

パプア・ニューギニア
農業開発協力基礎一次調査
報 告 書

昭和59年3月

国際協力事業団

農 計 技
J R
84 27

 LIBRARY



1043245[8]

パプア・ニューギニア
農業開発協力基礎一次調査
報 告 書

昭和59年3月

国際協力事業団

国際協力事業団

受入 月日 '84. 6. 19	206
	80.7
登録No. 10390	AFT

はじめに

パプア・ニューギニアは、面積46万2,840km²で我が国より広い面積を擁しているが、その人口は僅か300万人にすぎない。同国の農業は、ココヤシ、コーヒー、ココアのいわゆる3C作物に代表されるプランテーション農業と、現在なおスキ、クワすら用いない採取段階にある自給自足原始農業の極端な二極構造を呈している。

このような状況のなかで、パプア・ニューギニア政府は国民食糧の質的向上並びに自給率の向上を図ることに努力しており、今般在日大使館を通じて我が国民間による農業開発協力の可能性について打診してきた。

同国は豊富な水産資源、林業資源を仲立ちに我が国と密接な関係にある一方、今後の同国の経済発展にとって農業開発の重要性が高いと認められることから、とりあえずパプア・ニューギニア側の要望に沿って民間ベースによる農業開発協力の可能性を明らかにするための調査を実施することとなった。

調査は、昭和58年2月25日から3月11日の15日間にわたり農林水産省野菜試験場の高柳謙治氏を団長とする調査団により行われたが、主に、パプア・ニューギニア側から強い要望のあった畜産、野菜部門に関する開発の可能性を把握することに力点が置かれた。

本報告書は、この調査結果をとりまとめたものであり、今後の我が国民間企業等による開発協力事業の推進に役立てば幸いである。

最後に、この調査の実施に当たり、ご協力いただいた関係各位に深く感謝の意を表するものである。

昭和59年2月

国際協力事業団

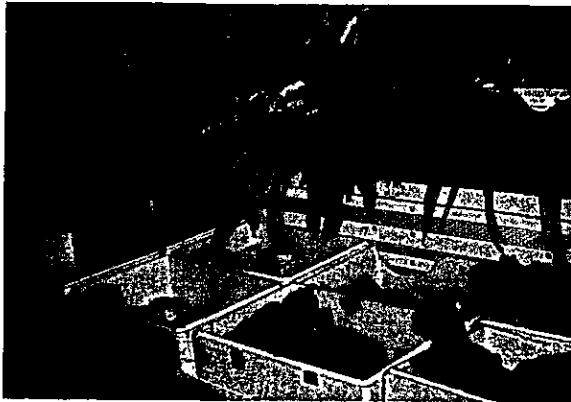
理事 松山良三



イリモファームの野菜畑（ポート・モレスビー近郊）



大規模種豚場（雄豚房の左側は雌豚用ストール）



中央県のFMCの野菜小売店舗（ポート・モレスビー）



PNG有数の企業養鶏の育雛舎（エラ近郊）



コーキ市場（現地人が利用、ポート・モレスビー）



肉用牛の放牧（ラエ南郊ムーメン付近）

パプア・ニューギニア農業開発協力基礎一次調査

報 告 書

I. 総 論

1. 調査の概要	1
2. 調査結果の概要	7

II. 各 論

1. PNG 経済と農業の地位	9
2. 農業事情	13
3. 開発対象作物事情	16
(1) 需給事情	16
(2) 野菜畜産行政	17
(3) 市 場	21
(4) 栽培・飼養技術	21
(5) 試験研究	39
4. 自然条件	42
5. 投資環境	51
6. 現地調査概要	73
(1) 野 菜	73
(2) 畜 産	79
7. 先行事業の実態	86

Ⅱ 総 論

1. 調査の概要

1. 調査の背景

- (1) PNGの農業は、ココヤシ・コーヒー・ココアの”3C作物”に代表されるプランテーション農業と、自給自足農業が著しい対照を呈している。
- (2) PNG政府は国民栄養水準の向上、農業開発を重点課題としており、今般在日大使館を通じて我国民間による野菜、畜産部門の農業開発投資の可能性を打診してきた。
- (3) 同国は豊富な林業資源、水産資源、鉱物資源を仲立ちに我国と密接な関係にある。一方、今後の同国の経済発展にとって農業開発の重要性が明らかなることから、当面、PNG側の要望に即して、民間ベースによる野菜、畜産部門の農業開発投資の可能性に関する基礎的調査を実施し、その結果を広く関心ある企業に公表することとする。

2. 調査の目的

PNG農業の現状、技術水準、農業開発計画、開発対象作物（野菜、畜産）事情、自然的諸条件並びに投資環境等を調査し開発投資の可能性を明らかにする。

3. 団の構成

分野	氏名	所属
団長、野菜	高柳謙治	農林水産省 野菜試験場 育種部育種第一研究室長
協力企画	中山勝美	農林水産省 経済局国際部国際協力課 海外技術協力官
畜産	新山正隆	農林水産省 中国種畜牧場 種畜課長
地域開発	森基	海外農業開発協会
業務調整	草野孝久	国際協力事業団 農林水産計画調査部 特別嘱託

4. 調査事項

(1) 自然的諸条件

気象, 土壌, 地形, 植生, 土地利用等

(2) 投資環境

投資関係制度, 労働力事情, 土地所有等

(3) 農業政策

開発計画, 価格政策等

(4) 開発対象作物事情

需給, 生産構造, 市場, 技術水準等

(5) 一般農業事情

地域別

(6) 開発候補地概況

自然的, 社会経済的諸条件

(7) その他

5. 調査地域

地図番号(注)

National Capital District (首都圏)

Poat Moresby ①

Kanedobu ①

Gordon ①

Kila Kila ①

Waigani ②

Ilimo ③

Morobe Province (モロベ県)

Lae ④

Wau ⑤

MauKham Valley ⑥

New Ireland Province (ニュー・アイルランド県)

Kavieng ⑦

Mangai ⑧

(注) 6ページ「調査地及び行程図」を参照。

6. 調査行程

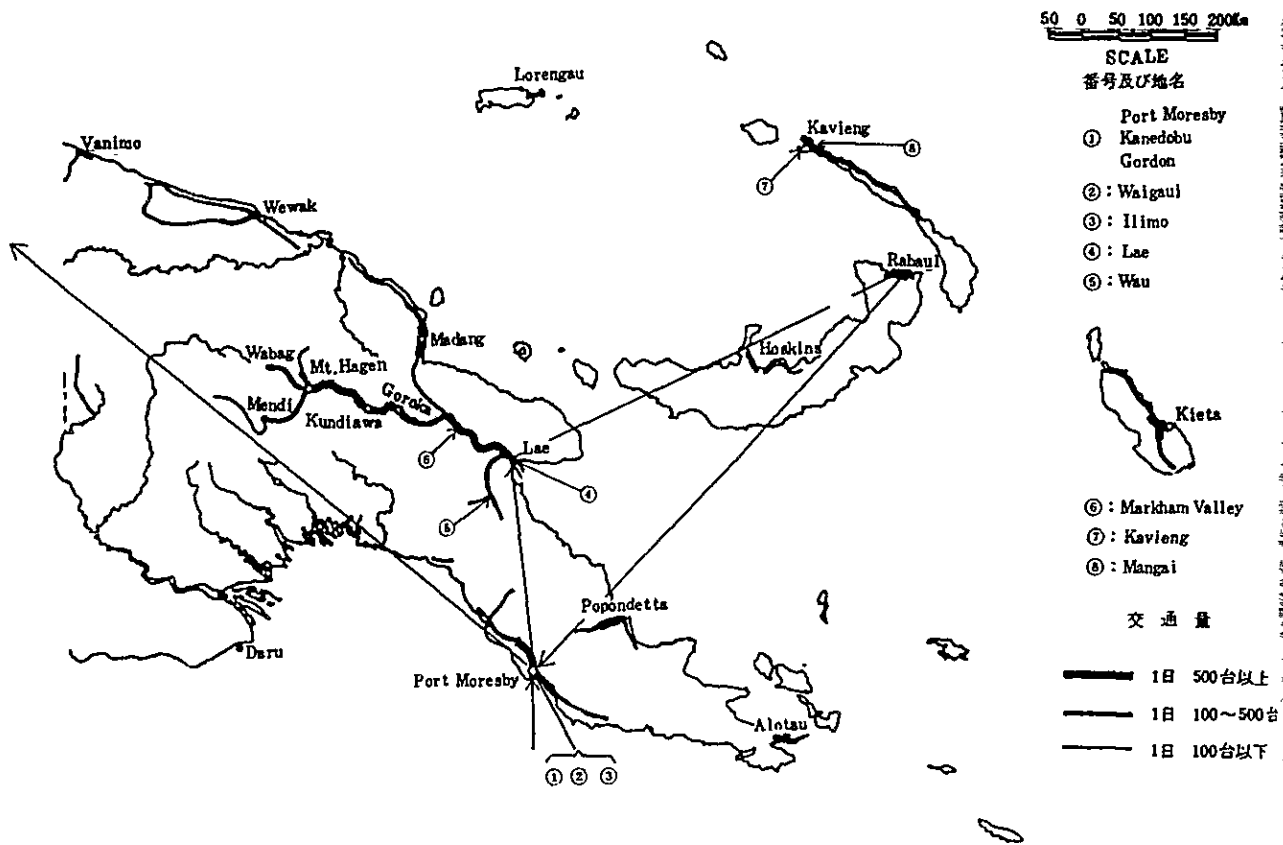
日順	月日	行程	訪問先	調査事項等	主な面接者
1	2/25 (金)	東京出発 21:30 JL771			
2	2/26 (土)	シドニー着 8:50	JICAシドニー事務所 畜産振興事業団シド ニー事務所	オセアニア一般事情 オセアニア畜産事情	長谷川所長 菱沼所長
3	2/27 (日)	シドニー発 9:30 QF025 ポート・モレスビー着 13:50	ダバラーホテル	日本大使館々員と打 合せ	小柳一等書記官
4	2/28 (月)	AM PM	第一次産業省(DPI) 日本大使館 (団長, 中山, 森) 国家開発投資局(NIDA) Koki 公共市場 (新山, 草野) DPI, 農業局 市内スーパー・マーケット	農業・畜産開発事情 調査への協力依頼 表敬, 日程打合せ 投資制度等 野菜, 畜産物等価格 調査訪問先, 日程の詰め 畜産物価格	Kahata 農業局次長 Mandich 畜産局々長 林臨時大使 Mark 計画推進部次長 Kahata 農業局次官
5	3/1 (火)	ポート・モレスビー →ラロキ AM ラロキ →コイタキ PM コイタキ →ゴールドン	DPI・Laloki 畑作 試験場 開発銀行 (PNG DB) 養豚プロジェクト Gordon 公共市場	野菜栽培試験研究 圃場視察 養豚プロジェクト視察 野菜・畜産物価格等	Bull 研究員 Lowndes マネージャー
6	3/2 (水)	ポート・モレスビー →イリモ AM イリモ→ ポート・モレスビー PM ポート・モレスビー →イリモ	Ilimo Farm Products (団長, 中山, 森) Central Marketing Corporation (新山, 草野)	養鶏施設, 蔬菜園視察 野菜, 畜産物流通	Robinson 社長 Silovo 営業部長

日順	月日	行 程	訪 問 先	調 査 事 項 等	主 な 面 接 者
			ポート・モレスビー 屠殺場 Tanubada Dairy 社	屠殺場視察 大家畜屠殺状況 乳製品加工々場視察	屠殺場々長 Gream 社長
7	3/3 (木)	ポート・モレスビー →ワイガニ AM ポート・モレスビー ポート・モレスビー発 PX846 12:00 ラエ着 12:40 PM	(団長, 新山, 草野) P. N. G 大学 (中山, 森) NIDA PNG. DB New Guinea Table Birds 社 ラエ農工科大学	農学試験・研究事情 資料収集 農業関係融資制度 養鶏企業視察 農業・畜産試験研究事情	Thiagalinga 教授 Griffin 融資課長 Curtes 養鶏場長 Gurnah 教授
8	3/4 (金)	ラエ→ワウ AM ラエ AM PM	DPI, モロベ県事務所 (団長, 新山, 草野) DPI, ワウ展示農場 食品流通公団 (FMC) Wau 集荷場 Wau Institute of Ecology (中山, 森) Niugini Produce Marketing Corp Mailand Holdings 社 Lae Feed Mill	モロベ県農業開発状況 農業・畜産展示場視察 野菜集荷場視察 ワウ生態研究所視察 協力隊野菜隊員と会談 野菜流通事情 民間企業農業開発事情 飼料配合工場視察	English 所長 Narara 普及員 " 竹下隊員 Goudie 所長 Greenhalgh 総務部長 Tayler 生産部長
9	3/5 (土)	ラエ→ マーカム・バレー AM PM	DPI, Erap Beef Cattle Rasearch Station Rumion 社	肉牛肥育試験研究事情 民間養豚場視察 飼料作物圃場視察	Tupper 研究員 Cesar 場長

日順	月日	行 程	訪 問 先	調 査 事 項 等	主 な 面 接 者
			Palm Oil 社	民間養鶏場視察 配合飼料工場視察 蔬菜園視察	Iwaki 副農場長
10	3/6 (日)	ラエ発PX894 9:20 ケイビエン着 11:20	Kavieng Hotel	外商駐在員と会談 ニュー・アイルランド 島事情	興梠常務取締役
11	3/7 (月)	ケイビエン →マンガイ方面	Manggai High School Kamusco Plantation	教会運営による高校の 農業教育視察 ココナッツ耶子下での 肉牛肥育視察	Neasmi 校長
12	3/8 (火)	ケイビエン発PX615 9:35 ポート・モレスビー着 12:30 ポート・モレスビー →ワイガニ	(団長, 新山, 草野) PNG 大学 政府出版局 (中山, 森) Investment Corp of PNG (PNG投資公団) DPI, Marketing Division	資料収集 " 国営投資機関の農業に 関する投資活動につい て 主要農産物の国際市場 事情	Ganubela 流通課長
13	3/9 (水)	ポート・モレスビー →ワイガニ ワイガニ→カネドブ	政府統計局 大蔵省 Price Branch 外務省 Resowces & Invest- ment Burns Philip 社 DPI, 情報課 DPI, 農業局	資料収集 農産物の価格統制 農産物輸入政策等 大手スーパーの農産物 購入先等 資料収集 調査結果報告	N'Droyer 価格統制官 Kutson 貿易課長 Memillan 営業部長 Kahata 次官

日順	月日	行程	訪問先	調査事項等	主な面接者
14	3/10 (木)	ポート・モレスビー → キラキラ	DPI, 畜産局	畜産物輸入規制, 研究調査の現状	Mandich 局長
		キラキラ → ポートモレスビー ポートモレスビー発 PX007 14:45 マニラ着 17:40	日本大使館	調査結果報告	林臨時大使
15	3/11 (金)	マニラ発 JL742 14:45 東京着 19:35			

調査地及び行程図



2. 調査結果の概要

本調査は、現地側が開発構想を持ち合わせていなかった事情もあり、調査対象作目を絞らず、日程の範囲内でできるだけ多くの野菜作、畜産経営の実態把握を中心に行うとともに、あわせて関連の流通、投資環境も探ったものである。

野菜、畜産開発投資の誘因と問題点

バブア・ニューギニア（PNG）の野菜、畜産開発投資について、その誘因と問題点に分けて整理すると次のようになる。

まず、投資誘因としては、輸入代替の必要性がある。同国の経済は、銅、金、木材、コーヒー、ココア、ココナッツなどの一次産品の輸出に大きく依存しており、最近の世界経済の停滞からこれら一次産品の価格低迷の影響を大きく受け、これまで好調に推移してきた国際収支はここ2年大幅な赤字を続けている。このため、同国は食糧輸入の代替策として野菜、畜産物の国内生産の拡大の必要にせまられている。品目別にみると、たまねぎ、じゃがいも、牛肉等の増産が輸入代替効果が大きい。

広大な未開発地がある。国民の多くは自給自足の生活を営み、外国資本が開発したプランテーションを除き、国土の大部分が未開発のまま取り残されている。

特定品目を除き、野菜、畜産物の生産は技術的に可能である。当国では、自給自足農業の生産物は市場に出回らないため、野菜、畜産物の商品生産は、もっぱら少数の大規模経営がになっている。小農の技術水準は非常に低いが、先進技術の導入により、畜産大規模経営の技術水準は高い。また、ハイランドでは、多様で良質な野菜が生産されている。

しかし、野菜、畜産開発投資は以下にみる多くの問題点がある。

道路網の整備が極度に立遅れている。ニューギニア本島は、中央部を東西、南東に中央山脈が走り、中央山脈を南北に横断する自動車道がいまだに開通をみていない。従って本島南北間の貨物は、割高な航空便か船便に頼らざるを得ない。このため、ハイランドで生産されている良質な野菜は、最大の消費都市であるポート・モレスビーにはごく限られた量しか出回らない。また、道路網整備の立遅れは、ポート・モレスビーに近い高地にハイランドのような良質野菜の生産地が存在しない。PNGの道路網整備は、農業のみならず、他産業の発展のためにも早期実現が望まれる。

土地所有が部族的土地所有（慣行的土地所有）となっている。部族的土地所有は、土地の所有、使用の権限が複雑で、その権限も部族ごとに様でなく、用地取得が極めて困難で、用地取得後にも土地にまつわるトラブルの発生もあるようである。この土地所有は、PNGのあらゆる開発プロジェクトに共通の問題となっている。

市場の規模が小さい。PNGは、都市の数、及びその人口も非常に少なく、加えて野菜、畜産物の主要消費者は、都市人口の1割程度を占める外国人という難点がある。

保護，育成策がない。所管官庁である第一次産業省は，野菜，畜産物の輸入代替について関心が低く，国内生産の保護，育成等の措置もなかった。

コストが高くつく。同国は，農業生産資材（農薬，化学肥料，農機具）は全面的に輸入に頼っているほか，労賃も高いため，野菜，畜産物の生産コスト高が予想される。そのほか道路，流通施設（冷凍（蔵），保冷）が未整備なため，企業がそれらに相当な負担を強いられる。

更に，輸入代替効果の高いたまねぎ，じゃがいも，牛肉等の品目は，いずれもオーストラリアやニュージーランドから非常に安い価格で輸入されており，進出企業にとっては，安い輸入農産物との厳しい価格競争に耐えられる経営体質作りが課題となる。

そのほか，市場規模が小さいため，たまねぎ，じゃがいも等の特定野菜を除き，多くの野菜は既存農場の生産の拡大で国内消費需要に十分対応できると判断され，外国からの投資を必要としない。たまねぎ，じゃがいもの栽培は，低地では技術的に無理であるが，標高の高いハイランドで行われている。

先進技術導入による少数大規模経営の出現で，肉豚，ブロイラー，鶏卵は過剰生産の徴候があるほか，養鶏（ブロイラー及び採卵）は外資入留保護種として外国投資が規制されている。赤道に近いため，酪農はいまだに技術が確立していない。酪農開発は極めて困難と予想される。

野菜，畜産開発投資の可能性

PNGにおける野菜，畜産部門の開発投資の可能性を明らかにするには，関係政府当局の意向を確認しつつ，開発品目，事業地，消費地域等を絞って更に調査を掘げる必要があるが，さしあたり，今回調査結果からこれを総合的にみると，輸入代替の必要性，広大な未開発地の存在等の投資誘因はあるものの，道路網の未整備をはじめ，部族的土地所有，消費市場規模の狭さ等の投資阻害要因が多く，かつ非常に厳しいため，現在のところが我が国民間企業の開発投資の可能性は低いと思料される。

なお，当国の投資環境は地域的な差異も大きい。たとえば，政府は銅鉞山の大型プロジェクト事業地であるブーゲンビル島のキエタ地区の食料自給度の向上に高い関心を示しているなど，特殊な投資環境の地区もある。まず，現地政府がこのような特定地域を対象とした投資優遇措置を多角的に講ずることが，当国のニーズに合致し，野菜・畜産部門における外国の投資を促進する近道であろう。

I. 各 論

1. PNG 経済と農業の地位

PNGの総面積は46万2,840 Km²で、その人口はわずか298万人(1980年)にすぎない。最近の年平均人口増加率は22%を示している。今回の調査対象である野菜、畜産物の主要消費地は、八大都市とみられ、各都市の人口は、最大のポート・モレスビーで12万4千人、最小のアラワで1万3千人と、都市人口は他の開発途上国に比して著しく少ない。また、輸入野菜、畜産物の消費者は、都市人口の1割程度を占める外国人であるといわれている(表-1)。

(注)
1979年の国内総生産は、名目1,614.5百万キナである。最近の実質経済の成長率は、1978年5.9%、1979年3.0%となっている。経済活動分類による国内総生産の構成をみると、農林水産業の35.2%を筆頭にサービス業11.3%、鉱業・採石業10.9%、製造業9.5%、卸小業9.3%の順となっており、開発途上国の中で製造業の比率が目立って低い(表-2)。

最近の国際収支の動向をみると、貿易収支は、1978年60百万キナ、1979年163百万キナと黒字にあったものの、1980年マイナス24百万キナ、1981年マイナス117百万キナと赤字が著増した。赤字転化の要因は、同国の主要輸出産品である銅、金、コーヒー、ココア等の一次産品価格が世界経済の停滞が響いて下落、低迷をしたためである。総合収支は、1978年マイナス2百万キナ、1978年78百万キナのあと、資本収支の黒字が経常収支の赤字をカバーできず、1980年マイナス54百万キナ、1981年マイナス31百万キナと引続き赤字を示している(表-3)。

(注) 1キナ = 340円くらい。

表-1 パプア・ニューギニアの主要都市の人口

単位 { 人口：人
人口増加率：%

都市名	1980年		1971年		人口増加率 (1980/1971)
	人口	うち外国人	人口	うち外国人	
ポート・モレスビー	123,624	11,195	76,507	16,944	61.6
ラ エ	61,617	4,499	38,705	6,630	59.0
マ ダ ン	21,335	1,078	16,866	2,170	26.5
ウエワーク	19,890	748	15,015	1,178	32.5
ゴ ロ カ	18,511	1,014	8,473	1,557	118.5
ラ バ ウ ル	14,954	1,644	13,357	3,900	12.0
マウント・ハーゲン	13,441	901	6,375	1,227	110.8
ア ラ ワ	12,588	1,816	-	-	-

資料：1980 National Population Census.

Papua New Guinea Summary of Statistics 1979.

表-2 パプア・ニューギニアの経済活動別国内総生産

単位 { 価額：100万キナ
比率：%

経済活動別	価 額		比 率	
	1976/77 年度	1978年	1976/77 年度	1978年
1. 農業, 狩猟, 林業, 漁業	451.7	497.5	36.7	35.2
1.1 市場部分	264.5	295.1	21.5	20.9
1.2 非市場部分	187.2	202.5	15.2	14.3
2. 鉱業, 砕石業	1080	147.6	88	10.4
3. 製造業	118.2	134.0	9.6	9.5
4. 電気, ガス, 水, 衛生サービス業	15.3	17.0	1.2	1.2
5. 建設業	48.7	52.4	4.0	3.7
5.1 日雇, 請負労働者分	17.5	11.9	1.4	0.8
5.2 その他	31.3	40.6	2.5	2.9
6. 卸売業, 小売業	111.2	130.9	9.0	9.3
7. 運輸, 倉庫, 通信業	59.8	79.0	4.9	5.6
8. 金融, 保険, 不動産業	44.5	65.8	3.6	4.7
8.1 所有者居住住宅サービス	16.7	17.6	1.4	1.2
8.1.1 市場部分	7.8	7.8	0.6	0.6
8.1.2 非市場部分	9.0	9.8	0.7	0.7
8.2 その他	27.8	48.2	2.3	3.4
9. (控除) 帰属銀行サービス料金	18.5	25.4	1.5	1.8
10. 共同体, 社会, 事業, 個人サービス	138.2	160.2	11.2	11.3
10.1 日雇, 請負労働者分	3.8	2.6	0.3	0.2
10.2 その他	134.4	157.7	10.9	11.2
11. その他公務, 防衛	112.1	106.5	9.1	7.5
12. 合計(1~11)	1,189.1	1,365.7	96.6	96.6
13. 輸入税	41.8	47.8	3.4	3.4
14. 国内総生産	1,231.0	1,413.3	100.0	100.0

資料：P. N. G. National Statistical Office National Accounts Statistics Bulletin
No. 15. 27. November 1982.

表-3 パプア・ニューギニアの国際収支

(単位:100万キナ)

項 目	1978年	1979年	1980年	1981年
(経常勘定)				
商業輸出				
非貨幣金	104	163	173	168
銅・銀	128	196	150	143
コーヒー	107	125	119	74
ココア	63	60	46	34
その他生産物	116	159	154	130
Emigrants' effects	17	17	19	18
商品輸出 (a)	534	720	661	567
商品輸入 (a)	-475	-558	-684	-685
貿易収支	60	163	-24	-118
貿易外受取 (b)	52	65	70	88
貿易外支払 (b)	-221	-285	-342	-365
貿易外収支	-170	-220	-272	-277
移転(純) (c)	-62	-68	-70	-85
公的移転	180	180	179	189
移転収支	118	112	109	104
経常収支	8	55	-187	-291
(資本勘定)				
P. N. G. 公的資本収支	-6	27	44	71
私的資本収支	-20	11	30	175
非公的金融部門	37	-11	-5	17
資本収支	12	27	69	263
バランス項目	-21	-4	64	-3
総合収支	-2	78	-54	-31

資料: Bank of Papua New Guinea, Report and Financial Statement, 31 December 1981. (注) (a) 再輸出, 再輸入は除く。鉱物輸出は出荷月の最終評価を適用。
 (b) 出荷, その他輸送費, 旅行支出, 投資所得を含む。
 (c) 海外政府からの贈与援助。

表-4 パプア・ニューギニアの品目別輸出額

単位：千キナ（f. o. b. 価格）

品 目	1974/75年度 [※]	1976年	1977年	1978年	1979年
とうがらし(乾燥)	125	125	114	407	400
箒	70	242	666	698	754
ココア豆	40,067	39,137	86,394	62,955	60,872
コーヒー豆	33,554	100,160	143,441	107,225	124,996
銅鉱石・精銅鉱	236,660	213,797	201,050	217,238	288,065
コブラ	28,841	12,133	22,960	23,023	38,162
コブラ油	14,284	8,210	12,578	12,449	20,599
コブラ・ケーキ, ベレット	1,211	1,242	1,207	1,060	1,951
ワニ皮	403	563	814	1,231	1,610
金	3,411	2,245	2,184	2,623	4,141
パーム油	6,786	6,776	8,582	10,483	14,441
オイルパーム種子, 核	253	374	383	770	994
合 板	2,663	3,151	2,083	2,858	3,819
クルマエビ・ザリガニ	1,256	3,848	4,632	4,130	6,210
除 虫 菊(抽出品)	190	169	145	118	202
ゴ ム	2,585	3,010	2,896	2,630	3,497
紅 茶	3,866	5,118	9,765	7,833	7,982
丸 太 材	7,671	9,730	10,970	11,846	20,883
用 材	3,285	5,394	5,417	4,171	7,683
ま ぐ ろ	8,836	12,754	14,449	20,457	14,313
ベ ニ ア	345	453	224	293	259
チ ッ ブ 材	1,513	4,052	4,689	5,802	4,176
そ の 他	4,685	3,050	3,782	4,196	3,962
国内産合計	402,560	435,733	539,380	504,496	629,970
再 輸 出	20,945	15,853	31,562	45,860	56,914
合 計	423,505	451,586	570,942	550,356	686,884

資料：Papua New Guinea Summary of Statistics, 1979, National Statistical Office.

