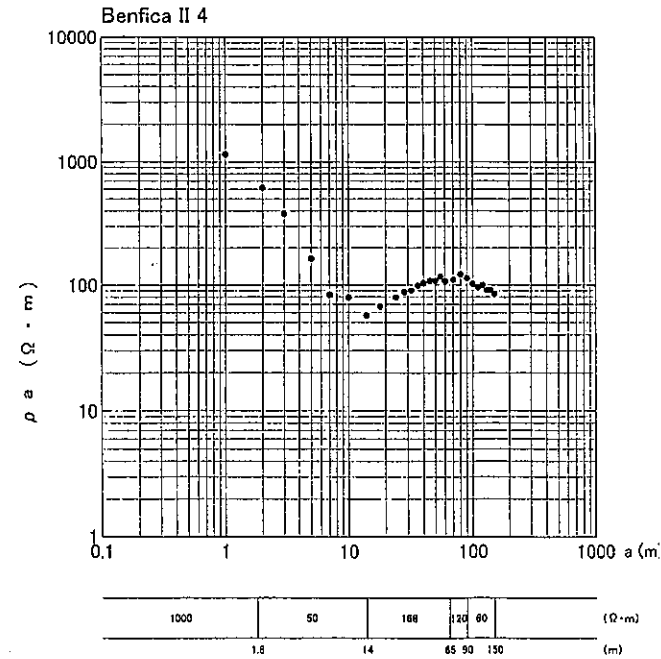
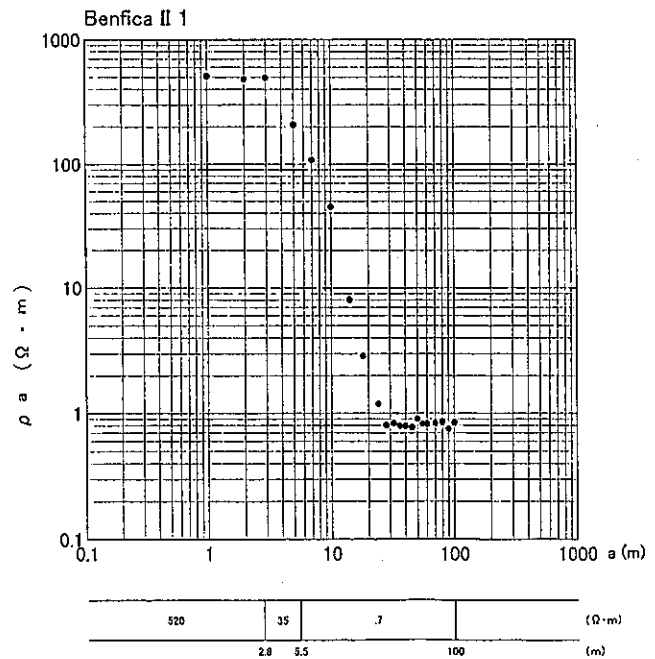
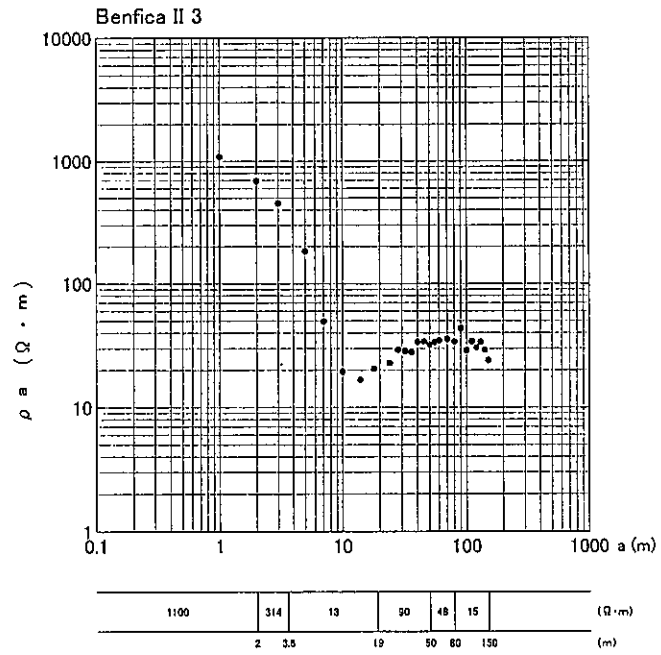
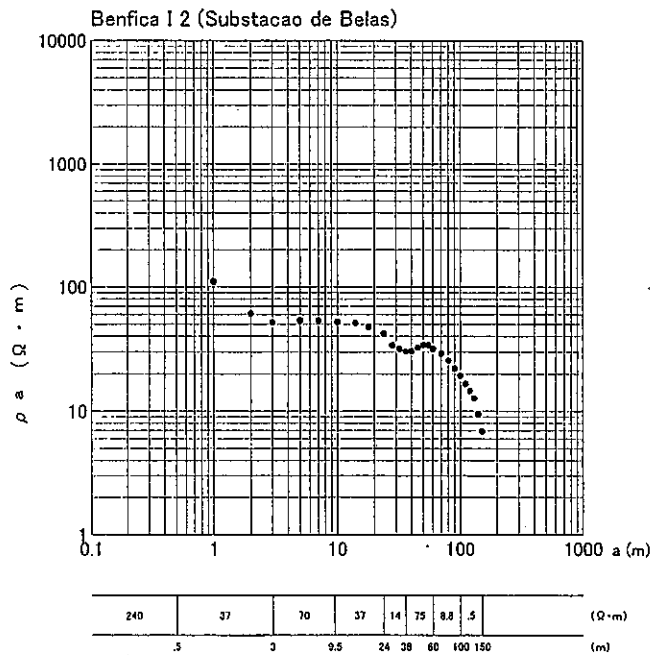
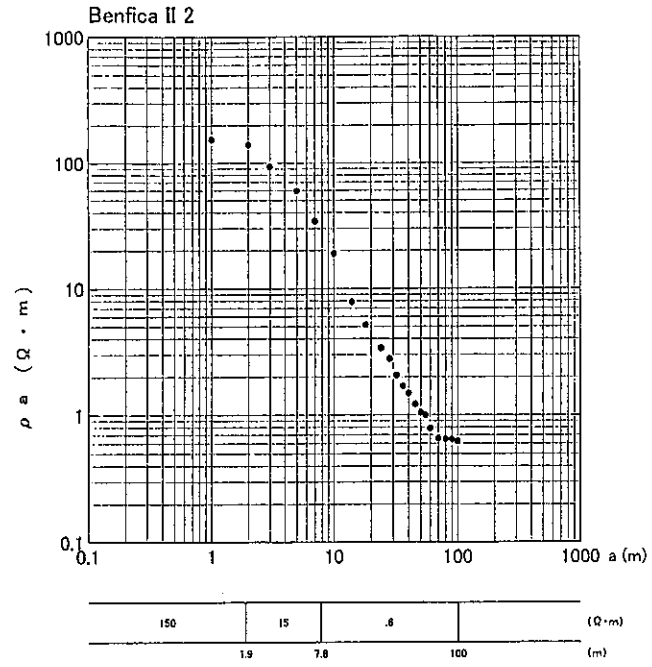
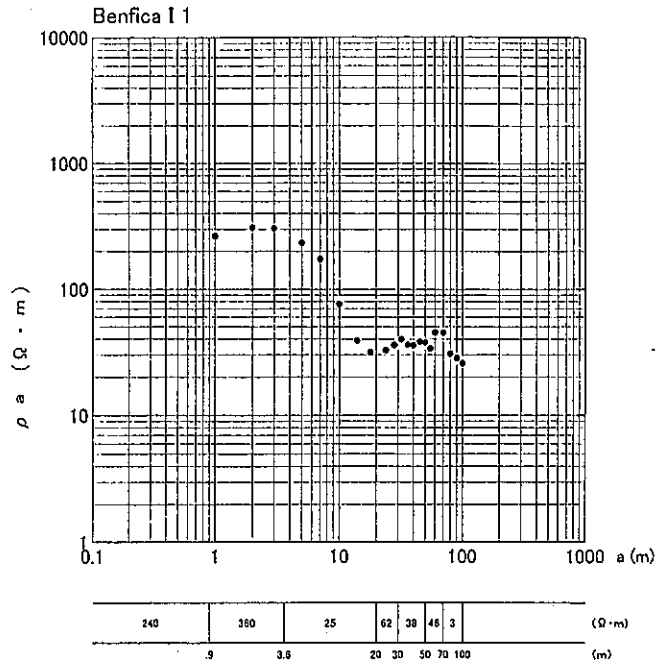
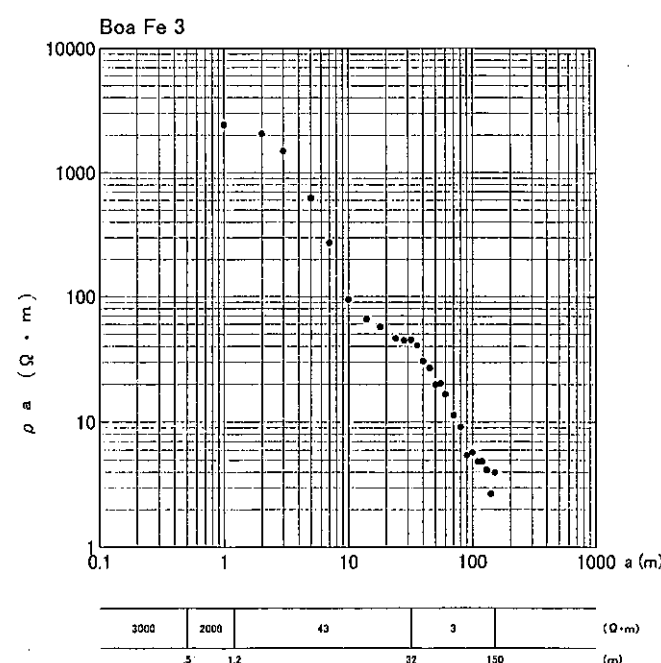
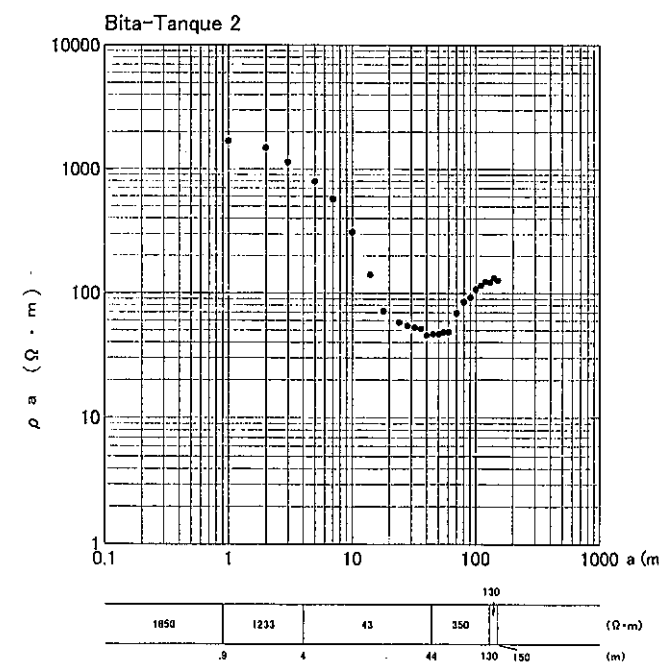
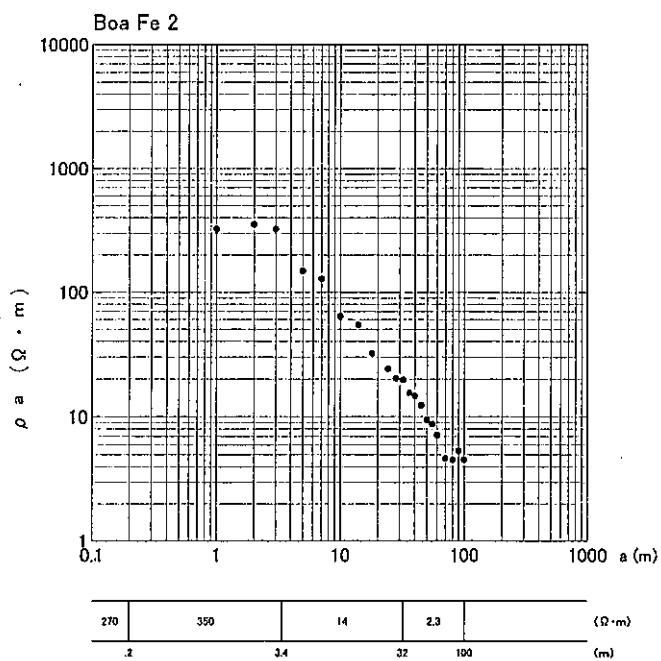
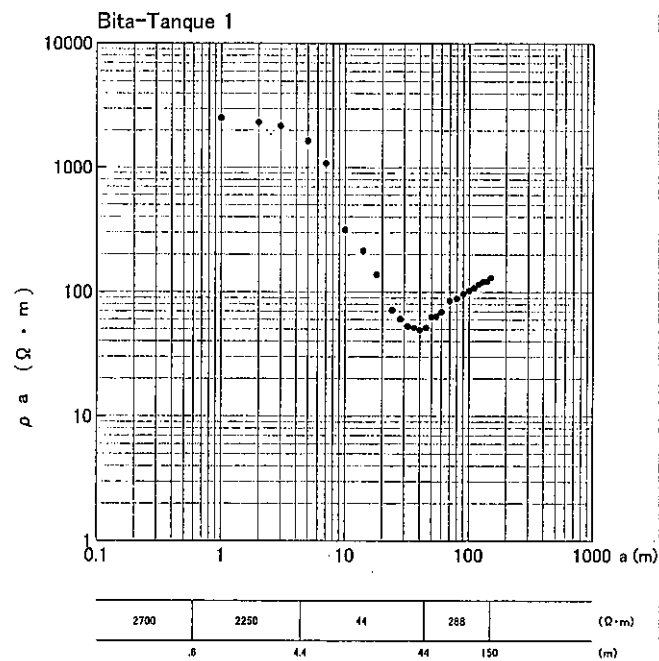
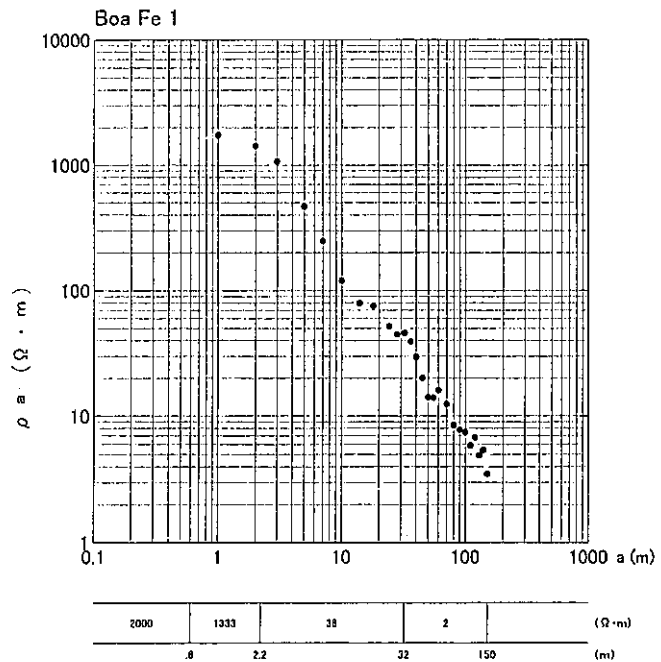
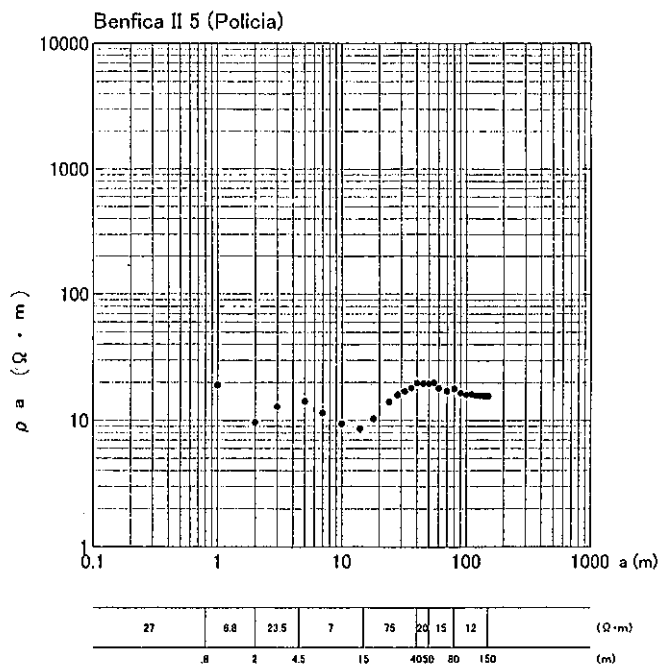


