

ドミニカ共和国

胡椒開発計画モデルインフラ整備事業

実施設計調査報告書

昭和63年2月

国際協力事業団

JICA LIBRARY



1041896E03

ドミニカ共和国

胡椒開発計画モデルインフラ整備事業

実施設計調査報告書

昭和63年2月

国際協力事業団

国際協力事業団	
受入 月日	88.4.04 607
登録No. 17401	84.2 ADL

序 文

ドミニカ共和国の経済は、その中心が農牧水産業によって支えられている。その為同国政府は、経済開発推進の一環として農産品の増産計画のもとに農家経営の安定、市場の開拓等を計るべく積極的に同産業の育成に努めている。

このような背景の下に同国政府は小規模農家の所得向上を図り、且つ、将来輸出作物として期待のもてる「胡椒」の導入を決め、これに係る技術協力を我国に要請してきた。

これを受け1987年7月R/Dの署名交換が行なわれ、5ヶ年の技術協力が開始された。この協力では同国マタラルガ・カカオ試験場における胡椒開発の研究活動強化を図る為、育苗増殖・病害研究用施設、圃場付帯施設等の基盤整備を行なう必要があり、農林水産省農業環境技術研究所微生物管理科 小林紀彦氏を団長とした実施設計調査団を昭和62年11月12日～12月21日まで派遣した。

本報告書は、現地での調査結果及び国内作業の結果を取り纏めたものであり、今後予定される同試験場でのモデルインフラ整備を実施する上での指針として活用される事を願うものである。

最後に本調査に御協力いただいた関係各位の深甚の謝意を表する次第である。

昭和63年 2月

国際協力事業団
農業開発協力部長
宮 本 和 美

目 次

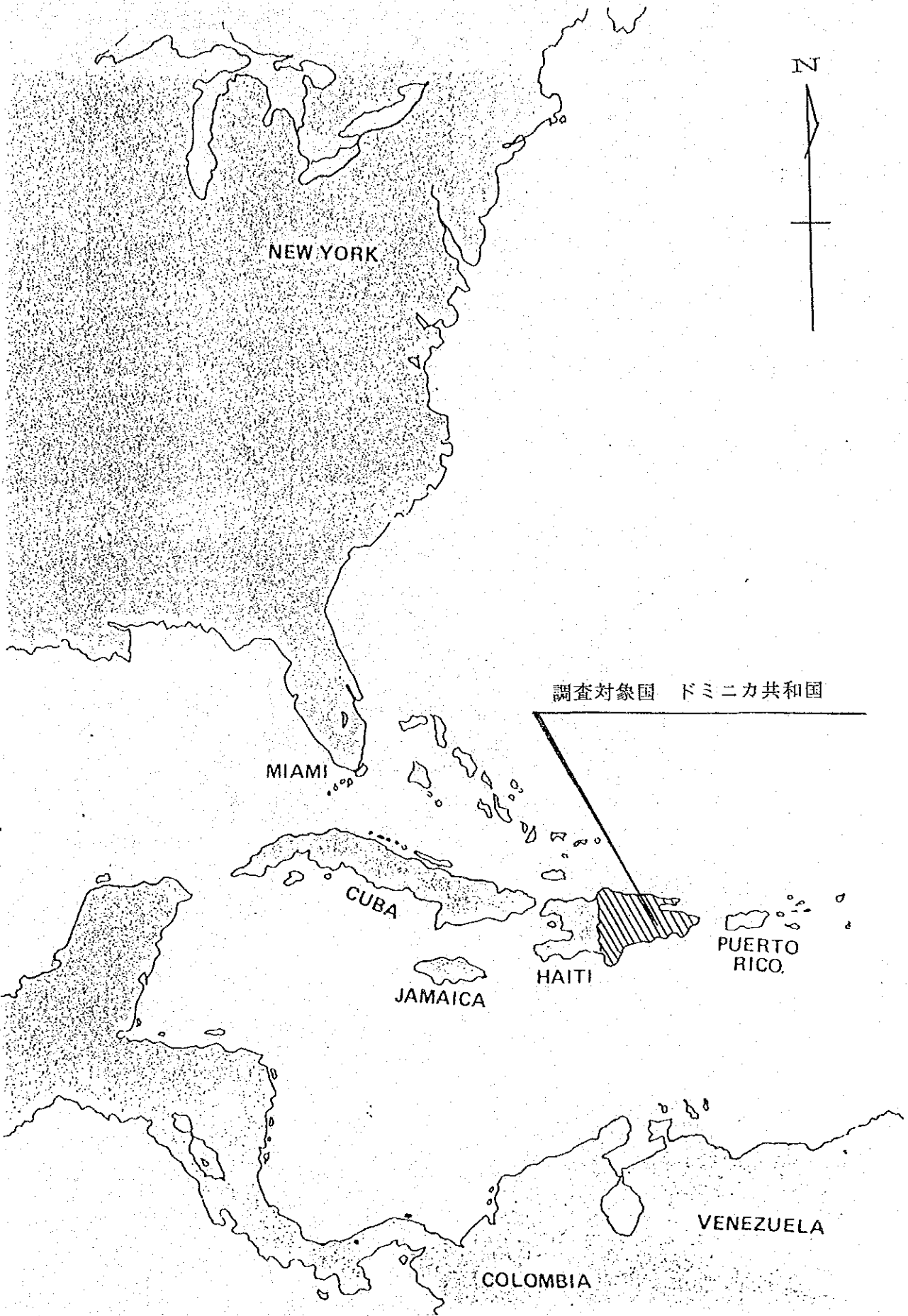
序 文

調査対象地域図

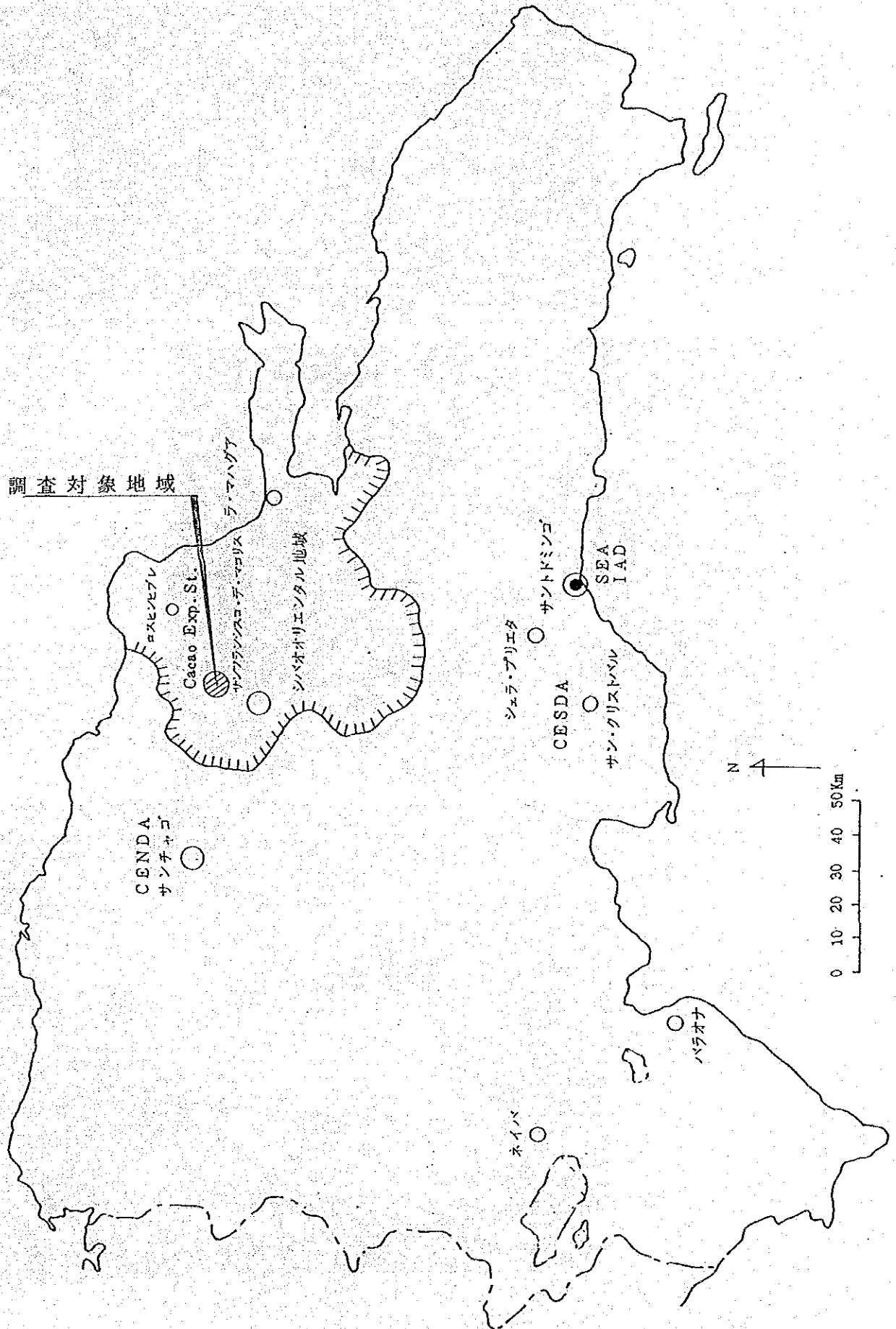
写 真

第一章	ドミニカ共和国の現状	1
1-1	ドミニカ共和国の一般事情	1
1-2	ドミニカ共和国の経済概況	6
1-2-1	ドミニカ共和国主要経済指標	7
1-2-2	政府予算執行状況	8
1-2-3	対外債務の状況	9
1-2-4	経常収支及び債務残高の推移	10
1-2-5	消費者物価指数	11
1-2-6	ペソの対ドル為替相場の推移	11
1-2-7	輸出入実績の推移	12
1-2-8	主要輸出産品内訳	12
第二章	プロジェクト対象地域の現況	
2-1-1	プロジェクトの目的	21
2-1-2	プロジェクトのサイト	21
2-1-3	実施機関	21
2-2	相手国のプロジェクト実施体制	22
2-3	計画地概況	23
第三章	施設の実施計画	27
3-1	工事の概要	27
3-2	各棟の役割と機能	27
3-3	各施設の配置計画	35
3-4	予定工事費	37
	税金・保険	62
	積算調整	63

3-5-1	工事行程	63
3-5-2	建築事情	65
3-5-3	施工業者	66
3-5-4	建材価格表	67
3-6	工事図面	
	圃場付帯施設(平面図・立面図・断面図)	69
	増殖育苗用網室(平面図・立面図・断面図)	70
	病害研究用網室(平面図・立面図・矩計図)	71
	増殖育苗用網室消毒棟 (平面図・立面図・断面図・矩計図)	72
	病害研究用網室消毒棟 (平面図・立面図・断面図)	73
	圃場付帯施設給排水設備図	74
	各網室及び各消毒棟給排水設備図	75
	増殖育苗用網室給排水電気設備図	76
	病害研究用網室給排水電気設備図	77
	増殖育苗用網室消毒棟給排水電気設備図	78
	病害研究用網室消毒棟給排水電気設備図	79
第四章	契約書類(案)	
	契約書	81
	一般仕様書	84
	工事仕様書	94
	積算書	158
第五章	付属資料	182
	調査の概要	
5-1	調査の背景	182
5-2	調査の目的	183
5-3	調査団員リスト	184
5-4	調査期間及び日程	185
5-5	面会者リスト	187
5-6	団長レター	191
5-7	新聞記事	197



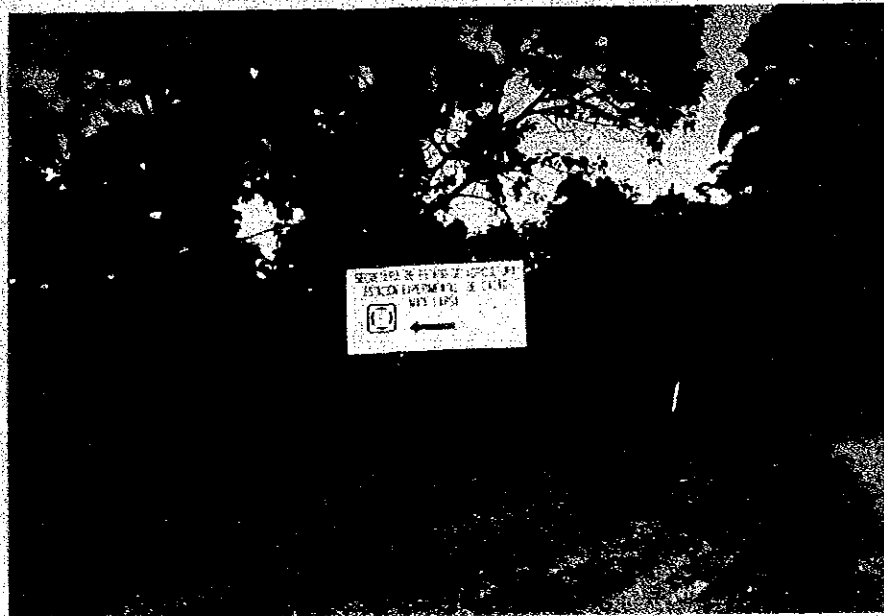
ドミニカ共和国
調査対象地域図



農地庁長官との
協議



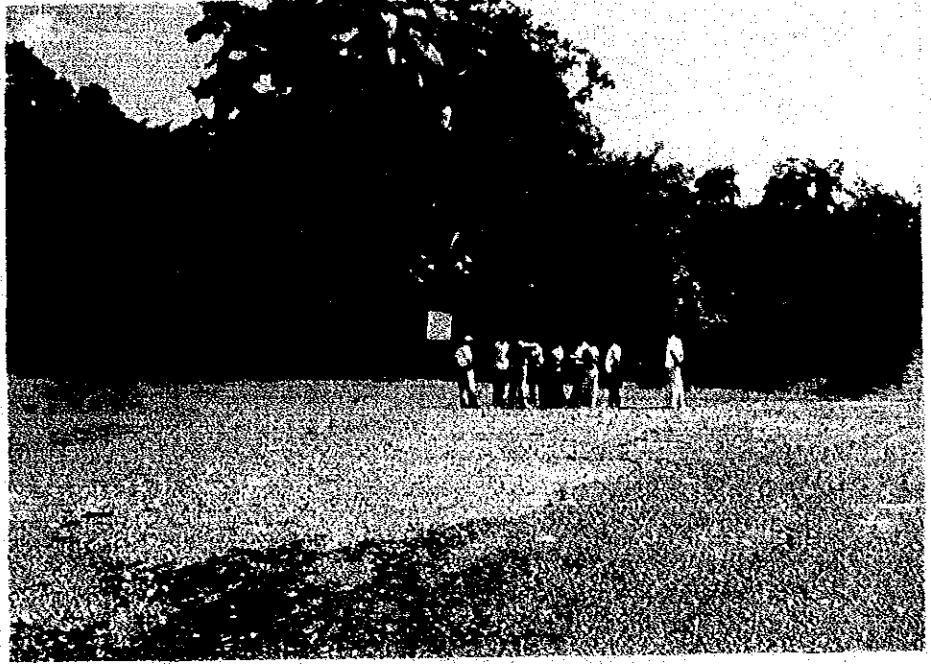
農務省カカオ試験場入口



カカオ試験場
既存施設本館



本館周辺における
敷地調査



本館周辺における
土質・土壌調査

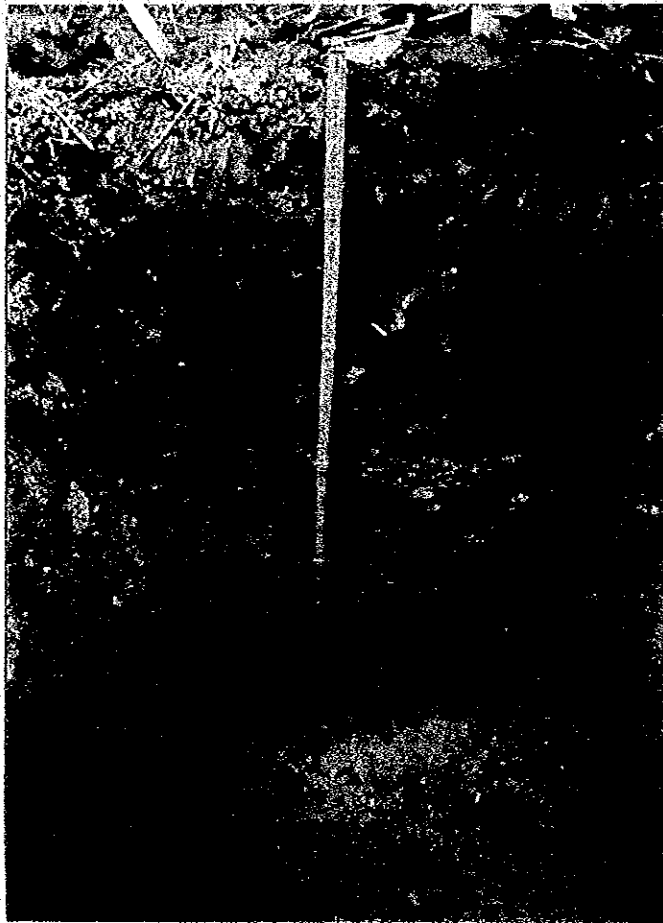
圃場入口





農務省副大臣に
団長レター提出

試掘調査



第一章 ドミニカ共和国の現況

1-1 ドミニカ共和国の一般事情

ドミニカ共和国の島は、北回帰線の下、アンティーリヤス諸島の中央に位置する。その島の東部約2/3の面積を「ド」国が、西部約1/3の面積をハイチ国が占める。

面積は77,914km²、アンティーリヤス諸島中2番目に大きく、アメリカ大陸からは6番目に位置する。北緯17° 36′ から19° 56′、西経68° 19′ から74° 31′ 「ド」国はその中で西経68° 19′ から72° 01′ に位置する。

北部を大西洋、東部をプエルト・リコ国との間にまたがるモーナ海峡、南部をカリブ海とアンティーリヤス諸島、そして西部をキューバとの間にまたがるロス・ヴィエントス海峡又はサン・ニコラス海峡に面している。

「ド」国は、ハイチ国と388kmに及ぶ国境線、ダハボン川とベデルナーレス川で接している。この国境線は、1929年より行なわれた両国の交渉の結果、1936年4月14日の分割協定によって制定された。国土の総面積は48,422km²に及び、ハイチ国国境を底辺として三角形の地形をしており、3,538kmの海岸線と388kmの国境線より成る。最大延長線は、アンタ・デ・アグアからラス・ラハスまでの390kmである。この領土は、1959年9月21日に作成された法文書によるもので、首都、23の県、87の市、545の区に分割されている。その後1986年2月に行なわれた領土に関する法律の改正で、同国は首都、29の県、136の市、及び648の区に分割され、現在に至っている。

総人口は1985年現在、約640万人、そのうちの約62%が41の都市と269の村、及び432の小村に集中している。

首都はサント・ドミンゴ市で通貨はペソ [RD.\$4.75 = 1ドル(1987年12月)]である。

「ド」国の耕地面積は総国土面積(48,422Km²)の約25%を占め、総輸出額の約46%(1984年)を砂糖、カカオ、コーヒー等熱帯性農産物が占め、外貨獲得に貢献していることから農業国と言えよう。北東部シバオオリエンタル地域は肥沃な土壌と適度の雨量(2,000~2,800mm)を持つ等、農業に関する自然条件は必ずしも悪くはなく、潜在的農業の開発の可能性をもっている。しかし多年にわたりこうした農産品の輸出国である反面、米、小麦、とうもろこし等穀類の国内生産量が少ないといった矛盾を抱えている。一方、人口は1981年、565万人から1985年、642万人と年々増加しており、低い食糧自給率のため食糧の輸入依存度が高い。

さらに主要輸出産品であるフェロニッケルの国際需要の低下、さらに近年の砂糖の国際市場価格の低迷の問題を抱えており、「ド」国の国際収支(対外債務高1982年、2,965百万ドル、1984年、3,536百万ドル、1985年、約3,719百万ドル)は年々悪化している。このため国内ではインフレが昂進しており、物価上昇率は増加の傾向を見せ1986年では約9.7%(1985年3.8%)と言われている。

また、「ド」国の産業はモノカルチャー的経済構造で産業別の国内総生産では農林水産分野は全体の17.4%(1983年)を占めているにも拘わらず労働人口の約半数以上が同分野に従事している状態である。

地域別年間平均気温

表-1-1

地 域	(°C)					
	平 均	1981	1982	1983	1984	1985
サント・ドミンゴ	22.1	26.4	26.2	26.6	25.9	25.9
ア ス ア	26.6	26.9		27.2	26.2	25.9
バラオーナ	26.6	26.4	26.6		26.7	26.5
デハボン	24.4	24.0	24.1	24.9	24.9	24.2
ドゥアルテ	24.8	25.0	24.8	25.2	24.6	24.6
エル・セイボ	25.3	26.1			24.7	25.1
エスパイヤット	24.4				24.3	23.5
インディペンデンシア	28.0	28.1	28.4		27.8	27.8
ラ・アルタグラシア	26.3		26.2	26.6	26.1	26.2
ラ・エステレーヤ	26.2	26.6	26.2	25.8		26.1
ラ・ベーガ	25.9	26.1	26.0	26.5	25.7	25.1
マリア・トリンダ・サンチェス	26.6			26.3	26.7	26.7
モンテ・クリスティ	26.6		26.7	26.9	26.3	26.3
ベデルナーレス	28.0	27.7	27.6	28.6		
ペラビーア	27.3			27.3		
プエルト・プラタ	24.9		25.3	25.4	24.2	24.6
サ マ ナ	26.0			26.4	25.8	25.8
サン・クリストバル	26.6	27.1	26.5	26.7	26.1	
サン・ファン	24.1				23.9	24.2
サン・ペドロ・デ・マコリス	26.2	26.3	26.0			26.3
サンチェス・ラミーレス	26.2	26.7	26.0	25.9		26.3
サンティアゴ	25.8	25.6	25.6	26.2	25.8	25.9
サンティアゴ・ロドリゲス	23.9		23.3	24.4	24.2	
バルベルデ	27.4		27.4	27.9	27.0	27.3
モンセニョール・ノウエル	24.6	24.6	24.3	24.8	24.7	24.8
モンテ・プラタ	25.7	25.8		25.9	25.4	25.6

(出典) ドミニカ共和国政府統計

地域別年間降雨量

表-1-2

地 域	(< m/m)					
	平 均	1981	1982	1983	1984	1985
サント・ドミンゴ	1,464	1,623	1,279	1,335	1,332	1,750
ア ス ア	694	1,141	411	564	578	777
バラオーナ	1,003	1,435	815	1,183	584	998
デハボン	1,637	2,140	1,317	1,421	1,680	1,629
ドゥアルテ	1,497	1,885	1,523	1,354	1,349	1,376
エル・セイボ	1,407	1,746	1,350	1,336	1,195	
エスパイヤット	1,209	1,471	1,448	975	1,259	891
インディペンデンシア	719	961	505			690
ラ・アルタグラシア	1,460	1,888	1,323	1,253	1,236	1,602
ラ・エステレーヤ	2,514	2,129	2,801			2,612
ラ・ベーガ	1,291	1,985	1,483	1,354	1,550	1,085
マリア・トリンダ・サンチェス	1,721			1,705	1,901	1,557
モンテ・クリスティ	557	633	439	451	581	683
ペデルナーレス	261	355	287	226	437	
ペラビーア	1,120	1,506		667	764	1,543
プエルト・プラタ	1,532	2,304	1,413	1,288	1,499	1,157
サ マ ナ	2,343	2,639	2,515	2,241	2,363	1,959
サン・クリストバル	1,366	1,171	1,210	1,234	1,385	1,829
サン・ファン	935	1,243	716	1,020	904	790
サン・ペドロ・デ・マコリス	1,084	1,214	764	1,067	1,032	1,342
サンチェス・ラミーレス	1,725	2,179	1,811	1,416	1,493	
サンティアゴ	1,056	1,325	921	918	1,268	850
サンティアゴ・ロドリゲス	1,117		1,024	1,003	1,189	1,252
バルベルデ	782	855	767	658	839	791
モンセニョール・ノウエル	2,583	3,415	2,455	2,234	2,723	2,090
モンテ・プラタ	1,774	2,412	1,759	1,857	1,646	1,198

(出典) ドミニカ共和国政府統計

地域別年間降雨日

表-1-3

地 域	(日 数)					
	平 均	1981	1982	1983	1984	1985
サント・ドミンゴ	142	147	149	141	132	143
ア ス ア	69	93	64	62	65	59
バラオーナ	107	117	113	99	99	105
デハボン	108	139	93	90	107	112
ドゥアルテ	177	192	178	166	178	174
エル・セイボ	153	166	146	152	146	
エスパイヤット	171	184	160	162	180	168
インディペンデンシア	79	100	67	74	74	79
ラ・アルタグラシア	167	181	169	153	162	163
ラ・エステレーヤ	71	83	66	67	61	77
ラ・ベータ	136	151	148	119	134	130
マリア・トリンダ・サンチェス	146			141	158	140
モンテ・クリスティ	73	95	66	54	79	70
ベデルナーレス	40	48	36	38	36	
ベラビーア	62			58	49	78
プエルト・プラタ	158	167	150	152	159	164
サ マ ナ	221	212	228	211	239	216
サン・クリストバル	144	132	147	141	157	143
サン・ファン	95	120	74	95	94	92
サン・ペドロ・デ・マコリス	118	133	113	116	119	110
サンチェス・ラミーレス	194	248	184	174	186	179
サンティアゴ	152	171	153	127	158	149
サンティアゴ・ロドリゲス	77		66	79	83	78
バルベルデ	74		70	75	80	72
モンセニョール・ノウエル	172	206	183	160	153	160
モンテ・プラタ	179	173	180	179	173	191

(出典) ドミニカ共和国政府統計

1-2 ドミニカ共和国の経済概況

「ド」国は長期の経済開発計画はなく、80年以降の大統領企画局(ONAPLAN)の公共投資3カ年計画による短期の国家開発計画があり、これによると基本的目標として次の6点を掲げている。

- ① 高度経済成長率の持続と貧困層の所得増加
- ② 社会的不均衡等の改善と富のより平等な分配
- ③ 安定的雇用の拡大と労働力の質的向上
- ④ 教育の重視とその施設拡充
- ⑤ 外国依存の経済からの脱却、自立
- ⑥ 公共及び民間両部門の調和的發展

これらの基本目標のため、さらに重点政策として、次の2点を掲げている。

- ① 国内消費食料、工業原材料用農産物及び輸出商品の増産
- ② 農業、電力、通信の振興

現行の公共投資3カ年計画では、これらの目標達成のため農業部門に重点を置き、①食糧の自給達成、②農産加工業の振興及び③輸出商品作物の増産を3つの柱として位置づけている。

また投資計画('85年)では農林水産業25.4%、運輸、通信24.9%、エネルギー21.6%と、各部門にバランス良く計画されている。

農務省は農業開発について長期のガイドラインを持っており、その中で①低所得層の栄養改善②食糧増産と農家所得の向上を掲げており、さらに中期目標として中小農家の生産性向上のための農業技術の普及、教育、金融、水利拡充等基本的条件の整備を目標としている。