(注) ※印は1974年7月から1975年6月まで。

2. 農 業 事 情

PNGの農業は、自給自足農業とそれとは対照的なプランテーション農業に代表される大規模経営（注）とに大別される。

自給自足農業は、全住民の約50%が従事しているといわれ、カンショ、キャツバ、タロイモ等の伝統的な作物の栽培が小面積で行われているほか、品種改良の遅れた豚が幾頭飼われている。その生産物は市場に出回ることがないといわれている。

大規模経営は、その数は少ないが、国際商品作物であるコーヒー、ココア、コブラ、ゴム、オイルパーム、紅茶等を大規模に生産している。都市向けの野菜、畜産物の生産も大規模経営に依存している。1979年の統計によれば、大規模経営の数は883個、経営面積は383万haとなっている。

最近、ココア、コブラ、コーヒー、ゴム等の大規模経営は、資本の現地化（localization）により、その数及び生産量は減少ないし伸び悩みの傾向にある。それと対照に、小規模経営はそれらの商品作物の生産量を増加させている（表-5-1）。

PNGの1981年の食料・動物の輸入額は、1億3,630万キナと全輸入額7億4,327万キナの18.3%を占め、これは、機械・輸送機器、鉱物燃料・潤滑油に次いで3番目に高い。

（注） 農業統計では、大規模経営と小規模経営は次のように規定している。

大規模経営（largeholding）：面積10ha以上、牛50頭以上、鶏100羽以上、豚50頭以上の何れか1つの保有に該当するもの。

小規模経営（smallholding）：大規模経営の規定に該当しないもの。

表-5-1 主要作物の概要

単位 { 経営数: 個
面積: ha
生産量: t

年度	大規模 経営数	小規模 経営数	栽培経営				面積				生産量		新植面積	
			大規模経営		小規模経営		大規模		小規模		大規模	小規模	大規模	小規模
			未成園	成園	未成園	成園	未成園	成園	未成園	成園	計	計	経営	経営
コ ブ ラ	465 427 451 442	154747 n/a n/a n/a	9313 6805 6153 3973	80031 78124 89007 88296	89344 84929 95160 92269	56353 n/a n/a n/a	108920 n/a n/a n/a	165273 n/a n/a n/a	70712 75552 73827r 72848	57670 60494 68700 71253	1437 1004 300 243	12785 n/a n/a n/a		
コ コ ア	348 318 339 321	54782 n/a n/a n/a	12240 6028 6944 7151	42693 47062 47605 45862	54933 53090 54549 53013	17942 n/a n/a n/a	32526 n/a n/a n/a	50468 n/a n/a n/a	14408 14263 14692r 10673	12642 11906 16007 15000	1062 3730 872 1713	6405 n/a n/a n/a		
コ イ ト イ	178 147 159 160	325919 n/a n/a n/a	936 308 566 565	5715 5591 6004 6521	6651 5999 6570 7086	8524 n/a n/a n/a	31243 n/a n/a n/a	39767 n/a n/a n/a	10129r 11,029r 12728 15926	29337 27195 33217r 33073	446 119 330 259	2601 n/a n/a n/a		
ゴ ム	53 42 48 42	3662 n/a n/a n/a	1463 1504 2129 2131	6279 4936 4331 5776	7742 6440 6460 7907	1959 n/a n/a n/a	829 n/a n/a n/a	2788 n/a n/a n/a	3774 3349 2566r 3706	285 554 434r 554	77 67 52 23	302 n/a n/a n/a		
オ イ ル ・ ム	13 11 15 14	n/a n/a n/a n/a	141 71 73 3450	2707 2590 2599 3356	2848 2661 2672 6806	n/a n/a n/a n/a	n/a n/a n/a n/a	n/a n/a n/a n/a	49440 53248 54560 80132	n/a n/a n/a n/a	70 74 58 1914	n/a n/a n/a n/a		
紅 茶	11 16 15 13	n/a n/a n/a n/a	326 309 133 114	2843 2859 2625 2658	3169 3168 2758 2772	n/a n/a n/a n/a	n/a n/a n/a n/a	n/a n/a n/a n/a	4454 5390 6278 7989	33r 52r 41r 49	5 4 2 2	n/a n/a n/a n/a		
除 虫 菊	-	n/a	-	-	-	n/a	n/a	n/a	-	268 395 152 171	-	n/a		

資料: Rural Industries, 1979.

(注) 1. 1976, 1977年度は前年の7月から当年6月までの期間である。1978, 1979年度は暦年である。
2 n/aは数値がないことを示し, 一印は該当がないか単位未済で切捨てを示す。rは改訂値である。
3 紅茶の生産量は乾燥重である。

表-5-2 大規模経営で作付けされたその他の代表的な作物

単位 { 面積 : ha
生産量 : t

穀類	作付面積			生産量				
	1976年度	1977年度	1978年度	1979年度	1976年度	1977年度	1978年度	1979年度
とうもろこし	120	564	1,195	564	167	585	1,156	1,246
米	54	50	34	7	142	146	73	6
ソルガム	914	1,846	1,650	821	602	1,784	2,750	1,460
青刈飼料								
とうもろこし	5	-	6	7	n/a	-	6	7
ソルガム	16	-	2	-	n/a	-	1	-
その他	27	10	16	12	n/a	n/a	7	-
工業作物								
落花生	47	40	11	77	99	83	33	48
野菜及び果実								
豆(青物)	5	5	28	32	1	3	70	33
トマト	50	60	11	35	117	218	23	83
ばれいしょ	5	10	10	29	20	44	43	146
かんしょ	295	202	110	160	1,458	863	410	394
かぼちゃ	25	23	11	44	45	13	71	71
その他	163	292	217	127	n/a	n/a	n/a	n/a
農場消費野菜								
かんしょ	1,537	1,410	1,257	939	6,257	5,183	4,583	4,615
その他野菜	604	676	722	592	n/a	n/a	n/a	n/a

資料 : 表-5-1に同じ。

(注) 1 表-5-1の(注)1に同じ。

2 表-5-1の(注)2に同じ。

3 落花生の生産量は殻を除いたもの。

3. 開発対象作物事情

(1) 需給事情

野菜

大規模経営の販売用野菜の栽培面積（1979年）をみると、かんしよ160ha、かぼちゃ44ha、トマト35ha、豆（生）32ha、じゃがいも29haの順となっているほか、その他127haとなっている。

その生産量は、かんしよ394t、ばれいしよ146t、トマト53t、かぼちゃ71t、豆（生）33tの順となっており、各野菜の栽培面積、生産量とも非常に少ない。

また、農場消費向けに栽培される野菜では、かんしよが栽培面積939ha、生産量4615tのほか、その他野菜の栽培面積が92haある（表-5-2）。

最近の野菜の輸入額は、全体で3815千キナ（1981年）と食料・動物輸入額（136298千キナ）の28%にすぎず、野菜輸入代替による国際収支の改善効果は小さい。

輸入額を品目的にみると、ばれいしよ707千キナ、たまねぎ612千キナ、煎り豆155千キナ、さとうだいこん123千キナ、トマト（生）104千キナとなっており、そのほか多種類の野菜が冷蔵（凍）、乾燥、密封包装の形態で少額、輸入されている。

品目別輸入量をみると、ばれいしよ2559t、たまねぎ1629t、煎り豆236t、さとうだいこん221t、にんじん168t、キャベツ141tの順となっているほか、多くの野菜が少量ずつ輸入されている（表-7-1）。

品目別にみると、ばれいしよ、たまねぎの増産が輸入代替効果が大きい。

畜産物

大規模経営の飼養頭数（1981年）をみると、肉牛81,777頭、豚8,959頭、鶏369,356羽、乳牛2,478頭となっており、豚、鶏は数年前から増加を続けているが、乳牛は減少の一途にある（表-6）。

牛の屠殺頭数（1981年）14,640頭で4～5年前から減少を続けてきたが、1981年に増加に転じた。牛肉の国内生産の割合は37%、国内生産者価格は、オーストラリア、ニュージーランドを大幅に上回っている。

ブロイラーの生産量（1981年）は、5,130tでこれまで顕著な増加を続けてきたが、将来、過剰回避の必要性が指摘されている。

鶏卵の生産量（1981年）は210万ダースで、国内生産の割合は72%を占め、生産量は増減を繰り返している。

最近の畜産物の輸入額は、全体で32,102千キナ（1981年）で、食料・動物輸入額（136298）の236%を占め、野菜に比べ輸入代替効果は格段に大きい。

これを品目別にみると、牛肉（塩漬）8,519千キナ、牛肉（骨無し）3,243千キナ、小羊肉2,872千キナ、鶏（細切れ）2,737千キナ、若鶏2,293千キナ、バター（非密封）1,535千キナの順となっており、牛肉の輸入額が大きい。

品目別の輸入量をみると、子羊肉4,205 t、牛肉（塩漬）4,064 t、牛肉（骨無し）2,408 t、鶏（細切れ）2,028 t、無糖練乳1,936 tの順となっている（表-7-2）。

牛肉類を始め、肉類は輸入額、量とも大きく、肉牛の増産が、品目別にみて輸入代替効果が極めて大きい。

(2) 野菜、畜産行政

現在、PNG政府は、国民栄養水準の改善を政策の柱としており、各地の試験場や普及所の展示圃場で農作物の導入や試作を行い、地方政府は、それら作物の農民への普及に努めている。

野菜、畜産物の流通については、中央政府が、Food Market Cooperation (FMC) という、野菜、肉類の卸売公社を設立し、その運営にあたっていたが、採算がとれなかった。そのため、センラル県、モロベ県がそれぞれ公社の施設を買収し、その運営に当たっている。

野菜、畜産物を含む農産物の生産奨励策、価格政策等の措置はなかった。

表-6 大規模経営の家畜頭羽数

単位：頭(羽)

畜種	年(1)	1975年	1976年	1977年	1978年	1979年
馬		854	873	931	804	1,132
乳牛						
経産牛	搾乳	1,472	1,379	1,496	714	682
	乾乳	1,160	995	1,061	978	839
未経産牛	1才以上	786	794	549	503	458
	1才未満	829	592	611	332	348
雄牛	1才以上	167	159	149	142	115
	1才未満	110	66	73	50	36
計		4,524	3,985	3,939	2,719	2,478
肉牛						
雌牛及び未経産牛	1才以上	41,477	44,040	43,271	45,637	43,352
	1才未満	8,760	8,753	7,844	9,748	9,918
雄牛	1才以上	2,513	2,328	2,667	2,944	2,816
	1才未満	1,214	1,191	1,197	1,529	4,056
その他		24,067	21,836	22,022	22,261	21,635
計		78,031	78,148	77,001	82,119	81,777
豚						
雄豚		361	270	657 _r	326	340
母豚		1,432	1,541	1,429	2,106	1,694
未離乳・離乳・若豚		4,059	3,159	3,276	3,703	5,231
その他		1,479	1,775	1,731	1,672	1,694
計		7,331	6,745	7,093 _r	7,807	8,959
羊		385	576	1,018 _r	1,717	1,998
山羊		353	294	320	312	446
家禽(2)						
鶏		281,256	251,626	145,816	306,919	364,661
あひる		2,961	2,660	2,571	10,357	4,695
しちめんちょう		178	88	72		
がちょう		47	98	81		
計		284,442	254,472	148,540	317,276	369,356

資料：表-5-1に同じ。

注 (1) 1975、1976、1977年は6月30日時点で、1978、1979年は12月31日時点である。

(2) 家禽は、生産物が販売されるか100羽以上群の場合に計上した。

表-7-1 パプア・ニューギニアの野菜の輸入 (1981年)

品目	輸入量	輸入額	品目	輸入量	輸入額
はれいしょ(生又は冷蔵)	2,559	707	さとうだいこん(生又は乾燥, さとうきびを含む)	221	122
豆(乾燥, 大豆を除く)	15	14	その他野菜生産物	31	39
えんどう, レンズ豆, その他豆科類(乾燥)	43	36	マッシュルーム(乾燥)	5	36
トマト(生又は冷蔵)	103	104	たまねぎ	15	11
たまねぎ	1,629	612	はれいしょ	26	40
にんにく, わげ, にら, other alliaceae	42	70	その他野菜	15	26
しょうが	2	2	はれいしょ(粉, ミール及びフレーク)	32	21
キャベツ	141	62	タピオカ, サゴでん粉及び代用品	2	1
はくさい	35	19	豆類の粉	1	2
capsicum and chillies	28	31	果実及びナッツの粉	0	0
にんじん	168	89	サゴ, 根茎菜(粉及びミール)	0	0
カリフラワー	33	28	つけ物及びチャトニー	34	48
セルリー	82	53	たまねぎ(調整又は酢冷蔵)	8	13
きゅうり	8	5	オリーブ	4	10
レタス	100	83	その他野菜(調整又は酢冷蔵)	31	33
かぼちゃ	14	3	果実	1	1
その他野菜(生又は冷蔵, 食用果皮を含む)	137	133	アスパラガス(調整その他冷蔵, 密封)	25	58
豆(冷凍)	54	43	豆	84	59
芽キャベツ	15	16	カリフラワー	2	1
とうもろこし	54	34	とうもろこし	96	73
カリフラワー	15	15	マッシュルーム(その他, 調整又は冷蔵)	53	73
えんどう	102	67	えんどう	89	58
ほうれんそう	7	9	トマト	82	64
mixed vegetables	44	33	mixed vegetables	46	40
その他野菜	441	287	煎り豆(調整又は冷蔵, 密封)	236	155
しょうが(一時冷蔵)	1	2	トマトピューレ(乾燥固形物7%以下を除く)	59	60
野菜(一時冷蔵, しょうがを除く, 食用果皮を含む)	16	11	その他野菜(調整又は冷蔵, 密封)	179	147
かんしょ(生又は乾燥, 未処理又は薄切)	5	2	その他野菜	30	51
根茎菜類(生又はその他乾燥)さござい	2	2			
			総計		3,815

資料: National Statistical Office.

表 7-2 パプア・ニューギニアの畜産物の輸入 (1981年)

品目	輸入量	輸入額	品目	輸入量	輸入額	単位	
						千ダース	トン
若鶏 (生, 冷蔵 (凍))	1,651	22,93	卵 (殻付, 種用)	69	118	千ダース	トン
成鶏 (生, 冷蔵 (凍))	373	376	〃 (殻無し)	13	35		
鶏 (細切れ, 生, 冷蔵 (凍))	2,028	2,737	牛乳 (生又は冷凍, パルク)	123	48		
鶏内臓等 (肝臓を除く, 生, 冷蔵 (凍))	88	114	〃 (, 消費者用容器)	1,219	439		
鶏肝臓 (生, 冷蔵 (凍), 加塩又は塩水漬)	6	8	〃 (flavoured, not malted)	1,000	470		
鶏 (密封)	935	932	糖醇酪産物 (ヨーグルト等, 生)	96	94		
牛肉 (子牛肉を除く, 骨付き, 生, 冷蔵 (凍))	706	1,078	クリーム (生)	61	62		
〃 (骨無し, 生, 冷蔵 (凍))	2,408	3,243	乳 漿	1	0		
子牛肉 (ひき肉, すり肉を除く, 生, 冷蔵 (凍))	257	271	牛乳 (乳漿を除く, 脂肪重 1.5%以下を除く, 粉又は粒)	119	136		
牛肉 (塩漬, 密封)	324	457	牛乳及びクリーム (乾燥, 全脂ブロック又は粉)	446	877		
〃 (塩漬)	4,064	8,519	粉乳 (乳児食用調整)	128	274		
〃 (密封, 塩漬を除く)	371	630	牛乳及びクリーム (その他, ブロック又は粉)	132	194		
子羊肉 (生, 冷蔵 (凍))	4,205	2,872	全脂濃縮乳 (冷凍)	156	61		
羊肉 (乾燥, 塩味又は薫製, 非密封)	27	63	無糖練乳 (液状又は半固体状)	1,936	1,287		
〃 (乾燥, 塩味又は薫製, 密封)	88	103	加糖練乳 (液状又は半固体状)	572	353		
〃 (密封, 塩漬を除く)	69	92	クリーム (preserved 又は濃縮)	20	32		
ベーコン (非密封)	99	331	牛乳 (その他, preserved 又は濃縮)	497	236		
〃 (密封)	21	56					
ハム (非密封)	58	162	合 計	-	32,102		
〃 (密封)	70	188					
豚肉 (ハム, ベーコンを除く, 薫製又は加塩, 非密封)	34	56					
〃 (ハム, ベーコンを除く, 薫製又は加塩, 密封)	10	23					
バター (無塩又は加塩, 非密封)	1,113	1,535					
バター (, 密封)	91	143					
ギー	2	4					
バター (その他, バター脂肪を含む)	56	78					
プロセスチーズ (pasted, spread を含む)	329	658					
ナチュラルチーズ	21	39					
卵 (殻付, 食用)	千ダース 573	326					

資料: National Statistical Office.

(3) 市場

同国の食料需給は、都市部を除くと未だ伝統的な自給自足の色彩が強い。従って商品としての野菜や畜産物の購入は、外国人や都市居住者に限られるためこれら商品の流通市場は都市部以外にはみられない。

市場は、先進諸国のそれと比べひけをとらないようなスーパーマーケットと現地生産者などがカゴなどで運べる位の量を売る公共（青空）マーケットとがある。後者では、食肉は余りみりけられず、野菜や果実が中心である。

スーパーマーケットは Carpenters, Burns Philip, Steamship のオーストラリア資本が全国の主要地で経営している。これらで販売される野菜や畜産物は、立地により異なるが、既して野菜は輸入品が多い。高地やラエのスーパーでは、生産地が近いことから、玉ネギ、ジャガイモなどの供給がないもの以外は国産野菜が中心となっている。畜産物については、豚肉はラエ郊外、ポートモレスビー郊外に供給先があり、これらのスーパーでは国産品しか売られていない。牛肉についても生産の多いモロベ州、マダン州、ミルネベイ州では国産品が中心。鶏肉はラエやポートモレスビーの郊外の生産事業で国内消費を賄える量の生産があるため、輸入禁止品目となっており、販売される鶏肉は全量国産品である。鶏卵は供給源より遠いところに位置するキエタやブカでは国産品が売られている。また、ミルクは、若干量高地で生産があるが、スーパーマーケットでは、輸入品か国産還元乳が販売されている。

(4) 栽培・飼養技術

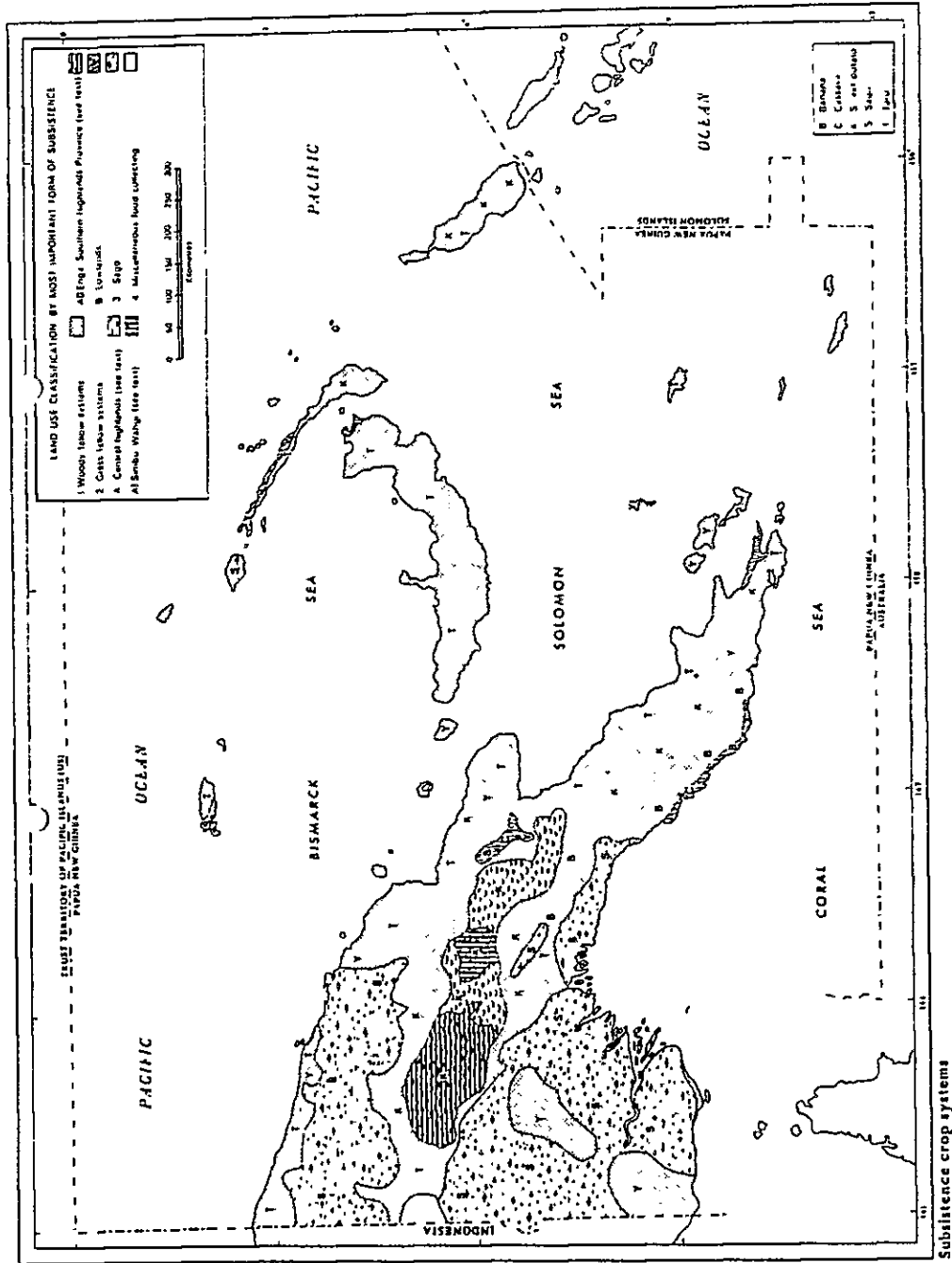
1) 野菜栽培

バブア・ニューギニアの野菜生産は、(1)小規模な自給自足農業 (subsistence agriculture) における自家菜園 (subsistence garden) での生産、または、自家菜園を一部拡張した商業生産、(2)大規模経営農場での商業生産、及び(3)これらの中間規模の農場、ミッションスクール等の農場での商業生産の3つの型に分けられる。

自家菜園における野菜生産は、生食のサツマイモ、タロ、ヤムなどとの混作で行われていることが多い(図-1)。畦立てや除草等の管理をすることもない。伝統的な野菜に混ざって数種類の野菜が作られる。その主なものは低地(ポートモレスビー、ラエ等)では、カボチャ、キュウリ、スイカ、トマト、ササゲ等であり、高地では、キャベツ、パクチョイ、ネギ、ニンジン等が加わる。

伝統的な野菜としては、アイカビ、ビットピント、ルンギア等があり、これらはすべてさし木等により栄養繁殖をするものである。それに対して、導入野菜は種子繁殖をするものが多く、伝統的農法による大多数の農民には受け入れ難いものようである。しかし、最近では、農業普及員とか地域の学校(コミュニティスクール、ミッションスクール等)で教育を受けた若

図-1 PNGの自給自足農業における主要作物作付体系 (PNG Atlas, 1982)



者達の指導により、徐々に導入野菜の栽培が増加している。PNGで栽培されている導入野菜及び自家菜園にみられる作物(種)を表1及び表2に示す。

ミッションスクールでは現地に適応した技術指導(苗床の作り方, 移植の時期, 方法, 栽培管理等)を行っている。そのための指導書(Liku Liku Buk)も出版され農村の近代化に貢献している。また, そこで生産された野菜は市場に出荷されている。

DPI(第1次産業省)の指導は, 勿論, 自家菜園のために小農に対して行われるもので, 普及員(各 province に配置されている, 図2参照)のためのハンドブック(Rural Development Series)も出版されている。各地域(Laloki, Keravat, Aiyura, Kuk, Tambul 等)にあるDPIの試験場や普及所の展示圃場で, 種々の導入野菜の展示栽培, 技術指導が行われている。例えば各種野菜の苗床のつくり方, 栽植密度, 病虫害防除法, 品種の選定指針などが自家菜園での小規模生産農家のために出されている(Introduced Vegetables, RDS, Handbook No 9 及び表3~6参照)。また, 熱心な農家に対しては農機具の貸出, 種子・肥料・農薬等の斡旋も行われている。

しかし, 実際には試験場の野菜担当の技術職員(Horticulturist)は, 1名がいいところで, 大面積の圃場をかかえているために, 農民の指導までは手がまわらない状態であった。そのため普及員が農家の実地指導に当たることになっているが, これも人数が少なく, 広い地域に分散している小農の指導は無理だとの印象を受けた。従って, 自家菜園での技術レベルには, 普及員との交渉があるかないかで, かなりの差があり, 指導を受けたものは商業生産のための栽培(畦立栽培)に移行しているが, その他の農民は昔からの混作農法によっている。これには, 言語の障害もある。すなわち, 700に及ぶ部族がそれぞれ独自の言語をもち, 共通語の pisin(公用語は英語)も話し言葉のため, 印刷物による普及教育も困難なためである。