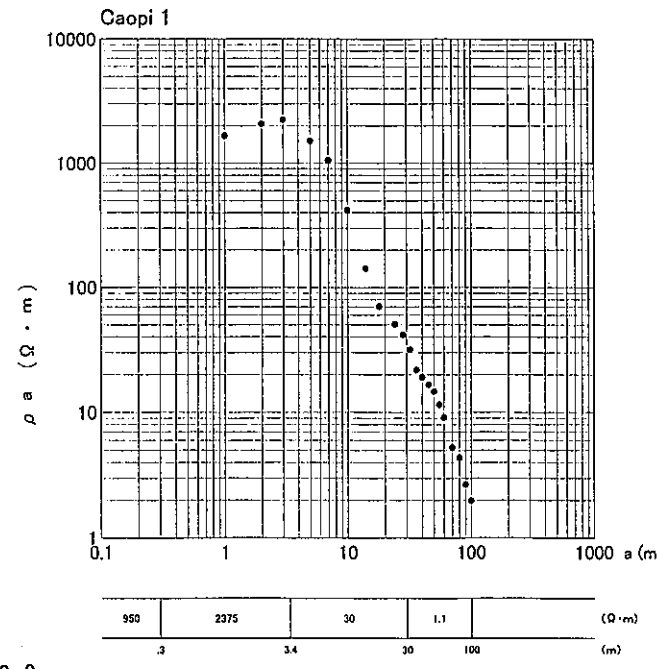
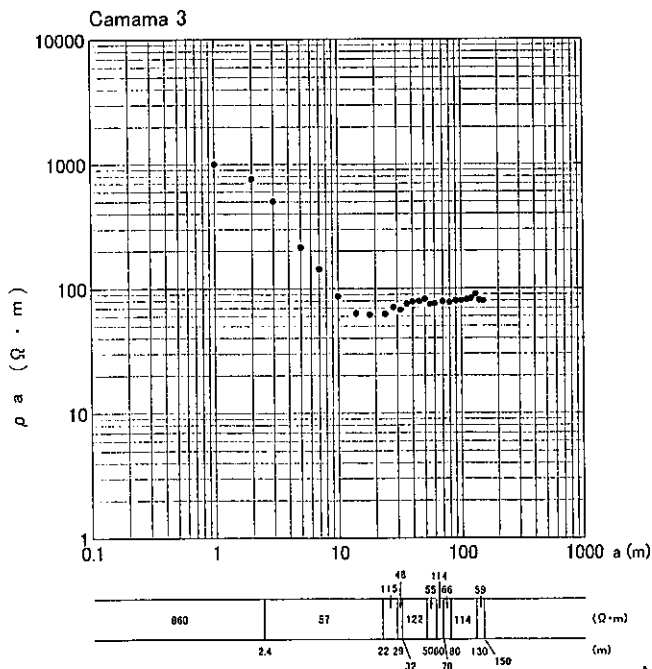
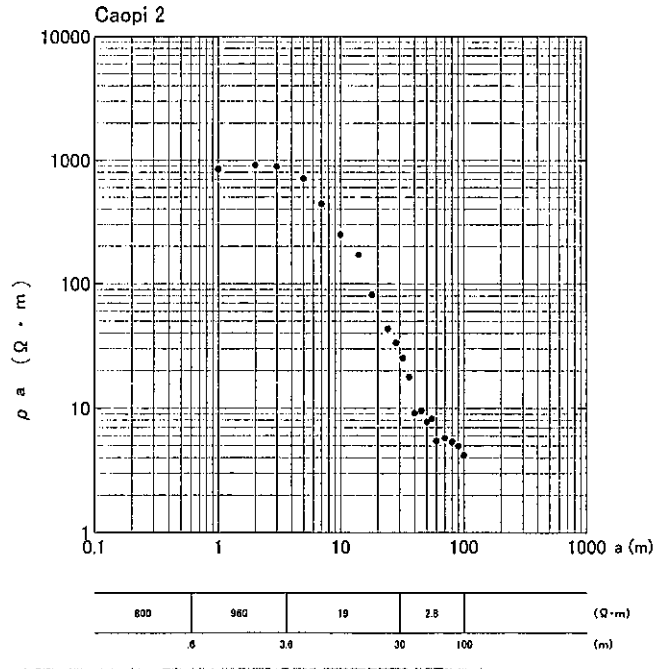
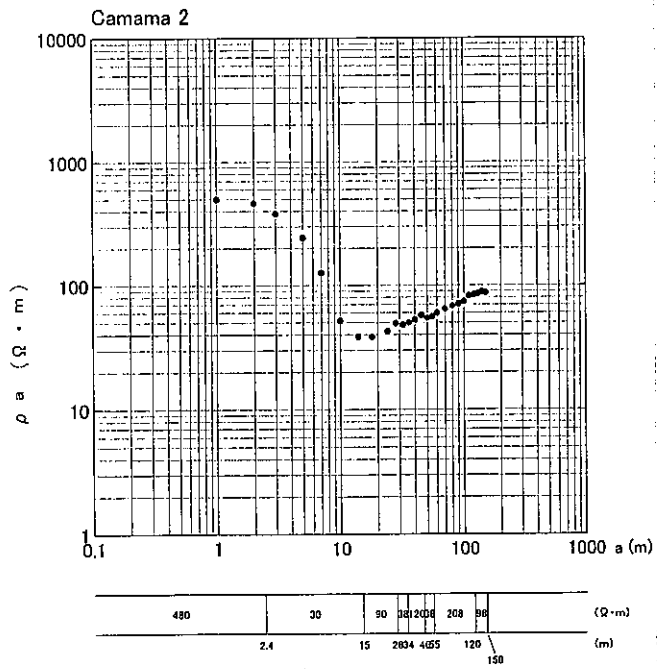
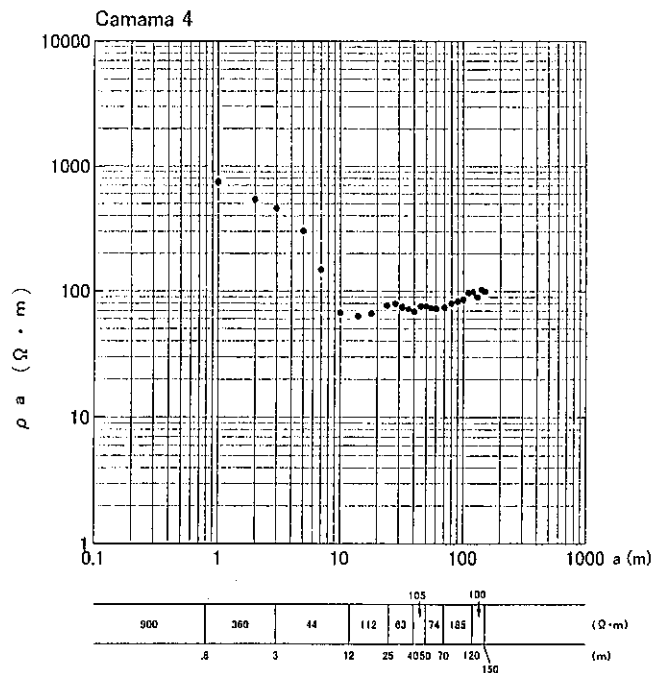
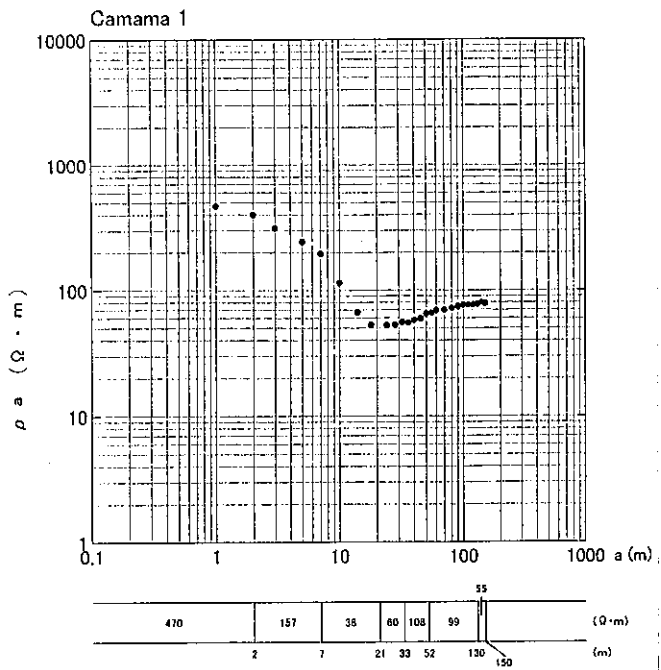
## 資料編 6 その他の資料

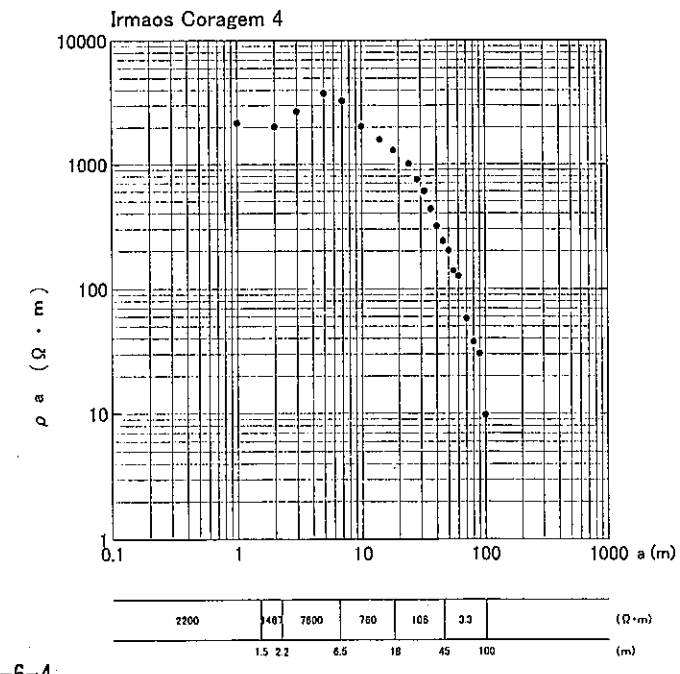
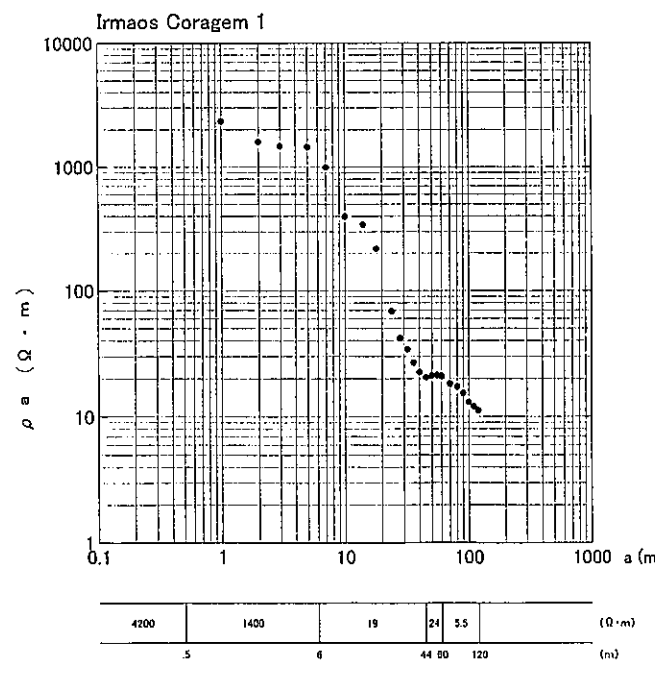
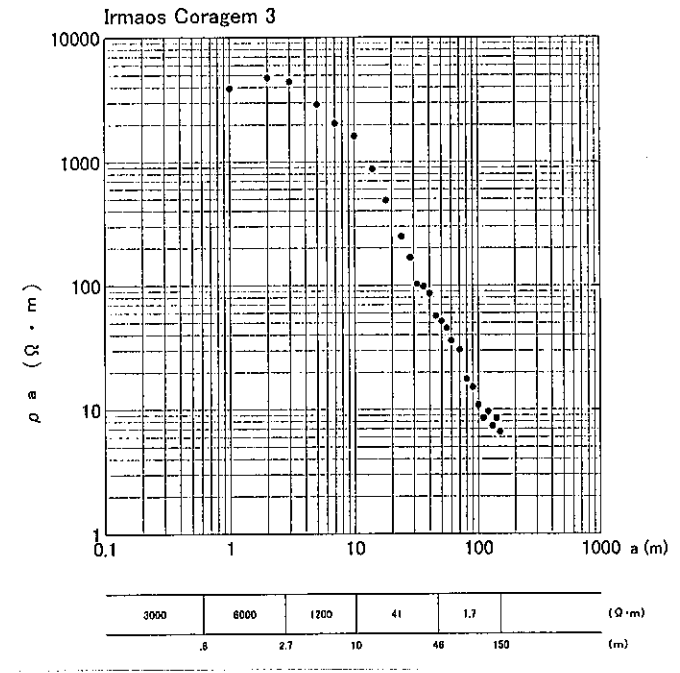
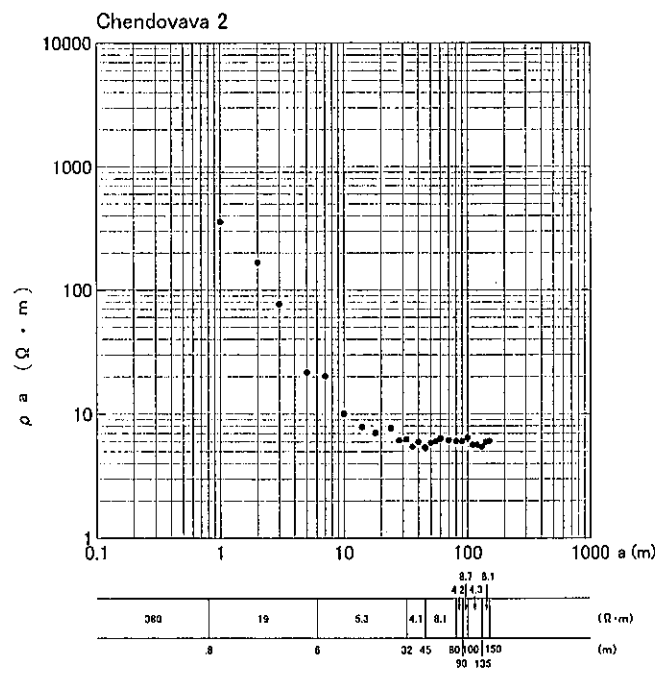
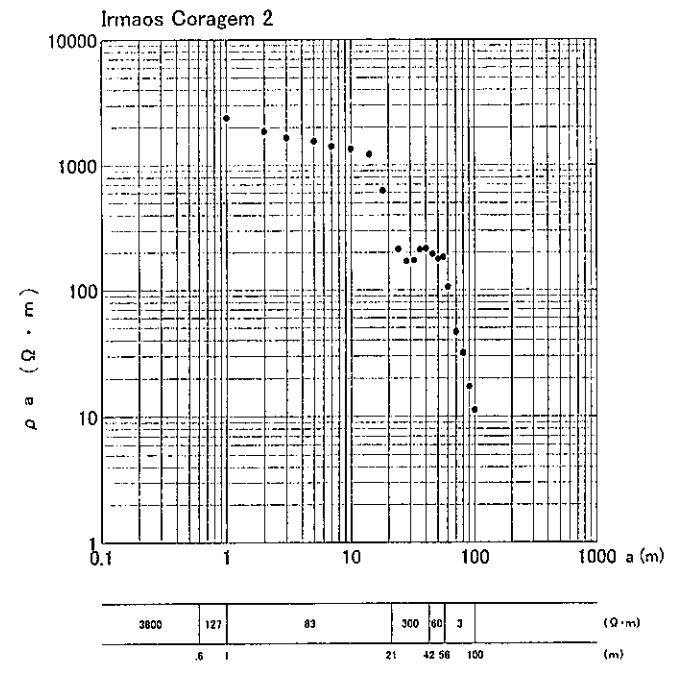
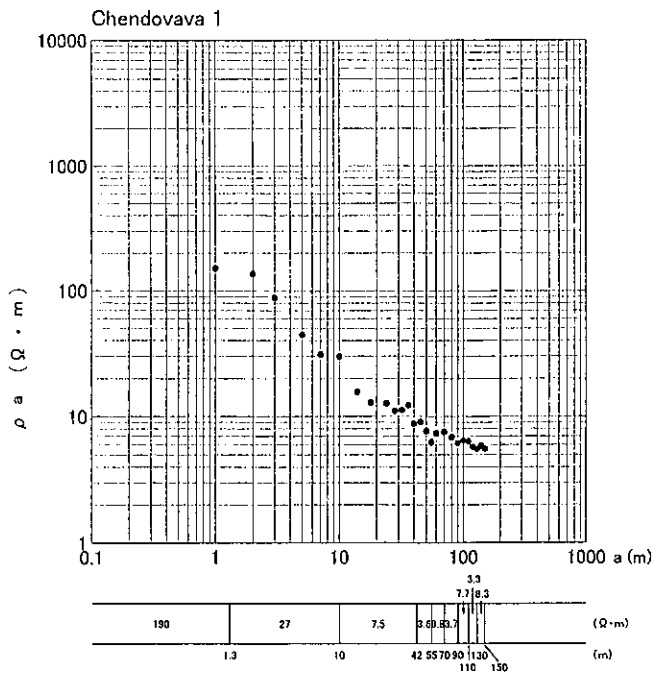
- 6-1 電気探査調査結果
- 6-2 柱状図
- 6-3 水質分析結果一覧表
- 6-4 アンケート調査結果
- 6-5 図面集

