インドネシア共和国

# ウジュンパンダン工業団地建設計画調査

1976. 9

国際協力事業団

[redacted]
76

JICA LIBRARY
1055073[9]

国際協力事業団
受入 52. 3. 8
登録 5164
210.T
U74A
L2

インドネシア共和国

# ウジュンパンダン工業団地建設計画調査

1976. 9

国際協力事業団

| 国際協力事業団 | |
|---|---|
| 受入月日 '84. 5. 19 | 108 |
| | 61.8 |
| 登録No. 05869 | MPI |

# はしがき

日本政府は，インドネシア共和国政府の要請に基づき同国南スラウエシ州ウジュン・パンダン市において，工業団地建設計画を推進するためのプレ・フィージビリティ調査を行なうこととし，その実施を国際協力事業団に委託した。

国際協力事業団は，株式会社野村総合研究所阿部美紀夫氏を団長とする5名の専門家からなる調査団を編成し，1976年2月25日から3月16日まで現地に派遣した。調査団はジャカルタ市において既存工業団地の視察および資料の収集等，またウジュン・パンダン市において工業団地建設候補地域，既存企業，経済動向などについて現地調査を実施し，帰国後国内設計作業を行ない，報告書としてとりまとめた。

本報告書には，ウジュン・パンダン市の都市開発構想，ウジュン・パンダン工業団地建設の必要性，同団地内に誘致しうる有望業種の選定，および同団地の基本的指針などについて検討がなされている。

本報告書の提出にあたり，これが，インドネシア共和国の経済発展に寄与するとともに，同国とわが国の友好親善の推進に役立つことを切望する。

終わりに，本調査の任に当られた団員各位の労をねぎらうと共に，調査に協力されたインドネシア共和国政府関係者，在インドネシア日本大使館関係各位ならびに調査団派遣についてご支援いただいた外務省，通商産業省に対し衷心より感謝の意を表わすものである。

1976年9月

国際協力事業団
総裁　法眼晋作

# 伝　達　状

国際協力事業団
総裁　法眼晋作　殿

この度，インドネシア共和国ウジュン・パンダン工業団地建設計画調査報告書が完成致しましたので，ここに謹んで提出致します。

本調査は，インドネシア政府の要請に基づき国際協力事業団が経済協力の一環として実施したもので，1976年2月25日より3月16日までの間，国際協力事業団，㈱野村総合研究所，㈱地域計画連合の各分野の専門家5名により現地調査が行なわれました。

調査団は，インドネシア共和国政府関係機関の協力を得て，経済事情，地形及び地質，用水・電力事情等の工業団地建設計画に必要とされる情報・資料の収集を行ないました。そして，現地調査終了時点でこれらの情報・資料に基づく暫定的な結論として，①ウジュン・パンダン市の発展に果たす工業団地の役割，②望ましい工業団地の性格，③工業団地建設に必要とされるインフラストラクチュア，④導入すべき工業等についての中間報告をインドネシア共和国政府に対して行ないました。

帰国後，㈱野村総合研究所，㈱地域計画連合，㈱八千代エンジニアリングの三社は，協力して現地調査団の入手した情報・資料についての詳細な分析・検討を行ない，導入候補業種および工業団地建設適地を選定しました。この結果をとりまとめた報告書草稿は，1976年6月20日に完成し，英文に翻訳されたのち国際協力事業団を通じインドネシア共和国政府に提出されました。また，当調査団団長他2名は，8月25日より9月3日までの期間再度，インドネシアを訪問し，上記草稿の内容についてインドネシア共和国の関係諸機関に説明するとともに，意見交換を行ないました。当報告書は以上の経過を経て作成されたものであります。

最後に，この調査を実施するにあたって，多大の協力を賜ったインドネシア共和国政府のBKPM，BAPPENAS，Ministry of Industry，南スラウエシ州政府の州知事および工業団地プロジェクトチーム，ウジュン・パンダン市の市長および都市計画関係諸氏，ならびに在インドネシア日本国大使館，国際協力事業団ジャカルタ支所，在インドネシア日本貿易振興会（JETRO）の関係各位に対し，心から感謝の意を表するものであります。

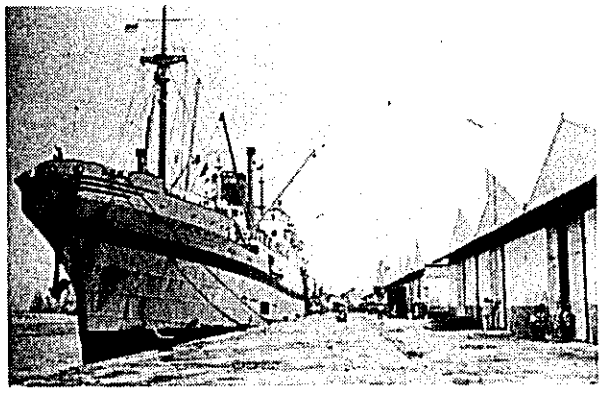
1976年9月

インドネシア共和国ウジュン・パンダン
工業団地建設計画調査団
団長　阿部美紀夫

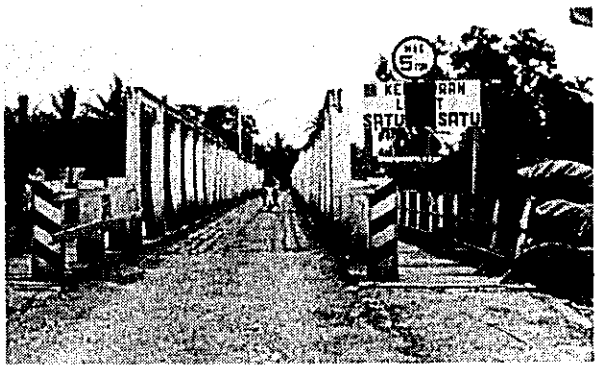
Panoramic View of Ujung Pandang City

Downtown Street

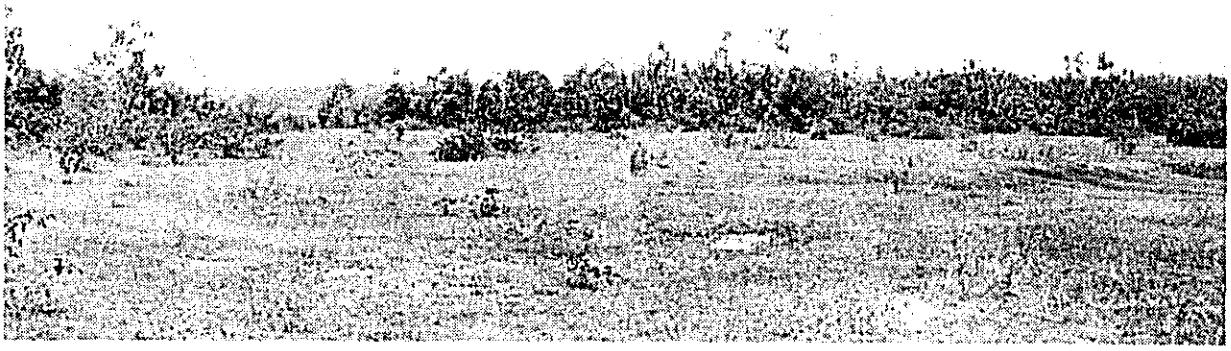
A Life in Rural Area



Port of Ujung Pandang



A Bridge on the River Tallo



Terrain Suitable for Industrial Estate Site

Terrain Suitable for Industrial Estate Site

On-The-Spot Investigation

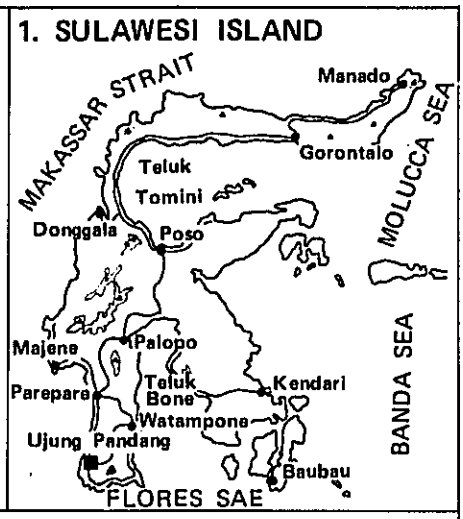
Meeting with Central Government Officials

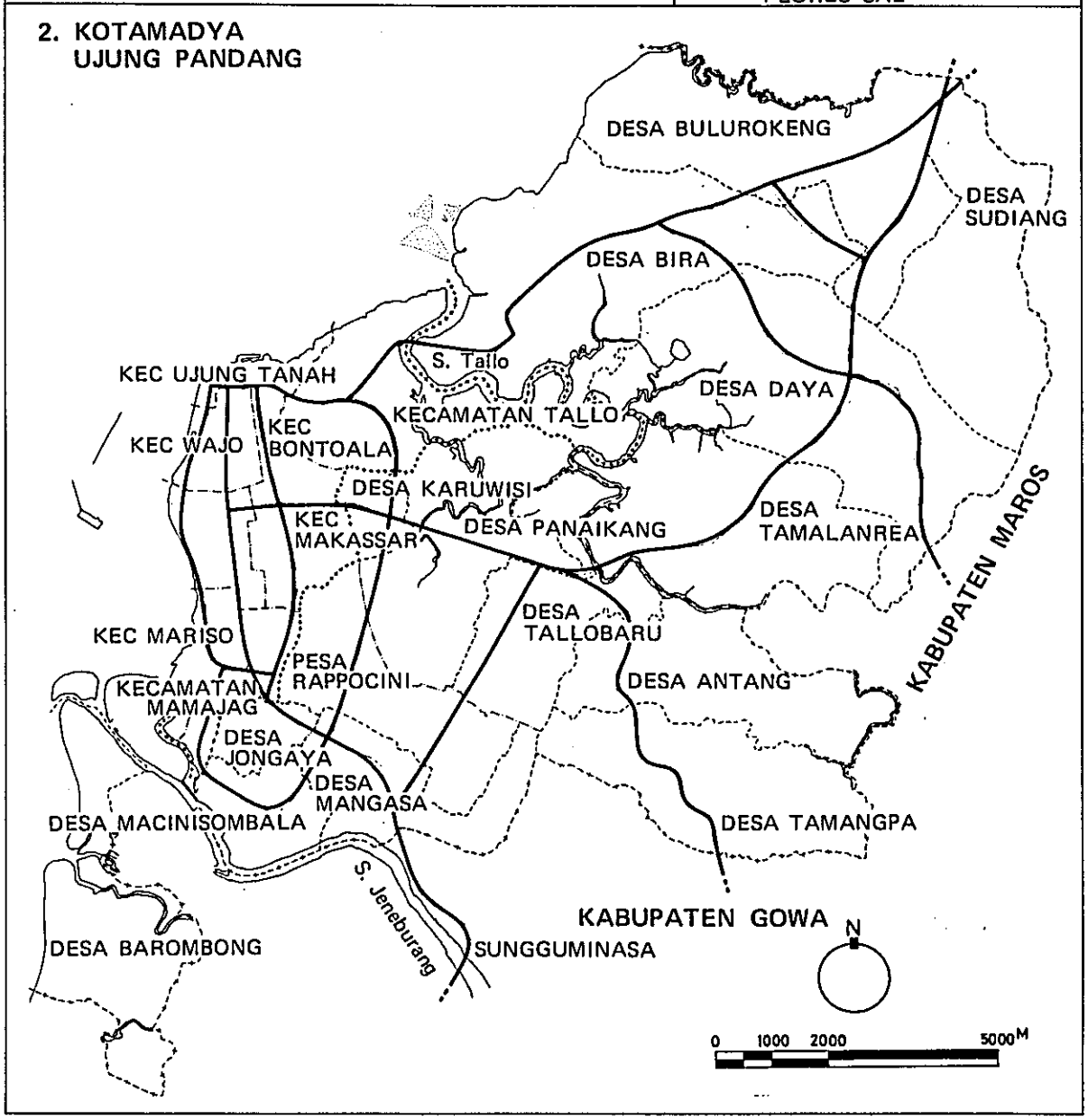
Discussion with Local Government Officials

GENERAL MAP

OF

UJUNG PANDANG



# 目　　次

はしがき
伝　達　状
関 係 写 真
ゼネラルマップ
緒　論 …… i
　i）調査の背景 …… i
　ii）調査の目的 …… i
　iii）調査団の編成 …… i
　iv）現地調査 …… i
要約と結論 …… 1
　i）結　論 …… 1
　ii）要　約 …… 3

本　論 …… 19
I　ウジュン・パンダン地域の現状と将来展望 …… 19
　1．社会・経済の現状と動向 …… 19
　2．インドネシアの地域特性 …… 51
　3．ウジュン・パンダン地域の将来展望 …… 64

II　ウジュン・パンダン工業団地建設の位置付け …… 77
　1．ウジュン・パンダン地域の問題点と工業団地建設の必要性 …… 77
　2．インドネシアの工業団地計画 …… 79
　3．ウジュン・パンダン工業団地の意義 …… 85
　4．工業団地建設に対するウジュン・パンダンの優位性 …… 87

III　ウジュン・パンダン市の都市開発構想 …… 89
　1．ウジュン・パンダン市の概況 …… 89
　2．ウジュン・パンダン市の産業構造 …… 102
　3．ウジュン・パンダン市の都市開発構想 …… 108

Ⅳ　工業開発の戦略と動向 …… 131
1．インドネシアの工業化政策と主要工業の動向 …… 131
2．ウジュン・パンダン地域の工業の現状 …… 144
3．ウジュン・パンダン地域の工業開発の戦略 …… 173

Ⅴ　有望業種の選定 …… 183
1．分析の視点 …… 183
2．有望業種の選定の方法 …… 184
3．有望業種の評価基準・評価指標の設定 …… 185
4．業種のランキングと有望業種の選定 …… 187
5．有望業種のインパクト特性について …… 203

Ⅵ　導入業種代替案の作成と評価 …… 207
1．ウジュン・パンダン工業団地に導入を優先されるべき工業 …… 208
2．導入候補業種代替案 …… 211
3．団地の建設目標に対する業種選択の感応度分析 …… 220

Ⅶ　工業団地適地の選定 …… 227
1．工業団地開発の位置検討とそのメリット …… 227
2．工業団地開発適地の検討 …… 230

Ⅷ　工業団地建設の基本的指針 …… 239
1．工業団地のフレームワーク …… 239
2．土地利用の方針 …… 240
3．交通ネットワークの検討 …… 245
4．施設配置の検討 …… 249
5．用排水の検討 …… 249

付録：中間報告書 …… 251

## i) 調査の背景

1975年 11 月，インドネシア共和国政府は日本政府に対し，かねてより計画中の南スラウエシ州ウジュン・パンダン工業団地の開発可能性調査について要請書を提出した。この要請に応えるため，国際協力事業団は，まずプレ・フィージビリティ調査を実施することとし，阿部美紀夫他4名からなる"インドネシア共和国ウジュン・パンダン工業団地計画調査団"を編成，1976年2月 25 日より約3週間，インドネシア共和国において現地調査を行なわしめた。現地で収集した諸資料ならびに現地調査の結果にもとずき，ウジュン・パンダン工業団地開発の意義と可能性について検討し，報告書草稿を作成し，調査団長によるインドネシア共和国関係諸機関に対する同草稿の説明・打合せを経てこの報告書を作成したものである。

## ii) 調査の目的

この報告書は，インドネシア共和国ウジュン・パンダン工業団地建設計画の意義と可能性についての基礎調査を目的とするものであり，その具体的内容は以下のとおりである。

(1) ウジュン・パンダン地域の開発の現状と将来展望

(2) ウジュン・パンダン地域に工業団地を建設することの意義

(3) 都市計画，地域計画からみた工業団地の適正規模と候補地の検討

(4) 南スラウエシ州の工業開発の現状分析と工業開発戦略の検討

(5) 導入候補業種の検討

(6) 工業団地の概念的レイアウト

## iii) 調査団の編成

調査団の編成は以下のとおりである。

| | 氏　名 | 現職（調査団本邦出発当時） |
|---|---|---|
| 団　長 | 阿部美紀夫（あべみきお） | 株式会社野村総合研究所　取締役　国際部長 |
| 副団長 | 紺野　昭（こんの　あきら） | 株式会社地域計画連合　代表取締役　社長 |
| 団　員 | 藤原　弘通（ふじわら　ひろゆき） | 株式会社野村総合研究所　国際部　副主任研究員 |
| 団　員 | 涌井　哲夫（わくい　てつお） | 株式会社野村総合研究所　国際部　副主任研究員 |
| 団　員 | 長沢　幸敏（ながさわ　ゆきとし） | 国際協力事業団　鉱工業計画調査部　工業調査課課長 |

## iv) 現地調査

調査団による現地調査は，1976年2月 25 日より3月 16 日の間に実施された。この期間，調査団はジャカルタにおいて，在インドネシア日本国大使館との打合せ，カウンターパートであるBKPM，BAPPENASからの意向聴取と情報の収集，PLOGADONG，ANCOR をはじめとする既建設工業団地の調査を行ない，ウジュン・パンダン市において，現地カウンターパート

であるUjung Pandang industrial estate project team をはじめ，州知事，市長，大学関係者，州公共事業局，工業局関係者と会議を重ねる一方，適地視察踏査，港湾，道路，水利，電力などのインフラ調査を進めるとともに，主要企業を積極的に訪問した。以上の結果にもとづき中間報告をとりまとめ，調査団帰国前にインドネシア共和国政府に提出した。

なお，調査団の現地における調査日程の詳細は以下のとおりである。

調査団の行程

| 月　日 | 滞在地 | 時　間 | 概　　要 |
|---|---|---|---|
| 2　25(水) | | 8 : 15 | 羽田発 |
| | JAKARTA | 18 : 25 | ジャカルタ着 |
| 26(木) | JAKARTA | 9 : 00 | 大使館で日程その他打合せ<br>大使館　水野，渡辺書記官<br>JICAジャカルタ事務所　小野崎氏 |
| | | 10 : 00 | 大使・参事官表敬 |
| | | 10 : 30 | JICA　ジャカルタ事務所に挨拶 |
| | | 11 : 00 | ジャカルタブロガドン工業団地視察・調査<br>団地　社長　M.Surihandoho 氏<br>ディレクター　Drs.R.G.P.Harahap 氏 |
| | | 15 : 00 | 樹下専門家（JICAよりBAPPENAS派遣）と懇談<br>（於　大使館） |
| | | 18 : 30 | 大使主催調査団歓迎晩餐会（於　大使公邸） |
| 27(金) | JAKARTA | 9 : 00 | BKPMおよびBAPPENAS と合同会議<br>BKPM委員長　Drs.Barli Halim<br>〃　Chief of Application Mr. Darmawan<br>〃　Ir. Isa Kariandinata<br>〃　Drs. Bambang Djatniko<br>BAPPENAS 鉱工業局長　Ir.Soegeng S<br>Ir.Soegeng Soendjaswadi<br>Miss Suwarti<br>大使館　水野一等書記官<br>渡辺書記官 |
| | | 6 : 30 | ジャカルタ発 |
| 28(土) | UJUNG PANDANG | 9 : 30<br>13 : 00 | ウジュンパンダン（以下UPと省略）着<br>UP 工業団地プロジェクトチーム（現地カウンターパート）と打合せ　Drs.Paris Kadir<br>Drs. Tanawalinono |

| 月　日 | 滞在地 | 時　間 | 概　　要 |
|---|---|---|---|
| | | | Drs. Pakbi Sallatu. (欠)<br>Ir. Rusdy Ottoluwa (〃)<br>Mr. Andi Gazaling<br>Drs. Mohamed Akib Undzir<br>Ing. P.P. Tandilangi<br>Mr. Abdul Kadir Hassan<br>Mr. Agus Dasuki (BKPM) |
| 29 (日) | UJUNG PANDANG | 9 : 00 | UP 市マロス県の幹線道路，水利，水源調査 |
| 3 1 (月) | UJUNG PANDANG | 9 : 30<br>11 : 30<br>14 : 00 | UP 市H. M. Patompo市長表敬<br>南スラウエシ州知事Haji Achmao Lamo 将軍表敬<br>現地カウンターパートと合同会議 |
| 2 (火) | UJUNG PANDANG | 9 : 00<br><br>10 : 30<br>15 : 00 | UP 市市長，スタッフメンバーと会議，市の都市計画について<br>現地カウンターパートと会議<br>P.T. Sermani 社訪問調査<br>Mr. Takeo Nozaki, Managing Director 他 |
| 3 (水) | UJUNG PANDANG | 9 : 00<br>14 : 00 | 市北部地域現地調査<br>(Aチーム) 市内諸施設現地調査<br>(Bチーム) • P.T. Gormak Motor Ltd. 訪問調査<br>Mr. Mamun Hasanuddin, General Manager<br>• ココナッツ 油脂工場訪問調査 |
| 4 (木) | UJUNG PANDANG | 9 : 00<br>14 : 00 | 市南部地方現地調査<br>(Aチーム) • 職業訓練センター訪問 佐久間理事<br>• 州労働局長Mr. Nyompa 氏より労働事情聴取<br>(Bチーム) • P.T. Prima Flour Mill 訪問調査<br>Mr. Khoe Tjien Hui, Manager 他<br>• P.T. selniwa 訪問調査<br>Mr. SAMISDIN, President |

| 月　日 | 滞在地 | 時　間 | 概　　要 |
|---|---|---|---|
| 5 (金) | UJUNG PANDANG | 9：00 | (Aチーム)　上水処理プロジェクト訪問 Ir. A.R. Tambig |
| | | | (Bチーム)　現地カウンターパートと共同作業 |
| | | 14：00 | 現地カウンターパートと共同作業 |
| 3 6 (土) | UJUNG PANDANG | 9：00 | (Aチーム)・テロ河発電所プロジェクト訪問<br>・Gowa製紙工場訪問調査 Ir. Sumarta |
| | | | (Bチーム)　現地カウンターパートと共同作業 |
| | | 14：00 | 現地カウンターパートと共同作業 |
| 7 (日) | UJUNG PANDANG | 9：00<br>16：00 | ボートによる海岸・テロ河・ライライ島その他の現地調査<br>カウンターパートと共同作業 |
| 8 (月) | UJUNG PANDANG | 9：00 | (Aチーム)　ハッタ埠頭及びスカルノ埠頭訪問<br>マカッサル港湾長　Mr. Soemar 他 |
| | | | (Bチーム)　現地カウンターパートと共同作業 |
| | | 14：00 | 新造船，修理船プロジェクト訪問調査 |
| 9 (火) | UJUNG PANDANG | 9：00 | (Aチーム)　候補地現地調査 |
| | | | (Bチーム)　現地カウンターパートと共同作業 |
| | | 14：30 | 現地カウンターパートと共同作業 |
| 10 (水) | UJUNG PANDANG | 9：00 | 現地カウンターパートと合同会議 |
| | | 12：00 | 南スラウエシ州知事 Lamo 将軍に挨拶 |
| | | 13：30 | U.P. 発 |
| | JAKARTA | 17：30 | ジャカルタ着 |
| 11 (木) | JAKARTA | 9：00 | 討論および作業 |
| 12 (金) | JAKARTA | 9：00 | BKPM および BAPPENAS との合同会議<br>Drs. Barli　Halim<br>Drs. Bainbang Djatmiko<br>Miss Suwarti<br>Mr. Agus Dasuki<br>水野一等書記官 |

| 月　日 | 滞在地 | 時　間 | 概　　要 |
|---|---|---|---|
| | | 14：00 | ・資料収集<br>・土井統計専門官と懇談 |
| 13（土） | JAKARTA | | ・Interim Report 準備<br>・資料収集 |
| 3 14（日） | JAKARTA | 9：00 | 北部（ジャカルタ ー ボゴール沿い）工業地帯視察 |
| | | 15：00 | 報告書作成 |
| 15（月） | JAKARTA | 9：00 | 大使館，JICA（ジャカルタ）に挨拶 |
| | | 9：30 | （Aチーム）　Ancor工業団地視察<br>Mr．Agois Achir（市投資委員会）<br>Mr．Koemolontang（P.T.Pemhangaman）<br>（Bチーム）　中央統計局　資料収集<br>Mr．Agus Dasuki 同伴 |
| | | 11：30 | 中央政府実務担当者との合同会議<br>Ir. Soegeng Soendjdswadi<br>Ir. Isa Kariandinata<br>Mr. Agus Dasuki<br>（Bチーム）　JETRO 大使館，情報収集 |
| | | 15：00 | カナダ大使館訪問（資料依頼） |
| | | 21：00 | JICA（小野崎氏）と打合わせ |
| 16（火） | JAKARTA | 7：00 | ジャカルタ発 |
| | | 22：00 | 羽　田　着 |

## 1) 結　論

周知の如く工業団地計画は，工業化達成のための広汎な効果をもつ手法の一つとして発生したものであり，また近年においては，工業化を達成した国々で，工業の一層の高度化・重層化達成の手法として著しい発展をみた。かゝるが故に，インドネシア政府は，7.0～7.5%という意欲的な経済成長率を達成させるための重要な中核的発展手法として，「開発拠点」構想のなかで工業団地計画を推進しているのである。

本報告書は，東インドネシアの開発拠点であるウジュン・パンダン市に計画される工業団地のプレフィージビリティ・スタディの結果をまとめたものである。本報告で触れる工業団地計画の，同地域開発における位置づけについて言及しておきたい。

今回の調査で考察する工業団地の枠組み・範囲は，数回のステアリング委員会で検討・設定されたものであるが，基本的には1990年末までのタイムスパンにおいて，ウジュン・パンダンおよび，南スラウエシ州のもつ，また，もちうる諸工業資源（技術力，市場力，経営力等を含む）の枠組みのなかで成立可能な第1段階の工業団地を考えよう，ということであった。必然的にこれは規模的には150～300ヘクタール，性格的には近代的工業を中心とする単一の中小および中堅企業を入居対象とする団地ということになる。

報告書にあきらかなように，この団地は，周辺関連産業までを含めると，23万人の有業・被扶養人口を生み出し，また南スラウエシ州が，製造工業部門において，GDPシェアが較差解消レベルに高まるために必要とされる年間付加価値額増分の74%を負担することになる。これらの直接効果を通じて，間接的にはウジュン・パンダン市の地域外への人口流出をほゞ停止させ，地域の失業を大きく減少させ，地域マーケットを大きく拡大させるなどの効果を発生する。かくて，本プロジェクトはウジュン・パンダン市100万都市構想に大きく貢献することになろう。

しかしながら，東インドネシア開発拠点としてのウジュン・パンダン市および南スラウエシ州に課せられた役割は，将来に向けて工業団地構想の付加的戦略展開を要請する可能性がある。この場合，南スラウエシ州において成立可能な，第2段階，第3段階の枠組みの中における工業団地が構想されようし，団地自体の性格も工業高度化，重層化達成のための団地へ次第に変化を遂げてゆくかも知れない。また，窮極的には，高度な重工業団地の計画化へと発展するかも知れない。

本報告書に計画される団地は，上の構図に対して大きな貢献をなしうるであろう。すなわち，(1)これに必要な新産業の発生・拡大ー所得水準の上昇ー購売力・マーケットの拡大ー新産業の発生・拡大という地域経済の自生的循環拡大の基盤が作られる，(2)基礎として要請される工業技術の原始蓄積がスタートする，(3)工業団地運営ノウハウが自生蓄積される，などの好条件の醸成が同団地によって期待される。

このような戦略的課題を担った第1期工業団地はウジュン・パンダン地域，スラウエシ島，ひいては東インドネシア地域の社会・経済の発展にとって一刻も早くその実現が切望されるもので

あり，我々はここに，同団地のマスタープラン作成を含むフィージビリティ調査の必要性を強調するとともに，関係諸機関に対してその早期実施を提言する次第である。

## ii) 要　約

### 1．調査の内容

(1)　この調査はウジュンパンダン工業団地建設計画のプレフィージビリティ調査として行なわれたもので，その主な内容は次のとおりである。

①　ウジュンパンダン地域の社会経済の現状を分析して，地域的特性を明らかにする。（Ⅰ章）

②　ウジュンパンダン地域の開発目標を設定し，工業団地の建設が，この目標達成に対してどの程度貢献し得るかを予測する。（Ⅱ章）

③　ウジュンパンダン市の工業化にとって望ましい都市の発展方向を検討する。（Ⅲ章）

④　ウジュンパンダン地域の工業開発戦略のあり方を検討する。（Ⅳ章）

⑤　ウジュンパンダン地域における有望業種を選定して，工業団地へ導入するための望ましい組み合わせを検討する。（Ⅴ章，Ⅵ章）

⑥　工業団地開発の候補地を選定し，予備的評価を行なう。（Ⅶ章）

⑦　団地の設計のための基本的な指針を整理する。（Ⅷ章）

### 2．ウジュンパンダン地域の将来展望

(2)　インドネシアの人口は，今後，家族計画がかなりの成功をおさめた場合でも，年率2.5％を越える伸びを示し，1991 年に約2億人，2001 年には2.5億人となることが予測されている。

これに対して，東インドネシア地域の人口は過去 10 年間，13%のシェアを確得してきたし，今後も政府の外領開発の努力によって，このシェアが維持されるものと考える。また，南スラウエシ州の人口については，今後次第に人口流出が低下してゆき，1990 年代に入ると流入と流出がほぼバランスするであろう。ウジュンパンダン市の人口増加率はこれまで南スラウエシ州のそれを更に下回っていたが，1970 年代に両者がほぼ等しくなり，80 年代に入ると工業団地を中心とした都市開発が進んで大巾な人口増加が実現すると考えられる。この結果，将来人口は表1のようになろう。

表1　ウジュンパンダン地域の将来人口（千人）

| 地　　域 | 1971 | 1981 | 1991 | 2001 |
|---|---|---|---|---|
| 1　インドネシア | 120,100 | 153,000 | 196,500 | 252,300 |
| 2　東インドネシア | 15,040 | 19,890 | 25,500 | 32,800 |
| 3　南スラウエシ州 | 5,300 | 6,150 | 7,490 | 9,590 |
| 4.　ウジュンパンダン市 | 550 | 650 | 870 | 1,190 |

(3) Dr. Sumitro の予測によれば，インドネシアのＧＤＰは2,000年に42 兆ルピア（約1000億ドル），１人当りにして 17 万ルピア（420 ドル）となる。現段階では東インドネシアおよび南スラウエシ州の経済水準は全国平均を100とすると，それぞれ74と73のレベルにあるが，今後，この地域格差が縮小し，2000 年にはほぼ解消されるという姿を想定すると，年率7.6～8.7%の高度成長を維持しなければならないことになる。表２は経済成長の予測ではなく，この地域が目ざさなければならない目標を示したものである。

表２　経済成長目標

| | 年間ＧＤＰ成長率（%） | | | １人当りＧＤＰ（ドル） | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1973/80 | 1980/90 | 1990/2000 | 1973 | 1980 | 1990 | 2000 |
| １　インドネシア | 7.35 | 7.00 | 7.00 | 130 | 180 | 275 | 420 |
| ２　東インドネシア | 7.60 | 8.70 | 8.70 | 96 | 135 | 234 | 420 |
| ３　南スラウエシ州 | 7.70 | 7.60 | 8.00 | 95 | 144 | 248 | 420 |

(4) このような経済成長を実現するためには，米作中心のモノカルチャーから脱皮して，工業化を軸とする産業構造の高度化，多様化が促進されなくてはならない。南スラウエシ州が全国並みの経済水準に追随してゆこうとするならば，工業部門のＧＤＰシェアーを1990年までに13％，（9560万 ドル），2000年までに19.3％（1.8億ドル）にまで高めなくてはならない。この結果，現在60％ を越えている農業部門のシェアは40～45％となろう。

## ３．ウジユン パンダン工業団地建設の意義

(5) ウジュンパンダン地域が抱えている社会経済的な問題点を整理すると，①就業機会が不足しており，失業が増大し，人口流出が続いている，②労働力率が低下し，従属人口負担が増大している。③工業化のたちおくれが目立つ，④マーケットが狭隘である，⑤インフラストラクチャーの未整備が産業開発を阻害している，などの諸点が指摘される。このような地域で工業化を促進するためには，第１段階として，相対的に人口が稠密で立地環境の良好な地点に集中的に基盤整備（ハード，ソフト併せて）を行ない，ここに税制上，金融上のインセンティヴを賦与して，集中的に企業立地を促進することが戦略的であり，東インドネシアではウジュンパンダン市がその第１の候補地として挙げられる。

(6) インドネシア政府は，地域開発政策の１つとして，「拠点開発方式」を採っており，80～90ケ所にのぼる開発拠点は，それぞれの勢圏の広さに応じて4段階に区分され，ピラミッド型のハイラーキーが構成されている。ここで最も上位の開発拠点に指定されているのは，全国を４ブロックに分割したそれぞれの地域中心で，メダン，ジャカルタ，スラバヤ，ウジュンパンダンの4

都市である。ウジュンパンダンの勢圏として考えられているのは，スラウエシ島とロンボク島以東の東インドネシア地域で，その面積は国土の 39 %を占め最大のブロックとなっているが，人口では 13 % を占めているにすぎない。ウジュンパンダン市はこのブロックでは最大の都市であり，南スラウエシにはブロック人口の $1/3$ 以上が集まっている。

(7) インドネシア政府は，地方開発拠点の工業化促進策として，工業団地建設に力を入れており，ジャカルタ，スラバヤ，メダン，チラチャップ，ウジュンパンダン，サマリンダなどで計画を展開中であるが，これらの中にあってウジュンパンダンの戦略的重要性は，そのヒンターランドの広がりと経済的後進性からいって，特に大きいと考える。

(8) ウジュンパンダン工業団地の第 1 段階として，仮りに 200 ha（ネット 100 ～ 120 ha）の団地が 1980 年代を通じて建設され，80 年代末に入居率がほぼ 100% に達していると想定しよう。この場合，喚起される就業機会増として，直接雇用が約 2.5 万人，間接雇用が同じく 2.5 万人，また，このために増加する人口に対してサービスする 3 次産業の就業機会増が約 4.4 万人，合計で 9.4 万人の増加を見込むことが出来る。また，その家族も含めると，約 23 万人の人口が工業団地の実現を通じて直接，間接に扶養されることになる。これは前に示した 80 年代の同市の人口増分にほぼ対応しているが，ウジュンパンダン市は現時点で 1 万人を越える失業者を抱えているのであるから，工業団地以外の部分でも相応の成長をとげない限り，1991 年に完全雇用を期待するのは困難である。

(9) 今後，製造業部門の労働生産性が年率 3 ～ 4 %で伸びると考えると 1990 年には就業者 1 人当りの年間付加価値額は 100 万ルピア（2,400 ドル）に近くなる。したがって，(8)で想定した団地が年間に生み出す総付加価値として 250 億ルピア（約 6,000 万ドル）程度が期待出来る。一方，1990 年の南スラウエシ州の製造業部門の地域 GDP シェアーを 13 %に高めるためには，現在の 1,500 万ドルから 9,560 万ドルへと，8,060 万ドル増大させなければならないが，この目標に対してウジュンパンダン工業団地は約 74%の達成をもたらすことになる。

(10) 工業団地建設の地域に及ぼすインパクトとして，この他に，①マンパワーの実践的育成の場を創出し，②流通機構の発達を促し，③運輸業，建設業を振興させ，④道路，電力，用水などのインフラストラクチャーの拡充をもたらすこと，などが挙げられる。更に長期的には，地域住民の所得向上を通じて，マーケットの拡大，地場資本の蓄積を実現してゆく波及的な効果が期待される。

(11) 工業団地建設に対するウジュンパンダンの備えている利点としては，①インドネシアの中央に位置し，マカッサル海峡という今後，国際海運で重要な役割を果すであろうルートに面している（また，相対的に先進地域であるジャワ島に近いことも位置的優位性の 1 つに挙げられよう）②低廉な労働力が豊富にある，③農産品や海産品の流通拠点としての実績がある，④都市的施設の既存集積がある，⑤良好な港湾を擁している，⑥工業団地の用地が，都市近郊に比較的容易に入手できる，などの諸点が指摘される。

## 4. ウジュン　パンダン市の現況

(12) ウジュンパンダン市はスラウエシ島の南端近くに位置し，古くから東インドネシア地域の政治，通商の要衝であった。その市街地はタルロ，ジェネブランの2河川に狭まれており，地形的にはほぼ平坦であるが，東部，東北部に200～300mの丘陵部がある。

1973年の同市の人口は57万人で，14才以下が全体の42％，15～24才が22％と，この両者で2/3を占めている。市域全体の人口密度は35人／haであるが，市街地では300人／haを超えている地域がある。街には高層建築は未だ存在しないが，全体に緑が多く，公園，広場も適所に配置されており，街路樹を持つ大通りや大学，港湾，などの諸施設は同市の伝統を印象づける。しかし，住宅事情は必らずしも良くはなく，1戸当り9人（1.6世帯）となっており，同市では住宅開発計画の推進を急いでいる。都市内の交通手段としては，ベチャが一般的である。

(13) 市民の世帯当りの月間家計支出は5,309ルピア（約3,700円）で，平均以下の世帯が全体の55％を占めている。エンゲル係数は一般に高く，低所得層では60％を越え，月間所得3万ルピア以上の高所得層でも37％である。商人や下級公務員で日給500ルピア，農民，漁民，労働者，行商人などで日収150ルピア程度である。

(14) ウジュンパンダン市の産業構造（経済活動人口の産業別比率により見た）には，3つの特色が認められる。第1の特色は，南スラウエシ州全体でみると66％に達する第1次産業（農林漁業）の経済活動人口比率がウジュンパンダン市においては8％程度と非常に低いことである。同市の面積のかなりの部分が市街地と湿地に占められており，農林業の発達する余地の非常に乏しいことが，その第一の原因としてあげられるが，残る漁業においても沿岸での零細漁業が主で，近代的な漁業はまだこれからという段階にあるからである。第2の特色は，第2次産業の経済活動人口比率が第3次産業と比較してかなり低いことである。第3次産業の80％強に対して，第2次産業は12％である。同市の工業と建設業がようやく発達の緒についたばかりという幼稚な段階にあり，基礎工業や化学工業などのいわゆる近代的工業がいまだ数えるほどしか存在しないからである。第3の特色は著しく高い第3次産業の経済活動人口比率（80％強）の中には，かなりの偽装あるいは潜在失業者が含まれていると考えられることである。第3次産業の比率がこのように高いのは，同市が旧マカッサル市時代より南スラウエシ州各地の一次産品の輸出基地として重要な役割を果してきたために貿易，流通，サービスなどのいわゆる第3次産業部門が発達してきたことによるが，それとともに見落としてならないことは，第1次，第2次産業が未発達であったために，そこで吸収され得ない人口が第3次産業へとかなり流入しているであろうことである。第3次産業の経済活動人口比率が80％を超えている同市の姿は，決して健全な都市の姿であるとはいえない。

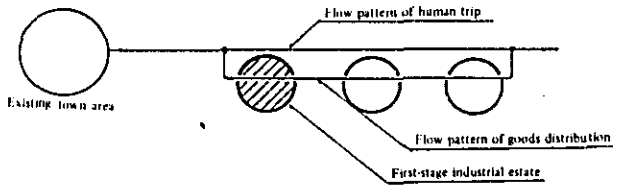
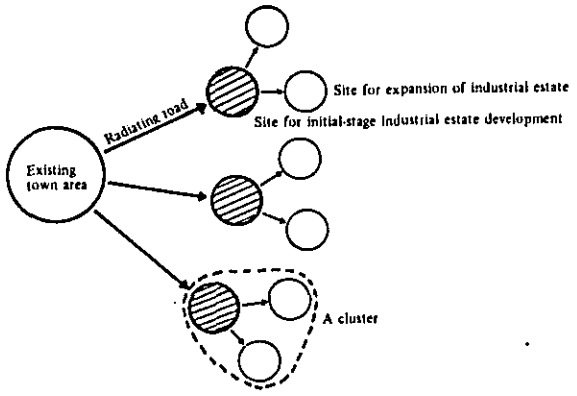
(15) 土地利用をみると，市域面積16,352ha中，約2/3が田畑で，湿地が22％市街地および集落地が13％となっており，その空間的構成は1950年代以降，殆んど変化していない。都市間幹線道路は北へ向うゴワ・ジャヤ通りと南へ向うゴワ・ラヤ通りの2本であり，街路網は海岸に

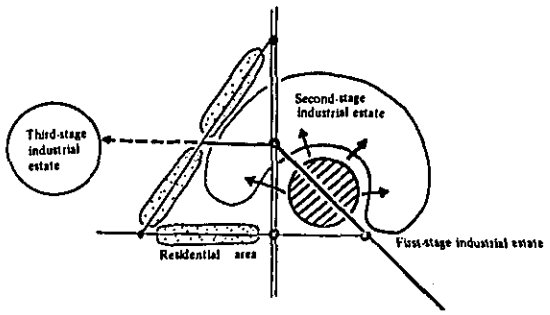
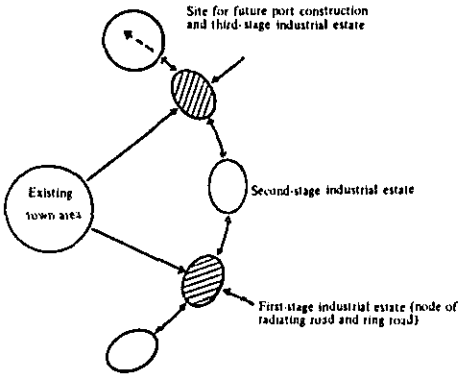
平行して走る3本の大通りとこれに直交する街路で構成されている。マカッサル港にはスカルノ埠頭（1,360 m），ハッタ埠頭（350 m）があり，1万トン級の船舶の入港が可能である。電力の普及率は約25％ であり，発電能力は約4.万 kw あるにもかかわらず，消費率は1％に満たない。空港は市街地の北方25km の地点にある。1,745 mの滑走路を持ち，エレクトラ機，DC－9機などが週に100便近く，離着陸している。

## 5．都市開発構想

(16) 2001 年におけるウジュンパンダン市の人口規模は，119万人と推計され，増加人口と世帯分離により住宅地の需要は3,500 haとなるであろう。また，工業就業者は85,700人が見込まれ，工業地の需要は650 haとなるであろう。このように大規模な開発がなされようとしている当市の発展方向としては，地形ならびに地理上の条件や経済圏内の連繋を密にするために東部に展開することとなろう。さらに，都市工学的には，既存市街地の整備状況からみて，これ以上スプロールさせることは都市問題をさらに多様，かつ複雑にするので，新市街地の形成に際して，新規の工業地は既存市街地から離して建設するのが妥当である。

(17) 工業地開発を主とした都市開発構想のパターンを，インフラストラクチャーの整備状況，既定計画，新しい構想，工業用地の拡張，経済圏内の連繋等について考慮すると，次の4つがあげられる。

| 都市開発パターン | メリット | 問題点 |
|---|---|---|
| ①線型発展パターン   | 既存のインフラストラクチャーを最大限に活用することができる。 | スプロールを助長させる恐れがある。 |
| ②クラスター型発展パターン   | 既存市街地・既存道路で開発に対応できる。 | 各クラスター間の連繋がとりにくい。 |

| 都市開発パターン | メリット | 問題点 |
|---|---|---|
| ③大規模集中型パターン   | 団地の拡張に対応しやすく土地利用上の混乱はさけられる。 | 工業地が長期的に大型化してくるため，工業以外の用途の用地をリザーブしておく必要がある。 |
| ④環状発展パターン   | 物流動線と生活動線とが明確に区分でき，物資の移出入がスムースになる。 | 外部環状道路を開発適地との係わりをもたせながら，どの場所に設置するかの問題あり。 |

(18) ウジュンパンダン市における工業開発に関連した土地利用上の留意点は，次のごとくである。

i) ハサヌディン大学の移転用地およびその周辺の地区は，工業開発に伴って発生する，研究所あるいは研究部門をもつ施設や技術教育に関連する公共施設を計画的に導入していく地区とする。

ii) Desa Barcmbong の地区は，市街地に近接した唯一のオープンスペースであるので，都市住民のレクリェーション地としての形成を図る。

iii) 移転が決定しているハサヌディン大学等の跡地は，人口稠密な旧市街地にとって貴重な空間を提供することになるので，これの利用については十分な検討を加えるべきである。例えば公園緑地やスポーツ公園として活用することも考えられる。

iv) タロ河の北部でDesa Bira, Desa Bulurokeng の西部海岸は，工業開発が相当進んだ段階における新しい港湾候補地とする。

## 6．ウジユン　パンダン地域の工業化の方向

(19) この地域では，従来の伝統工業中心の構造から，近代的工業が工業開発を主導していく構造への移行が始まっている。しかしながら，それは未だ初歩的な段階にあり，インドネシア共和国全体の工業開発のレベルと比べ，立ち遅れが顕著である。1973 年の人口一人当り工業生産額は，2,191 ルピア即ち同年の全国平均の 26%であり，人口一人当り付加価値額は 1,005 ルピア，全国平均の 32% にとどまっている。

(20) 南スラウエシ州の工業の地域構造をみると次のような特色がある。同州の工業開発の中心になっている地域はウジュン・パンダン市である。ISICの大分類 9 業種のうち，金属製品，化学品，食品・タバコ，製材・木材製品，機械の 5 業種については，同州の生産額の 70 % 以上がウジュン・パンダン市で生産されている。繊維，紙，パルプ・同製品，窯業，その他工業の 4 業種についてみると同市のシエアは 30 % 以下であるが，同州の重要な生産地域である点に変りはない。ウジュン・パンダン市及び同市に隣接しているマロス，パンケップ，バルー，ゴア，タカラル，ジュネポントの 6 県をあわせると，同州の工業生産額の 89 %が集中しており，現状では南スラウエシ州の工業活動はこの範囲の広がりであるといっても過言ではない。

(21) 東インドネシアの工業化の拠点を構築する場合，地の利の良さ，工業化のポテンシアル，都市集積等からみて，ウジュン・パンダン市がその最適地点であるといって良いであろう。が，同市にしてなお若干のボトルネックが存在する。それは市場開発がなお不十分なこと及び生産インフラストラクチュアがやゝ不足していることである。前者に対しては長期的な視点からの取り組みが必要で，工業の導入によって農業，インフラ建設などの開発を促進する，流通業の振興により市場拡大を図ることが重要である。後者すなわち生産インフラストラクチュアの若干の不足という問題は，工業団地建設により大幅な改善が期待できる。

(22) 工業開発の現状，工業開発に付せられている課題から，ウジュン・パンダン地域の工業開発の戦略として次のようなものが考えられる。当地域で採られるべき工業化方式は，より多くの人々を工業開発に直接参加させるのみならず，第 1 次産業，第 3 次産業，インフラストラクチュアの開発に刺激を与えることにより，間接的に非工業セクターの開発を促すものでなくてはならない。そこでまず，中規模工業を中心とした比較的開発容易な規模の工業集積をつくりあげるというのが戦略的であろう。第 1 段階として，前述のような中規模工業を中心とした工業集積をつくりあげることに成功すれば，ひきつづき第 2 段階として業種的多様化，スケールアップ，加工の高次化が指向されるべきであろう。この段階では，予想されるウジュン・パンダン市への工業開発の集中傾向を是正するという観点および工業化のインパクトを全州的に広げていくという意味で，パレパレ，ワタンポネ，パロポといった 2 次開発拠点を中心に地方の工業化を推進していくべきであろう。第 3 段階は，第 2 段階の工業化の成果を踏まえ，ウジュン・パンダン地域の工業集積と全国各地に発展して来ているであろう工業集積との間に有機的関連をもたせ，ダイナミック

な工業発展のメカニズムをつくりあげることが重要な戦略となるであろう。

## 7．有望業種の選定

(23) 工業団地に入居すれば，工業団地の目標達成に相当程度寄与しうる業種特性を備えていると共に，その地域なり工業団地なりが提供する工業基盤を前提にして企業として成立しうるような業種を有望業種と定義した。そしてインドネシアに立地実績のある主要業種（ＩＳＩＣ分類で統計の整備されている 100 業種）を対象に有望業種を選定する作業を行なった。これは，第Ⅵ章で検討する導入業種案作成のための予備的作業という位置付けにある。

(24) ウジュン・パンダン工業団地建設計画の主要な目標は，①雇用の促進，②所得の増大，③外貨の節約／外貨の獲得，④工業化の促進，⑤土地利用計画の確立である。また，いくつかの種類の工業の立地を阻げる要因となると考えられるのは，①地域市場の規模と発展レベル，②一部の生産基盤の限界，である。これらの諸目標及び立地環境とデーターの適用性を検討して，結局５つの評価基準 ― 雇用基準，所得基準，外貨節約基準，市場面からみた立地可能性基準，生産技術面からみた立地可能性基準 ― を設けた。さらにこの５つの評価基準に対応する 18 の評価指標を設定して，客観的，定量的に業種選定作業が行なわれるようにした。

(25) 18 の評価指標に関する対象業種のランキング作業が行なわれた。主要な評価指標についてもっともランクの低い業種すなわち81 位から100 位にランクされる業種は有望業種でないとして除外した。さらに，すでにウジュン・パンダン地域に大規模工場があり，当面地域の需要をまかなっていくと考えられる業種についても工業団地に入居する可能性が少ないと考え除外した。このようにかなり緩やかな基準で選定を行なったのは，導入業種代替案作成のための素材としてより可能性をもたせるためである。

(26) 選定された有望業種のリストは表３のとおりである。

表 3　有望業種リスト

| | ISIC コードNo | 品　　名 | | ISIC コードNo | 品　　名 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 31110 | 屠殺・肉の缶詰 | 31 | 34120 | 紙・板紙のコンテナ・箱 |
| 2 | 31130 | 果実・野菜の缶詰 | 32 | 34200 | 印刷・出版業 |
| 3 | 31140 | 魚貝類の加工・缶詰 | 33 | 35210 | 塗料・ニス・ラッカー |
| 4 | 31151 | ココナッツ油 | 34 | 35221 | 自然薬以外の薬品 |
| 5 | 31159 | その他野菜・動物油脂 | 35 | 35232 | マッチ |
| 6 | 31161 | 精　　米 | 36 | 35233 | 化粧品・歯磨き・洗面品 |
| 7 | 31162 | 米の洗浄・みがき | 37 | 35600 | プラスチック製品 |
| 8 | 31163 | コーヒー豆の皮むきと洗浄 | 38 | 36110 | 陶器・磁器 |
| 9 | 31171 | マカロニ・そば類 | 39 | 36320 | セメントからできる商品 |
| 10 | 31179 | パ　　ン | 40 | 36330 | 石　灰 |
| 11 | 31230 | 製　　氷 | 41 | 36410 | レンガ |
| 12 | 31260 | コーヒー（いり豆，粉） | 42 | 36420 | かわら |
| 13 | 31280 | 家畜飼料 | 43 | 36900 | その他の非金属鉱物製品 |
| 14 | 31330 | ビール類 | 44 | 38111 | 農業機具と手道具 |
| 15 | 31340 | 清涼飲料水，炭酸水 | 45 | 38112 | 刃物・釘・ボルト・その他 |
| 16 | 31420 | チョウジタバコ | 46 | 38130 | 建築用金属製品 |
| 17 | 31430 | 紙巻タバコ | 47 | 38140 | 金属製コンテナ |
| 18 | 31490 | その他のタバコ製品 | 48 | 38190 | その他の金属製品 |
| 19 | 32111 | 紡　　糸 | 49 | 38200 | 機械と修繕 |
| 20 | 32112 | プラスチック袋を含みジュート織りを除く織布 | 50 | 38311 | 蓄電池 |
| 21 | 32113 | 漂白・染色・プリント・繊維 | 51 | 38312 | 乾電池 |
| 22 | 32130 | ニッティング | 52 | 38320 | ラジオ・テレビ・カセット・その他通信機器 |
| 23 | 32210 | 衣　　服 | 53 | 38330 | 電気器具と部品 |
| 24 | 32290 | その他の衣服 | 54 | 38340 | 電気器具の修繕 |
| 25 | 32330 | 皮革製品・皮革代用品 | 55 | 38411 | 造船とカヌー |
| 26 | 32400 | 靴・はきものなど | 56 | 38412 | 船の修理と塗装 |
| 27 | 33111 | 製材・その他 | 57 | 38440 | オートバイ・自転車組立 |
| 28 | 33112 | 木造建築材料 | 58 | 38490 | その他の輸送設備 |
| 29 | 33120 | 木箱・コンテナ | 59 | 39060 | 文房具 |
| 30 | 33210 | 家具・木の備品 | | | |

## 8．導入候補業種の検討

(27) V章で選ばれた59 業種およびその業種の有する特性が，導入業種を決める際の判断基準とされることは基本的な前提であるが，即地的事情が考慮されるべきであり，①南スラウエシ州政府当局が有望視している諸工業，②ジャワ島への投資が禁止され，かつ，外領では投資が許可されうる諸工業，③製品に対するニーズはあるものの，ウジュン・パンダン地域で生産が行なわれていない諸工業は，優先的に導入されるべきであると考えられる。

(28) われわれが作成した諸案は，いわば本格的な導入業種リスト作成のための一つの検討素材である。この段階にとどまった理由は，①団地開発の諸目標間には，トレードオフ関係があることが認められ，諸目標間のプライオリティをつけていくことが必要なこと，②個々の工業に関するより詳細な情報が不足していること，である。したがって，フィージビリティ調査段階で，インドネシア共和国側の関係諸機関と調整のうえ，もう一段詰めることが必要であろう。

(29) 代替案Ｉは，地域市場（製品市場，原料市場）との近接性の高い工業を積極的に導入するという視点から作成された案である。地域市場と近接性の高いものは，農林漁業関連業種，土木建築関連業種，個人消費関連業種の３つのカテゴリーから成る。これらの工業は，地域の基幹産業である農林漁業の開発に大きく寄与することが期待でき，また人口の増大，所得の向上にともなってニーズを増すであろう住宅開発や生活水準の向上の欲求に対し，必要不可欠な工業製品を提供することになるであろう。このような工業の導入によって想定される工業団地の概要は表４のとおりである。

表４　代替案Ｉの用地需要及び雇用の想定

| | 入居想定企業数 | 想定用地需要 | 想定雇用者数 |
|---|---|---|---|
| 農林漁業関連業種 | 11 | 15 ha | 1,550 人 |
| 土木建築関連業種 | 17 | 35 | 4,100 |
| 個人消費関連業種 | 20 | 25 | 5,800 |
| 計 | 48 | 75 | 11,450 |

注）　想定用地需要はネット工場用地を示す。

(30) 代替案Ⅱは，石油化学コンプレックスに典型的に示されるような，共存することによって大きなメリットを享受できる産業集団の構成を指向する案である。可能性のあるものとして，食品加工コンプレックス，木材加工コンプレックスをあげることができる。若干性格が異なるが繊維工業においても同様の産業集団の形成が可能である。このような産業集団の形成によって工業団地を特色あるものにすることができると共に，個々の企業の価格競争力を強めていくことができるというのがこの案の長所である。

(31) 代替案Ⅲは，生産システムの標準化が進んでいるような工業，例えば金属工業，プラスチック加工業を積極的に導入し，まずウジュン・パンダン地域に，このタイプの工業集積をつくりあげるという案である。この案は，ひきつづき，東インドネシア内の各地域にこの種の工業が必要となってくれば，ウジュン・パンダン地域の経験を役立たせること，そして将来において，製鉄業や石油化学工業を興してくるという長期戦略の一環を成す。

(32) 代替案Ⅳは，機械工業の育成という，インドネシアの工業化の未来を先取りしようとする案である。すなわち，機械工業に特化してまず，農業機械，自動2輪車等のノックダウンを開始するところから始めるが，徐々に，現地調達率をひきあげていき，これらの機械の完全国産化を実現する。また，さらに繊維機械，プラスチック加工機械，一般機械，重電機といった具合に多様化をすすめ，将来のインドネシアの一大機械供給センターとするといった方向が考えられる。

(33) 代替案Ⅴは，これまでの諸案に対し，補完的な位置付けにあるもので，伝統的工業，小規模工業のうち，まとまりの大きなものを工業団地に移転させ，そこで，これら工業の近代化を促進するという案である。

(34) 工業団地建設目標が多様な目的のミックスとなっている現状に照らしていえば，上記5つの代替案のうちⅠ案，Ⅱ案，Ⅴ案をミックスしたものが適切であるといえよう。Ⅲ案，Ⅳ案は長期戦略的な方向付けの中で生かされるべきである。

## 9. 工業団地開発の位置的検討とそのメリット

(35) 本地域における工業化の開発戦略をうけて，各段階にふさわしい団地開発の位置を検討すると次のようになる。

① 第1段階は，食品，金属加工等の中規模工場と，既存の軽工業，家内工業の移転先を考慮して工業団地の開発が行なわれよう。この段階では企業も従業者もかなり既存市街地や都心地区への依存度が強いので，既存市街地と連繋が密にとれる位置が望まれる。

② 第2段階は，化学，電気機械，輸送用機械，一般機械等の業種が想定され，ゴア（Gowa），マロス（Maros），タカラル（Takalar）などの諸工業との関連度合を強める必要が生じてくる。この段階では，同市と他の地域とを結ぶ幹線道路の沿線に位置し，工場間の連繋を可能にすることが望まれる。

③ 第3段階は，東インドネシア各地域に集積してくるであろう工業や大規模プロセス工業等を考慮した本市の工業開発が必要となる。この段階では，都心地区と空港と新しい港湾へのアクセシビリティが重視されよう。

(36) 今後の同市での企業立地を野放図に放置するならば，工場は散在し，同市が100万都市になった暁には“雑然として住みにくい都市”になってしまうであろう。工業団地構想は土地利用区分を明確にし，都市の構造を望ましい方向に導く有力な方策であると同時に次に挙げるメリットを持っている。

a. 自然環境との対応策がたて易い。

b. 立地企業に煩雑なトラブルを生じさせなくて済む。

c. インフラストラクチャーが整備し易い。

d. 設備工事がし易い。

e. 用水が確保し易い。

f. 原材料・燃料の共同購入や，熱エネルギーの一括供給ができる。

g. 流通関連施設を設け輸送コストを下げることが可能である。

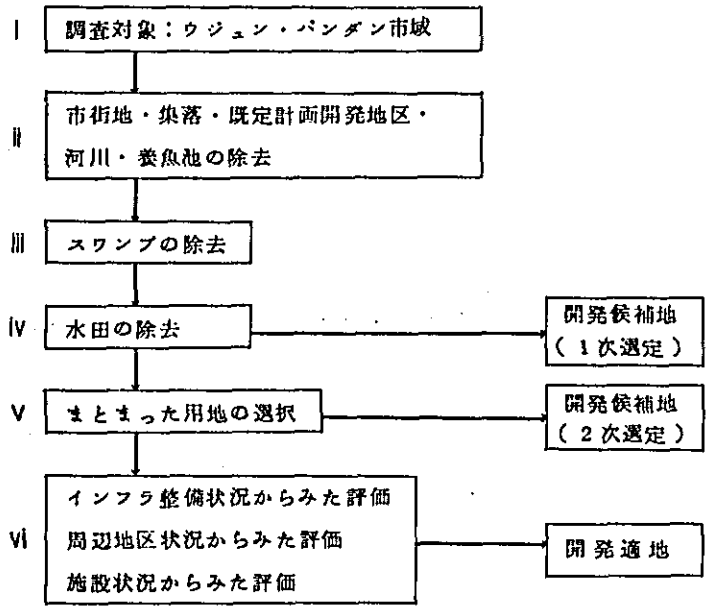
h. 関連工業との結び付きが密になる。

i. 労働環境を企業群で整備しうる。

j. 公害種別により企業群で対策がたてられる。

## 10. 工業団地開発適地の選定

(37) ウジュン・パンダン都市圏における工業団地開発適地選定にあたっては，交通条件は全域がほぼ同一であると見做し，地耐力の強弱，土地取得の難易に関しては詳細なデータが無いので考察の過程からはずして，次のフローチャートで行なった。




この結果，選定された9ケ所の開発候補地は図1のごとくである。

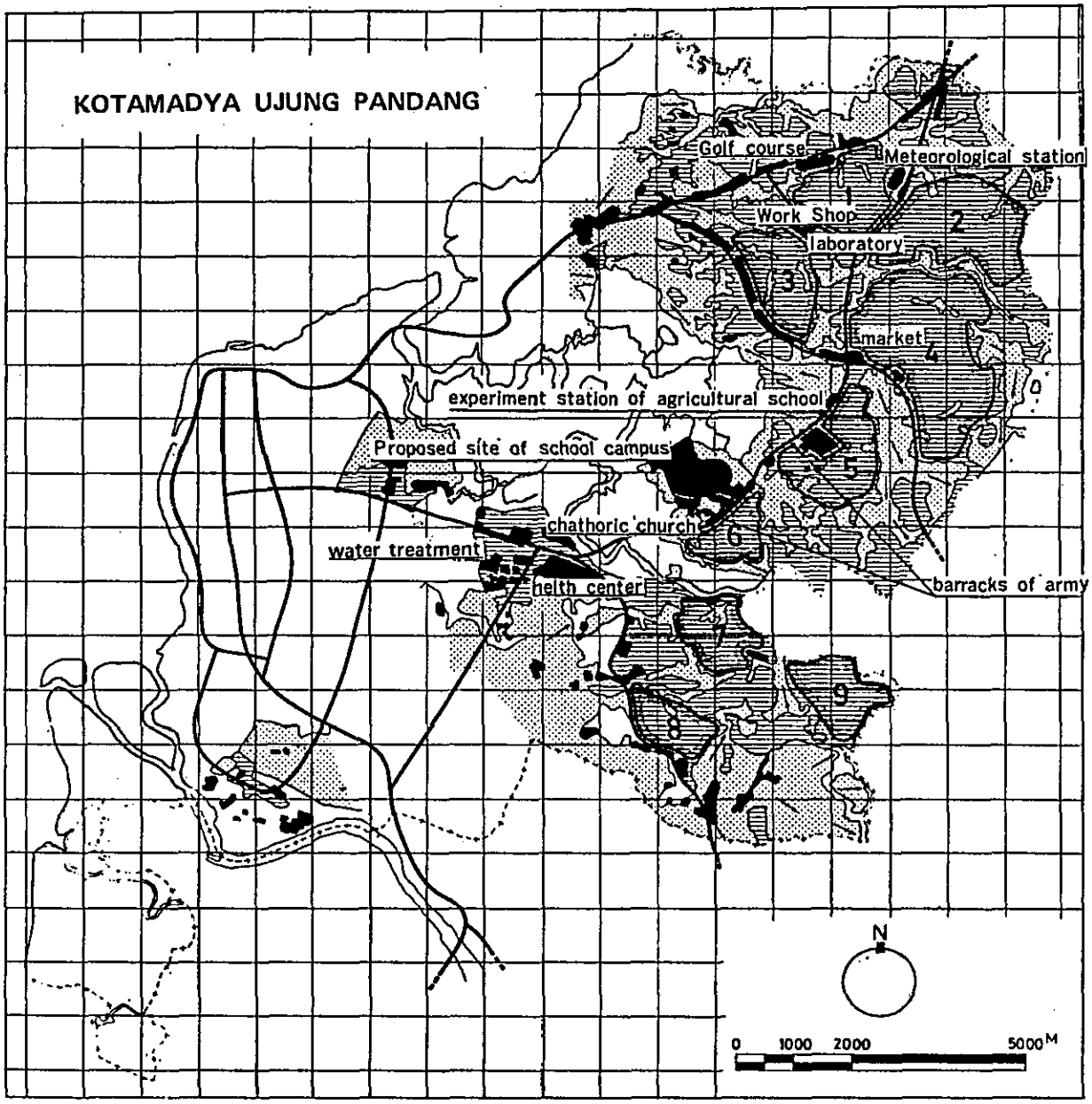



Fig.I Candidate Sites for Industrial Development

(secondary selection)

LEGEND

| | |
|---|---|
| | Villages and planned development area |
| | Paddy fields |
| | Candidate sites (primary selection) |
| | Candidate sites (secondary selection) |
| | Drainage channels of paddy fields |
| | |

## 11. 工業団地建設の基本的指針

(38) こゝでは，ウジュン・パンダン工業団地のレイアウトや施設計画・コスト等について検討した。これは候補用地の選定と有望導入業種の分析作業を経た段階での検討であり，次のフィージビリティ調査で行なわれる工業団地の基本計画および基本設計にとりかかるための予備的な検討である。

(39) これから検討する工業団地の基本的な性格・目標・フレームワークを次のように定める。

① スケジュール — フィージビリティ調査の結果で実施に困難をきたさないとの結論が出された場合，工業団地の着工は 1978 ～ 1979 年，企業の入居開始は 1980年代の初めとする。

② 団地規模 — 企業の入居状況に合せて段階的に拡大されるべきであるが，今回のマスタープランの対象としては 200 ha 程度を考える。

③ 雇用 — 入居企業に直接雇用される就業者を 1ha当り 125人とし，全体で 2.5万人程度とする。

④ 生産 — 1990 年頃の製造業就業者 1 人当りの生産性は，付加価値ベースで年間100万ルピア（ 2,400 ドル）程度とみる。

⑤ 工場用地 — 工場用地率を 50 ～ 60％とし，道路，公園，緑地帯等のオープンスペースをゆったり取った団地とする。

⑥ 用地の選定 — 排水や地耐力を考慮して，地盤の良好な乾地を選定し，土地造成コストの大巾な上昇を避ける。

⑦ インフラストラクチャー — 電力・用水・道路・住宅などのインフラストラクチャーは，極力，既存施設の有効利用を図る。

(40) こゝでは，導入業種代替案をもとに，①工場敷地の標準ユニットと宅地割，②導入業種と団地レイアウトについて整理した。

① 工場敷地の標準ユニットと宅地割 — 導入業種代替案における業種別最低面積は，0.5～3.0 haであるが，これらの工業の配置方式については，i)事業化に際しての凡用性をもたせること，ii)団地の生産環境や景観を良好に保たせること，iii)企業格差を避けるなどの観点からできるかぎり同程度の規模の工場でまとめること，が望ましい。各規模による工場敷地の標準ユニットと宅地規模を設定してみると，表5のごとくである。

② 導入業種と団地内レイアウト — 工業団地のレイアウトを考えていく場合，以下の諸点から導入業種をグルーピングする必要がある。

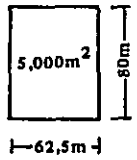
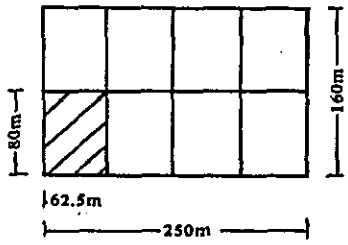
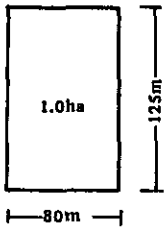
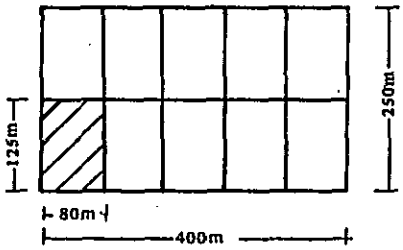
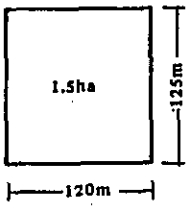
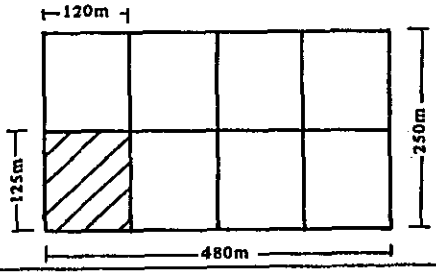
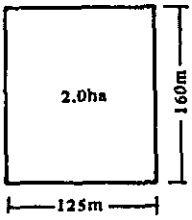
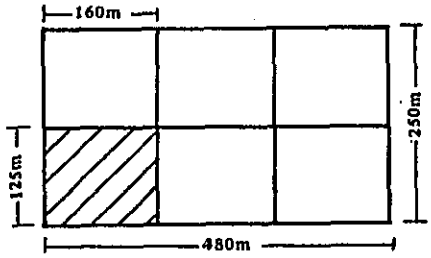
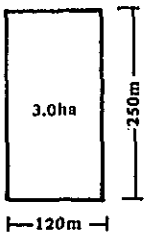
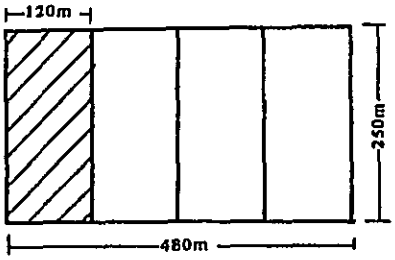
i) 原料の共通性からみたグルーピング — 木材のグループ，鋼材のグループ

ii) インフラストラクチャーの共通性からみたグルーピング — 用水のグループ

iii) 労働集約型工業のグルーピング — 高密度就業者工業のグループ

iv) 製造過程における屋外の野積場としての利用からみたグルーピング — 野積場利用グル

Table 5 Standard Lot and Block Subdivision

| | Standard lot | Block subdivision | Remarks |
|---|---|---|---|
| Factories requiring an area of 0.5 ha. |  |  | • Single-item and small-lot production<br>• Production with a short line |
| Factories requiring an area of 1.0 ha. |  |  | • Production with a line of a medium length<br>• Possessing specific equipment |
| Factories requiring an area of 1.5 ha. |  |  | • Lot production for the most part<br>• Possessing specific equipment |
| Factories requiring an area of 2.0 ha. |  |  | • Lot production for the most part<br>• Possessing of heavy and long materials |
| Factories requiring an area of 3.0 ha. |  |  | • Lot production with specific, large-scale equipment<br>• Production with a long line |

ープ

V) 原料及び最終製品の荷姿からみたグルーピング — バルキーなものをあつかうグループ

Vi) 公害発生種別からみたグルーピング — 騒音・振動発生源グループ・大気汚染発生源グループ・粉じん発生源グループ・水質汚濁発生源グループ

(41) 工業団地建設の構想は以下のとおりである。

i) 土地利用の検討（Annex 参照）

ii) 交通ネットワーク

(d) 動線計画 — 都市軸・工業軸・生活軸をもとに団地内の物の流れ・人の流れが錯綜しない動線を組む。

(e) 発生集中交通量 — 団地規模200haから1万台近くの発生集中交通量を見込む。

(f) 幹線道路の標準断面 — 幹線道路は4車線・準幹線道路は2車線を考える。

iii) 施設配置の方針

(g) 業務・管理・厚生施設 — 電信電話局，郵便局，管理事務所，診療所を団地センターにおく。

(h) 商業施設 — 商店・銀行・レストランを団地センター・サブセンターにおく。

(i) レクリエーション施設 — 公園・サッカー場・バトミントンコート・テニスコートを適宜配置する。

(j) 教育施設 — 研修室・集会室を団地センター・サブセンターにおく。

(k) 宗教施設 — 就業者に合せて配置する。

(l) ユーティリティ施設 — 団地の南端の低地部におく。

(m) 流通関連施設 — 団地の北端の幹線道路の交点におく。

iv) 用排水の検討

(n) 用水の供給 — マロス川からの導水路を想定する。

(o) 排水の処理 — タロ川の支流を放流先と想定する。

以　上

# I　ウジュン・パンダン地域の現状と将来展望

# I　ウジュン パンダン地域の現状と将来展望

ウジュン・パンダン工業団地プロジェクトの基本的な考え方や，そのフィージビリティを論ずるに先立って，次の諸点に関する認識と洞察は，同プロジェクトを成功に導く上で，極めて重要である。

① ウジュン・パンダン地域の人口，資源，社会資本の蓄積，経済活動などの社会的，経済的な地域特性を把握する。

② インドネシア内の他地域の地域特性との比較を通じて，ウジュン・パンダン地域が有する優位性と問題点とを明らかにする。

③ ウジュン・パンダン地域の既存開発計画を整理し検討する。

④ 人口，労働力，産業構造など基本的な地域指標の予測を通じて，ウジュン・パンダン地域の将来像を明確にする。

⑤ 特に製造工業部門に関しては，全国的な視野に立って，需要構造の分析，開発の動向と戦略を把握し，ウジュン・パンダン地域のポテンシアルを評価する。

この章では，これらの問題の解明を試みるが，現段階では利用出来る資料，情報の限界から，全てを尽くすことは困難であり，問題の若干部分は次のフェーズで行なわれるフィージビリティ調査に持ち越されることになる。

ウジュン・パンダン地域として捉える地理的な拡がりとしては，

① ウジュン・パンダン市（K.M. Ujung Pandang）または，これに周辺4県（Kabupatèn）を加える。

② 南スラウエシ州

③ スラウエシ島

④ マカッサル（Makassar），ロンボク（Lombok）両海峡以東の東インドネシア地域

などが考えられるが，ここでは②を中心に据えて記述し，地域比較を行なう場合に必要に応じて，③，④へと地域を拡大することとする。

## 1．社会経済の現状と動向

### 1）南スラウエシ州の概況

(1) 位置・面積・自然

スラウエシ島（旧名セレベス）は東西約5,000Km に亘るインドネシアのほゞ中央に位置し，行政的には北・中部・南・南東の4州に分かれている。南スラウエン州の面積は，82,768*Km²（日本の北海道とほぼ同大）で全島の36% を占め，北は東西に走るフェルベーク（Verbeek）山脈によって中部スラウエシ州と分けられており，他の3方はそれぞれ，マカッサル海峡，フロ

ーレス（Flores）海，ボネ（Bone）湾に面している。

赤道は中部スラウェシ州の最も括れた部分を通過しており，南スラウエシ州は南緯0.35～7度にまたがっている。また，東経120度線が同州の中央部を通っている。

南スラウエシ州の北部地域は山がちな地勢をなし，ランテコンボラ山（3455 m）を最高峰とする2,000～3,000mの山脈が連っている。南部のボネ山脈，マロス山脈は800～1,000m級であり，南部には肥沃な平野部（沖積平野）が多い。特に中部のテンペ湖（Tempe）を含む広大なテンペ低地はインドネシア有数の米作地帯となっている。

気候は高温多雨の熱帯性気候であり，モンスーンの影響を受ける。気温や降雨は地域によって異なるが，一般的に言えば，6～10月が乾期で，年間降雨量の70％以上が12～3月に集中する。表Ⅰ－1にウジュン・パンダンおよび比較のためにジャカルタ，スラバヤの降雨量を示す。気温は年間を通じて高く，ウジュン・パンダンにおいては，年間平均26.4℃，最高31.8℃（8～10月），最低21.7°Cである。

Table I-1 Rainfall in Ujung Pandang (1961-1971)

| | Ujung Pandang | | Jakarta | | Surabaja | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | A | B | A | B | A | B |
| Jan. | 732 | 109 | 411 | 68 | 256 | 66 |
| Feb. | 534 | 97 | 341 | 70 | 302 | 67 |
| Mar. | 457 | 86 | 230 | 64 | 233 | 61 |
| April | 142 | 44 | 128 | 39 | 186 | 68 |
| May | 64 | 28 | 109 | 40 | 114 | 36 |
| June | 130 | 20 | 88 | 45 | 33 | 17 |
| July | 21 | 10 | 37 | 18 | 24 | 8 |
| Aug. | 116 | 11 | 49 | 20 | 11 | 3 |
| Sept. | 16 | 38 | 47 | 21 | 15 | 12 |
| Oct. | 143 | 12 | 68 | 26 | 31 | 17 |
| Nov. | 140 | 160 | 143 | 41 | 130 | 63 |
| Dec. | 760 | 116 | 168 | 46 | 200 | 47 |

A: Average monthly rainfall

B: Maxinum 24-hour rainfall

(Source) Indonesia Handbook, 1974

Table I-2 Annual Rainfall (1968 - 1973 Average)

| | Kabupaten | (mm.) |
|---|---|---|
| 1 | K.M.U. Pandang | 2,940 |
| 2 | Maros | 3,246 |
| 3 | Pangkep | 3,970 |
| 4 | Gowa | 3,165 |
| 5 | Takalar | 2,386 |
| 6 | Jeneponto | 746 |
| 7 | Bantaeng | 2,345 |
| 8 | Bulukumba | 1,261 |
| 9 | Selayar | 1,161 |
| 10 | Sinjai | 2,405 |
| 11 | Bone | 1,931 |
| 12 | Wajo | 1,700 |
| 13 | Soppeng | 1,274 |
| 14 | Barru | 2,402 |
| 15 | K.M. Pare Z | 1,854 |
| 16 | Pinrang | 2,127 |
| 17 | Enrekang | 1,954 |
| 18 | Sidrap | 1,455 |
| 19 | Polmas | 2,995 |
| 20 | Majene | 1,313 |
| 21 | Mamuju | 4,321 |
| 22 | Tator | 3,438 |
| 23 | Luwu | 2,517 |

(Source) Pre-Feasibility Study for the Ujung Pandang Industrial Estate, 1975

南スラウエシ州では湿度は総じて高く，ウジュン・パンダン市で年間平均 79%，12～ 2月は 90% を越え，乾期の8～ 10月でも 50% 内外となっている。

風向に関しては，東モンスーン期と西モンスーン期とが半年毎に繰り返しており，それぞれほぼ乾期と雨期に対応している。すなわち，乾期にはオーストラリア方面からの東風，東南風が支配的であり，雨期にはアジア大陸からの雨風，北雨風が支配的になる。このため，南スラウエシ州の東側海岸地域では両側とは乾期と雨期が逆転し，営農面で田植えと収獲期にずれが生じ，労

働力の季節移動が定常化している。

火山地帯が多いにも拘らず，南スラウエシ州には，地震，津波，風害などの自然災害は殆んどない。但し，雨期における集中豪雨の被害は場所によって，時折り発生する。

(2) 人　　口

インドネシアの地方行政の基本的な単位は州（province）であり，全国は 26 の州に分かれている。州の下には県**（Kabupaten）と市（Kotamadya）があり，南スラウエシ州には，2市 21 県がある（図Ⅰ－1参照）。このように多くの地域区分がなされている県は外領にはなく（2位は北スマトラ州の 17 県），これは南スラウエシ州の人口が大きく，かつ，広く分布していることを物語るものである。県の下部組織に数町村を集めた大きさの郡（Kecamatan）があり，農村部では郡の下に 6 ～ 7 村（Desa）がある。現在，南スラウエシ州には 169 の郡と1165の村がある。

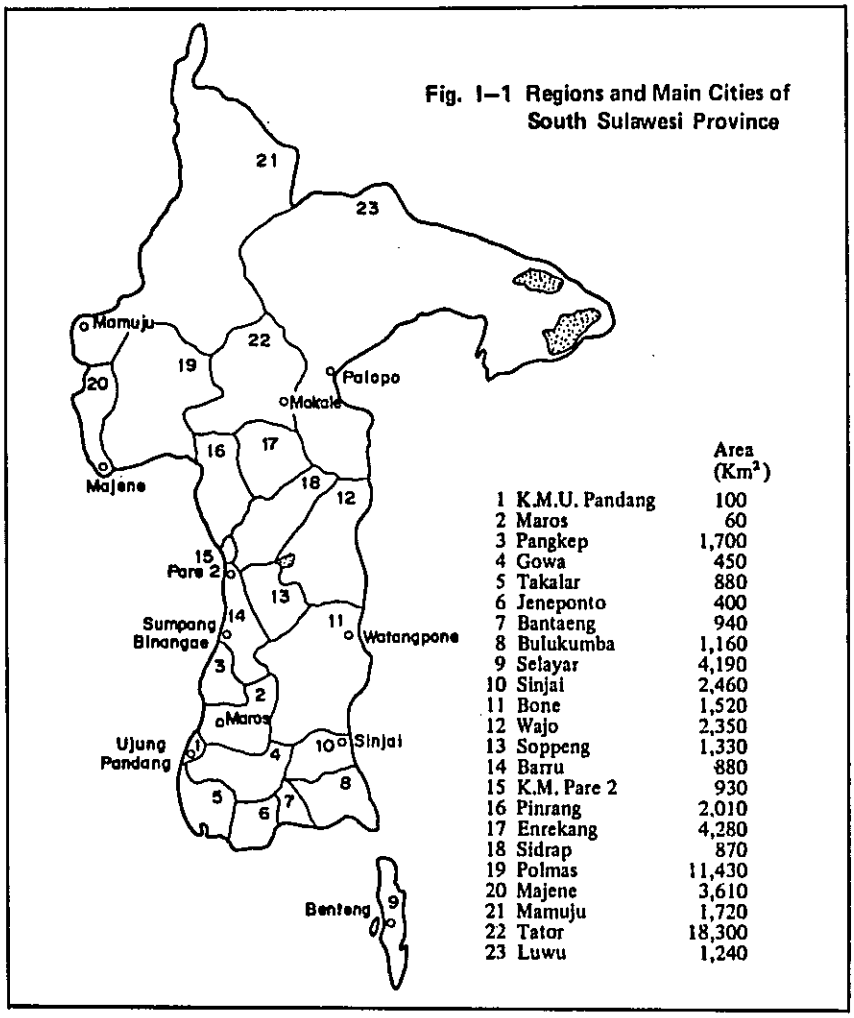


Fig. I–1 Regions and Main Cities of South Sulawesi Province

＊　南スラウエシ州面積82,768Km² は，1971年センサスに拠っており，「ウジュン　パンダン工業団地プレフィージビリティ調査報告書」では 62,810Km²，1972／73 年版のStatistik Indonesia では 72,781 Km² となっている。

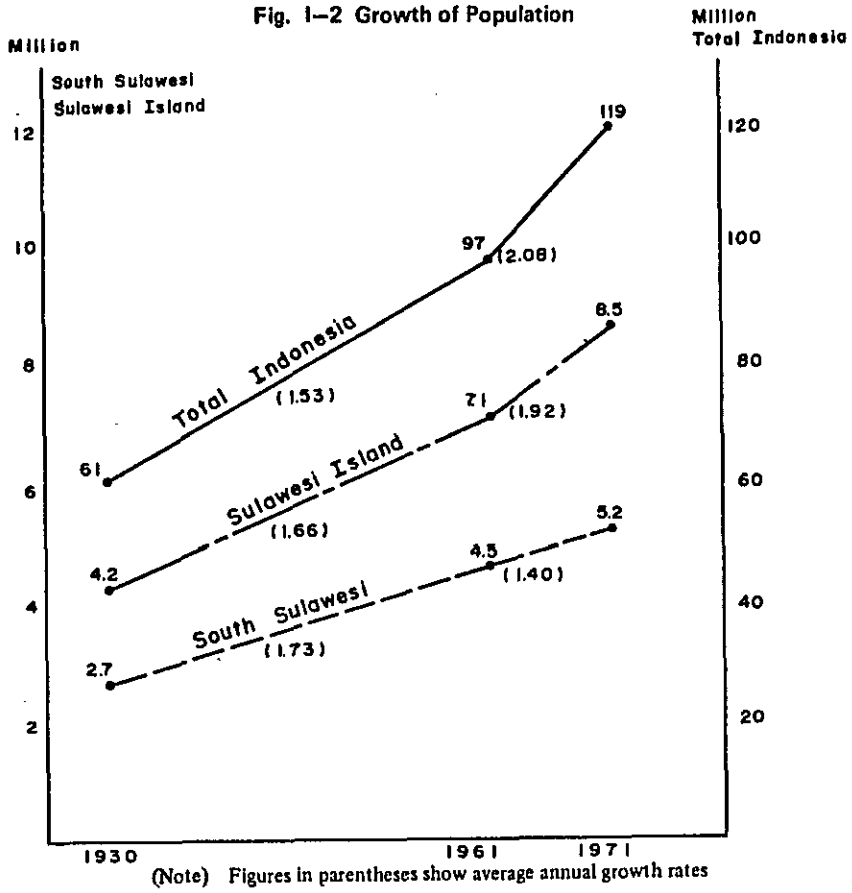
＊＊　Kabupaten は日本語では通常「県」と訳されるが，日本の prefeclure よりは小さく，市と並ぶ組織であるので郡に相当する。

1971 年の人口センサスによると，南スラウエシ州の総人口は519 万人であった。南スラウエシ州の面積は全国面積の 4.2％であり，人口は全国人口の 4.4％であるので，その人口密度 62人/Km² は全国平均を若干上回っている。南スラウェン州の人口に関して次の 3 点が指摘される。

① 人口増加率が低い

図Ⅰ－2は，1930 年，61 年，71 年の人口センサスに基づいて，地域の人口の推移を示したものである。1961 － 71 年の 10 年間に，全国人口の年間平均増加率は 2％を越えていたのに対して南スラウエシ州では 1.4％と全国平均る大巾に下回っている。

Fig. I–2 Growth of Population




(Note) Figures in parentheses show average annual growth rates
(Source) Prepared from Census

② 従属負担が高い。

図Ⅰ－3は1971年の年令別人口構造を全国と南スラウエシ州を対比した形で人口ピラミッドで表わしたものである。これによれば，9才以下の幼児の割合が大きくピラミッドは裾広がりになっており，近年の急速な人口増加率の上昇が窺えるが，南スラウェシ州の場合には，全国平均よりも更にこの幼児率が高くなっている。

生産年令人口（インドネシアでは 10 ～ 64 才人口）に対する非生産年令人口を従属負担係数と言うが，これを計算するとインドネシア全国で 52.9，南スラウエシ州で 55.7と，いずれもかなり高くなっている。* これは 1 人当りの所得向上を図る場合に，南スラウエシ州の生産年令

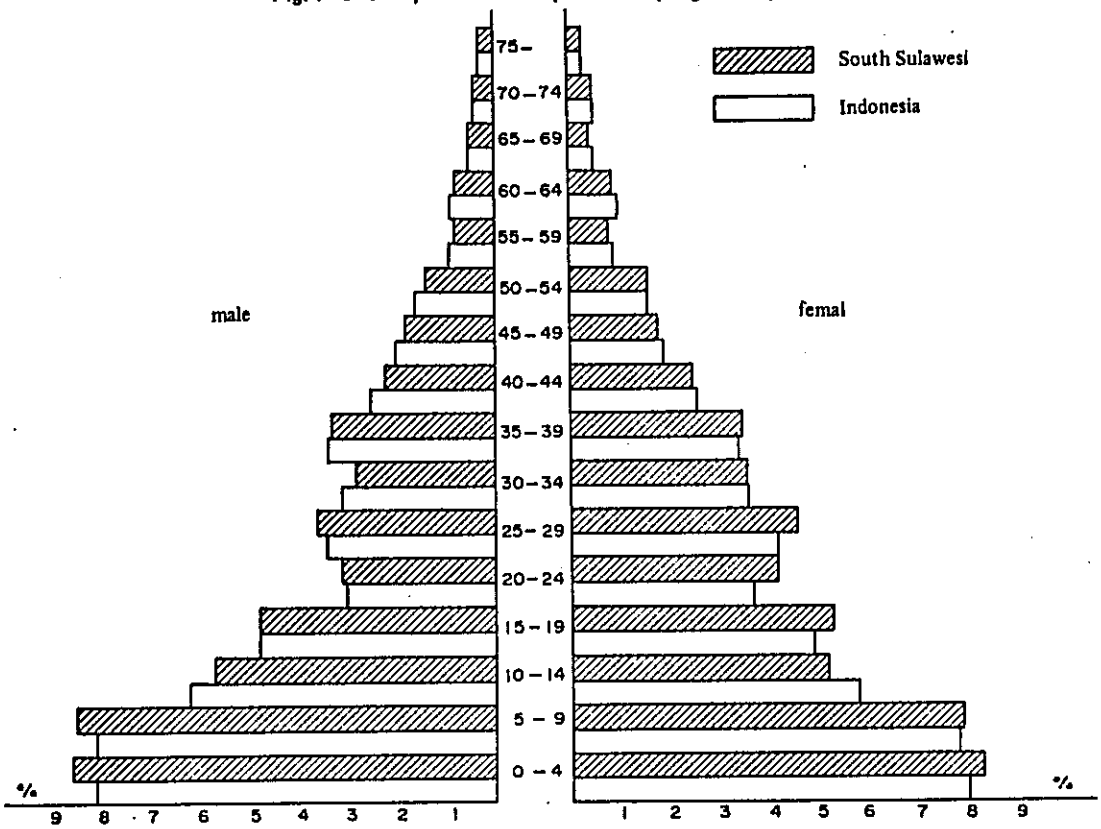
＊ 日本では生産年令は 15 ～ 60 才と定義されており，50 以下になっているが，インドネシアの場合をこの年令ベースで計算すると，全国 94.2，南スラウエシ州 93.9 となる。

人口１人当りにかかる負担が全国平均よりも 5.3 %ほど高くなっていることを意味する。

③　男女間のバランスに歪みがある。

インドネシアの全国人口においても，女子は男子よりも多く，女子人口を 100 としたときの男子の数（性比）は 95.1 であるが，南スラウエシ州では更に男子人口が少なく 93.5 となっている。このアンバランスは青壮年層において特に著しく，15 才～ 44 才について性比をとってみると南スラウエシ州では 83.5 となっている。

Fig. I–3 Composition of Population by Age Group (1971)




(Source) Prepared from 1971 Census

以上①～③の事実はいづれも，1961 ～ 71 年の間に南スラウェシ州からの人口流出があったことに起因している。人口の変動は，（自然増加）＝（出生）－（死亡）と（社会増加）＝（流入）－（流出）によって定まるが，南スラウェシ州の人口の自然増加率が他の地域に比較して特に低いとは考えられない。表Ｉ－３は人口の自然増加率に関係する幾つかの指標を地域別に比較したしのであるが，幼児率（同表(5)）をみるとスラウエシ島は最も高く，南スラウエシ州でも全国平均水準になっている。また(6)欄の女子の再生産年令人口（15 － 44 才，孕妊年令人口）の全人口に占める割合も南スラウエシは特に高くなっており，同州の自然人口増加率が低かったと推定される根拠は特に無い。

Table I-3 Population Increase Rate and Infant Population Rate by Region

| | (1) Total population | (2)1961/71 | (3)0-4 age | (4)15-44 Female | (5) Infant | (6) | (7) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | (1,000) | Annual Increase (%) | (1,000) | (1,000) | (3)/(4) | (4)/(1) | (3)/(4) |
| Total | 119232 | 2.08 | 20018 | 26126 | 0.168 | 0.219 | 0.766 |
| Java, Madure | 76103 | 1.91 | 12271 | 17496 | 0.161 | 0.230 | 0.701 |
| Sumatra | 20813 | 2.83 | 3745 | 4148 | 0.181 | 0.199 | 0.903 |
| Kalimantan | 5152 | 2.31 | 845 | 1091 | 0.164 | 0.212 | 0.775 |
| Sulawesi | 8535 | 1.92 | 1564 | 1866 | 0.183 | 0.219 | 0.838 |
| South Sulawesi | 5180 | 1.40 | 873 | 1222 | 0.169 | 0.236 | 0.714 |

(Source) Prepared from 1971 Census

いま仮りに，1961 ～ 71年の間の南スラウエン州人口自然増加率が全国平均並みの2.08％（外国とのmigrationは無視する）に等しかったとすると，1971 年人口は