大規模経営農場(10ha以上とされている)における栽培は, 数ヘクタールの単作であり地域により野菜の種類や品種が異なる。

低地では, 高温・乾燥地帯のポートモレスビー近郊(高温・多雨地帯のラエヤラバウルでもほぼ同様)に大規模経営農場(Ilimo Farm Products Pty. Ltd.)があり, スイカ, トマト, キュウリ, サツマイモ, ササゲ, キャベツ, アスパラガス, ハクサイ, バクチョイ, ビーマン, ナス, ニガウリ等が栽培され, ほぼ周年生産が可能である。ただし, 4~6月の乾期の始めには, 全体に生産量が低下する。

高地における大規模経営の実態は, 今回の調査対象になっていなかったもので, 資料の入手ができなかったが, 低地での品目のほかにネギ, タマネギ(Spring Onion), レタス, ジャガイモ, ニンジンが加わるようである。

大規模経営では, 苗床も大型化し, 耕起・作畦はトラクターによっている。病虫害防除は,

表1 PNGで栽培され、市場に出荷されている野菜

野菜の種類		A	B	C	野菜の種類		A	B	C
イネ科	スイートコーン	○	○	○	マメ科	インゲン	○	○	○
ユリ科	ネギ	○		○		ササゲ	○	○	○
	タマネギ	(○)	(○)	(○)		シカクマメ	○	○	
	リーキ			○	セリ科	セルリー			(○)
	ニンニク			(○)		パースニップ			○
	アスパラガス			○		パセリー		○	○
ショウガ科	ショウガ	○	○	○		ニンジン	○		(○)
アカザ科	テーブルビート			(○)	ナス科	トマト	○	○	(○)
	ホウレンソウ			○		ピーマン	○	○	(○)
ヒユ科	ヒユ	○	○			ナス	○	○	○
ツルムラサキ科	ツルムラサキ	○	○			ジャガイモ	○		(○)
アブラナ科	ハクサイ	○	○		ウリ科	カボチャ	○	○	○
	キャベツ	○	○	(○)		ズッキーニ			○
	ブロッコリ			(○)		スイカ	○	○	○
	カリフラワー			(○)		キュウリ	○	○	○
	コモチカンラン			(○)		ニガウリ	○	○	○
	バクチョイ	○	○			ハヤトウリ	○	○	
	コールラビー			○	キク科	レタス	○		(○)
	カブ			(○)	アオイ科	オクラ	○	○	○
	ダイコン			(○)	キノコ	マッシュルーム			(○)

注) A:高地の公営市場, B:低地の公営市場, C:都市のスーパーマーケット

():カッコで示したのものには輸入ものが含まれる。

公営市場には上記のほか、アイビカ、カンコン、カボチャの葉、アマランサス、カンナ、ビットビット、モイ、シダの葉等在来の野菜がある。

スーパーマーケットには上記のほか、イチゴ、メロン等もあった。

表2 PNGの自家菜園にみられる植物(作物)種

(小合, 1982)

No.	Plant name	Common name	Sample No. of garden						Category
			1	2	3	4	5	6	
1.	<u>Abelmoschus manihot</u>	Aibika	*						Vegetable
2.	<u>Albizia</u> sp.		*						Others
3.	<u>Allium</u> sp.				*	*			Vegetable
4.	<u>Ananas comosus</u>	Pineapple				*			Fruit
5.	<u>Areca catechu</u>	'Areca-nut palm	*						Medicinal
6.	<u>Artocarpus altilis</u>	Bread-fruit tree	*						Fruit
7.	<u>Bauhinia</u> sp.		*						Ornamental
8.	<u>Boehmeria nivea</u>	Ramie grass	*	*					Industrial
9.	<u>Caesalpinia</u> sp.		*						Ornamental
10.	<u>Canarium indicum</u>	Galip	*						Fruit
11.	<u>Canna edulis</u>	Edible canna	*						Carbohydrate
12.	<u>Canna hybrida</u>	Canna	*						Ornamental
13.	<u>Capsicum</u> sp.	Chillie	*						Vegetable
14.	<u>Carica papaya</u>	Papaya	*	*	*				Fruit
15.	<u>Casuarina equisetifolia</u>	Casuarina	*	*	*	*	*	*	Others
16.	<u>Cocos nucifera</u>	Coconut palm	*						Fruit
17.	<u>Coffea arabica</u>	Coffee tree		*	*				Industrial
18.	<u>Colocasia esculenta</u>	Taro	*	*			*	*	Carbohydrate
19.	<u>Cordyline</u> sp.					*	*		Others
20.	<u>Eucalyptus</u> sp.	Eucalypt		*	*				Others
21.	<u>Ficus dammaropsis</u>		*						Vegetable
22.	<u>Ipomoea batatas</u>	Sweet potato				*	*		Carbohydrate
23.	<u>Melilotus</u> sp.		*						Others
24.	<u>Mangifera indica</u>	Mango	*						Fruit
25.	<u>Manihot esculenta</u>	Cassava	*	*	*				Carbohydrate
26.	<u>Musa</u> sp.	Banana	*	*	*	*	*	*	Fruit & Carbohydrate
27.	<u>Nicotiana tabacum</u>	Tabacco	*				*		Industrial
28.	<u>Oenanthe javanica</u>						*	*	Vegetable
29.	<u>Pachyrhizus erosus</u>	Yam bean					*	*	Carbohydrate & Vegetable
30.	<u>Pandanus</u> sp.						*	*	Fruit
31.	<u>Persea americana</u>	Avocado		*					Fruit
32.	<u>Phaseolus</u> sp.		*						Vegetable
33.	<u>Piper</u> sp.		*						Medicinal
34.	<u>Psidium guajava</u>	Guava	*						Fruit
35.	<u>Rungia klossii</u>	Rungia (Kum)					*		Vegetable
36.	<u>Saccharum edule</u>	Pit-pit					*		Vegetable
37.	<u>Saccharum officinarum</u>	Sugar cane	*	*	*		*	*	Industrial & Carbohydrate
38.	<u>Setaria palmifolia</u>	Pit-pit (moi)					*		Vegetable
39.	<u>Solanum tuberosum</u>	Potato					*		Carbohydrate
40.	<u>Syzygium malaccensis</u>	Malay apple	*						Fruit
41.	<u>Tectona grandis</u>	Teak tree	*						Others
42.	<u>Tripsacum</u> sp.	Guatemala grass			*				Others
43.	<u>Xanthosoma sagittifolium</u>	Chinese taro	*	*			*		Carbohydrate
44.	<u>Zea mays</u>	Corn			*	*	*		Carbohydrate
45.	<u>Zingiber officinale</u>	Ginger	*						Medicinal
46.	Ornamental plants ¹				*	*			Ornamental
Total			24	10	9 ²	8 ²	10	15	

1. Plant names were not identified.

2. More than 9 and 8 species, respectively.

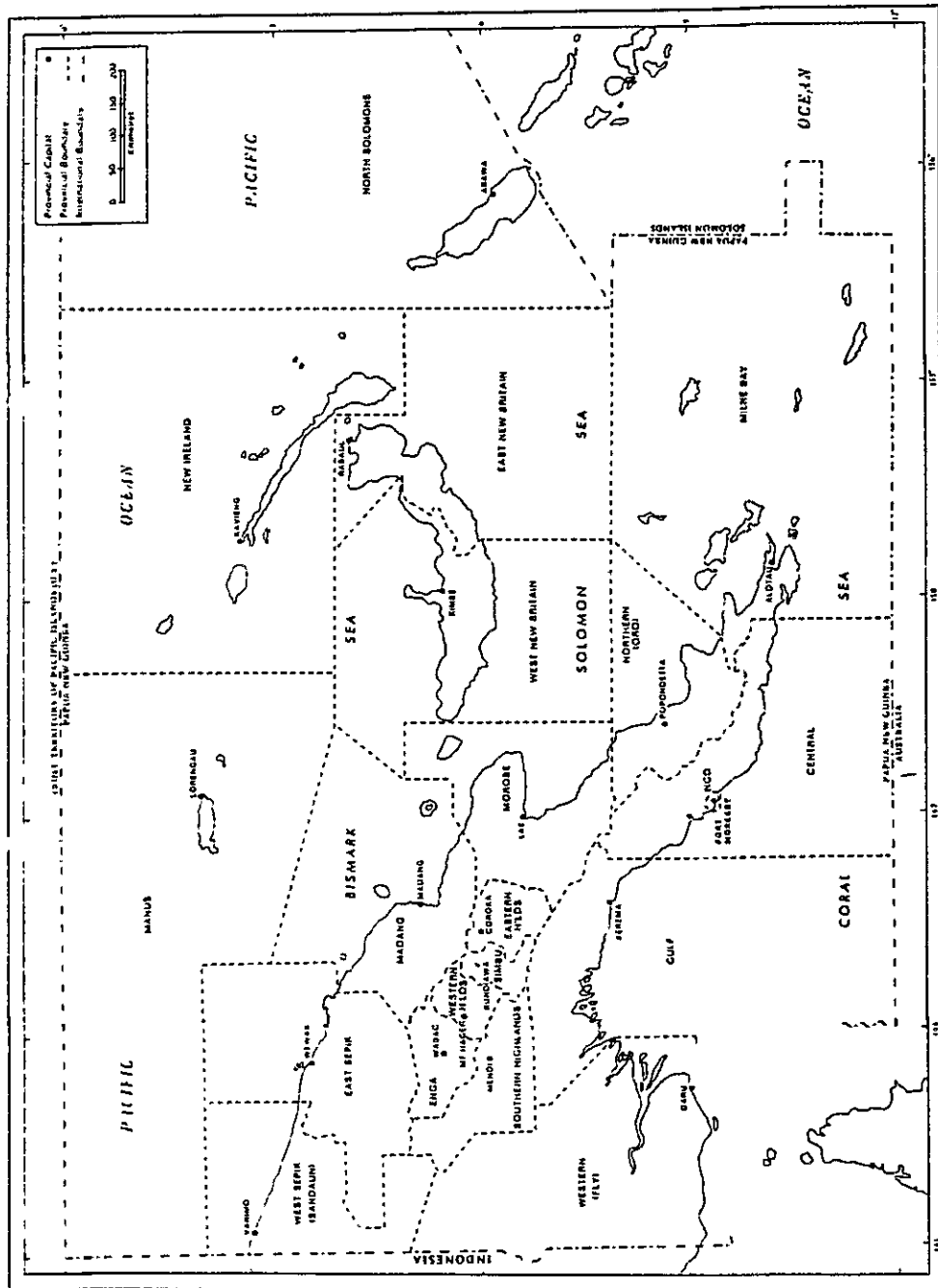
注) サンプルガーデン

#1 ブビア(ラエ)

#2~6

マウントハーゲン近郊

図2 PNGの地方行政区分 (PNG Atlas, 1982)



NCD: National Capital District

表 3 野菜の栽植距離

(Laloki 試験場)

作物名	栽植距離 (株間)	備考
〔苗床〕 (畦幅1.0~1.5m)		
ブロッコリー	30 × 30 cm	
カリフラワー	40 × 40	
ハクサイ	30 × 30	
キャベツ	40 × 40	
レタス	30 × 30	
シルバービート	40 cm 株間	8 cm 播き, 2.5 cm 間引き
ネギ, タマネギ	30 "	条播き 5 cm 間引き
ビート	30 "	2, 3 cm 播き 1.0 cm 間引き
ダイコン	30 "	条播き 3 cm 間引き
ニンジン	30 "	条播き 3 cm 間引き
〔本圃〕 (畦幅1.0~1.4m)		
落花生	1.0 cm	
大豆	1.0	その他矮性いんげん, カウピーシカクマメも同じ
リョクトウ	- 1m 当たり 40~50 粒播き	
ササゲ, フジマメ	2.5 cm	隣の畦と対にして支柱を立てる。
トウモロコシ	2.0	
キュウリ	6.0	
トマト, ナス	6.0	
ピーマン	5.0	
オクラ	5.0	
(畦幅 4m)		
スイカ, メロン	1 m	2 条植え
カボチャ	2 m	

表 4 主要野菜の害虫とその防除法

(DPI, RDS No. 9, 1976)

作物名	主な害虫	被害とその防除法				
インゲン (つる性)	bean fly	幼苗につき幼茎を喰い褐変させる (防除) 出芽後3日目, それ以後開花まで7日毎に薬散, チメトエート(0.02%), ダイアジノン(0.025%), DDT (0.1%)等				
	bean pod borer	幼虫(長さ2cm, 緑色)が莢の中に入り種子を食害 (防除) trichlorphon(0.05%)かDDT (0.1%)発見したら直ぐに散布, 収穫 2週間前以後から以後は避ける				
	spider mite	乾燥すると多発する。葉に小さな斑点がつく (防除) dimethoate(0.02%), 7日毎に散布				
キャベツ (他アブラナ科)	cabbage moth caterpillar	葉を喰害する (防除) gardona(0.05%) 7日毎に散布				
	cluster caterpillar	(防除) carbaryl(0.1%) 7日毎に散布				
	soil insect	地際, 根を喰害, 枯らす				
	<table border="0"> <tr> <td rowspan="3" style="vertical-align: middle;">{</td> <td>cut worms</td> <td rowspan="3" style="vertical-align: middle;">(防除) 2% chlordane 土壤に施用する 植物体にはかけない</td> </tr> <tr> <td>cricket</td> </tr> <tr> <td>taro beetle</td> </tr> </table>	{	cut worms	(防除) 2% chlordane 土壤に施用する 植物体にはかけない	cricket	taro beetle
{	cut worms		(防除) 2% chlordane 土壤に施用する 植物体にはかけない			
	cricket					
	taro beetle					
トマト	caterpillar	(防除) carbaryl(0.1%) 7日毎に散布				
	tomato stem borer	茎中に入って植物体を枯らす (防除) DDT(0.05%)週1回, 収穫の2週間前 から以後はやめる				
レタス	caterpillar	(防除) carbaryl(0.1%) 7日毎に散布				
キュウリ	pumpkin beetle	(防除) carbaryl(0.1%)				
	leaf eating ladybird	(防除) carbaryl(0.1%), DDTは薬害を起す				
アイビカ	leaf chewing caterpillars and beetles	(防除) carbaryl(0.1%) 7日毎に散布				

注) DDT等の使用規制は未だやられていない。

表5 導入野菜の品種選択指針

(DPI, RDS No. 9, 1976)

作物名	中央高地向	共通	海岸低地向
インゲンマメ	Redlands Pioneer	Contender	Suva Green
	Redlands Autumn Crops		Epicure
	Topcrop		Blue Lake (Stringless)
キャベツ	Hybrid 33	} 早生	Express Gross 66
	Ballhead Hybrid		K-K Cross
	Panorama Hybrid		Y-R*
	Graygreen Hybrid		K-Y*
	Earliball		
	Enkhuisen Glory		
カリフラワー	Snowball	Early Rumseyshow (B-欠で褐変しやすい)	Snowpeak (cool seasonのみ)
	Snowtop		(良質のカリフラワー生産は無理)
	Snowgem		日射強く焼ける
ジャガイモ	Sebag	Pontiac (赤皮品種, 芽が深い, Alternariaに弱い)	適品種なし
	Sequoia Kennebec		
	Eyton (いもが地表に出やすい)		
	Katahdin		
トマト	Burnley Bountye	倒れやすいので 支柱を立てる 主茎2本立にする わき芽の摘葉	NG 7536* (AVRDCの育成)
	Burnley Surecrop		
	Floradel		
	Indian River		
	Grosse Lisse (乾季)		
	Roma (卵形, 自家用に適す)		
キュウリ	Super market	Green Gem	New market no. 2
	Local var		(べと病抵抗性)
タマネギ	Hybrid Granex White	Gladlan Brown	適品種なし
	Hybrid Granex Brown		
	Majestic White		
	Earliswan		
ニンジン	Commander	Top Weight (太るタイプ)	適品種なし
	Manchester Table (遅堀り可)		
	Sun Set		
	Westfield		
	Western Red		
レタス	Green dale	Local var	Minette
	Green lake		Penn Lake (cool monthに)
	Spring time		6~8月
トウモロコシ	Hybrid Iochief	Hawaiian Super Sweet	

* Laloki, Iijimo Farm 等の海岸低地(高温, 乾燥地帯)に栽培されていた。

表6 PNGにおける野菜の栽培期間・収量性

(Laloki 試験場)

作物名	播種→移植→収穫	収穫期間	合計	収量	周年生産のための播種間隔	
1. マメ類						
(a) さや						
bush saito	-	2月		7 t/ha		
インゲン(蔓無)	<2月>	2週		5	2週間	
(蔓有)	<2月>	-		7		
ササゲ(三尺)	<2月>	2~4月		10	2月	
シカクマメ	<3月>	2~4月		7	2月	
(b) 豆(成熟)						
落花生	<35月>			1 t/ha		
リョクトウ	<9週>			0.5		
カウピー	<25月>			-		
ダイズ	<3月>			1		
シカクマメ	<4月>			1		
アズキ				0.7		
ヒヨコマメ	<5月>			0.7		
2 葉菜類						
キャベツ	3.5週	7.5週	2週	13週	2.0 t/ha	2週
ハクサイ	3	6	2	11	20	2
パクチョイ	2~3	5	2	10	15	2
カリフラワー	3.5	6.5	1	11	5	1
ブロッコリー	3	7~8	2	13	5	2
シルバービート	3	-	8	11	10	6
レタス	3	4	1	8	-	1
3 果菜類						
トマト	3週	6~8週	6~16週	11~27週	2.0 t/ha	6週
ピーマン	4	6	8~16	10~26	8	3月
ナス	4	6	8~16	10~26	30	3月
カボチャ	-	-	8	-	20	2週
キュウリ	1	5	2~4	6~10	10	8週
スイカ	1.5	6~8	3	9~12	-	6週
トウモロコシ	<4月>			4月	3	3週

多い時には、キャベツ、ハクサイで週2回、トマトで週1回の薬剤散布で、日本では既に使用禁止となっているDDT、BHCやパラチオン等も使用されている。これらは、収穫2週間前には使用しないような指導も行われている。施肥はNPK複合肥料と鶏糞の施用、基肥と追肥に分施も行われている。除草剤の使用も発芽前、生育初期には不可欠である。灌水にはスプリンクラーが使われている。

自然条件が野菜生産の主要な制限要因で、表7に主要野菜の生育適温を示す。キャベツやハクサイは、高温(23~32℃)のPNGの低地では十分な結球をしないし、病虫害も甚しい。タマネギは限界日長の短い早生種が入っているが、高温のために肥大は不良であった。トマトは青枯病抵抗性品種(NG7536)が導入されていたが、品質はあまり良くない。ナス、ピーマンは比較的良かった。パクチョイは、低地でも良く育つが、消費は中国系、日系人に限定されるため多くはない。カボチャ、スイカ、キュウリ等のウリ科野菜は暑さに耐えるので低地では良いようである。

しかし、野菜栽培の適地は、やはり気温が15~25℃のPNG高地(Highland)で、良質の野菜が種類も豊富に生産されている。ゴロカ周辺、マウントハーゲン周辺には、大規模経営農場が少ないとのことであるが、自家菜園が比較的広いため、野菜の占有率が高い。今回の調査では、この高地には行けなかったが、大農場の設置が可能ならば、野菜生産基地となりうるものと期待される。

大規模経営農場は、資本の力で、労力、雇傭、灌がい施設、マーケティング(輸送、貯蔵も含めて)等も独自にやれるため有利である。技術的には、適作物、適品種の選定、それに合わされた栽培方法の確立など、解決されるべき問題が残されている。日本企業の進出が実現すれば、技術的にはかなりの問題が解決されるものと期待されよう。

中規模経営農場の場合には、集・出荷面での共同はあるが、土地の共同は困難である。中規模(2~10ha)経営農場は、ゴム園のようなプランテーションの廃止により、一部野菜栽培に転換されたもの、ハイスクール、ミッションスクール等、土地をもつ母体が主体であり、小農の共有、共同の農場によるものはない。中規模経営農場の技術レベルは、大規模経営農場に比べると低い。管理面での細かな注意がゆきとどいているために、生産物の品質は良い。

以上のように、PNGにおける野菜生産は需要に応じて計画生産されるような体制とはなっていないし、技術レベルも極端に低く、肥料・農薬等の使用も大規模経営農場以外ではほとんどみられない。

現状における大規模経営農場(野菜生産=500ha)では、今後さらに増大する需要には応えられないだろう。また、これ以上大規模な農場に拡大していかうとしても「土地所有」慣習の現状から困難である。従って小農の技術レベルの向上が最も有望な野菜の自給方策か

も知れない。

表 7 主要野菜の生育適温

(芦沢, 1981 より)

野菜の種類	生育範囲	生育適温	上限	下限
キャベツ	5 ~ 25 ℃	15 ~ 20 ℃	28 ℃	-4 ℃ (-8 ℃)
ダイコン	5 ~ 25	16 ~ 20	-	-
トマト	5 ~ 30	21 ~ 26	32	-1
キュウリ	10 ~ 30	18 ~ 25		-1
レタス	5 ~ 23	15 ~ 20	25	0
ハウレンソウ	5 ~ 23	15 ~ 18	25	-5
イチゴ		17 ~ 20	25	-5
タマネギ	5 ~ 25	{ 18 ~ 23 (地上部) 12 ~ 20 (地下部)	25	-8
ニンジン	3 ~ 28	18 ~ 21	28	0

(引用文献)

D P I (1976) : Introduced Vegetables, Rural Development Series Handbook No. 9, DPI, Port Moresby, PNG.

Hale, P. R. and B. D. Williams (1977) : Liklik Buk, A Rural Development Handbook Catalogue for Papua New Guinea (English Edition) Liklik Buk Information Center, Lae, PNG.

Kings, D. and S. Ranck (1982) : Papua New Guinea Atlas, A Nation Transition, Robert Brown and Associates (Australia) Pty, Ltd.

小合龍夫 (編) (1982) : 東南アジア及びオセアニアの農村における果樹を中心とした植物利用の生態学的研究, 昭和 53 年度文部省科学研究費補助金による海外学術調査報告書

2) 飼 養

① 概 要

バブア・ニューギニアには、流通を前提に商品としての畜産物を生産する産業としての畜産が確立しているかたわら、村落における自給自足的な生活を基盤に、部族内を含めた自家消費を主目的とする家畜の飼養も広範に存在しており、両者の間では規模においても飼養技術においても極めて落差が大きい。その顕著な例は養豚であり、バブア・ニューギニ

ア全国の村落には百万頭をこえる豚が飼養されている一方、屠畜場で屠殺される豚の頭数は年間1万頭にも満たない。これは、牛豚肉のうちスーパーマーケット等都市の近代的な大型店舗で販売されるものについては公認屠畜場で処理することが義務付けられているため、屠殺頭数や生産量も正確に把握できるものの、それ以外のものはその義務がないため、自家消費されるものはもとより現地人マーケットで取り引きされているものでさえ、その流通量は把握できず、統計上には表われないためである。

このように、バブア・ニューギニアの畜産は、生産部門においても流通部門においても2重構造となっている。そして、商品生産の畜産についてはどの畜種においても大規模な経営が成立し、その技術水準は高いが、村落で行われている家畜の飼養は、余剰の農作物を飼料として（時には人間と競合しながら）、効率の悪い生産をしている。

このようなことから、本稿では産業としての畜産を中心に、その飼養の概況について述べる。

② 肉用牛

バブア・ニューギニアに最初に牛が導入されたのは19世紀の終わりのことである。この当時導入されたのは、東南アジア原産の肉牛及びオーストラリアで飼養されていた乳牛であるとされている。その後は専らオーストラリアから乳用種又は兼用種が導入され、教会の伝道所やプランテーションと結びついて飼養されていた。第2次大戦中にこれらの大半は失われたが、戦後になってオーストラリア政府による補助にもより再び増加した。今日存在するような肉用牛産業は、1957年にMarkham川流域の平野に発足した。Markham川流域は、今日でも中央県と並んで最大の肉牛生産地であるが、一時はオーストラリア政府としては、暑熱地域である低地よりハイランドの比較的冷涼な気候が牛にとって適当な産地になりうると見込んでいたもようである。しかし、1960年代後半以降ブラーマン種が導入され好成績を示したこともあいまって、Markham川流域をはじめ低地での牛の飼養が増加したものと思われる。現在ではブラーマン種の血量を50%以上保有する牛群にするよう指導している。

経営規模は、飼養頭数が1万頭をこえる大牧場から50頭以下の小規模経営までさまざまである。大規模な肉用牛牧場では、野草地又は半改良草地への完全放牧で飼養しているが、離乳子牛の群の放牧用に改良草地が用いられることがある。放牧密度は、改良草地の0.5 ha/頭から草生の悪い所で2 ha/頭の所までであるが、平均すると1.5 ha/頭見当である。子牛の生産率は70%前後、疾病等によるへい死率は4~5%とされている。

繁殖牛のみならず肉牛についても、去勢牛を完全放牧により育成し、2才半~3才で400 kg前後に仕上げ出荷する。生産される枝肉量は170~250 kg程度である。肉牛の流通は、卸売業者が生体で肉牛を購入し、公設屠畜場で屠殺して搬出し、都市のスーパー

マーケット等小売業者に卸すという形が一般的である。Tiaba国設屠畜場（中央県）では、枝肉について格付と表示がなされている。内容は年齢、性別のほかは、脂肪付着及び損傷の有無を示すだけの簡単なものである。その格付結果は別図の様式の紙の札を枝肉に装着して表示している。

（別図） 枝肉格付表示用の札

4 4 5	屠体番号
DATA	日付
Owner	所有者
Age 0 2 4 6 F	年齢
Sex S H C B V	性別 (S:去勢, H:未経産, C:経産, B:雄, V:子牛)
Fat O F G L P	脂肪付着 (O:過多, F:厚い, G:適度, L:薄い, P:過少)
Bruising H L No	損傷程度 (H:多い, L:少ない, No:なし)
Cold Wt KG	冷屠体重
Retailer	小売業者