こうして国家開発計画の中で経済開発計画と相互に関連を保ちながら国内各地で農業開発のための事業推進の努力がなされている。

1-2-1

ドミニカ共和国 主要経済指標

年 度	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
国内総生産 (GDP) 百万ペソ	6,630.7	7,266.9	7,981.3	8,574.8	10,705.6	14,477.2	16,156.6
実質経済成長率 %	6.1	4.1	1.7	3.9	0.4	-2.2	1.0
財政支出 百万ペソ	1,066.5	1,085.6	1,032.5	1,198.7	1,278.6	1,886.8	2,250.6
消費者物価上昇率 %	16.6	7.5	7.6	6.9	24.4	37.5	9.74
貿易収支 百万ドル	-536.5	-262.2	-488.1	-493.8	-389.0	-547.4	-544.1
国際収支 (経常収支) 百万ドル	-671.1	-389.4	-442.6	-417.9	-163.4	-107.6	
外貨準備高 百万ドル	77.8	49.3	-145.1	-379.6	-401.3	-422.9	-266.4
対外債務残高 百万ドル	2,172.9	2,549.1	2,965.6	3,313.3	3,536.1	3,719.5	3,647.0 (概算)
対ドル自由市場為替 レート (ペソ/ドル)	1.26	1.28	1.46	1.56	2.76	3.09	2.87

(出典)ドミニカ中央銀行

(注) 外貨準備高については、国際機関への出資を含む中銀の保有する外貨資産から 対外債務分をその返済期限に従い次の割合により差し引いている。

- a) 30日以内に決済を必要とする債務の100%
- b) 30日超1年以内に決済を必要とする債務の75%
- c) 1年超3年以内に決済を必要とする債務の50%
- d) 3年超に決済を必要とする債務の25%

1-2-2

政府予算執行状況

(単位)百万円

年 度	1983	1984	1985	1986	1987(案)	1988
立法府	6.7	7.2	7.8	8.4	9.3	
大統領府	189.9	157.7	493.6	718.4	267.2	
内務、警察省	83.8	122.2	132.9	144.5	142.4	
国防省	129.3	163.9	190.8	201.8	245.2	
外務省	7.2	8.3	10.3	9.5	12.7	
大蔵省	240.3	161.6	246.1	331.8	576.8	
文部省	151.5	174.4	213.0	223.4	267.2	
厚生省	96.9	119.5	141.1	154.1	188.4	
スポーツ、体育省	9.4	19.5	23.2	22.4	23.0	
労働省	5.7	7.4	7.5	10.5	2.6	
農務省	127.5	182.7	204.3	202.1	323.0	
公共事業省	123.0	121.4	173.0	177.7	143.0	
商工省	10.0	9.3	10.4	8.9	7.9	
観光省	3.1	5.4	6.1	5.3	8.0	
司法省	9.4	11.8	15.7	17.7	21.9	
選挙管理委員会	3.9	5.4	10.1	13.0	9.0	
会計院	0.9	0.9	1.0	1.0	1.1	
歳出合計	1,198.5	1,278.6	1,886.8	2,250.6	2,249.4	
歳入合計	1,172.6	1,316.5	1,910.4	2,515.4		
収支	-25.9	+37.9	+23.6	+264.8		

(出展) 中銀月報

対外債務の状況 (1984年末時点)

(単位;百万ドル, %)

借入先	債務残高	構成比
総計	3,446.9	100.0
国際機関	722.0	20.9
IBRD	150.5	4.4
IDA	21.5	0.6
IDB	301.8	8.9
IFAD	3.2	0.1
IMF	221.2	6.4
OPEC	17.5	0.5
二国間	1,216.9	35.3
アルゼンチン	38.6	1.1
ブラジル	12.8	0.4
カナダ	10.4	0.3
台湾	2.0	0.0
フランス	9.3	0.3
西独	17.3	0.5
日本	14.4	0.4
メキシコ	92.2	2.7
スペイン	153.9	4.5
米国	639.5	18.5
ベネズエラ	226.5	6.6
商業銀行	852.5	24.7
その他債務	655.5	19.0
その他融資機関	105.4	3.1
他国中銀(短期)	265.4	7.7
輸出前受金	60.9	1.8
その他	223.8	6.5

(出典) 中央銀行

1-2-4

経常収支及び債務残高の推移

(単位：百万ドル)

年	経常収支	債務残高
1965	42.9	136.8
66	-74.9	165.8
67	-66.2	199.3
68	-75.2	226.5
69	-81.9	257.3
1970	-125.2	290.6
71	-124.1	345.1
72	-47.6	593.2
73	-97.9	636.0
74	-242.3	777.2
75	-74.5	855.0
76	-241.9	1010.6
77	-264.5	1148.1
78	-375.2	1375.8
79	-331.3	1697.5
1980	-669.8	2172.9
81	-389.4	2549.1
82	-442.6	2965.5
83	-417.9	3313.3
84	-163.4	3536.1
85	-107.6	3719.5
86		3647.0
87		

(出典) 中央銀行

1-2-5

消費者物価指数(1976年5月~1977年4月平均=100)

(単位;%)

	平均	食料品 飲料 タバコ	住居費	被服費	その他
1980年	16.75	15.35	9.99	20.34	29.19
1981年	7.54	0.40	21.89	8.15	7.15
1982年	7.64	7.92	9.44	9.68	3.88
1983年	6.93	6.49	8.19	14.40	4.06
1984年	24.44	21.94	21.51	46.89	27.54
1985年	37.53	43.53	21.17	57.28	36.66
1986年	9.74	11.92	9.24	15.47	1.81
1987年					

(出典) 中銀月報

1-2-6

ペンの対ドル為替相場の推移(自由相場における買値)

	レート(平均)
1980年	1.23
1981年	1.25
1982年	1.43
1983年	1.58
1984年	2.76
1985年	3.09
1986年	2.87
1987年(1月)	3.05
(2月)	3.11
(3月)	3.21
(4月)	3.23
(5月)	3.46
(6月)	3.82
(7月)	3.53
(8月)	3.20
(9月)	3.38

(1) 1985年1月より従来の公定レート(1ドル=1ペン)が自由化された。

(2) 1987年6月より外貨取引は中銀の定める単一為替レートにより実施されることになった。

中銀の単一為替レート	
6/22~6/26	3.85
6/29~7/3	3.75
7/6~7/10	3.60
7/13~7/17	3.45
7/20~7/24	3.30
7/27~9/11	3.20
9/14~	3.50

1-2-7

輸出入実績の推移

(単位;百万ドル)

年	輸 出	輸 入	収 支
1975	893.8	772.7	122.1
76	716.4	763.6	-47.2
77	780.5	847.8	-67.3
78	675.5	859.7	-184.2
79	868.6	1,054.6	-186.0
1980	961.9	1,498.4	-536.5
81	1,188.0	1,450.2	-262.2
82	767.7	1,255.8	-488.1
83	785.2	1,279.0	-493.8
84	868.1	1,257.1	-389.0
85	738.5	1,285.9	-547.4
86	722.1	1,266.2	-544.1
87			

1-2-8

主要輸出品内訳

(単位;百万ドル,%)

	1982		1983		1984		1985		1986	
砂 糖	265.5	34.6	263.6	33.6	271.9	31.3	158.5	21.5	133.9	18.5
フルフラル	21.7	2.8	22.5	2.9	19.9	2.3	16.5	2.2	21.3	2.9
糖 蜜	19.6	2.6	11.7	1.5	14.2	1.6	9.7	1.3	11.0	1.5
コーヒー	90.6	11.8	76.3	9.7	95.1	11.0	86.1	11.7	112.8	15.6
カカオ	52.9	6.9	55.5	7.1	70.1	8.1	58.1	7.9	58.9	8.2
タバコ	21.4	2.8	21.8	2.8	24.2	2.8	17.6	2.4	18.6	2.6
ボーキサイト	5.3	0.7	-	-	-	-	-	-	-	-
フェロニッケル	24.2	3.2	83.5	10.6	108.5	12.5	120.7	16.3	77.8	10.8
ドレ(金・銀混合)	163.6	21.3	164.5	21.0	131.8	15.2	113.6	15.4	111.8	15.5
その他	102.9	13.4	85.8	10.9	132.4	15.3	157.7	21.4	176.0	24.4
合 計	767.7	100.0	785.2	100.0	868.1	100.0	738.5	100.0	722.1	100.0

(出典) 中銀月報

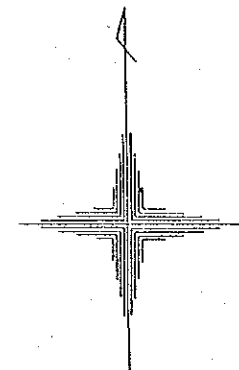
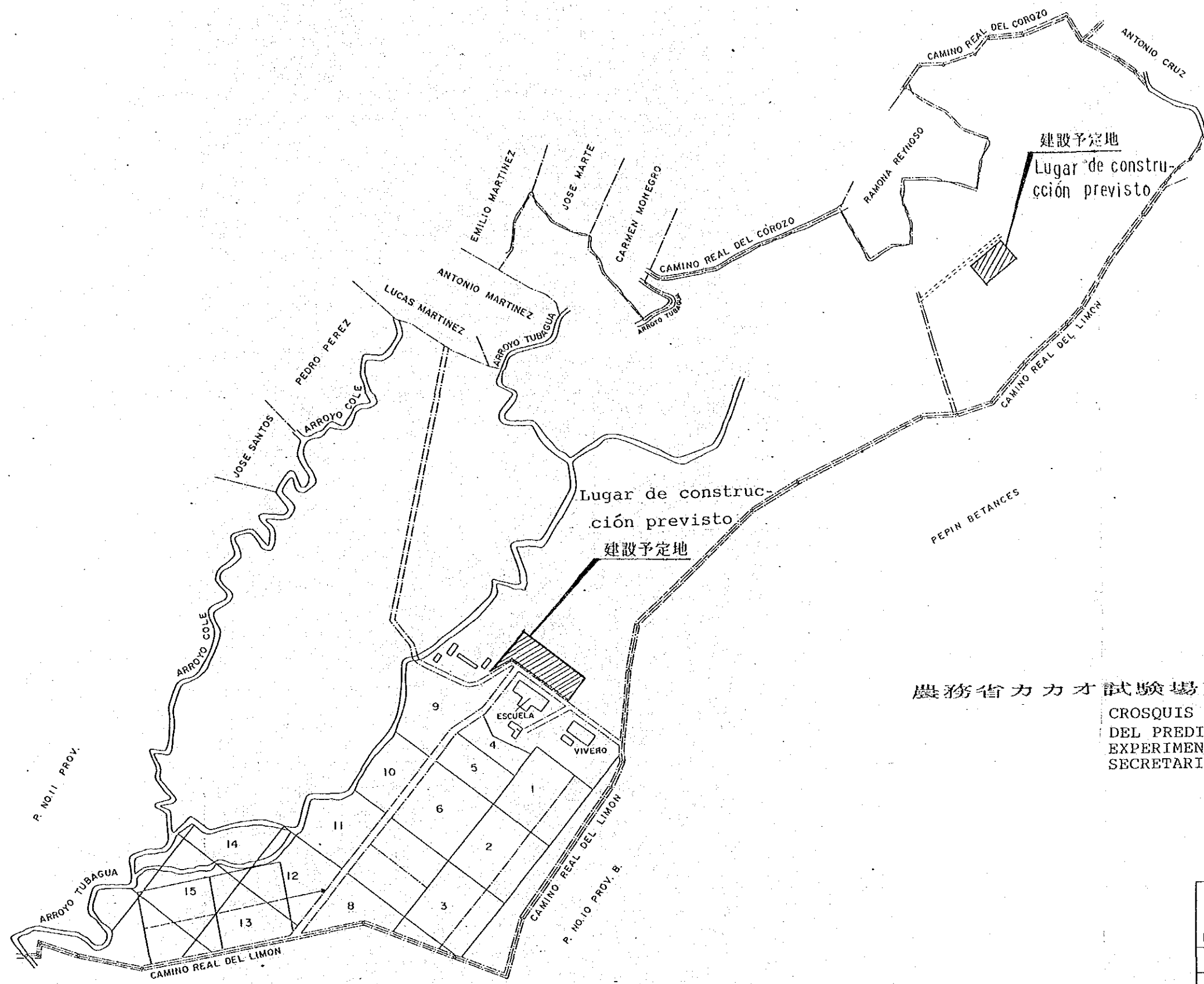
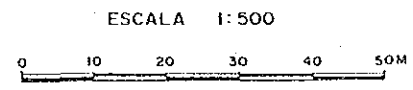


図-1

農務省力力才試験場敷地周辺見取図
 CROQUIS DE LOS ALREDEDORES
 DEL PREDIO DE LA ESTACION
 EXPERIMENTAL DE CACAO DE LA
 SECRETARIA DE ESTADO DE AGRICULTURA



EL PROGRAMA DE MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA PARA EL PROYECTO DE DESARROLLO DEL CULTIVO DE PIMIENTA EN LA R.D.	
PLANO GENERAL	
ESCALA COMO INDICADA EN EL PLANO	
ENERO 1988	Nº DE PLANO 1
AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON (JICA)	

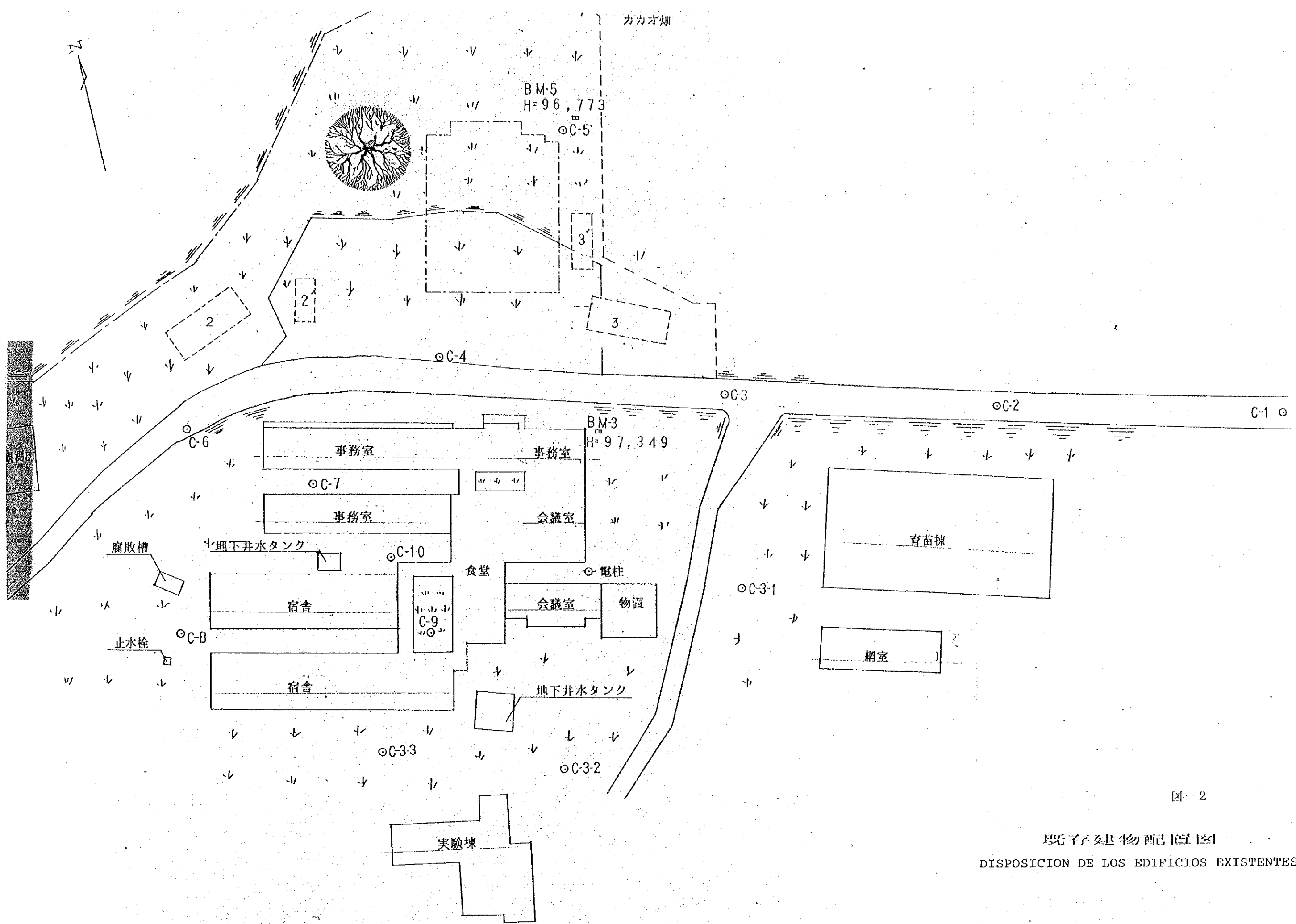
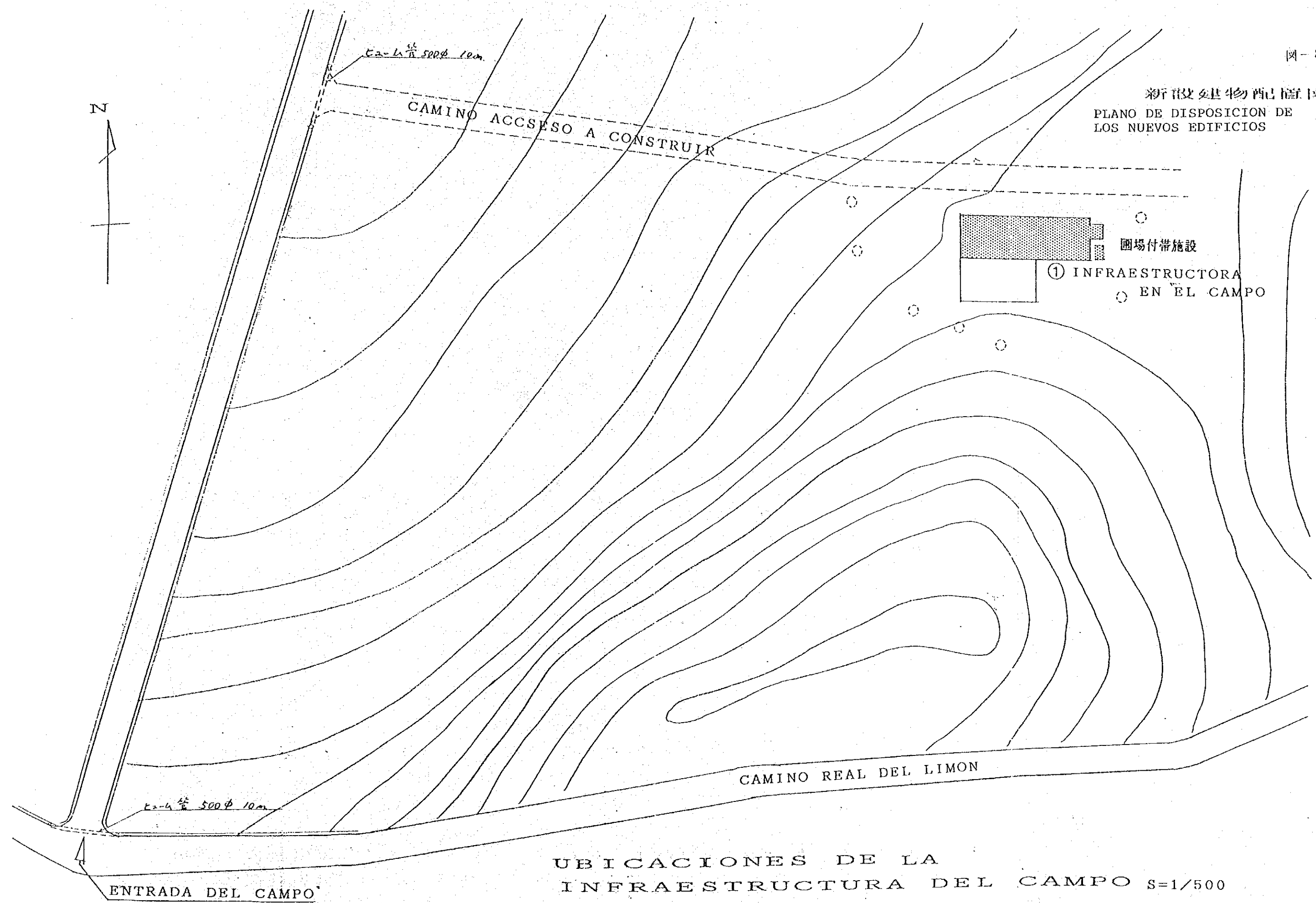


図-2

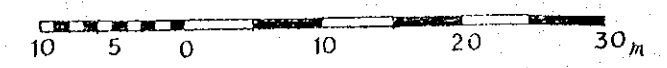
既存建物配置図
DISPOSICION DE LOS EDIFICIOS EXISTENTES

