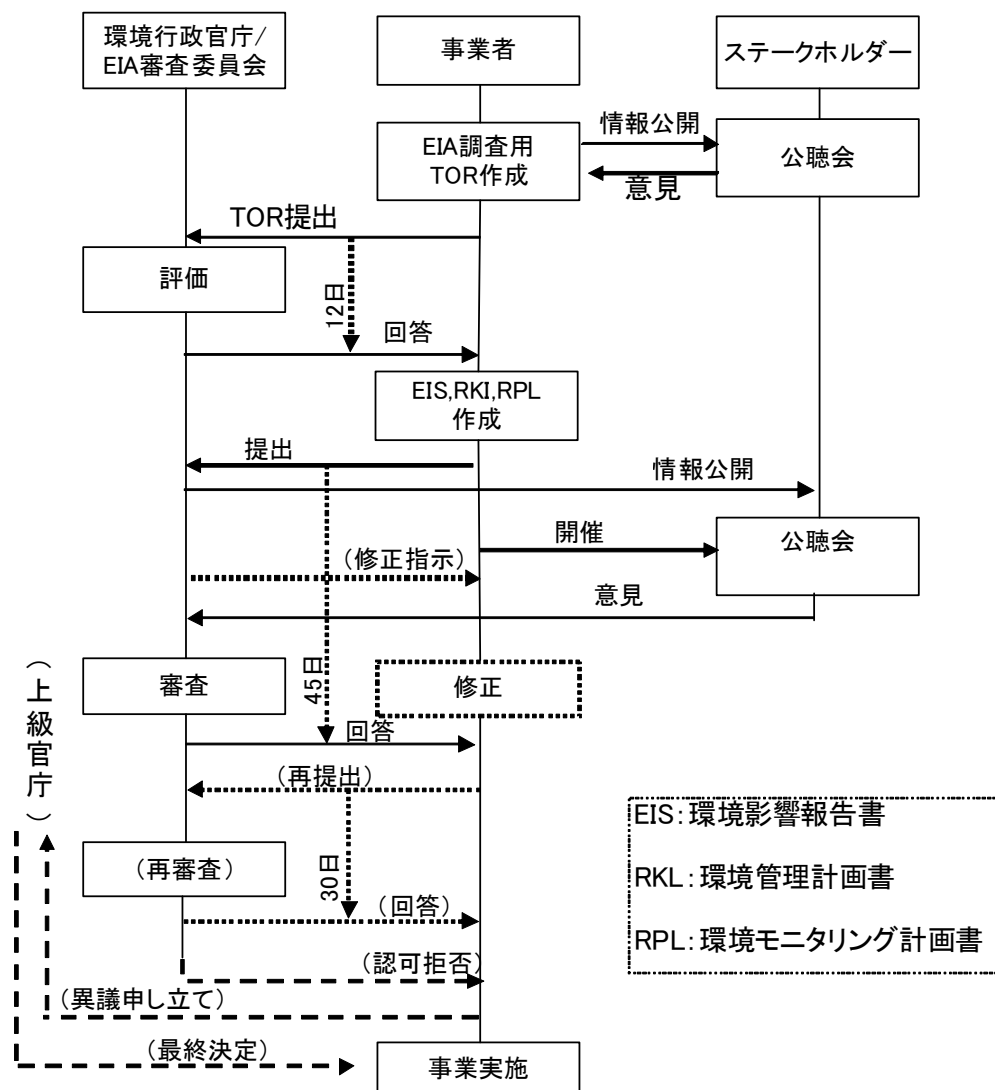


図 3-11 EIAの手続きフロー

(3) 環境影響評価対象事業と事業規模

インドネシアにおいては環境影響評価が必要な事業の種類・規模は、環境国務大臣令2001年第17号「環境影響評価（AMDAL）を実施すべき事業の種類または活動計画」によって定められている。同政令では、事業または活動計画は14分野に分類され、そのそれぞれの事業または活動計画について環境影響評価が必要とされる規模が規定されている。

本案件の卸売市場改善整備計画；農産物卸売市場（Agribusiness Terminal：TA）整備（新規建設）においては、表3-7に示す規模以上の事業について、環境影響評価（AMDAL）の実施が求められる。

表 3-7 環境影響評価の対象となる事業（地域インフラストラクチャー分野：14）

番号	事業のタイプ	規模	科学的根拠
14	事務所、教育施設、 スポーツ施設、芸 術・美術施設、礼 拝所、市場・ショ ッピングセンター - 土地面積 - 建物規模	≥ 5ha ≥ 10,000m ²	判断の基準 ① 土地取得面積 ② 土地の支持力 ③ 1日の水使用量 ④ 廃棄物 ⑤ 建設中の周辺への影響（振動、騒音、大気汚染、 他） ⑥ KDB（建物有効係数/容積率）とKLB（土地有効 係数/建ぺい率） ⑦ 撤去されると見込まれる木の本数とその種類 市場・ショッピングセンター建設に関する留意事項 ⑧ 土地取得から引き起こされる社会的な軋轢（特 に市街地の中央部で人口密度が高い場合） ⑨ 高層建物及び基礎工事による地下帯水層から の脱水作用及び杭による地下帯水層の破壊 ⑩ 新たな交通量の発生及び建設作業員定着の必 要性の影響 ⑪ 新たな交通量の発生及び顧客用駐車場整備の 必要性 ⑫ 廃棄物の発生

3-8-3 関係機関の概要

インドネシアにおいて環境管理行政の中心にあるのは、1990年に大統領令によって設置され、1994年、1998年及び2000年に大統領令によって改正された、環境管理庁（Badan Pengendalian Dampak Lingkungan : BAPEDAL）である。環境管理庁の業務は、1998年大統領令によれば「技術的な政策及び環境影響を低減するための計画を立案・実施することにより、環境保全、環境汚染問題の解決、環境の質の回復を含めた環境管理分野全般の行政を行うこと」とされている。また、環境管理庁とは別に、環境省が設置されており、環境問題に関する政策の立案、地球環境問題を担当している。

環境影響評価のTOR、環境影響評価調査、環境管理計画及びモニタリング計画の評価を行うのは、環境影響評価委員会の役割である。環境影響評価委員会は中央、州、県のレベルで設置されており、評価委員会は、中央レベルでは環境管理庁副長官（EIA担当）を議長に、関係省庁の代表者から成り、地方レベルでは州、県の環境管理庁長官と関係各機関の代表者から成る。

3-8-4 予備的スコーピング

(1) 想定される影響項目とスコーピング・チェックリスト (案)

	予想される影響/ 環境項目	評定	評定概要
1	大気汚染	C	新設される卸売市場への交通量は増加するが、その大気汚染への負の影響は軽微である。
2	地球温暖化	D	新設される卸売市場の地球温暖化への影響はほとんどない。
3	水質汚染、富栄養化	C	卸売市場の新設により、卸売市場からの排水量が増加し、負の影響はあり得る。
4	土壌汚染	D	卸売市場は主として青果物を取り扱われる。危険物等排出の可能性は低い。
5	廃棄物	C	卸売市場からの青果物の残滓量が増加することで、散乱等による周辺環境への影響は起こり得る。
6	騒音・震動	B	整備工事実施中は建機などの騒音・振動が発生する。また供用開始後の交通騒音等は現状よりも増加すると予想される。
7	悪臭	B	卸売市場内で発生する残滓等からの悪臭の影響は起こり得る。
8	地盤沈下	C	農産物の卸売市場は低層建築物であり、地盤沈下への影響は軽微である。
9	地下水	D	農産物の卸売市場は低層建築物であり、地下水への影響は軽微である。
10	地形・地質	D	地形・地質への影響は軽微である。
11	土壌浸食	D	土壌浸食への影響は軽微である。
12	生物・生態系	D	生物・生態系への影響はほとんどない。
13	水利用	C	卸売市場の新設により、卸売市場が使用する水量は増加する。卸売市場における水需要の必要性と妥当性の観点から仕分けし、水利用の管理を行う必要がある。
14	事故、自然災害	B	新設される卸売市場への交通量の増加に伴い交通事故の増加はあり得る。アクセス道路の改善整備を行う必要がある。
15	非自発的住民移転	C	3カ所の候補地内には民家は少ないが、候補地やTAのサイズによって住民移転が発生する可能性はある。周辺住民の本事業に対する賛否を十分に確認する必要がある。
16	雇用や生計手段等の地域経済	C	卸売市場新設により既存の流通業者や小売業者への負の影響があり得る。既存の流通業者とその従業員の雇用や生計に悪影響を生じさせないため、卸売市場への参加業者の選定に配慮する必要がある。
17	土地利用や地域資源利用	B	卸売市場新設による土地及び地域資源利用への悪影響は限定的であるが、代替アクセス道路の整備を行う場合は、市場周辺の土地利用が変化する可能性がある。
18	景観	C	現時点では特段大きな影響は想定されないが、施設設計にあたり周辺環境との調和を配慮した計画とする必要がある。
19	社会関係資本や地域の意思決定機関等の社会組織	B	卸売市場の新設により、地域の既存の農産物流通実態が変化することが想定されるので、社会組織への影響に関して本格調査時に詳細調査が必要である。

20	既存の社会インフラや社会サービス	B	卸売市場の新設による交通量の増加が想定される。既存道路の拡幅工事が必要な場合はコストが生じる。また、道路拡幅工事による住民移転の費用が生じる可能性がある。
21	貧困層・先住民族・少数民族	D	農産物卸売市場新設計画の目的は卸売市場における農産物の流通システムの改善であり、周辺地区の貧困層等に悪影響を与えない。
22	被害と便益の偏在	B	経済活動の活発化による被害と便益の偏在は起こり得る。特に既存の農産物流通業者への影響があり得る。
23	地域内の利害対立	B	地域の農産物流通実態が変わることによる地域内の利害対立は起こり得る。
24	ジェンダー	C	農産物流通市場の開設により、働く場や機会が増えることが考えられる。一方、女性の過労働の可能性もあり得ることから、今後の検討で影響を明らかにする。
25	子どもの権利	C	農産物卸売市場新設計画の目的は卸売市場における農産物の流通システムの改善であり、周辺地区の子どもの権利に影響を与える可能性は低い。
26	文化遺産・歴史遺産	D	負の影響は考えられない。
27	HIV/AIDS等の感染症	D	卸売市場建設がHIV/AIDS等の感染症の発生に影響を及ぼす可能性は低い。

出所：調査団

(2) 想定される影響項目とスコアリング・マトリックス (案)

TA名 :

		インドネシア共和国 卸売市場整備を通じた流通システムの改善(農業)													
No.	予想される影響	総合評価	企画段階		建設段階					運営段階					
			土地取得	土地利用の変化、活動の制限	土地の造成	土地の切り取り、掘削	森林伐採	水道の整備	建設機材、車両の運行	排水	車両の出入り	市場の営業	廃棄物処理	交通量の増加	外観/建物の占有
1	大気汚染	C							C		C	C		C	
2	地球温暖化	D													
3	水質汚染、富栄養化	C			C								C		
4	土壌汚染	D													
5	廃棄物	C				C				C		C	C		
6	騒音・振動	B							B		B	B			
7	悪臭	B										B	B		
8	地盤沈下	C			C	C									
9	地下水	D													
10	地形・地質	D													
11	土壌浸食	D													
12	生物・生態系	D													
13	水利用	C										C			
14	事故、自然災害	B							B					B	
15	非自発的住民移転	C			C										
16	雇用、生計手段などの地域経済	C										C		C	
17	土地利用と地域資源利用	B			B										
18	景観	C													C
19	社会インフラと地域意思決定機関などの社会組織	B										B		B	
20	既存の社会インフラと社会サービス	B									B	B			
21	貧困層・先住民・少数民族	D													
22	被害と便益の偏在	B										B			
23	地域内の利害対立	B										B			
24	ジェンダー	C										C			
25	子どもの権利	C										C			
26	文化遺産・歴史遺産	D													
27	HIV/AIDS等の感染症	D													

出所：調査団

(3) 想定される影響・環境項目と影響の回避・緩和策（案）

表 3-8 予想される環境影響の回避・緩和策（案）－ペネガハン・サイト

プロジェクト名：卸売市場整備を通じた流通システムの改善（農業）		
No.	予想される影響/環境項目	回避・緩和策
1	大気汚染	
2	地球温暖化	
3	水質汚染、富栄養化	廃水処理施設整備により、周辺環境への悪影響は緩和される。
4	土壌汚染	
5	廃棄物	廃棄物管理を強化することにより、散乱等による周辺環境への悪影響は緩和される。
6	騒音・振動	整備工事実施中は建機などの騒音・振動が発生するが、工法や建機の選定によりその影響を低減することが可能である。
7	悪臭	安全・衛生管理技術を向上させ、卸売市場内で発生する残滓等からの悪臭の影響を緩和する。
8	地盤沈下	適切な基礎構造の採用により、地盤沈下への影響は緩和される。
9	地下水	農産物の卸売市場は低層建築物であり地下水への影響はほとんどない。
10	地形・地質	
11	土壌浸食	
12	生物・生態系	
13	水利用	水利用管理
14	事故、自然災害	アクセス道路の改善整備により緩和可能。
15	非自発的住民移転	卸売市場の建設に伴う住民移転は発生しない見込み。ただし、アクセス道路の改修に伴う住民移転が生じる場合は、沿道部分の所有権等の調査に基づく拡充整備案の策定と、情報公開を含め関係住民との協議が必要である。その結果によっては建設場所の見直しが必要な場合が想定される。
16	雇用、生計手段などの地域経済	既存の流通業者とその従業員の雇用や生計に悪影響を生じさせないため、卸売市場への参加業者の選定に配慮する必要がある。
17	土地利用と地域資源利用	周辺の土地利用変化の可能性を事前に充分調査し、改善整備計画を立案して実施する。
18	景観	周辺環境との調和を配慮した施設計画にする。
19	社会インフラと地域意思決定機関などの社会組織	卸売市場の新設計画を、地域の既存の農産物流通業者や小売業者に説明して同意・協力を得る。
20	既存の社会インフラと社会サービス	卸売市場の新設計画に、アクセス道路整備を含め、周辺地域の交通インフラへの悪影響を緩和する。
21	貧困層・先住民族・少数民族	
22	被害と便益の偏在	計画段階で関係者の被害や便益の偏在が緩和できる方策を検討する。
23	地域内の利害対立	同 上
24	ジェンダー	同 上
25	子どもの権利	同 上
26	文化遺産・歴史遺産	
27	HIV/AIDS 等の感染症	

出所：調査団

表 3-9 予想される環境影響の回避・緩和（案）－ナタール・サイト

プロジェクト名：卸売市場整備を通じた流通システムの改善（農業）		
No.	予想される影響/環境項目	回避・緩和策
1	大気汚染	
2	地球温暖化	
3	水質汚染、富栄養化	廃水処理施設整備により、周辺環境への悪影響は緩和される。
4	土壌汚染	
5	廃棄物	廃棄物管理を強化することにより、散乱等による周辺環境への悪影響は緩和される。
6	騒音・振動	整備工事実施中は建機などの騒音・振動が発生するが、工法や建機の選定によりその影響を低減することが可能である。
7	悪臭	安全・衛生管理技術を向上させ、卸売市場内で発生する残滓等からの悪臭の影響を緩和する。
8	地盤沈下	適切な基礎構造の採用により、地盤沈下への影響は緩和される。
9	地下水	農産物の卸売市場は低層建築物であり地下水への影響はほとんどない。
10	地形・地質	
11	土壌浸食	
12	生物・生態系	
13	水利用	水利用管理。
14	事故、自然災害	アクセス道路の改善整備により緩和可能。
15	非自発的住民移転	卸売市場の建設に伴う住民移転は発生しない見込み。ただし、アクセス道路の改修に伴う住民移転が生じる場合は、沿道部分の所有権等の調査に基く拡充整備案の策定と、情報公開を含め関係住民との協議が必要である。その結果によっては建設場所の見直しが必要な場合が想定される。
16	雇用、生計手段などの地域経済	既存の流通業者とその従業員の雇用や生計に悪影響を生じさせないため、卸売市場への参加業者の選定に配慮する必要がある。
17	土地利用と地域資源利用	周辺の土地利用変化の可能性を事前に充分調査し、改善整備計画を立案して実施する。
18	景観	周辺環境との調和を配慮した施設計画にする。
19	社会インフラと地域意思決定機関などの社会組織	卸売市場の新設計画を、地域の既存の農産物流通業者や小売業者に説明して同意・協力を得る。
20	既存の社会インフラと社会サービス	卸売市場の新設計画に、アクセス道路整備を含め、周辺地域の交通インフラへの悪影響を緩和する。
21	貧困層・先住民族・少数民族	
22	被害と便益の偏在	計画段階で関係者の被害や便益の偏在が緩和できる方策を検討する。
23	地域内の利害対立	同 上
24	ジェンダー	同 上
25	子どもの権利	同 上
26	文化遺産・歴史遺産	
27	HIV/AIDS 等の感染症	

出所：調査団

表3-10 予想される環境影響の回避・緩和（案）－ゴドンタターン・サイト

プロジェクト名：卸売市場整備を通じた流通システムの改善（農業）		
No.	予想される影響/環境項目	回避・緩和策
1	大気汚染	
2	地球温暖化	
3	水質汚染、富栄養化	廃水処理施設整備により、周辺環境への悪影響は緩和される。
4	土壌汚染	
5	廃棄物	廃棄物管理を強化することにより、散乱等による周辺環境への悪影響は緩和される。
6	騒音・振動	整備工事実施中は建機などの騒音・振動が発生するが、工法や建機の選定によりその影響を低減することが可能である。
7	悪臭	安全・衛生管理技術を向上させ、卸売市場内で発生する残滓等からの悪臭の影響を緩和する。
8	地盤沈下	適切な基礎構造の採用により、地盤沈下への影響は緩和される。
9	地下水	農産物の卸売市場は低層建築物であり地下水への影響はほとんどない。
10	地形・地質	
11	土壌浸食	
12	生物・生態系	
13	水利用	水利用管理。
14	事故、自然災害	アクセス道路の改善整備により緩和可能。
15	非自発的住民移転	卸売市場の建設に伴う住民移転は発生しない見込み。ただし、アクセス道路の改修に伴う住民移転が生じる場合は、沿道部分の所有権等の調査に基く拡充整備案の策定と、情報公開を含め関係住民との協議が必要である。その結果によっては建設場所の見直しが必要な場合が想定される。
16	雇用、生計手段などの地域経済	既存の流通業者とその従業員の雇用や生計に悪影響を生じさせないため、卸売市場への参加業者の選定に配慮する必要がある。
17	土地利用と地域資源利用	周辺の土地利用変化の可能性を事前に充分調査し、改善整備計画を立案して実施する。
18	景観	周辺環境との調和を配慮した施設計画にする。
19	社会インフラと地域意思決定機関などの社会組織	卸売市場の新設計画を、地域の既存の農産物流通業者や小売業者に説明して同意・協力を得る。
20	既存の社会インフラと社会サービス	卸売市場の新設計画に、アクセス道路整備を含め、周辺地域の交通インフラへの悪影響を緩和する。
21	貧困層・先住民・少数民族	
22	被害と便益の偏在	計画段階で関係者の被害や便益の偏在が緩和できる方策を検討する。
23	地域内の利害対立	同 上
24	ジェンダー	同 上
25	子どもの権利	同 上
26	文化遺産・歴史遺産	
27	HIV/AIDS等の感染症	

出所：調査団

(5) 代替案

現時点では、代替案として既に提案されている3つの候補地とゼロオプションを想定する。それぞれの候補地において、規模の大小についても代替案になりうるが、現時点ではそれぞれ規模が未定であることから、本格調査において必要であれば検討する。4つの代替案に関し、想定される環境項目において現時点で考えられ得る環境影響は表3-11のとおり。

表 3-11 想定される代替案（案）

	ペネガハン	ナタール	ゴドントターン	ゼロオプション
① 土地取得	容易	土地取得が必要	土地取得が必要	必要なし
② 土地の造成	候補地は標高差が40mあるため、土地の均平・転圧・擁壁工事等にコストが生じる。	道路から水田奥に向けて3/100程度の登りの段差がある。盛土工事にコストが生じる。	道路から水田奥に向けて3/100程度の下りの段差がある。盛土工事にコストが生じる。	必要なし
③ 森林伐採	現況はメイズ畑であり森林はない	現況は水田であり森林はない	現況は水田であり森林はない	必要なし
④ 住民移転	近隣に村落はない。国有地に不法に棲みついている農家が1戸あるので、卸売市場用地の造成が農家に影響する場合は、移転と失業補償が必要。	候補地は5ha以上ある水田だが、周囲を農村が取り囲んでいる。住民移転の必要性は現状では不明。	候補地は5haほどの水田だが、道路の反対側と周辺に農村がある。住民移転の必要性は現状では不明。	発生なし
⑤ 騒音・振動	騒音・振動による周辺への影響は軽度である。	国道とTAまでの約8km間に多く存在する民家、学校などへの影響は、TAを24時間運営する場合、相当大きいと予想される。沿道の住民の反対意見が噴出する可能性がある。	国道とTAまでは約30kmあり、その間には多くの民家、学校などがあるため、TAを24時間運営する場合、影響が相当大きいと予想される。沿道の住民の反対意見が噴出する可能性がある。	変化なし
⑥ 悪臭	悪臭による周辺への影響は軽度である。	周辺の村落に対する悪臭の影響を充分配慮する必要がある。	周辺の村落に対する悪臭の影響を充分配慮する必要がある。	変化なし
⑦ 交通事故	交通量の増加による交通事故対策が必要。	交通量の増加による交通事故対策が必要。特にトラックが通過する住宅地域や学校周辺の安全対策が必要である。	交通量の増加による交通事故対策が必要。特にトラックが通過する住宅地域や学校周辺の安全対策が必要である。	変化なし

	ペネガハン	ナタール	ゴドンタターン	ゼロオプション
⑧ 雇用、生計手段などの地域経済	卸売市場新設により既存の流通業者や小売業者への負の影響があり得る。既存の流通業者とその従業員の雇用や生計に悪影響を生じさせないため、卸売市場への参加業者の選定に配慮する必要がある。			変化なし
⑨ 既存の社会インフラと社会サービス	卸売市場の新設による既存インフラと社会サービスへの悪影響は、特にTAを24時間運営する場合の影響がある。			変化なし
⑩ 地域内の利害対立	経済活動の活発化による被害と便益の偏在は起こり得る。特に既存の農産物流通業者への影響があり得るが、その影響の多寡に関しては、本格調査時に既存業者（卸売及び小売業者の両方）へのインタビュー調査が必要である。			変化なし
⑪ 経済評価（便益）	本格調査における需要調査と市場の稼動見込みによるが、プロジェクトによる正の便益が期待される。			プロジェクトを実施しないので、特段便益は生じない。

出所：調査団

3-8-6 相手国政府との協議結果

インドネシア農業省、農産物加工市場総局の国内市場流通局と国際市場流通局の両局に対し、JICAの環境社会配慮に関するガイドラインの説明を行うと同時に、プロジェクトのための環境社会配慮調査はインドネシアが実施することを確認した。また、IEEはインドネシアが指揮・運営し、JICA調査チームが技術的な支援を行うことを理解しているとともに、このことに同意した。

一方、TA建設地のランポン州の行政当局に対する、JICAの環境社会配慮に関するガイドラインを説明した。ランポン州地域環境管理機構（Badan Pengendalian Lingkungan Hidup Daerah : BPLHD）を訪問し、環境影響評価手順は前掲の「EIAの手続きフロー」のとおりであることを確認した。また、ランポン州政府が提示しているTA建設候補地3カ所には、いずれも文化遺産や歴史遺産は設定されていないことも確認した。

なお、土地取得（3候補地は国有地と私有地）について、それぞれの用地取得方法につき聞き取りをした結果は以下のとおり。

国有地について森林局と土地登記局に確認した。本候補地の土地は国の森林省が保有していることから、まず州知事から具体的な場所と使用目的を明記した利用申請書を農業局経由で森林省本省の大臣宛に提出する必要がある。その申請書を元に調査を行い、地図とともに大臣から州知事へ承認レターが発状されるという流れになっているとのこと。

私有地については土地登記局によると、開発目的が州政府による卸売市場建設である今回のケースは一般の土地取得と同様のプロセスであるとのこと。土地登記を確認し、登録されていれば現在の土地所有者と、登録されていなければ管轄の村長などと協議し、事実上の所有者を同定し、彼らと州政府が直接交渉、土地譲渡に合意したのち、合意文書を土地の公証人に作成してもらい、その文書を持って土地登記局に登録する流れとなる。

また政府のみならず、周辺地域住民に対し、必要に応じて本格調査内において環境社会配慮に係る住民協議を実施し、本開発計画について理解を促進することも重要である。

3-8-7 環境社会調査のTOR案

個別影響項目とそれらに対する回避・緩和策に関する本格調査は表3-12を参照。特に、用地取得や経済活動の転換・失業等に係る社会環境分野と、廃棄物や悪臭等に関する汚染/公害分野の事前調査が重要である。

また、本格調査では以下の項目に関する環境社会調査が必要である。

- ① ベースとなる環境社会の状況
- ② 相手国側の環境社会配慮制度・組織
- ③ スコーピング
- ④ 影響の予測
- ⑤ 影響の評価及び代替案の比較
- ⑥ 緩和策策定、(ステークホルダー協議結果)
- ⑦ モニタリング計画の作成、等

3-8-8 関連資料

- ① Decree of State Minister for the Environment, Number : 17 of 2001 on Types of Business and/or Activity Plans that are required to be completed with the Environmental Impact Assessment.
- ② Law Bills of Republic.

表 3-12 環境社会配慮調査のTOR (案)

	項目	評価	EIA (Environmental Impact Assessment) のためのTOR	
			企画・建設段階	運営段階
1	大気汚染		建設手法、材料、機材の種類と量	交通量と運搬車両の種類、大きさ。近隣の交通システムの改善検討
2	地球温暖化			
3	水質汚染、富栄養化		土地造成や用地整備時の対策	上下水の消費量と排水の質。代替案の検討
4	土壌汚染		土地造成や用地整備時の対策	廃棄物の種類と量。代替案の検討
5	廃棄物		廃棄物の廃棄計画	廃棄物の種類と量。代替案の検討
6	騒音・震動		建設手法、材料、機材の種類と量	交通量と運搬車両の種類、大きさ。近隣の交通安全性確保の検討
7	悪臭		悪臭の発生対策、除臭対策の検討	悪臭の発生対策、除臭対策の検討。代替案の検討
8	地盤沈下		地盤の変遷、地理的状況の検討	
9	地下水		地盤の変遷、地理的状況の検討	
10	地形・地質		地盤の変遷、地理的状況の検討	
11	土壌浸食		地盤の変遷、地理的状況の検討	
12	生物・生態系			
13	水利用		水の使用量と供給源	水の使用量と供給源。代替案の検討
14	事故、自然災害		建設手法、材料、機材の種類及び大雨、暴風雨等の過去の自然災害の経験と対策	大雨、暴風雨等の過去の自然災害の経験と対策
15	非自発的住民移転		住民移転が必要になる人数、住居数と住居の種類。建設場所の代替案(プロジェクトの中止、縮小、場所の変更)の検討。建設場所及び沿線の土地の所有権	
16	雇用や生計手段等の地域経済		地域経済への負の影響	地域経済への負の影響
17	土地利用や地域資源利用		土地利用計画図及び周辺の都市開発計画図面。代替案の検討	
18	景観		景観への負の影響。代替案の検討	
19	社会関係資本や地域の意思決定機関等の社会組織			現状とプロジェクトの負の影響
20	既存の社会インフラや社会サービス		道路、電力、上下水道の能力。既存の交通量と交通量増加の影響分析。既存道路の拡幅検討。	交通量増加による負の影響
21	貧困層・先住民族・少数民族		貧困層・先住民族・少数民族への負の影響	
22	被害と便益の偏在		被害と便益の偏在の可能性	被害と便益の偏在の可能性
23	地域内の利害対立		地域内の利害対立の可能性	地域内の利害対立の可能性
24	ジェンダー		ジェンダーに対する負の影響	ジェンダーに対する負の影響
25	子どもの権利		子どもの権利に対する負の影響	子どもの権利に対する負の影響
26	文化遺産・歴史遺産			
27	HIV/AIDS等の感染症		類似例の調査	類似例の調査

出所：調査団

表 3-13 インドネシアの州別社会経済基本指標 (2007年)

Province	Area		Administrative Units					Population in 2007				GDP in 2007			Poverty Ratio in 2007 (%)
	Total Area (km ²)	% to Total	Kabupaten (nos)	Kota (nos)	Kecamatan (nos)	Desa (nos)	Population (thousand)	% to Total	Growth % pa (2000-07)	Density (nos/km ³)	Total GDP (Rp trillion)	% to Total	Per Capita (Rp million)	Growth Rate (%)	
1 Nangroe Aceh Darusalam	57,956	3.0%	18	5	266	6,260	4,224	1.9%	1.12	72.9	51.8	1.6%	12.3	7.46	26.65
2 Sumatera Utara	72,981	3.8%	21	7	378	5,713	12,834	5.7%	1.43	175.9	180.4	5.7%	14.1	6.89	13.90
3 Sumatera Barat	42,013	2.2%	12	7	160	918	4,698	2.1%	1.44	111.8	59.8	1.9%	12.7	6.34	11.90
4 Riau	87,024	4.6%	9	2	149	1,551	5,071	2.2%	3.47	58.3	117.0	3.7%	23.1	8.25	11.20
5 Jambi	50,058	2.6%	9	1	114	1,295	2,742	1.2%	1.85	54.8	26.2	0.8%	9.6	6.58	10.27
6 Sumatera Selatan	91,592	4.8%	11	4	202	2,971	7,020	3.1%	1.73	76.6	74.9	2.4%	10.7	8.04	19.15
7 Bengkulu	19,919	1.0%	8	1	109	1,314	1,617	0.7%	1.52	81.2	12.8	0.4%	7.9	6.03	22.13
8 Lampung	34,624	1.8%	9	2	198	2,265	7,290	3.2%	1.18	210.5	59.5	1.9%	8.2	6.14	22.19
9 Kepulauan Bangka Belitung	16,424	0.9%	6	1	36	325	1,107	0.5%	2.80	67.4	17.4	0.5%	15.7	5.37	9.54
10 Kepulauan Riau	8,202	0.4%	4	2	52	294	1,393	0.6%	4.79	169.8	47.4	1.5%	34.0	7.55	10.30
Sumatera	480,793	25.2%	107	32	1,664	22,906	47,996	21.3%	1.75	99.8	647.2	20.4%	13.5	7.10	16.43
11 DKI Jakarta	664	0.0%	1	5	44	267	9,065	4.0%	1.13	13,652.1	563.8	17.8%	62.2	6.46	4.61
12 Jawa Barat	35,378	1.9%	17	9	602	5,832	40,329	17.9%	1.71	1,139.9	501.4	15.8%	12.4	6.86	13.55
13 Jawa Tengah	32,801	1.7%	29	6	568	8,573	32,380	14.4%	0.55	987.2	272.6	8.6%	8.4	5.97	20.43
14 Di. Yogyakarta	3,133	0.2%	4	1	78	438	3,435	1.5%	1.33	1,096.4	32.9	1.0%	9.6	4.31	18.99
15 Jawa Timur	47,800	2.5%	29	9	657	8,505	36,896	16.4%	0.81	771.9	533.4	16.8%	14.5	6.04	19.98
16 Banten	9,663	0.5%	4	3	152	1,504	9,423	4.2%	2.15	975.2	107.4	3.4%	11.4	6.04	9.07
Jawa	129,438	6.8%	84	33	2,101	25,119	131,528	58.3%	1.14	1,016.1	2,011.6	63.4%	15.3	6.32	16.25
17 Bali	5,780	0.3%	8	1	56	707	3,480	1.5%	1.38	602.1	42.3	1.3%	12.2	5.92	6.63
18 NTB	18,572	1.0%	7	2	113	883	4,292	1.9%	1.07	231.1	33.5	1.1%	7.8	4.89	24.99
19 NTT	48,718	2.5%	19	1	242	2,780	4,449	2.0%	3.16	91.3	19.1	0.6%	4.3	5.15	27.51
Bali and Musatenggara	73,071	3.8%	34	4	411	4,370	12,221	5.4%	1.54	167.2	95.0	3.0%	7.8	5.42	20.70
20 Kalimantan Barat	147,307	7.7%	12	2	164	1,686	4,178	1.9%	0.71	28.4	42.5	1.3%	10.2	6.02	12.91
21 Kalimantan Tengah	153,565	8.0%	13	1	117	1,432	2,028	0.9%	1.30	13.2	27.9	0.9%	13.8	6.06	9.38
22 Kalimantan Selatan	38,744	2.0%	11	2	146	1,968	3,397	1.5%	1.82	87.7	38.9	1.2%	11.4	6.08	7.01
23 Kalimantan Timur	204,534	10.7%	10	4	136	1,406	3,024	1.3%	2.95	14.8	93.8	3.0%	31.0	9.56	11.04
Kalimantan	544,150	28.5%	46	9	563	6,492	12,627	5.6%	1.61	23.2	203.1	6.4%	16.1	7.56	10.30
24 Sulawesi Utara	13,852	0.7%	9	4	133	1,360	2,187	1.0%	1.24	157.9	24.2	0.8%	11.1	6.47	11.42
25 Sulawesi Tengah	61,841	3.2%	9	1	132	1,628	2,396	1.1%	1.43	38.7	21.3	0.7%	8.9	7.25	22.42
26 Sulawesi Selatan	46,717	2.4%	20	3	299	2,893	7,700	3.4%	1.16	164.8	69.1	2.2%	9.0	6.35	14.11
27 Sulawesi Tenggara	38,068	2.0%	10	2	173	1,816	2,031	0.9%	1.65	53.4	18.0	0.6%	8.8	7.96	21.33
28 Gorontalo	11,257	0.6%	5	1	47	491	960	0.4%	1.94	85.3	4.8	0.2%	5.0	7.51	27.35
29 Sulawesi Barat	16,787	0.9%	5	0	58	507	1,017	0.5%	1.23	60.6	6.2	0.2%	6.1	7.43	19.03
Sulawesi	188,522	9.9%	58	11	842	8,695	16,291	7.2%	1.32	86.4	143.5	4.5%	8.8	6.77	17.00
30 Maluku	46,914	2.5%	7	2	64	886	1,302	0.6%	1.57	27.8	5.7	0.2%	4.4	5.74	31.14
31 Maluku Utara	31,983	1.7%	6	2	78	919	944	0.4%	2.06	29.5	3.2	0.1%	3.3	6.01	11.97
32 Papua Balat	97,024	5.1%	8	1	106	1,199	2,015	0.9%	2.90	20.8	7.5	0.2%	3.7	8.61	39.31
33 Papua	319,036	16.7%	20	1	302	2,822	716	0.3%	2.93	2.2	55.4	1.7%	77.3	4.28	40.78
Maluku and Papua	494,957	25.9%	41	6	550	5,826	4,977	2.2%	2.39	10.1	71.7	2.3%	14.4	5.24	32.20
Whole Indonesia	1,910,931	100.0%	370	95	6,131	73,408	225,641	100.0%	1.36	118.1	3,172.1	100.0%	14.1	6.53	16.58

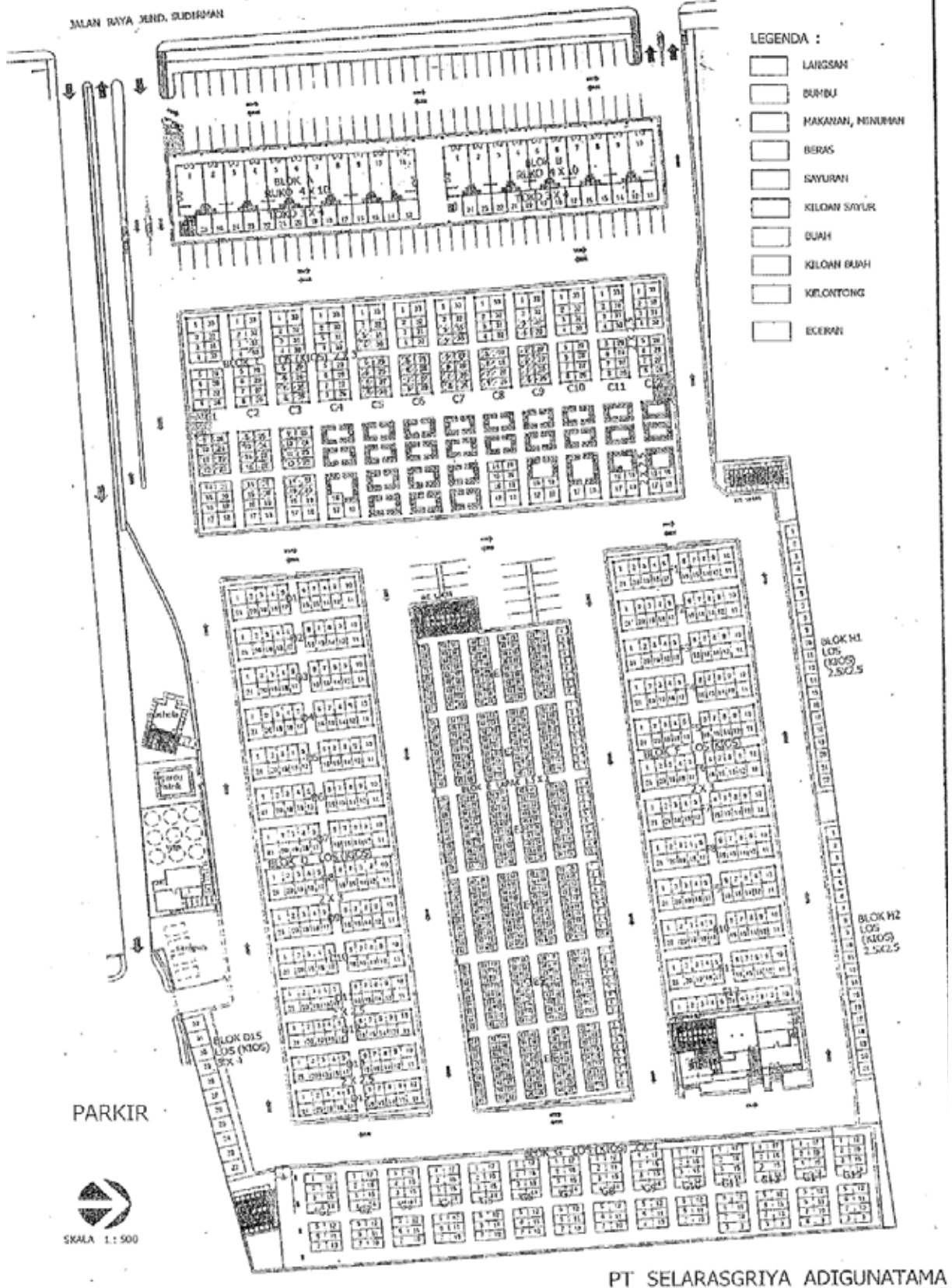
Source : Statistical Yearbook of Indonesia 2008, BPS-Statistic Indonesia



出所：池田信也「クラマツ・ジャティ青果物中央卸売市場の概要」2009.10

図3-12 クラマツ・ジャティ青果物中央卸売市場の施設配置図

PASAR INDUK TANAH TINGGI - TANGERANG



出所：PT Selarasgriya Adigunatama 社

図 3-13 タナティンギ民間卸売市場のレイアウト図

第4章 本格調査の実施上の留意点

4-1 事前調査結果の総括

今回のインドネシアにおける卸売市場（TA）及び農産物市場（STA）の現地調査では、農業省、商業省での情報収集、ジャカルタ近郊の既存TA、東ジャワ州、南スラウェシ州、北スマトラ州の既存STAの現状、TA新設対象州であるランポン州における情報収集、州内3候補地を調査するとともに、関連州政府、県政府、市場関係者へのインタビューを行った。その結果、次期の本格調査実施上の留意点が認識できた。具体的かつ詳細な留意点はあとの各項目で触れるが、ここでは調査結果の総括として、今後の市場流通分野の整備にとって特に重要と考えられる基本事項を述べる。

(1) 市場流通の整備の必要性

近年、インドネシアの経済発展とともに、青果物の需要が伸びており、傷みやすい青果物を生産地から消費地に円滑に届けるため、市場流通の整備の必要性が高まっている。生産地にSTAを、消費地にTAを設置し、それらの連携を図る農業省の方針は妥当であるが、いまだに市場施設が量的に不足しており、既存の市場施設の機能も質的に不十分で、高まるニーズに答えられていない。国際機関や他の国が市場流通分野への支援を行っていない現状に堪がみ、日本のODAでインドネシアの市場流通整備を支援することには大きな意義がある。

(2) 国内市場局の組織強化の必要性

卸売市場や農産物市場を担当している農業省・食品加工流通総局の国内市場局は、インドネシア国内の農産物市場の設置を推進する任務と責任をもっているが、地方政府からのSTA建設の支援要請を受け予算措置を行ったあと、完成後の施設維持管理運営のモニタリングや評価が不十分である。また、地方政府のSTAの整備に関する動きを十分には把握していない。2002～2008年の間に、農業省の予算を使用し61カ所のSTAが完成したが、その大半が予定の機能を発揮していないので、今後、国内市場局の組織強化を進めるとともに、これらの課題への対策が講じられることを期待したい。

(3) 政府と民間の役割分担の明確化

青果物の市場流通は民間セクターが深く関与している分野であり、政府の役割の明確化が必要であろう。政府の役割は基本的には、卸売市場法などの法律や品質や安全の基準の制定、食の安全を確保するためのガイドラインづくりと指導監督、基本インフラ（市場施設・設備）の建設支援と運営支援、等であると思われる。北スマトラ州サリブドログSTAのように、県政府の公団が民間業者の役割をする運営管理形態は例外的である。

(4) 市場利用者の意向把握の重要性

卸売市場や農産物市場が開設後、持続的にその機能と役割を果たすためには、計画段階から市場利用予定者（入荷関係者＋出荷関係者）の意向を十分に把握することが重要である。ジャカルタ周辺の2つの青果物卸売市場、及び東ジャワ州のマントウンSTAは運営が良好であるが、これらに共通している点は、いずれも市場利用予定者のニーズを十分踏まえて計画を

立てたことである。

(5) 設置場所の選定の重要性

卸売市場や農産物市場を新たに建設したり、拡張したりする場合、常に土地収用が問題となる。しかしながら、土地の手当ての容易さから遠隔地に市場の場所を選定することは不適切である（多数の事例あり）。市場利用者が持続的に取引に来るかどうかは、アクセスの良さが重要な判断基準となるからである。また、取り付け道路が大型トラックの通行に支障がない水準かどうかも重要である。例えば東ジャワ州のマントウンSTAの場合、傾斜地に建設されたため、大型トラックによる集荷物の搬送に支障を来している。

(6) 施設規模と内容決定の重要性

TAを開設する場合は、既に述べたように卸売業者や仲卸業者などからの情報収集を十分に行ったうえで、取引規模を推定し、また必要な施設と設備の水準を慎重に検討する必要がある。また、TAの隣に小売市場や消費マーケットの拡張可能性の余地を検討することも考えられる。

(7) 施設運営改善の重要性

卸売市場や農産物市場を独立採算で運営することは容易ではない。十分な調査検討を踏まえて開設され、運営管理も民間が行っているタナティンギ市場すら黒字化するのに4年を要している。ランポン州に新設予定のTAにおいても、本格調査においては財務的に自立可能となるよう運営管理の形態を充分検討する必要がある。また国の資金支援を受けたSTAの大半は、職員の給与は県政府が負担しており、民営の市場のような経営の厳しさに欠けるのはある程度やむをえないと思われる。しかしながら、STAが運営管理を改善しつつ、財務的に自立できる道をめざすことが望ましいし、そうすべきであろう。

(8) 地方分権を念頭においた計画立案

TA、STAとも、地方分権の進展を踏まえ、地方政府の意向、政策を充分踏まえることが重要と考えられる。TAであれば州政府、STAであれば県政府の担当部局と議論を重ねて調査を行うべきである。

これまでに述べた課題と問題意識を踏まえ、今後の本格調査実施上の留意点を以下の各項目で述べた。

4-2 農産物流通開発計画

(1) 新規農産物卸売市場（TA）

各州でTA建設の予定があり、また民間資本による開発計画が進捗していることから考えて、卸売市場の必要性は疑いないものと判断でき、従い本邦支援による卸売市場整備の妥当性はあると考えられる。

今回、ランポン州政府が建設を要望しているTAは、バンダラ・ランポン市内の小売市場に対する農産物卸売市場としての性格よりも、スマトラ島産農産物のジャワ島市場向けの集出

荷及び品質管理センター機能に対する期待が強い。州政府のこの要望を背景に、スンダ海峡架橋計画、高速道路建設計画及びジャカルタ市場での農産物安全性（品質管理）規制がある。

このことから、ランポン州のTA建設候補地3カ所に対する本格調査（F/S調査）では、ランポン州内の既存流通業者に対するTA建設に対する意向調査だけでなく、既存のジャワ島向け出荷業者（州内だけでなく、スマトラ島内の他州を含める）の意見、ジャワ島内の流通業者の意見、ジャカルタ市が計画している農産物安全性規制の実施状況、その他のニーズ確認が非常に重要である。

また、スマトラ島内で生産されるジャワ島向け農産物は、各州の生産地でトラック集荷される。農産物を満載した車両はランポン州を通過し、バカフニ港のフェリーボートを利用して直接、目的地まで流れていることから、TAのプレーヤー（広域トレーダーや消費地ジャワの小売業者）に対し、ランポンでいったん荷を降ろし更に荷積みを行う作業に係るインセンティブをどのように付与できるかが重要である。インセンティブのひとつとして付加価値化（選別等の一次加工により品質の高い農産物の品揃えを多くする）や、貯蔵施設の設置（果物等を保存し、消費地で品薄となった際を見計らって出荷）等、利用設備の建設計画も調査対象になるが、施設利用のニーズや持続性を含めた現状分析と将来性の検討が重要である。

さらに、スンダ海峡架橋計画及び高速道路計画については、計画段階であり、事業化には時間がかかることが想定されることから、拡張性を配慮した計画立案が必要と思われる。ジャカルタ特別州による農産物の品質・安全性に係る法律への対応としては、TAへの認証機能の付与や生産地での認証等に係る検討を踏まえた、より現実的な計画立案が必要と思われる。

一方ランポン州政府の意向とは異なるが、バンダラ・ランポン市内の小売市場に対する農産物卸売市場のコンセプトを想定することがあり得る場合には、現在の3候補地に係るメリット・デメリットの比較検討を通じた精査が必要であり、また現状と将来の人口・需要消費量予測から想定取引量を把握し市場の規模を設定し、卸売市場の機能に留意した施設設計に留意を要する。なお、取り扱い商品は、一般的な園芸作物（野菜、果物）を中心に進めることで特段問題はないと思われる。

(2) 既存農産物市場（STA）の運営改善

マントウンSTAは、原則として良好に機能しているという理解である。運営改善については、例えばSTAに持ち込まれる農産物の質の向上や、情報発信システム、廃棄物処理、市場規模の拡張、等が検討課題になると考えられる。また、運営管理主体について、市場を独立採算とするか、政府直営で行うかという方針に係る議論も政府担当部局で行うことも一案である。

パッタパンSTAの運営改善計画の方向性は、本来のSTAの機能発揮を運営改善計画の目的とするのであれば、施設改善も提案内容に含めるなどの大きな提案内容になると考えられる。一方で、既存の施設を尊重した形でその施設利活用を目的とする形で提案することも可能である。したがって、運営改善の大きな方向性を決めることが本格調査で求められる。

サリブドログSTAも、パッタパンSTAと同様、公社の農産物販売ビジネスの一貫としての施設を前提として利活用促進を提案することとするか、水曜日の一般開放をベースに、本来のSTA機能をめざした形で施設の改善も含めた形で提案するか、政策方針の確認がまず重要なポイントとなると考えられる。

また、市場への農民による持ち込みを増やす意味で、集荷業者からの農業資材に係る支援に頼らずにすむよう、マイクロファイナンスの検討も価値あるものと考えられる。

4-3 農産物流通施設・設備

(1) 新規農産物卸売市場（TA）

既存の卸売市場（クラマツ・ジャティとタナティンギ）での調査結果を踏まえ、TAの施設・設備の計画立案にあたっては、特に以下の点に留意すべきであると思われる。

1) 1日の取扱量

取扱量の予測は以下の式で行う。

1日のTA取扱高 = (TAの計画商圏内の人口数と人口増加率) × (その地域の平均1人当たりの年間消費量) × (TAの取扱率) ÷ (年間稼働日数)

この中で最も重要な指数は（TAの取扱率）である。この比率を推定/予測するためにはTAが予定している商圏内の既存の農産物取扱業者（仲買人、地域集出荷業者、広域トレーダー及び地域の小売店等）の現状調査と彼らのTA利用に関する意向確認インタビュー調査が不可欠である。本格調査では、この調査を短期間に広範囲に実施する必要があるため、現地コンサルタントに再委託を行うことを検討すべきである。

2) 入居店舗数とTAの規模

上記1) の計算からTAの1日当りの取扱量が推測できる。通常、卸売店の取扱品目は野菜でも葉野菜中心や根菜類中心などの特徴がある。野菜、果物、塊茎類を取り扱う店舗数は、(TAの1日の取扱量) ÷ (1店舗の取扱高と店舗内の在庫数量) から計算できる。①の既存業者の取扱量や商圏から取扱高と在庫に必要な面積を勘案して入居店舗数とその必要面積を求める必要がある。

3) 店舗配置と取扱品目

店舗を囲んで車両が自由に出入りでき、荷物の積み下ろしが可能なレイアウト設計が重要である。駐車スペースと店舗が1カ所にあると、駐車場に近い店舗は有利で、遠い店舗は不利になる。

4) 市場内のレイアウトと車両と農産物の動線及び市場内の道幅

TAには大量の車両及び青果物と、売買人やその荷物の運搬人が活動する。彼らの活動が十分に確保され、かつ市場利用業者の不平不満を最小限にするためには、これらの事前検討が極めて重要である。市場内には卸売コーナーと小売店コーナーを設けることが普通である。利用者別に（小売業者と消費者の数とそれぞれの取扱量）市場の出入りがコントロールできるようなレイアウト、動線と道幅の検討が重要である。

5) 廃棄物処理

今回調査した2カ所の既存のTAで実施しているごとく、廃棄物をトラックで市場外の廃棄物処理場に運搬して投棄処理するのではなく、有機廃棄物を利用したコンポスト製造販売に取

り組む試みを検討すべきである。

6) 付加価値向上のための施設関係

本格調査ではニーズ確認を行い、ニーズが確認できたら、利用料金を支払えば使用が可能な保冷倉庫や冷蔵設備の設置や、果物類の贈答用梱包機材などの付加価値向上のための施設の併設を検討すべきであろう。

7) 停電・断水対策

TAの建設予定地の停電や断水事情を調査し、自家発電装置や井戸水利用の必要性の検討も行うべきである。

8) 建物構造

一般に卸売市場は軽量鉄骨、波板鉄板かスレート構造が多い。荷降しと荷積みのために、市場の作業スペースとその外周道路とは1～1.5mの段差をつける。市場内は荷物の横持ちのために手押し荷車の利用が多く、そのために場内コンクリートの損傷が多く発生する。場内通路の設計と施工にはこの点の十分な配慮が必要である。

ただし、ランブun州におけるTA建設計画のF/Sでは上記に加え、前述のスマトラ島産農産物のジャワ島市場向けの集出荷及び品質管理センター機能に対する期待が強いことから、この分野を精査することが重要であり、その結果、TAの規模と付帯的な機能の内容と規模を特定する必要がある。

(2) 既存農産物市場（STA）の運営改善

調査団が訪問した既存のSTAは東ジャワ州マントウン、南スラウェシ州パッタパン、北スマトラ州サリブドログの3カ所である。おのおのの特徴は表4-1に表される。

表 4 - 1 3STAの特徴

	東ジャワ州 マントウンSTA	南スラウェシ州 パッタパンSTA	北スマトラ州 サリブドログSTA
操業開始年	2004年	2005年	2007年
運営管理	マラン県	県営公社	県営公社
年間取扱高	不明（入場車両数：月 3,000台・平均）	不明(ジャガイモの取扱い が年間200～300tほど)	不明
店舗数	50店舗だが1店舗を2～4 軒が共同借用している場 合もある。	なし	なし（県営公社の自己施 設）
敷地面積	1.8ha	0.2ha	1.5ha
場内仕上げ	コンクリートブロック畳 張り	砂利舗装	コンクリートブロック畳 張り

建物構造	柱：RC構造、屋根：瓦葺、 壁：金網付か壁なし構造	STAと称しているが実態は根菜類の水洗・選別場で、柱はRC構造、屋根は波板鉄板、壁なし、土間はタイル張り構造	事務所：柱はRCで壁はブリック積みモルタル構造。選別作業場は鉄骨構造波板スレート屋根、壁無し。保冷倉庫や作業場の構造は事務所と同じ。
電気水道関係	電力公社、水道は沢水利用	電力公社、水道は地域の共同水道	電力公社、水道は地域の共同水道
廃棄物処理	大半は農民が家畜の餌に持ち帰るが、一部はSTA敷地内に放棄	隣接した畑に放棄	大半は農民が家畜の餌に持ち帰るが、一部は近隣のごみ処理場に放棄

出典：調査団

表4-1から分かるとおり、STA（地方農産物市場）という同じ名前であるが、3カ所の特徴はそれぞれ違っている。本格調査では、各STAの運営管理責任者がSTAの運営を今後どのようにしていく方針なのか、そのためには、何がネックになっているのか、充分に見極めた運営改善指導が必要である。特に南スラウェシ州パッタパンと北スマトラ州サリブドログでは、現状の稼働状況が貧弱であり、両STAの運営責任部所は共に、車両が足りない、買付資金が不足している、保冷倉庫が稼働していない、精選・梱包装置が導入されていないと、外部に責任を転嫁している。比較的順調に地域経済に貢献しているとみられるマラン県営のマントウンSTAのような活動をめざすのか、県の直営事業として黒字化をめざすのかで処方箋が異なる。

農産物流通施設・設備面からみると、上記の基本方針にのっとりた施設や店舗の設置指導が必要である。マントウンSTAでは、より地域密着型のSTAの機能を発揮するために、民間業者（生産農民と流通業者）向けの情報の発信機能をより充実させる必要がある（例えば、インターネットは時期が早いので、携帯電話機能を利用したSMSサービスなど）。また、場長が指摘しているように、生産農民が袋の外側と内側の農産物の品質を意識的に変えて利益を出そうとする場合があり、仲買業者からクレームを受けることがあるらしい。市場は売買に直接関与しなくても、市場から出荷される農産物の品質をチェックする責任はあるといえる。それが、その市場の業界での地位を確保し高めていくことにつながっていく。マントウンSTAでもランダムな品質監視体制の構築とそのための設備投資（破袋と再梱包用程度）が必要である。

また、廃棄物のコンポスト化装置の導入も経済性を分析したうえで、導入に取り組むべき課題であろう。

4-4 農産物流通システム

(1) 全般的な留意事項

TAにせよ、STAにせよ、施設規模を決定する際、対象（想定）とする流通先と市場における潜在流通規模（需要量）を把握することが重要である。特にSTAについては、周辺の農業特性を把握し、作付カレンダーなどから年間の流通量の変化、それによる価格変動も踏まえるべきである。

また、市場を新設する場合には、既存の流通フローを踏まえたうえで、フローの中でキーとなっているプレイヤー（TAの場合には消費地の小売業者や周辺の伝統的な市場における卸

業者等、またSTAの場合は民間の村内集荷業者)の排除の方向性ではなく、可能な限り競合を避け新たにできる流通フローに取り込む形でwin-winとなるような方向で提案内容を考えていくと利活用が高まることになる。

農産物の統計データについて、中央、州と県のデータに齟齬がある場合が多い。時間をかけて確認することが肝要である。

(2) 新規農産物卸売市場 (TA)

