

第5章 環境影響評価

5-1 中国・広西壮族自治区の環境影響評価制度

(1) 中国の環境法制度

憲法には、国家が、生活環境及び生態環境を保護・改善し、汚染及びその他の公害を防除し、自然資源の合理的な利用を保障し貴重な動植物を保護し、合理的に土地を利用し植樹造林を奨励し、林木を保護する、という規定がある。

憲法に基づいて、環境保護の基本法として環境保護法（1989年12月「試行法」<1979>を改正して成立）がある。その原則は

- 1) 環境保護と経済建設、社会発展を協調させること、
- 2) 予防を主とし、防止措置を結合させ、対策を総合的に実施すること、
- 3) 全面的に企画し、合理的に配置し、総合利用を図ること、
- 4) 環境を破壊した者が回復し、環境を汚染した者が対策を行うこと、
- 5) 大衆に依拠し、環境を保護すべきこと、

6) 環境科学技術に基づく環境保護を行うこと、また環境教育を充実すること、である。環境保全関連の法律として、「海洋環境保護法」(1982)、「水質汚染防除法」(1984)、「大気汚染防除法」(1987)、「野生動物保護法」(1988)、「文物保護法」(1982)、「食品衛生法」(1982)および環境影響評価にかかるガイドラインなどが整備されつつある。また、自然資源関連の法律としては、「森林法」(1984)、「草原法」(1985)、「土地管理法」(1986)、「鉱産資源法」(1986)、「漁業法」(1986)、「水法」(1988)、「水土保持法」(1991)などが施行されている。さらに、総合調整に関連する法律として「都市企画法」(1989)が施行されている。

一方、環境基準としては「大気関係環境基準」、「都市区域環境騒音基準」、「海水水質基準」、「淡水水質基準」、「大気関係排出基準」、「農業用汚泥汚染物質農業安全使用基準」、「工業汚染物等排出基準」ができています。

(2) 広西壮族自治区の環境法制度

地方の環境保護行政機関の職務は、国家に準じているが、より具体的なものになる。さらに、地方は国よりもより厳しい環境基準を制定することができる。

広西壮族自治区人民代表会議と政府は、1995年までに環境法規1、行政規則5、規範となる文章23、その他各部門、地区（市）、県と併せて300を超える規則制度を公布し、自治区、地区（市）、県三級保護法の基本的な体系ができた。

環境保護法に基づく検査は通常検査と重点検査がある。毎年自治区政府は具体的

な問題について林業関係、警察、工商、水利、農業などの部門と合同検査を展開し、区人民代表大会・政府は重点的な環境保護問題について抜き打ち調査を進めている。

環境保護法<試行>に基づく「建設プロジェクト環境保護管理方法」(1986)の実施細則は広西壮族自治区が制定している。

全国に先駆けて施行された「環境保護問題審査施行規則」等の一連の法令により法の適用方法が明確に統一された。各地に環境問題審査委員会が設立され、併せて裁判所に環境保護法執行室が設置された。

環境保護機構としては、1974年に環境保護指導班が設置されたことから始まる。1984年に広西壮族自治区環境保護局が設置され、1985年広西壮族自治区環境保護委員会が設置された。1988年には自治区内の13の地区、全市に環境保護局が設置され、1995年6月までには自治区の環境保護組織の設置は253カ所に達し、自治区と14カ所の地区、市、73カ所の県(市)で一級の環境保護局が独立して設置された。自治区全体で環境保護関係の人員は2,089人で、その内科学技術系は1,269人で60.7%を占めている。

(3) 環境影響評価に係る法制度の状況

環境保護法<試行>に環境影響評価に関する規定があり、それに基づく「建設プロジェクト環境保護管理方法」(1986)により、中国国内でのすべての建設プロジェクトに対し、環境影響評価を行うことが義務づけられている。これは外国企業によるプロジェクトも対象となっている。規定内容は以下のとおり。

- 1) 環境に汚染をもたらす建設プロジェクトを実行するときは、建設プロジェクト環境保護管理方法を遵守しなければならない。
- 2) 建設プロジェクト事業者は、そのプロジェクトがもたらす環境に対する影響を評価し、その影響に対する防止措置を含む環境影響報告書を作成する。
- 3) 環境影響評価報告書は、建設プロジェクト行政主管機関の予審を経て、環境保全行政主管機関の審査認可を受ける。
- 4) 環境影響評価報告書が環境保全行政主管機関で審査認可された後、計画行政主管機関が建設プロジェクトの設計計画を審査認可することができる。
- 5) 建設プロジェクトは、「三同時」(汚染防除施設は、主体工事と同時に設計し、同時建設し、同時に稼働しなければならない)によって施行されなければならない。
- 6) 建設プロジェクトは、竣工した後、汚染防除施設に対する環境保全行政主管機

関の検査を受け、合格しなければ稼働できない。

また、関連規定としては下記のものがある。

・ 「建設プロジェクト環境保護設計規定」：建設プロジェクトの設計を4段階に分け、各段階での具体的な環境保全および環境影響評価のことなどを規定している。

・ 「建設プロジェクト環境影響評価証書管理方法」：環境影響評価に従事する事業者に対する免許制度及びその資格等を規定している。

環境保護法は、その「第五章 法律責任」で、環境保護法の違反に対する罰則を規定している。

広西壮族自治区では、1994年に「三同時」と環境影響評価制度の実施率は、大型プロジェクトで100%、中型で90%、小型で80%に達している。「三同時」実施への投資は建設プロジェクトの総投資額の4.5%を占めている。

(4) 環境影響評価に係る関係行政組織

建設プロジェクト環境保護管理方法によって、各級の人民政府の環境保全行政主管機関（国家環境保護局、省・自治区・市の環境保護局など）は、環境保全に関して統一的な監督管理を実施し、主に以下のことを担当する。

- 1) F/S報告の審査認可
- 2) 経済契約書の環境保全部分の審査認可
- 3) 環境影響評価報告書の審査認可
- 4) 基本設計書の環境保全部分の審査認可
- 5) 環境保全施設建設中の検査
- 6) 環境保全施設竣工報告書の審査
- 7) 環境保全施設の運行・使用状況の検査

また、同様に、建設プロジェクト行政主管機関は、環境保全について主に以下のことを担当する。

- 1) 環境影響評価報告書の予審
- 2) 基本設計書の環境保全部分の予審
- 3) 建設プロジェクトの環境保全措置に対する設計の監督
- 4) 建設プロジェクトの工事中の環境保全建設の監督
- 5) 環境保全施設竣工検査報告書の予審
- 6) 環境保全施設運行の監督

環境影響評価に従事する事業者に対して資格審査を実施し、「建設プロジェクト

環境影響評価資格証書」を交付する。環境影響評価事業者は、評価結論に責任を持たなければならない。建設プロジェクト事業者は、上記資格を持つ機関に環境影響評価の実施を依頼することになる。また、環境影響評価報告書は、F/S段階で完成していなければならない。

(5) ガイドラインについて

環境影響評価ガイドラインとしては、「建設プロジェクトの環境保護に関する管理ガイドライン」(1986)、「建設プロジェクトの環境保護に関する工学設計基準」(1987)がある。1990年には国家環境局によって「建設プロジェクト環境保護管理規定」が出され、環境影響評価の実施機関、手順及び手続きについて具体的に記されている。

(6) 条 約

中国が多国間または二国間で批准または署名した環境・生態系保護に関する条約は、次のとおりである。

- 1) ラムサール条約 Convention on Wetlands of International Importance Especially as Waterfowl Habitat : 批准
- 2) ワシントン条約 Convention of International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora : 批准
- 3) 生物多様性条約 Convention on Biological Diversity : 批准
- 4) ボン条約 Convention of the Conservation of Migratory Species of Wild Animals : 未加盟
- 5) 世界遺産条約 Convention Concerning the Protection of the World Cultural and Natural Heritage : 批准
- 6) 国連海洋条約 : United Nations Convention on the Law of the Sea : 署名
- 7) バーゼル条約 : Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and Their Disposal : 批准

5-2 環境予備調査

(1) プロジェクト概要とプロジェクト立地環境

JICA開発調査環境ガイドラインに従い作成したプロジェクト概要表とプロジェクト立地環境表は、表5-2-1、表5-2-2に示すとおりである。

表5-2-1 プロジェクト概要

項目	内容
プロジェクト	中華人民共和国 漓江水環境総合管理計画調査
背景	広西壮族自治区桂林地区を流れる漓江は、渇水期（冬期）の水量減少が近年深刻になり、また流域からの生活雑排水や工場廃水の多くが未処理のまま放流され、水質汚濁や悪臭発生などの問題が生じている。こうした環境悪化が農業・工業用水確保や観光産業に影響を及ぼしている。桂林市は独自の対策を実施しているほか、世界銀行が桂林地区の環境改善への協力を予定している。しかし、総合的な水環境改善に関するマスタープランが策定されていないために、1992年に中国政府は、漓江水環境総合管理のための調査実施を我が国に要請した。
目的	漓江の水環境を改善するために、現状把握・分析を基に、2010年を中間目標年次、2020年を最終目標年次とする総合管理計画を策定する。
位置	中華人民共和国 広西壮族自治区桂林地区
実施機関	桂林市環境保護区
受益人口	332.35万人（1990年末）。内桂林市126.4万人（1993年）。
計画諸元	
計画の種類	河川維持用水／下水／観光・船運／工場廃水処理／水源林保護・育成／発電／洪水災害防止
主要計画・構造物	導水工事（開水路・トンネル）／下水処理場／護岸・航路改修・緑化／工場排水処理施設／屎尿処理／造林・森林計画／桂林市内湖浄化／環境管理組織強化
規模 （中国側が世銀に申請した内容）	<ol style="list-style-type: none"> 1. 義江導水工事：潯江ダム嵩上げ（15mから51mへ）、開水路（18.3km）、トンネル（3.4km） 2. 小溶江導水工事：ダム（15m）、トンネル（7.5km） 3. 五里峡ダム導水工事：導水路（26km）改修・拡張 4. 下水処理場建設：桂林市（三カ所：40万立米／日、80万立米／日、60万立米／日）、靈川（下水管敷設：9km） 5. 溶湖・杉湖浄化：開水路（1.180m）の暗渠化、汚泥除去、堤防（4,600m）改修 6. 漓江航路改修・護岸工事：浅瀬（66カ所）の航路改修、堤防（172km）の護岸工事
付帯設備	道路など
その他特記すべき事項	世界銀行が手がける計画については、1996年12月にF/Sの調査報告がそろそろ予定。

（注）既存資料により分かる範囲内で記述した。特に計画諸元／規模については世界銀行の資料によった。

表5-2-2 プロジェクト立地環境

項 目		内 容
プロジェクト名		中華人民共和国 漓江水環境総合管理計画調査
社 会 環 境	地域住民	地域住民、特に桂林市、及び漓江沿岸部の住民は農業、工業、観光などの点で、漓江の水環境に大きく依存している。
	沿川の土地利用	水源部では、元の森林がある程度残っているが、人里近くでは竹林などの保水力のない植生に変わってきている。森林総面積は植林によって増えているがその種構成に問題がある。桂林市付近では、人口増加・観光客増加により、水消費が増えている。農業に関しては稲作が洪水期に行われるために、渇水期での影響はあまりない。魚の養殖、アヒルの飼育が行われている。川の水草を豚の飼料として利用している住民もいる。
	経済/交通	<ol style="list-style-type: none"> 1. 国際観光地：海外からの観客は年間50万人、国内からは年間 120万人 2. 工業振興地域：桂林市には先端技術産業発展地区と西部産業発展地区が設けられている。 3. 交通：湖南省との連絡通路として鉄道・道路がある。現在、空軍との共用空港があり、国内各地と香港との便があるが、1996年10月に新国際空港が開港の予定。
自 然 環 境	地形・地質	カルスト地形。地層は主に上部デボン紀から下部石炭紀の石灰岩からなり、その厚さは100mから3,000mある。土壌は赤色土、粘土、Subclay & Subsandy soil。
	地下水・湖沼・河川・気象	<p>水の全利用量の30%が地下水。局部的に地下水の過剰な汲み上げによる地盤沈下が起きている。利用可能な地下水は2億 1,400万立米とされている。</p> <p>灌漑用貯水池、魚の養殖池が多数ある。</p> <p>漓江の年平均流量は 128立米/s。渇水期にはその十分の一以下に減少する。</p> <p>年平均気温は摂氏19度。年平均降雨量は 1,900mm (桂林市) 洪水期 (3~8月) に年間降水量の76%が、渇水期 (9~2月) に24%が降る。</p>
	貴重な動植物・生息地	猫児山自然保護区に銀杉が自生している。

項 目		内 容
公 害	苦情の発生状況	水質汚濁が問題ではあるが、住民から苦情があがっているかは不明。また、洪水時の河川氾濫。
	対応の状況	1.モニタリングの実施。測定方法、機器が不十分。 2.汚水排出工場への勧告。しかし、工場側の対応はよくない。 3.下水処理施設の建設・拡張。現在の排出量の処理には追いついていない。
その他特記すべき事項		漓江の渇水期における流量不足に関して、桂林市は様々な計画をたててきたが、実現しているものは少ない。生態系関連の資料がほとんどない。河川に生息する動植物のリストもなく、また流域の植生図も非常に簡単なものしかない。生態系の系統だった研究が行われていない。漓江の魚種・個体数は共に減っている。

(注) 既存資料により分かる範囲内で記述した。

(2) スクリーニング及びスコーピングの結果

プロジェクト用および現地スコーピング用チェックリストにより検討した。その結果、表5-2-3、表5-2-4に示すとおり、環境に対してインパクトを与える項目があるので、本格調査に当たってはIEE（初期環境影響評価）を実施することが望ましい。

表5-2-3 スクリーニング

環境項目		評定	根拠
社会環境	01 住民移転	有	開水路建設がある
	02 経済活動	有	観光開発がさらに進み、都市開発も進む。
	03 交通・生活施設	有	漓江の観光船の冬期運行が多くなる。
	04 地域分断	無	発生の要因がない。
	05 遺跡・文化財	不明	影響が懸念される遺跡として霊渠（興安）がある。
	06 水利権・入会権	不明	水利権の有無について不明。
	07 保健衛生	有	観光開発、都市化によりゴミが増大する。
	08 廃棄物	不明	発生量が不明。
	09 災害（リスク）	無	発生の要因がない。
自然環境	10 地形・地質	有	ダム建設など大規模工事がある。
	11 土壌浸食	有	観光開発により局地的に起こる。
	12 地下水	有	地下水脈に影響を与える大規模工事がある。
	13 湖沼・河川流況	有	導水による冬期の漓江の水量増加。
	14 海岸・海域	無	内陸部での計画であるため。
	15 動植物	有	水環境の変化、水源林の管理による影響。
	16 気象	有	ダム湖ができることによる変化、森林造成。
	17 景観	有	ダム建設などの大規模工事がある。
公害	18 大気汚染	不明	現況が不明。
	19 水質汚濁	不明	工事による発生量が不明。
	20 土壌汚染	無	発生の要因がない。
	21 騒音・振動	有	大規模建設工事がある。
	22 地盤沈下	有	地下水脈に影響がある工事がある。
	23 悪臭	無	発生の要因がない。
総合評価		要	IEEが必要。影響の考えられる項目が多い。

