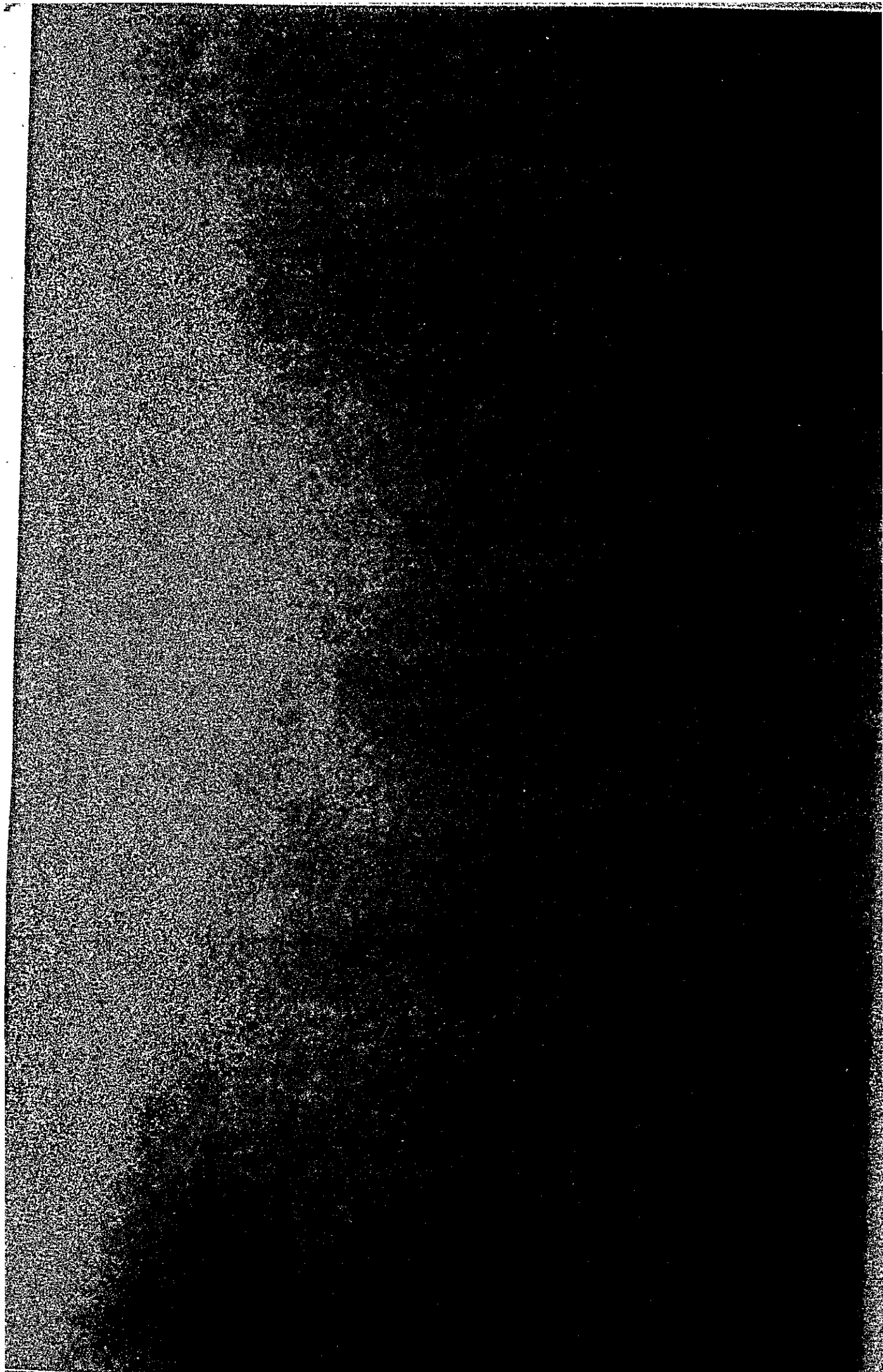


第一章

開発対象州の概況

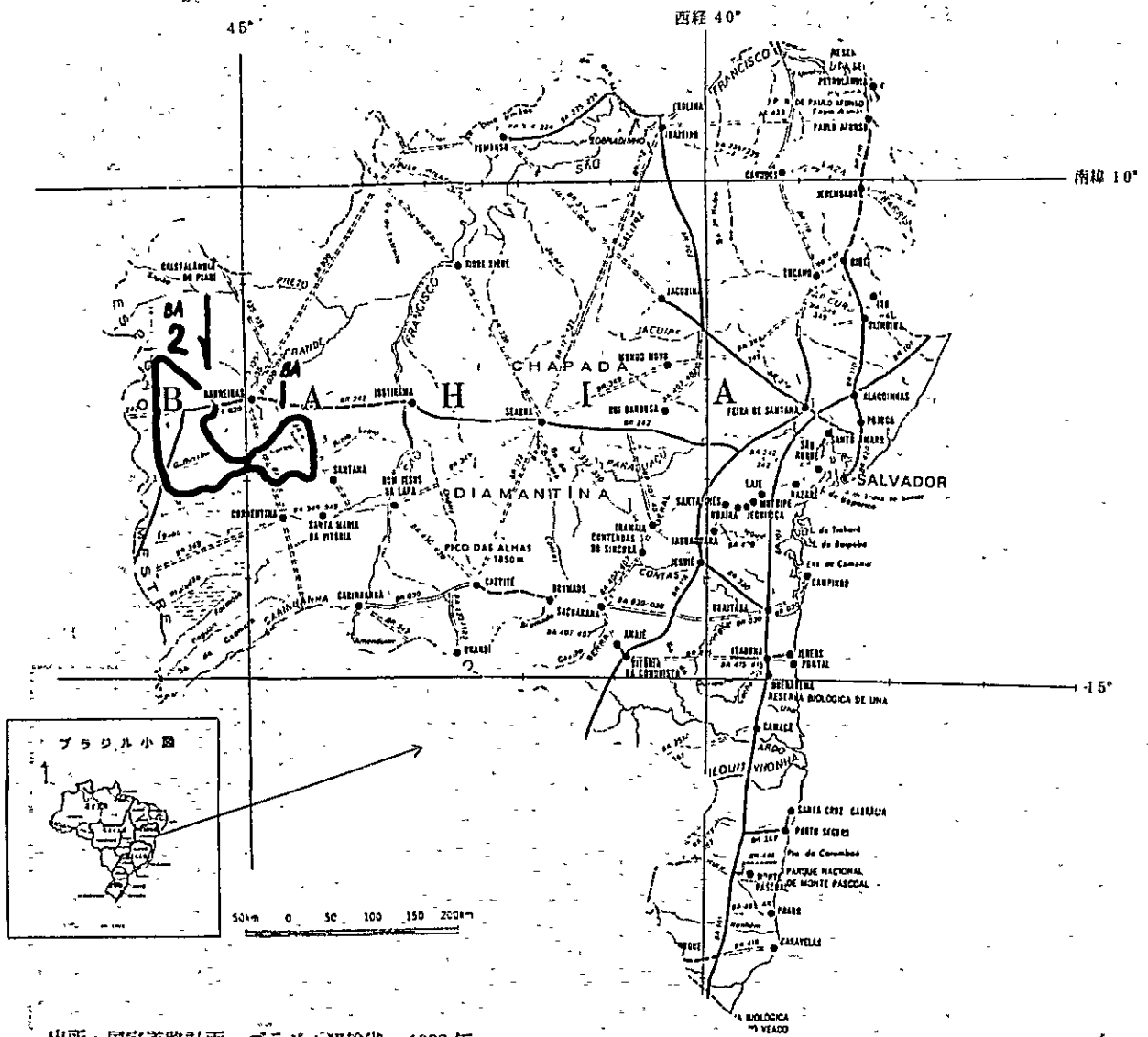
- I. バイエル州
- II. マクト・クロイツ州
- III. ミナス・ゼライス州
- IV. ゴヤス州
- V. 南マクト・クロイツ州



開発対象州の概況

I バイア州

図 I-1 バイア州略図



出所：国家道路計画；ブラジル運輸省：1982年

(1) 自然的諸条件

1) 位置及び面積

位置

ブラジルの東北部に位置し、乾燥地帯とされる一州に含まれる。同地帯に包含される州として、マラニオン、ピアウイ、セアラ、リオ・グランデ・ド・ノルテ、パライーバ、ペルナンブコ、アラゴアス、セルジッペ及びバイア等の9州がある。

バイア州 南緯 8°32' - 18°20'

西経 37°19' - 46°34'

面積

バイア州 561.026 km²

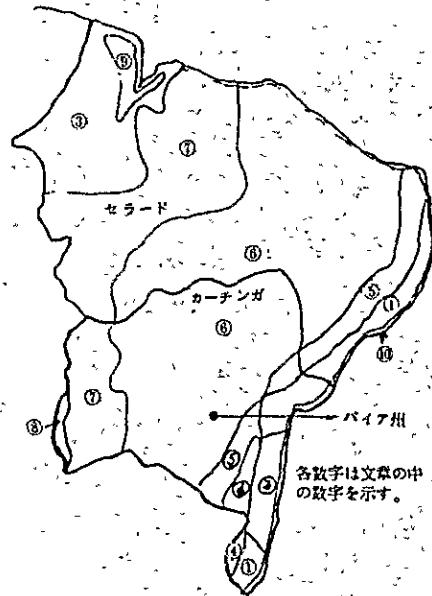
バイア州の全国比 6.6%

” の乾燥地帯：州面積比 57.1%

2) 植 生

東北地方の植生は次の10形態に分類される。①海岸沿岸線の常葉森林、②バイア沿岸常葉森林、③アマゾン熱帯型半落葉森林、④熱帯性半落葉森林、⑤棘のない落葉森林、⑥カーチンガ、⑦セラード、⑧カンボ、⑨浸水

図I-2 東北地方の植生分布



出所：Geografia do Brasil IBGE Vol 2

表I-1 植生分布：東北地方

単位：1,000 km²

州 別	カーチンガ	セラード	アマゾン 湿潤森林	アマゾン外 湿潤森林	乾 燥 森 林	沿 岸 森 林	浸 水 カンボ	内 陸 半 湿 潤 森 林	その他	計
バ イ ヤ	354.8	70.5	-	64.3	20.4	13.0	-	17.7	15.2	559.9
マ ラ ニ ヨ ン	-	183.8	9.99	-	-	15.3	25.6	-	-	324.7
ピ ア ウ イ	147.0	101.8	-	-	-	2.2	-	-	-	251.0
セ ア ラ	123.3	1.2	-	4.9	-	12.4	-	-	-	146.8
ペ ル ナ ン ブ コ	64.8	2.5	-	15.2	13.8	2.1	-	-	-	98.4
パ ラ イ ー バ	40.5	-	-	5.2	8.8	1.7	-	-	-	56.2
リ オ ・ グ ラ ン デ ・ ド ・ ノ ル テ	42.2	-	-	1.1	5.4	6.3	-	-	-	53.0
ア ラ ゴ ア ス	7.7	-	-	12.5	4.7	2.7	-	-	-	27.6
セ ル ジ ッ ペ	3.9	0.2	-	7.0	9.0	1.9	-	-	-	22.0
未 所 属 地 帯	2.6	-	-	-	-	-	-	-	-	2.6
東 北 地 方 計	791.8	360.0	99.9	110.2	66.1	55.6	25.6	17.7	15.2	1,542.2
そ の 他 の 地 方	33.3	1,869.3	3,872.5	555.7	27.7	48.5	14.6	404.0	588.8	6,914.3
全 国 計	825.1	1,729.3	3,972.4	665.9	93.8	104.1	40.2	421.7	604.0	8,456.5

出所：IBGE

を受ける草原，㊸沿岸砂浜の植生。

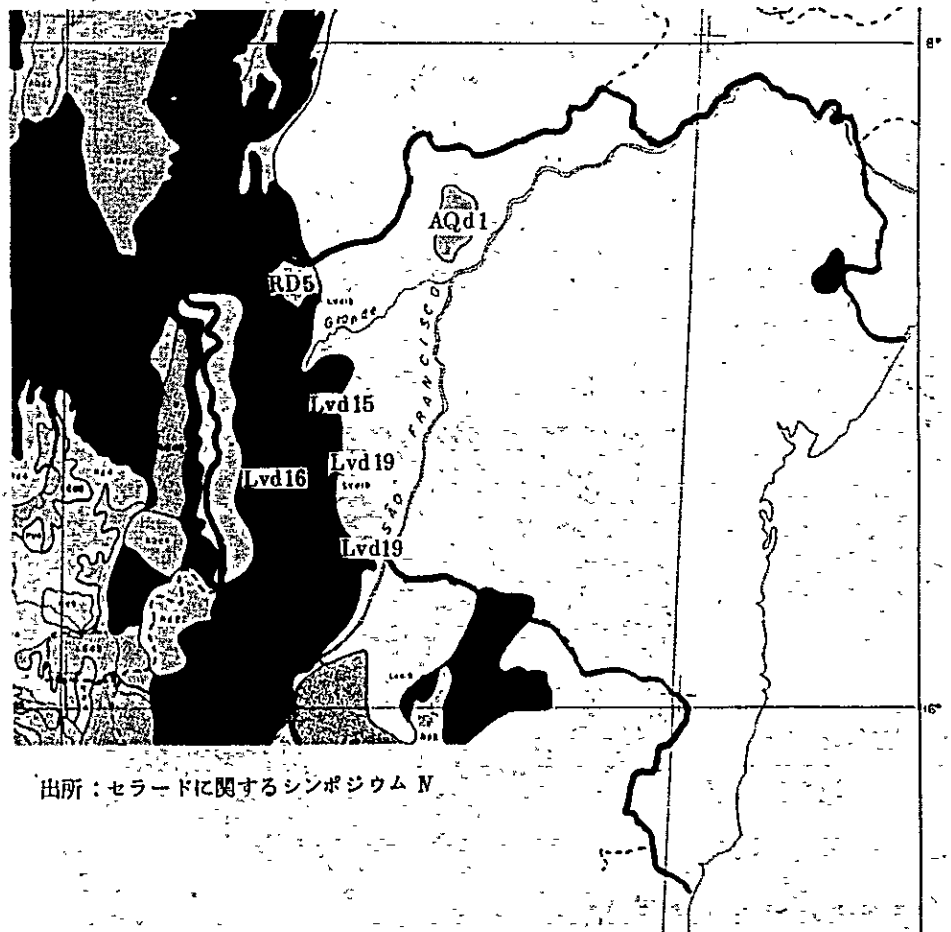
バイア州は海岸よりでは，常葉森林地帯であるが，内陸に進むに従い，半落葉森林，棘のない落葉森林と進み，カーチンガとなる。西経 44° 前後から西方に向うに従い，カーチンガからセラードに移行する。西部バイアは，大部分がセラード型植生であるが，一部カーチンガの様相を呈する植生も混在する。

3) 土 壤

バイア州の土壤構成は，その地形，気象，その他要因により，複雑に混在しているため，本編では，同州西部の土壤について概観する。同地帯中央部を従断して，低栄養性の赤黄色ラトソルが多くを占める。構造はセラード型で，地形は平坦又は緩やかな傾斜をなす。場所により，低栄養性の石英砂土の多くをしめる地域があり，ここでも平坦ないしは，緩傾斜の地形である。(Lvd 16)

その東側中央，南部では，低栄養性赤黄色ラトソール (Lvd 15) で土壤構造はセラード型，地形は平坦又は緩傾斜をなす。一部では，Lvd 16 に加え赤黄色ポドゾールで粘土質を含むところがあり (Lvd 19) 地形は緩傾斜である。

図 I-3 バイア州西部の土壤



出所：セラードに関するシンポジウム N

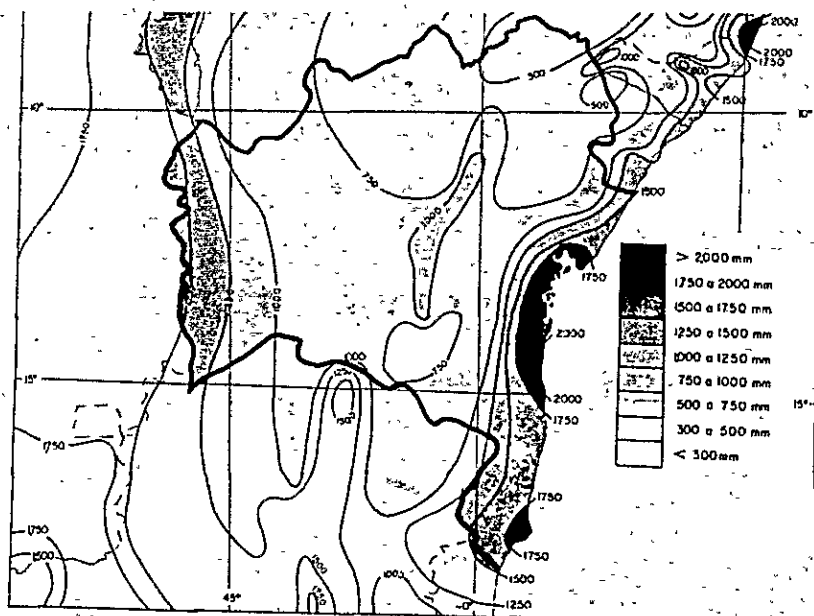
4) 気 象

バイア州は、その広大な面積の中に、海岸地帯、乾燥平原地帯、乾燥高原地帯と、地勢上の変化が多く、複雑な気象現象を呈している。

ア 降 水 量

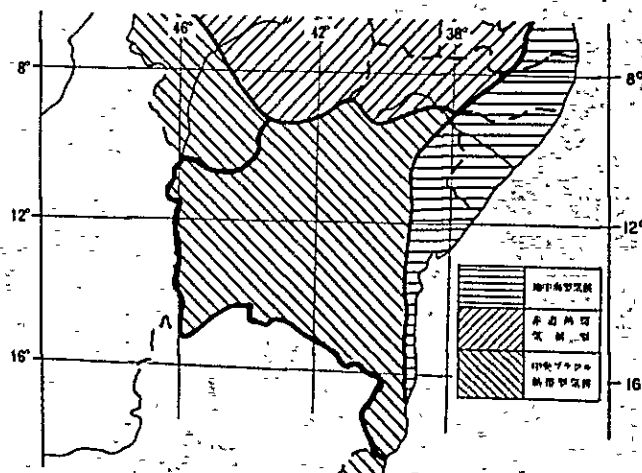
海岸線に沿い高台地が走り、その東側は1,500～2,000 mmの降水量となる。高台地から西へ進むに従い降水量は減じ、中央のカーチンガ地帯では500～750 mmとなる。カーチンガ中央の高台地では、1,000 mmの降水量をみるところがある。カーチンガを経て、バイア州西端のメストレ山陵に向うに従い降水量は増加し、最も多雨なところで1,500～1,700 mmとなる。

図 I-4 バイア州における降水分布



出所: Geografia do Brasil: IBGE: Vol 2

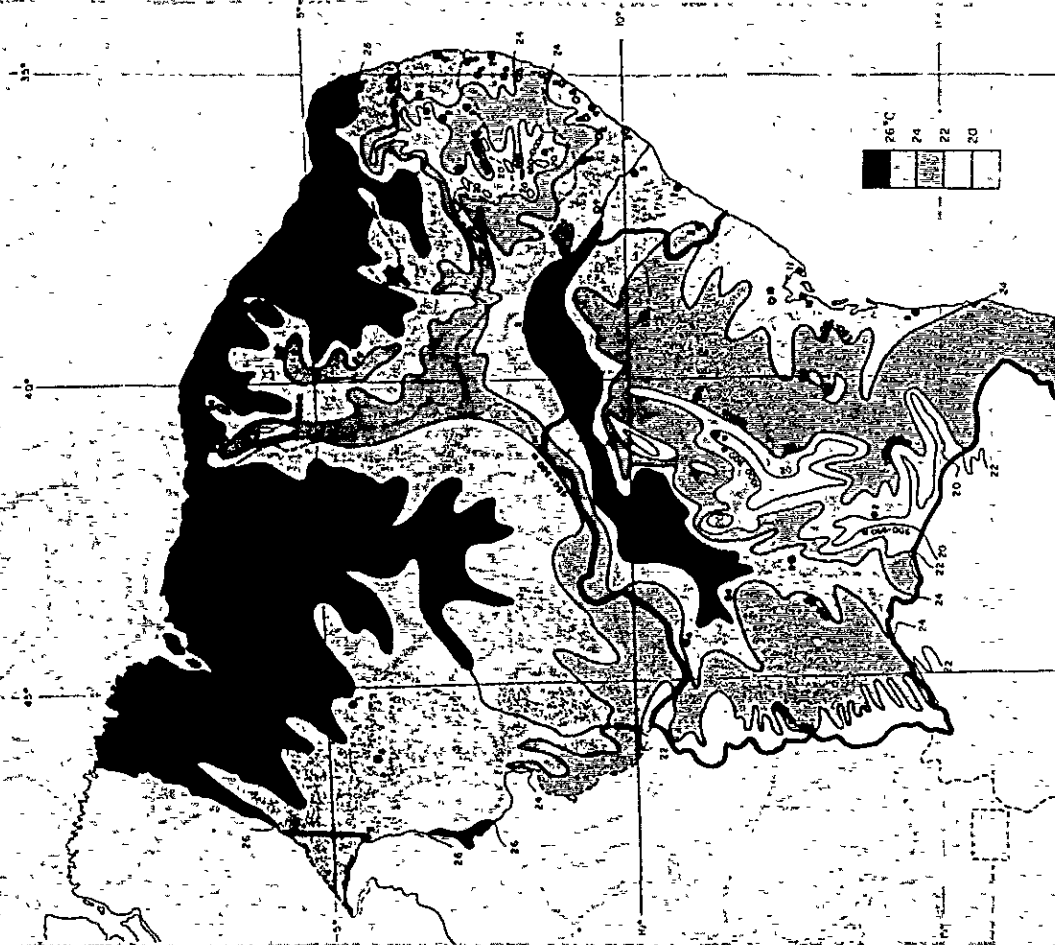
図 I-5 気 候 型



出所: Geografia do Brasil: IBGE: Vol 2

イ 気 温

図 I-6 年平均気温 (°C)



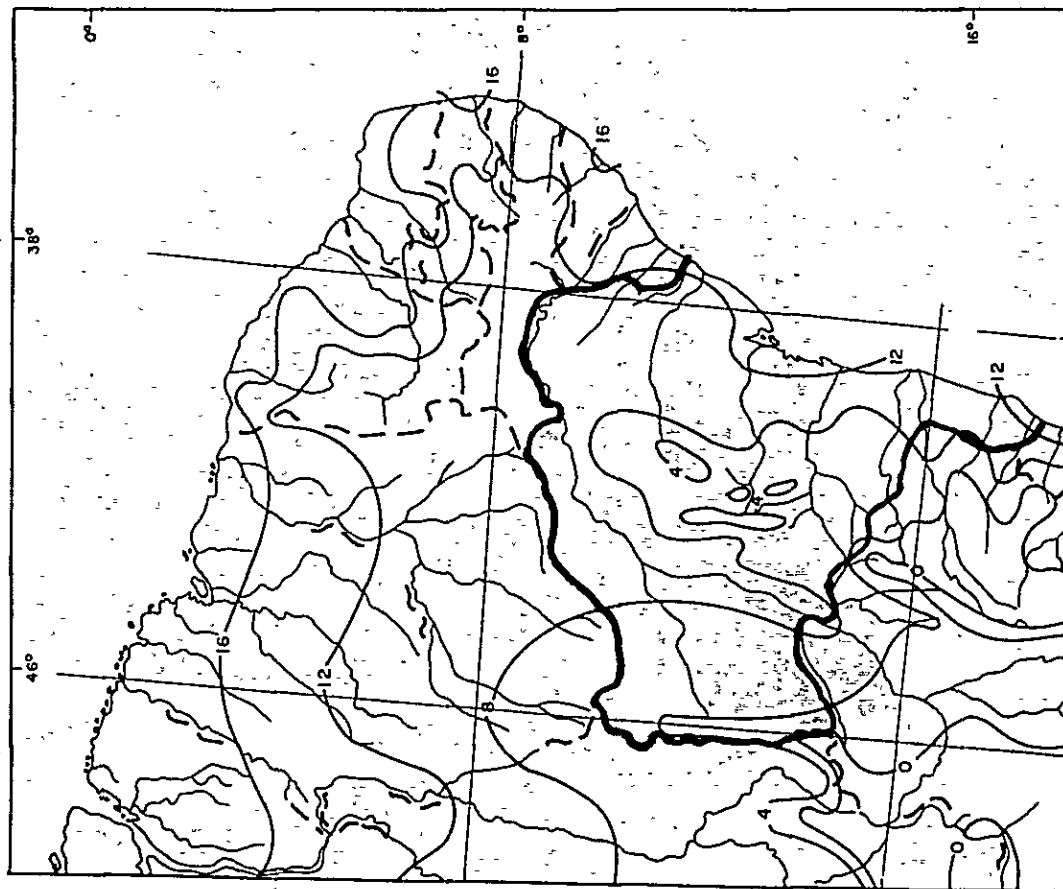
出所: Geografia do Brasil: IBGE: Vol 2

図 I-7 最寒月の平均気温 (°C)



