資　　料

資料-1　調査団員氏名・所属

1)　基本設計調査時

氏　名	担　当	所　属
藤田　雅史	総括	国際協力事業団 無償資金協力部業務第一グループ
栗栖　昌紀	計画管理	国際協力事業団 無償資金協力部業務第一グループ
石井　信行	業務主任／ 給水計画	日本テクノ株式会社
宮内　龍太郎	水理地質　I	日本テクノ株式会社
安田　正	水理地質　II	日本テクノ株式会社
横木　昭一	機材計画　I	日本テクノ株式会社
君島　実	機材計画　II	日本テクノ株式会社
高松　一郎	調達管理／積算	日本テクノ株式会社
渡辺　香容子	通訳	日本テクノ株式会社

2)　基本設計概要説明時

氏　名	担　当	所　属
村田　俊一	総括	国際協力事業団、ペルー事務所 参事
栗栖　昌紀	計画管理	国際協力事業団 無償資金協力部業務第一グループ
石井　信行	業務主任／ 給水計画	日本テクノ株式会社
宮内　龍太郎	水理地質　I	日本テクノ株式会社
横木　昭一	機材計画　I	日本テクノ株式会社
渡辺　香容子	通訳	日本テクノ株式会社

資料-2　調査日程

1)　基本設計調査時

日付	調　査　内　容	宿泊先
9/12(日)	東京発	Lima
9/13(月)	Lima 着、表敬訪問（日本大使館、JICA、PRONAP、SECTI）	Lima
9/14(火)	インセプション協議：PRONAP 訪問：SUNASS、世界銀行	Lima
9/15(水)	インセプション協議：PRONAP 訪問：INADE、INRENA	Lima
9/16(木)	Piura へ移動（空路）、表敬訪問：CTAR PIURA、 CTAR PIURA ワーク・ショップ調査 訪問：EPS GRAU S.A.	Piura
9/17(金)	サイト視察　（Piura 県）	Piura
9/18(土)	Tumbes へ移動、Tumbes 県対象サイト視察	Tumbes
9/19(日)	資料収集、団内協議	Tumbes
9/20(月)	表敬訪問および協議：CTAR TUMBES、協議：EMFAPA TUMBES　S.A. サイト視察 Lima へ移動（空路）	Lima
9/21(火)	ミニッツ協議：PRONAP	Lima
9/22(水)	ミニッツ協議：PRONAP	Lima
9/23(木)	ミニッツ協議：PRONAP ミニッツ署名 日本大使館・ JICA 報告	Lima
9/24(金)	官団員：リマ発	機内
	コンサルタント：資料収集、整理	Lima
9/25(土)	官団員：東京着	東京
	コンサルタント：資料収集、整理	Lima
9/26(日)	コンサルタント：Piura へ移動（空路）	Piura
	調達計画／積算：　資料整理	Lima
9/27(月)	協議：CTAR-Piura	Piura
	調達計画／積算：市場調査	Lima
9/28(火)	サイト調査	Piura
	調達計画／積算：市場調査	Lima
9/29(水)	サイト調査	Piura
	調達計画／積算：市場調査	Lima
9/30(木)	サイト調査	Piura
	調達計画／積算：市場調査	Lima
10/1(金)	サイト調査	Piura
	調達計画／積算：市場調査	Lima
10/2(土)	サイト調査	Piura
	調達計画／積算：市場調査	Lima
10/3(日)	資料整理、団内協議	Piura
	調達計画／積算：資料整理	Lima
10/4(月)	サイト調査	Piura
	調達計画／積算：リマ発	機内

日付	調　査　内　容	宿泊先
10/5(火)	サイト調査	Piura
	調達計画／積算：東京着	東京
10/6(水)	サイト調査	Piura
10/7(木)	サイト調査	Piura
10/8(金)	Tumbes へ移動（陸路） 協議：CTAR TUMBES	Tumbes
10/9(土)	サイト調査	Tumbes
10/10(日)	資料整理、団内協議	Tumbes
10/11(月)	サイト調査	Tumbes
10/12(火)	サイト調査	Tumbes
10/13(水)	Piura へ移動（陸路） Piura 県 Paita 港調査 Lima へ移動（空路）	Lima
10/14(木)	協議：PRONAP	Lima
10/15(金)	協議：PRONAP LIMA 市内掘さく業者訪問	Lima
10/16(土)	協議：PRONAP LIMA 市内掘さく業者訪問	Lima
10/17(日)	資料整理	Lima
10/18(月)	PRONAP との協議	Lima
10/19(火)	PRONAP との協議、テクニカル・ノート署名 日本大使館・ JICA に帰国報告	Lima
10/20(水)	Lima 発	機内
10/21(木)	東京着	東京

2)　基本設計概要説明時

日付	調　査　内　容	宿泊先
1/12(水)	東京発	Lima
1/13(木)	Lima 着、表敬訪問（日本大使館、JICA、インフラ次官局、PRONAP、SECTI）	Lima
1/14(金)	PRONAP：　基本設計概要説明、ミニッツ協議	Lima
1/15(土)	資料整理	Lima
1/16(日)	資料整理	Lima
1/17(月)	PRONAP：　ミニッツ協議	Lima
1/18(火)	PRONAP：　ミニッツ協議 合同会議：　SECTI、PRONAP、Piura と Tumbes の CTAR 及び EPS	Lima
1/19(水)	PRONAP：　ミニッツ協議	Lima
1/20(木)	PRONAP、インフラ次官局：　ミニッツ協議 官団員：　大使館、JICA へ帰国報告	Lima
1/21(金)	業務主任／機材計画：　Piura 県へ移動、CTAR/EPS と協議 水理地質／通訳：　ミニッツ協議 ミニッツ調印：　インフラ次官局	Piura Lima

日付	調　査　内　容	宿泊先
9/22(土)	官団員：　リマ出発	機内
	業務主任／機材計画：　Tumbes 県へ移動、CTAR/EPS と協議 水理地質／通訳：　資料整理	Tumbes Lima
9/23(日)	業務主任／機材計画：　Tumbes(陸路)→Piura（空路）→Lima へ移動 水理地質／通訳：　資料整理	Lima
	官団員：　東京着	
9/24(月)	PRONAP：　技術仕様書協議	Lima
9/25(火)	PRONAP：　技術仕様書協議	Lima
9/26(水)	PRONAP：　テクニカル・ノート協議	
9/27(木)	PRONAP：　テクニカル・ノート協議	Lima
9/28(金)	テクニカル・ノート調印：　インフラ次官 帰国報告：　JICA	Lima
9/29(土)	リマ出発	機内
9/30(日)	東京着	

PRONAP　：　上下水道国家計画局
(Programa Nacional de Agua Potable y Alcantarillado)

SECTI　：　国際技術協力庁
(Secretaria Ejecutiva de Cooperación Técnica)

SUNASS　：　国家衛生サービス管理局
(Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento)

INRENA　：　国立天然資源局 (Instituto Nacional de Recursos Naturales)

INADE　：　国家開発局 (Instituto Nacional de Desarrollo)

CTAR PIURA　：　ピウラ県地方暫定行政評議会
(Consejo Transitorio de Administración Regional Piura)

CTAR TUMBES　：　トゥンベス県地方暫定行政評議会
(Consejo Transitorio de Administración Regional Tumbes)

EPS GRAU S.A.　：　ピウラ上下水道公社
(Empresa Prestadora de Servicios Grau S.A.)

EMFAPA TUMBES S.A.　：　トゥンベス上下水道公社
(Empresa Municipal Fronteriza de Agua Potable y Alcantarillado de Tumbes S.A.)

資料-３　相手国関係者リスト

1) 基本設計調査時

1. 在ペルー日本国大使館
   a. 長崎　輝章　　公使総領事
   b. 下野　博史　　一等書記官

2. JICA ペルー事務所
   a. 内田　智允　　所長
   b. 村田　俊一　　所員
   c. 添田　均　　所員

3. 大統領府
   a. Edgardo Mosqueira Medina　　大臣

4. PRONAP（大統領府上下水道国家計画局）
   a. Wenceslao Urbina Moscoso　　総裁
   b. César Burga Guerrero　　融資･調査部長
   c. Flor Solano de Meza　　開発調査部長
   d. Walter Gayoso　　計画専門家
   e. Luis Quiroz　　計画専門家
   f. Jorge Toledo Quiñones　　計画専門家

5. SECTI（国際技術協力庁）
   a. Magdalena Fajardo de Savarain　　次官
   b. 鹿野　正雄　　JICA 専門家

6. INADE（国家開発局）
   a. Plinio Gutiérrez　　調査部長
   b. Cristina Masuda Matsuura　　国際技術協力･融資室長

7. SUNASS（国家衛生サービス管理局）
   a. Enrique Moncada Mau　　総裁
   b. Jaime Caller Salas　　料金部長
   c. Betty Chung Tong　　水質管理部長

8. INRENA（国立天然資源局）
   a. David Gaspar Velasquez　調査部長

9. CTAR PIURA（ピウラ県地方暫定行政評議会）
   a. Alberto Joo Chang　総裁
   b. Oscar Ibañez Talledo　技術課長
   c. Cesar Pinto Pinto　技術顧問

10. CTAR TUMBES（トゥンベス県地方暫定行政評議会）
   a. Esteban Pinao Jiménez　総裁
   b. Gladys Dicham　技術課長
   c. Juan Guevara Zárate　企画係長
   d. Rafael Sunción Saballi　技術担当
   e. Eladio Ruiz Navarro　技術担当

11. EPS GRAU S.A.（ピウラ県上下水道公社）
   a. Gullermo Burga Carranza　総裁
   b. Gabriel García López　副総裁
   c. Alejandro Pasache Boyer　事業部長

12. EMFAPA TUMBES S.A. （トゥンベス県上下水道公社）
   a. Napoleón Puño　副総裁

13. 世界銀行－UNDP 給水衛生計画
   a. Carmen Arévalo-Correa　地域総括
   b. Rafael Vera　計画管理
   c. Oscar Castillo　組織･地域開発専門家

14. 世界銀行
   a. Carlos Monge Salgado　環境･地方開発専門家

15. 調査対象地域自治体
   a. 各代表者

2) 基本設計概要説明時

1. 在ペルー日本国大使館
   a. 下野　博史　一等書記官
   b. 松田　和男　二等書記官

2. JICA ペルー事務所
   a. 内田　智允　所長
   b. 村田　俊一　参事
   c. 添田　均　所員
   d. 石沢　イグナシオ　所員

3. SECTI（国際技術協力庁）
   a. Roxana Pareja　局長
   b. Eduardo S. Rosas　業務部長
   c. María Teresa Martínez Alvites　二国間協力担当
   d. 鹿野　正雄　JICA 専門家

4. インフラ次官局
   a. Carlos Roberto Olle Nava　次官
   b. Telmo del Carpio Álvaro　アシスタント

5. PRONAP（大統領府上下水道国家計画局）
   a. Alberto Villa García Ortíz　総裁
   b. Flor Solano de Meza　開発調査部長
   c. Walter Gayoso　計画専門家
   d. Luis Quiroz Ortiz de Zevallos　計画専門家
   e. Jorge Toledo Quiñones　計画専門家

6. CTAR PIURA（ピウラ県地方暫定行政評議会）
   a. Alberto Joo Chang　総裁
   b. Cesar Pinto Pinto　技術顧問

7. CTAR TUMBES（トゥンベス県地方暫定行政評議会）
   a. Esteban Pinao Jiménez　総裁
   b. Juan Guevara Zárate　企画係長
   c. Rafael Sunción Saballi　技術担当

8. EPS GRAU S.A.（ピウラ県上下水道公社）
   a. Gullermo Burga Carranza　総裁
   b. Gabriel García López　技術顧問

9. EMFAPA TUMBES S.A. （トゥンベス県上下水道公社）
   a. Leonidas Valdivia Ramírez　副総裁
   b. Marco Ortiz Moran　給水課長

10. 調査対象地域自治体
   a. 各代表者

資料-4　当該国の社会・経済事情

国名	ペルー共和国
	Republic of Peru

一般指標					
政体	立憲共和制	＊1	首都	リマ (Lima)	＊2
元首	大統領／アルベルト・ケンタ・フジモリ	＊1,3	主要都市名	アレキパ、トルヒヨ、カヤオ、チクラヨ	＊3
			雇用総数	9,017千人　（1997年）	＊6
独立年月日	1820年7月28日	＊3,4	義務教育年数	6年間（1997年）	＊13
主要民族／部族名	ｲﾝﾃﾞｨｵ47%、混血40%、欧州系12%	＊1,3	初等教育就学率	122.9 %（1996年）	＊6
主要言語	スペイン語、ケチュア語、アイマラ語	＊1,3	中等教育就学率	69.7 %（1996年）	＊6
宗教	カトリック教89%	＊1,3	成人非識字率	11.3 %（1995年）	＊13
国連加盟年	1945年10月31日	＊12	人口密度	18.71 人/km2（1997年）	＊6
世銀加盟年	1945年12月	＊7	人口増加率	2.0 %（1980年）	＊6
IMF加盟年	1961年12月	＊7	平均寿命	平均 68.30　男 65.90　女 70.90	＊6
国土面積	1,285.00 千km2	＊6	5歳児未満死亡率	52/1000（1997年）	＊6
総人口	24,371千人（1997年）	＊6	カロリー供給量	2,310.0 cal/日/人（1996年）	＊10

経済指標					
通貨単位	ソル (Sol)	＊3	貿易量	（1996年）	
為替レート	1 US $ = 3.43　（2000年　2月）	＊8	商品輸出	5,897.0 百万ドル	＊15
会計年度	Dec. 31	＊6	商品輸入	-7,897.0 百万ドル	＊15
国家予算	（1997年）		輸入カバー率	10.3（月）（1997年）	＊14
歳入総額	27,332 百万ソル	＊9	主要輸出品目	鉱業品、水産品、コーヒー、繊維製品	＊1
歳出総額	26,975 百万ソル	＊9	主要輸入品目	原料・中間財、資本財、消費財	＊1
総合収支	382.00 百万ドル（1996年）	＊15	日本への輸出	289.0百万ドル（1997年）	＊16
ODA受取額	488.40 百万ドル（1997年）	＊18	日本からの輸入	380.0百万ドル（1997年）	＊16
国内総生産(GDP)	63,848.53 百万ドル（1997年）	＊6			
一人当たりGNP	2,610.0 ドル（1997年）	＊6	粗外貨準備額	10,982.2百万ドル（1997年）	＊6
GDP産業別構成	農業　6.9 %（1997年）	＊6	対外債務残高	0.0百万ドル（1997年）	＊6
	鉱工業　36.4 %（1997年）	＊6	対外債務返済率(DSR)	30.9 %（1997年）	＊6
	サービス業　56.7 %（1997年）	＊6	インフレ率（消費者価格物価上昇率）	44.3 %（1990-97年）	＊6
産業別雇用	農業　男 40.6 %女 22.3 %（1990年）	＊6			
	鉱工業　20.0 %　12.2 %（1990年）	＊6			
	サービス業　39.4 %　65.5 %（1990年）	＊6	国家開発計画		
実質GDP成長率	6.2 %（1990年）	＊6			＊11

気象　（1961年～1990年平均）　観測地：リマ（南緯12度00分、西経77度07分、標高13m）　＊4,5

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均/計
降水量	22.0	22.7	22.1	20.5	18.7	17.3	16.5	16.0	16.4	17.4	18.7	20.7	10.8 mm
平均気温	1.3	1.1	0.3	0.0	0.1	4.4	0.9	1.9	0.5	0.1	0.0	0.2	19.1 ℃

＊1　各国概況（外務省）
＊2　世界の国々一覧表（外務省）
＊3　世界年鑑1998（共同通信社）
＊4　最新世界各国要覧9訂版（東京書籍）
＊5　理科年表1998（国立天文台編）
＊6　World Development Indicators1998
＊7　The World Bank Public Information Center, International Financial Statistics Yearbook 1998
＊8　Universal Currency Converter
＊9　Government Finances Statistics Yearbook1997 (IMF)
＊10　Human Development Report1998(UNDP)
＊11　JCIF, JICA報告書,開発途上国国別経済協力シリーズ
＊12　United Nations Member States
＊13　UNESCO文化統計年鑑1997
＊14　Global Development Finance1998(WB)
＊15　International Finances Statistics 1998(IMF)
＊16　世界各国経済情報ファイル1998(日本貿易振興会)
注：商品輸入については複式簿記の計上方式を採用しているため支払い額はマイナス標記になる

国名	ペルー共和国
	Republic of Peru

我が国におけるODAの実績　（資金協力は約束額ベース、単位：億円）　＊17

項目＼暦年	1994	1995	1996	1997
技術協力	7.01	8.86	9.85	7.89
無償資金協力	39.02	36.38	36.80	26.92
有償資金協力	84.82	317.74	620.81	426.17
総額	130.85	362.98	667.46	460.98

当該国に対する我が国ODAの実績　（支出純額、単位：百万ドル）　＊17

項目＼暦年	1994	1995	1996	1997
技術協力	9.81	12.78	13.65	11.40
無償資金協力	26.79	37.22	28.65	16.17
有償資金協力	17.96	16.14	14.07	10.84
総額	54.56	66.14	56.37	38.42

OECD 諸国の経済協力実績　（支出純額、単位：百万ドル）　＊18

	贈与（1）（無償資金協力・技術協力）	有償資金協力（2）	政府開発援助（ODA）(1)+(2)=(3)	その他政府資金及び民間資金(4)	経済協力総額(3)+(4)
二国間援助（主要供与国）	325.40	38.80	364.20	2,050.90	2,415.10
1. United States	125.00	-6.00	119.00	1,240.00	1,359.00
2. Germany	42.70	42.40	85.10	73.10	158.20
3. Japan	27.60	10.80	38.40	60.20	98.60
4. Netherlands	34.20	-4.40	29.80	79.90	109.70
多国間援助（主要援助機関）	135.40	-11.20	124.20	909.40	1,033.60
1. UNDP			96.00	0.00	96.00
2. CEC			22.00	0.00	22.00
その他					
合計	460.80	27.60	488.40	2,960.30	3,448.70

援助受入窓口機関　＊19

技術協力：首相府国際技術協力局（SECTI）
無償　　：首相府国際技術協力局（SECTI）
協力隊　：中断中

＊17　我が国の政府開発援助1998(国際協力推進協会)
＊18　Geographical Distribution of Financial Flows to Aid Recipients 1998(OECD)
＊19　JICA企画部地域課

資料-5　技術資料

(1) 電気探査

① 調査目的

プロジェクト対象地域であるトゥンベスおよびピウラ両県の水理地質構造把握を目的として電気探査を実施した。測定状況および詳細を以下に示す。

② 調査内容

調査方法：　ウェンナー四電極中心法（垂直探査）

探査深度：　最大 200m

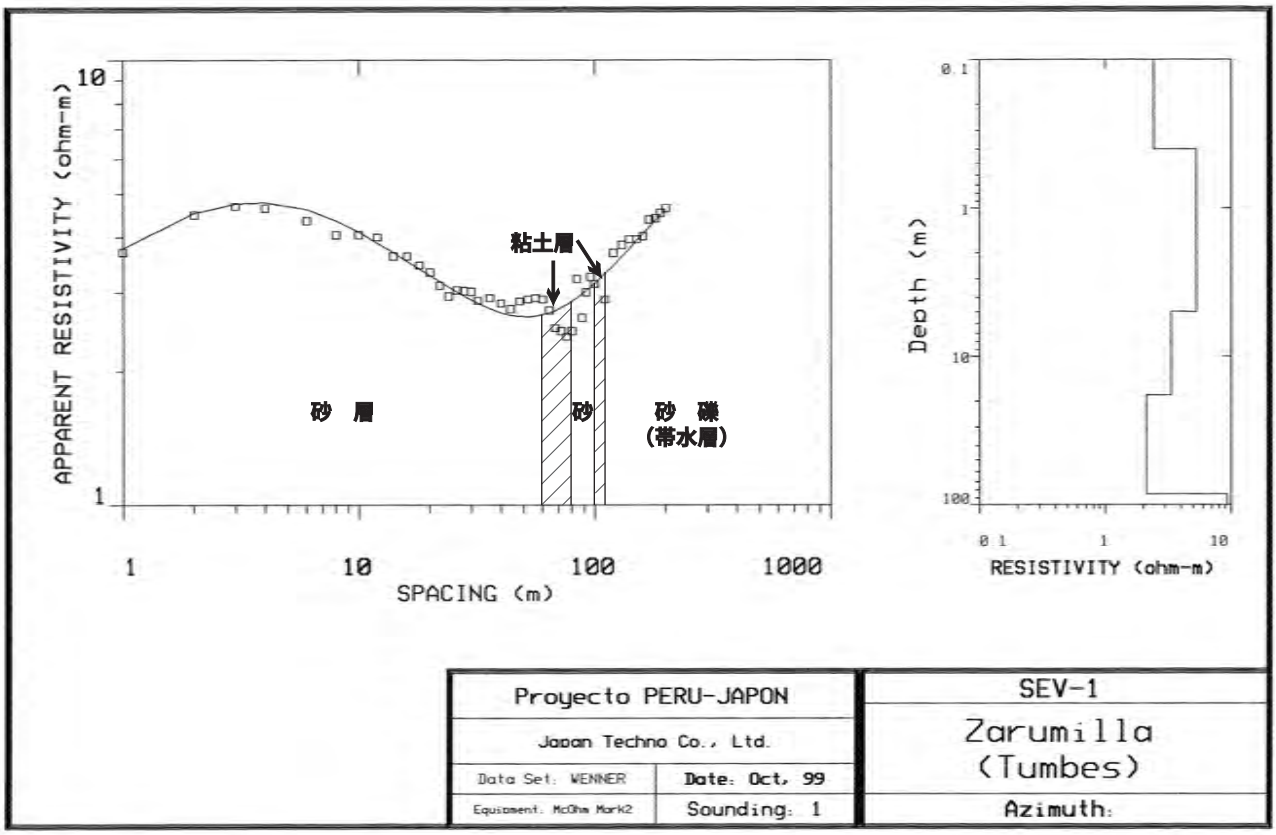
電極間隔：

深度	電極間隔
0　～　4m	1 m
4　～　32m	2m
32　～　100m	4m
100　～　200m	10m

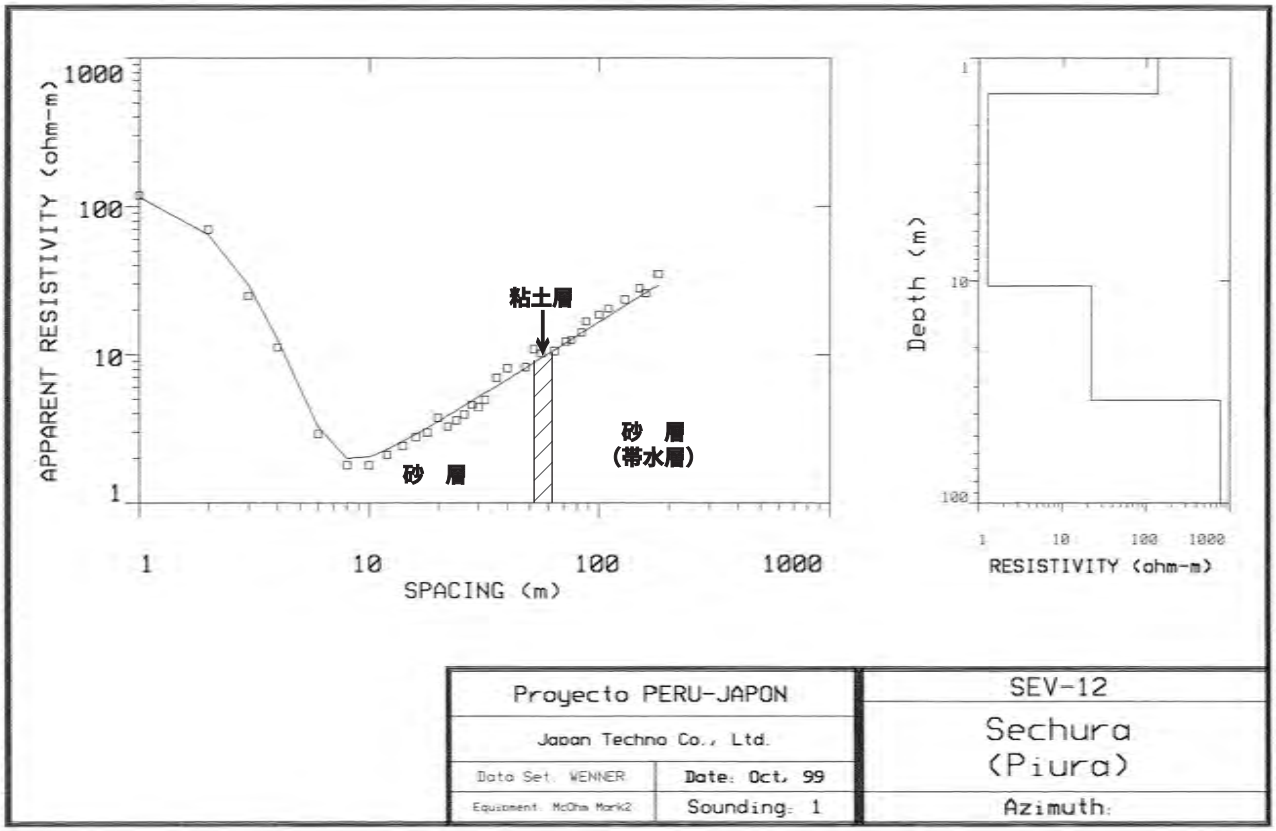
測定点数：22 点

③ 電気探査実施サイト名および位置図

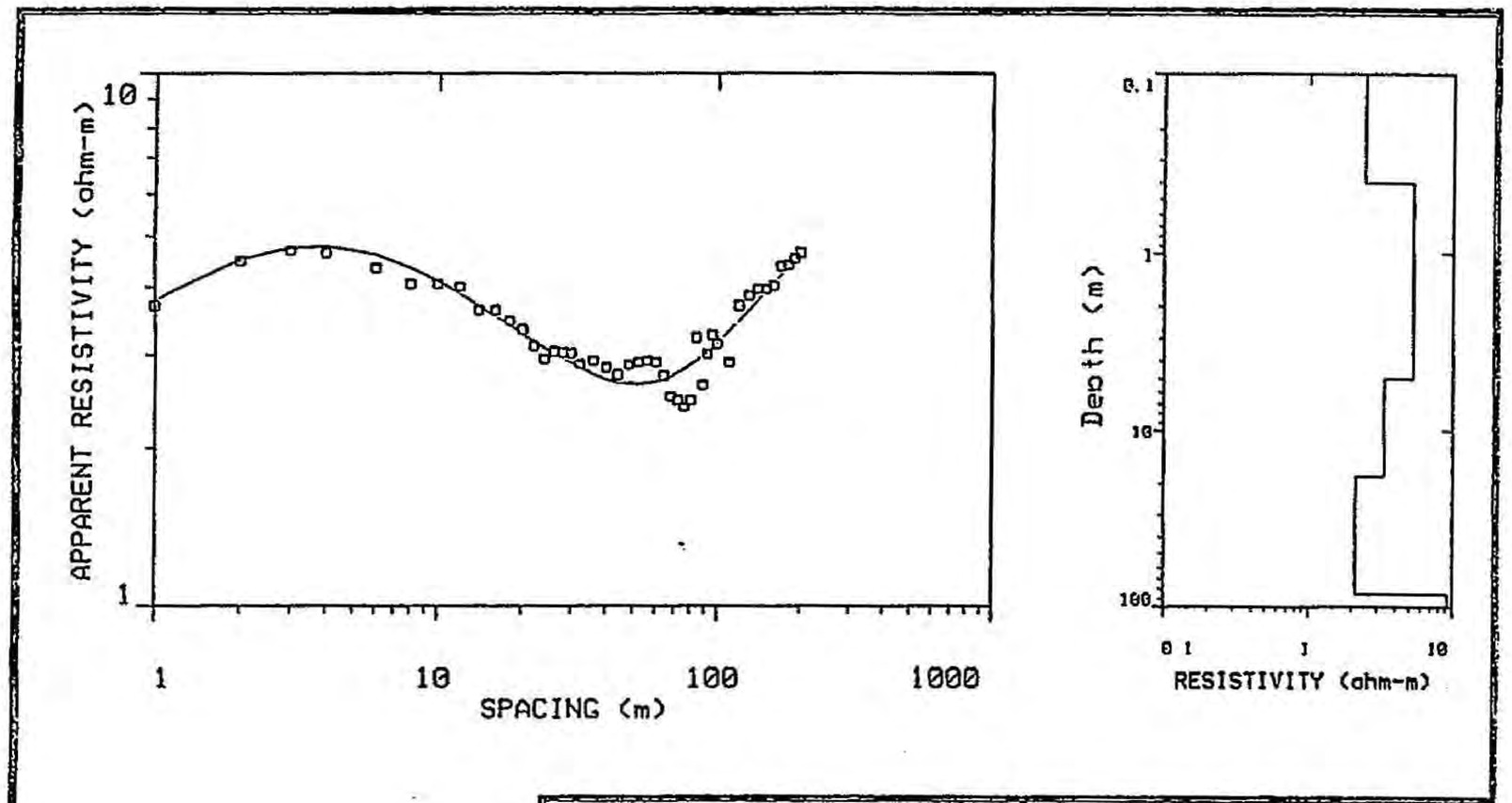
第 2 章「図 2-3　ピウラ県・トゥンベス県における電気探査実施地点位置図」を参照。



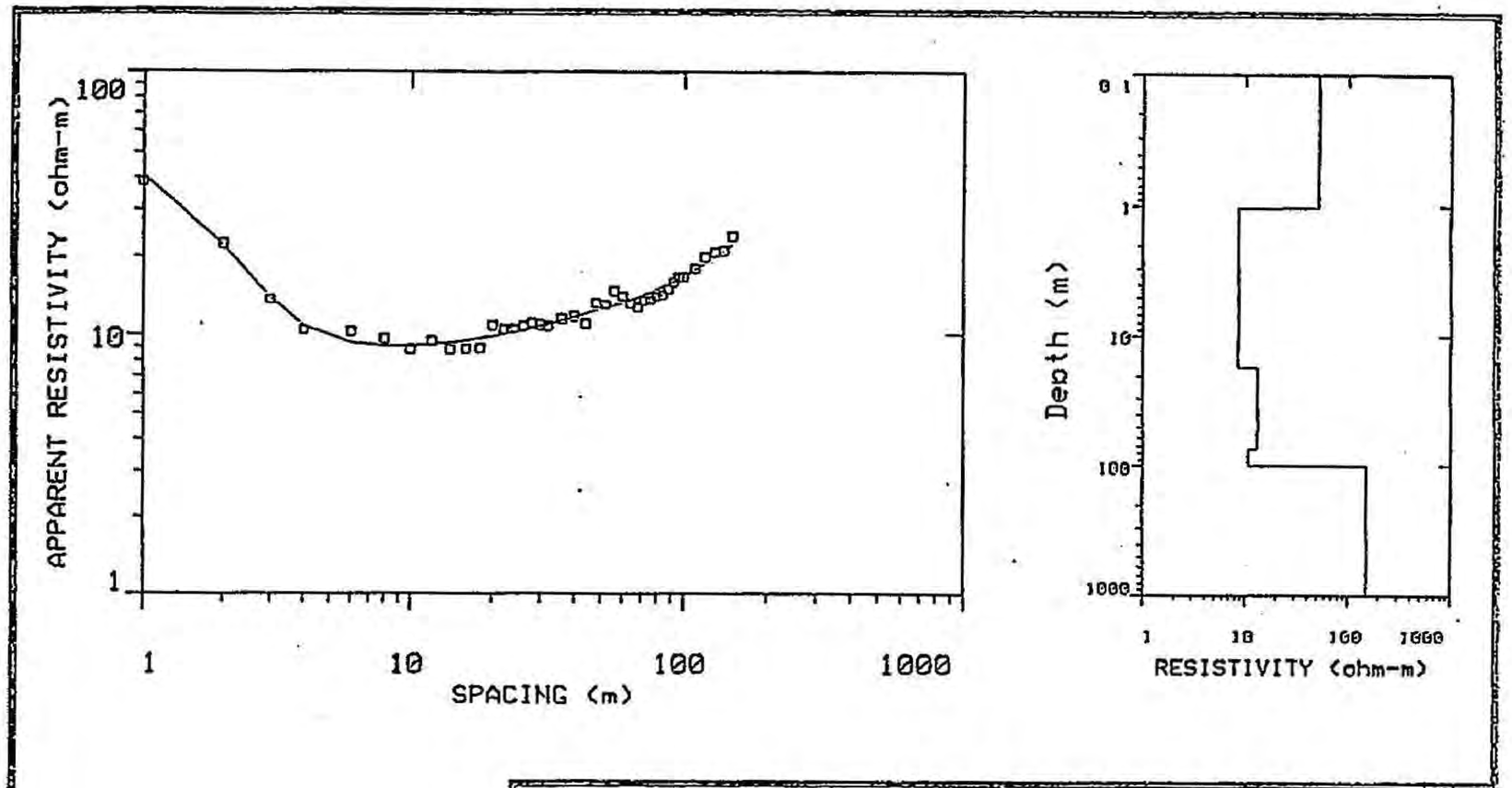
60～80mおよび100～110m区間において比抵抗値が格段に下がり、粘土層の存在を表している。
帯水層候補としては、100m以深（比抵抗9Ωm以上）の砂礫層が一番有望である。



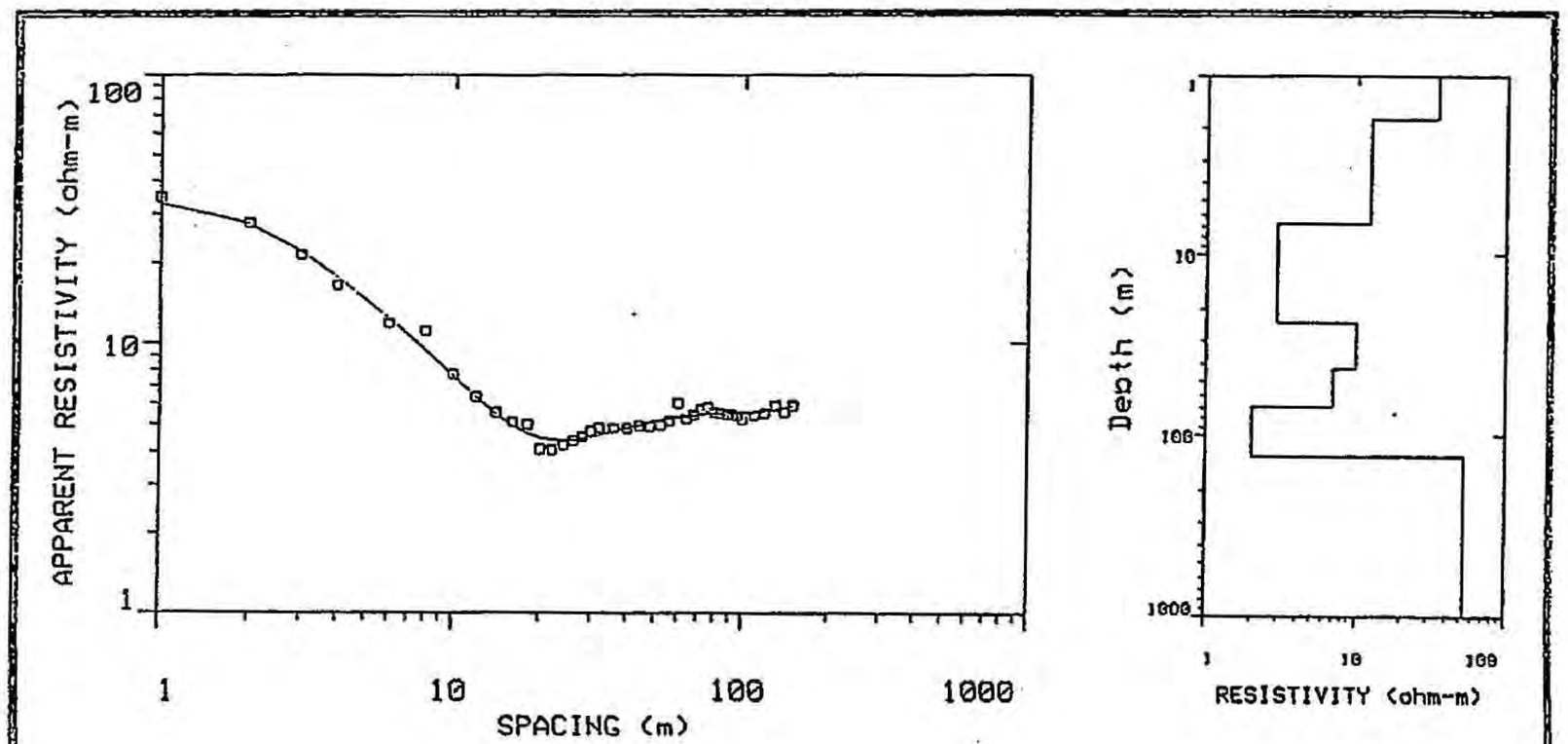
本地点近辺に位置する既存井データと比較すると、50m～60m付近に粘土層が存在し、
帯水層もこれ以深となっている。電気探査のグラフでも、この区間に変化が見られる。



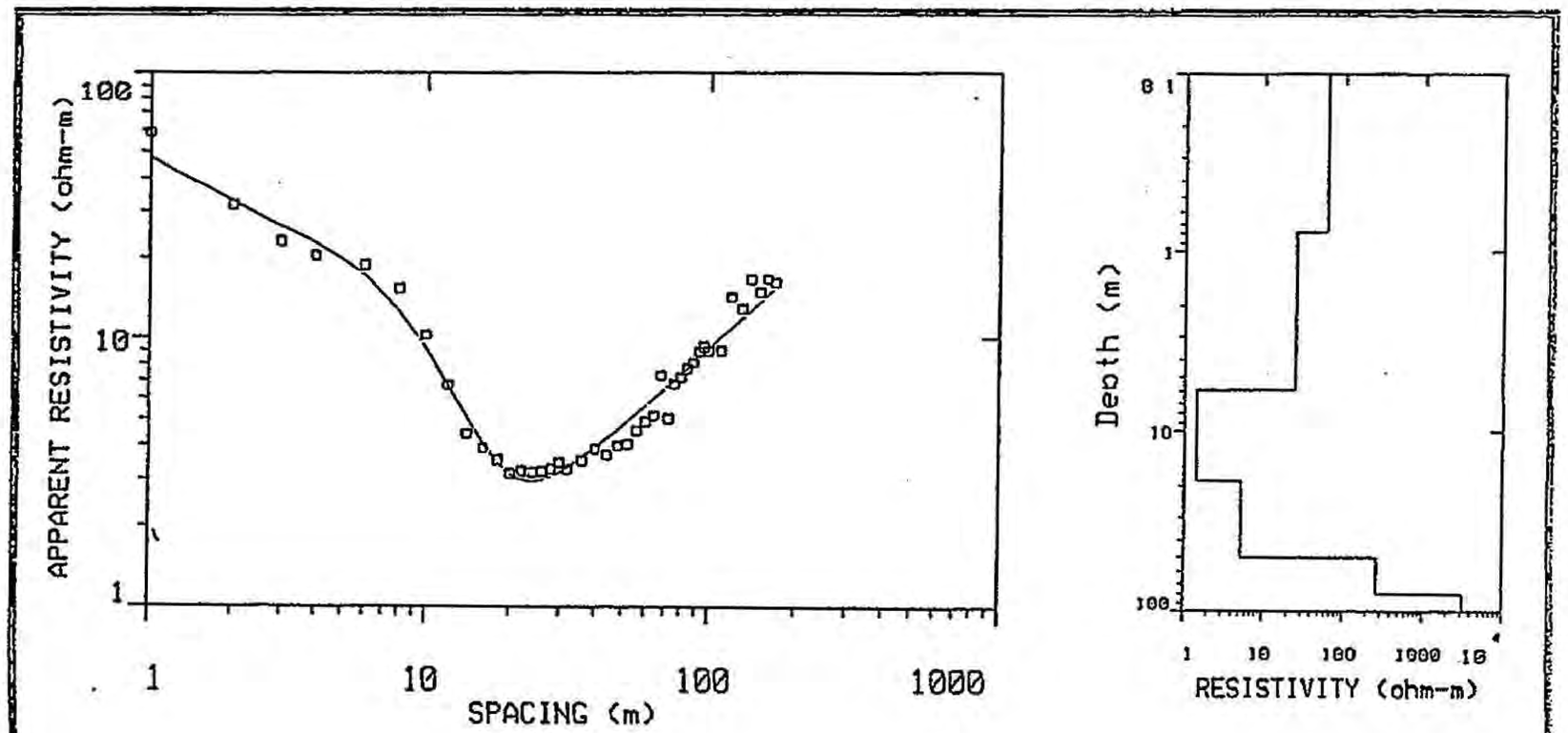
Proyecto PERU-JAPON		SEV-1
Japan Techno Co., Ltd.		Zarumilla (Tumbes)
Data Set: VENNER	Date: Oct. 99	
Equipment: McOhm Mark2	Sounding: 1	Azimuth:



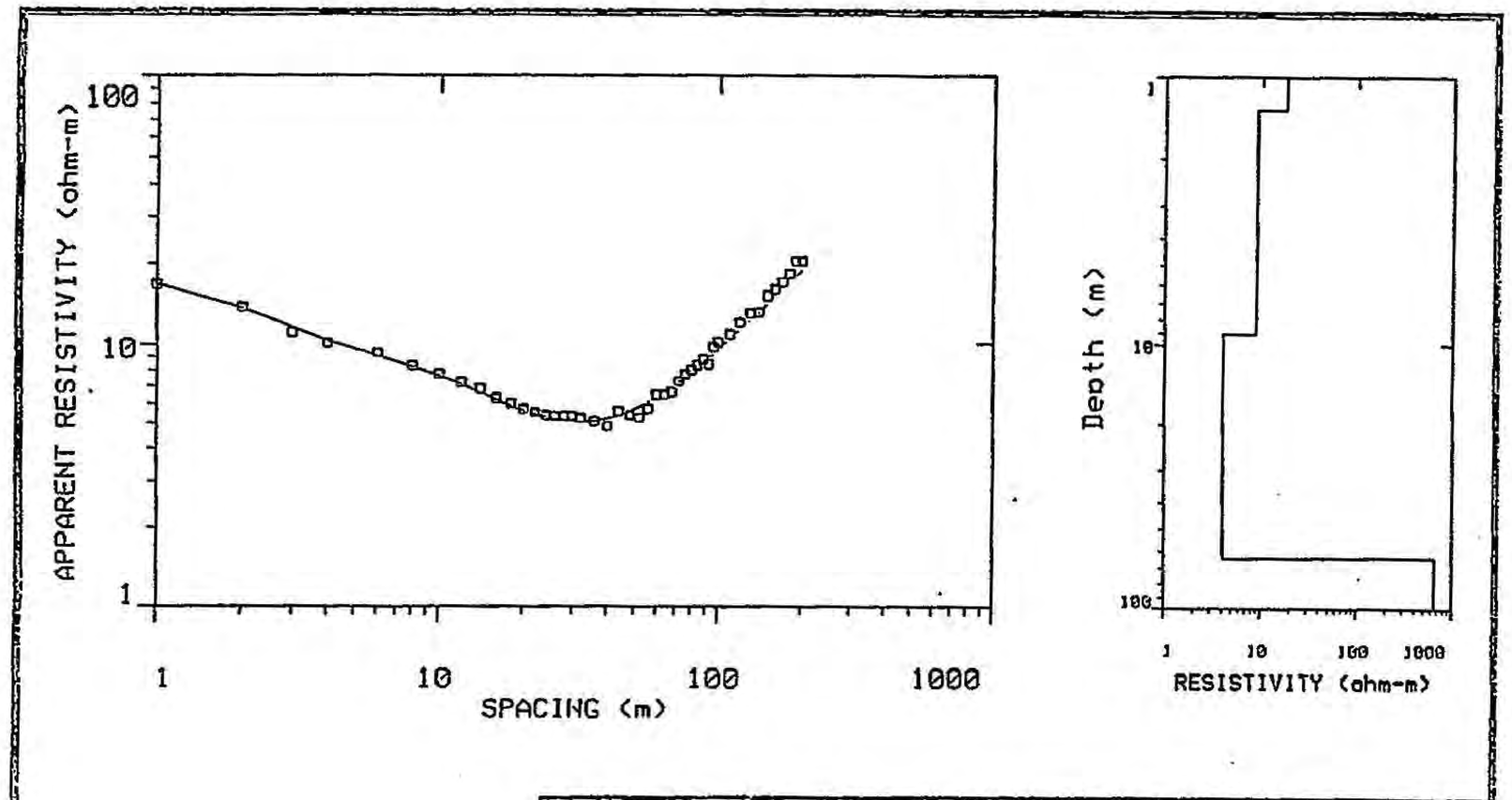
Proyecto PERU-JAPON		SEV-3
Japan Techno Co., Ltd.		Matapalo (Tumbes)
Data Set: VENNER	Date: Oct. 99	
Equipment: McOhm Mark2	Sounding: 1	Azimuth:



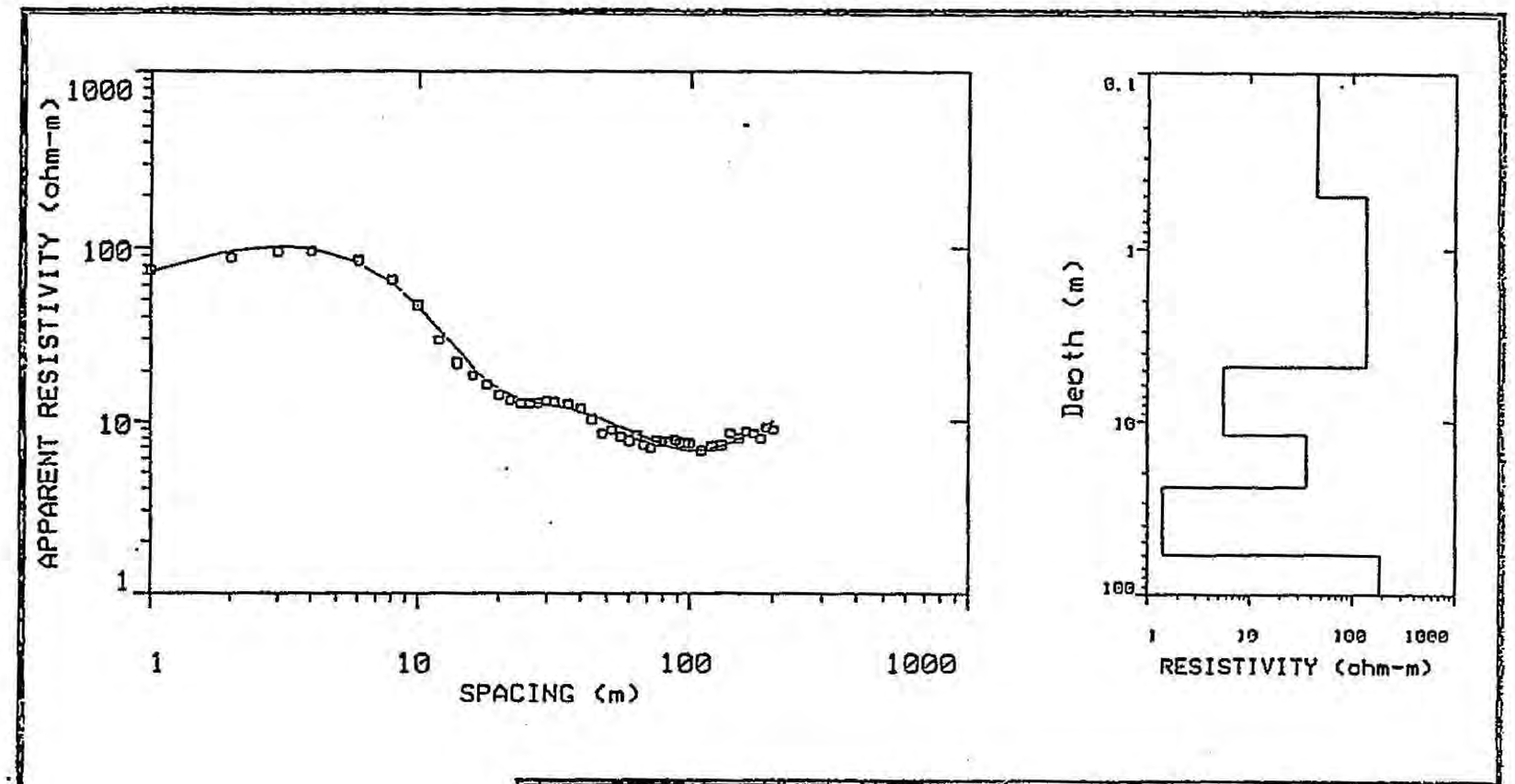
Proyecto PERU-JAPON		SEV-2
Japan Techno Co., Ltd.		Pena Blanca (Tumbes)
Data Set: VENNER	Date: Oct. 99	
Equipment: McOhm Mark2	Sounding: 1	Azimuth:



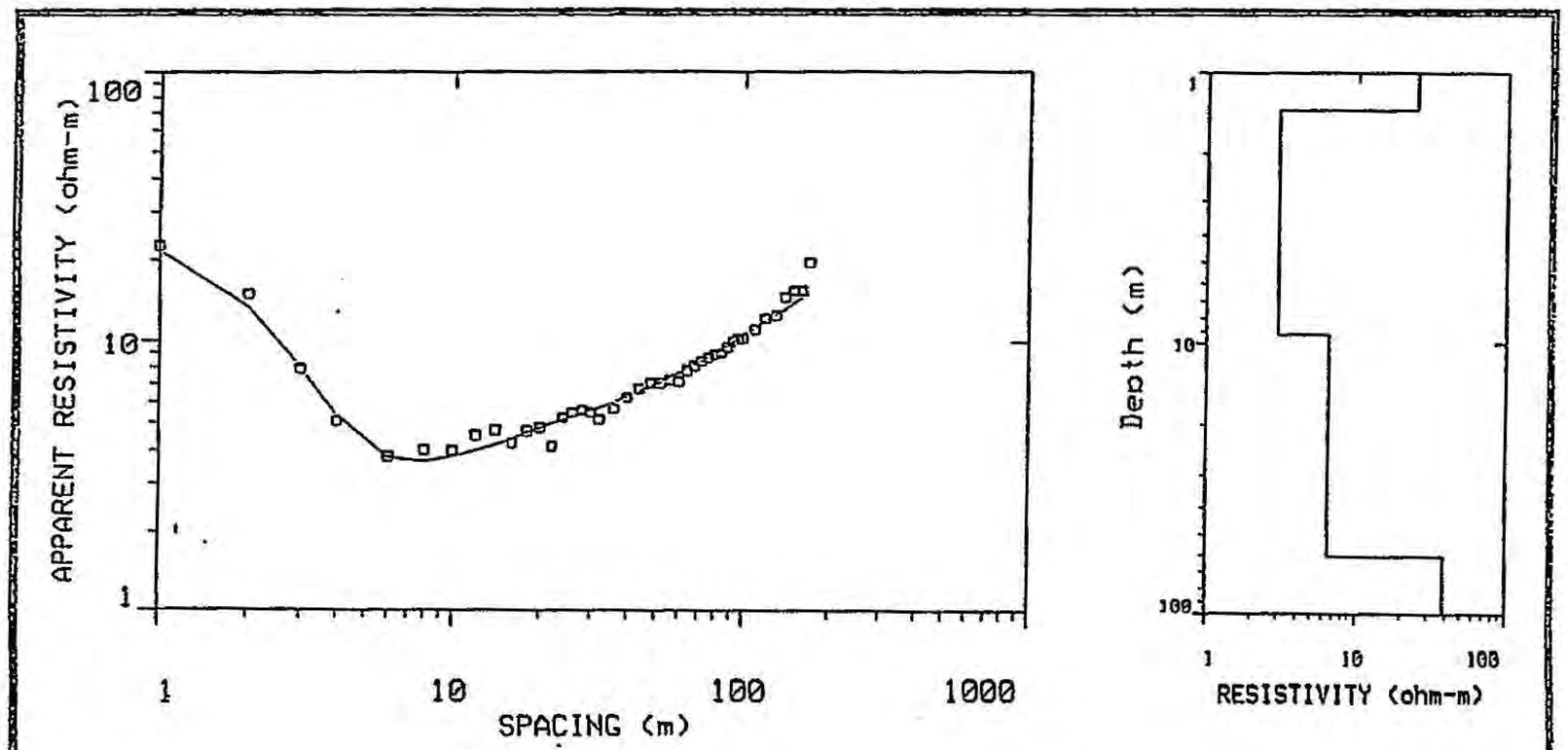
Proyecto PERU-JAPON		SEV-4
Japan Techno Co., Ltd.		Pedregal (Piura)
Data Set: VENNER	Date: Oct. 99	
Equipment: McOhm Mark2	Sounding: 1	Azimuth:



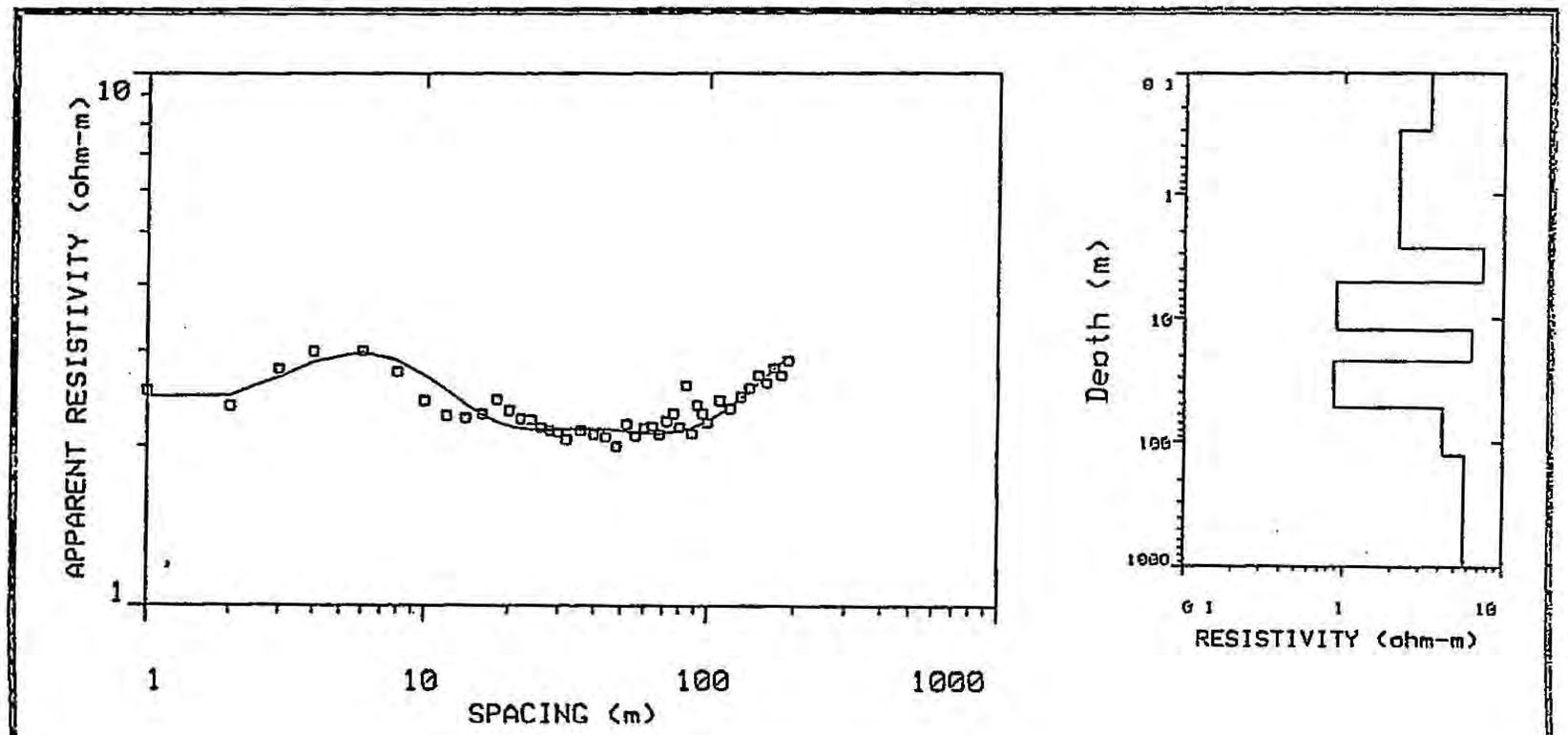
Proyecto PERU-JAPON		SEV-5
Japan Techno Co., Ltd.		Tambo Grande-1 (Piura)
Data Set: WENNER	Date: Oct. 99	
Equipment: McOhm Mark2	Sounding: 1	Azimuth:



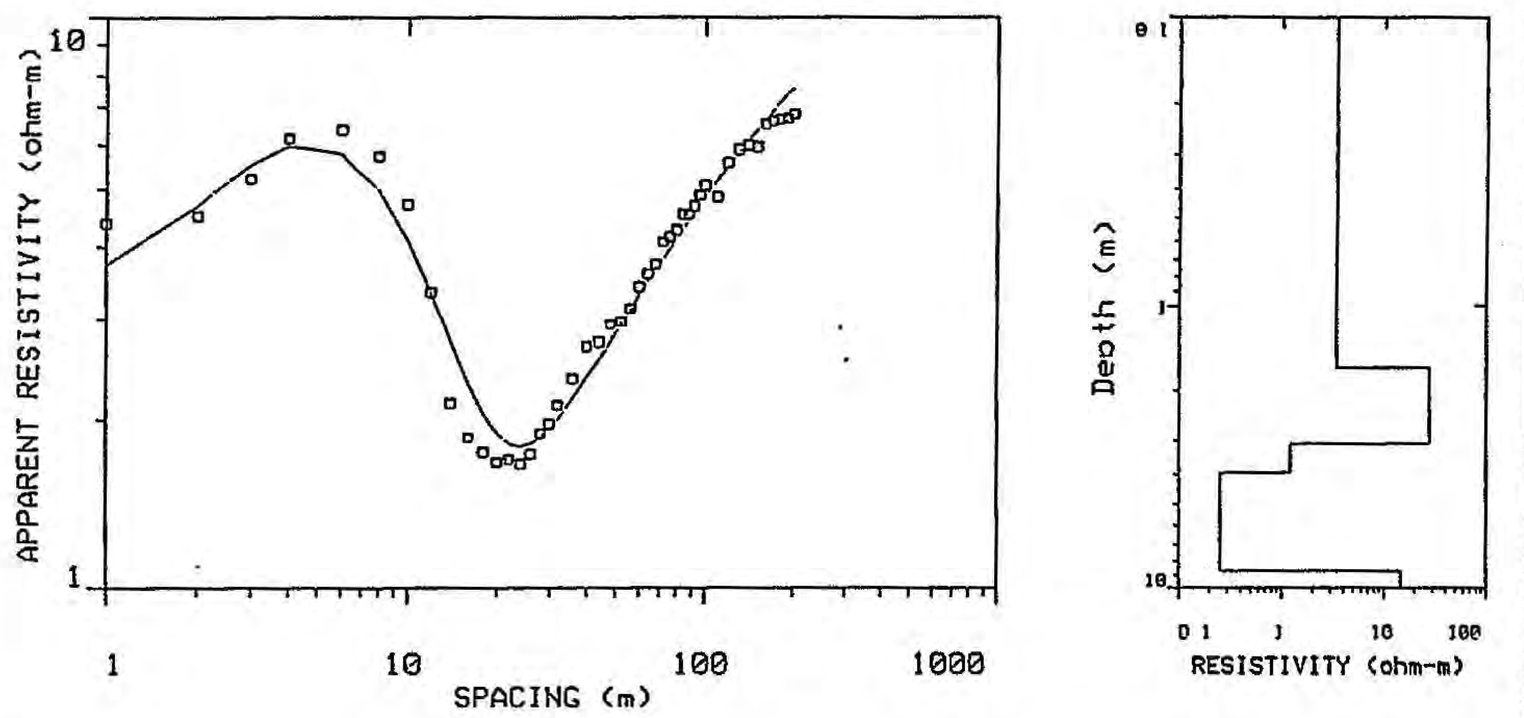
Proyecto PERU-JAPON		SEV-7
Japan Techno Co., Ltd.		Chabayra (Piura)
Data Set: WENNER	Date: Oct. 99	
Equipment: McOhm Mark2	Sounding: 1	Azimuth:



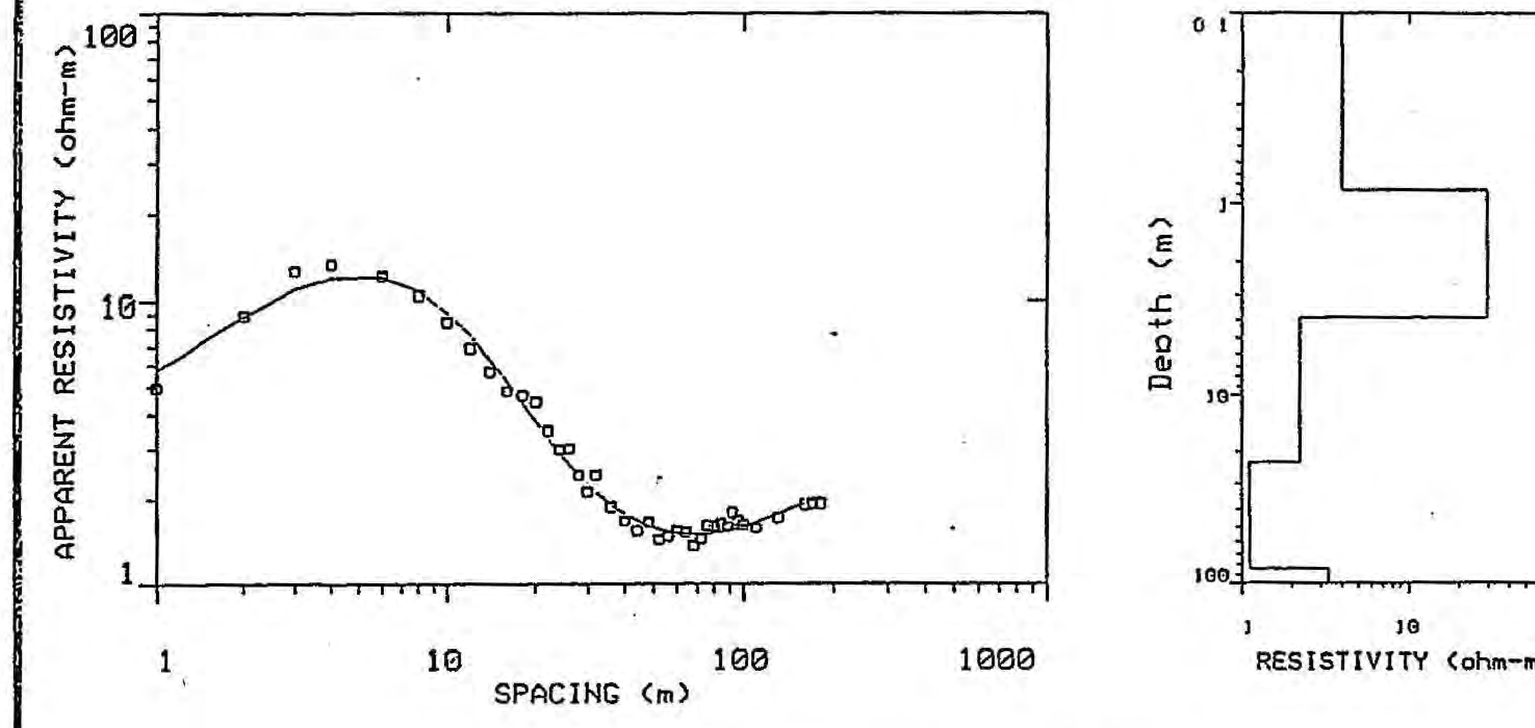
Proyecto PERU-JAPON		SEV-6
Japan Techno Co., Ltd.		Tambo Grande-2 (Piura)
Data Set: WENNER	Date: Oct. 99	
Equipment: McOhm Mark2	Sounding: 2	Azimuth:



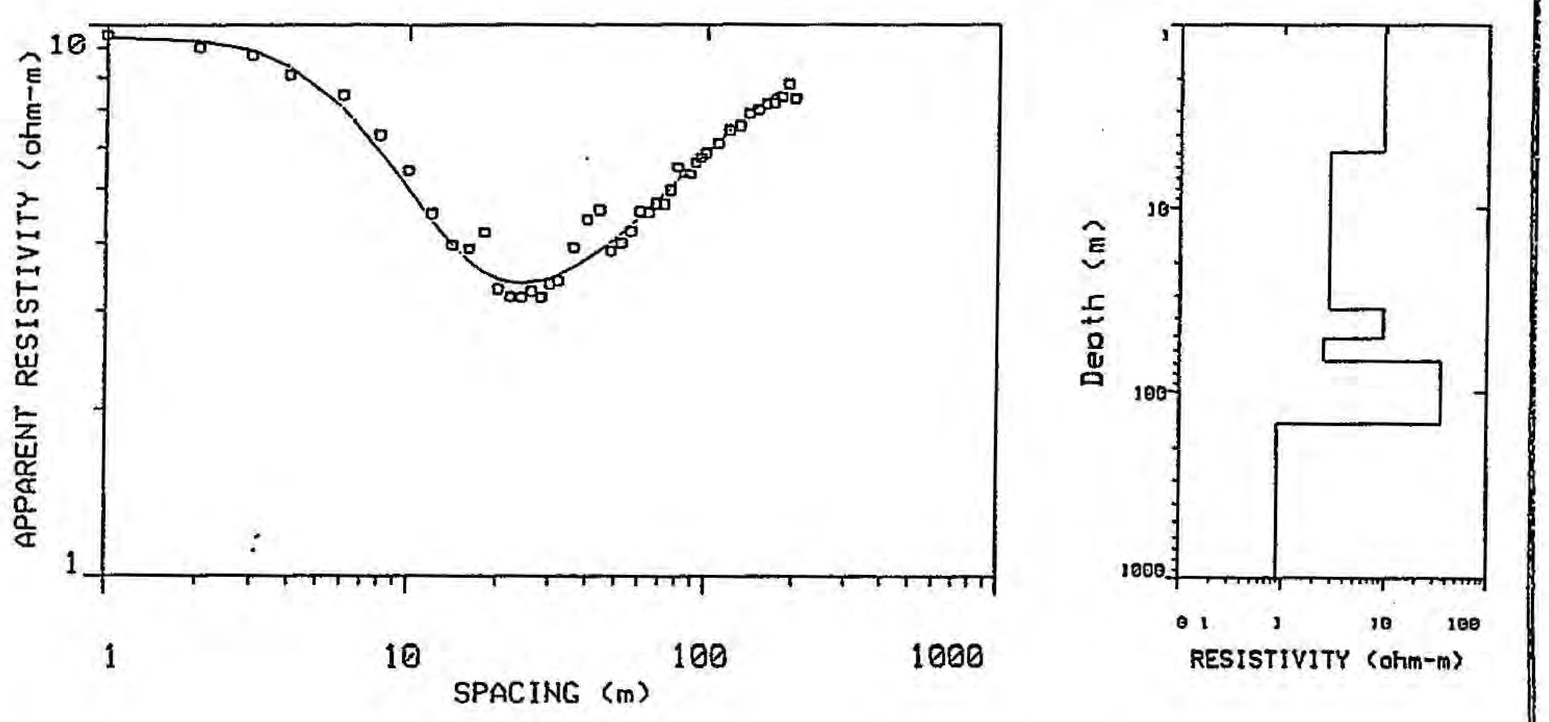
Proyecto PERU-JAPON		SEV-8
Japan Techno Co., Ltd.		Alto de la Cruz (Piura)
Data Set: WENNER	Date: Oct. 99	
Equipment: McOhm Mark2	Sounding: 1	Azimuth:



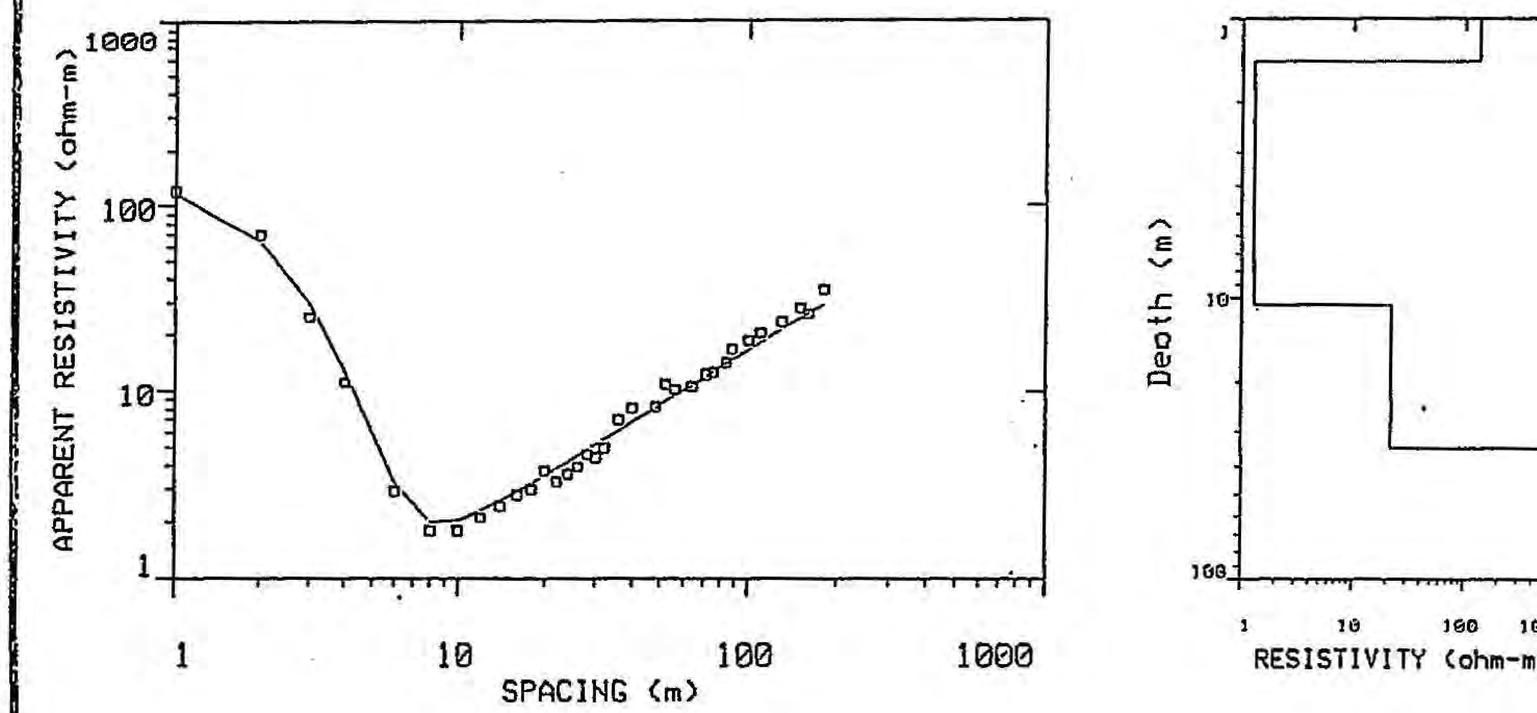
Proyecto PERU-JAPON		SEV-9
Japan Techno Co., Ltd.		Simbila (Piura)
Data Set: WENNER	Date: Oct. 99	
Equipment: McOhm Mark2	Sounding: 1	Azimuth:



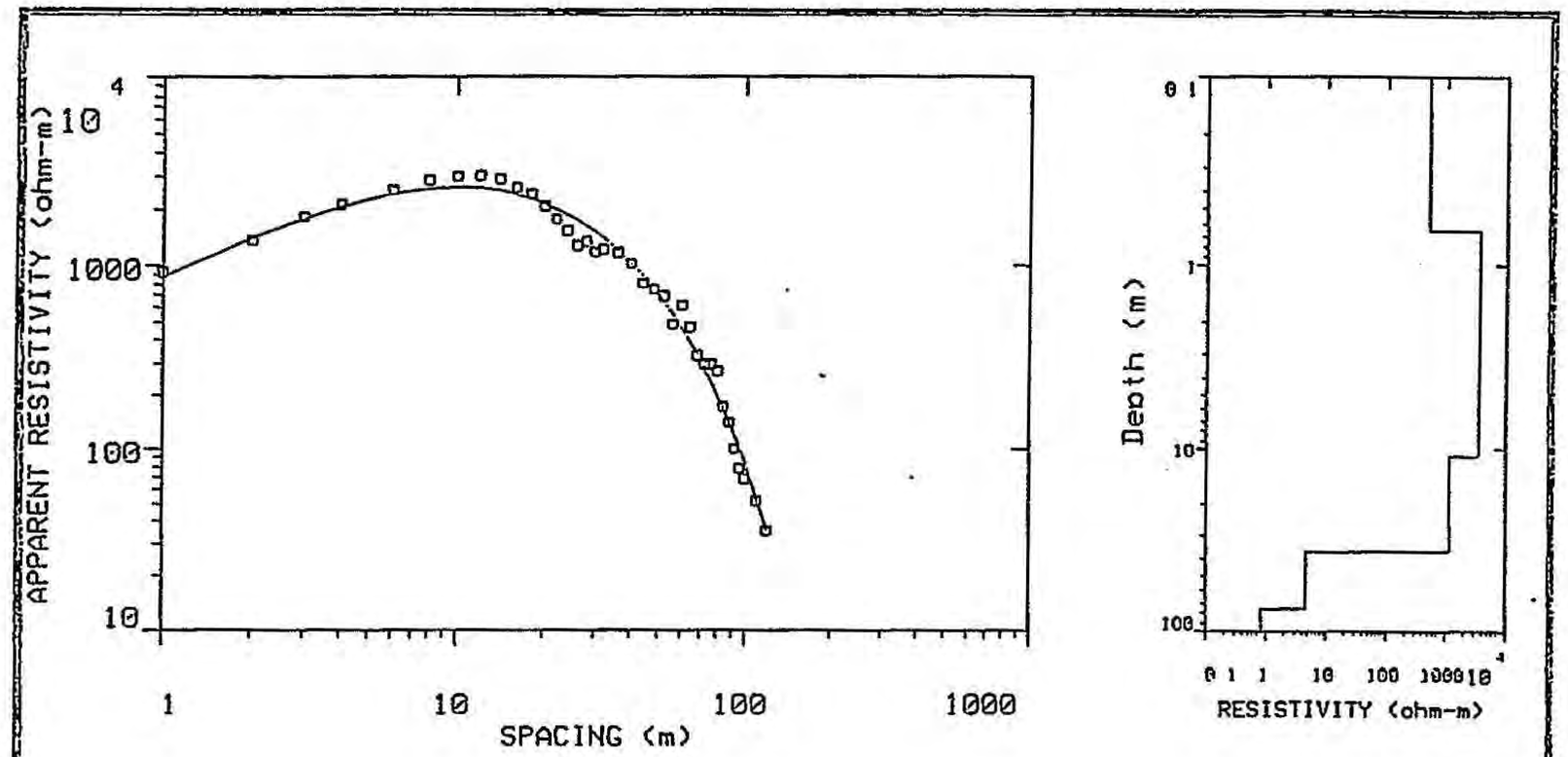
Proyecto PERU-JAPON		SEV-11
Japan Techno Co., Ltd.		Vice (Piura)
Data Set: WENNER	Date: Oct. 99	
Equipment: McOhm Mark2	Sounding: 1	Azimuth:



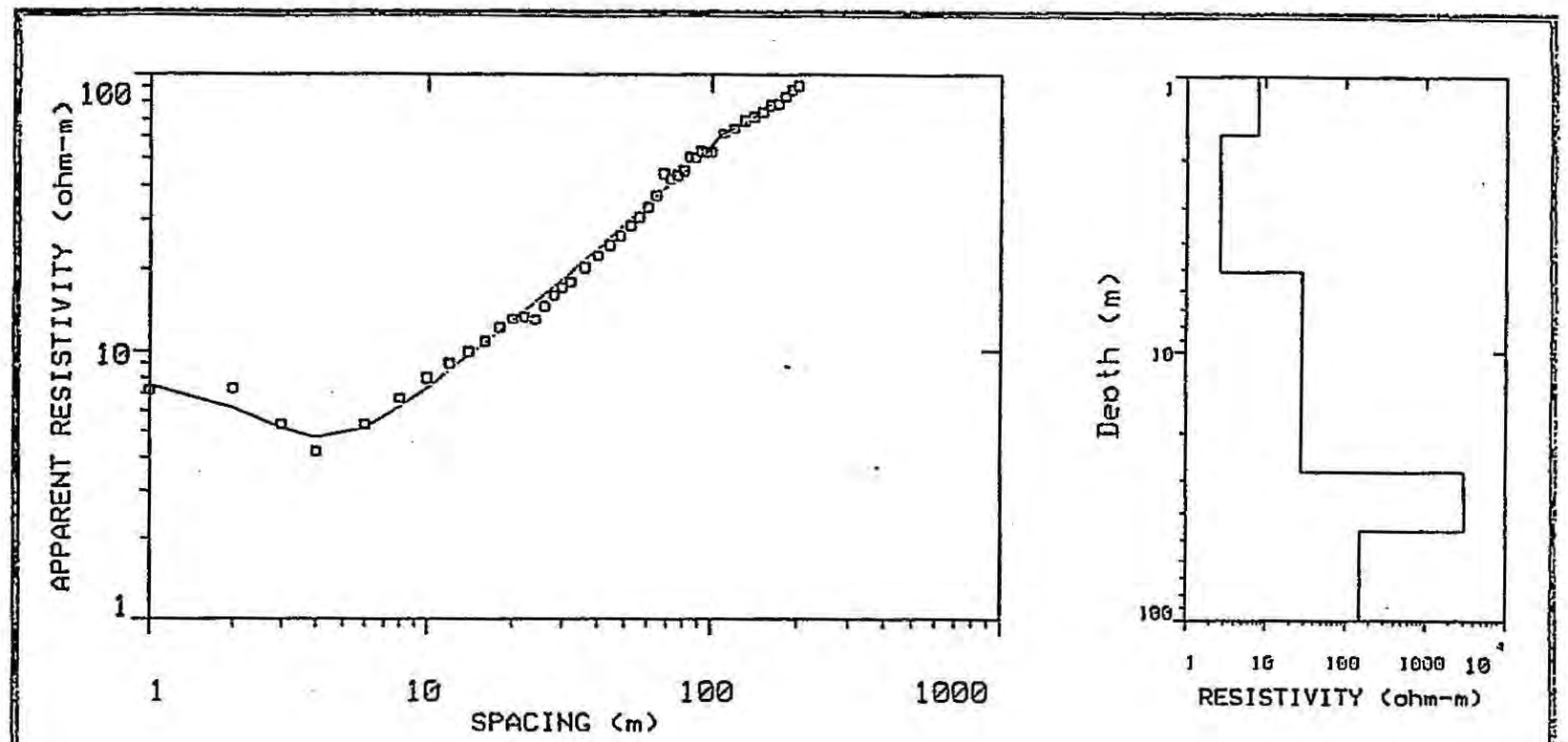
Proyecto PERU-JAPON		SEV-10
Japan Techno Co., Ltd.		Catacaos (Piura)
Data Set: WENNER	Date: Sept. 99	
Equipment: McOhm Mark2	Sounding: 1	Azimuth:



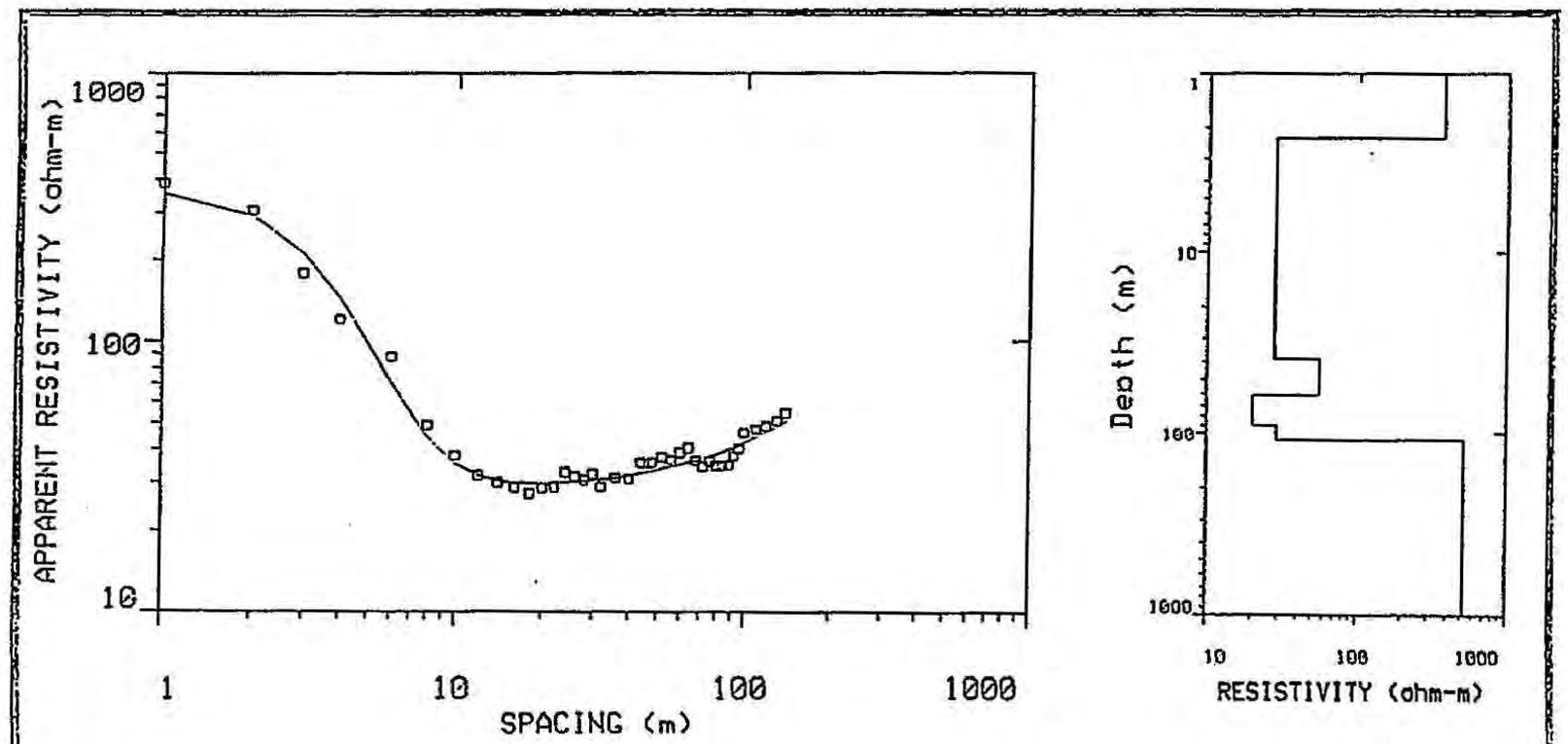
Proyecto PERU-JAPON		SEV-12
Japan Techno Co., Ltd.		Sechura (Piura)
Data Set: WENNER	Date: Oct. 99	
Equipment: McOhm Mark2	Sounding: 1	Azimuth:



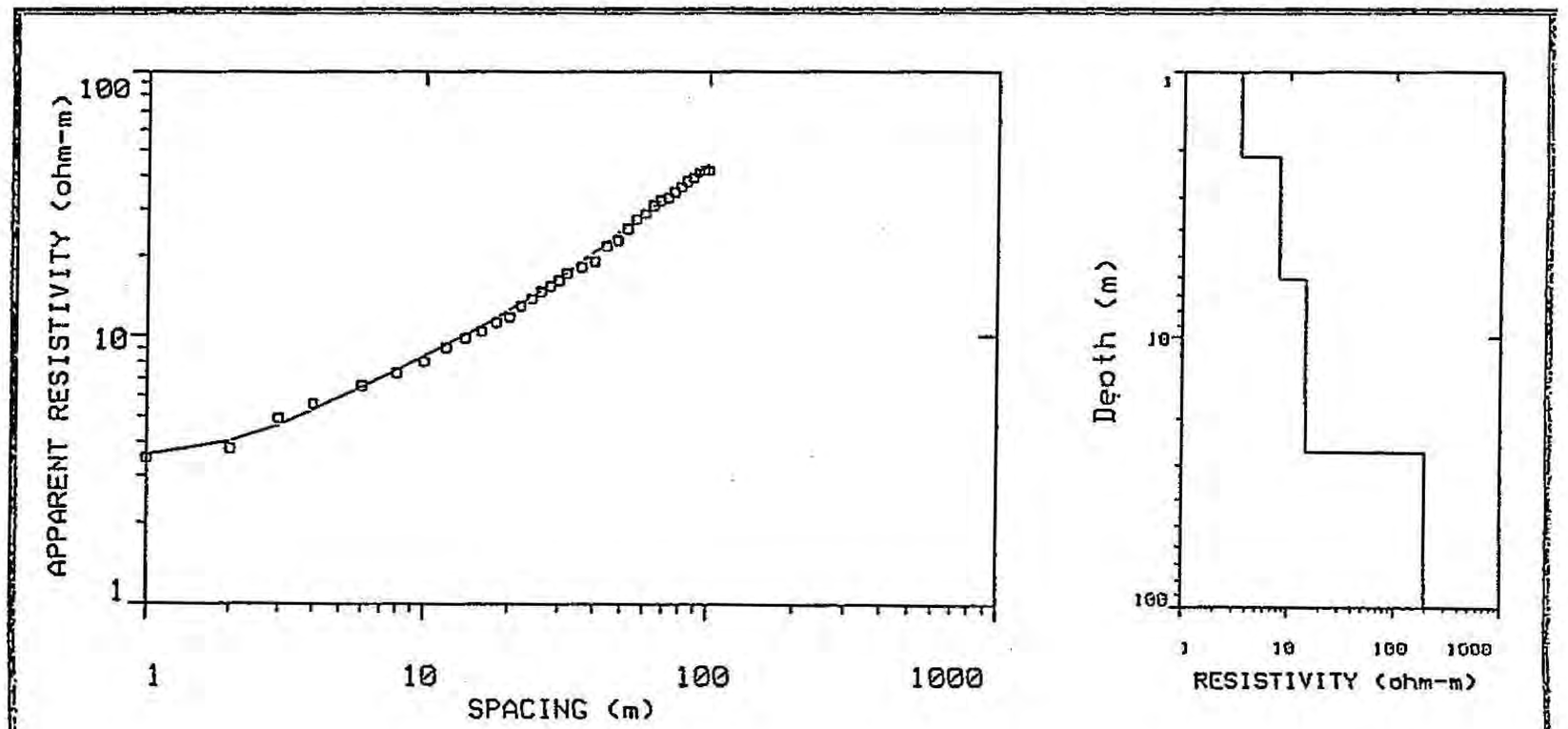
Proyecto PERU-JAPON	SEV-13
Japan Techno Co., Ltd.	La Tortuga-1 (Piura)
Data Set WENNER / Date: Oct, 99	
Equipment: HeCha Mark2 / Sounding: 1	Azimuth:



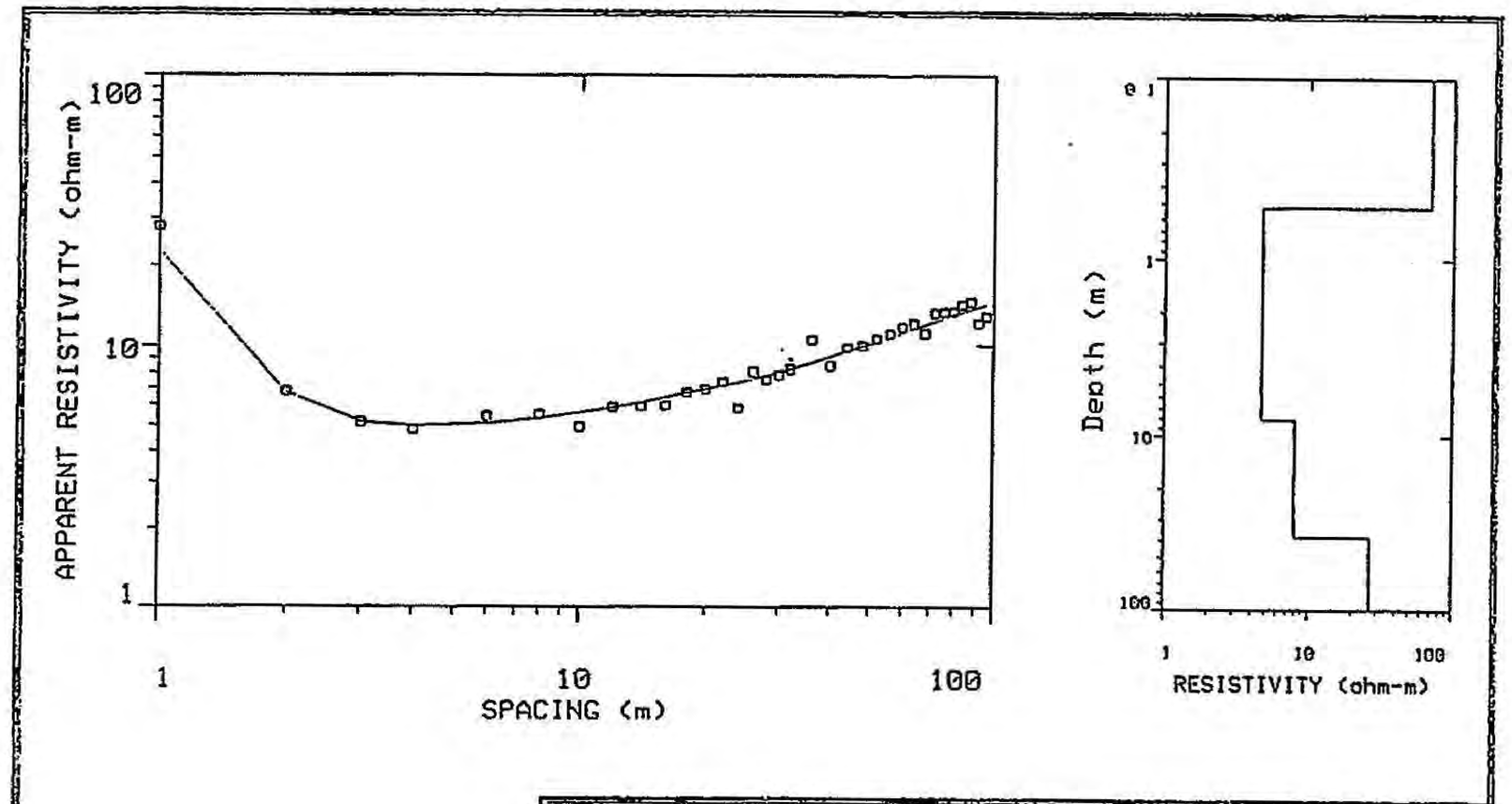
Proyecto PERU-JAPON	SEV-15
Japan Techno Co., Ltd.	Chulucanas-1 (Piura)
Data Set: WENNER / Date: sept, 99	
Equipment: HeCha Mark2 / Sounding: 1	Azimuth:



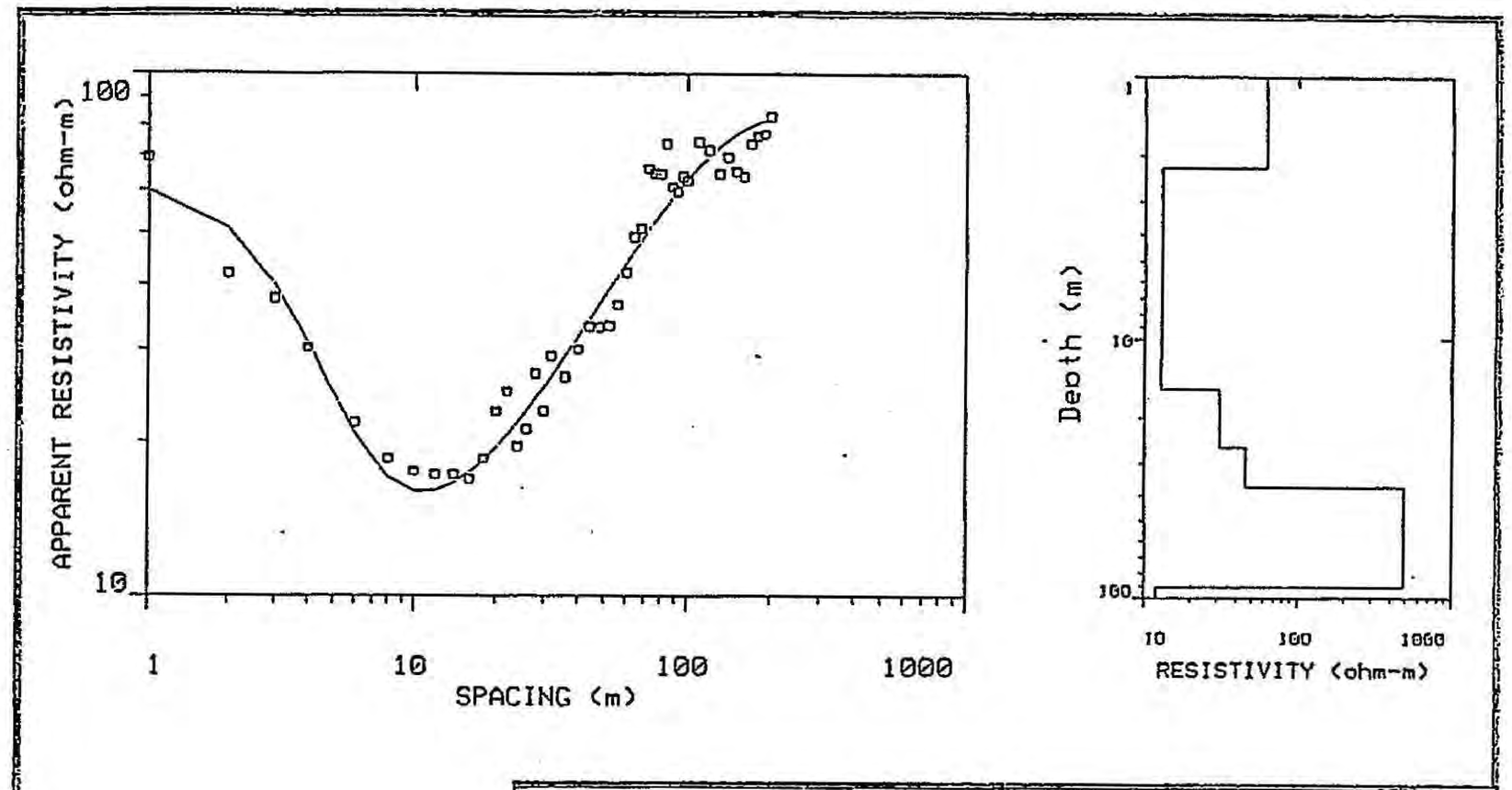
Proyecto PERU-JAPON	SEV-14
Japan Techno Co., Ltd.	La Tortuga-2 (Piura)
Data Set WENNER / Date: Oct, 99	
Equipment: HeCha Mark2 / Sounding: 2	Azimuth:



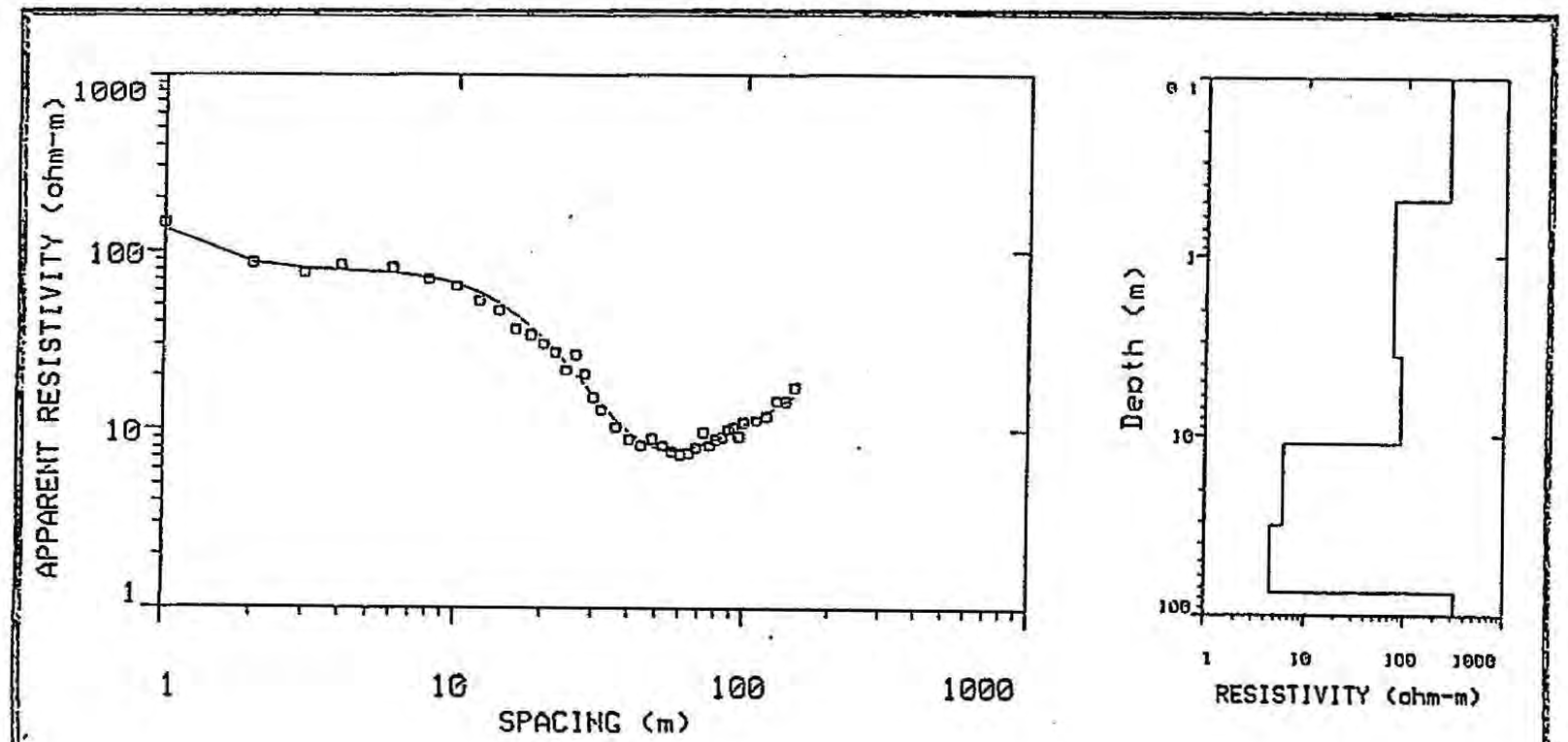
Proyecto PRONAP-JAPON	SEV-16
Japan Techno Co., Ltd.	Chulucanas-2 (Piura)
Data Set WENNER / Date: Sept, 99	
Equipment HeCha Mark2 / Sounding: 2	Azimuth:



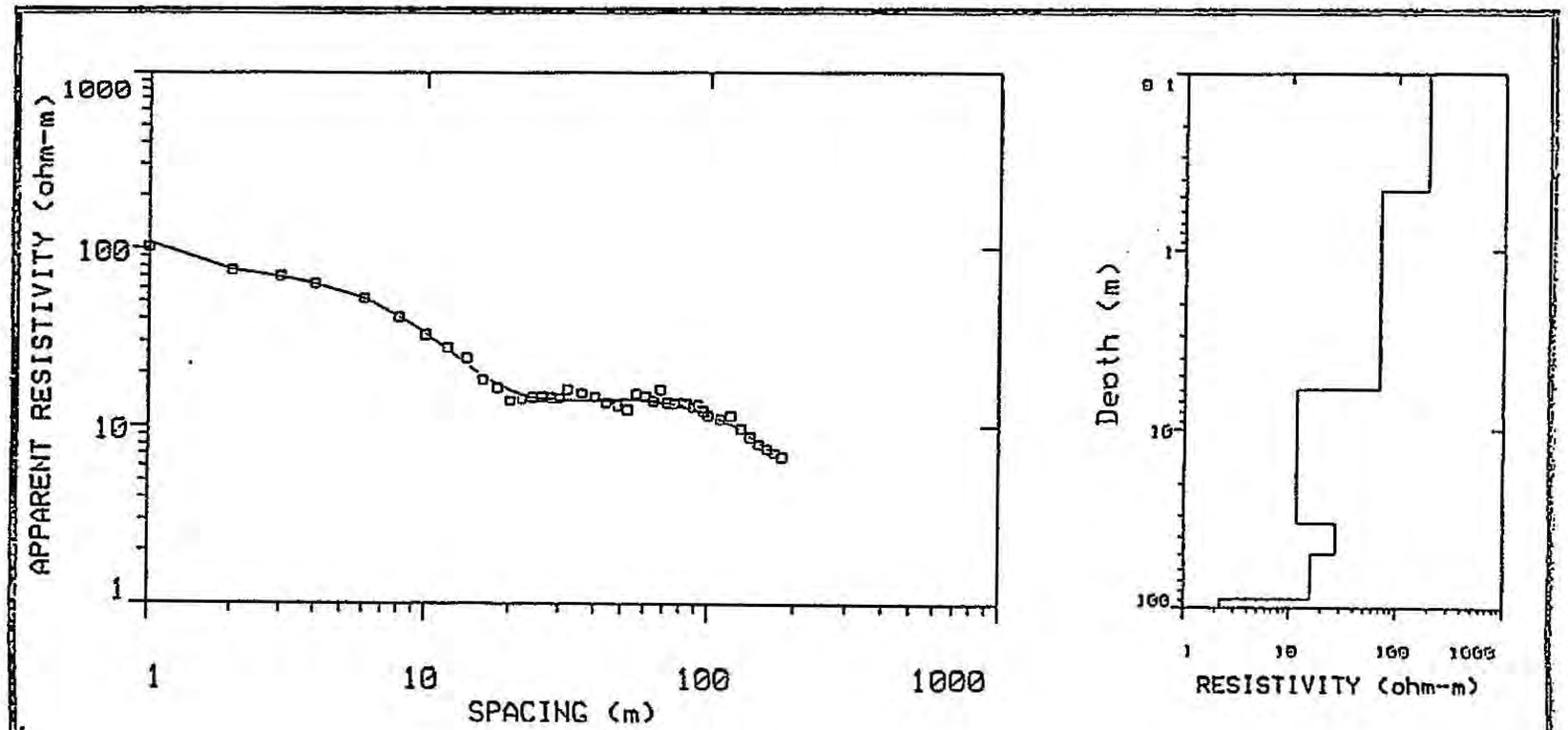
Proyecto PERU-JAPON	SEV-17
Japan Techno Co., Ltd.	Paccha (Piura)
Data Set: WENNER / Date: Sept. 99	
Equipment: McOhm Mark2 / Sounding: 1	Azimuth:



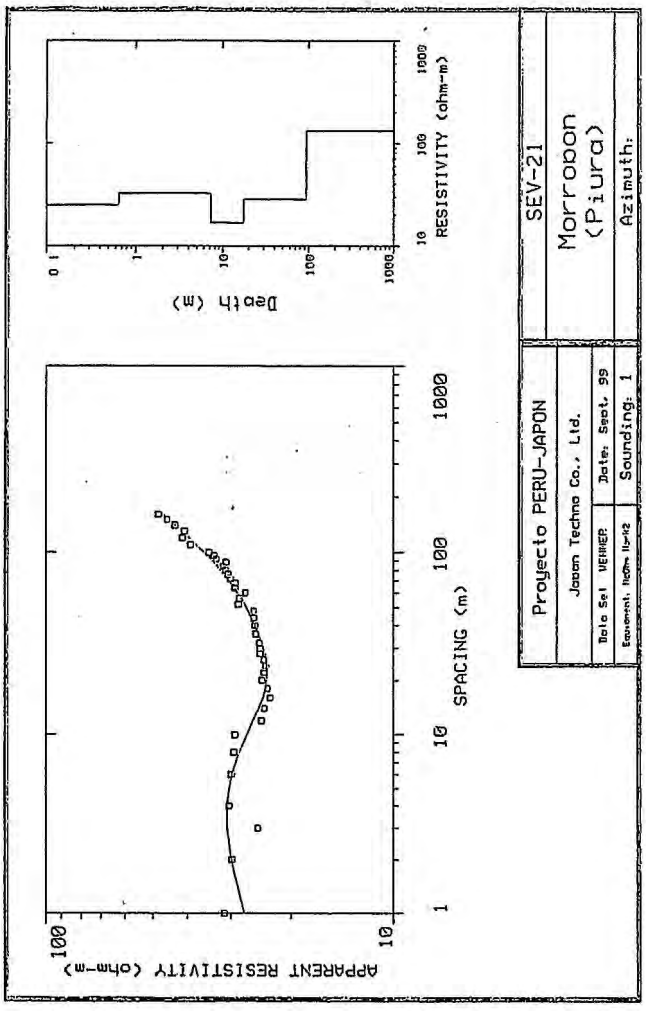
Proyecto PERU-JAPON	SEV-19
Japan Techno Co., Ltd.	Km 50 (Piura)
Data Set: WENNER / Date: Sept. 99	
Equipment: McOhm Mark2 / Sounding: 1	Azimuth:

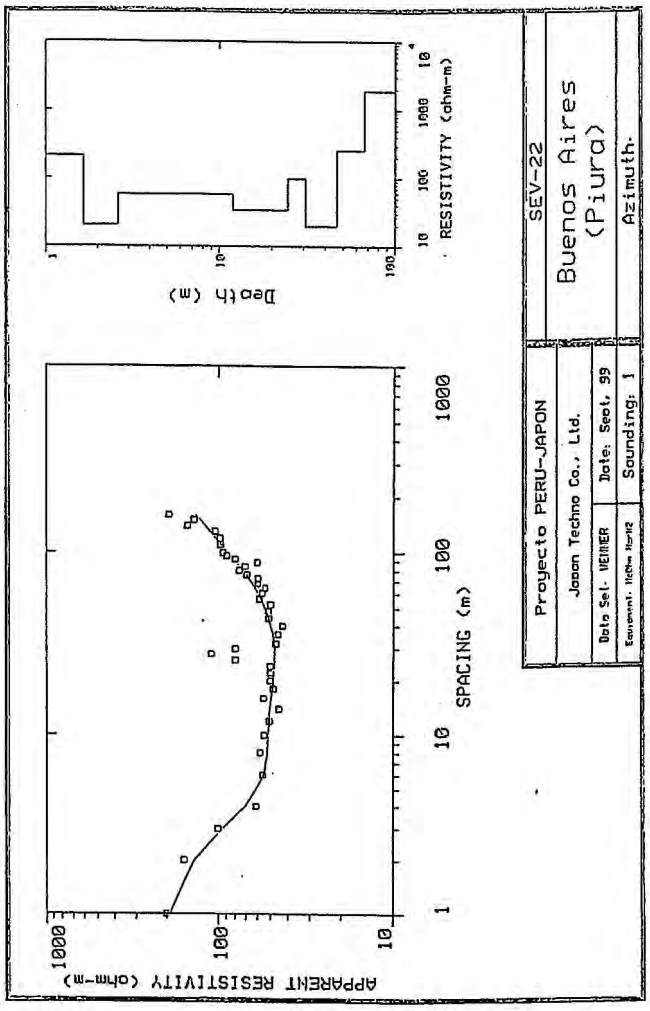


Proyecto PERU-JAPON	SEV-18
Japan Techno Co., Ltd.	Nomala (Piura)
Data Set: WENNER / Date: Sept. 99	
Equipment: McOhm Mark2 / Sounding: 1	Azimuth:



Proyecto PERU-JAPON	SEV-20
Japan Techno Co., Ltd.	Vicus (Piura)
Data Set: WENNER / Date: Ago. 1999	
Equipment: McOhm Mark2 / Sounding: 1	Azimuth:


APPARENT RESISTIVITY (ohm-m)
SPACING (m)
Depth (m)
RESISTIVITY (ohm-m)
Proyecto PERU-JAPON
Japan Techno Co., Ltd.
Date Sel. WENNER
Date: Sept. 99
Sounding: 1
SEV-21
Morropon
(Piura)
Azimuth:


APPARENT RESISTIVITY (ohm-m)
SPACING (m)
Depth (m)
RESISTIVITY (ohm-m)
Proyecto PERU-JAPON
Japan Techno Co., Ltd.
Date Sel. WENNER
Date: Sept. 99
Sounding: 1
SEV-22
Buenos Aires
(Piura)
Azimuth:

資料-6　収集資料リスト

題　　名	発行年	発　行　機　関
Minimum-cost expansion plans for drinking water and sewerage systems for small towns - EMFAPA TUMBES - Executive Report	1997	PRONAP
Minimum-cost expansion plans for drinking water and sewerage systems for small towns - EPS GRAU S.A. - Executive Report	1997	PRONAP
Informe final de los Planes de expansión de mínimo costo de los servicios de agua potable y alcantarillado - CORRALES	1999	PRONAP
Informe final de los Planes de expansión de mínimo costo de los servicios de agua potable y alcantarillado - ZARUMILLA	1999	PRONAP
Informe final de los Planes de expansión de mínimo costo de los servicios de agua potable y alcantarillado - CHULUCANAS	1999	PRONAP
Informe final de los Planes de expansión demínimo costo de los servicios de agua potable y alcantarillado – CATACAOS	1999	PRONAP
Informe final hidrogeológico complementario del sector Piojo, Distrito Corrales, Tumbes	1999	PRONAP
Estudio Hidrogeológico de Zarumilla	1999	PRONAP
Legislación en materia de prestación de servicios De saneamiento	1999	SUNASS
Estudio de sustentación tecnico-económico del Programa SAMEPEL	1999	PRONAP
Estudio básico situacional de los recursos hídricos del Perú	1994	農業省
Inventario y evaluación nacional de aguas subterráneas, Cuencas del Rio Piura	1980	農業省
Peruvian Petroleum	1992	Petroperu S.A.
Los Recursos Naturales del Perú	1985	天然資源評価室
Perú: Directorio Nacional de Municipalidades Provinciales y Distritales	1999	国立統計局
Perú: Compendio Eestadístico Económico-Financiero 1997/98	1999	国立統計局
Compendio estadístico Departamental, 1997-1998	1999	国立統計局
ペルー全国県別行政地図、1:2,000,000	1994	国立地図局
ピウラ県地形図、1:500,000、1:100,000	1992/86	国立地図局
トゥンベス県地形図、1:500,000、1:100,000	1992/86	国立地図局
Geologia del Perú	1994	国立地質鉱山局
ペルー全国地質図、1:2,000,000	1994	国立地質鉱山局
ピウラ県地質図、1:100,000	1987/94	国立地質鉱山局
トゥンベス県地質図、1:100,000	1994	国立地質鉱山局

給水車配置の優先順位付けの検討

	区	人口	対象サイト数	水需要量 (m3) (P×0.015)	往復距離 (km)	要請台数 (台)	往復回数と走行距離 8m3車の場合 回数	走行距離：km	優先順位付けのためのクライテリア （評価ﾎﾟｲﾝﾄ：1点～4点） 水源開発が困難	貧困地域である	既存施設から遠隔	将来計画かなり先	国境地域である	総合評価	地域別優先順位 (県別)
1	Tumbes	1,982	9	30	37	3	2	74	3	2	3	2	2	12	3
2	Tumbes Zonas urbana	3,200	8	48	43	4	2	86	3	2	3	2	2	12	3
3	Corrales	925	5	14	38	1	2	76	3	3	3	2	1	12	3
4	La Cruz	377	3	6	62	1	1	62	4	1	4	2	1	12	3
5	San Jacinto	1,107	4	17	22	1	3	66	3	3	3	2	1	12	3
6	San Juan de la Virgen	134	4	3	190	1	1	190	2	2	4	1	1	10	4
7	Pampas de Hospital	717	9	11	57	1	2	114	2	2	4	1	1	10	4
8	Zarumilla	704	2	11	52	1	2	104	1	3	4	2	2	12	3
9	Aguas Verdes	1,606	6	25	38	2	2	76	3	3	3	1	2	12	3
10	Matapalo	633	5	10	52	1	2	104	2	4	4	1	2	13	2
11	Papayal	151	3	3	180	1	1	180	1	4	4	1	2	12	3
12	Zorritos	1,620	7	25	37	2	2	74	4	2	3	2	1	12	3
13	Casitas	1,938	15	30	56	2	2	112	3	4	4	2	1	14	1
14	Carmen de la Frontera	2,450	5	37	40	2	3	120	3	4	3	1	1	12	3
15	Sondor	1,100	4	17	40	1	3	120	3	4	3	1	1	12	3
16	Sondorillo	1,300	4	20	30	1	3	90	3	4	3	1	1	12	3
17	Huarmaca	1,200	4	18	40	1	3	120	3	4	3	1	1	12	3
18	Canchaque	1,300	5	20	48	1	3	144	3	4	3	1	1	12	3
19	Ayabaca	1,030	3	16	45	1	2	90	3	4	3	1	2	13	2
20	Suyo	2,450	7	37	60	2	3	180	3	4	4	1	2	14	1
21	Jilili	965	5	15	60	1	2	120	3	4	4	1	2	14	1
22	Sicchez	820	3	13	35	1	2	70	3	4	3	1	2	13	2
23	Paimas	2,310	7	35	65	2	3	195	3	3	4	1	1	12	3
24	Lancones	4,200	14	63	84	3	3	252	1	3	4	1	2	11	4
25	Querecotillo	1,250	4	19	40	1	3	120	1	3	3	1	1	9	6
26	I. Escudero	910	4	14	42	1	2	84	1	3	3	1	1	9	6
27	Bellavista	1,100	3	17	30	1	3	90	2	3	3	1	1	10	5
28	La Huaca	1,430	4	22	37	1	3	111	4	3	3	1	1	12	3
29	Pueblo Nvo. De Colan	1,100	4	17	47	1	3	141	4	3	3	1	1	12	3
30	Amotape	1,230	3	19	30	1	3	90	4	3	3	1	1	12	4
31	Vichayal	1,080	4	17	20	1	3	60	4	3	2	1	1	11	4
32	Paita	1,150	2	18	48	1	3	144	4	3	3	1	1	12	3
33	Chulucanas	1,400	5	21	30	1	3	90	1	3	3	1	1	9	6
34	Morropón	1,200	5	18	23	1	3	69	1	3	3	1	1	9	6
35	Buenos Aires	1,180	4	18	30	1	3	90	1	3	3	1	1	9	6
36	Salitral	1,300	4	20	32	1	3	96	1	3	3	1	1	9	6
37	Talara - La Brea	1,300	6	20	40	1	3	120	4	3	3	1	1	12	3
38	El Alto	1,240	3	19	48	1	3	144	4	2	3	1	1	11	4
39	Piura	420	2	7	12	1	1	12	2	3	2	1	1	9	6
40	Castilla	2,550	5	39	51	2	3	153	4	3	4	1	1	13	2
41	Tambo Grande	1,430	4	22	52	1	3	156	2	3	4	1	1	11	4
42	Catacaos	1,380	4	21	48	1	3	144	3	3	3	2	1	12	3
43	Sechura	1,270	5	20	52	1	3	156	3	3	4	1	1	12	3
		58,139	216	892	2,123	57	108	4,889							

給水車による給水サービスの運営・維持管理費算定

	区	運営・維持管理等の検討事項					維持管理可否	11ｿｰﾙ/m3の場合一家族当り水料金 (Soles/月)	平均月収 Soles/月)	月収に対する水料金の割合	ｻｲﾄ毎水料金 (m3)	サイト毎料金		一家族当り水料金 (Soles/月)	月収に対する水料金の割合
		給料/燃料修理費等(ｿｰﾙ/月)	用水費用 (Soles/月)	操業費総額 (Soles/月)	費用回収額 (Soles/月)	収支(A)-(B) 積立可能額						費用回収額 (Soles/月)	の場合の収支(Soles/月		
1	Tumbes	8,160	990	9,150	9,900	750	○	25	400	6.3%	10.2	9,150	0	23	5.8%
2	Tumbes Zonas urbana	10,230	1,584	11,814	15,840	4,026	○	25	450	5.6%	8.2	11,814	0	18	4.1%
3	Corrales	3,330	462	3,792	4,620	828	○	25	400	6.3%	9.0	3,792	0	20	5.1%
4	La Cruz	2,700	198	2,898	1,980	-918	×	27	400	6.8%	16.1	2,898	0	38	9.6%
5	San Jacinto	4,050	561	4,611	5,610	999	○	26	350	7.4%	9.0	4,611	0	21	6.0%
6	San Juan de la Virgen	2,910	99	3,009	990	-2,019	×	37	350	10.6%	33.4	3,009	0	112	32.1%
7	Pampas de Hospital	4,230	363	4,593	3,630	-963	×	26	350	7.4%	13.9	4,593	0	32	9.2%
8	Zarumilla	2,670	363	3,033	3,630	597	○	26	400	6.5%	9.2	3,033	0	22	5.4%
9	Aguas Verdes	5,185	825	6,010	8,250	2,240	○	26	350	7.4%	8.0	6,010	0	19	5.3%
10	Matapalo	3,330	330	3,660	3,300	-360	×	27	200	13.5%	12.2	3,660	0	29	14.5%
11	Papayal	2,790	99	2,889	990	-1,899	×	33	200	16.5%	32.1	2,889	0	96	47.8%
12	Zorritos	9,232	825	10,057	8,250	-1,807	×	26	400	6.5%	13.4	10,057	0	31	7.8%
13	Casitas	12,198	990	13,188	9,900	-3,288	×	26	200	13.0%	14.7	13,188	0	34	17.0%
14	Carmen de la Frontera	4,319	1,221	5,540	12,210	6,671	○	25	250	10.0%	5.0	5,540	0	11	4.5%
15	Sondor	2,190	561	2,751	5,610	2,859	○	26	200	13.0%	5.4	2,751	0	13	6.3%
16	Sondorillo	2,640	660	3,300	6,600	3,300	○	26	200	13.0%	5.5	3,300	0	13	6.3%
17	Huarmaca	2,250	594	2,844	5,940	3,096	○	25	200	12.5%	5.3	2,844	0	12	5.9%
18	Canchaque	2,280	660	2,940	6,600	3,660	○	26	200	13.0%	4.9	2,940	0	11	5.7%
19	Ayabaca	2,160	528	2,688	5,280	2,592	○	26	200	13.0%	5.6	2,688	0	13	6.5%
20	Suyo	5,046	1,221	6,267	12,210	5,943	○	25	200	12.5%	5.6	6,267	0	13	6.4%
21	Jilili	2,160	495	2,655	4,950	2,295	○	26	250	10.4%	5.9	2,655	0	14	5.5%
22	Sicchez	2,250	429	2,679	4,290	1,611	○	27	250	10.8%	6.9	2,679	0	16	6.5%
23	Paimas	6,460	1,155	7,615	11,550	3,935	○	25	350	7.1%	7.3	7,615	0	16	4.7%
24	Lancones	9,455	2,079	11,534	20,790	9,257	○	25	300	8.3%	6.1	11,534	0	14	4.6%
25	Querecotillo	3,300	627	3,927	6,270	2,343	○	26	300	8.7%	6.9	3,927	0	16	5.2%
26	I. Escudero	2,520	462	2,982	4,620	1,638	○	26	300	8.7%	7.1	2,982	0	16	5.5%
27	Bellavista	3,840	561	4,401	5,610	1,209	○	26	300	8.7%	8.6	4,401	0	20	6.7%
28	La Huaca	2,520	726	3,246	7,260	4,014	○	26	300	8.7%	4.9	3,246	0	11	3.8%
29	Pueblo Nvo. De Colan	2,850	561	3,411	5,610	2,199	○	26	350	7.4%	6.7	3,411	0	16	4.4%
30	Amotape	2,310	627	2,937	6,270	3,333	○	26	300	8.7%	5.2	2,937	0	12	4.0%
31	Vichayal	2,970	561	3,531	5,610	2,079	○	26	300	8.7%	6.9	3,531	0	16	5.4%
32	Paita	5,790	594	6,384	5,940	-444	×	26	300	8.7%	11.8	6,384	0	28	9.3%
33	Chulucanas	6,120	693	6,813	6,930	117	○	25	300	8.3%	10.8	6,813	0	24	8.1%
34	Morropón	2,490	594	3,084	5,940	2,856	○	25	300	8.3%	5.7	3,084	0	13	4.3%
35	Buenos Aires	2,490	594	3,084	5,940	2,856	○	26	300	8.7%	5.7	3,084	0	13	4.4%
36	Salitral	3,810	660	4,470	6,600	2,130	○	26	300	8.7%	7.5	4,470	0	17	5.7%
37	Talara - La Brea	2,370	660	3,030	6,600	3,570	○	26	400	6.5%	5.1	3,030	0	12	2.9%
38	El Alto	2,220	627	2,847	6,270	3,423	○	26	400	6.5%	5.0	2,847	0	11	2.9%
39	Piura	2,040	231	2,271	2,310	39	○	28	350	8.0%	10.8	2,271	0	27	7.7%
40	Castilla	11,147	1,287	12,434	12,870	437	○	26	350	7.4%	10.6	12,434	0	24	7.0%
41	Tambo Grande	5,250	726	5,976	7,260	1,284	○	26	300	8.7%	9.1	5,976	0	21	7.0%
42	Catacaos	3,990	693	4,683	6,930	2,247	○	26	300	8.7%	7.4	4,683	0	17	5.7%
43	Sechura	3,060	660	3,720	6,600	2,880	○	26	300	8.7%	6.2	3,720	0	15	4.9%
		183,309	29,436	212,745	294,360	81,615				9.2%					7.8%

