

No 02

中華人民共和國

廣西壯族自治區欽州地區  
農業海河堤整備及び農業開発計画調査

最終報告書

技術報告書・第II部

欽州市康熙嶺圍地區開發計画

1991年12月

國際協力事業団

廣西壯族自治區欽州地區農業海河堤整備及び農業開發計画調査

最終報告書

技術報告書・第II部

一九九一年十二月

國際協力

105  
83  
AFT  
LIBRARY  
191-48

農計技  
91-48



JICA LIBRARY



1095910(4)

23309



中華人民共和國

広西壮族自治区欽州地区  
農業海河堤整備及び農業開発計画調査

最終報告書

技術報告書・第II部

欽州市康熙嶺围地区開発計画

1991年12月

国際協力事業団

國際協力事業團

國際協力事業團

國際協力事業團



## 第 II 部 欽州市康熙嶺围地区開発計画

### 目 次

	頁
A. 調査の背景 .....	A-1 ~ A-35
B. 気象・水文・海象 .....	B-1 ~ B-30
C. 地質・地下水 .....	C-1 ~ C-32
D. 土壌・土地利用 .....	D-1 ~ D-21
E. 営農・栽培 .....	E-1 ~ E-52
F. 干拓堤防計画 .....	F-1 ~ F-38
G. 河川堤防計画 .....	G-1 ~ G-17
H. 灌漑計画 .....	H-1 ~ H-22
I. 排水計画 .....	I-1 ~ I-25
J. 農村開発計画・施設 .....	J-1 ~ J-39
K. 施設設計・積算 .....	K-1 ~ K-42
L. 環境保護計画 .....	L-1 ~ L- 6
M. 事業実施計画 .....	M-1 ~ M-14
N. 農業経済・事業評価 .....	N-1 ~ N-86





## A. 調査の背景



A 調査の背景

目 次

第1章 中国の概要	A- 1
1.1 中国の一般状況	A- 1
1.2 農業概観	A- 2
1.3 中国の国民経済と社会発展についての基本政策	A- 4
第2章 広西壮族自治区の概要	A-11
2.1 一般状況	A-11
2.2 広西の地域的特徴	A-12
2.3 広西壮族自治区の経済概況	A-13
第3章 欽州地区の概要	A-18
3.1 欽州地区	A-18
3.2 北海市	A-20
3.3 合浦県	A-22
3.4 欽州市	A-24
付 表	
表Ⅱ-A-1 北海市概況表	A-27
表Ⅱ-A-2 合浦県概況表	A-28
表Ⅱ-A-3 欽州地区概況表	A-29
表Ⅱ-A-4 欽州市概況表	A-31
付 図	
図Ⅱ-A-1 行政区画図	A-32
図Ⅱ-A-2 広西壮族自治区行政機構図	A-33
図Ⅱ-A-3 広西壮族自治区水電系統機構図	A-34
図Ⅱ-A-4 広西水電建築工程処組織図	A-35



## 第1章 中国の概要

### 1.1 中国の一般状況

中華人民共和国 (The People's Republic of China) は1949年10月1日に成立し、首都は北京である。国土面積は 960万km<sup>2</sup> (日本の約26倍) で、1989年末現在の推定人口は 11億 1,191万人である。民族は漢族 (93%) の他、壮族、回族、ウイグル族、イ族、チベット族、苗族、モンゴル族等55の少数民族で構成されている。通貨は人民幣で、単位は元 (=10角 = 100分) となっている。なお1989年における国民総生産額は15,677億元 (一人当たり約 320米ドル) である。(中国経済便覧 1990 年版より)

年平均降雨量は630mm で少なく、国土面積の32% が湿潤地区(乾燥度小干1.0)15% が半湿潤地区(乾燥度 1.0~1.5)、22% が半干旱地区(乾燥度1.5 ~2.0)、31% が干旱地区(乾燥度大干2.0)に分類されている。

国土面積960万km<sup>2</sup>のうち耕地は僅か10% の9,572 万 ha と小さく、森林が13% 12,465万 ha、淡水面積が1.7% 1,664万ha、草原が33.2% 31,908万ha、その他が42.1% 40,391万haである。(中国統計年鑑 1989) 従って、国民一人当たりの耕地面積は0.086ha で小さい規模である。

1978年から1988年の10年間の社会総生産の推移は以下の通りである。

年次	社会総生産	農業	工業	建築業	運輸業	商業	
1978	6,846	1,397	4,237	569	205	438	(単位億元)
	100	20.4	61.9	8.7	3.0	6.4	(%)
1988	29,847	5,865	18,224	2,967	830	1,961	
	100	19.7	61.1	10.0	2.8	6.6	
1988/1978	4.36	4.20	4.30	5.23	4.05	4.48	(1989年中国年鑑)

中国経済の中で農業は工業について第二の地位を占め、工農生産が全体の80% を超える比重を占めている。また、工業生産のうち軽工業と重工業の生産額は、1978年が軽工業生産 1,826億元(43.1%)、重工業生産 2,411億元(56.9%) で、1988年のそれが 8,979億元(49.3%)、9,245 億元(50.7%) となり、軽工業生産の比重が高まってきている。

軽工業は、郷、鎮企業が多く、農産品原料工業が68.5 %を占めている事からも、農業は中国経済のなかで極めて重要な役割を担っていると言える。

中国では1952年に第一次国家経済開発 5 カ年計画が発足し、以後、每期策定されて経済開発が進められてきた。1978年は第五次 5 カ年計画の中期に、また、1988年は第七次 5 カ

年計画の中期にあたる。各5カ年計画の最終年に到達した主要経済水準は次の通りである。

主要事項	単 位	第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	第六次	第七次
		1957年	1962年	1970年	1975年	1980年	1985年	1990年
社会総生産額	億 元	1,606	1,800	3,800	5,379	8,534	16,602	-
工農総生産額	々	1,242	1,504	3,138	4,467	7,077	13,335	16,770
食料生産	万トン	19,505	16,000	23,996	28,452	32,056	37,911	42,500～ 45,000
綿花生産	万トン	164	75	227.7	238.1	270.7	414.7	425
粗鋼生産	々	535	667	1,779	2,390	3,712	4,679	5,500～ 5,800
石炭生産	々	13,100	22,000	35,400	48,200	62,000	87,200	100,000

(中国統計年鑑 1989 年)

## 1.2 農業概観

1988年における農業総生産額 5,865.27 億元の内訳は、耕種業 3,276.88 億元(55.9%)、林業 275.30 億元(4.7%)、牧畜業 1,597.57 億元(27.2%)、副業 393.05 億元(6.7%)、漁業 322.47 億元(5.5%)で、全体の56%を耕種作物が占めている。

主な作物は食糧(粳、小麦、とうもろこし、大豆、馬鈴薯、さつまいも)、綿花、油脂作物(落花生、菜種、胡麻、ジュート、ケナフ)、桑、茶、サトウキビ、てんさい、葉タバコ、果物、等である。

1945年、新国家の樹立以来、中国の農業及び農業を巡る社会経済情勢は大きな変化を遂げ、経済面では内外共に開放政策が進み、農村部では人民公社の解体や一定の責任生産の下での承包制が定着し、専門化と連合化が進展し現在その過程にある。

開放後の農業の進展は目覚ましく、水利化、電化、科学化、機械化、更に緑化等の農業基盤及び生産手段の整備が急速に進められ、他方、研究開発、技術普及、多収経験の普遍化、外国の先進技術の導入等によって技術水準は高まっている。これに伴って農村の生活水準は向上し、更に農産物の輸出余力を残すまでに発展している。

1952年に第一次5カ年計画が策定されて以来、途中3カ年の調整期をはさんで計画を積み重ね、1980年には紀元2000年を目標とし、社会総産値を4倍に高めることとして第六次5カ年計画に入り、現在は第七次5カ年計画(1986年～1990年)を終え、第八次5カ年計画の初年度に入っている。農業面では、第六次5カ年計画で急成長を遂げ、2年早く目的を達成した。

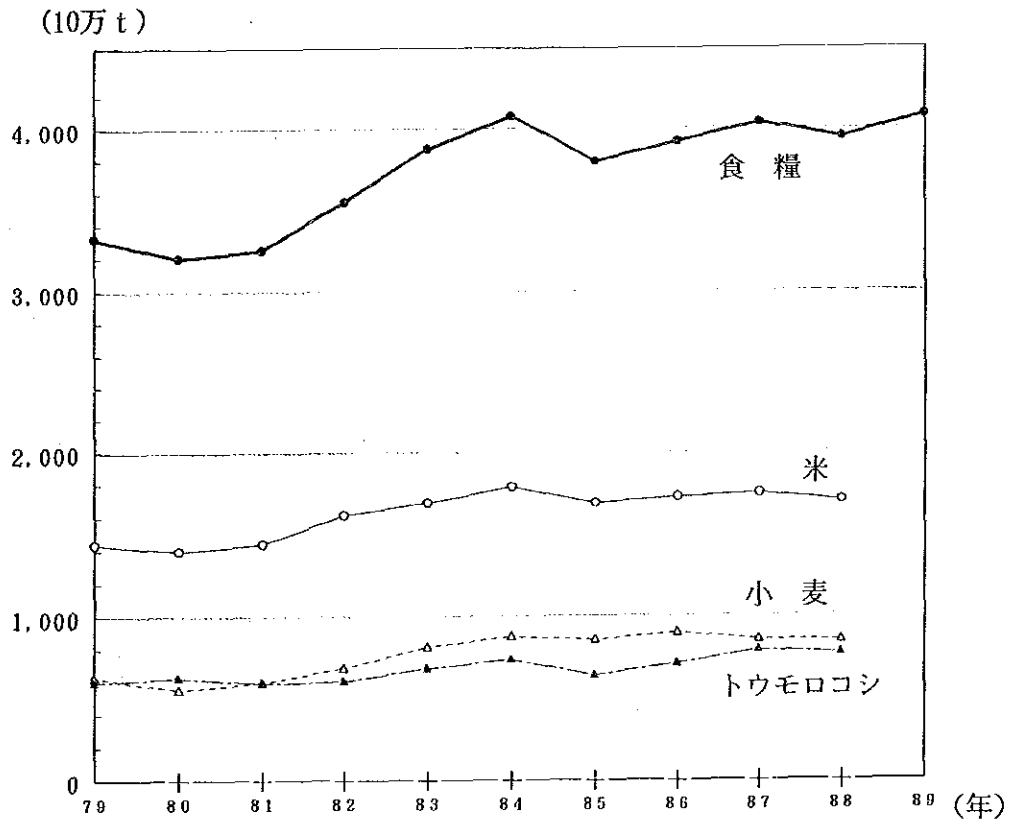
第7次5カ年計画(1986～1990)では、工農業総生産額を1985年の13,269億元から1990年には16,770億元に26.4%増加させることとし、農業と工業の生産額の年平均増加率それぞれ4.0%と7.5%を達成することとしている。同計画最終年(1990年)の農業生産目標

は、総生産額 3,530億元、生産量は穀物 4.5億トン、綿 425万トン、水産物 900万トン、肉類 2,275万トン、等である。他方工業生産目標は総生産額13,240億元で、石炭10億トン、石油1億5,000万トン等があげられている。

下図に過去10年の食料生産の推移を示す。これによると1989年の生産量は過去最高の4億745万トンに達している。これは気象条件にも恵まれ、買い付け価格の引上げをはじめとする食料生産への傾斜生産政策及び科学技術の普及等が効果を表して、播種面積が拡大し、単位面積当たりの収量も増加した結果である。

しかしながら、中国の農業は、人口の増加、農産物需要の拡大、耕地の減少等幾つかの課題を解決しつつ発展を図って行かなければならない。

中国における食料生産量の推移



### 1.3 中国の国民経済と社会発展についての基本政策

1991年は第8次5か年計画の初年度に当たる。1990年12月30日、中国共産党第13期中央委員会第7回全体会議において、今後10か年及び第八次5か年計画期間における中国の国民経済と社会発展についての基本政策に関する勧告が採択された。以下はその概要である。

#### (1) 主要努力目標と基本原則

1) 中国の社会主義現代化建設の歴史的過程において、今世紀最後の10年間は非常に重要な時期である。

これは現在の国内及び国際情勢により定められた位置づけである。中国が更に高揚した状態で21世紀を迎えることができるか否かは、80年代に得た成果の強化発展や、更なる経済の振興と社会の進歩の促進を90年代に成しうるか否かにかかっており、このことが直接中国の社会主義の成否や中華民族の今後の運命を左右する。全国民が歴史的責任感と時代の緊迫感を高め、安定団結の政治的局面を強化発展させ、力量を経済建設と改革開放の方向に注いで、我々の祖国を更に活気溢れた国家としてゆく。

2) 1991年から2000年までの間に、我々は現代化建設の第2段階の戦略目標を実現し、国民経済の全体的な資質を新たな水準へと高める必要がある。

党の11期第3回中央委員会全体会議以後においては、わが国の現代化建設を3段階に分けて進めてきた。第1段階の戦略目標は国民総生産を1980年の2倍にし、国民の衣食の充足の問題を解決することにあったが、これについては既に基本的に実現している。今後の10年間で実現されるべき第2段階の戦略目標の基本的要求は以下の通りである。

— 大幅な経済便益の向上と優良な経済構造という基礎の下に、不変動価格で計算した国民総生産を今世紀末までに1980年の4倍とする。上記の目標を実現するためには今後10年間の国民総生産が毎年6%前後の成長を遂げる必要がある。

— 国民生活の水準を衣食の充足から小康状態へと向上させ、生活物資を更に豊かにし、消費構造を合理化し、居住条件の改善を行い、文化生活を更に豊富にする。健康水準を引き続き向上させ、社会サービス設備についても絶えず改善してゆく。

— 教育事業を発展させ、科学技術の進歩を促進する。经济管理を改善して経済構造を調整し、重点的建設を強化する。これにより21世紀の初頭においてわが国が経済と社会の面で持続的に発展するための物質的技術的基礎を定める。

— 公有制を基礎とする社会主義に適応した計画的商品の経済発展や、計画経済と市場調節を合致させた経済体制及びその運営機構の基本段階の建設を行う。

— 社会主義精神文明の建設を新たなレベルに到達させ、社会主義民主と法制の建設を更に健全化する。



9) 80年代の改革開放と現代化の建設において得た巨大な成果は、90年代の経済と社会発展のために堅実な基礎を定めるものであった。

一経済体制改革の全面的な展開により、生産力の発展を束縛していた体制や組織は一変した。農村家庭での聯産承包責任制の普及は、農業生産と国民経済全体の発展に対する重要な促進作用をもたらした。都市においては企業活性化を中心に、計画、財政、税収、金融、物資、商業、対外貿易、価格、労働給与等の面で、それぞれの程度に応じた改革を進め、地方と企業の権限を拡大して、商品経済の発展を促進した。科学技術教育体制と政治体制についても相応の改革を進めた。この10年の改革は各方面の積極性を調整し経済的活力を強化したが、同時に今の改革の深化のための貴重な験をも提供した。

一対外開放については重要な一步を踏みだし、対外的な経済技術交流や協力関係は急速に拡大している。わが国の経済は以前からの封鎖もしくは半封鎖状態を脱却した1980年から1990年にかけての食糧生産は3.2億tから4.2億t余りに増加し、31%の伸びを示した。綿花は271万tから425万tとなり、56.8%の伸び、原炭は6.2億tから10.9億tに増え、75.8%の伸び、発電量は3,006億kw/hrから6,150億kw/hrとなり104.6%の伸び、鉄鋼は3,712万tから6,580万tとなり、77.3%増加した。この10年間に完成、運転開始された大中型プロジェクトは1,000以上に上り、社会生産の技術も絶えず向上し、国民経済の今後の更なる発展のための力量が増すこととなった。

一知力の開発が絶えず強化され、科学技術教育事業が急速に発展した。過去10年間に全国で得られた科学技術上の成果は11万件以上に上り、国家の奨励する発明は1,700件余りで、そのうち一部の発明は国際的にも先進的なレベルに達している。全国の71%の県で小学校教育が普及し、多数の都市では初級中学〔中学校〕教育が普及した。中等職業技術教育は急速に拡大し、高等教育においても多段階・多形式の専門学科を全面的に備えた体系が基本的備わるまでになった。成人教育と技術研修はかつてない発展を遂げることとなった。

一住民の消費水準は向上し、生活条件は大幅な改善が見られた。80年代は国民生活水準の向上が最も急速な10年間であった。全国の絶対多数の地区で衣食の充足という問題が解決され、一部地区では小康水準への過渡的状态へと向かっている。1990年の全国都市農村住民の平均消費水準は720元となるのが推定されている。これは価格の要素を除けば1980年に比べ80%前後、平均して毎年6%の伸びである。都市農村部住民の消費の内容は年々多様化しており、消費の量や質も大幅に向上した。貧困地区の国民生活は、程度は異なるがそれぞれについて改善が見られた。

全体的に、80年代の中国は農村から都市、沿海から内陸まで、経済生活と社会生活の面において、かつてない活況を呈した。国家の経済的な実力が明確に強化され、社会状況にも重大な変化が生じた。社会主義制度は改革の中で次第に完全なものとなり、安定団結の政治的局面は絶えず堅固となり発展してきた。80年代の偉大な成果は、中国国民が今後も社会主義現代化建設を進めていく上での自信を揺るぎないものとし、困難を克服する勇気と気力を強化するものであると言える。

4) 国民経済の持続的、安定的、協調的發展を堅持し、經濟便益の向上を全ての經濟事業の中心に据える。

5) 整理整頓と經濟發展との關係を適当に處理せねばならない。

今後の10年間の特に第8次5か年計画期間においては、現状の基礎に立脚して新規建設は一部にとどめ、潜在力の發揮に重点を置いて技術改造や經濟管理を強化し、長期的な經濟發展のために更に良好な条件を形成する。

## (2) 經濟發展における産業の重点及び地区配置

6) 今後の10年間と第八次5か年計画期間における經濟建設では、以下の三つの面での進展が必要である。

一産業構造を大幅に調整し、農業や基礎工業及びインフラ整備を強化する。加工工業の改編改造を行い、産業構造の合理化を絶えず促進する。同時に徐々に現代化の路線に沿って歩み、經濟成長と消費構造の変化に対応させる。

一先進的技術設備を用いて伝統的産業や既存の企業の改造を行い、内包的形式を主とした拡大再生産を行い、工業化と現代化の發展を推進してゆく。

一資源の有利な配置と有効利用という原則に基づき、生産力を正確に配置して地区經濟における合理的分業と協調的發展を積極的に促進し、全国統一市場の形成と發展を促進する。

7) 農業の大幅な強化と發展を目指す。

11億の人口の食の充足の問題は最も重要であり、經濟の發展、社会の安定、国家の自立の基礎となるものである。今後の10年間においては、食糧と綿花の安定的増産の保證を重点とし、農業生産の全面的發展を促進する。食糧生産は前後して4.5億tと5億tの二つの大台を突破し、同時に綿花・油料・製糖材料及びその他の經濟作物の生産をも増加させてゆくことが必要である。また林業の建設の大幅な強化が必要となる。更に牧畜業、水産業を發展させ、肉・家禽・鶏卵・牛乳・魚・茶・果実等の生産物の増産に努める。農村の郷鎮企業の健全な發展を指導し、農村經濟を全面的に振興させてゆく。

8) 農業發展目標の実現に若干の重要な措置を取る。

一農村改革を引き続き深化させてゆく。家庭聯産承包制を主体とする責任制を実施し、統括と分配を一致させた重層的經營体制を打ち立てたことは、農村改革の重要な成果であった。これを現段階のわが国の農村生産力のレベルに適應させるためには、基本制度を長期的に安定させ改善を続けてゆくことが必要となる。農村改革の深化の重点は、社会的サービス体系を積極的に發展させ、集体經營の優越性と農民家族經營の積極性を組み合わせ、徐々に集体の經濟力を強化することにある。地区の条件が許せば、農民の希望により各種の形式を採用して適当な規模の經營を行うことができる。

一投資を増額し、農業インフラ整備の大事業を行う。水利は農業の命脈であり、長江・黄河の水害は今もなお中華民族の深刻な内憂である。今後の10年間では大規模な河川や湖沼の整備を強化し、洪水防御・貯水・取水に係わる大中型プロジェクトの計画的な建設を

行い、自然災害からの防御能力を向上させる必要がある。“南水北調”〔南方の水を北方に運ぶ〕工事の建設を重点的に進め、北方の水資源の逼迫状況を緩和する。既存の灌漑系統を強化改善し、灌漑面積の拡大に努め、早魃・湛水いずれの状況でも収穫が保証される環境を積極的に整備して、水田の安定的高生産を推進する。農業地区の総合開発を強化し、国家レベルで重要な農産物商品の生産基地を建設する。段階的に中低産田を改造し、農業に適した荒地を開墾し、草原の改造と建設を行う。林業は農業の安定的生産や高生産を保証する生態的障壁である。成長が早く生産量の多い材木用林・防護林・経済林・薪炭用林の体系的建設を強化し、生態環境を改善する。中央と各級の地方政府は農業投資の比重を向上させると同時に、集体経済の累積制度を打ち立てこれを健全化する必要がある。農民は農業投資の主体であり、農民を指導奨励して農業に対する資金投入を増やさねばならない。特に労働投入を増やし、これにより農村の豊富な労働力資源を発揮し、農業生産条件の改善を続けてゆくことが必要となる。更に農業関連工業を発展させ、化学肥料・農薬・ポリフィルム・農業機械の供給増加に努め、その使用効果を上げることとする。農家肥料の施用を提唱に力を注ぐ。

一科学技術と教育による農業の振興に引き続き重点を置く。わが国は人口が多く農地が少ないため、今後の農業の発展は主に単位面積当たりの生産量の向上にかかっている。これは農民一般の文化的資質の向上と、先進的農業科学技術成果の普及応用、及び資源利用の範囲拡大と深化の程度によって決まるものである。農業科学技術スタッフを更に充実させ、新技術の研究を強化し、農業科学技術の成果の健全な普及体系を打ち立てることとする。これにより優良品種の積極的な栽培、優良品種の作付面積の拡大、各種の優良な作付制度・耕作方法・栽培技術などの研究を行う。引き続き“星火計画”、“豊収計画”、“燎原計画”を推進してゆく。今後の10年、農業増産においては80年代よりも更に大きな部分を科学技術成果の応用に頼ってゆく必要がある。

9) “積極的扶助・合理的計画・正確な指導・管理の強化”の方針を堅持し、郷鎮企業の統的健全的發展を促す。

10) 基礎工業と基礎施設の建設を強化する。

11) エネルギー工業を大幅に発展させる。

12) 交通輸送と郵便・電話・通信を優先的に発展させ、国民経済發展と対外開放の必要に適應させる。

13) 原材料工業については重点的に構造調整を行い、全面的に製品の品質を向上させる。

14) 開発と節約を共に重視する方針を堅持し、あらゆる手段を講じてエネルギー・原材料・水資源および輸送力を節約する。

15) 地質調査作業の正確な実行体制を強化し、エネルギー原材料等の基礎工業や基礎施設の建設との協調的な發展を図る。

16) 電子工業の發展を突出した位置に据える。

- 17) 加工工業の大幅な改変及び改造を行う。
- 18) 機械製造工業の発展の重点を、製品の質と技術水準の向上に置く。
- 19) 軽工業・紡績工業の発展の重点を、技術の進歩の加速化、製品の質の向上及び新製品の開発に置く。
- 20) 建築業を積極的に発展させ、都市建設と農村建設の推進に努める。
- 21) 第三次産業の発展を重視する。

第3次産業の発展は就業の圧力を解消し、資金の累積を増やし、都市と農村の経済を活性化する重要な道である。また消費構造の変化に対応し、産業構造の現代化を促進し、国民経済全体の便益と国民生活の質を向上させる上でも重要である。わが国の第三次産業は遅れをとっており、その業種も少なく、サービスのレベルが低い。現在国民総生産における第三次産業の比率は先進国に比べ非常に低く、また発展途上国の平均水準と比較しても低いものとなっている。今後の10年間、第三次産業においては生産と生活のためのサービスを行う業種を発展させ、各種の経済要素や各方面へ積極性に働きかけ、市場環境と規則を改善してゆく必要がある。第三次産業の内部構造の調整に努め、現在停滞し、なおかつ発展が急がれる業種を早急に発展させてゆく。第三次産業の発展の速度は、第一、第二次産業より速くする必要がある。第三次産業の国民総生産における比率を、現在の4分の1から2000年には3分の1前後に向上させ。

- 22) 地区経済の合理的分業と協調的發展を促進する。
- 23) 民族地区の經濟發展を積極的に援助する。
- 24) 国防の現代化建設を強化し、国家全体と經濟の發展のための安全かつ安定した環境を保障する。

### (3) 科学技術教育文化事業の役割と政策

- 25) 科学技術の發展においては、“經濟建設は科学技術に必ず依存し、科学技術作業は必ず經濟建設に目を向けて行う”との基本方針を引き続き貫く必要がある。
- 26) 科学技術の体制改革を引き続き深化させてゆく。
- 27) 社会科学の研究を強化する。
- 28) 教育事業を發展させ全民族の資質を向上させることは、社会主義建設の根本的な大計である。
- 29) 基礎教育を強化する。
- 30) 職業教育を大幅に發展させる。
- 31) 高等教育は社会の實際の需要に基づいて行うこととし、合理的にその構造の調整を行い、質を大幅に向上させる。
- 32) 成人教育を積極的に發展させる。
- 33) 国民のために奉仕し、社会主義のために奉仕する方針を堅持貫徹し、更に文化事業を發展させる。
- 34) 更に広範な知識文子の積極性を發揮させ、社会全体で知識を尊重し、人材を尊重す

る好ましい風潮を発揚させる。

#### (4) 国民生活の改善と社会保障の健全化

35) 国民生活を徐々に小康水準としてゆくことが、90年代の経済発展の重要な目標である。

36) 労働に応じた分配を主体とする多種の分配形式を真摯に実行してゆく。

37) 消費構造を調整し、合理的に消費を指導する。

38) 環境保護は基本国策であり、国民生活の質の向上においても重要な意味を持つものである。

大気、水域、土壌汚染、ゴミ、騒音等の公害のモニタリングと予防を強化する。特に河川、湖沼、ダム、地下水の水質及び森林を保護し、自然生態環境の悪化傾向を抑制して環境の質を改善する。植樹造林を積極的に行って緑化水準を向上させ、国民のための清潔で美しい環境を創り出す。汚染環境を積極的に改善し、環境保護の責任範囲を明確にする。経済建設、都市建設、環境建設を同時に計画、実施、発展させてゆく方針を推進し、環境保護と国民経済と社会の発展との協調を図る。

39) 都市と農村との労働就業問題を積極的に解決する。

40) 健全な養老保険と待業保険制度を打ち立て、徐々に社会保障体系を完全なものとしてゆく。

41) 家族計画を実行し、人口の増加を厳格に抑制する。

今後の10年間で、年間平均の人口自然増加率を2.5 % 以内に抑制する。

42) 衛生保健事業を発展させ、国民の健康水準を向上させる。

#### (5) 経済体制改革の方向、役割及び措置の深化

43) 今後の10年間では新たな経済体制を基本的に確立する。

44) 社会主義の計画的商品経済の発展という要求に基づいて計画経済と市場調節を組み合わせた経済運営メカニズムを打ち立てることは、経済体制改革の深化の基本的方向である。経済体制改革の深化の主な役割は以下の通り。

一 公有制を主体とし現段階の生産レベルに合致した所有制構造の形成

一 活力ある国営企業の管理体制・経営メカニズムの確立

一 市場体系と市場組織の建設強化による全国統一市場体系の基礎の確立

一 国家・集体・個人間及び中央・地方間の合理的な利益の分配

一 直接的間接的コントロールを組み合わせた、中央と省・自治区・直轄市の経済コントロール体系の確立

45) 企業、特に国営大中型企業の活力の強化は、経済体制改革の深化の中でも中心的位置を占めることとなる。

46) 全国の統一的市場体系を建設し健全化する。

47) 価格革を積極的かつ穏当に推進する。

- 48) 財政税収体制を改革し、安定的規範的な財政税収制度を打ち立てる。
- 49) 銀行の役割を正確に発揮させ、金融体制の改革を深化させてゆく。
- 50) 計画的商品経済の発展という要求に基づき、引き続き計画体制と投資体制を改革していく。
- 51) 給与制度を改革する。
- 52) マクロ的経済調整体系の建設を強化する。

(6) 更なる対外開放の拡大

- 53) 対外開放の基本国策を引き続き堅持する。
- 54) 輸出の拡大と外貨収入の増加に努める。
- 55) 輸出拡大に有益な政策と措置を実行する。
- 56) 輸入の合理的な手配と輸入構造の調整を行う。
- 57) 積極的かつ有効に外資を利用する。
- 58) 沿海地区の経済発展戦略を更に貫徹し、外向型経済を積極的に発展させる。

沿海地区の対外開放における優越性と有利な条件を十分に発揮し、これらの地区の経済発展を迅速なものとし、全国経済の振興と繁栄を促進し導くことは、戦略的に重大な意義がある。経済特区の設立に関する基本政策は不変である。引き続き有効な政策と臨機応変な措置を取り、経済特区をより良いものとしてゆく。既に開発中の経済技術開発区、沿海開放都市と開放地帯の基礎を固め発展させることは、これらの都市に輸出入貿易の発展や外資の利用及び技術の導入における重要な役割を担わせ、対外開放における窓口、架け橋もしくは基地の作用を発揮させることとなる。経済特区、開放都市及び開放地区は国民経済全体の見地から、開発と建設の計画を合理的に確定し、より良い状態で国際市場に臨む必要がある。同時に内陸との横の連係と協力を積極的に展開することとする。上海浦東新区の開発と開放を順調に進めることは、今後10年間の重要な任務である。これと同時に、内陸周辺国家との経済貿易関係を積極的に発展させる。

- 59) 対外貿易と外貨管理体制を改革する。

(広西日報 1991年1月29日付より引用)

## 第2章 広西壮族自治区の概要

### 2.1 一般状況

#### (1) 自然条件

〔地理〕広西壮族自治区は中国大陸の南端、沿海地区の最西南部、東経104° 09′ から東経112° 04′、北緯20° 54′ から北緯26° 04′ に位置し、周囲を山脈に囲まれた盆地状の地形を成している。南は北部湾に面し、東は広東省に連なり、東北は湖南省、西北は貴州省、西は雲南省にそれぞれ接し、西南ではベトナム国と637 kmにわたる国境線で接して、中国の辺境省区の一つである。

自治区の総面積は236,659 km<sup>2</sup>で、全国土面積の2.46% を占め、全国省区で第九位に当たる。耕地面積は256.93万ha、総面積の10.9% に相当し、総人口 4,149.9万人に対して一人当たり耕地面積は 0.062haで、全国平均の0.086ha/人に比べてその72% の規模である。(全国は1988年、広西は1989年統計による)

自治区は北部湾に面し、海岸線は曲折多く、陸地の海岸線長は1,595 km、島嶼の海岸線が605 kmである。河口部には干潟が発達し、古くから干拓が行われてきた。

〔気候〕広西は低緯度で亜熱帯モンスーン気候帯に属して高温多雨である。年平均気温は16° C ~ 23° C で、最高気温は38~39° C で所によっては40° C を超える。また、年により冷たい強い風が吹いて、最低気温が-1 ~ -5° C に下がる。

年平均降水量は1,100mm ~ 2,800mmで、70~80% が夏期の半年(5月から10月)に集中し、中国で多雨地区の一つにあげられている。また、降雨の分布が不規則で常に旱魃や水害が発生する。この他、氷雹、大風、低温冷害等が広西の主な気象災害である。

〔資源・産物〕広西は有色金属鉱物資源の種類が多く、埋蔵量も豊富で有色金属の重点産区の一つにあげられている。また、石灰岩をはじめ建築材料資源も豊富で、北海湾の石油資源も有望視されている。

雨量が多く渓谷が発達し、河川の落差が大きいことから水力資源に富み、中国における三大水力発電開発基地の一つになっている。水力資源埋蔵量は2,133 万KW、うち開発可能量1,737 万KWと推定されているが投資不足から十分な開発が進んでいない。1989年の自治区の総水力発電量は58.64 億KWHで、総開発利用可能量640億KWH の10% に達しない。

広西は動・植物資源が豊富で、植物の種類は6,000余種に達し、中国における植物種類の最多省区の一つである。

松、杉をはじめ森林資源に富み、それらの副産品も多く産出している。

食糧作物としては、米、とうもろこし、小麦、大豆、さつまいもが主で、主要経済作物としては、さとうきび、油料、麻類、煙草、茶、各種果物、薬草等がある。

広西は牛、豚、家禽や野性動物と海洋魚類の種類が多く資源に富み、更に、石灰岩に富み山紫水明、風光明美の地貌を呈して観光資源に富んでいる。

#### (2) 社会条件

〔人口〕1989年の自治区の総人口は4,149.9万人、前年比61.8万人増加し年間増加率は1.51%である。非農業人口は549.7万人、総人口に占める割合は13.25%で、前年に比べて18.2万人、3.43%の増加で、総人口の伸び率を大きく上回っている。

〔行政区画〕1949年12月11日、広西の全域が開放され、1958年3月5日全国人民代表大会の決議を経て広西壮族自治区が成立し、1985年に行政制度が施行された。

自治区の行政区画は次のように構成されている。

#### 5 自治区轄市

南寧市、柳州市、桂林市、梧州市、北海市(海城区、市郊区、合浦県)

#### 8 地区

防城港区、柳州地区、桂林地区、梧州地区、玉林地区、欽州地区(欽州市、浦北県、靈山県、防城各族自治県、上思県)、百色地区、河池地区

83県・市(うち12民族自治県、7 県級市)

#### 17市轄区

5 市郊区

22街道弁事処

979 郷

63民族郷

329 鎮

14,923村公所(郷鎮人民委員会の派出機構)

1,047 城鎮居民委員会

69,502村民委員会

〔首都〕自治区の首都は南寧市で、自治区の政治、経済、文化の中心で面積1,763km<sup>2</sup>、1989年の全市の人口は248.4万人、うち市郊区が105万人、非農業人口が70.9万人である。

〔民族〕広西は壮族を主とする民族自治区で、全国で少数民族の人口が最も多い省区である。壮族をはじめ11の少数民族の1989年の総人口は1,618.45万人、自治区総人口の39%を占めている。広西はまた著名な華僑の里でもある。

## 2.2 広西の地域的特徴

全国的見地から、広西は以下の地域的特徴を有している。

①地理的に二つの交通要路上に位置している。

その一つは大西南から華南と南へ向かう海への通路であり、他の一つは中国東部から東南アジアに通ずる最も便利な陸上交通路である。広西のこれら二つの交通路を効果的に用いることは、海上交通を利用して大西南を開発し、東南アジアとの経済的関係を強める上で、重要な意義を持っている。

②自然資源の見地から、中国でも熱量資源の豊富省区の一つである。



全国の中でも、熱帯と亜熱帯の果物・サトウキビ・特殊木材・香料・物産品の開発発展にとって、最も理想的な地区である。鉱物資源と水資源の面からも非鉄金属・非金属・水力資源が最も豊富な省区であり、全国でも突出した地位にあ。広西はまた、観光資源が突出した省区の一つであり、「桂林の山水は天下に甲たり」は、国内外でも有名である

③ 現有の生産水準が低く、発展途上の開発省区である。

経済発展の歴史から見て、長期間全国の経済の中心から隔たっており、交通も不便であった。そのため長い間経済発展が遅れており、現在も経済発展は全国のなかで低水準にある。1988年の一人当たり平均工農業生産値は1,078 元で、僅かに全国平均水準の約50%に留まっている。広西が全国で資源的に優位を占めている部門としては、製糖工業があるが、それ以外の非鉄金属、水力発電、建築材料、製紙、果物等の生産もなお初歩的段階であり、未だ工業の主導的部門を形成するに至っていない。

## 2.3 広西壮族自治区の経済概況

### (1) 概況

1989年の広西の国民総生産は次のように引き続き増加を示している。

年間国民総生産	349.44億元	前年比+ 2.9%
国民収入	300.28億元	+ 3.9%
工農業総生産（不変動価格）	10億元	+ 7.3%
うち農業総生産	97.5億元	+10.3%
工業総生産	212.5億元	+ 6 %

この年の広西の経済と社会発展の特徴は以下の通りである。

第一は、農業が比較的良好な作況を示した。特に食糧生産は増産を回復し、郷鎮企業の生産額も速いテンポで増加を続けている。

第二に、工業生産が調整の中にあつてなお増加傾向を保ったものの、その速度は上昇の後急激に下落し、一部の製品の滞貨が過剰となった。これによる経済便益の低下等の問題が存在している。

第三に、固定資産投資規模が抑制され、投資構造のある程度の改善が見られたが、一部の生産部門の投資は過剰に低下した。

第四に、市場が疲弊して商品の在庫が増加し、主要商品の販売が大幅に低下した。

第五に、物価の上昇幅は月毎に回復したが、年間小売物価指数は依然として急激な幅で上昇している。

第六に、対外貿易の輸出は継続的に拡大しているが、実際に利用する外資の規模は大幅に縮小した。

第七に、財政収入が増加し財政支出が抑制されたため、収支のバランスが得られた。信用貸しの規模は抑制され、貨幣の回収が増加したが、商品性の回収は比較的少なかった。

第八に、科学技術・教育・文化・衛生及びスポーツ等の社会事業について、新たな発展

が見られた。しかし人口は依然として非常に急速に増加している。

## (2) 農村経済

1989年、広西の農業・牧畜業・副業・漁業は引き続き発展した。郷鎮企業は速いテンポで発展した。耕種業では食糧の増産が回復し、油料・タバコ・茶・蚕繭が増産、果実・麻類は減産となった。1989年の全自治区の状況は以下の通りである。

### 1) 農村の社会総生産と構造

農村社会総生産(当年価格) 284.08億元 前年比+11.3%

うち農村工業				(農村社会総生産の占有率 前年26.4%→今年25.3%)
建築業	}	76.91億元	+18.7%	
運送業				
商業				
飲食業				
農業総生産		212.17億元	+10.3%	(前年73.6%→今年75%)
うち耕種業		100.91億元	+13.1%	(前年56.7%→今年58.1%)
林業生産			-5.5%	
牧畜業			+12.1%	
副業			+3.4%	
漁業			+9.4%	

農業の中でも特に食糧の大幅な増産は、バランスを失っていた農業の内部構造状況を好転させるものである。

### 2) 耕種業

食糧作物は増産を回復し、基本的に最近数年の減産傾向の局面を打開した。年間食糧総生産は1,301.71万tに達し、前年比+23.3%の増加を示し、1人当たり平均占有食糧は前年の260.5kg/人から316kg/人に増加した。主要経済作物は増産したのも減産したのものもある。増産の幅が比較的大きいものは次のものがある。

油料	23.01万t	前年比+33.4%
タバコ	3.33万t	+65.7%
蚕繭	0.46万t	+35.3%
茶	1.57万t	+9.8%
サトウキビ	1,410.7万t	+6.3%

また、減産となった主な作物は次の通りである。

麻類	2万t	前年比-16.7%
果実	74.88万t	-6.3%

減産は主に作付面積の減少と早魃の影響による。

### 3) 林業

年間の造林面積は38.71万haで、計画を16.26%超えて年間造林計画を達成した。しかし前年比では達成数が18%減少した。主要林業製品生産量は基本的に目標を達成した。

松脂	18.2 万 t	前年の水準を維持
油茶の種子	8.06 万 t	前年比+41.4%
材枿判の種子	2.32 万 t	+ 2.2%

#### 4) 牧畜業

肉・家禽・鶏卵・牛乳等の主要な牧畜業製品の生産量は増加傾向を続け、豚及び大型家畜の生産頭数は増加した。内訳は以下の通りである。

年間の肉類生産総量	91.95 万 t	前年比+ 6.7%
うち豚肉	76.78 万 t	+ 7.8%
牛乳	0.83 万 t	前年の水準を維持
豚の飼育頭数	1,634.04 万頭	+ 7 %
大型家畜の飼育頭数	698.5 万頭	+ 3.8%
うち牛	672.77 万頭	+ 3.8%

#### 5) 漁業

1989年の漁業生産にはまた新たな発展が見られた。海水産物、淡水産物、養殖生産物はそれぞれ前年比7.9%、9.8%、6.7%増加し、年間の水産物生産量は 28.03 万 t に達し、前年比8.6%増加した。

#### 6) 農業生産条件

1989年末の農業機械の総原動力は 741.6 万 kw で年末比 8.2% 増加した。主な農業資機材の増減は以下の通りである。

大中型トラクター	1.77 万台	前年比- 7.3%
小型・手押しトラクター	21.44 万台	前年比+ 7.6%
トラック	1.56 万台	+ 4 %
農村の電気使用量	10.9 億 kw/h	+12.8%
農業用科学肥料施用総量	73.46 万 t (純使用量換算)	8.27%
農村灌漑排水機械の総原動力	62.1 万 kw	+10.5%

#### 7) 郷鎮企業

1989年の郷鎮企業は、依然として比較的速い発展を続けている。その主な特徴は以下の通りである。

①郷鎮企業の組織は壮大な規模へと発展を続けている。

企業数	72.1 万社	前年比+ 2.66 %
企業の職員数	196.53 万人	+ 0.2 %

②郷鎮企業の総収入及び総生産の増加は急速であった。

総収入	93.26 億元	前年比+ 19.44%
総生産	83.37 億元	+ 18.35%

#### 郷鎮企業

工業総生産	32.74 億元	+ 5.32%
-------	----------	---------

③各地区や市の郷鎮企業の総収入と総生産はいずれも前年に比べ増加し、桂林・梧州の

両市以外での増加幅はいずれも14%以上であった。総収入が1億元を超える県は前年の27県から29県に増えた。

④経済便益はやや向上し、利益と税金の総額は10.75億元となって前年比で11.75%増加した。

⑤輸出による外貨獲得額が増加した。

全自治区郷鎮企業輸出製品年間の総生産額 2.56億元  
 “ 輸出納入総額 2.16億元 前年比+11.06%

### (3) 工業生産

1989年の工業生産は増加を続け、工業製品構造の調整については基本的に成果を上げたが、工業生産の速度は下半期には急速に弱まり、発展状況は非常に不安定であった。

#### 1) 工業生産価値の総量と構造

1989年の広西工業生産状況は以下の通りである。

工業総生産（不変動価格、以下同）	212.48 億元	前年比+6.0 %	
うち軽工業総生産	125.9億元	+5.8 %	
重工業総生産	86.6億元	+6.4 %	
工業総生産のうち			昨年 今年
全民所有制工業生産	146.74億元	前年比+4.7 %	占有比69.9%→69.1%
集体所有制工業生産	42.94億元	+7.3 %	20.0%→20.2%
その他の工業生産	22.8 億元	+12.2%	10.1%→10.7%

#### 2) 主要工業製品生産量

29種類の主要製品のうち、前年に比べ増産のものが16種類、減産のものが13種類あった。製品ごとの分類は以下の通りである。

##### ①消費財。

市場の急激な需要で増加した主要な製品は以下の6品目である。

砂糖 前年比+18.3%、機械製紙・板紙 +18.1%、粗紡糸 +2.9%、缶詰 +17.7%、紙巻きタバコ +7.8%、飲料酒 +12.2%

また、製品の構造調整と市場の飽和により生産量が減少したのは、以下の7品目である。

布 -2.1%、麻袋 -12.5%、自転車 -31.7%、テレビ -1.4%、テープレコーダー -42.2%、家庭用冷蔵庫 -63.3%、家庭用洗濯機 -0.3%、扇風機 -20.7%

##### ②エネルギー・原材料製品。

増産は以下の8品目であった。

原炭 前年比+10.2%、発電量 +6.7%、鉄鋼 +8.2%、鋼材 +2.7%、10種類の非鉄金属 +3.6%、平板ガラス+34.9%、セメント+11.6%

また減産は2品目であった。

硫酸 -0.2%、木材 -17.9%

##### ③農業支援製品及び機械製品。

化学生産量（純生産量換算）+1.1%、小型トラクター -26.6%、自動車 -5.1

％、タイヤ +7.1 ％、工作機械-23.5％

### 3) 企業の経済便益

予算内の工業関連企業は年間の利益と税金が9％の増加となり、増加幅は前年比で10.3ポイント減少した。製品の資金占用総量は18.5億元にも達し、前年比で67.4％増加した。定額流動資金の回転日数は前年の114日から128日に延び、100元の資金で得られる利益と税金は21.8元から20.5元に減少した。製品のコストが17.9％の上昇であったのと対象的である。赤字を出した企業の損失額は35.8％の増加であった。全民所有制独立採算工業企業の全員労働生産率は、前年比で3.1％増加した。

以上、《広西年鑑》1990年版より

### 第3章 欽州地区の概要

#### 3.1 欽州地区

##### (1) 概況

欽州地区は欽州市及び上思県、靈山県、浦北県、防城各族自治県の4県を管轄下に収めている。

全地区面積	1.65万km <sup>2</sup> (自治区の面積の7%)
耕地面積	275.53万畝(18.37万ha、自治区の耕地面積の7.1%)
総人口(1989年末)	344.6万人(自治区の人口の8.3%)
一人当たりの耕地面積	0.053ha/人(自治区の一人当たり耕地面積0.062haの85%)
年間社会総生産(当年価格)	3.88億元
工農業総生産(1980年不変動価格)	7.58億元 前年比+12%(自治区の5.7%)
うち工業総生産	8.14億元 +5.55%(自治区の3.8%)
農業総生産	9.45億元 +18.4%(自治区の9.7%)
食糧総生産量	120.6万t(自治区の9.3%)
一人当たり食糧占有量	350kg/人(自治区の一人当たり316kg/人の1.12倍)
さとうきび生産量	99.57万t(自治区の生産量の7.1%)
果実総生産量	13.74万t(自治区の生産量の18.3%)
集体所有制企業固定資産投資達成額	1.56億元
道路貨物輸送量	261.84万t
旅客輸送量	1,560.2万人
郵便電信電話業務総量	734.85萬元
社会商品小売販売総額	14.72億元
地方財政収入	1.78億元
郷鎮企業総収入	9.92億元
全民所有制企業職員年間平均給与	1,637.76元
集体所有制企業職員年間平均給与	1,333.28元
農民1人当たり平均純収入	455.68元
都市農村住民貯蓄残高(年末)	6.02億元

##### (2) 食糧生産

1989年、欽州地区はここ数年の食糧の連続減産による困難に直面したため、特に食糧生産を重視した。年内に各級の上層部が主要な精力を食糧生産に注いだ。一部の幹部を一時郷鎮に派遣して基層指導力の強化の任に当たさせたほか、4,700名余りの幹部が農村に赴き以下の食糧増産措置の指導を行った。

食糧生産投入資金	880.35 万元	前年比+29.4%
銀行発行の農業貸付金	5.27 億元	+8.4 %
農業水利熟練工のべ投入日数	1,457 万日	
増加分有効灌漑面積	5,000 畝	
回復又は改善分灌漑面積	26 万畝	
湛水被害による低産田の改造面積	18万畝余り	
堆積土雑肥料	4,580万担余り (1担=50kg)	
雑交水稻普及面積	71 万畝余り	前年比+15%
雑交トウモロコシ普及面積	8 万畝余り	前年の2.5 倍

以上の措置を取ったため、全地区の食糧総生産量は前年より49.3%増加し、史上第二位の高生産年となった。

### (3) 対外経済貿易

1989年欽州地区での外資利用によるプロジェクトは10、実際利用外貨は183.2万ドルで、前年比で40%の増加であった。年内に生産を開始した“三資”企業は13あり、総生産は1,572 万元、輸出総額は97万ドルで、前年の3.5 倍となった。全地区の輸出状況は、輸出用買い上げ総額が1.03億元で、前年比15.7%の増加、うち個人輸出が89.9万ドルに達し、輸出用製品の商品構造にも新たな変化があった。農業副産物の輸出比重は20%に落ち込み、鉱工業及び加工製品の輸出比重が80%に達した。

### (4) 家族計画

1989年、欽州地区の家族計画の概況は以下の通りである。

受胎調節手術実施数 13.34万例、うち結紮術 3.25 万例、避妊用リング 挿入 5.64 万例

人口出生率 前年 17.67‰ →今年 15.32‰

自然増加率 前年 13.13‰ →今年 10.9 ‰

多胎生育率〔2人以上の子供を産む比率〕前年 15.82% →今年 11.53%

防城各族自治县・上思県・浦北県では上記の“三率”のノルマを全て達成した。

### (5) 原塩の生産

1989年の欽州地区の原塩収穫状況は以下の通り。

原塩生産量は7.1万tに達し、前年比36.47%(国家計画の2.8倍にあたる)の増産を示した。年内の欽州地区沿海は晴天に恵まれ、塩田における塩の生産条件は良好であった。また承包経営責任制の全面的な普及もまた塩業生産の発展を促進した。

防城企沙塩田の具体的な状況は、全塩田年間原塩生産量が3.24万tで前年比+33.21%、利潤が98.3万元で前年比31.24%の増収を示した。(欽州地区全体の原塩販売利潤162.3万元の60.57%を占める)

### (6) 植林緑化

1989年の欽州地区の林業の概況は以下の通りである。

緑化可能な荒山500万畝余、年間人工植林面積34.5万畝、伐採禁止措置による森林造成面積 41.8万、苗木育成面積 2,035畝等である。

年間の緑化活動には以下の特徴が見られる。

第一は、上層部が先頭に立って植林緑化地点で作業を行い指導した。全地区の県の処長級幹部が築いた緑化地点は11カ所で、植林面積は 2.8万畝であった。第二は、多くのルートから植林のための資金を調達したことである。全地区で調達した資金は324.6 万円で、これにより種子・苗木・植林基地の資金の問題を解決した。第三は、科学的植林を行い、植林と管理を同等に重んじることである。林業部門はその土地に合った樹木の選択による植林作業の発展を重視し、同時に専属スタッフを配置したため、植林後の苗の根付率が向上することとなった。、防城族自治県の植林の根付率は75.3%に達し、広西での最高値を示した。

欽州市の年間植林面積は10万畝で前年の倍の面積の植林を行ったこととなり、自治区植林緑化三等賞を得た。

#### (7) 那霧嶺テレビ中継塔の完成

欽州市境内の那霧嶺山頂に位置する欽州地区那霧嶺テレビ中継塔は、1989年11月15日に完成し、中継を始めた。このテレビ中継塔は欽州地区が担う自治区のテレビ放送事業の重点工程で、1985年7月に着工したものである。このテレビ中継塔は各設備により、信号源の電送も電波の発射も可能なものとなっている。

### 3.2 北海市

#### (1) 概況

北海市は自治区轄市で海城区・郊区及び合浦県を管轄下に収めている。1989年における概況は以下の通りである。

全市面積	3,337km <sup>2</sup> 、自治区の面積の1.4%、
耕地面積	122.63万畝(81,753 ha)、自治区の 3.2%、人口一人当たり0.068ha/人
食糧作物作付面積	153.24万畝
経済作物作付面積	53.77万畝
総人口	119.99万人(1989年末)、人口密度360 人/ km <sup>2</sup> 、
うち非農業人口	24.62万人、20.5%、
年間社会総生産	27.3 億元(当年価格)、自治区の9.6%
工農業総生産(1980年不変動価格)	12.51億元 前年比+11.1%、自治区の4.0%
うち工業総生産	8.15億元 + 8 % " 3.8%
農業総生産	4.36億元 +17.8% " 4.5%
食糧総生産量	32.7万t 前年比+36.3%、自治区の2.5%、人口一人当たり273kg/人



水産物生産量	14.53万 t	“ + 9 %	“ 21.0%
郷鎮企業総収入	5.9 億元	“	6.3%
全民所有制企業の建設投資達成額	4,545万元		
港湾吞吐量	121万 t		
道路貨物輸送量	271万 t		
旅客輸送量	1,521万人		
沿海水路貨物輸送量	97万 t		
旅客輸送量	2万人		
中国民航旅客輸送量	4,832人		
貨物・郵便輸送量	22.8 t		
郵便電信電話業務総量	587万元		
対外貿易購入総額	1.09億元		
港湾輸出総額（税関での数量）	8,793万ドル		
港湾輸入総額	8,034万ドル		
社会商品小売販売総額	8.24億元		
都市農村住民貯蓄残高（年末）	84億元		
地方財政収入	1.32億元		
財政支出	1.65億元		
全民所有制企業職員年間平均給与	1,900元		
集体所有制企業職員年間平均給与	1,475元		
都市住民1人当たり平均生活費収入	1,376元		
農民1人当たり平均純収入	593元		
漁民1人当たり平均純収入	1,256元		

#### (2) 北海～海口（海南省）間の空路・海路旅客輸送

北海から海南省の海口市に至る海上フェリー及び中国民航の定期便が、1989年に開設された。北海と広州間には定期航空路が開設されている。

#### (3) 北海港の南・北・西堤防の建設

北海市は3面を海に囲まれ、東北ではその境を内陸地区に接している。都市環境を整備し海の波の浸食を避けるため、1989年に835万元を投資し、浜海南堤・地角西堤・滨海北堤及び南川護岸堤の全長6,173mの建設を行った。

#### (4) 漁業生産

北海市の漁業生産の年毎の増加計画のもとに、1989年もまた豊漁であった。海洋漁獲技術の改良に力を注ぎ、年間水産物総量は14.5万tで、前年比+8.93%、自治区の生産量の51.7%を占め、総生産額が1.17億元、前年比+11.2%となった（1980年不変動価格）。

1989年の水産養殖業の全市の状況は以下の通りである。

海水養殖面積	2.7万畝	前年比+16.3%
うちエビ	9,114 畝	
エビ・蟹混合	6,151 畝	
青蟹	3,081 畝	
カキ	4,160 畝	
真珠貝	3,500 畝	
養殖製品の生産量	前年比+24.4%	
真珠収穫量	前年の 2.9倍	

### (5) 電力建設

北海市では対外開放の後、電力建設の歩みを早めた。1989年には9万kvAの変電所1か所を新設し、西津～北海の220kvAの送電線134kmを架設し、総設備容量が2万kwの金海火力発電所の建設に着手した。年末までの全市の状況は、高圧送電線の総延長km、低圧線697 km、変電所の総容量8.15万kvA、年間電気供給量2.7億kw/h、等と、いずれも開放前と比べて大きな増加となった。

## 3.3 合浦県

### (1) 概況

合浦県は北海市に属し、管下に11の郷と7つの鎮を収めている。百曲圀地区は合浦県に属している。県の概況は次の通りである。

全県面積	3,062.8 km <sup>2</sup>	北海市の全面積の91.8%
耕地面積	111.29万畝(74,193ha)	全市の耕地の90.8%、人口一人当たり0.074ha/人
食糧作物作付面積	142.89万畝	
経済作物作付面積	47.28万畝	
森林面積	153.85万畝	
総人口 (1989年末)	100.52万人	全市の83.8%、人口密度328人/km <sup>2</sup>
年間社会総生産 (当年価格)	15.82億元	前年比+24.49%、全市の57.9%
工農業総生産 (1980年不変動価格)	7.31億元	" + 11.21% " 58.4%
うち工業総生産	4.00億元	" + 3.87% " 48.15
農業総生産	3.31億元	" + 21.56% " 75.9%
食糧総生産量	31.2万t	" + 21.56% " 98.2%
年間植林面積	6.1万畝	" + 2.82%

(1983年に続き全国平原緑化先進県の指定を受けた)

全民所有制企業固定資産投資額	4,065万元	" 89.4%
社会商品小売販売総額	4.46億元	

地方財政収入	6,500万元	” 49.2%
財政支出	6,518万元	” 39.5%
全民所有制企業職員年間平均給与	1,638元	” 86.3%
集体所有制企業職員年間平均給与	1,486元	” 100.7%
農民1人当たり平均純収入	563.21元	” 95.0%
都市農村住民貯蓄残高(年末)	38億元	” 49.2%

#### (2) 農業生産

1989年、合浦県は農業の中でも特に食糧生産を経済活動の首位に置き、投資を増額した。年間投資農業支援資金897万元、前年+226万元を計上し、63万畝について水稻の総合技術開発を行い、県・郷(鎮)・村の3段階で高生産模範田活動を行うと同時に、雑交優良種水稻と“電気窒素”科学的施肥等を普及させ、農業の全面的豊作の支援を行った。その結果、年間食糧総生産量は前年比8,500万kg増加し、水稻畝当たり生産量255kg(3.832t/ha)となった。これは史上最高を記録した1983年より5.5kgの増加にあたる。

主要経済作物については落花生 前年比+44.61%、蚕繭+46.37%、果実+44.10%、といずれも大幅な増加が見られた。

水産業・牧畜業についても、年間海洋漁獲高+19.6%、真珠生産量+192.8%、食用豚出荷量+33.02%、家禽出荷量+18.14%等の増加が見られた。

#### (3) 対外経済貿易

合浦県は1988年3月対外開放を行い、対外経済貿易の発展に努めてきた。1989年全県の貿易実績は、輸出買い上げ実績が5,072万元、前年比+39.15%、個人輸出が4.5万ドルと“三来一補”プロジェクトの便益が得られるようになり、年間の加工賃収入は60万香港ドルとなった。

対外経済貿易においてはこの一年、次のような措置がとられている。

第一は、対外貿易体制改革の深化である。対外貿易企業は優良な労働と組み合わせて推進してゆく。承包経営責任制を実行に移し、買い上げの役割と経済指標を各股・室に分解し、役割消化分の便益と給与を連動させ、幹部職員の積極性の発揮を促す。

第二は、輸出生産企業の生産需要の保証である。爆竹・花火・缶詰・工芸品・麻製品等の大口の伝統的輸出製品の生産・買い上げ・決算等の作業に重点を置くこととする。

第三は、輸出用新製品の開拓である。窿椽ユーカリの木材輸出を重点的に発展させる。年間のユーカリ木材の輸出は1.17万tで、総生産は280万元である。

#### (4) 郷鎮企業

近年合浦県での郷鎮企業の発展は目ざましい。1989年の全県郷鎮企業(廉州鎮を含まず)の状況は以下の通りである。

総収入	4.45億元	前年比+23.70%
工業総生産	1.41億元	+4.66%

利潤総額	3,630万元	+15.34 %
税収	2,324万元	+26.43 %
対外輸出物資供給総額	1,200万元	+20 %

年内に合浦県では国家の産業政策と国民経済構造の優良化の方針に基づき、現地の資源の利用・輸出による外貨獲得・農産物加工企業についての支援と発展を行った。セメント・爆竹・真珠・絹綿紡績製品等の7種80品目余りをを主要製品とし、市場競争能力を強化した。各種のルートを通じて5,904万元の資金を調達し、7項目の技術改革プロジェクトを実施し、企業の今後の発展に備えた力量を強化することとなった。同時に製品の品質管理を行って供給消費作業を強化し、150品目の製品について滞貨状態を生産も販売も盛んに行われる状況に変えた。また8種の製品については、自治区内の最高水準に達することとなった。

### 3.4 欽州市

#### (1) 概況

欽州市は行政上欽州地区に所属する県級市で、17の郷と8つの鎮を管轄下に収めている。康熙嶺圍地区は欽州市に包含されている。本市の概況は以下の通りである。

全市面積	4,657 km <sup>2</sup> 、欽州地区全面積の28.2%		
耕地面積	89.95 万畝(5,997ha)、地区耕地面積の32.6%		人口一人当たり0.059ha/人
食糧作物作付面積	153.66万畝		
經濟作物作付面積	21.74万畝		
森林面積	213万畝、市面積の30.5%		
総人口(1989年末)	101.77万人、地区人口の29.5%		人口密度219 人/ km <sup>2</sup>
うち少数民族	26.68万人(壮・瑤・苗・京族等)、全体の26.2%		
年間社会総生産(当年価格)	3.68億元	前年比+15.31 %	全地区の40.4%
工農業総生産(1980年不変動価格)	5.93億元	+15.49 %	" 33.7%
うち工業総生産	2.74億元	+4.92 %	" 33.7%
農業総生産	3.19億元	+26.46 %	" 37.8%
食糧総生産量	4.17億kg		" 34.6%
全民所有制企業固定資産投資額	5,757万元		
郷鎮企業総収入	2.63億元		" 26.5%
社会商品小売販売総額	5.66億元		
輸出用買い上げ総額	2,467万元		
地方財政収入	5,590万元(上部機関からの補助を含まない)		" 31.4%
財政予算内支出	7,667万元		

全民所有制企業職員年間平均給与	1,732元	” 105.8%
集体所有制企業職員年間平均給与	1,377元	” 103.3%
都市住民1人当たり年間平均収入	1,386元	
農村住民1人当たり平均純収入	506.92元	” 111.2%
都市農村住民貯蓄残高 (年末)	2 億元余	” 33.2%

### (2) 食糧生産

1989年、欽州市は農業に対する指導を強化し、農業に対する投資を増額した。これと同時に、農民を動員して農業インフラの整備を行い、科学的作付を実行し、農業の発展を促進した。食糧生産の増加・回復・改善分として財政からの農業資金162.3 万元(前年の 2.8倍)を計上し、灌漑面積7.46万畝、雑交水稻普及面積 21.3 万畝、雑交トウモロコシ普及面積 4.3 万畝、等の対策を実施し、食糧総生産量を、前年に比べ 16 万t 増産した。

### (3) 工業技術改革

1989年、欽州市は既存の企業の技術改革作業に重点を置き、経済委員会系統だけでも18 項目の目標を達成した。これによる効果は、総投資額4,394.5 万元に対して増産額5,157 万元、増産分利益・税金は1,649 万元となった。

また、新たに生産能力を強化した主な品目は外処理日処理量1,500t、化学肥料年間生産量2 万tセメント年間生産量6万t等である。

技術改革プロジェクトの実施と同時に、プロジェクトの完成と生産の開始、生産目標の達成と便益の発揮に係わる作業を行った。

農業機械工場で生産が開始された1 万台のライス・ミル生産プロジェクトでは、年間に実際に生産したライス・ミルは1.15万台で、設計能力を超える実績を得た。絹糸紡績工場の絹糸紡場の拡張には69.4万元を投資したが、うち49万元は借入金であった。生産開始後は急速にその効果を発揮し、既に全ての借入金の返済を終えた。

マンガン製粉工場では年頭に設備更新の施工を行い、秋に生産を開始した。化学工業によるマンガン粉の生産量は、前年に比べ 17.03%の伸びを示し、前年の 2.1倍の40万元の利潤を生み出すこととなった。

製薬工場では既存の設備を利用し、95万元を投資して製薬分工場を拡張建設を行った。6月に施工、7月に生産を開始した。年末までに利益・税金は計26万元となった。

### (4) 投資環境の改善

1988年欽州市の対外開放以来、欽州市は投資環境の改善に努めてきた。1989年には以下のような進展が見られた。

①年間吞吐量30万tの沙井港の建設を引き続き迅速に行った。500tクラスが停泊可能な埠頭を2カ所建設中である。

②鉄道・道路・水路輸送と繋がる欽沙公路の使用が開始された。

③南寧から北海に至る二級公路の欽州区間は、既に工事を基本的に終えた。

④欽州市市街地区では低圧による電気供給を高圧による電気供給に改めた。既に郊外での7本の10kvA電線と3本の35kvAの電線の架設作業を全て終えている。全市の25の郷鎮のうち24の郷鎮に電気が供給されるようになった。

⑤拡張中の浄水場は既に使用が開始され、水供給日量は以前の1.5万tから4.5万tに増えた。

⑥国内・海外へのダイヤル直通長距離電話の使用が開始された。

以上、《広西年鑑 1990》より

表II-A-1 北海市概況表

	單位	1987年		1988年		1989年	
			前年比		前年比		前年比
管轄区域		合浦縣・海城區・郊區、以下13鄉11鎮					
面積	km <sup>2</sup>	3,337					
— 耕地面積	萬畝	122.21	——	122.03	——	122.63	——
— 食糧作物面積(二期作)	萬畝	147.67	——	144	——	153.24	——
— 經濟作物面積	萬畝	49.9	——	53.24	——	53.77	——
— 森林面積	萬畝	137.6	——	139.1	——	——	——
總人口	萬人	113.45	——	116.21	——	119.99	——
— 非農業人口	萬人	20.83	——	21.75	——	24.62	——
社會總生產(當年價格)	億元	18	21.9	23.07	28.2	27.3	
— 工業生產(固定價格)	億元	9.86	11.48	11.25	14.1	12.51	11.1
— 工業生產(村を含む)	億元	6.24	10.87	7.55	21	8.15	8
— 農業生產	億元	3.62	12.6	3.7	2.2	4.36	17.8
食糧總生產量	萬t	29	13.2	24	-17.4	32.7	36.3
海洋漁業年間漁獲高	萬t	35~40					
水產物總生產量	萬t	12.25	14.7	13.33	9	14.53	9
鉍物資源		石油、天然ガス、石英砂、陶土、イルメナイト、石灰等					
鄉鎮企業總收入	億元	3.5	19.12	4.78	——	5.9	——
インフラ整備投資	萬元	20,700	-7.03	5,830	——	4,545	——
道路貨物輸送量	萬t	115	——	177	——	271	——
— 旅客輸送量	萬人	639	——	1,169	——	1,521	——
沿海水路貨物輸送量	萬t	58	——	68	——	97	——
— 旅客輸送量	萬人	4	——	2	——	2	——
民航旅客輸送量	人	3,353	——	——	——	4,832	——
港灣吞吐量	萬t	74	——	82	——	121	——
郵便電信電話業務總量	萬元	339.2	——	570	——	587	——
貿易買上總額	萬元	13,272	——	7,990	——	10,900	——
港灣輸出總額	萬US\$	9,505	28.6	8,080	——	8,793	——
— 輸入總額	萬US\$	——	——	——	——	8,034	——
社會商品小売總額	億元	6.19	9.8	8.12	——	8.24	——
地方財政收入	萬元	9,306	8.6	11,000	——	13,200	——
— 財政支出	萬元	11,398	-5.5	13,500	——	16,500	——
主要科學技術的成果	件	44	——	180	——	——	——
小・中・高校在學生	萬人	19.63	2.56	19.11	——	——	——
全民所有制職員年間平均給与	元	——	8.7	1,713	——	1,900	——
集體所有制職員年間平均給与	元	——	10.07	1,280	——	1,475	——
農(漁)村1人当たり純収入	元	449	22.7	533	——	593	——
— 漁民1人当たり純収入	元	——	——	1,197	——	1,256	——
都市住民1人当たり平均収入	元	990	10.74	1,290	——	1,376	——
年末都市農村貯蓄殘高	億元	——	46.34	3.76	——	4.84	——

出典：《廣西年鑑》1988~90年版

表Ⅱ-A-2 合浦県概況表

	単 位	1987年		1988年		1989年	
			前年比		前年比		前年比
管轄区域		87年7月1日より欽州地区から北海市所轄となる。下に11郷7鎮					
面積	km <sup>2</sup>	3,062.8					
— 耕地面積	万 畝	110.8	—	110.68	—	111.29	—
— 食糧作付面積(二期作)	万 畝	137	—	133.65	—	142.89	—
— 経済作物作付面積	万 畝	44	—	57.39	—	47.28	—
— 森林面積	万 畝	131	—	212.42	—	153.85	—
総人口	万 人	94.99	—	97.19	—	100.52	—
— 非農業人口	万 人	10.87	—	11.14	—	—	—
社会総生産(当年価格)	億 元	9.84	16.30	12.65	—	15.82	24.49
— 工農業生産(固定価格)	億 元	5.96	8.55	6.57	10.29	7.31	11.21
— 工業生産(村を含む)	億 元	3.25	8.11	3.85	18.53	4	3.87
— 農業生産	億 元	2.71	8.89	2.72	0.44	3.31	21.56
食糧総生産量	万 t	27.4	13.1	22.6	-17.49	31.2	21.56
年間植林面積	万 畝	—	—	5.9	—	6.1	2.82
蔗糖生産量	万 t	48.7	—	63.6	30.58	—	—
ジュート生産量	万 t	1.6	—	2.03	26.35	—	—
落花生生産量	万 t	1.6	—	1.4	-12.24	—	44.61
果物生産量	t	—	—	1,300	450	—	44.10
セメント生産量	万 t	—	—	8.96	82.76	—	—
イルメナイト採掘量	万 t	—	—	1	—	—	—
海洋漁業年間漁獲高	万 t	—	—	3.7	10.79	—	19.6
エビ生産量	t	126.6	—	213.6	—	—	—
真珠生産量	kg	165.8	—	194	—	—	192.8
鉱物資源		イルメナイト、石膏、カオリン土(陶土)、石英ガラス砂、石灰石、火山灰、花崗岩等					
郷鎮企業総収入	億 元	2.6	18.55	3.6	—	4.45	23.70
インフラ整備投資	万 元	6,904	—	1,718	—	4,065	—
道路貨物輸送量	万 t	—	—	82	—	—	—
沿海水路貨物輸送量	万 t	—	—	2.3	—	—	—
郵便電信電話業務総量	万 元	—	—	263	—	—	—
社会商品小売総額	億 元	3.23	6.62	4.34	—	4.46	—
地方財政収入	万 元	4,462	5.7	5,294	—	6,500	—
財政支出	万 元	—	—	5,211	—	6,518	—
都市農村部個人住宅建設投資額	元	3,654	—	—	—	—	—
面積	m <sup>2</sup>	48.8	10.73	—	—	—	—
小・中・高校在学学生	万 人	16.4	2.21	—	—	—	—
全民所有制職員年間平均給与	元	—	—	1,517	—	1,638	—
集体所有制職員年間平均給与	元	—	—	1,259	—	1,486	—
全県職員労働者年間平均給与	元	—	8.07	—	—	—	—
農村1人当たり純収入	元	—	22.15	504	—	563.21	—
年末都市農村貯蓄残高	億 元	1.58	45.6	1.8	—	2.38	—

出典：《広西年鑑》1998～90年度版



表Ⅱ-A-3 欽州地区概況表

(その1)

	単 位	1987年		1988年		1989年	
			前年比		前年比		前年比
管轄区域		欽州市、上思県、防城各族自治県、靈山県、浦北県の1市4県 以下に73郷20鎮					
面積	km <sup>2</sup>	16,505.16					
— 耕地面積	万 畝	274.84	——	245.43	——	275.53	——
— 食糧作物面積(二期作)	万 畝			419.74			
— 經濟作物作付面積	万 畝						
— 茶畑面積	万 畝	——	——	6.8	——	——	——
— 果物面積	万 畝	——	——	40.89	——	——	——
— 水産養殖面積	万 畝	——	——	17.51	——	——	——
— 森林面積	万 畝	733.34	——	639	——	——	——
総人口	万 人	327.9	——	337.45	——	344.6	——
— 非農業人口	万 人	28.20	——	28.38	——	——	——
— 少数民族	万 人	55.27	——	57.67	——	——	——
鉱物資源		石膏、亜炭、鉄、マンガン、チタン、カオリン土、鉛、亜鉛等					
主要特産物		八角、肉桂、荔枝、バナナ、真珠、青蟹、エビ等					
社会総生産(当年価格)	億 元	28.26	23.58	30.99	0.4	33.88	——
— 工農業生産(固定価格)	億 元	15.83	17	15.64	——	17.58	12
— 工業生産(村を含む)	億 元	7.36	28.21	7.71	10.14	8.14	5.55
— 国営工業	億 元	3.18	10.01	——	——	——	——
— 集体工業	億 元	1.92	23.42	——	——	——	——
— 村・村以下工業	億 元	2.26	73.85	——	——	——	——
— 農業生産	億 元	8.47	9.47	7.93	-5.9	9.45	18.4
食糧総生産量	万 t	102.13	9	80.74	——	120.6	——
油料作物生産量	t	——	——	9,213	——	——	——
サトウキビ生産量	万 t	——	——	100	——	99.57	——
ジュート生産量	t	——	——	571.5	——	——	——
キャッサバ生産量	万 t	——	——	4.26	——	——	——
果物生産量	万 t	19.5	41.9	1.71	——	13.74	——
肉類生産量	万 t	——	——	6.57	——	——	——
石炭生産量	万 t	——	——	24.82	——	——	——
発電量	億kw/h	——	——	1.33	——	——	——
糖生産量	万 t	——	——	7.31	——	——	——
缶詰生産量	万 t	——	——	2.51	——	——	——
化学肥料生産量	万 t	——	——	2.14	——	——	——
セメント生産量	万 t	——	——	19.85	——	——	——
イルメナイト生産量	万 t	——	——	1.69	——	——	——
茶葉生産量	t	2,485	25	——	——	——	——
ゴム生産量	t	842.61	3	——	——	——	——
水産物総生産量	万 t	3.67	16.5	3.95	——	——	——
郷鎮企業総収入	億 元	6.95	29.3	8.61	——	9.92	——
インフラ整備投資	億 元	1.04	39.9	2.22	——	1.56	——

(その2)

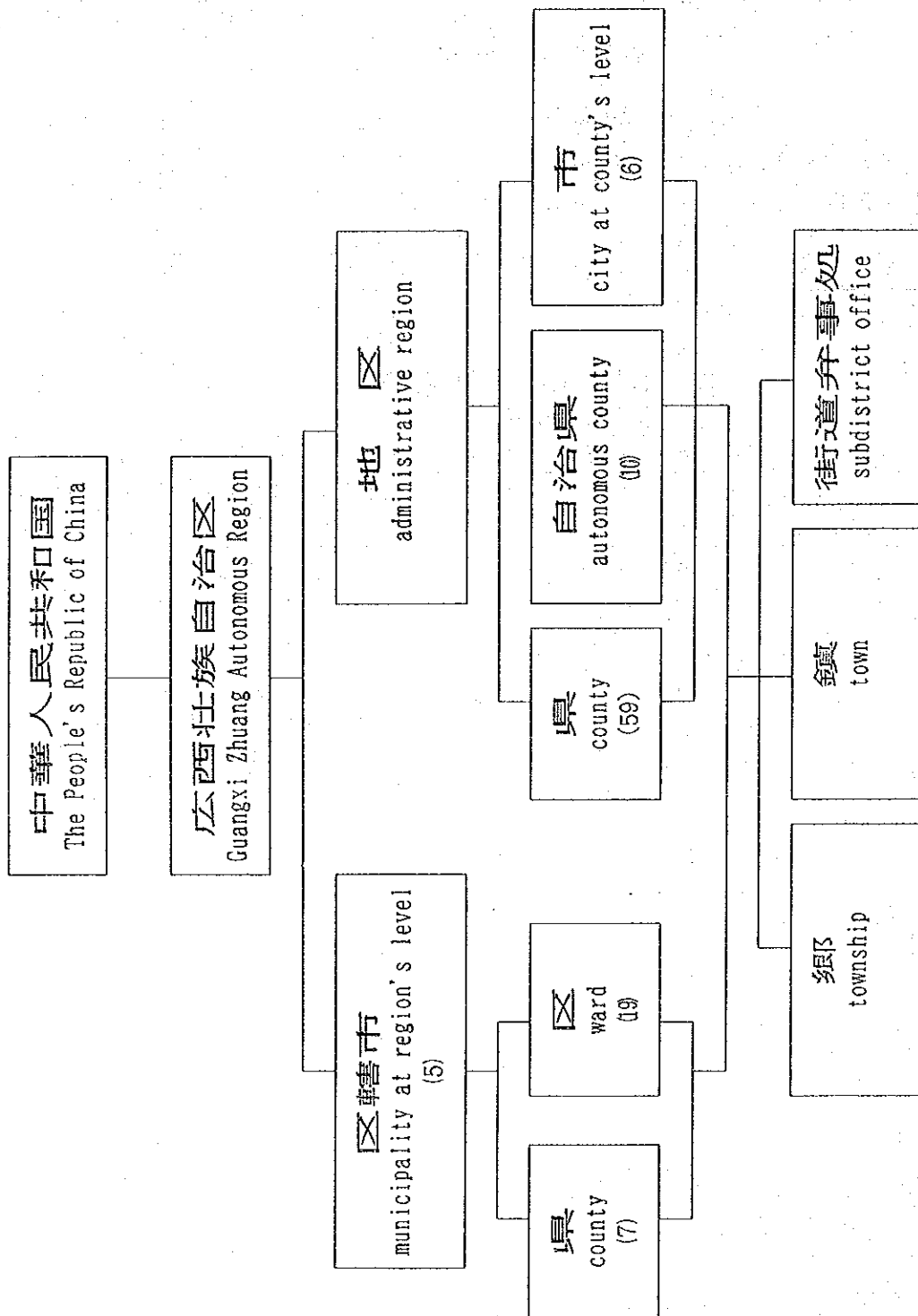
	単 位	1987年		1988年		1989年	
			前年比		前年比		前年比
道路貨物輸送量	万 t	1,167	——	309.1	——	261.84	——
旅客輸送量	万 人	2,048	——	1,053.3	——	1,560.2	——
沿海水路貨物輸送量	万 t	——	——	4.1	——	——	——
郵便電信電話業務総量	万 元	558.54	——	688.33	——	734.85	——
貿易買上総額	万 元	8,760	37.7	——	——	——	——
社会商品小売総額	億 元	10.03	——	12.66	——	14.72	——
地方財政収入	億 元	1.14	9.94	1.4	——	1.78	——
財政支出	億 元	——	——	2.3	——	——	——
小・中・高校在学学生	万 人	——	——	54.9	——	——	——
全民所有制職員年間平均給与	元	1,312	9.8	1,571	——	1,637.76	——
集体所有制職員年間平均給与	元	1,120	13.9	1,268	——	1,333.28	——
農村1人当たり純収入	元	359.94	13.33	403	——	455.68	——
年末都市農村貯蓄残高	億 元	4.28	34.17	4.93	——	6.02	——

出典：《広西年鑑》1988～90年版

表Ⅱ-A-4 欽州市概況表

	単 位	1987年		1988年		1989年	
			前年比		前年比		前年比
管轄区域		8鎮17郷(1989年)					
面積	km <sup>2</sup>	4,657					
一 耕地面積	万 畝	89.99	——	89.89	——	89.95	——
一 食糧作物面積(二期作)	万 畝	140.38	——	139.75	——	153.66	——
一 經濟作物作付面積	万 畝	18.76	——	——	——	21.74	——
一 森林面積	万 畝	283	——	233	——	213	——
総人口	万 人	96.88	——	99.86	——	101.77	——
一 非農業人口	万 人	10.25	——	10.68	——	——	——
一 少数民族	万 人	25.36	——	26	——	26.68	——
鉱物資源		石膏、石炭、マンガン、鉄、イルメナイト、重晶石、磷、金、希土類等10数種					
社会総生産(当年価格)	億 元	8.77	16.43	11.86	6.77	13.68	15.31
一 工農業生産(固定価格)	億 元	4.94	18.62	5.14	4.05	5.93	15.49
一 工業生産(村を含む)	億 元	2.35	27.12	2.61	11.42	2.74	4.92
一 農業生産	億 元	2.59	11.85	2.52	-2.59	3.19	26.46
食糧総生産量	万 t	33.45	16.56	25.65	-23.37	41.7	——
サトウキビ生産量	万 t	34.2	1.24	40.73	——	——	——
果物生産量	万 t	3.51	——	——	——	——	——
水産物総生産量	万 t	1.58	17.23	1.74	——	——	——
郷鎮企業総収入	億 元	1.81	36.30	2.4	-2.59	2.63	——
インフラ整備投資	万 元	3,338	35.31	10,800	——	5,757	——
鉄道貨物輸送量(発送量)	万 t	——	——	37	——	——	——
道路貨物輸送量	万 t	598	——	626	——	——	——
旅客輸送量	万 人	458	——	960	——	——	——
沿海水路貨物輸送量	万 t	3	——	——	——	——	——
郵便電信電話業務総量	万 元	217	——	290	——	——	——
貿易買上総額	万 元	——	——	——	——	2,467	——
社会商品小売総額	億 元	3.48	——	4.4	——	5.66	——
地方財政収入	万 元	3,463	16.95	4,331	——	5,590	——
財政支出	万 元	——	——	6,172	——	7,667	——
主要科学技術的成果	件	13	——	——	——	——	——
小・中・高校在学学生	万 人	16.51	——	——	——	——	——
全民所有制職員年間平均給与	元	1,358	9.1	1,596.44	——	1,732	——
集体所有制職員年間平均給与	元	1,127	16.5	1,285.2	——	1,377	——
都市住民1人当たり純収入	元	——	——	——	——	1,386	——
農村1人当たり純収入	元	355.26	16.56	464.22	——	506.92	——
年末都市農村貯蓄残高	億 元	1.38	38.22	1.67	——	2	——

出典：《広西年鑑》1988～90年版



图II-A-1 行政区划图

広西壮族自治区は中華人民共和国の構成部分であり、民族区域自治を行う。自治区の最高権力機関は自治区人民代表大会であり、執行機関は自治区人民政府である。機構改革の結果、自治区人民政府の機構配置は以下の通りとなった。

区計画委員会 Planning Commission	司法部 Department of Justice	交通部 Department of Communications	物資局 Bureau of Goods and Materials
区経済委員会 (技術監督局を含む) Economic Commission	財政庁 (税務局を含む) Department of Finance	機械工業庁 Department of Machine-Building	食糧局 Bureau of Food
区城鎮建設委員会 Urban and Rural Construction Commission	商業庁 Department of Commerce	軽工業庁 Department of Light Industry	建材局 Bureau of Building Materials Industry
区科學技術委員会 (科幹局、地産局を含む) Scientific and Technological Commission	教育委員会 (元教育庁) Department of Education	紡織庁 Department of Textile Industry	工商局 Bureau of Industry and Commerce
区対外経済貿易委員会 Commission of Foreign Economic Relations and Trade	文化庁 Department of Culture	冶金庁 Department of Metallurgical Industry	旅遊局 Bureau of Tourism
区民族事務委員会 Nationality Affairs Commission	衛生庁 Department of Public Health	石炭庁 Department of Coal Industry	地質鉱産局 Bureau of Geology and Minerals
区外事弁公室 Foreign Affairs Office	ラジオ・テレビ庁 Department of Radio and Television	会計監査局 Bureau of Audit	備蓄局 Bureau of Stockpile
区橋務弁公室 Overseas Chinese Affairs Office	労働人事庁 (労働局・人事部に分割) Department of Labour and Personnel	物価局 Bureau of Prices of Commodities	区供销合作社 All-Guangxi Federation of Supply and Marketing Cooperative
公安庁 Department of Public Security	農牧漁業庁 (畜牧局・水産局を含む) Department of Agriculture, Animal Husbandry and Fishery	統計局 Bureau of Statistics	区家族計画委員会 Family Planning Commission
国家安全庁 Department of State Security	林業庁 Department of Forestry	電力局 Bureau of Electricity	区体育運動委員会 Physical Culture and Sports Commission
民政庁 Department of Civil Affairs	水利電力庁 Department of Water Conservancy and Power	監察局	保衛局

この他に、医薬局、農機局、郷鎮企業局、宗教局、農墾局、商校局、郵電局、電子局、環境保護局、測量局、二輕局、糖業公司がある。

図 II - A-2 広西壮族自治区行政機構図

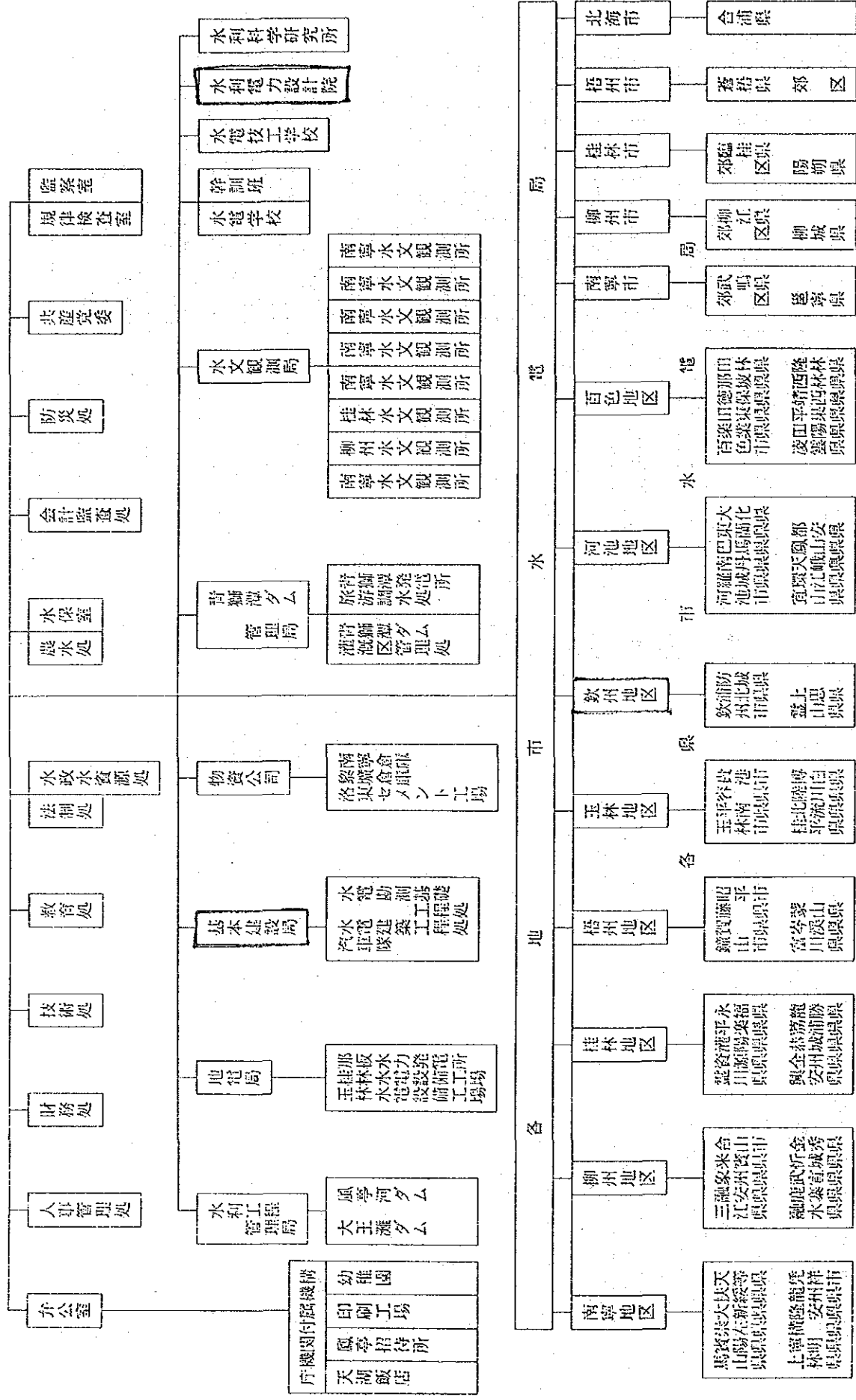


图 II-A-3 广西壮族自治区水電系統機構图

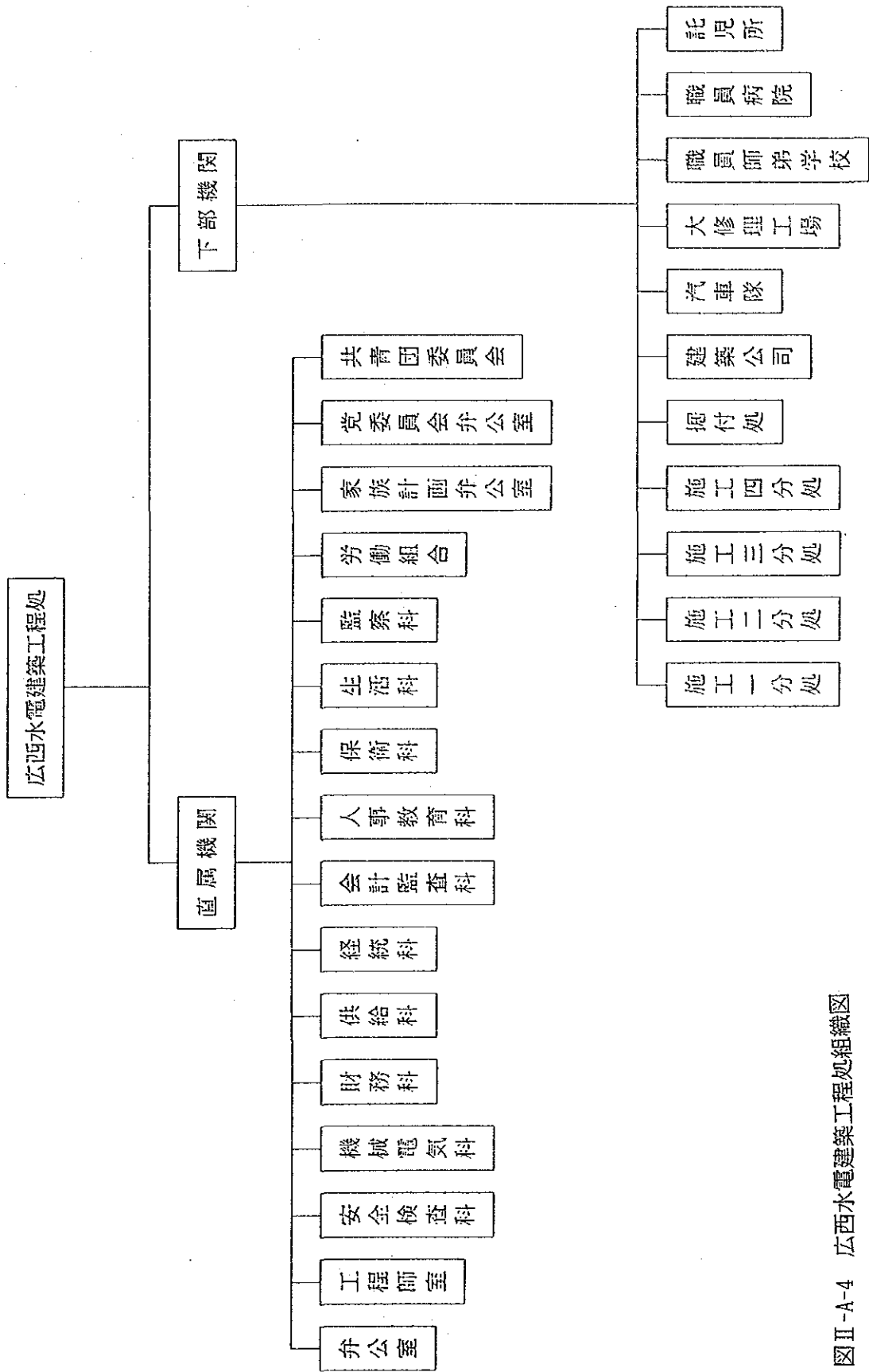


圖 II-A-4 廣西水電建築工程處組織圖





## B. 气象·水文·海象



## 第II部 欽州市康熙嶺圍地區開發計畫

### B. 氣象・水文・海象

#### 目 次

	頁
第1章 氣象 .....	B- 1
1.1 降雨量 .....	B- 1
1.2 有效雨量 .....	B- 1
1.3 氣溫 .....	B- 1
1.4 日照 .....	B- 1
1.5 濕度 .....	B- 2
1.6 蒸發量 .....	B- 2
1.7 風 .....	B- 2
1.8 確率水文量 .....	B- 2
第2章 水文 .....	B- 3
2.1 洪水 .....	B- 3
2.2 確率水文量 .....	B- 3
第3章 海象 .....	B- 4
3.1 潮汐 .....	B- 4
3.2 確率水文量 .....	B- 4

付 表

表Ⅱ-B-1.1-1	欽州觀測所月別降雨量 .....	B- 5
表Ⅱ-B-1.2-1	欽州觀測所月別有効雨量 .....	B- 7
表Ⅱ-B-1.3-1	欽州觀測所月平均気温 .....	B- 8
表Ⅱ-B-1.4-1	欽州觀測所月別日照時間 .....	B-10
表Ⅱ-B-1.5-1	欽州觀測所月平均相對湿度 .....	B-12
表Ⅱ-B-1.6-1	欽州觀測所月別蒸發量 .....	B-14
表Ⅱ-B-1.7-1	欽州觀測所月別最大風速及び風向統計表 .....	B-16
表Ⅱ-B-1.7-2	欽州觀測所風向別最大風速 .....	B-20
表Ⅱ-B-1.8-1	各項目別の確率水文量（欽州觀測所） .....	B-23
表Ⅱ-B-2.1-1	青年水閘下流年最高水位 .....	B-24
表Ⅱ-B-2.1-2	欽州(2) 觀測所年最高水位表 .....	B-24
表Ⅱ-B-2.1-3	黃屋屯觀測所年最大洪水潮水位、最大洪水流量表 .....	B-25
表Ⅱ-B-2.2-1	洪水位、洪水量確率値 .....	B-26
表Ⅱ-B-3.2-1	欽州市龍門觀測所潮位確率値 .....	B-27

付 図

図Ⅱ-B-3.1-1	九龍地点潮位觀測記錄 .....	B-28
------------	------------------	------

## 第1章 気象

### 1.1 降雨量

欽州気象観測所の1953年から1989年の年平均降雨量は2,015.3mmであり、最大年間降雨量は1970年の2,703.5mm、最少年間降雨量は1989年の1,222.0mmである。また、康熙嶺地域内に位置する那控耳ダム雨量観測所の1963年から1989年の年平均降雨量は2,142.5mm、最大年降雨量は2,565.9mm(1981年に発生)、最少年降雨量は1,219.2mm(1989年に発生)である。

降雨分布は4月から9月に総雨量の83%が集中している。24時間の最大雨量平均値は220mmである。欽州観測所の各年月毎の雨量は表Ⅱ-B-1.1-1に示す通りである。

### 1.2 有効雨量

日雨量を基に、中国において一般に採用されている次表の降雨有効利用係数を用いて日有効雨量を算定する。その結果を表Ⅱ-B-1.2-1に示す。

降雨の有効利用係数

日雨量 (mm)	$R < 5$	$5 \leq R < 30$	$30 \leq R < 50$	$50 \leq R < 100$	$100 \leq R$
有効利用率 (%)	0	80	60	30	15

出典： 水工設計手帳 Ⅷ

### 1.3 気温

本地域は高温多雨の亜熱帯気候に属し、年平均気温は22℃、月最高気温は7月の28.3℃、月最低気温は1月の13.4℃、史上最高及び最低気温はそれぞれ37.5℃、-1.8℃である。欽州気象観測所の1953年から1989年の月平均気温は表Ⅱ-B-1.3-1の通りである。

### 1.4 日照

当地域の平均日照時間は1,782.3時間であり、水稻生育期間(3-10月)の日照時間は1,330時間である。7月は日照が最も長く月平均216時間、2月が最も短

く59.1時間である。太陽輻射熱の年間総量は 104.24Kcal/cm<sup>2</sup>で7月が最も高く12.2 Kcal/cm<sup>2</sup>、2月は最少で 4.94Kcal/cm<sup>2</sup>である。月別の日照時間は表Ⅱ-B-1.4-1に示す通りである。

#### 1.5 湿度

本地域の年平均相対湿度は 81.4 % である。欽州市での月平均相対湿度は表Ⅱ-B-1.5-1の通りである。

#### 1.6 蒸発量

康熙嶺の年平均蒸発量は 1,666.3mm、年間最大蒸発量は 1,878.5mm (1963年に発生)、年間最少蒸発量は 1,529.0mm(1982年に発生)である。7月の蒸発量が最も大きく月 185.6mm、2月が最も少なく月 81.0mm である。欽州観測所での月別蒸発量は表Ⅱ-B-1.6-1に示す通りである。

#### 1.7 風

本地域は東アジア大陸の季節風区域に位置し、風向は明らかな四季の季節性変化が見られる。9～4月は大陸の乾いた冷気団に支配され、風向の多くは北風と東北風である。4～8月(或いは9月)までは海洋暖気団に支配され風向の多くは西南と東南で、時々台風に見舞われる。1955年から1989年までの間に強い熱帯暴風雨1回、熱帯暴風雨6回が記録されている。強い熱帯暴風雨は 1955年9月5日から6日にかけて発生し、平均風速 28m/s、最大風速 42m/sであった。欽州観測所の月別最大風速、風向別最大風速は表Ⅱ-B-1.7-1、表Ⅱ-B-1.7-2に示す通りである。

#### 1.8 確率水文学

欽州観測所における 1980-1989年の年間降雨量、灌漑期間降雨量、年間有効雨量、灌漑期間有効雨量、年間連続干天日数、灌漑期間連続干天日数、年最大日雨量、3日連続雨量について確率計算を行い確率値を算定した。その結果は表Ⅱ-B-1.8-1に示す通りである。これらの結果より、灌漑計画における計画基準年は 1980年とする。

## 第2章 水 文

### 2.1 洪 水

欽江水系の支流大欖江は康熙嶺圍の堤防に沿って東から西に流れ、茅嶺江は康熙嶺圍の西部を経て海に流れ出る。欽江水系には欽州及び青年水閘に水位観測所が設置されている。青年水閘及び欽州での最高水位は 10.16m (1971 年 6 月 2 日)、6.99m (1971 年 6 月 2 日)、茅嶺江の黄屋屯での最高水位及び最大洪水量は 1985 年 8 月 28 日の 8.78m、3,120 m<sup>3</sup>/s である。青年水閘、欽州、黄屋屯の最高水位、最大洪水量は表 II-B-2.1-1, 2, 3 に示す通りである。

### 2.2 確率水文量

茅嶺江の黄屋屯における洪水量、洪水位及び欽江の青年水閘、欽州(2) における洪水位について確率計算を行い確率値を算定した。その結果は表 II-B-2.2-1 に示す通りである。茅嶺江の黄屋屯観測所 (流域面積= 1,852 km<sup>2</sup>) における 1/10 確率洪水量  $Q = 2,155 \text{ m}^3/\text{s}$  を基にして、茅嶺江及び欽江堤防改修計画の設計洪水量を比流量により算定すると以下の通りである。

・茅嶺江

流域面積 = 2,911 km<sup>2</sup>

設計洪水量 = 3,390 m<sup>3</sup>/s

・欽江

流域面積 = 2,457 km<sup>2</sup>

設計洪水量 = 2,860 m<sup>3</sup>/s

## 第3章 海象

### 3.1 潮汐

康熙嶺から約 18km 離れた龍門潮位観測所での 1966 年から 1987 年の年平均潮位は 0.39m で、最高潮位は 1986 年 7 月 21 日の 3.82m、最低潮位は 1966 年 4 月 12 日の -2.70m であった。年平均高潮位、年平均低潮位は 1.65m、-0.87m で最大潮位差は 5.12m である。康熙嶺圏の九龍地点に設置した潮位計の 1991 年 1 月 22 日から 2 月 22 日までの潮位記録を図 II-B-3.1-1 に示す。

### 3.2 確率水文量

龍門潮位観測所における 1966 年から 1987 年の最高潮位、最低潮位について確率計算を行い確率値を算定した。その結果は表 II-B-3.2-1 に示す通りである。



表II-B-1.1-1 欽州觀測所月別降雨量 (1/2)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計	3-10月合計
1953	70.6	63.1	134.7	90.4	155.5	315.8	110.6	308.0	263.9	60.3	30.0	43.7	1646.6	1439.2
1954	26.1	11.7	31.5	155.7	243.2	341.1	206.7	683.5	184.1	50.4	34.1	1.9	1987.1	1913.3
1955	9.4	6.8	61.4	39.0	210.5	271.7	274.9	594.5	332.2	2.2	19.6	7.7	1829.9	1786.4
1956	15.7	83.4	42.2	104.3	198.6	562.1	225.1	561.8	185.3	55.9	40.4	5.6	2080.4	1935.3
1957	36.8	73.9	179.3	80.8	259.2	410.9	209.8	221.6	132.3	165.2	41.1	10.2	1821.1	1659.1
1958	80.5	85.5	35.9	26.7	100.5	398.5	626.0	86.7	243.8	51.8	0.6	5.1	1741.6	1569.9
1959	13.2	35.0	112.5	75.1	328.1	307.7	601.9	373.8	373.0	4.3	31.7	78.6	2334.9	2176.4
1960	26.0	1.8	143.4	38.8	129.1	107.1	772.0	357.4	277.2	113.5	38.5	4.2	2009.0	1938.5
1961	5.4	50.7	61.4	156.3	125.4	300.5	361.0	355.4	38.5	37.5	69.4	93.8	1655.3	1436.0
1962	11.1	3.9	12.8	53.3	298.7	564.7	385.1	451.7	138.5	74.3	20.0	4.2	2018.3	1979.1
1963	0.9	49.7	33.5	14.2	190.3	128.8	791.8	266.9	213.5	93.2	64.3	29.2	1876.3	1732.2
1964	42.7	21.2	63.7	141.9	76.4	402.9	355.3	431.3	322.3	131.5	1.9	2.9	2044.0	1975.3
1965	2.5	71.1	81.7	250.5	67.0	591.0	236.4	201.9	227.6	380.7	79.2	16.0	2205.6	2036.8
1966	77.9	19.3	63.2	78.8	185.4	327.7	543.3	502.8	82.9	40.2	4.6	21.1	1947.2	1824.3
1967	57.6	68.7	20.1	252.3	215.6	199.0	252.8	677.2	222.2	48.8	172.3	34.2	2220.8	1888.0
1968	24.9	68.9	59.8	62.7	103.1	630.0	286.5	441.1	130.4	90.0	104.4	49.6	2051.4	1803.6
1969	140.7	26.2	55.0	164.8	106.0	190.6	511.0	343.4	58.6	128.2	14.1	0.1	1738.7	1557.6
1970	37.9	48.2	96.3	123.4	163.0	813.6	523.6	428.0	227.7	106.5	82.8	53.1	2703.5	2481.5
1971	13.0	28.6	29.5	25.8	258.6	520.0	388.4	582.1	49.7	42.8	0	103.2	2041.9	1897.1
1972	14.4	20.1	71.2	311.2	457.4	314.7	191.9	485.3	153.7	254.2	115.5	34.5	2424.1	2239.6
1973	14.4	5.9	42.5	174.3	466.5	407.0	445.2	395.4	478.6	114.4	18.7	0.5	2563.4	2523.9
1974	78.3	30.3	66.1	174.2	96.4	265.0	522.4	169.1	236.3	95.4	5.8	26.6	1765.9	1624.9

表II-B-1.1-1 欽州觀瀾所月別降雨量 (2/2)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計	3-10月合計
1975	117.7	25.9	119.1	165.7	277.6	350.1	365.6	352.4	80.7	143.5	44.5	50.9	2093.7	1854.7
1976	1.8	19.8	47.0	109.5	184.0	292.3	304.0	520.5	354.7	262.5	10.9	5.6	2212.6	2174.5
1977	67.1	7.8	7.2	80.5	197.2	134.7	208.0	302.1	132.8	167.3	9.4	94.2	1408.3	1229.8
1978	30.1	40.5	71.4	169.1	208.3	332.8	174.1	361.7	336.8	163.3	14.1	3.2	1905.4	1817.5
1979	46.6	116.8	28.1	330.8	236.3	380.6	243.8	492.3	252.4	5.6	1.8	2.6	2137.7	1969.9
1980	7.4	37.1	55.2	58.3	158.6	259.0	339.3	349.0	113.7	242.8	0	32.3	1652.7	1575.9
1981	42.5	70.7	100.4	192.5	191.4	469.7	469.9	223.5	129.8	203.0	166.8	0.5	2260.7	1980.2
1982	18.5	74.9	58.2	393.7	302.8	140.9	252.3	390.7	267.9	100.8	173.5	48.0	2222.2	1907.3
1983	188.5	219.9	77.0	40.8	155.1	244.3	320.8	235.9	402.3	79.4	12.0	35.6	2011.6	1555.6
1984	14.3	37.5	36.6	82.8	241.9	380.0	423.4	243.7	215.7	97.6	69.5	45.5	1888.5	1721.7
1985	62.5	100.7	73.2	155.6	202.3	179.2	174.1	352.4	196.1	20.5	56.6	16.9	2090.1	1853.4
1986	10.3	106.2	37.3	105.8	196.2	427.5	810.8	384.3	103.4	91.3	46.0	23.4	2342.5	2156.6
1987	4.0	27.3	36.1	85.9	540.9	221.6	730.1	355.6	127.7	84.0	85.7	6.0	2305.4	2182.4
1988	38.9	72.7	32.2	35.8	400.6	214.8	213.8	766.9	59.2	255.3	17.2	5.7	2123.1	1988.6
1989	114.6	23.1	83.5	51.1	158.9	110.6	165.2	189.5	224.2	46.4	19.5	35.4	1222.0	1029.4
平均	42.3	50.1	63.8	125.7	218.6	338.1	378.8	407.8	204.6	111.2	46.4	27.9	2015.3	1848.6

表II-B-1.2-1 欽州觀測所月別有效雨量

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計	3-10月合計
1980	0.0	21.7	26.9	36.4	76.7	153.7	145.5	176.6	67.2	75.4	0.0	14.4	794.5	794.5
1981	23.8	36.8	61.0	107.5	96.9	162.8	228.6	103.3	87.3	113.8	56.8	0.0	1078.6	961.2
1982	12.8	52.3	25.7	137.8	98.6	71.2	147.4	163.1	117.5	39.0	68.7	31.0	965.1	800.3
1983	78.5	69.6	50.9	30.5	93.2	116.7	136.5	166.6	184.0	56.8	6.3	22.0	1011.6	835.2
1984	6.9	5.1	13.6	56.5	131.9	192.6	142.3	106.4	97.6	67.2	20.6	29.7	870.4	808.1
1985	29.9	50.6	35.2	106.9	82.6	89.9	111.4	297.2	89.5	16.0	34.7	13.4	957.3	828.7
1986	0.0	70.0	17.2	59.3	102.2	235.4	318.8	85.1	72.0	56.0	31.6	17.0	1064.6	946.0
1987	0.0	19.9	20.0	59.7	243.7	96.3	309.7	203.0	89.7	54.4	27.6	4.7	1133.7	1081.5
1988	17.0	34.9	16.5	7.0	183.2	119.5	158.5	345.0	43.9	135.1	11.0	4.3	1075.9	1008.7
1989	76.1	7.7	53.2	28.6	107.9	85.2	108.7	102.8	136.7	20.0	10.2	16.0	753.1	643.1
平均	24.5	36.9	32.0	63.0	121.7	132.3	180.7	175.4	98.5	63.4	26.8	15.3	970.5	867.1

表Ⅱ-B-1.3-1 欽州觀測所月平均氣溫 (1/2)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計	平均
1952										23.8	21.0	13.8		
1953	13.6	14.7	19.1	19.7	26.1	27.8	29.1	28.6	26.3	25.7	20.0	16.0	266.7	22.2
1954	15.9	16.1	14.8	22.6	25.9	27.7	28.7	27.2	26.9	23.3	21.0	12.5	262.6	21.9
1955	11.3	16.6	18.8	20.6	26.3	27.6	27.7	26.6	27.2	23.6	18.0	17.0	261.3	21.8
1956	12.3	14.8	17.5	22.7	25.4	27.4	27.9	27.3	26.9	23.6	18.3	14.4	258.5	21.5
1957	15.4	10.5	16.7	22.4	26.0	26.6	28.3	28.2	27.3	23.1	20.8	17.5	262.8	21.9
1958	12.9	13.7	20.0	24.0	27.0	27.7	27.9	28.0	26.9	22.9	18.6	16.9	266.5	22.2
1959	12.9	16.0	18.0	23.9	25.7	28.0	27.7	27.9	26.1	24.0	20.3	15.5	266.0	22.2
1960	14.3	17.1	20.6	21.1	25.0	28.9	27.1	28.3	26.8	23.3	19.9	15.0	267.4	22.3
1961	13.6	14.3	18.1	23.4	26.6	28.0	28.6	28.1	27.3	24.7	20.8	16.0	269.5	22.5
1962	12.1	15.6	17.5	21.8	26.8	27.6	28.6	28.0	27.1	23.6	18.6	15.5	260.8	21.9
1963	12.4	14.2	18.3	22.8	27.3	28.3	27.6	28.0	28.0	23.8	21.3	15.9	267.9	22.3
1964	13.7	11.5	18.5	24.5	26.6	27.4	28.5	28.0	27.0	24.6	19.2	15.2	264.7	22.1
1965	15.2	16.9	17.6	22.8	26.0	26.6	28.6	28.1	26.7	24.3	20.4	14.8	268.0	22.3
1966	15.2	17.2	19.5	23.8	25.1	26.6	28.3	27.9	26.4	23.9	19.2	15.2	268.3	22.4
1967	12.0	11.8	18.2	21.1	27.3	27.9	28.9	27.9	25.7	22.4	19.2	12.4	254.8	21.2
1968	14.8	9.3	17.6	20.5	25.6	26.9	28.9	28.0	27.0	23.6	21.0	20.1	263.3	21.9
1969	13.9	11.9	17.2	22.0	27.2	27.5	28.4	27.6	27.4	24.4	17.5	15.1	260.1	21.7
1970	12.4	16.9	14.3	21.6	26.3	27.4	28.3	27.8	26.6	23.1	18.2	15.4	258.3	21.5
1971	12.5	14.4	17.6	23.5	25.7	27.7	28.2	26.5	27.0	21.9	18.8	15.5	251.9	21.6
1972	14.3	13.3	19.8	20.8	26.3	28.0	28.4	27.0	26.6	23.9	19.6	14.6	262.6	21.9
1973	13.1	19.0	21.1	23.6	26.9	27.6	27.9	27.7	26.5	23.0	18.8	14.7	269.9	22.5

表II-B-1.3-1 欽州觀測所月平均氣溫 (2/2)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計	平均
1974	12.5	12.6	16.3	22.5	26.8	27.5	27.5	27.6	26.9	23.7	19.8	15.3	259.0	21.6
1975	14.0	16.0	19.4	23.6	26.3	27.5	28.2	27.8	27.5	23.5	17.5	12.6	263.9	22.0
1976	13.6	15.7	16.5	20.3	26.0	26.8	28.0	27.2	25.9	23.3	16.6	15.7	255.6	21.3
1977	9.2	12.5	19.2	23.3	27.4	28.7	28.6	28.4	26.5	24.4	18.6	17.2	264.0	22.0
1978	13.9	14.1	18.3	22.4	26.0	27.7	28.5	28.1	26.2	23.2	19.2	17.3	264.9	22.1
1979	14.5	17.8	17.8	21.8	25.4	27.3	29.3	27.5	26.6	23.5	18.4	17.5	267.4	22.3
1980	14.5	12.5	19.6	22.6	26.2	27.7	28.4	27.8	26.4	24.2	21.5	15.7	267.1	22.3
1981	13.8	14.7	19.8	24.7	24.7	27.4	28.0	29.0	27.2	23.0	18.4	14.4	265.1	22.1
1982	15.8	13.8	18.2	22.0	25.5	27.5	28.7	27.9	26.7	25.1	20.3	12.7	264.2	22.0
1983	11.7	13.2	16.1	23.0	26.5	28.3	29.2	28.3	27.3	24.3	18.9	13.8	260.6	21.7
1984	10.2	11.2	17.9	22.7	25.0	27.8	28.3	28.3	26.8	22.2	21.0	14.1	255.5	21.3
1985	11.3	14.6	14.2	20.4	26.8	28.5	28.0	27.8	26.8	24.7	20.3	15.3	258.7	21.6
1986	14.3	13.0	18.1	23.8	26.1	27.7	28.2	28.8	27.3	23.2	18.6	17.3	266.4	22.2
1987	16.8	18.1	21.0	22.3	26.8	27.8	28.3	28.2	27.0	24.6	19.1	14.6	274.6	22.9
1988	14.6	12.7	14.5	20.6	26.9	28.2	28.7	27.2	27.4	23.3	19.0	17.0	260.1	21.7
1989	12.5	13.7	18.1	22.6	25.6	28.2	28.8	29.0	27.5	24.3	20.0	15.8	266.1	22.2
平均	13.4	14.4	18.0	22.4	26.2	27.7	28.3	27.9	26.9	23.7	19.4	15.4	263.7	22.0

表II-B-1.4-1 欽州觀測所月別日照時間 (1/2)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計	平均
1953					178.5	188.6	287.6	230.9	145.3	193.1	119.3	125.5		
1954	55.8	105.9	103.0	103.4	184.4	172.2	293.1	190.7	205.9	255.6	228.6	115.4	2014.0	167.8
1955	107.4	98.1	58.8	112.8	180.6	193.2	197.7	144.0	217.0	285.9	152.1	177.2	1924.8	160.4
1956	119.9	42.6	78.0	126.0	158.4	199.9	240.2	193.2	264.2	257.3	197.3	159.0	2036.0	169.7
1957	104.1	40.5	11.0	99.7	185.0	66.0	225.8	231.1	223.5	133.4	159.4	137.6	1617.1	134.8
1958	57.8	71.5	81.1	141.2	211.2	163.5	198.8	234.6	197.7	227.1	235.6	196.1	2016.2	168.0
1959	39.0	68.1	52.6	118.2	171.0	192.4	191.5	176.9	188.7	281.2	174.7	67.6	1721.9	143.5
1960	118.4	121.2	79.6	58.1	156.9	209.9	128.0	171.8	180.5	182.7	114.2	148.6	1669.9	139.2
1961	88.3	27.7	59.9	87.6	211.6	181.8	199.3	144.3	153.4	163.4	174.2	90.6	1582.1	131.8
1962	126.4	112.3	74.7	81.6	205.0	152.5	227.5	237.1	192.7	223.5	119.8	180.7	1933.8	161.2
1963	216.3	53.9	93.5	117.0	237.7	228.1	184.5	253.5	228.6	212.6	129.0	193.9	2148.6	179.1
1964	49.1	33.4	63.8	122.6	237.8	151.2	270.0	186.8	204.8	209.4	210.2	171.6	1910.7	159.2
1965	167.3	66.8	73.3	102.1	200.5	120.0	271.8	254.9	232.2	198.9	134.3	63.1	1885.2	157.1
1966	82.4	69.7	63.5	103.7	196.4	99.3	197.5	235.1	268.1	149.6	168.7	57.9	1691.9	141.0
1967	84.8	47.0	93.3	97.3	204.7	254.2	257.4	150.3	169.2	261.6	124.6	85.3	1829.7	152.5
1968	100.9	12.6	45.9	107.9	151.9	114.2	198.4	173.9	204.9	216.0	143.3	162.8	1632.7	136.1
1969	55.3	53.2	44.1	113.2	178.0	186.5	218.4	211.2	260.1	191.5	162.9	224.5	1898.9	158.2
1970	83.5	56.9	8.4	80.7	180.0	187.8	208.2	195.3	162.0	188.4	134.5	89.3	1575.0	131.3
1971	118.7	50.4	113.8	91.1	179.7	150.6	228.5	132.0	218.3	177.7	229.8	141.8	1832.4	152.7
1972	148.6	42.4	70.1	82.5	136.4	207.5	193.5	154.9	227.0	144.3	94.2	84.8	1586.2	132.2
1973	54.5	67.6	107.6	133.1	191.9	162.8	169.7	170.1	151.6	189.7	173.0	208.8	1780.4	148.4
1974	93.1	88.1	73.7	124.5	256.9	148.8	144.8	173.6	226.8	165.6	183.9	57.6	1737.9	144.8

表II-B-1.4-1 欽州觀測所月別日照時間 (2/2)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計	平均
1975	64.1	66.1	37.0	94.5	123.5	140.2	177.2	144.7	228.4	181.3	178.5	161.4	1596.9	133.1
1976	159.0	94.1	49.7	63.2	201.8	148.5	194.0	191.0	175.9	142.0	152.0	107.8	1679.0	139.9
1977	51.5	80.4	123.9	108.5	229.5	223.1	185.3	224.6	225.3	190.0	206.4	162.7	2011.2	167.6
1978	83.7	69.4	49.2	110.0	122.8	179.0	267.9	175.9	194.6	163.3	143.9	190.1	1749.8	145.8
1979	41.6	77.2	61.2	49.7	133.9	148.0	273.2	126.1	187.6	266.7	185.7	180.8	1731.7	144.3
1980	57.3	36.6	71.7	123.5	207.4	199.4	237.7	184.9	215.7	182.4	245.8	80.5	1842.9	153.6
1981	105.6	35.7	65.2	122.5	168.9	203.9	185.6	256.0	220.1	158.9	94.8	172.0	1789.2	149.1
1982	109.0	22.0	73.2	91.3	177.0	162.4	186.0	152.9	127.4	152.8	123.9	152.5	1530.4	127.5
1983	88.7	34.7	61.0	132.0	178.3	188.4	262.4	212.9	186.9	176.4	215.7	121.9	1859.3	154.9
1984	99.9	4.9	58.9	49.5	161.5	174.5	236.9	205.2	198.5	168.4	187.3	61.0	1606.5	133.9
1985	36.7	32.3	15.1	79.1	197.1	172.5	223.0	140.5	140.4	214.3	108.1	109.5	1468.6	122.4
1986	122.7	35.7	97.3	91.8	176.5	168.9	219.5	245.8	270.3	156.7	199.8	121.2	1906.2	158.9
1987	106.9	108.8	130.5	109.2	181.0	199.3	183.9	209.2	194.6	204.2	82.6	237.4	1947.6	162.3
1988	66.6	18.2	41.0	98.0	173.2	225.7	234.6	102.5	240.7	115.8	184.0	102.1	1701.9	141.9
1989	37.6	80.8	46.8	81.8	162.5	218.0	254.5	223.3	211.5	165.9	182.6	149.8	1820.1	151.7
平均	91.7	59.1	67.5	100.2	183.6	174.7	216.0	189.2	205.4	193.2	164.9	136.8	1782.3	148.5

表II-B-1.5-1 欽州觀測所月平均相對濕度 (1/2)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計	平均
1952										76	78	66		
1953	84	88	89	89	85	86	84	86	80	81	75	78	1005	84
1954	80	78	79	87	88	89	86	90	85	78	73	71	984	82
1955	62	81	88	84	83	83	88	90	87	72	67	74	959	80
1956	65	86	87	85	87	88	86	87	77	71	62	70	951	79
1957	80	83	91	87	83	90	85	83	78	74	82	77	993	83
1958	76	79	84	83	80	85	87	84	80	68	68	68	942	79
1959	71	79	86	85	86	87	87	88	85	75	73	84	986	82
1960	80	76	87	81	84	81	89	87	83	76	81	69	974	81
1961	70	79	85	85	81	83	85	86	81	79	77	84	975	81
1962	65	76	81	85	85	89	87	86	83	77	75	69	958	80
1963	55	79	85	82	83	78	88	85	84	77	84	74	954	80
1964	78	80	85	88	81	86	83	87	84	83	65	64	964	80
1965	77	85	85	87	83	88	84	85	80	83	78	79	994	83
1966	84	84	86	87	81	89	86	86	76	82	74	77	992	83
1967	68	84	85	88	88	84	85	87	85	74	81	75	984	82
1968	77	80	88	84	86	88	86	89	80	75	83	84	1000	83
1969	81	78	87	85	84	86	86	88	78	77	73	66	969	81
1970	76	85	89	85	85	86	86	87	86	73	74	81	993	83
1971	70	81	81	83	83	87	84	89	80	73	66	74	951	79
1972	72	79	79	86	88	85	82	89	84	83	81	77	985	82
1973	78	85	85	84	88	87	87	85	87	74	70	62	972	81



表II-B-1.5-1 欽州觀測所月平均相對濕度 (2/2)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計	平均
1974	82	74	85	84	84	85	88	83	87	73	72	75	972	81
1975	85	83	88	86	88	88	85	86	84	78	73	67	991	83
1976	69	81	85	89	85	88	85	87	81	85	65	77	977	81
1977	82	69	77	83	84	84	85	83	77	83	67	81	955	80
1978	75	80	88	87	87	87	83	86	80	74	78	72	977	81
1979	83	83	86	88	85	87	84	88	82	68	60	75	969	81
1980	75	80	86	82	83	86	86	87	78	80	77	73	973	81
1981	77	86	88	87	84	83	86	84	81	80	81	63	980	82
1982	78	87	89	82	85	85	85	87	85	84	82	73	1002	84
1983	80	87	83	85	84	84	83	84	85	82	71	72	980	82
1984	72	84	86	86	85	88	85	83	82	76	74	71	972	81
1985	85	89	87	88	85	84	86	87	78	77	80	74	1000	83
1986	74	86	82	88	84	89	87	82	77	76	73	76	974	81
1987	75	81	83	84	86	84	88	86	80	82	82	62	973	81
1988	82	91	84	82	84	81	85	90	74	77	65	71	966	81
平均	76	82	85	85	85	86	86	86	82	77	74	73	977	81

表Ⅱ-B-1.6-1 欽州觀測所月別發量 (1/2)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計	平均
1954	77.2	90.4	113.5	120.6	167.1	157.0	208.3	151.4	161.8	176.7	162.5	119.0	1705.5	142.1
1955	126.7	105.8	94.1	132.9	196.4	189.4	183.2	137.7	167.7	190.0	157.7	125.0	1806.6	150.6
1956	117.3	62.6	84.7	142.3	162.2	151.6	188.4	166.5	215.0	191.9	153.7	127.8	1764.0	147.0
1957	88.9	49.0	45.0	114.6	173.8	113.7	199.7	214.1	196.8	160.8	103.2	108.6	1568.2	130.7
1958	83.2	81.3	103.8	152.6	218.0	186.7	169.7	180.3	179.1	201.0	160.6	134.8	1851.1	154.3
1959	95.9	105.3	94.3	135.2	167.0	179.8	186.1	170.7	154.3	193.1	155.7	80.3	1717.7	143.1
1960	89.4	129.4	111.0	114.4	177.2	210.5	143.8	179.1	158.1	165.4	110.4	118.4	1698.1	141.5
1961	106.8	69.0	91.9	137.9	199.4	199.4	199.7	163.0	180.5	164.4	145.9	81.1	1739.0	144.9
1962	118.9	109.3	101.7	115.7	192.4	143.81	197.8	183.4	175.5	133.7	146.3	142.8	1811.3	150.9
1963	166.3	91.9	103.4	149.6	211.6	207.2	173.5	192.7	186.4	169.5	101.9	124.5	1878.5	156.5
1964	98.0	78.6	84.7	130.9	203.8	147.4	212.4	162.0	171.6	158.9	189.8	160.6	1798.7	149.9
1965	125.3	85.4	97.4	129.0	191.3	116.2	226.9	199.0	198.8	159.3	130.7	100.1	1759.4	146.6
1966	84.7	88.6	106.4	125.9	191.5	142.6	185.5	182.3	218.7	145.1	158.0	103.6	1732.9	144.4
1967	123.0	66.2	105.2	119.7	177.1	219.4	219.4	165.8	161.3	201.2	119.3	90.2	1767.8	147.3
1968	98.9	62.7	80.7	130.6	182.7	169.7	192.4	174.0	202.0	188.8	116.7	122.8	1722.0	143.5
1969	93.9	88.9	86.5	131.9	183.3	181.1	184.3	171.0	213.4	180.2	142.8	149.3	1806.6	150.6
1970	95.3	82.0	53.0	114.2	184.8	175.1	174.3	189.6	145.6	211.2	140.2	103.5	1668.8	139.1
1971	116.9	74.5	125.2	136.1	200.5	157.7	201.5	138.9	186.1	203.4	186.1	133.4	1860.3	155.0
1972	128.4	89.3	123.8	110.4	166.9	198.1	192.8	157.0	178.9	144.0	120.0	109.4	1719.0	143.3
1973	94.3	98.3	123.2	150.7	156.3	174.0	165.0	151.0	151.2	204.3	157.4	154.3	1780.0	148.3
1974	86.7	104.0	71.2	104.7	171.1	139.1	126.8	148.2	139.4	182.8	153.5	106.1	1533.6	127.8
1975	68.7	79.9	75.2	116.6	146.7	148.4	182.2	153.8	162.7	167.5	130.9	128.5	1561.1	130.1

表Ⅱ-B-1.6-1 欽州觀測所月別蒸發量 (2/2)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計	平均
1976	130.1	93.1	87.0	86.8	157.6	125.4	155.4	138.7	164.3	115.3	149.3	106.6	1509.6	125.8
1977	70.6	109.0	135.0	135.5	198.4	191.9	174.2	197.4	203.8	145.4	169.5	106.3	1837.0	153.1
1978	109.2	83.1	83.3	123.2	130.1	135.9	201.6	149.1	172.5	181.5	118.5	130.2	1618.2	134.9
1979	79.1	83.2	84.6	81.0	136.2	120.1	182.7	114.8	157.3	191.2	163.4	124.2	1517.8	126.5
1980	107.5	80.9	102.9	155.0	181.2	168.4	181.1	161.9	189.0	160.9	149.6	112.1	1750.5	145.9
1981	98.3	67.4	88.9	124.7	146.7	175.2	152.9	191.7	182.1	145.8	98.6	149.0	1621.3	135.1
1982	99.8	55.8	86.1	126.4	157.7	153.7	176.1	148.9	147.6	139.5	123.3	114.1	1529.0	127.4
1983	84.8	54.7	94.1	138.1	175.0	173.7	196.6	163.2	150.8	158.8	153.9	112.5	1656.2	138.0
1984	97.6	46.5	84.6	108.2	156.8	160.1	180.4	188.9	172.5	166.0	148.0	117.5	1627.1	135.6
1985	62.2	64.2	67.1	101.8	177.9	210.4	194.3	160.3	210.3	195.6	120.7	135.6	1691.4	141.0
1986	112.6	64.6	113.2	118.5	172.9	158.1	175.8	204.0	220.4	170.6	146.9	117.2	1774.8	147.9
1987	116.4	102.6	136.8	136.2	155.0	184.8	171.6	179.5	186.5	158.0	95.5	159.1	1782.0	148.5
1988	79.4	39.6	86.6	116.1	187.9	196.4	199.4	118.1	217.4	155.4	165.5	126.9	1688.7	140.7
1989	66.9	77.2	83.3	120.1	180.6	193.9	225.8	103.7	188.7	193.9	164.7	101.9	1800.7	150.1
平均	100.0	81.0	94.7	124.7	176.0	188.0	185.6	167.9	179.7	172.8	142.0	120.5	1712.9	142.7
1日当	3.2	2.9	3.1	4.2	5.7	5.6	6.0	5.4	6.0	5.6	4.7	3.9	56.3	4.7

表II-B-1.7-1 欽州觀測所月別最大風速及び風向統計表 (1/4)

年	項目	月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
1961	最大風速 (m/s)		8	8	10	10	10	12	8	8	10	7	10	10	12
	風向		N	N	SSW	SW	SSW	SSW	S	SSW	NNE	N	NNW	N	SSW
	出現日時		4日	12	20	4	10	15	12	2	2	29	13	20	31
1962	最大風速 (m/s)		8	8	10	9	10	8	7	20	10	8	10	10	20
	風向		N	N NNW	SSW	SSW	S SSW	SSW			NW	N NNW	N	N NNE	
	出現日時				10		26				2				29
1963	最大風速 (m/s)		8	8	9	10	10	7	12	28	14	7	8	12	28
	風向		N	N SSE	N	N	SW	N S		E	NNE	S N	N	N	E
	出現日時		5		28	8		9		17	8			19	11
1964	最大風速 (m/s)		10	10	10	10	7	9	20	12	8	10	8	10	20
	風向		N	N	N	SW		SSW	E	SSW		N	N NNW	N	E
	出現日時		17	17	24	3		17	3	10		7	4日	17	7/3
1965	最大風速 (m/s)		7	10	9	10	9	10	18	8	12	7	10	12	18
	風向			N	N	NNW	S SSW	SSW	NE	S SSW	NNE	WSW	NNW	N	NE
	出現日時			23	6	6	3日	30	16	3日	6	4	9	3日	7/16
1966	最大風速 (m/s)		8	14	14	12	8	8	24	9	7	8	12	9	24
	風向		N NNW	N	NNE	NNW	4方	4方	NW S	ESE	3方	N	N	N	NW S
	出現日時		25	23	18	16	3日	6日	26	2	5	27	30	1	7/26
1967	最大風速 (m/s)		14	8	10	10	10	10	7	8	7	12	10		14
	風向		N	N	N NNW	SSW SW	SSW	SSW	3方	SW	N SE	NNW	N		N
	出現日時		11	3日	5	29	8	19	3日	5	12	19	12		1/11
1968	最大風速 (m/s)			7	10	8	8	8	9	12	9	9	7	11	12
	風向			N NNW	SSW	NNW	SSW S	3方	3方	NNE	N NNW	NNE	N NNE	NNW	NNE
	出現日時			4日	21	26	19	9	7	12	29	20	3日	22	8/12

表II-B-1.7-1 欽州觀測所月別最大風速及風向統計表 (2/4)

年	項目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
1969	最大風速 (m/s)	12	12	9	13	11	9	10	12	9	9	10	10	13
	風向	N	N	S ESE	N	SSW	SSW	S	S	NNE E	N	N	N	N
	出現日時	12	20	20	4	19	24	16	12	12	12	1	29	8
1970	最大風速 (m/s)	10	8	9	10	13	9	10	11	10	13	11	8	13
	風向	3方	3方	N	N SSW	SSW	S SSW	3方	NW	N	NNW	N	N	SSW NNW
	出現日時	3日	11	16	10	8	2	3日	3	3	30	16	15	3日
1971	最大風速 (m/s)	9	8	13	9	12	21	9	10	8	10	12	10	21
	風向	N	N NNW	SSW	SSW	NE	NNW	E	SW	N	N	N	N	NNW
	出現日時	3	3日	2	22	30	28	23	2	2	3日	10	29	7
1972	最大風速 (m/s)	8	10	8	12	11	10	7	12	11	10	15	11	15
	風向	N	N	NNE ESE	SSW	SSW	S	E NW	ESE	SE	N	NNW	N	NNW
	出現日時	1	4	11	16	5	20	18	29	29	8	3	8	12
1973	最大風速 (m/s)	9	11	10	30	13	9	9	10	9	10	8	8	30
	風向	NW	SSW	SSW	W	S	SSW S	ENE	E	ESE SE	NNE	N	N	W
	出現日時	1	27	12	11	6	4日	6	21	21	7	19	12	7
1974	最大風速 (m/s)	8	11	12	10	10	13	9	9	8	13	12	9	13
	風向	N	N	NNW	SSW	SSW S	NNE	W	NW	3方	NNW	NNW	N	NNE NNW
	出現日時	26	25	26	27	5	14	17	17	23	7	19	17	6
1975	最大風速 (m/s)	8	11	9	10	9	7	7	9	7	12	10	8	12
	風向	N	SSW	N	NW	SSW	5方	3方	NNW SE	ENE	N	N	N SSE	N
	出現日時	21	6	14	13	8	6日	3日	8	8	20	23	23	5日
1976	最大風速 (m/s)	11	10	10	11	7	8	10	6	11	8	10	8	11
	風向	N	SSW	N	S	3方	S SSW	SSE	WSW	NNW	NNW	N	N	3方
	出現日時	30	17	19		5日	7	27	24	24	21	24	14	8

表Ⅱ-B-1.7-1 欽州觀測所月別最大風速及び風向統計表 (3/4)

年	項目	月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
1977	最大風速 (m/s)		9	8	9	8	8	8	13	6	9	7	8	7	13
	風 向		N	NNW	N	NW	S SSW	SSW	ESE	4方	NW	N NNW	NNW	3方	ESE
	出現日時		30	9	3	9	4日	9	21	4日	25	3	3日	25	7/21
1978	最大風速 (m/s)		8	9	8	9	7	8	8	19	8	13	9	8	19
	風 向		N NNW	SSW	3方	SSW	SSW S	E SSE	NNE	NNW	E	NNE	N	NNW	NNW
	出現日時		4	9	3日	20	3	27	27	28	2	2	28	28	4
1979	最大風速 (m/s)		12	10	9	8	8	8	9	14	8	7	10	9	14
	風 向		N	S	NNW	SSW	SSW	SSW S	SSW	SE	N NNW	N	N	NNE	SE
	出現日時		31	21	14	3日		18	14	3	20	18	18	23	8/3
1980	最大風速 (m/s)		10	12	8	12	9	12	14	10	7	7	6	10	14
	風 向		3方	N	SSW	NNW	3方	ESE	NE	NE	NNE	N	NE	N	ESE
	出現日時		3日	4	1	25	14	28	23	30	15	15	28	1	19
1981	最大風速 (m/s)		9	10	7	9	9	8	10	7	7	10	10	8	10
	風 向		N	N	S	NNW	S	S	S	SSW	N	N	N	N	S N
	出現日時		11	25	22	10	9	27	10	3日	15	9	9	8	18
1982	最大風速 (m/s)		6	7	7	7	7	7	8	7	12	6	8	10	12
	風 向		S N	N	N S	N	3方	S SSW	N	S	N	NNW	N	N	N
	出現日時		3	10	8	3	3日	3日	17	5	15	24	29	16	9/15
1983	最大風速 (m/s)		8	7	7	9		8	8	4	8	8	7	8	9
	風 向		N	3方	3方	SSW	SSW	SSW	3方	4方	N	N NNW	NE	N NNW	SSW
	出現日時		11	3日	4日	9	10	2	3日	4日	30	26	25	28	4/9
1984	最大風速 (m/s)		8	7	10	8	10	9	9	8	18	7	7	8	18
	風 向		N	N NNE	SSW	SSW S	SSW	SSW SE	S	ESE	NNE	NNW	SE	N	NNE
	出現日時		21	3日	13	3	15	14	25	14	6	13	10	18	9/6

表II-B-1.7-1 欽州觀測所月別最大風速及風向統計表 (4/4)

年	項目	月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
1985	最大風速 (m/s)		6	6	8	12	8	9	8	9	7	10	9	9	12
	風向		NNW N	3方	N NNW	N	S SSW	WSW	S NNW	S	N NNW	N	NNW	N	N
	出現日時		8日	5日	11	26	5	24	25	28	24	21	21	24	31
1986	最大風速 (m/s)		8	7	9	8	9	8	8	8	9	9	8	7	9
	風向		N	NNW N	SSW	SSW	NNW	S	SSW	SSW	NNE	NNW	N	N NNE	4方
	出現日時		1	5	15	19	21	15	21	12	5	19	19	8	3日
1987	最大風速 (m/s)		8	11	10	9	8	8	8	8	7	10	12	9	12
	風向		N	N	N	S	SSW	SSW	S	SSW	NNE	N	N	NNE	N
	出現日時		19	27	25	11	1	5	8	8	2	26	24	28	5
1988	最大風速 (m/s)		7	8	9	8	8	7	6	7	7	9	9	8	9
	風向		NNW	NNW	SSW	NNW	S	S	S	ENE S	S	NNW	NNW	NNW	SSW NNW
	出現日時		5	17	13	7	5	8	5日	5日	10	1	3日	11	9
1989	最大風速 (m/s)		8	8	8	10	7	12	8	8	7	8	7	8	12
	風向		NNW	SSW	NNE NNW	S	S NNW	E	SSW	SSW	NNW	N NNW	NNW N	NNW N	E
	出現日時		12	16	4	2	3日	11	26	26	12	11	2	3日	23

表II-B-1.7-2 欽州觀測所風向別最大風速 ( m/s ) (1/3)

年	風向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
1961	最大風速	10	10	7	3	5	5	6	6	8	12	10	3	6	4	8	10
	出現月日	12/31	9/29	7/	8/	6/	6/	3/	10/	7/12	6/15	4/4	5/	8/	5/	11/	11/20
1962	最大風速	10	10	5	5	5	7	5	6	12	10	9	3	3	3	10	9
	出現月日	11/	12/30	1/	10/	3/	8/	3/	2/	6/	3/10	5/	6/	7/	5/	9/2	4/
1963	最大風速	12	16	7	3	28	12	10	8	8	10	10	3	2	1	7	7
	出現月日	7/	9/	9/	5/	8/17	8/	8/	2/	4/	5/	5/	3/	5/	12/	11/	5/
1964	最大風速	10	12	8	12	20	18	16	7	8	12	10	4	5	2	6	8
	出現月日	5/	7/	9/	7/	7/3	7/	7/	5/	4/	8/10	4/6	6/	4/	5/	11/	10/
1965	最大風速	12	12	18	4	4	5	6	7	10	9	8	7	5	2	7	10
	出現月日	12/	7/	7/16	9/	6/	4/	6/	4/	7/	5/	2/	10/4	10/	5/	4/	4/6
1966	最大風速	14	14	7	3	3	9	5	12	24	10	6	8	8	3	24	12
	出現月日	2/23	3/18	11/	3/	6/	8/	7/	7/	7/27	4/	7/	6/	8/	6/	7/26	4/1
1967	最大風速	14	10	5	4	6	4	7	6	7	10	10	4	3	3	6	12
	出現月日	1/11	1/	1/	8/	9/	3/	9/12	6/	4/	3/	4/29	8/	6/	8/	11/	10/1
1968	最大風速	10	12	7	8	4	5	6	6	8	10	5	5	3	3	5	9
	出現月日	12/	8/12	8/	8/	8/	8/	3/	12/	5/9	3/21	4/	11/	8/	6/	2/	9/2
1969	最大風速	13	9	4	5	6	9	8	7	12	11	7	9	4	5	6	9
	出現月日	4/4	9/12	3/	7/	9/	3/20	3/	3/	8/12	5/19	7/	8/	8/	5/	9/	12/
1970	最大風速	11	7	6	4	4	5	7	6	9	13	10	7	3	2	11	13
	出現月日	11/15	3/	11/	8/	3/	8/	4/	5/	6/2	5/8	7/	7/	3/	2/	8/3	2/9
1971	最大風速	12	7	12	7	9	7	6	7	10	13	10	4	2	21	7	9
	出現月日	11/29	11/	5/30	5/	7/23	7/	2/	6/	3/	3/2	8/2	5/	5/	6/28		10/



表II-B-1.7-2 欽州觀測所風向別最大風速 ( m/s ) (2/3)

年	風向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
1972	最大風速	11	10	8	4	7	12	11	6	10	12	5	3	4	3	12	15
	出現月日	12/12	8/			7/18	8/29	9/8	3/	6/20	4/16	4/	3/	9/	8/	11/	11/
1973	最大風速	8	10	9	9	10	9	9	7	13	11	5	4	30	7	9	6
	出現月日	12/28	10/19	2/	7/6	8/21	9/7	9/7	9/	5/6	2/27	3/	5/	4/11	7/	1/1	5/
1974	最大風速	11	13	9	9	5	7	7	8	10	10	4	4	9	6	9	13
	出現月日	2/25	6/14	6/	7/6	6/	6/	6/	9/	5/5	4/27	1/	9/	7/17	7/	8/	10/19
1975	最大風速	12	8	5	7	5	6	6	8	7	11	7	4	4	9	10	9
	出現月日	10/23	8/	8/	9/20	8/	3/	4/	12/	5/	2/6	5/	9/	5/	8/8	4/13	10/
1976	最大風速	11	7	5	3	3	5	4	10	11	10	5	4	5	3	9	11
	出現月日	1/30	11/	3/	4/	4/	7/	3/	7/27	4/17	2/17	6/	7/	8/	8/	9/	9/21
1977	最大風速	9	7	6	7	4	13	4	5	8	8	5	3	6	4	9	9
	出現月日	1/30	7/	7/	7/	6/	7/21	3/	3/	5/	6/9	10/	4/	10/	7/	9/25	3/3
1978	最大風速	10	13	12	4	10	7	6	8	6	9	4	4	4	3	5	19
	出現月日	10/	10/28	8/	7/	10/	10/	3/	6/27	4/	4/20	4/	11/	5/	4/	7/	8/28
1979	最大風速	12	10	4	6	5	7	14	5	10	9	4	5	3	3	5	9
	出現月日	1/31	1/21	9/	1/	6/	8/	8/8	7/	2/21	3/29	7/	4/	6/	2/	8/	3/14
1980	最大風速	12	11	10	5	5	14	5	10	10	10	5	6	3	4	7	12
	出現月日	2/4	4/	8/30	9/	8/	7/23	6/	1/	1/	7/	11/	6/	3/	2/	7/	4/28
1981	最大風速	10	8	6	4	4	4	7	6	10	8	8	2	5	4	9	9
	出現月日	3/	12/18	11/	3/	7/	6/	6/	1/	7/10	2/	4/	3/	7/	7/	4/10	4/10
1982	最大風速	12	8	7	5	6	4	6	6	7	7	4	3	2	4	3	10
	出現月日	9/15	9/	9/	11/	9/	3/	8/	11/	4/	5/	4/	6/	3/	4/	6/	9/

表II-B-1.7-2 欽州觀測所風向別最大風速 (m/s) (3/3)

年	風向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
1983	最大風速	8	8	7	6	4	4	8	7	8	9	7	4	2	3	4	8
	出現月日	5/	7/	11/	10/	7/	5/	7/	6/	4/	4/9	12/	7/	7/	12/	9/	10/
1984	最大風速	8	18	5	6	7	8	9	6	10	10	7	3	3	3	3	8
	出現月日	1/21	9/6	11/	5/	6/	8/	6/28	3/	9/	3/	3/	8/	7/	8/	6/	6/
1985	最大風速	12	6	5	5	4	5	5	6	9	8	4	9	4	2	5	9
	出現月日	4/26	3/	12/	8/	8/	9/	2/	3/	8/28	5/27	5/	6/24	9/	7/	9/	11/24
1986	最大風速	8	9	6	4	6	6	6	7	8	9	9	3	3	3	4	9
	出現月日	2/	9/5	3/	3/	8/	9/	7/	7/	6/15	3/15	6/	1/	7/	1/	11/	5/
1987	最大風速	12	9	5	5	4	5	7	6	9	8	5	4	3	2	5	8
	出現月日	11/28	12/5	4/	8/	8/	8/	8/	3/	4/11	3/	3/	7/	4/	10/	4/	10/
1988	最大風速	6	7	6	7	3	6	4	6	8	9	5	2	1	3	3	9
	出現月日	6/	10/	10/	8/10	6/	9/	3/	6/	5/5	3/	8/	7/	6/	1/	6/	11/
1989	最大風速	8	8	5	8	12	6	9	8	10	8	4	2	2	4	6	8
	出現月日	10/	3/4	7/	6/	6/11	6/	6/	6/	4/2	3/	7/	6/	4/	5/	5/	4/

表II-B-1.8-1 各項目別の確率水文量 (欽州観測所)

頻率	確率年 (非超過確率)	雨 量 (mm)		有 効 雨 量 (mm)	
		年間	灌漑期間	年間	灌漑期間
50	1/2	1,979.5	1,759.6	962.4	865.8
67	1/3	1,816.5	1,599.6	906.8	809.8
80	1/5	1,673.5	1,460.5	856.7	756.9
88	1/8	1,573.6	1,364.1	870.9	717.5
90	1/10	1,532.9	1,325.0	806.2	700.9
95	1/20	1,425.8	1,222.7	766.7	655.0
97	1/30	1,373.0	1,172.5	746.9	631.2
98	1/50	1,314.2	1,116.9	724.6	603.8
99	1/100	1,244.5	1,051.4	697.8	569.9

頻率	確率年 (超過確率)	連続干天日数		年最大日雨量	2日連続雨量	3日連続雨量
		年間	灌漑期間	(mm)	(mm)	(mm)
50	1/2	40	21	159.8	201.6	224.1
33	1/3	43	24	187.3	244.2	268.1
20	1/5	46	27	215.2	291.0	316.4
13	1/8	49	30	237.4	330.6	357.3
10	1/10	50	31	247.1	348.8	376.0
5	1/20	54	36	275.1	403.4	432.0
3	1/30	56	39	290.3	434.6	464.0
2	1/50	59	43	308.6	473.4	503.7
1	1/100	62	49	332.1	525.8	557.3

表II-B-2.1-1 青年水閘下流年最高水位

年	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
水位 (m)	8.03	—	9.89	—	4.67	8.30	10.16	6.10	7.12	9.47	6.30
出現日時	6/15	—	8/7	—	5/7	8/6	6/2	5/20	5/28	7/26	7/17

年	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
水位 (m)	7.66	5.10	6.78	5.37	5.27	8.20	5.52	6.45	7.49	9.14	8.21
出現日時	8/9	8/4	8/29	9/7	9/1	7/10	8/14	1/5	9/8	8/29	7/23

年	1987	1988	1989
水位 (m)	5.25	5.35	3.32
出現日時	6/20	10/24	8/13

表II-B-2.1-2 欽州 (2) 觀測所年最高水位表

年	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963
水位 (m)	4.81	5.95	5.45	5.47	5.05	5.73	5.13	6.09	6.00	5.02	4.53
出現日時	—	8/10	7/27	6/17	6/20	7/16	—	7/14	—	7/3	8/3

年	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974
水位 (m)	5.62	5.27	5.90	6.91	5.27	5.40	6.29	6.99	4.52	5.16	6.72
出現日時	8/11	6/16	7/28	8/7	7/10	8/14	8/7	6/2	—	—	—

年	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
水位 (m)	4.49	5.45	3.93	4.81	3.93	3.94	5.71	4.42	4.48	5.26	6.27
出現日時	—	—	8/4	8/29	9/7	7/20	7/10	5/8	3/2	9/8	8/30

年	1986	1987	1988
水位 (m)	5.71	3.89	3.74
出現日時	7/23	5/17	10/24

表 II-B-2.1-3 黃屋屯觀測所年最大洪水潮水位、最大洪水流量表

年	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
水位 (m)	7.25	5.80	4.79	6.62	5.65	6.57	5.31	6.43	4.92	4.80
流量( m <sup>3</sup> /s)	—	—	—	—	1120	1520	920	1390	858	824
出現日時	6/30	5/20	9/9	7/25	9/1	9/24	7/29	8/29	8/4	7/25

年	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
水位 (m)	5.79	5.86	4.67	7.17	8.78	7.68	3.93	4.82
流量( m <sup>3</sup> /s)	1220	1240	732	1840	3120	2040	537	842
出現日時	7/8	5/7	3/1	9/8	8/28	7/23	7/29	6/28

表II-B-2.2-1 洪水位、洪水量確率值

頻率	確率年 (超過確率)	茅嶺江		欽江	
		黃屋屯 洪水量 (m <sup>3</sup> /s)	洪水位(m)	青年水閘 洪水位(m)	欽州(2) 洪水位(m)
50	1/2	1,141	5.77	6.74	5.20
33	1/3	1,401	6.32	7.62	5.59
20	1/5	1,719	6.91	8.58	5.97
13	1/8	2,013	7.41	9.38	6.28
10	1/10	2,155	7.64	9.74	6.41
5	1/20	2,610	8.31	10.83	6.79
3	1/30	2,888	8.69	11.45	6.99
2	1/50	3,252	9.17	12.21	7.24
1	1/100	3,774	9.79	13.23	7.55

表II-B-3.2-1 欽州市龍門觀測所潮位確率值

頻率	確率年 (超過確率)	欽州市龍門觀測所	
		最高潮位(m)	最低潮位(m)
50	1/2	3.14	-2.19
33	1/3	3.22	-2.29
20	1/5	3.31	-2.39
13	1/8	3.39	-2.47
10	1/10	3.42	-2.50
5	1/20	3.53	-2.60
3	1/30	3.59	-2.66
2	1/50	3.67	-2.72
1	1/100	3.78	-2.80

图 II-B-3.1-1 九龍地点潮位觀測記錄 (1/3)

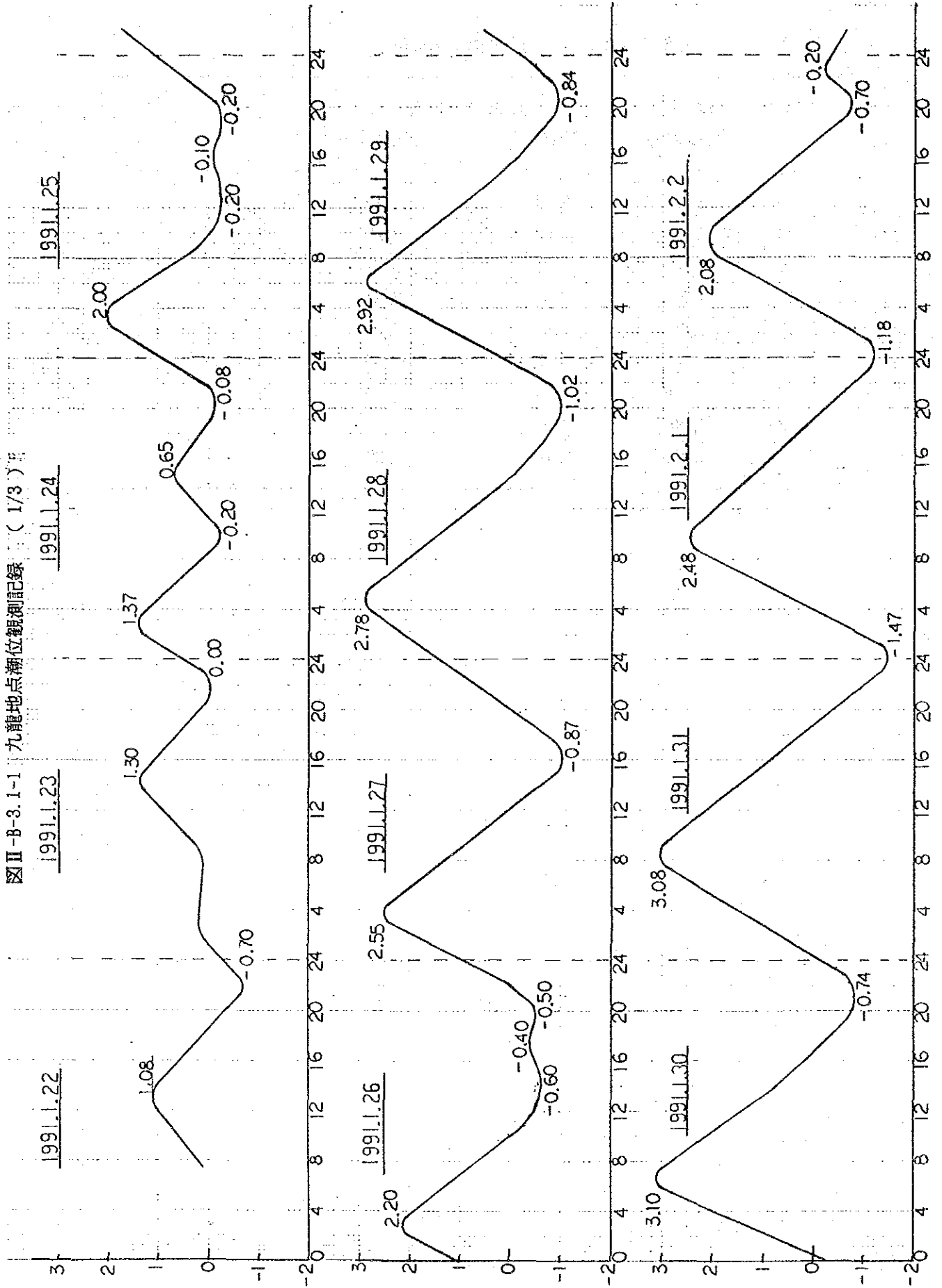
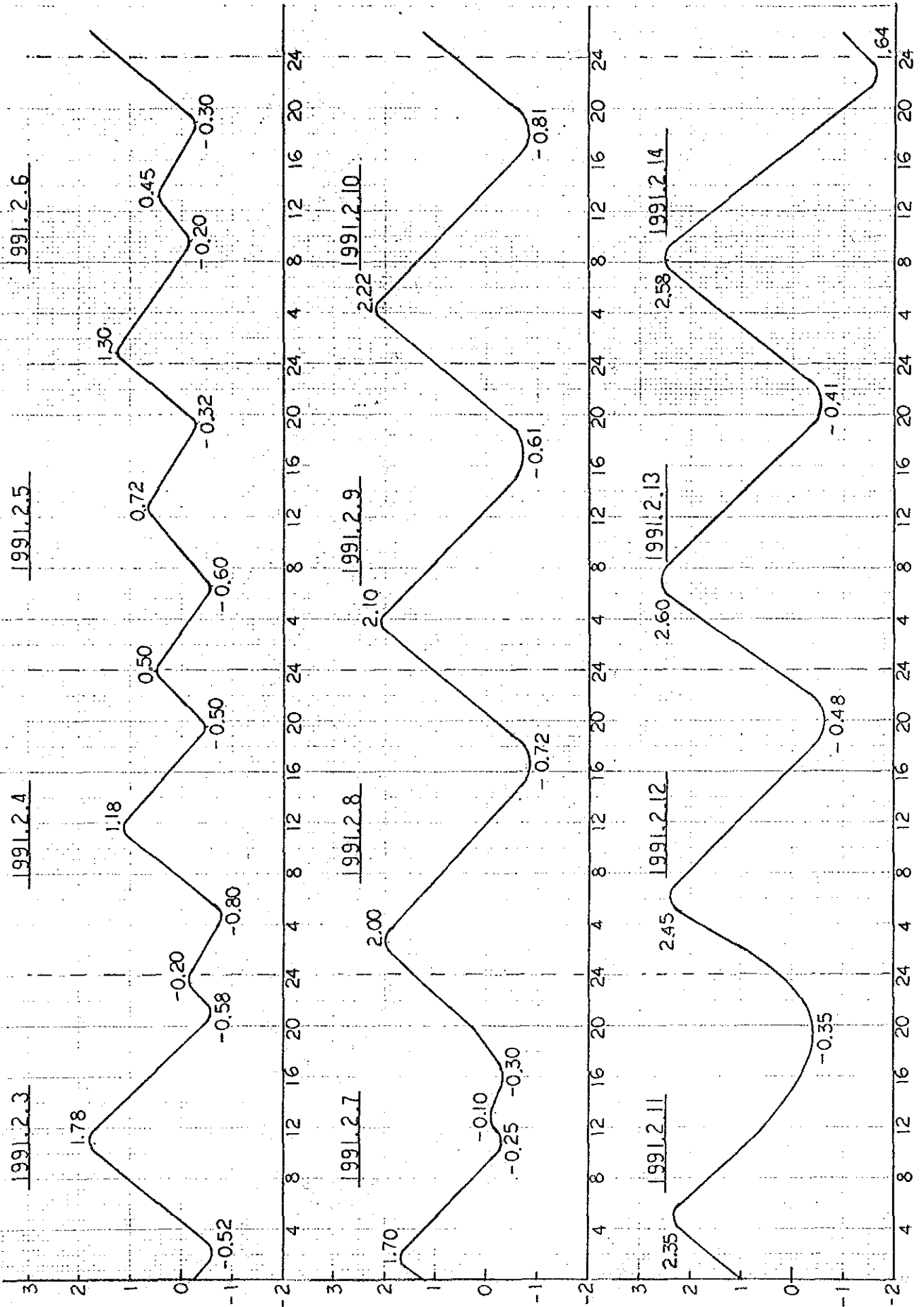
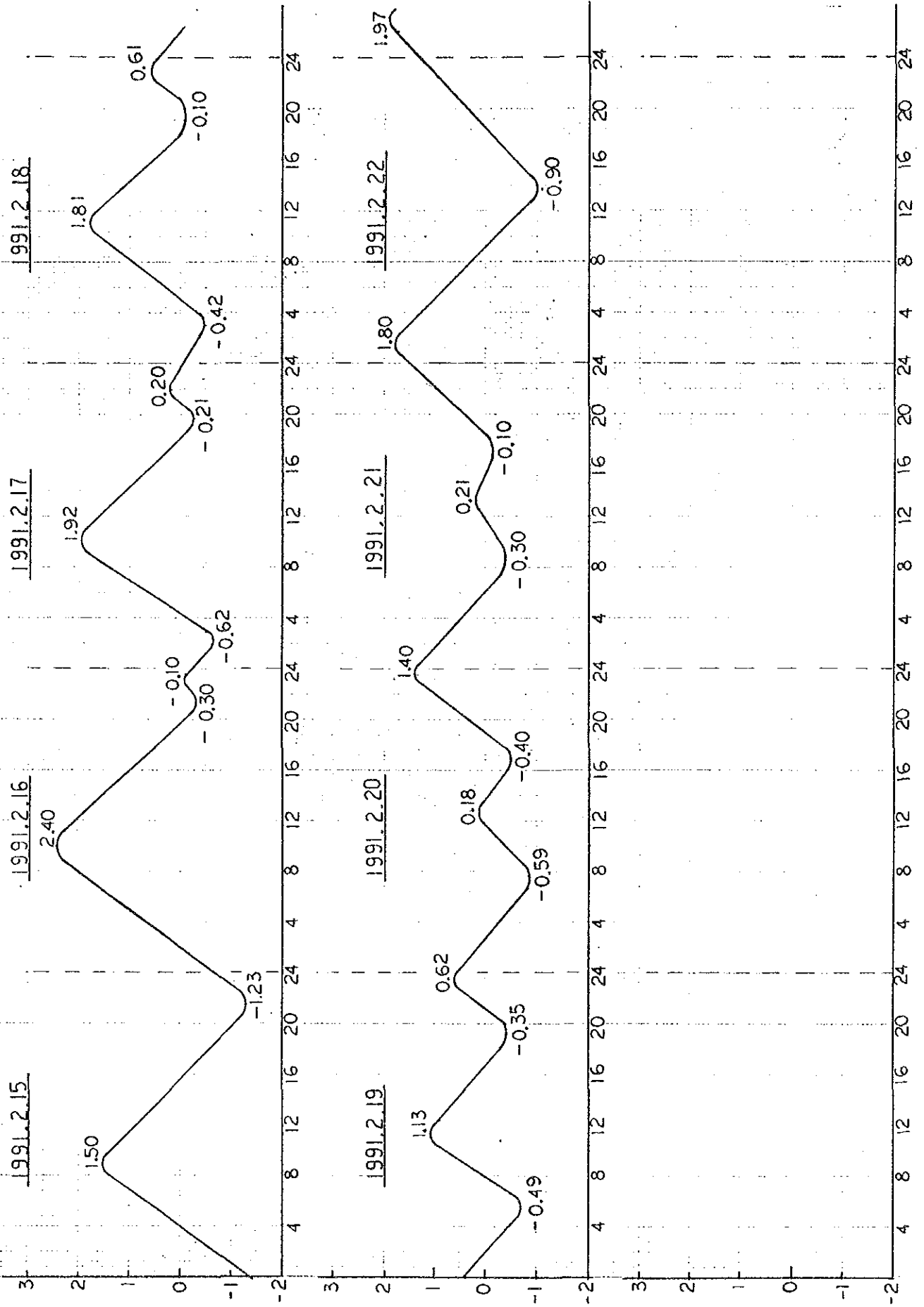




圖 II-B-3.1-1 九龍地点潮位觀測記錄 ( 2/3 )



图II-B-3.1-1 九龍地点潮位觀測記錄 ( 3/3 )



## C. 地質・地下水



## 第Ⅱ部・欽州市康熙嶺園地区開発計画

### C. 地質・地下水

	目	次	頁
第1章	現	況	C- 1
1.1	調査内容		C- 1
1.2	調査方法		C- 1
1.3	調査結果		C- 3
1.3.1	地形及び地質		C- 3
1.3.2	原石山調査		C- 4
1.3.3	調査ボーリング		C- 5
1.3.4	標準貫入試験		C- 6
1.3.5	サウンディング		C- 7
1.3.6	試料採取		C- 8
1.3.7	室内土質試験		C- 8
1.3.8	地下水調査（水質調査）		C- 9

図 表

表 1.2- 1 N値と相対密度・せん断抵抗角の関係	C- 2
表 1.2- 2 粘土のコンシステンシー及び一軸圧縮強度とN値との関係	C- 2
表 1.2- 3 掘削運搬作業に必要なコーン指数の最小値	C- 2
表 1.2- 4 軟弱地盤の区分	C- 2
表 1.3.3- 1 地質層序表（今回調査）	C-11
表 1.3.3- 2 地質層序表	C-11
表 1.3.5- 1qc 値深度別分布表	C-11
表 1.3.7- 1 土質試験結果一覧表（1）	C-12
表 1.3.7- 2 土質試験結果一覧表（2）	C-12
表 1.3.7- 3 土質試験結果一覧表（3）	C-13
表 1.3.7- 4 土質試験結果一覧表（4）	C-14
表 1.3.7- 5 土質試験結果一覧表（4'）	C-15
表 1.4.1- 1 土質定数一覧表（No.ZK 1孔）	C-17
表 1.4.1- 2 土質定数一覧表（No.ZK 2孔）	C-18
表 1.4.1- 3 土質定数一覧表（No.ZK 3孔）	C-19
表 1.4.1- 4 土質定数一覧表（現堤防）	C-20
表 1.4.1- 5 土質定数一覧表（現堤防）	C-21
表 1.4.1- 6 土質定数一覧表（盛土材）	C-22
図 1.3.2- 1 欽州市原石山位置図	C-16
図 1.4.2- 1 圧密沈下量断面図（No.ZK 3孔）	C-23
地質想定断面図	C-24
ボーリング柱状図	C-28
地質調査位置図	C-32

## 第1章 現況

### 1.1 調査内容

#### (1) 調査目的

本調査は広西壮族自治区欽州市康熙嶺围地区において、農業海河提整備及び農業開発計画調査を円滑に進めるために、地表踏査・調査ボーリング・サウンディング・試料採取及び室内土質試験を実施して、海河提の建設に必要な基礎資料を得ることを目的としたものである。

#### (2) 調査項目

- ①既存資料の収集
- ②原石山調査
- ③調査ボーリング
- ④標準貫入試験
- ⑤サウンディング
- ⑥試料採取
- ⑦室内土質試験
- ⑧地下水調査

#### (3) 調査数量

調査ボーリング	3 孔	延べ	8.99 m
標準貫入試験	3 孔	総数	5 回
サウンディング	22 点	延べ	44.20 m
不攪乱試料採取	3 孔	総数	3 個
攪乱試料採取	14 箇所	総数	14 個
地下水調査	6 地区	総数	9 点

### 1.2 調査方法

調査方法については、第1部合浦県百曲围と同一であるのでここでは省略する。  
(第1部 C. 第1章, 1.2 参照)

表 1.2- 1 N値と相対密度 (Dr) ・せん断抵抗角 (φ) の関係

N 値	相対密度 $Dr = \frac{e_{max} - e}{e_{max} - e_{min}}$	せん断抵抗角 φ		
		Peck	Meyerhof	
4 以下	非常に緩い Very Loose	0.0 ~ 0.2	28.5° 以下	30° 以下
4 ~ 10	緩い Lose	0.2 ~ 0.4	28.5 ~ 30	30 ~ 35
10 ~ 30	中位 Medium	0.4 ~ 0.6	30 ~ 36	35 ~ 40
30 ~ 50	密な Dense	0.6 ~ 0.8	36 ~ 41	40 ~ 45
50 以上	非常に密な Very Dense	0.8 ~ 1.0	41 以上	45 以上

表 1.2- 2 粘土のコンシステンシー、一軸圧縮強度 (qu) とN値との関係

N 値	コンシステンシー ( Consistency)	一軸圧縮強度 (qu) ( kgf/cm <sup>2</sup> )
2 以下	非常に軟らかい Very Soft	0.25 以下
2 ~ 4	軟らかい Soft	0.25 ~ 0.5
4 ~ 8	中位の Medium	0.5 ~ 1.0
8 ~ 15	硬い Stiff	1.0 ~ 2.0
15 ~ 30	非常に硬い Very Stiff	2.0 ~ 4.0
30 以上	固結 Hard	4.0 以上

表 1.2- 3 掘削運搬作業に必要なコーン指数 (qc) の最小値

建設機械の種類	コーン指数の値 (qc) ( kgf/cm <sup>2</sup> )
湿地ブルドーザー	4 以下でも作業が可能
ブルドーザー (中形)	5 ~ 7
ブルドーザー (大形) 被けん引式スクレーパー	7 ~ 10
自走式スクレーパー	10 ~ 13
ダンプトラック ( 6.0~7.5 t )	15 以上が必要

表 1.2- 4 道路土工指針 (1956) による軟弱地盤の区分

粘土の状態	N 値	qu ( kgf/cm <sup>2</sup> )	qc ( kgf/cm <sup>2</sup> )
非常に軟弱	2 以下	0.25 以下	12.5 以下
軟弱	2 ~ 4	0.25 ~ 0.50	12.5 ~ 25.0
普通	4 ~ 8	0.50 ~ 1.00	25.0 ~ 50.0



## 1.3 調査結果

### 1.3.1 地形及び地質

#### (1) 地形概要

康熙嶺圍は欽州市より南南西へ約12.0kmの地点に位置し欽州湾に面している。

地形的には茅嶺江と欽州湾に挟まれた東西に細長い地形を呈している。康熙嶺圍の地形的な特徴は南防鉄路を境にして大きく異なる点である。すなわち、鉄道より南側の区域は標高 2.0m以下の沖積平野であるのに対して、北側の区域は一部に平野部の発達は見られるが、大部分は台地から丘陵地へと地形が大きく変化している点である。平野部は海成によって開析された肥沃なデルタ地帯であり、大部分は平坦な地形を呈しているが、所々に標高10m程度の丘陵地の発達が見られる。

北側の区域に見られる丘陵地はシルド系の岩からなる低丘陵地性の山地で穏やかな地形を呈し、台地や平野部は住宅地や耕作地として利用されている。

#### (2) 地質概要

地域内に発達する地質は下位より、シルド系下統連灘群、ジュラ系、及び前記の第四系の堆積物から構成されており、各層の地質状況は収集した既存の資料によると以下の通りである。

##### ① シルド系下統連灘群

上部：灰・黄・白色シルト岩と灰黒・紫紅色・灰緑色帯状頁岩を主体とし、薄層の細粒砂岩及びシルト質頁岩を挟んでいる。

中部：灰黄褐・紫紅色を呈するシルト岩と灰・灰黒色頁岩を主体とし、青灰・黄褐色を呈する細粒砂岩を挟んでいる。

下部：黄褐・灰白色を呈するシルト岩を主体として、青灰色細粒砂岩及び灰・灰黒色頁岩なる層を挟んでいる。

##### ② ジュラ系

###### a. ジュラ系下統

上部：紫紅・紫灰色のカルシウム質頁岩及び砂質頁岩からなり、砂岩と灰白色の砂岩を混入している。上部から下部に向かって粒子が粗粒から細粒となる。

中部：紫紅色を呈する泥質灰岩に灰・灰黒色が僅かに挟在する。

下部：上部は紫・黄白色を呈する細粒砂岩と紫紅色を呈する泥質シルト岩及び泥岩の互層に灰・灰紫色頁岩・黒色灰質頁岩が混入している。

###### b. ジュラ系中統

江平盆地：上部は泥岩・シルト質泥岩。下部は砂岩及び礫岩で泥岩層には石炭が挟在している。

### c. ジュラ系上統

欽州盆地：シルト質泥岩・泥質シルト岩及び砂岩からなっている。

江平盆地：上部はカルシウム質シルト岩に細粒砂岩が混入したもの。下部は砂岩に泥岩及び泥質シルト岩が混入したもので構成されている。

### ③ 第四系

第四系全新統の内で、前者は海浜や海湾の沈降堆積物で黄・黄白色を呈する砂や砂礫或いは固結度の良い礫岩からなる。後者は海湾や岬のような地区に広く分布しており、黒色を呈する砂と灰黒色を呈する沖積世の粘土や粘土質砂等からなる。

## 1.3.2 原石山調査

堤体の護岸材である岩石の品質と埋蔵量を把握するために、カウンターパートから提供された資料を参考にして原石山の地表踏査を実施した。

### (1) 料連地区

料連地区は康熙嶺圍から北西へ約10.0kmと比較的近い地点に位置し、また、茅嶺江の支流からも非常に近いので交通の便が良く、資材の搬出方法は容易である。

岩質は花崗岩と花崗閃緑岩を主体に構成されている。花崗閃緑岩は主として南側の区域に分布している。観察出来るものの大部分は主要鉱物である長石が風化作用を受け変質している。花崗閃緑岩は風化に対する抵抗力が弱いために、干満による乾湿繰り返しを常に受ける護岸材として不適である。

花崗岩は北側の区域に広く分布している。露頭で観察するかぎりでは主要鉱物の一部である長石にもほとんど変質は見られず、均一で緻密な岩で風化に対しても強く、護岸材としては非常に優れている。

埋蔵量は料連地区一帯が花崗岩よりなる丘陵地であるために、量的には十二分に海河堤の護岸材として賄うだけの量は確保することが出来る。

### (2) 辣椒槌地区

本地区は康熙嶺圍から南東へ約10kmの地点で欽州湾の湾内に在り、位置的にも交通の便にも恵まれている。

岩質は細粒砂岩を主体に発達している。地表部の大部分は風化を受け、亀裂の発達が多く大部分は「カチ栗」状に細片化している。また、鞍部には崖錐堆積物が厚く堆積している。本地区に発達する岩は亀裂が多いので、潮の干満を常に受ける護岸材としては不適だが、干満を受けない中詰め材としての使用は十分可能である。

### 1.3.3 調査ボーリング

調査ボーリングは船に装着したボーリングマシンを用いて海河堤の建設予定地点で3点の調査ボーリングを実施した。

今回の現地調査で実施した調査ボーリング結果の詳細は、巻末の資料に添付したので除くが、各孔の地層構成は次の通りである。

- (1) No.ZK 1孔 GH=-0.33m、DeeP=3.00 m
  - ・ 0.00 ~ 1.20 m : 砂質粘土、暗褐色  
上部0.60m付近までは $\phi$ 10mm程度の小礫を混入する。全体に有機物を多量に混入している。含水量が多く、粘性もある。
  - ・ 1.20 ~ 1.90 m : 細粒砂、茶褐色  
粒子のほぼ均一な細粒砂で非常に弛く成層しており、粘性はほとんど無い。所々にシルトの薄層を挟んでいる。
  - ・ 1.90 ~ 3.00 m : 泥質砂岩、赤褐色  
康熙嶺圍地区の基岩として広く分布している。上部は風化を受け礫状に破碎されているが、下部は新鮮で硬質な岩となり、棒状のコアで採取されている。
- (2) No.ZK 2孔 GH= 0.22m、DeeP= 2.31m
  - ・ 0.00 ~ 1.70 m : 粘土、茶褐色  
上部0.50m付近までは含水量が多く非常に軟質で腐植物を混入する。下部は粘性が強くなるが、全体に腐植物を多量に混入し、含水量が多い。
  - ・ 1.70 ~ 1.80 m : 細粒砂、茶褐色  
細粒砂で小礫を混入している。全体に弛く成層しており、粘性はほとんど無い。
  - ・ 1.80 ~ 2.31m : 泥質砂岩、赤褐色  
全体的に強風化を受け礫状破碎されたコアで採取されている。
- (3) No.ZK 3孔 GH=-0.02 m、DeeP= 3.68m
  - ・ 0.00 ~ 1.90 m : 砂質粘土、茶褐色  
軟弱な粘土層でシルトや細粒砂を多量に混入している。全体に含水量が多く非常に軟質であり腐植物を多量に混入する。
  - ・ 1.90 ~ 2.65 m : 粘土混じり細粒砂、茶褐色  
細粒砂で粘土の薄層を帯状に挟在している。若干腐植物の混入している地点がある。粘性はほとんど無い。
  - ・ 2.65 ~ 3.50 m : 細粒砂、茶褐色  
粒子のほぼ均一な細粒砂で茶褐色を呈する。所々に粗粒砂や小礫を混入している。

- ・ 3.50 ～ 3.68 m : 泥質砂岩、赤褐色、  
全体的に弱風化を受けているが、非常に硬質で棒状のコアで採取されている。

以上のような結果から康熙嶺囲地区における地層構成は表 1.3.3- 1 の様になっている。

また、今回収集した現況海河堤下の地層構成は、表 1.3.3- 2 に示す様に第Ⅰ層から第Ⅴ層に区分され各々の地層の詳細は次の通りである。

① 第Ⅰ層

主として石英質で膠着しておらず、ほとんど地下水で飽和された状態で全体に弛く発達している。水平的な広がりは見られずレンズ状に分布している。

② 第Ⅱ層

灰黒色を呈す粘土で、少量の腐植物（木屑）を混入している。全体に含水量が高く、圧縮性も高い。透水性は低く、レンズ状に分布している。

③ 第Ⅲ層

灰色及び青灰色を呈する粘土で腐植物を多量に混入する。所々にシルトを挟んでおり粘性中程度である。含水量は高いが、下部に至ると腐植物の混入と含水量が少なくなってくる。本層は地域内において、最も多く分布する軟弱な粘土層で圧密沈下や滑り破壊を引き起こす可能性が高い地層である。

④ 第Ⅳ層

本層はレンズ状に分布しており、水平的には発達していない。礫は石英質の円礫が多く混入している。所々に泥質（シルト）を混入している地点がある。一部、基底礫層として分布している。

⑤ 第Ⅴ層

紫紅色泥質砂岩と黄褐・青灰色を呈する砂岩で泥岩と泥質シルト岩を主体に分布する。泥岩と泥質シルト岩は風化を受け易く塊状または粘土状になり易い。砂岩は風化に対する抵抗力が比較的強く、岩質も緻密で堅硬なものが多い。

#### 1.3.4 標準貫入試験

標準貫入試験は調査ボーリング孔を利用して、次の岩盤、粘土、砂層を対象にして計5回実施した。

(1) No.ZK 1孔

No.ZK 1孔では泥質砂岩を対象に2.00m、2.40mの地点で2回実施したが、試験結果はそれぞれ9、10と岩盤としては非常に低い値を記録している。これは何れの地点も岩盤とは云うものの風化を受けて固結度が弱いために結果として表れたものである。

コンシステンシーは「硬い」を示している。

(2) No.ZK 2孔

No.ZK 2孔では1.40mの地点の粘土層で実施した。地耐力N値は1と非常に低い値を記録し、軟弱な粘土層であることを表している。コンシステンシーは「非常に軟らかい」を示し、滑り破壊や圧密沈下の惧れがある地層である。

(3) No.ZK 3孔

No.ZK 3孔では、細粒砂と砂岩層を対象に計2回実施したが、結果は9、27/20の値を記録している。細粒砂層におけるN値9は相対密度で「弛い」を示しており、液状化の惧れがある。砂岩層はN値27/20と高い値を記録し、良好な支持地盤であることを示している。コンシステンシーは「固結」を表す。

### 1.3.5 サウンディング

調査ボーリングの補助と海河堤建設予定地の粘性土の厚さ及びトラフィカビリティーを把握するため区域内において、調査平面図に図示したように、S-1～S-22及び調査ボーリングzk 1～zk 3までの計25本、総延長44.2mのサウンディングを実施した。調査結果凡そつぎのようなことが判明している。

粘性土が最も厚く堆積している地点はS-18及びS-22で1.90mの厚さを有している。最も薄い地点はS-7で地表部から岩盤が発達している。海河堤建設予定地の粘性土の平均的な層厚は1.00mとなる。

深度別のqc値の分布状況は表1.3.5-1の様に示されるように、深度1.0mまではqc値12.5kg/cm<sup>2</sup> (N ≤ 2) 以下を記録する地点が最も多く、1.0～2.0m間はqc値25.0kg/cm<sup>2</sup> (N ≤ 4) 以下を、2.0m以深よりはqc値25.0kg/cm<sup>2</sup> (N ≥ 4) 以上を記録しているのが多く見られる。

トラフィカビリティーは深度1.0mまでのコーン指数が5.0kg/cm<sup>2</sup>を記録している地点が多いことから、表1.2-3に示すように湿地ブルドーザーを使用しての施工が主体となり、大型ブルドーザーや自走式スクレーパーの使用は困難となる。

粘性土地盤のqc値と一軸圧縮強度には、粘性土の種類によって多少の差はあってもほぼ次の関係式が成り立っている。ただし、φ=0の粘性土の場合

$$qc = 5qu = 10c \quad (\text{kg/cm}^2)$$

すなわち、qc値は粘性土の場合粘着力の10倍に相当しており、ポータブルコーンペネトロメーターで得られた値の単位をkg/cm<sup>2</sup>からt/m<sup>2</sup>に変えると、粘性土の粘着力になる。従って、今回の試験結果から康熙嶺団地区における地盤定数は

深度 0.0～1.0m間の粘着力  $c$  は 5.0 ～12.5 t/m<sup>2</sup>

深度 1.0～2.0m間の粘着力  $c$  は 12.5 ～25.0 t/m<sup>2</sup>

の値は得られることなる。

また、支持地盤として一応の目安である貫入抵抗が 100kg/cm<sup>2</sup>を連続して記録する層が、浅いのは砂質泥岩が地表より発達する S-7の地点が最も浅く 0.3mから発達している。最も深いのはS-18の地点で4.90mでも逢着しなかった。

よって、康熙嶺圍地区においては支持層までの、逢着深度に若干のバラツキがあることが予想される。

### 1.3.6 試料採取

#### (1) 不攪乱試料採取

不攪乱試料は現況の堤防をGL-0.5～1.0m程度地盤を掘削し、不攪乱試料を採取した。採取した試料は南寧市にある広西水利科学研究所へ試料を供し、1項の2-(7)で述べた方法により土質試験を実施し土質定数を求めた。

#### (2) 攪乱試料採取

干潟において堤体の盛土材である砂質土と粘性土を採取し、盛土の安定勾配と安定計算に必要な土質定数を求めるために前記の広西水利科学研究所へ試料を供し、土質試験を実施して地盤定数を求める試料とした。

### 1.3.7 室内土質試験

室内土質試験の結果については、南寧市にある広西水利科学研究所において、前記の項目に基づいて各土質試験を実施したが、供した試料が攪乱試料であったために突固めを行なって試料調整をした。従って、一面せん断試験より得られた  $c \cdot \phi$  は過大な値が、圧密試験より得られた圧縮指数には過少な値が得られているので、詳細設計を行なうには不攪乱試料を採取して再調査を行なう必要がある。

なお、今回の試験結果及び収集した既存の資料によると、康熙嶺圍地区における各地層の土質試験結果は表 1.3.7-1～5に示す様な値が得られている。

粒度分布を見るとシルト・粘土分の最も多く混入する地点はNo.12の地点で81.7%を次に多いのが、No.1とNo.13の地点で78.2～76.9%記録する。他の地点は砂分の混入が60%以上を占めており砂質土が多く発達することを示している。

コンシステンシー特性は、液性限界の最大がNo.12の地点で62.8%と高液性限界であること示す以外は大部分が50%以下(20～30%)の低液性限界の範囲内にある。

自然含水比の最大値はNo.10の地点で50.3%、最小値がNo. 8の地点で15.0%を記録している。

内部摩擦角 $\phi$ は砂分の混入が多い試料であるために $30^\circ$ 以上と大きな値を記録する。最大値はNo. 6の地点で $38^\circ$ 、最小値がNo. 7の地点の $2^\circ 54'$ であった。最も多い内部摩擦角 $\phi$ は $30^\circ \sim 35^\circ$ の範囲内にある。

粘着力 $c$ の最大値はNo. 5の地点で $0.46\text{kg/cm}^2$ 、最小値がNo.10とNo.11の地点で $0.05\text{kg/cm}^2$ の値を記録する。粘着力 $c$ は砂分の混入が多いために、小さな値を記録する試料が多い。

### 1.3.8 地下水調査（水質試験）

康熙嶺囲地区においては6地区9点の井戸について電気伝導度を測定したが、結果は次の通りである。

①木南地区	電気伝導度	0.28 m $\mu$ /cm
	水 温	25.0 $^\circ\text{C}$
	水 位	2.00 m
民 家	電気伝導度	1.10 m $\mu$ /cm
②横山地区	電気伝導度	0.85 m $\mu$ /cm
	水 温	24.0 $^\circ\text{C}$
	水 位	3.00 m
③上白鷄地区	電気伝導度	0.20 m $\mu$ /cm
	水 温	24.0 $^\circ\text{C}$
	水 位	4.10 m
④蘇屋地区	電気伝導度	0.20 m $\mu$ /cm
	水 温	24.0 $^\circ\text{C}$
	水 位	2.10 m
民 家	電気伝導度	0.27 m $\mu$ /cm
	水 温	24.0 $^\circ\text{C}$
⑤尖山地区	電気伝導度	0.03 m $\mu$ /cm
九鴉坪二隊	水 温	27.0 $^\circ\text{C}$
	水 位	0.00 m
水井戸	電気伝導度	10.00 m $\mu$ /cm
	水 温	24.0 $^\circ\text{C}$
	深 度	125.00 m
⑥西溝地区	電気伝導度	0.27 m $\mu$ /cm
	水 温	24.0 $^\circ\text{C}$

深 度 0.60 m

電気伝導度の最大値は尖山地区の水井戸で 10.00m $\mu$ m/cmを、最小値が同じく尖山地区の九鴉坪二隊の井戸水で0.03m $\mu$ m/cmの値を記録している。測定結果は一部の地区を除けば、何れの地点も電気伝導度が高く不純物（塩分）を多く混入していることを表している。

地下水位（井戸水位）の最も浅い地点は尖山地区九鴉坪二隊の0.00m、最も深いのは尖山地区の水井戸を除けば上白鷄地区の 4.10 mであり、何れの地区も比較的浅部より発達している。これは康熙嶺囲地区においては不透水層である基岩層が浅部より発達することが一因と考えられる。

尚、電気伝導度と塩分濃度の関係は次式より求めることが出来る。

$$c = 640E_c$$

ここに、

c : 全塩分濃度 (mg/l)

$E_c$  : 電気伝導度 (m $\mu$ m/cm)

$$\text{よって、} c = 640 \times (0.03 \sim 10.0) = 19.2 \sim 6400.0 \text{ (mg/l)}$$

となり、尖山地区の水井戸を除けば塩分の濃度について基準値内にあるので、特に問題にはならない。