消費地に建設される卸売市場ということで、重要なポイントは、市場で扱う青果物が消費される想定対象地域を特定することだと考えられる。そのうえで、人口や1人当たりの青果物消費量も参考値とし、特定した対象地域の需要量(既存の流通量+需要予測)を把握し、市場規模を決定することが望ましい。

既存の流通フローは、おそらく各地に散在している伝統的パサールに流通業者がそれぞれ青果物を持ち込んでいるものと思われる。新フローでは、それぞればらばらに運んでいた青果物が一度に1カ所で得られるようなことを踏まえ、各プレイヤーへの意向調査を行い、その要望を取り入れた計画とすることが望まれる。

併せて既存の価格体系も調査をし、新設されるTAによる新流通フローにおいてどのような価格が予想されるか、それが既存のプレイヤーにとって受け入れられるかどうかも検討事項のひとつとなるだろう。

(3) 既存農産物市場 (STA) の運営改善

マントウンSTAは、おおむね良好な市場運営を踏まえ、更なる改善点の提案が主となる。現在の流通量と価格の関係を明らかにし、年間を通じた一定量、一定価格の実現をいかに達成するかの検討があり得る。特に、周辺地域が過大に収穫した際の価格低下、また周辺地域における端境期の量確保の方策が提案されるとよいのではないかと。また、価格や質に係る情報を農民、流通業者へ発信するシステムづくりが、現実的持続的な形で検討されるべきである。

パッタパンSTAは、既述したとおり提案の方向性によって考え方が変わってくるが、本来の市場機能発揮の方向で提案していく場合、既存の流通フロー、特に8カ所あるといわれる民間の村内集荷場や集荷業者と競合する可能性が高いため、彼らの取り込みを検討することが必要である。一方流通業者にとっては、1カ所で一定量の青果物が得られる場所ができるのは望ましいことから、そういった観点で既存流通フローにおける各プレイヤーに対するインセンティブを検討し、改善計画に反映させることが望ましい。

サリブドログSTAもパッタパンSTAと同様、提案の方向性によって検討する内容が変わる。公社の農産物販売ビジネスを促進する場合は、高品質青果物を扱い利益の出るビジネスプランと一緒に策定することとなる。また、水曜日の市が盛況であることから、本来の市場機能発揮に係る潜在需要は大きいと考えられる。この方向で改善内容を調査する場合は、近隣に20~30あるといわれる民間の集荷業者との想定される競合を避けるよう検討し、可能な範囲でwin-winとなるような内容を提案するのがよいと考えられる。

4-5 環境社会配慮

市場やショッピングセンター等の建設に関する環境影響評価の対象となる事業は、環境省大臣令Decree No. 17 of 2001に明記されている。内容は表4-2のとおりである。

表 4-2 環境影響評価の対象となる事業（市場建設）

番号	事業のタイプ	規模	理由
14	事務所、教育施設、 スポーツ施設、芸術・美術施設、礼拝所、市場・ショッピングセンター - 土地面積 - 建物規模	≥ 5 ha ≥ 10,000m ³	<p><市場・ショッピングセンター建設に関する留意事項></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 土地取得から引き起こされる社会的な軋轢（特に市街地の中央部で人口密度が高い場合） ・ 高層ビルの基礎工事の場合に生じる排水やパイプによる帯水層への悪影響 ・ 交通量の増加や作業員数の増大 ・ 交通量の増加や見学者用の駐車場問題の発生 ・ 廃棄物問題

農産物加工市場総局の国内市場流通局と国際市場流通局の両局及びランポン州農業局に対し、JICAの環境社会配慮に関するガイドラインの説明を行った。同時に、プロジェクトのための環境社会配慮調査はインドネシアが実施することが確認された。IEEはインドネシア側が指揮・運営し、JICA調査チームが技術的な支援を行うことに同意した。

また、ランポン州で環境行政を担当している地域環境管理機関（BPLHD）から、TA建設候補地に対する環境規制の有無や、環境影響評価制度（AMDAL）の手続きを確認した。

4-6 現地再委託

本格調査では、TAのF/Sにおいて以下の分野における現地再委託を行うことが考えられる。

(1) 農産物流通システム調査

- ① 既存の農産物流通量調査（現在の流通フローとその量、特にスマトラからジャワ想定消費地への流通量、スマトラとジャワからバンドルランポンへの量）
- ② 建設予定のTAが青果物の流通先として考えている地域の同定後、その地域における需要量調査（人口と1人当たりの野菜消費量、近隣の伝統的市場の数/取扱量等、特にジャワにおける想定消費地における需要量と、そのスマトラからの割合）
- ③ 卸業者、小売業者など、建設予定のTAの重要な潜在利用者の要望調査（特にジャワにおける想定消費地の卸/小売業者に対する、場所選定、インセンティブ、価格、品目、量等に係る調査）

(2) 卸売市場施設設計積算

建設予定地が確定し施設規模を決定後の、施設設計、積算調査。設計積算に加え、本調査には以下の作業も含むものとする。

- ① 3候補地ともに高低差があったことから、建設予定地が確定したのち想定される土木工事の設計に必要な測量
- ② 民有地が選ばれた場合には土地収用のために測量結果を元に地権者情報を追加した地籍図の作成

(3) 地下ボーリング調査

市場を建設する地盤の強度を確認するためのボーリング調査。

それぞれの分野において、候補となり得る現地再委託先を以下3つの表（表4-3、表4-4、表4-5）にまとめた。

表 4 - 3 農産物流通システム調査の現地委託先（候補）

No.	Name of Firm	Telephone	In charge
1	PT. Geojaya Tehnik Jl. Kapten Tendean No. 9 B Mampang Prapatan' Jakarta Selatan	Tel : 7997155	Mr. Djamal
2	PT. Kosmada Perdana Jl. Raya Setu No. 6 A Cipayung Jakarta Timur	Tel : 84973846	
3	PT. Akshara Ganesha Lima Jl. Wijaya Kusuma Blok Q Noo. 19 Duren Sawit Jakarta Timur	Tel : 8615540	
4	PT. Hinuras Pacific Jl. Bogor Baru Bogor	Tel: 93807204	Ms. Euis Handayani email: euis_handayani@yahoo.co.id
5	PT. Respect Mitra Indonesia Jl. Delima IV No. 32, Duren Sawit Duren Sawit Jakarta Timur	Tel : 33552772 HP: 0815-84472644	Ms. Kurnia
6	PT. Ajisaka Destar Utama Jl. Malaka Merah IV No. 10 - 12 Pondok Kopi Jakarta Timur	Tel : 33552772 HP: 0815-84472644	Mr. Sumartono

出所：調査団

表 4 - 4 卸売市場施設設計積算の現地委託先（候補）

No.	Name of Firm	Telephone	In charge
1	PT. Daya Hanuraya Sinergy Jl. Wolter Monginsidi No.88A, Lantai-2 Studio: Jl.Cipete I No.6 Jakarta	Tel : 7668568 Fax : 7668568	Mr. Hendriko Nasroen
2	PT. Arkonin Gedung Arkonin Jl. Bintaro Taman Timur, Bintaro Jaya Jakarta	Tel : 7364176	Mr. Achmad Ms. Irawati
3	PT. Cakra Manggilingan Jaya Perkantoran Fatmawati mas Blok II/226 Jl. R.S. Fatmawati Kav. 20 Jakarta	Tel : 7659175	Mr. Priyono Mr. Suryo
4	PT. Deta Decon Perkantoran Pondok Kelapa Blok C/1 Jl. Pondok KelapaRaya - Duren Sawit Jakarta Timur	Tel : 8649905	Mr. Mardiana
5	PT. Wahana Cipta Bangun Wisma Kav. DKI Blok G-III No.30-31 Pondok Kelapa Jakarta Timur	Tel : 88851131	Mr. Sukrudin (0816-820307) Mr. Sugeng
6	PT. Waskita Karya Jl. Biru Laut X Kav. 10 Cawang, Jakarta Timur	Tel : 8508510	Ms. Elfa
7	PT. Sarana Antar Nusa Perekayasa Jl. Kalibata Timur IV E No. 7 Kalibata, Jakarta	Tel : 7990783	Mr. Karim Mr. Susilo
8	PT. Jakarta Konsultindo Perkantoran Pulomas Satu Gedung II Lantai 1 Jl. Jenderal A. Yani No.2, Jakarta	Tel : 4754910 & 4754913	Mr. Eric Mr. Azis

出所：調査団

4 - 5 地下ボーリング/測量調査の現地委託先（候補）

No.	Name of Firm	Telephone	In charge
1	Kwarsa Hexagon Jl. Rancabolang No. 36 Bandung 40286	Telp : 022-7562107 HP : 081321213136 HP : 0811247522	Mr. Yazid Mr. Winarno
2	Geoace Jl. Sukarno Hatta No. 544 Bandung 40286	Telp : 022-2035028 HP : 08112205646	Mr. Doddy
3	Gamma Epsilon Jl. Terusan Babakan Jeruk I No. 124, Bandung 40163	Telp : 022-2004899	
4	Virama Karya Jl. Hang Tuah Raya No 26 Kebayoran Baru, Jakarta Selatan	Telp : 021-7397545 HP : 08161422920	Mr Roni
5	PT. Arkonin Engineering Manggala Pratama Gedung Arkonin Jl. Bintaro Taman Timur, Bintaro Jaya Jakarta	Tel : 7364176 HP : 08159781104	Mr. Achmad Ms. Sri
6	PT. Wiratman and Associates Graha Simatupang, Tower II Blok A & D Jl. Letjen TB Simatupang Kav. 38	Telp : 021-7817777 HP : 0811100284	Mr. Yulianto
7	PT. Ajisaka Destar Utama Jl. Malaka Merah IV No. 10 - 12 Pondok Kopi, Jakarta Timur	Tel : 33552772 HP: 0815-84472644	Mr. Sumartono
8	Lembaga Penyelidikan Tanah Nusantara (LPTN) Jl. Ponpes Al Fatah Pasiragin Cileungsi Bogor 16820	Tel : (0721) -789925 HP: Hp. 08154027675	Mr. Heri Budianto
9	PT SUMBER AGUNG ARTA JAYA JL.M.NUR 1 GG. GANDHA ATMAJA NUMBER 65B WAY HALIM, BANDAR LAMPUNG, 35141	PHONE 0721-707545	

出所：調査団

水 産 編

第5章 要請背景とプロジェクトの位置づけ

5-1 水産セクターの位置づけ

日本の5.1倍の国土と2億3,000万人（2007年）の人口を擁するインドネシアは、巨大な農業国でもあり、就業人口の約42%が農林水産業に関わりをもっている。農業セクター（農林畜水産）のGDPは2008年時点で国全体の14.7%を占め、部門別シェアでも工業部門に次ぐ第2位の重要産業部門である。

表5-1に、2003～2007年でのインドネシアでの名目GDPに対する農林水産業の各セクターの貢献度の推移を示す。農業セクターや畜産セクターの名目GDPに対する貢献度は近年やや減少しているが、水産セクターの貢献度はやや増大する傾向をみせており、水産物輸出や養殖業の進展を背景に、水産業の経済活動における重要性が増大していることがうかがえる。

表5-1 農林水産業の名目GDP貢献度

（単位：10億Rp）

	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年
国全体	2,013,675	2,295,826	2,774,281	3,339,480	3,957,404
農業	305,784 (15.2%)	329,125 (14.3%)	364,169 (13.1%)	433,223 (13.0%)	547,236 (13.8%)
水産業	45,612 (2.3%)	53,011 (2.3%)	59,639 (2.1%)	74,335 (2.2%)	96,822 (2.4%)
林業	18,415 (0.9%)	20,290 (0.9%)	22,562 (0.8%)	30,066 (0.9%)	35,734 (0.9%)
畜産業	37,354 (1.9%)	40,635 (1.8%)	44,203 (1.6%)	51,075 (1.5%)	62,096 (1.6%)

備考：（）内はGDPに対する各セクターの貢献度を示す。

出所：海洋水産省、Indonesian Fisheries Statistics Index 2009

タンパク質摂取量に対する各種食材の貢献度を表5-2に示す。動物性タンパク質源として、水産物は畜産物の倍量の貢献をし、その貢献度もやや増加の傾向を示していることがみてとれ、インドネシア国民のタンパク質摂取において水産物が重要な役割を果たしてきていることがうかがえる。

上記に示したように、水産業はインドネシアの経済活動において重要な位置づけにあり、そのもたらす水産物はインドネシア国民の栄養改善において重要な役割を果たしており、群島国家であるインドネシアにおいて水産セクターは重要なセクターに位置づけられる。

表5-2 タンパク質摂取量に対する各種食材の貢献度

(単位：g/日)

	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年
タンパク質総摂取量	75.52	76.22	76.79	77.84	78.36
野菜よりの摂取量	1.88 (2.5%)	2.00 (2.6%)	2.19 (2.9%)	2.23 (2.9%)	2.21 (2.8%)
水産物よりの摂取量	7.57 (10.0%)	7.81 (10.2%)	7.48 (9.7%)	7.92 (10.2%)	8.17 (10.4%)
畜産物よりの摂取量	3.36 (4.4%)	3.81 (5.0%)	3.45 (4.5%)	3.92 (5.0%)	4.07 (5.2%)

出所：海洋水産省、Indonesian Fisheries Statistics Index 2009

5-2 インドネシアにおける水産業政策

2005年にインドネシア政府は中期国家開発計画（2004-2009）を策定し、問題の解決のための3つの国家開発行動計画、①安全で平和なインドネシア国家の建設、②公正で民主的なインドネシアの実現、③インドネシア国民の福祉の向上を掲げた。

この中で、「①安全で平和なインドネシア国家の建設」のためには、集団・民族間の相互信頼と調和、宗教間の相互信頼、紛争の発生を防ぎ民主的対話を可能とする受け皿の構築、市民社会の強化、道徳的価値の再活性化、公正で差別のない法の確立による犯罪対策の強化、分離独立主義の防止と克服、国家防衛力の向上、ASEANの一員としての地域統一、世界平和のための努力等が謳われている。

また、「②公正で民主的なインドネシアの実現」のためには、司法制度の整備、差別（ジェンダー等）の撤廃、人権尊重の実現が必要である。法の公正さ・強固さを高め、地方自治の進展による社会サービスの推進（権限の委譲、協調、地方行政の財政的拡大、質の向上等）、行政サービスの向上（汚職の削減、公共政策立案への国民の社会参加）、汚職、収賄、縁故主義の根絶、組織の人的資源の向上、民主的で不正のない選挙の実施等が謳われている。

最後に、「③国民の福祉の向上」のためには、5つの課題、即ち、貧困層の解消、村落開発の促進、人材開発、天然資源の利用の向上、開発を支える基盤整備づくりを達成する必要があるとしている。このうち、貧困層の解消に関しては、農業の再活性化（農・漁民の能力強化、支援組織の強化、食料安全保障、市場、付加価値向上のための農水産製品の品質水準強化の支援、集荷・配送システムの効率向上、農産物市場ネットワークの拡大など）が重要とされている。

上記の中期国家開発計画の内容を受け、水産分野の開発に関して海洋水産省は以下に掲げる10大基本政策を掲げている。

- ① 漁民、水産養殖家、その他の水産関連ステークホルダーにおける事業実施能力の振興
- ② 競争性を有し環境保全性に富む養殖事業の開発
- ③ 効率性及び持続性を有し地域社会に根付いた漁獲漁業の振興と強化
- ④ 水産物の荷捌・加工・流通業の振興と強化
- ⑤ 持続性を有し地域社会に根付いた離島開発
- ⑥ 海洋資源と水産資源の再生と保全
- ⑦ 海洋資源と水産資源の有効利用に係る監視と管理の強化

- ⑧ 違法漁業に対抗する挑戦的努力の増大
- ⑨ 水産に係る教育・訓練・普及事業の伸展
- ⑩ 海洋と水産に係る調査・知識・技術の向上

5-3 インドネシア漁港関連開発計画と本計画の位置づけ

インドネシア海洋水産省は、2004年に策定した外環漁港開発マスタープランにおいて、以下に示す3漁港の開発での位置づけと開発プログラムを示している。

(1) ジャカルタ漁港（ニザム・ザヒマン遠洋漁港）

1) 潜在的開発可能資源量

ジャカルタ漁港は、自港に加え、アチェ東西岸、北スマトラ東西岸、ジャンビ、南スマトラ、リアウに所在する漁港からの輸出拠点として開発される計画である。表5-3に示すように、その潜在的開発可能資源量は年間約16万9,690tである。

表5-3 ジャカルタ漁港開発計画に係る潜在的開発可能資源量

(単位：t/年)

海 域	大型浮魚	小型浮魚	底 魚	合 計
ランブン東岸海域	18,750	51,280	12,480	82,510
ランブン西岸海域	580	3,240	1,260	5,080
リアウ海域	4,630	24,590	19,090	48,310
インド洋西ジャワ海域	4,770	15,560	6,090	26,420
インド洋中部ジャワ海域	5,010	800	1,560	7,370
合 計	33,740	95,470	40,480	169,690

出所：海洋水産省、Outer Ring Fishing Port Developmental Masterplan

2) 開発プログラム

上記計画に従ったジャカルタ漁港の開発プログラムは表5-4のとおりである。

表5-4 ジャカルタ漁港の開発プログラム

	短期プログラム	長期プログラム
位置づけ	輸出拠点港	輸出拠点港
施設開発等	内容未定	<ul style="list-style-type: none"> ・製氷・冷蔵施設再建 ・水産加工産業育成

出所：海洋水産省、Outer Ring Fishing Port Developmental Masterplan

(2) ブングス遠洋漁港

1) 潜在的開発可能資源量

ブングス漁港は、自港に加え、北スマトラ西岸、西スマトラ、ベンクルに所在する漁港からの輸出拠点として開発される計画である。表5-5に示すように、その潜在的開発可

能資源量は年間約7万8,660tである。

表5-5 ブングス漁港開発計画に係る潜在的開発可能資源量

(単位：t/年)

海 域	大型浮魚	小型浮魚	底 魚	合 計
西スマトラ海域	12,270	51,730	3,620	
ベンクル海域	990	6,330	3,720	
計	13,260	58,060	7,340	78,660

出所：海洋水産省、Outer Ring Fishing Port Developmental Masterplan

2) 開発プログラム

上記計画に従ったブングス漁港の開発プログラムは表5-6のとおりである。

表5-6 ブングス漁港の開発プログラム

	短期プログラム	長期プログラム
位置づけ	供給拠点港	輸出拠点港
施設開発等	<ul style="list-style-type: none"> ・製氷・冷蔵施設整備 ・水産加工産業育成 	<ul style="list-style-type: none"> ・製氷・冷蔵施設増強 ・地域漁業制度開発 ・空輸マグロ事業拡張

出所：海洋水産省、Outer Ring Fishing Port Developmental Masterplan

(3) プンガンブンガン群島漁港

1) 潜在的開発可能資源量

プンガンブンガン漁港は、当面は他の漁港への供給拠点として開発される計画である。表5-7に示すように、その潜在的開発可能資源量は年間約3万6,290tである。

表5-7 プンガンブンガン漁港開発計画に係る潜在的開発可能資源量

(単位：t/年)

海 域	大型浮魚	小型浮魚	底魚	合計
バリ周辺海域	10,270	25,600	420	36,290

出所：海洋水産省、Outer Ring Fishing Port Developmental Masterplan

2) 開発プログラム

上記計画に従ったプンガンブンガン漁港の開発プログラムは表5-8のとおりである。

表 5 - 8 プンガンブンガン漁港の開発プログラム

	短期プログラム	長期プログラム
位置づけ	輸出拠点港	輸出拠点港
施設開発等	・製氷・冷蔵施設開発	・製氷・冷蔵施設増強 ・200t漁船用接岸施設開発 ・水産関連産業育成

出所：海洋水産省、Outer Ring Fishing Port Developmental Masterplan

5 - 4 インドネシア水産業の現状

インドネシアの水産業を概括すると、この5年間で年間漁業生産量は600万t弱から800万tへと3割を超える増大を果たしており、水産業の発展は著しいとみられる。そのなかで、海面漁獲漁業の生産量は僅かに増えてきたが、上記の著しい漁業生産の増大をもたらしたのは養殖業の進展である。特に海面養殖における生産増大は抜きん出ている。

地域別海面漁獲漁業従事漁家数を表5-9に示すが、未利用水産資源に恵まれるスラウェシ海、インド洋を操業域とする地域で漁家数が大幅に増大しているものの都市化の進むジャワ等においては減少傾向を示している。

表 5 - 9 地域別海面漁獲漁業従事漁家数

(単位：所帯)

	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年
スマトラ	136,884	131,946	130,783	143,861	141,617
ジャワ	108,145	155,882	106,817	109,265	97,579
(内、ジャカルタ)	(5,731)	(4,800)	(4,122)	(4,609)	(4,854)
バリ・ヌサテンガラ	76,520	71,797	72,030	77,856	78,240
カリマンタン	42,345	48,372	47,965	52,652	56,367
スラウェシ	114,822	122,624	117,282	138,429	138,153
マルク・パプア	81,075	78,954	91,720	94,237	92,981
総計	559,791	609,575	566,597	616,300	604,937

出所：海洋水産省、Distribution Mechanism of Fishery Products

表5-10 地域別養殖従事漁家数

(単位：所帯)

	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年
スマトラ	259,621	253,201	291,399	289,005	298,895
ジャワ	819,774	917,344	923,187	863,822	768,541
(内、ジャカルタ)	(4,112)	(1,480)	(1,933)	(2,802)	(1,721)
バリ・ヌサテンガラ	49,050	49,779	44,096	50,666	58,932
カリマンタン	41,250	50,842	54,163	60,458	64,157
スラウェシ	92,500	113,724	109,885	151,334	140,154
マルク・パプア	17,318	16,994	12,483	6,093	8,079
総計	1,279,513	1,401,884	1,435,213	1,421,378	1,338,758

出所：海洋水産省、Distribution Mechanism of Fishery Products

表5-10に地域別養殖従事漁家数を示すが、用地確保や運営コスト増などの制約によりジャワでの養殖業の進展は落ち着きつつあること、こうした制約の少ないスラウェシ、カリマンタンにおいて養殖業が進展していることがうかがえる。

地域別海面漁獲漁業漁船数を表5-11に示すが、表5-9に示した漁獲漁業従事漁家数の傾向を反映した内容となっている。

表5-11 地域別海面漁獲漁業漁船数

(単位：隻)

	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年
スマトラ	119,051	122,079	121,573	131,137	129,441
ジャワ	106,354	105,799	107,370	108,734	99,052
(内、ジャカルタ)	(6,563)	(6,614)	(5,854)	(6,720)	(6,577)
バリ・ヌサテンガラ	57,227	63,779	62,671	65,036	65,988
カリマンタン	45,096	48,334	52,990	56,866	60,423
スラウェシ	123,626	133,544	127,081	139,123	146,794
マルク・パプア	77,363	75,565	83,896	89,421	88,616
総計	528,717	549,100	555,581	590,317	590,314

出所：海洋水産省、Distribution Mechanism of Fishery Products

漁業種別漁業生産を表5-12に示すが、漁獲漁業の伸び悩みと養殖業の著しい進展が特徴である。養殖業においても、最近5カ年において5割増の淡水池養殖、ほぼ倍増の汽水池養殖に対して、海面養殖では5倍以上の生産増加を果たしている。

表 5 - 12 漁業種別漁業生産

(単位：t/年)

	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年
漁獲漁業	4,691,796	4,651,121	4,705,869	4,806,112	5,044,737
海面漁業	4,383,103	4,320,241	4,408,499	4,512,191	4,734,280
内水面漁業	308,693	330,880	297,370	293,921	310,457
養殖	1,224,192	1,468,610	2,163,674	2,682,597	3,193,564
海面養殖	249,242	420,919	890,074	1,365,918	1,509,528
汽水池養殖	501,977	559,612	643,975	629,610	933,832
淡水池養殖	472,973	488,079	629,625	687,069	750,204
総計	5,915,988	6,119,731	6,869,543	7,488,709	8,238,301

出所：海洋水産省、Distribution Mechanism of Fishery Products

主要魚種別海面漁業生産を表5-13に示すが、大型・小型の浮魚が主要魚種を構成しており、群島国家としてのインドネシアの特質を反映したものとなっている。水産物輸出等を背景にしてマグロ類、カツオ、ハガツオ類、タイ類の生産量にはやや増大傾向がみられるが、他魚種は安定しているとみられる。

表 5 - 13 主要魚種別海面漁業生産

(単位：t/年)

	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年
マグロ類	151,926	176,996	183,144	159,404	191,558
カツオ	208,626	233,319	252,232	277,388	301,531
ハガツオ類	267,339	310,400	309,794	329,169	399,513
サワラ類	127,446	142,234	154,128	137,295	144,352
ヒラアジ	154,866	138,923	143,105	145,210	142,706
マルアジ	297,937	325,187	290,609	304,739	305,485
イワシ類	290,207	248,789	274,296	333,651	346,488
カタクチイワシ	161,141	154,811	151,926	165,024	175,522
タイ類	105,601	113,890	122,137	140,119	158,318
エビ類	240,438	245,913	208,539	227,164	258,976
その他	2,377,576	2,229,779	2,318,589	2,293,028	2,309,831
合計	4,383,103	4,320,241	4,408,499	4,512,191	4,734,280

出所：海洋水産省、Distribution Mechanism of Fishery Products

表5-14 主要魚種別養殖生産

(単位：t/年)

	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年
エビ類	192,912	238,857	280,629	327,610	360,096
ミルクフィッシュ	227,854	241,438	254,067	212,883	263,139
コイ類	219,385	192,461	216,924	247,633	264,349
テラピア	71,947	98,102	151,363	179,934	206,904
グラミー	22,666	25,948	25,442	28,711	35,708
貝類	2,869	12,991	16,348	18,896	15,623
海草類	233,156	397,964	866,383	1,374,463	1,728,475
その他	253,403	260,849	352,518	292,467	319,270
合計	1,224,192	1,468,610	2,163,674	2,682,597	3,193,564

出所：海洋水産省、Distribution Mechanism of Fishery Products

主要魚種別養殖生産を表5-14に示すが、ミルクフィッシュ、コイ類が重要な国内消費用養殖魚であること、水産物輸出の進展を背景にエビの養殖が増大しつつあること、キリンサイ等の海草類が海面養殖生産の増大をもたらしていることがうかがえる。

主要品目別水産物輸出量を表5-15に、主要品目別水産物輸出高を表5-16に示すが、エビ類とマグロ類がインドネシアの水産物輸出の主要品目となっている。最近5カ年で、エビ類では数量で約14%。金額で約21%の増大を、マグロ類では数量で約4%。金額で約43%の増大を示しており、輸出されるマグロ類が高付加価値化（メバチマグロの増大、品質の向上）を果たしてきていることを示している。

表5-15 主要品目別水産物輸出量

(単位：t/年)

	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年
エビ類	138,588	142,098	153,900	169,329	157,545
マグロ類	117,092	94,221	91,631	91,822	121,316
その他魚類	470,045	515,834	428,395	493,540	393,679
カニ類	12,041	20,903	18,593	17,905	21,510
その他品目	120,971	134,877	165,397	153,881	160,279
合計	858,737	907,933	857,916	926,477	854,329

出所：海洋水産省、Distribution Mechanism of Fishery Products

表5-16 主要品目別水産物輸出高

(単位：千米ドル/年)

	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年
エビ類	850,222	892,479	948,130	1,115,963	1,029,935
マグロ類	213,179	243,938	246,303	250,567	304,348
その他魚類	341,494	357,022	366,414	449,812	568,420
カニ類	91,918	14,355	130,905	134,825	179,189
その他品目	146,730	156,216	221,553	152,305	177,189
合計	1,643,543	1,664,010	1,913,305	2,103,472	2,259,081

出所：海洋水産省、Distribution Mechanism of Fishery Products

主要品目別水産物輸入量を表5-17に、主要品目別水産物輸入高を表5-18に示すが、農業や養殖業で利用される魚粉の需要が近年伸びてきたが代替国内生産も進展しつつあること、保存性水産物としての缶詰需要も堅調でありながら代替国内生産には大きな進展がみられないことがうかがえる。

表5-17 主要品目別水産物輸入量

(単位：t/年)

	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年
魚粉	47,746	69,342	85,987	88,902	55,770
魚油	5,832	2,381	6,758	14,364	2,922
缶詰類	2,473	2,350	3,483	4,898	6,422
魚類	24,788	22,979	19,031	36,346	42,575
その他	26,929	60,564	35,827	39,730	37,538
合計	107,768	157,616	151,086	184,240	145,227

出所：海洋水産省、Distribution Mechanism of Fishery Products

表5-18 主要品目別水産物輸入高

(単位：千米ドル/年)

	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年
魚粉	29,508	44,746	55,166	76,548	49,977
魚油	7,388	7,266	12,366	18,452	11,607
缶詰類	3,606	2,744	4,162	5,936	6,976
魚類	26,103	21,367	16,997	23,560	27,377
その他	24,203	89,434	38,565	41,224	46,813
合計	90,808	165,557	127,256	165,720	142,750

出所：海洋水産省、Distribution Mechanism of Fishery Products

5-5 水産資源量の現状と将来予測

表5-19にインドネシアにおける2006年時点での海域別・魚種範疇別の潜在資源量とその利用率を示す。資源全般で開発余力がみられるのはスラウェシ海であり、浮魚資源に開発余力がみられるのはインド洋、アラフラ海、セラム海峡、マッカサール海峡、シナ海峡であり、ジャワ海、マラッカ海峡の資源利用度は高い。こうした資源状況は、ジャワの都市部において水揚水産物から陸送水産物への流通形態の変化をもたらしている。

表5-19 海域別・魚種範疇別の潜在資源量とその利用率（2006年）

（単位：千t/年）

海域		大型浮魚	小型浮魚	底魚	礁魚類	エビ	伊勢エビ	イカ	合計
マラッカ海峡 (FMA571)	潜在量	27.67	147.30	82.40	5.00	11.40	0.40	1.86	276.03
	生産量	35.27	132.70	146.23	21.60	49.46	0.87	3.15	389.28
	利用率%	127.47	90.09	177.46	432.00	433.86	217.50	169.35	141.03
シナ海峡 (FMA711)	潜在量	66.08	621.50	334.80	21.57	10.00	0.40	2.70	1,067.05
	生産量	35.16	205.56	54.69	7.88	70.51	1.24	4.89	379.93
	利用率%	53.21	33.07	16.34	36.53	705.10	310.00	181.11	35.94
ジャワ海 (FMA712)	潜在量	55.00	340.53	375.20	9.50	11.40	0.50	5.04	797.17
	生産量	137.82	507.53	334.20	48.24	52.86	0.93	12.11	1,093.69
	利用率%	250.58	149.04	89.07	507.79	463.68	186.00	240.28	137.20
マッカサール海峡 (FMA713)	潜在量	193.60	605.44	87.20	15.38	4.80	0.70	3.88	911.00
	生産量	85.10	333.35	167.38	24.11	30.91	0.65	7.95	649.45
	利用率%	43.96	55.06	191.95	156.76	643.96	92.86	204.90	71.29
バンドア海 (FMA714)	潜在量	104.12	132.00	9.32	32.00	-	0.40	0.05	277.89
	生産量	29.10	146.67	43.20	6.22	-	0.01	3.48	228.68
	利用率%	27.95	111.11	453.52	19.44	-	2.50	6,960.00	82.29
セラム海峡 (FMA715)	潜在量	106.51	379.44	83.84	12.50	0.90	0.3	7.13	590.62
	生産量	37.46	119.43	32.14	4.63	1.11	0.02	2.85	197.64
	利用率%	35.17	31.48	38.33	37.04	123.33	6.67	39.97	33.46
スラウェシ海等 FMA716+7	潜在量	175.26	384.75	54.86	3.50	2.50	0.40	0.45	621.72
	生産量	153.43	62.45	15.31	2.21	2.18	0.04	1.49	237.11
	利用率%	87.54	16.23	27.91	63.14	87.20	10.00	331.11	38.14
アラフラ海 (FMA718)	潜在量	50.86	468.06	202.34	3.10	43.10	0.10	3.34	770.90
	生産量	34.55	12.31	156.80	22.58	36.67	0.16	3.30	266.37
	利用率%	67.93	2.63	77.49	728.39	85.08	160.00	98.80	34.55
インド洋 (FMA572+573)	潜在量	396.26	526.57	135.13	12.88	10.70	1.60	3.75	1,086.89
	生産量	188.28	264.56	134.83	19.42	10.24	0.16	6.29	623.78
	利用率%	48.74	50.24	99.78	150.78	95.70	10.00	167.73	57.92
全国計	潜在量	1,166.36	3,605.59	1,365.09	115.43	94.80	4.80	28.20	6,379.27
	生産量	736.17	1,784.56	1,084.78	156.89	253.94	4.08	45.51	4,065.93
	利用率%	63.17	49.49	79.47	135.92	267.87	85.00	161.38	63.74

備考：海域番号（FMA）に関しては図5-1を参照のこと。

出所：海洋水産省、Capture Fisheries Statistics of Indonesia, 2006

MAP of DISTRIBUTION FISHERIES MANAGEMENT AREA (11 FMA)

Peta Distribusi Wilayah Pengelolaan Perikanan (11 WPP)

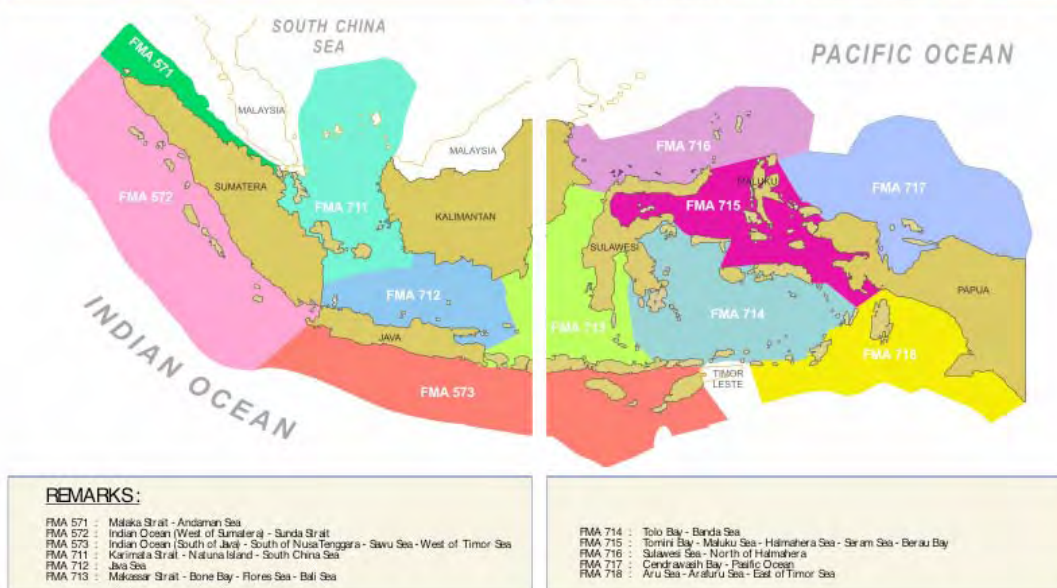


図5-1 インドネシアにおける海域番号別海域

5-6 対象漁港の水産業の現状

5-6-1 ジャカルタ漁港

(1) 漁船勢力

ジャカルタ漁港での年度別・規模別漁船勢力を表5-20に示す。近年では小型船（10GT未満）の減少があること、100GT未満船が200GT未満船に大型化していることがうかがえる。

表5-20 ジャカルタ漁港の年度別・規模別漁船勢力

(単位：隻)

年度	10GT未満	10-20GT	20-30GT	30-50GT	50-100GT	100-200GT	200GT以上
2004	58	38	245	64	449	300	52
2005	48	32	271	58	471	314	54
2006	45	41	261	33	168	309	17
2007	3	28	250	47	153	348	25
2008	3	28	250	47	153	348	25

出所：海洋水産省、Indonesian Fishing Ports 2009

(2) 漁業生産

ジャカルタ漁港での年度別漁業生産を表5-21に示すが、水揚漁船数の減少程度を超えて水揚量が減少している。これは、対象操業海域における資源状況、操業コストを反映したものとみられる。一方、陸送水産物を主に取り扱う卸売市場における水産物量はこの期間にも増大しており、ジャカルタに対する国内消費用水産物供給が、漁船水揚供給形態から陸送供給形態に変化してきていることを示している。

表5-21 ジャカルタ漁港の年度別漁業生産

年度	水揚漁船数 (隻/年)	水揚量 (t/年)
2004	4,638	32,250
2005	4,598	23,138
2006	3,793	15,537
2007	3,528	21,928
2008	3,276	16,933

出所：海洋水産省

(3) 漁港サービスの現況

ジャカルタ漁港での漁港サービスの現況を表5-22に示す。漁港で水揚げされる輸出用マグロ類の鮮度管理用途の増大、卸売市場での国内消費用水産物の品質維持用途の定着などにより水と氷の供給の慢性的不足が発生している。

表5-22 ジャカルタ漁港の2008年における漁港サービス需給状況

(単位：t/日)

漁港サービス項目	需要	供給能力	不足
ディーゼル燃料	207	520	なし
灯油	なし	3	なし
水	1,533	900	633
氷	243	166	77

出所：海洋水産省、Indonesian Fishing Ports 2009

5-6-2 ブングス遠洋漁港

(1) 漁船勢力

ブングス漁港での年度別・規模別漁船勢力を表5-23に示すが、近年では小型船(10GT～30GT)の水揚来港は大幅に減少している。さらに、50GT～200GTの大中型漁船も減少傾向であり、輸外型操業の漁船の来港への特化が進行していることをうかがわせる。

表5-23 ブングス漁港の年度別・規模別漁船勢力

(単位：隻)

年度	10GT未満	10-20GT	20-30GT	30-50GT	50-100GT	100-200GT	200GT以上
2004	442	6	21	20	90	19	0
2005	654	0	6	0	0	208	0
2006	2,250	2,004	1,050	426	1,979	1,463	0
2007	3,794	605	420	426	1,321	1,522	0
2008	1,806	97	153	2	970	133	0

出所：海洋水産省、Indonesian Fishing Ports 2009

(2) 漁業生産

ブングス漁港での年度別漁業生産を表5-24に示す。沿岸漁業従事漁船が水揚げを行った2006年では2,000tを超えたが、それ以外の年では700t前後（輸出をにらんだマグロ類の水揚量に匹敵する）の水揚げとなっている。

表5-24 ブングス漁港の年度別漁業生産

年度	水揚漁船数（隻/年）	水揚量（t/年）	水揚金額（千Rp/年）
2004	598	504	3,902,034
2005	868	629	5,252,062
2006	9,172	2,013	74,453,085
2007	8,138	797	6,965,210

出所：海洋水産省、Indonesian Fishing Ports 2009

(3) 漁港サービスの現況

ブングス漁港での漁港サービスの現況を表5-25に示す。現状の輸出関連加工会社の活動の範囲内での水・氷の供給不足はないようであるが、今後想定される新規企業の進出があった場合には供給不足が発生するものと考えられる。

表5-25 ブングス漁港の2008年における漁港サービス需給状況

(単位：t/日)

漁港サービス項目	需要	供給能力	不足
ディーゼル燃料	3	1	2
灯油	なし	0	なし
水	48	48	なし
氷	17	17	なし

出所：海洋水産省、Indonesian Fishing Ports 2009

5-6-3 プンガンブンガン群島漁港

(1) 漁船勢力

プンガンブンガン漁港での年度別・規模別漁船勢力を表5-26に示すが、2007年の群島漁港への格上げ後、漁船勢力は拡大しつつある。現状ではイワシ類をにらんだ二艘巻き網漁船が主力船体であるが、大型漁船の誘致に向けた岸壁拡張も計画されている。

表5-26 プンガンブンガン漁港の年度別・規模別漁船勢力

(単位：隻)

年度	10GT未満	10-20GT	20-30GT	30-50GT	50-100GT	100-200GT	200GT以上
2006	36	76	4	0	0	0	0
2007	129	30	0	0	0	0	0
2008	204	140	0	0	0	0	0

出所：海洋水産省、Indonesian Fishing Ports 2009

(2) 漁業生産

プンガンブンガン漁港での年度別漁業生産を表5-27に示すが、上記の漁船勢力の拡大を受け、右肩上がり得水揚量を示している。ほとんどの漁獲物はイワシ類であるが、これらを利用する魚粉・缶詰等加工産業の成長も順調といえる。

表5-27 プンガンブンガン漁港の年度別漁業生産

年度	水揚漁船数（隻/年）	水揚量（t/年）	水揚金額（千Rp/年）
2004	2,304	6,933	6,946,679
2005	2,257	6,630	9,803,878
2006	2,428	9,550	17,899,966
2007	2,788	13,821	-
2008	2,142	11,172	-

出所：海洋水産省、Indonesian Fishing Ports 2009

(3) 漁港サービスの現況

プンガンブンガン漁港での漁港サービスの現況を表5-28に示す。現状の漁港活動の範囲内での水・氷の供給不足はないようであるが、比較的品質低下の早いイワシ類の鮮度向上等の面を考慮し、製氷施設増設の計画が進んでいる。

表5-28 プンガンブンガン漁港の2008年における漁港サービス需給状況

(単位：t/日)

漁港サービス項目	需要	供給能力	不足
ディーゼル燃料	20	20	なし
灯油	なし	0	なし
水	10	10	なし
氷	30	30	なし

出所：海洋水産省、Indonesian Fishing Ports 2009

5-7 インドネシア水産分野の援助動向

表5-29に水産流通及び漁港開発分野における各ドナーの援助動向を示す。

表5-29 水産流通・漁港開発関連の援助動向

案件名	ドナー名	期間	金額	概要
持続的沿岸漁業振興計画	日本 無償	2006～2009	10.58億円	東フローレス、アマガラパティ地区に沿岸漁業水揚関連施設建設。
水産食品残留物管理計画	オランダ 政府	2009～2010	15万ユーロ	水産物衛生検査機器供与、検査技術指導、等。
漁獲漁業付加価値向上計画	オランダ 政府	2009～2010	50万ユーロ	漁獲物船上処理技術向上のための海外訓練指導、技術協力、等。
漁獲データ収集・分析プログラム	オランダ 政府	2009～2010	20万ユーロ	EU基準を満たした漁獲証明発行システムの試行モデル事業。
食品トレーサビリティ・プログラム	オランダ 政府	2009～2010	10万ユーロ	漁獲後トレーサビリティ書類の発行システムの試行モデル事業。
ジャカルタ漁港リハビリ計画	日本 借款	2008～2011	34.37億円	防波堤・岸壁改良、監視塔建設、道路・外構補修、等。
ベラワン・シボルガ漁港建設計画	イスラム 開発銀行	2008～2015	3,192万米ドル	スマトラのベラワン漁港、シボルガ漁港の拡張建設。

第6章 調査結果

6-1 インドネシアの概要

「農業パートと同様」

6-2 インドネシアの行政体制

(1) 行政体制

「農業パートと同様」

(2) 農林水産部門の行政

図6-1に海洋水産省の組織図を示すが、同省は漁船登録、養殖開発管理、水産業事業許可、漁港等インフラ開発、資源管理、品質衛生管理、水産研究、水産教育等多岐にわたる水産業に係る政策立案・行政指導を担っており、直接事業実施が必要な場合には当該当局の傘下に実施ユニット（UPT）を設置し事業を行っている。同省内で水産卸売市場の開発計画、技術的運営に主に関係するのは漁獲漁業総局と水産物加工流通総局である。両総局の各部署の事業内容を下記に示す

1) 漁獲漁業総局

- ① 水産資源部：水産物生産状況のモニタリング、統計資料の作成、資源管理政策の立案、など
- ② 漁船漁具部：漁船・漁具建造の管理、漁船登録の管理、関連モニタリング・評価、など
- ③ 漁業事業部：漁業事業体の許認可・登録・管理、漁業事業内容の行政指導、関連モニタリング・評価、など
- ④ 事業振興部：漁業関連議事業振興に係る行政支援、行政指導、モニタリング・評価、など。
- ⑤ 漁港部：漁港（関連施設含む）開発計画立案、漁港運営指導、魚小運営管理指導、関連モニタリング・評価、など
- ⑥ 実施ユニット（UPT）：遠洋漁港（6港）、沖合漁港（13港）、沿岸漁港（3港）のそれぞれの運営を行う計22組織の漁港事務

2) 水産物加工流通総局

- ① 加工部：水産加工品、水産加工事業、加工場等の支援・管理、関連モニタリング・評価、など
- ② 品質管理部：HECCPを含む水産物品質管理に係る標準化、許認可・管理、認可証発行、関連モニタリング・評価、など
- ③ 国内流通部：国内流通に係る開発計画立案、事業振興、魚食普及、流通振興等の行政指導、関連モニタリング・評価、など
- ④ 国際流通部：水産物貿易に係る開発計画立案、事業振興、輸出入管理、流通振興等の行政指導、関連モニタリング・評価、など
- ⑤ 事業・投資部：水産関連の事業・投資に係る促進調整、人的資源育成支援、情報支援な

ど

- ⑥ 実施ユニット (UPT) : 水産物開発・管理センターの運営

6-3 対象漁港の利用者・関係者の聞き取り調査

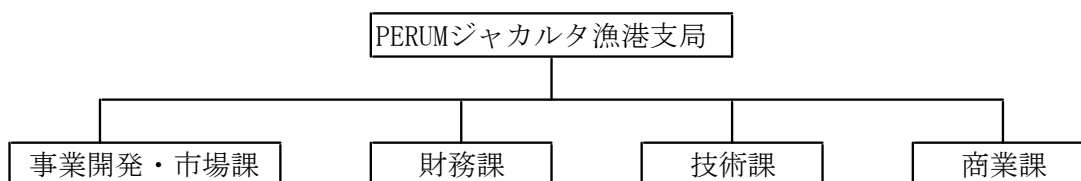
6-3-1 ジャカルタ漁港（ニザム・ザヒマン遠洋漁港）

(1) 運営・維持管理者

1) 公営企業漁港公社（PERUM）ジャカルタ漁港支局

PERUMジャカルタ漁港支局は、PERUM漁港公社の支局のひとつである。PERUM漁港公社は中央事務所をジャカルタ漁港内に置き、7カ所の漁港の商業施設の所有権を保有し運営を行っている。7カ所の漁港は、ジャカルタ遠洋漁港、ベラワン遠洋漁港（北スマトラ）、ペカロンガン群島漁港（中部ジャワ）、ブロンドン群島漁港（西部ジャワ）、プリギ群島漁港（西部ジャワ）、プマンカット群島漁港（西カリマンタン）、ランプロ沿岸漁港（アチェ）である。商業施設とは、競り場、卸売市場、製氷施設、冷蔵施設、給電給水設備等を示す。

したがって、ジャカルタ漁港では、PERUMジャカルタ漁港支局が卸売市場の所有権を保有し、運営・維持管理を行っている。この関連で、卸売市場内の仲卸ブース、荷捌ブース等を賃貸しており、その収入などで維持管理経費、電気代等を賄っている。図6-2にPERUMジャカルタ漁港支局の運営組織を示す。事業開発・市場課が商業施設の運営を行っている。商業課は最近設置された課で水産物の買付・販売等を始めている。



出所：PERUMジャカルタ漁港支局

図6-2 PERUMジャカルタ漁港支局の組織図

表6-1に最近5年間の卸売市場運営に関するPERUMジャカルタ漁港支局の運営収支状況を示す。2005年と2007年では収支は赤字（特に2007年は大幅な赤字）であったが、その主たる原因は仲卸ブース賃料の未収であった。ちなみに、2007年は高潮でアクセス道路などが水没したため、卸売市場の開場が制限されたことも賃料の未収につながった。一方、近年では賃料の徴収を確実に行うとともに、氷置場の使用料などを新たに徴収することで、収支状態を改善してきている。PERUMは公益企業であるため、運営により利益が生じた場合は、利益は国庫に返納している。

表 6 - 1 PERUMによる卸売市場運営収支状況

(単位：1Rp=約0.01円)

	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年
収入の部					
仲卸ブース賃料	463,238,827	495,114,908	332,312,797	534,594,740	410,739,214
荷捌ブース賃料	106,799,946	131,355,513	88,269,220	120,698,313	93,285,911
氷置場賃料	0	0	15,591,599	1,562,728	15,957,818
場内商店、倉庫等賃料	97,427,700	105,314,850	70,904,103	246,334,880	210,772,749
周辺荷捌場賃料	0	5,074,650	8,960,460	5,350,364	4,306,590
周辺店舗スペース賃料	9,630,000	20,055,689	40,563,699	46,045,553	42,007,312
収入合計	677,096,473	756,915,610	556,601,878	954,586,578	777,069,594
支出の部					
人件費	278,230,256	308,156,410	289,791,632	316,553,841	214,340,240
電気代	154,925,375	95,993,216	80,797,054	147,569,870	105,874,184
給水費用	14,685,797	7,581,816	2,146,205	23,247,477	19,412,477
電話代	0	0	0	0	0
維持管理費	20,095,721	45,289,740	57,384,412	5,317,500	35,262,900
施設建設費の減価償却費	205,611,235	241,801,495	160,791,340	214,334,389	160,872,435
事務所諸掛かり	3,875,698	9,286,051	17,293,182	14,505,900	9,084,733
費用合計	677,424,082	708,108,728	608,203,825	721,528,977	535,762,246
損益	- 327,609	48,806,882	-51,601,947	233,057,601	241,307,348

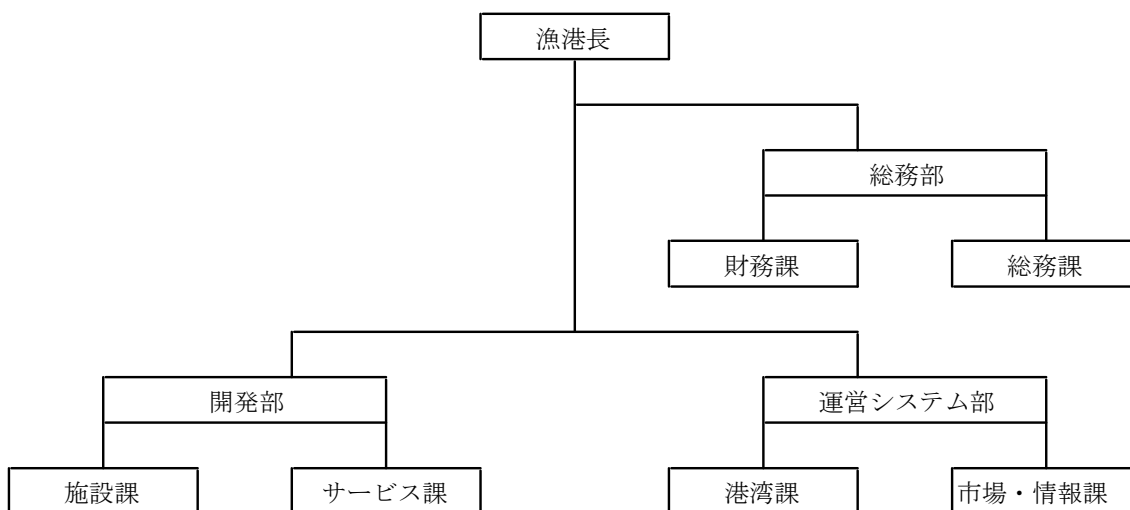
備考：2009年については1月1日～9月30日の合計。

PERUMジャカルタ漁港支局は、上記の運営の関連で、夕刻より担当職員を卸売市場に派遣し、電灯のチェック、施設の故障チェックなどを行っているが、衛生管理はUPTジャカルタ漁港事務所の責任範疇であるため、これに係る問題が発生した場合はUPTに通報している。また、卸売市場で利用されている氷は多くがPERUMの製氷工場から販売されている。製氷設備が建設後25年を経過し老朽化しており、製氷コストが嵩んでいるのが課題となっている。ちなみに、2009年9月では約1,924t（2日休みがあったため、平均68.7t/日）を卸売市場に販売した。

2) 海洋水産省漁獲漁業総局実施ユニット（UPT）ジャカルタ漁港事務所

海洋水産省漁獲漁業総局の傘下にあるUPTジャカルタ漁港事務所は、ジャカルタ漁港の公益施設の運営を行う実施ユニットである。運営対象は、護岸、道路、公衆トイレ、廃棄物処理場、汚水処理場などの公益施設である。また、卸売市場運営に関しては、衛生管理者の立場にあり、清掃業務を担っている。また、水産流通支援の立場から、流通関連統計

の収集・解析を行っている。図6-3にその組織を示す。



出所：UPTジャカルタ漁港事務所

図 6 - 3 UPTジャカルタ漁港事務所の組織図

3) ジャカルタ市庁・港/水産競り場課 (DKI) ジャカルタ漁港支局

インドネシアの条例により市場取引の管理者は地方自治体が行うことに定まっている。このため、ジャカルタ市庁の実施ユニットが市場取引の管理を行う目的で設置されており、同実施ユニット内の港/水産競り場課が競り場、卸売市場の市場取引管理を行っている。同港/水産競り場課には、ジャカルタ漁港支局とムアラ・アンケ支局が設置されており、それぞれの漁港における競り場、卸売市場の市場取引管理を行っている。図6-4にDKIジャカルタ漁港支局を含む同港/水産競り場課の組織形態を示す。

取引管理の仕組みとしては、各支局の傘下に関連組合を形成し、水産物の計量、競り、代金決済（あるいはその支援）を行わせている。ジャカルタ漁港では、マグロ仲卸組合と一般魚仲卸組合が形成されており、20名のDKIジャカルタ漁港支局職員と計13名の組合職員で取引管理を行っている。競り場では、組合職員が計量、取引帳簿作成などを行っている。また、卸売市場には詰所が置かれ、取引手数料の徴収が行われているが、取引代金に対する課金は行われておらず、ドラム（入荷に多用されているプラスチック製の樽；魚約50kgが収納される）1個当たり500Rpの取引手数料を徴収している。左記手数料は、以前は1,000Rpであったが、値下げを要望され値下げしたものである。

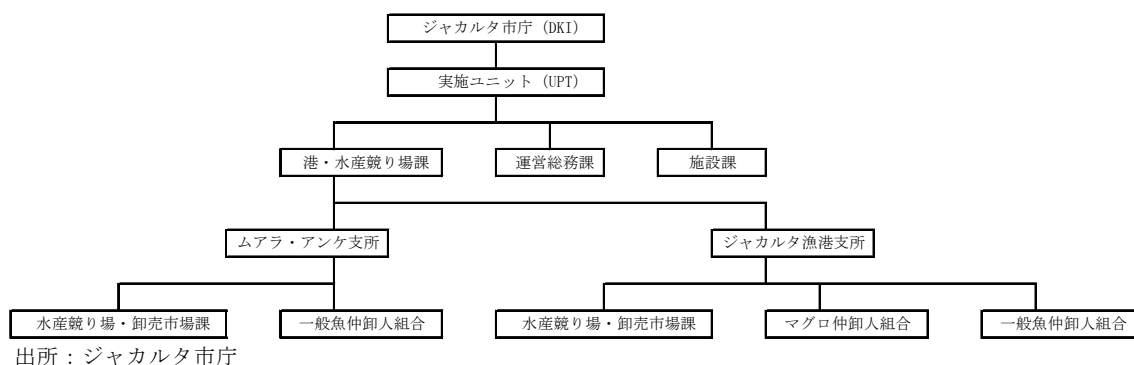


図 6 - 4 ジャカルタ市庁港/水産競り場課の組織図

(2) 水産流通関係者

1) 競り場の仲卸人

ジャカルタ漁港の1,450mの西側岸壁に隣接して2,187㎡の競り場が設けられている。この岸壁で漁船・仲積船から陸揚げされる氷蔵・冷凍各種漁獲は50kg程度収容のプラスチックカゴに入れられ競り場に運ばれ計量される。仲積船から陸揚げされるものの多くは航海1～2カ月の冷凍品が多く、生鮮品の多くは約2週間程度の航海の漁船から陸揚げされるものが多い。この計量は2つの仲卸人組合（マグロ類仲卸人組合と一般魚類仲卸人組合）の職員13名で行う。この計量が終わると、数名の仲卸人と漁船オーナー又は代理人がカゴの周りに集まり、競売で価格を決める。仲卸人はこの買い付けた魚類を卸売市場に持ち込み販売するか、買付人に相対取引で同市場内にて卸すか、または水産加工業者に販売する。通常、取引代金は現金か小切手で1週間以内に決済される。この競り場はジャカルタ市庁（DKI）が取引管理をしており、手数料として取引価格の5%を荷主・仲卸人から徴収し、そのうち60%をDKIに、40%を仲卸人組合に分納している。

