

ブラジル国

サン・ベルナルド・ド・カンポ市ビリングス湖

流域環境改善計画

質問票／回答

2004 年 11 月

独立行政法人国際協力機構（JICA）

事前調査団

質問票

JICA 事前調査団は事前調査用の様式に沿った質問票を用意しました。これは調査が効率的、円滑に進むことを目的として作成されたもので、一般的な事項と専門的な事項の質問が含まれています。この内容に基づいて本格調査の範囲が決定されますのでご協力をお願いします。

(Item A) の質問事項についてはできるだけ詳細に記載してください。また、(Item B) については、本事前調査の円滑な実施が目的となっていますので、データ、情報について調査団員にご提出願います。

Notes;

1. 質問票の関連機関への配布

全ての質問事項は、サン・ベルナルド・ド・カンボ市（以下、SBC 市）総局の本調査の担当者が回答されることを前提とします。もし、他の専門機関、研究所等で回答をされたほうがいい場合は、そちらへ委託して回答を用意してください。

2. データ、情報の出所

データ、情報はその出所と作成された日付を明記してください。

3. 予めブラジル国、サンパウロ州、サンパウロ市、SBC 市の社会経済・人口・上下水道・環境の各分野の統計が掲載されている統計書を用意しておいてください。

一般事項についての質問で、それらの統計書に記載されている場合は、「○○○統計書の**ページ参照と記入してください。

事前調査後に実施される調査の範囲（the Scope of Work）については、この質問票を基に実施機関側と協議します。そのため、事前調査が円滑に実施されるために質問票の回答が必然的に必要となりますので宜しくお願いします。

A. 質問票

1. 実施機関と関連機関

「サン・ベルナルド・ド・カンポ市ビリングス湖周辺地域下水道整備計画」（以下、プロジェクト）について実施機関及び関連機関に対する質問票です。（表 A 1.1）

実施機関：サン・ベルナルド・ド・カンポ市（SBC 市）

関連機関：ブラジル国際協力庁—外務省（ABC）

2. 要請された調査の優先順位と調査内容の確認

2-1 調査の背景

- (1) プロジェクトの上位計画、国家開発計画及び州開発計画との関連性について記載してください。

ビリングス湖流域を対象とするタマンドゥアティ・ビリングス準委員会の水資源管理機関では 1998 年以来、水源回復緊急プランを実施中である。現在作成中のものは、ビリングス湖流域の水源保護回復地区の特別法令と環境開発保護プランである。これらは両方とも州レベルのもので、サンパウロ州州議会により承認されるべきであって、流域管理に関する国家水資源政策に準ずるものである。両方とも準委員会によって作成されるものであり、準委員会とは州、市、民事社会の代表者により構成されるものである。

- (2) 関連計画、環境保全計画、都市計画、森林保全計画、土地利用計画等について明確に記載してください。

住宅・環境局によって展開中の環境保全、森林保全、土地利用、市街化に関する計画は法的、環境面においては法令と共に地域の自然形態に準ずるものとなっている。導入される画期的な概念は社会環境検討から生じ、これらは市の領域にある社会ニーズ、環境潜在力を主張する。この新しい概念は検察の検討に当てられ、社会の利害を代表するこの当局の承認を受けるものとする。この見解から具体的な社会環境活動として挙げられる計画は次の通りである。エコ区域計画、生物圏の保護地域の若者をエコ・プロにする計画、廃棄物と市民権計画、健康な区域計画、永続環境管理・地域監視計画、公共・民衆・参加的社会環境教育計画。

- (3) 国家開発計画、州開発計画の中で本プロジェクトが占める優先位について記載してください。

州開発計画は他に展開中の計画に対して戦略的な位置付けである。それは地域での

土地利用状況の詳細診断をする機会を与えると共に環境保全・土地利用・住居・都市開発・土地分譲の法令に反する全問題の識別をする機会を与えるからである。又考えられるのは永久的保全対象となるべき環境遺産を識別する機会であるかも知れないからだ。それらを地理上に識別し、社会に紹介するのである。これをもって社会は保護されるべき集団利害がある環境遺産を知り、劣化し、回復を要する遺産を知るのである。市として地域で展開中の計画に参加し相互作用がある為には市の開発、環境保護・回復前提を決めなければいけない。これは他の市のものと融合され、地域のものとなるべきである。従って、以前は想像もできなかった地域の都市開発・環境保護の戦略計画を立てる機会があり、これは経済・社会・市街・環境利害を網羅するものである。

2-2 調査の概要

- (1) 調査地域の位置、規模、人口（現在、将来予測、都市部、農村部）等、プロジェクト形成に係る基礎データを提出してください。

調査地域を表す図添付

SBC 市の情報、登録データの要約 CD 添付

- (2) 関連計画のスケジュールと内容（審査済み、実施中、計画）について SBC 市の下水道整備計画調査に関する関連プロジェクトのスケジュールについて記載してください。中央政府、州政府、海外及び SBC 市からの資金配分、施設設計、共通仮設工事、建設工事、敷設工事、試料サンプルの試験（コンクリート試験、土質試験、水質検査など）、試運転などの実施工程・計画について記載してください。

サンパウロ首都圏の水源緊急復旧計画（ビリングス湖流域下水道）

サンパウロ首都圏外環道路

市内交通機関計画

- (3) ビリングス湖緊急復旧計画について概要を説明してください。

- ・ 個々解決方法による各集落の下水の集水、処理（下水道、ポンプ場、ポンプ用の管、下水処理場）
- ・ 地上排水システム
- ・ 浸透性道路
- ・ ビリングス湖の水質改善
- ・ 流域の住民の生活水準の向上
- ・ 環境改善
- ・ 流域の環境回復

2-3 カウンターパート機関の組織

- (1) 本プロジェクトは SBC 市総務局が実施機関となるが、下水道整備事業の担当部署等、関連する機関が明確にわかる組織体制について説明してください。

組織図添付（当初の計画）

- (2) 下水道整備プロジェクトの関連研究施設、運営母体の組織、設備・施設の運営維持管理部署について説明してください。

- ・ SBC 市
- ・ 総務局、住宅・環境局、財務局（SBC 市）
- ・ CETESB（水質、下水、大気汚染の管理）
- ・ SABESP（上下水道の運営、整備）

- (3) 下水道料金（公共施設、商業施設、工場、一般家庭別の料金：単位当り、人数当りなのか）について説明してください。

上下水道料金の基本料金は SABESP が定める。基本料金は、公共施設、商業施設、工場、一般家庭の 카테고리 別に設定されており、消費量（ m^3 ）によって計算される。

3. 上下水道設備・施設についての質問

- (1) SBC 市の上下水道分野における課題・問題点、特に緊急に対処しなければならない課題について、説明してください。

水源保全区域において実効的な介入ができる環境検査の技術・金融不足、混乱した土地の利用・占領、規制無しの廃棄物の堆積、植物の除去、ビリングス湖に未処理で直接放流される家庭廃水・工場廃水等は現在に至るビリングス湖の悪化状況に導いた。これは近い将来の飲料水供給を危うくする状況である。

ビリングス湖流域における優先事項は下水の集水・処理（下水管路敷設、汚水ポンプ場、下水処理場）と地上の雨水排水システムである。

- (2) SBC 市の上下水道分野の政策／戦略について説明してください。また、どの部署が企画、運営実施、モニタリング等の業務に携わっているか説明してください。

ビリングス湖流域の回復施策、戦略を定めることは、現在、150 万人と推定される人口に飲料水の配水を続ける為に必須である。

ビリングス湖流域の回復のマスタープランの作成を意図する JICA との協力により展開される調査は SBC 市の特別プロジェクト局により調整される。これは SABESP と合意の基で行われる。今年 1 月に SBC 市の上下水道施設の運営・維持管理、整備業務が SABESP に移管された。

排水、舗道、ゴミの回収の運営、整備業務は SBC 市の責務範囲となっている。

- (3) 環境の観点で見た場合、SBC 市の上下水道分野で悪化している主要因について記載してください。

地域の環境悪化の主たる要因として次の事柄が挙げられる。

- ・ 地域が整然としていないこと、混乱した集落の増加
- ・ 未処理下水の放流
- ・ 固形物（土、ゴミ）が地表流下によりビリングス湖へ搬送され、湖岸にそれらが堆積する
- ・ 基礎衛生に関する地域のマスタープランが無いこと

- (4) SBC 市で上下水道整備事業の実施体制と担当部署の責務について説明してください。どのような方法で上下水道整備事業が行われていますか。

下水、排水、その他のシステムに関する工事は専門業者により施工される。施工の際には監督員、作業員などの人材と建設資材を供給し、請負契約で工事を実施することとなる。建設資材に関しては ABNT（ブラジル技術規格協会）の仕様に準ずることとする。

（注）ABNT : ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS

- (5) SBC 市には既存終末処理場が幾つかありますが、それらの処理場と系統別下水道について記載してください（組織図、財務状況、処理施設・設備の内容、規模、サービス地区、下水道料金、維持管理内容他）

SBC 市には SABESP が管轄している浄水場と下水処理場があり、サービス接続料金などは SABESP によって定められている。

- ・ 浄水場：SABESP が建設し、運営している。ビリングス湖のアンチエタ街道脇に取水場があり、浄水場へ送水している。
- ・ リアッショグランデ(RIACHO GRANDE)下水処理場
二次処理オキシデーションディッチ法。SBC 市が建設し、2004 年 1 月より SABESP が運営管理している。
- ・ ジャルディンピニエイロス(JARDIM PINHEIROS)下水処理場

三次処理バイオディスク法。住民が処理場の建設費を一部負担した。

- (6) SBC 市のビリングス湖流域内に含まれる地区の人口（現在と将来予測）について記載してください。できれば行政区分別、水域別に記載してください。

SBC 市のビリングス湖保護区域内に在住する推定人口は 300,000 人。（飽和状態）

- (7) SBC 市上下水道局の活動計画、どのように現在の課題に取り組もうとしているか、現在の組織体制・人員に改善点があるか、などについて説明してください。

2004 年 1 月に SBC 市と SABESP との間で取り交わされた移管書により、SBC 市の上下水道施設の運営維持管理は SABESP の責務となった。この移管書には SBC 市が上下水道施設の増設、適合化の投資優先順位の決定権を持つと定められている。

- (8) 下水道整備、湖水水質汚濁改善について国際機関、個人企業の基金、NGOs などの団体と連携して活動をしていますか、また将来しようと計画していますか。

本計画の目的は SBC 市がビリングス湖流域回復計画の際に行われる調停の指針となるマスタープランの作成である。日本政府の技術協力により SBC 市のビリングス湖水源保護地区のマスタープランが作成される。

技術協力によって作成されるマスタープランは、ビリングス湖流域保護地区で行われる調停を定める。このマスタープランに基づき、民間企業、NGO、国際機関と連携することが可能となる。マスタープランの中で提案された計画の内、優先順位の高いものについてフィージビリティ調査を実施し、設計・施工、決定された事業計画を取りまとめることとなる。そのためフィージビリティスタディを実施するための資金調達をすることとなる。

4. 水質に係る問題点・課題

以下について、概要を説明してください。調査資料等があれば添付して下さい。

4-1 湖に放流している下水処理水による湖水水質への影響

未処理汚水が湖に放流されないとなると、かなりの水質改善が見られることである。その結果、リアッシュョグランデ浄水場の処理費用が減少され、湖の水質が改善され、低コス

トの飲料水が供給される結果となることであろう。SBC 市の市民、その近辺の市民には高水質の飲料水が配水されることとなる。

又、現在の悪化状況を以前の状態に戻すことで、湖の再生が可能となるであろう。

4-2 湖に放流している無処理汚水による湖水水質への影響

無処理汚水が湖に放流されると湖が汚染され、沿岸域の生態系が破壊されることとなり、水の浄化、あるいは飲料水としての利用を不可能とする汚濁レベルに到達されることが予測されている。

補足説明として、ビリングス湖は区分化されていて、SABESP が湖水を取水する位置はその区分化水域である（アンチエタ街道がビリングス湖を縦断するところで湖は完全に分断され、取水口は東側の水域で、リアッシュグランデ処理場は西側の水域）。

4-3 湖全体の水質の経年変化とその特徴

CETESB CD

4-4 湖から取水する浄水場における原水水質の経年変化とその特徴

ビリングス湖の環境回復を目的とする計画が実施された後、経年で現在の浄水場の水質、特徴が将来のものと比較されることが適切であろう。かなりの改善が認められる。

（注記：答えになっていない…）

4-5 湖から取水する浄水場における、浄水の臭い発生状況とその対策

乾季にカビ臭を除去するために活性炭を使用

4-6 湖から取水する浄水場における、ろ過障害の発生状況とその対策

回答無し

5. 社会・環境に係る質問

5-1 環境配慮に関する法律及び行政組織

(1)国家、州、市の各レベルでの次の項目に関する法律について教えてください。

- a. 水質
- b. 水域環境保全・保護

- c. 水源保護区の設置、維持管理
- d. 土地利用管理

以下にまとめて回答有り。

国の環境に関する法律

◦文化遺産（法令第 25 (1937/11/30)）

- * 全国美術品と歴史的文化財の整理、管理と保護を定める。

◦森林法（法律第 4.771 (1965/09/15)）

Medida Provisória (M/P)（暫定的措置令） 第 2.080-62 (2001/04/19)

で見直しされている

- * 自然林の保護とその指定（水体（？）から30m～500mの永久保存していエリア、丘のてっぺん、勾配45° 以上の土地、海拔1800m以上の場所、等）。

◦野生ファウナ法（法律第 5.197 （1967/01/03)）とその後の見直し

- * 野生動物生体の狩り、保護、商売、あるいは外国の野生動物の持ち込み等を犯罪とするまたはそれらの繁殖、商売等の手続きを定める。

◦都市の土地の細分法（法律第 6.766 （1979/12/19)）

- * 都市区画整理の基準と湿地帯、環境保全地域、健康に危険がある地域に対して都市区画整理禁止。

◦汚染問題地域の工業用敷地ゾーニング森林法（法律第 6.803 (1980/07/02)）

法律第 7.804 (1989/07/20) で見直し

- * 各州、市が独自で工業事業の環境基準を設置を定める。

◦環境保全地域法（法律第 6.902 （1981/04/27)）その後補足法

法律第 9.985 (2000/07/18)

- * エコロジカルステーションと環境保全地域（APAS）を定め、国、州、市単位でその地域を独自で指定ができる。

◦全国環境政策法（法律第 6.938 （1981/01/17)）とその後の見直し

- * EIA/RIMA作成を定めCONAMA議決第 001/1986 で規定を決め。
- * 汚染を発生させた者がその環境破壊を弁護するべき、無罪か有罪か関係なし。

◦公民訴訟法（法律第 7.347 （1985/07/24)）とその後の見直し

- * 環境破壊（風景破壊、観光破壊、文化遺産破壊、消費者の権利、等）を検察側の手順手続きを定める。

◦環境犯罪法（法律第 9.605 （1998/02/12)）

- * 環境基準の犯罪面の見直し

◦水資源法（法律第 9.433 （1997/01/08)）とその後の見直し

法律第 9.984 (2000/07/18)

- * 全国水資源政策と全国水資源システムを定める。

◦衛生法（法律第 5.318 （1967/09/26)）

- * 全国衛生委員会と全国衛生政策を定める。

- 特別地域法（法律第 6.513 （1977/12/20）
 - * 文化的環境的に価値がある地域を特別地域扱いと定める。
- 全国環境基金法（法律第 7.797 （1989/07/19）
 - * 全国環境基金をさだめる。
- 汚染発生の縮少法（法律第 8.723 （1993/10/28）
 - * 自動車から発生する大気汚染の基準を定める。
- 環境教育法（法律第 9.795 （1999/04/27）
 - * 全国環境教育政策を定める。
- 都市の定款法（法律第 10.257 （2001/07/10）
 - * 国民の安全面、環境との調和の立場からの都市利用基準を定める。

CONAMA（Conselho Nacional de Meio Ambiente）
 （Environmental National Council）
 （全国環境委員会）

CONAMA議決（毎年第 1 から始まります）

- 議決第 1 (1986/01/23)
 - * 環境影響評価について定める。
- 議決第 2 (1996/04/18)
 - * 環境影響評価に基づいて事業の許可について定める。
- 議決第 5 (1988/06/15)
 - * 衛生事業についての許可を定める。
- 議決第 6 (1987/09/16)
 - * 大型の事業についての許可について定める。
- 議決第 6 (1986/01/24)
 - * 許可申請のお知らせの手順を定める。
- 議決第 20 (1986/06/18)
 - * 海水、塩水、淡水について階級を定める。

州の環境に関する法律

- 環境保全法（法令第 997 (1976/05/31)）
 - * 環境汚染の管理、予防システムを定める。
- 水源保全法（法律第 898 (1975/12/18) その後補足法
 法律第 1.172 (1976/11/17) 法律第 9.866 (1997/11/28)
 - * サンパウロ都市圏の水資源地域、川、湖、配水池の土地利用。
 - * 水資源流域についての政策を定める。
- DEPRN 省令 (1995/09/25)
 - * 個別の木の伐採を定める。
- エコロジカルパークと森林公園法（法律第 3.743 (1983/06/09)）
 - * 各市での森林公園またはエコロジカル公園の設置を喚起する基準。

◦水資源法（法律第 7.663 (1991)）

＊州の水資源政策と水資源管理の統合システムを定める。

市の環境に関する法律

◦土工事法（法律第 2.409 (1980/07/22)）

＊市内での土工作業を定める。

◦地域制法（法律第 4.446 (1996/08/12)）

＊サンベルナルド市の土地利用とその建築基準を定める。

◦エコロジカル都市土地利用税金法（法律第 4.558 (1997/12/11)）

＊敷地内で森林あるいは植物体制を基準通りに守っている者に対してエコロジカル収税の設定を定める。

◦木の伐採法（法律第 4.661 (1998/09/11)）

＊サンベルナルド市での個別の地の伐採についての基準を定める。

◦土地利用計画法（法律第 4.803 (1999/11/04)）

＊連邦法第 6.766/79 と第 9.785/99 に基づいてサンベルナルド市内に特別都市開発地域の設定を定める。

◦市公務員、機関法典（法律第 4.974 (2001/05/31)）

＊市公務員、機関とその市民とのふれあい、付き合い、関係の基準をまとめて定める。

◦電波発信アンテナ施設法（法律第 5.051 (2002/05/16)）

＊サンベルナルド市内でアンテナの設置の基準。

◦歩道、塀の維持管理と建設法（法律第 3.934 (1992/03/18)）

＊歩道、塀の維持管理と建設を定める。

(2) 国家、州、市の各レベルでの次の項目に関係する行政組織について教えてください。

a. 水質：ビリングス湖の水質管理、モニタリング、上水の水質は CETESB が実施している。

b. 水域環境保全・保護：州環境局（SMA）と CETESB が管理を実施している。

c. 水源保護区の設置、維持管理：SMA と CETESB、SBC 市の住宅環境局（SHAM）が管理を実施している。

d. 土地利用管理：州は SMA、市は工事局、住宅環境局が管理を実施している。

5-2 環境影響評価

(1)インフラストラクチャー整備時に初期環境調査（IEE）、環境影響評価（EIA）は実施されますか？

■はい

□いいえ

(2)初期環境調査（IEE）及び環境影響評価（EIA）に係る制度、基準、実施機関、手続きについて教えてください。

州環境局に DAIA があり、そこが環境影響評価を実施する。

(3)下水道整備計画の策定時に環境影響評価を実施した資料があればご提供ください。

ありません。

5-3 社会・環境

次について回答してください。

(1)環境社会配慮に関係する法令、あるいはガイドラインの名称

(5.1 で回答したとおり。)

環境影響評価（EIA）には初期環境調査（IEE）が含まれます。

☐いいえ。

(2)プロジェクトは次に掲載する項目を含んでいますか。

回答無し

チェック	項目
	不法居住者（ 分布面積 世帯 人）
	地下水の揚水（揚水量： m ³ /year）
	土地造成、開発、整地（面積 ha.）
	伐木（ 面積 ha.）

