

#### 4-4-6 湿原内の水位状況

##### (i) LAGO YPOA の水位

LAGO YPOA は湖面を含め直接流域は302 $\text{km}^2$ である。水位変動巾は少く1974年から1980年までの水位記録によると、最高水位EL61.50 $m$ (1975年12月9, 10日), 最低水位EL60.74 $m$ (1979年2, 3月)で最大水位差は0.76 $m$ である。洪水時の水位上昇は上昇開始後2~4日で0.4 $m$ 程度上る。逆に水位降下は緩く上昇前の水位に戻るまでに3ヶ月を要するケースもあるが1~2ヶ月のケースが多い。CAANABE川とLAGO YPOA の水位上昇はほとんど同時期に上昇している。しかしCAANABE川量水標位置とLAGO YPOA 間は35.5 $\text{km}$ の距離があり、洪水が1日で到達するとすれば湿原内での流速は0.40 $m/s$ 強にもなり、現実に湿原でこの様な流速が出るとは考えられず、CAANABE川の洪水で同時にLAGO YPOA の水位が上昇するとは考えられない。

ランドサットの撮影写真を参考にすると、湖周辺は狭い帯状に植性密度が高い(PIRISALが植性)が、これは湿原内のPIRISALの様水面に浮いているのではなく、浅い地盤から生えていると判断され、LAGO YPOA 西方の地盤が湿原内よりやや高くなっているものと思われる。

従ってLAGO YPOA の水位について次の様なことが言える。

- i) LAGO YPOA の水位上昇は直接流域及び東麓丘陵地からの流入により開始する。
- ii) i) の洪水が到達するのに2~4日を要する。
- iii) PARAY川上流部に比べLAGO YPOA 周辺湿原は地盤が高く、CAANABE川からの洪水は主としてPARAY川へ向って流れるが、PARAY川上流部の水位上昇に伴い、LAGO YPOA 方面へも流れ、その影響をLAGO YPOA に及ぼしている。
- iv) 水位低下が遅いのはCAANABE川及び湿原周辺の流出量に比べ、PARAGUAY河へ流出する現況の各河川の能力が小さい為で、LAGO YPOA の水面はPARAY川上流部と連らなって変動する。
- v) 但しLAGO YPOA の周辺の標高はEL60.70 $m$ 前後で、LAGO YPOA の水位はEL60.74 $m$ 以下とはならない。

注：湿原東側丘陵地の集水面積は565 $\text{km}^2$ で、LAGO YPOA の湖面、および直接集水面積を含む。

## (2) 湿原内の水位

CAANABE 川湿原入口とLAGO YPOA の港務局設置水位標以外に湿原北側で2ヶ所、湿原東側で3ヶ所の水位標が設置（Fig 4-24 参照）され、水位観測が実施された。観測結果によれば15～35 $\text{cm}$ 巾を持ってはいるが、CAANABE 川水位と各量水標間の水位差の間に相関性がうかがえる。

Fig 4-25～4-29 によれば、CAANABE 川より遠方になるに従い、CAANABE 川洪水による水位上昇割合は小さくなり、CAANABE 川より最も遠い水位標No.4とLAGO YPOA の水位差はCAANABE 川の洪水のあるなしに係わらず70～75 $\text{cm}$ である。湿原北側の量水標No.2～No.1間においても水位差は90～100 $\text{cm}$ である。但し、この関係はCAANABE 川水位EL 66.80 $\text{m}$ を上限にして信頼できる。

CAANABE 川水位EL 66.80、EL 66.00 $\text{m}$ を起点とした湿原の北側、東側の水面勾配と、聞き取りによる湿原内の各水位標地点の既往最高水位（No.1～No.4 水位標設置時LAGO YPOA は観測記録中の最高水位）により洪水時の水面勾配を推定すれば、Fig 4-30 の様になる。同図に示す湿原中央部に当るESTANZUELA～CHACO 間の水面勾配については、ESTANZUELA およびNo.1 水位標地点での聞き取りによる洪水位から推定した。同区間の実際は航空写真撮影時の水位により求めた水面勾配で再線は概ね平行している。

Fig 4-30 より湿原内の水面はCAANABE 川の洪水時の方が水面勾配は急だが、CAANABE 川より遠くなるに従いその割合は小さくなる。LAGO YPOA 近辺及び湿原の中央部では洪水時、平水時ともに水面勾配はほぼ同様であるが、洪水時の水位上昇度は湿原中央部の方が大きく水面勾配は急である。以上から湿原内の洪水時の水面標高をコンターで示せば、Fig 4-24 の様になる。

CAANABE 川の洪水はPARAY 川方面に流れるのが主方向で、その途中においてはPIKYSYPY 川、SURUBIY 川、ZANJA MERCEDES 川を通過してPARAGUAY 河へ排泄される一方、平（低）水時における流水方向は航測図の水面コンターと調査期間中の現況河川流量の変化から判断し、洪水時以上にPARAY 川方面へ流れていると想定される。

※1 水位標高1より真南に10Km (X-50.5, Y-51.5) 進み、その位置よりESTANZUELAの農道とPARAY川の交点(X-37, Y-38)を結んだ線上

※2 1980年8月6日撮影

### (3) PARAY 川水位

PARAY川水位は、CAANABE川の洪水に影響され、CAANABE川の洪水が発生すると、逐次水位が上昇し洪水のピークはCAANABE川の洪水ピークから17~20日遅れる。CAANABE川の洪水が長期間無い場合は、量水標地点でEL55.0m以下の水位になる。1974年・1975年・1979年および1980年はCAANABE川の流出量が多い年(但し1979年は4月以後)であるが、その年においてPARAY川水位がEL55.0m以下となるのは少なくて10~105日である。他の年はEL55.0m以下となる日数が179~313日と多い。このことからCAANABE川の洪水は氾濫しながら、主としてPARAY川上流方向に流下し、最終はPARAY川上流域に広範に亘り湛水し、PARAY川により長期にわたって排除されているといえる。(Table 4-17参照)

※ 1979年は4月以後CAANABE川の流出量が多く、4月以後でPARAY川水位がEL55.0m以下となるのは15日間である。

### (4) SURUBIY川の水位

SURUBIY川の既往最高水位はEL59.70m(1971年1月17日)である。CAANABE川で洪水が発生すると、CAANABE川洪水ピーク後5~8日でSURUBIY川の洪水のピークが表われる。洪水期間の水位上昇は1.5~2.0mで洪水ピーク後は5日間で2.0m程度水位が下がる。CAANABE川に洪水が発生すると、PARAY川に比べ洪水のピークが早く訪れ、又、洪水持続期間も短い。CAANABE川で水位がEL67.0m以上となる洪水が発生すると、SURUBIY川の水位は顕著にあらわれ、それ以下(EL67.0m以下)の洪水での水位変化は極めて小さい。これはSURUBIY川の上、中流部の断面が小さくSURUBIY川が十分な承水をせず、逆にCAANABE川洪水がEL67.0m以上になると、低平地に氾濫した水の影響がSURUBIY川の河川断面が大きくなっている(河口より8.5km上流)位置までおよぼすためと判断される。

*[The text in this image is extremely faint and illegible. It appears to be a dense block of text, possibly a list or a series of entries, but the characters are too light to transcribe accurately.]*

Fig-4-24 洪水位推定図

S = 1 : 200000

RIO PARAGUAY 水位

|       |          |
|-------|----------|
| 1/100 | WL 60.63 |
| 1/50  | 60.27    |
| 1/20  | 59.75    |
| 1/2   | 57.67    |

|       |          |
|-------|----------|
| 1/100 | WL 59.87 |
| 1/50  | 59.53    |
| 1/20  | 59.03    |
| 1/2   | 57.00    |

|       |          |
|-------|----------|
| 1/100 | WL 59.30 |
| 1/50  | 58.92    |
| 1/20  | 58.38    |
| 1/2   | 56.24    |

|       |          |
|-------|----------|
| 1/100 | WL 58.84 |
| 1/50  | 58.43    |
| 1/20  | 57.86    |
| 1/2   | 55.63    |