2) 卸売市場の仲卸人

a) 産地仲卸人

卸売市場には近郊の水揚場からだけでなく、西スマトラやジャワ島の遠隔地からも魚介類が搬入されており、その量は全体の2/3に達する。なかには1,000km近く離れたジャワ島東部のスラバヤから般送してくる産地仲卸人もいる。遠隔地の産地仲卸人たちは数社の船主の委託を受けてトラックでジャカルタの卸売市場に漁獲物を搬入するのが普通であるが、なかには船主が自船の漁獲物に加えて他の船主からの委託を受けてトラックで持ち込む者もいる。産地仲卸人は卸売市場に到着以前に携帯電話で消費地仲卸人と連絡をとりあって、魚種・混載量等の情報を交換する。産地仲卸人は卸売市場に夕方3時頃から漁獲物搬入を始め（淡水魚は午後1時頃から始まる）、7時頃には終了する。

b) 消費地仲卸人

ジャカルタ卸売市場に魚類を卸す消費地仲卸人は、産地仲卸人により陸送されてきた魚類以外に、競り場で買い付けたもの、マグロ延縄船・仲積船により陸揚げされたサメ等の混獲魚、また西側岸壁から水揚げされた魚類の中で卸売市場を通さずに直接売買さ

れるもの、水産加工会社で加工原料に使用されなかったもの等を持ち込む。搬入された魚介類は消費仲卸人により仲卸ブースに並べられ、買付人に販売される。仲卸人と産地仲卸人の間では保証金を担保した委託販売のケースが多い。別のパターンは数名の仲卸人が産地仲卸人より委託され、個々の仲卸ブースで販売し、その日のうちに現金で決済する、というものである。

3) 卸売市場の買付人

卸売市場に持ち込まれた魚類は、仲卸売ブースに50kg程度収納のプラスチック製バケツやアイスボックスに入れて陳列される。夕方5時頃になると700~1,000名いるといわれる買付人が集まり始める。この買付人の大半は女性で、しかもマドゥラ島出身の人が多い。買付人は荷台が仕切板で2層になっているピックアップに、10名ほどがグループで乗り付ける者が多い。彼女たちは直接自分で仲卸ブースの間をバケツ片手に回り、選別して相対で買付けるか、専門の選別者に委託して鮮度・品質・サイズの良いもののみを選別・購入するタイプに分かれる。買付けた魚は小バケツに入れられ、氷を詰めてピック・アップに積み込まれる。小バケツは10kg程度収納でき、1人の買付人が大体7~10個程度のバケツに入った魚を買付ける。また、当然のことながら、時間の経過につれ売値は下がりはじめ、それを待っているグループもいる。当市場は夜中の12時頃まで取引が行われ、買付人は取引終了後、ピック・アップでグループと販売先のある街まで戻り、夜中の3時頃から契約している小売人、量産店、外食産業等へ買付けた魚を配達していく。買付人の卸売市場での仕入れは現金であるが、販売の際は、量産店・外食産業からの支払いは月末払い、小売人からは1週間後の支払いが多い。

4) 水産加工業者

a) マグロ加工

ア) 氷蔵マグロ加工

775mの東側岸壁に接岸された2週間程度の航海を終えたマグロ延縄船か、仲積船からマグロ・カジキ類及びサメ等混獲魚が陸揚げされる。陸揚げされた漁獲物は隣接する加工場の仕分場に運ばれ、鮮度・品質選定が行われ、ABCの3段階に選別される。マグロ類の鮮度・品質選定は刺し棒を尾部に5cmほど差し込み肉片を取り出し、肉質・色から判定する。漁獲時期、漁船によって差はあるがA、Bグレードは大体80~85%である。選別後、A、Bグレードはエラ回りのクリーニング処理が施され、さらに氷蔵タンクで冷蔵貯蔵され、ドライアイスと共に梱包されて空輸でジャカルタ空港から日本へ刺身材料として輸出される。マグロの経岸水揚げは日本向け貨物便がジャカルタ空港から火曜日・土曜日に出発することから、その前日の月曜日、金曜日に集中する。一方、Cグレードのマグロ類は加工場に運ばれフィレー、ロイン等に冷凍加工され輸出される。

イ) マグロ・フィレー加工

生鮮マグロ輸出業者から買付けたCグレードのマグロ類は漁港内のフィレー加工業者の工場に持ち込まれ、市場の需要とマグロの品質・形状によってロイン、ステー

キ、フィレー、サク等に冷凍・加工され、主にアメリカ向けに冷凍コンテナでタンジュン・プリオ港から輸出される。原料は生鮮マグロ輸出業者から30kg以上のCグレードのマグロを買い取る。また、日本の卸値がkg当たり1,800円以下で推移していたならば、荷主はA、Bグレードでも加工用に売却することもあるという。工場の従業員は1社で大体100名前後である。加工会社の問題点は、年を追うごとにマグロ漁場が遠隔化し、サイズも小さくなり材料不足に悩まされていること、だという。

ウ) 冷凍マグロ加工

冷凍マグロ・カジキは洋上で鰓・内臓除去処理・冷凍加工されており、ジャカルタ漁港で漁船または仲積船より経岸水揚げされる製品は検品・計量ののちに直接冷凍コンテナに積み込まれ、輸出されるか、輸出冷凍庫に保管される。検品でグレード落ちした製品は国内流通用として買付人に直接卸されるか、競り場または卸売市場で販売される。この大半はフィレー加工され量販店やレストランに国内流通していくものが多い。

b) 一般魚加工

ア) フィレー加工（輸出用）

現在3社ほどの一般魚のフィレー加工工場がジャカルタ漁港内で稼働している。この3社はいずれも輸出用フィレー加工も行っている会社である。製品はすべて米国向けの輸出である。原料のフェダイ、ハタ、スズキといった底魚は、プロボリンゴ（東ジャワ）やベンヌル（南スマトラ）の専属の産地買付人が仕入れて、保冷車でジャカルタ漁港に搬入してくる。ジャカルタ漁港で経岸水揚げされる魚類は、その鮮度・品質のために原料として使用されることはない。工場の日産能力は原料換算で1t程度であり、ある会社は2008年は220tの原料を処理したという。原料魚に対しての製品歩留まりは42%で、この製造工程で出る残滓はジャカルタ港内で稼働する魚粉工場に送られる。彼らの目下の問題点は原料の安定供給の困難さと工場用水不足であるという。特に、毎日125tの工場用水を公社と工業水製造会社から買い付けているが、後者の品質は悪く塩素とUV殺菌を施さなければ輸出製品を製造する規格に合致しないという。

イ) フィレー加工（国内消費用）

卸売市場の西側に位置する一角に国内消費用のフィレー加工工場が操業している。いずれも間口3mくらいの小規模加工工場である。従業員は14名程度で、平均日産500kg程度の原料を処理している。製品の販売先は、主に量販店（スーパーマーケット）とレストランである。ただ、前者の場合は買付人を通じて卸しているが、後者の場合は工場の従業員が直接バジャイ（小型3輪車）かオートバイで配達する。工場主は顧客から電話で注文を受けると、西側岸壁に行き、漁船から直接買い付けるか（これが量的には一番多い）、ジャカルタ漁港の競場の仲卸人を通じて必要原料を仕入れる。それでも原料が入手できない場合は加工工場の冷凍品を買い受ける。注文はほとんどがハタ、フェダイ、スズキなど底魚やサメ類のスキンレス・フィレーで3kgのプラスチック・バッグ詰めのみ氷蔵で販売される。製造粗利はフェダイの場合仕入れ価格が2万Rp/kg、

フィレー製品価格が5万5,000Rp/kgであり、フィレー加工の平均歩留りを42%として換算すれば、1kgのフィレーを加工して3,100Rp/kgになる。

c) エビ加工

ジャカルタ漁港内で操業するエビ加工工場は、西スマトラのランブン（Lampung）で生産される養殖エビを主として原料として使用している。種類は南米原産のパナメイが約75%、ブラック・タイガーが25%である。輸出先は最近の日本におけるエビの価格の低迷で、日本向けは20%に落ちており、米国向けは80%となっている。原料仕入れは産地仲卸人を通じて行われ、まず値段と数量を電話で打ち合わせ、まとまれば仕入れの1週間前に契約書を交わす。このときの値段は普通50尾/kgをベースに設定される。これは納品後の検品で1尾/kg当たり500Rpの加減で調整される。加工工場の従業員は1,000人程度で1日の処理能力は30tであるが、実績は年間原料換算で2,000t程度を製造しているのが現状である。工場は輸出製品を加工していることから、HACCP対応の設備をもち、ジャカルタ市庁による1月に1回の定期衛生検査も受けている。

原料を10時間もかかる遠隔地から運送して、この漁港で加工する利点をエビの加工会社に聞いたところ、20年のリース契約でPERUMから借り上げている土地リース代が他の地域より安価であること、製品積出港のタンジュン・プリオ港に近いこと、製造残滓（エビ加工の際に出る頭部、殻）の処理工場が隣接していること、新規開発地に発生しがちな環境問題が、既存の水産関連事業コンビナートであるためにこの地では起こりにくいこと、が挙げられた。

d) その他

現在、ジャカルタ漁港内では日本向け輸出用のすり身を加工している工場が1社操業している。原料は西スマトラから搬入されるイトヨリ・フエダイなど底魚類でジャカルタ漁港に経岸水揚げされる魚類は利用されない。また、この工場は魚粉製造工場も併せ持っており、他の水産加工工場からの製造残滓（フィレー加工の際の頭、内臓等）も買い取って製造している。

卸売市場の北側の残滓処理場と称する一角では、水産加工場から排出された魚類の残滓物や冷凍加工品の不良品の処理が10名程度の作業員の手作業で行われていた。骨や皮の部分から回収できた肉部で生食になり得るものは、3kg程度のプラスチック・バッグに詰められ国内販売用、またはすり身製品製造原料として買付人に売られていた。また、魚肉を削いだ副産物の皮は天日で乾燥され、家畜の餌として販売されていた。

(3) 漁業関係者

1) 一般魚の漁船主

当漁港を基地とする一般魚捕獲に従事する魚船は、小型で引き縄漁業（カツオ、コシナガマグロなど中型浮き魚が対象魚種）、カゴ漁業（底魚、イカ類が対象魚種で20～30GT）、流し網漁業（サバ、アジなど小型浮魚、カツヲ・コシナガなど中型浮魚が対象魚種で20～30GT）、中型で棒受網の一種であるリフト・ネット漁業（サバ、イワシなど小型浮魚が対象魚種で20～30GT）そして大型の巻き網漁業（カツオ、コシナガマグロなど中型浮魚が対

象魚種で50～200GT)である。小型、中型船は1～2週間の航海のあとに寄港するか、又は仲積み船に漁獲物を転載し、本船は漁業を続行する船もある。大型巻き網漁船は、ほとんどが船内冷凍設備をもっており、約2カ月の操業を続ける。2008年の一般魚経岸水揚げ船隻数は約1,000隻に達する。漁船主はさまざまで、1隻所有して自ら船長兼務で乗り込んでいる船主もいれば、会社組織で20隻以上も所有している船主もいる。このような船主は運搬船を所有し、洋上で自社漁船の漁獲を回収し、食料・氷・えさ等を支給して漁業の効率化を図っている。大半の船主はジャカルタ漁港内に、作業場・倉庫・冷蔵庫を備えた事務所を構えている。

2) マグロ類の漁船主

当漁港を基地とするマグロ類の漁船は延縄船でサイズは20～50GT (9.5%)と小型のものもあるが、その60%は100～200GTの大型漁船である。さらに急速冷凍設備を備えた300GTクラスのマグロ延縄船は数カ月以上に及ぶ航海を行い、冷凍マグロを当港に陸揚げしている。2008年にマグロ延縄船によって捕獲され、自船か仲積み船でジャカルタ港に経岸水揚げされたマグロ・カジキ類は3,365tである。また、2008年にマグロの経岸水揚げをした延縄船は282隻であり、週平均5.1隻である。マグロ延縄船の船主は一般魚の船主と同じように1隻所有して船長兼務もいれば数隻から10隻以上も所有する漁船主もいる。

(4) 消費関係者

1) 小売市場の小売人

魚類の小売りはパサール・チキニ (Pasar Chikini) のような野菜・肉類・魚類を総合的に売る小売市場で行われているのが普通である。市場の小売人は早朝2時頃から、卸売市場で魚を仕入れてきた買付人から魚類を買い付ける。これに氷を加えて陳列・販売するのであるが、だいたい朝6時頃までには鮮度・品質の良いものは売れてしまう。買付人と小売人の間には信頼関係があり、魚の仕入れ代金は週末決済が多い。

2) その他の小売商

ジャカルタにはかなり以前から、ツカン・サーユ (Tukang sayur) と呼ばれる三輪自転車に野菜・果物・魚など日々の必需品を積んで、早朝売り歩く小売商がいる。現在もその数は不明だが、その利便さから中産階級の家にも重宝されている。彼らは1軒1軒の家を行商して回るのではなく、部落に三輪自転車を止め各家庭から買い付けにくる人たちを相手に商売をする。彼らが材料を仕入れるのは、買付人からでなく小売市場であるというから、当然彼らの販売値は割高になるのは仕方ないが、その時間的なゆとりや便利さのために、かなりの量の魚が彼らから買い付けられている。

6-3-2 ブングス遠洋漁港

(1) 運営・維持管理者

1) 海洋水産省漁獲漁業総局実施ユニット (UPT) ブングス漁港事務所

海洋水産省漁獲漁業総局の傘下にあるUPTブングス漁港事務所は、ジャカルタ漁港の公益施設の運営を行う実施ユニットである。UPTブングス漁港事務所の組織は、図6-3「UPT

ジャカルタ漁港事務所の組織図」に示した内容と同一の構成である。UPTブングス漁港事務所は、漁港内の岸壁、漁船修理施設、給電給水設備、給油設備等の公益施設の運営・維持管理を行っている。また、水産流通支援の立場から、流通関連統計の収集・解析を行っている。

ブングス漁港内には競り場は設置されたが、卸売市場は設置されていない。岸壁を拡張したことにより、この競り場が水際から遠のいたため、2006年に競り場が、さらに2008年には競り場前面に沿岸漁業用岸壁が新たに建設された。同競り場の取引管理は西スマトラ州水産部が行っている。後述するように、パダン市内付近のバタン・アラウ水揚場、グアン水揚場（西スマトラ州水産部が取引管理）での水揚・競売が便利で盛んであるため、ブングス漁港内の競り場の利用度は高くはない。一方、ブングス漁港では、荷捌場、冷蔵庫等の商業施設が民間企業に賃貸されている。荷捌場には、民間企業が設備した製氷設備、鮮魚マグロ輸出処理設備がある。左記のほか、輸出用冷凍加工企業も誘致されており、漁港全体としては輸出促進型の運営を行っている。

表6-2にブングス漁港の運営収入と運営予算を示す。給水料(約16%)、岸壁使用料(約19%)、斜路使用料(約20%)、冷蔵施設等賃貸料(約22%)の4科目で収入の8割を占めている。近年、フォークリフト賃料、施設清掃料を徴収したり、支払い遅延に対する遅延金を徴収したりして、収入構造を改善している。ブングス漁港は海洋水産省の関連の国有財産であり、上記収入は国庫に収納される。ブングス漁港運営の年間予算額は、人件費、光熱費等経費、追加投資工事額を含むものであるが、いずれにせよ得ている収入を大きく上回っている。

表6-2 ブングス漁港の運営収入と運営予算

(単位：1Rp=約0.01円)

	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年
運営収入					
スタッフ宿舍賃料	4,365,028	4,406,999	4,395,552	3,983,470	3,400,792
給水料	29,031,324	34,377,250	37,915,912	56,715,200	26,186,000
入場料	4,391,400	3,916,000	3,860,250	8,251,150	6,192,000
岸壁使用料	15,553,188	26,325,037	17,531,519	26,275,110	31,316,047
斜路使用料	22,044,000	16,632,500	17,482,000	30,720,000	32,352,000
漁船修理料	8,510,900	9,552,500	9,166,500	8,095,000	4,690,000
冷蔵施設等賃貸料	7,450,000	35,720,130	210,605,168	44,584,500	35,296,800
燃料漕賃貸料	7,380,612	4,699,782	970,264	2,184,000	1,008,000
ゲストハウス賃料	0	0	0	8,460,000	4,000,000
フォークリフト利用料	0	700,000	1,300,000	1,100,000	650,000
施設清掃料	0	0	0	5,468,750	4,163,500
その他収入	8,164,412	7,074,181	7,707,511	13,349,384	13,447,397
支払い遅延金	0	0	3,190,000	0	0

工事残金返却額	0	0	19,965,995	2,937,600	0
収入合計	106,890,864	143,404,379	334,090,671	212,124,164	162,702,536
運営予算					
年間予算額	5,158,343,000	6,346,061,000	7,087,242,000	10,039,562,000	10,148,016,000

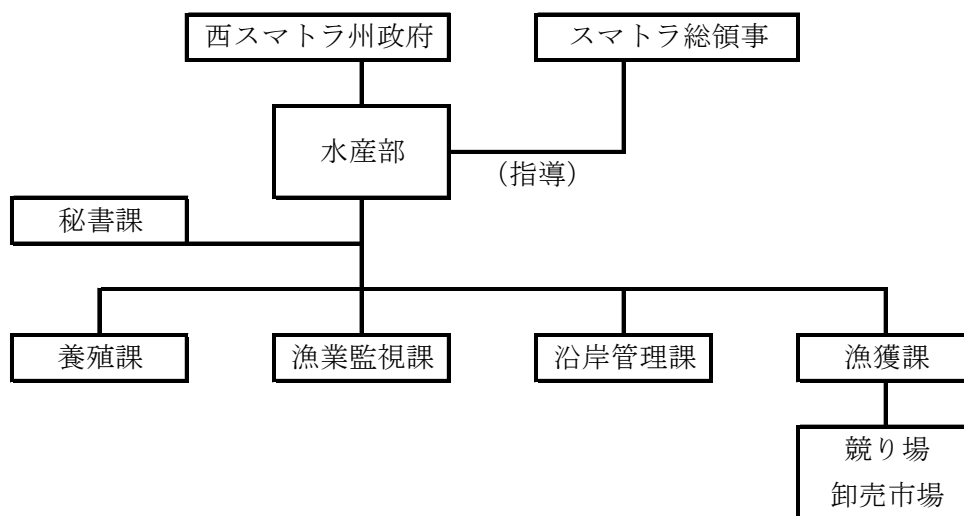
備考：2009年の収入については1月1日～10月31日の合計。

出所：ブングス漁港

2) 西スマトラ州水産部

パダン市の地元消費市場（総合小売市場は8カ所）に供給されている海産魚は、①パダン市内付近のグアン（Guang）町に立地する水揚場の競り場で取引された海産魚、②パダン市内のバタン・アラウ（Batang Arau）水揚場の競り場で取引された海産魚、及び、③ブングス漁港内の競り場で取引された海産魚である。同地域には水産物の卸売市場は存在していない。水産物を含む総合小売市場はパダン市内に8カ所ある。左記3カ所の競り場での取引管理は西スマトラ州水産部が一手に引き受けている。このほか、ブキティンギ町近くのマニンジャウ湖等から搬入される淡水魚が、パダン市の水産物消費を支えているが、その流通は西スマトラ州水産部の管理下にはない。

図6-5に西スマトラ州水産部の組織を示す。同部の漁獲課が各競り場での取引管理を行い、計量、競売などは組合等により行われている。



出所：西スマトラ州

図6-5 西スマトラ州水産部の組織図

グアン水揚場は、伝統的に形成された水揚地に小規模な水揚岸壁・斜路が建設され、これに隣接して競り場が建設されたものであるが、後背に総合小売市場を配するなど流通集積性が高く、施設の矮小さ老朽さにかかわらず利用度が高い。狭く・非衛生的であるグアン水揚場・競り場の改善に関して、西スマトラ州水産部は地元のステーキホルダーと意見交換をしたり、部局内で検討を続けている。ステーキホルダーからは、現在地の施設を再建整備する要望が出ているが、土地保有者がPERUMであるため、再建策は効果的に進めることができない状況にある。こうした状況に対して、水産部内での意見は分かれており、「ブングス漁港内の競り場への移転を図るべき」という意見もあれば、「左記移転は現実的ではない。」という現場トップの意見もある。

(2) 水産流通関係者

1) 競り場の仲卸人

a) ブングス漁港内の競り場

ブングス漁港に水揚げされる水産物の物流は大きく生鮮魚輸出を目的としたマグロ・カジキ類と一般魚に大別される。マグロ・カジキ類の場合は輸出業者が1社稼働しており、この会社が独占的に船主と委託販売契約で魚類を日本の市場に卸している。鮮度・肉質の検査でグレード落ちしたマグロ類は直接加工会社に搬入される。したがってマグロ類の場合、仲卸人の役割を輸出業者が果たしている。一般魚の場合は経岸水揚げされた魚類は隣接する競り場で仲卸人が荷主より相対で買い付ける。仲卸人は買い付けた魚類を漁港内の加工ゾーンにある水産加工会社に販売するか、ブングス町やパダン市からの買付人に相対取引で卸す。

b) グアン水揚場の競り場

水揚場に隣接した競り場で荷主から委託された卸売人が魚種・サイズごとにプラスチックバケツに入れたり、大型のものは床に直接並べて陳列し、値段を指してゆく。これに対し10名程度集まった仲卸人たちは早いもの勝ちで買って行く。勿論、値段の交渉は行われていたし、買い手が見つからない場合値段を下げることもある。

c) バタン・アラウ水揚場の競り場

当市場では3名の卸売人による委託販売の卸売形態をとっている。市場に水揚げされた魚は、船主ごとに契約された卸売人が魚種・サイズごとに選別・仕分けし、値札をつけて床に陳列される。この紙片の値段を基に仲卸人たちは早い者勝ちに魚を買い付ける。売買が成立すると代金を現金で支払う。仲卸人もこの指し値に対して申し立てすることもあるが、大半はそのまま指し値の値段で買い取られることが多い。時には、指し値が買付人と折り合わず売れ残り、値を下げることも勿論ある。

2) 競り場の買付人

a) ブングス漁港内の競り場

ブングス漁港の場合は1日の水揚量が少ないので一般魚の取引に関し、仲卸人と買付人の境が明確ではない。仲卸人のなかには、荷主から相対で魚類を買い付けて直接ブングス

町やパダン市の小売人に卸す者もいれば、水産工場や買付人に卸す者もいる。

b) グアン水揚場の競り場

当競り場で卸売人を通して魚類を買い付けた仲卸人の大半は直接隣接する小売市場の小売人に卸すか、自分でピック・アップかオートバイでパダン市の小売人に魚を卸していく。なかには競り場外で買付人に卸す仲卸人もいる。

c) バタン・アラウ水揚場の競り場

買付人に関してはグアン水揚場の場合と同じパターンである。

3) 水産加工業者

a) シナール・アグロ・マリン・ウタマ (SAMU) 社

2006年にブングス漁港荷捌場の一部を改造して、予冷・冷凍・冷蔵・生鮮マグロ処理場の設備をもつ工場が建設され、操業を開始した。生鮮マグロ処理場は6つのマグロ氷冷用のタンクがあり、その全処理能力は9tである。陸揚栈橋から水揚げされたマグロはSAMU社の工場にピック・アップで運ばれ、選別人によりAAA、AA、Cの3グレードに選別される。AAA、AAグレードは輸出用としてクリーニング後、氷蔵タンクで氷蔵され、ドライアイスを入れて梱包され出荷される。一方、グレード落ちしたマグロ類は、そのままブングス魚港の水産加工ゾーンにあるDEMPO社に売り渡される。2008年には242tの生鮮マグロを日本に輸出した。また、この会社は2007年には270tのカツオを買い付け、冷凍加工し、タイの水産会社に缶詰原料として輸出した実績もある。

b) デンポ・アンダラス・サムドラ社 (DEMPO)

DEMPO社の工場は2007年8月に建設され、当然のことながらHACCPの認可を習得している。従業員数は事務所、製造・品質管理に30名で、工場では製造加工に50名が従事している。製品は主にマグロ、カジキをロイン、ステーキ、フィレー、サクに、また、ハタ、フェダイなど底魚類をフィレーに加工して冷凍パックにしたものは、 -45°C で冷凍され -25°C で保存される。製品は冷凍コンテナでジャカルタのタンジュン・プリオ港まで輸送され、米国向けに輸出されている。工場の製造能力は原料換算で日産20tであるが、2008年には約70tの底魚のフィレー（原料換算180t）と30tのマグロ製品（原料換算52t）を製造・輸出した。これは年間総原料処理量232tで、日産636kgになり、工場生産能力の3.2%にも満たない。原料はブングス漁港とバタン・アラウから毎週買い付けているが、バタン・アラウからの魚は30~40%が低品質のため輸出加工用原料としては利用できないという。同社は2007、2008年にはこのように底魚のフィレー製品、マグロのロインなどの製品を米国に輸出したが、2009年になってからドル安の影響もあり、米国における底魚フィレーの市場が冷え込み、現在はマグロ製品のための輸出となっている。将来的にEUの輸出ライセンスを獲得し、EUに販路を広げる計画であるという。また、DEMPOは漁獲物の鮮度向上をめざして、ブングスのKNKI (Kelompok Nelayan KapalIkan : 漁民船主グループ) メンバーに対して鮮魚取扱い方の訓練コースを実施している。

(3) 漁業関係者

1) 一般魚の漁船主

パダン地域で最も一般的な漁法はカツオ、コシナガマグロなど高度回遊魚を対象とした20GT以下の小型漁船による引縄漁法である。10年も前までは漁場まで半日から1日、漁場で操業2～3日の計4～5日の航海で満船になったという。それが現在では漁場の遠隔化に伴い、漁場まで2日、操業4日の計8～10日は普通になった。魚価はあまり上がらないし、燃料費は上がるし、経営は苦しくなる一方であると悲観的な船主が大半である。

2) マグロ類の漁船主

パダンで揚がるマグロの鮮度は他の地域のものに比して優れているという。これは当地のマグロ延縄漁船の短期間の航海日数によるものだといわれている。バリの延縄船は10日、ジャカルタのそれは2週間航海が普通であるのだが、パダンの場合5～6日航海が普通である。このためにマグロの鮮度に差が出るのだという。事実、ジャカルタ漁港における輸出用生鮮マグロ選別でグレード落ちするCクラスは30%であり、それに比し、パダンの場合には平均15%である。ただ、船主は経営効率の面から航海日数を延長したいのだが、西スマトラの漁師は他の地域の漁師のように長期の航海に耐えられないのだという。

3) マニンジャウ湖の養殖業者

パダンの北西150kmに位置する一周52kmの湖で、セラピアのケージ養殖がかなりの規模で行われている。年間生産量は、後述するように5,000t以上と見積もられる。マニンジャウの湖岸では水揚げされたセラピアが80リットル程度のプラスチック袋に水と共に詰められ、酸素を注入してパッキングされトラックで出荷されていた。1パック当たりのセラピアの収容量は7kgで、200パックがトラックに積載され、パダンに夕刻運ばれている。視察当日、このようなセラピア輸送作業が行われているトラックを少なくとも15台は確認することができた。1台当たり1.4t積載されるとすると、当日確認されただけでも21tのセラピアがパダン市に搬入されたことになる。150kmという距離と1万8,000Rp/kgといった小売値段を考えた場合でも活魚輸送をする必要があるのは、パダン市の中央市場の売場ブースの台の上で生きて跳ねているセラピアを買い求める消費者の姿があるからである。

(4) 消費関係者

1) 小売市場の小売人

パダン市には8つの小売総合市場と1つの中央総合小売市場があり、すべて西スマトラ州の管轄にある。小売市場の魚売場には30程度の小売ブースがあり、買物客で混雑を極めていた。ブースに陳列されていた魚は、買付人によりブングス、グアン、バタン・アラウ等の競り場から毎朝運ばれてくる海産魚やマニンジャウ湖から搬入される淡水魚であった。買付人に対する支払いは現金払いである。また、ある市場ではブングスの水産加工工場が輸出用加工原料のグレード落ちした魚も売られていた。この30名の小売人たちの共同組合なるものは存在しない。中央総合小売市場は2009年9月の西スマトラ地震で市場の建物は半壊し、魚の小売りは駐車場に設けられた天幕の中で行われていたが、活況は取り戻していた。この市場で魚の小売りを営んでいる小売人は約500名で、共同組合的な組織は昔はあっ

たが現在は存在しないとのことであった。店頭で売られる魚は近辺の競り場から買付人により運ばれてくる海産魚と、主としてマリンジャウ湖から運ばれてくる淡水魚であったが、なかには北スマトラのメダンから運ばれてくる魚もあった。市場が臨時に設けられ設備が不十分であったが、十分な氷を使用していたのは印象的であった。これらの魚市場は午前6時に始まり11時には終了する。

6-3-3 プンガンブンガン群島漁港

(1) 運営・維持管理者

1) 海洋水産省漁獲漁業総局実施ユニット (UPT) プンガンブンガン漁港事務所

ブンガンブンガン漁港は、2007年12月に、地方自治体の運営管理下にあった沿岸漁港から海洋水産省の運営管理下の群島漁港に格上げとなった。海洋水産省漁獲漁業総局の傘下にあるUPTブンガンブンガン漁港事務所が、ブンガンブンガン漁港の公益施設の運営を行う実施ユニットである。UPTブンガンブンガン漁港事務所の組織は、図6-3「UPTジャカルタ漁港事務所の組織図」に示した内容と同一の構成である。UPTブンガンブンガン漁港事務所は、漁港内の岸壁、給電給水設備、公衆トイレ等の公益施設の運営・維持管理を行っている。また、水産流通支援の立場から、流通関連統計の収集・解析を行っている。同漁港内には競り場は設置されたが、卸売市場は設置されなかった。

二艘巻き網漁業によるイワシの水揚集積がブンガンブンガン漁港の特色であり、隣接・後背に控える15社にも及ぶ缶詰・魚粉加工会社に対する原料供給拠点というのが大きな特徴であるが、地元消費市場への水産物供給にも貢献している。同漁港では、2010年の実施をめざして、漁港関連施設の整備・改修の計画を検討している最中である。複数の選択肢案を作成し比較検討しているが、そのどれにも卸売市場の構想は盛り込まれていない。

表6-3及び表6-4にブンガンブンガン漁港の運営収入と運営予算を示す。運営収入上、土地施設賃貸料が大半を占める。2009年の収入科目「その他」はトイレ利用料が主である。2008年に比べ、2009年には料金徴収の確実化を進めて、収入増を図っている。土地施設賃料の大半を占めているのは漁港敷地内の土地を賃貸している造船会社からの賃貸収入である。同会社からの賃貸料が土地施設賃料に占める割合は2008年では約93%、2009年では約98%である。一方、ブンガンブンガン漁港運営の年間予算額は、人件費、光熱費等経費、追加投資工事額を含むものであるが、いずれにせよ得ている収入を大きく上回っている。

表 6 - 3 2009年プンガンブンガン漁港の運営収入と運営予算

(単位：1Rp=約0.01円)

	入場料	接岸料	土地施設賃料	清掃料	その他	小計
1月	259,600	700,000	172,500	83,200	0	1,215,300
2月	336,600	90,000	0	66,000	134,000	626,600
3月	322,800	132,000	0	69,000	726,000	1,249,800
4月	550,600	298,000	0	140,100	56,600	1,045,300
5月	818,200	290,000	0	5,432,200	637,000	7,177,400
6月	817,800	258,000	0	1,418,300	1,827,000	4,321,100
7月	401,000	120,000	0	1,402,900	1,585,500	3,509,400
8月	938,900	262,000	50,000	1,519,400	1,391,000	4,161,300
9月	1,008,900	282,000	1,071,216	1,518,400	1,348,000	5,228,546
10月	1,054,500	392,000	* 17,850,000	1,604,100	1,610,000	4,660,600
計	6,508,900	2,824,000	1,293,716	13,253,600	9,315,100	33,195,316
年間予算額						6,582,121,000

備考：土地施設賃料の内、*印は造船会社より賃料収入である。

出所：UPTプンガンブンガン漁港事務所

表 6 - 4 2008年プンガンブンガン漁港の運営収入と運営予算

(単位：1Rp=約0.01円)

	入場料	接岸料	土地施設賃料	清掃料	その他	小計
1月	729,700	90,500	0	194,700	0	1,014,900
2月	283,400	266,000	* 21,560,000	13,100	0	562,500
3月	357,700	102,000	0	30,600	0	490,300
4月	452,200	134,000	0	35,500	0	621,700
5月	341,800	741,000	0	35,100	0	1,117,900
6月	315,800	146,000	590,400	37,400	0	1,089,600
7月	249,600	132,000	1,160,000	39,400	0	1,581,000
8月	422,200	242,000	425,600	38,000	0	1,127,800
9月	477,400	248,000	* 376,166,600	5,046,600	0	577,200
10月	461,600	359,000	0	56,400	0	877,000
11月	908,800	256,000	0	84,200	0	1,249,000
12月	471,000	92,000	4,443,600	87,000	0	5,093,600
計	5,471,200	2,808,500	6,619,600	5,698,000	0	20,597,300
年間予算額						4,966,213,000

備考：土地施設賃料の内、*印は造船会社より賃料収入である。

出所：UPTプンガンブンガン漁港事務所

2) バリ州政府水産部ジュンブラナ支部

プンガンブンガン漁港内の競り場の取引管理はバリ州政府水産部ジュンブラナ支部が行っている。同競り場での計量や競売など作業は、他地域の競り場と同様に、2005年までは漁業協同組合が作業を行っていた。しかしながら、預り金を使い込むなど同組合の財務管理が悪かったため、組合漁民の要望を受け、現状では同水産部ジュンブラナ支部が計量、競売などの作業を行っている。このため、取引手数料としては、協同組合への分配金に相当する部分（取引金額の3%に対する課金）は徴収されておらず、国庫納入分の2%のみが徴収されているだけである。

(2) 水産流通関係者

1) 競り場の仲卸人

夜半に漁獲作業が終了すると、巻網船の漁労長/船長は携帯電話で関係する仲卸人と連絡を取り合い、当日の漁獲数量、品質、サイズについて連絡する。漁船は港に着くと沖止めにし、漁獲サンプルの入った竹籠のバスケット（約100kg収納）をまず岸壁に揚げ、このサンプルを中にして荷主と仲卸人（通常5～10名）が競売を行う。現在30名の仲卸人と3名の工場の買付人が競り場の競売に参加している。魚は買手が決まったら、パノル（Panol）と呼ばれる2名一組の荷揚げ作業人により、竹籠バスケットに入れて担いで海岸まで運ばれる。

この30～100mの陸揚げ作業は小型のサンパンで行われるものもあるが、ほとんどは運搬かごを海中に浮かして行われる。漁獲後氷蔵で運搬されて来た魚は、陸揚げ作業の課程において魚体温度の上昇と汚濁した海岸水との接触により鮮度・品質の劣化が起こる。この問題点はUPTでも理解しており、漁民に100mの水揚棧橋を使用するよう指導したが、このような陸揚げ方式が慣習化している彼らには、他の漁船との接触を嫌う意味からも、効果がなかったということである。

陸揚げされた魚は、荷捌場でジュンブラナ県水産局に所属する職員によって計量・記録され、横付けされているトラックかピックアップにバラ荷で積み込まれる。作業人は魚の上を素足で登り積み荷作業を行っていたし、トラックには仕切板もなかった。このうち、良質のものは鮮魚としてヌガラの小売市場や西ジャワやバリ北部の市場や缶詰工場へ、サブグレードの魚はフィッシュミール工場へと送られる。ちなみに生鮮・缶詰原料となる品質のイワシは2,000～2,200Rpで、フィッシュミール原料となるイワシは1,600～1,700Rpで取引されていた。卸売代金は2～3日後に現金か銀行手形で決済される。ジュンブラナ県の水産局は計量記録を月ごとに集計し、手数料として1%ずつ荷主と仲卸人から徴収している。

2) 競り場の買付人

計量が終わったら、仲卸人によりバスケットに入ったイワシが競り場に並べられ、買付人と仲卸人の間で相対による売買が始まる。支払いは現金で行われる。買付けられた魚は買付人により近辺の小売市場に、オートバイやピックアップで運ばれる。なかにはジャワやバリ島の北海岸の街までピックアップやオートバイで運搬されるものもある。この競り場における買付けは朝7時頃始まって9時頃には終了する。現在のところ、100名程度の買付人が、このプンガンブンガンの競り場を中心に魚類の仕入れを行っている。ところが豊漁の時期には、船主は船員に分け前として漁獲の中から3～5kg程度のイワシを各船員に渡す。船員の中にはこの分け前を浜で買付人に売り渡す者が多く、この船員たちがプラスチックのバッグにこの分け前のサカナを下げて上陸すると、買付人たちが集まって買付けが始まる。ただ、彼らの間には暗黙の了解があって、毎日決まった買付人に売るといふ。この時間帯（朝7～8時）になると100名を超す買付人（ほとんど女性）が浜に集まる。このパターンの買付けが多い日には競り場では仲卸人による卸売りは行われない。イワシ以外の一般魚（混獲魚）は仲卸人を通さず、船主が船員に浜に揚げさせて直接相対で買付人に売りさばく。

3) 水産加工業者

a) ホサナ社

ホサナ魚粉工場はプンガンブンガン漁港から300mの距離に位置し、1997年に製造が始まった。工場の1日の処理能力は400tであるが、現在は25t程度しか当地では原料が集まらないので、缶詰工場からのイワシの製造残滓（頭・内臓）を10～12tを1,200Rp/kgで買い付けている。それに加えて、ジャワから毎日100t近くの生鮮イワシを買い入れている。ジャワ産のイワシは長距離輸送のため品質がかなり落ち、値段も1,600Rp/kgと当地で水揚げされるイワシより10%程度安めである。また、当工場は魚油も製造しており、製品の大半はスラバヤ経由で日本に輸出されている。フィッシュミールは蛋白質含有62%で主とし

て国内の養殖魚飼料製造会社に販売している。同社はヌガラで稼働する16の水産加工工場のなかで、唯一の地元資本による会社である。

b) インド・バリ社

ヌガラにおける一番古いイワシ缶詰工場で1978年に設立された。生産能力は1日当たり原料換算で缶詰製造35t、フィッシュミール60t。現在毎日10～20tの間で原料を買い付けている。原料はほとんどプンガンブンガン漁港で調達し、ジャワから買い付けることはない。これは鮮度・品質の面からジャワ産のイワシは劣るためである。原料買付けのために、専用の仲卸人が買い付けを行っており、荷主と価格に関し売買の合意に達したら、荷主は漁船を工場の岸壁近くに移動させ、直接陸揚げされる。もし、船からの陸揚げができない場合、通常のルートでトラック輸送される。製品はすべて国内販売用で、そのためか製造環境はかなり劣悪であった。頭落とし作業で除去された頭や内臓はそのまま床に捨てられ、これが下水管を通り残滓物トラップで回収されて、フィッシュミールの原料に供されていた。排水も処理なしで湾内に廃棄されていた。工場の従業員は270名である。

c) インド・ハマフィッシュ社

この会社は新旧2つの工場を有し、製品の50%は主としてアフリカに輸出されていた。そのためか新工場はHACCP対応のかなり衛生的な設備で製造を行っていたし、バリ州の水産局検査官が3カ月おきに工場を訪れ衛生検査を実施していた。この新旧2つの工場の日産能力は原料換算で120tであるが、現在毎日60t前後の材料をプンガンブンガン漁港の競り場で買い付けている。原料が不足した場合にはジャワから買い付けるが、鮮度・品質の面で問題が多く、また輸送費がかさむということである。工場の従業員は800名であり、そのうち50名は正規社員である。この会社も原料買付けには専用の仲卸人からのみイワシを買い付けている。原材料搬入は自社岸壁からの水揚げを優先して行っていた。

(3) 漁業関係者

1) 二艘巻き網の漁船主

プンガムブンガン漁港には、主としてイワシを捕獲する2艘巻網船が140隻（70系統）ほど基地として利用しており、毎日平均15系統程度の入港がある。イワシの漁場はバリ島の南西海岸約100kmにわたっており、季節的に主漁場はイワシの群れの回遊状況により移動していく。11月の漁場はやや東側のデンバサール近辺付近に形成されていた。そのため、ヌガラをベースとする漁船は昼2時頃出航し、3～4時間ほどの航行のあとに漁場に到着し、3～4時間操業して午前3時前後に寄港する。漁獲物は90%以上がイワシであとは混獲物の魚種で、カツオ、コシナガマグロ、アジ類、ハマギギ、サヨリである。操業は満月の期間4～5日間も行われず、この間は漁船・漁具の修理・メンテナンスに費やされる。従って年間操業日数は200日～240日である。水揚げはこのプンガンブンガン漁港と対岸のジャワ側のムンチャール（Muncar）の2港に分散して行われている。ムンチャールを基地とする漁船は380隻（190系統）ほどあり、そこでは50社ほどのイワシ缶詰工場が稼働している。漁船のサイズは15GTが普通で全体の55%以上を占めており、あとは10GT以下が30%、残りは20GT以上

の大型である。漁船員の数は1系統2隻で約40名前後である。

(4) 消費関係者

1) 小売市場の小売人

このヌガラ町には町営の総合小売り市場（UMUN Negara Pasar）があり、ここが一般消費者の魚介類購入の場となっていた。このほかに、早朝のみ開かれる4カ所の朝市があり、ここでもプンガンブンガン競り場から運ばれた鮮魚が売られている。総合市場の魚売り場はコンクリートにタイルを張った1m×3mの魚売台が15台程並んでおり、1つの台を3名の小売人でシェアしていた。この台の1人の使用料は日額600Rpで市場事務所に毎日支払う。その台の下でも10名くらいの小売人が魚の入ったバスケットを広げて商いをしていた。この市場に属している魚小売人は全部で70名ほどで常時50名くらいが魚の販売を行っている。小売人組合的な組織は存在しない。この小売人たちの魚の仕入れ先はプンガンブンガン漁港の競場からイワシ、及びマグロ、アジ、カツオといった混獲魚を主体に運んでくる買付人と、ヌガラ西方15kmに位置するムラヨ（Melaya）からハタ、フェダイといった底魚類を運んでくる買付人である。鮮度は輸送距離が短いせいもあり、氷もふんだんに使用しており、かなり良好であった。

6-4 対象漁港の現況

6-4-1 ジャカルタ漁港

(1) 漁港建設と拡張の経緯

ジャカルタ漁港はジャカルタ市北ジャカルタのプンジャリガン地区（Penjaringan）のジャワ海に面した埋立地上に位置している。ジャカルタ市街地中心部までは南へ約9km、スカルノ・ハッタ国際空港までは西へ約25kmである。ジャカルタ漁港周辺の状況を図6-6に示す。

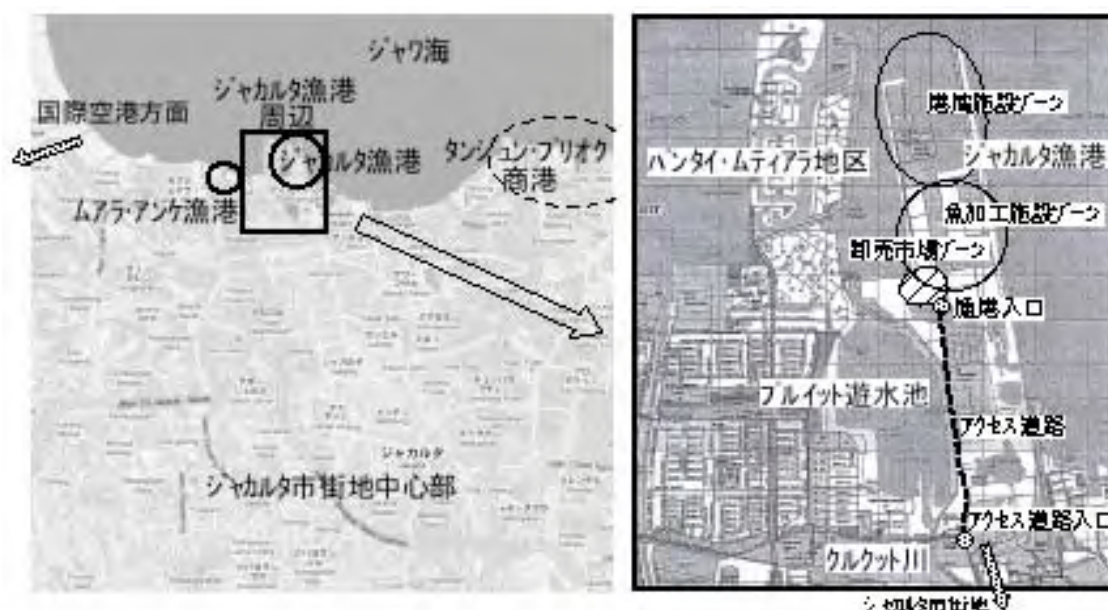


図6-6 ジャカルタ漁港周辺図

埋立て着手前のこの地区には1630年に旧宗主国オランダによって建てられた灯台があり、その袂に漁村集落が形成されていた。漁港の建設工事は1980年に開始され、円借款によって進められた第1期、第2期工事において、敷地の埋立、泊地のしゅんせつ、防波堤、護岸、岸壁、水揚場、斜路・漁船修理ヤード、給油・給水設備、製氷・冷蔵施設などの基本的な漁港インフラ整備が進められたほか、岸壁上には流通施設としての競り場も整備され、第2期工事が完了した1984年に漁港施設の供用が開始された。

1985年にはエンジニアリング・サービス借款が供与されジャカルタ漁港整備マスタープランが策定された（第3期）。インドネシア政府は、このマスタープランに沿って、栈橋、ワークショップなどの漁港インフラを増強し、入口ゲート、警察官詰所、公衆トイレ、モスク、小売店舗・事務所施設などの公共設備を整備する一方、構内道路を整備し、水産加工施設エリアへの民間企業の誘致も進められた。

この第3期工事は1985年から1992年にわたって進められ、1992年には漁港敷地の最も陸側の漁港敷地の付け根の部分に卸売市場及びその周辺施設も整備され、ほぼ現在のジャカルタ漁港の姿が完成した。

1993年から2002年の10年間には、再び円借款によって、漁港インフラの修復及び拡充と漁港施設全体の衛生水準改善による流通水産物の品質向上を目的とした第4期工事が行われた。第1期工事着手後10年以上が経過したこの時期になると、軟弱地盤上の埋立地であるジャカルタ漁港敷地は、ジャカルタ市北部地域一帯で進行する地盤沈下の影響により敷地内がしばしば冠水するようになっていたため、漁港インフラの整備は主として防波堤、護岸、岸壁、斜路などの補修工事に当てられたが、同時に、大型漁船用岸壁や斜路、ワークショップを新設するなどインフラ拡充工事も進められた。一方、港湾部の海水浄化施設、濾過海水取水・供給施設、排水溝、廃水処理施設、固形廃棄物集積所、多数のごみ箱を新設し、競り場の床改修、卸売市場の拡張・床改修などが行われ、漁港施設の漁港水準の向上が図られた。

第4期工事完了後の2004年以降、ジャカルタ市北部地域一帯で進行する地盤沈下に対応し漁港インフラを長期的な視点で改修するための検討（第5期リハビリ事業）が進められ、2008年末にその工事が開始されたところである。同工事の完了は2011年と予定されている。リハビリ工事の内容は主として防波堤、護岸、岸壁並びに敷地内幹線道路の漁港の基幹インフラの抜本的な改修で、雨期や大潮、高潮などの際に岸壁や漁港敷地内が冠水し、漁港全体が機能不全に陥らないよう対策するものである。防波堤や岸壁の改修はPC杭を新たに打設し、支持地盤に直接支持させるとともに、防波堤上のコンクリート護岸や岸壁先端の高さはHWL+1.1mまで嵩上げされる計画となっている。

漁港へのアクセス道路の一部は降雨時や大潮や高潮などの際に屢々冠水し、漁港への通行の障害となっているため、特に大潮や高潮などの際の冠水頻度が高い漁港入口ゲート付近の嵩上げも計画されており、既に入口ゲートから市内方向へ約300mの区間の嵩上げ工事は完了している。しかし、沿道に密集している建物や道路上を横断する送電線などの高さとの調整が必要なため、十分な高さの嵩上げを行うことは困難な状況である。

(2) 漁港流通施設・インフラストラクチャー

1) 漁港内の施設配置

ジャカルタ漁港はブンジャリングン地区の浜から沖合に突出した半島のような形状をしており、東西は護岸によって、北側は防波堤によって囲まれている。入口ゲートから防波堤北端までの奥行きは約1.8km、東西護岸間の幅は約500mである。漁港の泊地部分の面積約40haを含み漁港全体の広さは約111haとされている。

ジャカルタ漁港内は大きく3つのゾーンに分けられており、半島状敷地の先端部分は主として水揚施設を含む漁港インフラ施設が配置されている港湾ゾーン、最も陸側部分はブンジャリングン地区に食い込むように卸売市場及び関連施設が配置されている卸売市場ゾーン、その中間部分は主として民間水産加工施設が配置されている水産加工ゾーンとなっている。

2) 漁港インフラストラクチャー・水揚施設

主たる漁港インフラ及び水揚施設の配置を図6-7、その施設概要を表6-5に示す。

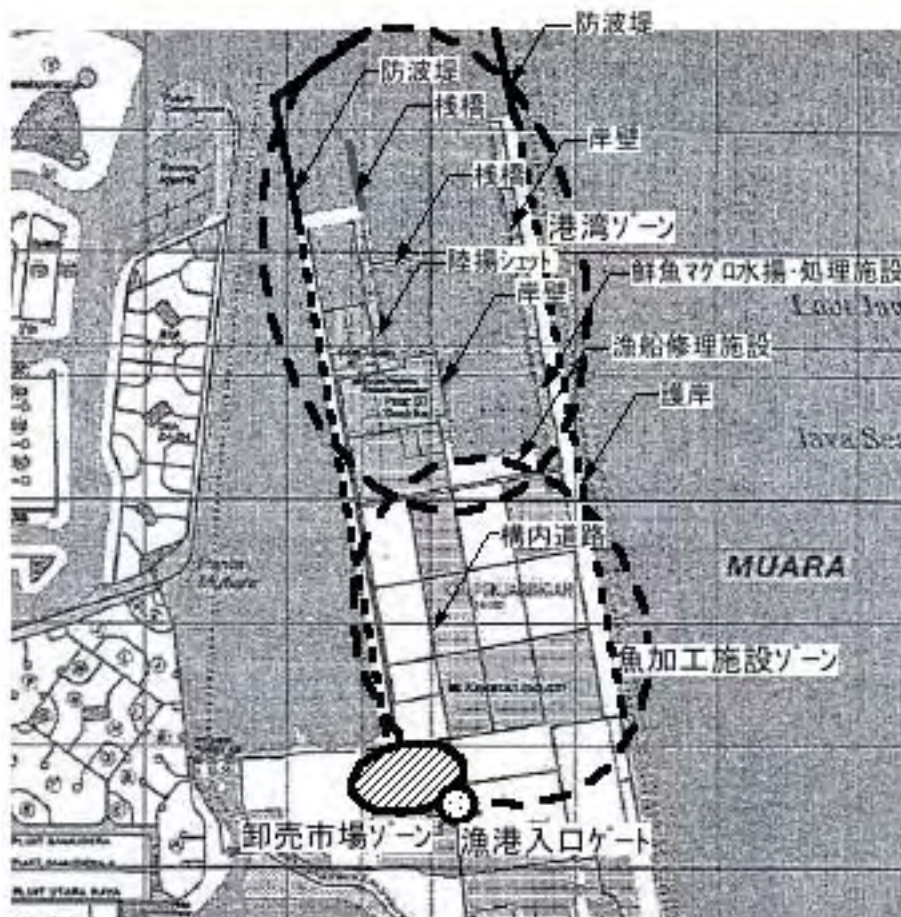


図6-7 ジャカルタ漁港インフラストラクチャー配置状況

表 6-5 主たる漁港インフラストラクチャー・水揚施設の概要

施設名称	規模	建設年次	施設の概要
防波堤	東：290m 西：750m	1982年 2001年	2001年に西防波堤の嵩上げ工事完了。東西防波堤共第5期リハビリ事業により、改修実施予定（東は嵩上げ、西は嵩上げ・拡幅）。
航路誘導施設	2ユニット	1982年 2001年	2001年に改修。
護岸	東：1,560m 西：1,480m	1982年 2001年	2001年に東側護岸と、西側護岸の一部の修復工事完了。東西護岸共第5期リハビリ事業により、改修実施予定。
岸壁	東：775m 西：749m	1982年	東岸壁水深-4.5m。西岸壁水深-4.5~-6.0m。東西防波堤とも第5期リハビリ事業により、嵩上げ改修実施予定。
棧橋	150m 200m	1990年 2001年	西岸壁の一部：幅員20m（水深-4.5m）。 西岸壁先端部：幅員20m（水深-7.5m）。
陸揚シエッド （8カ所）	各324㎡	1984年	西岸壁上に設置。陸揚される漁獲物を日射などから保護するための小屋掛施設。当初は東岸壁上にも設置されたが、現在はマグロの水揚・処理施設に置き換えられている。
鮮魚マグロ水揚・処理施設	3,324㎡	2001年	東岸壁上に設置。
給油施設	4,000㎡	1984年	200㎡タンク×20基
斜路	レール：3基	1982年 2001年	港湾部の最も陸側部分に設置。当初2基、2002年に修復工事を行うとともに大型漁船用を1基増設。
漁船修理施設	合計約800㎡	1990年 2001年	斜路に隣接して設置。ワークショップ及びウインチ。2002年にワークショップ ¹ 1棟増設。
港内道路	51,230㎡	1984年 1988年 2002年	道路延長約8,000m。一部の幹線道路について、第5期リハビリ事業により、改修工事実施予定（延長3,038m：アクセス道路の一部を含む）。

これらすべての漁港インフラの多くは、1884年以降、ジャカルタ市北部一帯で広く進行した地盤沈下（年平均3～5cm沈下）の影響を受け、随時、嵩上げなどの修復工事が行われてきたが、前述のとおり、現在、新たに杭を投入するなどの手法を用いた第5期リハビリ事業が実施されている。

卸売市場ゾーンの東及び北側には構内幹線道路が通っており、両道路からゾーン内の卸売市場棟を周回する道路にアクセスすることができる。ゾーン内の周回道路は、中央の卸売市場棟と敷地周囲に配置された付属施設の車寄せ部分と一体的に整備されているためそれぞれのスペース区分が不明確で、卸売市場の繁忙時間帯には魚の搬出入車両の通行が困難になる事態も頻繁に発生している。

3) 流通施設

漁港で陸揚げされた漁獲物のうち、生鮮マグロを除く西側岸壁で陸揚げされる一般魚類は

競り場に搬入され、計量されたあと、仲卸人に販売される。

このうち鮮度の良いものの一部は卸売市場に運ばれ、卸売市場の仲卸人によって、市内から来場する買付人に販売される。卸売市場で取り扱われる魚類のほとんどを占めるのは西スマトラやジャワ島の漁港や水揚場から陸送されてくるものである。

