

講 演

土木學會誌 第十四卷第一號 昭和三年二月

南米ブラジル旅行談 (昭和二年六月二十八日)
(土木學會第四十八回講演會に於て)

會員 工學士 谷 口 三 郎

An Account of Travels in Brazil.

By Saburo Taniguti, C.E., Member.

内 容 梗 概

本編は著者が一昨年南米 ブラジル に旅行せる際の見聞に依り彼地の概況を紹介せんとするものにして就中アマゾン河に關する事を主として陳述す。

Synopsis

The object of this paper is to present Brazil as she is today, describing all that the author has seen in his recent tour through that country, special attention being paid to the valleys of the Amazon.

目 次

	頁
(一) 横濱よりアマゾン河口パララ港迄	2
(二) ブラジル國の概況	3
(三) アマゾン河	9
(四) カビン河調査	14

附 表 目 次

- 第一 各月平均溫度
- 第二 各月平均雨量及降雨日數
- 第三 Population of Brazil by States, 1819-1920.

寫 真 目 次

- 第一 カビン河ホートアンダラに於ける調査用ランチ其の他
- 第二 伯國パララ州ベレーン市街路樹マンゴアの並木其の他

附 圖 目 次

- 第一 南米全圖
- 第二 カビン河平面圖
- 第三 カビン河横斷圖
- 第四 カビン河及ホートアンダラ溫度表

私は只今御紹介下さいました谷口でございます。皆様の前に御話をする機会を與へられた事を光榮と致します。

茲に御話する事は私が昨年南米ブラジルに4箇月間旅行致しました時の旅行談に過ぎません、本學會に於ての講演としては専門の學術に直接の關係が尠なく、又此の節南米に就ては新聞や雑誌等で既に各位の御承知の事が多いと存じまして一應御斷りしたのですが是非演れとの會長の御命令で御清聴を汚す次第でございます。

(一) 横濱よりアマゾン河口パラー港迄

横濱出發 話の順序として先づ横濱出發から申します、私共は一行9人昨年3月20日横濱から大洋丸で立ちまして4月5日に桑港上陸同月11日紐育に着きました此處で南米行の船を待ち努々旅行の準備を整へ5月11日英國船デニス號でブース・ライン・ピーヤから南米アマゾンに向つて出發致しました。

茲で一寸南米への船便に就て申します、南米への船は二通りあります一つはアマゾンに行くのと今一つはリオデジャネイロに直行するのとありましてアマゾン行は何れも英國人の經營するブースライン社及ラムポート・ホルト社の船で毎月2回は必ずあるのでございます、アマゾン河口のパラーと云ふ港迄4800軒普通2週間かゝります、船は4000噸乃至6000噸の貨物を主としたものであります、夫故或場合にはリオに直行しブラジル沿岸航路船でアマゾンに引返した方が早いこともあります、此の航路は太平洋航路程荒れる事が尠ないので其の點は樂でございます。

バルバドー島 吾々の船は途中ノーフェークに寄り石炭を積んで21日に西印度諸島の一つのバルバドーと云ふ島に寄り再び石炭を積みました、此の島は英領で面積4500平方軒其の6割が畑に開いて白人100000、インディアンや黒人が70000住んで砂糖や綿を産して居ります、よくも此んなに開いたものであると感心致しました、緯度は北緯13度位で此の邊から少し暑くなりました夫れでも日中船室で82,3度で矢張熱帶通有の驟雨が午後あります夜の甲板は大變に涼しくございます。

アマゾン河口 22日に此の島を出まして豫定より少し遅れて5月29日にアマゾン河口サリナス沖に着きました、此處でアマゾン航路への水先案内を待ちまして正午からアマゾン河口に向ひました。

アマゾン河口の事を申上ます、此の河口にはマラジョー島と云ふ日本の四國位の廣さの島があります、此の島は南東の一角は天然に隆起した地盤であるが河上の方は河に依つて運ばれた土砂で出來た所謂デルタであります其の他澤山な島があります、アマゾン本流は此の大きな島の北側を流れ派流パラー河は南側を流れて居ります、此のデルタを挟んで南北兩河の

間を河口とすれば其の幅は實に280軒からになります、河水は可なり濁つて黒味を帯びた粘土色で混濁の程度はナイルや揚子江程にひどくはありません或書籍には此の混濁が河口沖 800 軒も海の色を變へて居るとありましたが私共の時は左程遠方迄は認められませんでした、河口は矢張淺瀬がありまして其の間にある湍筋を辿つて船は廻るのであります本航路はパラ河の方にあつて要所に浮標や燈臺船が置いてあります。

パラ港到着 吾々の乗船が全く此の河の中に入りましたのは夕刻でありました、河とは申せ兩岸は陸地が見えませんが黄色い海に居る様なものでございます、恰度水平線に沈み行く夕陽を眺めました其の雲の色の美しい事は未だ嘗て見た事のないものでありました、此の河口から 120 軒上りパラ港に着きました、夜中の 12 時になりましたが州統領代理其の他有志の方が日本からミッションが來ると云ふので出迎へて呉れたので通關手續等も形式だけで無事上陸グランドホテルに落付きました。

ベレーン市 パラー市は一名ベレーンとも申します州政廳のある處で接續地の人口を入れますと 24 萬人、ホテル、水道、電車等の普通都市設備は凡て整つて居て少しも不自由はありません大學もあります殊に病院は立派であります、道路は石塊、木煉瓦、アスファルト等の舗装が行届いて居ります、マンゴーと云ふ果實の生る並木は實に立派でありますよく日蔭になつて熱帯に適はしい街路樹であると考へます。

ブラガンザ鐵道線 6 月 13 日迄此處に滞在して奥地旅行の準備をし其の間に此の町から東南方海岸線に平行して敷設されたパラ州唯一の鐵道線であるブラガンザ線を視察致しました、此の鐵道はブラジル聯邦政府の所有で 1890 年迄に 150 軒立出來、現在支線を合せて、300 軒あります拓殖鐵道で軌間 1. 米、20 噸内外の機關車を使用して居ります、此の鐵道は可なり古くから敷設されたのですが沿線の開發程度は未だ幼稚なもので國有未開地は尠ないが民有未開地は澤山あります、鐵道から少し隔てた處ならば 1 町歩 10 圓位で買へると云ふ事であり、開發の遅れて居るのは矢張人と資本の足らぬためで現在居る人だけでは此の邊迄も耕さなくとも生活して行けるからであります。

私の旅行は 6 月 14 日から調査目的地のカビン河やアカラ河に行き奥地調査に従事し 8 月下旬にパラを出發し南伯を視察し 10 月初めにリオデジャネイロから歐洲に渡りましたのでありますが、奥地調査の事を御話する前にブラジル一般の事情とアマゾン河に関する事を述べます。

(二) ブラジル國の概況

ブラジル發見 ブラジルは西曆 1500 年の 4 月にホルトガルの航海家カブラールと云ふ人が始めて發見し夫れ以來主としてホルトガル人に依つて開發されたのでございます、コロム

ブスのアメリカ発見から 8 年後で當時此の大陸にはインディアンが相當澤山居つて全く原始的の生活をして居つたのでございます。

獨立帝政から共和政 1822 年ホルトガルから獨立してあちらで有名な ドムペドロ一世が帝位に就いてから後 1890 年迄 67 年間帝政を布いて居ましたが同年に共和國となり今日に及んで居ます。

人種 今日の所謂ブラジル人は最初移住して來た葡國人と土着のインディアンとの混血が主なもので之をカポクロと稱へて居ります、之は髪も黒く眼も黒いのが多くて日本人に似て居ります、其の他にアフリカから輸入した黒人奴隸の血の混つたもの之をミュラドと稱へます、其の他過去一世紀間に移住して來た伊太利、西班牙、獨逸等の血も多少混りまして混血に次ぐに混血を以てし今日のブラジル人が出來たのでございます。

人口 現在の人口は 1920 年の統計から推察しますと 34 000 000~35 000 000 人であらうと思はれます、此の内約半分が純白であると稱し残り半分が前に述べた混血ブラジリアンであると説明されてありますが實は純白と稱するものゝ内にも 矢張混血が多いと認められます、南方ブラジルには白人の血が多く北方にはインディアンの血が多いのであります、之は歐洲移民は南部に入るものが多く共和政布かれて以來 38 年間の白人移民は 300 萬以上に上りますが其の 9 割はリオ及サントス港から入國して居ります。

黒人 黒人の輸入は己に 70 餘年前から止まつて居るさうですから純黒の人は次第に尠なくなり其の代りミュラドが次第に多くなります、即ち黒が薄く廣くなると云ふ傾向であります。

インディアン 土着のインディアンには 恰も臺灣の生蕃と熟蕃の如く二つに分れて居りまして何れも與へ與へと追はれて次第に減少する様です、私共はアマゾン支流の奥で此の熟蕃のインディアンに會ひましたが日本人に非常によく似て居ります、其の人口は全體で約 100 萬と云ふ事ですがマツトクロウンやゴヤズ州が彼等の巢窟で此の地方の事がよく分つて居ないのであるから確な事は分りませんが或はもつと多いかと思はれます。

歐洲移民 1821~1920 年迄の 100 年間の歐洲移民入國數は 365 萬餘人で此の内伊太利人 139 萬餘、葡國人 105 萬、西班牙人 51 萬、獨逸人 13 萬餘、其の他ロシア、オーストリー、トルコ、フランス、英國、スエス等の順であります、數に於ては伊太利が一番であります但其の多くは所謂出稼移民で貯蓄が出來れば歸國するか又はアルゼンチンに行くものが多いので結局定住民としては葡國人が一番です。

最近の移民 最近ブラジルへの移民國として擡頭して來たのは獨逸であります、己に南方のリオグラン・スル州に於ては 40 萬人以上の獨逸人が居て其の地方では獨逸語が話せないといふ旅行が困難であると云ふ程集團的に經營をやつて居ります、かうなると態の良い占領でブラジル人や政府から僥略的であるとして嫌はれて居るのも無理もない事と考へます。

獨逸南米汽船會社ではカポロニヤ、モンテオリビヤ、モンテサルミエント等と云ふ 14 000 噸以上のディーゼルボートを新造してハムブルグとベノス間の航路に使用して往航に移民や雜貨を、復航に南米の農産、林産物を主に運んで1艘で1年に5往復位やつて居ります最近には年に5,6 萬人の移民を送つて居ります。