マタラルガ カカオ試験場本館周辺配置図 S = 1 / 500

新設建物配置図
PLANO DE DISPOSICION DE
LOS NUEVOS EDIFICIOS



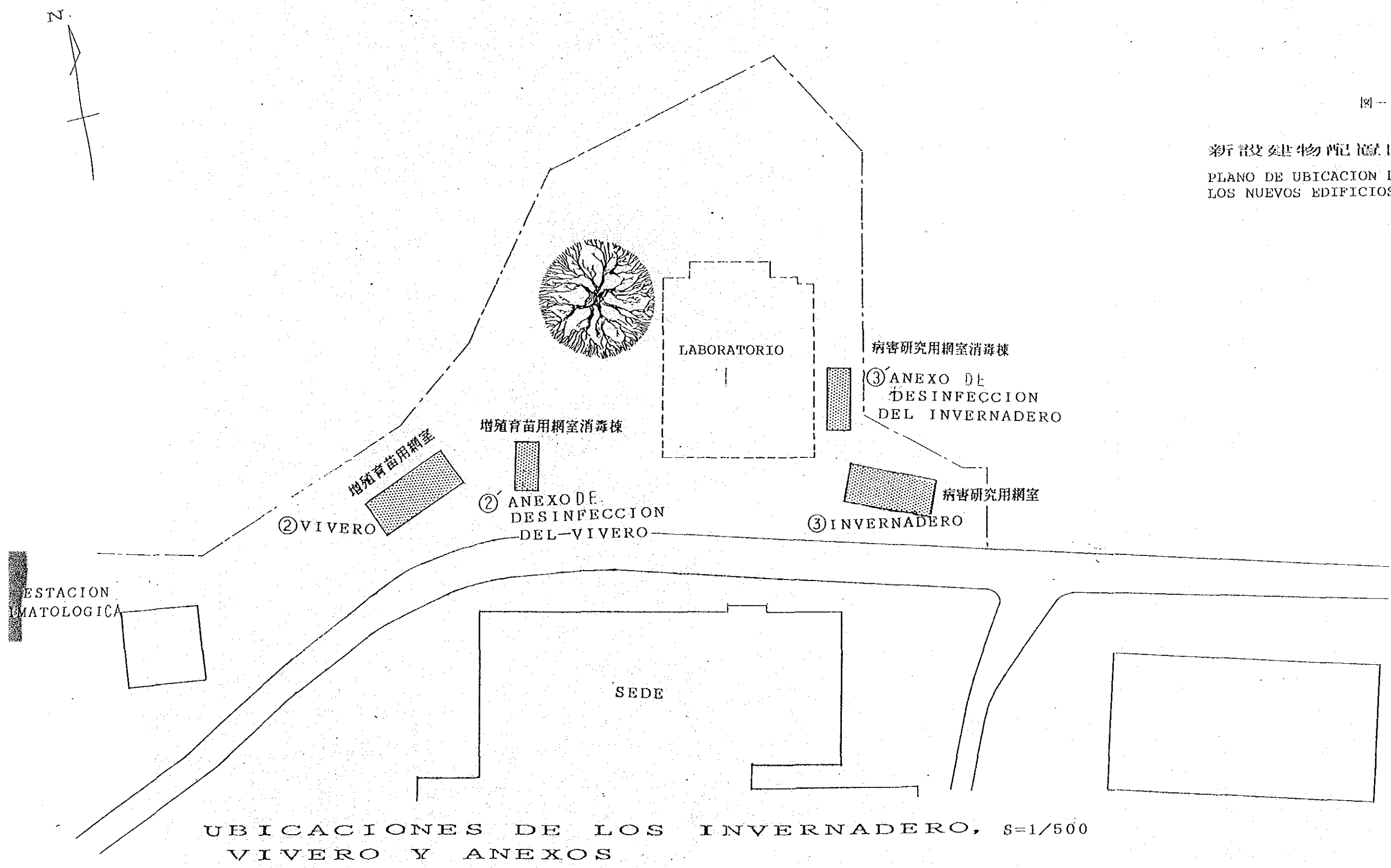
UBICACIONES DE LA
INFRAESTRUCTURA DEL CAMPO S=1/500



* 等高線 1.0m 間隔
Intervalo de las líneas
altimétricas 1,0m

图-4

新設建築物配置圖
PLANO DE UBICACION DE
LOS NUEVOS EDIFICIOS



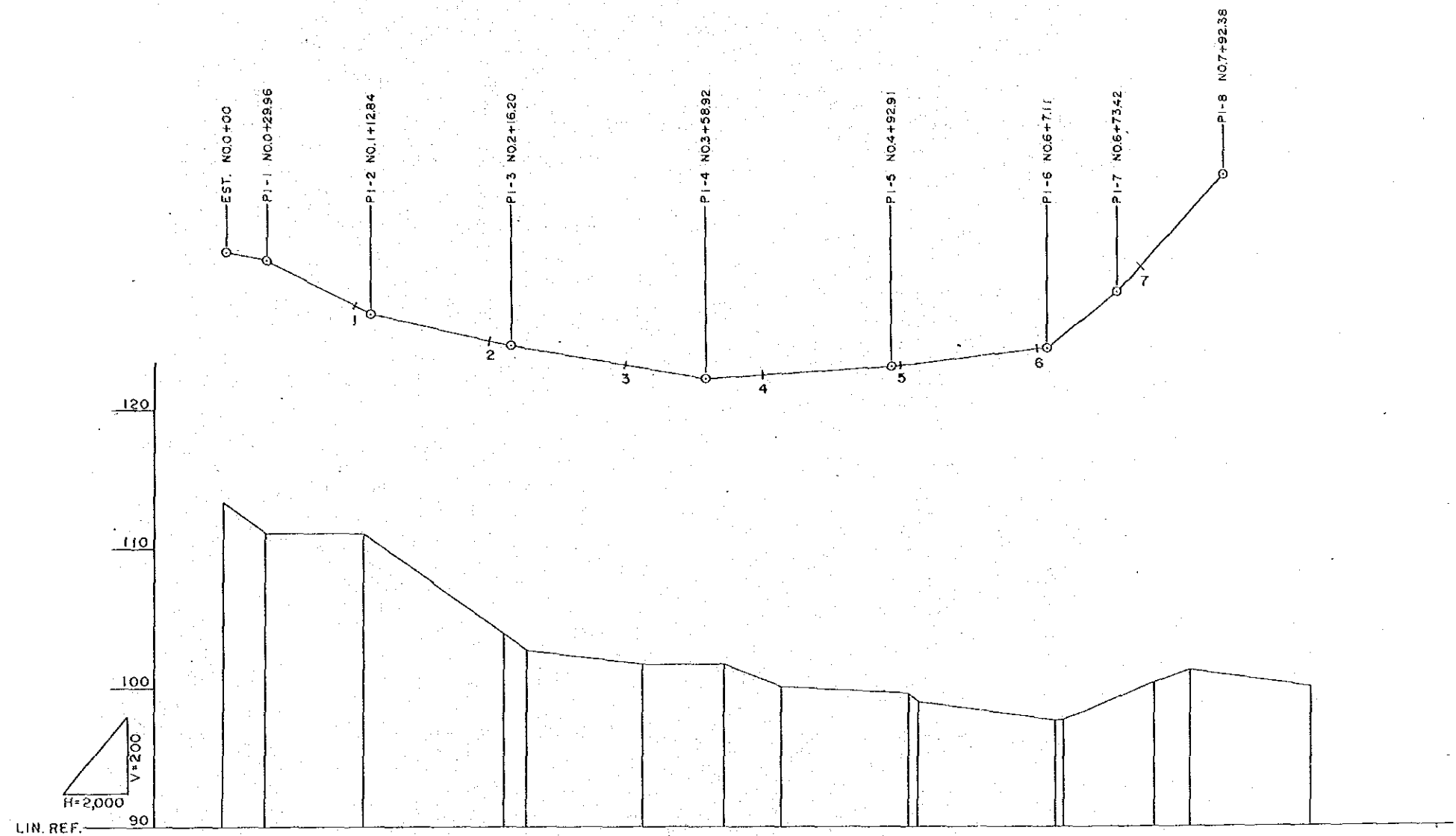
UBICACIONES DE LOS INVERNADERO, S=1/500
VIVERO Y ANEXOS

ドミニカ共和国側整備予定道路
「CAMINO REAL DEL LIMON」測量縦断面図

CAMINOS A HABILITARSE POR LA REPUBLICA DOMINICANA

PLANIMETRIA CAMINO

planimetria del camino

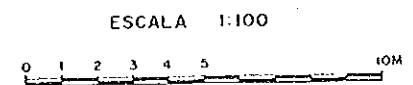
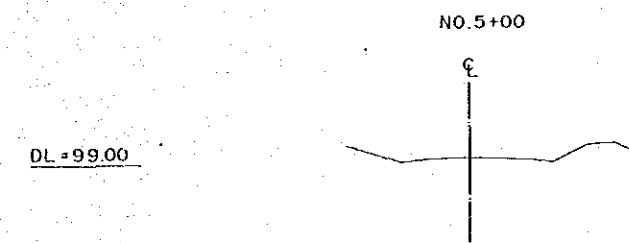
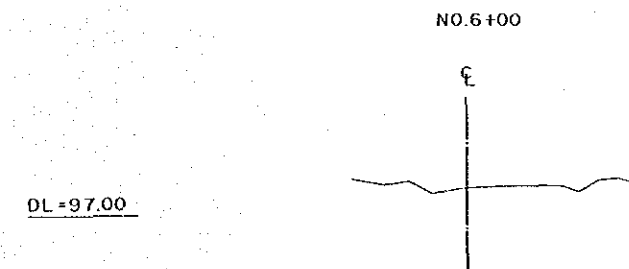
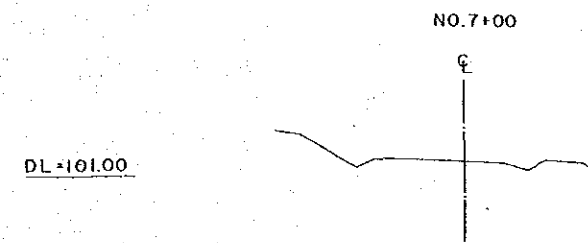
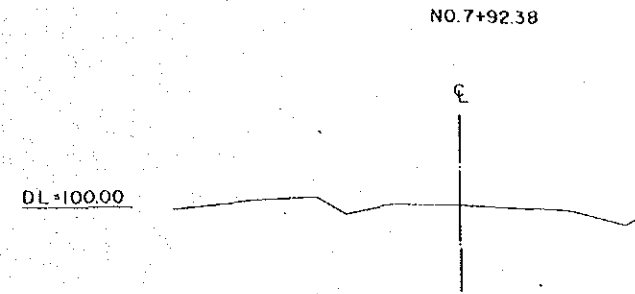
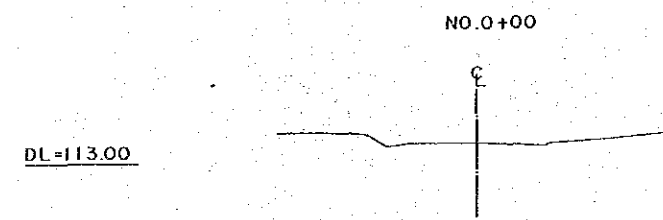
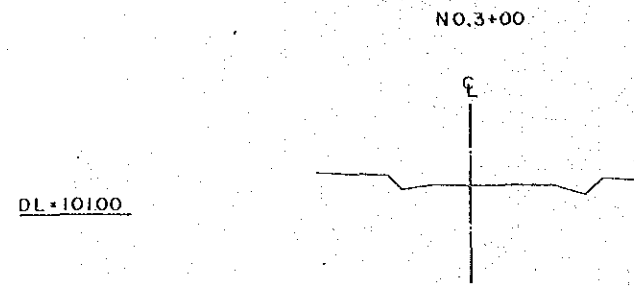
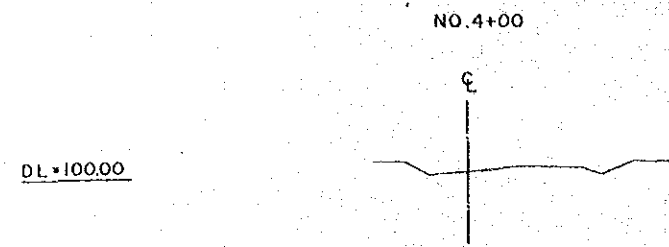


ESTAC.	DIST.	DIST. ACUM.	RASANTE
0+00	00	00	113.456
PI-1 0+29.96	29.96	29.96	111.196
1+00	70.04	100.00	111.195
2+00	129.56	200.00	103.981
PI-3 2+16.20	16.20	216.20	102.679
3+00	83.80	300.00	101.754
PI-4 3+58.92	58.92	358.92	101.716
4+00	41.08	400.00	100.157
PI-5 4+92.91	92.91	492.91	99.643
5+00	7.09	500.00	99.029
PI-6 5+7.11	7.11	607.11	97.674
6+00	100.00	600.00	97.687
PI-7 6+73.42	66.31	673.42	100.221
7+00	26.58	700.00	101.376
PI-8 7+92.38	92.38	792.38	100.099

EL PROGRAMA DE MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA PARA EL PROYECTO DE DESARROLLO DEL CULTIVO DE PIMIENTA EN LA R. D.
 PERFIL LONGITUDINAL DE CAMINO REAL DE LIMON
 ESCALA COMO INDICADA EN EL PLANO
 ENERO 1988 N° DE PLANO 2-1
 AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON (JICA)

ドミニカ共和国側整備予定道路
「CAMINO REAL DEL LIMON」測量横断面

planimetria de camino



EL PROGRAMA DE MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA PARA EL PROYECTO DE DESARROLLO DEL CULTIVO DE PIMIENTA EN LA R. D.	
SECCION TRANSVERSAL DE CAMINO REAL DE LIMON	
ESCALA COMO INDICADA EN EL PLANO	
ENERO 1988	Nº DE PLANO 2-2
AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON (JICA)	

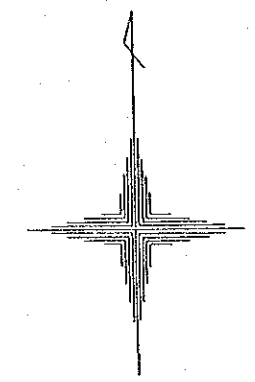
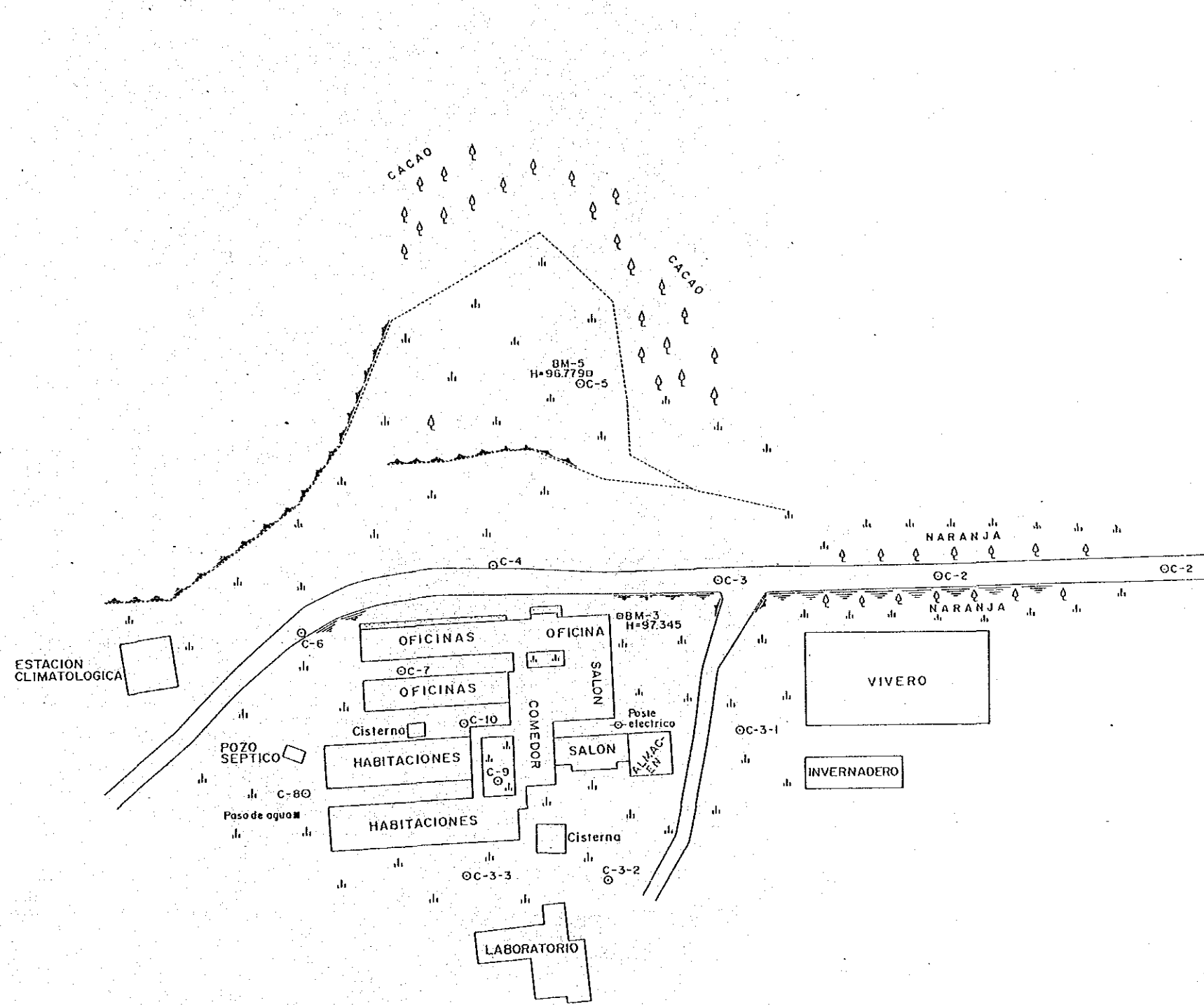
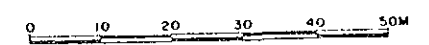


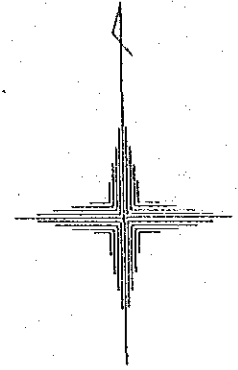
図-7

既存建物配置図
 PLANO DE UBICACION DE EDIFICIOS EXISTENTES
 ESCALA 1:500



EL PROGRAMA DE MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA PARA EL PROYECTO DE DESARROLLO DEL CULTIVO DE PIMIENTA EN LA R. D.	
PLANTA DE LOCALIZACION Y UBICACION	
ESCALA COMO INDICADA EN EL PLANO	
ENERO 1988	Nº DE PLANO 3
AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON (JICA)	

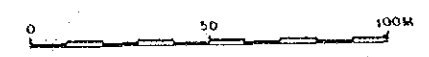
圃場予定地測量図
 PLANO DE AGRIMENSURA DEL TERRENO
 PREVISTO PARA EL CAMPO



AREA
 105,114.572 M²
 167.15 TAREAS
 10.5 HECT.

- LEYENDA
- POLIGONO
 - CENTRO CAMINO
 - +— ALAMBRADA
 - ==== CAMINO EXISTENTE
 - CAMINO A CONSTRUIR
 - CASA
 - △ CALICATAS
 - ⊙ ARBOL COCO

ESCALA 1:1,000



EL PROGRAMA DE MEJORAMIENTO DE LA
 INFRAESTRUCTURA PARA EL PROYECTO DE
 DESARROLLO DEL CULTIVO DE PIMIENTA EN
 LA R. D.

PLANO CAMPO
 ESCALA COMO INDICADA EN EL PLANO
 ENERO 1988 N^o DE PLANO 4
 AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL
 DEL JAPON (JICA)

X=1,40000

X=1,20000

X=1,00000

OREF-1

Y=1,00000

Y=1,20000

Y=1,40000



第二章 プロジェクト対象地域の現況

2-1-1 プロジェクトの目的

本計画は、胡椒栽培に関する技術開発及び普及活動を通じ「ド」国農業の発展に貢献することを目的とする。

特に、シバオオリエンタル地域の水田を所有していない丘地小規模農家経営の多角化、所得の向上をめざした経済作物としての胡椒の開発を通して、現在全量輸入している香辛料作物の国内自給化をはかることを期待している。

2-1-2 プロジェクトのサイト

- ① プロジェクト事務所は首都サントドミンゴの農地庁（IAD）本庁内に設置されている。
- ② 試験圃場、苗木生産圃場等専門家の主たる活動場所はサンフランシスコ・デ・マコリスの農務省、カカオ試験場内である。

ドミニカ側の調整員は農業省と農地庁から出されるが、本プロジェクトの推進母体は農地庁であることから専任の調整員を農地庁から、兼任の調整員を農務省から出すこと、また、プロジェクトの責任のある関係者は首都サントドミンゴに集中していること等から事務局はIAD本庁内となった。

2-1-3 実施機関

- ① 責任機関： 農 業 省（SEA）
Secretaria de Estado de Agricultura
- ② 実施機関： 農 地 庁（IAD）
Instituto Agrario Dominicano

当初の要請は農地庁から提出されたものであるが、胡椒技術の普及についてはまず、技術的な問題の解決が必要であり、プロジェクトの実施内容は、研究開発的要素が強いことから農地庁のみでは対応が困難であると判断されるので試験研究部門では農業省が、栽培技術の普及、地域の適地調査等は農地庁が主として行う。さらに'86年の政権交替に伴ない従来の農業省、農地庁、水利庁の横並びの関係から組織の見直しにより農業省が上位機関として位置修正に努めている状況であることから農業省が責任機関となった。

2-2 相手国のプロジェクト実施体制

本プロジェクトの組織、関係機関との関連は図-1のとおりである。

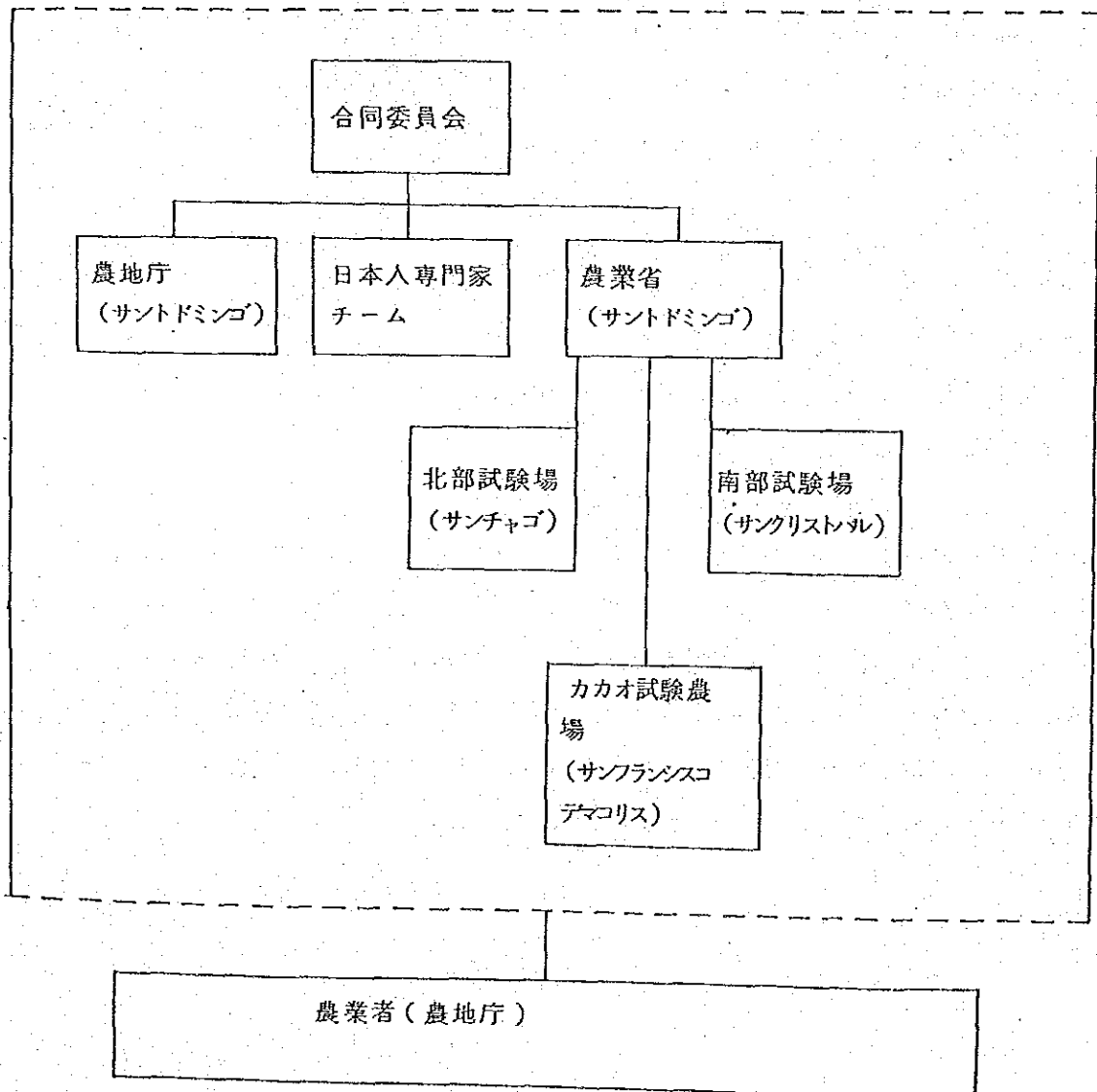
本プロジェクトは胡椒栽培に関する技術の開発及び普及を内容としており、実施に当たって試験研究部門を担当する農業省と普及、地域適地調査担当の農地庁のカウンターパート配置、合同委員会等両者の密接な関係の下に運営されることになる。

(1) カカオ試験場

本プロジェクトの活動場所となるカカオ試験場は農業省の研究局に属する一試験場で主にカカオを対象とする試験を行っている他、地域農民の要請の高いトモロコシ、バナナ、インゲン、キャッサバ等の研究も実施している。現在、所長他6人の研究者(Ms. 1名)と22人の研究助手からなっている。

75 haの用地に事務所、研究棟他100名収容可能な研修宿泊施設等を有している。

図-1 ドミニカ共和国におけるプロジェクトの組織図



2-3. 計画地概況

位 置

カカオ農業試験場は、サン・フランシスコ・デ・マコリス市のMata Largaにあり、全体の面積は、1,200Areas（約76ha）で、海拔100～130 m、北緯19° 17'、西経70° 15'に位置する。この試験場は農業省（SEA）のコーヒー・カカオ課に属する。

気 象

年平均気温は、25℃前後で8月～9月の月平均気温27℃と高く、12月～2月が23℃と低い。

最近6ヶ年の年平均降雨量は1,500mm内外であるが、年間降雨日数は182日と丁度半年分の日数がある。

月別の降雨量、降雨日数については、5月、11月が降雨量が多く、1月～4月が月間降雨量、降雨日数が少ない。

年別の降雨量については、多雨年、寡雨年の傾向があり、その差は大きい。

多雨年	1位	1979年 (2,518.7 mm)	2位	1956年 (2,066 mm)
寡雨年	1位	1967年 (815.7 mm)	2位	1959年 (998.7 mm)

地 質

ドミニカ共和国及びハイチ共和国が存する大アンティル諸島の構造は、ユカタン半島及び中米につづく3列の褶曲山脈の山頂部によって生じた島と考えられる。本地域の地質は白亜紀沖積統に属し、石灰質、砂質粘板岩、砂混り粘土、粘土塊が優勢である。

土 壤

胡椒栽培予定圃場内で図-8に示す5ヶ所で1mの試堀による土壌調査を行った。

この予定圃場地域10.5haは平坦地と丘陵地から成り、Limon 道路とコロソ道路間にある。一部にYuca-cocoが植えられている。起伏と平坦部があり、各種の土壌が混ざりあっている。丘陵部は、10～25%の勾配を有し、エロージョンを起こし易い。全般的には透水性があり、排水が良い。表層は、砂混り粘土、有機物を含む黒褐色層で層厚は10～20cmである。地表下40～50cmまでは、赤褐色層が分布し植物の根圏と一致しており、下位に薄層の粘土帯がある。

根圏は下位層の70～80cmまで観察された。

測 量

胡椒栽培予定地10.5haの測量を行なった。(図-8)

周辺環境条件

敷地周辺は農家しかなく、ほとんど山間部と言える。

ごくたまに付近の住民が二輪車で通行する程度で、日中でも人の往来は非常に少なく静かな環境である。

敷地入口と国道を約3kmで結ぶリモン道路は未舗装である。

公共設備条件

電気・水道はあるが電話・ガスは無く、敷地内は通信手段として無線を使用している。

現在のところ、それらを設置する計画は無い。

既存建物及び付帯施設全体

カカオ試験場は、カカオの加工・遺伝・物理環境・生物環境・生産・農業経済の各プロジェクトを目的として農務省コーヒー・カカオ課から1986年12月4日に北部農業試験場(CENDA)における技術及び行政の調査機関として独立した。

既存建物及び付帯施設将来計画

本館正面の敷地に、新たに約360㎡の実験棟が農務省によって建設される予定である。又、これに近接して今回のプロジェクトの施設4棟が建設される予定となっている。

資材条件

3km離れたサンフランシスコ・デ・マコリス市市内はドミニカ共和国第三の都市で、人口は約20万人である。

建材店は比較的多い方で、自動車で約1時間の所にあるサンチャゴ市にも建材店は豊富にある。

現在全国的に建材不足をきたしている。

生産条件

敷地周辺における労働力及び各種職人の数に問題は無い。

法的条件

農務省所有の敷地内である為、地域的各種制約は無い。

建築法規は無いので、今回のプロジェクト建設工事には日本の建築基準法を準用した。

CLIMA (気象)

Mes 月	Precipitacion Pluvial Promedio (mm) 平均降雨量	Dias de lluvia Promedio mensual 平均月間降雨日数	Temperatura media Grado(elsios)mensua 月平均気温 °C
Enero 1月	89	12.1	23.2
Febreo 2月	80	9.0	23.5
Marzo 3月	65	8.1	24.5
Abril 4月	92	9.2	25.5
Mayo 5月	206	15.2	26.2
Junio 6月	120	13.1	26.4
Julio 7月	121	14.3	27.0
Agosto 8月	142	13.6	27.2
Septiembre 9月	115	11.6	27.1
Octubre 10月	120	12.0	26.6
Noviembre 11月	144	13.8	25.2
Diciembre 12月	127	14.6	23.9
Anual 年	1,426	146.1	25.6

Ano 年	Precipitacion Pluvia (mm) 年間降雨量	Dias de lluvia 降雨日数	Temperatura (°C) mediaanual 年平均気温
1981	1,885	192	25.0
1982	1,523	178	24.8
1983	1,354	166	25.2
1984	1,349	178	24.6
1985	1,376	174	24.6
1986	1,673	209	24.5
6年間平均 Promedio	1,495	182	24.8

(出典) ドミニカ共和国政府統計

Precipitacion Pluvial de San Fco de Macoris(anual)

年 Ano	Precipitacion Pluvial 降 雨 量 mm	年 Ano	Precipitacion Pluvial 降 雨 量 mm
1956	2,066.0	1971	—
57	1,292.6	72	—
58	1,851.8	73	—
59	998.7	74	—
60	1,379.7	75	—
61	1,091.5	76	—
62	1,147.8	77	—
63	1,129.9	78	1,221.9
64	1,599.7	79	2,518.7
65	1,202.8	80	1,367.7
66	—	81	1,885.0
67	815.7	82	1,523.0
68	1,327.9	83	1,354.0
69	1,283.1	84	1,349.0
70	1,574.7	85	1,376.0
		86	1,673.0