給水車：　優先順位および運営維持管理費を検討した場合の台数

	区	人口	対象サイト数	要請台数(台)	駆動	操業費総額 (Soles/月)	固定料金の場合 (11Soles/月) 水料金/月収の割合	黒字収支	ｻｲﾄ毎料金の場合 水料金/月収の割合	割合が7%以内	総合評価ﾎﾟｲﾝﾄ	最終判定
1	Tumbes	1,982	9	3	4×2	1,991	6.3%	○	5.8%	○	12	○
2	Tumbes Zonas urbana	3,200	8	4	4×2	3,208	5.6%	○	4.1%	○	12	○
3	Corrales	925	5	1	4×2	930	6.3%	○	5.1%	○	12	○
4	La Cruz	377	3	1	4×2	380	6.8%	×	9.6%	×	12	×
5	San Jacinto	1,107	4	1	4×4	1,111	7.4%	○	6.0%	○	12	○
6	San Juan de la Virgen	134	4	1	4×2	138	10.6%	×	32.1%	×	10	×
7	Pampas de Hospital	717	9	1	4×4	726	7.4%	×	9.2%	×	10	×
8	Zarumilla	704	2	1	4×2	706	6.5%	○	5.4%	○	12	○
9	Aguas Verdes	1,606	6	2	4×2	1,612	7.4%	○	5.3%	○	12	○
10	Matapalo	633	5	1	4×4	638	13.5%	×	14.5%	×	13	×
11	Papayal	151	3	1	4×4	154	16.5%	×	47.8%	×	12	×
12	Zorritos	1,620	7	2	4×2	1,627	6.5%	×	7.8%	×	12	×
13	Casitas	1,938	15	2	4×4	1,953	13.0%	×	17.0%	×	14	×
14	Carmen de la Frontera	2,450	5	2	4×4	2,455	10.0%	○	4.5%	○	12	○
15	Sondor	1,100	4	1	4×4	1,104	13.0%	○	6.3%	○	12	○
16	Sondorillo	1,300	4	1	4×4	1,304	13.0%	○	6.3%	○	12	○
17	Huarmaca	1,200	4	1	4×4	1,204	12.5%	○	5.9%	○	12	○
18	Canchaque	1,300	5	1	4×4	1,305	13.0%	○	5.7%	○	12	○
19	Ayabaca	1,030	3	1	4×4	1,033	13.0%	○	6.5%	○	13	○
20	Suyo	2,450	7	2	4×4	2,457	12.5%	○	6.4%	○	14	○
21	Jilili	965	5	1	4×4	970	10.4%	○	5.5%	○	14	○
22	Sicchez	820	3	1	4×4	823	10.8%	○	6.5%	○	13	○
23	Paimas	2,310	7	2	4×4	2,317	7.1%	○	4.7%	○	12	○
24	Lancones	4,200	14	3	4×4	4,214	8.3%	○	4.6%	○	11	×
25	Querecotillo	1,250	4	1	4×2	1,254	8.7%	○	5.2%	○	9	×
26	I. Escudero	910	4	1	4×2	914	8.7%	○	5.5%	○	9	×
27	Bellavista	1,100	3	1	4×2	1,103	8.7%	○	6.7%	○	10	×
28	La Huaca	1,430	4	1	4×2	1,434	8.7%	○	3.8%	○	12	○
29	Pueblo Nvo. De Colan	1,100	4	1	4×4	1,104	7.4%	○	4.4%	○	12	○
30	Amotape	1,230	3	1	4×4	1,233	8.7%	○	4.0%	○	12	○
31	Vichayal	1,080	4	1	4×4	1,084	8.7%	○	5.4%	○	11	×
32	Paita	1,150	2	1	4×2	1,152	8.7%	×	9.3%	×	12	×
33	Chulucanas	1,400	5	1	4×2	1,405	8.3%	○	8.1%	×	9	×
34	Morropón	1,200	5	1	4×2	1,205	8.3%	○	4.3%	○	9	×
35	Buenos Aires	1,180	4	1	4×4	1,184	8.7%	○	4.4%	○	9	×
36	Salitral	1,300	4	1	4×4	1,304	8.7%	○	5.7%	○	9	×
37	Talara - La Brea	1,300	6	1	4×2	1,306	6.5%	○	2.9%	○	12	○
38	El Alto	1,240	3	1	4×2	1,243	6.5%	○	2.9%	○	11	×
39	Piura	420	2	1	4×2	422	8.0%	○	7.7%	×	9	×
40	Castilla	2,550	5	2	4×2	2,555	7.4%	○	7.0%	○	13	○
41	Tambo Grande	1,430	4	1	4×2	1,434	8.7%	○	7.0%	○	11	×
42	Catacaos	1,380	4	1	4×2	1,384	8.7%	○	5.7%	○	12	○
43	Sechura	1,270	5	1	4×4	1,275	8.7%	○	4.9%	○	12	○
		58,139	216	57		58,355	9.16%	47台	7.8%	45台		33台

判定基準：
- 水料金が平均月収の7%以下であること。
- 最終判断項目で総合評価ﾎﾟｲﾝﾄ数が上位3位(12点)までのサイトを採用した。

Tumbes：	4×2:	11
	4×4:	1
	小計：	12
Piura:	4×2:	5
	4×4:	16
	小計:	21
	合計：	**33 台**

ペルー国給水車優先順位付け条件

項目	1 点	2 点	3 点	4 点
1. 水源開発が困難	地下水開発が可能である。	地下水は望めないが表流水が近くにあり、処理すれば利用できる。	地下水／表流水が比較的困難。	近くに水源（地下水/表流水）がまったく望めない。
2. 貧困地域である	平均月収： 500 ソール以上	平均月収： 401～500 ソール	平均月収： 301～400ソール	平均月収： 300 ソール以下
3. 既存給水施設から遠隔	既存給水施設から: 5km 以内	既存給水施設から: 5km～10km	既存給水施設から: 10km～25km	既存給水施設から; 25km 以上
4. 将来計画かなり先	計画なし	計画あり	―	-
5. 国境地域である	国境から離れている	国境に近い	-	-

※高点数ほど優先度が高いとする。

給水車対象地区の優先順位検討後、下表に、選定された地区名および台数を示す。

給水車リスト（要請時および本計画対象）

(　　は本計画対象外)

県	郡	No.	区	人口	要請時 台　数	本計画対象 台　数
Tumbes	Tumbes	1	Tumbes	1,982	3	3
		2	Tumbes Zonas urbana	3,200	4	4
		3	Corrales	925	1	1
		4	La Cruz	377	1	-
		5	San Jacinto	1,107	1	1
		6	San Juan de la Virgen	134	1	-
		7	Pampas de Hospital	717	1	-
	Zarumilla	8	Zarumilla	704	1	1
		9	Aguas Verdes	1,606	2	2
		10	Matapalo	633	1	-
		11	Papayal	151	1	-
	Contralmirante Villar	12	Zorritos	1,620	2	-
		13	Casitas	1,938	2	-
Piura	Huancabamba	14	Carmen de la Frontera	2,450	2	2
		15	Sondor	1,100	1	1
		16	Sondorillo	1,300	1	1
		17	Huarmaca	1,200	1	1
		18	Canchaque	1,300	1	1
		19	Ayabaca	1,030	1	1
	Ayabaca	20	Suyo	2,450	1	2
		21	Jilili	965	2	1
		22	Sicchez	820	1	1
		23	Paimas	2,310	1	2
	Sullana	24	Lancones	4,200	2	-
		25	Querecotillo	1,250	3	-
		26	I. Escudero	910	1	-
		27	Bellavista	1,100	1	-
	Paita	28	La Huaca	1,430	1	1
		29	Pueblo Nvo. De Colan	1,100	1	1
		30	Amotape	1,230	1	1
		31	Vichayal	1,080	1	-
		32	Paita	1,150	1	-
	Morropón	33	Chulucanas	1,400	1	-
		34	Morropón	1,200	1	-
		35	Buenos Aires	1,180	1	-
		36	Salitral	1,300	1	-
	Talara	37	Talara - La Brea	1,300	1	1
		38	El Alto	1,240	1	-
	Piura	39	Piura	420	1	-
		40	Castilla	2,550	2	2
		41	Tambo Grande	1,430	1	-
		42	Catacaos	1,380	1	1
	Sechura	43	Sechura	1,270	1	1
要　請　時					57台	
本計画対象計						33台

資料-8　全施設工事完了後の各施設の運営維持管理費

サイト	計画給水人口	施設規模	井戸本数	運転費用概算 SOL/月	想定水道料金 SOL世帯/月
CORRALES /CALETACRUZ /ZORRITOS	39,496	アーバン型	3	40,287	5.1
ZARUMILLA /AGUAS VERDES	32,094	アーバン型	2	42,973	6.7
MATAPALO	871	小	1	1,074	6.2
CHERRELIQUE	2,879	小	1	2,686	4.7
CHULUCANAS	43,455	アーバン型	4	22,919	2.6
MORROPON	21,235	アーバン型	2	16,115	3.8
CATACAOS	8,997	アーバン型	1	10,206	5.7
LA MATANZA	8,430	中	1	8,057	4.8
SECHURA	15,248	大	2	18,801	6.1
BUENOS AIRES	5,424	中	1	8,057	7.4
VICE	9,803	大	1	16,115	8.2
LA PIEDRA	3,740	中	1	4,297	5.7
PEDREGAL	1,587	小	1	2,910	9.2
CHAPAYARA	1,805	小	1	2,462	6.8
VICUS	3,868	中	1	3,357	4.3
LA VINA	941	小	1	1,432	7.6
SOLSOL	2,276	中	1	1,791	3.9
SOLUMBRE	1,091	小	1	1,970	9.0
OCOTO ALTO	2,409	中	1	6,715	13.9
既存井戸設備リハビリ					
AGUAS VERDES	上表に含む				
CHULUCANAS	上表に含む				
CARRASQUILLO	2,085	中		2,462	5.9
TALANDRACAS	2,248	小		2,462	5.5
LAYNAS	3,664	中		3,357	4.6
VICHAYAL	4,478	中		6,715	7.5
CHATO GRANDE	4,015	中		1,880	2.3
LA LEGUA	8,475	大		2,193	1.3
CHATITO	8,113	大		9,400	5.8
CASA GRANDE	4,357	中		6,715	7.7
NOMALA	1,110	小		895	4.0
SIMBILA	1,500	小		1,343	4.5

*揚水設備は日本調達分を基本として試算した。

資料-9　ペルー側実施機関と関連機関の協力協定の内容

PRONAP－CTAR　間の協定（給水施設・給水車）

PRONAP の責任事項 1. 資機材の通関等の手続きを行う 2. 新規井戸掘さくとポンプ及び付属設備を設置する 3. 既存井戸施設のポンプ交換及び付属設備を設置する 4. モニタリングに関する報告書をまとめ JICA に送付する 5. 給水車の使用権を CTAR に移管する 6. 操作要員に対し、給水施設の操作に関する指導を行う
CTAR の責任事項 1. 井戸完成後の土木工事を実施する（ポンプ小屋、配管、水槽等） 2. プロジェクト完了までの資機材および給水車の保管、警備費用を負担する 3. 基金を管理し、ポンプ、発電機、給水車の必要となる大規模修理を行う 4. モニタリングに関する報告書を作成し PRONAP に送付する 5. 衛生教育・住民啓蒙活動を地方政府・住民組織と調整して行う 6. プロジェクト枠内でその目的に必要となる協定を締結する

CTAR－自治体　間の協定（給水施設）

CTAR の責任事項 1. PRONAP の引渡しからペルー側負担工事完了まで、資機材の保管及び警備費用を負担する 2. 自治体が預ける基金を管理する。この資金は給水サービス料金から得られる 3. 基金または必要に応じて CTAR の資金を基金に貸し出し、給水施設に必要な大規模修理を行う。 4. モニタリングに関する情報を収集し確認して PRONAP に送付する 5. 例外的事態かつ／又はプロジェクト遅延の場合、資機材の保管、警備費用を負担する 6. 自治体の提案により、給水施設の操作要員を配置する
自治体の責任事項 1. サイトへの給水確保のため、機材及び設備を効果的に運用し、良好な状態に保つ 2. 必要な大規模修理を行うため、徴収料金の一定割合を CTAR が設立する基金に預ける 3. 給水サービス料金あるいは所帯基本料金を徴収する。これは備蓄資金（基金）を含む 4. 基金を CTAR に毎月預け、その管理を委ねる 5. モニタリングに関する情報を収集し、毎月 CTAR に送付する 6. 給水施設を運用する人員の給料を負担する

CTAR－自治体　間の協定（給水車）

CTAR の責任事項 1. PRONAP の引渡しを受けてから自治体に引き渡すまで、給水車の保管及び警備費用を負担する 2. 裨益自治体に受水槽を設置する 3. 自治体が預ける基金を管理する。この資金は給水サービス料金から得られる 4. 基金により給水車に必要な大規模修理を行う 5. モニタリングに関する情報を収集し確認して PRONAP に送付する 6. 例外的事態かつ／又はプロジェクト遅延の場合の給水車の保管、警備費用を負担する 7. 自治体の提案により、給水車の操作要員を配置する
自治体の責任事項 1. 給水車の受領以降、これを効果的に運用し、良好な状態に保つ 2. 給水車を操作する人員の給料を負担する 3. 必要な大規模修理を行うため、徴収料金の一定割合を CTAR が設立する基金に預ける 4. 給水サービス料金或いは所帯基本料金を徴収する。これは備蓄資金（基金）を含む 5. 基金を CTAR に毎月預け、その管理を委ねる 6. モニタリングに関する情報を収集し、毎月 CTAR に送付する 7. 受水槽を運用・維持し、良好な状態に保つ 8. あらゆるリスクに対する給水車保険の保険料を負担する 9. エルニーニョ被害など緊急の場合、給水車をピウラ県内の他の場所で、一時的に使用されることを受け入れる 10. 対象サイトに給水施設が建設された場合、給水車をピウラ県内の他の場所で、使用されることを受け入れる 11. 給水車、受水槽の衛生基準を厳守する 12. CTAR が定める取水点から給水車に給水する

CTAR－EPS　間の協定（給水施設・給水車）

CTAR の責任事項 1. PRONAP の引渡しを受けてから EPS に引き渡すまで、資機材、給水車の保管及び警備費用を負担する 2. 裨益自治体に受水槽を設置する（給水車の場合） 3. EPS が預ける基金を管理する。この資金は給水サービス料金から得られる 4. 基金により給水施設、給水車に必要な大規模修理を行う 5. モニタリングに関する情報を収集し確認して PRONAP に送付する 6. 例外的事態かつ／又はプロジェクト遅延の場合の、資機材、給水車の保管、警備費用を負担する 7. 給水車および給水施設の操作要員を配置する
EPS の責任事項 1. プロジェクトの実施に当たり CTAR と調整を行う 2. CTAR の保管場所から EPS の保管場所まで資機材の輸送費用を負担し、その管轄下のサイトにおける資機材の保管、警備費用を負担する 3. モニタリングに関する情報を収集し、毎月 CTAR に送付する 4. プロジェクト枠内で実施される衛生施設を適性に運営・維持する 5. あらゆるリスクに対する給水車保険の保険料を負担する