肉用牛生産をめぐる最近の傾向としては、コブラの価格が低いため、ココナッツ生産者がココナッツの樹林下に放牧しようとする試みがなされ、政府も推奨している。しかし、全般的に肉用牛生産を見ると牛肉消費は低迷気味で、肉用として販売できない若雌牛がだぶつき、価格の低下が見られる。しかし、それでもなお輸入牛肉（オーストラリア及びニュージーランド）よりコスト高であり、しかも部位別には別表のようにブリスケットなど廉価な部位に需要が集中するという消費構造であることもあいまって、肉牛生産については情勢はあまり芳しいとは言えない。

また、消費傾向に応じた廉価な牛肉を生産するため極めて粗放的に飼育している肉用牛産業は当然ながら広大な土地を要するが、バブア・ニューギニアにおいては伝統的に土地に対する各部族の執着が極めて強いため、大規模な土地集積には困難が付きまとう。長期的に見ると、肉用牛産業の発展にとっては、土地問題の解決が重要であり、特に大規模な牧場を新たに開発しようとする場合には、極めて困難な障害となるであろう。

(別表) ポートモレスビー及びモロベにおける部位別牛肉輸入量

(t)

年次 輸入地 部位	1981		1982	
	ポートモレスビー	モロベ(ラエ)	ポートモレスビー	モロベ(ラエ)
ブリスケット	305	2,158	330	1,590
その他	325	206	635	110
計	630	2,364	965	1,700

③ 養 豚

パプア・ニューギニアの畜産の中で養豚は最も歴史が古く、5,000年以上昔にアジアから来たとされる豚(*Sus papuensis*)がハイランドを中心に約140万頭飼育されているとされながら、統計的には需給規模がわずか1,000トン台、そのうち国内生産量は400トン程度という一見ちぐはぐな様相を呈している。この背景は先に述べたとおりであるが、統計に表われる豚肉の生産はわずか数社の大規模養豚場が担っている。これらの養豚場は、在来豚ではなく近年オーストラリアから導入された品種を飼養しており、中央県とモロベ県に集中している。最大の規模のものはモロベ県のRumion養豚場であり、これについては現地調査報告にくわしく述べているので参照されたい。このほか、中央県の15 Mile, K. O. B, Ilimo Farm等が続く。飼養管理は大規模養豚場と村落養豚との間に、大きな開きがあり、大規模養豚場の中にもRumionのように飼料の生産加工から手がけている所から、残飯等の利用をする所まで千差万別である。しかし、一般に大規模な養豚場では良好な管理がなされ、生産技術水準も高い。その一端は現地調査報告に示した2例を参照されたい。

一方、参考までに、孫引きになるがハイランド等における伝統的な豚飼養実態についての内容を紹介すると、Purdyによるハイランドについての調査では、分娩回数毎年1回、1腹当たり産子数6頭、離乳頭数3頭、1年間の増体27kg以下としており、Hideはやはりハイランドのチンプ県について、分娩間隔15カ月、1腹当たり産子数4頭、1年間の増体が27kg以下としている。

豚及び豚肉の流通は複雑で、屠畜場を通じて豚肉として流通するもののほか、生体市場での流通があり、時にはこの方が豚肉としての販売より有利になることもあるため、大規模養豚場でさえ生体市場へ出荷するものもある。こうして生体で村落へ販売された豚は、あるいは村落における豚の改良に役立っているのかも知れないが、パプア・ニューギニアの豚肉生産量には影響を及ぼさないのである。

一方、首都及びラエ付近の他、マダン県、ハイランド、諸島など従来からの消費地は、最近の生産の大きな伸びにより供給過剰さえ心配されているが、一方には北ソロモン県（ブーゲンビル島）の銅鉱山所在地である Kieta など、国家的大プロジェクトの行われている地域ではなお自給力が無く、この地域における生産振興と同時に、供給力のある地域に食肉加工業を育成し、加工品として供給する必要性も政府内で提案されている。

④ 養 鶏

バブア・ニューギニアの養鶏の歴史は浅いとされているが、急速に成長した部門でもある。豚と同様に極めて大規模な商業的養鶏場から村落養鶏まで落差は大きい。このうち大規模な商業的養鶏においては、採卵鶏ではバッテリー、ケージ育雛飼育方式、ブロイラーでは敷料をしきつめた平飼い方式が一般的である。採卵期間は 12～18 カ月間で、年間産卵個数は 200～220 個、採卵鶏のへの死率は育雛期に 10% 前後、産卵期には 10～15% である。

一方ブロイラーについては、8～10 週間で枝肉重量平均 1.1 kg に仕上げている。

ブロイラー養鶏に見られる大きな特徴は、小規模な農家をコントラクターとして組織し、ブロイラー育成を担わせる大規模養鶏が次々と誕生したことである。コントラクターは一群 1,000～10,000 羽の規模であるが、ブロイラー会社側はコントラクターの規模を大きくして数を減らしたいとの意向を持っている。

現在、鶏肉については輸入禁止という形で保護されており、販売価格についても政府の承認を受けて大ブロイラー会社数社が決定できる体制にあるため、少なくともブロイラー会社にとっては情勢は順調と見受けられる。しかし、輸入品が入らなくなり価格の上昇が起きたことなどのため、消費の増加にはかげりが見られる。現在のバブア・ニューギニアにおける養鶏業の弱点は、飼料をほとんど輸入に頼っているため、かなり割高な飼料を用いざるを得ないということであり、このことは廉価な鶏肉に対する需要が強い消費構造との間で矛盾を引き起こしかねない。従って、今後の消費の拡大を図るためにはコストの引き下げのために飼料穀物の国内生産を強化することが重要になると思われる。

⑤ 酪 農

バブア・ニューギニアにおける酪農は、19 世紀末よりプランテーションやキリスト教会の伝道所などにおける食料源として行われていた。今日飼養されている乳牛はほとんどが兼用種であり、乳用、肉用のほか、時にはココナッツ等のプランテーションの除草刈りという目的をも持たせている。しかし、今日に至るまで商業的な酪農生産はほとんど成立していない。この原因は、直接的には赤道に近いこの国で酪農を行う適切な技術 — 品種選定、立地選定、飼料生産 etc — が確立しなかったことに求められようが、その背景には消費が零細であるうえ隣国にニュージーランドという酪農国を控えていることも指摘で

きよう。

ポートモレスビー近郊には、この国でほとんど唯一の乳製品会社があり、アイスクリーム、フレーバーミルク、加工乳等を加工しているが、原料は全部ニュージーランドからの輸入に頼っている。ここでは数年前までフリージャンやジャージーを飼養し、ブラーマンとのF₁を作る等の試みまでしながらも結局うまく行かず、飼養を中止したという経緯がある。このようなことから、商業的酪農を成立させるには極めて大きな困難が予想される。今後、もし酪農を開始しようとする場合には、まず第一に高地、それもポートモレスビー等の消費地に近い高地において比較的冷涼な気候の立地を求める必要がある。さらに適当な品種及び草種を選定することから準備せざるをえないだろう。加えて、このように技術的蓄積が無く、しかも強力な海外の競争手を控えている以上、政府による強力な保護がかなりの期間期待できないようでは成功は困難と思われる。

⑥ 家畜衛生

パプア・ニューギニアでは、どの畜種においても重大な伝染病は無い。この状態を守るために厳しい検疫体制がとられており、生きた家畜はオーストラリア及びニュージーランドからしか輸入できず、その場合にも輸入に先だって多くの条件が付けられている。畜産物の輸入についても厳しい規制がある。

1956年に牛のダニ (*Boophilus microplus*) の撲滅計画を始めた。この外寄生虫はパプア・ニューギニア全国に広まっていたが、この計画に基づき寄生された家畜すべてについて定期的に駆除剤の散布を行った結果、1974年までにポートモレスビー付近の一部の限定された地域とニューアイルランド島を除いて完全に駆除した。

ブルセラ病及び結核に対する対策は1968年に開始し今日では根絶されている。この対策の内容は、検査を行って発見された患者は補償金を与えて屠殺するとともに、家畜の移動を厳しく制限するというものであった。その後の検査体制は繁殖牛に限定し、広域的な発生状況の調査は屠場で処理される家畜の血清検査によって継続することとしている。

このほかピブリオ病、トリコモナス病、粘膜病、IBRについても予備的な分布状況調査が行われている。このうちピブリオ、トリコモナス、IBRはいずれも常在するものの、発生率は低く、最近はほとんど影響を受けていない。

P, Cu, Co, I, Na等の微量要素の不足はやや重要な問題である。特にPとNaとの不足する地域は国内各地にあり、中には発育に影響するほどの場所もある。授乳中の家畜には一般にP入りの鉱塩を給与している。

栄養失調の状態の家畜は、まず間違いなく重症の内部寄生虫症である。特に捻転胃虫 (*Haemonchus spp.*) 及び毛様線虫 (*Trichostrongylus spp.*) の被害がひどい。その他に肝蛭も重大な寄生虫であるが、その分布は中間宿主の存在する標高1,000 m以上の地

域に限定されている。

screw worm fly (*Chrysomya bezziana*) は北ソロモン県を除くパプア・ニューギニア全国の風土病である。しかし、ややましな管理をしている所であれば、この寄生虫を予防し治療することは可能であり、それによる経済的な損失はさほど大きいものではない。現在 D P I に協力してオーストラリアの公共研究機関が本虫の生物学的研究を進めている。

1976年に Buffalo fly (*Siphona exigna*) に対する撲滅計画がハイランドと Markham 川流域平野で開始された。この結果、Buffalo fly はハイランドでは根絶できたが、Markham 川流域では根絶に至らず、マダン県及び島部にも存在している。

また商業的養鶏においては、育雛中にマレック病及び鶏痘、さらに一部では伝染性喉頭気管炎 (I L T) 及び伝染性気管支炎 (I B) のワクチン接種をしている。その他、コクシウム病及び内部寄生虫に対する予防薬や抗生物質を飼料中に添加して給与している。

⑦ 畜産開発公団 (Livestock Deveropement Corporation ; L D C)

パプア・ニューギニアの畜産部門においては、政府が直接的間接的に関与する比重が高く、国からの出資を受けた法人組織の他に、政府の付属機関で畜産の生産部門に関与している施設も少なくない。最近このような機関を政府から切り離して独立させようとする計画が進行し、1983年4月から畜産開発公団が発足する運びとなっている。

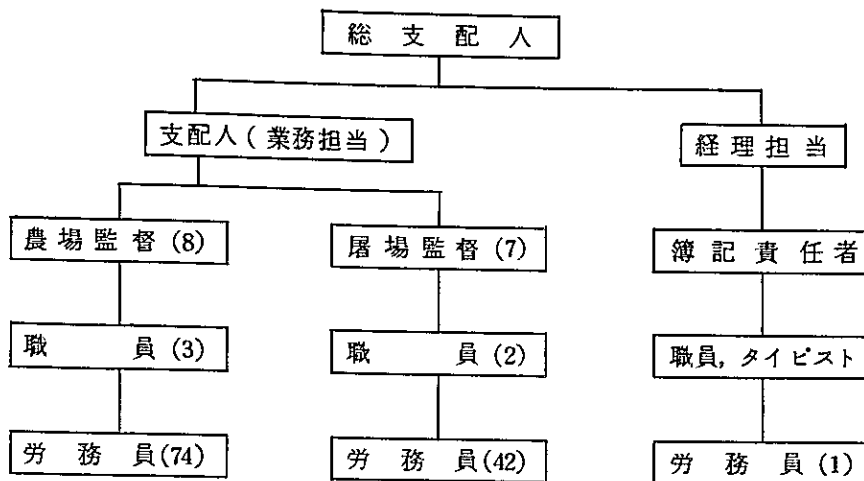
L D C 設立の目的は次のとおりである。

- a. 食料自給率の向上によってパプア・ニューギニアの国際収支を改善するうえで有益な商品やサービスを供給することを通じ、国の進歩に貢献する。
- b. 一連の大規模な政府付属機関 — 農牧場及び屠畜場 — は運営経費がかさんでおり、D P I の管理下では継続が困難であるためこの経営を引き継ぐ。
- c. 前記の付属機関を維持し、経営を改善させ、これによる租税納入等を通じて国家財政に寄与する。
- d. 営利的経営について訓練を行う。
- e. D P I と協力して、畜産に関する研究の応用の場を提供する。

このような目的を持つ L D C が新たに発足する背景には、現在これらの付属機関を維持するための政府負担が D P I 畜産局の予算のかなりの部分を費してしまい、これ以外の局の本来的業務に支障をきたしかねない状況になっているという事情がある。そこで、これらの機関を一括して肩がわりする L D C は、国が完全に所有する会社法人として設立し、第一次産業大臣、大蔵大臣及び国家計画開発大臣が指名する理事会 (公務員より民間人が多数を占めなくてはならない) に経営をゆだね、政府機関としては困難な営利追求の経営を推進することとしている。

L D C の組織体制及びこれに移管される政府付属機関は次のとおりである。

(組織体制)



(所属する機関名)

バプア低地牧場 (Launakalana 肉牛牧場; 中央県)

Erap 肉用牛牧場 (モロベ県)

Baiyer River 肉用牛牧場 (西ハイランド県)

Goroka 養豚場 (東ハイランド県)

国立種鶏場 (モロベ県 Erap)

Tiaba 国立屠畜場 (中央県)

Lae 屠畜場 (モロベ県)

※ Goroka 屠畜場 (東ハイランド県)

※ Hagen 屠畜場 (西ハイランド県)

※ Madang 屠畜場 (マダン県)

※ Wewak 屠畜場 (東セビック県)

※ Rabaul 屠畜場 (東ニューブリテン県)

※ただし、Goroka 以下5カ所の屠畜場は、D P I が継続して所有しながら、経営管理をL D Cが行い、損金が出ればD P I が補うことになっている。

(5) 試験研究

P N G の農業関係の試験研究機関は、D P I (第1次産業省)と大学とにあり、試験研究及び教育が行われている(水産、林業関係は除く)。

D P I の試験研究機関:

i) Aiyura Highlands Agricultural Experiment Station (Kainantu); 450 ha, 研

究員7名、助手4名、技術員5名、圃場員11名、事務員2名、普及員3名、タイピスト2名、運転手・雑役15名、計49名、1937年創設、アラビカコーヒー、果樹、食用作物（サツマイモ、ダイズ、ソルガム、小麦、タロ、野菜）、作付体系、草地・家畜、漁法（淡水魚）、普及・教育、増殖・配布（ジャガイモ）、気象観測等多岐に活動、種々の普及書等の印刷物の出版を行っている。特に作付体系の研究者M. Bourke（Horticultarist）（オーストラリア人）は、在PNG14年間のベテランで、あらゆる面で指導的役割を果たしている。

ii) Bubia Lowlands Agricultural Experiment Station（Lae）；研究員6名、普及員5名、事務員2名、木工1名、圃場員不明、1952年以来研究調査を開始、主として、マーカム谷など低地の農業に関する研究、新しい豆科の作物導入、タロ、ヤムの害虫、雑種ココナツ計画、マメ・サトウキビ・ヤシの害虫、イネの育種、普及・教育等の研究活動を行っている。主任のRosa N. KambnonはPNG人の女性で初めて研究者となった人で、自家菜園へのマメ科作物の導入に熱心である。又、韓国人Joo Moon Kapは最近イネの新品種を育成した。

iii) Laloki Plant Quarantine and Horticulture Station（Port Moresby）；400 ha、研究員2名、技術員10名、圃場員40名、計52名、広大な敷地にバナナの品種保存圃、草地があり、サツマイモ、ヤム、タロ等の主食の栽培法、導入野菜の品種選定、栽培法の研究を行っている。ほかに優良種子の選定、配布（小袋につめて農家に配布する）、植物検疫、普及・教育活動を実施。

IV) Keravat Lowlands Agricultural Experiment Station（Rabaul）；低地でも高温・多雨のラバウルにあり、タロの育種、品種保存、ココアの栽培試験等を実施している。

V) Kuk Agricultural Research Station（Mt Hagen）；もとはチャの研究所であり、世界各国から収集された茶樹が見事に栽植されている。数年前から農業全般の試験研究を分担することとなり、主食や野菜・果樹の品種選定や栽培法の研究が始められた。

VI) Popondetta Entomology Laboratory（Popondetta）；ムシの研究室がある。

VII) Tambul High Altitude Experiment Station（Tambul）；高地研究所で標高2,200 m、除虫菊の研究が主であるが、ジャガイモの栽培、普及も行っている。

VIII) その他Popondetta, Kimbe（West New Britain）, Bialaには油ヤシの, Bisianumu（Sogeri）とCape Rodneyにはゴムの, Omusuにはココヤシの研究機関がある。

IX) 家畜関係の試験場もLaunakalana（POM）, Bisianumu（Sogeri）, Erap（Lae）, Goroka等であり、豚、牛の飼育、配布を行っている。Baiyer Riverは牛の飼育・繁殖、Kila Kilaには検疫と獣医学実験室、Laeには港の検疫所、Bera Bena, Urimo, Madangにも検疫所、Laeの養豚所、GorokaとPort Moresbyには養蜂所、Bensbachに鹿、Menifo

に羊の研究所がある。

X) 普及センターは、Port・Moresty, Lae, Rabaul, Kavieng など、全国に19箇所設けられている。Provincial Rural Development Officerが配置されている。

パプアニューギニア大学農学部

University of Papua New Guinea の本部はポートモレスビーの郊外、ワイガニ通りに面した広大なキャンパスの中であり、農学部もそこにあるが、一部はラエの University Technology のキャンパスにもある。学部長1名、教授1名、準教授1名、専任講師3名、講師5名、教務員4名で、Bachelor of Agriculture General Degree と Honours Degree 及び Master Degree の3つのコースがある。農学関係では、育種、生理、土壌、作物栄養、農業経済、農業工学、畜産関係では、飼養、繁殖、病理、解剖、生理等の専門家がスタッフとなっているが、そのうちの8割が外国人教師である。修士、博士課程も一応はあることになっている。

UPNGは1965年の創設で、医学、芸術、理学、農学、教育、法学の6学部、全学生数1600～1700人である。UOTは1967年31名の学生から出発し、1973年ラエのキャンパスが完成、工学、商学、経済、建築、測量、林学、応用化学、製図、通信、水産等の学部、学科が置かれ1200人の学生と200人のスタッフがいる。

大学とDPIの試験研究機関との関係は、卒業生が1970年以来入省していること(数は少ないが)、教授等との学会・研究会を通じての交流等が主なところである。大学では、PNGの現状に則して、研究対象に伝統的な作物や新しい導入野菜を選んでいて、タロ、シカクマメ、アイピカ等の遺伝資源の収集、保存、評価等を行っているし、キャベツの栽培生理学的研究等も行っている。今後続々と卒業生を送り出してくるので、試験研究や普及面での活躍が期待されている。

農業大学

短期大学のような性格の Agricultural College が、Popondetta, Mt Hagen, Vudal にあり、Sepik (Maprik) にも開設された(1980)。1～2年のコースで、農業の実習を主として訓練するところである。卒業後は普及員とか流通機構の中で働くことになる。

4. 自然条件

パプアニューギニアは、グリーンランドに次ぐ世界第2の広さをもつ島、ニューギニア島の東半分と、ビスマルク諸島及びソロモン諸島の北部より成り、赤道直下から南へ南緯12°まで、東経141°から東経160°までに位置し、南はTorres海峡をへだててオーストラリア大陸に接している。

気候、地形、動植物相はニューギニア特有のものではないが、変化に富む地形、植生からして東南アジア各国とは趣を異にしている。起伏に富んだ山々、広大な森林地帯、ゆったりと流れる数えきれない河川、しかし、東南アジアでは普通にみられる水田風景は、この国ではまだほとんど見られない(Howlette 1973)。ニューギニア本島の中央高地(Highlands)は、多くの谷間(山間い)からなり、標高1,000~2,000m位までは人が住むのに最適の環境であるという。ニューギニア本島のほか、ニューブリテン島、ニューアイルランド島、ブーゲンビル島などの大きな島々と、マヌス、トロブリアンド、ウッドラークなどの小さな島々が数えきれないほどある。
〔地殻構造と地形〕

ニューギニア島は、比較的安定したオーストラリア大陸の一部が、太平洋に引き分けられたような形となってできている。母岩は地理学的に古く、安定したもので、Torres海峡の海底からパプア南岸に露出しているが、そこから再び中央山脈で覆われた形となっている。

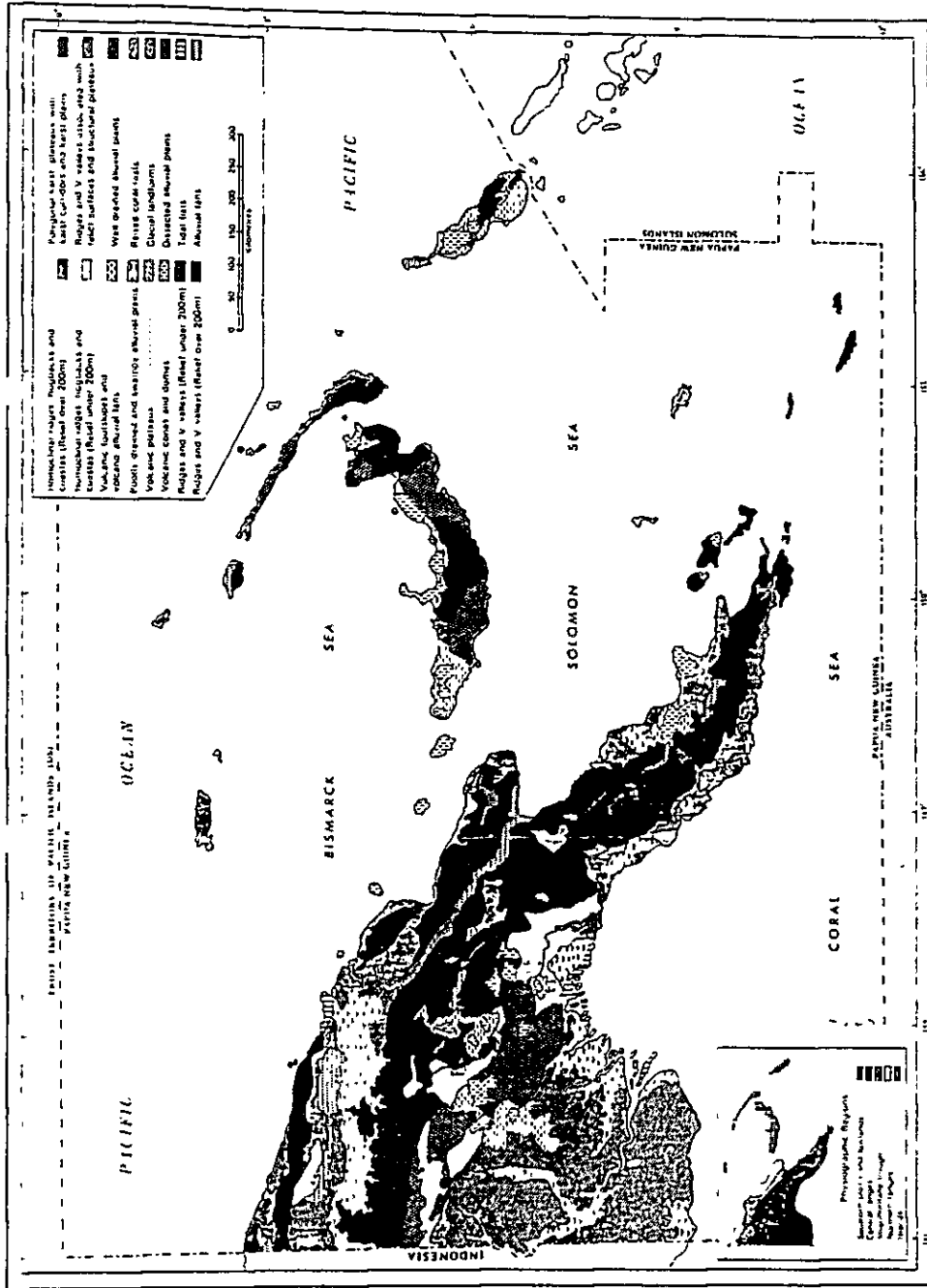
ニューギニア島の成り立ちは、中世代から第3紀、鮮新世、洪積世の初期の造山活動によるところが大きい。従って、大部分の山は1億年前にできており、1500万年前までは地殻変動や火山活動がみられた。古い母岩の上に堆積した降下物は、西パプアのような石灰質のところでは不安定なため、大きく変成された。このようにしてできた変成岩が複雑に折り重なり、火成岩とも入り混っている(図1参照)。

パプアニューギニアは、地理的にも地形的にもまだ若く、景観は動的で不安定である。すなわち、しん蝕を受け易い状態にある。火山活動もなお続いている。パプア地区のLamington山は、1951年に突然隆起し、パプア湾岸は沈下した。また、北方の島々には活火山がある。

高地にみられる急斜面の地滑り、断層に対して、低地の平坦部は扇状、はんらん原、広大な湿地、曲折した河川がみられる。New Ireland, Bougainville, Manus及びNew Britain等の北諸島は、すべて細長い島で、ほとんどが山地で、僅かの海岸平坦地と短い川をもつ。海岸に沿ってさんご礁がみられる。

Wilhelm山が最高峰で4,509m、中央山脈の主峰である。中央山脈からは、フライ河、セビク河、マーカム河等、大小の河川が海にそそいでいる。デルタ平原は西イリアンにまで広がる大湿地(スワンプ)で、総面積25万平方キロ、標高は低く平坦でマングローブ、サゴ、ニッパヤシ等で広く覆われている。一方北岸は海岸にそそり立つ断崖、さんご礁等、パプア側の海

図1 PNGの地形 (PNG Atlas, 1982)



岸とは全く異なる。

〔気 候〕

ニューギニアの気候は、赤道下の熱帯型の標準的気候とは必ずしも同じではない。島国ではあるが、高い山岳とその方向が気団の流れを変え特異的な気候を生み出している。アジア・オーストラリアモンスーン地帯の外側に位置しているが、風の吹き方はモンスーン地帯と類似している。

ニューギニアの気候には季節がある。季節の違いは、東と南で最も大きく、北西と北の島では差が少ない。一般的には1月から4月がwet season, 5月～8月が最も乾燥する時期で、9月～12月は移行的な季節(中間的)となっているが、地形の影響で変り、ラエのように全く逆になることもある(図2)。