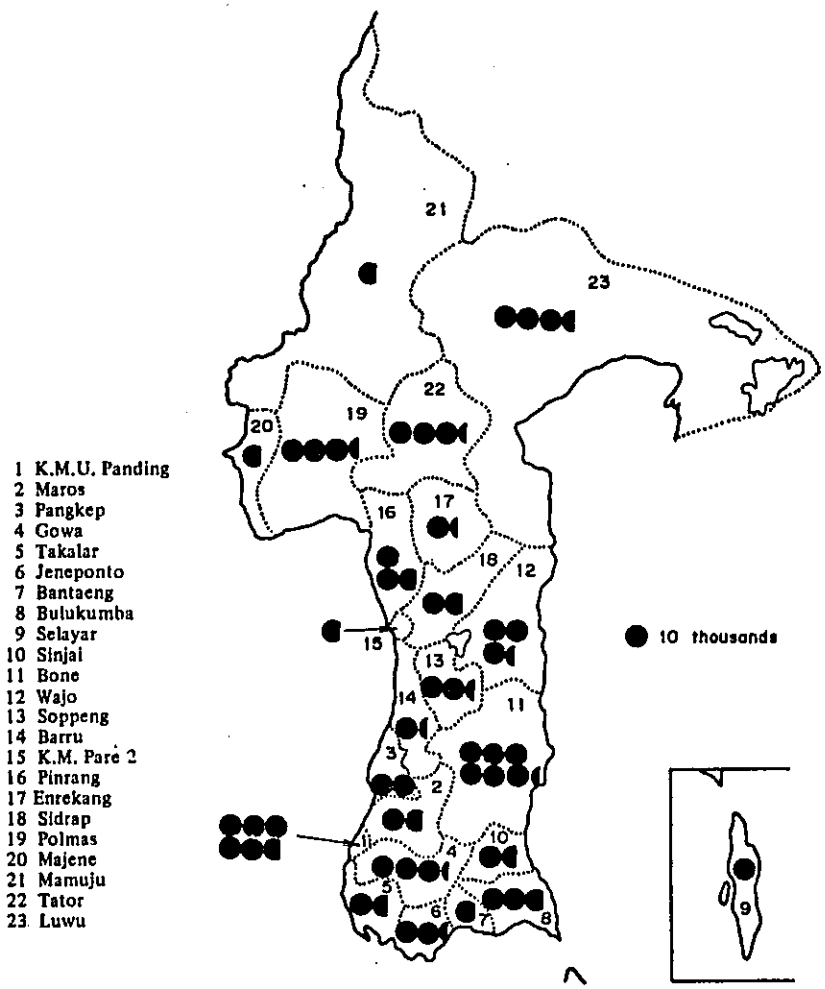
$$(1961\text{年人口}) \times (1 + .0208)^{10} = 555\text{万人}$$

となっていた筈であり，実際には519 万人であった訳であるから，この間にネット 36 万人程の人口流出があったことになる。一方，1971 年のセンサスによれば，前住地が南スラウエシ州以外で，南スラウエシ州での居住が 10年に満たない人口（即ち，10 年間に南スラウエシ州に流入し，1971年時点に同州に居住している者）が約 13 万人であるから，この 10 年間に50 万近い人口が流出したと考えられる。

図Ｉ－４は南スラウエシ州の地理的人口分布を示したものである。北部の山岳地域を別とすると，人口が全州に万遍なく分布していることが特徴的であり，これはこの地域の主産業が農業であり，殆んどの可耕地は利用されているという現状と密接に関連している。

南スラウエシ州人口の 18 ％に相当する94 万人が都市部に住んでいる。この州の第１の都市であり，州の首都であるウジュン・パンダン市の人口は 56 万人で，都市人口の約 60％を占めている。同市は人口規模ではパレンバンに次いで全国第７位の都市であり，南スラウエシの農産品の流通基地，バンダ海，アラフラ海方面での漁業操業の基地として機能しているが，就業の機会が必らずしも十分でないために，流入人口を擁することが出来ず，失業問題や人口の流出などが起っている。同市の 1961年人口は38 万人，71 年人口は 43 万人であるから，年間増加率は1.7％であり，自然増加率にも達しておらず，人口流出都市となっている。南スラウエシ州第２の都市は，ウジュン・パンダンから北へ約300Km，テンペ低地のマカッサル海峡側に位置するパレパレ市であり，人口は7.2万人である。

Fig. I–4 Distribution of Population by Kabupaten (1973)




世帯の規模は地域によって異なるが，南スラウエシ州を平均すると，5.4人／世帯と，かなり大きく，農村部5.3人／世帯，都市部5.35人／世帯となっており，都市の方が農村よりも世帯規模が大きくなっているのが特徴的である。

1974年時点で，南スラウエシ州には外国人が41,084人居住しており，その殆んどが中国人（39,682人）で，続いてインド人（342人），日本人（21人），アメリカ人（126人），イタリア人（121人），フィリピン人（105人）などとなっている（但し，この数字は，ウジュンパンダン移民局に登録されているもののみを含む）。

(3) 労働力・就業構造

インドネシアの労働統計では四才以上の人口を労働力としており，その分類は次のようになっている。

- Labor Force
  - Economically active
    - (1) Workers who worked for wages or profits for more than 2 days during a week prior to the survey
      - Employed
        - Own account workers
        - Employers
        - Employers
        - Family workers
      - Unemployed
    - (2) Others
      - 1) Workers who worked for less than 2 days because of illness, strikes or vacation
      - 2) Farmers who worked for less than 2 days because of bad weather or slack season
      - 3) Professionals such as doctors and bargers
  - Not economically active -- (Students, home makers, income recipients, others)

以下に 1971年のセンサスデーターを基にして，南スラウエシ州の労働力と就業構造を概観する。同年の 10 才以上人口は346 万人で，全人口の 2／3 を占めており，このうち，経済活動人口は 141 万人で，総人口の 27 %，生産年令人口の 41 %であった。インドネシアの場合，高年令層において比較的高い労働力率が維持されるため，この生産年令人口に対する比率は他の東南アジア諸国よりも高い水準になっている。（因みに，日本では 51% （ 1970 年），西マレーシア 34 %（ 1957 年），フィリピン 31%（ 1960 年）インド 43%（ 1963 年），シンガポール 33%（ 1957 年）などとなっている。）

表Ｉ－4 でみると，労働力率は農村部で 41.8 %，都市部で 36.4 %，ウジュン・パンダン市で 35.2%となっており，都市化が進むほど低下している。これは図Ｉ－5 の年令別，性別労働力率の分布に示すとおり，農村部では農業労働に女子労働力が投入されていること，高年令層の労働力率が都市に比較して著しく高いこと，および，都市部では児童の就学率が農村部の 2 倍近く高いことなどに起因している。一般に世界の労働力率は，経年的にみると低下傾向にある。

表Ｉ－5 と表Ｉ－6 は経済活動人口と失業者をそれぞれ産業別に示したものである。南スラウエシ州においてもまた，インドネシアの基幹産業である農業に就業する者が圧倒的に多く，全体の 2／3 を占めており，次いで，公務員を中心とするサービス業が 10 %近くを占め，商業，製造業がそれぞれ 7～8 %となっている。ウジュン・パンダン市ではサービス業が非常に多く全体の 1/3 を占め，続いて商業，運輸・通信業が多くなっている。これらを Colin Clark 流の産業分類に分けてみると 1 次～3 次産業の比率は南スラウエシ州で 66 ： 8 ： 26，ウジュン，パンダン市で 8 ： 12 ： 80 となっている。ウジュン・パンダン市は市域内に農村地帯を僅かしか含ま

ないので，1次産業比率が低いのは当然であるが，2次産業比率に比べて3次産業の割合が著しく高いのは，決して産業の高度化の結果ではなく，2次産業の未発達によるものである。今後は工業部門の振興によって，除々に2次部分が増加して3次部門が相対的に低下してゆくことが予想される。

Table I-4 Economically Active Population in South Sulawesi Province and Ujung Pandang

| | Economically active population | | | Non-economically active population | | | | | Unknown | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Employed | Unemployed | Total | Students | Home-makers | Income recipients | Others | Total | | |
| Labor force (1,000) | | | | | | | | | | |
| South Sulawesi | 1,309 | 102 | 1,411 | 486 | 1,173 | 53 | 305 | 2,017 | 29 | 3,457 |
| Urban areas | 211 | 26 | 237 | 141 | 203 | 10 | 55 | 409 | 5 | 651 |
| Rural areas | 1,098 | 77 | 1,175 | 345 | 970 | 42 | 250 | 1,607 | 24 | 2,806 |
| Ujung Pandang | 97 | 11 | 108 | 72 | 91 | 5 | 28 | 196 | 2 | 306 |
| Composition (%) | | | | | | | | | | |
| South Sulawesi | 37.8 | 3.0 | 40.8 | 14.1 | 33.9 | 1.5 | 8.8 | 58.3 | 0.8 | 100 |
| Urban areas | 32.4 | 4.0 | 36.4 | 21.6 | 31.2 | 1.6 | 8.4 | 62.8 | 0.8 | 100 |
| Rural areas | 39.1 | 2.7 | 41.8 | 12.3 | 34.6 | 1.5 | 8.9 | 57.3 | 0.9 | 100 |
| Ujung Pandang | 31.8 | 3.4 | 35.2 | 23.6 | 29.8 | 1.6 | 9.0 | 64.0 | 0.8 | 100 |

(Source) 1971 Census

## Table I-5 Economically Active Population by Industry (1971)

| | South Sulawesi | | | | | | Ujung Pandang | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Urban Area | | Rural Area | | Total | | | |
| | 1,000 | % | 1,000 | % | 1,000 | % | 1,000 | % |
| Agriculture, forestry & fishery | 49,172 | 20.7 | 886,945 | 75.5 | 936,117 | 66.3 | 10,701 | 7.7 |
| Mining | 466 | 0.2 | 524 | 0.1 | 990 | 0.1 | 385 | 0.3 |
| Manufacturing | 18,167 | 7.7 | 86,142 | 7.3 | 104,309 | 7.3 | 10,610 | 7.6 |
| Power, gas, water service | 523 | 0.2 | 515 | 0.1 | 1,038 | 0.1 | 437 | 0.3 |
| Construction | 7,463 | 3.2 | 6,308 | 0.5 | 13,771 | 1.0 | 5,724 | 4.1 |
| Commerce, hotel | 52,165 | 22.0 | 58,721 | 5.0 | 110,886 | 7.9 | 38,041 | 7.4 |
| Transport, communication | 20,900 | 8.8 | 22,205 | 1.9 | 43,105 | 3.1 | 16,062 | 11.6 |
| Banking, insurance | 1,680 | 0.7 | 669 | 0.1 | 2,349 | 0.2 | 1,378 | 1.0 |
| Services | 67,109 | 28.3 | 69,799 | 5.9 | 136,908 | 9.7 | 45,399 | 32.7 |
| Unclassifiable | 19,414 | 8.2 | 42,440 | 3.6 | 61,854 | 4.3 | 10,239 | 7.4 |
| Total | 237,059 | 100.0 | 1,174,268 | 100.0 | 1,411,327 | 100.0 | 138,976 | 100.0 |

(Source) 1971 Census

## Table I-6 Unemployment by Industry (1971)

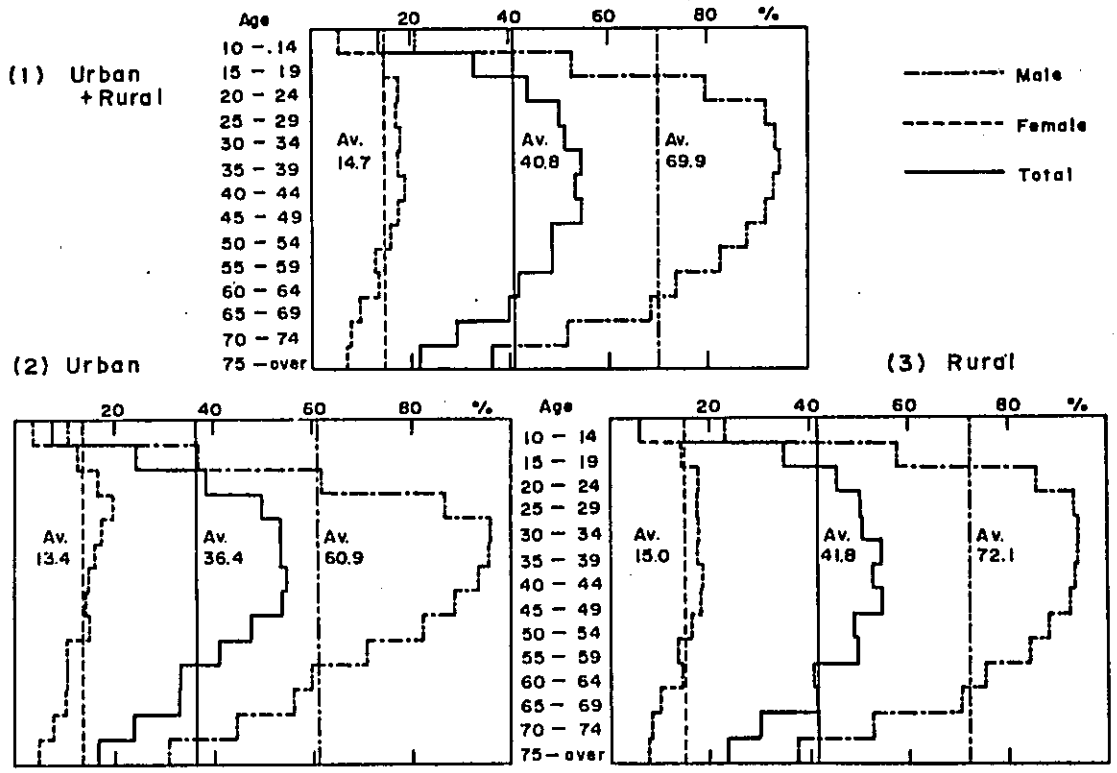
| | South Sulawesi | | | | | | Ujung Pandang | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Urban Area | | Rural Area | | Total | | | |
| | | % | | % | | % | | % |
| Agriculture, forestry & fishery | 2,877 | 5.9 | 32,945 | 3.7 | 35,822 | 3.8 | 230 | 6.7 |
| Mining | 41 | 8.8 | 19 | 3.6 | 60 | 6.1 | 21 | 6.7 |
| Manufacturing | 833 | 4.6 | 2,309 | 2.7 | 3,142 | 3.0 | 458 | 5.3 |
| Power, gas, water service | 70 | 13.4 | 0 | 0.0 | 70 | 6.7 | 63 | 17.8 |
| Construction | 325 | 4.4 | 88 | 1.4 | 413 | 3.0 | 108 | 2.3 |
| Commerce, hotel | 1,427 | 2.7 | 1,766 | 3.0 | 3,193 | 2.9 | 602 | 2.0 |
| Transport, communication | 642 | 3.1 | 1,088 | 4.9 | 1,730 | 4.0 | 314 | 2.4 |
| Banking, insurance | 21 | 1.3 | 0 | 0.0 | 21 | 0.9 | 21 | 1.9 |
| Services | 2,712 | 4.0 | 3,414 | 4.9 | 6,126 | 4.5 | 1,255 | 3.4 |
| Unclassifiable | 5,656 | 29.1 | 14,345 | 33.8 | 20,001 | 32.3 | 2,041 | 24.5 |
| New labor force | 11,118 | - | 20,766 | - | 31,884 | - | 5,222 | - |
| Total | 25,722 | 10.9 | 76,740 | 6.5 | 102,462 | 7.3 | 10,395 | 9.7 |

(Source) 1971 Census

この地域の大きな労働問題の１つに失業問題がある。これまでも雇用機会の不足が住民の域外流出を余儀なくしてきた。1973 年のデータによれば，南スラウエシ州の経済活動人口の 7.3％に相当する 10 万人が職を探している。この失業率は農村部の 6.5％に対して都市部では 10.9％と高く，問題はより深刻である。これらの失業者の大部分は学校教育を受けていないか，小・中学校を中途退学した低教育水準層であるが，中には，専門学校や大学を卒業しても適当な職を見出すことが出来ずに，ジャヲ島その他へ出てゆく者も多い。表Ｉ－６に示した数字は顕在化している完全失業者のみであるが，農業部門やサービス業部門に含まれている。所謂，潜在失業や偽装失業は相当数にのぼるとみられる。南スラウエシ州政府が行なった「工業団地建設プレフィージビリティ調査報告書」によれば，広義の失業率は都市部で 30 ％，農村部では 60 ～ 70 ％にに及ぶとされている。

非経済活動人口についてみると，家事従事者が大半であり，その数は南スラウエシ州の世帯数にほぼ一致している。また，通学者の比率は都市部では農村部の２倍近くになっている。これは都市部に高等教育施設が集まっている事も１因であるが，主として，農村部の初等・中等教育の就学率が低いことによるものである。表Ｉ－４で，「その他」とあるのは主に，病気または高令のために政府または民間の手で扶養されている者である。

Fig. I–5 Percentage of People engaged in Economic Activities by Age Group (South Sulawesi, 1971)




(Source) Prepared by the Survey Team from

(4) 経済と産業

南スラウエシ州の地域経済統計の利用は非常に限られているが，部分的な情報を組み立てて同州の地域総生産とその産業別構成を推定すると表Ｉ－７のようになる。この州の経済規模を総生産でみると，全国の3.1％を占めており（石油部門を除く），全国平均（26 州に分かれているので１州平均3.9％）には達していないが，東インドネシアでは最大の経済規模を誇っている。産業別の構成比はほゞ全国のパターンに相似しているが，特徴的なことは，①農業部門の生産性が全国平均よりも 20 ％近く高い，②製造業部内の生産性が著しく低く，全国平均の 1/2 近い，の２点である。

Table I-7 Gross Regional Product by Industry in South Sulawesi Province (1971)

| | Gross Regional Product (Rps Billion) | Composition (%) | Employed Composition (%) |
|---|---|---|---|
| Agriculture, forestry & fishery | 74.9 | 59.8 | 66.3 |
| Mining | 1.9 | 1.5 | 0.1 |
| Manufacturing | 6.1 | 4.9 | 7.3 |
| Construction | 2.0 | 1.6 | 1.0 |
| Transportation & communications | 4.8 | 3.8 | 3.1 |
| Commerce | 17.3 | 13.8 | 7.9 |
| Others | 18.3 | 14.6 | 14.3 |
| Total | 125.3 | 100.0 | 100.0 |

(Source) Estimated by the Survey Team from many source

a) 農林漁業

南スラウエシ州はインドネシアでも有数の農業地帯（特に米作地帯）となっている。全人口の 82 ％が農村部に住み，全就業人口の 66 ％が１次産業に従事しており，土地利用の面では，水田面積 51.5 万 ha，畑地面積 2.1 万 ha で，未利用地，森林，原野，湖沼を除く面積の殆んどを占めている。

食糧作物では，米が生産額の上で圧倒的な比率を占め，次いでメイズ，タピオカ，落花生，サツマイモ，緑豆などが主なものであり，果樹作物にはバナナ，パパイヤ，パイナップル，ドリアンなどがある。また，農園作物としては，コプラ，タバコ，クミリ，カポック，胡椒，丁字，ニクズク，亜麻などが代表的なものである。

1973 年の米の生産は乾燥米ベースで 79 万トンを生産し，この生産額が全食糧の約 70 ％を占めていた。図Ｉ－６は水田面積と米の生産量の地域別の分布を示したものである。ウジュン・パンダンを中心とした地域，およびパレパレを中心としたテンペ低地が米作の主要地域と

なっている。外側の円が水田面積を表わし，内側の円が米の生産量を表わすので，影を施した三日月形の部分が相対的に小さい地域（南スラウエシ州北部地域）の土地生産性が高いことを意味し，逆に Bone を中心とする東側地域の生産性が低いことを表わしている。この生産性を土地と労働力について県別に示したのが図Ⅰ－7である。全州平均では1ha当りの収量が3.36トン（日本の約1／2），1人当りの収量が1.73トンで，これを共に大きく上回っているのが，Gowa，Pinrang，Marosであり，逆に平均以下で目立つのが，Luwu，Enrekang，Bone，Tatorなどの諸県である。農業部門で特に注意すべき点は，耕地面積を経年的にみた場合に，ほぼ横ばい，もしくは減少気味に推移しているという事実である。一方，農村人口は不断に増加しており，ために，1戸当りの耕地面積は世代，兄弟，家族による分割によって小さくなり，耕地を持たない農民が増加する傾向にある。このような土地から離れた農民は季節労働者として出かせぎ労働者となるか都市へ流入して職を探し，適当な職業を見出し得ない場合にはジャワ島その他へと流出することになる。したがって，農業部門が他の部門が他の部門の成長に伍して，生産を高めてゆくためには，未利用地の開墾やコーヒー，タバコ，香料等の換金作物の生産を推進してゆくことが今後の課題となろう。米以外の食糧作物の生産の推移は表Ⅰ－8に示すとおりである。

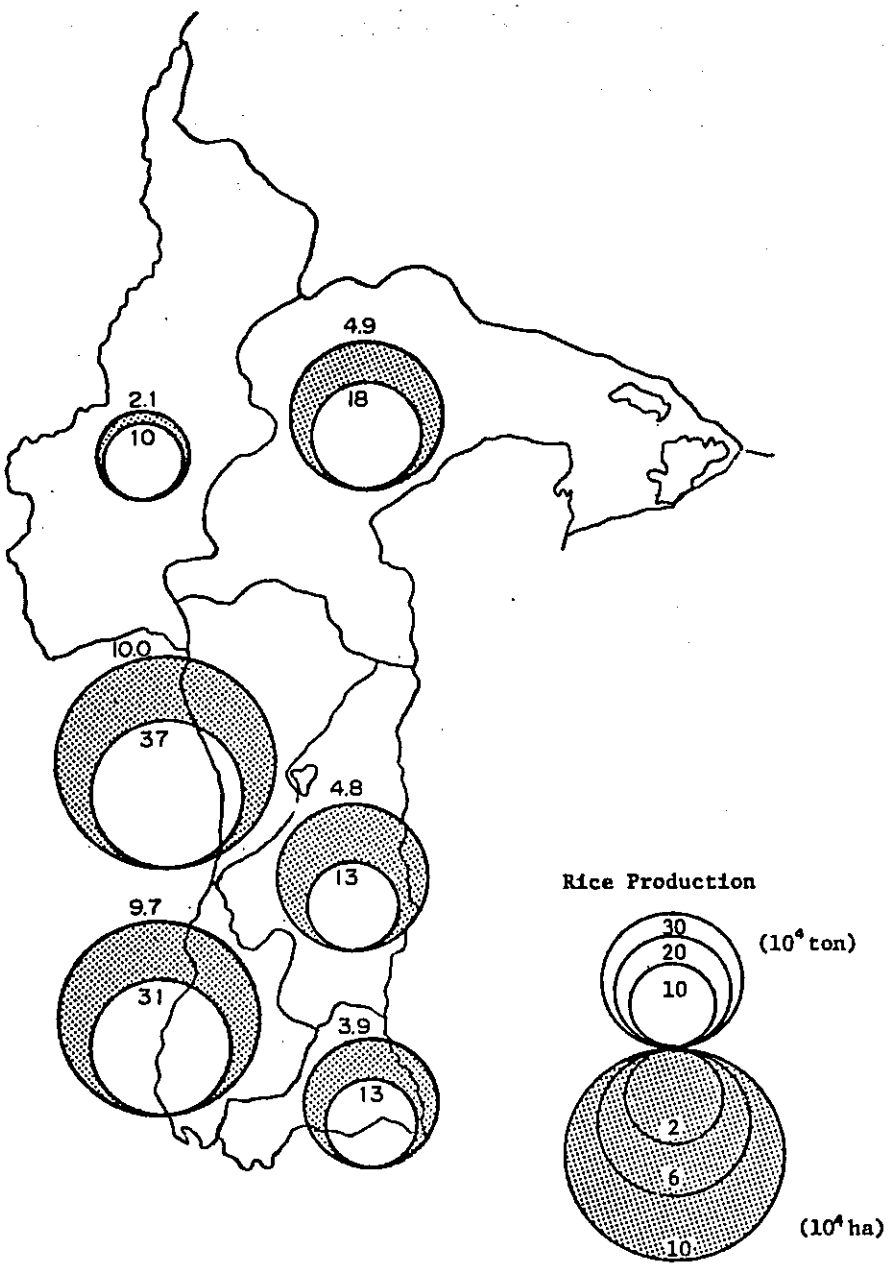
主な換金作物の生産量を表Ⅰ－9に示す。同表にみる通り，生産額の約 60 %をコプラが占めている。ウジュン・パンダンはかってコプラの流通基地として栄えていたが，近年，コプラの生産は，むしろ北スラウエシ州に重点が移ってきている。現在パーム樹を栽培しているのはマムジュ，マジェネ，スラヤなどの諸県である。生産額では，亜麻，クミリ，コーヒーなどがこれに次いでいる。Toraja 地方のアラビカ・コーヒーは，その質の良さで有名である。

南スラウエシの畜産業で中心になっているのは育牛であり，1973 年の生産では，牛（40 万頭），水牛（36 万頭），馬（15 万頭），山羊（22 万頭），豚（22 万匹），家禽(500 万羽）で，これに牛乳，卵，皮革を加えて約 315 億ルピアの生産をあげている。畜産プロジェクトにはエンレカン県の民営牧場（世銀融資に依る）がある。

漁業生産の推移を表Ⅰ－10 に示す。海産魚の漁獲量は過去 10 年程，微増傾向を辿っているが，魚の価格が 1970 年代に入ってから急速に高騰しているので，漁獲高も急増している。養殖業ではテンペ湖の養殖事業が大がかりなものであったが，この湖は土砂の堆積のため毎年 10 ～ 20 cm 近く浅くなってきているため，魚の養殖が困難になってきており，エビの養殖への切り換えが検討されている。南スラウエシ州最大の養魚場は，ブディダヤにある15万 ha（うち 10.3 万 ha が淡水養殖）の養魚池である

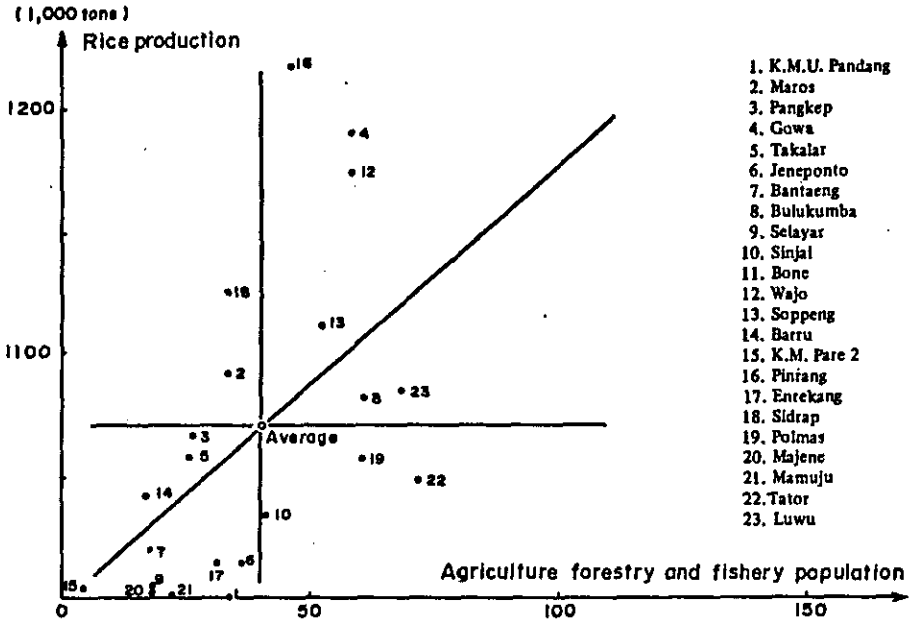
林業では，1973 年に約 450 万 $m^3$ を切り出し，83 億ルピアの生産をあげた。その内訳を表Ⅰ－11 に示す。南スラウエシ州では，これらの林産品を原材料とする，籐加工業，製林業家具製造業などの振興に力を入れている。

Fig. I-6 Geographic Distribution of Paddy Fields and Rice Production (1972)




(Source) Prepared by the Survey Team from

Fig. I–7 Rice Productivity by Region



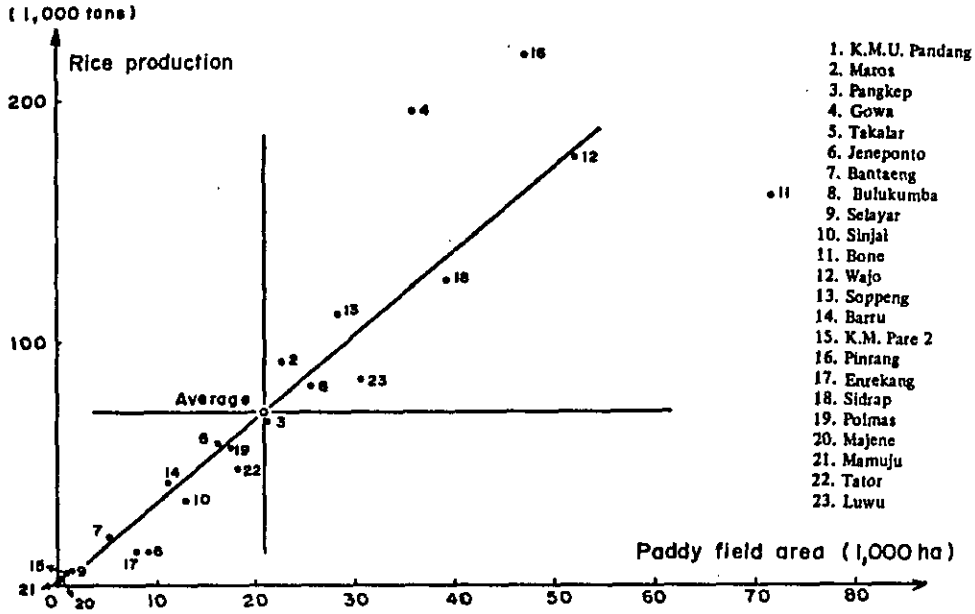



Table I-8 Agricultural Production in South Sulawesi

| | Production (tons) | | | | | Production(tons) | Value (Rsp. 1,000) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1968 | 1969 | 1970 | 1971 | 1972 | 1973 | |
| Paddy field(ha) | 459282 | 466869 | 480280 | 481944 | 359170 | -- | -- |
| Plowed field(ha) | 50414 | 50610 | 49840 | 41754 | 20493 | -- | -- |
| Rice(unhulled) | 1279484 | 1201489 | 1625927 | 1621412 | 1205860 | 1592471 | 56930 |
| Maize | 287451 | 316061 | 212767 | 144449 | 117842 | 336980 | 10915 |
| Tapioca | 398380 | 341217 | 267073 | 265597 | 315744 | 295484 | 6536 |
| Peanut | 14959 | 18438 | 21041 | 14206 | 8697 | 22704 | 2687 |
| Beans | 4295 | 5928 | 4628 | 2817 | 1950 | 4199 | 462 |
| | | | | | | | 77,530 |

(Source) Pre-Feasibility Survey for UPIE, 1975

Table I-9 Production of Major Cash Crops in South Sulawesi (1973)

| | Production Unit | | Unit Price Rps/kg | Value (Million Rps) |
|---|---|---|---|---|
| Copra | 1,000 tons | 115.5 | 155 | 17902 |
| Tobacco | 1,000 tons | 3.8 | 210 | 790 |
| Coffee | 1,000 tons | 7.8 | 380 | 1442 |
| Kemiri | 1,000 tons | 10.1 | 206 | 2087 |
| Dapok | 1,000 tons | 2.2 | 293 | 630 |
| Pepper | tons | 105 | 850 | 89 |
| Clove | tons | 7 | 950 | 7 |
| Nutmeg | tons | 5 | 438 | 2 |
| Flax | 1,000 tons | 0.5 | 11,100 | 5336 |
| Total | | --- | --- | 28288 |

(Source) Pre-Feasibility Study for UPIE, 1975

Table I-10 Fishery in South Sulawesi Province (1968-1973)

| | Sea Fish | | | Freshwater Fish | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Production 1,000 tons | Unit price Rps./ton | Value Million Rps. | Fish tons | Shrimps tons |
| 1968 | 86 | 19,626 | 1,688 | 23,808 | 80 |
| 1969 | 85 | 25,000 | 2,125 | 24,108 | 162 |
| 1970 | 92 | 29,945 | 2,755 | 24,500 | 160 |
| 1971 | 97 | 49,829 | 4,833 | 27,320 | 207 |
| 1972 | 90 | 55,000 | 4,950 | 21,994 | 531 |
| 1973 | 94 | 90,000 | 4,860 | 26,536 | 1,142 |

(Source) Pre-F/S for UPIE, 1975

Table I-11 Forestry Production in South Sulawesi Province (1973)

| | Production ($m^3$) | Unit Price Rps. | Value Million Rps. |
|---|---|---|---|
| Kayu Sipate | 40,645 | 4,988 | 202 |
| Kayu Agathis | 11,265 | 11,542 | 132 |
| Kayu Mixed | 86,702 | 4,776 | 414 |
| Kayu Bakan | 4,751 | 3,812 | 18 |
| Rotan | 3,512 | 152,719 | 536 |
| Copal/Damar | 4,34 715 | 415 | 297 |
| Lain 2 penghasilan | 4.343,694 | 1,547 | 6,717 |
| Total | 4,491,285 | - | 8,337 |

(Source) Pre-F/S for UPIE, 1975

b) 鉱　業

「スラウエシ」とはインドネシア語で「金属の島」を意味する。その名の通り，この島には多くの鉱物資源の賦存が旧くから知られていたが，埋蔵量や品位などの調査が遅れていたためと，採掘，搬出のためのインフラストラクチャーが著しく未整備であったために現在のところニッケル，ラテライト以外には殆んど開発されていない。

ニッケルは第Ⅱ次世界大戦中に日本の手で調査が行なわれ，第1次開発計画（PERITA I，1969 ― 74 ）に入ってから，南スラウエシ州，南東スラウエシ両州に亘って，カナダのINCO社とインドネシア国営のANEKA TAMBANG 社の手で開発が進められており，今後の同島の鉱業部内で最も期待される部門になっている。

また最近になって，パレパレの南方約100km の地域で，クロム鉱の開発が日本企業によって開始されている。その他の金属資源で，調査中，探査中のものは表Ⅰ－12 に示すとおりである。

Table I-12 Mineral Resources in South Sulawesi Province (under development or exploration in 1972)

| Resources | Location | Remarks |
|---|---|---|
| 1. Antimony | Sasak (Tana Toraja) | |
| 2. Coal | Batuku (Bone), Barru, Malawa (Bone/Moros) | under exploration |
| 3. Iron sand | Bone Pitih, Lowne, Walannae | approx. 370 million tons grade: average 49% |
| 4. Nickel | Sorcako (Luwu), Bulu Balang, Saroakan | under exploration (INCO) |
| 5. Copper | Tator, Cindokke (Maros), Enrekang | under exploration (Pertó) |
| 6. Lead, zinc | Baturappe (Gowa), Barakan (Mamuju), Masupu (Tator), Sasak (Tator) | under exploration (Pertiba) |
| 7. Cobalt | Barru, Latan (Luwu), Batubassi (Maros) | under exploration |
| 8. Gold, silver | Babakan (Mamuju), Leboni, Luwu, Sasak | |
| 9. Gypsum | Bone, G. Tamangura (Maros), Polewali Mamasa, Soppeng, Wotu (Luwu) | under development by South Sulawesi Co. |
| 10. Magnesite | Solo Talimbangan (Tator) | |
| 11. Oil | Belum diketahui | |
| 12. Chromium | Barru | under exploration (Gulf) |
| 13. Kaolin | G. Kopar Bantimurung | |

(Source) Pre-F/S for UPIE, 1975

c) 製 造 業

製造業については，Ⅳ章2節に詳述するが，要点を整理すると次のようになる。

① 南スラウエシ経済に占める製造業部門の比率は約5％（推定）であり，工業化の観点からは未だ低水準にある。しかし，第1次開発5ケ年計画（PERITA Ⅰ）に入ってからの開発はかなり急ピッチで進み，1968年に296億ルピアであった製造業部門の生産額は1974年に296億ルピアとなった。（年平均成長率25.4％）

② 業態別にみると，資本装備率の低い労働集約的な，家内工業，軽工業，繊維工業（ローカルな絹織物が中心）などの伝統的産業が生産額の80％近くを占めており，資本と技術を投入した本格的な近代工業は，ウジュン・パンダン市の製粉工場，亜鉛鉄板工場など，僅か数企業を数えるにすぎない。しかし，最近の傾向としては，セメント，鉄鋼2次製品，船舶修理などの近代工業のシエアが拡大しつつある。

③ 第1次開発5ケ年計画期中（1969 ― 74年）を平均すると，年間の製造業部門付加価値を平均すると約54億ルピアで，うち，軽工業47.2％，家内工業4.8％，繊維工業2.1％，化学工業37.3％，基礎工業7.3％，海事工業1.3％となっている。

④ 1企業当りの就業者は，化学工業部門が267人ととび抜けて大きく，軽工業，家内工業は15人，全業種を平均すると1企業当り17人である。（就業者10人以上の企業を対象）

⑤ 就業者1人当りの投資 は平均86万ルピア（基礎工業467万ルピア，家内工業13万ルピア）である。また，1人当り付加価値は平均21万ルピア（化学工業107万ルピア，繊維工

業4万ルピア）である。（就業者10人以上の企業を対象）

⑥ 1973年の製造業1495企業についてみると，最も多いのが食料・飲料・タバコ業の444企業（29.7％）で，次いで，鉄工業，自動車修理業などを含む金属・機械・整備業の274企業（18.3％），レンガ・カワラ・窯業・石炭などの非金属鉱業247企業（16.5％），繊維関係218企業（14.6％，うち129企業が手織り業）などとなっている。

⑦ 企業の地理的分布をみると表I－13のようになっており，ウジュン・パンダンおよびその周辺県（Gowa, Maros, Takalar）への集中が圧倒的であり，次いで北部の中心都市パレパレへの集中が目立つ，すなわち，企業数，就業者数では，ウジュン・パンダンとその周辺地域へ約40％が集中しており，投資額，生産額ベースでは80％近くがこの地域に集っている。

⑧ 製粉・セメント・製紙・繊維・製糖・亜鉛鉄板など総投資額が10億ルピアを上回る近代的企業は全て，国営か華僑資本か外国資本との合弁であるかのいづれかである。

Table I-13 Geographic Distribution of Manufacturing Companies in South Sulawesi Province (1973)

| Kabupaten | Investment Rsp. Billion | (%) | Major industries and No. of companies |
|---|---|---|---|
| 1. Ujung Pandang | 10.80 | (59) | food, drinks, tobacco (149); metal, wood (126); others (100) |
| 2. Gowa, Takalar, Jeneponto | 2.26 | (13) | brick, slate (82); others (10) |
| 3. Maros, Barru | 1.22 | ( 7) | tobacco (32); cutlery (23); others (10) |
| 4. Pare Pare, Pinrang | 3.30 | (18) | food, drinks, tobacco (27); metal products (20); others (10) |
| 5. Sidrap, Enrekang | 0.02 | ( 0) | non-metal mining (19); agriculture (11); textiles (12); others (11) |
| 6. Polmas, Majene, Mamuju. | 0.17 | ( 1) | food, drinks, tobacco (23); textiles, sewing, carpeting, leather, ship fittings (15); non-metal mining (12); others (12) |
| 7. Tana Toraja | 0.07 | ( 0) | textiles, sewing, carpeting, leather (32); wood, carvings (13); non-metal mining (25); non-metal products (14); others (14) |
| 8. Luwu | 0.05 | ( 0) | wood, furniture (22); food, drinks, tobacco (15); others (10) |
| 9. Wajo | 0.11 | ( 1) | textiles (108); metal products (22); others (15) |
| 10. Soppeng | 0.07 | ( 0) | tobacco (147); fabrics (12); non-metal mining (11) |
| 11. Bone | 0.09 | ( 0) | bricks (30); tobacco (16); others (15) |
| 12. Bulukumba, Sinjai Selayar, | 0.17 | ( 1) | silverware (16); fabrics (14); furniture (14); metal products (12); others (10) |

(Source) Pre Feasibility Study

d) 貿易・流通業

南スラウエシの外国貿易は表I－14と表I－15のようになっている。（州ベースの貿易統計の信憑性は必らずしも十分ではなく，例えば，中央統計局の貿易統計，Statistcal Handbook，ウジュン・パンダン工業団地プレフィーゾビリティ調査報告書，などの数字は2～3倍の巾でばらついている。これらは主として品目のカバー率のちがいによるものと考えられる。ここではプレフィージビリティ調査報告書の数字を用いた。）

1970年代の初めは輸入額はほぼ1,000万ドル内外で，財別には，原財料・中間財が約半分を占め，資本財が30～40％，残りが消費財という構成で推移していたが，1973年に入ると農業不振によって食糧を中心とする消費財の輸入が急増して，輸入額は一挙に5倍以上にはね上った。この年の消費財の輸入は52％を占めている。ここでの輸入の中には外国の食糧援助も含まれている。（1972～73年の消費財輸入の21％が食糧援助。）

輸入品の主なものは，とうもろこし（カナダ，アメリカ，オーストラリア），米（香港，ビルマ，韓国）などの食料品と，機械部品（アメリカ・日本・オーストラリア），セメント（フィリピン，日本，韓国），亜鉛（台湾・日本），鉄鋼（日本），自動車（日本）などである。

南スラウエシ州からの輸出品で1974年に20万ドル以上の輸出実績をあげたものを列挙すると，黒タン・木材（4,000千ドル，以下同），冷凍エビ（4174），コーヒー（2200），麦糖（1629）とび魚の卵（920），ゴム（802），籐（760），水牛（293），コプラ（260），ニクズク（241）などで，これらで全輸出の87％を占めている。1971年から73年にかけて輸出が大巾に伸びているが，これは主として木材，被革，エビ，コーヒーののびによるものである。また，1974年に12％程輸出が減退したのは，世界的不況のあおりを受けたためと，スラバヤをはじめビトウン，アンボン，ソロンなどの港湾が整備されてきたために，ウジュン・パンダンの物資集散地としての地位が相対的に低下したためであると，「工業団地プレフィージビリティ調査報告書」では分析している。表Ｉ－15には含まれていないが，ニッケルの輸出が1960年代末の200万ドルから1970年の600万ドルへと急速に伸びてきている。

Table I-14 Imports of Goods by South Sulawesi Province

| | Consumer Goods | | Raw Materials & Intermediate Goods | | Capital Goods | | Total | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Imports | Composition | Value | Composition | Imports | Composition | Imports | Composition |
| 1969 | 489 | 15.8 | 1,826 | 59.0 | 379 | 12.1 | 3,097 | 100.0 |
| 1970 | 1,828 | 21.9 | 4,495 | 53.9 | 2,020 | 24.2 | 8,343 | 100.0 |
| 1971 | 1,801 | 17.5 | 4,973 | 48.4 | 3,495 | 34.0 | 10,269 | 100.0 |
| 1972 | 1,198 | 11.6 | 4,993 | 48.1 | 4,179 | 40.3 | 10,370 | 100.0 |
| 1973 | 29,278 | 51.5 | 13,285 | 23.4 | 14,258 | 25.1 | 56,821 | 100.0 |
| 1974* | 4,676 | 79.6 | 561 | 9.5 | 638 | 10.9 | 5,877 | 100.0 |
| 69-73 Total | 34,999 | 39.4 | 29,573 | 33.3 | 24,328 | 27.4 | 88,901 | 100.0 |

* Imports for Jan. -March at Ujung Pandang port

(Source) Pre-F/S for UPIE, 1975

Table I-15 Exports by South Sulawesi Province

| | Exports | | Including | |
|---|---|---|---|---|
| | US$1,000 | 1970=100 | Agricultural Good | Industrial Goods |
| 1965 | 5,187 | 75 | | |
| 1966 | 8,817 | 126 | | |
| 1967 | 6,069 | 88 | | |
| 1968 | 6,949 | 101 | (N. A.) | |
| 1969 | 7,067 | 102 | | |
| 1970 | 6,910 | 100 | | |
| 1971 | 7,666 | 111 | | |
| 1972 | 10,627 | 154 | 2,870 | 850 |
| 1973 | 20,028 | 303 | 4,852 | 3,057 |
| 1974 | 17,489 | 253 | 3,623 | 2,046 |

(Source) Pre-F/S for UPIE

南スラウエシ州を出入りする国内の地域間交易は米，砂糖をはじめとする農産品が主であるため，農業生産の如何に大きく左右され，年度によって数百万ルピアから数億ルピアへと大きく変動しているが，常に南スラウエシ州の移出超過となっている。交易面からみた地域間のリンケージは，西部ジャワ，東部ジャワと最も強く，次いで北スラウシ，北スマトラとなっている。

南スラウエシ州の商品流通の形態を大別すると次の3種類に分けられる。第1は，自給自足的な経済が支配的な地方部でみられるもので，小規模な行商人や農産品加工業者（穀類の製粉，砂糖製造，タバコ，その他手工業）による物々交換による取引きである。これは，一般に生産余剰物資の交易というよりも，生活必需物資や日々の糧を受るために行なわれており，地域充足型の取引きであって，域外に大きな影響を及ぼすことは少ない。

流通の第2の形は，地方の交易人や商人，手工業品仲買人，ブローカー，金融業者の手によって行なわれる，より利潤追求型の商取引で，これは規模的にも地域的にも第1のタイプよりもより大がかりに行なわれている。これらの流通業者は多くの場合，伝統的な生産者に対して大きな影響力を持っており，生産と流通をコントロールしている。

第3の流通形態は政府機関によるものであり，これは主要な換金作物（米の場合，BULOG）や石油製品の流通などにみられる。この部門は流通経済に対して最も大きな影響力をもっている。

概して言えば，南スラウエシ州における流通機構は未発達な段階にあり，これが生産部門の発展を阻害している面が見られる。たとえば，米，コプラ，砂糖などの生産者価格が非常に低廉に抑えられており，これが生産者の意欲を阻喪させ生産の拡大を困難にしている。すなわち，米の生産者価格は1 Kg 当り45～55ルピア（36～40円）であり，牛が1 Kg 当り100～110 ルピア（70～80円）である。コプラにしても現在の価格では，飛躍的な生産拡大は望めない。農民もまた，自己資金力に乏しいために，買いたたかれたり，青田買いに応ぜざるを得ない状態に陥っている。

都市部では流通部門の近代化の努力がなされ，除々に合理化が推進されつつあるが，これが地方に波及してゆくには，まだかなりの年月を要するであろう。

(5) インフラストラクチャー

(a) 道　路

南スラウェシ州の幹線道路は，国道が583Km，州道が1,580Km，合計2,163Km である（地方道以下は表Ｉ－16に示すとおり）。当州には平野部が多いために，スラウエシ島の中では相対的に良く道路整備がなされているが，道路網の形成とその質的水準からみると未だ，地域の産業を支え，振興出来る水準には達していない。

Table I-16 Road Length in South Sulawesi Province (1972)

| | Total Length | Paved | not paved | good | ordinary | bad | extremely bad |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| National Highway | 583 | 248 | 335 | 85 | 326 | 97 | 75 |
| Provincial Highway | 1580 | 479 | 1101 | 445 | 337 | 325 | 443 |
| Local Road | 26000 | 200 | 2322 | 200 | 800 | 1522 | - |
| Village Road | 35000 | - | - | - | - | - | - |

(Source) Pre - F/S for UPIE

国道はウジュン・パンダンから北上して中部スラウエシ州に達するルートの1本であり，次の3区間に分けて考えられる。

① Ujung Pandang — Pare Pare 152 Km

② Pare Pare — Palopo 235 Km

③ Palopo — Wotu — Tadatanan 196Km州道の主なものは次の 12 ルートである。

① Ujung Pandang — Sinjai — Watanpone

② Sungai Minasa — Marino — Sindjai

③ Maros — Watanpone — Bodjoe

④ Ujung Lamuru — Tjabenge — Soppen

⑤ Soppen — Pangkajene — Rappang

⑥ Watanpone — Pompanua — Ulugung

⑦ Impaimpa — Anabanua

⑧ Saloonro — Impaimpa — Siwa — Palopo

⑨ Impaimpa — Pompanua

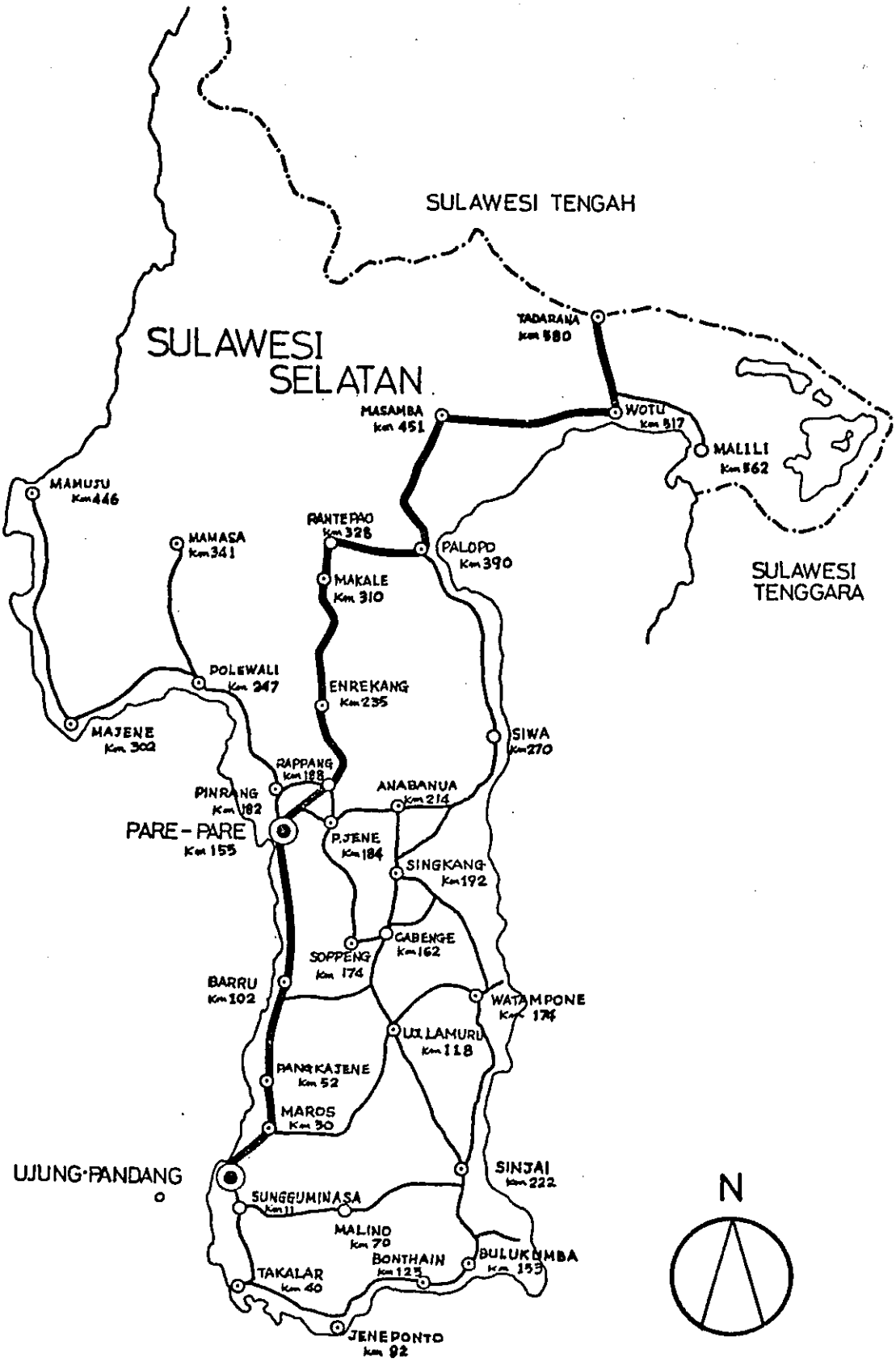
⑩ Bankae — Anabnua — Tarumpakai

⑪ Pinrang — Rappang

⑫ Parepare — Palewali — Majene

国道のウジュン・パンダン～パレパレ間はこの州で最もよく整備された道路区間であり，全線がアスファルト舗装されており，平均時速 50Km で走行し得る。交通量も多く日に 300 ～ 500 台が走行しており，政府はこの区間のメンテナンスに最も力を入れているので，今後とも良好な路面を維持してゆくであろう。

Fig. I-8 Highway Network in South Sulawesi Province



パレパレを過ぎてパロポに至る間は急峻な山岳地を通過するため線形が悪く急勾配が続く。また，この地域は降雨や土砂崩れも多く，路面のいたみが著しいので，雨期には車両の通行が困難になる。政府は改良工事に力を入れてはいるが，エンレカン南方の16Km区間およびランテパオからパロポに至る間は未だアスファルト舗装がなされておらず，砂利道のままである。この区間の交通量は100台／日以下である。パロポから北方は当分の間平坦部が続くが，整備は遅れており，殆んどの区間が土道であり，砂利の敷込みも行なわれていないので，降雨時には泥濘となり，車両の通行が不可能となる。なお，この国道は現在構想されているウジュン・パンダンからメナドに至るスラウエシ縦貫道路の一区間を構成している。州道では，ウジュン・パンダンからジェネポントに至る西南部海岸沿いのルートが勾配も少なく線型も良好であり，アスファルト舗装もなされているので，時速50Kmで走行することが可能である。

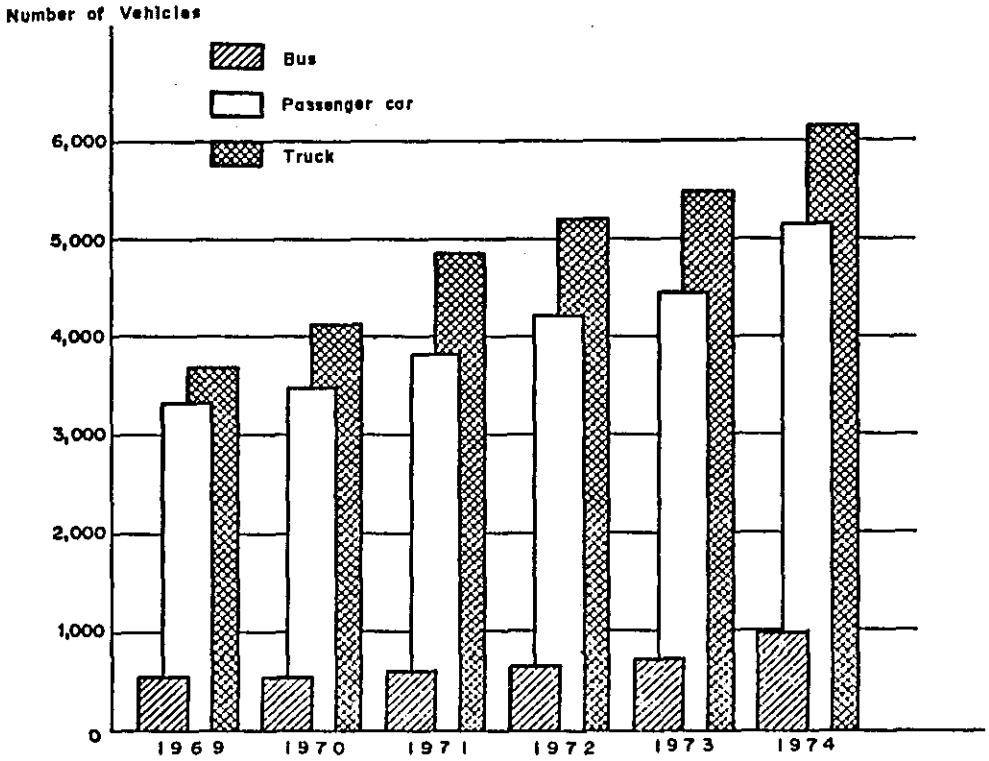
この地域の道路整備に関する問題点は，まず第1に設計規格が非常に低水準にあることである。国道にしてもインドネシアで行なわれている5段階の規格分類で言うならば，Ⅲ級ないしⅣ級が主であって，その設計荷重は5トンである。限られた資金で出来るだけ多くの道路の建設，改良を行なおうとすると，どうしても貧規格を採用せざるを得なくなる。しかし，路床，路面の規格が貧弱で，排水設備も不備であると道路の耐用年数が短くなり，損傷を受け易い道路の総延長が拡大することは，維持・修繕費の増大を招くことになり，結局，長期的にみると不経済になることが多い。今後，地域間の物資輸送需要が増大し，車両も大型化してゆくことを考えると，道路構造を質的に改善してゆく必要があろう。

第2の問題は橋梁の状態が非常に悪いことである。たとえば，現在国道には合計322の橋梁が存在しているが，その40～50％は破損している。これは，重量貨物車の渡橋，老朽化，水害・地すべりなどの自然災害，および盗難，内戦時の反乱軍による破壊工作などによるものである。これらは，木橋仮橋やベイリー式鉄板組立て橋で応急処置が施こされている箇所が多いが，耐荷力が小さいため架換が緊急の課題となっている。また，永久橋として架橋されている鋼橋も殆んどが1930年代に建設されたものであり，メンテナンスが悪いために，腐蝕が進んでおり，架換を要するものが多い。ウジュン・パンダン～パレパレ間155Kmについて言えば，120Km区間が渡橋重量制限5トンであるが35Km区間は3.5トンである。政府は1978～79年の間に全区間を5トンに引き上げる計画をたてている。これはカナダ政府の経済協力によるもので，特にルウ県のニッケル開発に関連する道路については既に開始されている。

道路改善事業のフィージビリティは長期的にみれば大きな開発効果が期待出来るものの短期的には既存交通量が極めて少ないために，経済的正当性を主張するのが困難なケースが多い。日交通量は国道のウジュン・パンダンに近い区間で300～500台，他は100～200台，その他の通路となると僅か数10台である。表Ⅰ－17に南スラウエシ州の県別自動車保有台数を示す。同州の4輪自動車保有台数（1974年）は12,502台で，このうち75％はウジュン・パンダン市に集っており，他の県では約半数が100～300台，残りの県は僅か数10台である。

車種別にみると，乗用車が 42%，トラックが50 %，バスが8%となっている。また，乗用車の多くは，バン，ジープ，ピックアップであり，トラックは全て5トン以下の小型トラックである。保有台数の推移を図Ⅰ－9に示す。

Fig. I–9 Change in Automobile Ownership in South Sulawesi Province




(note) Prepared on the basis of South Sulawesi Provincial Government Statistics

一般的な交通手段としては，2輪自動車の他に自転車が多く，都市部にはベチャ（自転車＋人力車）がある。ウジュン・パンダン市の登録台数（1975 年）はベチャ 14,846 台，自転車 75,083 台である。都市での交通渋滞は現在のところみられないが，自動車と自転車およびベチャが混在しているために自動車の除行を余儀なくされる道路区間がある。

道路の建設費について簡単に述べると，地域によって異るがウジュン・パンダン周辺地域では，土道を砂利道に改良するのに 1Km 当り約500万ルピア（370 万円）を要し，砂利道をアスファルト道路にグレードアップするのに 700 万ルピア（520 万円）を要する（いづれも，道路巾員7 m，路面巾員6 mの場合）。資材に関しては，砂が 1,000 ルピア／$m^3$，砂利が ルピア／$m^3$ 程度で，その輸送費は1トンを 1km 運ぶのに 40 ルピア程度を必要とする。また，橋梁建設では，（L：10 m，W：7m，H：4m）の場合で約 2,200 万ルピア（1,600 万円）のコストがかかる。

Table I-17 Number of Automobiles and Motorcycles by Kabupaten (1974)

| | Four-wheeler | Two-wheeler | Total |
|---|---|---|---|
| 1. K. M. U Pandang | 9,424 | 27,872 | 37,296 |
| 2. Maros | 152 | 198 | 350 |
| 3. Pangkep | 173 | 462 | 635 |
| 4. Gowa | 184 | 285 | 469 |
| 5. Takalar | 21 | 182 | 203 |
| 6. Jeneponto | 36 | 161 | 197 |
| 7. Bantaeng | 13 | 157 | 170 |
| 8. Bulukumba | 22 | 380 | 402 |
| 9. Selayar | 18 | 303 | 321 |
| 10. Sinjai | 139 | 160 | 299 |
| 11. Bone | 134 | 665 | 799 |
| 12. Wajo | 84 | 837 | 921 |
| 13. Soppeng | 121 | 756 | 877 |
| 14. Barru | 36 | 279 | 315 |
| 15. K. M. Pare 2 | 301 | 521 | 822 |
| 16. Pinrang | 268 | 917 | 1,185 |
| 17. Enrekang | 32 | 178 | 210 |
| 18. Sidrap | 32 | 566 | 598 |
| 19. Polmas | 16 | 293 | 309 |
| 20. Majene | 19 | 87 | 106 |
| 21. Mamuju | 7 | 77 | 84 |
| 22. Tator | 128 | 148 | 276 |
| 23. Luwu | 149 | 312 | 461 |
| Total | 12,502 | 35,796 | 48,298 |

(Source) Transportational Traffic Dept.
Province of South Sulawesi (IIAJR)

b) 港　湾

インドネシアの港湾は全て国港であり，その数は大小合わせて251港にのぼるが，ウジュン・パンダン港（マカッサル港）はジャカルタのタンジュン・プリオク，スラバヤ，メダンのベラワンと並んで4大港湾の1つである。南スラウエシ州には，この他に輸出港としてパレパレ，地方港湾としてパロポがある。また，スラウエシ州では，輸出入港として，北部のメナド，ビトウン，南東スラウエシ州のケンダリ，輸出港としてドンガラ，ゴロンタロの各港湾がある。

① ウジュン・パンダン港（マカッサル港）

ウジュン・パンダン港はビトウン港が出来るまではスラウエシ島で唯一の外貿港として，活況を呈してきたが，各地に港湾が整備されるにつれて，次第に貨物量が減少し今日に至っている。

Table I-18　Change in Cargo Volume Handled at Ujung Pandang Port

(ton)

| | External Trade | | Domestic Trade | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Export | Import | Export | Import | Sailing vessel |
| 1939 | 280,300 | 45,300 | - | - | - |
| 1942 | 214,500 | 63,700 | - | - | - |
| 1955 | 122,500 | 63,700 | - | - | - |
| 1960 | 25,702 | 42,625 | 67,845 | 233,231 | - |
| 1965 | 56,235 | 21,525 | - | 192,885 | - |
| 1966 | 65,792 | 26,336 | - | 184,825 | - |
| 1967 | 58,239 | 41,701 | 44,405 | 80,115 | - |
| 1968 | 52,265 | 48,008 | 63,338 | 226,024 | 60,788 |
| 1969 | 124,190 | 69,058 | 67,268 | 68,406 | 61,406 |
| 1970 | 80,926 | 97,723 | 98,081 | 109,992 | 59,126 |
| 1971 | 58,979 | 113,339 | 111,916 | 121,153 | 65,884 |
| 1972 | 74,385 | 181,234 | 140,390 | 121,520 | 51,388 |

(Source)　Port of Makassar, handbook - 1973

接岸阜頭としてスカルノ阜頭，(1,360 m)とハッタ阜頭（350 m），および帆船用阜頭（60 m）の合計1,770 mの施設を持ち，水深はスカルノ阜頭で6.1～8.3 m，ハッタ阜頭で7.0～8.8 mで1万トン級の船舶が入港可能である。

倉庫は港頭に18棟（50,286 m²），スカルノ阜頭の後方に18棟（18,196 m²）を有しているが現在は殆んどが空で，倉庫の稼動率は15～20％程度である。また，荷役施設には3トン級クレーンと2トン級のフォークリフトがあり，港湾労務者は登録が3,000人，動員可能人

員が1,000人で，1日に2,600トンの荷物を扱うことが出来るが，現在，その利用率は僅か5.8％程であると言われている。同港の取扱い貨物量は表Ⅰ－18に示すとおりである。なお，ウジュン・パンダン港の詳細は第3章1節を参照されたい。

② パレパレ港

パレパレ港は入江の中にあり，レロ半島の蔭にあるため西季節風が強い時期にも静穏な泊地をもつ天然の良港である。けい留施設として2つの桟橋があり，1つは前面水深が，6m（3,000トンバース），長さ35m，エプロン巾8mの桟橋であり，陸岸とは巾7m，長さ12mの2本の連絡橋で結ばれている。もう1つの桟橋は，前面水深2.5m，長さ19m，巾5mの簡易桟橋である。阜頭倉庫として，第1倉庫（456m²，1000トン），第2倉庫（640m²，800トン），野積み場1000m²があり1800トンの容量を持ち，他に倉庫2棟（6,300トン）がある。

1日当りの荷役能力は500トンで，1961年から71年の間に船舶1,802隻，帆船3,230隻が入出港して41万トンの貨物をとり扱った。取扱い貨物の主なものは，米，メイズ，家畜である。

③ マジェネ港

パレパレの北方166Kmにある地方港湾で，けい船施設として40mの桟橋があるが，水深が4mのため大型船舶の入航は困難である。スラバヤ向けのコプラの荷扱いが中心になっている。

④ パロポ港

ボネ湾の奥にあり，ルウ県の農産物の集散地になっているが，海が遠浅なため沖合へ1Km近く道路を建設し，15×10mの阜頭が設けられている。満潮時7.5m，干潮時4mにまで浚渫する計画がある。

⑤ バジョエ港　（ボネ）

ボネ港をへだてた南スラウエシ州と南東スラウエシ州のコラカ，ケンダリとを結ぶ港湾で，バジョエ－コラカ間のフェリーボートの就航が研究されている。

c) 空　港

南スラウエシ州にある空港はウジュン・パンダンのハサヌディン空港のみである。第2次大戦当時，日本軍の手でタナトラジャのマサンバとランテパオに空港が建設されたこともあったが，戦後は全く活用されていない。

ハサヌディン空港はウジュン・パンダンの中心から東方25Km離れた場所にあり，その滑走路は1,745m，巾45m，耐荷重量3万ポンドで，エレクトラ機，DC－9型機など，45トンの航空機が発着可能である。

ハサヌディン空港の利用客数は表Ⅰ－19にみるとおり，年々増加しており，1975年には乗降客合わせて年間21.5万人となっている。これらの旅客のうち38％はジャカルタ，26％

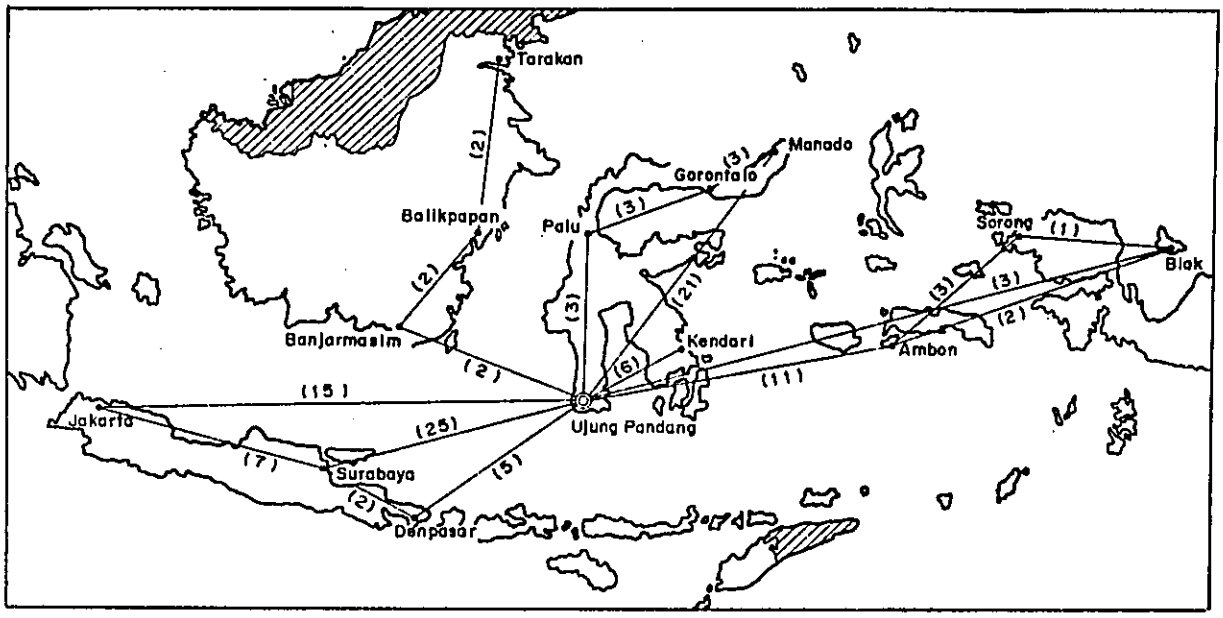
はスラバヤとの間を往来しており，両者で 2/3 を占めている。同空港に就航している航空会社はガルーダ，メルパティ，マンダラ，ボウラクの 4 社である。なお，同空港の開発計画として，1970 年代末までにDC－8 機の離着陸を可能にしようとの案がある。

Table I-19 Number of Passengers at Hasanuddin Airport

| F.Y. | Departure | Arrival | Total |
|---|---|---|---|
| 1973 | 64,389 | 65,917 | 130,306 |
| 1974 | 95,416 | 101,168 | 196,584 |
| 1975 | 96,169 | 119,151 | 215,320 |

(Source) South Sulawesi Provincial Government

Fig. I—10 Air Routes from and to Ujung Pandang




(note) 1. Figures in parentheses devote the weekly number of Flights from Ujung Pandang.
Figures for routes excluding Ujung Pandang devote the weekly number of Flights from or to Ujung Pandang
2. Prepared by the survey team on the basis of airlines' time tables

d) 電　力

西スラウエシ州の 1974 年における発電能力は，総計 36,386KVA であり，その 70 %近くがウジュン・パンダンの火力発電所によるものである。同発電所は 1961 年にユーゴースラビアの経済協力でコミットされたプロジェクトで，蒸気タービン発電機 12,500Kw × 2 基と 3 万ボルトの中央変電所を建設し，ウジュン・パンダン市の家庭用電力と周辺地域の工業用（精油工場，水道局，造船所，製紙工場，セメント工場，空港など）電力を供給しようとするものであり，344 万英ポンドを投じて 1963 年に着工された。1974 年末の発電能力は 18,200Kw

（うち，5,700Kw はジーゼル発電）で，これにポントアラのジーゼル発電を含めると 27,300 Kw となっている。他の地域の発電施設は表Ⅰ－20に示すとおりで，ウジュン・パンダンの Tallo火力発電所以外は全てジーゼル発電によるものである。

一方，1974 年の消費電力は 3,608 万Kwh で，これは全供給能力に対して僅か 14 %にすぎない。州人口１人当りでは年間 6.7 Kwh 電力消費である。このように電力消費が少ない理由の１つは，電力供給公社（ＰＬＮ）による給電が落雷，事故等によって非常に不安定で，頻繁に停電があるため，操業に電力を必要とする企業は殆んど皆，自家発電の設備を備えているためである。電力料金は用途によって１Kwh 当り５～460 ルピアと大きく異るが，工業用電力は基本料金が 320 ルピア／Kwh で使用料に応じて６～10 ルピアが加算される（第Ⅲ章節参照）

Table I-20 Generating Capacity in South Sulawesi

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Tallo steam-power plant (U.P) | 2 | 25,000 | KVA |
| 2 | Ujung Pandang | 7 | 9,520 | " |
| 3 | Seng Kang | 2 | 456 | " |
| 4 | Soppeng | 2 | 220 | " |
| 5 | Bone | 2 | 435 | " |
| 6 | Palopo | 1 | 275 | " |
| 7 | Bantaeng | 1 | 160 | " |
| 8 | Bulukumba | 1 | 160 | " |
| 9 | Majene | 1 | 160 | " |
| | Total | | 36,386 | KVA |

(Source) Pre-F/S for UPIE; 1975

今後の電力開発計画としては，次のものがある。

＊ サダン河水力発電計画 （３０～50 万 Kw）

＊ カマラ河水力発電計画 （3.5 万Kw．配電は 100 Km² 以内）

＊ ウジュン・パンダン 火力発電計画（2.5 万Kw）

e）灌 漑

1971 年の水田面積は，51.5 万ha で，1962年の 44.7 万 ha に比較すると年率 1.6 %で増大したことになる。このうち，灌漑水田面積は 27.7 万 ha で全体の 54 %に相当しており，その内訳は，完全灌漑田が 15.5 万 ha，半灌漑田が 4.4 万 ha，村落灌漑田が 7.8 万 ha である。一方，天水依存水田は 1962 年の 21.6 万 ha が，1971 年には 21 万 ha と若干の減少をみせている。

今後の水田面積の拡大に関して有望視されているのは，ルウ県（水利施設が出来れば約 11 万ha ）などであり，現在の灌漑計画面積は 18.8 万 ha，うち水田化されるのは 13.9 万 ha である。その主なプロジェクトは次の通りである。

＊　サダン灌漑プロジェクト

＊　1936 年以来の案件であり，前記の発電プロジェクトと合わせて，多目的ダムを建設して，7 万 ha を灌漑しようとするもので，実現すればインドネシア最大の灌漑プロジェクトとなる。1970 年代に入ってから，日本，イギリスの技術協力で調査が行なわれている。

＊　ルウ灌漑プロジェクト

カラエナ（2.4 万 ha），ラマシ（1 万 ha），カンジロ（0.7 万 ha），およびボネボネ（0.4 万 ha）を含む灌漑計画で，2.8 万 ha を新たに水田化できる予定である。

＊　クララ灌漑プロジェクト（ジェネポント県）

1963 年に着手されたプロジェクトで灌漑面積 6,000 ha である。

＊　タボタボ灌漑プロジェクトで，1.4 万 ha の水田に送水するものである。

## 2．インドネシアの地域特性

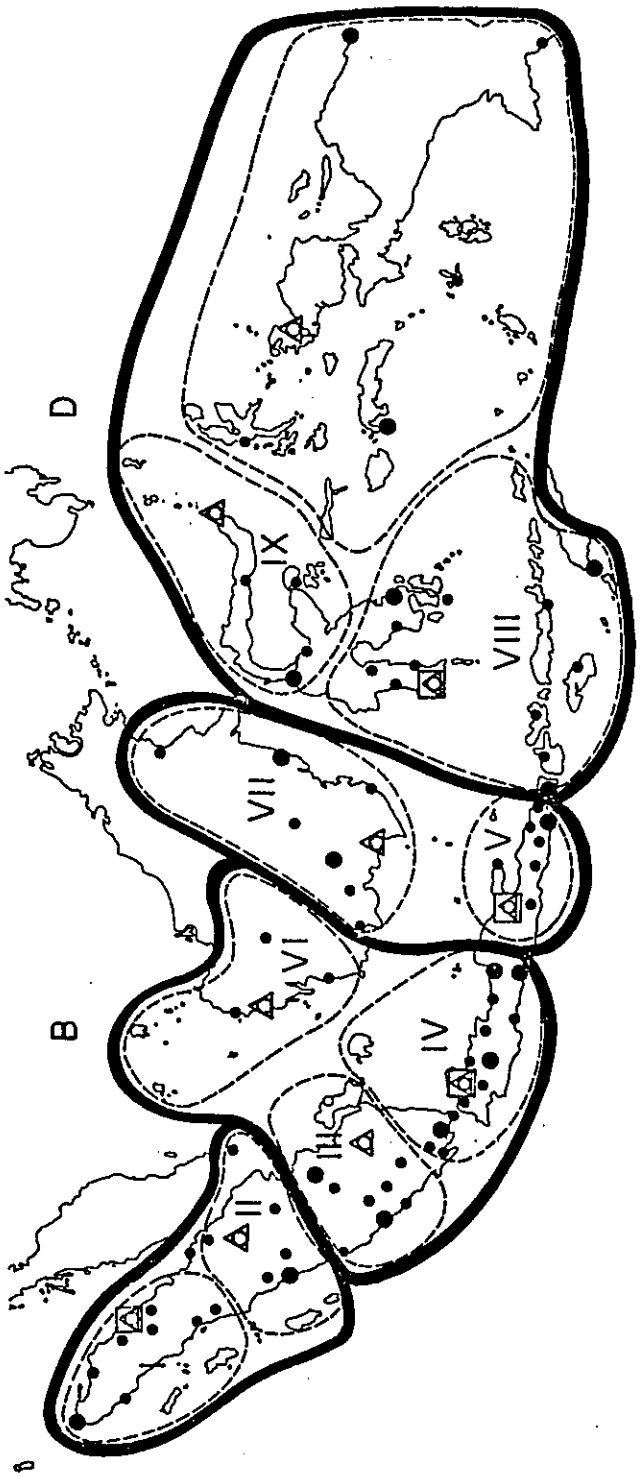
東西 5,000Km に亘り，3,000 余の島 から成るインドネシアの地域的な特徴は，約言するならば，ジャワ島の人口と経済開発の集中と外領の立ちおくれということになるが，一口に外領といっても，スマトラ，カリマンタン，スラウエシ，両イリアンではそれぞれ，経済的，社会的な状況を異にしている。この節では，ウジュン・パンダンを中心とする地域と他地域とを各種の側面で比較して，同地域の特性を明らかにする。

インドネシアを地域に分割する基礎的な単位は 26 の州である，州を更に分割するようなゾーニングをすると，データ（経済的，社会的な指標）の作成が著しく困難になる。また，26 の地域を同時に比較するのは，若干煩瑣であり，かつ全体的なイメージを把握し難い。したがって，ここでは州を幾つか総合した地域ブロックについて考察することとするが，最も明確にイメージを形成し易いのは，ジャワ，スマトラなどのように島単位で考察することである。

また，インドネシア政府には，全国を幾つかのブロックに分け，その各々に地域中心を設定し，これを開発拠点として集中的に開発投資を行ない，その開発拠点の発展を通じて周辺地域の経済水済，文化水準を引きあげてゆく，という考え方がある。この場合の地域区分は開発拠点の持つ経済的，文化的影響圏という考え方が基礎になっており，図Ⅰ－11 はその 1 例を示すものである。同図では全国を 4 ブロックに大別し，更に 10 のサブ・ブロックに分割している。また，開発拠点はその勢圏の広さに応じて，4 段階に区分され，ピラミッド型のハイラーキーを構成している。4 ブロックに対応する開発拠点は両から，メダン，ジャカルタ，スラバヤ，ウジュン パンダンとなっている。したがって，この 4 ブロックに関して地域特性を比較分析することも意義のあることと考えられる。

したがって，ここでは島別の特性比較を中心として分析を進め，必要に応じて上記の４ブロックについて検討を加えることとする。

Fig. I-11 Growth Poles and Geographical Division in Indonesia




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A | I | D.I. Aceh | C | V | East Jawa |
| | | North | | | Bali |
| | II | West Sumatera | | VII | Central Kalimantan |
| | | Riau | | | South Kalimantan |
| | | Jambi | | | East Kalimantan |
| | III | South Sumatera | | | West Nusa Tenggara |
| | | Bengkulu | | | East Nusa Tenggara |
| | | Lampung | D | VIII | South Sulawesi |
| | | D.K.I. Jakarta | | | South East Sulawesi |
| C | IV | West Jawa | | IX | North Sulawesi |
| | | Central Jawa | | | Central Sulawesi |
| | | D.K.I. Yogyakarta | | X | Maluku |
| | VI | West Kalimantan | | | Irian Jaya |

### 1) 人口・人口密度

人口は面積が全国の 10 %に満たないジャワ島に 65 %が集中しており，その人口密度に 401 人／Km² と全国平均の 7 倍，スマトラ，スラウエシの 10 倍になっている。ジャワの過密，外領の過疎と言われる所以である。スラウエシ島は全国人口の 7 %を占め，外領ではスマトラ島に次いで人口の多い島となっている。また，4 ブロックについてみると，D ブロック（東インドネシア地域）は，最大の面積を占めているものの，人口は A ブロックに次いで少なく，人口密度は最も低い。

1961 － 71 年の人口増加率は，スマトラが最も高く，年率 2.8 %で，次いでカリマンタンが 2.3 %，ジャワとスラウエシは共に 1.9 %となっている。しかし，ジャワの 1 %は 76 万人であり，カリマンタンの 1 %は 5 万人に過ぎない。D ブロックの人口増加率は，年間 2.0 %でほぼ全国平均に等しく，人口の流入と流出がバランスしていたという事実は注目に値する。

Table I-21 Population by Region

| | 1961 | | 1971 | | 1961-71 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Population (1,000) | Composition (%) | Population (1,000) | Composition (%) | Annual increase (%) | Area (1,000 km²) | Population density (1971) (Person/km²) |
| 1. Java | 62,993 | 65 | 76,103 | 64 | 1.9 | 190 | 401 |
| 2. Sumatra | 15,739 | 16 | 20,813 | 18 | 2.8 | 483 | 43 |
| 3. Kalimantan | 4,102 | 4 | 5,153 | 4 | 2.3 | 543 | 9 |
| 4. Sulawesi | 7,079 | 7 | 8,535 | 7 | 1.9 | 203 | 42 |
| 5. Others | 7,106 | 8 | 8,629 | 7 | 2.0 | 569 | 15 |
| Total | 97,017 | 100 | 119,233 | 100 | 2.1 | 1,988 | 60 |
| 1. Bloc A | 10,148 | 10 | 13,067 | 10 | 2.6 | 262 | 50 |
| 2. Bloc B | 48,342 | 50 | 60,342 | 51 | 2.2 | 503 | 120 |
| 3. Bloc C | 26,127 | 27 | 30,780 | 26 | 1.7 | 456 | 68 |
| 4. Bloc D | 12,402 | 13 | 15,044 | 13 | 2.0 | 766 | 20 |

(Source) INDIKATOR EKONOMI, 1976

### 2) 経　済

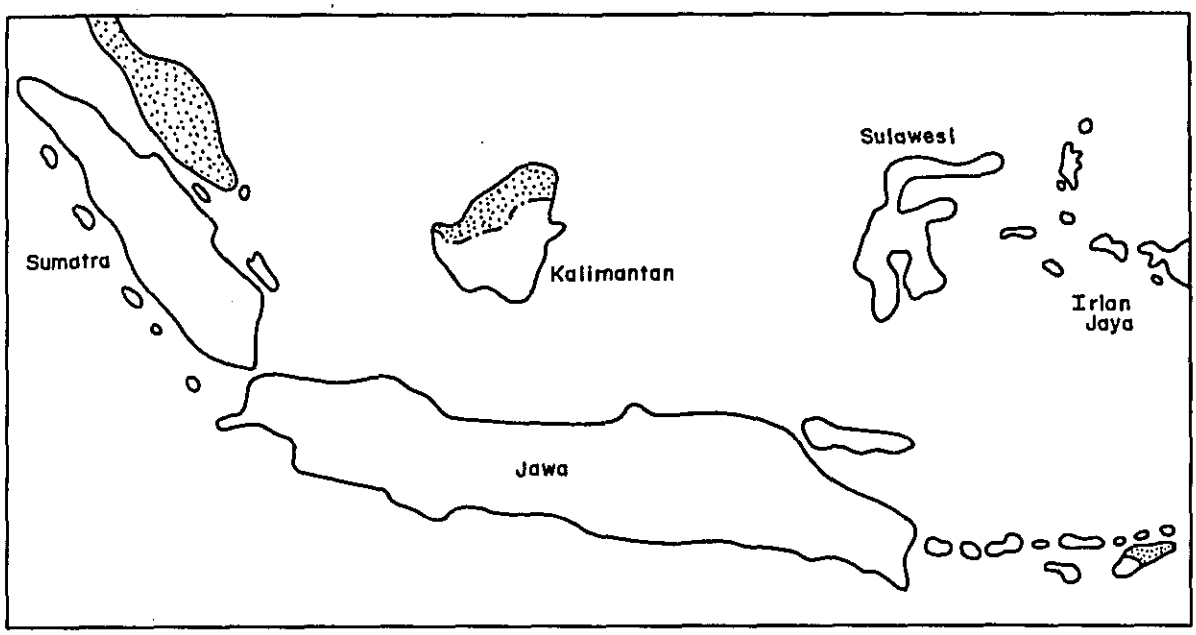
インドネシアでは，地域別のマクロ経済指標を利用することは極めて困難である。第 2 次開発計画（REPELITA II）期中に，「地域所得調査グループ」が組織され，同グループによって，1972 年の州別の地域 GDP（RGDP）（但し石油部門をのぞく）が推定されたが，これが恐らく唯一のものであると思われる。その推定結果を島とブロックに統合すると表 I － 22 のようになり，ジャワ島が全国の 59 %を占め，スラウエシは 5 %を占めるにすぎない。この島別の地域 GDP の大きさを面積に比例させた形でインドネシアの地図を描くと，図 I － 12 のようになり，

如何に経済活動がジャワに集中しているかがわかる。

ジャワ島は抱えている人口もまた巨大であるので，1人当りの地域GDP でみると必らずしも高くはなく，全国平均を100とすると 92 となる。1人当り地域 GDP で最も高いのは，人口が少なく，森林資源の開発が進んでいるカリマンタンで，1人当り6.3万ルピア（150 ドル）であり，続いてスマトラ，ジャワと続き，スラウエシは2.5万ルピア（ 60 ドル）で最下位になっている。4ブロック分割でみても，Dブロックの地域ＧＤＰは最も小さく，全国の９％，１人当りにして2.5万ルピアと，この地域の経済的後進性が明らかになっている。

「地域所得調査グループ」は，各州の 1968 － 72 年の間の年間経済成長率についても推定を行なっているが，これによれば，全国平均の6.3％に対して最も高いのは，東カリマンタンの 25.0％ から，北スラウエシ州の1.4％まで大きくばらついているが，スラウエシ島では南東スラウエシ州の8.4％を除くと南スラウエシ州の3.5％，中央スラウエシの5.9％と，いずれも平均を下回っている。経済成長と経済規模をそれぞれ平均ラインで２分類して，26 州を４つのグループに分けてみると南・北・中央のスラウエシ各州は経済規模も小さく，成長率も低いグループに属している。スラウエシ島全体では，経済成長率は３％，また，Dブロックでは5.1％である。

**Fig. I–12 Map of Indonesia Expressed in terms of Economic Magnitude, 1972**




(note) 1. The Area of each island represents its Regional Gross Domestic Product in 1972, excluding oil sector.
2. Prepared by the survey team on the basis of Table I–22.

Geographical Map

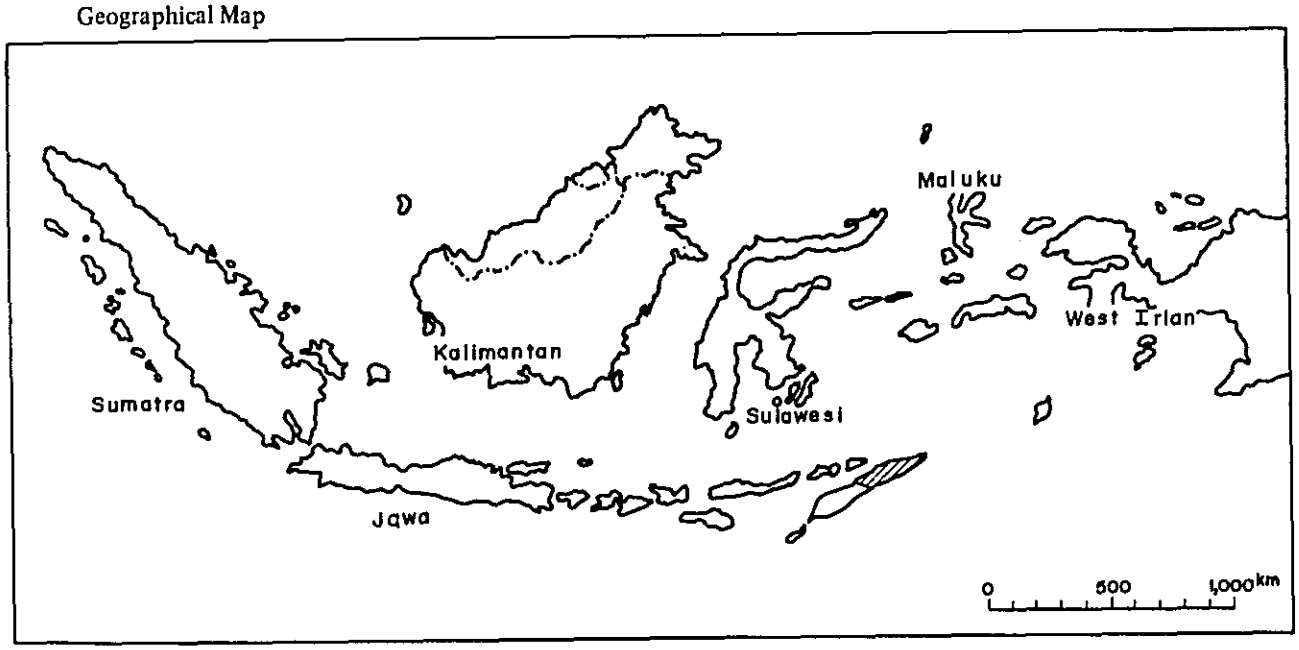


Table I-22 GDP by Region (1972)

| | RGDP | | Per Capita RGDP | |
|---|---|---|---|---|
| | Billion rupiahs | Composition (%) | Rupiah | National average=100 |
| 1. Java | 2,417 | 59 | 31,760 | 92 |
| 2. Sumatra | 913 | 22 | 43,870 | 128 |
| 3. Kalimantan | 324 | 8 | 62,880 | 183 |
| 4. Sulawesi | 213 | 5 | 24,960 | 73 |
| 5. Others | 231 | 6 | 26,770 | 78 |
| Total | 4,097 | 100 | 34,360 | 100 |
| 1. Bloc A | 604 | 15 | 46,220 | 135 |
| 2. Bloc B | 1,829 | 45 | 30,310 | 88 |
| 3. Bloc C | 1,284 | 31 | 41,720 | 121 |
| 4. Bloc D | 380 | 9 | 25,260 | 74 |

(Note) Oil sector excluded.

(Source) Bulletin of Indonesian Economic Survey, vol. XI, No. 1, 1975-3

Table I-23 Distribution of Regions by Per Capita RGDP and Annual Growth Rates

| | High Incomes | Low Incomes |
|---|---|---|
| High Growth | 7 Regions: East Kalimantan, Riau, Jakarta, Irian Java, North Sumatra, Aceh, Maluku<br>Share of Population: 15%<br>Share of GDP: 25% | 3 Regions: Bali, West Sumatra Southeast Sulawesi<br>Share of Population: 5%<br>Share of GDP: 4% |
| Low Growth | 6 Regions: Central Kalimantan, Jambi, South Sumatra, South Kalimantan, Bengkulu, East Java<br>Share of Population: 29%<br>Share of GDP: 31% | 10 Regions: Lampung, West Kalimantan, Central Sulawesi, North Sulawesi, South Sulawesi, West Java, Central Java, Yogyakarta, East and West Nusatenggara<br>Share of Population: 51%<br>Share of GDP: 40% |

(Source) Bulletin of Indonesian Economic Survey, vol. XI, No. 1, 1975-3

### 3) 産　業

産業に関する各種指標を島別，ブロック別に整理すると表Ⅰ－24 のようになる。特徴的な点を列記すると以下の通りである。

① 1972年には，米の生産の 54 %がジャワで行なわれた。全国人口の7%を擁するスラウエシでは，米の生産でも7%を占めている。島民1人当りの米の生産量を比べると，ジャワ 180 Kg/人，スマトラ 278 Kg/人，カリマンタン 246 Kg／人，スラウエシ 194 Kg／人で，スラウエシは必らずしも高い訳ではない。

② 米の生産に比較すると，スラウエシの畜産と漁業は相対的に高い実績をあげている。
また，林業ではカリマンタンが圧倒的であり，ジャワ，スラウエシの生産量は小さい。

③ 企業立地は，件数にして73 %，雇用者数にして 85 %までがジャワに集中している。スラウエシでは件数が5%に対して，雇用者数が僅か2%であり，立地企業の規模がジャワに比して，著しく小さいことが知られる。1企業当りの雇用者数はジャワの 51 人に対してスラウエシでは 14 人である。

④ 南スラウエシ州について言えば，1973 年に立地している総企業数は 2,432で，全国の 8.5%を占めているが，雇用数で 2.3%，粗生産　で 2.1%，付加価値で 1.9%となっており，いづれも立地企業が小規模であることを示している。

⑤ インドネシアの内航海運は，保有船腹の 95 %までがジャワ以西で航行していると言われる通り，東インドネシア（Dブロック）の交易貨物量は，荷積みで3%，荷揚げで6%のウエイトしか占めていない。

### 4) 社会資本

外領の開発を困難にしている原因について，インフラストラクチャー整備の立ち遅れが常に指摘される。これには2つの側面があり，1つは経済的インフラストラクチャーの不足のために，資源はあっても搬出が出来ない場合であるとか，企業立地をしようにも電力や用水の確保が困難であるといった場合である。もう1つの側面は，住宅，病院，学校などの社会的インフラストラクチャーが未整備のために，例えば，農業開発プロジェクトを実施しても入植者が定着しなかったり，生活条件が厳しいために企業立地が見合わせられるといった場合である。

このような意味で，インフラストラクチャーの幾つかの指標を表Ⅰ－25 に示す。スラウエシ島の面積は全国の 10 %を占めていることを考えると道路延長は相対的に多くを保有している。1 $Km^2$ 当りの道路密度は，ジャワで150m，スマトラ 60 m，カリマンタン 10 m，スラウエシ 70 mとなっている。

Table I-24 Major Industrial Indicators by Region

| | Primary Industry | | | | | Newly Established Enterprises | | Volume of Regional Trade | | Foreign Capital Investments |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Indicator | Area of rice field | Rice production | Number of livestock | Fish catch | Lumber production | Number | Number of employees | Un-loading | Loading | |
| Year | 1972 | 1972 | 1972 | 1971 | 1971 | 1971 | 1971 | 1970 | 1970 | 1970-1974 |
| Unit | $10^4$ ha | $10^4$ t | $10^4$ | $10^4$ t | $10^6 m^3$ | | $10^3$ | $10^4$ t | $10^4$ t | $ million |
| 1. Java | 433 | 1,364 | 1,254 | 26 | 55 | 16,035 | 823 | 290 | 109 | 1,721 |
| 2. Sumatra | 193 | 578 | 438 | 46 | 1,314 | 3,443 | 103 | 564 | 1,047 | 235 |
| 3. Kalimantan | 68 | 127 | 70 | 25 | 2,491 | 762 | 16 | 70 | 61 | 409 |
| 4. Sulawesi | 56 | 166 | 200 | 18 | 99 | 1,119 | 16 | 25 | 18 | 210 |
| 5. Others | 48 | 134 | 346 | 9 | 1,077 | 527 | 14 | 36 | 9 | 545 |
| Total | 798 | 2,370 | 2,307 | 125 | 5,037 | 21,975 | 972 | 985 | 1,244 | 3,120 |
| 1. Bloc A | 120 | 413 | 319 | 35 | 973 | 1,891 | 75 | 93 | 677 | 146 |
| 2. Bloc B | 416 | 1,162 | 945 | 35 | 594 | 12,546 | 514 | 732 | 411 | 1,652 |
| 3. Bloc C | 175 | 565 | 572 | 28 | 2,293 | 6,011 | 360 | 111 | 128 | 573 |
| 4. Bloc D | 87 | 230 | 472 | 27 | 1,176 | 1,527 | 23 | 49 | 28 | 747 |

(Note) Prepared on the basis of various statistics.