ジャカルタ漁港の流通施設の配置を図6-8、その施設概要を表6-6に示す。

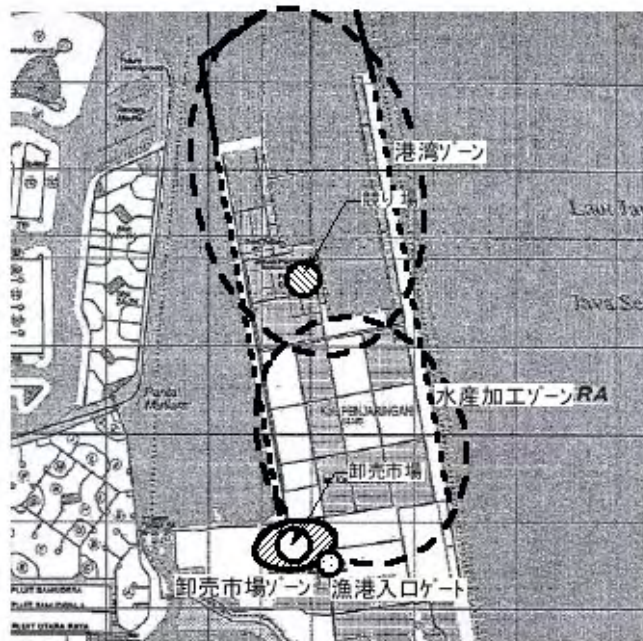


図6-8 ジャカルタ漁港の流通施設の配置

表6-6 流通施設の概要

施設名称	規模（床面積）	建設年次	施設の概要
競り場 （競り場管理事務所を含む）	3,515㎡ (2,187㎡)	1984年 2001年	当初建設された際の床面高さは周囲の車寄せ面高さとはほぼ同じ高さだったため、既存床の嵩上げ・補修及び競り場に併設されていた競り場管理事務所の移転工事实施、2001年完了。
卸売市場	9,856㎡ (7,000㎡)	1992年 2001年	当初建設された卸売市場は床面積5,000㎡で床面高さは周囲の車寄せ面高さとはほぼ同じ高さだったため、既存床の嵩上げ・補修を行うとともに、拡張工事を実施、2001年完了。

※ 表中の床面積には外周の荷捌きスペースの床面積を含む。()内は柱内法面積

表6-6中の記載のとおり、当初両流通施設の床面は周囲の車寄せ部分と同一面で、競り場からの魚の搬出や卸売市場の魚の搬出入作業に不便を来していた。一方、両施設の柱は杭基礎によって支持されていたが、床面は地盤上に直に載せられていたため、地盤沈下の影響を受け凹凸が目立つようになり、排水不良が顕在化して清掃棟の衛生管理にも困難を来すようになっていた。このため、2001年に、流通施設内部の床面を周囲の車寄せ部分から嵩上げ（競り場：+80cm、卸売市場：+110cm）し、周囲に荷捌き用のデッキを設ける修復工事が実施さ

れた。

その際、競り場では周囲の状況から、DKI事務所の位置を競り場の南側から北側に移設し、卸売市場では需要の増加に対応するため、従前の4割に相当する増築が行われた。

卸売市場棟は、外周の柱の外側全周に幅7mの荷捌デッキが配置されており、卸売市場内部は140m×50mの仲卸場となっている。同市場棟各部分の配置を図6-9、その施設概要を表6-7に示す。

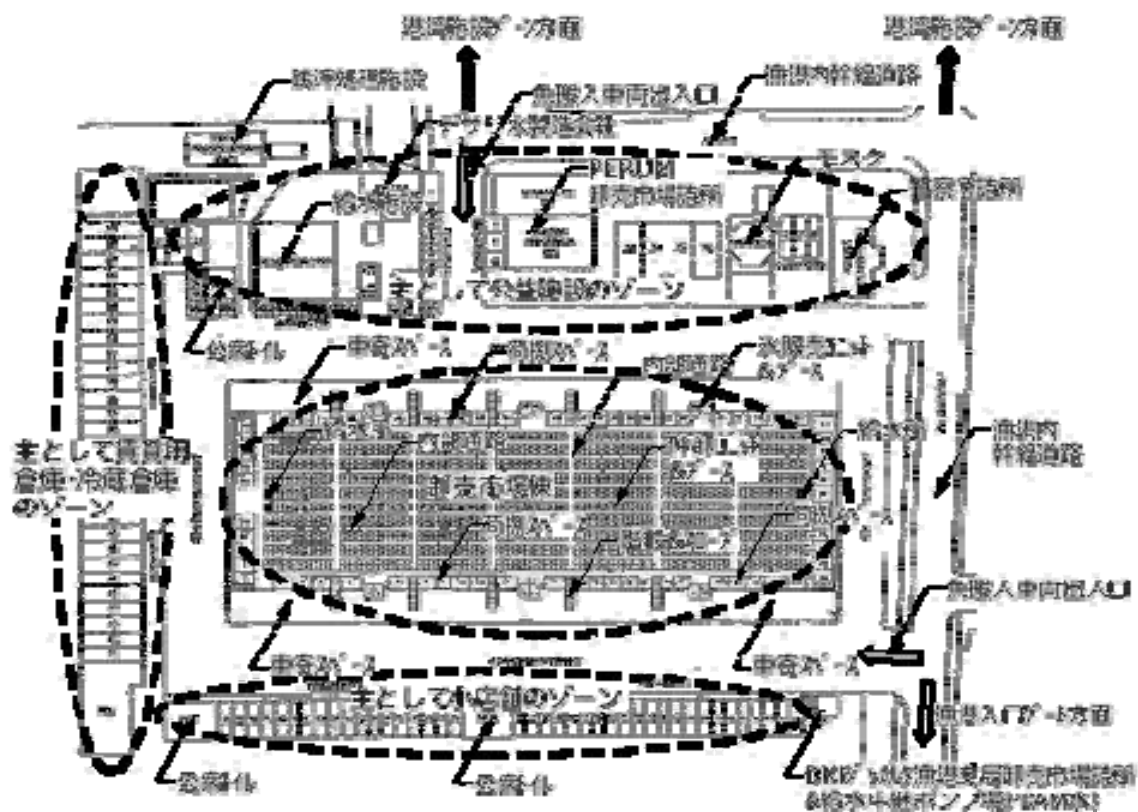


図6-9 卸売市場周辺の状況

表 6 - 7 卸売市場棟各部分の概要

位置	各部	概要
仲卸場 (卸売市場棟 の屋根を支え る柱の内側部 分)	内部通路	主通路 (南北方向) : 2.5m幅、枝通路 (東西方向) : 1.0m幅
	給水所	仲卸場の東西に2.5m×9m (下記仲卸ブース4ブース分に相当) : 各1カ所、上部に現場造成RC水槽。使用されている水は井戸 水 (汽水)、AIRと記載された約150ℓFRPドラムに詰めて販売。
	仲卸ユニット	東西方向7ブース (1ユニットは8ブース) ×南北方向2ブース =14ブース/ユニット (1ユニットは16ブース)。各ユニット部分 の床は周囲の通路部分より一段高くなっており、通路に流れ出 した洗浄水などが逆流しないよう配慮されている。ユニット内 の東西ブース間には壁や水などの区画の境界を示す印はない が、南北ブース間には鋼鉄製パイプによる門型の仕切りがあ り、通常は秤が吊られ魚取引時の計量に用いられている。
	仲卸ブース	間口 (東西) 方向2.5m×奥行 (南北) 方向2.0m=5.0㎡/ブース 全体では、東西方向7ユニット×南北方向10ユニット-8ブース =14ブース×60ユニット+16ブース×10ユニット=1,000-8ブ ース=992ブース (-8ブースは給水所になっている部分)
荷捌デッキ (仲卸場の外 側部分)	外周通路	仲卸場の外周柱の外側に位置 : 2.0m幅
	階段/スロープ	荷捌デッキの東西南北の角に各1カ所 (スロープのみ)、 南北各辺に各6カ所、東西各辺に各2カ所、合計20カ所。南北各 辺の階段/スロープは仲卸場の主通路の延長上に位置している。 ほとんどの階段にはスロープのほか排水溝が併設されている。
	氷販売ブース /ユニット	南北各辺には2ブース/ユニットの氷販売場所が各3ユニット、計 12ブース設置されており、港湾ゾーン内の製氷施設から主とし て50kg角氷が搬入され、各販売人が設置しているクラッシャー などで砕水して氷が販売されている。販売量は65~75t/日程度。
	荷捌スペース	荷捌デッキの残りの部分は68の荷捌スペースに区画され、仲卸 人や買付人に貸出されている。

仲卸ブースは全体で992ブースあるが、仲卸人の多くは2ブース以上を借り受け、その半分は卸売市場に陸送されてくる魚の容器 (水販売容器と同じ型のFRPドラム) や保冷箱などの置場として利用している。隣接する仲卸人同士はこの方法を共有し互いに協調している例が多いため、おおむね、仲卸場内の東西方向枝通路9列のうち陳列のために使用されているものが4列、残りの5列が物置場となっている。

4) 製氷・冷蔵施設

製氷・冷蔵施設は、港湾ゾーンの西岸壁上に競り場に対面するように配置されている。製氷、冷蔵設備は1棟に併設されており、それぞれの設備の競り場に面する側には氷搬出や冷凍・冷蔵品の荷捌きのためのデッキが設けられており、その前面は氷運搬トラックや保冷車

などの車寄せになっている。製氷・冷蔵施設には製氷及び冷蔵設備の本体部分のみが設置されており、両設備を運転する冷凍機器は、背面の冷凍機械棟内に設置されている。製氷・冷蔵施設棟、冷凍機械棟の床面積はそれぞれ4,201㎡、1,166㎡である。

ジャカルタ漁港の主たる製氷・冷蔵施設の概要を表6-8に示す。

表6-8 主たる製氷・冷蔵施設の概要

施設名称	規模	建設年次	施設（設備）の概要
製氷施設	215t/日	1984年	50kg氷：約150t/日、60kg氷：約65t/日。 供給実績は50kg氷約1,200～1,500本：60～75t/日、60kg氷約500～600本：30～36t/日。
冷蔵施設	840t	1984年	－40℃：120t、－30℃：600t、－5℃：120t。 ブラストフリーザー（急速冷凍設備）：3t/回

※ 民間の水産加工施設の所有するものは含まない。

この製氷設備が導入されて既に25年を経過しており、良好に維持管理されているものの、設備の経年劣化などにより実際の供給能力は公称能力の約50%にとどまっている。

製氷施設で製造される50kg氷はすべて卸売市場で使用される。卸売市場では60kg氷も使用されており、その量は1日約200本程度である。残りの60kg氷はマグロ漁船などの操業用に用いられているが、その需要〔60kg氷600～1,000本（36～60t）/1漁船・1航海〕はこの製氷工場の供給能力を大幅に超えており、ジャカルタ市西隣のバンテン州タンゲラン（Tangeran）地区の製氷施設（5社）から供給されている。従って、ジャカルタ漁港内で生産される氷（50kg角氷、60kg角氷合わせて、1日90～111t）のうち、72～87t（約8割）が卸売市場で消費され、残りは漁船に購入されるが、不足するため1日当たり16～36tの氷が漁港外から搬入されている。

なお、この製氷施設には貯氷庫が設備されていないため備蓄することはできず、注文に応じて氷を製造装置から取り出して供給している。そのため、1日の供給能力が生産能力を上回ることはできない。

冷蔵・冷凍設備には、競り場で競り落された魚や、鮮魚マグロ水揚・処理施設の格落ち（鮮魚では取り扱うことのできない）マグロなどが搬入され、必要に応じて急速冷凍処理され、各温度帯の冷蔵庫で保管されている。ここで一次保管されていた水産物は、全国から直接陸送で搬入される水産物の入荷状況に応じて水産加工施設からの注文がある場合に出荷されている。

5) ユーティリティー施設

漁港の給水施設（上水）は、当初、港湾ゾーン内の3カ所の深井戸（深さ200m）から取水した水を淡水化（デサリ水）して供給されていた。その後1992年に卸売市場が開設されるに伴い卸売市場ゾーン内に1カ所の深井戸及び淡水化施設が追加されたが、2001年以降、水道公社から公共水道水（PDAM水）の給水を受けることとなったのを機会に、デサリ水用の受水槽、高置水槽設備などの給水施設はPDAM水にも共用されることになった。PDAM水は漁港敷地入口付近に設置された中継ポンプ場（リレーポンプステーション）に設置された4基の送水ポンプによって2カ所の受水槽に送られ、デサリ水と合わせて高置水槽から漁港内の各施設に供給されている。

2001年以降、卸売市場棟には、敷地外からタンクローリーで運ばれた井戸水が供給されている。この井戸水は少量の塩分を含む汽水であるが、鮮魚の取扱いや床の洗浄用に特定して用いられる水であるため特に問題はないと考えられており、むしろ安価なことが歓迎されている。なお、卸売市場周辺の事務所、店舗、飲食店などの付属施設には、その他の漁港内施設と同様にPDAM水またはデサリ水が供給されている。

岸壁や競り場床などの洗浄には、当初、泊地内の海水がそのまま使用されていたが、第4期の衛生水準改善事業の一環として、東岸壁先端に取水・濾過処理・送水施設が設置され、港湾ゾーン内の東西岸壁上の主要施設に送られるようになった。

港湾ゾーン内の各施設、水産加工ゾーン内の民間水産加工施設、卸売市場ゾーンの各施設からの排水、汚水などの廃水は、2001年以降西護岸沿いに設置された排水処理施設によって浄化処理され、ジャワ海に放流されている。この処理施設の容量は漁港内各施設の使用水量、汚染度などに基づいて設計されており、その仕様は、処理容量：1,000m³/日、流入水質BOD：900ppm、SS：500ppm、処理後の放流水質BOD：30ppm、SS：30ppmである。

電力は、電力供給公社（PLN）から供給される高圧22KV線をPERUMの敷地内のPLNのキュービクル（閉鎖型受変電設備）で中圧6.6KVに降圧したのち、敷地内の10カ所に設置した変電設備で380/220Vの低圧に変換して使用している。2001年に10台目の変電設備400KVA、2基を設置したあとは、増設されていない。PLNの送電容量7,500KVAに対する最大需要比率は5,130KVA（約7割）で、まだかなりの余裕がある。

漁港内には、PLN電力の停電時に備え、計2,400KVAの発電施設（自動切替装置付）が備えられているが、2009年の使用実績は平均90KWh/日（PLN電力を合わせた電力消費の0.15%）に過ぎないことから、漁港への電力供給は安定しているといえる。一方、PLNは現在ジャカルタ市周辺への電力供給を1万MW増強する計画を進めており、将来の電力供給に大きな不安はないと思われる。

固形廃棄物は、2001年以降に整備された西岸壁の防波堤近くに集積所が完成して以降、いったんここに集められたあと、ジャカルタ市西郊外の民間廃棄物集積所に搬送されることとなった。なお、同時に漁港敷地内には32カ所にごみ置場が設置され衛生水準の向上が図られている。

ジャカルタ漁港の主たるユーティリティー施設の概要を表6-9に示す。

表 6-9 主たるユーティリティー施設の概要

施設名称	規模	建設年次	施設（設備）の概要
給水施設 (デサリ水)	1,200m ³ 1,200m ³ (受水槽容量)	1984年 1992年	深井戸：3カ所、高置水槽：55m ³ /25mh 深井戸：1カ所、高置水槽：60m ³ /30mh 1992年以降、淡水製造はPERUMから2社が受託。
		2001年	2002年以降、原水は敷地外の井戸から配管やタンクローリーで取得。淡水製造会社の給水実績はそれぞれ約500m ³ /日、合計約1,000m ³ /日程度。ただし、うち1社は現在設備増強工事中。
給水施設 (PDAM水)	地下水槽容量 ：401.9m ³	2001年	PDAM水用は中継ポンプ場に設置された4基の送水ポンプから2カ所のデサリ水用受水槽に送水。同所の高置水槽から水産加工施設を含む敷地内各施設に供給。中継ポンプ場の運営はPERUMから民間会社が受託。
卸売市場用給水施設	FRPタンク：4基 100m ³ /日	2001年	敷地外から井戸水（汽水）をタンクローリーで搬入。 供給容量：100m ³ /日、利用実績：40～45m ³ /日。
給水施設 (濾過海水)	1.5m ³ /分 1,152m ³ /日	2001年	東岸壁先端に配置。東西岸壁、競り場、マグロ水揚・処理施設などの洗浄用水として設置。 配管延長1,510m。
排水施設	18,390m	1984年 1992年 2002年	基本的に構内道路に沿って排水溝が整備されている。地盤沈下により排水不良が起っているため、第5期リハビリ事業にて排水施設の一部（幹線部分950m）の改修実施予定。
廃水処理施設	1,000m ³ /日	2001年	西護岸脇に設置。第5期リハビリ事業にて護岸改修が行われるため、本施設も嵩上げ・改修実施予定。
港湾部海水浄化施設	3,000 m ³ /サイクル	2001年	泊地内に滞留する海水を潮汐差を利用して取込み、ごみや油分を除去したあとラグーン方式で浄化する施設。
電力供給施設	5,130KVA	1984年 2001年	電力公社（PLN）の変電施設（22KV/6.6KV）の変圧器容量は7,500KVA、漁港内の変電施設の容量は合計5,130KVA。送電線延長：18,975m。
発電施設	2,400KVA	1984年 2001年	当初150KVA：2基が設置されたが、現在では1,000KVA：2基、300KVA：1基、100KVA：1基。
外灯施設	226灯	2001年	
固形廃棄物一次集積所	444m ²	2001年	西護岸先端部に設置。ここに集積された固形廃棄物はジャカルタ市西郊外の集積施設に移送。

※ 民間の水産加工施設の所有する井戸施設、廃水処理施設、発電施設は含まない。

PDAMからの給水量は当初1,000m³/日として計画されていたが、実際の給水量は徐々に減少しており、2009年初めには約500m³/日まで減少し、同年8月以降の給水量は100m³/日を下回るようになっている。ジャカルタ市周辺では、PDAMの上水供給率は約60%にしか過ぎず今後

も急速な供給率の改善は困難なこと、ジャカルタ漁港はPDAM給水系統の末端に位置することを考慮すると、短期間の中にPDAM水の供給量が回復することは期待できない状況である。一方、PDAM水にデサリ水を合わせた上水の供給量と消費量の間約20%の乖離があり、漁港内で進行する地盤沈下により給水配管に悪影響が出ていると想定されることから、PERUM漁港支局では漁港内の配管系統において約240m³/日に及ぶ大量の漏水が発生していると予測しており、給水能力の維持と増強は喫緊の課題としているが、現在までのところ、漏水箇所の調査や給水配管改修の計画はない。井戸に頼らない清浄水の水源の確保を含め、早急に対策を開始する必要がある。

漁港敷地の地盤沈下により、地表面や地中に設置された排水施設は、杭で支持されている廃水処理施設や漁港周囲の海面への排水勾配が維持できなくなり多くの場所で機能不全に陥っている。そのため、表6-9に記載したように第5期リハビリ事業で対策されることになっているが、現状では、雨水を海に排出するための施設である道路の排水側溝などを通じて、満潮時や大潮、高潮などの際に海水が逆流する事態も生じている。

卸売市場ゾーン内の周回道路の両側には原則として排水溝が設置されているが、ここでも排水溝は水捌が悪く、常時汚れた水が溜っている。現在進められている第5期リハビリ事業で、排水幹線の改修が進められているが、漁港内の衛生水準の向上のためには全排水系統の改修を行う必要がある。

廃水処理施設の処理実績は、2004年当時、約650m³/日（設備稼働率は65%）とされていたが、地盤沈下が進行し排水勾配がとれないこともあり、その後も稼働率（水産加工施設の廃水処理施設への接続率）は上昇していないとされている。本件についても第5期リハビリ事業の進展に合わせて接続率の向上を図る必要がある。

なお、廃水処理施設設計にあたり、上水（PDAM水やデサリ水）の使用量が規模設定の基準とされており、汽水や海水を用いるとされた施設の洗浄水などの廃水処理は対象とされていない。漁港全体の衛生水準の向上及び周辺環境への環境負荷の抑制を図るにあたっては、これらの使用水水質の管理とともに、これらの洗浄排水などの廃水処理も実施する必要がある。

6) 水産加工施設

第3期工事が完了する1992年には水産加工ゾーン内の幹線道路がほぼ完成し、道路で囲まれた13のブロックが形成され、水産加工施設の誘致が進められた。

2009年5月現在、水産加工ゾーン内で操業する民間企業数は35社に達している。これらの企業のうちには大型冷蔵庫を備えた冷蔵倉庫業を主たる業務とするものも含まれているが、その多くは冷凍・冷蔵施設を備え魚類の加工を行う施設である。

このほか、東岸壁上の鮮魚マグロ水揚・処理施設に29の民間企業が進出しており、ジャカルタ漁港内で操業する民間企業数は合わせて64社である。

地盤沈下は水産加工ゾーン内でも例外なく進行しており、操業の継続に困難を来しているものもあるが、進出企業の自助努力によって敷地や施設の嵩上げ工事が行われている例も多く見受けられる。

7) 漁港管理施設

漁港施設の運営・維持管理は1992年以降、PERUMジャカルタ漁港支局とUPTジャカルタ漁港事務所によってなされている。管理業務の両組織間の役割分担は、表6-10に示したとおり、PERUMがジャカルタ漁港内の岸壁、栈橋、競り場、卸売市場、製氷施設、冷凍・冷蔵施設、給水施設、配電施設などの商業（営利）施設、UPTが護岸、構内道路、公衆トイレ、排水施設、廃水処理施設、廃棄物集積所などの公益（非営利）施設の維持管理を担当している。

なお、流通施設（競り場及び卸売市場）の運営管理は省令により地方自治体が実施することとなっているため、ジャカルタ市（DKI）は港/水産競り場課の下にDKIジャカルタ漁港支局を配置している。同支局事務所は、運営管理の利便性の観点から競り場に併設されており、卸売市場の職員詰所は同敷地の入口付近に設置されている中継ポンプ場（PDAM水）の上部に設けられた事務所内に置かれている。

ジャカルタ漁港の主たる漁港管理施設の概要を表6-10に示す。

表 6 - 10 主たる漁港管理施設の概要

施設名称	規模	建設年次	施設（設備）の概要
PERUM 漁港 公 社中央事務所	1,631㎡	1984年	西岸壁部分に配置。当初この施設はジャカルタ漁港管理事務所と呼ばれ、ジャカルタ漁港の運営・維持、管理を行っていたが、現在この施設はPERUM港湾公社の中央事務所となっている。
PERUM ジャカ ルタ漁港支局事 務所	約1,150㎡	1992年	西岸壁部分に配置。ジャカルタ漁港内の商業（営利）施設の運営・維持管理を所轄。
UPTジャカルタ 漁港事務所	1,146㎡	2001年	西岸壁部分に配置。ジャカルタ漁港内の公益（非営利）施設の運営・維持管理を所轄。
DKIジャカルタ 漁港支局事務所	143㎡	1984年 2001年	競り場に併設。競り場に併設。DKI職員と組合員で競り場の取引管理を実施。
PERUM 漁港 支 局卸売市場詰所	約300㎡	1992年	卸売市場敷地の一部に配置。職員が常駐し、卸売市場施設の運営・維持管理を所轄。
DKI漁港支局卸 売市場詰所	約30㎡	2001年	中継ポンプ場に併設。DKI職員が卸売市場に入荷する水産物に対し取引手数料を徴収。
入口ゲートハウ ス	不明	1992年	漁港への車両入場料を徴収。

8) 公益施設

ジャカルタ漁港内に設置されているモスク、公衆トイレ、漁港職員宿泊施設・休憩所、店舗、事務所などの公益施設の主たるものを表6-11に示す。

表6-11 主たる公益施設の概要

施設名称	規模	建設年次	施設（設備）の概要
警察官詰所	2カ所	1988年 1992年	当初競り場脇に設置：港湾部分の保安管理に従事、卸売市場開設に伴い、同敷地内にも設置。
モスク	3カ所	1988年 1992年 2001年	港湾部に2カ所、卸売市場部に1カ所。
公衆トイレ	9カ所	1992年 2001年	1992年に港湾部分に1カ所、卸売市場部分に4カ所設置、その後港湾部に5カ所増設。
漁港職員宿舎施設、休憩所	756㎡	1984年	東岸壁の付け根部分に設置。
漁船員休憩所	427㎡	2001年	岸壁部分に2カ所
ムアラバルセンター	4,800㎡	2002年	地盤沈下により1984年以降に建設された漁具・日用品店舗、飲食店、事務所、宿泊施設などが使用困難となっていたものを集合化・改築。
歩行者用通路	約12,000m	2002年	

このほか、東西護岸沿いの部分にマングローブの植林が行われ、また護岸の保護石上では釣を楽しむ人たちも多く、ジャカルタ市民の憩いの場となっている。

9) アクセス道路

ジャカルタ漁港はジャカルタ市北部のジャワ海に突出した半島状の位置にあるため、市の幹線道路網には直結していない。現在漁港へのアクセス道路として使用されているムアラ・バル通り（Jl.Muara Baru）と最も近い幹線道路との接続地点は、漁港入口ゲートのほぼ真南に位置するグドゥン・パンジャン通りとプルイット南大通り（Jl.Gedung Panjyang & Jl.Pluit Selatan Raya）のL型（後述のムアラ・バル通りを含めるとT型）交差点である（図6-10参照）。

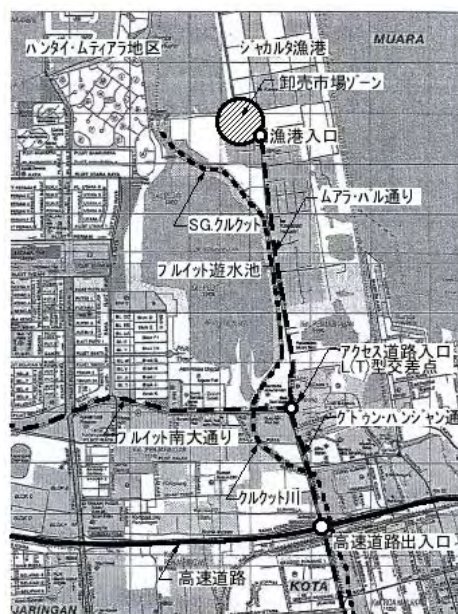


図6-10 ジャカルタ漁港周辺のアクセス道路の状況

ジャカルタ漁港入口ゲートから上記L (T) 型交差点までの距離は約1.8kmで、そこからグドゥン・パンジャン通りを約750mジャカルタ中心市街地方面に進むと、ジャカルタ市内を周回する高速道路の入口がある。このようにジャカルタ漁港はジャカルタ市の幹線道路網から比較的近い位置にあり、かつ、高速道路網とも近接しているため、ジャカルタ市街地のみならずジャワ島や西スマトラの各地への交通の利便性は高い。

しかし、アクセス道路が接続する地域内には、市街地中心部方面から流下するクルクット川 (Sg.KrukutまたはKali Krukut) の河口に設けられた洪水調整のためのプルート遊水池 (Waduk Pluit) があるため、周辺地域は幹線道路網が欠落した地域になっており、交通渋滞が起りやすい場所であることが交通立地上のマイナス要因のひとつである。

市内幹線道路網とムアラ・バル通りの結節点である上記L (T) 型交差点では、市内幹線道路網の交通の流れを阻害しないよう規制が設けられており、市街地中心部や高速道路出入口方面 (グドゥン・パンジャン通り) から、アクセス道路 (ムアラ・バル通り) へは直接進入できず、この交差点でいったんプルート南大通りへ左折 (西) し、数百m先のUターン地点で折返して再び交差点に戻り、左折してムアラ・バル通りに入らなければならない。

ムアラ・バル通りは幅員約8m、片側一車線、往復二車線の緩やかにカーブする舗装道路で、このほかにジャカルタ漁港と市内幹線道路網を結ぶ、大型車両の通行が可能な道路はない。この通りには常時多くの車両が駐停車しており、モーターバイクなどの四輪自動車以外の車両の通行も極めて多い。また、屋台などが車道部分にも進出しているため、大型車両の通行時にはすれ違いが困難となることが多く、終日あちこちで小規模な渋滞が発生している。

一方、ムアラ・バル通りは上記L (T) 型交差点から漁港入口ゲートに向かって緩やかな上り勾配になっており、L (T) 型交差点に近い約2/3 (約1.2km) の区間はその標高が平均海水面を下回っている。しかも、全長の約1/4 (約450m) の区間は平均海水面より30cm以上も低くなっており (2006年実施水準測量による)、ムアラ・バル通りの市街地寄り部分は降雨時に冠水することが多い。一方、標高の比較的高い漁港入口ゲート付近では、大潮や高潮の際に、ムアラ・バル通りの東側から西側のプルート遊水池方面に向けて、道路を横切るように海水が進入することが多く、付近一帯は冠水状態となり、道路上の水位が人の膝の高さを超えるほどになり、車両の通行が困難になる事態も発生している。各地から魚を搬入するトラックや、ジャカルタ首都圏周辺に魚を搬出するピックアップなどの通行の確保も卸売市場の機能を果たすために必要不可欠である。

そのためには、ムアラ・バル通りの舗装部分を拡幅して、少なくとも現行の道路部分の外側に停車帯や、バジャイなどの三輪車やモーターバイクなどの二輪車の通行のための側道及び歩道の整備を行う必要があり、同時に、降雨時や大潮・高潮時の冠水による通行障害が発生しないよう道路面の嵩上げ工事を実施する必要がある。

しかしながら、沿道には既に隙間なく小規模な店舗や工場などが立地しているために、ムアラ・バル通りの拡幅整備にあたっては、それらの施設を含めた改修もしくはそれらの施設の撤去を行うことが前提となる。このようなムアラ・バル通りの拡幅整備を行うことが困難な場合には、ムアラ・バル通りを代替する道路を含めたアクセス道路の整備を行う必要がある。

(3) 水産流通の現況

1) 漁船水揚と関連流通

a) 主たる漁業形態

当漁港を基地とする漁船の漁業形態は大きく二分される。それは東側岸壁に陸揚げされるマグロ漁業船団と西側岸壁に陸揚げする一般魚を対照とした漁業集団である。前者はマグロ延縄漁法によるマグロ・カジキ類を対照とした漁業で2週間前後の航海で、日本向けの貨物航空便の日程に合わせて寄港し経岸水揚げするか、洋上で仲積み船に漁獲物を転載し、さらに漁業航海を続ける。漁場は東部インド洋、ジャワ沖、スマトラ沖と広範囲にまたがり、季節また対象とするキハダやバチマグロねらいで移動する。えさは陸送で当漁港に搬入されるミルクフィッシュか中国から輸入されるイカが使用されている。また、冷凍設備をもつ300GTクラスのマグロ延縄船は数カ月以上の航海を行い、漁獲は船上で急速冷凍加工・保存され、西側北端岸壁で陸揚げされる。

後者の一般魚捕獲に従事する漁業は、小型でカツオ、コシナガマグロなど中型回遊魚を対象とした引き縄漁業、中型の底魚またはイカ類を対照としたカゴ漁業、アジ・サバなど小型回遊魚やカツオ・コシナガマグロを対照とした流し網漁業、棒受網の一種であるリフト・ネット漁業、そして最高200GTまでの大型の巻き網漁業と多様である。小型、中型船は1～2週間の航海のあとに寄港するか、または仲積み船に漁獲物を転載し、本船は漁業を続行する。大型巻き網漁船は船内冷凍設備をもっており、約2カ月の操業を続け寄港する。漁場はスマトラ沖かジャワ沖であるが年々漁場が遠隔化しているという。

b) 水揚量と魚種構成

過去5年間のジャカルタ漁港の水揚量の変化は、表6-12に見られるように総じて年々減少の傾向にある。2008年の水揚量は2004年のそれに比べて47%の減少となっている。インドネシア全体の海産魚の水揚げは、わずかであるが年々増加していることから、このジャカルタ漁港への水揚量の減少は、漁場の遠隔化等のために水揚げ漁港の分散化が進んでいることも、その原因のひとつであろうと考えられる。

表6-13に示すように、2008年では水揚げされた魚種で最も多いのはカツオで全水揚量の36.3%を占める。次いでコシナガマグロ類(21.4%)、サワラ(7.2%)、キハダマグロ(6.2%)、メバチ(4.9%)と続く。ただ、このコシナガマグロの統計分類項目にはスマガツオ、ハガツオが含まれており、目視調査結果によると、この中で50%以上を占めているのがスマガツオである。また、表6-12に示されるように、ジャカルタ漁港に水揚げされる魚種群の過去5年間の水揚量の増減は、マグロ類、サワラ、コシナガマグロ類が減少傾向、カジキ類、カツオが増加傾向にある。

表6-12 過去5年間のジャカルタ漁港における主魚種別水揚量

(t)

No.	魚種	年次				
		2004	2005	2006	2007	2008
1	マグロ類	15,840	13,816	5,518	2,966	2,137
2	カジキ類	1,547	732	789	2,225	1,654
3	カツオ	253	88	765	7,784	6,143
4	コシナガマグロ類*	5,108	4,496	4,543	4,111	3,626
5	サワラ	3,176	1,817	2,088	1,574	1,222
6	その他	6,326	2,189	1,836	3,268	2,148
総水揚量		32,250	23,138	15,537	21,928	16,933
総水揚高 (百万Rp)		-	288,549	197,429	282,622	265,915

*ハガツオ、スマガツオを含む

c) 水揚金額と魚価

表6-14及び表6-15に見られるように、2008年のジャカルタ漁港の総水揚高は2,659億Rpであり、2008年に水揚げされた魚種で最も魚価の高かったものは、フエダイで1kg当たり3万2,370Rpであった。次いでサワラ (3万1,026Rp)、マナガツオ (2万8,982Rp)、ヤリイカ類 (2万8,457Rp)、メバチ (2万8,013Rp)、キハダマグロ (2万5,485Rp)、ビンチョウマグロ (2万4,357Rp) と続く。

表6-13 2008年のジャカルタ漁港への魚種別水揚量

(単位：t/年)

No.	魚種	2008年												合計
		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
1	キハダマグロ	122	125	81	126	64	110	51	49	68	40	122	95	1,053
2	クロカジキ	83	87	71	112	63	69	19	30	34	22	25	4	619
3	バシヨウカジキ	78	88	71	74	46	48	14	43	59	27	45	16	609
4	サワラ	76	140	118	81	168	171	128	54	96	26	84	80	1,222
5	サメ類	51	64	59	90	99	34	23	41	31	18	37	5	552
6	メバチ	81	80	65	113	70	88	27	37	54	53	92	62	822
7	ヤリイカ	18	11	1	46	9	16	33	2	12	9	24	2	183
8	コシナガマグロ	278	355	216	233	201	173	265	449	501	171	461	323	3,626
9	ピンチョウマグロ	26	22	21	41	29	19	15	9	33	8	36	3	262
10	シイラ	2	1	3	1	1	1	1	4	14	5	3	1	37
11	イワシ類	0	0	0	5	0	0	0	0	3	2	4	1	15
12	ハマギギ	4	7	8	11	10	9	11	6	6	2	9	5	88
13	マナガツオ	7	12	8	8	6	6	7	10	9	3	8	6	90
14	タチウオ	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
15	カツオ	412	226	302	593	382	704	744	661	734	637	359	389	6,143
16	スギ	1	1	3	2	4	3	3	3	6	1	6	1	34
17	メカジキ	38	61	50	69	51	39	16	23	31	15	32	4	429
18	エイ類	1	1	1	3	2	1	1	0	1	0	1	0	12
19	フエダイ	1	1	1	6	1	3	1	1	0	0	2	0	17
20	その他	83	87	81	140	123	121	104	84	107	38	100	51	1,119
	合計	1,362	1,369	1,160	1,754	1,329	1,615	1,463	1,507	1,799	1,077	1,450	1,048	16,933

出所：海洋水産省漁獲漁業総局UPTジャカルタ漁港事務所統計

表6-14 2008年のジャカルタ漁港への魚種別水揚高

(単位：百万Rp/年)

No.	魚種	2008年												合計
		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
1	キハダマグロ	3,404	3,506	2,026	3,142	1,596	2,739	1,284	1,229	1,705	996	3,039	2,369	27,035
2	クロカジキ	830	1,268	1,213	1,907	876	1,176	330	505	581	375	418	60	9,539
3	バシヨウカジキ	622	1,050	1,065	1,108	453	713	211	650	882	406	673	233	8,066
4	サワラ	2,048	4,751	3,313	2,255	10,014	4,785	3,577	1,509	2,700	730	2,346	2,232	40,260
5	サメ類	406	643	707	1,074	786	409	273	493	373	220	447	64	5,895
6	メバチ	2,276	2,243	1,834	3,167	1,962	2,470	761	1,038	1,498	1,474	2,569	1,734	23,026
7	ヤリイカ	425	270	33	1,243	493	423	892	41	315	238	650	50	5,073
8	コシナガマグロ	2,922	4,621	2,809	3,024	4,415	2,246	3,447	5,832	6,510	2,217	5,989	4,194	48,226
9	ピンチヨウマグロ	615	529	515	988	704	467	363	213	783	197	860	81	6,315
10	シイラ	21	15	31	10	12	13	16	45	151	57	36	16	423
11	イロシ類	1	1	2	39	0	0	0	0	27	14	29	7	120
12	ハマギギ	24	78	91	121	168	103	123	70	67	22	100	51	1,018
13	マナガツオ	121	361	235	221	276	157	182	273	250	97	236	170	2,579
14	タチウオ	0	0	0	0	0	0	0	8	3	0	0	0	11
15	カツオ	4,118	2,707	3,474	6,819	4,503	8,101	8,557	7,603	8,445	7,326	4,124	4,472	70,249
16	スギ	13	16	31	27	76	33	31	29	63	15	65	15	414
17	メカジキ	491	576	746	1,032	0	580	241	348	462	218	482	56	5,232
18	エイ類	2	8	8	20	355	11	4	3	5	2	11	4	433
19	フエダイ	36	42	16	188	49	78	45	15	11	1	62	10	553
20	その他	768	809	796	1,321	1,940	1,240	1,005	809	960	334	964	502	11,448
	合計	19,143	23,494	18,945	27,706	28,678	25,744	21,342	20,713	25,791	14,939	23,100	16,320	265,915

出所：海洋水産省漁獲漁業総局UPTジャカルタ漁港事務所統計

表 6-15 2008年のジャカルタ漁港への魚種別魚価単価

(単位：Rp/kg)

No.	魚種	2008年												平均
		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
1	キハダマグロ	27,902	28,048	25,012	24,937	24,938	24,900	25,176	25,082	25,074	24,900	24,910	24,937	25,485
2	クロカジキ	10,000	14,575	17,085	17,027	13,905	17,043	17,368	16,833	17,088	17,045	16,720	15,000	15,807
3	パシヨウカジキ	7,974	11,932	15,000	14,973	9,848	14,854	15,071	15,116	14,949	15,037	14,956	14,563	13,689
4	サワラ	26,947	33,936	28,076	27,840	59,607	27,982	27,945	27,944	28,125	28,077	27,929	27,900	31,026
5	サメ類	7,961	10,047	11,983	11,933	7,939	12,029	11,870	12,024	12,032	12,222	12,081	12,800	11,243
6	メバチ	28,099	28,038	28,215	28,027	28,029	28,068	28,185	28,054	27,741	27,811	27,924	27,968	28,013
7	ヤリイカ	23,611	24,545	33,000	27,022	54,778	26,438	27,030	20,500	26,250	26,444	27,083	25,000	28,475
8	コシナガマグロ	10,511	13,017	13,005	12,979	21,965	12,983	13,008	12,989	12,994	12,965	12,991	12,985	13,533
9	ピンチヨウマグロ	23,654	24,045	24,524	24,098	24,276	24,579	24,200	23,667	23,727	24,625	23,889	27,000	24,357
10	シイラ	10,500	15,000	10,333	10,000	12,000	13,000	16,000	11,250	10,786	11,400	12,000	16,000	12,356
11	イワシ類	-	-	-	7,800	-	-	-	-	9,000	7,000	7,250	7,000	7,610
12	ハマギギ	6,000	11,143	11,375	11,000	16,800	11,444	11,182	11,667	11,167	11,000	11,111	10,200	11,174
13	マナガンオ	17,286	30,083	29,375	27,625	46,000	26,167	26,000	27,300	27,778	32,333	29,500	28,333	28,982
14	タチウオ	-	-	-	-	-	-	-	8,000	-	-	-	-	8,000
15	カツオ	9,995	11,978	11,503	11,499	11,788	11,507	11,501	11,502	11,505	11,501	11,487	11,496	11,439
16	スギ	13,000	16,000	10,333	13,500	19,000	11,000	10,333	9,667	10,500	15,000	10,833	15,000	12,847
17	メカジキ	12,921	9,443	14,920	14,957	-	14,872	15,063	15,130	14,903	14,533	15,063	14,000	14,164
18	エイ類	2,000	8,000	8,000	6,667	17,500	11,000	4,000	-	5,000	-	11,000	-	8,130
19	フエダイ	36,000	42,000	16,000	31,333	49,000	26,000	45,000	15,000	-	-	31,000	-	32,370
20	その他	9,253	9,299	9,827	9,436	15,772	10,248	9,663	9,631	8,972	8,789	9,640	9,843	10,031

出所：海洋水産省漁獲漁業総局UPTジャカルタ漁港事務所統計

d) 水揚げ魚の取引形態

ジャカルタ漁港には東岸壁と西岸壁の2つの経岸水揚げ岸壁があり、前者は延縄船または仲積船により陸揚げされる生鮮マグロ、カジキ類またはサメ等の混獲魚が水揚げされる。この岸壁で水揚げされた生鮮魚類は、関連する輸出業者により荷主の委託を受けて日本向けに輸出される。低品質によりグレード落ちした魚や混獲魚はジャカルタ港内の加工工場に売却され、主としてフィレー加工原料となる。

一方、後者の西岸壁においては流し網、巻き網、リフトネット等で捕獲された一般魚が水揚げされる。魚類は50kg程度収容のプラスチックカゴに入れられ、経岸陸揚げ後、隣接する競り場に運ばれ計量されて数名の仲卸人の競売、または単独の相対で販売される。この計量業務は、組織化されている2つの仲卸人組合（マグロ類仲卸人組合と一般魚類仲卸人組合）がそれぞれ行う。これに対し競り場では、取引金額の5%を船主と仲卸人から半々徴収し、その6割をジャカルタ市局に納金し、残りの4割を2仲卸人組合に分配している。この船主と仲卸人の取引代金は、通常現金か小切手で1週間以内に決済される。この競り場を通した取引形態とは別に、船主が直接加工会社または仲卸人に水揚げ魚を相対で売却することが多い。ただこの場合でもDKIの規定では、船主がその取引代金の5%を納入することとされている。

e) 水揚げ魚の物流

生鮮マグロを主体とした漁獲物が水揚げされる東側岸壁では、そこに隣接する船主または輸出業者の工場にFRP製のシュートで直接漁船又は仲積み船から搬入される。工場内ではマグロ・カジキ等は、その鮮度・肉質・肉色等によりA・B・Cの3段階に選別され、A・Bの高肉質の魚体はさらにクリーニング処理後、タンク内の水氷で氷蔵保存されたあと、発砲スチロールの容器にドライアイスと共に梱包され、ジャカルタ空港から輸出される。また、Cグレードの魚は漁港内の加工工場に売買され、そこでフィレー、ロイン、ステーキ、サク等に加工冷凍され、主に米国向けに輸出される。サメ等の混獲魚は国内販売用の加工工場に売買され、フィレー加工され、冷凍パックにして量販店やレストランへ販売される。

西側岸壁から水揚げされた一般魚を主体とする漁獲物は、競り場で仲卸人により売買され、卸売市場に持ち込まれ買付人に卸されるか、数人の買付人に競り場で直接卸される。また、仲卸人によりフィレー加工工場等に直接販売されるものもあるし、仲卸人のなかには冷蔵庫を所有している者もあり、注文に応じて買付人や加工場に販売しているケースもある。

西岸壁北端で経岸水揚げされる冷凍マグロ・カジキ類は直接冷凍コンテナに詰められタンジュン・プリオ港より輸出されるか、船主や輸出業者の冷凍庫、または加工工場に搬入される。

この水揚げ魚の物流詳細フローは、陸送により搬入される魚類の流通と併せて図6-11に示されている。

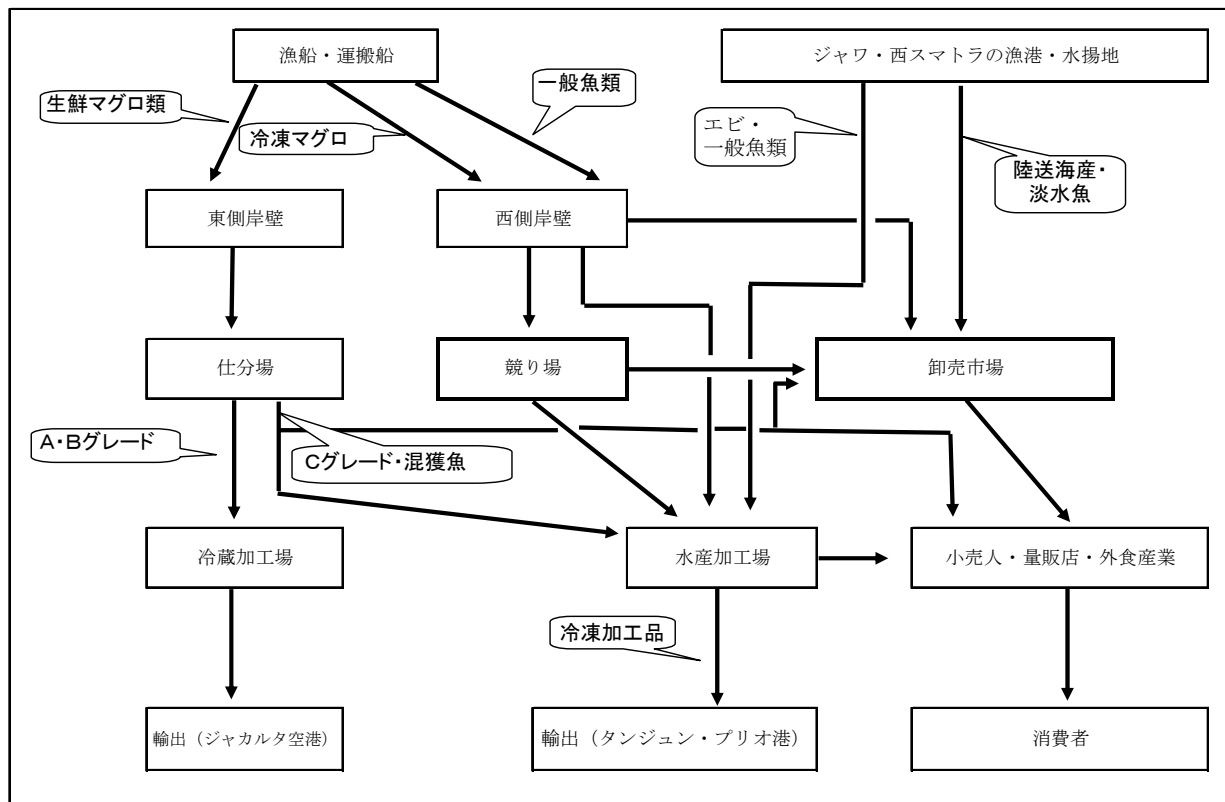


図 6-11 ジャカルタ漁港における水産物流通フロー図

2) 卸売市場流通

a) 入荷の仕組み

ジャカルタの卸売市場に搬入される魚類のルートは、ジャワや西スマトラの漁港や淡水魚を含む水揚場で産地仲卸人により集荷され陸送されるもの、ジャカルタ漁港で水揚げされたもの、に大別される。この前者の陸送でジャカルタ漁港に搬入される魚類はジャカルタ市内からのものが38.5%を占める。また、量的にはわずかだが陸送で10時間以上もかかるバリ島（1.3%）やスラバヤ（9.7%）から搬送されるものもある。このようにジャカルタ卸売市場には西スマトラ、ジャワ全土、バリ島から漁獲が集積される。

一方、ジャカルタ漁港の東側岸壁に水揚げされた魚類の中には、生鮮マグロ類など直接刺身材料として日本に輸出されるもの、あるいは輸出用や国内消費用のフィレー、ロイン、ステーキ製品加工原料として加工工場に回されるもの等があり、その用途として利用されなかった魚類は卸売市場で売買される。また、西側岸壁から経岸水揚げされる一般魚類は、通常競り場で仲卸人によって買い取られ、彼らによって卸売市場に搬入される。しかしながら、かなりの量の漁獲は仲卸人によってこの競り場を通さずに直接卸売市場に持ち込まれ、買付人に卸されている。

b) 取引の仕組み

地方の産地仲卸人によってトラックで集荷・発送され、ジャカルタの卸売市場で売買される魚類の取引は、保証金を担保した委託販売のケースが普通である。別のパターンは数名の仲卸人が産地荷受人より委託され、それぞれの仲卸ブースで販売し、その日のうちに現金で決済するというものである。仲卸人によって卸売市場に搬入された魚類は、間口2.5m、奥行き2.0mの仲卸ブースにプラスチック製の樽やトレイ、又は保冷箱に氷と共に収容され陳列される。このブースで700～1,000名もいるといわれる買付人を相手に相対で値段を交渉し卸販売を行う。買付人と仲卸人の間の取引は現金決済である。

c) 出荷の仕組み

普通、買付人は10名ほどがグループになってピックアップで卸売市場に仕入れに来ていいる。グループの買付人全員が仕入れを終了すると、プラスチックバケツの買い付けた魚を仕分けして、氷を継ぎ足してピックアップに積み込み、各自の取引先のある街に戻る。買付人は夜中の3時頃から取引先の小売店、量販店、外食産業等に買い付けた魚を卸していき、大体6時頃までには取引を終了する。

また、ジャカルタ市内の小売人の中には、自分で直接卸売市場にバジャイ（小型三輪車）で来て、仕入れを行う者もいる。

d) 取引管理の仕組み

卸売市場の施設の管理はPERUMが行っており、仲卸ブースの使用料2,000Rp/日を毎月徴収している。このリースは最低1年契約で、電気代込みである。仲卸人の中には数個のブースを借り切っている者も少なくない。

卸売市場の実質的な取引業務の管理を行っているのはジャカルタ市庁（DKI）の実施ユニット（UPT）である。しかしながら、競り場のように搬入された魚類の計量や競売は行わ

れていないので、重量による入荷料の徴収は困難であることから、魚類搬入ゲートでの積荷のプラスチック樽（約50kg収納）当たり500Rpを徴収している。このためにゲート近くの事務所に3～4名のDKIの職員がいるが、主な任務はこの入荷料の徴収である。また、卸売市場の衛生管理はDKIの業務範疇であることから、かかる問題が市場内に発生した場合はPERUMの方からDKIに通報がいくことになっており、その対策を講じることになっている。

e) 取扱量と魚種構成

海洋水産省漁獲漁業総局UPTジャカルタ漁港事務所の漁獲・入荷統計を基に2008年の卸売市場における取扱量を推計すると、表6-16に示されるように年間5万1,172t、1日平均141tとなる（表6-17、表6-18、表6-19参照）。これはジャカルタ漁港に陸路で搬入される魚類と経岸水揚げされる魚類の総量の60%である。

表6-16 ジャカルタ漁港と卸売市場の取扱量（2008年）

No	搬入ルート・搬入先	数量 (t)	
		年間	1日平均
1	陸送で漁港に搬入される総量	67,204	185
2	陸送で卸売市場に入荷される総量	46,427	128
3	漁港で経岸水揚げされる総量	16,933	47
4	経岸水揚げされ卸売市場に入荷される総量	4,745	13
5	卸売市場に入荷される総量	51,172	141
6	漁港への陸送搬入・経岸水揚げ総量	84,137	231

表 6-17 2008年の陸送によるジャカルタ漁港への魚種別搬入量

2008年

(単位：t/年)

No.	魚種	2008年												合計
		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
1	ミルクフイシユ	829	780	849	1,068	1,089	1,256	1,110	1,019	944	729	954	1,079	11,706
2	サバ類	531	521	736	603	462	413	496	760	620	491	1,009	429	7,071
3	マナガツオ	35	41	49	75	28	44	67	76	73	36	42	56	622
4	ムロアジ類	92	53	95	54	29	37	32	35	50	50	76	43	646
5	カツオ	134	178	115	155	171	225	256	524	395	367	717	440	3,677
6	ヤリイカ	63	70	111	117	124	120	216	153	88	139	133	174	1,508
7	淡水魚	1,075	904	930	938	856	1,050	1,068	1,201	947	1,191	1,066	804	12,030
8	フエダイ	93	51	45	60	15	27	32	48	43	96	38	52	600
9	バシヨウカジキ	0	4	2	8	1	0	3	8	1	2	3	8	40
10	メカジキ	94	29	49	18	11	15	10	4	0	11	8	41	290
11	イトヨリダイ	31	59	70	30	70	66	58	61	30	5	9	20	509
12	マルアジ類	511	462	869	379	393	636	821	916	507	524	510	576	7,104
13	タチウオ	121	7	22	32	23	41	113	169	87	62	102	80	859
14	シイラ	2	7	9	25	6	2	3	2	3	2	3	2	66
15	イワシ類	59	16	54	147	72	42	37	40	51	18	80	106	722
16	キハダマグロ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	0	0	19
17	オキアジ類	49	32	53	51	41	25	46	34	18	32	29	25	435
18	クロカジキ	95	20	62	21	8	5	18	5	0	2	25	29	290
19	サワラ	99	60	159	129	85	105	77	84	76	71	69	62	1,076
20	コシナガマグロ	456	511	556	354	151	260	297	315	327	319	403	344	4,293
21	メバチ	303	262	295	221	179	237	363	321	299	335	211	278	3,304
22	エビ	507	662	609	579	460	611	647	749	615	537	582	469	7,027
23	その他	309	278	483	476	289	277	221	215	208	88	273	193	3,310
	合計	5,488	5,007	6,222	5,540	4,563	5,494	5,991	6,739	5,382	5,126	6,342	5,310	67,204

出所：海洋水産省漁獲漁業総局UPTジャカルタ漁港事務所統計

表6-18 2008年に陸送でジャカルタ漁港に搬入され卸売市場で取り扱われた魚種別数量

(単位：t年)

No.	魚種	2008年												合計
		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
1	ミルクフィッシュ	580	546	594	748	762	879	777	713	661	510	668	755	8,193
2	サバ類	531	521	736	603	462	413	496	760	620	491	1,009	429	7,071
3	マナガツオ	35	41	49	75	28	44	67	76	73	36	42	56	622
4	ムロアジ類	92	53	95	54	29	37	32	35	50	50	76	43	646
5	カツオ	27	36	23	31	34	45	51	105	79	73	143	88	735
6	ヤリイカ	63	70	111	117	124	120	216	153	88	139	133	174	1,508
7	淡水魚	1,075	904	930	938	856	1,050	1,068	1,201	947	1,191	1,066	804	12,030
8	フエダイ	47	26	23	30	8	14	16	24	22	48	19	26	303
9	バシヨウカジキ	0	1	1	2	0	0	1	2	0	1	1	2	11
10	メカジキ	47	15	25	9	6	8	5	2	0	6	4	21	148
11	イトヨリダイ	31	59	70	30	70	66	58	61	30	5	9	20	509
12	マルアジ類	511	462	869	379	393	636	821	916	507	524	510	576	7,104
13	タチウオ	36	2	7	10	7	12	34	51	26	19	31	24	259
14	シイラ	1	3	4	10	2	1	1	1	1	1	1	1	27
15	イワシ類	59	16	54	147	72	42	37	40	51	18	80	106	722
16	キハダマダグロ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	オキアジ類	49	32	53	51	41	25	46	34	18	32	29	25	435
18	クロカジキ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	サワラ	59	36	95	77	51	63	46	50	46	43	41	37	644
20	コシナガマダグロ	228	256	278	177	76	130	149	158	164	160	202	172	2,150
21	メバチ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	エビ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	その他	309	278	483	476	289	277	221	215	208	88	273	193	3,310
	合計	3,780	3,357	4,500	3,964	3,310	3,862	4,142	4,597	3,591	3,435	4,337	3,552	46,427

出所：海洋水産省漁獲漁業総局UPTジャカルタ漁港事務所統計

表6-19 2008年にジャカルタ漁港に水揚げされ卸売市場で取り引きされた魚種別数量

(単位：t年)