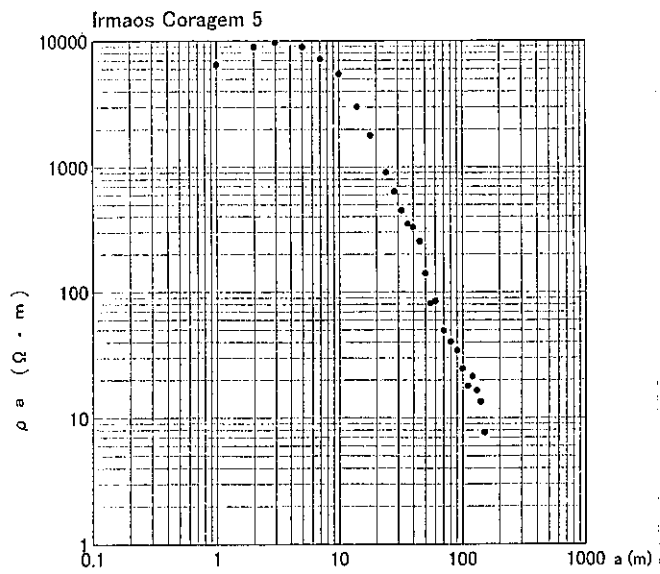
6-1 電氣探査調査結果



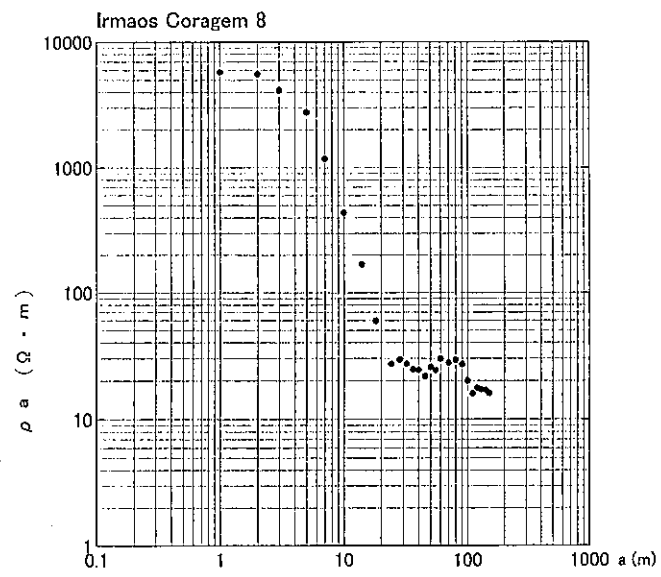




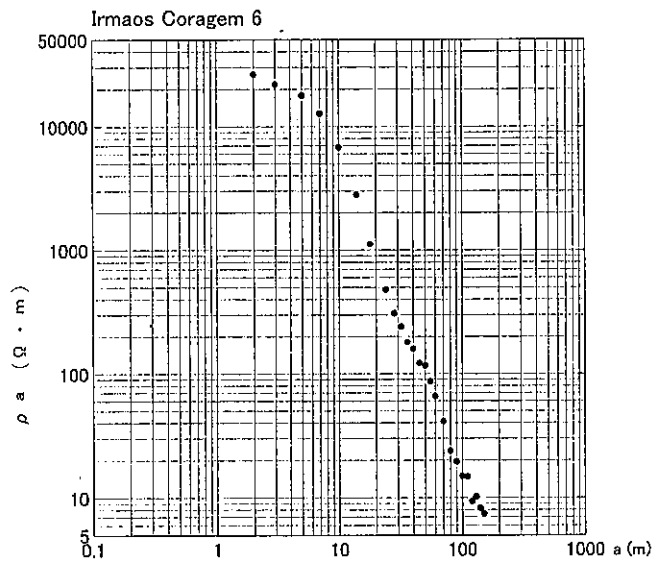




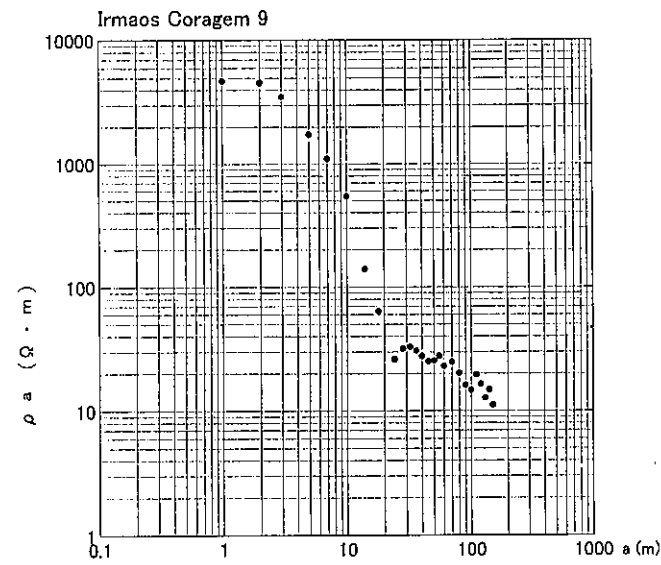
4000	24000	4000	160	4.3	( $\Omega \cdot m$ )
.7	3.4	10	40	150	(m)



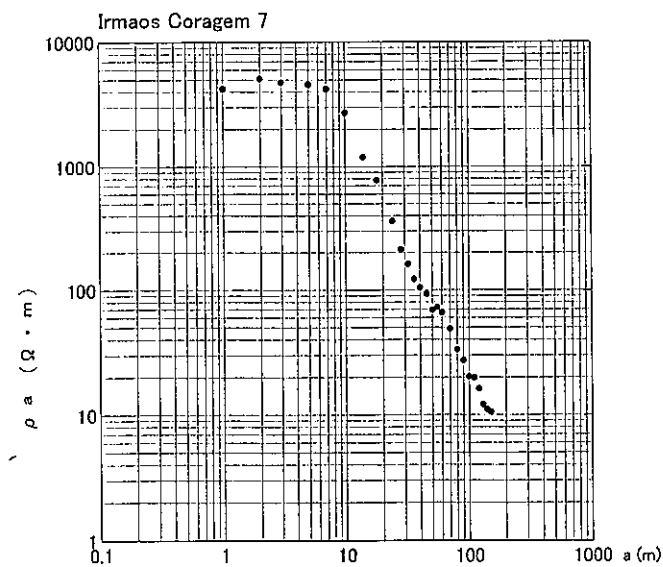
5200	1550	23	50	14	30	7.7	( $\Omega \cdot m$ )
2	4.6	2430	50	84	150		(m)



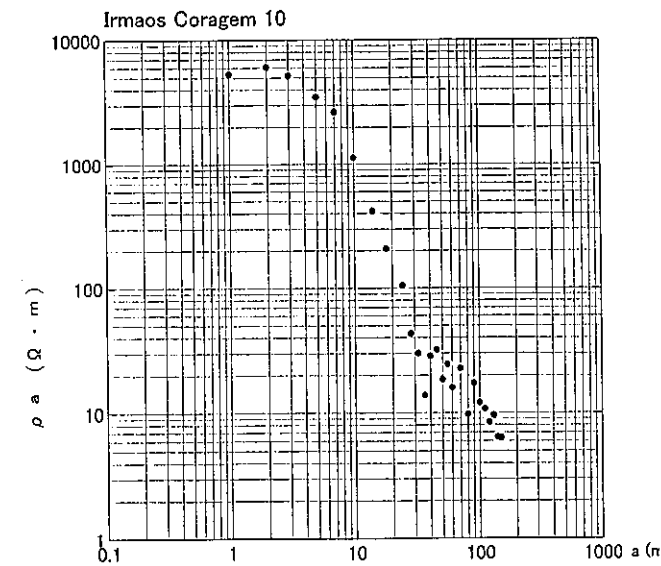
22000	4500	92	3.5	( $\Omega \cdot m$ )
2	8	45	150	(m)



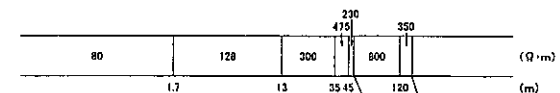
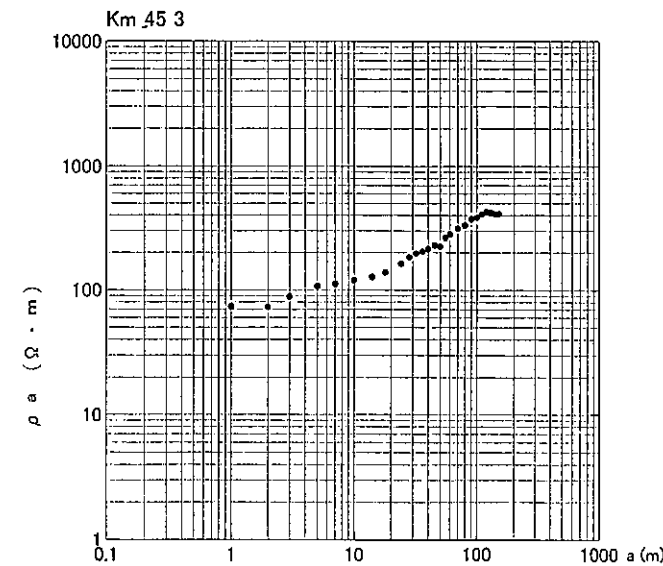
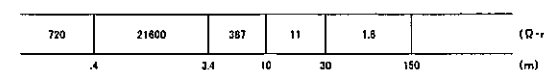
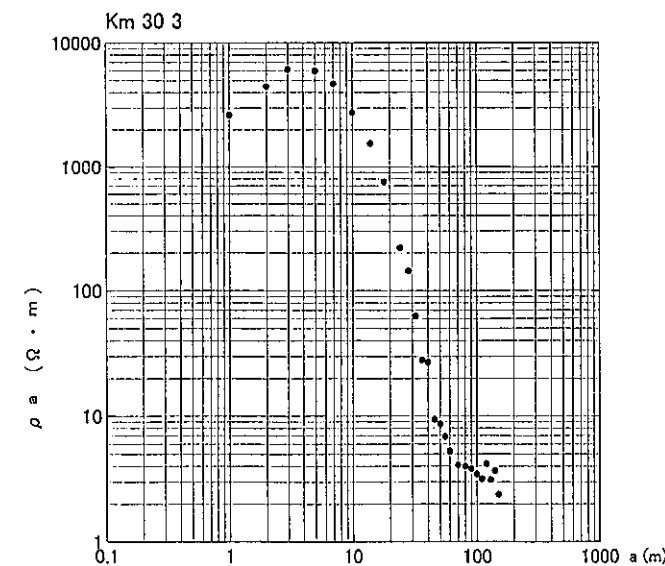
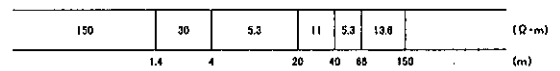
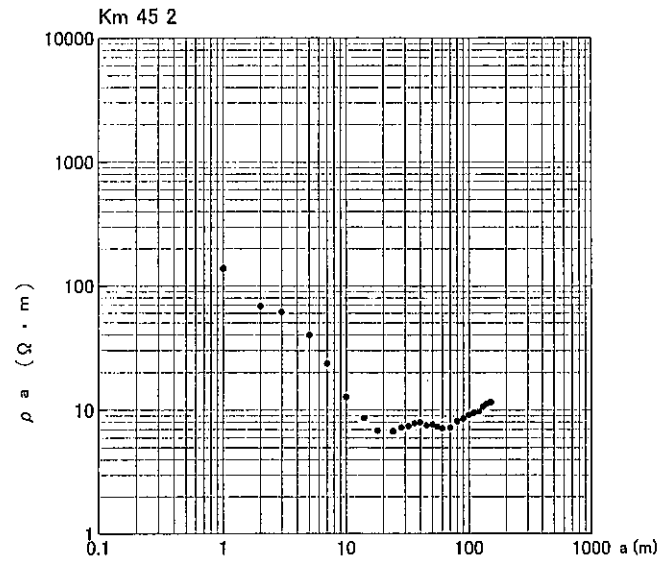
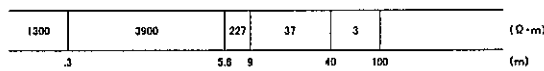
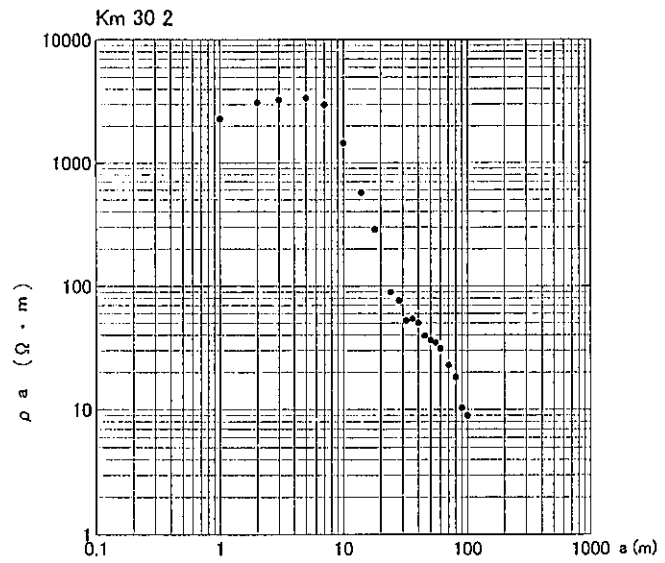
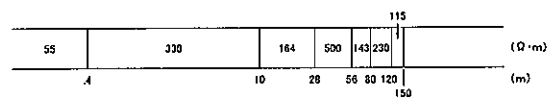
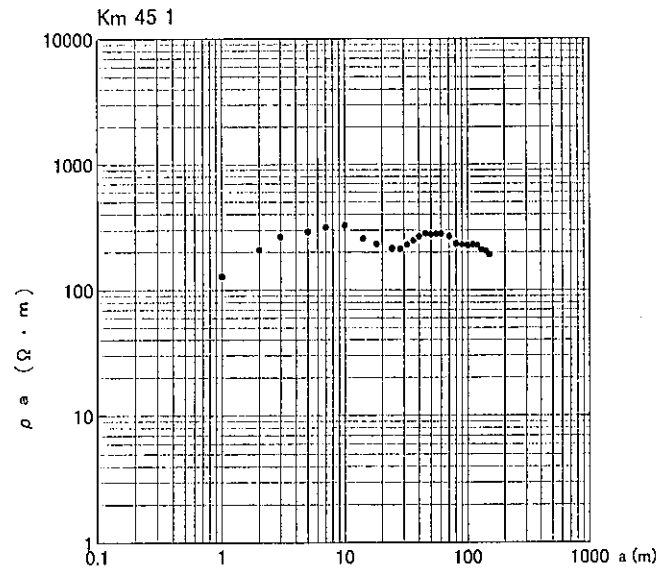
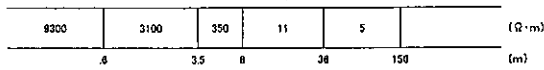
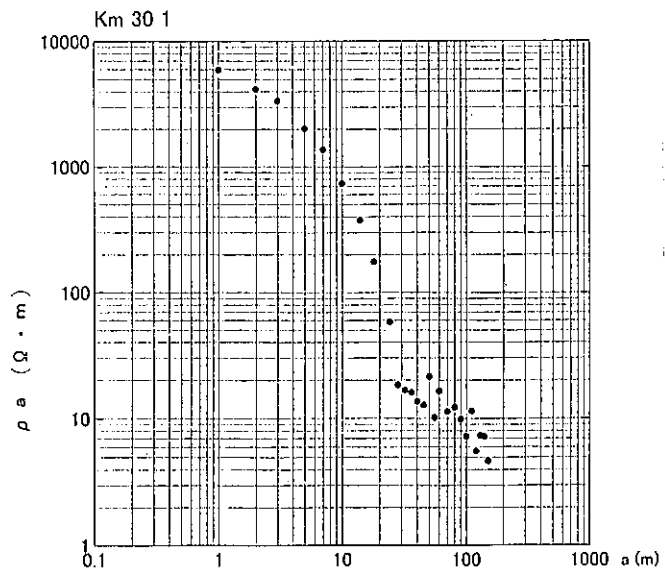
5200	743	20	66	1248	8.8	( $\Omega \cdot m$ )
2	5.2	24	384860	150		(m)