(注) 評定に当たっては、「有/無/不明」の3つの選択肢による評定を行った。総合評価では、IEEまたはEIAが必要か不要かの2つの選択肢による評定を行った。

表5-2-4 スコーピング

環境項目		評定	根 拠	
社 会 環 境	01	住民移転	D	開水路建設により、民家の移転が生じる可能性があるが、規模は小さい。ダム建設による住民移転はない。
	02	経済活動	A	観光開発がさらに進み、都市開発も進む。
	03	交通・生活施設	A	漓江の観光船の冬期運行が多くなる。生活施設については現況が不明だが、都市開発が進むにつれ、不足してくると予想される。
	04	地域分断	D	地域の分断はない。
	05	遺跡・文化財	C	影響が懸念される遺跡として霊渠（興安）がある。影響についてははっきりしない。
	06	水利権・入会権	C	漓江以外の河川からの導水により、水利権に関して影響が生じる。また、工業用水の調整が必要。
	07	保健衛生	B	観光開発、都市化によりゴミが増大する。
	08	廃棄物	C	開水路建設、航路改修、下水処理場建設により残土が発生する。
	09	災害（リスク）	D	発生の要因がない。
自 然 環 境	10	地形・地質	A	ダム建設、開水路建設、トンネル建設など地形に影響を与える大規模工事がある。
	11	土壌浸食	B	観光開発・宅地開発により局地的に起こる。
	12	地下水	A	ダム建設、開水路建設、トンネル建設など地下水脈に影響を与える大規模工事がある。
	13	湖沼・河川流況	A	導水による冬期の漓江の水量増加。関連河川の水量低下など。
	14	海岸・海域	D	内陸部での計画であるため。
	15	動植物	A	河川の生物相が変わる。水源林での造林・育成によって生態系が変わる。水系が違う河川をつなぐことによる生態系の攪乱。
	16	気象	B	新しい水面（ダム湖）ができることによる微気候の変化。森林造成による微気候の変化。
公 害	17	景観	A	ダム建設などの大規模工事がある。
	18	大気汚染	C	観光開発に伴う車両の増加による大気汚染。
	19	水質汚濁	C	工事による一時的な土砂流入が考えられる。
	20	土壌汚染	D	発生の要因がない。

環境項目		評価	根拠
公害	21	騒音・振動	B 建設工事にともなう騒音。
	22	地盤沈下	C すでに局所的だが地盤沈下があるので、地下水脈に影響がある工事によるさらなる地盤沈下の可能性がある。
	23	悪臭	D 発生の要因がない。

(注) 評価の区分

- A : 重大なインパクトが見込まれる。
- B : 多少のインパクトが見込まれる。
- C : 不明 (検討をする必要があり、調査が進むにつれ明らかになる場合も十分に考慮に入れておくものとする)
- D : ほとんどインパクトは考えられないため I E E あるいは E I A の対象としない。

表 5 - 2 - 5 総合評価

環境項目	評価	今後の調査方針	備考
経済活動	A	冬期の漓江下りによる観光客増加予測。	国際空港開港 (1996年10月)
交通・生活施設	A	交通量の変化予測、生活施設利用状況把握・利用予測。	
地形・地質	A	大規模工事予定地の正確な地形・地質の把握。	
地下水	A	利用現況調査、工事予定地等の水文地質調査。	
湖沼・河川流況	A	流量の分析・予測。	
動植物	A	河川生態系及び流域生態系の実態把握。	
景観	A	大規模工事予定地での景観分析・予測。	
保健衛生	B	人口動態とゴミ排出量の予測。	新しいゴミ廃棄場の計画がある (世界銀行)
土壌浸食	B	現況調査と将来予測。	
気象	B	現況把握・分析と予測。	

環境項目	評定	今後の調査方針	備考
騒音・振動	B	工事予定地での予測調査。	
遺跡・文化財	C	影響の有無の調査と予測。	
水利権・入会権	C	現況調査	
廃棄物	C	残土発生量予測、土捨場確保の可能性調査。	
大気汚染	C	モニタリングと交通量予測。	
水質汚濁	C	工事による水質汚濁予測。	
地盤沈下	C	現況把握と地盤構造調査	

(注1) 評定の区分

A：重大なインパクトが見込まれる。

B：多少のインパクトが見込まれる。

C：不明（検討をする必要があり、調査が進むにつれ明らかになる場合も十分に考慮にいておくものとする）

(注2) 表5-2-4で評定Dの項目については対象から外した。

(3) 本格調査におけるI E E実施計画の検討

桂林市には、環境影響評価を行うことのできる機関として、岩溶研究所（甲種）、桂林市環境保護研究所（乙種）がある。甲種は中国全土で環境影響評価を実施する資格であり、乙種は広西壮族自治区内のみで環境影響評価を実施できる。今回の本格調査は、M/P策定のみに限られるので、中国の法では環境影響評価を行う必要はない。しかし、上記にあるように影響の考えられる項目が多いので、カウンターパートである環境保護局の下部組織である環境保護研究所とI E E（初期環境影響調査）を実施することが望ましい。

世界銀行が融資を行う計画については、1996年中にF/Sがカナダとオーストラリアのコンサルタント会社によって終了する。F/Sでは環境影響評価が実施され、世界銀行側では、「広西壮族自治区の承認を受ければ、閲覧可能」と言っているため、本格調査ではこの調査結果を参照する必要があると判断される。

生態系調査に関しては、桂林市環境保護局はカウンターパートとして広西師範大学生物系を挙げている。教員を養成する大学のために調査能力には限界があるが、ごく簡単な調査ならば共同調査としてできると考えられる。張玉霞（教授）、龐立

仁（教授）、登春匡（副教授）が、瀋江での動植物調査を1983年から85年くらいに実施した、との情報があったが、報告書は入手できなかった。本報告書を本格調査前に入手することが望ましい。

（4）環境配慮上の留意点

・ 生態系保護配慮について

生態系保護に関しては、環境保護局の業務は、自然公園管理で、河川生態系保護は環境保護局ではなく、他の行政主管機関が行う。また、種・個体レベルの生物保護に関しては林業部の担当である。このために、本格調査では中国側に横断的な協力を求める必要があると考えられる。

また、環境保護局は生態系保護に関する基本的なコンセプトを理解していないとも感じられた。そこで、M/P全体を通して、生態系保護とはなにか、いかに生態系保護に配慮するか、などの概念と技術的手法について体系的に技術移転する必要があると考えられる。

第6章 本格調査の実施方針

6-1 基本方針

- (1) 桂林市の環境改善対策については、既に世界銀行による援助が計画されており、オーストラリア及びカナダのコンサルタントが個別プロジェクトについてのF/Sを実施中である。第2章でも述べたとおり、本調査がこれらの調査と重複しないように留意する必要がある。この点からすれば、本調査のアウトプットとしてイメージされるものは、①漓江の将来像を描いて見せること、であり、②将来像のうち、望ましくない部分を改善するための具体的対策のメニューを示し、対策後の改善された姿を提示することになる。

ここで言う具体的対策からなる「水環境総合管理」の対象には、水質、水量のみならず、生態系やモニタリング体制等広範囲の内容を含むものであり、世界銀行のプロジェクトではこのうち、水資源開発の一部、都市部における下水道整備、工場廃水処理などが対策として含まれる予定である。これに加えて、世界銀行の検討対象に含まれていない水資源開発や水質汚濁対策、あるいは上流の水源林の整備などのハード面での対策が考えられるほか、ソフト面での対策として、現状では十分でない河川環境モニタリング体制の整備や行政区域を越えて漓江の流域全体を捉えた環境管理規程・制度の充実等について、本調査の中で検討することが想定される。

- (2) 漓江の本川自体の水質は、現状においては良好である。しかし、渇水期の都市河川、流入支川は、維持流量が十分でないこともあってか、かなりの汚濁が進んでおり、何らかの対策が必要であろうと考えられる。また、本川自体についても、川底に水草が多数繁殖している状況から考えて、窒素分が多く流れ込んでいるものと想像され、富栄養化が懸念される。そのため本調査の中で、漓江の環境容量を推定し、その将来予測に用いることとする。

- (3) ここ数年来の経済発展に伴う環境悪化もあってか、最近、中国では全般的に環境関連法規の強化や、汚染排出が激しい工場の操業停止等、以前に比べてかなり厳しい対応をとるようになってきている。特に、桂林市の主要産業である観光業にとっては、漓江の汚染は死活問題であるので、環境保全制度、政策の検討に際しては、こうした昨今の環境問題に対する取組の状況を十分把握しておく必要がある。

6-2 調査項目及び内容

(1) 調査目的

- 1) 漓江流域（陽朔県より上流域）を対象とし、2020年を目標年次とする漓江流域の水環境改善のための総合的な管理計画を策定する。
- 3) C/Pに対し、現地調査業務を通じ、技術移転を行う。

(2) 調査対象地域

漓江流域（陽朔県より上流域）を調査対象地域とする。

ただし、水資源開発に関しては、漓江流域外の河川からの導水等の方策も検討する。

(3) 調査の構成及び調査項目

調査は、第1段階：基礎調査

第2段階：将来予測と計画目標の設定

第3段階：総合管理計画の策定

の3段階から構成され、それぞれの調査項目は以下のとおりである。

第1段階：基礎調査

1) 既存資料の収集・分析

事前調査で収集した資料を整理、分析する。また、その他既存資料の有無を確認し、既存の資料があるものについて収集、整理、分析を行う。

- ① 漓江流域の気象、地形、地質、水理・水文現況
- ② 社会・経済現況及び動向
- ③ 土地利用の現況及び将来計画
- ④ 河川管理・環境関連法規、関連組織

市政府内の関係機関相互の業務所掌、及び桂林市政府と桂林地区政府、あるいは広西自治区政府との役割分担についてもそれぞれ確認する。

2) 計画・実施中の関連プロジェクトの現況把握

- ① 中央政府、自治区政府の河川管理・環境保全に関する方針等

漓江流域に対する、中央政府、自治区政府の環境保全・河川管理に関する方針や計画を確認する。

- ② 対象地域における都市計画、農業開発計画、工業開発計画

中国側のもつ2010年発展計画等をもとに、漓江流域における開発計画の対象地域、計画概要を確認し、水需要予測、及び環境配慮検討の参考資料

とする。

- ③ 対象地域における上・下水道等都市インフラ整備計画・プロジェクト
- ④ 対象地域における水資源開発、河川整備計画・プロジェクト
- ⑤ 対象地域における水質汚濁対策計画・プロジェクト

下水道整備、既存のダムのかさ上げ、工場廃水処理等、世界銀行の援助対象となるプロジェクトを含め、中国側の持つ計画概要、対象範囲、進捗状況、実施工程等を確認する。

- ⑥ 対象地域における環境保全・景観保全計画・プロジェクト

水源涵養林、生態系、あるいは自然景観等の保全のために中国側が実施している対策（制度面の対策も含む）の現状を確認する。

3) 瀋江流域の水環境現況把握

- ① 水位、流量、水源涵養林

水利電力局等から瀋江の流量に関する既存のデータを入手するほか、補足的な実査を行う。また、森林相の変化についてのデータも可能な範囲で収集し、流域からの流出量の変動と比較して森林相ごとの保水能力について検討する。また、流量のデータや実査の結果から低水流出モデルを設定する。

- ② 治水・利水及び施設現況

灌漑・生活・工業用水について取水量の現況と動向を把握するほか、舟運、漁業等の瀋江の水を利用した産業の現況についても確認する。併わせて、各々の水利用ごとの水質に対するニーズについても確認する。

また、対象地域における過去の洪水実績（被害地域、降水量、流量等）、及び現在中国側の持つ治水計画の基本方針と施設の概要についても現地踏査等を踏まえ確認する。また、計画されている水資源開発に伴う治水計画への影響の有無についても検討する。

- ③ 河川水質現況

河川水質については既存のデータに加え、生活排水、産業排水等の流入が予想される未観測の地点数カ所において、補足的な水質調査を雨期及び乾期のそれぞれについて行う。

- ④ 河川の自浄作用・環境容量

本川から2～3カ所（支川からの流入の少ない地点）を選び、水質の変化に関する調査・実験により測定地点における瀋江の自浄作用能力を推定し、瀋江の環境容量を推定する。

⑤ 汚濁排出源・汚濁負荷

工場廃水についても一定のデータはあるが、工場の規模や業種から、主要な汚濁源と想定される工場を数件抽出し、水質検査を行い、各工場ごとに排出される汚濁負荷量及び原単位を推定する。また、漓江を航行する船舶などからの汚濁排出の有無についても確認する。

⑥ 下水・排水処理施設

各処理施設の現在の運転状況・管理状況、今後の拡張計画・管網の整備計画や、工場廃水受け入れに係る方針・問題点の他、運転コストと料金徴収の状況についても確認する。また、生活排水に関して、中国側と協力して実測を行い、家庭からの排水量及び原単位を推定する。

⑦ 生態系・景観保護・観光

漓江及び流域の生態系について既存の調査等により確認し、必要に応じ現地踏査を行う。また、流域において保護すべき景観、観光資源等の存在、及び現行の保護措置についても確認する。

⑧ モニタリング体制

支川を含めた流域の水量、水質等のモニタリング現況について、人員、設備、頻度、調査地点、調査項目等を確認する。

第2段階：将来予測と計画目標の設定

1) 計画・実施中プロジェクトによる水環境改善効果予測

基礎調査において確認された現況データをもとに、世界銀行により計画されているプロジェクト等が完成した場合に、その時点において以下の漓江の水環境の改善にどの程度の効果を与えるかを予測する。なお、計画のみで実施の見込みが立っていないものについてはここでは対象としない。

① 水位、流量、水源涵養林

② 治水・利水状況

③ 河川水質・汚濁負荷量

④ 下水・排水処理状況

⑤ 生態系・景観保全等

2) 水環境の将来予測

基礎調査において確認された現況データ及び上記のプロジェクトによる環境改善効果予測をもとに、目標年次（2010年及び2020年）における漓江の水環境についての将来予測を行う。

① フレーム設定

将来予測のベースとなる社会・経済フレーム等について、世界銀行等の調査で用いられているフレームを参考にしつつ、中国側と協議のうえ、設定する。

② 水量・治水・利水

漓江の流量変化の動向について、取水量・土地利用状況の変化、水源林の変化、降水量変動などの要因を分析し、それを元に将来予測を行う。併わせて、経済・社会状況の変動に伴う利水状況の変動を推定する。また、これらの将来予測に基づき、現行の治水計画のレビューを行う。