他の指標を人口1人当りで比較すると，スラウエシでは病院数が全国平均を上回っているものの，大学生数，図書館数は全国並みで，電力消費量，医師数は平均を下回っている。1971年の電話の保有台数は，全国で22万台で，うち約70％がジャワ島にあり，スラウエシの保有台数は11,500台で，これは全国の5％に相当している。

Table I-25 Infrastructure-related Indicators by Region

| | Road extension | Power consumption | Number of hospitals | Number of doctors | Number of University students | Number of libraries |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1971 | 1969 | 1970 | 1970 | 1972 | 1972 |
| | $10^3$ km | $10^4$ MWH | | | $10^3$ | |
| 1. Java | 29 | 153 | 505 | 3,730 | 98 | 7,578 |
| 2. Sumatra | 30 | 24 | 265 | 901 | 20 | 1,552 |
| 3. Kalimantan | 6 | 4 | 70 | 127 | 4 | 396 |
| 4. Sulawesi | 14 | 5 | 199 | 227 | 9 | 902 |
| 5. Others | 10 | 2 | 125 | 173 | 5 | 263 |
| National | 89 | 188 | 1,164 | 5,158 | 136 | 11,940 |
| 1. Bloc A | 18 | 14 | 198 | 633 | 17 | 564 |
| 2. Bloc B | 32 | 125 | 478 | 3,068 | 81 | 7,427 |
| 3. Bloc C | 16 | 41 | 188 | 1,097 | 24 | 2,847 |
| 4. Bloc D | 23 | 88 | 300 | 360 | 14 | 1,102 |

(Note) Prepared on the basis of various data.

### 5) 地域特性の総合比較

この項では，インドネシアの各地域（26州）がそれぞれどのような地域特性をもつかについて，経済的および社会的諸指標にもとづく分析を行ない，つづいて，インドネシアの経済発展の形態について言及する。

地域の特性というものは，非常に多くの要素の複雑なからみ合いから構成されており，従って個々の要素に目を奪われていると，全体的な特性が見失われがちである。

本分析においては，まず個別に測定された経済的・社会的諸指標についての因子分析*を行ない抽象的概念としての因子を抽出し，その結果求められた地域別の因子特性値をもとに地域特性を，評価するという方法を採る。なお，因子分析の対象としては，26州をサンプルとし，州別の経済的・社会的指標のうち，表I－26に示す22種類の指標をヴァリアブルとして選び分析を行なった。

22種類の指標による因子分析の結果得られた各指標別因子特性値を示すと，図I－13のとおりである。この分析結果から，26州の地域特性は，産業構造特性因子（図I－13の横軸に示した第I因子）と生活基盤特性因子（図I－13の縦軸に示した第II因子）によって大きく分

類されていると解釈することができる。** 産業構造特性因子は図の横軸で示されており，右方は，第1次産業（鉱業を除く）的特性が強く，左方は第2次産業的特性が強いと考えられる。一方，生活基盤特性因子は，豊かさを示す量的な特性を示しており，図の上方に行く程量的な拡大があり，豊かさも増すという性質を持っている。

次に，26 州について，この2因子別の特性値（個体値）を求め，26 州の各因子別にみた相対的位置関係から，各州の経済発展形態を考察した結果を述べる。

26 州の因子別特性値の分布状況を図Ⅰ－14 に示す。26 州は，図にみるごとく，大きく3つのグループに分けることができ，各グループは以下の表Ⅰ－27 にまとめた各々の特性を持つと考えられる。

また，この図Ⅰ－14 は，インドネシアの経済発展の方向を示していると考えることもできる。即ち，天然資源の採集に依存する型の経済（Aグループ）から，経済開発が徐々に進展し，人口の集積が起るようになって，農業，牧畜，水産業などが発達する型の経済（Bグループ）へと移行し，続いて工業化が起り，都市化の進展が見られるようになってインフラ，社会施設などの集積が行なわれるようになり，生活上の豊かさを享受できるようになる型の経済（Cグループ）へと経済が発展して行くと考えることができるわけである。即ち，経済発展の方向は図Ⅰ－15 のように示される。

現在，南スラウエシ州はBグループのほぼ中間的なところに属しているが，今後，工業開発に力が入れられ，道路，港湾，電力，水などのインフラストラクチャーとともに，病院，学校，図書館など社会生活改善のための諸施設の充実がはかられるならば，現在の位置からより経済発展した豊かな社会（図の左上方向）へと移行していくものと考えられる

---

（脚　注）

＊　因子分析は多くの変数を同時に促えて，地域に共通した要因は何か，またその要因からみると各地域はどのように位置づけられるかを定量的に解析する手法でありその基本式は次のとおりである。

$$Zij = \sum_{P=1}^{n} Ajp\ Fpi$$

ただし，

Zij ：地域 i の変数 j についての標準得点

Ajp ：変数 j にかかる第 p 共通因子の共通負荷量（Factor Loading）

Fpi ：i 地域第 p 共通因子の得点

＊＊　第Ⅰ，第Ⅱ因子による説明力は，72.6％ である。

Table I-26 Economic and Social Variables by Province

| Variable | Unit | Base year |
|---|---|---|
| 1. Area | $km^2$ | |
| 2. Population | thousand | 1972 |
| 3. Population density | person/$km^2$ | 1972 |
| 4. Per capita nominal GDP | rupiah | 1972 |
| 5. Living cost index | | 1972=100 (Jakarta) |
| 6. Average annual growth rate of real GDP | % | 1968-1972 |
| 7. Per capita annual income in large- and medium-sized industries | rupiah | |
| 8. Rice production per 10,000 persons | ton/10,000 persons | 1972 |
| 9 Rice production per hectare | ton/h | 1972 |
| 10. Livestock per 10,000 persons | /10,000 persons | 1972 |
| 11. Fish catch per 10,000 persons | ton | 1971 |
| 12. Domestic capital investment | million rupiahs | Total as of March 31, 1974 |
| 13. Number of hospital beds per 10,000 persons | | 1970 |
| 14. Number of doctors per 10,000 persons | | 1970 |
| 15. Number of primary school pupils per 10,000 persons | | 1971 |
| 16. Number of university students per 10,000 persons | | 1972 |
| 17. Number of library books per 10,000 persons | | 1972 |
| 18. Number of pilgrims to Mecca | | 1971-1972 |
| 19. Number of new employees per 10,000 persons | | 1971 |
| 20. Road length per square kilometer | m/$km^2$ | 1971 |
| 21. Percentage of urban population | % | 1971 |
| 22. Percentage of rural population | % | 1971 |

Fig. I—13 Factor Loading by Variable

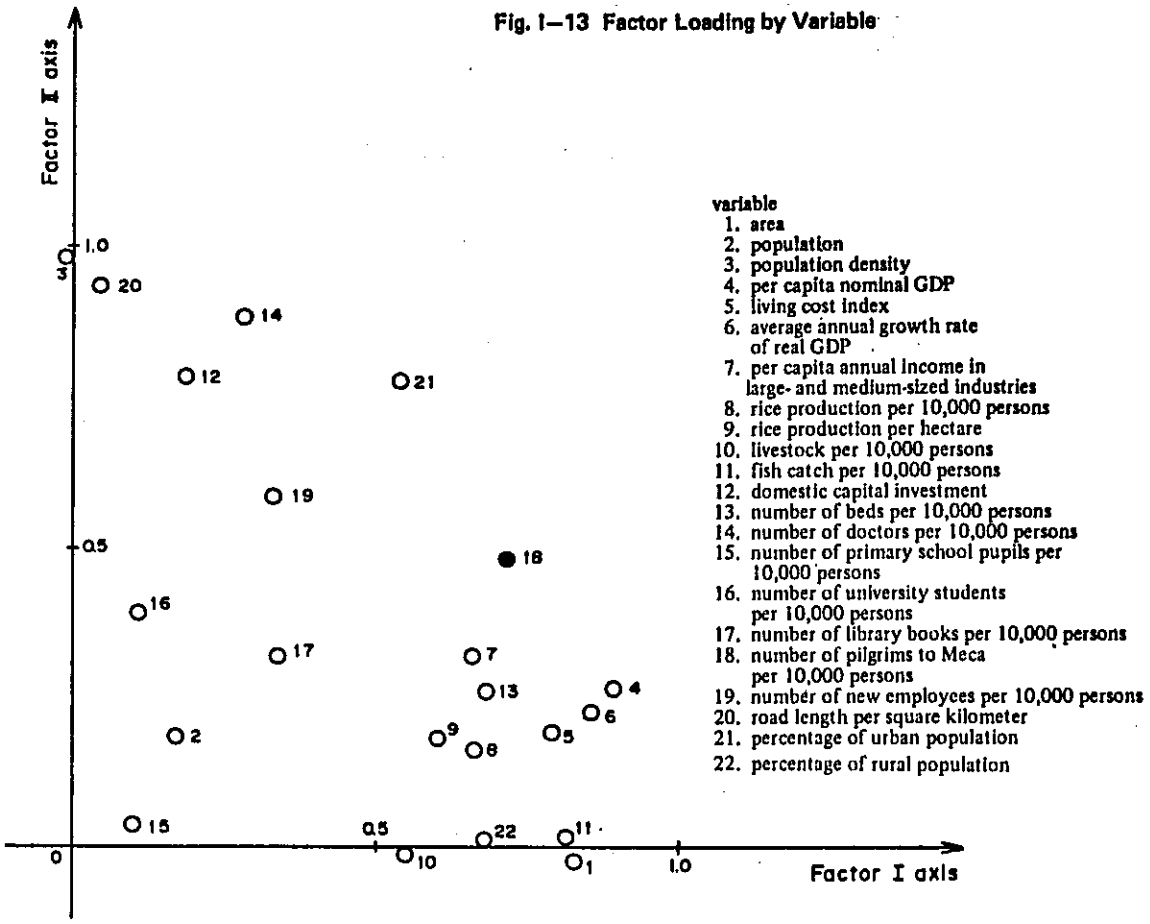



Fig. I—14 Factor Score of Each Province

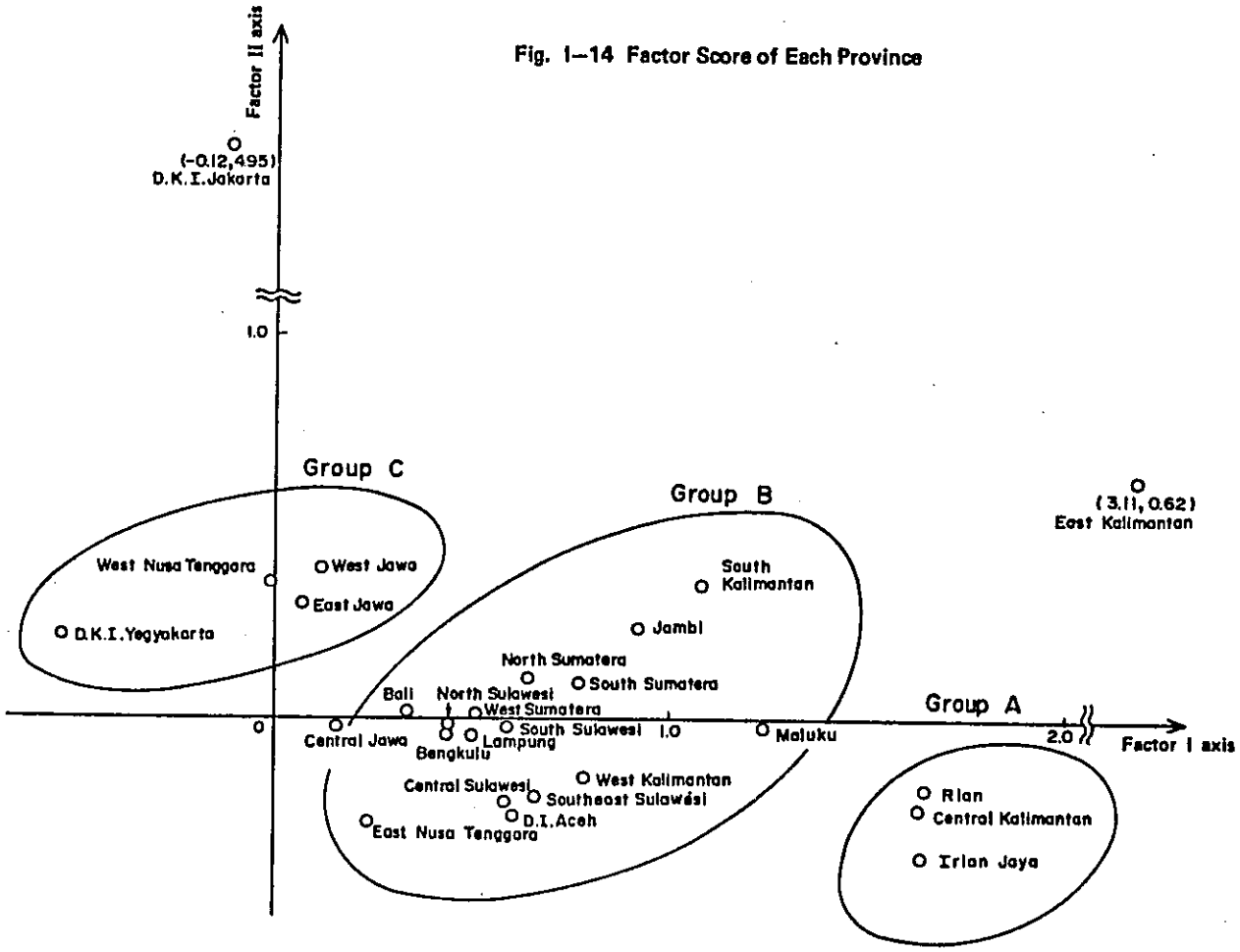
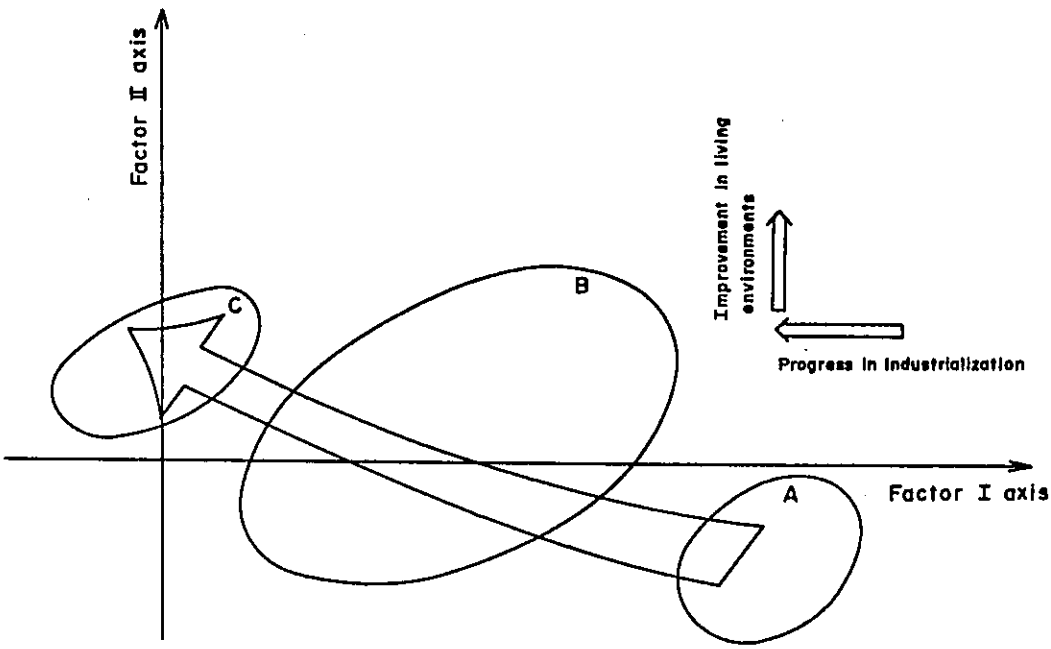


Table I-27 Regional Characteristics by Group

| Group | Characteristics |
|---|---|
| A | Abundant in lumber and fishery resources. Per capita GDP is high in nominal terms. Low level of infrastructure, medical care and educational facilities which indicate the degree of richness in social life. |
| B | Not so abundant in natural resources. Active in agriculture, stock-raising and fishery. Industrial development is slow. |
| C | Poor natural resources. Not so active in agriculture, stock-raising and fishery. Progress in industrialization. Relatively abundant in social overhead capital. |

Fig. I—15 Direction of Indonesia's Economic Development



## 3．ウジユン パンダン地域の将来展望

### 1) 人口経済の見通し

(1) 人　口

インドネシアの総人口については，「2,000 年へのインドネシア」と題するスミトロ氏（Dr. Sumitro Djojohadikusumo，調査研究大臣，インドネシア大学教授）による未来研究レポートがある。これによれば，2,000年までに現在の孕妊率が，家族計画の浸透政策の結果 25 %減少するケースとして，2,000年人口2億5,000万人と現在の2倍以上になる姿を予測している。

これに対して，ウジュン・パンダン地域の将来人口を次のように考える。すなわち，南スラウエシ州の人口については，人口流出は次第に低下してゆき，1990 年代に入ると社会増と社会減とがほぼバランスする。この結果，年間人口増加率はほぼ全国平均の自然増に等しくなるが，それまでは対全国人口シェアーは漸減する。ウジュン・パンダン市の人口は，これまで南スラウエシ州の人口増加率を更に下回っていたが，1970 年代に両者がほぼ等しくなり，80年代に入ると工業団地建設を中心とした都市整備が進み，大巾な人口増加が実現されることになる。

Table I-28　Estimation of Future Population

| | 1961 | 1971 | 1981 | 1991 | 2001 |
|---|---|---|---|---|---|
| Population (unit: thousand people) | | | | | |
| Indonesia | 97,000 | 120,100 | 153,000 | 196,500 | 252,300 |
| South Sulawesi | 4,500 | 5,300 | 6,150 | 7,490 | 9,590 |
| Ujung Pandang | N. A. | 550 | 650 | 870 | 1,190 |
| Population Share (%) | | | | | |
| South Sulawesi/Whole Country | 4.7 | 4.4 | 4.0 | 3.8 | 3.8 |
| Ujung Pandang/South Sulawesi | - | 10.4 | 10.5 | 11.6 | 12.2 |
| Annual Rate of Increase (%) | | | | | |
| Indonesia | | 2.16 | 2.44 | 2.52 | 2.52 |
| South Sulawesi | | 1.4 | 1.5 | 2.0 | 2.5 |
| Ujung Pandang | | - | 1.5 | 3.0 | 3.5 |

(Source)　Prepared by the mission

* Indicator Social, 1972, Biro Pusat Statistik

上記のような仮定の下で，将来人口を試算すると表Ｉ－28 のようになる。

Ｄブロック（東インドネシア）の人口は，1960 年代を通じて対全国人口シエア 13 %を維持してきており，1972 年政府によってなされた1981 年人口予測* においてもこのシェアーは変わらないとされている。仮りにその後 20年間もこの比率が維持されるものとすれば，1991 年には，2,555 万人，2,001 年には3,280万人となり，現在のＣブロック程度の人口を擁することになる。

* Indikator Sosial, 1972, Biro Pusat Statistik

(2) 国内総生産（ＧＤＰ）

前述のスミトロ論文では，幾つかのケースについてGDP予測を行なっているが，その中で中間的な伸び率を想定した予測結果は表Ｉ－29に示すとおり，2,000年に42兆ルピア（1973年価格），１人当りＧＤＰ 17万ルピア（420ドル）となっている。一方，南スラウエシ州とＤブロック（東インドネシア）の1972年の経済水準は１人当り地域ＧＤＰで，全国平均を100とすると，それぞれ73，74のレベルにある（表Ｉ－22 参照）。この地域格差は一朝一夕に解消出来るものではないが，インドネシア経済が目指している均衡ある発展を実現するためには，次第に縮小され，やがては改消されなければならないものである。南スラウエシ州および，Ｄブロックの経済が仮りに2,000年時点で全国平均のレベルにキャッチアップ出来たとすると，その場合の経済規模と成長率は表Ｉ－29 に示すようになる。この成長率は予測というよりも，この地域が目ざさなければならない目標を意味している（Ｄブロック全体よりも，この地域第１の開発拠点であるウジュン・パンダン市を含んでいる南スラウエシの方が，全国レベルへのキャッチアップにおいて若干先行すると考えた。）

Table I-29 Growth Target of Regional Economy Viewed from the National Economical Growth (on 1973 price basis)

| Year | Indonesia | | | D Bloc (East Indonesia) | | | South Sulawesi | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | GDP million $ | Annual average growth rate % | GDP per person $ | GDP million $ | Annual average growth rate % | GDP per person $ | GDP million $ | Annual average growth rate % | GDP per person $ |
| 1973 | 16,110 | | 130 | 1,555 | | 96 | 520 | | 95 |
| | | 7.35 | | | 7.6 | | | 7.7 | |
| 1980 | 26,468 | | 180 | 2,592 | | 135 | 606 | | 144 |
| | | 7.00 | | | 8.7 | | | 7.6 | |
| 1990 | 52,068 | | 275 | 5,980 | | 234 | 734 | | 248 |
| | | 7.00 | | | 8.7 | | | 8.0 | |
| 2000 | 102,427 | | 420 | 13,776 | | 420 | 936 | | 420 |

(Source) Prepared by the mission on the basis of Indonesia towards the year 2000, Sumitoro Djojohadikusumo, 1975

表Ⅰ－29 が示すとおり，この地域の経済が2,000年までに全国レベルに到達するためには，7.6～ 8.7％ というかなり高い経済成長を維持しなければならない。この地域の主たる産業である1次部門（農林漁業）は従来も経済成長に対する寄与率は低く，また，今後もこの地域の経済の発展を牽引する急成長長部門になることとる期待することは困難である（スミトロ氏の前掲書においても，農林漁業部門の成長弾性値は，0.5以下とされている。）したがって，上記の経済成長を実現するためには，かなりの規模での工業化を達成するか，さもなければ，石油や鉱物資源の発見とその開発に期待する以外にないであろう。

(3) 産　業

スミトロ氏は従来の部門別成長率を分析し，これを将来に外挿して前述の将来ＧＤＰを表Ⅰ－30 のように，各産業部門にブレイクダウンしている。これによれば，農業部門の成長はほぼ横ばいで，鉱業・建設部門の伸びがスローダウンし，製造業，運輸・通信部門の高度成長が維持されることになっており，その結果，製造業部門は1990 年に14.8％ 2,000年に19.3％ へとシェアーを拡大することになる。

Table I-30　Growth Rate by Field of GDP and Component Ratio (%)

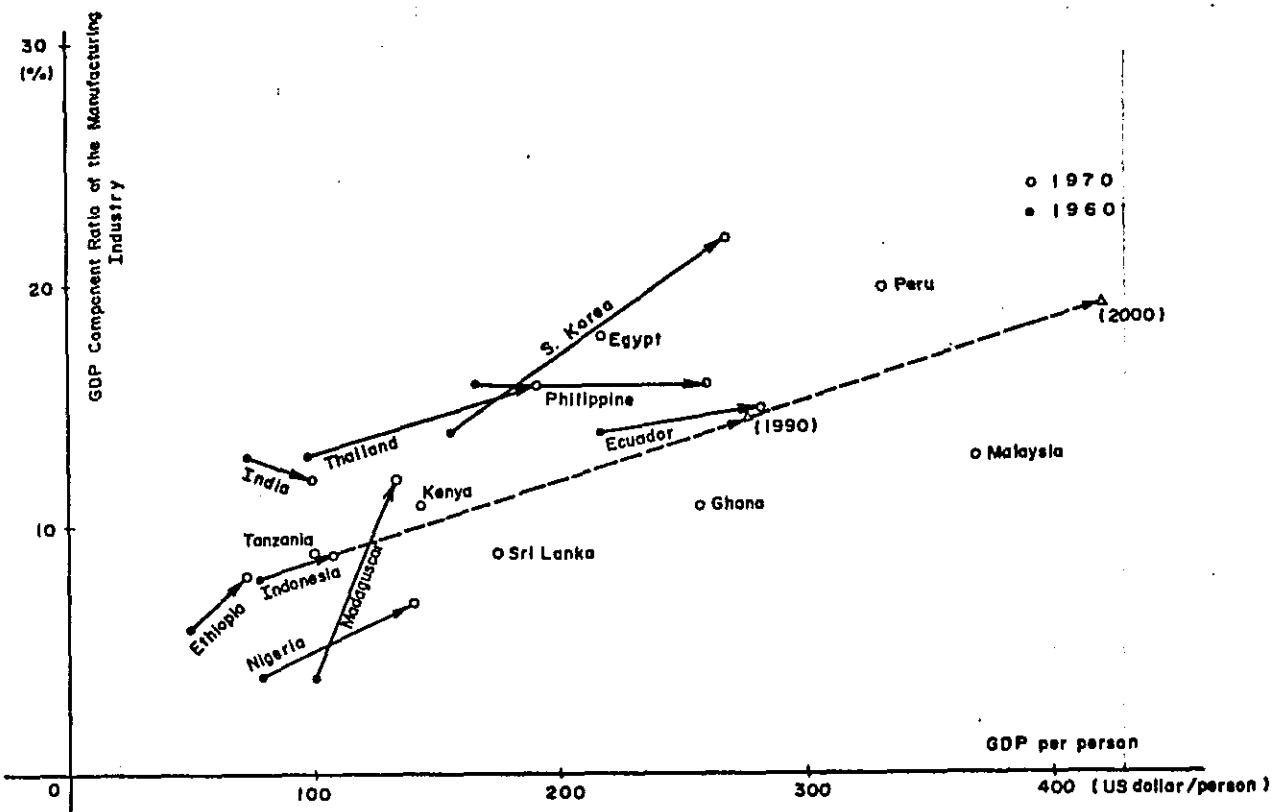
| | Growth Rate | | | Component Ratio | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1973-80 | 1980-90 | 1990-2000 | 1973 | 1980 | 1990 | 2000 |
| 1. Agriculture | 4.78 | 4.65 | 4.65 | 39.8 | 33.6 | 26.9 | 21.6 |
| 2. Mining | 9.14 | 7.62 | 4.89 | 9.3 | 10.5 | 11.1 | 9.1 |
| 3. Manufacturing | 11.51 | 9.91 | 9.89 | 8.6 | 11.3 | 14.8 | 19.3 |
| 4. Transportation & Communication | 10.31 | 9.23 | 9.21 | 4.0 | 4.8 | 5.9 | 7.2 |
| 5. Construction | 9.79 | 7.57 | 7.55 | 4.0 | 4.6 | 4.9 | 5.2 |
| 6. Service | 7.74 | 7.06 | 7.35 | 34.3 | 35.2 | 36.4 | 37.6 |
| Total | 7.35 | 7.00 | 7.00 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| GDP (million dollar) | - | - | - | 16,110 | 26,468 | 52,068 | 102,427 |

(Source)　Same as in Table I-29

図Ⅰ－16 は，幾つかの国について，経済発展レベルと製造業部門のシェアーをプロットして，両者の相関性をみたものである。ここで明らかに両者の間に正の相関が認められ，上述のスミトロ輪文の1人当りＧＤＰ275ドルで工業部門ＧＤＰ比率14.8％（1990年），2420ドルで，19.3％（2,000年）の予測は，ほぼこの傾向に沿っている。

このようなインドネシア全体の傾向に，南スラウエシ州が追随しようとするならば，同州の工業部門の地域ＧＤＰシエアーを1990 年までに13％（392億 ルピア＝9560 万ドル）2,000年までに19.3％（740 億ルピア＝1億8,060万ドル）に拡大しなければならないことになる。また，Ｄブロック全体でもこのようなレベルに製造業部門をひき上げることを考えるならば，その開発拠点であるウジュン・パンダン周辺の工業集積は平均的なレベルをはるかに上回らなければ

Fig. I—16 Correlation between Economic Level and the Share of Manufacturing Industry




(Source) Prepared by NRI on the basis of the United Nations Statistics

ならないことになり，その結果，南スラウエシ州の製造業部門の比率は上記のレベルを更に上回ることが必要となる。しかし，一方，現在の南スラウエシ州の製造業部門比率は約6％で全国レベルに達しておらず，企業立地の趨勢もジャワやスマトラに偏していることを考えると，この目標を達成するには余程強力な政策手段と企業立地を誘導する努力とが必要であろう。

鉱業部門の殆んどは現在のところ石油生産が占めており，東インドネシア地域ではこれまで石油の開発は進んでいないため，鉱業部門のＧＤＰシエアは全国水準と比較した場合著しく低い。今後は，ニッケルをはじめとする鉱物資源の開発が進むであろうが，優良な油田が発見され，開発されることが無い限り鉱業部門のシエアーが飛躍的に拡大することは望めないであろう。

南スラウエシ州およびＤブロックの農業部門のシエアーもまた全国と大きく異っており，現在60％を越えている。この部門が2,000年までに20％強にまで縮小するとは考え難く，40～45％のシエアーを保持するのではないかと考えられる。また，倍増する人口と労働力を吸収する部門として農業の振興はインドネシア経済にとって是非とも必要であり，この意味で，未開発地域での耕地の拡大，入植，生産性の向上が積極的に推進されなければならない。

### 2) 開発計画

1966 年に樹立された現政権は，3年間の準備期間を経て第1次開発5ケ年計画（1969 ～74）を実施し続いて第2次開発計画（1974 ～ 79 ）を展開している。

第1次開発計画は，経済成長の目標を5％とし，農業および農業支援産業，繊維産業，インクラストラクチャーの復旧と建設にプライオリティを置いたものであった。同計画の成果は経済成長率が実質7～7.1％と目標を上回り，食糧，衣料の供給目標も一層達成され，総じて順調な推移を辿ったが，インフラ部門や紙・パルプ，肥料などの国営企業関連の産業は目標を下回った。

1974 年4月から実施に移された第2次計画の目標は，第1に全国民の生活水準の向上，第2に次期開発計画への基礎作り，となっており，さらに，前期計画期中に解決できなかった諸問題たとえば，就業機会の拡大，開発成果の公平な配分，不均衡な市場機構の改善，地方の経済開発促進，移民の振興，協同組合を通じての国民の開発への参加，その他，教育問題や社会的問題の解決などが開発目標に含まれている。第2次開発計画の経済成長の目標は7～8％，平均7.5％とされ，政府開発投資5兆2,492億ルピア（128億ドル）が予定されている。

第2次開発計画の州別の重点開発目標とそのプライオリティは表Ｉ－31 に示すとおりである。Dブロック（東インドネシア）諸州では総じて1次産業の振興とインフラストラクチャーの整備が重点目標となっているが，南スラウエシ州では工業開発も挙げられている。

以下に南スラウエシ州の第1次開発計画期中の投資実績と第2次，第3次開発計画の目標と戦略を概観する。

(1) 第1次開発計画の投資実績

第1次開発計画期中（1969 ～ 74 ）の公共投資の実績は総額387億4,453万ルピア（9,336万ドル）であり（計画では10 億ルピアであった。）その内訳は表Ｉ－32 のとおりであった。

また，この期中における民間投資は1,293億1,433万ルピアであり，うち70 ％は外国投資によるものであった。

Table I-31 Development Field by Area and its Priority in the Second Development Plan

| Area | | | Development Priority 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | I | 1 D. I. Aceh | Development of regional inland traffic | Development of inter-regional transportation facilities | Expansion of irrigation | Food production including livestock-farming and fishery | Plantation |
| | | 2 North Sumatra | Expansion of irrigation | Plantation | Development of the Medan Industrial Estate | Development of sightseeing | Development of river traffic |
| | II | 3 West Sumatra | Expansion of irrigation | Food production | Road development | Plantation | Development of Mentawi islands |
| | | 4 Riau | Road development | Closer relationships with other regions | Expansion of irrigation | Development of river traffic | Food production |
| B | III | 5 Jambi | Road development | Plantation including rubber | Development forestry, fishery, plantation and mining industry | Expansion of irrigation | Development of settlements |
| | | 6 South Sumatra | Road development | River improvement and flood protection | Development of river traffic | Closer relationships with other regions | Food production |
| | | 7 Bengkulu | Road development | Expansion of irrigation | Plantation | Development of settlements | Closer relationships with other regions |
| | IV | 8 Lampung | Food production | Plantation | Expansion of irrigation | Industrial development | Road development |
| | | 9 D. K. I. Jakarta | Industrial development | Road development | Development of electric power | Development of residential area | Popularization of birth control |
| | | 10 West Java | Expansion of irrigation | Expansion of agriculture | Development of land and water supply | Development of lands for industrial use | Popularization of birth control |
| | | 11 Central Java | Expansion of irrigation | Expansion of food production | Plantation | Development of land and water supply | Development of lands for industrial use |
| | | 12 D. K. I. Yogyakarta | Expansion of irrigation | Development of electric power | Conservation of cultural inheritance and development of sightseeing | Development for poverty area | Development of urban facilities for water and electric power supply, etc. |
| | V | 13 West Kalimantan | Development of river traffic | Closer relationships with other regions | Road development | Development of facilities for studying and training technical skill | Development of settlements |
| C | IV | 14 West Java | Expansion of irrigation | Expansion of food production | Plantation | Development of land and water supply | Development of industrial area |
| | | 15 Bali | Expansion of food production | Expansion of irrigation | Development of land and water supply | Development of sightseeing | Development of light industry |
| | VII | 16 Central Kalimantan | Development of river traffic | Development of air route | Expansion of agriculture including forests | Development of educational facilities | Expansion of hygienic facilities |
| | | 17 South Kalimantan | Expansion of food production | Plantation | Closer relationships with other regions and river traffic development | Development of food industry | Development of electric power |
| | | 18 East Kalimantan | Development of river traffic | Closer relationships with other regions | Expansion of study and training facilities | Development of settlements | |
| D | VIII | 19 West Nusatenggara | Expansion of food production | Development of land and water supply | Development of fishery | Road development | Development of air route |
| | | 20 East Nusatenggara | Food production and foreign trade | Promotion of livestock-farming | Development of inland traffic | Development of regional inland traffic | Development of air route |
| | | 21 South Sulawesi | Development of irrigation | Expansion of agricultural production | Development of land and water supply | Industrial development | Connection between inland and seaside |
| | | 22 Southeast Sulawesi | Development of irrigation | Road development | Village reorganization | Development of settlements | Closer relationships with other regions |
| | IX | 23 North Sulawesi | Development of irrigation | Expansion of food production | Plantation | Development of inland traffic | Closer relationships with other regions |
| | | 24 Central Surawesi | Development of irrigation | Expansion of food production | Development of settlements | Road development | Closer relationships with other regions |
| | X | 25 Maluku | Promotion of closer relationships with other regions | Development of ferries | Development of air route | Road development | Production of foods for export |
| | | 26 Irian Jaya | Development of transportation and communication infrastructure | Security of labor force | Development of forestry, fishery, plantation and mining industry | Development of regional planning and administrating structure | Reorganization of villages and development of traffic and settlements |

(Source) The Second Development Plan

Table I-32 Actual Results of Public Investment in the First Development Plan of South Sulawesi

| | Investment (million Rps.) | Component Ratio (%) |
|---|---|---|
| 1. Development budget of the central government | 19,790 | 51.1 |
| 2. Development budget of the South Sulawesi | 2,476 | 6.4 |
| 3. Development budget of the secondary self-governing body | 3,657 | 9.4 |
| 4. Development subsidy of the secondary self-governing body | 2,038 | 5.3 |
| 5. Village subsidy | 788 | 2.0 |
| 6. Elementary school construction subsidy | 660 | 1.7 |
| 7. Local export tax (Cess) | 157 | 0.4 |
| 8. U. S. Project aid | 9,178 | 23.7 |
| Total | 38,744 | 100.0 |

(Source) Data of the provincial government.

(2) 第2次開発計画の目標

南スラウエシ州の第2次開発計画の目標として次の5項目が挙げられている。

① 植林，緑化による治山・治水

Bali川，Walanae川，Saddang川，Kelara川などの流域に約120万haに亘って禿山が生じ，山崩れの危険が発生している。したがって，その植林，緑化を第2次計画の最優先事業とする。

② 食糧の増産

この目的のために，灌漑の修復と保全に力を入れると同時に，ビマス方式（大衆指導方式）の浸透を図る。

③ 農林漁業，畜産業の多様化，および，農業支援工業の振興

東インドネシア地域における食糧供給基地としての地位を確立する。また，換金作物として，オイルパーム，コカ，丁字，ニクズク，胡椒，タバコ，カシューナッツ，綿，カポック，クミリなどの開発に力を入れる。

④ 開発に必要なマンパワーの育成，特に農業支援工業の技術者の養成

第1次開発計画ではマンパワー，特に中級レベルの熟練労働力の不足がネックとなったので，この障害を除くべく，マンパワーの育成し開発の担い手を供給する。

⑤ 経済的，社会的インフラストラクチャーの拡充

道路・橋梁の建設・復旧に関しては次の区間を重点的に行なう。

＊ Siwa － Wotu －Mangkutana － 中部スラウエシ州との州界

＊ Pinrang － Polewali －Majene －Mamuju

＊ Bulukumba － Sinjai － Bone

＊ Bone － Senzkang

＊ Malino － Sinjai

＊ Palakka － Buludua

＊ Siujai － Lempangeng

灌漑では，Sumpang Karema（14 万 ha）プロジェクトを最優先させ，他にKelara，Tabo・tabo，Kalaena における新規プロジェクトも完成させる。

この他に，空航，港湾の機能拡充を図るとともに，電力部門の増強に努める。

(3) 第3次開発計画の目標

現段階で考えられている南スラウエシ州の第3次開発計画（1979－84）の目標は次のとおりである。

① 南スラウエシ州をインドネシア随一の穀倉地帯とする。

水田の生産性を2.5トン／ha（精米ベース）に高め，125万トンの米の生産を行なうと，約50～60万トンの余剰が発生する。これによって，南スラウエシ州をのぞく東インドネシア地域の米需要の25～30％を充たすことができる。更に灌漑設備の拡充が進むならば，この比率を50％に高めることも可能であるとしている。

② 南スラウエシ州を東インドネシアの砂糖の生産とその交易の中心地とする。

現在，ボネの砂糖工場（年産3万トン）が稼動中であるが，この他に，Bone，Takalar，Pangkep の各地に1工場を建設することが可能であると考えられており，これらが実現すると年産12万トン規模の砂糖生産が期待出来る。一方，その時点での東インドネシアでの東インドネシアでの砂糖需要は8～9万トン程度となろう。

③ 東インドネシアの畜産，食肉輸出の中心とする

メイズ作付面積35万ha，大豆生産1万トンという南スラウエシ州の優位性を生かして，飼料工場を建設し，育牛を推進する。1978年には南スラウエシ州の牛は114万頭に達するものと推定されているが，同地域の消費は4～6％にすぎないので，他は輸出用に製缶し，皮，骨なども輸出に向けることができる。

④ 東インドネシアの農業生産・交易・輸出の中心地とする。（ヤシ，丁字，胡椒など）

⑤ 建設資材の生産・交易の中心地とする。

セメント（トナサ工場の拡張），鋼棒，タイル，製材などの各分野の開発を行なう。

⑥ 東インドネシアの工業およびその製品流通の中心とする。

国際航路であるマカッサル海峡に面しているという地の利を背景に積極的に工業の導入を行ない，国際市場への輸出を図る。また，その実現を促進する要因として次のことが挙げられる。

＊ サダン川（30～50万kW），ラロナ川（11～16万KW）の発電プロジェクト

＊ マジェネ，マムジュ，パレパレなど，天然の良港に恵まれており，港湾建設投資が少くて済むこと。

＊ ポルマス，ルウ地域の鉱物資源の賦存。

# II　ウジュン・パンダン工業団地建設プロジェクトの位置付け

# Ⅱ　ウジュンパンダン工業団地建設プロジェクトの位置付け

この章では，前章で述べたウジュンパンダン地域の現状と地域特性，および将来展望を踏まえて，同地域での工業化のねらい，特に工業団地プロジェクトを推進することの意義と必要性について考察し，次いで，その実現を図ってゆく上での同地域が備えている有利な条件と予想される困難について整理する。

## 1　ウジュンパンダン地域の問題点と工業団地建設の必要性

ウジュンパンダン地域が抱えている問題点を整理すると次のようになろう。

① 就業機会の不足

これは特にウジュンパンダン市について顕著であり，その結果として同市の人口増加の停滞と流出が起っている。また失業問題が深刻となり，都市の一部にスラム化も発生しつつある。ウジュンパンダンの都市成長の停滞は1950年代と現在の市街地および集落の分布が少しも変っていないという事実に象徴されている。

都市は人口の大なるをもってよしとする訳にはいかないが，その増加率が自然増加率に満たないということは，その都市が経済的，社会的な活力に欠けていることを示すものであり，計画的な都市づくりと社会資本の蓄積を困難にするものである。就業機会の創出は同市に限らず，南スラウェシにとっても，東インドネシア地域にとっても重要な課題であるが，ウジェンパンダン市においては特に緊急に対策を講じなければならない問題である。なぜならば，ハサヌディン大学卒業者の域外への流出に代表されるような，熟練労働力，上級労働力の流出が既に起っており，これが進むほど，ウジュンパンダン地域の開発は困難になると考えられるからである。

② 従属人口係数の増大

これも①で述べた人口の流出によって惹起された地域構造の歪みの1つである。域外へ流出する人口は若年層，青年層が相対的に多いために，人口流出が進むほど，非生産年令人口のシェアーが高まり，従属人口係数が高まる結果になる（インドネシア全国で52.9，南スラウェシ州は55.7）。この傾向が進むほど，生活水準の向上に対して，就業者1人当りにかかる負担が大きくなり，ひいては，地域の経済は疲弊し地域格差が増大することとなる。

③ 工業化のたちおくれ

既存工業の殆んどが，タバコ，繊維，皮革，窯業などの伝統工業，軽工業であり規模が小さく，付加価値率も低い。近代装置型工業は未だ数件しかなく，外領のなかでも相対的に工業化が遅れている。（Ⅰ－4，Ⅳ－1参照）

④ マーケットの狭隘性

南スラウェン州の人口は550万人で，これを工業製品の市場として考えた場合，一応かなりのまとまりであるといえるが，実際には，流通機構が未発達であり，所得水準も低いため，南スラウェシ州に立地している主要企業は域外に販路を求めざるを得なくなっている。東インドネシアの人口は全国人口の13%であるが，国内総生産でみた場合10%経済圏にしかなっておらず，しかも広大な地域に分散しているため，マーケット指向型の企業立地が困難になっている。

地域開発を推進するためには，（人口稀薄，低所得）→（マーケット狭隘）→（企業立地困難）→（就業機会の不足）→（人口流出，低所得）の悪循環を断ち切らなければならない。地域の開発拠点は，そのブレイク・スルーとしての役割を荷うことが期待される。

⑤ インフラストラクチャー整備のたち遅れ

産業を振興する上で，道路，橋梁，電力，港湾，通信，用水といった産業基盤の未整備が大きなネックとなっている。こうしたインフラストラクチャーの整備には巨額の投資が必要であり，1民間企業の負担に耐え得ないため，企業家の立地動議を阻喪させている面が多いであろう。また，上記のようなハードなインフラストラクチャーのみならず，流通機構，金融組織などのソフトなインフラストラクチャーの未発達も地域の発展を阻害している要因の1つである。

このようなウジュンパンダン地域の問題点を克服してゆくためには，長期的なヴィジョンの上に立った総合的な計画が必要とされるであろうが，その中心をなすものは矢張り，製造業部門の強力な推進であろう。なぜならば，1次産業部門の成長率と生産性の向上には限界があり，1次産業に偏したモノカルチャー的経済にとどまっている限りは，現在の地域格差の縮小は困難であるからである。他方，農産品加工産業や肥料，農業用機械などの農業支援産業を振興させるならば，1次産業部門の発展にもつながることとなり，また，輸入代替産業，移入代替産業が盛んになるならば，これに対応する流通業，運輸業，などの3次産業部門も新たに励起されることになろう。とはいえ，今後急増してゆくことが予想される労働力を吸収してゆくには，2，3次産業だけでは不可能であることは明白であり，この意味で1次産業の拡大もまた不可欠である。

上記のような問題を抱えている地域の工業化を図るためには，先づ第1段階として，相対的に人口が稠密で，立地環境の良い地点に集中的に基盤整備を行ない，ここに税制上，金融上のインセンティヴを賦与して，集中的に企業立地を促進することである。東インドネシア地域でこのような条件を備えた第1の都市は，同地域の開発拠点に設定されているウジュンパンダン市であることは明らかであろう。すなわち，南スラウェシ州は東インドネシア8州の人口の⅓以上を占めており，ウジュンパンダン市は人口の面でも商工業機能の集積の面でも第1の都市である。また，港湾の整備も良好であり，バンダ海，アラフラ海で操業する漁船の集散基地としての機能も備えている。

ウジュンパンダンの工業化を推進する手段として，工業団地という形式を採ることは，ハード

とソフト両面でのインフラストラクチャーの同地域へ企業を誘致する上で最も効率的な方法であろう（工業団地のメリットについてはⅦ－1参照）。重要なことは，早急に同地域の工業化を推進して，就業機会を創出し，人口流出にブレーキをかけることであり，中，長期的には，熟練労働者や管理層の育成，組織や制度の確立，技術的ノウ・ハウの修得と蓄積を通じて，同地域の更に高次な工業化への飛躍とともに，他地域への工業化の波及を実現することである。

## 2　インドネシアの工業団地計画

前節で指摘したウジュンパンダン地域の問題点は，多かれ少なかれ，いづれの外領地域も抱えている問題である。インドネシア政府は外領地域の工業化政策として，開発拠点の幾つかに工業団地の建設プロジェクトを推進中である。それらのうち計画が具体化しつつあるものについて，概要を表Ⅱ－1に示す。この他に現在，構想段階にあるものとして，本調査の対象であるウジュンパンダン工業団地と，カリマンタンのサマリンダ工業団地とがある。以下にジャカルタとスラバヤの工業団地について経緯と現状を略述する。

### 1）ジャカルタの工業団地

ジャカルタの工業団地建設計画の多くは第1次開発計画期中（1969－74)にスタートしたものであり，現在計画中のものも含めると5ケ所の工業団地がある。それらの位置と概要はそれぞれ図Ⅱ－1と表Ⅱ－2に示すとおりである。

これらの工業団地は，未だ電力，用水，道路などのインフラストラクチャーが未整備なものが多く，立地企業の負担によって建設しなければならない場合がしばしばある。建設が最も進んでいるブロガドン工業団地は，1965年に構想計画が立案されたもので1971年に着工の運びとなった。用地は水田を整地して利用している。1976年3月時点で入居企業は114社で工場用地全体に対する入居率は30～40％である。また雇用数は直接雇用が2.3万人で関係雇用もほぼ同数になっており，当初計画では1ha当り100人の就業者を予定していたが，これを2倍近く上回る結果になった。入居条件は土地が30年のリース（延期は可能）で地代は入居時期，サイト・ロケーション，規模等によって4,000～30,000ルピア／㎡・年と大きくばらついているが，平均すると13,000ルピア／㎡，年程度である。

Table II-1 Industrial Estate Projects in Indonesia

| | Surabaya | Jakarta | Cilacap | Medan |
|---|---|---|---|---|
| 1. Area | 245 ha | 570 ha | 118 ha | about 200 ha |
| 2. Development organization | P. T. Surabaya<br>I. E. Rungkut | P. T. Jakarta<br>I. E. Pulogadung | | |
| 3. Feasibility study | FGV Kronberg (West Germany) | Westing house (U. S. A. ) | Cilacap Industrial Development Survey Team<br>Cajamada University<br>Australian Consultant | New Zealand Team |
| 4. Construction costs | | | | |
| Central Government | 750 million Rp. | 1, 095 million Rp. | 546 million Rp. | 320 million Rp. |
| State Government | 750 "<br>375 million Rp. East Java<br>375 million Rp. Surabaya<br>Foreign aid<br>20 million Rp. (West Germany KFW) | | | |
| 5. Construction period | 1971 | 1971 | 1970 | - |
| 6. Percentage of completion | 75% | 100% | 25% | - |
| 7. Number of enterprises | 150 (planned)<br>30, 000 (planned) | 101<br>61 under operation<br>16 under construction<br>24 planned | | |

(Source) Data of Indonesian Central Government

Table II-2 Industrial Estates in Jakarta

| Name of Industrial Estate | Area | Price of Land | Price of Factory | Price of House | Infrastractures | Remarks |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. PULO GADUNG | Total area 568.5 ha<br>85 ha Ready for use<br>200 ha under development<br>285 ha planned<br>For lease 312.73 ha<br>Existing industrial site 66.66 ha<br>Residential area 99.65 ha | Sale with conditions<br>4,800 Rp./$m^2$<br>Cash 3,800 Rp./$m^2$<br>Lease ½ of cash price<br>17%/year<br>Raise of 17% every 5 years<br>Lease to small enterprises<br>½ of cash price<br>10%/year<br>Raise of 10% every 10 years | Factory for lease to small enterprises | - - - - - | [Roads] 3.5 km<br>Planned<br>First-class roads 9.85 km<br>Second-class roads 3.99 km<br>[Service water]<br>1.5-2.0 l/sec.<br>(100 l/sec. under construction)<br>[Power]<br>South area 8 MVA<br>East area 70 KVA, 150 KVA<br>(two power stations, 30kVA each, under construction) | [Method of sale]<br>Of total area<br>40% sale with conditions<br>10% cash<br>30% lease<br>20% lease to small enterprises<br>[Labor]<br>Possible to recruit about 35,000 from outskirts.<br>(350 factories, 100 works per factory)<br>[Anti-pollution measures]<br>5 km sewer treatment system completed<br>(28.2 km planned)<br>Smoke filter |
| 2. PULO MAS | Total area 375 ha<br>Industrial site<br>(Light industries) 56 ha<br>Residential area 105 ha<br>(Ready for use 55 ha)<br>Public service area 25 ha<br>Commercial area 10 ha | Industrial area<br>8,000 - 10,000 Rp./$m^2$ | Factory building (Ferro-concrete)<br>26,000 - 31,000 Rp./$m^2$ | Middle-class<br>30,000 - 35,000 Rp./$m^2$ | - - - - - | [Method of sale]<br>Cash<br>(Permission of project Authority Chief Office needed) |
| 3. TJEMPAKA | Total area 235 ha<br>(All sold except 35 ha residential area)<br>10% - Light industry area<br>25% - Roads, recreation and public facility area | Industrial area<br>8,000 - 10,000 Rp./$m^2$ | - - - - - | [House with land]<br>High-class house<br>- 25 million Rp.<br>Land 700 $m^2$<br>House 300 $m^2$<br>Middle-class<br>- 18.7 million Rp.<br>Land 400 $m^2$<br>House 200 $m^2$<br>Ordinary<br>- 15 million Rp.<br>Land 260 $m^2$<br>House 140 $m^2$ | - - - - - | [Methods of sale of houses]<br>Cash<br>3 month installment 1.25%/month<br>[Cost]<br>Houses<br>High-class 40,000 Rp./$m^2$<br>Middle-class 30,000 Rp./$m^2$<br>Ordinary 25,000 Rp./$m^2$<br>Factory Ferro-concrete 20,000 - 25,000 Rp./$m^2$ |

| Name of Industrial Estate | Area | Price of Land | Price of Factory | Price of House | Infrastructures | Remarks |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4. ANTJOL | Total area 560 ha.<br>Industrial area 142 ha.<br>74.4 ha already sold<br>(40 enterprises)<br>half of them under operation<br>23.9 ha already developed.<br>(For light industries)<br>43.6 ha not yet developed.<br>(For light industries)<br>High and middle-class residential area 14.7 ha.<br>Bonded warehouse 80 ha. | Factory sites<br>4,000 Rp./$m^2$<br>Residential sites<br>8,500 Rp./$m^2$ | - - - - - | Middle-class<br>35,000 - 40,000 Rp./$m^2$<br>High-class<br>40,000 - 45,000 Rp./$m^2$ | - - - - | [Regislation]<br>Prescribed procedures necessary.<br>Cost 50,000 Rp.<br>(Refunded if rejected)<br>Period: more than 2 weeks<br>[Methods of sale]<br>Cash<br>5 year installment<br>(25% advance payment, 12%/year) |
| 5. PLUIT | Total area 810 ha.<br>Factory site 285 ha.<br>185 ha New factories<br>100 ha Expansion<br>Residential site 135 ha.<br><br>50% Ready for sale<br>2,500 - 6,000 $m^2$ already lotted. | Industrial area<br>3,500-4,000 Rp./$m^2$<br>(including development costs, roads, water and sewer services, power, telephone) | 2,500 houses planned<br>For factories<br>20,000-25,000 Rp./$m^2$ | For houses<br>40,000-50,000 Rp./$m^2$<br>Villa-type<br>20 - 30 million Rp.<br>(more than 500 $m^2$)<br>Middle-class<br>6 - 7 million Rp.<br>(300 - 500 $m^2$)<br>Ordinary<br>4.5-5.5 million Rp.<br>(150 - 300 $m^2$) | [Road]<br>70 km under construction<br>(including 6 bridges)<br>[Power] 200 MVA<br>[Water]<br>Supply available<br>[Fuel]<br>Readily available<br>[Social facilities]<br>Government agencies, churches, schools, shopping centers<br>[Telephone]<br>To be expended by need | 254 enterprises under operation.<br>(metal, lumber, textile, food, drinks) |

(Note) Prices and construction costs are of 1973.

(Source) Prepared by NRI from Data of First National City Bank.

Fig. II-1 Location of Industrial Estates in Jakarta

1 Pulo Gadung Industrial Estate
2 Pulo Mas Industrial Estate
3 Tjempaka Putih Industrial Estate
4 Ancor Industrial Estate
5 Pluit Industrial Estate

この団地を管理・運営しているのは，中央政府とジャカルタ市の共同出資によるＰ．Ｔ．プロガトン・エステート（資本金1400万ドル，従業員70人）であり，その主な事業内容は，①用地取得　②土地造成　③土地のリース　④企業サービス（ライセンスの取得，マーケッティング・サービス）などとなっている。同団地のマスタープランは1973年に作成され，その完成までに必要な総コストは10億ドルと見積られているが，現在までの投資額は6,000万ドルである。

2) スラバヤの工業団地

スラバヤでは表Ⅱ－3，および図Ⅱ－2に示すちおり3ケ所について工業団地が計画されており，そのうちルンクット工業団地は既に建設が開始され，数企業が入居している。スラバヤの工業団地プロジェクトの推移を以下に示す。

① 1968年にスラバヤ市長が同市のマスタープランチームに工業団地報告書の作成を要請しこの結果，「スラバヤ工業団地の展望」と「ルンクットおよびタンデス工業団地の展望」と題するレポートがとりまとめられた。

② スラバヤ市は同市の予算でオーストラリアのコンサルタント会社，Ｗ．Ｄ．Scoff & Co. Ltdに「スラバヤ工業団地予備調査」を委託し，1969年10月に同社から「工業団地に関する

スラウェシおよび東部ジャワ州の開発可能性予備調査報告書」が提出された。

③ 上記レポートの勧告に基いて，市当局は東部ジャワ州知事およびBAPPENAS に工業団地の建設を提案し，本件は中央政府に移管された。この予備調査報告書にはフィージビリティ調査実施の必要性が勧告されていた。

④ 1971年にBAPPENAS がフィージビリティ調査の実施を西独に要請し，これにもとずいて，1972年4～8月にコンサルタント会社F.G.V.Krouberg が地質，経済，運輸，土地の法的地位を調査して14ケ所の土地を検討した後，4ケ所がフィージブルであるとの結論を出した。うち，ルンクット地区が埋立てが必要であるが地盤が良いとの理由から選ばれた。

⑤ 1972年の末から1974年にかけて，総工費67億7100 万ルピアにて造成工事が推進された（資金源は約40%（200万マルク）が西ドイツからの借款，他は中央政府および東ジャワ州の資金である）。

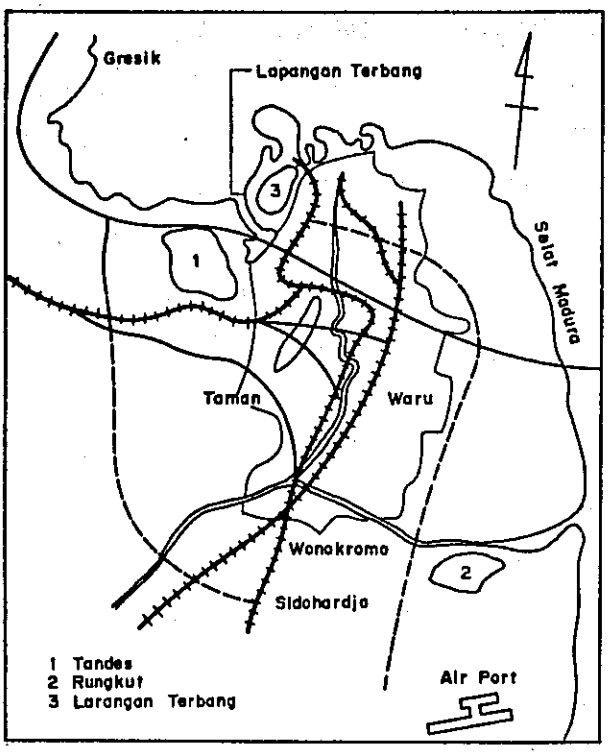
⑥ 1974年2月に，スラバヤ工業団地ルンクット管理会社が設立された。資本金は15億ルピアでうち中央政府が50%，東ジャワ州が25%，スラバヤ市が25%の出資構成になっている。

Table II-3 Industrial Estates in Surabaya

| Name of Industrial Estate | Area | Environments | Others |
|---|---|---|---|
| 1. TANDES | Factory sites<br>Target: 300 ha | Located in the middle of existing industrial area where Gresik and Barata Iron Factory are located good transportation facilities. | Many ponds and swamps. Preparation of land necessary |
| 2. RUNGKUT | Factory sites<br>Target: 200 ha<br>(Partly completed) | Flatland 8 km south-east of Surabaya<br>(Paddy fields and uncultivated land) | Ten makers (plastic, wire rod, cosmetics, footware) under operation |
| 3. LAPANGAN TARBANG | Factory sites<br>Target: 100 ha | Facing Port, good transportation facilities | Underplanning |

Source; Central Government

Fig. II-2 Industrial Estates in Surabaya




## 3　ウジユンパンダン工業団地建設の意義

ウジュンパンダンに工業団地が建設された場合に，どのようなインパクトが同地域にもたらされるかについて，主として雇用機会創出効果と工業生産額に関して考察する。ここでは仮りに工業団地の規模を200ha程度とし，1980年前後に造成が完了して，80年代末に工場用地の100％が利用されている姿を想定してみよう。

### 1）雇用創出効果

工業開発を梃子として就業機会を増大させ，南スラウェシ州からの人口流出をウジュンパンダンで堰止めることの必要性は前に述べた。ウジュンパンダンに上で仮定した規模の工業団地が出現した場合，どの程度の就業機会増と人口増が見込まれるであろうか。

インドネシアの工業団地計画では一般に，団地面積（グロス）1 ha 当りの就業者数を125人としている。これは入居する企業の業種と規模および操業率によって異なる（前述のプロガドンの例では200人近くになった）が，一応，この原単位を用いると団地に入居する企業に直接雇用される就業者は2.5万人となる。これに対して工業団地によって間接的に雇用される就業者がある。その第1は，工業団地の運営・管理にとって必要な雇用で，これには工業団地の運営会社の就業者や警備，防火，ショッピングセンター等の就業者が含まれる。第2はより広義の関接雇用

であり，これには工場の立地に伴って誘発される建設業や運輸業の就業者である。ブロガトンの例ではこのような間接雇用が直接雇用とほぼ同じ規模で発生した。ウジュンパンダンの場合も同様に考えると約2.5万人の間接雇用の発生が見込まれる。

次に考えなくてはならない雇用発生に，団地によって直接，間接に雇用される就業者とその家族，すなわち，団地が擁することのできる人口に対応する3次産業の就業機会の増大がある。団地の実現によって発生する雇用は約5万人であるが，これらの就業者は若年労働者が過半を占めるであろうから，その家族を含めた人口を算出するのに1世帯当り平均家族数（5～6人）を乗ずるのは適当ではない。ブロガドン工業団地の例では就業者1人当りの平均世帯員数は2人であった。これを用いると，ウジュンパンダン工業団地就業者の家族を含めた人口は10万人となる。この人口増によって誘発される3次産業の就業機会の増大は約4.4万人で，*その家族も含めると13 万人の人口増がもたらされることが予測される。これと工業団地の関連人口10万人を加えると23万人となり，これを1981年の予測人口65万人に加えると1991年人口は88万人で，同年予測人口にほぼ一致している（Ⅰ－3－1）－(1)，および表Ⅰ－28参照）。このことは，もしもウジュンパンダンの1991年の計画人口を87万人とするならば，この人口に見合う雇用の創出目標としては200haの工業団地1ケ所を建設すれば十分であるということを意味するが，実際には，現在，既に同市は1万人以上の失業者を抱えている訳であるから，工業団地以外の各産業分野についてもそれぞれの成長が実現しないと，1991年に完全雇用を期待するのは困難になる。

次章Ⅲ－3－1）では，1991年の2次産業就業者を4.7万人に増大させる必要性を指摘している。これを実現させるためには，約3万人の就業機会を2次部門に創出しなければならないが，もしも工業団地の直接就業者が2.5万人となるならば，残りの部分は団地以外の製造業の伸びと建設業の伸びに期待することができよう。

---

＊（注）単位人口当りの3次産業就業者をa人として，その平均世帯員数をn人とすると，A人の人口増に対して，A・a人の就業者増，すなわちA・a・n人の人口増が発生する。また，これによって，A・$a^2$・n人の3次産業就業者が発生し，A・$a^2$・$n^2$ 人の人口増がもたらされる。以下同様にして無限に続くので，理論的にはA人の人口増によって換起される3次産業就業者は級数和 A・a／（1－a・n）によって求められる。ここではA＝10万人，a＝190人／千人（Ⅲ－3－1）参照），nは団地就業者の場合よりも若干多いとしてn＝3人とした。

2) 工業生産の増大

I章で述べたように，南スラウェシ州が今後，全国的な工業化の趨勢に追随してゆこうとするならば，1990年までに製造業部門の地域GDP シェアーを13%程度に高める必要があり，このためには工業部門の付加価値を330億ルピア（約8000 万ドル）増大させなければならない。これに対して工業団地は，どの程度の役割を担うことが出来るであろうか。

現在のウジュンパンダンの製造業就業者1人当りの生産性は，付加価値ベースで21万ルピア程度で，全国平均の43万ルピアの½に満たない状態である（Ⅵ－1参照）。しかし，将来ウジュンパンダン工業団地に立地するであろう企業と業種について考えると，1人当りの生産性が現在の全国平均を下回ることはまずないであろう。また，この生産性も近代的な装置型工業への漸進的な移行によって，年々高まることが考えられる。工業生産の伸びが年率10%内外（表I－30）と予測されているのであるから，労働生産性の伸びを年平均3～4%見込むことは可能であろう。

以上のことから，1990年のウジュンパンダン工業団地の就業者1人当りの付加価値を100万ルピア（2400 ドル）程度と考える。また，これ以下であっては，1人当りGDP 250ドルの水準は決して達成し得ないであろう。とすると，工業団地の就業者2.5万人に100万ルピアを乗じて，工業団地で発生する年間の付加価値は合計で250億ルピア（約6000 万ドル）となり，冒頭で述べた目標の75%がこの工業団地で達成されることになる。工業団地における総生産や付加価値については，Ⅵ章で再び検討する。

3) その他の開発効果

以上，雇用創出効果と付加価値の拡大効果について検討したが，この他にも200ha の工業団地の出現は，現在のこの地域に工業集積が少いが故により一層大きなインパクトを各方面に及ぼすこととなろう。その主なものを列挙すると

① マンパワーの実践的養成

② 流通機構の発達

③ 運輸・建設業の振興

④ 道路・電力・用水などのインフラストラクチャーの拡充

などである。更に長期的には，地域住民の所得上昇を通じて，マーケットの拡大，地場資本の蓄積などの波及効果が期待され，この工業団地が前に述べた経済停滞の悪循環の鎖を断ち切るきっかけとしての機能を果すことも考えられる。より積極的にいうならば，そのような経済的なティク・オフの効果が出来る限り大きくなるようにこの工業団地は計画されなければならない。

## 4 工業団地建設に対するウジュンパンダンの優位性

ウジュンパンダンに工業団地を建設することを考えた場合に，同地域が備えている利点として次のことが指摘される。

① 地理的に有利な位置にあること

ウジュンパンダン市は東インドネシアの中では，相対的な先進地域であるジャワ島に最も近い位置にある。これは東インドネシア全体のマーケットを考えた場合には，ジャワやスマトラと競合するので，価格競争力の面でこれらに太刀打ちできるだけの力の涵養を強いられる反面，先進地域に近いということは，企業の誘致を図る上で大きなプラスである。全国的には東西5,000km のほぼ中央に位置している。また，ウジュンパンダンは国際航路であるマカッサル海峡に面している。現在，マラッカ・ルートの混雑によってマカッサル－ロンボク・ルートが脚光をあびてきているが，このルートの重要性が増大するほど，輸出向け工業にとってウジュンパンダンの地の利は大きくなり，将来，大規模な輸出加工基地の建設計画も可能性をもってくるであろう。

② 低廉な労働力が豊富にあること。

③ 農産品，海産品の流通拠点としての実績があること。

④ 都市的施設の既存集積があること。

⑤ 良好な港湾を擁していること。

⑥ 工業団地の用地が都市近郊に比較的容易に入手できること。

# III　ウジュン・パンダン市の
# 都市開発構想

# Ⅲ　ウジュンパンダン市の都市開発構想

## 1　ウジユンパンダン市の概況

将来のウジュンパンダン市のあるべき姿を検討する前に，計画環境としての同市の現況を，自然環境，社会環境，経済環境，インフラストラクチャーに分けて，極く簡単にスケッチしておく。同市に関する気象，人口，産業等のデータの細目については別添の付属資料を参照されたい。

### 1)　自然環境

気候は乾期（６月～10月）と雨期（10月～５月）に分かれ，年間降雨量3000mmの80％以上が雨期に集中する。気温は一年中高く，平均26.4 ℃（31.8 ～21.7 ℃）で，湿度は雨期には90％を越え乾期でも50％内外である。風は昼間は１～12ノットの海風（西風，北西風）が吹き，夜間は５ノット程度の陸風（東風）が吹く。

ウジュンパンダン市の市街地は，タルロ川とジュネブラン川とに挟まれている。タルロ川は市の北方を流れ河口近くは大きく蛇行して554haの湿地帯を形成している。河巾は国道と交又する辺りで60m，河口部では200mで，乾期には0.7㎥／秒に流量が落ち，水が濁る。ウジュンパンダン市の南部にゴワ県から流入しているジュネブラン川は，雨期には最大流速が2800㎥／秒に達するが，乾期には1.5～4.5㎥と激減する。同河川の水はゴワの製紙工場に3.65㎥／秒，都市用水（飲料水）に0.35㎥／秒，灌漑用に2.9㎥／秒利用されている。また，タルロ川の北方に流れるマロス川は，流量が７㎥／秒と少ないが乾期，雨期の変動が殆んどない。

ママジャン地区は海抜０m地帯で，雨期にはジュネブラン川の水が流れ込んで洪水となり乾期には干魃の被害を受けることが多い。

市域はほぼ平担であるが，東部および東北部にはMomconglowe（300m），Kabung（250m）Saukang（337m）などの丘陵部がある。

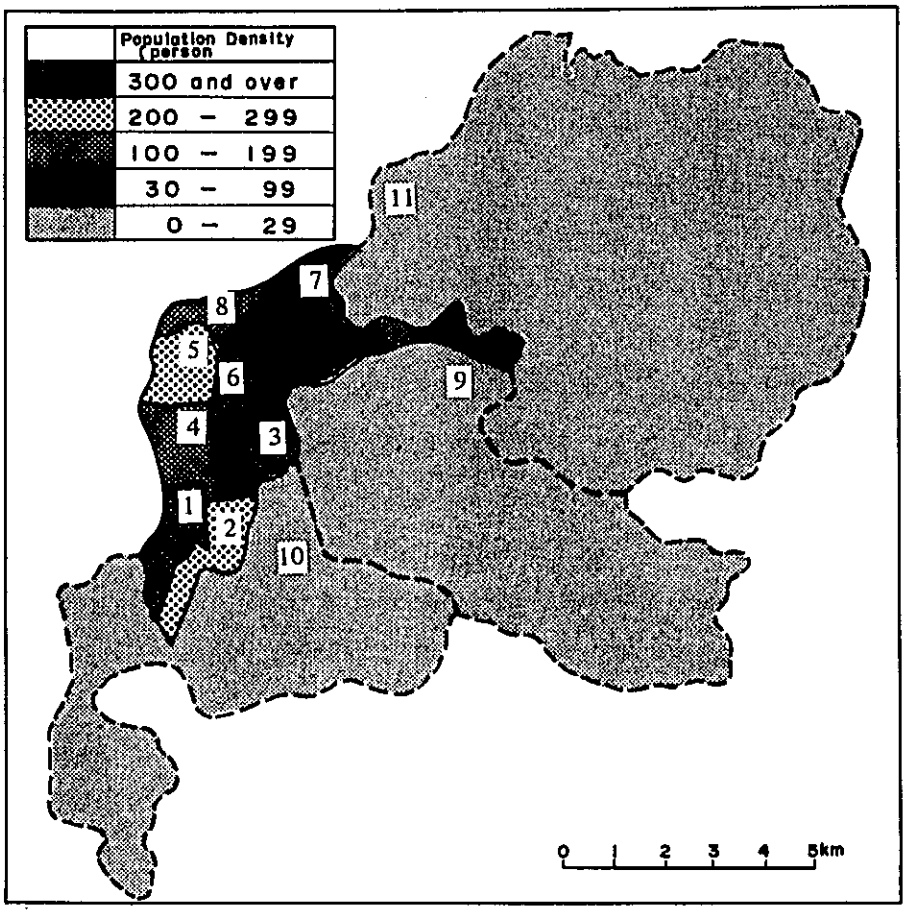
南スラウェシ州の地層は前三紀層時代の岩石の成層であり，ウジュンパンダンの場合はLompo-battang　山の沈殿物で構成されている。この山はかって火山であったので，その排出土は石灰砂，砂質石灰である。その上の現代の沖積層は15～25mで海岸地方では更に厚くなっている。

### 2)　社会環境

ウジュンパンダン市の人口は，1973年時点で57万人で過去10年間の年平均増加率は1.46％であった。性比は101とバランスしており，年令別にみると０～14才が42％，15～24才が22％で，この両者で⅔を占めている。ウジュンパンダン市は行政上11の郡部に分れており，各地区の人口と人口密度は図Ⅲ－１に示すとおりである。同図の９～10の郊外３郡は1971年にウジュンパンダン市に編入されたものである。市域全体の人口密度は35人／haであるが，人口の76％が総面積の15％に相当する旧市域に住んでいるので市街地では300人／haを越えている地区がある。

同市の経済活動人口は14万人程度と推定される。その産業別内訳は次節に示す。

**Fig. III–1 Population and Population Density of Each Kecamatan in Ujung Pandang City**




| Countries (Kecamatan) | | Population (in thousand persons) | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 6 | Bontoala | 66,404 |
| 1 | Mariso | 48,362 | 7 | Tallo | 41,556 |
| 2 | Mamajang | 61,090 | 8 | Ujung Tanah | 35,931 |
| 3 | Makassar | 82,832 | 9 | Panakukang | 53,759 |
| 4 | Ujung Pandang | 52,345 | 10 | Tamalate | 47,580 |
| 5 | Wajo | 45,152 | 11 | Biringkanaya | 35,695 |

(Source) Pre - F/S for UPIE, 1975

市内にある住宅数は約66,000戸であり，1戸当り平均人員は9人（1.6世帯）と非常に高くなっている。また住宅構造別にみると，レンガ又はコンクリート造りの本建築が23%，準建築（1部レンガ，コンクリート等使用，他は木材等有機材使用）が21%で，仮建築（ヤシの葉茸，その他非耐久材使用）が56%と過半を占めている。市当局は仮建築住宅は耐震，防火上望ましくないとして，亜鉛鉄板やカワラ屋根への茸換えを奨励している。また，住宅開発については，パナクカン地区に大規模な宅地開発計画を推進しようとしている。

市内の主要施設の分布を図Ⅲ－2に示す。

教育施設は表Ⅲ－1に示すとおり，全部で501施設があり，うち，小学校230校，中学校47校となっている。小学校は1校当り277人，中学校は283人である。ウジュンパンダン市，およびその周辺地域は割合，初等教育が浸透しており，南スラウェシ州の文盲率が49%であるのに対して，同市では22%と低くなっている。

ハサヌディン大学は東インドネシア随一の総合大学であり，もともとインドネシア大学の分校として設けられていた経済学部，法学部，社会科学部，教育学部が合併して1956年に独立した大学となった。また，1960年には工学部が増設された。教育期間は医学部，数学・物理学部，酪農学部が6年で他は5年である。1972年の学生数は7057人で毎年7～800人が入学し卒業してゆく。

宗教では76%が回教徒で，続いて14%がキリスト教徒（大半がプロテスタント），5%が儒教3%が仏教，2%がその他となっている。市内の伝統のある中央モスクをはじめ，各街区，集落にはモスクが見られる。（モスク数261，教会数48）

市内にはカラボシ広場，ポルトガル治下当時の城趾をはじめ幾つかの公園があり，各種の催し物が行なわれる。娯楽としては映画館，ナイトクラブ，バー，ビリヤード，などが数軒ずつある。また洋上数百米にラェラェ島とカヤンガン島の2つの小島があり，定期連絡船が出ており，海浜レクリェーションの場となっている。また周辺地域の行楽地としては，郊外のバンティムルン（（マロス県にある水源地の公園）や北方85 kmの海水浴場バンチャナ・ビーチ，洋上数10kmの珊瑚礁の島々などがある。

市内の交通手段としては，ベチャとヘリチャ（小型乗合いトラック）がある。

**3) 経済環境**

ウジュンパンダン市の産業については次節で述べることとし，ここでは市民の所得水準について若干説明する。

図Ⅲ－3は1969年時点での，ウジュンパンダン市民の1世帯当り月間家計支出の分布を示したものである。平均は5,309ルピア（約3000円）で，平均以下の生活水準の世帯が全体の55%を占めている。職業別にみると最も生活水準の高いのは，公務員（中央値が6,354ルピア，以下同）で，続いて製造業（6,141），商業（5,676），鉱業（5,250），農業（5,000）と続いており，最も低いのが運輸業（3,130）となっている。この運輸業者の大半はウジュンパンダン市

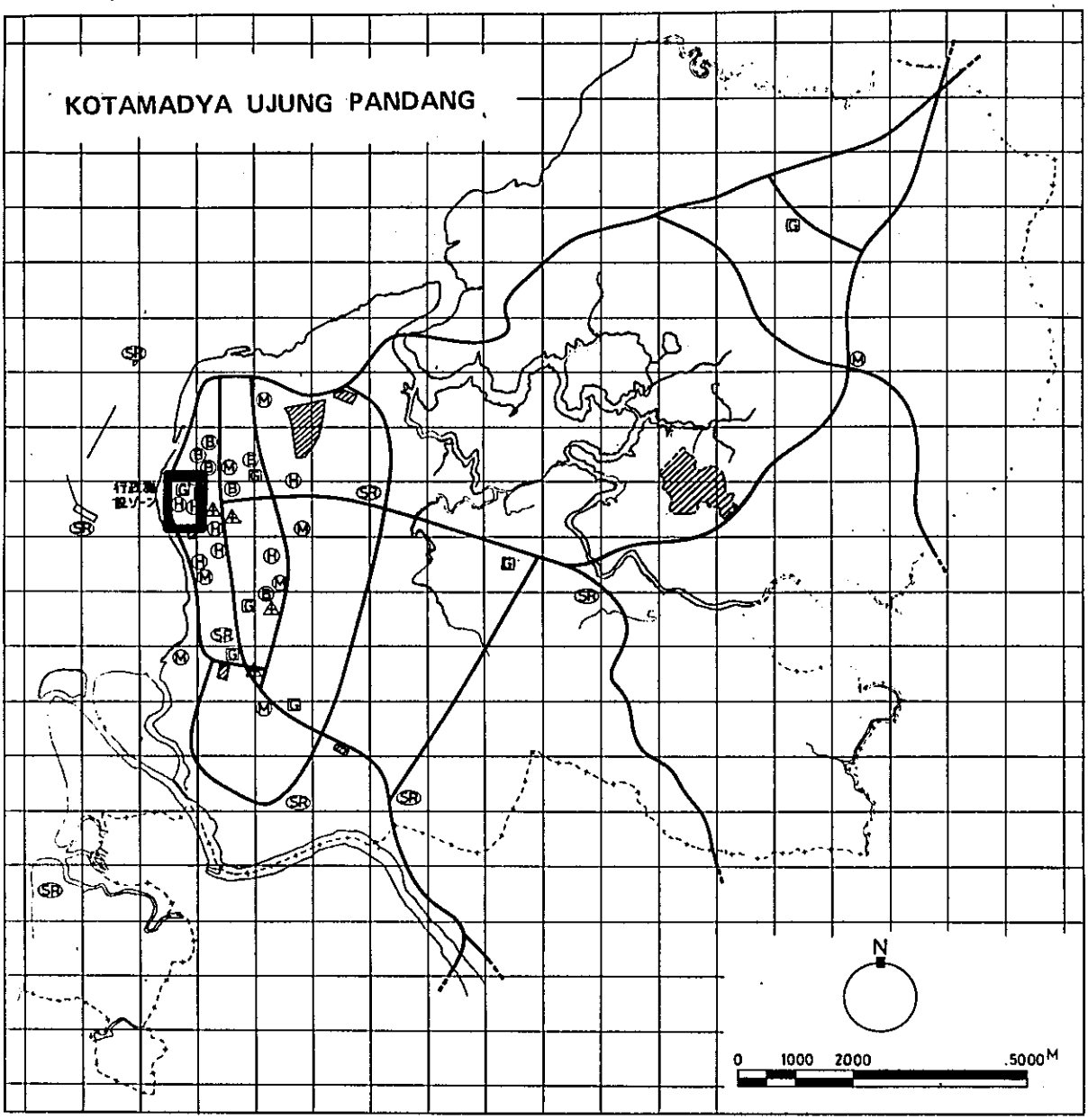



Fig. III-2

**Facilities condition**

LEGEND

| | |
|---|---|
| G | Administvative facilities |
| ▨ | University |
| M | Market |
| △ | Hospital |
| SR | Sports and recreation facilities |
| H・B | Hotel.Movies |

Table III-1 Educational Facilities of Ujung Pandang (1973)

| Facilities | No. of schools | Enrollment | No. of teachers | Enrollment per shcool | No. of teachers per school |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. Kindergartens | 70 | 4,211 | 205 | 60 | 3 |
| 2. Primary schools | 230 | 63,721 | 1,859 | 277 | 8 |
| 3. Ordinary lower secondary schools | 40 | 11,346 | 637 | 283 | 16 |
| 4. Vocational lower secondary schools | 7 | 2,189 | 178 | 313 | 25 |
| 5. Ordinary upper secondary schools | 24 | 6,170 | 540 | 257 | 23 |
| 6. Vocational upper secondary schools | 14 | 4,527 | 483 | 323 | 35 |
| 7. Professional high schools | 19 | 5,054 | 958 | 266 | 50 |
| 8. Universities | 13 | 11,293 | 3,434 | 867 | 264 |
| 9. Islamic shcools | 67 | 7,307 | 418 | 109 | 6 |
| 10. Technical training schools | 12 | 501 | 80 | 42 | 7 |
| 11. Special schools | 3 | 68 | 8 | 23 | 3 |
| 12. Dormitories | 1 | 83 | 9 | 83 | 9 |
| 13. Seminars | 1 | 69 | 16 | 69 | 16 |
| Total | 501 | 116,538 | 8,225 | 233 | 16 |

(Source) Pre-F/S for UPIE, 1975

に15,000台あるベチャの運転手である。「Pre－F／S for UPIE，1975」によれば，1975年の所得水準は次のようになっている。

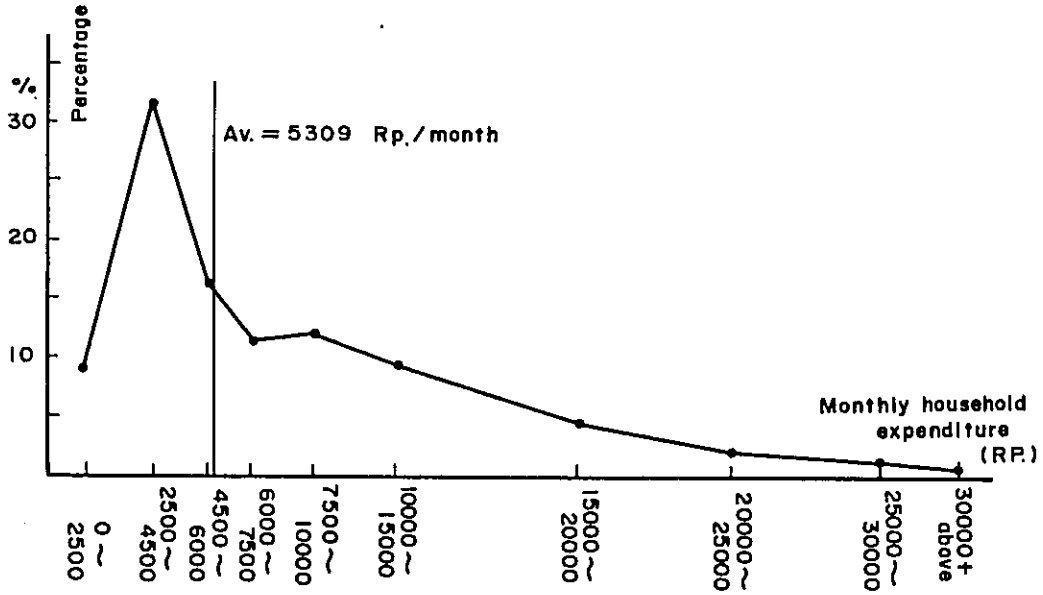
① 公務員

| | | |
|---|---|---|
| (i) 上級以上 | 20,000～50,000 | ルピア／月 |
| (ii) 中級 | 10,000～20,000 | 〃 |
| (iii) 中級以下 | 1,000～10,000 | 〃 |
| (v) 日給者 | 500 | ルピア／日 |
| ② 商　人 | 500 | 〃 |
| ③ その他 | | |
| (i) 農　民 | 200 | 〃 |
| (ii) 労働者 | 150 | 〃 |
| (iii) 漁　民 | 150 | 〃 |
| (v) かつぎ売り | 150 | 〃 |
| (v) その他 | 150 | 〃 |

これによれば最低水準の所得は1日150ルピアで，平均世帯規模として妻1人，子供3人とすれば，1人当りの生活費は1日30ルピア（約20円）である。

表Ⅲ－2は所得階層別の支出費目別の構成を示したものである。これによれば，エンゲル係数は所得水準が上るほど小さくなっており，低所得層の60％代から高所得層の30％代へと変化している。また，その他雑費は所得水準が上る程，大きな割合を占めるようになっている。

**Fig. III–3 Distribution of the City's Population according to Monthly Household Expenditure (1969)**




Source: Prepared by the survey team from/data of Ujung Pandang City

Table III-2 Household Expenditure as Broken Down by Expense Item (1969)

| Income level (Rp./month) | Food | Housing | Clothing | Others | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 - 2,500 | 64.7 | 13.2 | 9.3 | 12.8 | 100.0 |
| 2,500 - 4,500 | 61.1 | 12.9 | 10.5 | 15.6 | 100.0 |
| 4,500 - 6,000 | 59.4 | 14.3 | 10.5 | 15.8 | 100.0 |
| 6,000 - 7,500 | 57.7 | 14.7 | 11.0 | 16.7 | 100.0 |
| 7,500 - 10,000 | 55.2 | 15.9 | 11.5 | 17.4 | 100.0 |
| 10,000 - 15,000 | 52.3 | 17.2 | 11.7 | 18.7 | 100.0 |
| 15,000 - 20,000 | 48.3 | 17.3 | 12.5 | 21.9 | 100.0 |
| 20,000 - 25,000 | 45.0 | 18.0 | 12.9 | 24.1 | 100.0 |
| 25,000 - 30,000 | 42.1 | 18.4 | 13.1 | 26.4 | 100.0 |
| 30,000 or more | 36.6 | 20.7 | 13.9 | 28.8 | 100.0 |
| Average | 59.4 | 14.3 | 10.5 | 15.8 | 100.0 |

(Source) Data of Ujung Pandang City.