(3)プロジェクトは我が国への協力要請以前に代替案を考慮されましたか？

☐はい：代替案の概要を記載してください。

☐いいえ

回答無し

5-4 下水道整備と環境

(1)プロジェクト地域内及び隣接地域に次に提示する地域が含まれているでしょうか。

☒はい ☐いいえ ☐どちらでもない

「はい」の場合には該当する項目に印を付けてください。

チェック	地域区分
○	国立公園、自然保護区（例：海岸地域、湿潤地域、先住民族居住地域、文化的遺産地域）、及び国立公園または自然保護区と見なされる地域
○	原生林、亜熱帯林
○	生態学的に重要な動植物生息地
○	ブラジルの法令あるいは国際条例で保護される希少種が生息する地域
×	広範囲に亘り、塩類集積あるいは土壌浸食が見られる地域
×	樹木の無秩序伐採による裸地化、砂漠化となっている地域
○	考古学、歴史上あるいは文化的価値のある地域
×	伝統的生活様式で生活している先住民族の居住地、特別社会価値のある地域 →S B C市内にはないが近隣の都市には存在する。

(2)下水道整備と自然環境

- a. 現在のところ下水道整備によるとみられる自然環境（湖の富栄養化、生態系破壊、貴重な野生生物の減少、土壌の喪失等）への影響はありますか？
もしあれば下表にチェックを入れてください。

回答無し

- b. その現状と対策について教えてください。

回答無し

- c. 今後予測される自然環境への影響について教えてください。

回答無し

(3)下水道整備と社会環境

- a. 現在のところ下水道整備によるとみられる社会環境（水質汚濁、騒音、悪臭、民族問題、貧困問題、非自発的住民移転、交通事故の増加、文化財の喪失・損傷等）への影響はありますか？もしあれば下表にチェックを入れてください。

- b. その現状と対策について教えてください。

回答無し

- c. 今後予測される社会環境への影響について教えてください。

回答無し

チェック	自然環境へのインパクト
X	大気汚染
X	水質汚濁
X	土壌汚染
X	廃棄物
	騒音・振動
X	地盤沈下
X	悪臭
X	地理的特徴
X	底質（沈殿物/堆積物）
X	生物相／生態系
X	水利用
	事故
	地球温暖化

チェック	社会環境へのインパクト
X	不法定住
X	現地の経済状況、雇用、生活等
X	土地利用、ローカル資源の活用
X	公共施設：社会インフラ
X	既存の社会インフラ施設・設備、サービス
X	貧困層の住民、先住民族
	便益と損益の誤配分
	利害絡みの局地紛争
	ジェンダー
	子供の権利
	文化遺産
	感染症： HIV/AIDS etc.
	その他 ()

5-5 住民移転

(1)住民移転に関係する法律について教えてください。

住民の移転に関しては 1998 年 4 月 7 日の州法 43022 号、緊急プランに記載されている。

(2)住民移転に関して管轄している行政機関について教えてください。

SBC 市 SHAMA (SECRETARIA DE HABITAÇÃO E MEIO AMBIENTE = 住宅環境局)

(3)住民移転の手続きについて教えてください。

不明

(4)実施済みの住民移転について教えてください。

- ・ 移転先
- ・ 移転前及び移転前面積

- ・ 移転人数
- ・ 期間
- ・ 手続き

下記の区域で住民移転実施済み：

- ・ ジャルディンデトロイト(JARDIM DETROIT)
- ・ ヴィラカルミンニャ(VILA CARMINHA)
- ・ ジャルディンラヴィニア(JARDIM LAVÍNIA)

5-6 違法居住地区

違法（居住基準を満たしていない）居住地区について教えてください。

居住基準を満たしていない地域をインフラ整備（下水道、透水性舗装、街路樹の植樹、エコロジー歩道等）により居住の基準を満たし居住を合法化することを計画されていますが、その手続きについて教えてください。

- ・ ビリングス湖にある集落、住民会、住宅を意図とする土地の分譲は違法居住地区に存在する。
- ・ ビリングス湖の環境回復緊急プランがある。

（注記：答えになっていない…）

5-7 プロジェクトサイトの土地収用

下水道、下水ポンプ場、下水処理場を設置するための用地収用は SBC 市が手配する。

(1) プロジェクトサイトの土地利用状況について教えてください。

SBC 市の土地の一部は上記（５－７）に記載される工事のため使用される。

(2) 下水処理場、下水道施設建設に係る土地収用の手続き、手順について説明してください。

SBC 市の工事局、財務局は用地収用特定の基準、手続きを持っている。

(3) ビリングス湖流域内において下水処理場建設の用地収用は困難と思われますが、それについてどのように対処しているか説明してください。

ビリングス湖水源保護区域に下水処理場を建設する必要性が技術的に定められるのであれば SBC 市はその趣旨を関連当局に報告し、調査で指摘される用地収用を実施できる。

5-8 不法占拠の移住計画

流域内に不法占拠して住んでいる人を移住させる計画が一部実施されているという情報がありますが、その計画について転居先住宅の建設を含め記載してください。

- (1) 計画概要
- (2) 転居住宅建設計画の概算事業費
- (3) 転居完了時期
- (4) 必要手続きと関連省庁部署

SHAMA による解答。

5-9 利害関係者（ステークホルダー）

- (1) 利害関係者（ステークホルダー）について現在のところ、どのような団体・グループや個人、NGO 等があるのか教えてください。
- (2) こうしたステークホルダーとの下水道整備に関する公聴会は実施されましたか？もし、された場合、その公聴会の実施手法およびその結果をまとめた資料の提示をお願いいたします。

不明

5-10 少数民族

不法占拠している住民の中に少数民族出身者はおりますか？もし含まれていれば次に関して教えてください。 0

- (1) 少数民族に関して管轄している行政機関（国家、州、市の各レベル）について教えてください。
- (2) サンパウロ州の少数民族の現況（民族数、人数、居住地域等）について具体的な資料があればご提供下さい。

不明

5-11 貧困対策

- (1) 貧困層の保護、社会保障に関する法律について教えてください。
- (2) 貧困対策を実施する行政組織について教えてください。
- (3) サンパウロ州及び SBC 市調査対象地域での貧困の現況、実施中の貧困対策、問題点・課題について教えてください。

不明

5-12 廃棄物処理

(1) 廃棄物処理施設の現況（サンパウロ市、調査対象地域）

廃棄物処理施設の現況、実施中の廃棄物処理施設開発計画、廃棄物処理に関わる問題点・課題について教えてください。

現在、SBC 市の廃棄物は MAUA 市に在る埋立地で処理されている。これは ABC 圏のコンソーシアムに参加する市町の共同対策である。

(2) 将来開発計画

中長期の廃棄物処理施設整備政策と開発計画について教えてください。
開発計画について具体的な資料があればご提供下さい。

回答なし

(3) 廃棄物処理料金

現行料金表と政府の価格政策について教えてください。

SU (SECRETARIA DE SERVIÇOS URBANOS = 都市公共サービス局)

5-13 水源保護区

(1) ビリングス湖及び支流各河川沿岸地域水源保護区の現況（地図、面積等）について具体的な資料があればご提供下さい。

(2) ビリングス湖及び支流各河川沿岸地域の水源保護区に関する問題点・課題について教えてください。

(3) ビリングス湖及び支流各河川沿岸地域の水源保護区の将来計画について具体的な資料があればご提供下さい。

5-14 水質・水利権

(1) ビリングス湖及びその流域の水質についてその傾向と対策について教えてください。ただし、具体的なデータについては付属表にて請求しております。

(2) 水利権に係る法律について教えてください（国家、州、市の各レベル）。

(3) ビリングス湖及び支流各河川沿岸地域の水利権について教えてください。

- ・水利権に係る行政組織
- ・水利権の現状（水利権所有者やグループ、規模等）

5-15 ビリングス湖及び支流各河川沿岸地域周辺の活動

ビリングス湖周辺地域の次の産業や活動について教えてください。

SDET (SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E
TURISMO = 経済開発観光局)

- (1) 畜産・牧畜
 - ・担当行政組織
 - ・現状（規模等）
 - ・水質汚染に関する課題
- (2) 水産業（漁業と養殖について）
 - ・担当行政組織
 - ・現状（規模等）
 - ・水質汚染に関する課題
- (3) 農業
 - ・担当行政組織
 - ・現状（規模等）
 - ・水質汚染に関する課題
- (4) 林業
 - ・担当行政組織
 - ・現状（規模等）
 - ・水質汚染に関する課題
- (5) 工業
 - ・担当行政組織
 - ・現状（規模等）
 - ・水質汚染に関する課題
- (6) レクリエーション
 - ・担当行政組織
 - ・現状（規模等）
 - ・水質汚染に関する課題

5-16 公衆衛生

- (1) 公衆衛生の法律について教えてください。回答無し
- (2) 公衆衛生を管轄する行政組織について教えてください。回答無し
- (3) 公衆衛生の現状について教えてください。回答無し
- (4) 公衆衛生の課題について教えてください。回答無し

5-17 公害対策

- (1) 公害（水質汚濁、悪臭、地盤沈下について）の現況(サンパウロ市、調査対象地域)、

実施中の公害対策、公害対策に関する問題点・課題について教えてください。回答無し

(2) 中長期の公害対策と施設計画について教えてください。施設計画について具体的な資料があればご提供下さい。回答無し

6. 国際機関による下水道整備事業計画・プロジェクト

国際機関の融資で計画／実施されている下水道整備プロジェクトについて、その機関名、プロジェクト概要、受益人口、プロジェクト地域、プロジェクトコスト、現在の進捗状況等、記入してください。また、それらのプロジェクトと本計画調査との関連があれば記入してください。

回答無し

要請データ・情報

No.	項目	入手の可能性 (はい いいえ)	情報の出所	報告書等の名前
1.	開発計画			
1.1	国家開発計画、サンパウロ州開発計画 (1) 国家開発計画：下水道部門 (2) 公的機関投資プログラム (3) 五ヵ年計画 (4) サンパウロ州開発計画 (5) SBC市の土地利用計画／都市開発計画 (6) SBC市社会経済調査 (7) その他の関連事業	いいえ はい いいえ いいえ はい はい	SABESP SBC 市（以下 PMSBC) PMSBC	L.M.4803/99
1.2	下水道整備計画 (1) SBC市下水道整備計画 (2) 下水道に係る全内容	はい	SABESP	
1.3	その他関連事業計画	はい	SHAMA	Plano Emergencia
2.	関連する組織及び実施機関			
2.1	州政府組織概要 (1) 組織図 (2) 職員数 (3) 予算（過去5年間）			
2.2	その他の関連する組織 (1) 組織図 (2) 人員 (3) 役割、機能、責務			
2.3	SBC市役所 (1) SBC市役所の組織図 (2) 下水道局の組織図 (3) 役割と責務 (4) 職員数 (5) 予算	はい はい はい はい はい	PMSBC SABESP (以前の DAE) SABESP/PMSBC PMSBC PMSBC	はい はい Termo de Transfência Lei Municipal n ° 5240 de 16/12/03

No.	項目	入手の可能性 (はい/いいえ)	情報の出所	報告書等の名前
3.	下水道整備に関わる法令、条令 (1) 下水道法 (2) 排水基準に関する法令／条例 (3) 環境保全に関する法令／条例 (4) その他関連法令／条例	はい はい はい はい	SABESP/PMSBC SABESP SMA/S.R.Hídricos Vide item 5.1	Código Florestal Municipal e Estadual
4.	プロジェクト地域の自然条件に関するデータ、情報			
4.1	地図とその他の情報 (1) 地形図：縮尺 1/50,000 、 1/20,000 (2) 地質図：縮尺 1/100,000、 1/50,000 (3) その他地質データ (4) 水理地質図：縮尺 1/100,000、 1/50,000 (5) その他水文、水理地質データ (6) 土地利用図、植生図 (7) 地震データ (8) 都市部と農村部 (urban / rural area) 区分図：縮尺 1/50,000 or 1/20,000	はい いいえ はい はい いいえ はい	PMSBC PMSBC PMSBC PMSBC PMSBC	

No.	項目	入手の可能性 (はい/いいえ)	情報の出所	報告書等の名前
4.2	気象・水文データ (1) 過去10年間のプロジェクト地区、SBC市、サンパウロ市の気象データ 1) 気温 – 月平均気温 2) 月平均湿度 3) 月平均風向、風速 4) 月別蒸発量 5) 日別降水量 6) 観測所と位置図 7) 気象図 (2) 既設ダム／水源地域の水文データ 1) 流出量（日、月、年）データ 2) 水位（日、月） 3) 水質– 濁度, DO, COD / BOD, SS 4) 観測所と位置図	はい はい はい はい はい はい	PMSBC PMSBC CETESB CETESB	Comêndio Estatístico 2004 Compêndio Estatístico 2004
5	上水道システムに関するデータと情報			
5.1	上水道に関する基本的数値、2001, 2002, 2003 年 SBC 市の全体について (1) 上水道サービスを受けている人口、 受けていない人口 (2) 上水道接続戸数 (3) 水源別の浄水能力 (4) 1 日当り配水量 (5) 1 日当り給水量（有効水量） (6) 1 人 1 日当り給水量 SBC 市のビリングス湖の集水地区について (7) 上水道サービスを受けている人口、 受けていない人口 (8) 上水道接続戸数	はい はい はい はい はい はい はい はい はい はい	SABESP SABESP SABESP SABESP SABESP SABESP SABESP SABESP	

No.	項目	入手の可能性 (はい いいえ)	情報の出所	報告書等の名前
	5) 配水管路網の将来計画図	はい	SABESP	
5.4	上水道に係る地理情報システム (GIS) (1)現在上水道部門で使用している GIS のソフトの名称 (2)上水道部門の GIS セクションで使用しているコンピューターの台数 (3)GIS で使用している地図の縮尺と入力されている情報の種類 (管径、バルブの種類、バルブの開閉、流量計の位置と流量、配水タンクの水位等)	はい	SABESP	カンパウロ市に昨年導入され、点情報はまだ未整備 (バルブ、管径、流量、漏水等)
5.5	上水道料金と財政状況 (1)最新の上水道料金 (2) 現在実施されている上水量の計量法 (3) 料金徴収方法 (4) 過去 3 年間の徴収率 (5) 過去 3 年間の年次報告書 (6) 会計監査報告書: 損益計算書(income statement)、バランスシート、キャッシュフロー計算書 2001, 2002、2003 年	はい はい はい はい いいえ いいえ いいえ	SABESP MS / SBC DIV. SABESP	
5.6	水質 (1) 水質モニタリングシステム 1) サンプルング地点 2) サンプルングの頻度 3) 水質検査項目 (2) 浄水場に入ってくる原水 (処理前の水) と処理後の水の水質検査記録 (最近の記録で乾季と雨季のもの) (3) SABESP の水質検査試験室に設置されている水質検査器具のリスト	はい	CETESB SABESP SABESP	

No.	項目	入手の可能性 (はい/いいえ)	情報の出所	報告書等の名前
6	下水道システムに関するデータと情報			
6.1	下水道に関する基本的数値、2001, 2002, 2003 年 SBC 市の全体について (1)下水道サービスを受けている人口、 受けていない人口 (2)下水道接続戸数 (3)1 日当り総汚水量 (4)全汚水処理施設の 1 日当りの処理能力 (5)湖に放流している汚水処理施設の 1 日 平均処理能力 (6)浄化槽設置戸数、処理人口 (7)浄化槽の総処理能力 (8)無処理放流している戸数、人口 SBC 市のビリングス湖の集水地区について (9)下水道サービスを受けている人口、受 けていない人口 (10)下水道接続戸数 (11)浄化槽設置戸数、処理人口 (12)無処理放流している戸数、人口 (13)湖に流入している 1 日平均汚水量	はい はい はい はい はい 不明 不明 不明 はい はい 不明 不明 不明		
6.2	汚水量 (1)1 人 1 日当りの汚水量 (2)1 戸 1 日当りの汚水量 (3)工場・企業一日当りの排水量 (4)商業（レストラン、ホテル、ショッピングセンター等） の 1 日当りの排水量	不明 不明 不明 不明		
6.3	既存下水道施設の概要	はい	PMSBC	Anexo

No.	項目	入手の可能性 (はい いいえ)	情報の出所	報告書等の名前
6.4	(1) 既存下水道システムの一般概要図 処理場、ポンプ場等	はい	SABESP	
	(2) 上記施設の調書(inventory)、設置年	はい	SABESP	
	(3) 汚水処理場	はい		
	1) 処理場位置図	はい		
	2) 概要図、処理フロー図	不明		
	3) 処理場の仕様	はい	SABESP	
	(4) 下水道管路網	はい		
	1) 下水道処理系統別の既存管路図	はい		
	2) 下水管路調書(延長、管材、管径)	不明		
	3) ポンプ場の位置図	不明		
	4) ポンプ場仕様	不明		
	5) 最新の下水道整備計画図			
	下水道料金と財政状況	はい	SABESP	
	(1) 最新の下水道料金	はい	SABESP	
	(2) 現在実施されている下水量の計量法	はい	SABESP	
	(3) 料金徴収方法	いいえ		
	(4) 過去3年間の徴収率	いいえ		
	(5) 下水道への接続料	いいえ		
	(6) 年平均戸別収入(上級クラス、中級クラス、下級クラス)	いいえ		
	(7) 維持管理費の財源(過去5カ年)			
	- SBC市からの補助金			
	- SP州からの補助金			
	- 下水道料金			
	- 一般予算からの補填			
	- その他			
	(8) 年次報告書 過去3カ年	いいえ		
	(9) 会計監査報告書: 損益計算書(income statement)、バランスシート、キャッシュフロー計算書 2001, 2002、2003年			

No.	項目	入手の可能性 (はい いいえ)	情報の出所	報告書等の名前
6.5	水質 (1)水質モニタリングシステム 1) サンプルング地点 2) サンプルングの頻度 3) 水質試験項目 (2)乾季と雨季の処理前水質と処理後水質の記録 (3)下水道局の実験室にある機材リストと機材仕様	はい いいえ いいえ	CETESB	
6.6	雨水排水システム (1) 既設の雨水排水路が示されている図面 (2) 上記雨水排水路の調書(inventory)、施工年 (3) 維持管理の部署	いいえ いいえ はい	PMSBC-Secr. Serviços Urbanos	
6.7	下水道システムの運営維持管理 (1) 運営維持管理組織図（職員数を記入） (2) 実施機関の下水道部門の職員数 (3) 主な下水道施設の改良事業の実績 (4) 施設の修理点検記録 (5) 現況及び問題点：機能上、運営上、人材面等（未処理、処理後の水量、水質、電力不足、担当職員の能力、管理面等） (6)汚水処理施設（添付調査票に回答してください）	はい はい はい はい はい はい	SABESP SABESP SABESP SABESP SABESP SABESP	
6.8	人的資源開発 (1) 実施機関において現在実施中の研修プログラム、retraining program (2) 研修コースの内容 (3) 下水道局の研修プログラム用予算	はい 不明 不明	SABESP	
7.	社会経済、環境事項			
7.1	統計データ 1) 国勢調査 ブラジル国	はい	Censo 2000	

No.	項目	入手の可能性 (はい/いいえ)	情報の出所	報告書等の名前
	インベントリーを含む) 7)湖沼、河川動植物生態調査（資料・報告書、インベントリーを含む） (7) ビリングス湖水質関連情報・時系列データ（過去 10 年程度） - 年間の水質（月別データ） - 年間の水量（水位）データ（月別データ） (8)地図（調査対象地域を中心として） - 地形 - 地質・土壌情報 - 土地利用 - 植生 - 開発構想 - 湖沼図 - 水源保護地域、自然環境保護地域等	はい はい はい はい はい はい はい はい はい はい	DAEE サンパウロ首都圏周回道路環境影響評価報告書 サンパウロ首都圏周回道路環境影響評価報告書 CETESB CETESB CETESB IPT IPT IPT IPT IPT IPT IPT	
8.	その他			
8.1	有能なローカルコンサルタントと検査機関を各 3 社紹介してください。 (1) 業務内容 (2) 地形測量 (3) 地質調査 (4) 水文調査 (5) 環境調査 (6) 社会調査 (7) 水質検査			