③ 汚濁負荷・河川水質

工業生産等の伸びに伴う工場排水による汚濁負荷の伸び、人口・観光客の増加に伴う汚濁負荷の増加を予測する。また、漓江の自浄能力を考慮した環境容量を設定し、目標年次における漓江の水質状況を推定する。なお、水質の推定に際しては、観光名所や取水地点等いくつかのポイントをあらかじめ選び（なお、ポイントの選定に際しては、この後検討する将来的な河川のモニタリング実施地点との整合性に留意することとする）、そのそれぞれの地点での水質を予測する。

④ 生態系・景観等

水質、水量等の変化にともない、対象地域の景観や生態系にどのような影響を与えるかを推定する。

3) 水環境改善計画目標の設定及び便益の予測

上記において推定された漓江の水環境の将来予測に対し、水量、水質、景観保全等の観点から改善目標について、改善された状況での漓江の水環境の概要を示しながら、中国側と協議のうえ設定する。また、水環境改善に伴って発生すると予測される便益についても大まかな推定を行う。

第3段階：総合管理計画の策定

1) 水環境改善対策案の策定

上記で設定された水環境改善目標の達成のために、新たに実施されるべき対策案を検討、策定する。

① 水資源開発、治水・利水計画

長期的な水源涵養林の整備等を含めて、水資源開発計画の検討、策定を行い、治水・利用計画についても必要な提言を行う。

②水質汚濁対策

工場排水については、生産工程そのものの改善を含めて検討する。下水道整備については、生活排水、工場排水のうち、下水道に取り込むべき範囲を設定し、整備計画を策定する。下水道整備の範囲外とした地域についても、対応可能と思われる汚濁対策を必要に応じ提言する。

③生態系・景観保全対策等

その他、生態系や景観保全上必要な対応策について提言する。

2) 河川環境管理情報システムの検討

漓江の水環境を将来的にも良好に維持していくために、流域において、水質、水量等のモニタリングを実施していく地点、調査項目、調査頻度等を、中国側と協議のうえ、設定する。そのうえで、各モニタリング地点から寄せられたデータから、「水環境がどのような状況にあるか、何か問題があるか、問題があるとすればどのような対応をするべきか」を判断していくための「河川環境管理情報システム」の基本構想を、中国側と協議しつつ、策定していく。併わせて当該システムのハードウェアの整備計画についても策定する。

3) 組織・制度的対策の検討

制度としては整備されていないながら、実際には十分機能していない制度に関して、その原因を検討し、対策を考える。制度的対策には、排出企業等が排出を削減しようとするようなインセンティブを与える方策も含めて検討する。また、関連組織について、必要に応じ体制強化の方策を考えるほか、事業実施にかかるコストとその経費負担のあり方についても対策の必要性を検討する。

4) 対策案の評価

上で検討した対策案が適当なものであるか否かを以下の観点から評価する。

① 技術的妥当性による評価

検討されている代替案が技術的に見て妥当か否か検討する。

② 経済的妥当性による評価

検討されている代替案に要すると見込まれるおおよその費用が予算的に見て受容可能な範囲かどうか検討する。

③ 環境改善効果による評価

代替案の実施による水環境改善効果をそれぞれ検討し、その効果から代替案を評価する。

④ 環境影響評価

対策案の実施に伴う社会・環境面への影響を検討する。

5) 事業費概算

妥当と評価された対策の実施にかかる概算事業費を積算する。

6) 段階別実施計画

実施工程を段階別に組み立てる。この際に、世界銀行等による既存の計画の実施工程についても考慮することとする。

6-3 調査工程

本件調査の期間及び工程はS/Wに示されたスケジュールに基づき、全体で約14カ月とする。調査開始時期としては、96年6月中旬頃を予定しており、雨期、乾期1回ずつの現地調査を行い、97年5月頃に最終報告書(案)を取り纏め、最終報告書の提出は同年7月頃の見込みである。

6-4 報告書

S/Wに示されたとおり、本調査では以下の和文報告書を中国側に提出する。

	部 数	提出時期見込
1) 着手報告書	30部	96年6月
2) 現地報告書(1)	30部	9月
3) 中間報告書	30部	11月
4) 現地報告書(2)	30部	97年1月
5) 最終報告書(案)	30部	3月
6) 最終報告書	50部	7月

なお、今回の調査は、世界銀行の案件との関連性が高いため、これら和文報告書の他に、参考資料として一部報告書(例えば、1)、3)、5)、6)等)については英文要約(または中文要約)を作成することも検討すべきであると思われるが、中国での開調案件の報告書は、日本語のみで統一されてきていることもあり、英文要約を作成するか否かは、外務省などとも調整のうえ、最終的に決定する必要がある。

6-5 調査実施体制

協議議事録の別紙2に記載されているとおり、中国側では既に今回の調査のための体制を準備しており、一部分野として不十分と思われた分野についてもC/Pの配置などの対応を中国側に求め、同意を得ている(協議議事録の「2.」参照)。これらが約束通りに

実施されれば、調査実施にはほぼ問題ないものと思われる。

なお、中国側の指導グループの中での役割分担について大まかに想定するとすれば、①桂林市人民政府は、桂林市内における調査実施に係る全般的な準備、バックアップ、②広西壮族自治区科学技術委員会は、桂林市を越える部分、すなわち、桂林市と自治区政府、あるいは桂林市と桂林地区政府の間の調整、③自治区環境保護局は、世界銀行等による調査、協力についての情報収集、調整、④桂林市環境保護局は、調査業務実施上のC/P、というような形になるものと考えられる。

6-6 調査用資機材

第4章でも触れられているとおり、C/Pである桂林市環境保護局の持つ設備には、旧式なもの、精度の悪いものが多く、調査を実施するうえで、ある程度の機材を調査用機材として日本側で用意することが望ましい。事前調査時に先方から要望あった機材は、かなり膨大な量・額で、必ずしも調査に必要とは言えないものも多いが、日本側で用意すべき機材としては、以下のようなものが挙げられる。

1) 水質分析用機材（携帯式・現場測定用）

携帯式DO計、導電率計、pH計

2) 水質分析・生態系調査用機材（実験室用）

原子吸光光度計、ガスクロマトグラフ、全有機炭素計、紫外可視分光光度計、pH計、電子天秤、純粋製造装置、顕微鏡、ウォーターバス、培養機、高圧滅菌機、その他ガラス機器

3) 水文観測用機材

自記水位計、流速計、地下水位計、エンジン付ゴムボート等

この他に、雨期における現地踏査、上流の水源涵養林の調査の実施のために4輪駆動車が必要になるとと思われる。

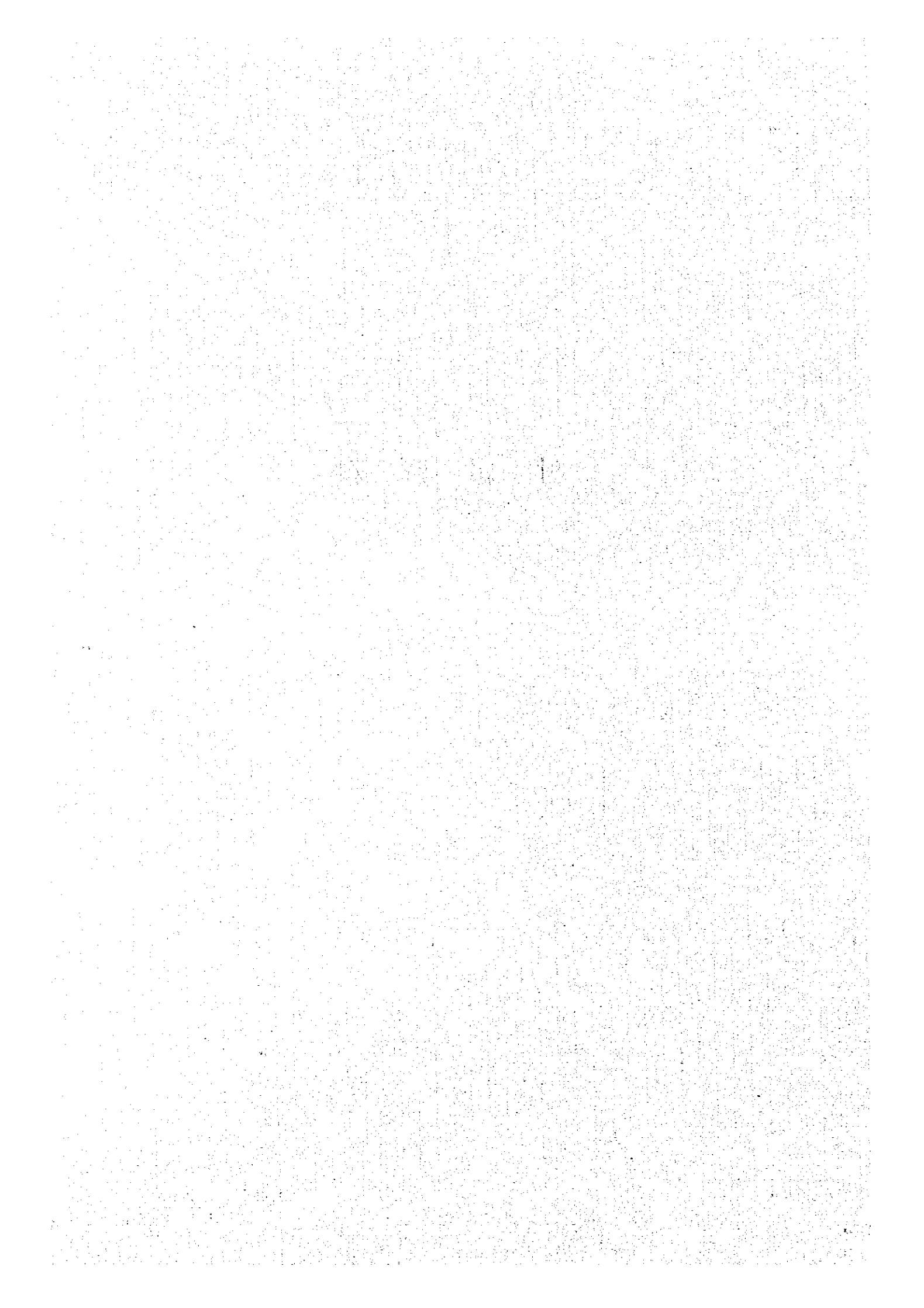
6-7 本格調査実施上の留意点

(1) 全体計画の目標年次は2020年であるが、現在中国政府が策定している中期計画は2010年を目標年次とするものであり、2010年の漓江の水環境の将来予測についても本計画の中で提示するものとする。また、世界銀行によるプロジェクトの目標年次は2015年とされており（協議における先方の発言。本格調査時に要確認）、こちらとの制動性についても留意する必要がある。

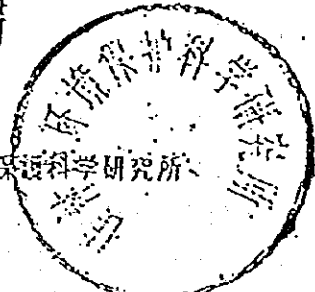
(2) 今回要望された「河川環境管理情報システム」について先方が当初想定していた

のは、特定の観測点における水質、水量等のデータをもとに、その時点での「滴江の水環境がどのような状況にあるか」を把握することができて、更に、どのような対応をすべきか、という判断が示せるようなシステムであった。本調査の中で策定することとした基本構想には、滴江流域において、どのようなデータを、どのような地点で、どのように集めることにより、どのような状況が把握できるか、という点を中国側と協議しながら組み立てていき、構想を策定することが求められる。

付 属 資 料



JICA水道開発の調査と



1. 項目の名称：漓江総合改善のための調査
2. 中国の申請部門：桂林市科学技術委員会
3. 中国の実施部門：桂林市環境保護局および桂林市環境保護科学研究所
4. 協力場所：中国広西桂林市
5. 申請の目的と背景

桂林は世界的に有名な風景観光都市で、我が国の重要環境保護都市であり、そこを流れる漓江は桂林山水の命と言われ、重要保護河川の一つとなっている。

しかし、漓江の洪水期には水量が不十分で、河川のある部分は汚染され観光事業発展に悪影響を与えている。

また、桂林の気候は雨季と乾季にわけられ、降水量の62%は5月から8月に集中し、漓江の年間平均流量は129 m³/sにもかかわらず、洪水期には7~12 m³/sになってしまう。漓江の観光遊覧船が桂林から陽朔まで行くには30 m³/s以上の流量が必要で、河川工事を施さなければ年間を通して桂林-陽朔間に船を運行することはできない。

さらに30年来、漓江上流の水源地である森林の面積が減少し水を蓄える能力を失いつつある。1989年の洪水期には、漓江流域にある66本の支流のうち34本が枯れ、市内5ヵ所の上水場のうち3ヵ所が水の供給困難に陥った。

このような訳で洪水期における漓江の流量減少は桂林市の重要な環境問題になっている。

ここ10年来、漓江の水質汚染を防止するため3つの都市生活排水の污水処理場を建設したが、その処理能力は全生活排水の36.9%にしか至っていない。また、工業排水も基準に達する処理をできる工場は44.9%で、技術的、経済的な面で処理できないというのが現状であり、漓江の大腸菌群は基準をひどく超え、排水口付近は悪臭を漂わしている。

漓江に対する総合改善処置は一刻の猶予もなく、総合改善処置計画を広西省と桂林市は「国民経済社会発展第8回5ヵ年計画」と「国民経済社会発展10ヵ年計画」に入れた。

日本は水源林の保護や営林、貯水池建設に豊かな経験を持ち、水質汚染の抑制・防止にも成功している。日本の技術協力は桂林市にとって非常に有益なものになる。また、桂林市と日本の熊本市は姉妹都市で、日本からの友好訪問や学術団体の交流も多岐行われており、桂林市には中日交流の基礎もできている。

以上のことから漓江総合改善処置に日本の技術協力を申請したい。

6. 日本との協力内容

- (1) 濁水湖、潞江の水質が減少する原因を調査する。
- (2) 潞江上流の水疎林保護と状況についての調査。
- (3) 潞江河川工事の一番良い設計案の調査。
- (4) 潞江風景区での景色の保護と開発。
- (5) 潞江の汚染を抑制する技術。
- (6) 潞江の環境管理をする情報システム。

7. 調査の期間：1992年6月から1993年6月までの1年間

8. 調査のために日本から協力する装置

COD自動測定装置	COOHS-0W	1台	7.5万RMB
ポータブル水質測定メーター	WPH-305	1台	2.2万RMB
多目的水質測定メーター	DR-3	1台	1.8万RMB
ガス・クロマトグラフィ・メーター	G2800T10	1台	6.5万RMB
NP測定メーター	INP-2	1台	1.3万RMB
原子吸光/蛍光分光光度計	AA860	1台	12.9万RMB
BOD自動測定メーター	D-UNIT	1台	6.9万RMB
水銀測定メーター	SP-11	1台	11.8万RMB
多目的自動滴定装置	AUT-1	2台	8.6万RMB
ガラス繊維強化プラスチック製メーターボート		2台	4.0万RMB
自動車		2台	50.0万RMB
		合計	113.5万RMB
			日本円換算2750万円