私は南米から獨逸船モンテサルミエントに乗りハムブルグに直行の途中カナリー・アイランド附近で南米移民 2 400 人を乗せたモンテオリビヤ號に出會ひましたが獨逸人の意氣は中々盛んなものであります、ハムブルグの總領事をして居られた川島様の御話では最近獨逸政府の餘つた金と民間からの資本とで半官半民の資本金 1 億圓位の南米移民會社を設けようと云ふ議が有力な筋で行はれて居ると云ふ事であり、之は現在獨逸國內の過剰人口を南米に送り之等の人に依つて作られたものを本國に輸入して國內の製造工業の原料の自給自足をし、又船會社をして運賃稼ぎも出來一舉三得で國力發展上最善の案であるとして賛成者が多いと云ふ事であり、獨逸人の南米發展は他の葡伊西英等より立遅れではありませんが今日の形勢では將來南米に於て覇を成すものは獨逸人であらうと思はれます。

日本移民 日本移民は殆ど全部南方のサンパウロ州に集つて居ります、コーヒー園で働いたり又獨立に農業をやり水田等を作る人もあります、農業技術に於ては勝れて居ると認められて居ますが矢張氣早で成功を急ぐためか1箇所に永く辛棒が出來ないのが缺點とされて居ります、獨立に經營する人には適當な方法で資金の援助を與へなければ事業の永續成功が困難であらうと存じます、現在で日本移民は漸く 6 萬人に達した位で去年の移民數は今日迄の最も多いレコードであらうと思ひますが 7 500 人位と聞いて居ります、地理的の不便はありますが逆も獨逸の足下にも寄せません。

言語 ブラジル語はホルトガル語であります、他の南米諸國は凡てスペイン語でありますがこの國は前にも申した様にホルトガル人に依つて開發されたため葡語を國語として居ります、スペイン語はホルトガル語によく似て居るため或程度迄は通じるがブラジルと仲の悪い隣國アルゼンチンの國語でありますから之を使用する事はブラジルの人は好まぬと云ふ事であり、英佛獨語は普通の場合役に立ちません矢張ブラジルに行くには葡語の稽古が必要であります。

風習 ブラジルの風習は其の根源は南歐ラテン系に屬するものでホルトガル人に依つて歐洲から齎されたものであります夫れが氣候、風土、生活の關係に依つてブラジル化されたものであります、近來は又歐米との交通が頻繁になつたため都市に於きましては特に歐米の最近の風潮が浸潤しつゝある事は免れません。

特徴 ブラジル人は實に應揚で悠長でコセツかないと云ふのが特徴であり又短所でもあります、何か交渉事でもある時は餘程緩つくり構へてやらぬと失敗致します、歐米風の浸潤の

尠ない北方の人気は大變穏かでベレーンのホテルでは自分の室の鍵をかけずに外出しても差支へない、市内でも窃盜刃傷等の事は極めて稀であります。

禮儀 禮儀は誠に厚い國であり挨拶等も丁寧であります、ベレーンで或紳士を訪問して家を辭する時に玄關で御別れを告げても訪客が門を出る迄は主人は石段を下りて見送ると云ふ風で電車や劇場等でも靜肅で謙讓であります、葬式に出遇ふと路上凡ての人が脱帽して死者の靈に敬意を表する事は置はしい習慣であると思ひます之はフランス邊でもある習慣ではありますがこちらはより以上徹底して行はれて居ます。

伯國人は斯様な優美な性質を帯びて居りますが其の短所もラテン系特にフランス人によく似て上流社會の子弟は大抵一度は佛國に留學すると云ふ事です、感情は中々強い方で隨分感情に依つて事を決する場合もあるそうですから此の點は注意しなければならぬと考へます。

宗教 伯國人の大多數は舊教即ちローマンカトリック教の信者であります、如何な邊鄙な所に行きましてもカトリック寺院があります、宗教心は一般に厚い方であります。

社會組織 伯國は共和國でありまして聯邦制を布いて居ります、一見頗る民主的であり上下の區別も至つて尠ない様に思はれますが事實は大變違つて實際社會の情態を見ますと貴族的氣分が濃厚で階級意識も極めて旺盛であります、之は一寸奇異の感が致しますが今から39年前迄は公然奴隸の賣買が行はれ 38 年前迄は帝政であつた事を考へて見ますと之は當然であると存じます、私が會つたアマゾン沿岸の或老郡長は今尙帝政を謳歌して居ると云ふ風であります、共和制實施と共に爵位世襲は禁止されたそうですが今尙特殊の階級は事實上あると云ふ事でもあります。

政治の中心 政治の中心は葡國系の人が多く純白の人よりも寧ろ所謂ブラジリアンが多く現在の大統領ワシントンルイス氏もそれでもあります、此の國の支配者階級は大地主、大耕主で其の子弟は政治か農業に志す者が多數であると云ふ事です。

政治組織 政治は共和聯邦制で 20 州と 1 テリトリーに分れ各州に上下兩院制があり中央即ちリオデジャネイロに聯邦政府があつて之にも上下兩院があり各州から議員を選出して居ります、此の國は未だこれから移民を入れて開發する必要があるので外來人を優遇し殆ど差別を置いて居りません、日本人は移住して 2 年経てば歸化權が得られ歸化人は初代の人だけは大統領になれぬだけで其の他如何なる官公職にも就く事が出来ます、日本人は北米合衆國とは違ひ他の内國人、外國人と同様な扱ひを受けられます、彼地に永く駐在された田付大使の御意見では全く排日の萌しがないとは云はれぬが今迄は深い根據のあるものでもなくこれがため將來日本人を憚ます事は先づない、向ふ人は非常に感情的な處があるから注意はしなくてはならぬが今の處左程恐るゝに足らぬとの事でありました、現在北伯の諸州特にパラ州やアマゾナス州では土地開發上日本人の渡來を大變希望して有力な起業者である事を認

めれば官有未開地を無償提供すると云つて居ります。

伯國の廣さ 伯國の面積は 1922 年の同政府統計では約 850 萬平方料となつて居ます、日本本土の 22 倍、アラスカを除いた北米合衆國と日本々土とを加へたものに相當し、ロシア、支那、カナダに次ぐ大國であります、南米全土の半分より稍渺なく佛國の 15 倍に當ります。

人口密度 現在人口を 3400 萬人とすれば 1 平方料當り 4 人の割になります、日本の密度の約 1/35 で日本は山國で耕作地は全面積の 1/8 であると云ふ事を考へますとあちらは將來如何に多數の人を收容し得るかを想像されます。

經緯度 伯國は南米全體の形と同様大體三角形をなして北緯 5 度 10 分から南緯 33 度 45 分に達し西徑 34 度 45 分から 74 度 9 分迄廣がつて大略廣袤 1000 餘里と云ふ龐大な區域に亘つて居ります、大體の地勢は中央を東西に走つて居るブラジル山脈に依つて 2 分され北方はアマゾン流域で北伯と稱へ略南緯 15 度以北で全く熱帯に屬します南方はサンフランシスコ河、パラガイ河、ウルガイ河の流域が主で南伯と稱へて居ります。

土地の高低 アマゾン流源のアンデス山系には 3000 米以上の高い處があるが伯國領内は一般に低平な土地が多く全面積の 4 割が 150 米以下、6 割が 300 米以下、9 割が 600 米以下であると云はれて居ります、南伯は東南海岸に沿ふて走る山脈と前に述べたブラジル山脈とを連絡する海拔 600 米以上の山岳地帯があつて北東部はサンフランシスコ河、南西部はパラガイ、ウルガイ 兩河の流域になつて居ります、之等諸川の流源になつて居る地帯が多いので北伯に比し土地が高く 300 米以上の高原地が多く河川に沿ふ平地も廣くはありますが逆もアマゾンの比ではありません。

氣象 伯國の南端に近いリオ市が恰度南緯 23.5 度の南回歸線に當ります、伯國全體の 14/15 は熱帯に屬して居るので大體熱い國である事は勿論であります但し地勢の關係で處に依り餘程差があります。

北伯の氣象、ベレーンの溫度 北伯即ちアマゾン流域の氣候を申しますと河口のベレーン市は南緯 1 度 27 分でありまして 1 年中の平均溫度が華氏 78.4 度、正月から 4 月迄は雨期であるためか毎月平均溫度は年平均より 1 度低く 10 月から 12 月迄の毎月平均は 1 度高いので即ち各月の平均溫度で申しますと 1 年を通じて華氏 2 度位の差であります、先づ常夏の國と思へば間違ひありません最高 94.3 度、最低 64.4 度となつて居ります、私は緯度から申しますと南洋ジャワ、スマトラ邊の暑さを想像して日本を立ちました但し實地行つて見ますと存外暑さは輕いので奇異に感じた位であります、夫れに此の邊は年中東寄の軟風が絶えませんと矢張熱帯性の驟雨が屢々ありますので割に凌ぎ易いのでございます、日没後は又一段と涼しく私等の居りましたのは雨期を終つた 6,7,8 月で毎月平均溫度から云ふと 1 年中の平均に一致しますが雨季の後で割に凌ぎ易い時季であります。

マナオス市の温度 河口から1700 軒廻行した處のマナオス港ではベレーンに比べて年平均温度と最低温度と共に 2 度高く最高では 7 度高くなります。

直射熱 正午から 2 時頃迄の日光の直射は尙がに熱帯地を思はしめます、野外の勞働は此の時間は普通休息して居ります此の休息は是非必要と考へます。

雨量 ベレーンでは年雨量 2400~2500 耗、マラジョー島では 3000 耗も降り可なり多雨でありますが河上に行くに従つて漸減し河口より 800 耗のオビドーと云ふ狹窄部に於て最も尠なく 1600 耗に減じ夫れより上流マナオス、イキトスに至つて漸増して居ります、降雨季節は處に依つて多少相違しますが1年の内概ね前半期が降雨季で後半期が乾燥季であります、降雨の状態は驟雨性のものが多く其の連続的時間及延時間は日本に比し短いのであります。

乾燥季にも 1 箇月以上も降らぬと云ふ事は稀で農作物等でも旱魃で枯死する等と云ふ事はない様子でございます。

風 風は前にも申した通り年中軟風が吹いて涼しいのでございます、農作物や建物に害を及ぼす様な暴風と云ふものはありません、最近 10 年のベレーンの記録では秒時 10 米の速度が最大で普通の年は 6,7 米が最大となつて居ります。

