No.

業務資料No.659

昭 和 56 年 度

アスンシオン市近郊

入植地適地調査報告書

昭 和 57 年 8 月

国際協力事業団

はじめに

入植地適地調査は新しく独立しようとする移住者，および邦人移住者子弟の分家独立しようとする者に，新規入植地の情報を与えることを目的として当事業団の海外現地支部が毎年実施している調査である。

本報告書は昭和５６年度分調査として実施したアスンシオン市近郊の３地区への入植の可能性について調査したものをとりまとめたものである。

本報告書を業務資料として活用願いたい。

昭和５７年８月

移住計画調査部長

目　　次

I　総　　括

1. 調査の目的

独立期にある雇用農の独立促進および邦人移住者子弟の分家独立を援助するため，入植候補地の適地性を調査する。

2. 調査地区及び調査実施時期

(1) ビリベブイ地区

コルディエラ県ビリベブイ市コロニア・ベラレタ，１９８２年３月

(2) サン・エスタニスラオ地区

サン・ペトロ県サン・エスタニスラオ市，１９８２年３月

(3) ヌエバ・イタリア地区

セントラル県ヌエバ・イタリア市，１９８２年３月

3. 調査実施者

国際協力事業団アスンシオン支部業務第一課

4. 摘　要

(1) ビリベブイ地区

イ．同地区はアスンシオン市から国道２号線沿いに東へ６４㎞さらに南１５㎞に位置する。カアクッペ市へ２０㎞

ロ．現在，サトウキビ栽培が盛んである

蔬菜，果樹が有望

ハ．農業上，特に問題となる災害はない

ニ．土地価格は既耕地で２５～３５万GS／ha

ホ．土地売却希望者は一ケ所にまとまっていない

(2) サン・エスタニスラオ地区

イ．同地区はアスンシオン市から東に１３２㎞のコロネル・オビシドを経てさらに北に９０㎞に位置する。

ロ．サン・エスタニスラオ市は交通の要衝で農産物の集積地および農業資材の供給地である。

ハ. バナナ，パイナップルの生産地

ニ. 気象災害は特にない

ホ. 土地価格は国道沿いで１０～１５万GS／ha，国道から５００m位で５～１０GS／ha，アスファルト道路工事（８３年完成予定）が完成すれば高騰が予想される

(3) ヌエバ・イタリア地区

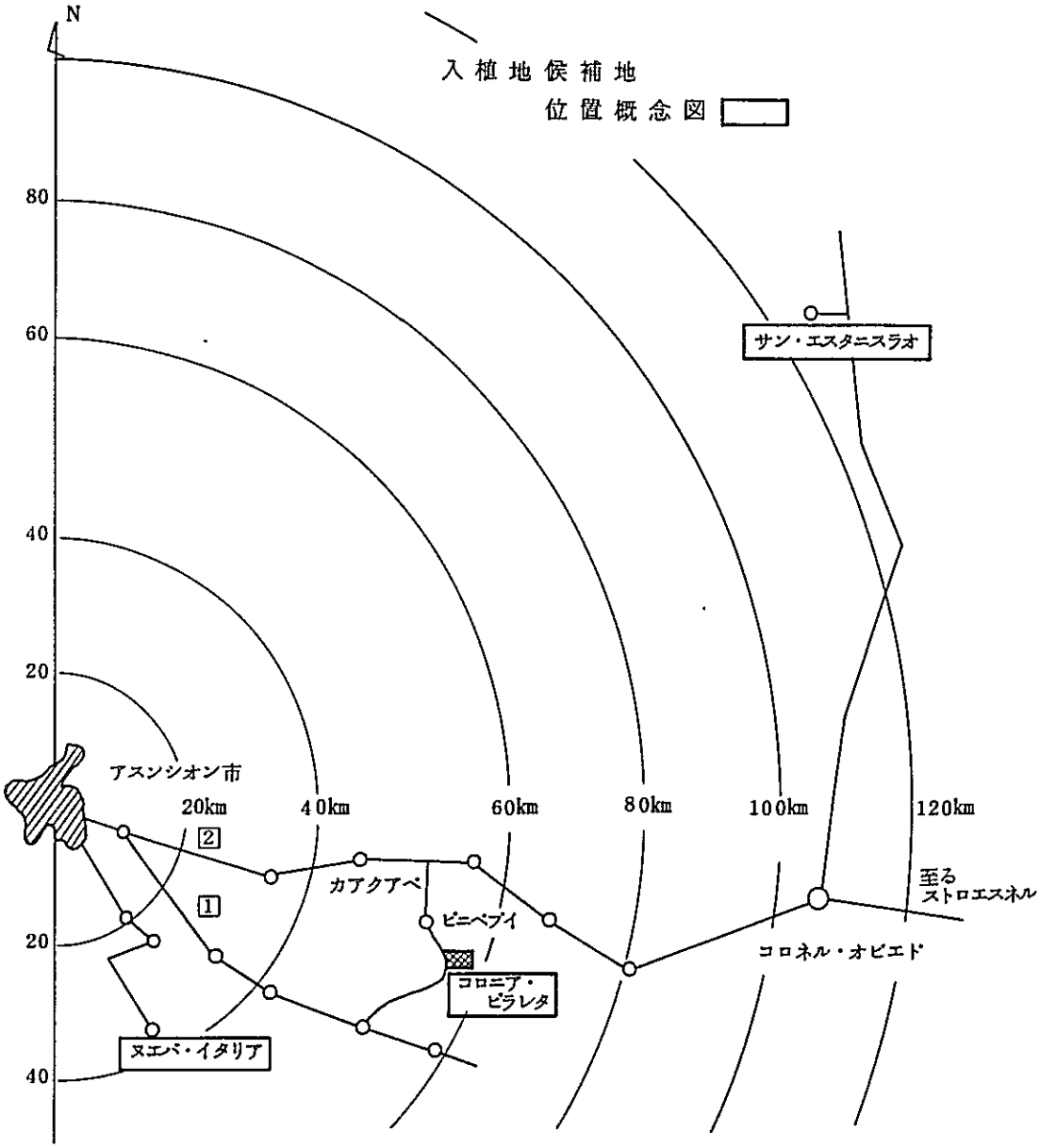
イ. アスンシオンから南に５０kmに位置する

ロ. サトウキビ栽培が盛んである。また，当該地区から２５kmのヴィジェッタ市は工業推進地域である。

ハ. 入植候補地での農業経営形態は果樹，蔬菜，小家畜の複合経営が考えられる。

ニ. 気象災害は降霜がある

ホ. 地価は５０万～６０万GS／ha，雇用農借地農の独立用地としては地価が高い


N
入植地候補地
位置概念図
80
60
40
20
20
40
アスンシオン市
20km
40km
60km
80km
100km
120km
2
1
カアクアペ
ビニベブイ
コロニア・
ピラレタ
ヌエバ・イタリア
サン・エスタニスラオ
至る
ストロエスネル
コロネル・オビエド

Ⅱ　調　査　結　果

ピリベブイ地区（コロニア・ピラレタ）

1. 自 然 条 件

(1) 位　　置

当地域はアスンシオンから国道２号線沿いに６４km地点より更に南に向かって１５km入った，ジャグイ川とピリベブイ川の間に展開する波状の丘陵地帯に位置する。

西径　５７°００'　　南緯２５°３０'

(2) 標　　高

海抜　２５０～２７０ｍ

(3) 地　　形

パラグアイ河の支流テビクアリ川とピリベブイ川の水源をなす高源地帯に位置し，なだらかな波状傾斜をなす。

南側はテビクアリ川の上流であるジャグイ川まで急傾斜をなし，北側はカアクッペまで続く山岳地帯に区切られている。

西側は，標高３３２ｍの山岳に区切られ，東側はなだらかな波状丘陵をなす高原地帯に続いている。

(4) 気　　候

イ　気　　温

コロニア・ピラレタから２０km地点のカアクッペ市に国立農業試験場があり，ここの気象観測資料及び気象観測所の資料によれば，１９８０年において年間月平均気温２２.５℃，最高月平均気温３７.５℃，最低月平均気温０.５℃（７月）であった。

ロ　降 雨 量

年間降雨量は，１９８１年においては1,４０５㎜で，特に降雨量の多い月は１～４月，１１～１２月でこの間の総降雨量1,１３４.３㎜，年間の８０％を占めている。降雨量の少ない月は平均的にみて７～９月でこの間３ケ月の総降雨量９０.８㎜，年間の６％にすぎない。

ハ　降　　霜

降霜頻度は，７２～７８年までは年３～４回であったが７９年以降増加し年８～９回となっている。

特に７～８月に発生する頻度が大い。

霜の程度は，アスンシオンよりも弱くバナナ，サトウキビ，マンゴにほとんど被害がないとのことである。霜害が少ないためこの地域がサトウキビ，パイナップルの主要産地となっている。

ニ　風

カアクッペ農業試験場の資料によると全体的に北東風が卓越するが８～１１月には南東風も多い。

８～１１月の南東風はアルゼンティン方面からの寒気を招来するが，当該地区の南面に位置する標高３００ｍ前後のコルディエラ山塊によってさえぎられ，冬場の作物栽培は行ないやすいとのことである。