9. 協力方法：JICA無償資金協力による。

10. 第3国からの協力の有無：なし。

11. この項目と国家発展計画の関係

広西省と桂林市の「国民経済社会発展第8回5ヵ年計画」（1991年から1996年まで）と「国民経済社会発展10ヵ年計画」（1991年から2000年まで）に入っている。

12. 調査費の資金源と金額

桂林市環境局 5万RMB

桂林市科学技術委員会 5万RMB

13. 協力地点での施設とその準備状況

実験室：化学分析機器などを置く。

コンピューター室：長城 0520C-Hが1台

資料室：環境科学についての資料。

電話：直通国際ダイヤルできる。

専門家の部屋：これから準備する予定

14. 協力体制と管理、専門家の技術および通訳の準備状況

実施する部門：桂林市環境保護局をはじめ、桂林市環境保護科学研究所、桂林市旅行社（観光局）、地質鉱産部カルスト研究所、広西植物研究所、桂林市環境保護監視観測所、桂林地区環境保護局、桂林市および桂林地区の水力発電所、林業局など

この項目に参加する中国の専門家

専業	高級技師	技師	副技師	
化学工業	2人	3人	5人	
生物	2人	2人	3人	
環境事業	1人	4人	5人	
地質	2人 (副研究員)	4人	3人	
分析	2人	2人	5人	
水理学		2人	2人	
気象	1人	1人	1人	
林業		1人	2人	
利水		1人	3人	
環境医学			2人	
合計	10人	20人	31人	
通訳：日本語	2人	英語	2人	合計65人

15. 協力に関する資料の準備状況

(1) 珠江水域の水資源保護計画 - 桂林市の水資源保護計画

(2) 漓江の水質基準および排水基準についての研究報告

(3) 桂林の飲料水の水源区の区分と保護

16. 調査後の実施計画に要する資金の準備

広西省と桂林市は「国民経済社会発展第8回5ヵ年計画」と「国民経済社会発展10ヵ年計画」に漓江総合改善処置を入れ、2.45億RMBの予算を組んでいる。

17. その他の部門と地域に与える影響

(1) 濶江総合改善処置のための根拠を提供する。

(2) 観光事業の安定と発展を促進する。

(3) 濶江の水質源と自然の風景質源を保護し開発するのに有益である。

1991年11月25日

中華人民共和國

漓江水環境綜合管理計畫調查

實施細則

日本國
國際協力事業團

中華人民共和國
廣西壯族自治區
科學技術委員會



この実施細則は、下記の2機関により合意されるものである。

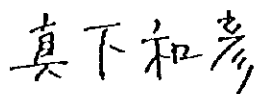
日本国 国際協力事業団

中華人民共和国 広西壮族自治区科学技術委員会

この実施細則は、下記の2者の署名により確認されるものとする。

1995年12月20日

日 本 国
国際協力事業団
事前調査団長



真 下 和 彦

中 華 人 民 共 和 国
広 西 壮 族 自 治 区
科学技術委員会副主任



蘇 仁 芳

日本国政府は中華人民共和国政府の提案に基づき、瀋江水環境総合管理計画調査の実施を決定し、1995年12月20日 瀋江水環境総合管理計画調査の実施に関する口上書を中華人民共和国政府と交換した。日本国政府による技術協力の実施機関である国際協力事業団は、日本国において施行されている法律及び規則に従い本調査を実施する。広西壮族自治区科学技術委員会は中華人民共和国政府の本調査に関する担当機関として、中華人民共和国において施行されている法律及び規則に従い中華人民共和国関係機関の調整を行い、桂林市環境保護局は中国側実施機関として国際協力事業団が派遣する調査団と協力して、本調査の円滑な実施をはかる。

1995年12月20日 日本国政府が中華人民共和国政府へ発した口上書5.及び中華人民共和国政府の口上書による回答に基づき、国際協力事業団と中華人民共和国広西壮族自治区科学技術委員会は協力の内容、範囲及び調査工程並びに協力を進めるに当たって両国がとるべき措置等の詳細について本実施細則を定めた。

1. 協力の内容及び範囲

1) 日本側は、中国側と協力して、瀋江流域を対象とし、2020年を目標年次とする瀋江流域の水環境改善のための総合的な管理計画を策定する。

2) 日本側は、本調査の期間中、調査に参加する中国側専門家に対し現地調査業務を通じ、技術移転を行う。

2. 調査の内容

(1) 基礎調査

1) 既存資料の収集・分析

- a) 自然状況（気象、地形・地質、水理・水文等）
- b) 社会・経済現況及び動向（人口動態・分布、産業構造、工業生産等）
- c) 対象地域の土地利用現況
- d) 河川・環境関連法規、関連組織概要

2) 計画・実施中関連プロジェクトの現況把握

- a) 河川管理・環境保全に係る中央・地方政府の政策・方針・計画
- b) 対象地域における都市計画、農業開発計画、工業開発計画
- c) 対象地域における上・下水道等都市インフラ整備計画・プロジェクト
- d) 対象地域における水資源開発、河川整備計画・プロジェクト
- e) 対象地域における水質汚濁対策計画・プロジェクト
- f) 対象地域における環境保全・景観保全計画・プロジェクト

3) 瀋江流域の水環境現況把握

- a) 水位、流量、水源涵養林
- b) 治水・利水及び施設現況
- c) 河川水質、主要汚濁排出源・汚濁負荷



Handwritten signature in black ink.

- d) 下水・排水処理及び施設現況
- e) 生態系・景観保全
- f) モニタリング体制

(2) 水環境将来予測と計画目標の設定

- 1) 実施中プロジェクトによる水環境改善効果予測
 - a) 水位、流量、水源涵養林
 - b) 治水・利水状況
 - c) 河川水質、汚濁負荷量
 - d) 下水・排水処理状況
 - e) 生態系・景観保全
- 2) 漓江流域の水環境将来予測
 - a) 水量・治水・利水
 - b) 水質・汚濁負荷
 - c) 生態系・景観等
- 3) 水環境改善計画目標の設定及び便益の予測

(3) 水環境総合管理計画の策定

- 1) 水環境改善対策案の策定
 - a) 水資源開発、治水・利水計画
 - b) 水質汚濁対策
 - c) 生態系・景観保全対策等
- 2) 環境モニタリング体制整備計画
- 3) 組織・制度整備
- 4) 対策案の評価
 - a) 技術的妥当性による評価
 - b) 財務的健全性による評価
 - c) 環境改善効果による評価
 - d) 環境影響評価
- 5) 概算事業費積算
- 6) 段階別実施計画

3. 調査期間及び工程

調査期間及び工程は別表1のとおりとする。

鄭

4. 報告書

国際協力事業団は下記の日本語による報告書を広西壮族自治区科学技術委員会に提出する。

1) 着手報告書 (30部)

調査実施計画及び実施工程を内容とするもので、調査の開始後1か月以内に提出する。

2) 現地報告書(1) (30部)

第一次現地調査結果を内容とするもので、第一次現地調査終了時に提出する。

3) 中間報告書 (30部)

第二次現地調査開始時に提出する。

4) 現地報告書(2) (30部)

第二次現地調査結果を内容とするもので、第二次現地調査終了時に提出する。

5) 最終報告書(案) (30部)

調査開始後14か月以内に提出する。

広西壮族自治区科学技術委員会は本報告書(案)受理後1か月以内に本報告書(案)に関する意見を国際協力事業団に提出する。

6) 最終報告書 (50部)

最終報告書(案)に関する意見を受けた後45日以内に提出する。

5. 中国側がとるべき措置

現地調査を円滑に実施するために、中国側は中華人民共和国において施行されている法律及び規則に従い以下の措置をとる。

1) 中国側専門家、事務職員及び作業員等の提供及びそれに係るすべての経費負担

2) 現地調査の実施にあたって別表2に示す中国側が分担する業務の実施及びそれに係る経費負担

3) 現地調査実施に必要な作業所及び机、椅子等備品の無償提供及び宿舎の斡旋(但し調査サイトにおいて通常の方法で借上が困難な場合は宿舎の無償提供)

4) 現地調査のために必要な通訳の無償提供

5) 現地調査のために必要な航空機、鉄道、車両及び船舶等の手配(但し通常の方法で借上が困難な車両及び船舶等については運転手等を含め無償提供)

6) 現地調査のために必要な中国国内間電話設備の提供及びそれに係る経費負担

7) 現地調査に必要な諸許可の手続きの実施

8) 調査のために必要な資料及び情報の提供

9) 調査のために必要な資料の中国から日本への移送許可

10) 現地調査期間中、調査団員に病気、怪我が発生した場合の病院の手配

11) 現地調査期間中の調査団員の安全の確保

12) 日本から持ち込む資機材の中国国内輸送費の負担

13) 日本から持ち込む資機材の輸入及び再輸出に必要な手続き

14) その他軽微な資機材等の一部経費の負担



6. 日本側がとるべき措置

日本側は調査にあたって以下の措置をとる。

- 1) 日本側調査団員の技術費、渡航費、現地調査期間中の食費、旅費、宿泊費及び医療費の経費負担（上記5. 3）、5）の中国側が負担する場合を除く。）
- 2) 現地調査の実施にあたって別表2に示す日本側が分担する業務の実施及びそれに係る経費負担
- 3) 日本から持ち込む資機材の日本から中国の港または空港までの往復輸送費の負担
- 4) 上記4. の報告書の作成

7. 本実施細則に定められていない事項については、本調査期間中両者協議して定めるものとする。

子松
鄭

調査工程 (暫定案)

月数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
現地作業																		
国内作業																		
報告書																		
	△	IC/R			△	P/R(1)		△	IT/R		△	P/R(2)		△	DF/R		△	F/R

IC/R : 着手報告書
 P/R : 現地報告書
 IT/R : 中間報告書
 DF/R : 最終報告書 (案)
 F/R : 最終報告書



○ : 中国側からの意見

松



現地調査業務の分担

作業項目	日本側	中国側
1. 既存資料の収集・分析	(1) 必要な資料・情報を特定する。 (2) 収集した資料・情報を整理し分析する。	(1) 資料・情報を提供する。
2. 地形図、土地利用図、水位・流量観測等	(1) 必要な地形図、土地利用図を特定する。	(1) 既存地形図、土地利用図を提供する。 (2) 河川縦横断面図、水位・流量観測データを提供する。
3. 漓江流域の水質等に関する調査	(1) 調査の範囲、方法について中国側と協議の上確定し、調査の実施計画を作成する。 (2) 調査に関する技術的助言及びデータ解析を行う。	(1) 既存のデータを提供し、補足調査を実施する。
4. 汚濁排出源・汚濁負荷調査	(1) 調査の範囲、方法について中国側と協議の上確定し、調査の実施計画を作成する。 (2) 調査に関する技術的助言及びデータ解析を行う。	(1) 既存のデータを提供し、補足調査を実施する。
5. 生態系に関する調査	(1) 調査の範囲、方法について中国側と協議の上確定し、調査の実施計画を作成する。	(1) 既存のデータを提供し、補足調査を実施する。

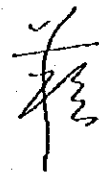
中華人民共和國

漓江水環境綜合管理計畫調查

協議議事錄

日本國
國際協力事業團

中華人民共和國
廣西壯族自治區
科學技術委員會



中華人民共和国広西壮族自治区科学技術委員会の招請に応じて、国際協力事業団は、真下和彦を団長とする漓江水環境総合管理計画調査にかかる事前調査団を1995年12月7日から12月22日まで（下水・排水処理／水質団員、水理・水文団員、生態系・環境配慮団員及び通訳団員については12月25日まで）の間、中華人民共和国へ派遣し、国家科学技術委員会、国家環境保護局、広西壮族自治区科学技術委員会、広西壮族自治区環境保護局、桂林市を訪問した。事前調査団は、広西壮族自治区科学技術委員会 朱焱副主任、桂林市人民政府 蔡永倫副市長と会見し、広西壮族自治区科学技術委員会、桂林市人民政府、桂林市科学技術委員会、桂林市環境保護局等の関係者との間で、同調査の検討を行い、調査対象地域を視察するとともに、同調査の実施細則について友好的かつ真摯な一連の協議を行った。

この協議において、双方が確認した主な内容は以下の通りである。（協議の参加者は別紙1の通り）

1. 中国側は、広西壮族自治区に対し世界銀行等により実施、計画されている資金協力等の内容について以下のとおり説明した。

現在広西壮族自治区と世界銀行との間で協議している計画では、南寧と桂林の2つの都市の環境改善が対象となっている。このうち南寧で実施するのは市内を流れる河川の汚濁対策であり、桂林で実施するプロジェクトには次のものが含まれる。①漓江の導水工事。具体的には、小溶江、潯江及び五里峽ダムからの導水工事。②桂林市から陽朔県までの一部区間の護岸、航路改修、緑化。③桂林市内3か所の下水処理場の建設と下水管の敷設、及び甕川県での一次処理の下水処理場1か所の建設と下水管の敷設。④市内の榕湖、杉湖の汚濁対策。⑤ごみ処理場の建設。その他、⑥市内の調味料工場、製薬工場や製鉄所の排水処理施設の改善、⑦し尿処理、小区域の環境改善、環境関連組織の強化が含まれる。

世界銀行からの借款を得るためのフィージビリティ調査（F/S）については、オーストラリア及びカナダの協力により、それぞれの国のコンサルタントが調査を実施する。前者については、南寧及び桂林の③～⑤までのF/Sを今年10月より開始しており、後者については桂林市の都市環境改善計画の策定及び①、②のF/Sを来年1月頃より実施する予定である。

日中双方は、日本が予定している本格調査が、漓江という河川の流域を調査対象としていること、及び漓江の水環境総合管理のためのM/Pの策定を目的としていることから、世界銀行等の協力と異なる意義を持つものであることを確認した。

また、日本の調査と世界銀行等の協力とは、対象地域や対象分野の点で密接な関係にあることから、調査の実施に際して、緊密な情報交換等が必要であることについて、日中双方は合意した。

2. 本格調査時の中国側の調査の実施体制に関し、「水環境総合管理」の対象となる項目が広範囲にまたがり、かつ調査対象地域に桂林市外の地域も含むことから、調査の実施機関は桂林市環境保護局であるにしても、その他の関係機関の参加及び協力が不可欠である旨、事前調査団は要求した。中国側は、別紙2の構成からなる実施体制（指導グループ、専門家グループ等）を予定していること、及び桂林市における関係機関の調整業務は桂林市科学技術委員会が担当する旨を説明した。

これに対し事前調査団は、専門家グループに桂林地区水電局、桂林水務局のメンバーを各1名加えること、専門家グループのなかで下水・排水処理分野及び生態系分野の担当を決めること、及び報告書の協議等、調査のなかで必要な場合には、自治区水電庁等も調査内容の検討に加われるようにすることを要求し、中国側は同意した。

3. 実施細則「1. 協力の内容及び範囲」について、調査対象地域である漓江流域は、陽朔県以北（陽朔県を含む）の上流域であることを双方確認した。また、調査内容のうち水資源開発に関しては漓江流域外の河川からの導水等による方策も必要に応じ検討することで双方合意した。

