令和4年度

ミャンマー銅鉱山開発関連

都市開発及び港湾整備計画調査

報　告　書

昭和61年10月

国際協力事業団

ペルー共和国

ミチキジャイ銅鉱山開発関連
都市開発及び港湾整備計画調査

報　告　書

昭和51年11月

国際協力事業団

はしがき

日本政府は，ペルー共和国政府の要請に基づき，同国のミチキジャイ銅鉱山開発及び周辺地域の開発に必要な関連施設整備計画について調査を行うこととし，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，フジタ工業株式会社の田中達二氏を団長とする１１名の調査団を編成し，１９７６年２月２７日から４月１２日まで４６日間にわたり現地調査を実施した。

現地においては，ペルー共和国関係各位の協力により調査は円滑に行われ，今般帰国後の国内作業を完了し，こゝに報告書提出の運びとなった。

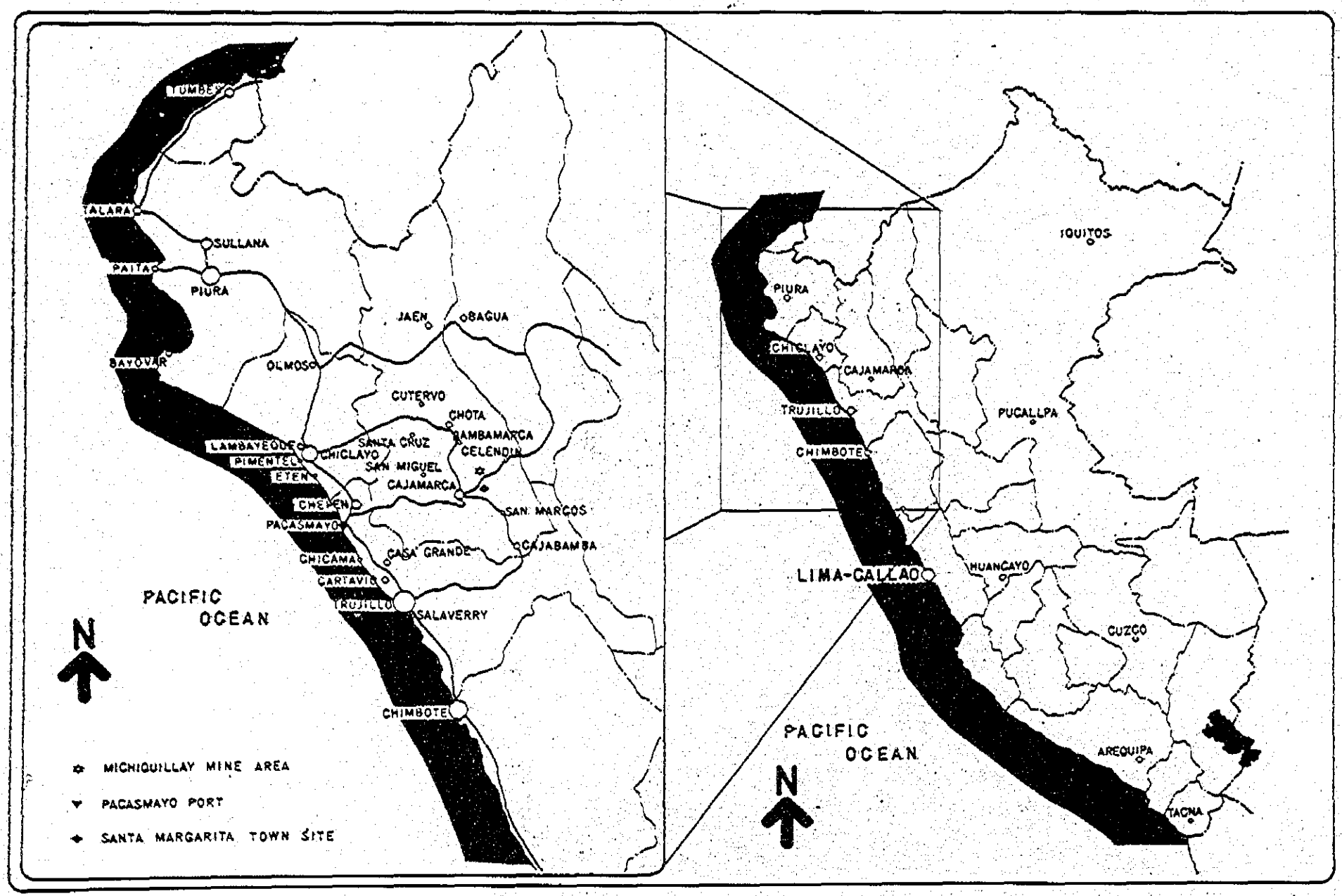
本調査団はミチキジャイ銅鉱山開発及び周辺地域の開発に必要な鉱山都市及び港湾施設の整備のためのフィージビリティ調査であり，各施設について技術的経済的検討及び開発効果の分析等を行なったものである。

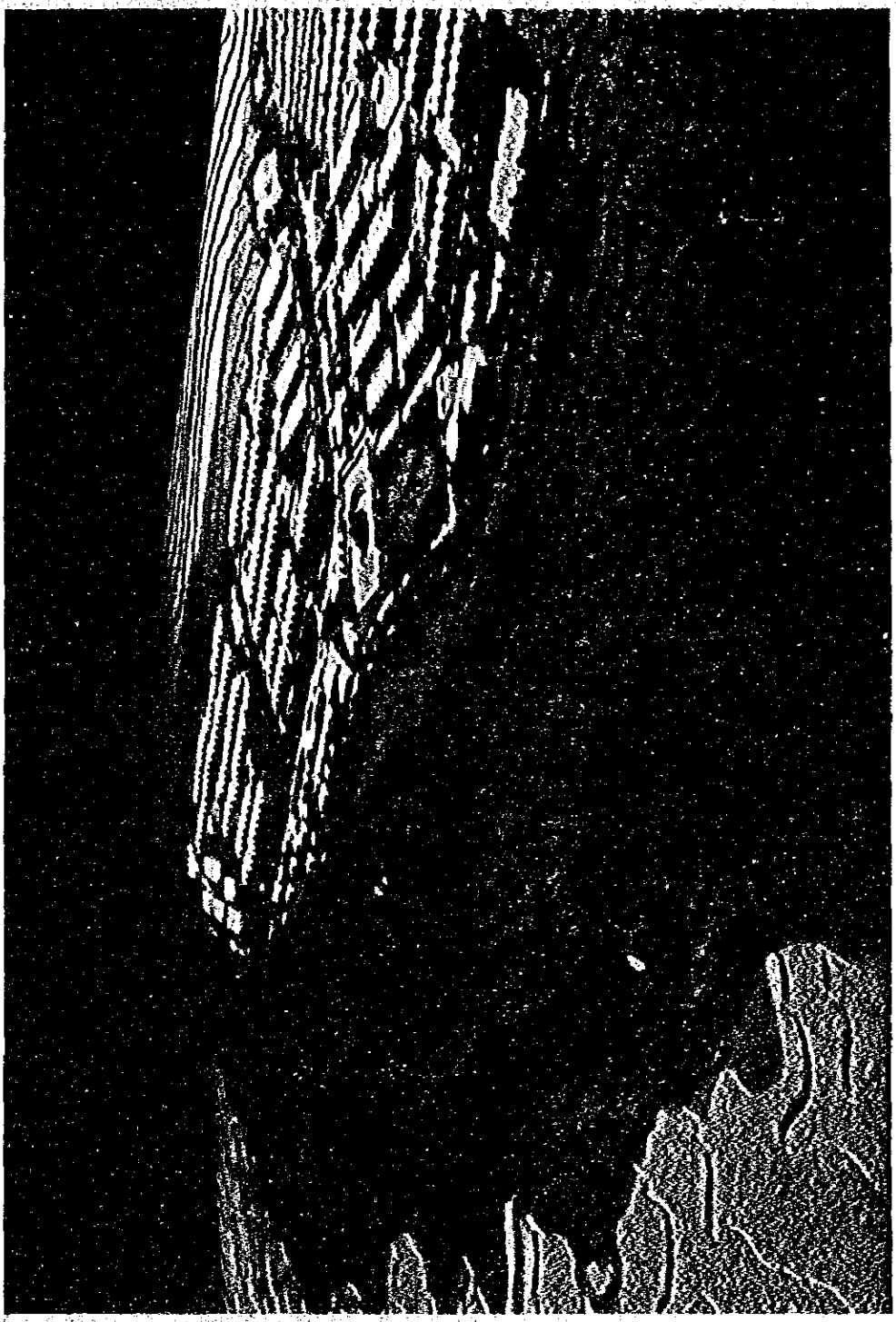
本調査結果がミチキジャイ銅鉱山開発および周辺地域の開発に寄与するとともに，日本・ペルー両国の友好親善の一助となりうれば幸いである。

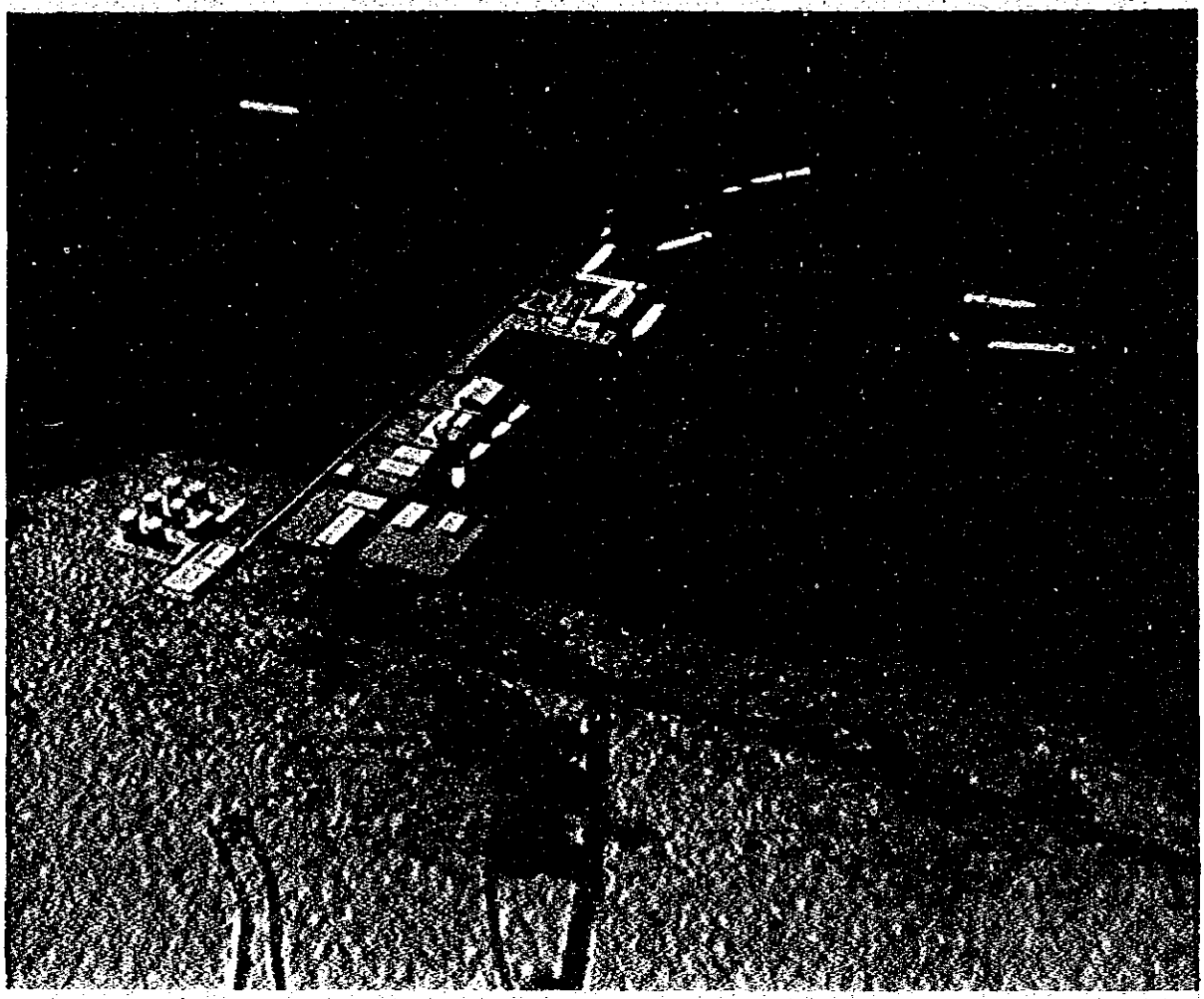
終りに，調査にあたり多大のご協力をいただいたペルー共和国政府関係機関の方々をはじめ，在ペルー日本大使館並びに調査団派遣についてご支援をいただいた外務省，通商産業省の関係各位に対し深甚なる謝意を表するものである。

１９７６年１１月

国際協力事業団
総裁　法眼晋作


TUMBES
TALARA
SULLANA
PAITA
PIURA
JAEN
OBAGUA
BAYOVAR
OLMOS
CUTERVO
CHOTA
CAJAMARCA
CELENDIN
LAMBAYEQUE
PIMENTEL
EYEN
CHICLAYO
SANTA CRUZ
SAN MIGUEL
CHEPEN
PACASMAYO
SAN MARCOS
CASA GRANDE
CAJABAMBA
CHICAMA
CARTAVIO
TRUJILLO
SALAVERRY
CHIMBOTE
PACIFIC OCEAN
N
MICHIQUILLAY MINE AREA
PACASMAYO PORT
SANTA MARGARITA TOWN SITE
IQUITOS
PIURA
CHICLAYO
CAJAMARCA
TRUJILLO
PUCALLPA
CHIMBOTE
LIMA-CALLAO
HUANCAYO
CUZCO
AREQUIPA
TACNA
PACIFIC OCEAN
N





目　次

第1章　序　　論 …… 1

1. プロジェクトの背景 …… 1
2. 調査の目的 …… 1
3. 調査の内容 …… 1
4. 調査団の構成及び現地調査日程 …… 2

第2章　要約と結論 …… 5

1. 鉱山都市整備計画 …… 5
2. 港湾整備計画 …… 10

第3章　ペルー国経済の現状 …… 19

第1節　経済・通商の現状 …… 19

1－1　経済の現状 …… 19
1－2　日本とペルーとの関係 …… 22
1－3　経済構造 …… 26

第2節　経済・産業政策 …… 31

2－1　経済政策 …… 31
2－2　産業開発政策 …… 32
2－3　鉱業政策 …… 37

第3節　ペルー社会の現状 …… 39

3－1　国民生活の現状 …… 39
3－2　国民生活の課題 …… 45

第4章　北部地域の特性 …… 47

第1節　北部地域の経済・社会状況 …… 47

1－1　北部地域の経済状況 …… 47
1－2　北部地域の社会状況 …… 48

第2節　北部地域開発計画 …… 55

2－1　開発計画の概要とそのねらい …… 55
2－2　開発計画の具体的内容 …… 56
2－3　開発計画の成果と地域の変容 …… 61

第5章　鉱山都市整備計画 …… 63

第1節　カハマルカ地域の社会・経済特質 …… 63

1－1　カハマルカ地域の位置と範囲 …… 63
1－2　カハマルカ地域の社会特質 …… 66
1－3　カハマルカ地域の経済特質 …… 74

第2節　鉱山都市整備の方向 …… 84

2－1　鉱山都市周辺の現況 …… 84
2－2　鉱山都市予定地の現況 …… 98
2－3　鉱山都市の位置づけと基本構想 …… 111
2－4　鉱山都市の人口計画 …… 125

第3節　鉱山都市整備計画 …… 139

3－1　土地利用計画 …… 139
3－2　公共公益施設計画 …… 154
3－3　供給処理施設計画 …… 163
3－4　住宅に関する提言 …… 185

第4節　建設工事費と建設工程 …… 195

4－1　建設工事費の検討 …… 195

4－2　建設工程の検討 …… 204

第5節　鉱山都市整備による開発効果 …… 205

5－1　評　価　手　法 …… 205
5－2　地域福祉効果 …… 205
5－3　地域経済効果 …… 220

第6章　港湾整備計画 …… 225

第1節　パカスマイヨ地域の社会・経済特質とポテンシャル …… 225

1－1　パカスマイヨ地域の社会特質 …… 225
1－2　パカスマイヨ地域の経済特質 …… 225
1－3　パカスマイヨ地域発展のポテンシャル …… 225

第2節　港湾予定地周辺の自然条件 …… 226

2－1　地　　勢 …… 226
2－2　地　　質 …… 231
2－3　気　　象 …… 247
2－4　海　　象 …… 249
2－5　地　　震 …… 256
2－6　漂　　砂 …… 258

第3節　港湾整備の方向 …… 258

3－1　前提となる運輸の現況と港湾計画 …… 258
3－2　パカスマイヨ港湾整備に必要な基本的枠組 …… 265
3－3　貨物量の増大と陸・海運の対応 …… 266
3－4　貨物量の推計 …… 268

第4節　港湾整備計画 …… 274

4－1　港湾施設の現況 …… 274
4－2　所要施設と規模 …… 287
4－3　建設段階 …… 305

4－4　防波堤計画 …… 310
4－5　航路泊地計画 …… 314
4－6　けい留施設計画 …… 317
4－7　荷捌き施設及び臨港交通施設計画 …… 325
4－8　港湾施設の配置 …… 326
4－9　建設工程と建設工事費の検討 …… 326

第5節　港湾整備による開発効果 …… 345

5－1　物流における経済効果 …… 345
5－2　産業活動への貢献 …… 346
5－3　地域社会と住民に対する効果 …… 349

第6節　経済評価 …… 351

6－1　プロジェクトの収支プラン …… 351
6－2　便益費用と内部収益率 …… 357
6－3　投資回収とリスク分析 …… 370

本報告書に使用した主要機関名と略称

日本名	略称	正式名称
経済企画庁	INP	INSTITUTE NACIONAL DE PLANIFICACION
動力鉱山省	MEM	MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS
農林省		MINISTERIO DE AGRICULTURA
住宅省		MINISTERIO DE VIVIENDA Y CONSTRUCCION
運輸通信省		MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
労働省		MINISTERIO DE TRABAJO
厚生省		MINISTERIO DE SALUDOS
気象庁	SENAMI	SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA
鉱業公社	MINERO PERU	EMPRESA MINEIRA DEL PERU
石油公社	PETRO PERU	PETROLEOS PERU
鉄鋼公社	SIDER PERU	EMPRESA SIDERURUGICA DEL PERU
通信公社	ENTER PERU	EMPRESA NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES DEL PERU
港湾公社	ENAP	EMPRESA NACIONAL DE PUERTOS
船舶公社	ENN	EMPRESA NAVIERAS NACIONALES
鉄道公社	ENAFER	EMPRESA NACIONAL DE FERROCARRILES
産業開発公社	COFIDE	CORPORACION FINANCIERA DE DESARROLLO
民間航空公社	CORPAC	CORPORACION PERUANA DE VAPORES CIVIL
船舶協会	CPV	CORPORACION PERUANA DE VAPORES
運輸料金統制機構	ORETT	ORGANISMO REGULADOR DE TARIFAS DE TRANSPORTE
北部地域開発事務所	ORDEN	OFICINA REGIONAL DE DESARROLLO DEL NORTE
カハマルカ開発局	PDC	PROGRAMA DE DESARROLLO DE CAJAMARCA
商船学校	ENAMM	ESCUELA NACIONAL DE MARINA MERCANTE