(5)　土　　壌

砂，小石まじりの赤色砂質壌土。

周辺入植者によれば水の浸透性が大きく，また保水性，通気性もよいため，蔬菜・果樹の栽培には非常に適しているとのことである。

(6)　植　　生

急峻な山岳地帯を除き平坦地は大部分開発され自然林はごく１部残されているにすぎない。

自然林は岩盤地帯のため喬木は少ない。

開発済の地域はサトウキビ，パイナップル，ワタ，マンジョカ，バナナ等が栽培されている。

(7)　地 下 水

丘陵地帯のため河川による水利の便は悪く，周辺入植者は３０ｍ前後の浅井戸により飲料水を確保している。

農業用水は溜池を使っているが乾期にはほとんど水がなくなるとのことである。

2.　社　会　条　件

(1)　位　　置

イ　コルディエラ県ピリベブイ市

コロニア・ピラレタ

ロ　アスンシオンより国道２号線に沿って５５kmのカアクッペ市をすぎ更に９kmいった地点から，右に国道１号線のパラグワリ市にぬけるアスファルト道路に入る。

国道２号線分岐点から７km地点にビリベブイ市がありそれをすぎて更に４kmいくと左側に平担な丘陵地帯が展開するが，この高原台地にコロニア・ピラレタ（約2,０００ha）が位置する。

アスンシオンから７５kmの地点である。

(2)　近傍都市への距離

イ　ビリベブイ市（約8,０００人）

コロニア・ピラレタよりパラグワリ―カアクッペ線アスファルト道路をカアアクッペに向かって４km地点。

ビリベブイ市には，教育関係では小・中・高校，医療関係では個人病院，セントロ・サルー（医者２名，１名は常駐）がある。

その他，農業用資材，生活必需品の大部分は調達可能である。

ロ　カアクッペ市（約１5,０００人）

コロニア・ピラレタよりパラグアリーカアクッペ線をカアクッペに向い１１kmで国道２号線にでる。２号線にそってアスンシオン方面に約９kmの地点にカアクッペ市がある。

コロニア・ピラレタから２０km，全線アスファルトで所要時間は車で２０分である。

カアクッペ市には，厚生省の総合病院，セントロ・サルー，個人病院等医療施設が完備し，教育関係では小・中・高校の他，スイスの経済協力による農業機械専門学校がある。

また，農業関係では，国立カアクッペ農業試験場があり，果樹，蔬菜，雑穀の品種適応試験，栽培体系確立，病虫害防除，優良種子配布等を行なっている。特殊なものを除く農業用資材，生活必需品のほとんどの調達が可能である。

カアクッペ市にはカアクッペ大寺院があり，カアクッペ祭の日にはパラグ

アイ全国から参拝のため多くの人が集まる。

(3) 交　　通

コロニア・ピラレタの近くには，チョロロ，ピラレタの２つの観光地があるためアスンシオンへのバス便はよく，コロニア内から直接アスンシオンへいくバスが１日１０便ぐらいある。

コロニア・ピラレタ ―― カアクッペ経由－アスンシオン　５便／日（２時間）
　　パラグアリ　〃　－アスンシオン　５便／日（２時間）
ビリベブイ ―― アスンシオン　２０便／日（１時間４０分）
カアクッペ ―― アスンシオン　５０便／日（１時間２０分）

（　）内：所要時間

(4) 公共機関

イ　学　　校

コロニア・ピラレタのセンター地区に小学校があり，中・高校はビリベブイ市，大学はアスンシオンにある。

ロ　病　　院

ビリベブイ市にセントロ・サルー（医師常駐），個人病院があり，カアクッペ市には厚生省の総合病院がある。大手術の場合はアスンシオンに移送する。

ハ　その他

コロニア・ピラレタに警察署があり，ビリベブイ市には電話局，市役所，赤党（パラグアイの与党政党）支部がある。

(5) 商　　業

コロニア，ピラレタに雑貨店（アルマセン）があり生活必需品，食料は容易に入手可能。

ビリベブイ市には，農業資材店，農機具・自動車販売店，修理工場，スーパーマーケット等があり農業資材等ほとんど入手可能。

特殊なものはアスンシオンにて購入する。

(6) 治　　安

コロニア・ピラレタ内に警察署があり，警官１名，兵士５名が常駐している。

治安状況は良好である。

(7) 周辺地域の産業

当地域は高原地帯に位置し，比較的霜が少なく冬期温暖なためサトウキビの栽培がさかんである。コロニア・ピラレタ内に製糖工場があり，周辺のサトウキビ栽培者はここに出荷している。

コロニア・ピラレタは総面積3,２４６ha あり，これを２５～３０ha にロッチアメントして分譲されたもので，３０年近くの歴史を有する。

アメリカの経済協力によって理想的農村を形成するという構想のもとに創設されたものであり，当初は果樹，棉，小家畜，さとうきび等を組合せたモデル経営を行なう計画であったが，入植者の農業経験不足，綿の不況等から計画は座折し現在はサトウキビ栽培者のみが安定経営を行なっている。

１９８２年における製糖会社のサトウキビ買付価格は工場わたしG/S 2,６００でha当り約２０tの生産があるためha当り粗収入はG/S 52000であり，生産経費はG/S ４5,０００ぐらいかかるので収益はG/S 7,０００となる。

単位面積あたりの生産性は低いためサトウキビ栽培者は周辺ロッテを買増しし，３０～５０ha の面積を栽培する農業者のみが残っている。

ロッテを売却したものは雇用労働者となっているものが多い。

コロニア・ピラレタの移住地に隣接するジャグイグァス川は清流，岩石が多く風光明眉なため観光地となっている。

現在は駐車場，レストラン，休憩場，別荘等のみで設備は整備されていないが，観光資源の少ないアスンシオン近郊では貴重な避暑地であるだけに将来発展する可能性がある。

この場所にいくには，コロニア・ピラレタ内を通過するため，将来，道路，電化等の設備整備がなされる可能性もある。

また，コロニア・ピラレタからパラグァリに向かって３kmの地点にチョロロがあり，これもアスンシオン近郊では有数の避暑地であり，この地域は近い将来観光地としても開発される可能性が大きい。

観光設備の整備と同時に，コロニア・ピラレタは観光と組合せた園芸農業

をのばし得ることも考えられる。

3. 営 農 状 況

コロニア・ピラレタ周辺には日本人農業者は在住していないが，移住地内には約１００戸のパラグアイ人が入植しサトウキビ，棉，バナナ，マンジョカ等を栽培している。１９８２年は棉の国際市況の低迷のため大暴落し前年G/S ６２/kgであったがG/S ４８/kg以下に落込み棉栽培者は大打撃を受けた。

このためコロニア・ピラレタ入植者の中にも農機具導入の借入金，棉作付資金借入金の返済が困難となり土地を売却して営農再建を計ろうとするものが続出し，現在約３０ロッテ８００haが売りに出されている。

前述したとおり，当地はアスンシオンまでアスファルト道路で結ばれており，また移住地内も道路が整備され既墾地であるという土地条件，立地条件がいいため，地価はG/S ２５万～３０万/haとなっている。

パラグアイ人入植者の標準的営農状況は次のとおり。

① 土地所有面積　２５ha

地価　6,２５０千G/S

② 資　産

土地	２５ha	6,２５０千G/S
家屋	１０×１５mレンガ建	1,５００ 〃
倉庫	５×１０m 木造	７００ 〃
農機具	トラクター４５HP 1台	５００ 〃
	ジィスコ，ハロー	２００ 〃
車輌	オートバイ 1台	１５０ 〃
牛（乳牛）	８頭	４００ 〃
豚	１０頭	１５０ 〃
ニワトリ	２０〃	１０ 〃
その他小農具等		１００ 〃
計		9,９６０ 〃

③ 負　債

トラクター購入借入金残高	５００千G／S

④ 経営実績（１９８２年）

（収入）	
畜産収入（牛乳，豚，タマゴ）	５００ 〃
棉（６ha），ポロット豆（２ha） アイス（２ha）マンジョカ（１ha）	８００ 〃
計	1,３００ 〃
（支出）	
畜産関係	１００ 〃
雑作 〃 （燃料費，肥料，農薬）	２００ 〃
計	３００ 〃
（農業所得）	1,０００ 〃

⑤ 土地利用状況

牧草地	１４ ha
棉作地	7 〃
雑作地	3 〃
宅地	0.5 〃
その他	0.5 〃
計	２５ ha

4. 周辺地価販売事例

(1) コロニア・ピラレタ

国道より４km地点

２５ha（再生林２０ha，５ha伐開地）

施設 井戸 1基， 小屋 1棟

G／S１６０,０００／ha

売買価格G／S4,０００,０００（１９８1.１２）

(2) コロニア・ピラレタ

国道より６km地点

３０ha（バナナ２ha，果樹園２ha，伐開地５ha，牧草地１５ha，再生林６ha）

施設　家屋１棟（レンガ建），倉庫１（木造），井戸（浅井戸）１基

G/S３００,０００/ha

売買価格　G/S９,０００,０００

(3) コロニア・ピラレタ

国道沿い

２５ha（再生林１５ha，伐開地１０ha）

施設　井戸，小屋１棟

G/S３５０,０００/ha

売買価格　G/S８,７５０,０００

5. 所　見

(1) コロニア・ピラレタは標高２５０～２７０mとパラグアイ中央部でも比較的標高の高い高原地帯に位置し，気温は夏，冬ともアスンシオンにくらべ２～３°低いが，降霜が非常に少ないという特徴がある。