4. 実施細則「1. 協力の内容及び範囲」にある目標年次に関し、中国側は、2020年を目標年次とすることに異存はないものの、現在中国において策定されている開発計画の目標年次は2010年であることから、2010年段階の計画についても合わせて策定してほしい旨を要請し、事前調査団は同意した。

5. 実施細則「2. 調査の内容」に関し、事前調査団は当初中国側からの要請書に含まれていた「風景区の開発」は水環境とは関係がないので調査内容とはしない旨説明し、中国側は了承した。

また、中国側より要請のあった漓江の水環境管理情報システムに関しては、本格調査において、水環境管理情報システムの基本構想は策定するものの、システム自体の構築には対応できない旨を事前調査団は説明した。

6. 中国側C/Pに対する研修に関し、①日本への研修員の派遣、②日本への視察団の派遣、及び③中国における調査用機材の操作方法についての研修について、それぞれ中国側から要望が出された。これに対し、事前調査団より、①日本への研修員の派遣については今回の調査においては1名ないし2名の受入を予定している、②視察団の受入については、国際協力事業団で対応するのは困難である、③調査用機材の操作等については、本格調査の過程において、本格調査団の団員が中国側C/Pに操作方法を指導することは可能である旨をそれぞれ説明した。

7. 本格調査において日本側より持ち込む調査用機材について、事前調査団は、中国側で現に保有している機材をできるかぎり活用して調査を行いたい旨表明し、中国側も基本的に同意した。また、中国側より、調査の円滑な実施のために、日本側で必要な機材を用意してほしい旨の要請があった。事前調査団は、事前調査の結果を踏まえ、日本に帰国後再検討したうえで、最終的には日本側で機材計画を策定する旨説明し、中国側も了承した。

8. 本格調査時の調査団の事務室に関し、中国側より桂林市環境保護局内の部屋を提供する予定である旨説明があった。

9. 中国側は、本調査が早期に成果を収めることができるよう、1996年5月までに本格調査を開始するよう要望した。これに対し、事前調査団は、できるだけ早期に本格調査を開始できるよう努力する旨表明した。

手
真

この議事録は、次の2者の署名により、確認されたものとする。

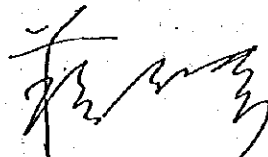
1995年12月20日

日 本 国
国際協力事業団
事前調査団 団長

真下和彦

真 下 和 彦

中 華 人 民 共 和 国
広 西 壯 族 自 治 区
科学技術委員会副主任



蘇 仁 芳

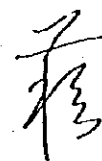
「瀉江水環境総合管理計画調査」協議参加者名簿

・日本側参加者

真下 和彦	建設省北陸地方建設局河川部河川調査官
藤谷 浩至	国際協力事業団社会開発調査部社会開発調査第2課職員
熊谷 武	環境庁水質保全局水質規制課調査係長
楠 敏明	復建調査設計(株)国際事業部課長
栄原 啓一	中央開発(株)海外事業部土木課長
白井 俊二	(財)自然環境研究センター研究員
高良 さとみ	(財)国際協力センター通訳

・中国側参加者

周 祐	桂林市人民政府副秘書長
楊 艶陽	広西壮族自治区科学技術委員会国際科学技術協力処処長
盧 寿民	桂林市環境保護局副局長
黄 健	桂林市科学技術委員会主任助理
劉 禹新	桂林市環境保護局総合業務科科長
左 華	桂林市環境保護局総合業務科副科長
馬 定郷	桂林市科学技術委員会外事科科長
李 旭	桂林市科学技術委員会外事科副科長
張 曉飛	広西壮族自治区科学技術委員会国際科学技術協力処 プロジェクト担当
潘 広南	桂林市環境保護科学研究所工程師(兼通訳)
楊 雄	桂林市環境保護科学研究所工程師




「漓江水環境総合管理計画調査」中国側実施体制リスト

・指導グループ：

- グループ長； 蘇 仁芳（広西壮族自治区科学技術委員会副主任）
 副グループ長； 周 祜（桂林市人民政府副秘書長）
 楊 艶陽（広西壮族自治区科学技術委員会国際科学技術協力処処長）
 丁 永福（広西壮族自治区環境保護局副総工程師）
 メンバー； 孫 杏元（桂林市科学技術委員会主任）
 盧 寿民（桂林市環境保護局副局長）

・指導グループの下に事務局を設ける

- 事務局主任； 黄 健（桂林市科学技術委員会主任助理）
 事務局副主任； 劉 禹新（桂林市環境保護局総合業務科科长）
 馬 定郷（桂林市科学技術委員会外事科科长）
 メンバー； 李 旭（桂林市科学技術委員会外事科副科長）
 左 華（桂林市環境保護局総合業務科副科長）

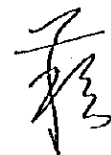
・監理委員会

指導グループにより構成する。

・専門家グループ

- グループ長； 盧 寿民（桂林市環境保護局副局長、環境工学、高級工程師）
 副グループ長； 左 華（桂林市環境保護局総合業務科副科長、修士、環境保護、
 工程師）
 李 旭（桂林市科学技術委員会外事科副科長、经济管理、
 高級工程師）
 廖 業桂（桂林地区環境保護局副局長、化学、高級工程師）
 陳 年華（桂林地区林業局副局長、林学、高級工程師）
 譚 良（広西壮族自治区環境保護局国際協力処、修士、環境水文、
 工程師）
 メンバー； 羅 錦模（広西壮族自治区科学技術委員会国際科学技術協力処、
 日本語、プロジェクト担当）
 梁 曉峰（桂林地区林業局、林学、高級工程師）
 周 忠毅（広西環境地質研究所、水文、教授級高級工程師）
 古 鼎鉛（桂林市園林局、園林、高級工程師）
 曹 慶秋（桂林市水電局、水電工学、高級工程師）
 蒙 秋玲（漓江風景管理局、風景資源、高級工程師）
 黎 若碧（桂林市環境保護観測ステーション、化学分析、高級工程師）
 潘 広南（桂林市環境保護科学研究所、水文水資源、工程師）
 楊 雄（桂林市環境保護科学研究所、環境水文、修士、工程師）
 魏 冬林（桂林市環境保護観測ステーション、化学分析、工程師）
 黄 月明（桂林地区環境保護観測ステーション、環境化学、高級工程師）

- ・通訳： 日本語； 羅 錦模、潘 広南
 英語； 李 旭、左 華




中华人民共和国
漓江水环境综合管理计划调查

实施细则

日本国
国际协力事业团

中华人民共和国
广西壮族自治区科学技术委员会

鄭

程

本实施细则由以下二机构达成协议。

日本国 国际协力事业团

中华人民共和国 广西壮族自治区科学技术委员会

本实施细则由以下双方签署确认。

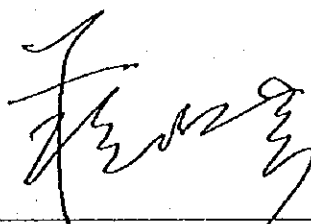
一九九五年十二月二十日

日本国
国际协力事业团
事前调查团团长



真下 和彦

中华人民共和国
广西壮族自治区
科学技术委员会副主任



苏仁芳

日本国政府根据中华人民共和国政府的建议,决定对漓江水环境综合管理计划进行调查,并于一九九五年十二月二十日与中华人民共和国政府就漓江水环境综合管理计划调查的实施交换了照会。

日本国国际协力事业团为日本国政府进行技术合作的执行机构,将按照日本国现行法律和规章进行该项目调查。

广西壮族自治区科学技术委员会为中华人民共和国政府进行该项调查的执行机构,将按照中华人民共和国现行的法律和规章,负责中华人民共和国有关部门间的协调工作。桂林市环境保护局为中国方面的实施机构,负责与国际协力事业团派遣的调查团进行合作,以便顺利实施本项调查。

根据一九九五年十二月二十日日本国政府致中华人民共和国政府的照会第 5 条以及中华人民共和国政府复照确认,日本国国际协力事业团和中华人民共和国广西壮族自治区科学技术委员会就本项目的内容、范围、调查日程以及两国政府为促进本项调查合作应采取的具体措施等详细问题,制定了本实施细则。

1. 合作的内容及范围

1) 日本方面与中国方面合作,以漓江流域为对象,以 2020 年为目标年,制定改善漓江流域水环境的综合管理计划。

2) 在进行本调查期间,日本方面将通过现场调查向参加调查的中国方面专家进行技术传授。

2. 调查内容

(1) 基础调查

1) 现有资料的收集与分析

a) 自然状况 (气象、地形、地质、水利、水文等)

b) 社会、经济现状及动向 (人口动态与分布、产业结构、工业生产等)

c) 对象地域的土地利用现状

d) 与河流、环境有关的法规、管理机构的概要



2) 把握计划及实施中相关项目的现状

- a) 中央、地方政府有关河流管理、环境保护的政策、方针、计划
- b) 对象地域的城市规划、农业开发计划、工业开发计划
- c) 对象地域城市上、下水道等城市基建完善计划和项目
- d) 对象地域水资源开发、河流整治计划和项目
- e) 对象地域水质污染防治对策计划和项目
- f) 对象地域环境保护、景观保护计划和项目

3) 把握漓江流域水环境现状

- a) 水位、流量、水源涵养林
- b) 治水、水资源的利用及其设施现状
- c) 河流水质、主要排污源、污染负荷
- d) 下水、废水处理及设施现状
- e) 生态系统、景观保护
- f) 监测体制

(2) 未来的水环境预测和规划目标的确定

1) 对正在实施或已确定的项目进行环境改善效果的预测

- a) 水位、流量、水源涵养林
- b) 治水、水资源的利用状况
- c) 河流水质、污染负荷量
- d) 下水、废水处理状况
- e) 生态系统、景观保护

2) 未来的漓江流域水环境预测

- a) 水量、治水及水资源的利用
- b) 水质、污染负荷
- c) 生态系统、景观等

3) 水环境改善规划目标的确定及效益的预测

真

蔡

(3) 制定水环境综合管理计划

1) 制定水环境改善对策方案

- a) 水资源开发、治水、水资源的利用计划
- b) 水质污染防治对策
- c) 生态系统、景观保护对策等

2) 环境监测体制完善计划

1) 组织、制度的完善

4) 对策方案的评价

- a) 技术合理性评价
- b) 财务健全性评价
- c) 环境改善效果评价
- d) 环境影响评价

5) 经费概算

6) 各阶段实施计划

3. 调查期限及进度

调查期限及进度如附表1所示

4. 报告书

国际协力事业团将向广西壮族自治区科学技术委员会提交以下报告书（日文本）。

1) 开始报告书 (30份)

内容为调查的实施计划和实施进度，在调查开始后一个月内提交。

2) 现场报告书 (1) (30份)

内容为第一次现场调查结果，在第一次现场调查结束时提交。

3) 中间报告书 (30份)

第二次现场调查开始时提交。

4) 现场报告书 (2) (30份)

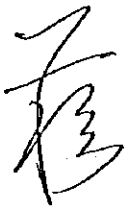
内容为第二次现场调查结果，在第二次现场调查结束时提交。

5) 最终报告书 (草案) (30份)

调查开始后十四个月内提交。

广西壮族自治区科学技术委员会在接到本报告书 (草案) 一个

真下



月内,把对本报告书(草案)的有关意见向国际协力事业团提出。

6) 最终报告书 (50份)

在收到有关最终报告书(草案)的修改意见后四十五天内提交。

5. 中国方面应采取的措施

为使现场调查顺利进行,中国方面将依照中华人民共和国现行法律和规章采取以下措施:

1) 提供中方专家、行政人员及工作人员等并负担上述人员与调查有关的全部费用。

2) 在实施现场调查时,负担附表1所列的中方分担的业务及其费用。

3) 在进行现场调查时,无偿提供必需的工作场所及桌、椅等物品并安排宿舍(如在调查现场难以用通常的租赁方式解决宿舍时,应无偿提供宿舍)。

4) 无偿配备现场调查时所需的翻译人员。

5) 为进行现场调查联系飞机、火车、车辆及船舶等交通工具(如用通常的租赁方式难以解决车辆、船舶等时,应无偿提供交通工具和驾驶员)。

6) 为进行现场调查提供必要的中国国内间电话设备并负担其相应的费用。

7) 办理现场调查所需的许可手续。

8) 提供现场调查所需的资料和信息。

9) 准许日方人员将调查所需资料从中国送回日本。

10) 负责为现场调查期间生病或受伤的调查团员安排入院治疗。

11) 保护调查团员在现场调查期间的安全。

12) 负担从日本带进中国的资料和器材在中国国内的运费。

13) 办理从日本带进中国的资料和器材的入境和再出境手续。

14) 负担其它轻微资料和器材等的部分经费。

6. 日本方面应采取的措施

鄭

程

在调查中,日本方面应采取以下措施:

1) 负责日本方面调查团员的技术费、到中国的往返旅费、现场调查期间的伙食费、中国国内旅差费、住宿费及医疗费(除去上款5中3)、5)项中国方面负担的情况)。

2) 在现场调查实施过程中,完成附表1所列日方分担的业务并负担其费用。

3) 负担日本运来物资器材从日本到中国港口及机场往返的运输费。

4) 上述第四项,报告书的编制。

7. 对本实施细则中没有确定的事宜,由双方在调查期间协商确定。

鄭

程

附表 1 调 查 进 度 (暂定方案)

月数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
现场作业		□					□						□			
国内作业	□				□				□						□	
报告书	△ IC/R				△ P/R(1)		△ IT/R		△ P/R(2)				△○ DF/R			△ F/R

IC/R: 开始报告书

○: 中方提出的意见

P/R: 现场报告书

IT/R: 中间报告书

DF/R: 最终报告书(草案)

F/R: 最终报告书

鄭

程

附表 2

现场调查业务的分担

作业项目	日本方面	中国方面
1、现有资料的收集、分析	(1)确定必需的资料、信息。 (2)分析整理所收集的资料、信息。	(1)提供资料、信息。
2、地形图、土地利用图、水位、流量观测等	(1)确定所必需的地形图、土地利用图。	(1)提供现有地形图、土地利用图。 (2)提供河流纵横断面图及水位、流量、观测数据。
3、漓江流域水质等方面的调查	(1)与中方商议确定调查的范围、方法, 编制调查实施计划。 (2)分析调查数据, 从技术角度对调查提出建议。	(1)提供现有数据资料, 实施补充调查。
4、污染源、污染负荷调查	(1)与中方商议确定调查的范围、方法, 编制调查实施计划。 (2)分析调查数据、从技术角度对调查提出建议。	(1)提供现有数据资料, 实施补充调查。
5、生态系统调查	(1)与中方商议确定调查的范围、方法, 编制调查实施计划。	(1)提供现有数据资料, 实施补充调查。