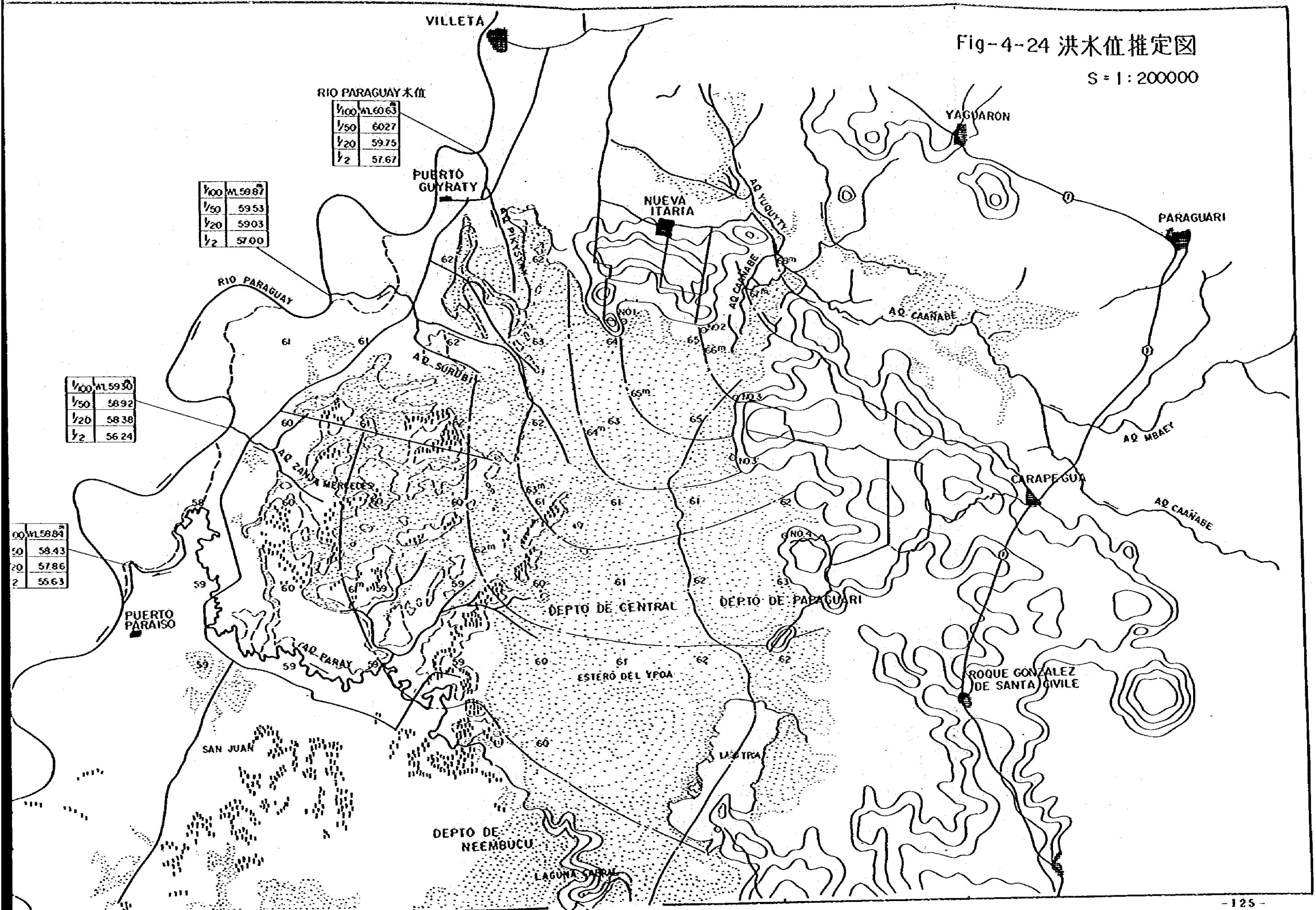


Fig 4-25 CAANABE 川水位とCAANABE 川～水位標No 2間の水位差

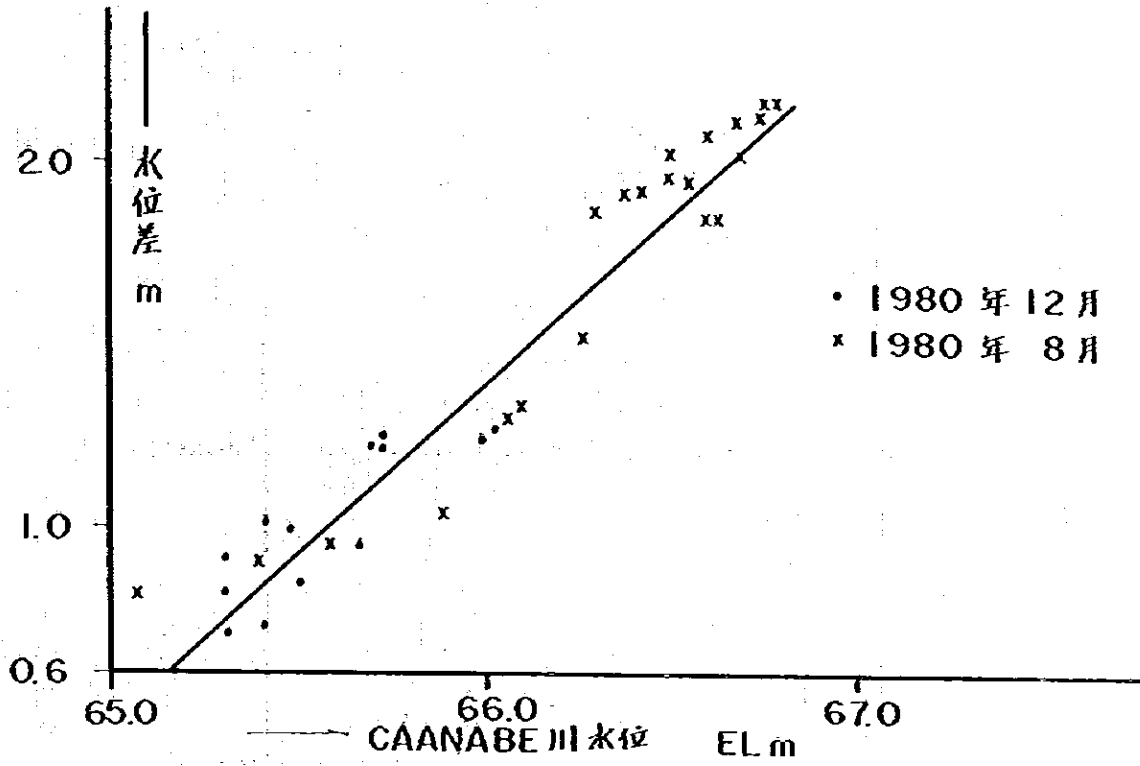


Fig 4-26 CAANABE 川水位と水位標No 2～No 1間の水位差

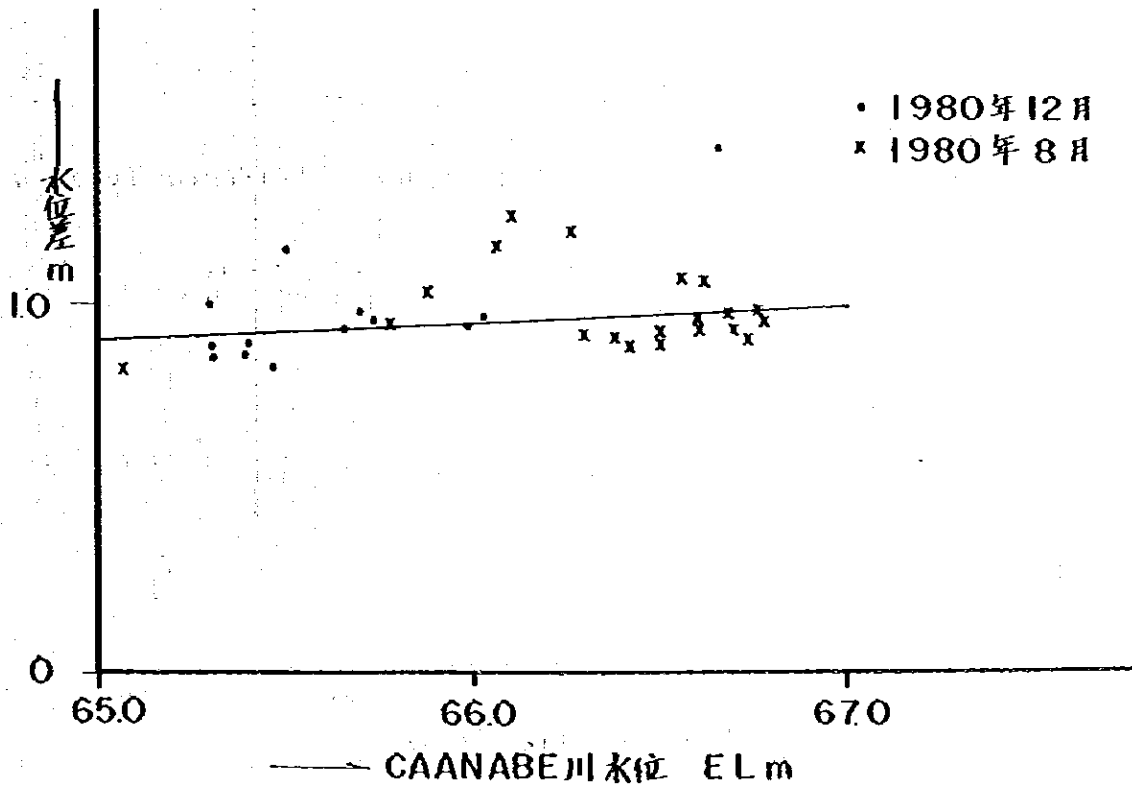


Fig 4-27 CAANABE 川水位と CAANABE 川～水位標 No 3 間の水位差

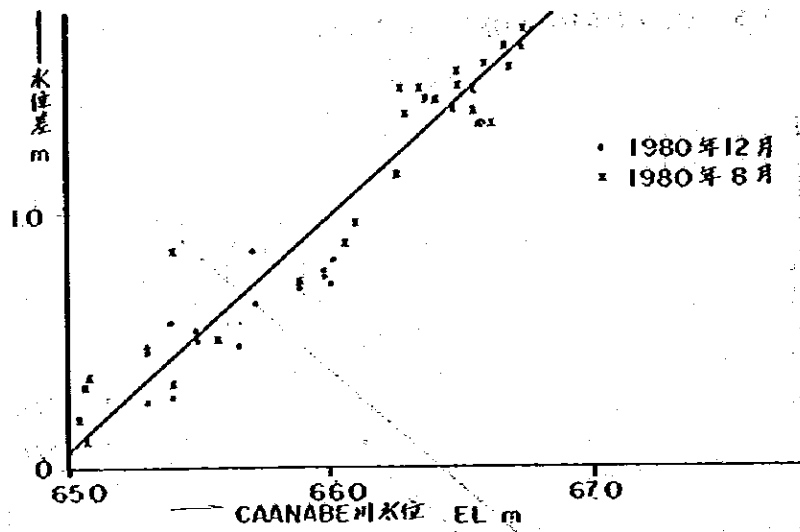


Fig 4-28 CAANABE 川水位と水位標 No 3～No 4 間の水位差

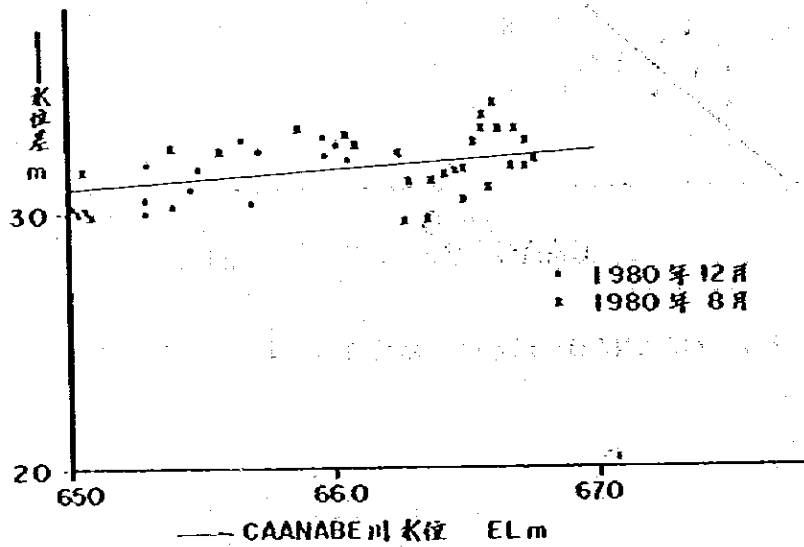


Fig 4-29 CAANABE 川水位と水位標 No 4～LAGOYPOA 間の水位差

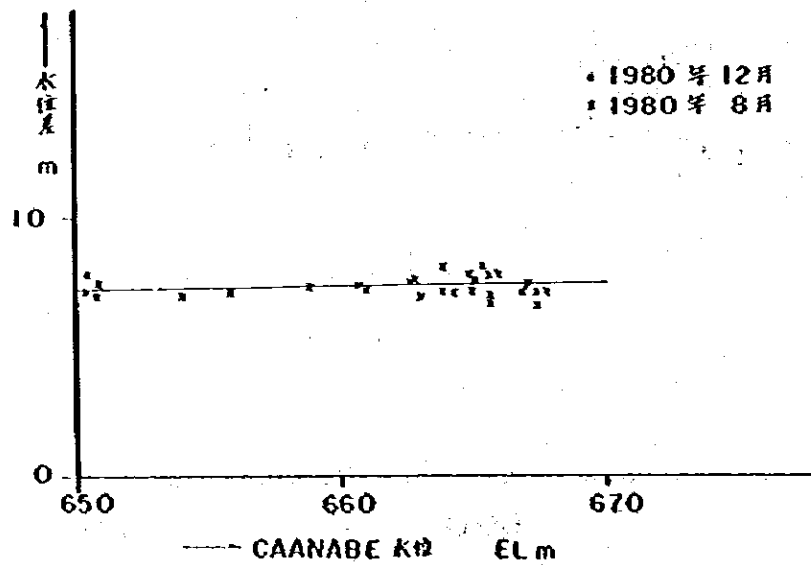


Fig 4-30 CAANABE川(量水標地点)水位と温原内水位

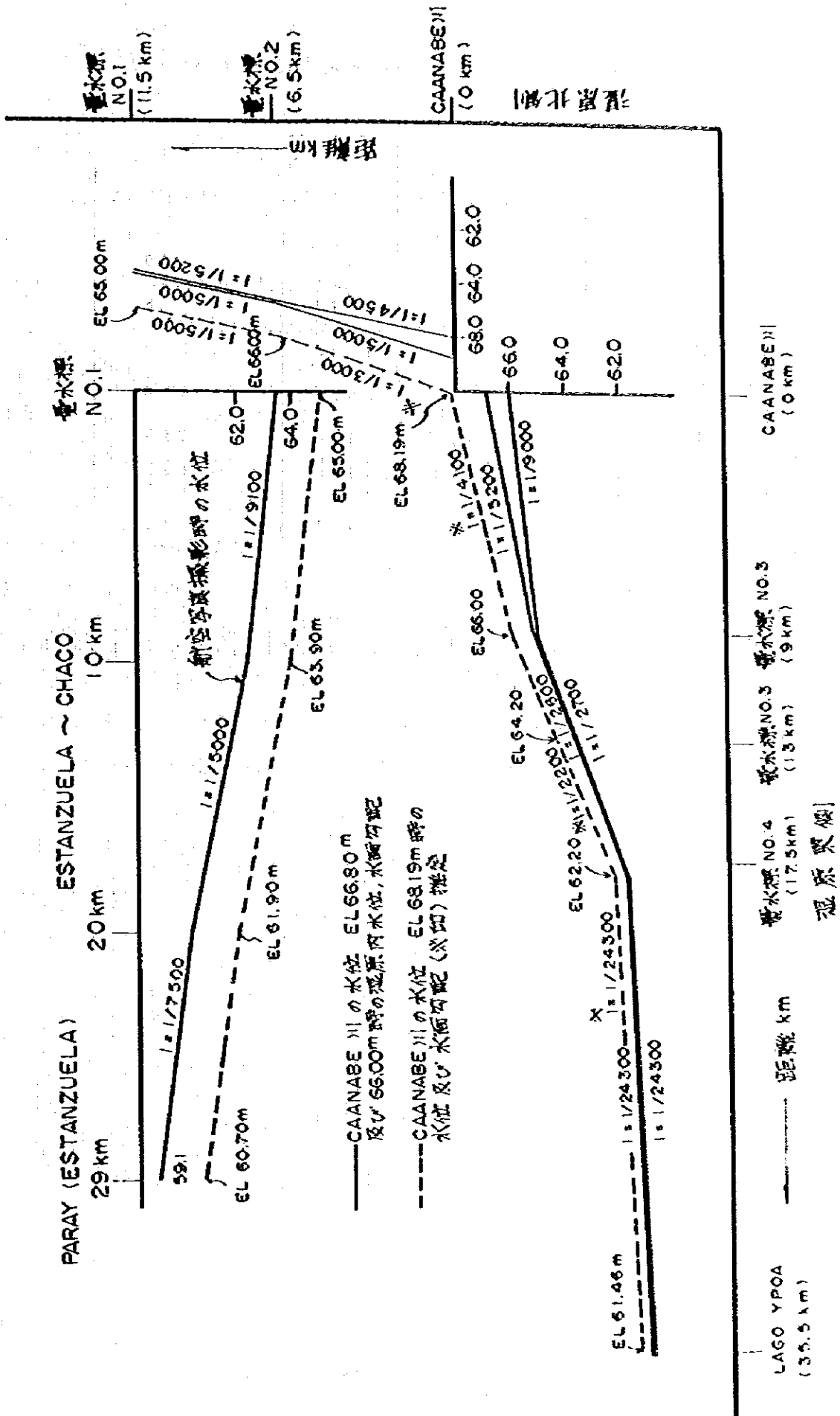




Table 4-17 CAANABE川水位とPARAY川水位及び日数

| 年    | CAANABE川         |               | PARAY川           |               | 備 考 |
|------|------------------|---------------|------------------|---------------|-----|
|      | 年平均水位            | EL 6.60 m以上日数 | 年平均水位            | EL 5.50 m以下日数 |     |
| 1974 | EL m<br>65.73    | 日<br>80       | EL m<br>56.90    | 日<br>0        |     |
| 1975 | 65.99            | 139           | 56.73            | 8             |     |
| 1976 | 65.45            | 41            | 55.26            | 179           |     |
| 1977 | 65.23            | 33            | 55.26            | 182           |     |
| 1978 | 65.00            | 17            | 54.46            | 313           |     |
| 1979 | (65.78)<br>65.52 | (98)<br>98    | (56.72)<br>56.07 | (15)<br>105   |     |
| 1980 | 65.64            | 83            | 56.71            | 42            |     |

注1. 1979年( )数字は4月1日以後の値を示す。

PARAY川水位EL 5.725 m以上は5.725として算定。(EL 5.725 m

2. 以上は算定不能)

#### 4-4-7 水質状況

開発地域内の河川水、井戸水等のpH測定結果は、河川水、LAGO YPOAでpH = 5.6 ~ 6.0, 井戸水でpH = 5.4 ~ 6.0の弱酸性であったが、PARAY川左岸の井戸水ではpH = 7.4であった。従って、特にpH上の問題は無い。(Table 4-18 参照)

CAANABE川、SURUBIY川およびLAGO YPOAの3ヶ所で採水し、塩分濃度、化学的酸素要求量(C.O.D)、全窒素(T-N)、砒素(As)、亜鉛(Zn)、銅(Cu)につき、INSTITUTO TECNOLOGICOにて水質試験を実施したが、ZnおよびCuについては検査不能であった。又、C.O.Dの値が大きすぎ、他の結果から見てもやや不審な値で再検査の必要がある。(Table 4-19 参照)

塩分濃度、T-NおよびAsについては農業用水としての問題は無い。検査が出来なかったZnおよびCuについては、周辺環境から考えても問題はないと判断される。地域の西寄りでPUERTO GUYRATI からZANJA MERCEDES川にかけては地下水に塩分を含んでおり、飲用できず附近の住民は河川水(PARAGUAY河、SURUBIY川)や天水を飲用しているとのことで、井戸は存在しなかった。

この地区への入植農家は、井戸以外の飲用水源を確保する必要がある。

Table 4-18 PH測定結果一覧表

| 種別 | 測定場所              | PH  | 備考       |
|----|-------------------|-----|----------|
| 河川 | CAANABE川(YUQUYTY) | 6.0 |          |
|    | SURUBIY川          | 5.8 |          |
|    | ZANJA MERCEDES川   | 5.8 |          |
|    | PARAY川            | 5.6 |          |
| 湖沼 | LAGO YPOA         | 5.8 |          |
| 井戸 | NUEVA ITARIA南側    | 5.4 | 量水標A1附近  |
|    | "                 | 5.6 | " A2 "   |
|    | POTRERTO          | 6.0 | " A3 "   |
|    | JHUGUA            | 5.8 | " A4 "   |
|    | YBYPOJHY          | 7.4 | PARAY川南側 |

注 測定はPH試験紙による。

Table 4-19 水質検査結果一覧表

| 検査項目          | CAANABE川 | LAGO YPOA | SURUBIY川 | 備考    |
|---------------|----------|-----------|----------|-------|
| 塩分濃度          | 171      | 68        | 130      | p.p.m |
| 化学的酸素要求量(COD) | 19       | 38        | 61       | p.p.m |
| 全窒素(T-N)      | 2.86     | 0.42      | 1.23     | p.p.m |
| 砒素(As)        | なし       | なし        | なし       |       |
| 亜鉛(Zn)        | 検査不能     | 検査不能      | 検査不能     |       |
| 銅(Cu)         | "        | "         | "        |       |

注 検査機関: INSTITUTO TECNOLÓGICO (I.T.E.C)

## V 事業計画構想

### 5-1 開発計画の構想

#### 5-1-1 概要

計画対象地域での湛水原因は、主としてCAANABE川からの流水が直接PARAGUAY河に排除されず、低平地域に氾濫した後、PIKYSYRY川、SURUBIY川、ZANJA MERCEDES川およびPARAY川を経て、PARAGUAY河に排除され、しかもこれらの諸河川の能力が小さいためである。

この様なことから、この土地の有効利用を図る対策としては、CAANABE川の水を氾濫させないで直接PARAGUAY河へ導入するか、氾濫範囲を出来得る限り少なくするか何れかである。

しかしながら、湿原地の全てを干陸させることは経済性の面からも許されず、又自然環境の急激な変化と言った面からも問題がある。

この計画では干陸後の土地は、入植農家に分譲され、開発に要する経費は土地の分譲価額に反映するため、土地の生産性や農家の資力との関連もあるが、これが農家の経営を圧迫しない様、適地選定と開発の方法については特に吟味する必要がある。