(出典) ドミニカ共和国政府統計

第三章 施設の実施設計

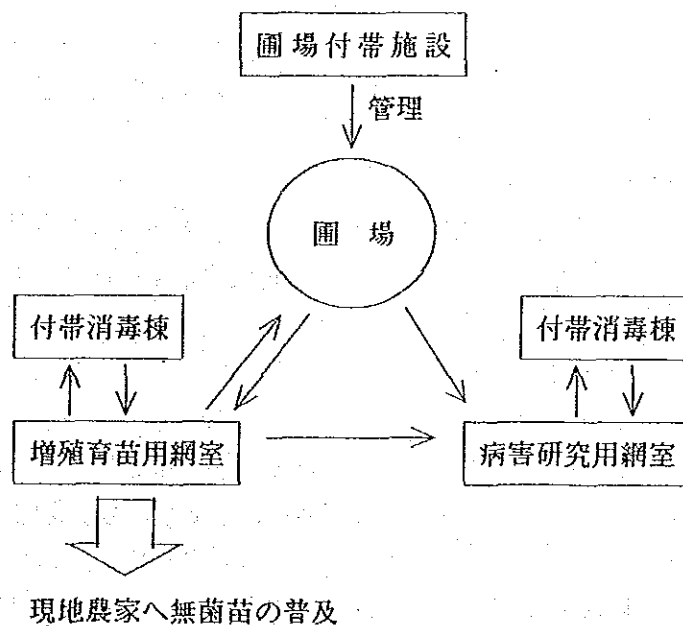
3-1 工事の概要

本プロジェクトで建設する施設は以下のとおりである。

(1) 圃場付帯施設	190.0㎡
(2) 増殖育苗用網室及び消毒棟	79.5㎡
(3) 病害研究用網室及び消毒棟	84.6㎡
合計	354.1㎡

(4) 圃場道路整備 220.0m

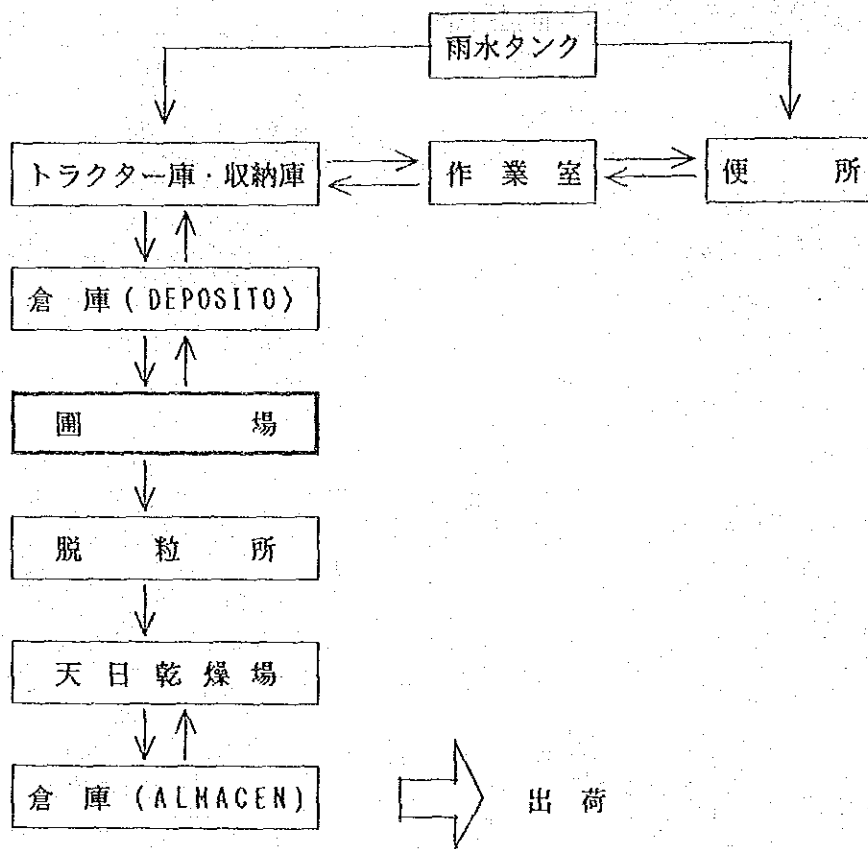
3-2 各棟の役割と機能を以下に示す。



3-2-1 圃場付帯施設

試験圃場を運営する為のトラクター庫及び付属器具収納庫・農薬及び肥料等の倉庫 (DEPOSITO) ・作業者が簡単な農機具点検等の軽作業を行う作業室・収穫物を脱粒する為の脱粒所・乾燥中の収穫物を一時保管する倉庫 (ALMACEN) ・雨水による水洗便所・器具洗滌及び便所に使用する雨水タンク・収穫物を天日乾燥させる天日乾燥場の各施設で構成される。

施設の役割を示すと以下の様になる。



建物はコンクリートブロック積、屋根を鉄骨造としスレートを葺く。設備は、作業が日中に限られる事、引込工事費が割高になる事から、電気設備を削除した。用水に関しては、さく井の要請もあるが、(1) ボーリングによる地層の調査が必要である。(2) 圃場で使用する農薬による井水の汚染の可能性がある。以上の理由から、今回のプロジェクトにおいてさく井は行わず、雨水を利用することとした。

トラクター庫及び収納庫 (48㎡)

圃場の規模から80馬力級のトラクター1台収容を条件とした。

一般的に長さ約 4.2m、幅約 2.1m、高さ約 2.7m前後の大きさになるので、最少限度の付属器具の収納を考慮して、 $6\text{m} \times 8\text{m} = 48\text{m}^2$ の規模とした。開口幅 3.2m、高さ 3.2mとし、盗難防止の為スケール製巻上げサッシュを使用し、車重は 3.5ton 近くになるので床をコンクリート打厚 150cmとした。

屋根はスパンがとぶ為、一部小屋組をトラス架構とした。

倉庫 (DEPOSITO) (18㎡)

胡椒栽培用の農薬及び肥料の保管を行う。現地専門家と打合せを行い、約5haの栽培に最少限必要な規模 $6\text{m} \times 3\text{m} = 18\text{m}^2$ とした。

床は地上より30cm上げ、コンクリート打として湿気を防いだ。

又、トラクター庫側からも出し入れが出来るよう、出入口を設置した。

作業室 (18㎡)

農業者が農器具の点検・整備等軽作業を行う。

脱粒所 (22㎡)

ここで収穫物を脱粒する。脱粒台は、脱粒後に行う天日乾燥のための天日乾燥場とのバランスを考慮して縦 1.5m×横 2.5m×高さ 1.2mの木製とした。

倉庫 (ALMACEN) (11㎡)

天日乾燥中の収穫物を夜間保管する。湿度を避ける為、床高を30cmとしコンクリート打とし、アルミ製サッシュ窓を設置した。

天日乾燥場 (69㎡)

脱粒後の収穫物を天日で乾燥させる。 $6\text{m} \times 11.5\text{m} = 69\text{m}^2$ の規模を持ち、厚さ 3cmとして1度の乾燥で約2立米の乾燥が可能である。湿度を避ける為、地上より15cmの高さにした。

便所 (4㎡)

雨水使用ロータンク式で手洗器を設置する。

雨水タンク (6.4㎡)

雨水タンクは屋根からの雨水を雨桶によって集め、貯水する。

この雨水は便所の水洗及び作業用に使用し、手動バルブによってタンク内の水を抜き、清掃を行う。鉄筋コンクリート製。

各網室の設計方針

健全個体の発根から母樹への増殖・育成のプロセスを一貫して行い、現地農家へ栽培の普及活動を促進する為の増殖育苗用網室と、増殖・育成の際に大きな障害となる病害を研究・検定する病害研究用網室とは、今回のプロジェクトにおいて非常に重要な役割と関連性を持つ。

したがって、両者の関係を常に考慮して計画・設計する必要がある。

現地側にとって実現可能な実用的な内容とした。

外部に使用するステンレスメッシュ一式が、現地にて市販されていない為、現地業者より日本へ発注となるが、この件について再度現地にて免税措置等、所要の手續と工事工程を勘案して、発注及びその方法を検討するものとする。

3-2-2 増殖育苗用網室

- (1) 発根室、育苗室および母樹室の3室で構成され、消毒槽を有する。
- (2) 構造は軽量鉄骨造、基礎は風圧による浮上防止の為、鉄筋コンクリート製とする。
- (3) 害虫及び排水による病害の伝染を防止する為、床はコンクリート打とし、排水口を設置する。
- (4) 害虫による病害菌の媒介を防止する為に、外部にはすべてステンレスメッシュ又はガラス張とし、犬走りをコンクリート打とし外周にU字溝を設置する。
- (5) 雨水による病害菌汚染を防止する為に、屋根にガラスを張り、基礎高75cmとする。
- (6) 土壌による病害菌汚染及び被害植物による病害菌の拡散を防止する為に、付近に土壌及び被害植物用消毒棟を設置する。
- (7) 日中と夜間の室内温度を調節する為に、屋根を越屋根とし排気用アルミ製ジャロジーサッシュを設置して自然換気を行う。開閉は手動レバーで行う。当初、通常我國の温室等で用いられている回転シャフト及びリンク機構による天窓開閉装置で対処する予定で検討したが、現地の技術レベル及び流通建設材料を考慮し、雨仕舞の納まり、施工の容易性等で有利である理由により、この形式とした。
- (8) 入口付近にポットの洗い場を設置する。
- (9) 遮光には寒冷紗を用いる。
- (10) 灌水はゴムホース又はジョウロで行う。
- (11) 作業用の蛍光灯を設置する。

発根室 (6 m²)

種子の発根を目的とする。発根に必要とする高湿度を保持する為に、全面をガラス張とし、天井高を2 mにおさえて、日中はミストを行う。ポットを置く金属製ベンチを設置する。

育苗室 (25 m²)

発根後の苗を育成する。一般害虫の侵入を防ぐ為に外部にステンレスメッシュ (20メッシュ #30) 張とし、幼苗を最低 100本は育成出来るよう規模を設定した。設置するベンチの寸法は80 cm × 150 cmとし、6台とした。

母樹室 (25 m²)

健全母樹保存を目的とする。ステンレスメッシュは育苗室と同仕様である。ポットを直接床に置くので、排水による病害伝染を防止する為、スノコを置く。直径1 mの母樹を約15本育成出来る。

消毒槽 (4 m²)

外部からの汚染土壌の持ち込みを防止する。服及び靴はき替えのスペースを有する。

3-2-3 病害研究用網室

- (1) 病害研究用及びウィルス研究用の2室で構成される。
- (2) 構造は軽量鉄骨造、基礎は風圧による浮上防止の為、鉄筋コンクリート製とする。
- (3) 害虫及び排水による病害の伝染を防止する為、床はコンクリート打とし、排水口を設置する。
- (4) 害虫による病害菌の媒介を防止する為に、外部にはすべてステンレスメッシュ又はガラス張とし、犬走りをコンクリート打とし外周にU字溝を設置する。
- (5) 雨水による病害菌汚染を防止する為に、屋根にガラスを張り、基礎高75cmとする。
- (6) 土壌による病害菌汚染及び被害植物による病害菌の拡散を防止する為に、付近に土壌及び被害植物用消毒棟を設置する。
- (7) 日中と夜間の室内温度を調節する為に、屋根を越屋根とし排気用アルミ製ジャロジーサッシュを設置して自然換気を行う。開閉は手動レバーで行う。当初、通常我国の温室等で用いられている回転シャフト及びリンク機構による天窓開閉装置で対処する予定で検討したが、現地の技術レベル及び流通建設材料を考慮し、雨仕舞の納まり、施工の容易性等で有利である理由により、この形式とした。
- (8) 入口付近にポットの洗い場を設置する。
- (9) 遮光には寒冷紗を用いる。
- (10) 灌水はゴムホース又はジョウロで行う。
- (11) 作業用の蛍光灯を設置する。

病害研究用網室 (40㎡)

病原菌の接種及び検定を実施する網室。

胡椒栽培にとって障害となる病害の中で最も恐ろしい病気の一つである根腐れ病のフザリウム¹⁾の検定・研究を主体とする為、特に排水等に留意する必要がある。ステンレスメッシュは20メッシュ²⁾ #30 (網目内寸 0.96 mm) とし、一般害虫の侵入を予防する。病害にはその他多種あるが、最低でも2~3種以上の検定・研究を行える様規模を設定した。

ウイルス研究用網室 (20㎡)

ウイルス病はアブラムシ類の比較的小型の害虫によって媒介される。

体長は3mm以下である為、外部にステンレスメッシュ40メッシュ³⁾ #34を使用してこれらの侵入を防ぐ。このメッシュは網目内寸0.42mmとなる為、外気の流入抵抗が大きくなる。これによる室内温度上昇には網室軒高を3.0mとする事と越屋根の排気で対処する。

3-2-4 各網室付属消毒棟

土壌による病原菌汚染及び被害植物による病原菌の拡散を防止する為の土壌及び被害植物消毒棟は、各網室に必ず必要である。そこで、各網室に1棟の消毒棟を計画・設計した。土壌の消毒方式には、従来からの薬剤による消毒と、近年我国でも導入されるようになった蒸気による消毒方式とがある。

今回のプロジェクトでは、いくつかの理由によって蒸気による消毒方式が採用されている。薬剤方式（例：メチル・グロマイド 6.40 g/m³）と比較すると、

- (1) 処理に要する時間が薬剤方式24~48時間に対し約1時間
- (2) 処理から植付まで薬剤方式24~48時間に対し約1~2時間
- (3) 病害菌、昆虫に対する効果に秀れる。
- (4) 効果測定が容易。（土壌温度測定による。）
- (5) 作物に対する残留毒性が無い。
- (6) 近隣に対する障害が無い。
- (7) 作業者への危険が無い。

などの利点が挙げられる。

1回の最大処理数量は病害研究用網室 1.6m²、増殖育苗用網室を 2.4m²とした。両消毒棟の機械室及び消毒槽置場の規模はこれらの寸法に合わせた上、作業性を考慮したものとした。すなわち、病害研究用網室消毒棟機械室 3m×3.5m=10.5m² 槽置場 3m×2.2m=6.6m²、増殖育苗用網室消毒棟機械室 3m×3.5m=10.5m² 槽置場 3m×3m=9m²、病害研究用網室消毒棟には作業室兼倉庫 3m×2.5m=7.5m²を付属させた。これは、簡単な事務作業、ポットの保管等に最低限必要なサイズである。

両棟ともコンクリートブロック造、屋根は鉄骨造スレート葺で、ボイラーの自然換気と熱放散の為、すかしブロックを使用し、屋根は片流れとした。

配置は、両棟とも各網室との動線を考慮し検討した結果、病害研究用網室消毒棟は西側入口付近、増殖育苗用網室消毒棟は東側入口付近とした。

3-2-5 圃場道路

圃場付帯施設の建設用車両通行の為、圃場入口から建設予定地迄の全長220mの道路整備を行う。

この道路は勾配が約10分の1位あり、一部はジープの通行も困難である程条件が悪い道路である。

5月の雨期に備えて幅員4mとし、砂利と栗石による転圧を行なう。

また20mにわたり、ヒューム管で雨水の排水を行う。

各施設の配置計画

3-3-1 圃場付帯施設

圃場付帯施設の設置場所は、本館周辺では必要な規模の用地を確保することが困難である事もあり、カカオ試験場本館入口より約 900m 離れた胡椒試験圃場内に設置する事とした。

また、カカオ試験場本館入口から試験圃場入口までの延長約 900m の未舗装道路 (CAMINO REAL DEL LIHON) の工事車両通行のための砂利敷等による道路整備をドミニカ国政府側に要請し、測量を行なった。

予定試験圃場内はココヤシ、ユカ (キャッサバ)、オレンジ等が植えられており、地形、敷地の形状、方位及び胡椒栽培予定圃場の位置関係から、図のように建物配置を決定した。この場所はヤシ林の中にあり、施設建設及び収穫物の天日乾燥の為には少なくとも付近のココヤシ 8 本を伐採する必要がある。この作業は木を指定した上でドミニカ国政府に対し要請した。

地表より 60cm 試掘して土質及び地耐力の調査を行った。地表から 30cm は黒色の壤土で、30cm から 60cm までは灰色がかった黄色の粘土質の層で、非常に良く乾いており、建築には適している。山中式土壌硬度計による測定で、地表より 60cm の地点で地耐力 5 t/m²を確認した。

3-3-2 増殖育苗用網室及び付帯する消毒棟

作業内容からカカオ試験場本館付近に配置する必要がある。現地専門家によりカカオ試験場本館西側を予定地として提案があったが、調査の結果、カカオ試験場本館の排水槽が埋設されている為、カカオ試験場本館正面西側に決定した。

この地点を約 60cm 試掘して土壌及び地耐力の調査を行った。土質は地表から 30cm 位までは黒色土壌、30cm から 60cm までは緻密な黒色粘土質である。山中式土壌硬度計による測定の結果、地表より 60cm の位置で 4.7 t/m²の地耐力を確認した。8 分の 1 程度の傾斜があり、北側は崖、南側は道路に接している。

3-3-3 病害研究用網室及び付帯する消毒棟

作業内容からカカオ試験場本館付近に配置する必要がある。派遣専門家より本館正面の東側・ドミニカ国政府側よりカカオ試験場本館東側の既存網室隣が候補地として提案があったが、調査の結果、ドミニカ国政府側より提案のあったカカオ試験場本館東側の既存網室隣の敷地は、(1) 敷地面積が小さいため、付帯する消毒棟の建設が困難となる可能性がある。(2) 敷地の地形が北側及び東側の傾斜地の排水が集まり水はけが悪い。などの理由により、建設予定地はカカオ試験場本館正面の東側と決定した。

この地点を約60cm試掘して土壌及び地耐力の調査を行った。土質は地表から20cmまでは黒色の壤土で20cmから60cmまでは緻密な黒色の粘土質である。山中式土壌硬度計で測定した結果、地表より60cmの位置で4.8t/m²の地耐力を確認した。7分の1程度の傾斜があり、南側が道路と接している。北側は木が密生している。

カカオ試験場本館正面には、ドミニカ国側政府による実験棟が建設予定となっているので、設計図面を検討し、相互の距離・バランス等を考慮して配置した。

施設仕様概要表

	圃場付帯施設	増殖育苗用網室	病害研究用網室	各網室付属消毒室
基礎	鉄筋 コンクリート	鉄筋 コンクリート	鉄筋 コンクリート	鉄筋 コンクリート
構造	コンクリート ブロック造	軽量鉄骨造	軽量鉄骨造	コンクリート ブロック造
床	土間 コンクリート打	土間 コンクリート打	土間 コンクリート打	土間 コンクリート打
壁	コンクリート ブロック	ステンレス メッシュ	ステンレス メッシュ	コンクリート ブロック
梁	軽量鉄骨	軽量鉄骨	軽量鉄骨	軽量鉄骨
屋根	波形スレート	透明ガラス	透明ガラス	波形スレート

3-4 予定工事費

(1) 圃場付帯施設		3,900,000円
(2) 増殖育苗用網室及び消毒棟		4,600,000円
(3) 病害研究用網室及び消毒棟		5,000,000円
(4) 圃場道路設備		2,100,000円
<hr/>		
(i) 工事費		15,600,000円
(ii) 諸経費		
〔(i) × 30%〕 (工事費の7.25%の税金を含む)		4,680,000円
(iii) 予備費〔(i) + (ii) × 10%〕		1,920,000円
(iv) 施工管理経費〔(i) + (ii) + (iii) × 5%〕		1,100,000円
<hr/>		
合計	(RD. \$759,205)	23,300,000円

RD. \$ = 30.69円

\$ = 145.80円

\$ = RD. \$4.75

工 事 費 内 訳

工 事 費 総 額

工事費総額 ; RD. \$ 507,150 / 15,564,434円

工 事 名 称

工事費 (RD. \$)

1. 圃場付帯施設工事費	126,505	/	3,882,438円
2. 増殖育苗用網室及び消毒棟工事費	153,324	/	4,705,514円
3. 病害研究用網室及び消毒棟工事費	158,923	/	4,877,347円
4. 圃場道路整備工事費	68,398	/	2,099,135円

(1) 圃場付帯施設工事費

合計金額 ; RD. \$ 126,505 / 3,882,438円

工事名称	数量	単位	金額(RD. \$)
1. 仮設工事	1	式	1,210
2. 土工事	1	式	3,865
3. コンクリート及び型枠工事	1	式	40,752
4. 鉄筋工事	1	式	3,080
5. 鉄骨工事	1	式	7,087
6. 組積工事	1	式	11,581
7. 屋根及びスレート工事	1	式	10,044
8. 木工事	1	式	2,606
9. 金属工事	1	式	2,947
10. 左官工事	1	式	5,521
11. 金属製建具工事	1	式	16,735
12. 木製建具工事	1	式	5,207
13. 塗装工事	1	式	1,992
14. 設備工事	1	式	13,878

(1) 1. 仮設工事

名 称	数 量	单 位	金 額
水 盛 遣 方	1	式	350
墨 出 し	1	式	60
外 部 足 場	1	式	300
内 部 足 場	1	式	200
仮設電力・用水費	1	式	200
運 搬 費	1	式	100
小 計			1,210

(1) 2. 土工事

名 称	数 量	单 位	金 額
根 切	69	m3	1,056
す き 取	6.6	m3	142
盛 土	5.8	m3	99
砂利・栗石地業	22	m3	2,068
埋 戻 し	1	式	
残土処理(場内)	1	式	
運 搬 費	1	式	500
小 計			3,865

(1) 3. コンクリート及び型枠工事

名 称	数 量	単 位	金 額
ラップルコンクリート工事	43	m3	13,594
土間コンクリート工事	25	m3	11,883
鉄筋コンクリート工事	9	m3	3,966
型 枠 組	130	m2	9,809
金 物	1	式	
運 搬 費	1	式	1,500
小 計			40,752

(1) 4. 鉄 筋 工 事

名 称	数 量	単 位	金 額
鋼 材 費	1.2	t	2,399
加 工 組 立 費	1.2	t	481
運 搬 費	1	式	200
小 計			3,080

(1) 5. 鉄 骨 工 事

名 称	数 量	単 位	金 額
アンカーボルト工事	1	式	
鋼 材 費	1.0	t	3,936
加 工 費	1.0	t	2,170
建 方 費	1.0	t	481
防 錆 塗 装	1	式	
運 搬 費	1	式	500
小 計			7,087

(1) 6. 組 積 工 事

名 称	数 量	单 位	金 額
コンクリートブロック積	255	m ²	10,120
鉄筋(ブロック用)	255	m ²	961
運 搬 費	1	式	500
小 計			11,581

(1) 7. 屋根及びスレート工事

名 称	数 量	单 位	金 額
石棉スレート葺	240	m ²	8,064
同 上 役 物	1	式	1,000
同 上 金 物	1	式	480
運 搬 費	1	式	500
小 計			10,044

(1) 8. 木 工 事

名 称	数 量	单 位	金 額
木 材 費	1.6	m ³	1,506
大 工 手 間	1	式	600
金 物 材 料	1	式	300
運 搬 費	1	式	200
小 計			2,606

(1) 9. 金属工事

名 称	数 量	单 位	金 額
樋 工 事	56	m	2,647
取 付 金 物	1	式	
運 搬 費	1	式	300
小 計			2,947

(1) 10. 左官工事

名 称	数 量	单 位	金 額
建具回りモルタル	105	m	788
外 壁 仕 上		m ²	
外 部 床 仕 上	97	m ²	1,533
基 礎 天 端 均 し	72	m ²	288
内 部 床 仕 上	121	m ²	1,912
内 壁 仕 上	378	m ²	
運 搬 費	1	式	1,000
小 計			5,521

(1) 11. 金属製建具工事

名 称	数 量	单 位	金 額
ジャロジー(600×800)	17	ヶ所	4,675
スチールシャッター (3,200×3,200)	2	ヶ所	11,320
防 錆 処 理 費	1	式	
取 付 調 整 費	1	式	240
運 搬 費	1	式	500
小 計			16,753

(1) 12. 木製建具工事

名 称	数 量	单 位	金 額
木製ドア(900×2,100)	6	ヶ所	3,810
枠	6	ヶ所	267
建具金物	6	ヶ所	840
釣込手間	1	式	90
運搬費	1	式	200
小 計			5,207

(1) 13. 塗装工事

名 称	数 量	单 位	金 額
オイルペンキ塗(鉄部)	1	式	500
オイルペンキ塗(木部)	1	式	1,192
ペンキ塗(モルタル部)		m ²	
運搬費	1	式	300
小 計			1,992

(1) 14. 設備工事

名 称	数 量	单 位	金 額
給水設備工事	1	式	500
排水設備工事	1	式	500
衛生器具設備工事	1	式	972
雨水タンク工事	1	式	10,146
浸透槽工事	1	式	1,260
洗い場設置工事	1	ヶ所	
運搬費	1	式	500
小 計			13,878

(2) 増殖育苗網室及び消毒棟

合計金額 : RD. \$ 153,324 / 4,705,514円

工事名称	数量	単位	金額(RD. \$)
1. 仮設工事	1	式	7,400
2. 土工事	1	式	9,672
3. コンクリート及び型枠工事	1	式	21,938
4. 鉄筋工事	1	式	1,865
5. 鉄骨工事	1	式	31,147
6. 組積工事	1	式	2,127
7. 屋根及びスレート工事	1	式	1,730
8. 木工事	1	式	650
9. 金属工事	1	式	6,790
10. 左官工事	1	式	3,513
11. 金属製建具工事	1	式	15,935
12. ガラス工事	1	式	12,306
13. 塗装工事	1	式	853
14. 雑工事	1	式	4,866
15. 電気設備工事	1	式	4,030
16. 給排水設備工事	1	式	10,020
17. 外構工事	1	式	6,100
18. ステンレスメッシュ	1	式	12,382

(2) 1. 仮設工事

名 称	数 量	单 位	金 額
仮設事務所 (16㎡)	1	式	6,500
水 盛 遣 方	1	式	200
墨 出 し	1	式	50
外 部 足 場	1	式	300
内 部 足 場	1	式	200
清 掃 片 付 費	1	式	100
運 搬 費	1	式	50
小 計			7,400

(2) 2. 土工事

名 称	数 量	单 位	金 額
根 切	21	m ³	315
す き 取	383	m ³	6,270
埋 戻 し	1	式	
残土処理 (場内)	383	m ³	1,900
砂利・栗石地業	9	m ³	837
砂 地 業	1	式	
運 搬 費	1	式	350
小 計			9,672

(2) 3. コンクリート及び型枠工事

名 称	数 量	単 位	金 額
ラップルコンクリート工事	7.3	m3	2,347
捨コンクリート工事	1.2	m3	557
土間コンクリート工事	12.5	m3	5,846
鉄筋コンクリート工事	12.0	m3	5,590
型 枠 組	130	m2	6,098
埋 込 金 物	1	式	500
運 搬 費	1	式	1,000
小 計			21,938

(2) 4. 鉄 筋 工 事

名 称	数 量	単 位	金 額
鋼 材 費	1.4	t	1,469
加 工 組 立 費	1.4	t	296
運 搬 費	1	式	100
小 計			1,865

(2) 5. 鉄 骨 工 事

名 称	数 量	単 位	金 額
鋼 材 費	4.9	t	19,929
加 工 費	4.9	t	7,827
建 方 費	4.9	t	2,391
アンカーボルト工事	1	式	
運 搬 費	1	式	1,000
小 計			31,147

(2) 6. 組積工事

名 称	数 量	单 位	金 額
コンクリートブロック積	29	m ²	1,160
スカシブロック積	11	m ²	715
ブロック用鉄筋	40	m ²	152
運 搬 費	1	式	100
小 計			2,127

(2) 7. 屋根及びスレート工事

名 称	数 量	单 位	金 額
石綿スレート葺	46	m ²	1,546
同 金 物	1	式	84
運 搬 費	1	式	100
小 計			1,730

(2) 8. 木 工 事

名 称	数 量	单 位	金 額
木 材 費	0.5	m ³	510
大 工 手 間	1	式	90
金 物 材 料	1	式	
運 搬 費	1	式	50
小 計			650

(2) 9. 金 属 工 事

名 称	数 量	単 位	金 額
棟 板	13	m	650
水 切	26	m	1,170
ガラス押し縁	160	m	4,770
運 搬 費	1	式	200
小 計			6,790

(2) 10. 左 官 工 事

名 称	数 量	単 位	金 額
建具回りモルタル	5	m	38
壁仕上モルタル	55.5	m ²	905
床仕上モルタル	115	m ²	1,770
基礎天端均し	100	m	400
運 搬 費	1	式	200
小 計			3,513

(2) 11. 金属製建具工事

名 称	数 量	単 位	金 額
アルミ製ドア (枠共)	4	ヶ所	8,000
消毒室扉 (レール共)	1	ヶ所	1,485
ステンレスメッシュ取付工事	150	m ²	450
ジャロジー (600×800) (ガラス共)	4	ヶ所	880
ジャロジー (3,200×3,200) (ガラス共)	24	ヶ所	4,320
防錆処理費 (消毒室扉)	1	式	
取付調整費	1	式	300
運 搬 費	1	式	500
小 計			15,985

(2) 12. ガラス工事

名 称	数 量	単 位	金 額
透明ガラス (屋根) 3.2mm	130	m ²	9,450
透明ガラス (飛根室) 3.2mm	32	m ²	2,356
運 搬 費	1	式	500
小 計			12,306