No.	魚種	2008年												合計
		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
1	キハダマグロ	12	13	8	13	6	11	5	5	7	4	12	10	106
2	クロカジキ	21	22	18	28	16	17	5	8	9	6	6	1	157
3	バシヨウカジキ	31	35	28	30	18	19	6	17	24	11	18	6	243
4	サワラ	27	49	41	28	59	60	45	19	34	9	29	28	428
5	サメ類	3	3	3	5	5	2	1	2	2	1	2	0	29
6	メバチ	4	4	3	6	4	4	1	2	3	3	5	3	42
7	ヤリイカ	11	7	1	28	5	10	20	1	7	5	14	1	110
8	コシナガマグロ	139	178	108	117	101	87	133	225	251	86	231	162	1,818
9	ピンチョウマグロ	4	3	3	6	4	3	2	1	5	1	5	0	37
10	シイラ	1	0	1	0	0	0	0	2	6	2	1	0	13
11	イワシ類	0	0	0	2	0	0	0	0	1	1	2	0	6
12	ハマギギ	3	5	6	8	8	7	8	5	5	2	7	4	68
13	マナガツオ	5	8	6	6	4	4	5	7	6	2	6	4	63
14	タチウオ	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
15	カツオ	103	57	76	148	96	176	186	165	184	159	90	97	1,537
16	スギ	1	1	3	2	4	3	3	3	5	1	5	1	32
17	メカジキ	4	6	5	7	5	4	2	2	3	2	3	0	43
18	エイ類	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	フエダイ	1	1	1	3	1	2	1	1	0	0	1	0	12
20	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	合計	370	392	311	437	336	409	423	466	552	295	437	317	4,745

出所：海洋水産省漁獲漁業総局UPTジャカルタ漁港事務所統計

表6-20 2008年の陸送によるジャカルタ漁港への魚種別搬入金額

(単位：百万Rp/年)

No.	魚種	2008年												合計
		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
1	ミルクフィッシュ	9,943	8,579	9,341	11,750	11,974	13,816	12,205	11,213	10,382	8,017	10,492	11,866	129,578
2	サバ類	7,638	7,939	11,257	9,228	7,048	6,300	7,579	11,735	9,486	7,591	15,244	6,547	107,592
3	マナガツオ	993	1,225	1,462	2,260	851	1,308	2,020	2,285	2,175	1,084	1,268	1,666	18,597
4	ムロアジ類	1,017	774	1,381	777	418	541	464	501	718	722	1,103	620	9,036
5	カツオ	1,613	2,138	1,385	1,863	2,049	2,698	3,072	6,288	4,738	4,405	8,600	5,277	44,126
6	ヤリイカ	1,756	1,884	3,000	3,155	3,360	3,252	5,829	4,138	2,368	3,756	3,598	4,704	40,800
7	淡水魚	9,133	7,688	7,902	7,969	7,276	8,925	9,080	10,214	8,046	10,126	9,065	6,835	102,259
8	フエダイ	3,254	1,790	1,559	2,107	539	961	1,126	1,692	1,505	3,369	1,356	1,821	21,079
9	バシヨウカジキ	0	52	29	90	12	0	42	85	12	32	42	100	496
10	メカジキ	1,415	276	469	167	106	142	96	39	3	103	74	393	3,283
11	イトヨリダイ	251	446	522	225	524	493	438	458	225	35	66	152	3,835
12	マルアジ類	5,621	5,539	10,425	4,551	4,712	7,636	9,846	10,992	6,082	6,285	6,119	6,910	84,718
13	タチウオ	1,333	79	240	351	257	446	1,247	1,860	955	682	1,118	882	9,450
14	シイラ	26	84	118	311	69	25	40	29	39	21	41	26	829
15	イワシ類	439	109	377	1,028	501	295	262	278	357	123	560	743	5,072
16	キハダマグロ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	オキアジ類	583	402	662	632	512	319	576	421	226	397	361	313	5,404
18	クロカジキ	1,136	283	892	308	121	74	265	77	0	0	0	0	3,156
19	サワラ	2,976	2,035	5,414	4,393	2,887	3,571	2,615	2,852	2,589	2,409	2,341	2,094	36,176
20	コシナガマグロ	5,699	6,640	7,222	4,600	1,957	3,380	3,858	4,089	4,257	4,146	5,241	4,472	55,561
21	メバチ	3,634	3,668	4,137	3,097	2,511	3,319	5,086	4,497	4,192	4,690	2,950	3,888	45,669
22	エビ	3,805	4,968	4,569	4,343	3,454	4,583	4,853	5,618	4,609	4,030	4,367	3,515	52,714
23	その他	4,117	3,488	5,160	4,600	2,810	2,970	2,486	2,269	2,902	1,127	3,254	2,205	37,388
	合計	66,382	60,086	77,523	67,805	53,948	65,054	73,085	81,630	65,866	63,150	77,260	65,029	816,818

出所：海洋水産省漁獲漁業総局UPTジャカルタ漁港事務所統計

表6-17に示されるように、陸送で卸売市場に搬入される魚種で最も量的に多いものは淡水魚類で1万2,030t(17.9%)、次いでミルクフィッシュの1万1,709t(17.4%)、マルアジ類の7,104t(10.6%)、サバ類の7,071t(10.5%)、コシナガマグロの4,293t(6.4%)となっている。

また、表6-19に見られるように、ジャカルタ漁港に経岸水揚げされ、卸売市場で最も多く取り扱われる魚類は、コシナガマグロで1,818t(38.3%)、次いでカツオの1,537t(32.4%)、サワラの428t(9.0%)、バシヨウカジキの243t(5.1%)、そしてクロカジキの157t(3.3%)となっている。

f) 取扱金額と魚価

表6-14と表6-20にそれぞれ示されるように、2008年の陸送で搬入される魚類と経岸水揚げされる魚類の卸売り金額はそれぞれ8,168億Rpと2,659億Rpで、総額1兆827億Rpになる。

主要魚種の単価の年次変化は表6-21に示してあるように、過去4年間にいずれも値上がりしている。経岸水揚げの主要魚で最も値上がりしているのがバシヨウカジキで209.8%、次いでサワラの114.1%、クロカジキの65.1%、コシナガマグロの64.2%、カツオの56.9%となっている。陸送で入荷される主魚種で2007～2008年の間に最も値上がりしているのはサバ類で66.0%、次いでマルアジ類の58.9%、ミルクフィッシュの38.5%、コシナガマグロの36.3%で、その他の淡水魚はほとんど横ばいである。

表 6 - 21 主要魚種の魚価の変化

搬入形態	魚種	年次			
		2005	2006	2007	2008
陸送	淡水魚類	-	-	8,501	8,500
	ミルクフィッシュ	-	-	8,000	11,078
	サバ類	-	-	9,164	15,215
	マルアジ類	-	-	7,500	11,914
	コシナガマグロ	-	-	9,503	12,952
水揚げ	コシナガマグロ	8,242	9,643	9,764	13,533
	カツオ	7,291	7,122	8,553	11,439
	サワラ	14,490	19,969	21,075	31,026
	バシヨウカジキ	4,419	7,489	4,718	13,689
	クロカジキ	9,573	8,993	14,982	15,807

表6-22はジャカルタ漁港の卸売市場に陸送で魚類を搬入しているチラチャップにおける2008年7月の浜値と、同時期における卸売市場の取引価格が示されている。これらの数字から分かるように、ジャカルタから約300km離れたチラチャップから輸送される魚類の浜値と、ジャカルタ卸売市場での卸値とのマージンは126～237%になっている。

表6-22 チラチャップにおける浜値と本卸売市場の取引価格（2008年7月）

魚種	チラチャップにおける浜値 (Rp/kg) *	ジャカルタ漁港卸売市場の卸値 (Rp/kg) **	マージン (%)
サワラ	15,000	33,961	126.4
イカ類	8,000	26,986	237.3
タチウオ	4,000	11,035	175.9

出所：* Database of Existing Condition on Indonesian Marine and Fisheries 2008

** 海洋水産省漁獲漁業総局UPTジャカルタ漁港事務所統計

さらに、当卸売市場で仲卸人から買い付けられた魚が買付人を通じて小売店で販売されると、表6-23のようにマージンは20.0～80.5%になる。このように全鮮魚流通機構の入口（産地）と出口（小売）における価格の差を考えると、実質的にそれは3～4倍になると考えられる。

表6-23 本卸売市場の卸売価格とジャカルタ市内の小売価格

No	魚種	ジャカルタ漁港卸市場 (Rp/kg)	総合小売市場 (Rp/kg)		平均マージン (%)
			チキニ市場	スネン市場	
1	イカ類	27,086	30,000	35,000	20.0
2	マナガツオ	29,867	40,000	35,000	25.6
3	サワラ	33,639	-	45,000	33.8
4	サバ類	15,215	23,000	25,000	57.7
5	コシナガマグロ	12,925	23,000	20,000	66.3
6	ミルクフィッシュ	11,078	-	20,000	80.5

注：これは2008年のジャカルタ卸売市場の取引平均価格と2009年10月30日の小売価格の比較であり、インフレーション・ファクターを考慮に入れていない参考数値である。

3) 水産加工業

ジャカルタ漁港の敷地内で登録されている水産加工会社は49社存在する。彼らは敷地に依拠してリース代をPERUMに毎年支払っているが、休業中の工場もかなり存在する。

a) 伝統的水産加工業

インドネシアの伝統的水産加工品は塩蔵発酵製品や塩干品であるが、当該漁港内では行われておらず、塩干品に限っては原料をムアラ・アンケに運び、そこで製造されている。慣習的な水産加工業の棲み分けが存在している。

量販店・レストラン向けのフィレーを注文生産している工場が3社ほど稼働している。これはまさに家内工業的規模で、全部手作業で行われ製品も氷蔵で保存・運搬されている。

魚類加工工場から出る未利用部分や廃棄部分から肉を削り取り、回収してフィッシュボールなどスリ身製品加工原料用にパック詰めしている作業場が、卸売市場の近くにある。さらに、ここで出る魚皮等の残滓は日干しにされ、家畜の餌として販売される。

b) 輸出向け鮮魚処理加工業

東側岸壁に沿って28社の生鮮マグロ処理工場が稼働している。ここでは生鮮マグロ類が経岸水揚げされたあと、選別・クリーニング処理を施され、良肉質のマグロ類はドライアイスと共に梱包されて空輸で日本に輸出される。

c) 水産物冷凍加工業

当該漁港から輸出される冷凍マグロ類はすべて、300GTクラスのマグロ延縄船で捕獲され、船上で急速凍結・冷蔵処理を施されたもので、西側岸壁の北端から荷揚げされ、冷凍コンテナでタンジュン・プリオ港から輸出される。

生鮮マグロ類輸出加工の際グレード落ちしたCクラスのマグロ類はフィレー加工工場に販売される。この工場では米国向けにフィレー、ロイン、ステーキ、サク等に加工し、真空パック処理を施して冷凍され、冷凍コンテナで輸出される。また、これらの工場では国内量販店・レストラン向けにサメなど混獲魚の冷凍フィレーも製造している。このような加工工場がジャカルタ漁港内に10社ほど稼働している。

このほかに、東ジャワや南スマトラで水揚げされて陸送されてくるフエダイ、ハタ、スズキ等を原料として、冷凍フィレー加工を行っている工場が3社ほど稼働している。製品はほとんどが米国に輸出される。

最近設立された工場であるが、陸送されたイトヨリ、タチウオ、フエダイ等を原料として冷凍スリ身を製造して、日本に輸出している工場が1社稼働している。

西スマトラから陸送されてくる養殖エビを原料として無頭エビ・むきエビの冷凍加工を行っている工場が4社ほど稼働している。

そのほか、1社であるがカエルの足の冷凍ブロックを製造・輸出している工場が稼働している。

d) 缶詰製造業

数年前まで操業していた缶詰工場は閉鎖中で、稼働中の工場は存在しない。

e) その他

ジャカルタ港内にある魚類加工工場から出る残滓・未利用部分を集荷して、魚粉を製造している工場が1社稼働している。製品はすべて国内向けに販売されている。

4) 周辺水産流通施設

a) ムアラ・アンケ水揚場

ア) 水揚施設と主な漁業形態

ムアラ・アンケ水産物卸売市場はジャカルタ卸売市場より西方3kmに位置し、当該施設は1977年にジャカルタ支局により、ジャカルタとその近郊の消費者への魚類の供給の増大を目的として設立され、それ以後改修、増築を重ね現在に至っている。当該施設は65万㎡の土地の中に、流通関係施設として競り場、卸売市場、小売市場を所有している。付帯施設として冷蔵庫、製氷設備、水産加工設備を所有している。

当該漁港に水揚げする漁船の多くは小型巻網、リフトネット漁、カゴ漁、流し網漁、

引き縄漁を主体とした漁業に従事する小型のものか、洋上で漁獲を集荷する仲積船によるものである。漁獲は氷蔵か船上冷凍で保存され陸揚げされる。漁場はジャワ周辺で冷凍設備のない漁船は2週間程度、冷凍設備を備えた漁船は数カ月の航海を行う。

イ) 水揚量と魚種構成

船主達の話ではジャワ周辺漁場での漁獲減少のために、水揚げは年々減少していると説明があったが、表6-24に示されるように過去5年間（2003～2007年）の水揚量は8,000tから1万1,000tの間で変動しておりわずかだが増加の傾向にある。1日当たりの平均水揚量は約22tである。

表6-24 ムアラアンケ卸売市場における取扱量と平均価格

年次	経岸水揚げ魚類			陸送搬入魚類			総計		
	水揚量 (t)	水揚高 (百万Rp)	平均単価 (Rp/kg)	水揚量 (t)	水揚高 (百万Rp)	平均単価 (Rp/kg)	水揚量 (t)	水揚高 (百万Rp)	平均単価 (Rp/kg)
2003	8,163	32,306	3,958	4,045	4,907	1,213	12,208	37,213	3,048
2004	8,109	33,262	4,102	3,625	10,517	2,901	11,734	43,779	3,731
2005	9,726	36,518	3,755	4,969	4,995	1,005	14,695	41,513	2,825
2006	10,676	35,769	3,350	6,907	8,058	1,167	17,583	43,827	2,493
2007	9,308	34,342	3,690	7,800	11,283	1,447	17,108	45,625	2,667

出所：ジャカルタ市DKI漁港課統計

魚種構成に関しては詳細な漁獲データが入手できなかったもので明確ではないが、漁業形態が多種にわたることから、浮魚から底魚までかなり多くの魚種がみられた。特に冷凍魚で多くみられたものはサメ類、ハマギギ、タチウオで、氷蔵魚ではカツオ、コシナガマグロ、サバ類、マルアジ類、サワラであった。

ウ) 競り場と取引形態の概要

当場に搬入される魚類は漁船・運搬船により水揚げされる船凍品・生鮮魚が大半で、わずかであるが近郊産地から陸送で運ばれる生鮮魚も搬入される。競り場に隣接する岸壁から水揚げが朝6時頃に始まる。船上ではほぼ共通規格の約50kg容量のプラスチックケースに箱詰めされた魚類は、仲卸人組合の要員により計量され、重量が記録されたラベルがケースに貼られる。この後、公開競りが始まる9時頃までに競り場に並べられ陳列される。競売は日本と類似した方式で行われ、セリ人がプラスチックケースの上にマイクを片手に立ちケースごとに競売を行う。この、競売結果はガラスで仕切られた事務所の中で記録される。仲卸人は仲卸人組合のメンバーであることが条件で、それぞれ組合員番号の入った身分証を携えている。この仲卸人組合が競売の全行程を仕切っており、20名の職員が競売作業を含む卸売事業に携わっている。現在この組合には865名のメンバーが登録されており、そのうち150名程度のメンバーが常時競売に参加している。また、競売に参加する組合員は100万Rpの保証金を組合に担保することが義務づけられており、競売

代金はこの中から組合より生産者に直接翌日までに支払われる仕組みになっている。そのほか、卸売人と荷主は競売手数料として、それぞれ取引額の2%と3%を組合に支払うことになっている（もし競売を通さないで直接相対で販売する場合は5%を荷主が組合に払わなければならない）。この競売システムが確立したのはいつなのか、明確ではないが漁港長の話では1977年の設立当時から機能していたということである。この競売はその日の水揚量にもよるが、大体午後2時頃には終了する。

エ) 卸売市場と取引形態の概要

当卸売市場はジャカルタ漁港の卸売市場と同じ時間帯に同様の方式で行われている。ジャカルタ漁港の卸売市場が陸送水産物を主体として取り扱うのに対して、元来ムアラアンケ水揚場の水産物の仲卸を行うべく設置された当市場に持ち込まれる魚類の大半は経岸水揚げされる魚類であるが、水揚量が経年的に減少している現状のなかで、これに加え近郊魚水揚場から陸送で搬入された水産物も直接当市場に持ち込まれている。当市場で相対取引で買い付ける業者は近郊の小売業者に卸す買付人と、隣接している小売市場で販売をする小売業者がいる。陸送水産物について、海産魚では競り場で競りが行われたあとに卸売市場に搬入される場合もあるが、淡水魚は一般に直接卸売市場に搬入される。ジャカルタの卸売市場との取引形態の違いのひとつは、当該市場では量販店及び外食産業、ジャカルタ市内の小売人のなかには買付人を通さず直接買い付けるケースがあるということである。これはジャカルタ卸売市場との販売ロットの差に起因すると思われる。これらのムアラアンケ漁港における魚類の流通フローは図6-12に示される。

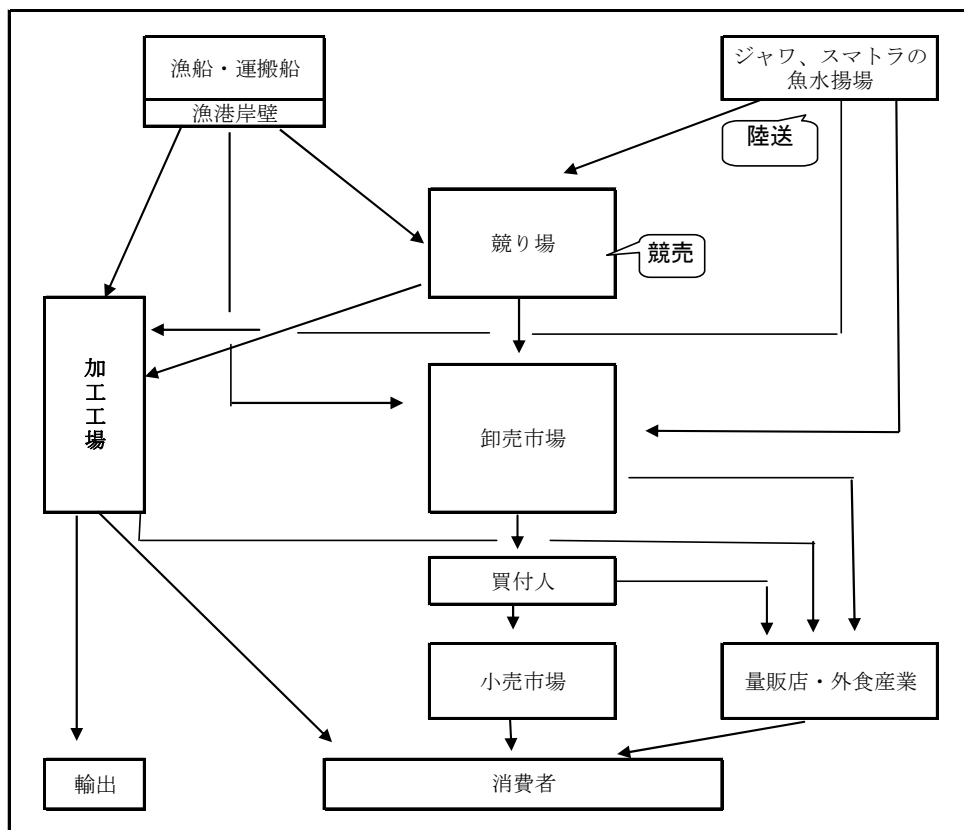


図6-12 ムアラアンケ卸売市場の魚類流通フロー

オ) 卸売市場での取引量

表6-24に示されるように、2007年にムアラアンケ漁港に搬入された魚類は総計1万7,108t（1日当たり47t）である。このうち平均59.2%が卸売市場で取引されていると見積もられるので、約1万127tの魚類が取引されていることになる。残りの5,458tはフィッシュ・ボールやフィッシュ・ナゲット等の練り製品加工原料やシンガポール、マレーシア及び中華人民共和国（以下、「中国」と記す）向けの輸出用冷凍魚原料、そして1,523tは塩干し品製造原料に流れる。2003年から2007年までの5年間に於いて総入荷量は約40%増加していることから、卸売市場における取扱量も当然増加の傾向にあると考えられる。

カ) 卸売市場での取引金額と魚価

表6-24に示されるようにムアラアンケ卸売市場での平均取引価格は経岸水揚げ魚で3,300～4,100Rp/kg、陸送搬入魚で1,000～2,900Rp/kgで推移している。これは魚種・鮮度の関係で、経岸水揚げ魚の方が陸送搬入魚に比べて高価に取引されるため、また冷凍魚の方が鮮魚に比べて魚価が20～40%高いことに起因している。

5) 水産物小売りの概要

最近の消費傾向の近代化や消費者の衛生観念の向上に影響されて、ジャカルタ市内の魚類小売市場の分化が進行しつつある。以前は、パサール市場のような野菜・肉類・魚類を総合的に売る小売市場に早朝出かけて、魚を入手するか、またはツカンサーユ（行商人）から自宅近辺で魚を買うのが普通であった。ところが現在は中産階級以上は小売市場には行かず、1,000店舗ほど首都圏に存在するといわれるスーパーマーケットや、100店舗近くあるハイパーマーケットで魚を買い求めることが多くなった。ツカンサーユによる行商は続いているものの、小売市場で早朝に魚を求めるのは低所得者層か中産階級以上のサーバントに限られてきている。これはひとえに小売市場が混雑し衛生状態が悪いこと、遅くとも5、6時といった早朝に行かないと鮮度の良い魚は買い付けできないこと、また販売量の拡大と仕入れルート合理化によりスーパーマーケット等における小売値が下がってきたこと、などが消費者の地方小売市場離れを起こさせたと考えられる。現在ハイパーマーケット等の大半は卸売市場を通さず直接工場から買い付けている。このような小売市場の売り上げ減少傾向に対して、小売人達が量販店に対し抗議のデモを行ったケースもあるという。

6-4-2 ブングス遠洋漁港

(1) 漁港建設と拡張の経緯

ブングス漁港は西スマトラ州の州都であるパダン市南方のブングス湾（Teluk Bngus）にあり、同湾内の4つの小さな入江の最も北側にあるカブング入江（Liku Kabung）の最奥に位置している。カブング入江は、西側に張り出した岬に遮られ、直接外洋に面していないため港湾適地で、漁港を挟んだ東西には、フェリーターミナルや海上保安警察、運輸省水路部の棧橋も立地している。

ブングス漁港からパダン市街地中心部までは、北へ約16km、ミナングカバウ国際空港（Minangkabau）までは同約40kmである。図6-13に同漁港周辺の状況及び施設配置を示す。

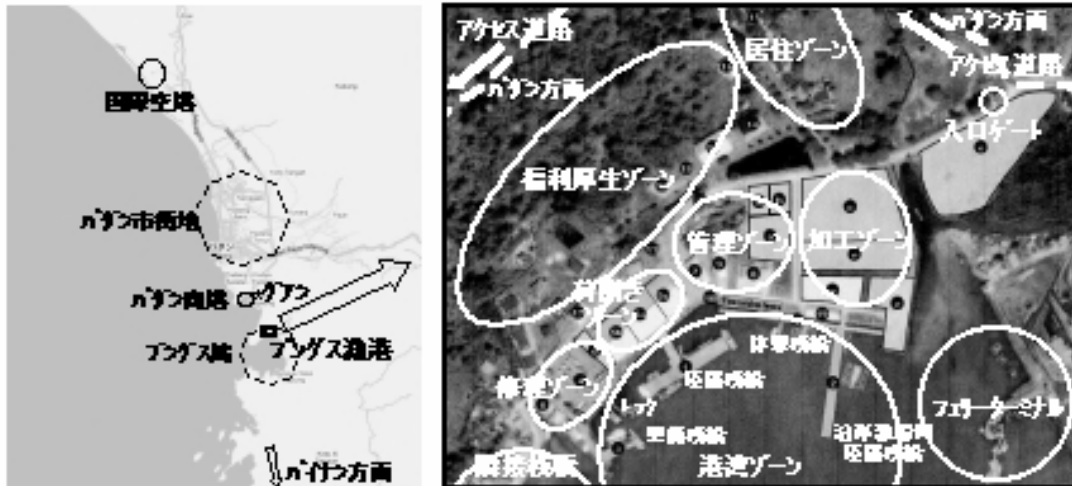


図6-13 ブングス漁港周辺状況及び施設配置

ブングス漁港は1981年から1989年にかけて、海岸低地の嵩上げ造成工事を含む整備が進められ、1990年に農業省令により遠洋漁港として供用が開始された。

供用開始に先立つ1986年ごろまでに護岸、陸揚栈橋、準備栈橋、ドック、漁船修理ヤードなどの港湾施設、及び、漁船修理用ワークショップ、給水施設、給油施設、旧競り場施設、漁港管理事務所、倉庫、職員宿舎、漁船員用宿舎などの陸上施設が順次完成し、引き続き、供用開始翌年の1991年までに荷捌施設（製氷施設及び競り場）、魚梱包施設、漁網修理施設、給水施設（拡充）、給油施設（拡充）、非常用発電施設、廃水処理施設、排水溝などが整備された。

その後も随時改修整備が進められ、2005年ごろまでに、休憩岸壁新設（護岸改修含む）、鮮魚マグロ処理施設整備（荷捌施設の競り場を改修）、漁港管理事務所増築、漁業監視事務所新設、給水施設増強などが行われ、ほぼ現在の姿となった。

現在、ブングス漁港では主として国内流通用の沿岸漁業のための施設整備が進められており、2006年には一般魚の競り場が休憩岸壁前に新設され、2008年には休憩岸壁に直交するように沿岸漁船用の栈橋の建設が着手された。この栈橋はほぼ完成し供用開始を待つばかりになっており、新設された陸揚施設に隣接して、零細事業者のためのマグロ加工施設の建設も進められている。

一方、州水産部により品質検査センターの整備も進められており、同施設内で官能検査、微生物検査、理科化学検査を行うとともに、西スマトラ州全体の水揚場に検査員を派遣して州内で陸揚げされる魚の品質向上を図る体制づくりが進められている。

(2) 漁港流通施設・インフラストラクチャー

1) 漁港内の施設配置

ブングス漁港の敷地はカブング入江に面した海岸低地で、背面は急な傾斜地になっている。海岸低地を嵩上げ造成した敷地の広さは約23haに及ぶとされているが、これには、沢水を取水するための山地部分も含まれている。既に利用されている部分の面積は、この山地を含み約17haで、将来の施設整備に利用可能な面積は約6.7haである。

ブンクス漁港内の施設は、棧橋、岸壁、泊地などの港湾ゾーン、斜路（ドック）、漁船修理ヤード、ワークショップ等の漁船修理ゾーン、荷捌施設、競り場（陸揚施設）などの鮮魚取扱ゾーン、魚加工施設などの水産加工ゾーン、漁港管理事務所、漁業監視事務所などの漁港管理ゾーン、モスク、店舗、漁協事務所などの福利厚生ゾーン、職員宿舎などの居住ゾーンの大きな7つの機能別ゾーンに仕分けされて配置されている。

港湾ゾーンに隣接して漁船修理ゾーン、鮮魚取扱ゾーン、漁港管理ゾーン、水産加工ゾーンの4つのゾーンが配置されている。それらのゾーンは港湾ゾーンのドックや準備棧橋に漁船修理ゾーン、陸揚岸壁に鮮魚取扱ゾーン、新陸揚棧橋に水産加工ゾーンと、港湾ゾーンの関係の深い施設と向い合うように配置されている。

これら4つのゾーンの外側には海岸線と平行して敷地内幹線道路が配置され、さらにその山側に漁港を支える職員や漁民のための福利厚生ゾーンや居住ゾーンが配置されている。

漁港管理ゾーンは、漁港全体を管理するに適した、漁港、鮮魚取扱、加工、福利厚生のそれぞれのゾーンに面する、漁港の中央部分に配置されている。

2) 漁港インフラストラクチャー・水揚施設

主たる漁港インフラ及び水揚施設の概要を表6-25に示す。

表6-25 主たる漁港インフラストラクチャー・水揚施設の概要

施設名称	規模	建設年次	施設の概要
泊地	約4ha		周囲に防波堤施設はないが、東西に隣接するフェリー栈橋、海上保安警察栈橋、運輸省水路部栈橋の航路に領域を制限されている。
護岸	約400m	1985年 2000年	供用開始に先立ち整備され、2000年に補修実施。 現在も200m ³ の保護石投入を準備中。
陸揚栈橋	1,500m ²	1986年	鮮魚取扱ゾーンに面する。現在は主としてマグロ漁船が使用：100m×15m。
沿岸漁業用 陸揚栈橋	800m ²	2009年	水産加工ゾーンに面する。沿岸漁船専用：100m×8m、休憩栈橋に取り付け。既にほぼ完成。
準備栈橋	350m ²	1986年	漁船修理ゾーンに面する。漁業用水、燃料供給用：35m×10m。
休憩栈橋	540m ²	2000年	水産加工ゾーンに面する。漁船の繫留用：180m×3m。
ドック		1985年	漁船修理ゾーンに面する。漁船上架装置：30GTの揚重機を設備。
漁船修理ヤード	2,869m ²	1986年	漁船修理ゾーンに配置。
漁船修理施設	約220m ²	1986年	漁船修理ゾーンに配置。ワークショップ。
漁船上架修理施設	約70m ²	1991年	漁船修理ゾーンに配置。
網補修施設	約350m ²	1991年	漁港管理ゾーンに配置。州水産部が管理。2000年頃までは倉庫として利用。
給油施設A	75m ³	1991年	漁船修理ゾーンに配置。漁民組合が運営。
給油施設B	75m ³	不明	漁船修理ゾーンに配置。2000年以降設置。燃料供給会社が運営。
港内道路 (幹線道路)	約1,370m	1986年 1991年 2006年	各ゾーン間及び漁船修理ゾーン内。
(舗装)	約280m	1991年	居住ゾーン内。
(非舗装)	約415m	1986年 2009年	福利厚生ゾーン内。一部インターロッキング舗装工事中。

ブングス漁港の敷地地盤の多くは海岸低地を嵩上げ造成されたものと思われるが、不等沈下などによる障害は発生していない。

漁港管理事務所の管理下にある主要な施設もおおむね良好な状態にある。魚梱包施設は西スマトラ地震の際、一部のブリック造の帳壁が崩落したが、構造上主要な部分である鉄骨ラーメン構造部分に障害は発生していない。同施設は近年需要がなく使用されておらず、計画年次は未定だが、将来、ドライアイス保蔵施設として改修整備される計画になっている。

西スマトラ州水産部が運営、維持管理している網補修施設も、西スマトラ地震により一部が損傷しているが、現在、州水産部の手により補修工事が進められている。

港湾ゾーンの棧橋部分や、敷地内幹線道路の架橋部分などの堅固な構造によって支持されている部分は、周囲の舗装面などと支持方法が異なるために、西スマトラ地震によりその接続部分に亀裂などの障害が発生しているところがあるが、いずれも軽微なもので修復は容易である。

3) 流通施設

ブンクス漁港の流通施設の概要を表6-26に示す。

表 6 - 26 流通施設の概要

施設名称	規 模	建設年次	施設の概要
元競り場施設	約350㎡	1986年以前	漁港管理ゾーンに配置。幹線道路に面し、陸揚棧橋から離れていた。1987年には既に使用されていなかったと思われる。現在は廃屋状態。
荷捌き施設	3,456㎡	1987年	鮮魚取扱ゾーンに配置。供用開始当初は製氷施設と競り場として使用。
(製氷施設)	1,296㎡	1987年	製氷会社に賃貸、角氷製造60t/日。
(鮮魚マグロ取扱施設)	1,296㎡	1987年	建設当初は製氷会社に賃貸。2005年から鮮魚マグロ輸出業者に賃貸。冷凍・冷蔵設備：公称300t、ブラストフリーザー：15t/回、-45℃。
(鮮魚マグロ取扱施設)	864㎡	1987年	2003年まで競り場として使用。以降2007年まで鮮魚マグロ輸出業者に賃貸。以降空スペース。
一般魚競り場 (陸揚シェッド)	200㎡	2006年	港湾ゾーンに配置。州水産部が管理。施設建設、清掃などのメンテナンスは漁港事務所が担当。

表6-26中に記載したとおり、ブンクス漁港が供用開始される前には、競り場と呼ばれる施設が漁港管理ゾーンの幹線道路沿い部分に存在していたとされているが、ここでどのような魚取引が行われていたかは確認できていない。その後、1987年には、陸揚棧橋と幹線道路の間に全体の約1/4を競り場とする大規模な荷捌き施設が完成したが、この時既に旧競り場施設は使用されていなかったと思われる。また、1987年に完成した荷捌き施設内の競り場でも、実質的な競りが行われていたかは明らかではない。

2003年になると、荷捌き施設内の競り場は輸出鮮魚マグロを取り扱う民間企業に貸し出され、ブンクス漁港には競り場と呼ばれる施設はなくなった。2005年には製氷施設として利用されていた部分の約半分が別の輸出鮮魚マグロ取扱企業に貸し出されるようになり、この結果ブンクス漁港内の魚流通関連施設は鮮魚マグロ処理施設のみとなった。

2006年に整備された一般魚を取り扱う競り場は、従前からの陸揚棧橋はほぼ鮮魚マグロの陸揚専用に使われており、ほぼ完成している沿岸漁船用の棧橋もまだ供用開始されてい

ないこと、鮮魚マグロ以外の一般魚の陸揚量が少ないこと、消費地であるパダン市街地から遠く、仲卸人や買付人の来場が少ないことなどから、現在、実質的な競りは行われておらず、陸揚シェッドとして陸揚後の魚の分類などに用いられている。

なお、西スマトラ州水産部は、生鮮食料品である魚を安全かつ衛生的な環境下で効率的に流通させる観点から、インフラストラクチャーの整備された卸売市場の整備を構想しており、その代替案のひとつとしてパダン市周辺の魚の陸揚げ地をブンクス漁港へ一元化し、併せて同漁港内に卸売市場を整備する案もある。そのため、漁民、仲卸人、買付人、小売人などの卸売市場の主要なステークホルダーからの意見聴取を始めているが、ブンクス漁港は鮮魚マグロの水揚・取扱いに特化した港であること、消費地からの距離が遠いこと、水産物に特化した卸売市場にはなっても農産物なども取扱われる総合市場とすることは難しいこと（そのために、消費者の買い廻りの利便性が低い）などを理由として、移転に反対している者も多く、現段階では州水産部内部でも卸売市場整備の方向を絞り込めていない。

4) 製氷冷蔵施設

ブンクス漁港では、製氷・冷蔵設備の設置、維持管理は施設もしくは土地を賃借して営業している民間企業が行っている。

荷捌き施設の一部を賃借している製氷会社の製造する氷は60kgの角氷で、製造能力は1,000本、60t/日とされている。この製氷設備は導入後既に20年以上経過しているため、100%の製造能力は維持できていないものと思われるが、現状では氷の供給能力に問題は生じていない。

この製氷施設には貯氷庫が備えられていないため、1日の供給能力は1日の生産能力を超えることはできないが、鮮魚マグロ漁船の出航日が毎日でないことを考慮すると、貯氷庫を設置し氷の備蓄を可能にすれば、氷の供給能力を高めることが可能となる。

荷捌施設の一部を賃借している鮮魚マグロ取扱会社には、公称能力300tの冷蔵設備、同15t/回ブラストフリーザー（急速冷凍設備）が備えられているが、いずれも現在は使用されていない。

5) ユーティリティー施設

ブンクス漁港内では、水道公社が供給する公共水道水（PDAM水）、敷地内の沢から取水し、沈砂処理後に供給されている沢水、敷地内の2カ所で窄井、取水された井戸水の3種の水が各施設に供給されている。

沢水は、パイナン街道を挟んだ山地側の沢で取水されている。取水所内の沢には簡単な堰が設けられており、その川上部分から採取された沢水は同所に設置された濾過槽を經由してパイナン街道直下に設けられた受水槽サイトに導かれている。沢に十分な水があるときは毎秒10リットル、864m³/日の取水が可能とされているが、乾期には沢水が不足するため十分な供給水量を確保することはできない。

受水槽サイト内では、沈砂槽によって砂などが除去されたあと、実容量300m³の受水槽を經由して幹線道路沿いの福利厚生ゾーン内に設置された高置水槽（実容量約40m³）に送水し、同水槽から重力差を利用して漁港内の各施設に給水している。

夏の乾期対策用の井戸は、居住ゾーンの山側で掘削され、同所に設けられた容量15m³の高置水槽から各施設へ重力給水している。井戸ポンプの容量は不明であるが、高置水槽の容量から推定して少なくとも日量150m³程度の能力を有するものと推定される。この井戸があっても、給水能力に問題が生じたためと思われるが、近年、2番目の井戸も掘削されており、同所に設けられた高置水槽から各施設に給水されている。高置水槽はプラスチック製貯水タンク4基で構成されており、同水槽からの給水能力は日量64m³とされている。

製氷会社は沢水用の高置水槽近くで独自に窄井しており、地上に貯水タンクを設置して工場までポンプ圧送している。この取水所には非常用発電設備も装備されており、停電時にも井戸水の汲み上げを行うとともに、その電力を製氷機にも送電している。

また、水産加工会社の敷地内にも高置水槽が見られることから、同社も独自に窄井して、魚加工用水を確保しているものと思われる。

ブンクス漁港の敷地内は、雨水が地盤に自然浸透するよう、道路部分を除きほとんど舗装されていない。漁船修理ゾーン内の漁船修理ヤード、鮮魚取扱ゾーン内の荷捌き施設、漁港管理ゾーン内の漁港管理事務所などの主要施設周辺に施された舗装にはインターロッキングブロックが使用されており雨水はブロックの隙間から地盤に自然浸透するよう配慮されている。幹線道路などの舗装道路にも漁船管理ゾーンと水産加工ゾーン間及び居住ゾーン内を除き雨水排水溝は設けられておらず、周辺地盤に自然浸透するよう計画されている。

施設からの汚水を含む廃水は、漁港内の各施設それぞれに廃水処理施設を設ける原則となっており、集中式の廃水処理システムは用意されていない。漁港管理事務所の管理下にあるブンクス漁港内の最大施設である荷捌施設には、港湾ゾーンに隣接する部分に6槽構成の鉄筋コンクリート造の嫌気式浄化槽が設置されており、その処理水は直近の港湾内に放流されている。また、現在建設中の水産加工ゾーン内のマグロ加工施設には、ブリック造による1槽構成の小規模な廃水処理施設が計画されている。

ブンクス漁港では、福利厚生ゾーンの幹線道路脇に設けられた電力供給公社（PLN）の2基の柱上トランスで380/2220Vに降圧された電力が漁港内の各施設に供給されている。製氷施設、鮮魚マグロ取扱施設などの製氷機や冷蔵施設を備え動力電源を必要とする施設へは3相4線式のPLN線が直接送られているが、動力電源を必要としない一般施設へは、漁船修理ゾーン内のワークショップに設置されている配電盤で単相3線式に置換された電力が供給されている。停電時には、PLNトランスに隣接する発電機室に設置された2基合計50KVAの発電機からワークショップの配電盤に非常用の電力が送られる。

ブンクス漁港の主たるユーティリティー施設の概要を表6-27に示す。

表6-27 主たるユーティリティー施設の概要

施設名称	規模	建設年次	施設の概要
沢水取水所エリア	1,522m ²	1991年	パイナン道路の山側に設置。規模表記は同エリアの敷地面積。取水能力：公称10リットル/秒(864m ³ /日)。
沢水用受水槽	300m ³	1991年	居住ゾーンの山側に配置。沈砂槽を併設。
高置水槽 (沢水用)	50m ³	1991年	幹線道路沿いの福利厚生ゾーンに配置。表記は公称容量(実容量約40m ³)。
井戸・高置水槽A	15m ³	1991年	居住ゾーンの山側に配置。表記は公称容量。
井戸・高置水槽B	64m ³ /日	不明	福利厚生ゾーンの山側に配置。表記は公称容量。2000年以降に設置された。
水処理施設	143m ²	不明	幹線道路沿いの福利厚生ゾーンに製氷会社が設置。製氷用に窄井して取得した水を清浄処理。自己用の発電機設備も設置している。
廃水処理施設	51.8m ³	2000年	鮮魚取扱ゾーンの護岸沿いに配置。
PLN受電設備	66.5KVA	不明	幹線道路沿いの福利厚生ゾーンに配置。柱上トランス2基。
発電機施設	214m ²	1991年	幹線道路沿いの福利厚生ゾーンに配置。50KVA(35KVA+15KVA)。当初、漁民集会施設として整備。現在は海洋資源調査センター。

沢水の給水能力は取水能力や高置水槽の容量から約500m³/日に達するものと推定されるが夏の乾期には大幅に減少するものと思われる。この対策として設置された井戸の給水能力は、民間会社独自に窄井したものを除き、高置水槽の容量から約200m³/日に達するものと推定される。過去4年間の使用水量統計によれば、月単位で最も平均水使用量が多かったのは2008年5月の74m³/日であり、鮮魚マグロ漁船の出航日の水需要を勘案しても、十分な供給能力を有していると判断される。

ただし、上記使用水量統計の2005年1月から2008年12月までの4年間の実績から、年を追うごとに水需要は増加しており、2008年には2005年の約2倍(1.95倍)に達している。ブンクス漁港の敷地はまだ未利用地が多く、特に水産加工ゾーン内には新たに水産加工工場が立地する余地が多く残されている。また、西スマトラ州水産部では、加工ゾーン内の競り場(荷捌施設)に隣接して卸売市場を設ける構想も検討されている。これらの施設はいずれも水需要の大きな施設であるため、漁港開発計画にあたっては、PDAM水を含めた水供給余力を十分考慮しつつ検討を進める必要がある。

なお、沢水、井戸水とも清浄水とされているが、滅菌処理などの浄化処理は行われていない。生鮮食品である鮮魚の取扱いや水産加工用水、あるいは飲料水として使用するにあたっては、水質検査の実施を含め衛生管理の観点から見直す必要がある。

上述のとおりブンクス漁港では、施設から排出される廃水は、各施設が独自に廃水処理施設を設ける原則となっているが、それらの排水とインドネシアの排水放流基準との整合性についての監視は行われていない。漁港管理事務所の管理下にある荷捌き施設の廃水処理施設は嫌気式浄化槽で、曝気式の浄化装置は設備されておらず、インドネシアの排水に係る環境基準を満たしていない可能性が高い。今後新たに大規模な施設整備を行う場合に

は、インドネシアの環境法令に沿ったEIA手続きが必要になると思われるが、その際には、漁港施設全体の廃水処理システムの抜本的な改善を行う必要がある。

ブングス漁港の受電施設の容量は66.5KVAとされているが、荷捌き施設内の製氷施設の製氷能力は公称60t/日、水産加工ゾーンの魚加工施設には公称300tの冷凍・冷蔵設備が設置されている。現在これらの施設の稼働率は低い水準にとどまっているもののフル稼働すると現在の受電施設の能力は過小で、大幅な電力不足が生ずることは明らかである。漁港管理事務所もこの事態を把握しており、PLNに対し供給量の拡充を要請している。これに対しPLNは2010年までに供給不足解消を計画しているとのことだが、漁港敷地内では現在ドライアイス保蔵施設整備の計画や水産加工ゾーンへの施設誘致を進めており、それらが実現するとより多くの電力需要が発生することを踏まえた準備を行う必要がある。

6) 水産加工施設

現在ブングス漁港内で稼働している水産加工施設は、水産加工ゾーン内に位置する1民間企業のみである。同加工施設は2007年に開業し既に2年が経過しているが、良質な加工原料の入手ルートを開拓できていないことも一因で、稼働率は生産能力の1%程度にとどまっているとのことである。同施設は食品安全衛生管理に係る基準を満たすよう計画され、製造工程においてもHACCP概念を意識した職員訓練を実施して、将来はEUへの輸出ライセンス取得をめざしている。

なお、現在、港湾ゾーン内の準備棧橋に面する位置にマグロ加工処理施設を建設中で、完成後は零細水産加工業者に賃貸する計画である。

このほか、漁港供用開始直後の1991年に整備された魚梱包施設は、現在は使用されておらず、将来、鮮魚マグロなどの輸送時に使用されているドライアイスの保蔵施設に改修することが構想されている。

ブングス漁港の水産加工施設の概要を表6-28に示す。

表 6 - 28 水産加工施設の概要

施設名称	規 模	建設年次	施設の概要
水産加工施設	約2,000㎡	2007年	水産加工ゾーンに配置。敷地面積7,000㎡。原料換算の生産能力：20t/日。冷蔵施設の公称能力は300t、ブラアストフリーザー：10t/回。
マグロ加工処理施設	約400㎡	建設中	港湾ゾーン内で建設中。専用廃水処理槽も建設中。
魚梱包施設	約550㎡	1991年	福利厚生ゾーンに配置。記録では施設面積837㎡とされている。現在は不使用。将来ドライアイス施設に改修を計画。

7) 漁港管理施設

ブングス漁港施設の運営・維持管理は1990年の供用開始以来、原則として、海洋水産省（当時は農業省）漁獲漁業総局傘下のUPTブングス漁港管理事務所によってなされている。ただし、漁港施設のうち、商業（営利）施設はさまざまな形態をとって民間企業・団体に賃貸されており、その維持管理は主として賃借した企業・団体によってなされている。賃貸形式は以下の3種に大別される。

- ① 建物を建設、設備を整備したうえで賃貸し、賃借主が運営、維持管理
 燃料供給施設：協同組合、民間会社
 店舗、事務所：民間会社、個人
- ② 建物の一部を賃貸し、賃借主が施設、設備などを整備し運営、維持管理
 製氷施設、鮮魚マグロ取扱施設、電話・通信施設：民間会社
- ③ 土地区画を賃貸し、賃借主が施設、設備などを整備し運営、維持管理
 水産加工施設、事務所施設（船主会社、漁民会社）：民間会社、団体
 （ブングス漁港には7.5haの事業用貸出土地区画があり、現在、約0.8haが貸し出されている。事業用土地区画の貸出余地は6.7haである、）

一方、漁港管理ゾーン内の網補修施設、福利厚生ゾーン内のワークショップ及び品質検査センターは西スマトラ州水産部が運営、維持管理を行っており、また、港湾ゾーン内の一般魚競り場の運営も同水産部が行っている（施設整備、維持管理はUPTブングス漁港管理事務所が担当）。

ブングス漁港の主たる漁港管理施設の概要を表6-29に示す

表 6 - 29 主たる漁港管理施設の概要

施設名称	規 模	建設年次	施設の概要
漁港管理事務所	267㎡	1986年	漁港管理ゾーンに配置。当初規模は200㎡、2005年ごろまでに増築。
漁業監視事務所	約270㎡	2005年	漁港管理ゾーンに配置。
漁業監視員詰所	15㎡	1986年	休憩棧橋の基部に当る漁船修理ゾーンに配置。 漁業監視事務所職員の詰所。
漁業許可発行所	約30㎡	不明	漁港管理ゾーンに配置。2000年以降に建設。 情報局（Communication Dep.）が管理。
品質検査センター	約250㎡	改修中	福利厚生ゾーンに配置。州水産部が管理。 官能、微生物、理化学検査室を整備。
海洋資源調査センター	214㎡	1991年	当初、漁民集会施設（兼発電機室）として整備されたもの。

8) 公益施設

ブングス漁港はパダン市街地から離れた位置にあるため住宅をはじめとする漁港職員のための施設が手厚く整備されている。モスク、公衆トイレ、漁協事務所、店舗、事務所などの公益施設の主たるものを表6-30に示す。

表 6 - 30 主たる公益施設の概要

施設名称	規模	建設年次	施設の概要
モスク	67.5㎡	1991年	福利厚生ゾーンに配置。公衆トイレを含む。
公衆トイレ	50㎡	1991年	漁船修理ゾーンに配置。男女別
漁協事務所A	約165㎡	不明	1999年以前に建設。
漁協事務所B	約150㎡	2007年	福利厚生ゾーンに配置。2007年に漁港事務所の一部を清掃・安全管理・漁民サービス施設に改修。
女性組合員施設	3ユニット	2006年	福利厚生ゾーンに配置。小規模施設3棟。
漁民宿舎		不明	福利厚生ゾーンに配置。1999年以前に建設。6戸建長屋。
漁港職員宿舎A、Bタイプ	2ユニット	1991年	居住ゾーンに配置。
漁港職員宿舎Cタイプ	9ユニット	1991年	居住ゾーンに配置。
漁港職員宿舎Dタイプ	8ユニット	1991年	居住ゾーンに配置。
漁港職員食堂・集会施設	1ユニット	不明	居住ゾーンに配置。2000年以降に設置
店舗A		2005年	漁港管理ゾーンに配置。公衆トイレを含む。小規模店舗10店
店舗B	約250㎡	2006年	福利厚生ゾーンに配置。小規模店舗18店
事務所（漁業会社）		2005年	漁港管理ゾーン内。土地を貸与。漁業会社3社。
事務所（通信会社）		2004年	幹線道路沿いの福利厚生ゾーンに配置。2006年にインターネット接続設備導入。漁港管理事務所内に無線LANを敷設。

9) アクセス道路

ブンクス漁港は、パダン市街地と南のパイナン地区を結ぶ幹線道路パイナン街道に面している。パイナン街道は片側一車線ずつ二車線のアスファルト舗装道路で、舗装部分の幅員は約6m、側道や路肩部分は舗装されていない。

ブンクス漁港からパダン市街地中心部までの距離は約16kmである。漁港とパダン市街地の間には、漁港から約10kmの位置にパダン商港入口があり、ここからはミナングカバウ国際空港までパダン市街地を迂回するバイパス道路が整備されている。漁港から国際空港までの距離は約40kmである。

ブンクス地区の中央部には石油基地があり、大型のタンクローリー車が、パダン市街地との間を頻繁に通行しているが、大型車同士のすれ違いの際などに減速が必要となる程度で、そのために渋滞が発生することはほとんどなく、現状では、ここで陸揚げされる一般魚の大消費地であるパダン市街地や、鮮魚マグロの積出し基地である国際空港へのアクセ

スに大きな問題はない。

ただし、パイナン街道の舗装面には窪みが多く、降雨時には至る所に水たまりが出現する。そのため、通行車両の多くはこの水たまりを避けるために蛇行運転を強いられ、石油タンクローリー車などの大型車とのすれ違い時に、しばしば小規模な渋滞が発生する。パダン地区は、年間降雨量は3,000mmに達し、降雨日数は年間150日を超える多雨地帯である。夏の乾期の間にも1日50mmを超える雨があることも珍しくなく、集中的な降雨の際には漁港からパダン市街地までの16kmの道のりに1時間以上を要することも少なくない。

このような状況を改善するためには道路舗装面の維持管理を改善するとともに、側道部を舗装整備する必要がある。しかし、漁港のあるブングス湾から商港の位置するバユール湾（Teluk Bayur）までの岬越え区間は傾斜の強い山道で測道部の幅は狭く、拡幅整備する余地は少ない。このため、パダン市では、パダン市街地南部からブングス地区中心部を直線的に結ぶ山越えの幹線道路を新設する計画をしているが（2008年改定パダン市都市計画図による）、近い将来に実現する可能性は低いものと思われる。

(3) 水産流通の現況

1) 漁船水揚と関連流通

a) 主たる漁業形態

当漁港に水揚げする漁船で最も多いものはマグロ及びカツオ類など高度回遊魚を対象とした20GT未満の引縄漁業で全漁船の入港数の43.8%を占める。この漁業は漁場まで片道2～3日、操業4日の計8～10日の航海が普通であり、漁場の遠隔化に伴い年々長期化する傾向にある。次いで多いのが50～200GTのマグロ延縄船であり、全漁船入港数の19.6%を占めている。これは7～10日前後の航海で帰港するか、仲積み船で漁獲を沖取りして本船は操業を続行するものもある。あとは中型回遊魚を対象とした巻き網漁業、小型回遊魚を対象としたリフトネット漁業やイカ類や底魚類を対象としたかご漁である。

表6-31に各漁法ごとの主要魚種別水揚量が示してあるが、主要輸出魚種であるマグロ、カジキ類の79.4%は延縄漁法により漁獲されており、これに続き巻網の15.4%、引縄の5.2%となっている。一方、主漁獲魚種であるカツオは巻網漁法によって93.1%が、コシナガマグロはリフトネット漁法によって75.3%が水揚げされている。引縄漁業は上記主要漁獲魚種に限ればその4.6%の水揚げと少ないが、漁獲魚種はその他にサワラ、フエダイ、ツンブリ、シイラ等多種にわたる。

表 6-31 2008年の主要漁法・魚種別水揚量

(単位：kg)

No.	魚 種	漁 法				総計
		巻網	延縄	リフトネット	引縄	
1	キハダマグロ	42,680	143,204	457	10,935	197,276
2	メバチマグロ	0	92,705	0	5,280	97,985
3	バショウカジキ	6,200	5,072	0	0	11,272
4	クロカジキ	45	11,703	0	0	11,748
5	カツオ	188,535	1,380	2,117	10,567	202,599
6	コシナガマグロ	24,760	0	81,610	2,000	108,370
7	総 計	262,220	254,064	84,184	28,782	629,250

出所：海洋水産省漁獲漁業総局UPTブングス漁港事務所統計

b) 水揚量と魚種構成

表6-32にブングス漁港の過去6年間の水揚量を示すが、2003年の1,208tと2006年の2,012tを除いて大体500～800t台で推移している。この2003年度の突出した水揚げは、パダン市の最大の漁業集団であるバタン・アラウの漁民が当漁港に漁獲を水揚げしたためである。ただ、かかる漁民の当漁港への水揚げは続かず、2004年度には燃料給油の問題や地理的な関係（鮮魚の航空輸送に不利）で中止され、水揚量が503tと激減した。また、2006年の突出した漁獲量は、この年より生鮮マグロ輸出事業が本格的に開始され、漁港が活気づき、多くの漁船が同港に水揚げした結果であった。事実この年には1,278tのマグロ類が水揚げされ、2社の加工工場から日本向けに生鮮マグロが輸出された。

表 6-32 ブングス漁港の年間水揚量と輸出量

(t)

No.	年度	水揚量 (t)	輸出量 (t)
1	2003	1,208	-
2	2004	504	252
3	2005	629	104
4	2006	2,013	1,278
5	2007	797	149
6	2008	824	369

出所：海洋水産省漁獲漁業総局UPTブングス漁港事務所統計

c) 水揚金額と魚価

ブングス漁港の年間水揚金額は表5-24に示されるように、2004年の39億Rpから1,278tのマグロ類水揚げを記録した2006年の744億Rpと年度の漁獲魚種・量によって変動が激しい。2008年度の水揚高は397.4tと減少したマグロ類の漁獲量を反映して158億Rpと急減し

た。このように当漁港の水揚高は主力魚種であるマグロ類の漁獲高に左右される。

過去6年間の平均魚価は、2003年の5,475Rp/kgから2007年の8,740Rp/kgへと徐々に値上がりしている。その値上がり幅は59.6%である。2006年の3万6,991Rp/kgはマグロ類の記録的な水揚げによる上昇で例外的なものである。2008年の平均魚価は1万9,242Rp/kgであるが、これは2007年にはマグロ・カジキ類が全漁獲量の18.7%しかないのに比し、2008年には50.9%に伸びていることに起因する。2008年の各魚種の平均魚価は表6-34に示されているように、マグロ・カジキ以外で高値で取引されている魚種はイシモチ、フエダイ、サワラ、ハタ等である。

表 6 -33 2008 年のブングス漁港での魚種別水揚量

(単位：t/年)