No.	項目	入手の 可能性 (はい いいえ)	情報の出所	報告書等の名前
8.2	技術経費／調査費 (1) 技術者の人件費 1) シニア技師 2) 技師 3) 技師補 4) CAD オペレータ (2) 調査・試験のコスト 1) 地質調査 2) 環境調査 3) 水質試験（分析項目別） 見積依頼書は別途用意。		R\$ R\$2,879/mes R\$2,357/mes	

表 A 1.1 関係機関の責務

各関係機関の間の責務分担を下記の表に埋めてください。

	役割	委任	実施	関連活動
サニテーションシステム (Rural)	政策立案	PMSBC/JICA	PMSBC	
	ガイドライン／法規	SP 州/PMSBC	SP 州/PMSBC	
	プロジェクト企画	PMSBC/JICA	PMSBC/JICA PMSC	
	調査／ 測量	PMSBC/JICA	PMSBC/JICA	
	施設設計	PMSBC/JICA	PMSBC/JICA	
	建設	PMSBC	PMSBC	
	運営維持管理	PMSBC/SEB ESP	PMSBC/SEBES P	
	普及計画			
	衛生教育	PMSBC/SEB ESP	PMSBC	
サニテーションシステム (Urban)	政策立案	PMSBC/SEB ESP	PMSBC	
	ガイドライン／法規	SP 州/PMSBC	SP 州/PMSBC	
	プロジェクト企画	PMSBC/JICA	PMSBC/JICA	
	調査／ 測量	PMSBC/JICA	PMSBC/JICA	
	施設設計	PMSBC/JICA	PMSBC/JICA	
	建設	PMSBC	PMSBC	
	運営維持管理	PMSBC/SEB ESP	PMSBC/SEBES P	
	普及計画			
	衛生教育	PMSBC/JICA	PMSBC	

MINUTES OF MEETING
ON
THE PREPARATORY STUDY
FOR
THE STUDY
ON
INTEGRATED PLAN OF ENVIRONMENTAL IMPROVEMENT
IN
THE CATCHMENT AREA OF LAKE BILLINGS
IN SAO BERNARDO DO CAMPO CITY

AGREED UPON BETWEEN
SAO BERNARDO DO CAMPO CITY (SBC CITY),
AND
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY (JICA)

SAO BERNARDO DO CAMPO, November 17, 2004



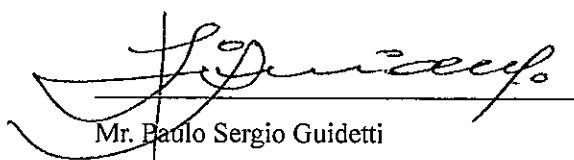
Mr. Ryosuke KOJIMA

Leader

Preparatory Study Team

Japan International Cooperation

Agency (JICA)



Mr. Paulo Sergio Guidetti

Project Coordinator

Sao Bernardo do Campo City

In response to the request from the Government of the Federative Republic of Brazil (hereinafter referred to as "GOB"), the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") dispatched the Preparatory Study Team, headed by Mr. Ryosuke KOJIMA (hereinafter referred to as "the Team"), to the Federative Republic of Brazil from November 8 to November 20, 2004, for the purpose of clarifying the framework of "the Study on Integrated Plan of Environmental Improvement the catchment area of Lake Billings in Sao Bernardo do Campo City"(hereinafter referred to as "the Study").

During its stay in the Federative Republic of Brazil, the Team exchanged its views and had a series of discussions with Sao Bernardo do Campo City (hereinafter referred to as "SBC City") and other authorities concerned of the GOB.

As a result of the discussions, the Team and Brazilian side have agreed to the following items.

1. TITLE OF THE STUDY

Both sides agreed that the title of the Study will be "the Study on Integrated Plan of Environmental Improvement in The Catchment Area of Lake Billings in Sao Bernardo do Campo City".

2. TARGET YEAR

Both sides agreed that the target year for the Master Plan is 2020.

3. STUDY AREA

Both sides agreed that the Study area is the catchment area of Lake Billings in SBC City.

4. STUDY PERIOD

The Study period is approximately 16 months.

5. SCOPE OF WORK

The Team explained that the Scope of Work (S/W) , which stipulates the framework of the Study, will be prepared and signed by the representatives of JICA Brazil Office and SBC City after notification of approval of implementation of the Study by JICA Headquarters through JICA Brazil Office to the Brazil side. Both sides agreed that it is desirable that the S/W be signed as soon as possible after the signing of this Minutes of Meeting. Both sides also agreed on the draft S/W shown as Annex I.

6. COUNTERPART PERSONNEL

Both sides recognized the importance of technology transfer to Brazilian counterpart personnel through on-the-job training in the Study. SBC City would assign necessary counterpart personnel to the Japanese Study Team.

7. STEERING COMMITTEE

Both sides agreed to organize the steering committee at the commencement of the Study for the smooth implementation of the Study and effective use of the Study results. The steering committee would be chaired by the representative of SBC City and be composed of the appropriate representatives of the following organizations.

- SBC City
- Secretaria Estadual do Meio Ambiente (SMA)

- Secretaria Estadual de Energia e Recursos Hidricos
- Companhia de Saneamento Basico do Estado de Sao Paulo (SABESP)
- Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB)
- JICA Brazil Office
- Brazilian Cooperation Agency (ABC)
- Others

8. ENVIRONMENTAL AND SOCIAL CONSIDERATIONS

The Team explained JICA environmental and social consideration guidelines, and that it will be applied to the Study. SBC City understood the policy of JICA guidelines, and agreed in principle to the following responsibilities and requirements.

- (1) Based on the guidelines, SBC City shall be responsible for conducting Initial Environmental Examination (IEE) in collaboration with the Study team. The Study team shall provide SBC City with technical support in order to conduct IEE.
- (2) The information disclosure such as study reports shall be made in order to ensure the participation and dialogues with various stakeholders, in order to achieve appropriate environmental and social considerations.
- (3) The above-mentioned responsibilities and requirements will also be applied when Environmental Impact Assessment (EIA) is necessary.
- (4) In the course of implementation of the Study, public consultation with communities and stakeholders shall be included if necessary.
- (5) In case resettlement is inevitable from the result of the Master Plan study, SBC City shall be responsible for making resettlement action plan.

9. COUNTERPART TRAINING IN JAPAN

The Brazilian side requested that JICA conducts counterpart training in Japan for smooth transfer of technology during the Study. The Team promised to convey this request to JICA Headquarters for consideration.

10. SEMINARS AND/OR WORKSHOPS FOR TECHNOLOGY TRANSFER

The Brazilian side requested that JICA would hold seminars and/or workshops at the time of submission of Interim Report and Draft Final Report for better understanding of the Study. The Team recognized the necessity and promised to convey this request to JICA Headquarters.

11. COOPERATION WITH AUTHORITIES CONCERNED

Both sides agreed that SBC City will arrange the following cooperation with the authorities concerned for the smooth implementation of the Study.

- (1) The other cities except SBC City, which have their municipal area along Lake Billings, will provide necessary data and information on the pollution sources and their pollution load to the Japanese Study Team.
- (2) The Secretaria Estadual do Meio Ambiente (SMA) will cooperate with the Japanese Study Team to analyze the water quality pollution by using the SMA's analysis model.
- (3) SBC City will adopt the JICA Master Plan as the principal plan to be followed in its territory, informing to every concerned authorities.

12. REPORT

Both sides agreed that all the reports would be disclosed to the public in order to achieve

maximum use of the Study results.

13. OTHERS

The Minutes of Meeting is prepared in English and Portuguese, and both versions are signed by the both partners. In case any doubt arises in interpretation, the English text shall prevail.

Annex I Scope of Work (Draft)
Annex II List of Attendants

MB

J.H.

SCOPE OF WORK
FOR
THE STUDY
ON
INTEGRATED PLAN OF ENVIRONMENTAL IMPROVEMENT
IN
THE CATCHMENT AREA OF LAKE BILLINGS
IN SAO BERNARDO DO CAMPO CITY

AGREED UPON AMONG
BRAZILIAN COOPERATION AGENCY (ABC),
SAO BERNARDO DO CAMPO CITY (SBC CITY),
AND
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY (JICA)

SAO BERNARDO DO CAMPO, November 17, 2004

Mr. Hyogen Komatsu
Coordinator for Technical Cooperation of Japan
In Brazil
Japan International Cooperation Agency

Ambassador Lauro Barbosa da Silva Moreira
Director
Brazilian Cooperation Agency
Ministry of External Relations
Federative Republic of Brazil

Mr. William Dib
Mayor
Sao Bernardo do Campo City

I .INTRODUCTION

In response to the request from the Government of the Federative Republic of Brazil (hereinafter referred to as "GOB"), the Government of Japan (hereinafter referred to as "GOJ"), has decided to conduct the "the Study on Integrated Plan of Environmental Improvement in The Catchment Area of Lake Billings in Sao Bernardo do Campo City" (hereinafter referred to as "the Study") in accordance with the Basic Agreement on Technical Cooperation between the GOJ and GOB signed on September 22, 1970(hereinafter referred to as "the Agreement").

Accordingly, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), the official agency responsible for the implementation of the technical cooperation programs of the GOJ, will undertake the Study in close cooperation with the relevant authorities concerned of the GOB.

II .OBJECTIVES OF THE STUDY

The objectives of the Study are:

1. to formulate a Master Plan for environmental improvement in the catchment area of Lake Billings in Sao Bernardo do Campo City (hereinafter referred to as "SBC City") in order to improve the water quality of Lake Billings;
2. to conduct a Feasibility Study on the urgent and/or priority project(s) which will be selected from the Master Plan; and
3. to pursue technology transfer to the counterpart personnel in the course of the implementation of the Study.

III. STUDY AREA

The Study area is the catchment area of Lake Billings in SBC City. (See attached Appendix I)

IV.SCOPE OF THE STUDY

To achieve the above objectives, the Study will cover the following items:

Phase I : Formulation of Master Plan

1. Collection and analysis of existing data and information
 - (1) Natural conditions (topography, geology, hydrology and environment)
 - (2) Economic and social conditions
 - (3) Water quality of Lake Billings
 - (4) Land use
 - (5) Infrastructure
 - (6) Environmental laws
 - (7) Projects and plans related to the Study
2. Field reconnaissance
 - (1) Existing water supply, sewerage system and drainage system
 - (2) Public health and sanitation
 - (3) Actual conditions of domestic wastewater
3. Analysis of water pollution of Lake Billings
4. Establishment of scope, goals and strategies for water quality improvement
5. Forecast of planning framework
6. Sewerage plan

7. Drainage plan
8. Ecological measures for cutting pollution load (ecological pavement, park etc.)
9. Physical structure plan/ conceptual design
10. Operation, management and maintenance plan
11. Institutional and organizational plan
12. Human resources development plan
13. Environmental education plan
14. Preliminary cost estimation and financial plan
15. Support conducting Environmental and Social Considerations Study (See attached Appendix II) at Initial Environmental Examination (IEE level)
16. Evaluation of the Master Plan
17. Selection of priority project(s)

Phase II : Feasibility Study on the urgent and/or priority project(s) selected from the Master Plan

1. Supplemental field survey and data collection, if necessary
2. Confirmation of the framework of the Master Plan
3. Physical structure plan / preliminary design
4. Operation, management and maintenance plan
5. Institutional and organizational plan
6. Human resources development plan
7. Cost estimation and financial plan
8. Support conducting Environmental and Social Considerations Study at Environmental Impact Assessment (EIA level), if necessary
9. Evaluation (economic, financial and technical analysis)
10. Implementation plan.

V. STUDY SCHEDULE

The Study will be carried out in accordance with attached tentative schedule shown in the Appendix III. The schedule is tentative and subject to be modified when both parties agree upon and any necessity that arises during the course of the Study.

VI. REPORTS

JICA shall prepare and submit the following writing reports and a digital data to the GOB. In case any contradiction arises in writing, the English text shall prevail.

1. Inception Report:
Twenty (20) copies in Portuguese and ten(10) copies in English, at the commencement of the Study.
2. Progress Report
Twenty (20) copies in Portuguese and ten (10) copies in English, at the end of the first work period in Brazil
3. Interim Report
Twenty (20) copies in Portuguese and ten (10) copies in English, at the end of Phase I .
4. Draft Final Report:
Twenty (20) copies in Portuguese and ten (10) copies in English, at the end of Phase II .
GOB shall submit its comments within one (1) month after receipt of the Draft Final Report.

5. Final Report:

Forty (40) copies in Portuguese and twenty (20) copies in English, within one (1) month after receipt of the comments on the Draft Final Report from the GOB.

VII. UNDERTAKING OF GOB

GOB shall accord privileges, exemptions, and other benefits to the Japanese Study Team (hereinafter referred as "the Study Team"), in accordance with the Agreement on Technical Cooperation between GOJ and GOB.

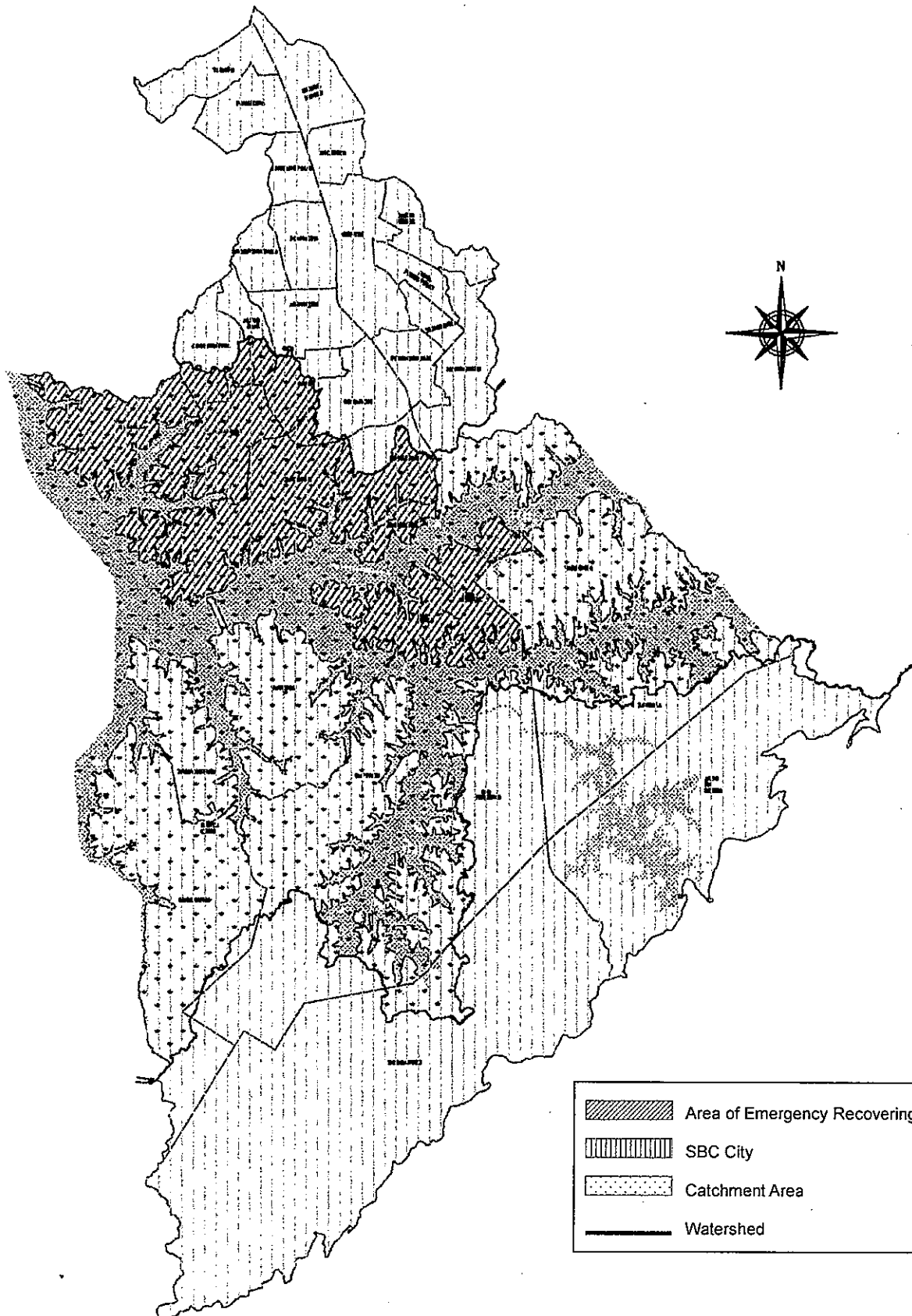
1. To facilitate smooth implementation of the Study, GOB shall take the following necessary measures ;
 - (1) To permit the members of the Study Team to enter, leave and sojourn in the Federative Republic of Brazil for the duration of their assignments therein and exempt them from foreign registration requirements and consular fees.
 - (2) To exempt the members of the Study Team from income tax and charges of any kind imposed on or in connection with any emoluments or allowances paid to the members of the team for their services in connection with the implementation of the Study.
 - (3) To provide necessary facilities to the Study Team for the remittance as well as utilization of the funds introduced into the Federative Republic of Brazil from Japan in connection with the implementation of the Study.
2. GOB shall bear claims, if any arises, against the members of the Study Team resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with, the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims arise from gross negligence or willful misconduct on the part of the members of the Study Team.
3. SBC City shall act as counterpart agency to the Study Team and also as a coordinating body with other relevant organizations for the smooth implementation of the Study, on behalf of GOB.
4. SBC City shall, at its own expense, provide the Study Team with the following in cooperation with other organizations concerned;
 - (1) Security-related information on as well as measures to ensure the safety of the Study Team;
 - (2) Information on as well as support in obtaining medical service;
 - (3) Available data and information related to the Study,
 - (4) Counterpart personnel,
 - (5) Suitable office space with necessary office equipment and facilities,
 - (6) Credentials or identification cards,
 - (7) Appropriate number of vehicles with drivers.

VIII. OTHERS

JICA and SBC City shall consult with each other in respect of any matter that may arise from or in connection with the Study.

The Scope of Work is prepared in English and Portuguese, and both versions are signed by the both partners. In case any doubt arises in interpretation, the English text shall prevail.