南伯の氣象 リオデジャネイロでは年平均温度が 76 度、最高 97 度、最低 59 度となつて居ります、平均と最低は北伯より低いが最高は大差ありません、雨量は年 800 耗前後で其の大部分は 11 月から 4 月迄に降ります、リオ市から數十哩山間に入りますと平均温度 70 度以下に降り結霜を見る處もあるそうです、又南方パラナ州では毎年雪が降り四季の區別も明瞭となります、平均温度は餘程下りますが最高温度はアマゾン流域より高い事が珍しくないそうです、四季の區別は日本の正反對である事は無論でございます。

交通 北伯アマゾン地方では交通は全く河に依つて居ります現在開けて居る處は水運上の要所を中心として居ます、鐵道は前に述べたブラガンサ線だけで道路は市街地附近だけ車馬道がありますが其の他は多く伐り開き道であります。

南伯には各州に鐵道々路が相當開けて多くは港灣と輿地とを結ぶものでありますリオ、サンパウロ、ミナスジェラス各州には已に鐵道網が出来て居ると云つて宜いと思ひます、先にも申した通り海岸に近く山脈があるので港との連絡に困難して居る様子であります、現在伯國全體の鐵道延長は 18000 哩と稱へられて居ります。

海運 大西洋岸の港を北から申しますとパラ、レシーフ（一名ペルナムブーコ）、バイヤ、リオデジャネイロ、サントスの 5 港が主なもので之等の港は外國航路の船が頻繁に出入し岸壁、倉庫、クレーン等諸設備が整つて居り擴張工事に追はれて居る有様でございます、サントスは最も繁昌して伯國輸出の 5 割を此の港から積んで居ます輸出品の主なものはコーヒー、砂糖、棉花であります。

パラ港から紐育へ4800 軒, リオに3500 軒, リバープールに6100 軒でリバープールへは月に1 回位英國船があります, リオ港へはロイドブラジレイロの定期船が毎週1 回あり之は沿岸のマラニオン, シヤラ, ナタール, パライバ, レシーフ, マセイオ, バイヤ, ビクトリヤ等の諸港に寄つてリオに行きますので約12 日かゝります船の設備は不自由はありません。

リオ及サントス港 リオ港の南方約1000 軒の處にサントス港があります何れも歐米並に日本の船が寄港致します, リオ港から紐育に7700 軒, サウサンプトンに8000 軒, ベノスアイレスに1800 軒あります。

日本及歐米からの航路 日本からの南米行の船は大阪商船と郵船とあります, 何れも西行の航路を採りましてシンガポール又はコロムボからアフリカのダーバン, 喜望峰を廻つてリオに行きます, 此の航路は19000 軒で日数は商船のサントス丸で49 日となつて居ます, 大阪商船の船はリオから南下し再び引返して南米東海岸を北上し=ユーオルレアンス, ガルベストンに寄りパナマを経て日本に歸ります, 復航距離も往航と大差ありません, 日本からは遠くございますが歐洲へは直線航路で南米の東海岸を延ばすとリスボン, サウサンプトン等に當ります, 南米の農産物其の他の原料品を歐洲へ, 雜貨や移民を南米に輸送の必要上此の航路は大變發達し英, 獨, 佛, 伊, 西, 和等各國が新しい船を造つて競争して居ります航海日數もリオからリスボン迄18 日ベノス, ハムブルグ間30 日で毎日の様に便船があります。

都市 伯國の都市を人口順に申しますと首都リオ市約100 萬, サンパウロ市80 萬, バイヤ, レシーフ, パラーの3 都市が20 萬臺であります之等の都市は交通, 衛生, 旅館等歐洲の都市に劣らぬ程に出来て居り就中リオ市は市區, 道路, 公園等の配置が上手に地形を利用してあり舗装が行届いて海岸のドライブウエーの美しく氣持の良い事はアルゼンチンのベノスと同様歐洲でも見られぬ程であります, この都市の割に立派な事は新開國の通例で人々を呼び集める政策上都市に自然力を入れる事になるのであらうと存じますが一面地方が開けて居ない事を見ると結果から見れば向ふでは都市や町を造る爲めに働いて居る様に見えます。

黃熱病とマラリヤ 今日迄南米と云へばあの恐い黃熱病の流行地で危険な處と思ふ人もあります私も左様に考へて居りましたが今日ではあちらの政府の努力で黃熱は全く絶えて居ります, マラリヤは田舎へ行けばありますが大都市では安全でございます。

(三) アマゾン河

アマゾン河の事は實際調査が未だ届いて居ないため諸説區々になつて居ます, 私は上流に行く暇がなかつたので河口や支派流を見ただけであります彼地での見聞や書籍に依つて得た材料で御話致します, 元より數字は正確ではありません。

アマゾン發見 アマゾンを始めて發見した歐洲人はスペインのビンソン氏で1500 年に河口

から這入つて来てフレッシュ・ウォーター・シーと名付け其の後同國のフランシスコ氏がペルーから河口迄下つてアマゾンと名付けたと云ふ事であり、今日迄總稱はアマゾンと云ひますが本流ペルー領はマラニオン、夫れから下ネグロ河落合迄をソリモー河と稱へて居ります。

流域面積 アマゾンの總流域面積は 800 萬平方浬 (309 萬平方哩) で日本々土の約 20 倍になります、水域は北はギアナ山脈、西はアンデス、南はブラジル山脈で限られて居ります、800 萬平方浬の内 500 萬が伯國領で其の半分は低平な土地でありますベネズエラ、コロンビア、ペルー、ポリビヤ 4 箇國領が流源に當つて居りまして面積 300 萬平方浬となります。

延長 本流の流路延長は流源ペルー領のラウリコチャ湖から以下は約 4 300 浬 (2 700 哩) でありますが右岸支川ユカヤリ河の方が長いので此の方を採りますと 4 800 浬 (3 000 哩) 餘になります。

著名なる支川 支川の主なものは右岸下流から申しますとトカンチン、ジグー、タパジヨ、マデイラ、ユカヤリに左岸はネグロ河が大きいだけで他は餘り大きくありません、之等は其の一つだけでも世界の大河とする位です。

屈曲及島 本流々路は可なり曲つては居ますが非常な緩流である割合には烈しくありません、處々に島がありまして其の數 6 000 餘と稱へて居ります。

河幅 河幅は河口ではラップ形に廣がつて非常に廣く 200 浬もあります、夫れから上つて派流が一つに纏まつたジグー河落合から上流河口から約 800 浬のオビドーと云ふ比較的狭窄の處迄は 5 浬から 11 浬迄の幅で、オビドーでは 1.7 浬で夫れから上流は又 5 浬以上となります、勿論此の河には現在では天然にも人工にも堤防と云ひ得る程度のもではありません、河幅と云ふのは平素即ち氾濫季以外に於て水の流れて居る岸から岸迄の距離であります。

水深 河口から約 1 600 浬のマナオス港から下流、本流筋水深は概ね平均水位以下 20 米あります、オビドーでは最深處 70 米に達します。

勾配 本流の勾配は非常に緩やかで平均水位でペルー境の河水面が海面上 70 米餘であると云ふ事ですから平均勾配は 45 000 分になります、河口から 3 500 浬のペルー領のイキトス港迄は同様の緩流であります。

感潮區域 斯様な緩流でありますから大潮の時は河口から 800 浬即ちオビドー狭窄迄潮汐の干満が感じます、但し出水期に於ては其の半分即ちジグー河落合迄であると云はれて居ります。

流源の高さ 流源山脈ではアンデス最も高く其の最高はポリビヤに於て海拔 3 000 米に達すと稱へられて居りますがブラジル領では餘り高いはありません、最高峰を申しますとギアナ山脈で 2 600 米、西南の中央山脈で 3 000 米弱、東西に走るブラジル山脈で 1 800 米であります。

沿岸土地の高さ ブラジル領内は海拔100米以下の低平な沿岸地で其の内北岸は南岸より概して高く河から奥行の勾配が急であります、イキトスで沿岸地の高さは海拔100米から120米、本流筋アンデス山脈の近く迄200米を超えぬと云ふ事であり、支川ユカヤリの方はポリピヤに於て200米位の處が多く河岸が可なり高いと云ふ事であり。

流速流量 流速は平均水位の場合平均流速1時間に1.5哩、オビドーでは約其の倍であります、海に注入する流量は平均毎秒60000立米即ち216萬立尺と云ふ事になつて居ります、之は貧弱なデータから計算したものであります此の流量は全流域降雨量の約1/8になり1平方里に付毎秒4立尺餘に當る事や、オビドー狭窄に於ける斷面積や流速に依る推算から見當を付けて見ても過大ではないと思はれます。

ミシシッピーとの比較 北米のミシシッピー河と比較しますと長さには劣りますが流域は約2倍、流量は3倍となります、河の長さにはナイル、揚子江にも劣りますが其の支流のよく廣がつて居る事、流域、水量、川幅、水深等から申しますとアマゾンには實に世界河川の帝王であります、私は同僚田村技師と南米から歸途埃及のナイル河を廻行し又揚子江を上海迄見ましたがアマゾンと比較しますと小さく貧弱に見えたのでアマゾンの偉大さを互に語り合つた様な次第でございます。

森林 流域内の大部分が鬱蒼たる潤葉樹の原生林で掩はれ處々にカムボーと稱する草原があります、之は全面積に對しては左程大きなものではありません、アマゾン探検の爲本流を廻つた人も支流奥深く分け入つた人も何れも見渡す限り蕪がつて居る森林の海の記事を殘して居ります。

河岸 河岸は一般に低い方で乾燥季の低水路の水際迄樹木がはへて居ります低い處には特に椰子科の木が多くございます、河岸は之等の天然林で保護されまして岸の崩壊は割に尠なく流路の状態は稀に見る良好であります。

増減水季及平均水位 ローラー・アマゾン即ちオビドーから下流の本流筋では12月から極く徐々に水嵩を増して6月迄には最高に達し7月から極く緩つくり減水して夫れからは乾燥季でありますから減る一方で11月に至ります、3,4,5,6月の内約3箇月間が洪水氾濫の時季で11月が最も渇水季であります、オビドーから上流や支川では此の増減水が1,2箇月早く起ります、普通の年は7月の下旬か8月の上旬が1年中の平均水位を示すものと考へます、此の時に於ては水面は河岸地盤から平均に1米位低い程度であらうと想像致します。