4) 土地利用・インフラストラクチャー

(1) 土地利用

現在のウジュンパンダンの用途別土地利用の状況は図Ⅲ－4およびⅢ－3のとおりである。市域面積が16,352haであるから，全体の88%が利用されていることになる。市街地および集落地（表中1～7）が1931ha で利用地の13%であり他は田畑と湿地である。1950年代と1970年初頭の航空写真を比較してみると，市街地と集落の空間的な拡大は殆んどみられない。しかし，国道沿いに企業立地が行なわれたり，ビリンカナヤ地区に電波中継局や公共事業省のワークショップやゴルフ場などができて，農地の改廃が行なかれるようになってきた。また近い将来，ハサヌディン大学もタマランレア村へ移転される予定である。

Table III-3 Use of Land in Ujung Pandang City

| Land Used | Area (ha) | % |
|---|---|---|
| 1. Sites of government buildings | 82.20 | 0.50 |
| 2. Commercial areas | 128.00 | 0.78 |
| 3. Educational areas | 88.96 | 0.54 |
| 4. Housing & industrial areas | 1,544.00 | 9.44 |
| 5. Cemeteries | 33.20 | 0.20 |
| 6. Parks, plazas | 22.14 | 0.14 |
| 7. Ports & harbors | 32.88 | 0.20 |
| 8. Dry farms | 3,283.47 | 32.58 |
| 9. Swamps | 3,536.57 | 21.63 |
| 10. Paddy fields | 5,599.84 | 34.25 |
| Total | 14,351.24 | 100.00 |

(Source) Pre - F/S for UPIE, 1975

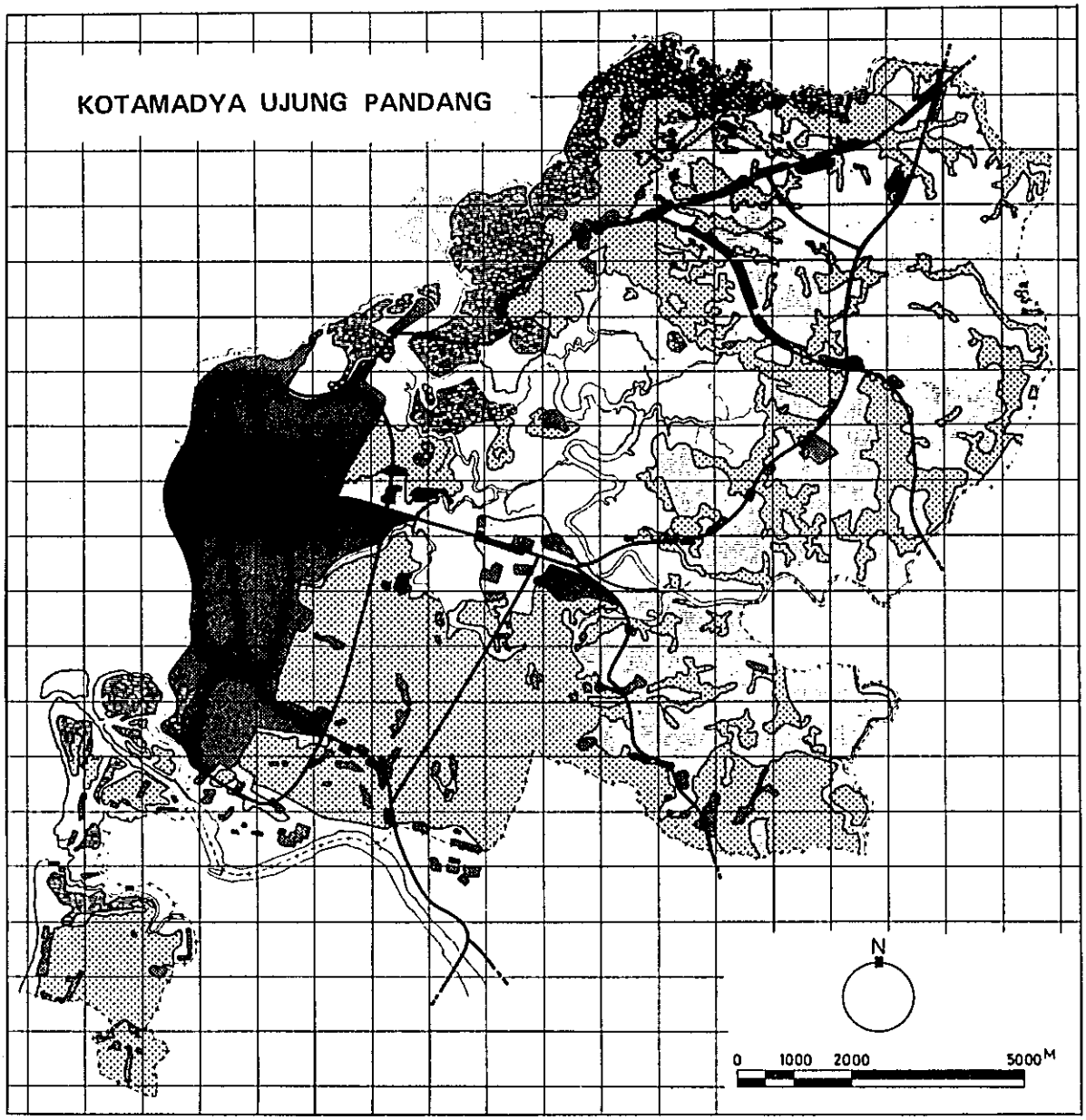



Fig. III-4

**Land use condition**

LEGEND

| | |
|---|---|
| | Urban built up area · Village |
| | Paddy |
| | Cultivated land |
| | Shrimp and prawn culture |
| | Swamp |
| | River |

(2) 道　路

ウジュンパンダン市の道路延長は表Ⅲ－4に示すとおり，359km で，うち285 km がアスファルト舗装である。道路面積は 2,223 ha で道路率は14％であるが，市街地面積が限られているため，市街部での道路率はかなり高い。都市間連絡道路は，北方のマロス県に向うゴワ・ジャヤ通りと，南のゴワ県に向うゴワ・ラヤ通りの2本であり，街路網は海岸線に平行して走る3本の大通りと，これに直交する街路とで構成されている。アスファルト路面はメンテナンスが不充分なため，亀裂や損耗が目立つ部分がある。また排水施設が十分でないために豪雨時に冠水する部分が数ケ所ある。自動車台数が少ないので，現在のところ交通渋滞は見られないが，市街部ではベチャとの混合交通のためラッシュ時には自動車は除行を強いられる。

Table III-4　Length of Roads in Ujung Pandang City

| No. | Class | Road Condition (m) | | | | Design Load |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Asphalted | Solid Road | Unsolid Road | Total | (ton) |
| 1. | I | 117,739 | 16,592 | - | 134,311 | 7 - 12 |
| 2. | II | 23,943 | 2,000 | - | 25,943 | 5 |
| 3. | III | 40,081 | 2,980 | - | 42,989 | 4 |
| 4. | IV | 103,974 | 2,000 | 50,000 | 155,975 | 2.5 - 3 |
| | Total | 285,739 | 23,480 | 50,000 | 359,219 | - |

(Source)　Pre-F/S for UPIE, 1975

(3) 港　湾

港湾の概要はⅠ章1節を参照されたい。表Ⅲ－5に主要設備を，図Ⅲ－5と図Ⅲ－6に港湾平面図と水深図を示す。

Table III-5 Main Facilities of Ujung Pandang Port

| | |
|---|---|
| Outer facilities | · A natural breakwater is formed by coral reefs 5 kilometers off the coast.<br>· There are two breakwaters made of stones piled up on coral reefs.<br>· There are two fairways for entering and leaving the port (northern and southern entrances), but only the northern entrance is used. |
| Mooring facilities | · The port has two piers--Soekarno Pier and Hatta Pier. Soekarno Pier--Caisson pier with an apron width of 12 meters.<br>· Besides Soekarno Pier and Hatta Pier, the port has Hasanuddin wharf, two petroleum wharves (-8. 5 meters) and other mooring facilities.<br>· The tide range of Makassar Port is 1. 2 meters and 3. 1 meters high above the sea surface.<br>· The water depth in front of berth is 7 meters according to sounding as of April 1964. |
| Cargo handling facilities | · The total area of shedhouses of both piers is 56, 000 square meters. (The ratio of used space of the shedhouses is now 20 per cent. )<br>· The two piers have no cranes. Usable at present are only two mobile cranes (7 and 5 tons). |
| Others | · Makassar Port is adjoined by a fishing port.<br>· There is no land earmarked for future expansion of port facilities in case of a sharp increase in cargoes handled. |

(Source) Port of Makassar, Handbook 1973

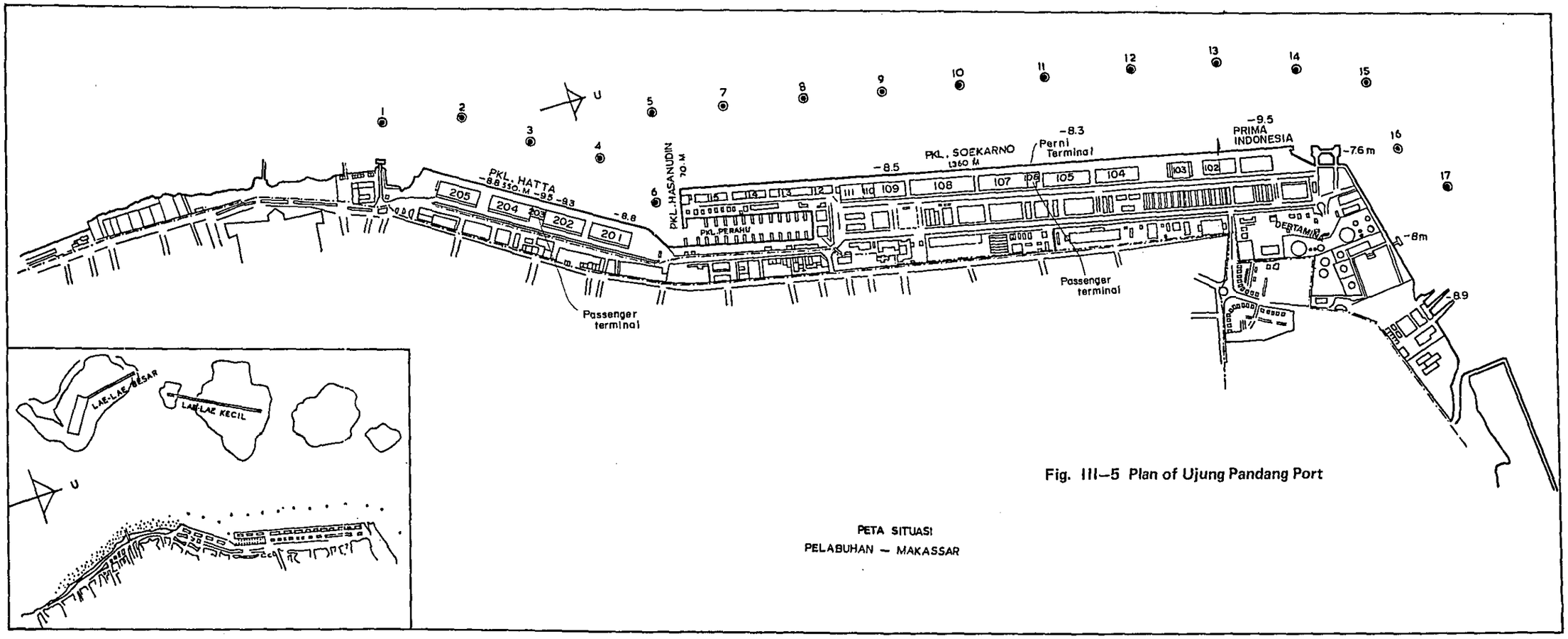
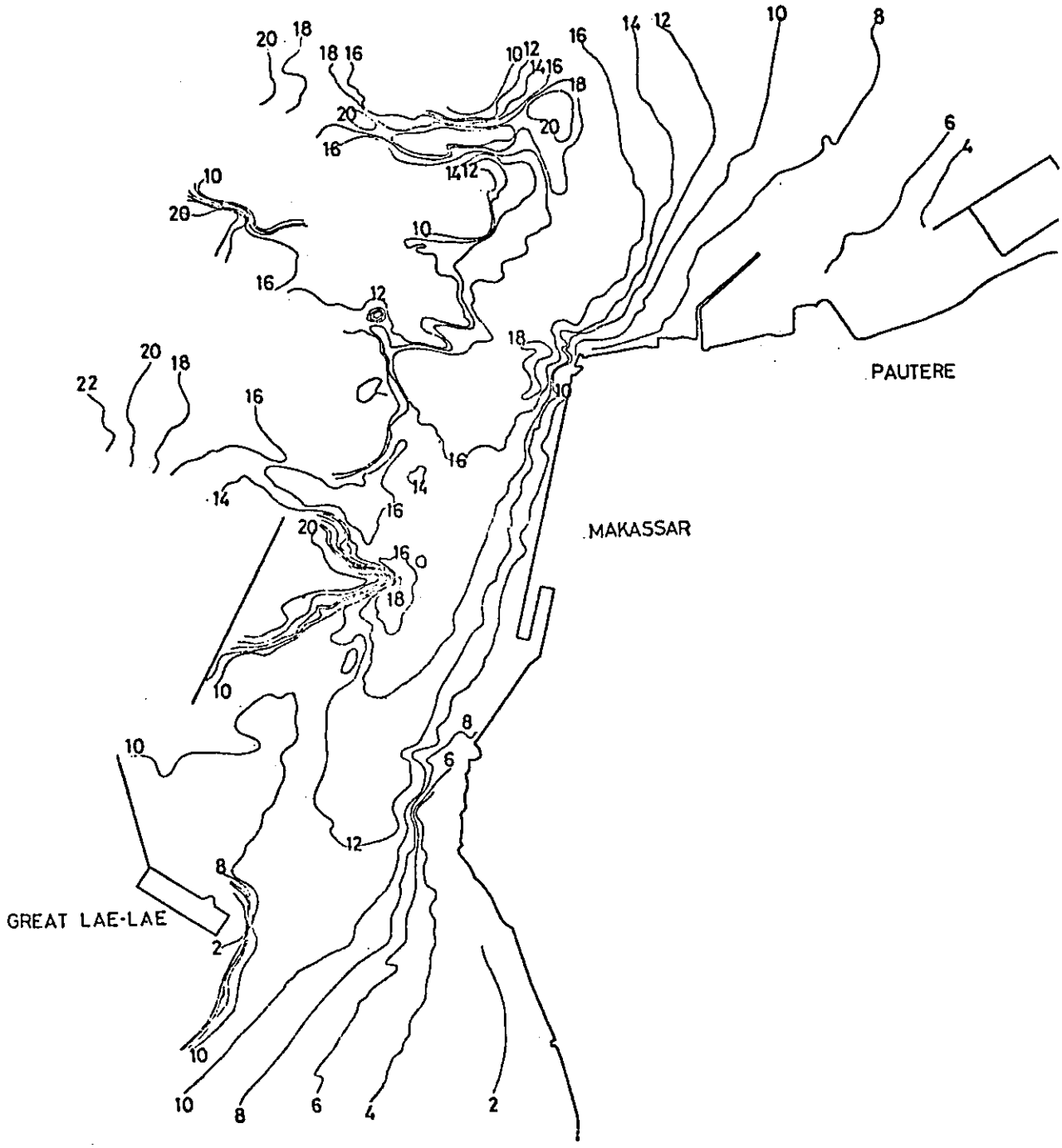



Fig. III–5 Plan of Ujung Pandang Port

Fig. III-6 Water Depth of Ujung Pandang Port



(4) 電　力

1974年のウジュンパンダン市の電力消費量は313万kWh，供給能力は3億4767万kWh（4万kW）であり，消費率は1％に満たない。この理由は，企業の多くは自家発電設備を有していることと，タルロ発電所の建設が比較的新しいために，給配電設備が未だ整備されていないためである。人口ベースの電力普及率は約25％である。電力消費の部門別比率は，家庭用が28％，営業用が56％，工業用が5.5％となっている。発電設備を表Ⅲ－6に示す。

Table III-6　Power Generating & Supply Facilities of Ujung Pandang (1973)

| Power Stations | No. of Generators | Capacity (Kw) | | Remarks |
|---|---|---|---|---|
| | | Generating | Supply | |
| Bontoara | 7 | 9,520 | 6,500 | |
| Tallo | 2 | 5,720 | 5,000 | |
| Tallo (Thermal power) | 2 | 25,000 | - | out of work |
| Total | 11 | 40,240 | 11,500 | |

(Source)　Pre-F/S for UPIE, 1975

(5) 上　水

1974年の上水供給能力は575ℓ／秒であり，これを更に500ℓ／秒増大させようとするプロジェクトが推進されている。一方，上水需要は1000人当り約1ℓ／秒で，1974年の総需要量は約600ℓ／秒と推定されている。その内訳は家庭用が90％，学校，事務所，病院，工業，消防が5％である。

(6) 空　港

Ⅰ章1節を参照されたい。

## 2　ウジユンパンダン市の産業構造

ウジュンパンダン市の産業構造については，Ⅰ章において若干触れているが，当節では，主要産業についてやゝ詳しく述べることにする。

次の表Ⅲ－7は，ウジュンパンダン市の1973年の産業別経済活動人口を示すものである。表からも明らかなとおり，ウジュンパンダン市の産業構造についての第1の特色は，第1次産業である農林漁業就業者の割合が非常に低いことである。経済活動人口約14万人のうち，この第1次産業に従事する人口は，1万人強であり，約8％を占めるにすぎない。南スラウェン州全体での第1次産業就業者の割合が66％に達していることと比較すると，極端に低いのである。このような特色のもたらされている最大の理由は，ウジュンパンダン市地域のかなりの部分が市街地と湿地によって占められており，農地面積の割合が小さいこと，ならびに森林資源が皆無に等しいことなどで農林業の発達する余地が極めて乏しく，わずかに漁業についてのみ今後の発展が期待されるという状態にあるためと考えられる。

Table III-7 Ujung Pandang City's Economically Active Population by Industrial Sector

| | Economically Active Population | Construction (%) |
|---|---|---|
| Primary Industry | | |
| Agriculture-forestry | 7,336 | 5.3 |
| Fishing | 3,365 | 2.4 |
| Secondary Industry | | |
| Mining | 385 | 0.3 |
| Manufacturing | 10,610 | 7.6 |
| Construction | 5,724 | 4.1 |
| Tertiary Industry | | |
| Commerce, restaurants, hotels | 38,041 | 27.4 |
| Transport, communications | 16,062 | 11.6 |
| Electric power, gas, water supply | 437 | 0.3 |
| Financing, insurance | 1,378 | 1.0 |
| Public service personnel, community services | 45,399 | 32.7 |
| Others, not definable | 10,239 | 7.4 |
| Total | 138,976 | 100.0 |

(Source) Prepared by the mission from 1971 National Census.

第2の特色は，第2次産業の経済活動人口比率が，第3次産業と比較して非常に低いことである。第2次産業の経済活動人口比率は12%（1万7000人）であるのに対して，第3次産業は80%強を占めているのである。それは，ウジュンパンダン市の工業や建設業が現在ようやくその発達の緒についたばかりという幼稚な段階にあるためで，例えば，工業においてはその大部分が，1企業当り数名程度の少ない従業員を使用する軽工業や家内工業により占められており，基礎工業や化学工業など多数の従業員を必要とする近代的工業は，未だ数えるほどしかないからである。

第3の特色は，第3次産業の経済活動人口比率が非常に高いことである。最大の理由は，マカッサル港が南スラウェシ各地で産出された農，林，水産品の輸出基地として機能してきたために，旧マカッサル市時代から貿易・流通・サービス等第3次産業の発達が見られたことにあるが，それとともに，第1次，第2次産業が発達していないために，そこで吸収されない人口が第3次産業へと流れ込んでいるからでもあると考えられる。従って，第3次産業の経済活動人口の中にはかなりの潜在失業者が含まれているものと思われる。続いて，主要産業の現状について述べよう。

1) 農 林 業

ウジュン・パンダン市は，1971年の市制改革によって隣接3県の1部地域を付け加えて誕生したが，その結果，面積は旧マカッサル市時代の1936 haから，16352 ha へと，8倍以上に拡大した。この新たに付け加えられた地域のほとんどが農村地域であったことから，ウジュン・パ

ンダン市の農業生産量は，マカッサル市時代と比べ飛躍的に増大した。

例えば，水稲の生産量は，改革前の1971年の19トンから，1973年の10,925トンへと実に575倍という大幅な増加を示し，タピオカの生産もまた24トンから18,602トンへと775倍の増加を示している。さらにマカッサル市時代には，ほとんど生産されていなかったトウモロコシも73年には15,900トンが生産されるようになった。

市制改革による面積の拡大によって，このようにウジュン・パンダン市の農業生産は飛躍的に増大したが，しかしながら，同じ年の経済活動人口に占める農業人口の比率を見ればわかるように，農業の割合は依然として低い。なお，同市には森林がほとんどないため，林業は皆無に等しい。

Table III-8 Main Farm Products of Ujung Pandang City

| Products | Output (ton) |
|---|---|
| Rice | 10,925 |
| Tapioka | 18,602 |
| Maize | 15,900 |
| Mung bean | 291 |
| Sweet potato | 132 |
| Copra | 82 |
| Tobacco | 20 |
| Kapok | 5 |

(Source) Prepared by the mission from Pre-F/S for UPIE, 1975

2) 漁　　業

ウジュン・パンダンは沿岸漁業の中心地であり，現在，ウジュン・タナ，タロ，マリソの3県を中心に3400人の漁民が生活している。漁業は近海が豊かな漁場となっているため，ほとんど沿岸漁業であるが，河川，沼沢での漁業も行なわれており，最近はさらに海老の養殖も行なわれている。主要産品は，海老，鰹節のほか，天草（アガル・アガル）などの海草，フカのヒレ，飛魚の卵，貝類，乾燥なまこなどである。

1973年の生産量は魚貝類836トン，海老17トンであった。水揚げされたこれらの魚貝類，海老などは主として市内に2ケ所あるマーケットで取引きされている。

3) 製　造　業

ウジュン・パンダン市の工業化はいまようやくその緒についたという段階である。1973年現在，同市には1339件の企業（従業員1人以上）があるが，そのうち近代工業とよびうる企業はいまだ数件にすぎず，残り大多数は従業員数名程度の小規模企業である。

次の表Ⅲ－9は，ウジュン・パンダン市の1339の企業について業種別にその投資額，生産額，従業員数などをまとめたものである。なお，各業種のうち件数の多いものをあげると以下のとおりである。

表Ⅲ－9に示された1339件の企業のうち最も多いのは，軽工業で，全体の70％強（971件）を占めている。その内訳を見ると木材の加工，運搬業が320件を占めて最大であり，以下，食品製造（180件），車両の組立・修理業（169件），印刷・紙加工業と続いている。軽工業に次いで多いのは家内工業で全体のほぼ4分の1（329件）を占めている。なかでは，金銀細工の128件，縫製業の127件などが多い。基礎工業や化学工業，海事工業など比較的資本集約的な企業はそれぞれ5件，3件，2件というようにいまだ少ない。

一方，これらの企業を所有者別にみると，土着インドネシア人，すなわちプリブミの企業が497件，非土着インドネシア人（ノン・プリブミ－そのほとんどは華僑）の企業が454件，外国人企業が388件となっており，ウジュン・パンダンの企業の所有者は，土着インドネシア人，華僑，外国人によってほぼ3等分されていると見ることができる。

次に業種別の投資額，生産額，従業員数についてその特色を述べよう。投資額は73年までの全企業の累計で約120億ルピアである。その内訳を見ると全体の82％にあたる約100億ルピアが軽工業に投資されており，2位以下の化学工業や海事工業に対する投資額，10億ルピア，7億ルピアを大きく引離しているが，それは軽工業においては企業数が多いために1件当りの投資額が小さくとも総投資額としては大きくなっているからである。ちなみに，1件当りの投資額は，海事工業の3億6000万ルピア，基礎工業の2億ルピアに対して，軽工業は1000万ルピアである。

そこで，次に投下された資本に対してどれだけの生産額をあげているか（投資額当りの生産額）について見ると，全業種の中で最も高いのは繊維工業で，投資額1億6600万ルピアに対してその8.4倍にあたる13億8700万ルピアの生産額をあげている。次いで家内工業の2.1倍と軽工業の1.9倍が高く，全体の平均の1.8倍以下であるのが基礎工業と化学工業，海事工業である。なかでも化学工業の0.9倍と海事工業の0.03倍が特に低いが，これらの2業種においては，比較的最近に大型の投資が行なわれているため，未だに低い操業率に留まっていることが原因であると考えられる。

最後に，従業員数についてみると，全体約9300人に占める割合は，軽工業，家内工業など企業数の多い業種が高く，それぞれ74％（6825人），13％（1180人）を占めている。しかしながら，これらの2業種での1企業当り従業員数は少なく，軽工業では7人，家内工業では4人であり，化学工業の108人や海事工業の54人と比較するとかなりの格差がみられる。

以上述べてきたところから，ウジュン・パンダンに立地している大多数の企業の平均的なイメージを求めると，約900万ルピアの投資金額のもとに，従業員を7人程度雇用して，1650万ルピアの生産額をあげている小規模零細企業ということになる。

Table III-9 Current State of Manufacturing Enterprises in Ujung Pandang City by Industrial Sector (1973)

| | No. of Enterprises | | | | Investment | Production | No. of Employees | Investment per Enterprise | Production per Enterprise | No. of Employees per Enterprise | Production as against Investment (times) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Puribumi | Non-Puribumi | Foreigners | Total | (million Rps.) | (million Rps.) | | (million Rps.) | (million Rps.) | | |
| I. Textile industry | 19 | 7 | 3 | 29 | 166 | 1,387 | 609 | 5.7 | 47.8 | 21 | 8.4 |
| II. Basic industries | 4 | 0 | 1 | 5 | 1,009 | 1,736 | 211 | 201.8 | 347.2 | 42 | 1.7 |
| III. Chemical industry | 3 | 0 | 0 | 3 | 109 | 96 | 325 | 36.3 | 32.0 | 108 | 0.9 |
| IV. Maritime industry | 2 | 0 | 0 | 2 | 712 | 21 | 107 | 356.0 | 10.5 | 54 | 0.03 |
| V. Household industries | 111 | 92 | 126 | 329 | 159 | 338 | 1,180 | 0.5 | 1.0 | 4 | 2.1 |
| VI. Light industries | 358 | 355 | 258 | 971 | 9,880 | 18,464 | 6,825 | 10.2 | 19.0 | 7 | 1.9 |
| Total | 497 | 454 | 388 | 1,339 | 12,034 | 22,042 | 9,282 | 9.0 | 16.5 | 7 | 1.8 |

(Source) Prepared by the mission from Pre-F/S for UPIE, 1975.

4) 貿易・流通業

現在，ウジュン・パンダン市には，100件近い商社（本店および支店）が店を開いており，南スラウェシ州各地で生産された一次産品の移出あるいは輸出に従事している。これらの商社の中には，例えばコーヒーや黒檀，チーク材などの特定商品に特化しているところも多いが，大半の商社は複数の商品（農産品と林産品，林産品と水産品というように異なる業種の商品を扱っている所も多い）を扱っており，農・林，畜産・水産品を総合的に扱っている商社もある。

表Ⅲ－10は，ウジュン・パンダン市に本店あるいは支店を持つ主要な輸出商社について，その取扱い品目別に会社数をまとめたものである。主要な商社は全部で93社あるが，取扱い商品が複数の品目にまたがっている場合には該当する品目のところに重複して計算した。

表にみられるように，最も多くの商社が扱っているのは，黒檀，チーク材，籐などの林産品で93社のうち55社が扱っている。これらの55社のうち，林産品以外の商品をも併せて扱っている商社が39社あり，木材のみを専門的に扱っているのは16社である。なお，木材の取扱い商品としては黒檀が最も多い。

Table III-10 Export Trade Firms in Ujung Pandang City

| Goods Handled | Main Commodities | No. of Firms |
|---|---|---|
| Agricultural products | Coffee, maize, copra, peanut, peas and beans, nutmeg, kemiri, flax, palm oil, copra grounds, perfumes, fruits, castor seeds, kapok seeds, etc. | 47 |
| Forestry products | Ebony, teak, lunak-lumber, kuku-lumber, rattan, rubber-copal, etc. | 55 |
| Livestock products | Domestic animals, animal bones, animal hides, deer bones, etc. | 14 |
| Fishery products | Shrimp and prawn, shark's fin, flying fish, fish roe, sea cucumber, agar-agar, etc. | 29 |
| Mineral products | Nickel, tin | 2 |
| Industrial products | Silverwork, wood carvings, ornaments, etc. | 3 |

林産品に次いで扱いの多いのは，農産品で47社が扱っている。これらの中には木材や海産物などをも併せて扱っている商社が多いが，18社は農産品のみを扱っており，うち6社はコーヒーの輸出に特化している。

一方，水産品を扱っている商社は29社あり，そのうち5社は海老や魚卵，天草などの水産品に特化している。

鉱産品は，未開発なこともあって，ニッケル，錫を扱う2社のみである。また，工業品も輸出されているが取扱い商品は銀細工，木彫品などの伝統的家内工業によるものだけである。

## 3　ウジユン・パンダン市の都市開発構想

ウジュン・パンダン工業団地計画を立案するに当って，その位置と規模，導入業種や必要施設整備などを具体的に検討するためには，各論に相当する工業団地計画に対して総論に当る同市の総合開発長期計画（マスタープラン）が必要となる。すなわち，工業団地の計画はそれ自身，単独に存在し得るものではなく，都市の人口，労働者，産業などの長期的な見通しと目標および，これに対応する将来の土地利用計画，インフラストラクチャー整備計画，各種施設計画などが先行して準備され，工業用地や工業団地の検討はそれらを土台にして行なわなければならない。

しかしながら，現在までのところ各種の産業や土地利用を総合的にとり扱ったウジュン・パンダン市のマスタープランは策定されるに至っていない。従って，ここでは同市の将来人口，発展方向，土地利用，インフラストラクチャーの整備など，工業団地計画立案上欠くことの出来ない諸要素について，我々，工業団地調査団の見解を示すこととする。なお，以下に述べる提案や見解は，我々が入手し得たデータや情報を利用して出来る限り総合的に検討した結果の結論ではあるが，今後，南スラウェシ政府やウジュン・パンダン市当局の更なる検討を経て，修正，変更されることがあり得る。いづれにせよ，このような工業団地計画の与件となるべき事柄について，次のフェーズで行なわれる工業団地建設フィージビリティ調査の実施時までに各種関係機関と調整を図って，結論に到達しておくことが是非とも必要である。

### 1）開発目標の設定

前章で述べた如く，ウジュン・パンダンはマカッサル海峡，ロンボク海峡以東の東インドネシアの開発拠点として位置づけられており，本調査団もこれを妥当な考え方であると評価している。ウジュン・パンダンが開発拠点として果すべき役割について，我々は次のように考えている。

① 人口流出の防波堤としての役割

② 生産の中心としての役割

③ 流通の中心としての役割

④ 文化の中心としての役割

これらの機能は，工業の導入を梃子とする雇用の創出，集中的な開発投資による経済的，社会的インフラストラクチャーの拡充，マンパワーの育成，流通機構の近代化，企業立地に対する各種インセンティヴの賦与など，さまざまな政策手段を通じて実現してゆくことになる。

ウジュン・パンダンの将来像を検討する際に我々が採った基本的な立場は次のとおりである。

① 都市の継続的発展を可能にすること

都市は恰も生物の如く，不断に成長し変化してゆくものである。例えば，計画の目標年次が10年先，15年先であっても，その時点で都市の成長は静止する訳ではない。従って，人口100万都市を計画するに当って，丁度100万人しか住めない都市として設計するならば，その都市は100万人に達した段階で窒息してしまうであろう。すなわち，今回の我々の作業では1991年を一応，工業団地計画の目標年次と考えるが，都市の形態を考える上では，より長期的な観

点に立ち，例えば，1990年代，あるいは21世紀に入ってから，更なる発展が可能となるような形での都市計画を検討しなければならない。これが都市計画立案上，最も重要かつ基本的な条件である。

② 都市人口の増大が適度な速度で実現すること

一般に都市の成長は，その経済活動が活発である程，急速な人口増加を伴うものである。逆に言えば，人口増加の停滞は，その都市の経済的停滞の証左であり，この点，1960年代以降のウジュン・パンダン市の人口が自然増加率に満たなかった事実は，同市の経済的機能が不振であったことを物語るものである。

今後，工業団地をはじめとしてウジュン・パンダン市に企業立地が盛んになるならば，次第に人口増加率は上昇してゆくことになるが，一方，あまりに急速な人口増加は都市の形態を歪めたものにしてしまう。すなわち，住宅，道路，病院，学校，水道などのインフラストラクチャーの整備がこの人口増加に追いつかなくなると，スラムの発生，交通混雑，交通事故，土地利用の混乱など多くの都市問題が発生し，都市の秩序とアメニティを維持することは困難になる。人口増加率の限界は都市の規模やその財政力によって異るが，一般に年間5％を越えることは望ましくないとされている。

この調査では，ウジュン・パンダン市の将来人口を表Ⅲ－11のように考えた。すなわち，1960年代の同市の人口増加率は，南スラウェシのそれを更に下回っていたが，1970年代に両者がほぼ等しくなり，80年代以降，自然増加率を若干上回る（0.5～1.0％）人口増加が実現する。この結果，同市の人口は1990年代の半ばに100万人を越え，同州の都市人口の$\frac{1}{2}$を擁することになる。

Table III-11 Future Population of Ujung Pandang City (same as Table I-28)

| Year | | 1971 | 1981 | 1991 | 2001 |
|---|---|---|---|---|---|
| Population (in 1000 persons) | South Sulawesi Province | 5,300 | 6,160 | 7,490 | 9,590 |
| | Ujung Pandang City | 550 | 650 | 870 | 1,190 |
| Annual growth rate (%) | South Sulawesi Privince | | 1.5 | 2.0 | 2.5 |
| | Ujung Pandang City | | 1.5 | 3.0 | 3.5 |

(Source) Prepared by the mission.

③ 各産業の均衡ある発展が実現されること

限られた産業部門に特化した都市は構造的に脆弱であり，外的な環境，変化のインパクトによって大きな影響を受け易い。都市発展の安定性を考えた場合には，各産業部門がバランスのとれた形で発展してゆくことが望ましい。この点，これまでのウジュン・パンダンの産業構造は商業，サービス業などの3次産業部門の比重が圧倒的であったために，同市の流通拠点としての機能が相対的に低下したことによって，都市の成長が頭打ちになったのである。

我々は将来のウジュン・パンダンの就業構造のあり得べき姿を，表Ⅲ－12のように想定した。これは予測と目標の両者を勘案したものである。これが実現すると1971年に8：12：80であった1次，2次，3次産業の就業者比率は1981年に6：13：81になり，更に1991年には5：21：74となる。

Table III-12 Ujung Pandang's Future Labor Force by Industry

(In 1,000 persons)

| Year | Population | Productive-age Population | Economically Active Population | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Primary Industry | Secondary Industry | Tertiary Industry |
| 1971 | 550 | 383 | 140 | 11 | 17 | 112 |
| 1981 | 650 | 420 | 157 | 10 | 20 | 127 |
| 1991 | 870 | 540 | 224 | 12 | 47 | 165 |

[Assumptions]

(i) The productive-age population ratio (10-64-year-old population/total population) shows a slight decrease from year to year according to a national tendency, but that of the urban area is 2 to 4 per cent hither than that of rural areas.

(ii) Ujung Pandang's sex ratio (male population in terms of 100 for female population) stood at 100.8 in 1971, but will change to 101 in 1981 and 102 in 1991.

(iii) The participation ratio (economically active population/productive-age population) is projected as follows:

The employment ratio of males will somwhat decline as the ratio of those receiving higher education increases. On the other hand, the employment ratio of females will go up (that is, disguised unemployment will diminish as employment opportunities increase). On balance, therefore, the overall employment ratio will level off.

(vi) Farmland in Ujung Pandang City will shrink with the spread of "sprawl" phenomenon due to housing construction, building of an industrial estate, relocation of the university, etc. As a consequence, the farming population will also somewhat decline.

(v) A city's population engaged in the tertiary industry is closely related to the total population of the city and its development stage. In Japanese cities, those working in the tertiary industry now stand at 190 per 1,000 of urban population and are expected to increase to about 215 in 1985. In Ujung Pandang City, the tertiary industry population already reached 201 in 1971, but this included a considerable number of unemployed persons. Therefore, as employment opportunities in each sector of the secondary industry increase from now on, the unemployed will flow into the secondary industry, reducing the ratio of those engaged in the tertiary industry. Our study is based on the assumption that the tertiary industry employment per 1,000 of population will drop to 195 in 1981 and 190 in 1991.

(vi) The economically active future population minus those employed in the primary and tertiary industries will stand at 20,000 in 1981 and 47,000 in1991. Those employed in the secondary industry in 1971 totaled 16,000 (the figure in Table less unemployment). It follows from these figures that the city will have to create employment opportunities for about 30,000 people in the secondary industry–that is, manufacturing, construction and mining–in the next 15 years.

(注)

(i) 生産年令人口比（10～64才人口／総人口）は全国的な傾向に従って，年々微減するが，都市部では農村部よりも2～4％高い。

(ii) ウジュン・パンダン市の性比（女子人口を100としたときの男子人口）は1971年に100.8であったが，1981年には101，1991年には102となる。

Table III-13　Sex Ratio

| | Males | Females | Total |
|---|---|---|---|
| 1971 | 57 % | 13 % | 35.2 % |
| 1981 | 56 | 14 | 35.1 |
| 1991 | 55 | 15 | 35.2 |

(iii) 労働力率（経済活動人口／生産年令人口）を次のように想定する。すなわち，高等教育就学率の上昇によって男子の就業率は若干低下する反面，女子の就業率が高まる（就業機会の増加によって偽装失業が減少する）ために合計の就業率は横ばい状態となる。

(iv) ウジュン・パンダン市の農地は，今後，住宅開発，工業団地建設，大学の移転などの都市のスプロール化によって，減少する。このため，農業人口もやゝ減少する。

(v) 3次産業就業人口は都市の総人口および都市の発展段階と密接な関係がある。現在，日本の都市では，3次産業就業人口は都市人口1,000人当り190人で，1985年には215人程度になると考えられている。ウジュン・パンダン市では1971年時点で既に201人となっているが，このなかにはかなりの失業者が含まれているので，今後，2次産業の各部門の就業機会が増大するにつれて，失業者がそちらに流れるので，3次産業就業者比率はむしろ低下するものと考えられる。ここでは，人口1,000人当りの3次産業就業者数を1981年195人，1991年190人と仮定した。

(vi) 将来の経済活動人口から，1次と3次の就業者数を除くと，1981年2万人，1991年4.7万人となる。1971年の2次産業部門の就業者は1.6万人であるから，今後15年間に約3万人の就業機会を，製造業，建設業，鉱業の2次産業部門で創出しなければならないことになる。

④ 秩序ある都市づくりへの指向

ウジュン・パンダン旧市を主とした土地利用状況は，住宅地，商業地，官公庁施設，軍施設，工場が混然一体となっており，生活環境も生産環境もさらに外周部の自然環境も意識するところなく，まさに刹那主義的に大きくなった街といえよう。居住密度はとみると，平家かまたは2階の家々が軒を連ねて，ha当り500人を呈し，過密状態を示している。そこには，都市に求められる利便性・安全性・快適性・保健性のうち，利便性を満足させているにとどまっていよう。従って，将来に向って成長する新市街地は，都市構造を明確にして土地利用の混乱を避け，それぞれの環境をはっきりと意識した都市にしなければならないと考える。

⑤ ウジュン・パンダン市の将来フレーム

第1章・第2章を基礎にしてウジュン・パンダン市の2001年のフレームを想定すると次のごとくなる。

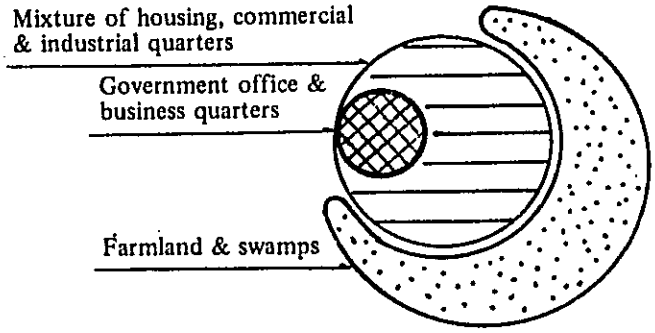
人　口　119万人

ＧＤＰ　500～600＄（南スラウエシ州でのGDPは420＄であるが工業集積が州の1/2となることから，この数値を想定する）

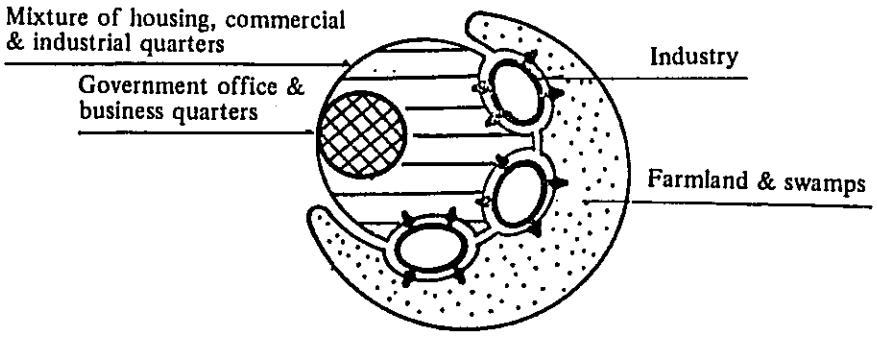
2) ウジュン・パンダン市の発展方向

(1) 都市工学からみた都市発展の検討

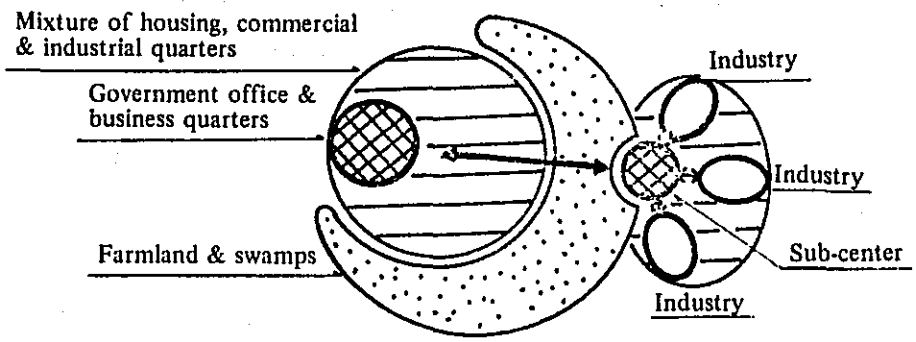
ウジュン・パンダン市は，18世紀以来，東インドネシア地域における行政都市として，その役割を大きくになって今日に至っている。これに続く役割としては，教育と商業の役割があげられよう。都市の形態としては，官庁業務街と港を核に住商工混在の市街地がとりまいている。さらに，その外側を農地・沼沢地がとりまいているパターンとなっている。




このような形態の都市に工業を導入する場合，安易に採用されるパターンは，住商工混在地区の外周部に隣接して，工業地区が設定されるケースである。既存市街地に接することにより，工場従業者の住宅地もこの外周部につくられるので生活関連施設やインフラストラクチャーを大々的に整備する必要がなく，既存施設に依存することとなる。しかし，このパターンは，住商工混在地区を拡大させ，都市機能的には1点集中パターンとなり，多くの都市問題をひき起し，機能麻痺におちいることが予想される。




従って，これらのマイナス現象を回避するためには，行政・教育機能と工業・流通機能とを分離することが将来の都市形成上重要な考慮点となり，次のパターンがあげられる。




(2) 都市形態と都市圏の検討

都市形態を把握するにあたっては，(a)都市機能の空間的展延に関する理論 (b)都市内部の構造理論からとらえることが考えられる。前者は「経済・行政・文化的側面からみて地域がどのように形成されているか」であり，後者は「幾つかの機能集団からみて地域がどのように形成されているか」である。

(a) 都市機能の空間的展延からみた把握

ここでは，都心地区を核として3つの地帯構造の概念が設定される。

第1の地帯は，都心地区から連続した市街地の範囲

第2の地帯は，経済・文化などの諸活動が都心地区と日常的に密接に結ばれている範囲

第3の地帯は，日常的ではないが，経済・文化的に結びつきの深い範囲

K.M. Ujung Pandangにこの概念をあてはめると第1から第3の地域まで次のごとくとらえられる。

第1の地帯 － KEC UJUNG PANDANG
KEC MAKASSAR
KEC WAJO
KEC BONTOALA
KEC UJUNG TANAH
KEC AMATAN TALLO
KEC MARISO
KEC AMATAN MAMAJA
DESA KARUWISI
DESA PANAIKANG
DESA JONGAYA
DESA MACINISOMBALA

この地帯では，都市の中心部を形成するのに必要不可欠の機能と付随して成立する機能とに分類して再整備をすすめる地帯である。

第2の地帯 ― KOTAMADYA UJUNG PANDANG

この地帯は，通常「都市圏」と呼ばれ，土地利用計画・施設計画・地価対策など都市の諸問題に関して最も重要な都市の実体地域と考えられている。

第3の地帯 ― KOTAMADYA UJUNG PANDANG
KABUPATEN MAROS
KABUPATEN PANGKAJENE KEPULAUAN
KABUPATEN TAKALAR
KABUPATEN GOWA

この地帯は，通常「経済圏」と呼ばれ，生産物資や消費物資の集出荷や人の交流が密に行なわれる地域である。

(b) 都市内部の構造からみた把握

K.M.UJUNG PANDANG の都市化は，港湾と結びついた中心業務地区（C・B・D）を核にして波紋状に広がっている。機能別に地区をとらえてみると，次のごとくあげられる。

i 中心業務地区（C・B・D）
ii 文教地区
iii 軽工業および卸売地区
iv 低級住宅地区
v 高級住宅地区
vi 郊外住宅地区
vii 郊外工業地区

(3) Growth Poleとしての都市施設内容の検討

外領における「過疎・未開発」という国土の不均衡な開発を是正すべく，その戦略として東インドネシア地域において，ウジュン・パンダン市を核都市すなわちGrowth Poleの開発を推進しようとするものである。

Growth Poleという拠点開発方式をこゝで採用することの意義は，地域開発に際して総花的な投資を避け重点投資を行なうことにより，地域特性と投資効果を最大限に引き出すことが考えられる。

ウジュン・パンダン市が東インドネシア地域のGrowth Poleとしての役割を果すためには，次の都市施設があげられる。

① 東インドネシア地域からJawa，Sumatraの先進地域への人口流出を食いとめる防波堤となる役割がある。そのためには社会的にも経済的にも均衡のとれた魅力ある都市となることが要求される。ここでは特に〃雇用の場〃をつくり出すことと，東インドネシア地域の中心地と

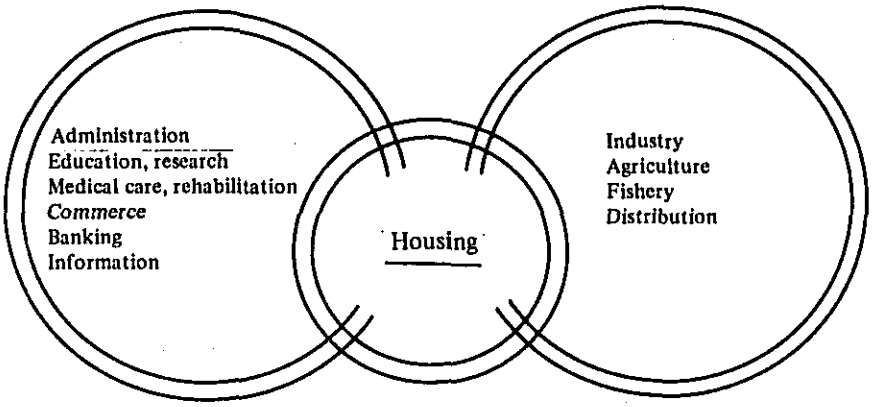
しての②～④の都市開発整備をすすめることがあげられる。

② 東インドネシア地域における生産の中心としての役割がある。そのためには工業を主軸とする産業開発があげられ，これを推進させていくためには労働力の質的向上，インフラストラクチャーの拡充などが指摘されるが，地域計画サイドから生産空間の確立が要点となる。

③ 東インドネシア地域における流通の中心としての役割がある。そのためには工業製品をはじめ農業産品，漁業産品の流通基地としての機能が要求され，これを推進させていくためには，流通センターはもとより，港湾，道路の整備と商業・金融施設をまとめたC·B·Dの整備が重要となる。

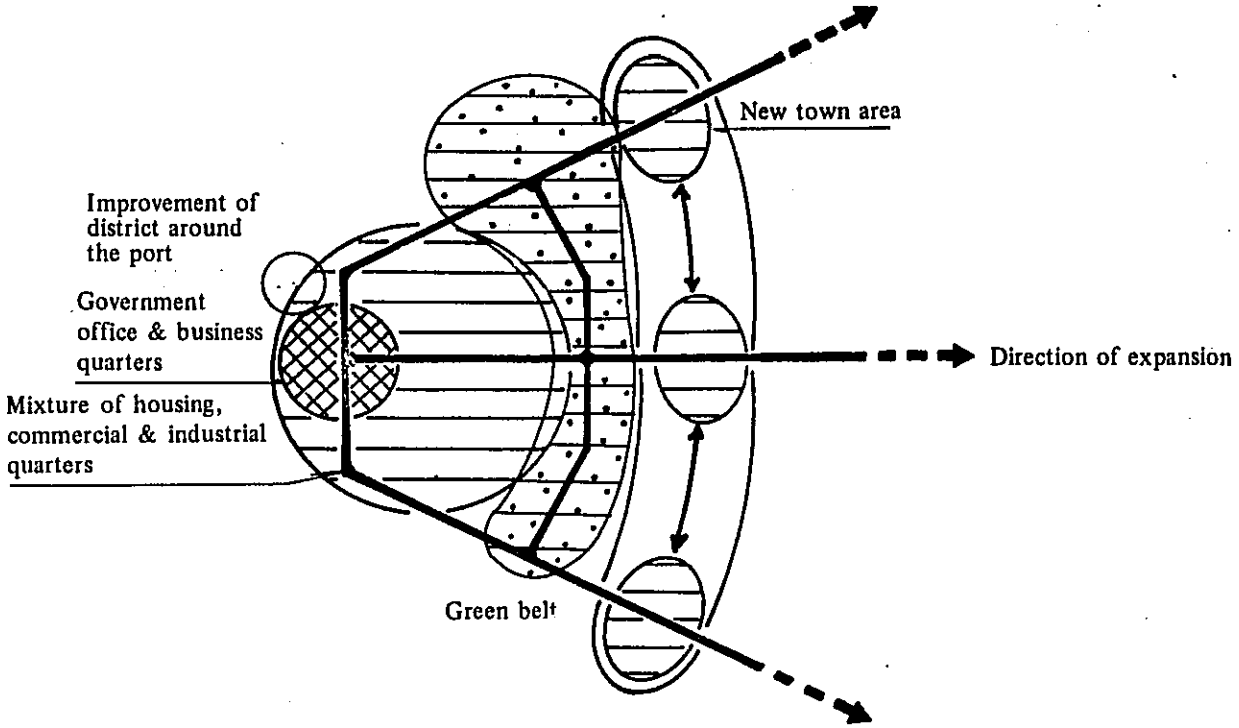
④ また，文化の中心としての役割もある。そのためには教育・研究・医療・スポーツ・レクリエーションなどの機能が要求され，教育研究地区，医療リハビリテーション地区，スポーツ・レクリェーション地区の整備があげられる。

将来のウジュン・パンダン都市の開発整備の基本方針をあらわすと，大きく分けて既存市街地部の整備と新市街地の開発との二本立てとなる。既存市街地部では，行政・教育研究・医療リハビリテーション・商業・金融・情報等の機能を主に整備をはかり，新市街地部では，工業・農業・漁業・流通等の機能を主に開発をはかり，住居機能は両者にまたがって整備を行なう。これを模式で示すと，次のごとくなる。




(4) 発展方向と都市形成の概念

ウジュン・パンダン市の発祥の地は，ゴア県のSUNGUMINASAとのことであるが，現在の中心地区はKEC．UJUNG·PANDANG· KEC MAKASSARであり，海に面していて西側が発展するとすれば，港湾機能がより高度になる過程で，臨港地区がより充実して行くであろう。しかしながら，都市発展の主力はウジュン·パンダン市の経済圏の拡大と緊密度の増す過程で，内陸部の主要幹線道路を軸に発展していくものと考えられる。




3) 産業構造と土地需要

(1) 総人口と産業別人口構成

1971年のウジュン・パンダン市における総人口は，51.8 万であった。この数値を基礎にして第Ⅰ章で推計した将来人口数をみると，1981年には65万人，1991年には87万人，2001年119万人の数値があげられている。

ウジュン・パンダン市の将来像の中味を設定する用途別土地需要の予測時点については，この地域が社会的にも経済的にも近代都市としての様相を呈すると予想される21世紀初頭を設定する。2001年の経済活動人口は，生産年令人口率を60%とし，さらに生産年令人口に対する経済活動人口率を40%とすると，285,600 人と予測される。次に産業別人口構成比率と予測値をあげてみる。まず，ウジュン・パンダン経済圏において1人当りGDP 500～600 $／年を達成するための国土スケールの産業別人口構成は，次の比率が示されている。（出所　韓国の工業化発展論　白永勲著）

| | | |
|---|---|---|
| 第1次産業労働力比率 | | 34.8 % |
| 工業部門 | 〃 | 27.6 % |
| その他産業 | 〃 | 37.6 % |

また，人口が100万人になった都市の理想的都市の産業別人口構成を日本の事例から求めてみる。（出所　工業地計画論　紺野　昭著）

| | | |
|---|---|---|
| 第1次産業人口構成比 | | 1.6 % |
| 2 | 〃 | 41.9 |

（製造業　〃　　36.4

3　〃　　56.5

上記，2資料から，ウジュン・パンダン市2001年の産業別人口構成・実数を次のごとく想定してみる。

Table III-14　Ujung Pandang's Industry-by-Industry Population Composition in 2001

| | Ratio | Population |
|---|---|---|
| | | persons |
| Primary industry population | 2 % | 5,700 |
| Secondary industry population | 35 | 100,000 |
| (Manufacturing industry population) | (30) | (85,700) |
| Tertiary industry population | 63 | 179,900 |
| Total | 100 % | 285,600 |

(2) 総人口・産業別人口と用途別土地需要

a　工業用地

2001年の工業就業者は，85,700人が見込まれている。1971年の工業就業者は，8,625人であるので，就業者の増加分は77,075人となる。工業地における就業者密度をha当り125人とすると，増加分についての工業用地需要は，617haとなる。

一方，既存市街地に工場をかまえている企業が，市街地整備事業や用地の拡張難等経営上の理由で，新規工業地に移転する意向がかなりあるとのことで，1971年の就業者8,625人のうち$\frac{1}{2}$が移転すると仮定すると，工業用地需要は35haとなる。先の617haと合計すると652haとなる。

b　住宅用地

2001年の総人口は119万である。1971年の総人口は51.8人であるので，人口の増加分は67.2万人となり，平均世帯構成人員を4人とすると，168,000戸の需要となる。

一方，世帯分離を考慮して住宅戸数を推計してみると51.8万人の現在の住宅戸数は73,046戸である（INDUSTRIAL ESTATE Ujung Pandang レポートより）。平均世帯人員構成を4人とすると，129,500戸を必要とし，差引で56,454戸の需要が生ずる。先の168,000戸と合計すると224,454戸となる。

1戸当りの敷地規模を現地踏査から120㎡とし，道路，公園，その他の用地を30%見込むと3,501haが住宅地用地の新規需要面積となる。

4) 土地利用の検討

ウジュン・パンダン市の発展方向を定めていくために必要となる土地利用計画は，今後建設する工業団地の場所，工業団地の拡張方向などにより異なってくる。そのため，土地利用の検討にあたっては，工業用地の適地選定（第Ⅶ章２を参照）によって選ばれたいくつかの開発適地を対象とし，工業発展の代替パターンを示し，工業開発に関連したウジュンパンダン市の土地利用計画案を示していく。又，工業発展のいくつかの代替パターンのいずれのパターンにも共通して，浮かびあがってくる工業開発適地を見い出し，初期段階の工業団地予定地として設定する。土地利用の検討にあたっては，以下に述べることがらを前提として行った。

① 工業発展の代替パターンを立案するにあたっては，道路については，現況道路及び市で計画されている道路を尊重している。尚，新住宅地としてのバナクカン住宅地についても，既定計画として土地利用計画の中で生かしている。

② 土地利用計画の中で，現在のウジュンパンダン港以外に新しい港の建設の提案を行っている。しかしながら，現段階ではウジュンパンダン港は，取扱貨物量の今後の増大に耐えうる能力を多少もっていることから，将来時における試みとしての提案として理解していただきたい。

③ 今回は，ウジュンパンダン市域を対象としているが，一部の案においては，ゴア圏の１部を取扱っている。しかしゴア圏においては工業適地が不明であるため，適地については仮定として取扱った案となっている。

ウジュン・パンダン市において考えられる工業発展のパターンとしては，以下の４つのパターンに集約できる。

- 線型発展パターン
- クラスター型発展パターン
- 大規模集中型パターン
- 環状発展型パターン

以下にそれぞれのパターンの内容を示す。

① 線型発展パターン（図Ⅲ－７参照）

このパターンはウジュン・パンダン市内における工業化がハサヌディン空港と，既存市街地を結ぶ道路沿線（Ｓ２）※注沿いに発展していくパターンを示している。このＳ２の幹線道路はウジュン・パンダン市内において主要幹線道路となっており，道路沿線には既に市街化の傾向が見られ，いくつかの新しい工場，職業訓練センター等の建設，ハサヌディン大学の移転等の動向がみられる。

この案は，幹線道路（Ｓ２）沿線沿いの工業適地を対象とし，幹線道路（Ｓ２）と平行に物流動線としてのバイパスを建設し，工業適地をつないでいく案であり，工業化の発展としては，

※（注）道路の路線番号を（図Ⅲ－11）に示す。この番号と対照して本文を読んでいただきたい。

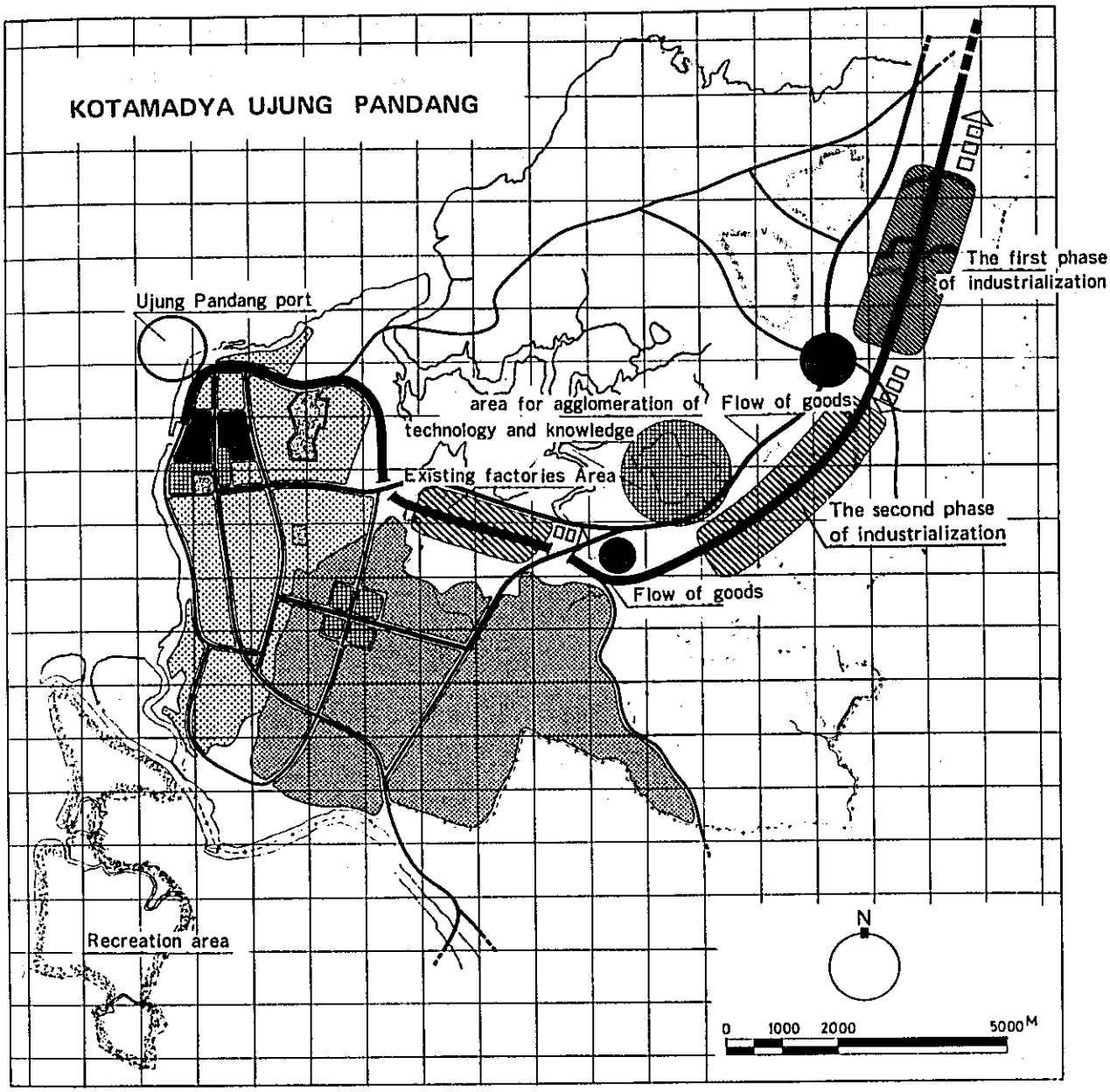



Fig. III-7

Linear-type development pattern

LEGEND

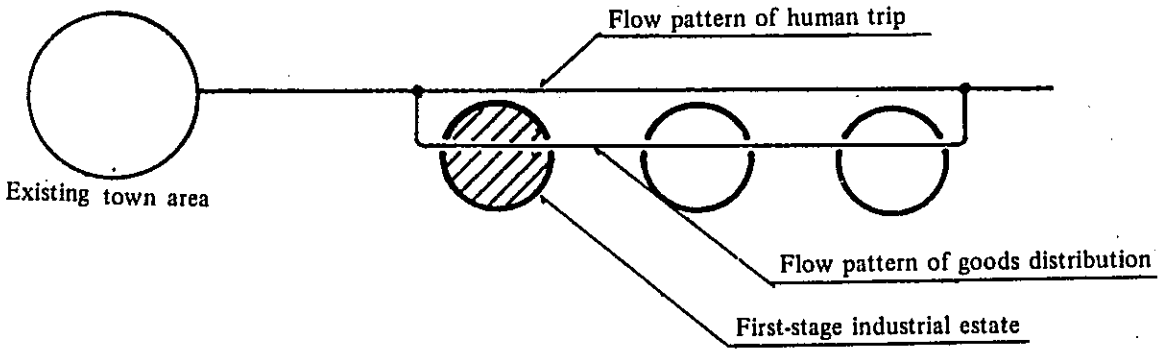
| | |
|---|---|
| | Existing urban area |
| | Projected housing area |
| | Commercial area |
| | Administrative center area |
| | Industrial area |
| | Park and athletic area |

既存市街地に近接した地区から北に向って拡張していくプロセスをとるものである。又工業の性格としては，既存市街地に近いところは，中規模工業を中心とする第1段階の工業化の内容とし，又北に発展するにしたがい第2段階，第3段階の工業の性格を示すものである。（第Ⅳ章第2節参照）

線型発展パターンのメリット及び問題点としては以下の内容があげられる。

＜メリット＞
- 幹線道路（S2）は，ウジュン・パンダン市において現在でも主要幹線になっている。そのため，既存のインフラストラクチャーを最大限に活用することができる。
- 建設にあたって地区外事業が少くて済む。

＜問題点＞
- 都市のスプロールを助長させる恐れがある。
- 沿道沿いには既にいくつかの施設（ハサヌディン大学，兵舎など）が存在しあるいは予定されているため，これら施設との土地利用上の調整の問題が生じよう。
- このパターンは沿道ぞいの1かわの開発であるため土地利用効率は低い。




② クラスター型発展パターン（図Ⅲ－8参照）

このパターンは既存市街地を中心とする放射状道路と開発適地をつなぎ，さらに道路と直結する開発適地を中核とし，周囲の開発適地へ2次的，3次的に開発を発展させていくパターンを示すものである。具体的には放射状道路S2及びS3，S4と結びつく，開発可能地（図Ⅳ－15 工業開発候補地選定図における適地4，適地8にあたる）を工業開発の対象として考える。尚，放射道路S4についてはウジュン・パンダン市域外のゴア圏において開発適地を求めることになる。

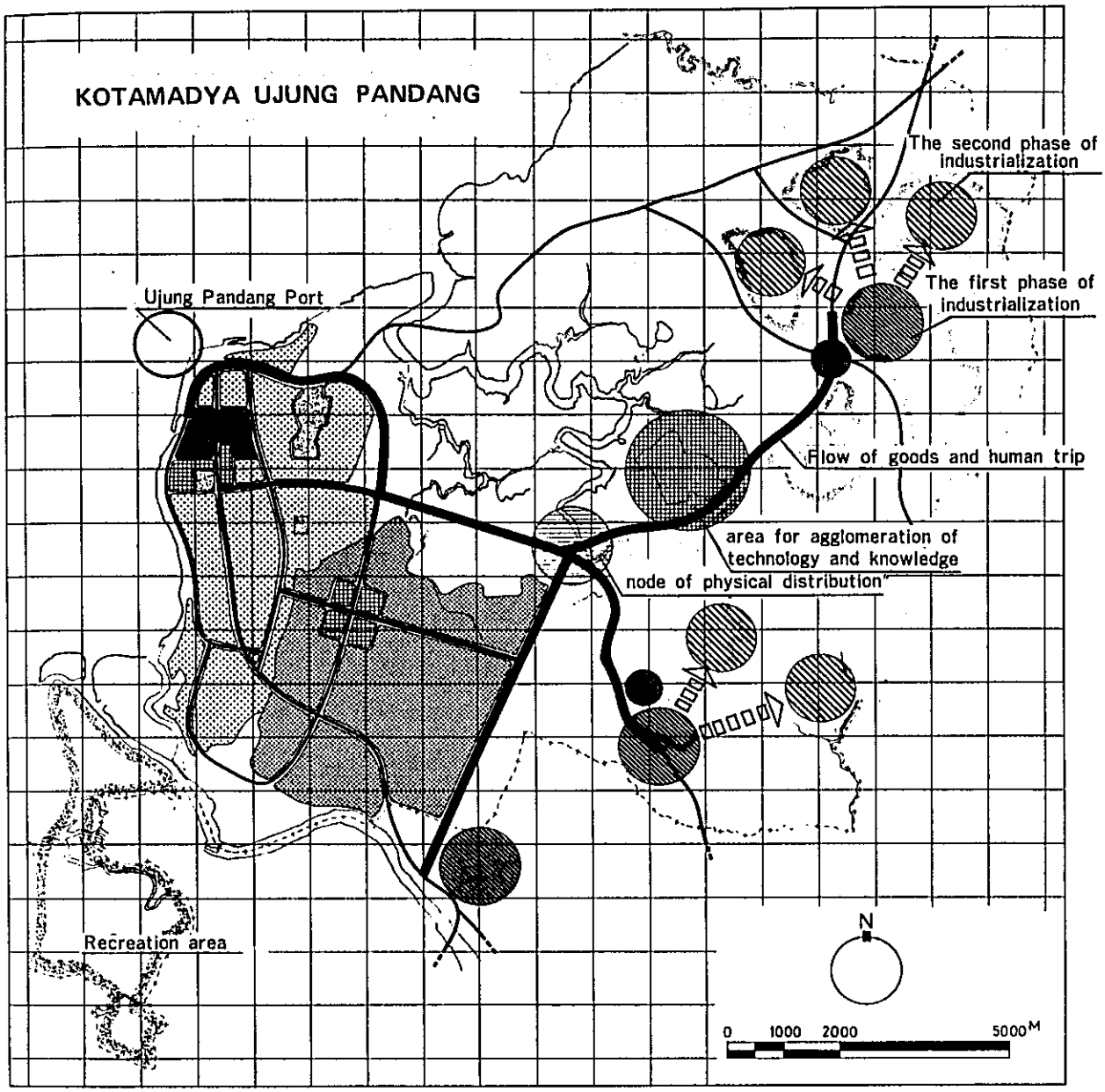
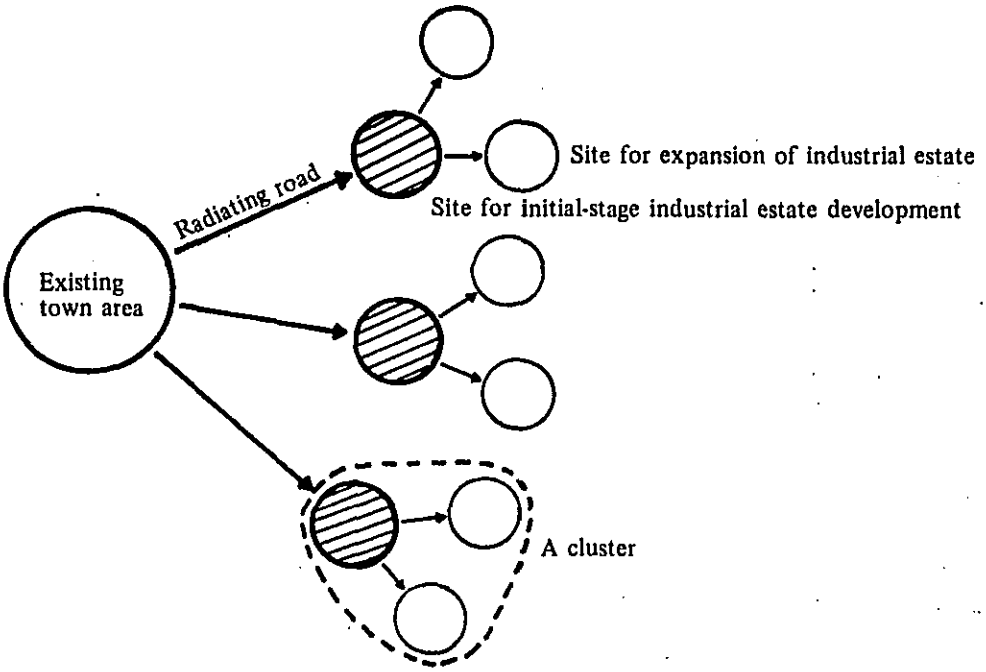



Fig. III-8

Cluster-type development pattern

LEGEND

| | |
|---|---|
| | Existing urban area |
| | Projected hausing area |
| | Commercial area |
| | Administrative center area |
| | Industrial area |
| | Park and athletic area |




工業の性格としては，それぞれのクラスター別に以下のように性格づける。

幹線道路Ｓ３，Ｓ４からのクラスター地区……第１段階における小，中規模工業を中心とした工業

幹線道路Ｓ２からのクラスター地区……この地区は，周囲に工業開発の拡張用地を大規模に有していること，及び工業化の第３段階に必要とされる新しい港湾建設候補地に近接している２つの理由から業種的多様化，スケールアップ高次加工化された工業を考える。

クラスター型発展パターンのメリット及び問題点としては，以下の内容があげられる。

＜メリット＞
- 既存市街地周辺に工業開発を行う際の手法に適するパターンである。
- 既存道路の整備のみで対応し得るパターンであるため，関連コストは低下する。

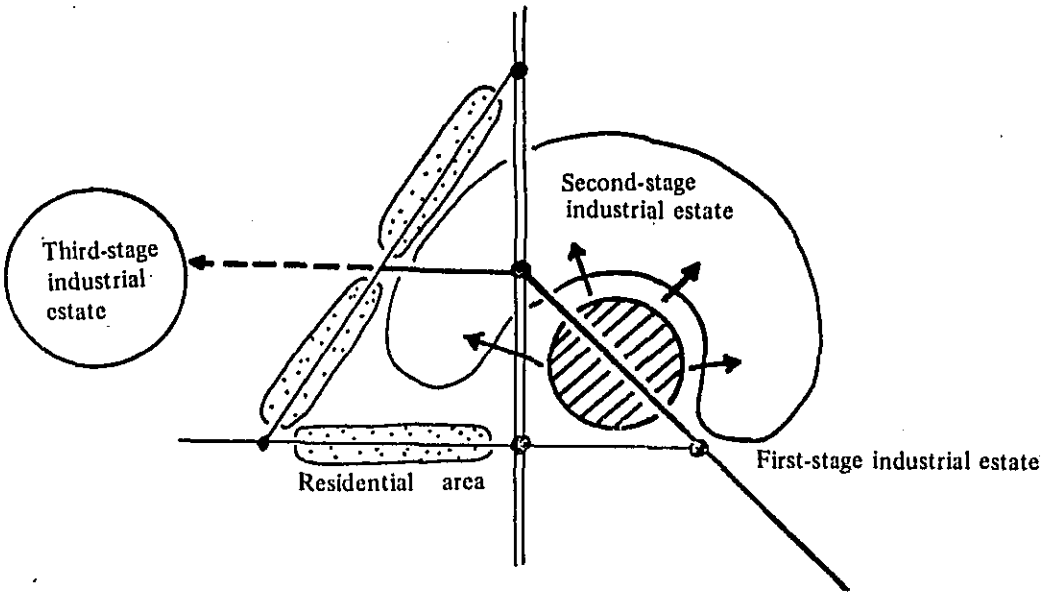
＜問題点＞
- 各々のクラスター間の連けいがとりにくい。
- 同一幹線道路に物の流れと通勤等の人の流れが同時に発生する。
- 各クラスターにおいて工業の拡張をはかる場合，周辺の適地との関係で拡張しにくいクラスターも生じる。
- それぞれのクラスターからの物流の交さく点に物的流通施設が配置されることが望ましく，Ｓ２とＲ５の結節地区がこれに当る。しかしながら，この地区はスプロール化された住宅地，墓地，職業訓練センター，ヘルスセンター等があり，施設の建設の余地がない。

③　大規模集中型パターン（図Ⅲ－９参照）

このパターンは，大規模な開発適地をもつウジュン・パンダン市北部に工業をまとめて配置していくパターンである。現在市の北部は，沼湿地，水田が比較的少なく，畑地が多く大規模に適地が存在するため，長期にわたって，かなりのまとまった工業団地建設が可能な場所である。（幹線道路Ｒ６以北の工業適地をみると，約1，300 ha の利用可能地が摘出される。）

大規模集中型パターンにおける工業化の発展としては，第１段階としては，幹線道路Ｒ６とＳ２の結節点付近に工業団地を形成し，第２段階としては，その周囲に拡張していくプロセスをとる。尚，工業化の第３段階においては，西側の海岸沿の新しい港の形成と，港の方向への発展を考慮する。尚，工業の性格としては，幹線道路Ｓ２，Ｒ６の結節点を中心とした地区を第１段階における工業（小，中規模の工業集積をもつ）として性格づけ，第２段階における工場規模１ha～５haの集積地としては，第１段階の開発地区の周辺に拡張して確保する。

尚，第３段階においては，新規に設置する港の建設との係わりにより港湾直接背後地を開発地区の対象とするものである。



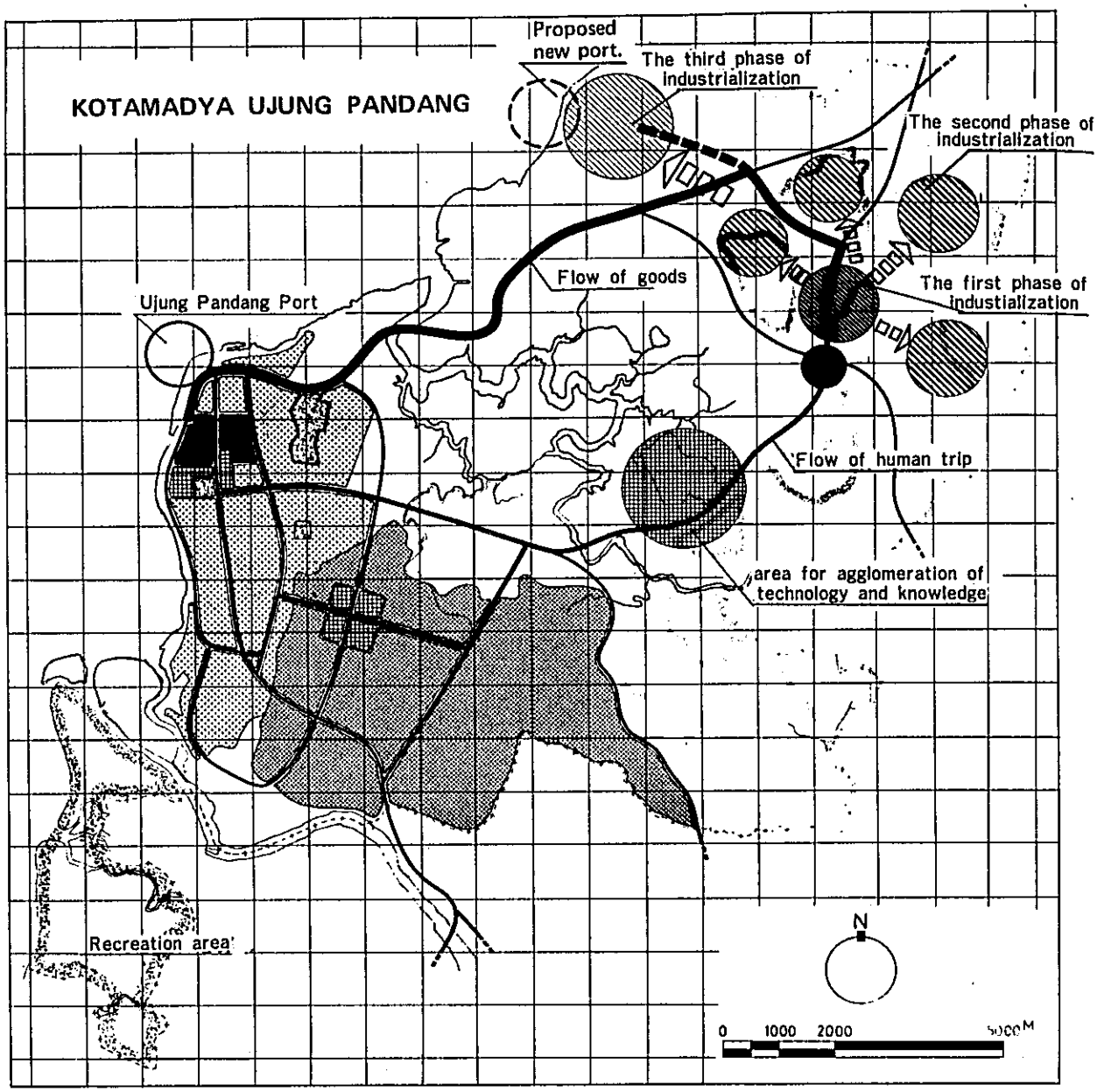



Fig. III-9

**Large-scale centripetal development pattern**

LEGEND

| | |
|---|---|
| | Existing urban area |
| | Projected housing area |
| | Commertial area |
| | Administrative center area |
| | Industrial area |
| | Park and athletic area |

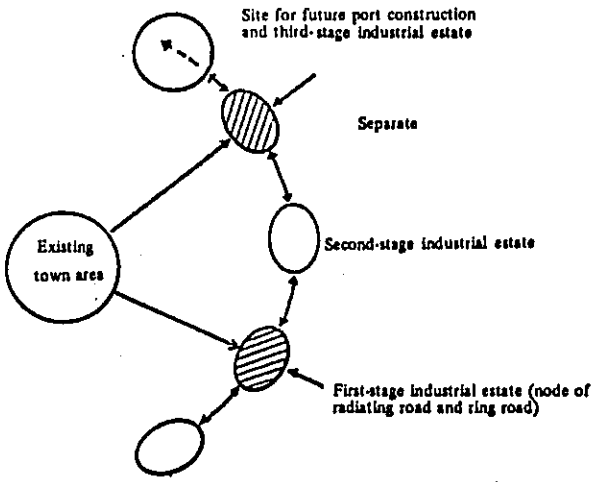
大規模集中型パターンのメリット，及び問題点としては，以下の内容があげられる。

＜メリット＞
- 開発適地を多く有することから，団地の拡張に対応しやすい。
- 工業用地を集中して確保することから，土地利用上の混乱はさけられる。
- S 2，S 1をそれぞれ通勤動線，物流動線と，動線の区分が明確にできる。
- 工業化の各段階において対応できる。
- 市街地と分離しているため，市街地に及ぼす環境問題を防ぐことができる。

＜問 題 点＞
- 工業用地が長期的には大型化してくるため，住宅，生活環境施設等の空間需要の発生が予想される。そのため工業以外の用途で利用するための用地のリザベーションが必要になる。
- まとまった工業用地の先行取得が必要になる。又，まとまって用地の先行取得が不可能な場合，開発規制措置が必要となる。
- 開発の段階的拡大に対応できる工業団地のレイアウトが必要になる。
- 既存市街地に近接した方が望ましい家内工業的性格をもつ工業の組入れに係わる問題が生ずる。
- 既存市街地からの通勤対策が必要になる。

④ 環状発展パターン（図Ⅲ－10参照）

このパターンはウジュン・パンダン市域における外周部に既存環状道路を拡巾整備しつつ，工業化を環状道路沿線沿いに発展させ，これによって外郭環状道路を，地域開発の戦略としてのインフラストラクチャーとしていこうとする案である。この案に示されるウジュン・パンダン市域，及びKABUPATEN BOWA をぬける環状道路（S 6）は広域物流動線としての性格をもつものであり，又，この動線はウジュン・パンダン都市圏における工業化軸として設定されるルートである。このルートはウジュン・パンダン港における取扱貨物量が増大し，既存の港では貨物を処理できなくなった時期において，新らしく港を作る動向にも対応し得るように，将来の港との連結をも意図するものである。



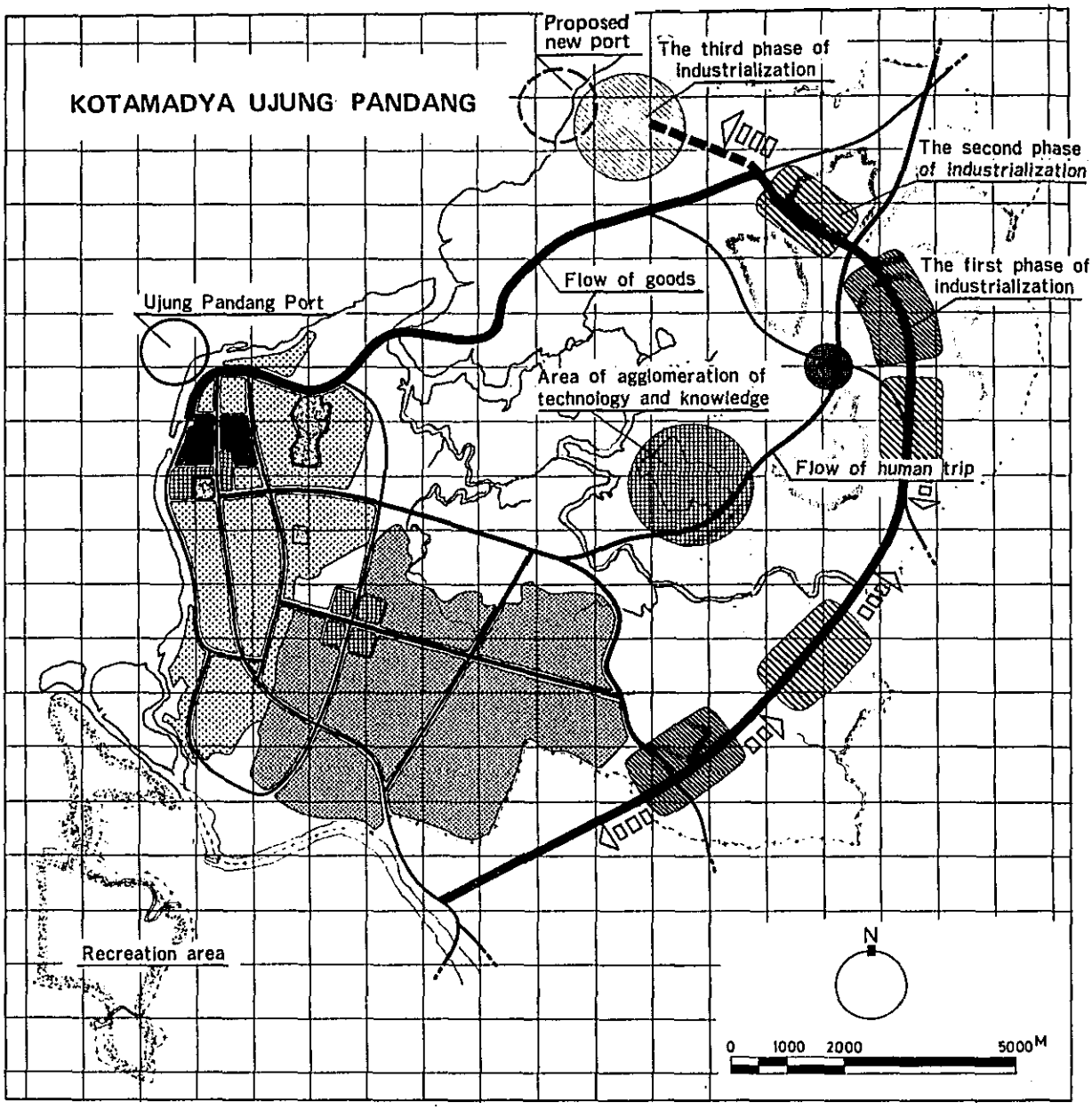



Fig. III-10

Loop-type development pattern

LEGEND

| | |
|---|---|
| | Existing urban area |
| | Projected housing area |
| | Commercial area |
| | Administrative Center area |
| | Industrial area |
| | Park and athletic area |

このパターンにおいては，工業化の第1段階としては，放射状道路と環状道路との結節地区に，第1段階の工業開発を行ない，第2段階としては，環状道路沿いに発展させていく。尚，第3段階においては，大規模集中型パターンと同様，新らしい港の周辺に開発を行なう。

尚，道路の性格としては，R6を広域物流動線，S1を都市内物流動線，S2を通勤などの生活動線としてそれぞれ性格を分ける。

環状発展パターンのメリット及び問題点としては以下の内容があげられる。

＜メリット＞ • 外郭環状道路を設置することによりウジュンパンダン周辺との物資の移出入がスムースになる。

• 物流動線と生活動線が明確に区分できる。

• 将来の港とのネットワークが明確になる。

＜問 題 点＞ • GOWA圏を含めて，外郭環状道路を，開発適地との係わりをもたせながら，どの場所に設置をするかの問題がある。

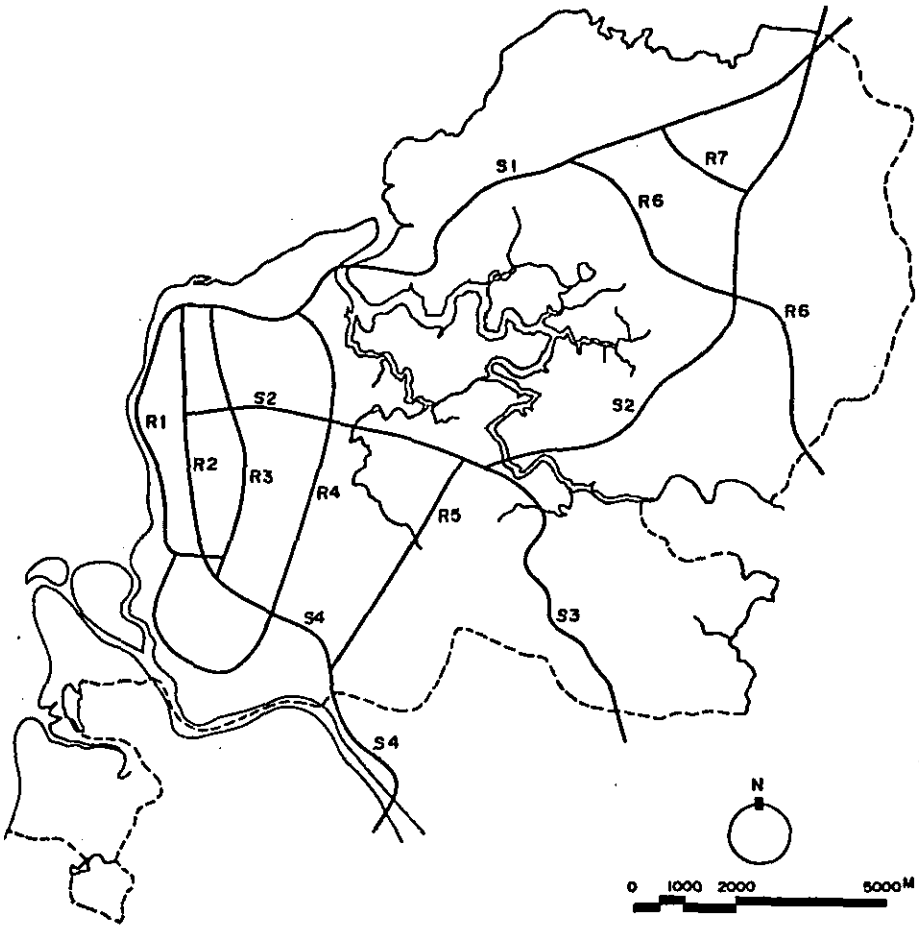



Fig. III-11

Route number of main roads

以上，それぞれの工業発展のパターンの内容の検討及びプランを示してきたが，4つのパターンに共通して，いずれも初段階の工業適地として考えられてくる適地としては，適地4及び適地8となる。（図Ⅶ－4工業開発候補地選定図参照），工業化の第2，第3のステップにおいては，この適地4，或いは8を中核として展開されることになろう。

尚，ウジュン・パンダン市における工業開発に関連した土地利用上のコメントを以下に示しておきたい。

i) ハサヌディン大学の移転用地及びその周辺の地区を，技術と知識の集団施設地区として位置づけ，特に工業開発に伴い発生する研究所，或いは研究部門をもつ施設，技術教育に関連する公共施設を計画的に導入していく地区とする。

ii) DESA BARCMBONG のゾーンは，市街地に近接した唯一のオープンスペースであるため，農地としての保全をはかる一方，都市住民のレクリエーション地としての形成をはかる。特に海外線をもつ地区でもあるため，海洋性レクリエーション地区としての育成をはかる。

iii) ウジュン・パンダン市には，公園緑地量が少ない。市街地内に緑地を確保していく方法として，移転が決定されているサファヌディン大学跡地を大公園，スポーツ公園としての利用を提案したい。

iv) Tallo川の北部，DESA BIRA，DESR BULUROKENGの西部の海岸は，工業開発が相当進んだ段階における港湾候補地であることは，既にのべた。しかしながら，現段階においては，Ujung Pandang港の余力もあり，かつ，この地区はエビの養殖地としても貴重な場所である。そのため，今後の検討を充分に計り土地利用を定めていくことが必要になる。

**5) インフラストラクチャーの検討**

(1) 道　路

当市における道路事情は，幅員6m以上の道路は少なく，良好な状態にあるとはいい難いが，道路の延長は359kmで面積は222.3haである。人口100万都市になったときのウジュン・パンダン市において，とくに重要となる道路をとりあげると，①都心地区から空港に向うS2，②都市からGOWAに向うS3，③北の海岸沿いに通るS1，④都市地区からスングミナサを経てGOWAに向うS4，⑤R6の環状道路で，これらは地域間を結ぶ主要幹線道路となるので，上下4車線の断面構造が望まれる。

(2) 電　力

1974年現在における消費量は，3,131,266kWhで，供給量は347,673,000kWhで消費量は14%にしか相当しない。部門別消費比率は，家庭用が約28%，事務所，サービス業営業用等で56%，工業用は5.5%でしかない。しかし，200haの工業団地を開発すると導入業種からみて，0.03kWh/m²の想定され，60,000kWhの消費量が予想され，将来の家庭用が15,000kWh，営業用が30,000kWhとしても余力は充分ある。

(3) 用　水

上水道は，1974年現在の使用状況は600ℓ/sec（51.84万m³/日）で，供給能力は89%である。部門別消費比率は，家庭用が約90%，学校，事務所，工場，消防用が5%である。現在，給水能力1,000ℓ/sec（86.4万m³/日）の浄水場を建設中である。将来人口119万に300ℓ/人・日の原単位で上水需要量を求めると，357万m³/日となり，さらに大規模な浄水場と水源が必要であり，現在，用水開発について公共機関で検討中とのことである。

工業用水については，仮りに200haの工業団地が建設された場合，導入業種から想定して，ha当り200㎥とすると，4万㎥／日が必要となり，将来652 ha では19.5 万㎥／日が必要となる。

(4) 港　湾

現在の港湾は，船舶用と小船舶用の港の2ケ所ある。平均水深は6.9m～9.5mである。荷役能力は平均13～18t／時で，荷役手段はクレーン3基，フォークリフト6基を有している。

港湾労働者は2,000人(推定値)である。当分は，この港の荷役能力を高めて海上貨物を取り扱うこととなろう。

# Ⅳ　工業開発の戦略と動向

# Ⅳ　工業開発の動向と戦略

本章では，まずインドネシアの工業化政策およびインドネシア国全体および南スラウエシ州の工業開発レベルについてまとめ，次いで南スラウェシ州の工業の詳細な分析を行なっている。これらの分析結果にもとずいて，インドネシアの工業化政策と矛盾せず，かつ，ウジュンパンダン地域を東インドネシアの工業開発の拠点となすための工業化戦略について言及している。

## 1　インドネシアの工業化政策と主要工業の動向

### 1）工業開発の長期ビジョン

インドネシアの基幹産業は農業であるが，経済開発の筋道は端的に言って，農・工業の均衡発展から出発し，やがて工業が生産・雇用の両面で国民経済の基幹を成し，経済の安定的成長をもたらすにいたる，というものである。

ところで，この重要な役割を負っているインドネシアの工業開発は，開発途上国一般と比較してみると多様性を最大の特徴としているということができる。それは2つの要因によって説明できる。すなわち，多種多様な天然資源（地下資源及び農林水産資源）と巨大な人口，広域に広がりそれぞれ特色ある地域を基本的な工業化資源とするこの国では，あらゆるタイプの工業を開発するポテンシアルがある。それと同時に，熟練労働とか資本といった工業化資源の不足を前提としてなお工業化を急ぐ必要が，それも多様な工業を同時並行的に開発していく必要が存在した。ちなみに第1次5カ年開発計画で戦略的重点が置かれた工業は以下のように多岐にわたっている。

① 農業支援工業

② 外貨獲得工業（輸出代替工業及び輸入代替工業）

③ 国内原料利用工業

④ 雇用促進型工業（労働集約的工業）

⑤ 地域開発を促進していく工業

上述のように政府は工業化の初期段階から，多種多様な工業を同時に開発しようとし，開発ビジョンも必ずしも明確でなかったのであるが，第1次5カ年計画期における工業開発の成果をふまえ，次のような工業開発のビジョンを持つにいたっている。すなわち，第1次5カ年計画中に開発された諸工業（その主要なものは消費財，耐久消費財，金属製品などの最終加工工程の国産化）を起点とし，これらの工業のアップストリーム，すなわち，原料素材加工工業の輸入代替工業化を推進して，一貫生産体制を築き，さらに資本財の一部についても国産化を開始するといったビジョンが描かれている。

Table IV-1 Long-range View of the Industrial Development

| | Industries to be given priority |
|---|---|
| The 1st five-year development plan (1969/70 - 1973/74) | Agriculture supporting industries (Fertilizer, cement & chemcial industries) and Textile industry |
| The 2nd five-year development plan (1974/75 - 1978/79) | Raw material processing industries and Small-scale industries |
| The 3rd five-year development plan (1979/80 - 1983/84) | Integrated production industries |
| The 4th five-year development plan (1984/85 - 1988/89) | Machine industry |