STUDY AREA



M. J. H.

Terms of Reference for the Environmental and Social Considerations Study

Environmental and Social Considerations Study (IEE Level)

1. Scoping
2. Consideration and analysis of environmental baseline data
 - (1) Social and economic conditions
population, economy, employment, transportation, infrastructure/public facilities (road, bridge, water supply, sewerage, etc.), land use, water use, landownership, public health, local conflicts, religious groups, cultural heritage/historical site, hazards(risk), accident, protection/reserve area, etc.
 - (2) Natural conditions
Topography, geology, soil, ground water, meteorology, hydrology (water level, tidal current, wave, etc.), ecology (fauna & flora), vegetation/forests, water bodies (sea, river, canal, lake, reservoir, pond, etc), erosion, landscape, natural disaster, etc.
 - (3) Pollution
Air pollution/quality, water pollution/quality, soil contamination, noise and vibration, land subsidence, offensive odor, waste materials, etc.
3. Environmental impacts assessment and study on mitigation measure(including study on alternatives and residual impacts)
4. Consultation with stakeholders (stakeholders meeting)

Environmental and Social Considerations Study (EIA Level)

1. Scoping
2. Additional collection and analysis of environmental baseline data
3. Supplementary survey and analysis (for requirement of specific data/information)
4. Environmental impacts assessment and study on mitigation measures
5. Preparation of environmental management plan including monitoring program (including study of alternatives and residual impacts)
6. Consultation with stakeholders (stakeholders meeting)

M. F.H.

Tentative Schedule of the Study

Month	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Work Schedule																
Reports	△ IC/R			△ PR/R			△ IT/R						△ DF/R		△ F/R	

IC/R : Inception Report

PR/R : Progress Report

IT/R : Interim Report

DF/R : Draft Final Report

F/R : Final Report

LIST OF ATTENDANTS

Brazilian Side

[Sao Bernardo do Campo City Hall]

Mr. Eurico Souza Leite Filho	Secretary of Special Project
Mr. Paulo Sergio Guidetti	Consultant of Special Project
Mr. Mauricio Soares de Almeida Jr.	Secretary of Administration
Mr. Adhemar Moura Flores	Consultant of Administration
Mr. Luciano Eber Nunes Pereira	Director of Strategic Planning Department
Mr. Marcos Cintra	Secretary of Finance
Mr. Osmar Mendonca	Secretary of Habitation and Environment
Mr. Otavio Manente	Secretary of Construction
Ms. Sonia Lima	Director of Environment
Mr. Paulo Massoca	Director of Habitation
Mr. German R. Bustamante	Civil Eng. Planning Dept.
Ms. Ida M. P. Simoes	Civil Eng. Planning Dept.
Mr. Artur Nakahara	Civil Eng. Planning Dept.
Mr. Nelson Takitani	Consultant

[Brazilian Cooperation Agency (ABC)]

Mr. Jose Antonio G. Piras	Counselor General Coordinator
Ms. Mariana Tavares Rezende	Manager of Technical Cooperation

Japanese Side

[Preparatory Study Team]

Mr. KOJIMA Ryosuke	Team Leader
Mr. IWAHORI Haruo	Sewerage Planning
Mr. TAJIMA Atsushi	Environmental Management for Enclosed Water Area
Mr. USAMI Junichi	Sewerage Facility/Hydrology
Mr. WATABE Kazuishi	Environmental and Social Considerations
Mr. YAMAMOTO Masashi	Study Planning
Ms. OYAMA Yoshiko	Interpreter

[JICA Sao Paulo Office]

Mr. SATO Hiroshi	Staff of JICA Sao Paulo Office
------------------	--------------------------------

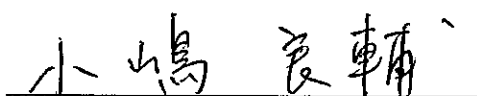
[JICA Brazil Office]

Mr. SHIBATA Shinji	Vice-Coordinator for Technical Cooperation of Japan in Brazil (JICA)
Mr. SHIBATA Yoshinori	Staff of JICA Brazil Office

ATA DE REUNIÃO
DO
ESTUDO PRELIMINAR
PARA
O ESTUDO
SOBRE O
PLANO INTEGRADO DE MELHORIA AMBIENTAL
NA
ÁREA DE MANANCIAIS DA REPRESA BILLINGS
NO MUNICÍPIO DE SÃO BERNARDO DO CAMPO

ACORDADO ENTRE
MUNICÍPIO DE SÃO BERNARDO DO CAMPO (Município SBC)
E
AGÊNCIA DE COOPERAÇÃO INTERNACIONAL DO JAPÃO (JICA)

SÃO BERNARDO DO CAMPO, 17 de novembro de 2004

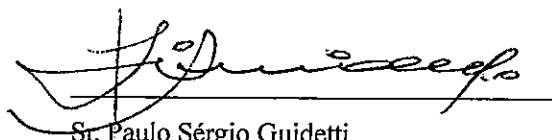


Sr. Ryosuke KOJIMA

Líder

Equipe de Estudo Preliminar

Agência de Cooperação Internacional do Japão
(JICA)



Sr. Paulo Sérgio Guidetti

Coordenador do Projeto

Município de São Bernardo do Campo

Em resposta à solicitação do Governo da República Federativa do Brasil (doravante referido como "GOB"), a Agência de Cooperação Internacional do Japão (doravante referida como "JICA") despachou uma Equipe de Estudo Preliminar, liderada pelo Sr. Ryosuke KOJIMA (doravante referida como "Equipe"), para a República Federativa do Brasil, durante o período de 8 a 20 de novembro de 2004, com o objetivo de esclarecer a estrutura do "Estudo sobre o Plano de Desenvolvimento na Área de Mananciais da Represa Billings no Município de São Bernardo do Campo" (doravante referido como "Estudo").

Durante a estadia na República Federativa do Brasil, a Equipe trocou suas visões e realizou uma série de discussões com o Município de São Bernardo do Campo (doravante referido como "Município SBC") e outras autoridades concernentes ao GOB.

Como resultado das discussões, a Equipe e a parte brasileira concordaram com os itens a seguir.

1. TÍTULO DO ESTUDO

Ambas as partes concordaram que o título do Estudo será "Estudo sobre o Plano Integrado de Melhoria Ambiental na Área de Mananciais do Reservatório Billings no Município de São Bernardo do Campo".

2. ANO-META

Ambas as partes concordaram que o ano-meta para o Plano Diretor é 2020.

3. ÁREA DE ESTUDO

Ambas as partes concordaram que a área do Estudo é a área de mananciais da Represa Billings no Município SBC.

4. PERÍODO DO ESTUDO

O período do Estudo é de aproximadamente 16 meses.

5. ESCOPO DE TRABALHO

A Equipe explicou que o Escopo de Trabalho (S/W), que estipula a estrutura do Estudo, será preparado e assinado pelos representantes do escritório da JICA Brasil e o município SBC após a notificação de aprovação da implementação do Estudo pela Sede da JICA através do escritório da JICA Brasil à parte brasileira. Ambas as partes concordaram que é desejável que o S/W seja assinado tão logo quanto possível após a assinatura desta Ata de Reunião. Ambas as partes concordaram com o esboço do S/W no Anexo I.

6. PESSOAL DE CONTRAPARTIDA

Ambas as partes reconheceram a importância da transferência de tecnologia para o pessoal de contrapartida brasileira através de OJT (on-the-job training) no Estudo. O município SBC designaria o pessoal de contrapartida necessário para a Equipe japonesa do Estudo.

7. COMITÊ DIRETIVO

Ambas as partes concordaram em organizar um comitê diretivo no início do Estudo para a agilização da implementação do Estudo e máximo proveito dos resultados do Estudo. O comitê diretivo seria presidido pelo representante do município SBC e seria composto de representantes apropriados das organizações a seguir.

- Município SBC
- Secretaria Estadual do Meio Ambiente
- Secretaria Estadual de Energia e Recursos Hídricos
- Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP)
- Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB)
- Escritório da JICA Brasil
- Agência Brasileira de Cooperação (ABC)
- Outros

8. CONSIDERAÇÕES SÓCIO-AMBIENTAIS

A Equipe explicou as diretrizes das considerações sócio-ambientais da JICA e que estas serão aplicadas no Estudo. O município SBC compreendeu a política das diretrizes da JICA e concordou em princípio com as responsabilidades e solicitações a seguir.

- (1) Com base nas diretrizes, o município SBC deverá ser responsável pela condução do Exame Ambiental Inicial (IEE) em colaboração com a equipe de Estudo. A equipe de Estudo fornecerá ao município SBC o apoio técnico para a condução do IEE.
- (2) Deverá ser feita a divulgação de informações como os relatórios do Estudo, para assegurar a participação e os diálogos com as várias entidades envolvidas, para que sejam obtidas as considerações sócio-ambientais apropriadas.
- (3) As responsabilidades e solicitações acima mencionadas também serão aplicadas quando se fizer necessária a Avaliação do Impacto Ambiental (IEA).
- (4) No curso da implementação do Estudo deverão ser incluídas as consultas públicas às comunidades e entidades envolvidas, caso sejam necessárias.
- (5) No caso de os reassentamentos serem inevitáveis como resultado do Plano Diretor, o município SBC deverá se responsabilizar pela elaboração do plano de ação do reassentamento.

9. TREINAMENTO DO PESSOAL DA CONTRAPARTIDA NO JAPÃO

A parte brasileira solicitou que a JICA realizasse o treinamento do pessoal da contrapartida no Japão durante o Estudo para uma agilização da transferência de tecnologia. A Equipe prometeu levar esta solicitação à Sede da JICA para considerações.

10. SEMINÁRIOS E/OU WORKSHOPS PARA A TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

A parte brasileira solicitou que a JICA realizasse seminários e/ou workshops à época da apresentação do Relatório Intermediário e do Esboço do Relatório Final para uma melhor compreensão do Estudo. A Equipe reconheceu a necessidade e prometeu levar esta solicitação para a Sede da JICA.

11. COOPERAÇÃO COM AS AUTORIDADES RELACIONADAS

Ambas as partes concordaram que o município SBC providenciará a cooperação a seguir com as autoridades relacionadas para a agilização da implementação do Estudo.

- (1) As outras cidades, com exceção do município de SBC, que têm a sua área municipal ao longo da represa Billings forneçam dados e informações necessárias à Equipe de Estudo Japonesa para o estudo das fontes poluidoras e suas cargas.
- (2) A Secretaria Estadual do Meio Ambiente (SMA) auxilie a Equipe de Estudo Japonesa a analisar a poluição na qualidade da água com o uso do modelo de análise da SMA.
- (3) O município SBC adotará o Plano Diretor da JICA como o plano principal a ser seguido

em seu território, informando todas as autoridades relacionadas.

12. RELATÓRIO

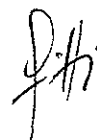
Ambas as partes concordaram que todos os relatórios sejam divulgados ao público para que seja obtido o máximo proveito dos resultados do Estudo.

13. OUTROS

A Ata de Reunião sobre o Escopo de Trabalho está preparada em inglês e português e ambas as versões da ata estão assinadas por ambas as partes. Em caso de qualquer dúvida na sua interpretação, deverá prevalecer o texto em inglês.

Anexo I Escopo de Trabalho (Esboço)

Anexo II Lista dos Participantes



Anexo I

(ESBOÇO)
ESCOPO DE TRABALHO
PARA O
ESTUDO
SOBRE O
PLANO INTEGRADO DE MELHORIA AMBIENTAL
NA
ÁREA DE MANANCIAIS DA REPRESA BILLINGS
NO MUNICÍPIO DE SÃO BERNARDO DO CAMPO

ACORDADO ENTRE
AGÊNCIA BRASILEIRA DE COOPERAÇÃO (ABC),
MUNICÍPIO DE SÃO BERNARDO DO CAMPO (MUNICÍPIO SBC),
E
AGÊNCIA DE COOPERAÇÃO INTERNACIONAL DO JAPÃO (JICA)

SÃO BERNARDO DO CAMPO, 17 de novembro de 2004

Sr. Hyogen KOMATSU
Coordenador de Cooperação Técnica do Japão no
Brasil
Agência de Cooperação Internacional do Japão
(JICA)

Embaixador Lauro Barbosa da Silva Moreira
Agência Brasileira de Cooperação
(ABC)
Ministério das Relações Exteriores
República Federativa do Brasil

Sr. William Dib
Prefeito
Município de São Bernardo do Campo



I. INTRODUÇÃO

Em resposta à solicitação feita pelo Governo da República Federativa do Brasil (doravante referido como "GOB"), o Governo do Japão (doravante referido como "GOJ"), decidiu conduzir o "Estudo sobre o Plano de Desenvolvimento na Área de Mananciais da Represa Billings no Município de São Bernardo do Campo" (doravante referido como "Estudo") conforme o Acordo Básico de Cooperação Técnica entre o GOB e o GOJ assinado no dia 22 de setembro de 1970 (doravante referido como "Acordo").

Por conseguinte, a Agência de Cooperação Internacional do Japão (doravante referida como "JICA"), agência oficial responsável pela implementação dos programas de cooperação técnica do GOJ, se encarregará do Estudo em estreita cooperação com as autoridades relevantes pertinentes do GOB.

O presente documento determina o Escopo de Trabalho relacionado ao Estudo e terá validade após a notificação de aprovação por parte da Sede da JICA através do escritório da JICA Brasil à parte brasileira.

II. OBJETIVOS DO ESTUDO

Os objetivos do estudo são:

1. formular o Plano Diretor para o Plano de Desenvolvimento na Área de Mananciais da Represa Billings no Município de São Bernardo do Campo (doravante referido como "Município SBC") para melhorar a qualidade da água na Represa Billings;
2. conduzir um Estudo de Viabilidade no(s) projeto(s) urgente(s) e/ou prioritário(s), a ser(em) selecionado(s) do Plano Diretor; e
3. realizar transferência de tecnologia ao pessoal de contrapartida no curso da implementação do Estudo.

III. ÁREA DO ESTUDO

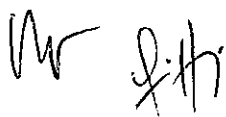
A área do Estudo é a área de mananciais da Represa Billings no Município SBC (Vide Anexo I).

IV. ESCOPO DO ESTUDO

A fim de atingir os objetivos acima, o Estudo cobrirá os itens a seguir:

Fase I: Formulação do Plano Diretor

1. Coleta e análise dos dados e informações existentes
 - (1) Condições naturais (topografia, geologia, hidrologia e meio ambiente)
 - (2) Condições sócio-econômicas
 - (3) Qualidade da água da Represa Billings
 - (4) Utilização do solo
 - (5) Infra-estrutura
 - (6) Legislação ambiental
 - (7) Projetos e planos relacionados ao Estudo
2. Reconhecimento de campo
 - (1) Sistemas de abastecimento de água, sistemas de esgotos e sistemas de drenagem existentes
 - (2) Saúde pública e saneamento
 - (3) Condições reais do esgoto doméstico



3. Estudo da poluição da água na Represa Billings
4. Estabelecimento do escopo, metas e estratégias para o controle da poluição da água
5. Previsão da estrutura do planejamento
6. Plano do sistema de esgoto
7. Plano do sistema de drenagem
8. Medidas ecológicas para a redução da carga poluidora (asfalto ecológico, parques etc.)
9. Plano de estrutura física/projeto conceitual
10. Plano de operação, gerenciamento e manutenção
11. Plano institucional e organizacional
12. Plano de desenvolvimento de recursos humanos
13. Plano de educação ambiental
14. Estimativa de custo preliminar e plano financeiro
15. Apoio na condução do Estudo de Considerações Sócio-Ambientais (vide Anexo II) no Exame Ambiental Inicial (nível IEE)
16. Avaliação do Plano Diretor
17. Seleção do(s) projeto(s) prioritário(s)

Fase II: Estudo de Viabilidade no(s) projeto(s) urgente(s) e/ou prioritário(s) selecionado(s) do Plano Diretor

1. Estudo de campo suplementar, caso necessário
2. Confirmação da estrutura do Plano Diretor
3. Plano de estrutura física/projeto preliminar
4. Plano de operação, gerenciamento e manutenção
5. Plano institucional e organizacional
6. Plano de desenvolvimento de recursos humanos
7. Estimativa de custo preliminar e plano financeiro
8. Apoio na condução do Estudo de Considerações Sócio-Ambientais na Avaliação de Impacto Ambiental (nível EIA), caso necessário
9. Avaliação (análise econômica, financeira e técnica)
10. Plano de implementação.

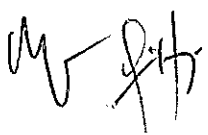
V. CRONOGRAMA DO ESTUDO

O Estudo será conduzido de acordo com o cronograma provisório no Anexo III. O cronograma é provisório e sujeito às modificações quando ambas as partes concordarem ou sob quaisquer necessidades que venham a surgir durante o curso do Estudo

VI. RELATÓRIOS

A JICA deverá preparar e apresentar os seguintes relatórios escritos e em versão digital ao GOB. Em caso de qualquer dúvida na sua interpretação, deverá prevalecer o texto em inglês.

1. Relatório Inicial
20 (vinte) cópias em português e 10 (dez) cópias em inglês, no início do Estudo.
2. Relatório da Evolução
20 (vinte) cópias em português e 10 (dez) cópias em inglês, ao final do primeiro período de trabalho no Brasil.
3. Relatório Intermediário



20 (vinte) cópias em português e 10 (dez) cópias em inglês, ao final da Fase I.

4. Esboço do Relatório Final

20 (vinte) cópias em português e 10 (dez) cópias em inglês, ao final da Fase II. GOB deverá apresentar seus comentários num prazo de 1 (um) mês após o recebimento do Esboço do Relatório Final.

5. Relatório Final

40 (quarenta) cópias em português e 20 (vinte) cópias em inglês, num prazo de 1 (um) mês após o recebimento dos comentários do Esboço do Relatório Final do GOB.

VII. INCUMBÊNCIAS DO GOB

O GOB deverá dar privilégios, isenções e outros benefícios à Equipe de Estudo Japonesa (doravante referida como "Equipe de Estudo"), de acordo com o Acordo de Cooperação Técnica entre o GOJ e o GOB.

1. Para facilitar a agilização da implementação do Estudo, GOB deverá tomar as seguintes medidas necessárias:

- (1) Permitir aos membros da Equipe de Estudo entrar, sair e permanecer na República Federativa do Brasil durante o período de sua missão e, ainda, isentá-los das obrigações de registro estrangeiro e taxas consulares.
- (2) Isentar os membros da Equipe de Estudo do pagamento de impostos de renda e de quaisquer taxas ou encargos eventualmente acarretáveis sobre os ganhos pagos aos membros da equipe pela prestação de serviços em relação à implementação do Estudo.
- (3) Providenciar facilidades necessárias para que a Equipe de Estudo receba e utilize fundos remetidos do Japão à República Federativa do Brasil relacionados com a implementação do Estudo.

2. GOB deverá se encarregar de quaisquer queixas, caso alguma venha a surgir, contra os membros da Equipe de Estudo, resultado de, ou que ocorram durante o curso do Estudo, ou relacionados com o desempenho de seus deveres durante a implementação do Estudo, salvo quando tais queixas provenham da negligência ou má conduta da parte dos membros da Equipe de Estudo.

3. O município SBC deverá atuar como uma agência de contrapartida da Equipe de Estudo e também como um agente coordenador diante das demais organizações pertinentes para a agilização da implementação do Estudo, em nome do GOB.

4. O município SBC deverá, às suas próprias custas, fornecer os itens a seguir à Equipe de Estudo, em cooperação com as demais entidades pertinentes.

- (1) Informações sobre segurança assim como medidas para garantir a segurança da Equipe de Estudo
- (2) Informações e assistência para obter serviços médicos
- (3) Dados e informações disponíveis relacionados com o Estudo
- (4) Pessoal de contrapartida
- (5) Espaço conveniente para escritório com os equipamentos e instalações necessárias
- (6) Credenciais ou documentos de identificação
- (7) Quantidade adequada de veículos providos de motoristas.

VIII. OUTROS

A JICA e o município SBC deverão se consultar com respeito a quaisquer eventualidades que venham a surgir em relação ao Estudo.