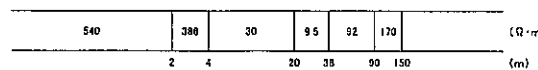
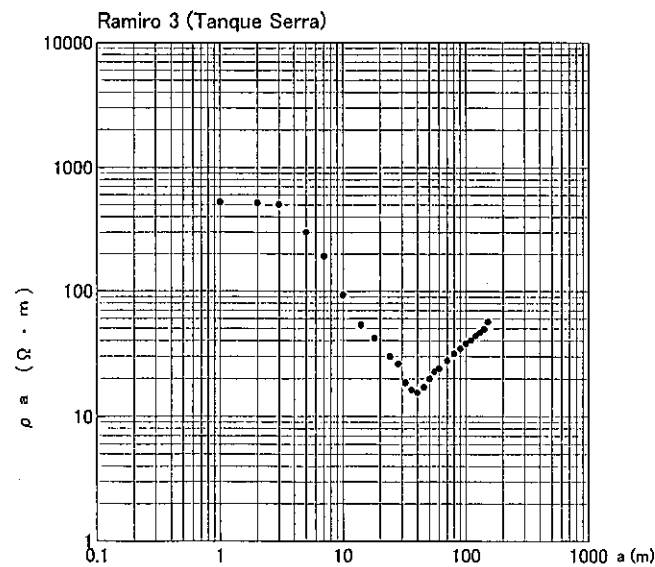
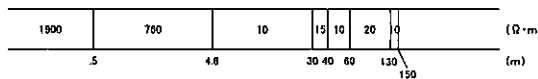
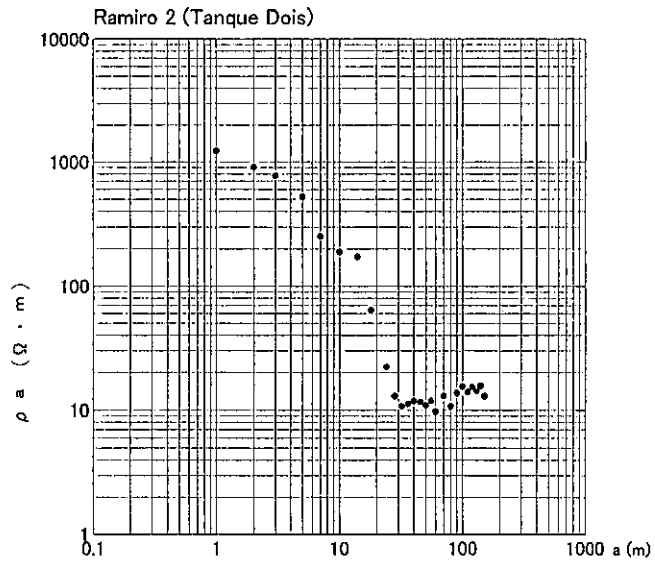
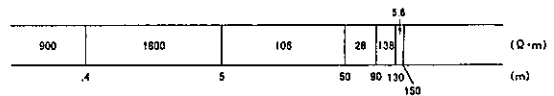
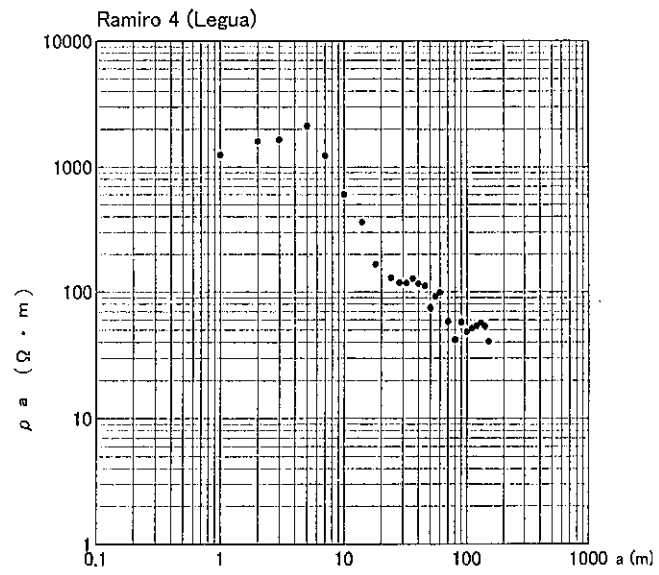
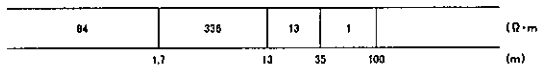
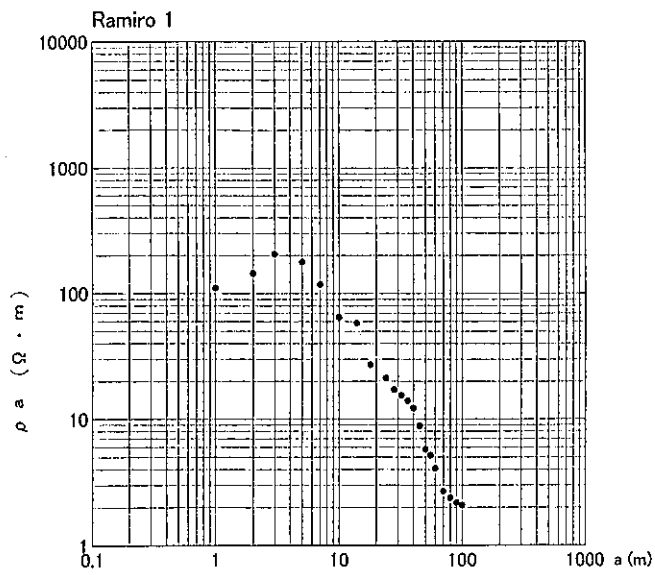


2900	7250	3400	93	4.7	( $\Omega \cdot m$ )
.5	1.8	5.6	54	150	(m)



8500	1825	25	5.6	( $\Omega \cdot m$ )
2.7	5.6	40	150	(m)







# LOG

PROVINCIA:  
LUANDA

MUNICIPIO:  
VIANA

NOME CAPTAÇÃO  
IRMAOS CORAGEM

COORDENADAS  
LAT: 09° 04' 47"  
LON: 13° 24' 57"

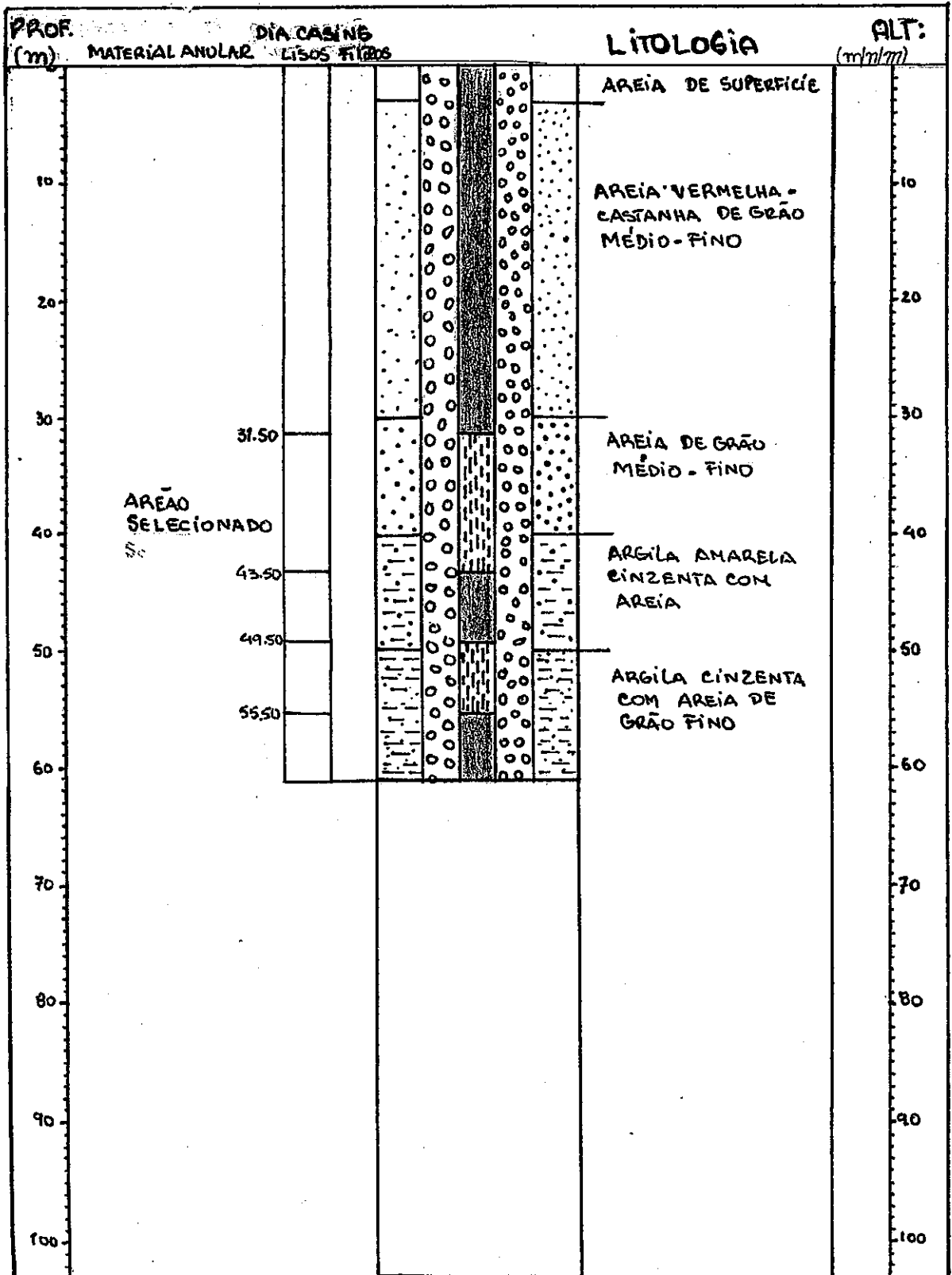
LOCALIZAÇÃO:  
KM 30 VIANA

NÍVEL ESTÁTICO: 43 mtr.  
NÍVEL DINÂMICO:

ALT: 150

MAPA Nº: SC-33 PROF. TOTAL: 61 mtr.

DATA DA CAPTAÇÃO DEZ 00



水質分析結果一覧表

No.	Location	温度 (°C)	pH	EC (µs/cm 25°C)	色度 (ppm)	濁度 (ppm)	COD (ppm)	NO3 (ppm)	TH (ppm)	ClO (ppm)	F (ppm)	Mg (ppm)	Fe (ppm)	Mn (ppm)	Cu (ppm)	Zn (ppm)	Cr6+ (ppm)	大腸菌	一般細菌	Na (ppm)	Cl (ppm)	SO4 (ppm)	HCO3 (ppm)	CaCO3 (ppm)	Solid (mg/l)	Cd (ppm)	Hg (ppm)	As (ppm)	Zn (ppm)	Source	Remarks	
1	Berfica I	30.3	7.0	4,121.0	6.0	0.5~1.0	6.0	1.0	100	0.1	0.5	10.0	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.05	無し	無し	510.00	1308.00	413.00	365.00	299.00	4.00	0.005	<0.0005	<0.002	-	深井戸	パイプ(変電所)	
2	Imboas Coragem	30.2	8.0	125.0	20<	5.0	7.0	1.0	50	0.1	0.5~1.0	1.0	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.05	少ない	少ない	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	KIKUXI浄水	民間給水車・地上タンク・共同水栓	
3	Imboas Coragem	26.4	8.9	126.0	20<	5.0	6.0	1.0	100	0.1	0.5	2.0	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.05	少ない	少ない	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	KIKUXI浄水	民間給水車・地上タンク
4	Camama	30.0	7.2	1,395.0	20<	4.0	7.0	1.0	100	<0.1	0.5	20.0	0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.05	無し	無し	133.00	137.00	95.20	586.00	480.00	4.80	<0.001	<0.0005	<0.002	-	深井戸	地上タンク・共同水栓(Camama)	
5	Camama	30.2	7.9	149.0	20<	5.0	3.0	<1	20	<0.5	<0.5	5.0	0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.05	少ない	少ない	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	KIKUXI	民間給水車・地下タンク
6	Bitas-Tanque	30.5	7.5	149.0	20<	15<	7.0	1.0	20	<0.1	0.5	1.0	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.05	多い	多い	16.00	16.30	5.97	59.80	49.00	16.40	<0.001	<0.0005	<0.002	-	KwanzaII	農業用水・地上タンク	
7	Mexico	28.5	6.5	166.0	0.0	3.0	2.0	<1	50	<0.1	1.5	2.0	0.2	<0.5	<0.5	<0.5	<0.05	無し	無し	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	KIKUXI	EPAL・共同水栓(LINHCR)
8	Km 30	31.2	6.9	219.0	20<	15<	8.0	<1	50	<0.1	5.0	2.0	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.05	少ない	少ない	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	KwanzaII	民間給水車・地下タンク
9	Bos F4	30.2	7.3	202.0	20<	4.0	7.0	<1	100	<0.1	0.5	5.0	<0.2	<0.5	<0.5	<0.5	<0.05	少ない	少ない	11.50	18.50	16.10	102.00	83.30	11.80	<0.001	<0.0005	<0.002	-	KwanzaII	民間給水車・地下タンク	
10	Ramiro	30.1	6.7	1,365.0	20<	4.0	2.0	1.0	100	<0.1	1.5	5.0	0.2	<0.5	0.5	1.0	<0.05	無し	無し	93.00	135.00	316.00	215.00	176.00	1.60	<0.001	<0.0005	<0.002	1.280	深井戸	地上タンク・共同水栓(Tanque Dois)	
11	Ramiro	30.0	7.7	243.0	15.0	5.0	6.0	<1	50	<0.1	1.0	2.0	0.2	<0.5	<0.5	<0.5	<0.05	若干	若干	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Marcal浄水	民間給水車・地下タンク
12	Chendoveva	31.4	7.1	261.0	-	-	8.0	<1	100	<0.1	1.0	2.0	0.2	<0.5	<0.5	0.0	<0.05	若干	若干	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	EPAL	給水車・地下タンク
13	Berfica II	30.0	8.8	241.0	-	-	8.0	1.0	10	<0.1	1.0	2.0	0.2	<0.5	<0.5	0.0	<0.05	無し	無し	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	EPAL	給水車・地下タンク
14	Tanque Serra	33.0	6.2	1,298.0	6.0	0.5	8.0	<1	100	<0.1	1.0	5.0	5.0	<0.5	<0.5	2.0	<0.05	無し	無し	97.50	130.00	319.00	211.00	173.00	4.20	<0.001	<0.0005	<0.002	1.120	深井戸	高架タンク・共同水栓(Tanque Serra)	
15	Berfica / Policia	29.4	6.7	1,429.0	2.0	0.5	1.0	<1	200	<0.1	1.5	5.0	<0.2	<0.5	<0.5	0.0	<0.05	若干(多)	無し	126.00	127.00	204.00	452.00	371.00	1.20	<0.001	<0.0005	<0.002	-	深井戸	高架タンク・共同水栓(Policia)	
16	Quenguera Norte	33.9	6.9	1,208.0	2.0	0.5	1.0	<1	150	<0.1	0.8	7.0	<0.2	<0.5	<0.5	0.2	<0.05	無し	無し	91.00	134.00	114.00	458.00	375.00	1.60	<0.001	<0.0005	<0.002	0.150	深井戸	地上タンク・共同水栓(Sonangol)	
17	Ramiro	27.7	7.9	168.0	10.0	15.0	6.0	3.0	50	0.2	0.3	1.0	0.2	<0.5	<0.5	0.0	<0.05	非常に多い	非常に多い	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	EPAL	給水車・地下タンク
18	Ramiro	31.1	7.5	2,055.0	5.0	1.0	8.0	3.0	200<	<0.1	0.5	5.0	<0.2	<0.5	<0.5	0.0	<0.05	無し	若干(多)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	手掘井戸	海岸砂州
19	Berfica I	29.4	8.6	263.0	20.0	10.0	6.0	5.0	50	<0.5	1.0	2.0	0.5	<0.5	<0.5	0.0	<0.05	若干	若干	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	河川水	給水車・地下タンク(処理剤使用)
20	Chendoveva	23.5	7.2	208.0	0.0	4.0	1.0	0.0	50	0.0	0.3	5.0	0.2	<0.5	<0.5	0.0	<0.05	若干	若干	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	河川水	給水車・地下タンク(処理剤使用)
21	Chendoveva	23.5	6.9	183.0	0.0	0.0	1.0	0.0	50	0.0	1.0	5.0	<0.2	0.0	0.0	0.2	0.0	無し	無し	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	EPAL	パイプ(教会)
22	Chendoveva	23.5	7.4	184.0	1.0	0.5	1.0	0.0	80	0.0	-	5.0	<0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	若干(多)	少ない	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	EPAL	給水車・地下タンク(私企業)
23	Chendoveva	23.5	7.3	204.0	2.0	5.0	1.0	0.0	80	0.0	0.5	7.0	<0.2	0.0	0.0	0.2	0.0	若干(多)	少ない	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	河川水	給水車・地下タンク
31	Sch.753 (Hoja vs. Herde)	29.0	8.1	190.0	20.0	3.0	1.0	1.5	150	<0.1	1.0	5.0	0.3	0.5	<0.5	0.2	<0.05	少ない	少ない	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Marcal浄水	高架タンク・パイプ・地下タンク
32	Sch.730 (Sch.730)	29.1	8.1	201.0	20.0	1.0	2.0	1.0	80	<0.1	0.5	6.0	0.2	<0.5	<0.5	0.0	<0.05	少ない	少ない	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Marcal浄水	高架タンク・パイプ・地下タンク
33	Sch.014 (Quilunga)	31.1	8.5	112.0	20.0	1.0	2.0	<1	20	<0.1	0.5	1.5	0.2	<0.5	<0.5	0.5	<0.05	少ない	少ない	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BengoII	民間給水車・地下タンク
34	Quifangondo (Quilunga)	30.0	7.7	179.0	20.0	15.0	3.0	<1	50	<0.1	<0.5	7.0	0.2	<0.5	<0.5	0.5	<0.05	少ない	多い	12.00	9.91	5.35	59.80	49.00	0.40	<0.001	<0.0005	<0.002	-	BengoII	民間給水車・地下タンク	
35	Km 30 (Banda)	33.0	7.6	123.0	4.0	4.0	7.0	<1	20	<0.1	1.0	2.0	0.2	<0.5	<0.5	0.5	<0.05	少ない	多い	9.80	14.20	4.12	95.70	78.40	43.00	<0.001	<0.0005	<0.002	-	KIKUXI浄水	給水車・タンク	
36	Bos F4	31.5	8.0	84.0	20<	10.0	2.0	<1	50	<0.1	1.0	2.0	0.2	<0.5	<0.5	<0.5	<0.05	少ない	多い	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	KIKUXI浄水	給水車・地下タンク
37	Bitas-Campo	26.7	5.3	230.0	20<	15<	1.0	5.0	20	<0.1	1.0	1.0	0.2	<0.5	<0.5	0.5	<0.05	多い	少ない	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	手掘井戸	農業用水(パイプ)
38	Bitas-Tanque	31.2	7.0	134.0	20<	15<	8<	<1	40	0.0	2.0	2.0	0.2	<0.5	<0.5	0.5	<0.05	少ない	多い	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	KwanzaII	農業用水(パイプ)
39	Léguas	32.0	7.1	976.0	0.0	0.0	2.0	1.5	150	<0.1	2.0	7.0	<0.2	<0.5	<0.5	1.5	<0.05	無し	多い	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	深井戸	高架タンク・共同水栓(Léguas)
	OMS/WHO ガイドライン	-	6.5~8.5	-	-	-	-	10.0	500	-	1.5	0.3	0.1	1.0	5.0	5.0	0.05	-	200.00	250.00	400.00	1,000	0.005	0.0010	0.050	-	-	-	-	-	-	-