降霜回数は年平均３～４回（多い年で７～９回）程度であるがいずれも弱霜で作物にはほとんど影響がない。

この地域は，１９８１年７月中旬にパラグアイ全土をおそった５～６年ぶりの大霜に際しても，他地域に比べ農作物の被害が少なく，サトウキビ畑の１部，周辺部分のみが被害をこうむったにすぎない。

降霜の少ない高地を選んで植付けているバナナは，ほとんど被害がなかった模様である。

同地域の主作物が，サトウキビ，バナナ，パイナップル等亜熱帯系作物であることも霜害が極めて少ないことの証左である。

アスンシオン近郊のトマト，ピーマン等果樹栽培の主体は，他の地域において作付困難な冬作（４月種おろし，８～１１月収穫）にあり，この成否は霜害が少ないということにかかっている。

従って土地選定の第１条件は霜害がない地域ということであるが，当該地区

はこの点では果菜栽培の条件にあてはまる。

また，高原地帯で夏も比較的冷涼であるため病虫害の発生も少なく果樹，蔬菜には最適であるといわれている。

(2) 土壌は，コロニア開設以来３０年間耕作を続けてきたゝめ被へいしているが，小石まじりの砂質壌土で保水性，通気性，透水性がよく果樹，蔬菜栽培にはむしろ適している。

土壌の被へいについては蔬菜，果樹栽培の場合は，多量の有機質肥料（ケイフン）を使用すれば問題はないとのことである。

(3) 当該地区からアスンシオンに出荷する場合，カアクッペ経由とパラグァリ経由の２つのコースがあるが，いずれもアスンシオンまで完全舗装されており，距離約７０km，所要時間は車で１時間４５分ぐらいと交通は至便である。

野菜，果樹出荷の場合，短時間で能率的に出荷ができるということも必須の条件であり，この点，当地区は全線アスファルトで，雨天時の道路閉鎖も全くなく，荷いたみも少ないため最適の条件といえる。

(4) 当該地区は総面積3,２４６ha，約１００ロッテの既設の移住地であり,地区内の道路，公共施設，ロッチアメント等整備されている。

現在，３０ロッテ，８００haが売りに出されているが売価は２５万G/S～３５万G/S／ha である。各ロッテとも1／2は耕作地，1／2は牧草地となっており直ちに使用可能である。

アスンシオンから７０kmの地点でアスファルト道路に近い既墾地としては極めて安価であり一括現金払いの条件であれば更に価格を下げることは可能であろう。

但し，問題は既設移住地であるため一括８００ha の土地購入はなかなか困難であり３０人近くの地主と売買交渉を行なう必要がある。また，売却希望者は１ケ所にまとまっているわけではなく，移住地内にばらばらの状態で散在しているため集団移住地形成上問題もある。

(5) 当該地区は高原地帯の台地上に位置するため河川水利が悪く農業用水確保の困難性という問題がある。

飲料水は２０～３０mの浅井戸によって十分確保できるが，多量に水を必要

とする野菜栽培の場合は深井戸の設置が必要となる。

(6) 当該地区に隣接してチョロロ，ビラレタの２つの風光明眉な観光地があり，将来観光施設の整備とともに観光農業をとり入れる可能性もある。

サン・エスタニスラオ地区

1. 自 然 条 件

(1) 位　　置

当地域は，アスンシオンから東に１３２kmのコロネル，オビエドより更に北に向かって９０km，タピラクワイ川の左岸に展開する波状の丘陵地帯でサン・ペドロ県の南端に位置する。

西径５６°２５′，南緯２４°４０′。

(2) 標　　高

海　抜　　３００～３５０ｍ

サン・エスタニスラオでは３００ｍ前後，同市より１０kmコロネル・オビエドよりのプンタ・スエルト（日本人在住地点）では３５０ｍ前後。

(3) 地　　形

なだらかな波状傾斜をなす丘陵地帯で南側はコロネル・オビエドまで続く緩傾斜をなし，北側はタピラクワイ川におち込む急傾斜をなしている。

東側はサンホアキン山肌まで丘陵地帯が続いており，西側は，パラグアイ河に至る低湿地帯によって区切られている。

(4) 気　　候

① 気　　温

１９７５年サン・エスタニスラオに気象観測所が設置されているが，同観測所の資料によれば１９７９年において年間平均気温２1.８℃，最高月平均気温３8.０（２月，１２月），最低月平均気温0.０℃（６月，７月）である。

② 降 雨 量

年間降雨量は１９７９年においては1,６３７㎜で特に降雨量の多い月は９～１２月でこの間の総降雨量は８０2.９㎜で年間の４９％を占める。

平均的にみて降雨量の少ない月は１～３月，６～８月でこの間６ケ月の総降雨量は３４7.１㎜で年間の２１％にすぎない。

パラグアイにおいては一般的に４～９月が乾期で降雨量が少ないが，当地においては５～６月には比較的多く２ケ月で４８7.８㎜，年間の３０％に達している。

③ 降　　霜

降霜頻度は極めて少ないが，平均年２回～３回ぐらい７～８月に発生するもようである。

霜の程度はアスシオンよりも弱く，高台で栽培しているバナナ，マンゴに被害がないとのことである。

霜害が少ないためこの地帯一帯は，バナナ，パイナップルの産地になっている。

④ 風

周辺入植者よりの聴取りによると６～８月の冬期には南風が卓越するが，標高３５０mmの比較的高い丘陵によってさえぎられ，北側斜面ではその影響はほとんどなく，冬場の蔬菜栽培はしやすいとのことである。

(5) 土　壌

赤灰色の砂質壌土で，パラグアイ河の沖積土と思われる。

入植者の言によれば，砂及び壌土の混合バランスがよく水の浸透性，保水性がよいため蔬菜，果樹の栽培には良好であるとのことである。

(6) 植　生

道路沿いの部分は大部分開発され，自然林は奥地にごく一部残っているにすぎない。

自然林には亜熱帯性の樹高３０ｍ前後の樹木が密生しているがラパーチョ，グワタング等の有用機はほとんど切出されており，ラブレル，ガジャウビ等雑木が多い。

開発済の地域はトウモロコシ，マンジョカ，バナナ，パイナップル等が栽植されている。

(7) 地 下水

周辺入植者は，４０～５０ｍの浅井戸により飲料水を確保している。

農業用水は１００ｍ前後の深井戸によっているが，水量は8,000～10,000ℓ/H，水質は軟質で良好とのことである。

2. 社 会 条 件

(1) 位　　置

サン・ペドロ県サン・エスタニスラオ市

人口，　約８２,０００人　　（推定）

(2) 近傍都市からの距離

イ　コロネル・オビエド（人口５３,０００人）

サン・エスタニスラオより土道７０km，アスファルト２０km，計９０km，車で約１時間半。

コロネル・オビエド，サン・エスタニスラオ間は目下舗装工事中であり，オビエドから２０km地点まで完成している。全線アスファルト化は１９８３年の予定。

オビエド市にはＩ.Ｎ.Ｐ.Ｓ（社会保険）の総合病院，セントロ，サルー，個人病院等医療施設は完備され，また教育関係では小・中学校の他カトリック大学予科がある。

農業用資材，生活必需品のほとんどの調達が可能である。

ロ　アスンシオン市（人口　約４５万人）

オビエドより国道２号線で１３０km，所要時間は車で約２時間。

サン・エスタニスラオから２２０km，所要時間は車で３時間半ぐらいである。

雨天の場合にはサン，エスタニスラオ，オビエド間は道路の損傷を防ぐため閉鎖することがある。

(3) 交　　通

サン，エスタニスラオはアマンバイ・コンセプシオン県へのバスがすべて通過する交通の要衝となっており，アスンシオンへのバス便も，１日１０便近くある。

ペドロ・ファン・ガバリェローアスンシオン

直行　　２便，　　各停　　３便／日

ロザリオーアスンシオン　　２便／日

コンセプシオンーアスンシオン　　１便／日

カピタンバードーアスンシオン　　1便／日

また，サン・エスタニスラオ，コロネル・オビエド間は1日10便ぐらいあり，オビエドーアスンシオン間の便数も15便近くあるため連絡もよい。

(4) 公共機関

a 学　校

小学校，中・高校，サン・エスタニスラオ市にあり，大学はアスンシオン。

b 病　院

同市内に1981年落成のI.N.P.S総合病院あり，大手術を要する場合はアスンシオンに移送する。

c その他

サン・エスタニスラオ市内に市役所・警察署，電話局，赤党支部がある。

(5) 商　業

市内にスーペル・メルカード，雑貨店，自動車・農機具，修理工場，レストラン等があり，生活に必要なものはほとんど購入可能。

特殊なものはコロネル・オビエド，アスンシオンにて入手する。

(6) 治安状況

一般的に良好で特に問題はない。

(7) 周辺地域の産業

サン・エスタニスラ市の存在するサン・ペドロ県は，気温降雨量，土壌等自然条件に恵まれパラグアイでも有数の農業県である。

これを作物別にイタプア県と比較すると次表のとおり。

１９７９年サンペドロ，イタプア両県農産物比較表

作　物	パ国全生産量(A)	サンペドロ楽(B)	比率(B)/(A)	イタプア楽(C)	比率(C)/(A)
大　豆	549,213 t	25,839 t	4.7 %	269,933 t	49.1 %
棉	234,663	24,170	10.3	19,946	8.5
タバコ	25,900	6,110	23.6	641	2.5
ヒマ	23,028	3,637	15.8	—	—
マンジョカ	1,888,000	185,500	98	213,300	11.3
ボロット豆	57,830	4,774	83	4,135	7.1
トウモロコシ	550,383	53,051	9.6	87,686	15.9
米（水田）	47,407	1,730	3.6	19,745	41.6
小　麦	58,253	9,744	16.7	25,543	43.8
ソルゴ	8,518	1,179	13.8	192	2.3
落花生	23,428	1,476	6.3	1,546	6.6
バナナ(オーロ)	5,754,600房	1,237,200房	21.5	—	—
〃（カラベー）	11,622,000〃	1,650,200〃	142	1,220,200房	10.5
パイナップル	9,613,300個	611,200個	6.4	378,400個	3.9