水位變化の特徴 即ちアマゾンの水位は前半年に高く後半年に低く其の増減は極めて徐々に日本の様に小刻みの水位曲線を現さず大體年に1回の上下轉向で済むと云ふのが特徴であります、之は大河の普通に有する特徴ではありませうがアマゾンに於ては氾濫が廣く沼や池も多くありまして之等にレザーブさるゝ水量が多量であるがため水位の變化極めて緩なので

あらうと考へます。

潮汐及増減水の程度 河口附近の潮汐は普通大潮の干満差が 2.5 米特別の大潮で 3 米弱であります、潮汐の自由に感ずるベレーンでは干潮面から 4 米の増水が今迄の最高であります。

水位の増減を平均水位を標準として申しますとジンゲー河の落合グルバの邊で 7 米、オビドーの下流に至つて 9 米が最高でオビドーから上流では増水 11 米に達する事もあります、濁水の方はベレーン附近では 1 米餘オビドー上流に行けば 6 米も低下する場合がありますのでございます、オビドーから上流の洪水昇騰は随分甚しいのでありますが下流は吾々が今迄想像して居つた程高くないのです、最近 10 年で氾濫の大なるものは 1910 年で濁水の甚しいのは 1924 年であります。

氾濫區域 氾濫の及ぶ廣さは場所に依り大變差がありますが平均幅兩岸併せて約 50 軒であらうと云はれて居ます。

瀧 瀧は水力電氣に利用する様なものは各支川を餘程廻らねばありません、地形上左岸の方に多く落差は大概 30 米以下であります、就中最も有名なのはトカンチン河の上流ゴヤズ州に 60 米以上のものが 2 箇所あると聞きました、水量は何れの河でも豊富であります。

航路 次に航路の事を申します、本流の航路は河口から 1700 軒のマナオス港迄はオーシャン・シップが濁水、洪水時共晝夜航行出来るのであります、夫れから奥イキトス港迄即ち河口から 3500 軒迄は吃水 6 米迄ならば何時でも航行出来ます、英國の巡洋艦ペロラス號 2000 噸餘の船は 1909 年 1 月から 3 月迄の間にイキトス港迄往復したのでございます、吃水 3 米以下ならばアンデスに近い處迄行けると云はれて居ます。

航路標識 航路は多く自然の儘で河口や港附近には標識があります、河筋には島や派川が澤山あるので航海に馴れたものでないとメインチャンネルと取違へて派川に這入る事があるので水先案内が必要とされて居ります洪水期には流木の虞れもあります。

汽船會社 海洋船ではブースライン社が主でラムポートホルト社もマナオス迄廻ります、又アマゾン河専門のアマゾン・スチームシップ・コムパニーと云ふのがありまして吃水 3 米以下の船を 30 艘以上持つて定期又は臨時に本支流を航行して居ります、此の舟運がアマゾン流域内唯一の交通機關なのであります、普通は 200 噸から 600 噸迄のスクリーナー船で石炭を使用して居りますが支川の浅い處に用ふる吃水 1 米餘のスターンホイラーや曳船用ランチは薪を燃料として使用致します。

河港設備及バラ港 港の設備はバラとマナオスは海洋船にも河船にも完全して居ります、バラ港はポート・オブ・バラと云ふ英國系の築港會社があつてバラ河沿岸船着に便利な處は全部土地を所有して築港に關する凡ての事を經營して居ります、岸壁延長 1800 米水深 8~9 米他にリバー・スチーマーの爲め 640 米の岸壁があります、岸壁は混泥土塊をスロ

ーピングコースに積上げたものであります、約15年前に出来たもので倉庫は長100米、幅20米平家建13棟略同大の二階建が2棟何れもスチール・フレーム・ワークであります、3噸電気クレーン9臺と5噸のもの4臺、30噸のクレーン1臺あります、岸壁の前面及下流は支川グジャラ河の流砂が溜るので2艘の浚渫船が働いて約120米幅延長5軒の區間を浚渫して居ります、船舶修理用の1700噸の浮ドック2個、修繕工場やスリップウエー等もあり其の他タグボート、ライター等も充分備はつて居ります。

此の港に出入の主な船はブース社の紐育マナオス線、リスボン線、紐育レンーフ線、紐育リオグランドスル線、ラムボート社の紐育マナオス線、パンフィック・アルゼンチライン社のシャートル・パラ線、獨逸H.S.D.G.社のハムブルグ・マナオス線、トランス・イタリアーナ社のゼノア・パラ線、バルチック・サウスアメリカンライン社の南米線、ロイド・ブラジレイロ社のブラジル沿岸線、コムパニヤナショナル・ド・ナビゲーソン・コステイラ社の沿岸線、ペレイラ・カルネイロ社のパリー・リオ線、アマゾンリバー・スチームシップ・ナビゲーション社の各線であります。

マナオス港 上流に於きましてはマナオス港が要港となつて居ります、此處は人口75000の市街で築港設備は矢張英國系の会社に依つて出来たのでございます、此の港はネグロー河がアマゾン本流に落合ふ處にありまして特徴はネグロー河の濁水と洪水との水位差が12~15米もあるので之に應ずるために浮棧橋が二つ使用されて居る事であり、一つはオーシャンシップに一つはコーストラインに使用されます、前者は幅26米、長さ200米で120個のフローチング・ケーソンで支へられて棧橋と陸上倉庫との連絡には3本のケーブル・ウエーがあります、内水航路の棧橋は幅23米、長さ260米で500坪位の倉庫も其の上であり陸上との連絡にインクラインがあります、陸上倉庫は全部で5000坪位でライターやタグボートや修繕工場もあります。

航路の延長 アマゾン本流の航路延長は4000軒であります、1米の淺吃水船の航行し得る支川航路を入れますと實に48000軒と稱へられます、北米合衆國のナビガブルコースが全體でアマゾンと同じ位であります。

地質 次に流域内の地質に就て申します、廣い範圍でありますから變化は可なりあろうと考へますが自分等の見た範圍では砂を含んだ粘土が最も多く書籍にも左様に書いてあるのが多く御座います、本流沿岸の土質は大體2種に分れます、一つはアリユビアル・ソイル向ふの言葉ではバルデアと云ひ他の一つはアップランド・ソイル即ちテラフィルムであります。

バルデア バルデアはアマゾンの氾濫に依つて沖積したもので之も3區に分けられます、最も川岸に近い處は表面約30軒が黒く其の下1米は色が薄くなり其の下は粘土になるのが普通であります、此の部分の内高い處が最初に耕作されます、川岸から少し離れた處で川岸

より幾分低い處が第二區で此の區域は處々に沼や池があり低い爲に泥の層が新しく砂が少ないのであります、之に續く處が幾分高くなりまして毎年の氾濫は受けず5年目10年目に氾濫を受ける處で表面30 釐は黒い色で下は赤味を帯びた粘土であります、之が第三區で洪水の害が少なくて土地も肥沃で排水の方法も付くので開發上着眼すべき地區であります、船着場から10 軒、20 軒と森林を伐開き氾濫地を横切つて道路又は鐵道を作る困難があるので後廻はしとなるのであります。

テラフィルム バルデア第三區の奥に續いてある高く平たい廣い土地がテラフィルムであります、矢張森林地帯で此の面積は餘程廣いものであります、普通は表土の色も厚さも薄く即ち植物性のものが少ないのであります、然し北米合衆國の南部にあるテラフィルムよりは農耕上良い土質であると同國のアマゾン調査隊の人は報告して居ります、表土の下層は矢張砂氣のある粘土であります、マデイラ河の上流マツグロソウは此の種の土地が多いのでございます此のテラフィルムの利用が經濟的に出来る方法が付けばアマゾンは自然に開發出来るのであります。

カムポー 此の外に前にも御話したカムポーと云ふ草原があります、多くは砂地で利用困難な土地であります、此の面積は全體に對しては大きなものではありませんリオブランコーやマラジョー島に澤山あります。

農産物、林産物 農産物では煙草、砂糖、マンヂョカ、米、玉蜀黍、豆、棉等で林産物では天然護謨、カカオ之は木の實の種子を干したもので日本で所謂ココアであります、カスターニヤ之はブラジリアンナッツとして歐米で知られて居ります、香料、染料、木材等もあります木材は獨逸に輸出され指物に使用されて居ると聞きました、ハード・ウッドで水に沈む木が多くあります。

此の外産物も金とか石油とか出ると云ふ噂は聞きましたが未だ調査が出来て居ませんから全く未知數であります。

(四) カビン河調査

ベレーン出發 次に私共が實際調査したカビン河の事を申上ます、ベレーン市で諸準備を整へて6月14日に同地を出發致しました、船は州政府提供のアンヂラ號と云ふ200噸餘ツェンスクリユー吃水2米餘であります他にランチ3艘、モーターボート1艘現地調査用に用意しました一行は案内役の郡長上院議員のテシェーラ氏其の他で50人からになりました、食料、飲料は1箇月半分の準備を致しました。

パラ港を出ると直ぐ支川グァジャラ河を上り其の日はカビンとグアマ河の落合サンドミンゴと云ふ郡役所々在地に泊りました。

グァジャラ河はカピン河とグアマ河との合流以下を云ふので川幅は 1 秆から 1.5 秆位で兩岸は低く減水期ではありましたが、未だ河水面が高いので兩岸共浸水して居る處が多く高い處に土人の粗末な家があります、川岸は凡て樹木で掩はれて居ました。

郡役所々在地及ポートアンデラ 其の晩泊つたサンドミンゴは郡役所々在地とは云ふものの僅か40~50 戸の密集部落であります、住民は日本の山奥の農家よりも程度の低い生活をして居ります、郡長は一般行政、警察、裁判、行刑の事迄やつて居ると云ふ有様でございます、此處でも歓迎門や花火や小學生徒の出迎へがありました宿泊は元より船の中であります、翌日はカピンを上り途中一泊して目的地の一番下流ビナンフェイロと云ふ處に着きました、此處は吾々がアンデラ號で始めて目的地に着いた事を記念する爲め郡長やテシェーラ氏がポートアンデラと命名し食料品や道具を船から卸して兩氏はアンデラ號で歸りました、旅宿は恰度其處に古い荒家がありましたのでこれを大掃除して泊り之を調査本部と致しました、此の位置は今少し約 150 秆位上流にすれば調査上便利なのでありましたが宿泊所の都合で此處に決めました、バレーンから此處迄は 290 秆で調査範囲はこれから上へ本流筋だけで 300 秆になります。

調査方法及伐開 何しろ廣い未開の森林地帯で交通はランチに依るより外ないのであります、廣さ約 100 萬町歩正四角形にしますと 25 里四方もある區域に眼を通さなければなりません、夫れに日限は 1 箇月位で済ます必要があるので最初は一寸方策が立ち兼ねましたが結局上流、中流、下流部と 3 班に分れて代表的地點を撰んで手分して調査する事と致しました、各班は本部から食料 7~10 日分を用意し目的地の河岸にランチを繋留し之を宿泊所として兩岸奥地に向つて伐開して進む事にし支川を上る必要のある場合はカノーやモーターボートで行きました、船を宿としては必要なる奥地に達し得ない場合テントを使用する事にしましたが實際テント生活をしましたのは 1 週間でありました、伐開して進む深さは川岸から 5~10 秆で何れの場所も川岸から潤葉樹が茂つて居て樹木は洪水敷では餘り大きなものはありませんが下草が割に多くあります、然し氾濫の頻繁でない高い區域では凡そ 10 米の高さに揃つて枝葉が擴がつて恰かも木葉の天蓋のようになって稀にアンゼリン等と云ふ巨木が處々に天蓋の上に聳えて居ります、此の天蓋のために日光の直射を防いで暑さが比較的樂であり又此の爲に下草や荆棘が日本の山奥の様によくはないので調査が餘程抄取つた事は好都合でありました、見通しの出来るだけの最小限度の伐開ならば人夫 1 人で 1 日に 1 秆は出來ます、斯様にして到達し得た區域の地形高低はハンドレベルや歩度計は使用しましたが多くは目測で書き取る事に致しました、人夫は沿岸 1 里に 1 戸か 2 戸の極く簡単な生活をして居る土人を使用しました。

作業上の困難 食料や飲料は豊富に用意して行きましたので心配はありませんでした、暑

さも前に云つた通り樹林地の中を歩くので左程苦しいとも思ひませんでした、前人未踏の原始林を踏み分ける事も最初は不安でありましたが危険のない事を経験してからは恐ろしく感ずる事はありませんでした、夫れでも御互に分れる時は輕擧を戒め再び會ふた時は先づ無事を欣ぶと云ふ有様でございました、調査上一番困りましたのは宿泊の事と言葉の分らない事があります、一班に必ず葡語の出来る日本人 1 人を附屬しましたが假令僅かでも自分で言葉がやれると能率が餘程違ふ事を感じました、又宿泊は船にしますと毎日の往復が遠くなりテントにすると運搬移動に人手や時間を要します、調査本部では紐育で用意したカミングのベッドを使用し休息上効果がありました、人夫は皆ハムモックを使用し私共も船の中ではベッドを置く餘地がないのでハムモックで狭い處で押合つて寝ました、風呂は1箇月間使用しません皆川で本當の行水を使ひました用意するに越した事はありませんが實際はなくても左程苦しくありません、樂しかつた事は鹿、猿、兎、獾等に出遇つて生捕つたり打ち捕つたりした事で最も愉快に感じたのは調査が済んで全員無事に本部に引揚げ田付ブラジル大使の好意で贈られた日本酒で祝盃を擧げた時でありました、斯様な有様で調査を終へまして 7 月 12 日にポートアンデラを出發し同 13 日にベレーンに引揚げ夫れからアカラ河に 1 週間程行き 7 月 32 日に全部の實地調査を済ませました、次にカビン河の調査の結果を概略申し上げます。

カビン河 カビン河はアマゾンの派流の支川の其の又支川で南緯 5 度の地點が流源で北に向つて流れ同 1 度 40 分サンドミンゴでグアマ河と合してグジャラ河となります、流路延長約 1000 軒、流域面積 37 000 平方軒で割合に幅の狭い長い流域であります、之は兩隣の河が接近して共に南北に流れて居るからであります、従つて支川は皆小さくございます川幅は下流部には中島があつて廣い處もありますが平均 300 米、中流ポートアンデラで 150 米、上流で 80 米位であります此の川幅は無論低水敷の岸から岸迄であります。

地勢 流域の地勢は流源から南へ極めて緩やかな勾配で下つて居るものと思はれます、本流筋全長 1000 軒の内 600 軒は吃水 1 米以下のランチが遡行し得るのであります、山岳と云ふ程の高い處はありませんが 10 米以内の小起伏は大變多く洪水の氾濫區域も可なり廣いと思はれます、右岸支川のカンデルとカウシーに 30 米位の高い處があるのが最も著しいものであります、斯様な兩岸臺地の間即ちカビンの流れて居る谷間は平均幅 1.5 軒で最も低い濕潤の土地で池や沼があり前半年の出水季間中常時洪水の漲溢して居る處であります。

森林と草原 吾々が歩いた範圍では樹林でない處は一つも見付かりません河岸に少數の土人即ちカボクロや黒人やインディアンが僅かの面積を耕して居ります、流源には草原がありカビンと云ふ名は草原の意味であると云ふ事ですが土地の住民でも之を見たと言ふものはありません、流路は大變屈曲して居りまして川の延長は谷筋の延長の約倍程あります。

河岸と流路断面 土人が開いて居る處が非常に屈曲した處は河岸の崩壞を見ましたが其の

他の處は天然の原始林で完全に保護され流路の断面も著しい偏倚なく大變規則正しくございます。

川床及兩岸の地質は白色、黄色、赤色の粘土で其の上に沖積土層があります、漂砂は日本の川の様に多くはありません急に屈曲した處の低水路沿の洪水敷に幅數米の間細砂の堆積を見砂利は支川溪流で稀に小粒のものを見ただけであります。

降雨 降雨はベレーンやマラジョー島程にはありません、先づサンタレムと略同様で年雨量 2000 耗以内であろうと思はれます、2,3,4,5 月に 6 割以上、1,6,7,10 月に 3 割、殘餘は 8, 9,10,11 の 4 箇月に降る位の程度と推察されます。

流量 流量は 7 月 9 日に木製浮子流して實測した結果 910~960 立米で平均流速は毎秒 0.77~1.1 米、水面勾配は 1/20 000~1/30 000 となります、之は略平均水位に於けるものを示します此の實測断面に推定洪水位と濁水位を入れて計算しますと洪水が 3 600 立米、濁水が 400 立米となります。

水位の變化 水位の變化は極めて緩やかで毎年 12 月から増水し 2,3 月頃の強雨で最高に達し 5 月末迄は多少の波動はありますが洪水が漲溢して居る時期であります、6 月に還入つて減水著しく 7 月に凡そ 1 年の平均水位を示し低水敷河道殆ど満水の狀態であります夫れから 11 月迄は乾燥期で 10 月か 11 月に最濁水位を示します其の間多少の雨はあつても水位の上昇は稀の様であります、私共の滞在中も毎週 2 回位降雨がありましたが毎日 1 糶餘の割で晴雨に拘らず減水致しました、平均水位を基準として水位の昇降を示しますと洪水は下流で 2 米、上流で 8 米増水し又濁水は下流で 2 米、上流で 4 米減水致します、水深は平均水位から 6,7 米が普通で深い處で 10 米、浅い處で 5 米位であります川底に多少の流木があります。

河水の清濁 河水の色は薄い黒色で水中 1 米の深さで木片を透視し得る程度で上流に行くに従つて清くなり各支川では清澄で飲用に適するものが多くございます、潮汐は本流への合流點から上流へ大潮の場合 110 籽即ち河口から 520 籽迄感じます。

ポーア グァジャラ河への合流點から上下流 40~50 籽の區間で河幅が著しく狭くなります此の區域で上潮進行の時に急激な水面の變化のため河の全幅に亙り上流に向つて水波を生じて潮汐を先導致します、之は所謂ポーアで向ふの言葉でポロロコと稱へます、1 月から 4 月迄の間朔望を中心とし前後合せて 6 日間位起る現象で大潮の場合には波高 1.5 米に達し 1 箇所に於て水波の起り始めから全く元の平靜に復する迄 1 時間餘を費すと云ふ事であり、此の間は 10 噸以上の船は川中を上手に通れば突破出来るが誤つて岸に近寄ると危険であります、アマゾン本流の河口より北の方の大洋に直接流れて居るアラガリ河は此の現象が烈しく船の通行を全く止める場合があると聞きました、カビンでも之が爲に河岸の崩れたのを見ました。

龍卷 10,11,12,1 月の間に龍卷が稀に起る事があります河水を巻き揚げ天から魚が降る

と聞きましたが之は範囲が狭いので格別慮るべきものではありません。

動物 普通アマゾンと云へば猛獸毒蛇の巢窟の様に聞いて居りましたが事實は正反對であります私共は約1箇月間森林を歩き廻はつたのでありますが其の間に遭遇したのは猿、兎、鹿、猴等で之等は御承知の通り恐くない動物で生捕りしたり鐵砲で撃取りました、此の他に猛獸と稱すべきものは豹が居ると云ふ事ではありますが之は土人でも見たものは稀であります、毒蛇に鱉も大變に多くウッカリ川邊に立つと鱉の背中に乗ると云ふ話も聞いて居ましたが吾々の発見したのは毒蛇は2,3回、鱉は出遇はなかつたのであります、土人に聞きましても鱉や毒蛇の被害は極めて稀な事であります私共も始めの内は毒蛇用の注射薬を携帯して山に入りましたが終りには必要がないのでやめました、鱉はアマゾン河口のマラジョー島のアラリー河には澤山居るそうです然しアマゾンに居る鱉はアリゲートルと云ふ種類でアフリカに居るクロコダイルの様に人畜に積極的に攻撃するものではありません。

蟻、蜂、蜥、蝙蝠 其の他蟲類も居りますが格別毒性のものはありません、蚊は日本の山奥程多くはありません、誰もよく惱まされるのはムクインと云ふ木や草の葉の裏に附いて居る眼に見へぬ程小さい蟲で之が身體に附着すると大變痒くて困ります。

温湿度 吾々の調査中の温度は最高華氏 91 度、最低 68 度、普通日は毎晩毛布を着て寝ないと風を引く程でありました、湿度は最高 96 度、最低 56 度、平均 80 度であります日没後急に涼しくなり濕氣を増し毎日午前 7 時が最低温度で最高湿度を示します。

マラリヤ 病気で注意を要するはマラリヤだけであります、今回の經驗上得たアマゾンでのマラリヤに対する注意を一つ書にして見ますと

1. 下腹部の膨れた小児が澤山居る處はマラリヤの流行地として警戒するがよい（之はマラリヤのため脾臓が大きくなりし者なり）。
2. 團體旅行をする時は其の中にマラリヤ患者又は度々マラリヤを病つた事のある人が居るか否かを注意せよ。
3. マラリヤはアノフィレスと云ふ蚊の仲介に依つてのみ傳染する、アノフィレスは普通の小さい蚊で人體を刺す時 45 度に逆立する。
4. マラリヤの發熱患者を刺したアノフィレスが約 1 週間後に他の人を刺した場合に傳染の處れが最も多い様である、患者發熱盛んな時に其の血液中の病毒が最も濃厚であり又病毒は蚊の體內にある事約 1 週間で人體に傳染し得る状態となる。
5. アノフィレスは清い水溜りに湧く故宿泊地は周圍の樹木や水溜りを除き高燥の土地にするが良い。
6. アノフィレスから毒を受けて後普通 1 週間目遅くて 12 日又は 13 日目に發熱患者となる。

7. アノフイレスは 1 哩以上は飛ばないと云ふ事である。
8. 團體旅行は人数が多い程又 1 箇所滞在日数が長い程 マラリヤが起り易い、宿泊地の位置を換へる事はマラリヤの猖獗を避くるため有効である。
9. 蚊帳を吊り蚊捕線香、蚊除香水を使用する事はマラリヤ豫防に効果大なり。
10. 發熱患者を蚊帳で隔離する事はマラリヤの傳染を防ぐため最も有効である。
11. 短期間の旅行であるならば胃腸を害しない範圍で豫防用のキニーネを服用するのも有効である、其の量は最初は 1 日に 0.2 グラム 位から始めて胃を害せず頭痛を生じない範圍で量を次第に増し 0.8 グラム 迄増して良い、3 日熱と稱へるマラリヤならば 0.4 グラムで豫防出来るが毎日熱に對しては 0.8 グラム 必要である、食事の直後に飲めば胃に影響が少ない但し之には反對の服用不可説もあるが他に有効な豫防方法がない。
12. 飲酒や疲勞のため假寝をする事は蚊にやられマラリヤに罹る虞あり。
13. マラリヤに 1 日措に發熱する 3 日熱と毎日發熱の毎日熱と云ふ種類がある、毎日熱は初期に扁頭腺炎を伴ふのが普通である。
14. マラリヤの疑ある場合は直ちに血液検査をして早く病源を確かむるが良い但し血液の反應は發熱盛んな時でないと言れぬ場合があるから 1 回の検査で安心してはならぬ 2 回、3 回とする必要がある。
15. 治療上キニーネ服用の量は日本の マラリヤより多量である、人に依つて異なるであらうが普通あちらでの使用量は 3 日熱で 0.5 グラム、毎日熱で 1.0 グラム である。
16. 毎日熱では盛んに嘔吐をする故キニーネの注射をするが良い注射は極めて緩つくりするが肝要であるとの事である。
17. 毎日熱でも適度の注射を 2~5 回やれば止るが夫れから尙 1 週間以上キニーネを使用し完全に病源を退治する事が大切である之を怠ると再發の虞がある。

以上の事を注意して居ればキニーネの特效の御蔭でマラリヤは恐ろしいものではありません、北米其他のアマゾン調査隊が犠牲者を出したのはキニーネの服用量が少な過ぎたからであると云ふ事をベレーンのマラリヤに最も經驗のある醫者が繰返し言つて居りました。

詰らぬことを散漫に申上げまして御清聴を煩はしましたことを御詫び致します。(拍手)

○一瀬會長 唯今の御講演に對して御質問がありますれば御質問願ひます。

○那須章彌君(問) 森林の御話がありましたはどう云ふ種類の樹木が多くありますか。

○谷口三郎君(答) 樹木の種類は濶葉樹であつて名稱は覚えませぬが堅い木で比重 1.0 以上で水に沈む、1.5 とか 1.7 とか云ふ樹なども澤山見ました。水に浮くのは極く稀であります。其の水に浮く樹は重い樹と組合はして水に流す爲に伐つて居ります。

○那須章彌君(問) 筏に組んで流すのですか。

- 谷口三郎君(答) さうです。
- 那須章彌君(問) 眞直ぐな樹でありますか。
- 谷口三郎君(答) 樹は瀾葉樹としては直ぐい樹であります。
- 那須章彌君(問) 枝下 30 尺と云ふ御話ですが、上はどの位ありますか。
- 谷口三郎君(答) 樹の高さは 10 米から 15 米位で枝は天蓋のやうになつて居る。アンゼリン等と云ふ大きな樹もあるが稀であります。
- 那須章彌君(問) どう云ふものに用ひられますか。
- 谷口三郎君(答) 指物、スリーパーにして腐朽致しませぬ。運搬さへ出来れば使用に耐へるが其の運搬が困難である。すつかり開けて運搬機關が出来れば宜い。
- 那須章彌君(問) それからも一つ伺ひますが、開拓の仕事は中々困難な仕事でございますか。
- 谷口三郎君(答) 開拓する費用は私共は専門でないから分りませぬが、向ふに居つた人に聞きますと 1 町歩 150 ミル位なものであると思ひます。150 ミルは 35 圓位であります。それはホンの焼拂ふだけの費用で本當にやればそんなことでは出来ないだらうと思ひます。
- 岡 胤信君(問) 日本人はどの位行つて居りますか。
- 谷口三郎君(答) 南米全體で 5 萬人、去年は最大で 7 500 人でパラ州に行くのである。最近一番多く行くのは獨逸で之は年に 5~6 萬人である。
- 岡 胤信君(問) どんな仕事をして居りますか。
- 谷口三郎君(答) 日本人はサンパウロ州のコーヒー園の草取、手入れであります。
- 岡 胤信君(問) 日本の資本は遣入つて居りますか。
- 谷口三郎君(答) 日本から今迄資本と云ふ資本は遣入つて居りませぬ。空手で行つた人が多い。最近小さいながらも資本を持つて行く人が出来つゝあると云ふことであります。
- 岡 胤信君(問) マラジョーと云ふ島は四國位であると言はれたがどんな状態になつて居りますか。
- 谷口三郎君 東の方の端は天然に隆起したものであるが、其の他は洗滌で出来たものであると思ふ。さうして北の方は洪水が参りますが、東の方の高い所は洪水は参りませぬ。鰐が住んで居て暴れるアラリー河と池とがあります。動物は豚などを澤山飼つて居ると云ふことであり又一部分には米も少し栽培し掛つたと云ふことを聞いて居ります。
- 岡 胤信君(問) 暴風とか雨量とかはどうですか。
- 谷口三郎君(答) 暴風は極めて少ない。ベレーンの 10 年間の統計に依ると毎秒 10 米、最大 6 米であるが家を飛ばされたことはない。局部的の極く狭い程度で龍巻が起り其の龍巻

の爲に魚が天から降つたと云ふ話も聞いたこともあります。

○岡 胤信君(問) 之は御調査外かも知れませぬが、或方面では獨逸人が一團を成して跋扈して居ると云ふことを聞いて居りますがあちらに御出でになりましてからそんなやうな現象があることを御聞きになりましたか。

○谷口三郎君(答) それは確に聞きました。獨逸人は最近ブラジル移民を奨励して最も集中して居ります。南の方ウルグワイに近いリオグランズ州は霜を置くやうな寒い處であるが、其處に獨逸人が40餘萬人の集團をなして居り、其の地方を旅行するには獨逸語を話さなければいけないと云ふことであります。餘りにさう云ふ風になると移民と云ふよりも占領したやうな形になり、向ふの政府から大分恐れられ嫌はれて居ると云ふ話を聞いて居ります。それから獨逸人で調査する人も澤山入り込んで居ります。私共は歸りにハンブルグに上陸して其處の川島と云ふ總領事が居るが、其の人の話に依ると、最近獨逸の政府で金を出し、それを元として1億圓位の移民會社を拵へようと云ふ説が有力である。それに依つて獨逸國現在の過剰人口を捌くことにもなり、向ふで出來た産物を原料として加工し工業品を向ふに輸出することや、船は往きに移民を運び歸りに産物を持つて來ると云ふやうにして運賃かせぎも出來ると云ふやうな三つの利益がある、國家的事業としては有效な事業であるから大にやるべしと云ふやうな議論が餘程盛んに行はれて居ると云ふことであります。

○岡 胤信君(問) 近來鐘紡さんが大きな資本を投じて大きな部落を新興したと云ふことを聞いて居るが、それはどの邊ですか。

○谷口三郎君(答) カビンの北隣のアカラと云ふ處です。

○岡 胤信君(問) ブラジル政府が外國の資本等を歓迎しようと云ふのは北寄りの方で南寄りの氣候の好い處を好まないのですか。

○谷口三郎君(答) 南はそれ程奨励しなくても自然に開かれて行く。既にサンパウロ州でも人口500萬ありますから、其の自然膨脹でも大分あります。

○岡 胤信君(問) 私は妙な夢想病をやつたことがあるが、純正絹即ち日本の絹を基にして大分良いファミリーを持つて行つたならば宜からうと云ふ希望を懷いて居つたことがあつたが、向ふでは絹は産出されませぬか。

○谷口三郎君(答) 産出と云ふ迄に行きませぬが、サンパウロ州かミナス州かでは養蠶の教師を雇ふて養蠶業をやらうとして居りブラジル政府はそれを奨励して居る。絹は餘程尊重して居ります。

○一瀬會長 他に御質問はございませぬか——ございませぬやうですから、それでは講演者に御挨拶申上げます。

之迄外國御旅行の方々に色々な御話を伺つたこともありますが、南米殊に人跡の餘り這入つて居らぬ方面は探險と言ひませうか、今日の講演者が蓋し嚙矢だらうと思ひます。従つて色々變つた御話をして頂きまして一同感謝に堪へぬのであります、殊に數字を以て説明されたことは出席者一同感謝する次第であります。(終)

附表第一 各月平均温度(華氏)

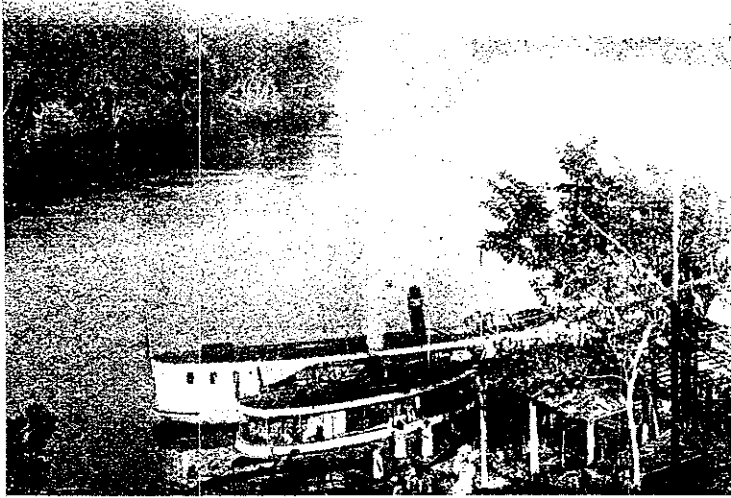
月	パラー, 1914-1919			マナオス, 1911-1919			イキトス, —		
	平均	最高平均	最低平均	平均	最高平均	最低平均	平均	最高平均	最低平均
1	77.9	86.4	71.9	80.0	88.7	74.7	75.0	78.0	71.9
2	77.2	85.6	71.9	80.4	88.9	74.7	72.3	75.9	69.8
3	77.7	86.0	72.5	79.9	87.8	74.5	73.2	75.2	71.2
4	77.9	86.5	72.7	80.0	87.6	74.8	72.8	74.3	70.8
5	78.8	86.5	72.8	78.4	87.8	74.8	72.8	74.1	71.6
6	78.8	88.2	71.8	80.2	88.0	74.8	71.2	73.7	68.7
7	78.6	87.8	71.2	80.9	89.1	74.5	70.5	74.1	68.9
8	78.6	87.8	71.4	81.7	91.0	74.8	70.3	74.1	66.5
9	78.6	88.2	70.9	82.7	92.8	75.0	71.9	74.1	69.8
10	79.2	88.5	70.9	82.9	92.3	75.7	72.7	74.3	70.5
11	79.7	89.1	71.2	82.4	91.6	75.5	73.4	75.9	70.8
12	79.2	88.2	71.9	80.8	89.8	74.8	73.4	75.5	71.2
年	78.4	87.4	71.8	80.9	89.6	74.8	72.5	74.9	70.0
絶對最高	....	94.3	64.4	....	101.5	66.2	....	100.4	62.6

附表第二 各月平均雨量(耗)及降雨日数

月	ベレーン	サリナス	サンタレム	オビドー	マナオス	イキトス	ポリビヤ
	1894-1911	1910-1919	1914-1923	1903-1906	1911-1919	?	1909-1910
1	297	122	170	241	211	84	201
2	361	307	295	173	203	124	221
3	386	450	302	315	206	243	381
4	320	384	305	224	213	254	185
5	262	236	274	155	168	251	58
6	196	132	170	94	99	268	28
7	165	81	112	48	46	155	13
8	119	20	48	15	33	163	36
9	86	0	38	64	36	196	71
10	79	3	36	66	117	196	239
11	64	3	61	74	114	137	158
12	150	51	122	112	208	202	202
年	2485	1789	1933	1581	1654	2366	1883
降雨日数	252	90	199	158	183	?	158

附表第三 Population of Brazil by States, 1819-1920.

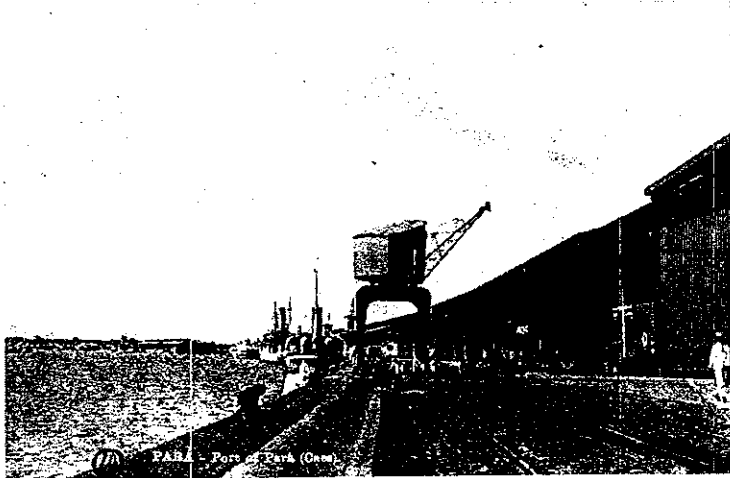
States	1819			1872	1890					1900	1910	1920		
	Free Population	Slaves	Total		Total Population	Whites %	Negroes %	Indians %	Mulattoes %			Total Population	Area in sq. kms.	Density per sq. km.
Alagoas	42 879	69 094	111 973	348 009	511 440	31.08	10.14	18.40	40.38	649 273	814 060	978 748	28 571	34.3
Amazonas	13 310	6 040	19 350	57 610	147 915	23.32	3.03	48.38	20.27	249 756	358 695	363 163	1 825 997	0.2
Bahia	330 649	147 263	477 912	1 379 616	1 919 802	25.59	20.39	7.88	46.19	2 117 956	2 631 989	3 334 465	529 379	6.3
Ceará	145 731	55 439	201 170	721 086	805 687	44.51	8.65	17.12	29.72	849 127	1 119 489	1 319 228	148 591	8.9
Espirito Santo	52 573	20 272	72 845	82 137	135 997	42.14	16.09	6.38	35.39	209 783	340 805	457 328	44 684	10.2
Federal District	.....	.....	.....	274 972	522 651	62.72	13.35	3.33	21.60	691 565	870 475	1 157 873	1 167	98.8
Goyaz	36 363	26 800	63 163	160 395	237 572	33.53	13.03	11.26	42.18	255 234	407 405	511 919	660 193	0.8
Maranhão	66 668	133 332	200 000	360 640	430 854	31.63	15.16	15.22	37.99	499 308	657 453	874 337	346 217	2.5
Mato Grosso	23 216	14 180	37 396	60 417	92 827	29.33	13.86	14.89	41.42	118 025	185 882	246 612	1 477 041	0.2
Minas Geraes	463 342	168 543	631 885	2 102 689	3 184 099	4.060	18.31	6.15	34.93	3 594 471	4 479 689	5 883 174	593 810	9.9
Pará	90 901	33 000	123 901	275 237	328 455	20.21	6.76	19.94	34.09	445 356	783 845	983 507	1 362 966	0.7
Parahyba	79 725	16 723	96 448	376 226	457 232	46.89	7.08	10.71	35.32	490 784	604 985	961 106	55 920	17.2
Paraná	49 751	10 191	59 942	126 722	249 491	63.80	5.17	12.37	18.66	327 136	520 688	685 711	199 897	3.4
Pernambuco	270 832	97 633	368 465	841 539	1 030 224	41.14	11.53	7.71	39.62	1 178 150	1 570 183	2 154 835	99 254	21.7
Piauhy	48 821	12 405	61 226	211 822	267 609	23.34	15.18	20.19	36.29	334 328	428 216	609 003	245 582	2.5
Rio de Janeiro and Capital	363 940	146 060	510 000	819 604	876 884	42.95	26.79	2.16	28.10	926 035	1 266 481	1 559 371	42 404	36.8
Rio Grande do Norte	61 812	9 109	70 921	233 979	268 273	44.12	8.98	9.39	37.51	274 317	398 644	537 135	52 411	10.2
Rio Grande do Sul	63 927	28 253	92 180	446 962	897 455	70.17	8.68	5.35	15.80	1 149 070	1 594 439	2 182 713	285 239	7.6
Santa Catharina	34 859	9 172	44 031	159 802	233 769	84.79	4.80	3.25	7.16	320 289	441 309	668 743	94 998	7.0
São Paulo	160 656	77 667	238 323	837 354	1 384 753	63.07	12.97	8.24	15.72	2 282 279	3 455 030	4 592 188	247 239	18.6
Sergipe	83 783	26 213	114 996	234 643	310 926	29.72	14.77	6.52	48.99	356 264	409 931	477 064	21 552	22.1
Territory of Acre	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	74 484	92 379	148 027	0.6
Totals	2 488 743	1 107 389	3 596 132 (uncivilized Indians 899 500 exclusive)	10 112 061	14 333 915					17 318 556	23 414 177	30 635 605	8 511 189	3.6
Rate of increase				130% in 53 years	42% in 18 years					21% in 10 years	35% "	31% "		



カヒン河ポートアンザラに於ける調査用ランチ



アマゾン河口の夕陽



(土木學會誌第十四卷第一號附録)



カヒン河上流トラカテウワに於けるインディアン・テンベ族

寫眞第二



伯國パラ州ベレーン市街路樹マンゴアの並木



カビン河沿岸土人住居の状況



伯國パラ州陸軍將校と兵卒



カビン河支川カンダル川の倒木

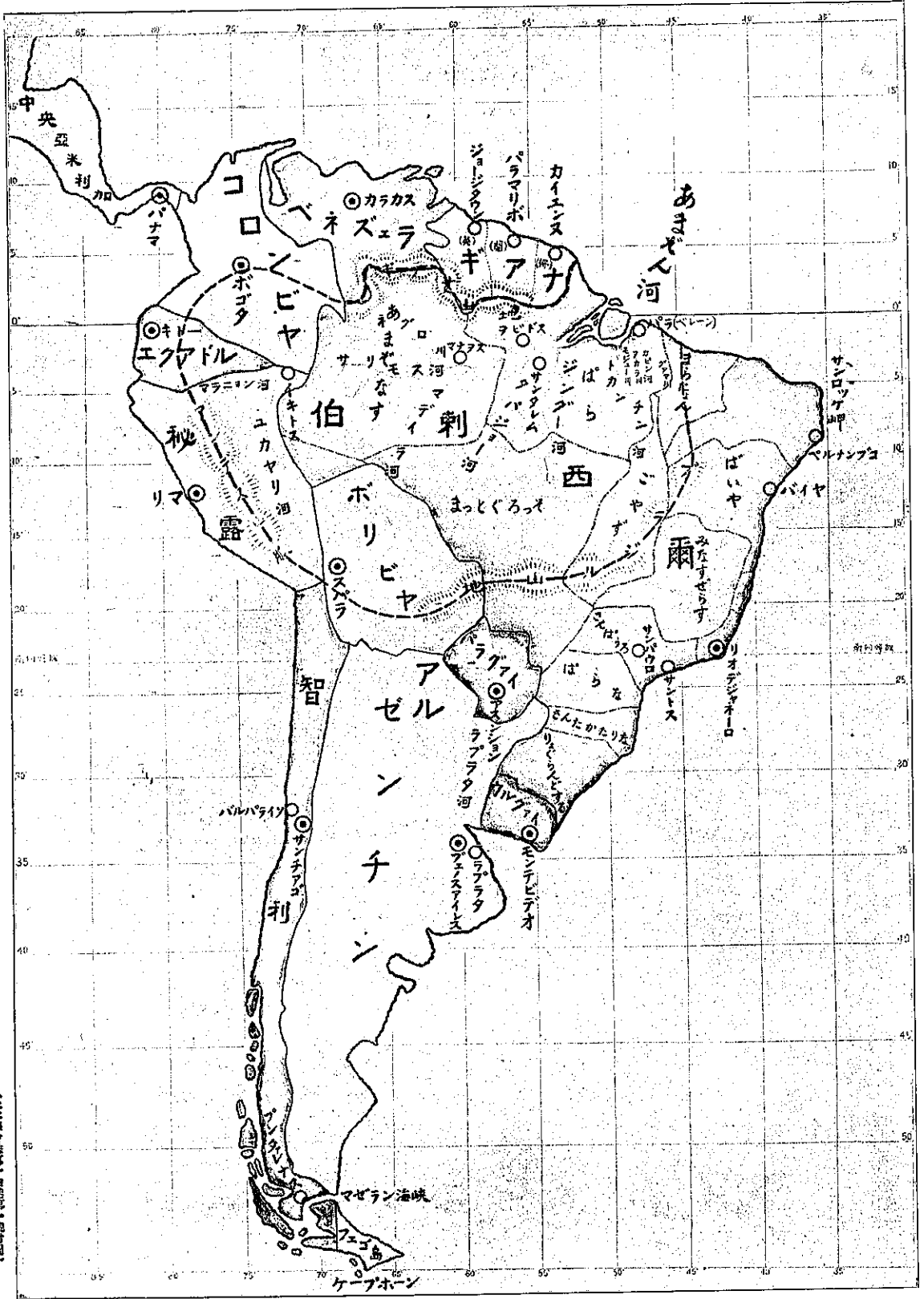


カビン河ポートアンテラに於ける調査隊本部



カビン河上流インディアン・テンベ族

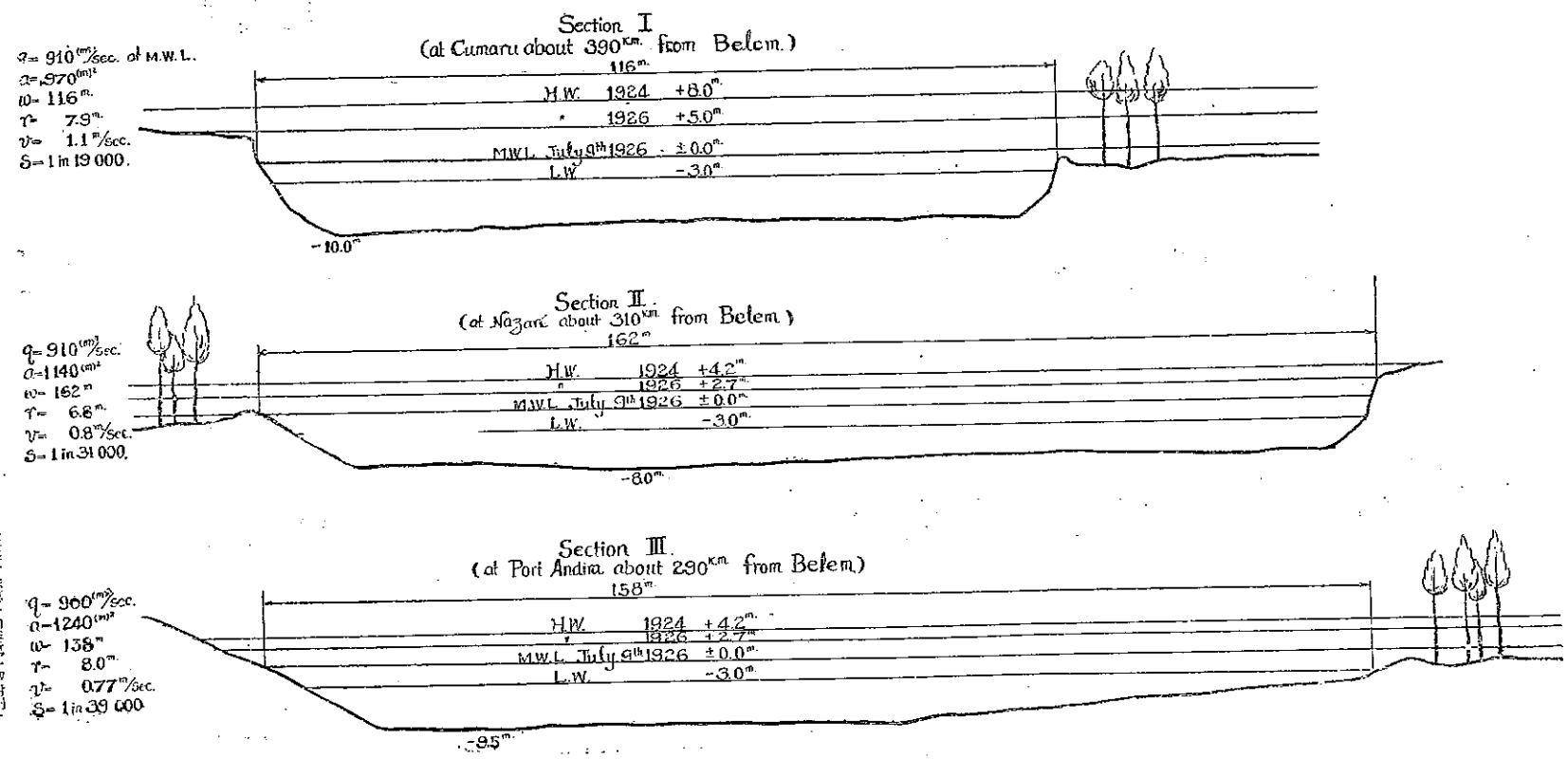
附圖第一 南米全圖



（北米全圖と併せて見よ）

附圖第三

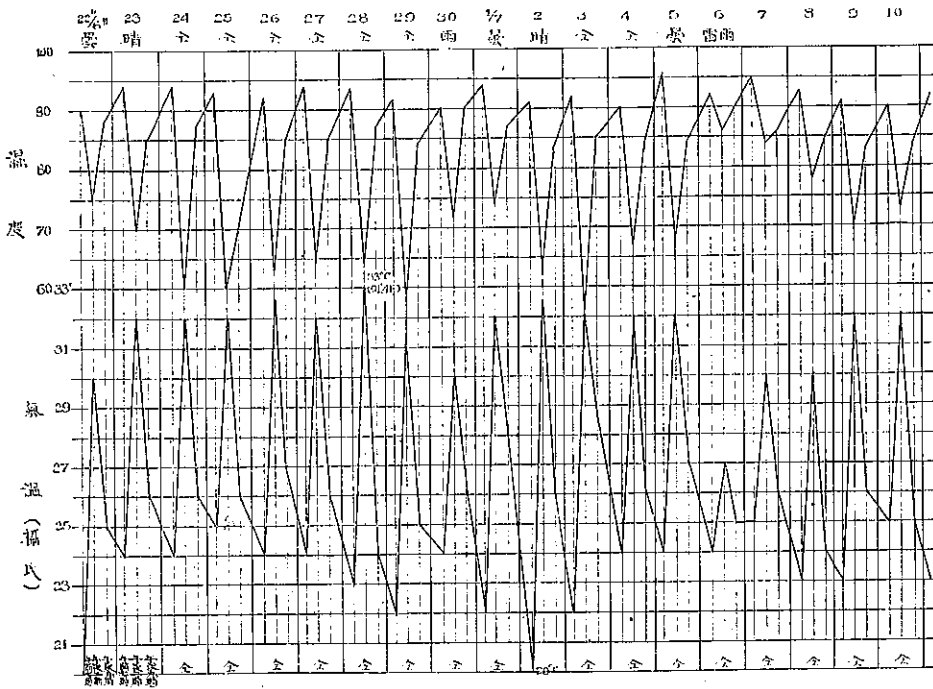
Discharges and Cross Section of Rio Capim.



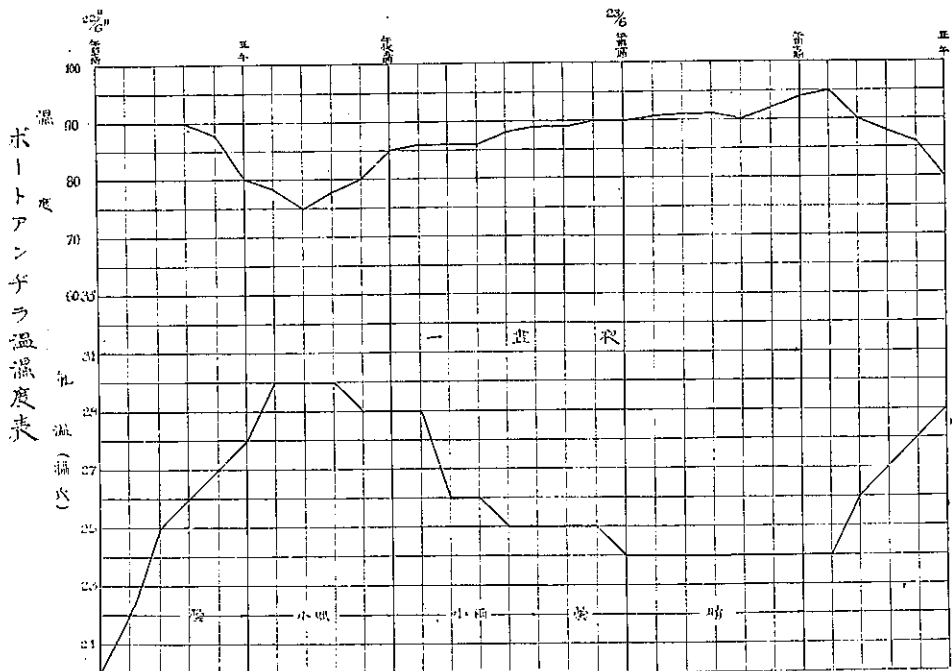
（正水學全集第十四卷第一圖附三）

附圖 第四 毎日氣溫及濕度

カピン河附近室内溫濕度表 (1926年6月22日—7月10日)



一晝夜に於ける溫濕度の變化 1926



(土木学会誌第十四卷第一四附圖)