(2) 13. 塗 装 工 事

名 称	数 量	単 位	金 額
オイルペンキ塗 (鉄部)	1	式	700
オイルペンキ塗 (木部)	1	式	53
エマルジョンペンキ塗 (モルタル部)		m ²	
運 搬 費	1	式	100
小 計			853

(2) 14. 雑 工 事

名 称	数 量	単 位	金 額
発根柵 (h = 600)	1	式	948
寒冷沙取付フック及び番線	1	式	300
寒冷沙取付フック付はしご	1	式	1,118
ベ ン チ	6	台	780
す の こ	20	台	1,320
運 搬 費	1	式	400
小 計			4,866

(2) 15. 電 気 設 備 工 事

名 称	数 量	単 位	金 額
コンセント設備工事 (コンセント6, スイッチ7)	1	式	2,430
照明器具 (7 - 20W×2)	1	式	1,400
運 搬 費	1	式	200
小 計			4,030

(2) 16. 給排水衛生設備工事

名 称	数 量	単 位	金 額
給水設備工事(110m)(蛇口7ヶ所)	1	式	4,420
排水設備(槽-3)(80m)	1	式	3,100
ポンプ工事	1	式	1,100
圧力タンク工事(160ℓ)	1	式	400
運 搬 費	1	式	1,000
小 計			10,020

(2) 17. 外構工事

名 称	数 量	単 位	金 額
網室回りU字溝(40m)	1	式	5,200
洗 い 場	1	ヶ所	600
運 搬 費	1	式	300
小 計			6,100

(3) 病害研究用網室及び消毒棟

合計金額 : RD. \$ 158,923 / 4,877,847円

工事名称	数量	単位	金額(RD. \$)
1. 仮設工事	1	式	25,750
2. 土工事	1	式	1,553
3. コンクリート及び型枠工事	1	式	22,883
4. 鉄筋工事	1	式	2,096
5. 鉄骨工事	1	式	25,291
6. 組積工事	1	式	3,420
7. 屋根及びスレート工事	1	式	2,010
8. 木工事	1	式	650
9. 金属工事	1	式	6,790
10. 左官工事	1	式	3,581
11. 金属製建具工事	1	式	14,245
12. 木製建具工事	1	式	885
13. ガラス工事	1	式	11,062
14. 塗装工事	1	式	803
15. 雑工事	1	式	300
16. 電気設備工事	1	式	4,990
17. 給排水設備工事	1	式	11,200
18. 外構工事	1	式	6,100
19. ステンレスメッシュ	1	式	15,314

(3) 1. 仮設工事

名 称	数 量	单 位	金 額
水 盛 道 方	1	式	200
墨 出 し	1	式	50
外 部 足 場	1	式	300
内 部 足 場	1	式	200
清 掃 片 付 費	1	式	100
仮設倉庫 (20m ²)	1	式	9,400
仮設便所 (5m ²)	1	式	3,000
仮設宿舍 (20m ²)	1	式	12,000
運 搬 費	1	式	500
小 計			27,750

(3) 2. 土工事

名 称	数 量	单 位	金 額
根 切	23	m ³	351
す き 取		m ³	
埋 戻 し	1	式	
残土処理 (場内)		m ³	
砂利・栗石地業	9.8	m ³	902
砂 地 業	1	式	
運 搬 費	1	式	300
小 計			1,553

(3) 3. コンクリート及び型枠工事

名 称	数 量	単 位	金 額
ラップルコンクリート工事	9.3	m3	3,009
捨コンクリート工事	1.2	m3	557
土間コンクリート工事	13.5	m3	6,226
鉄筋コンクリート工事	11	m3	5,065
型 枠 組	138	m2	6,526
埋 込 金 物	1	式	500
運 搬 費	1	式	1,000
小 計			22,883

(3) 4. 鉄 筋 工 事

名 称	数 量	単 位	金 額
鋼 材 費	0.8	t	1,661
加工組立費	0.8	t	335
運 搬 費	1	式	100
小 計			2,096

(3) 5. 鉄 骨 工 事

名 称	数 量	単 位	金 額
鋼 材 費	3.9	t	16,145
加 工 費	3.9	t	6,240
建 方 費	3.9	t	1,906
アンカーボルト工事	1	式	
運 搬 費	1	式	1,000
小 計			25,291

(3) 6. 組積工事

名 称	数 量	单 位	金 額
コンクリートブロック積	58	m ²	2,320
スカシブロック積	12	m ²	780
ブロック用鉄筋	58	m ²	220
運 搬 費	1	式	100
小 計			3,420

(3) 7. 屋根及びスレート工事

名 称	数 量	单 位	金 額
石綿スレート葺	54	m ²	1,814
同 金 物	1	式	96
運 搬 費	1	式	100
小 計			2,010

(3) 8. 木 工 事

名 称	数 量	单 位	金 額
木 材 費	0.55	m ³	510
大 工 手 間	1	式	90
金 物 材 料	1	式	50
運 搬 費	1	式	
小 計			650

(3) 9. 金属工事

名 称	数 量	単 位	金 額
棟 板	13	m	650
水 切	26	m	1,170
ガラス押し縁	160	m	4,770
運 搬 費	1	式	200
小 計			6,790

(3) 10. 左官工事

名 称	数 量	単 位	金 額
建具回りモルタル	16	m	113
壁仕上モルタル	59	m ²	962
床仕上モルタル	120	m ²	1,880
基礎天端均し	107	m	426
運 搬 費	1	式	200
小 計			3,581

(3) 11. 金属製建具工事

名 称	数 量	単 位	金 額
アルミ製ドア (枠共)	3	ヶ所	6,000
消毒室扉 (レール共)	1	ヶ所	1,485
ステンレスメッシュ取付工事	180	m ²	540
ジャロジー (600×800) (ガラス共)	4	ヶ所	1,100
ジャロジー (300×1,000) (ガラス共)	24	ヶ所	4,320
防錆処理費 (消毒室扉)	1	式	
取付調整費	1	式	300
運搬費	1	式	500
小 計			14,245

(3) 12. 木製建具工事

名 称	数 量	単 位	金 額
木製ドア (900×1,200)	1	本	635
枠	1	ヶ所	45
金物 (錠、蝶番)	1	ヶ所	140
釣込手間	1	式	15
運搬費	1	式	50
小 計			885

(3) 13. ガラス工事

名 称	数 量	単 位	金 額
透明ガラス(屋根) 3.2mm	130	m ²	10,662
運 搬 費	1	式	400
小 計			11,062

(3) 14. 塗 装 工 事

名 称	数 量	単 位	金 額
オイルペンキ塗(鉄部)	1	式	650
オイルペンキ塗(木部)	1	式	53
エマルジョンペンキ塗 (モルタル部)		m ²	
運 搬 費	1	式	100
小 計			803

(3) 15. 雑 工 事

名 称	数 量	単 位	金 額
寒冷沙取付フック及び番線	1	式	300
小 計			300

(3) 16. 電気設備工事

名 称	数 量	単 位	金 額
コンセント設備工事 (コンセント8, スイッチ7)	1	式	2,790
照明器具(10 - 20W×2)	1	式	2,000
運 搬 費	1	式	200
小 計			4,990

(3) 17. 給排水衛生設備工事

名 称	数 量	単 位	金 額
給水設備工事(153m)(蛇口 6)	1	式	6,270
排水設備工事(60m槽-3)	1	式	2,430
ポンプ工事	1	式	1,100
圧力タンク工事(160ℓ)	1	式	400
運 搬 費	1	式	1,000
小 計			11,200

(3) 18. 外 構 工 事

名 称	数 量	単 位	金 額
網室回りU字溝(40m)	1	式	5,200
洗 い 場	1	ヶ所	600
運 搬 費	1	式	300
小 計			6,100

(4) 圃場道路整備工事費

合計金額 : RD. \$ 68,398 / 2,099,135円

工事名称	数量	単位	金額(RD. \$)
1. 圃場道路整備工事 (全長 220m, ヒューム管20m)	1	式	68,398

税金・保険

税金

- ・ I T B I (IMPUESTO A LA TRANSFERENCIA DE BIENES INDUSTRIALIZADOS)
物品販売に対して6%がかけられる。ホテルの宿泊費なども同様である。

- ・ 建設税

工事費 RD.\$ 1,000 毎に RD.\$ 4.5 がかかる。

保険

- ・ 医療保険 賃金の 9.5%がかけられ、そのうち 7%を雇用者が負担する。

- ・ 社会保険 工事費の 1%、就労時の事故を対象とする。

- ・ その他建設工事1件につき、RD.\$ 50 の手数料を納めなければならない。

積算調整

ドミニカ共和国通貨ペソ (RD.\$) は、1985年1月より従来の公定レート (1ドル=1ペソ) が自由化され、1987年6月より外貨取引は中銀の定める単一為替レートになっている。対ドル為替相場は毎年上昇しているが、1987年6月頃から調査時に至るまでの変動が大きくなっている。

ドミニカ共和国通貨「ペソ」の対ドル為替相場の推移を見ると、「円」に対して調査時より6ヵ月後に約1.31倍の下降率、建設コストは1.25倍の上昇率と予測した。

3-5-1 工事工程

ドミニカ国には雨期が5月と11月に2回あり、特に5月は平均月間降雨日数15.2日、平均降雨量が206 mmもある。現地の青木・大成JVも雨期の出来高を60%に落としている。3月末着工と仮定すると丁度基礎工事の時期となり、雨の影響は避けられない。また、網室に使用するステンレスネットも発注してから現場に到着するまでに約85～115日を要する。セメント不足も無視する事は出来ない。

専門家派遣から着工まで1ヵ月強かかり、工期は約6ヵ月となる。

工事工程表

PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA MODELO DE La Republica Dominicana

PLAN DEL AVANCE DEL TRABAJO

COMIENZO:

TERMINACION:

FECHA:

No.

	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12	
	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20
1. 仮設工事	—	—																						
2. 土工事		—																						
3. 鉄筋工事			—	—																				
4. 型枠工事				—	—																			
5. コンクリート工事					—	—																		
6. 防水工事																								
7. 組石工事						—	—																	
8. 木工事									—	—														
9. 屋根工事										—	—													
10. 金属工事											—	—												
11. 鉄骨工事							—	—																
12. 金属建具工事												—	—											
13. 木製建具工事													—	—										
14. 建具金物工事														—	—									
15. ガラス工事															—	—								
16. 左官工事							—	—																
17. タイル工事																								
18. 塗装工事																								
19. 内装工事																								
20. 電気工事																								
21. 給排水衛生工事				—	—																			
22. 設備工事																								
23. 雑工事																								
24. 片付清掃																								

3-5-2 建築事情

'86に就任した大統領の公共事業に関する公約の為、現在ドミニカ国内では建設ラッシュが起こっている。市内を調査しても、1区画の中で行われている建設工事が多いのに驚かされる。とにかく国中が建設工事中、という印象すら受ける。

急激な需要の増大は、物価高を招く原因となり、いきおい建設コストにはね返る。

ドミニカ国国家住宅局の資料によると、一般住宅の建設コストは1986年6月から1987年10月までで平均約250%位上昇している。ことにドミニカ国の最も典型的なコンクリートブロックによる建築で最も多く使用される原料のセメントは、調査時よりさかのぼって3ヶ月で約240%も価格が上昇している。その他の一般建材なども、自宅改築中の現地人によれば、毎週価格が上昇している、との事である。価格の上昇とともに供給も不足しており、視察した北部農業試験場(CENDA)の実験棟の建築工事も、場長のDr. Wilfredo Moscoso氏によれば、セメント不足の為に工事が中断している、との事で、配筋されたまま放置されている基礎の鉄筋が赤く錆びているのを確認した。

今回の工事も、契約時に予想外の価格の上昇が発生した場合は、仕様の変更、規模の縮小等の設計変更も考慮する必要があるだろう。前述のようにドミニカ国で最も一般的な工法はコンクリートブロックと鉄筋コンクリートの併用タイプで、木材・鉄骨の価格は日本の2倍近い。木材は主に北米と南米のチリ産の松が一般的である。鉄骨は国内メーカー“METALDOM”が製造しているが、市場価格調査の際には日本産、ブラジル産の輸入材も確認された。

3-5-3 施工業者

現在の厳しい建築の状況を考慮に入れ、技術、経験もさることながら資材の購入力も大きな評価の対象となる。

セメント不足による工事の中断などという事態は絶対に避けなければならない。

今回サントドミンゴ市内の建設業者5社を調査したが、1社は参入不適格と判断し、もう1社は以上の状況もあり、調査中に辞退を申し入れて来た。よって以下3社に対し引続き調査を行った。

(1) ELIAS CORNELIO Y ASOCIADOS, S.A.

主に住宅・工場・倉庫・ビル等の設計施工を行なっている。設計事務所的要素が強く、建築デザインは秀れている。何処でもそうであろうが、現在セメント入手には苦労しているとの事である。

(2) CONSTRUCTORA PONS, S.A.

現在サントドミンゴ市で農務省の実験棟を建築中である。

農地庁の仕事の経験もあり、農業関係の建築工事には経験豊富である。

(3) E. A. ROA & ASOCIADOS, C, POR A.

DECFによるアグリボ灌漑事業に参加しており、評価は良い。

建築経験も豊富で最近ではビル、オリンピック競技場等手がけており、会社規模としては安心が出来る。

以上の3社を見本として、現地で再度建設現場、会社の内容、完成建物等の調査をし、入札して決定する。

3-5-4 建材価格表 (1)

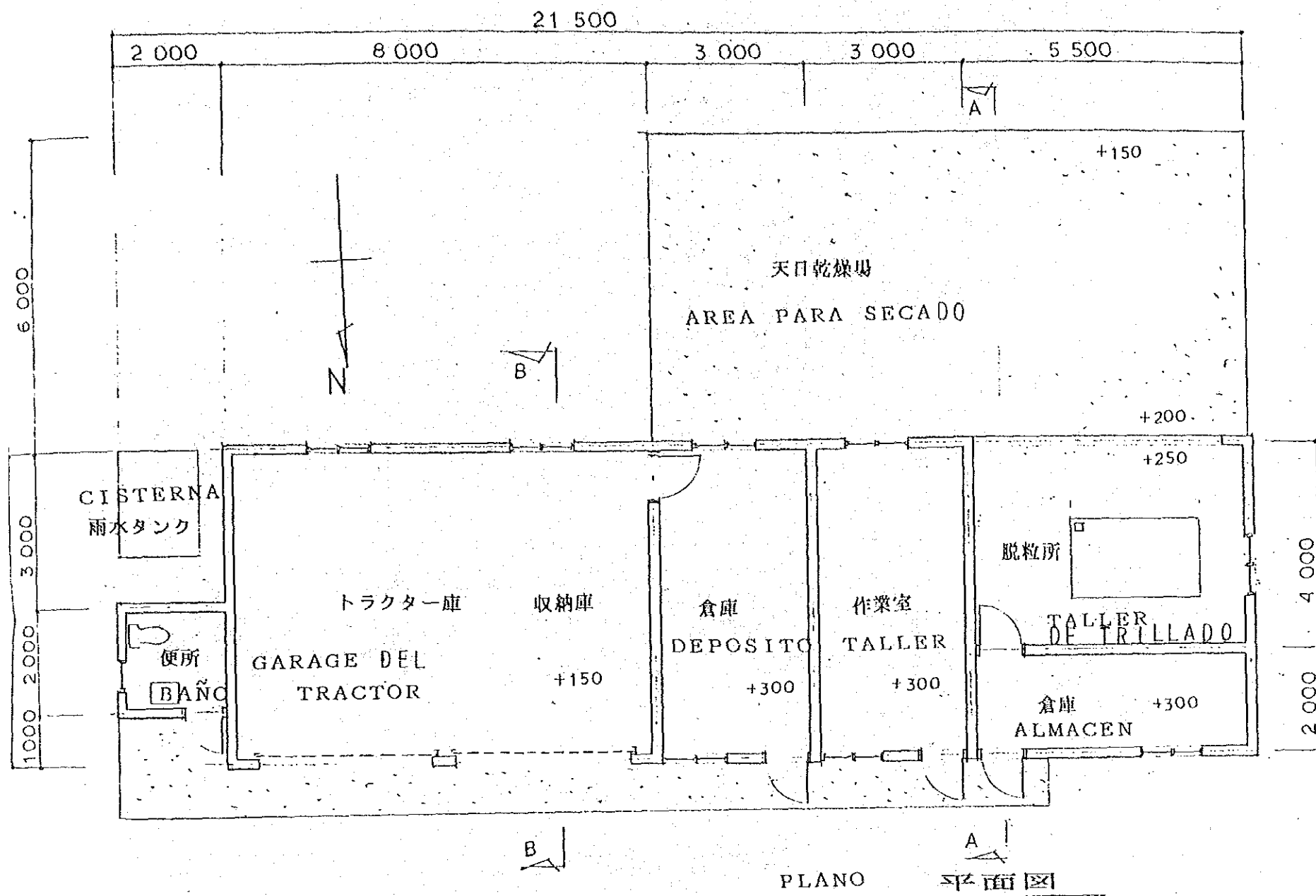
(単位 RD.\$)

品名	寸法	単位	価格		
砕石		m ³	12		
	砂	m ³	57		
砂利		m ³	58		
	石		58		
鉄筋	9 中	100.0kg	202		
	13 中	100.0kg	215		
	19 中	100.0kg	213		
セメント	普通	45.2kg	20		
コンクリートブロック	400×200×200	個	1.5		
	400×200×150	個	1.2		
鉄骨	H-152×152×11×9,000	100.0kg	396		
	H-102×102× 9×9,000	100.0kg	396		
	I-203×102× 8×9,000	100.0kg	396		
	I-152×102×13×9,000	100.0kg	396		
	[-127× 51× 4.8×9,000	100.0kg	396		
	□- 25× 25× 1.5×6,100	100.0kg	407		
	□- 38× 38× 3.2×6,100	100.0kg	407		
	□- 51× 51× 3.2×6,100	100.0kg	407		
	□-102× 76× 3.2×6,100	100.0kg	407		
	□-102×102× 3.2×6,100	100.0kg	407		
	L- 38× 38× 3.2×6,100	100.0kg	352		
	L- 25× 25× 3.2×6,100	100.0kg	352		
	木材 (松)	102× 51×3,660	丁	18.2	アメリカ産
		152× 51×3,660	丁	22.0	"
型枠合板 (松)	2,440×1,220×19	枚	135		
番線		0.45kg	2.5		
便器 (ロータンク)		個	280		
手洗器		個	175		
ペンキ	アクリル	ガロン	27		
	エマルジョン	ガロン	16		

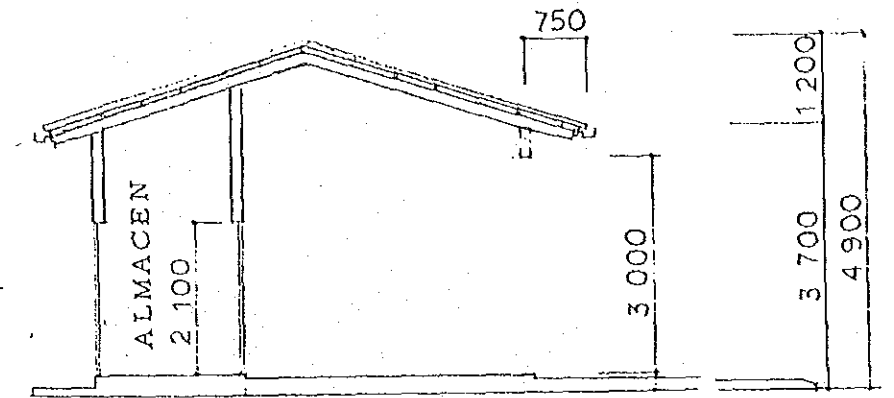
建材価格表 (2)

[単位 RD,\$]

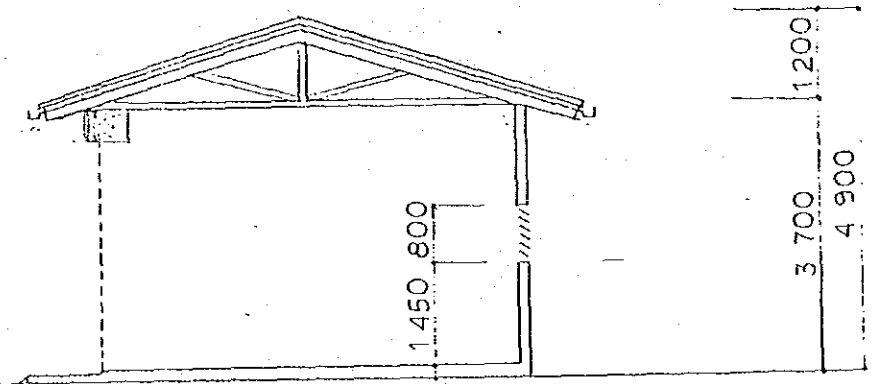
品名	寸法	単位	価格	
塩ビ管 (給水)	13中 $\phi=6,100$	本	15	
	25中 $\phi=6,100$	本	21	
	38中 $\phi=6,100$	本	24	
塩ビ管 (排水)	76中 $\phi=6,100$	本	45	
	100中 $\phi=6,100$	本	70	
塩ビ管 (エルボ)	76中	個	15	
	100中	個	18	
木製ドア (枠別)	2,100×900 (松)	本	645	
アルミ製 サッシュ	ジャロジー	m ²	274	
	ドア	m ²	1,000	
ガラス	1,016×762 厚 4.7	枚	79	
	1,016×762 厚 3.2	枚	54	
アクリル板	1,016×762 厚 3.2	枚	170	
鋼製シャッター	4,000×3,500	枚	8,660	
スレート波板	1,220×2,440 厚 6	枚	72	
スレート棟押え	400× 120×1,520	枚	45	
スレート金物		組	5.2	
ステンレスボタンロック		個	70	
蝶番	89×89	個	12.5	
掛け金	152.4	個	14	
亜鉛管	13中 $\phi=6,100$	本	38	
	20中 $\phi=6,100$	本	45	
亜鉛管 (エルボ)	13中	個	2	
	20中	個	3	
トランス	10 KV	台	1,600	アメリカ製
プレスレンガ	200× 50× 50	個	0.8	
	200×100× 50	個	0.9	
	250× 50× 50	個	0.8	
ダイヤモンドメッシュ #11	1,830×15,250	枚	350	
ダイヤモンドメッシュ #9	1,830×15,250	枚	400	