（資料）　ENCUESTA　AGROPECUARIA
POR MUESTREO－1979　農務省

サンペドロ県においては，棉，たばこ，ヒマ，ソルゴ，小麦等，やゝ乾燥に強い作物については全国有数の生産地となっている。

特に小麦についてみると，イタプアについで全国第２位の生産であり，ha当り収穫量ではイタプアの1,101kg/haに対し，1,174kg/ha とサンペドロの方が多い。

これはイタプア県が降雨量が多くサンペドロ県よりも自然条件においては劣っていることによるものと考えられる。また，バナナ，パイナップル等亜熱帯性作物の生産量は特に他をしのいでいる。

サン，エスタニスラオは，交通の要衝に位置しこれら農産物の集積地及び農業資材の供給地として発展してきた町で，今後，オビエド間のアスファルト化によってまたサン・ペドロ県の農業生産の発展によって大いに拡大発展することが予想される。

3. 営 農 状 況

同市周辺には日本人農家が２戸入植し，トマト，スイカ，メロン，バナナ，パイナップル等を栽培しているが営農状況は概ね次のとおりである。

(1) A 氏

アルト・パラナ移住地出身，２８才，独身

N農場に雇用農として入耕したが，１９８０年３月，パトロンより土地５０haを購入独立，農機具はパトロンより借用しているため現在はパトロンと共同経営を行なっている。

a 土地所有面積　５０ha

b 購入年月　１９８０年３月

c 購入価格　１０,０００千G/S

d 位　置　サン・エスタニスラオ市よりオビエドより１０km地点，プンタ，スエルト地区

e 井　戸　深井戸　１００m　１２,０００ℓ/H
水質，軟質
溜池に貯蔵，農業用として利用

f 資　産

土　地	５０ha	１０,０００千G/S
家　屋	７×１５mレンガ建	1,５００　〃
タメ池	サンスイ防水シート２０万ℓ	１００　〃
深井戸	１００m	1,５００　〃
深井戸用プラスチック管５０m		２４０　〃
計		１３,３４０　〃

g 農 機 具

トラクター	1台　75HP，アラードディスコ付	3,500千G/S
ボンバ	3台　3インチ　2台	200
	2 〃　1 〃	50
カンノ	2,000m，@450／m	900
エンジン	1台	220
コンプレッサー	1台（エンジン付）	160
発電機	7HP	220
動 噴	2台	100
その他		100
計		5,450

h 経営実績（1981年）

（収入）

トマト	14万本（7ha）	8,000千G/S
ピーマン	12 〃（4 〃）	3,000
スイカ	（2 〃）	500
メロン	（1.5 〃）	1,000
計		12,500

（収入）

人件費，@500×25人　／日×300	3,750
肥料農薬，	
ケイフン，30t/ha×10ha×@5,000	1,500
化成肥料，20袋/ha×10 〃×@3,200	640
農薬，　30ℓ/ha×10 〃×@2,000	600
運賃，（サン・エスタニスラオ－アスンシオン）	2,000
販売経費，売上代金の11％	1,380
燃料費等，	500
計	10,370

（農業所得）

収　入（農業収入）	12,500千G/S
支　出（〃 支出）	10,370 〃
差引利益（〃 所得）	2,130 〃

i　永　年　作

永年作として1980年バナナ12ha植付，今年収穫可能（2年生），パイナップル2ha，今年11月収穫予定（2年生）。

(2)　B　氏

アルト，パラナ移住地出身，35才，家族妻及び子供2人

1980年，N氏の分益農としてサン・エスタニスラオにN農場に入耕，利益はパトロンと1/2配分。

a　耕作面積（長岡氏土地）　25ha

b　位　置　　サン・エスタニスラオ市
　　ブンタ・スエルト地区

c　井　戸　　100m深井戸，　10,000ℓ/H
　　農業用

d　経営実績（1981年）

①　トマト

3haを年2回作付

国内用，1月末種おろし，5月中～8月中旬収穫

輸出用，4月　〃　，8月中～11月中旬〃

売上，20,000箱×（18kg）@400＝	8,000千G/S
経費，@90×60,000本	5,400 〃
差引利益	2,600 〃

②　メロン

1.5ha，2,500本植付

売上，13,500kg×@100/kg	1,350千G/S
経費，@400×2,500本	1,000
差引利益	350

③ ピーマン

2ha，40,000本	2,250千G/S
売上，7,500箱×@300	2,000 〃
経費，@5×40,000本	250 〃
差引利益	

e 農機具（N氏所有）

トラクター1台	75HP，アラード，ディスコ付		3,500千G/S
ポンパ 2〃	3インチ 2台		200 〃
カンノ 2,000m	@450/m		900 〃
コンプレッサー 1台，	エンジン付		160 〃
発電機	7HP		220 〃
動 噴	2台		100 〃
計			5,080 〃

4. 周辺地価販売事例

(1) サン・エスタニスラオ

プンタ・スエルト地区

面積，50ha， 国道沿い

10ha伐開，トウモロコシ植付，他は自然林，1部再生林，有用木なし

150,000G/S／ha

(2) サン・エスタニスラオ

プンタ・スエルト地区

面積25ha，国道より土道約500m，1部伐開，パイナップル植付（3ha），トウモロコシ（5ha），他は再生林

100,000G/S／ha

(3) カラジャオ

コロネル・オビエドよりサン・エスタニスラオに30km地点

面積，109ha， 国道より1km入る。

自然林，ロッテ内小川あり

6,000,000G/S

55,000G/S/ha

(4) カラジャオ

コロネル・オビエドよりサン・エスタニスラオに40km地点，国道より800m入る。

面積，1,600ha

カンポ60%，造成牧野40%，

30,000G/S/ha

5. 所　見

(1) 当該地区は，標高300～350mとパラグァイ中央部でも比較的標高が高い丘陵地帯に位置し，気温は夏，冬ともアスンシオンに比べ2～3℃低いが非常に降霜の害が少ないという特徴を有する。

降霜回数は年平均2～3回程度であるが，いずれも弱霜で作物にはほとんど影響がない。

1981年7月中旬，パラグァイ全土をおそった5年ぶりといわれる大霜に対しても，被害はほとんどなく冬作トマト，ピーマンは他地域が霜害で収穫量が減少したゝめ有利に販売できたとのことである。

同地域が，パラグァイ有数のバナナ，パイナップル生産地帯となっているのも霜害が極めて少ないことによるものである。

また，同地域一帯は砂質壌土のため土壌の物理性，（保水性，浸透性，通気性）がよく蔬菜果樹栽培には最も適しているとのことである。

但し，丘陵地帯の高台のため水利が悪く　川の水を利用できないため，農業用深井戸を設置しなければならないという問題点がある。

気候的には，アスンシオンよりも冷涼であり湿気も少ないため病虫害の発生が少なく夏作蔬菜は栽培しやすいとのことである。

同地域は，自然条件，特に霜，気候，土壌の面で蔬菜果樹適地といえる。

(2) コロネル・オビエドーサン・エスタニスラオ間90kmをアスファルト舗装工

事中であり１９８３年には完成する計画である。

しかし，現在，７０kmが土道のため雨天には交通遮断状態となり，アスンシオンへの野菜出荷には大きな障害となっている。また土道部分の路面も損傷が激しく著しく不良のため輸送中における荷いたみも多いとのことである。

このように道路状態が悪く，またアスンシオンまで3時間半から4時間近くかかるということが障害となって，野菜果樹等の栽培適地でありながら，日本人の入植がすゝまなかったものと考えられる。これが舗装された場合には，アスンシオンまでの所要時間が2時間半ぐらいに短縮されるため蔬菜栽培地として発展する可能性が大きい。

(3) 同地域周辺の地価は国道沿いで１０～１５万G/S/ha，国道から５００m位中に入ると５～１０万G/S/ha 程度であるが，国道のアスファルト化が完成すれば急騰する可能性はある。

同地域で営農を行なうには，蔬菜，バナナ，小家畜を組合せた営農形態とした場合３０ha ぐらいは必要であり，平均地価を１０万G/S/haとすると３００万G/Sの土地代と農業用水用深井戸設置２００万G/S が必要不可欠であるため，５００万G/Sを準備しなければならず雇用青年，借地農の独立には無理がある。