No.	魚種	2008年												合計
		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
1	メバチマグロ	0.0	2.5	3.6	2.0	0.0	10.5	19.0	22.6	25.1	8.0	5.0	20.8	119.0
2	キハダマグロ	9.0	3.6	3.2	13.6	5.4	18.3	74.6	42.8	29.1	15.2	16.8	46.7	278.4
3	カツオ	52.9	11.1	0.0	11.5	15.1	1.1	16.6	26.2	28.3	21.6	6.2	33.0	223.5
4	コシナガマグロ	24.7	16.5	0.0	8.1	2.2	0.0	17.0	1.8	0.0	16.9	13.6	17.6	118.4
5	クロカジキ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	4.5	5.2	2.4	1.4	0.6	0.1	16.2
6	バシヨウカジキ	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.7	1.0	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	5.7
7	シイラ	0.0	0.0	0.1	0.9	0.0	0.3	1.1	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	6.0
8	サワラ	0.0	0.3	0.0	0.3	0.0	0.0	2.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6
9	マルアジ類	0.0	1.8	6.8	6.5	0.6	0.6	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.5
10	イシモチ	0.0	0.0	0.5	0.2	0.0	0.0	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1
11	フエダイ	0.0	2.6	1.4	0.4	0.3	0.3	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.3
12	ハタ類	0.0	0.5	0.8	0.6	0.3	1.0	1.2	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	4.4
13	マナガツオ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.9	2.8	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0	7.8
14	サメ類	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	1.0	3.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.7
15	エイ類	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.8	4.8
16	その他	0.0	0.0	1.3	1.0	0.4	0.0	0.3	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	3.3
	総計	86.7	42.2	17.8	45.0	24.2	38.8	149.4	106.4	84.9	63.2	42.3	123.0	823.8

出所：海洋水産省漁獲漁業総局 UPT ブングス漁港事務所統計

表6-34 2008年のブンガス漁港での魚種別魚価単価

(単位：Rp/kg)

No.	魚種	2008年												平均
		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
1	メバチマグロ	-	173,240	64,831	17,462	-	17,996	17,064	25,000	27,495	27,487	27,495	80,000	47,807
3	キハダマグロ	11,998	62,381	31,153	17,496	18,000	18,002	10,789	24,998	22,173	20,991	17,363	43,733	24,923
5	カツオ	8,501	12,294	-	15,000	15,000	15,000	16,936	20,000	10,004	9,500	10,000	10,000	12,930
6	コシナガマグロ	7,498	11,301	-	12,494	14,000	-	-	17,978	-	7,500	8,001	8,999	10,971
7	クロカジキ	-	-	-	-	-	23,048	13,870	36,000	24,958	25,035	24,915	45,714	27,649
9	パショウカジキ	-	11,000	-	-	-	22,917	45,053	34,857	-	-	-	-	28,457
10	シイラ	-	-	10,000	7,500	-	10,000	16,637	10,000	-	-	-	-	10,827
11	サワラ	-	8,000	30,000	25,200	-	-	21,700	23,838	-	-	-	-	21,748
12	マルアジ類	-	11,500	10,000	10,000	10,000	10,000	-	-	-	-	-	-	10,300
13	イシモチ	-	-	27,000	27,083	-	-	-	-	-	-	-	-	27,042
14	フエダイ	-	25,529	23,889	24,000	24,000	21,600	-	-	-	-	-	-	23,804
15	ハタ類	-	16,863	16,962	20,000	24,000	20,000	-	-	-	-	17,500	16,000	18,761
16	マナガツオ	-	-	-	-	-	17,000	17,359	16,938	-	-	-	-	17,099
17	サメ類	-	4,375	-	-	-	7,041	5,765	-	-	-	-	-	5,727
18	エイ類	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,000	7,000
19	その他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

出所：海洋水産省漁獲漁業総局 UPT ブンガス漁港事務所統計

d) 水揚魚の取引形態

ブンクス漁港は生鮮マグロ類の輸出活性化を目的として開発されてきた経緯もあり、マグロ類は一般魚類とは異なったルートで取引されている。経岸水揚げされるマグロ類は生鮮マグロ輸出会社（現在は1社）が独占的に買い付けている。一般魚種は水揚停泊用岸壁に建設中の一般魚類陸揚棧橋で早朝に行われる。陸揚げされた魚は競り場に運ばれて仕分けされ、仲卸人により一部は漁港内の加工ゾーンにあるフィレー加工場へ運ばれ、残りはブンクス近辺かパダン市に運ばれて販売される。

e) 水揚魚の物流

水揚魚の流通経路は図6-14に示されるように、陸揚棧橋で経岸水揚げされたマグロ類は生鮮マグロ輸出業者の工場までピックアップで運ばれ、検品・選別されたのち、内臓及びエラまわりのクリーニングが行われ、軽量・記録されて氷蔵タンクで再冷蔵され、ドライアイスとともに梱包され、パダン空港からジャカルタ空港またはシンガポール空港経由で日本へ向けて発送される。検品・選別の際グレード落ちしたC級品は近接する加工工場へ販売され、そこでフィレー加工・パックされ、冷凍品でアメリカに輸出される。

一般魚の場合は陸揚棧橋に水揚げされた漁類は棧橋に隣接する競り場に運ばれ、ここで仲卸人により、あるものは近接する加工場へ輸出用フィレー加工原料として、あるものはブンクス近辺やパダン市の小売市場に卸される。

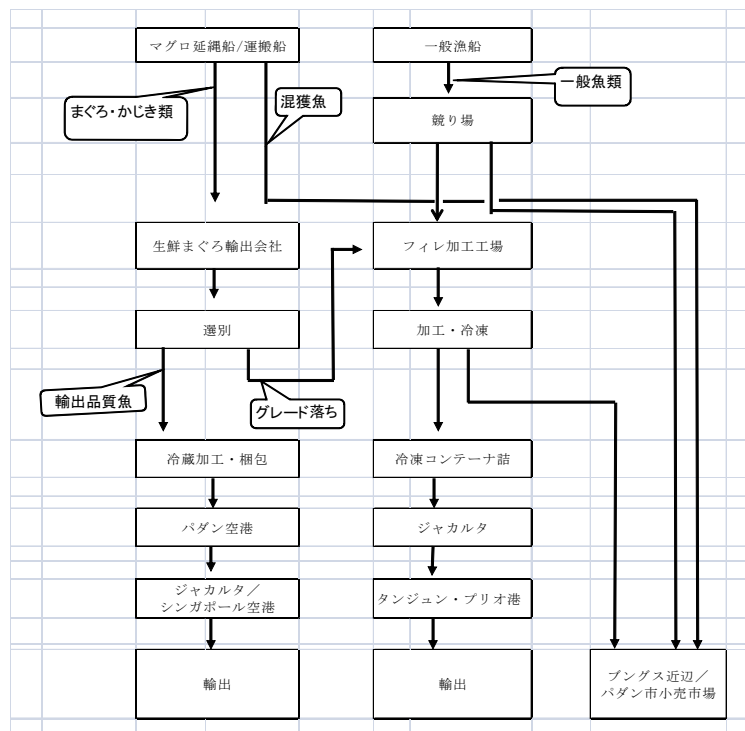


図 6-14 ブンクス漁港での水揚魚の流通フロー

2) 競り場での流通

a) 入荷の仕組み

マグロ類の場合は、船主が契約している輸出業者と連絡を取りながら、ジャカルタからの日本向け航空貨物便の運航日程に合わせて、その前夜に自社船を入港させ漁獲の陸揚げを行う。一般魚の場合は、経岸水揚げされた魚類は競り場で相対により仲卸人に卸される。

b) 取引の仕組み

マグロ類の場合は船主からの委託を受けて、魚類の処理・発送手続きを行い、日本の卸売市場での競売結果をもって代金支払いを行う。一般魚の場合は水揚場に隣接する競り場で、仲卸人が荷主より相対で買い付ける。ここでは競売は行われていない。

c) 出荷の仕組み

マグロ類の場合、輸出業者がUPTから賃貸しを受けている荷捌場を改造した生鮮マグロ処理場で冷蔵梱包されたマグロは、40km北西に位置するパダン空港に保冷車で運送され、シンガポール空港かジャカルタ空港経由で日本の市場へ出荷される。現在のところ、ジャカルタ空港経由がほとんどで、シンガポール経由はまれである。ジャカルタ空港からは日本向けに航空貨物便が火曜と土曜の週2便発着しているため、ブングス漁港からの発送はその前夜か当日早朝になる。

一般魚の場合、仲卸人によって買い付けられた魚は、ピックアップで近接する加工場か、ブングス周辺の小売市場やパダン市の小売市場に運送される。

d) 取引管理の仕組み

一般魚の仲卸し作業に使用される競り場の所有はUPTであるが、その取引管理は西スマトラ州水産部漁獲課が行っている。ただし、現状では水揚量と水揚頻度が少ないので市職員は常時派遣されておらず、特に漁民からの苦情等が寄せられた場合のみ、職員を派遣し解決にあたっている。パダン市にあるブングス、バタンアラウ、グアンの3カ所の水産卸売市場には共通したKNKI (Kelompok Nelayan Kapal Ikan) という漁民船主グループがあり、200名ほどがメンバーで名を連ねているが、実質的な活動は行っていない。

e) 取扱量と魚種構成

当競り場での2008年の取扱量は、表6-35に表されているように477.7tである。国内販売用に取引される73.2tのマグロ・カジキ類は巻き網、リフトネット及び引縄漁法による混獲魚 (65.6t) が中心であり、一般魚種と同じように栈橋に陸揚げされる。

表 6 - 35 2008年の競り場での取扱量

No	漁 獲	数量 (t)
1	総水揚量	823.8
2	マグロ・カジキ類総水揚量	419.3
3	このうち生鮮マグロ輸出業者に卸された量	346.1
4	国内販売用に取引されたマグロ・カジキ類	73.2
5	一般魚類の総水揚量	404.5
6	競り場で取り扱われた総量 (4+5)	477.7

出所：海洋水産省漁獲漁業総局UPTブングス漁港事務所統計

f) 取扱金額と魚価

表6-34に魚種別魚価を示したが、マグロ・カジキ類は生鮮輸出用の卸売価格と国内流通向けの卸売価格が混在している。キハダマグロやメマバチマグロは生鮮輸出向けのものが2万7,000～8万Rp/kgで取引されているのに対し、競り場で扱われる国内市場向けのその価格は1万2,000～1万7,500Rp/kgである。一般魚類の場合最も高価に取引される魚種はフェダイとイシモチで2万3,000～2万7,000Rp/kgで取引される。これは鮮度の良いものは水産加工場でフィレー加工原料として買い付けられるためである。それに次いで、高価に取引される魚種がサワラ (2万1,748Rp/kg)、ハタ類 (1万8,761Rp/kg)、マナガツオ (1万7,099Rp/kg) である。シイラ、アジ類は1万Rp/kg前後と安くなる。

3) 水産加工業

a) 輸出向け鮮魚処理加工業

現在、当漁港内で稼働する生鮮マグロ加工輸出会社は1社のみであり、水揚げされるマグロ・カジキ類をいわば独占的に買い上げている。同社は23隻のマグロ延縄船の魚船主と契約を交わし、魚類の選別処理・輸送・日本の市場での委託販売を行っている。同社の処理場はもともと荷捌き場として建設された上屋を2005年にUPTより借り上げ、そこを改造したものである。2006年より事業を開始し、2008年には約300tの輸出実績がある。

b) 水産物冷凍加工業

ブングス漁港の加工ゾーンの敷地内に2007年に建設された水産物加工冷凍工場が1社稼働している。同社は前述の生鮮マグロ輸出会社から輸出できなかった低品質または30kg以下のマグロ類を買い受け、フィレー、ロイン、ステーキ、サクに加工して真空パック冷凍を施して米国に輸出している。それに加え、ブングスやバタンアラウの競り場からフェダイ、イシモチ、ハタなどの底魚を買い付け、これをフィレー加工して同様に米国に輸出している。当然、工場は輸出規格に合ったHACCP適用の工場であり、海洋水産省の水産品質検査所による定期検査を受けている。同工場の生産能力は日産20tであり、2008年には約70tの底魚フィレーと30tのマグロ製品を米国に輸出した実績がある。ただ、2009年になってから、底魚物のフィレーは需要がなく、現在はマグロ製品のみを扱っている。

前述の生鮮マグロ処理・輸出会社は冷凍・冷蔵設備を併せ持っており、これを利用して2007年には270tの冷凍カツオを加工し缶詰材料としてタイ王国（以下、「タイ」と記す）に輸出したが、現在は休業している。

4) 周辺水産流通施設

a) バタン・アラウ水揚場

当競り場はパダンの市内を流れるバタンアラウ川の河口に沿って4カ所に分散しており、各市場には下記のような漁業形態による水揚の仕分けがみられる。

第1競り場：運搬船で運ばれてくる漁獲主体

第2競り場：引縄・釣漁船による漁獲主体

第3・4競り場：他漁法による漁獲の水揚と陸送された魚類主体

ア) 水揚施設と主な漁業形態

水揚場は川岸に簡単な栈橋が設けられており、ここから道路を挟んで200㎡程度の広さの競り場が形成されている。そばには800リットル程度の水タンクが数個置いてあり、洗いが豊富に蓄えられている。当水揚げ場は川岸にあることから、大型の巻き網船、スペースをとるリフトネット漁船は接岸できず、水揚げしているのはその仲積船か小型の引縄船、各種沿岸漁業船である。

イ) 水揚量と魚種構成

当水揚場は西スマトラ州水産部漁獲課の管轄にある。表6-37に示すように2008年のパダン市の海産物水揚げは1万5,681tとなっている。表6-37には各漁港ごとの水揚量は分類されていないので、バタン・アラウ水揚げ場の漁獲量は分からないが、市の漁獲課の話ではバタン・アラウがわずかにグアンの水揚場より量的に多いということから判断すると、年間水揚げ量は7,500～8,000t前後ではないかと考えられる。第3、4の競り場には、量的には少ないがブンクスやグアンの卸売市場から運び込まれる魚もある。魚種は当港に水揚げする漁船の大半が引縄船であることを反映して水揚げ魚種はコシナガマグロ、カツオ、スマ、サワラ、ツンプリ、シイラなど中型回遊魚が多い。

ウ) 競り場と取引形態の概要

当競り場では3名の卸売人による委託販売の卸売形態をとっている。市場に水揚げされた魚は、船主ごとに委託された卸売人の指令により魚種・鮮度・サイズごとに選別・仕分作業が行われ、かなり十分な水で洗浄される。この作業は当市場に雇われる10名の作業員によって行われ、労賃は卸売人より直接取引歩合で支払われる。選別された魚は床に並べられ、卸売人により指し値が記された紙片が魚の表面に張られる。この紙片の値段を基に仲卸人は、それぞれの魚の鮮度・サイズに照らし合わせ検品し、売買が成立すると代金を現金で支払う。仲卸人もこの指し値に対して申し立てすることもあるが、大半はそのまま指し値の値段で買い取られることが多い。時には、指し値が仲卸人と折り合わず売れ残り、値を下げることも勿論ある。

買付が終了すると卸売人は代金を精算しその日のうちに荷主に支払う。精算詳細は表6-36に示されるように、卸売人は荷主に卸売金額の87.75%を支払い、西スマトラ州水産部漁獲課に競り場維持費2.5%と使用料の2.25%を納める。

表 6 - 36 バタンアラウ競り場の使用料と手数料

No	使用料金/手数料	歩合 (%)
1	卸売人手数料	5.00
2	作業員労賃	1.50
3	競り場維持費	2.50
4	社会福祉維持費	1.00
5	競り場使用料	2.25
	計	12.25

エ) 競り場での取引金額と魚価

2009年11月の当市場のカツオ、コシナガマグロの平均取引価格が1万7,000Rp/kgであり、水揚げ魚種がカツオ、コシナガマグロといった中型浮魚に特化していることから、年間取引金額は1,300億Rp前後であろうと考えられる。

表 6-37 2008 年のパダンの水揚場での海面漁業水揚総量

(t/年)

No.	魚種	2008年												合計
		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
1	マダロ	131.1	131.1	196.5	278.6	286.8	280.2	295.0	334.3	376.9	426.1	344.2	196.8	3,277.7
2	カツオ	231.9	200.9	320.7	454.6	467.9	457.2	481.3	545.5	615.0	690.2	561.5	321.0	5,347.8
3	コシナガマグロ	93.7	102.7	140.3	190.0	204.9	200.7	210.7	238.8	269.3	304.1	245.9	140.8	2,341.8
4	ハタ類	42.9	42.9	64.2	91.1	93.8	91.6	96.5	109.3	123.3	139.3	112.5	64.4	1,071.9
5	カタクチワシ	4.1	4.1	6.0	8.7	9.0	8.8	9.2	10.5	11.8	13.3	10.8	6.3	102.5
6	マルアジ類	12.8	12.9	19.1	27.3	28.1	27.5	28.9	32.7	36.9	41.7	33.7	19.4	321.0
7	サバ類	60.7	60.7	91.0	129.0	132.8	129.8	136.6	154.7	174.5	197.1	159.4	91.1	1,517.6
8	サワラ	2.9	2.9	4.2	6.1	6.3	6.1	6.5	7.3	8.3	9.3	7.5	4.4	71.8
9	オキアジ類	10.5	10.5	15.5	22.2	22.9	22.4	23.5	26.7	30.1	34.0	27.5	15.9	261.5
10	イロシ類	5.5	5.5	8.1	11.8	12.1	11.8	12.5	14.1	15.9	18.0	14.5	8.5	138.3
11	エビ類	0.6	0.8	0.8	1.3	1.3	1.3	1.3	1.5	1.7	1.8	1.4	0.9	14.7
12	タチウオ	1.5	1.5	2.2	3.2	3.3	3.2	3.4	3.8	4.3	4.9	4.0	2.4	37.6
13	ヒイラギ	6.0	6.0	8.8	12.6	13.0	12.7	13.4	15.2	17.1	19.3	15.6	9.0	148.7
14	イカ類	1.9	1.9	2.7	4.1	4.2	4.1	4.3	4.9	5.5	6.2	5.0	3.0	47.8
15	その他	39.2	39.2	58.7	83.3	85.8	83.8	88.3	100.0	112.8	127.5	103.0	58.9	980.5
	総計	645.2	623.5	938.9	1,323.9	1,372.1	1,341.3	1,411.3	1,599.4	1,803.2	2,033.0	1,646.5	942.9	15,681.1

出所：西スマトラ州水産部漁獲課統計

b) グアン水揚場

グアン水揚げ場はパダンの南西6km、ブングスの東北11kmに位置し、いわばパダンの80万市民に対する重要な水産物供給基地のひとつとして機能している。この漁獲物水揚場に隣接して競り場があり、それに続いた小売市場（魚だけでなく野菜・肉類も売るセントラル市場）が併設されていて活況を呈している。水揚場、競り場は狭隘な非衛生的な場所にあり、また競り場の売場が魚水揚げの通路に位置していることもあり人と物流で混雑を極めていいる。ここでは朝の5時から水揚げが始まりその日の水揚量にもよるが大体10時頃には終了する。

ア) 水揚施設と主な漁業形態

同市場の漁獲物水揚岸壁は全長約15mのL字型になっており、水深も1m程度と浅い。この岸壁に隣接して競り場（約100㎡）があるが、このスペースはまた水産物陸揚げの通路ともなっており、活況時には混雑の極みにある。当市場では水揚岸壁のスペースと水深が十分でないために、漁船は岸壁に係留できず、沖合の埠頭に係船し、そこからサンパンで漁獲物を運搬・水揚げしているのが現状である。競り場に隣接して個人経営の日産25tの製氷工場も稼働しているが、氷の積み込みもこの岸壁から、やはりサンパンで行われていて、非効率この上もない状況である。同水揚場に水揚げする漁船は1日から1週間程度の航海を行う10t未満の小規模沿岸漁業船が大半で、漁法も引縄、刺し網、かご、釣り、小型リフトネット漁と多種にわたる。

イ) 水揚量と魚種構成

各水揚場ごとのデータが西スマトラ州水産部漁獲課では集計されていないので、明確な年間水揚量は分からないが、パダン市全体の漁獲データから7,000~7,500t前後ではないかと推測される。魚種は沿岸漁業の漁法が主流であることから、カツオ、コシナガマグロ、サワラなど中型浮魚からイワシ、アジ、サバなどの小型浮魚、ハタ、フエダイなどの底魚まで多種である。

ウ) 競り場と取引形態の概要

サンパンによって陸揚げされた漁獲物は競り場で卸売人により魚種・サイズごとに分別され床に並べられる。売買は仲卸人5~10名が集まり、卸売人の指し値に対して行われる。もちろん、値段の交渉は活発に行われているし、買い手が付かない場合、売値を下げる場合もある。売れ残った場合、卸売人が直接小売市場に運搬し小売人に販売することもある。

卸業務に際して荷主が払う手数料は表6-38のようになっている。これはバタン・アラウの場合と総額では同じであるが、グアンの場合、卸売人手数料が高い理由として、卸売人は荷主に対して即日決済するのであるが、買付人の中には週末または月末払いの業者がおり、不払いに対するリスクのためと説明している。

表 6-38 グアン競り場の使用料と手数料

No	使用料/手数料	歩合 (%)
1	卸売人手数料	6.00
2	作業員労賃	2.00
3	競り場維持費 (KUD)	1.00
4	社会福祉維持費	1.00
5	競り場使用料	2.25
	計	12.25

エ) 競り場での取引管理

競り場は西スマトラ州水産部漁獲課の管理下にあり、上記のように卸業務の実施に際し、荷主から使用料を徴収している。この市場では10名の卸売人が常時勤めているが、組合組織はなく個人ベースで動いている。ただ、このグアン漁港にはミナ・ガタス漁民組合 (KUD Mina Gates) があり、この競り場の運営も行っている。従って、このKUDのメンバー (300名) の中には漁民のみならず、販売・流通業に携わる者も加わっている。この市場の2名の清掃員もこのKUDに雇われており、そのサラリーは卸売人の手数料の中からKUDによって支払われる。卸売りに際して1.00%の競り場維持費はKUDに収納され、当市場の維持諸経費に充てられる。

オ) 競り場での取引金額と魚価

2009年11月7日の当競り場での平均取引価格を表6-39に示す。

表 6-39 グアン競り場における平均取引価格 (2009年11月7日)

No	魚種	平均取引価格 (Rp)
1	ハマギギ	6,000
2	イワシ類	4,500
3	シイラ	12,000
4	コシナガマグロ	16,000
5	イカ類	15,000
6	カツオ	16,000

5) 水産物小売りの概要

パダン市には8カ所の小売市場と1つの中央小売市場が存在する。すべては西スマトラ州政府によって経営されている。中央市場は本年 (2009年) 9月の西スマトラ地震でほぼ全壊し、テントのなかで臨時的に小売業が営まれていたが、活況さは取り戻していた。中央小売市場の魚類小売人は500名程度で、各小売市場は大体30名程度の小売人がブースで魚類の小売を営んでいる。小売市場で売られる魚類は早朝ブングス、グアン、バテン・アラウの

競り場から買付人によりピック・アップかオートバイで運ばれてくるものか、マリンジャウ湖から夕刻運ばれてくる淡水魚である。それに加えて、量的にはわずかであるが、北スマトラのメダンあたりから陸路搬入される魚類もある。鮮度はジャカルタの小売市場に比べると水揚場に比較的近いこともあり、はるかに良いものが多い。

中央小売市場での販売価格の1例を表6-40に示す。

表 6-40 パダン中央小売市場の小売値とマージン

No	魚種	小売値 (Rp)	卸値 (Rp) *	マージン (%)
1	カツオ	21,000	16,000	31.3
2	サワラ	30,000	21,750	37.9
3	フエダイ	35,000	25,000	40.0
4	コシナガマグロ	23,000	16,000	43.8
5	テラピア	18,000	—	—

注：グアンカバテン・アラウの卸値

6) その他

パダンの小売市場ではかなりの量のテラピア、ナマズなど淡水魚が売られている。西スマトラ州水産部漁獲課の統計には淡水魚は含まれていないが、パダン市の人口80万人がインドネシアの平均魚食レベル28.3kg/Ps（インドネシア漁業総局データベース2008）で魚を消費する仮定したら、表6-41に示す計算により約5,500tの淡水魚がパダン市で消費されていることになる。これは、小売市場の目視調査結果とほぼ一致する。

表 6-41 パダン市における淡水魚の消費量計算

1	インドネシアの1人当たり平均年間魚類消費量	28.3kg
2	パダン市の人口	8万人
3	パダン市の推定年間魚類消費量	22,640t
4	パダン市で水揚げされる海産魚類	15,681t
5	このうち輸出される海産魚 (369t+144t)	513t
6	パダン市以外から搬入される海産魚類 (推定)	2,000t
7	パダン市で消費される淡水魚	5,472t

6-4-3 プンガンブンガン群島漁港

(1) 漁港建設と拡張の経緯

プンガンブンガン漁港は、バリ州西部のジュンブラナ（Jembrana）県の県都であるヌガラ（Negara）町の南に位置している。州都であるデンパサールからヌガラ町までは約105km、ヌガラ町の中心部から漁港までの道のりは約8kmである。図6-15に同漁港の周辺状況及び施設配置を示す。

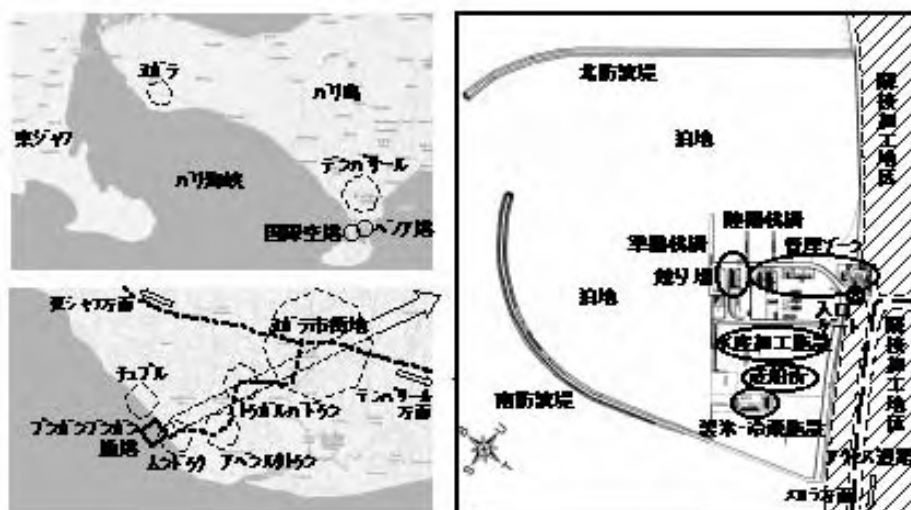


図6-15 プンガンブンガン漁港の周辺状況及び施設配置

プンガンブンガン漁港は、従前から沖合のイワシの好漁場を背景とした自然の水揚げ浜で、浜の周辺には陸揚げされる豊富なイワシを利用した魚粉・魚油加工施設や缶詰加工施設が立地しており、1976年にはバリ州政府の管轄下にある水揚げ浜として位置づけられていた。

1988年に州政府はプンガンブンガン漁港開発計画を策定し漁港整備に着手した。当時、既にプンガンブンガン浜は多くの民間水産加工施設が進出しており、浜への出入口がわずかに残されていたため、漁港敷地の埋立は、その出入口付近から開始され、徐々に沖合方向に進められた。護岸、構内道路、駐車場、競り場、漁港管理事務所、集会所、職員宿舎、製氷冷蔵施設、給排水施設、公衆トイレなどの施設整備が完了したのは1996/1997年次である。

2000年以降は更に積極的な投資が行われ、防波堤、岸壁、栈橋などの港湾施設や新競り場、網補修場、ワークショップなどの陸上施設が順次整備され、6年後の2005年に、漁港はほぼ現在の姿となった。これらの施設の完成を受け、2007年、海洋水産省は省令によってプンガンブンガン漁港を群島漁港と位置づけ、港の管理をバリ州政府から同省の直轄管理下に移管した。

現在、プンガンブンガン漁港は主として漁港周辺に集積している缶詰加工や魚油・魚粉加工施設向けのイワシの陸揚げが行われる漁港となっている。ここで陸揚げされるイワシの一部と混獲される他の魚種は、即日、ジュンブラナ県内だけでなくバリ島西部の各地に向けて出荷されている。

(2) 漁港流通施設・インフラストラクチャー

1) 漁港内の施設配置

ブンガンブンガン漁港は従前の砂浜からインド洋に張り出した防波堤に囲まれている。南北防波堤の根元部分の間隔は約700m、防波堤の根元から先端までの距離は約550mである。泊地を含む漁港の面積は約33haとされており、埋立造成され陸上部分の面積は約6.5haである。

ブンガンブンカン集落からの漁港への入口は、両防波堤のほぼ中間部分に位置しており、入口から北側部分は重力式の護岸が敷地外の民間加工施設を守るように設置されており、北側の防波堤まで続いている。陸上施設のための敷地はもっぱら漁港入口と南側防波堤との間に造成されており、その奥行は約200mである。

陸上施設用造成地の施設利用は進んでおり、最も南の約1haが未利用のまま残されているだけで、今後の開発余地はあまり残されていない。

陸上施設用造成地の北側及び西側は護岸で保護されており、護岸先端から両防波堤までが泊地を形成している。この護岸部分に、準備棧橋、陸揚岸壁、陸揚シェッド、給油施設、斜路の港湾施設が配置されている。

陸上施設用造成地は、大きく3つのゾーンに分けて施設配置が行われている。3ゾーンは北側、中央部、南側にほぼ3等分されており、北側部分は、その北側及び西側が港湾ゾーンに接しており、競り場、漁港管理事務所他の管理事務所、入口ゲート、公衆トイレ、店舗などの流通、管理、福利施設が配置されている。

中央部分は近年その全体が1民間企業に貸し出されている。その一部は造船所として既に操業を開始しており、冷凍・冷蔵施設及び缶詰加工施設の建設が進められている。これらの施設完成後には造船と水産加工施設のゾーンとなる。

南側部分は中央の造船所に接する一角にワークショップ、製氷施設、冷蔵施設が配置されている。この部分の施設はすべてバリ州水産部ジェンブラナ支所に運営、維持・管理されていることを特徴としている。州政府水産部は、来年（2010年）には製氷施設の増設を計画しており、また、将来に向けて地元漁民などの要請を受けて冷蔵施設や塩干、燻製などの魚加工、魚油製造などの水産加工施設を建設する構想をもっている。これらが完成すると、このゾーンは漁船修理と、小規模な水産加工施設のゾーンとなる。

このほか、漁港入口のすぐ北脇の部分には、ブンガンブンガン漁港の最初の造成地があり、同部分には漁港職員住宅、集会室、公衆トイレ、品質検査施設などが配置されている（以下の記述において居住ゾーンと記載）。また、漁港入口から南側の最も陸側の部分には北、中央、南の3ゾーンをつなぐ道路が配置されており、その道路添いには漁具販売などを目的とする店舗が配置されている。

2) 漁港インフラストラクチャー・水揚施設

主たる漁港インフラ及び水揚施設の概要を表6-42に示す

表6-42 主たる漁港インフラストラクチャー・水揚施設の概要

施設名称	規模	建設年次	施設の概要
防波堤(左右)	左: 884m ² 右: 743m ²	2003年 2004年	左堤防は南東～南西側、右堤防は北～北西側。港口は南西方向に開いている。
泊地	約26ha	2003年 2004年	泊地内の約6割の部分は水深はLWL±0～1m。陸寄り約4割の部分の水深はLWL+である。
陸揚栈橋	167m	2001年	北ゾーンに隣接。83.5m×2m箇所
準備栈橋	140m	2001年 2005年	北ゾーンに隣接。2005年に拡張。
陸揚シェッド	75m ²	2005年	北ゾーンに隣接。計量所として計画されたが、計量は従前どおり競り場で行われている。
給油施設	16t/日	不明	北ゾーンに隣接。民間会社施設。需要の1/3程度しか供給できないため、現在増設が計画されている。
斜路	1カ所	1997年	南ゾーンに隣接。州水産部運営・管理
漁船修理施設	110m ²	1997年	南ゾーンに配置。州水産部運営・管理。ワークショップ、ウインチが設置されているが故障中。
網補修施設	400m ²	2004年	北ゾーンに配置
造船施設	不明	不明	中央ゾーンに配置。民間会社が運営・管理。喫水の深い鋼鉄船を建造。ワークショップを併設。
港内道路	5,435m ²	1997年 2001年	うち、舗装道路部分: 3,376m ² /約270m、填圧道路部分: 2,059m ² /420m。

防波堤に囲まれた泊地内の水深は浅く、深淺調査結果によれば、陸側の約4割の部分はLWL+となっている。準備栈橋や栈橋部分はいずれもLWL+の領域内にあり、干潮時の操船には相当の困難が伴うものと想定される。特に陸揚岸壁は泊地に直接面する準備栈橋の陸側に配置されているため、同部分の水深はLWL+300mmに達するまでになっている。

ただし、プンガンブンガン漁港では伝統的にイワシなどの魚の陸揚げ時に栈橋を使用せず、陸揚栈橋近くで魚籠に水揚げした魚を積み替え、その魚籠を海中に投下し、人力で陸まで運ぶ習慣があり、当面水深の問題は顕在化していない。泊地内では潮汐差が約2mあるため、満潮時には漁船の準備栈橋への接岸も可能である。

海中に投下された魚籠を競り場近くの護岸上に運び上げる際の利便性の観点から、この部分の護岸の海側は階段状に改修されている。

栈橋付近で陸揚げされるイワシなどの水産物の量は年間平均で約35～40t/日、豊漁日には100t以上/日。漁船1ヶ統当たりの陸揚量は平均5.2t(2008年)。陸揚げする漁船数は1日平均7～8ヶ統、多い日は20～25ヶ統である。

この陸揚げ時に使用される魚籠には90～110kg/籠のイワシが詰め込まれる。漁船1ヶ統当たり52籠(1漁船当たり26籠)、1籠平均の陸揚げに平均1.5分を要することから、陸揚げのた

めの所要時間は1漁船当たり約40分で前後の準備時間を含めると約1時間を要することになる。陸揚作業は準備棧橋と2本の陸揚棧橋の間で行われており、同時に10～12隻の漁船からの陸揚げが可能であるため、平均的な漁の日の7～8ヶ統（14～16隻）の漁船からの陸揚げには、1回転で間に合わないが約2時間で完了する。同様の観点から漁の多い日には20～25ヶ統（40～50隻）が水揚げを完了するのに要する時間は最低4時間、豊漁日には1隻当たりの陸揚量も当然増えると想定されることから、早朝から開始された陸揚作業が完了するのは昼前後になる。

ブンガンブンガン漁港で水揚げされる魚のほとんどが品質の劣化の早いイワシであることを勘案すると、より効率の良い陸揚方法として棧橋に直接陸揚げする方法を推進する必要がある、州水産部ジェンブラナ支所では棧橋利用の推進のために、棧橋に揚重機を設置することを検討している。しかし、前述のとおり棧橋付近の水深は浅く、現状では干潮時の接岸は困難なことから、棧橋への揚重機の設置を行っても直ちに陸揚効率の向上には結びつかない。

泊地の北側の陸寄り部分は陸上施設用の埋立造成は行われていないが、泊地最奥の重力式護岸の前面は干潮時に限らず砂浜が現れていることが多い。前述のように、ブンガンブンガン漁港では陸上施設の整備余地が少なくなっていることもあり、海洋水産省では、この泊地北側の水深の浅い部分を埋め立て、陸上施設用地を確保する計画を進めている。この造成地には水産加工施設の誘致を構想しており、大型漁船が接岸できるよう泊地内のしゅんせつも計画されている。

なお、陸上の漁港インフラ施設は埋立造成地に建設されたものであるが、不同沈下などの影響は受けていない。適切に維持管理されており、また、建設後最長10年余しか経過していないため良好な状態に保たれている。

3) 流通施設

ブンガンブンガン漁港内の水産物流通施設は、北ゾーンの陸揚棧橋前に配置されている競り場のみで、水産加工用のイワシの陸揚げに特化した同漁港の特性から、漁港内に卸売市場は存在しない。

表 6-43 流通施設の概要

施設名称	規模	建設年次	施設の概要
競り場	320㎡	2001年	北ゾーンに配置。州水産部運営・管理。同水産部事務所約100㎡を併設。

競り場の運営管理を行っている州水産部ジェンブラナ支所は、陸揚棧橋の面する岸壁上に陸揚シェッドを整備して、陸揚揚げした魚を同所で計量のうえ競り場に移送し、競りを実施するよう指導しているが、従前からの慣習どおり、競り場は計量所として利用されており、競りは実施されていない。

競り場で計量された水産物は、漁港内の製氷施設などからトラックで運ばれてきた氷を使用して、競り場周辺で施氷され、競り場に横付けされたトラックで周辺の水産物加工施設やバリ島西部の市場に運ばれている。

4) 製氷冷蔵施設

ブンガンブンガン漁港では、製氷・冷蔵設備の管理はいずれもバリ州水産部ジェンブラナ支所が行っている。これらの施設は北ゾーンの漁船修理施設に隣接して設置されており、製氷施設は自ら運営・維持管理しており、また、冷蔵施設は民間会社に賃貸され、その維持管理は賃借主である民間会社が行っている。

ブンガンブンガン漁港の製氷冷蔵施設の概要を表6-44に示す。

表 6 - 44 製氷冷蔵施設の概要

施設名称	規 模	建設年次	施設の概要
製氷施設	15t/日	1997年	北ゾーンに配置。州水産部が運営・管理。フル稼働で角氷製造。漁港外から搬入される氷を加えても供給不足のため、同ゾーン内に30t/日の製氷施設増設を計画。
冷蔵施設		1997年	北ゾーンに配置。州水産部の管理下で民間会社に賃貸。冷蔵容量不明。将来増設を計画。

表6-44に示されているとおり、製氷設備は1997年に設置されており、既に12年が経過している。製造能力は公称日産15tとされているが、実際の製造能力は把握できていない。ここで製造された氷はすべてが競り場に搬送され流通氷として使用されているが、需要を満たすことはできず、敷地外の2社の製氷会社から最多各15t/日の供給を要請している。州水産部はそれでも豊漁日には氷が不足していると考えており、2010年度内に完成させるべく、同施設に隣接して州政府予算による日産30tの製氷施設の建設を計画している。

冷蔵施設は上記のとおり民間会社に貸し出しているが、なお増設要請があるため、既存施設の近くに新たな施設整備が構想されている。

5) ユーティリティー施設

ブンガンブンガン漁港内では、水道公社（PDAM）水と、漁港が作成して供給している井戸水が供給されている。漁港が供給している井戸水は北ゾーン内の漁港管理事務所をはじめとする漁港管理施設と競り場及び居住ゾーン内の各施設にしか供給されていないため、漁港から施設や土地を賃借して運営されているその他の施設は、独自にPDAMと契約を締結し水道水の供給を受けている。これらの施設とPDAMの契約に漁港事務所は関与していないため、配管系統、使用水量などは把握できないが、PDAMの給水能力は充分で各施設からのクレームは発生していない。

漁港管理事務所は漁港内で2本の井戸を窄井し、それぞれ18m³と6m³の高置水槽を備えていたが、18m³の高置水槽は現在使用されておらず、競り場などに供給されていた配管も切断されている。

漁港内に敷設された舗装道路や各施設の犬走り部分などの舗装された部分の端部に雨水排水溝が設けられており、その総延長は約1,080mである。この排水溝によって集められた雨水は、要所で港湾内に放流されている。

ブンガンブンガン漁港への電力供給は、電力公社（PLN）によって行われている。

漁港開設当初、漁港内各施設への電力供給は漁港管理事務所が管理し、PLNとの契約の

下で一括受電しすべての漁港内施設に電力供給を行ってきた。しかし、漁港内に進出する施設が徐々に増加し電力需要が増大すると漁港内の受電設備では賄いきれなくなったため、現在では、漁港内の各施設はPLNと独自に電力契約を結び、PLNから直接電力供給を受ける方式に変更されている。

漁港管理事務所の管理下にある受電設備は、漁港管理事務所及び職員宿舎（複数の宿舎のうちの1棟）に設けられており、その受電容量は合計38.5KVA（3相電力：33KVA及び単相電力3.5KVA）である。漁港管理事務所が受け持っている施設の電力需要には、大きな電力を必要とする施設はほとんどないため、現在の受電設備容量は需要を充足しているものと想定される。

ブンガンブンガン漁港の主たるユーティリティー施設の概要を表6-45に示す。

表6-45 主たるユーティリティー施設の概要

施設名称	規模	建設年次	施設の概要
高置水槽A	16m ³	不明	北ゾーンの競り場に隣接して配置。現在は使用不可。
高置水槽B	6m ³	1997年	居住ゾーンに配置。水源は井戸。
排水溝	1,082m	2001年	
PLN受電設備	33KVA	不明	居住ゾーンに配置。
発電機施設	3.5KVA	1997年	居住ゾーンに配置。宿舎のほか、管理事務所などの事務所に給電。

漁港管理事務所が実施している給水は居住ゾーン内で窄井されて得られた井戸水を水源として、漁港管理事務所などの管理施設や居住ゾーン内の各施設に供給されているが、そのほかの施設へは給水できない状況にある。陸揚シェッド、競り場などの衛生管理上、洗浄による清掃を必要とする施設や漁船への漁業用水が確保できていないことは、漁港施設として致命的な問題を抱えていることになる。漁港管理事務所でもこの現状を重大な課題と把握しており、清浄な水の供給施設整備は将来の港湾施設改善に際しての優先課題のひとつとしている。

一方、雨水排水溝には陸揚シェッドや競り場周辺の舗装面からも雨水が排出されるため、魚の血水なども雨水と共に港湾内に排出されており、また、漁港管理事務所などの管理施設のトイレや公衆トイレ、職員住居から排出される汚水を含む廃水は、各施設独自に設置された嫌気式浄化槽によって処理されたあと、雨水排水溝に放流されている。嫌気性浄化作用を利用した浄化槽の廃水処理能力は低いため、港湾内の海水水質を悪化させる大きな要因となるおそれ大きい。漁港管理事務所は廃水処理についても重要な課題として把握しており、廃水処理施設整備は将来の港湾施設改善に際しての優先課題のひとつとしている。

PLNから直接電力供給を受けている州水産部が運営管理する施設、民間会社、店舗などへのPLNによる電力供給能力は十分ではなく、特に大きな電力を必要とする製氷・冷蔵施設、ワークショップ、造船所などの施設では、必要な電力供給が得られていないものと思われる。造船所を運営している民間会社でのヒアリングによれば、現在建設中の製氷施設、

冷蔵施設、缶詰加工施設で必要とする電力供給を得られるめどは立っていないとのことであった。将来の漁港施設改善計画を進めるにあたっては、新たな施設を増強する場合、より多くの電力需要が発生することを考慮して計画を進めることが重要である。

6) 水産加工施設

現在、ブンガンブンガン漁港内で操業する水産加工施設はないが、漁港の後背地では合計15社の水産加工施設が缶詰加工や魚粉・魚油製造を行っている。

前項に記載したように、漁港敷地内で造船施設を経営している民間会社では、漁港から賃借した敷地内に、缶詰加工施設及びそのための製氷施設、冷凍設備を備えた冷蔵施設を現在建設中である。

一方、海洋水産省は前述のとおり、漁港の一部に水産加工施設誘致のための敷地造成を計画している。

いずれもその詳細は明らかでないが、これらの施設を円滑かつ衛生的な環境の下で運営管理するためには、清浄水の給水、廃水処理、電力供給などのユーティリティー施設の拡充整備や増加する搬出入車両の効率的かつ安全な運行のためのアクセス道路の整備を進める必要がある。

7) 漁港管理施設

ブンガンブンガン漁港施設の運営・維持管理は2007年に海洋水産省によって群島漁港基地と位置づけられて以来、原則として、海洋水産省漁獲漁業総局傘下のUPTブンガンブンガン漁港管理事務所によってなされている。しかし、製氷施設、冷蔵施設、漁船修理施設、品質検査所、集会施設（2棟）の6施設は、従前どおりバリ州水産部ジュンブラナ支局によって運営・維持管理されている。また、他港と同様、陸揚シェッド、競り場も州水産部ジュンブラナ支局が運営している。

そのほか、漁港施設のうち、造船施設、店舗、事務所などの商業（営利）施設は民間企業・団体に賃貸しており、その維持管理は主として賃借した企業・団体によってなされている。賃貸形式は以下の2種に大別される。

- ① 建物を建設、設備を整備したうえで賃貸し、賃借主が運営、維持管理
店舗：民間会社、個人
- ② 土地区画を賃貸し、賃借主が施設、設備などを整備し運営、維持管理
造船施設、水産加工施設（建設中）、飲食施設、事務所施設、倉庫
：民間会社、団体、個人

ブンガンブンガン漁港の主たる漁港管理施設の概要を表6-46に示す。

表 6-46 主たる漁港管理施設の概要

施設名称	規模	建設年次	施設の概要
漁港管理事務所	240m ²	2003年	北ゾーンに配置。
競り場管理事務所	150m ²	2005年	北ゾーンに配置。競り場に付属。州水産部が運営。
州水産部事務所	75m ³	1991年	南ゾーンに配置。州水産部が運営・維持管理。
漁港保安事務所	不明	不明	北ゾーンに配置。
漁業許可発行所	不明	不明	北ゾーンに配置。情報局（Communication Dep.）が管理。
入口料金所	9m ²	不明	北ゾーンに配置。
品質検査所	100m ²	1997年 2005年	居住ゾーンに配置。検査機器整備計画があるが実施時期未定。州水産部が運営・管理。2005年に改修したが現在不使用。

8) 公益施設

プンガンブンガン漁港内に設置されているヒンドゥー教礼拝所（モスクの建設も構想されている）、公衆トイレ、管理職員宿泊施設・休憩所、店舗、事務所などの公益施設の主たるものを表6-47に示す。

表 6-47 主たる公益施設の概要

施設名称	規模	建設年次	施設の概要
ヒンドゥー教礼拝所	不明	1997年	居住ゾーンに配置。
公衆トイレA	27m ²	1997年	北ゾーンに配置。
公衆トイレB	1unit	1997年	居住ゾーンに配置。
漁港職員宿舍	4棟	1997年	居住ゾーンに配置。漁港長宿舍、部長宿舍他。
漁協事務所	不明	建設中	北ゾーンに配置。漁協が建設、維持管理も実施。現在漁協は居住ゾーン内施設を賃借。
漁具倉庫	不明	建設中	北ゾーンに配置。賃貸人（漁民）が建設。
集会施設A	250m ²	1997年	居住ゾーンに配置。州水産部が運営・管理。
集会施設B	75m ³	1997年	南ゾーンに配置。州水産部が運営・管理。
店舗A	1棟	不明	福利厚生ゾーンに配置。計画では漁具販売店舗。実質は一般店舗
店舗B	3棟	不明	北ゾーンに配置利用者が共同で建設。仮設的（木造）施設、漁港改善計画では将来撤去予定。

9) アクセス道路

ブンガンブンガン漁港からヌガラ市街地までは、ムンドウック (Munduk) アウェンレテン (Awenlelateng)、トゥガルバドゥン (Tegalbadeng) の集落を経由する舗装道路が整備されており、漁港は、ヌガラ市街地でバリ島を周回する幹線道路にこのアクセス道路によって接続されている。

このアクセス道路のムンドウック～ヌガラ市街地間は十分な舗装幅員を有しており、測道部の広さにも問題はないが、浜に平行する漁港入口からムンドウックの集落までの区間は、漁港開港時既に漁民住宅や多くの水産加工施設に占められており、十分な広さが確保できていない。当該部分の道路幅員は側道部を含み幅5.5m程度で、舗装部分は約5mにしか過ぎない。

ブンガンブンガン漁港で陸揚げされる水産物はイワシに特化しており、そのイワシのほとんどは漁港周辺に立地する水産加工施設に運ばれること、その水産加工施設は15事業所に過ぎず、しかも漁港周辺約1km程度の範囲内に立地していること、イワシ運搬車両のほとんどは中型4tトラックであるが、イワシの陸揚漁は豊漁日でも100t/日で、漁港に出入りする運搬車両数は最多でも25～30台/日と判断されることなどから、現状ではアクセス道路の狭さは大きな問題としては顕在化していない。

しかし、漁港内にも更に多くの水産加工施設が整備され、漁港外から搬入されるイワシなどの加工原料の量が増加すると、そのための搬出入車両数は増大することから、漁港開発を進める場合には、特に漁港周辺のアクセス道路の拡張整備を併せて実施する必要がある。

(3) 水産流通の現況

1) 漁船水揚と関連流通

a) 主たる漁業形態

ブンガンブンガン漁港はイワシの水揚げに特化した単一魚種水揚港で、港近辺に散在する缶詰工場や魚粉工場に原材料を、またヌガラ町の小売市場に鮮魚を供給する一方、西ジャワ、北バリといった遠方まで魚類を輸送している。漁法は10～20t前後の巻網船による2艘巻網漁法で常に2隻で行動している。これ以外の漁法は行われてなく、かなり特殊な漁業形態である。漁場はバリ島の南西海岸約100kmにわたっており、季節的に主漁場はイワシの群れの回遊状況により移動していく。主漁期は9～12月である。11月の漁場はやや東側のデンバサー沖合付近に形成されている。そのためヌガラをベースとする漁船は昼2時頃出航し、3～4時間ほどの航行のあとに漁場に到着し、3～4時間操業して午前3時前後に寄港する。表6-48に示されるように、漁獲物は95%以上(2008年)がイワシ類であとは混獲物の魚種で、アジ類、スマカツオ、コシナガマグロが主体である。

表6-48 プンガンブンガン漁港に水揚げされる魚種別漁獲量（2004～2008年）

No	年度	魚種								合計 (t)
		イワシ類		アジ類		コシナガマグロ		その他		
		漁獲高 (t)	割合 (%)	漁獲高 (t)	割合 (%)	漁獲高 (t)	割合 (%)	漁獲高 (t)	割合 (%)	
1	2004	6,933	-	-	-	-	-	-	-	6,933
2	2005	6,394	96.4	118	1.8	118	1.8	-	-	6,630
3	2006	7,834	82.1	859	9.0	841	8.8	14.0	0.1	9,550
4	2007	13,096	94.8	362	2.6	361	2.6	-	-	13,821
5	2008	10,775	96.4	21	0.2	376	3.4	-	-	11,172

出所：海洋水産省漁獲漁業総局UPTプンガンブンガン漁港事務所統計

操業は満月の期間5～6日間は行われず、この間は漁船・漁具の修理・メンテナンスに費やされる。従って年間操業日数は200～240日前後となっている。このプンガンブンガン漁港を基地とする漁船は約140隻（70系統）であるが、中には対岸のジャワ側のムンチャール（Muncar）に水揚げする漁船もある。ムンチャールには50社ほどのイワシ缶詰工場が稼働しており、規模からいっても缶詰工場とフィッシュミール工場合わせて16社が稼働しているネガラよりかなり大きく、安定した需要が存在している。統計上では、表6-49のように2008年の実績で平均1日当たり7～8系統の漁船団が入港したことになる。最も水揚げの多い11月でも13系統強であることから、このプンガンブンガン漁港を基地とする漁船の中にも、ムンチャールに水揚げしているものがかかなりいるということである。

b) 水揚量と魚種構成

水揚量は表6-47に示されるように2004年の6,933tからしだいに増加し2007年は1万3,821t、2008年は1万1,172tに達している。ちなみに、2009年の10月までの水揚げは既に1万6,331tを記録しており、これから12月まで最盛期を迎えることから今年は2万tを超す水揚げが見込まれることは間違いないようである。

水揚げ魚種に関しては年度によりかなり変化するが、表6-50に示すように、平均してイワシ類が約92%を占め、あとは混獲魚としてアジ類（約3%）、コシナガマグロ（約4%）、そしてハマギヒ、ダツ、サヨリ等が続く。イワシ漁の季節は9月から12月で、2～3月が閑漁期となる。

また、表6-49に見られるように、漁船1航海当たりの平均漁獲量は2004年の3.0tから2008年の5.2tと年々伸びており、これに対して延べ漁船数は増加せず過去5年間ほぼ同じレベルの2,100～2,800系統を保っているし、漁船の大型化も記録には見られない。この数値だけからみればイワシの資源はまだ余裕があるものと想定され、表6-7に示すように、同漁港の潜在的開発可能資源量でも小型浮魚の量は2万5,600tとされている。

表6-49 漁船1航海当たりの平均漁獲量（2004～2008年）

月	水揚げした延漁船数（2艘巻網船団系統数）					平均
	2004	2005	2006	2007	2008	
1	190	18	63	285	143	139.8
2	115	49	62	308	72	121.2
3	52	312	45	166	135	142.0
4	151	293	57	303	179	196.6
5	251	246	146	272	165	216.0
6	355	226	39	176	108	180.8
7	170	178	121	84	97	130.0
8	226	188	263	214	196	217.4
9	224	238	356	231	225	254.8
10	226	267	349	211	229	256.4
11	252	126	484	313	332	301.4
12	92	116	443	225	261	227.4
合計	2,304	2,257	2,428	2,788	2,142	2,383.8
年間漁獲量（t）	6,933	6,630	9,550	13,821	11,172	9,621.4
漁船当1航海当たり 平均漁獲量（t）	3.0	2.9	3.9	5.0	5.2	4.0

出所：海洋水産省漁獲漁業総局UPTブンガンブンガン漁港事務所統計

c) 水揚金額と魚価

表6-51に示されるように、2008年のブンガンブンガン漁港における総水揚高は約224億Rpである。このうち総水揚量の96.4%を占めるイワシの水揚高は199億Rpを占める。イワシの2008年の平均魚価は1,846Rp/kgで2004年に比して84%の伸びとなっている。この魚価の伸びを反映して、イワシの漁獲高も過去5年間順調に伸びており、2008年のそれは2004年に比して186%の伸びを記録している。ただ、2007年は豊漁の年でありその影響を受け、単価も1,274Rp/kgと2006年に比し22%も下がった。2008年の水揚量は2007年のそれに比べて約19%減少している。しかしヌガラ水揚げ額では逆に16%増加している。これは2008年には燃費の高騰等の要因で魚価が全般的に上昇したことに起因する。

表6-52に示されているように、2008年のイワシの季節価格変動は最漁期11～12月の1,300Rp/kg台の安値から、2～7月の閑漁期の2,900Rp/kg台まで高騰した。このようなパターンは例年みられる。2008年のイワシの平均魚価は1,846Rp/kgであった。

表 6-50 2008年のプンガンブングン漁港での水揚量

(t/年)

No.	魚種	2008年												総計
		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
1	イワシ類	582.0	158.3	419.0	633.3	674.7	221.3	106.8	704.5	1,048.1	1,309.2	2,946.3	1,971.3	10,774.8
2	アジ類	6.0	0.0	0.5	2.4	0.0	0.4	1.2	0.0	9.7	0.7	0.0	0.0	20.9
3	コシナガマグロ	2.6	53.1	110.7	0.4	9.9	26.4	78.1	32.9	42.5	14.0	5.4	0.0	376.0
4	その他	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	総計	590.6	211.4	530.2	636.1	684.6	248.1	186.1	737.4	1,100.3	1,323.9	2,951.7	1,971.3	11,171.7

出所：海洋水産省漁獲漁業総局 UTP プンガンブングン漁港事務所統計

表 6-51 2008年のプンガンブングン漁港での水揚高

(百万 Rp/年)

No.	魚種	2008年												総計
		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
1	イワシ類	1,006.8	303.2	996.6	1,548.8	1,354.9	655.7	286.8	1,994.1	2,229.2	2,717.8	4,086.6	2,714.2	19,894.7
2	アジ類	30.3	0.0	2.9	16.5	0.0	2.4	9.8	0.0	53.6	2.1	0.0	0.0	117.6
3	コシナガマグロ	15.5	340.0	339.1	2.8	75.0	207.9	617.1	289.3	372.8	79.1	29.9	0.0	2,368.5
4	その他	0.0	6.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.5
	合計	1,052.6	649.7	1,338.6	1,568.1	1,429.9	866.0	913.7	2,283.4	2,655.6	2,799.0	4,116.5	2,714.2	22,387.3

出所：海洋水産省漁獲漁業総局 UTP プンガンブングン漁港事務所統計

表 6-52 2008年のプンガンブングン漁港での水揚魚の魚価単価

(Rp/kg)