年平均降水量は多く、大部分の場所では、2000mmから2500mmとなっている。気温は季節による差が少なく、低地では平均最高温度が31℃, 平均最低気温は約22℃である。高地でも同様の傾向だが、300m高くなるにつれて月平均最高気温は0.9℃, 月平均最低気温は1.8℃低くなる。ポートモレスビー(海拔38.4m)の最高気温の記録は36.4℃, 最低気温の記録は14.1℃, ゴロカ(海拔1530m)では最高33.3℃, 最低3.3℃の記録がある。

日長は年中大体一定で、日の出、日の入り時間で30分の差がある程度である。湿度は低地では高温多湿で不快なことが多い。乾季でも海洋性のため湿度が高い。高地では温度も湿度も低く、快適である(図3)。

〔土 壤〕

PNGの土壤は、地域によっては精しく調査されているが、完全には調べられていない。不完全な知見ながら農業上からみると、大部分の土壤は貧弱である。風化した環礁が母岩の場合は最も悪く、可溶性の石灰岩が極端に露出したようなところでは土がない。高地には石灰岩の急斜面の下に土壤が堆積したようなところがあるが、こういうところは肥渾である。急斜面では地を起しやすく、互れきである。地形的或いは過度の降雨による排水不良地はスワンプ(大湿原)になっている。スワンプは季節によって農業に利用できる場所もあるが、大体は使えない(図4, 5)。

気候条件は、特に低地では高温のため、土壤の劣化を起す。表面が露出しているところでは、溶脱が促進され、森林で覆われているところでも、化学的風化作用が進行する。有機物の分解速度にも温度が関係し、有機物の生成と分解による無機化とがバランスを保つ温度は熱帯では25℃前後であり、それ以下だと腐植の集積、それ以上だとその損失が起こる。しかし、大部分のニューギニアでは、露出と堆積の変転が頻繁なため、熟土ができるような安定性が持続されない。そのため化学的風化作用は中断される。西バブアやRamu Markham谷のような低地の一部にラテライト化程度の中途半端な土壤があり、高地の一部では古いテラス上とか扇状

図2 主要都市の気温と降水量 (NSO, 1979)

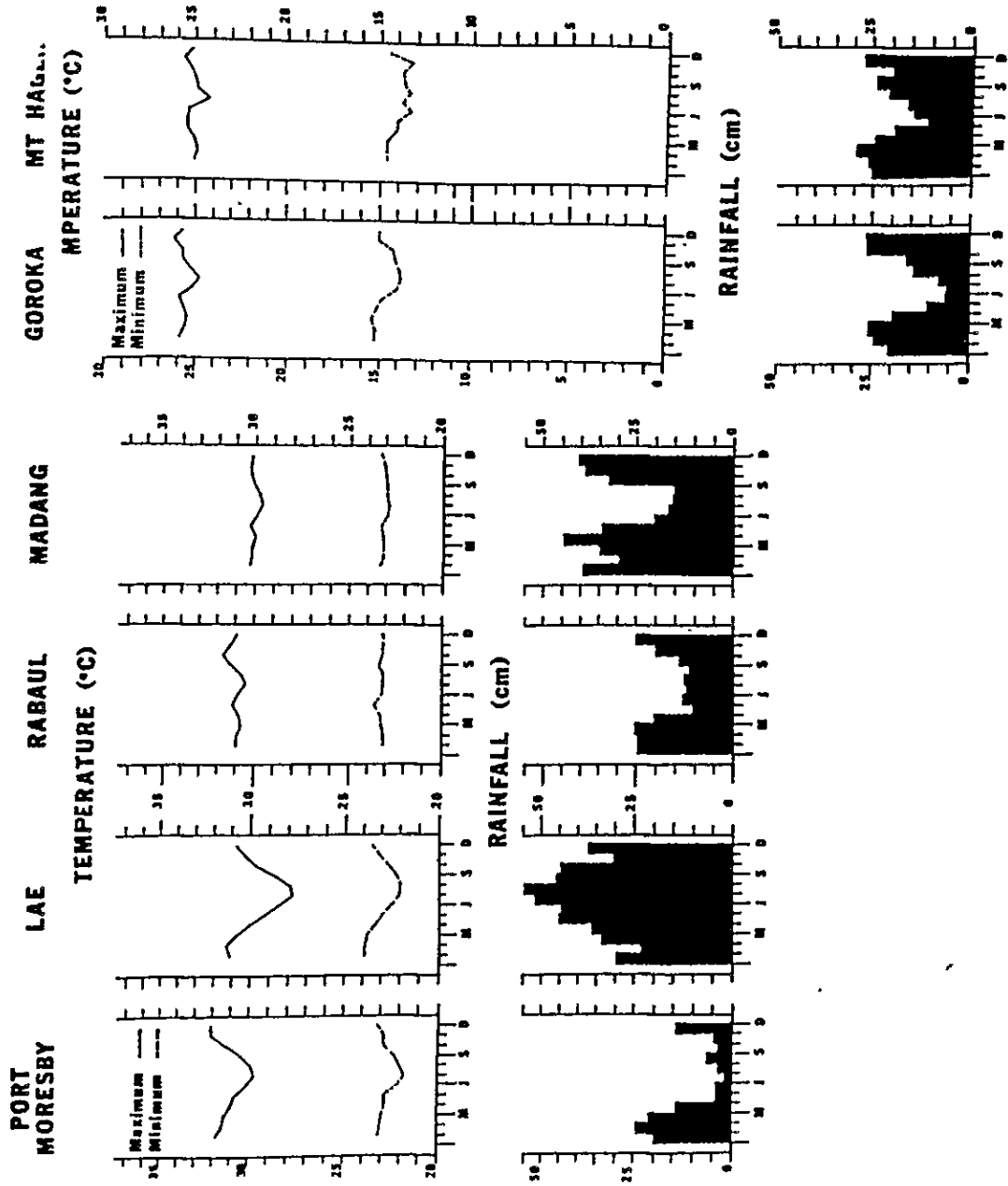


図3 PNGの気候区分帯 (PNG Atlas, 1982)

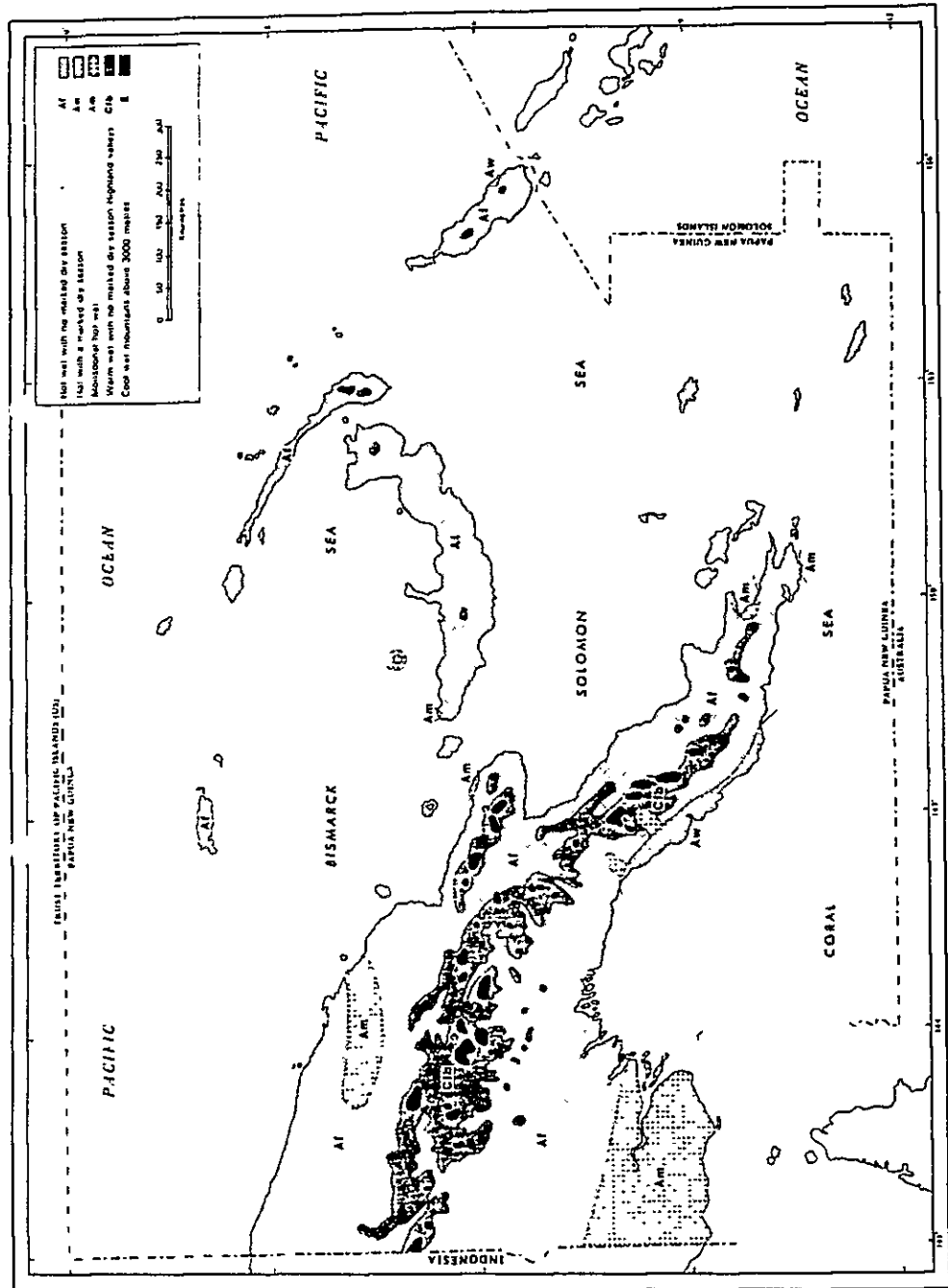


図4 PNGの土壌 (PNG Atlas, 1982)

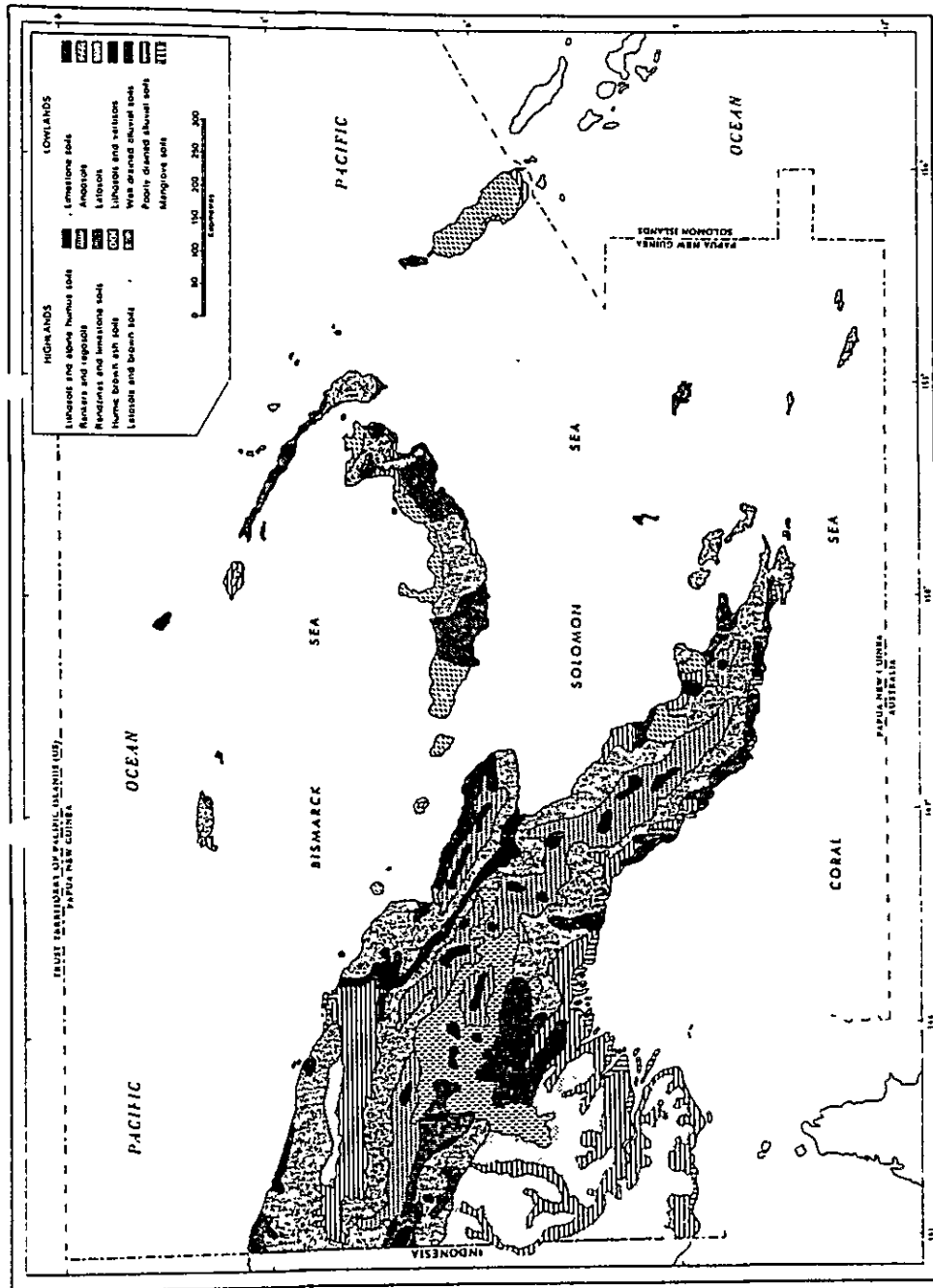
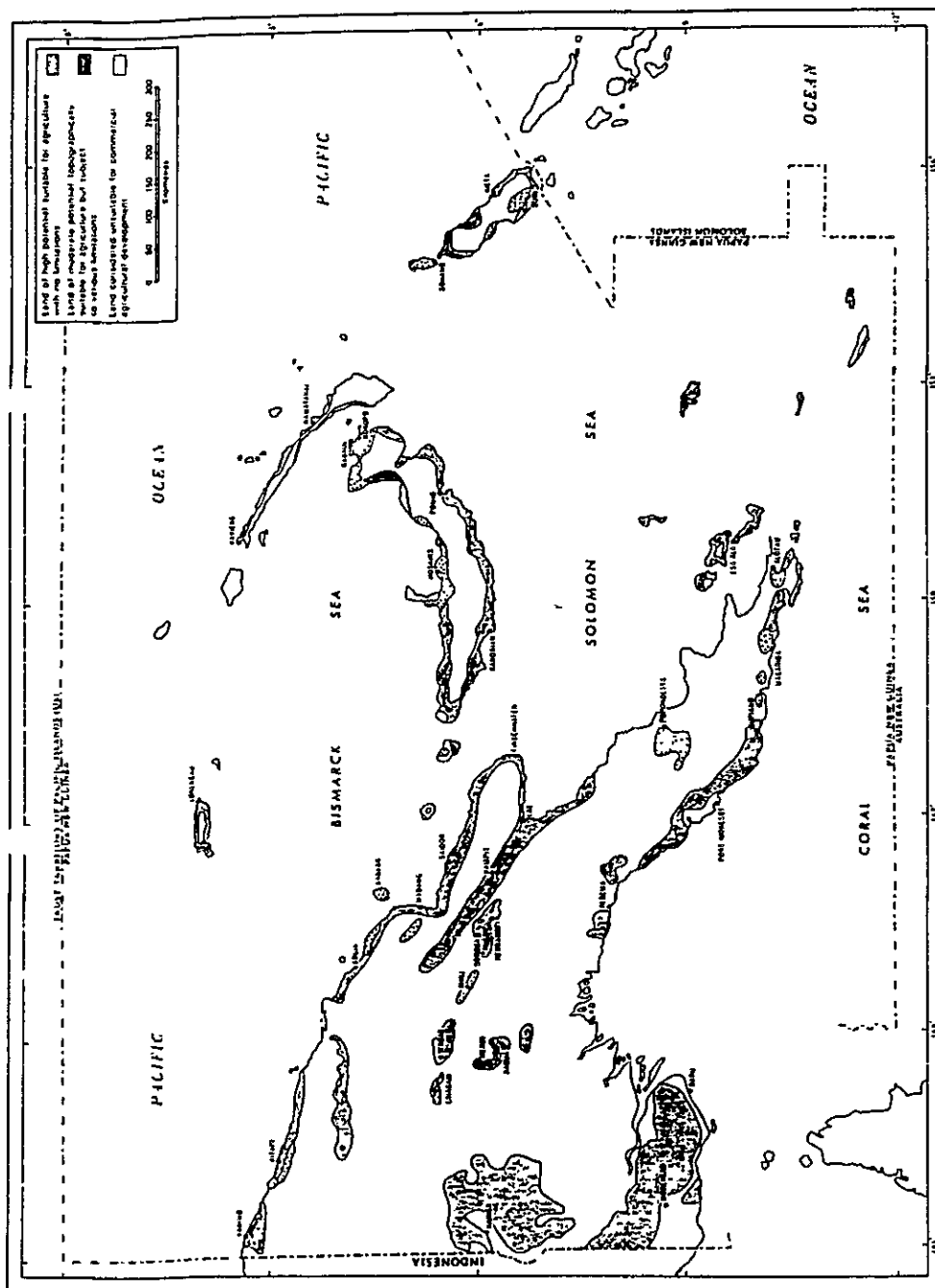


図5 PNGの土地生産力 (PNG Atlas, 1982)



地にもそれがみられる。

肥沃で有用な土壌ができる条件は、堆積の新しいこと、降雨量の多い地域と低地では排水の良いところ、ゆるやかな斜面等である。より肥沃な地域は火山性の土壌に多く、西部、南高地、北パプア、北ニューブリテン、ブーゲンビル及び高地の排水の良好な沖積土地帯等であって、全体の25%程度が耕作可能、5%が一応肥沃地と認められている。

[植 生]

PNGの植生は変異に富むもので、アジアとオーストラリアの両方の特徴を備えている。さらに高度による変異、人為的変更(プランテーション等による)による変異等もある。森林地帯は原生林が多く、全土の75%は森林で覆われている。高温・多雨地帯の森林は、高く、密度も大で種類も豊富である。乾燥地帯、大湿原、高山地帯、急斜面等では植物の種類や密度が減少し、樹木の高さも低くなる(図6)。

低地の自然植生

排水良好な低地、沖積土には典型的な熱帯雨林がみられる。30mに及ぶ高木やその中間の高さの種々の樹種がうっそうと繁っている。

スワンプ(大湿原)には永久的なものや季節的なものがあり、永久的なスワンプには木は少なく、草本性のものが多い。とくに tall cane grasses が最も顕著である。季節的なスワンプにはサゴヤンが特徴的で9mの高さにまで伸びている。もう一つのスワンプのタイプとして海岸に近い江湾のスワンプがある。ここにはマングローブが生い繁り、うっそうとして入りこめない泥沼で蚊の巣くつとなっている。

海岸パプアの少雨地帯は、サバンナ型灌木と点々と生えているモンスーン型の森林とが混在する。葉の少ない木で主としてオーストラリアのユーカリやアカシアがみられる。

標高900mくらいまで、低地型の樹木である。

山岳地帯の自然植生

標高が増すと植生の構成や構造が変る。低地のものと違い樹高が低く、樹種も減り、種も異なる。低山岳降雨林は900~1000mから2400~2750mの間にあり、常緑の針葉樹と広葉樹が混在する。カシの木もこの樹林帯にあるが1500~1800m以上になるとブナの木に変る。ブナは3000m位まで生育する。

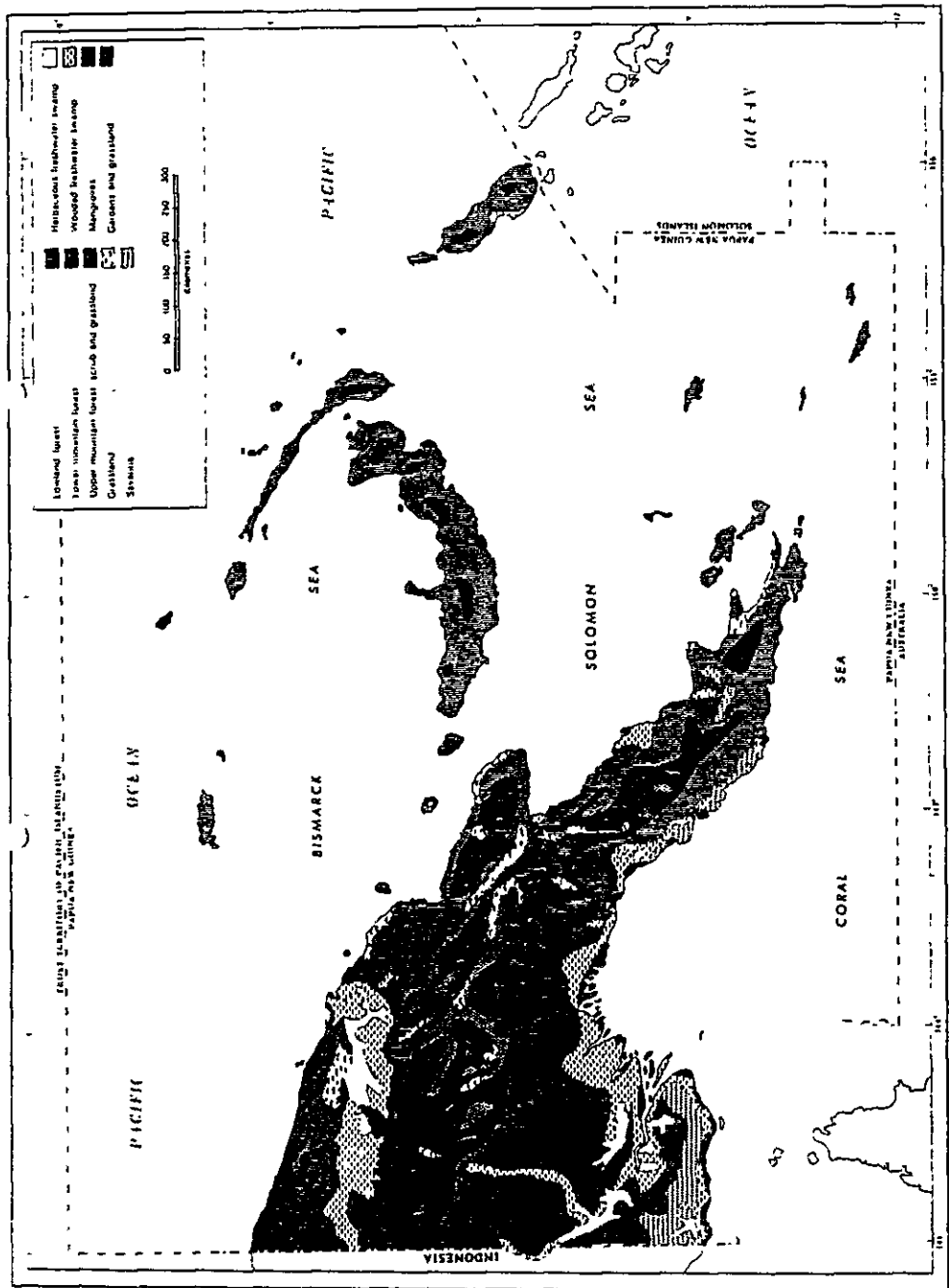
3000~3650mになると、高山帯で低木ばかりとなり Myrtaceae (フトモモ科) とマツになる。これ以上の標高には木は生えていない。やぶ草と高山植物(花)の自然草原となる。

二次的植生

人間の手が入った土地での二次的植生で、伐採や農耕に利用されたあとと放置されたところのみられる。草、灌木、つる性植物及び若木が生え、長期間そのままにしておけばもとの森林に戻ることもある。広い草原はなかなか元に戻らない。特に時々野火が放たれるとはげ山となることが多い。

この項の多くの記述は、Howlett, D. (1973) Papua New Gwnea, Geography and Change. T. Nesson (Australra) Ltd. Pp 183によった。

図6 PNGの植生 (PNG Atlas, 1982)



5. 投資環境

(1) 外資政策

バブア・ニューギニアの経済政策は、1973年にソマレ政権（独立前の自治政府）が発表した8ポイント計画（バブア・ニューギニア人の経済参加促進、経済活動の地方分散化、自給率の向上など、後に掲出）を今日も基本としている。同国経済は、銅、コーヒー、カカオ、コブラなど一次産品を輸出し、米、肉など食料をはじめとする消費材や生産資機材を輸入するパターンが基調であるため、現今の国際経済停滞の影響を強く受けている状況にある。一次産品輸出価格の低位水準での停滞から貿易収支は80年より赤字となっており、農業分野では輸入品と代替しうる農産品の国内生産に目が注がれている。

外資導入の基本方針は、バブア・ニューギニア人の経済活動への参加、雇用の増大など8ポイント計画を実現し、国民と国家に最大の利益をもたらすためと位置づけられる。

外国よりの援助（大半はオーストラリア）を除くと農産物輸出による外貨収入が独立前より、国家収入を支えてきている。民族資本の蓄積が極めて少ないこともあり、70年代後半は輸出農産物の生産主体である外国農園企業の資本、スタッフの現地化を強く推進してきた。しかしながら、これらの現地化が生産の減退、経営状況の悪化などを伴うことをこの数年間で経験しており、現地化のベースをゆるめざるを得ないのが実情となっている。

8ポイント計画に代表される理想的な国家開発を重視しすぎることが外資の参入障壁となり経済発展をにぶらせる一要因との視点から、チャン前首相（80年3月～82年7月）は外資導入を促進する姿勢を示し（独立以前より掲げてきた国家開発の原則をくずしたわけではないが）、農業分野では外国企業農園のバブア・ニューギニア人による接收への支援を消極化し、開発銀行による資金貸付け等を通じ新規農園開発を推進する方策をとった。国際収支の赤字が続くなか82年8月に発足した現行ソマレ政権（チャン政権時代を除き独立前の自治政府時代より首相を歴任）の農業分野での投資政策も基本的な相違点はない。

同国への外資参入は、東南アジア諸国と比べ数が少ない。これは一つには外資による投資事業に社会・経済開発効果を期待するあまり、企業への公共投資的なオブリゲーションを負わせるためであり、今一つは、高い労賃、社会インフラの未整備など投資環境の面から同国での事業展開にうまみのないことである。ただ例外的に林業開発投資事業は他の分野に比べ多く、これは東南アジアの森林資源が伐採により枯渇しつつあることから新しい森林資源地として着目されたためである。林業投資においても最近年では、将来、州道・国道となりうる林道の開発をはじめとするインフラ整備や製材工場の設置等を義務づけており、この面での負担が大きく事業続行が危ぶまれる日系企業もある。