## 給水トラックへの水卸商

調査日	会社名	場所	源水の種類	購入費等	販売価格	1日の取扱量	備考
11月28日	Fermentos de Luanda (イタリア系)	Área do Porto 4500m <sup>3</sup> の貯水タンク所有	EPAL (Marçal浄水場)	0.8 (US\$/m <sup>3</sup> )	15 (kz/m <sup>3</sup> )	給水車10m <sup>3</sup> ×約90台	専用ジラフ3基
12月3日	Tecno-Carro	Cacuaco (ジラフ)	EPAL (Sistema II)				ジラフ2基 (日曜日:休業)
12月3日	個人	Bengo川	河川水 (濁り顕著)	ポンプの運転費 のみ	3.5 (kz/m <sup>3</sup> )	8軒のポンプ小屋でトラッ ク約50台/日。 (容量10〜34m <sup>3</sup> )	給水区域は、キコロ地区、ムレンバ 地区など。給水車は約10倍の価 格で販売する。
12月26日	Bakanaic Commercial Ltd.	Mausoléu (ジラフ)	EPAL (Maianga) (Sistema I, II)	12 (kz/m <sup>3</sup> )	20 (kz/m <sup>3</sup> )	給水車(5〜15m <sup>3</sup> )× 20〜25台	ジラフ1基(近くに他社1基有) 月〜金:5:00〜20:00、 土〜日:5:00〜15:00
12月28日	EPAL	Maianga 配水センター内 (ジラフ)	EPAL (Marçal浄水場)	—	12 (kz/m <sup>3</sup> )	給水車(10m <sup>3</sup> )×20台	ジラフ1基 ホースのみ1基 (ジラフが壊れたため)
12月30日	農業省 GADAHKI (Gabinete de Desenvolvimento e Aproveitamento Hidráulico do Kikuxi) do MINADER	KIKUXI浄水場内 (ジラ フ)	EPL KIKUXI浄水場 (←農業用水路 ←Kwanza川)	(農業省とEPAL の浄水契約)	7 (kz/m <sup>3</sup> )	500 (m <sup>3</sup> /dia)	給水能力は 2,000m <sup>3</sup> /day 営業6:00AM〜6:00PM (土曜〜2:00PM)
11月28日		KIKUXI浄水場外 (ジラフ)	農業用水路 (←Kwanza川)	無し	5 (kz/m <sup>3</sup> )	400 (m <sup>3</sup> /dia)	給水能力は7,500m <sup>3</sup> /day 営業6:00AM〜6:00PM (土曜〜2:00PM)

水トラック運搬人アンケート調査

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
日付け	11月28日	11月28日	11月28日	12月3日	12月7日	12月23日	12月23日	12月26日	12月26日
聞き取り場所	Área do Porto	Área do Porto	Área do Porto	Kifangondo	Bairro Operário	Kifangondo	Kifangondo	Mausoléu	Mausoléu
回答者の名前						L. Kamata	Mataundo	Mario	Edwald
所属	Particular	Particular	SCANHA (シン製造会社)	Particular	Particular	Particular	Particular	Particular	Particular
経験年数						3 y. 4 m	6 m	8 y	3 y
給水車の仕様								DAF 2000	NELO
タンクの容量 (m <sup>3</sup> )	8	10	30	10	22	34	18	8	7
給水区域	Golfe/Castelo/ Plenda	Golfe	ワイン工場		Bairro Operário	Bairro Petrangol (Mulemba)	Bairro Petrangol (Mulemba)	Rocha Pinto/ Miramar	Rocha Pinto/ Morro Bento
給水区域のタンク総数						30	40	—	—
日平均給水回数 (/day)						15	18	10	10~12
1タンクへの月給水回数 (times/month・tanq)						12	12	—	—
給水車往復回数 (times/day)	3~4	4	2~3		3	3	6	4	3~4
購入価格	90 15(kz/m <sup>3</sup> )	150 15(kz/m <sup>3</sup> )	300 15(kz/m <sup>3</sup> )	35 3.5(kz/m <sup>3</sup> )	40 18.2(kz/m <sup>3</sup> )	100 2.94(kz/m <sup>3</sup> )	50 2.78(kz/m <sup>3</sup> )	160 20(kz/m <sup>3</sup> )	140 20(kz/m <sup>3</sup> )
輸送費など									
走向距離 (km/m <sup>3</sup> )						111	210		150
消費燃料 (litter/day)						150 L (300kz)	200 L (400kz)	75 L (300kz)	70 L (140kz)
販売価格	350~400 44~50(kz/m <sup>3</sup> )	650~700 65~70(kz/m <sup>3</sup> )	—	350 35(kz/m <sup>3</sup> )	350 150(kz/m <sup>3</sup> )	1000 29.4(kz/m <sup>3</sup> )	500 27.8(kz/m <sup>3</sup> )	500 62.5(kz/m <sup>3</sup> )	700 100(kz/m <sup>3</sup> )
源水の種類	Marçal (EPAL)	Marçal (EPAL)	Marçal (EPAL)	Rio Bengo	Mausoléu (EPAL)	Rio Bengo	Rio Bengo	Maianga (EPAL)	Maianga (EPAL)
備考		修理に150~ 200(kz/week) 燃 料費 満タン 400kz			UTCHA付近				

水トラック運搬人アンケート調査

	10	11	12	13	14	15	16	17	18
日付け	12月26日	12月26日	12月26日	12月26日	12月26日	12月26日	12月26日	12月29日	12月29日
聞き取り場所	Mausoléu	Mausoléu	Mausoléu	Mausoléu	Mausoléu	Mausoléu	Mausoléu	Cacuacoゾラブ	Cacuacoゾラブ
回答者の名前								Deming	J. Pedra
所属	Particular	Particular	Particular	Particular	Particular	Particular	Particular	私企業	私企業
経験年数								7 anos	7 anos
給水車の仕様						TOYOTA 6000			
タンクの容量 (m <sup>3</sup> )	5	5	5	15	8	4	10	30	5
給水区域	Morro Bento/Benfica/Gamelo	Morro Bento/Golfe/Benfica	Morro Bento/Golfe/Cazenga	Morro Bento/Golfe/Cazenga/Marçal	Sildom/Golfe/Cazenga/Marçal	Plenda	Viana/Popular/Golfe	Pucungu (Vila do)	Pedreira
給水区域のタンク総数	-	-	-	-	-	-	-	-	-
日平均給水回数 (/day)	-	-	-	-	-	-	-	1	1
1タンクへの月給水回数 (times/month・tanq)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
給水車往復回数 (times/day)	4-5	3	3	3-4	2	3	2	2	3
購入価格	100 20(kz/m <sup>3</sup> )	80 16(kz/m <sup>3</sup> )	100 20(kz/m <sup>3</sup> )	100 7(kz/m <sup>3</sup> )	140 17.5(kz/m <sup>3</sup> )	90 22.5(kz/m <sup>3</sup> )	150 15(kz/m <sup>3</sup> )	会社契約ベースのため不明	会社契約ベースのため不明
輸送費など									
走向距離 (km/m <sup>3</sup> )								-	12
消費燃料 (litter/day)	75 L (150kz)	31 L (63kz)	100 L (200kz)	50 L (100kz)	50 L (100kz)	50 L (100kz)	50 L (100KZ)	200	-
販売価格	300-400 60-80(kz/m <sup>3</sup> )		300-400 20-27(kz/m <sup>3</sup> )	300 37.5(kz/m <sup>3</sup> )	300 37.5(kz/m <sup>3</sup> )	250-300 60-75(kz/m <sup>3</sup> )	600-700 60-70(kz/m <sup>3</sup> )	会社契約ベースのため不明	会社契約ベースのため不明
源水の種類	Maianga (EPAL)	Maianga (EPAL)	Maianga (EPAL)	Maianga (EPAL)	Maianga (EPAL)	Maianga (EPAL)	Maianga (EPAL)	EPAL (Sistema II)	EPAL (Sistema II)
備考	故障が多い。	2ヶ月に1回定期点検。故障無し。中古車購入。	車歴6年以上。1年に3回タイヤ交換(300\$/本)。30日毎点検。	88年製'90年に購入(オランダ)。タイヤは1回/6ヶ月交換(300\$/本)。'89年中古購入。故障少ない。	1回/2日 給油タイヤ交換3ヶ月に1回。500\$/本。'89年中古購入。故障少ない。	年1回タイヤ交換(新品)。71購入。故障少ない。	87年中古車購入。Vianaでは700kz, Popularでは600kz(距離による)。		Vila には、90m <sup>3</sup> 及び30m <sup>3</sup> のタンク有り

水トラック運搬人アンケート調査

	19	20	21	22	23	24	25	26
日付け	12月29日	12月30日	12月30日	12月30日	12月30日	12月30日	12月30日	12月30日
聞き取り場所	Cacuacoジアラ	KIKUXI浄水場	KIKUXI浄水場	KIKUXI浄水場	KIKUXI浄水場	KIKUXI場外	KIKUXI場外	KIKUXI場外
回答者の名前	Manuel							
所属	私企業	個人	Techno Carro	Polícia	個人	個人	企業(1台のみ)	製パン業(2台)
経験年数	12 y	7 y		3 y				
給水車の仕様	ベンツ			MARCK	SCANIA	VOLVO		
タンクの容量 (m <sup>3</sup> )	18	10	8	35	10	5	5	15
給水区域	Miramar	Palanca/Golfe	MorroBento 2	Futungo UGP / Kalemba P.S	Viana / Mordaera	Kilamba Xiayi / Sapu	Golfe	B.14 (Bakau) mercado
給水区域のタンク総数								
日平均給水回数 (/day)	1-5	5-6	-	1 (140m <sup>3</sup> )	3	-	-	-
1タンクへの月給水回数 (times/month・tanq)	-	10-15	-	毎日	-	-	-	-
給水車往復回数 (times/day)	3	3	1	2	3	4	2-3	3
購入価格	会社契約ベース のため不明	105 10.5(kz/m <sup>3</sup> )	80 10(kz/m <sup>3</sup> )	215 6.14(kz/m <sup>3</sup> )	105 10.5(kz/m <sup>3</sup> )	25-35 (土) 5-7(kz/m <sup>3</sup> )	35(土) 7(kz/m <sup>3</sup> )	75 5(kz/m <sup>3</sup> )
輸送費など								
走向距離 (km/m <sup>3</sup> )		96	50					
消費燃料 (litter/day)	50 L	240 L	330 L		30 L	50 L	25 L	
販売価格	会社契約ベース のため不明	700 70(kz/m <sup>3</sup> )	(会社)	(Police)	300-400 30-40(kz/m <sup>3</sup> )	300-500 60-100(kz/m <sup>3</sup> )	250 50(kz/m <sup>3</sup> )	自家消費
源水の種類	EPAL (Sistema I)	KIKUXI浄水	KIKUXI浄水	KIKUXI浄水	KIKUXI浄水	農業用水路	農業用水路	農業用水路
備考					購入価格は土曜 に高く、月～金 は70(kz/10m <sup>3</sup> )	購入価格は土曜 に高い		