No.	魚種	2008年												平均
		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
1	イワシ類	1,730	1,915	2,379	2,446	2,008	2,963	2,685	2,831	2,127	2,076	1,387	1,377	1,846
2	アジ類	5,050	-	5,800	6,875	-	6,000	8,167	-	5,526	3,000	-	-	5,774
3	コシナガマグロ	5,962	6,403	3,063	7,000	7,576	7,875	7,901	8,793	8,772	5,650	5,537	-	6,776
4	その他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	平均	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,003

出所：海洋水産省漁獲漁業総局 UTP プンガンブングン漁港事務所統計

d) 水揚魚の取引形態

イワシの場合、漁船が帰港したらサンプルを陸揚げし、5～10名の仲卸人が集まり競売が行われる。買い手が決まると、沖止めした漁船からの水揚げが始まる。陸揚げされたイワシは荷捌場でジュンプラナ県水産局の職員によって計量が行われ、仲卸人の指示するピックアップにバラで積み込まれる。あるものは、荷捌場の後方の競り場で買付人に相対で卸売りが行われる。ただ、この買付人に対する競売は、水揚げが多い日は船員が浜に持ち込む「分け前」が多く流通し、行われないこともある。

e) 水揚魚の物流

水揚魚類の流通経路は、図6-16に示されるように、仲卸人に買い付けられたイワシは水揚げ後岸壁の競り場で計量され、大半は加工工場に送られるが、1部はバリ北部や西ジャワ、ネガラ町の小売市場に送られる。加工工場は彼らの原料不足を補うために西ジャワからもイワシを買い付けている。

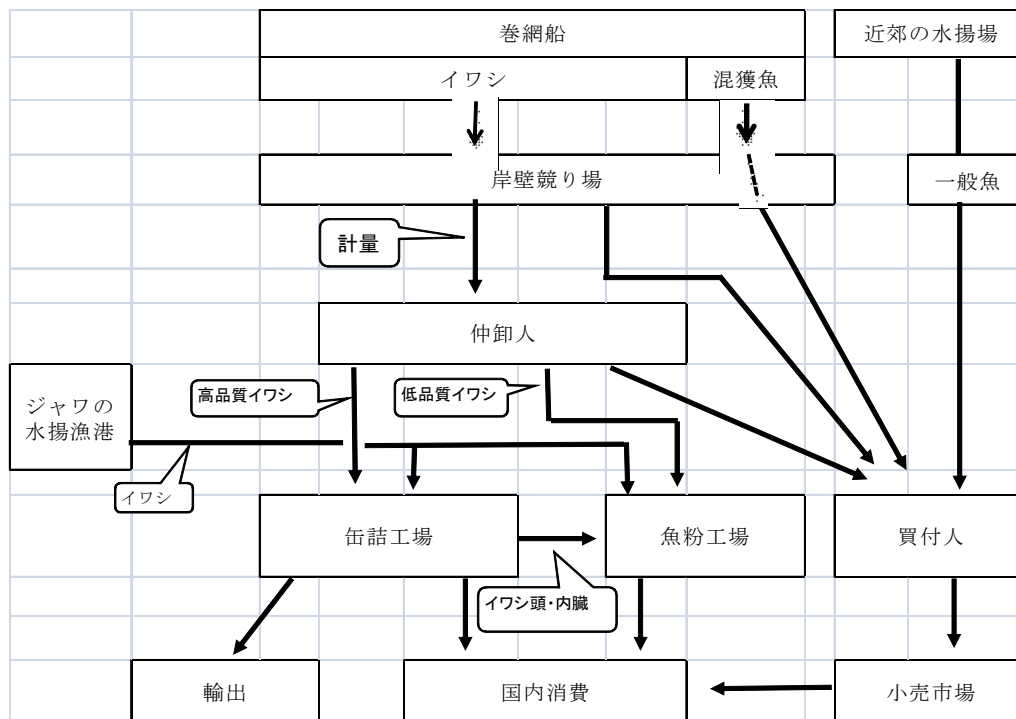


図6-16 プンガンブンガン漁港を基点とする魚類流通フローチャート

f) その他

アジ、コシナガマグロ、ハマギギ等の巻網漁の混獲魚はイワシの水揚魚類物流とは異なった仲卸を通さないルートで売られる。これは漁船員が浜に漁獲を持ち込み、ここで買付人に相対で売りさばく。また、かなりの量のイワシが非正規ルートで買付人に売られている。これは漁船員が各自の分け前と称し、3～5kgくらいのイワシをプラスチックの袋に入れて浜に持ち込み買付人に売りさばくもので、巻網船1系統に40名程の漁船員が乗り込んでいることから、かなりの量がこのルートで流れていると考えられる。

3) 競り場での流通

a) 入荷の仕組み

漁船は港に着くと沖止めにし、漁獲サンプルの入ったバスケットをまず岸壁に揚げ、このサンプルを中にして荷主と仲卸人（通常5～10名）が競売を行う。現在30名の仲卸人と3名の工場の買付人がイワシの競売に参加している。魚は買手が決まったら、パノルにより陸揚げされる。この陸揚作業には100名ほどが常時従事しており、荷揚労賃はt当たり2万Rpで荷主によって支払われる。陸揚げされた魚は、荷捌場でジュンブラナ県水産局に所属する職員によって計量・記録され、横付けされているトラックかピックアップにバラ荷で積み込まれる。また、加工工場へ搬入されるものの中には、漁船を工場の近くの海岸まで移動して直接工場に搬入するケースが多い。

この上記ルートのイワシ入荷とは別に「2) f) その他」で述べたように混獲魚とイワシの一部が漁船員によって浜に直接陸揚げされ、売りさばかれる入荷ルートもある。

b) 取引の仕組み

荷捌場では船主またはその代理人が仲卸人と競売で取引値段を決める。1船当たりの漁獲量の多い日には数名の仲卸人が共同で買い付ける場合もある。卸値段が決まったら、漁獲が陸揚げされ計量される。この記録に基づいて仲卸人は船主に対し代金を2～3日以内に現金か銀行小切手で決済する。

競り場では仲卸人は買い付けたイワシを仲買人に相対で販売する。これは前述したように行われない日もある。決済は現金で行われる。

これとは別に浜辺では100名を超す買付人（女性が8割くらい占めている）によって漁船の乗組員からの混獲魚やイワシの買い付けが行われている。これは慣習的な取引である。

c) 出荷の仕組み

仲卸人によって買い付けられたイワシは、彼らの流通ルートによりヌガラ加工工場や市場にピックアップで搬送されるか、バリ北部や西ジャワの加工工場や小売市場に保冷車やトラックで出荷される。

買付人によって仕入れられた魚類は氷詰めにして、オートバイや自転車か小型三輪車でヌガラの小売市場へ卸しに行くのが大半であるが、なかにはオートバイで50km以上離れたバリ北部や西ジャワの町にまで魚を運ぶ買付人もいる。

加工工場に搬入されるものが半分以上の54.2%、次いで西ジャワに輸送されるものが23.4%、そして地元のジュンブラナ県の小売に回されるのが残りの22.4%である。今回の調査期間中にUPTに依頼して行った2009年11月9日から11月11日までの3日間の出口調査の結果は、加工場に70%、西ジャワ及びバリ島北部の町に21%、そして残りの9%が地元消費であった。この時期は3日間で47万8,866kgというふだんの3倍以上の水揚げが続いたときで、相対的に地元消費が少なくなり、その分だけ加工に回されたと考えられる。

d) 取引管理の仕組み

当競り場の運営管理はジュンブラナ県の水産部が行っており、常時7～8名の職員を常駐させて運営にあたっている。その主なものは水揚げされた魚類の計量・記録で、この

記録を1カ月ごとに集計し、手数料及び競り場の使用料として売上の2%を荷主と仲卸人から徴収している。加えて、競り場での取引が終了すると、水産部に雇われている11名の清掃員による清掃が行われる。この費用を補うために、水揚げする漁船1隻当たり1日に3,000Rpを徴収している。

2005年以前は漁民組合（KUD Mina）がこの競り場を運営していたので、KUDに対して仲卸人/荷主は更に3%の手数料を支払っていたが、現在は活動を中止しているため、支払いは行われていない。この活動の中止は、当時の700余のメンバーが競場の運営をKUDから県の水産局へ移行することを要求し実現したもので、その裏には積立金の使途に対する不透明さへの不満があった。このKUD Minaは現在も存在し、製氷の販売等諸活動は行っているが、競りの運営から撤退したままである。

e) 取扱量と魚種構成

競り場に持ち込まれ競売にかけられ取引されるのはイワシ類のみであり、混獲魚は浜辺で直接船主の代理人と買付人之间で取引が行われ、競り場に持ち込まれることはない。従って、2008年の取扱量は1万774.8tのイワシのみである。

f) 取扱金額と魚価

2008年に競り場に持ち込まれた魚類の取扱金額は約199億Rpである。イワシの魚価は漁期により上は2,963Rp/kg（6月）、下は1,377Rp/kg（12月）と変動する。2008年の平均魚価は1,846Rp/kgである。ちなみに、イワシのサイズ・肉質・鮮度等によって缶詰材料と魚粉材料とに分かれるが、前者は後者よりも大体25%くらいの高値で取引される。

4) 水産加工業

本漁港に関連する水産加工工場は16社稼働している。その主なものは缶詰製造工場、魚粉・魚油製造工場、製氷工場である。その会社の一覧を表6-53に示す。各工場では200～800名程度の従業員を雇用している。全社で1万人近くの雇用が創出されていることになり、メガラの一大産業となっている。

表6-53 ヌガラにおける稼働中の水産加工会社

No	会社名	事業内容			
		缶詰製造	魚粉製造	魚油製造	製氷
1	PT. Bali Omega	○	○		○
2	Sumina Extra Sindo	○	○		
3	UD. Hosana Buana Tunggal*		○	○	
4	CV. Jaya Baru		○		
5	PT. Indo Bali	○	○		○
6	PT. Bali Maya Permai	○	○		
7	PT. Sarana Tani Pratama		○		
8	Pengambengan Raya	○			
9	CV. Bali Indah	○	○		
10	UD. Laksana		○		
11	Hosana Buana Tunggal*	○	○		
12	PT. Indo Citra	○	○		○
13	PT. Indo Hama	○	○		○
14	PT. Wahana Baja		○		
15	PT. Buni Bali Mina		○		
16	KUB. Karya Mandiri	○	○		

*経営者が同じ会社

a) 缶詰製造業

表6-53に見られるごとく、缶詰製造会社は10社ある。製造品目はイワシの缶詰が主力であるが、PT. Bali Maya Permai社のように原料をベノアから運んでマグロ缶詰を製造している会社もある。輸出を行っている会社はHACCP対応の設備をもっており、かなり衛生的な環境下で製造ラインが流れていた。それに反し、国内販売のみの会社の衛生状態はかなり劣悪であった。日産処理能力は3tと小規模のものから40tと大規模なものがあり、全工場の総日産処理能力は185tに達する。2008年のプンガンブンガン漁港の平均1日当たりのイワシの水揚げが30t弱であるから、魚粉製造と併せ考えると原料がはるかに不足することになる。大量の原料を西ジャワから搬入していることが理解できる。

b) 魚粉製造業

表6-53に見られるように、10社の缶詰工場のうち魚粉製造工場を併せもっていないのは1社のみであり、あとの9社は全部魚粉製造を行っている。ただ、缶詰製造の際に出る頭、内臓等の残滓や不良原料のみを製造原料としていたのでは、採算ベースに乗らないので、各社とも魚粉製造向きのイワシ類が水揚げされたときは買い付けて魚粉製造を行

うか、またはほかの魚粉工場にそれらを売り渡している。そのほか、魚粉製造専門の工場が5社稼働している。これらは魚粉製造向きの安価なイワシ類が水揚げされたとき、原料を買い付け、加工を行っている。したがってブンガンブンガン漁港で原料が入手できないときは魚粉工場から残滓を買い集めたり、西ジャワから原料を輸送している。西ジャワの原料は鮮度が悪いので、ブンガンブンガンのものよりも10%程度安めである。これらの魚粉工場の中にはかなり良質の搾油工程をもつ魚油工場が1社あり、製品を日本に輸出している。各工場の日産製造能力は1tから100tと差があり、概して缶詰工場の魚粉工場の製造能力は低い。ネガラ全15社の魚粉工場の日産製造能力は342tであり、缶詰製造用原料と合わせると全工場の処理能力は850tになる。これに缶詰工場から出る残滓を考慮に入れても、1日の処理能力は813tあることになる。これは年間30万t近くなり、かなりの設備投資過剰となっている。

当地の魚粉製品は蛋白質含有約62%で、すべて国内で消費されている。ちなみに、インドネシアは魚粉の輸入国であり、供給が不足しているため市場的には問題ないようである。

c) その他

ブンガンブンガン漁港近辺には家内工業的な規模で行う魚粉製造工場が50社ほど存在し、イワシを釜で煮熟し、手押しプレスで脱水し、天日乾燥するだけの非常に昔ながらの原始的な製造方法を行っている。製品は飼料製造会社に家畜飼料製造原料として販売する。

5) 周辺水産流通施設

a) ムンチャール地区（西ジャワ）の概要

ムンチャールはヌガラの対岸約30kmの西ジャワに位置し、50社ほどのイワシ缶詰工場が稼働している水産加工センターを控えている漁港であり、当漁港を基地とする巻網漁船も380隻（190系統）いる。イワシの漁場がバリ海峡からデンバサル沖にわたって広がっており、季節的に移動している関係上、ある時期は地理的優位性からブンガンブンガン漁港を基地とする漁船もムンチャール漁港のほうに水揚げする。また、船主は常にムンチャールの仲卸人と連絡を取り合っており、魚価の有利な水揚地に漁獲を運ぶという。平均すると半分以上のヌガラの漁船はムンチャールに水揚げする。

6) 水産物小売りの概要

ヌガラの町には町営の総合小売市場（UMUN Negara Pasar）と4カ所の早朝市場があり、ここでブンガンブンガン漁港から運ばれた鮮魚が小売されている。UMUNではコンクリートにタイルを張った台を有する小売ブースが30ほどあり、1つのブースを3名の小売人が使用している。ヌガラ町に払う使用料は日額600Rpで、市場事務所に毎日納める。現在登録している小売人は70名ほどいるが、そのうち常時50名ほどが営業している。扱う魚種はブンガンブンガン漁港からの買付人から仕入れたイワシ、マグロ、カツオ、サワラ、ハマギギが主体で、それに加えヌガラから15km離れたマラヤ（Melaya）という漁村から買付人によって運ばれたハタ、フェダイなど底魚類である。わずかであるが、ウナギ、ナマズといっ

た淡水魚も売られている。小売人の1日当たりの取扱量は大体30～50kgである。表6-54は2009年11月12日の総合小売市場の小売値とブンガンブンガン漁港の当日の卸値を記している。これに示されるように卸売値と小売値のマージンはかなり大きい。

表6-54 ヌガラ総合小売市場における小売値とブンガンブンガン競り場の卸値
(2009年11月12日)

No	魚種	小売価格 (Rp/kg)	卸売価格 (Rp/kg)	マージン (%)
1	イワシ類 (S)	6,000	2,000	200.0
2	イワシ類 (L)	8,000	2,200	263.6
3	サワラ	40,000	-	-
4	サバ類	15,000	-	-
5	イカ類	30,000	18,000	66.7
6	カツオ	15,000	9,000	66.7
7	コシナガマグロ	15,000	9,000	66.7
8	キハダマグロ	25,000	-	-

6-5 対象漁港の開発計画の概要

6-5-1 ジャカルタ漁港

(1) 卸売市場整備計画の背景

ジャカルタ漁港内の卸売市場は、既述のように、遠くはスラバヤ地域から陸送される水産物を買付人に仲卸する市場であり、ジャカルタ首都圏の水産物需要が増大する一方で、漁船より直接水揚げされる水産物供給が頭打ちになる状況において、ジャカルタ市内への水産物供給を支える重要な流通拠点となっている。

一方、同卸売市場は、①地盤沈下による床面等の乱れに起因する衛生環境・作業環境の劣悪化、②給排水設備の未整備に起因する衛生環境・作業環境の劣悪化、③大潮・高潮時の敷地内やアクセス道路の冠水により市場活動が制約される課題、④取引魚類の品質保持に用いる製氷施設の老朽化などの課題を抱え、卸売市場機能を適切に発現できない状況に陥っている。

かかるなか、インドネシア海洋水産省は、卸売市場及び製氷施設の再建、給排水設備の改修及び給排水施設の拡充、代替道路を含むアクセス道路の整備などを内容とする卸売市場整備計画を作成している。

(2) 整備計画の内容

1) 卸売市場の位置づけ

現状と同様に主に陸送水産物を取り扱う仲卸市場とするが、入荷計量管理、作業管理、衛生管理などの市場管理を強化する。

2) 規模、取扱量

卸売市場への入荷・出荷データが不十分であることなどから、数値的な計画量は示されていないが、ジャカルタ首都圏の水産物需要が増大している状況にかんがみ、現状の1日当たり約140tの取扱量を超える取り扱いが想定されている。

3) アクセス環境

卸売市場に来場する人や車両のアクセシビリティを改善する。

(3) 施設・設備計画

卸売市場整備計画では、付属施設を含む卸売市場施設及び設備について、以下の改善計画を立案している。

- ① ジャカルタ首都圏での水産物需要の増大などを背景としたジャカルタ卸売市場における水産物取扱量増大に伴い、搬出入動線の混在する現卸売市場内の動線システムは限界に達しているとの観点から、卸売市場内の所要機能を分析し、円滑かつ効率的な市場運営を実現するための市場内動線改善計画。
- ② 地盤沈下などの悪影響を受け劣悪化している卸売市場内外の作業環境を改善するとともに、降雨、大潮、高潮などの際にも円滑かつ効率的な市場運営を実現するための施設断面改善計画。
- ③ 施設や設備の不足や経年変化などにより悪化している卸売市場における生鮮食品取扱いに係る安全・衛生環境を改善するための、設備・施設の新規投入を含む給排水設備、給水、廃水処理施設、製氷施設改善計画。
- ④ 搬出入車両の集中する時間帯に混乱を極めている既存卸売市場の搬出入車両の交通動線を、駐車施設を含めて整理し、卸売市場内動線改善計画と整合する敷地内交通改善計画。

(4) 敷地及び施設配置計画

卸売市場整備計画では、敷地及び施設配置について、以下の計画を立案するとしている。

- ① 施設・設備改善計画に伴う卸売市場拡張、付属設備・施設改善並びに新規投入を踏まえ、かつ、施設断面改善計画を踏まえた市場施設配置計画。
- ② 既存卸売市場敷地の周辺への拡張、ジャカルタ漁港周辺での敷地造成などを含む敷地選定代替案（代替案の試案として、ジャカルタ漁港西側海域での市場造成計画を示している）。

(5) アクセス道路計画

卸売市場整備計画では、ジャカルタ市場周辺の市内幹線道路網からのアクセス道路について、以下の計画を立案するとしている。

- ① 既存のアクセス道路であるムアラ・バル通り改善計画とその限界性の検討。
 - ② ジャカルタ漁港周辺の交通環境及び都市計画道路の状況を踏まえたアクセス道路代替案（代替案の試案として、ムアラ・バル通りのほか代替道路計画位置を示している）。
- なお、ジャカルタ漁港周辺にはDKIの管理下にある幹線道路網及び遊水池があり、DKI

はそれらの施設に係る都市計画を有している（ムアラ・バル通り拡幅整備計画、沿岸リングロード整備計画、プルート遊水池及びビクルクット川改修整備計画）ため、本計画の代替案試案の策定にあたってはDKIの担当部局との協議が行われているとされているが、アクセス道路整備計画の策定にあたっては、同部局及び関係省庁との協議を進める必要がある。

6-5-2 ブングス遠洋漁港

(1) 競り場整備計画の背景

ブングス漁港では、1991年に着手された漁港整備工事にあたり、漁港敷地中央を横断する幹線道路沿いに競り場施設を配置していた。この位置は水際から離れ、1986年に整備された陸揚棧橋とも離れていたため、漁獲物の陸揚げ、荷捌き、取引作業の場としての利便性が低く不便な状況下にあった。漁港整備工事が進められるなか、1987年に陸揚岸壁に面する部分に荷捌施設が完成すると競り場は同施設内の一角に移された。2003年にはパダン市街地内のバタン・アラウの漁業集団がブングス漁港で漁獲物の陸揚げを行っていたとされており、同年のブングス漁港の陸揚げ漁は1,200tに達している。しかし、その翌年の2004年からこの競り場は民間の鮮魚マグロ取扱会社に賃貸されることになり、ブングス漁港は競り場不在の漁港となった。因果関係は明らかでないが、同年にはバタン・アラウの漁業集団はブングス漁港から撤退している。なお、この間、2000年には陸揚棧橋に隣接して休憩棧橋が設置されている。

かかる状況下、インドネシア海洋水産省は鮮魚マグロを除く沿岸漁業漁船が水揚げする一般魚の陸揚機能を回復するための整備計画を策定し、2006年には休憩棧橋に面する岸壁上に競り場を完成させ、その前面に休憩棧橋を基部とする沿岸漁業用棧橋の建設に着手し現在は供用開始を待つばかりになっている。

西スマトラ州水産部での聴取によれば、競り場の陸側に卸売市場の整備が一部関係者の間で構想されており、グアン水揚場、バタン・アラウ水揚場を含むステークホルダーとの意見交換が開始されたとのことである。

(2) 整備計画の内容

1) 競り場の位置づけ

競り場が完成した2006年以降、ブングス漁港では、年間約500t程度の沿岸漁業漁船の漁獲物が荷捌きされパダン市街地をはじめとする地域流通の対象になっていると推定される。現状では、パダン市街地周辺のグアン水揚場、バタン・アラウ水揚場の供給量に遠く及ばないが、将来は地域流通の拠点としての役割も期待されている。

しかしながら、立地特性などの観点から、グアン水揚場、バタン・アラウ水揚場などからの供給拠点の移転には相当な困難が伴うものとみられており、当面は両水揚場などを補完する役割を果たしていくと判断される。

2) 取扱量

ブングス漁港に陸揚げされる漁獲物のうち、パダン市街地をはじめとする地域流通の対象となった量は、競り場が新設された2006年以降、平均約610t/年である。このうちには鮮魚マグロ漁船が漁獲した格落ちマグロや混獲魚などが含まれることから、沿岸漁業漁船に

よる陸揚量は平均500t/年程度と推定される。年間陸揚日数を100～150日とすると1日平均3～5tの漁獲物が陸揚げされることになる。

計画取扱量は具体的に示されていないが、建設済みの競り場の規模が200㎡であり、うち1/2程度を実質的な荷捌き場所とすると、現状の取扱量は1回転、30～50kg/㎡となり、計画取扱量は最大でも15t/日程度、年間でも最大5,000t程度と推定される。

(3) 施設・設備計画

既述のとおり、卸売市場はまだ構想段階にあり、具体的な計画には着手されていない。

一方、ブンクス漁港では、現在、休憩栈橋に面する岸壁上に新たにマグロ加工処理施設の建設が進められている。この施設は零細加工事業者のための賃貸施設とされており、施設規模は約400㎡で、内部を分割して貸し出す計画である。同施設では廃水処理施設の建設も進められており、その規模及びシステムは約4㎡の1槽型嫌気式浄化槽である。

(4) 敷地及び施設配置計画

競り場は、港湾ゾーンの栈橋のうち、最も漁港入口に近い休憩栈橋に面した護岸上に配置されている。競り場の背面は未利用の水産加工ゾーンで、将来、卸売市場整備構想が実現するとすれば、この未利用地の競り場に向き合う部分に配置される構想で、ブンクス漁港の用途区分（ゾーニング）の観点からも適切な配置であると判断される。

競り場と卸売市場想定地の間の舗装部分の幅員は約4mで、競り場側に魚搬出車両用の車寄せ部分が確保されていないが、現状の取扱量の段階では、車両の通行に問題は生じていない。

6-5-3 プンガンブンガン群島漁港

(1) 漁港改善計画の背景

主たる水揚げ魚であるイワシの水揚量が急増しているなか、インドネシア海洋水産省はブンガンブンガン漁港改善計画の検討に着手しており、詳細調査及びマスタープラン策定計画代替案の策定過程にある。この代替案に対応する環境影響評価調査（AMDAL）は完了しており、現在はその結果を取りまとめた報告書草案が作成されたところである。

この改善計画は、ブンガンブンガン漁港は2007年の政令によって群島漁港と位置づけられたが、現状では10GT強クラスの漁船による沿岸のイワシ漁に特化した漁港にとどまっているため、30GTクラスの漁船の利用を促すことにより沖合の漁場を開拓し、漁業活動及び取扱魚種を多様化することを目的としたものである。

漁港南部のイジョガデン川の河口方面からの漂砂の影響は微少で年間3mm程度の堆砂にとどまっているとされており、現状では水深環境が急速に悪化するおそれは少ないが、30GTクラスの漁船のためには、漁港泊地内を現状より深くしゅんせつし、かつその水深を維持する必要がある。そのために防波堤を改善する必要があると捉えられており、代替案の検討は防波堤位置の検討に絞られている。現状維持を含む防波堤改善代替案は4案提示されており、現在、費用対効果を含む検討が行われているところである。

30GTクラス漁船のために新設される岸壁の位置・形状、泊地内各部が維持すべき水深、漁港内の新造成地の位置・広さ、陸上施設の増強などの計画は、現在検討が進められてい

る4つの代替案に共通である。

かかるなか、漁港内では陸揚棧橋や準備棧橋廻りの水深が浅いために、既述のとおり、特に干潮時には操船に困難が伴う問題が顕在化してきたことから、海洋水産省は一部の港内しゅんせつと、それに伴う漁港内の造成に先行着手することとし、2010年度実施のための予算措置を完了している。

(2) 整備計画の内容

1) 競り場の位置づけ

現在策定過程にある漁港改善計画において、既存の陸揚棧橋、準備棧橋、競り場などの改修や新規施設の導入は計画されておらず、これまでどおり沿岸のイワシ漁対応の施設と捉えられているものと判断される。これに対し、港湾入口北側の未利用ゾーンは新陸揚岸壁や陸上施設用地としての埋立造成が計画されており、沖合漁業対応の施設投入が意図されているものと判断される。

新陸揚岸壁は、漁港入口北側の新造成地計画地の前面及び北防波堤沿いにL型に配置される計画で、前者はこれまでと同様の10GTクラス漁船からより大型の30GTクラス漁船まで、防波堤沿いの後者は30GTクラス漁船専用の利用が想定されている。それぞれの広さは約300m×10m、140m×10mで、実質的には、現状の陸揚棧橋に準備棧橋を加えたものとほぼ同等の規模と想定される。

新岸壁の整備に対応する施設として、L型の交差部分の新造成地上に新競り場が配置される計画となっているが、現段階では、既存の競り場と同等規模の計画図が提示されているだけで、競り場管理事務所を含む内部機能の配置は明示されていないため、その運営や管理などのあり方を想定することはできない。

今後、漁港改善計画が代替案の段階から具体的な詳細計画の段階に進められていく過程で、群島漁港として多様化かつ増大する取扱漁獲物の管理や流通のあり方についての検討が進められ、競り場以外の施設の必要性やあり方についても明らかにされるものと判断される。

2) 取扱量

現段階では、陸上施設の計画と同様、計画取扱量は具体的に示されていない。

棧橋や競り場の現状と計画規模、取扱魚種の多様化などから、平均50～70t/日程度、年間約1万5,000～2万5,000t/日前後の取扱量となるものと判断されるが、今後計画が具体化していく段階で明らかにされるものと思われる。

(3) 施設・設備計画

漁港改善計画代替案は、既述のとおり、防波堤を現状のままとするものを含む4案で、相違点は防波堤の位置に係る点のみである。防波堤施設改善の目的は、いずれも、30GTクラスの漁船を誘致するために実施するしゅんせつによる泊地内水深を維持し、将来の維持しゅんせつの頻度をできるだけ少なくするためのものである。

しゅんせつは泊地内を3ゾーンに分け、30GTクラス用ゾーンとする港口を含み北防波堤に沿う一体をLWL－3.0m以深に、既存の陸揚棧橋や休憩棧橋のある中央のゾーンの水深を

LWL-2.0m以深に、残りの南防波堤沿いのゾーンの水深をLWL-1.0m以深にする計画である。

30GT漁船用の岸壁を北防波堤沿いに、10~30GT漁船用の岸壁をそれに連続させ全体としてL型の新岸壁を整備する計画で、漁港入口から北防波堤の水深が浅く泊地としての利用価値がなくなっている部分を埋立て、陸上施設用地を造成するとともにその前面に10~30GT漁船用の岸壁が整備されることになる。

陸上施設や設備については、まだ、詳細な計画は策定されていない。

排水処理施設整備の重要性については漁港改善計画でも充分認識されており、配置場所は特定されていないが、新設整備することが明示されている。

(4) 敷地及び施設配置計画

新たに埋立造成される漁港入口と北防波堤の間のゾーンは幅約300m、奥行約100m、面積は約3haで、その最も北防波堤寄りの部分に沖合漁業対応の新競り場が配置される計画である。その他の部分の構想はまだ示されていないが、漁港管理施設や水産加工施設が配置されるものと想定される。

北ゾーン内の既存の陸揚棧橋、準備棧橋、競り場付近は、現状の沿岸イワシ漁用の施設として現状のまま利用され、漁港管理施設も現状のままとする計画である。現在仮設の木造店舗が配置されている一帯は、魚小売市場を中心にハイクラスな店舗群、軽食堂の集まる魚をテーマとしたモールに再開発する計画で、併せて漁具販売店舗、診療所、イスラム教徒のためのモスク、来訪者用駐車場、バス停などの施設の拡充を行うとされている。

漁港敷地の南ゾーンでは、泊地に面し水産部が管理する製氷・冷蔵施設や漁船修理施設に隣接して、2010年に新設が予定されている製氷施設とともに、冷蔵施設が追加整備され、地元漁民などから要望されている網補修場、魚分別施設、燻製施設、魚油製造施設、乾燥施設などの小規模魚加工施設も配置される計画である。

また、居住ゾーン内では漁港職員のための共同住宅も計画されている。

6-6 対象漁港の運営管理計画の概要

6-6-1 ジャカルタ漁港

(1) 運営管理体制と運営方法

下記に示す3つの組織が、従来どおりの業務連携を行い卸売市場・製氷施設などを運営管理する。運営管理にあたって各組織の構成内容、要員体制に基本的な変更はない。各組織の管理内容は以下に示すとおりである。

UPTジャカルタ漁港事務所：水産流通促進観点での行政指導・支援、衛生管理手順の監視・指導・支援、流通統計資料の収集・解析。

PERUMジャカルタ漁港支局：施設の保有と運用（賃貸など）、施設の独立採算的運営、施設の維持管理。

DKIジャカルタ漁港支所：卸売市場における取引管理、取引手数料などの徴収、関連組合形成の促進と管理。

表6-55にジャカルタ漁港卸売市場に係る3団体の役割分担を示す。

表6-55 ジャカルタ漁港卸売市場に係る関連3団体の役割分担

	UPTジャカルタ漁港事務所	PERUMジャカルタ漁港支局	DKIジャカルタ漁港支所
計 画	開発・整備計画の立案・実施	技術的助言のみ	関与せず
施 設 運 営	衛生管理指導 水産流通統計管理	施設賃貸管理 維持管理・保守	水産物取引行為管理 関連組合運営管理

なお、ジャカルタ漁港へのアクセス道路に関しては、既存のアクセス道路であるムアラ・バル通りは現在ジャカルタ市（DKI）の管理下にあることから、改修整備後もDKIの管理に委ねられる。また、ムアラ・バル通りの代替道路が整備される場合にも、DKIの都市計画との整合性の観点から、ムアラ・バル通りと同様に入口ゲート以遠部分は、基本的にはDKIの管理下に置かれる。

(2) 運営の内容（課金の設定）

1) 施設賃貸料

PERUMジャカルタ漁港支局が現行の卸売市場で徴収している施設賃貸料の水準を大幅に変更する課金の設定は考えられていないが、諸物価の高騰などを考慮に入れた設定を行う計画である。

2) 取引手数料

現行では、原則取引金額の5%とされている取引手数料の徴収は行えていない状況にある。入荷荷捌き等が適切に行えない事情もあり、入荷水産物の計量が適格に行えないことが最大の要因となっている。新規の卸売市場では、こうした状況の改善を行い、原則に応じた取引手数料の徴収を実施する予定である。

3) アクセス道路通行料

ジャカルタ漁港への既存のアクセス道路であるムアラ・バル通りはジャカルタ市（DKI）の管理下にある公道で通行料は徴収されていない。また、代替アクセス道路の整備をDKIの沿岸リングロード整備と併せて、もしくは、その付属道路として先行整備する場合には公道としての位置づけとなり料金徴収は行われぬものと思われる。

ただし、その付属道路がジャカルタ漁港へのアクセスのための専用道路となる場合には、既存のアクセス道路が降雨・大潮・高潮などの影響により通行不能となった場合のジャカルタ漁港内施設（鮮魚マグロ水揚・取扱い施設、水産加工施設、卸売市場など）に発生する損害額と建設費の費用対効果を勘案のうえ通行料を徴収することを視野に、更に検討を進める予定である

(3) 計画全体に関する助言・提言

1) 水産物の陸送供給の強化

ジャカルタ漁港内の卸売市場は、ムアラ・アンケに所在する卸売市場ともども、遠くはスラバヤ地域から陸送される海産魚及び淡水魚の仲卸を行い、広くジャカルタ市周辺の国内一般消費向けに水産物を供給する拠点となっている。その背景には、ジャカルタ市周辺

の国内水産物消費需要はジャカルタ市周辺で水揚げされる海産魚の供給ではそもそも満たすことが困難である事情、特にジャワ海における水産資源開発の大きな進展は水産資源の大きな減衰をもたらしておりジャカルタ市周辺で水揚げされる海産魚の将来的な供給には大きな制約が予想されること、などがある。これは、ジャカルタ市に限らず、首都東京の水産物供給拠点である築地市場が水揚機能を消失し陸送水産物供給拠点となったこと等をはじめ、東南アジア諸国の大規模都市に多かれ少なかれみられる現象である。従って、今後も都市機能がますます拡大していくことが予測されるジャカルタ市周辺の国内一般消費向けの水産物需要を満たすためには、ジャカルタ市内への水産物の陸送供給を一層強化する必要性が高いと判断される。

2) 卸売市場機能の改善

現行の卸売市場において入荷荷捌きのための余地の不足などの事情があるにせよ、入荷水産物の的確な計量が行われていない現況は、適正な仲卸取引の実現に好ましい影響を与えていない。また、入荷水産物の競りや競売が効果的に行えるスペースが確保されていない状況も、あるべき適正な仲卸取引のあり方の実現を制約していると考えられる。さらに、効率的な競りや競売を支援する組合（おそらくは仲卸人を主軸とした）の形成も未熟である。今後も増大していくジャカルタ市周辺の国内水産物消費需要に応え、陸送水産物を効果的に迅速に衛生的に取引・配分する卸売市場機能を発現するためには、上記の課題が解決されていく必要性が高いと判断される。

3) 卸売市場の再建

現状の卸売市場には、不等沈下による床面の乱れや排水構造の不十分さによる不衛生さ、荷捌きスペースの不足や適切でない配置による取引作業の混沌さ、市場建物周辺の関連施設のレイアウトにより水産物の出入りの動線が非効率である、駐車場の不足による周辺交通の混沌さ、などの課題を抱えている。かかる状況のなかで、今後も増大していくジャカルタ市周辺の国内水産物消費需要に応じていくためには、卸売市場の再建は緊急の課題であり、必要と想定される規模、再建工事中の市場取引活動の確保などの諸点を考慮すれば、現在の建設位置と異なる敷地に再建を行うことも選択枝のひとつとして比較検討される必要がある。再建敷地の選択に関しては、再建後の卸売市場の機能、取引水産物の出入りのフロー、水産物取引の流れ、適した衛生管理などを考慮し、敷地造成などの手段も含めた比較選定が重要となると判断される。

4) 卸売市場への道路アクセスの強化

本プロジェクトの対象である卸売市場のみならずジャカルタ漁港内のすべての施設にとって、アクセス道路と地域幹線道路網との結節点の構造改修による通行制限の解消、及び、アクセス道路の冠水による通行障害の解消は施設運営上の重要な課題である。特に後者は、アクセス道路の全長の約2/3が平均海水面の標高を下回る現状では、降雨、大潮、高潮などの際の地表表面水の排出を困難にしており、抜本的な改善策が求められている。

一方、既述のとおり、アクセス道路周辺地域には現在のアクセス道路であるムアラ・バル通りの拡幅整備計画をはじめとするジャカルタ市（DKI）の都市計画が定められているこ

とから、アクセス道路整備計画の策定にあたっては、DKIの担当部局及び関係省庁との協議が前提となる。特に、ムアラ・バル通り拡張整備の対象となる沿道地区や、沿岸リングロード整備を考慮した代替道路の対象となるプルート遊水池は環境上センシティブな地区であることから、慎重かつ積極的な関係当局との協議が必要と判断される。

5) 氷による鮮度維持の強化

現状の卸売市場では、入荷される水産物に氷が残っているものもあつたり、陳列や出荷される水産物に卸売市場内で改めて施氷（魚1kgに対して氷0.8kgの割合）がされたり氷を使用した鮮度管理が行われている。インドネシア海洋水産省水産加工流通総局国内流通部の推奨している理想的な流通施氷率は、魚1kgに対して氷2kgの割合であることを考慮に入れると、現状の流通施氷率はまだ十分な水準ではないが、氷を使用した鮮度管理が定着したことは否めない。卸売市場内で改めて施氷される氷はジャカルタ漁港内の製氷施設から供給されている（1日72～87t）。かかる状況において、ジャカルタ漁港内の製氷施設は建設後25年を経て、設備の老朽化が著しくなっており、生産効率が低下するとともに、故障発生による生産停止のリスクが増大している。従って、卸売市場で必要とされる規模の製氷施設を再建する緊急性は高いと判断されるが、卸売市場へのアクセス性の向上、再建工事中の製氷生産の確保などの諸点を考慮すれば、現在の建設位置と異なる敷地に再建を行うことが適切であると考えられる。再建敷地の選択に関しては、再建後の製氷施設の機能、用水供給のフローなどを考慮し、敷地造成などの手段も含めた比較選定が必要となると判断される。

6) 給排水、廃水処理施設整備による食品安全・衛生水準の強化

現在卸売市場で使用されている水は、ジャカルタ漁港内のその他の施設で使用されている水道公社（PDAM）の水道水や脱塩・清浄化（デサリ）処理された水と異なり敷地外の給水会社から購入する井戸水（汽水）で、除菌処理されていない。また、これらの水はプラスチック・ドラムを容器として市場内に販売されているが、容器の洗浄や保管は適切に管理されていない状況にある。不等沈下を原因とする排水システムの混乱により市場内には水産物や床洗浄後の廃水が各所に滞留している。また、市場から排出された廃水は漁港敷地全体で進行している地盤沈下の影響を受け、適切に廃水処理施設に導かれることなく排水溝内に滞留し、また道路などに溢れ出して付近を汚染しかつ悪臭を漂わせている状況にある。かかる状況は食品取扱施設としての卸売市場の安全・衛生管理水準を著しく悪化させている。一方、漁港内の廃水を集中的に処理している廃水処理施設の計画容量算定にあたり、PDAM水もしくはデサリ水の使用量をその算定基礎としており、既述のとおり、卸売市場で使用されている汽水は施設の処理対象外となっている。しかし、卸売市場からの廃水に魚の血水などの汚濁物質が含まれているのは自明のことであり、本来、廃水処理の対象としなければならない。

これらの観点から、給水水質の改善、排水システムの復旧と改善、廃水処理施設の導入は、卸売市場の食品安全・衛生水準の強化は喫緊の課題であると判断される。しかしながら、PDAMの上水供給能力が近い将来改善される見込みは少なく、井戸を水源とする水の使用はジャカルタ市により禁止されている状況下にあること、また、そのどちらも供給コ

ストが現状より大幅に増大することなどを勘案すると、入手の容易な海水の清浄化などを視野においた多面的な比較選定が必要と判断される。

排水システムの復旧と改善にあたっては、施設構造システムのみならず排水経路上における地盤沈下対策を含めたシステム選定を行う必要がある。既存の廃水処理施設は、卸売市場周辺施設を除く漁港内の他施設の廃水処理を行う能力を有していることから、新たに導入する廃水処理施設は卸売市場及びその周辺施設からの廃水処理に特化したものであることが求められる。したがって、新たな廃水処理施設導入にあたっては、卸売市場における使用水の特性に見合った（一部に清浄化海水が選定される場合には廃水中の塩分濃度を勘案するなど）合理的なシステム選定が求められる。

6-6-2 ブングス遠洋漁港

(1) 運営管理体制と運営方法

下記に示す2つの組織が、従来どおりの業務連携により競り場などを運営管理する。運営管理にあたって各組織の構成内容、要員体制に基本的な変更はない。各組織の管理内容は以下に示すとおりである。

UPTブングス漁港事務所：岸壁など公益施設の運営、施設全体の維持管理、水産流通促進観点での行政指導・支援、衛生管理手順の監視・指導・支援、流通統計資料の収集・解析。

西スマトラ州水産部：競り場における取引管理、取引手数料などの徴収、関連組合の業務指導・管理。

(2) 運営の内容（課金の設定）

1) 施設賃貸料

現行どおり施設全体は国有財産とする。国内消費水産物供給拠点である競り場の公益性をかんがみ、現行どおり競り場は無償で西スマトラ州水産部に賃貸される。

2) 取引手数料

現行どおり取引金額の5%の取引手数料の徴収を行う。このうち、2%分は西スマトラ州政府に納付され、残り3%は関連組合に活動原資として分配される。

(3) 計画全体に関する助言・提言

1) 一般消費向け競り場設置の再検証

パダン地域の一般消費向け国内水産流通の最大の課題は、小売市場等を配し流通集積性に優れ物流拠点としての位置に恵まれているグアン水揚場の競り場が矮小で老朽化し非衛生でありながら、その再建策を推し進めることが容易でないことである。その背景には、施設を保有するPERUMが再建に積極的ではないこと、集積性が高いばかりに再建工事の実施が流通活動を大きく阻害する可能性があることがある。

一方、市内のバタン・アラウ水揚場では水深・川幅の制限から大がかりな漁船のアクセスは制限されるため、同水揚場の競り場は今後も重要な流通拠点を担いながらも総合的な拠点とはなり得ないと考えられる。

また、ブンクス漁港内の競り場に関しては、16kmといえども岬周りで交通制約のある道路事情、地方都市での国内消費流通拠点として必要となる流通集積要素（小売市場との近接性、公共交通機関との近接性、等）の整備が容易でないことなどの事情を考慮すると、同漁港内の競り場はブンクス町周辺に限定された流通拠点としての位置づけにとどまると考えられる。従って、困難を乗り越え、水揚場における競り場機能の再建を図ることが最適な選択と考えられる。その建設工事面での対処案の例を下記に示す。

2) 給排水、廃水処理施設整備などによる食品安全・衛生水準の強化

ブンクス漁港は、既述のとおり、現在、沢水及び井戸水を水源とする約200m³/日の給水能力を有しているとされているが、記録上確認されている供給実績は最大平均74m³/日である。一方、漁港での水需要は近年大幅に増加しており、その増加率は平均年率25%に達している。今後、ほぼ建設が完了した沿岸漁業用陸揚棧橋及び現在建設中のマグロ加工処理施設（零細事業者用）の供用が開始されると、近年整備された沿岸漁業用競り場（実質的には陸揚後の荷捌場）の取扱量も増加することから、新たに大きな水需要が発生するものと推定される。清浄水の供給は食品を取扱う施設に不可欠で、その不足は食品の安全・衛生上の質の維持を困難にすることから、早急に実質的な給水能力を確認し、その結果に基づいて将来の給水計画を策定することが重要である。同時に、ブンクス漁港での食品安全・衛生水準の強化の一環として、供給する清浄水の滅菌処理や定期的な水質検査の実施にも早急な対応が求められる。

漁港内の施設から排出される廃水は、現在、個々の施設ごとに浄化処理されているが、漁港管理事務所の管理下にある荷捌き施設の廃水処理施設をはじめとして嫌気式浄化システムによって曝気装置は設備されていない。一般に嫌気式の浄化システムの浄化能力は低く、それらの施設はインドネシアの排水に係る環境基準を満たしていない可能性が高い。荷捌き施設に廃水処理施設が設置された2000年以降、漁港内の施設密度は徐々に高まっており、また、漁港周辺は旅客用フェリーターミナルや海上保安警察、運輸省水路部などの施設も集中している場所であるため、放流水質改善の必要が高まっていると判断されることから、近い将来の課題として、ゾーンごとに曝気装置を備えた浄化槽を設置し各ゾーン内の施設からの廃水を集中処理するなど、漁港施設全体の廃水処理システムの抜本的な改善を行う必要性が高い。

食品安全・衛生水準の観点では、これまで供給対象となっていなかった沿岸漁船の操業用や流通用の氷の供給体制の整備が必要となる。現在、ブンクス漁港の製氷施設には貯氷庫が備えられていないため、鮮魚マグロ漁船の出航しない週5日は生産を止める必要がある。ここに貯氷庫を設置し氷の備蓄を可能にすれば、製氷設備の増強を伴わずに氷の供給能力を飛躍的に高めることが可能である。2010年度には沿岸漁業用の陸揚棧橋の供用が開始され、ブンクス漁港への沿岸漁船の利用が増加すると判断されることから、適正な規模の貯氷庫の設置を考慮する必要がある。

3) グアン水揚場及び競り場の再建

グアン水揚場は、市街地中心部から6kmほど南のバイユール湾にあるパダン商港入口付近に自然発生的に開けた場所で、小さな岸壁と競り場が設けられている。競り場周辺はさま

さまざまな種類の小店舗に取り囲まれ、全体として総合小売市場の様相を呈している。市街地からの車両アクセスの利便性が高く、多様な種類の商品が取り扱われていることから日用品買廻り市場としても多くのパダン市民に利用されている。

グアン水揚場や競り場を含む一帯は浜を底辺とする三角形のエリアで、一方の斜辺はパイナン道路（パダン市街地～ブングス漁港の間）、他一方は商港敷地とグアン水揚場の境に沿う道路（市街地方面からのアクセス道路）で囲まれており、その広さは約7haである。ここに狭小な店舗群や漁民住宅などが所狭しと密集しており、内部には浜に平行して約50m間隔で2本の幹線道路が通っているだけで、そのほかにインフラストラクチャーと呼べるものはない。浜に直交する交通は幅3mに満たない狭隘な通路に頼らざるを得ず、水揚場や競り場を含む幹線道路に面していない多くの施設には、車両のアクセスはできない。排水施設も整備されていないため、なかの衛生環境は劣悪で、生鮮食品を取り扱う市場の環境としては極めて不適切な状況に置かれている。

このような状況を打開する方策として、以下の手法が提案される。

a) 密集市街地を再開発する修復的手法

一般に、小規模施設が密集する市場などの商業地の全体を一気に再開発するクリアランス型の方法は、工事期間中、地区の商業機能が全面的に停止することになり、地区内の従事者が失職するだけでなく、地域経済への影響が大きいいため採用することは難しい。このような場合、地区内の個々の施設の用途、規模、操業形態、居住形態などを分析のうえ全体を幾つかの再開発区画に分割し、順次修復・再開発を進め、長時間をかけて全体を再構成する修復的手法を採用することが望ましい。

修復的再開発を実施する区画に対する代替地を確保できない場合でも、従業者や市場への影響は全体を一気に再開発する場合と比較してはるかに小さいが少なからぬ影響が生ずることは避けられないため、その影響を最小限にとどめるよう修復的再開発区画の設定や工法の選定を慎重に行う必要がある。代替地が確保できる場合は、修復的再開発区画内の施設の営業を順次代替地に移すことが可能であるため、可能な限り代替地確保を実現することが望ましいことはいうまでもない。

代替地を確保したうえで小区画の修復的再開発を順次繰り返し、最終的に全体を再構成する手法は「転がし手法」と呼ばれており、その代替地は「種地」と呼ばれている。グアン水揚場では、地区内に種地にふさわしい土地はないため、隣接するパダン商港内の空き地を借用できることが最も望ましいが、それが困難な場合には、ブングス漁港内の未利用地を種地として使用することも選択肢のひとつであると思われる。

修復的手法の弱点は利点と裏返しの関係にあり、小区画の修復的再開発を積み上げて徐々に再開発を完成させなければならないために、再開発の全過程終了後にインフラストラクチャー自体や、インフラストラクチャーと部分との関係に歪みが生ずる可能性がある。したがって、できる限り全体システムに歪みが生じないようにマスタープランの作成や修復単位の設定には慎重を期さなければならない。

b) 陸揚場及び競り場を再建する方法

グアン水揚場では、漁船の漁獲物の陸揚場は浜に沿って点在しており、それぞれの場

所には小規模な栈橋があったり、岸壁のみであったり、あるいは、砂浜が陸揚場所になったりしている。これらの陸揚場所相互間や競り場への通路は極めて狭隘でかつ不衛生な状況下にある。

前期のような再開発は仮に実現できるとしても、相当長期を要することが避けられないと想定されることから、早急な対応の必要な陸揚場や競り場などの漁港インフラストラクチャーの改善は、グアン水揚場全体の再開発とは独立したシステムとして先行実施し、地区全体の再開発を実施する場合は、そのシステムを先行実施した陸揚場及び競り場のシステムに融合させる方法を採用すべきであろう。

陸上部分に陸揚場や競り場の再建用地を確保することが困難な現状において、海上にそれらの施設を構築することは有力な選択肢のひとつである。上述のとおり、グアン水揚場では幾つかの陸揚場所が浜に沿って点在しているので、それぞれの陸揚場所の沖合部分（例えば、地区内最長栈橋の先端部分：浜からの距離10～15m程度）に、浜に平行な栈橋状構造物を築造して点在している陸揚場を連結するとともに、栈橋上の既存の競り場の前面に屋根付の競り場を新設することにより、競り場利用の利便性を飛躍的に高めることができる。

併せて幹線道路から既存の競り場までの狭隘な通路周辺を再開発し、通路部分は拡幅整備し、既存の競り場は新設の競り場からの魚の搬出車両の荷捌き場所に転用することにより、改善された荷揚場と競り場へのアクセシビリティを高める。

なお、既存の競り場を魚の搬出車両のための荷捌き場に改修するにあたり、既存の屋根は撤去し周辺施設へ自然採光を提供するとともに、幹線道路から既存の競り場に向う自然の勾配を利用して周辺施設の廃水を車両の荷捌場（改修する既存の競り場）に導き、この荷捌場の地下に曝気装置を備えた浄化槽を設置して廃水処理を行うことにより、併せて生鮮食品を取扱う場としての競り場周辺の安全・衛生環境を改善する。

c) 競り場のあり方を再建する方法

上の2つの方法が実施できない、あるいは、実施に一定の時間が必要な場合は、競り場周辺の環境を改善する当座の対策として以下の方法を推奨する。

既存の競り場の南は岸壁に向い、西は幹線道路から岸壁にいたる通路に面しているが、北及び東の2面は隣接建物とつながって自然光が入らないため、競り場内の照度を明るく保つために屋根の一部に小さな天窓を設置しているが、競り場内部は非常に暗く、生鮮食品を取扱う場所としては不適切である。この状況を改善するためには、屋根面の天窓の設置箇所を増やすとともに、施設内部の仕上げ面に白色系のタイルや塗装を施して明度を高め、光の反射率を高める必要がある。

また、床面には大きな亀裂などは見られないものの全体に不陸が多く、荷捌き後に行われる洗浄のあと、長時間にわたり床の各所に洗浄水などの水溜りが生じている。経年変化などにより、幹線道路からの狭隘な通路の舗装面も大変荒れており、雨水や洗浄水が至る所に溜っている。これらの雨水や洗浄水を円滑に海に放流するために、競り場の周囲及び通路の中央部などに格子もしくは穴あき状の蓋付き排水溝を新設して雨水や洗浄水を集め、排水勾配も修正して、地区内の降雨による雨水や床の洗浄水などを円滑に岸壁外側に放流できるよう改修すべきである。もちろんこの排水は主として雨水や床の

洗浄水であり、魚の血水などの有機成分が混入しているので、可能な範囲内に過ぎなくとも何らかの浄化処理を施したあと、海に放流するよう対策することが望ましい。

6-6-3 プンガンブンガン群島漁港

(1) 運営管理体制と運営方法

下記に示す2つの組織が、従来どおりの業務連携により競り場などを運営管理する。運営管理にあたって各組織の構成内容、要員体制に基本的な変更はない。各組織の管理内容は以下に示すとおりである。

UPTプンガンブンガン漁港事務所：岸壁など公益施設の運営、施設全体の維持管理、水産流通促進観点での行政指導・支援、衛生管理手順の監視・指導・支援、流通統計資料の収集・解析、関連組合の組織再編指導。

バリ州政府水産部ジュンブラナ支部：競り場における取引管理、取引手数料などの徴収、関連組合の組織再編支援・業務指導・管理。

(2) 運営の内容（課金の設定）

1) 施設賃貸料

現行どおり施設全体は国有財産とする。国内消費水産物供給拠点である競り場の公益性をかんがみ、現行どおり競り場は無償でバリ州政府水産部に賃貸される。

2) 取引手数料

現行では、原則取引金額の5%とされている取引手数料の徴収を2%の徴収にとどめている。経理面での不祥事により、本来それを担うべき漁民組合が競り場の計量・決済支援を行えない状況にあるからである。かかる組合の再編は競り場取引健全化のため重要な課題であり、漁港の再整備を通じて改善に取り組むべき課題である。組合再編後は、原則に応じた取引金額の5%の取引手数料の徴収を行う。このうち、2%分はバリ州政府に納付され、残り3%は関連組合に活動原資として分配される。

(3) 計画全体に関する助言・提言

1) 組合の再編成

プンガンブンガン漁港改善の最大の課題は、健全な競り場業務を担える組合の再編成である。競りにまで至らぬとも競売を実現する健全な競り場取引を牽引するための組合の最重要な機能は、決済支援機能である。組合員より積立金を徴収し、適切に管理し、取引成立後に組員に代わり速やかに決済を代行し、その後速やかに組員より確実に取引代金を徴収する決済支援機能は、現金取引のさまざまな制約・非効率の緩和、売手・買手間の信用保証の担保などをもたらし、より活発な取引環境を形成し、取引の自由度を増大し、競争性を促進することにより、ひいては漁民側の販売力を向上させる。買手側の関係者が、かかる組合員を構成する方が、計量結果の受領度の向上、決済支援の確実性などをもたらすことは、インドネシアの他漁港の多くの事例が実証している。プンガンブンガン漁港においても、仲卸人を中心とした組合を形成することが推奨される。同漁港の場合、買手側に水産加工工場の大口の原料調達者があることがともすると組合形成の動機を減衰させるこ

ともあり、かかる買手側の関係者による組合組織化に対して海洋水産省、バリ州政府など政府・地方自治体関係者の厚い支援と指導が必要になると考えられる。

2) 競り場の分離

ブンガンブンガン漁港では、現在、イワシ中心の水産加工場向けの取引も、イワシ以外の一般消費向けの取引も同一の競り場で行われている。水産加工場向けの単位取引量が一般消費向け単位取引量を大きく上回ることで、水産加工場向け取引では買付人を派遣する代行取引を行うなど小売人による買付と取引習慣が異なること、などのため、取引手順、手続きに齟齬が生じ、その結果として比較少量である一般消費向け取引行為が競り場から逸脱する状況をもたらすことがある。これは健全な状態とはいえず、これを改善するため、一般消費向け取引を専ら行う競り場を改めて設置することが推奨される。

一案として、現在バイク置き場程度にしか利用されておらず、漁港改善計画では南ゾーンへの移転が予定されている漁網修理場を一般消費向け競り場とすれば、動線的にも従来の競り場と大差はなく、競り場の流通統計を管理するUPTブンガンブンガン漁港事務所統計室は新しい競り場の背後に位置することになり好都合でもある。従って、かかる漁網修理場の一般消費向け競り場としての転用が薦められる。