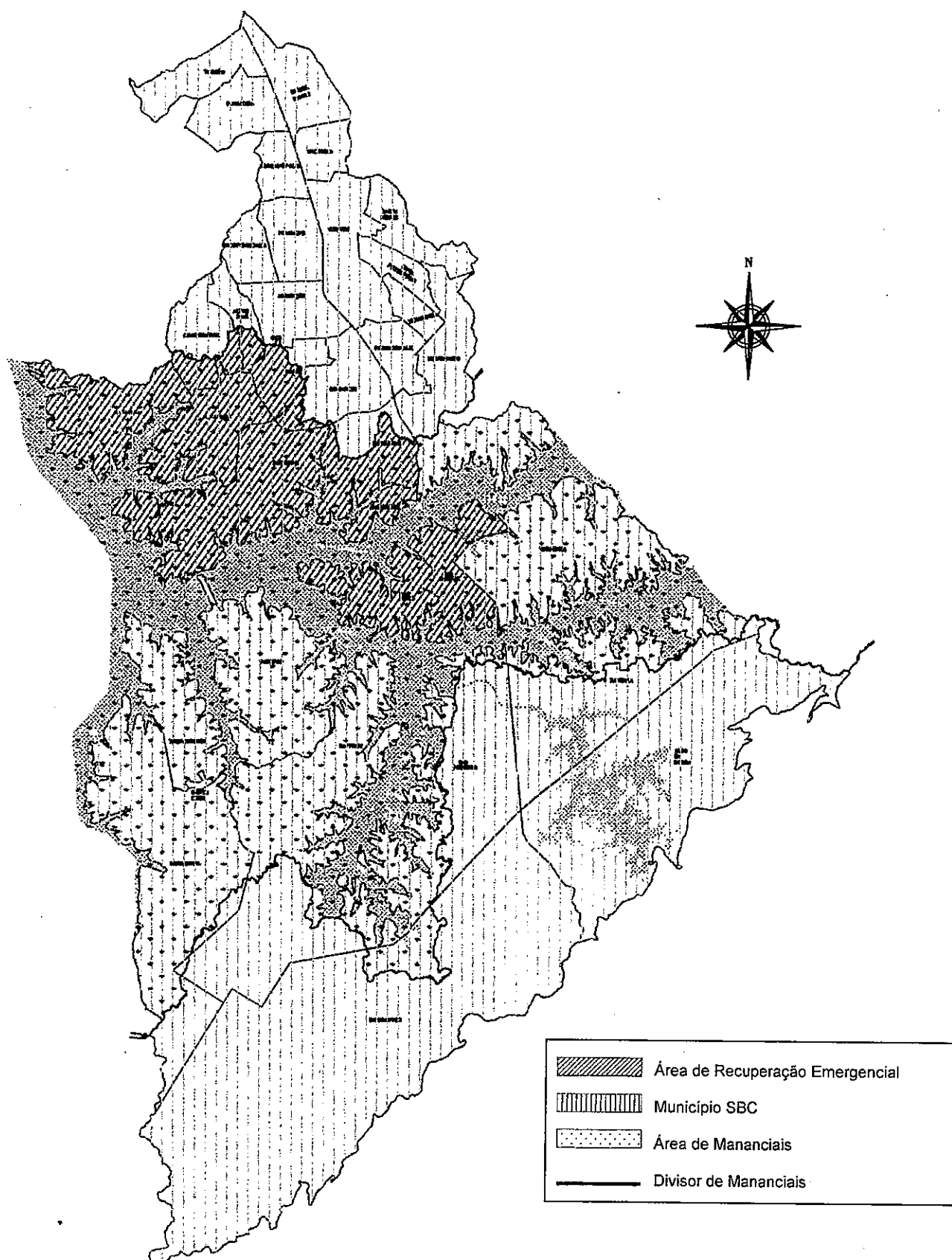
O Escopo de Trabalho está preparado em inglês e português e ambas as versões estão assinadas



por ambas as partes. Em caso de qualquer dúvida na sua interpretação, deverá prevalecer o texto em inglês.

M. J. H.

ÁREA DE ESTUDO



Handwritten signature

Termos de Referência para o Estudo das Considerações Sócio-Ambientais

Estudo das Considerações Sócio-Ambientais (Nível IEE)

1. Escopo
2. Coleta e análise dos dados básicos ambientais
 - (1) Condições sócio-econômicas
População, economia, emprego, transporte, infraestrutura/instalações públicas (rodovias, pontes, abastecimento de água, redes de esgoto etc.), utilização do solo, consumo de água, posse da terra, saúde pública, conflitos locais, grupos religiosos, patrimônio cultural/sítios históricos, perigos (risco), acidente, área protegida/de reserva etc.
 - (2) Condições naturais
Topografia, geologia, solo, águas subterrâneas, meteorologia, hidrologia (nível de água, correntes de marés, ondas etc.), ecologia (fauna e flora), vegetação/florestas, recursos hídricos (mar, rios, canais, lagos, reservatórios, lagoas etc.), erosão, paisagem, desastres naturais etc.
 - (3) Poluição
Poluição/qualidade do ar, poluição/qualidade da água, contaminação do solo, ruídos e vibrações, assentamento do solo, odores desagradáveis, resíduos etc.
3. Avaliação do impacto ambiental e estudo das medidas de mitigação (incluindo o estudo das alternativas e impactos residuais)
4. Consulta das partes envolvidas (reunião com as partes envolvidas)

Estudo das Considerações Sócio-Ambientais (Nível EIA)

1. Escopo
2. Coleta adicional e análise dos dados básicos ambientais
3. Pesquisa e análise suplementar (para solicitar dados e informações específicas)
4. Avaliação do impacto ambiental e estudo sobre as medidas de mitigação
5. Preparo do plano de gerenciamento ambiental incluindo o programa de monitoramento (incluindo o estudo das alternativas e impactos residuais)
6. Consulta das partes envolvidas (reunião com as partes envolvidas)



Cronograma Provisório do Estudo

Mês	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Cronograma de Trabalho																
Relatórios	△ R/IC			△ R/EV			△ R/IT							△ R/EF		△ R/F

R/IC : Relatório Inicial

R/EV : Relatório da Evolução

R/IT : Relatório Intermediário

R/EF : Esboço do Relatório Final

R/F : Relatório Final



LISTA DE PARTICIPANTES

Parte Brasileira

[Prefeitura do Município de São Bernardo do Campo]

Sr. Eurico Souza Leite Filho	Secretário de Projetos Especiais
Sr. Paulo Sérgio Guidetti	Coordenador do Projeto
Sr. Mauricio Soares de Almeida Jr	Secretário de Administração
Sr. Adhemar Moura Flores	Consultor para Administração
Sr. Luciano Eber Nunes Pereira	Diretor do Departamento de Planejamento Estratégico
Sr. Marcos Cintra	Secretário de Finanças
Sr. Osmar Mendonça	Secretário de Habitação e Meio Ambiente
Sr. Otavio Manente	Secretário de Obras
Sra. Sonia Lima	Diretora de Meio Ambiente
Sr. Paulo Massoca	Diretor de Habitação
Sr. Germán R. Bustamante	Eng. Civil, Depto. de Planejamento
Sra. Ida M. P. Simões	Eng. Civil, Depto. de Planejamento
Sr. Artur Nakahara	Eng. Civil, Depto. de Planejamento
Sr. Nelson Takitani	Consultor

[Agência Brasileira de Cooperação (ABC)]

Sr. José Antônio G. Piras	Conselheiro Coordenador Geral
Sra. Mariana Tavares Rezende	Assessora de Cooperação Internacional

Parte Japonesa

[Equipe de Estudo Preliminar]

Sr. KOJIMA Ryosuke	Líder da Equipe
Sr. IWAHORI Haruo	Planejamento de Redes de Esgoto
Sr. TAJIMA Atsushi	Gerenciamento Ambiental para Águas em Áreas Fechadas
Sr. USAMI Junichi	Instalações de Redes de Esgoto/Hidrologia
Sr. WATABE Kazuishi	Considerações Sócio-Ambientais
Sr. YAMAMOTO Masashi	Planejamento do Estudo
Sra. OYAMA Yoshiko	Intérprete

[Escritório da JICA São Paulo]

Sr. SATO Hiroshi	Staff do escritório da JICA São Paulo
------------------	---------------------------------------

[Escritório da JICA Brasil]

Sr. SHIBATA Shinji	Vice-Coordenador de Cooperação Técnica do Japão no Brasil
Sr. SHIBATA Yoshinori	Staff do escritório da JICA Brasil



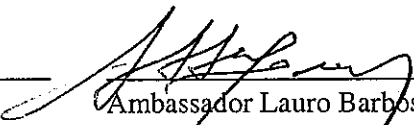
SCOPE OF WORK
FOR
THE STUDY
ON
INTEGRATED PLAN OF ENVIRONMENTAL IMPROVEMENT
IN
THE CATCHMENT AREA OF LAKE BILLINGS
IN SAO BERNARDO DO CAMPO CITY

AGREED UPON AMONG
BRAZILIAN COOPERATION AGENCY (ABC),
SAO BERNARDO DO CAMPO CITY (SBC CITY),
AND
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY (JICA)

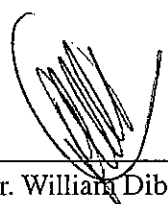
SAO BERNARDO DO CAMPO, March 04, 2.005



Mr. Hyogen Komatsu
Coordinator for Technical Cooperation of Japan
In Brazil
Japan International Cooperation Agency



Ambassador Lauro Barbosa da Silva Moreira
Director
Brazilian Cooperation Agency
Ministry of External Relations
Federative Republic of Brazil



Mr. William Dib
Mayor
Sao Bernardo do Campo City

I .INTRODUCTION

In response to the request from the Government of the Federative Republic of Brazil (hereinafter referred to as "GOB"), the Government of Japan (hereinafter referred to as "GOJ"), has decided to conduct the "the Study on Integrated Plan of Environmental Improvement in The Catchment Area of Lake Billings in Sao Bernardo do Campo City" (hereinafter referred to as "the Study") in accordance with the Basic Agreement on Technical Cooperation between the GOJ and GOB signed on September 22, 1970(hereinafter referred to as "the Agreement").

Accordingly, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), the official agency responsible for the implementation of the technical cooperation programs of the GOJ, will undertake the Study in close cooperation with the relevant authorities concerned of the GOB.

II .OBJECTIVES OF THE STUDY

The objectives of the Study are:

1. to formulate a Master Plan for environmental improvement in the catchment area of Lake Billings in Sao Bernardo do Campo City (hereinafter referred to as "SBC City") in order to improve the water quality of Lake Billings;
2. to conduct a Feasibility Study on the urgent and/or priority project(s) which will be selected from the Master Plan; and
3. to pursue technology transfer to the counterpart personnel in the course of the implementation of the Study.

III . STUDY AREA

The Study area is the catchment area of Lake Billings in SBC City. (See attached Appendix I)

IV.SCOPE OF THE STUDY

To achieve the above objectives, the Study will cover the following items:

Phase I : Formulation of Master Plan

1. Collection and analysis of existing data and information
 - (1) Natural conditions (topography, geology, hydrology and environment)
 - (2) Economic and social conditions
 - (3) Water quality of Lake Billings
 - (4) Land use
 - (5) Infrastructure
 - (6) Environmental laws
 - (7) Projects and plans related to the Study
2. Field reconnaissance
 - (1) Existing water supply, sewerage system and drainage system
 - (2) Public health and sanitation
 - (3) Actual conditions of domestic wastewater
3. Analysis of water pollution of Lake Billings
4. Establishment of scope, goals and strategies for water quality improvement
5. Forecast of planning framework
6. Sewerage plan

7. Drainage plan
8. Ecological measures for cutting pollution load (ecological pavement, park etc.)
9. Physical structure plan/ conceptual design
10. Operation, management and maintenance plan
11. Institutional and organizational plan
12. Human resources development plan
13. Environmental education plan
14. Preliminary cost estimation and financial plan
15. Support conducting Environmental and Social Considerations Study (See attached Appendix II) at Initial Environmental Examination (IEE level)
16. Evaluation of the Master Plan
17. Selection of priority project(s)

Phase II : Feasibility Study on the urgent and/or priority project(s) selected from the Master Plan

1. Supplemental field survey and data collection, if necessary
2. Confirmation of the framework of the Master Plan
3. Physical structure plan / preliminary design
4. Operation, management and maintenance plan
5. Institutional and organizational plan
6. Construction Plan
7. Human resources development plan
8. Cost estimation and financial plan
9. Support conducting Environmental and Social Considerations Study at Environmental Impact Assessment (EIA level), if necessary
10. Evaluation (economic, financial and technical analysis)
11. Implementation plan.

V. STUDY SCHEDULE

The Study will be carried out in accordance with attached tentative schedule shown in the Appendix III. The schedule is tentative and subject to be modified when both parties agree upon and any necessity that arises during the course of the Study.

VI. REPORTS

JICA shall prepare and submit the following writing reports and a digital data to the GOB. In case any contradiction arises in writing, the English text shall prevail.

1. Inception Report:
Twenty (20) copies in Portuguese and ten(10) copies in English, at the commencement of the Study.
2. Progress Report
Twenty (20) copies in Portuguese and ten (10) copies in English, at the end of the first work period in Brazil
3. Interim Report
Twenty (20) copies in Portuguese and ten (10) copies in English, at the end of Phase I .
4. Draft Final Report:
Twenty (20) copies in Portuguese and ten (10) copies in English, at the end of Phase II.

GOB shall submit its comments within one (1) month after receipt of the Draft Final Report.

5. Final Report:

Forty (40) copies in Portuguese and twenty (20) copies in English, within one (1) month after receipt of the comments on the Draft Final Report from the GOB.

VII. UNDERTAKING OF GOB

GOB shall accord privileges, exemptions, and other benefits to the Japanese Study Team (hereinafter referred as "the Study Team"), in accordance with the Agreement on Technical Cooperation between GOJ and GOB.

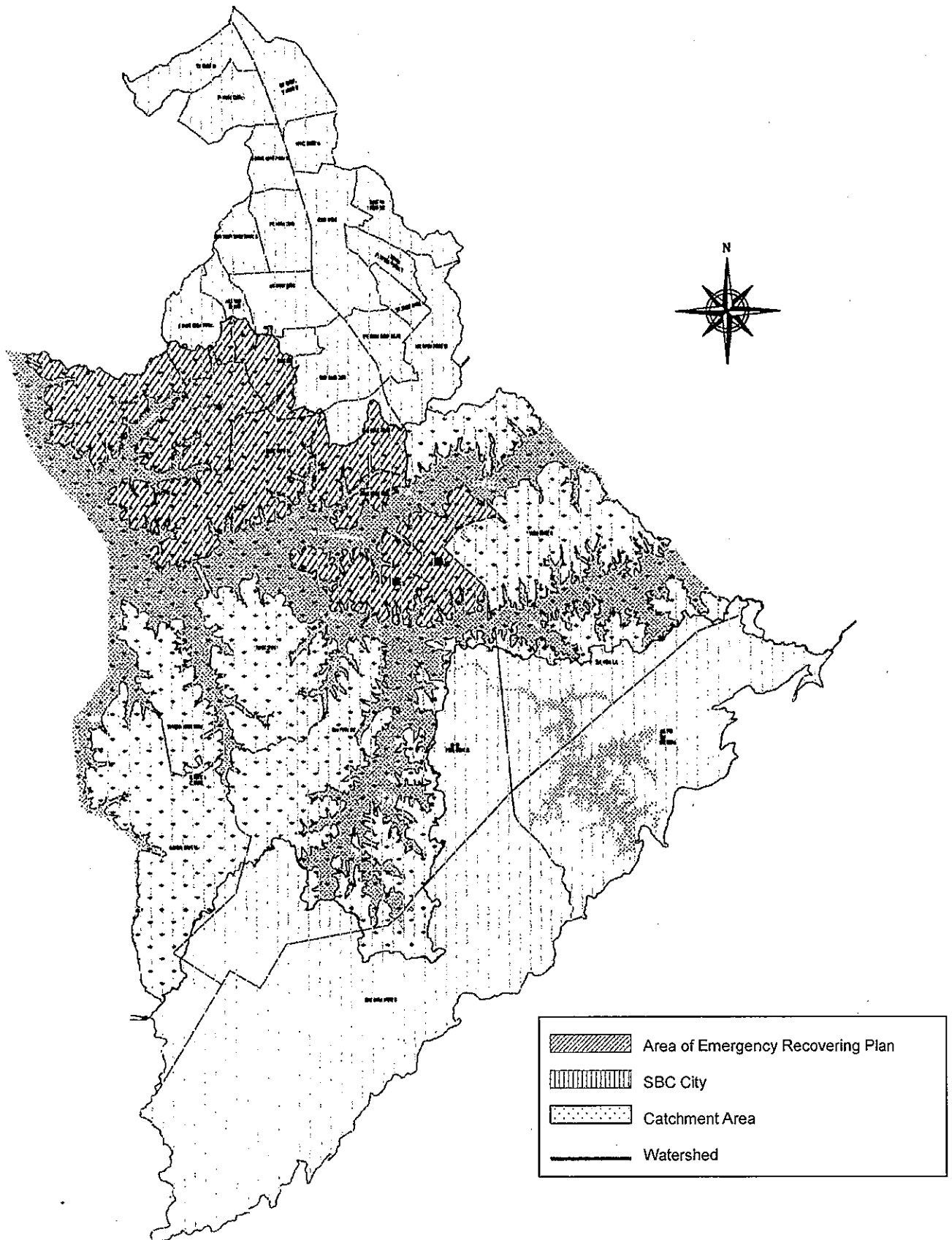
1. To facilitate smooth implementation of the Study, GOB shall take the following necessary measures ;
 - (1) To permit the members of the Study Team to enter, leave and sojourn in the Federative Republic of Brazil for the duration of their assignments therein and exempt them from foreign registration requirements and consular fees.
 - (2) To exempt the members of the Study Team from income tax and charges of any kind imposed on or in connection with any emoluments or allowances paid to the members of the team for their services in connection with the implementation of the Study.
 - (3) To provide necessary facilities to the Study Team for the remittance as well as utilization of the funds introduced into the Federative Republic of Brazil from Japan in connection with the implementation of the Study.
2. GOB shall bear claims, if any arises, against the members of the Study Team resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with, the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims arise from gross negligence or willful misconduct on the part of the members of the Study Team.
3. SBC City shall act as counterpart agency to the Study Team and also as a coordinating body with other relevant organizations for the smooth implementation of the Study, on behalf of GOB.
4. SBC City shall, at its own expense, provide the Study Team with the following in cooperation with other organizations concerned;
 - (1) Security-related information on as well as measures to ensure the safety of the Study Team;
 - (2) Information on as well as support in obtaining medical service;
 - (3) Available data and information related to the Study,
 - (4) Counterpart personnel,
 - (5) Suitable office space with necessary office equipment and facilities,
 - (6) Credentials or identification cards,
 - (7) Appropriate number of vehicles with drivers.

VIII. OTHERS

JICA and SBC City shall consult with each other in respect of any matter that may arise from or in connection with the Study.

The Scope of Work is prepared in English and Portuguese, and both versions are signed by the both partners. In case any doubt arises in interpretation, the English text shall prevail.

STUDY AREA



Terms of Reference for the Environmental and Social Considerations Study

Environmental and Social Considerations Study (IEE Level)

1. Scoping
2. Consideration and analysis of environmental baseline data
 - (1) Social and economic conditions
population, economy, employment, transportation, infrastructure/public facilities (road, bridge, water supply, sewerage, etc.), land use, water use, landownership, public health, local conflicts, religious groups, cultural heritage/historical site, hazards(risk), accident, protection/reserve area, etc.
 - (2) Natural conditions
Topography, geology, soil, ground water, meteorology, hydrology (water level, tidal current, wave, etc.), ecology (fauna & flora), vegetation/forests, water bodies (sea, river, canal, lake, reservoir, pond, etc), erosion, landscape, natural disaster, etc.
 - (3) Pollution
Air pollution/quality, water pollution/quality, soil contamination, noise and vibration, land subsidence, offensive odor, waste materials, etc.
3. Environmental impacts assessment and study on mitigation measure(including study on alternatives and residual impacts)
4. Consultation with stakeholders (stakeholders meeting)

Environmental and Social Considerations Study (EIA Level)

1. Scoping
2. Additional collection and analysis of environmental baseline data
3. Supplementary survey and analysis (for requirement of specific data/information)
4. Environmental impacts assessment and study on mitigation measures
5. Preparation of environmental management plan including monitoring program (including study of alternatives and residual impacts)
6. Consultation with stakeholders (stakeholders meeting)

Tentative Schedule of the Study

Month	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Work Schedule																
Reports	△ IC/R			△ PR/R			△ IT/R							△ DF/R		△ F/R

IC/R : Inception Report

PR/R : Progress Report

IT/R : Interim Report

DF/R : Draft Final Report

F/R : Final Report

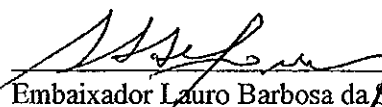
ESCOPO DE TRABALHO
PARA O
ESTUDO
SOBRE O
PLANO INTEGRADO DE MELHORIA AMBIENTAL
NA
ÁREA DE MANANCIAIS DA REPRESA BILLINGS
NO MUNICÍPIO DE SÃO BERNARDO DO CAMPO

ACORDADO ENTRE
AGÊNCIA BRASILEIRA DE COOPERAÇÃO (ABC),
MUNICÍPIO DE SÃO BERNARDO DO CAMPO (MUNICÍPIO SBC),
E
AGÊNCIA DE COOPERAÇÃO INTERNACIONAL DO JAPÃO (JICA)

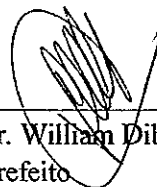
SÃO BERNARDO DO CAMPO, 04 de março de 2.005



Sr. Hyogen KOMATSU
Coordenador de Cooperação Técnica do Japão no
Brasil
Agência de Cooperação Internacional do Japão
(JICA)



Embaixador Lauro Barbosa da Silva Moreira
Diretor
Agência Brasileira de Cooperação (ABC)
Ministério das Relações Exteriores
República Federativa do Brasil



Sr. William Dib
Prefeito
Município de São Bernardo do Campo

I. INTRODUÇÃO

Em resposta à solicitação feita pelo Governo da República Federativa do Brasil (doravante referido como "GOB"), o Governo do Japão (doravante referido como "GOJ"), decidiu conduzir o "Estudo sobre o Plano de Desenvolvimento na Área de Mananciais da Represa Billings no Município de São Bernardo do Campo" (doravante referido como "Estudo") conforme o Acordo Básico de Cooperação Técnica entre o GOB e o GOJ assinado no dia 22 de setembro de 1970 (doravante referido como "Acordo").