バブア・ニューギニアにおける全ての投資計画は、74年に制定された国家投資開発法

(National Investment and Development Act) に設置を規定している国家投資開発庁 (National Investment and Development Authority, 74年設立) が審査し, パプア・ニューギニアの開発に好ましくない計画は認められない。具体的には, 国家投資開発庁は国家計画局 (National Planning Office) が定める全般的な産業政策の枠内で機能し, 同局と共同で投資優先スケジュール (NIPS) を年に一度発表し (最近年は総選挙等で準備ができないため発表がない), 外資を歓迎する分野と内資を優先する分野などの区分けを示している。現行のNIPSによる投資分野の区分けは後述する。

NIPSでは投資事業の分野の面から導入外資の選択基準が示されるが, 投資形態を中心とする面から外資による活動を原則的に規定するものとして国家投資ガイドライン (国家投資開発法の一部として作成されたもの) があり, 同ガイドラインから8ポイント計画をさらにブレークダウンした国家経済開発における外資の印置づけが読みとれる。日本の外務省刊行物 (パプア・ニューギニアの貿易・投資・資源政策, 昭和52年6月) に掲載される同ガイドラインの和文訳を以下に示した。

(国家投資ガイドライン)

1. 既存のパプア・ニューギニア人が所有し支配する企業の利用しうる施設とサービスを, できるだけ最高限度に使用しこれを拡大するものとする。
2. パプア・ニューギニア人が所有し支配する望ましい新規企業の設立をできるだけ奨励するものとする。
3. パプア・ニューギニア人が所有し支配する小規模企業をできるだけ奨励するものとする。
4. パプア・ニューギニア人の労働力を最大限に利用し, とくに婦人の雇用のために必要な処理をとるものとする。またパプア・ニューギニア人の労働力の一般的な技術水準を急速に向上するものとする。
5. できるだけ早くすべての雇用段階, とくに最高段階の経営者的, 専門職業的地位についてパプア・ニューギニア人が他にとって代わるべきである。また, いずれかの地位をみとすため適当な資格を持つパプア・ニューギニア人が得られないときは, 適当な期間内にその地位をパプア・ニューギニア人でみとすためとくに外国企業による訓練に必要な処置をとるものとする。
6. パプア・ニューギニアの一次産品, 製品および供給品を最大限に利用するものとする。
7. パプア・ニューギニアの一次産品のすべての加工は, できるだけパプア・ニューギニアにおいて行なうものとする。
8. 農村および開発が進んでいない地域の投資を奨励するものとする。
9. 輸入および既存の輸出に対する依存度を低下せしめるような産業への投資を奨励すべきである。

- 1 0. 環境保全のためあらゆる努力をすべきである。
- 1 1. 国民の精神的完全性とその物的環境との間の本質的な関係は細心の注意をもって尊重するものとする。
- 1 2. 外国企業はバブア・ニューギニアの国民的統合を害し、またはその対外政策を傷つけてはならず、またとくに外国企業はバブア・ニューギニアの国内問題に干渉してはならない。
- 1 3 外国企業は政府からバブア・ニューギニアの企業よりも有利な取扱いを受けないものとする。
- 1 4. 外国企業は、差し引きして、バブア・ニューギニア人一般の福祉に重要な積極的貢献をなすべきであり、外国企業の所在地域のバブア・ニューギニア人に重大な悪影響を与えてはならない。
- 1 5. 資源産業については、国家および社会の利益が外国企業の事業継続と最高限度に両立しなければならない。
- 1 6 新規外国企業の場合には、政府によるもしくは政府のための持分参加、またはバブア・ニューギニア人によって所有もしくは支配される企業との合併について、実際的で適切な用意がなされなければならない。
- 1 7. 資源開発のための外国企業による大規模事業においては、政府の持分およびバブア・ニューギニア人の持分は普通可能なかぎり大きくなければならない。
- 1 8 一般に政府による外国企業の持分の買取り代金は、将来の収入から支払われるものとする。
- 1 9 外国企業のバブア・ニューギニア人への譲渡の統制について規定が設けられるのが普通である。
- 2 0. バブア・ニューギニア国内に生じる附随経済活動は、できるかぎりバブア・ニューギニア人によって行なわれる。
- 2 1. 一般に、外国企業は必要なインフラストラクチュアを設備しなければならない。特にそのプロジェクトのためのインフラストラクチュアを政府が設備するときは、一般に、政府はインフラストラクチュアの価額に相当する企業の持分を取得するか、そうでなければその価額の補償を受けることが条件とならなければならない。
- 2 2 一般に新規外国投資は、国の経済または経済の主要部門が一つの国または限られた地域に過度に依存することを避けるため、地理的に広い範囲の国から受け入れられるものとする。
- 2 3 一般に外国企業との取決めには、これらの企業との間の紛争は、すべての紛争当事者がバブア・ニューギニア人であるときと同様に、バブア・ニューギニア人の裁判所によって解決されることが規定されなければならない。

なお、外資とは株式会社の場合、株式の26%以上がパプア・ニューギニア人以外によって保有される企業をいう。

※8 ポイント計画

- ① パプア・ニューギニア人の個人および団体の支配下にある経済の比率、およびPNGに帰属する個人所得や財産の比率を急速に高めること。
- ② 国民の間の所得平等化および国内各地域間のサービスの平等化をすすめる経済利益の公平な分配を図ること。
- ③ 農業開発、農村工業および国内交易の改善に重点を置いた経済活動と政府支出の地方分散化を促進すること。
- ④ パプア・ニューギニアにふさわしい組織形態による小規模経済活動を促進すること。
- ⑤ 必要物資やサービスの海外依存度を引き下げ、国内生産物で需要を賄うことにより経済自立度を高めること。
- ⑥ 税収入の増大により政府支出の自己調達度を高めること。
- ⑦ すべての経済・社会活動に対する婦人の平等かつ積極的な参加を図ること。
- ⑧ 望ましい形の開発を行なうため必要とされる経済分野への政府の統制と関与を図ること。

(2) 野菜生産、畜産分野での外資導入の制度的制約

パプア・ニューギニアは多くの野菜およびその加工品や畜産物を輸入しており、これらの国内生産を振興する方向にあり、制度的な制約はない。しかしながら、事業主体が外資となると、養鶏のように現地資本を優先させ外資による事業展開を規制する分野もある。現行のNIPPSによる仕分けを以下に示した。NIPPSでふれられない分野については、開発対象品目の需給バランスや現地人による生産状況や既存事業とのかねあいなどの観点からケース・バイ・ケースの検討がなされることになる。養鶏以外の畜産は、留保業種ではないが、優先業種にも入っていない。なお、参考のため調査対象分野以外の業種も農業に限り以下に示した。

優先業種 (Priority Activities)

- 豆科作物、穀物 (大豆, ソルガム, 稲など) の栽培
- 外資による投資プロポーザルを奨励・歓迎する業種
 - ・食用作物の栽培
 - ・果樹の栽培 } 生産不足地域への生鮮品の供給か加工のための生産が条件
- ・オイルパーム栽培 (ニュークリアス方式のものに限る)
- ・ゴム栽培 (同 上)

- ・ココア栽培 (同 上)
- ・コーヒー栽培(ロブスター種でニュークレアス方式のものに限る)
- ・種子生産(ニュークレアス方式のものに限る)
- ・香料作物栽培
- ・その他新規輸出作物の開発
- ・野菜, 果実の加工
- ・香料の加工
- ・燃料用アルコール生産を目的としたバイオマス資源の加工
- ・精油の加工
- ・鹿の狩猟および飼育

留保業種(Reserved Activities, 原則として外資による事業を禁ずるもの)

- ・養鶏(ブロイラー生産, 採卵のみ)
- ・ココナツ栽培(ハイブリッド種を用いるものを除く)とコブラの加工・流通
- ・コーヒー栽培(ロブスター種を除く)とグリーン豆の加工およびコーヒーの輸出
- ・蘭栽培
- ・養蚕
- ・ワニ飼育(5,000頭以下)
- ・牛肉の塩漬加工と輸出
- ……………など

※野菜は食用作物に含まれる。

NIPSによる仕分けでは、調査対象分野のうち野菜生産(加工を含む)のみが優先業種となっているものの野菜生産ならどのようなものでも投資が可能とは限らず、事業計画地での既存事業とのかねあいや、現地人の事業への関与などが問題となる。

また優先、留保いずれの業種にも含まれない養鶏以外の畜産も内容によっては外資導入も可能性がある。いずれにしてもケース・バイ・ケースの対応がなされるということである。

上述のように外資受入の可否は、計画投資事業の内容によるが、NIPSに付属書として盛り込まれている新規外資導入ガイドライン(Guidelines For New Foreign Investment)から大枠の基準が読みとれる。同ガイドラインの主なものは次のとおり。

- ① 投資案件の受入れ判断は次にあげる項目について検討を行なう。
 - 投資家のPNGおよび海外における業績
 - 新規雇用機会および所得獲得機会創出への貢献度
 - 所得分配の平等化への貢献度

- 政府収入増大への貢献度
 - 外貨獲得増大への貢献度
 - パプア・ニューギニアに適する技術・技能の移転への貢献度
 - パプア・ニューギニア人に対する訓練の貢献度
 - 経済成長への貢献度
 - 関連事業のパプア・ニューギニア人による設立の奨励と支援の貢献度
 - 物理的，社会的環境に対するインパクト
 - 消費者の福祉向上への貢献度
- ② 事業形態は合併が好ましい。小規模事業では，合併事業形態を歓迎し100%外資出資による事業より優遇する。大規模事業では，パプア・ニューギニアの限られた資本を数少ない事業投資にのみ集中させることをさけるため，合併形態において外資の出資分を最大限にするのが好ましい（将来の内資の出資枠を留保することが望まれる）。
- ③ 優先業種分野での外資による投資は以下の全てかいずれかの条件を満たす必要がある。
- 内資との合併
 - 特別なプログラム下において全ての職階で雇用するパプア・ニューギニア人を訓練すること。
 - 関連事業のパプア・ニューギニア人による設立の奨励および支援
 - 事業による環境への影響を最少限にする措置を含めた環境管理および事業により破壊した環境の復元に要する費用の支払い
 - 公正な商行為
- ④ 生産事業が有利に展開できるように，創始期間，妥当な範囲での生産物販売に対する価格保護をとりうる。
- ⑤ 配当，利子，輸入代価など海外支払に必要な外貨交換に対する保証。
- ⑥ 新規の外資による事業への出資，借入は海外より行なわれるべきである。借入は原則として資本金の1.5倍を超えない範囲に限る。
- ⑦ 外資による投資はパプア・ニューギニア人の事業の発展に悪影響を与えるものであってはならない。
- ⑧ 農業分野での外資による新規事業は次の要件を満たすことが求められる。
- パプア・ニューギニア人に対する同一もしくは同類の農作物栽培の奨励および支援
 - 栽培作物収穫物の国内加工

(3) 投資奨励措置

有望投資事業に対する優遇措置はNIPSによると以下のものがあるが，これらは必ずしも得

られるとは限らない。むしろ同国政府は奨励措置を講じなくとも同様の投資を行なうであろう投資家に奨励措置により予期しなかった利益を与えるべきでないとしている。優遇措置は成立しにくい投資事業への保護措置としてみるべきであろう。また、外資による新規事業投資の場合、既存事業やパプア・ニューギニア人による事業に与えられている以上の優遇措置が講じられることはない。

- 急速減価償却 — 農業分野にはない。
- 見習い技術者雇用経費の措置 — 政府の指定する見習い技術者の雇用経費の200%を法人税課税額より控除できる。
- 建物、インフラ面での措置 — 可能な場合、政府が建設した建物を含むインフラ施設を使用でき、使用料は事業収益性を考慮してきめられる。また、インフラ整備の資金を政府より借入できる。（インフラ整備は企業がすべきものとの発想がある）
- 製造品の輸出奨励措置 — 輸出業績により法人税の減税がある。酪農製品、野菜・果実罐詰、家畜飼料などがあげられ、これら以外でも認められる。（調査対象品目については生産コストが高くて輸出が困難と思われる）
- 創始産業への措置 — 創始産業保護のため設立初期間の融資（資本の15%以内）などの恩典がある。
- フィジビリティ調査への支援 — NIPSの優先業種でかつ政府が合意する事業計画案のフィジビリティ調査の経費は、政府が半額あるいは10万キナのいずれかの少ない額を負担する。計画が実施されたり、他の企業が同調査を結果的に利用して事業を実施する場合は、事業実施企業が政府負担額を事業開始後に支払わねばならない。
- 免税措置 — 特定業種の投資は免税対象となりうる。農業は対象となっていない。

(4) 土地・インフラ事情

ア. 土地

全国土のうち、政府所有地はわずか2%程度で約97%は伝統的に部落単位で共有されている。残る1%は私有地。部落の個々の成員は、部落が所有する土地で耕作、狩猟、採取などの権利をもつといわれ、権利の相続や配分などは部落によって多様であるという。このような特殊事情が存在するため、まとまった規模の農業用地確保は容易ではない。

比較的容易と思われる開発用地には、木材伐採跡地があげられる。NIPSでは、伐採跡地の土地開発（植林とか農業利用などの）を林業投資事業の認可条件の一つに掲げており、①林業会社と組んだ事業展開が図れる、②林道が活用できる、③住民が雇用に慣れているなどの利点から伐採跡地は事業候補地として注目に値する。

外国人による土地の購入は出来ず、リースに限られる。土地の所有、使用に関する法制度

としては Land Act 1962（62年に制定，74年に改訂）と憲法（第54条）がある。Land Actは，政府の同意なしに民有地のリース権の移転を認めず，パプア・ニューギニア人が外国人に直接土地を譲渡することを禁止し，Land Boardを通じて政府所有地を民間にリースすることなどを規定している。

同国の土地政策は73年11月に発表された土地制度委員会報告が基本となっており，75年制定の憲法の中に，その考えが反映されている。同報告の中で本案件に関連する点をあげると次のとおり。

- 外国人による土地使用は，政府からのリースという形のみにする。
- 大規模（例えば投資額1万ドル以上）のリースには必ず政府が介入すべきである。政府よりのリースは，外国人には自動更新不可能な40年が適当である。
- 政府は企業に土地をリースするにあたり現地住民の職業訓練計画によって現地住民を地域開発のなかに組み込む方式を採用すべきである。

また憲法第54条においては，

- ある土地が独立以前に伝統的所有者から正当に取得されたかどうか紛争が生じた場合，その土地に対してパプア・ニューギニア人の権利の主張を認める。
- 慣習的土地所有権に関する紛争が法律的手段で解決されないと思われる場合，法律の枠外的手段で解決することができる。
- 土地に関連して一定の利益をパプア・ニューギニア人以外が所有することを禁止または制限することができる。

として，土地についてはパプア・ニューギニア人を優位に立たせている。

上述したように，外資による栽培事業用地は政府からのリースということになる。実際には政府所有地がわずか国土の2%程度なので，現地住民所有地をいったん政府が借り上げ，その土地を政府が借り受けるという形になる。

リースの期間は，前出土地委員会報告では40年が適当としているが，実際には農業プロジェクトで99年のものもあり，現地住民間の所有権争いの状況や借地の用途などにより異なるようである。

またリース料も，用途や地域によっては異なるようである。80年時点での調査によると，ホスキンス（ウェスト・ニュー・ブリテン州）のオイルパーム・プロジェクトの入植農地は約65ha（1戸当りの入植面積）で年間20キナ，ポボンデッタのオイルパーム農園（3,000ha）はha当り年間1キナだった。

1. 陸海運輸

同国での運輸事情は概して良くない。道路は主要都市を中心に郊外に広がりつつあるものの建設コストにみあいだけのニーズがないことから主要都市間を結ぶ道路は少ない。同じ島

に存在する町でも道路で結ばれていないため、町を中心とする離島が点在するようなもので、物の流通は海運、人の移動は航空が中心となっている。従って、野菜生産、畜産分野での開発事業は輸送の点から適地、規模が制約を受ける。

同国の道路網は未発達でこれからの段階にある。80年時点での総延長距離(全ての道路)は17,241kmでしかない。主要都市間を結ぶ道路も、高地～ラエ～マダン、ウェワク～ヌク間がある程度。州別道路延長距離、道路交通量、陸上運賃を別図・表に示した。

港は全国に50余り点在しており、主要港の位置を別図に示した。主な港湾の規模は別表の通り。浅い水深のところが多く、荷の積みおろしにはしけが必要などところも多い。海上運賃(少々古いが運輸省の定めたものを別表に示した)は非常に高い。従って国内各地から原料を集めたり、逆に各地に流通するようなタイプの事業展開を困難にしている。国際定期船はオーストラリア・ニュージーランド、極東、アメリカ、ヨーロッパとパプア・ニューギニアの主要港を結ぶものが就航している。日本と結ぶものは、大和ラインが門司、神戸、名古屋、横浜、キエタ(PNG)、タヒチ、サモア、フィジー、ニューカレドニア、ソロモン諸島、シドニー間を、三井OSKラインが日本の主要港とパプア・ニューギニアのポートモレスビー、ラバウル、ラエ、マダン、キエタ、キンベ間をそれぞれ月1回程度の便をもつ。

高価な野菜は、マウント・ハーゲンやグロカより同国最大の市場ポートモレスビーに空輸されるものである。一時期、輸入削減のため、高地で生産される野菜を空軍の練習機を活用してポートモレスビーに輸送するという案があったが実施されていない。経済性の問題によるものとされている。国営のニューギニア航空による貨物運賃を別表に示した。

州別道路総延長距離（80年2月時点）

	km
Western	998
Gulf	200
Central and National Capital District	1,753
Milne Bay	400
Northern	459
Southern Highlands	1,000
Eastern Highlands	1,188
Chimbu	775
Western Highlands	1,053
Enga	740
West Sepik	730
East Sepik	2,200
Madang	1,211
Morobe	1,361
West New Britain	471
East New Britain	1,440
New Ireland	700
North Solomons	1,115
Manus	147
TOTAL	17,241

出所：Papua New Guinea Handbook（10th Edition）

高地～ラエ間の陸上運賃（80年時点）

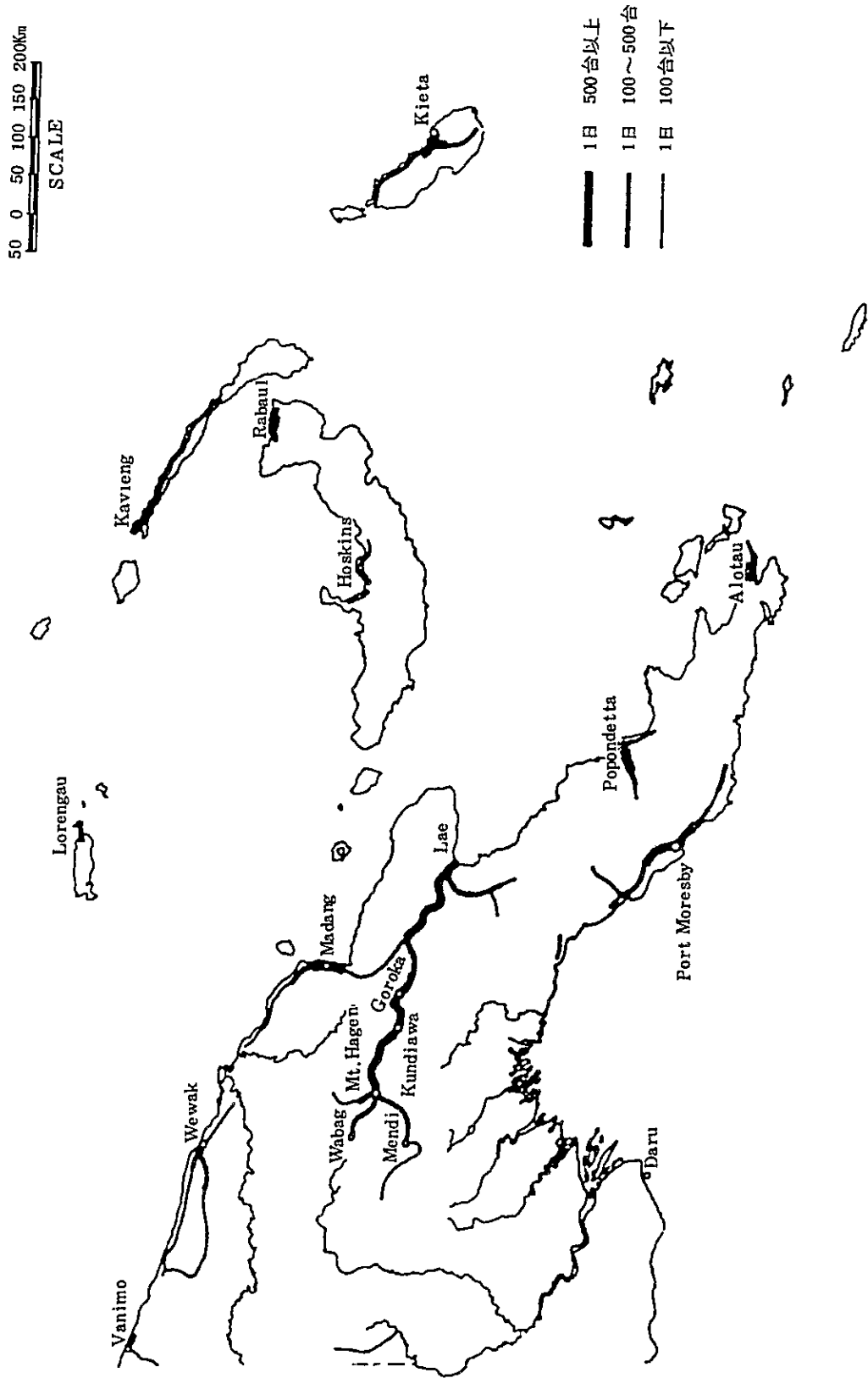
単位：キナ

	FROM LAE						TOWARDS LAE					
	Rate/Tonne			Rate/Tonne-km			Rate/Tonne			Rate/Tonne-km		
	Best Est.	High	Low	Best Est.	High	Low	Best Est.	High	Low	Best Est.	High	Low
Kainantu	23	28	20	0.110	0.134	0.096	-	-	-	-	-	-
Goroka	32	38	30	0.110	0.131	0.103	26	34	20	0.089	0.117	0.069
Kundiawa	52	56	50	0.137	0.147	0.132	-	-	-	-	-	-
Mount Hagen	60	69	55	0.126	0.145	0.116	50	58	40	0.105	0.122	0.084
Wabag	96	100	89	0.157	0.164	0.146	-	-	-	-	-	-
Madang	35	55	30	0.104	0.163	0.089	-	-	-	-	-	-

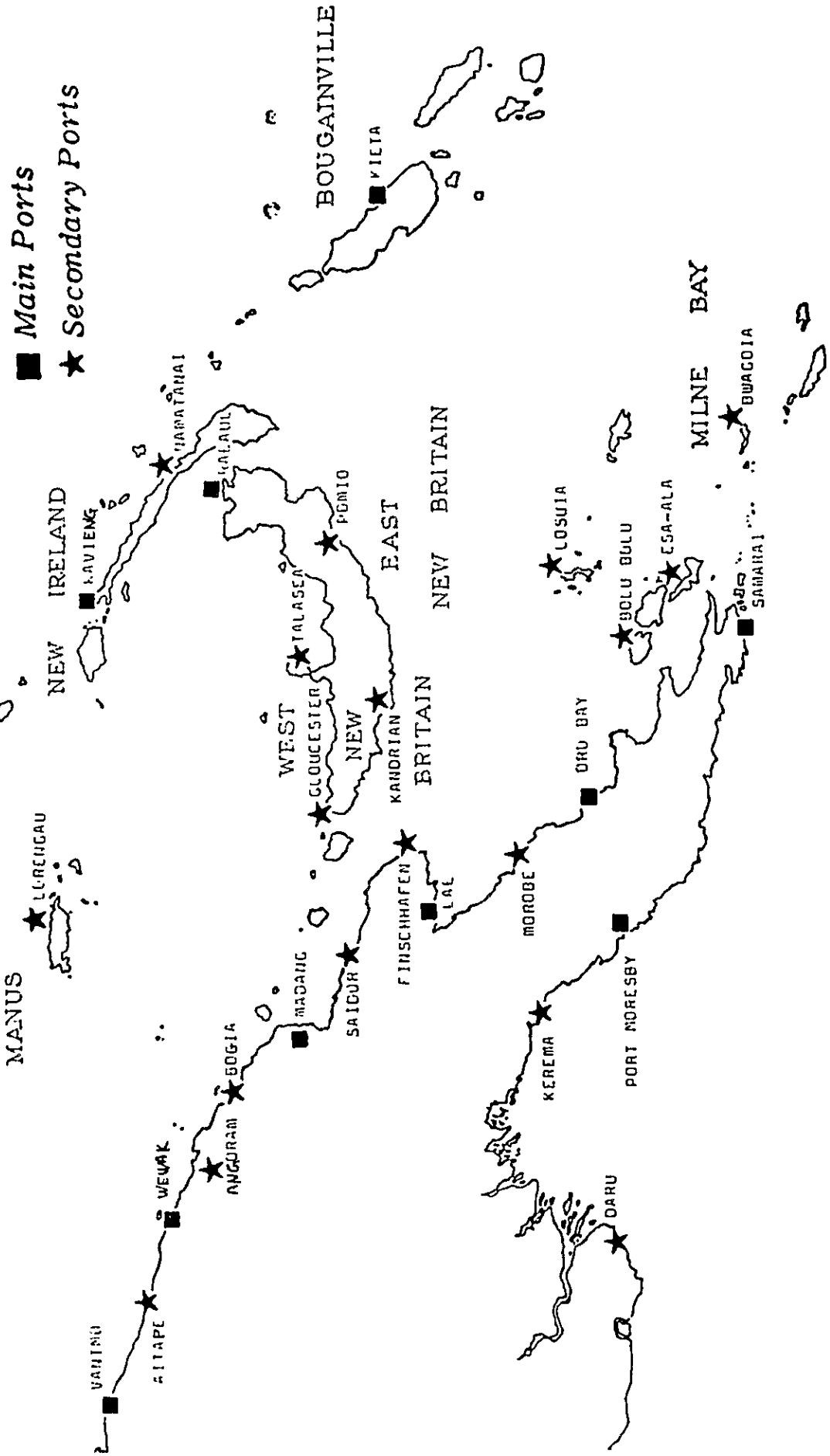
※ 運賃は運送業者、荷の種類、荷姿によって異なる。本表は平均的な幅を示している。

出所：運輸省関係の外資系コンサルタントの調査報告書

主要道路と交通量（81年時点）



主要港の位置



出所：Report on Commission on Inquiry into Coastal Shipping in P. N. G.