(Source) The Second Five-year Development Plan

注) 既に終了した第1次5カ年開発計画期の最優先工業は，農業支援産業及び繊維工業であった。その成果をみると，繊維工業では目標を超過達成したものの，セメント工業，肥料工業等の農業支援産業は，目標を大きく下回った。現在実施中の第2次5カ年開発計画では，原料加工工業と小規模工業が優先されている。セメント工業や肥料工業は，原料加工工業という位置付けで依然開発を優先されている。注目されるのは小規模工業であるが，これについては後述する。

2) インドネシアの工業化政策

インドネシアの工業開発は，民間資本の活動によって行なうという基本原則になっている。工業化に関する政府の基本的な役割は，道路，海運，通信，電力，用水などの物的インフラストラクチャー，ユーティリティの開発や，金融，税制，法律，行政面の改善などのノンフィジカルインフラストラクチャーの開発を通して，間接的に民間企業の活動を促進することにある。

1967年に政府は，外国投資法を制定して外国資本の導入に踏め切り，さらに翌年には国内投資法を制定して，ここに内外の民間投資を促進する体制を築きあげた。この政策は端的にいって大きな成功をおさめたが，同時にいくつかのひずみをもたらした。そこで政府は1970年に，67年の外資法を改正し，それまでの無差別の外資導入から，選別的な外資導入へと政策転換を行なっている。具体的には，外貨節約・外貨獲得，ジャワ島以外の地域の開発への貢献，インフラストラクチュア拡充への貢献，政府の優先プロジェクト開発への貢献などを基準にし，貢献度と優遇措置に相関性をもたせ，より均衡のとれた投資へ誘導しようとした。また，軽工業分野の特定の業種についても，もはや新規投資を認めないという措置もとった。同時に，外資誘置に成功した業種に対しては，国産化率の引きあげや，一貫生産化の促進など，政府の工業化政策へ協力するよう行政指導が行なわれるようになった。1974年1月22日には，内外民間投資に関する新しい

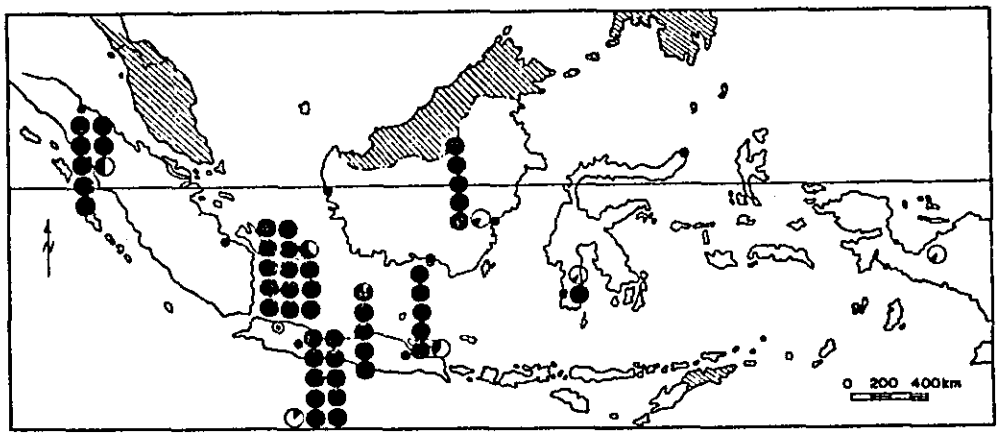
ガイドラインが発表され，政策は再度転換された。この政策転換の大きな特徴は「資本のPURIBUMI化（土着インドネシア人化）」である。すなわち，資本のマジョリティを10年以内にインドネシア化すること，インドネシア側の実質支配権はPURIBUMIが保有すべきことを明確にしている。このような政策の打ち出された背景には，内外民間資本の活動による工業化の進展の過程で，外国人，NON-PURIBUMI（いわゆる華僑が中心である）という経済的に強力なグループと経済的弱者グループの経済力格差が大きく開いてきたという事実がある。

そして，1974年4月より実施されている第2次5カ年開発計画では，開発利益の分配の公平化を基本政策とし，①労働集約的工業の優先，②小規模工業の育成強化　③企業活動の地方への分散化，という方針を打ち出している。これらの方針を実施するために以下のような措置がとられようとしている。

- 労働集約的工業の優先は，資本・労働比率を基準に投資案件の許認可及び優遇措置を決定することによって行なう。
- 小規模企業の育成強化は，政府が金融，技術，マーケッティング，共同組合指導など多面的な助成と指導を行なうことによって行なう。
- 企業活動の地方への分散化のためには，Transimigrationを通じて熟練労働者を地方へ送り込む，地方投資調整局（local BKPM）を設置する，BAPPEDAの設置によって地方経済の開発を促進する，中央政府の人材を地方へ送り込むなどの努力が行なわれている他，西部ジャワやジャワ島への投資禁止業種を設けるなどの措置がとられている。

なお，参考までに，国内投資法認可プロジェクト及び外国投資法認可プロジェクトの地域的分布状況を示すと図Ⅳ－1，図Ⅳ－2のとおりである。

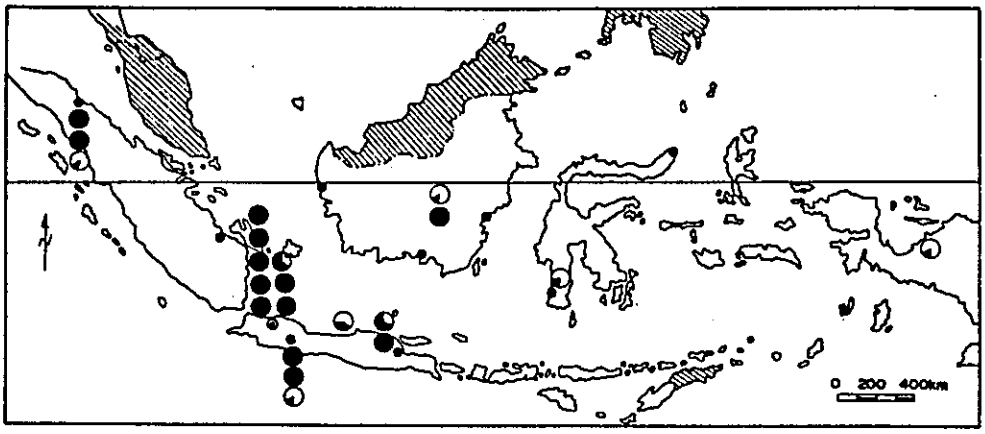
Fig. IV-1 Projects Approved by the Act Regarding Domestic Capital Investment




(Sourse) Prepared by the mission

● 50 Projects

Fig. IV-2 Projects Approved by the Act Regarding Foreign Capital Investment




(Sourse) Prepared by the mission

● 50 Projects

### 3) 基幹産業の開発戦略と開発プロジエクト

先にも述べたようにインドネシアの工業開発は内外民間投資がこれを行なうという基本原則があるが，開発のニーズがきわめて高いにもかかわらず，巨額の資本投下を必要としたり，工場周辺インフラストラクチュアの大規模な開発をともなうために民間資本で開発が不可能な工業，あるいは民間資本が積極的に投資しようとしない工業については，政府が自ら開発を行なっている。インドネシアで政府主導型の工業の代表的なものとして，肥料，セメント，紙，パルプ，石油精製，石油化学，鉄鋼といったプロセス工業をあげることができる。以下ごくかいつまんでこれらの工業の動向をのべることとする。

(1) 肥料工業

米の増産策が，多収穫品種の普及，そのための灌漑施設拡充，肥料の増投という手段を柱としているところから肥料の需要は急増している。（1970年の肥料の見掛け需要量は44万t／年であったが，1974年には140万t／年，1975年には，216万t／年）。これまですでに，PUSRI 1号，2号，PETROKIMIA の3プラントが建設されているが，生産能力は3プラント合計で525千t／年にすぎない。そのため，増大する肥料需要の大半は．輸入によってまかなわれているが，外貨の支払いは74年の実績で9億ドルにものぼっている。このような事情から，肥料国産化プロジェクトはもっとも優先度の高いものとなっており，現在PUSRI 3号，PERTAMINAの西カリマンタン海上プラントがそれぞれ国際水準の規模で建設途上にあり，76年ないし77年に完成予定である。PERTAMINA の西ジャワプロジェクトは政府移管となったが，イラン政府からのファイナンスもついており，78年には完成の見込みである。これらの計画を含めた肥料プロジェクトは表Ⅳ－2のとおりである。

Table IV-2 Projects of Fertilizer Manufacturing Plants

| Project | | Production capacity | Completion |
|---|---|---|---|
| PUSRI | No. 1 | Urea 300t/day(Mitsui Toatsu Method) | September 1963 |
| | No. 2 | Ammonia 600t/day(Kellog)<br>Urea 1,000t/day(Mitsui Toatsu Method) | August 1974 |
| | No. 3 | Ammonia 1,000t/day(Kellog)<br>Urea 1,750t/day(Mitsui Toatsu Method) | 1977<br>(scheduled) |
| PETROKIMIA | | Urea 150t/day(Inventa Method) | August 1970 |
| PERTAMINA | | | |
| West Kalimantan (Floating Plant I) | | Ammonia 1,500t/day(Grande Paroisse Method)<br>Urea 1,700t/day (DSM Method) | April 1976<br>(scheduled) |
| Western Java (under the government's control since April 1975) | | Ammonia 1,000t/day<br>Urea 1,700t/day | 1978<br>(scheduled) |
| Ache | | Similar to that of the plant in West Kalimantan | in the planning stage |

(Source) Prepared by the Mission

(2) セメント工業

セメント工業は，①原料が国内で調達できる。②インフラストラクチュア建設関連需要を中心として，かなりの内需がある。③生産技術が標準化しているといった要因で，順調に発展している。1969年には，約100万tの需要であったが，その後年平均21%で伸びて，1974年の需要は約256万tになっている。

P.T.Semen Gresik（スラバヤ），P.T.Semen Padan，P.T.Semen Tonasaの3社があり，各社とも設備拡張を行なって来たが，（3社合計で現在の生産能力は85万t／年）急増する需要に追いつくことができず，自給率は大幅に低下している（1974年の自給率は32%）

セメント工業は，農業かんがい関連，インフラストラクチャー関連工業として，優先工業とされている。そして，既存の国営工場の拡張に加え，外国資本の導入によって振興するという政策がとられている。セメントは運賃負担力の小さい産業であり，この国の広大な国土，開発の地域的広がりをみれば，きわめて有望な産業とみられている。そして既存の国営系セメント会社の拡張計画，外国資本系の新規進出計画が目白押しとなっている（表Ⅳ－4参照）。

これらの計画が予定通り進行すると，1977年頃から供給が内需を上回ることになる。政府はセメント工業が輸出産業に転化していくものとみている。

Table IV-3 Demand for Cement

(Unit: 1,000 t)

| | 1965 | 1966 | 1967 | 1968 | 1969 | 1970 | 1971 | 1972 | 1973 | 1974 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Production | 345 | 339 | 322 | 411 | 535 | 560 | 555 | 628 | 829 | 821 |
| Import | 390 | 152 | 197 | 250 | 471 | 640 | 882 | 999 | 1,497 | 1,743 |
| Home demand | 735 | 491 | 519 | 661 | 1,006 | 1,200 | 1,437 | 1,627 | 2,326 | 2,564 |
| Self-sufficiency ratio (%) | 46.9 | 69.0 | 62.0 | 62.2 | 53.5 | 46.7 | 38.6 | 38.6 | 35.6 | 32.0 |

(Source) Prepared by the mission from the import statistics issued by the Ministry of Industry

Table IV-4 Cement Production Projects in Indonesia

(Unit: 1,000 t)

| | 1973 | 1974 | 1975 | 1976 | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| GRESIK | 475 | 500 | 500 | 700 | 700 | 1,000 | 1,000 | 1,000 |
| PADAN | 220 | 240 | 330 | 330 | 730 | 830 | 830 | 830 |
| TONASA | 105 | 110 | 110 | 110 | 350 | 420 | 500 | 500 |
| CIBINON | - | - | 390 | 480 | 990 | 1,080 | 1,200 | 1,200 |
| INDONESIA | - | - | - | 375 | 500 | 500 | 500 | 500 |
| CIREBON | - | - | - | 400 | 450 | 500 | 500 | 500 |
| CILACAP | - | - | - | 250 | 500 | 500 | 500 | 500 |
| ACHE | - | - | - | - | - | 500 | 750 | 1,000 |
| DAHOROK | - | - | - | - | - | 320 | 360 | 400 |
| BATURAJA | - | - | - | - | - | 400 | 450 | 500 |

(Source) Ministry of Industry, Cement Association

Table IV-5 Forecast for Demand and Supply of Cement in Indonesia

(Unit: 1,000 t)

| | Demand (I) | | Demand (II) | | Supplying capacity | Self-sufficiency ratio (I) % | Self-sufficiency ratio (II) % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Quantity | Change from the previous year (%) | Quantity | Change from the previous year (%) | | | |
| 1973 | 1,880 | (15) | 1,826 | (13) | 800 | 42.5 | 43.8 |
| 1974 | 2,162 | (15) | 2,050 | (13) | 850 | 39.3 | 41.5 |
| 1975 | 2,486 | (20) | 2,310 | (13) | 1,330 | 53.5 | 57.6 |
| 1976 | 2,983 | (20) | 2,593 | (13) | 2,645 | 88.7 | 102.0 |
| 1977 | 3,579 | (15) | 2,916 | (13) | 4,520 | 126.3 | 155.0 |
| 1978 | 4,294 | (15) | 3,279 | (13) | 6,050 | 140.9 | 184.5 |
| 1979 | 4,938 | (10) | 3,687 | (13) | 6,500 | 133.5 | 178.7 |
| 1980 | 5,678 | (10) | 4,141 | (13) | 6,930 | 122.1 | 167.1 |

(Source) Ministry of Industry, Cement Association

(3) 紙・パルプ工業

最近数年間，紙の需要は教科書用，産業用需要の増加に支えられ，年率23%（1969～1974年）の割合で伸びている。生産は国営系企業7社によっており，外資の進出は禁止されている。国産原料を使用する工業として優先され，第1次5カ年計画期に，合理化工事や拡張工事が実施されたものの，量的にも質的にもニーズを満たし切れないのが実情である。すなわち，需要の80%以上は輸入によってまかなわれている，稲わらを主原料としている工場が3つもあり，これらの工場製品の紙質は劣っているといった問題がある。

Table IV-6 Demand and Supply of Paper in Indonesia

(Unit: 1,000 t)

| | 1965 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Import | 67 | 40 | 68 | 55 | 70 | 110 | 120 | 130 | 214 | 196 |
| Production | 12 | 10 | 9 | 11 | 16 | 21 | 27 | 39 | 45 | 51 |
| Demand | 79 | 50 | 77 | 66 | 86 | 131 | 147 | 169 | 259 | 247 |

(Source) Prepared by the mission

現存する最新鋭工場は，Gowa（南スラウェシ州）とBanuwangi（東ジャワ州）の両工場でそれぞれ30t／日の設計能力をもち，竹および輸入パルプを原料に，印刷筆記用紙を生産している。しかし，これらの工場にしても，国際的規模といわれる500t／日とは遠くかけ離れており，そのままでは輸入品と競争できない。政府は高関税を設定して保護している。

第2次5カ年計画では，表Ⅳ－8に示されるような需給計画をもっている。1978/79年でも自給率は43%にとどまる。たゞ長期的には，豊富な林業資源と結びつけた林業・製紙一貫工場建設といった方向が期待できる。

Table IV-8 Demand-Supply Program for Paper & Pulp

(Unit: 1,000t)

| Fiscal Year | Output | Demand |
|---|---|---|
| 1974/75 | 47.3 | 265.5 |
| 1975/76 | 51.4 | 300.0 |
| 1976/77 | 92.7 | 344.2 |
| 1977/78 | 117.2 | 386.5 |
| 1978/79 | 201.2 | 465.1 |

(Source) The Second Five-Year Development Plan

Table IV-7 Major Paper Mills

| | Completion | Output in 1973 (t) | Production capacity | Products | Raw Materials |
|---|---|---|---|---|---|
| P. N. Kertas Padalarang | Before the Independence | 3,186 | 5,600 ( 5,400) | Cigarette paper, Drawing paper | Straw, Imported pulp (10%) |
| P. N. Kertas Leces | - ditto - | 11,251 | 10,000 (→19,000 ~ 30,000) | Printing & writing paper, paper board, wrapping paper | Straw, Imported pulp (10% 20%) |
| P. N. Kertas Blabak | 1960 | 5,066 | 7,200 | Paper board, wrapping paper | Straw, Imported pulp (10% 20%) |
| Perum Kertas Basuki Rachmat | Before the Independence | 9,330 | 10,000 (→11,000) | Printing & writing paper | Bamboo |
| Perum Kertas Gowa | 1967 | 9,788 | 9,900 (→15,000) | - ditto - | Bamboo |
| Pabrik Kertas Martapura | 1972 | 1,555 | 3,000 | - ditto - | Araucaria (GP), Gumtree scrap Imported pulp (10%) |
| Pematang Siantar | 1962 | - | 4,500 | Newsprint | Pine tree, Waste paper, Imported pulp |

(Note) Figures in parentheses with an arrow (→) indicate production capacity after completion of the plant enlargement plan.

(Source) Prepared by the mission from BAPINDO Annual report and other materials.

(4) 石油精製

石油精製は，PERTAMINA の独占事業である。石油製品はごく一部の特殊なものを除いて自給されており，残査油を中心に，数量ベースで40～50%が輸出されている。第2次5カ年計画期における石油事業計画は表Ⅳ－9にまとめられているとおりであるが，内需の伸びが14%／年と活発化することが見込まれており，製品輸出比率は低下していくと見られている。

Table IV-9 Petroleum Industry's Production Program during The Second Five-Year Development Plan Period.

(Unit: Million bbl.)

| | Crude oil output | Volume of processed crude oil | Home demand for products | Export of products |
|---|---|---|---|---|
| 1974/75 | 529 | 118.6 | 69.0 | 47.8 |
| 1975/76 | 550 | 125.7 | 78.8 | 47.5 |
| 1976/77 | 620 | 162.1 | 89.1 | 55.7 |
| 1977/78 | 660 | 174.5 | 99.7 | 56.6 |
| 1978/79 | 720 | 185.0 | 113.2 | 58.9 |

(Source) PERTAMINA

精製プラントは9基で，あわせて527千バーレル／日の能力となっている（表Ⅳ－10参照）このうちPladju製油所は，アプローチであるムシ河の水深がタンカー航行に不十分となってきたことから，製油所からポリプロピレン工場への転換を計画している。

石油精製業の動向で注目すべきことは，中間地精製の動きである。現在2件のプロジェクトがインドネシア－日本の共同事業として推進されている。

第一のプロジェクトは，シンガポール沖のマラッカ海峡入口にあるバタム島で行なわれるものである。すなわち，インドネシア政府はバタム島総合開発計画の第1段階として製油所，石油化学工業基地の建設を決定したが，この計画に日本の日商岩井－大脇石油－丸善石油，三菱商事－三菱石油の2つのグループが参加を希望し，PERTAMINA から基本的な同意をとりつけている

計画では1977年に日産10万バーレルでスタートし，84年には日産20万バーレル，最終的には日産40万バーレルへと拡張していくというようになっている。これの原油は中東産油国から供給される。

第2のプロジェクトは，北スマトラ沖合のウェー島に中間精製基地を建設するというもので，住友商事が推進している。このプロジェクトは，当初日産10万バーレルでスタートし，将来は日産30万バレールに拡張するというものだが，PERTAMINAの基本的同意を得，フィージビリティスタディを行なっている段階にある。構想として興味深いのは，原油を供給する中東産油国の資本参加という方式を考えていることである。

Table IV-10 Oil Refinery Plants in Indonesia

(bbl/d)

| | Crude oil processing capacity | Simple topping | Reforming | Actual operation results (in April, 1974)* |
|---|---|---|---|---|
| 1. Lemigas, Jjepu (East Jawa) | 4,000 | - | - | 1,693 |
| 2. Pertamina Balik Papan | 75,000 | - | - | 55,383 |
| 3. Dumai (Central Sumatra) | 100,000 | - | 7,000 | 91,750 |
| 4. Pakning (Central & Southern Sumatra) | 50,000 | - | - | 40,004 |
| 5. Pangkalan Brandan | 4,500 | - | - | 4,636 |
| 6. Pladju (South Sumatra) | 111,200 | - | - | 72,138 |
| 7. Sungei Gerong | 79,000 | 19,500 ECC | - | 50,661 |
| 8. Wonokromo (East Jawa) | 4,000 | - | - | 1,755 |
| Subtotal | 427,700 | 19,500 | 7,000 | 318,020 |
| 9. Nissho-Iwai (Batam Island) | 400,000 | (1974-1990) | | |
| 10. Pertamina-Cilacap | 100,000 | (1976) | | |

(Source) World Oil, Pertamina

* On the basis of the quantity of products

(5) 石油化学工業

1974年の需要規模は，樹脂原料及び合繊原料をあわせて，12万トン程度であると推定される。インドネシアで現在生産を行なっているものは，PERTAMINA のPlaju製油所内にあるポリプロピレンプラント（1973年完成）のみである。同製油所の排ガスを原料としているものであるが，生産能力は2万t／年と小規模である。したがって現状では製品輸入されているものも考慮して90％以上の輸入依存度になっているとみられている。

第1次5カ年計画期中に実施されたフィージビリティ調査により，少なくとも高圧ポリエチレン，中低圧ポリエチレン，塩ビモノマー，ポリ塩化ビニル，ポリスチレン，ポリプロピレン，DPC，テレフタル酸，エチレングリコール，カプロラクタムの10種類の製品を生産するペトケミコンプレックスの建設が可能であるとの結論が出ており，またUNIDOの予測によれば，樹脂原料（高圧ポリエチレン，中低圧ポリエチレン，ポリ塩化ビニル，ポリプロピレン，エチレングリコール）需要は年率23％でのび，1980年に24.8万tに達するとなっている。

このようなペトケミ製品需要の増加，合繊工業の一貫化政策，石油を燃料として輸出するよりも工業原料として輸出するべきであるとする政策により，2つの大規模プロジェクトが推進されている。

① オレフィレコンプレックス計画

北スマトラの天然ガスを利用し，エチレン規模年産45万トンの石化コンビナートをつくるというもの。75年5月時点で再検討プロジェクトとなったが最近の情報では11月にDow Chemicalがエチレン生産に進出を決定したといわれている。操業は80年以降になると見られる。

② 芳香族センター計画

ナフサを利用してBTXを生産するというもので，当初計画によれば南スマトラに建設費約5億ドルでプラント建設を行ない78年に完成する予定であったが，現在レビュー中である。このプロジェクトの一環としてプルタミナ，帝人，トーメンの合弁事業Indovesian Chemical Coが1974年に設立されている。

同社は投資額1.56億ドルでパラキシレン（10万t／年），DMT（12万t／年），ポリエステル原料（1万t／年）の生産を行なうというものである。

(6) 鉄 鋼

鉄鋼の見掛消費量は，1969年の約50万tから，1974年の約140万tへと，年平均成長率23%強の伸びを見せている。一人当り見掛消費量は11kgと低く，また需要構造も，土木建築部門が4分の3を占めるといった開発途上国型の構造となっている。

鉄鋼2次製品工業は，内需をカバーして余りある所まで発展し，一部を中東方面へ輸出するまでになっているが，一貫製鉄所はまだない。いうまでもなく，需要規模が一貫製鉄所をつくるには小さすぎるからである。ところが，直接還元製鉄方式が商業化されたため，規模の問題が克服可能となってきたことにより，第2次5カ年計画期に入って間もなく，西ジャワ，メラク半島，チレゴン地区で直接還元方式による一貫製鉄所の建設が具体化した（P.T.Krakatau Steel）政府はこの製鉄所を中心にメラク半島一帯を鉄鋼生産基地とする方向で計画をすすめている。ただし，P.T.Krakatau Steelをマネージしていた PERTAMINA が財政危機に陥ったことから，当初計画の年産200万tから50万tへの縮小が行なわれている。同じくチレゴンに続いて建設予定のあったランポンの直接還元製鉄所は延期となっている。他のプロジェクトも含め，現在明らかな主要鉄鋼プロジェクトを示すと表Ⅳ－11のとおりである。

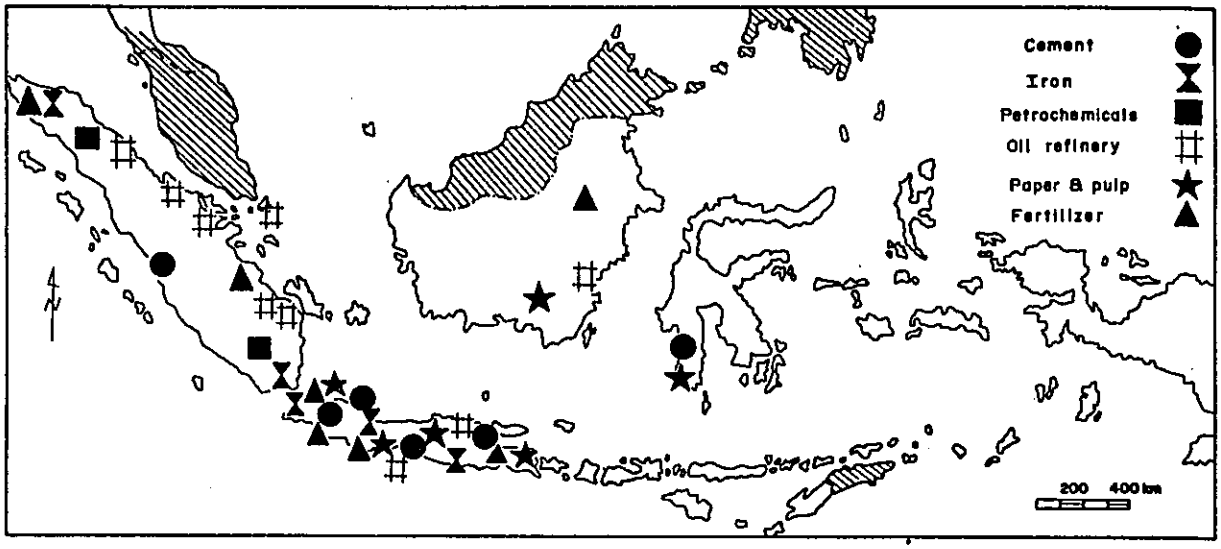
以上にみて来た基幹工業の地域的分布状況を示すと，図Ⅳ－3のとおりで，天然ガスおよびその他の資源の賦存する地域，及び大市場かつ工業先進地域であるジャワ島への集中傾向がみられる。

Table IV-11 Major Iron & Steel Projects

| Project | Promoting organizations | Site | Start of operation | Remarks |
|---|---|---|---|---|
| Steel-making by the direct gas reduction process | P. T. Krakatau Steel/ Ferrostaal Group (F. R. G. ) | Cilegon, West Jawa | 1978-79 | Annual output of steel by the direct gas reduction process: 500,000 t (2,000,000 t)<br>Iron & steel<br>Crude steel Plant: The order was accepted by Krupp<br>Steel bars<br>Feed: Natural gas<br>The construction of a pipeline of 220 kilometers long from the oil field of Ardjune in West Jawa.<br>Pipeline: The order was accepted by Marubeni and Nippon Steel Corp. |
| Plant for manufacturing long products | P. T. Krakatau Steel | - ditto - | In operation | Wire drawing<br>Oxygen plant: Projected with the aid of U. S. S. R.<br>Steel bar works: Making use of materials stored by Cilegon Steelworks.<br>(Reconstruction is under way) |
| Manufacture of cold rolled sheets | P. T. Krakatau Steel/ Marubeni, Nippon Steel Corp., etc. | Anyer, West Jawa | 1977 | Output of cold rolled sheets: 350,000 t/year<br>Hot rolled steel strips to be used as materials are imported from Japan. |
| Steel-making by the direct gas reduction process | P. T. Krakatau Steel taking a leading part of the project | Lampon (South Sumatra)<br>Ache (North Sumatra)<br>Jogjakarta (Central Jawa) | Postponed | Originally planned as the second steel mill coming after the Cilegon Steelworks, but the plan was indefinitely postponed because of PERTAMINA's financial difficulties. |
| Manufacture of steel plates & sheets | P. T. Krakatau Steel | Cilegon | Postponed | Output of steel plates & sheets: 1,000,000 t/year<br>Indefinitely postponed by the above-mentioned reason. |

(Source) Prepared by the mission from various sources

Fig. IV–3 Regional Distribution of Key Industries




## 2 ウジュンパンダン地域の工業の現状

### 1) 南スラウエシ州の工業開発レベル

1973年の州政府調査によれば，南スラウェシ州には，1495の工業企業（従業員数4人以上で動力を用いるもの，あるいは従業員数10人以上で動力を用いないもの）がある。これら企業は合計25,684人の労働者を雇用し，11,726百万ルピアの生産，5,383百万ルピアの付加価値生産を行なっている。

これを全インドネシアに占めるパーセンテージで示すと，企業数で5.5%，雇用数で2.8%，生産額で1.1%，付加価値生産額で1.3%となっている。同年の南スラウェシ州の人口は5,355千人で，これは全国人口の4.2%にあたる。前述の工業指標で4.2%を上回っているのは企業数のみであり，雇用，生産，付加価値生産のいずれの指標もそれを大きく下回っている。

Table IV-12 Outline of the Industrial Development in South Sulawesi

| | The whole country (A) | South Sulawesi (B) | B/A x 100 (%) |
|---|---|---|---|
| Population (thousand) | 120,088 | 5,355 | 4.2 |
| Industrial production (million rupiahs) | 1,071,818 | 11,726 | 1.1 |
| Value added (million rupiahs) | 402,941 | 5,383 | 1.3 |
| Number of enterprises | 27,184 | 1,495 | 5.5 |
| Number of employees | 931,991 | 25,684 | 2.8 |

(Source) Prepared by the mission from the materials of Central Bureau of Statistics and the provincial government of South Sulawesi.

上記のことがらは南スラウェシ州の企業の生産性が低いことを意味している。事実一企業当りの生産額は，全国平均では39.4百万ルピアであるのに対し，南スラウェシ州では7.8百万ルピアにとどまっている。実に全国平均の5分の1の生産である。これは，南スラウェシの企業が一企業当り雇用数17.1人と全国平均の半分の規模であること及び労働生産性が，雇用者1人当り生産で0.46百万ルピアと全国平均の40%のレベルにとどまっているためである。企業の零細性及び労働生産性の低さは，南スラウェシ州の工業が，いわゆる伝統的工業を中心としていることとも関連があると思われる。すなわち，全国的には近代的工業と伝統的工業の比率がおよそ7対3と推定されているのに対し，南スラウェシ州では2対8という割合にとどまっていると見られる。

Table IV-13 Index of Productivity for the Enterprises in the Province of South Sulawesi

| | National | South Sulawesi |
|---|---|---|
| Number of employees per enterprise | 34.3 | 17.1 |
| Amount of production per employee (million rupiahs) | 1.15 | 0.46 |
| Value added per employees (million rupiahs) | 0.43 | 0.21 |
| Output per enterprise (million rupiahs) | 39.4 | 7.8 |
| Value added per enterprise (million rupiahs) | 14.8 | 3.6 |

(Source) Data prepared by the mission.

工業開発レベルを総合的にあらわす指標には，人口1人当り工業生産額あるいは付加価値額といったものが考えられる。

1973年のインドネシアの全国平均値は，人口1人当り工業生産額が8,501ルピア（約20.5ドル）同付加価値額が3,129ルピア（約7.5ドル）というものであった。これが，インドネシア全体としての工業開発レベルを示している。これに対し南スラウェシ州では，人口1人当り工業生産額が2,191ルピア（約5.2ドル），同付加価値額が1,005ルピア（約2.4ドル）にすぎず，全国平均値と比較すると，それぞれ26%および32%にすぎない。すなわち，南スラウェシ州の工業発展レベルはおよそ全国平均の3分の1の水準にあるといって良いと思われる。

Fig. IV–4 The level of Industrial development in the Province of South Sulawesi (manufacturing sector)

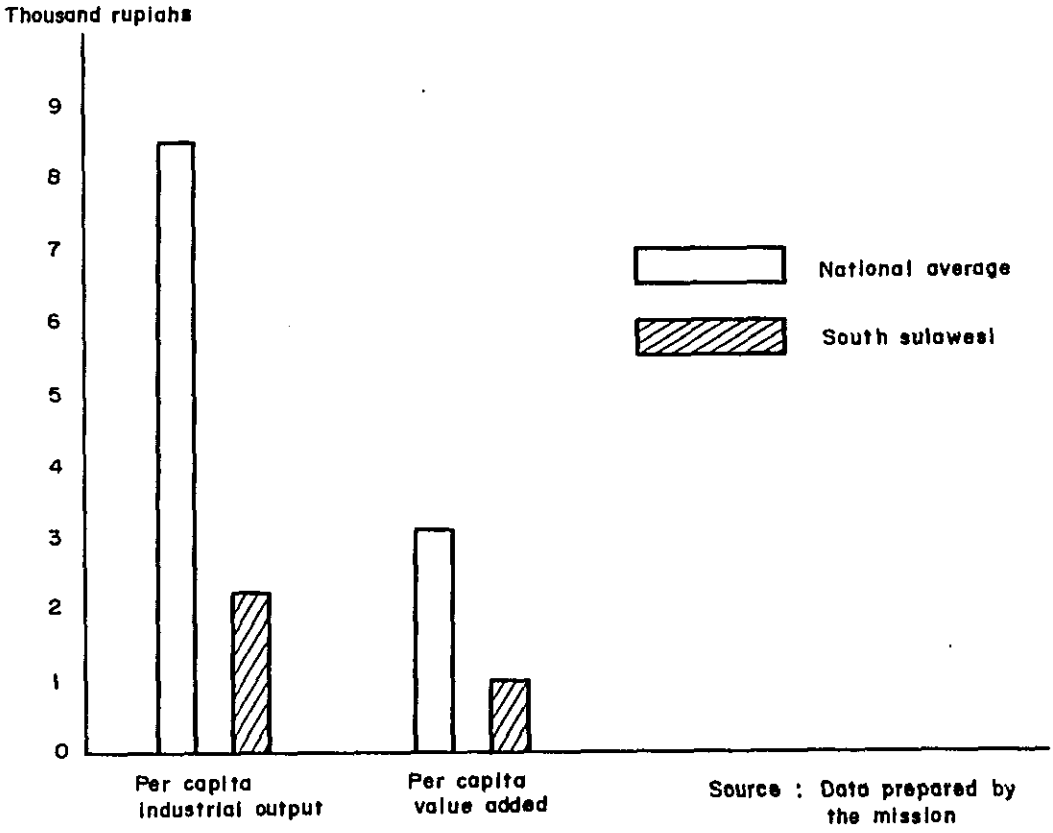



Table IV-14 Comparison of Various Industrial Indexes of the Province of South Sulawesi with National Indexes

| | National | South Sulawesi | (%) |
|---|---|---|---|
| Population (thousand) | 126,088 | 5,355 | 4.2 |
| Industrial output (million rupiahs) | 1,071,818 | 11,726 | 1.1 |
| Industrial value added (million rupiahs) | 402,941 | 5,383 | 1.3 |
| Number of enterprises | 27,184 | 1,495 | 5.5 |
| Number of employees | 931,991 | 25,684 | 2.8 |
| Per capita output (rupiahs) | 8,501 | 2,191 | 25.8 |
| Per capita value added (rupiahs) | 3,129 | 1,005 | 32.1 |
| Output per enterprise (million rupiahs) | 39.4 | 7.8 | 19.8 |
| Value added per enterprise (million rupiahs) | 14.8 | 3.6 | 24.3 |
| Output per employee (million rupiahs) | 1.15 | 0.46 | 40.0 |
| Value added per employee (million rupiahs) | 0.43 | 0.21 | 49.0 |
| Number of employees per enterprise | 34.3 | 17.1 | 50.0 |

(Source) Data prepared by the mission.

2) 最近の発展状況

南スラウェシ州の最近数年間の工業発展には顕著なものがある。工業生産額は1968年には約76億ルピアにすぎなかったが，1974年にはその4倍弱の296億ルピアに達した。この間の年平均成長率はは25.4 %という驚異的に高い数値を示している。ちなみに同じ時期のインドネシアのGDPの年平均成長率は約7 %，工業生産額の伸び率は約13%であった。発展テンポに関する限り南スラウェシ州は注目に値する地域である。これを工業大分類によってみると以下のとおりである。

南スラウェシ州政府は，同州内の工業発展状況に合わせて，軽工業，家内工業，繊維工業，化学工業，基礎工業，海事工業という分類を採用しているが，その分類にしたがってみたものが表Ⅳ－15である。この表に示されるように1968－1974年の年平均成長率25.4 %を凌駕しているのは，化学工業（セメントを含む），基礎工業（鉄鋼製品中心），海事工業（造船，船舶修理中心）の3工業で，それぞれ年率54.6 %，88.6 %，132.1%という高率の伸びを実現している。一方，軽工業，家内工業，繊維工業はそれぞれ年率21.6%，22.2%，17.7%とかなりの急成長を遂げてはいるが，平均成長率には及んでいない。

上記のように，諸工業間の成長率格差が大きいことから，工業構造の変化も急である。工業生産額ウェイトの推移をみると表Ⅳ－16のとおりで軽工業，家内工業，繊維工業（ワジョ県の絹織物中心）などの伝統的工業のウェイトが1968年の95.9 %から1974年の78.4 %まで一貫して下がってきている。それに代って抬頭してきたのが化学工業，基礎工業，海事工業の近代的工業である。

Table IV-16 Change in the Production of the Industries of the Six Categories

(Unit: %)

| | 1968 | 1969 | 1970 | 1971 | 1972 | 1974 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Light industry | 85.1 | 84.1 | 82.6 | 77.7 | 70.8 | 70.6 |
| Home industry | 2.5 | 2.3 | 3.8 | 3.6 | 4.8 | 2.2 |
| Textile industry | 8.3 | 4.6 | 2.7 | 2.7 | 4.6 | 5.6 |
| Chemical industry | 4.1 | 9.0 | 9.8 | 10.6 | 12.2 | 14.5 |
| Basic industry | - | - | 1.1 | 5.4 | 7.2 | 5.9 |
| Maritime industry | - | - | - | - | 0.4 | 1.2 |
| Total | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

(Source) Data compiled by the mission from the data furnished by the provincial government of South Sulawesi.

Table IV-15 Industrial Production in Recent Years

(Unit: Million rupiahs)

| | 1968 | 1969 | 1970 | 1971 | 1972 | 1974 | Average annual growth rate (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Light industry | 6,471.3 | 9,244.8 | 10,045.5 | 10,106.4 | 11,978.2 | 20,926.4 | 21.6 |
| Home industry | 195.2 | 247.6 | 462.4 | 462.4 | 815.6 | 651.3 | 22.2 |
| Textile industry | 627.7 | 507.1 | 327.1 | 349.1 | 770.2 | 1,670.9 | 17.7 |
| Chemical industry | 313.9 | 987.3 | 1,193.1 | 1,382.7 | 2,064.4 | 4,299.0 | 54.6 |
| Basic industry | - | - | 137.1 | 704.9 | 1,216.2 | 1,736.4 | 88.6 |
| Maritime industry | - | - | - | - | 63.8 | 343.9 | 132.1 |
| Total | 7,608.1 | 10,987.6 | 12,165.4 | 13,005.5 | 16,908.4 | 29,627.9 | 25.4 |

(Source) Data compiled by the mission from the data furnished by the provincial government of South Sulawesi

(Note) In 1973, the survey was conducted only on limited enterprises and thus the data for this year is not listed in order to maintain the consistency of the contents of the data.

### 3) 工業構造及び工業の特性

1974年の工業調査によれば，南スラウェシ州には3,970の企業（前項で用いたものと異なり，従業員4人以下の企業も含まれている）が立地し，33,229人の労働者を雇用し，296億ルピアの生産をあげている。また，同年の投資額は224億ルピアの巨額にのぼっている。これを6工業部門に分けてみると表Ⅳ－17のとおりである。

Table IV-17 Status of Industries of the Six Categories (1974)

| | Number of enterprises | Number of employees | Production (million Rp.) | Amount of investment (million Rp.) |
|---|---|---|---|---|
| Light industry | 2,796 | 21,803 | 20,926 | 15,733 |
| Home industry | 778 | 5,005 | 651 | 285 |
| Textile industry | 354 | 3,840 | 1,671 | 305 |
| Chemical industry | 5 | 1,795 | 4,299 | 4,937 |
| Basic industry | 5 | 211 | 1,736 | 1,008 |
| Maritime industry | 32 | 575 | 344 | 88 |
| Total | 3,970 | 33,229 | 29,628 | 22,356 |

(Source) Data compiled by the provincial government of South Sulawesi.

南スラウェシ州の工業構造を明らかにするために，企業数，就業者数，生産額，投資額の各項目に占める各工業の百分比を算出し図示したものが図Ⅳ－5である。この図から明らかにされることは，

① 軽工業が現在なお南スラウェシの工業の中でもっとも重要な位置を占めている。

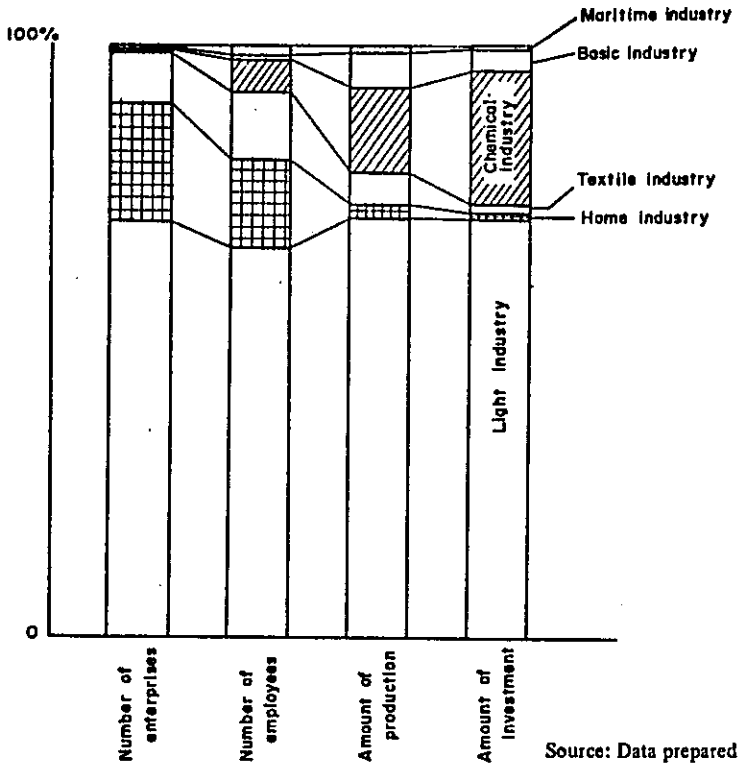
② その他の工業では，企業立地数及び雇用者数において大きく貢献している工業と生産額，投資額で貢献している工業が異なっている。（前者は家内工業及び繊維工業，後者は化学工業及び基礎工業）ということである。

第②の点は，南スラウェシ州の工業に二重構造が存在することを示唆しているが，これをより詳しく見ていくと次のとおりである。

1974年の工業調査をもとに，1企業当りあるいは従業員1人当りの生産額，投資額，雇用者数等の指標から見た工業特性は，表Ⅳ－18のようになる。

加重平均による南スラウェシ州の工業指標は，1企業当りの数字で生産額7.5百万ルピア，投資額5.63百万ルピア，雇用者数8.37人である。また，1人当りの生産額は0.89百万ルピア投資金額0.67百万ルピアとなっている。この加重平均は，当然70%前後のウェイトを持つ軽工業の諸指標に強く影響されているが，これを基準にして，大きく3つのグループに分けることができる。すなわち，

Fig. IV–5 Structure of industry in the Province of South Sulawesi




Source: Data prepared by the mission.

Table IV-18 Characteristics of Individual Industries Viewed in Terms of the Indexes Concerning the Individual Enterprises

| | Amount of production | | Amount of investment | | Number of employee |
|---|---|---|---|---|---|
| | Per enterprise (million Rp.) | Per employee (million Rp.) | Per enterprise (million Rp.) | Per employee (million Rp.) | Per enterprise |
| Light industry | 7.48 | 0.96 | 5.62 | 0.72 | 7.80 |
| Home industry | 0.84 | 0.13 | 0.37 | 0.06 | 6.43 |
| Textile industry | 4.72 | 0.44 | 0.86 | 0.08 | 10.85 |
| Chemical industry | 859.80 | 2.39 | 994.60 | 2.75 | 359.00 |
| Basic industry | 347.20 | 8.23 | 201.60 | 4.78 | 42.20 |
| Maritime industry | 10.80 | 0.60 | 2.75 | 0.15 | 17.97 |
| | 7.50 | 0.89 | 5.63 | 0.67 | 8.37 |

(Source) Data compiled by the mission from the data furnished by the provincial government of South Sulawesi.

(1) 工業諸指標の値の著しく小さい工業ー家内工業

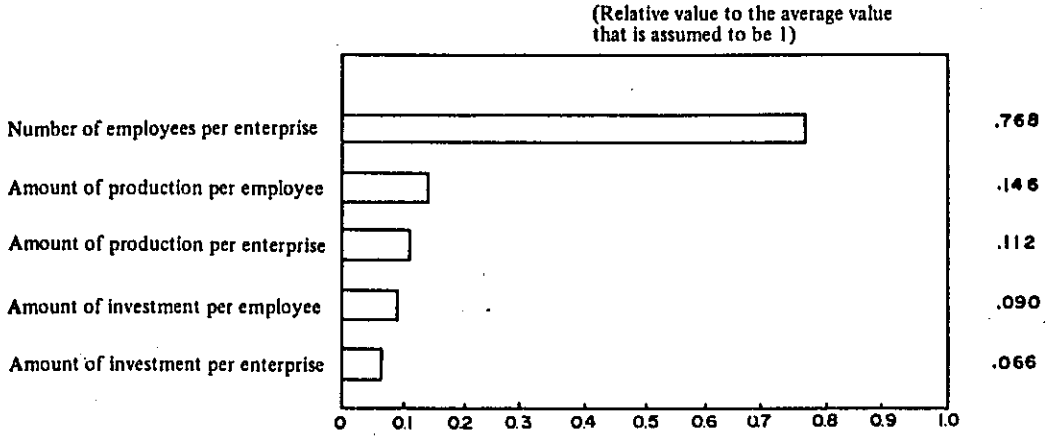
(2) 平均的な工業諸指標の値を示す工業ー軽工業，繊維工業，海事工業

(3) 工業諸指標の値の著しく大きい工業ー化学工業，基礎工業

である。

家内工業の一人当り及び一企業当りの指標を，全業種の平均と比較してみると図Ⅳ－6のとおりで企業当り雇用者数はそれほどでもないが，その他の工業指標は平均を大幅に下回っていることが明白である。

Fig. IV–6 Various indexes per enterprise of home industry




(Source:) Data prepared by the mission.

一方，化学工業及び基礎工業は，全項目で平均を大きく上回っているが，特に企業当りの諸指標がずば抜けて大きい。

Table IV-19 Various Indexes per Enterprise for Chemical Industry and Basic Industry

(Relative value to the average value that is assumed to be 1)

| | Chemical industry | Basic industry |
|---|---|---|
| Amount of production per enterprise | 114.64 | 46.20 |
| Amount of investment per enterprise | 176.60 | 35.81 |
| Number of employees per enterprise | 442.89 | 5.04 |
| Amount of production per employee | 2.68 | 9.25 |
| Amount of investment per employee | 4.10 | 7.13 |

(Source) Data prepared by the mission.

以上のように南スラウェシ州には，零細かつ生産性の著しく低い家内工業と，労働集約的な軽工業，繊維工業，海事工業と資本集約的かつ大規模な化学工業，基礎工業という互に異なった特性をもった工業が立地しているが，化学工業，基礎工業の立地件数が少なくそれが全体としてみた場合の工業開発の立遅れの主要因となっている。

**4) 工業の地理的分布の状況**

ここでは，南スラウェシ州の工業が，同州内のどの地域でどのような発展動向にあるかを分析する。

分析の基礎となった統計は，南スラウェシ州政府工業局の1973年工業調査「INVENTARISASI ULANGAN INDUSTRI TAHUN 1973」である。この統計は①対象企業を従業員数4人以上で動力を用いるもの，従業員数10人以上で動力を用いないものという基準で選んでいる ②業種分類はISICコードによっている ③工業地域区分は，行政区画を下敷にしているが，2ないし4の行政区画をグループ化している地域があり，合計12の地域区分となっているという特色がある。

調査団は上記の工業地域にIからXIIのコード番号を符した。また，地理的条件等を勘案して，南スラウェシ州を4つの地域に区分した。これの符牒は[1][2][3][4]とした。これらと行政区画の関係は，図Ⅳ－7に示すとおりである。

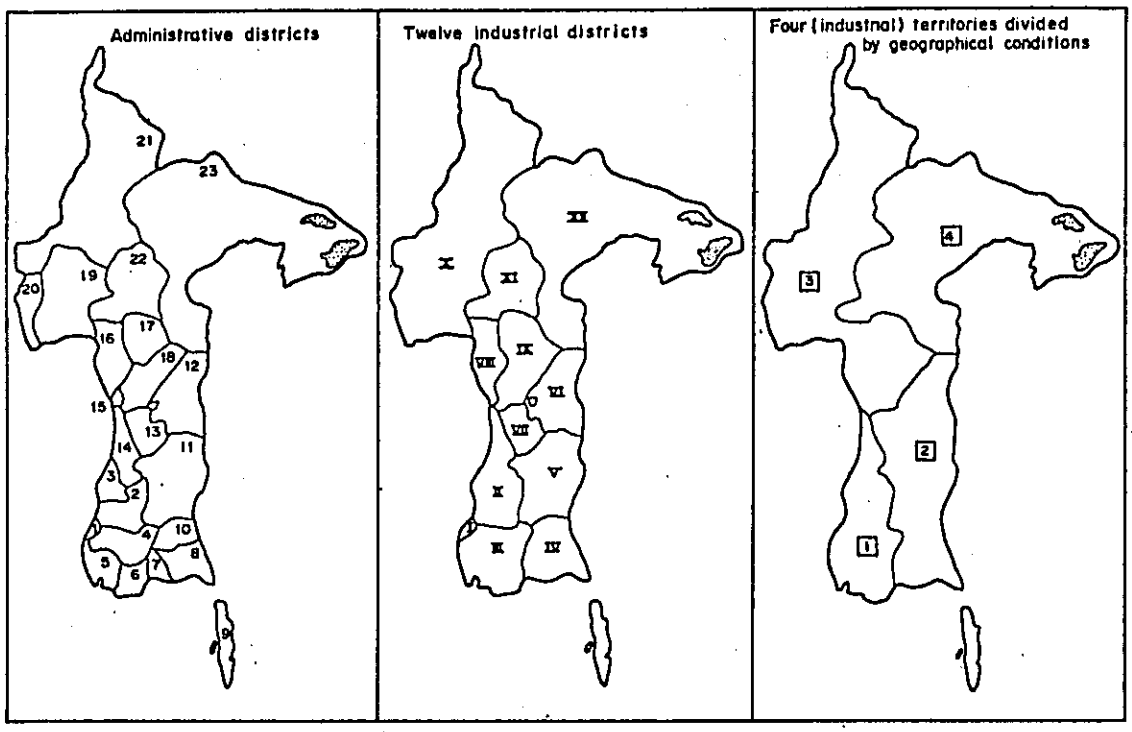
まず，南スラウェシ州を大きく4つの地域に分け，工業の発展状況を見ると，次のような点が指摘できる。

(1) 同州の工業地域構造の最大の特色は，[1]地域の発展と，[2]，[3]，[4]地域の立遅れがきわだった対照をみせていることである。

(2) [1]地域には，企業数の42%，従業員数の43%，投資額の81%，生産額の89%が集中している。企業数，従業員数では[2]，[3]地域がかなり大きなウェイトを占めている。[2]地域と[3]地域を合わせると[1]地域を凌駕している。[4]地域はいずれの指標でみても小さなウェイトしか占めておらず，工業化のもっとも遅れた地域となっている。

(3) 工業化がかなり進んでくると，生産金額，投資金額は企業数あるいは従業員数に比例するという関係ができるものであるが，工業開発レベルの低い場合，企業数，従業員数は工業活動の潜在力を示すにすぎないという性格を帯びる。南スラウェシ州の場合，企業数，従業員数という指標でみるとかなり広域に工業が分散しているわけであるが，工業活動そのもの，すなわち投資や工業生産額という指標でみると殆んど広がりがみられない。

Fig. IV–7 Division of the Province of South Sulawesi into industrial districts



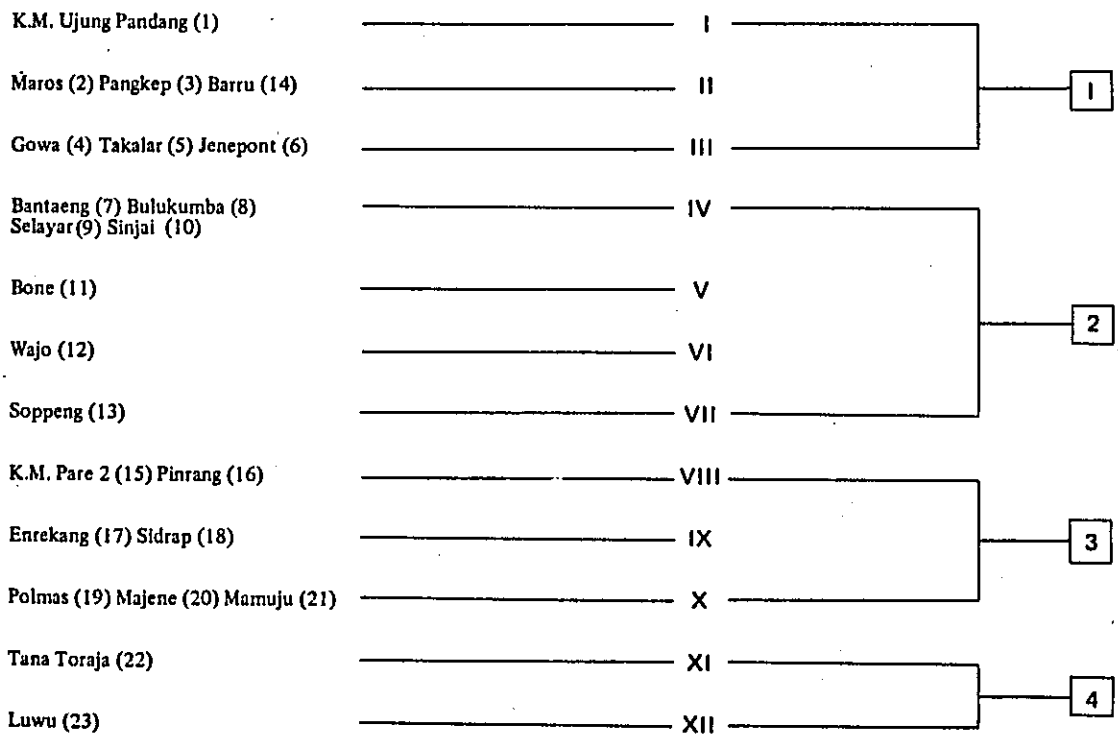
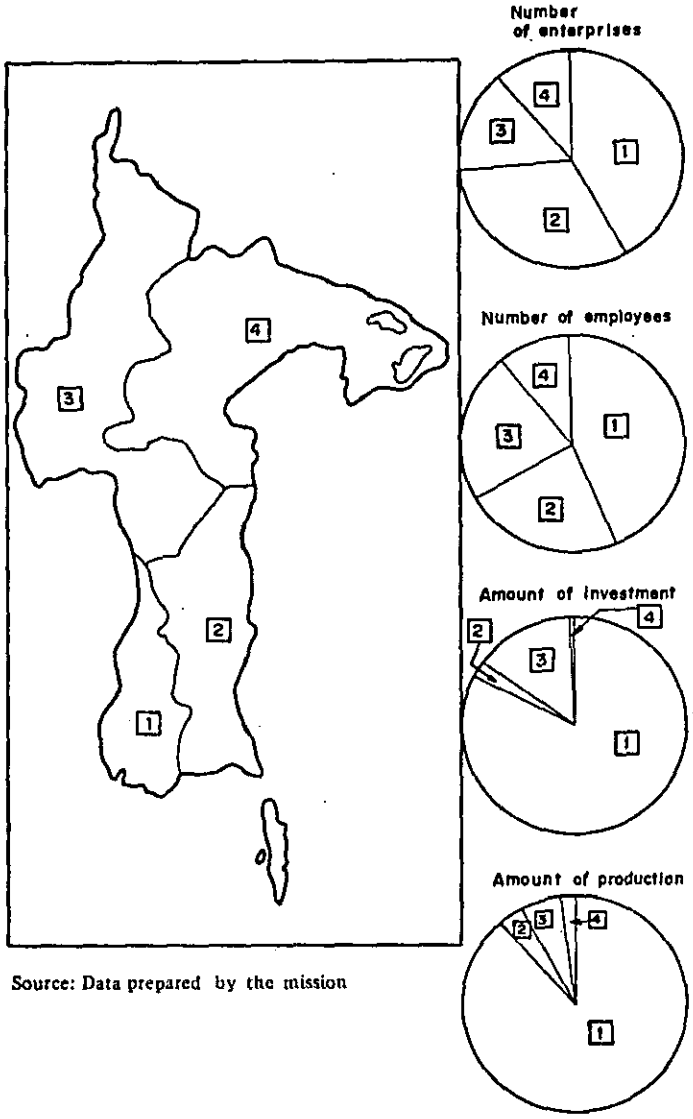



Fig. IV-8 Development of industry by territory




Source: Data prepared by the mission

Table IV-20 Development of Industry by Territory

| | Number of enterprises | | Number of employees | | Amount of investment (million Rp.) | | Amount of production (million Rp.) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 631 | 42.2% | 11,209 | 43.9% | 18,047 | 81.4% | 10,395 | 88.7% |
| 2 | 476 | 31.8 | 5,928 | 23.3 | 448 | 2.0 | 439 | 3.7 |
| 3 | 224 | 15.0 | 5,909 | 22.5 | 3,556 | 16.0 | 716 | 6.1 |
| 4 | 165 | 11.0 | 2,638 | 10.3 | 140 | 0.6 | 176 | 1.5 |
| | 1,496 | 100 | 25,684 | 100 | 22,191 | 100 | 11,726 | 100 |

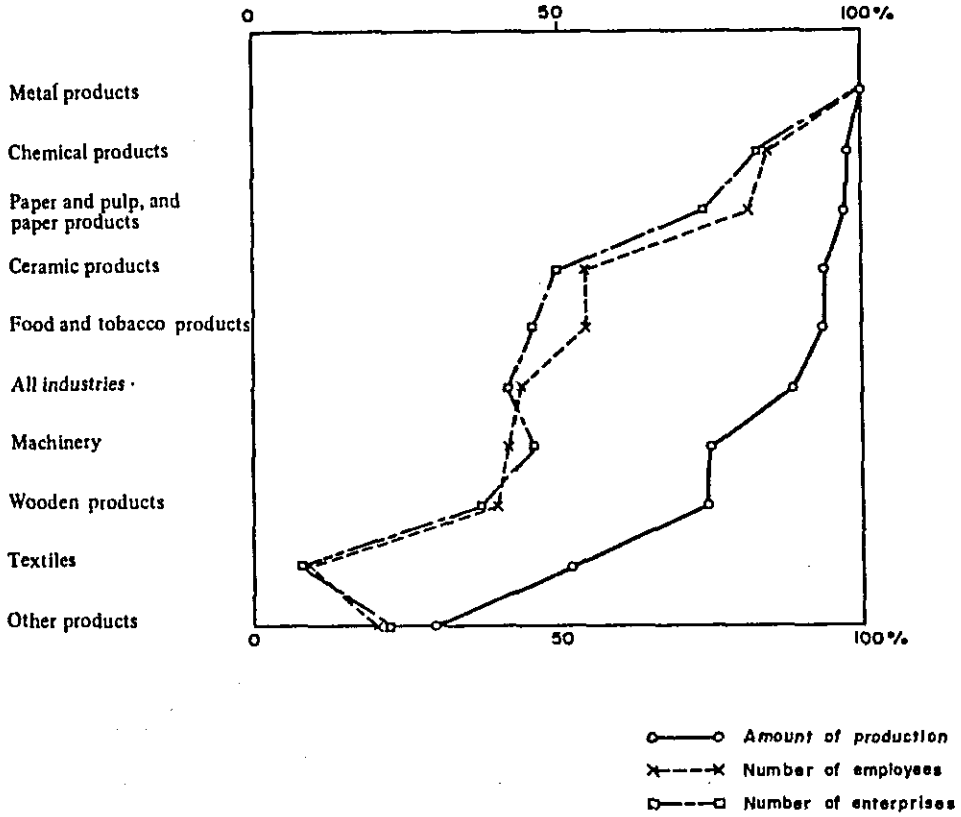
(Source) Data prepared by the mission.

(4) 南スラウェシ州の工業化が，近代的工業の立地をテコとして急速に進展しつつあるのは，すでに見たとおりであるが，このような発展がみられるのは[1]地域に限られている。その結果，[1]とその他の3地域の間には，非常に大きな生産性格差が存在する。図Ⅳ－9は各地域の工業の企業規模（1企業当り従業員数），企業生産性（1企業当り生産額），労働生産性（雇用1人当り生産額）を比較したものであるが，[1]地域の企業は規模では南スラウェシ州の平均を若干上回る程度であるが，労働生産性が非常に高く，その結果企業生産性も高い。これに対し，[3]地域の企業は企業規模では[1]地域を凌駕しているが，生産性という面では[2]，[4]地域を若干上回る程度にとどまっている。

(5) [1]地域への工業集中を業種別に見ると図Ⅳ－10のとおりである。生産額でみると，食品，タバコ，木材製品，紙パ・同製品，化学品，窯業，金属製品，機械の7業種が75％以上の高い集中度を見せている。[1]地域が他地域と比べて劣っている業種は唯一その他業種のみである。繊維は圧倒的とはいえないが50％の集中度で，地域間比較を行なえば第1位である。

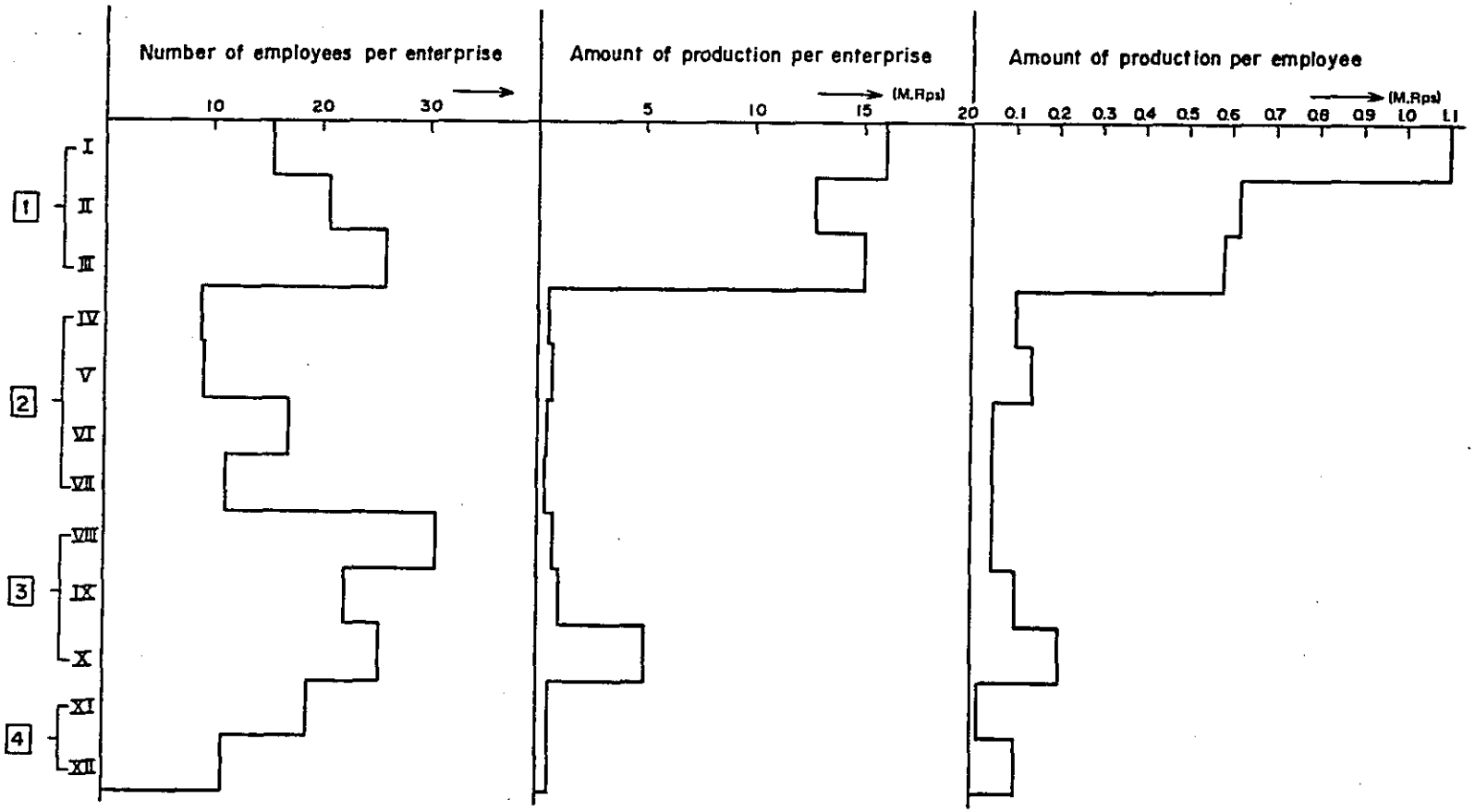
このようにそれぞれの業種でみても[1]地域が中心的な役割を果していることが分るが，その要因は個々の業種についても[1]地域とその他の3地域の間に大きな生産性格差が存在するためと思われる。

Fig. IV–10 Concentrations in the amount of production, number of enterprises and number of employees in territory [1]




Source: Data prepared by the mission

Fig. IV–9 Scale of industry and productivity by territory




Source: Data prepared by the mission.

Table IV-21 Shares of the Number of Enterprises, Number of Employees and Amount of Production by the Categories of Industry

(%)

| | Industrial territory \ Category of industry | Food and tobacco | Textile | Wooden products | Paper, pulp and paper products | Chemical products | Glass and ceramic products | Metal products | Machinery | Other products | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Number of enterprises | 1 | 46.0 | 7.9 | 37.5 | 74.2 | 92.8 | 50.0 | 100.0 | 55.7 | 21.8 | 42.2 |
| | 2 | 40.1 | 61.4 | 27.9 | 5.1 | 3.6 | 20.3 | 0.0 | 15.8 | 34.6 | 31.8 |
| | 3 | 13.3 | 15.6 | 13.8 | 15.6 | 3.6 | 15.4 | 0.0 | 20.6 | 5.4 | 15.0 |
| | 4 | 3.6 | 15.1 | 20.8 | 5.1 | 0.0 | 14.3 | 0.0 | 7.9 | 38.2 | 11.0 |
| Number of employees | 1 | 54.7 | 9.4 | 40.0 | 91.5 | 94.7 | 54.5 | 100.0 | 42.1 | 20.4 | 43.9 |
| | 2 | 30.7 | 41.0 | 20.3 | 1.9 | 2.2 | 10.2 | 0.0 | 11.4 | 20.5 | 23.3 |
| | 3 | 11.7 | 39.7 | 13.0 | 5.3 | 3.1 | 24.9 | 0.0 | 34.5 | 2.2 | 22.5 |
| | 4 | 2.9 | 9.9 | 26.7 | 1.3 | 0.0 | 10.4 | 0.0 | 12.0 | 56.9 | 10.3 |
| Amount of production | 1 | 93.5 | 51.8 | 74.9 | 97.6 | 98.4 | 93.6 | 100.0 | 75.3 | 29.6 | 88.7 |
| | 2 | 3.3 | 11.8 | 9.4 | 0.4 | 1.4 | 2.1 | 0.0 | 4.5 | 28.9 | 3.7 |
| | 3 | 2.9 | 33.9 | 7.6 | 1.1 | 0.2 | 2.2 | 0.0 | 18.2 | 4.2 | 6.1 |
| | 4 | 0.4 | 2.5 | 8.1 | 0.9 | 0.0 | 2.2 | 0.0 | 2.0 | 37.3 | 1.5 |

(Source) Data prepared by the mission.

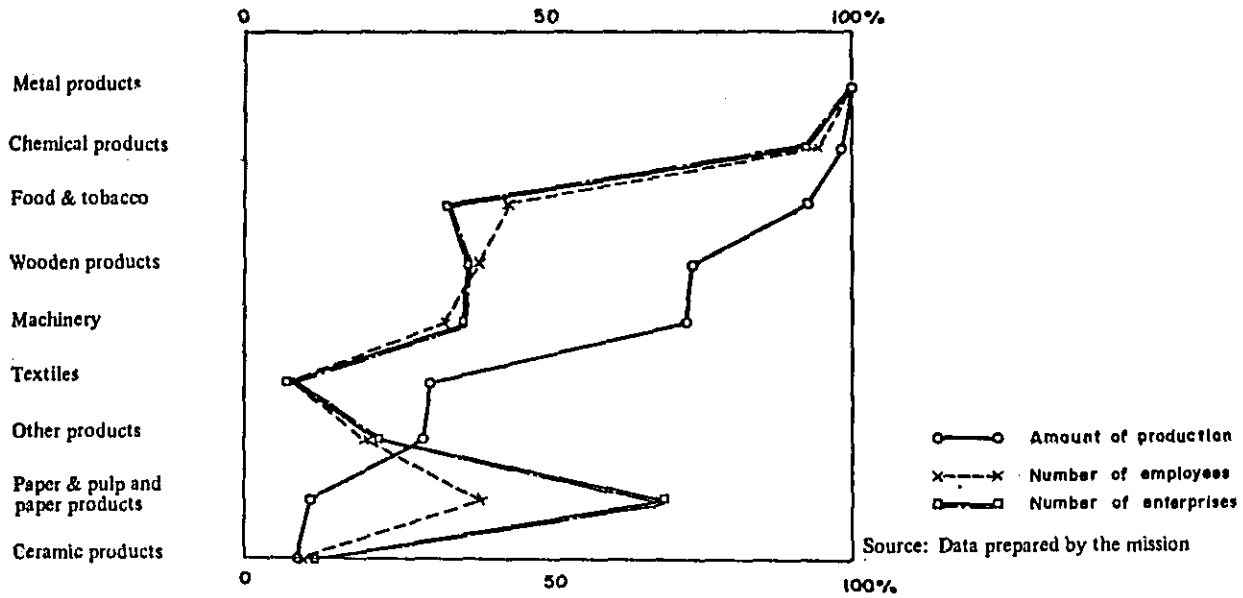
次に12地域区分で南スラウェシ州の工業の地域構造を見ることにする。企業数，従業員数，生産額に関し，地域・業種のマトリックスを作成した。

表Ⅳ－22は実数であり，表Ⅳ－23は各業種の合計を100とした各地域のパーセンテージ，表Ⅳ－24は各地域の合計を100とした各業種のパーセンテージで表示したものである。さらに，各行あるいは各列で最大のものを□で示している。すなわち，表Ⅳ－23の場合，□は当該業種においてその地域が第1位の地位にあることを示し，表Ⅳ－24の場合は，地域の中でその業種が第1位の地位にあることを示している。これらの表から次のような点が明らかにされる。

(1) 地域Ⅰすなわちウジュンパンダン市についてみると，食品・タバコ，木材製品，化学品，金属製品，機械，その他工業の6業種が南スラウェシ州で最大の地位を占めている。さらに，残る3業種－繊維，紙・パ同製品，窯業－は，生産額で第2位を占めている。すなわち，ウジュンパンダン市は，あらゆる業種で南スラウェシ州の工業開発の中心ないし準中心となっている。

(2) 生産額，従業員数，企業数といった項目についてウジュンパンダン市への工業集中の程度を示すと，図Ⅳ－11のとおりである。金属製品，化学品，食品・タバコ，木材製品，機械の5業種は，生産額でみて70％以上とウジュンパンダン市に著しく集中しており，従業員数，企業数についてみても最大の地域となっている。これらの5業種に関していえば，文字通り開発の中心となっている。

Fig. IV-11 Share of Ujung Pandang City's Industries




(3) ウジュンパンダン市以外で発展の著しい地域・業種をとりあげると，Ⅱ地域の窯業，Ⅲ地域の紙・パルプ，Ⅳ地域のその他工業，Ⅵ地域の繊維工業，Ⅶ地域の食品・タバコ工業，Ⅹ地域の繊維工業などがある。そのうち，生産額でみて南スラウェシ州で第1位の地位にあるものは，Ⅱ地域の窯業，Ⅲ地域の紙・パルプ，Ⅹ地域の繊維工業の3地域・業種である。これとウジュンパ

Table IV-22 Industrial Structure by District

Number of enterprises

| Industrial district | Classification of industry code. No | Food and tobacco 31 | Textiles 32 | Wooden products 33 | Paper, pulp and paper products 34 | Chemical products 35 | Glass and ceramic products 36 | Metal products 37 | Machinery 38 | Other products 39 | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | I. | 149 | 15 | 61 | 40 | 26 | 27 | 3 | 126 | 12 | 459 |
| | II. | 35 | 1 | 1 | 1 | | 14 | | 23 | | 75 |
| | III. | 8 | 1 | 1 | 2 | | 82 | | 3 | | 97 |
| 2 | IV. | 4 | 14 | 14 | | 1 | 9 | | 12 | 16 | 70 |
| | V. | 23 | | 21 | 2 | | 30 | | 10 | | 86 |
| | VI. | 3 | 108 | 11 | 1 | | | | 19 | 3 | 145 |
| 3 | VII. | 149 | 12 | 1 | | | 11 | | 2 | | 175 |
| | VIII. | 27 | 5 | 6 | 3 | 1 | 7 | | 19 | 1 | 69 |
| | IX. | 10 | 14 | 8 | 3 | | 19 | | 13 | | 67 |
| 4 | X. | 23 | 15 | 9 | 3 | | 12 | | 24 | 2 | 88 |
| | XI. | 1 | 32 | 13 | 1 | | 25 | | 14 | 14 | 100 |
| | XII. | 15 | 1 | 22 | 2 | | 10 | | 8 | 7 | 65 |
| | Total | 447 | 218 | 168 | 58 | 28 | 246 | 3 | 273 | 55 | 1,496 |

Number of employees (person)

| Industrial district \ Classification of industry code. No | | Food and tobacco 31 | Textiles 32 | Wooden products 33 | Paper, pulp and paper products 34 | Chemical products 35 | Glass and ceramic products 36 | Metal products 37 | Machinery 38 | Other products 39 | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | I. | 2,960 | 478 | 835 | 586 | 306 | 442 | 352 | 968 | 146 | 7,073 |
| | II. | 448 | 10 | 15 | 13 | | 845 | | 230 | | 1,561 |
| | III. | 309 | 58 | 11 | 779 | | 1,351 | | 39 | | 2,547 |
| 2 | IV. | 19 | 132 | 104 | | 7 | 106 | | 125 | 139 | 632 |
| | V. | 214 | | 225 | 18 | | 300 | | 30 | | 787 |
| | VI. | 87 | 2,090 | 99 | 11 | | | | 169 | 8 | 2,464 |
| | VII. | 1,768 | 173 | 8 | | | 86 | | 10 | | 2,045 |
| 3 | VIII. | 204 | 825 | 29 | 26 | 10 | 619 | | 278 | 16 | 2,007 |
| | IX. | 137 | 398 | 126 | 27 | | 346 | | 492 | | 1,526 |
| | X. | 452 | 1,099 | 123 | 27 | | 235 | | 242 | | 2,178 |
| 4 | XI. | 8 | 569 | 317 | | | 389 | | 263 | 335 | 1,881 |
| | XII. | 187 | 10 | 256 | 20 | | 114 | | 87 | 73 | 747 |
| | Total | 6,793 | 5,842 | 2,148 | 1,507 | 323 | 4,833 | 352 | 2,933 | 717 | 25,448 |

Amount of production (Million rupiahs)

| Industrial district | Classification of industry code. No | Food and tobacco 31 | Textiles 32 | Wooden products 33 | Paper, pulp and paper products 34 | Chemical products 35 | Glass and ceramic products 36 | Metal products 37 | Machinery 38 | Other products 39 | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | I. | 4,841.2 | 270.4 | 414.6 | 145.2 | 269.7 | 95.5 | 1,170.5 | 703.6 | 24.7 | 7,935.4 |
| | II. | 7.2 | 1.7 | 1.0 | 1.2 | | 975.2 | | 7.5 | | 993.8 |
| | III. | 18.9 | 186.2 | 5.4 | 1,205.8 | | 37.1 | | 16.8 | | 1,470.2 |
| 2 | IV. | 1.5 | 3.2 | 13.6 | | 3.9 | 7.4 | | 21.8 | 20.0 | 71.4 |
| | V. | 57.4 | | 27.8 | 4.8 | | 16.4 | | 8.4 | | 114.8 |
| | VI. | 1.5 | 101.1 | 10.1 | 1.2 | | | | 12.1 | 4.2 | 130.2 |
| | VII. | 115.6 | 0.2 | 1.8 | | | 1.6 | | 0.2 | | 119.4 |
| 3 | VIII. | 48.5 | 2.6 | 6.4 | 4.4 | 0.5 | 10.8 | | 45.6 | 0.6 | 119.4 |
| | IX. | 25.9 | 4.1 | 15.0 | 3.7 | | 0.8 | | 98.3 | | 147.8 |
| | X. | 75.7 | 293.1 | 21.5 | 7.2 | | 13.9 | | 31.9 | 3.4 | 446.7 |
| 4 | XI. | 1.1 | 21.6 | 16.9 | 8.1 | | 19.7 | | 17.1 | 16.4 | 100.9 |
| | XII. | 18.2 | 0.9 | 28.8 | 4.3 | | 5.6 | | 3.0 | 14.5 | 75.3 |
| | Total | 5,212.7 | 885.1 | 562.9 | 1,385.9 | 274.1 | 1,184.0 | 1,170.5 | 966.3 | 83.8 | 11,725.3 |

Figure in rectangular frame shows the figure by which the number of enterprises in the industry concerned is ranked first among all districts.

(Source) Data prepared by the mission.

Table IV-23 Industrial Structure by District

Number of enterprise (%)

| Industrial district | Classification of industry code. No | Food and tobacco 31 | Textiles Textiles 32 | Wooden products 33 | Paper, pulp and paper products 34 | Chemical products 35 | Glass and ceramic products 36 | Metal products 37 | Machinery 38 | Other products 39 | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | I. | 33.4 | 6.9 | 36.3 | 69.1 | 92.8 | 11.0 | 100.0 | 46.2 | 21.8 | 30.7 |
| | II. | 7.8 | 0.5 | 0.6 | 1.7 | | 5.7 | | 8.4 | | 5.0 |
| | III. | 1.8 | 0.5 | 0.6 | 3.4 | | 33.3 | | 1.1 | | 6.5 |
| 2 | IV. | 0.9 | 6.4 | 8.3 | | 3.6 | 3.7 | | 4.4 | 29.1 | 4.7 |
| | V. | 5.1 | | 12.5 | 3.4 | | 12.1 | | 3.7 | | 5.7 |
| | VI. | 0.7 | 49.5 | 6.5 | 1.7 | | | | 7.0 | 5.5 | 9.7 |
| | VII. | 33.4 | 5.5 | 0.6 | | | 4.5 | | 0.7 | | 11.7 |
| 3 | VIII. | 6.0 | 2.3 | 3.6 | 5.2 | 3.6 | 2.8 | | 7.0 | 1.8 | 4.6 |
| | IX. | 2.2 | 6.4 | 4.8 | 5.2 | | 7.7 | | 4.8 | | 4.5 |
| | X. | 5.1 | 6.9 | 5.4 | 5.2 | | 4.9 | | 8.8 | 3.6 | 5.9 |
| 4 | XI. | 0.2 | 14.6 | 7.7 | 1.7 | | 10.2 | | 5.1 | 25.5 | 6.7 |
| | XII. | 3.4 | 0.5 | 13.1 | 3.4 | | 4.1 | | 2.8 | 12.7 | 4.3 |
| | Total | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |

Number of employees (%)

| Industrial district | Classification of industry | Food and tobacco 31 | Textiles 32 | Wooden products 33 | Paper, pulp and paper products 34 | Chemical products 35 | Glass and ceramic products 36 | Metal products 37 | Machinery 38 | Other products 39 | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | I. | 43.6 | 8.7 | 38.8 | 38.9 | 94.7 | 9.1 | 100.0 | 33.0 | 20.4 | 27.8 |
| | II. | 6.6 | 0.2 | 0.7 | 0.9 | | 17.5 | | 7.8 | | 6.1 |
| | III. | 4.5 | 1.0 | 0.5 | 51.7 | | 27.9 | | 1.3 | | 10.0 |
| 2 | IV. | 0.2 | 2.3 | 4.8 | | 2.2 | 2.2 | | 4.3 | 19.4 | 2.5 |
| | V. | 3.2 | | 10.5 | 1.2 | | 6.2 | | 1.0 | | 3.1 |
| | VI. | 1.3 | 35.7 | 4.6 | 0.7 | | | | 5.8 | 1.1 | 9.7 |
| | VII. | 26.0 | 3.0 | 0.4 | | | 1.8 | | 0.3 | | 8.0 |
| 3 | VIII. | 3.0 | 14.1 | 1.4 | 1.7 | 3.1 | 12.8 | | 9.5 | 2.2 | 7.9 |
| | IX. | 2.0 | 6.8 | 5.9 | 1.8 | | 7.2 | | 16.7 | | 6.0 |
| | X. | 6.7 | 18.8 | 5.7 | 1.8 | | 4.9 | | 8.3 | | 8.6 |
| 4 | XI. | 0.1 | 9.7 | 14.8 | | | 8.0 | | 9.0 | 46.7 | 7.4 |
| | XII. | 2.8 | 0.2 | 11.9 | 1.3 | | 2.4 | | 3.0 | 10.2 | 2.9 |
| | Total | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |

Amount of production (%)

| Industrial district | Classification of industry / code. No | Food and tobacco 31 | Textiles 32 | Wooden products 33 | Paper, pulp and paper products 34 | Chemical products 35 | Glass and ceramic products 36 | Metal products 37 | Machinery 38 | Other products 39 | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | I. | 92.9 | 30.6 | 73.7 | 10.5 | 98.4 | 8.1 | 100.0 | 72.8 | 29.6 | 67.7 |
| | II. | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.0 | | 82.4 | | 0.8 | | 8.5 |
| | III. | 0.4 | 21.0 | 1.0 | 87.0 | | 3.1 | | 1.7 | | 12.5 |
| 2 | IV. | 0 | 0.4 | 2.4 | | 1.4 | 0.6 | | 2.3 | 23.9 | 0.6 |
| | V. | 1.1 | | 4.9 | 0.3 | | 1.4 | | 0.9 | | 1.0 |
| | VI. | 0 | 11.4 | 1.8 | 0.1 | | | | 1.3 | 5.0 | 1.1 |
| | VII. | 2.2 | 0 | 0.3 | | | 0.1 | | 0 | | 1.0 |
| 3 | VIII. | 0.9 | 0.3 | 1.1 | 0.3 | 0.2 | 0.9 | | 4.7 | 0.1 | 1.0 |
| | IX. | 0.5 | 0.5 | 2.7 | 0.3 | | 0.1 | | 10.2 | | 1.3 |
| | X. | 1.5 | 33.1 | 3.8 | 0.5 | | 1.2 | | 3.3 | 4.1 | 3.8 |
| 4 | XI. | 0 | 2.4 | 3.0 | 0.6 | | 1.7 | | 1.8 | 19.8 | 0.9 |
| | XII. | 0.4 | 0.1 | 5.1 | 0.3 | | 0.5 | | 0.2 | 17.5 | 0.6 |
| | Total | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |

(Source) Data prepared by the mission.

Table IV-24 Industrial Structure by District

Number of enterprise (%)

| Industrial district | Classification of industry / code. No | Food and tobacco 31 | Textiles 32 | Wooden products 33 | Paper, pulp and paper products 34 | Chemical products 35 | Glass and ceramic products 36 | Metal products 37 | Machinery 38 | Other products 39 | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | I. | 32.5 | 3.3 | 13.2 | 8.6 | 5.7 | 5.9 | 0.7 | 27.5 | 2.6 | 100.0 |
| | II. | 46.7 | 1.3 | 1.3 | 1.3 | | 18.7 | | 30.7 | | 100.0 |
| | III. | 8.2 | 1.0 | 1.0 | 2.1 | | 84.6 | | 3.1 | | 100.0 |
| 2 | IV. | 5.7 | 20.0 | 20.0 | | 1.4 | 12.9 | | 17.1 | 22.9 | 100.0 |
| | V. | 26.7 | | 24.5 | 2.3 | | 34.9 | | 11.6 | | 100.0 |
| | VI. | 2.1 | 74.4 | 7.6 | 0.7 | | | | 13.1 | 2.1 | 100.0 |
| | VII. | 85.1 | 6.9 | 0.6 | | | 6.3 | | 1.1 | | 100.0 |
| 3 | VIII. | 39.2 | 7.2 | 8.7 | 4.3 | 1.4 | 10.2 | | 27.6 | 1.4 | 100.0 |
| | IX. | 14.9 | 20.9 | 11.9 | 4.5 | | 28.4 | | 19.4 | | 100.0 |
| | X. | 26.1 | 17.0 | 10.2 | 3.4 | | 13.6 | | 27.4 | 2.3 | 100.0 |
| 4 | XI. | 1.0 | 32.0 | 13.0 | 1.0 | | 25.0 | | 14.0 | 14.0 | 100.0 |
| | XII. | 23.1 | 1.5 | 33.8 | 3.1 | | 15.4 | | 12.3 | 10.8 | 100.0 |
| | Total | 29.9 | 14.6 | 11.2 | 3.9 | 1.9 | 16.4 | 0.2 | 18.2 | 3.7 | 100.0 |

Number of employees (%)

| Industrial district | Classification of industry / code. No | Food and tobacco 31 | Textiles 32 | Wooden products 33 | Paper, pulp and paper products 34 | Chemical products 35 | Glass and ceramic products 36 | Metal products 37 | Machinery 38 | Other products 39 | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | I. | 41.8 | 6.8 | 11.8 | 8.3 | 4.3 | 6.2 | 5.0 | 13.7 | 2.1 | 100.0 |
| | II. | 28.7 | 0.6 | 1.0 | 0.8 | | 54.2 | | 14.7 | | 100.0 |
| | III. | 12.1 | 2.3 | 0.4 | 30.6 | | 53.1 | | 1.5 | | 100.0 |
| 2 | IV. | 3.0 | 20.9 | 16.5 | | 1.1 | 16.8 | | 19.8 | 21.9 | 100.0 |
| | V. | 27.2 | | 28.6 | 2.3 | | 38.1 | | 3.8 | | 100.0 |
| | VI. | 3.5 | 84.9 | 4.0 | 0.4 | | | | 6.9 | 0.3 | 100.0 |
| | VII. | 86.4 | 8.5 | 0.4 | | | 4.2 | | 0.5 | | 100.0 |
| 3 | VIII. | 10.2 | 41.1 | 1.4 | 1.3 | 0.5 | 30.8 | | 13.9 | 0.8 | 100.0 |
| | IX. | 9.0 | 26.1 | 8.3 | 1.8 | | 22.7 | | 32.1 | | 100.0 |
| | X. | 20.8 | 50.5 | 5.6 | 1.2 | | 10.8 | | 11.1 | | 100.0 |
| 4 | XI. | 0.4 | 30.2 | 16.9 | | | 20.7 | | 14.0 | 17.8 | 100.0 |
| | XII. | 25.0 | 1.3 | 34.3 | 2.7 | | 15.3 | | 11.6 | 9.8 | 100.0 |
| | Total | 26.7 | 23.0 | 8.4 | 5.9 | 1.3 | 19.0 | 1.4 | 11.5 | 2.8 | 100.0 |

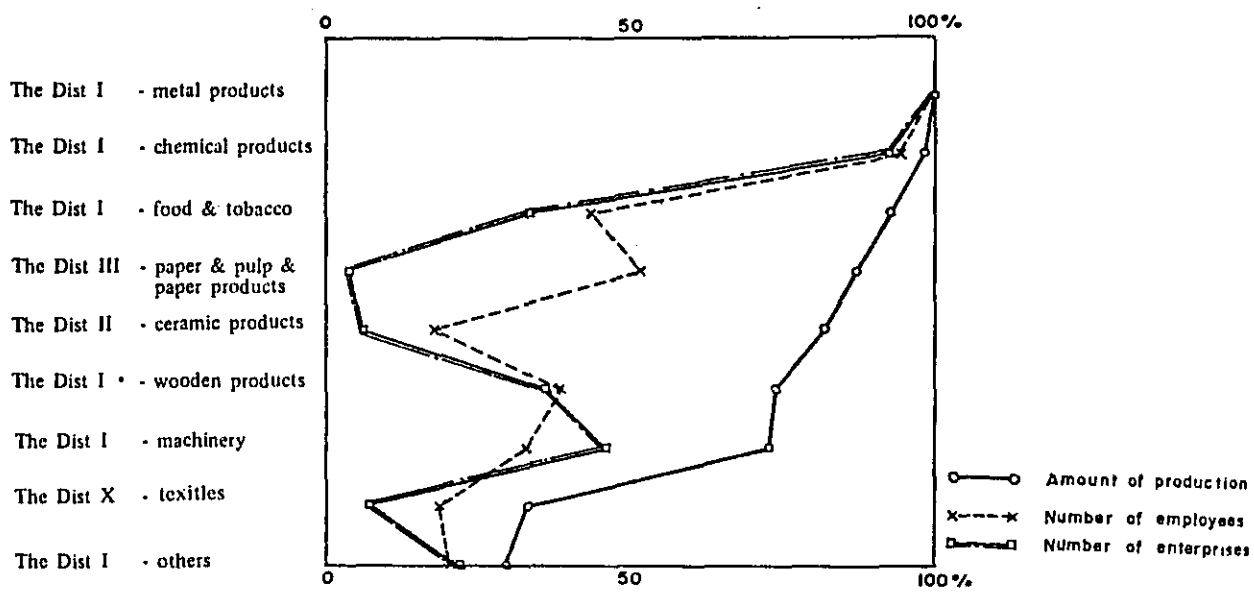
Amount of production (%)

| Industrial district | Classification of industry / code. No | Food and tobacco 31 | Textiles 32 | Wooden products 33 | Paper, pulp and paper products 34 | Chemical products 35 | Glass and ceramic products 36 | Metal products 37 | Machinery 38 | Other products 39 | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | I. | 61.0 | 3.4 | 5.2 | 1.8 | 3.4 | 1.2 | 14.8 | 8.9 | 0.3 | 100.0 |
| | II. | 0.7 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | | 98.2 | | 0.8 | | 100.0 |
| | III. | 1.3 | 12.7 | 0.4 | 82.0 | | 2.5 | | 1.1 | | 100.0 |
| 2 | IV. | 2.1 | 4.5 | 19.0 | | 5.5 | 10.4 | | 30.5 | 28.0 | 100.0 |
| | V. | 50.0 | | 24.2 | 4.2 | | 14.3 | | 7.3 | | 100.0 |
| | VI. | 1.2 | 77.6 | 7.8 | 0.9 | | | | 9.3 | 3.2 | 100.0 |
| | VII. | 96.8 | 0.2 | 1.5 | | | 1.3 | | 0.2 | | 100.0 |
| 3 | VIII. | 40.5 | 2.2 | 5.4 | 3.7 | 0.4 | 9.1 | | 38.2 | 0.5 | 100.0 |
| | IX. | 17.5 | 2.8 | 10.2 | 2.5 | | 0.5 | | 66.5 | | 100.0 |
| | X. | 17.0 | 65.6 | 4.8 | 1.6 | | 3.1 | | 7.1 | 0.8 | 100.0 |
| 4 | XI. | 1.2 | 21.3 | 16.8 | 8.0 | | 19.4 | | 17.0 | 16.3 | 100.0 |
| | XII. | 24.1 | 1.2 | 38.3 | 5.7 | | 7.4 | | 4.0 | 19.3 | 100.0 |
| | Total | 44.8 | 7.6 | 4.5 | 11.9 | 2.3 | 10.1 | 10.0 | 8.2 | 0.7 | 100.0 |

(*Source*) Data prepared by the mission.