水売り人(地下タンク所有者)アンケート調査結果

月日	聞き取り場所 (再定住化地域)	源水の種類	タンクの容量 (m <sup>3</sup> )	購入価格 (kz)	販売価格	消費量	供給家族数	備考
12月7日	Dimba	VIANA(EPAL)→トラック	10	1,400 140(kz/m <sup>3</sup> )	5kz/25L 200(kz/m <sup>3</sup> )	2.5~3.3 m <sup>3</sup> /dia	750家族/12タンク	個人/教会gタンク所有。管理に NGO/DAAS関与
12月9日	Irmãos Coragem	KIKUXI(EPAL)→トラック (UNHCR)→タンク水栓	10m <sup>3</sup> ×2 地上タンク	0	0	Camião de 10m <sup>3</sup> * 5=50m <sup>3</sup> /semana	320 家族/2タンク	UNHCR無料給水(半年)雑用水用民 間地下タンク有料
12月11日	Camama	深井戸→地上タンク→共 同水栓	20m <sup>3</sup> ×3	ポンプ運転費	1.5kz/20L 75(kz/m <sup>3</sup> )	10m <sup>3</sup> ×3=30 m <sup>3</sup> /dia	在来村落対象	
12月11日	Camama	河川→トラック→地下タン ク	10	800 80(kz/m <sup>3</sup> )	3kz/20L 150(kz/m <sup>3</sup> )	3~5m <sup>3</sup> /dia	避難民居住地	供給不足(空期間数日)
12月12日	Benfica I	EPAL→トラック	7	500 71.4(kz/m <sup>3</sup> )	4kz/20L 200(kz/m <sup>3</sup> )	6.3m <sup>3</sup> /dia		
12月16日	Bitá-Tanque	Kwanza川→民間トラック			0 (Dono da quita paga)			
12月20日	Boa Fé	農業用水路→民間トラック	5	750 150(kz/m <sup>3</sup> )	4kz/20L 200(kz/m <sup>3</sup> )	5m <sup>3</sup> /dia	3600人	供給不足(空期間多い)。35m <sup>3</sup> 建設 中
12月23日	Ramiro	EPAL→トラック	5	1,400 280(kz/m <sup>3</sup> )	7kz/20L 350(kz/m <sup>3</sup> )	12m <sup>3</sup> /dia	在来村落+移入退役軍人 設中	新規に深井戸水源のパイプ給水建 設中
12月30日	KM 30	KIKUXI(浄水場)→トラック →地上タンク	18m <sup>3</sup> ×2, 10m <sup>3</sup> ×2	1,200/18m <sup>3</sup> 67(kz/m <sup>3</sup> )	3kz/20L 150(kz/m <sup>3</sup> )	18m <sup>3</sup> /dia	400 家族位	コミュニティで建設、管理。近年避難 民の増加で消費量増大
12月30日	Boa Fé	KIKUXI(農業用水)→ト ラック→地下タンク	19	2,200/25m <sup>3</sup> 88(kz/m <sup>3</sup> )	3kz/20L 150(kz/m <sup>3</sup> )	12m <sup>3</sup> /dia (uso agrícola também)	必要に応じて	本来農業用だが隣接定住地のタンク が空の時、分ける
12月30日	Paraiso (Terreno Alto)	Bengo川(Kifangondo)→ト ラック	10	400 40(kz/m <sup>3</sup> )	2kz/20L	5 m <sup>3</sup> /dia	200 家族	地下タンク所有者(Analyst)が滅菌剤 を投入している
12月30日	Paraiso (Terreno Baixo)	EPAL導水管(Sistema II) →1inchパイプ	9	500 (kz/month)	1kz/20L	8 m <sup>3</sup> /dia	400人	教会がEPALと契約し、料金をEPAL に支払う
12月30日	Paradise (Terreno Baixo)	同上	21	500 (kz/month)	1kz/20L	10 m <sup>3</sup> /dia	-	同上
12月30日	Chendovava	EPAL導水管(Sistema II) →2inchパイプ	60	1,000 (kz/month)	1kz/20L	30 m <sup>3</sup> /dia	-	無蓋型地下タンク(私企業所有)
12月30日	Kikolo	Bengo川(Kifangondo)→ト ラック	9	400 44(kz/m <sup>3</sup> )	2kz/20L	≒300 L/dia	-	個人所有
12月30日	Ramiro B (Casa Particular)	EPALジラフ→給水車	8	100~200 \$/5~6m <sup>3</sup>	5kz/20L 250(kz/m <sup>3</sup> )	Desconhecido		本来自家用だが隣接定住地タンクが 空の時のみ販売
12月30日	Benfica II	EPALジラフ→給水車	18	100\$/15m <sup>3</sup>	4kz/20L 200(kz/m <sup>3</sup> )	0.5~1m <sup>3</sup> /day		同上

避難民再定住化地域の水消費者

調査日	再定住化地域	水源	水価格	家族数	購入量	希望購入量	水質	水系疾病等	備考
12月7日	Chendovava		2kz/20L	6/F	40 (L/day/6p)	150 (L/day/6p)	不満	マラリア・下痢・ 腹痛・コレラ	
12月7日	Chendovava	ベンゴ川→ト ラック→付近 の地下タンク へ徒歩	2kz/20L	10/F	150 (L/day/10p)	200 (L/day/10p)	不満	マラリア・下痢・ 腹痛・コレラ	8ヶ月前に入植。現在テント生活中。煉瓦の家 の建設がはじまる。職人の出身者多い。付近 の教会からの水の購入もあり(浄化済)。定住 を希望。
12月7日	Chendovava		2kz/20L	5/F	200 (L/day/16p)	400 (L/day/16p)	不満	マラリア・下痢・ 腹痛・コレラ	
12月7日	Esperança		1~6kz/20L	8/F	20 (L/day/8人)	200 (L/day/8人)	不満	マラリア・下痢・ 腹痛・コレラ	Bao Vista地区。自給自足の生活(干し魚を食 べている)。水運搬時間、1日約2時間。
12月7日	Esperança	付近を通る農 業用水パイプ	1~6kz/20L	12/F	40 (L/2~3day /12人)	100 (L/div/12 人)	不満	マラリア・下痢・ 腹痛・コレラ	
12月11日	Camama	地下水→タンク →共同水栓	0.5~ 1kz/20L	6/F	80 (L/day/6p)	200 (L/day/6p)	不満 (塩分)	少ない	(旧村落:1999.8以前に移住) SONANGOL/NORSK HIDROによる井戸有 り。10m <sup>3</sup> 地上タンク3基。農業用水、その他に も利用。水管理委員会による管理。
12月11日	Camama	灌漑水路→ト ラック地下タンク (1個所)	3kz/20L	5/F	80 (L/day/5p)	200 (L/day/5p)	我慢できる 範囲	少ない	(新住民:1999.8以降に移住) 地下タンクへの給水トラックによる給水は2~ 3日に一度(不定期で1週間近くあく場合も有 り)。
12月11日	Camama	灌漑水路→ト ラック地下タンク (1個所)	3kz/20L	5/F	40 (L/day)	100 (L/day)	我慢できる 範囲	少ない	



避難民再定住化地域の水消費者

調査日	再定住化地域	水源	水価格	家族数	購入量	希望購入量	水質	水系疾病等	備考
12月11日	Camama	灌漑水路→トラック地下タンク(1箇所)	3kz/20L	10/F	30 (L/day)	100 (L/day)	満足	少ない	(新住民:1999.8以降に移住) 地下タンクへの給水トラックによる給水は2~3日に一度(不定期で1週間近くあく場合もあり)。
12月12日	Benfica I	EPALジラフ→タンク	4kz/20L		9.4 (L/day/p)	20 (L/day/p)	満足	少ない	近くの変電所に既存井有り。(深度115m、水位40m)海に近く塩水化しており、飲用には不向き。
12月30日	Benfica I	→または河川水→タンク(4箇所)	3~4kz/20L	110F 670人	不定期(購入金額が用意できたとき)	-			タンク所有者は4箇所(9m <sup>3</sup> )。河川水は薬品を投入して処理後、使用・販売。購入価格600kz/5m <sup>3</sup> (EPAL) 500kz/5m <sup>3</sup> (河川水)
12月26日	Benfica II	クアンザ・ベンゴ川→トラック→地下タンク(4km先)	3kz/20L 150(kz/m <sup>3</sup> )	10/F	60 (L/day/10p)	200 (L/day/10p)		マラリア・下痢・皮膚病・吐き気・下痢は3~4人/日	15m <sup>3</sup> 地下タンク建設中。現在は、4km先の民間地下タンクまで婦人が汲みに行く。現在1,091人。農地有り。将来2,000~3,000人可能。水問題がネック。
12月26日	Benfica II		3,5kz/20L 150(kz/m <sup>3</sup> )	8/F	100 (L/day/8p)	200 (L/day/8p)		マラリア・コレラ	
12月30日	Ramiro	給水車(5m <sup>3</sup> ) 退役軍人省→タンク	無料	-	-	-		-	給水車による給水は週1~2回。上記パイプ給水を含めて、水のない場合には、近所の民間から購入。これも不可の場合には、砂州(5km南)を掘って塩水を運搬する。
12月23日	Ramiro	EPALジラフ→トラック→タンク(2箇所)	7kz/20L	10/F	100 (L/day/10p)	200 (L/day/10p)	満足	-	現在、退役軍人省による地下水を水源とする、重力式給水の計画進行中。貯水タンク(地上2基)配管はほぼ完成なるも、井戸掘削は為されていない。
12月23日	Ramiro		7kz/20L	6/F	80 (L/day/6p)	150 (L/day/6p)	満足	-	

避難民再定住地域の水消費者

調査日	再定住地域	水源	水価格	家族数	購入量	希望購入量	水質	水系疾病等	備考
12月23日	Ramiro	EPALジラフ→ トラック→タンク (2箇所)	7kz/20L	9/F	100 (L/day/9p)	200 (L/day/9p)	満足	-	現在、退役軍人省による地下水を水源とする、重力式給水の計画進行中。貯水タンク(地上2基)配管はほぼ完成なるも、井戸掘削は為されていない。
11月29日	Campo de Malanga		-	-	-	-	-	-	人口約10,000人
11月29日	500 Casas	EPAL (Kikuxi) 共同水栓5箇所	0,5kz/20L (一般人)	-	-	-	-	-	500家族。傷痍軍人家族の住宅、及び一般人。
12月7日	Dimba	EPAL (Kikuxi) ジラフ→タンク (12箇所)	5kz/25L	5/F	40 (L/day/5人)	100 (L/day/5p)	不満	マリア・下痢・コレラ	Km30より先、Bengo州境近くの定住地。8ヶ月前に入植。家畜多い。DAAS・NGOがトイレ建設を指導。
12月9日	Boa Fé	トラック→4～ 5km先の地下 タンクへ徒歩	3kz/20L 150(kz/m <sup>3</sup> )	5/F	40 (L/day/5人)	100 (L/day/5人)	不満	腹痛・コレラ	地区内には5m <sup>3</sup> タンクが1基あるのみで給水車が来てもすぐ空になる。その後は、4～5km徒歩で近隣の地下タンクへ買いに行く。
12月9日	Boa Fé		3kz/20L 150(kz/m <sup>3</sup> )	7/F	100 (L/day/7人)	200 (L/day/7人)	不満	腹痛・コレラ	
12月20日	Boa Fé	農業用灌漑水路→トラック→ タンク(1箇所)	3～4kz/20L	6/F	100 (L/day/6p)	200 (L/day/5p)	不満	下痢・腹痛・マリア・ コレラ	現在のタンクでは不足なため、MINARS・NGOの援助の下、新たなタンク(35m <sup>3</sup> )を建設途中であるが、現在資材不足で作業を中断。
12月20日	Boa Fé		3～4kz/20L	6/F	100 (L/day/6p)	200 (L/day/6p)	不満	下痢・腹痛・マリア・ コレラ	

避難民再定住地域の水消費者

調査日	再定住地域	水源	水価格	家族数	購入量	希望購入量	水質	水系疾病等	備考
12月21日	Caop	EPAL (Kikuxi) →トラック輸送	2kz/20L	15/F	80 (L/day/15p)	200 (L/day/15p)	満足	無し	現在VianaのTransit Centerにて移動待ち。現在の畑を更地にした後、入植予定。MINARSでは、深井戸を掘ってタンクを建設し共同水栓を作る計画有り。
12月21日	Caop		2kz/20L	14/F	80 (L/day/14p)	200 (L/day/15p)	満足	無し	
12月18日	Moxico	(Kikuxi)→共同水栓(地上タンク)	1kz/M/F	8/F	175 (L/day/8p)	200 (L/day/8p)	満足	無し	1993に入植。1ヶ月当たり家族1kzにて使い放題。共同水栓2箇所。54m <sup>3</sup> 地下タンク有り。
12月18日	Moxico		1kz/M/F	7/F	100 (L/day/7p)	200 (L/day/7p)	満足	無し	
12月18日	Mussende	(Kikuxi)→共同水栓(地上タンク)	無料	5/F	40 (L/day/5p)	200 (L/day/5p)	満足	無し	1993に入植。KikuxiよりMoxico經由で配管されている。標高が僅かに高く、水圧不足で水量少ない。45m <sup>3</sup> 地上タンク有り。
12月18日	Mussende		無料	7/F	90 (L/day/7p)	200 (L/day/7p)	満足	無し	
12月9日	Irmãos Coragem	EPAL(Kikuxi) (10m <sup>3</sup> タンク2基共同水栓)	無料		基本20 (L/day/F) Max. 60 (L/day/F)	20 (L/day)	満足	-	MINARS・UNICEFによる給水計画有り。パイプライン、タンク施設は建設途中。定住を希望。最近新たに移住者有り。

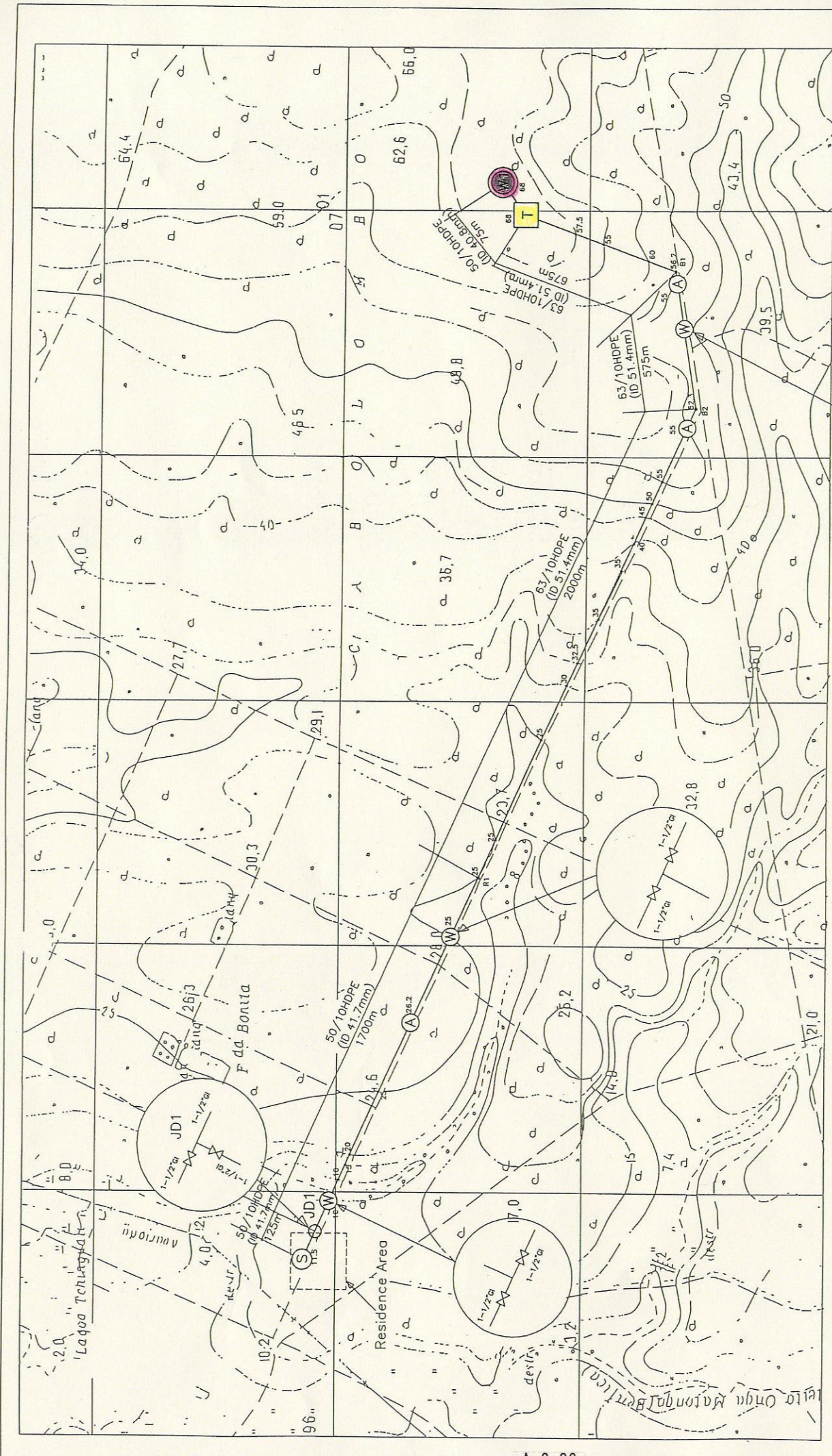
避難民再定住地域の水消費者

調査日	再定住地域	水源	水価格	家族数	購入量	希望購入量	水質	水系疾病等	備考
12月16日	Bitá-Tanque	同上	無料	5/F	15 (L/day/5p)	100 (L/day)	不満	下痢・腹痛・コレラ・その他	MINARS・UNICEFによる給水計画有り。パイプライン、タンク施設は建設途中。定住を希望。最近新たに移住者有り。
12月28日	Km45	クアングザ川	無料	11人	40 (L/day/11p)	200 (L/day/11p)	不満	マリア・下痢・皮膚病・ビルハルツ住血吸虫症	河川まで約70m程の比高差を、毎日水汲みで往復(約1時間)。州政府に安全な水供給をリクエスト中なるも返答無し。MALANJE州より移住。将来更に増える。定住を希望。