主な港湾の規模（80年時点）

	岩壁長 (m)	水深 (m)
Aitape	183	4.3
Alotau	93	10
Buha	31.4	365
Daru	296	24
Kavieng	938	7
Kieta	122	7.5
Kimbe	609	107
Lae - old section	246	11
new section	184	11
Lorengau (Nabu)	152	5.1
Madang	137.1	10.1
Oro Bay	60.3	11.4
Port Moresby	2133	7.6
NE berth	118	4.6
SW berth	67	3.8
Rabaul		
Bay Rd	1524	10.2
Blanche St	1219	7.9
Samarai	932	7.8
Vanimo	187	4.9
Wewak	731	6.7

出所：Papua New Guinea Handbook (10th Edition)

PAPUA NEW GUINEA COASTAL FREIGHT RATES

(DEPT OF TRANSPORT AND CIVIL AVIATION)

In accordance with Section 215R of the Merchant Shipping (coasting trade) Act 1977, the following recommended tariff will come into force November 1st, 1979

Signed : PAIAS WINGTI

MINISTER FOR TRANSPORT

SCHEDULE OF MAIN PORT DISTANCES (NAUTICAL MILES) AND DISTANCE CODES													
PORTS	ABBACY												
AITAPE VAMIMO	AIT, VAN	0	4	3	5	3	2	2	1	2	5	3	1
ALOTAU SAMARAI	ALO SAM	796	0	3	2	3	1	3	3	1	1	2	3
KAVIENG	KAV	587	603	0	2	1	2	1	1	2	4	1	2
KIETA	KIE	1037	400	423	0	2	3	4	3	3	3	1	4
KIMBE	KIM	584	552	186	454	0	1	1	1	2	4	1	2
LAE	LAE	527	341	376	636	293	0	2	1	1	3	2	2
LOAENGAU	LOR	369	702	230	865	297	364	0	1	2	4	1	1
MADANG	MAG	332	556	341	716	303	220	234	0	1	4	2	1
OROBAY	ORO	532	228	461	641	388	189	465	317	0	2	2	2
PORT MORESBY	POM	1049	253	856	722	805	594	949	803	450	0	3	4
RABAUL	RAB	688	477	166	272	182	422	348	406	451	694	0	2
WEWAK	WWK	150	646	437	888	434	377	254	182	382	899	530	0
		AIT ALO KAV KIE KIM LAE LOR MAG ORO POM RAB WWK VAN SAM BAY											
※ 1ケタ数字は距離コード, 他は海里数													
FREIGHT CALCULATOR IN KINA													
単位: キナ													
CODE	CARGO CLASSIFICATION	UNIT	DISTANCE CODES										
			1	2	3	4	5						
3	GENERAL CARGO	M ³	2560	2690	2820	2950	3070						
		Ton	2750	2880	3010	3140	3260						

Source : Poss-Courier, Thursday, November 1, 1979

航空貨物運賃（ニュージーニア航空，82年11月より有効，83年3月現在も適用）

	BUA	219	167	209	93	93	37	225	143	219	171	141	193	183	181	164	62	233	198
BUKA	177	219	167	209	93	93	37	225	143	219	171	141	193	183	181	164	62	233	198
CHIMBU	177	CMU	54	122	105	139	193	172	68	132	40	90	60	63	93	77	136	113	78
DARU	219	132	DAU	133	124	157	210	205	74	117	134	142	192	147	144	96	79	180	211
GOROKA	167	54	133	GKA	123	99	136	81	45	133	32	88	50	33	91	77	129	108	72
GURNEY	209	122	124	123	GDR	148	200	195	164	107	51	132	181	137	134	86	69	170	201
HOSKINS	93	105	157	99	148	HKN	85	112	66	156	89	131	121	112	111	100	55	175	140
KAVIENG	93	139	210	136	200	85	KVG	111	216	211	122	72	155	145	172	155	46	165	125
KIETA	37	193	205	186	195	112	111	KIE	243	206	189	160	212	202	167	150	81	252	217
KIUNGA	225	172	74	81	164	153	216	243	UNG	105	174	88	138	75	65	136	119	186	133
LAE	143	68	117	45	107	66	135	162	105	LAE	117	48	101	74	62	58	62	105	124
LOSUIA	219	132	134	133	51	156	211	206	174	117	LSA	142	192	147	144	96	79	180	211
MADANG	171	40	142	32	132	89	122	189	88	142	MAG	74	56	42	95	87	132	97	61
MANUS ISLAND	141	90	192	88	181	131	72	160	138	101	192	74	MAS	106	97	152	137	102	116
MENDI	193	60	147	50	137	121	155	212	75	74	147	56	106	MDU	29	107	92	155	102
MOUNT HAGEN	183	63	144	33	134	112	145	202	65	62	144	42	97	29	HGU	106	89	145	92
POPONDETTA	181	93	96	91	86	111	172	167	136	58	96	152	107	106	PNP	37	142	172	137
PORT MORESBY	164	77	79	77	69	100	155	150	119	62	79	87	92	89	37	POM	125	156	120
RABAUL	62	136	180	129	170	55	46	81	186	105	180	132	102	155	142	125	RAB	195	157
VANIMO	233	113	211	108	201	175	165	252	133	124	211	97	116	102	92	172	156	195	VAI
WEWAK	198	78	174	72	165	140	125	217	98	88	176	61	81	67	57	137	120	157	59

※ 本表の重量料金の他に，基本料金として1回の積荷につき4キナ。

※ 量により運賃割引きがある。100～249kg=5%，250～499kg=10%，500～999kg=15%，1,000kg以下=20%

ウ．電力・水

電力は、上水道の普及とともにオーストラリア統治時代に都市部において住むという点からはほぼ整備されている。発電所の立地と送電網を別図に示した。電気料金は以下のとおり（２種類のうちいずれかが適用される）。

① Prepayment Meter Rate による場合

20 toea per 1.3 kWh or 15.38 toea per kWh

② Prepayment Meter Rate によらない場合

適用地 (Port Moresby Lae, Madang, Mt. Hagen, Kundiawa, Kainantu, Goroka, Yonki, Kieta/Arawa).

11.5 toea per kWh

適用地 (Alotau, Kavieng, Lorengau/Lombrum, Popondetta, Rabaul/Kerevat, Samarai, Wewak).

50 kWh per month まで 11.5 toea per kWh

それ以上 15.7 toea per kWh

適用地 (Aitape, Buka, Daru, Finschhafen, Kerema, Kimbe, Maprik/Bainyik, Mendi, Vanimo).

50 kWh per month まで 11.5 toea per kWh

それ以上 26.0 toea per kWh

ポートモレスビーのある National Capital District における水道料金は次のとおり。

・家庭用 メーターなし 1.5 ~ 3 kina per month

メーターによるもの (最低料金 3 kina per month)

40,000 litres per month まで

0.75 kina per 10,000 litres

40,001 litres ~ 100,000 litres

3 kina per 10,000 litres

それ以上

6 kina per 10,000 litres

・産業用 (メーターによる, 最低料金 12 kina per month)

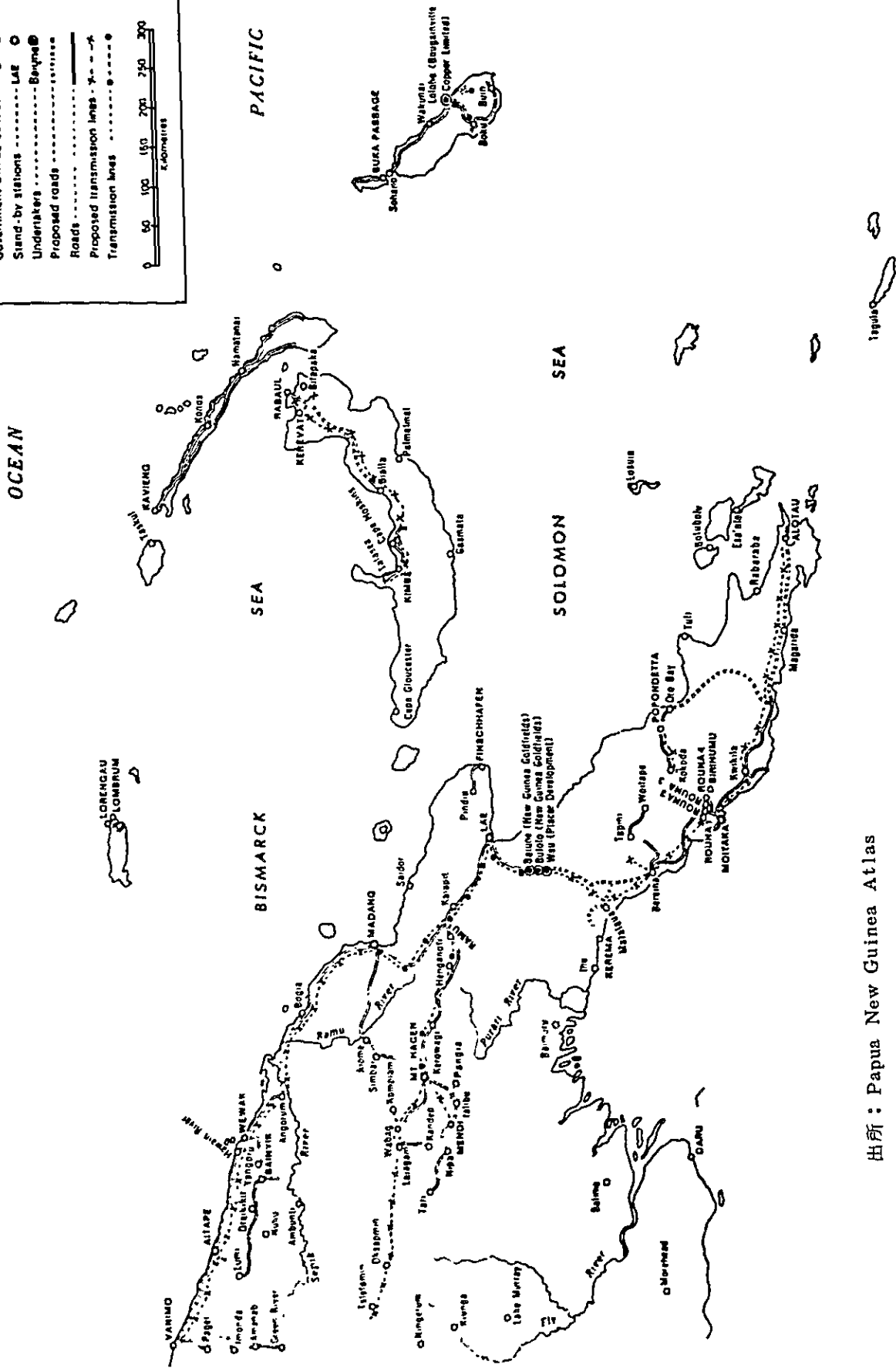
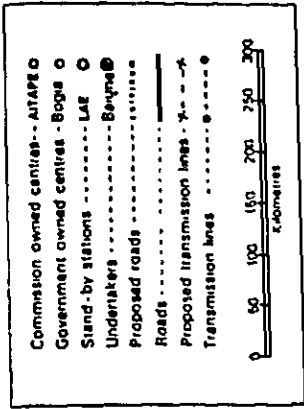
250,000 litres per month まで

1.2 kina per 10,000 litres

それ以上

25 kina per 10,000 litres

發電所と送電網



出所：Papua New Guinea Atlas

(5) 労働力事情

ア. 労働政策

同国政府はパプア・ニューギニア人の雇用を最大限に拡大する方針をもっており、現地人の雇用を外資導入の認可条件にしたり、外国人の職種規制がとられている。外国企業は投資交渉の際に、雇用、訓練および外国人ポストの現地人化に関する詳細計画の提出が求められる。

具体的制約として徒弟制度と雇用法による外国人の職種規制がある。

○ 徒弟制度

パプアニューギニア人の技術者育成のため、労働省が半強制的に企業に対し訓練中の見習い技術者の受入れを求め、企業の日常業務の中で教育し、年に何回か企業の費用で外部の研修を受けさせるもの。受入れ期間中の給料は、一般労働者程度のものを支払う。期間終了後も社員として雇用し、解雇は相当の理由がないとできない。

○ 雇用法による職種規制

調査対象業種に関連する職種をあげた。雇用法に違反すると、当該企業はビザの発給等で支障を来すことになるという。

外国人雇用の禁じられている職種

きこり、機械取付工、井戸掘取人、発電機、エンジンオペレーター、倉庫事務員など
現地労働者と1年以内に交代すべき職種

木材取扱い労働者、木工細工オペレーターなど

同2年以内に交代すべき職種

電信機オペレーター、倉庫記録係、一般事務員など

同3年以内に交代すべき職種

販売マネージャー、農場マネージャーなど

同4年以内に交代すべき職種

木材細工機械技師、機械道具調整工、機械取付工、自動車その他の修理工など

イ. 労賃、質、労働力需給

同国の労賃は、近隣のインドネシア、フィリピンなどの開発途上国のそれに比べ高水準である。特に都市部における労賃は高い。政府は最低賃金委員会（Minimum Wage Board）を設け、定期的に最低賃金を決めている。現在（83年3月1日より実施）の最低賃金は消費者物価指数の上昇（56.8%）にあわせアップさせたもので別表に示した。

労働者の質は概して低い。管理的職責をもつ人材については、能力不足はいなめない事実である。政府職員（上部にはオーストラリア人、イギリス人が、中間にはフィリピン人、アレー人が雇用されている）の現地化も独立当初に業務の遅滞といった状況を生じたこともあり、

予定通りにはいかないものこの数年で上部の白人の数はかなり減少しているようである。

政府機関の要職は、ほとんど現地人がおさえているが外国人のサポートがあつてかろうじて体裁を保っているところも多い。能力的にはこれからという労働者に、高賃金支出をしいられることは、産業発展の阻害要因の一つとなっている。こうしたことから、最近では賃金の上昇を抑えようという意見も出はじめているものの、実施するには至っていない。

労働力の需給については、広く存在する自給的農業などに支えられているため、失業は先進国でみる程の大きな問題ではない。しかしながら、教育機会の拡大と消費経済の浸透が進みつつあり、雇用の機会が少ない今日の状況は様々な問題を内包しているといえよう。農科系の高等教育機関には Vudal Agricultural Collage, Popondetta Agricultural Collage, Mt. Hagen Agricultural Collage, Highland Agricultural Collage, Sepik Agricultural Collage および University of P. N. G. などがある。

最低賃金（83年3月1日より実施）

（都市部）

単位：キナ

	LEVEL 1 CENTRES	LEVEL 2 CENTRES
	Alotau, Arawa, Goroka, Kavieng, Kieta, Lae, Madang, Mount Hagen, Popondetta, Port Moresby, Rabaul, Wewak.	Bulolo, Bwagaioia, Daru, Kainantu, Kerema, Lorengau, Samarai, Vanimo, Wau, Mendi, Kimbe, Kundiawa, Wabag.
	Weekly Rate	Weekly Rates
Juniors Under 19 years of age and unmarried	3 1 5 8	2 9 6 5
General 19 years of age and over or married Juniors	4 1 5 1	3 5 0 5
Class 1	4 4 0 7	3 7 6 8
Class 2	4 6 9 6	4 0 6 5
Class 3	5 0 6 5	4 4 4 1
Class 4	5 5 0 9	5 5 0 9
Class 5 Qualified Tradesman (Class B1 & B2)	5 9 5 2	5 9 5 2
Class 6 Qualified Tradesman (Class A)	6 3 9 6	6 3 9 6

（地方）

最低賃金は 1 5 4 8 Kina（週）

※ Class 4 = 製パン工, 土工, 保線工, 塗装工, 発電所オペレーターなど

Class 5 (Class B2) = 大工, 組立工, 配管工, 溶接工など

Class 5 (Class B1) = 造船工, 船大工, コック, 美容師など

Class 6 (Class A) = 航空整備士, 事務職員, 電気工など

(6) 税 制 度

法人税率は居住企業（resident companies）が36.5%，非居住企業が4.8%，課税所得の算出において認められる控除には、建物・設備の減価償却、欠損（7年間にわたる繰越しができる）など。

個人所得税は次表の通り。

(収 入)		(税 率)
0	～ 1,000 キナまでの分	4 %
1,000	～ 2,000	8
2,000	～ 3,000	12
3,000	～ 4,000	16
4,000	～ 5,000	20
5,000	～ 6,000	24
6,000	～ 7,000	28
7,000	～ 8,000	32
8,000	～ 12,000	36
12,000	～ 16,000	40
16,000	～ 20,000	44
20,000	～ 30,000	48
30,000	～	50

輸入関税は物により0～50%。自動車やぜい沢品は50%。関税に加えて輸入課徴金（25%）がある。これらは、国際運賃を除いた輸入価額に課せられる。

輸出税は商品により異なる。多くの一次産品は25%。

居住企業の外国よりの融資金に対する利子は無税だが、場合によっては4.8%の源泉課税がある。

(7) 資機材調達事情

調査対象分野の事業展開に必要な車輛、機械、器具類から農薬、肥料に至るまで多くの資機材は輸入するか、輸入品を購入しなければならない。同国産のものでも、原料の多くは輸入品であり、高い労賃などの諸要因から販売価格は必ずしも輸入品より安いとは限らない。政府の産業保護・振興策により輸入規制措置がとられているためにかろうじて市場でのシェアを得ている製造品もある。資機材調達コストが高いことは、それらを必要とする事業の採算を不利に導く要因となっている。

本調査では時間的制約により農業生産資材価格の把握が十分行ないえなかった。現地での資材生産には次のようなものがある。

レミコン＝ポートモレスビー，ブーゲンビル

製材品＝キンベ，ラエなど

トタン板＝ポートモレスビー，ラエ

鉄鋼＝マダン

家畜飼料＝ラエ，ポートモレスビー

なお，調査期中同国政府は石油製品価格の値下げを業者に指示しており，3月10日以降の小売り価格（1当り）はハイオクガソリン384トエア（08トエアの値下げ），レギュラーガソリン35トエア（同0.7トエア），石油322トエア（同0.7トエア）。

6. 現地調査概要

(1) 野菜

(1)-1) ポートモレスビー近郊

この地域はパプアニューギニア内で最も雨量の少ないサバンナ型気候に属し、高温乾燥の厳しい条件下にある。雨期は12月から4月となっているが、年間降水量は1,200mm前後である。

ポートモレスビー近郊における野菜生産については、Laloki 農業試験場(DPI)とPNG大学における試験研究が参考になる。Laloki 農業試験場での試験内容については3-4-1)でも述べたように、普及員とか農民に必要な情報の提供がなされている。

PNG大学のKesavan教授は、PNGの海岸低地(高温・多湿～乾燥)における導入野菜の適品種・選定試験を行っている。(注) それによると、トマトは供試64品種中6品種で10 t/haの収量(最高18 t/ha)をあげたが、商品化率は1/2～2/3程度、主として、fruit borerの被害による。それに比べて、ピーマンとトウガラシは病虫害も少ないし、収穫期間も長く、最高29 t/ha(15～27 t/ha)の収量をあげることができた。ウリ類はスイカとキュウリについて、それぞれ7及び11品種調査した。スイカでは3～5.6 t/ha、キュウリでは5～6 t/haで収量が少なかった。ここで供試された品種は雌花率が低かったためであろう。キャベツ、ハクサイ及びレタスについてそれぞれ12、4、5品種を供試した。トマトと同様、それらの葉菜も病虫害が多発し、商品化率は低下した。レタスでは抽苔性の高いものは良くなかった。以上の結果を表1～3に示した。表にはのせていないが、キャベツ品種K-K cross、K-Y cross(タキイ種苗)は、1球800g以上の良品がとれたという。この地域では、耐暑性、耐病虫性が主要な育種目標となろう。

Ilimo Farm Products Pty, Ltd. は、この地域で最も大規模経営の農場であった。ここでは、養鶏が主体であるが、養豚、養鰯もあり、35haの農場(以前は60ha使った)では野菜生産も行っている。A. Nelson氏の創設であったが、PNG独立(1975)後はInvestment Corporationの出資となり資本金500万キナの会社となっている。社長S.R. Robinson氏のもとにExpatriate 12人、PNG人350人の従業員が働いている。野菜部門は新しいマネジャー Ben Mature氏が担当し、35haの農場で年間500トン程度の野菜を生産している(表4)。主要産物は表に示されているスイカ、トマト、キュウリ等7品目のほかキャベツ、パクチョイ、ピーマン、ナス、ニガウリ等である。

(注) Kesavan, V. (1977): Potential and problems of Vegetable production in lowland Papua New Guinea. in "Aguculture in the Tropics" ed. by Enyi, B.A.C. and Varghese. Univ of Papua New Guinea.

表1 ナス科野菜(トマト, トウガラシ, ピーマン)の収量試験

(at Tanubada, wet season, 1975)

品 種 名	平均収量/株当たり	果重/個	果数/株	商品化率
(ト マ ト)	g	g		(%)
Roma	493.7	36.2	136	60.2
Fire ball	982.6	74.9	133	46.7
Money Maker	494.3	39.8	123	59.0
Ponderosa	624.7	44.6	14.5	53.9
Red Cloud	634.8	74.9	9.4	62.4
Prosperity	521.7	41.3	12.6	63.4
Apollo (F ₁)	586.1	70.7	7.9	51.5
Regal (F ₁)	602.1	65.9	9.2	46.9
Rumsey Rocket (F ₁)	529.1	41.2	9.2	51.7
Scoresby Dwarf	492.9	57.1	8.6	70.1
Napoli	702.5	33.1	20.9	70.8
(ト ウ ガ ラ シ , ピ ー マ ン)				
Yolo Wonder	740.7	47.4	15.2	≒ 100
Chill Round Red	786.7	4.3	178.5	100
California Wander	803.3	44.0	17.9	100
Giant Belle	1588.5	59.4	26.8	100
Chilli Chinese	854.2	43.7	19.6	100
Cipaye	1736.9	3.0	569.9	100
Dunpulh	1506.8	46.3	32.5	100

※ ha 当たり 18,500 本 (栽植密度)

(Kesavan, 1977)

表2 ウリ科野菜(スイカ, キュウリ)の収量試験

(スイカ: at Waigani, wet & dry seasn, 1975, キュウリ at Tanubada, 1975)

品 種 名	平均収量/株当たり	果 重	肉 厚	皮 厚	果数/株
(スイカ)	g	g	cm	cm	
Chavleston Grey	28181	34138	11.6	32	
Red Imperial	12900	2771.6	137	32	
War Paint	9866	2457.7	162	39	
Congo WR	3288	1666.6	12.8	30	
Sunny Boy	15333	38000	11.2	30	
Candy Red	20944	3850.0	10.9	2.6	
Sugar Baby	11859	2301.9	15.3	2.8	
Cannon Ball	11260	35333	147	4.4	
(キュウリ)					
Polaris	1812	1546			12
Super Market	221.9	130.2			1.9
Long Variety	9007	3104			30
Gemini-7	1634	141.6			1.2
Early Market	1344	171.1			0.8
Marketer	59.5	182.9			0.5
Green Gem	320.2	208.9			1.6
Pic-Nic	147.4	224.0			0.7
Colorado	146.7	237.5			0.7
London Long Green	182.3	187.9			0.9
Cool Crisp	199.0	248.6			0.8

{ スイカ : ha 当たり 2000 本
 { キュウリ : ha 当たり 6500 本

(Kesavan, 1977)

表3 葉菜（キャベツ，ハクサイ，レタス）の収量試験

(Tanubada, wet season, 1975)

品種名	平均球重	商品化率
	g	%
(キャベツ)		
Comet	3889	23.3
Ball head	286.9	36.7
Grey Green	466.8	40.3
Green Gold Hybrid	377.8	30.0
Jubilee Hybrid	364.7	23.3
Copenhagen Market	397.2	20.0
Yates Early Drumhead	319.4	20.0
Succession	375.0	23.3
Green Gold Hybrid (NSW)	443.3	53.3
Hybrid No. 33	546.3	63.3
Early Drumhead	472.2	26.7
Mauritius Local	291.7	33.3
(ハクサイ)		
Hong Kong	535.5	51.1
Wong Bok (NSW)	763.9	26.0
Yates Wong Bok	1186.7	31.0
Pak Chai	505.5	33.3
(レタス)		
Green dale	220.7	35.0
Green Lake	315.0	15.3
Original Great Lakes	356.4	41.3
Pennlake	158.1	13.9
Mignonette Red	187.8	31.4

※ キャベツ，ハクサイ，レタス：ha 当たり 25,000 本

主要病害虫：

cabboge worm (*Pieris rapae*, モンシロチョウ)

cabbage looper (*Autographa brassicae*)

aphids (*Aphis brassicae*)

grass hoppers

(Kesavan, 1977)

表4 イリモ農場(POM)における月別野菜生産量(1982)

	トマト	サツマイモ	キュウリ	ササゲ	スイカ	キャベツ	アスパラガス	その他
MONTH	TOMATO	KAUKAU	CUCUMBER	S/BEAN	W/MELON	ENG. CABB	ASPARAGUS	OTHER
	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
JANUARY	8411	357	12528	4580	44526	520	99	10422
FEBRUARY	7561	1700	4227	4100	914	976	65	11408
MARCH	2746	6809	2313	1580	2876	661	55	8736
APRIL	3046	11494	2175	2323	4579	3420	75	19367
MAY	1819	4662	502	1172	142	875	79	8647
JUNE	742	1784	980	1149	6654	671	80	9468
JULY	3123	394	2773	292	14404	1510	25	6046
AUGUST	8718	311	1799	498	29385	1569	67	8242
SEPTEMBER	8353	1383	6057	701	15862	2500	42	10778
OCTOBER	8620	178	3240	859	23100	6664	84	8899
NOVEMBER	6925	6429	872	1195	21795	2628	102	14098
DECENBER	4364	2891	3436	11610	28201	1098	100	9617
TOTAL:	64428	38392	40902	30059	192438	23092	873	125728
	x 60	x 25	x 30	x 60	x 38	x 60	x 80	x 30k
	3865680	59800	1227060	1803540	7312644	1385520	69840	3771840k