ンダン市が第1位となっている6業種をあわせて，これら9のトップ地域・業種の南スラウェシ州全体に占めるシェアをみると図Ⅳ－12に示されるとおりである。

Fig. IV—12 Shares of 9 top-ranking district-industries




Source: Data prepared by the mission

生産額でみると，繊維，その他工業の2業種は30％強のシェアにとどまっているものの，金属製品，化学品，食品，紙・パルプ同製品，窯業，木材製品，機械の7業種が，一つの地域で70％以上の高いシェアを占めている。そして，これら9地域・業種合計が，南スラウェシ州の工業全体に占めるシェアは，生産額の84.8％，従業員数の34.6％，31.8％である。

(4) 前述のように9つのトップ地域・業種をあわせると，南スラウェシ州の工業生産額の84.8％，従業員数の34.6％，企業数の31.8％を占めている。これはトップ地域・業種がその他の地域・業種と比べ，従業員1人当りの生産額が大きいとか，1企業当りの従業員数で優るということを示唆している。実際にどうなっているかを示すと，表Ⅳ－25のとおりで，トップ地域・業種は1企業当り従業員数では特に目立っておらず（Ⅲ地域・紙・パは例外），従業員1人当りの生産額が大きい，すなわち生産性が高いのが特色である（Ⅰ地域・その他工業は例外）。

図Ⅳ－13は，トップ地域・業種とそれ以外の地域・業種の生産性格差がどの程度あるかを示したものである。

南スラウェシ州でもっとも生産性が高いのは，Ⅰ地域・金属製品で以下，Ⅰ地域・食品，Ⅲ地域・紙・パ同製品，Ⅱ地域・窯業，Ⅰ地域・化学……といった順序になっている。この順序およびトップ地域・業種とその他地域・業種の大きな乖離は，前にも述べたとおり，南スラウェシ州の工業化がようやく近代工業の導入を開始した段階にあって，これと依然有力な伝統的工業が併存している状態を反映したものである。工業化が進展してくれば，紙・パ・窯業，化学，機械と

Table IV-25 Scales and Productivity Indexes of the Top-ranking District-Industry

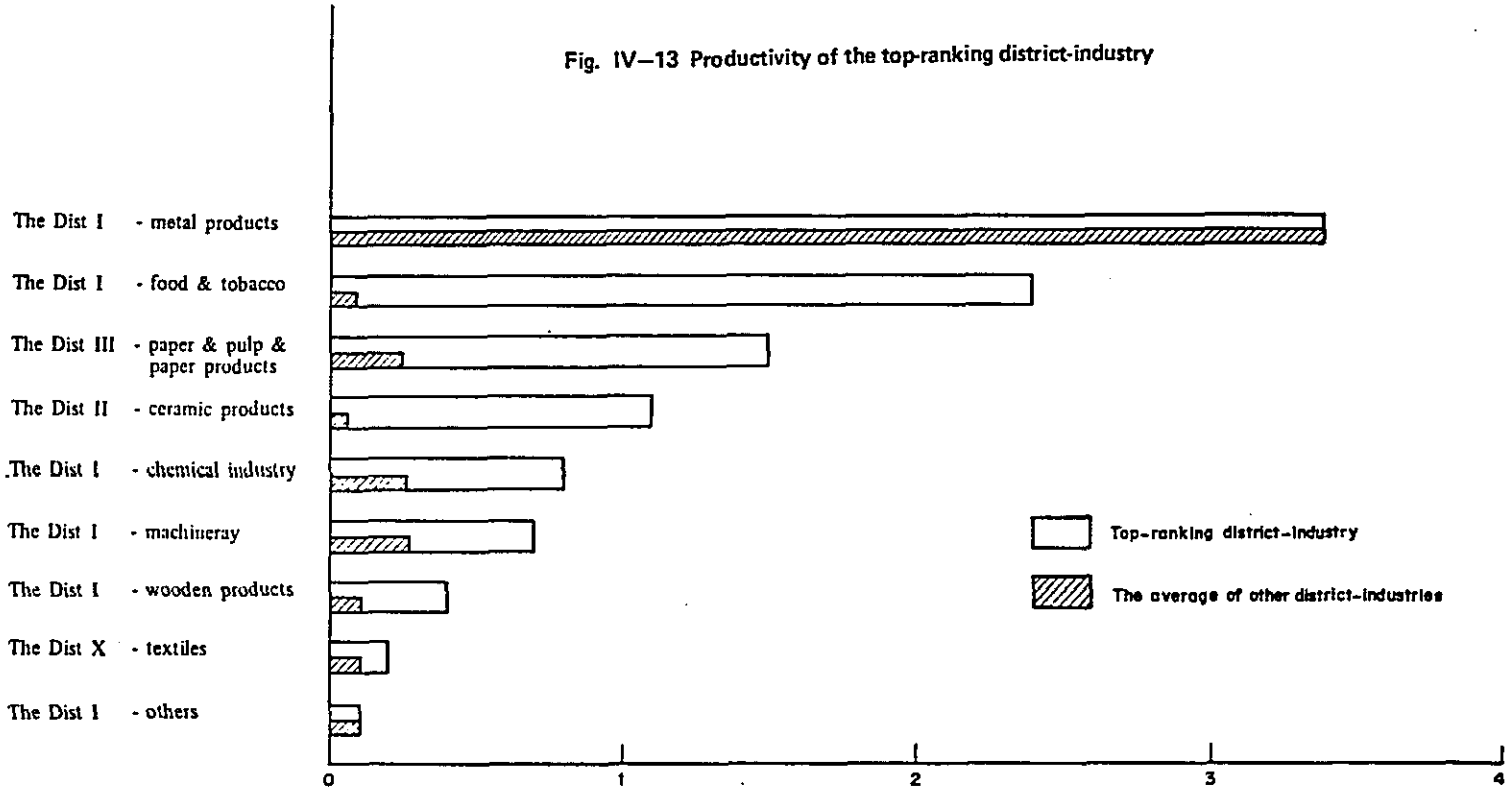
| Industrial district | Classification of industry | Food and tobacco | | Textiles | | Wooden products | | Paper, pulp and paper products | | Chemical products | | Glass and ceramic products | | Metal products | | Machinery | | Other products | | Total | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | S | P | S | P | S | P | S | P | S | P | S | P | S | P | S | P | S | P | S | P |
| 1 | I. | 19.9 | 2.4 | 31.8 | 0.5 | 13.6 | 0.4 | 14.6 | 0.2 | 11.7 | 0.8 | 16.3 | 0.2 | 117.3 | 3.3 | 7.6 | 0.7 | 12.1 | 0.1 | 15.4 | 1.1 |
| | II. | 12.8 | 0.01 | 10.0 | 0.1 | 15.0 | 0.1 | 13.0 | 0.1 | | | 60.3 | 1.1 | | | 10.0 | 0.1 | | | 20.8 | 0.6 |
| | III. | 38.6 | 0.1 | 58.0 | 3.2 | 11.0 | 0.4 | 389.5 | 1.5 | | | 16.4 | 0.1 | | | 13.0 | 0.4 | | | 26.2 | 0.5 |
| 2 | IV. | 4.8 | 0.7 | 9.4 | 0.1 | 7.4 | 0.1 | | | 7.0 | 0.5 | 11.7 | 0.1 | | | 10.4 | 0.1 | 8.6 | 0.1 | 9.0 | 0.1 |
| | V. | 9.3 | 0.2 | | | 10.7 | 0.1 | 9.0 | 0.2 | | | 10.0 | 0.1 | | | 3.0 | 0.2 | | | 9.1 | 0.1 |
| | VI. | 29.0 | 0.1 | 19.3 | 0.1 | 9.0 | 0.1 | 11.0 | 0.1 | | | | | | | 8.8 | 0.1 | 2.6 | 0.5 | 16.9 | 0.1 |
| | VII. | 1.4 | 0.1 | 14.4 | 0.0 | 8.0 | 0.2 | | | | | 7.8 | 0.1 | | | 5.0 | 0.1 | | | 11.6 | 0.1 |
| 3 | VIII. | 5.1 | 0.2 | 165.0 | 0.0 | 4.8 | 0.2 | 8.6 | 0.1 | 10.0 | 0.1 | 88.4 | 0.1 | | | 14.6 | 0.1 | 16.0 | 0.1 | 29.0 | 0.1 |
| | IX. | 13.7 | 0.1 | 28.4 | 0.1 | 15.7 | 0.1 | 9.0 | 0.1 | | | 18.2 | 0.0 | | | 37.8 | 0.1 | | | 22.7 | 0.1 |
| | X. | 19.6 | 0.1 | 73.2 | 0.2 | 13.6 | 0.1 | 9.0 | 0.2 | | | 19.5 | 0.1 | | | 10.0 | 0.1 | | | 24.7 | 0.2 |
| 4 | XI. | 8.0 | 0.1 | 17.7 | 0.1 | 24.3 | 0.1 | | | | | 15.5 | 0.1 | | | 18.7 | 0.1 | 23.9 | 0.05 | 18.8 | 0.1 |
| | XII. | 12.5 | 0.1 | 10.0 | 0.1 | 11.6 | 0.1 | 10.0 | 0.2 | | | 11.4 | 0.1 | | | 10.8 | 0.1 | 10.4 | 0.1 | 11.4 | 0.1 |
| | Total | 15.2 | 0.7 | 26.7 | 0.1 | 12.7 | 0.2 | 25.9 | 0.9 | 11.5 | 0.8 | 19.6 | 0.2 | 117.3 | 3.3 | 10.7 | 0.3 | 13.0 | 0.1 | 17.0 | 4.6 |

Note 1 : S denotes scale. , P denotes productivity ; unit : Million pupiah

Note 2 : Rectangular frame indicates in top-ranking district-industry

(Source) Data prepared by the mission.

Fig. IV—13 Productivity of the top-ranking district-industry




Source : Data prepared by the mission

いった業種の生産性は，金属製品や食品工業といった本来労働集約的な業種を大きく上回ってくるはずである。

5) 代表的企業の事業環境評価

ウジュン・パンダン地域に立地している大規模工場としては表Ⅳ－26に示されるようなものがある。

Table IV-26 Large-scale Firms in Ujung Pandang district

| Name of enterprise | Type of organization | Product item | Production capacity |
|---|---|---|---|
| 1. P. N. Cemen Tonasa | Public corporation | Cement | Annual production: 120,000 tons |
| 2.*P. N. Perum Kertas Gowa | Public corporation | Paper | Daily production: 30 tons |
| 3.*P. T. Prima Flour Mill | Organization established by Singapore capitals | Flour | Daily production: 1,000 tons |
| 4.*Proyec Gula Bone | Public corporation | Sugar | Daily production: 150 tons |
| 5.*P. T. Sermani | Joint-venture with Japanese company | Galvanized iron sheet | Daily production: 750 tons |
| 6.*P. T. Serniwa | Joint-venture with Japanese company | Round bar | In test operation |
| 7. Galangan Kapal Makassar | Public corporation | Shipbuilding & repair | Maximumcapacity: 500 dwt. |
| 8.*P. T. Garmak Motors | Joint-venture company | K. D. of small trucks | Daily output: 4 trucks |
| 9.*P. T. Bapengko | Domestic company | Coconut oil | |
| 10. Bone Commercial Co. | Joint-venture company | Frozen prawn | 100 tons |
| 11. P. T. Tri Daya Kartika | Joint-venture company | Frozen prawn | 200 tons |
| 12. P. T. Serdid | Joint-venture company | Frozen prawn | 50 tons |
| 13. Corimex | Joint-venture company | Frozen prawn | 200 ton |
| 14. Work Shop | Public corporation | Repair of machine | |

(Source) Data prepared by the mission.

今回の現地調査では，このうちの＊印の７社をインタビューし，これらの企業からみて，ウジュンパンダン地域がどのように評価されているかを探ってみた。ごくポイントだけをのべれば以下のとおりである。

① 製品販売市場

工業先進地域であるジャワ島との競争という点でみると，東インドネシア地域市場については相当優位性をもっている（運賃コストの差による）。しかし地域市場が小規模なことから，東インドネシア市場だけでは操業度が上がらないためジャワ島，カリマンタン方面へ販売しているものが多い。Gowa 製紙工場は公称能力日産30トン，損益分岐点日産25トンといわれるが，合理化により日産40トンの生産を上げ，これによって大幅なコストダウンを実現してジャワ島

中心に域外に80%も販売しているが，これは例外的存在で，一般的には操業度維持のためやむを得ず域外市場に販売しているという面が強い。

Table IV-27 Markets for Major Industries

(Unit: %)

| | East Indonesia | Others |
|---|---|---|
| Wheat flour | 100 | - |
| Coconut oil | 40 | 60 |
| Galvanized iron sheet | 95 | 5 |
| Round bar | 70 | 30 |
| Pulp & paper | 20 | 80 |
| Cement | 95 | 5 |
| Shipbuilding & repair | 100 | - |

(Source) Data prepared by the mission.

② 原料調達

海外からの原料，部品等の調達についてみると，ウジュンパンダン港の接岸能力，荷役能力通関能力は概して良好であり，問題はない。但し，船便が少ないので原料ストックを多目に持つ必要がある。

③ 労働力

一般労働力の質は高く評価されている。労賃は大体月1万5,000ルピア程度で，ジャカルタよりは安いが東部ジャワ，中部ジャワと同等である。技術者熟練工は，南スラウェシ州で調達するのはまだむずかしく，ジャカルタから来ているものが多い。

④ 電 力

PLNの電力供給は不安定であり，自家発電装置を備えている。大半は自家発のみで操業しているが一部は買電と併用している。

⑤ 用 水

工業用水は生産インフラ面で最大の難点となっている。用水の調達方式は，ウジュンパンダン市の水道を利用するものと，井戸水を使用するものの2つのタイプがある。井戸水を使用する場合，ウジュンパンダン市内の一部では600メートル以上堀らないと真水が得られないため，乾期には水道用水を購入している。タンクいっぱい4,000ℓで料金100ルピアである。

⑥ 運 輸

海上輸送中心。陸送はウジュンパンダン市及びその近県を除くと特に橋梁のキャパシティが小さく，大型トラックの使用は不可能である。ただし，製品販売に関しては代理店に任せてい

るので，末端市場へどのようにして製品が輸送されているかは良くつかむことができない。

⑦ 通 信

テレックスの利用ができず，ジャカルタとの電話交信も，接続に時間がかかる上，よく聞こえないという問題があったが，本年中にテレックスの回線が引かれこの面で大幅な改善が期待されている。

## 3 ウジユンパンダン地域の工業開発の戦略

一般的にいうと，工業化の戦略とは，工業開発の政策的課題を受けて，①工業化の促進を阻んでいる要因を取り除く，②地域のもっている発展要因を引き出すといった2つの側面を戦略的に組み上げていくことである。

ウジュンパンダン地域の工業開発で特別に与えられている政策的課題は，①ウジュンパンダン市を東インドネシアの開発拠点として機能させること，その一環として同地域を東インドネシアの工業開発の拠点たらしめること，②工業化をして，同地域の地域開発に大きく寄与させること，③ウジュンパンダン市の秩序ある発展を損なわないこと，の3点である。

もちろんインドネシアの工業化に関する普遍的な政策課題も踏まえておく必要があることはいうまでもない。このような政策的課題のフレームの中で，ウジュンパンダン地域の工業化資源のポテンシアルと開発動向，工業開発方式の検討を通じ，工業化の方向付けを行なうこととする。

### 1) 工業化のポテンシアルとボトルネツク

ウジュンパンダン地域が，南スラウェシ州における工業開発の中心となっていることはN－1でみたとおりである。さらに，東インドネシア地域という範囲でみても，おそらくウジュンパンダン地域が最も発展した地域であろうと思われる。しかしながら，政府や地域の住民が望んでいるレベルと比べれば，その開発は不十分であろう。

南スラウェシ州の工業開発が遅れている直接的な原因は，工業化促進効果の大きい近代工業の立地件数が少ないことである。主として，内外民間投資によって工業化を促進していくという方式に照らしあわせていえば，近代工業の立地件数が少ない事実は，企業立地環境が内外の投資家にとって高く評価されていないということを示しているといえよう。

インドネシア政府は，国内投資法及び外国投資法で，Outer JAWAへの投資を推進するために，これらの地域に投資する企業には追加的に免税期間を1年間延長するというインセンティブを付与している。仮に，企業立地環境が同等であれば，内外民間資本は，Outer JAWAに立地を求めるはずである。しかし事実は表N－28，及び表N－29の示すとおりで，国内投資法の認可を受けたものの約70％，外国投資法の認可を受けたものの約73％がジャワに立地している。

一方，スラウェシ島は，内国投資法の認可プロジェクト68件（全体の2.8％）外国投資法の認可プロジェクト22件（全体の2.7％）と外領のなかでも投資件数が少ない。これは，インドネシアへの外領への投資が地下資源とか林業資源を求めて行なわれる傾向があって，スラウェシ島の

場合は，エビ資源開発，ニッケル開発の他には有望なプロジェクトがなかったことが大きな要因であると考えられる。それはともかく，製造工業に限ってみて，南スラウェシ州に投資が十分行なわれていない理由は，①工業製品市場が未発達であること，②広域な市場にアプローチする流通関連インフラストラクチャーが未開発であること，であると考えられる。

Table IV-28 Projects approved by the Domestic Capital Investment Program (1968 - Jan., 1976)

| | Number of projects | % |
|---|---|---|
| Java | 1679 | 69.6 |
| DKI Jaya | (659) | (27.3) |
| West Java | (509) | (21.1) |
| Central Java | (241) | (10.0) |
| East Java | (270) | (11.2) |
| Sumatra | 372 | 15.4 |
| Kalimantan | 257 | 10.6 |
| Sulawesi | 68 | 2.8 |
| Irian Jaya | 4 | 0.2 |
| Miscellaneous Areas | 33 | 1.4 |
| Total | 2413 | 100.0 |

(Source) Data prepared by the mission from the data of BKMP.

Table IV-29 Projects approved by the Foreign Investment Program (1968 - Jan., 1976)

| | Number of projects | % |
|---|---|---|
| Java | 606 | 73.2 |
| DKI Jaya | (379) | (45.8) |
| West Java | (115) | (13.9) |
| Central Java | ( 27) | ( 3.3) |
| East Java | ( 85) | (10.3) |
| Sumatra | 108 | 13.0 |
| Kalimantan | 61 | 7.4 |
| Sulawesi | 22 | 2.7 |
| Irian Jaya | 13 | 1.6 |
| Miscellaneous Areas | 18 | 2.2 |
| Total | 828 | 100.0 |

(Source) Data prepared by the mission from the data of BKMP.

(1) 市場開発の状況

市場発展レベルを詳細に示すデータはないが，概略を把握するためインドネシアで最も発展しているジャカルタ市と南スラウェシ州を対比させてみよう。

市場規模は，マクロ的には人口規模と所得水準に依存していると考えることができ，市場発展レベルは主として所得水準に依存すると考えられる。1972～3年頃の数字でみると，ジャカルタ市は人口約457万人で，約2,600億ルピアのGDPであるのに対し，南スラウェシ州は人口約519万人で，約1,250億ルピアのGDPとなっている。

このGDPを一応購売力の指標としてみると，南スラウェシ州の購売力はジャカルタ市の48%に相当する。しかも，一人当り所得水準が低く（ジャカルタ市の42%），人口が広域に分散していること，総人口の70%以上が農業に従事し，家内工業を擁して自給自足的な生活を営んでいることなどを考慮すると，工業製品に対する有効需要は非常に小さいと考えられる。問題は単に現在の市場発展レベルが低いことにのみあるのではない。1961～1971年の人口増加率はジャカルタ市が4.8%／年であったのに対し，南スラウェシ州のそれは1.4%／年にとどまっている。

ジャカルタ市は，人口の社会流入によって，自然増加率を大きく上回って巨大化し，南スラウェシ州は，社会流出によって停滞を続けてきたということができる。ジャカルタ市がより高い市場発展レベルからスタートして，さらにダイナミックに成長を続ける市場となっていたと考えられるのに対し，南スラウェシ州は，〔産業開発の遅れ→低所得，就業機会小→南スラウェシ州以外への移住→人口低成長→市場低成長→産業開発インセンティブ小→産業開発の遅れ〕といった悪循環を内包した停滞した市場であったと思われる。

このような市場成長パターンの差が，内外投資をジャカルタ市およびその周辺や西部ジャワに集中せしめた大きな要因であったと思われる。今後ともこの市場成長パタンの差が定着するとすれば，外領への投資の誘引は困難であろうが，最近のトレンドは大きく変わりつつある。政府の地域開発政策が，前述の悪循環を断ち切る一つの大きな手段となると考えられ，南スラウェシ州へ立地を希望する製造工業も増加しつつある。

Table IV-30 Comparison of the market characteristics between South Sulawesi and City of Jakarta

| | Area | Population | GRP | GRP/person | Rate of population growth |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | (million Rp.) | (Rp.) | (%) |
| A. Province of South Sulawesi | (800,000 km$^2$) | 5,190,000 | 125,251 | 24,133 | 1.4 |
| B. DKI JAKARTA | (592 km$^2$) | 4,570,000 | 261,437 | 57,207 | 4.8 |
| A/B | | 1.14 | 0.48 | 0.42 | |

(Source) Data prepared by the mission.

(Note) GRP; Gross Regional Product

(2) その他の工業発展要因の状況

市場以外の企業立地環境ー技術，労働力，物的インフラストラクチャー，ノン・フィジカルインフラストラクチャー等の状態は，一概にいうことができず，①特にすぐれているもの，②インドネシアの他の諸都市地域とほぼ同時のレベルにあると考えられるもの，③他の諸都市域と比べ未整備であると考えられるもの，に分けられる。

① 特にすぐれているもの

次の点は，特にすぐれた工業発展要因で，工業化戦略の展開のうえで積極的に活用すべきメリットである。

ⓐ 海運ルートを通じた広域市場（東インドネシア，東カリマンタン，ジャワ島，海外諸国）へのアクセスビリティが極めて良い。

ⓑ 農業が豊かである。現在一次産品形態で輸出・移出が相当行なわれており，これの加工を現地で行なうことによって，輸出加工工業を振興することが可能である。また，農業の一層の開発を行なうという方向と相まって，農業を市場とする工業の開発が可能である。

② 他の都市域とほぼ同等のレベルにあると考えられるもの

都市集積，未熟練労働の量と質，電力の供給状態等はジャワ島内の地方大都市，たとえば，スラバヤ，スマラン等とほぼ同等のレベルにあるといえよう。若干問題がありそうなのは，用水，及び技術者，熟練労働者の調達である。これらは，工業化の進展にともなって，その不足が表面化する前に，前者に関しては工業用水供給体制の整備，後者に関しては工業先進地域にストックされている技術者，熟練労働者を吸引できるような都市づくりや，ハサヌディン大学，ウジュンパンダン職業訓練センター，工業高校等での技術者教育の促進を行なう必要がありそうに思われる。全体としてみれば，工場が生産活動を行なっていくに当って必要な資源は，ほぼ現地で得られそうである。

③ 他の都市域と比べ未整備で問題となるもの

市場開発インフラストラクチャーが概して未整備である。

ⓐ 南スラウェシ州内に大型トラックの通行可能な幹線道路ネットワークが形成されていないこと。

ⓑ Telecomunication ネットワークが形成されていないこと。

ⓒ 南スラウェシ州外の市場にアプローチする海運ルートに関して，船舶・船便が必ずしも十分でないこと。

などは，市場開発を広域に広げていく上で問題となっているようである。

**2) 政策的課題と工業のタイプとの関連**

ウジュンパンダン地域の工業開発は，インドネシアの工業開発の普遍的な政策課題すなわち工業化の加速化，社会的公正，工業間の有機的関連，インフラストラクチャー開発にのっとって行なわなければならないと同時に，①ウジュンパンダン市を東インドネシアの開発拠点として機能

させること，その一環として同地域を東インドネシアの工業開発の拠点たらしめること，②工業化をして同地域の地域開発に大きく寄与せしめること，③ウジュンパンダン市の秩序ある発展を防げないこと，といった即地的な政策課題を与えられていると考えることができる。

このような工業開発の課題は，具体的な目標にまで詰められていないのが実情であるが，同州の工業開発の現状や，BKPM・ BAPPENAS 等の見解から，概ね次のようになっていると考えられる。

- 工業化の加速化ー農業セクターをはじめとする非工業セクターの開発促進による工業製品市場開発
  ー諸工業の必要とする工業製品の生産による工業関連の強化
- 社会的公正ー外国資本，NON PURIBUMI， PURIBUMI 間の経済的不均衡，工業支配不均衡の是正
- 拠　点　性ー生産，技術，流通など工業活動全般にわたって東インドネシアの開発拠点と呼べる内容をそなえること
- 他地域の工業との関連ー東インドネシアと同時に南スラウェシ州内の諸地域の工業開発との関連をもたせること
- 地域開発の促進ー雇用機会の増大，所得向上の実現によって，Transit Position となっているウジュンパンダン市の現状を脱皮すること
- インフラストラクチャーの開発ー工業開発促進のためにインフラストラクチャーの開発が必要であるが，その開発テンポはバランスのとれたものであること

工業開発の戦略は，経済的要素のみならず，地理的要素，社会的要素，技術的要素等が複雑にからみ合ったものであるが，ここでは，単純化する意図もあって，工業開発方式を第2次5カ年開発計画書で用いられた意味での大規模工業の開発，中規模工業の開発，小規模工業の開発の3つとする。大・中・小規模企業の業種イメージは，大規模企業ー石油化学，肥料，鉄鋼等のプロセス工業，合繊一貫工場，中規模工場ーインドネシアの内外民間資本による食品，金属加工等の近代工業業種，小規模工場ー家内工業業種，軽工業業種である。

これらの工業の開発と政策的課題の関連は表Ⅳ－31に示されるとおりで，ウジュンパンダン地域の工業開発は，当面のところ中規模工業の開発を軸にしたものが，もっとも適当であると考えられる。その理由は次のとおりである。

(1) 工業開発戦略の重要なポイントは，開発のプレッシャーをテコとし，地域のニーズに一致させて，工業化のトレンドを助長していくことであるが，中規模工業はまさにこの条件を満たしている。

現在ウジュンパンダン地域に立地申請を行ない，ウェイティング　リストに載っている業種は，殆んどが中規模工業である。また，地域のニーズの最たるものは雇用の促進である。この面では

Table IV-31 Relationship between the Type of Industry and the Objective of the Development Policy

| Objectives \ Type of industry | Large-scale industry | Medium-scale industry | Small-scale industry |
|---|---|---|---|
| Acceleration of the industrialization | | | |
| Promotion of the development of non-manufacturing industries sector | O | O | |
| Promotion of the development of manufacturing industries sector | | O | |
| Social justice | | | |
| Industries developed mainly by state-owned enterprises and foreign enterprises | O | O | |
| Industries developed mainly by non-puribumi capitals | | O | O |
| Industries developed mainly by puribumi capitals | | O | O |
| Characteristic of district as the growth pole | | | |
| Characteristic of the district as the center of production | | O | |
| Characteristic of the district as the center of technical development | | O | |
| Characteristic of the district as the center of distribution | | O | |
| Linkage with the industries of other districts | | | |
| Territory [1] | | O | O |
| Province of South Sulawesi | | O | |
| East Indonesia territory | | O | |
| Whole territories of Indonesia (Island of Java) | O | | |
| Promotion of the development of local districts | | | |
| Increase of employments | | O | O |
| Increase of personal incomes | O | O | |
| Development of the infrastructures, | | | |
| Physical infrastructure for production | O | O | |
| Physical infrastructure for distribution of goods | | O | |
| Non-physical infrastructure for production and distribution of goods | O | O | |

(Note) Circle indicates the existence of connection.

(Source) Data prepared by the mission.

小規模工業の方が優るとする見解もあるが，小規模工業は生産性が低いうえに長期的な発展性という点で疑問が残る。小規模工業はまた，当然個々の市場に近接して立地した方がメリットがありウジュンパンダン市に立地すべき必然性に欠けるだけでなく，拠点性を高めるという意味では殆んど貢献しない工業であると考えられる。

一方，大規模工業は，現状では東インドネシア市場を対象として，必要なだけのスケール・メリットを実現できる業種がごく限られてくる。1～2のプラントが仮に建設できたとしても，雇用のニーズはとうてい満たし得ない。

(2) 工業開発はまた，物的インフラ開発，技術・マネジメント能力等のノン・フィジカル・インフラ開発，関連工業の開発と動的均衡をとりつつ，持続的かつ自律的な工業成長メカニズムを形成することが極めて重要である。動的均衡をつくりあげるために必要な条件は，工業化の中軸となる工業が，①既存の物的インフラ，ノン・フィジカル・インフラの開発レベルを大きく超越したものでないこと，②逆にまた，既存の物的・非物的インフラストラクチュアの開発に刺激を与えないほど小規模でないことである。このような側面からみても，生産システムが標準化し，ジャワ島において工業開発を促進した実績があり，ウジュンパンダン市域においても，そのパタンをもたらしつつある中規模工業の開発が望ましいといえる。

**3) 工業開発の戦略について**

工業開発の現状の分析，工業開発に付せられている課題からウジュンパンダン地域の工業開発戦略として次のようなものが考えられる。

(1) <u>工業化は段階的に行なっていく</u>

ウジュンパンダンの工業開発の主たるネックは，市場の未開発性やノン・フィジカル・インフラの未発達なことにある。このようなネックを回避するために，地域外の市場に依存する大規模プロセス工業の建設を軸とした工業開発を行なうという方式がある。しかしながら，このような方式は，開発効果の及ぶ範囲がごく限られたものになり，ウジュンパンダン地域のように，人口・経済密度の比較的高い地域の開発方式として好ましいものではない。

当地域で採られるべき工業化方式は，より多くの人々を工業開発に直接参加させるのみならず，第1次産業，第3次産業，インフラストラクチュアの開発に刺激を与えることにより，間接的に非工業セクターの開発を促すものでなくてはならない。中規模工業の導入による工業開発が評価される所似である。

このような開発方式を採用すれば，工業化は，現在の地域ニーズと大きくかけ離れることは避けられるが，工業化のレベルとしては，それほど高いものではなく，段階的に高度化させていく戦略が必要である。長期開発戦略の代替案の一つは次のようなものである。

ウジュンパンダン地域の工業開発は，現在の伝統工業から近代工業への移行のトレンドを助長し，まず第1段階として中規模工業を中心とした比較的開発容易な規模の工業集積をつくりあげる。第2段階として業種的多様化，スケールアップ，高次加工化をめざし，この過程で他の地域

の工業開発と有機的な関連をもたせ，ウジュンパンダン地域の工業と他の地域の工業との間に，相互開発促進的なメカニズムをつくりあげる。第3段階として，東インドネシアのいくつかの地域に一定の工業集積ができ，またインドネシア内にいくつかの大規模プロセス工業が建設されてくれば，これらとウジュンパンダン地域の工業集積とを合理的に再編し，ダイナミックな工業開発のメカニズムをつくりあげる。

(2) 近代工業開発のためのブレーク・スルーをつくるため，開発努力を集中する

東インドネシア内で相対的に工業化が最も進んでいるウジュンパンダン市内に，比較的開発の容易な規模と技術水準の中規模工業を主体とする工業集積をつくりあげることがまず必要である。これを実現するために，物的インフラストラクチュア，ノン・フィジカル・インフラストラクチュア双方の開発努力を集中することが，きわめて重要である。中規模工業を対象とする工業団地の建設は，開発努力を集中する手段としてもっとも有効であると考えられる。開発努力の集中のために，中央政府，南スラウェシ州政府，ウジュンパンダン市政府の有している計画機能，開発機能の権限と協力のあり方，地域にあって潜在化している開発要素を顕在化させるための説得とインセンティブの付与等が検討されるべきであろう。

工業団地の建設が行なわれ，中規模工業が立地し，一定の集積をつくりあげるのには相当の期間を要すると考えられる。南スラウェシ州政府は，既存企業の工業団地内への移転が大幅に進むことを前提にして，5年間で団地が入居企業で埋まるとしているが，インドネシアでもっとも開発が進んでいるP.T.PLOGADONG Industrial Estate の場合でさえ，数年を経過してなお，フル操業状態になく，この例からみても5年間で工業団地がフル操業に入るというのは楽観点に過ぎよう。この期間は次の発展に備える意味で開発を促進すべきである。重点的に開発されるべき事柄は，政府の工業行政機能の向上，流通インフラストラクチュアの開発，技術教育，経営管理技術教育の促進，地域商工業開発振興金融機関の開発拡充などであると思われる。

(3) 業種的・地域的多角化と業種間・地域間リンケージを促進する

中規模工業の一定の集積をつくりあげるという第1フェイズの開発目標が達成されれば，引続き第2フェイズの工業開発に着手すべきである。

第2フェイズの工業開発の基本的な方向は業種的・地域的多角化および業種間・地域間の工業リンケージの促進によって工業化を大きく前進させることにあると考えられる。そのために，ウジュンパンダン市及びその近隣を含めた地域に，業種的多様化，スケールアップ，加工の高次化をともなうような工業を対象とした工業団地の建設を検討する必要が生じてくるであろう。かくして，ウジュンパンダン地域では工業集積が工業化を加速するというメカニズムができあがり，一大工業集中をつくりあげてくるようになるかも知れない。これは長期的発展，広域的発展という観点からみて，むしろ好ましくない面がでてくるわけである。その対処として，工業化のインパクトを全面的に広げていく方向で，Pare-Pare，Watampone，Palopo といった2次開発拠点を中心に地方の工業化を推進していくべきである。さらに，全体の工業発展を促すために，

工業材料の供給を通じたウジュンパンダン地域とその他の地域の工業リンケージの構成もある程度意図しておくべきである。

(4) 東インドネシア，全国の工業集積とリンケージさせ，ダイナミックな工業開発のメカニズムをつくりあげる

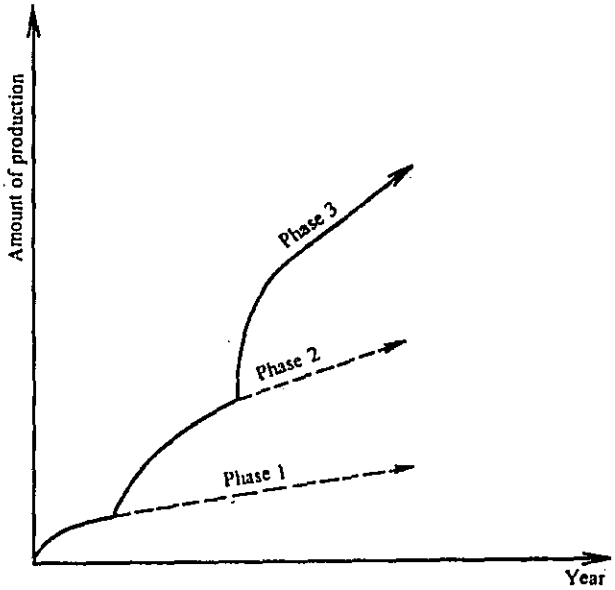
これまでのターゲットである地域レベルの工業開発というフレームを越えて全国レベルの工業開発というフレームをつくりあげ，これにウジュン・パンダン地域の工業開発を組み込んでいくことが，第3フェイズの工業開発の主たる戦略的課題となるであろう。すなわち，全国各地で拠点開発が展開されていく結果，インドネシア内には数多くの大規模工業集積が形成されて来るであろうが，これらを有機的にリンケージさせ，全国的規模でダイナミックな工業開発メカニズムをつくりあげていくことが重要となると考えられる。

ただし，第3フェイズに至るまでには相当長期の期間を要し，不確定要因が余りにも多いことからすれば，この戦略は当面具体的な考慮の対象とする必要はない。

以上のような戦略にそって，ウジュンパンダン工業団地建設の長期構想の一つの案を示すと図Ⅳ－14のとおりである。

Fig. IV-14 A long-term concept for the construction of industrial estate in Ujung Pandang district

| | Factors for determining location | | | Scale of industrial estate | Primary objectives of development/ characteristics to be possessed |
|---|---|---|---|---|---|
| | Market | Infrastructure | Manpower | | |
| Phase 1 | Small | Not developed adequately | Unskilled | Small | . Objectives: Promotion of employment, increase of income, saving of foreign currencies.<br>. Type of industrial estate: Mixed-type comprising the labor-intensive industries, industries which promote the processing of agricultural products and some of the existing industries in Indonesia<br>. Location: One which can readily be accessed or commuted from the urban district |
| Phase 2 | Medium | Improvement | Skilled | Medium | . Objectives: Improvement of productivity (improvement in the quality of employment), increase of income and saving of foreign currencies<br>. Type of industrial estate: One comprising the industries to employ more sophisticated production techniques.<br>. Location: One which is adequately separated from the residential districts. |
| Phase 3 | Large | Adequately. | Skilled technical labor | Large | . Objectives: Establishment of autonomous system for industries.<br>. Type of industrial estate: One comprising capital-intensive industries.<br>. Location: Seaside location which is adequately separated from the residential districts. |




Source: Data prepared by the mission.

# V　有望業種の選定

# V　有望業種の選定

## 1　分析の視点

有望業種とは，もしそれが工業団地に入居すれば，工業団地の目標の達成に相当程度寄与しうるファクター〔業種特性〕を備えていると共に，その地域なり工業団地なりが提供する工業基盤を前提に，企業として成立しうるような業種をいうものとする。

類似の用語に候補業種というものがあるが，われわれが有望業種と呼んでいるものは，候補業種よりもゆるやかな基準で選ばれ，その有望業種の中から候補業種が選ばれるという関係にある。本章で有望業種の選択作業を行なう目的は，Ⅵ章で行なう導入業種代替案の作成に素材を提供することにある。言いかえれば，本章の作業はⅥ章の作業に対する予備的作業である。

このように，いささか回りくどい手順を踏む理由は次のとおりである。インドネシアの工業開発は全国レベルでみても，繊維，金属製品などのごく一部の業種を除けば，未だプリミティブな状態にあり，ウジュンパンダン地域の場合はさらに全国平均をかなり下回った開発レベルにある。したがって，先験的に導入業種の代替を作成する，たとえば，相互に依存関係のある業種のミックスによって導入業種の代替案とするといったアプローチは，現実と遊離する危険がある。また，ウジュンパンダン工業団地が，すでに在る開発プレッシャーに応じるというよりも，工業開発の呼び水としての役割を果すことを期待されているものであり，東インドネシアの工業化の拠点とするという方向付けからすれば，有望業種はできるだけ落ちこぼれなく選出されてくること，それを基礎に最大限の可能性を追求した業種ミックスを指向することが，命題となっていると考えられるからである。

以上のような問題意識から，本調査においては，できる限り網羅的な業種リストを，いくつかの評価基準によって篩にかけ，有望業種を残すという演繹的な方法を採っている。
具体的な作業のレベルでいうと，統計ベースでもっとも広範囲に業種をカバーしている「Indut-strial Statistics, Survey of Manufacturing Industries 1973」を基本的な検討材料としている。業種特性をあらわす工業原単位等についても，できるだけ Indonesia の数字を用いるようにしたが，やむを得ない場合には，日本の事例，数字を用いた。

したがって，この分析はいくつかの限界を含んでいる。たとえば，Industrial Statistics に用いられている産業コードはＩＳＩＣ の５桁を用いているが，インドネシアの工業発展の現状を反映して，化学工業とか機械工業などは非常に大まかな分類となっており，業種分析にそのまゝ用いても内容が必ずしも具体的にならない場合があり，また，高級技術労働依存度や用水原単位，面積当り雇用人数など，工業の特性を示す数字については，インドネシアにおける調査統計資料がなく，日本の数字等を援用しているため，実態との乖離がある程度あるものと考えられる

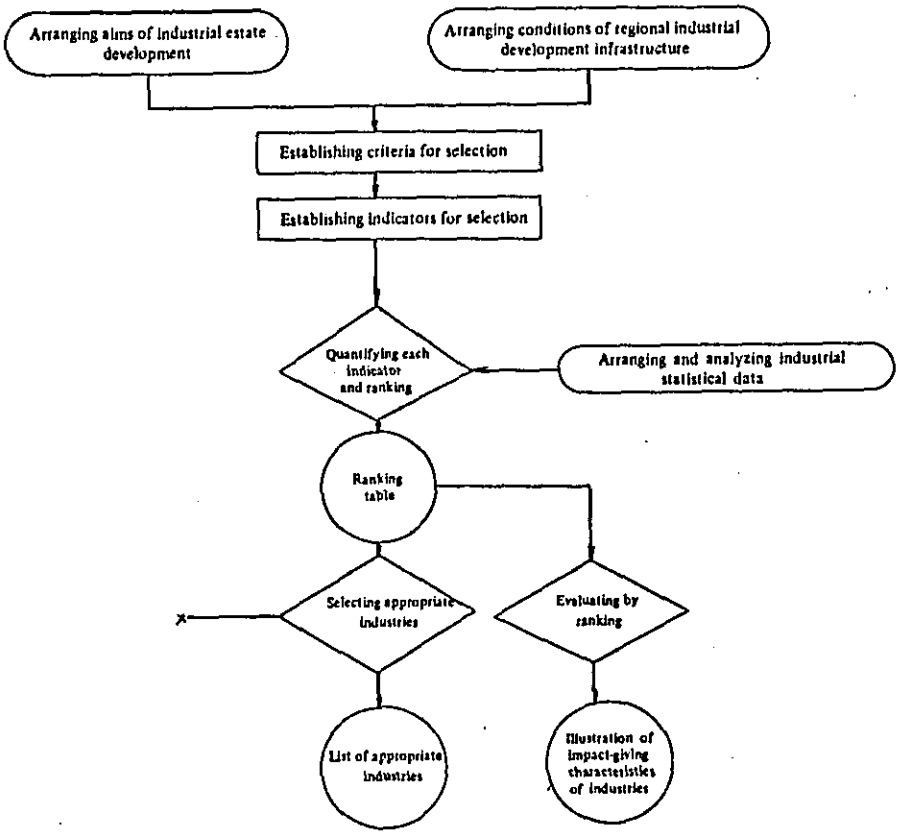
## 2 有望業種選択の方法

本章で行なう有望業種の選択作業のフローを示すと，図V－1のようになる。作業内容は大きく次のように分かれる。①まず，ウジュンパンダン工業団地の開発目標，ウジュンパンダン地域の工業開発基盤の状況について整理が行なわれる。これらは有望業種選択のための与件となっている。②これらの与件から導かれる評価基準，評価指標の設定が行なわれる。③これらの評価基準，評価指標に対応した工業原単位等が各業種ごとに算出される。もちろん，これに先立って工業統計資料，輸出入統計資料の整理が行なわれている。④各業種の工業原単位等が明らかになると，それを相互に比較して，ランキングを行なう。ここで，もっとも網羅的な検討素材である全業種，全評価指標のランキングテーブルが，アウトプットとして出てくる。⑤このランキング・テーブルを素材にして，高ランキング業種に着目し，判断を加えて有望業種を導びいてくる。ここで，本章の目的である有望業種リストがアウトプットとして出てくる。以上で，本章のメインジョブは終了し，導入業種代替案の検討作業に有望業種リストを検討素材として手渡す。

以上の作業は，やゝ雑多なうらみがあるので，ランキングテーブルを素材にして，5段階評点法による簡素化を行ない，それにもとづいて業種のインパクト特性を示すというサブジョブを設けている。

以下に主要な作業項目について，具体的に説明を加えていくこととする。

**Fig. V–1 Flow Chart of Appropriate Industry Selecting Work**




(Source) Prepared by the mission

## 3　有望業種の評価基準・評価指標の設定

ウジュンパンダン工業団地建設計画の主要な目標は次のとおりである。

① 雇用の促進

② 所得の増大

③ 外貨の節約／外貨の獲得

④ 工業化の促進

⑤ 土地利用計画の確立

このうち，この工業団地に適切な工業を誘置することによって，その目標をより大きく達成できるものは，①，②，③であると考えられる。④および⑤は，単独業種の立地問題と直接的にはかかわらない，異なった次元の目標ということができる。①，②，③の目標と優先されるべき工業の間には，比較的直接的な関連を見出すことができる。雇用の促進という目標から優先されるべき工業は労働集約的工業であり，所得の増大という目標からは，労働生産性の高い工業，外貨の節約／外貨の獲得という目標からは，輸入代替工業，輸出加工工業，地域の原料を多用する工業といったものが優先されるべき工業となるであろう。このような優先されるべき業種のイメージが明らかとなるような目標に対しては，評価基準の設定が可能である。すなわち，雇用基準，所得向上基準，外貨獲得／外貨節約基準である。ウジュンパンダン地域の工業開発基盤の状況については，Ⅳ章で述べた通りであるが，①地域市場の規模と発展レベル，②一部の生産基盤（高級技術者，工業用水の調達），の２つがいくつかの業種の立地を阻げる要因となっていると考えられる。すなわち，市場面からみた立地可能性，生産基盤面からみた立地の可能性という評価基準を設けることが可能である。

以上のような点から，対象業種を評価して有望業種と非有望業種に有意に判別できるような評価基準は，次の５つであると考えられる。

a　雇用基準

b　所得向上基準

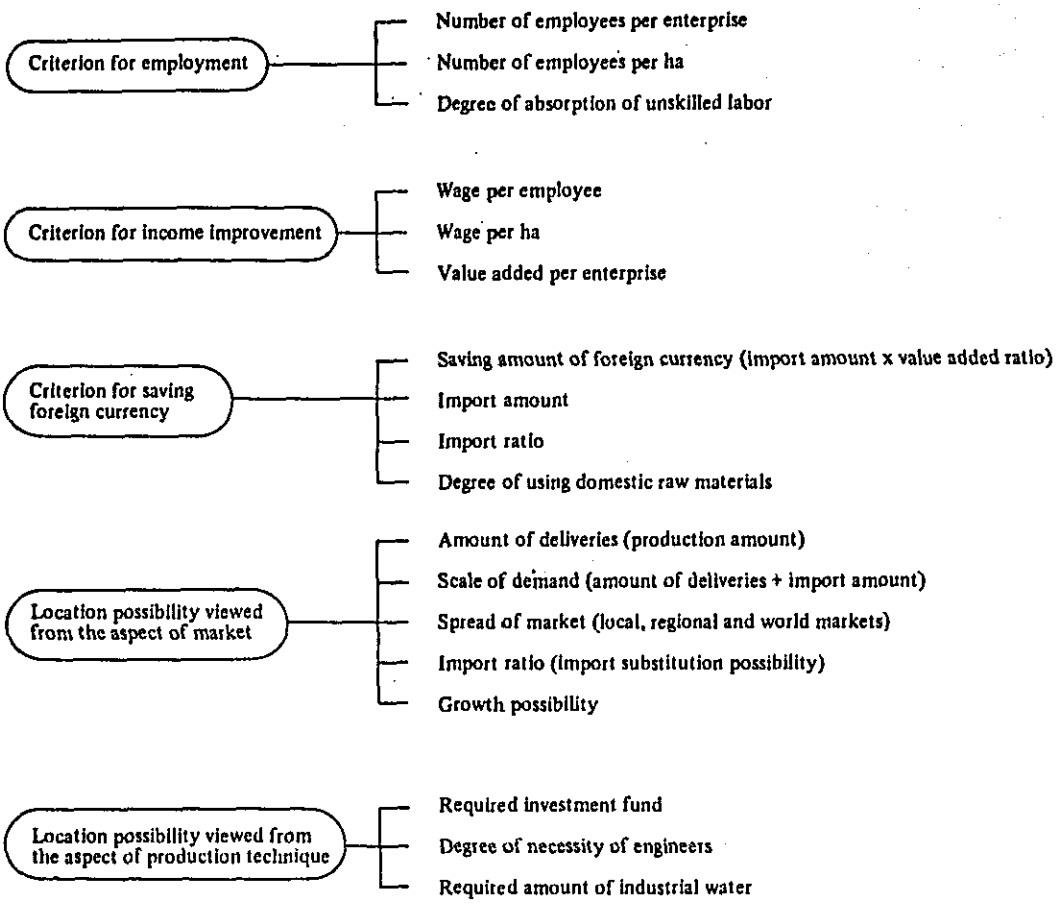
c　外貨獲得／外貨節約基準

d　市場面からみた立地可能性基準

e　生産技術面からみた立地可能性基準

上の５つの評価基準は，しかしながら業種選択のためのオリエンテーションの域を出ていない。すなわち，評価基準を見ると，どのようなタイプの業種が優先されるべきかは明らかとなるが，これをもって業種選択作業のツールとはならないことは容易に理解されるであろう。これらの評価基準を業種選択のツールとするためには，評価基準をオペレーショナルなレベルにおろしていく，すなわち，客観的・定量的な統計データ類を処理しうるレベルにまで具体化することが必要である。このように，より具体化され細分化された評価のための基準を便宜上，評価指標と呼ぶことにする。評価指標は，いろいろ検討を加えた結果，図Ⅴ－２に示されるようなものを設定した。

**Fig. V–2 Criteria for Selection and Indicator of Appropriate Industries**




(Source) Prepared by the mission

(1) 雇用基準に対応する評価指標は，一企業当り雇用者数，ha当り雇用者数，未熟練労働吸収度の3つである。分析の目的からすれば，ha当り雇用者数がもっとも重要な評価指標であり，これを示すインドネシアの統計資料が存在すれば他の指標は必要でないといっても過言ではない。しかしながら，ha当り雇用者数という指標については，日本における事例を採用せざるを得なかった。そのため，インドネシアのオリジナルデータである一企業当り雇用者数も評価指標としている。一企業当り雇用者数は，ある業種の企業が立地すればその企業が平均的な確率として雇用するであろう雇用者数を示すもので，工業団地のように面積に制約があって，その面積あたりの開発効果を最大にしなければならない課題を負っている場合には，最適な指標とはいえない。未熟練労働吸収度は，開発途上国における実証研究を踏まえたものである。これは，ウジュンパンダン地域の労働力が未熟練労働を中心としている事実から，仮に，ha当りの雇用人数が同じ業種があった場合，どちらを優先すべきであるかを判断する材料となる。

(2) 所得基準には2つの側面がある。すなわち，企業所得をより大きくするという側面と，賃金

所得をより大きくするという側面である。この所得基準にもっともふさわしい指標，すなわちha当りの付加価値生産額，ha当りの賃金額がインドネシアのオリジナルデータから得られないという限界をもっているのは，雇用基準の場合と同様である。そのため，評価指標は雇用1人当り賃金額，1企業当り付加価値額というオリジナルデータにもとずくものと，雇用基準の場合と同様に援用による推計指標，ha当り賃金額の3つとした。

(3) 外貨獲得／外貨節約基準については，外貨節約基準のみに対応する評価指標を設定した。工業製品の輸出が未だ本格的になっていない現状では，外貨獲得基準に対応する評価指標の設定ができないという分析技術上の問題がある他に，ウジュンパンダン工業団地に入居するであろう工業は，地域市場に製品供給を行なうことによって，地域ニーズを満たすことを優先すべきであると考えたからである。

外貨節約基準に対応する評価指標としては，外貨節約額（輸入金額×付加価値率）輸入金額，輸入比率および国産原料使用の程度という4つを設定した。

(4) 市場面からみた立地可能性を判断する基準として，もっとも望ましいものは，東インドネシア地域における工業製品の生産・需要予測であるが，これらの予測作業は存在しないので，それに代る指標づくりを行なう必要がある。ここでは統計資料の制約から，インドネシアにおける工業製品の市場展開力（現在からある将来時点への市場の増分）が大きいものは，東インドネシア地域においても同様の傾向を示すと考え，市場展開力を構成するインドネシアのオリジナルデータ，出荷額，見掛需要規模，輸入代替率，生産成長率[注]，および業種の市場特性（地場市場指向業種，地域市場指向業種，世界市場指向業種の3タイプ分類）を評価指標として設定した。

(5) 生産技術面からみた立地可能性基準に対応する評価指標として，企業の設立に必要な所要資金，技術労働必要度，工業用水原単位を設定した。企業の設立に必要な所要資金については，1967年から1974年12月までの外国投資案件約600件の事例を分析し，1部は日本の事例も参考にした。技術労働必要度および工業用水原単位は日本の事例の援用である。

## 4 業種のランキングと有望業種の選定

インドネシアの工業に関する統計で体系的にもっとも広範囲の業種，工業の内容をカバーしているものは『Industrial Statistics, Survey of Manufacturing Industries·1973』（Vol I，Vol II）である。Vol Iは，企業数，従業員数，賃金，投入金額，生産金額，付加価値額，設備備品購入額といった項目を，Vol IIは，工業の使用原燃料の詳細を記載している。この統計は，ISICコードを用い，5桁分類を指向しているが，食品，繊維，金属製品といった一部の工業を除けば，5桁分類で統計作成が可能なほどには発展しておらず，したがって5桁分類と4桁分類が混在したものになっている。これがカバーしている工業は，最大限120種になっているが，統計の不備なものが20業種あり，結局合計100業種である。

この100業種について，それぞれの工業の一企業当り雇用者数，ha当り雇用者数，未熟練労働

注）生産成長率は，第2次5カ年計画における工業部門の成長率目標にもとづき，判断したものである。

吸収の程度，一人当り賃金，ha当り賃金，外貨節約額，輸入金額，輸入比率，国内原料使用の程度，出荷額，需要規模，市場の広がり，成長性，投資所要資金，技術者依存度，工業用水使用原単位をインプットした。インプットデーター覧を示すと表V－1のとおりである。

次に上記のインプット数値にもとずくランキング作業を行なった。ランキング作業はインプットデータ自体が5段階評点法をとっているもの（未熟練労働者吸収度，投資所要資金，技術労働依存度）及び3段階表示のもの（市場の広がり，地場市場指向＝1：00，地域市場指向＝3：00世界市場指向＝5：00 ）を含め，一応，1位から100位までのランキングを行なった。18の評価指標のうち，15の評価指標については数値のより大きいものが上位にランクされるが，投資所要資金，技術者依存度，工業用水使用原単位については数値のより小さいものが上位にランクされている。この3つの評価指標は，投資所要資金の少ないものほど設立が容易であり，技術者依存度が低いほど立地可能性が大きく，工業用水の使用量も少ないほど立地可能性が大きいという関係をあらわすものだからである。

1位から100位までのランキングを行なったのは，ランキング作業の過程で生じるかも知れないケアレスミスをチェックするためであって，本調査で必要な有望業種の選定作業そのものについていえば，むしろ煩雑になりすぎるきらいがある。そこで，簡素化のため，各評価項目について1～20位，21～40位，41～60位，61～80位，81～100位をそれぞれ一つのグループとして評価する5段階評価を行なった。その結果は表V－3に示されるとおりである。

前項までの作業に明らかなように，われわれは業種の検討を可能な限り広範囲にわたって行なった。しかしながら，検討作業の終局的な目的は，有望業種の選定にある。前項の業種評価を検討材料とし，現地の事情を加味しながら，有望業種の選定を行なうことにする。

ところで，有望業種の選択作業は，常に次のディレンマに遭遇する。工業団地建設の開発目標をよりよく達成するという観点からすれば，選択基準は厳密に適用されることが必要である。しかし，団地公社運営の立場からは，選択基準があまり厳しくない方がむしろ望ましいであろう。厳密な選択をすればするほど，団地に入居可能な工業は減少すると考えられ，片や，工業団地公社の経営は基本的に入居企業からのレント，又は用地売却費で成り立たせるべきものと考えられるからである。

このようなディレンマが存在するために，取捨選択のバランスのとり方がむずかしいのであるが，次章における導入業種代替案作成の際に，より可能性をもたせた素材を提供するという視点から，選択基準をかなりゆるやかなものとし，100業種のうち 59 業種を有望業種として選んだ（表V－4参照）。これは，実際上有望業種を選んだというより，特に問題のある業種を除外したといった方が適切かも知れない。選ばれなかった業種，すなわち，非有望業種 41 業種について，評価基準を特に満たしえなかった点（5段階ランキングで最下位にランクされたもの）及び，工業団地への立地が不可能あるいは好ましくない特殊事情をまとめたものが，表V－5である。

## Table V-1 Input Data of Indicators

(1)

| | Code No. | Name of Industries | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 31110 | Slaughtering, preserving of meat | 60 | 80 | 4 | 73 | 5.8 | 32.5 | 244.8 | 716.7 | 64.1 | 10.5 | 11.2 | 2 | 64.1 | 15 | 90 | 3 | 3 | 4.0 |
| 2 | 31120 | Dairy products | 14 | 67 | 3 | 136 | 9.1 | 18.0 | 2255.8 | 7808.6 | - | 33.4 | 41.2 | 3 | 90.0 | 15 | 90 | 3 | 3 | 8.0 |
| 3 | 31130 | Canning & preserving of fruits & vegetable | 214 | 130 | 3 | 98 | 12.7 | 43.9 | 601.2 | 1695.7 | - | 0.9 | 2.6 | 1 | 90.0 | 10 | 90 | 4 | 4 | 6.0 |
| 4 | 31140 | Processing & preserving of fish & other sea products | 32 | 153 | 3 | 12 | 1.8 | 2.3 | 242.7 | 871.5 | - | 1.7 | 2.5 | 1 | 90.0 | 15 | 90 | 30 | 5 | 7.7 |
| 5 | 31151 | Coconut oil | 52 | 40 | 4 | 89 | 3.6 | 56.3 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 93.9 | 93.9 | 1 | - | 5 | 100 | 3 | 2 | 0.0 |
| 6 | 31159 | Vegetable & animal oil and fat | 87 | 40 | 4 | 156 | 6.2 | 108.2 | 167.6 | 644.1 | 15.9 | 39.9 | 40.6 | 1 | - | 5 | 100 | 5 | 2 | 23.8 |
| 7 | 31161 | Rice milling | 9 | 74 | 5 | 34 | 2.5 | 1.8 | 49366.0 | 31716.0 | - | 36.2 | 168.0 | 1 | - | 5 | 100 | 5 | 3 | 0.1 |
| 8 | 31162 | Cleaning and polishing of rice | 4 | 74 | 5 | 21 | 1.5 | 0.5 | 9573.9 | 21549.3 | - | 1.4 | 23.0 | 1 | - | 5 | 100 | 5 | 3 | 0.1 |
| 9 | 31163 | Peeling and cleaning of coffee | 89 | 84 | 4 | 61 | 5.1 | 152.2 | 5.9 | 18.3 | 0.3 | 54.5 | 54.5 | 3 | - | 10 | 100 | 5 | 3 | 0.0 |
| 10 | 31164 | Wheat flour | 709 | 62 | 5 | 331 | 20.5 | 2565.3 | 2235.6 | 10782.5 | - | 37.1 | 47.9 | 1 | - | 15 | 0 | 1 | 3 | 18.6 |
| 11 | 31169 | Grain mill products | 19 | 47 | 5 | 28 | 1.3 | 2.6 | 74.6 | 220.4 | - | 0.8 | 1.0 | 1 | 80.0 | 10 | 80 | 3 | 3 | 5.8 |
| 12 | 31171 | Macaroni, noodle | 22 | 141 | 4 | 26 | 3.7 | 2.1 | 17.0 | 52.3 | 20.7 | 2.5 | 2.5 | 2 | 30.0 | 15 | 30 | 5 | 4 | 2.2 |
| 13 | 31179 | Bakery products | 20 | 25 | 4 | 38 | 0.9 | 2.5 | 72.1 | 241.1 | 44.6 | 5.2 | 5.4 | 1 | 50.0 | 15 | 50 | 4 | 2 | 2.6 |
| 14 | 31181 | Sugar factories refineries | 366 | 16 | 3 | 92 | 1.5 | 137.7 | 885.2 | 2194.9 | 31.3 | 67.9 | 70.1 | 3 | - | 15 | 100 | 1 | 1 | 82.4 |
| 15 | 31190 | Chocolate & sugar confectioneries | 31 | 173 | 3 | 55 | 9.4 | 8.7 | 15.8 | 52.3 | 12.4 | 4.2 | 4.2 | 2 | 60.0 | 10 | 60 | 3 | 5 | 5.3 |
| 16 | 31210 | Tapioca flour, sago | 18 | 25 | 4 | 20 | 0.5 | 1.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2.8 | 2.8 | 1 | - | 5 | 100 | 5 | 5 | 0.0 |
| 17 | 31230 | Ice cubes | 29 | 88 | 5 | 140 | 12.3 | 16.9 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 6.8 | 6.8 | 1 | - | 15 | 100 | 5 | 3 | 25.8 |
| 18 | 31241 | Soya bean sauce | 18 | 48 | 4 | 29 | 1.4 | 1.4 | 26.7 | 91.7 | - | 0.7 | 0.8 | 1 | - | 5 | 100 | 5 | 3 | 3.8 |
| 19 | 31242 | Tahu and tempe | 11 | 140 | 4 | 58 | 8.1 | 3.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.9 | 1.9 | 1 | - | 5 | 100 | 5 | 4 | 14.4 |
| 20 | 31250 | Krukup, emping & karak | 25 | 25 | 4 | 15 | 0.4 | 2.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2.2 | 2.2 | 1 | 90.0 | 5 | 90 | 5 | 1 | 4.3 |
| 21 | 31260 | Coffee powder & fried | 9 | 84 | 4 | 26 | 2.2 | 0.8 | 12.3 | 31.5 | - | 0.2 | 0.2 | 3 | - | 15 | 100 | 4 | 3 | 12.1 |
| 22 | 31280 | Cattle fodder | 26 | 44 | 4 | 97 | 4.3 | 44.5 | 21.4 | 70.1 | 18.9 | 3.6 | 3.7 | 3 | - | 15 | 100 | 4 | 2 | 9.3 |
| 23 | 31290 | Other food products | 19 | 100 | 3 | 40 | 4.0 | 3.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2.4 | 2.4 | 2 | - | 10 | 100 | 4 | 4 | 0.0 |
| 24 | 31310 | Alcohol, spiritus, liqueurs | 44 | 28 | 3 | 99 | 2.8 | 17.0 | 107.9 | 322.5 | - | 1.3 | 1.6 | 3 | - | 5 | 100 | 2 | 1 | 13.6 |
| 25 | 31320 | Wine | 27 | 28 | 5 | 60 | 1.7 | 3.5 | 69.1 | 180.1 | - | 0.2 | 0.3 | 3 | 90.0 | 5 | 90 | 4 | 1 | 0.3 |
| 26 | 31330 | Malt liqueurs & malt | 761 | 36 | 5 | 407 | 14.7 | 2347.9 | 389.3 | 527.5 | 76.6 | 6.4 | 6.9 | 1 | - | 10 | 100 | 2 | 2 | 6.8 |
| 27 | 31340 | Soft drink, carbonated waters | 15 | 50 | 5 | 114 | 5.7 | 12.0 | 158.3 | 300.9 | 65.7 | 4.3 | 4.6 | 1 | 90.0 | 15 | 90 | 3 | 3 | 4.3 |
| 28 | 31410 | Drying & processing tobacco | 56 | 100 | 3 | 22 | 2.2 | 3.2 | 418.4 | 1252.5 | - | 10.2 | 11.4 | 3 | - | 10 | 100 | 2 | 2 | 0.0 |
| 29 | 31420 | Cloves cigarettes | 249 | 100 | 3 | 39 | 3.9 | 113.4 | 68.2 | 180.1 | 1.8 | 98.3 | 98.5 | 3 | - | 10 | 100 | 2 | 4 | 0.0 |
| 30 | 31430 | Cigarretes manufacturing | 295 | 100 | 3 | 231 | 23.1 | 1134.3 | 8.3 | 11.6 | 0.3 | 39.3 | 39.3 | 3 | - | 10 | 100 | 2 | 4 | 0.0 |
| 31 | 31490 | Other tobacco products | 156 | 100 | 3 | 27 | 2.7 | 16.4 | 153.6 | 356.9 | - | 1.1 | 1.5 | 3 | - | 10 | 100 | 2 | 2 | 0.0 |
| 32 | 32111 | Yarn threads | 297 | 59 | 3 | 178 | 10.4 | 440.9 | 1.5 | 4.6 | 0.04 | 106.8 | 106.8 | 2 | 60.0 | 16 | 60 | 1 | 3 | 7.4 |
| 33 | 32112 | Weaving mills | 57 | 83 | 3 | 56 | 4.7 | 14.3 | 563.1 | 1499.8 | 14.3 | 103.2 | 104.7 | 3 | 50.0 | 7 | 50 | 4 | 5 | 2.6 |
| 34 | 32113 | Bleaching and dyeing | 47 | 96 | 3 | 70 | 6.7 | 9.5 | 3903.1 | 12940.9 | - | 4.0 | 17.0 | 2 | - | 7 | 80 | 3 | 4 | 11.5 |
| 35 | 32114 | Batics | 26 | 81 | 4 | 45 | 3.6 | 5.0 | 260.1 | 808.4 | 49.3 | 15.6 | 16.4 | 2 | 49.3 | 3 | 90 | 4 | 5 | 0.0 |
| 36 | 32115 | Jute weaving | 1930 | 73 | 3 | 64 | 4.7 | 431.9 | 12.8 | 22.8 | 4.9 | 4.6 | 4.6 | 2 | 4.9 | 3 | 100 | 2 | 5 | 4.9 |
| 37 | 32130 | Knitting mills | 73 | 244 | 3 | 55 | 13.4 | 10.2 | 1681.4 | 4893.3 | - | 4.8 | 9.7 | 2 | - | 7 | 100 | 4 | 4 | 2.2 |
| 38 | 32140 | Carpet and rags | 138 | 54 | 4 | 36 | 1.9 | 5.6 | 275.4 | 405.0 | - | 0.0 | 0.4 | 3 | - | 5 | 90 | 2 | 5 | 1.2 |
| 39 | 32150 | Cordage rope and twine | 47 | 88 | 4 | 54 | 4.8 | 8.6 | 300.7 | 671.9 | - | 0.3 | 1.0 | 2 | - | 5 | 100 | 4 | 4 | 0.7 |
| 40 | 32210 | Wearing apparels | 16 | 244 | 4 | 63 | 15.4 | 3.8 | 299.7 | 429.5 | - | 0.8 | 1.2 | 3 | - | 5 | 100 | 4 | 5 | 0.7 |
| 41 | 32290 | Wearing apparels not elsewhere classified | 14 | 244 | 4 | 58 | 14.1 | 2.1 | 265.7 | 684.3 | - | 0.1 | 0.8 | 3 | - | 5 | 100 | 4 | 5 | 0.7 |
| 42 | 32310 | Leather tanneries & leather finishing | 31 | 74 | 4 | 93 | 6.9 | 20.9 | 2.5 | 7.5 | 2.0 | 3.7 | 3.7 | 2 | 2.0 | 50 | 100 | 3 | 3 | 4.1 |
| 43 | 32330 | Products of leather & substitutes | 13 | 156 | 3 | 49 | 7.6 | 1.6 | 60.5 | 139.4 | - | 0.1 | 0.2 | 2 | - | 50 | 90 | 5 | 4 | 0.2 |
| 44 | 32400 | Footwear | 81 | 196 | 5 | 96 | 18.8 | 35.4 | 165.4 | 319.4 | 78.4 | 3.8 | 4.1 | 2 | 78.4 | 7 | 100 | 5 | 3 | 1.3 |
| 45 | 33111 | Saw mills & other wood mills | 22 | 40 | 5 | 89 | 3.6 | 7.4 | 12.1 | 32.4 | 1.2 | 26.9 | 26.9 | 1 | 1.2 | 18 | 100 | 5 | 5 | 0.2 |

| | Code No. | Name of Industries | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 46 | 33112 | Wooden building materials | 13 | 58 | 1 | 52 | 3.0 | 1.7 | 498.6 | 1136.3 | - | 0.4 | 1.6 | 3 | - | 23 | 100 | 3 | 3 | 0.2 |
| 47 | 33120 | Wooden boxes & containers | 10 | 93 | 4 | 58 | 5.4 | 1.9 | 103.3 | 251.9 | - | 0.2 | 0.4 | 2 | - | 18 | 100 | 5 | 5 | 0.2 |
| 48 | 33130 | Bamboo, rottan, willow pleats | 11 | 160 | 4 | 67 | 10.7 | 1.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | 0.2 | 2 | 0.0 | 13 | 100 | 5 | 5 | 0.1 |
| 49 | 33140 | Handicraft & wood carving | 16 | 101 | 3 | 43 | 4.4 | 0.9 | 13.9 | 43.2 | - | 0.0 | 0.0 | 2 | - | 13 | 100 | 5 | 3 | 0.8 |
| 50 | 33190 | Wood & cork not elsewhere classified | 12 | 101 | 4 | 47 | 4.7 | 0.7 | 36.4 | 91.3 | - | 0.0 | 0.1 | 3 | - | 13 | 100 | 5 | 3 | 0.0 |
| 51 | 33210 | Furniture & fixtures primarily of wood | 18 | 98 | 3 | 60 | 5.9 | 22.3 | 1101.1 | 1234.2 | 95.5 | 11.7 | 12.9 | 2 | 95.5 | 23 | 100 | 3 | 2 | 0.4 |
| 52 | 34111 | Paper (all kind) | 171 | 28 | 3 | 177 | 5.0 | 152.7 | 10120.7 | 18602.4 | · | 8.7 | 27.3 | 2 | - | 34 | 50 | 1 | 2 | 39.6 |
| 53 | 34112 | Paperboard, fibreboard etc. | 23 | 25 | 3 | 54 | 1.4 | 2.4 | 3340.5 | 6315.9 | - | 0.3 | 6.5 | 2 | - | 34 | 80 | 3 | 3 | 32.9 |
| 54 | 34120 | Containers, boxes of paper and paperboard | 90 | 69 | 4 | 257 | 17.8 | 130.7 | 145.7 | 495.1 | 73.8 | 6.2 | 6.7 | 2 | 73.8 | 34 | 20 | 4 | 4 | 0.7 |
| 55 | 34190 | Pulp, paper and paperboard articles | 16 | 30 | 3 | 36 | 1.1 | 1.1 | 1203.6 | 1833.9 | - | 0.1 | 1.8 | 2 | - | 34 | 20 | 4 | 2 | 0.6 |
| 56 | 34200 | Printing, publishing | 29 | 461 | 1 | 74 | 34.3 | 4.2 | 672.8 | 1244.6 | - | 5.2 | 6.5 | 1 | - | 45 | 90 | 4 | 2 | 3.6 |
| 57 | 35110 | Basic chemicals except fertilizer | 63 | 20 | 3 | 225 | 4.5 | 101.9 | 22270.5 | 31616.8 | - | 2.7 | 34.4 | 2 | - | 23 | 40 | 2 | 3 | 0.0 |
| 58 | 35120 | Fertilizer | 56 | 15 | 3 | 168 | 2.5 | 51.0 | 10743.7 | 26279.0 | - | 7.7 | 34.0 | 2 | - | 18 | 100 | 1 | 3 | 96.6 |
| 59 | 35130 | Resins, plastic materials & synthetic fibres | 61 | 27 | 4 | 57 | 1.5 | 15.5 | 8262.0 | 22815.0 | - | 2.0 | 24.8 | 2 | - | 28 | 60 | 2 | 1 | 51.5 |
| 60 | 35210 | Paints, varnishes, lacquers | 51 | 67 | 1 | 128 | 8.6 | 25.2 | 1316.5 | 3518.9 | - | 3.5 | 7.1 | 2 | - | 23 | 0 | 5 | 1 | 3.3 |
| 61 | 35221 | Drugs & medicine except native medicines | 100 | 66 | 2 | 184 | 12.1 | 74.0 | 7315.3 | 12752.1 | - | 15.7 | 28.5 | 2 | - | 18 | 10 | 4 | 1 | 6.5 |
| 62 | 35222 | Native medicine | 34 | 267 | 4 | 73 | 19.6 | 6.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.5 | 0.5 | 2 | 0.0 | 18 | 100 | 5 | 1 | 1.0 |
| 63 | 35231 | Soap detergent, cleaning preparations | 26 | 65 | 3 | 179 | 11.6 | 21.7 | 231.8 | 831.4 | 53.7 | 14.3 | 15.1 | 2 | 53.7 | 18 | 80 | 4 | 1 | 7.6 |
| 64 | 35232 | Matches | 771 | 109 | 4 | 57 | 6.3 | 90.1 | 91.6 | 210.8 | - | 1.2 | 1.5 | 1 | - | 18 | 60 | 4 | 4 | 0.7 |
| 65 | 35233 | Cosmetics, tooth paste & other toilet preparations | 62 | 143 | 4 | 217 | 31.1 | 33.3 | 1457.4 | 4188.6 | - | 3.3 | 7.4 | 2 | - | 18 | 80 | 5 | 1 | 2.7 |
| 66 | 35290 | Other chemical product | 41 | 61 | 2 | 60 | 3.7 | 11.9 | 635.8 | 1248.3 | - | 2.5 | 3.7 | 2 | - | 18 | 90 | 5 | 1 | 0.0 |
| 67 | 35510 | Tyre & tubes | 74 | 73 | 3 | 187 | 13.6 | 79.0 | 2026.7 | 4731.4 | - | 15.3 | 20.0 | 2 | - | 15 | 90 | 1 | 3 | 10.2 |
| 68 | 35590 | Rubber products not elsewhere classified | 42 | 146 | 3 | 49 | 7.1 | 12.1 | 331.8 | 930.0 | - | 4.1 | 5.0 | 2 | - | 15 | 90 | 5 | 4 | 2.6 |
| 69 | 35600 | Plastic wares | 25 | 68 | 3 | 52 | 3.5 | 3.9 | 690.8 | 1779.1 | - | 3.5 | 5.3 | 2 | - | 30 | 20 | 4 | 3 | 0.7 |
| 70 | 36110 | Ceramic and porcelain | 67 | 76 | 4 | 150 | 11.4 | 38.0 | 449.1 | 739.5 | - | 1.2 | 1.9 | 1 | - | 27 | 90 | 4 | 2 | 0.7 |
| 71 | 36200 | Glass and glass products | 95 | 76 | 2 | 97 | 7.4 | 42.2 | 2667.6 | 4663.8 | - | 3.9 | 8.6 | 2 | - | 15 | 90 | 2 | 4 | 9.2 |
| 72 | 36310 | Cement | 1063 | 18 | 2 | 326 | 5.9 | 1967.5 | 7942.0 | 13597.5 | - | 10.1 | 23.7 | 1 | - | 18 | 100 | 1 | 3 | 11.5 |
| 73 | 36320 | Goods made from cement | 18 | 31 | 5 | 76 | 2.4 | 5.7 | 818.7 | 1903.6 | - | 5.2 | 7.1 | 2 | - | 20 | 50 | 3 | 3 | 0.4 |
| 74 | 36330 | Lime | 23 | 18 | 5 | 35 | 0.6 | 2.0 | 5.7 | 15.4 | 8.3 | 1.8 | 1.8 | 1 | 8.3 | 15 | 100 | 5 | 3 | 2.1 |
| 75 | 36410 | Bricks | 12 | 32 | 3 | 33 | 2.7 | 0.6 | 352.5 | 567.7 | - | 0.6 | 1.1 | 1 | - | 15 | 100 | 3 | 3 | 0.03 |
| 76 | 36420 | Roofing tiles | 27 | 51 | 4 | 55 | 2.8 | 2.0 | 661.7 | 1246.7 | - | 1.9 | 3.2 | 1 | - | 15 | 100 | 3 | 3 | 0.4 |
| 77 | 36900 | Other non metallic mineral products | 24 | 51 | 3 | 56 | 2.9 | 6.7 | 527.0 | 1117.2 | - | 0.8 | 1.9 | 2 | - | 15 | 100 | 4 | 3 | 0.0 |
| 78 | 38111 | Agricultural and hand tool | 32 | 161 | 3 | 46 | 7.4 | 2.8 | 2189.2 | 4229.7 | - | 0.4 | 4.7 | 3 | - | 5 | 90 | 5 | 4 | 4.8 |
| 79 | 38112 | Cutlery, nail, bolts & similar products | 22 | 103 | 2 | 78 | 8.0 | 9.4 | 90.6 | 256.5 | 90.3 | 2.6 | 2.8 | 2 | 90.3 | 10 | 80 | 3 | 5 | 0.0 |
| 80 | 38120 | Furniture & fixtures primarily of metal | 9 | 86 | 4 | 90 | 7.7 | 3.5 | 212.5 | 528.3 | - | 0.9 | 1.4 | 2 | - | 15 | 60 | 4 | 2 | 1.0 |
| 81 | 38130 | Structural metal products | 29 | 78 | 4 | 140 | 10.9 | 28.1 | 4873.8 | 15059.1 | - | 15.1 | 30.2 | 3 | - | 20 | 0 | 3 | 3 | 2.4 |
| 82 | 38140 | All kind of containers made of metal | 49 | 86 | 4 | 100 | 8.6 | 12.1 | 1744.5 | 4821.5 | - | 4.4 | 9.2 | 1 | - | 20 | 0 | 4 | 4 | 1.0 |
| 83 | 38190 | Metal products not elsewhere classified | 28 | 137 | 3 | 59 | 8.1 | 12.3 | 3132.7 | 6819.7 | - | 9.5 | 16.4 | 1 | - | 15 | 0 | 4 | 3 | 0.0 |
| 84 | 38200 | Machineries & repair | 84 | 125 | 1 | 87 | 10.9 | 26.0 | 76398.0 | 142064.4 | - | 7.5 | 149.5 | 3 | - | 18 | 0 | 3 | 3 | 0.0 |
| 85 | 38311 | Storage batteries | 22 | 118 | 4 | 63 | 7.4 | 11.8 | 271.9 | 754.5 | - | 1.1 | 1.8 | 2 | - | 12 | 0 | 4 | 3 | 5.1 |
| 86 | 38312 | Dry cell batteries | 165 | 141 | 4 | 105 | 14.8 | 68.7 | 383.0 | 772.3 | - | 2.5 | 3.3 | 2 | - | 25 | 20 | 4 | 3 | 1.4 |
| 87 | 38320 | Radio, T. V., casette and other communication equipment and apparatus | 367 | 195 | 1 | 119 | 23.2 | 203.9 | 7070.6 | 17530.8 | - | 16.2 | 33.7 | 2 | - | 25 | 20 | 2 | 3 | 3.8 |
| 88 | 38330 | Electrical apparatus and supplies | 56 | 202 | 3 | 238 | 48.1 | 107.8 | 4519.8 | 10952.3 | - | 2.9 | 13.8 | 2 | - | 18 | 10 | 2 | 4 | 2.0 |
| 89 | 38340 | Repair of electrical appliances | 8 | 179 | 2 | 48 | 8.5 | 1.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.003 | 0.003 | 2 | 0.0 | 18 | 30 | 5 | 3 | 0.0 |

| | Code No. | Name of Industries | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 90 | 38411 | Ship building & canoe | 109 | 226 | 2 | 244 | 55.2 | 59.1 | 2290.0 | 3858.3 | - | 5.1 | 8.9 | 1 | - | 30 | 10 | 2 | 4 | 0.0 |
| 91 | 38412 | Repair and painting of ships | 40 | 226 | 3 | 101 | 22.8 | 6.2 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | 0.2 | 1 | 0.0 | 30 | 80 | 3 | 3 | 1.0 |
| 92 | 38430 | Motor vehicles, assembling & manufacturing | 135 | 81 | 3 | 187 | 15.1 | 63.4 | 50986.5 | 71337.2 | - | 3.9 | 75.2 | 1 | - | 15 | 10 | 2 | 3 | 16.6 |
| 93 | 38440 | Motor cycles & bicycles assembling and manufacturing | 43 | 132 | 4 | 128 | 16.9 | 82.4 | 3685.4 | 15863.8 | - | 21.3 | 37.1 | 2 | - | 15 | 20 | 1 | 3 | 1.3 |
| 94 | 38490 | Manufacturing & assembling of transport equipment not elsewhere classified | 14 | 87 | 2 | 55 | 4.8 | 3.1 | 984.2 | 1586.5 | - | 0.1 | 1.7 | 2 | - | 15 | 10 | 2 | 1 | 0.0 |
| 95 | 38500 | Scientific, measuring, controlling, optical & photographic equipment | 44 | 188 | 1 | 37 | 6.9 | 3.9 | 4421.7 | 11447.4 | - | 0.04 | 11.5 | 2 | - | 10 | 0 | 3 | 3 | 1.5 |
| 96 | 39010 | Jewellery and related articles | 26 | 234 | 1 | 53 | 12.5 | 5.5 | 1023.4 | 1835.5 | - | 0.7 | 2.6 | 3 | - | 8 | 100 | 4 | 3 | 0.6 |
| 97 | 39020 | Musical instruments | 22 | 182 | 1 | 44 | 8.1 | 2.9 | 27.9 | 48.6 | - | 0.01 | 0.06 | 2 | - | 8 | 100 | 5 | 3 | 2.0 |
| 98 | 39030 | Sporting and athletic goods | 43 | 110 | 2 | 50 | 5.5 | 6.6 | 288.4 | 839.5 | - | 0.3 | 1.2 | 2 | - | 8 | 100 | 5 | 5 | 1.4 |
| 99 | 39060 | Stationeries | 24 | 157 | 3 | 20 | 3.2 | 1.1 | 197.3 | 556.1 | - | 0.01 | 0.6 | 2 | - | 20 | 100 | 4 | 2 | 2.4 |
| 100 | 39090 | Industries not elsewhere classified | 29 | 136 | 3 | 57 | 7.8 | 29 29.2 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3.4 | 3.4 | 2 | 0.0 | 8 | 60 | 5 | 3 | 0.0 |

(Source) Prepared by the mission

(Note)

The numerals 1 through 18 appearing at the top of Table V–1 indicate the following

1..... Number of employees per enterprise (unit: person)
2..... Number of employees per ha (unit: person)
3..... Degree of absorption of unskilled labor (unit: 5-stage indication)
4..... Wage per employee (unit: 1,000 Rps.)
5..... Wage per ha (unit: 1 million Rps.)
6..... Value added per enterprise (unit: 1 million Rps.)
7..... Foreign currency saving amount (import amount x value added ration (unit: 1,000 US$)
8..... Import amount (unit: 1,000 US$)
9..... Import ratio (unit: %)
10..... Amount of deliveries (production amount) (unit: 1 million Rps.)
11..... Scale of demand (amount of deliveries + import amount) (unit: 1 million Rps.)
12..... Spread of market (local, regional and world markets)
13..... Import ratio (import substitution possibility) (unit: %)
14..... Expected growth rate (unit: % per annum)
15..... Degree of using domestically produced raw materials (unit: %)
16..... Required investment fund (5-stage indication)
17..... Degree of necessity of engineers (5-stage indication)
18..... Required amount of industrial water (unit: $m^3/100m^2$)

(Source) Prepared by the mission.