自然条件においては，蔬菜，果樹の適地であるが道路状態が悪く，現時点においては近郊園芸農業を行なうには難点があると考える。

ヌエバ・イタリア地区

1. 自 然 条 件

(1) 位　置

当地域は，アスンシオンから南に５０km，パラグァイ河の左岸に展開する波状の低丘陵地帯でセントラル県の南端に位置する。

西径５６°２５'，　南緯２５°３５'

(2) 標　高

海抜１００ｍ前後

（アスンシオンは７２～７５ｍ）

(3) 地　形

なだらかな波状傾斜をなす丘陵地帯で西側は，パラグァイ河まで緩傾斜をなし，南側はイボア湖周辺の低湿地，東側は，A°－PA－PAY までいたるカンポによって区切られている。北側は，アスンシオンまで，波状傾斜をなす丘陵が続く。

(4) 気　候

イ　気　温

当該地域周辺にはASUNCION，SAN LORENZO および CARAPEGUA に気象観測所があり，当該地域に最も近いSAN LORENZO の記録によれば，年間平均気温２２℃，最高月平均気温３３℃（２月），最低月平均気温は１３℃（６月）である。

ロ　降 雨 量

年間降雨量は1,３００～1,５００㎜で４月から９月の降雨量は月１００㎜以下になる事が多くこの間の総降雨量は５００～６００㎜で年間降雨量の４０％以下である。

１０～１月が年間で最も降雨量の多い時期で，この４ケ月間に年間降雨量の４２～４５％の降雨があり，特に多い月は１１月と1月で１４０～１９０％の降雨がある。

ハ　降　霜

降霜頻度は極めて少ないが６～７月に年平均２回程度発生するもようである。

ヌエバ，イタリア市郊外の農家からの聴取りの結果では，年平均２回ぐらい降霜があるが，普通はアスンシオンよりも弱く，バナナ，マンゴの葉が枯れない程度とのことである。しかし，１９８１年７月中旬の降霜は，５～６年に１回の大霜でトマトに被害が発生したとのことであった。

ニ　風

同地区入植者からの聴取りの結果では，１０～１月の夏期にアルゼンティン方面からの南風が卓越する。

(5)　土　　壌

パラグァイ河の沖積土と思われ，砂，小石まじりの赤色砂質壌土。

入植者の言によれば水の浸透性が大きく，また，保水性もよいため野菜・果樹は非常に栽培しやすいとのことである。

(6)　植　　生

大部分開発され，自然林はごく一部存在するにすぎないが，ラプレル，ガジャウビ，チンボー等の　木がみられる。有用木はほとんど切出されており雑木が多い。

開発済の地域は，サトウキビ，パイナップル畑かあるいは牧草地となっている。

2.　社　会　条　件

(1)　位　　置

セントラル県ヌエバ・イタリア市

（人口，市内約1,０００人，周辺約７００人）

(2)　近傍都市からの距離

㋑　イタ市（人口，3,０００人）

ヌエバ・イタリア市より土道１８km。

アスファルト道路を通った場合は，グァランバレ市を経由し国道１号線沿いにイタ市に至る，距離３５km。

㋺　アスンシオン市（人口，４５万人）

国道経由とニエンブー経由があり，両方とも完全にアスファルト舗装され

ている。国道経由の場合は，ヌエバイタリアからグアランバレを経由して国道１号線２０km地点に出，１号線をアスンシオンまで行く方法で，距離約５０km，所要時間は車で１時間ぐらいである。

ニエンブー経由は，ヌエバイタリアからイボネ，ビイジャエリサ，ニエンブーを経てアスンシオンに至るコースで距離約４５km，所要時間車で約５０分である。

㈥ ヴィジェッタ市（人口，約3,０００人）

アスファルト道路約２５km，車で約３０分

(3) 交　通

アスンシオン市まで

国道１号線経由の場合，舗装道路約５０km，車で約１時間。

バスはアスンシオンからヌエバイタリアより２０km先のタクアラ（ドイツ人移住地）まで１日４往復，所要時間はアスンシオンまで１時間３０分。

ニエンブー経由，舗装道路約４５km，車で約５０分。

(4) 公共機関

イ 学　校

小学校，中・高校は，ヌエバイタリア市にあり，大学はアスンシオン市にある。

ロ 病　院

同市内にセントロ・サルー（厚生省診療所）があり，１週間に３回，３日間医者が診察にあたる。

急患の場合はイタ市のＩ．Ｎ．Ｐ．Ｓ（社会保険）の総合病院又はアスンシオンの総合病院を利用する。

ハ その他

ヌエバ・イタリア市内には，市役所，赤党支部，警察署，電話局がある。

(5) 商　業

市内に商店，雑貨店，自動車修理工場，レストラン等があり，生活に必要なものはほとんど購入可能。特殊なものはアスンシオンで入手する。

(6) 治安状況

一応良好で特に問題はないが，トマト，パイナップル等の値段のよい時には道路沿いが多少盗難にあうこともあるとのことである。

(7) 周辺地域の産業

当地域は比較的霜が少なく冬期は温暖なため古くからサトウキビの栽培がさかんで，ヌエバ・イタリアから約１８kmのグァランバレ市に製糖工場があり，周辺サトウキビ栽培者はここに出荷している。

ヌエバ，イタリア市には3,０００ha を栽培している大農園が１戸あるが他は２００～３００haの栽培面積を有する中農が約３０戸位あるとのことである。

１９８２年の製糖会社のサトウキビ買付価格は，工場わたしG/S 2,６５０／t で，ha 当り約２０ｔの生産量があるため，ha当りの粗収入はG/S ５３,０００であり，生産経費はG/S４５,０００ぐらいかかるので，純益G/S 8,０００となる。単位面積当りの生産性が低いため，大面積栽培者のみ残り５０ha 以下の栽培者は経営困難に陥入り大農園の雇用労働者となっているものも多い。

ヴィジェッタ市はパラグァイ川に面する農産物積出港として栄えた町であるが，現在は工業推進地域に指定され，CAPSA の操綿工場，ビスケット，アメ等食品工場，電線・電池製造工場が進出している。同市には，港湾施設があること，アスンシオンとの交通の便がよいこと，パラグァイの全地域への交通の要衝にあること，工場用地が安価に入手可能なこと等の理由により工業推進地域に指定されたもので，今後の発展が多いに期待される。

3. 営 農 条 件

同市周辺には日本人農家が３戸入植し，トマト，パイナップル，バナナ等栽培しているが，営農状況は概ね次のとおりである。

(1) C農家（夫婦，子供３人）

a	土地所有面積	３７ha
b	購入年月	１９７８年２月
c	購入価格	7,４００千G/S（２００千G/S/ha）

d　位　　置　　ヌエバ・イタリアの手前２km

アスファルト道路沿

e　井　　戸　　８ｍ，１０,０００ℓ/H

水質，軟質　（飲料用）

f　農業用水　　ロッテ内を川が流れており，これをせき止めて留池とし使用，乾期でもかれない。

g　栽培作物（１９８１年度）

①　トマト

3.5 ha（７０,０００本）を年２回作付

国内用，１月末種おろし，５月中～８月中旬収穫

輸出用，４月種おろし，８月中から１１月中収穫

売　上	１6,8００千G/S	（４２０,０００kg，G/S４０－/kg）
経　費	9,8００　〃	（１４０,０００本，G/S７０－/本）
差引利益	7,０００　〃	