真

李

中华人民共和国
漓江水环境综合管理计划调查

会谈纪要

日本国
国际协力事业团

中华人民共和国
广西壮族自治区科学技术委员会

鄭

程

应中华人民共和国广西壮族自治区科学技术委员会（简称广西区科委）的邀请，日本国际协力事业团派遣以真下和彦为团长的“漓江环境综合管理计划调查”事前调查团于1995年12月7日至12月22日（有关下水·废水/水质、水利·水文、生态·环境的成员及翻译至12月25日）到中华人民共和国与国家科委、国家环保局、广西区科委、广西区环保局、桂林市就有关漓江环境综合管理计划调查事宜举行了会谈。事前调查团拜会了广西区科委朱焱副主任、桂林市蔡永伦副市长，与广西区科委、桂林市政府、桂林市科委、桂林市环保局等有关人员进行了认真的研讨，并共同进行了实地考察，双方对调查的实施细则进行了友好诚挚的协商。

在协商中，双方讨论的主要内容如下（参加协商人员名单见附件一）：

1、中国方面就世界银行等机构对广西壮族自治区实施或规划的资金合作等内容作了如下说明。

目前广西与世界银行正在协商的计划，其对象为改善南宁和桂林两个城市的环境。其中于南宁实施对穿过市内的河川作污染防治对策，于桂林实施的项目包括如下内容。

- (1) 漓江补水工程具体内容为小溶江、浔江及五里峡补水工程。
- (2) 从桂林市至阳朔县进行部分堤岸建设、航道修整与河边绿化。
- (3) 在桂林市建设三座污水处理厂及污水管网；灵川县建设一座初级污水处理厂及污水管网。
- (4) 治理市内榕湖、杉湖的水污染。
- (5) 建设垃圾处理厂。
- (6) 改善市内的味精厂、制药厂和钢厂的废水处理设施。
- (7) 粪便处理、小区改善、环境机构加强等方面的内容。

就为得到世界银行贷款所进行的可行性调查（F/S），通过与澳大利亚及加拿大的合作，分别由两个国家的咨询公司实施调查。前者于今年10月开始实施对南宁及桂林(3)~(5)的可行性调查（F/S）。后者计划约于明年1月开始实施桂林市城市环境项目规划的编制及(1)(2)的可行性调查（F/S）。

日中双方确认：日本方面将实施的正式调查的调查范围是以漓江

真

和彦

流域为调查对象地区。调查目标为编制漓江水环境综合管理总体规划(M/P),因此与世界银行等机构的合作项目具有不同意义。

另外日中双方同意,由于日本方面实施的调查与世界银行等机构实施的项目,在对象地区及对象领域方面有密切的关系,所以在调查实施过程中有必要紧密地交换信息。

2、关于正式调查时的中国方面调查实施体制,事前调查团提出如下要求。

[水环境综合管理]的对象项目范围广泛,而且调查对象地区包括桂林市外的地区,虽然调查实施机构为桂林市环境保护局,但不可缺少其它有关机构的参与和合作。中国方面说明将建立由附件二所示的成员组成的实施体制(领导小组、专家组等)。桂林市科学技术委员会负责桂林市有关部门间的协调工作。

事前调查团对此提出如下要求:专家组还应包括桂林地区水电局、桂林水务局的成员各一名。并确定负责有关下水、废水处理及生态系统的成员,在协商报告内容和调查过程中,必要时应聘请自治区水电厅等单位的专家,研究调查内容。中国方面对此表示同意。

3、关于实施细则 [1. 合作内容及范围],双方确认调查对象地区为漓江流域的阳朔县(含阳朔县)以上的上游地区。此外,就调查内容中的水资源开发,双方同意,根据需要研究从漓江流域外河川补水等方案。

4、关于实施细则 [1. 合作内容及范围] 中的目标年,中国方面对以2020年为目标年表示没意见。但由于目前中国制定计划的目标年为2010年,中方提出同时拟订2010年计划的要求。事前调查团对此表示同意。

5、关于实施细则 [2. 调查内容],事前调查团说明,当初中国方面提出的申请表中的[风景区开发]与水环境没有关联,因此不作为调查内容。中国方面对此表示同意。

就中国方面提出的漓江水环境管理信息系统,事前调查团说明,在正式调查期间,可拟定水环境管理信息系统的基本设想,但难以建立系统本身。

6、关于中国方面对口专业人员(C/P)的培训,中国方面分别提出(1)派遣进修生赴日培训;(2)派遣考察团赴日考察;(3)在中国调查

真下

程

用器材操作方法培训的要求。对此事前调查团分别作了如下说明：

(1)就派遣进修生赴日培训，估计在此次调查中名额为 1 - 2 名。(2)就中方派遣赴日考察团之事，国际协力事业团有困难；(3)就调查用器材的操作等培训，在实施正式调查时，可由正式调查团成员向中方对口专业人员 (C/P) 指导操作方法。

7、关于在实施正式调查时从日本带进的调查用器材，事前调查团表示了尽可能有效利用中国方面现有的器材进行调查的意向。中国方面对此表示基本同意。同时，为顺利完成本项目，请求日方准备必要的器材，事前调查团表示将根据前期调查的结果，再一次进行研究，最终由日本方面拟订器材计划。中国方面对此表示同意。

8、关于在实施正式调查期间的调查团办公室，中国方面说明将提供桂林市环境保护局内的办公室。

9、为使本项目早日发挥效益，中方建议尽可能在 1996 年 5 月之前开始实施正式调查。对此，事前调查团表示为争取早日进行正式调查做出努力。

鄭

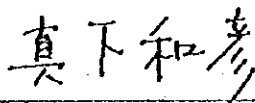
程

本会议纪要由以下二人签署确认。

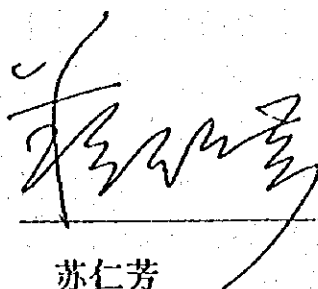
一九九五年十二月二十日

日 本 国
国际协力事业团
事前调查团团长

中华人民共和国
广西壮族自治区
科学技术委员会副主任



真下 和彦



苏仁芳

附件一：

中日《漓江水环境综合管理计划调查》技术合作项目
会谈人员名单

日方：

真下和彦	建设省北陆地方建设局河川部河川调查官
藤谷浩至	国际协力事业团社会开发调查部社会开发调查 第二课项目官员
熊谷武	环境厅水质保全局水质规制课调查係长
楠敏明	复建调查设计（株）国际事业部课长
荣原启一	中央开发（株）海外事业部土木课长
白井俊二	（财）自然环境研究中心研究员
高良聪美	（财）日本国际协力中心翻译

中方：

周 祜	桂林市人民政府副秘书长
杨艳阳	广西壮族自治区科委国际科技合作处处长
卢寿民	桂林市环保局副局长
黄 健	桂林市科委主任助理
刘禹新	桂林市环保局综合业务科科长
左 华	桂林市环保局综合业务科副科长
马定乡	桂林市科委外事科科长
李 旭	桂林市科委外事科副科长
张晓飞	广西壮族自治区科委国际科技合作处项目官员
潘广南	桂林市环境保护科学研究所工程师 兼翻译
杨 雄	桂林市环境保护科学研究所工程师

真

杨

附件二:

中日<<漓江水环境综合管理计划调查>>技术合作项目
中方机构名单

领导小组:

组长 苏仁芳 (广西壮族自治区科委副主任)
副组长 周 祜 (桂林市人民政府副秘书长)
杨艳阳 (广西壮族自治区科委国际科技合作处处长)
丁永福 (广西壮族自治区环保局副总工)
成 员 孙杏元 (桂林市科学技术委员会主任)
卢寿民 (桂林市环保局副局长)

领导小组下设办公室:

办公室主任 黄 健 (桂林市科学技术委员会 主任助理)
办公室副主任 刘禹新 (桂林市环保局综合业务科 科长)
办公室副主任 马定乡 (桂林市科委外事科 科长)
办公室成员: 李 旭 (桂林市科委外事科 副科长)
左 华 (桂林市环保局综合业务科 副科长)

监理委员会:

由领导小组组成

专家组:

组长 卢寿民 (桂林市环保局副局长、环境工程、高级工程师)
副组长 左 华 (桂林市环保局综合业务科副科长、硕士、环境保护、
工程师)
李 旭 (桂林市科委外事科副科长、经济管理、高级工程师)
廖业桂 (桂林地区环保局副局长、化学、高级工程师)
陈年华 (桂林地区林业局副局长、林学、高级工程师)
谭 良 (广西壮族自治区环保局国际合作处、硕士、环境水文、
工程师)
成 员 罗锦模 (广西区科委国际科技合作处、日语、项目官员)
梁晓峰 (桂林地区林业局、林学、高级工程师)
周忠义 (广西环境地质研究所、水文、教授级高级工程师)
古鼎铅 (桂林市园林局、园林、高级工程师)
曹庆秋 (桂林市水电局、水电工程、高级工程师)
蒙秋玲 (漓江风景管理局、风景资源、高级工程师)
黎若碧 (桂林市环保监测站、化学分析、高级工程师)
潘广南 (桂林市环科所、水文水资源、工程师)
杨 雄 (桂林市环科所、环境水文、硕士、工程师)
魏冬林 (桂林市环保监测站、化学分析、工程师)
黄月明 (桂林地区环保监测站、环境化学、高级工程师)

翻译: 日 语 罗锦模、潘广南

英 语 李 旭、左 华

真

程

< 面談者リスト >

日本国際協力事業団 中華人民共和国事務所

藤田 廣己 次長

渡辺 雅人

在中華人民共和国 日本大使館

石原 康弘 二等書記官

世界銀行駐中国代表處

孫 重武 項目官員

国家科学技术委員会

葉 冬柏 國際合作司日本處 副處長

国家環境保護局

汪 貞軫 高級工程師

黎 勇 國際司主任科員

広西チワン族自治区科学技术委員会

蘇 仁芳 副主任

朱 炎 副主任

張 伯寧 社会发展与科学普及處處長

楊 艷陽 國際科技合作處處長

張 曉飛 > 項目官員

張 旗 < 項目官員

徐 正東 > 項目官員

KOKUYO

广西壮族自治区环境保护局

丁永福	副總工程師
譚良	國際合作處項目官員

桂林市人民政府

蔡永倫	副市長
周祐	副秘書長
蔣榮松	外事辦公室外事處副處長
	通訊
葉兵	通訊

桂林市科學技術委員會

孫杏元	主任
劉惠元	副主任
黃健	主任助理
馬定鄉	外事科科長
李旭	副科長

桂林市環境保護局

黃國鈞	黨組書記
羅桂江	局長
盧壽民	副局長
劉禹新	綜合業務科科長
左華	綜合科副科長

桂林地区行政公署環境保護局

廖業桂 副局長

桂林市水務局

李炳福 總工程師

桂林地区行署林業局

梁曉峰 高級工程師

桂林市水電建築設計室

曹慶秋 副主任

桂林市環境保護科學研究所

潘廣南 工程師(兼通訊)

楊雄 工程師

桂林市環境保護監理所

崔永衛 工程師

招有榮 工程師

上窑污水淨化廠

李暉 助工

七里店污水淨化廠

黃華祥 工場長

青獅潭水庫水力發電廠

周科生 副工場長

桂林電廠

譚深恩 高級工程師

廣西桂林漓泉股份有限公司

周根良 動力車間副主任

肖佩華 動力車間污水處理工段段長

桂林乳胶廠

秦六一 工程師

山西師範大學

石貴玉 生物系副教授

臨桂縣保寧潯江水電管理所

伍邦珠 所長

番号	資料の名称	版 型	ページ数	オリジナルの別	部 数	製 集 先 行 名 義 又 は 関 係
1	China Environmental Strategy Paper	A4	98	コピー	3	世界銀行
2	China Urban Environmental Service Management	A4	76	コピー	3	世界銀行
3	廣西投資指南	B5	96	オリジナル	1	廣西壮族自治区外商投資促進委員會
4	95 桂林經濟社會統計年鑒	B5	164	オリジナル	1	中國統計出版社
5	廣西年鑒 1995	B5	737	オリジナル	1	廣西年鑒社編輯出版
6	95 廣西統計年鑒	B5	542	オリジナル	1	中國統計出版社
7	中國廣西環境保護 (1995)	A4	11	コピー	2	廣西壮族自治区環境保護局
8	China Guangxi Urban Environment Project	A4	11	コピー	1	世界銀行
9	廣西壮族自治区地圖		1	オリジナル	1	中國地圖出版社編輯出版
10	桂林市河流水質監測結果統計表・漓江 流域情況		1	コピー	2	桂林市環境保護局
11	桂林市區防護堤建設情況表・漓江水系 有梁工程概況		1	コピー	1	桂林市環境保護局
12	漓江流域多年平均降水量等值線圖	B5	1	コピー	1	桂林市環境保護局
13	桂林地區自然保護區一覽表	B5	1	コピー	1	桂林市環境保護局
14	桂林市環境保護機構設置與任務	B5	4	コピー	1	桂林市環境保護局
15	桂林市污水管網現狀及規劃圖(1993-2010)	B5	5	コピー	1	桂林市環境保護局
16	附錄: 桂林地區概況	B5	2	コピー	1	桂林市環境保護局
17	桂林地區重要野生動物保護物錄	B5	2	コピー	1	桂林市環境保護局
18	氣象、人口、水文等相關資料	B5	9	コピー	1	桂林市環境保護局
19	圖. 桂林漓江水系示範圍	B5	1	コピー	1	桂林市環境保護局
20	桂林漓江環境綜合治理工程項目背景	B5	27	オリジナル	1	桂林漓江環境保護綜合 治理工程指揮部
21	PROJECT OF COMPREHENSIVE CONTROLLING THE LIJIANG RIVER ENVIRONMENT IN GUILIN BACKGROUND	A4	54	オリジナル	1	HEADQUARTERS FOR GUILIN LIJIANG RIVER ENVIRONMENT COMPRE- HENSIVE CONTROLLING PROJECT
22	PROJECT OF ENVIRONMENTAL PROTECTION IN GUANGXI	A4	67	オリジナル	1	HEADQUARTERS FOR GUILIN LIJIANG COMPRE- HENSIVE CONTROLLING PROJECT
23	全國各縣市人口統計資料 1993年度	B5	206	オリジナル	1	群衆出版社
24	桂林漓江環境綜合治理工程示範圍		1	オリジナル	1	桂林市環境保護局
25	桂林地圖		1	オリジナル	1	成都地圖出版社
26	污水排放標準 (GB8978-88)	B5	12	コピー	1	桂林市環境保護局
27	桂林漓江水環境近期補水工程 預可行性研究報告(簡本)	B5	66	コピー	1	桂林漓江環境綜合治理 工程指揮部