Table V-2 Ranking of Industries

(1)

| | Code No. | Name of Industries | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 31110 | Slaughtering, preserving of meat | 31 | 56 | 29 | 44 | 53 | 31 | 55 | 52 | 72 | 53 | 21 | 34 | 46 | 72 | 48 | 67 | 53 | 68 |
| 2 | 31120 | Dairy products | 88 | 67 | 65 | 21 | 31 | 39 | 21 | 18 | 60 | 53 | 11 | 11 | 11 | 60 | 48 | 67 | 53 | 83 |
| 3 | 31130 | Canning & preserving of fruits & vegetable | 11 | 29 | 65 | 30 | 20 | 26 | 39 | 34 | 27 | 53 | 71 | 63 | 86 | 27 | 69 | 43 | 23 | 77 |
| 4 | 31140 | Processing & preserving of fish & other sea products | 49 | 20 | 65 | 100 | 88 | 81 | 56 | 45 | 49 | 53 | 64 | 65 | 86 | 49 | 48 | 1 | 7 | 82 |
| 5 | 31151 | Coconut oil | 36 | 83 | 28 | 38 | 73 | 23 | 95 | 95 | 95 | 23 | 4 | 6 | 86 | 95 | 91 | 62 | 81 | 11 |
| 6 | 31159 | Vegetable & animal oil and fat | 22 | 83 | 29 | 17 | 50 | 23 | 61 | 55 | 79 | 23 | 7 | 12 | 86 | 79 | 91 | 15 | 81 | 94 |
| 7 | 31161 | Rice milling | 98 | 61 | 6 | 88 | 83 | 87 | 3 | 2 | 17 | 23 | 2 | 1 | 86 | 17 | 91 | 15 | 53 | 24 |
| 8 | 31162 | Cleaning and polishing of rice | 100 | 61 | 6 | 96 | 90 | 100 | 7 | 7 | 9 | 23 | 65 | 24 | 86 | 9 | 91 | 15 | 53 | 24 |
| 9 | 31163 | Peeling and cleaning of coffee | 21 | 50 | 29 | 50 | 57 | 9 | 86 | 85 | 87 | 23 | 6 | 9 | 11 | 87 | 69 | 15 | 53 | 11 |
| 10 | 31164 | Wheat flour | 5 | 71 | 6 | 2 | 8 | 1 | 22 | 17 | 56 | 96 | 9 | 10 | 86 | 56 | 48 | 96 | 53 | 93 |
| 11 | 31169 | Grain mill products | 76 | 80 | 6 | 91 | 95 | 78 | 70 | 70 | 57 | 65 | 75 | 85 | 86 | 57 | 69 | 67 | 53 | 76 |
| 12 | 31171 | Macaroni, noodle | 74 | 23 | 29 | 93 | 70 | 83 | 79 | 78 | 71 | 80 | 57 | 66 | 46 | 77 | 48 | 15 | 23 | 56 |
| 13 | 31179 | Bakery products | 75 | 93 | 29 | 73 | 97 | 79 | 71 | 69 | 75 | 76 | 33 | 47 | 86 | 75 | 48 | 43 | 81 | 60 |
| 14 | 31181 | Sugar factories refineries | 7 | 99 | 65 | 35 | 92 | 10 | 33 | 29 | 76 | 23 | 5 | 8 | 11 | 86 | 48 | 96 | 94 | 99 |
| 15 | 31190 | Chocolate & sugar confectioneries | 51 | 15 | 65 | 66 | 30 | 54 | 80 | 78 | 81 | 71 | 39 | 53 | 46 | 81 | 69 | 67 | 7 | 75 |
| 16 | 31210 | Tapioca flour, sago | 80 | 93 | 29 | 98 | 99 | 90 | 95 | 95 | 95 | 23 | 52 | 62 | 86 | 95 | 91 | 15 | 7 | 11 |
| 17 | 31230 | Ice cubes | 55 | 45 | 6 | 19 | 22 | 41 | 95 | 95 | 95 | 23 | 28 | 43 | 86 | 95 | 48 | 15 | 53 | 95 |
| 18 | 31241 | Soya bean sauce | 78 | 79 | 29 | 90 | 93 | 92 | 77 | 75 | 65 | 23 | 76 | 86 | 86 | 65 | 91 | 15 | 53 | 66 |
| 19 | 31242 | Tahu and tempe | 93 | 25 | 29 | 56 | 35 | 70 | 95 | 95 | 95 | 23 | 61 | 70 | 86 | 95 | 91 | 15 | 23 | 91 |
| 20 | 31250 | Krukup, emping & karak | 65 | 93 | 29 | 99 | 100 | 77 | 95 | 95 | 95 | 53 | 59 | 68 | 86 | 95 | 90 | 15 | 94 | 71 |
| 21 | 31260 | Coffee powder & fried | 97 | 50 | 29 | 94 | 86 | 97 | 83 | 83 | 62 | 23 | 87 | 94 | 11 | 62 | 48 | 43 | 53 | 89 |
| 22 | 31280 | Cattle fodder | 60 | 81 | 29 | 32 | 66 | 25 | 78 | 77 | 78 | 23 | 46 | 56 | 11 | 78 | 48 | 43 | 81 | 85 |
| 23 | 31290 | Other food products | 77 | 39 | 29 | 81 | 67 | 74 | 95 | 95 | 95 | 23 | 58 | 67 | 46 | 95 | 69 | 43 | 23 | 11 |
| 24 | 31310 | Alcohol, spiritus, liqueurs | 41 | 89 | 65 | 29 | 79 | 40 | 66 | 64 | 58 | 23 | 66 | 76 | 11 | 58 | 91 | 84 | 94 | 90 |
| 25 | 31320 | Wine | 59 | 89 | 65 | 53 | 89 | 69 | 22 | 72 | 33 | 53 | 88 | 92 | 11 | 33 | 91 | 43 | 94 | 29 |
| 26 | 31330 | Malt liqueurs & malt | 4 | 85 | 6 | 1 | 16 | 2 | 45 | 59 | 69 | 23 | 29 | 42 | 86 | 69 | 69 | 84 | 81 | 79 |
| 27 | 31340 | Soft drink, carbonated waters | 85 | 78 | 6 | 25 | 54 | 48 | 63 | 66 | 71 | 53 | 38 | 52 | 86 | 71 | 48 | 67 | 53 | 70 |
| 28 | 31410 | Drying & processing tobacco | 35 | 39 | 65 | 95 | 85 | 72 | 44 | 37 | 64 | 23 | 22 | 33 | 11 | 64 | 69 | 84 | 81 | 11 |
| 29 | 31420 | Cloves cigarettes | 10 | 39 | 65 | 82 | 68 | 12 | 73 | 72 | 83 | 23 | 3 | 5 | 11 | 85 | 69 | 84 | 23 | 11 |
| 30 | 31430 | Cigarretes manufacturing | 9 | 39 | 65 | 7 | 6 | 4 | 85 | 87 | 88 | 23 | 8 | 13 | 11 | 88 | 69 | 84 | 23 | 11 |
| 31 | 31490 | Other tobacco products | 14 | 39 | 65 | 92 | 81 | 42 | 64 | 63 | 53 | 23 | 69 | 78 | 11 | 53 | 69 | 84 | 81 | 11 |
| 32 | 32111 | Yarn threads | 8 | 83 | 65 | 15 | 29 | 5 | 89 | 89 | 89 | 71 | 1 | 3 | 46 | 89 | 36 | 96 | 53 | 80 |
| 33 | 32112 | Weaving mills | 32 | 52 | 65 | 62 | 63 | 44 | 40 | 36 | 80 | 76 | 2 | 4 | 11 | 80 | 81 | 43 | 7 | 61 |
| 34 | 32113 | Bleaching and dyeing | 40 | 43 | 65 | 45 | 48 | 52 | 15 | 13 | 19 | 65 | 41 | 26 | 46 | 19 | 81 | 67 | 23 | 83 |
| 35 | 32114 | Batics | 61 | 54 | 29 | 78 | 71 | 64 | 54 | 48 | 74 | 53 | 16 | 27 | 46 | 74 | 98 | 43 | 7 | 11 |

(2)

| | Code No. | Name of Industries | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 36 | 32115 | Jute weaving | 1 | 63 | 65 | 47 | 62 | 6 | 82 | 84 | 83 | 23 | 36 | 51 | 46 | 83 | 99 | 84 | 7 | 73 |
| 37 | 32130 | Knitting mills | 26 | 4 | 65 | 64 | 19 | 51 | 26 | 21 | 37 | 23 | 35 | 35 | 46 | 37 | 81 | 43 | 23 | 57 |
| 38 | 32140 | Carpet and rags | 15 | 75 | 29 | 86 | 87 | 62 | 51 | 62 | 5 | 53 | 95 | 91 | 11 | 5 | 91 | 84 | 7 | 47 |
| 39 | 32150 | Cordage rope and twine | 39 | 45 | 29 | 68 | 60 | 55 | 49 | 54 | 26 | 23 | 83 | 84 | 46 | 26 | 91 | 43 | 23 | 36 |
| 40 | 32210 | Wearing apparels | 82 | 4 | 29 | 48 | 13 | 68 | 58 | 61 | 48 | 23 | 73 | 81 | 11 | 48 | 91 | 43 | 7 | 40 |
| 41 | 32290 | Wearing apparels not elsewhere classified | 86 | 4 | 29 | 57 | 17 | 82 | 53 | 53 | 14 | 23 | 90 | 87 | 11 | 14 | 91 | 43 | 7 | 40 |
| 42 | 32310 | Leather tanneries & leather finishing | 52 | 61 | 29 | 34 | 47 | 38 | 88 | 88 | 84 | 23 | 45 | 57 | 46 | 84 | 1 | 67 | 53 | 69 |
| 43 | 32330 | Products of leather & substitutes | 90 | 19 | 65 | 73 | 41 | 91 | 74 | 74 | 24 | 1 | 92 | 95 | 46 | 24 | 1 | 15 | 23 | 26 |
| 44 | 32400 | Footwear | 24 | 10 | 6 | 33 | 10 | 29 | 62 | 65 | 68 | 23 | 44 | 54 | 46 | 68 | 81 | 15 | 53 | 49 |
| 45 | 33111 | Saw mills & other wood mills | 72 | 83 | 6 | 37 | 72 | 56 | 84 | 82 | 86 | 23 | 12 | 21 | 86 | 86 | 29 | 15 | 7 | 25 |
| 46 | 33112 | Wooden building materials | 89 | 74 | 96 | 70 | 76 | 88 | 42 | 42 | 20 | 23 | 81 | 77 | 11 | 20 | 16 | 67 | 53 | 27 |
| 47 | 33120 | Wooden boxes & containers | 95 | 44 | 29 | 55 | 56 | 86 | 67 | 68 | 30 | 23 | 86 | 90 | 65 | 30 | 29 | 15 | 7 | 28 |
| 48 | 33130 | Bamboo, rottan, willow pleats | 94 | 17 | 29 | 46 | 28 | 89 | 95 | 95 | 95 | 23 | 84 | 93 | 46 | 95 | 61 | 15 | 7 | 22 |
| 49 | 33140 | Handicraft & wood carving | 84 | 35 | 65 | 80 | 65 | 96 | 81 | 81 | 13 | 23 | 99 | 99 | 46 | 13 | 61 | 15 | 53 | 42 |
| 50 | 33190 | Wood & cork not elsewhere classified | 91 | 35 | 29 | 76 | 61 | 98 | 75 | 76 | 21 | 23 | 94 | 97 | 11 | 21 | 61 | 15 | 53 | 11 |
| 51 | 33210 | Furniture & fixtures primarily of wood | 79 | 42 | 65 | 52 | 51 | 36 | 30 | 41 | 66 | 23 | 20 | 31 | 46 | 66 | 16 | 67 | 81 | 30 |
| 52 | 34111 | Paper (all kind) | 12 | 89 | 65 | 14 | 58 | 8 | 6 | 8 | 25 | 76 | 25 | 20 | 46 | 25 | 5 | 96 | 81 | 97 |
| 53 | 34112 | Paperboard, fibreboard etc. | 78 | 93 | 65 | 67 | 94 | 80 | 17 | 20 | 4 | 65 | 85 | 45 | 46 | 4 | 5 | 67 | 53 | 96 |
| 54 | 34120 | Containers, boxes of paper and paperboard | 20 | 65 | 19 | 4 | 11 | 11 | 65 | 60 | 70 | 84 | 30 | 44 | 46 | 70 | 5 | 43 | 23 | 38 |
| 55 | 34190 | Pulp, paper and paperboard articles | 83 | 87 | 65 | 85 | 96 | 94 | 29 | 32 | 2 | 84 | 96 | 72 | 46 | 2 | 5 | 43 | 81 | 33 |
| 56 | 34200 | Printing, publishing | 53 | 1 | 96 | 42 | 3 | 65 | 36 | 40 | 59 | 53 | 31 | 46 | 86 | 59 | 3 | 43 | 81 | 65 |
| 57 | 35110 | Basic chemicals except fertilizer | 28 | 96 | 65 | 8 | 64 | 15 | 4 | 4 | 11 | 79 | 53 | 15 | 46 | 11 | 16 | 84 | 53 | 11 |
| 58 | 35120 | Fertilizer | 43 | 100 | 64 | 16 | 82 | 24 | 5 | 5 | 18 | 23 | 26 | 16 | 46 | 18 | 29 | 96 | 53 | 100 |
| 59 | 35130 | Resins, plastic materials & synthetic fibres | 30 | 91 | 29 | 60 | 91 | 43 | 8 | 6 | 10 | 71 | 60 | 22 | 46 | 10 | 11 | 84 | 94 | 98 |
| 60 | 35210 | Paints, varnishes, lacquers | 37 | 67 | 96 | 22 | 33 | 35 | 28 | 28 | 36 | 96 | 48 | 41 | 46 | 36 | 16 | 15 | 94 | 64 |
| 61 | 35221 | Drugs & medicine except native medicines | 18 | 69 | 88 | 12 | 23 | 19 | 10 | 14 | 40 | 90 | 15 | 19 | 46 | 50 | 29 | 43 | 94 | 78 |
| 62 | 35222 | Native medicine | 48 | 2 | 29 | 43 | 9 | 60 | 95 | 95 | 95 | 23 | 79 | 89 | 46 | 95 | 29 | 15 | 94 | 45 |
| 63 | 35231 | Soap detergent, cleaning preparations | 63 | 70 | 65 | 13 | 24 | 37 | 57 | 47 | 73 | 65 | 19 | 29 | 46 | 73 | 29 | 43 | 94 | 81 |
| 64 | 35232 | Matches | 3 | 33 | 29 | 58 | 49 | 16 | 68 | 71 | 63 | 71 | 67 | 79 | 86 | 63 | 29 | 43 | 33 | 41 |
| 65 | 35233 | Cosmetics, tooth paste & other toilet preparations | 29 | 23 | 29 | 9 | 4 | 30 | 27 | 26 | 31 | 65 | 50 | 49 | 46 | 31 | 29 | 25 | 94 | 63 |
| 66 | 35290 | Other chemical product | 46 | 72 | 88 | 51 | 69 | 49 | 48 | 48 | 51 | 53 | 55 | 55 | 46 | 51 | 29 | 25 | 94 | 11 |
| 67 | 35510 | Tyre & tubes | 25 | 63 | 65 | 10 | 28 | 28 | 34 | 23 | 55 | 53 | 27 | 35 | 46 | 55 | 48 | 96 | 53 | 86 |
| 68 | 35590 | Rubber products not elsewhere classified | 45 | 21 | 65 | 74 | 45 | 47 | 48 | 44 | 61 | 53 | 50 | 49 | 46 | 61 | 48 | 15 | 23 | 62 |
| 69 | 35600 | Plastic wares | 64 | 66 | 65 | 71 | 74 | 66 | 35 | 33 | 50 | 84 | 47 | 48 | 46 | 50 | 9 | 43 | 53 | 38 |
| 70 | 36110 | Ceramic and porcelain | 27 | 58 | 29 | 18 | 25 | 28 | 43 | 51 | 46 | 53 | 68 | 69 | 86 | 46 | 12 | 43 | 81 | 35 |

(3)

| | Code No. | Name of Industries | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 71 | 36200 | Glass and glass products | 19 | 58 | 88 | 31 | 44 | 27 | 19 | 24 | 32 | 53 | 42 | 38 | 46 | 32 | 48 | 84 | 23 | 84 |
| 72 | 36310 | Cement | 2 | 97 | 88 | 3 | 52 | 3 | 9 | 12 | 29 | 23 | 23 | 23 | 86 | 29 | 29 | 96 | 53 | 87 |
| 73 | 36320 | Goods made from cement | 81 | 86 | 6 | 41 | 84 | 61 | 34 | 30 | 52 | 76 | 32 | 40 | 46 | 52 | 20 | 67 | 53 | 32 |
| 74 | 36330 | Lime | 69 | 97 | 6 | 87 | 94 | 84 | 87 | 86 | 82 | 23 | 63 | 73 | 86 | 82 | 48 | 15 | 53 | 55 |
| 75 | 36410 | Bricks | 92 | 53 | 65 | 83 | 80 | 99 | 47 | 56 | 38 | 23 | 78 | 83 | 86 | 38 | 48 | 67 | 53 | 21 |
| 76 | 36420 | Roofing tiles | 58 | 76 | 29 | 65 | 78 | 85 | 37 | 39 | 45 | 23 | 62 | 60 | 86 | 45 | 48 | 67 | 53 | 31 |
| 77 | 36900 | Other non metallic mineral products | 67 | 76 | 65 | 61 | 77 | 67 | 41 | 43 | 28 | 23 | 74 | 71 | 46 | 28 | 48 | 43 | 53 | 11 |
| 78 | 38111 | Agricultural and hand tool | 50 | 16 | 65 | 77 | 43 | 76 | 23 | 25 | 12 | 53 | 80 | 50 | 11 | 12 | 91 | 15 | 23 | 72 |
| 79 | 38112 | Cutlery, nail, bolts & similar products | 71 | 44 | 88 | 40 | 38 | 53 | 69 | 67 | 67 | 65 | 54 | 61 | 46 | 67 | 69 | 67 | 7 | 11 |
| 80 | 38120 | Furniture & fixtures primarily of metal | 96 | 48 | 29 | 36 | 40 | 71 | 59 | 58 | 47 | 71 | 72 | 80 | 46 | 47 | 48 | 43 | 81 | 44 |
| 81 | 38130 | Structural metal products | 56 | 57 | 29 | 20 | 26 | 33 | 12 | 11 | 39 | 96 | 18 | 18 | 11 | 39 | 20 | 67 | 53 | 59 |
| 82 | 38140 | All kind of containers made of metal | 38 | 48 | 29 | 28 | 32 | 46 | 25 | 22 | 34 | 96 | 37 | 36 | 89 | 34 | 20 | 43 | 23 | 46 |
| 83 | 38190 | Metal products not elsewhere classified | 57 | 26 | 65 | 54 | 37 | 45 | 18 | 19 | 44 | 96 | 24 | 28 | 86 | 44 | 48 | 43 | 52 | 11 |
| 84 | 38200 | Machineries & repair | 23 | 30 | 96 | 39 | 27 | 34 | 1 | 1 | 7 | 96 | 27 | 2 | 11 | 7 | 19 | 67 | 53 | 11 |
| 85 | 38311 | Storage batteries | 70 | 31 | 29 | 49 | 42 | 50 | 52 | 50 | 43 | 96 | 70 | 74 | 46 | 43 | 63 | 43 | 53 | 74 |
| 86 | 38312 | Dry cell batteries | 13 | 23 | 29 | 26 | 15 | 20 | 46 | 49 | 54 | 84 | 56 | 59 | 46 | 54 | 13 | 43 | 53 | 51 |
| 87 | 38320 | Radio, T. V., casette and other communication equipment and apparatus | 6 | 11 | 96 | 24 | 5 | 7 | 11 | 9 | 35 | 84 | 14 | 17 | 46 | 35 | 13 | 84 | 53 | 67 |
| 88 | 38330 | Electrical apparatus and supplies | 34 | 9 | 65 | 6 | 2 | 14 | 13 | 16 | 16 | 90 | 51 | 30 | 46 | 16 | 29 | 84 | 23 | 54 |
| 89 | 38340 | Repair of electrical appliances | 99 | 14 | 88 | 75 | 34 | 95 | 95 | 95 | 95 | 80 | 100 | 100 | 46 | 95 | 29 | 15 | 53 | 11 |
| 90 | 38411 | Ship building & canoe | 17 | 7 | 84 | 5 | 1 | 12 | 20 | 27 | 41 | 90 | 34 | 37 | 86 | 41 | 9 | 84 | 23 | 11 |
| 91 | 38412 | Repair and painting of ships | 47 | 7 | 65 | 27 | 7 | 59 | 95 | 95 | 95 | 65 | 89 | 96 | 86 | 95 | 9 | 67 | 53 | 43 |
| 92 | 38430 | Motor vehicles, assembling & manufacturing | 16 | 54 | 65 | 11 | 14 | 21 | 2 | 3 | 8 | 90 | 43 | 7 | 86 | 8 | 48 | 84 | 53 | 92 |
| 93 | 38440 | Motor cycles & bicycles assembling and manufacturing | 44 | 28 | 29 | 23 | 12 | 17 | 16 | 10 | 42 | 84 | 13 | 14 | 46 | 42 | 48 | 96 | 53 | 49 |
| 94 | 38490 | Manufacturing & assembling of transport equipment not elsewhere classified | 87 | 47 | 88 | 63 | 59 | 73 | 32 | 35 | 6 | 90 | 91 | 65 | 46 | 6 | 48 | 84 | 94 | 11 |
| 95 | 38500 | Scientific, measuring, controlling, optical & photographic equipment | 42 | 12 | 96 | 84 | 46 | 67 | 14 | 15 | 1 | 96 | 93 | 32 | 46 | 1 | 69 | 67 | 53 | 52 |
| 96 | 39010 | Jewellery and related articles | 62 | 6 | 96 | 69 | 21 | 63 | 31 | 31 | 22 | 23 | 77 | 64 | 11 | 22 | 77 | 43 | 53 | 34 |
| 97 | 39020 | Musical instruments | 73 | 13 | 96 | 79 | 36 | 75 | 76 | 80 | 15 | 22 | 97 | 98 | 46 | 15 | 76 | 15 | 53 | 53 |
| 98 | 39030 | Sporting and athletic goods | 43 | 32 | 88 | 72 | 55 | 58 | 50 | 46 | 23 | 23 | 72 | 72 | 46 | 23 | 77 | 15 | 7 | 51 |
| 99 | 39060 | Stationeries | 66 | 18 | 65 | 97 | 75 | 93 | 60 | 57 | 3 | 23 | 98 | 88 | 46 | 3 | 20 | 43 | 81 | 58 |
| 100 | 39090 | Industries not elsewhere classified | 54 | 27 | 65 | 59 | 39 | 32 | 95 | 95 | 95 | 71 | 49 | 58 | 46 | 95 | 77 | 15 | 53 | 11 |

(Source) Prepared by the mission.

## Table V-3 Ranking of Industries (5-stage evaluation)

| | Code No. | Name of Industries | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 31110 | Slaughtering, preserving of meat | B | C | B | C | C | B | C | C | D | C | B | B | C | D | C | D | C | D |
| 2 | 31120 | Dairy products | E | D | D | B | B | B | B | A | D | C | A | A | A | D | C | D | C | B |
| 3 | 31130 | Canning & preserving of fruits & vegetable | A | B | D | B | A | B | B | B | B | C | D | D | E | B | D | C | B | D |
| 4 | 31140 | Processing & preserving of fish & other sea products | C | A | D | E | E | E | C | C | C | C | D | D | E | C | C | A | A | E |
| 5 | 31151 | Coconut oil | B | E | B | B | D | B | E | E | E | B | A | A | E | E | B | D | E | A |
| 6 | 31159 | Vegetable & animal oil and fat | B | E | B | A | C | B | D | C | D | B | A | A | E | D | E | A | E | E |
| 7 | 31161 | Rice milling | E | D | A | E | E | E | A | A | A | B | A | A | E | A | E | A | C | B |
| 8 | 31162 | Cleaning and polishing of rice | E | D | A | E | E | E | A | A | A | B | D | B | E | A | E | A | C | B |
| 9 | 31163 | Peeling and cleaning of coffee | B | C | B | C | C | A | E | E | E | B | A | A | A | E | D | A | C | A |
| 10 | 31164 | Wheat flour | A | D | A | A | A | A | B | A | C | E | A | A | E | C | C | E | C | E |
| 11 | 31169 | Grain mill products | D | D | A | E | E | D | D | D | C | D | D | E | E | C | D | D | C | D |
| 12 | 31171 | Macaroni, noodle | D | B | B | E | D | E | D | D | D | D | C | D | C | D | C | A | B | C |
| 13 | 31179 | Bakery products | D | E | B | D | E | D | D | D | D | D | B | C | E | D | C | C | E | C |
| 14 | 31181 | Sugar factories refineries | A | E | D | B | E | A | B | B | D | B | A | A | A | E | C | E | E | E |
| 15 | 31190 | Chocolate & sugar confectioneries | C | A | D | D | B | C | D | D | E | D | B | C | C | E | D | D | A | D |
| 16 | 31210 | Tapioca flour, sago | D | E | B | E | E | E | E | E | E | B | C | D | E | E | E | A | A | A |
| 17 | 31230 | Ice cubes | C | C | A | A | B | C | E | E | E | B | B | C | E | E | C | A | C | E |
| 18 | 31241 | Soya bean sauce | D | D | B | E | E | E | D | D | D | B | D | E | E | D | F | A | C | D |
| 19 | 31242 | Tahu and tempe | E | B | B | C | B | D | E | E | E | B | D | D | E | E | E | A | B | E |
| 20 | 31250 | Krukup, emping & karak | D | E | B | E | E | D | E | E | E | C | C | D | E | E | E | A | E | D |
| 21 | 31260 | Coffee powder & fried | E | C | B | E | E | E | E | E | D | B | E | E | A | D | C | C | C | E |
| 22 | 31280 | Cattle fodder | C | E | B | B | D | B | D | D | D | B | C | C | A | D | C | C | E | E |
| 23 | 31290 | Other food products | D | B | B | E | D | D | E | E | E | B | C | D | C | E | D | C | B | A |
| 24 | 31310 | Alcohol, spiritus, liqueurs | C | E | D | B | D | B | D | D | C | B | D | D | A | C | E | E | E | E |
| 25 | 31320 | Wine | C | E | D | C | E | D | D | D | B | C | E | E | A | B | E | C | E | B |
| 26 | 31330 | Malt liqueurs & malt | A | E | A | A | A | A | C | C | D | B | B | C | E | D | D | E | E | D |
| 27 | 31340 | Soft drink, carbonated waters | E | D | A | B | C | C | D | D | D | C | D | C | E | D | C | D | C | D |
| 28 | 31410 | Drying & processing tobacco | B | B | D | E | E | D | C | B | D | B | B | B | A | D | D | E | E | A |
| 29 | 31420 | Cloves cigarettes | A | B | D | E | D | A | D | D | E | B | A | A | A | E | D | E | B | A |
| 30 | 31430 | Cigarretes manufacturing | A | B | D | A | A | A | E | E | E | B | A | A | A | E | D | E | B | A |
| 31 | 31490 | Other tobacco products | A | B | D | E | E | C | B | B | C | B | D | D | A | C | D | E | E | A |
| 32 | 32111 | Yarn threads | A | E | D | A | B | A | E | E | E | D | A | A | C | E | B | E | C | D |
| 33 | 32112 | Weaving mills | B | C | D | D | D | C | B | B | D | D | A | A | A | D | E | C | A | D |
| 34 | 32113 | Bleaching and dyeing | B | C | D | C | C | C | A | A | A | D | C | B | C | A | E | D | B | E |
| 35 | 32114 | Batics | D | C | B | D | D | D | C | C | D | C | A | B | C | D | E | C | A | A |
| 36 | 32115 | Jute weaving | A | D | D | C | D | A | E | E | E | B | B | C | C | E | E | E | A | D |
| 37 | 32130 | Knitting mills | B | A | D | D | A | C | B | B | B | B | B | B | C | B | E | C | B | C |
| 38 | 32140 | Carpet and rags | A | D | B | E | E | D | C | D | A | C | E | E | A | A | E | E | A | C |
| 39 | 32150 | Cordage rope and twine | B | C | B | D | C | C | C | C | B | B | E | E | C | B | E | C | B | B |
| 40 | 32210 | Wearing apparels | E | A | B | C | A | D | C | D | C | B | D | E | A | C | E | C | A | B |
| 41 | 32290 | Wearing apparels not elsewhere classified | E | A | B | C | A | E | C | C | A | B | E | E | A | A | E | C | A | B |
| 42 | 32310 | Leather tanneries & leather finishing | C | D | B | B | C | B | E | E | E | B | C | C | C | E | A | D | C | D |
| 43 | 32330 | Products of leather & substitutes | E | A | D | D | C | E | D | D | B | A | E | E | C | B | A | A | B | B |
| 44 | 32400 | Footwear | B | A | A | B | A | B | D | D | D | B | C | C | C | D | E | A | C | C |
| 45 | 33111 | Saw mills & other wood mills | D | E | A | B | D | C | E | E | E | B | A | B | E | E | B | A | A | B |
| 46 | 33112 | Wooden building materials | E | D | E | D | D | E | C | C | A | B | E | D | A | A | A | D | C | B |
| 47 | 33120 | Wooden boxes & containers | E | C | B | C | C | E | D | D | B | B | E | E | D | B | B | A | A | B |
| 48 | 33130 | Bamboo, rottan, willow pleats | E | A | B | C | B | E | E | E | E | B | E | E | C | E | D | A | A | B |
| 49 | 33140 | Handicraft & wood carving | E | B | D | D | D | E | E | E | A | B | E | E | C | A | D | A | C | C |
| 50 | 33190 | Wood & cork not elsewhere classified | E | B | B | D | D | E | D | D | B | B | E | E | A | B | D | A | C | A |

| | Code No. | Name of Industries | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 51 | 33210 | Furniture & fixtures primarily of wood | D | C | D | C | C | B | B | C | D | B | A | B | C | D | A | D | E | B |
| 52 | 34111 | Paper (all kind) | A | E | D | A | C | A | A | A | B | D | B | A | C | B | A | E | E | E |
| 53 | 34112 | Paperboard, fibreboard etc. | D | E | D | D | E | D | A | A | A | B | E | C | C | A | A | D | C | E |
| 54 | 34120 | Containers, boxes of paper and paperboard | A | D | A | A | A | A | D | C | D | E | B | C | C | D | A | C | B | B |
| 55 | 34190 | Pulp, paper and paperboard articles | E | E | D | E | E | E | B | B | A | E | E | D | C | A | A | C | E | B |
| 56 | 34200 | Printing, publishing | C | A | E | C | A | D | B | B | C | C | B | C | E | C | A | C | E | D |
| 57 | 35110 | Basic chemicals except fertilizer | B | E | D | A | D | A | A | A | A | D | C | E | C | A | A | E | C | A |
| 58 | 35120 | Fertilizer | C | E | D | A | E | B | A | A | A | B | B | A | C | A | B | E | C | E |
| 59 | 35130 | Resins, plastic materials & synthetic fibres | B | E | B | C | E | C | A | A | A | D | C | B | C | E | E | A | A | A |
| 60 | 35210 | Paints, varnishes, lacquers | B | D | E | B | B | B | B | B | B | E | C | C | C | B | A | A | E | D |
| 61 | 35221 | Drugs & medicine except native medicines | A | D | E | A | B | A | A | A | B | E | A | A | C | C | B | C | E | D |
| 62 | 35222 | Native medicine | C | A | B | C | A | C | E | E | E | B | D | E | C | E | B | A | E | C |
| 63 | 35231 | Soap detergent, cleaning preparations | D | D | D | A | B | B | C | C | D | D | A | B | C | D | B | C | E | E |
| 64 | 35232 | Matches | A | B | B | C | C | A | D | D | D | D | D | D | E | D | B | C | B | C |
| 65 | 35233 | Cosmetics, tooth paste & other toilet preparations | B | B | B | A | A | B | B | B | B | D | C | C | C | B | B | B | E | D |
| 66 | 35290 | Other chemical product | C | D | E | C | D | C | C | C | C | C | C | C | C | C | B | B | E | A |
| 67 | 35510 | Tyre & tubes | B | D | D | A | B | B | B | B | C | C | B | B | C | C | C | E | C | E |
| 68 | 35590 | Rubber products not elsewhere classified | C | B | D | D | C | C | C | C | D | C | C | C | C | D | C | A | B | D |
| 69 | 35600 | Plastic wares | D | D | D | D | D | D | B | B | C | E | C | C | C | C | A | C | C | B |
| 70 | 36110 | Ceramic and porcelain | B | C | B | A | B | B | C | C | C | C | D | D | E | C | A | C | E | B |
| 71 | 36200 | Glass and glass products | A | C | E | B | C | B | A | B | B | C | C | B | C | B | C | E | B | E |
| 72 | 36310 | Cement | D | E | E | A | C | A | A | A | B | B | B | B | E | B | B | E | C | E |
| 73 | 36320 | Goods made from cement | E | E | A | C | E | D | B | B | C | D | B | B | C | C | A | D | C | B |
| 74 | 36330 | Lime | D | E | A | E | E | E | E | E | E | B | D | D | E | E | C | A | C | C |
| 75 | 36410 | Bricks | E | C | D | E | D | E | C | C | B | B | D | E | E | B | C | D | C | B |
| 76 | 36420 | Roofing tiles | C | D | B | D | D | E | B | B | C | B | D | C | E | C | C | D | C | B |
| 77 | 36900 | Other non metallic mineral products | D | D | D | D | D | D | C | C | B | B | D | D | C | D | C | C | C | A |
| 78 | 38111 | Agricultural and hand tool | C | A | D | D | C | D | B | B | A | C | D | C | A | A | E | A | B | D |
| 79 | 38112 | Cutlery, nail, bolts & similar products | D | C | E | B | B | C | D | D | D | D | C | D | C | D | D | D | A | A |
| 80 | 38120 | Furniture & fixtures primarily of metal | E | C | B | B | B | D | C | C | C | D | D | D | C | C | C | C | E | C |
| 81 | 38130 | Structural metal products | C | C | B | A | B | B | A | A | B | E | A | A | A | B | A | D | C | C |
| 82 | 38140 | All kind of containers made of metal | B | C | B | B | B | C | B | B | B | E | B | B | E | B | A | C | B | C |
| 83 | 38190 | Metal products not elsewhere classified | C | B | D | C | B | C | A | A | C | E | B | B | E | C | C | C | C | A |
| 84 | 38200 | Machineries & repair | B | B | E | B | B | B | A | A | A | E | B | A | A | A | A | D | C | A |
| 85 | 38311 | Storage batteries | D | B | B | C | C | C | C | C | C | E | D | D | C | C | D | C | C | D |
| 86 | 38312 | Dry cell batteries | A | B | B | B | A | A | C | C | C | E | C | C | C | C | A | C | C | C |
| 87 | 38320 | Radio, T. V., casette and other communication equipment and apparatus | A | A | E | B | A | A | A | A | B | E | A | A | C | B | A | E | C | D |
| 88 | 38330 | Electrical apparatus and supplies | B | A | D | A | A | A | A | A | A | E | C | B | C | A | B | E | B | C |
| 89 | 38340 | Repair of electrical appliances | E | A | E | D | B | E | E | E | E | D | E | E | C | E | B | A | C | A |
| 90 | 38411 | Ship building & canoe | A | A | E | A | A | A | A | B | C | E | B | B | E | C | A | E | B | A |
| 91 | 38412 | Repair and painting of ships | C | A | D | B | A | C | E | E | E | D | E | E | E | E | A | D | C | C |
| 92 | 38430 | Motor vehicles, assembling & manufacturing | A | C | D | A | A | B | A | A | A | E | C | A | E | A | C | E | C | E |
| 93 | 38440 | Motor cycles & bicycles assembling and manufacturing | C | B | B | B | A | A | A | A | C | E | A | A | C | C | C | E | C | C |
| 94 | 38490 | Manufacturing & assembling of transport equipment not elsewhere classified | E | C | E | D | C | D | B | B | A | E | E | D | C | A | C | E | E | A |
| 95 | 38500 | Scientific, measuring, controlling, optical & photographic equipment | C | A | E | E | C | D | A | A | A | E | E | B | C | A | D | D | C | C |
| 96 | 39010 | Jewellery and related articles | D | A | E | D | B | D | B | B | B | B | D | D | A | B | D | E | E | B |
| 97 | 39020 | Musical instruments | D | A | E | D | B | D | D | D | A | B | E | E | C | A | D | A | C | C |
| 98 | 39030 | Sporting and athletic goods | C | B | E | D | C | C | C | C | B | B | D | D | C | D | D | A | A | C |
| 99 | 39060 | Stationeries | D | A | D | E | D | E | C | C | A | B | E | E | C | A | A | C | E | C |
| 100 | 39090 | Industries not elsewhere classified | C | B | D | C | B | B | E | E | E | D | C | C | C | E | D | A | C | A |

(Source) Prepared by the mission

(Note) A: rank 1st to 20th, B: 21st to 40th, C: 41st to 60th,
D: 61st to 80th, E: 81st to 100th

Table V-4 List of Appropriate Industries

| Rank | ISIC Code No. | Name of Industries | Rank | ISIC Code No. | Name of Industries |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 31110 | Slaughtering, preserving of meat | 31 | 34120 | Containers, boxes of paper & paperboard |
| 2 | 31130 | Canning & preserving of fruits & vegetables | 32 | 34200 | Printing, publishing |
| 3 | 31140 | Processing & preserving of fish & sea products | 33 | 35210 | Paints, varnishes, lacquers |
| 4 | 31151 | Coconut oil | 34 | 35221 | Drugs & medicines except native medicine |
| 5 | 31159 | Vegetable & animal oil and fat | 35 | 35232 | Matches |
| 6 | 31161 | Rice milling | 36 | 35233 | Cosmetics, tooth paste & other toilet preparations |
| 7 | 31162 | Cleaning & polishing of rice | 37 | 35600 | Plastic wares |
| 8 | 31163 | Peeling and cleaning of coffee | 38 | 36110 | Ceramic and porcelain |
| 9 | 31171 | Macaroni, noodle | 39 | 36320 | Goods made from cement |
| 10 | 31179 | Bakery products | 40 | 36330 | Lime |
| 11 | 31230 | Ice cubes | 41 | 36410 | Bricks |
| 12 | 31260 | Coffee powder & fried | 42 | 36420 | Roofing tiles |
| 13 | 31280 | Cattle food | 43 | 36900 | Other non metallic |
| 14 | 31330 | Malt liqueurs & malt | 44 | 38111 | Agricultural and hand tool |
| 15 | 31340 | Soft drink, carbonated water | 45 | 38112 | Cutlery, nail, bolts and similar products |
| 16 | 31420 | Cloves cigarettes | 46 | 38130 | Structural metal products |
| 17 | 31430 | Cigarettes manufacturing | 47 | 38140 | All kind of container made of metal |
| 18 | 31490 | Other tobacco products | 48 | 38190 | Metal products not elsewhere classified |
| 19 | 32111 | Yarn threads | 49 | 38200 | Machineries & repair |
| 20 | 32112 | Weaving mills | 50 | 38311 | Storage batteries |
| 21 | 32113 | Bleaching and dyeing | 51 | 38312 | Dry cell batteries |
| 22 | 32130 | Knitting mills | 52 | 38320 | Radio, T. V., casette, communication equip. |
| 23 | 32210 | Wearing apparels | 53 | 38330 | Electrical apparatus and supplies |
| 24 | 32290 | Wearing apparels not elsewhere classified | 54 | 38340 | Repair of electrical appliances |
| 25 | 32330 | Products of leather & substitutes | 55 | 38411 | Ship building & canoe |
| 26 | 32400 | Footwear | 56 | 38412 | Repair and painting of ships |
| 27 | 33111 | Saw mills & other wood mills | 57 | 38440 | Motor cycle & bicycle assembling & mfg. |
| 28 | 33112 | Wooden building materials | 58 | 38490 | Assembling & mfg. of other transport equip. |
| 29 | 33120 | Wooden boxes & containers | 59 | 39060 | Stationeries |
| 30 | 33210 | Furniture & fixture primary of wood | | | |

(Source) Prepared by the mission.

Table V-5 Problems of Inappropriate Industries

| Code No. | Name of Industries | Criterion for employment | Criterion for income | Criterion for market | Large investment | Large dependency on technical labor | Large amount of industrial water used | Remarks (Others) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 31120 | Dairy products | ○ | | | ○ | | | It is difficult to get supply of raw milk at the site. |
| 31164 | Wheat flour | | | | | | | A large factory already exists near the site. |
| 31169 | Grain mill products | ○ | ○ | ○ | | | | |
| 31181 | Sugar factories, refineries | ○ | | | ○ | | | Raw material location is desirable. |
| 31190 | Chocolate and sugar confectioneries | | | | | | | |
| 31210 | Tapioca flow, sago | | | | | | | |
| 31241 | Soya bean sauce | ○ | ○ | ○ | | | | As a whole, criteria for selection area not satisfied. |
| 31242 | Tahu and tempe | | | ○ | | | ○ | |
| 31250 | Krukup, emping & karak | ○ | ○ | ○ | | ○ | | |
| 31290 | Other food products | | | | | | | |
| 31310 | Alcohol, spiritus, liqueurs | ○ | | | | ○ | | |
| 31320 | Wine | ○ | | ○ | | ○ | | |
| 31410 | Drying and processing tobacco | | | | | | | Raw material location is desirable. |
| 32114 | Batics | | | | | | | Indigenous product in particular area |
| 32115 | Jute weaving | | | | ○ | | | Raw material can't be supplied. |
| 32140 | Carpet and rags | | ○ | ○ | | | | |
| 32150 | Cordage rope and twine | | | ○ | | | | |
| 32310 | Leather tanneries & finishing | | | ○ | | | | |
| 33130 | Bamboo, rottan, willow pleats | | | ○ | | | | |
| 33140 | Handicraft & wood carving | | | ○ | | | | |
| 33190 | Wood & cork not elsewhere classified | | | ○ | | | | |
| 34111 | Paper (all kind) | ○ | | | | | ○ | Paper mill in Gowa meets regional demand. |
| 34112 | Paperboard, fibreboard etc. | ○ | ○ | | | | ○ | |
| 34190 | Pulp, paper and paperboard articles | ○ | | | | | | |
| 35110 | Basic chemical except fertilizer | ○ | | | ○ | | ○ | |
| 35120 | Fertilizer | ○ | | | ○ | | ○ | |
| 35130 | Prastic materials & synthetic fibres | ○ | | | ○ | | ○ | |
| 35222 | Native medicine | | | ○ | | | | |
| 35231 | Soap detergent, cleaning proparations | ○ | | | | ○ | ○ | |
| 35290 | Other chemical products | ○ | | | | ○ | | |
| 35510 | Tyre & tubes | ○ | | | ○ | | ○ | |
| 35590 | Rubber products not elsewhere classified | | | | | | | |
| 36200 | Glass and glass products | | | | ○ | | | |
| 36310 | Cement | ○ | | | ○ | | | Cement factory in Tonasa meets regional demand. |
| 38120 | Furniture and fixtures primarily of metal | | | | | ○ | | |
| 38430 | Motor vehicles, assembling & manufacturing | | | | | ○ | | Existing factory in Ujung Pandang |
| 38500 | Scientific, measuring, controlling, optical & photographic equipment | | | ○ | ○ | | | meets regional demand |
| 39010 | Jewellery and related articles | | | | | | | |
| 39020 | Musical instruments | | | ○ | | | | |
| 39030 | Sporting and athletic goods | | | ○ | | | | |
| 39090 | Industries not elsewhere classified | | | | | | | |

(Source) Prepared by the mission

## 5　有望業種のインパクト特性について

前節までで有望業種の選定作業は終了したわけであるが，この作業の課程で明らかにされた業種の開発目標あるいは立地可能性に対するインパクト特性をみておくことにする。ここでは簡素化のため，5段階ランキングによって，ha当り雇用，一人当り賃金額，輸入代替性，原料調達容易性，売り上げ規模，必要投資額という6つの評価指標を採りあげている。

6つの評価指標のそれぞれについてもっとも良好なインパクトを与えるようなグループをつくることができるが，それらは次のようなものとする。

Ⅰグループ……ha当り雇用を最大にするようなグループ

Ⅱグループ……1人当り賃金を最大にするような業種グループ

Ⅲグループ……輸入代替効果が最大と考えられるような業種グループ

Ⅳグループ……原料調達がもっとも容易と考えられるような業種グループ

Ⅴグループ……市場面からみてもっとも立地容易と考えられるグループ

Ⅵグループ……投資金額からみてもっとも立地容易なグループ

今，選定前の100業種を対象にして，Ⅰ～Ⅵまでのグループを選び出し，それぞれの業種グループが6つの開発目標あるいは立地容易性に対しどのようなインパクト特性を持っているかを見ることにする。

Ⅰグループすなわち，ha当り雇用のもっとも大きな20業種を選び，これらの業種グループがその他の開発目標あるいは立地可能性という評価指標に対し，どのようなポジションにあるかをみると表Ⅴ－6のようになる。この業種グループは，国内原料調達の容易性あるいは必要投資額からみた立地容易性に対してはかなり良いインパクトを与えるポジションにあるが，一人当り賃金額，輸入代替性，売り上げ規模といった点ではかなり悪いポジションにあることが分かる。

以下，Ⅱ～Ⅳのグループについても同様な手続きで各評価指標に対するインパクトの程度を見てくることができるが，その結果を図示すると図Ⅴ－3のようになる。この図から明らかにされることは，ある工業グループは一つの目標に対して良好なインパクトをもたらすことができても他の目標に対しては殆んど効果を及ぼさないという性格があるということである。また逆にいえば，個々の開発目標はいずれも妥当なものではあるが，開発目標の間にはトレード，オフ関係が存在しているということでもある。

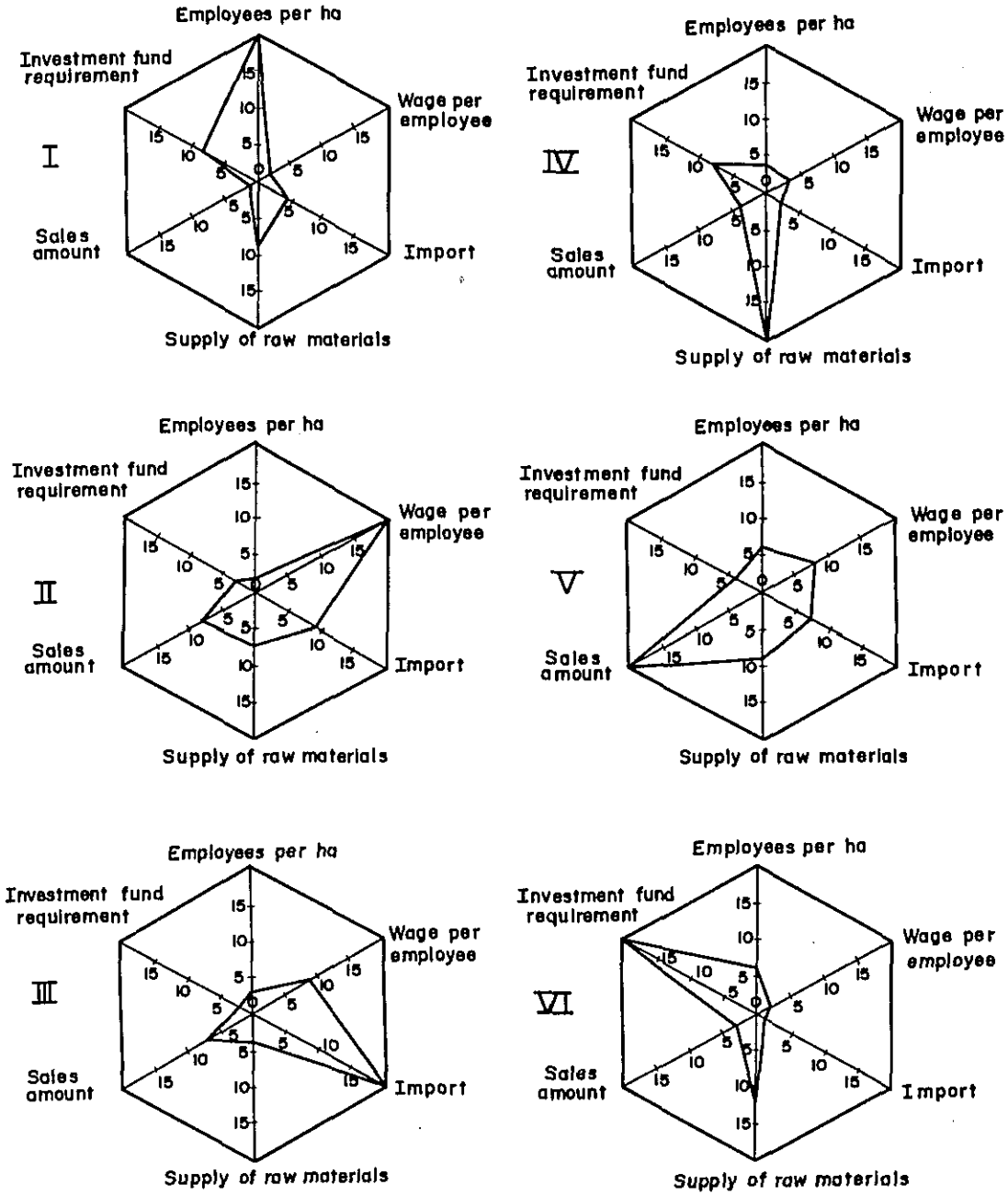
次に選択された有望業種59業種について同様の作業をし，そのインパクト特性のパタンをもとのパタンと比較してみると図Ⅴ－4に示されるものとなる。パタンは基本的には変っていないが，全体的にふくらみを持ち，他の評価指標に対して及ぼすインパクトは100業種の中から選んだのよりずっと好転していることが分かるであろう。このように業種選択のリスクを減少せしめているのが，有望業種選定の一つの意義である。

Table V-6 Impact of Industries having a Large Employment Effect upon other Indicators

| Rank | Code No. | Name of Industries | Number of employees per ha. | Wage per employee | Import | Sales amount | Domestic supply of raw materials | Investment fund requirement |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 31140 | Processing & preserving of fish & other sea food | A | E | C | D | B | A |
| 2 | 31190 | Chocolate & sugar confectioneries | A | D | D | B | C | C |
| 3 | 32130 | Knitting mills | A | D | B | B | A | B |
| 4 | 32210 | Wearing apparels | A | C | C | E | A | B |
| 5 | 32290 | Wearing apparels not elsewhere classified | A | C | C | E | A | B |
| 6 | 32330 | Products of leather & substitutes | A | D | D | E | B | A |
| 7 | 32400 | Footwear | A | B | D | C | A | A |
| 8 | 33130 | Bamboo, rottan, willow pleats | A | C | E | E | A | A |
| 9 | 34200 | Printing, publishing | A | C | B | B | B | B |
| 10 | 35222 | Native medicine | A | C | E | D | A | A |
| 11 | 38111 | Agricultural and hand tool | A | D | B | D | B | A |
| 12 | 38320 | Radio, T. V., casette, communication equipment | A | B | A | A | D | D |
| 13 | 38330 | Electrical apparatus and supplies | A | A | A | C | D | D |
| 14 | 38340 | Repair of electrical appliances | A | D | E | E | C | A |
| 15 | 38411 | Ship building & canoe | A | A | B | B | C | D |
| 16 | 38412 | Repair and painting of ships | A | B | E | E | B | C |
| 17 | 38500 | Scientific, measuring, control, optical & photographic equipment | A | E | A | E | E | C |
| 18 | 39010 | Jewellery and related articles | A | D | B | D | A | B |
| 19 | 39020 | Musical instruments | A | D | D | E | A | A |
| 20 | 39060 | Stationeries | A | E | C | E | A | B |
| | | Twenty industries Total | A 20<br>B 0<br>C 0<br>D 0<br>E 0 | A 2<br>B 3<br>C 5<br>D 7<br>E 3 | A 3<br>B 5<br>C 3<br>D 5<br>E 4 | A 1<br>B 4<br>C 2<br>D 5<br>E 8 | A 9<br>B 5<br>C 3<br>D 2<br>E 1 | A 8<br>B 6<br>C 3<br>D 3<br>E 0 |

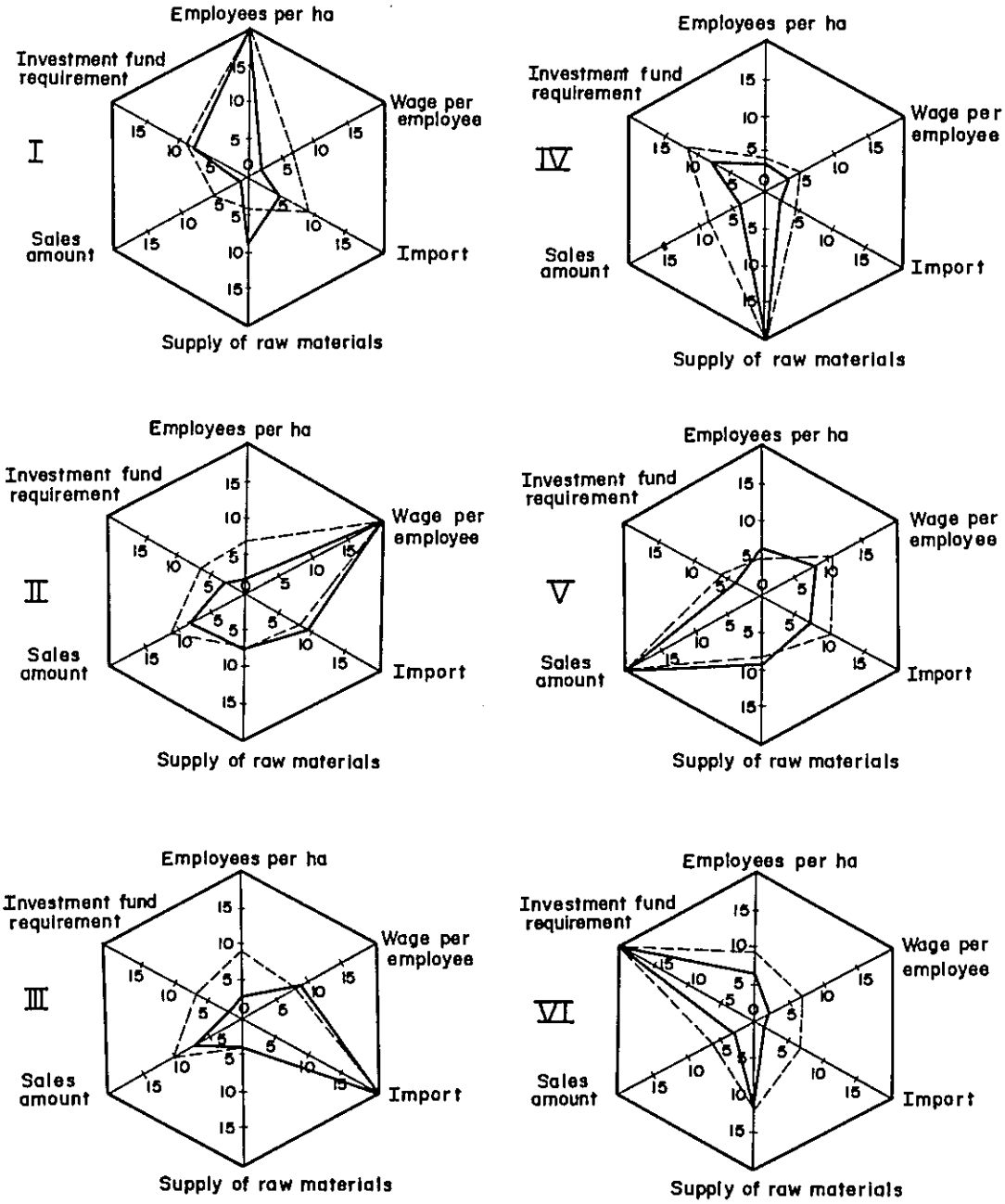
(Source) Prepared by the mission

**Fig. V–3 Impact-Giving Characteristics of All Industries**
**(Graduations indicate the number of A-ranking cases)**




Source: Prepared by the mission

Fig. V–4 Impact-Giving Characteristics of Appropriate Industries
(Graduations indicate the number of A-ranking caes)




Source: Prepared by the mission

# Ⅵ　導入業種代替案の作成と評価

# Ⅵ 導入業種代替案の作成と評価

工業団地建設計画の目標は，その目標に合致した特性を有する工業の導入によって達成されるものであり，それゆえに工業団地への導入を優先する業種の決定は，一連の工業団地建設計画項目のなかでも，きわめて重要な位置にある。

本章では，第1期のウジュンパンダン工業団地に導入されるべき工業にはどのようなものがあるか，また諸工業はどのように組みあわされるべきかを検討することとした。

工業団地への導入候補業種は，理想的には次の2つの条件を満たさねばならないと考えられる。一つは，①工業団地建設目標と一致していることであり，他の一つは，②導入候補業種間に相互発展的な関連があって，有機的な工業集団を形成しうることである。しかしながら，ウジュンパンダン工業団地建設計画の現状および同地域の工業化のレベルに照していえば，導入候補業種をいきなり理想的なレベルまで引き上げるには，いささか無理がある。それは次のような理由による。

1) 工業団地建設の目標は，①雇用増大，②所得増大，③外貨節約／外貨獲得，④工業化の促進⑤都市の計画的発展，といったあらゆる方向をめざした総合的なものである。ところが，実際にこれらの目標に則って工業を導入しようとすると，雇用効果の大きな業種は所得効果が小さいといった例に示されるように，いくつかの目標の間にトレード・オフの関係が見出せる（Ⅴ－5参照）。

それゆえに，個々の目標及び目標ミックスの達成を課題とする場合，導入候補業種は雇用機会をより多く創出する工業のグループ，所得効果の大きい工業のグループ，輸入代替効果，輸出代替効果の大きい工業のグループなどの異なったインパクト特定をもつ工業グループを，適切な比率で組み合わせるという方法で選ぶということになろう。

これら異なった工業の組み合わせの割合は，個々の開発目標間のウェイト付けを前提とする。現状についていえば，政府は雇用の増大という目標を，相対的に優先しているということが推察できる程度であり，目標間のウェイト付け，あるいはそれに準ずるプライオリティ付けは，今後の課題となっているといえよう。

2) 地域開発の手段としての工業導入を考える場合，単一の工業としてとられるのではなく，相互依存関係を持った工業集団としてとらえる必要がある。その理由は，以下の2点にまとめることができる。

① 本来，工業生産活動は単一業種で成立することは稀であり，通常，原材料あるいは製品の取引面において，多くの業種間とつながりを有している。当該地域への工業導入が地域経済の起動力・発展力となりうるかどうかは，その工業自体の集積規模のみならず，これに直接・間接に誘発されるであろう工業や，他産業の集積の規模・範囲の如何が問題となってくる。

② 地域への工業導入の目標は，一時的な起動力，発展力にとどまらず，恒久的に地域経済の発展を支える工業技術基盤を確立することである。地域の工業基盤は相互につながりのない独立的な企業の集団によって確立されるものではなく，技術上相互に補完関係のある工業集団によってつちかわれるものである。したがって，ウジュンパンダン工業団地への導入候補業種も，上述のような内容をそなえた工業集団を形成するものであることが望ましい。しかしながら，資本，技術，熟練労働，マネジメントノウハウ，市場といった工業化諸要素が豊富でなければ，このような工業集団を一気につくりあげることはできない。

以上のような状況から，われわれは，計画主体が開発目標のウェイト付けを行なったり，工業団地の性格付けを明確にしていくために資する検討素材として，導入候補業種案を提示することが必要であると考え，いくつかの現実性のある代替案を作成するとともに団地の建設目標に対する業種選定の感応度分析を行なっている。これらを素材にして，フィージビリティスタディ段階で，インドネシア共和国側の関係諸機関と調整のうえ，作業をもう一歩進めることにより，最終的な導入候補業種リストへとブラッシュアップしていくことが望ましい。

## 1 ウジュンパンダン工業団地に導入を優先されるべき工業

導入業種代替案は，比較的ゆるやかな相互依存関係をもった工業集団をつくり出すという方向付けのもとで行なうものとする。第V章で選ばれてきた59の有望業種およびその業種間のランキングは考慮に入れられるが，代替案作成上の必要から，V章で採用したものと異なる評価基準，判断基準の採用（即地的事情の重視）および業種分類の修正（細分化）が行なわれている。

即地的事情の重視について述べると次のようなものがある。

(1) 南スラウェシ州政府の有望視している工業

南スラウェシ州政府は，調査団の質問に対し同州で今後有望視される工業としてセメント，製紙，鉄鋼，スチールパイプ，冷凍庫，家畜飼料，製氷，メイズオイル，紡績，アスベスト製品，製糖，石油化学，修理業（自動車，自転車等），海事工業（造船，船舶修理），農用小型トラクター，農業機械，冷凍食品，プラスチック加工等，マルキサジュース（南スラウェシ州の特産果汁のジュース）の19業種をあげている。このうち，スチールパイプ，家畜飼料，メイズオイル，紡績，農用小型トラクター，農業機械，冷凍食品，プラスチック加工の8業種は同州にとって全く新しい工業であり，アスベスト製品は現在工場建設の申請が出されている段階である。

19業種のうち，セメント，製紙，冷凍庫，製糖・精糖，石油化学の5業種は工業団地に適さないと考えられるが，その他の業種は工業団地向きの業種であり，これらの業種は導入をもっとも優先されるべきものと考えられる。

(2) 軽工業業種のジャワ島への投資禁止策と関連して重視される工業

インドネシア政府は，自給の達成，民族資本及び既進出合弁事業の保護のため40数業種については工業省令により外国資本の新規進出を禁じている。このうち，①グルタミン系調味料，②釘

鉄線，③ビスケット，菓子類およびパン，④キャンディ，⑤ソフトドリンクス，⑥製氷，⑦製缶⑧即席めん類，スパゲッティ等，⑨かつらといった工業については製品の75%を輸出する，ジャワ島以外の地域に投資を行なう，といった場合には，工業省の主務担当局の決定に基づき投資が認められうるとなっている。この他，繊維工業，医薬品工業のジャワ島への投資禁止措置がとられている。これらは外領に対する投資が求められている諸工業とみなすことができ，やはり導入を優先されるべきであろう。

(3) ニーズがあるが，地域で生産が行なわれていない工業

生産方式が伝統工業的なものか否か，市場規模がどの程度に達しているかといった必要情報を欠いてはいるが，生産実績があるか否かに関しては，若干の情報が得られた。地域のニーズが相当あると考えられるもので，現地で生産が行なわれていない工業―靴，ビーチサンダル，マッチ，医薬品等はこのような工業であると思われる―は，導入を優先されるべきであろう。

以上の3点に留意して，ウジュンパンダン工業団地への導入を優先されるべき工業を一覧すると，表Ⅵ－1のようになる。

## Table VI-1 Industries which should be introduced with priority in the Ujung Pandang Industrial Estate

| | Code No. | Appropriate Industries | Not produced yet | | Promising Industries | Industries for which production is permitted in Outer Java |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Ujung Pandang | South Sulawesi | (Provincial Government) | (Ministry of Industry) |
| 1 | 31110 | Slaughtering, preserving of meat | | | | |
| 2 | 31130 | Canning & preserving of fruits & vegetable | ○ | ○ | | |
| 3 | 31140 | Processing & preserving of fish & sea products | | | | |
| 4 | 31151 | Coconut oil | | | | |
| 5 | 31159 | Vegetable & animal oil and fat | | | maize oil | |
| 6 | 31161 | Rice milling | | | | |
| 7 | 31162 | Cleaning & polishing of rice | ○ | ○ | | |
| 8 | 31163 | Peeling and cleaning of coffee | ○ | | | |
| 9 | 31171 | Macaroni, noodle | | | | |
| 10 | 31179 | Bakery products | | | | bread |
| 11 | 31230 | Ice cubes | | | Ice manufacture | Ice manufacture |
| 12 | 31260 | Coffee powder & fried | | | | |
| 13 | 31280 | Cattle food | | | livestock feed | |
| 14 | 31330 | Malt liquers & malt | ○ | ○ | | |
| 15 | 31340 | Soft drink, carbonated water | | ○ | markisa juice | soft drinks |
| 16 | 31420 | Cloves cigarettes | ○ | ○ | | |
| 17 | 31430 | Cigarettes manufacturing | | | | |
| 18 | 31490 | Other tobacco products | | | | |
| 19 | 32111 | Yarn threads | ○ | ○ | spinning | |
| 20 | 32112 | Weaving mills | | | | |
| 21 | 32113 | Bleaching and dyeing | | | | |
| 22 | 32130 | Knitting mills | | ○ | | |
| 23 | 32210 | Wearing apparels | | | | |
| 24 | 32290 | Wearing apparels not elsewhere classified | | | | |
| 25 | 32330 | Products of leather & substitutes | ○ | | | |
| 26 | 32400 | Footwear | ○ | ○ | | |
| 27 | 33111 | Saw mills & other wood mills | | | | |
| 28 | 33112 | Wooden building materials | | | | |
| 29 | 33120 | Wooden boxes & containers | | ○ | | |
| 30 | 33210 | Furniture & fixture primary of wood | | | | |
| 31 | 34120 | Containers, boxes of paper & paperboard | ○ | ○ | | |
| 32 | 34200 | Printing, publishing | | | | |
| 33 | 35210 | Paints, varnishes, lacquers | ○ | ○ | | |
| 34 | 35221 | Drugs & medicines except native medicine | ○ | ○ | | medicine |
| 35 | 35232 | Matches | ○ | ○ | | |
| 36 | 35233 | Cosmetics, tooth paste & other toilet preparations | | ○ | | |
| 37 | 35600 | Plastic wares | | ○ | plastic molding | |
| 38 | 36110 | Ceramic and porcelain | ○ | | | |
| 39 | 36320 | Goods made from cement | | | asbestos products | |
| 40 | 36330 | Lime | | | | |
| 41 | 36410 | Bricks | | | | |
| 42 | 36420 | Roofing tiles | | | | |
| 43 | 36900 | Other non metallic | | | | |
| 44 | 48111 | Agricultural and hand tool | | | | |
| 45 | 38112 | Cutlery, nail, bolts and similar products | | | | nail, iron wires |
| 46 | 38130 | Structural metal products | ○ | ○ | steel pipe | |
| 47 | 38140 | All kind of container made of metal | | | | |
| 48 | 38190 | Metal products not elsewhere classified | | | | |
| 49 | 38200 | Machineries & repair | | | repair work | |
| 50 | 38311 | Storage batteries | | | agricultural machines | |
| 51 | 38312 | Dry cell batteries | ○ | ○ | | |
| 52 | 38320 | Radio, T. V., casette, communication equip. | | ○ | | |
| 53 | 38330 | Electrical apparatus and supplies | ○ | ○ | | |
| 54 | 38340 | Repair of electrical appliances | ○ | ○ | | |
| 55 | 38411 | Ship building & canoe | | | maritime industry | |
| 56 | 38412 | Repair and painting of ships | | | | |
| 57 | 38440 | Motor cycle & bicycle assembling & mfg. | | ○ | | |
| 58 | 38490 | Assembling & mfg. of other transport equip. | | ○ | | |
| 59 | 39060 | Stationeries | | | | |

(Source) Prepared by the mission

## 2　導入候補業種代替案

### 1）代替案Ⅰ

代替案Ⅰは，地域市場（製品市場，原料市場）との近接性の高い工業を導入候補業種とする案である。このような市場オリエンテッドな視点から代替案を形成すると，一般的には，工業集団としてのメリットは追求しにくいという欠陥があるが，製品の供給（あるいは原料の調達）を通じて，非工業セクターの開発により直接的につながっているという点で優れている。ウジュンパンダン地域で地域市場との近接性の高い業種としては，(1)農林漁業関連業種，(2)土木建築関連業種，(3)個人消費関連業種といったものが考えられる。これらについて検討を加えると以下のようになる。

(1)　農林漁業関連業種

南スラウェシ州は，インドネシアの代表的な米作地帯の一つであり，稲作の他にも，メイズ，キャサバ，ピーナツなどの農作物が生産されており，沿岸漁業，淡水漁業，林業等がある程度発展している。現在実施中の第２次５カ年開発計画，さらに第３次５カ年開発計画において，さとうきび，メイズ，牧畜の振興がめざされている。

同州の経済，人口の最大部門が農業セクターであること，農業開発が行なわれてはじめて，同州の開発が全地域の人々に及ぶといえることから考えて，農林漁業関連業種の導入・育成は積極的に指向されるべきであろう。

農林漁業部門を市場とする工業には，どのようなものがあるか。まず考えられるのは，米の増産施策体系，すなわちニュービマス計画と関連した化学製品ーＮ系肥料，農薬，および農業用，かんがい用機械類ー噴霧機（動力・手動），散布機（動力・手動），もみすり機，精米機，小型ディーゼル機関，かんがいポンプ，小型農用トラクターである。このうち，Ｎ系肥料工業は，ウジュンパンダン工業団地への導入が不適格な業種であるが，その他はいずれも可能性のある業種である。いずれもジャワ島ですでに国産化や，ノックダウンが行なわれている事実や，ジャワ島からの長距離輸送のデメリットを考えると，これらの諸工業の導入・育成は積極的に行なわれるべきであるといえよう。

漁業の振興，漁業の近代化事業は，漁船の動力化をその主たる手段としている。この漁船の動力化が本格化してくると，小型漁船用ディーゼル機関，船外機の需要はかなり大きなものとなって来るであろう。インドネシアでは，船用ディーゼル・エンジンの国産（ノックダウン）が未だ手がけられていないこと，南スラウェシ州が漁業の一つの中心であることなどから，これの育成は検討に値するといえよう。

牧畜振興策と関連して，家畜飼料も有望視されている。農林水産品を原料として，これを加工する工業にもいくつか有望なものがある。冷凍食品，メイズオイル，マルキサジュースについては特に有望であるとみられている。さらに一歩すすめて，食肉缶詰，水産缶詰の可能性が検討される必要があろう。これらの農産加工品は，販売先としては，海外市場にウェイトがかかったも

のになる可能性が大きく，これら諸工業の国際競争力を慎重に検討することが必要であると考えられる。

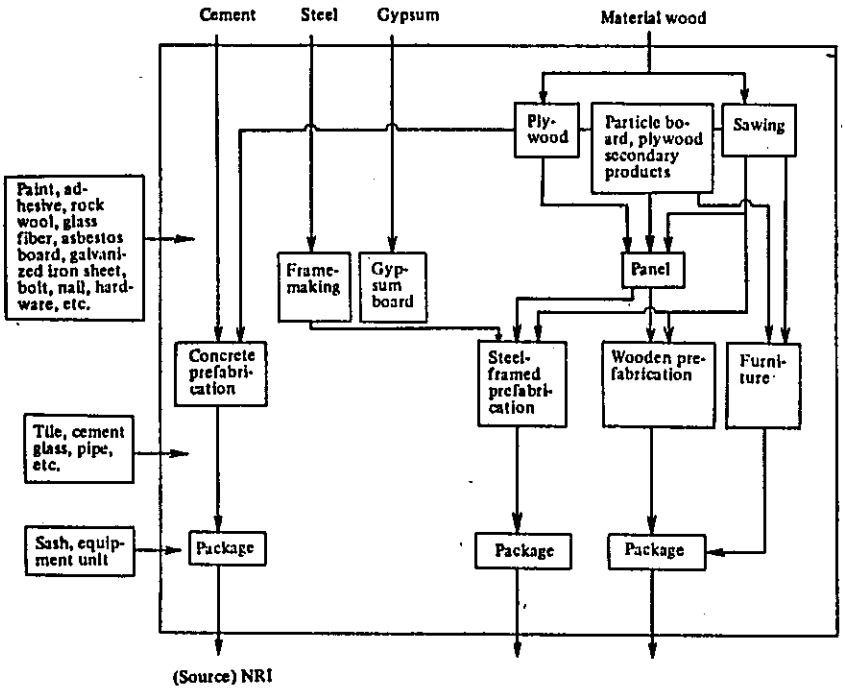
(2) 土木建築関連業種

南スラウェシ州のインフラストラクチュアは総じて改善の余地が大きく政府の開発努力の相当部分がこれに注がれてくるようになるであろう。さらに東インドネシア全域にわたってインフラ開発のニーズはさらに高いと考えられる。インフラ開発と関連してセメント，棒鋼等の需要が伸びると考えられるが，インフラ関連で団地に入居しうる工業は以外に少ないと考えられる。棒鋼については，P．T．Selniwa が今後数年以上の東インドネシアの需要をまかなう生産能力を有している。

ウジュンパンダン市では，人口増にともなって住宅需要が増加すると共に現在人口の集中地帯マカッサル地区の再開発への取り組みが行なわれるようになるであろう。そして，現在ジャカルタ周辺で行なわれているようなKampon improvement，site and service，Lowcost housing を柱とする住宅プログラムをウジュンパンダン市に導入してくる可能性もあると考えられる。低コストの簡易建築は，プレハブ住宅もしくは２×４工法となるものと考えられるが，そうなると住宅産業のシステム化は大幅に進み，これに部資材を提供する工業集団の成立が可能となるであろう。低コスト住宅の建設は，住宅建設現場と部資材供給工場を近接せしめて流通コストの引き下げを行なうことが不可欠だからである。特にプレハブ住宅に限らなくとも，ヒューム管コンクリートパイル，スレート，カワラ，レンガ等は運賃コストがかさむものでありウジュンパンダン市内に立地することによって大きなメリットが得られるはずである。

なお，参考までにプレハブ住宅材料のフローの一例を示すと図Ⅵ－１の通りである。

Fig. VI-1 Flow of Prefabricated Housing Materials




(Source) NRI

(3) 個人消費関連業種

個人消費関連工業にインパクトを与える要因は，ウジュンパンダン市の人口増加と所得の向上が最たるものであると考えられる。ウジュンパンダン市民の所得水準は現在のところ低いといわざるを得ず，その消費支出のパタンも食費59%，住宅費14%，被服費11%，その他16%とエンゲル係数が高く，支出に余裕がない。しかし所得階層別の支出パタンおよび将来の所得上昇から推察すると食費のウェイトは大きく下がり，住宅費およびその他支出のウェイトが上昇して来るものと考えられる。被服費もまたウェイトが高まってくるであろうが，小幅なものである（Ⅲ－1参照）。

現在の市場規模と各工業の必要生産規模といった点からいえば，まず当面のところは，清涼飲料，製氷，衣料品，はきもの，日用品，医薬品，自転車などの工業が導入候補となると考えられるが，将来においてラジオ，T．V．セット，自動2輪車などの耐久消費材の導入の可能性が高まってくるであろう。

農林漁業関連業種，土木建築関連業種，個人消費関連業種を検討したなかから，主要な候補業種をとり出し，リストアップすると表Ⅵ－2のようになる。候補業種は合計40で，その内訳は農林漁業関連業種15，土木建築関連業種15，個人消費関連業種10である。業種によっては，複数の企業が成立しうると考えられる（合成樹脂加工，家具，製氷，衣料品，日用品，医薬品）が，大体一業種1社で地域の需要をまかなうことになるであろう。仮にこれらの候補業種がウジュンパンダン工業団地に立地したとすると，表Ⅵ－3に示されるようなものとなると想定される。

この代替案は，市場オリエンテッドな視点から接近したものであるが，農業機械工業グループ及び住宅関連資産工業グループという，2つのインダストリアル・ミックス的要素のある集団ができたことにより，いくぶん業種間の相互依存発展性をもつことができている。

Table VI-2 List of Desirable Industries in Alternative I

| | |
|---|---|
| 1) Agricultural chemicals | |
| 2) Sprayers, dusters (motor driven or manual) | |
| 3) Rice-hulling machines | |
| 4) Rice-cleaning machines | |
| 5) Small-sized diesel engines | |
| 6) Irrigation pumps | |
| 7) Small-sized tractors | |
| 8) Small-sized marine engines | * |
| 9) Livestock feeds | |
| 10) Maize oil | |
| 11) Markisa juice | |
| 12) Frozen meat | |
| 13) Canned meat | * |
| 14) Canned marine products | * |
| 15) Canned vegetables | |
| 16) Steel pipes | |
| 17) Hume concrete pipe | |
| 18) Asbestos slate | |
| 19) Gypsum board | |
| 20) Plywood | * |
| 21) Prefabricated housing | * |
| 22) Synthetic resin molding | □ |
| 23) Paints | |
| 24) Adhesives | |
| 25) Roof tiles | |
| 26) Bricks | |
| 27) Tiles | |
| 28) Ceramic pipes | |
| 29) PVC pipe | |
| 30) Furniture | □ |
| 31) Soft drinks | |
| 32) Ice manufacture | □ |
| 33) Clothing | □ |
| 34) Shoes & sandals | |
| 35) Daily necessaries | |
| 36) Medicines | □ |
| 37) Bicycles | |
| 38) Radios & TV sets | * |
| 39) Other household electric appliances | * |
| 40) Assembly of motorcycle | * |

(Source) Prepared by the mission.

(Note) * Denotes that the realization is relatively difficult.
Denotes that plural enterprises can be introduced.

Table VI-3 Estimated Land Requirement and Employment in Alternative I

| | Estimated number of entering enterprises | Estimated land requirement | Estimated number of employees |
|---|---|---|---|
| Agro-allied industries | 11 | 15 ha | 1,550 persons |
| Civil engineering and construction-related industries | 17 | 35 | 4,100 |
| Individual consumption - related industries | 20 | 25 | 5,800 |
| Total: | 48 | 75 | 11,450 |

Source) Prepared by the mission

2) 代替案Ⅱ

代替案Ⅱは，石油化学コンプレックスに典型的に示されるような，共存することによって大きなメリットの享受できる産業集団の構成を指向する案である。即ち，生産プロセスにおいて相互依存関係の非常に強い企業（例えば，中間財を生産する企業とその中間財を材料として最終財を生産する企業），あるいは共通の原材料を使用する企業を産業集団としてまとめて団地に導入することによって，当工業団地を特色あるものとするとともに，①原材料の安定供給，確保，②輸送コストの低減などのメリットを享受させて，各企業の価格競争力の強化に結びつけていこうというねらいを持つものである。

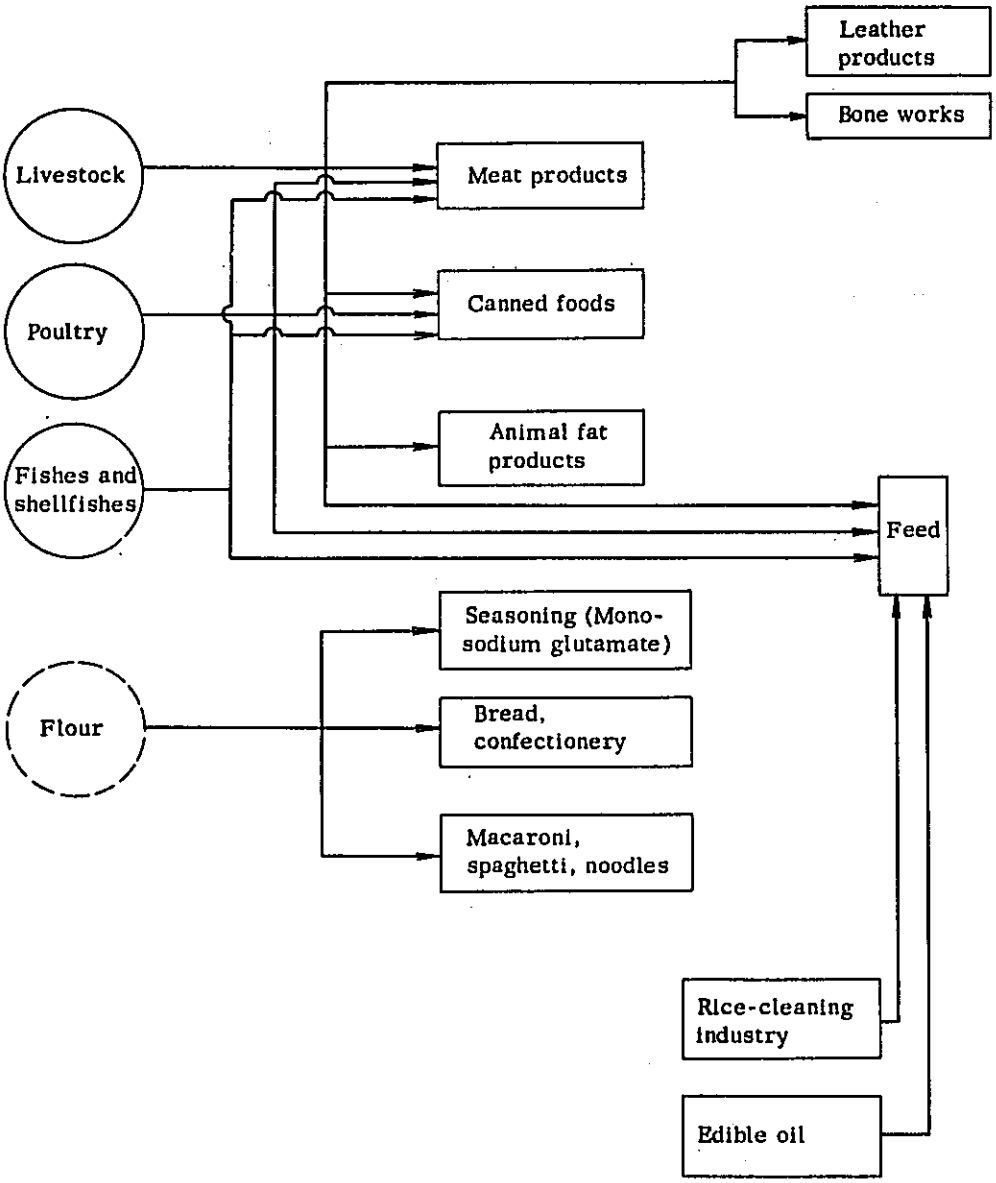
このような産業集団としては，食品加工コンプレックス，木材加工コンプレックスを導入可能なものとしてあげることができる。若干性格は異なるが，繊維工業においても同様の産業集団の形成が可能である。次にそれぞれの産業集団について述べる。

① 食品加工コンプレックス

食品加工コンプレックスの中核体を形成するために導入すべき企業集団は，図Ⅵ－2に示すごとく，2つある。1つは，牛，馬，鶏，魚介類などの動物を原料として，食肉製品（ハム，ベーコン，ソーセージ），缶詰製品（牛肉，鶏肉，魚肉など），獣脂製品などを製造する企業集団であり，他の一つは，化学調味料（グル曹），パン，菓子類，マカロニ・スパゲッティ・めん類などの小麦粉を原料とした製品を製造する企業集団である。これらの2企業集団を中核として，その周辺に枝葉のごとく，家畜の皮や骨を原料とする皮革製品製造業や骨細工製造業，将来の人口増に対処するための精米業や食用油製造業，およびこれらの食品を製造する際の副産物（くず肉，獣脂かす，魚粉，骨粉，ぬか，もみ殻，油かすなど）を利用する飼料製造業な

どを導入することにより，全体として一つのまとまりをもつ食品加工の産業集団を形成するのである。なお，小麦粉はウジュンパンダン港にある近代的製粉工場において十分の量の生産が可能なので，そこから調達し，当団地の中に製粉工場を設けることはしない。

Fig. VI-2 Food Processing Complex

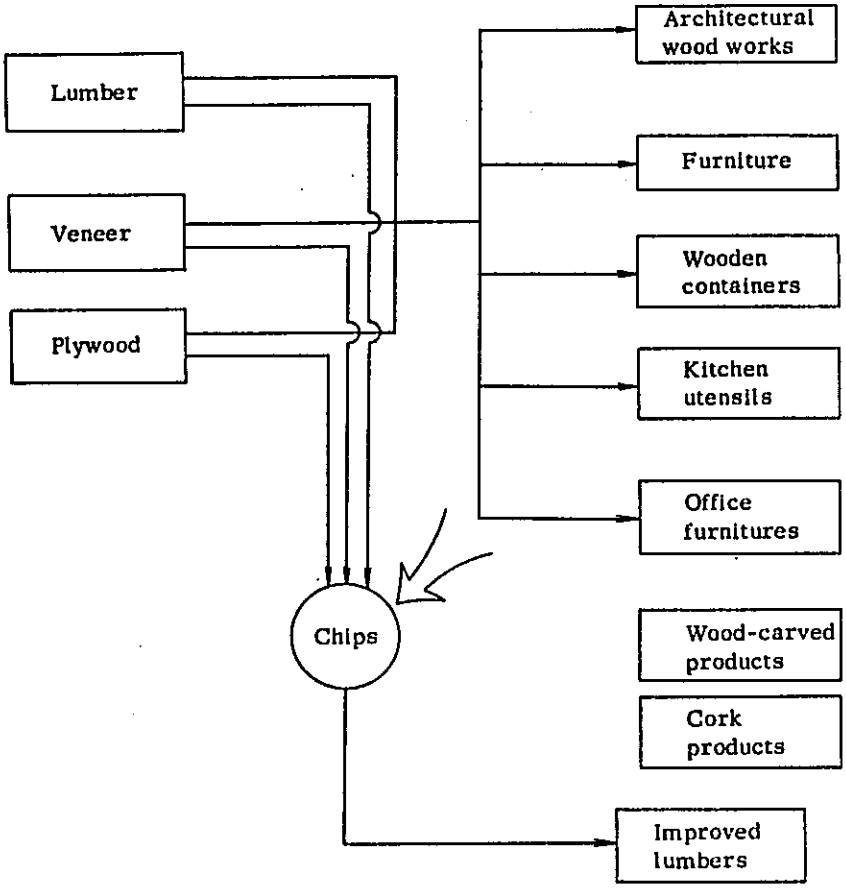



② 木材加工コンプレックス

木材加工コンプレックスは，図Ⅵ－3のごとく，製材業，ベニヤ板製造業，合板製造業などを中核として，その周辺にこれらの各工業の製品（製材，ベニヤ板，合板など）を中間材料として使用する建築用木工品製造業，家具製造業，木製容器（箱，たる，木製冷蔵庫等）製造業

などのほか，伝統的産業である木彫品製造業や木材製品製造の際の副産物である木くずを利用してファイバー・ボード，パーティクル・ボードなどの改良木材を生産する企業などを導入し，全体として有機的な関連をもつ木坂加工の産業集団をつくりあげようとするものである。

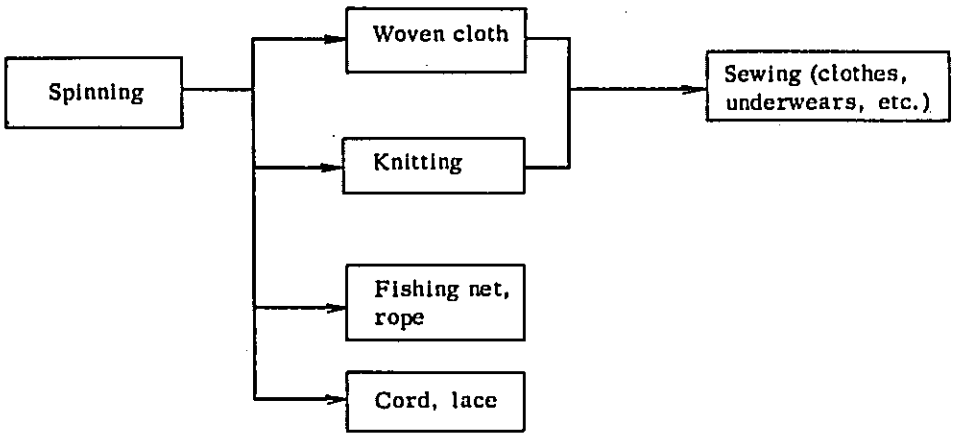
Fig. VI-3　Wood Processing Complex




③ 繊維工業

繊維工業においても，食品加工業や木材加工業の場合とよく似た形の産業集団の形成が可能である。その際の中核となる工業は紡績工業である。図Ⅵ－4の繊維製品生産フローに示すごとく，織布工業やニッティング工業，漁網工業，綱・ひも工業などの紡糸を原料とする諸工業は，紡績工場の周辺に立地することにより，原材料の安定確保，輸送コストの低減などのメリットを享受することができるので，紡績工業とともに一つの産業集団としてまとめて工業団地に導入する。なお，この産業集団の中には，染色業，縫製業などをも含む。

Fig. VI-4 Textile Industry




3) 代替案Ⅲ

生産システムの標準化がすすんでいるため，立地が比較的容易であるような諸工業をまず振興し，将来，これらの諸工業に原料を供給する工業を興していくという長期的な視点に立った業種導入の戦略がある。このような筋道の典型として，(1)金属製品工業，(2)プラスチック加工業を挙げることができる。

(1) 金属製品に関しては，すでにウジュンパンダン市で亜鉛鉄板工場（P.T.SERMANI）と丸棒工場（P.T.SERNIWA）の2工場が操業しているが，今後の地域の開発を支えていくためには，もっと多種類の鉄鋼2次製品を導入してくる必要があろう。当面，有望視されるものには，小径スチールパイプ，ボルト・ナット，鉄線，釘，水道管，製缶などが考えられる。また，東インドネシア地域で石油，天然ガスの開発が進展してくれば輸送用パイプの生産も可能となってくるであろう。これらの鉄鋼2次製品工業を工業団地に導入することによって，一定期間のうちに技術者，熟練労働者が養成されてくる。将来，東インドネシア内のより工業化の遅れた地域に同種の工業を開発するニーズが生じた際，彼らを支援に向わせることができれば，より早くより確実な工業開発ができるであろう。さらに，長期的には，東インドネシア地域全体の鉄鋼2次製品工業の隆盛を経て製鉄業をおこしてくることも可能であろう。

(2) プラスチック製品は，包装資材，日用品，家庭用品，建築用，工業用製品など多岐の分野で使用されている。そして，年率20%を超えるかなりの高成長が見込まれている（第1章参照）のであるが，ウジュンパンダン地域にはまだプラスチック加工業が導入されていない。

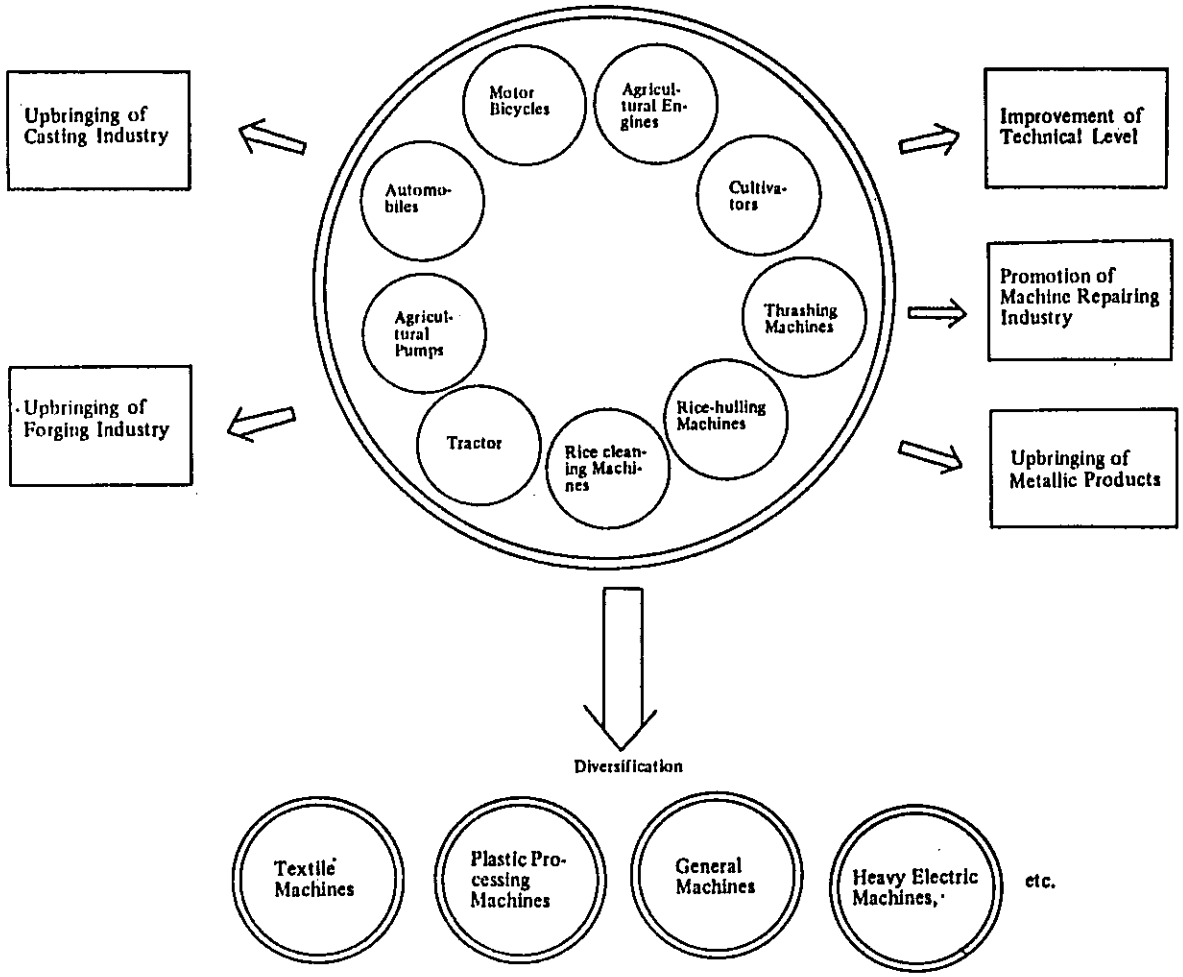
ウジュンパンダン地域では，米，砂糖，タピオカ，コプラ等の農産物用の袋，セメント用の袋などの包装資材需要が大きいと考えられる他，シートを使用する関連工業製品，すなわちハンドバッグ，通学用バッグ，家具張り用布地，テーブル掛けに対する需要，家庭用成型品，すなわちバケツ，ビン類等に対する需要についても相当のものがあると考えられる。これらのプラスチッ

ク加工業が，ジャワ島ですでに大きな発展を遂げていること，生産技術そのものにさほどの困難がないことからみて，ウジュンパンダン地域で発展していく可能性は大きいといえよう。これらの工業が小規模でも中規模でも成立しうるのも大きな利点である。そこでまず，プラスチック加工業を積極的に導入し，市場開拓をすすめることから始め，金属工業と同様の発展パタンに乗せていくのが戦略的であろう。

4) 代替案Ⅳ

代替案Ⅳは，機械工業の育成により，インドネシアの工業化の未来を先取りしようとする案である。すなわち，機械工業のうち，当初は，図Ⅵ－5に示すような農業機械（農用エンジン，耕運機など），自動二輪車などの比較的類似した機構をもつもののノックダウン工業から始めて，技術レベルの向上，機械修理業の振興，金属製品製造業の育成などをはかりながら徐々に現地調達率を引き上げていき，ゆくゆくは鋳物工業，鍛造工業を興してこれらの機械の完全国産化にまでもっていくことを目ざすのである。そして，農機，二輪車等の生産がある一定レベルに達した段階からは，生産品の多様化をはかり，繊維機械，プラスチック加工機械，一般機械，重電機等へと拡げていくことにより，当団地を将来のインドネシアの一大機械供給センターとしていくことも考えられる。

Fig. VI-5 Agricultural Machines & Motor Bicycles Manufacturing Industries



5) 代替案V

われわれは，これまで主として中規模近代工業の導入について検討を加えてきた。ウジュンパンダン工業団地の果すべき主たる役割は，中規模工業の立地，発展を通じて行なわれるからである。しかしながら，この他に同団地が果すべき一つの役割がある。それは伝統工業の近代化を促進することである。ウジュンパンダン地域には，市街地と混在しながら多くの伝統的工業がある。このうちのいくつかは，都市域整備の観点からいっても，現状のままであり続けることが好ましくないであろう。そのような工業を工業団地へ移転させるというのが一つの方向である。しかしながら，工業団地で伝統工業を受け入れる以上，単に工場敷地の提供をもって十分とするのではなく積極的に近代化を促進する方策を講じるべきである。近代化の方途は，マネジメント，マーケティング，品質管理，技術革新等の多岐にわたるであろう。その効率を上げていくためにも，この団地へ導入される伝統工業業種は一定のまとまりをもったものが望ましい。陶磁器，あるいは農機具などはこのような例であると思われる。このようなまとまった数の伝統的工業企業を対象に，小規模企業振興のための経営指導，技術指導プログラムを実施していくことにより，これらの企業の大幅な体質改善が果せるであろう。のみならず，これは経営者，技術者の養成にもつながっているわけであり，将来の地域の工業化促進に役立つ貴重な資源となるはずである。

以上，いくつかの異なった視点からウジュンパンダン工業団地への導入候補業種案の検討を行なってきた。代替案Ⅰ，代替案Ⅱ，代替案Vは比較的近い将来に重点を置いた案であり，代替案Ⅲ，代替案Ⅳは，より長期的な未来に重点を置いた案である。

ウジュンパンダン工業団地建設目標が，多様な目的のミックスとなっている現状に照らしていえば，これらの代替案を比較検討して優劣を論ずることはあまり意味を持たない。まず代替案Ⅰ，代替案Ⅱ，代替案Vをミックスする方向で検討を加えるのが適切であると考えられる。さらに，代替案Ⅲ，代替案Ⅳについても長期的，戦略的な方向付けの中で生かされるべきであろう。

## 3　団地の建設目標に対する業種選択の感応度分析

ここでは雇用の創出であるとか，付加価値を高めるといった定量的に把握し易い工業団地の建設目的をとりあげ，これらの目的を最大限達成するにはどの様な業種をどれだけ団地に導入するのが適当であるか，また，2つ以上の目的がどの程度両立し得るかを検討する。

### 1) 問題の定式化と分析の限界

土地，電力，用水，熟練労働力などの投入量に限度があり，その制約の中で目的を極大にするための業種の組み合わせと導入規模を決定する手法として線形計画法（LP）を用いるのが便利である。(注) LPは非負の変数とその1次結合によって表現される目的関数，および制約条件の3

※ （注）線形計画法とは，正または零の値をとる数個の連続変数に関する連立1次不等式の制約条件のもとで，それらの変数に関する或る1次式（目的関数）を最大化（または最小化）することである。その標準形は次のように表わされる。

目的関数　$P(x) = c_1 x_1 + c_2 x_2 + \cdots\cdots + c_n x_n = C \cdot X$

を制約条件

$$a_{11} x_1 + a_{12} x_2 + \cdots\cdots\cdots + a_{1n} x_n \leqq b_1$$
$$a_{21} x_1 + a_{22} x_2 + \cdots\cdots\cdots + a_{2n} x_n \leqq b_2 \qquad \text{即ち} \quad Ax \leqq b$$
$$a_{m1} x_1 + a_{m2} x_2 + \cdots\cdots\cdots + a_{mn} x_n \leqq b_m$$
$$x_1, x_2 \cdots\cdots\cdots, x_n \geqq 0 \qquad \text{即ち} \quad X \geqq 0$$

のもとで最大化する。

つの要素によって構成される。

ここでは変数(X)として，前章で選択した59の有望業種をとりあげ，工業団地内のｉ業種の年間売上げ額（単位10億ルピア）をXiとする。また目的関数として，団地全体の総直接雇用数（$P_L(x)$）と彼等に支払われる賃金の年間総額（$P_W(x)$）および，年間に生み出される付加価値の総額（$P_A(x)$）の３つのケースを考える。これらはいづれも，変数Xによる線形性が保証される。例えば，ｉ業種の売上げ10億ルピア当りの平均就業者数をCi とすれば，

$$P_L(X)=C_1X_1+C_2X_2+\cdots\cdots+C_nX_n=\Sigma C_iX_i$$

制約条件としては次のものを考える。

① 工場用地面積

工業団地の総面積を200ha，工場用地率を50％としてネット100haとした。また，１業種に割当てる用地面積を最大限５haまでとした。

② 電　力

工業団地内に専用の発電設備を備えることを考えると，制約条件とはなり難いが，一応，目安として3500万kWhを与えた。（結果的にはいづれのケースも$\frac{1}{3}$以下しか使用されなかった）