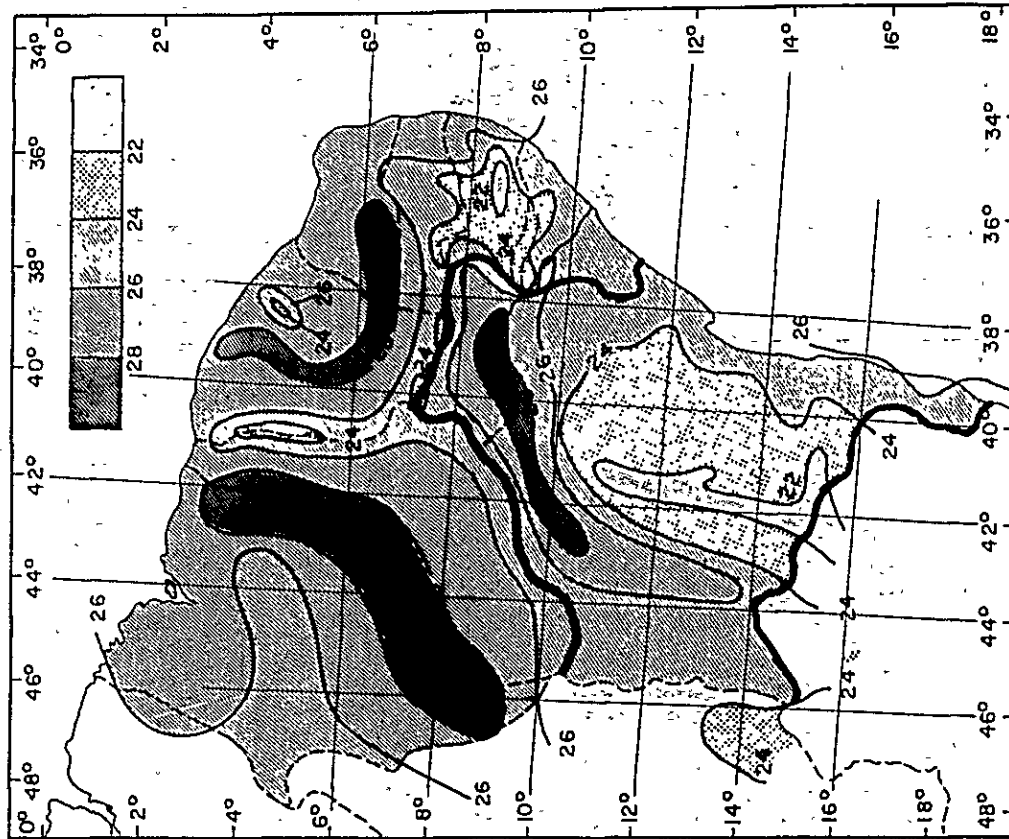
出所: Geografia do Brasil: IBGE: Vol 2

図I-8 絶対最低気温(°C)



出所: Geografia do Brasil: IBGE: Vol 2

図I-9 11月の平均気温(°C)



出所: Geografia do Brasil: IBGE: Vol 2

サンフランシスコ河流域の低地帯が、最も暑く年平均気温 26℃以上、次に海岸沿いおよびセラード地帯東部の低位地帯が暑く、24-26℃となる。セラード地帯ならびに州東部の比較的標高の高いところでは、やや冷涼となり、22-24℃である。また、州中央部、セラード地帯の西部は標高 800 m 以上のところがあり、ここでは年平均気温が 22℃以下となる。

セラードの西部ゴヤス州境ならびに、州中央部の高台地では、4℃まで下向するところがある。その他の地域では、絶対最低気温が 8-12℃で、寒月でも温暖である。

セラード地帯の同州西部では、乾期が 5-9 月となり、この期間は水分不足となる。同州東部の海岸沿いでは、年間を通じ水分不足にはならない。同州中央の低部位では 6-8 ヶ月間の乾期がある。

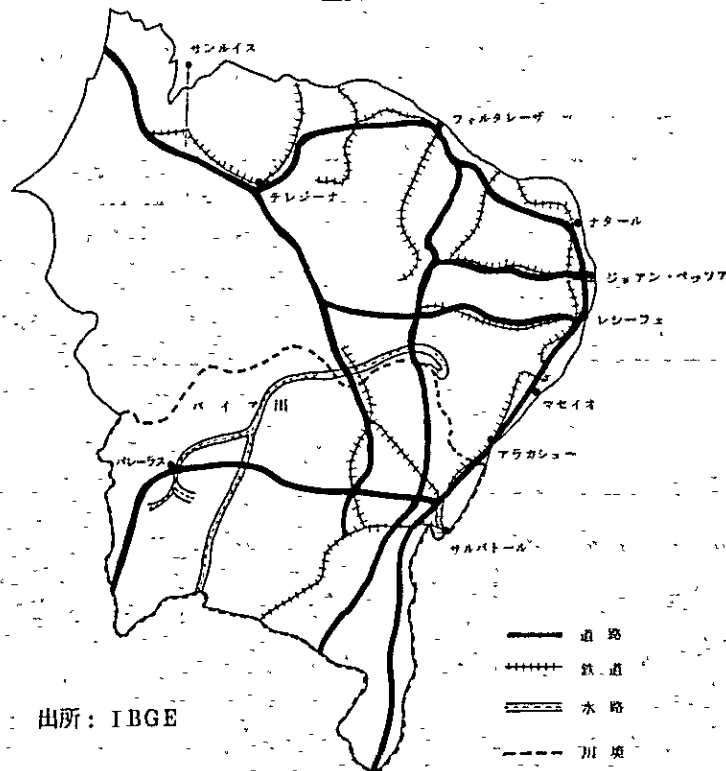
(2) 社会・経済的諸条件

1) 社会

ア 輸送

東北地方の輸送インフラで最も遅れているのは、鉄道網で 1980 年度の統計によるとレシーフェーサルバドール管内、6.747 km にすぎない。道路は、舗装の割合が極めて低く、農産品、旅行者の輸送に便を欠いている。河川輸送も産品の重要な販出手段であるが、不備な輸送能力の段階を脱していない。

図 I-10 東北地方の輸送網
主要道路及び鉄道、水路



イ 人 口

バイア州の人口は、東北部では最も多くを占め、東北部比27%、全国比8%となる。(1980年)
東北部は南東部に次ぐ、人口増加の多い地方である。乾燥地帯の未利用地が多い割に、人口の増大がみられることは、農村地帯の人口増に比し、都市人口の急激な増大があり、これが東北部の社会問題となっている。

表I-2 人口の推移

単位：1,000人

	1940年	50	60	70	80
東 北 部	14,434	17,973	22,182	28,112	34,855
バ イ ア 州	3,918	4,835	5,920	7,493	9,473
全 国	41,236	51,944	70,070	98,139	119,071

出所：IBGE

表I-3 人口密度の推移

単位：人/km

	1940年	50	60	70	80
東 北 部	9.36	11.65	14.38	18.23	22.60
バ イ ア 州	7.00	8.63	10.57	13.38	16.92
全 国	4.88	6.14	8.29	10.01	14.08

出所：IBGE

表I-4 都市及び農村人口の推移

単位：1,000人

	都 市					農 村				
	1940年	50	60	70	80	1940年	50	60	70	80
東 北 部	3,381	4,745	7,517	11,753	17,586	11,053	13,229	14,665	16,359	17,275
バ イ ア 州	988	1,251	2,033	3,085	4,667	2,981	3,584	3,888	4,408	4,807
全 国	12,880	18,783	3,303	52,085	80,479	28,356	33,162	38,767	41,054	38,620

出所：IBGE

ウ 通信、報道

全国で電話網の発達しているのは、サンパウロ、リオ・デ・ジャネイロの2市で、全国比50%を占める。奥地に所在する地域として、東北部は比較的発達しており、なかんずくバイア州は最も進んでいる州といえる。

表 I-5 電話施設の整備状況

(1977年末)

	電 話 局	セ ン タ ー	電 話 器	交 換 台	従 業 員
東 北 部	510 台	515 台	37.9 万台	5,849 台	1.1 万人
バ イ ア 州	129	130	10.3	1,212	0.2
全 国	2,824	3,024	475.3	45,217	9.0

出所: IBGE

ラジオ放送局は 33, テレビ放送局(中継を含む)2があり, 東北部としては恵まれた状況にあるが, 南東部, 南部に比し極端に立遅れている。

報道関係の定期刊行物 57 種, 5,160 万部/年の発刊があり, 東北地方としては最も進んだ州である。

エ 教 育

バイア州内の国公立小中学校は, 23,238 校, 就学児童数 1,595 千人, で東北部としては, 最も進んだ州である。(1979年)。高校 413 校, 106 千人, 大学 120 課程で, ペルナンブコ州につぐ, 教育レベルにあり, 東北部, 北部では最も就学の多い州の一つである。(1979年度)。

2) 経 済

1960年より80年にわたる20年間, 毎年前年を上廻る, 成長を続けてきた東北地方の経済は, 1981年に至って, 国全体にわたってとられた, 経済減速政策のもとに, 初めて前年をやや下廻る成長に終わった。ただし国全体が(-)3.5%という実情のもとで, (-)0.5%と見積られる成長率は, 高い成長を維持したとみられる。生産部門の中では, 過去8年にわたって, 連続したマイナス成長を示した農業部門は, 1981年も(-)5.6%という大きな落込みで, これが地方全体の低位生長の大きな原因となっている。

これに対し, 工業部門は従来農牧活動の不振をカバーしてきたが, これまた生産の減退を記録したため, 約3%と見積られたサービス部門の成長をもってしても, 全体の成長を支えるに至らず, マイナス成長を決定的にした。

表 I-6 貿易収支の推移

単位: 100万ドル

	1979年			1980			1981		
	輸 出	輸 入	残	輸 出	輸 入	残	輸 出	輸 入	残
バ イ ア 州	1,177.5	671.2	506.3	1,101.8	823.6	278.2	1,286.0	570.7	715.3
東 北 地 方	1,963.6	1,103.6	860.0	2,296.8	1,381.3	915.6	2,668.2	1,063.8	1,624.3
ブ ラ ジ ル 計	15,244.0	18,084.0	-2,840	20,132.0	22,955.0	-2,823	23,293.0	220,910.0	1,202.0

出所: CACEX

表 I-7 バイア州のインフレ率
(1980-81年:%)

州 都	1980年	1981
バイア州, サルバドール市	97.64	87.81
全 国 平 均	95.30	91.20

出所: Desempenho da Economia Regional do Nordeste.

表 I-8 バイア州の工業生産指数
(1981年)

セメント 生産量 1,000 t	アルコール 生産量 1,000 ℓ	砂糖生産量 1,000 t	工業電力 消費量 Gwh
799.8	394.2	54.1	1,414.4

出所: Desempenho da Economia Regional do Nordeste

(3) 農業事情

同州の農業生産は、フェジジョン、とうもろこし、ココア、マンジョカ等が大宗をなしているが、この他、ひま、サイザル麻、砂糖きび、棉、等も往年栽培されてきた産品である。

牧畜面では、東北地方で最も牛乳が不足する州であり、他地方よりの輸入に依存しているが、州内の牛乳価格は低迷が続き、年間88%の値上げ率にとどまったため、インフレに平行せず、生産意欲を減退させている。近年西部セラード地帯を主とし、大豆栽培が盛んとなり、同地帯だけで7,000 haの作付けがなされた。(1982-83年)

表 I-9 バイア州の農業生産実績

作 物	収 獲 面 積 1,000 ha			生 産 量 1,000 トン			単 収 kg/ha		
	1979	80	81	1979	80	81	1979	80	81
フェイジョン	375.7	446.9	623.5	180.6	265.1	224.1	481	593	359
とうもろこし	444.8	420.9	606.2	307.2	282.5	191.1	713	671	315
ココア	419.5	438.1	446.1	321.1	302.5	283.9	765	690	636
マンジョカ	294.0	305.0	350.0	4,704.0	4,880.0	5,600.0	16,000	16,000	16,000
マモナ	215.0	288.0	319.3	172.0	129.6	188.4	800	450	590
サイザル麻	140.0	140.0	154.6	100.0	133.0	138.2	714	950	894
砂糖きび	76.0	76.3	82.4	3,135.0	3,204.0	3,625.0	41,250	41,992	44,000
草 綿	81.8	74.9	79.8	40.1	65.9	70.6	490	880	880
煙 草 葉	48.0	46.6	55.1	36.5	37.3	45.4	760	800	823
バナナ	36.0	46.3	51.2	47.8	63.0	70.4	1,328	1,360	1,376
米	28.6	43.0	50.9	48.6	60.2	40.3	1,700	1,400	790
ココヤシ	35.0	34.7	34.7	108.2	107.5	107.6	3,090	3,100	3,100
オレンジ	9.9	10.5	11.1	771.2	846.6	915.9	78,000	81,000	82,587
玉 ね ぎ	2.4	3.8	3.4	22.9	40.1	40.8	9,525	10,569	11,957
パインアップル	3.0	2.9	3.0	38.1	36.3	37.5	12,700	12,500	12,500
ピメンタ	-	2.1	2.9	-	2.5	3.4	-	1,194	1,193
ト マ ト	3.2	2.6	2.8	77.5	70.6	71.1	23,984	27,456	25,611
落 花 生	2.3	2.3	1.9	3.2	3.4	3.0	1,400	1,500	1,523
木 綿	4.0	2.3	1.9	2.2	1.1	0.9	540	492	490
じゃがいも	-	0.2	0.7	-	2.6	7.0	-	10,800	9,401

出所: IBGE

表 I-10 バイア州：農牧センサスによる主要農業統計

単位：実数

区 分	1940	1950	1960	1970	1980
農 場 数	226,843	258,043	381,473	541,566	638,871
農 牧 場 面 積 (ha)	13,408,150	15,732,988	17,666,218	22,260,827	30,169,168
耕 作 面 積 (ha)	1,484,436	1,372,233	2,163,004	2,363,444	3,358,520
永 年 作 物 (ha)	500,784	527,451	857,691	894,704	1,389,459
短 期 作 物 (ha)	933,652	844,782	1,305,313	1,468,740	1,969,061
農 業 人 口 (人)	1,256,116	1,282,771	1,819,712	2,125,809	2,657,497
ト ラ ク タ ー 数 (台)	43	82	588	1,838	11,371
家 畜 数					
牛 (頭)	2,740,278	3,900,355	4,594,998	5,657,275	8,888,139
豚 (頭)	1,045,443	1,661,244	1,619,135	1,901,877	1,745,469
鶏 (羽)	3,936,445	4,406,544	7,285,252	8,832,724	13,715,401

出所：IBGE

表 I-11 バイア州：農地所有形態、規模別農場数及び面積

単位：実数

区 分	農 場 数		農 地 面 積 ha	
	1975	1980	1975	1980
農地所有形態				
地 主	473,270	545,303	24,356,461	28,456,260
借 地	11,848	11,871	81,904	148,911
歩 合	3,328	6,506	56,543	205,153
占 有	59,677	72,330	768,637	982,788
申 告 な し	-	2,361	-	376,055
計	548,123	638,871	25,263,546	30,169,168

出所：IBGE

表 I-12 農 場 数

単位：1,000

州 別	地 主	借 地	歩 合	占 有	申告なし	計
バ イ ア	545.3	11.9	6.5	72.8	2.4	638.9
東北地方計	1,409.1	393.8	126.7	511.0	9.8	2,450.8
その他の地方計	1,907.3	206.8	205.3	387.2	10.5	2,716.8
全 国	3,316.4	600.6	332.0	898.2	20.3	5,167.6

出所：IBGE

表I-13 農地地面積

単位：1,000 ha

州別	地主	借地	歩合	占有	申告なし	計
バイア州	28,456.3	148.9	205.2	982.8	376.1	30,169.2
東北地方計	81,044.1	2,090.3	1,028.8	4,513.3	882.1	89,558.7
その他の地方計	237,993.8	12,526.2	4,509.3	22,066.3	2,939.8	280,034.2
全国	319,037.4	14,616.5	5,538.1	26,579.6	3,821.4	369,587.9

出所：IBGE

表I-14 穀物及び乾物類の貯蔵施設数

(1977年)

	所有形態			用途				計
	公共	共同	個人	種子貯蔵	農作物	畜産物	飼料	
バイア州	5	26	596	13	595	15	4	627
全国	477	358	11,168	388	11,200	275	140	12,008

出所：IBGE

表I-15 冷凍施設数

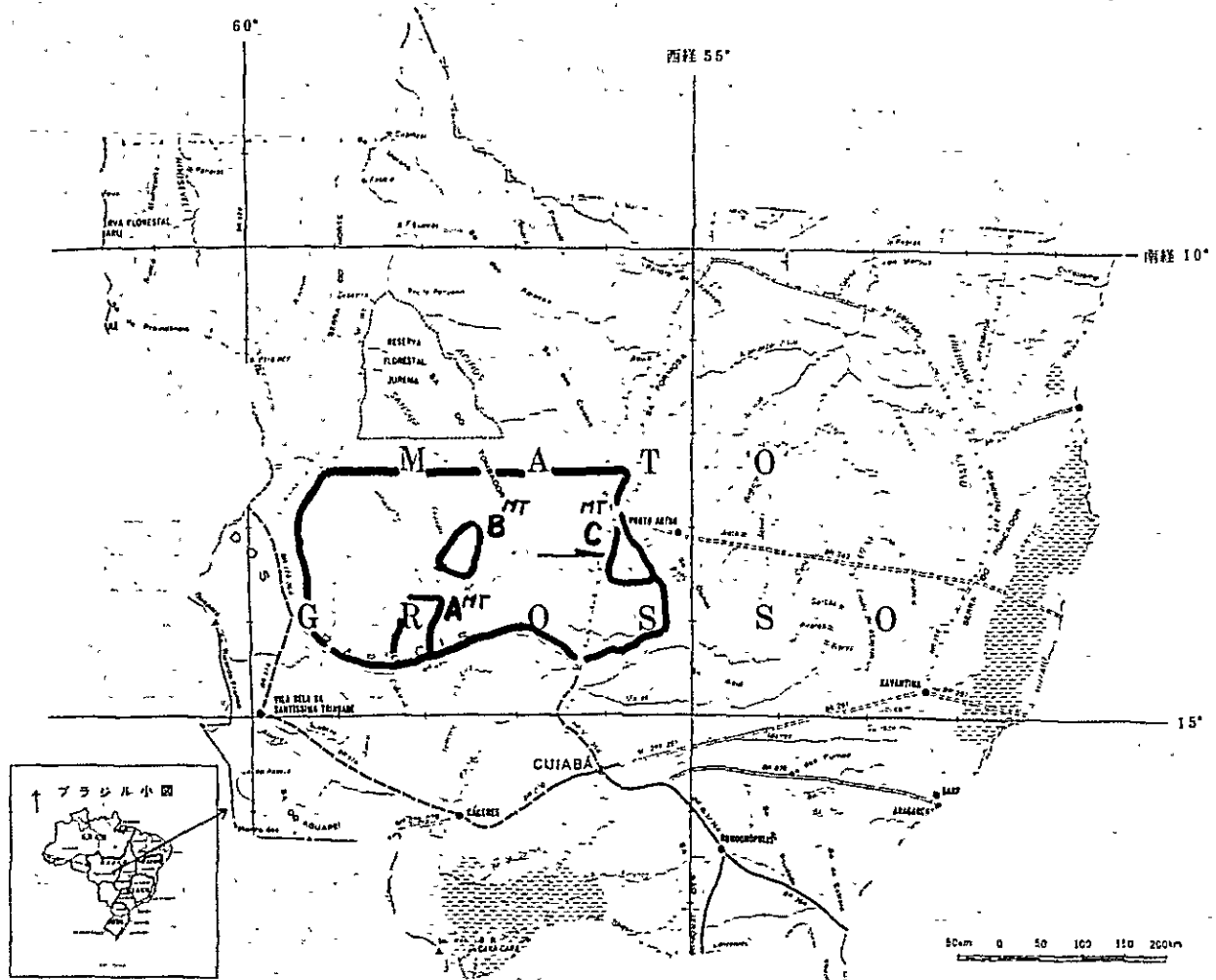
(1977年)

	所有形態			施設用途							計
	公共	共同	個人	冷凍庫	工業加工用	鮮魚用	野菜果实用	卵、牛乳用	各種用	その他	
バイア州	-	-	35	26	7	-	-	1	-	2	36
全国	30	37	1,168	496	419	65	28	181	1	41	1,235

出所：IBGE

II マット・グロッソ州

図II-1 マット・グロッソ州略図



出所：国家道路計画：ブラジル運輸省：1982年

(1) 自然的諸条件

1) 位置及び面積

位置

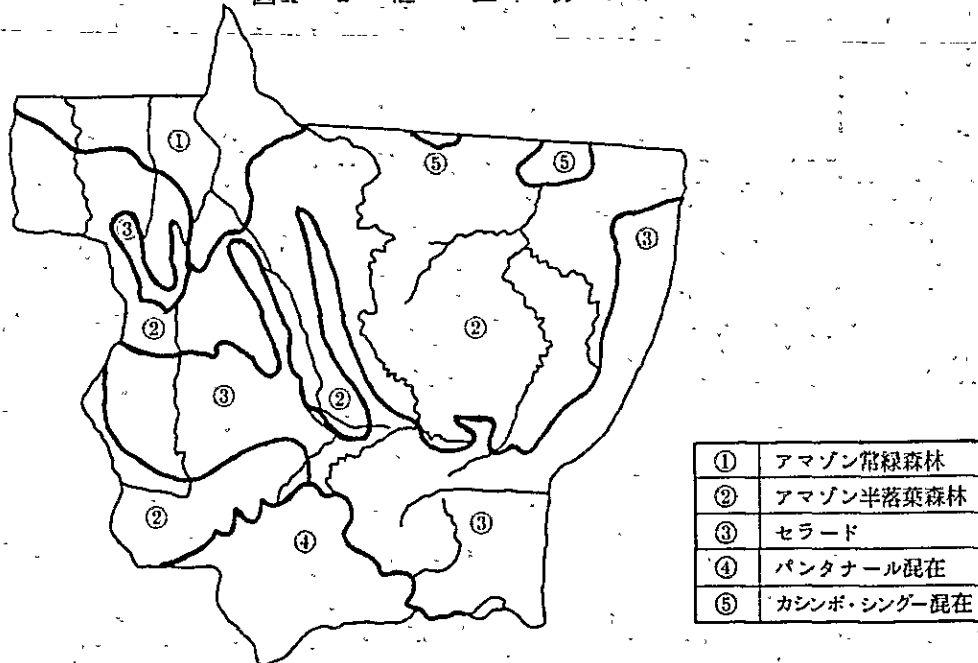
南緯 $7^{\circ}20'$ ~ $18^{\circ}10'$ 、西経 $50^{\circ}13'$ ~ $61^{\circ}31'$ にあり、南北に 1,180 km、東西 1,250 km に展開する。北西部 520 km がアマゾナス州に、北東部 1,120 km がパラ州に、東側 1,020 km がゴヤス州に、南部 600 km が南マット・グロッソ州に、西部 750 km が Rondônia 及びボリビアに接する。