Por conseguinte, a Agência de Cooperação Internacional do Japão (doravante referida como "JICA"), agência oficial responsável pela implementação dos programas de cooperação técnica do GOJ, se encarregará do Estudo em estreita cooperação com as autoridades relevantes pertinentes do GOB.

O presente documento determina o Escopo de Trabalho relacionado ao Estudo e terá validade após a notificação de aprovação por parte da Sede da JICA através do escritório da JICA Brasil à parte brasileira.

II. OBJETIVOS DO ESTUDO

Os objetivos do estudo são:

1. formular o Plano Diretor para o Plano de Desenvolvimento na Área de Mananciais da Represa Billings no Município de São Bernardo do Campo (doravante referido como "Município SBC") para melhorar a qualidade da água na Represa Billings;
2. conduzir um Estudo de Viabilidade no(s) projeto(s) urgente(s) e/ou prioritário(s), a ser(em) selecionado(s) do Plano Diretor; e
3. realizar transferência de tecnologia ao pessoal de contrapartida no curso da implementação do Estudo.

III. ÁREA DO ESTUDO

A área do Estudo é a área de mananciais da Represa Billings no Município SBC (Vide Anexo I).

IV. ESCOPO DO ESTUDO

A fim de atingir os objetivos acima, o Estudo cobrirá os itens a seguir:

Fase I: Formulação do Plano Diretor

1. Coleta e análise dos dados e informações existentes
 - (1) Condições naturais (topografia, geologia, hidrologia e meio ambiente)
 - (2) Condições sócio-econômicas
 - (3) Qualidade da água da Represa Billings
 - (4) Utilização do solo
 - (5) Infra-estrutura
 - (6) Legislação ambiental
 - (7) Projetos e planos relacionados ao Estudo

2. Reconhecimento de campo
 - (1) Sistemas de abastecimento de água, sistemas de esgotos e sistemas de drenagem existentes
 - (2) Saúde pública e saneamento
 - (3) Condições reais do esgoto doméstico
3. Estudo da poluição da água na Represa Billings
4. Estabelecimento do escopo, metas e estratégias para o controle da poluição da água
5. Previsão da estrutura do planejamento
6. Plano do sistema de esgoto
7. Plano do sistema de drenagem
8. Medidas ecológicas para a redução da carga poluidora (asfalto ecológico, parques etc.)
9. Plano de estrutura física/projeto conceitual
10. Plano de operação, gerenciamento e manutenção
11. Plano institucional e organizacional
12. Plano de desenvolvimento de recursos humanos
13. Plano de educação ambiental
14. Estimativa de custo preliminar e plano financeiro
15. Apoio na condução do Estudo de Considerações Sócio-Ambientais (vide Anexo II) no Exame Ambiental Inicial (nível IEE)
16. Avaliação do Plano Diretor
17. Seleção do(s) projeto(s) prioritário(s)

Fase II: Estudo de Viabilidade no(s) projeto(s) urgente(s) e/ou prioritário(s) selecionado(s) do Plano Diretor

1. Estudo de campo suplementar, caso necessário
2. Confirmação da estrutura do Plano Diretor
3. Plano de estrutura física/projeto preliminar
4. Plano de operação, gerenciamento e manutenção
5. Plano institucional e organizacional
6. Plano de construção
7. Plano de desenvolvimento de recursos humanos
8. Estimativa de custo preliminar e plano financeiro
9. Apoio na condução do Estudo de Considerações Sócio-Ambientais na Avaliação de Impacto Ambiental (nível EIA), caso necessário
10. Avaliação (análise econômica, financeira e técnica)
11. Plano de implementação.

V. CRONOGRAMA DO ESTUDO

O Estudo será conduzido de acordo com o cronograma provisório no Anexo III. O cronograma é provisório e sujeito às modificações quando ambas as partes concordarem ou sob quaisquer necessidades que venham a surgir durante o curso do Estudo

VI. RELATÓRIOS

A JICA deverá preparar e apresentar os seguintes relatórios escritos e em versão digital ao GOB. Em caso de qualquer dúvida na sua interpretação, deverá prevalecer o texto em inglês.

1. Relatório Inicial
20 (vinte) cópias em português e 10 (dez) cópias em inglês, no início do Estudo.
2. Relatório da Evolução
20 (vinte) cópias em português e 10 (dez) cópias em inglês, ao final do primeiro período de trabalho no Brasil.
3. Relatório Intermediário
20 (vinte) cópias em português e 10 (dez) cópias em inglês, ao final da Fase I.
4. Esboço do Relatório Final
20 (vinte) cópias em português e 10 (dez) cópias em inglês, ao final da Fase II. GOB deverá apresentar seus comentários num prazo de 1 (um) mês após o recebimento do Esboço do Relatório Final.
5. Relatório Final
40 (quarenta) cópias em português e 20 (vinte) cópias em inglês, num prazo de 1 (um) mês após o recebimento dos comentários do Esboço do Relatório Final do GOB.

VII. INCUMBÊNCIAS DO GOB

O GOB deverá dar privilégios, isenções e outros benefícios à Equipe de Estudo Japonesa (doravante referida como “Equipe de Estudo”), de acordo com o Acordo de Cooperação Técnica entre o GOJ e o GOB.

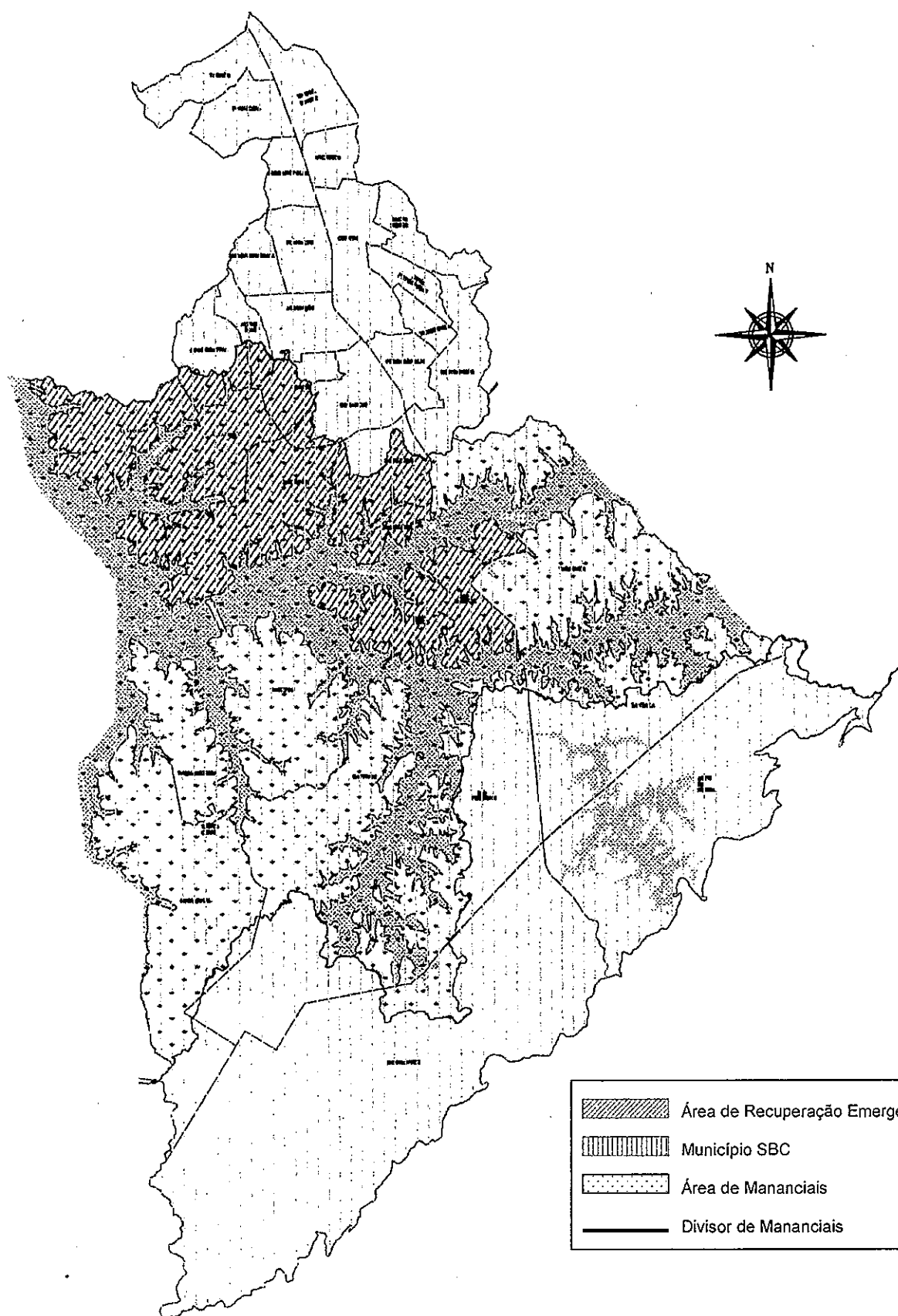
1. Para facilitar a agilização da implementação do Estudo, GOB deverá tomar as seguintes medidas necessárias:
 - (1) Permitir aos membros da Equipe de Estudo entrar, sair e permanecer na República Federativa do Brasil durante o período de sua missão e, ainda, isentá-los das obrigações de registro estrangeiro e taxas consulares.
 - (2) Isentar os membros da Equipe de Estudo do pagamento de impostos de renda e de quaisquer taxas ou encargos eventualmente acarretáveis sobre os ganhos pagos aos membros da equipe pela prestação de serviços em relação à implementação do Estudo.
 - (3) Providenciar facilidades necessárias para que a Equipe de Estudo receba e utilize fundos remetidos do Japão à República Federativa do Brasil relacionados com a implementação do Estudo.
2. GOB deverá se encarregar de quaisquer queixas, caso alguma venha a surgir, contra os membros da Equipe de Estudo, resultado de, ou que ocorram durante o curso do Estudo, ou relacionados com o desempenho de seus deveres durante a implementação do Estudo, salvo quando tais queixas provenham da negligência ou má conduta da parte dos membros da Equipe de Estudo.
3. O município SBC deverá atuar como uma agência de contrapartida da Equipe de Estudo e também como um agente coordenador diante das demais organizações pertinentes para a agilização da implementação do Estudo, em nome do GOB.
4. O município SBC deverá, às suas próprias custas, fornecer os itens a seguir à Equipe de Estudo, em cooperação com as demais entidades pertinentes.
 - (1) Informações sobre segurança assim como medidas para garantir a segurança da Equipe de Estudo
 - (2) Informações e assistência para obter serviços médicos
 - (3) Dados e informações disponíveis relacionados com o Estudo
 - (4) Pessoal de contrapartida
 - (5) Espaço conveniente para escritório com os equipamentos e instalações necessárias
 - (6) Credenciais ou documentos de identificação
 - (7) Quantidade adequada de veículos providos de motoristas.

VIII. OUTROS

A JICA e o município SBC deverão se consultar com respeito a quaisquer eventualidades que venham a surgir em relação ao Estudo.

O Escopo de Trabalho está preparado em inglês e português e ambas as versões estão assinadas por ambas as partes. Em caso de qualquer dúvida na sua interpretação, deverá prevalecer o texto em inglês.

ÁREA DE ESTUDO



Termos de Referência para o Estudo das Considerações Sócio-Ambientais

Estudo das Considerações Sócio-Ambientais (Nível IEE)

1. Escopo
2. Coleta e análise dos dados básicos ambientais
 - (1) Condições sócio-ecônômicas
População, economia, emprego, transporte, infraestrutura/instalações públicas (rodovias, pontes, abastecimento de água, redes de esgoto etc.), utilização do solo, consumo de água, posse da terra, saúde pública, conflitos locais, grupos religiosos, patrimônio cultural/sítios históricos, perigos (risco), acidente, área protegida/de reserva etc.
 - (2) Condições naturais
Topografia, geologia, solo, águas subterrâneas, meteorologia, hidrologia (nível de água, correntes de marés, ondas etc.), ecologia (fauna e flora), vegetação/florestas, recursos hídricos (mar, rios, canais, lagos, reservatórios, lagoas etc.), erosão, paisagem, desastres naturais etc.
 - (3) Poluição
Poluição/qualidade do ar, poluição/qualidade da água, contaminação do solo, ruídos e vibrações, assentamento do solo, odores desagradáveis, resíduos etc.
3. Avaliação do impacto ambiental e estudo das medidas de mitigação (incluindo o estudo das alternativas e impactos residuais)
4. Consulta das partes envolvidas (reunião com as partes envolvidas)

Estudo das Considerações Sócio-Ambientais (Nível EIA)

1. Escopo
2. Coleta adicional e análise dos dados básicos ambientais
3. Pesquisa e análise suplementar (para solicitar dados e informações específicas)
4. Avaliação do impacto ambiental e estudo sobre as medidas de mitigação
5. Preparo do plano de gerenciamento ambiental incluindo o programa de monitoramento (incluindo o estudo das alternativas e impactos residuais)
6. Consulta das partes envolvidas (reunião com as partes envolvidas)

4. 議事録

ヒアリングメモ 1 (SBC 市長)

訪問先、日時、場所：SBC 市長表敬、11 月 9 日 10:00-11:30、SBC 市役所
相手側出席者：ウィリアム市長、副市長、パウロ特別プロジェクト顧問、ルシアノ戦略企画部長、南市会議員、他
日本側出席者：調査団 6 名、通訳、佐藤所員、小野 JBIC 駐在員
内容： ・ SBC 市は地理的に重要な位置にあり、サンパウロやブラジルにとって重要な役割を有する。 ・ 成長の仕方について、これまでまとまった計画がなく、社会的な問題が生じた。水源地の不法居住が起きた。 ・ 過去 8 年間に社会経済開発の進め方を変えてきた。 ・ 水源地の外には 120 以上の貧困地区（ファベイラ）があるが、60 地区を改善してきた。 ・ 水源地保全の州法令ができる以前から居住してきた 51 地区を改善した。市と検察が協力して環境ダメージを回復した。 ・ ビリングス湖は 4 つのエリア（7 つの市からなる A B C 地域 + 3 都市）に水を供給している。水を必要とする人口は 400 万人以上。 ・ 市長、副市長に在任の 8 年間に環境、住居、衛生を改善し、コミュニティに対してより良い生活水準を与えてきた。 ・ 努力の結果、8 年間にファベイラが 1 つも増えなかった。 ・ それまでは 20 年間に 100 のファベイラができた。平均 1 年に 5 つの増加であり、8 年間なら 40 増える計算であったが、市当局はファベイラの拡大を阻止した。 ・ SBC 市の面積は 411km²。貧困軽減のため保全区域（ロサンジェルス）と市街化区域（カナン）の両方で対策工事を実施中。 ・ 8 年間の業績は市民に知らされており、10 月の市長選挙では現市長は 77% の得票で市政を継続することになった。 ・ SBC 市には日系人が活躍している。行政と議員（南、坂田）の両方で活躍している。

ヒアリングメモ 2（リアショグランデ下水処理場）

訪問先、日時：リアショグランデ下水処理場、11月9日 14:00-15:30
相手側出席者：パウロ特別プロジェクト顧問、ルシアノ戦略企画部長、下水処理場マネジャー、他
日本側出席者：調査団 6 名、通訳、佐藤所員、小野 JBIC 駐在員
・ 1940 年建設、家庭下水、レストラン排水をオキシデーションディッチ処理。レストランから排出される油の問題がある。 ・ 1 ヶ月半前からサンパウロ州上下水道公社 (SABESP) が運営管理。施設の所有は SBC 市、コンセッションで SABESP に運営・維持管理を委任。（後日、施設についても市から SABESP への譲渡であることを確認） ・ 以前は市が運営・維持管理をしていたが、市の SABESP に対する上水の債務の代わりに、市と SABESP がパートナーシップ契約を結んだ。当初契約期間は 5 年間。 ・ SABESP は州全体で 473 の浄水場を管理している。 ・ リアショグランデ下水処理場の常駐スタッフは 3 名、うち 1 名は警備員。2 名で運転・維持管理にあたっている。 ・ 下水流入量は 4L/sec、COD 除去率 95%、入り口 COD800mg が出口で 50mg。 ・ 処理系統は 2 系統だが現状 1 系統のみ使用。垂直エアレーター 1 台 24 時間運転、水平エアレーター 1 台 12 時間運転（6:00-18:00）。4-5 千人分の下水を処理。 ・ 流入下水には悪臭あり、処理水は悪臭なし。汚泥はドライベッドで乾燥させて市の埋め立て処分場に埋め立てている。 ・ 現状の問題点：1. 施設が手動。SABESP が投資して改修、自動化する予定。 2. 気温が 20 度以下に下がると油が固まって水路の外へ上がってくる。 ・ JICA の M/P で改修の計画を提案してもよい。（3 次処理機能の追加など） ・ ビリングス湖の排水基準は 80%除去もしくは 60PPM 以下。河川のクラス分けによって基準が異なる。1976 年制定の基準のまま。水量の多い別の処理場では 3 次処理をしている。 ・ SABESP は上乘せ基準による自主規制の考え方は持っている。 ・ 市が管理していた頃は、家庭の下水接続の有無にかかわらず上下水一体の料金を徴収していた。工場からは特別な料金を取っていた。工場は地下水を汲み上げるようになり、料金を取れなくなってきたため、地下水にも料金を取るようにした。地下水を売る者もいた。地下水は処理していないため衛生上の問題が発生した。 ・ 市から SABESP へ移管した後の料金は前の水準を維持している。市は安い料金にして実質補助していた。2000 年に国の法律により、自治体は交付金の範囲内で財政を均衡にすることになり、SABESP へ移管することにした。 ・ 湖の水位は 20 年前には岸壁まであったが現在では下がって岸边には地肌が見えている。

- ・ SBC 市の人口は 1950 年代には 3 万人であった。現在は 70 万人以上。

ヒアリングメモ 3 (ジャルジンピネイリョス下水処理場)