地表水質基準（GB3838-88はGB3838-83に変更、国家環境保護局1988年4月5日公布、同年6月1日施行）

中華人民共和國「環境保護法（試行）」及び「水污染防治法」を施行、適用し、水汚染を制御し、水資源を保護するために、この基準を制定する。

この基準は、中華人民共和國領域内の河川、湖沼、ダムなどの使用目的をもった地表水域すべてに適用される。

1. 水域の機能分類

地表水域は、その使用機能及び保護の目的によって、次の5種類に区分する。

第Ⅰ種は、主に源流地域または国家自然保護区に適用する。

第Ⅱ種は、主に集中的生活飲用水のための水源地がある第Ⅰ級保護区、珍種の魚類保護区、魚及び蝦の産卵場などに適用する。

第Ⅲ種は、主に集中的住生活飲用水のための水源地がある第Ⅱ級保護区、一般的な魚類保護区及び水泳区に適用する。

第Ⅳ種は、主に一般の工業用水区、及び人の身体に直接または間接に触れる可能性のある娯楽用水区に適用する。

第Ⅴ種は、主に農業用水区または一般的景観保持のための水域に適用する。

なお、同一水域が多種の機能を兼ねる場合には、そのより高い機能によって、種類を区分する。季節によってその機能が異なる場合には、季節に従った区分を行う。

2. 水質要求

本基準は機能別水域について、それぞれの基準値を定めるものである。地表水の5種水域の水質要求は表1により執行する。

(1) 瞬間的、或いは一時的な監測値を本基準に用いてはならない。

(2) 基準値の1項目が基準を超えているものは、使用機能が保障できないことを示している。その危害の程度は背景値及び水生生物調査データ、硬度修正方程並びに関連する基準資料を参考にして総合的に評価する。

3. 基準の実施

(1) 本基準は各環境保護部門及び水資源保護部門が監督、実施の責任を負う。

(2) 各地の環境保護部門は都市建設、水利、衛生、農業等の関係部門と協同して、流域ないし水系の総合計画に基づき、水域使用の必要に合わせて、所轄水域を機能別に区分し、省・自治区・直轄市人民政府の承認を受けた後、相応する基準値に従って管理する。

(3) 各水域の機能区分は、一般に現状の機能を下回ってはならない。現状の機能を下げなければならない場合は、技術的・経済的論証を行うとともに、上級主管部門の承認を受けなければならない。

(4) 排水口の所在水域に形成される混合区は、魚類の回遊通路及び近隣機能区の水質に影響を及ぼしてはならない。

(5) 漁業水域は各レベルの漁業行政部門がTJ35-79「漁業水質基準」に従って監督管理を行う。生活飲用水の取水点は、各レベルの衛生防疫部門がGB5749-85「飲用水衛生基準」に従って監督管理を行う。放射性指標についてはGB8703-88「放射防護規定」を執行する。

(6) 本基準の項目が地方の環境保護の必要を満たすことができない場合は、省・自治区・直轄市人民政府が地方補足基準を定め、国务院環境保護部門に報告して登録することができる。

4. 水質監測

(1) 監測の試料採取地点は、各機能区の代表的位置に設けなければならない。

(2) 本基準の各項目の測定分析法は表2に従って執行する。

(表1)

地表水質基準

順番	分類・基準値 パラメーター	第I種	第II種	第III種	第IV種	第V種
	基本的要求	あらゆる水域に対して、非自然的な原因に基づき、下記の物質を排出してはならない。 a. 沈澱の可能性があり、しかも人々に不快感を与えるような沈澱物 b. 油類、破片などの浮遊物で、人々の感覚に不快感を与えるような物質 c. 人々に不快感を与えるような色、味覚の汚濁物 d. 人々、動物または植物に対して、被害、毒性、または不快な生理反応を与えるもの				
1	水温 (°C)	人為的な環境に影響を与える水温変化の限界は、夏季には、週平均温度に対する最大上昇は1°C以下、冬季には、週平均温度に対する最大降下は2°C以下。				
2	pH	6～9				
3	硫酸塩 <	250以下	250	250	250	250
4	塩素化合物 <	250以下	250	250	250	250
5	溶解性鉄 <	0.3以下	0.3	0.5	0.5	1.0
6	マンガン <	0.1以下	0.1	0.1	0.5	1.0
7	銅 <	0.01以下	1.0 (漁場0.01)	1.0 (漁場0.01)	1.0	1.0
8	亜鉛 <	0.05	1.0 (漁場0.1)	1.0 (漁場0.1)	2.0	2.0
9	硝酸塩 <	10以下	10	20	20	25
10	亜硝酸塩 <	0.06	0.1	0.15	1.0	1.0
11	非イオン性窒素 <	0.02	0.02	0.02	0.2	0.2
12	窒素 <	0.5	0.5	1	2	2
13	リン <	0.02	0.1 (湖沼0.025)	0.1 (湖沼0.05)	0.2	0.2
14	高マンガニ酸塩 <	2	4	6	8	10
15	溶存酸素量 >	飽和率90%	6	5	3	2
16	CODMn <	15以下	15以下	15	20	25
17	BOD <	3以下	3	4	6	10
18	フッカ物 <	1.0以下	1.0	1.0	1.5	1.5
19	セレン(四価) <	0.01以下	0.01	0.01	0.02	0.02
20	ヒ素 <	0.05	0.05	0.05	0.1	0.1
21	水銀 <	0.00005	0.00005	0.0001	0.001	0.001
22	カドミウム <	0.001	0.005	0.005	0.005	0.01
23	クロム(六価) <	0.01	0.05	0.05	0.05	0.1
24	鉛 <	0.01	0.05	0.05	0.05	0.1
25	シアン化合物 <	0.005	0.05 (漁場0.005)	0.2 (漁場0.005)	0.2	0.2
26	揮発性アミン <	0.002	0.002	0.005	0.01	0.1
27	石油類(石油) <	0.05	0.05	0.05	0.5	1.0
28	界面活性剤 <	0.2以下	0.2	0.2	0.3	0.3
29	大腸菌群数 <			10000		
30	アンピシリン	0.0025	0.0025	0.0025		

(注) 単位は、①大腸菌群数：個/ℓ、②アンピシリン：μg/ℓ、③その他：mg/ℓである。

地表水質基準

順番	分類・基準値 パラメーター	第Ⅰ種	第Ⅱ種	第Ⅲ種	第Ⅳ種	第Ⅴ種
	基本的要求	あらゆる水域に対して、非自然的な原因に基づき、下記の物質を排出してはならない。 a. 沈澱の可能性があり、しかも人々に不快感を与えるような沈澱物 b. 油類、破片などの浮遊物で、人々の感覚に不快感を与えるような物質 c. 人々に不快感を与えるような色、味覚の汚濁物 d. 人々、動物または植物に対して、被害、毒性、または不快な生理反応を与えるもの				
1	水温 (°C)	人為的な環境に影響を与える水温変化の限界は、夏季には、週平均温度に対する最大上昇は1°C以下、冬季には、週平均温度に対する最大降下は2°C以下。				
2	pH	6~9				
3	硫酸塩 <	250以下	250	250	250	250
4	塩素化合物 <	250以下	250	250	250	250
5	溶解性鉄 <	0.3以下	0.3	0.5	0.5	1.0
6	マンガン <	0.1以下	0.1	0.1	0.5	1.0
7	銅 <	0.01以下	1.0 (漁場0.01)	1.0 (漁場0.01)	1.0	1.0
8	亜鉛 <	0.05	1.0 (漁場0.1)	1.0 (漁場0.1)	2.0	2.0
9	硝酸塩 <	10以下	10	20	20	25
10	亜硝酸塩 <	0.06	0.1	0.15	1.0	1.0
11	非イオン性アンモニア <	0.02	0.02	0.02	0.2	0.2
12	窒素 <	0.5	0.5	1	2	2
13	リン <	0.02	0.1 (湖、沼 0.025)	0.1 (湖、沼 0.05)	0.2	0.2
14	高マンガノ酸塩 <	2	4	6	8	10
15	溶存酸素量 >	飽和率90%	6	5	3	2
16	CODMn <	15以下	15以下	15	20	25
17	BOD <	3以下	3	4	6	10
18	フッカ物 <	1.0以下	1.0	1.0	1.5	1.5
19	セレン(四価) <	0.01以下	0.01	0.01	0.02	0.02
20	ヒ素 <	0.05	0.05	0.05	0.1	0.1
21	水銀 <	0.00005	0.00005	0.0001	0.001	0.001
22	カドミウム <	0.001	0.005	0.005	0.005	0.01
23	クロム(六価) <	0.01	0.05	0.05	0.05	0.1
24	鉛 <	0.01	0.05	0.05	0.05	0.1
25	シアン化合物 <	0.005	0.05 (漁場0.005)	0.2 (漁場0.005)	0.2	0.2
26	揮発性フェノール <	0.002	0.002	0.005	0.01	0.1
27	石油類(石油) <	0.05	0.05	0.05	0.5	1.0
28	界面活性剤 <	0.2以下	0.2	0.2	0.3	0.3
29	大腸菌群数 <			10000		
30	アンピシリン <	0.0025	0.0025	0.0025		

(注) 単位は、①大腸菌群数：個/ℓ、②アンピシリン：μg/ℓ、③その他：mg/ℓである。

(表2) 地表水環境基準分析法

番号	項目	測定方法	測定範囲 mg/l	注 釈	分析法典拠	
1	水温					
2	pH値	ガラス電極法			GB6920-86	
3	硫酸塩	硫酸バリウム重量法	10以上	SO ₄ ²⁻ で計算	GB5750-85	
		知り酸ナトリウム比色法	5~200			
		硫酸バリウム比濁法	1~40			
4	塩素化合物	硝酸銀容量法*	10以上	Cl ⁻ で計算	GB5750-85	
		硝酸水銀容量法*	10以下			
5	溶解性鉄	二窒素化合物比色法*	検出下限0.05	溶解性コロイドと懸濁物状態及び水生生物の鉄の含有量	GB5750-85	
		原子吸光分光光度法*	検出下限0.3			
6	マンガン	過硫酸アモニウム比色法*	検出下限0.05			
		原子吸光分光光度法*	検出下限0.1			
7	銅	原子吸光分光光度法	直接法	0.05~5	ろ過していない試料から実験で銅の含有量及び溶存物質と懸濁状態物質の銅の含有量を測定する	GB7475-87
			整合ペーゲン法	0.01~0.05		
		2エチル基、2硫化アンモニウム、硫酸ナトリウム(銅試薬剤)の分光光度法	検出下限0.003 (3cmの比色皿) 0.02~0.70 (1cmの比色皿)	GB7473-87		
		2、9-2エチル基、1、10-窒素化合物分光光度法(銅試薬剤)	0.006~3			
8	亜鉛	ジッソ分光光度法	0.005~0.05	水中の亜鉛の含有量	GB7472-87	
		原子吸光分光光度法	0.05~1	を測定する	GB7475-87	
9	硝酸塩	フェノール2スルホン酸分光光度法	0.02~1	結果はNで計算する	GB7480-87	
10	亜硝酸塩	分子吸光分光光度計	0.003~0.20	結果はNで計算する	GB7493-87	
11	非イオンアンモニア(NH ₃)	ナトリウム試薬剤比色法	0.05~2 (分光光度計) 0.2~2 (目視法)	測定したアンモニア窒素濃度の結果はNで計算し、それから付表に基づき非イオンアンモニア濃度に換算する	GB7479-87	
		サリチル酸分光光度法	0.01~1		GB7481-87	

番号	項目	測定方法	測定範囲 mg/l	注 釈	分析法典拠
12	窒素	分光光度法	0.05~2	比色法でアンモニア窒素と有機窒素との総和を計る。結果はNで計算する	
		目視法	0.02~2		
13	リン	モリブデン青比色法	0.025~0.6	ろ過していない水試料が溶解処理を経て溶存と懸濁のリンを計る。Pで計算	
14	過マンガン	酸性過マンガン酸カリウム法*	0.5~4.5		
	酸塩指数	7Mカリ性過マンガン酸カリウム法*	0.5~4.5		
15	溶存酸素	ヨウ素法	0.2~2.0	ヨウ素法で測定した溶存酸素の各種の修正法である	GB7489-87
16	COD _{Cr}	重クロム酸化法	10~800		
17	BOD ₅	希釈法と接種法	3以上		GB7488-87
18	フッ素化合物	フッ素試薬比色法	0.05~1.8	結果はF ⁻ で計算	GB7482-87
		7Mカリ性過マンガン酸カリウム目視法	0.05~2.5		
		イオン選択電極法	0.05~1900		
19	四価セレン	2,7-ジメチルピコリン比色法	検出下限0.01		GB5750-85
		蛍光分光光度法	検出下限0.001		
20	ヒ素	2エチル基、2硫化アンモニウム、磷酸化水銀分光光度法	0.007~0.5	単体形態、無機或いは有機物質中のヒ素の総量を計る	GB7485-87
21	水銀	冷原子吸光分光光度法	検出下限0.0001 (最高条件0.00005)	無機と有機の結合、或いは可溶存と懸濁状態のすべての水銀を計る	GB7468-87
		過マンガン酸カリウムと過硫酸カリウム溶解法 臭酸素カリウムと臭素化カリウム溶解法			
		過マンガン酸カリウムと過硫酸カリウムジッソ比色法	0.002~0.04		GB7469-87
22	カドミウム	原子吸光分光光度法 (整合バルブ抽出法)	0.001~0.05	前処理を経てから、水試料の中からカドミウムの含有量を計る	GB7475-87
		ジッソ分光光度法	0.001~0.05		GB7471-87

番号	項目	測定方法	測定範囲 mg/l	注 釈	分析法典拠	
23	六価クロム	ベンゼン類分光光度法	0.004~1.0		GB7467-87	
24	鉛	原子吸 光分光 光度法	直接法	0.2~1.0	前処理を経てから、 水試料の中から鉛の 含有量を計る	GB7475-87
			整合ベンゼン抽出法	0.01~0.2		
		ジブチル分光光度法	0.01~0.30	GB7470-87		
25	シアン 化合物	ピリジンケトン比色法	0.004~0.25	シアヌ素と結合シアヌ素化 物を含む。ホルムシ アノールを含まない	GB7486-87	
		ピリジンピリジン比色法	0.002~0.45			
26	揮発性 フェノール	蒸留後、4-アミノ基 分光光度法	0.002~6		GB7490-87	
27	石油類	紫外線分光光度法*	0.05~5.0			
28	陰イオン界 面活性剤	メチレンブルー 分光光度法	0.05~2.0	この方法で測定した のはメチレンブルー活性物 質(MBAS)で結 果はLASで計算	GB7494-87	
29	大腸菌群数	多管発酵法			GB5750-85	
		ろ過法				
30	ベンゾ(a) ピレン	蛍光分光光度法	2.5 μ/l		GB5750-85	

* 現時点では環境監測分析方法1983年に従う。方法の基準が公布された後、それに従う。

補足説明

本基準は国家環境保護局企画基準処によって提起された。

本基準は中国環境科学研究院によって制定作業が組織された。

本基準は国家環境保護局がその解釈について責任を負う。

汚水総合排出基準（GB8978-88がGB54-73(廃水部分)に変更、国家環境保護局1988年4月5日公布、1989年1月1日施行)