面積

881,001 km²に及び、ブラジル全土の10%を占め、55の郡に分けられている。

2) 植 生

図II-2 植 生 分 布



出所：Geografia do Brasil：IBGE：Vol 4

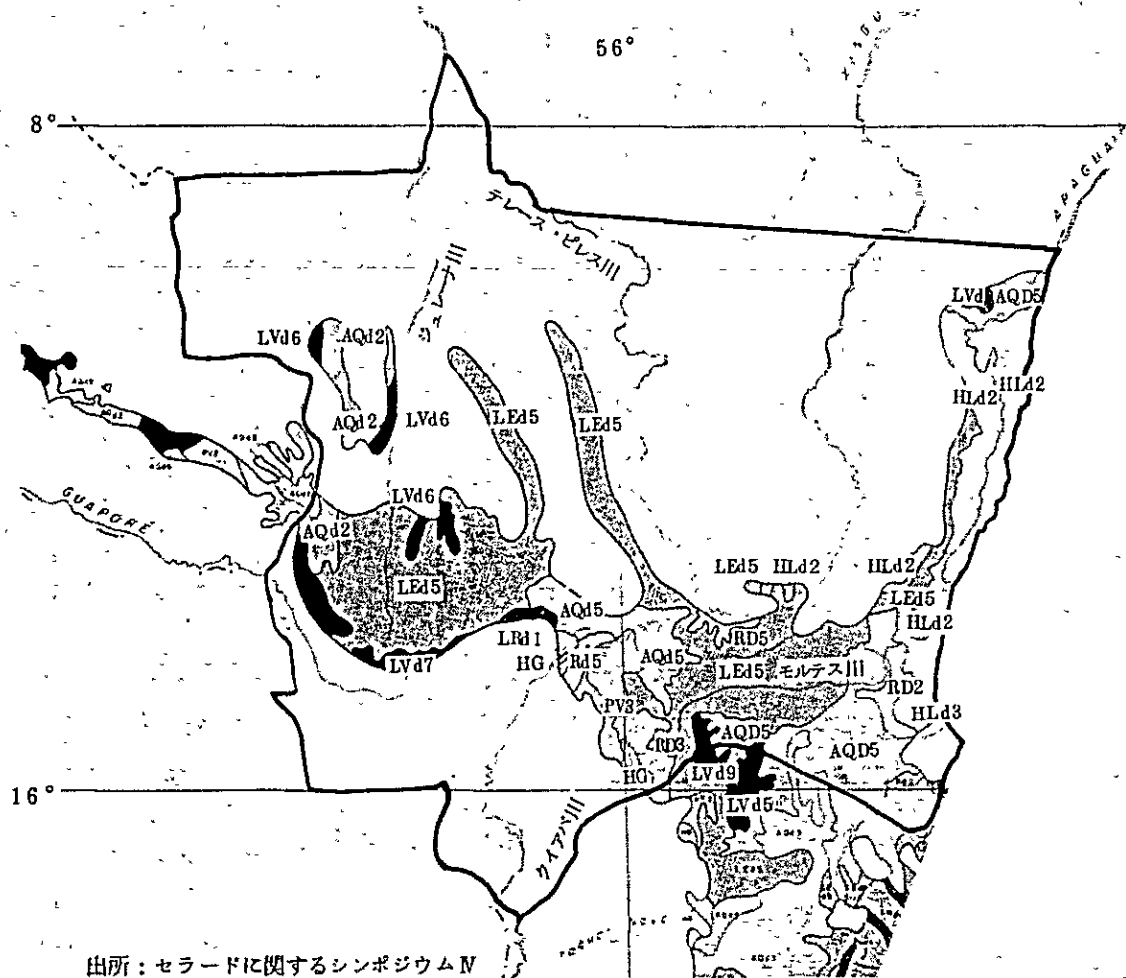
州の大部分が、アマゾン森林型におおわれ、常緑と半落葉森林地帯より成っている。次に占める面積はセラード型である。州の中央部東西にセラード型植生が分布しており、このセラードはゴヤス、ミナス、南マット・グロッソ州へと続いている。同州のセラード地帯はブラジル西部セラードの限界地にあり、北部はアマゾンの熱帯降雨林地帯に接している。

3) 土 壤

同州中央部以南の土壌分布は図II-3のとおり、多種類の土壌が混存する。

大分類すると、中央部では東西帯状に低栄養性赤黄色ラトソールが分布し、一部に低栄養性団塊土壌が存在する(Lvd5)。中央部南部では、石英砂土の混じる低栄養性赤黄色ラトソール地帯があり(AQd5)、Lvd5にあわせ地形は緩傾斜である。州東部のアラグアイヤ川に沿って低栄養性砂質水成ラテライト(HLd)が発達している。

図II-3 マット・グロツソ州南部の土壤



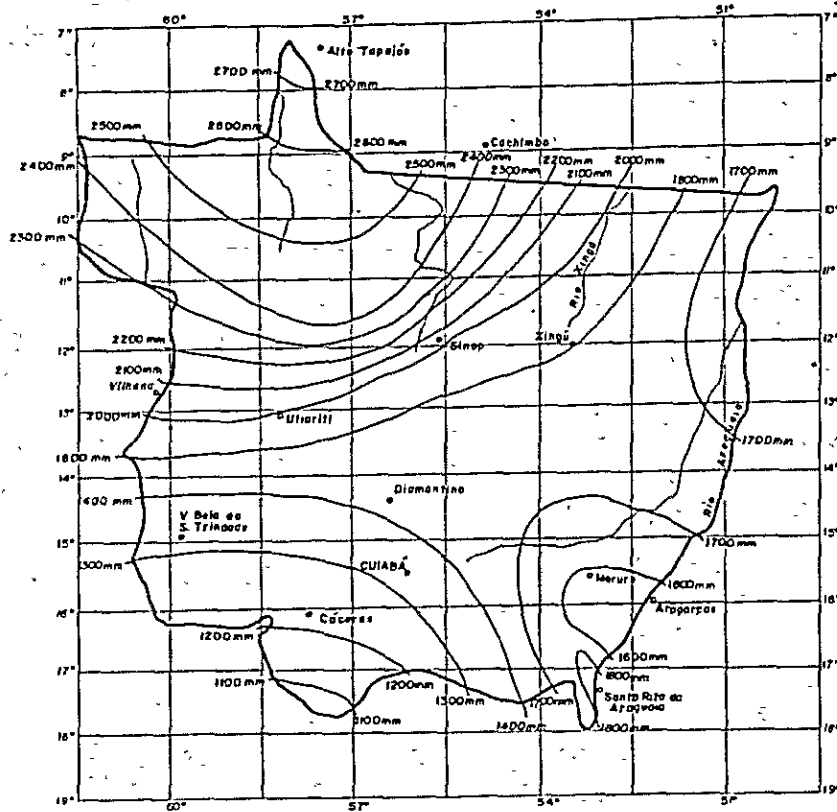
4) 気 象

州の大部分が、熱帯モンスーン、熱帯サバンナ型気象に属する。セラード地帯は熱帯サバンナ型気候に包含されている。

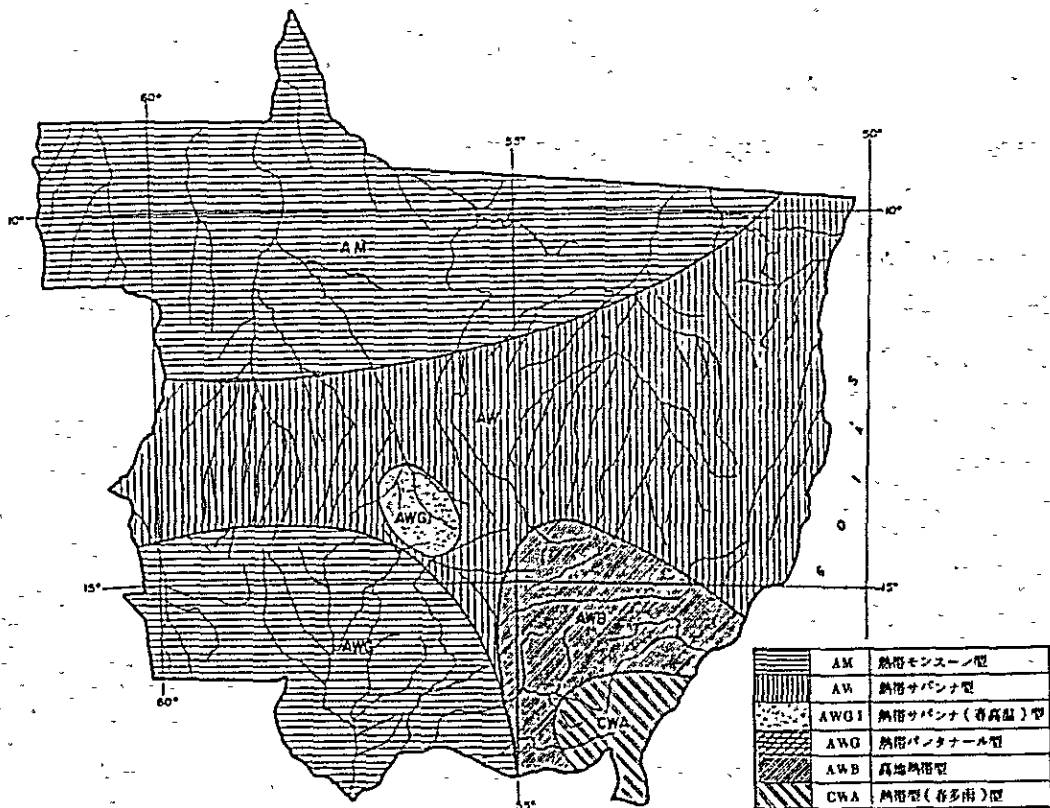
ア 降 水 量

シノップ、ウチアリティ以北は熱帯モンスーンに属し、雨量も2,000～2,700mmとなる。シノップ、ウチアリティ以南では、雨量も減じ同州セラード地帯は降水量1,600～2,000mmとなる。同州東南部の高台地は、高地熱帯型気候に属し、雨量は1,600～1,700mmとやや多いが、それ以南は降水量は漸減する。

図II-4 マット・グロッソ州における気候型



II-5 マット・グロッソ州における降水分布



出所；CEPA-MT：1982/12

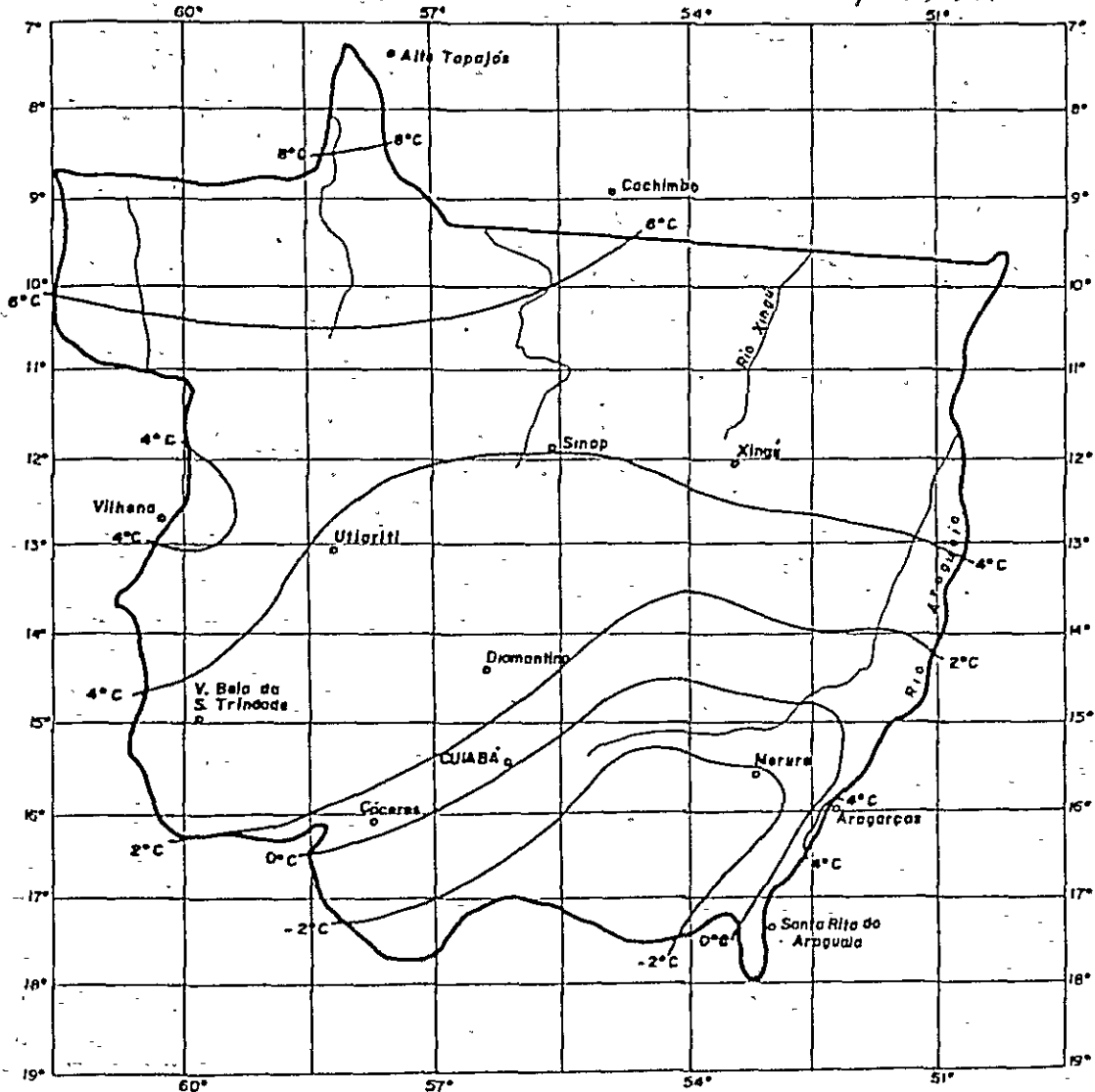
イ 気 温

パレシス台地上のセラード地帯は、年平均気温は、24℃である。セラード地帯以北の熱帯降雨林地帯では高温となり、25℃を越す。またディアマンティーンからクイアバ寄りに高温となり、25℃を越す。同州南東部の高台地では、やや冷涼で平均気温は23-24℃となる。

ディアマンティーンからシノップのセラード地帯では寒月において2-4℃まで気温が低下するときがある。同地帯以南では2℃-2℃となり、所により降霜をみる。このような低温は、乾期の5-9月に発現する。

5-9月には土壤水分が減じ、ウチアリティ、シノップ以北で3ヶ月、以南のクヤバ、カセレス間では4ヶ月間が作物栽培に支障をきたす。

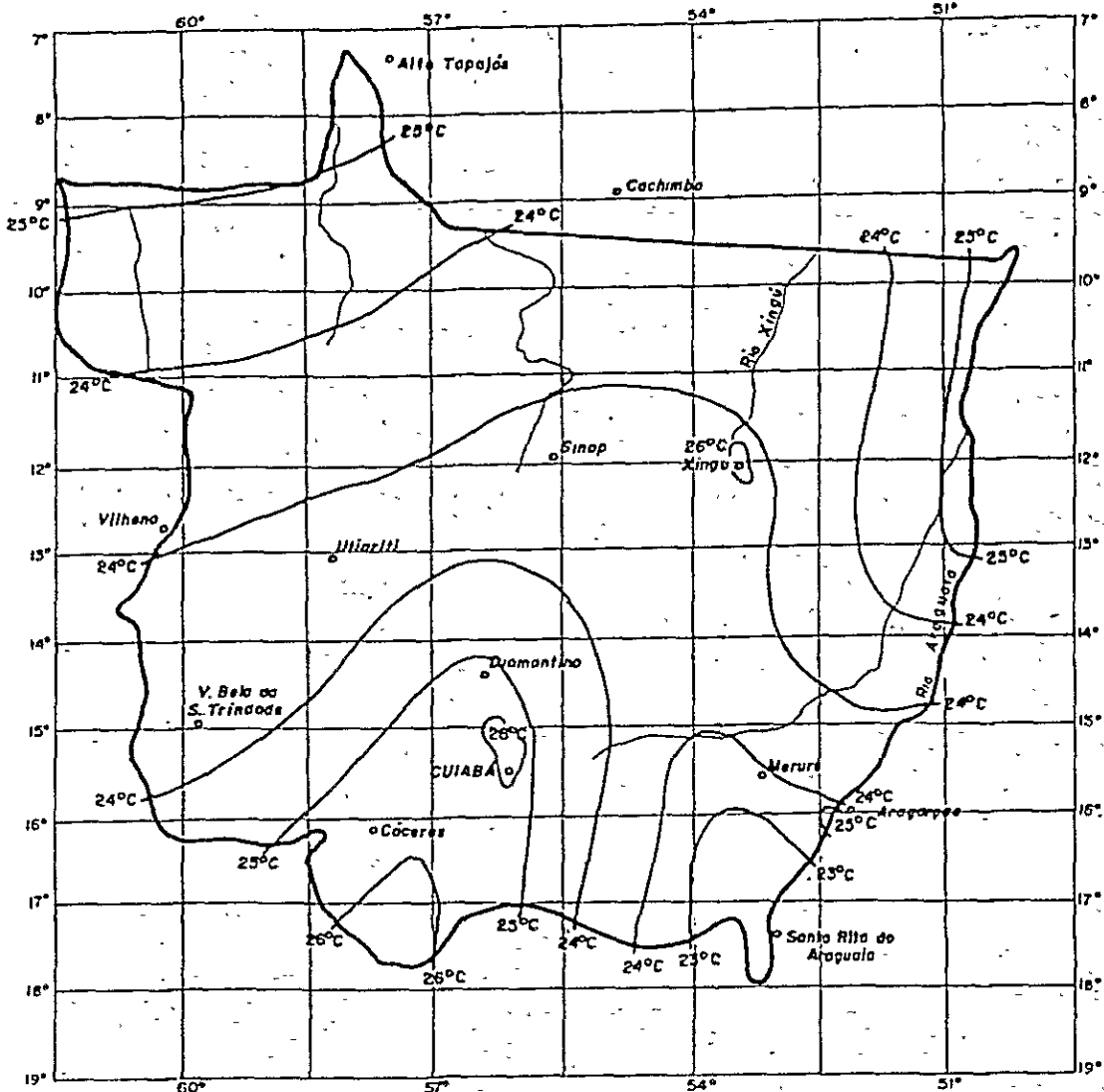
絶対最低気温(°C)
 図II-6 年平均気温(°C) マット・グロシ州



出所: Geografia do Brasil : IBGE : Vol 4

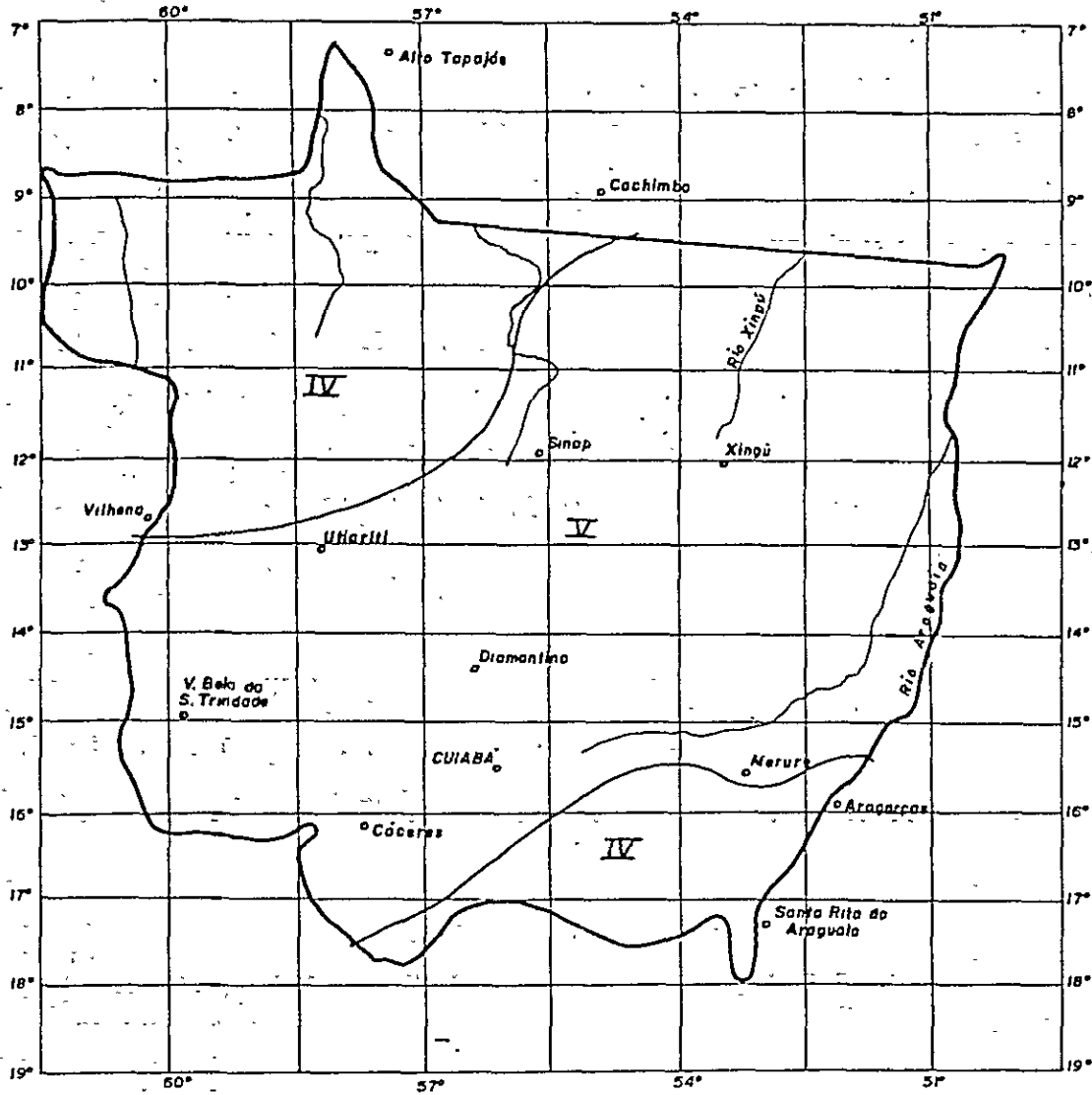
年平均气温(°C)

图 II-7 绝对最低气温(°C)



出所: Geografia do Brasil: IBGE: Vol 4

図II-8 乾期の発現



出所: Geografia do Brasil : IBGE : Vol 4

N : 3ヶ月の乾期

V : 4ヶ月の乾期

(2) 社会・経済的諸条件

1) 社会

ア 輸送

同州の輸送手段は主に空路、陸路がある。空路としては、38ヶ所の公共飛行場、119ヶ所の民間飛行場がある。

道路はクヤバを中心として造成されているが、大部分が土道である。アスファルト道路はポルト・ペーリオに通ずる国道BR364、サンタレーに通ずる国道BR163が計画されており、BR163は造成中である。

イ 人口

州全体では114万人(1980年、出所 IBGE)の人口を有するが、大部分がクヤバ、ロンドノポリリス、バハ・ド・ガルサス等の州南部大中都市に集中している。同州の人口増加率(1970~80年)は1.2.9%である。反面全国2.8%、拡大計画対象5州の増加率は1.7~3.2%となっている。

表II-1 人口の推移

単位: 1,000人

	1940年	50	60	70	80
中西部部	1,259	1,737	2,943	5,073	7,545
マット・グロソ州	432	522	890	1,597	1,139
全国	41,236	51,944	70,070	93,139	119,071