3) 氷、燃料供給を含む漁港ユーティリティー・ストラクチャーの拡充

ブンガンブンガン漁港の主要な問題点のひとつは、漁船への氷、燃料、水、電力など漁港ユーティリティー・ストラクチャーの整備が不十分で、供給容量が需要を十分に満たしていない点にある。漁港管理事務所ではブンガンブンガン漁港の将来の氷需要を150tと想定しており、現状の供給能力45t/日との乖離は激しい。燃料についても漁港管理事務所では将来需要を60t/日と想定しており、現状の供給能力の4倍に達する。水については漁船の需要のみでなく陸揚げ後の衛生的な魚の取扱環境を整備するうえでも必要性は高い。現状では漁港での水供給は一切行われていないが、今後の漁港施設改修にあたっては水源確保と水供給環境の整備も必須要件である。電力供給についても同様にブンガンブンガン地域を含むヌガラ周辺地域でのPLNの電力供給能力の底上げが行われ、漁港に供給されることが必須要件のひとつである。

排水処理施設整備の重要性については充分認識されており、インドネシア側の改善計画代替案にもその整備が盛り込まれているが、同施設の整備にあたっては、今後整備される施設を含めた水需要、廃水容量を慎重に検討し、インドネシアの排出基準にのっとった施設整備を行う必要がある。

4) アクセス道路の拡充

漁港周辺では、浜に平行に走る道路の沿道に約2kmにわたって水産加工施設がたち並んでいる。このなかにはヌガラ市街地方面から漁港へのアクセス道路（ムンドック集落ーブンガンブンガン漁港入口間約500m）も含まれており、その幅員が狭小であることが問題になっている。この約2kmの区間の幅員は、舗装されていない側道部分を含めても幅5.5m程度しかなく、大型車両がすれ違う双方向通行道路の幅員としては不十分である。

漁港改善計画が進められ30GT漁船用の岸壁施設が整備されると、漁港で取扱われる水産

物の量は飛躍的に増加するため、漁港周辺の道路の負荷は増大するものと予測される。一方、従前より、漁港周辺の水産加工施設では、同港での水揚げが少ないときなどに東部ジャワなどの遠隔地から水産物を購入して原料の確保を行っているとされているが、その輸送のための道路にかかる負荷はこれまで算定されたことはないものと想定される。

漁港改善計画代替案試案の策定に際して交通量調査が実施された形跡はみられないが、改善計画案を取りまとめるにあたっては、周辺の水産加工施設を含む、漁港周辺の交通量調査を実施し、アクセス道路の拡充整備計画を併せて策定する必要があると判断される。

6-7 対象漁港選定理由と期待される裨益効果

表6-56に、3カ所の漁港における卸売市場整備の実現性に関して、漁港・水産卸売流通・関連消費市場の観点から状況と特色をまとめ、比較した。

表6-56 卸売市場整備に係る各漁港の状況・特色の比較

漁港名	ジャカルタ	ブングス	ブンガンブンガン
漁港としての状況・特色			
特徴	遠洋漁港	遠洋漁港	沿岸漁港
水揚げ魚種	主にマグロ、大型浮魚	主にマグロ類	主にイワシ (95%)
水揚量	年間約1.7万t	年間約800t	年間約1.2~1.8万t
水揚げ	一般魚定期的、他不定期	不定期	定期的
課題	アクセス道の交通障害	電源供給不足	拡張用地確保難
水産卸売流通としての状況・特色			
特質	港内の卸売市場が陸送水産物の仲卸を行う国内消費供給拠点となっている。	輸出向け水産物の水揚・流通拠点に特化している。	加工用と国内消費向け水産物の供給拠点となっている。
競り場	年間1万7,000tの水揚量のうち、5,000tが卸売市場仕向、他は加工場仕向。	漁港内の競り場での国内消費向け魚類は、年間400t程度の量である。	水揚げ魚は、缶詰・魚粉加工用55%、バリ国内消費22%、西ジャワ国内消費23%に仕分けされているが、サンプル競売の形態が中心となっており、一般消費向けが場外で行われやすい。
卸売市場	年間5万1,000t (4万6,000tの陸送魚と5,000tの水揚げ魚)の水産物を国内消費向けに仲卸している。		
運営	PERUM中心に良好な運営が継続している。	民間会社の輸出基地としての運営が主体である。	協同組合が競り場の運営に失敗した。
課題	仲卸作業の近代化。	国内消費向け一般魚の水揚げ促進の是非の判断。	協同組合の早期の再生支援。

当該地域水産流通の実態			
消費市場	ジャカルタの大市場を後背に控え、市内への重要な水産物供給拠点となっている。	漁港から大市場パダンには16km程度の距離であるが、市内近辺の競り場に比べ不利な立地である。	デンパサール、バリ北部の国内消費市場は100kmとやや遠く、地元消費市場は小規模である。
競合	ムアラ・アンケ卸売市場との供給分担はあるが、取引管理組織は同一である。	パダン市近隣の2カ所の競り場（年間計1万5,000t）が国内消費向け供給の拠点となっている。	加工用及び国内消費向けの地元需要に対しては優越した拠点である。
課題	卸売市場での計量精緻化の促進。	グアン競り場の移転の是非の判断。	加工用・国内費向け取引分離の検討。

表6-57に各漁港における卸売市場整備について公共性、消費市場近接性、運維持管理力量、流通発展性、整備の必要性、効果の観点での評価を示した。

表6-57 各漁港における卸売市場整備事業に係る評価

漁港名	ジャカルタ	ブングス	ブンガンブンガン
公共性	卸売市場はジャカルタ市内への年間5万t規模の国内水産物供給を支えており、数千人の買出人が市場で生計を立てている。	公益の規模は、水産物輸出型産業にかかわる労働者とその所帯に限られる。	競り場での取引の改善は、水揚げの約2割を消費している国内市場にかかわる消費者、流通業者に小規模ではあるが便益を及ぼす。
評価	A	C	B
国内消費市場へのアクセス	900万人規模のジャカルタ消費市場がすぐ後背に控えている。	パダン市へは16km程度のアクセスであるが、地元消費市場の規模は小さい。	デンパサールなどの比較的規模の大きい消費市場は105kmの遠方にある。
評価	A	B	C
運営・維持管理の状況	PERUM主体で卸売市場は適切に運営・維持管理され、運営利益を出している。	新規に競り場が建設されたが、パダン市内からの取引の移転ははかどっていない。	資金管理の失態により、漁民組合による競り場の運営が拒絶され、失敗に帰した。
評価	A	C	C
国内消費流通の発展性	卸売市場は、都市部に望まれる形態である陸送水産物の供給拠点として大きな発展性がある。	水産物輸出力型産業にかかわる範囲内での発展性に限定される。	水産加工型産業にかかわる発展性はあるが、国内消費に関しての発展性の規模は小さい
評価	A	C	B

必要性	漁船水揚の減少傾向のなか、陸送水産物を扱う卸売市場整備の必要性はますます高まると判断される。	新規に建設された競り場によって、当面の水産物卸売需要は賄えると判断される。	現状の競り場及び転用可能施設によって、当面の水産物卸売需要は賄えると判断される。
評価	A	C	C
効果	900万人規模のジャカルタ消費市場への年間5万t規模の水産物供給を確保する効果、場内で労働する数千人の買出人の生計向上の効果、等がある。	効果は、水産物輸出型産業の振興に限定されるが、輸出振興という観点では一定の効果がある。	効果は、水産加工型産業の振興に限定されるが、関連工場での雇用者は数千人に及び、規模は小さいが地場産業振興の効果がある。
評価	A	C	B

上記評価について、Aを3点、Bを2点、Cを1点として表6-58に採点結果を示した。

表6-58 評価の採点結果

漁港名	ジャカルタ	ブングス	ブンガンブンガン
公共性	3	1	2
市場性	3	2	1
運営力	3	1	1
発展性	3	1	2
必要性	3	1	1
効果	3	1	2
合計	18	7	9

上記の結果、ジャカルタ漁港において卸売市場整備を行うことが、公共性、公益性、運営維持管理の確実性、整備の必要性、効果の規模等で有利であることが判明した。

6-8 環境・社会配慮

(1) 環境社会配慮実施の背景

JICAは2004年4月以降、社会的弱者の置かれている状況、開発途上国内における貧富の格差や地域格差に考慮を払うとともに、案件の実施が開発途上国の環境や社会に与える影響に十分留意し、公平性を確保することを目的として、新たにJICA環境社会配慮ガイドラインを導入している、JICAガイドラインでは、民主的な意志決定の下でその目的を達成するために、社会環境影響評価調査の過程で、基本的人権の尊重に加えてステークホルダーの参加、情報の透明性や説明責任及び効率性が確保されることを求めている。

(2) 環境社会配慮に係る法制度の現状

「農業パートと同様」

(3) 環境影響評価対象事業と事業規模

インドネシアにおいては環境影響評価が必要な事業の種類・規模は、環境国務大臣令2001年第17号「環境影響評価（AMDAL）を実施すべき事業の種類または活動計画」によって定められている。同政令では、事業または活動計画は14分野（セクター）に分類され、そのそれぞれの事業または行動計画について環境影響評価が必要とされる規模が規定されている。

本案件の卸売市場改善整備計画においては、対象漁港選定の結果によって漁港改善整備、アクセス道路改善整備、敷地確保のための埋立造成などを伴う場合があるため、関連する可能性のある事業の種類は以下の水産分野（Fishery Sector）、交通分野（Communication Sector）、工業分野（Industrial Sector）、地域インフラストラクチャー分野（Industrial Sector）の4環境分野に及ぶ可能性がある。卸売市場改善整備事業において、表6-59から表6-62に示される以上の事業規模となる場合は環境影響評価（AMDAL）の実施が求められる。

表 6-59 水産分野における環境影響評価対象事業/行動計画

事業・行動計画の種類	規模	AMDALを必要とする特別な科学的根拠
漁港の漁業インフラストラクチャー：		水質劣化、海岸線の安定性の減少、社会紛争の可能性、疾病パターンの変化等、液体及び固形廃棄物の影響等。
埠頭長さ	≥ 300m	
拡張する水産加工ゾーン広さ	≥ 10ha	
埋立造成地（水深）	≥ LWL-4m	

表 6-60 交通分野における環境影響評価対象事業/行動計画

事業・行動計画の種類	規模	AMDALを必要とする特別な科学的根拠
河川の水運（航路）：		敷地を越える水文システム及び生態系への重大な影響。河川の水運への影響。
しゅんせつ量	$\geq 500,000\text{m}^3$	
港湾構造物：		
埠頭（岸壁）長さ	$\geq 200\text{m}$	水文システム、生態系への影響。騒音。沿岸地域の自然の営みへの影響
埠頭（岸壁）広さ	$\geq 500,000\text{m}^2$	
防波堤長さ	$\geq 200\text{m}$	生態系、海岸線、海底地形、沿岸地域の自然の営みへの影響
港湾インフラストラクチャー（ターミナル、倉庫、コンテナヤード等）：面積	$\geq 5\text{ha}$	排気ガス、交通障害、アクセシビリティ、騒音、振動、視界妨害等の影響、生態系への影響、社会的影響、周辺地域の安全への影響。広い敷地。
建設時しゅんせつ：しゅんせつ量	$\geq 250,000\text{m}^3$	海底地形、生態系、沿岸地域の自然の営みへの影響、社会的影響を受けた結果生ずる生産性の低下。
維持しゅんせつ：しゅんせつ量	$\geq 500,000\text{m}^3$	海底地形、生態系、沿岸地域の自然の営みへの影響、3～6カ月の工期の影響
埋立・敷地造成：面積	$\geq 25\text{ha}$	地下水、水文・海象、社会的、生態系、海岸線、埋立した土地の安定、交通、沿岸地域の自然の営みへの影響
埋立量	$\geq 5,000,000\text{m}^3$	

表 6-61 工業セクターにおける環境影響評価対象事業/行動計画

事業・行動計画の種類	規模	AMDALを必要とする特別な科学的根拠
その他の産業：面積	$\geq 5\text{ha}$	新たな交通の出現による影響、社会紛争の発生、環境の劣化

表 6-62 地域インフラストラクチャー分野における環境影響評価対象事業/行動計画

事業・行動計画の種類	規模	AMDALを必要とする特別な科学的根拠
河口改修：河口からの区間	$\geq 5\text{ha}$	沿岸地域や河口の生態が変化することによる既存の生態系への影響。津波の影響が海岸線から500mを越える範囲に及ぶ可能性があるため、そのために津波対策の特別な調査を実施する。
河の正規化、高水敷整備：		しゅんせつ土を河沿いに積み上げる場合は生態系への影響、社会的影響及び障害。大型重機の導入による障害と影響。
長さ	$\geq 5\text{km}$	
しゅんせつ量	$\geq 500,000\text{m}^3$	
有料道路	すべてを対象	新たな交通の発生、騒音、震動、排気ガスなどの影響、景観への影響、社会的影響
高架道路建設、地下鉄建設	$\geq 5\text{km}$	
道路の沿道拡幅整備：距離	$\geq 5\text{km}$	新たな交通の発生、騒音、震動、排気ガスなどの影響、景観への影響、社会的影響
拡幅部分の面積	$\geq 5\text{ha}$	

地域排水：下水排水路	≧5km	増加する交通密度による影響、騒音、振動、排水系統の変化による影響
大規模給水網：範囲	≧500ha	水文学的影響及び水不足問題への影響
伝送距離	≧10km	
湖沼、河川、泉などからの取水： 取水量	≧2,50l/sec	20万人分の清浄水（上水）需要に相当
商業/ショッピングセンターの建設：		判断基準： ・土地取得面積 ・土地のsupporting power ・1日の水使用料 ・廃棄物 ・建設中の周辺への影響（振動、騒音、大気汚染、他） ・KDB（建物有効係数）とKLB（土地有効係数） ・撤去されると見込まれる機の本数とその種類 留意事項： ・土地取得の結果としての社会的紛争（対立） ・高層建物及び基礎構造による脱水作用及び杭による近隣の地下帯水層の破壊。 ・業者定着の必要性及び新たな交通量の発生の影響が大きい。 ・顧客用駐車場の必要性及び新たな交通量の発生 ・廃棄物の発生
敷地面積	≧5ha	
施設床面積	≧10,000㎡	

出所：「INFO AMDAL」 Second Edition：Deputy assistant for environmental impact assessment, Ministry of environment, Republic of Indonesia：May 2003, Edition：16th

既存の卸売市場施設の規模は、市場棟施設単独で床面積7,000㎡に達しており、外周の荷捌きスペースの床面積を加算すると約1万㎡である。この施設の改善整備を実施すると、施設全体の床面積は、地域インフラストラクチャー分野における環境影響評価対象事業/行動計画の市場/ショッピングセンターの建設の項に規定されている施設床面積基準：1万㎡を越えると想定される。したがって、本プロジェクトはインドネシアのAMDAL実施対象事業となると想定されるため、事業実施に先立ち、環境影響評価書（Analisis Dampak Lingkungan Hidup：ANDAL）、環境管理計画（Rencana Pengelolaan Lingkungan：RKL）及び環境モニタリング計画（Rencana Pemantauan Lingkungan：RPL）を作成し審査機関の承認を受ける必要がある。

なお、改善整備事業の規模が一定の規模に達しないためにAMDAL実施の必要性がない場合でも、表中の事業・行動計画の種類に該当する内容を含む場合は、詳細設計の完了までに、環境管理計画（Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup：Environmental Management Plan：UKL）及び環境モニタリング計画（Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup：Environmental Monitoring Plan：UPL）を作成し審査機関の審査を受けなければならない。UKL及びUPLは、環境国務大臣令2002年86号により、事業実施に先立ち法的な承認を受けることとされている。

(4) 調査対象地区の概要

1) 対象地区の選定

第1次詳細計画策定調査に際して、インドネシアはプロジェクト対象漁港について優先順位とともに以下のとおり3カ所の候補地を示していた。第2次詳細計画策定調査において、インドネシア側と協議のうえ絞り込みが行われ、Nizam Zachman Oceanic Fishing Port（ジャカルタ漁港）をプロジェクト対象漁港とすることとなった。

なお、第1次詳細計画策定調査段階におけるプロジェクトの3候補地の優先順位は以下のとおりである。

1. Nizam Zachman Oceanic Fishing Port（Jakarta Oceanic Fishing Port）, DKI Jakarta
2. Bungus Oceanic Fishing Port, Padang City, West Sumatra
3. Pengambangan Archipelagic Fishing Port, Jembrana Prefecture, Bali

2) 対象地区の概要

ジャカルタ漁港はジャカルタ特別州（DKI）、北ジャカルタのペンジャリンガン地区（Penjaringan）のジャワ海に面した埋立地上に位置している。北ジャカルタのジャワ海沿岸地域の多くの部分は埋立によって形成された造成地で、自然の海岸線はほとんど残されていない。

市の南部地域から9本の川と2本の運河がジャワ海に流れ込んでおり、ジャカルタ漁港の西側ではクルクット川、東側ではチリウンガジャマダ川が流れている。漁港敷地は、2本の川に挟まれたデルタ状のムアラ・バル地区の北側に、ジャワ海に突き出すように造成されている。クルクット川の河口部分には洪水対策用のプルート遊水池が設けられており、河口部分のポンプ場で水位調整が行われている。

北ジャカルタを流れる川や運河沿いの地区にはジャカルタ市の貧困層の居住する地区とされており、ムアラ・バル地区にも狭小住宅が密集している。

北ジャカルタ地域はタンジュン・プリオク港（ジャカルタ商港）などの港湾施設を背景とした産業地域で、ジャカルタ漁港、ムアラ・アンケ漁港は水産業の基地としてその一翼を担っている。近年は、埋立地上に高級分譲住宅地区も数多く建設されている。

ジャカルタは赤道熱帯気候帯に属しており、月平均気温は年間を通じてほぼ一定で、最高気温は30～33℃、最低気温は22～23℃である。雨は多く、年間降雨量は約2,200mmに達する。雨期と乾期があり、10～4月の雨期には毎月約20日以上降雨が観測され、降雨量は月間150mmを超える。最も雨が多い月は1月で月間降雨量は400mmに達する。3～9月の乾期にも一定の降雨があり、最も少雨の7～8月の降雨量は月間70mm程度である。

(5) 予備的スコーピング

卸売市場改善整備においては、敷地の拡張整備、給排水・廃水処理設備の拡充整備、代替道路建設を含むアクセス道路整備などを実施する必要があるとあり、その結果、廃棄物、地盤沈下、海底・地上地形、海象、水運への影響、及び、非自発的移住、雇用や生計を含む地域経済、土地利用、景観、既存の社会インフラなどに対し何らかの影響を及ぼす可能性がある。しかしそのいずれも重大かつ不可避の悪影響ではないと判断されたため、本プロジェクトを環境カテゴリー「B」とした

現時点で想定される各環境項目での環境・社会影響の予備的スコーピングの結果は、表6-63のとおりである。同スコーピング・マトリックスの結果を表6-64に、想定される環境影響の回避・緩和策について表6-65に記載する。

(6) 代替案（プロジェクトを実施しない案を含む）

フィージビリティ調査において検討される卸売市場敷地及びアクセス道路整備の主たる代替案についての予備的検討結果を表6-66及び表6-67に示す。

(7) 相手先政府との協議結果（役割分担と責務を含む）

インドネシア海洋水産省水産物加工流通総局の国際市場局と国内市場局の両局に対し、JICAの環境社会配慮に関するガイドラインの説明を行った。その結果、同総局は、JICAガイドラインに従ってIEEはインドネシアが指揮・運営し、JICA調査チームは技術的な支援を行うことに同意した。同時に、インドネシアは、法令上必要な場合、プロジェクトのための環境社会配慮調査（AMDAL）を実施することを確認した。

今回調査では、卸売市場改善整備プロジェクトの実施されるDKIの行政当局に対する、JICAの環境社会配慮に関するガイドラインの説明は実施されていない。また、本プロジェクトは環境カテゴリ-Bが適用されると判断されたため、卸売市場関係者、周辺地域住民等のステークホルダーからの意見の聞き取り調査は行っていない。

本格調査に際しては、プロジェクト実施機関の実施する、政府内関係省庁、DKIの行政当局、UPT、PERUM、DKIのジャカルタ漁港管理当局、仲卸人、産地買付人、市場買付人、小売人、水産加工業者などの卸売市場利用者、アクセス道路周辺等の周辺住民等のステークホルダーとの協議を支援し、周辺社会経済や周辺自然環境等への正・負の影響について意見交換し、その内容を踏まえ、本プロジェクト実施に関する合意形成を行う。

(8) 環境社会配慮に関するTOR案

1. 最新の環境関連法、環境影響評価手続き等の把握
2. 卸売市場関連施設及び調査対象地域周辺における環境保護等に関する規制等の確認
3. スコーピングの実施並びに環境社会配慮調査のTORの作成
4. 環境社会配慮調査の実施

なお、個々の環境項目に対する環境社会配慮調査のTOR案を表6-68に示す。

(9) 関連資料

「農業パートと同様」

表6-63 予備的スコーピング結果（案）：ジャカルタ漁港

評価：A：重大な影響が見込まれる B：多少の影響が見込まれる

C：現段階では影響の程度は不明 D：ほとんど影響はない

表中：a) 現敷地内で改善整備を行う場合

b) 周辺への敷地拡張による改善整備を行う場合

c) 港湾部の埋立等による造成地への移転による改善整備を行う場合

#	環境項目	評価	評価概要
1	大気汚染	D	卸売市場改善整備は規模の拡大を目的としていないため、改善整備後も卸売市場への交通量等の大気汚染要素は現状から大きく変動しない。
2	地球温暖化	D	同上
3	水質汚染、富栄養化	D	卸売市場の安全・衛生管理水準向上により卸売市場における水の使用量は増加するが、鮮魚の取扱量自体は増大しないと想定されるため、卸売市場から排出されるBOD負荷量等は増大しない。
4	土壌汚染	D	卸売市場では主として鮮魚が取扱われるため、危険物等の排出の可能性は低い。
5	廃棄物	B	卸売市場改善整備は規模の増大を目的としていないため、卸売市場からの魚の残滓等の廃棄物は増加しないが、卸売市場の安全・衛生管理水準向上により廃水処理施設が整備されると新たにスラッジが排出される。
6	騒音・震動	B	整備工事実施中は建機などの騒音・振動が発生するが、供用開始後の交通騒音等は規模の拡大を伴わないため現状から大きく変動しない。
7	悪臭	D	卸売市場の安全・衛生管理水準向上により、卸売市場周辺で発生する残滓等からの悪臭の影響は現状より改善される。
8	地盤沈下	B	卸売市場改善整備にあたり、施設規模の拡大は想定しておらず、また、機能的にも低層であることが望ましい施設であるため、施設自体の改善整備が地盤沈下を誘発する、あるいは、ジャカルタ市北部で従前より進行している地盤沈下を増幅する可能性はほとんどない。ただし、c) の場合は、埋立造成の隣接地の地盤沈下を増幅させる可能性がある。
9	底質・堆砂・浸食	B	c) の場合、海底地形が変化する可能性がある。
10	地形・地質	B	c) の場合、周辺の地形に影響を与える可能性がある
11	海流・潮汐・航路	B	c) の場合、周辺の海流・潮汐・航路等に影響を与える可能性がある。
12	生物・生態系	D	ジャカルタ漁港周辺には保護対象の特殊な生物・生態系は存在しない
13	水利用	B	卸売市場の安全・衛生管理水準向上のために清浄水使用量は増加する。

14	事故、自然災害	B	卸売市場改善整備のための資器材搬出入車両等の工事車両による交通事故などの発生の可能性は排除できない。ジャカルタ漁港周辺で進行している地盤沈下の影響により、漁港を含む周辺地域の護岸の高さが低下しており、降雨時、大潮時、高潮時などに漁港を含む周辺地域内が冠水する事態が発生している。しかし、「地盤沈下」の項の評定概要に示したとおりの理由により、卸売市場の改善整備を行うことによりそれらの被害が拡大するおそれはほとんどない。
15	非自発的住民移転	B	卸売市場施設の改善整備に住民移転は伴わない。アクセス道路整備の代替案のひとつである既存のアクセス道路の沿道には違法の占拠者が多く存在しているために、拡幅整備を実施する場合にはそれらの占拠者の移転が必要となる。
16	雇用や生計手段等の地域経済	B	a)、b) の場合：改善整備工事期間中の仮営業施設が事前に準備されない場合、現卸売市場施設内での営業を一部もしくはすべて中断する必要があり、雇用や生計手段に影響が生ずる。同時に市場機能が低下もしくは停止することにより、ジャカルタ首都圏への魚の供給に悪影響を生ずる。
17	土地利用や地域資源利用	B	卸売市場周辺の土地利用が変化する可能性がある。
18	景 観	B	卸売市場周辺の景観環境に何らかの影響を与える可能性がある。
19	社会関係資本や地域の意思決定機関等の社会組織	D	卸売市場改善整備の目的は卸売市場における魚取扱いと流通メカニズムの改善であり、社会関係資本や社会組織は改善整備後も現状から大きく変動しない。
20	既存の社会インフラや社会サービス	B	ジャカルタ市内に並立するムアラ・アンケ魚卸売市場との役割分担に影響が生ずる可能性がある。アクセス道路整備を含む改善整備を実施する場合は、漁港周辺地域の交通インフラに影響が生ずる。ただし、渋滞等が減少し周辺の交通インフラに好影響が生ずる可能性が高い。
21	貧困層・先住民・少数民族	D	卸売市場改善整備計画の目的は卸売市場における魚取扱いと流通メカニズムの改善であり、周辺地区の貧困層に悪影響を与えない。周辺は既に都市化した地域で先住民・少数民族に特化した居住地域は存在しない。
22	被害と便益の偏在	D	卸売市場改善整備が地域に被害や便益の偏在をもたらす可能性は低い。
23	地域内の利害対立	D	卸売市場改善整備が地域内の利害対立に影響を与える可能性は低い。
24	ジェンダー	D	卸売市場が改善整備されることにより、周辺地域の女性の雇用が増加する可能性がある。
25	子どもの権利	D	卸売市場改善整備が子どもの権利に影響を与える可能性は低い
26	文化遺産・歴史遺産	D	ジャカルタ漁港周辺地域内に、重要な文化遺産・歴史遺産は存在しない。
27	HIV/AIDS 等の感染症	D	卸売市場改善整備がHIV/AIDS 等の感染症の発生に影響を及ぼす可能性は低い。

表6-64 予備的スコーピング・マトリックス（案）：ジャカルタ漁港

評定：A：重大な影響が見込まれる B：多少の影響が見込まれる

C：現段階では影響の程度は不明 D：ほとんど影響はない

#	環境項目	総合評定	企画段階		建設段階				運営段階					
			土地取得	土地利用変化・活動の制限	土地の造成	土地の切削・掘削	森林伐採	水道の整備	建設機材・車両の通行	排水	水産物の出入り	市場の営業	廃棄物処理	交通量の増加
1	大気汚染	D						D		D	D	D	D	
2	地球温暖化	D						D		D	D	D	D	D
3	水質汚染、富栄養化	D			D			D	D		D	D		
4	土壌汚染	D									D	D		
5	廃棄物	B						D	B		D	B		
6	騒音・震動	B			B			B		D	D		D	
7	悪臭	D						D		D	D		D	
8	地盤沈下	B			B			B	D	D				D
9	底質・堆砂・浸食	B			B			D		D				D
10	地形・地質	B			B			D						D
11	海流・潮汐・航路	B			B				D					
12	生物・生態系	D			D				D	D	D		D	D
13	水利用	B						B		B		B		
14	事故、自然災害	B			B			B		B	D		D	D
15	非自発的住民移転	B	B	D										
16	雇用や生計手段等の地域経済	B						B						
17	土地利用や地域資源利用	B			B			B		B	B		B	B
18	景観	B			B					B	B		B	B
19	社会関係資本や地域の意思決定機関等の社会組織	D			D						D			
20	既存の社会インフラや社会サービス	B			B					B	B		B	
21	貧困層・先住民族・少数民族	D			D						D			
22	被害と便益の偏在	D			D						D			
23	地域内の利害対立	D			D						D			
24	ジェンダー	D			D						D			
25	子どもの権利	D			D						D			
26	文化遺産・歴史遺産	D			D						D			D
27	HIV/AIDS等の感染症	D			D			D		D		D		

表6-65 想定される環境影響の回避・緩和策（案）：ジャカルタ漁港

評定：A：重大な影響が見込まれる B：多少の影響が見込まれる

C：現段階では影響の程度は不明 D：ほとんど影響はない

表中：a) 現敷地内で改善整備を行う場合

b) 周辺への敷地拡張による改善整備を行う場合

c) 港湾部の埋立等による造成地への移転による改善整備を行う場合

#	環境項目	評定	回避・緩和策
1	大気汚染	D	
2	地球温暖化	D	
3	水質汚染、富栄養化	D	廃水処理施設を整備することにより、現状より周辺環境への悪影響を低減することが可能である
4	土壌汚染	D	
5	廃棄物	B	廃棄物管理を強化し適切な廃棄物の排出管理を行うことにより、散乱等による周辺環境への悪影響を現状より減少させることが可能である。廃水処理施設から発生するスラッジは排水中の汚染要素が固化したもので、それらを適切に処理することにより、周辺環境への影響は従前より改善される。
6	騒音・震動	B	建設工事による騒音や振動は、適切な工法や建機の選定によりその影響を低減することが可能である。
7	悪臭	D	
8	地盤沈下	B	適切な基礎構造等を採用することにより、地盤沈下の影響を軽減することができる。
9	底質・堆砂・浸食	B	c) の場合：埋立てによる土地造成工法のほか、底質・堆砂・浸食などの影響を回避または緩和する栈橋状構造等の代替案について検討する。
10	地形・地質	B	c) の場合：同上
11	海流・潮汐・航路	B	c) の場合：同上
12	生物・生態系	D	
13	水利用	B	必要性和妥当性の観点から卸売市場における水需要について水利用に応じた選別を行い、用途別利用管理を徹底するとともに、海水を脱塩・清浄処理化し活用するなどの代替策を検討する。現在、ジャカルタ漁港では、一部に汽水を脱塩・清浄処理化した水が使用されている。
14	事故、自然災害	B	洪水時、大潮時、高潮時等にはアクセス道路が冠水し交通障害が生じているだけでなく、建物等の施設も地盤沈下の影響を受け内部へ浸水するなど被害が拡大している。したがって、「8」地盤沈下と同様の対策によって被害を回避または緩和する。
15	非自発的住民移転	B	違法占拠者移転の範囲及び影響度の異なる代替案を比較検討する。また、高架道路形式等の採用など、工法の相違による移転範囲・影響度の低減策も比較検討する。移転が避けられない場合は、補償方針等を含む違法占拠者移転計画骨子を策定する。

16	雇用や生計手段等の地域経済	B	a)、b) の場合、改善整備工事実施中のジャカルタ首都圏への魚の供給体制を維持するとともに、同市場関係者の雇用や生計を維持する方策を検討する。
17	土地利用や地域資源利用	B	周辺の土地利用変化の可能性を十分検討し、土地利用に変化が生ずる場合は、その変化が周辺環境の質の向上につながるような計画を策定する。
18	景 観	B	周辺景観への影響の可能性を充分検討し、それらの変化が避けられない場合は、施設設計にあたり周辺景観との調和に配慮し、かつ、景観の質を高める計画を策定する。
19	社会関係資本や地域の意思決定機関等の社会組織	D	
20	既存の社会インフラや社会サービス	B	現在及び将来のムアラ・アンケ魚卸売市場との役割分担を明確にし、両施設の共存が可能な改善計画を策定する。卸売市場へのアクセス路の改善整備にあたっては、周辺の交通量調査を実施し、周辺の交通網に好影響を与える計画を策定する。
21	貧困層・先住民族・少数民族	D	
22	被害と便益の偏在	D	
23	地域内の利害対立	D	
24	ジェンダー	D	
25	子どもの権利	D	
26	文化遺産・歴史遺産	D	
27	HIV/AIDS 等の感染症	D	

表 6-66 代替案（卸売市場敷地）の検討

代替案	住民移転 /用地取得	環境社会配慮面 の負の影響	市場利用者 の裨益性	事業コスト	備考
現状敷地内での改善整備	新たな用地取得を必要としないが、施設の改善整備に一部の既存利用者もしくは既存施設を収容できない可能性がある。	表 6-63 に示した負の影響のうち、敷地の埋立造成による負の影響は発生しない。ただし、施設が 2 階建以上となる可能性が高く、地盤沈下の影響は大きくなる。	施設が 2 階建以上となる可能性が高く、流通施設としての卸売市場の機能性の改善の程度が制限される可能性がある。	新たな用地取得を必要としないため、事業実施コストは最も低額に抑えられる。	改善整備工事中もジャカルタ首都圏へ水産物の供給を続ける必要があるため、事前に仮市場施設を整備する必要がある（仮市場施設の整備可能性については現地で確認する）。
周辺への敷地拡張による改善整備	現状敷地の隣接地には既に既存の施設が立地しているため、拡張用地を取得するにはそれらのうちいずれかの施設の移転が必要である。	表 6-63 に示した負の影響のうち、敷地の埋立造成による負の影響は発生しない。	環境社会配慮の負の影響が最小限に抑えられた場合、十分な卸売市場施設改善が可能で、流通システム改善の効果が高い。	隣接地の用地取得が必要で、コスト高になる可能性がある。	同上。現時点では、インドネシアは隣接する施設の移転による用地取得の可能性の検討は開始していない（現地で確認する）。
港湾部の埋立等による造成地への移転による改善整備	埋立等による敷地造成のため、住民移転や既存用地取得の必要はない。	表 6-63 に示した負の影響が発生する。	同上。	埋立等による敷地造成費用が必要で、コスト高になる可能性がある。ただし、現状敷地を他の用途に転用することによる収益も発生する。	工事期間中の仮市場施設を必要としない。ただし、埋立等のための港湾部の開発許可の取得が必要と思われる（現地で確認する）。
改善整備事業を実施しない	住民移転も用地取得も必要としない。	環境社会配慮面の影響は現状から変化しない。	卸売市場整備事業を通じた流通システム改善の目的のひとつである施設・設備等の改善が行われない。	必要としない。	

表 6-67 代替案（アクセス道路）の検討

代替案	住民移転 /用地取得	環境社会配慮面 の負の影響	市場利用者 の裨益性	事業コスト	備考
既存アクセス 道路改善整備	既存アクセス道 路拡幅整備計画 はDKIの都市計 画に組込まれて いるが、同計画 の拡幅予定範囲 内には多くの違 法占拠者が存在 しており、それ らの占拠者の移 転が必要である。	「左」の大規模 な違法占拠者移 転以外の負の影響は生じない。 周辺の交通イン フラへは好影響 を与える。	市内道路網とア クセス道路の接 続不良や、降雨、 大潮、高潮時の 冠水による交通 障害が解消され、直接の市場 利用者のみならず、ジャカルタ 首都圏の消費者 にも裨益が及 ぶ。	大規模な違法占 拠者移転のコス トは不明である が、コスト高と なる可能性が高 い。また、移転 が長期化する可 能性も高い。	実施予定時期を 含む、DKIの都市 計画道路整備実 施の可能性等につ いて現地で確認 する。
代替アクセス 道路新設整備	既存卸売市場敷 地周辺のプリー ット遊水池を利用する代替ア クセス道路整備が 検討されている。 大規模な違法 占拠者の移転 は発生しない。	プリーット池を 東西に横断シム アラ・バル地区 の東海上に抜ける DKIの都市計 画道路の一部を 先行実施するも ので、周辺の交 通インフラへは 好影響を与える。 ただし、プリー ット池の自然環 境に何らかの影 響を与える可 能性がある。	既存アクセス道 路の通常時の交 通負荷が減少 し、降雨、大潮、 高潮の際の冠水 時にも代替ア クセス道路による 通行が可能とな るため、直接の 市場利用者のみ ならず、ジャカ ルタ首都圏の消 費者にも裨益が 及ぶ。	道路は橋梁方式 部分が多くな り、建設費が大 きくなる可能性 が高い。違法占 拠者移転のコス トは不明であ る。	実施予定時期を 含む、DKIの都市 計画道路路線の うち先行実施可 能な路線位置、 その整備実施の 可能性等につ いて現地で確認 する。
既存アクセス 道路改善整備 及び代替ア クセス道路新設 整備	既存アクセス道 路及び代替ア クセス道路整備に 多くの違法占拠 者の移転が不可 避である。	「左」の違法占 拠者移転のほか、プリー ット池の自然環境に 負の影響を与 える可能性がある。 周辺の交通 インフラへは好 影響を与える。	卸売市場の交通 上の障害が解消 され、直接の市 場利用者のみならず、ジャカル タ首都圏の消費 者にも裨益が及 ぶ。	既存アクセス道 路と代替ア クセス道路の整備コ ストが必要である ため、事業コ ストは大きくな る。移転が長期 化する可能性も 高い。	同上
改善整備事業 を実施しない	住民移転も用地 取得も必要とし ない。	環境社会配慮面 への影響は変化 しない。	卸売市場の交通 上の障害は解消 されない。	必要としない。	

表 6-68 環境社会配慮調査のTOR (案)

#	環境項目	評定	環境配慮調査のTOR (案)	
			建設段階	運営段階
1	大気汚染	D	建設工法、建設規模、建設資機材の種類・数量の検討。	既存アクセス道路における種別交通量の調査・検討。代替アクセス道路周辺交通量の調査・検討。
2	地球温暖化	D		
3	水質汚染、富栄養化	D	港湾部における土地造成工法代替案の検討（造成工事を実施する場合）。	水消費の種類・数量の調査・検討。施設からの廃水水質、排水処理施設からの放流水質の調査・検討（排水処理施設整備等の影響緩和措置の検討を含む）。
4	土壌汚染	D	港湾部における土地造成工法代替案の検討（造成工事を実施する場合）。	卸売市場施設等から排出される廃棄物の種類・数量の調査・検討（廃棄物処理の緩和措置の検討を含む）。
5	廃棄物	B		魚の残滓等の卸売市場施設等から排出される廃棄物の種類・数量の調査・検討（廃棄物処理の緩和措置の検討を含む）。ゴミ処理及び都市ゴミ処理システムの調査・検討
6	騒音・震動	B	建設機材の種類・数量の検討。建設工法の検討。	種別交通量の調査・検討
7	悪臭	D		卸売市場に流通する水産物の種類・数量の調査・検討。排出される魚の残滓等の調査・検討（緩和措置の検討を含む）。
8	地盤沈下	B	地盤沈下記録の調査・検討。地形学上及び地質学上の状況の調査・検討（地盤沈下の緩和・回避措置の検討）。	
9	底質・堆砂・浸食	B	港湾部における土地造成工法代替案の検討。地形学上、測深学上、海洋学上、河川学上の状況の調査・検討。洪水記録及び遊水池の状況の調査・検討（造成工事を実施する場合）。（影響の緩和・回避措置の検討）	
10	地形・地質	B	港湾部における土地造成工法代替案の検討。地形学上、測深学上、海洋学上、河川学上の状況の調査・検討。洪水の記録及び遊水池の状況の調査・検討（造成工事を実施する場合）。（影響の緩和・回避措置の検討）	
11	海流・潮汐・航路	B	港湾部における土地造成工法代替案の検討。地形学上、測深学上、海洋学上、河川学上の状況の調査・検討。洪水記録及び遊水池の状況の調査・検討（造成工事を実施する場合）。（影響の緩和・回避措置の検討）	港湾部における土地造成工法代替案の検討。既存航路、海洋学上の状況の調査・検討（何らかの埋立造成工事を実施する場合）。
12	生物・生態系	D		
13	水利用	B		水消費及び水供給の可能性の調査・検討。地下水位及び地盤沈下の状況の調査・検討（窄井を実施する場合）（影響の緩和・回避措置の検討）。井戸水及び海水の水質検査。

14	事故、自然災害	B	建設工法、建設規模、建設資機材の種類・数量の検討。	海洋学上の状況の調査・検討（特に高潮、大潮について）。 気象学上の状況の調査・検討（特に降雨量、突風について）。 洪水記録及び遊水池の状況の調査・検討。
15	非自発的住民移転	B	敷地及びアクセス道路周辺の住民の種類・人口の調査・検討。卸売市場施設改善用地及びその建設工法代替案の検討。アクセス道路改善用地及びその建設工法代替案の検討。卸売市場周辺の土地所有・専有権の調査・検討。ジャカルタ漁港内の卸売市場周辺の土地賃借権の状況調査・検討。違法占拠者の移転に関するインドネシアの法及び過去の事例の調査・検討。移転が避けられない計画となる場合、違法占拠者移転計画（補償方針等）の策定、先方実施機関による移転対象者への説明および移転対象者との合意形成のための協議の補佐。	違法占拠者移転を伴う場合は、そのモニタリング計画骨子の策定。
16	雇用や生計手段等の地域経済	B	建設工事の従業者の種類と数量。	現状と改善整備後の、卸売市場及び関連施設における職種・数量の相違の調査・検討。ステークホルダー会議の開催・意見聴取及び情報公開の支援
17	土地利用や地域資源利用	B	卸売市場周辺の土地利用図及び都市計画図の検討。卸売市場改善整備及びアクセス道路整備の代替案の検討。	
18	景観	B	卸売市場改善整備及びアクセス道路整備の代替案の検討。（ジャカルタ漁港西側地区は高級住宅地なので、景観に配慮した設計を行う必要がある）。	
19	社会関係資本や地域の意思決定機関等の社会組織	D		
20	既存の社会インフラや社会サービス	B		ムアラ・アンケ卸売市場と改善整備が実施されるジャカルタ卸売市場との役割分担の確認。卸売市場周辺及びジャカルタ市における都市上水道、都市電力供給容量の調査・検討。敷地及び代替アクセス道路周辺の種別交通量の調査・検討。ステークホルダー会議の開催・意見聴取及び情報公開の支援
21	貧困層・先住民・少数民族	D		卸売市場周辺の住民の種類・人口の調査・検討。住民の社会経済状況を含む。
22	被害と便益の偏在	D		同上
23	地域内の利害対立	D		同上
24	ジェンダー	D		
25	子どもの権利	D		
26	文化遺産・歴史遺産	D		
27	HIV/AIDS 等の感染症	D	同様事例の調査・検討。	同様事例の調査・検討。

第7章 本格調査の実施上の留意点

7-1 事前調査結果の総括

6章に詳細を示したように、本事前調査では、インドネシアの水産物卸売市場の整備を行うについて、その候補地となっている3漁港、即ち、ジャカルタ漁港、ブングス遠洋漁港、プンガンブンガン群島漁港に関して、漁港の利用状況、卸売市場あるいは競り場の運用状況・運用体制、これらの運用に関する関係者の状況・見解、卸売市場あるいは競り場の今後の開発計画の動向、左記で期待される裨益効果などについて解析を行った。その結果、ジャカルタ漁港において卸売市場整備を行うことが、公共性、公益性、運営維持管理の確実性、整備の必要性、効果の規模等が有利であることが判明した。従って、本格調査では、調査対象地をジャカルタ漁港に絞って、卸売市場及び関連施設の整備の実現性、現実性、必要性、妥当性などに関してフィージビリティの検討を行うとともに、整備案の提示を行うものである。

ジャカルタ漁港内の卸売市場は、遠くはスラバヤ地域から陸送される水産物を買付人に仲卸しする市場であり、ジャカルタ首都圏の水産物需要が増大する一方で、漁船より直接水揚げされる水産物供給が頭打ちになる状況において、ジャカルタ市内への水産物供給を支える重要な流通拠点となっている。一方、同卸売市場は、①地盤沈下による床面等の乱れに起因する衛生環境・作業環境の劣悪化、②給排水設備の未整備に起因する衛生環境・作業環境の劣悪化、③大潮・高潮時の敷地内やアクセス道路の冠水により市場活動が制約される課題、④取引魚類の品質保持に用いる製氷施設の老朽化などの課題を抱え、卸売市場機能を適切に発現できない状況に陥っている。本格調査では、特に上記の課題の解析に必要とされるデータを収集し、下記諸点に留意してフィージビリティの検討を進める必要がある。

- ① ジャカルタ漁港卸売市場での取扱い水産物の詳細把握と産地別魚種別出入物流量調査の実施
- ② ムアラアンケ卸売市場の水産物取扱量の詳細把握に基づく両卸売市場の棲み分けの分析
- ③ スラバヤ、スマランにおける水産物卸売市場実態調査の実施
- ④ アクセス道路での交通傷害の詳細把握と交通量調査の実施
- ⑤ 敷地造成等に係る地質調査を含む自然条件調査の実施
- ⑥ 卸売市場に係る施設運営管理、維持管理、取引管理の管理体制・管理方式のレビューと改善の提案
- ⑦ 卸売市場に係る諸手数料の設定に係るレビューと改善の提案
- ⑧ 卸売市場の運営に係る組合組織形成に係るレビューと改善の提案

7-2 水産物流通開発計画

(1) 水産開発計画及び漁港開発マスタープランでのジャカルタ漁港の位置づけの検証

インドネシアの水産開発計画及び漁港開発マスタープランの実施状況と新中期国家開発計画を踏まえた今後の見通しをレビューし、同計画等におけるジャカルタ漁港卸売市場整備計画の位置づけを検証する。検証の過程において、インドネシア全国及びジャカルタ漁港における水産物の現状（魚種・漁法・規模等漁業形態、漁業形態別の水揚量・水揚価格、操業海域、輸出入量、国内流通量、輸出を含む販売量・価格、漁業・加工従事者数、漁船サイズ/数等）を把握（過去5年間の月別のデータ）する。

(2) 水産資源面でのジャカルタ漁港卸売市場整備計画の整合性

ジャカルタ漁港に係る漁獲漁業活動に関連する水産資源量の現状と将来見通しについて既存資料・データから把握し、ジャカルタ漁港卸売市場整備計画との整合性を検証する。

(3) 漁港及び水産物市場の開発に関連する法律、規制、規則、諸手続きの把握

漁港及び水産物市場の開発計画、設置、運営、維持管理、利用などに関連する法律、規制、規則、諸手続きを把握し、ジャカルタ漁港卸売市場整備計画との整合性を検証する。

(4) ムアラアンケ卸売市場との棲み分けの検証

ジャカルタ漁港卸売市場同様にジャカルタ市庁が取引管理を行っているムアラアンケ卸売市場とジャカルタ漁港卸売市場との国内水産流通面での棲み分けについて、魚種別流通データ、流通従事者データなどを解析して、検証する。

(5) 計画の立案、実施、運用に係る組織、人員、予算等の把握

ジャカルタ漁港卸売市場整備計画では、その立案、実施、運用に関して海洋水産省、PERUM（国営会社）、ジャカルタ市庁等が多様に関連している。これら各組織の各フェーズにおける役割・責任分担を明確にし、運営・維持管理体制（組織、人員、予算等）、並びにそれらの運営状況（収支計画・財務状況、登録・利用規定等）を確認し、運営上の問題点を抽出する。

(6) 水産分野（特に水産物市場関連、漁港整備関連）の援助動向の把握

海洋水産省、ジャカルタ市庁等における水産物市場関連、漁港整備関連のドナー別の援助動向を把握し、ジャカルタ漁港卸売市場整備計画との整合性を検証する。

7-3 水産物流通施設・設備

(1) ジャカルタ卸売市場の現況把握

ジャカルタ卸売市場の水産物流通施設（仲卸市場、荷捌き場、資器材置場、内部通路等）、交通施設（駐車スペース、構内道路等）、管理施設〔運営管理事務所、維持管理事務所、安全管理施設（警察）等〕、ユーティリティ施設（製氷施設、冷蔵施設、保蔵施設、給・排水施設、公衆トイレ、廃水処理施設、照明設備、電力供給施設、通信施設等）の規模・仕様などの現況、利用状況、維持管理状況（損傷、不具合、耐用年数等を含む）、立地状況（各施設間相互関係）等について、実態調査及び関係者からのヒアリング等により把握し、施設・設備改修・拡張の必要性を明らかにする。

(2) ジャカルタ卸売市場周辺の公的サービスの現況把握

ジャカルタ卸売市場の給水施設、排水施設、外灯設備、電力供給施設、通信施設、固形廃棄物処理施設（システムを含む）等の公的サービスの整備状況及び整備計画について、実態調査及び供給側関係者からのヒアリング等により把握する。これらの現況把握に基づき、ジャカルタ漁港卸売市場整備計画を推進するにあたり想定される相手国負担事項の概略を明らかにする。

(3) 隣接敷地への敷地拡張の実現可能性の把握

ジャカルタ卸売市場整備計画に隣接敷地への拡張代替案が含まれる場合は、卸売市場隣接地等の土地利用状況、所有権利関係、都市計画、建築・開発規制等の現況を、実地調査、関連機関における資料収集、関係者へのヒアリング等により把握し、現況把握に基づいて敷地拡張の実現可能性を明らかにする。

同時に現状敷地を含めた地形、地質、地盤調査を実施し、敷地の自然条件の観点から敷地拡張の実現可能性を明らかにする。

(4) 周辺水域への敷地拡張の実現可能性の把握

ジャカルタ卸売市場整備計画に周辺水域への拡張代替案が含まれる場合は、周辺水域周辺の利用状況（停泊、航路等）、利用権利関係、都市計画、建築・開発規制等の現況を、実地調査、関連機関における資料収集、関係者へのヒアリング等により把握し、現況把握に基づいて敷地拡張の実現可能性を明らかにする。

同時に、周辺水域における海底地形、地質、地盤、潮汐、潮流、漂砂、洗掘等について、実態調査、関連機関における既往資料収集、関係者へのヒアリング等により把握し、自然条件の観点から周辺水域における敷地拡張の実現可能性を明らかにする。

(5) アクセス道路の現状把握及び改修整備の必要性、実現可能性の把握

ジャカルタ卸売市場のアクセス道路の現況（幅員、路面状況、幹線道路との交差点状況等）、交通量、整備計画（都市計画）等について、実態調査、関係機関における資料収集及び協議、関係者へのヒアリング等により把握する。これらの現況把握に基づき、改修整備、拡張整備の必要性を把握する。

アクセス道路整備計画にプルート遊水池を利用した代替アクセス道路の整備が含まれる場合は、同池周辺地域内の幹線道路の現況（幅員、路面状況、交差点状況等）、交通量、整備計画（都市計画）、土地利用状況、所有権利関係、建築・開発規制等について、実態調査、関係機関における資料収集及び協議、関係者へのヒアリング等により把握する。これらの現況把握に基づき、改修整備、拡張整備の必要性を把握する。

同時に、プルート遊水池における海底地形、地質、地盤、水位調整状況等について、実態調査、関連機関における既往資料収集、関係者へのヒアリング等により把握し、自然条件の観点から周辺水域における敷地拡張の実現可能性を明らかにする。

7-4 水産物流通

(1) ジャカルタ漁港での水産物の流通状況の把握

ジャカルタ漁港における水産物の流通状況（過去5年間の月別のデータ、陸送及び水揚量、魚種、流通量、流通形態（鮮魚、冷凍・冷蔵魚、加工品）、取引価格、仕向け先、流通業者（業者数、業態、規模、取扱量）、流通資機材（輸送用船舶、車両、魚箱等）、取引方法（取引時間、代金決済方法、手数料等）を把握するとともに、産地別魚種別出入物流量調査（卸売流通出入口調査）を実施し既存データを補充し、ジャカルタ漁港卸売市場整備計画に関連する水産物の流通状況を明確にする。

(2) 流通フロー図の作成

ジャカルタ漁港への水揚げ及び陸送の状況、消費地までの流通経路及び関係する流通・加工業者等を確認し、流通フロー図を作成し、ジャカルタ漁港卸売市場に関連する流通メカニズムを明確にする。流通フローは、卸売市場を中心とした人・魚・情報・お金の流れを含む流通システムを含むものとする。

(3) 卸売市場流通改善に係る調査

ジャカルタ漁港卸売市場での荷捌形態、取引形態、決済形態、衛生管理手順等の現状と課題を把握し、インドネシア全体及びジャカルタ漁港卸売市場における卸売市場流通改善に係る将来見通しを把握し、ジャカルタ漁港卸売市場整備計画との整合性を検証する。

(4) HACCP対応の必要性・現実性を見極め

インドネシアの水産物に関するHACCP関連法規、基準、規制等を把握し、HACCP導入の実施状況と今後の見通しをレビューし、ジャカルタ漁港卸売市場整備計画におけるHACCP対応の必要性・現実性を見極める。

7-5 環境社会配慮

(1) 最新の環境関連法、環境影響評価手続き等の把握

環境関連法及び環境影響評価手続等はしばしば改訂されることから、最新の法的資料を入手し、現状を把握するとともに、関連機関へのヒアリング等によりその将来動向を把握する。

(2) 卸売市場関連施設及び調査対象地域周辺における環境保護等の規制等の確認

卸売市場関連施設に係る環境保護等の規制及び調査対象地域周辺における環境保護等の最新の規制資料を入手し、ジャカルタ卸売市場整備計画に係る環境規制の現状を把握するとともに、関連機関へのヒアリング等によりその将来動向を把握する。

(3) スコーピングの実施並びに環境社会配慮調査のTORの作成

インドネシア政府側と共に、現地実態調査、関連する情報の収集等を行い、その結果に基づいてスコーピングを行い、環境社会配慮調査のTORを作成する。TORには環境影響項目に係るニーズの把握、環境影響調査方法、代替案の検討、ジャカルタ卸売市場整備計画の行程の各段階との関係を含むものとする。

(4) IEEレベルの環境社会配慮調査の実施

TORに従い、インドネシア政府側と共に、必要に応じた現地調査、既存資料収集などを行い、プロジェクトを実施しない案を含む代替案の検討等の環境社会配慮調査を行う。調査の過程で環境社会影響を回避または低減する必要があると判断された環境項目については、必要に応じて、その軽減代替案の検討を行い当該環境項目の環境社会影響の評価を行う。

これらの調査結果は、調査過程で適時作成する各種レポートに反映させる。

(5) スクリーニングによる環境カテゴリー分類の実施

IEEレベルの環境社会配慮調査の結果を踏まえ再度スクリーニングを実施し、環境カテゴリー分類が変更され、カテゴリー「A」とされたものについては、環境社会影響を回避または低減するための対策を再検討するとともに環境管理計画及び環境モニタリング計画についての検討を行う。また、やむを得ず影響が回避できないと判断された場合は、補償・代償措置の検討も行う。

環境社会配慮の概要検討時にはインドネシア政府と共にステークホルダーに対する情報公開を行い、情報公開に基づく現地ステークホルダーとの協議を行い、その結果を社会環境配慮調査に反映させた報告書草案を作成する。インドネシア政府の検証を経て、同政府の見解が記載された報告書草案を再び情報公開し、同政府と共にステークホルダー協議を実施、その結果を反映させた報告書を作成する。

IEEレベルの環境社会配慮調査の結果を踏まえ再度スクリーニングを実施し、環境カテゴリー「B」とされたものについても、必要に応じて、情報公開に基づく現地ステークホルダー協議を行い、その結果を社会環境配慮調査に反映させる。

なお、インドネシアの環境影響評価（AMDAL）制度ではIEE調査は行われませんが、同制度では、フィージビリティ調査段階でAMDALの環境項目についてのスコーピングに基づいてTOR（KA-ANDAL）を作成し、AMDAL審査機関に提出して検証・評価を受けたTORに基づいて環境影響報告書（ANDAL：EIS）、環境管理計画書（RKL）、環境モニタリング計画書（RPL）を作成することと規定されている。この過程は本格調査（フィージビリティ調査）段階で行われるIEEと酷似している。

JICA環境社会配慮ガイドラインでは、IEEはインドネシア側が実施し、JICA調査団員が指導・支援することとされていることから、本格調査実施スケジュールについてインドネシア側に事前に周知し、インドネシア側のAMDAL調査と併せてJICAガイドラインが求めているIEE調査のための予算措置を講ずるよう要請することが必要である。

また、AMDAL制度では、AMDALのTORは、審査機関に提出し検証・評価を受ける前に、ステークホルダーの意見を聴取し、その内容をTOR案に反映することとされている。また、フィージビリティ調査段階で作成されるANDAL、RKL、RPLは詳細設計段階終了、事業着手前までに政令に基づく認可を受けることとされている。環境管理及び環境モニタリング計画は、工事の準備段階から実施に移さなければならない。