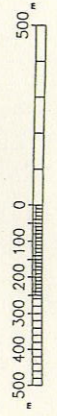
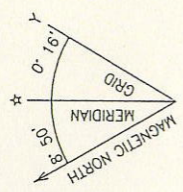
## 6-5 図面集

### 計画図面集

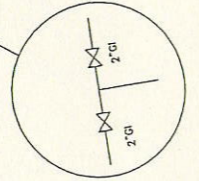
- 1 BENFICA II 配置計画図
- 2 BENFICA II 深井戸標準断面図(共通図)
- 3 BENFICA II 制御室平面図
- 4 BENFICA II 制御室平面詳細図
- 5 BENFICA II 制御室立面図
- 6 BENFICA II 貯水槽詳細図
- 7 BITA TANQUE 配置計画図
- 8 BITA TANQUE 制御室平面図
- 9 BITA TANQUE 制御室平面詳細図
- 10 BITA TANQUE 制御室立面図
- 11 BITA TANQUE 貯水槽詳細図
- 12 KM45 配置計画図
- 13 KM45 制御室平面図
- 14 KM45 制御室平面詳細図
- 15 KM45 制御室立面図
- 16 KM45 貯水槽詳細図
- 17 給水車用15トン貯水槽廻り平面図
- 18 給水車用15トン貯水槽詳細図
- 19 給水車用貯9トン貯水水槽廻り平面図
- 20 給水車用貯9トン貯水槽詳細図
- 21 電気引込み概念図 1
- 22 電気引込み概念図 2
- 23 電気引込み概念図 3



- : WELL
- : TANK
- : JUNCTION
- : AIR VALVE
- : WASHOUT
- : STANDPIPE



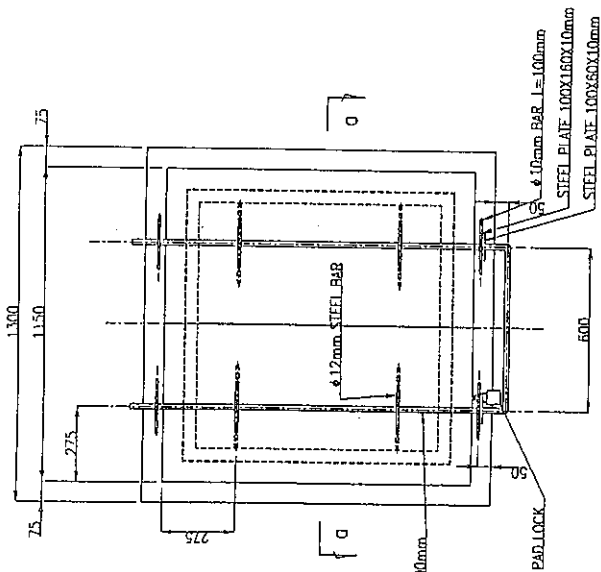
1 : 15 000



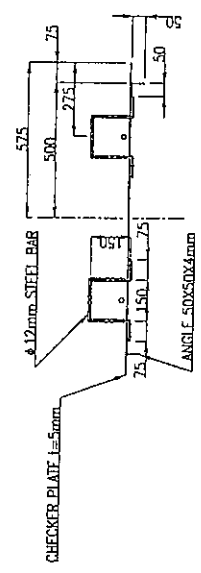
### BENFICA II

THE REPUBLIC OF ANGOLA	
POTABLE WATER SUPPLY PROJECT	
IN LUANDA PROVINCE	
BENFICA II	DWG No. 1
配置計画図	
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	

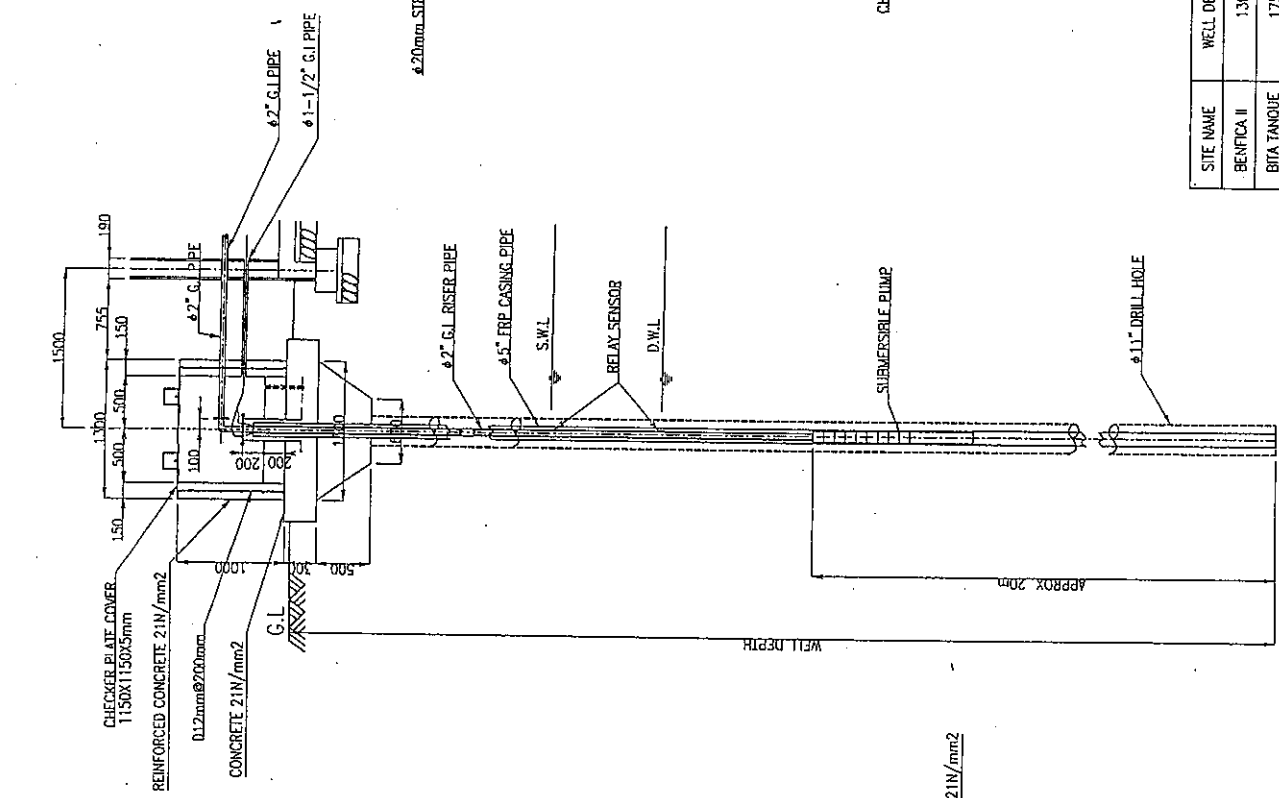
Benfica II  
Layout of Water Supply System



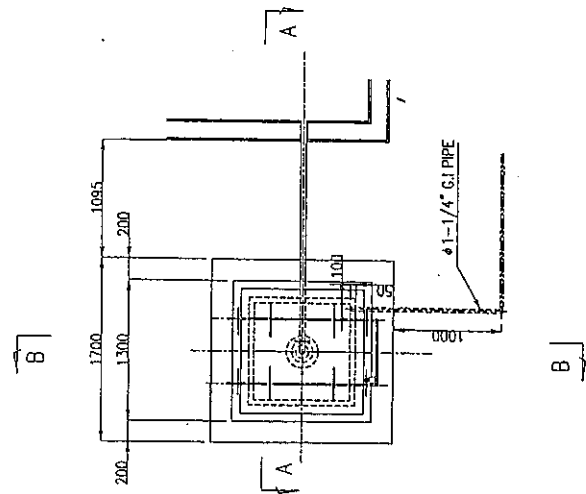
DETAIL OF COVER S=1/20



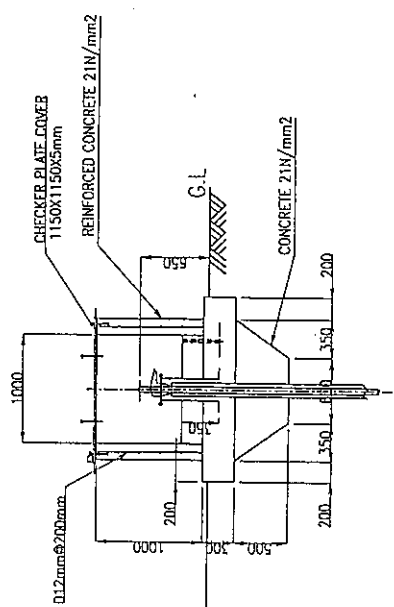
Q-Q SECTION S=1/20



A-A SECTION S=1/50



PLAN S=1/50



B-B SECTION S=1/50

SITE NAME	WELL DEPTH (m)
BENFICA II	130
BITA TANQUE	175
KM 45	155

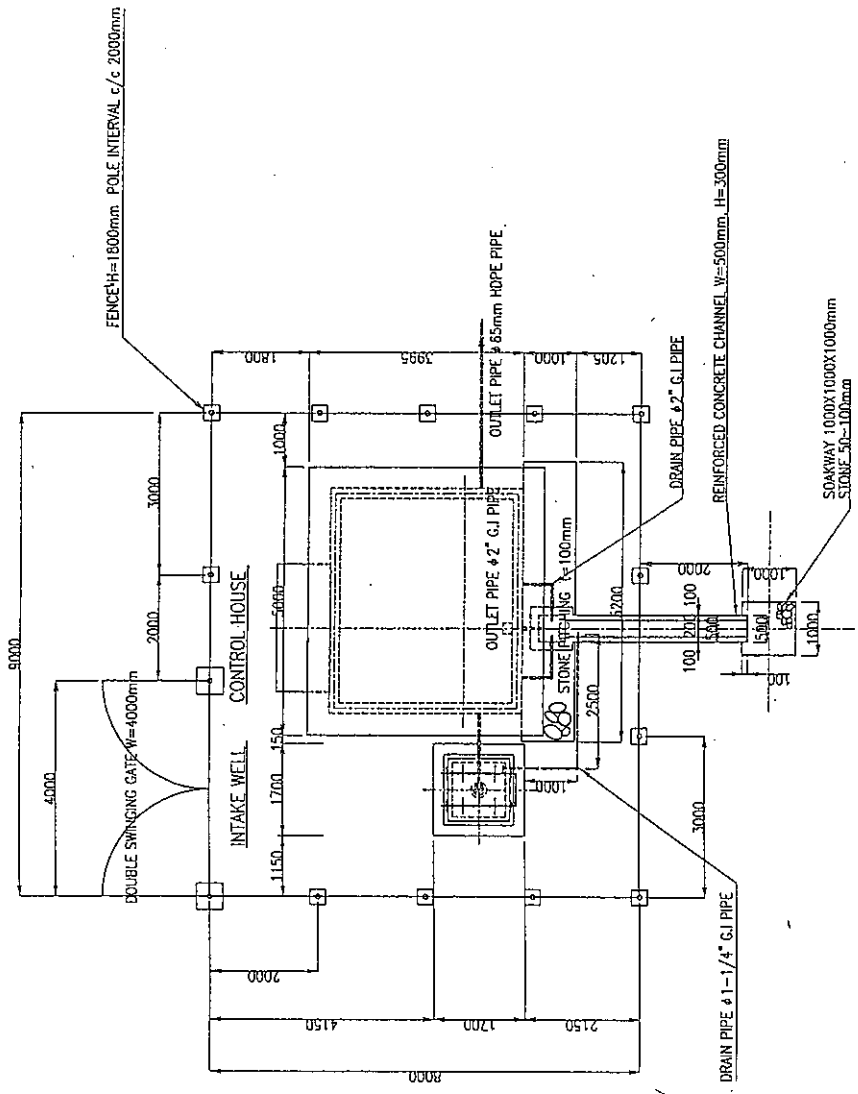
**BENFICA II**

THE REPUBLIC OF ANGOLA  
 POTABLE WATER SUPPLY PROJECT  
 IN LUANDA PROVINCE

**深井戸標準断面図 (共通図)**

DWG No. **2**

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY



INTAKE FACILITY PLAN S=1/100

BENFICA II

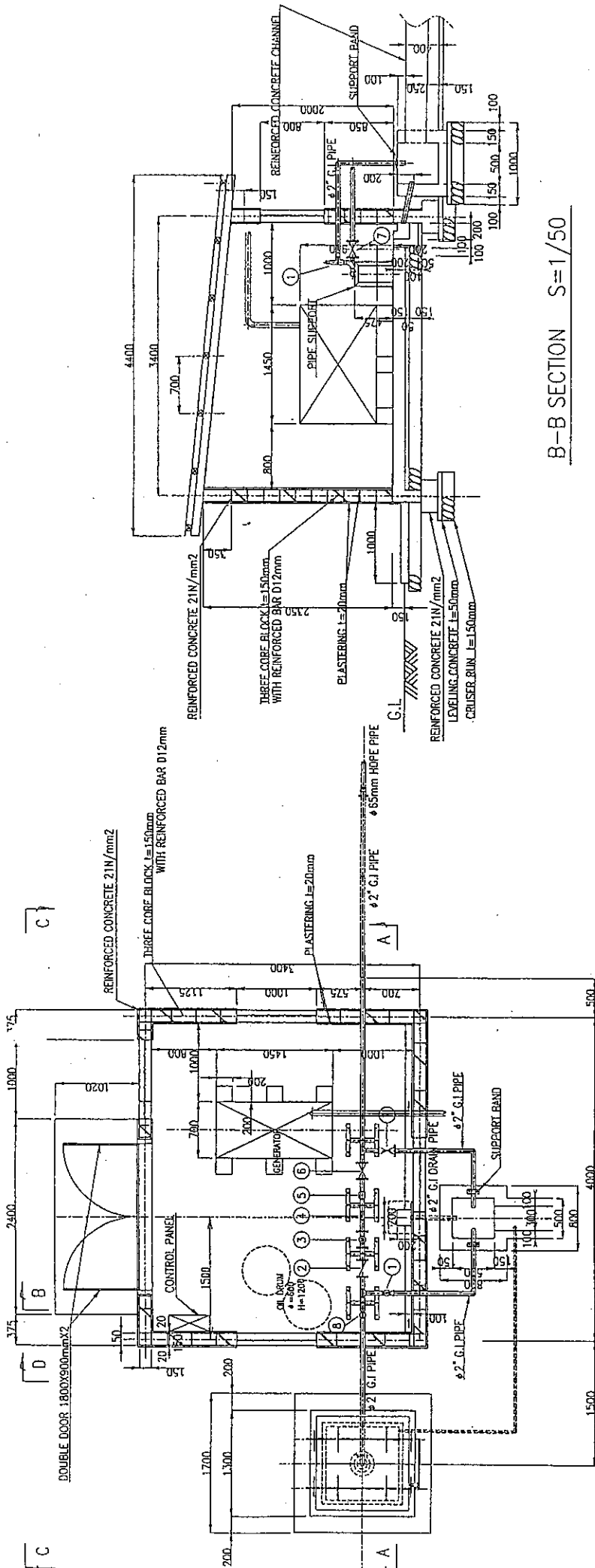
THE REPUBLIC OF ANGOLA  
 POTABLE WATER SUPPLY PROJECT  
 IN LUANDA PROVINCE

BENFICA I DWG No.