訪問先、日時：ジャルジンピネイリョス下水処理場、11月9日 16:00-17:30
相手側出席者：パウロ特別プロジェクト顧問、ルシアノ戦略企画部長、下水処理場マネジャー、他
日本側出席者：調査団 6 名、通訳、佐藤所員、小野 JBIC 駐在員
内容： ・ この地区をエコロジカルエリアに指定して、市、住民、検察の合意により、不法居住民が現状以上に住民の増加を認めないよう自ら監視することを条件に、湖の近くの居住を認めて地区の環境インフラを整備することにした。ここでは初の市と住民のパートナーシップ事業として、市と住民の折半（50%づつ）で下水処理場を建設し、市が運営・維持管理してきたが、1ヶ月半前に SABESP に運営・維持管理を移管した。住民は組合を結成して市と協議した。ここが最初なのは環境保全上、優先度が高く市側から提案したから。 ・ 下水処理場の建設費用の住民負担は商店を持つ世帯は月 50 レアル、一般家庭は 30 レアル。 ・ 下水処理施設の建設には本来 EIA 取得が必要だが、ここは緊急計画であったため取得を省略している。EIA は CETESB が出す。通常取得まで 2 年かかる。コミュニティや NGO との協議が必要になる。 ・ 住民は芝生を植えてセメントコンクリートとの領界を守る義務がある。 ・ 道路舗装を透水性のものにした。自然に近い雨水浸透にするのと土壌のエロージョンの防止のためである。浸透枡や遊水池は設置していない。 ・ この下水処理場には常駐スタッフはおらず、グランデ処理場からスタッフが毎日午前中 1 回やって来る。 ・ 国の基準に従い雨水の混じらない分流式の下水道だが不正接続により雨水が混じることがあり、雨の多い日は監視に来ている。700 世帯に雨水接続禁止の通知をしたが不正接続がある。一般の雨水排水は未処理のまま湖に流入している。トイレは水洗式。 ・ 処理場の下水流入量は 7L/sec。3 次処理なし。汚泥はバキュームカーで汲み上げてサンカイターノ下水処理場へ運搬。そこで ABC 地域にすべての汚泥を処理する計画。 ・ チエテ川上流域環境改善プロジェクトは 2 期目に入った。現在の下水の分散処理から集中処理に移行する案がある。

ヒアリングメモ 4（保全地域内の下水処理場未整備居住区）

訪問先、日時:アルバレンガ地区、カナン地区、ロサンゼルス地区、11月10日 9:00-11:30
相手側出席者:パウロ特別プロジェクト顧問、ルシアノ戦略企画部長他
日本側出席者:調査団6名、通訳、山口領事
内容: ・ SBC 市には外資企業が多い。自動車メーカー（フォルクスワーゲン、スカニア、ダイムラークライスラー、フォード、ランドローバー、トヨタ、ロールスロイスなど）、他にネスレ、東芝、ヤクルトなど。サントス港とサンパウロの間に位置する立地条件が良いため。外資企業に税の優遇措置はない。 ・ 水源保全区域内の居住規制の法令施行後に建った違法住居を撤去した現場を視察した。州の検察が市に撤去を命じた。跡地には公園を作る計画。当該地区では建築を禁止しているのではなく、建築許可条件を決めている。 ・ 不法居住区のうち今後対策を実施予定のアルバレンガ地区、カナン地区、ロサンゼルス地区を視察した。 湖の水位が低下して不法居住区域が拡大した。過去規制を緩和した時期があった。8,000m²の下水処理場建設の案がある。しかし、JICA の M/P を待ちたい。検察の命令により、緊急に対策が必要な場合もある。水文データは CETESB, 住居データは州環境局にある。不法住宅を撤去して跡地に道路公園を建設する案がある。市と検察が協議して緊急対策の地区を決めている。住民移転の場合と移転なしの地区の環境整備の場合に分かれる。住民の生活の権利は保護されている。地区に保健所や学校、透水性道路、植生水路などを整備している。水源保全区を明示する立て看板がある。住宅の建設資金は公的融資でなく住民の自己調達。 ・ カナン地区とロサンゼルス地区を合わせて 2,500 人規模の下水処理場をカナン地区に建設する計画がある。市は市街地と下水道を整備して住民が下水処理場の建設費用を負担する計画。住民は移転しない代わりに下水処理場の費用を負担する。 ・ 下水処理場の建設予定地を視察した。放流後の水質モニタリングのための、ため池が造成されていた。下水処理場からの放流水をいったんここに入れて水質をモニタリングする。 ・ ブラジルの法定最低賃金は月 260 レアル、平均賃金は月 1,300 レアル。

ヒアリングメモ 5 (SABESP)

訪問先、日時：SABESP 本社、11 月 10 日 15:30-18:00
相手側出席者：SABESP 首都圏マネジャーMr. パウロ吉元、南部地区責任者 Mr. ホセ
日本側出席者：調査団 6 名、通訳、佐藤所員
内容： - SABESP のサンパウロ首都圏担当部は 5 つのビジネスユニットに分かれている。ビリングス湖水源保全区域は南部ビジネスユニットが担当している。 - 水力発電の水量確保のため、ピレネリョス川からビリングス湖へ水を逆流させることにし、100m³/sec の河川水をポンプでビリングス湖へ上げていた。その結果、ビリングス湖の水質汚濁が進行し、15 年ぐらい前に州令により平時のポンプアップを中止し、洪水時のみポンプアップすることにした。現在ではビリングス湖のピレネリョス川放流口は堰止めされて、流下していない。すべて北のヘンリーボーデン水力発電所へ管で放流されている。 - ビリングス湖流域の上水の取水はリオグランデで能力 5.2m³/sec (実働 4.7m³/sec)、タカセトゥバ入り江で 10m³/sec、タカセトゥバ入り江からグアラピランガ湖へのポンプアップ導水 4m³/sec。将来計画として、ペケノ入り江で 2m³/sec、カピバリ入り江で 1m³/sec の上水取水の案がある。湖からの取水許容範囲は平均 16m³/sec。 - ビリングス湖流域の下水処理場は①リアショグランデ (処理方法：オキシデーションディッチ)、②リオグランデセーハ (安定化池)、③リベロンピーゼス (アップフロー嫌気リアクター) の 3 ヶ所でいずれも 2 次処理レベル。 - 水源保全区域外の SBC 市街化区域は SABESP が単独で上下水道事業を実施。IDB の融資を受けている。 - 水源保全区域の上水道は SABESP 単独事業。下水道・下水処理場は市とのコンセッション。下水道の認可は市、料金設定・徴収は SABESP。下水処理料金は上水料金と同額。上水の損失ロスがない考え方に基づく。家庭の上水使用量メーターにより従量課金。 累進料金制で 10m³ 未満は 0.9 レアル/m³、50m³ 以上の場合 1 m³ あたり 5 センタードス。工業事業所、一般家庭、ソーシャルの 3 段階料金制で、ソーシャルの場合、1 ヶ月 10m³ 未満は 3 レアル 50 センタードスの定額料金。一般家庭とソーシャルの区分は建築面積による。 - サンパウロ首都圏全体の上下水道料金回収率は 96%、未納者は 4%、未納者に対しては督促通知、供給中止、裁判所告訴の 3 段階で対応、3 段階方式導入以前の回収率は以後より低かった。 - JICA 開発調査において、保全区域の処理下水を市街化区域へ放流する場合と湖へ放流する場合のコスト、経済性の比較を行うことが望ましい。また、下水の分散処理と集中処理の比較検討が望ましい。

- ブラジルの下水道は分流式、雨水処理なしが原則。しかし、保全区域内では雨水処理は必要かもしれない。
- 排水は市の責任で SABESP は関与していない。
- SABESP ではサンパウロ首都圏の将来人口 2 千万人を想定した M/P がある。後日調査団に M/P レポートを提供する。
- ビリングス湖の水質は上水としては満足されている。取水口で藻の発生の問題があったが、市、環境局と協議して解決した。住民から上水にかかる苦情はない。
- SABESP の下水処理場のうち大きなもの、例えば ABC 処理場などでは 3 次処理まで実施している。小規模処理場の 2 次処理排水を 3 次処理場まで回す計画がある。
- ABC 下水処理場は集中処理場で処理能力は大きいが入流量は少ない。保全区域内の下水処理は集中がよいか、分散がよいか、経済性の比較評価も必要。
- 湖水のモニタリングは CETESB と SABESP の両方が実施している。SABESP では毎日観測している。モニタリングステーションがある。
- SABESP の株主は 52%が州政府、48%が民間市場。
- 下水処理場建設には EIA 取得が必要。取得までに通例 1 年かかる。

ヒアリングメモ 6 (州環境局、CETESB)

訪問先、日時：州環境局、CETESB 本社、11 月 11 日 10:30-12:30、16:10-18:10
相手側出席者：国際課長、上下水道 (CETESB)、水資源 (モニタリング)、土地利用 (ビリングス湖)、地質、自然資源、環境教育、EIA 各担当職員
日本側出席者：調査団 6 名、通訳、佐藤所員
内容： ・ 州環境局のビルは 1996 年 12 月に火災があり、以後 CETESB のビルに間借り。 ・ 州には環境ポリシーがある。水資源の量は SABESP、質は CETESB が管理している。 ・ 産業界、大学、公社から構成される環境審議会がある。州環境局長が委員長で EIA の審査を行っている。 ・ 州環境局には 2 つの部門がある。一つは環境ライセンス、もう一つは自然資源保護。後者は首都圏の土地利用を環境警察と合同で管理している。つい最近までは他に情報、企画、環境教育の部門もあった。研究所は植物、動物、森林の 3 つがある。財団は森林と動物園の 2 つがある。 ・ CETESB は環境の質を管理している。州環境局は大気、水、土地を管理している。CETESB は 31 年の歴史があり州環境局よりも古い。CETESB は工業汚染も担当している。 ・ CETESB には 3 つの部門がある。①総務・財務、②環境汚染管理（流域別に 34 の事業所がある。）、③エンジニアリング・技術（品質管理を担当） ・ CETESB のモニタリングの対象は河川、湖、海、大気、地下水。 ・ 1976 年の州の法令により、大サンパウロ圏の水源地保全が定められた。この法令は今でも有効で土地利用の規制も定められている。 ・ 他方流域別の法令を策定することを検討中。ビリングス湖の法令を検討中である。8 ヶ月後にドラフト完成予定。グアラピランガ湖の法令ドラフトは完成済み。従来の法令に比べて、水資源管理の考え方を取り入れている。SBC 市以外の 5 市もビリングス湖の法令策定に関与している。PDPA はビリングス湖を対象としており、新しい特別な法令が適用される。 ・ ビリングス湖のモニタリングステーションは水上 4 ヶ所、底質 1 ヶ所、リオグランデの上水取水口のあるアーム（入り江）に 2 ヶ所ある。観測項目は 50、2 ヶ月おきに 1 回実施、乾季 3 回雨季 3 回。重金属（銅、クロム、カドミウム、ニッケル他）、T-P、T-N、アンモニアも測定している。 ・ 土地利用とリン排出の関係について数理解析モデルを作成した。小水系ごとにシミュレーションして、土地利用計画に反映させる。流入小河川ごとに雨季と乾季に調査し、人口密度、下水処理状況などをインプットした。地区ごとにリンの負荷量分布図を作成する。この調査は世銀の援助資金のうち 75 万ドルを使用して実施中。2 週間後に完成予定。

- ・ 排水基準は水域のクラスによって異なる。クラスは4段階に分けている。ビリングス湖のメイン水域はクラス2、クラス2の排水基準は一般家庭排水と同じレベル。アーム（入り江）はクラス1で下水の放流は禁止。ただし、経済性の問題から3次処理下水をアームに放流することは可能。チエテ川やピネリョス川はクラス4。
- ・ クラス2の排水基準はD0=5 mg/L、リン0.025mg/L、BOD60mg/L。CODの基準はない。連邦の基準どおりの現状を見直して、トータルカーボンを含めるよう検討中。
- ・ 州の基準は1977年に制定、連邦の基準は1986年の制定、連邦がサンパウロ州の基準に合わせた。州の基準のほうが厳しい。
- ・ 面源負荷対策としては土地利用の規制を考えており、住民移転による土地利用規制が望ましい。世銀/SABESPのビリングス湖水源地保全プログラムに参加している。
- ・ ビリングス湖流域の特別法令は土地利用、下水、環境など総合的なもので法令ドラフト策定まであと8ヶ月かかる。
- ・ ピネリョス川からビリングス湖へ河川水をポンプアップした場合のリン、BODのデータがある。1-3月（雨季でポンプアップあり）はBODが高く、4-7月（乾季でポンプアップなし）は低い。リンのデータからは底泥の影響が大きいことが分かる。3000mg/kg。フローティングによる酸素の送り込みが必要。
- ・ ビリングス湖の特別法令には上水の水質保全のためにピネリョス川からのポンプアップを中止することは含まれていない。中止すると下流で洪水が起きるから。
- ・ 富栄養化防止には湖水に流れを作ることが重要。底泥の浚渫は堆積した重金属を拡散させるのでよくない。1992年まではチエテ川からピネリョス川を経由してビリングス湖までポンプアップしていたので工場からチエテ川に流入した重金属がビリングス湖に堆積している可能性がある。
- ・ ピネリョス川からのポンプアップは雨の少なかった2003年の1月（最大）で22.5m³/sec、チエテ川からのポンプアップの頃は300m³/sec。
- ・ ビリングス湖の水による発電を中止する考えはない。発電所の放流水はポンプアップしていない。放流量は10-11m³/sec、発電量880kw/h。
- ・ 以前は発電のために水位を上げるべく、ピネリョス川から60m³/secをポンプアップしていた。今は中止されて洪水時のみポンプアップしている。
- ・ CETESBのモニタリングは上水供給の安全性確保のため生物、化学、毒性をモニタリングしている。藻類からの毒性も検査している。
- ・ ビリングス湖からグアラピランガ湖への導水は生物に悪影響がある。生物特性をモニタリングしており、導水を中止する可能性はあるが、今までは中止すべき状態には至らなかった。グアラピランガの浄水場は重金属や有機クロライトに対応できる。ほとんど3次処理レベルのもの。活性炭や特別な塩素を使用してリスクをミニマム化している。浄水処理コストは年々上昇している。浄水場の能力は14m³/sec。
- ・ 水質汚濁解析モデルはある。ビリングス湖流域の解析はできている。2003年データ

- で検証した。モデルの指標は DO、BOD、COD、T-N、T-P、鉄、マンガン、ソリッド。
- 水源保全区の環境教育の一部は環境局が担当。州全体を 22 に区分して、各区に市民、市役所、州機関からなる環境委員会を設置している。チエテ川の委員会は大きく、サブ委員会に環境教育のグループがある。
 - 州の環境法令は市の法令よりも厳しい。住居の建築には州環境局のライセンスが必要。
市の法令が州よりも厳しい場合は市に委ねる。
 - 水源保全区域内の透水性道路舗装は面源負荷抑制対策として望ましい。
 - 水源保全区域内の廃棄物処分場は、古い法令では禁止、新しい特別法令では経済性の理由があるなら、高度処理を条件に処分場の設置は可能。古い法令の制定以前から存在する廃棄物処分場がある。
 - PDPA（緊急回復計画）は州が作る。市はモニターする。

ヒアリングメモ 7 (水資源エネルギー局)

訪問先、日時：水資源エネルギー局、11 月 11 日 14:00-15:30
相手側出席者：チエテ川プロジェクト担当
日本側出席者：調査団 6 名、通訳、佐藤所員
内容： ・ 1993 年から 2000 年までグアラピランガ湖流域の整備を行った。3 億 6,600 万ドル。下水処理、ファベイラの市街化、公園、廃棄物処理など。このため流域管理の法令を改正した。世銀の融資は 1 億 1,190 万ドル。 ・ 次の計画はビリングス湖に限ったプログラムで政府と交渉中。水源地近辺の人口は 170 万人でサンパウロ首都圏人口 1,700 万人の 10%。ビリングス湖水源は 80 万人 (2000 年)、うち 20 万人が SBC 市の管内。6 年間で 3 億 4 千万ドルの投資規模。うち SBC 市には 3,000 万ドル、ただし下水処理 1,700 万ドルは SABESP に移管。市については他のプログラムへの投資を検討中。SABESP プログラムの 1,700 万ドルの用途は下水道 84Km、トランク管路 26Km、32 ヶ所のポンプステーション。下水を ABC 処理場まで回す計画。対象は 11,000 世帯。目標 BOD 除去 1 日あたり 7,300kg。 ・ SBC 市向けには環境教育や流域管理など 150 万ドル、ファベイラの市街化 1,900 万ドル、環境回復パーク、植林 450 万ドル、廃棄物処理 420 万ドル、その他 10%、合計 3,420 万ドル。 ・ アプレイザルは 2005 年 6 月頃になる見込み。政府の COFIEIX に書類を提出しているが今年中には会議がなく承認されない。世銀プログラムは環境審議会、EIA、世銀役員会の承認が必要。ローン契約は 2005 年末か 2006 年初め、工事開始は 2006 年終わりごろの見込み。 ・ 世銀プログラムは詳細策定段階、保全区域内の下水はポンプアップして ABC 下水処理場で処理する計画。ABC 下水処理場は能力容量に比べて実働容量はかなり少ない。 ・ グアラピランガ湖プログラムの場合には下水の湖への放流と ABC 下水処理場への放流を比較検討して ABC 下水処理場への放流が有利との結論になった。ABC 下水処理場を作った時は ABC 地区の下水をまとめて処理する計画であった。3 次処理の場合を除き、下水の湖への放流は認められないはず。 ・ SABESP は SBC 市の水源保全区域の下水処理を検討中の段階で、現在の M/P を実行できる段階にはない。SABESP の世銀プログラム担当と JICA は話し合う必要がある。 ・ 世銀プログラムの対象は 11,000 世帯約 4 万人、SBC 市の水源保全区域の人口 30 万人に比べて一部のみ。 ・ JICA の M/P と F/S の結果は SBC 市のもの。市が相手の場合、金融リスクあり。サンパウロ市の返済能力が悪化している。SBC 市の返済能力はどうか、世銀の融資先は SABESP。

ヒアリングメモ 8 (SBC 市特別プロジェクト局)

訪問先、日時：SBC 市特別プロジェクト局、11 月 12 日 9:30-10:30
相手側出席者：特別プロジェクト局長 Mr. Eurico Leite、他
日本側出席者：調査団 6 名、通訳、佐藤所員
内容： ・現在特別プロジェクト局では IDB 融資の都市交通プログラムを実施中。環状道路、バスターミナルなどの整備に 2 億 5,400 万ドル。 ・特別プロジェクト局長は以前サンパウロ州に勤務、チエテ川上流域環境改善プログラムやグアラピランガ湖プログラムに関与した。JBIC も融資に乗り気であったが、結果的に世銀の融資となった。チエテ川プログラムは 3 億 4 千万ドル。 ・世銀のビリングス湖プログラムについては、4 つの市が財務上投資できる状況になく、財務上の検討だけであと 3 年はかかる。工事完了まで 10 年はかかる。SBC 市としてはそれまで待てない。JICA の調査を通じて早く解決したい。3 年後にはプロジェクトを開始したい。 ・ビリングス湖プログラムは SBC 市ではトッププライオリティ、サンパウロ州ではトップではなく、3 番目ぐらい。州は 10-15 年後に解決すればよいかもしれないが SBC 市としては、もっと早く解決したい。 ・州が実施することと市が実施することは異なる。市の法律上の権限の問題があり、州の法令の方が上位という問題がある。 ・ビリングス湖水源保全区域について検討中の法令は 20 万人を移転できないという現在の州令が前提。 ・州の水資源エネルギー局の世銀プログラムについては、サンパウロ市の返済能力がないという問題がある。SBC 市は返済に問題はない。SBC 市は最大 5 億ドルまで投資可能。サンパウロ市はすでに 70 億リアル（23 億ドル）の投資がある。SBC 市向けには 3,400 万ドル 25 年返済のプログラムである。当初 1 年で 1 千万ドル投資する計画。1976 年の法令による規制緩和を 1997 年の州令により不法住居について厳しくした。 ・JICA 開発調査によって計画される下水道施設は市が融資を受けて建設する。事業主体は SABESP でなく SBC 市である。 ・世銀プログラムについて、州は市に返済を求める考えであるが市によっては返済に問題がある。計画の実施まで相当時間がかかる。 ・JICA 調査においては F/S まで求める。プロジェクトユニットを設置する。事業対象エリアは調査の中で提案すればよい。

ヒアリングメモ 9 (SBC 市総務局)