（注）１）トマト植付，２０,０００本/ha，収穫３kg/本

２）経費は直接経費G/S ５０/本

間接経費G/S ２０/3 kg/本

３）輸出用トマトは輸出不振のため国内市場に転売

②　バナナ

２５ha（４５,０００本）植付

未成木のため収穫なし

（参考）　バナナ１ha当り収支

○１ha　1,８００本植付

○１本より　１箱（８～１２ダース入）収穫

○国内市場でG/S７００～1,２００/箱

○平均ha当り売上　1,０００～1,５００千G/S

○経費　約７０万G/S

肥料，有機質，ケイフン，毎年３０ t/ha

化成肥料　２０袋/ha

尿　素　１０〃/ha

人件費　２００人区/ha

（芽かき，施肥，消毒，草とり，　水，収穫（箱づめ））

○売　上	1,０００～1,５００千G/S	
経　費	７００	〃
差引利益	３００～　８００	〃

h　所有農機具　トラクター（６５ＨＰ）２台，耕転機１台，動力噴霧機５台，大型トラック１台

(2)　D農家（夫婦，長男夫婦，次男）

a　土地所有面積　7.８ha

b　購入年月　1,９７７年１２月

c　購入価格　1,１７０千G/S（１５０千G/S/ha）

d　位　置　ヌエバイタリア市街地より１km

e　井　戸　２８m，２0,０００ℓ/H（飲料用）

f　栽培作物（１９８１年度）

①　パイナップル

0.5 ha 栽培　１0,０００本植付

収穫なし　１９８２年収穫

（参考）パイナップル１ha当り収支

○ha当り２0,０００本植付，収穫２年目

○収穫は８０％　１6,０００ケ

1,６００箱（１０ケ/箱）

○国内市場でG/S５７０～６５０/箱

○平均ha当り売上　　９６０千G/S

○経費　約３００千G/S　（植付から収穫まで）

肥料　有機質，ケイフン　２０t/ha

化成肥料　　１０袋/ha

尿　　素　　５袋/ha

人件費　　１００人区/ha

（施肥，草とり，消毒，収穫）

○売上	９６０千G/S	
経費	３００	〃
差引利益	６６０	〃

② トマト

１ha（２０,０００本）を年２回植付

国内用　２月末種おろし　６月末～８月末収穫

輸出用　４月種おろし　８月中～１１月中収穫

売上	4,８００千G/S	（１２０,０００kg，G/S４０/kg）
経費	2,８００　〃	（４０,０００本，G/S７０/本）
差引利益	2,０００　〃	

g　所有農機具（主なもの）

トラクター　６５HP	１台
耕　転　機	１〃
動力噴霧機	２〃
トラック2.5 t	１〃

4. 周辺地価販売事例

(1) ヌエバ・イタリア　面積１０６ha

アスンシオンより４０km，ヌエバイタリアより１０km手前，牧場，丘陵，ア

スファルト道路沿

ha当り　５００千G/S，地価５３,０００千G/S

(2)　ヌエバ・イタリア市より土道２km

サトウキビ耕作，平担地

ha当り　４００千G/S，　地価　4,８００千G/S

(3)　ヌエバ・イタリア，　面積　　２１ha

ヌエバ・イタリア市より　１０km手前

高台，丘陵地，平担，サトウキビ耕作跡地

ha当り　６００千G/S，　地価，　１２,６００千G/S

5. 所　　見

(1)　当該地区はパラグァイ河沿いの丘陵地帯に位置し，河川の影響を受けて冬は比較的温暖で霜が少なく，また夏は涼しいという特徴を有する。トマト，ピーマン等９月から１１月にかけて出荷する。

冬作の果菜栽培者にとっては，霜は大敵であり霜害が少ないということが土地選定の絶対条件である。

この地域は，１９８１年７月中旬にパラグァイ全土をおそった５～６年ぶりの大霜に際しても他地域に比べトマトの被害が極めて少なかったためアスンシオン近郊のトマト栽培者が注目し，土地購入を行なった事実がある。

同周辺地域がサトウキビ，バナナの産地となっているのも霜害が少ないことによるものである。すでに入植している日系移住者もトマト，パイナップル，バナナ等の成績は極めて良好であり，野菜栽培には，アスンシオン周辺よりもむしろ適しているといっている。

従って，この地域は気候的に野菜栽培には最適と考えられる。

(2)　アスンシオンから国道１号線回りとニエンブー回りの二つのコースがありいずれもアスファルト化されているため車での所要時間も１時間内外と交通は至便である。

また，ヴィジェッタ市は工業推進地域に指定され将来は，パラグァイ河の港湾施設の整備とともに川船を利用しブェノスアイレス，モンテヴィディオとの

直接航行が可能となるため発展の可能性は大きい。

更に，アスンシオン市から至近の距離にあるのみならず１号線でエンカルナシオン市，２号線でストロネスネル市と結ばれているため物資の輸送はアスンシオンよりも容易でありパラグァイ全国的にみても交通の要衝にあるといえる。

このように将来の発展性があるため周辺地域の地価は急騰しており３年前ha当り２０万ガラニーから３０万ガラニーであったものが，現在は５０万ガラニーから６０万ガラニーとなっている。

(3) トマト，ピーマン等果菜類のみを中心とした営農であれば５haぐらいの面積でも経営はなりたつが，果樹，小家畜を組み合わせた安定的営農形態を考えた場合は最低１５haぐらいは必要である。

しかし，当該地域の平均地価は５０～６０万ガラニーするため１５haの購入には約８００万ガラニーの資金が必要であり，雇用青年，借地農には調達不可能であると思われる。

自然条件，社会条件からみても近郊園芸農業には極めて適していると考えられるが，雇用農，借地農の独立を考えた場合，地価の高いことが難点である。

Ⅲ　付　属　資　料

1. サン・エスタニスラオ気象観測所統計

(1) 降 雨 量

(2) 最高月平均気温

(3) 最低 〃

(4) 月平均気温

(5) 湿 度

(6) 霧発生日数

(7) 降霜日数

(8) 雷雨日数

(9) 降雪日数

2. 東部地方の道路詳細図

3. カアクッペ気象観測所統計

(1) 最高月平均気温

(2) 最低 〃

(3) 月平均気温

(4) 湿 度

4. カアクッペ農業試験場気象観測統計

(1) 降 雨 量

(2) 降霜日数

(3) 風 向

5. サン・ロレンソ気象統計

(1) 最高気温

(2) 最低気温

(3) 月別平均降雨量

1. サン・エスタニスラオ気象観測所統計

1－(1) 降　雨　量

年＼月	1　月	2　月	3　月	4　月	5　月	6　月	7　月	8　月	9　月	10月	11月	12月	計
1975	－	－	－	222.3	93.0	138.7	66.0	－	220.5	94.3	229.4	202.5	
1976	204.1	45.5	54.7	－	－	107.2	6.2	136.0	－	－	－	－	
1977	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	
1978	43.0	76.0	73.0	15.0	35.2	66.4	86.7	64.2	181.3	193.2	132.6	183.4	1,150.0
1979	30.7	78.3	68.8	313.9	173.9	1.1	42.8	125.4	133.6	222.4	208.4	238.5	1,637.8

1－(2) 最高月平均気温

年＼月	1　月	2　月	3　月	4　月	5　月	6　月	7　月	8　月	9　月	10月	11月	12月	平　均
1975	－	－	－	32.0	29.8	30.0	32.0	－	33.3	35.0	35.2	35.0	
1976	35.0	36.0	36.0	34.2	－	29.5	32.6	33.2	－	－	－	－	－
1977	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
1978	38.6	37.8	39.0	35.2	33.6	31.0	33.0	32.0	34.4	38.0	36.2	37.0	39.0
1979	36.4	38.0	35.4	33.0	31.0	29.4	32.4	34.0	36.0	36.0	36.4	38.0	38.0

1－(3) 最低月平均気温

年＼月	1　月	2　月	3　月	4　月	5　月	6　月	7　月	8　月	9　月	10月	11月	12月	最　低
1975	－	－	－	5.0	5.0	3.0	－3.0	－	10.0	8.2	10.0	9.0	
1976	19.2	13.4	7.3	5.0	－	－1.2	－2.6	0.8	－	－	－	－	
1977	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	
1978	14.4	15.2	15.0	4.6	2.8	－2.2	11.0	－2.0	7.0	10.0	13.0	15.0	－2.2
1979	13.0	17.0	11.4	9.0	1.0	0.0	0.0	9.0	2.6	9.8	8.6	15.0	0.0

1－(4) 月平均気温

年＼月	1　月	2　月	3　月	4　月	5　月	6　月	7　月	8　月	9　月	10月	11月	12月	平　均
1975	－	－	－	21.8	18.4	18.2	15.5	－	20.8	21.3	23.0	25.5	－
1976	26.6	24.9	23.9	19.9	－	15.7	17.4	17.5	－	－	－	－	－
1977	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
1978	27.0	26.9	26.5	20.0	17.3	18.0	20.5	17.0	20.4	23.9	24.8	26.5	22.4
1979	26.7	26.2	24.6	20.6	17.9	16.4	16.9	21.1	18.6	23.7	23.8	25.8	21.8

1－(5) 湿　度

年＼月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10月	11月	12月	計
1975	—	—	—	81	82	82	70	—	75	75	74	77	
1976	76	73	72	78	—	79	70	70	—	—	—	—	
1977	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1978	78	75	76	70	72	73	76	69	74	70	73	71	73
1979	70	73	76	84	85	83	80	76	75	75	74	81	78

1－(6) 霧発生日数

年＼月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10月	11月	12月	計
1975	—	—	—	6	2	0	4	—	8	2	10	5	—
1976	0	7	4	7	—	2	0	4	—	—	—	—	—
1977	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1978	1	0	0	2	0	3	2	1	3	0	0	0	12
1979	0	1	1	0	1	3	1	1	0	0	1	0	9

1－(7) 降霜日数

年＼月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10月	11月	12月	計
1975	—	—	—	0	0	0	3	—	0	0	0	0	—
1976	0	0	0	0	—	2	1	1	—	—	—	—	—
1977	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1978	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	4
1979	0	0	0	0	1								