出所: IBGE

表II-2 人口密度の推移

単位: 人/km

	1940年	50	60	70	80
中西部部	0.67	0.92	1.57	2.70	4.01
マット・グロソ州	0.35	0.42	0.72	1.30	1.29
全国	4.88	6.14	8.29	11.01	14.08

出所: IBGE

表II-3 都市及び農村人口の推移

単位: 1,000人

	都 市					農 村				
	1940年	50	60	70	80	1940年	50	60	70	80
中西部部	271	423	1,007	2,437	5,118	988	1,313	1,936	2,636	2,437
マット・グロソ州	129	178	344	684	657	304	344	546	913	485
全国	12,880	18,783	31,303	52,085	80,479	28,356	33,162	33,767	41,054	38,620

出所: IBGE

ウ 通信、報道

中西部の電話網は、北部に次ぐ全国でも最も未発達な地域であるが、なかんずくマット・グロッソ州は、同地域のうちでも遅れている地方である。

表Ⅱ-4 電話施設の整備状況

(1977年度)

	電 話 局	セ ン タ ー	電 話 器	交 換 台	従 業 員
中 部	167	175台	22.5万台	1,774台	4,768人
マット・グロッソ州	34	34	3.8	303	930
全 国	2,824	3,024	475.8	45,217	90,469

出所：IBGE

ラジオ放送網の発達も、中西部は遅れており、マット・グロッソ州はそのうちでも特に普及の遅れている地方である。

マット・グロッソ州の定期刊行物の発刊 51 種、発行部数 1,949 万部/年で、北部につぐ刊行物普及の遅れた州である。

エ 教 育

マット・グロッソ州内の^(注)国公立小中学校は、3,394 校で、州面積の広さにもかかわらず、学校数は少ない。また高校数 184 校、41 千人、大学 33 課程で、全国比としては低い状況にある。

(1979年) (注) ※ 南マット・グロッソ州を含む。

2) 経 済

同州の主産業は大別して、商工業、農畜産業に大別され、これらからの流通税は下表のとおりである。

表Ⅱ-5 マット・グロッソ州における産業別流通税の徴収額

単位：1,000 Cr\$

	1978		79		80		81	
		%		%		%		%
商 業	290,930	50.3	532,064	35.6	1,337,333	41.7	2,533,728	40.1
工 業	28,575	4.9	33,188	2.2	96,566	3.0	668,287	10.6
畜 産	75,278	13.0	453,032	30.6	744,512	23.2	1,143,631	18.1
農 業	184,042	31.8	472,726	31.6	1,029,050	32.1	1,943,628	31.2
計	578,827	100.0	1,496,010	100.0	3,207,461	100.0	6,319,274	100.0

出所：マット・グロッソ財務局

農業分野では後記するように、稲、フェジジョン、マンジョカ、とうもろこし、等の在来作物のほか、大豆、コーヒー、こしょうなどの企業的作物が主で、州農業生産額の 70 %、畜産物として、

牛肉、乳等で30%を占める。

次に鉱物資源として、石灰岩、ダイヤモンド、錫、銀、等の生産がある。発電量は水力100GWR、火力15GWR/1980年であるが、消費量326GWR/1980年に対し、半量を生産しかなく、他州からの移入により半量はまかなわれている。

(3) 農業事業

同州の農業生産は、1975～81年の間に226%の作付面積、およそ85万haが拡大した。

米は最も重要、かつ伝統的農産物で、同州農業生産額の37%をしめる。次に大豆が近年急速に増大したもので、同上期間に20倍以上の生産額の増大をみている。

表Ⅱ-6 マット・グロツ州の農業生産額の推移

	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
農産物	100.00	134.96	176.62	154.81	165.93	212.05	163.82
棉	100.00	48.97	146.66	38.40	37.61	39.39	22.22
米	100.00	132.13	168.43	212.69	222.69	246.62	160.06
砂糖きび	100.00	148.71	216.37	237.60	220.30	194.06	170.00
フェジョン	100.00	172.32	187.87	66.19	89.13	202.49	210.86
マンジョカ	100.00	151.60	225.17	65.97	54.92	72.19	66.10
とうもろこし	100.00	22.45	87.16	69.19	79.14	103.32	108.59
大豆	100.00	10.31	153.98	979.79	2,788.48	12,130.45	20,853.02
コーヒー	100.00	314.97	402.91	490.16	750.67	1,367.99	725.91
こしょう	100.00	102.00	75.89	73.89	41.63	47.25	...
畜産物	100.00	136.78	168.38	293.51	306.71	243.40	199.37
牛	100.00	160.05	196.90	390.09	429.48	326.94	276.10
乳	100.00	95.34	117.59	121.46	88.04	94.61	62.69
計	100.00	135.46	174.34	193.15	204.85	220.72	173.65

出所：IBGE

表Ⅱ-7 マット・グロツ州
主要農業統計

単位：ha

	1970	80
農 場 数	46,000	63,000
農 場 面 積	17,275,000	35,684,000

出所：IBGE

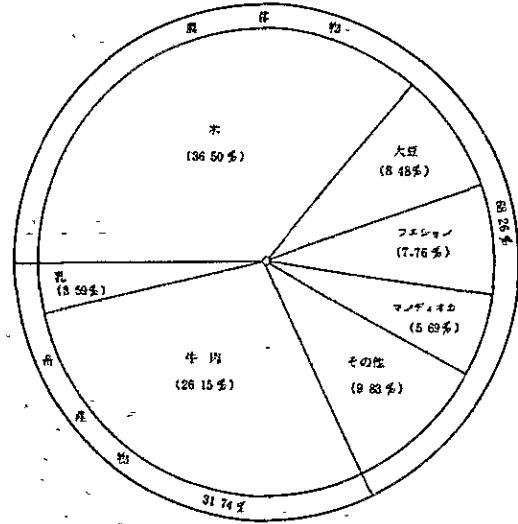
表Ⅱ-8

単位：ha, 人, 台, 頭, 羽

	1975	80
耕 作 面 積	501,000	2,090,000
永 年 作 物	42,000	136,000
短 期 作 物	459,000	1,453,000
農 業 人 口	263,000	313,000
ト ラ ッ ク タ ー 数	2,643	10,863
家 畜 数		
牛	3,110,000	5,216,000
豚	459,000	532,000
鶏	2,343,000	2,973,000

出所：IBGE

図Ⅱ-9 農業生産額の内別け
(1975-81年)



出所：マツト・グロツ州農業経済分析 1982/2

表Ⅱ-9 農地所有形態

	1980	
	件 数	面 積
地 主	34,853	3,201.9
借 地	10,301	66.7
歩 合	4,113	60.7
占 有	13,963	175.4
計	63,440	3,568.4

出所：FIBGE

表Ⅱ-10 穀物及び乾物類の貯蔵施設数

(1977年)

	所 有 形 態			用 途				計
	公 共	共 同	個 人	種子貯蔵	農産物	畜産物	飼 料	
マツト・グロツ州	16	17	826	12	846	1	-	859
全 国	477	358	11,168	388	11,200	275	140	12,003

出所：IBGE

表Ⅱ-11 冷凍施設数

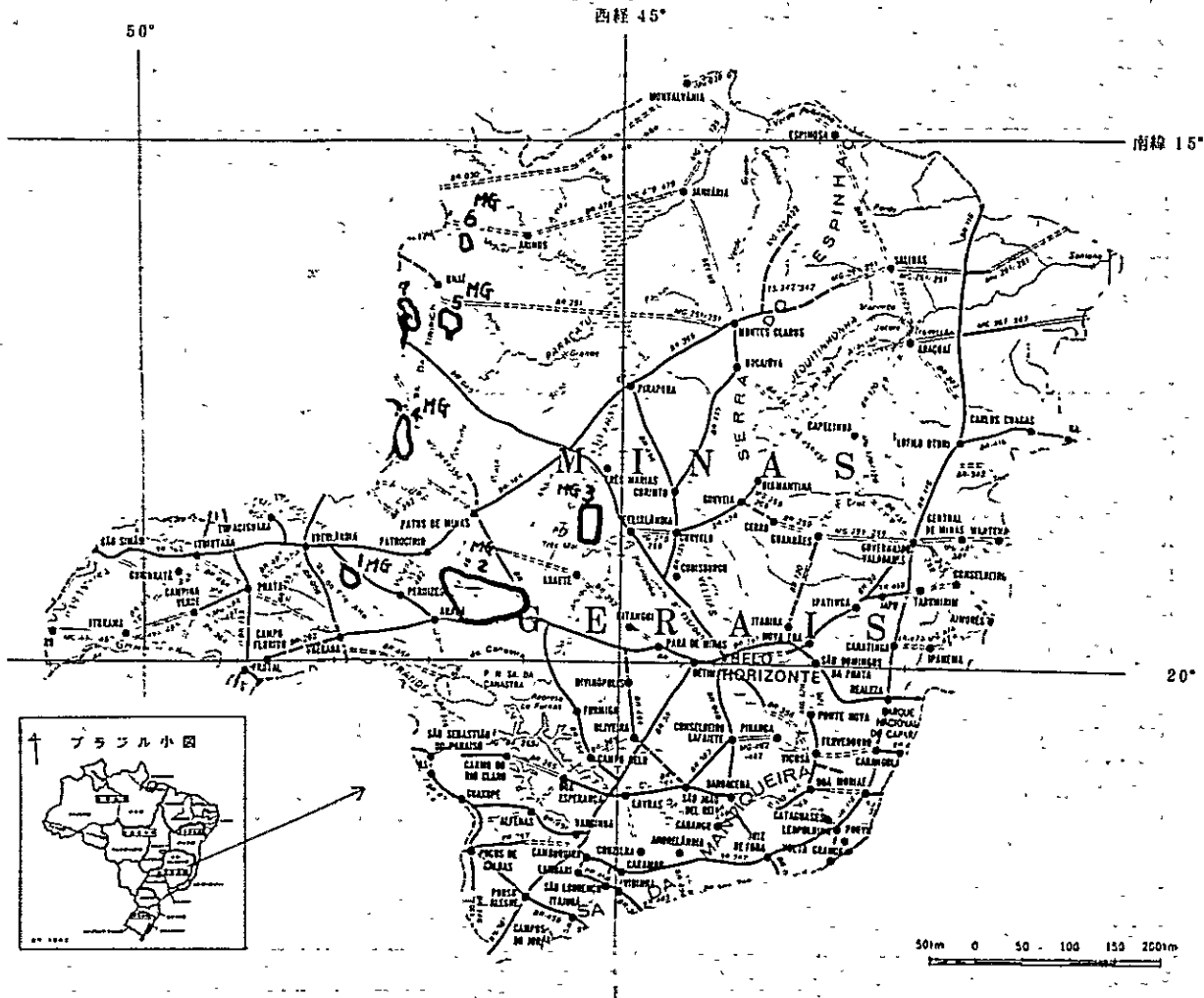
(1977年)

	所 有 形 態			施 設 用 途							計
	公 共	共 同	個 人	冷凍庫	工 業 加 工 用	鮮魚用	野 菜 果 実 用	卵、牛 乳 用	各 種 兼 用	そ の 他	
マツト・グロツ州	-	-	20	1	5	4	-	8	-	2	20
全 国	30	37	1,168	496	419	65	28	181	1	41	1,235

出所：IBGE

Ⅲ、ミナス・ゼライス州

図Ⅲ-1 ミナス・ゼライス州略図



出所：国家道路計画：ブラジル運輸省，1982年

(1) 自然的諸条件

1) 位置及び面積

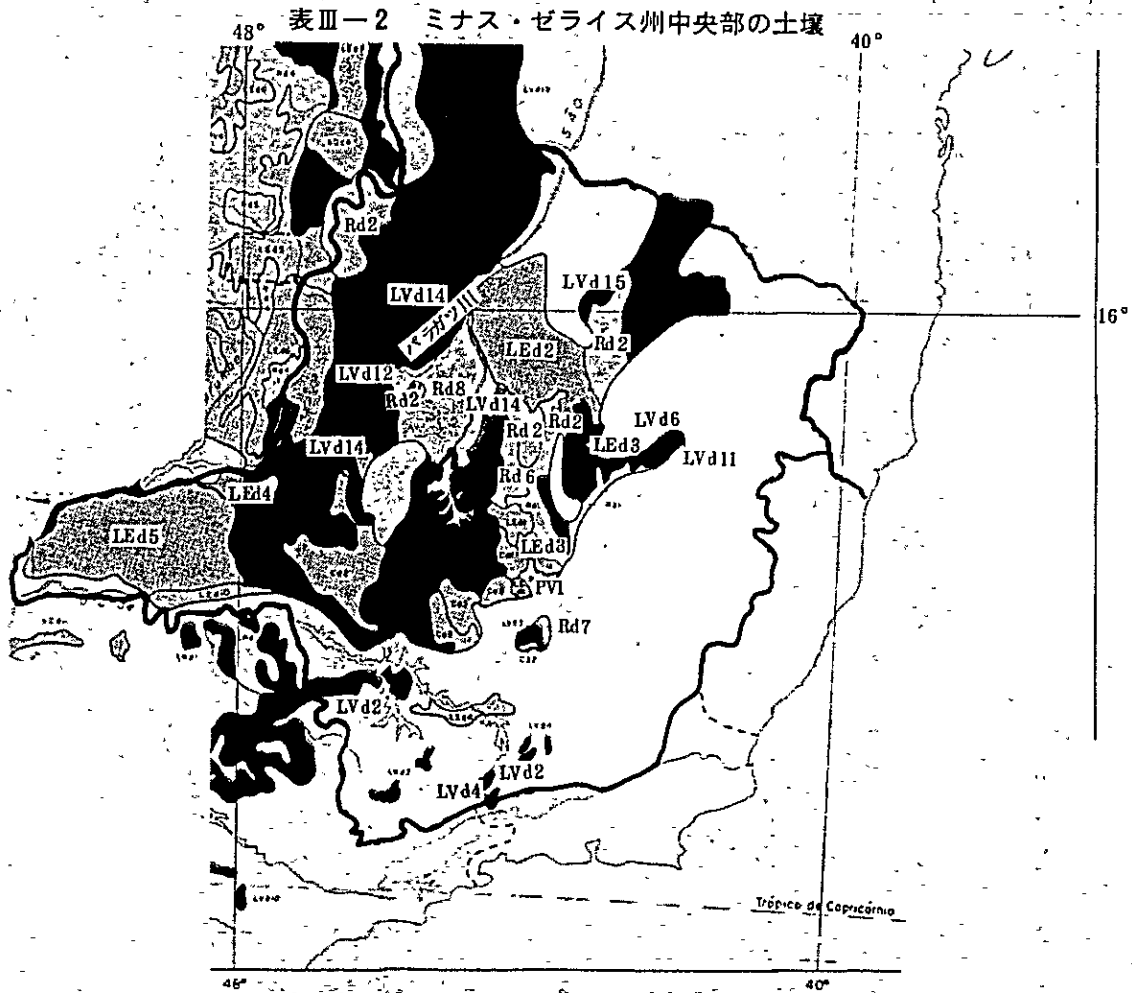
南緯 $14^{\circ}30'$ ~ $22^{\circ}54'$ ，西経 $39^{\circ}52'$ ~ $51^{\circ}02'$ に位置し，ブラジル南東部に含まれる。58.7万 km^2 を有し，全土の7%を占める。

2) 植 生

同州の植生は，アマゾンヤ湿润森林地帯 58.3万 km^2 ，その他の湿润森林 20.5万 km^2 ，乾燥森林地帯 2.8万 km^2 ，セラード地帯 30万 km^2 ，カアチンガ 3.3万 km^2 ，草原 1.7万 km^2 でおおわれる。

3) 土 壤

同州中央部及び北西部では、大方が低栄養性赤黄色ラトソールで、所により赤黄色ポドゾール、石英砂土等が一部団塊状を呈しており、地形は平坦又は緩傾斜をなす。(Lvd 1, 2, 3, 5, 6, 8, 11, 12, 14, 16, 20, 21) 上記地帯の西、又は東側に低栄養性暗赤色ラトソール (LEd 1, 2, 3, 5, 6) が分布し、所により低栄養性水成ラテライト (Rd 2, 3) が分布する。



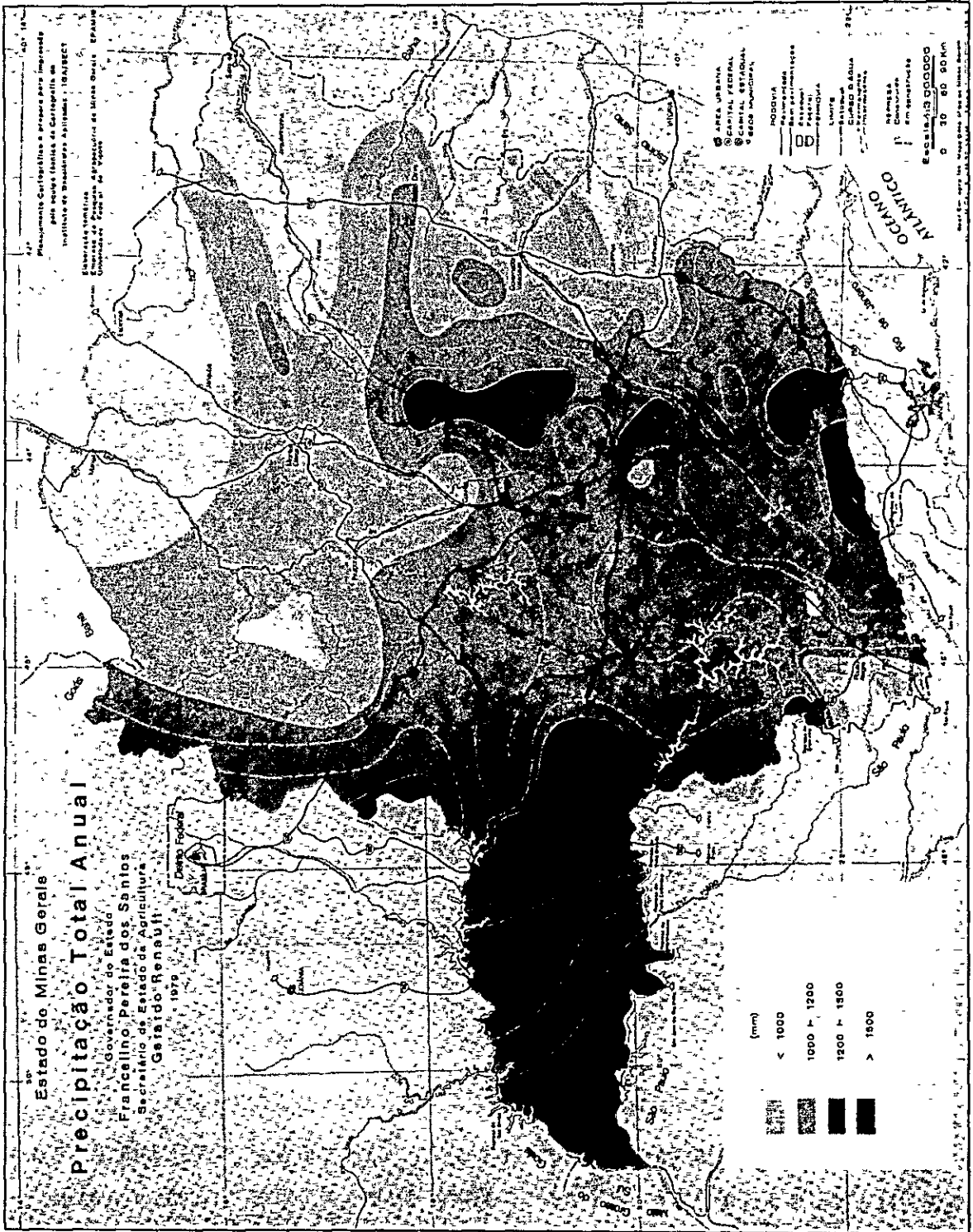
出所：セラードに関するシンポジウムⅣ

4) 気 象

ア 降 水 量

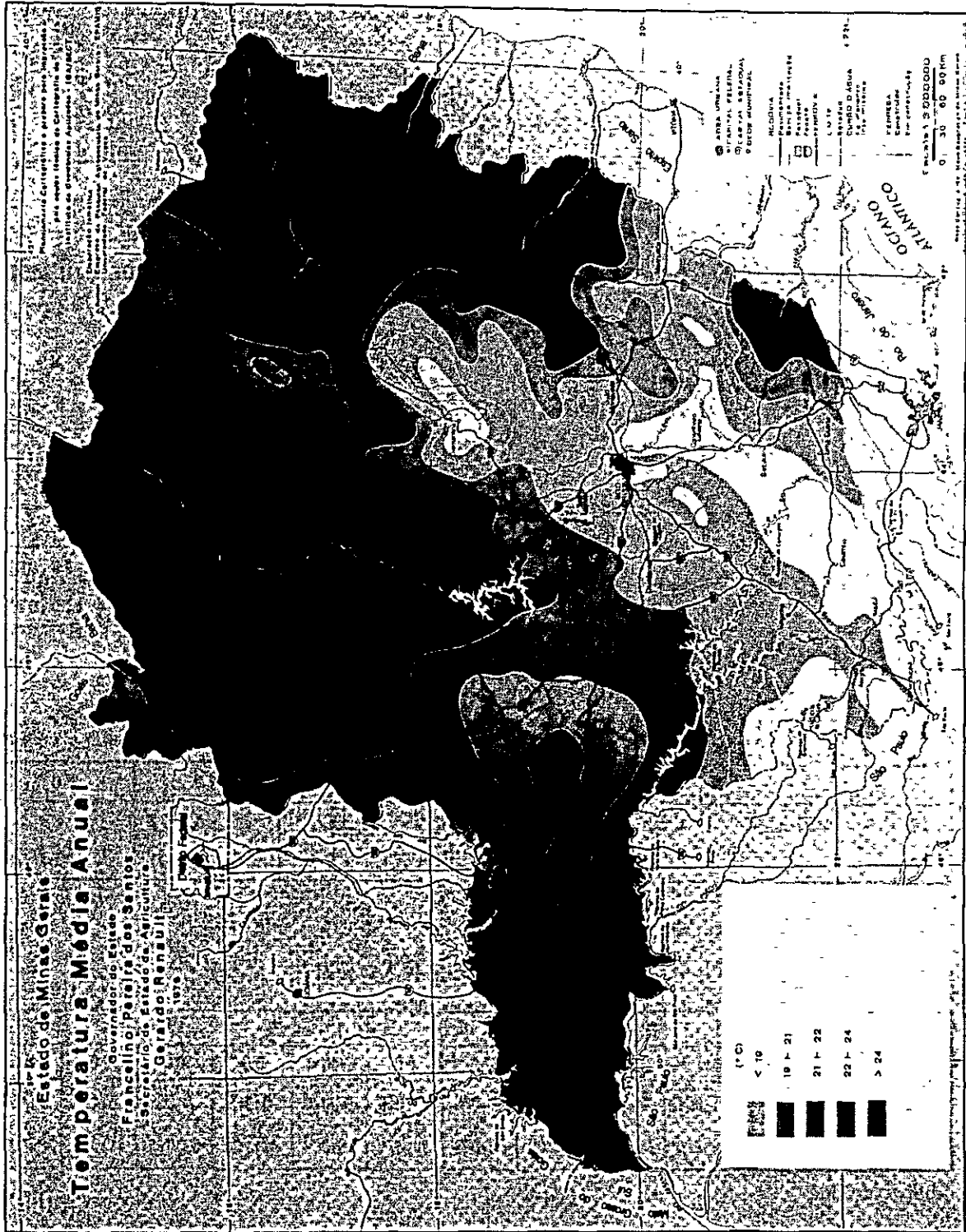
同州内の雨量分布は図Ⅲ-3のとおりで、1,000～1,500 mmである。多雨月は10月から4月、乾燥月は5月から9月までの5ヶ月間である。州中央部は概して多雨で、1,200～1,500 mm以上となるが、北部ならびに東部では、1,000～1,200 mm又は1,000 mm以下となる。

図 III-3 ミナス・ゼライス州等雨量線



出所：ミナス・ゼライス州地理図 / 1979

図三—4 ミナス・ゼライス州年平均気温分布



出所：ミナス・ゼライス州地理図／1979

イ 気 温

州中央部では、年間平均気温 19 ~ 21 °C、場所により 19 °C 以下となる。同州の北部ならびに東部では高温となり、22 ~ 24 °C、場所により 24 °C を越す。

(2) 社会・経済的諸条件

1) 社 会

ア 輸 送

同州の道路状況は概ね良好で、全道路網のほぼ 5 % がアスファルト化されている。土道 94 %、建設中 1 % で、道路延長は 9,507 km とされている。この他鉄道 5,054 km、水路 505 km、河川に面する港 5ヶ所がある。

イ 人 口

同州はサンパウロ州に次ぐ人口を擁し、1980 年で、1,339 万人となる。

表Ⅲ-1 ミナス・ゼライス州の人口推移

単位：1,000 人

	1940 年	50	60	70	80
ミナス・ゼライス州	6,763	7,782	9,658	11,487	13,390
全 国	41,236	51,944	70,070	93,139	119,071

出所：IBGE

表Ⅲ-2 人口密度の推移

単位：人/㎢

	1940 年	50	60	70	80
ミナス・ゼライス州	11.61	13.36	16.58	19.72	22.98
全 国	4.88	6.14	8.29	11.01	14.08

出所：IBGE

表Ⅲ-3 都市及び農村人口分布

単位：1,000 人

	都 市					農 村				
	1940 年	50	60	70	80	1940 年	50	60	70	80
ミナス・ゼライス州	1,694	2,323	3,825	6,060	8,986	5,070	5,459	5,832	5,427	4,405
全 国	12,880	18,783	31,303	52,085	80,479	28,356	33,162	38,767	41,054	38,620

出所：IBGE

ウ 通信, 報道

同州の電話、ラジオ放送局、テレビ放送局等の普及状況は、サンパウロ、リオ・デ・ジャネイロ州に次ぐ。また、新聞等の定期刊行物の発行も活潑で、254種、8,733万部/年があり、文化活動は上位に位置づけられる州といえる。

表Ⅲ-4 電話施設の整備状況

(1977年度)

	電 話 局	セ ン タ ー	電 話 器	交 換 台	従 業 員
ミナス・ゼライス州	504	524台	47.3万台	3,227台	9,559人
全 国	2,824	3,024	475.3	45,217	90,469

出所: IBGE

エ 教 育

ミナス・ゼライス州の学校配置状況は、比較的良好で、小・中学校18,194校、高校869校、大学478課程があり、その整備状況は、サンパウロ、リオ・デ・ジャネイロ州に次ぐ。

2) 経 済

同州の総生産額は、441億クルゼイロで、ブラジル総生産額4,844億クルの10%弱に相当する。そのうち農畜産生産額は55億クルゼイロで、同州生産額の13%となる。(1980年度)

表Ⅲ-5 ミナス・ゼライス州の全国総生産額に占める比率

(1970年度価格)

単位: 100万クルゼイロス

	農 畜 産 生 産 額		総 生 産 額	
	ミナス・ゼライス州	ブラジル全国	ミナス・ゼライス州	ブラジル全国
1970年	3,359	17,057	16,420	208,301
75	4,019	22,967	29,914	348,487
76	4,915	23,982	37,416	379,732
77	4,853	26,229	37,969	397,438
78	4,370	25,788	39,702	421,393
79	5,119	26,608	42,015	448,472
80	5,486	28,417	44,097	484,350

出所: ミナス・ゼライス州統計年鑑 SEI/SEPLAN

同州の主要産業は、農畜産のほか、金属、非金属資源も多く、これらの生産量も高い。

農畜産物では、コーヒーが同州生産の最も大きなもので、全国比35%、次に畜産16.6%、畑作物として、フェジオン、稲、マンジョカ、とうもろこし、大豆等がある。

表Ⅲ-6 ミナス・ゼライス州の鉱物生産量

単位：1,000 t, 1980年

	ボーキサイト 鉱石	マンガン 石	亜鉛 鉱石	クローム 石	ニッケル 石	金 (kg)	石灰石
ミナス・ゼライス州	1,825	584	904	3	344	4,058	19,179
全 国	6,688	3,044	1,153	834	344	13,752	50,170

出所：IBGE, M・M・E/IBGE

(3) 農業事情

ミナス・ゼライス州は、サンパウロ、リオ・デ・ジャネイロ州に接し、その地理的条件が優れているにもかかわらず、同州の50%を占めるセラード地帯があったため、牧場利用が大宗をしめ、換金作物の導入は遅れていた。

近年セラード開発を契機として、大豆、コーヒー等の作物開発もすすみ、同州の農業はサンパウロ、パラナ、リオ・グランデ・ド・スール州等先進農業地域に急速に近づきつつある。

表Ⅲ-7 ミナス・ゼライス州農業生産の推移

単位：1,000 t, 1,000頭

	1977年	78	79	80	81
米	686	644	659	832	691
全 国	8,994	7,244	7,589	9,747	8,261
小麦	1	14	12	16	10
全 国	2,066	2,691	2,924	2,641	2,207
とうもろこし	2,735	2,433	2,608	3,011	2,906
全 国	19,256	13,533	16,308	20,374	21,098
フェジョン	283	277	211	329	389
全 国	2,290	2,194	2,186	1,969	2,339
砂糖きび	7,411	7,233	7,331	8,013	8,972
全 国	120,082	129,145	138,899	146,290	153,779
マンジョカ	1,951	1,864	1,843	1,943	1,970
全 国	25,929	25,459	24,962	24,043	25,050
コーヒー	596	515	939	433	1,319
全 国	1,951	2,535	2,666	2,138	3,755
じゃがいも	256	345	405	456	492
全 国	1,896	2,014	2,154	1,948	1,909
肉牛				19,504.2	
全 国				117,755.9	

出所：IBGE

表Ⅲ-8 ミナス・ゼライス州主要農業統計

単位：1,000戸, 1,000 ha
1,000人, 1,000頭
1,000羽, 台

	1940年	50	60	70	80
農 場 数	285	266	372	454	481
農 牧 場 面 積	33,476	36,633	38,339	42,009	46,450
永 年 作 物					1,001
短 期 作 物					3,625
農 村 人 口	5,070	5,459	5,832	5,427	4,405
ト ラ ッ ク タ ー 数					47,123
牛					19,504
豚					3,212
鶏					50,864

出所：IBGE

表Ⅲ-9 穀物及び乾物類の貯蔵施設数

(1977年)

	所 有 形 態			用 途				計
	公 共	共 同	個 人	種子貯蔵	農作物	畜産物	飼 料	
ミナス・ゼライス州	17	61	892	26	891	18	35	970
全 国	477	358	11,168	388	11,200	275	140	12,008

出所：IBGE

表Ⅲ-10 冷凍施設数

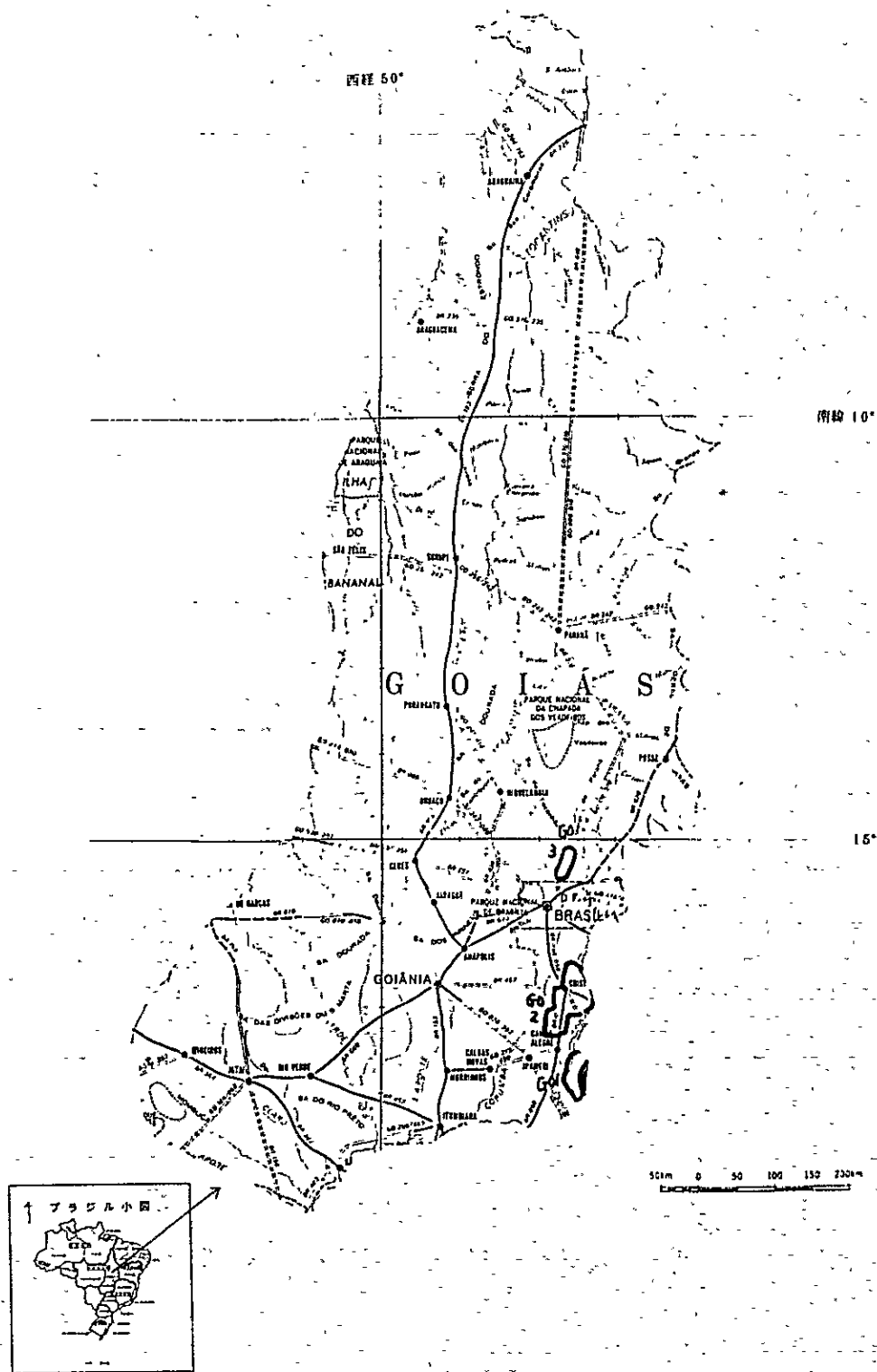
(1977年)

	所 有 形 態			施 設 用 途							計
	公 共	共 同	個 人	冷凍庫	工 業 加工用	鮮魚用	野 菜 果実用	卵, 牛 乳 用	各 種 兼 用	その他	
ミナス・ゼライス州	1	2	127	18	56	3	1	50	-	2	130
全 国	30	37	1,168	496	419	65	28	181	1	41	1,235

出所：IBGE

IV ゴヤス州

図N-1 ゴヤス州略図



出所：国家道路計画：ブラジル運輸省：1982年

(1) 自然的諸条件

1) 位置及び面積

南緯 $5^{\circ}10'$ ~ $19^{\circ}27'$, 西経 $45^{\circ}55'$ ~ $53^{\circ}14'$ に位置し, ブラジル中西部に含まれる。州面積は 64.2 万 km^2 を有し, 国土の 10.3 % を占める。

2) 植 生

同州はアマゾナス湿潤森林, 内陸半湿潤林, セラード地帯, 草原等で占められるが, そのうちセラード地帯は同州の 80 %, 53 万 ha におよぶ。

3) 土 壤

同州の中央部は大部分が低栄養性赤黄色ラトソールで占められる。所により赤黄色ポドソール, 低栄養性カンピソール等が混在し (Lv d 7, 13), 地形は平坦又は緩傾斜, 急傾斜となる。北部では低栄養性石英砂土, 所により低栄養性暗赤色ラトソールが含まれる。(AQ d 2, 3) 南部では赤黄色ラトソールの他低栄養性水成ラトソール, (Rd 4, 5) 低栄養性暗赤色ラトソール, 赤黄色ポドソールも混在する。

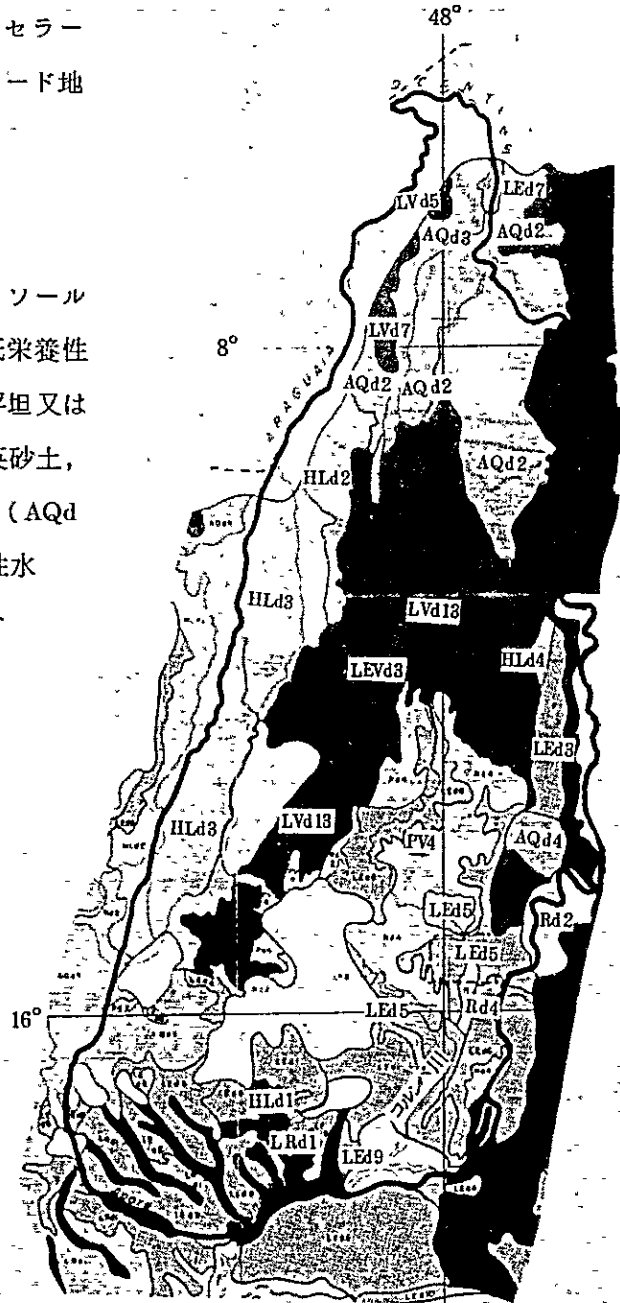
4) 気 象

ア 降 水 量

同州中央を徒断して, 西側は年間降水量 1.750 mm, 東側が 1.500 ~ 1.700 mm である。年間の多雨月は概ね 1 ~ 3 月の 3 ヶ月間で, この間に年間降水量の 50 % の降水をみる。

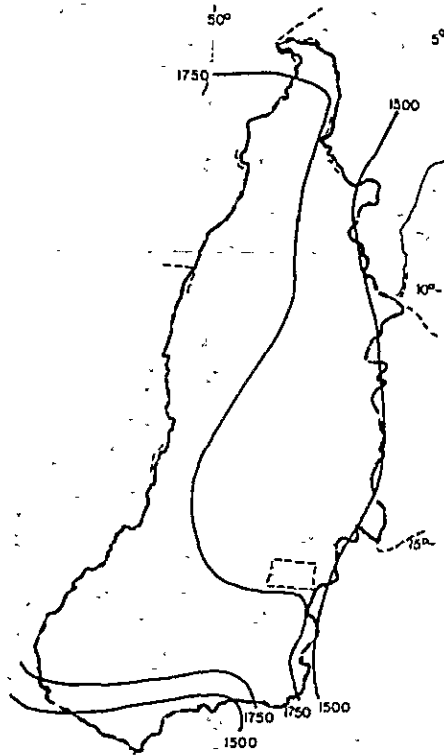
一方, 5 ~ 8 月又は 9 月までの 4 ~ 5 ヶ月間は乾期となり, 降水量の減少をみる。

図 IV-2 ゴヤス州の土壤



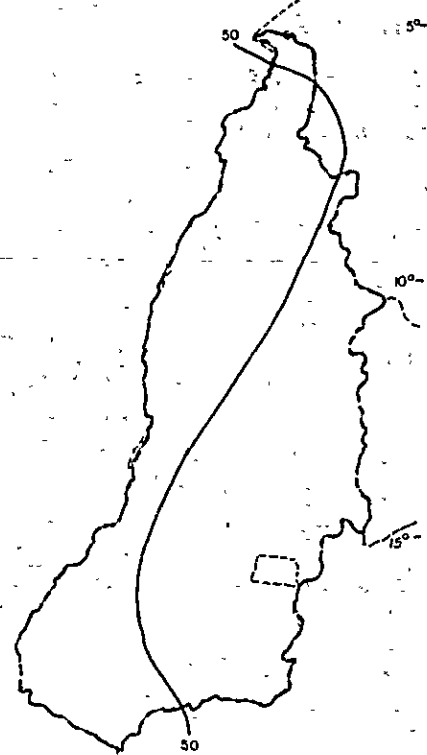
出所: セラードに関するシンポジウム N

図N-3 ゴヤス州の年間降水量



出所: Geografia do Brasil Vol 4

図N-4 多雨期3ヶ月の降水対年比



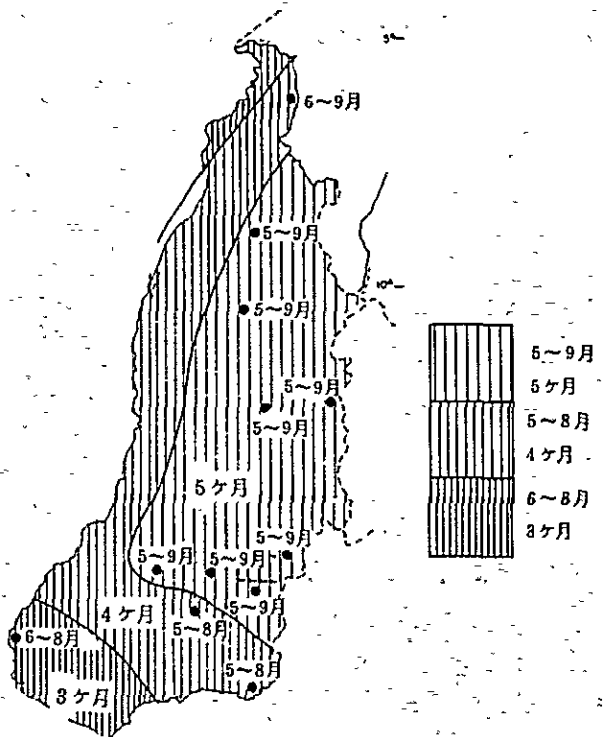
出所: Geografia do Brasil Vol 4

イ 気 温

同州中央部以南の高台地は冷涼で年平均気温 22℃, 以北の平坦地では, やや高温となり 24℃, 場所により 26℃となる。

7~8月は年間のうちで最も寒くなり, 標高の高い州中央部発南では, 平均気温 18 - 20℃, 絶対最低気温は 0 - 4℃となり, 降霜をみることがある。中央部以北では乾期の気温も温暖で, 7-8月平均気温 22℃以上, 場所により 24℃となる。一方, 絶対最低気温も 8 - 12℃となり, 降霜の恐れはないとみられる。

図N-5 ゴヤス州の乾期



出所: Geografia do Brasil Vol 4

(2) 社会・経済的諸条件

図N-6 年平均気温(℃)

1) 社会

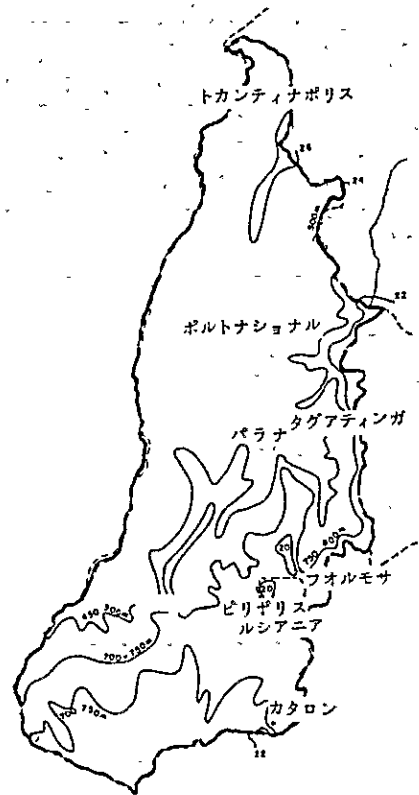
ア 輸送

同州の主な輸送手段は、鉄道、道路、空路である。

道路は国道BR153が州中央部を南北に縦断しており、ブラジル北部を、ブラジリア、サンパウロへ結ぶ交通の要所となっている。同州内道路の4%が舗装、95%が土道、1%が建設中である。ブラジリア周辺の道路網は発達しているが、同州中央部以北は整備が極めて遅れている。

イ 人口

同州は386万人の人口を擁し、ブラジル中西部に含まれる諸州、マツト・グロッソ、南マツト・グロッソ、ブラジリア連邦直割区のうちで最も人口の多い州である。1970～80年代の同州人口増加率は3.1%で、中西部の他州に比し高い増加率を示している。



出所：Geografia do Brasil Vol.4

表N-1 ゴヤス州の人口推移

単位：1,000人

	1940年	50	60	70	80
ゴヤス州	826	1,215	1,913	2,939	3,865
全 国	4,123	51,944	70,070	93,139	119,071

出所：IBGE

表N-2 人口密度の推移

単位：人/km²

	1940年	50	60	70	80
ゴヤス州	1.29	1.89	2.98	4.58	6.02
全 国	4.88	6.14	8.29	11.01	14.08

出所：IBGE

表Ⅳ-3 都市及び農村人口の推移

単位：1,000人

	都 市					農 村				
	1940年	50	60	70	80	1940年	50	60	70	80
ゴヤス州	142	246	575	1,237	2,403	684	969	1,388	1,702	1,462
全 国	12,880	18,783	31,303	52,085	80,479	28,356	33,162	38,767	41,054	38,620

出所：IBGE

ウ 通信、報道

電話局の配置状況、センター、交換台等、ブラジル南部諸州に次いで、整備されているといえる。またラジオ・テレビ局についても同様なことがいえる。定期刊行物の発行状況は特に良いとは言えないが、年間51種、1,481万部で、文化活動は概して上位の州に位置づけられる。

表Ⅳ-4 電話施設の整備状況

(1977年度)

	電 話 局	セ ン タ ー	電 話 器	交 換 台	従 業 員
コヤス州	118	118	6.7万台	702	1,775
全 国	2,824	3,024	475.3	45,217	90,469

出所：IBGE

エ 教 育

小、中学校6,378校、高校242校、大学70課程があり、ブラジルとしては中位に位置する整備状況といえよう。

2) 経 済

同州は銅、銀、錫などの金属資源のほか石綿、石灰、燐酸鉍等の非金属資源を有する。

農業としては、米、とうもろこし、フェジョン、畜類等の在来農業形態が主である。

表Ⅳ-5 ゴヤス州の鉱物生産量

単位：1,000t, 1980年

	マンガン鉍石	石 灰 石
ゴヤス州	59	1,757
全 国	3,044	50,170

出所：MME/IBGE

(3) 農 業 事 情

中西部のうちでは、開発が最も進んでいる州である。農場数15.4万戸、開発面積4,870.3万haで、農場数は中西部の60%、開発面積は40%に相当する。

一方、主要作物の単収が全国比にして低く、今後農業者の経営能力の向上が期待される。

コーヒー、小麦の栽培は、ブラジリヤ周辺で、適又は適～限界となるが、栽培は殆んどみられない。

表Ⅳ-6 ゴヤス州農業生産の推移

単位：1,000 t, 1,000頭

	1977年	78	79	80	81
米	620	621	1,155	1,460	921
全 国	8,994	7,242	7,589	9,747	8,261
とうもろこし	1,553	1,086	1,781	1,750	1,667
全 国	19,256	13,533	16,808	20,874	21,098
肉 牛				16,059.2	
全 国				117,755.9	

出所：IBGE

表Ⅳ-7 ゴヤス州主要農業統計

単位：1,000戸, 1,000 ha
1,000人, 台
1,000頭, 1,000羽

	1940年	50	60	70	80
農 場 数	56	64	111	146	154
農 牧 面 積	19,604	24,588	28,877	35,783	48,703
永 年 作 物					132
短 期 作 物					3,072
農 村 人 口	684	969	1,338	1,702	1,462
トラクター数					26,875
牛					16,059
豚					1,691
鶏					10,576

出所：IBGE

表Ⅳ-8 穀物及び乾物類の貯蔵施設数

(1977年)

	所 有 形 態			用 途				計
	公 共	共 同	個 人	種子貯蔵	農作物	畜産物	飼 料	
ゴヤス州	32	62	516	8	590	9	3	610
全 国	477	358	11,168	388	11,200	275	140	12,008

出所：IBGE

表Ⅳ-9 冷凍施設数

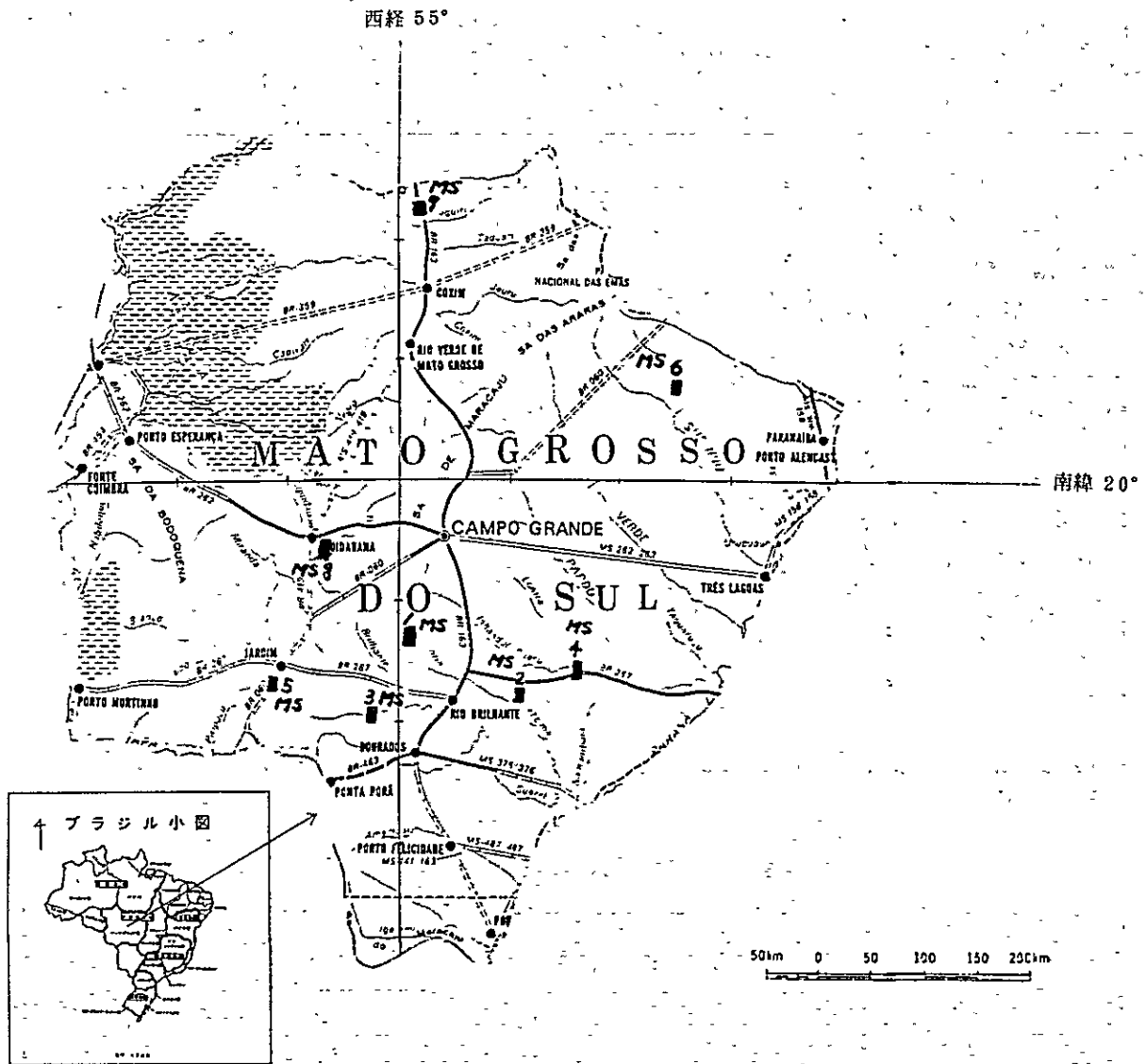
(1977年)

	所 有 形 態			施 設 用 途							計
	公 共	共 同	個 人	冷凍庫	工業加工用	鮮魚用	野菜果实用	卵,牛乳用	各種用	その他	
ゴヤス州	-	-	19	2	10	-	-	2	-	-	19
全 国	30	37	1,168	496	419	65	28	181	1	41	1,235

出所：IBGE

V 南マット・グロソ州

図V-1 南マット・グロソ州略図



出所：国家道路計画，ブラジル運輸省：1982年

(1) 自然的諸条件

1) 位置及び面積

位置

南緯 17°10' ~ 24°05'，西経 50°56' ~ 58°10' にあり，南北に 750 km，東西 750 km に展開する。西部ならびに南西部はパラグアイ国に，東部はゴヤス，サンパウロ，パラナの各州に接する。

面積

約 35 万 km² を有し、ブラジル全土の 4 % を占め 13 の郡に分けられる。

2) 植 生

内陸半湿潤地帯 38 千 km²、セラード地帯 179 千 km²、パンタナール 10 万 km² (南マット・グロッソ州分のみ)、草原 34 千 km² で占められる。パンタナール地帯は、コロンバを中心に、南北マット・グロッソに展開する広大な湿原で、173 千 km² にわたる。雨期には高台地を残し水面下に没する。乾期には草原となり、肥よくな牧草地にかわり、放牧、一部で農耕がおこなわれる。

内陸の半湿潤地帯では、森林を形成するいわゆるセラドンの植生が多く、農耕に利用されている。草原地帯はパラグアイに接する南部に多く分布し、放牧、畑作などに利用されている。セラード地帯は州北部に多く、近年は大豆を中心とした畑作に利用されている。

3) 土 壌

同州の土壌は大別して、三群に分類される。一つは州東部において、南北に徒断する低栄養性石英砂土 (AQd 3, 5) である。ここでは低栄養性暗赤色ないし、赤黄色ラトソールが混入しているところもある。次に低栄養性暗赤色ラトソール (LEd 5, 7, 9, 10, 11) が東北部、南部に混在分布する。第三に低栄養性赤黄色ラトソール (Lvd 1, 2, 5, 9) が帯状に分布する。

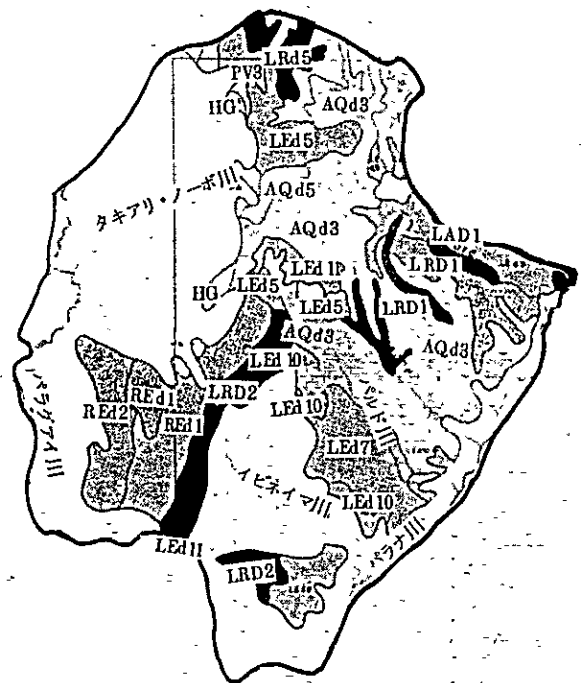
4) 気 象

州の北西部パンタナール寄りには、高温多湿、東部ならびに南部は、準高温の気象帯となる。

ア 降 水 量

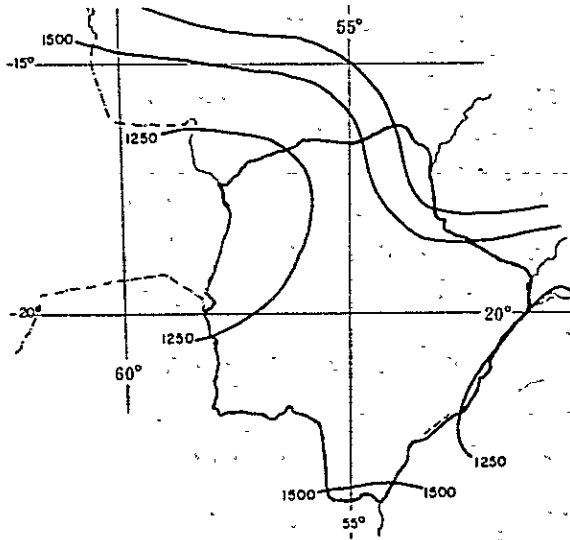
同州の年平均降水量は、パンタナール地帯 1,250 mm、その他の地域は概ね 1,500 mm である。州北部では、6～8月の3ヶ月が乾期、中央部では7、8月の2ヶ月、南部では7月が乾期となる。南部に向うに従い、雨期、乾期の区分が不明瞭となり、夏～冬の区分となる。州の中央部以北では、多雨期の3ヶ月に、年間降水量の40～45%の降水をみるが、南部へ向うに従い、雨期とはいえ年間降水量の35%程度となる。

図 V-2 南マット・グロッソ州の土壌



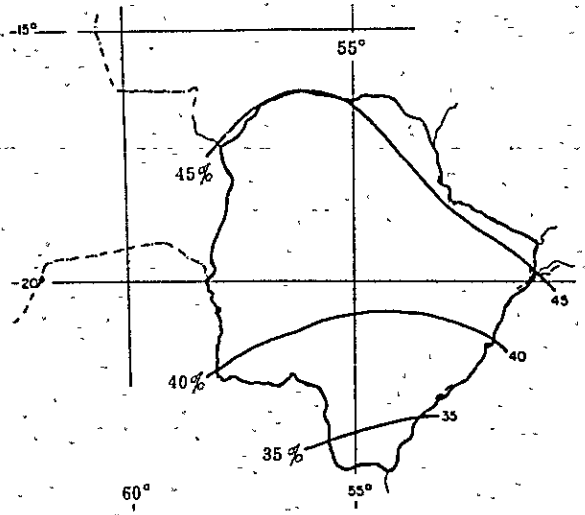
出所：セラードに関するシンポジウム N

図V-3 南マット・グロソン州における降水分布



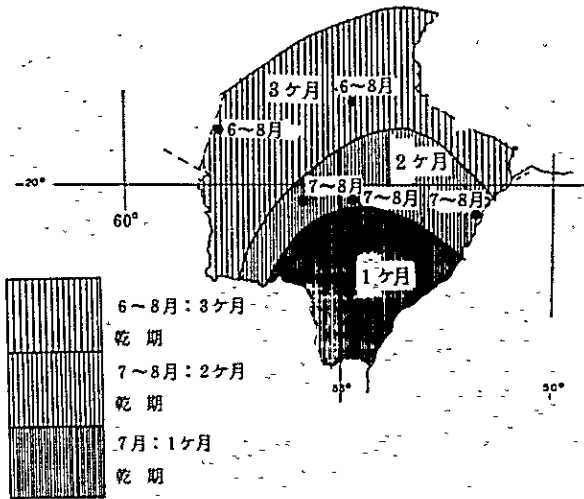
出所: Geografia do Brasil: VoL4

図V-4 多雨期3ヶ月間の降水量年対比



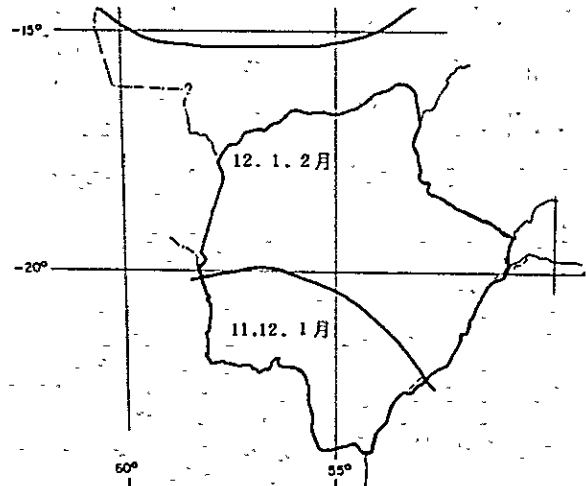
出所: Geografia do Brasil: VoL4

図V-5 南マット・グロソン州における乾期



出所: Geografia do Brasil: VoL4

図V-6 南マット・グロソン州における雨期



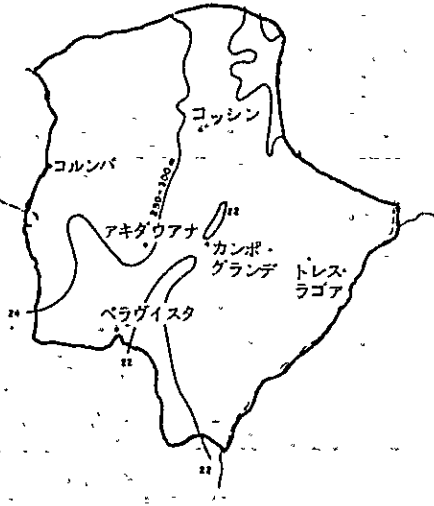
出所: Geografia do Brasil: VoL4

イ 気 温

パンタナール地帯は、同州では最も気温が高く、暑いときの平均で24℃、寒いときの平均で20℃前後である。しかし同地帯でも最も寒いときは、0℃に達することがあり、所により降霜をみる。最南部では年平均気温22℃、寒月の平均気温18℃、最も寒いときで、0～(-)4℃まで低下するこ

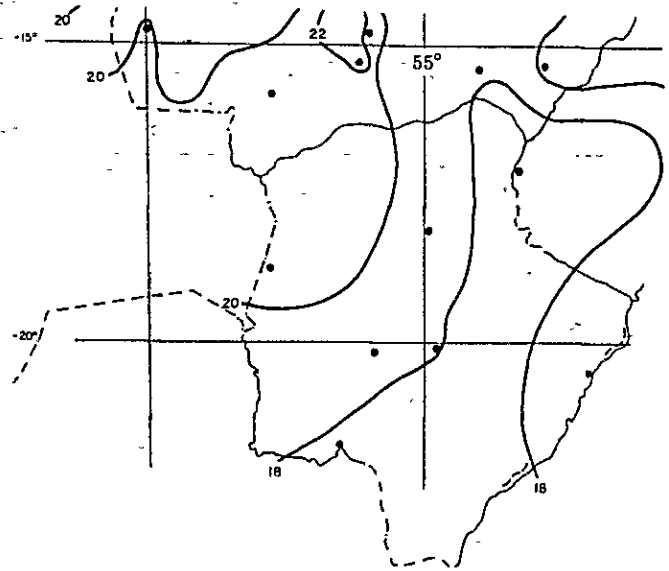
とがあり、6～7月には、降霜をみる。

図 V-7 年平均気温 (C)



出所: Geografia do Brasil: Vol4

図 V-8 寒月 6-7月の平均気温 (C)



出所: Geografia do Brasil: Vol4

(2) 社会・経済的諸条件

1) 社会

ア 輸送

同州の主な輸送手段は、鉄道、道路、空路があり、鉄道はパラグアイとの国境ポント・ポラからカンボ・グランデを経由し、ボリビアとの国境コロンバに、また、カンボ・グランデからパウルーを経由しサンパウロに通じている。道路は延長 45,000 km に及ぶが、うち舗装されているのは 820 km、全道路の 2% にすぎない。97% の 43,500 km が土道、その他は建設中である。空路は、カンボ・グランデを中心に、サンパウロ、ブラジリア、ベレーン方面に通じており、中西部の交通の要所となっている。

イ 人口

同州は 136.7 万人の人口を擁しているが、カンボ・グランデ市以南に人口が集中している。3.9 人/km² の人口密度で、全国に比し稀薄である。1970 年代にマット・グロッソ州が 2 分され、マット・グロッソ州及び南マット・グロッソ州になったため、両州とも比較的人口の少ない州となっている。

表V-1 南マット・グロッソ
人口の推移

	1960年	70	80
人口	-	-	千人 1,367
全 国	70,070	93,139	119,071
人口密度	-	-	人/km ² 3.9
全 国	8.29	11.01	14.08

出所：IBGE

表V-2 都市及び農村人口の推移

単位：1,000人

	都 市			農 村		
	1960年	70	80	1960年	70	80
南マット・グロッソ州	-	-	919	-	-	451
全 国	31,303	52,085	80,479	38,767	41,054	38,620

出所：IBGE

2) 経 済

同州の鉱物生産は、マンガン、石灰程度で、特筆すべきものはない。パンタナールよりの漁獲、セラードを中心とする牧畜と穀作物が主産業である。小麦、大豆等は同州南部に栽培適地が分布しており、穀作物ならびに畜産の今後の振興が期待される。

表V-3 南マット・グロッソ州
の鉱物生産量

単位：1,000 t, 1980年

	マンガン鉱石	石灰石
南マット・グロッソ州	325	577
全 国	3,044	50,170

出所：IBGE

(3) 農業事業

農業気象、土壌的観点から、同州での穀作および果樹類、畜産の開発余地は充分にあるとみられる。すなわち北部の高温地帯から南部の温暖地帯まで、広く農業生産適地が分布しているため、穀作物でも、大豆、稲から小麦の栽培まで、また、果樹、乳牛導入の可能性も持っている。

表V-4 南マット・グロッソ州農業生産の推移

単位：1,000 t, 1,000頭, 1,000羽

	1977年	78	79	80	81
小 麦	-	30	69	110	65
全 国	2,066	2,691	2,924	2,641	2,207
大 豆	695	479	827	1,322	1,346
全 国	12,513	9,535	10,240	15,158	14,978
落 花 生	42	25	31	37	20
全 国	321	325	462	483	355
肉 牛				11,857.5	
全 国				117,755.9	
豚				399.1	
全 国				32,569.6	
鶏				2,617.9	
全 国				415,477.4	

出所：IBGE

表V-5 南マット・グロツ州主要農業統計

単位：1,000戸, 1,000 ha
1,000人, 1,000台

	1940年	50	60	70	80
農場数	—	11	36	60	48
農牧面積	—	21,979	23,164	28,478	30,661
永年作物					52
短期作物					1,577
農村人口					451
トラクター数					22,922

出所：IBGE

第三章

試験的事業対象地域

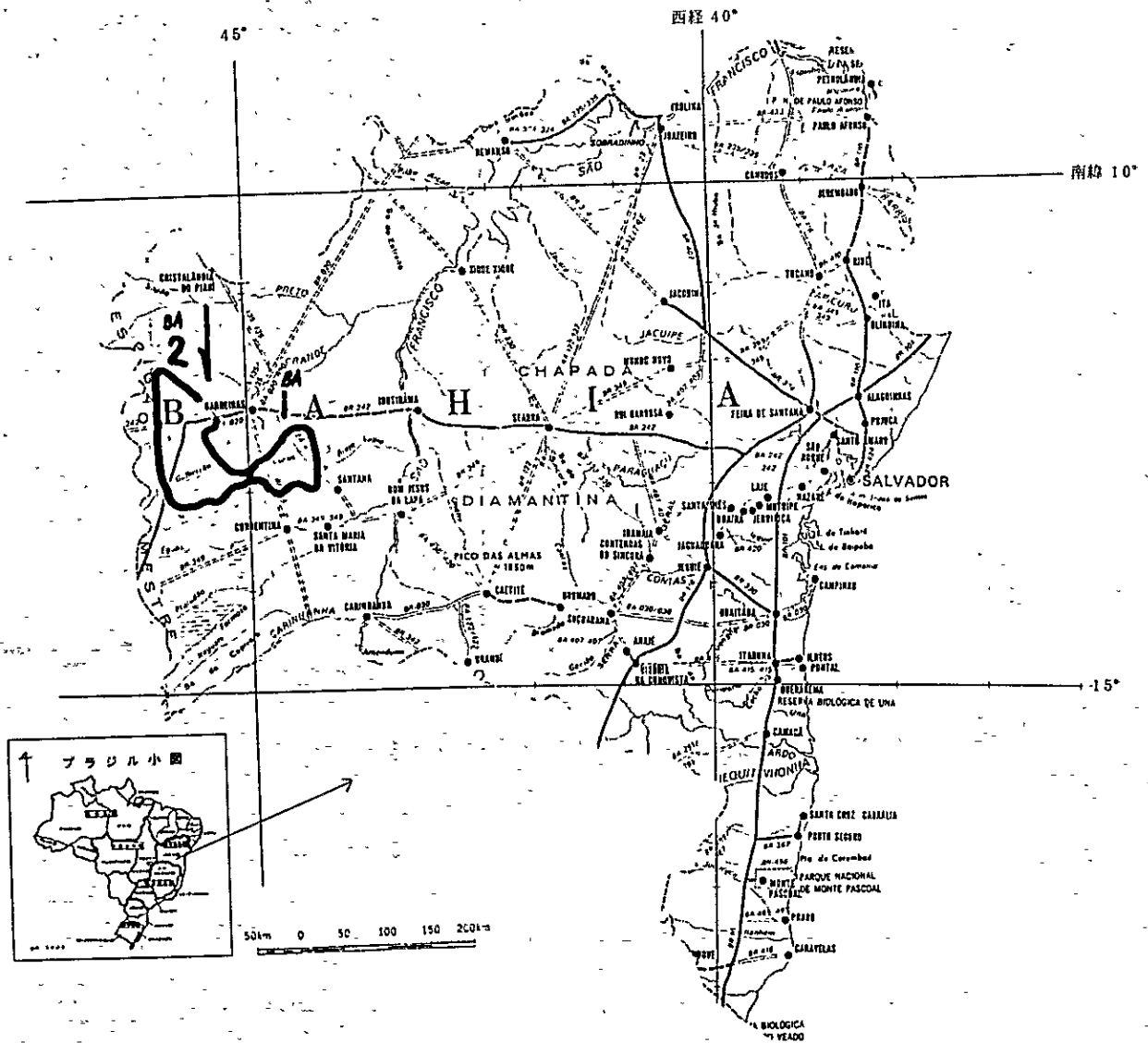
- I 試験的事業対象地域における予備選定地区の概況
- II 農業経済
- III 農業協同組合
- IV 気 象
- V 作物栽培
- VI 営農体系
- VII 土地
- VIII 社会インフラストラクチャー
- IX 流 通