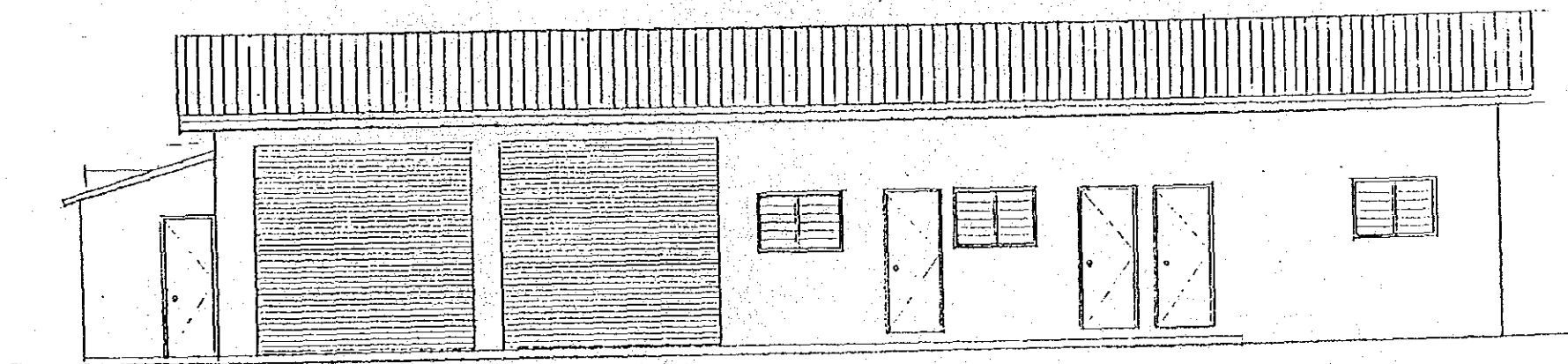
PLANO 平面図



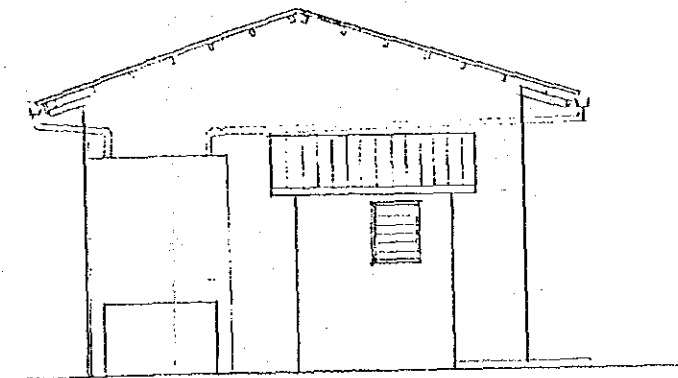
A-A CORTE 断面図



B-B CORTE 断面図

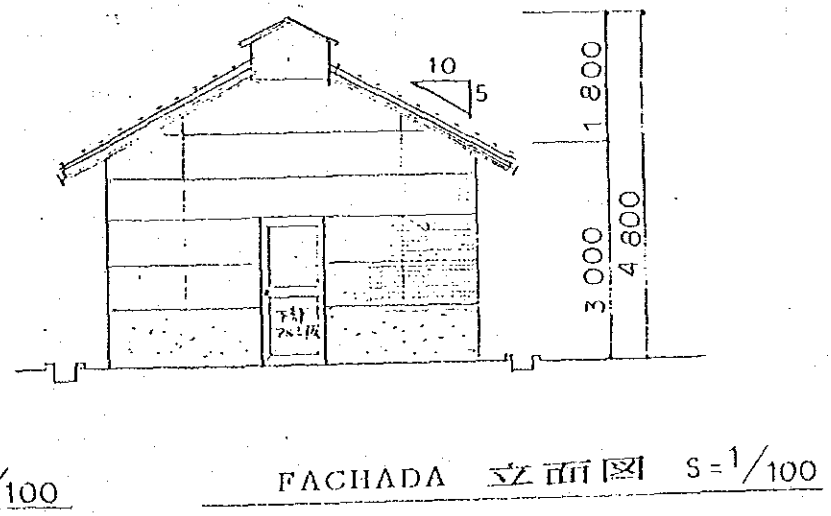
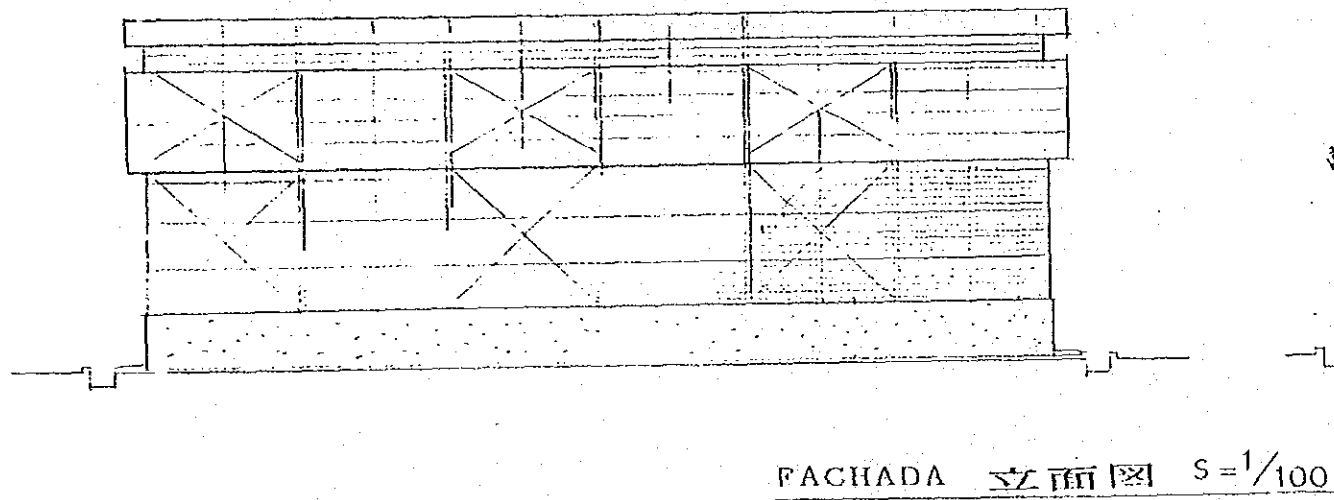
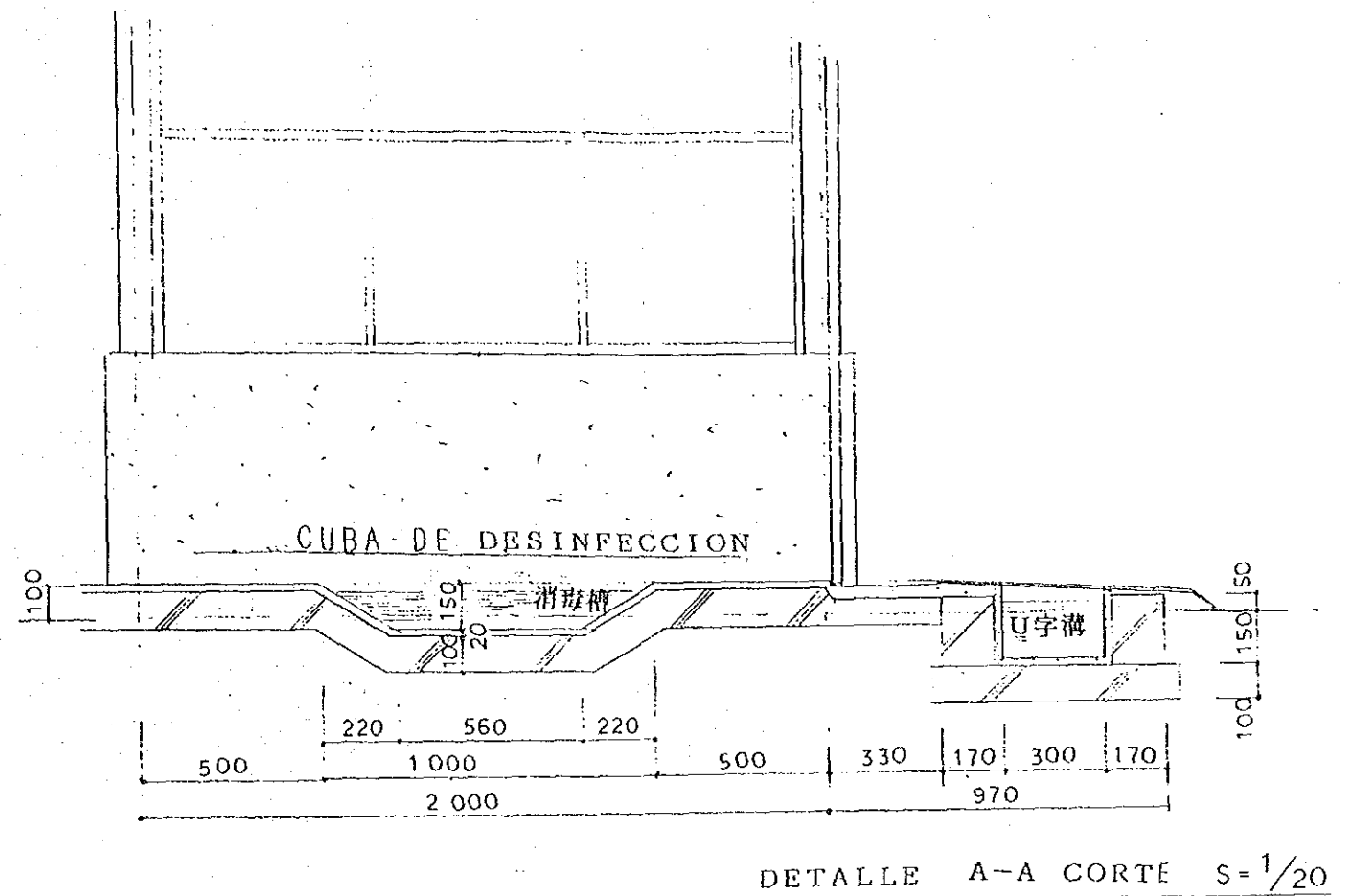
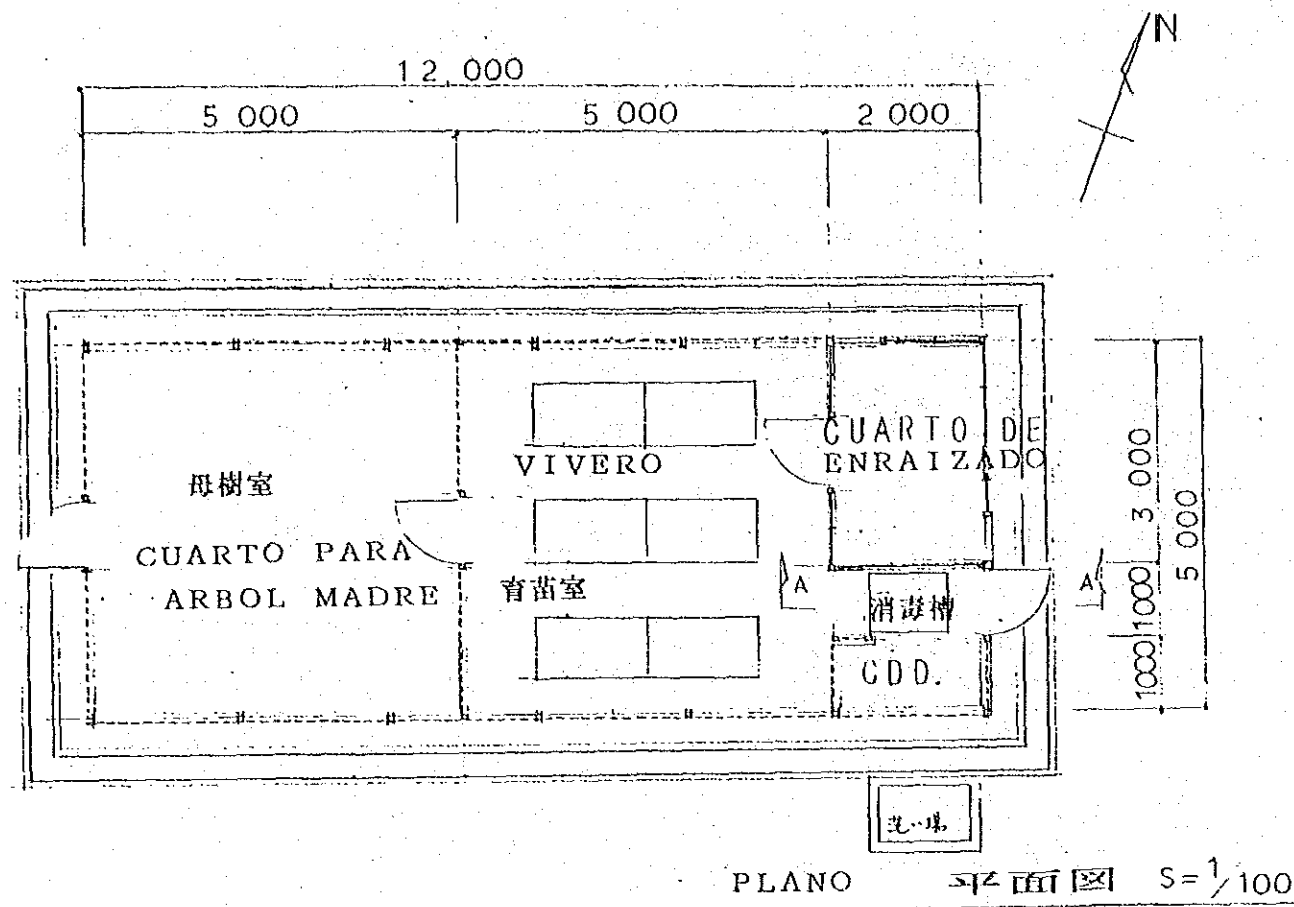


FACHADA 立面図

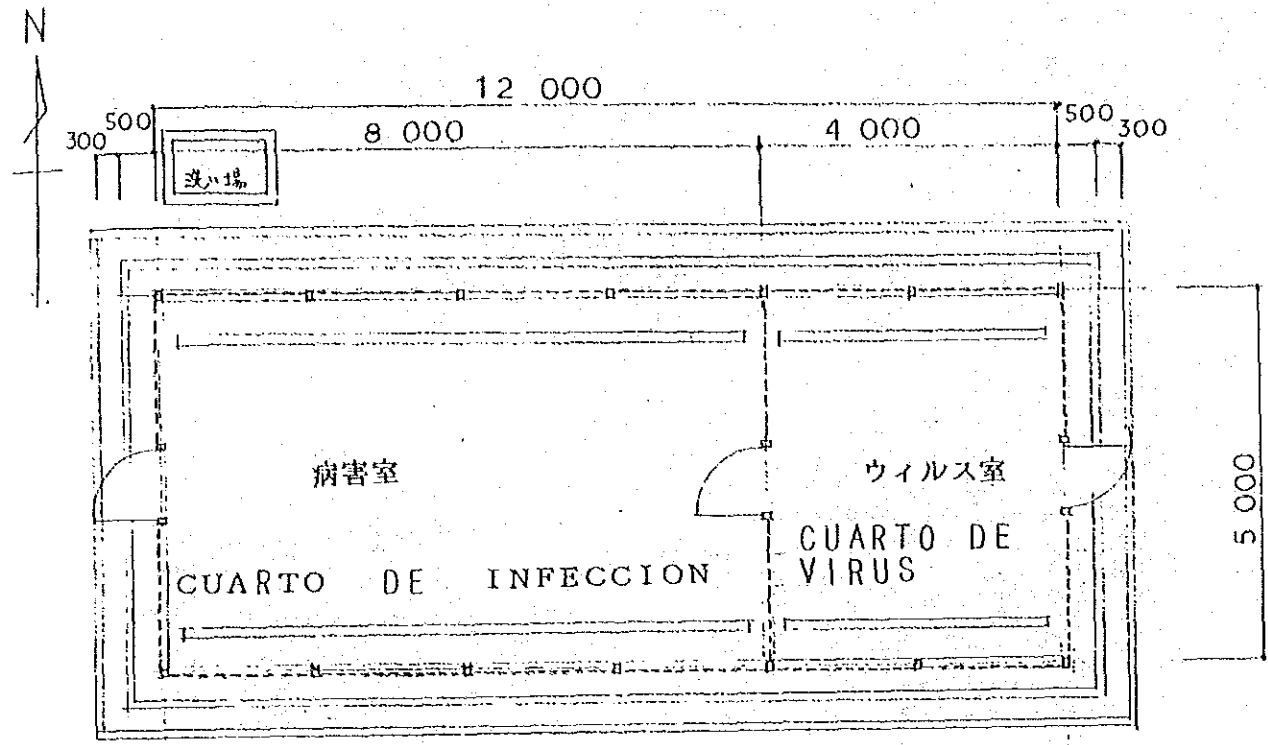


FACHADA 立面図

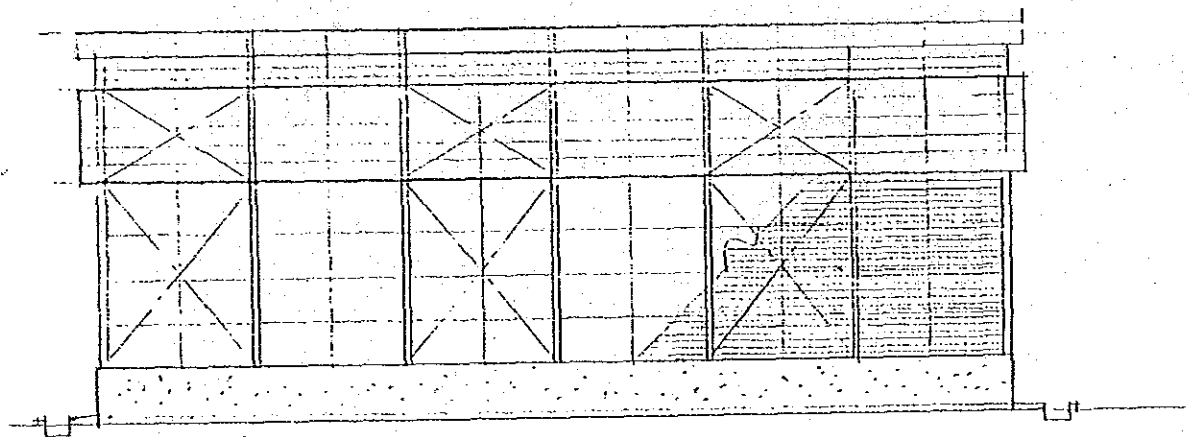
① 農場付帯施設
INFRAESTRUCTORA EN EL CAMPO S=1/100



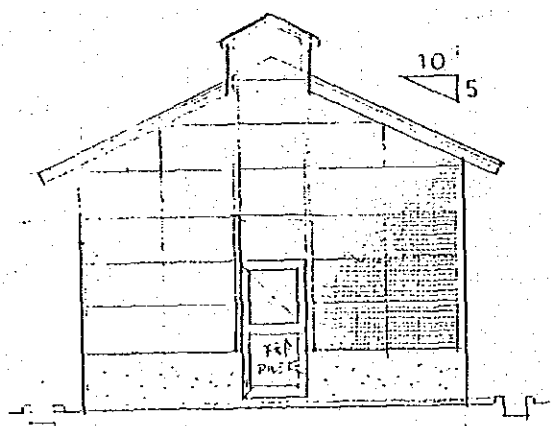
增殖育苗用網室
② VIVERO



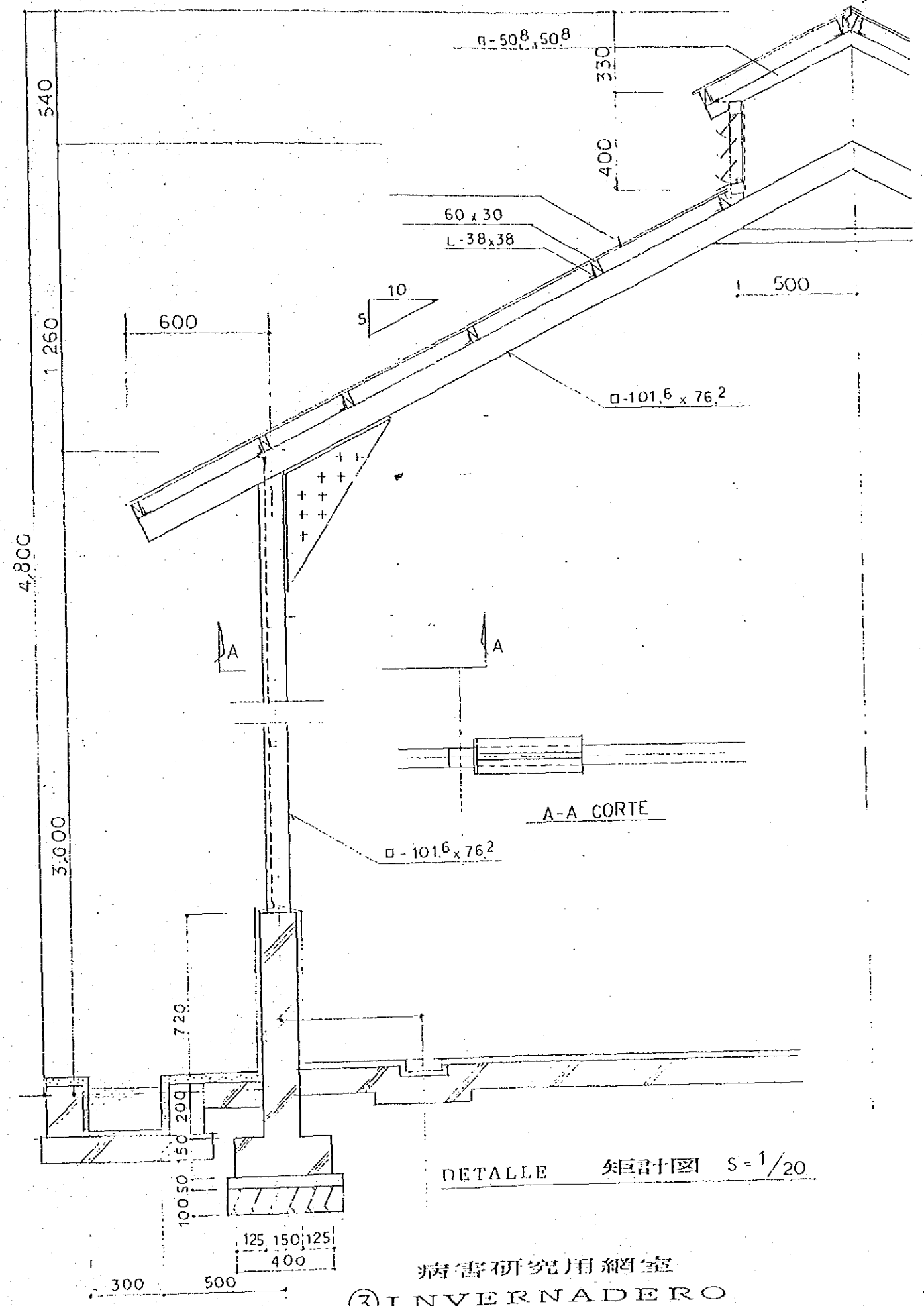
PLANO 平面図 S=1/100



FACHADA 立面図 S=1/100

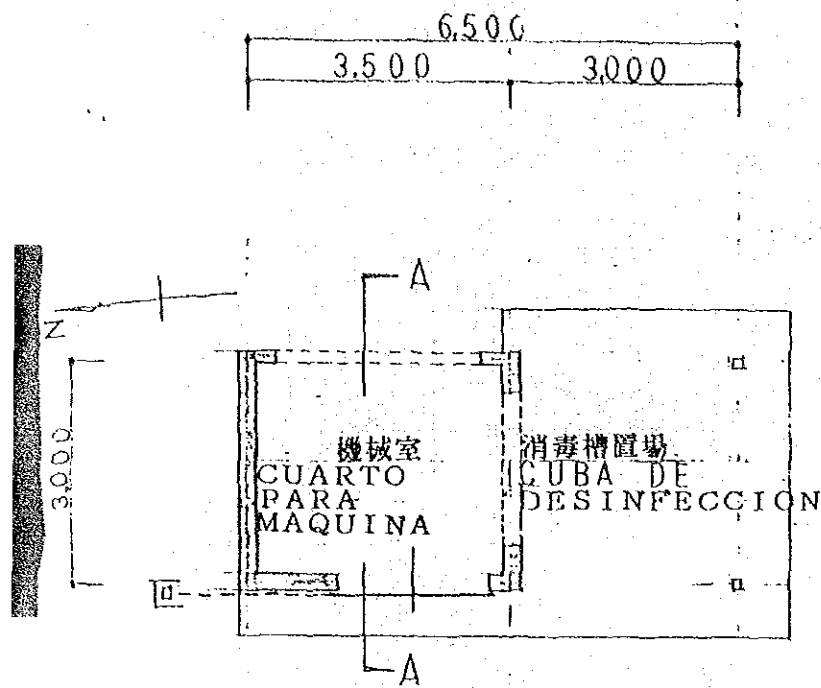


FACHADA 立面図 S=1/100

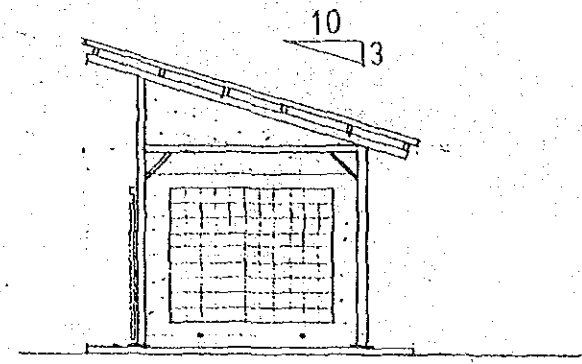


DETALLE 断面図 S=1/20

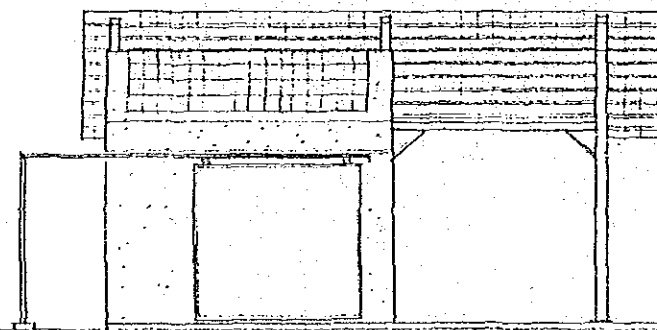
病害研究用網室
③ INVERNADERO



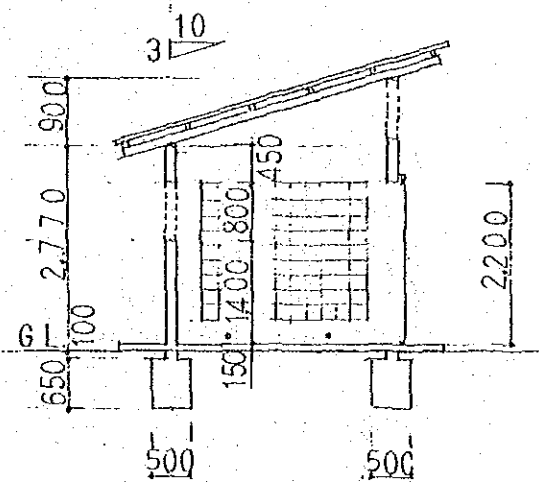
平面図 PLANO S=1/100



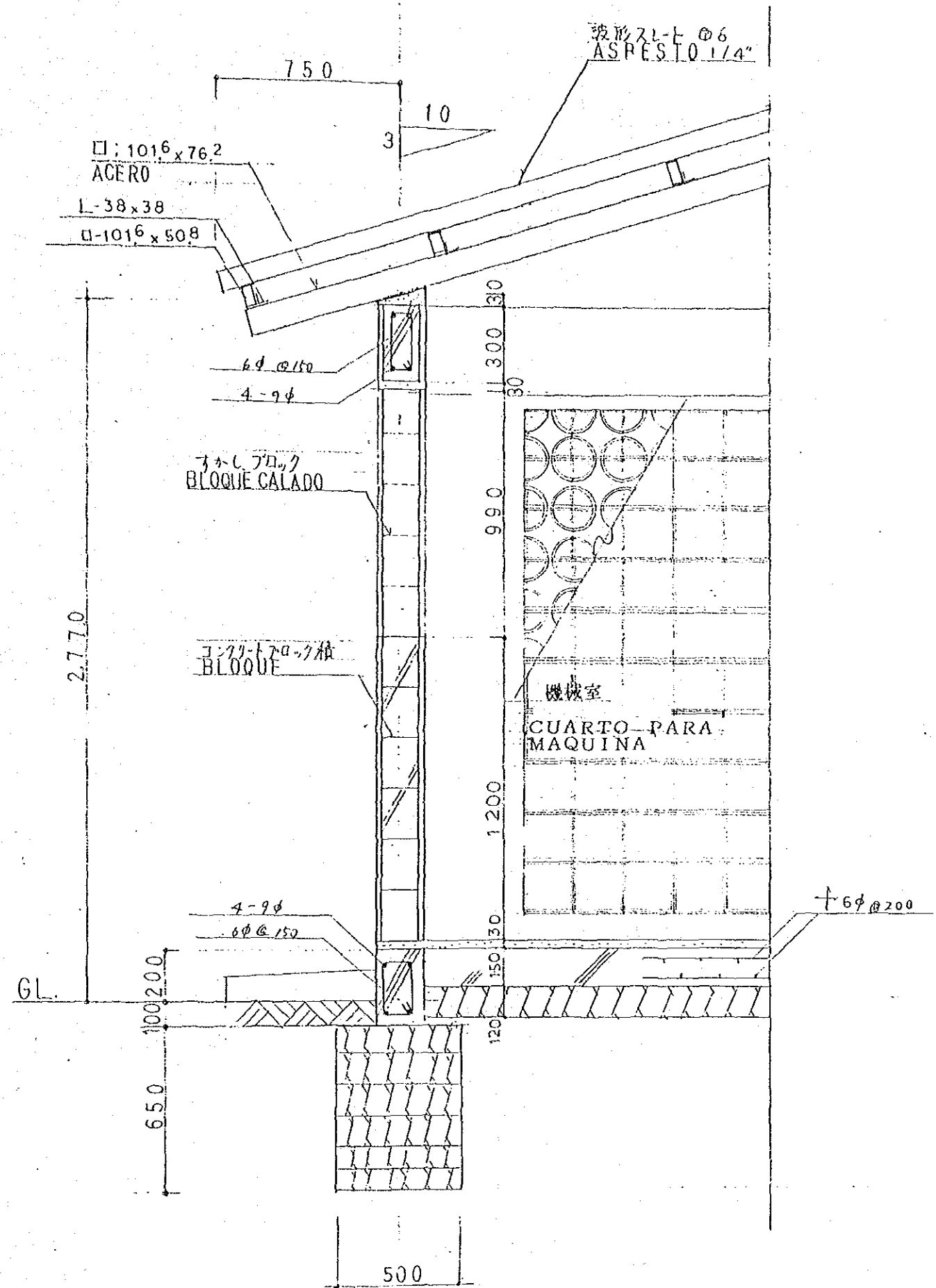
立面図 FACHADA S=1/100



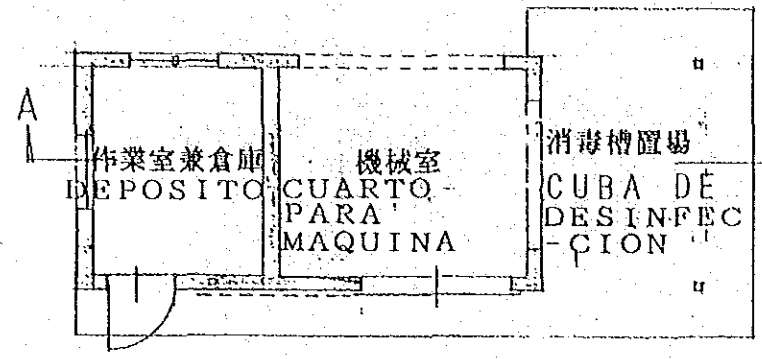
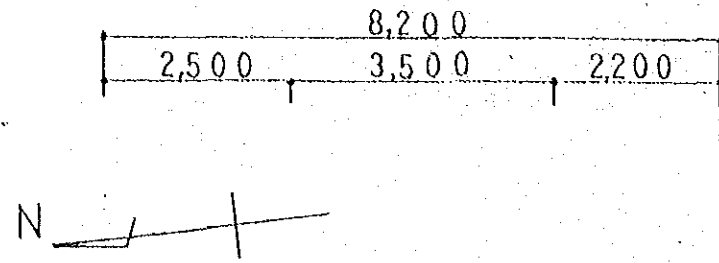
立面図 FACHADA S=1/100