1－(8) 雷雨日数

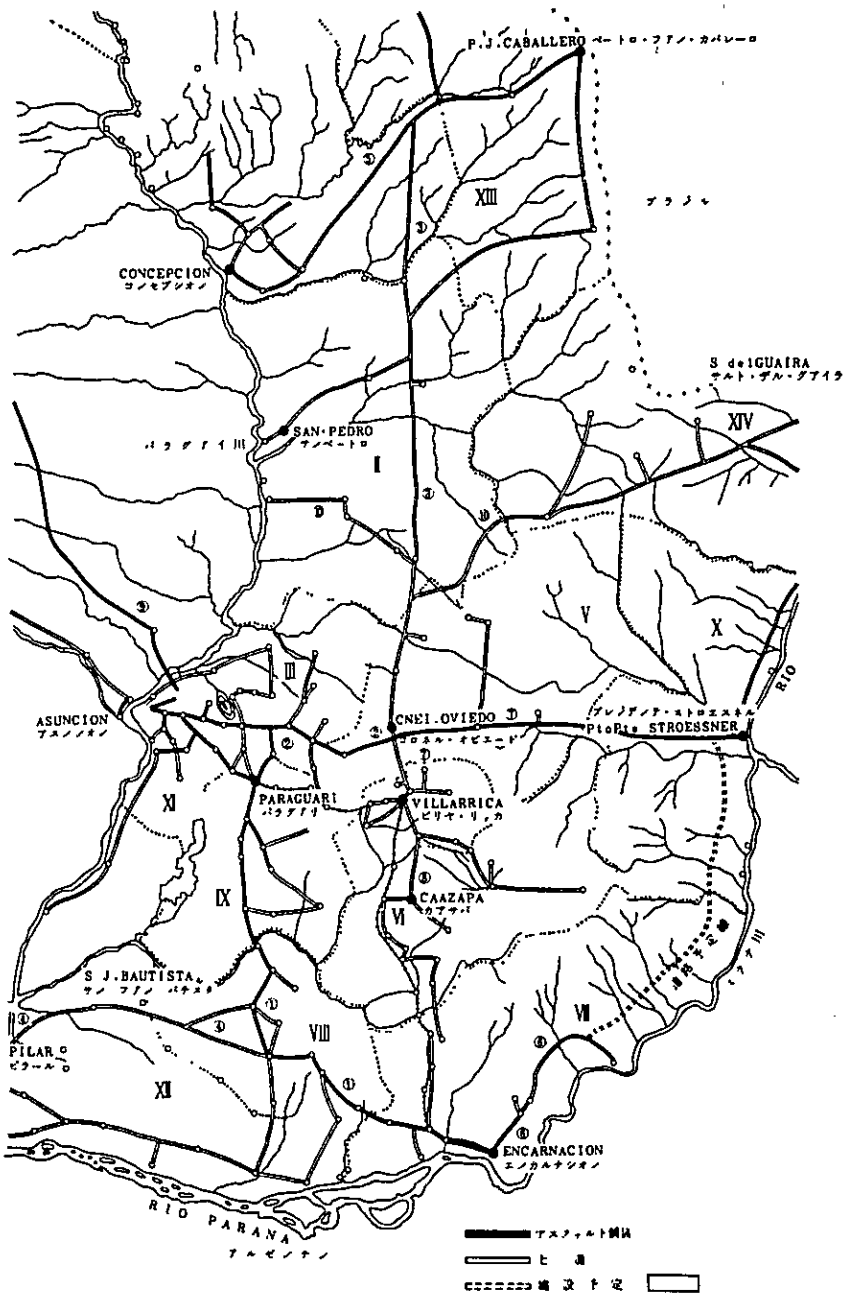
年＼月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10月	11月	12月	計
1975	—	—	—	3	1	2	2	—	3	4	2	3	—
1976	2	1	2	3	—	3	1	2	—	—	—	—	—
1977	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1978	0	0	1	0	0	0	3	0	0	0	0	1	5
1979	0	0	0	2	1	0	0	0	0	1	0	0	4

1－(9)　降雪日数

年＼月	1　月	2　月	3　月	4　月	5　月	6　月	7　月	8　月	9　月	10月	11月	12月	計
1975	－	－	－	0	0	0	0	－	0	0	0	0	－
1976	0	0	0	－	－	0	1	0	－	－	－	－	－
1977	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
1978	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1979	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2. 東部地方の道路詳細図

1982. 3



3. カアクッペ気象観測所統計

3－(1) 最高月平均気温

年＼月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10月	11月	12月	最 高
1961	36.5	36.0	33.0	31.5	28.5	29.5	29.0	34.0	34.5	33.5	35.5	35.0	36.5
1962	35.5	36.0	35.0	35.0	28.5	30.5	26.5	32.5	34.0	31.5	37.5	39.5	39.5
1963	39.0	35.0	34.5	32.0	30.5	28.5	30.0	35.5	37.0	39.0	38.5	37.5	39.0
1964	37.5	36.5	36.0	32.5	29.5	27.5	30.0	30.5	35.0	34.0	34.0	33.5	37.5
1965	34.5	34.0	33.0	32.0	29.0	29.0	29.0	32.0	32.0	33.5	33.5	35.0	35.0
1966	34.0	35.0	34.0	32.0	30.5	29.5	29.5	33.5	34.3	37.5	35.5	37.0	37.5
1967	35.5	35.5	33.5	33.0	31.5	29.0	30.0	33.5	35.5	36.5	36.5	37.5	37.5
1968	36.0	37.5	38.0	34.0	29.0	27.5	28.0	30.0	33.5	37.0	37.0	36.5	38.0
1969	35.5	37.5	35.0	31.0	30.5	30.0	31.5	30.0	34.5	34.5	33.5	35.0	37.5
1960	38.0	35.2	35.2	33.0	32.0	30.4	31.0	32.0	31.4	36.4	34.6	38.8	38.8
61／70	39.0	37.5	38.0	35.0	32.0	30.5	31.5	35.5	37.0	39.0	38.5	39.5	39.5
1971	35.0	36.4	33.2	33.2	28.6	28.4	29.8	30.0	32.8	31.8	34.0	35.4	36.4
1972	36.0	35.8	37.6	34.2	33.8	33.0	31.4	31.0	33.6	35.5	34.8	35.0	37.6
1973	35.5	36.0	36.0	34.5	31.0	29.5	30.5	29.0	31.6	35.5	33.0	33.5	36.0
1974	35.0	34.0	35.0	31.5	30.5	28.8	30.5	33.0	34.0	34.4	34.0	33.5	35.0
1975	35.0	36.5	35.0	31.5	29.5	28.5	29.8	32.5	31.0	32.5	34.0	34.0	36.5
1976	35.0	35.5	35.5	33.0	29.5	39.0	31.4	32.0	33.0	34.0	35.0	36.5	39.0
1977	34.0	36.0	36.0	33.5	31.5	30.0	32.0	31.0	34.5	35.5	35.5	34.0	36.0
1978	36.2	37.0	37.0	33.5	32.0	30.0	31.0	30.0	31.5	34.5	35.5	36.0	37.0
1979	37.0	37.5	33.5	31.0	30.0	27.5	31.5	32.5	34.0	35.0	34.0	35.5	37.5
1980	35.5	34.0	36.0	33.5	31.0	29.0	29.5	32.0	32.5	37.5	33.5	34.5	37.5

3－(2)　最低月平均気温

年＼月	1　月	2　月	3　月	4　月	5　月	6　月	7　月	8　月	9　月	10月	11月	12月	最　低
1961	15.7	17.5	11.0	8.5	6.5	1.3	5.0	10.5	8.0	9.2	14.0	12.0	1.3
1962	13.5	12.0	14.7	8.0	3.2	2.5	0.0	4.0	10.0	7.5	13.0	17.3	0.0
1963	19.5	18.2	10.7	11.5	8.0	3.0	3.2	－1.5	7.8	9.5	10.5	12.7	－1.5
1964	18.0	14.5	7.0	11.0	12.0	2.5	2.0	3.5	2.0	8.0	11.5	14.0	2.0
1965	13.0	15.0	9.5	8.8	6.0	7.0	－3.5	1.5	7.0	9.0	12.0	14.0	－3.5
1966	15.3	14.8	13.0	13.5	5.0	3.8	5.0	－0.5	5.5	11.5	13.0	14.0	－0.5
1967	14.0	15.2	11.5	5.0	8.0	1.0	2.0	4.5	7.5	10.5	13.5	16.5	－1.0
1968	16.0	15.5	12.0	6.5	3.5	6.5	6.5	8.0	5.5	10.0	17.0	15.5	3.5
1969	17.0	14.0	11.0	10.0	4.0	3.0	10.0	0.5	6.5	9.5	13.0	13.5	0.5
1970	16.5	14.5	17.0	15.0	5.5	2.0	10.0	5.0	8.5	12.0	10.5	12.0	1.0
61／70	13.0	12.0	7.0	5.0	3.2	－1.0	－3.5	－1.5	2.0	7.5	10.5	12.0	－3.5
1971	17.5	11.5	14.0	6.5	4.0	2.5	5.0	5.0	11.5	8.5	15.0	10.5	2.5
1972	15.0	14.5	13.0	8.0	9.0	8.5	2.0	2.0	4.0	6.5	12.5	13.5	2.0
1973	18.0	18.0	16.0	15.0	6.0	5.0	4.5	6.0	8.0	11.0	13.0	13.2	4.5
1974	18.0	18.5	11.0	8.5	9.5	3.0	4.5	5.5	7.0	8.0	9.5	15.0	3.0
1975	14.5	14.5	16.5	9.0	7.5	5.0	－1.5	4.5	11.0	11.0	10.5	10.0	－1.5
1976	16.0	14.5	8.5	7.5	6.5	4.0	2.0	4.5	7.0	10.0	9.0	14.5	2.0
1977	17.0	18.5	14.5	7.5	4.0	4.0	4.0	3.5	5.0	10.5	17.0	19.0	3.5
1978	16.5	17.5	16.5	10.0	5.0	2.0	9.5	1.0	10.0	11.5	11.5	16.0	1.0
1979	17.5	18.0	14.5	9.0	2.5	2.0	1.5	9.5	6.0	11.0	10.5	13.5	1.5
1980	12.5	17.0	20.0	8.5	8.0	2.5	0.5	4.0	2.5	10.5	11.0	15.5	0.5