制御室平面図 3

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

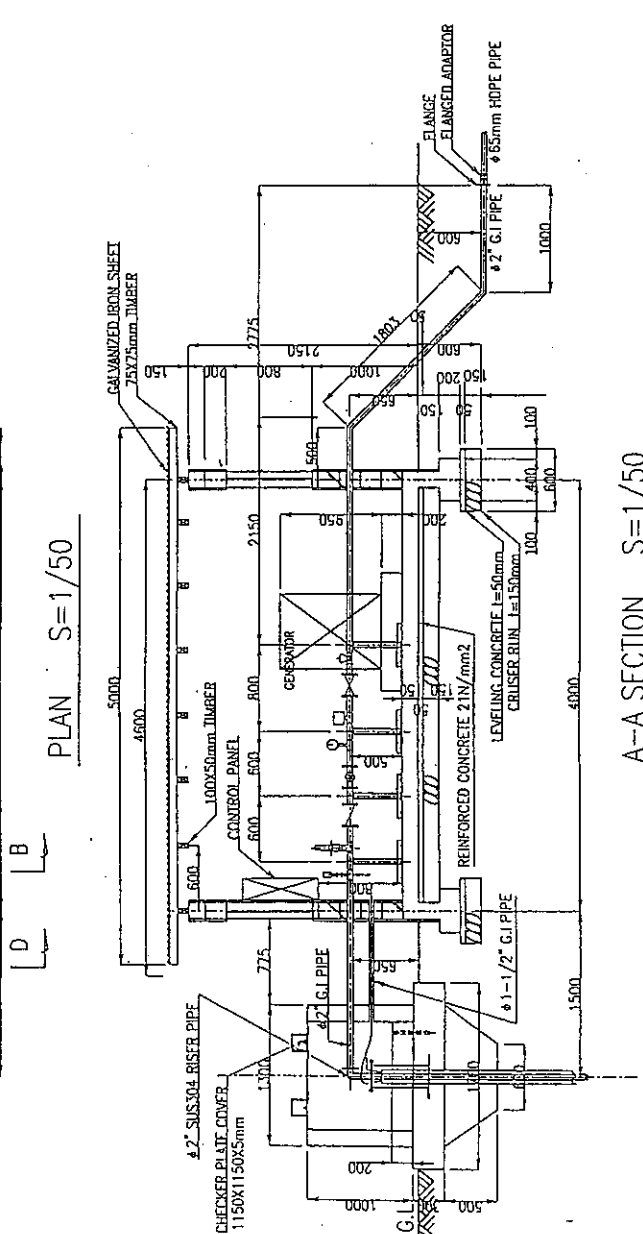




PLAN S=1/50

No	NAME
①	PRESSURE VALVE $\phi$ 50mm
②	CHECK VALVE $\phi$ 50mm
③	WATER METER $\phi$ 50mm
④	PRESSURE GAUGE
⑤	PRESSURE SWITCH
⑥	GATE VALVE $\phi$ 50mm
⑦	GATE VALVE $\phi$ 50mm
⑧	AIR VALVE $\phi$ 25mm

B-B SECTION S=1/50



A-A SECTION S=1/50

BENFICA II

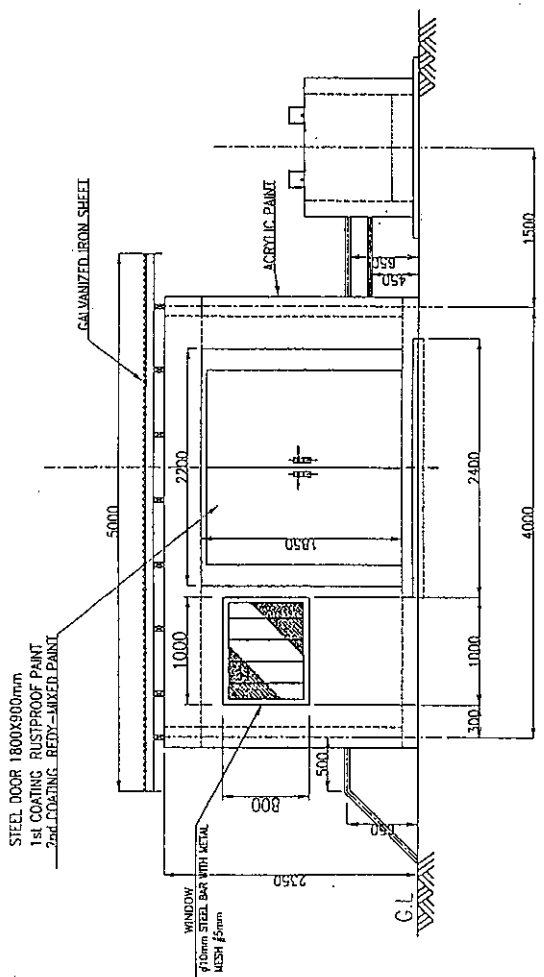
THE REPUBLIC OF ANGOLA  
 POTABLE WATER SUPPLY PROJECT  
 IN LUANDA PROVINCE

BENFICA II

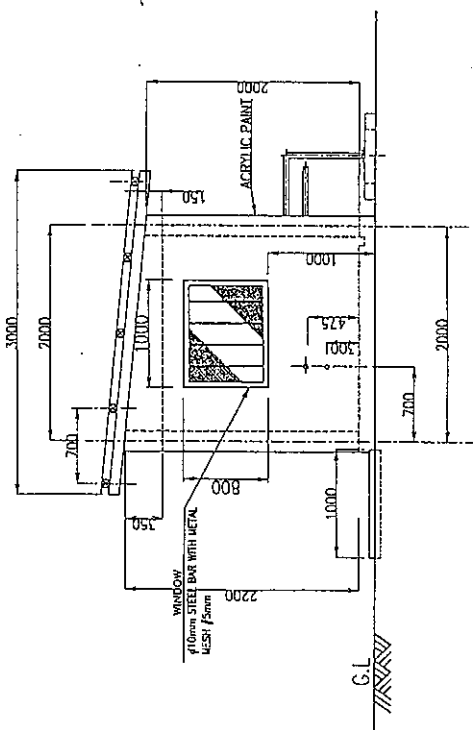
DWG No. 4

制御室平面詳細図

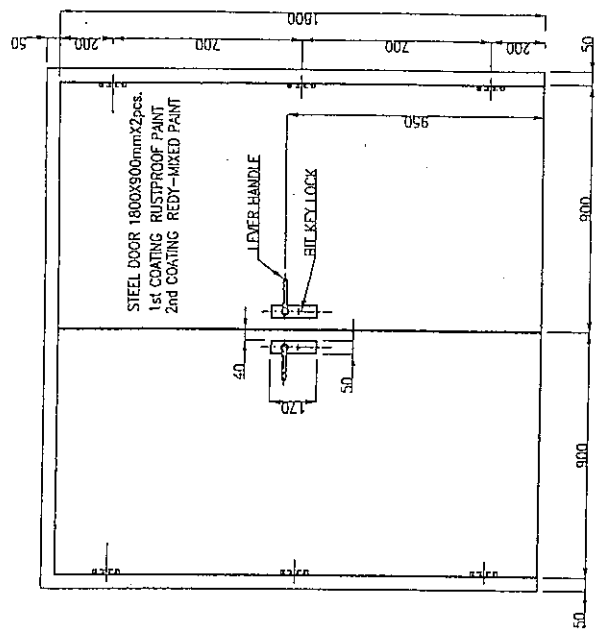
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY



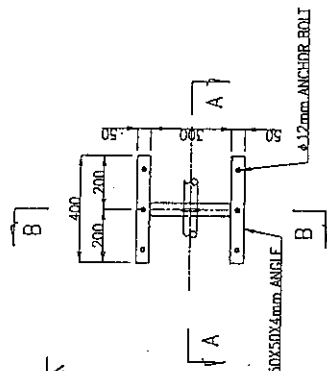
C-C SECTION S=1/50



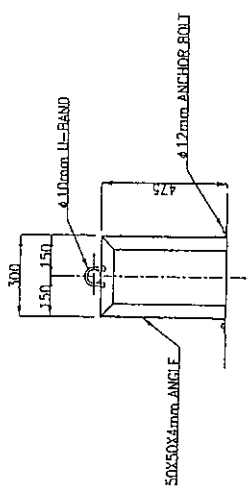
D-D SECTION S=1/50



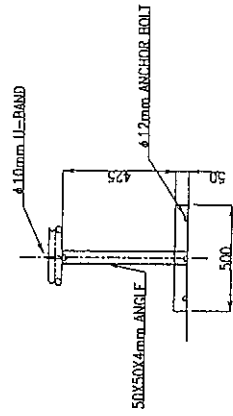
DETAIL OF DOOR S=1/20



DETAIL OF PIPE SUPPORT S=1/20



B-B SECTION S=1/20

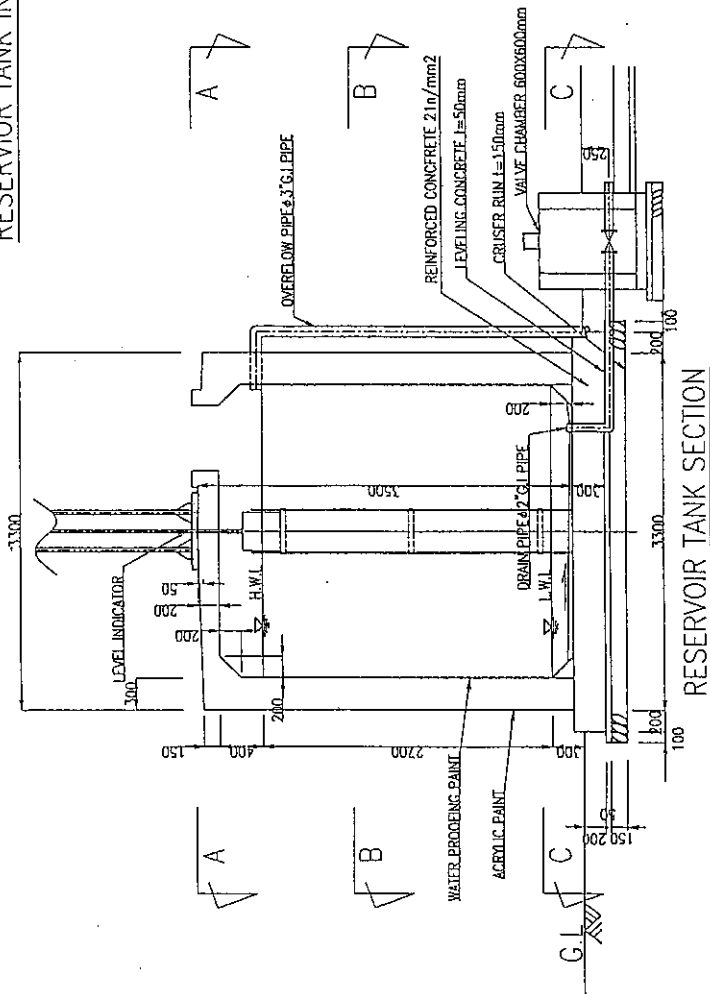


A-A SECTION S=1/20

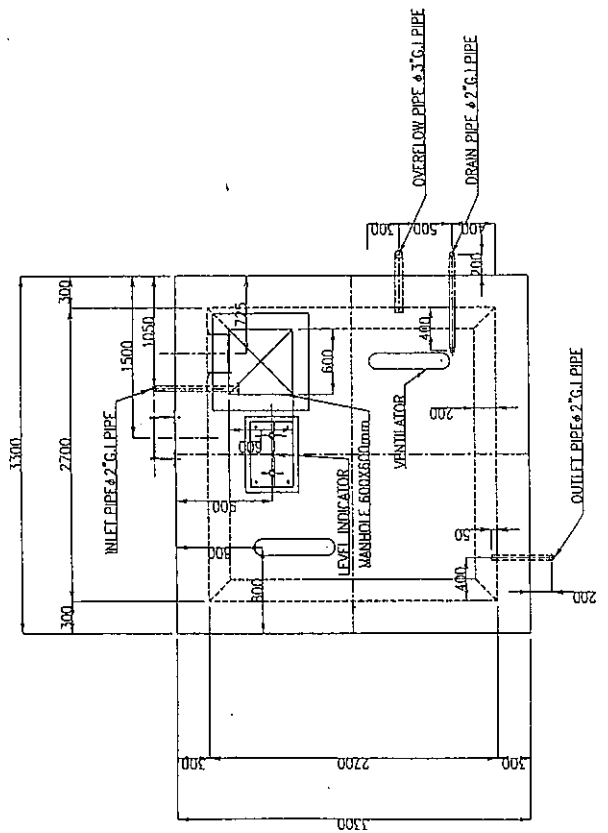
BENFICA II

THE REPUBLIC OF ANGOLA	JWC No. 5
POTABLE WATER SUPPLY PROJECT IN LUANDA PROVINCE	
BENFICA II	御室立面図
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	

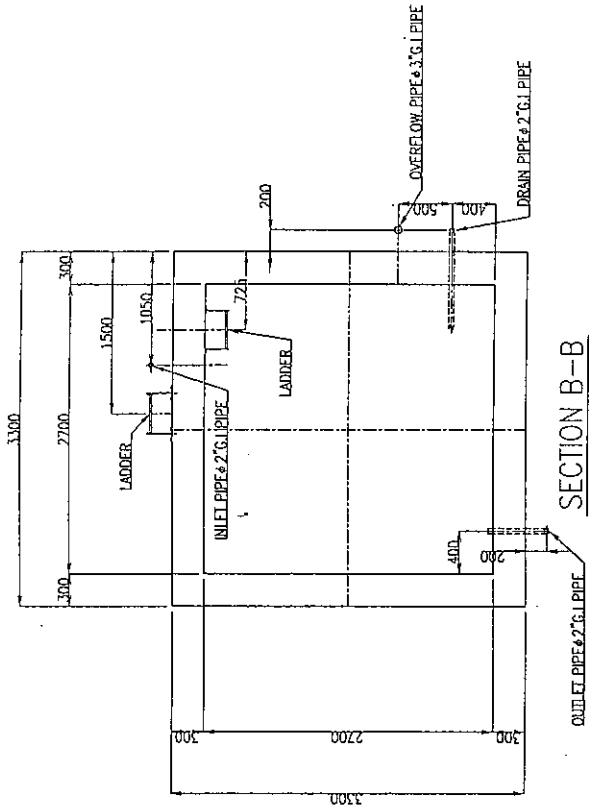
RESERVOIR TANK IN BENICA II 19m<sup>3</sup> S= 10



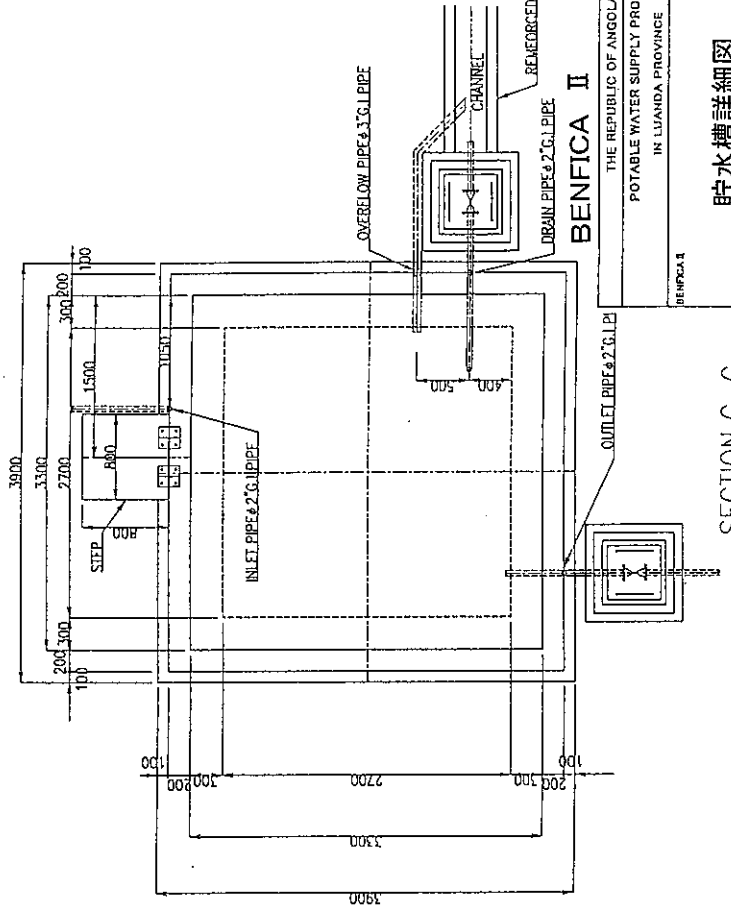
RESERVOIR TANK SECTION



SECTION A-A



SECTION B-B



SECTION C-C

BENICA II

THE REPUBLIC OF ANGOLA  
 POTABLE WATER SUPPLY PROJECT  
 IN LUANDA PROVINCE  
 BENICA II

DWG No. **6**  
 JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY