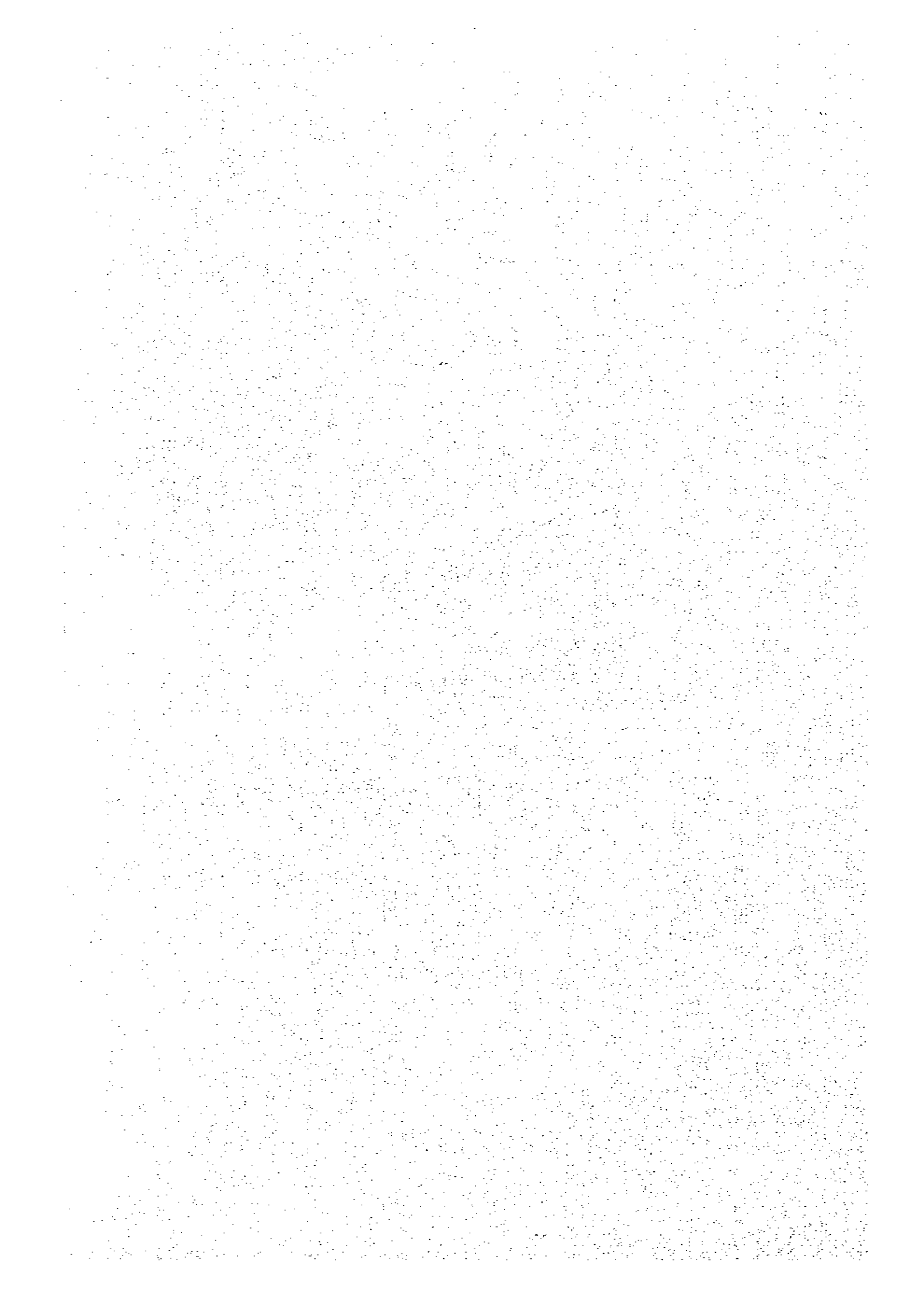


# 河川環境管理情報システム



## 河川環境管理情報システム

### 1. 現況のシステム

#### 1.1 水質モニタリング

##### (1)モニタリング体制

桂林市における水質モニタリングは、桂林市環境保護局に設置された桂林市環境保護監測所において実施されている。同観測所内には水質分析室が設置されており、10名の分担担当者が在籍している。桂林市環境保護監測所では、漓江及び支川、工場・事業場排水、及び生活排水の水質分析を実施している。

桂林区における水質モニタリングは、桂林地区環境保護局内に設置された環境保護監測所において実施されている。同監測所では、漓江及び支川、工場・事業場排水に対して、水污染防治法に基づく水質分析を実施している。

##### (2)モニタリング状況

###### (a)漓江及び支川

桂林市環境保護局管轄の漓江及び支川における水質モニタリング状況は下記の通りである。

###### ・ 監測断面

[漓江] 大河、斗鷄山、龍門、磨盤山、陽朔大橋

[桃花江] 南門橋 [小東江] 劉家橋

[南溪河] 南溪河口 [杉湖] 杉湖湖心

[榕湖] 榕湖湖心

###### ・ 監測頻度

杉湖及び榕湖の湖沼は豊水期（4月）、平水期（8月）のそれぞれ1回の計2回／年、漓江及び支川は豊水期（5月）、渴水期（12月）、平水期（2月～8月）のそれぞれ2回の計6回／年である。

###### ・ 測定項目

桂林地区環境保護監測所では、漓江、湘江、資江等の10河川を対象に水質モニタリングを実施している。監測頻度は、豊水期、平水期、渴水期それぞれ1回の年3回である。そして、水質分析はpH、SS、BOD、COD等合計19項目にわたって実施している。

###### (b)汚濁負荷排出源

###### (b-1)桂林市

・工場・事業場

工場・事業場の排水に対する水質モニタリングは、環境基準を満足している普通の工場・事業場に対しては年2回、違反している問題のある工場・事業場に対しては年4回実施している。

環境保護監視所管内で普通の工場は、国営43社、郷鎮3社であり、問題のある工場は、国営13社、郷鎮2社である。これらの排水に対する分析は、有機物、重金属有害物質にわたる計13項目であり、これらの項目は業種（生産品目）により異なり、かつまた同業種であっても分析項目が異なることがある。

・生活排水

モニタリングを実施している監視地点数は、下水処理場の放流口3ヶ所及び生活排水の放流口4ヶ所であり、監視頻度は不定期となっている。これは経費不足で定期的連続的監視ができないためである。分析項目は、pH、BOD、COD、NH<sub>3</sub>-N、NO<sub>2</sub>-N、NO<sub>3</sub>-N等である。季節によって排水の濃度や水量にかなり大きな差異があり、時々基準排出量をオーバーしている。

(b-2)桂林地区

・工場・事業場

工場・事業場の排水に対する水質モニタリングは、環境基準を満足している普通の工場・事業場に対しては年2回、違反している問題のある工場・事業場に対しても年2回実施している。

・生活排水

生活排水に対するモニタリングは、人材及び設備不足のため実施していない。

(3)分析データの管理、公表及び活用状況

分析データの管理、公表及び活用状況は、桂林市及び桂林地区ともに、下記の通りである。

(a)分析データの管理

環境監視分析手法で規定された所定様式の表に手書きで記入し、ファイリングしている。

(b)分析データの公表

原則として実測値は公表しない。

事前に分析データの入手を希望した者に対しては、分析結果がまとまった後電話をし、取りに来て貰い、有料で配布する。市、省に対しては環境基準値を満足している

かどうかの大まかな数値を公表するのみである。これらの場合には、無料で郵送している。

(c)分析データの活用状況

環境保護法に基づく環境基準値の評価

水污染防治法に基づく汚染物排出超過料金の徴収のため

(4)下水処理場水質モニタリング

桂林市区の下水処理場におけるモニタリングは下表の4処理場で実施されており、放流先、分析試料水、分析項目は下表の通りである。

表 1.1 七里店污水处理場

項目	内容
処理場級別	第2級
処理水放流先	小東江
分析試料水	流入水、放流水
分析項目	・BOD <sub>5</sub> ・NH <sub>4</sub> -N・COD・TP・SS

表 1.2 北沖区污水处理場

項目	内容
処理場級別	第2級
処理水放流先	桃花江
分析試料水	流入水、放流水
分析項目	・BOD <sub>5</sub> ・NH <sub>4</sub> -N・COD・TP・SS NH <sub>4</sub> -N及びTPは1988年以降測定していない

表 1.3 上窯污水处理場

項目	内容
処理場級別	第2級
処理水放流先	良豊河
分析試料水	流入水、放流水
分析項目	・現在稼働しておらず、当処理場へ流入していた下水は桂林市第4污水处理場へ流入している。

表 1.4 桂林市第4汚水処理場

項目	内容
処理場級別	第2級
処理水放流先	良豊河
分析試料水	流入水、放流水
分析項目	・BOD <sub>5</sub> ・NH <sub>4</sub> -N・COD・TP・SS

(5)中国側で整備中の情報システム

① 環境情報システム

現在桂林市環境保護局内には、「環境情報センター」なる施設の整備が進行中である。計画・設計中の案件であるため、内容は今後変更される可能性がある。

(a)システムの全体概要

国家環境保護局では、環境保全情報の収集を目的として、「B1 プロジェクト」と呼ばれる中国全土を網羅した環境情報システムの整備を進めている。このプロジェクトは世銀の融資により実施されるものであり、国際競争入札を行った結果、中国 MICT 社が落札し、同システムを設計した。同システムの整備は、下記の3段階に分けて計画されている。

・第1段階 27の省市（広西自治区を含む）の環境保護局を対象とした同システムの整備（1996年12月時点ですでに完了）

・第2段階 市レベルの環境保護局（桂林市環境保護局を含む）を対象とした同システムの整備（現在設計・計画中であり、1997年度中に実施し、実施後1年以内に完成予定）

・第3段階 県レベルの環境保護局を対象とした同システムの整備（2000年を予定）

(b)環境情報コンピュータシステムの概要

(b-1)整備計画

桂林市環境保護局には、国家環境保護局より同システムに必要なコンピュータ等の設備が支給されることになっている。この設備投資の費用は国家環境保護局が負担し、その金額は世銀から受けた融資の内の15万米\$である。桂林市環境保護局が負担する費用は、同システムを設置する環境情報センターの基本建設費、通信回線等の付属設備費、及び技術者育成のための海外研修費等である。同局が負担する費用の合計は120万人民元である。この費用は、桂林市人民政府に申請し、同局の年間予算と別枠

で計上する予定である。同局におけるシステムの整備は、下記の2段階に分けて計画されている。

・第1段階 環境情報センターの建設、同局内の通信回線の整備、及びコンピュータ等の設備の一部設置（1996年12月末までに完了）

・第2段階 同局内ネットワーク及び国家環境保護局までの全体通信ネットワークの完成（1997年中に実施し、1年以内に完成予定）

#### (b-2)機材整備内容

同システムに係る機材の整備内容は、以下の通りである。

##### ● ハードウェア

- ・パーソナルコンピュータ …… 4ないし5台
- ・ワークステーション …… 1台
- ・ネットワークサーバー …… 1台
- ・CAD …… 1台
- ・プリンター …… 1台
- ・レーザースキャナー …… 1台

##### ● ソフトウェア

- ・地理情報システムソフト（米国製：ARC/INFO）
- ・数理統計処理ソフト（米国製：SAS）
- ・データベースソフト（米国製：SYBASE）
- ・環境情報処理ソフト（中国製）

##### ● 通信回線

- ・専用デジタル回線「X. 25」、通信速度 10Mb/s

#### (b-3)収集する情報の内容

環境情報センターで収集する環境情報の種類は、水質、大気、騒音、及び廃棄物であり、国家環境基準において規定されている項目の全てについて収集する。

#### (b-4)活用方法

収集した環境情報は、(1)環境保護管理、(2)環境情報のデータベース化、(3)環境汚染の管理と科学的研究、(4)システムを通じた国及び省との環境情報の交換、の目的に活用される。さらに、同システムにおいて整備されるソフトウェアにより、以下の詳細な解析が可能となる。

- ・地理情報システム「ARC/INFO」による地形図、汚染分布図、汚染流出状況図、

### 三次元立体表示の作成

- ・数理統計処理ソフト「SAS」による汚染対策案の検討  
(同ソフトにはシミュレーション機能及び汚染対策メニューが装備されている。)

#### (b-5)組織

環境情報センターの整備には現在 2 名の担当者が従事しているが、同センター運用時には 5 名の人員が配置される。人員の役割分担は、正責任者、副責任者、ハードウェア管理、ソフトウェア管理、ネットワーク管理である。

#### (b-6)ネットワーク

コンピュータ通信ネットワークの方式は「ISNET」方式を採用し、ネットワーク(メインネットワーク)により、環境情報が転送されることになる。但し、桂林市環境保護局と連携が予想される桂林市の他局との横のネットワーク(サブネットワーク)については、現状白紙の状態である。

#### (b-7)その他

- ・同システムの解析の結果対策が必要と認められた場合、その対策の指導には、桂林市環境保護局が権限を有することになっている。
- ・同システムの運用に先立ち準備する必要がある環境情報の基礎データ作成及びそのデータのシステムへの入力、1997 年度から着手する予定である。

## ② 桂江水質予警報システム

### (a)背景

桂林市から桂江の下流までの 250km に及ぶ範囲で 1993 年に水質事故が発生し、これをきっかけとして桂江水質予警報システムを構築することになった。

### (b)概要

汚染が発生した場合の流達時間を予測するシステムであり、汚染が発生した場合には汚染の内容と流達時間を人民政府に報告する。防護策は人民政府で対応している。

モニタリング頻度は、通常時 10 日に 1 回、危険時は 3 日に 1 回、汚染時は 1 日に 3 回であり、現場における簡易分析と採水後の分析室での分析を実施する。

桂江の桂林市陽朔～梧州までの区間を対象とし、1996 年 12 月末に完成予定であるが、解析ソフトの不備があったため当初より完成が遅れる見通しである。

### (c)その他

上流は汚染がほとんどないが、下流では汚染されることがある。主に酸化物による



汚染である。

## 1.2 水文モニタリング

### (1) 水文モニタリング状況

水文モニタリング状況を下表にまとめて示した。

表 1.5 水文モニタリング状況

実施機関	監督機関	モニタリング		
		項目	地点数	頻度
水環境監測センター	水文水資源局	水位・水文	22	渇水・平水期 日2回 豊水期 日3~8回(不定期) 洪水時 24時間体制
		降雨量	83	自記計測 月1回の割合で回収
青獅潭水庫発電所	水務局	水位・水文	4	VHF 無線通信による常時監視
		降雨量	6	VHF 無線通信による常時監視

### (2) 水位・水文観測のネットワーク

水位・水文観測所の観測結果は、各観測所の観測員から UHF 無線あるいは VHF 無線を通じて観測所ごとに、水文水資源局内にある観測データを集計する部署へ毎日連絡されている。

### (3) 雨量観測所のモニタリング状況

A/D 変換器付の自記雨量計は設置されていない。豊水期、平水期、渇水期、洪水時の時に応じてデータ回収頻度は異なるが、概ね1ヶ月に1回の割合で観測員がデータを回収する。そして、観測所ごとに観測員が、1年間の観測結果を取りまとめて水文水資源局へ提出している。

### (4) 水文観測

水文水資源局内に桂林水環境監測センターが設置されている。水文水資源局の管轄内には22の水文観測所があり、雨量観測施設も入れると合計で105の観測所がある。各観測所からの観測データはVHF無線等の無線により水文水資源局に集められ、局内のコンピュータへデータベース化される。水文水資源局の年間運営予算は105万元であり、これらの中には人件費、維持管理費等全ての費用が含まれている。青獅潭ダム内には水文及び降雨量に関するテレメータ施設が建設されている。観測データはVHF無線で伝送される。当初は中継局を介して水文水資源局へ観測データを伝送す

る計画で中継局を設置したが、通信が上手くいかず、現在は中継局は水務局内へ移設されている。

#### (5)洪水予警報システム整備計画

このシステムは、桂林から上流の漓江流域 2,762km<sup>2</sup> を対象とし、漓江上流の 12 箇所の雨量観測データ及び 8 箇所の水位・水文観測データを基に、桂林市へ洪水の予報警報を出すものである。現在このシステムは、人民政府からの予算措置 (358 万元) を待って実行へ移す計画である。

## 2. 情報システムに対する要求

河川環境管理情報システムは、環境要素を地図情報や統計情報のかたちで整理し、それをデータベース化して、環境要素相互間の関係や人間にとっての重要度を分析、評価し、環境管理のあり方についての判断資料を提供するものである。

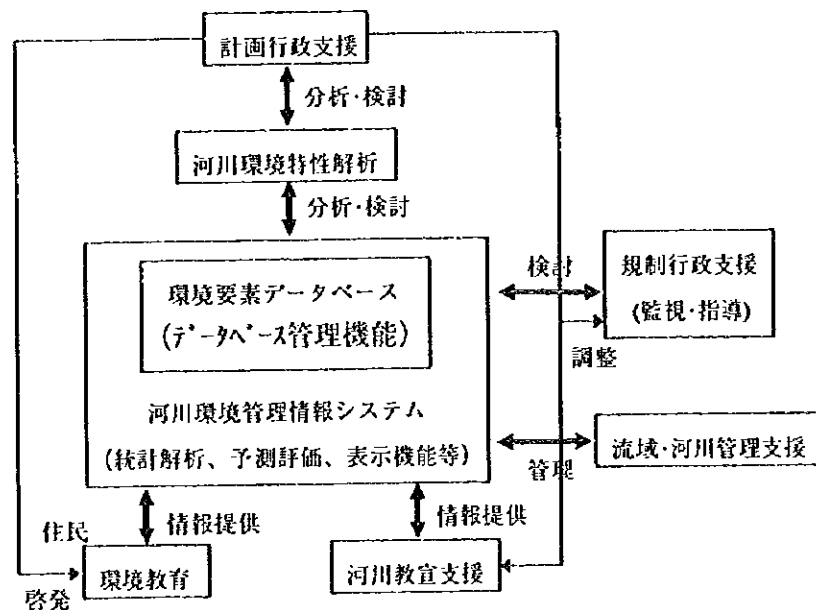


図 2.1 河川環境管理情報システムの位置付け

河川環境に関する情報システムとしては、基礎的な資料を得るための水文観測及び水質観測、水資源、洪水、水質に関する計画を策定するための基礎資料の集積、洪水の予警報、低水管理、水質予警報などの管理のためのシステムが必要であり、また、河川環境を総合的に管理するための情報を入手し、活用することが求められる。

すなわち、河川環境管理情報システムとしては次のような要求を満足するようにシステムを構成することが必要である。

- (1)水資源計画策定のための資料の集積
- (2)水質管理計画策定のための資料の集積
- (3)洪水防止計画策定のための資料の集積
- (4)舟運、灌漑、生活及び工業用水のための漓江流量の維持管理
- (5)生活及び工業用水、環境、生態系のための水質の維持
- (6)発電および水利用のための施設の効率的運用
- (7)地下水障害の防止
- (8)洪水防止

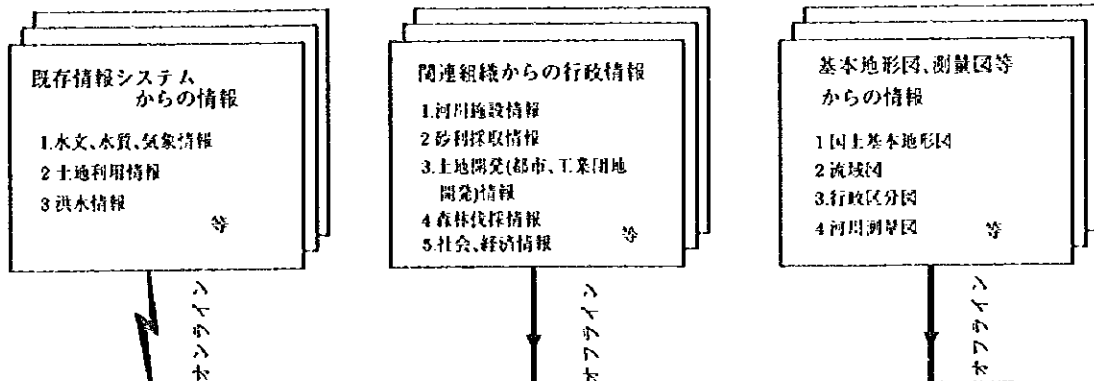
### 3. 河川環境管理情報システムの構築

#### 3.1 河川環境管理情報システムの構成

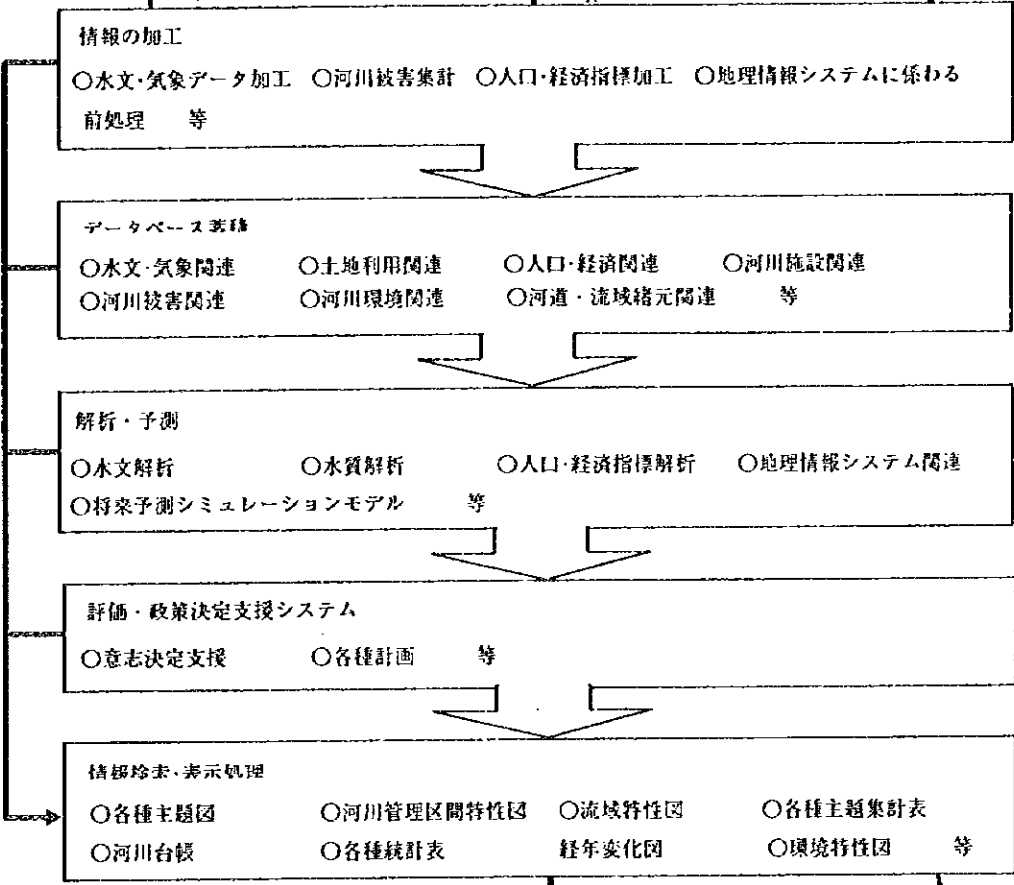
河川環境情報システムの利用目的は、様々な河川流域情報を入力・処理し、水系一貫した合理的な河川管理・河川計画の支援実現にある。そのため、同システムは、水文、水質、河川利用、河川環境、河川被害、河川構造物及び社会・経済等の多種多様な情報を対象にしており、地図の属性を付加した膨大な情報を処理、管理する必要がある。これを可能にする手段として、データベースの機能を内蔵する地理情報システムの活用が有効と考えられる。

河川環境管理情報システムを地理情報システムを活用して構築した場合の完成イメージは、図 3.1 に示したようになる。そして、その場合の同システムの構成は、図 3.2 に示したのが考えられる。さらに、この場合にシステムへ入力されるべき河川環境管理情報は、表 3.1 に挙げる通り多岐多様の情報種別（水文、水質、河川利用、社会・経済等）と情報形式（数値、文献、図面、写真等）を持つことになる。一方、収集・処理された情報は、図 3.1 及び表 3.2 に挙げる各種河川管理・計画支援（河川・流域管理支援、規制行政支援、計画行政支援、河川教宣支援等）に活用されることとなる。

情報入力過程



情報処理過程



情報出力過程

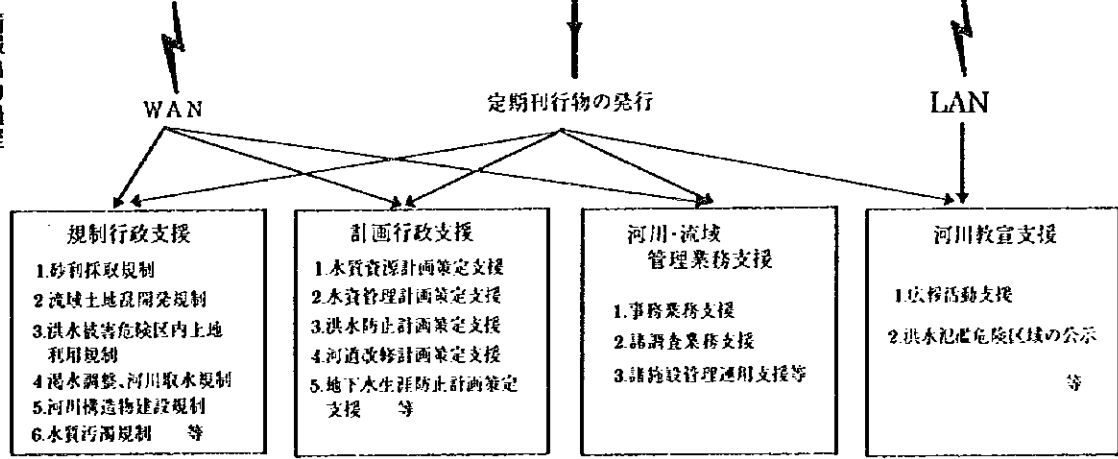


図 3.1 河川環境管理情報システムの完成フレーム

情報出力過程

情報処理過程

情報入力過程

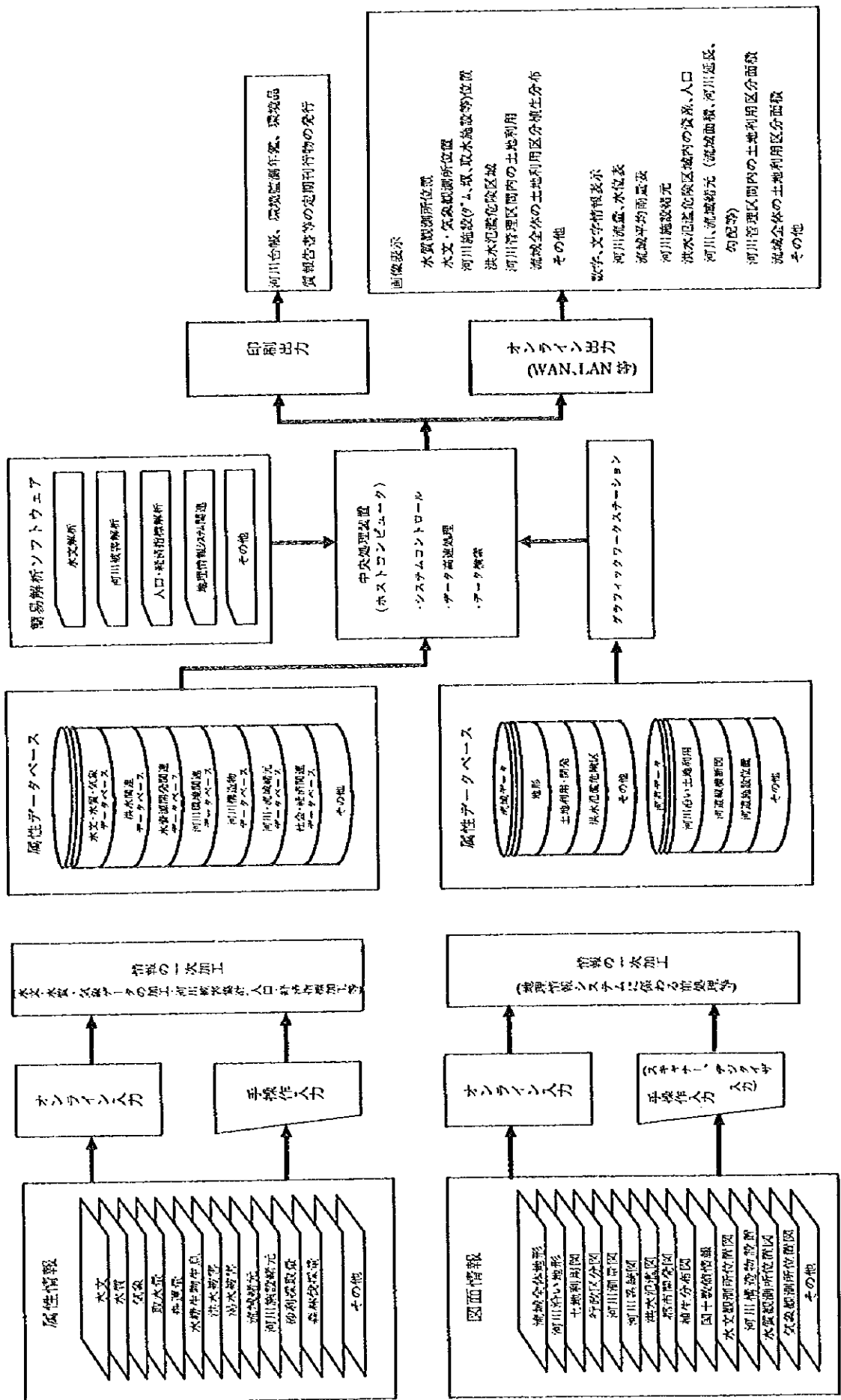


図 3.2 河川環境管理情報システム構成概念図

表 3.1 河川環境管理情報種別とその属性

河川環境管理情報種別		情報の形式		
大分類	小分類	数値	文献	図面・写真
水文	1.雨量	○		
	2.濁水水位・流量	○		
	3.流出・流送土砂量	○		
	4.河川水質	○		
	5.水文・気象観測所位置			○
	6.河川系統、流域区分図			○
水質	1.定期水質分析	○		
	2.汚濁負荷発生源			○
	3.水質自動監視所位置			○
河川利用	1.ダム、堰、その他取水施設操作状況	○		
	2.河川取水量	○		
	3.舟運状況	○		
	4.砂利採取量	○		
	5.河川空間のアメニティーとしての利用状況			○
河川・流域環境	1.河川汚濁源	○		
	2.水生生物	○		
	3.河道浸食、堆積状況			○
	4.土地利用状況			○
	5.都市開発・工業団地開発状況			○
	6.水源地森林保護状況			○
河川被害	1.洪水被害	○	○	○
	2.濁水被害	○	○	
	3.河川汚染被害	○	○	
河川構造物	1.ダム、堰等流況調整施設位置及び構造緒元	○		○
	2.河川取水施設位置及び構造緒元	○		○
	3.河道護岸、堤防延長及び構造緒元	○		○
	4.橋梁その他河川横断構造物位置及び構造緒元	○		○
社会・経済情報	1.人口	○		
	2.経済指標	○		
	3.行政区分			○

表 3.2 河川環境管理情報の活用分類

大分類	小分類
河川・流域管理支援	1.ダム、堰操作（渇水時） 2.取水施設操作（渇水時） 等
規制行政支援	1.渇水調整・河川取水規制 2.土地開発規制 3.河川構造物建設規制 4.砂利採取規制 5.水質汚濁規制 等
計画行政支援	1.治水計画 2.利水計画 3.河川環境整備計画 4.河川観光開発計画 等
河川教室支援	1.洪水氾濫危険区域の公示 2.その他河川周辺への各種広報活動 等

### 3.2 河川環境管理情報システムに係る組織と情報伝送のネットワーク

#### (1)組織

前述したように、漓江の河川環境の維持・管理にかかわる範囲はきわめて幅広いものであるから、組織による効果的な対応が求められる。そのため、河川環境管理を行う組織は関係各機関を網羅したものである必要があり、かつ各機関の協力体制なしには効果的な維持・管理は実現できない。

中国側カウンターパートに対して河川環境管理情報システムの効率的な運用を図るための組織についてアンケート調査を行った結果、図 3.3 に示した組織体制の提案を受けた。同体制は、単なる水環境管理のためのものではなく、中国の実状に即した河川環境管理の体制であると考えられる。この体制において重要な点は、複数機関との情報交換を受け持つ弁公室の役割である。この弁公室が無ければ、同システムの円滑な運営は期待できないと考えられる。

#### (2)情報伝送のネットワーク

河川環境管理情報システムのネットワークとしては、図 12.3.4 に示すイメージが考えられる。



同ネットワークにおいては、関係機関及び中国で整備計画中のシステムから提供された河川・流域情報を瀋江環境管理中心（仮称）にて一括収集・処理した上、関係機関へ提供することになる。

水文、気象、水質に関わる情報はオンライン入・出力とし、その他の関連情報はオフライン入・出力とする。また、同ネットワークは洪水時の既存の洪水予警報体制を網羅・補完するものとなっている。さらに、中日友好環境保護センターへの情報提供も可能とする。

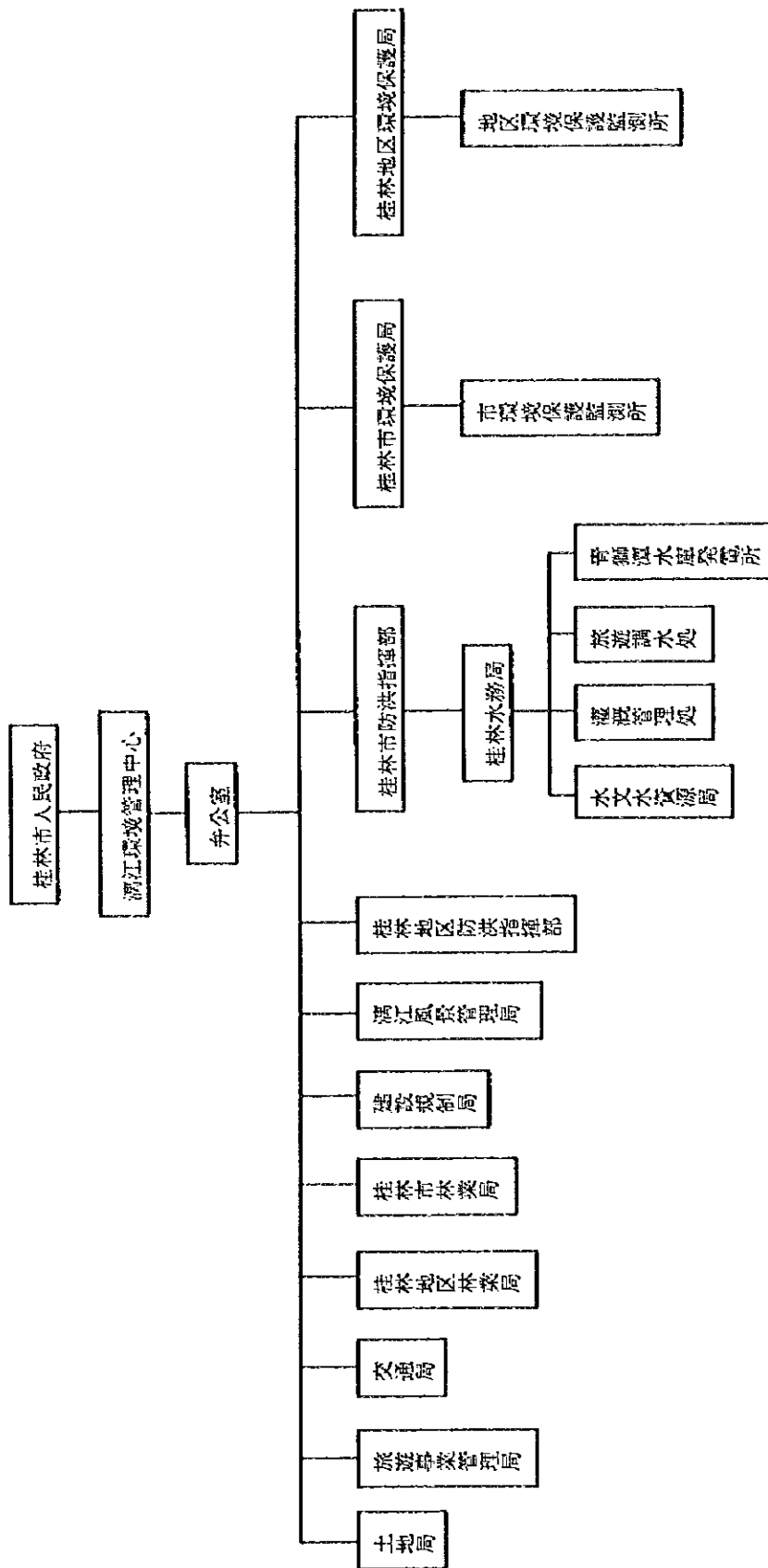


図 3.3 河川環境管理情報システムに係る組織図

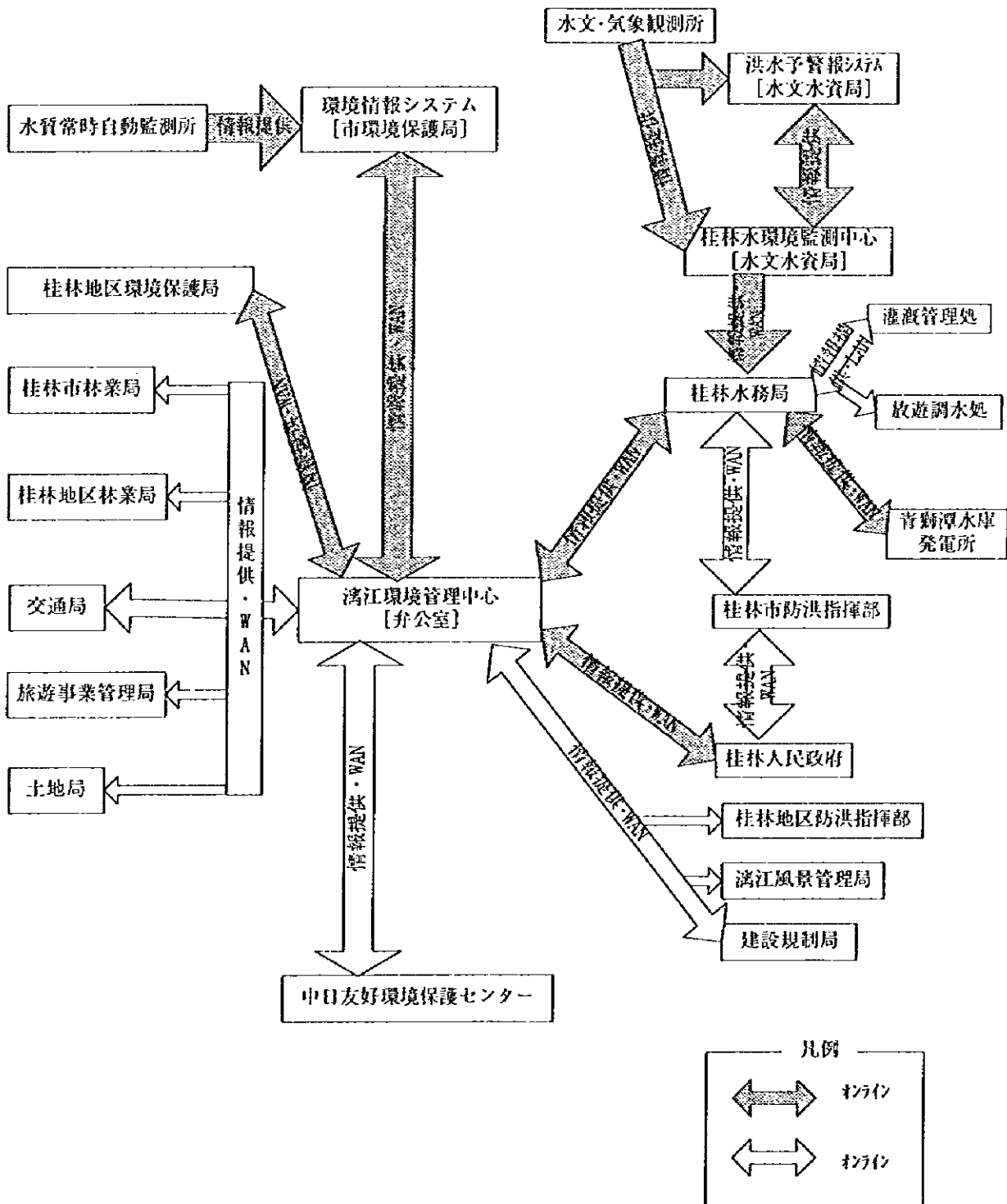


図 3.4 漓江環境管理情報システムのネットワーク図

### 3.3 河川環境管理情報システムに必要な入力項目

#### (1)既存情報システムからの情報収集

##### ①水質モニタリング

##### (a)漓江及び支川

##### (a-1)モニタリング地点

現状の水質監測断面以外に、新たに水質監測を実施することが望ましいと考えられるのは、漓江の桂林水文観測所付近である。この地点の上流には、漓江で汚濁負荷濃度が最大となる斗鷄山監測断面があるが、寧遠河、南溪河等の支川が合流直後のため、十分に混合されない状態であり、水質監測基準点として適当でないと考えられ、近々廃止が予定されている。そうすると、寧遠河、南溪河、小東江が合流した地点から良豊河合流点までの区間で全くモニタリングが行われない状態となり、この区間の汚濁の実態が把握出来なくなってしまう、水質管理上問題を生じる。そのため、流量も同時に得ることが出来る桂林水文観測所付近に新たに水質監測断面を設けることが必要と考える。

また、漓江以外の河川については現状のままで汚濁の実態が把握できるため、監測地点を変更あるいは新たに追加する必要はないと考える。

##### (a-2)モニタリング項目

桂林市環境保護局管轄の漓江、桃花江、小東江、南溪河、寧遠河、良豊河、及び桂林地区環境保護局管轄の漓江及び支川 10 河川においては、現状の監測項目に加えて

- (1)汚濁負荷量を把握するための水質測定時の流量観測、
- (2)富栄養化の要素である TP の測定、
- (3)保険衛生面からの大腸菌群数の測定が必要と考える。

また、榕湖、杉湖、桂湖、芳連池においては、現状の監測項目に加えて、

- (1)富栄養化の指標であるクロロフィル-a の測定、
- (2)保険衛生面からの大腸菌群数の測定が必要と考える。

##### (a-3)モニタリング頻度

桂林市環境保護局管轄の榕湖、杉湖、桂湖、芳連池の水質検査は、現状豊水期の 4 月と平水期の 8 月のそれぞれ 1 回の計年 2 回、漓江及び支川の水質検査は、豊水期の 5 月、濁水期の 12 月、及び平水期の 2 月から 8 月のそれぞれ 2 回ずつの計年 6 回実施されている。また、桂林地区環境保護局管轄の漓江及び支川 10 箇所を対象と

した水質検査は、豊水期、平水期、濁水期それぞれ1回の年3回実施されている。しかし、現状のままでは月別の水質変化及び汚濁負荷量の把握が出来ないことから、これらの水質検査対象について月1回の頻度で水質検査を実施する必要があると考える。

## (b)汚濁負荷排出源

### (b-1)工場・事業場

#### (i)モニタリング地点

現在桂林市において工場及び事業場を対象としてモニタリングを実施しているが、その対象事業場数は、普通の工場46箇所、問題の工場21箇所である。また、桂林地区においても工場及び事業場を対象としてモニタリングを実施しているが、その対象事業場数は、普通の工場9箇所、問題の工場3箇所である。これらの工場及び事業場以外に定期的なモニタリングを実施する必要が認められるものはないため、現状のままの対象事業場数で良いと考える。

#### (ii)モニタリング項目

現状の監測項目のままで問題ないとする。

#### (iii)モニタリング頻度

桂林市環境保護局管轄の工場及び事業場に対する水質検査の頻度は現状のままで問題ないとするが、桂林地区環境保護局管轄の問題のある工場及び事業場の水質検査は、現状の年2回から年4回に頻度を増やし、改善を促すことが必要であるとする。

### (b-2)生活排水

#### (i)モニタリング地点

現在桂林市においては、下水処理水放流口3箇所及び生活排水放流口4箇所モニタリングを実施している。これらの箇所以外には定期的なモニタリングを実施する必要性が認められないため、現状の地点数のままでよいとする。

また、桂林地区においては現在生活排水に対するモニタリングは実施していない。しかし、下水・排水管網の整備が行われていない現状で、生活排水をモニタリングする場合には個々の排水について実施する必要があるため、現実的でないとする。従って、生活排水個々のモニタリングは必要でないと考える。

但し、将来的に下水・排水管網が整備され、下水・排水を直接漓江流域に放流する

場合には、その地点のモニタリングが必要である。

(iii)モニタリング項目

現状の監測項目のままで問題ないとする。

(iv)モニタリング頻度

桂林市環境保護局が行っている3箇所の下水処理場放流口及び4箇所の生活排水放流口に対する水質検査は現状不定期で行われているが、これらの排水は季節によって濃度や水量にかなり大きな差異があることから、3ヶ月に1回程度の最低年4回は水質検査を実施する必要があると考える。その際、時期にかかわらず常に同一時刻の採水に留意することが必要である。

(c) 水質常時自動監測所の設置

漓江本川の代表的な水質監測断面である大河、桂林、龍門、磨盤山の4ヶ所には、水温、濁度、EC、pH、DO、CODの6項目を監測可能な水質自動監測所を設置し、1時間毎のリアルタイムでの水質監視を行う。

②水文モニタリング

水文・水資源局の桂林水環境監測センターの既存システム及び将来整備される洪水予警報システムにリンクすることで充分である。

図3.5には、水質・水文・降雨量の監測所位置図を示す。

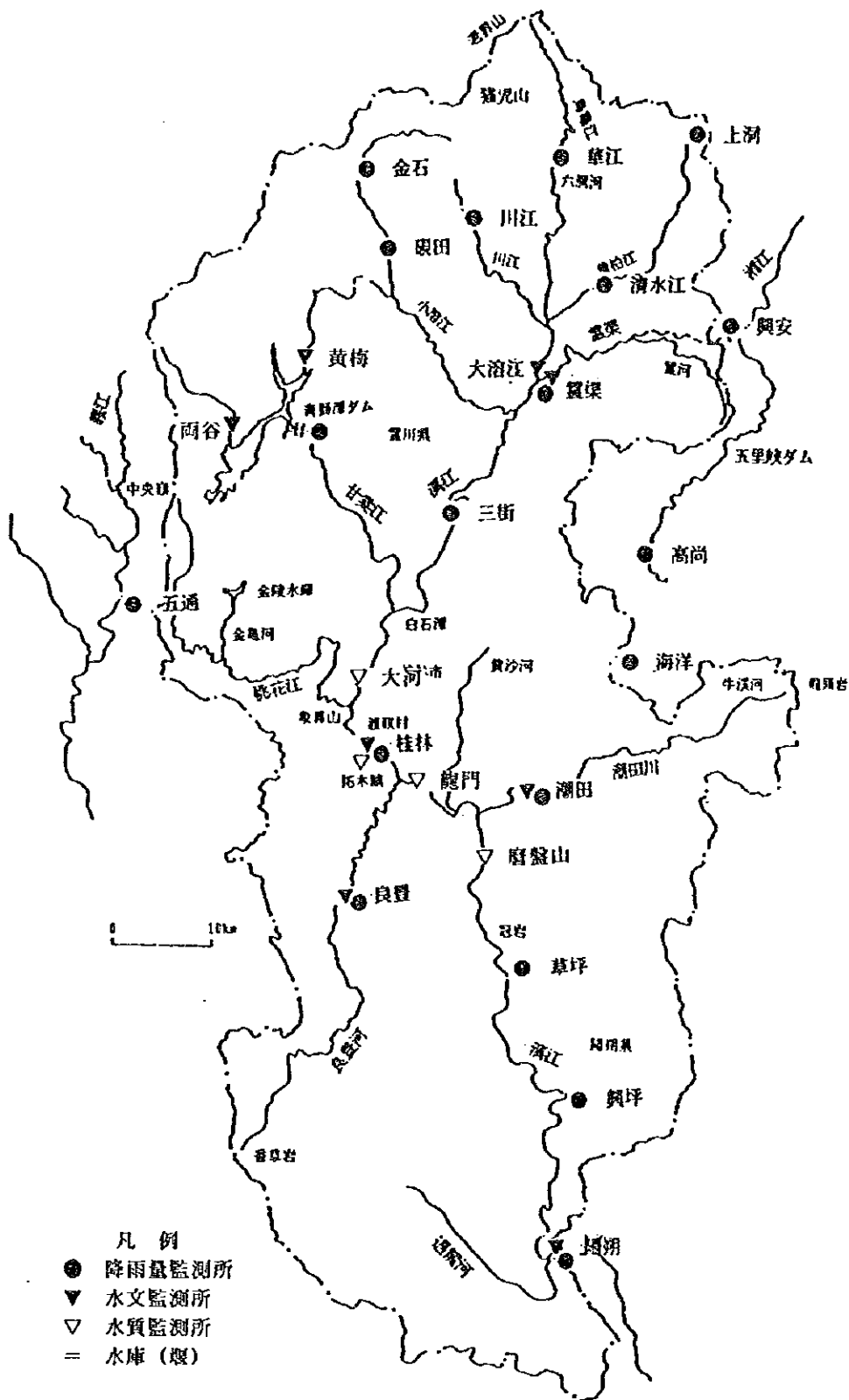


圖 3.5 水質・水文・降雨量監測所位置圖

## (2)新たに加えるモニタリング項目

### ①生物調査

河川環境管理を生態系の視点から行うことも重要と考えられる。そのために、新たに生物調査もモニタリング項目に加える。

#### (a)魚介類調査

河川内の魚介類の生息状況の調査。

#### (b)底生動物調査

河川の水域における底生動物の生息状況の調査。

#### (c)植物調査

河川内の植物に関する植生調査等の生育状況の調査。

#### (d)鳥類調査

河川内の鳥類の生息状況の調査。

#### (e)両生類・爬虫類・哺乳類調査

河川内の両生類・爬虫類・哺乳類の生息状況調査。

#### (f)陸上昆虫類等調査

河川内の陸上の昆虫類等の生息状況調査。

生物調査については、以下の(i)から(f)により調査を実施するものとする。

(i)各水系について、生物調査の6調査項目の全てが5ヶ年1巡するよう実施する。

(ii)調査に関するノウハウを毎年継続的に向上させるため、管内を5水系程度の範囲にまとめてブロック区分を行い、生物調査の6調査項目のそれぞれがブロック内のいずれかの水系で毎年度実施されるよう調査のローテーションを組んで実施する。

(iii)各水系における各調査項目の調査は、原則として単年度で当該水系の一連の調査が完了するよう実施することを原則とするが、植物調査等調査範囲が広いもの、複数年度にまたがって調査を実施するのが適切なもの等単年度で一連の調査を完了できない調査項目については、複数年度にまたがって調査を実施しても良い。

(iv)各水系の調査の実施にあたっては、河川に生息する生物の生態の総合的な考察の参考とするため、植生等生物の生息が多様で、生物調査の6調査項目全ての現地調査を総合的に実施するのに適当な地点を全体調査定点として各水系毎に数地点選定する。

(v)底生動物調査は、できるだけ魚介類調査と同一年度に調査を実施する。



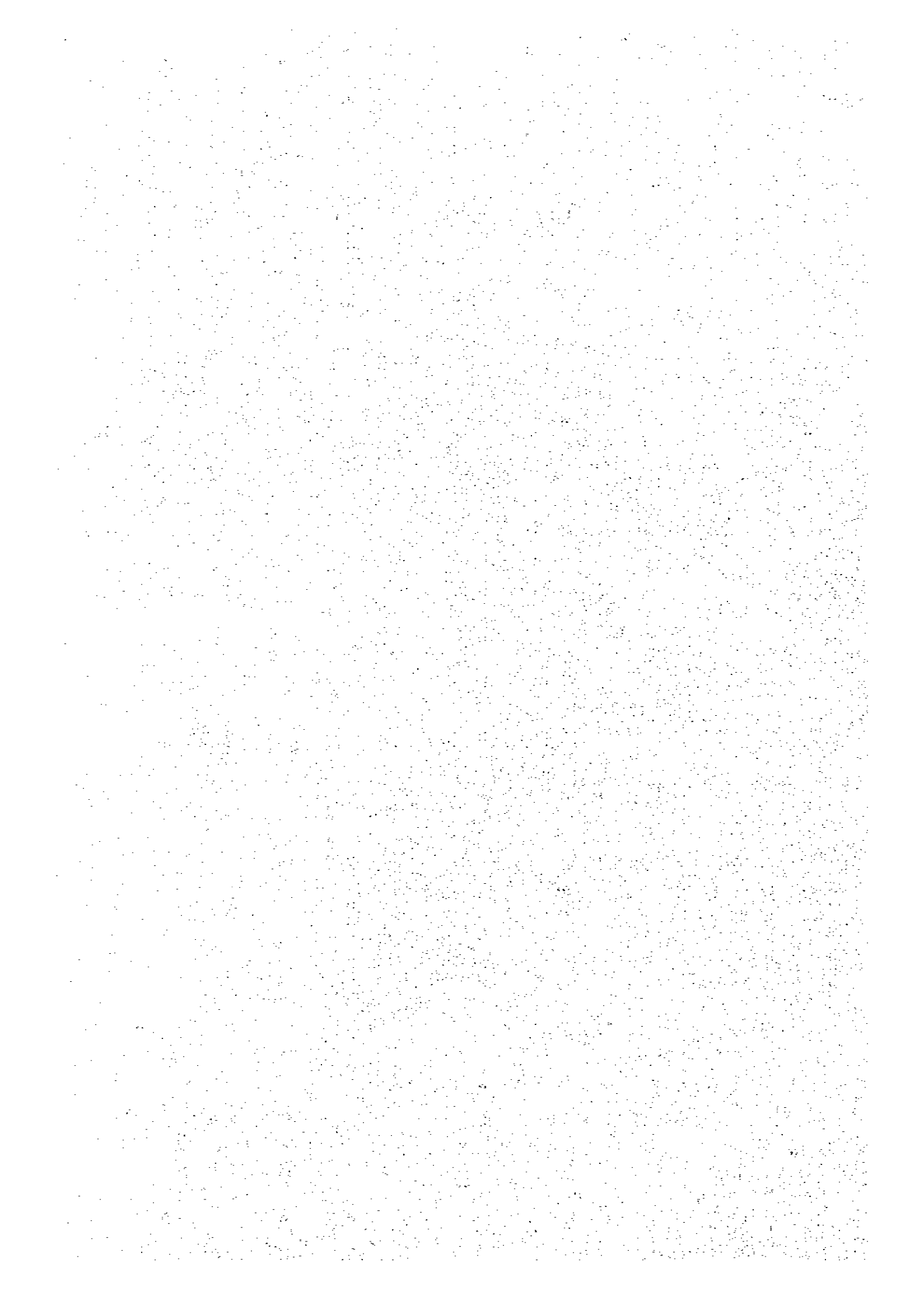
### 3.4 総事業費概算

漓江における河川環境管理情報システムを地理情報システムを活用して構築する場合のハードウェア構成は、図 3.6 に示すようになる。この場合のハードウェア整備費用は表 3.3 に挙げる 1,147.6 万元、ソフトウェア整備費用は表 12.3.4 に挙げる 2,636 万元となり、同システムの総事業費は、3,783.6 万元（日本円にして約 5 億 5 千万円）となる。

### 3.5 整備計画

河川環境管理情報システム構築に係るハードウェア及びソフトウェアの整備計画を、現在中国政府が策定している中期計画目標年次である2010年までを第1次構想とし、全体計画の目標年次である2020年までを第2次構想として、表3.5に示すように策定した。ここで、第1次構想に係る投資費用は1,239.6万元であり、第2次構想に係る投資費用は2,544万元である。

観光



## 観光

### 1.概況

桂林は著名な風景観光都市、歴史文化都市です。国家の改革開放の指導の下、桂林の観光業は迅速に発展を遂げ、基本的には多機能、多種類の観光産業機構、全方位、高品質の観光客受入体系を形成し、世界各国が注目する観光都市になっています。

来訪外客数も増長しており、「八五（1991～1995年）」期間、桂林の来訪外客数は合計208.22万人、1992年の来訪外客数は508,638人で、従来の最高記録を達成した。ここ2～3年は、内外部の色々な原因が重なった影響を受け、香港・マカオ・台湾からの来訪客が全国的に減少し、そのため来訪外客数が全体的に減少した。95年の来訪外客数は337,770人で、前年より増加しており、来訪客数減少の勢いは停止した。対外開放以来20余年が経過し、140余の国家・地域から500万余の来訪外客が観光に訪れ、数多くの国の国家元首、政府首脳、高級官吏、国際的な知名人が桂林の観光に訪れ桂林に対して深い印象、賛美の言葉を残している。

観光経済効益も年々大幅に増えている。「八五」期間、全市の観光営業収入は42.12億元で、「七五」期間に比べ122.44%、23.19億元増加している。観光業はすでに桂林国民経済の重要な部分を形成し、第三次産業の支柱産業となっている。一つの観光が各産業を促進、協調する経済形態を形成し始めている。一定規模を持ち、比較的完全な産業組織体系の初歩を形成している。

現在、全市には観光ホテルが32軒、星級のクラス分けをされたホテルは27軒（その内、5つ星級は1軒、4つ星級は3軒）、合計の客室は5,840室、ベッド数13,621床。一類旅行社（外国人旅行を直接取扱う事が出来る）は4社、二類旅行社（一類旅行社からの手配を担当）は13社。

観光車船企業は15社、観光バス664両、遊覧船61艘、観光関連の文化娯楽施設も徐々に改善され、産業規模も既に形成されている。

観光基礎施設も着実に発展している。桂林空港に対しては、改善・拡張を行い、現在は国内の運送能力が比較的強く、運輸任務が忙しい大空港となっており、年間発着量は全国第4位で、北京、上海等の国内大中都市、及び香港を結ぶ航空路線が30路線ある。新しい両江国際空港は現在建設中で、96年9月8日に李鵬首相が出席し開港式が行われる予定。桂林は又、広西第一の全国長距離電話自動ネットワーク都市でもある。国内の各大中都市、アメリカ、日本、シンガポール、香港等の180余の国家・地区と直接電話をする事ができる。現在、プログラムコントロール電話は13.5万台

に達し、観光の通信は非常に便利。市内の一部の観光施設を修繕、改築し、古い都市の改造、道路建設を早め、観光環境は大きく姿を変えた。

国内観光も同様に発展している。桂林への国内観光の発展は迅速で、毎年桂林へ観光に訪れる国内観光客は 800 万人以上いる。現在、国内観光客を取扱う三類旅行社(外国人観光客は取扱えない)は 52 社、飯店、招待所、旅社は 430 余軒で比較的大きな規模の市場を形成している。国内観光大発展のチャンスをつえ、考え方を換え、国際・国内観光を同時に捉え、国内観光管理規定の基礎の上に、健全な管理機構、観光の基本的サービス体系を確立、国内観光サービスのネットワーク化、体系化を促進し、観光施設 96 軒の設立、国内観光団体利用ホテル 46 軒の指定により桂林における国内観光の健全な発展を保障する。

観光資源は初歩の開発に達した。ここ 2~3 年の開発を経て、桂林の旅行商品、観光コースは明らかに変化をしている。観光を主体にして、その他色々な観光方式を兼ねる事が出来る都市として、人々の心に残っている。

- ①初歩に開発された”三山(豊彩山、伏波山、象山) 兩洞(芦笛岩、七星岩) 一江(漓江)”を始めとする山、水、洞、石を配した観光商品シリーズ、漓江、芦笛岩等既に世界的に有名な観光箇所。
- ②新たに開発された草坪冠岩ホリデイリゾート、山水ゴルフ場等の新商品、歴史文化観光、江民俗風情観光、資源・龍勝少数民族風情観光等の新コースが桂林の従来の観光システムを改善した。
- ③歴史的旧跡、文化遺産を開発、修正し初歩の特色、規模のある歴史文化商品のシリーズを形成した。
- ④桂林周辺の観光地点を逐次開発する。桂林を中心として放射線状に龍勝、資源、興安、靈川、恭城、梅浦等の県域内に、観光客を大いに引きつける”大桂林観光区”の雛形とする。
- ⑤観光コースは、従来の単一の観光から、多様化、多層化、ネットワーク化が進み、民俗風情観光、ホリデイリゾート、漂流、探検等の特殊観光、専門項目観光へと姿を変えつつある。

観光市場環境は明らかに好転している。規定を制定し、総合整理、観光市場の整理に大いに力を入れ、市場環境の質を高める。観光企業、経営者の行為を取締まり、個人請負の旅行社を取消し、ガイド、運転手が団体客を買物に連れていく回数を厳格

に規定、制限し、観光地、漓江の秩序を整頓し、桂林市観光インフォメーションセンターを設立し、パッケージ旅行を推進し、観光客の權益を保護し、桂林市旅游連合監査大隊を組織し監督の強化、検査、不法経営・規定違反行為を取締り、一つの文明、秩序ある安全な観光環境を形成する。すべての企業が優秀なサービス活動を展開し、観光サービスの質を更に一段上の段階に引き上げるよう促進する。1994年、桂林市は全中国観光都市9項目綜合サービスコンテストに於いて、8項目が第一位、1項目が第二位の好成績を取めた。

将来を展望すると、桂林観光業の前途は明るい。区党委が提出した”努力して広西を観光大省にしよう！”の号令に積極的に応え、”中国優秀観光都市”を目標とし、現代化国際都市を建設し、両江国際空港、桂柳・桂梧高速道路建設の機会、桂林市の毎日に良くなる観光発展の勢いを借り、観光の大環境を造りだし、観光のピークを迎える。海外へのセールス・国内建設、国際観光・国内観光を同時に行い、企業の改革を深化、市場の整理を強化し、セールス、商品、品質、環境を同一歩調で推進する。更に新商品を開発し、優勢な、全方位的な観光大省を形成、構築する。両江国際空港建設を契機に、桂林を西南部最大の空港にし、観光客往來の流れを起し、観光交流の勢いを持って桂林を現代的な国際都市として建設し、新しい桂林の観光形態を創り出す。

表-1 国別、年度別 外国人観光客数一覧表

単位：人

	1991	1992	1993	1994	1995
日 本	58,541	65,806	58,668	60,953	68,340
韓 国	2,509	4,017	4,189	11,153	16,983
フィリピン	665	723	828	615	1,211
シンガポール	4,985	11,712	11,954	4,213	5,749
タ イ	3,586	3,961	4,158	3,104	4,337
インドネシア	1,923	11,665	9,980	6,158	14,448
ロ シ ア	8	45	28	32	33
ア メ リ カ	27,905	29,255	30,624	32,652	29,547
カ ナ ダ	3,180	3,569	3,621	3,406	3,795
イギリス	8,417	8,873	11,818	13,878	9,511
フ ラ ンス	10,782	19,642	30,066	28,268	21,168
ド イ ツ	8,467	14,338	19,051	22,242	20,779
イ タ リ ア	6,689	10,624	8,575	11,162	8,720
オーストラリア	3,009	5,943	4,735	3,534	3,973
ニュージーランド	217	102	125	107	547
そ の 他	45,625	59,356	60,604	69,762	59,197
華 僑	22,181	21,684	20,200	13,546	765
香・マ・台同胞	195,111	210,405	128,126	45,799	68,667
(台湾同胞)	147,422	168,568	82,848	24,137	37,565
総 計	403,800	481,750	407,350	330,584	337,770

(資料：桂林市旅游局)



## 2.観光資源

### 2.1 桂林

#### ①江下り

桂林から陽朔迄の 88 キロの区間は山が美しく河の水は青々と澄み、両岸には奇峰が立ち並び、さながら百里の山水画の画廊のようである。外国人観光客用船付場は桂林市から凡そ 50 分程南へ下った竹江にあり、船は 10 時半頃出航し、左右両岸に点在する蝙蝠山、冠岩幽洞、文筆峰、九馬画山等の奇岩を鑑賞しつつ、約 4 時間後陽朔に到着する。(船中で昼食が出る) 雲、水、煙雨に包まれる漓江は更に観光客を詩や絵画の境地に引き込む。漓江下りは人々を「人は空を往き、船は絵の中を遊ぶ」という夢のような世界に誘う。終点の陽朔はこじんまりした美しい山間の町で、周りに立ち並ぶ 18 の峰はさながら満開の蓮の花のようである。美しい自然と田園の景色を備えた陽朔は余りに美しいため「陽朔の山水、桂林に冠たり」と絶賛されている。

#### ②芦笛岩

市街北西郊外の芦笛公園の中にある。多彩な鐘乳岩洞で、長さは約 500 メートル。洞内の石筍、石幔、鍾乳石などはどれもこれも珍しく壮麗である。

#### ③七星岩

1300 年前から人々に「棲霞洞」と称されてきた。石柱、石幔、石花が沢山集まった鐘乳岩の世界である。近くには駱駝山、龍隱洞などの見所があり、桂林で観光見所が最も集中した地区である。

#### ④畳彩山

畳彩路の北側にあり、東は漓江に臨み、南は独秀峰と向かい合っている。一層又一層の岩肌が積重なる錦織にそっくりであるため、その名がある。

#### ⑤象鼻山

漓江と桃花江が合流する所にある。鼻を漓江の中に伸ばして水を飲む一頭の象にそっくりであるため、象鼻山と名付けられた。象の鼻と足の間を漓江の水が流れる。名月が空にかかる夜、船で洞の中に入って遊べば「水の中に名月があり、名月が水面に浮かび、水が流れ去っても月は去らず、月が沈んでも水はやはり流れる」という景観を楽しむ事が出来る。

#### ⑥南溪公園

市街の南にあり、東は 江に臨んでいる。南溪山の二つの峰が立ち並び、山の中

には鐘乳岩洞が沢山ある。頂上に登ると桂林市街の景色を余すところ無く眼下に見おろす事が出来る。

#### ⑦伏波山

漓江の西岸にある。平地よりニョキッと現れたようで、壮観である。山の景色は奇異を極め、洞窟が奥深いので、昔から「伏波勝境」と讃えられている。

#### ⑧西山公園

千山、立魚、観音、西峰などの峰からなっている。園内には中国南部の五大名刹の一つである延齡寺のほか、岸壁の上には 200 体以上の摩崖造像があり、その殆どは唐代のものである。

#### ⑨桂海碑林博物館

七星公園瑤光峰南麓の龍隠岩内にある。唐代から清代迄の 210 点余りの碑が保存されている。ここは桂林地方でも摩崖石刻が集中した所である。

#### ⑩山水ゴルフクラブ

桂林市から約 30 分離れた朝陽郷に昨年 11 月オープンした。瑤山の麓に位置するゴルフ場は、桂林の美しい景色の中で 18 ホールのプレーを楽しむ事が出来る。敷地内には宿泊施設も完成している。現在のグリーンフィー料金は 4 月～11 月が 850 元、12 月～3 月が 700 元、この他、貸クラブ 150 元、貸靴 50 元、キャディフィー 80 元となっている。

#### ⑪桂林恵華高爾夫郷村倶楽部

漓江下り乗船場竹江の内資港、外資港隣接地に建設中。開発基本計画は恵成国際開発実業グループが行い、環境保留区を含む総面積 4,000,000 平方メートルの敷地に、総合技術監修として大成建設株式会社の施行により、18 ホールスのゴルフコースを始め 5 つ星級ホテル、メンバーズホテル、テニスコート、室内射撃場、ジョギングコース、国際中医学医院、山水書画芸術院、社交クラブ等の施設を計画している。

## 2.2 桂林郊外

### ①靈渠

興安県内にあり、桂林市街から 67 キロ離れている。靈渠は秦の始皇帝時代の紀元前 214 年に完成した世界最古の運河で、都江、鄭国渠と並ぶ秦代の三代水利事業である。秦の始皇帝は紀元前 221 年に韓、魏、楚、趙、燕、齊の六国を併合した

後、全中国の統一を目指し嶺南地区（広東省、広西壮族自治区一帯）に向け進軍を開始した。ところが猛烈な抵抗を受け長期戦に陥った。色々原因があったが最も重要な事は嶺南地区の山路が険しく輸送ラインの確保が極めて困難だった事で、それが勝敗のカギを握っていた。始皇帝は興安地区の地形を研究した結果ここに運河を造り武器、糧秣を運ぶことを決意した。数年を費やして漸く靈渠の開削は成功し糧秣船は湘江から漓江に入る事ができ、こうして秦軍は嶺南を制圧し全国統一の偉業が達成された。

桂林の北方に位置する興安県は、河川が縦横に流れる山岳重畳の地で東南部は南高北低、西北部は北高南低の地形で興安県の腰部は海拔僅か 200 メートルの低地となっている。この地は昔から”湘桂走廊”といわれ湖南から広西に入る交通の要衝であった。北に向かう湘江は海洋山を源流とし広西北東部の全州を経て湖南に入り洞庭湖に流れ込む。南流する漓江は猫兒山を水源として大 江となり、やがて漓江と名を変え桂林、梧州を経て西江に入り珠江となって最後には南シナ海の海水と合流する。この様に湘江と漓江は共に広西北東部を水源としながら北と南の反対方向に流れるが興安県内ではお互いの距離が 25 キロの狭さまで迫っている。もし、そこに運河を掘れば両江が連結する理屈である。調べて見ると、うまい事に漓江の上流に靈河という支流があり、その靈河に始安水という小さな溪流があった。何と始安水からならば湘江迄の距離は 2.5 キロしかなく、その間にある分水嶺は越城（別名始安）という高さ 30 数メートル幅約 300 メートルの丘陵であった。この丘を掘削しさえすれば水位が若干高い湘江の水を治安水に引き入れ、漓江に流入させる事が出来るに違いない。こうした考えから当時の聡明な設計技師は漓江の流れをせき止めて 堤を築き水位を高め長さ 5 キロの水路を切り開いて、遂に湘江の水を始安水に導くことに成功した。その後水路を改造して船が靈河に入れるようにし湘、両江の連結が実現した。

靈渠が完成してから既に二千年以上の年月が経過しており当初の原始的なものは、その後逐次完全なものへと手を加えられている。唐代の史料によると靈渠には水路の他に大・小天平、金華嘴、秦堤、泄水天平、狂門等の精妙な土木工事が行われていると記されている。大・小天平は湘江の水流をせき止め水を 一流（オーバーフロー）させる仕掛けで、これにより湘江の水位を高めると共に洪水調節を可能にしている。南北両水路の水量を平衡させる作用がある事から天平と呼ばれている。大・小天平は「人」の形をしており北側の天平が長さ 380 メートルあるので大天平、

南側の天平は 124 メートルで小天平という。その高さは 4 メートル余、幅本は平均 17 メートルある。この天平の建設には幾つかの設計上の工夫がなされている。先ず大・小天平の位置関係が「人」の字形をしているのは水に対する抗圧力を高める為のものである。第二には天平の流堤の基礎部分が長い年月に耐えるように設計されている点である。1979 年に興安県の文物風景管理所が天平の改修工事を実施したところ天平の基礎には 2 メートル余の松材が杭打ちされ、その上に石材が積み重ねられていることが分かった。天平の河床から上の高さは 1.7~2 メートルあり、この高さとの比率は 1 対 10 もある。もし天平の頂上部分が単に平らに設計されていたら 1.7 メートルの落差により強い水流の落下で堤の基部がえぐられ天平が崩壊する危険がある。ところが流式の堤のおかげで水流はなだらかな斜面に沿って流れ落ち落差の衝撃を 80% も減殺している。第三に天平の傾斜面には細長い石材の積み石があり互いに重なり合って魚鱗のように掛け止めの形をしている。この魚鱗石は水の強い圧力を受けるにつれて固く締まり更に流水が運ぶ泥砂が隙間に入り込んで一層強固となり、洪水にも耐えうるようになっている。

次に、大・小天平の交わる突端に設置されている嘴は両天平の分水石である。外側は大石で出来ているが内部には小石や泥砂が詰められている。その形状が”前鋭後鈍”で、(鋤の歯) に似ていることから嘴と名付けられた。その効用は、大・小天平の交わる重要なポイントを洪水の衝撃から守るためのものである。湘江の水は上流から猛烈な勢いで駆け下って来て金華嘴におつかり北渠と南渠に分水され、約 3 割が南へ、7 割が北へ流れる。このため古来から”三分水七分湘”と言われている。1885 年の大洪水で一部が破損したが今でも”嘴観”と言って興安では有名な景観である。特に洪水の時などは湘水が嘴に激突し雷のような音響で天平に流れ込む様は正に圧観である。このように霊渠は中国の水路が南から北まで一本に繋がっている地勢的な面白さ秦の始皇帝が華南の地でもこのような大事業を行っていたという歴史的な興味の双方から十分一見の価値がある観光スポットと言える。

## ②龍勝花坪自然保護区

桂林市から北西へ 80 キロ行った所にある。面積は 174 平方キロ。保護区は原生林、次生林があり、動・植物の種類が多いため観光探検にもってこいの場所である。主な見所としては天下第一泉、龍脊棚田、トン族部落の風雨橋などがある。

### 3. 観光関連施設とサービス

#### ① 観光ホテル

桂林市には約 29 軒の観光ホテルがあり、その殆どは市街区に分布しており、設備はよく整備され、交通が便利で、サービスも申し分ない。

表 3.1 桂林市主要観光ホテル 一覧表

	名 称	星 級	所 在 地	電 話 番 号
1	文華大飯店	★★★★★	桂林市滨江南路	(0773)2825588
2	帝苑酒店	★★★★★	沿江路	(0773)5812411
3	桂山大酒店	★★★★	穿山路	(0773)5813388
4	桂林賓館	★★★★	容湖南路 14 号	(0773)2823950
5	江飯店	★★★	杉湖北路 1 号	(0773)2822881
6	容湖飯店	★★★	容湖北路 17 号	(0773)2823811
7	丹桂大酒店	★★★	中山南路 451 号	(0773)3834300
8	台聯酒店	★★★	中山中路 102 号	(0773)2822888
9	香江飯店	★★★	西環路 8 号	(0773)3833889
10	松園渡假村	★★★	漓江路 9 号	(0773)5812311
11	環球大酒店	★★★	解放東路 1 号	(0773)2828228
12	觀光酒店	★★★	漓江路 20 号	(0773)5812488
13	桂湖飯店	★★★	螺糸山 1 号	(0773)2828899
14	七星大酒店	★★★	漓江東路 7 号	(0773)5814881
15	伏波山莊	★★★	滨江路 121 号	(0773)2829988
16	華僑賓館	★★★	勝利 頭	(0773)2828888
17	苑酒店	★★★	安新洲	(0773)3832291
18	新城市酒店	★★	中山南路 86 号	(0773)3832511
19	長城酒店	★★	普陀路 12 号	(0773)5814806
20	玉桂賓館	★★	滨江路 36 号	(0773)2825499
21	華僑大廈	★★	中山南路 39 号	(0773)3835753
22	甲山飯店	★★	桃花江路 5 号	(0773)2822986
23	桂星酒店	★★	七星路 18 号	(0773)5815400
24	錦桂飯店	★★	雉山路 16 号	(0773)3835831
25	桂林大酒店	★★	中山北路 1 号	(0773)2826956
26	國際飯店	★★	漓江路 1 号	(0773)5814200
27	泰和飯店	★	中山南路 427 号	(0773)3835504
28	樓蘭酒店	★	上海路 216 号	(0773)3844478
29	達華大酒店	★	中山中路 171 号	(0773)2825731

なお、国内観光客（中国人）が宿泊するホテルは、民航大廈、安華賓館を始めとする 45 軒がある。

## ②旅行会社、ガイド

桂林市には現在、一類旅行社（外国の旅行社と直接対外連絡ができ、外国人観光客の国内旅行を取扱う事が出来る）は、桂林中国国際旅行社、桂林市海外旅游総公司、広西中国青年旅行社、中国康輝桂林旅行社の 4 社、二類旅行社（直接対外連絡は出来ず、一類旅行社の依頼を受けて外国人観光客の国内旅行手配を行う）は、桂林市中国旅行社、甲山旅行社、杉湖旅行社、桂林市旅行社、容湖旅行社、江旅行社、台聯旅行社、桂冠旅行社、環球旅行社、地区旅游公司、桂林陽朔旅行社、広西国旅桂林分社、桂林山水国際旅行社の 13 社があり、外国人観光客を取扱っている。

桂林市の登録ガイドは 1,369 名。その内、日本語ガイドは 242 名、英語ガイドは 272 名、フランス語ガイドは 60 名、ロシア語ガイドは 2 名、ドイツ語ガイドは 50 名、韓国語ガイドは 70 名、その他言語のガイドは 673 名となっている。

## ③観光教育機関

桂林市には 3 つの観光関連教育機関があり、その内容は以下の通り。

### (1)桂林観光高等専門学校

在校生 : 860 名 (大専)、150 名 (中専)  
専門科目 : 英、日、経済管理、飲食、デザイン設計

### (2)桂林観光職業高等中学校

在校生 : 1,660 名  
高校専門科目 : 美容、理髪、観光サービス・管理  
中学専門科目 : 理髪、サービス・管理、観光英語、幼稚園教師、秘書  
工芸美術、計算機

### (3)工学院観光科

在校生 : 40 名  
専門科目 : 資源開発管理 (研究生)

## 企業管理（専科）、観光管理（本科）

### ④ 漓江下り観光船運航状況

現在、外国人観光客用の観光船は 63 艘、総座席数は 5,793 席。その内、定期船は 41 艘、総座席数は 4,189 席、臨時便は 22 艘、総座席数は 1604 席。1995 年度の観光船利用客は 245,920 人、運航回数は 3,604 回、1996 年 1 月～6 月迄の利用客数は 112,997 人、運航回数は 1,670 回となっている。

### 冬期運航時間

ここ数年来、冬期の出航時間の規定は午前 9:30 となっている。但し、実際は 9:30 に出航できる船は非常に少なく、一般的には 10:30 前後に出航するケースが多い。その主な原因は、旅行会社のガイドの時間に対する観念がなく、観光客が埠頭に到着する時間がバラバラになるためである。

### 観光船の運航が出来なくなる時期、範囲

桂林の気候、降雨量の特長により、漓江は豊水期、渇水期に分けられる。しかも渇水期の長短は、その年の気候、降雨量により決定される。通常は、渇水期（2～3 ヶ月）に青獅潭ダムから毎秒 35 流量の補水があれば、全ての船の運航は問題がない。但し、設計通りの毎秒 30 流量の補水では 90 席以上の観光船は運航不能となる。このような補水操作を行わず、天気まかせにすると、大体一ヶ月位は出航地を下流の楊堤に変更し、84 席以下の船に代えて運航する必要がある。

### 観光船のし尿処理の方法

既に直接式から密閉式に全ての船を改め、各船は密閉式の汚物タンクを設置している（約一立方の容積で、タンクの大きさは客席の多少により、一航海の使用に耐える大きさ）。観光客が下船した後、船は指定された汚物処理場に向かい、タンクの内容物を捨てる。一航海に尽き一回処理を行う。

#### 4.観光関連インフラストラクチャー

##### ①空港

桂林奇峰令空港は市街から 26 キロ離れた南東部郊外にあり、現在は北京、長沙、南京、上海、杭州、温州、青島、大連、福州、廈門、汕頭、珠海、広州、深櫃、香港、海口、北海、昆明、貴陽、重慶、成都、烏魯木齊、西安、蘭州、鄭州、武漢の 26 路線があり、その内、国際線は香港への 1 路線である。主な路線では北京へ週 19 便、上海へ週 27 便、広州へ週 34 便、西安へ週 19 便が運航されている。

##### ②鉄道

桂林市街の南端にある桂林駅は嶺南地域と中原地域との交通の要である。北駅を含め、毎日 33 本の列車が発着している。

主な目的地は北京、上海、広州、西安、昆明、南寧、重慶、長沙、柳州等である。ある数字分析調査によれば、今後、桂林の鉄道の運輸量は大きく伸ばす事が不可能とされている。運輸量の年増加速度は”五五”期間の 8.7%から 6.1%前後に低下している。この年平均増加率で 2000 年迄の桂林の鉄道運輸量を予測すると、560 万人、年増加人数 22 万人となる。この数字は少し高めなので、年増加人数を 20 万人前後に調整し、調整後の数字で修正すると、運輸量は 530 万人となる。鉄道運輸量の矛盾を解決するために以下の措置を取る。

①柳州～衡陽間線路の複線化、②桂林～昆明、桂林～北京、桂林～上海への始発列車の増発、桂林を経由する列車は、寝台乗車券、寝台車を増結する必要がある。③旅客列車の増発、特急・急行列車は 20 両編成、快速列車は 17 両編成に拡大編成し、2000 年には、特急・急行列車は各列車 1400 人、快速列車は各列車 1200 人の運送を実現する。

##### ③道路

数字調査の予測によると、2000 年迄に桂林道路の旅客發送量は 850 万人に達し、1985 年の 2.63 倍となる。もしも 1985 年の車輛毎の道路營業運送、年平均桂林發 1.75 万人で計算すると、2000 年迄に桂林道路の營業運送車輛は 486 両となり、1985 年の 184 両の基礎に更に 302 両増加する事となる。本世紀末迄に、桂林市区の人口は 55 万人（郊外区含む、県区含まず）に達し、都市人口 1 万人



につきバス 5 両で計算すると、2000 年迄にバスは 275 両必要となり、1985 年の 107 両の基礎の上に更に 168 両増加する必要がある。

道路運送の問題点は車輛ではなく道路である。解決方法は道路建設の速度を早め、道路通過能力を高める事である。旅客の流量の方向により重点的に修繕、建設をすべきである。①桂林～興安、陽朔～月亮山の二級道路②桂林～梧州～広州、桂林～柳州の二級道路③市内の東、西環状道路の建設、併せて市内の主要道路の改造、拡張、道路、橋梁の補強、バスセンター、停車場、埠頭等施設の建設④運送車輛の増加、道路等基礎施設の建設と同時に、運送業界の管理、サービス質量の向上

## 5.投資環境

桂林市の開発計画は、観光資源の開発、保護を重視し、桂林市を中心とする観光区の統一的な企画・建設を進め、観光ネットワークを形成し、同時に観光サービス施設（交通、飲食、宿泊、娯楽）の建設を強化し、観光業の管理・サービスの人材養成を強化することにより、独特な魅力に富む国際観光都市を建設する事に重点をおいて進められる。そのため、今後は工業と観光業のバランスを取ることが主要な問題となり、工業の発展方向、内容の選択と観光業のバランスについては、まづ観光業の発展が優先される。具体的には、第一に観光業の発展を妨害しないため、汚染の無い、或いは汚染の少ない工業を要求している。

第二には観光業の発展、開拓、観光製品の生産向上、観光商品の収入増加に役立つ電子製品、高級日用品、精密計器、工芸美術、観光設備、地方特産物などの業種が優遇される。現有の不適當な工場、企業については閉鎖、業務の停止、併合、転換が図られる。

この他、郊外区においては農業生産力を強化し、観光業の発展を促し、都市においては都市のデザインを改善し、公共施設を増やし、都市環境を美化して、都市の持つ吸引力を高める事に力が注がれる。

### ①桂林新技術産業開発区

同区は 1988 年 5 月、自治区人民政府の許可を受け設立された。1991 年 3 月、国务院に許可され、国家級の高度新技術産業開発区に指定された。開発区の設立以

来、国家級の火炬計画プロジェクト 11、自治区級の火炬計画プロジェクト 13、新製品プロジェクト 28、中央部・委員会級の新製品プロジェクト 24 が成立している。新設企業 51 社、そのうち中外合弁企業 9 社、高度新技術企業 14 社である。1991 年における開発区企業の工業総生産額は 8,640 万元、税引前利益は 1,020 万元。基地の標準建築である「開発区火炬ビル」の建設工事は既に着工され、郵便省興安通信設備廠桂林分廠の拡張工事、桂林生物化学廠、桂林高能電源総廠、桂林吉特吉銅化皮 公司等も相次いで着工した。投資環境の改善、優遇政策も制定され、高度新技術産業の発展と総合サービスの提供の面で一定の段階まで来ている。

### 優遇措置

- 新技術企業の所得税に対しては 75% の減税が適用される。企業の輸出製品生産額が製品総生産額の 40% 以上になる場合、税務部門の審査により、10% の軽減税率が適用される。
- 新たに設立された新技術企業は 3 年間、所得税を免除される。免税期間満了後、更に 3 年間、前項規定の税率で半減徴収される。
- 新技術企業の財務制度は、市財政局と開発区管理委員会で制定する。新技術と新製品の開発に使う計器、設備は企業の性質に応じて、市財政局、市税務局の許可を経て、加速減価償却ができる。
- 新技術企業は中央の各部、委員会、自治区科学委員会、経済委員会の試験生産計画に従って生産する。又、審査に合格した製品は 3 年間、産品税、増値税が免除される。
- 新技術企業は市財政局の許可のもと、国家の重点債券の購入を免除される。
- 新技術企業の国家予算調節基金は、企業が申請書を提出し、開発区の管理委員会、市人民政府、自治区人民政府の許可を得れば納めなくともよい。
- 新技術企業は奨励金税が免除される。企業従業員の収入が個人収入調節税納税基準を超えた場合は規定の通りに納税しなければならない。

### ② 桂林市西城工業開発区

同区は桂林市の西郊外にあって、臨桂県城と隣接しており、國務院に許可された桂林市都市建設総合企画で確定した工業区である。綿密な企画、科学的検討を

経て、広西壮族自治区人民政府に許可された。面積は 16.05 平方キロで、魯山 (37 ヘクタール)、秋塘 (410 ヘクタール)、小太平 (203 ヘクタール) の 3 つの小区と若干の生活、商業区が設けられる。

## 優遇措置

### ①租税の減免優遇

#### (1)企業所得税

- 1)外国投資企業（中外合弁・合作経営企業、外国独資企業を含む）の地方所得税は全て免除される。
- 2)経営期間が 10 年以上となる生産型外国投資企業は、最初の黒字年度から 3 年間は所得税が免除され、4～7 年目は所得税が半減徴収される。減免期間満了後 10 年間は、現行税率の 80%で所得税が徴収される。
- 3)開発区の給水、排水、道路、発電所、環境保護に従事している外国投資企業は、経営期間 15 年以上の場合、最初の黒字年度から 1 年間は所得税が免除され、2～3 年目は所得税が半減徴収される。
- 4)商業、観光、サービスに従事している外国投資企業は、最初の黒字年度から 1 年間は所得税が免除され、2～3 年目は所得税が半減徴収される。
- 5)外国投資者が企業から得た利益を開発区で再投資して、製品輸出企業或いは技術先進型企業を設立、拡張する場合は、その経営期間が 5 年以上であれば、税務機関の審査・認可によって、その再投資分の納税済み所得税の 40%が還付される。

#### (2)産品税、増値税

- 1)開発区で投資、設立された生産型企業（国有、集団、個人の企業、外国投資企業、連合経営企業を含む）には、投資の日から 1～3 年目は、財政部門に納めた産品税、増値税の 50%が還付される。3 年後の所得利益と税収の減免と還付金の合計が未だ固定資産投資を回収できない場合、財政、税務部門の許可によって、更に 1～3 年目に納めた産品税、増値税の 20%が還付される。
- 2)企業が開発した製品が科学委員会の審査によって新製品とされた場合、販日か

ら 3～4 年目の産品税或いは増値税が免除される。

3)外国投資企業の製品を国内で販売する場合、操業の日から 3 年間は納めた産品、増値税の 60%が還付され、4～6 年目は、30%が還付される。

### (3)輸出入の関税と工商統一税

1)外国投資企業が投資及び追加投資をして輸入した自社の生産用機械設備、部品と他の品物、及び企業が自ら使用する合理的数量内の交通手段、事務用品に対しては、輸入関税と工商統一税が免除される。輸出製品の加工に用いる輸入原材料、エレメント、部品、補助料と包装材に対しても、輸入関税と工商統一税が免除される。

2)外国投資企業が自社の製品を輸出するとき、国家輸出制限品以外の製品に対しては、輸出関税、工商統一税が免除される。

3)高度新技術企業が高度新技術開発に使うもので国内で生産できない計器、設備の輸入に対しては、輸入関税、工商統一税が免除される。

## ②費用の優遇

### (1)土地関連費用

1)外国投資企業に対しては、基礎施設設備費が免除され、計画建設期間の土地使用料は免除される。工業、倉庫業を經理する企業は、操業開始後 3 年以内は土地使用料が免除される。商業、観光サービス業を經營する企業は、操業開始後 2 以内は土地使用料が免除される。

2)高度新技術企業に対しては、基礎施設設備費と土地使用料が免除される。

3)企業は法律によって土地使用权を得る事ができる。その場合、土地の価格は優遇される。なお土地使用料は年に 1 平方メートル当たり 1 元を超えない。

### (2)他の費用

1)外国投資企業が生産經營に要する水、電気、ガス、燃料、原材料と通信設備は、関連部門で優先的に手配され、開発区内の国营企業の標準価格によって費用が計算され、徴収される。

2)輸出で年に外貨 50～100 万ドルを獲得した外国投資企業に対し、獲得した外

貨1ドル毎に、財政から0.03元の運輸手当が出る。輸出で年に外貨100万ドル以上を獲得した外国投資企業には、獲得した外貨1ドル毎に、財政から0.05元の運輸手当が出る。

### (3)他の優遇

- 1)投資者は開発区で工業、商業、建物不動産、倉庫業、情報コンサルタント業、広告業、その他、企画要求と一致する事業投資を行う事ができる。
- 2)投資者は開発区内で法律によって土地使用权を取得すること、又、土地開発を経営する事が出来る。開発用地、工場用建物、住宅、ビジネスビルと生活施設を自ら使う他、それらを譲渡、貸出、抵当としてもよい。土地を開発後、譲渡もしくは賃貸による経営活動を行う場合、規定によって土地使用料を納めなければならない。
- 3)外国投資企業が国有地使用权を取得できる最長年数は、居住用地70年、工業・教育・科学技術・文化衛生用地50年、商業・観光・娯楽用地40年、総合・その他の用地50年である。使用期間満了後も引続き使用を希望する時は、認可を受け使用期間を延長する事が出来る。
- 4)外国投資者が開発区で1回につき20万ドル以上の社会インフラ設備プロジェクト、その他の生産性プロジェクトに投資するか、或いは50万ドル以上の非生産項目に投資する場合、その親族の一人を農業戸籍から桂林市区の戸籍に変えて開発区に居住させる事が出来る。1プロジェクトの最高限度は3人である。

### 追記

1. 上記の優遇政策が、もしも上級部門或いは国の公布した関連政策と相反する場合は、国の関連政策が優先される。
2. 今後、国と各地区は一層外国からの投資に有利な新しい政策を打出す事が予想される。その場合は新しい政策が優先される。

## 6 新空港プロジェクト

### 6.1 桂林両江国際空港

桂林は別名“容城”と呼ばれ、山青、水秀、洞奇、石美なカルスト地形で世界にも知られ、“桂林山水甲天下”として中国でも有名な観光都市、歴史文化都市であり観光発展が最も有望な勢いを備えている。

改革開放以来、特に1985年国務院（政府）が桂林を全国7ヶ所の重点観光都市の一つとして正式に決定してから桂林の観光発展は更に速度を速めた。

1986年～1990年の5年間に桂林への来訪外国人観光客の年平均増加率は7.6%、累計人数は206.4万人、観光収入総額は18.6億元、年平均増加率は31.1%、その内、観光外貨収入は2.57億元で桂林市の外貨収入の主力となっている。桂林へ来訪する外国人観光客の内約70%は香港、マカオ、台湾及び海外からで、絶対多数が航空機を利用し入境している。現在、中国国際航空、南方航空、東方航空、西北航空、西南航空、港龍航空等の16社の航空会社、10余種の機材が桂林と全国35都市及び地区の間の航空輸送業務を行っている。1982年～1991年の10年間、桂林奇峰令空港の年間乗降客数は47.12万人から145.6万人へと増加し、年平均増加率17%となり広州、北京、上海等の空港について全国第4位となっている。

桂林奇峰令空港は1961年2月1日に開港し、滑走路は長さ2,300メートル、幅45メートルで、B-737、MD-82、TU-154型航空機の発着が可能である。但し、夏期の気温が比較的高い時は北京等の航空路線は搭乗客の数を減らす必要があったり、又、待合室の条件が悪い事もあり旅客が入境できず出境できない状況が発生した。このため国家計画委員会、民航総局は現空港が急速に発展する桂林の観光業に照らし、これ以上その重責に耐えられないと判断し李鵬首相の決断により新国際空港の建設を決意した。

桂林両江国際空港は1993年9月8日に正式着工し、1995年6月3日には民航総局の陳光毅局長、鮑培德副局長、広西自治区劉洪副首席等の指導者が工事現場を視察、建設工事を検査し1996年10月1日以前に完成、開港する事を決定した。

#### ①空港位置

桂林市西南の臨桂県両江鎮付近（東経110度2分20秒、北緯25度13分19秒）敷地面積4.06平方キロ、市中心（中山路、解放路交差点）から28キロ。

## ②地上交通及び公用施設条件

市内から空港迄の距離は約 28 キロ。空港迄の専用道路は全長 22.66 キロ、総投資額約 3.86 億元、93 年 7 月 1 日に建設を開始、空港の完成と同時に開通の予定。

## ③空港各主要工程項目の状況

### 滑走路関連工程

本滑走路の長さは 2,800 メートル、幅 45 メートル、両側の道肩各 7.5 メートル、コンクリートの厚さ 0.38 メートル、ボーイング 747-200 型の航空機用に設計；平行滑走路は 1 本、長さ 2,800 メートル、幅 23 メートル、連絡道 3 本、快速出口滑走路 2 本；駐機場面積は 15 万平方メートル（623X240 メートル）、同時に 20 機の駐機が可能。年間航空機数 41,667 機、ピーク時 17 機で設計、飛行区等級は D で、B-767、B-757、MD-82 等の機種 of 要求を満足させる事が可能。滑走路両端にはそれぞれ 200 メートルの安全道がある。滑走路の標高：南端 173.5 メートル、北端 171.9 メートル、中心点の標高は 166.9 メートル、磁針の方向は 6～186 度。

### 空港建物関連工程

ターミナル建築総面積は 50,305 平方メートル、最大幅 144 メートル、総高度 24 メートル、最大長さ 433.7 メートル。年間乗降客数 500 万人、ピーク時 2,500 人で設計、ターミナルは上下二層に別れ屋根は鉄筋コンクリートで覆われ室内のインテリアは貴賓室、ファーストクラス待合い室等を一部分特別に装飾した以外、その他の設備は全てを国内及び現地の素材を用い資金を節約効果を上げている。ターミナルには待合い室が 9 つ、ボーディングブリッジが 7 つ（計画は 9 つ）ある。一階には到着ロビー、国内・国際荷物受取り場、国内・国際到着ホール、国際・国内貴賓室、国際線待合い室等がある。二階には出発ロビー、国内・国際出発ロビー、ファーストクラス待合い室 4 つ、商店、レストラン、バー等の施設がある。ターミナルにはエスカレーター 8 基、動く歩道 3 基、自動航空機発着案内板、放送、自動警報装置等の近代設備を備えている。ターミナル前には、総面積 50,000 平方メートル、ピーク時に 1,200 両を停める事の出来る駐車場、年間運搬量 5.4 万トンで設計されている、貨物用倉庫 3,276 平方メートルがある。

## 通信導航関連工程

### 管制塔

滑走路東側中部にあり面積 3,894 平方メートル、高さは 57.3 メートル。空港の航空機航行監視、通信、航空機の誘導、気象等の部門がここにある。

### 通信システム

800 メガ集中通信システム、32 チャンネル自動伝達システム及び短波受発信設備を設置している。管制塔には英国から輸入した PAE8 チャンネルの高周波通信設備がある。空港には 1,253 平方メートルの電話交換局があり初期段階では 1,500 台、最終段階では 8,000 台の自動電話機を設置する事が出来る。又、移動式通信設備及び衛星放送の地上受信施設を有している。空港から市内まで光ファイバー通信回線、及び輸入した 480 チャンネルのマイクロウェーブ光端末設備を設置している。

### 誘導システム

滑走路には最新の精密近接システムを設置している。又、南、北には航空路の方向台、下滑台、及び距離測定台を設置している。滑走路の南、北両端には、近接台、中心点標識、オーバーレンジス台、航空機誘導台を設置している。滑走路の西側には全方向性標識、距離測定台を有している。空港の周囲には航空機誘導通信台が 7 基あり大半は輸入された最新設備である。

### 気象システム

通常的气象観測施設の他、気象レーダー、フィンランドから輸入した自動気象観測システム、天気図自動記入機、低空衛星による雲の観測図の受信・表示システム、短波気象ファクシミリ受信システム等がある。

### 予測乗降客数

1997 年の数値は 1995 年の 167 万人を基礎に 50% 前後増加し、貨物取扱量は約 20% 増加する。

- ・開設予定国際路線
- ・現在交渉中の国際路線は、ソウル、バンコク、シンガポール、マカオ等の国家（地区）。



## 開港予定日

1996年9月8日

## 参考資料

桂林市観光九五計画（1996～2000年）と2010年観光業発展計画指標

九五計画と2010年計画の全体目標、具体的指標

### （一）九五計画具体的指標

#### 1. 来訪外国人観光客数

下限指標：2000年は全市の来訪外国人人数68万人、5年間の累計266.7万人、年平均増加率13.8%。

上限指標：2000年は全市の来訪外国人人数80万人、5年間の累計296.95万人、年平均増加率17.6%。

#### 2. 観光外貨収入

下限指標：2000年は全市の観光収入19.67億元、5年間の累計74.56億元、年平均増加率16.26%。

上限指標：2000年は全市の観光収入23.14億元、5年間の累計83.04億元、年平均増加率20%。

#### 3. 国内観光客数（中国人）

2000年は全市の取扱国内観光客数1,200万人、5年間の累計4,892.53万人、年平均増加率11.38%。

#### 4. 観光収入

2000年、全市の観光収入は20億元、5年間の累計77.26億元、年平均増加率14.87%。

これらの目標を実現した後、商業、観光業等の第三次産業の増加値は35億元に達し、国民総生産に於ける比重は42～45%を占める事になる。全市の観光は、旅館業、観光交通、旅行業、観光商品業、観光娯楽業等の数多くの産業を含む比較的に発達した総合産業の形態を形成する事になる。

### （二）2010年計画指標

#### 1. 来訪外国人観光客数

2010年は、全市の来訪外国人数120万人、2000～2010年の計画年平均増加率は4.1%。

## 6.2 観光外貨収入

2010年は、全市の観光外貨収入49.96億元、2000～2010年の計画年平均増加率は8%。

### 九五観光発展レイアウト、実施措置

#### (一) 観光資源開発と保護

##### 1. 建設レイアウト

点から線へ、線から点へ、線から面へと、観光の点、線、面を有機的に融合させた大桂林観光多機能区域・空間を形成し、観光客の観光、ホリデー休暇、療養、会議、娯楽等の需要を満足させ、桂林観光総合開発実験区とする。