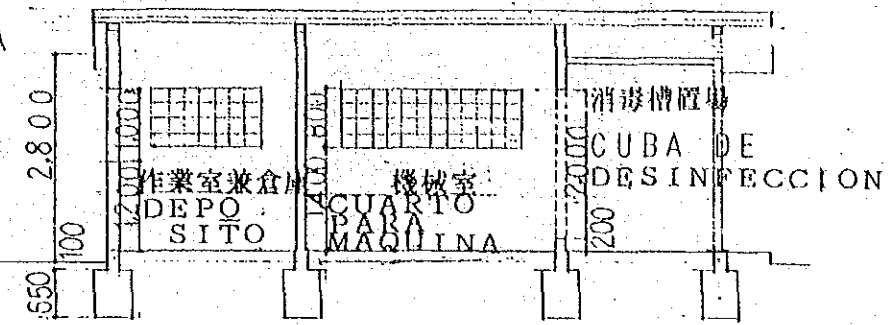
A-A 断面図 A-A CORTE S=1/100



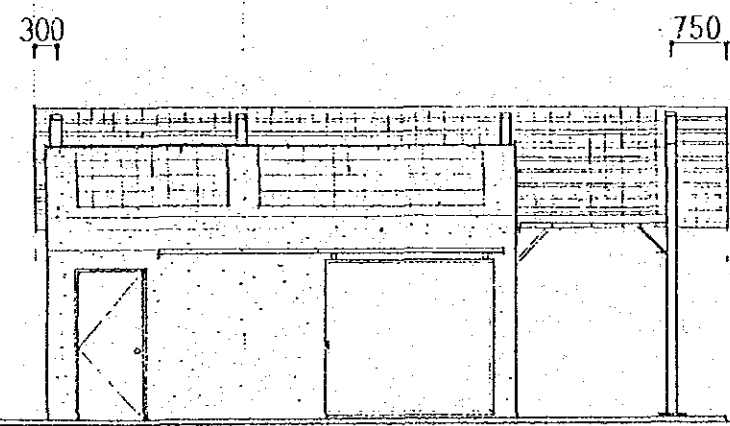
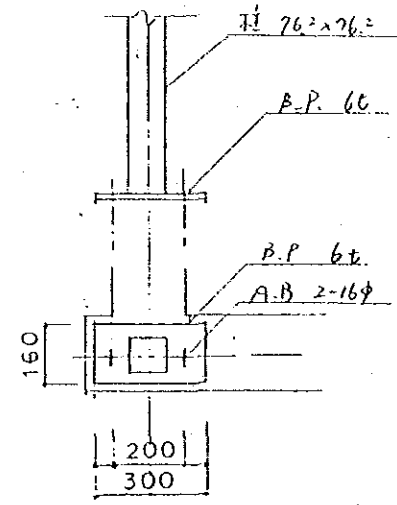
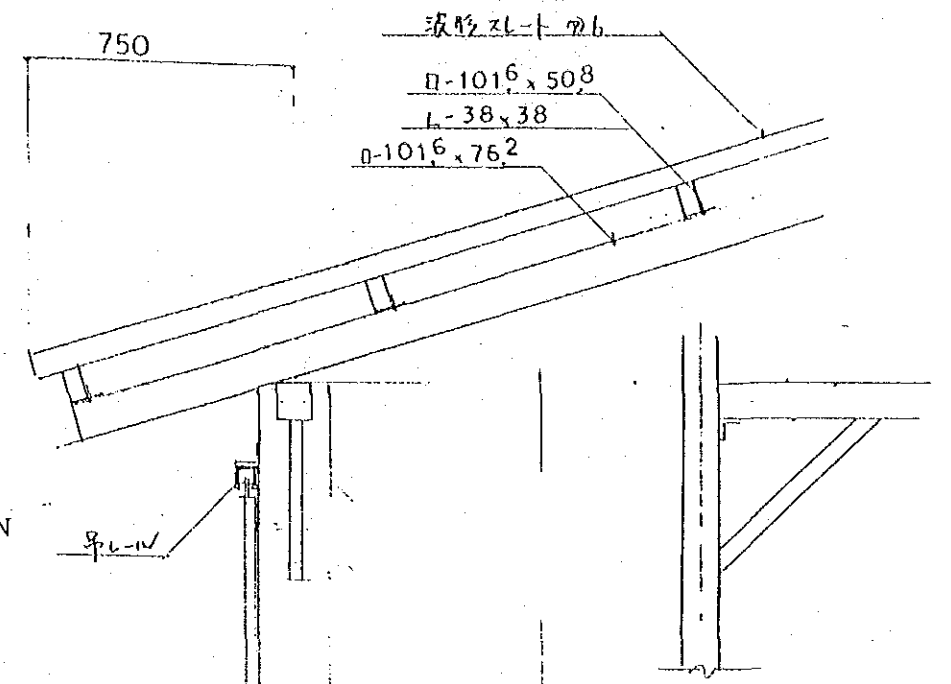
細計図 DETALLE S=1/20



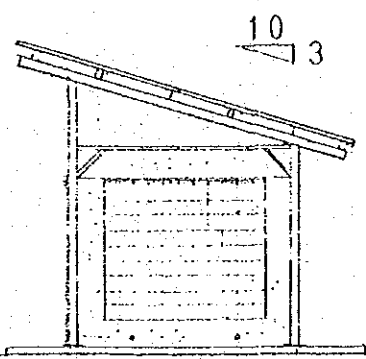
平面图 PLANO S=1/100



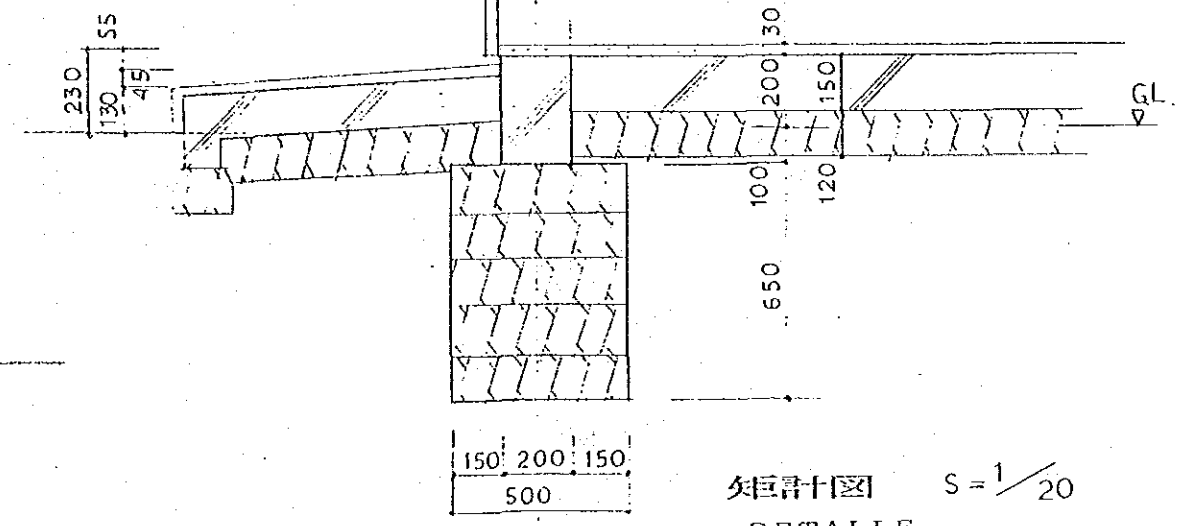
A-A 断面图 A-A CORTE S=1/100



立面图 FACHADA S=1/100

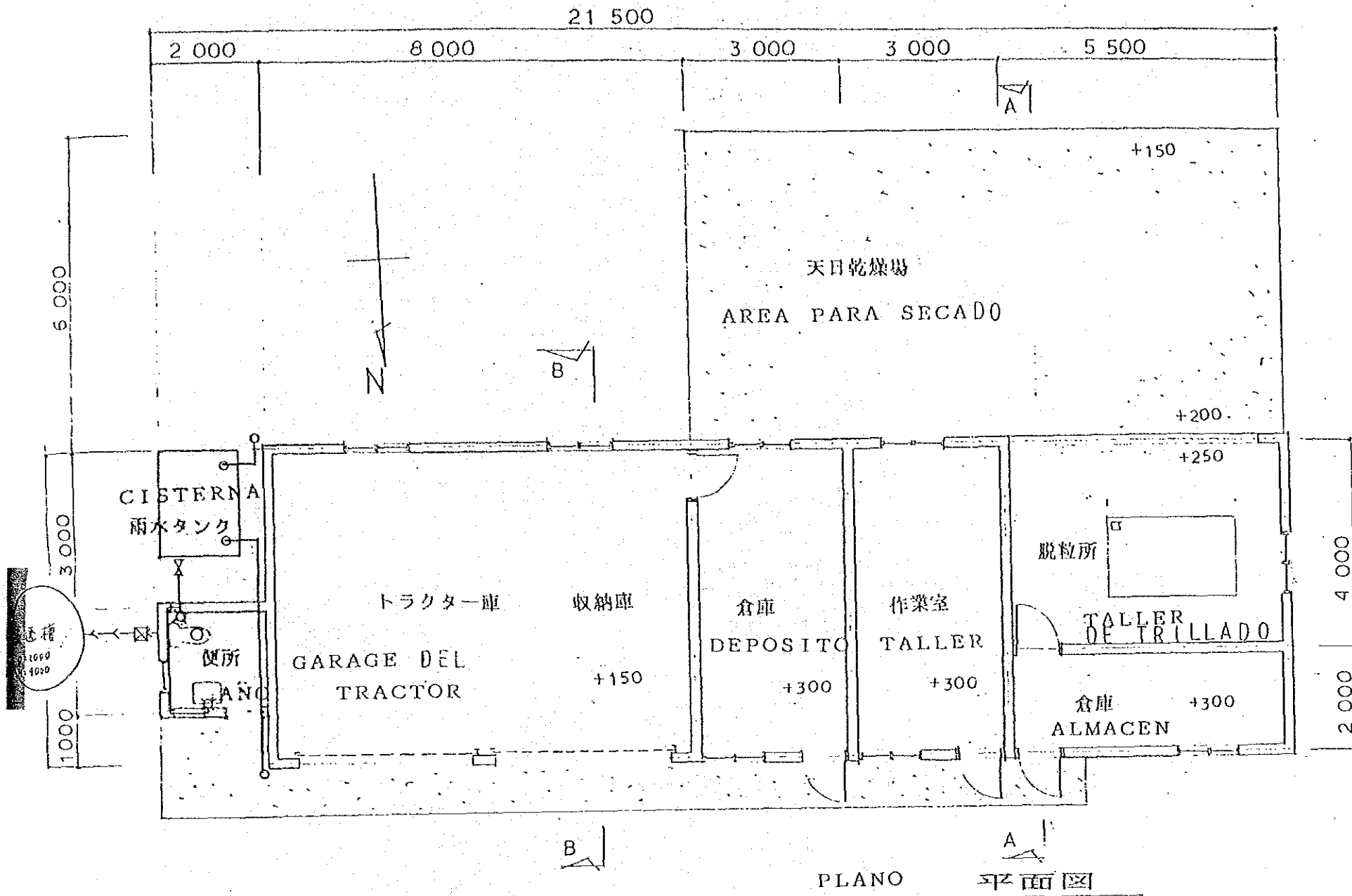


立面图 FACHADA S=1/100

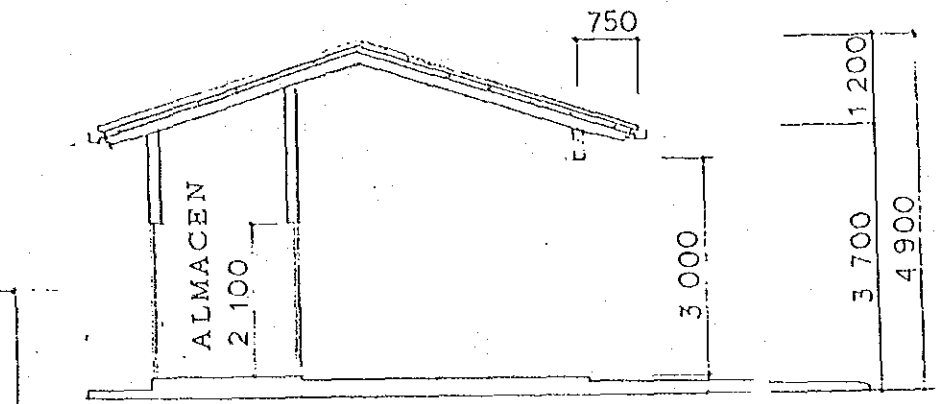


大样图 DETALLE S=1/20

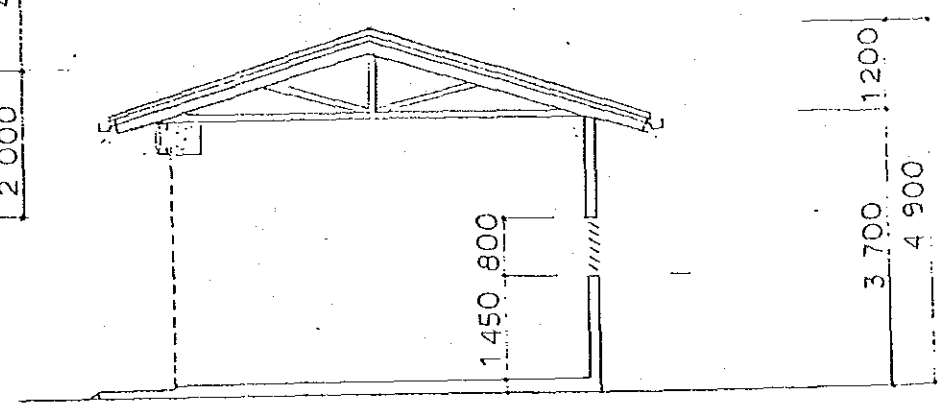
③ ANEXO DE DESINFECCION DEL INVERNADERO 病害研究用網室消毒棟



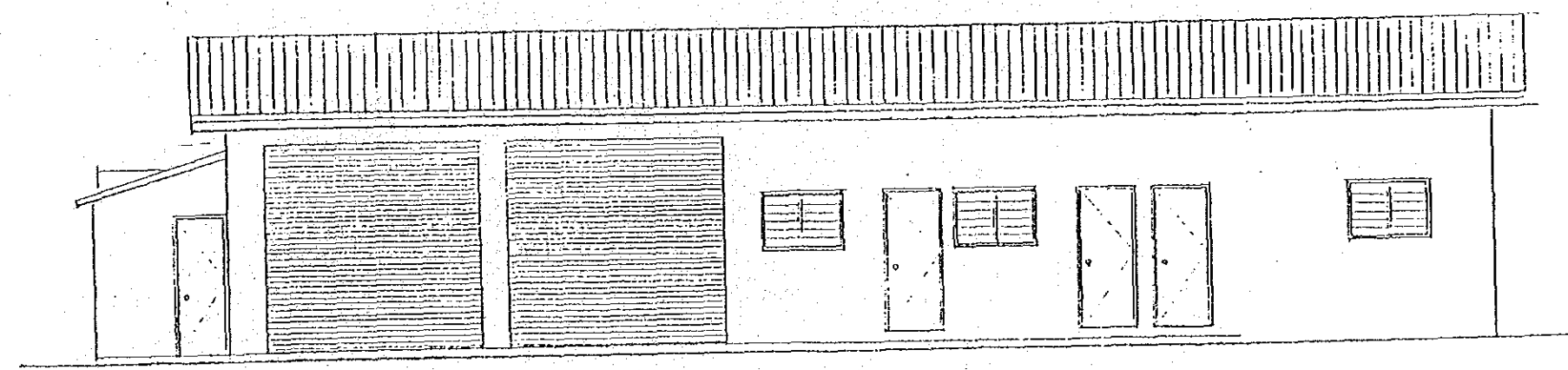
PLANO 平面図



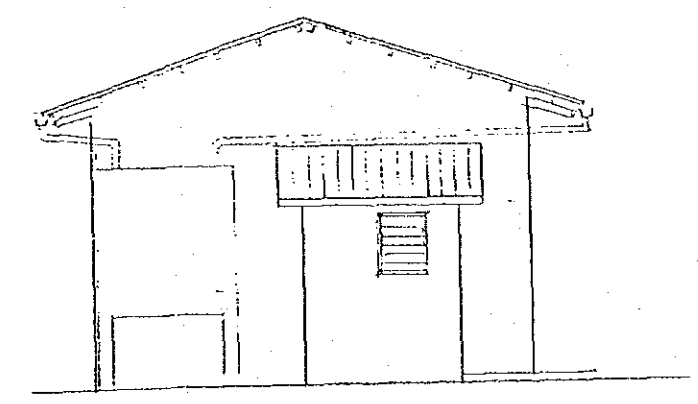
A-A CORTE 断面図



B-B CORTE 断面図

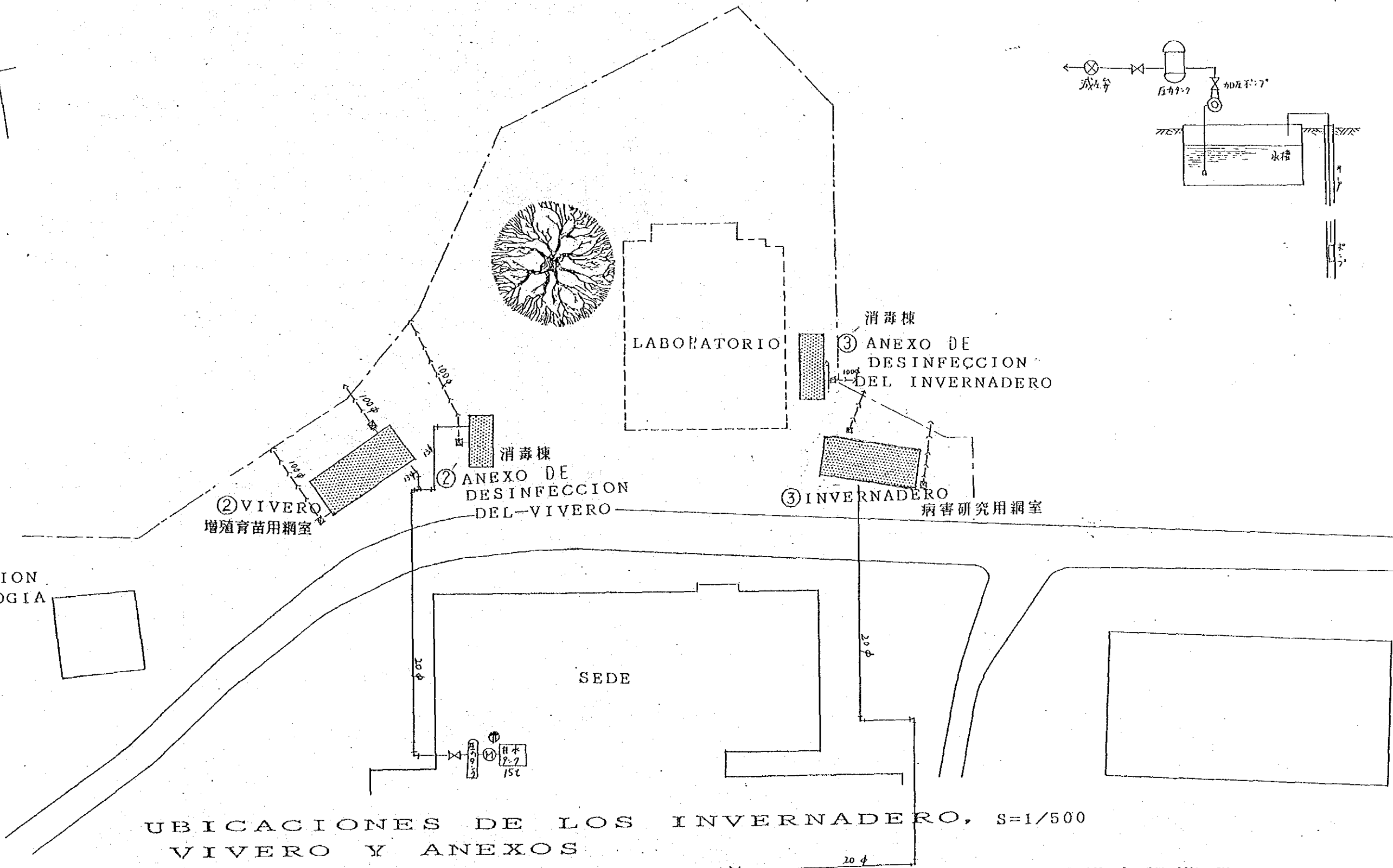
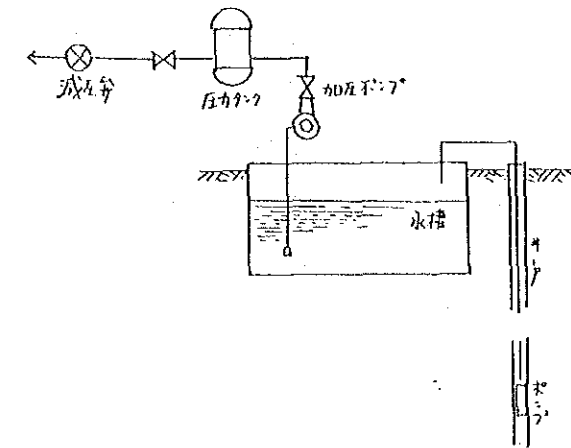


FACHADA 立面図



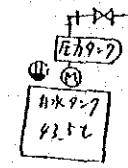
FACHADA 立面図

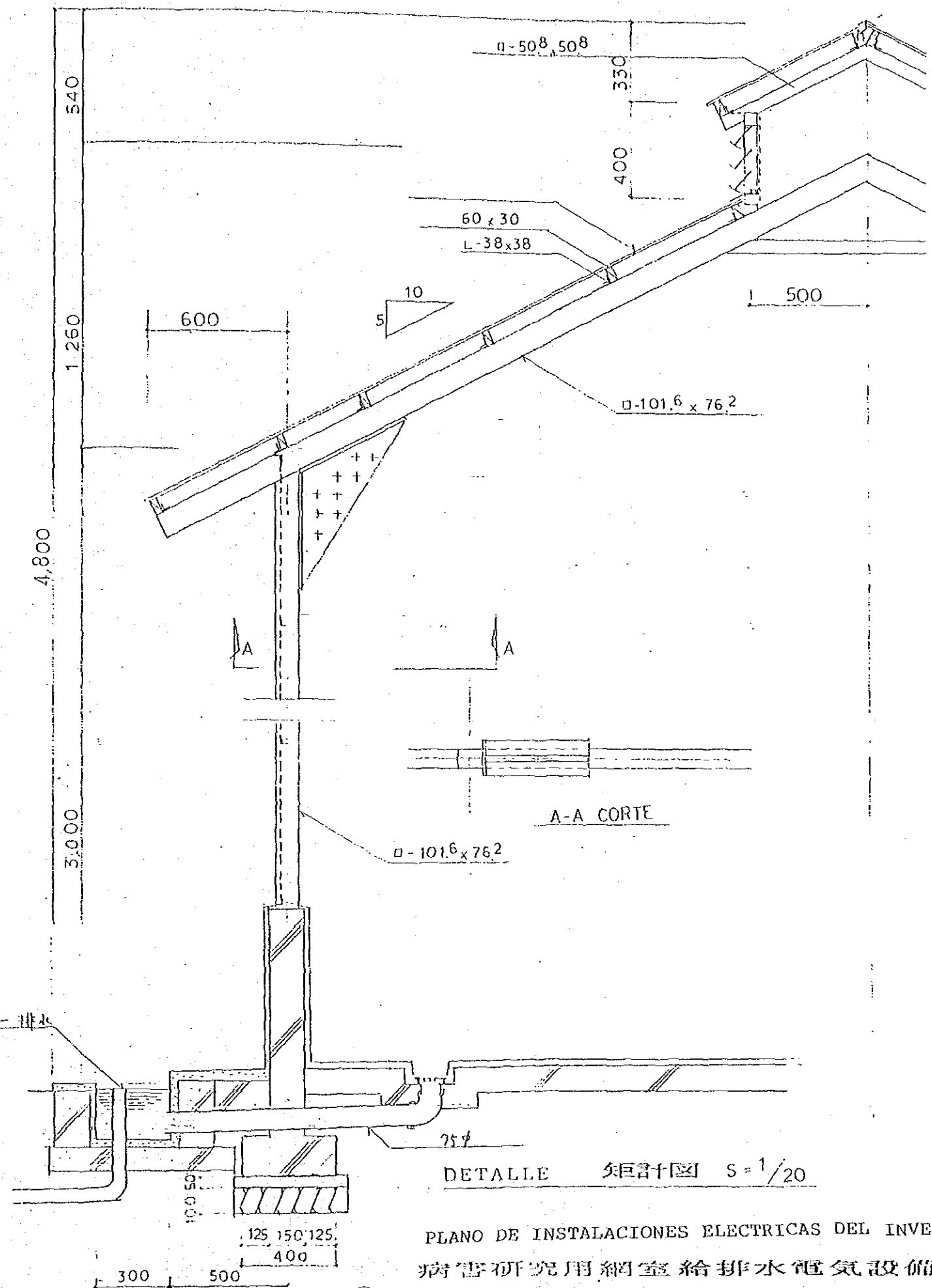
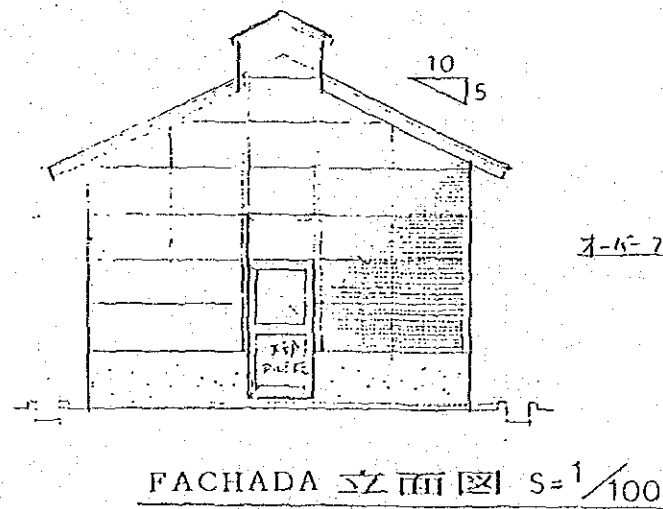
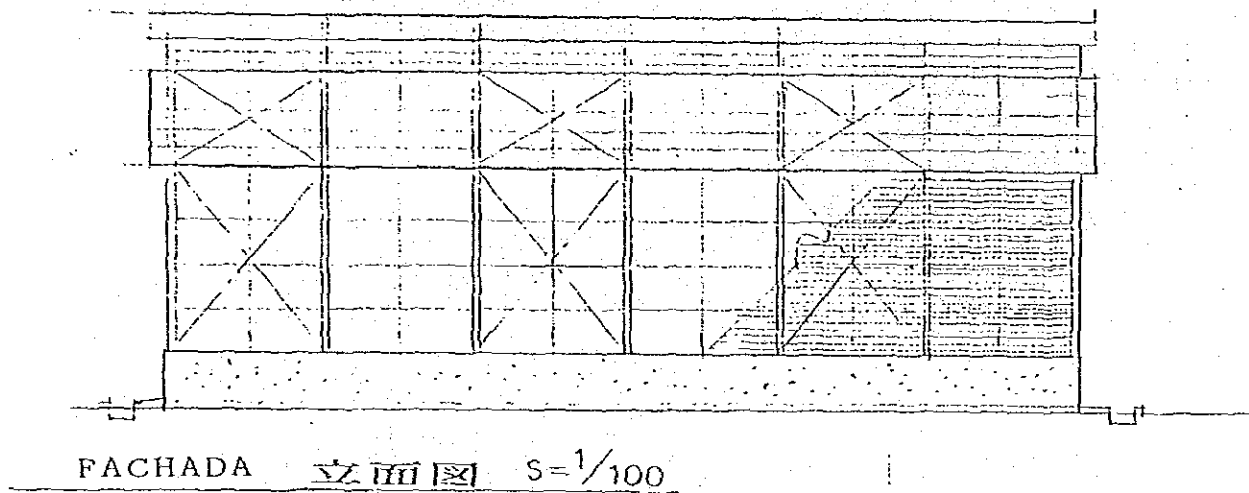
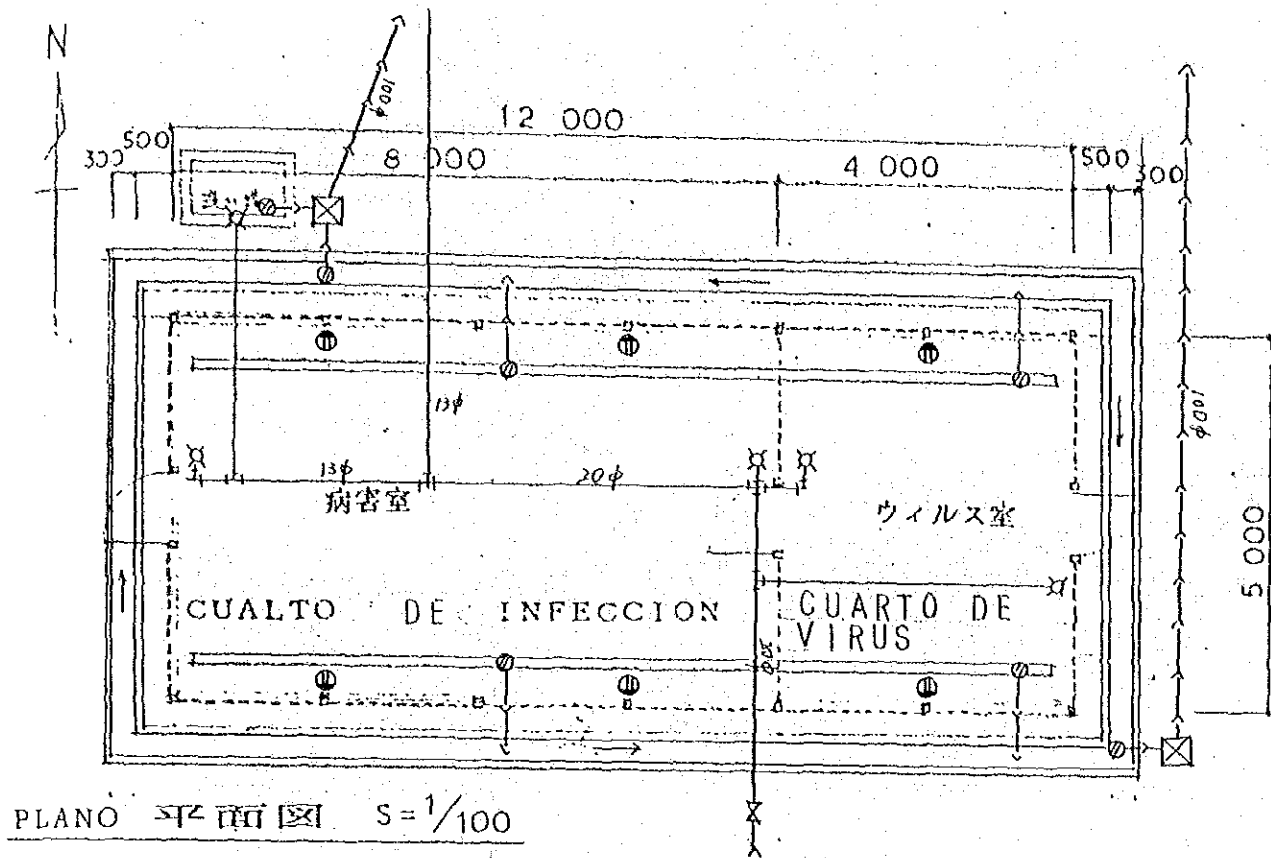
① 農場付帯施設給排水設備図
 INFRAESTRUCTORA EN EL CAMPO S=1/100
 PLANO DE INSTALACIONES DE ALCANTARILLADO
 DE LA INFRAESTRUCTURA EN EL CAMPO