③ 用　水

ウジュンパンダンの水事情はかなり厳しいので，5000㎥／日（57.8ℓ／秒）を想定した。また，用水を制約条件からとりのぞいたケースについても検討した。

④ 熟練労働力

5,000人および15,000人のそれぞれのケースを検討した。ここで言う熟練労働力とは厳密な意味でのSkilled Labour ではなく，以前，製造業部門において生産労働に従事していた経験があるという程度のものである。

⑤ 道路交通容量

現在の国道（ゴワ・ジャワ通り）をイメージして，6000t/日（集中と発生の両交通を含む）と想定した。

以上で本節で解こうとする問題の定式化が完了したが，この分析には難点が２つある。その第１はデータの不足と信頼性の問題である。この分析用のインプットとしては各業種毎の売上げ10億ルピア当りの就業者数，賃金，付加価値，用地面積，消費電力，用水需要，熟練労働力，発生集中交通量の全てが準備されなければならない。残念ながら，上記の経済指標で，インドネシアの実績データが得られるものは多くはない。ここでは，データのないものについては，他の発展途上国の例を用い，それも困難な場合には，日本の数値を若干，修正して用いた。（インプット・データは別冊の資料編に掲げる。）

第２の問題点は，まさしく方法論上の問題であるが，コンピューターは与えられた条件下で，そして当然の事ながら，与えられた条件以外の事は一切考慮しないで，最適解を導き出すことである。したがって，例えば雇用を最大にせよと命じられると，その製品のマーケット・サイズな

どには無頓着に労働集約的な製麺業に広大な用地を割合てたりする。これらの問題点があるにもかかわらず，敢てこの分析を行なったのは，その計算結果には次の意味があると考えたからである。

① 目的関数の理論的な上限値が得られるので，導入業種のフィージブルな代替案を作成した場合に比較のための目安として用いることができる。

② 導入業種の持つ特性（例えば，労働集約型，電力多消費型など）について包括的かつ具体的な情報が得られる。

③ 目的関数相互間のトレード・オフについて定量的な関係が把握できる。

以下に計算結果を示すが，上記の意図のもとに，アウトプットの絶対値に固執することはせずに，その相対的関係に注目することとする。

**2) 目的関数を最大にする業種の組合わせ**

標準ケースの3つの目的関数をそれぞれ最大にする業種の組合せ，目的関数の値，チェック要因として働いた制約条件についてまとめると以下のとおりである。

(1) 雇用を最大にする組合わせのケース

目的関数を雇用最大とした場合，工業団地の雇用者数は52,586人である。この時の賃金額は3521.3百万ルピア，付加価値総額1096.6千万ルピアである。制約条件の状態を観察すると面積，用水，熟練労働力は限度いっぱいとなっているが，電力，交通はそれぞれ限度の35%，12%のレベルである。

| | Restraint Conditions | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Area (ha) | Electric power (1000kWh) | Water supply ($m^3$/day) | Traffic (t/year) | Skilled labor (person) |
| Upper limit | 100 | 35,000 | 5,000 | 1,095.0 | 15,000 |
| Amount of use | 100 | 12,572 | 5,000 | 126.9 | 15,000 |
| Amount of use / Upper limit (%) | 100 | 32 | 100 | 12 | 100 |

雇用を最大にするための業種の組合わせは以下のとおりである。

最良業種（13業種）

魚貝類の加工，マカロニ，ソバ類，その他タバコ製品，衣服，その他の衣服，皮革製品，靴・はきもの類，化粧品・歯磨き，プラスチック製品，かわら，農機具と手工業，船舶修理・塗装，文房具

次善業種（6業種）

印刷・出版，紡糸，製材，医薬品，マッチ，建築用金属製品

(2) 賃金を最大にする組合わせのケース

目的関数を賃金にした場合，工業団地の従業員に支払われる賃金総額は 4,224.1 百万ルピアである。この時の雇用者数は，47,022人，付加価値総額は，1,368.6 千万ルピアである。

制約条件の状態を観察すると，面積，用水，熟練労働力は限度いっぱいとなっているが，電力，交通はそれぞれ限度の41%，11%のレベルにある。

賃金を最大にする業種の組合わせは以下のとおりである。

| | Restraint Conditions | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Area (ha) | Electric power (1000kWh) | Water supply ($m^3$/day) | Traffic (t/year) | Skilled labor (person) |
| Upper limit | 100 | 35,000 | 5,000 | 1,095.0 | 15,000 |
| Amount of use | 100 | 14,329 | 5,000 | 116.6 | 15,000 |
| Amount of Use / Upper limit (%) | 100 | 41 | 100 | 11 | 100 |

最良業種（13業種）

衣服，その他の衣服，皮革製品，靴，はきものなど，家具，印刷・出版，塗料・ラッカー，機械と修繕，乾電池，ラジオ・テレビ，造船・カヌー，船舶修理・塗装

次善業種（6種）

米の洗浄，紡糸，製材，医薬品，建築用金属製品，金属缶

(3) 付加価値を最大にする組合わせのケース

目的関数を付加価値最大とした場合，工業用地の付加価値額は，1,452.2 千万ルピアである。この時の雇用者数は 41,230人，賃金額は 3,775.8 百万ルピアである。制約条件の状態を観察すると，面積，用水，熟練労働力は限度いっぱいとなっているが，電力，交通はそれぞれ限度の46%，18%である。

付加価値を最大にするための業種の組合わせは以下のとおりである。

| | Restraint Condition | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Area (ha) | Electric power (1000kWh) | Water supply ($m^3$/day) | Traffic (t/year) | Skilled labor (person) |
| Upper limit | 100 | 35,000 | 5,000 | 1,095.0 | 15,000 |
| Amount of use | 100 | 15,642 | 5,000 | 193.3 | 15,000 |
| Amount of Use / Upper limit (%) | 100 | 46 | 100 | 18 | 100 |

最優良業種（13業種）

精米，コーヒー豆の皮むき，家畜飼料，ビール類，衣服，靴・はきもの，印刷・出版，化粧品・歯磨き，塗料・ラッカー，乾電池，ラジオ・テレビ，電気器具の修繕，造船とカヌー

次善業種（6業種）

米の洗浄，紡糸，製材，紙器，建築用金属製品

**3) 目的関数相互間のトレード・オフ**

今回とりあげた雇用，賃金，付加価値の3つの目的関数は，どれか1つが大きければ他は低くてもよいという性質のものではなく，できれば3つとも同時に大きくすることが望ましいものである。ところが，明らかに雇用を最大にする解は賃金を最大にしてはおらず，逆に賃金を最大にする解は雇用を最大にはしない。そこでそれらの中間的な実行可能な解で両目的関数を共に最大値に近い値を与えるものは存在しないかという事が問題になる。すなわち，最も望ましい折衷案はないかという問題である。

**Fig. VI-6 Elasticity between Objective Functions**

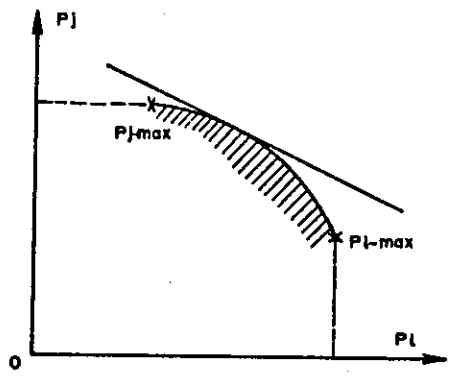


Fig. VI–7 Trade-Off between Employment and Wages

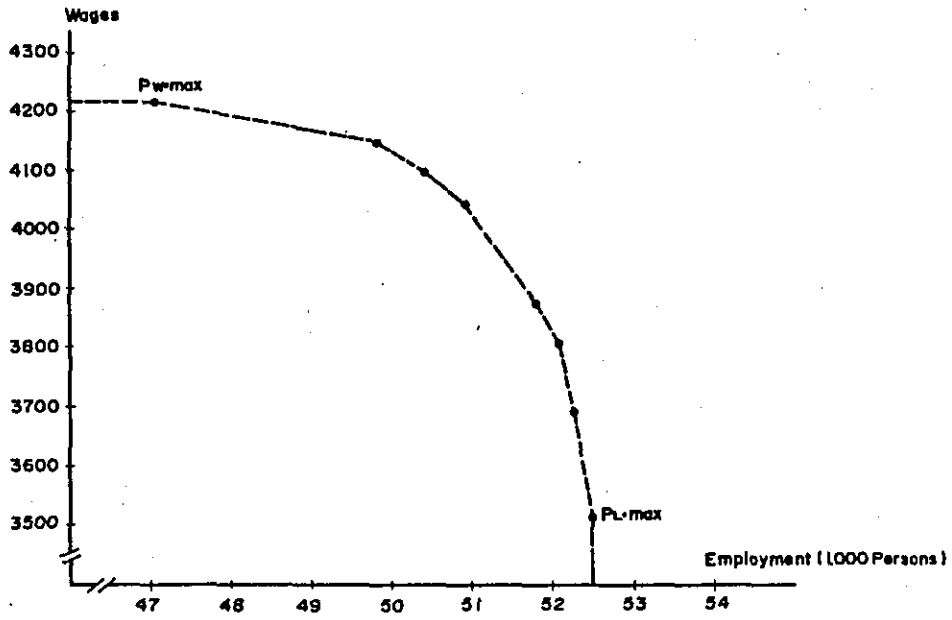
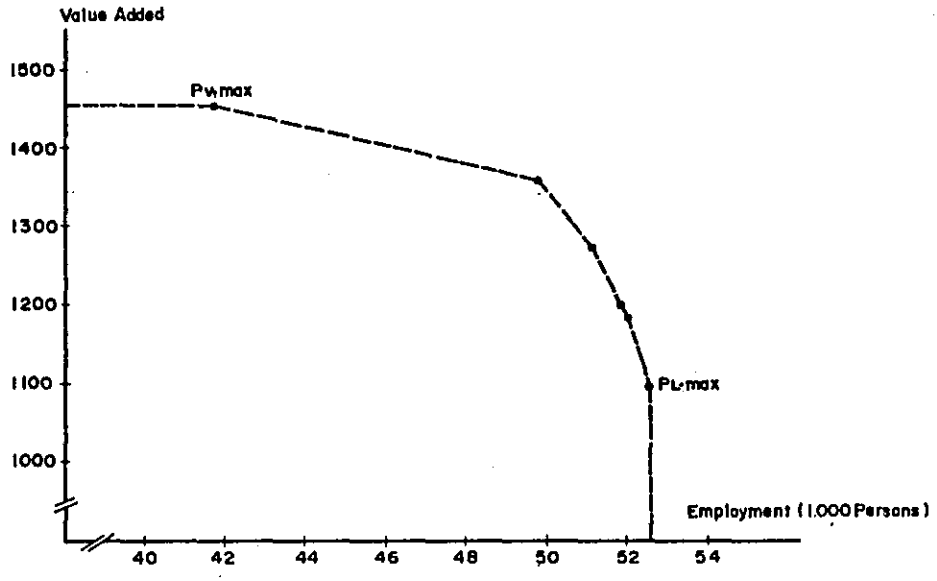



Fig. VI–8 Trade-Off between Employment and Value Added



これは実行可能解によって構成される空間を2つの目的関数を軸にとった平面に写像した場合のフロンティア(注)を求めて，1つの目的関数(Pi)の他の目的関数(Pj)に対する弾性値(Eij)

$$Eij = \frac{\triangle Pj / Pj}{\triangle Pi / Pi}$$

を検討することによって手がかりが得られる。Eijは目的関数(例えば雇用)の値を1%だけ犠牲にした時に，他の目的関数(例えば賃金)をどれだけ増大させ得るかを意味している。

(雇用vs 賃金)と(雇用vs 付加価値)のフロンティアを求めると，それぞれ図Ⅵ－7と図Ⅵ－8のようになる。また，それぞれの目的関数を最大にするときの他の目的関数の値を求め，最大値を100としたときの比率で表わすと表Ⅵ－4のようになる。

Table VI-4 Ratio of the value in other cases to the maximum value of objective function

| | Employment | Wages | Value Added |
|---|---|---|---|
| Case of maximum employment ($P_L$) | 100.0 | 83.4 | 75.4 |
| Case of maximum wages ($P_W$) | 89.4 | 100.0 | 94.1 |
| Case of maximum value added ($P_A$) | 78.4 | 89.4 | 100.0 |

(Source) prepared by the mission

分析結果から次のことが言える。

① 雇用の最大点近くでは，他の目的関数の雇用に対する弾性値は大きく，雇用を1%犠牲にすると，賃金を16%，付加価値を7%増大させることができる。

② 賃金及び付加価値の最大点に近づくとこの弾性値は急速に零に近づく。

③ 雇用の他の目的関数に対する弾性値についても同様のことがいえる。

④ 表Ⅵ－4をみると賃金と付加価値は似た性格を表わしており，これは付加価値率の高い業種は高賃金であるという傾向を示している。

⑤ 表Ⅵ－4は1つの目的関数を最大にしたケースであるが，折衷的な案をつくると，たとえば，夫々の目的関数の最大値を100とした場合，(雇用，賃金，付加価値)を(97，94，88)や(97，96，87)とする実行可能解が存在している。このことは導入業種の組合わせ如何によっては，複数個の目的関数を同時的にかなりのところまで高めることができることを示唆している。

※(注) このフロンティアは次のようにして近似的に求めることができる。すなわち目的関数Piに対する最適解をXiとする(Pi(x)=Pi·max)とき，Pj(xi)を求め，これとPj·maxとの2等分点$e_1$=(Pj(xi)+Pj·max)/2を求める。次に制約条件式にPj(x)≧$e_1$をつけ加えてPiの最大値$e_2$を求めると点($e_2$，$e_1$)はフロンティア上の点である。次に再びこの点とPj·maxの点との中点をとり……という具合に順次，フロンティア上の点を求めてゆくと，フロンティアの輪かくが明らかになる。
このフロンティアは上に凸ななめらかな曲線であることが証明される。

# Ⅶ　工業団地適地の選定

# Ⅶ　工業団地適地の選定

工業団地の適地を検討するに際して２つのアプローチの仕方が考えられる。第１は，都市の発展方向を勘案して，将来の業務地区や住宅地区などの土地利用と，港湾，空港，大学などの主要施設相互間の連繋を重視した都市計画的なアプローチであり，第２は，現在の地勢や土地利用の検討を通じて利用可能空間の地理的まとまりや造成コストを重視するミクロなアプローチである。この章では１節で前者の，２節で後者のアプローチを採り，工業団地の適地を選出する。

## 1　工業団地開発の位置的検討とそのメリット

### 1）工業化と建設位置

工業団地を建設するにあたり，ウジュン・パンダン都市圏の地理的位置の何処に定めるべきかは，工業化の開発戦略と大いに関連がある。第Ⅳ章・２節において，３つの段階を設定した開発戦略を打ち出している。

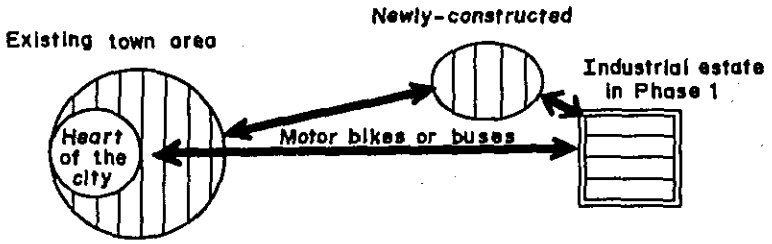
第１段階　中規模工業を中心とした比較的に開発容易な規模の工業集積をつくりあげる。

第２段階　業種的多様化，スケールアップ高次加工化をめざし，この過程で他の地域の工業開発と有機的なメカニズムをつくりあげる。

第３段階　東インドネシア地域の工業集積やインドネシア全域で建設される大規模プロセス工業と，ウジュン・パンダン地域の工業集積とを合理的に再編し，ダイナミックな工業開発のメカニズムをつくりあげる。

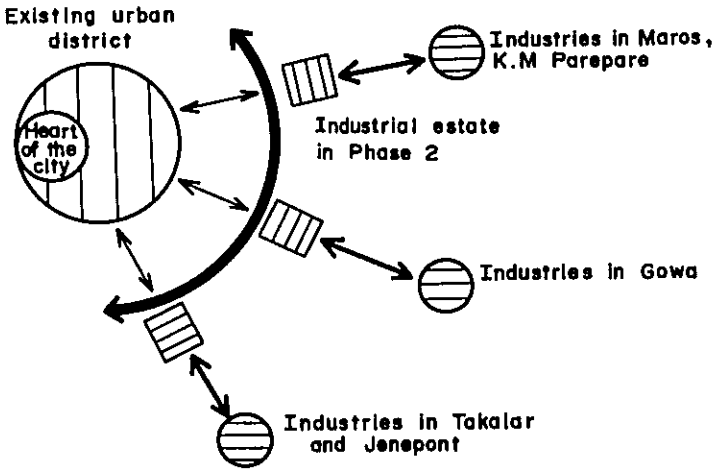
(1)　第１段階における建設位置

この段階の中心となる中規模工業とは，インドネシアの内外民間資本による食品，金属加工等の近代工業で０.５～３.０haの規模のものである。これに小規模工業の軽工業や家内工業で，既存市街地から移転を望むものが加わる。この段階における団地の形成は，150～250haの規模が想定され，一部住宅地とのセット開発になるものと考えられる。しかし，この段階での団地開発の施設整備は，団地の規模から高次の施設はつくられず，既存市街地とくに都心地区に存在する施設に依存することとなり，また，工場就業者は既存市街地内居住者の多いことが考えられ，この段階の工業団地は都心部あるいは既存市街地との交流や連繋が密にとれる位置が望まれる。



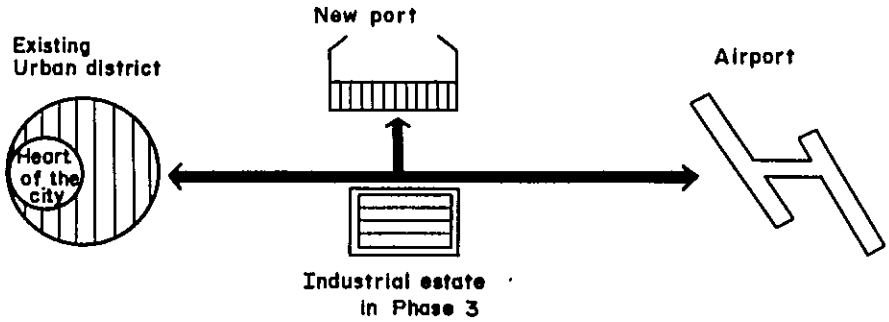
(2) 第2段階における建設位置

この段階では，化学・電気機械，輸送用機械，一般機械等工場もかなり多種となり，工場の規模も1.0～5.0haと大きくなる。さらに，ここでの特徴は，ワジョ県の繊維工業，ゴワ県の紙パルプ工業，マロス県やゴワ県・タカラル県などの窯業工業をバックアップする機械器具工場が立地したり，また，他の地域で生産された工業製品にさらに手を加える高次加工工場が立地するようになると考えられる。したがって，この段階の工業団地は，ウジュン・パンダンと他の地域を結ぶ幹線道路の沿線で，しかも工場間の横の連繋がとれる位置が望まれる。




(3) 第3段階における建設位置

この段階になると，東インドネシア地域において，ウジュンパンダン地域以外の北スラウェシ州メナド市やソロンなどでそれぞれの地域にふさわしい伝統工業と近代工業とが集積するであろうし，他方，ウジュンパンダン地域の工業よりさらに大きくインドネシア全域あるいは海外マーケット地域を対象とした鉄鋼や石油化学・肥料等の大規模なプロセス工業が立地する時点では，これらの工業などを考慮した工業開発がウジュンパンダン地域において必要となる。物の動きは港湾を出入口とし，人の動きは空港を出入口とした工業団地が要求され，建設位置は都心と港湾と空港とを結んだ地点となる。この段階では，港湾貨物の取扱システムや取扱貨物量から新しい港湾が必要となろうし，航空機利用者も増大するので拡張されたハサヌディン空港が必要となり，都心の業務地区も新陳代謝が行なわれよう。



2) 団地開発のメリット

ウジュン・パンダン市が人口100万の大都市になるためには，都市計画上からみて，工場を市域各所に在散させてしまうならば，ウジュン・パンダン市の将来像は〝雑然として住みにくい都市〟の一言につきよう。つぎに，工業立地上から団地開発の必要性を列記する。

a. 自然環境との対応が局所的に限定され，環境保全に対策がたて易い。

b. 土地の一括取扱い方式により入手する企業側に煩雑なトラブルを生じさせなくて済む。

c. 道路や汚水処理場などインフラストラクチャーが整備している。

d. 地盤や土質についても調査がなされ，事前に設備工事の程度がわかる。

e. 用水については，常に一定の水質・水量が確保されている。

f. 業種によっては，原材料・燃料を共同購入することも可能であり，スチームなどを一括供給するケースもある。

g. 製品の輸送も，流通関連施設を設けることにより輸送コストを下げることが可能となる。

h. 大規模になれば，特別に輸送施設を保有することが可能となる。例えば港湾など

i. 関連工業との結び付きが密になる。

j. 労働環境を企業群で整備して行ける。

k. 業種によっては，公害の種別により企業群で対策をたてることが可能となる。

導入業種かむみて，次の事項についてこの地域の団地開発が有効となろう。

① 用水型，エネルギー種別による企業群化

② 原料の共同購入

③ 労働集約型工業の群化

④ 製品の輸送に流通関連施設の設置を要望する企業の群化

⑤ 公害発生種別による企業の群化

## 2　工業団地開発適地の検討

### (1)　ウジュン・パンダン都市圏工業団地開発適地選定の考え方

ウジュン・パンダン都市圏における工業団地開発適地の選定条件としては，

i　土地利用別の生産性，造成コスト

ii　交通条件

iii　用地の地耐力

iv　土地の取得のしやすさ

等が考えられる。ウジュン・パンダン都市圏においては，交通条件的には，ほぼ同一条件である。また，地耐力，土地の取得のしやすさに関しては詳細なデーターが無いため，検討が難しいことから，現在資料的に把握できる土地利用別の生産性，造成コストを中心に工業開発適地の検討を行なっていく。

ウジュン・パンダン都市圏における開発候補地としては，市街地，集落，河川，養魚池，計画開発地区（図Ⅶ－1参照），水害経験地区（図Ⅶ－2参照）を除いたスワンプ，水田，畑地が考えられる。

これらの土地利用別の造成コストを，畑地を100とした指数でみると

| | | |
|---|---|---|
| i | 畑　地 | 100 |
| ii | 水　田 | 130 |
| iii | スワンプ | 除根などを必要とする場所によって異なるが，造成コストは相当高くなる。 |
| iv | 砂岩地 | 270 |

であり，水田と畑地が候補として考えられる。また，土地の生産性を水田を100とした指数でみると，

| | | | |
|---|---|---|---|
| i | 水　田 | 水　稲 | 100 |
| ii | 畑　地 | 陸　稲 | 40 |
| | | 大　豆 | 29 |
| | | 落花生 | 58 |
| | | メイズ | 14 |

であり，畑地の方がはるかに生産性が低いことから，ウジュン・パンダン都市圏における当面の工業団地開発候補地としては，畑地を考える。

### (2)　ウジュン・パンダン都市圏工業団地開発適地選定の方法

ウジュン・パンダン都市圏における工業団地開発適地選定にあたっては，工業用地として利用しえない，あるいは利用しない方がいいと考えられる用地（市街地，集落，河川，養魚池，計画開発地区，スワンプ，水田）を除去してゆく消去法と，消去法により，選択された用地（畑地）について，インフラストラクチャーの条件，土地条件，現実の開発動向との斉合等の点から比較検討し，望ましい工業開発適地を明らかにするための評価法を組合せて行なう。以下，選定のためのフローを示す。

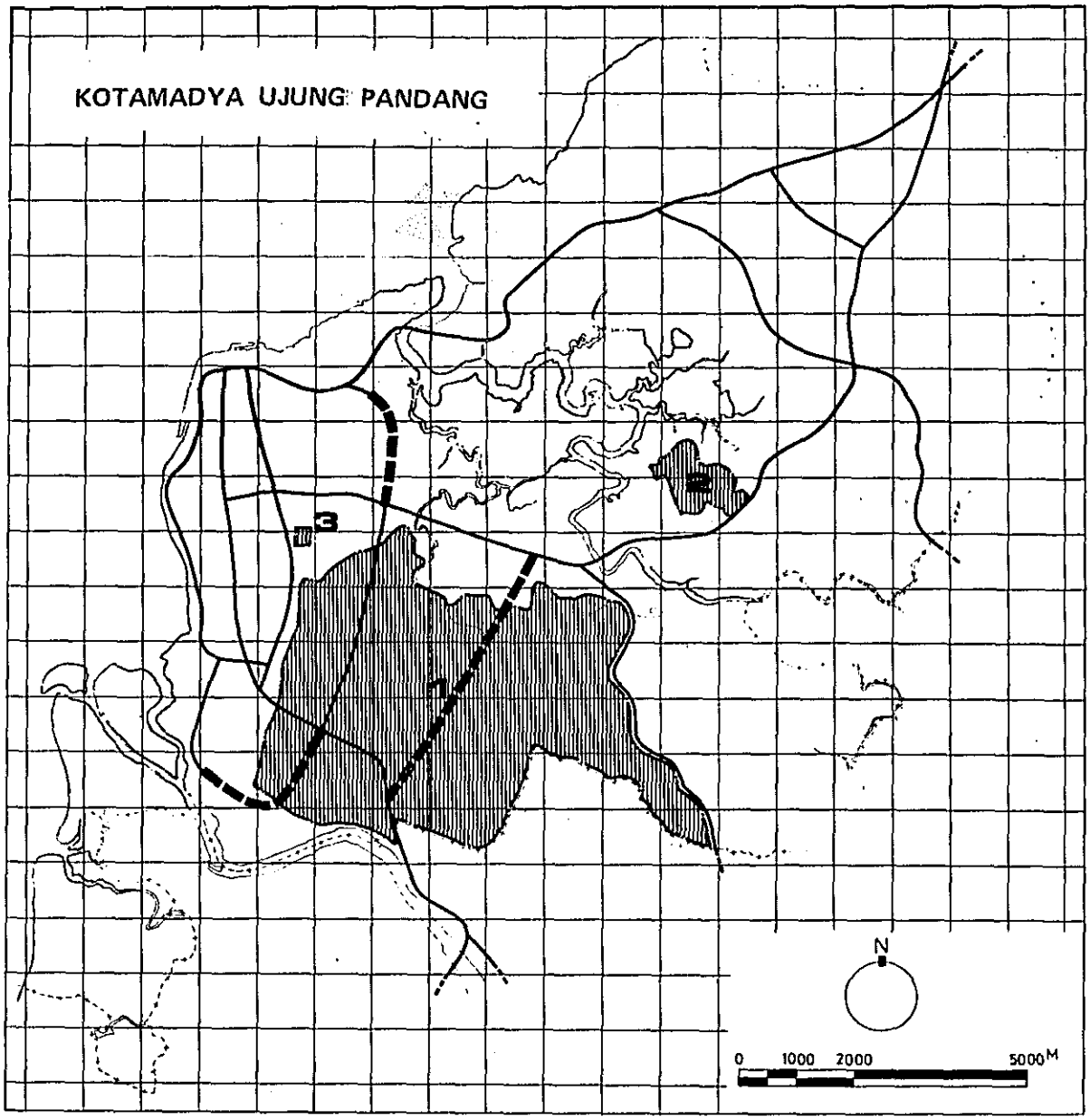



Fig. VII-1

**Projects condition**

LEGEND

| | |
|---|---|
| 1 | Projected housing area of Panakukang |
| 2 | Proposed site of Hasanuddin University |
| 3 | Amusement center area |
| ▬▬▬ | Planned roads |

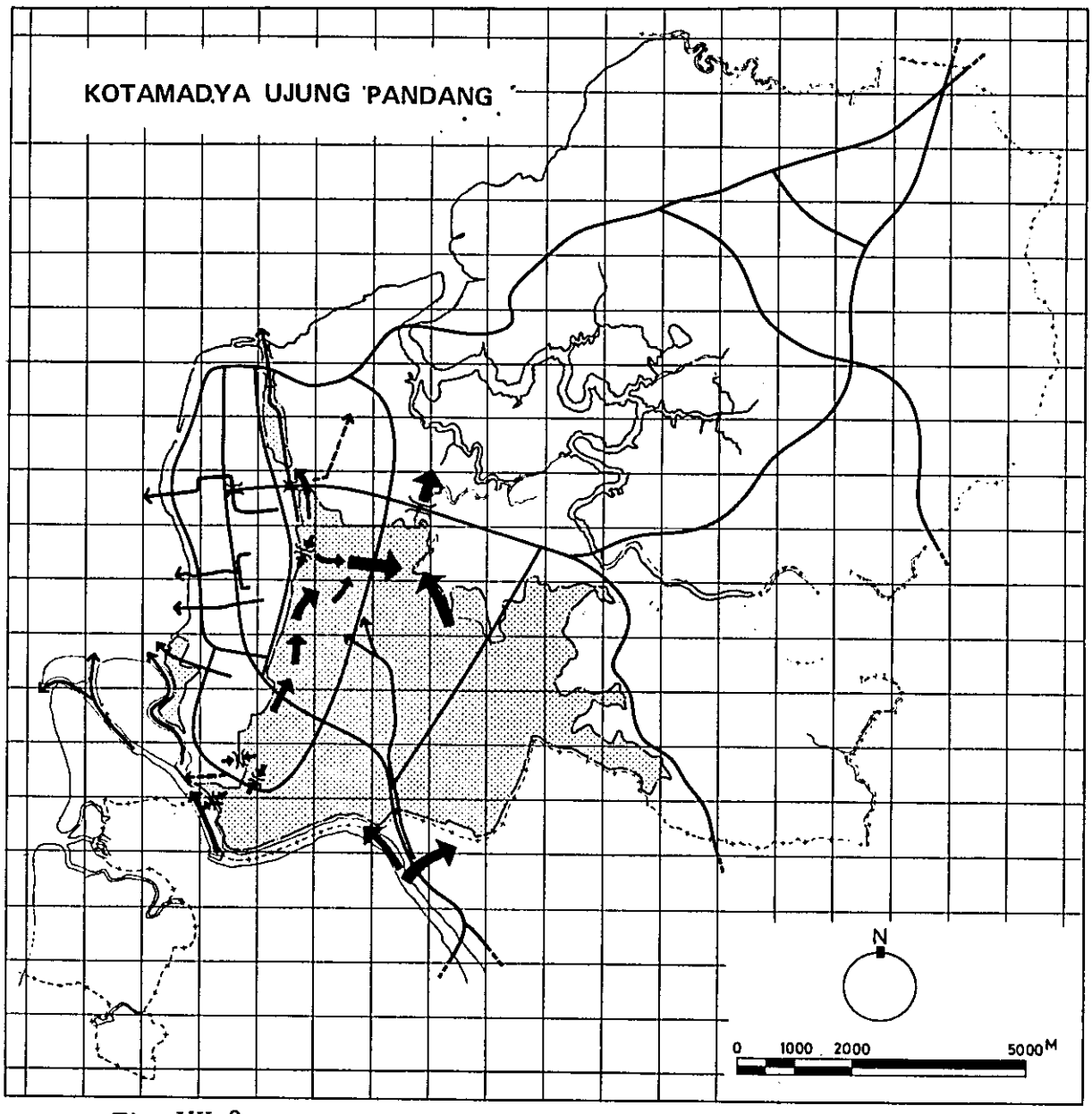
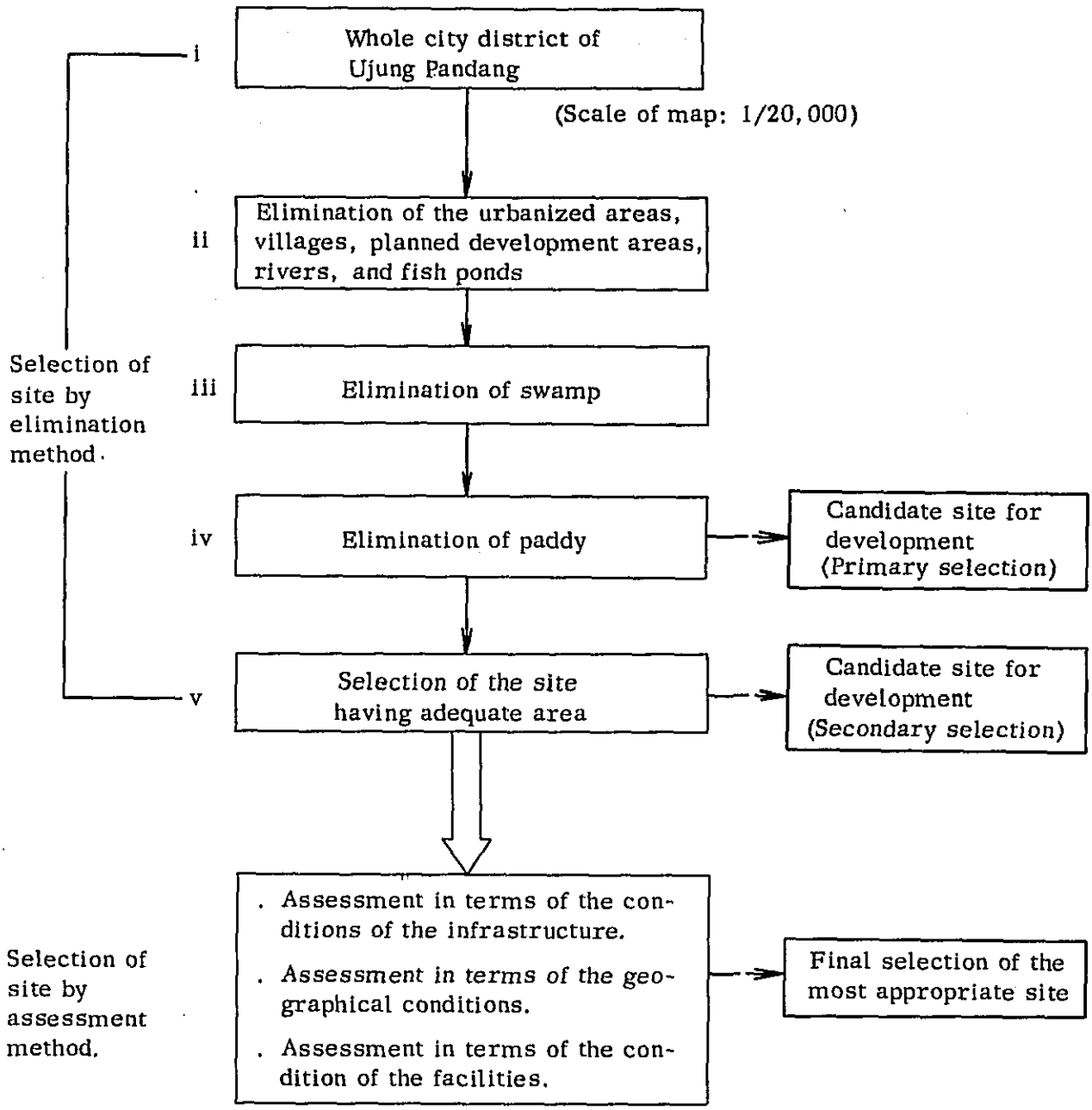



Fig. VII-2

**Flood areas condition**

LEGEND

| | |
|---|---|
| | Flood Areas |
| | Flood-current, the big arrow indicates of current |
| | Drainages |
| | Bridges |


i
Whole city district of Ujung Pandang
(Scale of map: 1/20,000)
ii
Elimination of the urbanized areas, villages, planned development areas, rivers, and fish ponds
Selection of site by elimination method.
iii
Elimination of swamp
iv
Elimination of paddy
Candidate site for development (Primary selection)
v
Selection of the site having adequate area
Candidate site for development (Secondary selection)
Selection of site by assessment method.
. Assessment in terms of the conditions of the infrastructure.
. Assessment in terms of the geographical conditions.
. Assessment in terms of the condition of the facilities.
Final selection of the most appropriate site

(3) 工業団地開発適地の選定結果

前記の消去法により，ウジュン・パンダン都市圏における工業団地開発候補地（１次選定）を洗い出したものが，図Ⅶ－３の工業団地開発候補地選定図（１次選定）である。

この候補地選定図（１次選定）をもとに，100ha程度以上のまとまった用地，また水田の排水系統に支障をきたさない用地を洗い出したものが，図Ⅶ－４の工業開発候補地選定図（２次選定）である。これによると，開発候補地（２次選定）として９ブロックが洗い出され，合計1,965haある。

この開発候補地（２次選定）を，位置，面積，道路状況，ターミナルへのアクセス，周辺地区状況等の項目によって，評価検討したものが表Ⅶ－１である。

この評価結果からみると，５，６ブロックは，キャンパス予定地に隣接しており，兵舎，農業学校試験場，カソリック寮等の既存施設にも隣接していること，また，ウジュン・パンダン都市圏の将来の都市構造からも住宅用地，行政施設用地として確保しておくことが望ましい。

以上のことから，工業団地開発適地としては，開発候補地（２次選定）の１，２，３，４，７，８，９ブロックの合計1,670ha を考える。

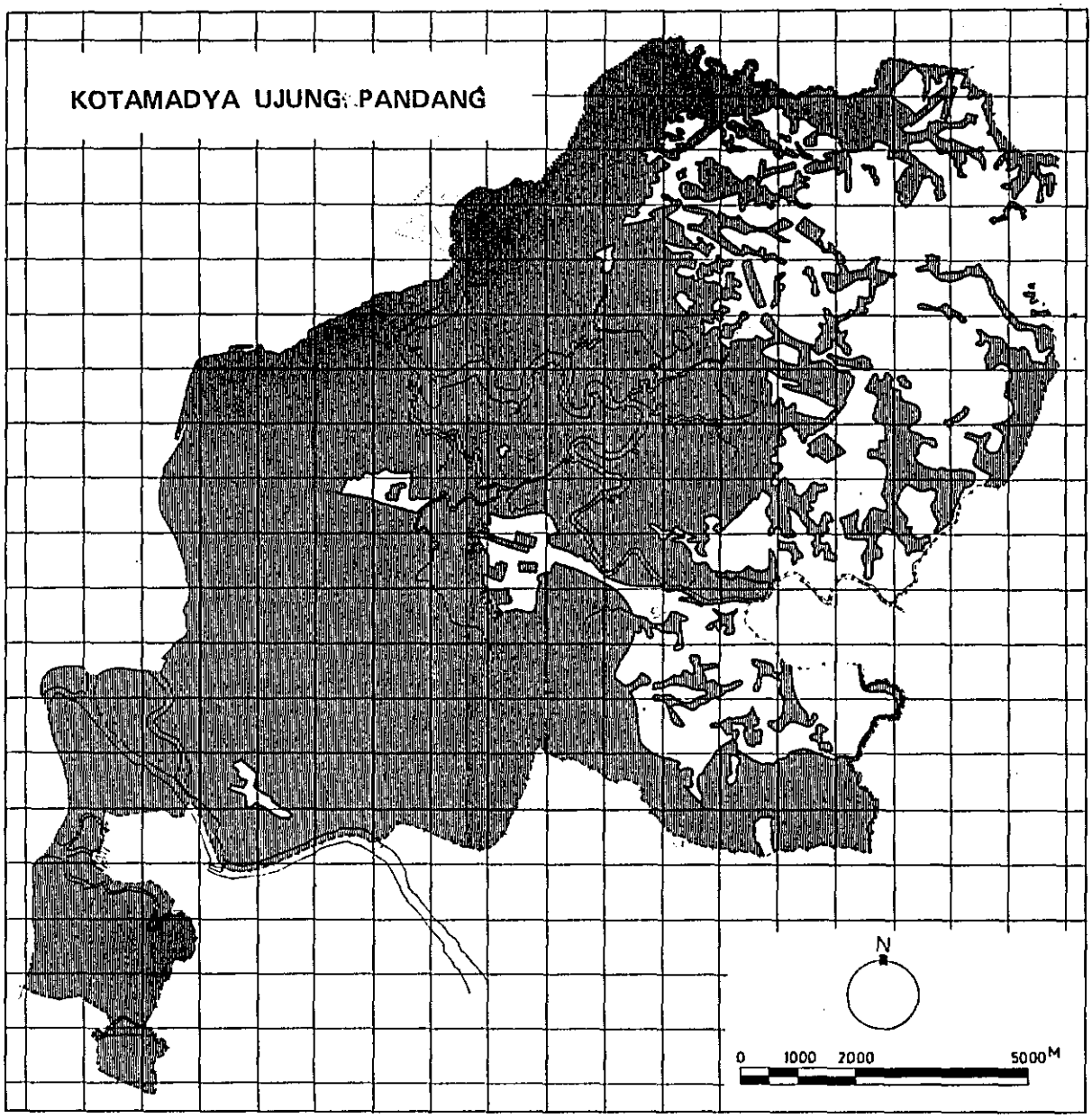



Fig. VII-3

Selection of candidate sites of industrial estate (primary selection)

LEGEND

| | |
|---|---|
| | Candidate sites (primary selection) |
| | Non suitable area |

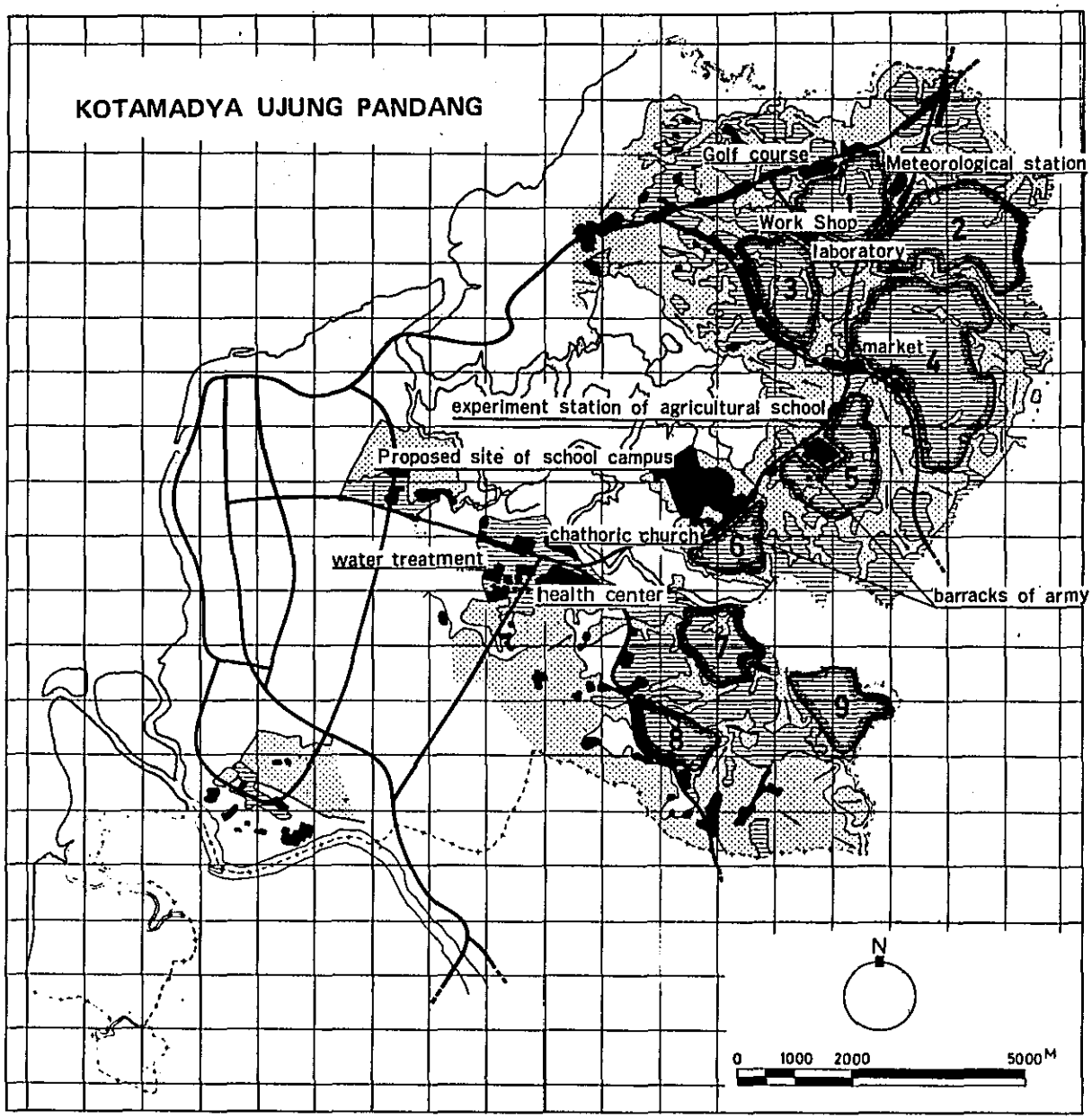



Fig. VII-4

Selection of candidate sites of industrial estate (secondary selections)

LEGEND

| | |
|---|---|
| | Villages and planned development area |
| | (Paddy) |
| | Candidate sites (primary selection) |
| | Candidate sites (secondary selection) |
| | Drainage rout of paddies |

Table VII-1 Assessment of the Candidate Sites for the Industrial Estate (Secondary Selections)

| | Location and Area | Traffic condition | Access to terminals | Conditions of neighboring districts |
|---|---|---|---|---|
| 1. | 15 km from the heart of Ujung Pandang City 190 ha. | Site is located along the both the two main high ways leading to the heart of city and a road leading to these highways. | Access to the port is possible from two different directions. | Site is located near a golf course, a meteorological station, the work shop and the laboratory. |
| 2. | 15 km from the heart of Ujung Pandang City 350 ha. | Site is located along a well-maintained highway leading to the center of city. | " | |
| 3. | 14 km from the heart of Ujung Pandang City 180 ha. | Site is located along a well-maintained road leading to a main highway which further leads to the center of city. | " | There are villages along the road which the front side of the site faces. |
| 4. | 14 km from the heart of Ujung Pandang City 550 ha. | Site is located along both a well-maintained main highway leading to the heart of the city and a well-maintained road leading to the main highway. | " | Site is located adjacent to a market. |
| 5. | 11 km from the heart of Ujung Pandang City 200 ha. | Site is located along a well-maintained main highway leading to the heart of the city. | " | Site is located adjacent to an experiment station of agricultural school and the barracks of the army. |
| 6. | 8.5 km from the heart of Ujung Pandang City 95 ha. | " | Site is most closely located to the port. | Site is located adjacent to the proposed site of school campus, barracks of the army and dormitory of chathoric church. |
| 7. | 9.5 km from the heart of Ujung Pandang City 140 ha. | Site is not located along any road. | Access to the port can be made possible by improving the condition of the road. | Site is located close to newly-developed urban district of Panakukang. |
| 8. | 9.5 km from the heart of Ujung Pandang City 110 ha. | Site is located along an not-well-maintained road leading to the heart of the city. | " | " |
| 9. | 11 km from the heart of Ujung Pandang City 150 ha. | Site is not located along any road. | " | |

# Ⅷ　工業団地建設の基本的指針

# Ⅷ　工業団地建設の基本的指針

この章では，ウジュン・パンダン工業団地のレイアウトや施設計画，工場の配置やコスト等について検討する。とは言え，現段階では候補用地の選定と有望導入業種の分析作業は経たものの，具体的な位置と用地の形状，規模などについて決定された訳ではないので，所謂，設計作業にとりかかることは出来ない。したがって，ここでは我々がウジュンパンダン工業団地のあり得る姿に対して抱いているイメージを整理するにとどまる。これは次のフィージビリティ調査で行なわれる工業団地の基本計画および基本設計にとりかかるための予備的な検討であり，以下に示す平面図等も用地が何処に決定しようとも，このような姿になるであろうという類型的なパターンを示すものである。特に建設コストは単に目安を与えるための全くの概算であり，用地が決定した段階で精確な地図に基づいて再度積算されるべきものである。今後，当プロジェクトの関係各位が検討・討議していくための素案であると理解されたい。

## 1　工業団地のフレームワーク

以下に検討する工業団地の基本的な性格，目標，フレームワークを次のように定める。（但し，或る項目については，フィージビリティ調査を通じて変更されることもあり得る。）

① スケジュール

フィージビリティ調査の結果，経済的，技術的，財政的な困難がないとの結論が出て，このプロジェクトの推進が決定された場合，用地の測量，地質，地盤調査，水質調査を経て実施設計に移される訳であるから，それらの作業に最低1～2年を必要とするであろう。したがって工業団地の着工は早くて1978～79年頃となり，企業の入居が始まるのは1970年代末から80年代の初めにかけてになろう。また，現在のウジュンパンダン地域の経済的な趨勢から考えて，団地が竣成するやすぐさま立地企業で一杯になることは考え難いので，段階的な建設計画が立案されるべきであろう。

② 用地規模

団地の規模は企業の入居状況に合わせて段階的に拡大されるべきであるが，今回，マスタープランの対象とするウジュン・パンダン第1号の団地の規模として，200ha程度を考える。
この用地が幾つかの工区に分けられ段階的に造成される訳であるが，将来これが一杯になった場合に，更に外縁を拡大してゆくのか，或いは別の地点に新たに土地を求めることになるのかを一応検討しておくことは重要である。

③ 雇　用

入居企業に直接雇用される就業者を1ha当り125人とし，全体で2.5万人程度を見込む。団地の管理・運営やサービスに従事したり，工業団地関連の運輸や建設にたずさわる間接雇用も

かなりの数にのぼるであろう。

④ 生 産

1990年頃の製造業就業者1人当りの生産性は，付加価値ベースで年間100万ルピア(2400ドル)程度になると考えられる。したがって，団地全体での付加価値の創出は，年間250億ルピア(6,000万ドル)程度が見込める。仮りに，この時点での付加価値率を35%とすると(現在は約40%)，団地全体の生産額は年間700億ルピア以上となる。

⑤ 工場用地

工場用地率を60～65%とし，道路，公園，緑地帯等のオープン・スペースをゆったりと取り，インダストリアル・パークに近い性格の団地にする。

⑥ 用地の選定

用地の選定には，排水や地耐力を考慮して，地盤の良好な乾地を選定し，土地造成の大幅な上昇をさける。しかし，土地の形状によっては，水田，湿地の一部を取り込む場合もあろう。

⑦ インフラストラクチャー

電力，用水，道路，住宅などのインフラストラクチャーは極力，既存施設の有効利用を図るものとする。住宅については，将来，団地の規模が大きくなった場合に，工業団地の近傍に住宅団地の建設が可能かどうかについて，一応検討しておく。

## 2 土地利用の方針

この節では，導入業種代替案をもとに，工業団地計画をすすめるための手法として

1) 工場敷地の標準ユニットと宅地割

2) 導入業種と団地レイアウト

について整理し，次に，ウジュン・パンダン市都市開発構想についての土地利用の検討，工業化の戦略にもとづく工業団地開発の位置的検討，団地計画のフレームワークをふまえて，①DAYA 工業団地をとりあげてのべる。

### 1) 工場敷地の標準ユニットと宅地割

導入業種代替案における業種別最低面積は0.5～3.0haであるが，これらの工業の配置方式については①事業化に際しての凡用性をもたせること，②団地の生産環境や景観を良好に保たせること，③企業格差を避けるなどの観点から，できる限り同程度の規模の工場でまとめることが望ましい。規模別に代表的な業種をいくつかあげると，次のごとくである。

| | | |
|---|---|---|
| 工場敷地規模 | 0.5haの業種 | マカロニ，そば類，パン，コーヒー(いり豆，粉)，皮革製品，靴，レンガ，かわら，ラジオ，テレビ，カセット，通信機器，電気器具，文房具 |
| | 1.0haの業種 | 肉缶詰，魚貝類缶詰，清涼飲料水，紙巻タバコ，衣服，家具，自転車組立 |

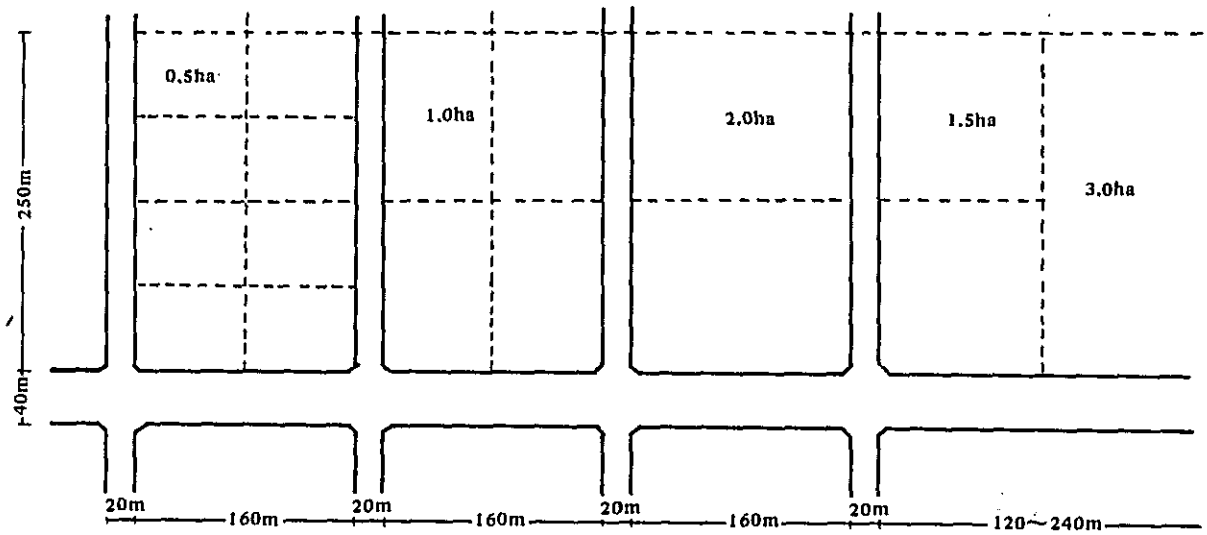
1.5haの業種　　マッチ，プラスチック製品，セメント製品

2.0haの業種　　精米，ビール，木造建築材料，造船（カヌー）

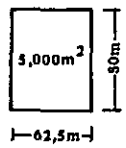
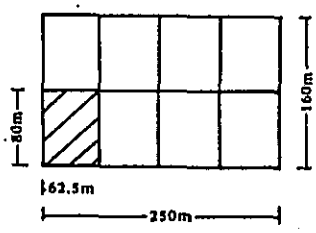
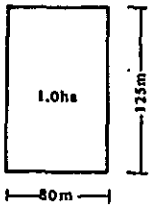
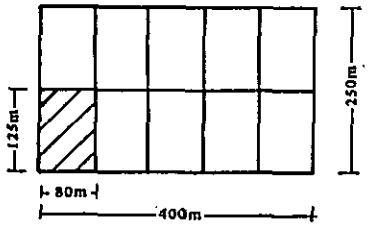
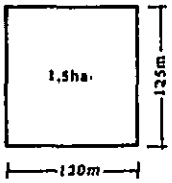
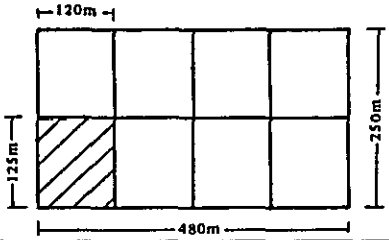
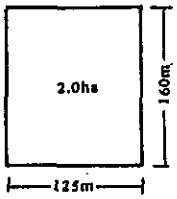
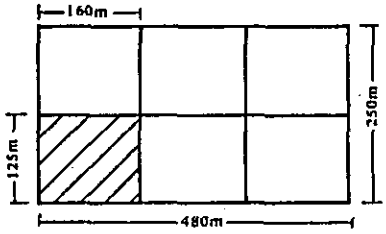
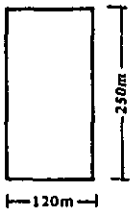
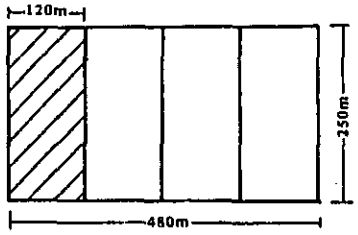
3.0haの業種　　製材，紡糸，建築用金属製品

これらの業種について，工場敷地規模選択のモデュール化を前提として，各規模による工場敷地の標準ユニットと宅地規模を設定してみると，次のごとくである。

さらに，工業団地の将来を考えると，5ha以上の工場の立地も産業用機械組立や自動二輪車組立等で予想される。これらの0.5～5ha以上の工場の立地に対応し得る宅地割としては，次の方式があげられる。



## Table VIII–1 Standard Units and Lots of a Factory Site

| | Standard unit | Subdivision of a Factory Site | Remarks |
|---|---|---|---|
| Factories requiring an area of 0.5 ha. |  |  | • Single-item and small-lot production<br>• Production with a short line<br>• Not so much restricted by a shape of the site |
| Factories requiring an area of 1.0 ha. |  |  | • Production with a line of a medium length<br>• Possessing specific equipment<br>• Not so much restricted by a shape of the site |
| Factories requiring an area of 1.5 ha. |  |  | • *Lot production for the most* part<br>• Possessing specific equipment<br>• Not so much restricted by a shape of the site |
| Factories requiring an area of 2.0 ha. |  |  | • Lot production for the most part<br>• Processing of heavy and long materials<br>• Some industries require specific conditions as to a shape of the site |
| Factories requiring an area of 3.0 ha. |  |  | • Lot production with specific, *large-scale equipment*<br>• Production with a long line<br>• Some industries require specific conditions as to a shape of the site |

2) 導入業種と団地内レイアウト

工業団地のレイアウトを考えていく場合，1工場当りの敷地規模の大小によるグルーピングの他に，次にのべるグルーピングによるレイアウトの条件設定がある。

i) 原料の共通性からみたグルーピング

工業原材料としては，ウジュンパンダン市背後地から主として陸送にて工場へ供給するものと，また，港を経由して供給されるもの等に分けられる。そのため，原料の共通性による原材料の移入ルートが地域内工業用地の位置決定に影響したり，同一原料を使用することで工場の集団化のメリットをもたらすものと考える。

a. 木材のグルーピング　製材，木箱コンテア，家具，木製備品，木造建築材料，造船インテリア材

b. 鋼材のグルーピング　建築用金属製品，金属性コンテナ，農業機具と手道具，刃物，釘，ボルト，その他の金属製品

ii) インフラストラクチャーの共通性からみたグルーピング

インフラストラクチャーの整備の効率面（例えば，コスト，建設スケジュール等との関連）から用水使用量，電力使用量の多い業種等は，まとめて配置していく必要性がある。

c. 用水のグルーピング　清涼飲料水，炭酸水，ビール類，製氷，魚貝類の加工，火力発電，セメント

iii) 労働集約型工業のグルーピング

工業団地への従業員の通勤を考えるとき，通勤輸送機関への依存をできるだけ配慮したり，団地内の福利厚生施設の利便度に配慮する必要がある。

d. 高密度就業者工業のグルーピング　印刷，出版，缶詰，ニッティング，紙，板紙のコンテナ箱，オートバイ組立て，自転車組立て，電気器具と部品，ラジオ，テレビ，カセット，その他通信機，家具

iv) 製造過程における屋外の野積場としての利用からみたグルーピング

導入業種をみると，工場敷地内における建屋で処理するだけでなく，工場敷地内に野積場を必要とする業種がある。とくに屋外への原料や半完成品の野積スペースは，外部から汚なく，目につくため，これらの業種はできるだけまとめて管理していく必要がある。

e. 野積場利用グルーピング　ビール類，清涼飲料水，炭酸水，製材，セメント製品，レンガ，かわら，陶器，建築用粘土製品

v) 原料及び最終製品の荷姿からみたグルーピング

工場の搬出入する製品や原料の中で，バルキーなもの，小型多量型のものにより，特殊な輸送方法が必要となる。

f. バルキーなもののグルーピング　製材，木箱コンテナ，家具，木の備品，木造建築材料，紙板紙のコンテナ箱，セメント製品，レンガ，かわら

vi) 公害発生種別からみたグルーピング

想定される業種を騒音，振動，大気汚染，粉じん，水質汚濁などの公害種別による処理が必要となる。

g. 騒音，振動のグルーピング　　製材，造船

h. 大気汚染のグルーピング　　缶詰，皮革，塗装，塗料

i. 粉じんのグルーピング　　石灰，セメント製品，レンガ，かわら，建築用粘土製品，陶器磁器，

j. 水質汚濁のグルーピング　　ビール類，清涼飲料水，炭酸水，と殺，缶詰，皮革，漂白，染色，プリント，セメント製品，レンガ，かわら，建築用粘土製品

次に，これらのグルーピングされたものがレイアウト上，どのような配慮を必要とするかをのべる。

a. 木材のグルーピングでは，流通関連施設用地内に木材センターを設け，これからの円滑な動線上に配置する。

b. 鋼材のグルーピングでは，aと同様に鋼材センターを設け，配置する。

c. 用水のグルーピングでは，浄水場，配水塔の附近に配置する。

d. 高密度就業者工業グルーピングでは，路線バスセンター，団地センターとの円滑な動線ができ，しかも近距離に配置する。ここでは，とくに通勤動線と産業動線とが交差しないことが望まれる。

e. 野積用利用グループでは，団地の景観を損なわぬよう，奥まった地区に配置する。

f. バルキーなもののグルーピングでは，輸送に際して，積み替えの回数を少なくさせるために，トラックターミナルと直結できる地区に配置する。

g. 騒音，振動のグルーピングでは，市街地や集落からの距離をとって配置する。

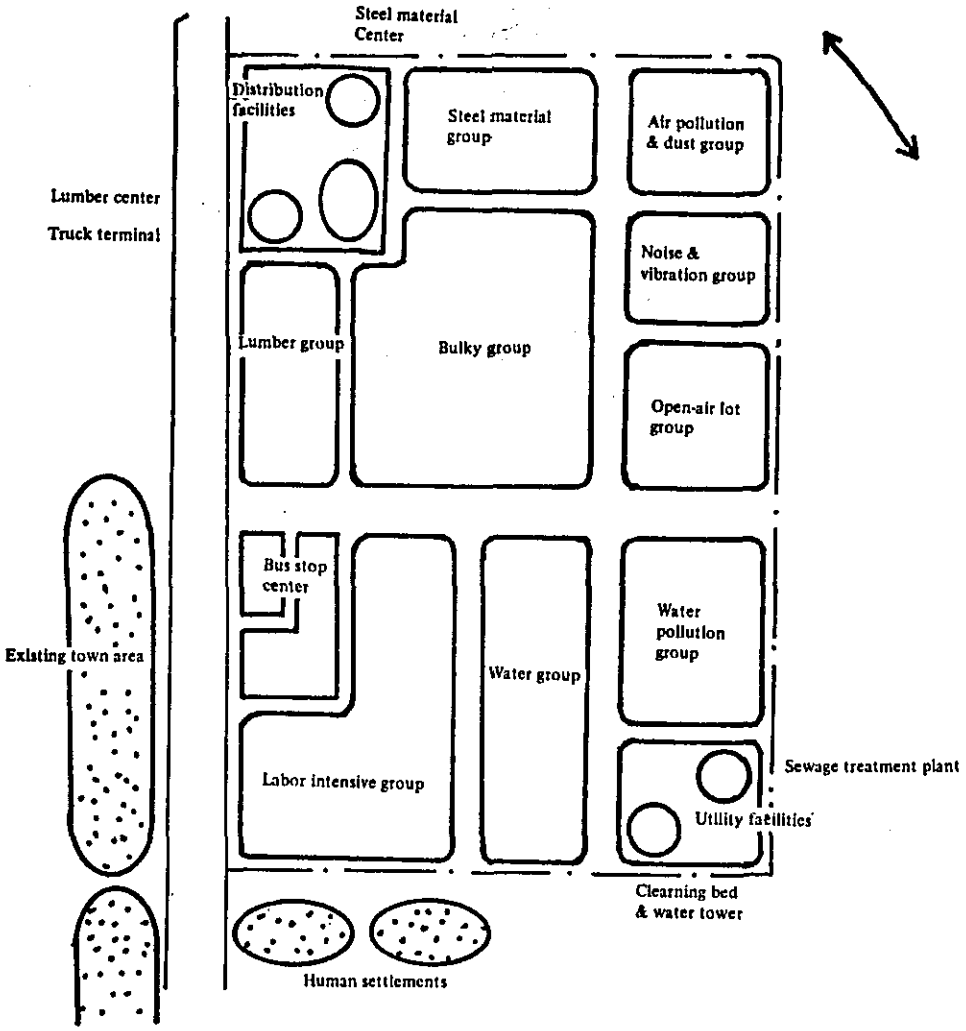
h. 大気汚染のグルーピングでは，恒風方向と市街地や集落との関係を考慮して配置する。

i. 粉じんのグルーピングでは，hと同様に考慮が必要であり，また，工業団地内で他の工業に被害を生じさせないような業種間の配置をも考慮する必要がある。

j. 水質汚濁のグルーピングでは，塗装，メッキ，廃油混入，廃酸，廃アルカリ，BOD など汚濁物質種別に細分してグルーピングする計画作業が必要となり，ユーティリテー施設の近くにまとめる。

これらを模式的にあらわすと次のごとくなる。

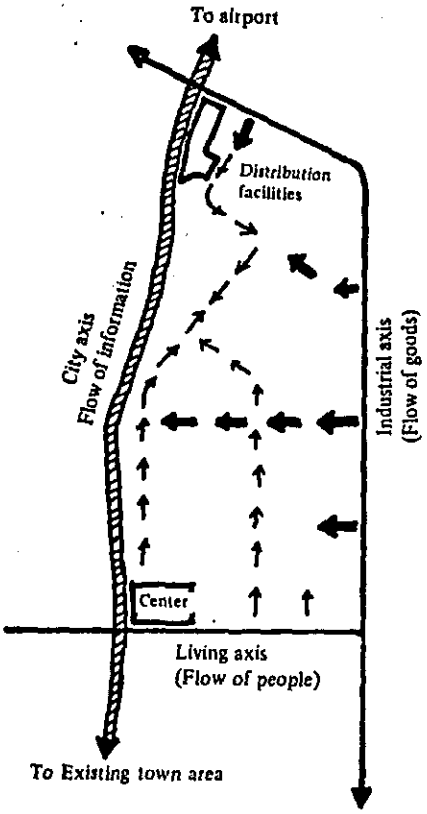
Fig. VIII−1 Layout Model of Industrial Estate by Grouping Industries




## 3　交通ネットワークの検討

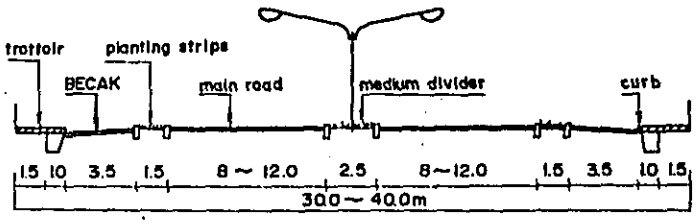
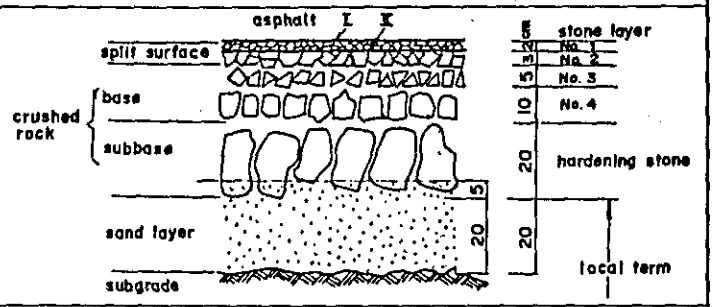
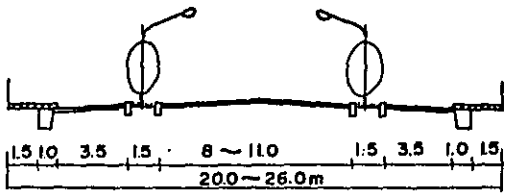
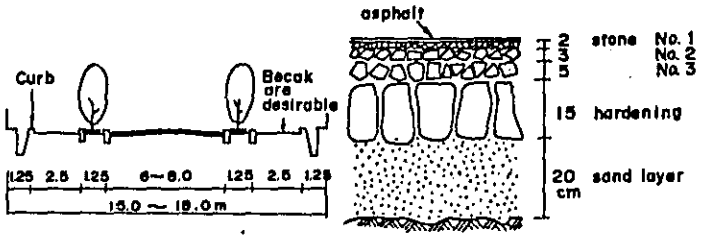
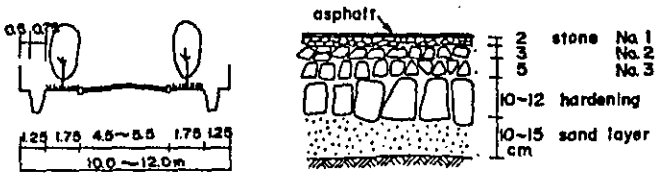
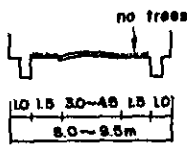
工業団地の開発に際して，主要動線である都市軸の動線と工業軸の動線と生活軸の動線とが錯綜しないように動線計画を検討した。ここで，最も問題となるのは，物や人の流れを円滑に処理するために団地内の幹線道路の車線数・幅員など断面構造をどう定めるかである。

団地規模200 haで車の保有台数が現在のわが国に近づくとGDP から想定すると，ha当りの発生集中交通量は50台が考えられ，団地全体の発生集中交通量は10,000台／日となる。主要幹線道路には，最大限にとらえて，発生集中交通量の$^{2}/_{3}$である6,700台／日，これに他の地区の交通量が上乗せされるので，4車線が工業軸で必要とみられ，準幹線道路では，最大限にとらえて$^{1}/_{3}$である3,400台／日とみれば2車線となる。

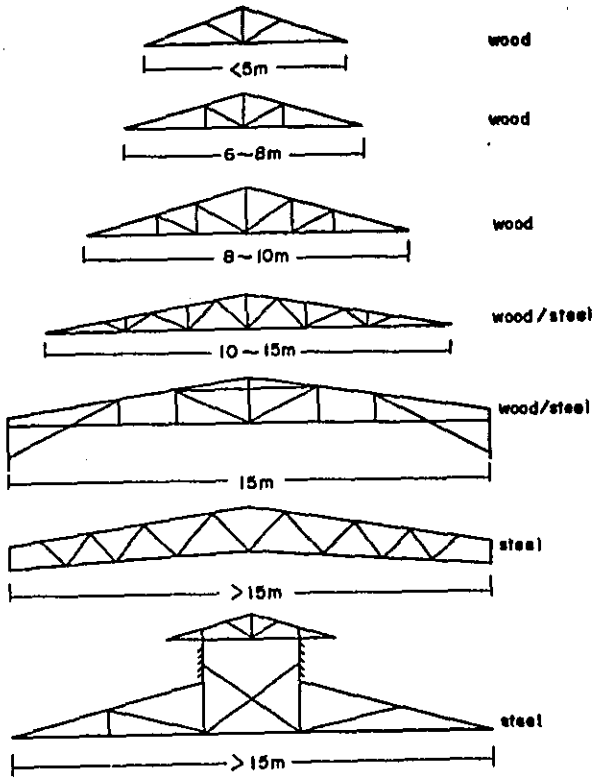



主要幹線道路，準幹線道路の構造は，次のごとくなる（図Ⅷ－3　ROAD CONSTRUCTION 参照）。また，縦断勾配は，自転車やベチャの利用の多いことから3％以下が望まれる。

**Fig. VIII–2 Design Standard of Road and Bridge by clacification**

| | | SECTION |
|---|---|---|
| CLASS– I<br><br>A) Major roads | bearing capacity : 12 tons<br><br>cost Becak lane, trottoir, ditch excluded: Rp2000/m³<br><br>surface treatment: double |  |
| | |  |
| B) Minor/ Secondary-roads | |  |
| CLASS II | bearing capacity: 7 tons<br><br>cost: Rp 1500~1750/m²<br><br>surface treatment: single |  |
| CLASS III | bearing capacity: 5 tons.<br><br>cost: Rp 1000~1300/m²<br><br>surface treatment: single |  |
| CLASS IV | bearing capacity: <5 tons<br><br>cost: Rp750~1000/m²<br><br>surface treatment: single |  |

## TRUSS




wood dimension : 8/16, 8/12, 6/14, 6/12 (girder), 5/7 (joist)

fastener : bolt 3/4", 5/8"
plate ϕ' 2mm

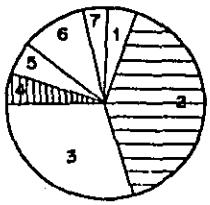
roof covered : sirap, zinc

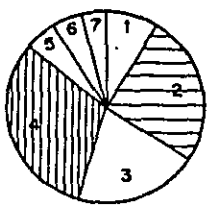
### COST-Composition by unit of work

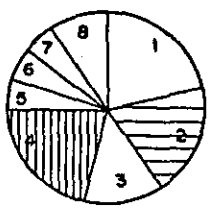
| | 1. Dwelling | 2. Office/Public building | 3. Industry |
|---|---|---|---|
| 1 earth work | 5 % | 10 % | 20 % |
| 2 bricks work | 40 | 25 | 20 |
| 3 wood work | 30 | 20 | 15 |
| 4 beton | 5 | 30 | 20 |
| 5 sanitary | 5 | 5 | 5 |
| 6 electric & water install, | 10 | 5 | 5 |
| 7 painting | 5 | 5 | 5 |
| 8 steel work | – /100 % | – /100 % | 10 /100 % |

| | |
|---|---|
| – overhead cost | 10% |
| – tax | 5% |
| – contractor's profit | 10% |
| – building permition (local regulation) | 5% |
| | 30% |

not included.



## 4　施設配置の検討

工業団地内の施設整備は，就業者に対して良好な労働環境を与えるとともにすぐれた生産環境をつくり上げるために重要な役割を有している。現段階で考えられる施設を列記すると，次のごとくである。

a.　業務，管理，厚生施設　　企業が操業する上で必要な安全性・利便性を確保する施設として，電信電話局，郵便局，消防署，診療所，管理事務所等があり，まとめて配置する。

b.　商業施設　　企業及び労働者のサービスを目的とし，商店，銀行，レストラン，給食センター等を配置する。

c.レクリエーション施設　　就業者相互のコミュニケーションを図り，健全な人格形成をみる目的として，各ブロックに充分なスペースの公園を配置する。公園は休息，観賞を目的とした普通公園と，サッカー，バトミントン，テニス，水泳等の運動公園を設ける。その他に多目的広場の設置も図る。

d.　教育施設　　就業者の技術教育水準を向上させるために，工業団地内に研修室，小集合室大集会室を設ける。

e.　宗教施設　　就業者には，回教徒，キリスト教徒，仏教徒とがいるので，モスク，教会，寺院を設ける。

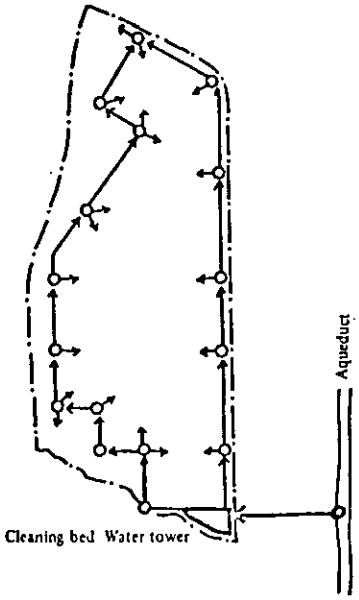
f.　ユーティリティ施設　　工業団地から発生する排水，廃棄物については，周辺地区へ被害を及ぼさないために，汚水処理場，産業廃棄物処理場，じんあい焼却場を設ける一方，用水やエネルギーの安定供給を維持するために浄水場，配水塔，発電施設，変電施設，石油貯蔵タンク等を設置する。

g.　流通関連施設　　工業団地内の物流は，ウジュン・パンダン市の港湾施設と空港との連係を密にする必要がある。したがって，工業団地では輸送力確保と流通センターを計画する。

## 5　用排水の検討

### 1）用水の供給

この団地への用水の供給は，現在，州政府が推進しているウジュンパンダン市へ給水のための導水路に工業団地用水必要が上乗せし得ると判断するもので左の給水計画がある。また，公共機関の手による水源確保については，補論にてのべてある。

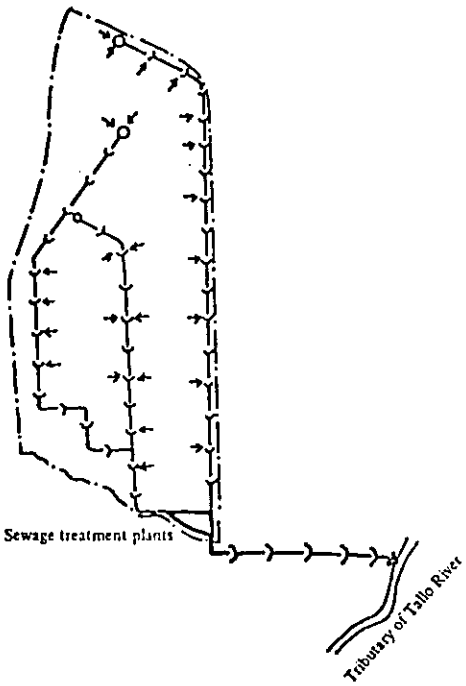



2) 排水処理計画

工場廃水と一般汚水の2系統を設定して処理する方法が原則として考えられる。処理水はタロ（Tallo）川の支流に放流することとなろう。

処理場も，したがって，工場廃水用処理場と一般汚水用処理場が必要となる。

附　この他，200haの工業団地としてANTAMG工業団地モデルパターンをのせておく（図Ⅷ－4参照）。



# 付　録

Interim Report

15 March, 1976

Survey Team for the
Ujung Pandang Industrial Estate

The survey team for the pre-feasibility study of the Ujung Pandang Industrial Estate has carried out its local survey in Ujung Pandang area during the period starting 28 February through 10 March 1976, in company with, and with the cooperation of, local counterpart team of the Government of South Sulawesi Province, as shown in the Appendix I. Although there were difficulties in collection and in availability of necessary materials, statistical data and information, the effort of the local counterpart team to contribute to the work was enormous. Assistance from the Central Government staff was also valuable.

These materials thus collected wait to be sent back for analysis, and some of the critical information and data are not in hand yet.

Therefore, present stage of the pre-feasibility study is before any analytical work step, and it is too early to make any significant comment. However, the following preliminary remarks could be made (without consideration to orderly statements ).

I. Desirability of the project

It is the survey team's impression that the development and successful operation of the industrial estate(s) is not merely desirable, but also essential for future economic development of Ujung Pandang, South Sulawesi Province, and the Region of East Indonesia, thus contributing to the development of the Indonesian Economy as a whole. The importance of Ujung Pandang is, we believe, stated in PELITA II, as a key growth pole to promote economic power of the Region of East Indonesia. This point can

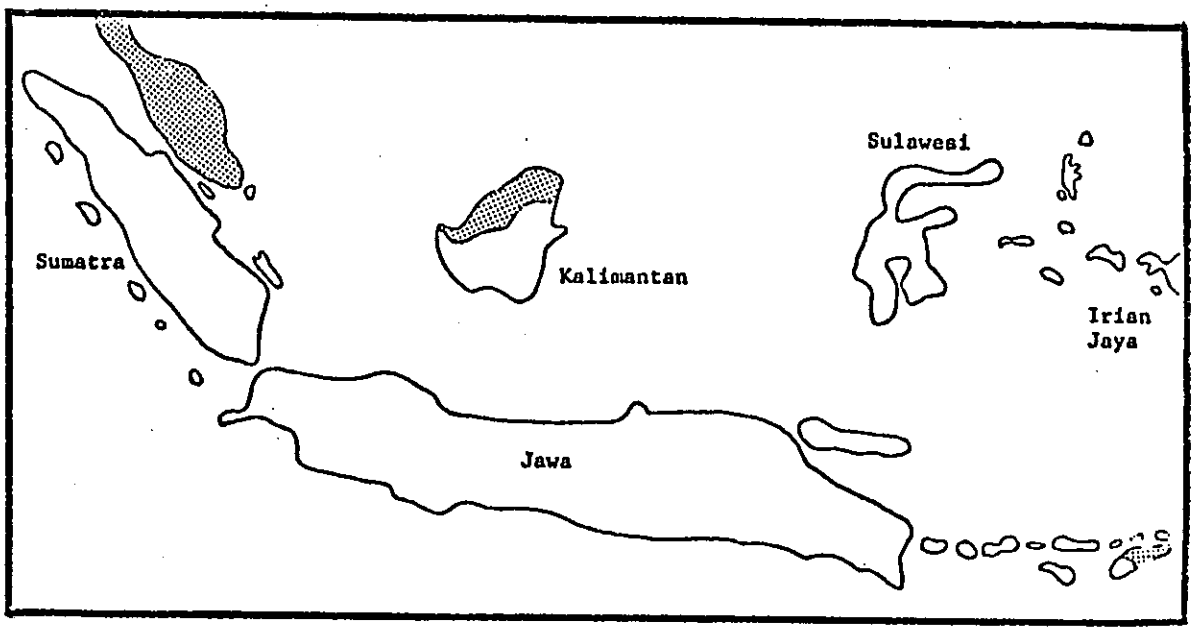
easily be understood by looking at the map shown on nextpage. This is not an ordinary geographical map, but the map redrawn so that each Region will represent its economic power. It is seen at a glance how large a distortion exsists in East Indonesia, and it certainly makes one feel that early correction should be made.

The industrial estate in Ujung Pandang will serve considerably to correct this difference, as playing an important role of breakwater against the outflow of population from East Indonesia, by creating employment opportunities to these people. Now let us assume that the difference of population growth rate between South Sulawesi and Indonesia as a whole is purely an indication of social mobility, i.e., population outflow, and also let us assume that an industrial estate of the size of 200 ha can provide jobs to 25,000 workers (this last probably is not far from reality), feeding 125,000 people including the families. By the rule of thumb calculation, it is suggested that creation of one industrial estate is almost equivalent to having taken the measure to prevent the outflow of population from South Sulawesi for four to five years, enhancing the level of consumption as well. This is only one example to demonstrate significance and impact of the industrial estate in Ujung Pandang and there are many. Therefore we feel this project is very important, and most urgently be promoted.

II. Development of the industrial estate

1) The following points should be taken into consideration in selecting the site for the industrial estate.

Fig 1-1 Map of Indonesia Expressed in terms of Economic Magnitude, 1972




(note) The Area of each island represents its Regional Gross Domestic Product in 1972, excluding oil sector.

a) Access to the Ujung Pandang-Airport highway which is the only main transportation route in the area

b) Easiness of drainage of rainfall in the estate, of waste water, and prevention of harmful influence over agricultural plantation

c) To avoid swamp area for selection of the site considering the cost of development

d) To minimize the number of farmers families to be removed out of the site area

e) Precaution that no grave hindrance factors for future expansion of the industrial area exist and compliance to the future land utilization plan of the area in case of expantion

2) As regards the size of the industrial estate, it would be impossible to conceive of the estate of gigantic size owing to the situation of infrastructure. The following points should be noted.

a) As the size of the estate in the first stage, medium sized (100 - 200 ha) estate is appropriate considering the development cost and effect of development

b) Whether one medium sized estate is developed or two or three estates of the smaller size are developed should need careful condireration

c) Optimum scale should be decided in accodance with the type of industries introduced as well as other factors

d) Location and size of the estate should be decided rendering sufficient scrutiny of the relation with the existing or planned projects of the area, such as the Government work shop (MOPW), the Golf course or the new location of the Hasanuddin University campus

3) Characteristics of the industrial estate

a) It might be desirable to form industrial mix of small and medium sized firms, and to consider the possibility of introducing the firm which will constitute the core of these

b) The estate should include in its function an orientation of promoting healthy development of firms such like nursery factories

c) The estate should be placed to accept expansion to new sites of factories already existing in urban area of Ujung Pandang City

d) Special feature should be given in the lay-out and design characteristics of the estate

e) Close relation should be established with Hasanuddin University and the Vocational Center to bear outstanding technical characteristics

III. Regional Development of Ujung Pandang

1) Regional level

a) In order that Ujung Pandang attains development as the center of the area, road network with the surrounding agricultural area should be strengthened

b) Flood control and utilization of rivers in the area should be promoted to prevent flood damages and to bring about effective use of water resources

c) Upgrading of highways connecting the Airport, the industrial estate, and the port, with each other, is required

d) Fortification of road network connecting the industrial estate and resident area is required

e) Regional development plan should include land use plan, industrial development plan, and agriculture improvement plan, and should strongly be promoted for implementation

2) Urban level

a) The urban plan made by Ujung Pandang City is generally agreeable to our idea

b) To characterize strongly the nucleus function of the Ujung Pandang City, reorganization of the central part is considered necessary

c) Creation of metropolitan area by unification of company and governmental offices, reorganization of commercial areas and construction of cultural and recreational facilities is required

d) Prevention of congestion and accidents by means of improvement of urban road network and traffic control system should be examined

3) Improvement of living condition

a) Improvement of water supply facilities

b) Improvement and construction of sewage system and waste drainage system

c) Improvement of housing

IV. Infrastructure

1) Inter-regional highways in Ujung Pandang City are Jl. Gowa Jaya and Jl. Gowa Raya, both of which are two-lane bituminous roads with showlders and gutters. These two highways are comparatively high-graded, on which the industrial estate newly constructed will probably heavily depend.

2) The following points are noted as regards road transportation.

a) Present average daily traffic (ADT)is approximately 2,000 - 3,000 and road capacity can meet his traffic volume satisfactorily. However, bicycles, motorcycles and becats increases in the traffic as roads approach downtown and amount of confusion is observed. Construction of special lane for these vehicles is desirable, as seen in the "Green-belt Plan" of Jl. Gowa Jaya.

b) In some areas owing to inferior drainage system, heavy rainfall floods the road, which requires improvement.

c) Load capacity is generally 5 to 10 tons. The design capacity should be graded up as trucks with the weight of 10 tons will increase to pass. The maintenance systems should also be strengthened as paved surface damage is making progress.

d) Consideration should be given to the construction of bypass route from an appropriate point of the trunk road to directly reach the port, by-passing the built-up area.

3) Development potential for the areas Desa Bira, Desa Bulurokeng will considerably increase as the present gravel road which passes Desa Bira to reach Mandai is improved and paved, and as the bridge at the mouth of Tallo River is constructed. Considerable part of traffic now dependent on the Jl. Gowa Jaya is likely to be diverted to this improved route, which will be characterized as a highway. Amount of traffic should be carefully projected for the future and development possibility of the area should be taken into consideration at establishing design of this highway. Designed load capacity of the new bridge is 8 tons, but it is desirable to hold for 10 ton trucks

at the lowest.

3) Supply of water for industrial use is a major and important constraint in planning the industrial estate. Present water supply program (first phase: $600^{l}$/sec, second phase: additional $500^{l}$/sec) is apparently incapable of meeting the demand.

   a) For acquisition of underground water for the estate, it is essential to attempt several earth borings to confirm quantity and quality of water available at several appropriate points.

   b) If there is excess capacity in the open canal presently constructed from Maros to the water treatment project, it would be economical to increase water in-take at Talangtalang for industrial use.

   c) From the viewpoint of longer range planning, construction of a water reservoir and network of canals to secure water for agriculture, industry and urban use, and to prevent flood at the same time should positively be examined.

4) Supply of electricity to the industrial estate will possibly be secured if and when the Sadan River power project is completed and distribution system is constructed. However, it is most desirable to construct power plant of its own use in the estate in order to avoid risk of completely depending on bought electricity.

5) Present port facilities (SoeKarno Wharf: 1360m with a berths, Hatta Wharf: 510m with 3 berth) are at this moment in state of excess capacity as against the number of vessels incoming and outgoing. Operating rate of warehouses is also low at 20 to 30 percent. It is not necessary to encourage expansion plan of the port for the industrial estate per se . However, improvement of access facilities

from the estate and the inter-regional trunk roads is necessary.

6) Air passengers at Hasanuddin Airport are increasing in recent years. However, it has 3,100 meter runway and the project to increase capacity for landing of DC-10 is planned. No difficulty is foreseen to meet the demand of nearer future.

V. Present status of industries and industries to be introduced

1) Present situation of industries in South Sulawesi Province

a) Industrialization in South Sulawesi advanced rapidly in the past-five tears, and chemical industries, basic industries and maritime industries increased their share in industrial production in place of light industries, as seen in the table below.

Past Trend of Share of Industrial Production to Total

(%)

| | 1969 | 1974 |
|---|---|---|
| Light Industry | 84.1 | 70.6 |
| Home Industry | 2.3 | 2.2 |
| Textile Industry | 4.6 | 5.6 |
| Chemical Industry | 9.0 | 14.5 |
| Basic Industry | - | 5.9 |
| Maritime Industry | - | 1.2 |
| Total | 100.0 | 100.0 |

b) The "modern" industries located in South Sulawesi are: paper mill,

cement plant, wheat flour mill, coconut oil extraction plant, galvanized iron sheet plant, steel bar (in pilot operation stage), shipyard, car assembly plant and sugar factory. The following points draw attention:

i) As regards the market, demand in Sulawesi is generally insufficient and exported to other East Indonesia Region with considerable superiority. Some industries can not keep sufficient operating role with these markets and market products to Jawa and Kalimantan

ii) Quality of labor force is considered satisfactory. However, skilled workers are insufficient in quantity and some are coming from Jakarta

iii) Regarding the electric power, most factories own or operate power station for their own use

iv) Water supply is the most difficult obstacle in these plants and for acquiring supply of water not containing salt, some plant holds wells with depth of even 200 meters

2) Industries to be introduced in the industrial estate

a) Objectives generally formulated for the industrial estate in the area should be i) promotion of employment, ii) increase of income, iii) decrease of import/increase of foreign currency, iv) promotion of industrialization and v) expansion of land utilization. Therefore, industries to be introduced should meet the requirement described above, in addition to the two other conditions; i) Economically feasible under the constraints which Ujung Pandang Industrial Estate imposes, ii) Economically feasible with the market mainly East Indonesia Region.

b) Criteria to be developed for selection of qualified industries would look something like the following tables.

Criteria A -----Factors benefiting the area

| (Indicators) | (Factors) |
|---|---|
| Employee/ha | Employment Absorption |
| Import Value | Import Substitution |
| Export Value | Export Promotion |
| Average Wage | Income Effect |
| (Judgement) | Impact on Local Economy |

Criteria B -----Factors indicating feasibility

| (Indicators) | (Factors) |
|---|---|
| Money invested/project | Required money for investment |
| Skilled labor/Total Employee | Quality of required labor |
| Size of market & growth potential | Market potentiality |
| (Judgement) | Superiority of locality |

c) Selection of industries would be carried out by: i) analytical selection process through statistical data collected during the local survey, ii) list of "promising industries" the Government of South Sulawesi Province has, iii) analysis of possibilities of existing firms to remove to the estate. Intermediary conclusion suggests that such industries are included in the selection process as; food processing industries, construction materials industries, metal fabrication industries, plastic products manufacturing, assembly industries.

## VI. Schedule of study

Last addition to the comments is about future study schedule. Now the local field survey is over, analysis for the conclusion of pre-feasibility study will take place spending two months, to be followed by one month's draft report writing. The report is expected to cover 1) relating Ujung Pandang Industrial Estate to the national and regional development, 2) analysis of Ujung Pandang regional development, 3) selection of promising industries, 4) alternatives of industrial mix to be selected, 5) evaluation of industrial mix alternatives, 6) formulation of basic concept of Ujung Pandang Industrial Estate where framework of the estate will be set, including selection of several candidate sites for detailed study to follow, plan for land use, transportation network etc.

Then, following the report compiling, someone in the team will re-visit this country to present the result of the study and to submit draft report for review. At this moment, discussion of the possible framework of the feasibility study is planned.

Before this discussion is over, and before other conditions in Japan are settled, schedule of the pre-feasibility study will not be made definite.