注) 4~6月(乾期の初め)に全体として生産量が低下している。
 最下段の数字はK=キナを表す。(1キナ=340円くらい)。

ここでの栽培はほぼ同年栽培が可能であり、乾季の初め4~6月に生産量が低下するが、計画的な生産を行っている。使用している品種は、トマトがAVRDC育成の青枯病抵抗性系統NG7536、カラシナがBaushin (Known yon)、パクチョイがKwan moon (Yates)、キャベツがK-K cross (タキイ)、ハクサイがSaladeer (タキイ)、ピーマンがBlne star (Known yon)、ナスがPing Pong Longであるとのことであった。葉菜(キャベツ、ハクサイ)にはコナガがひどく、週2~3回の薬剤散布を欠かせないし、灌水も各作物週1~2回ずつスプリンクラーにより実施していた。養鶏場が近いので、鶏糞をよく施用しているので土地は肥沃であった。岩石土(lithosolとvertisol)主体のため、この地帯は農用地が少ないが、放牧地としたり、Ilimo Farmのように栽培地化することにより、生産性は向上するようである。

ポートモレスビーから35Km離れたところにKoitaki農場がある。標高800mのSogeri高原の一角にあるゴム園であるが、一部ゴムの木を伐採した跡地に、キャベツ等の野菜を栽培していると聞いた。しかし、今回は訪問できなかった。

人口約12万人のポートモレスビーの野菜供給は、以上述べた大農場のほか近郊の零細農家の産物、中央高地から空輸される高原野菜及びオーストラリア等の外国からの輸入によっ

て賄われている。ジャガイモ、タマネギ等一部の野菜を除けば、ポートモレスビー近郊でも自給が可能だとの印象を受けたが、問題は、土地と資本と技術（＝人）であろう。日本企業の協力が望まれる所以である。

(1)－2) ラエ近郊

ラエは高温多雨で年間4,700mmの降水量がある。熱帯雨林帯にあるが、近くのMarkham河流域NadzabやErapは降水量1,500mm程度であり、狭い地域でも気候は変りやすい。ラエは年中雨が多いが特に5月から10月にかけては月400～600mmの降水量となる。

ラエは人口約5万人の町であり、ポートモレスビーに比べると地の利が良く、中央高地からの野菜も陸送されてくる。

ラエにはPNG工科大学（Uni-Tech）があり、作物学はGnrnah教授、農業経済（流通）学はDas教授がいて、野菜の生産・流通に関する情報を得ることができた。Bubiaには、DPIの農業試験場があり、マメ科作物の導入、カボチャ品種の試作などがなされていた。野菜に関しては、まだあまり重視していないようであった。

Markham河流域のWawinには、Palmoil（PNG）Pty, Ltd.のWawin poultryがあり、養鶏を主体としながら、トウモロコシ、ソルガム、野菜類の栽培を行っていた。従業員の数は30人程度で、野菜関係は数人という感じであった。5haの圃場にトマト、ピーマン、ナス、スイカ、カボチャ、ニンジン、ハウレンソウ、ネギが見られた。土壌は沖積土で肥沃（鶏糞施用もある）だが、水は地下水の揚み上げだとのことで、十分ではないようであった。

ラエの近郊には、これ以外に野菜生産農場は見られず、零細農家の自家菜園が主体であった。ラエから南に約100km谷間をぬって車で約4時間のところにWauの町がある。WauにはMorobe Provinceの普及所の見本圃場がある。標高1000mの高原で丘陵地帯の自家菜園で野菜栽培が盛んである。Wauにはこれらの零細農家の産物の集荷場がある。Niugini Produce MarketingのDepoである。毎週3回ラエに向けてトラック便が出る。農家はそれに合わせて出荷する。高原なのでキャベツ、ブロッコリ、カリフラワーなども良くできる。

NPMは外国からの輸入も行っている。ジャガイモ、タマネギ、ニンニク、ニンジン、セルリー、マッシュルームを取扱っている。Kainantu, Gorokaなどの中央高地からの野菜も陸送できるので、ラエの野菜は価格の問題はあるが、供給面では良好だとの印象を受けた。

(1)－3) ケビエン

ケビエンはNew Ireland島の都市で、人口は島全体で6万5千人。島内は自給自足体制ができていて、一部の野菜（タマネギ、キャベツ、レタス等）を除けば問題はない。

ケビエンのMangai High Schoolを訪問したが、そこでは、家畜の飼育や野菜栽培を課外活動にとり入れ、生徒が村に帰ってから自分で生産できるよう指導されていた。PNGでは、この例のようなミッション系の学校が、農民教育に大きな役割を果たしているようである。

以上、PNGの主要都市周辺の野菜生産状況の調査概要を述べた。短期間でしかも数箇所の現場を視察しただけであるが、野菜の自給については、ポートモレスビー近郊が、気候条件による制約があるため、技術的に解決されるべき問題があること。即ち、病虫害防除、適作物・適品種の選定、栽培管理技術の全体のレベル向上等が適切に行われれば、ジャガイモ、タマネギを除けば自給の見込みはあると判断される。日本企業の投資対象として考えた場合は、以上の技術的問題と需要見込み及び土地問題・投資条件等について、さらに具体的な調査をする必要がある。

2) 畜産

(2-1) ポートモレスビー近辺

(2-1)-① 地域の概要

ポートモレスビーは、パプアニューギニアの首都であり、最大の都市でもある。このため外国人の居住者も多く、野菜、畜産物等の商品作物に対する需要も、国内で最も大きい。この需要を賄うために、ポートモレスビー周辺には大規模に畜産を営んでいる企業の経営も少なくない。調査団は、これらのうち、Iagogo 種豚場と Ilimo Farm とを訪れた。

(2-1)-② Iagogo 種豚場

ポートモレスビーから北東へ20km余りの所に、Iagogo 種豚場がある。この種豚場は、パプアニューギニア開発銀行が所有しており、30haの用地に繁殖用雌豚300頭を飼養している。そのきわだった特徴は、付近に17戸の農家をコントラクターとして組織し、種豚場が子豚生産を、コントラクターが肥育をそれぞれ分担しているということに加えて、コントラクターである農家は、もともと付近に居住していたのではなく、パプアニューギニア開発銀行が住宅及び豚舎を建設して、セットにした、いわば建て売りの養豚場に入植した農家であるという点である。コントラクターは175haの土地に対し借地料を支払うほか、住宅及び豚舎について5,400キナ（日本円にして約170万円）の負債を負い、年8.5%の利子を支払わねばならないが、Iagogo 種豚場から肥育素豚及び肥育用飼料の供給を受け、肥育経営を続けているうちに償還し終われば、その時点で施設の所有権が得られる。1戸当たり肥育頭数は60頭であり、これを約14週間肥育して出荷すると、最近では1回転で約500キナの所得があるという。

この事業は1980年2月に開始したばかりであるため、まだ償還をすませた農家はないが、種豚場の副マネージャーの説明どおりなら償還は決して困難ではないと思われる。

種豚場の母豚は、ほとんどが大ヨークシャーとランドレースの雑種で、オーストラリアから輸入したものである。副マネージャーの説明によると、母豚1頭当たり生産頭数は105頭、離乳子豚頭数は8.5頭である。子豚は4週齢で離乳し、12週齢の時14～15kgの体

重のものをコントラクターである農家に引き渡している。素豚の出荷頭数は毎週90頭程度であり、離乳から出荷までに約10%の事故がある。

豚舎は、壁面のない鉄骨トタン葺の簡単なものであり、成豚舎はストール方式、分娩豚舎は2×2.5mの豚房に分娩柵が設けられており、子豚房はスノコ床である。いずれも水で毎日洗浄している模様であり、清掃が行き届いていた。給与飼料はマネージャーが飼料設計をし、ラエにある飼料工場で製造させている。職員としては、マネージャーを除く4人が通常の飼養管理に当たっている。

コントラクター農家に引き渡された素豚は、約14週間の肥育ののち、26～28週齢で60kg前後に仕上げて県内の屠場へ出荷している。60kgに仕上げると枝肉は42～46kgであるが、これは買い手側がこの程度のもを希望しているとのことである。60頭の肥育豚を上げるために、約9tの配合飼料を消費する。

コントラクターの豚舎は、木造でトタン屋根というものであったが、床はコンクリート舗装され、これも清掃が行き届いていた。オールイン・オールアウトで肥育しているが、種豚場側の素豚供給の都合で、60kgにならないものを出荷させることもあるとのことであった。

(2)-1)-③ Ilimo Farm

前節のIagogo種豚場にほど近い所にあるIlimo Farmは、Ilimo Farm Products社をはじめ6社により運営されている農牧場であり、1965年に設立された時は私企業であったが、現在はInvestment Corporationが過半数の株式を保有している。面積は3,000haあり、多角的な経営をしているが、現在ではブロイラーに重点が置かれている。その経営内容を比重の重いものから記述すると、次のとおりである。

- ① ブロイラー
- ② 飼料工場
- ③ 牛
- ④ 採卵鶏
- ⑤ 養豚
- ⑥ ワニ
- ⑦ スーパーマーケット
- ⑧ 野菜

このうち、ブロイラー養鶏は収入の70%を占めている。以前は牛を1,000頭以上飼養していたが、政府が鶏肉の自給を強く打ち出したため、牛の頭数を減らしてブロイラーに重点を移したとのことである。ブロイラーの年間出荷量は250万羽、1982年の鶏肉生産量は2,500tであり、PNG国内ではモロベ島のNiugini Table Bird社に次ぎ、市場で流通する鶏肉の全生産量の約35%を占めている。ブロイラーの40%は場内で育成しているが、

残りの60%はコントラクターである小農家に育成させている。場内育成は、43日齢で生体重1.4kgを目標としており、飼料要求率は1kg増体当たり218～235kgとのことである。養鶏については、ニューカッスル病をはじめ重大な疾病は発生しないが、呼吸器系の病気は発生するという。

なお、Ilimo Farmでは飼料原料のトウモロコシを自場で生産しており、単収は10a当たり250kgである。場内の飼料工場では配合飼料を製造しており、毎時3tのペレットを製造する能力があるが、ほとんどすべてを場内で消費しており、例外的にIagogo種豚場へ譲渡しているものの価格は、1t当たり76,000円余である。

ブロイラーの種鶏はラエから購入しており、生産した種卵は場内の孵卵場で孵化している。5台の孵卵機で合計35万個の収容能力がある。さらに、場内及びコントラクターによって育成されたブロイラーは、場内の食鶏処理場で処理される。調査団が訪れた時は、新しい食鶏処理場のプラントが完成し、最終調整を行っているところであった。処理能力は毎週75,000羽で、コンピューターで管理されたコンベアラインを持つ近代的な施設である。

このほか、養豚は最も歴史が古く、現在繁殖豚130頭を飼養しているが、公認屠場に出荷するよりも生体で販売するものの方が多いため、ポートモレスビーへの豚肉供給の面で果たす役割は比較的低いもようである。

(2)ー2) モロベ県

(2)ー2)ー① 地域の概況

ニューギニア本島の東北部に位置するモロベ県は、PNG第2の都会ラエを県都とし、ハイランドへの入口にあたる県であることもあいまって、経済的にも重要な位置を占める県である。本県の中央部を東西に貫流してラエでHuon湾に注ぐMarkham川沿いの平地に大規模な肉牛牧場が集中していることから、市場流通する国産牛肉の $\frac{1}{3}$ 以上がラエ屠場で処理されているほか、PNG最大のブロイラー会社が国産鶏肉の4割以上を生産しており、鶏卵にあっては国内生産量の2割強を占めていることに加え、養豚についても、ごく最近PNG最大規模の養豚場が創業してフル操業に近付いていることから、急激な生産量の増大が予想されている。

このように、モロベ県は商業的畜産業の中心地として地位をますます高めつつあるように思われるため、調査団はモロベ県については畜産業を中心に調査を行った。その中から、ここでは肉用牛、養豚、養鶏の各部門について代表的な調査事例を報告する。

(2)ー2)ー② Erap肉用牛研究所

ラエ市街から西方に約50kmのハイランド・ハイウェイ上にErap肉用牛研究所がある。地理的には、Markham川峡谷の中央であり、周辺は一面の草原だが牧草の栽培は見られず、ほとんどの草地は野草地の模様である。

Erap 肉用牛研究所は第一次産業省に所属し、肉用牛に関する試験研究を行っており、現在、肉用牛の雑種交雑試験（Javaness 種と Droughtmaster 種の F₁）のほか、牧草に関する試験も行っている。以前は小農家に対する技術訓練も行っていたが、現在は試験研究業務が中心である。しかし、1983年4月1日に設立する予定の畜産開発公団（LDC）がこの研究所をも併合することになっているため、新しい研究課題への取り組みは見合わせている。のみならず、LDCはその設立の趣旨を見ても独立採算的色彩が濃厚であるため、Erap 肉用牛研究所に対しても、収支を償い、むしろ安定的に収益を上げることが強く求められる模様である。このため、LDCは研究業務の継続を掲げているものの、一方で大幅な人員削減を提唱するなど、Erap 肉用牛研究所での研究業務の前途は平坦なものではなさそうである。

研究所の用地は約2000haで、繁殖牛約600頭を含む肉用牛1,500頭を飼養している。品種としてはブラーマン系の Droughtmaster 種のほか Bos tanras である Javanese 種も飼養しているとのことであった。しかし、一見したところでは品種の区別はつけがたく、ブラーマンの純粋種と思われるものから祖先にブラーマンを持つとしても血量はごくわずかかと思われるものまで大きな変異があるものの、いずれにせよ暑熱環境に耐えるゼブ系の血液が多かれ少なかれ入っているように見受けられた。

飼養方式は通年放牧であり、調査団の訪れた3月は雨期の終わり頃であったため草生は良かったが、1年のうち6～7カ月も占める乾期には野草は立ち枯れてしまうが、それでも貯蔵飼料の給与は行わない。放牧地の一部には耐旱性の強いスタイロ（townsville stylo）やサイラトロ（siratro）も栽培している。放牧密度は、1頭当たり1ha程度である。

繁殖は、雌牛25頭に対して雄牛1頭の割りりで混牧して行っており、子牛生産率は69%である。自然交配による生産率としては低いように思われるが、周辺の牧場では50%程度であり、むしろ高い方だとのことで、暑熱環境や乾期の栄養不良によるものかと思われる。

生産子牛は5～7カ月齢で離乳し、約2週間はパドック内で飼育し、青草を刈り取ってきて給与している。雄子牛は離乳時及び400日齢の体重により選抜して種雄牛を残している。一方、肉牛は生後約3才（政府資料によると27カ月齢）で300kg以上にして屠殺する。出荷する頭数の割合は、政府資料によると全頭数の約22%としていることから年間350頭前後と思われる。

事故率は低く、全体の1.7%が毎年へい死するとのことであり、職員の話によれば重大な疾病はなく、衛生面で悩まされることと言えば Baffalo Fly であり、この対策として毎週1回DDTを牛体に散布している。

(2)-2)-③ Rumion 養豚場

Erap 肉用牛研究所からハイランド・ハイウェイに沿ってMarkham川峡谷をさらに高地へ向かって進んだ所に、PNG最大規模のRumion 養豚場がある。ここは1980年に建設を開始し、1981年から徐々に種豚の導入を始め、現在ようやくフル操業に近付いているという新設の養豚場である。所有はMelanesian Tobacco社であり、総面積は4,400haで豚の他に牛も飼養している。種豚は、1981年に国内から、また1982年にはオーストラリアから導入し、現在繁殖用の成雌豚だけで1,200頭、子豚から飼育豚まで含めると1万頭をこえるという大規模な一貫経営を行っている。種豚の品種はランドレースと大ヨークシャーとの雑種が最も多く、このほかブリティッシュ・サドルバック、ポーランドチャイナやその雑種が含まれていた。

生産に関する諸指標を政府資料に基づいてあげると、1腹あたりの離乳子豚頭数は82頭、母豚1頭当たり年間出荷頭数は165頭、へい死率は哺乳期及び子豚期を通じて1.68%、それ以後出荷までが0.05%と優れた成績である。もっとも、管理者の口頭説明によると、1腹あたり生産頭数8頭、離乳時までの事故率(へい死)4%、離乳後の事故率(へい死)0.5%、年間分娩回数1.9回と政府による調査資料より悪いが、それにしても創業2年になったばかりのこの規模の養豚場としては悪い成績ではなく、管理者の技術水準も評価しうる。(なお余談ながら、この養豚場のマネージャー2人はフィリピン人であった。)

生産した子豚は約4週間で離乳し、さらに4週間育成した後肥育を始め、150日齢前後で75kgに仕上げている。雄豚の去勢は行っていない。生産される枝肉量は1頭あたり50kgであり、前項のIagogo 種豚場の例よりやや大きい傾向にある。

この養豚場の特長は、かなり大規模に飼料穀物の生産をしていることである。マネージャーの説明によれば、1,000haの耕地でトウモロコシ及びソルガムの栽培をしている。単収は10aあたり230kg程度であり、栽培時期は、乾期の終わる10月に播種し、2~3月頃に収穫している。概算すると、飼料穀物生産量は2,300tで、年間約6,000tと見積もられる飼料所要量の半分にも満たないが、不足分は国内の各地から購入して自家配合しており、飼料費の節減には大いに役立っているもようである。

生産物の流通については、ラエの屠場へ出荷するほか、Markham Meat社などの食肉加工会社にも販売している。しかし、この養豚場がフル操業して出荷を始めると、年間約1,000tの枝肉が生産されると概算される。(繁殖母豚1,200頭×母豚1頭当たり年間出荷頭数16頭×1頭当たり枝肉量50kg)しかし、1981年にPNG国内の公認屠場で屠殺された市場流通用の豚の枝肉生産量が400tに満たず、同年の豚肉輸入量でさえ100tにも足りないPNGの豚肉需要を考慮すると、この養豚場の出現がモロベ県内のみならずPNG全国の豚肉需給に与えるインパクトがいかに大きなものであるかが想像できよう。

このため、PNG政府の報告書は、すでに1年前に市場問題の発生を指摘していたが、Rumion 養豚場にとっては、今後モロベ県内ばかりでなく、PNG国内の他県にいかん市場を開拓できるかという点が、大きな課題である。

(2)-2)-④ Niugini Table Bird 社 (NGTB)

NGTBは、ブロイラーのインテグレーションの要となる会社であり、ラエから高地へ向かうハイランド・ハイウェイ及びこれから分岐して南方のワウへ向かうワウ=プロロ・ハイウェイの周辺に所在する。関係施設は、ラエに最も近い食鶏処理場がラエから約10km、最も速い種鶏場が約35kmの地点であり、この周辺に分散している。

NGTBは1974年に設立され、株式は完全に外国の株主に所有されていた。しかし、規模拡大を進めるにつれて経営が急速に悪化し、1976年には破産状態となって、パプアニューギニア開発銀行の介入により再建された。今日では、同銀行と国有企業であるMainland Holdings 社とが株式を所有しており、NGTB自体が国有会社同然である。

現在、NGTBの鶏肉生産量は1982年に3,260tであるが、これはPNG全国の商業的な鶏肉生産量の約45%を占め、もちろんPNG最大の鶏肉生産者である。

NGTBのブロイラー生産の仕組みは、NGTB自身が種鶏場、孵卵場及び食鶏処理場を所有し、ブロイラーの育成は、周辺の村落に住む農家をコントラクターとして組織してこれに行わせているほか、Mbinland Holdings社を同じ親会社とするNGTBの兄弟会社であるWanaru 養鶏場にも育成させている。

種鶏場は、衛生上の観点により他の鶏群から隔離し、ラエ市街からは最も遠隔地に設置されている。1981年末現在の種卵生産量は日産1万個であったが、鶏舎の増築を行って、1984年末にはこれを日産1.5万個にする計画が進行中である。種鶏は、オーストラリアのA. A. Tegels社及びErapにあるPNG国立原種鶏場(1983年4月よりLDCに移管の予定)から初生雛として購入しており、種鶏の自給はまったくしていない。種鶏の生産基準として、26週齢から62週齢の間に140個以上を生産し、そのうち適格種卵の個数が130個以上であるか、又はその割合が90%以上であることとしている。

生産した種卵は、ラエから13kmほどの所にある孵卵場へ輸送し、孵卵器にかける。ここでは85%以上の孵化率を目標としている。

孵化した初生雛は、コントラクターである小農家及びWanaru 養鶏場へ販売される。コントラクターは現在140戸あり、合計約24万羽のブロイラーを育成している。コントラクター農家は、食鶏処理場への搬入時のブロイラーの損傷を最小限に留めるため、処理場から半径50kmの圏内の村落に限られている。調査団もそのうちの1戸を訪れる機会を得た。コントラクターの農家は、密林の中をわずかに切り拓いて平床式の鶏舎を3棟ほど建てたもので、ちょうど出荷が済み、次の初生雛が入荷する直前であったため、鶏舎内外

はすっかり清掃が行われ、敷料として新しいチップが敷かれていた。鶏舎は木造の草葺屋根で壁のない簡単なものであったが、良く手入れされ衛生にも気を配っている様子であり、NGTBが適切な技術指導を行っているものと推察された。

コントラクターの規模は、一時収容能力が1,000～4,000羽であり、初生雛及び飼料は通常より割安でNGTBから供給され、これを7～8週齢まで育成するとNGTBがトラックで回収して食鶏処理場へ運搬する。代金の支払いは、食鶏処理場へ出荷した生産物の対価から初生雛や飼料の価格を差し引いた額がコントラクターに支払われる。

一方、Wanaru 養鶏場は、1棟20,000羽収容できる自動給餌・給水システムを備えた近代的鶏舎を7棟有する大規模な養鶏場である。ここでも衛生には非常に注意を払っており、鶏舎間の隔離、出入りする車輛の消毒等も厳重であった。なお、ここで使用する飼料は、ニュージーランドから輸入した原料を場内で加工し配合しているが、マネージャーの話では、コストは1kgあたり100円近くにつく。

コントラクターの農家やWanaru 養鶏場で生産したブロイラーは、ラエから10kmほどの食鶏処理場に集荷し処理している。現在の食鶏処理プラントはごく最近更新されたものであり、毎時2,000羽を処理できる大型で近代的な施設である。調査団は実際に見ることはできなかったが、NGTBの資料によるとコンベア式の自動処理システムで、真空パックした冷凍鶏肉の箱詰めまでの処理が可能な施設である。

現在鶏肉は輸入が制限され、国内自給体制にあるが、NGTBは国内の鶏肉需要の伸びをかなり大きいものと見積もり、これに沿った規模の拡大を進めようとしている模様である。しかし、一方、第一次産業省内には、急激な生産振興を行うと供給過剰が起きるのではないかと懸念する声もある。

7. 先行事業の実態

同国への投資を検討するうえで参考となる同一もしくは類似業種分野での先行事業をケーススタディしてみたい。

(1) Ilimo Farm Products Pty. Ltd. (ポートモレスビー郊外)

1950年頃にオーストラリア人が始めた養鶏に端を発する。独立前までは、オーストラリア人ネイルソン家が経営。政府投資会社 Investment Corporation of P. N. G.が75年に30%、77年に残る70%の株式を買い上げた。現在の資本金は500万キナとされる(023%の株式はManaging Directorとして雇用されたオーストラリア人が所有)。

事業は養鶏が主体で収入の70%を賄う。養鶏規模は、ブロイラー生産(年間)250万羽、採卵が48,000羽。この他に3,000頭の肉牛飼育、種雌豚130頭規模の養豚、5,000頭のワニ飼育に加え、自給を目的とした飼料配合(原料は輸入)を行なっている。また、35haの野菜生産も実施し、事業地での直売やスーパーマーケットなどへの卸売を行なっている。

労働者は、約350人でうち白人が12人。養鶏、加工、野菜部門のマネージャーはバブア・ニューギニア人。Managing Directorはオーストラリア人。

うまくマネージした場合、配合飼料を輸入するより、自社で配合した方が安くつくことがうかがえる。また、自社独自の飼料配合ができるメリットもある。

野菜栽培は、台湾の技術者がバブア・ニューギニア人に代ってからうまくいっていないようす。用地は60haあり、ここでフル生産しかつ小農生産の振興(政府が力を入れつつある)がうまくいくと、新規参入の余地はポートモレスビー市場をネライとした事業にはないと考えられる。

(2) Koita-Oro Boroma Pty. Ltd. (ポートモレスビー郊外)

Papua New Guinea Development Bankが100%出資するニュークレアス・エステート方式の養豚事業。1979年設立、資本金50万キナ。

300頭の種雌豚と17頭の種雄豚をもとに仔豚を生産し、プロジェクト入植農民、(現在17家族)に配付。入植農民はDevelopment Bankよりの借入金で入植、仔豚飼育を行ない、肥育豚をKoita-Oro社を通して販売する方式。農民の住居、肥育豚舎、飼料の手当、技術指導はすべてDevelopment Bank(融資)かKoita-Oro社が行なう。目下のところ事業は順調に進展しており、畜産分野の新しい方式によるモデル・プロジェクトとなろう。マネージャーはオーストラリア人。

(3) Niugini Table Birds Pty. Ltd. (ラエ郊外)

Papua New Guinea Development Bankと内資企業Mainland Holdings Pty. Ltdの折半出資による養鶏事業。

直営の繁殖・飼育事業と加工・流通事業を行なうとともに、ひなを配付し生産技術指導を行ないつつ農民への普及事業も展開している。

240人の労働者を雇用、マネージャーはオーストラリア人。

(4) Rumion Piggery Pty. Ltd. (ラエ郊外)

76年にオーストラリア人の経営する畑作事業地(ピーナッツ, コーン, ソルガム生産)を購入したところで行なう同国最大(1万頭飼育)の養豚事業。出資形態等は不明だが, Melanesian Tobacco社が80~90%, 残りはフィリピン, 香港在住の外国人によるとされる。Melanesian Tobacco社はKemnote Investment Co.の出資によるもので, 後社は香港のHong Kong Co. Ltdの出資により設立されたということである。

市場が小さいため, 生産をおさえ目下のところ規模を最大限には活用していないという。市場拡大のためRumion社は豚肉輸入の全面禁止措置を政府に申請している。労働者は100人で, うち12人がフィリピン人(スタッフ)。

JICA