##### (1) 保護、整備、開発の3者が結合する方針で、漓江の総合整備を実行する。

漓江流域は更に一步生態環境保護を強化し、漓江水源林の整備を重点に第二期の補水工事を実施し、汚染防止整備を強化し、漓江の水質を国家二類の水質基準に迄、改善しなければならない。漓江兩岸の護岸工事建設の速度を速め、兩岸の緑化、美化に努めなければならない。地方・市政府は既に”漓江流域における砂利採取厳禁の規定を定め、漓江保護・総合整備開発基金を設立し、一日も早く桂林漓江風景区を世界文化・自然遺産としての許可を取るため積極的に行動している。

##### (2) 引続き、桂林山水を特色とし、百里の漓江画廊を主題とする観光旅行業を富ませ、発展させ、漓江沿岸の風景点、施設の開発、建設をし、冠岩風景区に重点を置き、楊堤風景区、興坪風景区、福利景区の開発利用、漓江の多項目観光活動を展開する。冠岩風景区を自治区級観光度假區に申請する作業を通じて、漓江による冠岩を中心とする草坪冠岩風景区は既に初期の開発に入り、既に観光客の受入を開始した。九五期間、同地区は飲食、宿泊、観光、娯楽、湖上遊覧、岩洞探索等が一体になった多機能観光区が建設され、同時に、陽朔十景中七景の雪獅嶺観光区の計画工事、陽朔～福利の水上遊覧路線の開通、陽朔県～雪獅嶺の道路の拡張、雪獅嶺前期開発工事の実施に着手し、漓江二日間観光コースの第二基地を形成し、漓江下りの日数を多くし、幾つにも分けて観光する事を実現した。

- (3) 自治区級桂林桃花江観光度假区の計画、建設を加速し、桂林桃花江観光度假区を休暇、ホリデー、療養、康楽、観光旅游が一体となった多機能、多重開放型のホリデイリゾートに建設する。
- (4) 社会的な力量を利用し、統一計画で、疊彩山から伏波山一帯を中心に兩岸に集中している計画を、観光買物区（夜店、商店等）、美食文化区（室内レストラン、露天茶庄、バー、書画店等）、娯楽健身（文芸演出、カラオケ、映画、ビリヤード、ボーリング、健身城、体育館、室内運動場等）、市の計画委員会、文化局、工商局の支持を受け、関連項目を同区に建設し、桂林で最も繁華な不夜城を形成する。
- (5) 桂林-陽朔道路両側に沿った観光経済区を国際的な水準を持った大・中型の項目に引上げ、ホリデー、観光、民俗風情、探検を主な内容とする陽朔古容観光ホリデーリゾート、遇龍河旅游区を開発する。
- (6) 桂林市区の芦笛岩、象鼻山、伏波山、雁山風景区、虞山公園、桂湖公園等の昔からの風景区の修繕、拡充し、明王城、靖江王陵、皮岩古人類遺跡の修復、開発をし、特に明王城は既に国家級重点文物保護單位に指定されており、広西師範大学の転出を促進し、明靖江王府の基本配置を復元し、かつ、元、清代及び民国等のそれぞれの王朝時代の代表的な建築物を保存し、若干の歴史、文化陳列館を設立し、遊覧、観光、娯楽（特に夜間娯楽）買物等を兼ね備えた多機能的な”都市”とし、伏龍洲、曉山、洲等の新風景點を開発する。
- (7) 江の東岸で大規模で、レベルの高い少数民族風情観光区を建設する。桂林民俗大観園の建設速度を速め、民俗大観園を桂林から始めとして全ての広西特有の民俗風情に着眼し、骨董品街、遊楽園、民俗居住山莊、古代工芸品製造・販売、伝統治療等の五大効能を兼ね備えた民族文化が豊富な遊楽園を建設する。

従来の観光コースの改善、新観光コースの開発に伴い、都市の交通ネットワークとの組み合わせにより、観光コースは、益々多様化している。

A.陸路コース 市内の道路系統により4つのコースがある。

市中心観光コース

疊彩山、伏波山、象鼻山、独秀峰、容湖、杉湖

#### 西側観光コース

西山公園、芦笛公園、桃花江度假区

#### 東側観光コース

曉山風景区、靖江王陵、七星公園、穿山公園、民俗風情園

#### 南側観光コース

南溪公園、雁山公園、広西植物園

### B.水路コース

漓江下りを含め、漓江～小東江下り、漓江～桃花江下り

- (9) 靈渠～猫児山観光区、資江～八角 風景区、龍勝民族風情観光区建設に伴い、恭城、全州、平楽、梅浦、灌陽等の観光風景点を開発し、桂林を中心とする山水自然風光、文化古跡、民俗風情が一体に融けあった大桂林観光地域を漸次形成する。

#### (10) 観光新コース

桂林の両江国際空港の開港後は、長年の空中輸送力の懸案事項が解決される見通しとなり、観光市場の促進が強化されると同時に、桂林市を中心とし、引続き国家級観光コースである”三山兩洞一条江”を改善すると同時に、内容が豊富で、安全、便利、快適、選択制の強い短いコースの観光商品を開発し、桂林観光区の範囲を拡大し、観光客の数を多くし、滞在期間を延長し、完全に整備された観光地域システムを形成し、同一の道路を往復し観光内容が重複する問題を解決し、更に一步進め、区内、省を越えた観光コースを創り出す。

最近は、以下のコースを計画している。

桂林～龍勝、三江民族風情観光。

- ・龍勝 嶺温泉、龍脊梯田、三江風雨橋、鼓楼及び兩地の回、苗、瑤等の少数民族風情を含む。

桂林～資源原始自然風光・民族風情観光

- ・資江漂流、八角、宝鼎瀑布、瑤 風情を含む。

桂林～融水、融安貝江風情観光

- ・貝江、苗 風情を含む。

桂林～苗児山原始森林考察観光

桂林～高尚、海洋銀杏林考察観光

桂林～全州湘山寺、淮陽龍宮観光

桂林～恭城孔廟、平樂容津観光

桂林～陽朔～ 浦～柳州山水自然風光観光

## (二) 国際市場開発

国際市場の動態に対しては、全面的に吸収、重点開拓の原則により、各種の有効な宣伝手段を採用し、重点、全方位、多層的な観光宣伝を展開し、96 中国レジャーの旅を成功させ、97 中国観光年の機会を捉えて、桂林市の観光業を新たな発展段階へ引上げセールスにおいては、従来と異なる市場、顧客層を区別する必要がある。日本、北アメリカ、西ヨーロッパ、大洋州の市場に対しては、更に一步、回復と発展を図り、香港・マカオ・台湾、及び東南アジア市場の開拓に大いに力を注ぎ、韓国、ドイツ、東欧及び中東等の新たな国際市場に対しては積極的に開発を行う。従来と異なる顧客市場に対する戦略を取るため、老年観光市場の確保、発展、日本の青年女子市場の開発、中程度の消費水準の大衆市場の発展、顧客層の拡大、個人旅行客市場の重視が必要となる。桂林市の個人旅行発展の実情により、国内外の主要観光都市に逐次個人客用のインフォメーションセンターの設立、代理業務を展開し、更に多くの国内外観光客を呼び寄せる。国際観光市場の変化する状況に応じ、観光商品の仕組みを調整し、そのコースに合った観光商品をタイミングよく開発、セールスし、商品の競争力、吸引力を増加し、文化観光を主体とする伝統商品の革新、引続き現有顧客層を開拓と同時に、奨励会議旅行、専門項目旅行に注目する。一年に一度の桂林山水観光節を引続き成功させ、山水節を品位優質な販売、展示、経貿、娯楽が一体となったお祭り項目にさせる。

## (三) 観光基礎施設、設待施設の建設

桂林両江国際空港の建設を機に、出来るだけ早い時期に、東京、福岡、大阪、シンガポール、バンコク、クアラルンプール、マニラ、ジャカルタ、ソウル、シドニー、パリ、ニューヨーク、ロサンゼルス等の国際路線を開設し、桂林を国際空港にする。国内外の企業に呼びかけ、株式会社、共同経営、レンタル等の方式で、桂林地方の航空会社を設立する。鉄道は桂林に旅客始発駅を建設、湘桂鉄道の複線化、桂林～北海間の観光専門列車の運転、市内観光バスの開設、

桂林～柳州、桂林～梧州間の一級道路の建設、資源県～八角、猫兕山～龍勝温泉等の大桂林観光区と各主要観光地、風景区を結ぶアスファルト道路の改建、拡張により大桂林観光交通ネットワークを完璧にする。デラックス観光バスを造り、中・長距離のバス観光を展開する。漓江下りの観光船は更に高レベルの、騒音の少ない、汚染の少ない方向に発展させる。現有観光ホテルを改造し、外国市場からの要求により、郊外に幾つかの新らしい観光ホテルを建設する。

#### (四) 旅行商品の生産、建設

旅行商品の生産、セールスを大いに発展させ、各方面において旅行商品の開発を積極的に発揮し、旅行商品収入を大幅に増加させ、旅行収入中の商品収入の比重を35～40%に高め、国家の外貨獲得に貢献する。

旅行商品規格が揃い、民族性・地方色に富み、アフターサービスの整った種類を増やし、新産品の研究、開発を増強し、旅行商品生産がトップの企業を重点に、一部分の専門家を組織し、桂林の特長を備えた観光土産品の研究をし、開発初期の開発費、免税の特典を与え、計画的に、段取りよく定点旅行商品生産工場、セールス基地を設計し、旅行商品市場の健全な発展をもたらす。

免税商店、旅行商品保税区を設立し、外国資本と合資、合作、合弁の旅行商業企業の実験を行う。

#### (五) 旅行娯楽開発

旅行文娛活動は旅行業の仕組みを改善し、旅行の6要素は均衡に発展し、対外招致吸引力増強の重要なポイントとなる。旅行文娛活動を旅行産品発展の序列に入れ、各方面の優遇政策の支持発展、その成型化、産品化、外国へのセールス、観光客接待に不可欠の項目である。継続して国内・国外旅行受入の方針を取り、絶えず壮大な旅行文娛グループ、民族性、地方性のある、旅行客参加性の強い項目、旅行客の娯楽生活が豊富で、各観光ホテルがその土地に合った各種形式の夜間娯楽活動を展開し、社会的な力量を利用し各種形式の娯楽場所を開拓し、桂林山水観光節活動の基礎の上に、桂林民俗大観園、伏龍洲娯楽センター、洲幸運遊楽島を早期に建設し、合わせて漓江夢幻之夜活動を行い、夜の漓江下りをもって桂林を真の不夜城にする。

#### (六) 観光教育、人材養成

継続して桂林観光高等専門学校の定員を拡大し、専門科を増やし、授業の質量を高め、観光専業の人材を養成し、桂林観光高等専門学校を広西・大西南の

観光人材養成基地とする。色々な方法、方式で学び、関連大学と連合で学び、在籍中の高級管理人員の中から観光研究生を選抜し、観光幹部職工職業道德教育を強化し、それぞれの仕事を重点に、多層的、多規格、多形式に全員規範標準訓練を行う。四項の基本原則を堅持し、改革創新精神、管理能力を持ち、社会主義市場経済、現代企業管理に必要な幹部グループを積極的に造り上げる。政治意識が比較的高く、素質優良、規律厳明、專業技術知識、生産（サービス）技能を掌握した観光職工グループを造り上げる。2000年迄に、中層管理幹部以上の指導者は、全員高等学校以上の学歴が義務づけられ、技師及び高級技師は全職員数の20%が要求される。

#### (七) 国内観光

”市場をよくし、正確に指導し、管理を強化し、質量を高める”の方針を堅持し、国内旅行業の整備計画、指導工作进行を強化し、国内旅行企業の正式産業化、全国で毎年一回行われる国内旅行交易会又は区域性的の交易会に積極的に参加を実現、観光地の宣伝、観光インフォメーションの発表、交通状況により流量、方向を正確に指示し団体旅行を誘導する、出来るだけ迅速に空港、列車駅に表示板を立て、接待場所を設立する。三類旅行社の設立に重点を置き、これを機に規定、制度及びサービス質量の標準化を図る、同時に国内旅行業務を取扱う第一、二類旅行社も関連規定、制度及びサービス質量の標準化を行う。国内旅行のパッケージ化、クレジットカード制度の改善を更に一歩進める。綜合検査、監督を強化、違法、不法経営を検査、処分し、観光客からの投書には真剣に処理し、旅行者の權益を保護する。

国内観光統計体系を整備し、正確な数字を提供し、国内観光発展、企業の経営政策に貢献する。

国内観光団体用のホテルの管理を強化し、国内の色々な階層の旅行者に一致した宿泊、飲食、交通、娛樂等の施設の建設、国内観光客の接待規模に応じて、固定的、又は主導的な国内観光接待システムを形成する。集中管理を強化する事により、国内観光のレベルを高める。出来るだけ早い時期に国内観光協会を組織し、協会の發展する勢いをもって、観光行政管理部門に関連管理と協調の仕事に協力する。中国が既に実施している週休2日制に基づき、周辺地区を開発し、野營、ホリデー、魚釣り、休暇等の週末観光が要求する項目の新しい観光地を計画、設計する。目下の交通状況に基づき、冠岩風景区、月光島、森林

公園、青獅潭、猫児山二日間観光コースを重点セールスしている。

#### (八) 観光基礎投資

”統一計画、統一管理、誰が投資、誰が建設、誰が管理、誰が受益”の政策を堅持し、全社会を動員し積極的に観光風景点を開発し、観光サービスの為に各種の一連の施設を建設する、観光投資回収制度を建立し、段階的な投資発展を実行し、各種優遇政策制定の機会を捉え、観光業利用の外資の速度を速め、外資の観光業への投資、経営領域の拡大等の好成績を取める。真剣に観光投資の仕組みの調整を行い、項目の質を高め、厳格な申請批准手続の環境下で、観光基礎建設投資の債務管理を強化し、投資効益の増加に努める。資本の仕組みが不合理で赤字経営となっている一部のホテルに対しては、資本金を投入する等の方法により、建設資本より原資本が少ない状況を変えて、赤字経営問題を解決する。