UBICACIONES DE LOS INVERNADERO, S=1/500
VIVERO Y ANEXOS

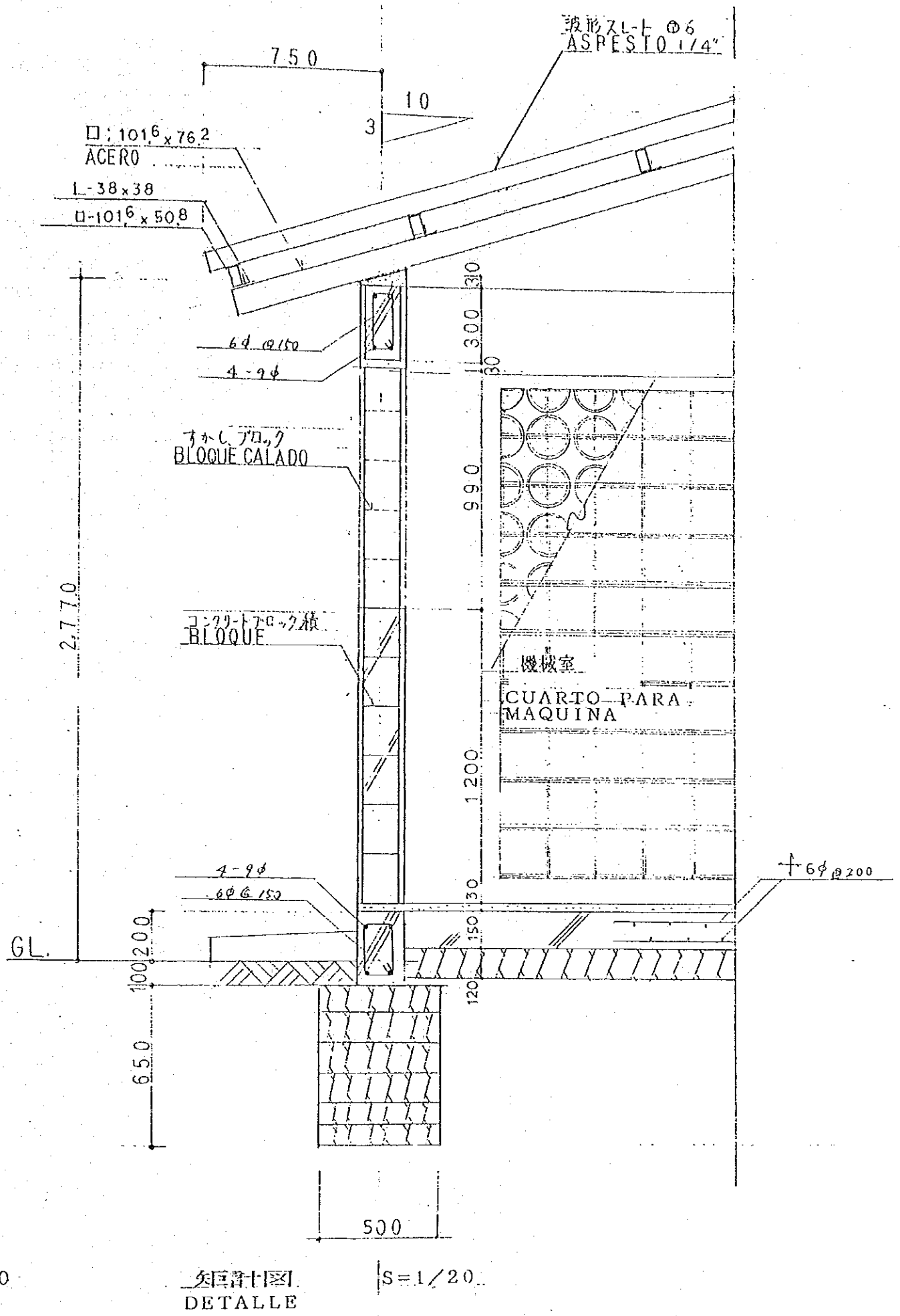
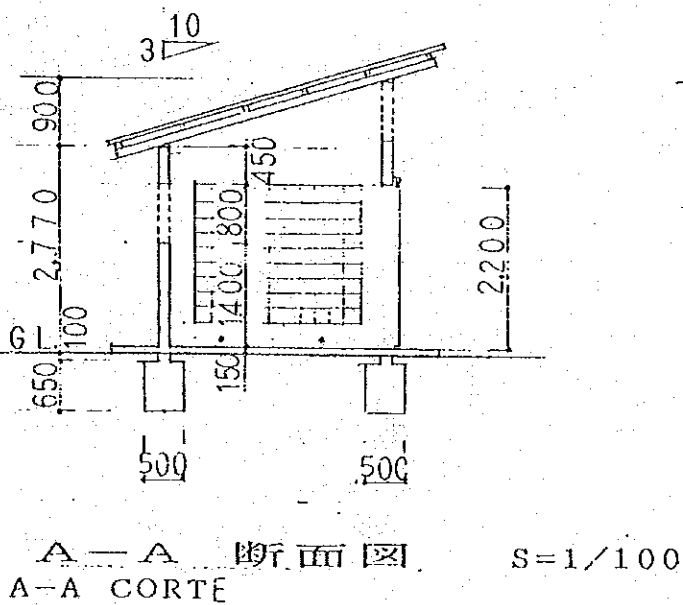
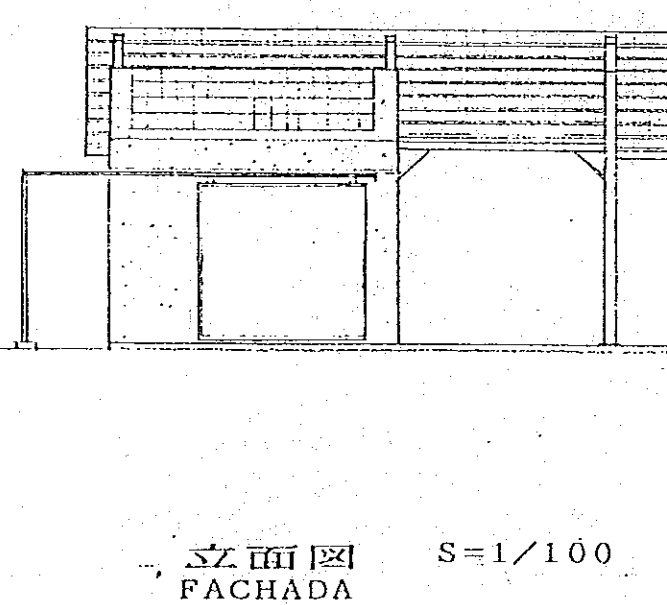
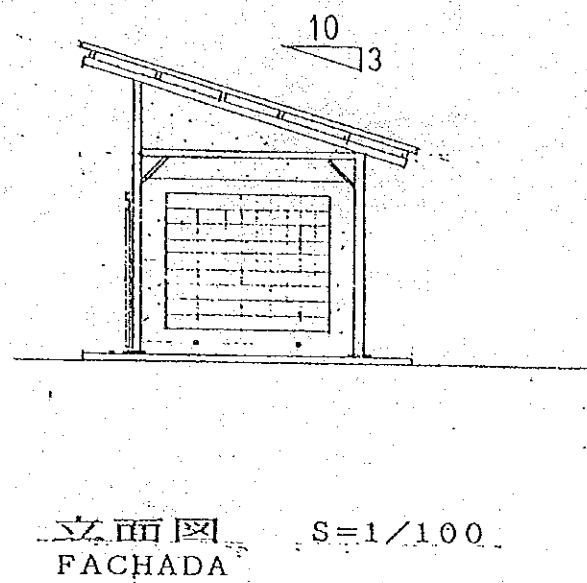
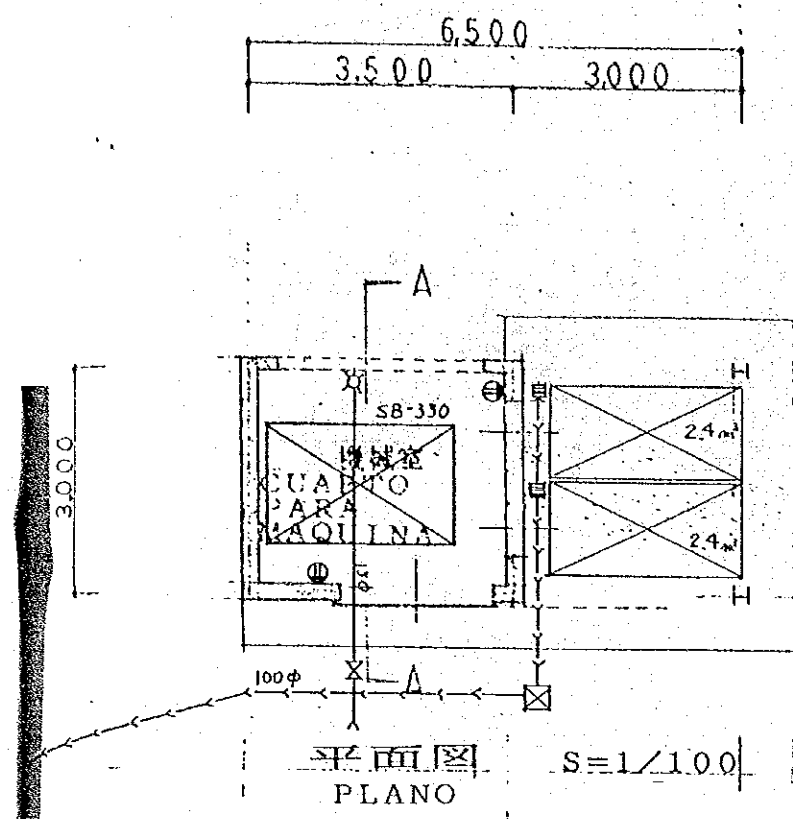
給排水設備圖
PLANO DE INSTALACIONES DE ALCANTARILLADO DE LOS
VIVEROS Y ANEXOS DE DESINFECCION





PLANO DE INSTALACIONES ELECTRICAS DEL INVERNADERO
 病害研究用網室給排水電気設備図

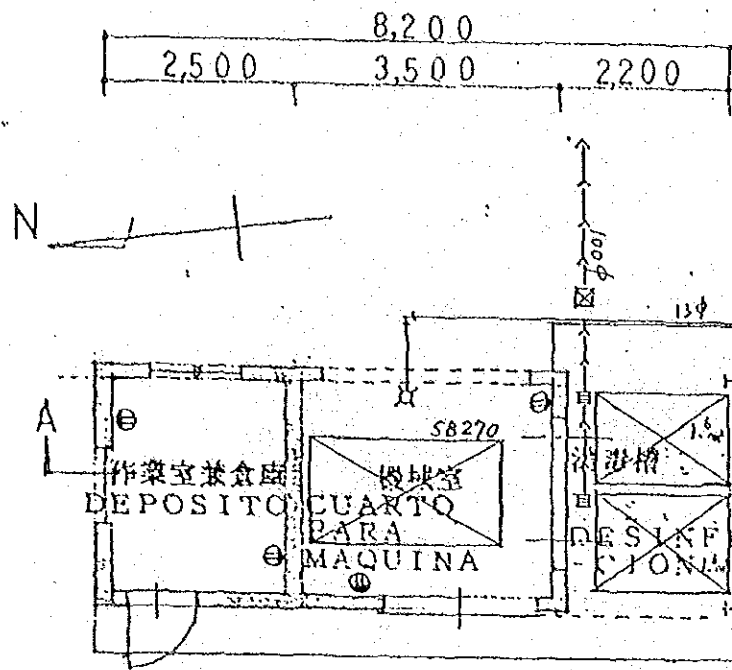
③ INVERNADERO



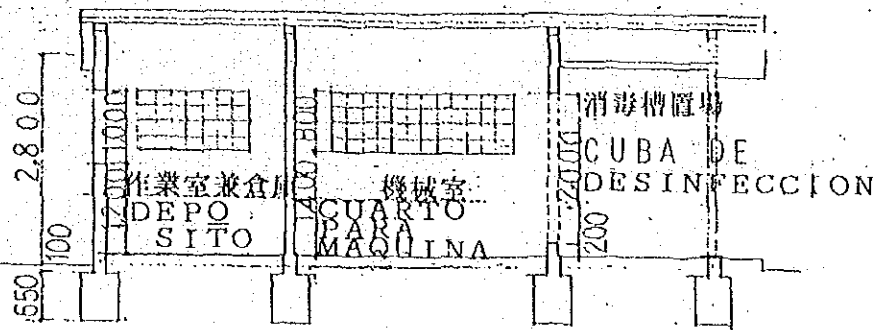
給排水電気設備図

PLANO DE INSTALACIONES ELECTRICAS DEL ANEXO DE DESINFECCION DEL VIVERO

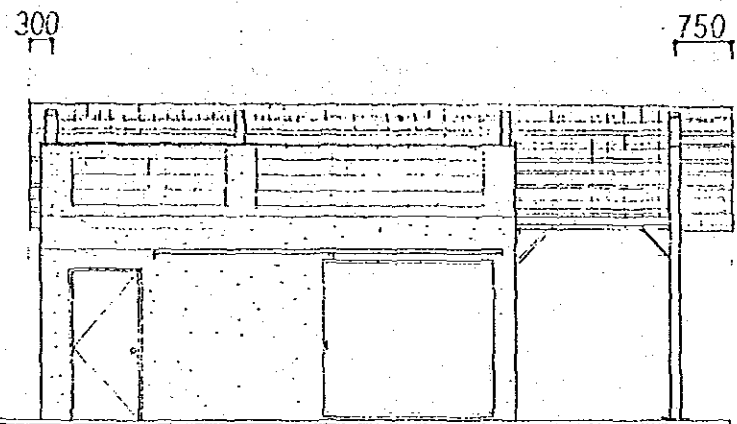
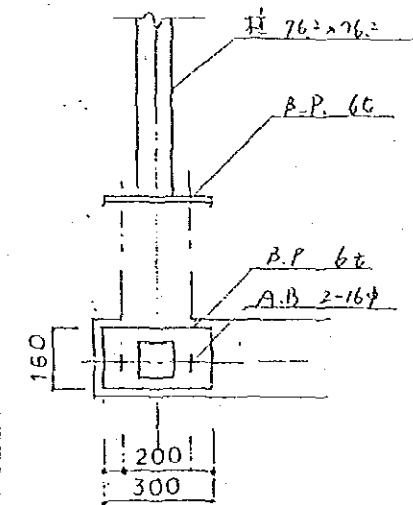
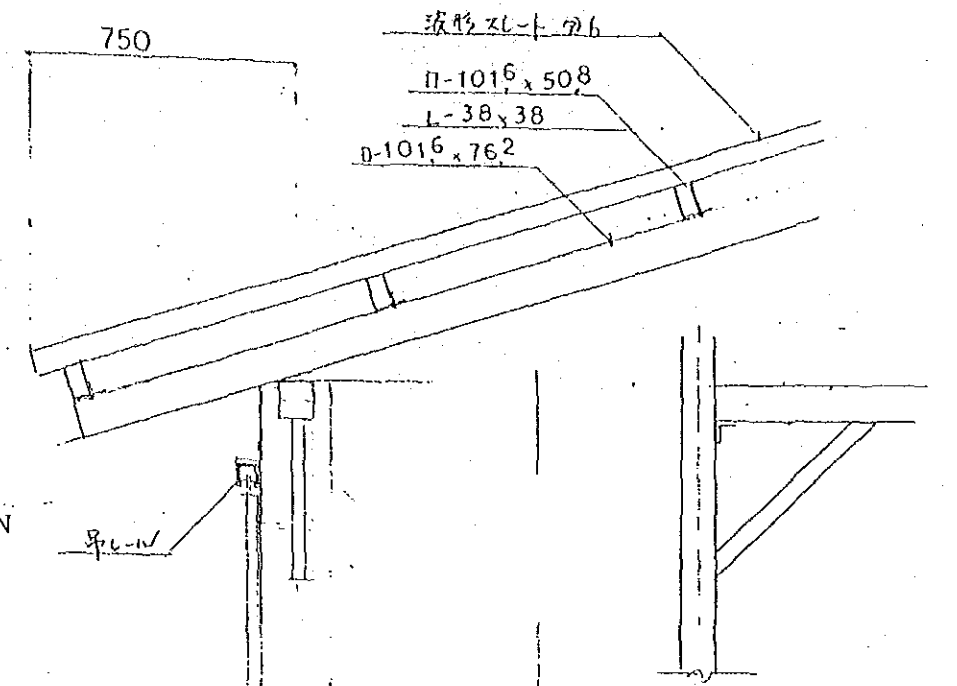
② ANEXO DE 増殖育苗用網室消毒棟 DESINFECCION DEL VIVERO



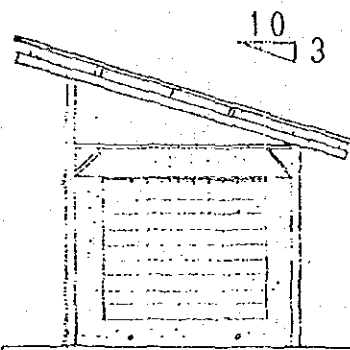
平面图 S=1/100
PLANO



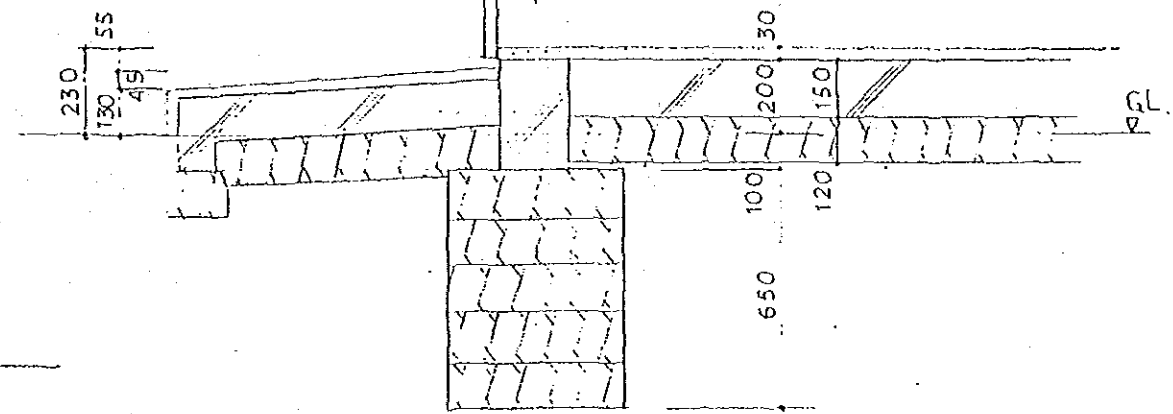
A-A 断面图 S=1/100
A-A CORTE



立面图 S=1/100
FACHADA



立面图 S=1/100
FACHADA



150 200 150
500

结构图 S=1/20
DETALLE

给排水电气设备图

③ ANEXO DE

消毒室用研究害病棟

DESINFECCION DEL

INVERNADERO

PLANO DE INSTALACIONES ELECTRICAS DEL ANEXO DE

DESINFECCION DEL INVERNADERO

8-6 工事図面

第四章

契約書類 (案)

契約書

一般仕様書

工事仕様書

積算書

契 約 書

の首都 市において、 年 月 日、当市 に
居住地を定め、 を代表者とする国際協力事業団（以下“Ａ”とする）と、
当市 通りNo. と、 No. に各々居住地を定め、建築士
（土木技師） （以下“Ｂ”とする）との間で
施設建設に係わる契約書が以下の条項に基づき締結された。

第1条 工事概要

“Ｂ”は次の工事の建設を履行する。

圃場付帯施設、増殖育苗用網室、増殖育苗用網室消毒棟、病害研究用網室、
病害研究用網室消毒棟及び圃場道路。

第2条 工事場所

第3条 業務の範囲

“Ｂ”は当契約書の付属書類として添付される図面、仕様書に基づき、
を建設すること。

第4条 契約期間

工事は、契約署名の日より 年 月 日までに終了すること。

第5条 契約金額

契約総額は とし、この金額を“Ａ”は“Ｂ”に支払うこと。

第6条 支払方法

“A”は“B”に以下の方法に従い支払いを行う。

- ・ 契約署名時に総額の40%、第2回・第3回目の支払いは支払い日までに完了した工事の出来高割合額の90%よりその日までに支払われた割合を引いた額を支払う。残額は“A”の承認をもとに工事完了時に支払う。
- ・ 2回目の月例払いは、1984年4月10日に検査官のプログレスレポートを“A”が承認した時。
- ・ 4回目の月例払いは、工事完了時に、検査官のファイナルレポートを“A”が承認した時。

第7条 検査

1. “B”は当契約書に添付されている図面、仕様書に基づき、“A”の指定した検査官の指示に従い工事を施工すること。
2. 竣工時に“B”は出来るかぎり速かに“A”の検査及び承認を受け、この承認に基づき最終支払がなされる。

第8条 契約の不履行

“B”の方に契約の不履行が発生した場合、“B”は“A”に対し違約金として“A”より契約破棄通告を受けた日より6日以内に契約破棄の日までに受けとった総額に年12%の利子を加えた額を支払わねばならない。

第9条 工事遅延違約金

特別な正当な理由なく工事の竣工が遅れた場合、1日当りを違約金として“A”は“B”に請求する。

第10条 契約解除

次の場合“Ａ”は“Ｂ”との契約を解除する。

1. 契約の不履行あるいは工事の完成が不可能となった場合。
2. “Ａ”により指名された検査官の指示に従わなかった場合。

次の場合“Ｂ”は“Ａ”との契約を解除する。

“Ｂ”は支払がなされなかった場合“Ａ”との契約を解除することができる。

第11条 労働力

“Ｂ”は当該工事の工事労働者に関連した労働問題に関する責任をもち、さらに
国で現在施行されている法律、条例の遵守に関し全面的責任を負うこと。

第12条 保証

建物の保証期間は竣工より2年間とする。

第13条 解釈及び工事の実施にあたっての紛争の解決

当契約に基づいた解釈及び工事の実施に関連して紛争が発生した場合、両者の話し合
い及び信義にのっとり解決すること。

当契約合意の証しとして、3部の契約書に署名し、“Ａ”、“Ｂ”及び工事検査官
各1通保管する。