従って、湿原東部の常時湛水しているところはなるべく避け、西部の比較的高い範囲を中心として開発地域を設定することとし、以下に述べる洪水処理の方法（輪中案、ショートカット案および両案の折衷案）と開発ブロック（比較的地盤の高い線で囲まれたA～Fのブロック、Fig 5-1参照）との組合せによる幾つかの開発案につき検討した。

なお、西部の限界は開発ブロックを道路により区切ったこともあり既存道路までとし、南部はPARAY川までとした。

## 5-1-2 開発候補地域の設定

### (1) 道路配置計画の基本方針

現在の PARAGUAY 河沿いの道路は道路巾員が 9 m の土道で、VILLETA から SAN JUAN を経て PARAY 川の南方約 60 Km の ALBERDI まで通じ、将来は PIRAL まで延長されると共に巾員が 11.20 m まで拡巾されることになっている。(具体的な年次計画はない。)この道路は将来、本地域および周辺地域の主要地方道路としての役目を果たすこととなる。

又、VILLETA と NUEVA ITALIA を結ぶ道路は、現在舗装工事中 (NUEVA ITALIA の手前 5 Km 地点まで舗装済み) であり、完成すれば ASUNCION および RUTA 1 まで舗装道路にて接続できる。

地区内の幹線道路の配置については、以上の道路状況と将来、本地域にかんがい計画が導入された場合に、この幹線道路に沿わせ幹線用水路が配置され、地区内に自然流下方式で配水される様、又、道路管理の面も考慮に入れ、標高の高い位置に配置することとする。

### (2) 開発候補地域

LAGO YPOA 周辺を環境保全の見地から除外し、地区内幹線道路配置を前項の主旨に基づき配置した場合、開発候補地域は道路により Fig 5-1 のとおり A~F の 6 ブロックに区分される。

各ブロック別面積は下記のとおりである。

| ブロック名 | 外周面積<br>ha | 選水等除外面積<br>ha | 道路面積<br>ha | 農牧用地<br>ha |
|-------|------------|---------------|------------|------------|
| A     | 7,150      | 790           | 70         | 6,290      |
| B     | 11,350     | 1,550         | 100        | 9,700      |
| C     | 9,050      | 1,050         | 60         | 7,940      |
| D     | 14,400     | 5,390         | 60         | 8,950      |
| E     | 7,300      | 800           | 30         | 6,470      |
| F     | 8,150      | 3,020         | 100        | 5,030      |
| 計     | 57,400     | 12,600        | 420        | 44,380     |

注. 農牧用地の面積は、ショートカット水路、市街地、地区内道水路面積を含んでいる。

なお、湛水等の除外面積は次のとおり算出した。

○ Aブロック

標高に富む2ヶ所の丘陵地325haおよび、現在湛水区域の50%を除外する。

○ Bブロック

現在の湛水区域の50%を除外する。

○ Cブロック

A、Bブロックの湛水除外面積率(11%)を乗じた面積を除外する。

○ Dブロック

PARAY川へ流れ込む小川川周辺のWL60m以下の区域と、残りの面積にA、Bブロックの湛水面積率11%を乗じた面積を除外する。

○ Eブロック

A、Bブロックの湛水除外面積率(11%)を乗じた面積を除外する。

○ Fブロック

Dブロックの全除外面積率(37%)を乗じた面積を除外する。

道路敷は、幹線道路延長に敷巾40mを乗じて除外する。

(3) 各ブロックの開発優先度

○ A、Bブロック

現状においても、一時的な冠水のみであり、標高も高い。ブロックの東側に低い堤防(道路兼用で盛土高1m程度)を設ければ、CAANABE川の決水を十分カットできる。最も優先度の高いブロックである。

○ Cブロック

東側の堤防により、CAANABE川の決水を防止する場合、その堤防高はDブロックに比べ高い。又、ブロックが細長いため面積当り堤防の延長が長くなる。

○ Dブロック

ブロック東側に地盤標高の高い(EL59~60m)地帯が細長く飛び石状に分布している。この位置に堤防(道路兼用)を設ければその盛土高は低く、陸上での工事が可能で工事費が割り安となる。但し、PARAY川へ流れ込む2本の小川川周辺は、地盤標高が低いのでPARAY川と地区内排水の遊水池として利用することとする。その面積は約4,200haである。しかし、開発可能面積はCブ

ブロックより大きく、総合的にCブロックより有利と思われる。

○ Eブロック

このブロックはCAANABE川の洪水をショートカットすることにより利用可能となる。ショートカットする方向は、PARAGUAY河方向(西方向)と、LAGO YPOA方向(南方向)であり、いずれもブロックの丘陵地寄りに水路が設けられる。CAANABE川は、洪水時には狭さく部一面が氾濫原となるため、その洪水をキャッチするための堤防が湿原入口に必要となる。その堤防位置は現状の土地利用状況から判断し、CAANABE川とその支流であるYUQUYTY川の合流点より6.5Km下流とし、堤防延長は4.6Kmとなる。

このブロックは、5-1-3で記述するショートカット案において開発地域に含め得るブロックであるほか、輪中案においても、南方向水路を約8Km設置することにより、開発対象とすることが可能なブロックである。

ブロック南端の堤防は、丘陵地東側と結ぶ道路となり、地域計画上からは好ましいが、ha当り工事費は比較的高く、優先度はC、Dブロックより劣る。

○ Fブロック

Fブロック内に現在牧場が見られることから、湿原は比較的浅いと推定されることが明瞭ではない。

PARAY川周辺はDブロックと同様、遊水池として除外される。現状では推定の域を出ないが、ブロックの東側で、南北方向の堤防は他の部分よりやや高くなると思われる。この地域を計画地域とするか否かについては、この附近の湿原内標高を確認する必要がある。

5-1-3 洪水処理の方法

洪水処理の方法として次の三案が考えられる。

〔A案〕 東側(NUEVA ITALIA~PARAY川間)の湿地帯の中でも比較的高位部を堤防によって囲い、CAANABE川からの洪水を遮断して干陸させる。(輪中案)

〔B案〕 CAANABE川の水を湿地入口でカットし、PARAGUAY河まで導水する事によって干陸させる。(ショートカット案)

〔C案〕 CAANABE川の高水のみを放水路にて、PARAGUAY河へ導水し、A案よりも低い堤防で地区を囲う。(折衷案)

これらの案は、夫々一長一短がある。即ち、輪中案は前述の各ブロック毎に逐次完結して行くことも出来る長所もあるが、開発後の外水位が高くなること、およびブロックによっては地区内の排水に要する経費が他案に比べ嵩む。

ショートカット案は、カットする流量に応じ開発面積を大きく拡げることが出来るが、開発後の外水位が低くなる可能性があり、LAGO YPOA 周辺の環境保全の立場からは好ましくない。

この様なことから、開発後も外水位が変わらない折衷案がクローズアップされる。

先に述べた開発ブロックと上記の洪水処理方法とを組合せ、各案につき今回の調査結果に基づき比較検討した。

#### 5-1-4 比較案の検討

各案を比較するに当り、地区内排水路・支線道路および地区外連絡道路の改修新設については、各案とも大差ないとして、比較案の検討対象から除外した。

##### ◎ 輪中案 (A案)

① A～Dブロックを対象とした場合、C、Dブロックの東側を堤防とする。開発面積は3,2880haである。

② A～Eブロックを対象とした場合、Cブロックの一部、Dブロックの東側を堤防とするほか、Eブロックの南側に堤防が必要となる。CAANABE川の洪水は東側の丘陵地に接して南方向に流れ、湿原に導かれる。ブロックの東側に河川堤防9kmが必要となる。又、湿原内に1kmの水中水路が必要となる。開発面積は39,350haとなる。

③ A～DおよびFブロックを対象とした場合、ブロック東側を堤防とする。開発面積は37,910haとなる。

##### ◎ ショートカット案 (B案)

CAANABE川の洪水をショートカットすることにより、開発地帯を干渉する。そのため、ショートカット水路は湿原の北側に配置し、CAANABE川の洪水をPARAGUAY河に放流するが、洪水量を全量ショートカットすることは不経済であり、又、湿原内の環境にも悪影響を与える。

従って、湿原内に常時放水する施設(分水樋門及び水路)を設置する。放水路、分水樋門の位置は湿原入口(CAANABE川と支流のYUQUITY川の合流点より



6.5 Km下流)とする。CAANABE川の洪水時には、狭さく部が一面に氾濫するため洪水をキャッチする堤防が必要となる。その堤防延長は4.6 Kmとなる。分水路は丘陵地側に配置する。

上記の橋設計画によりブロックを囲む堤防は極く低くなる。

カット量から考え、放水路への分水は余水吐方式とし、分水路側は分水樋門方式にする方が管理面上有利となる。しかし、分水樋門の操作、水管理運用が必要となる。開発対象ブロックは、A～Eブロックが必然的に対象となり、その開発面積は39,350 haとなる。

### ◎ 折衷案 (C案)

開発地域内の湿原内の状況を極力現状のままとして開発を進める案であり、PARAGUAY河へ流出している現況河川の流出量、開発地域内の湛水量(いずれもCAANABE川の洪水時)をショートカットし、湿原内の状況を洪水時、非洪水時とも現状維持することができ、湿原内の環境保全の面からは最も優れた案であるが、ショートカット水路の分水管理が必要となる。ショートカット水路は湿原の北側に配置し、PARAGUAY河に放水する。

① A～Dブロックを開発対象とする。C、Dブロックの東側は堤防となり、堤防高は、輪中案よりやや低くなる。ショートカット水路は、堤防を始点とし、北側丘陵地附近に設ける。洪水時には樋門により分水する。開発面積は32,880 haとなる。

② A～DブロックにFブロックを加える。堤防は延長が延び且つFブロックを囲む堤防の高さは高くなる。ショートカット水路の配置はA～Dブロックを対象とした場合と同様である。開発面積は37,910 haとなる。

折衷案において、A～DブロックにEブロックを加え、開発面積を39,350 haとする案も考えられるが、折衷案におけるカット量がCAANABE川の湛水量に比べ少ない量であると推定され、輪中案における②の案と比べて開発面積は同じであっても、工事費が高くなるので、比較から除外する。

輪中案(A案)、ショートカット案(B案)および折衷案(C案)について、概要をまとめればTable 5-1のとおりとなる。

5-1-5 比較検討に当たっての前提条件

(1) 計画高水量

各構造物を計画するに当たって計画高水量又は、計画高水位については、今後の調査結果により吟味される余地が多分に残されているが、開発案の比較に当たり次のとおりとした。

① CAANABE 川の浸原入口での計画高水量を  $2,229 \text{ m}^3/\text{sec}$  とする。(4-4-4(3)参照)

② ショートカット案における計画放流量を  $1,730 \text{ m}^3/\text{sec}$  とする。(  $2,229 \text{ m}^3/\text{sec}$  と CAANABE 川の  $\frac{1}{2}$  確率高水量  $499 \text{ m}^3/\text{sec}$  の差 )

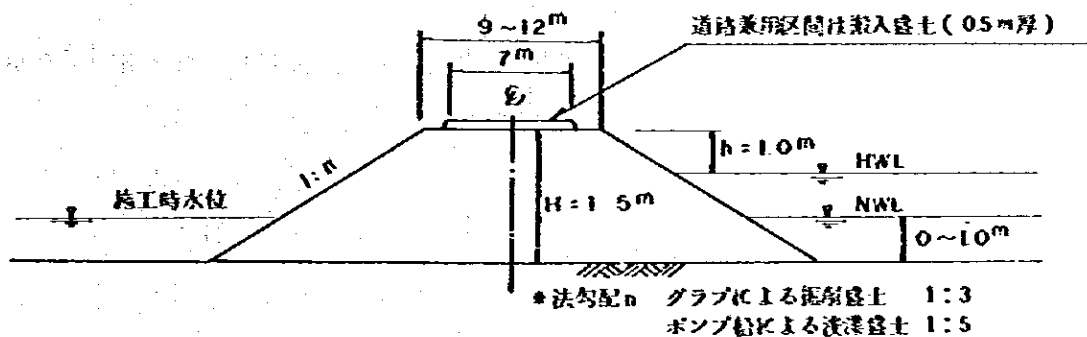
③ 折衷案における計画放流量を  $390 \text{ m}^3/\text{sec}$  とする。(洪水時における PIK-YSRYR 川, SURUBIY 川および ZANJA MERCEDES 川の排水量  $110 \text{ m}^3/\text{sec}$  と、開発地域内に氾濫していたと思われる流量  $280 \text{ m}^3/\text{sec}$  の和)

(2) 堤防

締切堤は道路と兼用するため、天端巾は2車線以上とし、高さは浸原内の最大洪水水位に  $1.00 \text{ m}$  の余裕高をみる。

各案における堤防(又は道路)高さは、約  $1 \sim 5 \text{ m}$  である。この場合、A案とC案は堤防としての性格が強く、B案では道路である。標準横断形は下図のとおりで、その法勾配は水中築工のため、築工機種によって異なる。

【標準横断形】



### (3) 放水路 (ショートカット)

CAANABE 川の湿地入口より PARAGUAY 河までの放水路を設ける場合、SURUBIY 川や PIKYSYRY 川等の現況河川を利用する路線と、新設する方法が考えられ、延長はいずれも約 2.2 Km である。

PIKYSYRY 川を利用した場合、PARAGUAY 河のかなり上流で合流し、その地点での PARAGUAY 河の 1/100 確率の高水位は WL 6 0.63 m で高い。SURUBIY 川を利用した場合、合流点の高水位は WL 5 9.87 m で低いが、下流部の河道が低湿地内を蛇行しており建設費が嵩む。従って、計画路線は新設水路とし、最短距離である PUERTO GUYRATI 下流 2 Km 地点に合流させる路線が提案される。

本合流点での PARAGUAY 河の高水位は WL 6 0.23 m であり、上流の CAANABE 川と YUQUYTY 川の合流点の高水位は WL 6 8.19 m で約 8 m の落差がとれる。この間の距離は 2.6 Km であるから平均水面勾配は 1/3,400 となる。

折衷案の放水路もほぼ同一横断勾配をとることができ、将来、調整池を計画してその水位を WL 6 6.0 m に保持すれば、横断勾配は 1/2,500 ~ 1/5,000 の範囲で設定できる。

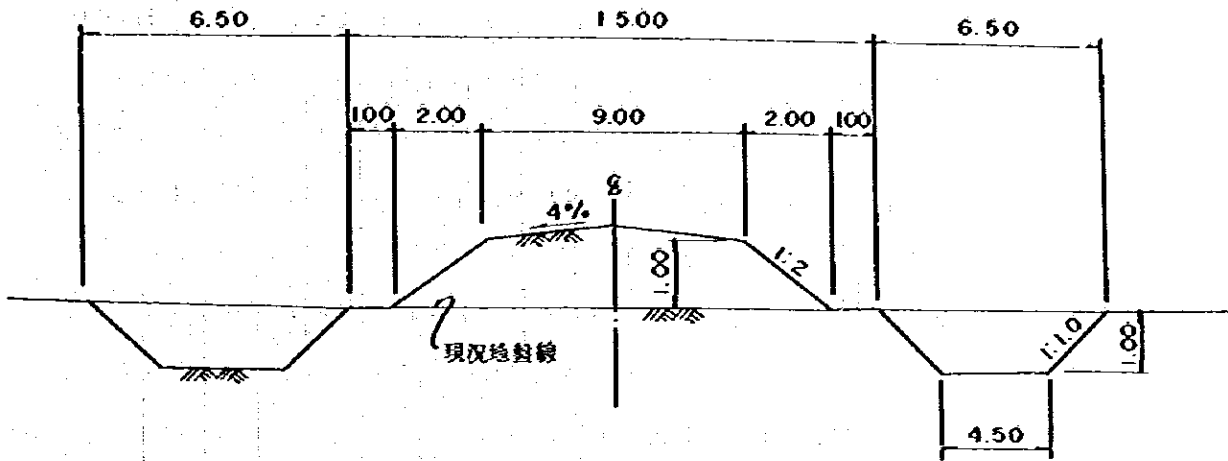
放水路断面は台形断面とし、河床材料の粒径が小さいと思われるのでミオ筋の安定や河床変動をおさえるため、複断面形状とする。

### (4) 幹線道路

道路巾員は 2 車線確保でき、又路肩保護を考慮して 9 m とする。路面高さは 1.0 m を標準とする。法面勾配は 1:2 とし、盛土用土は道路沿いに水路 (用水路又は排水路) を掘削することによって盛土する。

又、路面排水するため、4 % の横断勾配をつける。以上より標準横断形を示せば次図の通りである。

〔標準横断形〕



(5) 工事単価

主要工事は機械施工によるものとするが、パラグエイ国におけるこの種の工事の実績がないので、ここ(比較案の検討)では、普通作業員および人夫等の労務費はパラグエイ国の単価によることとし、その他は全て日本での単価を用いることとする。

なお、労務、資機材の単価は何れも1980年末現在のものとする。

5-1-6 比較の結果

輪中案(A案)、ショートカット案(B案)および折衷案(C案)の長短については、5-1-4で記述したとおりであるが、工事費の面からは次のとおりとなる。

- ① A、BおよびC各案の比較では、ha当りの工事費はB案が最も高く、A案が最も安い。
- ② A案についてはha当りの工事費が
  - Ⅰ) A、B、CおよびDブロックを対象とした場合(32,880ha)
  - Ⅱ) Ⅰ)KFブロックを合せた場合(37,910ha)
  - Ⅲ) Ⅰ)KEブロックを合せた場合(39,350ha)
 の順序で高くなる。
- ③ C案ではha当りの工事費は
  - Ⅰ) A、B、CおよびDブロックを対象とした場合(32,880ha)

b) 1) にFブロックを合せた場合(37,910ha)

の何れの場合も大差がない。

以上からA案は工事費が安い点で、C案は工事費の面ではA案に劣るが、LAGO YPOA 周辺の自然環境(特に湛水位)が開発後も変化しないこと、および将来かんがい計画を組み入れる場合、水源をCAANABE川に求めざるを得ないが、その場合に対処し易い(CAANABE川の湿原入口に調整池を築造する)等の利点をもっているため好ましい開発方法であるといえる。

従って、今後は開発の対象地域をA~DブロックおよびこれにFブロックを加えた範囲とし、開発方法としては、A案およびC案に絞り調査を進めることが望ましい。

この様なことから二次以降の現地調査では、特に

- 水文に関する調査
- 放水路および堤防路線の地盤高の確認
- 開発対象地域内で今回湛水のため出来なかった地区の土壌調査

が重要となる。

なお、上記2案(AおよびC案)についての開発構想図を示せば、Fig. 5-2, 5-3のとおりである。(工事費の比較詳細は別添M1.3参照)

Table 5-1 開発構想案の比較概要

| 比較ケース    | 輸 中 案 (A案) |               |               | ショートカット案(B案)  | 折 衷 案 (C案) |               |
|----------|------------|---------------|---------------|---------------|------------|---------------|
|          | A-1        | A-2           | A-3           |               | C-1        | C-2           |
| 対象ゾーンの   | A, B, C, D | A, B, C, D, E | A, B, C, D, F | A, B, C, D, E | A, B, C, D | A, B, C, D, F |
| 開発面積     | 32,880     | 39,350        | 37,910        | 39,350        | 32,880     | 37,910        |
| 外周面積     | 41,950     | 49,250        | 50,100        | 49,250        | 41,950     | 50,100        |
| 堤防延長     | 28.5       | 27.1          | 37.7          | 27.1          | 28.5       | 37.7          |
| 幹線道路延長   | 49.3       | 58.6          | 66.5          | 58.6          | 49.3       | 66.5          |
| 水水堤防延長   |            | 1.0           |               | 4.6           |            |               |
| 放水路 豊原北側 |            |               |               | 22.0          | 13.0       | 13.0          |
| 延長 豊原東側  |            | 8.0           |               | 8.0           |            |               |
| 分水嶺 門    |            |               |               | 1             | 1          | 1             |
| 橋 梁      | 大 型        | 1             |               | 3             |            |               |
|          | 小 型        |               |               | 1             | 3          | 3             |

注 単位：面積 ha, 延長 km, 橋梁物 ケ所

橋梁大型はショートカット案における放水路規模に該当する橋梁

橋梁小型は折衷案における放水路規模に該当する橋梁

# NOROESTE DEL LAGO YPOA

1:100,00

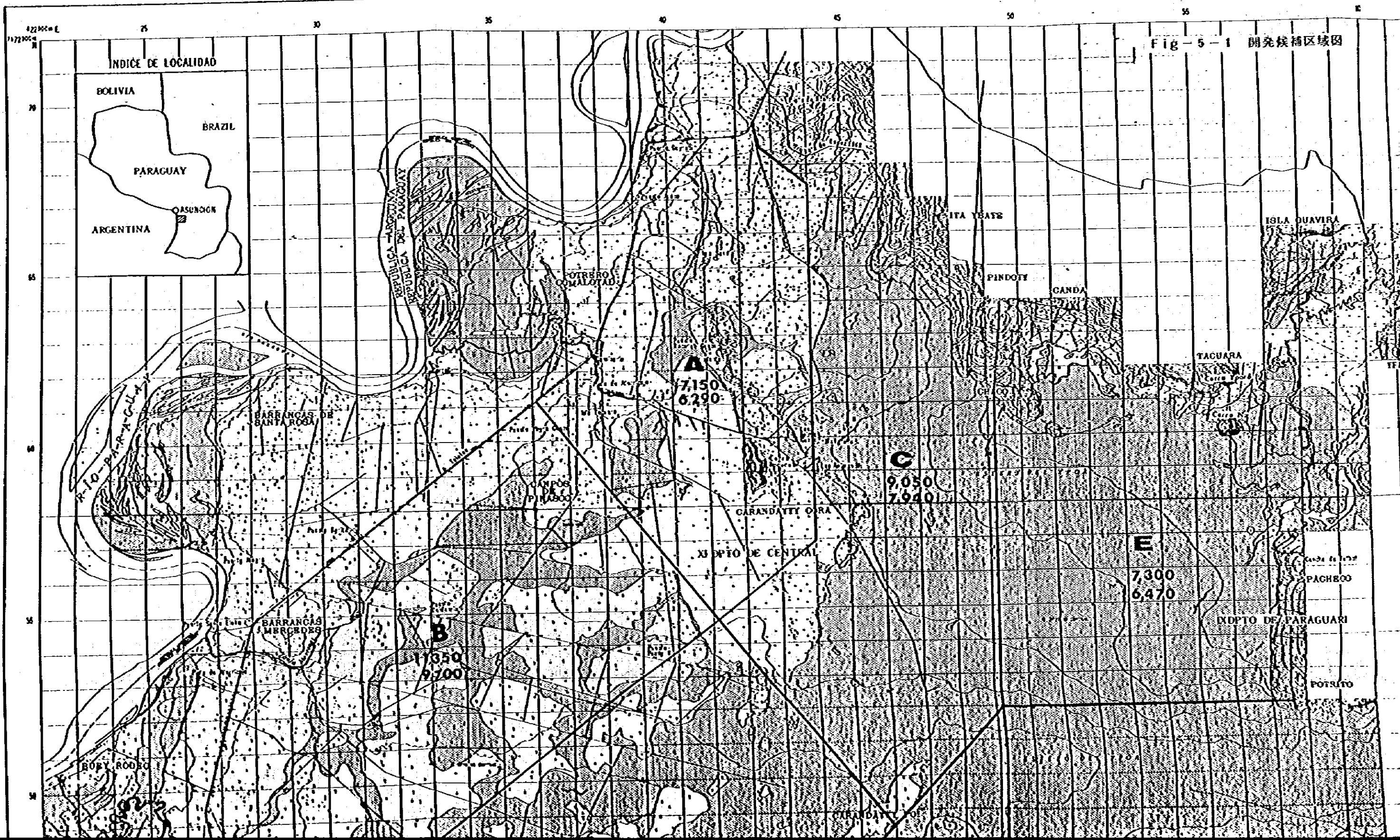


Fig-5-1 湖西北区域图

**A**  
7,150  
6,290

**B**  
7,350  
6,700

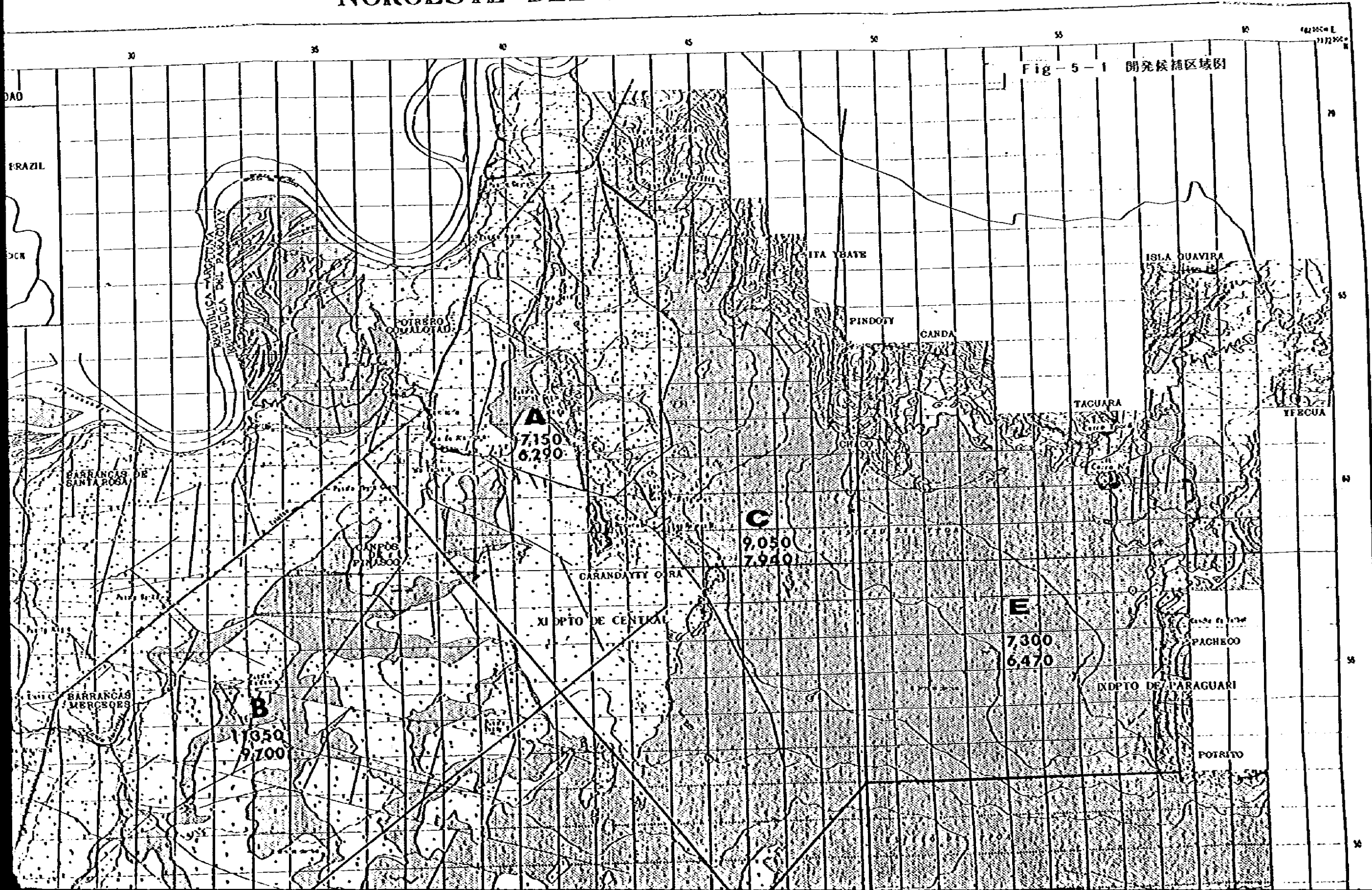
**C**  
9,050  
7,940

**E**  
7,300  
6,470

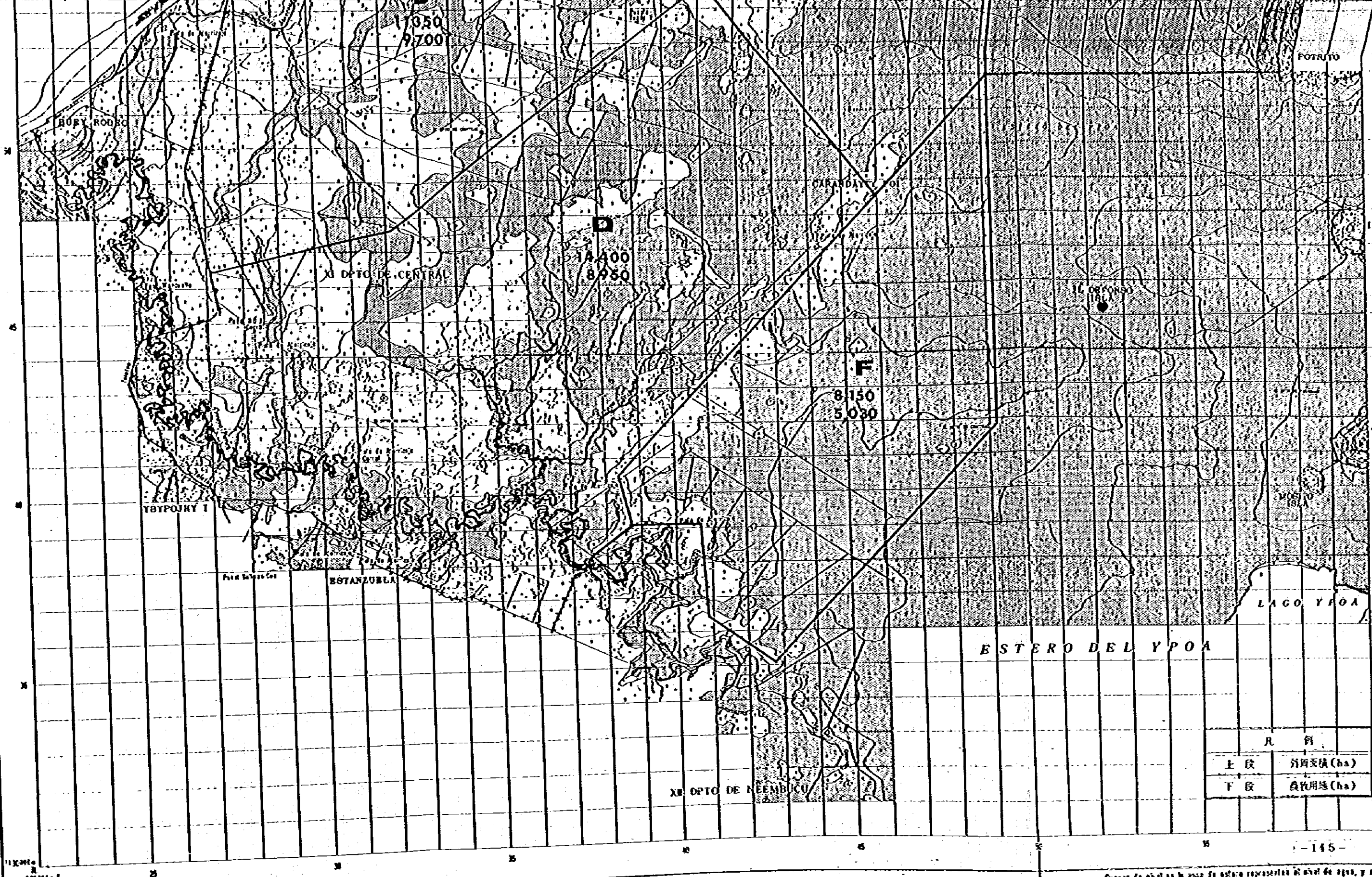
# NOROESTE DEL LAGO YPOA

1:100,000

Fig - 5 - 1 開発候補区域図



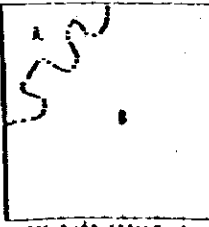




| 凡例 |           |
|----|-----------|
| 上段 | 外野交積 (ha) |
| 下段 | 農牧用地 (ha) |

Cotas de nivel en la zona de estero representan el nivel de agua, y no el

INDICE LIMITROFES



A. REPUBLICA ARGENTINA  
B. REPUBLICA DEL PARAGUAY

- SIEMPRE CONVENCIONALES**
- Carretera
  - Carretera de 2 carriles
  - Carretera de 4 carriles
  - Carretera de 6 carriles
  - Carretera de 8 carriles
  - Carretera de 10 carriles
  - Carretera de 12 carriles
  - Carretera de 14 carriles
  - Carretera de 16 carriles
  - Carretera de 18 carriles
  - Carretera de 20 carriles
  - Carretera de 22 carriles
  - Carretera de 24 carriles
  - Carretera de 26 carriles
  - Carretera de 28 carriles
  - Carretera de 30 carriles
  - Carretera de 32 carriles
  - Carretera de 34 carriles
  - Carretera de 36 carriles
  - Carretera de 38 carriles
  - Carretera de 40 carriles
  - Carretera de 42 carriles
  - Carretera de 44 carriles
  - Carretera de 46 carriles
  - Carretera de 48 carriles
  - Carretera de 50 carriles
  - Carretera de 52 carriles
  - Carretera de 54 carriles
  - Carretera de 56 carriles
  - Carretera de 58 carriles
  - Carretera de 60 carriles
  - Carretera de 62 carriles
  - Carretera de 64 carriles
  - Carretera de 66 carriles
  - Carretera de 68 carriles
  - Carretera de 70 carriles
  - Carretera de 72 carriles
  - Carretera de 74 carriles
  - Carretera de 76 carriles
  - Carretera de 78 carriles
  - Carretera de 80 carriles
  - Carretera de 82 carriles
  - Carretera de 84 carriles
  - Carretera de 86 carriles
  - Carretera de 88 carriles
  - Carretera de 90 carriles
  - Carretera de 92 carriles
  - Carretera de 94 carriles
  - Carretera de 96 carriles
  - Carretera de 98 carriles
  - Carretera de 100 carriles

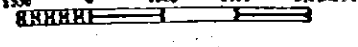
- ASUNCIÓN**  
**VILLARRICA**  
**CAACUPÉ**  
**SAPUCAÍ**
- Asunción
  - Villarrica
  - Caacupé
  - Sapucaí

- Asunción
- Villarrica
- Caacupé
- Sapucaí

- Asunción
- Villarrica
- Caacupé
- Sapucaí

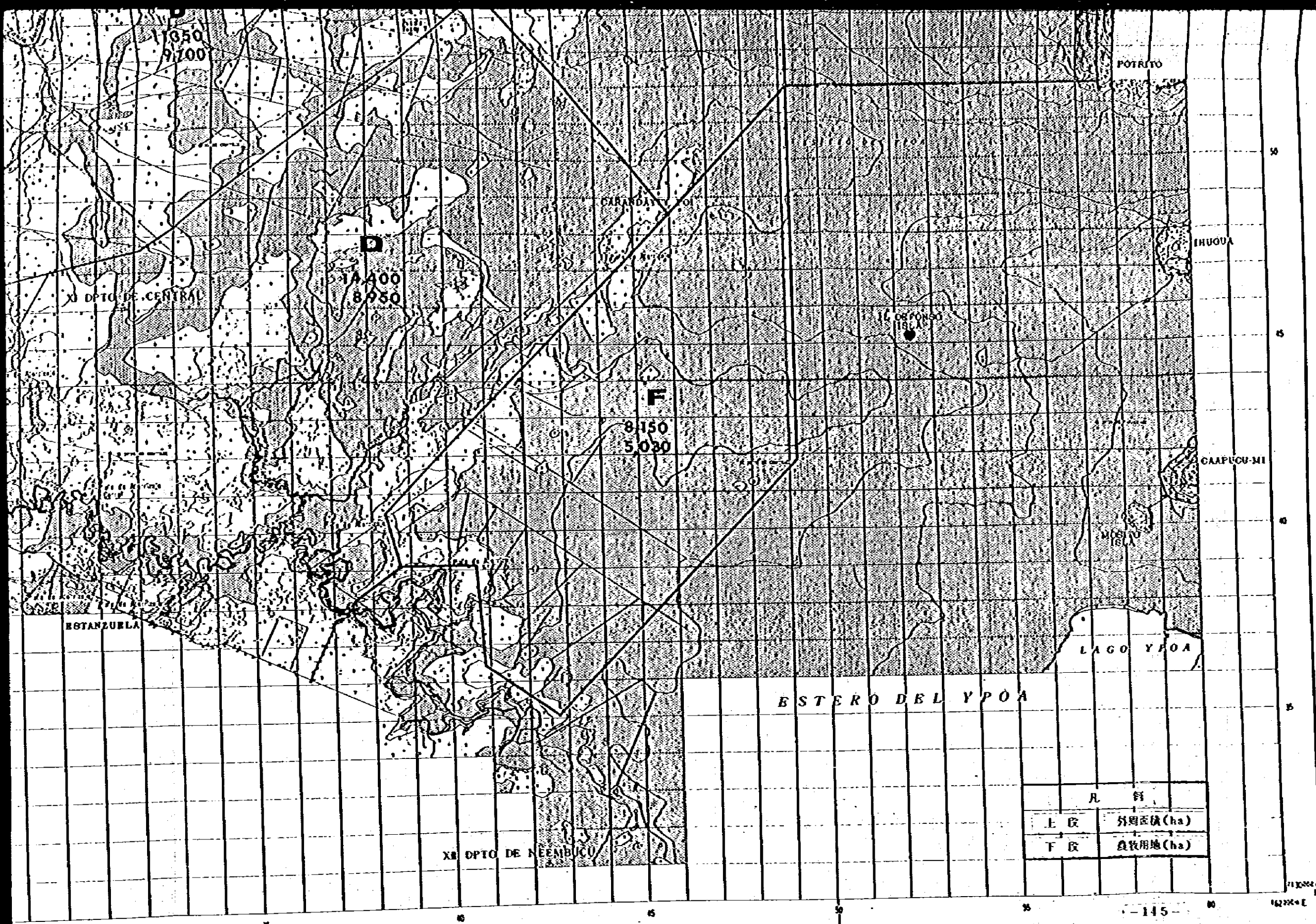
- Asunción
- Villarrica
- Caacupé
- Sapucaí

Escala 1:100,000



- Asunción
- Villarrica
- Caacupé
- Sapucaí

- Asunción
- Villarrica
- Caacupé
- Sapucaí

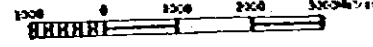


| 凡 科 |           |
|-----|-----------|
| 上 段 | 外野面積 (ha) |
| 下 段 | 農牧用地 (ha) |

-145-

Cotas de nivel en la zona de estero representadas al nivel de agua, y no al nivel de seco.

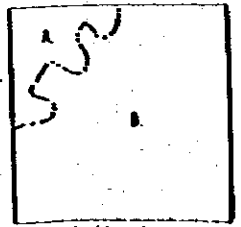
Escala 1:100,000



QUINTAS DE LA ZONA DEL ESTERIO

- Carretera
- Ferrocarril
- Canal
- Dique
- Rio
- Arroyo
- Lago
- Pantano
- Bosque
- Pastura
- Cultivos
- Poblado
- Casa aislada
- Pozo
- Monumento
- Límite
- Línea de nivel

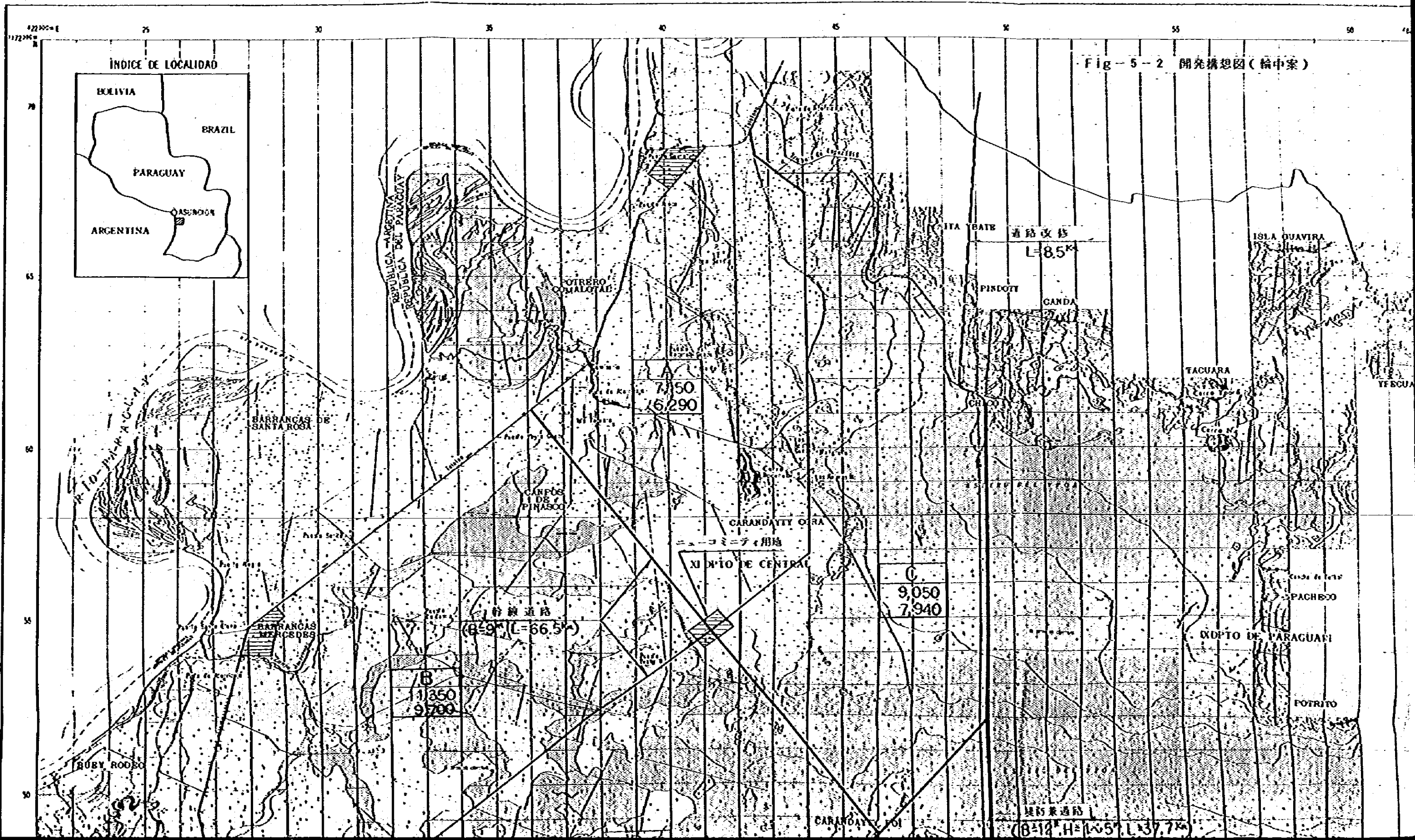
INDICE LIMITROFES



A REPUBLICA ARGENTINA  
B REPUBLICA DEL PARAGUAY

# NOROESTE DEL LAGO YPOA

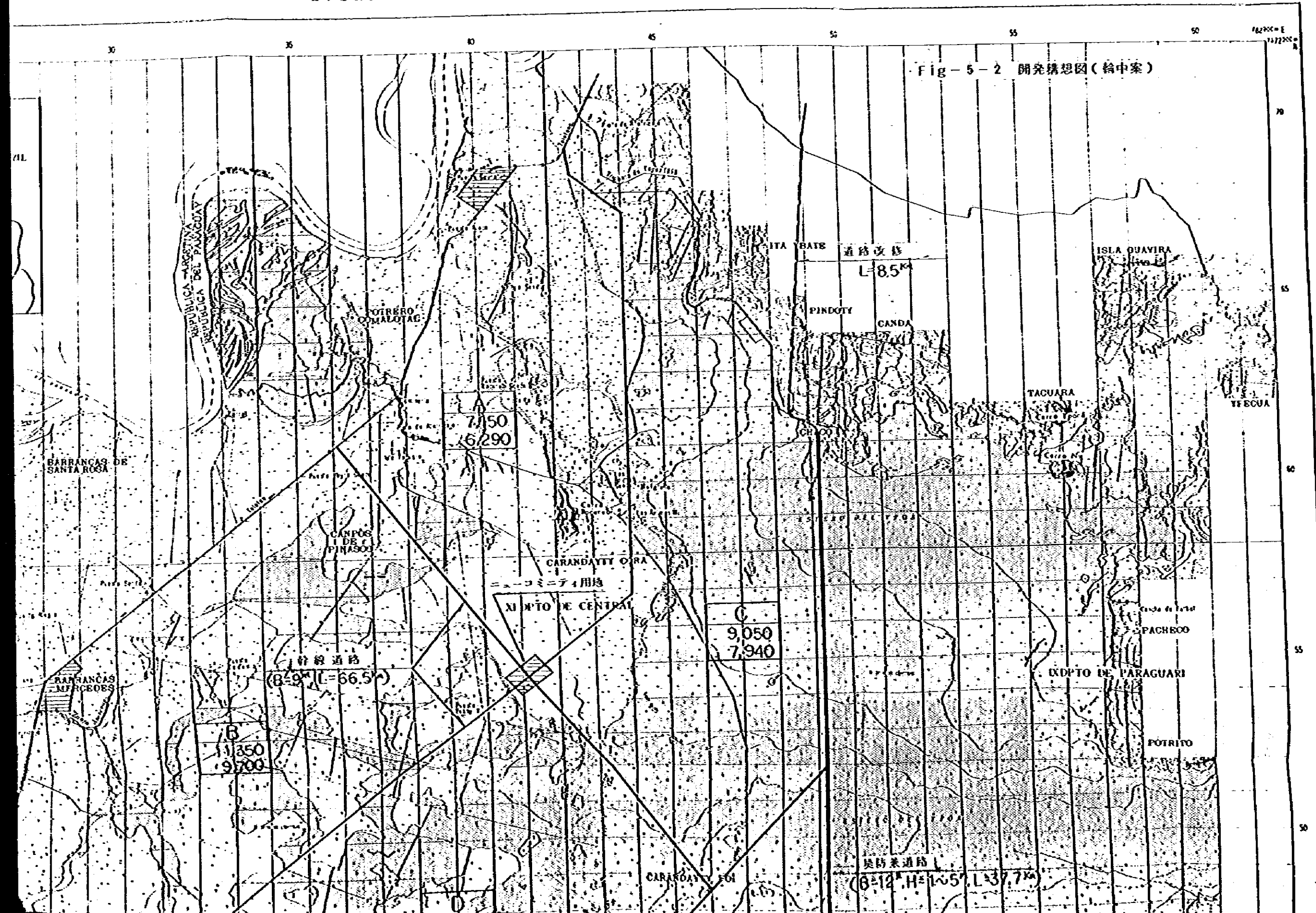
1:100,000

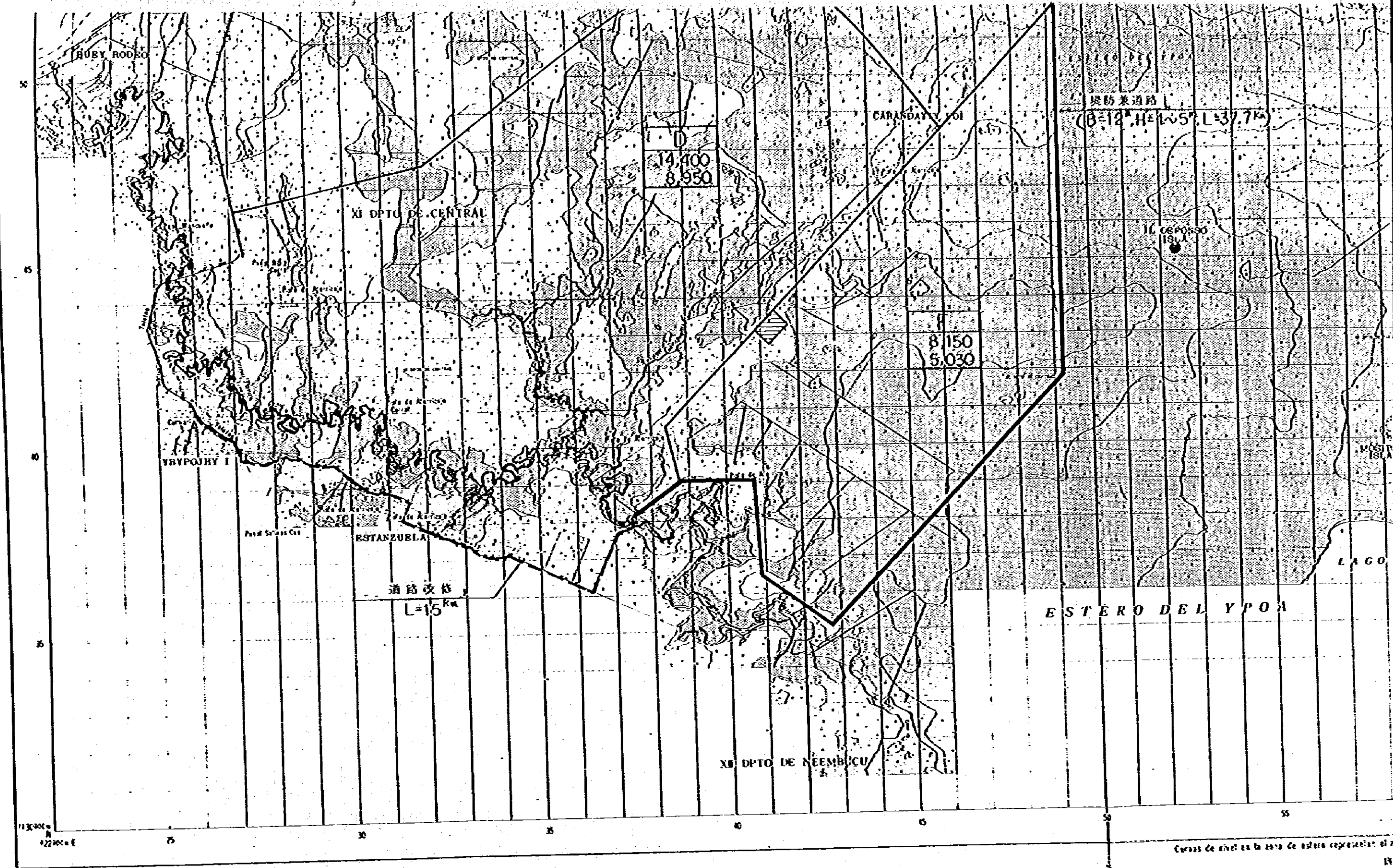


# NOROESTE DEL LAGO YPOA

1:100,000

Fig-5-2 開発構想図(輪中案)

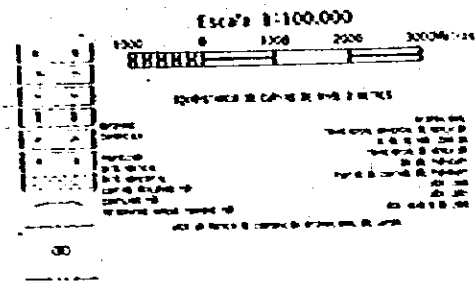




SIGNOS CONVENCIONALES  
 (List of symbols and their corresponding map features)

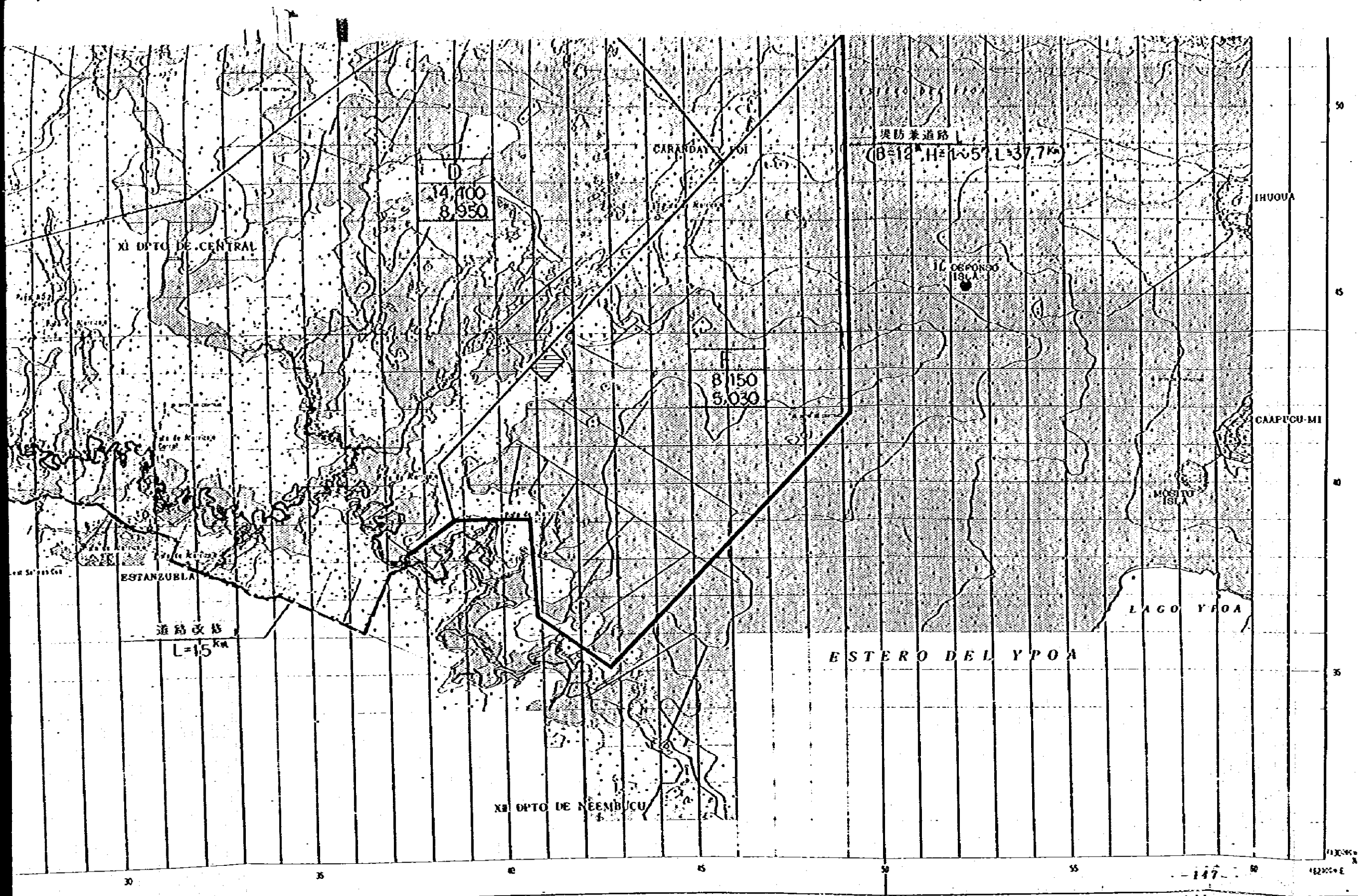
**ASUNCIÓN**  
**VILLARRICA**  
**CARUPÉ**  
**SAPICUM**  
 (List of symbols for these locations)

(List of symbols for various terrain and infrastructure features)

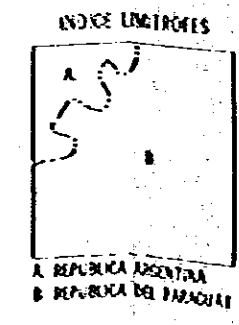
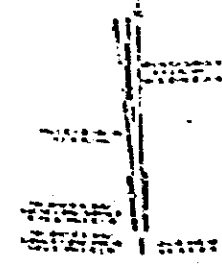
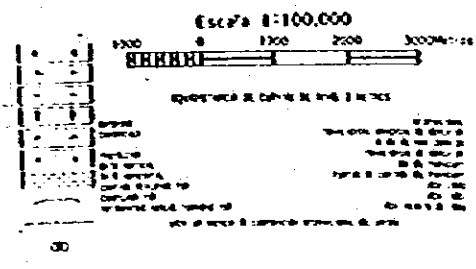
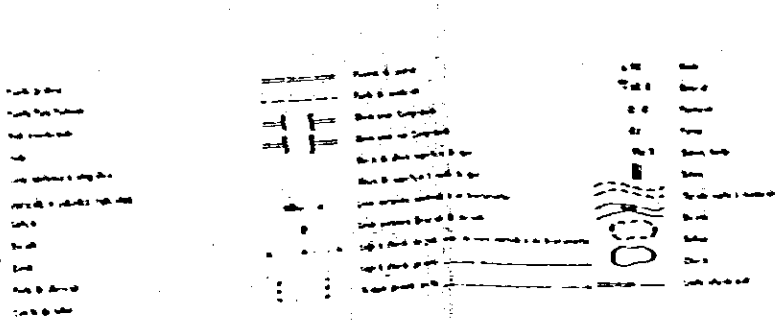


Curvas de nivel en la zona de estero representan el 20

(Small legend or note on the right side of the page)



Cotas de nivel en la zona de estero representan el nivel de agua, y no el nivel de suelo



A. REPUBLICA ARGENTINA  
B. REPUBLICA DEL PARAGUAY

# NOROESTE DEL LAGO YPOA

1:100,000

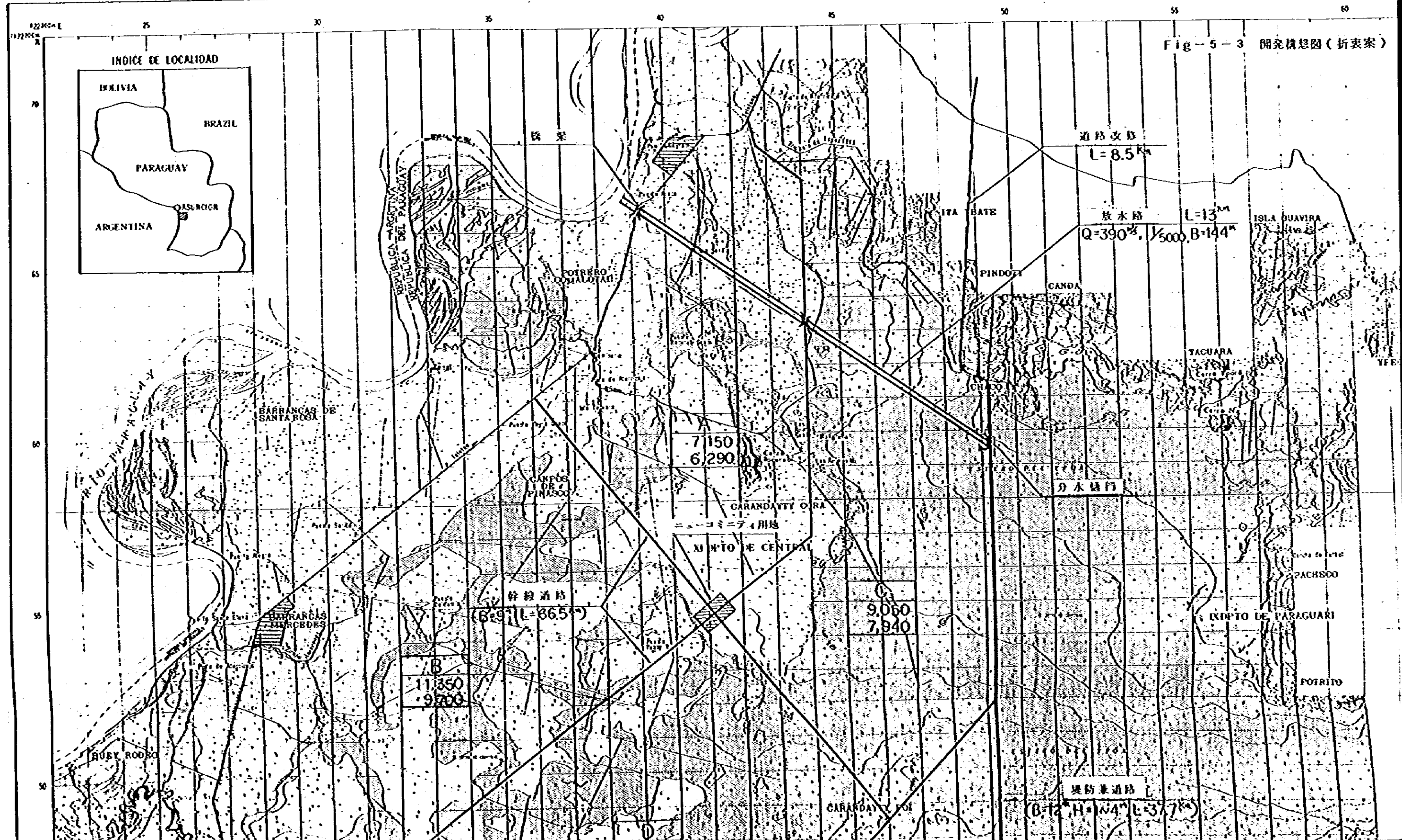
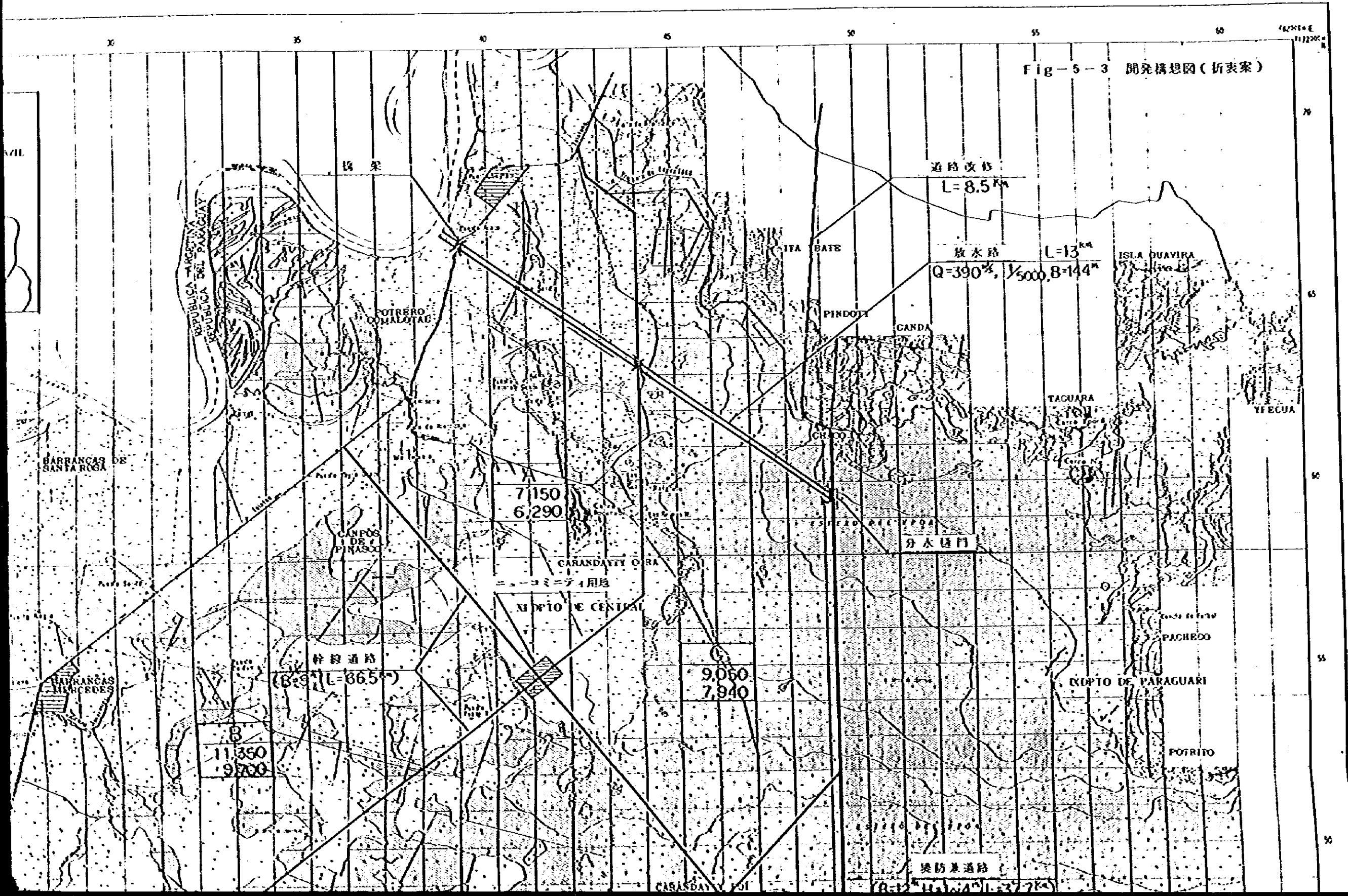


Fig-5-3 開発構想図(折衷案)

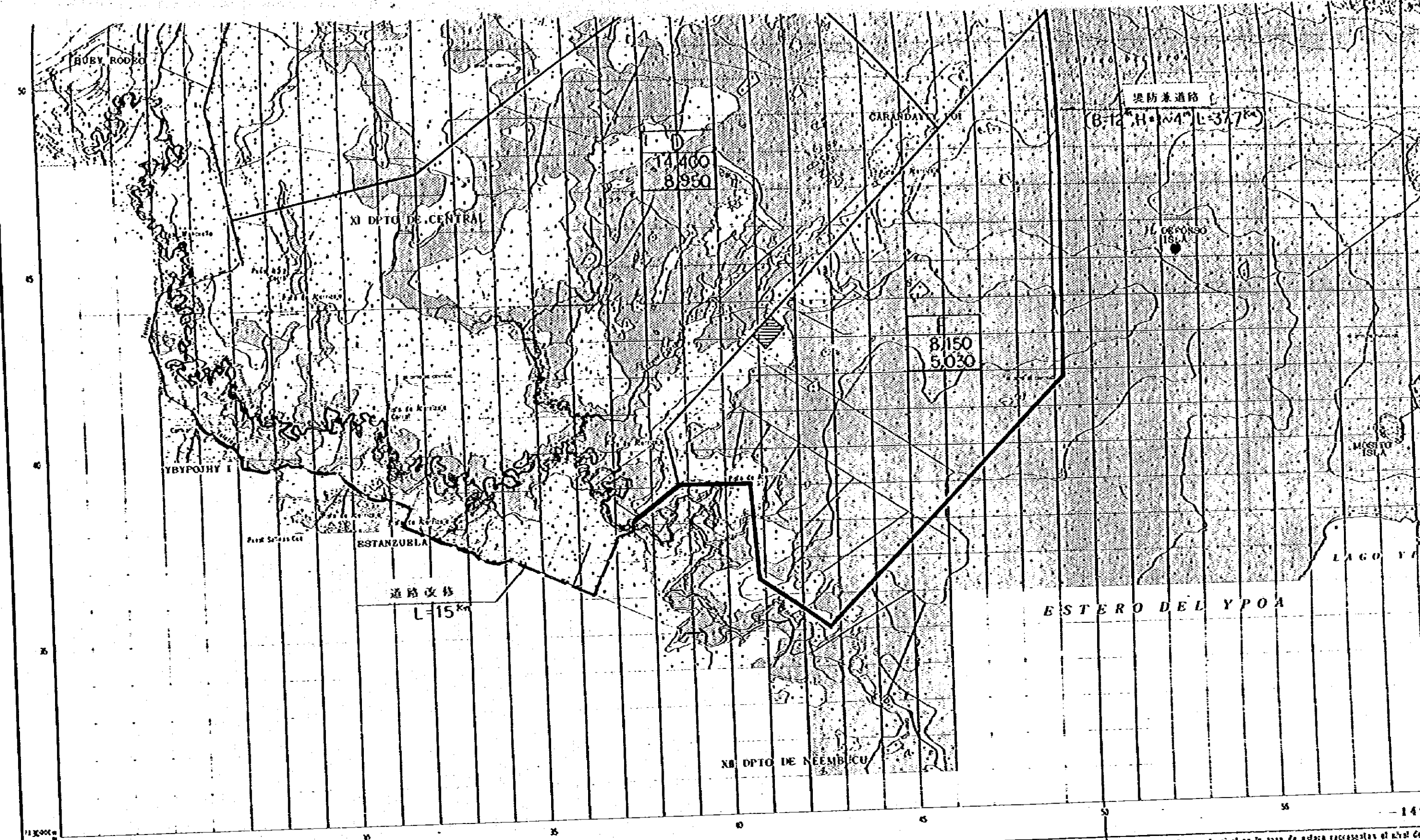
# NOROESTE DEL LAGO YPOA

1:100,000

Fig-5-3 開発構想図(折衷案)





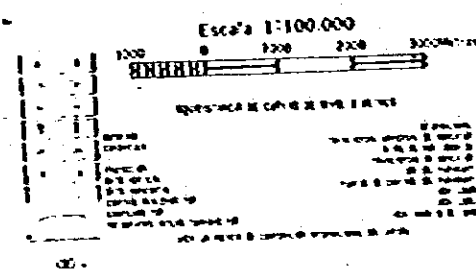


1130000  
1220000 E

- SIÑOS CONVENCIONALES**
- 1. Línea de costa
  - 2. Línea de costa (roca)
  - 3. Línea de costa (arenosa)
  - 4. Línea de costa (barro)
  - 5. Línea de costa (roca y arena)
  - 6. Línea de costa (roca y barro)
  - 7. Línea de costa (roca, arena y barro)
  - 8. Línea de costa (roca, arena, barro y algas)
  - 9. Línea de costa (roca, arena, barro, algas y corales)
  - 10. Línea de costa (roca, arena, barro, algas, corales y esponjas)
  - 11. Línea de costa (roca, arena, barro, algas, corales, esponjas y medusas)
  - 12. Línea de costa (roca, arena, barro, algas, corales, esponjas, medusas y sargazo)
  - 13. Línea de costa (roca, arena, barro, algas, corales, esponjas, medusas, sargazo y algas marinas)
  - 14. Línea de costa (roca, arena, barro, algas, corales, esponjas, medusas, sargazo, algas marinas y plantas marinas)
  - 15. Línea de costa (roca, arena, barro, algas, corales, esponjas, medusas, sargazo, algas marinas, plantas marinas y animales marinos)

- ASUNCIÓN**  
**VILLARRICA**  
**CANUPÉ**  
**SALICILÉ**
- 1. Línea de costa
  - 2. Línea de costa (roca)
  - 3. Línea de costa (arenosa)
  - 4. Línea de costa (barro)
  - 5. Línea de costa (roca y arena)
  - 6. Línea de costa (roca y barro)
  - 7. Línea de costa (roca, arena y barro)
  - 8. Línea de costa (roca, arena, barro y algas)
  - 9. Línea de costa (roca, arena, barro, algas y corales)
  - 10. Línea de costa (roca, arena, barro, algas, corales y esponjas)
  - 11. Línea de costa (roca, arena, barro, algas, corales, esponjas y medusas)
  - 12. Línea de costa (roca, arena, barro, algas, corales, esponjas, medusas y sargazo)
  - 13. Línea de costa (roca, arena, barro, algas, corales, esponjas, medusas, sargazo y algas marinas)
  - 14. Línea de costa (roca, arena, barro, algas, corales, esponjas, medusas, sargazo, algas marinas y plantas marinas)
  - 15. Línea de costa (roca, arena, barro, algas, corales, esponjas, medusas, sargazo, algas marinas, plantas marinas y animales marinos)

- 1. Línea de costa
- 2. Línea de costa (roca)
- 3. Línea de costa (arenosa)
- 4. Línea de costa (barro)
- 5. Línea de costa (roca y arena)
- 6. Línea de costa (roca y barro)
- 7. Línea de costa (roca, arena y barro)
- 8. Línea de costa (roca, arena, barro y algas)
- 9. Línea de costa (roca, arena, barro, algas y corales)
- 10. Línea de costa (roca, arena, barro, algas, corales y esponjas)
- 11. Línea de costa (roca, arena, barro, algas, corales, esponjas y medusas)
- 12. Línea de costa (roca, arena, barro, algas, corales, esponjas, medusas y sargazo)
- 13. Línea de costa (roca, arena, barro, algas, corales, esponjas, medusas, sargazo y algas marinas)
- 14. Línea de costa (roca, arena, barro, algas, corales, esponjas, medusas, sargazo, algas marinas y plantas marinas)
- 15. Línea de costa (roca, arena, barro, algas, corales, esponjas, medusas, sargazo, algas marinas, plantas marinas y animales marinos)



Cuerpos de nivel en la zona de estero representan el nivel de

INDICE U  
A. REPUBLICA  
B. REPUBLICA





## 5-2 入植農家の営農計画試案

### 5-2-1 前提条件

入植農家の経営規模および営農形態は農地の立地条件、入植農家の技術力および資力により夫々に応じた多様なものとなる。又経営についても農産物の需給関係等により弾力的に行なわれると思われる。

今回の試案では、一人植農家の経営面積を20haとし、作付生産計画に当っては、次の点を考慮した。

- 農牧畜産物の需要面で将来性があり、価格が安定している作物
- 在来の技術、小資本で開始出来る
- 出来る限り自家労力による
- 地力維持を配慮する

なお、経営形態としては

モデルA：さとうきび栽培を中心とする農家

モデルB：棉花栽培を中心とする農家

の二種類のみについて検討することとした。

何れのモデルにおいても

- ① 入植者の家族規模は、夫婦と子供3~4人
- ② 経営面積は20ha
- ③ 作業は主として畜力を利用する
- ④ 家畜を導入し、牧野と耕地(一部を除き)を5年毎に転換する

こととした。

### 5-2-2 入植施設および施設に要する経費

入植地は排水施設、幹線道路および中心地(4ヶ所)が整備されており、入植者は分譲された土地20haの開かんおよび土壌改良を自ら行い、住居および営農に必要な諸施設、機械器具、家畜を準備するものとする。

これらに要する経費はTable 5-2のとおりで、総額は1戸当り1,472,000ガラニーと見積られる。(但し、1US\$=126ガラニー、以下同じ)

### 5-2-3 作付計画

A, B両モデル共に、自給を兼ね果樹、マンジョカ、とうもろこしおよび豆類を栽培する。

商品作物としてモデルAでは、さとうきび(7.5ha)、モデルBでは、棉(7.0ha)を栽培することとし、両モデル共、上記栽培面積に等しい牧野を確保することとした。又、モデルBでは、パイナップル(1ha)を組み入れた。延作付面積は両モデル共20.75haとなり、内訳は次のとおりである。(Fig5-4, 5-5参照)

| 種 別            | 作 付 面 積 (ha) |              |
|----------------|--------------|--------------|
|                | モ デ ル A      | モ デ ル B      |
| 農場内インフラ用地および果樹 | 1.0          | 1.0          |
| グレープフルーツ       | 0.25         | 0.25         |
| オレンジ           | 0.25         | 0.25         |
| バナナ            | 0.25         | 0.25         |
| マンジョカ          | 1.5          | 1.5          |
| とうもろこし         | 1.5          | 1.5          |
| 裏作 えんどう        | 1.5          | 1.5          |
| いんげん           | 1.0          | 1.0          |
| さとうきび          | 7.5          | —            |
| 牧 草            | 7.5          | 7.0          |
| 棉              | —            | 7.0          |
| パイナップル         | —            | 1.0          |
| 計              | 20.0 (20.75) | 20.0 (20.75) |

### 5-2-4 生産量と生産費

開発後の農畜産物の生産量、粗収益および生産費はTable 5-3のとおり推定した。

なお、生産量は開発対象地域周辺の実績より推定し、又生産物の価格は1980年末の最先渡し価格(但し、さとうきびは工場渡し)を採用した。生産費は農牧省資料

および現地での聞き取り調査結果を基準とした。

#### 5-2-5 農家の経営収支

##### (1) 収 入

農畜産物の生産物を全て販売価格で評価(一部家禽類を除く)し、各モデルの経年別の収入を概算した結果はTable 5-4のとおりで2年目以降1,300,000～1,900,000ガラニー/年となる。

##### (2) 支 出

さきに述べた入植農家の施設および生産に要する経年別経費を概算した結果はTable 5-4のとおりで、初年目は土地代を除き約2,700,000ガラニー/年、2年目以降1,020,000～1,400,000ガラニー/年となる。

##### (3) 収 支

以上から生産安定時には1戸当り年間約500,000ガラニーの収益が見込まれる。(土地代および初年度に要する費用を借入金による場合、上記収益の一部が返済に当てられることになる。)

Table 5-2 入植農家が準備する施設および施設経費

単位：ガロン

| 区分  | 施設    | 設置年 | 数       | 金額      | 償却費    | 区分   | 施設 | 設置年  | 数         | 金額      | 償却費    |  |
|---|-------|-----|---------|---------|--------|------|----|------|-----------|---------|--------|--|
| 施設  | 住居    | 20年 | 1棟      | 250,000 | 12,500 | 牧野施設 | 牧  |      | 1式        | 45,000  |        |  |
|   | 井戸    | 30  | 1式      | 30,000  | 1,000  |      | 込  |      | 1式        | 32,000  |        |  |
|   | 納屋    | 20  | 1式      | 100,000 | 5,000  |      | 水  |      | 1式        | 10,000  |        |  |
|   | 計     |     |         | 380,000 | 18,500 |      | 給  | 15   | 1式        | 5,000   |        |  |
| 機械器具  | すき    | 10  | 1台      | 15,000  | 1,500  | その他  | 舎  |      | 1式        | 125,000 |        |  |
|   | 播種機   | 8   | 1台      | 20,000  | 2,500  |      | 具  |      | 2組        | 50,000  |        |  |
|   | 薬剤散布機 | 5   | 1台      | 13,000  | 2,600  |      | 他  |      |           | 3,000   |        |  |
|   | 除草機   | 6   | 1台      | 10,000  | 1,700  |      | 計  |      |           | 270,000 | 18,000 |  |
|   | 符     | 10  | 1台      | 60,000  | 6,000  |      | 家畜 | 飼    |           | 1式      | 30,000 |  |
|   | その他   | 5   |         | 10,000  | 2,000  |      |    | 代    |           | 20hr    | 40,000 |  |
| 計   |       |     | 128,000 | 16,300  | 死      |      |    | 25hr | 50,000    |         |        |  |
|   |       |     |         |         | 排      |      |    | 20hr | 40,000    |         |        |  |
|   |       |     |         |         | 除      |      |    | 300人 | 150,000   |         |        |  |
|   |       |     |         |         | 計      |      |    |      | 310,000   |         |        |  |
|   |       |     |         |         |        | 合    |    |      | 1,472,000 | 99,500  |        |  |
| <p>大規模畜産については採種価格を見込む。</p> <p>殺牛 20%、乳牛 20%、馬 10%、豚 20%</p> |       |     |         |         |        |      |    |      |           |         |        |  |
|   |       |     |         | 384,000 | 46,700 |      |    |      |           |         |        |  |

Table 5-3 生産量と生産費(計画)

| 品名  | 単位                   | 生産量<br>(10 <sup>3</sup> トン) | 生産費<br>(10 <sup>3</sup> 円) | 生産量<br>(10 <sup>3</sup> トン) | 生産費<br>(10 <sup>3</sup> 円) | 生産量<br>(10 <sup>3</sup> トン) | 生産費<br>(10 <sup>3</sup> 円) | 備 考     |
|-----|----------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------|
| A・B | トン                   | 15                          | 150                        | 225                         | 10                         | 2250                        | 32                         | 480     |
| ・   | とうもろこし               | 15                          | 14                         | 21                          | 15                         | 315                         | 19                         | 285     |
| ・   | えんどう                 | 15                          | 0.6                        | 0.9                         | 100                        | 900                         | 26                         | 390     |
| ・   | いんげん                 | 10                          | 0.7                        | 0.7                         | 40                         | 280                         | 18                         | 180     |
| ・   | 計                    | 75<br>(70)                  | -                          | -                           | -                          | -                           | -                          | ( )はA+B |
| ・   | ブレイクアップ<br>10トン(1年目) | 0.25                        | -                          | -                           | -                          | -                           | 77.85                      | 195     |
| ・   | ・ (2年目)              | -                           | -                          | -                           | -                          | -                           | 3325                       | 83      |
| ・   | ・ (3年目)              | -                           | -                          | -                           | -                          | -                           | 4395                       | 110     |
| ・   | ・ (4年目)              | -                           | 30                         | 0.75                        | 25                         | 188                         | 9180                       | 230     |
| ・   | ・ (5年目)              | -                           | 100                        | 25                          | -                          | 625                         | 16235                      | 406     |
| ・   | ・ (6年目)              | -                           | 260                        | 50                          | -                          | 1250                        | 24680                      | 617     |
| ・   | ・ (1年目)              | 0.25                        | -                          | -                           | -                          | -                           | 348                        | 270     |
| ・   | ・ (2年目)              | -                           | 210                        | 50                          | 25                         | 1500                        | 271                        | 628     |
| A   | トン                   | 75                          | 100                        | 3000                        | 26                         | 7800                        | 80.1                       | 6030    |
| ・   | (2年目)                | -                           | -                          | -                           | -                          | -                           | 76                         | 5230    |
| B   | トン                   | 70                          | 0.93                       | 663                         | 50                         | 3325                        | 22                         | 151     |
| ・   | ブレイクアップ<br>(1年目)     | 10                          | -                          | -                           | -                          | -                           | 401                        | 401     |
| ・   | ・ (2年目)              | -                           | (7)<br>16260               | (7)<br>16000                | (7)<br>32                  | 668                         | 386                        | 386     |
| ・   | ・ (3年目)              | -                           | -                          | -                           | 38                         | -                           | 100                        | 400     |



Fig 5-4 作付計画 (MODEL-A)

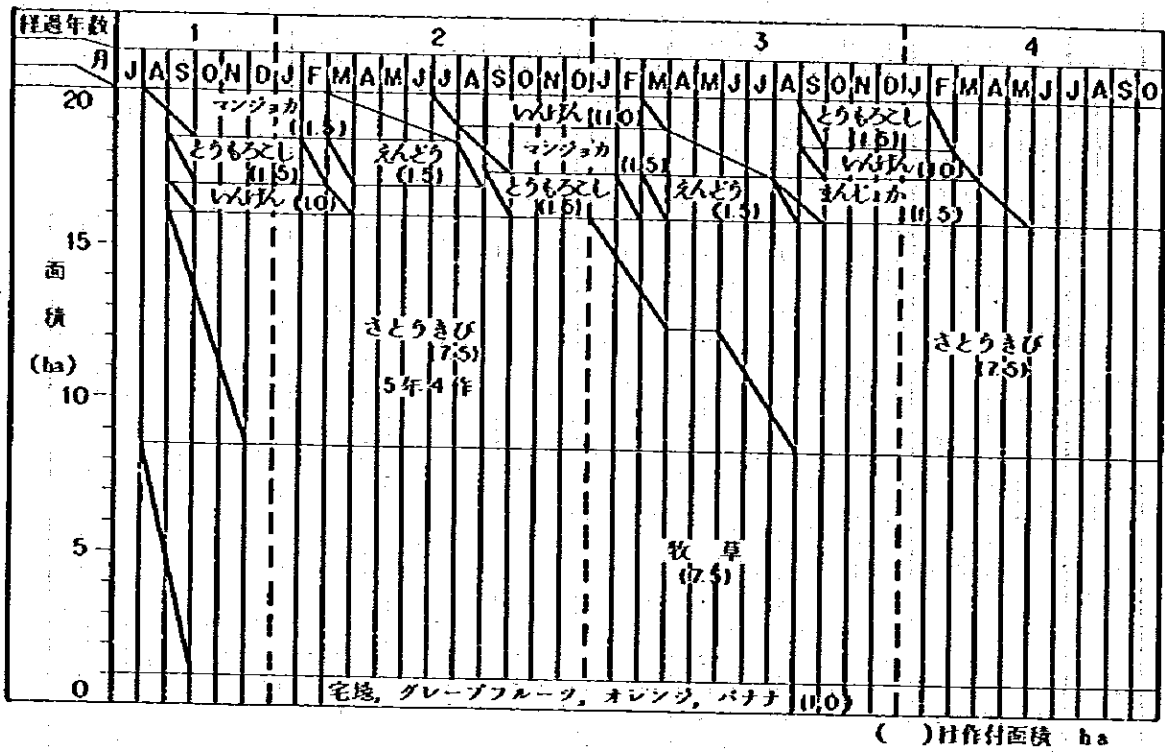


Fig 5-5 作付計画 (MODEL-B)

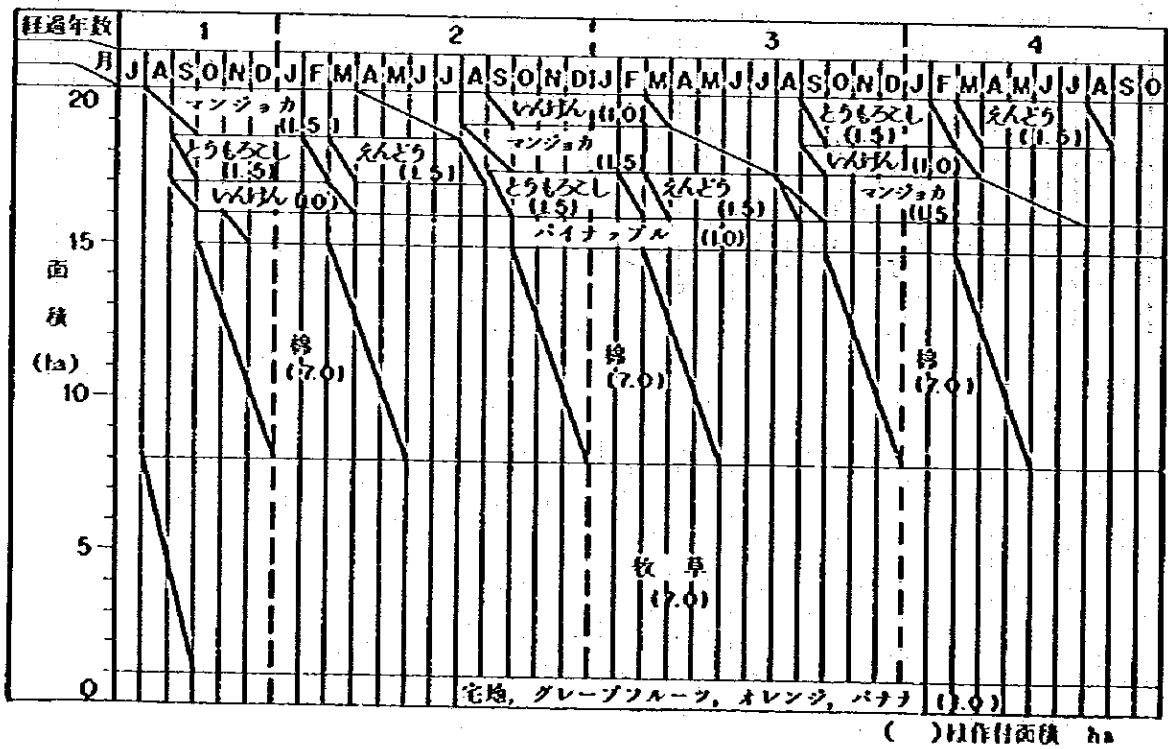


Table 5-4 収 入 と 支 出

単位：1,000円

| 項目     | ア       |         |         |         |         |         |         | イ       |         |         |         |         |         |         | 計       |         |         |         |
|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|        | 1       | 2       | 3       | 4       | 5       | 6       | 7       | 1       | 2       | 3       | 4       | 5       | 6       | 7       |         |         |         |         |
| (収入)   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 雑収入    | -       | 105     | 105     | 255     | 255     | 255     | 255     | -       | 105     | 105     | 255     | 255     | 255     | 255     | 255     | 255     | 255     | 255     |
| 貸付収入   | -       | 225     | 225     | 225     | 225     | 225     | 225     | -       | 225     | 225     | 225     | 225     | 225     | 225     | 225     | 225     | 225     | 225     |
| とくぎのり  | -       | 315     | 315     | 315     | 315     | 315     | 315     | -       | 315     | 315     | 315     | 315     | 315     | 315     | 315     | 315     | 315     | 315     |
| たしきり   | -       | 90      | 90      | 90      | 90      | 90      | 90      | -       | 90      | 90      | 90      | 90      | 90      | 90      | 90      | 90      | 90      | 90      |
| いんけん   | -       | 24      | 24      | 24      | 24      | 24      | 24      | -       | 24      | 24      | 24      | 24      | 24      | 24      | 24      | 24      | 24      | 24      |
| きりきり   | -       | 740     | 740     | 740     | 740     | 740     | 740     | -       | 740     | 740     | 740     | 740     | 740     | 740     | 740     | 740     | 740     | 740     |
| 雑      | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | 332.5   | 332.5   | 332.5   | 332.5   | 332.5   | 332.5   | 332.5   | 332.5   | 332.5   | 332.5   |
| 貸付収入   | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | 604     | 604     | 604     | 604     | 604     | 604     | 604     | 604     | 604     | 604     |
| 貸付収入   | -       | -       | -       | 375     | 125     | 250     | 250     | -       | -       | -       | 375     | 125     | 250     | 250     | 250     | 250     | 250     | 250     |
| 雑      | -       | -       | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | -       | -       | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     |
| 計      | -       | 1,260   | 1,408   | 1,397   | 1,645   | 1,629   | 1,605   | -       | 1,420   | 1,570   | 1,737   | 1,650   | 1,620   | 1,670   | 1,650   | 1,620   | 1,670   | 1,670   |
| (支出)   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 国庫・北海道 | 310     | -       | -       | -       | -       | -       | -       | 310     | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| 小計     | 310     | -       | -       | -       | -       | -       | -       | 310     | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| 住居     | 340     | -       | -       | -       | -       | -       | -       | 340     | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| 農林     | 124     | -       | -       | -       | -       | 23      | 10      | 124     | -       | -       | -       | 23      | 10      | 10      | 10      | 23      | 10      | 10      |
| 教育     | 21      | 42      | 42      | 42      | 42      | 42      | 42      | 21      | 42      | 42      | 42      | 42      | 42      | 42      | 42      | 42      | 42      | 42      |
| 社会     | 344     | -       | -       | -       | -       | -       | -       | 344     | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| 雑      | 270     | -       | -       | -       | -       | -       | -       | 270     | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       |
| 先立     | 954.5   | 74.5    | 706.5   | 772.2   | 807.5   | 1,062.7 | 849.7   | 901.5   | 70.4    | 745.0   | 801.2   | 836.5   | 1,005.7 | 864.7   | 864.7   | 1,005.7 | 864.7   | 864.7   |
| 農林     | 310.5   | 310.5   | 310.5   | 310.5   | 310.5   | 310.5   | 310.5   | 310.5   | 310.5   | 310.5   | 310.5   | 310.5   | 310.5   | 310.5   | 310.5   | 310.5   | 310.5   | 310.5   |
| 小計     | 2,125.2 | 768.7   | 782.3   | 797.9   | 833.2   | 1,111.4 | 885.4   | 2,068.2 | 783.7   | 811.5   | 826.9   | 862.2   | 1,054.4 | 900.4   | 900.4   | 1,054.4 | 900.4   | 900.4   |
| 雑      | 250     | 250     | 250     | 250     | 250     | 250     | 250     | 250     | 250     | 250     | 250     | 250     | 250     | 250     | 250     | 250     | 250     | 250     |
| 公共     | 7       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 7       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       |
| 小計     | 257     | 252     | 252     | 252     | 252     | 252     | 252     | 257     | 252     | 252     | 252     | 252     | 252     | 252     | 252     | 252     | 252     | 252     |
| 計      | 2,602.2 | 1,020.7 | 1,034.3 | 1,049.9 | 1,086.2 | 1,363.4 | 1,137.4 | 2,603.2 | 1,035.7 | 1,043.0 | 1,078.9 | 1,114.2 | 1,306.4 | 1,152.4 | 1,152.4 | 1,306.4 | 1,152.4 | 1,152.4 |

国庫の代位補填の費用が支払われていない  
 合計の数字は、  
 2,500,000円/1年度-14  
 公用：国庫の1%  
 3,000,000円=1,000  
 国庫：入会金3,000, 会費1,000