3－(3)　月平均気温

年＼月	1　月	2　月	3　月	4　月	5　月	6　月	7　月	8　月	9　月	10月	11月	12月	平　均
1961	28.0	26.5	24.1	22.0	20.1	17.8	18.3	22.3	20.7	23.7	25.1	26.3	22.9
1962	25.5	25.4	25.4	21.2	17.8	17.2	13.0	17.5	21.3	20.4	25.6	28.8	21.6
1963	27.8	26.4	25.8	22.5	20.0	17.5	20.1	21.6	22.0	25.1	25.4	26.6	23.4
1964	28.6	26.8	25.6	22.9	20.1	15.9	16.1	18.7	20.5	22.1	23.7	25.0	22.0
1965	25.5	25.0	22.7	22.5	20.5	19.5	17.0	19.6	19.3	23.1	24.1	25.1	22.0
1966	26.2	25.7	24.4	22.6	19.7	19.5	18.3	17.7	19.8	22.8	25.7	27.5	22.5
1967	25.7	25.3	23.6	22.7	22.3	15.0	17.7	19.9	20.5	24.4	23.9	27.6	22.3
1968	25.6	26.3	25.2	21.6	16.6	18.2	18.3	18.1	18.0	23.1	27.0	26.2	21.8
1969	25.4	26.6	24.6	19.4	19.6	16.1	18.6	16.2	21.7	21.1	24.3	25.0	21.6
1970	26.5	25.7	24.9	20.9	20.8	17.3	17.2	17.7	19.8	22.7	22.3	26.4	22.1
61／70	26.5	26.0	24.6	23.9	19.8	17.4	17.5	18.9	20.4	22.8	24.7	26.4	22.2
1971	25.2	25.1	23.3	21.9	17.1	14.5	18.1	18.2	21.6	20.6	24.3	25.2	21.1
1972	26.5	26.0	25.5	19.2	21.4	21.2	17.1	16.9	22.3	21.7	24.0	25.3	22.3
1973	27.4	27.9	25.4	20.5	19.4	17.8	15.6	16.6	19.8	22.6	23.1	26.2	22.2
1974	26.9	25.7	24.4	24.8	19.2	16.1	19.2	17.6	20.0	21.1	23.3	24.7	21.7
1975	25.7	26.8	24.9	21.4	19.4	18.4	16.1	17.8	20.3	21.4	22.9	25.7	21.8
1976	26.1	25.5	23.7	22.7	17.8	16.1	17.4	17.9	18.6	22.3	24.0	25.5	21.3
1977	26.1	28.5	26.5	20.7	19.9	19.3	21.2	18.8	23.3	24.2	25.4	27.0	22.7
1978	26.7	26.7	27.1	22.8	18.9	19.0	20.1	17.3	20.4	23.8	23.3	27.6	22.7
1979	28.1	26.5	24.6	21.7	18.0	17.1	17.9	21.1	19.0	24.1	24.0	26.1	22.3
1980	26.4	26.5	27.2	20.8	20.9	16.7	17.0	19.7	18.6	22.9	23.2	26.6	22.5

3－(4) 湿　度

年＼月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10月	11月	12月	平 均
1961	68	76	79	82	81	80	75	67	77	75	72	70	75
1962	72	67	73	82	78	68	77	65	72	70	62	56	71
1963	71	74	78	75	78	72	70	59	67	63	63	65	70
1964	59	70	71	83	79	73	75	75	73	63	67	72	72
1965	71	79	74	80	78	80	71	72	75	71	72	82	75
1966	75	83	76	78	80	78	75	68	68	68	65	64	73
1967	70	75	74	69	69	71	77	71	72	70	68	58	70
1968	67	62	77	64	72	77	71	72	68	72	67	69	69
1969	73	74	74	84	81	80	69	72	68	70	72	64	73
1970	66	70	77	70	73	79	74	70	74	67	58	63	70
61／70	69	73	74	77	77	76	73	69	71	69	67	65	72
1971	81	78	83	74	77	77	72	72	63	69	59	67	73
1972	64	71	72	74	78	79	76	76	63	63	72	66	71
1973	73	69	73	79	78	78	79	73	71	67	64	72	73
1974	73	76	78	72	78	76	68	72	60	61	63	72	71
1975	70	74	79	77	76	80	71	79	77	73	73	77	75
1976	77	72	72	74	78	75	83	66	71	69	70	70	73
1977	80	70	78	75	80	78	71	74	64	66	74	72	73
1978	71	69	65	58	60	64	75	67	70	69	72	68	67
1979	59	69	72	80	82	72	69	74	67	72	69	75	72
1980	67	74	72	67	79	74	69	76	64	71	71	68	71

4. カアクッペ農業試験場気象観測統計

4－(1) 降雨量

年 / 月	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
1	89.0	177.3	123.9	213.1	205.5	233.1	154.9	73.4	184.3	138.5
2	90.0	556.8	229.8	79.0	51.1	121.4	106.0	167.6	99.9	188.4
3	88.0	202.9	124.3	169.5	156.2	129.1	62.3	11.5	52.1	126.3
4	187.0	117.4	109.8	305.9	185.2	45.9	455.8	345.1	64.9	228.0
5	33.0	143.4	335.2	100.7	54.6	127.0	11.3	217.8	281.5	55.7
6	244.0	52.9	73.7	135.4	53.1	189.3	54.5	17.7	127.7	66.7
7	120.0	98.6	29.2	92.5	0.5	15.3	91.4	29.1	15.2	9.4
8	114.7	36.5	227.5	70.5	47.1	64.5	32.6	151.0	151.6	37.8
9	65.1	29.1	19.2	234.8	87.5	20.6	134.7	151.7	123.4	43.6
10	151.8	174.4	233.0	169.2	164.8	66.3	284.9	140.6	94.7	58.3
11	275.1	239.8	338.6	222.4	105.2	248.6	235.0	392.8	237.0	183.7
12	181.3	372.1	191.0	185.0	61.4	187.4	87.0	188.4	93.3	269.4
計	1579.0	1701.2	2035.2	1978.0	1172.2	1448.5	1300.4	1946.7	1525.6	1405.8
降雨日数(日)	90	79	94	82	82	80	69	94	77	82

年平均降雨量　1.609.2 mm

月平均降雨量　134.1 mm

4－(2) 降霜日数

年 / 月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計
1972	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	3
1973	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	4
1974	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1975	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3
1976	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1977	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1978	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	4
1979	0	0	0	0	2	5	1	0	0	0	0	0	8
1980	0	0	0	0	0	2	3	1	1	0	0	0	7
1981	0	0	0	0	0	3	6	0	0	0	0	0	9

4－(3) 風　　向

月	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	無風
1	3	30	15	15	4	2	0	2	31
2	4	28	19	19	4	4	0	2	27
3	3	33	16	16	4	4	0	2	26
4	2	25	19	19	7	2	0	0	28
5	2	33	17	17	5	1	0	1	22
6	3	37	16	16	8	2	0	0	18
7	3	38	15	15	9	3	0	0	15
8	3	34	12	22	7	3	0	1	16
9	2	32	11	21	11	5	0	1	14
10	3	30	14	24	8	6	0	1	13
11	4	29	12	22	6	3	0	1	20
12	4	34	17	17	5	2	0	2	18
平　　均	3	32	14	19	6	3	0	1	21

5. サン・ロレンソ気象統計

5－(1) 最高気温

月	ASUNCION	SAN LORENZO	CARAPEGUA
1	41.4℃	40.1℃	38.0℃
2	38.8	39.6	39.0
3	38.1	39.7	37.8
4	36.2	36.1	36.2
5	33.1	33.0	34.4
6	32.3	32.4	33.0
7	32.2	33.0	34.5
8	35.5	36.1	36.0
9	37.1	38.5	37.4
10	40.3	40.7	38.0
11	39.9	40.3	38.0
12	41.5	40.8	38.0
最高	41.5	40.8	39.0

注）1. 1971～1980年の平均
2. 本資料は，56年12月作成のイボア湖北部農業開発計画第二次調査報告書による。

5－(2) 最低気温

月	ASUNCION	SAN LORENZO	CARAPEGUA
1	14.9℃	11.4℃	14.0℃
2	14.0	11.4	13.2
3	10.0	7.3	8.5
4	7.0	4.7	5.4
5	4.2	0.2	3.0
6	1.5	－0.7	0.5
7	1.8	－1.2	－2.0
8	3.0	－2.7	2.2
9	7.0	1.7	3.0
10	9.2	5.6	7.9
11	11.4	7.4	9.0
12	14.4	8.8	10.0
最高	1.5	－2.7	－2.0

注）1. 1971～1980年の平均
2. 本資料は，56年12月作成のイボア湖北部農業開発計画第二次調査報告書による。

5－(3) 月別平均降雨量

月	ASUNCION	SAN LORENZO	CARAPEGUA
1	154.9 m/m	170.0 m/m	170.5 m/m
2	115.0	131.1	106.9
3	128.2	135.9	151.3
4	113.7	118.0	108.3
5	105.4	127.3	151.4
6	68.7	78.6	99.1
7	52.9	49.0	48.5
8	102.9	96.2	109.7
9	69.5	73.4	92.6
10	137.1	136.6	150.9
11	172.4	187.7	196.5
12	124.1	146.9	136.4
計	1,344.5	1,453.7	1,522.1

注) 1. 1971～1980年の平均
2. 本資料は，56年12月作成のイポア湖北部農業開発計画第二次調査報告書による。

JICA