水汚染を制御し、河川、湖沼、運河、人工の用水路、ダムまたは海洋など地表水及び地下水の水質を良好状態に保護し、人の健康を保障し、生態系のバランスを維持し、国民経済及び都市建設の発展を促進するため、中華人民共和国の「環境保護法（施行）」、「水汚染防止法」、「海洋環境保護法」または國務院環境保護委員会の「水汚染を防止する技術政策に関する若干の規定」に基づき、本基準を制定する。

この基準は、汚水または廃水を排出する企業、事業体のすべてに対し、適用される。

1. 基準の級別区分

- (1) 本基準の適用にあたり、地表水または都市下水道に排出される廃水に対し、それぞれの地表水の使用目的及び汚水の排出方法に従い、第1級、第2級、第3級に区別する。
- ① 特別保護水域とは、国家GB3838-88「地表水環境質基準」の第I種、第II種の水域を指す。都市及び町の集中的生活飲用水のための水源地の第1級保護区、国が重点的に指定する風景、名勝区の水域、珍奇な魚類保護区及びその他の特別な経済的、文化的価値を有する保護水域区、海水浴場、並びに水産養殖場などの水域に対して、汚水の排出口を新設してはならない。地方環境保護部門は、汚水を既に排出している者に対しては厳格な制御を行い、受水水域の水質を規定された水質基準の水準に維持しなければならない。
- ② 重点保護水域とは、国家GB3838-88の第III種水域または「海水水質基準」の第II種水域を指す。都市及び町の集中式生活飲用水の水源地の第2級保護区、一般の経済的漁業の水域、並びに重要な風景遊覧区などの区域に排出する汚水に対しては、第1級基準を適用する。
- ③ 一般保護水域とは、国家GB3838-88の第IV種、第V種の水域または「海水水質基準」の第III種水域を指す。一般の工業用水区、景観用水区、または農業用水区、港及び海洋開発作業区の水域に汚水を排出する場合には、第2級基準を適用する。
- ④ 都市及び町の下水道に排出され、かつ第2級汚水処理場で生物的処理を行う汚水に対しては、第3級基準を適用する。
- (2) 第2級汚水処理場を設置していない都市及び町の下水道に汚水を排出する場合、下水を受水する水域の機能に従い、かつ②及び③の規定に基づき、第1級または第2級の基準を適用する。

2. 基準値

- (1) この基準では、排出される汚染物質の性質によって、基準値を次の2種類に区別して、適用する。
- ① 第1種の汚染物質とは、環境または動植物の体内に蓄積され、人の健康に対しても長期間にわたり有害な影響を及ぼすものを指す。この種類の有害汚染物質を含む汚水に対しては、業種、汚水の排出方式及び受水水域の機能を区別せず、事業所またはその処理施設の排出口で汚水のサンプルを採取して、測定を実施する。最大排出許容濃度値は表1の規定に従う。

(表1) 第1種の最高許容排出濃度 (mg/l)

順番	汚染物質	最高許容排出濃度
1	水銀	0.05*
2	アルキル水銀	検出されないこと
3	カドミウム	0.1
4	クロム	1.5
5	クロム(六価)	0.5
6	ヒ素	0.5
7	鉛	1.0
8	ニッケル	1.0
9	ベンゾピレン**	0.00003

* :水酸化ナトリウムの使用を業とするもの(新築、増改築の企業を含む)には、0.005mg/Lの基準値を適用する。

** :これは、施行基準であり、第2級及び第3級の基準区域には、直ちには適用されない。

② 第2種の汚染物質とは、長期間の影響が第1種の汚染物質よりも小さいものを指す。汚染排出者の排出口でサンプリング調査が行われ、その最大許容排出濃度値または部分業種の最大許容排水量は、表2、3に従う。

(表2) 第2種の最高許容排出濃度 (mg/l)

順番		第1級基準		第2級基準		第3級基準
		新拡改*	現 有	新拡改	現 有	
1	pH値	6-9	6-9	6-9	6-9①	6-9
2	色度(希釈倍数)	50	80	80	100	--
3	浮遊物	70	100	200	250②	400
4	BOD	30	60	60	80	300③
5	COD _{Cr}	100	150	150	200	500③
6	石油類	10	15	10	20	30
7	動植物油	20	30	20	40	100
8	揮発性フェノール	0.5	1.0	0.5	1.5	2.0
9	シアン化合物	0.5	0.5	0.5	0.5	1.0
10	硫化物	1.0	1.0	1.0	2.0	2.0
11	アンモニア性窒素	15	25	25	40	--
12	フッカ物	10	15	10	15	20
		--	--	20④	30④	--
13	磷酸塩(P)⑤	0.5	1.0	1.0	2.0	--
14	ホルムアルデヒド	1.0	2.0	2.0	3.0	--
15	アニリン酸	1.0	2.0	2.0	3.0	5.0
16	ニトロベンゼン類	2.0	3.0	3.0	5.0	5.0
17	陰イオン合成洗剤(LAS)	5.0	10	10	15	20
18	銅	0.5	0.5	1.0	1.0	2.0
19	亜鉛	2.0	2.0	4.0	5.0	5.0
20	マンガン	2.0	5.0	2.0⑥	5.0⑥	5.0

* 「新拡改」とは、新築・増改築される企業である。「現有」とは、現存する企業である。

① 現有の火力発電所またはビスコース繊維業の場合の第2級基準のpH値は、9.5に緩和する。

② 磷肥工業の浮遊物は300mg/Lに緩和する。

③ 第2級汚水処理場を有する都市及び町で、製紙、皮革、食品、毛の洗濯、醸造、発酵、製菓、肉類加工、繊維などから工業廃水を下水道に排出する場合には、BOD値は600mg/Lにそれぞれ緩和する。

④ これは、フッカ物が低い地域(フッカの含有量<0.5mg/Lの水域を指す)の許容排出濃度値である。

⑤ これは、貯水性河川、閉鎖性水域の場合の規制値である。

⑥ 合成脂肪酸工場の新築・増改築を行う場合の数値は5mg/Lである。現有企業の場合は7.5mg/Lである。

3. その他の基準

- (1) 放射性物質を有する汚水の排出にたいしては、本基準を執行すると同時に、その放射性物質濃度はGB 8703-88「放射防護基準」の要求基準による。
- (2) 海洋石油開発工業の石油分を有する汚水の排出及びその海洋分区には、GB 4914-85「海洋石油開発工業の石油分を有する汚水排出基準」の規定を執行する。
- (3) 船舶（船の総称）は流動の汚染源である。本基準に規定される特殊な保護水域には、その汚水の排出を禁止する。その他の水域には、汚水の排出はGB 3552-83「船舶汚染物質排出基準」を執行する。
- (4) 病院からの汚水の排出は本基準を執行すると同時に、GB 148-83「病院汚水排出基準」の要求基準による。
- (5) 国家企業からの汚染物質の汚水排出基準は、本基準より緩い場合は一律に本基準を執行する。

4. 基準の実施

- (1) 各地区の環境保護部門は、その他の関係部門と流域水系マスタープランによって、当地区の地表水域の使用目的と結び付けて、保護区とその機能分類を確定して、相応の基準に基づいて管理する。
- (2) 本基準は各地区の環境保護部門の監督を受ける。その中で、3級基準は市政府部門と環境保護部門とで協同で管理する。
省、自治区、直轄市人民政府は国家汚染物排出基準を執行しても水環境質基準に達成しない場合は、国家汚染物排出基準よりも厳しい地方汚染物排出基準を制定することができ、國務院環境保護部門に報告する。

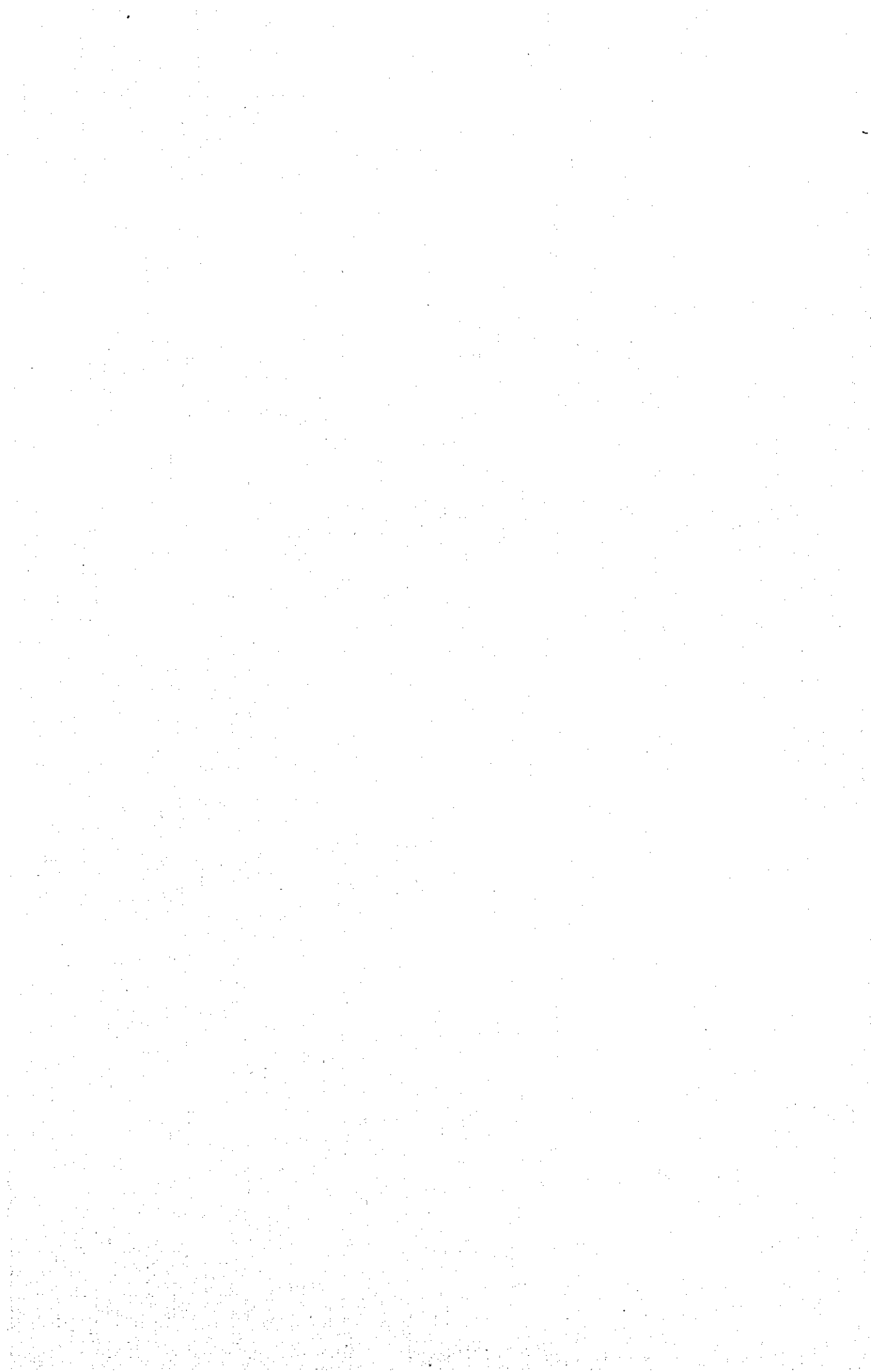
5. サンプルングと監測

- (1) 本基準のサンプルング方法は国家基準の規定に基づいて、監測の採取点を確定する。その水のサンプルングは、水質と水量の眞の様子を意味する。
- (2) 本基準は国家の公布する分析方法基準（サンプルング方法基準を含む）を採用する（表4）。
- (3) 汚水排出口の監測は国家「環境監測管理条例」を執行する。

番号	企業種別	企業性質	最大許容排水量 (最低許容水循環利用率)	汚染物質最大許容排出濃度 (mg/l%)								
				BOD		CODcr		浮遊物		その他		
				一級	二級	一級	二級	一級	二級	一級	二級	
14	製糖工業	砂糖きび製糖	新拡改	10.0m³/砂糖きびト	100	100	160	150				
			現有	14.0m³/砂糖きびト	100	120	160	200	150	200		
			新拡改	4.0m³/砂糖大根ト	140	140	250	200				
			現有	6.0m³/砂糖大根ト	150	250	250	400	200	300		
15	皮革工業	塩漬の湿豚皮	新拡改	60.0m³/原皮ト								
			新拡改	100.0m³/原皮ト					300	200		
			新拡改	150.0m³/原皮ト								
			現有	70.0m³/原皮ト	150	250	300	400	200	300		
16	発酵・酸造工業	アルコール	新拡改	100.0m³/原料ト								
			新拡改	80.0m³/原料ト	200			350		200		
			現有	70.0m³/原料ト								
			現有	160.0m³/原料ト								
			現有	90.0m³/原料ト	200	300	350	450	200	300		
			現有	80.0m³/原料ト								
			新拡改	600.0m³/味の素ト	200			350		200		
			現有	650.0m³/味の素ト	200	300	350	450	200	300		
17	苛性ソーダ	水銀法	新拡改	16.0m³/ト-ト								
			現有	20.0m³/ト-ト								
			新拡改	1.5m³/産品ト								
			現有	7.0m³/産品ト								
18	クロム塩工業	水銀法	新拡改	2.0m³/産品ト								
			現有	7.0m³/産品ト								
			新拡改	5.0m³/産品ト								
			現有	20.0m³/産品ト								
19	硫酸工業 (水洗法)	水銀法	新拡改	15.0m³/硫酸ト								
			現有	15.0m³/硫酸ト								

番号	企業種別	企業性質	最大許容排水量 (最低許容水循環利用率)	汚染物質最大許容排出濃度 (mg/L)									
				BOD		COD _{cr}		浮遊物		その他			
				一級	二級	一級	二級	一級	二級	大腸菌群数	一級	二級	
24	肉類加工工業	新拡改	5.8m ³ /家畜ト			100	120						
		現有	6.5m ³ /家畜ト			120	160					5000	
25	鉄道貨車洗浄	新拡改	7.2m ³ /家畜ト										
		現有	7.8m ³ /家畜ト										
26	都市二級汚水処理場(現有する都市汚水処理場は超負荷の状況であるから、現地環境保護機関と相談し基準値を緩くできる)	新拡改	5.0m ³ /輛										
		現有	5.0m ³ /輛										
						30	120						
						30	120						

注1) 最大許容排水量は間接冷却水、工場内の生活排水、工場内のボイラー、発電所の排水を含まない。
 () のデータは最低限の水循環利用率。列記されていない業種については地方環境保護部門で最高許容排水基準を制定できる。
 2) 砂金選鉱企業では浮遊物濃度は新拡改で800mg/L、現有で1000mg/Lである。
 3) アクリル装置がある石油化学企業、現有企業の2級シアン化合物基準は1.0mg/Lである。
 4) パルプ、麻のニカワを抜く企業排水の希釈倍率は、今は考えない。
 5) 印染汚水排出基準は毛の洗濯、ゆでカイコの繭工場及び用排水が大きいコールテンの生産工場のCOD、BODは表2の基準を執行する。



JICA