第二章 試験的事業対象地域

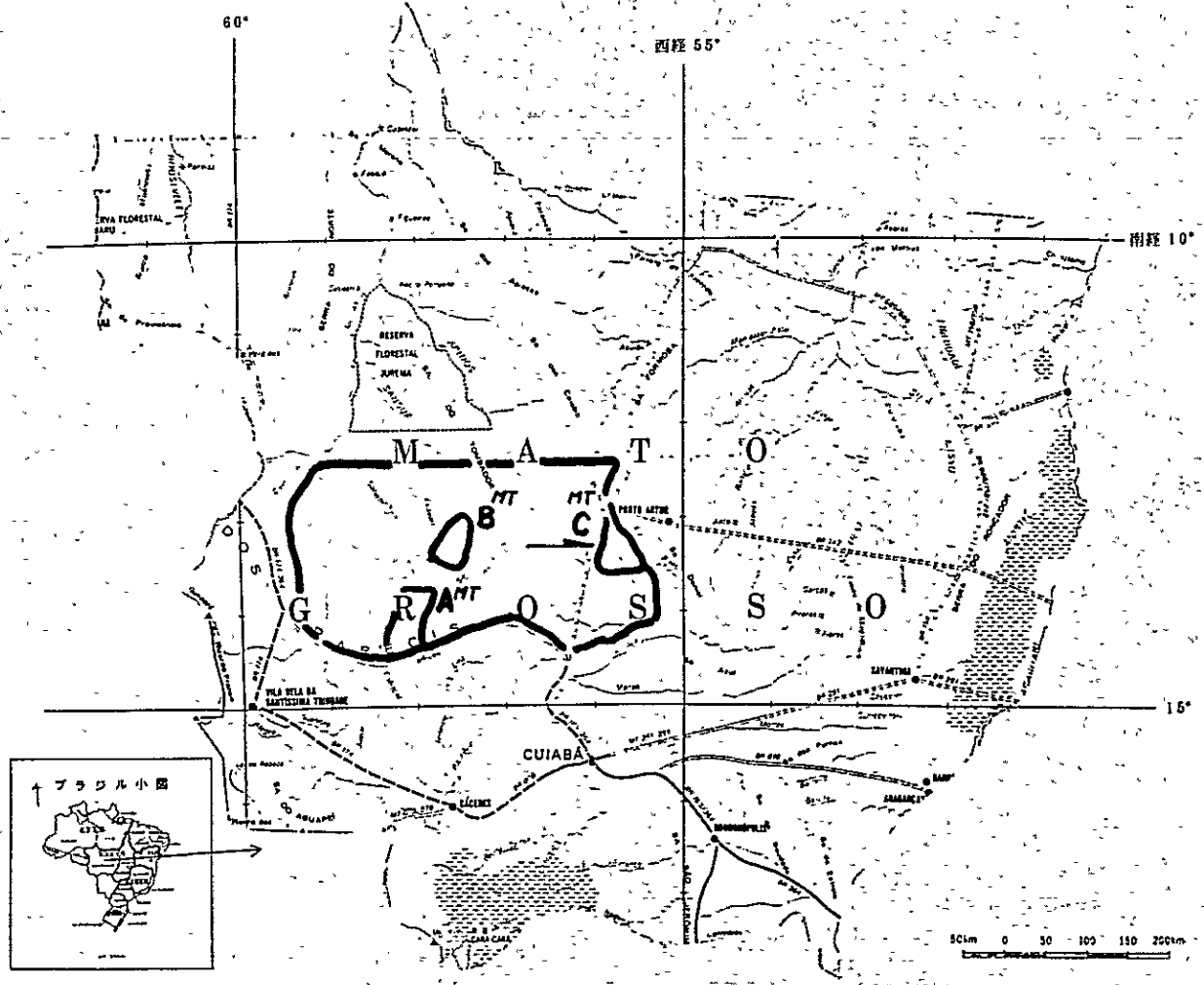
I 試験的事業対象地域における予備選定地区の概況

図 I-1 バイア州予備選定地区位置図



出所：バイア州：セラード拡大計画プロポーザル；1983/7

図 I-2 マット・グロッソ州予備選定地区位置図



出所：マト・グロッソ州；セラード拡大計画プロポーザル：1983/6

1. バイア州

(1) 位置及び面積

同地域は、アルト・リオ・グランデ台地、リオ・コレンテ台地と呼ばれ、行政区分上は、次の各郡に含まれている。

第1地区；パイアノ・ポリス、タバカス・ド・ブロージョ・ベリヨ、サンタナ、セラ・ド・ラード

第2地区；バレイラス、サン・デジデリオ

位 置

第1地区；南緯 $1^{\circ} 2' 30''$ - $1^{\circ} 3'$

西経 $4^{\circ} 4'$ - $4^{\circ} 5'$ 東側

第2地区；南緯 $1^{\circ} 2'$ - $1^{\circ} 3'$

西経 $4^{\circ} 5'$ - $4^{\circ} 6'$ 西側

面 積

第1地区； 300,000ha

第2地区； 700,000

計 1,000,000ha

(2) 概 況

第1地区は同州西部の主要都市である、バレイラス市およびサンタナ市を両端とし、その間に狭まれる。バレイラス市は当地方最大の人口を有するほか、周辺はバイア州西部の第2の牧畜地帯で、インフラ面でも比較的整備されている。同地区北部に首都ブラジリア（バレイラスより約540km）および州都サルバドール（バレイラスより約850km）を結ぶ国道242,020号が通っている。

バレイラス地方の農産物は、この道路を通じ、各主要都市に搬出されており、特に大豆の場合は、ペルナンブコ州のペトロリナ市まで、輸送、搾油されている。これら幹線道路のほか、農村を結ぶ支線道路もあるが、この方は未整備のものが多い。

全般的に第1地区は、生産、販売および社会面での支援体制、ならびに経済的位置づけは優れている。国の特別計画として定められている、東北地方総合開発計画（POLONOROESTE）（190頁参照）の対象地域ともなっていることから、これらの制度を利用し得る立場にもある。

次に第2地区であるが、この地方は、セラード開発のプロセスが最も進んでいるところで、パラナ州や、リオ・グランデ・ド・スール州出身の農家が集中し、大豆と稲では最も大きな栽培を行っている。バレイラスは、この地区の東端に位置し、商業のセンター的位置にある。

バイア州農業技術普及公社（EMATERBA）では、サン・デジデリオ郡に対し、植民プロジェク

トのほか、東北地方総合開発計画も推進中である。また国家アルコール計画も同地区内で推進されている。

(3) 自然的諸条件

1) 標 高

サン・フランシスコ川西側台地の標高は、700～800 mで、第1地区では東より西に向って低下し、第2地区では西より東に向って低下する。両地区とも80%が、750 m位の高さにある。

2) 地 形

台地の表面は、平坦もしくはゆるやかな波状形で、勾配は0～8%のところが多い。第1地区には多くの河川が東から西へ、また第2地区では、西から東へ向って流れており、それぞれの河川は、グランデ川の上流となっている。その流域に沿って勾配0～3%の平野が展開しており、この地形のため、年間を通じて浸水するところがある。

3) 植 生

両地区内とも、カンボ・セラード、落葉森林がみられるが、セラード植生が広範囲にみられる。幹がねじれ、樹皮が厚く、葉の硬い灌木が代表的であるが、長年にわたって繰返されてきた山焼きのため、灌木が消滅し、禾本科や、その他の草に代りつゝある。

このようなところには、「Indaia」と呼ばれる、茎のないやし科植物が密生し、山焼き後に多く発芽する。

4) 土 壤

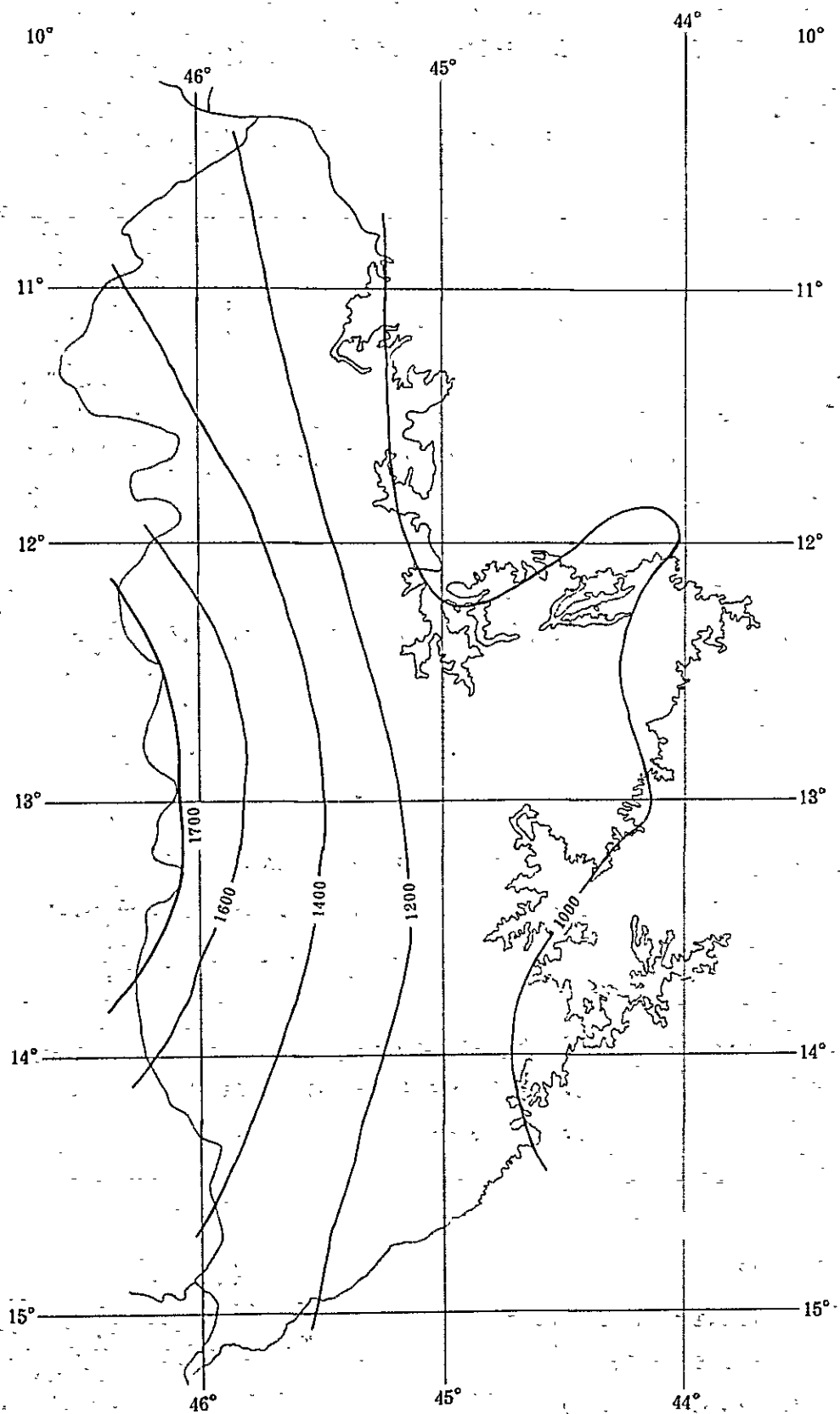
両地区の大部分は、ラトソール・ベルメリヨ・アマレーリヨ(Latosol Vermelho Amarelo Lv)でしめられる。石灰、マグネシウム、カリ、ソデウム等の含有率は低く、アルミ含量は高い傾向にある。

5) 降 水 量

同地方では、西方から東方に向うに従い、降水量の減少がみられる。

すべての観測地点において、5月には降水量が減少したあと、6、7月および8月には、殆んど降水をみない。また5～9月の5ヶ月間にわたって、蒸発ポテンシャルを下廻る降水量が記録されているが、このうち5月と6月は、年間の水分過剰時期(11～12月に始まる)に土中に貯蔵された水分によって、5、6月に必要とする水分は供給されるので、実際の乾燥期間は、7、8、9

図 I-3 予備選定地域における等雨量線



出所：バイア州；セラード拡大計画プロポーザル：1983/7

月の3ヶ月となる。

また通称ペラニコと呼ばれる「雨期中に発生する小乾期」は、ゴヤス州、フォルモサ市で観察された過去42年間の結果によると次の可能性が示されている。

連続無降水日数	回数
8日	年3回
10	2
13	1
18	7年に2
22日以上	7年に1

6) 気温

表に示すように、乾期はやや低下し、 $19^{\circ}\text{C}\sim 20^{\circ}\text{C}$ 、雨期は高温となり $24^{\circ}\text{C}\sim 25^{\circ}\text{C}$ となるが、あまり大きな較差はみられない。

7) 作物の適合性

農業適正の決定にあたって、州当局は次の要素をもって、判断の基準としている。

- 年間平均気温
- 年間の水分欠乏状況
- 年間の水過剰状況
- 水についての指標

等がとりあげられ、これにもとづき作物の適合性を次のように分類している。

- ア 適性；商業的栽培に良好な条件下にあり、気温上、水分上特に制約因子がない。
- イ 準適性；気温、水分条件下において、制約要因はあるが、これを解消することにより、適性となる。
- ウ 不適性；気象条件が、栽培の商業的開発に適さない。

以上の条件を加味し、両地区に対し、次の作物導入を可能としている。

ア 拡大計画で関心が持たれている作物

(ア) 大豆；とうもろこし

両地区とも適性

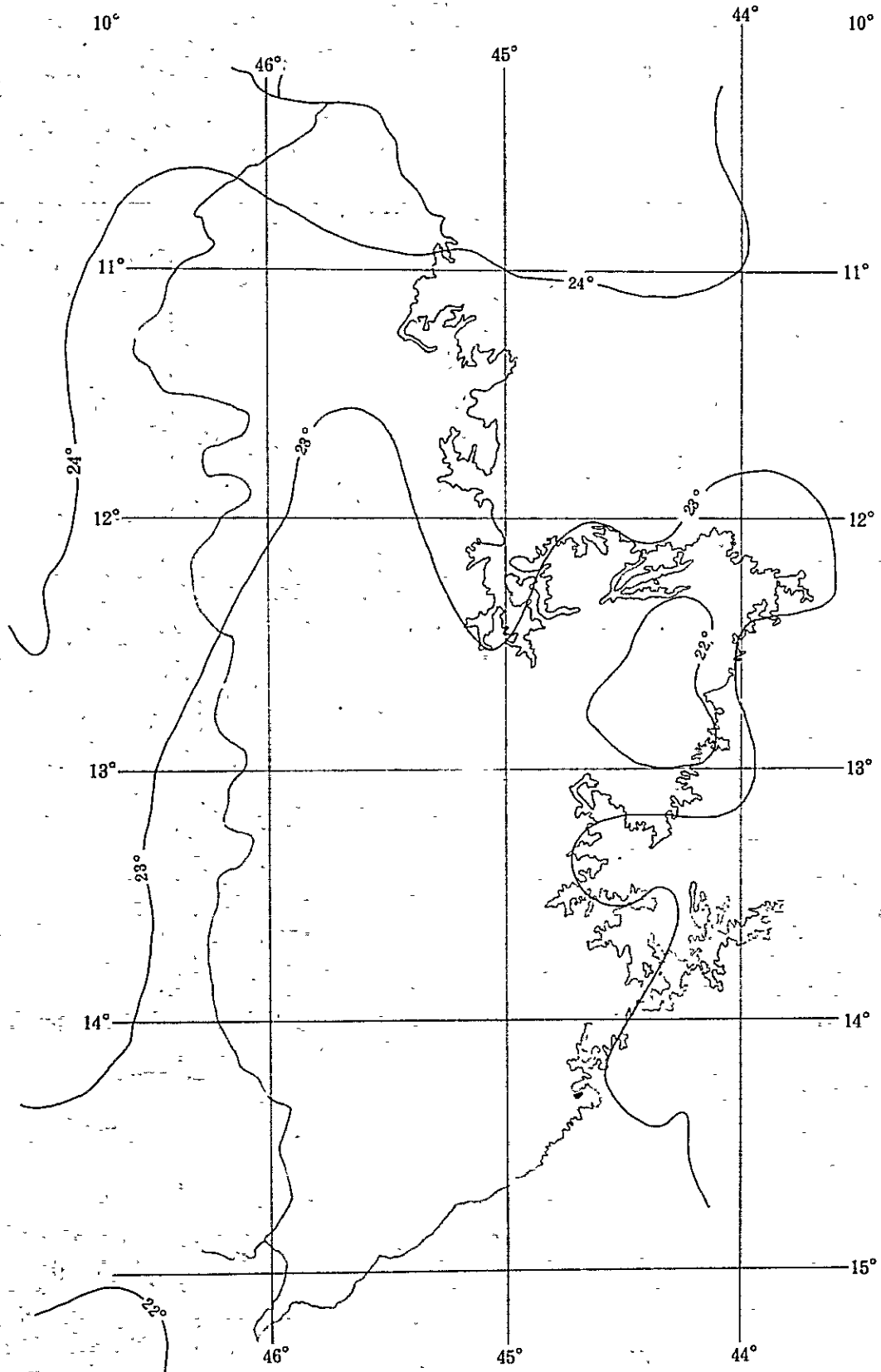
(イ) 稲

第1地区；適性又は準適性

第2地区；適性

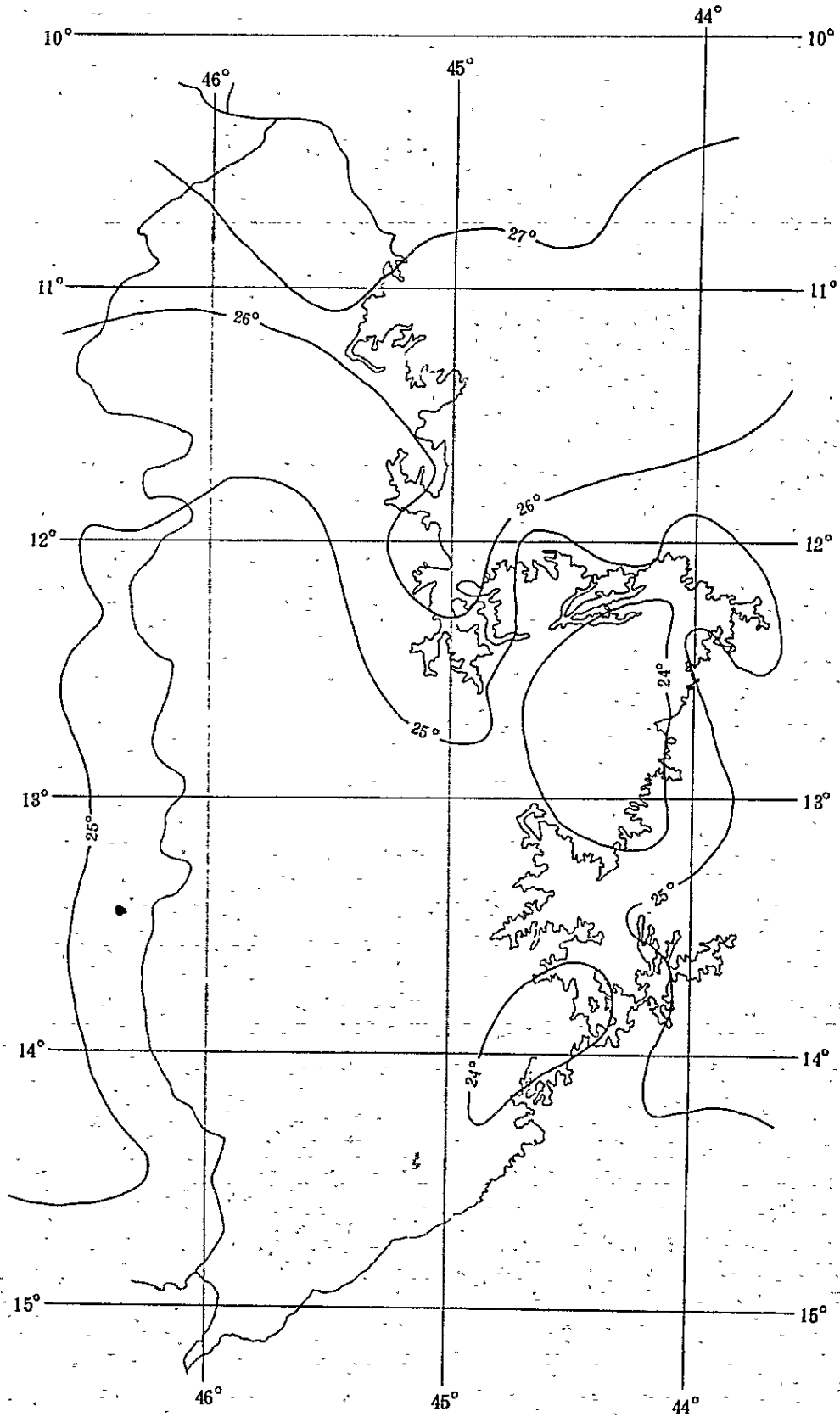
(ウ) フェジヨン、ソルガム

図 I-4 年平均気温



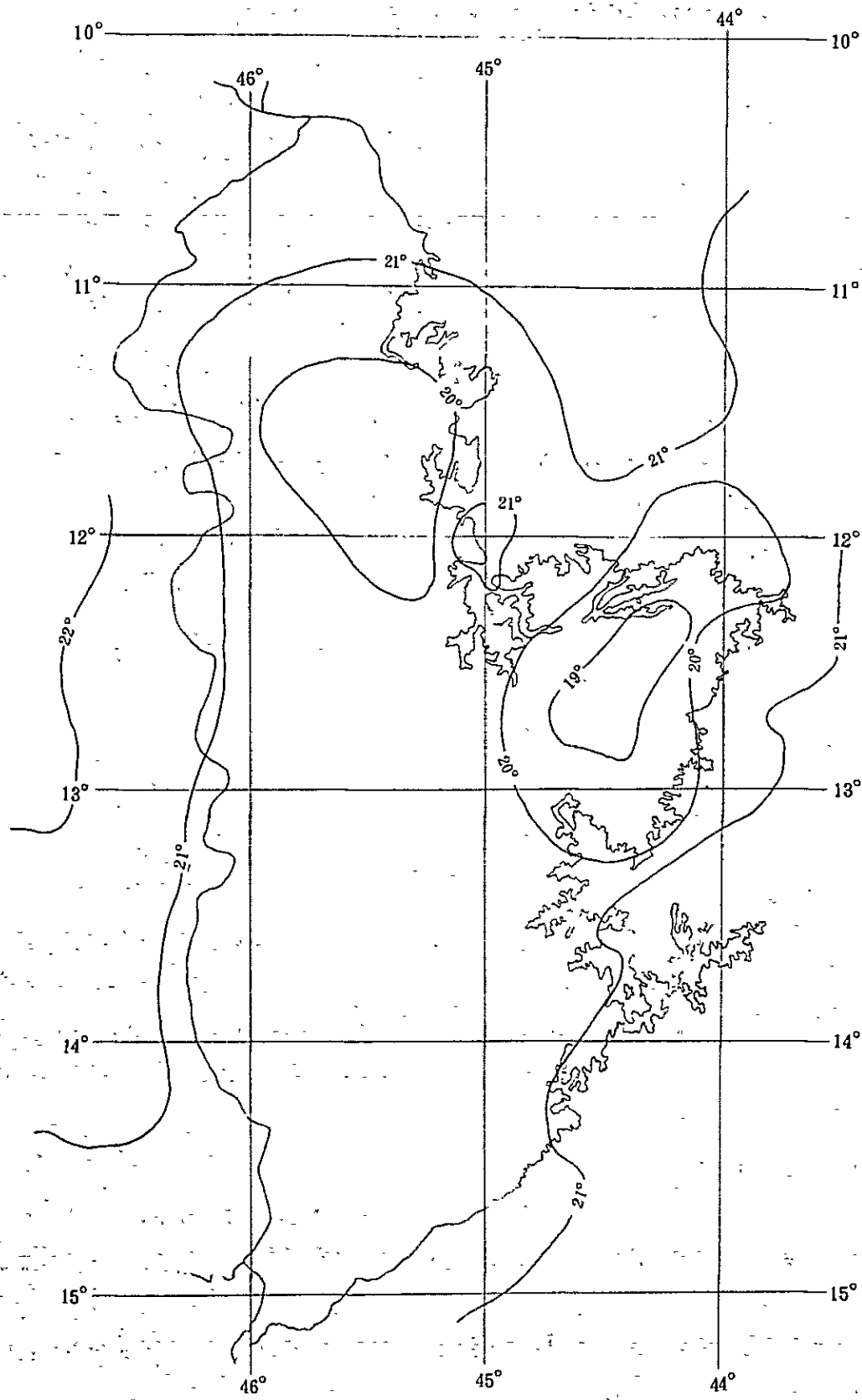
出所：パイア州；セラード拡大計画プロポーザル：1983/7

図 I - 5. 最高平均気温



出所：パイア州；セラード拡大計画プロポザール：1983/7

図 I-6 最低平均気温



出所：バイア州；セラード拡大計画プロポザール：1983/7

両地区とも適性

イ 拡大計画には組入れられてはいないが、興味ある作物

ア) ココヤシ

第1地区；不適性

第2地区；適性

イ) コーヒー

両地区とも不適性（高温，水不足）

ウ) かんきつ

第1地区；準適性

第2地区；適性

エ) マンジョカ

第1地区；適性～準適性

第2地区；適性

オ) 牧草

両地区とも適性

カ) カジュー

第1地区；適性～準適性

第2地区；適性

(4) 社会的諸条件

1) 周辺農業の現況

稲，フェジョン，とうもろこし，マンジョカ，最近ではこれに，ヒマ，にんにく，大豆およびソルガムが栽培され始めている。

永年作物としては特に代表的なものは少なく，砂糖きび，バナナがとりあげられる程度である。

畜産としては，肉用牛の粗放牧畜が圧倒的に多く，乳用牛は僅少である。

2) 土地所有形態

第1地区において，0～10 haの農場数は4,129；当地区全農場数の42%，また10～100 ha農場数は，4,698で47%，即ち0～100 haの農場数は，当地区農場数の90%を占めることとなる。

