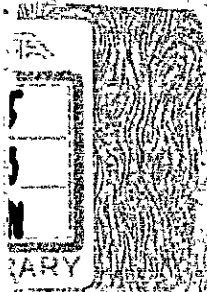


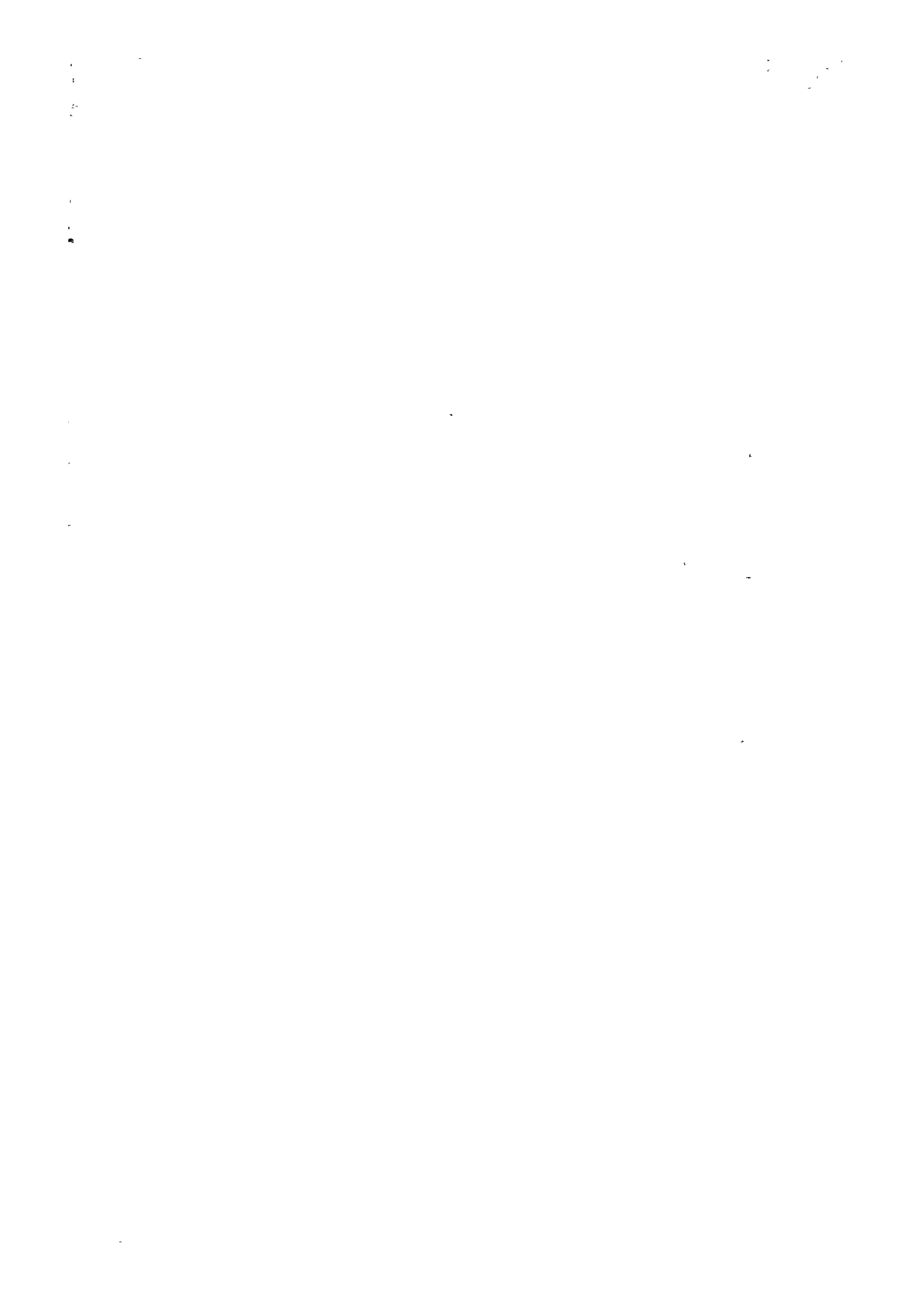
中華人民共和國 浙江省 瓯江流域
滩坑及び黄浦 水力発電開発計画
第二次事前調査報告

1980年12月24日

国際協力事業団



鉅計資
[Redacted]
81-170

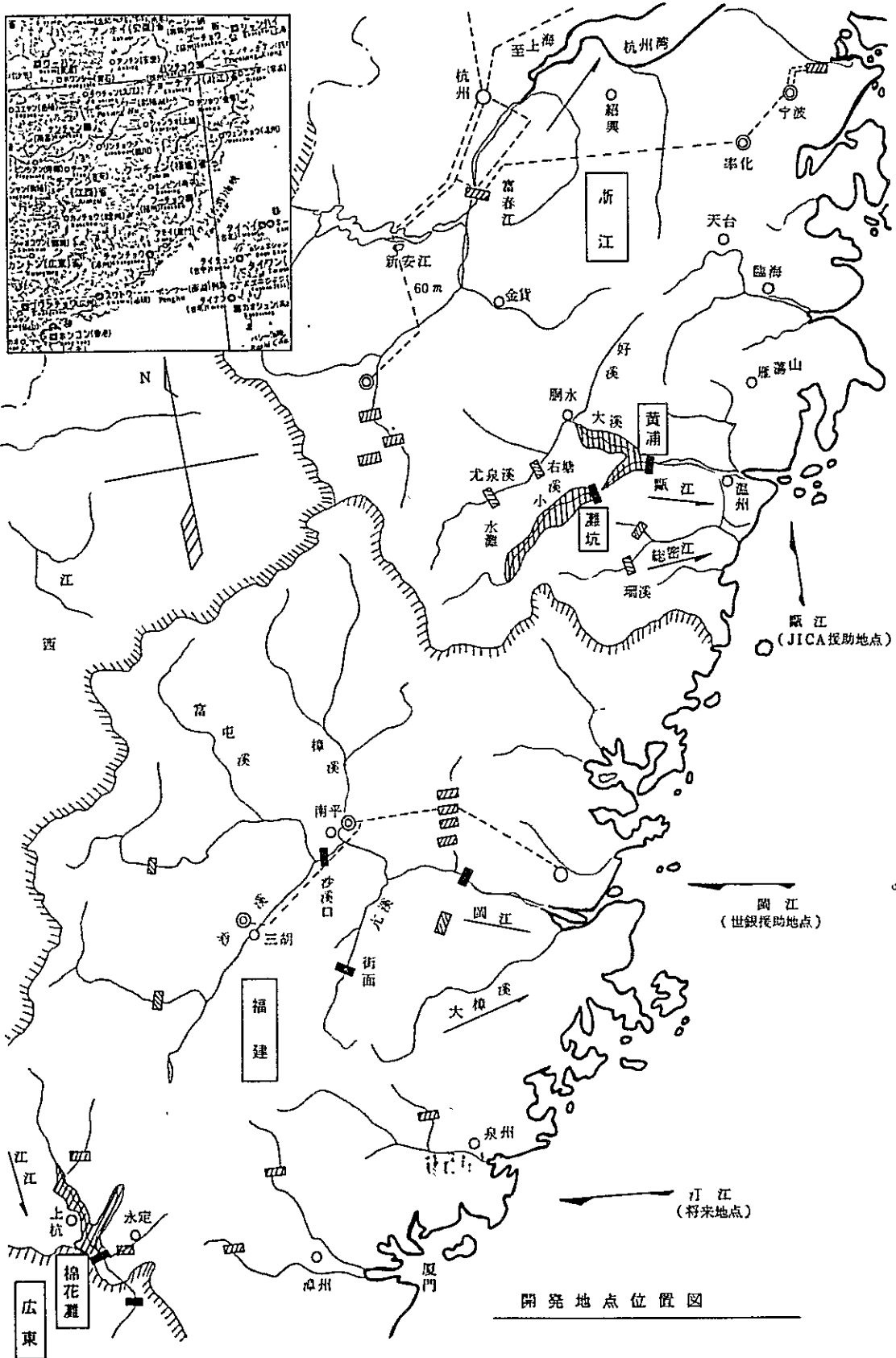


JICA LIBRARY



1016703[9]

國際協力事業	
入 月日 84.8.27	105
登録No. 14050	643
	MPN



1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

中華人民共和國 OU-CHIEN
 瓊江水系

TAN'KAN XWAN-FU
 灘坑及び黄浦 水力地点の概要

区 分		灘	坑	黄	浦
河 川 名		江 支 流 小		江 本 流	
流 域 面 積		3,311		1,344.5	
平 均 流 量		124		458	
貯 水 池	H. W. L.	EL.m.	155		38
	T. W. L.	"	38		6
	総容量	億 m ³	28		66
最 大 出 力		MW	300 (75×4)		250
年 間 発 生 電 力 量		GWh	890		968
利 用 落 差		m	117		32
総 工 費		億元	6		4
ダ	形 式	-	ロックフィルまたはコンクリート重力		ロックフィル
	高 さ	m	160	163	50~70
	堤 体 積	万 m ³	1,200	260	
	洪水 量	1,000年	m ³ /s	2,220.0	
10,000年		"	3,320.0		
ム	水 移 民	万人	385		612
	没 農 地	万	1.48		2.09
地 点 特 性		1. 河床堆積厚約 27 m 2. 洪水期水面幅 90 m~130 m 3. 舟航用ロックの必要性			1. 河床堆積厚約 38 m 2. 洪水期水面幅約 320 m 3. 舟航用ロックの必要性
備 考		1. 中国側既存計画資料による。 2. 今後変更の見込			

目 次

第1章 総 論	1
(1) 調査団の目的	1
(2) 調査団の構成	1
(3) 調査日程	2
第2章 S/Wの協議内容	3
(1) 背 景	3
(2) S/W決定の際の配慮事項	4
別紙I 合意書（日本文）	7
別紙II 合意書（中国文）	17
(3) 議 事 録	28
別紙III 議事録（日本文）	29
別紙IV 議事録（中国文）	35
別紙V	39
第3章 中国の航空写真測量事情	41
(1) 協議及び調査の背景	41
(2) 航空測量	42
第4章 F/S実施についての留意事項	47
(1) 本件の必要性	47
(2) 本件に対する中国側の期待	47
(3) 中国側の協力	47
(4) 工 期	47
(5) 2地点間の優先度	48
(6) 持ち込み資機材の取扱い	48
(7) 現地の便宜供与	48
(8) 言語，食事，慣習等	48
(9) 地図その他の取扱い	49
(10) 必要持込品	49
(11) そ の 他	50
中国側出席者	51

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

1. 総 論

(1) 調査団の目的

1) 中華人民共和国華東地区陝江・閩江及び汀江の水力開発について、同国政府より日本政府に対し、技力要請が行われた。日本政府はこの要請に応え、国際協力事業団にその実施を依頼した。

2) 国際協力事業団は、この開発計画を進めるにあたって中華人民共和国政府と協議を行い、要請の背景、内容を確認して今後の開発可能性調査（F/S）の範囲を定めるために、昭和55年8月13日～8月27日にわたり第一次事前調査団を派遣した。

同調査団は陝江、閩江及び汀江の3流域内水力地点について視察及び協議を行い、この中の陝江流域灘坑及び黄浦両地点について可能性調査実施を適当と認め、基本合意書を作成した。

3) さらに事業団は、その後中国側から要請のあった資機材提供、航測、水文地震調査その他の内容について中国側と協議を行い、かつ調査団派遣時期、全体工期及び先方対応内容について取決めるために、昭和55年12月10～12月19日にわたり第二次事前調査団を派遣した。

同調査団は陝江流域灘坑及び黄浦両地点のF/S実施に関し、中国側と具体的に打合せを行い、中国側の実施体制・能力について必要な調査を行ったうえで、Scope of Work（S/W）を作成した。また、第一次調査団訪中の際提出を約束された資料の一部（灘坑地点の分）を受領した。

(2) 調査団の構成

氏 名	担 当
平 田 一 隆	団 長
浜 田 正	発 電 土 木
鈴 木 弘 道	航 空 測 量

(3) 調査日程

日順	月 日	曜日	調 査 内 容
1	12月10日	水	東京発 → 北京着，日本大使館表敬及び打合せ
2	12月11日	木	電力工業部と協議（日程，両国の事情説明，主要変更点ほか）
3	12月12日	金	同 上 （ S / W案の両者協議 ）
4	12月13日	土	同 上 （ 同 上 ）
5	12月14日	日	北京発 → 杭州着，華東勘測設計院と打合せ
6	12月15日	月	浙江省測繪局と打合せ（航測実施の内容）
7	12月16日	火	同上局の航測施設視察，懇談，杭州発 → 北京着
8	12月17日	水	電力工業部と協議（ S / Wの細部および議事録案）
9	12月18日	木	測繪総局と協議及び測繪科学研究所視察（航測設備その他） S / Wに合意調印，中国側提供資料の受領 今後の F / S実施にかかる問題点整理
10	12月19日	金	北京発 → 東京着

2. S/Wの協議内容

(1) 背景

既述のとおり、第一次事前調査団が基本事項について協議のうえ合意した内容について、その後（11月）在北京日本大使館を通じて中国側から種々の重要な追加要請があった。

先方から要請のあった事項の主な事項は次のとおり。

- (1) 航測図化機の提供及び図化費の日本側負担
- (2) ボーリング機械（特に砂礫試験用）の提供
- (3) 地震観測用機器の提供
- (4) 水文観測用設備機器の提供

以上は第二次調査団訪中前の要請事項であるが、そのほか同団が訪中時さらに次のような要請があった。

- (5) 水理模型実験の日本側実施
- (6) 航測基準点測量費の日本側負担
- (7) 調査用機器の使用後における中国側への供与
- (8) 宿泊費、旅費等の一部日本側負担その他

以上のような追加要請の内容について聴取・協議のうえ、具体的S/Wの内容を取り決めることになったが、これらを含めて次のような事項の取扱いも重要な協議事項となった。

- (9) 調査期間の決定（中国側の当初希望は2年間）
- (10) 調査団の現地派遣時期（中国側ではできるだけ早期派遣を要請）
- (11) 他案件との振合いを含めた本案件の実施条件整備

(2) S/W決定の際の配慮事項

以上について、第二次調査団が現地で交渉のうえ、本国に講訓した結果、別紙Ⅰ〔日本文〕及び別紙Ⅱ〔中国文〕のとおり日中双方が合意、調印した。項目別の全体背景及び交渉結果の概要は次のとおりである。

項目	全体背景	先方要請事項に対する採否	
地形図			
地上測量	1) 中国では地形図類の国外持出しがきわめて困難。	(日本側原案のとおり)	—
航空写真測量	2) 地上測量は中国側に実施能力あり。 1) 日本側による撮影、図化、およびフィルム等の持出しは認められない。 2) 中国で1/10,000航測図の自力実施の意向が強く、その能力もある。 3) 電力工業部から他機関へ委託する航測費用は、電力工業部で支出困難。	1) 図化機の提供 2) 撮影・図化費の日本側負担 3) 基準点測量費用の日本側負担	× ○ ×
地質調査			
地質踏査		(日本側原案のとおり)	—
物理探査		(日本側原案のとおり)	—
ボーリング	1) 普通地盤の試錐機が少なく、老朽化している。(現場には2台配付) 2) 砂礫基礎用試錐機はない。 3) 冬期氾水期に河床部実施の要あり。	1) 砂礫用試錐機の提供 2) 調査実施用普通機(3台程度)の供与 3) 56年1~3月の坑地点河床部の中国側試錐実施。	× ○ ○
試掘横坑	日本側の新規提案	(日本側提案のとおり)	—
テストピット・トレンチ	トレンチは日本側の新規提案	(日本側提案のとおり)	—
現地土質・材料試験		(日本側提案のとおり)	—
地震調査	1) 中国側の既存資料提供を受け、これに基づき解析判断。 2) 中国側は瓊江現地が無震地帯との見解を持っている。 (本項は今回新項目として内容明確化)	1) 地震観測機器の供与、設備指導	×
水文調査	1) 瓊江本流には中国側の測水所があり、相当長期の資料がある。 2) 支流小溪(澗坑)には測水所がない。 3) 流域内の雨量、流量観測網は未整備。 4) 流砂量については、中国なりの観測を行っているが、国際的に通用するかどうか不明。	1. 測水所新設費用の負担 2. 必要機器の供与 3. 水理模型実験の日本側実施	× D (貸与)

項目	全体背景	先方要請事項に対する採否	
<u>計画現地調査</u>			
電力計画	1) 経済体制の違いによる手法、期間等に差があると予想。	(日本側提案のとおり)	-
補償 舟航・灌漑等	1) ジャンク、流筏等に対するロックの必要性(特に黄浦) 必要に応じ現地調査を行うことを日本側から新規提案 解析に対する中国側の協力を新規提案 必要に応じ専門家による調査・打合せ実施を日本側から新規提案 以上のうち、環境・財務経済について中国側で未知の部門が多いので、日本側の指導が特に要望されている。	(日本側提案のとおり)	-
機器・材料等 労務・資材 輸送			-
多目的効果			-
環境 経済・財務			-
<u>協力支援措置</u>			
事務所	北京連絡事務所の設備を日本側で提案	(日本側提案のとおり)	○
通信施設	青田及び調査地域での宿舍を明確化 測量用無線器の持込みを日本側から提案	(日本側提案のとおり)	
通関 身分保証 作業員	保安の確保を追記 事務所勤務作業員を含むことに日本側から提案	(日本側提案のとおり)	-
軽微資器材 通訳		(日本側提案のとおり)	-
<u>国内手続き</u>			
測量関係 爆薬使用関係	今後の作業に重大な関連があるので、 今回特に日本側から追加して明確化	(日本側提案のとおり)	
<u>工期</u>			
全体工期	日本側から3年間を新提案 (途中の2地点中間報告・協議を含む)	(日本側提案のとおり) 工期を2年間とすること	×
調査団派遣		昭和56年早期の派遣	○

中華人民共和國 浙江省 瓊江流域

灘坑及黃涌水力發電開發計畫

可能性調查內容 合意書

1980年12月18日

中華人民共和國
電力工業部
外事局付局長

朱藝純

日本國
國際協力事業團
調査團長

平田隆

1. ま え が き

日本国政府は中華人民共和国科学技術委員会の要請を受けて、同国浙江省瓊江流域における水力発電計画の可能性調査を実施することとし、これを国際協力事業団に委託した。

国際協力事業団（以下事業団と云う。）は、1980年8月伊藤和幸を団長とする第一次事前調査団を派遣し、中華人民共和国電力工業部（以下電力工業部と云う。）を瓊江流域における灘坑及び黄浦の二地点の可能性調査実施計画の内容および分担等の基本的事項について協議し、8月27日調印した。

事業団は、1980年12月平田一隆を団長とする第二次事前調査団を派遣し、電力工業部と灘坑および黄浦二地点に関する可能性調査事業の実施内容ならびに分担等の細部について協議し、12月18日合意書に調印した。

2 調査の目的

灘坑・黄浦両地点の詳細な現地調査を含む開発可能性の調査を行い、最適開発計画を策定のうえ、報告書を作成する。

3 調査期間

1980年8月27日付基本的合意事項に基づく調査期間は、1980年11月より約2年としたが、今回これを変更し、両地点を含めて1981年1月から約3カ年を調査期間とする。

ただし、本調査による現地調査開始後約1年半以内に両地点を含めて中間報告を行い、その後灘坑地点、次に黄浦地点について最終報告書を提出する。

4. 調査内容

灘坑・黄浦両地点につき、各々下記のとおり現地調査を行うものとする。

4.1 資料の収集及び解析

(1) 水文・気象、地形、地質、地震、流砂量関係

本件に関する既往資料の収集及び解析

(2) 電力需給

既設々備、需要想定、供給想定に関する調査及び資料収集解析

(3) 社会環境

移転、水浸、供水、尖頭負荷時放流、ダム放流、舟運、灌漑、工業等を含む社会環境調査及び資料収集解析。

4.2 代替比較地点の検討および最適地点の選定

既往の資料及び補足測量等により、計画地点を基本とした代替地点案を電力工業部と協議検討し、技術的、経済的見地より最適地点を選定する。

4.3 ダム発電所地点の調査

電力工業部との間で合意された地点について、以下の調査を実施する。

(1) 地形測量

地上測量による予定地点のダム、洪水吐、水路、発電所、放水路、屋外変電所、採石場（原石山を含む）の地形測量及び航空写真測量による貯水池 水区域の地形測量

(2) 地震予測

同上構造物に対する地震予測

(3) ボーリング

同上構造物地点のボーリング、透水性試験、及び原石山のボーリング

(4) 試掘横坑

ダム地点の試掘横坑

(5) 試掘溝

ダム、洪水吐、採石場の試掘溝による地質調査及び試験材料の採取

(6) 試掘坑

予定地点の試掘坑によるコンクリート骨材、原石及び土質材料、河床堆積物試料の採取

(7) 流量観測

既設及び新設測水所における流量、稀流量、浮遊砂量の観測手引の作成及び解析

(8) 現地および室内試験

築堤材料の機械的性質試験、土性試験、コンクリート骨材試験、河床岩盤の機械的性質試験、水質試験

4.4 可能性設計（F/S）

前記調査結果に基づき、日本国内で下記事項について検討解析を行う。

(1) 出力の検討

計画発電所の可能最大及び常時出力の検討

送電計画に合わせた開発の時期、段階等の決定

(2) 可能性設計

土木工事、鋼構造物、電気機械設備、仮設備の設計

送電々圧及び送電線路選定

(3) 工事費積算

上記に基づき工事費を積算する。必要に応じ、工事費を内貨・外貨別に分類する。
工程に合わせた支払い計画を策定する。

(4) 工事工程の作成

工事工程表を作成する。

(5) 経済分析

両発電所の経済分析，運転修理費の計算を行う

(6) 財務分析

計画実行に必要な資金計画，電力収入の計算及び妥当な電力料金の算定
返済計画と財務状況に関する評価

5. 報告書

日本語でかかれた下記報告書を下記のとおり電力工業部に提出する。

(1) 月次進捗状況報告書 - 12部

現地作業及び室内作業の概況報告 - 毎月末

(2) 着手報告書 - 12部

現地調査計画，人員配置，所要のカウンターパート，建物，設備の説明書 - 現地調査開始後1カ月以内

(3) 中間報告書 - 30部

概略調査の結果得られた知見，調査事項，計画案に対する所見，今後の検討方針等に関する中間報告書 - 調査開始後1年半以内

(4) 最終報告書案 - 30部

全調査の要約と調査の結果から導かれた見解及び勧告を主体とし，必要な地図，計画設計図，図表等を附随した報告書案 - 現地作業終了後6カ月以内

調査結果の共同解析のため，電力工業部から3名程度のカウンターパートを日本側に受け入れる。

(5) 最終報告書 - 50部

電力工業部と事業団の間で最終報告書案についての討議終了後3カ月以内。

6. 電力工業部と事業団の業務分担

前記業務実施に対する両者の業務分担は別紙第1表のとおりとする。

7. 調査事業工程

前記業務全般の遂行工程は別紙第2表のとおりとする。

上記合意事項を中・日両文で各2通作成し、双方署名のうえ、中・日両文各1通ずつを双方が保有し、かつ、両者は同一の効力を持つものとする。

江 水 力 発 電 開 発 計 画
F/S事業分担計画

作 業 項 目		国 際 協 力 事 業 団	電 力 工 業 部
地 形 図	地上測量	1.測量範囲・縮尺・精度の決定 2.必要個所の略測/検測	1.測量実施 2.成果の提供 3.JICA測量時の労務提供
	航空写真測量	1.民航委託撮影費の負担 2.図化作業費の負担	1.撮影計画の作成と民航撮影手続き 2.基準点測量実施 3.図化作業実施
地 質 調 査	地質踏査	1.踏査の範囲・方法決定 2.調査団員(専門家)による踏査の現地指導	1.踏査の実施 2.既存および実施地質図の作成および提供
	物理探査	1.探査計画及び仕様書の作成 2.必要な調査団員(専門家)の派遣による現地指導 3.必要機器の持込・貸与 4.データの解析	1.爆薬類の入手・保管・使用手続き 2.探査の実施(付随測量を含む) 3.データの提供 4.データの解析協力
	ボーリング	1.試験計画及び仕様書の作成 2.必要な調査団員(専門家)の派遣による現地指導 3.必要と認められるときの所要試験機材の持込・貸与	1.ボーリング作業の実施 2.データの提供(測量成果を含む)
	試験掘坑	1.試験掘坑計画及び仕様書の作成	1.試験掘坑作業の実施(爆薬手配を含む) 2.データの提供(測量成果を含む)

作 業 項 目	国 際 協 力 事 業 団	電 力 工 業 部
テストビット・トレンチ 現地土質・材料試験	1.作業計画及び仕様書の作成 2.必要に応じ現地指導 1.サンプル採取及び試験計画、仕様書の作成 2.データの分析 3.必要に応じ試験機器の提供 4.現地試験に必要な調査団員（専門家）派遣による指導	1.作業実施 2.データの提供 1.サンプル採取の実施 2.試験の実施 3.データ分析への協力
地震調査	1.データの分析 1.データの分析 2.必要に応じ測定機器の持込・貸与 1.解析及び計画策定	1.地震データの提供と解析への協力 2.耐震設計基準データの提供 1.水文・気象・水質・流砂量の観測実施 2.データの提供と解析への協力 1.データの提供
水文調査	1.データの分析 2.必要に応じ測定機器の持込・貸与 1.解析及び計画策定	1.水文・気象・水質・流砂量の観測実施 2.データの提供と解析への協力 1.データの提供
計画現地調査	1.データの解析 2.必要に応じ特定項目の調査実施 1.データの検計・解析 2.必要に応じ調査団員（専門家）派遣による現地調査 1.データの調査・解析・検計	2.現地調査の場合の協力 1.データの提供及び解析への協力 2.現地調査の場合の協力 1.データ（検討諸元数値）の提供
経済・財務計画調査	1.データの調査・解析・検計	1.データ（検討諸元数値）の提供

作 業 項 目	電 力 工 業 部
<p>協力支援措置</p> <p>事務所 宿舍（現地） 車輦・舟艇等 通信施設 通 関 身分保証 作業員（事務所勤務作業員を含む） 軽微な資器材 医 費</p>	<p>国際協力事業団</p> <p>北京および杭州でのホテル代の負担 測量用無線機器の持込み・使用</p>
<p>国内手続き</p>	<p>電力工業部</p> <p>1.必要な場合の北京運輸事務所の提供 2.青田事務所の提供 青田および調査地域での宿舍の提供 北京・青田及び調査地域での提供 提供（北京～現地間の電話等） 資器材の無税通関 調査地での調査の自由と保安の確保 各調査に必要な作業員数の提供 各種調査に必要な軽微資器材の提供 左記を除くJICA調査団員に対する病院の手配及び酔病処置・治療 杭州～現場間、及び現場内の交通費 提 供</p>
<p>国内旅費（交通費） 通 訳 測量関係 爆薬使用関係</p>	<p>JICA調査団員が入院・手術および長期療養等重篤な病状にかかった場合の医療費 北京～杭州間の交通費</p> <p>1.既測図等測量資料の提供と測量成果品の持出し許可手続き 調査に必要な爆薬類の入手、使用、保管</p>

別紙第2表

灘坑・黄浦 F/S 工程表

▽ □ — 中国
 ▼ □ } — 日本

		1980年	1981年		1982年		1983年	
		12月	6月	12月	6月	12月	6月	12月
事前調査 本調査 発注・準備	(1)	▼						
	(2)	▼						
測 量	踏査・計画							
	地上測量 航空測量			略測・検測				
地 質 調 査	踏 査 ボーリング(一般)		灘坑	黄浦	全綫			
	" (砂礫) 物 探 試掘横坑 材料・堆砂ほか		灘坑・黄浦	灘坑	(黄浦)			
設 計 調 査	電 力							
	水文・気象 環境・社会 地 震 輸 送 工作物設計 送 変 電 工 事 計 画 積 算 経済・財務							
報 告	着 手 報 告		▼					
	月 報 中 間 報 告 最 終 報 告(案) 最 終 報 告			▼	灘坑 ▼	黄浦 ▼	灘坑 ▼	黄浦 ▼
そ の 他	カウンターパート							

(注) 本表は既略工程表で、具体的な実施工程は本調査団と電力工業部の協議により決定する。

关于中华人民共和国
浙江省瓯江流域滩坑、黄坛
水力发电开发可行性调查内容的协议书

中华人民共和国
电力工业部
外事局付局长

日 本 国
国际协力事业团
调查团团长

朱学范

平田一隆

一九八〇年十二月十八日

一、前 言

日本国政府接受中华人民共和国科学技术委员会的要求，决定对中国浙江省瓯江流域的水力发电开发计划实施可行性调查，并将这一工作委托给国际协力事业团。

国际协力事业团（以下简称事业团）在一九八〇年八月派遣了以伊藤和幸为团长的第一次事前调查团；与中华人民共和国电力工业部（以下简称电力工业部）就瓯江流域滩坑和黄浦两水电站可行性调查实施计划的内容及分工等基本事项进行了协商，并于八月二十七日签署了协议。

事业团在一九八〇年十二月派遣了以平田一隆为团长的第二次事前调查团，与电力工业部就滩坑和黄浦两水电站实施可行性调查的内容和分工等细节进行了协商，于十二月十八日签署了协议。

二、调查目的

对滩坑和黄浦两水电站进行包括现场详细调查在内的可行性调查，制定最佳开发方案并提出报告书。

三、调查期限

一九八〇年八月二十七日达成的基本协议中规定两水电站调查期限从一九八〇年十一月起约二年，这次修改为从一九八一年一月起，约三年。正式调查团在现场开始调查后一年内拿出两水电站的中间报

告，然后先提出滩坑水电站的最终报告书，最后提出黄浦水电站的最终报告书。

四、调查内容

滩坑、黄浦两水电站的调查内容如下：

1. 收集和分析有关资料

(1) 关于水文、气象、地形、地质、地震、输砂量等资料

收集和分析与本项目有关的已有资料

(2) 关于电力供需情况

调查、收集和分析现有电力设备、远景负荷和电源规划。

(3) 社会环境

调查、收集和分析迁移、淹没损失、防洪、水电站担负尖峰负荷时泄流对下游的影响，以及灌溉、航运、渔业、工业用水和环境保护方面的要求。

2. 比较方案的研究和最佳坝轴线的选定

根据已有资料和补充调查结果，与电力工业部协商研究，以原规划坝址为主，从技术经济上做比较方案，选定最佳坝轴线。

3. 水库和发电站坝址的调查

在与电力工业部商定的地区范围内进行如下调查：

(1) 地形测量

采用地面测量手段对所规划的坝址、溢洪道、引水道、放水道、发电站、户外变电站、砂石料场（包括石山开采）进行地形测量，并对库区实施航空地形测量。

(2)地震预测

对上述各种建筑物的地点进行地震预测。

(3)钻探

在上述建筑物所在地进行钻探和压水试验并对采石场也进行钻孔。

(4)勘探平硐

在坝址打勘探平硐。

(5)探槽

在坝址、溢洪道、采石场开挖探槽，进行地质调查，采试样。

(6)探坑

挖探坑，采取混凝土骨料、石料及土料、河床堆积物的试样。

(7)流量观测

在水文观测站（包括已有的和在坝址新设置的），根据日方提出的观测要领对流量、推移质、悬移质进行观测和资料的分析。

(8)现场及室内试验

进行筑坝材料的物理力学性能试验、土工试验、混凝土骨料试验、基础基岩的物理力学试验、水质分析。

4. 可行性研究 (F / S)

根据上述调查结果, 在日本国进行分析研究的项目如下:

(1) 出力研究

研究电枢大和正常出力。

根据用电要求来决定适宜的开发时间和施工进度等。

(2) 可行性设计:

此设计包括土木工程、金属结构、机电设备的选择、临建设备、输电电压和输电线回路数的选定。

(3) 估算工程投资:

估算工程投资按两种币值计算, 一种是按外币计算, 一种是按人民币计算, 按照工程施工进度制订分年投资计划。

(4) 编制工程进度表。

(5) 经济分析: 对两个水电站进行经济分析并计算运行管理费。

(6) 财务分析: 制订需要的资金计划, 计算电力成本, 售电收入, 制订偿还贷款的计划并评价财务状况。

五. 编写报告书:

向电力工业部提出如下日文报告书

(1) 月进度报告书 十二份

现场及室内工作的简况汇报，每月月末提出。

(2)工作计划报告书 十二份

关于现场调查计划、人员配备、所需协助人员、房屋设备的说明书。

现场调查开始后一个月以内提出。

(3)中间报告书 三十份

系关于从初步调查结果所获得的见解，对调查事项，计划方案的意见及今后工作方针的报告。

现场调查工作开始后约一年以内提出本报告。

(4)最终报告书(草案) 三十份

本报告包括全部调查概要，调查者的见解和建议，并以地图、计划图和工程图作为本报告的附件。

现场调查工作结束后六个月以内提出。

为对调查结果共同进行分析，届时请电力工业派遣三名左右的技术人员赴日本参加工作。

(5)最终报告书 五十份

最终报告草案经与电力工业部研究商定后，在最终报告草案提出以后三个月内由事业团向电力工业部提交最终报告。

(6)事业团与电力工业部的业务分工

对于上述工作的实施，双方的分工见附表一。

(7) 调查工作进度见附表二。

本协议书用中日两国文字书就，一式两份，签字后中日双方各执一份，两种文字具有同等效用。

瓯江水力发电开发计划可行性调查工作分工

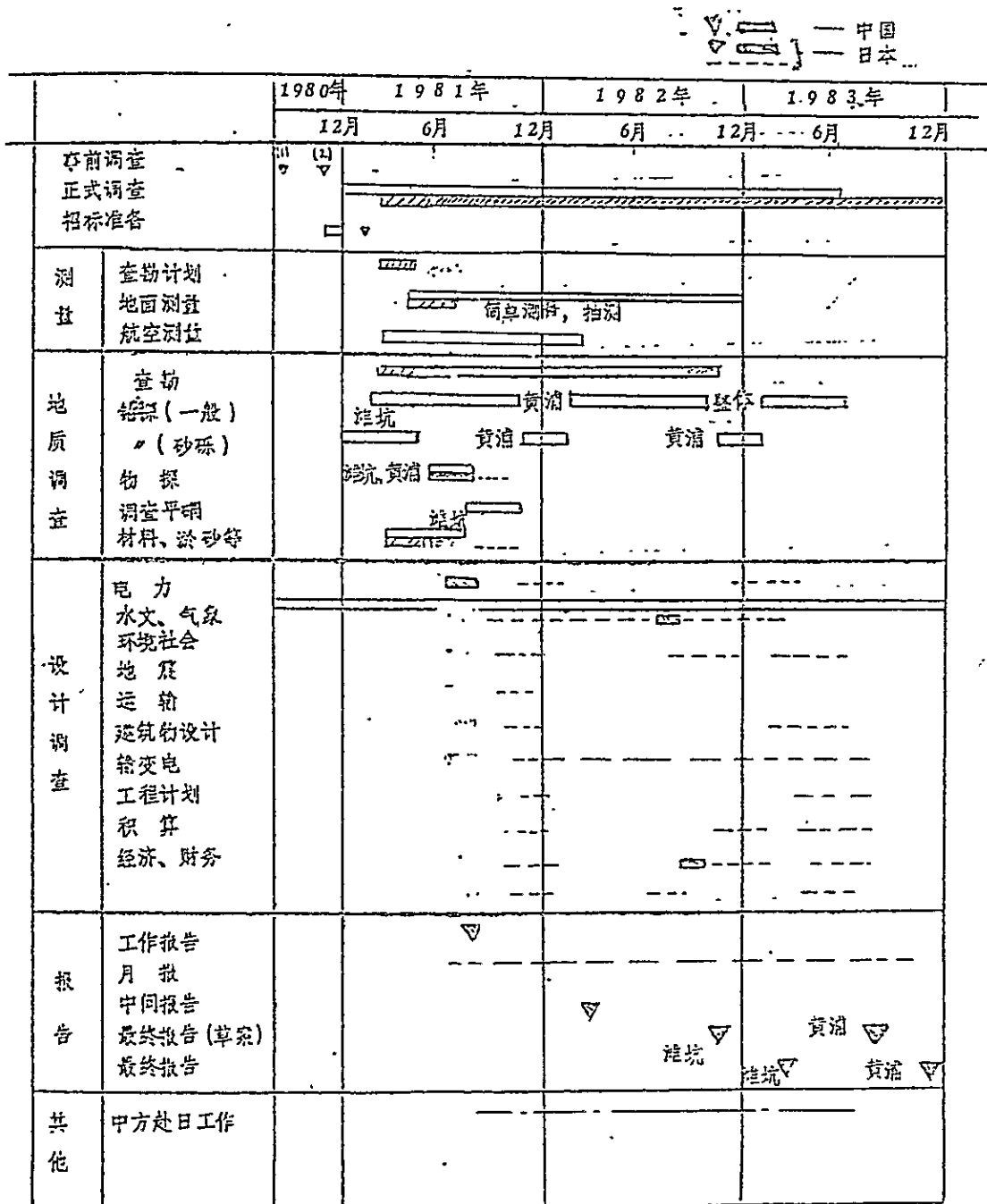
地形图	工作内容	国际协力事业团	电力工业部
地形图	地面测量	1. 提出测量范围、比例、精度 2. 个别地方的高精度测量(复测)	1. 进行施测 2. 提供测量结果 3. 提供TICA测量时四野分
	航空测量	1. 负担委托区域测量的费用和飞行航测进行指导 2. 负担成图费用	1. 制定航测计划, 办理照相航测器材 2. 承担水测及测量 3. 完成成图作业
地质调查	地质查勘	1. 提出地质查勘的范围、方法 2. 调查队员(查察)赴现场进行查勘指导	1. 进行查勘 2. 编制和提供已有和测区地质图
	物探	1. 提出物探计划和说明 2. 派遣物探专家 3. 提供物探设备 4. 分析调查数据	1. 办理炸药类的采购、保管、使用手续 2. 进行查勘(包括附带回测区) 3. 提供数据 4. 协助进行数据分心
物探	物探	1. 提出钻孔数量要求及规格 2. 派遣物探专家 3. 提供物探所需补充设备	1. 进行物探 2. 提供物探资料
	调查平洞	1. 提出开挖计划和规格书	1. 进行开挖工作(包括采购炸药) 2. 提出数据(包括测区成果)
调查坑槽	调查坑槽	1. 提出开挖计划规格书 2. 必要时进行现场指导	1. 进行开挖工作 2. 提供数据
	现场土质、材料试验	1. 提出采集试样情况及试验计划、规格书 2. 必要时进行现场指导	1. 取试样 2. 进行试验

工 作 内 容	国际协力事业团	电力工业部
地震调查	3. 提供所需要的试验设备 4. 派遣现场试验所需调查团员(专家)进行指导 1. 数据分析	3. 协助进行数据分析 1. 提供地震数据, 协助分析 2. 提供抗震设计水准数据(如果有必要)
水文调查	1. 分析数据 2. 需要时将带水文测验设备 3. 分析及制定计划	1. 进行水文、气象、水质、泥沙等的观测 2. 提供数据并协助分析 3. 提供数据
有关计划上的现场调查	1. 分析数据 2. 对需要向特定项目进行调查	1. 提供数据 2. 协助进行现场调查
1. 占地赔偿(项目、数量、金额)调查 2. 航路、道路要求 3. 机电设备(水轮机、发电机)水泥、钢材等供应计划 4. 劳动工资及施工机具供应计划 5. 运输情况、养路费等交通情况调查 6. 综合利用效益 7. 环境调查	1. 项目、分析数据 2. 需要时派遣调查团员(专家)赴现场调查 3. 调查、分析、研究数据	1. 提供协助分析数据 2. 协助进行现场调查 3. 提供数据(各有关研究数据)
经济、财务计划调查		

工作内 容	国际协力事业团	电 力 工 业 部
协助支援措施		1. 必要时 提供在北京的联络办公室 2. 提供在青田的办公室
办公室		提供青田及调查区域的宿舍
宿舍(现场)	北京和杭州的住宿费	北京、青田及调查区域部分
车辆、船只等		提供(北京~现场之间电话寄)
通讯设备	测量用无线电话设备	设备器材的免税进口
关税		确保调查区域的调查自由和安全
安全保障		提供各种调查所需要的作业人员
工作人员(包括办公室内的工作人员)		提供各种调查所需轻微的材料和设备
轻微的材料和设备		除左栏内容外加入院手续及轻微疾病治疗
医疗费	JICA 调查团员入院、手术及长期疗养等重病时的医疗费	杭州~现场及现场的交通
国内旅费(交通费)	北京~杭州之间	提供
和译		提供已有航测图等调查资料, 办理测量成果带出抗四手续
测量手续		负责调查所需非药的采购、使用、保管
国内手续		
测量手续		
和译		
测量手续		
和译		
测量手续		
和译		

附表二、

淮坑、黄浦可行性调查工作进度表



说明:本进度表是概略计划,具体实施计划将由中办部与专业团调查团另行商定。

3. 議 事 録

S/W作成の際の協議経過およびS/Wに入れられなかった両者の主張と意見を整理して、日中両者の事務当局責任者の中で議事録案の協議を行い、大綱は両者間で諒解されたが、中国側は議事録としてサインし、両者が保有するというS/W方式の考え方は中国にはなく、サインはできない旨強く主張した。このため、変則的ではあるが、議事録には日本側のみサインし、中国側に手渡し、中国側よりこの議事録を受取った旨の文書を中国側より受領する方式をとった。

その内容は別紙Ⅲ（日本文）及び別紙Ⅳ（中国文）のとおりであり、また、その際受領した中国側の受領書を別紙Ⅴ（中国文）として添付した。

(別紙Ⅲ)

中華人民共和國浙江省甌江流域淮坑
及び黃浦水力發電開發計画可能性調
査内容合意書協議の議事録

1980年12月18日

/

淮坑及び黄浦水力開発計画可能性調査内容を日中両者が検討し、合意に達したが、本議事録は協議の過程で論議されて合意書に記載されなかつた事項について双方の希望事項を取りまとめたものである。

記

1. 電力工業部の要望事項

(1) 調査開始時期

電力工業部の希望で開始時期を1981年1月として、中国側が淮坑で現地調査を開始するが、JICA調査団はできるだけ早く(2～3月)現地調査を開始するよう要望があつた。

(2) 調査遂行工程

調査全般の遂行工程(合意書別紙第2表)については、原則的に両者合意したが、各項目ごとの具体的な調査方法等の細部については、必要に応じて両者協議のうえできるだけ早く決めて欲しいとの要望があつた。

(3) ボーリング機器について、日本側が必要に応じ機器を持ち込み貸与し、作業終了後日本側で持ち帰ることを了承したが、中国側の保有ボーリング機械が古くなっており、台数も限られているので、できれば作業終了後中国側へ供与されたいとの要望があつた。

2 日本側の要望事項

(1) 航空測量

測量については、航空写真測量を中国側で実施する場合、地形図完成の時期が遅くなることが予想されるので、E/Sで予定される必要時期（1982年4月頃）に間に合わせるために、日本側で図化する方策について日本側から提案したが、測絵総局と協議の結果、撮影したフィルムの持出しが不可能であるため、中国側で実施することとした。

(2) 調査団の待遇

宿舎（北京および杭州）における費用と国内航空運賃（北京—杭州間）については、調査団に対し内国民待遇とするよう強く要望した。

(3) 資料等の提供

地形図（1/25,000その他）および既調査資料について第一次事前調査団が要望した資料について、今回一部の提供を受けたが、未提出のもの及び今回提出資料をJICAが検討の結果必要となつた資料は、本調査団入国以前でもできるだけ早く提供するよう強く要望した。

(4) 本件調査費用分担の例外について

日中間の技術協力については、両国間で既に定められている基本方針に従うのを原則とするが、本件調査は日中協力によるエネルギー案件として重要なプロジェクトであることから、今回に限り例外として費用分担の変更を認めることとしたが、本調査における取決めが他のプロジェクトに影響を与えない旨の中国側からの口上書による申し入れを強く要望した。

日本国

国際協力事務局

調査団長 平田一隆

(別紙Ⅳ)

中华人民共和国浙江省瓯江流域滩坑
和黄浦水力发电开发计划可能性调查
内容合意书协议的记录

1980年12月18日

中日双方就淮坑和黄浦水力开发可行性调查内容进行了研究并达成了协议。本记录是双方在协商过程中议论过的无需写入协议的希望事项。

一、电力工业部提出的希望事项

1. 调查开始时间

应电力工业部要求，开始调查时间定为一九八一年一月。中方将在淮坑开始现场调查工作。同时希望 J I C A 调查团能尽早（如二—三月间）开始现场调查。

2. 调查进度计划

对整个调查进度计划（见协议书附表 2），双方原则上同意，中方希望对于各项的具体调查方法等细节，要根据需要，在双方协商的基础上尽早决定。

3. 对钻探设备，中方已了解到日方很需要并带来借给中方使用。工作完成后运回日本，但由于中方所拥有的钻机陈旧且台数有限，希望在工作完成后留给中方。

二、日方提出的希望事项

1. 航空测量

对于测量，当由中方实施航空测量时，地形图的成图延迟是可以预料的。所以，为了满足可行性调查时间（一九八二年四月）上的要

求。日方提出到日本成图的建议。但与测绘总局协商结果，因胶片底版不能带出境外以外，决定由中方自己成图。

2. 调查团的待遇

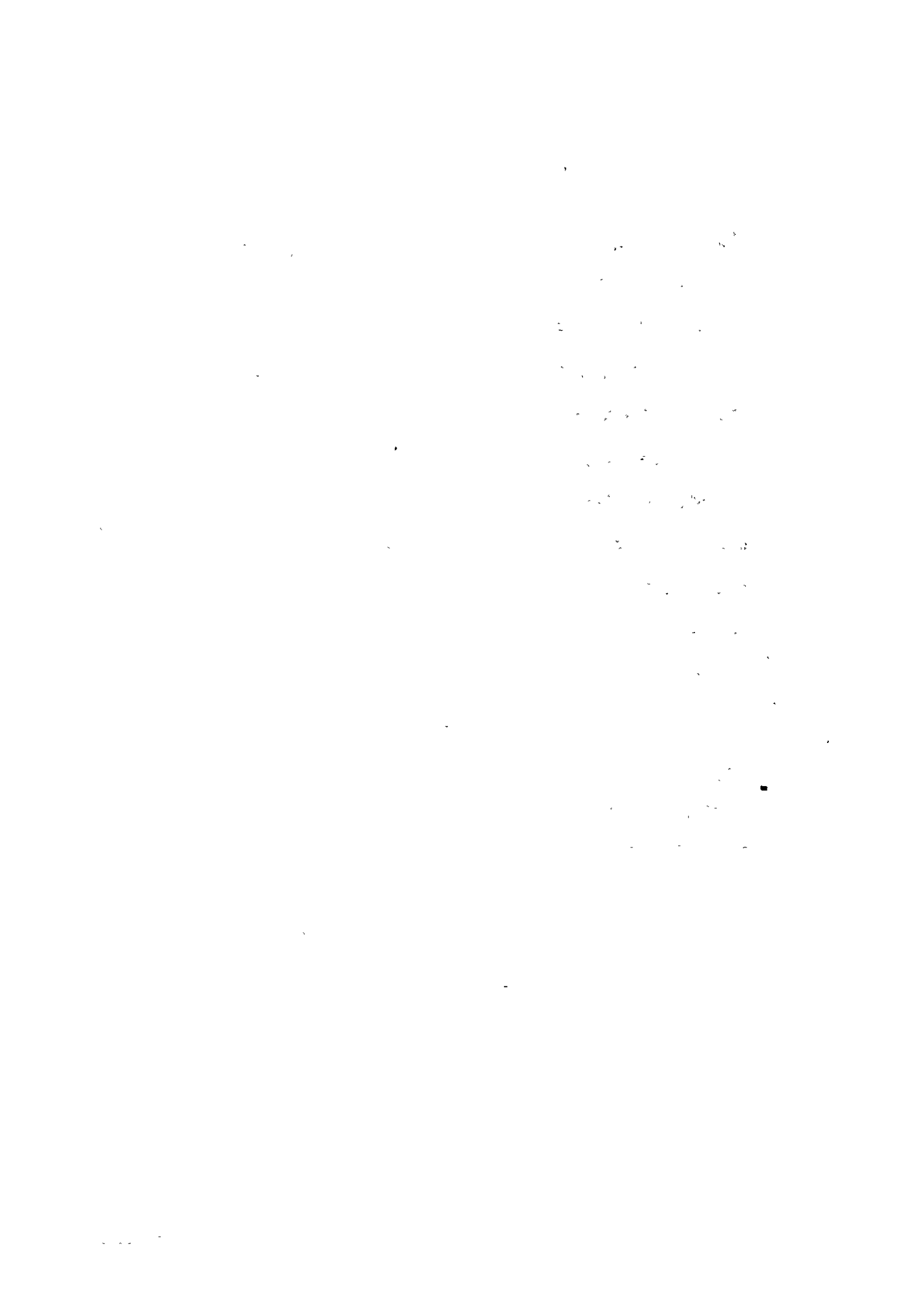
在宿舍费（北京和杭州）和国内航空费（北京—杭州之间）方面，日方强烈希望给予调查团员以中国国民的待遇。

3. 资料等的提供

对于第一次事前调查团要求提供的地形图1/25000等已有的调查资料，这次已收到一部分，对于未提供的部分及这次已提供，但JICA研究后，认为需要的资料，强烈希望在正式调查团来华前尽早提供。

4. 调查费用分担方面的例外处理

关于中日间技术合作，原则上照两国之间的既定方针进行，但由于本项目系中日合作进行的能源项目，是一项重要工程，日方同意致交费用分担，但只限这次，而且日方强烈希望中方能通过文件说明对本项目的这种处理将不影响其他项目。



(別紙 V)

今收到《中華人民共和國浙江省瓊江流域堆坑
和黃浦水力發電開發可行性調查協議書的議事錄》壹份。

中華人民共和國

電力工業部

外事局 孫國祿

一九八〇年十二月十八日。

附件：中華人民共和國浙江省瓊江流域堆坑及黃浦水力
發電開發計畫可能性調查內容合意協議的議事錄。
(1980年12月18日)

3. 中国の航空写真測量事情

(1) 協議及び調査の背景

今回の交渉では航空写真測量の実施が一つの問題点となった。中国側の測量事情、特に航空写真測量実施能力、態勢、地図・フィルム等の国外持出しの可能性等によって、F/Sの基本資料である基本地形図の作成とその納期がF/Sに大きな影響を及ぼすことが明らかなためである。

問題は次のような事項に整理される。

1) 中国側で縮尺1/10,000以上の大縮尺の航測を実施できるか。

特に撮影、航空三角及び基準点測量がどのような組織と事業形態、技術的内容で実施されるか。

2) 写真撮影の可能な時期と、必要な地上測量、図化作業を含めて、工期的に所要の時期内に航測図を完成することができるか。

3) 作業の精度確保と工期短縮を図る方法として、他の国で実施しているように一部作業（特に図化）を日本側で実施することも考えられるが、中国でこのような方法が採られるかどうか。

4) 仕事の実施内容と関連して、日本側の費用分担をどのように考えているか。また、航測以外の地上測量と関連して、日本側の地形測量担当者をどのような時期と形態で現地へ派遣するか。

以上のような問題点を整理するため、日本の国土地理院に相当する国家測絵総局（北京）及び 江省測絵局（杭州）との間で調査・協議を行ってS/Wの内容を定めた。

(2) 航空測量

1) 対象地域の基本図

今回の調査の対象である瓊江流域のうち、小溪関係地域の地形図（縮尺1/25,000）計9面の提示を受け、現物を調査し、さらに浙江省測絵局において作成の過程を調査した結果は次のとおりである。

① これらの地形図は地上測量ではなく、航空写真の図化によって作成されたものである。

② 航空写真は、1968年、ソ連製の航空写真カメラ（焦点距離70mm、画面の大きさ18cm×18cm）を使用し、高度3,100~3,200m（写真縮尺1/42,000~1/43,000）で撮影された。

このカメラの特性は未詳であるが、超広角レンズであり、周辺部には相当量の歪み

がある由である。フィルムは中国製を使用した。

- ③ 図化作業は、多倍儀（マルチプレノクス、ドイツ製及び中国製）によって行なわれた。図化縮尺は $1/50,000$ （等高線間隔 10 m ）であったが、後に2倍に拡大して $1/25,000$ （等高線間隔は 10 m のまま）とした。
- ④ 標定点の位置の精度は、平面位置図上 0.01% 、高さ 1.2 m であり、図上における地物の位置の精度は平面位置 0.75% 、高さ 5 m 、等高線の精度は 10 m とのことであった。
- ⑤ 図郭は経緯度によるもので、一図葉は経度差 $7.5'$ 、緯度差 $5'$ に相当するが、経度・緯度の数値は表示されていない。 1 Km （図上 4 cm ）ごとのグリッドが表示されている。使用した地球楕円体はクラソフスキーの楕円体、投影法はガウス・クリューゲル投影とのことである。
- ⑥ 基準点としては、三角点が各図案ごとに $1\sim 2$ 点、標定点（標識のあるもの）少数、また水準点は江小本流沿いに若干が表示されている。
- ⑦ 基準点測量は1950年代以降主として三角測量によって実施され、ほぼ 50 km^2 に1点の割合で設置されている。杭州付近における天測点を原点とする仮定経緯度が与えられており、測地網の全国的統一はまだされていない。基線も杭州附近等にあり、 24 m のインパール尺で測量された。三角測量には、スイスのWild社製経緯儀T2等が使用され、精度はほぼ $1/70,000$ である。
- ⑧ 地形図には整飾（図葉周囲の図名・図式等の記事）がなく、図名だけが記されている。図名は $1/50,000$ 一面に対する地名と、その4分割に対し左右・右上・左下・右下の順に1, 2, 3, 4の番号を付したものである。
- ⑨ 提示された図は藍焼きによるものである。説明によれば、印刷図はなく、ガラス原板（近年はマイラー版を使用の由）から必要時に藍焼きを作成している。
- ⑩ 今回提示された図は、新たに作成したものではなく、電力部において使用中のものである。 10 m ごとの等高線（主曲線）は消失して判読できない部分が多く、 50 m ごとの太い等高線（計曲線）だけ読み取れる部分が多い。紙面は、グリッドからみて1%以上収縮している。
- ⑪ 等高線は細部が判読できず、また現地の地形も見えていないので、断定的なことはいえないが、写真測量の特徴は十分には認めがたく、図化作業が十分な精度で行なわれたか疑問がある。
- ⑫ 以上の調査結果から考えるに、この地形図の精度は、公称値がJICAの海外測量規定（案）のB級（地物の平面位置1%、標高点の高さが標高線間隔の $2/3$ 以内、等高線の精度同じく $1/1$ 以内）に合致するものであるが、 $1/50,000$ から拡大し

て1/25,000とした作成の過程及び基準点網が十分でなく、遠距離にある基準点の間はいわゆるブリッジによって標定・図化していると考えられることから、縮尺1/25,000の地形図として精度を期待することは困難であり縮尺1/50,000の地形図としてB級以下と考えられる。

2) 航空写真測量の実施

対象地域については新たに縮尺1/10,000程度の地形図を作成するには、作業期間・経費等からみて航空写真測量によるべきであり、次の各作業工程が必要である。

- ① 航空写真撮影
- ② 基準点測量及び刺針作業
- ③ 空中三角測量及び図化作業

これら各作業について実施の可能性を検討する。

ただし、②のうち刺針作業については、もし写真撮影の前に対空標識設置を実施できれば不要であり、その方が精度上も望ましいが、全体の作業期間が長くなり、中国側では現在主として刺針作業によっているので、対空標識設置は考えないこととした。

1) 航空写真撮影

- ㉑ 中国では航空写真撮影をすべて中国民航が実施している。測絵局等他機関には撮影能力はなく、外国から航空機及びカメラを持ち込んで撮影は認められないので、撮影作業は中国民航に委託するほかない。
- ㉒ 中国民航は、撮影用航空機及びカメラ等の器材、並びに撮影士等必要な人員を保有している。カメラとしては新型のWild社RC-10も使用している。フィルムは中国製を使用しているが、江省測絵局でサンプルを見た限りでは、支障ないものと考えられる。
- ㉓ 委託撮影の場合、撮影計画は委託者側が作成し、撮影されたフィルムの検査も委託者側で実施している。

II) 以上を考慮して、対象地域の航空写真撮影は、撮影計画作成能力を有する測絵局を通じて中国民航に委託することによって実施可能である。その場合の問題点として下記の点が考えられる。

- ㉔ 測絵局では年間の航空写真撮影計画をつくって中国民航と契約している。現在1980年1～12月分の撮影計画をとりまとめている段階であり、この段階で計画に含まれない撮影作業は追加作業となり、実施に困難を伴う。
- ㉕ 対象地域の撮影の適期は9～11月であり、3～4月にも撮影のチャンスがある。それ以外の時期のうち6～7月は梅雨、12～2月はモヤの影響があり、撮影のチャンスは少ない。

- ㉔ 現在のところ予定 水地域の延長等から図化面積約300km² これにともなう撮影面積を約500km²と推定しているが、これらは仮定の数字であり、1/25,000地形図及び基準点の資料等に基づいて撮影計画をたてているべきである。ただし、撮影の面積が多少ふえても、経費面ではそれほど大きな増額はないのがふつうである。
- ㉕ 撮影計画作成に当っては、前記の事項を考慮し、後続の基準点測量の計画とも関連して、撮影コース・高度等の諸元を決定する必要があり、専門家の指導・助言が望ましい。

3) 基準点測量

- ① 航空写真を図化する場合、地上の位置が決定している点すなわち基準点が必要である。対象地域には1/50,000地形図の図化に必要な基準点は辛うじて最小限はあると考えられるが、1/100,000の図化に不足することは明らかであり、基準点の増設が必要である。基準点としては水平位置及び高さが決定されている三角点、及び高さが決定されている水準点の双方を適当な密度で分布させる必要がある。地形図の最終的精度は、基準点の配置及びその精度によってきまるものである。
- ② 三角点の位置を決定するには、三角測量方式および多角測量(トラバース測量)方式がある。近年電磁波測距儀の発展にともない、後者が一般的になった。
- 対象地区について考えてみると、三角測量方式の場合は川をはさんで山頂を連ねた一辺の長辺約5kmの三角網設置、多角測量の場合は川岸の道路沿いに一辺3～4kmの多角網設置が予想される。当然後者の方が経済的であるが、地形図でみる限りでは川の航行のため視通可能距離が短くなり、多角網の辺数が増加して精度が悪くなるので、一部三角方式の併用も必要となろう。
- ③ 水準測量については、既に電力工業部において一部実施しており、測絵局設置の水準点とあわせて、標識の存在するものはできる限り利用し、なお不足する分を新設する必要がある。既設の標識については、一部検測によって、経年的変化あるいは標識の人為的移動の影響を調査する必要がある。
- ④ 基準点測量は、その方法に選択の自由があり、現地の地形の状況・既設の基準点の状況写真撮影計画等を考慮して、もっとも効果的・経済的な方法を採用する必要がある。江省測絵局においても一応基準点測量計画で実施能力をもっているが、測距儀は測定可能距離2～3kmのWild社製品および中国製品のみであり、作業方法に制約がある。また近年図化作業に重点がおかれているが、基準点測量の専門家が不足しているようである。これらを考慮すると、基準点測量については、その計画・実施の各段階で専門家の指導・助言が必要であろう。

3) 図化作業

- ① 図化作業を中国側で実施するとすれば、浙江省測絵局で行うことになる。同局においては、現在同省内の平地について1/10,000地形図作成の作業中であり、図化の能力をもっている。同局で行われている作業工程は次のとおりである。
- ② 空中三角測量については、ステコメータ（東独Zeiss Jena社製）による座標読取結果を用い、解析法で実施している。計算機は江省計算センターのものを使用し、プログラムは中国において作成したものであるが、詳細は明らかでない。
- ③ 図化機のうち、マルチプレックスは現在では主として教育用であり、1/10,000図化にはWild社製B8Sを使用している。このクラスの図化機は元来中縮尺図化用であるが、1/10,000程度の図化にはこれでも可能であろう。
- ④ 図化の期間には撮影終了後、図化完了まで約1年を要するとのことであった。この時期は中国側の努力によって若干短縮は可能であろうが、撮影の時期によってはF/Sの必要時期に間にあわないおそれがある。
- ⑤ 日本において空中三角測量及び図化を実施すれば、約4カ月以内に終了できる見込みであり、図化には大縮尺図化用のWild社A8クラスの図化機を使用し、高精度の図化が可能である。ただし、このためには撮影されたフィルム（ネガあるいはダイヤポジティブ）及び基準点測量成果品等を日本側に持ち込む必要がある。
- ⑥ この問題について、北京の測絵科学研究所を訪門した際に尋ねたところ測絵総局の係官からフィルムの持出しは認められないことを確認しており、前記⑤の可能性がないことが明らかになった。

以上、各段階の事情及び中国側態勢を検討した結果、今回の航空写真測量については、撮影・基準点測量・図化の各段階とも、中国側で実施するはかない。今後中国側の1/10,000地形図として十分な精度をもつ成果品を得るためには、作業の各工程において日本側専門家の指導・助言があればよりベターと考えられる。

また、これら測量の計画のためには、既測図等既存測量資料の検討が必要であり、これらの早急な入手が必要である。航空写真測量実施については、本調査の初期の段階で中国側と十分な打合せと現地における必要事項の調査を行うことが必要である。

4. F/S実施についての留意事項

第1回及び第2回の事前調査及び交渉を通じて、今後本件のF/Sを実施するうえで参考になるとと思われる事項を次に述べる。

(1) 本件の重要性

日中間の本格的な技術協力は、本件を以て嚆矢とする。従来のもとはいずれも専門家派遣とか商業ベースのものばかりである。

したがって、本件の取扱いはすべての意味で他の先例となり得る性質のものであり、また、中国側の期待も大きなものがある。

(2) 本件に対する中国側の期待

水力地点のF/Sに対する中国側の期待及び考え方どのようなものか（特に調整期に入っており中止等のプロジェクトがあるため）今後の作業全般に対して特に重要な関連があるので、今回の調査団訪中の際これを確認した。この点に関する朱外事局長の返答は次のとおりである。

「中国では包蔵水力に対する開発量は数％ときわめて低い。今後中国の経済発展を図るうえで水力開発に対する要望はきわめて大きい。現状では、水力開発に対する全体的知識および装備の点で中国側に遅れがあるので、先進国日本のすぐれた技術水準をもって指導を受け、水力開発に対する総合的・先進的ノウハウの習得を第一の目的とする。次いで、本調査によって地点の諸条件が明確にされ、資金的な国の方針が明らかになった段階で、必要な外国資金との交渉に移ることが考えられ、これが第二の目的であるが、その時期は今のところ明らかではない。」

(3) 中国側の協力

F/Sそのものが中国側で初めての経験であり、最近1年間における中国側の経済政策及び対外事業の変化を反映して、本案件のF/S実施決定にあたって多少の混乱は免れなかった。しかし、基本的には日本側の指導協力を受けて、中国側としてなし得る最大のことを負担したうえで本件の推進を図るという中国側の決意は明瞭である。

したがって、日本側としては、中国側の熱意に応じて十分な協力をすべきものと思われ、本調査団もこの趣旨に沿って万全の準備と実施態勢を整備する必要がある。

(4) 工 期

当初中国側では 坑・黄浦2地区を含めて2年間でF/Sを完了したいとの意向であっ

たが、中国側の現地実施能力、両国間の合計年度の差、対象地点の性格、今回が両国間最初の協力事業であることによる事務的な不慣れ等を考慮して、3年間とすることになった。

ただし、日中間の協力事業として双方が事業を推進する建前から、中国側では資材・人材・宿舎等の準備を進めており、この冬の渇水期を利用して中国側で坑地点の河床ボーリングを進めるといふ申し出があり、当方もこれを諒承し、日本側調査団の派遣も1981年5～6月と考えていたのを2～3月に派遣することにした。

(5) 2地点間の優先度

灘坑及び黄浦2地点のうち、灘坑のほうが比較的中国側の既実施調査資料があるので、この地点の調査結果報告を先にし、引続き黄浦について調査を進めたいと、黄浦地点の報告を得たいというのが中国側の希望である。ただし、両地点間には計画とりまとめ上密接な関連があるので、調査団入地直後の着手報告(Inception Report)及び中間報告(Interim Report)作成提出の過程で十分の打合せと意志の疎通が必要である。

(6) 持込み資器材の取扱い

中国で準備できない必要な資器材は日本側から持込み・使用・貸与することを基準にS/Wが決定された。ボーリング機械については、現地で準備した2台の試錐機がきわめて古いもので、今後の調査実施に不安があるため、必要機器の持込みを定めている(台数・および使用後の措置についてはS/Wに明記していない)。

ボーリング機器以外の水文・材料その他の機器についても、中国側で使用後の現地供与を望む意向が強いが、これらはすべて通関時の書類手続きがあるので、今後の持込み時に具体的に決定する必要がある。

(7) 現地の便宜供与

今回のS/W交渉で、ほとんど全部日本側の希望どおり現地の便宜供与が定められた。ただし、中国側で可能な限りの配慮をしたとしても、広い調査地域の僻地にまで万全な手配を望むことはできないので、調査団は中国側の善意を配慮しつつ確実な処理をしてゆくことが必要であろう。

(8) 言語、食事、慣習等

調査の際の基本言語は、日本語と中国語である。(交渉当事者には英語・ロシア語等に堪能な人が数名はいるが、これらのことばが基本公用語とはならない。)交渉は中国側が準備した日本語通訳を通じて行われた。また、現地にはすでに2名日本語通訳が発令配

属されており、この点は東南アジア等の国とおおいに違うところである。通訳の外語能力もかなり高いが、今後技術的内容が多くなると戸惑うこともあろうから、土木用語辞典などの準備が必要であろうし、また日本人側も中国語にできるだけ習熟することは、調査の円満遂行に不可欠のことであろう。

食事については、背田現地宿舎にコックが配属済みで、中国式食事は日本人にとってかなり馴染みがあると思われる。日本食だけで押し通そうとするのは、問題が残ろう。

中国と日本は同文の国であるから、ある程度日本人にも取りつきやすい面があろうし、日常会話程度の中国語はさして難しいと思われないので、調査団員の努力を望みたい。

調査団のはいる地区は、かつての日本戦争当時の進駐先となった所であるが、政府の教宣およびその後の両国交流皆無の二面から、反日運動のごときは認められない。

新中国については日本人のあまり知らない点が多い。政治的にもきわめて徹底した教育が行われている。したがって調査団は事前及び入地後も在外公館の方などの指導を受けて、公正・温健な接遇ができるよう絶えず学習・啓発が必要であろう。

(9) 地図その他の取扱い

地図等の国家保安上問題となる資料、経済統計等で支障ある資料の取扱いに中国側が厳正な態度で臨むことは、十分理解しなければならない。調査業務の必要となるこれらの資料については、当事者である電力工業部も所要の手續きに相当の時間を要し、かつ、ものによっては許可の得られないものもあり得よう。したがって、本調査団としてはこの点に十分の理解と洞察を持って、仕事の組立てを図る必要があり、また、得られた資料の取扱いや発表について十分な打合せをと配慮を必要とする。

(10) 必要持込品

現地調査に必要な物は、明らかに中国側で供給すると約束したもの以外は、最低限のものを持ち込みが必要であろう。

例えば、次の如きものがその一例である。

- 1) 複写機(用紙を含む)
- 2) 測量器(レベル、トランジット、精密高度計、測距儀、平板測量、スタッフ、鋼巻尺、流速計、水位標尺、その他)
- 3) ハンドブック、係数表、対抄表、水理公式集
- 4) 現場内通信無線機
- 5) 計算機
- 6) 持込み計器の補充品、部品、消耗品及び仕様書、解説書

(11) その他

一般に中国ではホテル、タクシー等に至るまでチップは完全に不要である。外国人には専用の金券が発行され、使用できる場所は限られている（米ドル、円、T/Cいずれも都市指定場所で交換可能）。

持込んだみやげ物、高価かつ日常使用以外の品目・台数の物品（計算機、カセットコーダー、とけいなど）は税関で課税されることがある。

5. 中国側会議出席者

(敬称略)

氏 名	職 名
朱 敬 德	電力部外事局 副局長
孫 国 祿	電力工業部外事局 副處長
朱 成 章	“ 計画同工程師
柳 曉 昂	“ “
欧 阳 华	“ “
李 鴻 俊	“ 翻 訳
陳 乃 昌	電力事業部 東勘測設計院
徐 公 美	“ “
荆 昌 沃	“ “
張	“ 翻 訳
王 頡	国家測繪總局外事組負責人
李 政	中国測繪学会常務理事
李 伯 衡	中国遙感学会理事
对 鉄 毅	中国測繪科学研究所翻訳
虞 樂 南	江省測繪局
任 安 順	“

11/11/2020 12:12:12 PM

11/11/2020 12:12:12 PM

11/11/2020 12:12:12 PM

11/11/2020 12:12:12 PM

JICA