日本名	略称	正式名称
農業社会共有組合	SAIS	SOCIEDAD AGRICOLA DE INTERES SOCIAL
国家開発公団	SINAMOS	SISTEMA NACIONAL DE APOYO A LA MOVILIZACION SOCIAL

本報告書に使用した主要地名

アルソス	ALZOS
アマゾナス	AMAZONAS
アンカシ	ANCASH
アスンシオン	ASUNCION
バンバマルカ	BAMBAMARCA
バランカ	BARRANCA
バイヨバル	BAYOVAR
ボリーバル	BOLIVAR
ブリヤンターナ	BRILLANTANA
カチャチ	CACHACHI
カハバンバ	CAJABAMBA
カハマルカ	CAJAMARCA
カヤオ	CALLAO
カサ グランデ	CASA GRANDE
カスマ	CASMA
カルタビオ	CARTABIO
セレンディン	CELENDIN
チェティージャ	CHETILLA
チクライヨ	CHICLAYO
チレーテ	CHILETE
チンボテ	CHIMBOTE
チョタ	CHOTA
コンツマサ	CONTUMAZA
コスパン	COSPAN
クワホーネ	CUAJONE
クテルボ	CUTERVO
エンカニヤーダ	ENCAÑADA
エテン	ETEN
フェレニャーフェ	FERREÑAFE
ウァッチョ	HUACHO

ウァルガイヨク	HUALGAYOC
ウァマチューコ	HUAMACHUCO
イチョカン	ICHOCAN
イラバイヤ	ILABAYA
イロ	ILO
ハエン	JAEN
ヘケテペケ	JEQUETEPEQUE
ヘスース	JESUS
ラ　リベルタ	LA LIBELTAD
ランバイエケ	LAMBAYEQUE
リマ	LIMA
ジャカノーラ	LLACANORA
ロス　バニョス　デル　インカ	LOS BAÑOS DEL INCA
マグダレーナ	MAGDALENA
マラニョン	MARAÑON
マタラ	MATARA
ミチキジャイ	MICHIQUILLAY
モケグァ	MOQUEGUA
ナモラ	NAMORA
オルモス	OLMOS
パカスマイヨ	PACASMAYO
パンパ　ラ　クレブラ	PAMPA LA CULEBRA
パタス	PATAZ
ピメンテル	PIMENTEL
ピウラ	PIURA
ポジョック	POLLOC
ポルトレジョ	PORTRELLO
キヌブス	QUINUAS
キスパ	QUISPA
リオ　サンタ	RIO SANTA
ロダコチャ	RODACOCHA
サラベリ	SALAVERRY

サン イグナシオ	SAN IGNACIO
サン ファン	SAN JUAN
サン マルコス	SAN MARCOS
サン マルチン	SAN MARTIN
サン ミゲル	SAN MIGUEL
サン パブロ	SAN PABLO
サンタ クルス	SANTA CRUZ
サンタ マルガリータ	SANTA MARGARITA
サンチャゴ	SANTIAGO
サイヤプーヨ	SAYAPULLO
スーペ	SUPE
タクナ	TACNA
タララ	TALARA
タンボマイヨ	TANBOMAYO
ティナホーネス	TINAJONES
トケパラ	TOQUEPALA
トラタ	TORATA
トルヒージョ	TRUJILLO
ツンベス	TUMBES

図表目次

表

表 1－141　調査団の構成

1－142　現地調査日程

2－111　鉱山都市人口計画

2－112　鉱山都市施設一覧

2－113　概略建設工事費

2－114　概略建設工程

2－115　施設整備による便益

2－121　概算建設費

3－111　国内総生産の推移

3－112　国際収支

3－113　公共投資及び総投資

3－121　ペルーの日本との貿易－総額

3－122　日本のペルーとの貿易－商品別

3－123　ペルーの貿易相手国

3－124　ペルーに対する経済協力実績

3－131　産業部門別生産高および対前年比伸率

3－132　製造業業種別生産高

3－133　主要輸出品目

3－134　全国就業構造

3－135　製造業業種別平均賃金

3－136　就業構造と固定給受給者比率

3－211　経済計画における成長率の目標

3－221　公共投資プログラム

3－222　農産物の生産と需要の推移予測

3－223　水産物の生産と需要の推移予測

3－224　工業製品の生産と需要の推移予測

3－225　石油の生産と需要の推移予測

3－226　鉱産物の生産と需要の推移予測

表 3－227 発電量と需要の推移予測
3－231 鉱産物生産目標
3－311 男子月給労働者の賃金分布
3－312 求人倍率
3－313 段階別入学者数と卒業者数
3－314 地域における家計支出額 － 海岸地域
3－315 地域における家計支出額 － 山岳地域
3－316 住宅のタイプ － 全国
3－317 病院施設と医師の数
3－318 各地域の食物種類別消費量

4－111 北部地域の主要農産物
4－121 年令別人口分布表
4－122 就業人口数と就業率
4－123 産業別就業人口内訳
4－124 職能別就業人口内訳
4－125 生活程度と性別による息子に対する教育への期待
4－126 生活程度と性別による娘に対する教育への期待
4－127 地域別家計支出額
4－128 医 師 数
4－129 病 床 数
4－211 北部地域3県部門別投資額
4－221 北部地域主要農業開発プロジェクト
4－222 チクライヨ地区工業プロジェクト一覧
4－223 トルヒージョ工業団地プロジェクト一覧

5－121 カハマルカ地域の人口
5－122 カハマルカ郡の人口移動
5－123 カハマルカ地域の交通手段配備
5－124 カハマルカ空港民間航空機運行状況
5－125 カハマルカ県の住宅のタイプ
5－131 カハマルカ地域の産業別人口及び生産性
5－132 カハマルカ地域の農牧業総生産額の全国に占める割合

表 5－133 カハマルカ地域の主要農作物
5－134 カハマルカ県の家畜数
5－135 カハマルカ地域の農業生産性
5－136 カハマルカ周辺の土地所有
5－137 カハマルカ地域土地利用面積表
5－138 カハマルカ地域の鉱業生産
5－211 鉱山都市各候補地の立地評価
5－212 周辺人口
5－213 カハマルカ盆地の施設整備状況－1
5－214 カハマルカ盆地の施設整備状況－2
5－221 ミチキジャイ鉱山キャンプ気温
5－222 ミチキジャイ鉱山キャンプ降雨量
5－223 カハマルカ－ミチキジャイ地域地質層序
5－231 カハマルカ都市機構
5－232 鉱山都市設置施設
5－233 トケパラ・クリホーネ主要諸元
5－241 サンタマルガリータ人口
5－242 サンタマルガリータ世帯数
5－243 サンタマルガリータ人口（ケースA）
5－311 土地利用面積表
5－312 道路諸元
5－313 住宅建設計画
5－321 施設一覧
5－322 段階別施設建設計画
5－323 行政管理施設算定規準
5－324 ペルー国家教育規定
5－325 サンタマルガリータ学童数の推移
5－331 計画給水人口
5－332 水量調査結果
5－333 流量及び管渠集計
5－334 流域区割
5－335－1 流域区割－I区域

表 5－335－2 流域区割 ― Ⅱ区域
5－335－3 流域区割 ― Ⅲ区域
5－335－4 流域区割 ― Ⅳ区域
5－335－5 流域区割 ― 計画区域外
5－336 家庭用電気機械器具
5－341 既婚者用住宅面積表
5－342 独身者用住宅面積表
5－411 主要使用機械損料
5－412 歩掛り表
5－413 主要資材単価表
5－414 概略工事数量
5－415 直接工事費
5－416 建物別建設工事費内訳
5－417 総工事費
5－521 施設整備の評価指標
5－522 施設整備による効果評価
5－523 面接調査の結果
5－524 ペルーの医療水準
5－525 各国の人口1万人当り種別病床数
5－526 サンタマルガリータ病院整備による効果

6－231 風向別風速出現回数および出現率
6－311 運輸計画
6－312 主要港における貨物取扱量
6－313 所有形態別船舶数
6－314 海上輸送関係機関による投資
6－315 港湾取扱量推移表
6－316 取扱貨物の変化
6－317 パカスマイヨ港と周辺3港湾の役割
6－331 主要産業別生産量
6－332 財別生産量指数推移
6－341 品目別貨物量の推計

表 6－421　入港船舶の平均トン数と1隻当り平均取扱貨物量の対比
6－422　入港船舶の隻数とトン数
6－423　隣接港湾の取扱貨物実績
6－424　北部中小港湾の移出入の実績
6－425　操業年における船舶隻数の推計
6－426　荷役時間
6－441　港内各地点における沖波との波高比
6－491　建設工程
6－492　建設費
6－611　借入金利を変動させたときの利益発生時期の推移
6－612　借入金利を変動させたときの借入残高とピーク
6－613　長期収支計算および資金繰表 － 1
6－614　長期収支計算および資金繰表 － 2
6－621　収支額の変動による収益性
6－622　支出額の変動による収益性
6－623　便益費用と内部収益率 － 1
6－624　便益費用と内部収益率 － 2
6－631　感度分析およびRisk分析の結果 － 1
6－632　感度分析およびRisk分析の結果 － 2
6－633　収益率分布グラフ － シミュレーションケースB
6－634　収益率分布グラフ － シミュレーションケースF
6－635　感度分析 － シミュレーションケースB
6－636　感度分析 － シミュレーションケースF

図 2－111　鉱山都市整備計画略図
2－121　パカスマイヨ港港湾計画平面図
2－122　建設各段階の規模

5－111　カハマルカ地域の位置
5－112　カハマルカ地域の範囲
5－121　カハマルカ地域の人口
5－122　ペルーとカハマルカ県の年令別人口構成
5－123　カハマルカ郡とカハマルカ地区の年令別人口構成
5－124　カハマルカ地域の交通量
5－131　カハマルカ地域の産業構造
5－132　主生産金属の生産高と生産額の推移
5－211　周辺地形
5－212　周辺土地利用
5－213　周辺人口分布
5－214　時間距離による都市圏域 － I
5－215　カハマルカ盆地施設分布図
5－221　ミチキジャイ鉱山施設配置図
5－222　ミチキジャイキャンプ気象
5－223　サンタマルガリータ周辺航空写真
5－224　サンタマルガリータ現況地形平面及び断面
5－225　サンタマルガリータ付近地質図
5－226　サンタマルガリータ土地状況
5－227　サンタマルガリータ模式土質柱状図及び推定長期許容地盤支持力
5－228　サンタマルガリータ植生
5－229　サンタマルガリータ植生現況写真
5－231　標準都市機構
5－232　カハマルカ都市機構
5－233　カハマルカ周辺航空写真
5－234　カハマルカ市発展計画

図 5－235　カハマルカ市中心地区　広場分析
5－236　カハマルカ市中心地区　街並分析
5－241　サンタマルガリータ人口予測
5－242　サンタマルガリータ年令別人口構成（ケースA）
5－311　全体計画図
5－312　模型写真（全景）
5－313　模型写真（中心施設ゾーン）
5－314　土地利用構想
5－315　サンタマルガリータ周辺道路計画図
5－316　交通系統図
5－317　幹線道路様横断図
5－318　道路標準断面図
5－319－1　造成前地形
5－319－2　造成後地形
5－321　ペルーの教育制度
5－331　水量調査地点
5－332　浄水過程フロー
5－333　全体フロー
5－334　浄水場配置計画概要図
5－335　上水施設送配水管渠図
5－336　処理過程フローと処理場配置の概要
5－337－1　汚水排水区割の概要
5－337－2　汚水排水区割図
5－338　流域区割図
5－339　配電計画図
5－341　既婚者用住宅標準隣保区
5－342　既婚者用住宅標準計画図
5－343　既婚者用住宅平面図
5－344　独身者用住宅（1人部屋）
5－345　独身者用住宅（3人部屋）
5－411　主要資材価格変動表
5－421　概略建設工程

図 5－511　鉱山都市整備による開発効果
5－521　施設対象範囲
5－522　時間距離による都市圏域－2
5－523　第7医療行政区域
5－524　行政管理施設設置による利益享受圏
5－525　通信施設設置による利益享受圏
5－526　銀行設置による利益享受圏
5－527　商業施設設置による利益享受圏
5－528　文化施設設置による利益享受圏
6－211　パカスマイヨ市周辺図
6－212　パカスマイヨ市航空写真
6－213　パカスマイヨ岬付近水深
6－221　パカスマイヨ港地質踏査図
6－222　パカスマイヨ港建設予定海域底質概要図
6－223　パカスマイヨ港 JET PIERCING 位置図
6－224　灯台前浜におけるボーリング柱状図
6－225　パカスマイヨ港現桟橋付近 JET PIERCING 柱状図
6－226－1　パカスマイヨ港建設予定地 JET PIERCING 柱状図－1
6－226－2　パカスマイヨ港建設予定地 JET PIERCING 柱状図－2
6－226－3　パカスマイヨ港建設予定地 JET PIERCING 柱状図－3
6－227　パカスマイヨ港建設予定地 JET PIERCING 結果にもとづく断面図
6－228　パカスマイヨ港弾性波探査位置図
6－229－1　パカスマイヨ港沿岸台地の弾性波速度柱状図
6－229－2　パカスマイヨ港汀線付近の弾性波速度柱状図
6－229－3　パカスマイヨ灯台北東方 1.8km 付近の弾性波速度柱状図
6－229－4　パカスマイヨ灯台付近の弾性波速度柱状図
6－231　パカスマイヨ港風況図
6－241　屈折図
6－242　港内回折図（SSW，15 sec）
6－243　港内回折図（SW，15 sec）

図 6－244　大潮時の浮標追跡図
6－245　防波堤建設後に予想される流況の変化
6－251　パカスマイヨ周辺の代表的な地質
6－411　パカスマイヨ港位置図
6－412　パカスマイヨ港既設桟橋
6－413　パカスマイヨ港既設桟橋の杭の根入深さ
6－414　パカスマイヨ港の荷役の現況 － 1
6－415　パカスマイヨ港の荷役の現況 － 2
6－416　サラペリ港の港湾施設
6－417　サラペリ港の港内堆砂状況
6－418　サラペリ港防波堤上よりの撮影
6－419　ラス・デリシャスの海岸侵食状況
6－421　荷役形態
6－422　バースの利用の形と年間の利用率
6－431　建設各段階の規模
6－441　港内回折図（SW 15 SEC）
6－442　港内回折図（SSW 15 SEC）
6－443－1　防波堤・防波護岸標準断面
6－443－2　防波堤・防波護岸標準断面
6－451　浚渫計画
6－452　泊地計画
6－453　有義波未超過発生確率
6－461　（－10.5 m）桟橋標準断面 － 1
6－462　（－10.5 m）桟橋標準断面 － 2
6－471　埠頭施設
6－472　埠頭施設（Ⓐ－Ⓐ′断面）
6－473　銅鉱石積込用 600t/H ローダー
6－474　舗装図
6－481　パカスマイヨ港港湾計画平面図
6－621　港湾収入上15%における収益指標の推移

序　　論

第1章 序　　論

1. プロジェクトの背景

ペルー共和国北部カハマルカ県エンカニヤーダ地区にあるミチキジャイ銅鉱山はペルー鉱業公社がわが国企業と共同で開発準備を進めつゝあり，埋蔵量はCUT OFF品位銅0.5％の場合4.19億トン，品位は0.76％といわれており世界有数の銅鉱山である。

この開発は北部地域開発振興の中核となるもので非常に注目されており，また同鉱山開発に応じて必要となるインフラストラクチャーの整備によって地域の経済活動に与える効果は大きい。

日本政府はペルー共和国政府の要請に応えてペルー共和国カハマルカ地区開発計画基礎調査団を1973年6月ペルー国に派遣した。引続いて上記調査の提言に基づきミチキジャイ送電計画調査団を1974年11月に，またミチキジャイ銅鉱山開発関連道路計画調査団を1975年2月に同国に派遣した。

本調査はミチキジャイ銅鉱山開発関連都市開発および港湾整備計画についての調査である。

2. 調査の目的

本調査はペルー共和国政府の要請に基づき，ミチキジャイ銅鉱山開発に関連して同国カハマルカ県サンタマルガリータ地域の鉱山都市開発計画並びにパカスマイヨ港新設の計画の検討を行い，開発もしくは整備すべき最適案の基本計画を策定するものである。

3. 調査の内容

本報告書作成にあたってのおもな現地調査と国内設計作業の内容は下記のとおりである。

(1) 現地調査項目

A．鉱山都市整備に関する調査

a　自然条件関係調査

b　計画関係調査

c　工事施工関係調査

d　周辺社会の状況調査

e　関係法令調査

B．地質に関する調査

a　踏査による地質構造，岩石の性質，種類，風化の調査

b　必要箇処にボーリングまたは弾性波測定調査

c　サンタマルガリータ地区とパカスマイヨ港附近の調査

C. 港湾整備に関する調査

1. 港湾予定位置についての調査

a 波・潮位および潮流等の海象に関する調査

b 周辺予定地点の水深および地形概要の把握

c 気象調査

d 踏査および観察による漂砂現象についての調査

特に周辺海岸における堆積および侵食状況調査

2. ペルー港湾運営に関する調査

D. 周辺地域開発および産業開発計画調査

(2) 国内設計作業項目

A. 都 市 計 画

a 計画資料の整理および検討

b 鉄山都市の概略設計

c 概算工事費の見積り

d 開発効果

B. 港 湾 計 画

a 地質資料の解析

b 気象・海象資料の解析

c 港湾取扱貨物量の推計

d 港湾施設の概略のレイアウト

e 概算建設費の算出

f 経済評価及び開発効果

4. 調査団の構成および現地調査日程

調査時の団員の担当業務および所属は次のとおりである。

表1－141　調査団の構成

	氏　名	担　当	所　属
団長	田中達二	総括	フジタ工業株式会社
団員	木村公三	海象・気象	仝上
仝上	円富隆男	都市	仝上
仝上	正木誠之助	港湾	仝上
仝上	細川史郎	経済	仝上
仝上	小川勝応	港湾・水質	仝上
仝上	上利泰一郎	都市	仝上
仝上	石井武美	港湾・地質	仝上
仝上	有沢昌司	海象・気象	仝上
仝上	古口元一	経済	通商産業省
仝上	浅野栄市	業務調整	国際協力事業団

調査団は1976年2月27日から46日間に亘って現地調査を行った。その日程は下記のとおりである。

表1－142　現地調査日程

No.	月　日	都市 工　程	都市 調査内容	港湾 工　程	港湾 調査内容
	1976年				
1	2月27日	東京発		東京発	
2	28日	リマ着		リマ着	
3	29日	リマ		リマ	
4	3月 1日	〃	関係機関と調査前打合せ	〃	関係機関と調査前打合せ
5	2日	〃		〃	
6	3日	〃		〃	
7	4日	〃		〃	
8	5日	〃		〃	
9	6日	〃		〃	
10	7日	リマ→カハマルカ移動		リマ→パカスマイヨ移動	
11	8日	カハマルカ		パカスマイヨ	
12	9日	〃		〃	
13	10日	〃	現地および周辺調査ならびに出先機関と打合せ	〃	現地および周辺港湾調査
14	11日	〃		〃	
15	12日	〃		〃	
16	13日	〃		〃	
17	14日	〃		〃	
18	15日	カハマルカ→ピウラ移動	周辺都市調査	パカスマイヨ	
19	16日	ピウラ→リマ		〃	
20	17日	リマ→トケパラ	中間打合せ	リマ	
21	18日	トケパラ・クァホーネ・イロ	類似鉱山都市調査	リマ→バイヨパル移動	
22	19日			バイヨパル	
23	20日	イロ→リマ移動		バイヨパル→パカスマイヨ	
24	21日	リマ	資料整理補足調査	パカスマイヨ	
25	22日	〃		〃	
26	23日	〃		〃	
27	24日	〃		〃	
28	25日	〃	中間報告書作成関係機関と打合せ	パカスマイヨ→リマ移動	周辺港湾調査踏査および観測中間報告書作成
29	26日	〃		リマ	
30	27日	〃		〃	
31	28日	〃		〃	
32	29日	〃		〃	
33	30日	リマ発		リマ発（海象班残留）	
34	31日	リマ→東京		リマ→東京	
35	4月 1日	東京着		東京着	
36	2日			パカスマイヨ（海象班）	
37	3日			〃	
38	4日			〃	
39	5日			パカスマイヨ→リマ移動	
40	6日			リマ	
41	7日			〃	関係機関と打合せ
42	8日			〃	
43	9日			〃	
44	10日			海象班リマ発	
45	11日			リマ→東京	
46	12日			海象班東京着	

要約と結論

第2章 要約と結論

本報告書はミチキジャイ銅鉱山開発に伴う関連施設として鉱山都市整備計画と港湾整備計画について技術的経済的に検討したものである。

鉱山都市整備計画については，都市予定地であるサンタマルガリータは自然条件に恵まれており，こゝに都市を建設することは十分妥当でありまたサービス業関係者を含めた人口が定着することとなり，病院をはじめとする諸施設の整備などによってカハマルカ地域の経済活動は増大し同地域の福祉の向上に寄与するものである。

港湾整備計画については，港湾予定地であるパカスマイヨ港はパンアメリカンハイウエイに近く周辺は約16Kmの平坦な土地をもつ後背地に恵まれ新規産業立地としてのポテンシャルが高い。

こゝにミチキジャイ鉱山の銅鉱石積出施設を備えた港を設けることにより，既存の他港から積出す場合と比較して陸上コストの低減が可能となり，またこの港を外貿および沿岸貿易の給船が利用できる公共港として整備することにより物流上の拠点とすることができ，北部地域の開発に貢献するものと期待される。

港湾としての自然条件は，海象・地質に適応した建設機械と工法を選定することによって技術的に克服でき且つ経済的にフィージブルであると判断された。

ただし建設開始までに詳細な技術的データを得ることが必要であり，特に波についての条件と港湾予定海域の地盤について適切且つ継続的な調査が早急に行われねばならない。

以下鉱山都市整備計画および港湾整備計画についての要約と結論を述べる。

1. 鉱山都市整備計画

(1) 鉱山都市予定地の状況

鉱山都市予定地はカハマルカ市の東北東225km，ミチキジャイ鉱山の南方10kmに位置する面積297ha，標高2,900～3,035mの丘陵地であり，現在はミネロ・ペルーの所有となっている。

周辺は牧草地であり，地形・地質・水源・ミチキジャイ鉱山までの距離等は鉱山都市建設に関する諸条件に適合する。

(2) 鉱山都市の人口計画

1日採鉱量4万トン，鉱山従業者2,000人を基礎とし，都市発展長期計画－1990，住宅省の報告書，カハマルカ市及び周辺の状況等を勘案して人口計画を行なった。

操業開始時の鉱山都市人口は約8,500人であり，10年後には約12,500人となるが，

その後は5年間で5～6%の安定増加を示す。鉱山従業者関係人口は操業15年度の9,500人をピークとして以後漸減し，操業30年度には鉱山都市人口全体に占める割合は57%となる。

表2－111　鉱山都市人口計画

操業年度	鉱山従業者関係				サービス従業者関係	総数			
	男	女	総数	全体に占める割合	総数	男	女	総数	5年間増加率
0	4,266	3,609	7,875	0.929	600	4,590	3,885	8,475	
5	4,726	4,169	8,895	0.817	1,991	5,790	5,096	10,886	0.284
10	4,977	4,461	9,438	0.752	3,108	6,611	5,935	12,546	0.152
15	5,012	4,479	9,491	0.710	3,885	7,029	6,347	13,376	0.066
20	4,943	4,382	9,325	0.661	4,775	7,404	6,696	14,100	0.054
25	4,853	4,278	9,131	0.612	5,786	7,821	7,096	14,917	0.058
30	4,799	4,218	9,017	0.571	6,772	8,268	7,521	15,789	0.058

(3) 鉱山都市整備計画の概要

鉱山都市は普通学校区を1単位とした3つの住区ブロックから構成され，配置は急傾斜地を避け，敷地東側の116haの部分とした。

住宅は，当初独身者を既婚者住宅1戸に対して3名居住させることで，432人収容の独身者用住宅と，1,428戸の既婚者住宅を建設し，最終的には既婚者住宅は1,580戸を建設する。この住宅はすべて鉱業法に準拠したものであり，既婚者用住宅は2階建連続住宅とし，広いオープンスペースを確保して居住環境の向上を計ると共に，短期間に大量の建設を可能とする工法に基づいた計画とした。

商業施設，教育施設，医療施設等の諸施設の設置は，鉱業法と，カハマルカ市及び周辺の状況を考慮して定め，その規模は都市人口12,500人（操業開始10年度）と，施設によっては周辺住民も含めて設定した。

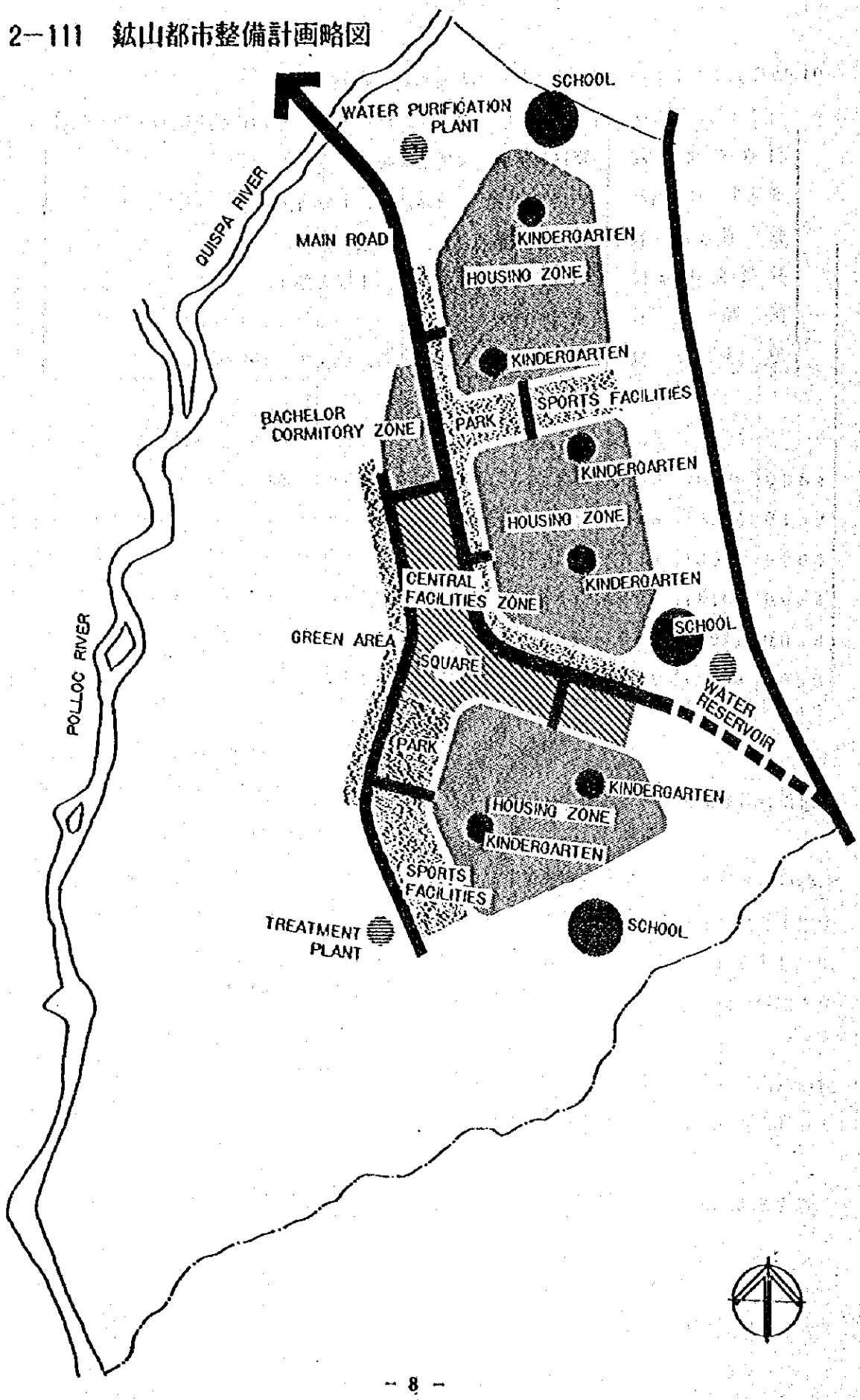
水源はキスパ川に求め，排水計画は分流方式とし，汚水は処理後ポジョック川へ放流する。

表2－112　鉱山都市施設一覧

（　）内は操業開始後建設施設

行政管理施設	警察消防署，郵便電話局，（役場）
商業サービス施設	市場，メンテナンス店舗，（銀行，店舗，飲食店，ホテル）
教育施設	幼稚園，普通学校，勤労者学校
社会文化施設	教会，集会所，映画館，（図書館）
医療施設	病院
厚生施設	クラブハウス，体育施設，中央広場，公園緑地

図 2−111　鉱山都市整備計画略図



(4) 建設工事費と建設工程

概略の建設工事費と建設工程を以下に示す。

表2－113　概略建設工事費（1976年4月時点）

項　　目	金額（千ソーレス）	金　額（千円）
土工事費	67,000	448,900
道路工事費	103,200	691,440
公園緑地工事費	34,000	227,800
上水道工事費	75,000	502,500
下水道工事費	147,000	990,260
電気設備工事費	115,200	771,840
建築工事費	1,147,800	7,690,260
うち　住宅関連	(962,000)	(6,445,400)
幼稚園	(25,200)	(168,840)
普通学校	(49,500)	(331,650)
病院	(48,000)	(321,600)
小　計（直接工事費）	1,690,000	11,323,000
技術費	169,000	1,132,300
経　費	253,500	1,698,450
合　計（総工事費）	2,112,500	14,153,750

表2－114　概略建設工程

項　目	操業－5年	操業－4年	操業－3年	操業－2年	操業－1年
調査・設計					
建設工事					

(5) 鉱山都市整備による開発効果

諸都市施設の整備は各種の地域福祉効果を生ずるが，なかでも郵便電話局，商業サービス施

設，病院，体育施設等は受益対象範囲が広く，その設置効果は大きいと判断する。特に病院については，カハマルカ地域の医療水準は極めて低く，周辺（カハマルカ盆地）の病床数は７０％近い上昇となる。

又，鉱山業者の都市定着による第３次産業需要と，一時的なものではあるが建設段階の建設産業需要は，カハマルカ地域の余剰労働力の吸収と所得水準の向上をもたらす。

表２－１１５　施設整備による便益

施　　設	施設整備による便益
行政管理施設	行政サービス・治安維持の向上，情報交流の活発化
商業サービス施設	消費生活の活発化，周辺生産物の販路拡大，生活の多様化
教育施設	義務教育の徹底，成人再教育機会の増大
社会文化施設	コミュニティ活動の活発化，余暇活動の充実
医療施設	医療保健水準の向上
厚生施設	コミュニティ活動の活発化，余暇活動の充実，生活環境の良化
交通施設	地域間交通の活発化，安全の確保
供給処理施設	生活用水・エネルギー源の確保，環境衛生水準の向上

2　港湾整備計画

(1)　港湾予定地の状況

港湾予定地はラ・リベルタ県北部にあって，ミチキジャイ鉱山から約２４０km西方に位置し現施設は１８８４年建造の延長５３５m，巾員１０mの簡単な構造の桟橋１基があり防波堤および接岸係留施設はなく，荷役は４基の小型クレーンと解で行われている。公共の上家はなくその他の民営倉庫も活発な活動をしているとはいえない。

(2)　取扱貨物の推計

工業開発の進展による貨物増の趨勢的伸びを吸収するためには陸運で約４０％の輸送効率の向上が必要であるがその困難性と，重点プロジェクトの完成による貨物量の増大が大量処理を必要とすることから海運への依存が十分考えられる。

予想される取扱貨物と貨物量の合計は以下のとおりである。

（積出し）　ミチキジャイの精鉱

ヘケテペク・サーニアおよび周辺の米・果実・果菜・砂糖・バカスマイロセメント

（積卸し） 周辺地域およびカハマルカ地方への肥料・雑貨

（貨物量） 操業時段階で銅・石油を除いて合計３１０千トン

(3) 港湾整備計画

A．自然条件

a 地質：パカスマイヨ地域の堆積物の堆積年代は古生代デボン紀のÑAUPE層とされている。予定港湾の陸上部は礫岩・崖錐を主体とし海底部には角礫凝灰岩と砂岩の互層及び砂層がある。圧力水噴射によるジェットピァッシングの結果は汀線から平均６５０ｍ以遠の沖合では，若干浚渫すれば水深９ｍ以上を確保出来る。ジェットピァッシングで貫入不能の地層は陸上のボーリング結果と比較してよく固結した礫岩と考えられる。

弾性波調査の結果，風化の程度に差があるが，予定埋立地の海底下の比較的浅い所には全体的に岩盤が存在している。このため港湾構造物の建設及び浚渫に当って，海底より１～２ｍより深く掘削する場合は，爆破による掘削法を併用することも考えねばならない。

b 気象：現地における風についての観測と既存の資料の解析により過去１年間において，風速は１５ｍ/秒を超えていない。台風が発生・通過しない地域にあるため，強い風はない。年平均気温は２０.７℃，雨量は年間約４０㎜，平均湿度約７０％，日中雲量3/10～4/14，日中視程２０㎞以上で港湾への霧の影響は少いと思われる。冬期には南よりの風が強まり，波も高くなる。

c 海象：測量範囲は内陸部を巾２００ｍ，延長２㎞，及び汀線部と沖合２㎞までとした。

波浪：波浪観測期間中の最高波高は２.１ｍ，最長周期は２６秒，最多波向は東であった。

波浪推算は１９５７年から１９７５年までの天気図から求めた。南緯３０度～４０度附近，南緯２０度附近，調査海域附近の海風の３種を浪源として波高を推算した結果設計波高を４.９０ｍとして防波堤の構造と配置を定めた。

防波堤による波向きの屈折と港内回折を解析した結果は南西方向の波が港内に影響がつよい。

それらを考慮した結果防波堤完成後の堤内は充分静穏である。

潮位：潮位は１９７６年３月１６日から４月５日までの観測結果を解析して求めた。その期間中の潮差は最大１１５㎝，最小３５㎝であった。

潮流：潮流は大潮時の浮標追跡の結果，沖合で北々東に向う安定した流れが存在

していたが，流速計による流況観測の解析の結果と併せて，防波堤建設後は港内に時計廻りの流れが生ずると考えられる。

地震：地震はペルー沖海溝に平行する断層の活動により多く発生するが過去の記録ではパカスマイヨ附近を震源とする地震はない。

漂砂：漂砂源は灯台市方からのものであり，浮遊漂砂のうちシルト質・粘土質のものは，パカスマイヨ市沖を海岸にほぼ平行に帯状の流れとなっている。
波浪輸送エネルギー式から沿岸漂砂量は年２６.１万トンと算出された。
防波堤建設後はその先端を廻り込む漂砂が堤内に堆積することが予想される。
なおリマ以北の主要港を踏査した結果特にサラベリ港で漂砂による堆積が顕著に見られた。

海岸侵食：沿岸漂砂が防波堤により遮断されても現在の桟橋附近に海岸侵食が起ることはないと思われる。

海水温：海水温観測は４月１日～４日の間に桟橋中間地点及び流況観測地点で深さ２～６ｍの範囲で行った結果１７.６℃から１９.８℃までであった。

B．港湾施設の概要

本港湾施設の概要は下記のとおりである。

本港湾には取扱貨物量から判断して次のバースを設けることとする。

- 鉱石専用バース（－１０.５ｍ×１９０ｍ）　―　１バース
- 雑貨バース　（－１０ｍ　×１８５ｍ）　―　１バース
- 機帆船及び艀用バース　（－４ｍ）　―　延１２０ｍ
- タンカー用ドルフィン（１０,０００DW用）―　１基

操業時にパカスマイヨ港から積出しされる銅精鉱は３７万トンと予定されているが，操業時点を１９８３年と想定した場合には，この時点の北部地域の予測される状態からみて，銅精鉱以外の輸移出入は，液性の石油製品が３１万トン，その他の農産物・鉱山用物資等は３１万トンとなるものとして施設を考えることとした。

銅精鉱運搬の専用船の船型としては１隻で１回１５,０００ｔの鉱石を積み出すために，１８,８００D/Wを対象とした。またこの港が外貿用の港として，アジア・ヨーロッパとの太平洋横断航路および北米航路の船舶に対して供するためには１５,０００D／Wクラスの船舶を対象として考えることとした。

石油製品はその性格上専用のドルフィンで扱うこととしているがこのドルフィン上に設ける荷揚装置やパイプラインは施設所有者によって別に計画されるものとしている。

銅精鉱積出しを迅速におこなうためにローダー等の荷役施設が配置されることを考慮すると，銅精鉱積出バースは専用と考えるべきであろうがその場合このバースの年間バース占有日数は１３％に過ぎず，専用の考えは本港の場合は不経済なバース運営とみられる。

一方農産物を主体とする雑貨のうち，１０,０００D／W～１５,０００D／Wクラスで取扱われる貨物のために雑貨バースを設けた場合このバースの占有日数は計算上３０５日となり，その占有率は７８％にものぼり，滞船が多くなることが予想される。

このためこのクラスの船舶の一部は，鉱石専用バースの空バース時にこれを利用することを考えた。

主として移出入のために使用される船舶としては，3,０００D／Wクラスを対象とした。この船は，前述の鉱石専用バースと雑貨バースの使用されていない場合，これを使用することは出来るが，これだけでは滞船が多く混雑が予想されるため現在のバカスマイロ港の備えている艀利用の荷役機能を開港の初期においては利用すべきであろう。

しかしその荷役能率の面からみて，この形での荷役作業をバックアップする岸側の施設と組織力があわせて整備されねばならない。

このため艀バース，充分な巾のエプロン，上家，フォークリフトおよびクレーンを主体とした荷役機械を配置することとしている。沖荷役の能率を向上させるためには，その泊地を防波堤で防護された静穏な水面に設けることとした。

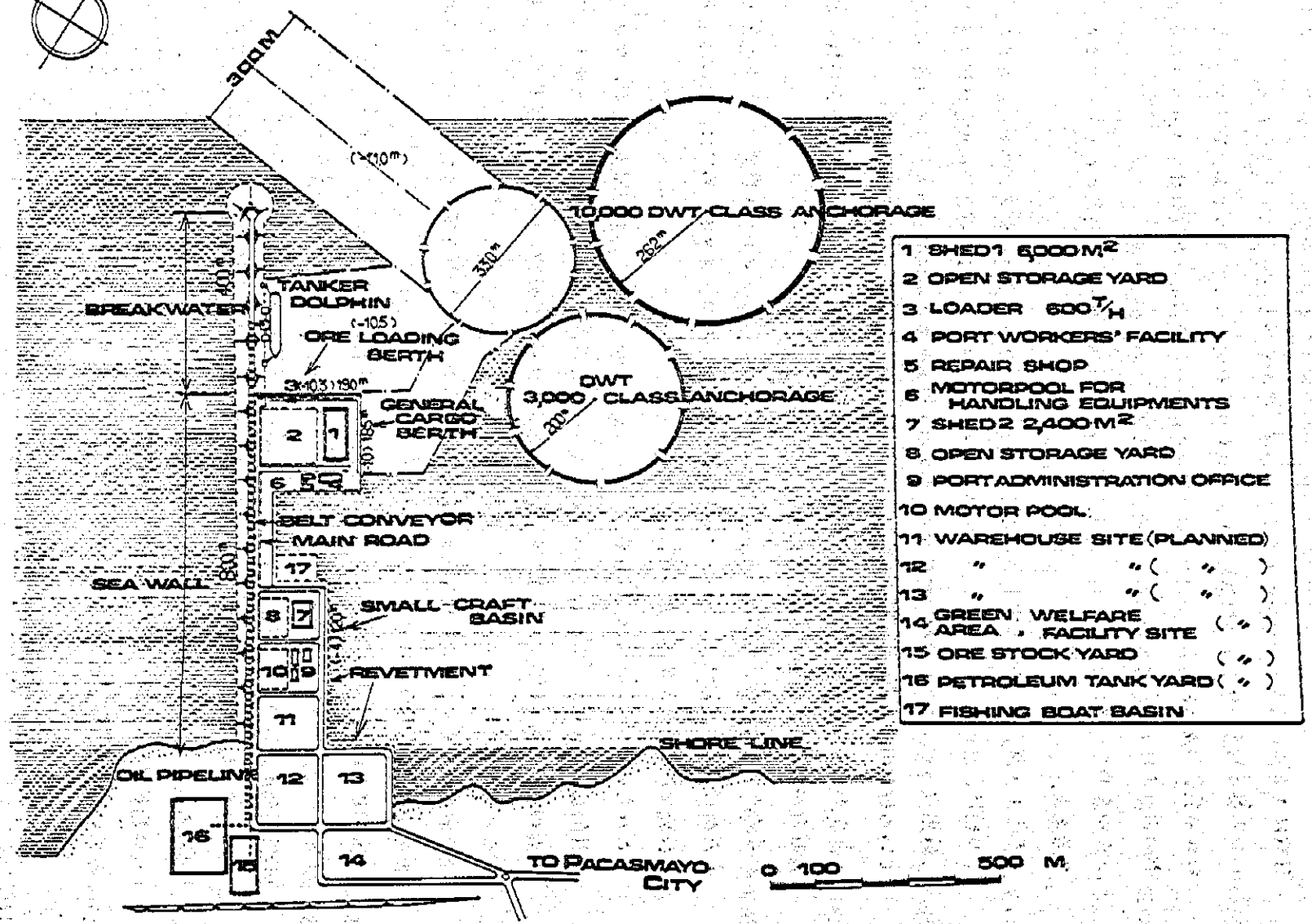
これらのバースの位置は，建設費の上では，出来るだけ岸に近い方が望ましいが，海底下比較的浅い所に岩盤が存在して浚渫費の高くなることと，もしこれを浚渫したとしてもこの附近の海岸の漂砂現象の顕著なことから判断して，防波堤の建設后浚渫個所が容易に埋没することが予想されるため，港内の浚渫維持費と船舶の荷役への影響を考慮して，バースの予定位置は出来るかぎり現在の海底面から掘り下げることの少い位置で，かつ波浪の大きい影響を受けない位置まで沖側に出すこととした。

実際には国内の沿岸貿易による移出入は3,０００D／Wクラスの船型のものよりむしろ１００トン～４００トンクラスのいわゆる機帆船で扱われると考える方がより妥当な考えかも知れない。特に生鮮食料品等においてこのことがいえそうである。

このため艀バースは機帆船バースとしても使用出来るよう水深・バース数延長を考慮して定めることとした。

漁船に対しては現状からみて開港初期には水産物加工場，市場施設を考慮する必要はないと思われるが漁船用の船溜りは当初から艀バースに隣接した水域に考えることとした。

図 2—121 パカスマイヨ港港湾計画平面図



(4) 建設工事費と建設工程

概算建設費と建設工程を以下に示す。

表2－121　概算建設費

1ソール＝6.7円

建設費／段階	金額（千ソーレス）	金額（千円）
第一段階	1,611,940	10,800,000
第二段階	268,657	1,800,000
第三段階	313,433	2,100,000

建設工程

建設段階の規模は4期に分けて図2－122に示し，また第一段階計画平面図を図2－121に示した。

準備段階：（操業－5年～操業－4年）

この期間中に設計・見積・工事契約が完了する。このためには詳細な岩盤調査・継続的な海況調査・重要構造物の模型実験がそれまでに行われる必要がある。

第一段階：（操業－4年～操業前年度12月）

雑貨31万トン，銅鉱石37トン及び，石油類を取扱うものとして防波堤・防波護岸と鉱石バース・雑貨バース各1および上屋2棟が建設される。又水深4mの小型給岸壁を設けて小型貨物船及び艀が利用出来るものとする。

第二段階：（操業＋1年～操業＋2年）

増加する沿岸貿易の取扱量に備える。

雑貨用バースを2ケ所建設して3,000～5,000D/W級の係船を可能とする。又必要に応じて小型係船岸壁の増設が可能である。

第三段階：（操業＋6年～操業＋7年）

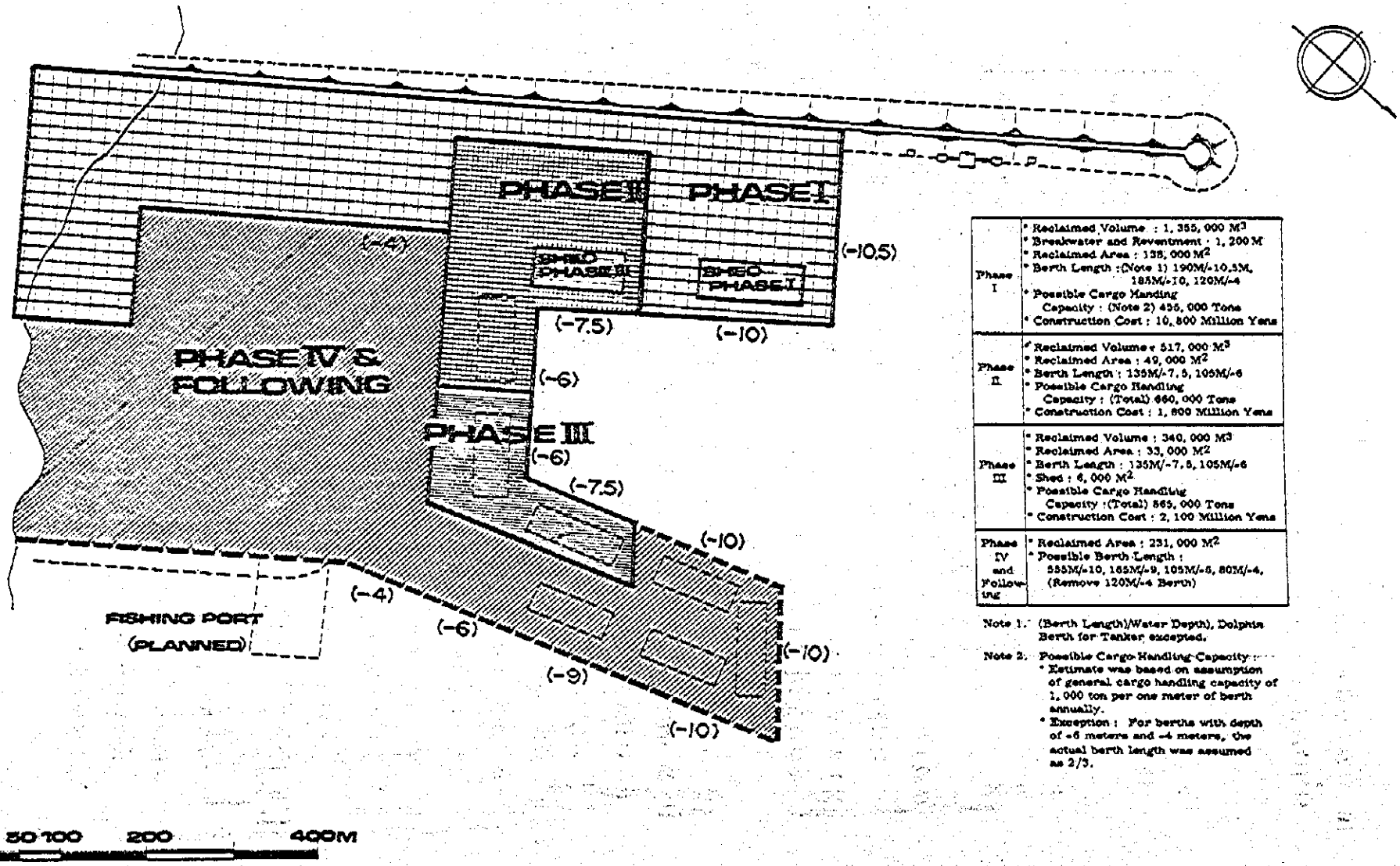
増加貨物量に対応する為，沿岸貿易用バース2ケ所を新設して更に延長可能な状態とする。

6,000㎡の上屋を1ケ所増設する。

第四段階：（操業＋8年以降）

埋立範囲を拡げて上屋・倉庫等の施設を設ける。この場合水深に応じて数個のバースを大規模な浚渫を要することなく建設することが出来る。

図 2—122 建設各段階の規模



Phase I	* Reclaimed Volume : 1, 355, 000 M^3 * Breakwater and Revetment : 1, 200 M * Reclaimed Area : 135, 000 M^2 * Berth Length :(Note 1) 190M/-10.5M, 185M/-10, 120M/-4 * Possible Cargo Handing Capacity : (Note 2) 455, 000 Tons * Construction Cost : 10, 800 Million Yens
Phase II	* Reclaimed Volume : 517, 000 M^3 * Reclaimed Area : 49, 000 M^2 * Berth Length : 135M/-7.5, 105M/-6 * Possible Cargo Handling Capacity : (Total) 660, 000 Tons * Construction Cost : 1, 800 Million Yens
Phase III	* Reclaimed Volume : 340, 000 M^3 * Reclaimed Area : 33, 000 M^2 * Berth Length : 135M/-7.5, 105M/-6 * Shed : 6, 000 M^2 * Possible Cargo Handling Capacity :(Total) 865, 000 Tons * Construction Cost : 2, 100 Million Yens
Phase IV and Following	* Reclaimed Area : 231, 000 M^2 * Possible Berth Length : 555M/-10, 165M/-9, 105M/-6, 80M/-4, (Remove 120M/-4 Berth)

Note 1. (Berth Length)/Water Depth), Dolphin Berth for Tanker excepted.

Note 2. Possible Cargo Handling Capacity :
* Estimate was based on assumption of general cargo handling capacity of 1, 000 ton per one meter of berth annually.
* Exception : For berths with depth of -6 meters and -4 meters, the actual berth length was assumed as 2/3.

(5) 港湾整備による開発効果

A. 物流における経済効果

パカスマイヨ港の整備によって，従来サラベリ港や陸運に依存していた貨物が輸送距離の近い地域で陸揚げされ運賃の安い海運を利用することによる輸送経費の節減がある。

これは開港時段階で総額１１０百万ソーレスと推定される。また周辺のサラベリ港あるいはエテン港の貨物の急増も考えられ，この地域の物資の安定的搬出調達が可能となりまたその区間への道路交通の混雑の緩和にも寄与する。

B. 産業活動への貢献

1. 鉱業の鉱産品は'７０年で約８０％を，最近では１００％をサラベリ港に依存していたのが，本港で搬出可能となり陸上輸送費の節減となる。

年間３７０千トンを計画しているミチキジャイ鉱山では少く見積っても１１５千ドルの節減となる。

2. セメントは原材料の重油のコスト節減および陸運との代替による費用節減がある。農業では増産が予定されている米の大量移出が可能となり，季節的に集中する多量供給の必要な肥料も，大量物流施設の整備による安定確保が出来，砂糖は調整出荷も可能となり輸送効率が向上し当然輸送経費の節減となる。

また果実・果菜類の流通が整備されることにより商品化の可能性が高まりより付加価値を高める。

3. 何よりも港町としての機能を回復することにより，衰微していたパカスマイヨ市の商業サービス業は増大した需要によって潤うことになり，少く見積って９５百万ソーレスとなろう。

4. 周辺の農民・漁民に対しては商品化作物，水産物の増加となって所得増に寄与することとなり，また新規産業として，港湾に関連する物流サービスの企業進出を可能とする。

また食料や牧畜品の保存加工を含めて食品工業，砂糖きびを利用したダンボールや包装材料の工業，臨海型の木材加工，カハマルカ伝統工芸品の卸・小売業などが考えられる。

5. さらにある期間経過した時点でトルヒージョの自動車関連の部品工業や海陸の要衝として組立型産業の発生，また開発が進む銅鉱の精錬や関連する肥料工業も，この地の産業立地としての適性から開港が前提となって考えられる。

C. 地域社会と行政効率の向上

周辺地域の農民や住民にとって輸送経費が軽減され肥料雑貨の調達，米・果実の搬出によって，間接的な所得増がある。

これはパカスマイヨ郡では1世帯当り約13,000ソーレス/年，カハマルカでは約1,000ソーレス/年となる。

開港による既存産業の再興や関連新規雇用増によって所得増や，流出した人口のUターンも可能となり社会的結束の強化となり社会的安定につながる。

所得増と税収の増加は行政支出の相対的低下につながり，就業率の増大による各種情報の増大は，広い意味での社会化の効果を増大させコミュニケーション効果を高める。

(6) 経済評価

A．フィージビリティスタディは各段階毎の施設の建設と取扱貨物量を設定し，金利をペルー政府分１１％，国際機関分８％，外国分５％とした場合に，当期利益発生は８年，累積欠損解消は１３年，剰余金発生は１４年，短期借入金返済完了は１４年となる。

B．便益は節減額を，パカスマイヨとサラベリ間の陸上輸送費の節減費と，陸運の代替による節減額の合計とし，費用は経常支出・金利・元金返済の合計額を支出として算定した。

C．内部収益率は収益期間２０年の場合１１.３１％，３０年で１５.６％である。

D．ＤＣＦレートを１０％で計算した場合，ＰＶ指標は２０年で0.５４，３０年で2.６９となり，ＤＣＦレート１２％の場合，ＰＶ指標は２０年で0.１９，３０年で1.４９となる。

E．感度分析は主な要素を節減額と費用として試算した結果，収益率は金利を含めないときは１７％，金利を含めて投資回収を考えたときは１３％となる。

収支計算で金利を６ケース変動させた場合の長期的資金繰りを検討した結果，借入金返済状況も３年の変動しかない。

又収入の変動が収益率に及ぼす影響が強い。

F．リスク分析の結果は港湾収入と支出を夫々±１０％で毎年確率的に変動させた結果，平均値に対する分散は少くリスクは少い。

以上の結果パカスマイヨ港湾整備は公共港湾として経済的にフイージブルである。

ペルー国経済の現状

第3章　ペルー国経済の現状

第1節　経済・通商の現状

1－1　経済の現状

(1)　国民総生産

表3－111のように輸出の拡大，政府の公共投資の増加，消費支出の堅実な伸びに支えられて順調な拡大を続け，ラテンアメリカ全体の平均以上の伸びをみせてきたペルー経済も，石油ショックを契機とした世界的景気の後退によって大きな影響を受けた。75年の経済はペルーの輸出の主要物資である銅・亜鉛などの鉱産物が，全般的な需要の減退と市況の低迷による価格下落を余儀なくされ，前年比10.4％減と大きく減少した。また72年以来のフンボルト海流の変化によるアンチョビ（カタクチイワシ）漁の不振も回復せず，これも18.1％減となった。農業，製造業もいずれも対前年比の伸びが鈍化した。

この結果'75年のGNPは，全体として僅か4.0％内外にとどまった模様である。

こうした不振にも拘らず，国内の消費者物価は過去平均約8％と安定的に推移してきたのが，輸入物価が'73年15.9％，'74年28.9％と引続いて急上昇したのも一因して，'74年の16.9％を上まわる24.0％と公表されている。実際の感覚は，これ以上の30％台ともいわれている。

輸出の不振，物価の上昇，後述の国際収支の悪化と75年のペルー経済は最悪の年であったといえよう。

こうした事態を打開するため'76年2月の経済政策以来数々の緊急対策をとっている。それらの主なものは財政収支の増大を図るための所得税の引上げを含む大幅な税制の改革，財政支出軽減のためのガソリン，食糧等の補助率の引き下げと適正価格への改訂，酒，電機製品，自動車などの奢侈品の輸入禁止などである。さらに最近では資本財の輸入関税と輸出業者への税額控除率の引き上げが行なわれている。

このような政策とともに，輸出主産業である，漁業，鉱業では従来与えてきた労働者の権利を一部制限してまでも生産の増大につとめ，漁業で対前年比46.8％，鉱業で120％の成長を実現し'76年全体として5.5％の伸びを見込んでいる。

世界経済が回復過程に入り，鉱産物の市況も回復し，価格上昇の兆しを見せ，また期待のアンチョビ漁も'75年の300万トンに対し，1カ月半で200万トンの漁獲高を記録している。魚肉については，世界的な飼料需要の増大，魚油は鯨油との代替による化学肥料として注目されはじめ価格についての条件は好転している。

これらをテコとして全般の回復が期待出来る。

表3－111　　国内総生産の推移　　（単位：百万米ドル）

	1970	1971	1972	1973	1974
個人消費支出	4414	4898	5484	6608	8413
政府財貨サービス購入	749	854	991	1195	1287
国内総資本形成	802	1024	1081	1370	2081
政府	282	330	383	520	848
民間	491	530	594	777	1067
在庫投資	30	164	104	73	166
輸出等	1228	1087	1175	1388	1875
輸入等	974	1030	1116	1381	2527
国内総生産	6219	6833	7615	9179	11,230
対前年伸率(%)		9.9	12.4	20.5	22.4

出所：中央準備銀行

(2) 貿　易

'74年の輸出はアメリカ，西独，日本で69%を占めている。輸出の約50%を占める鉱産物がこうした3国や全体の需要後退により痛手を受け'75年には別表のように減少を余儀なくされた。一方輸入は消費財，工業財，中間財ともいずれも増大し，さらにそれぞれの価格の上昇によって，対前年比627%と大幅な増加となった。

消費財の中心は米・小麦・牛乳・飼料などで国民生活の維持・安定に必要であり，肥料・鉄鋼・機械類は継続的な経済開発計画の推進に必要であるにしろ，11.13億ドルの入超はこの国の国際収支を一気に悪化させ，経済危機の増幅・通貨不安を現実のものとした。

このため輸入の大きな部分を占める資本財に対する関税を一時的な緊急措置であろうが従来の8%を一挙に15.0%に引き上げた。また輸出業者に対する税の控除率も15～30%を40%に引上げ輸出の促進を図っている。いずれにしろこの国の輸出の主力は銅・水産品・砂糖であるが市況も回復し中期的需給もタイトに推移しそうで，上記の政策の効果と相まって短い期間に収支は改善されるものと思われる。

(3) 国際収支

貿易収支の大幅赤字は，この国の国際収支を急激に悪化させ，表3～112のように'74年末692百万ドルの外貨準備高を急減させ，'75年末には149百万ドルにまで下った。

長期資本収支が11億余黒字であったため辛うじて破綻を免れた。

したがって，この国の輸入代替産業の早期育成や輸出の振興・拡大はこの国の経済政策の急務であろう。

こうした危機を打開するため，厳しい輸入の抑制，国内金利を最高19％まで引上げるなど高金利政策の展開を行って資金導入の条件を整備している。

現在ペルーの対外債務は約50億ドルと推定されるが，これらの債務償還については，経済成長率および輸出額など勘案すればとくに大きな問題はないと思われる。

中期的にみれば，現在が最悪の状態で遠からず国際収支は改善されるものと思われる。

表3－112　国際収支　（単位：百万ドル）

項目＼年度	1970	1971	1972	1973	1974	1975
輸出 FOB	1,034	889	945	1,112	1,505	1,378
輸入 FOB	−699	−730	−812	−1,033	−1,908	−2,491
1. 貿易収支	335	159	133	79	−403	−1,113
2. サービス移転収支	−150	−193	−165	−252	−322	−455
3. 経常収支（1＋2）	185	− 34	− 32	−174	−725	−1,568
4. 長期資本収支	23	− 28	115	355	745	1,137
5. 基礎収支（3＋4）	208	− 62	83	181	20	−431
6. 短期資本収支	49	− 14	− 33	−168	262	−112
7. 総合収支（5＋6）	257	− 76	50	13	282	−543
外貨準備高	423	347	397	410	692	149

（出所：ペルー中央準備銀行）

(4) 公共投資

この国の総投資に占める公共投資の比率は年々上昇し，産業開発や公共部門の充実にかける意欲の高さがわかる。'68年－'75年の一般投資が3倍に対し，7.1倍の増加を示した。

中でも輸出の中核である漁業の伸びの大きさと鉱業の全体の中でのウエイトのおき方がこの国のおかれている状況や，政策の考え方をうかがい知ることができる。

これが'75－'78年の計画では農業，工業が加わりこの国の工業化の促進の意欲の高さがわかる。

現状，不要不急の公共投資の繰延べ，圧縮も含め全体の見直し作業が進められている模様

だが，いずれにしろ，国際収支の改善を志向したもので今回のプロジェクトにとっては，促進されることはあっても，制約を受けることはないものと思われる。

表3－113　公共投資及び総投資　（単位：百万ソーレス）

	1968	1973	1974	1975	1968／1975 比率(倍)
農業	537	2,702	4,707	6,201	11.5
漁業	12	422	1,183	2,071	172.6
工業	271	235	887	3,495	12.9
動力鉱山	1,034	7,648	12,661	26,614	25.7
運輸通信	2,666	3,010	4,286	4,480	1.7
その他	2,582	5,345	13,445	7,259	2.8
公共投資合計	7,162	19,361	37,169	50,120	7.1
非公共投資	18,681	31,321	40,251	55,861	3.0
公共投資の比率(%)	27.7	38.2	48.0	47.3	

資料：中央準備銀行　資料より作成

1－2　日本とペルーとの関係

(i)　日本とペルーの貿易

1970年において，我国とペルーとの貿易は輸出が5千3百万ドル，輸入2億1千万ドルであったのが，75年においては，そのいずれも約2億ドルに達した。その結果，ペルーの対外通商順位として，我国は，西ドイツを追い越して，アメリカについで2位を占めるに至り，有望な輸出市場として急成長をみせている。輸出品目のうち特に，金属品，機械機器の伸びは著しく，この分野では完全に西ドイツを凌駕し，我国への重化学製品の依存率は高まっている。その中でも鉄鋼は4割，機械機器では5割を占め，'75年においては，プラスチックを中心とした化学品の伸びが前年比227%となって全体として重化学製品の輸出比率は高まっている。

一方，我国のペルーからの輸入は'74，'75両年の日本国内の生産活動の停滞を反映して，伸率は'75年は30.5%減と低下したが，鉄鉱石，銅，亜鉛を中心とした金属原料の輸入が大部分で，我国の資源調達の一環として役割を果している。量的には現在まだみるべきものとはいえないが，今後の長期的な資源安定確保を考えると，この国の資源供給国としての役割は無視できないものがあろう。

(2) 経済協力関係

我国と中南米諸国との直接借款を含む経済協力は，まだ比率として必ずしも大きくはないが，年々その増大傾向を見せている。表3－124のように，我国とペルーの間の直接借款を含む経済協力は，送電線，肥料工場，マイクロウェーブといったきわめて基本的なインフラストラクチャーについて実績があり，この国の産業基盤整備に大いに寄与している。これは今後の資源調達，或は輸出市場の拡大，並びに中南米全体との融和を考える上で，無視しえないものとなろう。

この国への民間企業の進出は合計57社，鉱業がもっとも多く，銅，亜鉛などの開発採鉱につとめ，この国の資源開発に協力し，輸出に貢献している。ついで多いのは輸送機械の自動車産業で，電機とともに，早くから組立生産から始め，現在では部品の生産にまで進みこの国の関連産業の育成，技術水準の向上，雇用の増大と，将来のアンデス協定国内での分担の機械工業の重要な役割を果たす礎石づくりに寄与している。また，水産業は，この国の水産物資源の開発やその保存加工に当たり，この国の政策にある食用魚の流通の合理化，輸出の拡大など大きな期待がもたれている。このように我国の民間企業はこの国の資源開発，産業技術の向上とともに輸出にも寄与し，経済の発展に役立っている。

表3－121　ペルーの日本との貿易――総額

（単位：百万ドル）

○ 輸出

	1972		1973		1974	
		シエア%		シエア%		シエア%
総額	943.1		1,047.1		1,510.7	
伸率・72年比・%			11.0		60.2	
日本	131.7	14.0	162.5	15.5	269.5	17.8
伸率・72年比・%			23.4		104.6	
アメリカ	308.3	32.7	368.6	35.2	607.6	40.2
西ドイツ	106.7	11.3	85.1	8.1	144.7	9.6
アルゼンチン	14.8	15.7	17.1	1.6	27.9	1.8

○ 輸入

	1972		1973		1974	
		シエア%		シエア%		シエア%
総額	791.4		1,063.2		1,530.8	
伸率・72年比・%			34.3		93.4	
日本	61.4	7.8	112.7	10.6	217.7	14.2
伸率・72年比・%			83.6		254.6	
アメリカ	238.4	30.1	307.8	29.0	711.8	46.5
西ドイツ	94.6	12.0	124.4	11.7	204.0	13.3
アルゼンチン	19.4	2.5	27.6	2.6	15.6	1.0

（資料：通産省　経済協力の現状と問題点1975年度）

表3－122　日本のペルーとの貿易－商品別

（単位：千ドル）

輸出

年別 / 商品別	1970	1971	1972	1973	1974	1975
原燃料	840	726	4,322	6,055	8,983	25,824
軽工業品	9121	11,647	8,497	8,286	15,450	15,016
繊維品	5,191	6,569	4,608	3,025	9,054	7,273
その他	3,930	5,078	3,889	5,261	6,396	7,743
重化学工業品	42,319	56,717	57,941	126,395	173,007	151,181
化学品	4,656	5,775	5,884	5,532	14,348	17,604
金属品	22,730	23,176	18,753	36,988	74,614	54,671
機械機器	14,932	27,767	33,304	83,874	84,045	78,806
その他	8,889	160	80	197	595	304
輸出総計	52,934	69,250	70,840	140,933	198,035	192,325

輸入

（単位：千ドル）

年別 / 商品別	1970	1971	1972	1973	1974	1975
食料品	17,108	5,319	6,836	13,977	7,783	9,805
原料品	169,199	152,548	148,771	167,833	209,383	139,096
鉄鉱石	92,578	81,085	79,047	72,166	91,765	50,357
銅鉱	34,591	26,896	16,338	27,801	21,135	6,728
亜鉛鉱	27,425	34,098	44,663	49,892	72,880	66,928
その他	14,605	10,469	8,723	17,974	23,603	15,083
加工製品	23,912	15,808	29,636	51,771	79,486	56,968
その他	210	367	221	124	350	459
輸入総計	210,429	174,042	185,464	233,705	297,002	206,328

（資料：通産省　通商白書　1973・1975・1976年版）

表3－123　ペルーの貿易相手国

輸出　（単位：百万ドル）

国別＼年別	1970	1971	1972	1973	1974
総額	1048	893	943	1047	1511
日本	142	111	132	163	270
アメリカ	348	257	308	369	608
西ドイツ	157	138	107	85	145
オランダ	101	66	68	20	31
ベルギー	48	36	33	41	38

輸入　（単位：百万ドル）

国別＼年別	1970	1971	1972	1973	1974
総額	619	753	791	1063	1531
日本	49	72	61	113	218
アメリカ	199	221	238	308	712
西ドイツ	75	91	95	124	204
オランダ	13	17	18	25	66
ベルギー	15	14	17	23	36

（資料：通産省　経済協力の現状と問題点　1972・1975年版）

表3－124　ペルーに対する経済協力実績

供与取極年月	借款名	供与額(億円)	融資機関	供与条件		対象	貸出状況	備考
				金利(年%)	返済期間(うち据置)			
71. 12	リマ～チンボテ間送電線及び変電所建設	54.0	基金	3.5	25(7)	プロジェクト	供与中	
72. 2	タララ肥料工場建設	136.0	輸，市銀	5.5	20(5)	〃	完了	
72. 3	マイクロウェーブ通信施設設置	40.0	〃	5.5	20(5)	〃	〃	

（資料：通産省　経済協力の現状と問題点　1975年版）

1－3　経済構造

(1)　産業構造

ペルーの産業構造は発展途上国としては，第一次産業の比率が低く商業・サービスなどのその他が48％と高い特異な産業構造をとっている。製造業は25.7％，農林・漁業で14.0％の比率を示している。

70年前半の重点的な公共投資がされた鉱業はまだ7％で今後が期待されている。

製造業の内訳をみると表3－132のように生産高1位は食料品であり，2位が繊維，3位がプラスチック加工といった消費財中心で必しも工業化の発展段階において進んだ段階には至っていない。

国営企業である石油（PETRO　PERU），鉄鋼（SIDER　PERU）や外国との資本や技術と提携しているビール，酪農，製紙等を含めても，製造業全体の中でも5人以上の事業所は全体の38％で，全体の62％は4人以下の零細規模で，一部の業種では家内工業的な色彩を持っている。しかし後述するようにチンボテの金属工業，パイヨパルやチクライヨにおける化学工業，トルヒージョにおける機械工業などアンデス地域の機械工業の主要な生産を担うべく大胆なかたちで計画されその飛躍が期待されている。

農業は農地改革の推進によって自営農，農協，SAIS（農業社会共有組合）などへの再編成中である。農業生産は，後述するように水資源開発，肥料，機械化などの基礎的条件の整備に真剣にとりくみ外国の資本や技術と導入を得て，多目的ダムや，かんがい，肥料工場の建設，農業トラクターなど同時平行的に推進され，生産性や食料の自給率の向上による輸入の代替さらには輸出までも志向している。現在すすめられている工業開発或は鉱業開発の進展や計画推進中の鉱業開発と精錬加工の実現によって産業構造は大幅に一新することが期

待されている。

表3－131　産業部門別生産高および対前年比伸率　単位100万ドル　%

	1970	1971	1972	1973	1974	比率	平均伸率
1. 農林・漁業	1,107	1,112	1,049	1,047	1,091		
前年比伸率	11.0	0.4	▲5.6	▲0.2	4.2	14.0	▲ 0.4
2. 鉱業	513	492	527	532	545		
前年比伸率	5.8	▲4.1	7.1	1.0	2.4	7.0	1.5
3. 製造業	1,479	1,606	1,723	1,850	1,998		
前年比伸率	10.9	8.6	7.3	7.4	8.0	25.7	7.8
4. 建設業	259	286	321	343	409		
前年比伸率	13.6	10.4	12.2	6.9	19.2	5.3	11.9
5. その他	2,862	3,043	3,300	3,521	3,731		
前年比伸率	3.9	6.3	8.5	6.7	6.0	48.0	6.9
6. 総計	6,220	6,539	6,920	7,293	7,774		
前年比伸率	7.3	5.1	5.8	5.4	6.6	100.0	5.7

資料：中央準備銀行

表3－132　製造業，業種別生産高　1973年

業種	事業所数（社）	生産高（百万ソーレス）	1事業所当り生産高（百万ソーレス）
食料品	1,546	39,601.4	25.6
飲料	446	11,054.7	24.8
繊維・衣料・履物	1,598	29,509.0	18.5
紙・印刷	492	9,731.5	19.8
化学・ゴム	548	21,942.9	40.0
石油・石炭誘導品	24	8,722.3	363.4
非金属鉱物	427	6,779.3	15.9
基礎金属・その他	584	22,968.2	39.3
電気機械	163	6,648.9	40.8
輸送機械	210	9,989.3	47.6
その他	1,708	22,266.7	13.0
計	7,746	189,214.2	24.4

資料：工業観光省

(2) 貿易構造

輸出は表3－133のように銅を中心とした鉱産物，水産物，農産物といった第1次産品が，74年では全体の輸出の90.5%を占め発展途上国に共通にみられる第1次産品供給といった特徴をみせている。輸入はこの国の工業開発の推進の上に必要な工業用原材料或は資本財を中心として，これが全体の約90%を占め，この国の工業開発の意欲の高さがうかがわれる。この中には，鉄鋼，輸送機械，設備機器といった重化学工業製品が非常に多い。こうした貿易構造は，しばらくこのまま推移しそうであるが，'74年，'75年の世界的需要の減退にともなう輸出価格の低落による鉱産物の輸出額の減少は今後改善され，もう少しバランスのとれた貿易の展開も可能となるであろう。中期計画では，銅は約3倍の生産を考え，工業製品の国産化比率を大幅に引上げるべく各種プロジェクトを推進し，'77年に黒字への転換を考えている。

表3－133　主要輸出品目　単位：100万ドル

品目		1970	1971	1972	1973	1974
1. 銅	輸出量・1000MT	216	194	218	190	185
	輸出額	269	170	189	284	348
2. 亜鉛	輸出量・1000MT	332	346	399	404	426
	輸出額	47	48	69	93	160
3. 銀	輸出量・1000MT	1.2	1.0	1.3	1.1	1.3
	輸出額	62	47	62	69	165
4. 漁業製品	輸出量・1000MT	2,112	2,046	1,926	33	687
	輸出額	339	337	280	18	237
合計輸出額		1,048	893	943	1,047	1,511
全体の中での上記4品目の比率(%)		68.4	67.4	63.6	44.3	60.2

資料：中央準備銀行他より作成

(3) 就業構造

表3－134にみられるように就業比率は農業が44%を占め，商業・サービス業は約30%といった，いわば近代工業化段階での第二次産業の就業比率は20%に達しておらず全体として，農業・商業・サービスといった労働集約的な産業への就業比率がきわめて高い。

製造業就業者約７０万人のうち，５人以上の事務所に雇用されている労働者がまだ全体の４割弱の２６万人にすぎない。

また就業者のうち，月給，週給で雇用されているものは表３－１３６のようにまだ全体として３７％で，労働市場における買い手が強く，不安定雇用が結果としてあるのではないかと推定される。女性の職場進出は通信（電話交換）サービスに多い。

今後の人口増大（最近の比率３.１％）を考えると，雇用の拡大のための工業開発はこの国の大きな課題であろう。

表３－１３４　全国就業構造　（単位：１０００人）

	１９７０	構成比(%)	１９７２	構成比(%)
農業	1923.7	45.6	1990.6	44.1
鉱業（採石）	80.9	1.9	85.9	1.9
製造	620.0	14.7	677.5	15.0
建設	127.4	3.0	153.4	3.4
商業	467.0	11.1	513.0	11.3
サービス	908.8	21.5	990.5	21.9
その他	93.8	2.0	107.4	2.4
合計	4221.6	100.0	4518.3	100.0

出所：ペルー中央準備銀行

表3－135　製造業，業種別平均賃金　　1973年

業種	支払い賃金（100万ソーレス）	就業者数（人）	1人当り賃金（1000ソーレス）
食料品	3,019.9	47,361	63.8
飲料	1,080.1	10,969	98.5
繊維・衣料・履物	4,274.1	54,989	77.7
紙・印刷	1,762.9	16,161	109.1
化学・ゴム	2,630.6	23,810	110.5
石油・石炭誘導品	640.5	2,452	261.2
非金属鉱物	1,296.7	15,611	83.1
基礎金属・その他	2,242.7	23,701	94.6
電気機械	676.1	7,533	89.8
輸送機械	1,107.1	9,563	115.8
その他	3,320.8	44,023	75.4
計	22,051.5	256,173	86.1

出所：工業観光省資料より作成

表3－136　就業構造と固定給受給者比率

1972年

（単位：1000人）

	就業者数 Ⓐ	構成比 %	月給労働者 Ⓑ	構成比 %	Ⓑ/Ⓐ %	週給労働者 Ⓒ	構成比 %	Ⓒ/Ⓐ %	(Ⓑ+Ⓒ)/Ⓐ %
農業	1990.6	44.1	21.9	2.9	1.1	318.5	34.2	16.0	17.1
鉱業(採石)	85.9	1.9	9.8	1.3	11.4	41.3	4.4	48.1	59.5
製造	677.5	15.0	87.5	11.5	12.9	205.3	22.1	30.3	43.2
建設	153.4	3.4	16.0	2.1	10.4	118.4	12.7	77.2	87.6
サービス	990.5	21.9	411.3	54.3	41.5	153.0	16.5	15.4	56.9
商業その他	620.4	13.7	211.9	27.9	34.2	93.7	10.1	15.1	49.3
合計	4518.3	100.0	758.4	100.0	16.8	930.2	100.0	20.6	37.4

出所：中央準備銀行　Ⓐ
ベルー国勢調査　Ⓑ Ⓒ　より作成

注：月給労働者のサービス部門　411.3千人のうち
通信部門従事者は　330.1千人である。

第2節　経済・産業政策

2－1　経済政策

経済政策の基本的内容は，１９７５～７８年の国家開発計画（PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 1975～1978）によって定められている。この計画の中核となる7つの目標は以下の通りである。（PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 1975～1978, SECCION Ⅱ）

1. 構造改革を深め，強化すること。
2. 国民の政治・経済・社会ならびに文化への参加の強化。
3. 社会所有部門の促進に力をおく。
4. 国民の必需品についての生産を高め，流通機構を整備する。
5. 潜在失業および失業率を大幅に引き下げる。
6. 地域の社会，経済的不均衡の是正。
7. 国による天然資源のコントロールの強化と，その利用の合理化。

こうした7大目標に従って，1.所有形態に関する政策　2.社会所有政策　をはじめとして13.科学技術政策　14.科学技術に関する国際協力政策　15.情報政策　にいたるまで広範にわたって詳細な目標が設定されている。この中で特に，産業政策に関係する具体的な内容を要約し列挙すれば，以下の通りである。（同，SECCION Ⅲ）

1. 農業，漁業，工業における，生産構造の総合化の促進と生産性の向上。
2. 外貨獲得のため鉱業，石油，輸出工業の生産能力の向上。
3. 流通インフラストラクチャーの整備。
4. 地方における工業と農牧業との開発の統合。
5. 開発に必要な財の分散化をさけ重点投入を行う。
6. 輸出促進，物価安定のための統制メカニズムの強化。
7. リマ以外の地域経済活動の優先的振興。

以上のように，いずれにしてもこの国の輸出振興，輸入品代替のための産業の育成，さらに地域格差，雇用の拡大，民生の向上を志向した，中央統制的な開発計画であることがわかる。こうした政策を推進することによって，１９７５年～７８年にわたり年平均，ＧＮＰでは実質6.5％，輸出は１５.６％の伸びを期待している。詳細は表３－２１１の通りである。

この結果，１９７７年には貿易収支も黒字に転換し，そして雇用も１９７５年には７７.０％であったのを，７８年には経済人口の８５％が雇用の機会を与えられる，ということになっている。ただ問題として１９７５～７８年の物価水準について，外部からのインフレ圧力が高まることによって，２０.０％の価格上昇を予想している。これは国民生活の実質引き上

げの面で問題が残ろう。ただ政府として主要消費財については，現在も行っている補助金政策を採用することとしている。

表3－211　　経済計画における成長率の目標

単位：%

	年平均成長率 1975～1978	年平均価格上昇率 1975～1978
国内総生産	6.5	20.0
輸入	5.6	10.5
輸出	15.6	8.8
公共投資	6.5	12.2
固定資産投資	(6.4)	(12.2)
公共	(7.1)	(12.0)
民間	(5.7)	(12.5)
消費	4.7	(8.0)
公共	(4.5)	(10.9)
民間	(4.7)	(21.0)

資料：INP「PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 1975～1978」P.67

2－2　産業開発政策

この国の産業開発政策は，上述の経済政策に基いて決定されている。

公共投資総額は表3－221のように1968～75年において総額161,601百万ソーレスが投入されたが，1975～78年においては，251,555百万ソーレスが投入されることが計画されている。この中でもとくに農業部門においては約60%アップ，工業部門50%，運輸通信に関しては約23倍という投資が計画されている。これは先述したように輸入代替産業の育成，食糧自給率の向上，ならびに物価安定のための流通インフラストラクチャーの整備が重点施策として，展開されることがうかがいしれる。

(1)　農業部門

農業部門の投資は，この4カ年199億ソーレスが投入されるが，現在推進しているプロジェクトのために約140億ソーレス，残りが新規プロジェクトに対する投資となっている。この199億ソーレスのうちわけは，水資源利用プログラムにふり向けられる部分が合計で177億ソーレスで，これは後述の北部地域のヘケテペケサ・ニャ，チラ・ピウラの灌漑を

表3－221　公共投資プログラム

（単位：百万ソーレス）

部　　門	1975～1978	構成比(%)
生産部門	151,430.2	60.3
1 農業	19,939.0	7.9
2 食糧	5,623.0	2.2
3 漁業	6,807.2	2.7
4 工業	30,756.2	12.3
5 観光	2,652.9	1.1
6 鉱物	42,487.9	16.9
7 石油	43,164.0	17.2
経済基盤部門	52,548.5	20.9
8 電力	16,782.1	6.7
9 運輸	31,218.3	12.4
10 通信	4,548.1	1.8
社会基盤部門	47,575.8	18.8
11 住居	13,584.8	5.4
12 教育	14,477.4	5.6
13 厚生	6,452.1	2.6
14 その他	13,061.5	5.2
合　計	251,554.5	100.0

（資料：INP中期計画）

中心とした計画が非常に意欲的に進められることになる。この部分の総投資額は，現在計画されているものだけで合計412億ソーレスを占め，今後プレフィージビリティスタディとしていろいろ検討がされている部分を含めると，莫大なものになり，この国の農業開発の意欲の高さがうかがわれる。

食糧部門については，4カ年に5.6億ソーレス公共投資がみこまれているが，そのうち20億ソーレスは流通インフラストラクチャー部門の整備にあてられ，食糧の適正供給のための食糧事務所，サイロ，貯蔵庫の建設が計画されている。さらに主要食品だけでなく，農牧畜産品の生産を増大させ，同時に雇用を拡大するための産業の振興とともに，牛乳の精製所の設立と創業などもこの計画の中に含まれている。

(2) 工 業 部 門

この部門に対する投資額は，３０,７５６百万ソーレスが予定されている。これは１９７３年，７４年に比し約５０％増の平均投資額となる。この投資の３２％，１２,３１５百万ソーレスが基礎金属プロジェクトに振り向けられ，１９７４年時点で８０万トンであった鉄鋼生産を最終年次の'７８年には２３５万トンまで，その生産能力を引き上げようとするものである。この鉄鉄の生産によって，輸入に依存していた鉄鋼の自給率を高め，経済工業開発のための基礎資材を安定的に供給しようとする計画である。

ついで基礎工業プロジェクトに，９,９６４百万ソーレスの投資が予定されている。これはセメントの生産能力を年３２０万トン，さらに漂白パルプおよび新聞紙の製造を現在の輸入から最終年次には国内消費むけのみならず，輸出余力をのこすまでの規模に高めようとするものである。これらのセメント，製紙業は，本調査プロジェクトの北部地域およびその周辺において開発が進められようとするものである。この北部地域の工業開発は，後述の機械金属プロジェクトにもそれがいえる。

機械金属プログラムには，６,１９９百万ソーレスの投資が計画されている。主なものは農業用トラクターの年間２,０００台，旋盤，織機などの工作機械類の生産で，これらはいずれもトルヒージョの工業団地で生産されることになっている。

この他チクライヨを中心とした肥料，薬品化学，石油化学製品の生産のために，約２２億ソーレスの投資が計上されている。

こうした計画は，いずれも現在当国の主要輸入品である工業財，基礎資材の輸入を減らすための自給率の向上を促進することを目的としており，さらに農業の生産性向上を意図している。

(3) 運 輸 部 門

運輸計画は社会的総合と産業開発への支援が目標とされ，総投資額は３１,２２１百万ソーレスが予定され，道路部門が約６０％，港湾は約２０％で前期計画とほぼ同じ比率である。このうち約半分の１５４億ソーレスは，現在推進されているプロジェクトの遂行にあてられる。この大部分は，道路整備計画による道路の舗装整備にあてられ，全体として２,２５０キロメートルの整備が計画されている。次いで投資額で多いのは約４２億を占める道路の補修整備のための機械設備の購入費用で，この国の道路の整備補修を通して運送効率，運輸効率を高めようという意図がうかがわれる。この他'７２年において輸出で９３％，輸入で７７％を外国船に依存していた貨物輸送を，自国船への切替えのための七隻の貨物船，二隻のバラ積み船の建造が計画され，そのために３３億ソーレスが計上されている。

港湾整備については，南部のマルコナから鉄鉱石を移入するためチンボテ港の大幅拡張が

計画され６８４百万ソーレスが計上されている。この他の港湾整備については後に記述するように，港湾の機能に大幅な変更を齎すような投資は目下のところ考えられていないのが現況である。

以上のような産業政策を展開した結果，１９７８年における主要産物の生産量を表３－２２２～表３－２２７の通り計画している。この表で明らかなように米では７５年に比較し45％増，配合飼料で３８％増，生産基礎資材としてのセメントの４５％増，鉄の９６％増といった上記の輸入代替経済開発の促進といった政策にそった生産量の増大が期待されている。中でも銅は約３倍の最も伸び率の高い産業として，この国の輸出の拡大に寄与し，この国の将来の発展の上で大きな役割が課せられている。

この国の鉱業政策については以下に述べる。

表３－２２２　　農産物の生産と需要の推移予測　　（単位：１０００MT）

品目	生産			供給（＝需要）（一部在庫含む）		
	１９７５	１９７８	平均アップ率	１９７５	１９７８	平均アップ率
米	３３０	４８０	１３.３％	３４５	４８０	１１.６％
じゃがいも	1,８７０	2,５００	１０.２	1,８７０	2,５００	１０.２
とうもろこし	２９２	４６０	１６.３	６８２	７６０	３.７
小麦	１５０	１８０	６.３	９１０	９３０	０.７
鶏肉	１２０	１６０	１０.１	１２０	１６０	１０.１
豚肉	５１	７０	１１.１	５１	７０	１１.１
牛肉	７７	９０	５.３	８５	９０	１.９
羊肉等	２２	３５	１６.７	２３	３５	１.５
牛乳	６００	７５０	７.７	1,３３５	1,６００	６.２
綿花	２３５	２６０	３.４	１２０	１４０	５.３

資料：ＩＮＰ　"PLAN NACIONAL DE DESSARROLLO 1975～1978" P. 76

表3－223　水産物の生産と需要の推移予測　（単位：1000MT）

品目	生産 1975	生産 1978	生産 平均アップ率	供給（＝需要）（一部在庫含む） 1975	供給 1978	供給 平均アップ率
食用魚	285	380	10.1%	210	280	10.1%
魚粉	1,330	1,780	10.2	140	180	8.7
魚油	240	320	10.1	130	180	11.4

資料：INP（PLAN NACIONAL DE DESSARROLLO）1975～1978 P.77

表3－224　工業製品の生産と需要の推移予測

品目	生産 1975	生産 1978	生産 平均アップ率	供給（＝需要）（一部在庫含む） 1975	供給 1978	供給 平均アップ率
食用油(千MT)	115	140	6.8%	115	140	6.8%
配合飼料（〃）	875	1,210	8.4	875	1,210	8.4
砂糖（〃）	995	1,120	4.0	530	650	7.0
尿素（〃）	126	170	10.5	196	330	19.0
硝安（〃）	60	80	10.1	90	110	6.9
硫安（〃）	13	15	4.9	42	53	8.1
燐（〃）	20	20	0	24	27	4.0
新聞用紙（〃）	－	84	－	50	70	11.9
上質紙（〃）	22	26	5.7	22	26	5.7
セメント（〃）	2,200	3,200	13.3	2,200	3,200	13.3
鉄鉄（〃）	510	1,000	25.1	1,040	1,240	6.0
綿布（〃）	32	39	6.8	31	37	6.1
合繊布（〃）	19	32	19.0	19	32	19.0
靴（千足）	17,200	20,300	5.7	17,200	20,300	5.7
商用自動車(千台)	13	24	22.7	13	34	22.7
農業用トラクター(〃)	800	1,400	20.5	1,200	1,400	5.3
造船(千.TPB)	50	175		50	175	

資料：INP（PLAN NACIONAL DE DESSARROLLO）
1975～1978 P. 77～80

表3－225　石油の生産と需要の推移予測　単位：百万バーレル

	生産			供給（＝需要）（一部在庫含む）		
	1975	1978	平均アップ率	1975	1978	平均アップ率
原油	33	115	151.6%	45	60	10.1%

資料：I.N.P（PLAN NACIONAL DE DESSARROLLO）
1975～1978 P.80

表3－226　鉱産物の生産と需要の推移予測

	生産			供給（＝需要）（一部在庫含む）		
	1975	1978	平均アップ率	1975	1978	平均アップ率
銅（1000MT）	186	564	44.7%	8	104	235.3%
銀（MT）	1,298	1,471	4.3	30	56	23.1%
鉛（1000MT）	207	265	8.6	10	15	14.5
亜鉛（〃）	419	630	14.6	17	150	207.1
鉄鋼（1000T.L）	9,473	9,473	0	536	1,053	25.2
燐鉱石（1000MT）	－	800	－	－	60	

資料：INP（PLAN NACIONAL DE DESSARROLLO）
1975～1978 P.80～81

表3－227　発電量と需要の推移予測　単位：百万キロワット

	生産			供給（＝需要）（一部在庫含む）		
	1975	1978	平均アップ率	1975	1978	平均アップ率
水力発電	5,600	7,600	10.7%	5,600	7,600	10.7%
火力発電	2,300	3,000	9.3	2,300	3,000	9.3

資料：INP（PLAN NACIONAL DE DESSARROLLO）
1975～1978 P.81

2－3 鉱業政策

この国の産業政策のうちでもっとも力点がおかれているのは，鉱業政策である。この部門への公共投資の総金額は'73～'74年に比し25倍の投資額が予定されている。期間中の総

投資は42,487百万ソーレスで，現在進行中のプロジェクトに約$\frac{1}{4}$が充てられ，$\frac{3}{4}$が新規投資に投入されることになっている。銅は表3－231のように'75年20万トンを，'78年では約3倍の547千トンに引き上げようとしている。

これらの精銅の増産計画の内容で最も重要なもののひとつは，セロペルデの第2期プロジェクトで，1979年には精銅を年15万トンまでに引き上げようとするものである。

この他，現在埋蔵が確認されているチンタヤの開発をすすめ，年産7万トンを採掘しようとしており，ついで南部のイロ精錬所の拡張を行い，合計年産30万トンに引き上げようとするものである。このイロでは，ペルーの産銅の90%近くをここで精錬してしまおうとする計画で，これによってより付加価値を高めようとしている。この他，鉛95千トン，亜鉛75千トン，銀2230万オンスの増産計画を達成しようとしている。

このような非鉄金属の生産の拡張の他に，中期経済計画の中で唯一の緊急（エメルヘンシア－EMERGENCIA）ということばを使っているパイロット計画がある。これはすでに約6億ドルの巨費を投じられた石油パイプラインの敷設と，その輸出港湾の整備と並んで，化学，鉱業のコンビナートの建設を意図している。その中の主要な一環として，今後の輸出商品として大きな期待がかけられている燐鉱石の開発及びその精錬がある。これは最終的には年産80万トンの燐鉱石を精製し，市況がよい世界市場に輸出すると同時に，この国の農業開発を推進するために燐酸肥料を生産し，農業の生産性向上に役立たせようとするものである。

表3－231　　鉱産物生産目標

品　目	単　位	1975	1978
銅	1000MT	199	547
銀	MT	1,268	1,421
鉛	1000MT	197	247
亜　鉛	〃	402	525
鉄	〃	8,937	8,340
燐鉱石	〃	－	800

資料：INP (PLAN NACINAL DE DESSARROLLO)
1975～1978 P. 75

第3節　ペルー社会の現状

3－1　国民生活の現状

(1) 所　得

経済成長とともに所得水準全体は着実に向上している。しかし雇用者全体の中で最も安定している月給者の賃金階層を産業別にみたのが表3－311である。ここから明らかのように月1万ソーレス以上が40％を占める鉱業，約25％以上いる金融業に対し，月5,000ソーレス以下のものが75％の農業，同じく63％の商業といったように産業別格差が目立つ。

このほかさらに地域間や職能間でもこれと同様に大きな格差が存在している。

これは，公共投資や産業開発の進展度合による差や，地域間職能間の雇用需要の差異によるものと推測される。

表3－311　　男子月給労働者の賃金分布　[　　] は最大グループ

（単位：人，％）

賃金／職業	999S／以下	1,000～4,999	5,000～9,999	10,000～19,999	20,000以上	小計	不明	合計
農業	4,231	[7,188]	2,098	867	470	14,854	5,053	19,907
	28.5	48.4	14.1	5.8	3.2	100.0		
鉱業	279	2,040	[2,533]	1,856	1,484	8,192	537	9,229
	3.4	24.0	30.9	22.7	18.1	100.0		
工業	11,275	[22,856]	15,511	9,490	5,044	64,176	5,887	70,063
	17.6	35.6	24.1	14.8	7.9	100.0		
商業	7,289	[33,504]	13,024	6,430	2,807	64,054	5,539	69,593
	11.3	52.3	22.0	10.0	4.4	100.0		
通信	7,227	[83,537]	72,023	20,902	6,134	189,823	14,885	204,708
	3.8	44.1	37.9	11.0	3.2	100.0		
金融	773	8,599	[9,980]	4,827	1,595	25,778	810	26,588
	3.0	33.4	38.8	18.7	6.1	100.0		

資料：1972年国勢調査より作成

(2) 就業状況

国全体の就業構造は，すでに述べたとおりであるが，この国の経済活動人口中で失業率は23％であるが，実際はこれ以上の潜在失業を抱えている状況が現地でいろいろと聞かれた。表3－312のように求職，求人が経済成長段階におけるその伸びが著しかった'71，'72

年段階においても，たえず求職が求人を上回って恒常的に買い手市場で，雇用需要を発生させる産業活動の地域間格差，経済開発の遅れといった問題がこうした数値にうかがわれ，逆に言えばこれが雇用を増大させるいろいろな行政需要あるいは開発に対する渇望となってあらわれてきている。そのため政府の経済政策の中で大きな意味，あるいは主要な項目として位置づけられることになる。

表3－312　　求　人　倍　率

職業安定所実数による

	1968	1969	1970	1971	1972
求職者数	25,131	22,384	25,822	19,861	21,898
求人者数	6,494	6,674	7,562	7,411	7,109
求人倍率	0.26	0.30	0.29	0.37	0.33

（資料：労働省職業安定所）

(3)　教育状況

ペルー全体の文字を読解できる識字率は，国勢調査によれば67.1％とされているが，これは以前の学制，教育制度の遅れによるとみられる。表3－313にみられるように，そうした状態に比べ，各階層とも，年々入学数も増加し，かなり改善されているが，まだ初等教育終了者の比率は決して高いといえない。1972年の学制改革により教育制度全般を単純，簡素化し，現在では上級職業学校16の新設等の各種技術者養成機関，あるいは勤労者のための教育制度，さらには高級技術者育成のための工業省主管のセナッティ（SENATI）制度の整備など意欲的に進め，中期計画で総額145億ソーレスの投資を予定している。しかし学校卒業者が高い収入を保証されるような雇用量が存在せず，あるいは社会的評価も必ずしも高くはない等の問題があり，強力な就学の動機づけになっていないために，表3－313のように全般として教育レベルは，高いともいえないし，あるいは制度の整備の実効が上がっているとはいえない。今後，経済開発あるいは産業高度化を推進していく上で，基礎的知識をもった技術者の養成が，そうした政策の円滑な推進に支障をきたさねばよいがという懸念も感じられた。そのため初等・中等教育についての社会全般の動機づけ，あるいは威信付与，社会的価値観の誘導など，今後政策を推進してゆく上での周辺条件の整備も含めて必要かと思われる。

表3－313　段階別入学者数と卒業者数

単位：千人

	1968				1972			
	公立		一般		公立		一般	
	入学	卒業	入学	卒業	入学	卒業	入学	卒業
初等教育	627.3	179.9	695.0	212.8	586.9	212.5	681.2	253.9
中学教育	153.8	46.3	178.0	53.5	164.2	63.0	197.2	81.8
大学教育	15.1	－	22.3	－	19.1	10.2	28.5	12.0

資料：MINISTERIO DE EDUCACION

(4) 消費支出

国民家計支出はもっとも人口の多い海岸地域をとってみれば表3－314，表3－315にみられるように，所得格差と対応するような，地域間格差が明瞭によみとることができる。山岳地域では全体としてさらに低く，北部山岳地域は最低となる。これは生活の様式，あるいは自給消費物資の存在，状況等によって，あるいはこれが生活の質そのものを，全て規定するということにはならないが，消費支出に対応した現金収入を可能とする産業の存在，あるいは商品化を可能とする資源の活用といった問題が当然の課題として要求されている。

表3－314　　地域における家計支出額－海岸地域

	家計平均支出額（ソーレス）	1人当り支出額（ソーレス）	人口	総支出額（1000ソーレス）
北部海岸地域			2,027,038	14,909,411
都市			569,450	5,437,153
チクライヨ	72,564	11,817	152,469	1,801,726
トルヒージョ	46,729	7,724	132,463	1,023,144
人口集中地域	50,608	7,938	741,327	5,884,654
農村地域	36,368	5,205	689,261	3,587,604
中央部海岸地域			531,986	5,146,014
都市		10,995	36,937	406,122
ウリチョ	54,839	10,995	36,097	406,122
人口集中地域	71,387	11,380	285,097	3,244,404
農村地域	44,651	7,123	209,952	1,495,488
南部海岸地域			602,532	6,190,724
都市			219,186	2,315,473
チンチャ・アルタ	75,021	10,421	30,027	312,911
ピスコ	72,506	9,662	43,001	415,480
人口集中地域	77,367	13,945	158,258	2,206,827
農村地域	42,865	7,412	225,088	1,668,424

資料：INP (ESTUDIO DEL CONSUMO) P, 58

表3－315　地域における家計支出額－山岳地域

	家計平均支出額（ソーレス）	1人当り支出額（ソーレス）	人口	総支出額（1000ソーレス）
北部山岳地域			1,988,009	8,097,477
人口集中地域	39,692	5,332	183,692	979,446
農村地域	23,577	3,945	1,804,317	7,118,031
中央部山岳地域			531,986	5,146,014
都市		10,995	36,937	406,122
ウワンカヨ	52,659	10,995	36,937	406,122
人口集中地域	43,322	11,380	285,097	3,244,404
農村地域	24,262	7,123	209,952	1,495,488
南部山岳地域			2,313,287	12,718,806
都市		7,854	505,446	3,969,704
アレキーパ	46,227	8,053	291,351	2,346,325
クスコ	46,401	6,900	130,957	903,585
人口集中地域	28,902	5,750	173,793	999,303
農村地域	22,807	4,743	1,634,048	7,749,799

資料：INP (ESTUDIO DEL CONSUMO) P. 58

(5) 住宅

リマのかなり広い範囲にわたって幅の広い街路樹で埋められた静かな大きな道路の両側には，手入れのよく行き届いた庭を持つ高級住宅がみられるが，これは外国人を含む一握りの人々の高級住宅地で，これだけを見ればどこの先進国かと思われる景観であるが，一歩郊外に出ると，狭い通路にびっしりと軒をつらねた緑のない全く色もあせた，あとで色を塗った粘土の構造の家が立ち並んでいる。

これは世界の都市に共通にみられる現象であるが，これが，さらに北部の農村地域に立ち入ってみると，天井のない家，くずれかかった家というのがふつうに見られる。これは表3－316に見られるように，統計数字として住宅にならない未規格の住宅は無論のこと馬小屋あるいは倉庫といった施設に居住するものもいる。

さらに住宅の設備について，電灯，トイレ，水道の普及率は低く，特に農村部ではきわめて劣悪な設備水準である。

こうした内容を改善するために政府は住宅建設や都市人口の78％への給水や全国で270

地区の飲料水工事など上下水道の普及のため総額１３５億ソーレスの投資を計画し，水準の向上に力を注いでいるが実際の人口の増加，あるいは産業開発等に公共投資がふりむけられかならずしも著しい進展を見せているとは言えない。

表３－３１６　　住宅のタイプ－全国

	合計	比率%	自宅所有	分譲購入	賃貸	その他
国全体	2,686,471		1,757,230	110,442	444,874	373,925
比率%	100.0		65.4	41.1	16.6	13.9
独立家屋	1,844,946	68.7	1,310,295	82,737	194,225	257,689
アパート	97,053	3.6	7,310	15,195	67,626	6,922
長屋	49,984	7.9	9,654	3,169	34,341	2,820
四軒共同住宅	215,519	8.0	42,887	6,527	137,987	28,118
未規格住宅	81,200	3.0	61,337	1,414	3,672	14,777
掘立小屋	385,212	14.3	322,807	1,170	4,813	56,422
非住宅建物	10,378	0.4	2,034	208	2,149	5,987
その他	2,179	0.1	906	22	61	1,190

資料：ＩＮＰ（ESTUDIO DEL CONSUMO）P. 67

(6) 医療水準

表３－３１７に見られるように医療のストックは全体としてかなり平準化され，南米諸国全体の中でも相対的に高い部類に属しているといえよう。しかし，さきに見たごとく，住宅，食生活の質を定める所得，あるいは教育の程度によって保健衛生思想が，かならずしもまだ充分に国民生活の内部に浸透していないと思われるのは，この国の疾病構造及び死因において地勢的影響があるにしろ胃腸疾患や肺結核が多いことから推察される。

政府は，全体の水準を向上させるため，'75－'78年計画において全国で１０カ所の病院の新設・近代化や保健所の建設や設備の向上を図るため，総額４０億ソーレスの投資を計画している。

表３－３１７　　病院施設と医師の数

国	病院施設			医師	医師１人当り人口
	総数	ベット数	１ベット当り人口		
ペルー	３０３	28,666	４７４	8,023	1,802

資料：国連統計局　世界統計年鑑　１９７０年

(7) 食 生 活

食生活は表3－318に見られるように，政府が定める必要栄養量，必要食物摂取量も，所得間格差と同様あるいは，それ以上に居住地域別に非常に差異がみられる。特にこの中でも牛肉あるいは牛乳といった体位向上のために必要とされる動物性蛋白の摂取量においては，非常に差異が見られ，ある地域ではその地域の産物である塊根類の消費高が非常に高く，これによる必要カロリー数の摂取は可能であっても通常の栄養学概念から推して，かなりのアンバランスが目立つ。これは政府の主要政策にある食料品の流通インフラストラクチャー設備（管理事務所，サイロ，倉庫）の未整備が問題点の1つではあるが，買い付け商人等の不適正，不公正な行動なども，この国の食糧資源全般の流通の円滑さを欠き，さらに地方の産物の商品化をさまたげているのではないかと思われる。

表3－318　　各地域の食物種類別消費量

単位：kg

種類	必要量	1人当り摂取量			
		全国	都市部	人口集中地域	農村部
穀類	70.0	96.8	91.1	97.8	100.4
根菜類	101.0	123.0	65.5	92.4	174.2
砂糖	19.6	20.6	20.7	25.5	18.9
乾し野菜	8.8	16.1	12.9	16.4	18.3
肉・魚	19.7	33.2	47.0	20.2	33.2
果物	46.9	21.9	40.0	21.9	9.1
野菜	68.8	33.3	49.2	37.1	20.7
卵	5.4	2.4	3.7	2.6	1.4
牛乳	120.0	30.4	52.7	32.6	13.7
油	18.2	6.5	8.4	8.5	4.5

資料：INP (ESTUDIO DEL CONSUMO) P. 33

3－2　国民生活の課題

インフレがいわば常態である中南米諸国において，政府の価格介入を含む統制的，あるいは調整政策が効を奏し平均80％前後と非常に安定的に推移してきた消費者物価も，輸入物価の上昇が主たる原因となって，'74・'75年に急激な上昇をみせ，一方で経済活動の停滞による所得の伸びの鈍化が実質国民生活の低下をもたらし，国民の不満緊張が高まっている。このため政府は，総合的な所得政策を展開し，一方で不要，奢侈品等の輸入禁止を含め食品，ガソリンなどの必要消費物資については，補助金政策をとっているがそうした一時の糊塗的

政策では実際の解決には必ずしもならないであろう。消費者物価のうちとくに，住宅費，食費，の上昇は激しく，これが国民生活の低下を印象づけている。

国民生活の向上を可能とするためには先に指摘した問題点の解決，とりわけ物価の安定による生活低下の防止，さらに雇用の拡大による所得の増大が期待されている。

北部地域の特性

第4章　北部地域の特性

第1節　北部地域の経済・社会状況

1－1　北部地域の経済状況

北部地域は歴史的には大荘園主が農牧業を営み，あるいは砂糖の栽培を行って米・砂糖・綿花等の輸出に専念して，地域社会の発展や国民生活の向上，あるいは産業開発という視点が不足していたため，この地域は中南部に比べ開発が遅れた地域となっている。

これはペルーの従来の産業開発の重点がリマ地域や南部の鉱業開発や漁業関連投資におかれ，それらの地域が過去の蓄積と共に発展してきたのに対し，この地域全体の経済水準を引上げるような継続的投資が少なかったことも一因している。

しかし近年になって広域的に見ればタララの石油と肥料・化学肥料，チンボテの製鉄と漁業センター，東部地区の石油開発とこれを搬出するパイプラインのパイタパルまでの敷設，パイタパルでの燐鉱石開発と基礎化学工業などこの国を代表する近代的な産業や施設が整備され始めている。

今回のプロジェクトの関連地域のラ・リベルタ，カハマルカ，ランバイエケの3県は，全国第3位の人口を擁し，１５３５年に開発された都市でチクライヨと並ぶ北部地域の行政・文化の中心地トルヒージョや，初期のラテン・スペイン文化が移植され伝統と歴史を誇る都市カハマルカなどをもつが，これらの都市周辺の製紙・精糖・食品などの簡単な工業や商業サービス，パカスマイヨセメントといった産業があるのみでこれといってきわ立った近代産業はなく，むしろ米や砂糖の生産を主とする農業地帯である。

この北部地域の農業は表4－１１１のように米・砂糖の約８０％を生産し，また耕地面積当りの生産効率もよい。

カハマルカでは全体の７５％が農業に従事し，その産出高は４７.１％で，その他はサービス業等で特にきわ立った産業はない。したがって後述するような工業開発計画が，今期計画の中でも特に重点地域として，公共投資が集中されその地域のもっている資源の利用ということでいろいろな開発計画が推進されようとしている。とくにその中でもミチキジャイ鉱業による銅産出高の増大，その結果地域に及ぼす経済開発効果並びに民生向上については大きな期待がもたれている。

この他カハマルカ県の山岳地域においては，農牧畜産業の振興と，その加工センターを設置することによる雇用の増大，さらに長期的には森林業が計画されている。一方海岸地方では大規模な農業開発ならびにトルヒージョ・チクライヨを中心とした工業開発計画があるが

これは後に詳述する。

表4－111　　北部地域の主要農産物

	栽培面積（1000ヘクタール）			生産量（1000トン）		
	北部地域	全国計	比率(%)	北部地域	全国計	比率(%)
米	102	147	69	482	591	82
小麦	53	139	38	42	122	34
トウモロコシ	142	373	38	183	616	30
ジャガイモ	36	320	11	262	1,968	13
サトウキビ	122	154	79	7,201	8,778	82
綿花	59	137	43	85	238	37
その他	362	1,395	26	—	—	—
合計	876	2,665	33	8,255	12313	67

1971．農業統計より作成

1－2　北部地域の社会状況

前項で述べた産業活動等の遅れによって，国民生活の内容あるいは関連社会施設等は，全般として低い水準にある。これらを個別要因ごとにみる。

(1) 所　得

この地域の所得は全体水準として，非常に低いものであり，また業種間格差がきわだって大きい。石油産業，鉱業，製紙産業労働者の年間数万ソーレスクラスから，サービス関連従業者や労務者層の2－3万ソーレスクラスの階層，さらに零細農民にいたっては1万ソーレス未満といった形で，近代工業の恩恵を受けている給与所得者と，都市の不安定雇用層や貨幣経済さえ浸透していない原始的未開発地域の農民との格差が存在し，経済体制のちがいによって，現金所得は大きな差異を見せている。

(2) 就業状況

カハマルカ県，ラ・リベルタ県，ランバイエケ県の就業状態は，表4－122～表4－124に示す通りであるが，15才以上の経済活動人口の比率からみても就業比率は非常に低い。

そのうちわけを見ると，依然として農業が多くさらにサービス業，商業といった近代産業

以前の業種への比率が高く，まだこの地域の就業状態が，ペルー国全体の比率からみても非常に前近代化の段階にあることがわかる。山岳地方の農民は，農地規模の零細性による低い生産性，または中間商人の不当な利得によって低い現金収入を余儀なくされ，農地を放棄して海岸地方に流出するといった現象も見られる。一方，海岸地方も恒常的な過剰人口をかかえ，一方では流入してくる人口によって，相対的な就業機会の低下をもたらし，これが結果として少ない市場のとりあいとなって賃金を平均的に押し下げるといった現象がみられる。

この結果大学等の高等教育を卒業した専門技術者ですら零細な規模の農場を耕し，そのもてる力が充分発揮されていないといった跛行現象もみられる。

表4－121　　年令別人口分布表

地域		性別	0才～14才	15才～64才	65才以上	年令不詳	総計
カハマルカ県 (CAJAMARCA)	都市部	男	35,366	41,002	2,781	152	79,301
		女	34,649	42,011	3,959	146	89,765
		計	70,015	83,013	6,740	298	160,066
	農村部	男	188,635	175,618	10,996	500	375,749
		女	182,210	186,099	14,484	553	383,346
		計	370,845	361,717	25,480	1053	759,095
	合計	男	224,001	216,620	13,777	652	455,050
		女	216,859	228,110	18,443	699	464,111
		計	440,860	444,730	32,220	1351	919,161
ラ・リベルタド県 (LA LIBELTAD)	都市部	男	102,400	120,197	7,454	475	230,526
		女	101,282	128,530	9,369	584	239,765
		計	203,682	248,727	16,823	1059	470,291
	農村部	男	74,615	76,989	6,014	222	157,840
		女	71,716	76,669	6,930	282	155,597
		計	146,331	153,658	12,944	504	313,437
	合計	男	177,015	197,186	13,468	697	388,366
		女	172,998	205,199	16,299	866	395,362
		計	350,013	402,385	29,767	1,563	783,728
ランバイエケ県 (LAMBAYEQUE)	都市部	男	84,301	94,953	6,281	353	185,888
		女	83,585	97,854	6,278	385	188,102
		計	167,886	192,807	12,559	738	373,990
	農村部	男	35,773	33,887	2,288	108	72,056
		女	34,460	32,112	1,887	97	68,556
		計	70,233	65,999	4,175	205	140,612
	合計	男	120,074	128,840	8,569	461	257,944
		女	118,045	129,966	8,165	482	256,658
		計	238,119	258,806	16,734	943	514,602

資料：1972年　国勢調査

表4－122　　就業人口数と就業率

（単位：人）

県	総人口	人口（15才～64才）	就業人口（15才以上）	就業率(%)
カハマルカ	919,161	444,730	228,217	51.3
ラ・リベルタ	783,728	402,385	205,051	51.0
ランバイエケ	544,602	258,806	131,474	50.8

資料：1972年国勢調査より作成

表4－123　　産業別就業人口内訳　　15才以上

単位：人・%

産業名＼地域	ラ・リベルタ		カハマルカ		ランバイエケ	
	人数	率(%)	人数	率(%)	人数	率(%)
農業・猟業・林業	88,187	42.9	172,998	75.9	45,622	34.8
漁業	979	0.5	34	－	1,390	1.1
鉱業	2,194	1.1	1,061	0.5	254	0.2
製造業	27,052	13.2	20,842	9.2	20,049	15.2
電気・ガス・水道	213	0.1	92	－	248	0.2
建設業	10,583	5.2	2,591	1.1	6,796	5.2
商業	17,386	8.5	6,932	3.0	14,355	10.9
運輸業	8,897	4.3	1,670	0.7	6,362	4.8
金融業	1,571	0.8	473	0.2	1,066	0.8
サービス業	28,656	14.0	13,703	6.0	20,425	15.5
その他	19,333	9.4	7,821	3.4	14,907	11.3
合計	205,051	100.0	228,217	100.0	131,474	100.0

資料：ONEC　統計局，1972

表4－124　　職能別就業人口内訳　　15才以上

単位：人・%

地域 / 職名	ラ・リベルタ		カハマルカ		ランバイエケ	
	人数	率(%)	人数	率(%)	人数	率(%)
専門職	13,457	6.6	7,397	3.2	9,587	7.3
高級職	457	0.2	98	－	241	0.2
管理職	7,969	3.9	2,051	0.9	6,553	5.0
商業・販売	15,367	7.5	6,141	2.7	12,431	9.5
サービス職	13,448	6.6	5,522	2.4	9,271	7.1
山間農業職	87,457	42.6	172,434	75.6	45,629	34.6
農業以外	50,266	24.5	27,084	11.9	35,940	27.3
その他	16,612	8.1	7,490	3.3	11,816	9.0
合計	205,051	100.0	228,217	100.0	131,474	100.0

資料：ONEC　統計局，1972

(3) 教　育

教育制度全般について，整備が進められた結果，初等教育の入学者は非常に上昇したが，まだ初等教育さえ終了するものは約半分とかならずしも高いものではない。この教育の終了比率の低さは，中等教育・高等教育においてもみられ教育に対する社会的ニーズ，入学者の意欲あるいは経済的条件等によってかならずしも高いものではない。

しかし，教育に対する期待は，かならずしも低くなく表4－125・表4－126にみられるように子供の教育については，低階層においても70%くらいが，中等教育段階までの学歴取得を期待している。中等教育に関して特に娘に対する希望が高いのは日本と同様面白い傾向である。

技術教育についても漸次その体制が整備されつつあるが，終了にいたるまでの授業料あるいは所得機会損失によって中断するものが多いということを聞いた。このため，かならずしも所期の効果はまだあがっていないのではないかと思われる。

表4－125　生活程度と性別による息子に対する教育への期待

教育水準＼性別・階級		男 上層	男 中層	男 下層	女 上層	女 中層	女 下層
初等教育	人数	11	18	40	12	42	39
	(%)	(6)	(4)	(26)	(8)	(10)	(29)
中等教育	人数	40	188	71	30	148	64
	(%)	(22)	(41)	(47)	(20)	(35)	(48)
それ以上	人数	130	252	41	120	234	30
	(%)	(72)	(55)	(27)	(72)	(55)	(23)
計	人数	181	458	152	152	424	133
	(%)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)

資料：IEP　P. 71

表4－126　生活程度と性別による娘に対する教育への期待

教育水準＼性別・階級		男 上層	男 中層	男 下層	女 上層	女 中層	女 下層
初等教育	人数	25	66	82	26	76	78
	(%)	(14)	(13)	(54)	(17)	(18)	(59)
中等教育	人数	45	206	46	35	153	32
	(%)	(25)	(45)	(30)	(23)	(36)	(24)
それ以上	人数	111	192	24	91	195	23
	(%)	(61)	(42)	(16)	(60)	(46)	(17)
計	人数	181	458	152	152	424	133
	(%)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)

資料：IEP　P. 71

(4)　消費支出

この地域全般の家計支出は所得に対して全国的にも低く，また，海岸地域，山岳地域とも産業活動と相関している。北部の山岳地域の所得は，首都リマ県と比較すると約$\frac{1}{4}$で海岸地域と比較しても55％にすぎない。これは先にみたように，この地域の産業活動の停滞によって現金収入が少ないのと，農産物等の自家消費にも一因していると考えられる。

全国でも最低の金額を占める山岳地域の農村部では180万人の平均が1人当たり3,945

ソーレスと最低でこの地域の支出は，食料品，衣料，履物等の生活必需物資の支出が87.4%を占め7.8%が教育ということで最低限の生活を余儀なくされている。これが人口の流出の一因ともなっている。

表4－127　地域別家計支出額

	家計平均支出額（ソーレス）	1人当り支出額（ソーレス）	人口	総支出額（1000ソーレス）
首都リマ		14,934	3,244,674	48,454,159
下層階級	59,197	8,623	1,811,501	15,620,573
中層階級	102,841	17,207	1,019,477	17,542,141
上層階級	174,346	36,963	413,696	15,291,445
北部海岸地域		7,355	2,027,038	14,909,411
都市	49,257	6,422	130,698	839,343
チクライヨ	72,564	11,817	152,469	1,801,726
トルヒージョ	47,729	7,724	132,463	1,023,144
人口集中地域	50,608	7,938	741,327	5,884,654
北部山岳地域		4,073	1,988,009	8,097,477
人口集中地域	39,692	5,332	183,692	979,446
農村地域	23,577	3,945	1,804,317	7,118,031

資料：INP（ESTUDIO DEL CONSUMO）P. 58

(5) 住宅，医療施設

この地域の住宅は，現地踏査で観察する限り構造別，あるいは所有形態別においても，かならずしも良質とはいえない。

部屋数においては，約70～80%は狭い三部屋までの家屋で，平均的家族数6から推測するとかなり居住密度は高い。

さらに，水道普及率，トイレ，電灯など，全国水準の数値から考えて，その普及の度合はいずれも農村部ではかなり低いのではないかと思われる。

以上の住宅は，いずれも自家所有の場合であるが，これは賃貸住宅の場合さらにその質の低下が考えられ居住水準はより以上に劣悪なものと推測される。

これは，すべて所得，あるいは就業機会にその原因がもとめられないが，いずれにしても国の施策であるこの地域の民生向上が強調されている背景がわかる。

医療は表4－128のように海岸地方のラ・リベルタ，ランバイエケは歴史的，社会的な蓄積もあって全国水準を上まわるが，カハマルカでは全国平均を大きく下まわる。これは病院の病床数においても同様でカハマルカ地方の社会施設の全体の水準はきわめて低いことがわかる。

表4－128　　医　師　数

地　域	医者の数(人)	人　口(千人)	医者1人に対する割合(人)
カハマルカ	68	954	14,029
ラ・リベルタ	277	741	2,675
ランバイエケ	177	453	2,559
計	523	2,148	4,107

資料：Oficina Sectorial de Planificacion
Ministerio de Saludos 1972

表4－129　　病　床　数

地　域	病床数(床)	人　口(千人)	1病床当りの割合(人)
カハマルカ	374	954	2,550
ラ・リベルタ	1,466	741	505
ランバイエケ	1,099	453	412
計	2,939	2,148	731

資料：Relacion de Hospitales,etc
Ministerio de Saludos 1972

第2節　北部地域開発計画

2－1　開発計画の概要とそのねらい

北部地域の開発は，地域格差の是正，経済活動の活発化による輸出の増大，輸入代替産業の育成といった視点から，この地域を重大な地域として大規模な経済開発計画を推進しようとしている。北部3県で食糧部門においては，総投資の約$\frac{2}{3}$，エネルギー部門においては約$\frac{1}{4}$等を考え国全体の公共投資総額の約35.2%をこの3県への投資に予定している。この他の北部地域には，パイヨバルの計画あるいは，チンボテの金属工業計画を考えれば，この地域全体の総投資額はさらに比率が高いものになってくる。こうした計画を推進することに

よってこの地域の中期計画で強調している統合の強化，インフラストラクチャーの整備，雇用の拡大，さらに技術水準あるいは一般の民生水準の向上を期待している。

公共投資は，上記の目的によってその優先度を定めると，計画書にも明記している。

しかし，これらの投資の実施状況は表4－211のように全体としての進捗は運輸，教育を除いてはこれからである。

表4－211　　北部地域3県　部門別投資額

単位：百万ソーレス

	総投資額 (A)	'74～76既支出予定額 (B)	'76 以降投資額 (C)	B/A (%)
農　　業	34,306	3,447	30,865	10.0
食　　糧	3,709	1,556	2,153	42.0
エネルギー鉱物	28,216	1,420	26,704	5.0
工業・観光	7,351	2,459	4,892	33.5
運輸・通信	5,724	3,694	2,223	64.5
住　　宅	3,536	552	2,884	18.4
教　　育	1,600	1,008	606	63.0
厚　　生	4,207	2,154	2,052	51.2
合　　計	88,650	16,293	72,469	18.4

資料：ORDEN

2－2　開発計画の具体的内容

地域の開発計画の大きなものは，ヘケテペケ～サーニャ，オルモス～ティナホーネスの農業開発計画，トルヒージョを中心とした製紙あるいは機械金属工業基地の開発，チクライヨを中心とした化学あるいは，多様な製造業を対象とした産業育成計画がある。山岳地域にはサン・イグナシオあるいはカハマルカを中心とした森林開発とその加工センターを将来構想してその計画をすすめようとしている。これらの計画の内容を産業別あるいは地域別に少し検討し将来これらが今回のプロジェクトにどのような関わりをもってくるか検討してみる。

(1)　農業開発プロジェクト

農業開発プロジェクトは，主にこの地域の未開発である土地を灌漑し耕作可能の農地として農業生産を拡大しようとするものである。各プロジェクト別の灌漑面積，投資総額プロジェクトの期間は表4－221のとおりであるが，もっとも関係の深いヘケテペケ～サーニャ計画について概括する。

ヘケテペケおよびサーニャ地域は低い谷間を形成し，そこへ上流に作るポジョックダムあるいはペケテペケ側の水を分水し，合計6万6千haを農地に転換して現在の4万6千haの二倍以上の農地面積にしようとするものである。現在この地域はペルーの米の主要産地であって北部地域の自給のみならず，リマ等の大量消費地にその半数以上を供給している。その他，大麦，小麦あるいは飼料となるとうもろこし，さらに果物等を消費地に移出している。栽培面積の拡張と同時にこの国が生産を開始した肥料を大量に投入し，増産をはかり食糧の自給率をたかめようとするものである。オルモス・ティナホーネスについても同様の計画があるが若干この作付作物の内容は異っている。

表4－221　北部地域主要農業開発プロジェクト

プロジェクト名	ヘケテペケ～サーニャ	オルモス	ティナホーネス
プロジェクト対象地域	カハマルカ ラ・リベルタ ランバイエケ	カハマルカ ランバイエケ	カハマルカ ランバイエケ
期間	8年	26年	7年（第1期）
投資額（百万ドル）	88	379	258
プロジェクトの主な内容	1. 灌漑面積 66,000ha 2. ガリト・シエゴダムの建設（第1期） 発電量－1.4億kwh 3. サンファンダムの建設 発電量－2.6億kwh 4. 灌漑総キロ数 542km 5. プロジェクトによる主要農産物の増産 小麦　－1,900トン 米　－31,800〃 とうもろこし－103,700〃 トマト　－19,600〃	1. 灌漑面積 111,220ha 2. エル・モリノダム ククリダムの建設 発電量－両方で 225億kwh 3. 灌漑総キロ数 3854km	1. 灌漑面積 164,000ha 2. カルウアケロダム セロ・ムラトダムの建設 発電量－両方で 14.2億kwh
外国政府による援助	西ドイツ	ソ連	西ドイツ

出所：農業省，ORDEN諸資料より作成

(2) チクライヨの工業開発計画

この地域は，すでに大規模ではないが多様な製造業が存在している。しかし，今回そうした集積を利用してより一層多様な工業の開発を計画している。具体的内容は表4－222のとおりであるが，これはトルヒージョと並んでこの地域を機械，化学の中心とし，将来の輸出産業を育成する考え方が明瞭に読みとれる。

表4－222　　チクライヨ地区工業プロジェクト一覧

	プロジェクト名	操業開始	生産規模	市場	投資額	雇用数	備考
		年/月	TM/年		百万ソーレス	人	
1	薬品化学	1976/10	205	国内市場（70%） アンデスグループ（70%）	760	240	ペニシリン ストレプトマイシン サルファー他
2	有機化学（合成樹脂）	1976	TM/年 18,000	国内市場 アンデスグループ（大部分）	215	50	アクリル フェノール ポリエステル　他
3	漂白パルプ	1977	TM/年 120,000	国内　（15%） アンデスグループ（20%） その他（65%）	4,601		新聞用紙80千TM 板　紙40千TM
4	印　刷			国内市場	157	250	
5	タイヤ	1978		周辺自動車工場 アンデスグループ	1,800	1,000	トルヒージョ工業団地プロジェクト（自動車） ○デイゼル自動車15千台/年 ○ガソリン乗用車150千台/年
6	有機化学	1976		国内市場 アンデスグループ	42	44	タンパク タンニン 他
7	ソーセージ等食肉加工			国内市場	178	242	
8	木材 ナイロン 他			国内市場 アンデスグループ その他	17 (400)	66	木材のみ （　）はナイロン SAPSA 分担

表4－223　　トルヒージョ工業団地プロジェクト一覧

	プロジェクト名	操業開始	生産規模	市場	投資額	雇用数	備考
1	製紙プラント	1977/7	'79－30,000 ～ TM/年 '81－112,000 TM/年	国内市場 1981輸出	百万ソーレス 2129 (内 681 外 1448		
2	農業用トラクター	1975/12	40～115H.P 2000台	主に 一部アンデスグループ	180	179人	カナダと合併
3	工作機械 (旋盤 ボール盤)	1975/12	1430台/年	国内市場 および アンデスグループ	732	800人	ルーマニアと合併
4	ディーゼル自動車	1976/1～2	44～330H.P 15000台/年	〃	920		ボルボと合併
5	パワーショベルブルドーザー	1976	1980 640台	〃	200	170人	
6	ガソリン兼用自動車	1976	1968cc 1980 150,000/年	〃	1,050	500人	トヨタと合併
7	ギアー・ボックス	1976	4と6のギア・ボックス 60,000台分	〃	1,020	60人	

(3) トルヒージョ地区および周辺地域

この地区はすでに述べたように，機械，金属工業の中心地たろうとしている。主な内容は表4－223のとおりであるが，この中の中核は自動車産業で，チクライヨとならんで関連自動車部品産業を配し，将来のアンデス協定への供給を含めて自動車産業の中心たらんとしている。しかし国の産業開発計画と別の組織である社会所有企業の育成にも各種の産業の振興が考えられている。チクライヨにおける家具，木材加工，製粉，食品（ソーセージ工業）カハマルカにおける資源を利用したクラフト紙の製作，ならびにこの製品を利用したダンボール工場の建設がある。このようにパカスマイヨをとりまく三地方の計画の他にパイタパル計画がある。これは工業計画の中で緊急プロジェクトとして出されたように，すでに約6億ドルを費した石油パイプライン，及びその積み出し港と石油化学工業の建設ならびに燐鉱石の採掘とその精製，および燐酸肥料工業の創設，さらに後背地にある岩塩を利用したソーダ工業を計画し総合基礎化学工業基地にしようとしている。

さらにここで特筆すべきは，ミチキジャイの銅鉱石をこの地で精錬しようとする計画がありすでにその運搬について色々な研究がなされている。目下はパカスマイヨから精銅を積み出すことについて特に異論はないようである。もうひとつここで述べるべきは，チンボテの鉄鋼工場の拡張がある。

第1段階は，現在80万トンの生産能力を78年には，235万トンまで引上げさらに新しいプラントを建設し南部地方で計画がすすめられているナスカ製鉄所とともに，1980年の早い段階に生産能力を600万トンまで引上げようとしていることである。この結果，北部地域全体の産業構造ならびに，関連する部品工業を含めての総合的な連関は非常に高まり，また陸上，海上を含めて運輸構造が大きく変化することが考えられる。

2－3　開発計画の成果と地域の変容

以上に述べた開発計画がほぼ１９７０年代の後半に集中して推進されることが計画されている。このためこの地域はそうした工場建設ブームにわき，それに必要なセメント鉄鋼等の基礎資材の移動が非常に活発になるであろう。このための必要な建設労働者あるいは，運搬労働者の需要は，より拡大することになる。さらにこうした産業が操業を開始した段階では必要な生産資材の納入あるいは最終製品に仕上げる部品の移動，さらには，必要な機械，部品等の輸入，あるいは製品の輸出，消費地への積み出し等を含めより一層経済活動が活発な地域となることが予想される。これらの産業活動あるいは，予想される地域間の連関は大幅に変容することが考えられる。

こうした産業活動の活発化にともなって就業率は高まり，所得は向上し，多様な消費需要を誘発することが充分考えられる。一方農業開発も順調に進捗し，生産性も高まり，その生産高は飛躍的に増大することが考えられる。こうした生産物は人口増がおそらく予想されるトルヒージョ，チクライヨ，チンボテ等の周辺の大量消費地のみならず，食糧の地域間需給政策の明確化にともなってリマを含む首都圏へも大量に輸送されることになろう。所得の増大は，需要そのものの量的増大とその内容の高級化を促進し，全体として農業生産物の付加価値を高めることも充分考えられる。

また，高級食品である蛋白食品あるいは果実等の消費水準の低さを，より高級化へむかわせることによってそれが可能となろう。