第2地区では，0～10 haの農場数は，第1地区に比し，やゝ多いが，0～100 ha農場数は，第1地区と同様は90%をしめる。

表I-1 周辺の農業生産実績

(1980年)

地区	とうもろこし			フェジオン		
	面積	kg/ha	生産量	面積	kg/ha	生産量
第1地区	5,407	738	3,993	3,903	616	2,404
第2地区	-	-	-	4,485	468	2,101
計	5,507	738	3,993	8,388	537	4,505
	稲			マンジョカ		
	面積	kg/ha	生産量	面積	kg/ha	生産量
第1地区	1,410	1,028	1,449	2,310	11,910	27,512
第2地区	5,924	938	5,558	874	14,491	12,665
計	7,334	955	7,007	3,184	12,618	40,177
	砂糖きび			棉		
	面積	kg/ha	生産量	面積	kg/ha	生産量
第1地区	961	54,647	52,516	171	749	128
第2地区	791	48,947	38,717	737	749	552
計	1,752	52,074	91,233	908	749	680

出所：バイア州，セラード拡大計画プロポーザル1983/7

表I-2 第1，第2地区における土地所有形態

(1980年)

	農場数		比率		平均面積	
	第1	第2	第1	第2	第1	第2
0 ~ 10 ha	4,129	2,639	42	61	4	3
10 ~ 100	4,698	1,177	47	27.2	33	32
100 ~ 1,000	948	410	10	9.5	241	262
1,000 ~ 10,000	89	89	0.9	2.0	2,479	2,529
10,000 以上	10	15	0.1	0.3	16,589	47,471
計	9,874	4,822	100	100	69	250

出所：バイア州；セラード拡大計画プロポーザル：1983/7

3) 生産者の形態

第1地区の土地所有者，開発面積は漸増している。借地，分益農もやゝ増加の傾向がみられる。一方占居地，即ち法的権利もなく土地が利用されている面積は，減少の傾向にある。

第2地区においての土地所有者数は，漸増しているが，開発面積は爆発的に増大している。占居者又彼等による開発面積も増大の傾向がみられる。

4) 周辺のインフラ

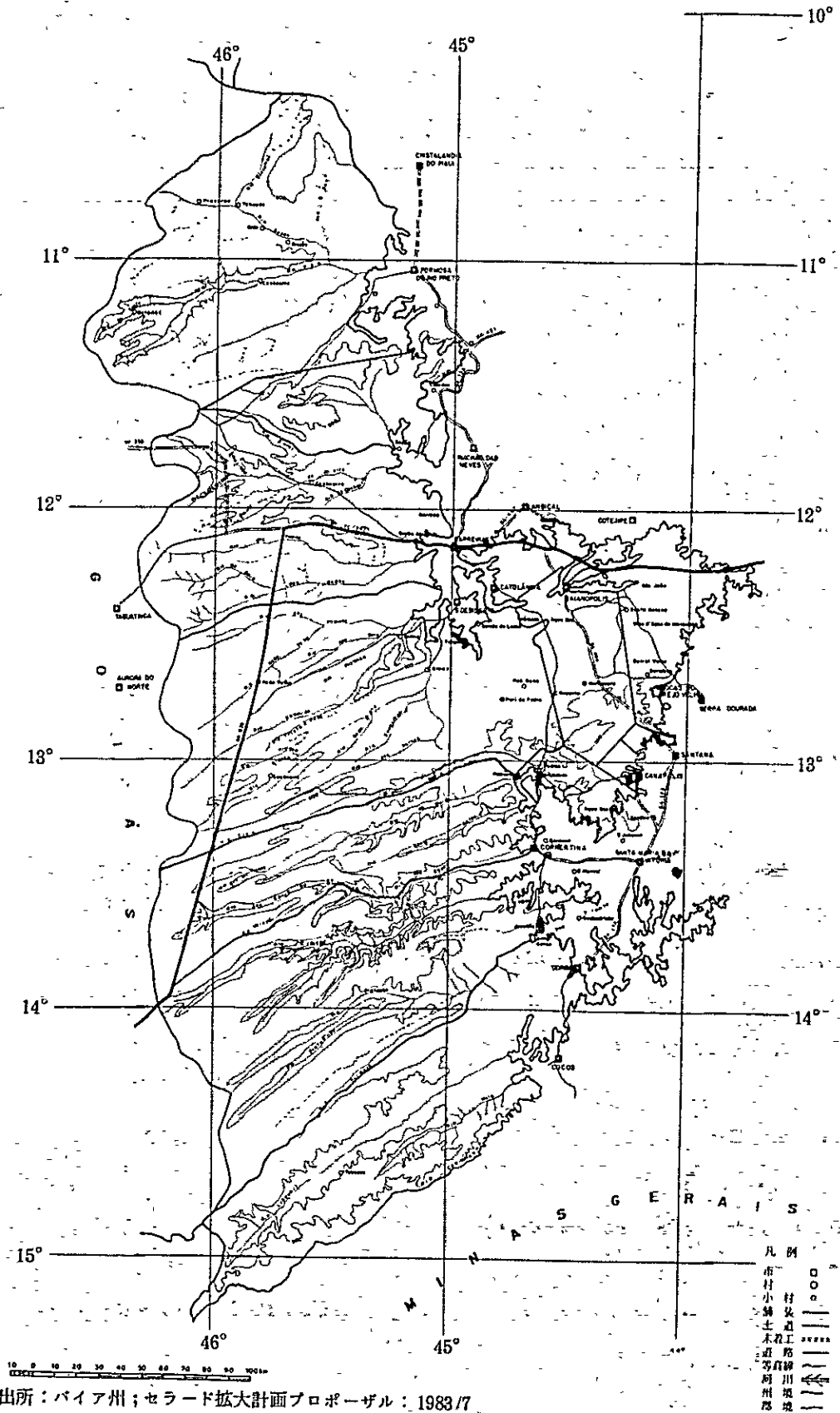
ア 輸 送

輸送には，道路，水路，空路の便がある。

ア) 道 路

バレイラスから，サルバドール，ブラジリアに通じる国道BR020/242が舗装化されているのみで，他は殆んどが土道である。

図 I-7 第 1, 第 2 地区の道路状況



イ) 水 路

第2地区は、グランデ川に位置するバレイラス港の影響地域内にあり、水路の便がある。

ウ) 空 路

予備選定地域内に4ヶ所の空港がある。

特にバレイラス空港は、予備選定地域内では唯一の東北地方航空便を持つ空港である。

イ 電 力

第1地区では、サンタアナ、タボカス・ド・ブレジョ・ペーリヨ市が電化されている。

また第2地区では、バレイラス、サン・デジデリオ市が電化されている。

ウ 工 業

予備選定地域内には、5ヶ所の米、とうもろこし、マンジョカ等の精製工場があり、産品は各方面に搬出されている。

またサン・デジデリオ近郊に苦土石灰工場があり、年間36,000tの生産をおこなっている。

エ 貯蔵施設

バレイラス市には、ブラジル倉庫公社(CIBRAZEM)管下の倉庫2棟(能力4,560t)がある。他方同市に本部を持つ穀物生産者組合は、バレイラス、ホーダ・ベラ及びシテイオ・グランデにそれぞれ、3,000tの能力を持つ倉庫を各1棟ずつ、計3棟を有している。民間部門では、これら組合のほか、各農場に約20の倉庫がある。

オ 金融機関

バレイラス市には、6つの公、民間銀行、またサンタアナ市には、2つのそれぞれ銀行支店がある。

カ 商 業

バレイラス郡内に10、サンタ・マリヤ・ダ・ビトリヤ郡内に2の農業資機材取扱店がある。

キ 通 信

バレイラス市に郵便局、電報局、テレビ中継所、ラジオ、テレックスの拠点がある。

この他両対象地区内の主要都市には、上記の施設が概ね整備されている。

ク 教 育

予備選定地域内の教育施設、教師数等は未整備な状況にある。特に第1地区においては、深刻である。第2地区には、バレイラス市に農業高校レベルの職業高校がある他、小・中学校等は整備されている。

ケ 衛 生

第1地区のバイアノポリス、カナポリス、サンタアナ、セラ・ド・ラード、タボカ・ド・ブレジョ・ペーリヨ、及びブレジョランディアの各市には、州の保健所があり、医師が配置されている。農村地帯では、これらの医師により、巡回診療が行なわれている。第2地区の拠点都市である、バ

レイラス市、サンデジリオ両市には2ヶ所の保健所、民間の医院もある。

コ 試験・普及システム

予備選定地域には、バイア州農牧研究公社 (EPABA)、バイア州農業技術普及公社 (EMATERBA) 等の技術研究ならびに、普及にたずさわる公的な機関がある。

試験研究としては、バレイラス市から16km南方にサンフランシスコ試験場、60kmブラジリヤより、セラード試験農場がある。その他リアッション・ダス・ネーベス実験農場、アンジカル実験農場、Pec セラード・ラマリーヨ実験農場等がある。

EPABAの1980年度年次報告によると、これら試験場では、次の事項について試験を実施している。

棉、稻、フェジョン、とうもろこし、大豆等の品種比較試験、小麦、ソルガム等の栽培研究、普及業務については、1地方事務所、8出張所を持つほか、農業協同組合でも技術者を配し、組合員の指導に当たっている。

サ 協同組合

予備選定地域内には、4つの農業協同組合がある。第1地区内には、COPERSAN、第2地区内にはCOMESTE、COOPERATIVA MISTA AGROPECUARIA DO VALE DO RIO GRANDE、COPERGELなどがあり、それぞれ生産資機材のあっせん、技術援助、倉庫業務等をおこない、組合員の便を計っている。

シ 周辺の人口

予備選定地区内には、次の住民が居住している。

表I-3 予備選定地区の人口

	1980年度人口			人口密度 (人/km ²)	地区の面積 (km ²)
	市内	郊外	計		
第1地区					
ライアノポリス	1,264	8,881	9,645	3.6	2,711
カナポリス	1,619	8,028	9,647	21.3	453
サンタアナ	9,651	13,026	22,677	9.7	2,346
セラードラーダ	2,369	14,619	16,988	14.2	1,192
タボカス・ド・B・ペーリヨ	1,562	9,187	10,749	5.4	1,970
ブレジョ・ランジャ	869	8,215	9,084	4.1	2,204
小計	17,334	61,456	78,790	7.2	10,876
第2地区					
バレイラス	30,827	11,560	42,387	4.0	10,544
サンデジレイロ	3,276	11,969	15,245	2.9	5,289
小計	34,103	23,529	57,632	3.6	15,833
合計	51,437	84,985	136,422	5.1	26,709

出所：バイア州；セラード拡大計画プロポーザル：1983/7

2. マット・グロッソ州

(1) 位置及び面積

同地域はパレシス台地上にあり、行政区分上は、ディアマンティーノ、ノブレス、サンジョ・ゼ・ド・リオ・クラロ、ピラベラ・ダ・トリニダーデ、及びタンガラ・ダ・セラ郡の一部が入る。

位 置

A地区；南緯1°3'47" - 1°4'23"

西経5°7'30" - 5°8'14"

B地区；南緯1°2'55" - 1°3'36"

西経5°7'08" - 5°7'38"

C地区；南緯1°2'54" - 1°3'44"

西経5°5'23" - 5°6'00"

面 積

A地区；300,957ha

B地区；206,986

C地区；285,634

計 793,577ha

(2) 概 況

予備選定地域のA、B、C地区は、共にパレシス台地上に位置し、A地区は、ポルトベリヨに通ずる新フロンティア道路に、C地区は、サンタレーンに通ずるマットグロッソ州大支線道路に隣接する。これら地方の産業としては、牧畜、農耕および木材の搬出によって代表される。道路周辺はラトソール土壌により支配され、農耕利用の可能性は高い。A地区の道路周辺では、稲作を主体とする農耕が、またB地区では、稲作のほか、小規模ながら大豆およびコーヒーの栽培がみられる。C地区北方の森林地帯では、木材の利用が地域経済の主体となっている。砂質の多い地帯では、天然の草原を利用した、牧畜活動に限定されている。例外的にベラ、ソリスコ地区だけは、コーヒーの栽培もみられる。A、B地区の拠点都市としては、タンガラダセラ、C地区としてはノブレスおよびディアマンティーノがあるが、A地区を除き土道約200～300kmで現状における交通条件は必ずしも良好とは言えない。近年道路周辺の開発は、パラナ州、リオグランデドスール州等ブラジル南部からの移住者による、大型開発が進められている。特にサンタレーンに通ずる国道BR 168の周辺では、稲、牧場、所により大豆栽培が散見される。

(3) 自然的諸条件

1) 標 高

- A地区 ; 500 ~ 600 m (地区の80%)
 400 ~ 500 m (地区の20%)
B地区 ; 400 ~ 500 m (地区の40%)
 300 ~ 400 m (地区の60%)
C地区 ; 300 ~ 400 m (地区の70%)
 400 ~ 500 m (地区の30%)

2) 地 形

- A地区 ; 平坦~僅かに波状形
 機械利用可能度 90%
B地区 ; 平坦僅かに波状形
 機械利用可能度 85%
C地区 ; 平坦僅かに波状形
 機械利用可能度 85%

3) 植 生

- A地区では、圧倒的にセラード・カンボが多く、同地区の99%がこれで占められる。
B地区では、15%がセラード・カンボでその他は大方が、森林である。C地区でも74%がセラード・カンボで、その他は大小樹高の森林である。従ってB、C地区とも、セラードと森林地帯の接点、すなわちセラードの西北限に位置すると言えよう。

4) 土 壤

- 予備選定地域のうちの各地区とも、複数の土壌で組合わされている。A地区ではラトソール・ベルメーリヨ・エスクーロ、B地区ではラトソール・ベルメーリヨ・アマレーロ、C地区でもラトソール・ベルメーリヨ・アマレーロが多くを占める。

5) 降 水 量

- 過去10年間の観測によると、予備選定地区の年間降水量は、1,600 ~ 2,000 mmである。降水日数は、最も少なかった年が、年間90日、最も多かった年は年間210日であった。降雨型は州内の一部では熱帯型、一部では温帯型である。

- 降水は雨期の数ヶ月に集中する。乾燥月は同州北部において少なく、南部に向かって増加する。

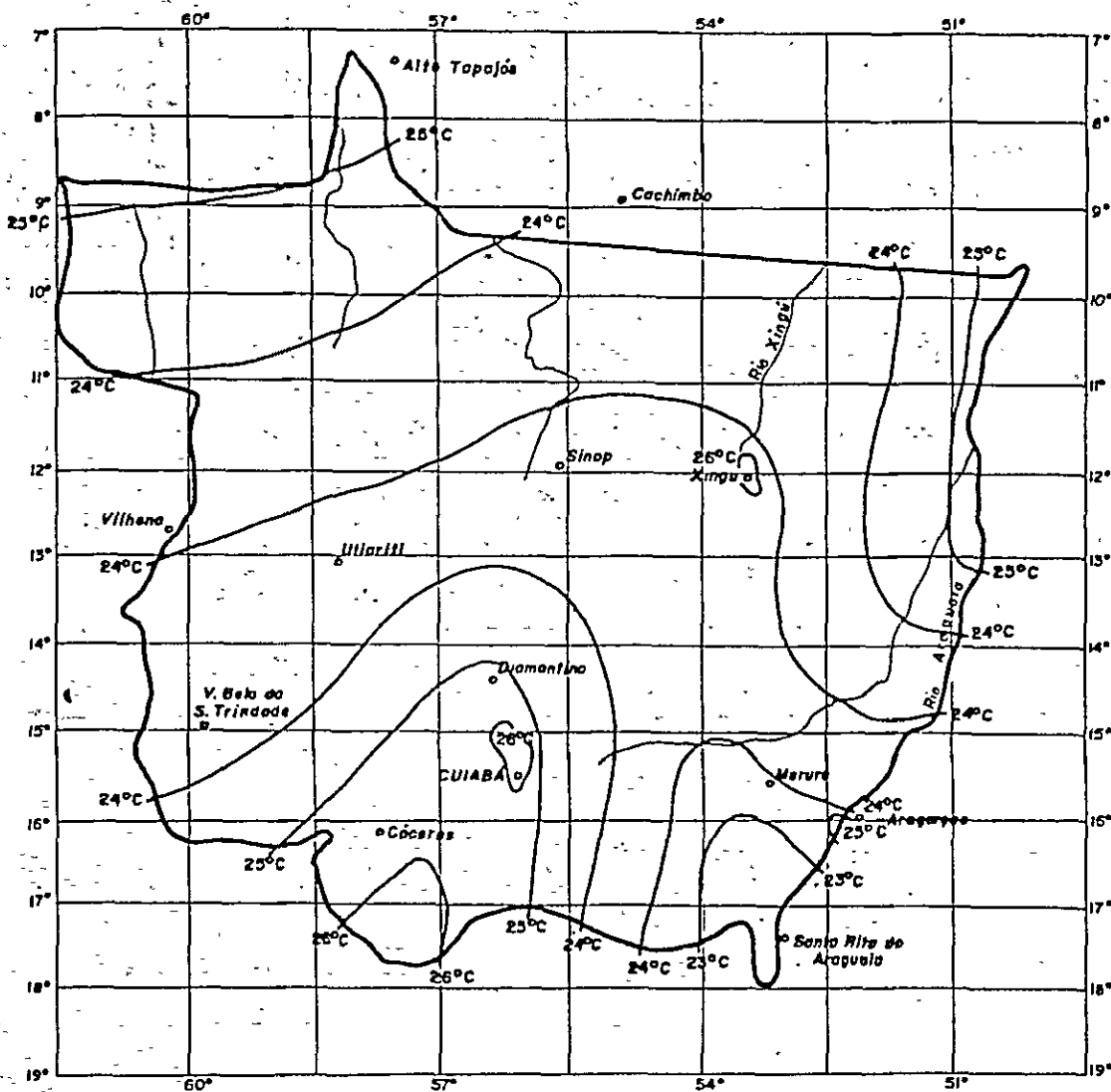
6) 気 温

予備選定地域の、A、B、C地区とも、気温的には類似している。年平均気温24～25℃、最高平均気温32℃、最低平均気温16℃である。絶対最低気温はA、B、C地区とも2～4℃に低下する。

これは南極から吹き上げる南風の影響で、極度の気温低下に見舞われるためである。

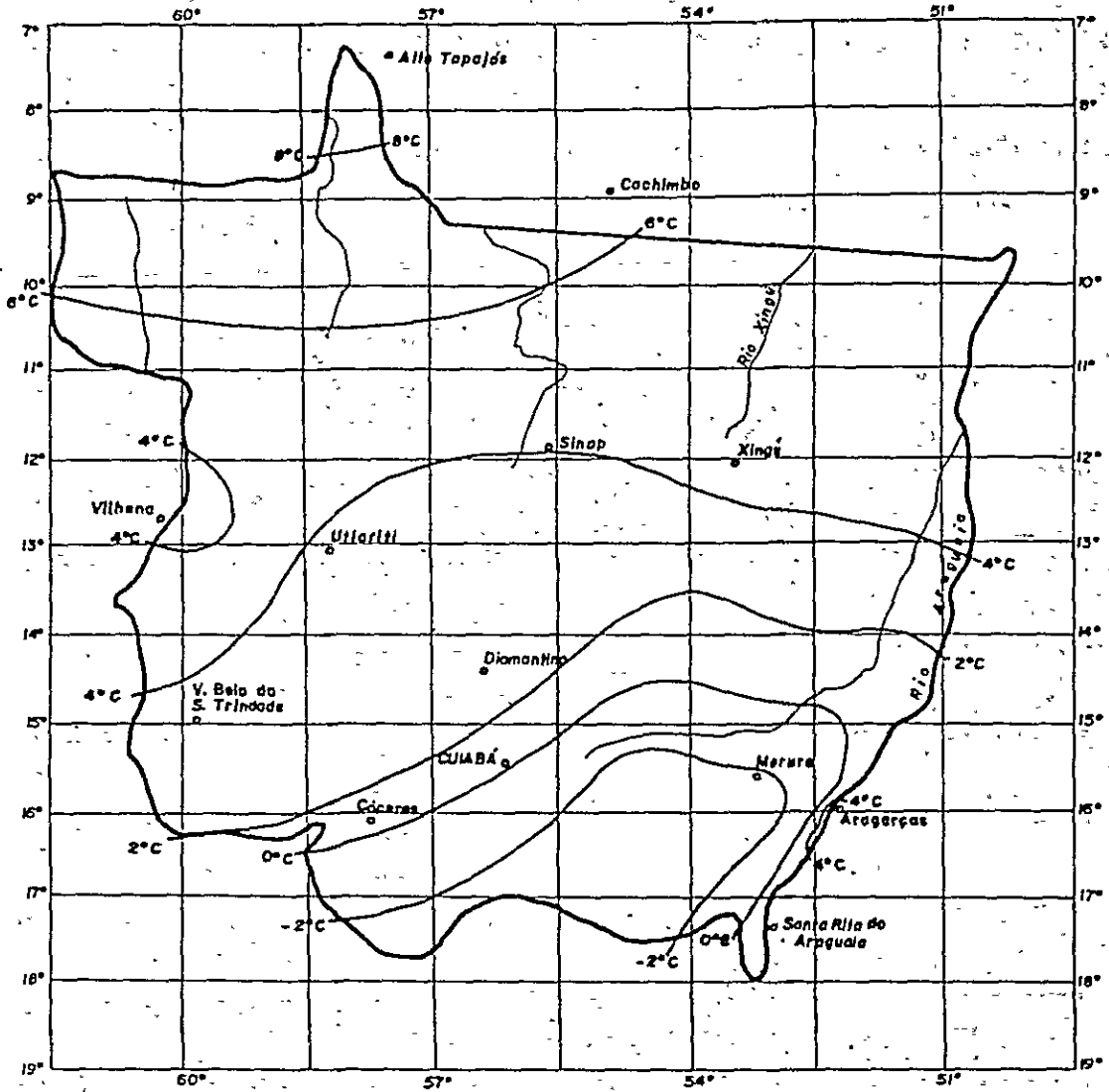
このため年によっては、降霜をみることもある。

図 I-8 年平均気温



出所：マット・グロッソ州；セラード拡大計画プロポーザル：1983/6

図 I-9 絶対最低気温



出所：マツト・グロッソ州；セラード拡大計画プロポーザル：1983/6