訪問先、日時：SBC 市総務局、11 月 12 日 10:30-12:30
相手側出席者：総務局長 Mr. Mauricio Soares Jr. 他
日本側出席者：調査団 6 名、通訳、佐藤所員
内容： ・ 総務局は戦略企画、データ処理、人材管理を担当。公共域のガイドラインを策定する必要がある。 ・ JICA 調査による提案が市と州のガイドラインに照らして問題がないかどうかチェックする。本件調査に関し市の各局との調整は特別プロジェクト局が担当するが総務局は技術的サポートを行う。戦略企画は本来総務局の仕事だが JICA 調査は特別プロジェクト局が担当する。プロジェクトユニットは重要なプロジェクトに置くもので JICA プロジェクトのユニットは特別プロジェクト局が責任を負う。 ・ 環境保全の面で市が州よりも厳しい場合もある。例えば州の建築許可があっても市が許可しない場合がある。市は州とは別に独自の指標がある。 ・ 水源保全区域に対する新規流入については厳しく対応する。ジャルディンファルコンの不法住居は検察の命令により撤去した。不法住居の数は横ばいの傾向。検察との協議窓口は住宅環境局。環境社会配慮の担当部署は住宅環境局、工事局、社会開発局。総務局はサポート。

ヒアリングメモ 10 (SBC 市住宅環境局)

訪問先、日時：SBC 市住宅環境局、11 月 12 日 14:00-15:00
相手側出席者：住宅環境局長 Mr.Osmar Mendoca, Ms.Sonia Lima, Mr.Paulo Massoca 他
日本側出席者：調査団 6 名、通訳、佐藤所員
・ 水源保全区域内の不法住居は 63 集落、4 万世帯、20 万人。緊急回復計画により市の整備事業の実施集落は 51。排水、エロージョン対策、透水性舗装、芝生植生など。39 はエコロジカル集落、12 は未着手。 ・ JICA には下水道、下水処理、回復保護の M/P を希望する。エコロジカルプログラムは排水、下水、緑化、環境教育など。現地は土地の傾斜が強く、エロージョン対策が必要。廃棄物処理、森林保全も事業対象。 ・ 対象 63 集落についてエコロジカルプログラムは多かれ少なかれ実施されている。住民のイニシアチブが原則であり、まだコスト面の問題などで住民の意欲が不十分で実施が遅れているのが 12 集落。 ・ まず環境教育により市街化整備の意義を周知する。 ・ 緑化は市の法令により、1 本の木を切るか動かす時は代わりに 2 本を植えるなどの措置が必要となっている。住民負担はない。 ・ 整備事業は可能な限り住民移転を避ける方針で、仮に移転が必要な場合はなるべく近くに移転させる。エコロジカルエリア全体でのグローバルな解決を目指す。住民移転は市が責任を負う。これまで 4,000 世帯が移転済みで、2004 年には 500 世帯が移転した。土地補償はない。住居の台帳はある。3 つに分類している。①法令施行後に建てたもの（大多数）、②法令施行前に建てたもの、③法令施行前に建てたが定められた規制を守っていないもの。 ・ 今後移転の必要な集落は判っている。いつ移転させるかについては、生命リスクとの兼ね合いによる。検察と協議して水際の住居は近くの集落へ移転させる。 ・ 保全区域内の上水道は市が整備している。電力は集落からの要望に応じて市が整備。 ・ 保全区域内の廃棄物収集、処分の料金は取っておらず、税金に含めている。廃棄物管理のレベルは市街化区域と同じ。分別収集・リサイクルも実施している。住民がエコポイントまで持ち込む。 ・ 今後制定予定のビリングス湖特別法令による住民移転は現状の環境警察との協議を踏まえたもの。 ・ 保全区域の整備事業について、目的、アクションを住民に理解してもらう意味でも情報公開している。住民による反対運動は見られない。事前に周知している。住民との摩擦を避けて、交渉を基本にしている。通常の抵抗レベルのものはある。 ・ 保全区域の住民の徴税はある。土地の大きさに応じて徴収している。学校、公共交通、インフラを整備している。土地の私有は認めていない。居住権は認めている。

- ・ 市の森林域は 52km²、NGO（例：SOS）が活動している。

ヒアリングメモ 11 (SBC 市財務局)

訪問先、日時：SBC 市財務局、11 月 12 日 15:00-16:00
相手側出席者：財務局長 Prof. Marcos Cintra 他
日本側出席者：調査団 6 名、通訳、佐藤所員
・ SBC 市はサンパウロ市に次いで州内で予算が 2 番目に大きい。ブラジル全国では 8 番目。SBC 市より大きいのは州の首都のみ。SBC 市予算は 13 の州予算よりも大きい。 ・ SBC 市には南米最大クラスの工場地帯があり、自己収入の割合が大きい。通常の市では国や州からの交付金が多い。SBC 市の交付金シェアは 44.72%(2003 年)、自己収入シェアは 50.02%。支出のうち人件費のシェアは 36.89%(2003 年)、通常の市では 70-75%。 ・ SBC 市の返済支出は 2-3%で返済能力には問題なし。予算の 18.34%(2003 年)が開発投資、(国の場合 3%)、2004 年には 20%に達する見込み。 ・ 支出の使途制限は厳しい。憲法で教育 25%、保健 15%の配分が規定されている。SBC 市では保健 16.18%、教育 21.03% (2003 年)。 ・ 返済のシェアは 2001 年が 29.32%、2003 年が 12.45%で低下している。 ・ 産業は工業からサービス、商業など第 3 次産業へ移行しつつある。地理上の位置と州の投資により、観光、ビジネスセンター、自然活用サービス業が盛んになりつつある。以前は自動車工場からの収入が 65%に上がったことがあるが現在は 22%。リスクは低い。 ・ SBC 市の借款の上限は 13 億ドル。ネット返済比率は 3.49%、4 億ドルまで融資受け入れ可能。 ・ IDB から 1.2 億ドル、将来 1.2 億ドルのローンがあるが返済能力は十分ある。 ・ 保全区域整備事業に借款を得たとしても、SBC 市の返済能力は高いので、税金を上げることなく、税の効率化により、市の独自事業としてやっていける。固定資産税やサービス税の値上げでなく、徴税の効率化により税収を上げることは可能。現在の固定資産税の回収率は 50%。 ・ 本プロジェクトは社会的な意義は高いが、観光による経済的利益も期待できる。サンパウロ市には娯楽や緑が少ない。2 つの幹線道路が走っている。圏央道も計画している。サントス港やサンパウロ空港にも近い。現に水源保全区域には東芝やヤクルトが進出している。 ・ 下水処理施設の維持管理について、必要に応じて SABESP を補助する方針はある。下水道料金の一部を工事のために回すことができる。市では上下水道全体の料金の 25%を補助している。 ・ 取水口より上流域の負荷の削減が必要だがサンアントレ市の財政は SBC 市に比べて悪い。州のポリシーでは市街化区域の整備は首都圏全体で対応すればよい。ABC 地域のコンソーシアムで協議・解決する必要がある。

- 下水処理施設の運転・維持管理については、市と SABESP で協議する。市としては早急に問題を解決したい。市が F/S に対して責任を負う。市が下水処理を実施する能力があるかどうかについては、議論がある。すでに市から SABESP に移管された 2 つの下水処理場については、SABESP が市から施設を 2 億ドルで買い取った。援助の必要な住民については市が補助している。

ヒアリングメモ 12 (SBC 市工事局)

訪問先、日時：SBC 市工事局、11 月 12 日 16:00-17:45
相手側出席者：工事局長補佐 Mr. Otavio Manente, Ms. Lee 他
日本側出席者：調査団 6 名、通訳、佐藤所員
内容： ・ 工事局は排水工事を担当、下水工事は SABESP が担当し工事局はマネジメントを行う。下水処理方法については監督する。水質汚濁対策として効率的な方法を検討する。専門技術者数は下水 15 名、排水 10-12 名。 ・ D/D、本体工事の入札は設置されるプロジェクト調整ユニット (UCP) が担当する。UCP に必要な人材を工事局から提供する。内部の専門家が不足の場合は外部から雇用する。 ・ 積算基準については、市及び州にはない。市場価格をもとに算定する。おそらく SABESP の基準を採用することになるだろう。建築、土木に使用する指数はある。 ・ 市はこのプロジェクトを早く実施したいので入札は市が実施することになるだろう。 ・ 業者登録は市全体で財務局が管理しており、工事金額によって分類されている。業者の選定方法は連邦法により金額規模に応じて規定されている。 ・ EIA は住宅環境局と工事局の両方が関与し、UCP が調整する。 ・ 雨水排水については、現状として可能な限り地下浸透、洪水時は河川流入。下水道は分流式で雨水汚濁の処理方法は調査結果による。 ・ 透水性道路舗装も担当している。部分舗装で透水性アスファルトの下に防水アスファルトがあり 30m 流下させる。透水性道路の効果については、導入前に CETESB が検討した。透水性道路は雨水汚濁処理の一つの方法であり、地下浸透により汚濁を 60%除去できる。 ・ 以前には透水性道路はカテゴリー 2 (湖岸から 50m 以上離れた地域) に限って認められていたが、現在はカテゴリー 1 (湖岸から 50m 以内) でも認められる。いわゆるエコロジカルゾーンは今では水源保全区域全体と同義である。 ・ ローカルコンサルタントに委託して実施すべき追加的情報収集、基礎調査は必要ない。 現在のデータで十分と思う。航空写真もある。技術的にハイレベルな調査を期待する。 ・ 住民調査は市としてのプログラムがある。環境教育においては補足調査があってもよい。 ・ 水中生物のインベントリーの有無は環境局の聞いてほしい。

ヒアリングメモ 13 (ABC 下水処理場)

訪問先、日時：SABESP の ABC 下水処理場、11 月 13 日 9:30-12:30
相手側出席者：Ms. Eloisa ABC 下水処理場マネジャー、他
日本側出席者：調査団 6 名、通訳
内容： ・ サンパウロ市に所在、サンパウロ首都圏の西部地区の下水処理を担当。敷地面積 50ha、増築スペースあり。フランスの会社が 1979 年に設計、1982 年から 1996 年まで工事中断。世銀のチエテ川プロジェクトの一部として 1998 年完成。建設費 1 億 5 千万ドル。近くにサンパウロ市最大のファベイラ（貧困層居住区）がある。処理能力 3m³/sec、実働 1.34m³/sec。放流水質 BOD90～92%除去、10mg/L、アンモニア 1～1.5mg/L、固形分 20mg/L。3 次処理の機能はないが能力に比べて実働がかなり低いので酸素の供給は十分ある。再利用水については物理化学処理（ろ過など）をしている。 ・ SABESP のサンパウロ首都圏（人口 1,700 万人）管内の下水処理場は 5 ヶ所。 東部地区に 3 ヶ所、①スザノ下水処理場（1982 年運転開始、ドイツの会社の設計、処理能力 1.5m³/sec）、②サンミゲル下水処理場（1998 年運転開始、米国の会社の設計、処理能力 1.5m³/sec）、③パルケノ下水処理場（1998 年運転開始、米国の会社の設計） 西部地区に 2 ヶ所、④ABC 下水処理場（1998 年運転開始、フランスの会社の設計、処理能力 3m³/sec）、⑤バルエリ下水処理場（1988 年運転開始、フランスの会社の設計、処理能力 9.5m³/sec、南米最大の規模） 5 ヶ所の合計処理能力 18m³/sec。実働は能力より少なく、河川よりポンプアップ取水して処理水量をポンプ能力に適合させている。それでも設備の半分以下しか使用していない。処理方法は活性汚泥、インターセプター130km、最大管径 4.5m。 ・ サンパウロ首都圏の下水道普及率 1997 年 78%、2004 年 84%。下水処理率 1997 年 35%、2000 年 63%（1,052 万人）。 ・ 処理プロセス：ストレイナー→エアレーションタンクでばっ気→第 1 次沈殿（BOD30%除去、ソリッド 60%除去）→エアレーションタンクでばっ気（生物処理）→第 2 次沈殿（汚泥 80%除去）→汚泥の嫌気性安定化→スラッジ処理→汚泥機械圧力脱水→汚泥の埋め立て。処理水はタンク車で運搬して道路清掃、公園植栽への散水などに使用。 ・ メタンガスの燃焼発電施設はあるが稼動していない。バルエリ下水処理場にはマイクロタービンにより発電している。 ・ 乾燥汚泥は農業、セラミック、土木に利用。汚泥の熱乾燥装置はサンミゲル処理場 1 ヶ所のみ。バイオソリッドをユーカリやとうもろこしの肥料としての利用につき

実験中。

- サンパウロ首都圏全体の汚泥発生量 230 トン/日、2010 年予測 2,370 トン/日。
内陸地方 54 トン/日、海岸地方 12 トン/日、サンパウロ州全体合計 296 トン/日。(2002 年)
- チエテ川は 1930 年には清流があり、ボート遊びや水泳もできた。
- 1992 年の時点では河川のほとんどが D01ppm 以下、ビリングス湖で D0 2～4ppm。
2005 年予測ではピネイリョス川で D0 1～2ppm。
- チエテ川プロジェクト第 3 期の 2010 年には有機汚濁を現状の 900 トン/日を 250 トン/日に削減することを計画している。ノンポイント負荷は 320 トン/日を 167 トン/日に削減する。
- ABC 処理場の能力を満足するのは来年を予定していたが関係市町村との契約が遅れている。ABC 処理場の実働が少ないのは処理率が低いため。未処理のインターセプター下水道の下水を処理すれば実働は上がる。
- ビリングス湖流域ではインターセプター下水道により下水を遮集して ABC 処理場へはポンプアップして処理することはしていない。
- ビリングス湖流域の下水の一部はバルエリ下水処理場へ送ることとしてインターセプターのポンプの工事が開始されている。ABC 下水処理場への送水は検討中。
- インターセプターに流入するのは下水のみ。完全分流式で雨水は入らない。
- SBC 市のビリングス湖流域の市街化プログラムは全国の環境衛生プログラムのベスト 10 に入った。移転なしの解決が評価された。

ヒアリングメモ 14（リオグランデ浄水場）

訪問先、日時：SABESP のリオグランデ浄水場、11 月 13 日 13:00-14:30
相手側出席者：Mr. Angelino リオグランデ浄水場マネジャー他
日本側出席者：調査団 6 名、通訳
内容： ・ リオグランデには 2 つの浄水場がある。大きい方は 5m³/sec、小さい方は 100L/sec。 ・ 場内にポンプは 8 台あり、貯水タンクの処理水を送るのに 4 台使用している。管径は 80mm。貯水タンクから先は重力式。 ・ 原水の流入口で凝集剤として鉄塩水を使用。管の酸化防止のため夏に（50～60 日/年）活性炭も投与している。気温や光線の量に注意している。 ・ 場内にラボがあり、水の濁度、色などをチェックしている。藻類発生の問題以外に原水の水質の悪化傾向は見られない。1982 年にアーム（入り江）が堰止めされてからは原水の水質は良くなった。 ・ 藻類発生の抑制のため上流の 2 つの町の下水の放流を中止して、下水処理場へ回すことにした。下水の放流は 100%止めているわけではないが 60%ほどは止めている。残りの 40%についてはファベイラからの放流がある。 ・ SABESP では環境教育にも力を入れている。下水負荷のポイントはリベロンピーゼス地区とリオグランデセーハ地区。下水の湖への放流は不正ではなく市が許可している。

訪問先、日時、場所：SBC 市役所、11 月 19 日 08:30-10:30
相手側出席者： Mr. Luciano Eber Nunes Pereira 戦略企画部長 Mr. German Rodriguez Bustamante 下水道局 Ms. Ida Maria Pinto Simoes 下水道局
日本側出席者：調査団 2 名、通訳
内容： ● 住民移転について第 1 カテゴリーエリアに居住する約 500 世帯の住民の移転について、具体的な移転計画はまだ無い。世帯数の数値については推定である。また、これらの世帯は 1 箇所にとまっておらず、何箇所かの地域に散在する。第 1 カテゴリーエリアに居住することは州の管理する水源保全地区でもあり、移転が必要である。湖の水位が当初に比較して 4m 減水しているが、もし今後の環境保全計画により減水した水位が回復した場合、こうした地域は水没するのでこの観点からも移転が必要である。もちろんこの約 500 世帯と推定されている住民の移転は、これから開始される JICA の本格調査には含まれないことは認識している。この移転についてはこの事前調査団の調査前にも何度も JICA 関係者と話し合っており、SBC 市が責任を持って実施することを理解している。 ● 過去に SBC 市内で実施したファベラの住民移転の例としては 2 点あり、それらは、ラビニア地域とカルミーニャ地域である。 ● ラビニア地域にはひどく汚染されたドブ川が流れており、大雨の時には増水して家屋に浸水してきた。そこで、浸水防止対策を目的として市の住宅計画の一部として移転が実施された。移転先は住民の利便を考え隣接地であり、移転した世帯数は約 1200 世帯、移転先の土地は市が提供し、移転先住居であったアパートの建設費用は州が負担した。この移転の結果、移転前に比べ犯罪発生が激減し、またファベラからアパートに移転したことで住民に誇りが生まれた。

訪問先、日時、場所：SBC 市役所、11 月 19 日 10:30-17:30
相手側出席者： Mr. German Rodriguez Bustamante 下水道局 Ms. Ida Maria Pinto Simoes 下水道局
日本側出席者：調査団 2 名、通訳
内容： SBC 市提供の統計データの人口についての質問に対する回答として、SBC 市の統計データ編集責任者より以下が説明された。 ● 1970 年におけるブラジル全国の 1 世帯あたりの平均の子供の数は約 11 人であったが、2000 年には 1 世帯あたり平均の子供の数は約 3 人となった。この理由は、経済的に困窮してきたこと、つまり以前は母親が家で子供の面倒を見ることができたが、現在では両親が共働きしないと生活できなくなっているため、母親が子供の面倒をみにくくなった事と多数の子供を養育する費用がまかなえなくなったことによる。SBC 市としては 1997 年より教育スポーツ文化局、社会・市民開発局、保健局の各プログラムにより少子化が促進されてきた経緯がある。 ● 人口増加率は将来についても現在の数値で推移すると想定している。 ● 教育について州は高等学校の教育に関して責任を持ち、市は小学、中学校教育に責任を持つこととなっている。 ● 市の統計資料はウェブサイトで閲覧できるほか、市内の図書館や市役所でも閲覧できるようになっている。 SBC 市の下水道局から、水源保全地域第 2 カテゴリーの居住区域整備地について以下の説明があった。 ● 水源保全地域第 2 カテゴリーの居住者の 40%は、1976 年施行の 1172 号法令前にすでに居住していたため、居住合法化整備の対象外となる。残りの 60%の居住者については、合法化の対象となる。この居住合法化の整備内容項目は、上下水道整備、透水性舗装道路整備、歩道の緑化がある。現在まで実施した合法化の整備費用は市と住民が負担した。 ● ジャルディンピネイロス、ロスアンジェルス、カナーンの 3 地区の下水処理場施設は 100%住民が負担した。下水道、透水性道路、歩道緑化については市が負担した。この下水道建設の過程は、各地区の住民の委員会が要する費用を住民から集め、競争入札により建設業者を選定した。ジャルディンピネイロスの下水道建設費用は約 50 万レアル要した。 ● ファベラのこれ以上の増加を防ぐ手段としての住民による新規のファベラ建設の監視は効果を上げており、この 8 年間で新たに出来たファベラは全く無い。また、地域住民だけではなく、ビリングス湖を主にボートにてパトロールする州の環境警察と SBC 市の住宅環境局（SBC 市所有のボートに乗り込む）が監視

もしている。

SBC 市関係者から市内に居住する先住民族について以下の説明があった。

2000 年のブラジル地理統計院（FIBGE）のデータによれば、SBC 市には先住民が 953 人居住している。また、SBC 市に隣接する地域（サンパウロ市）には 200 人の先住民であるグアラニー族が居住している。

訪問先、日時、場所：州環境局 CETESB、11 月 23 日 14:30-15:30
相手側出席者： Ms. Mrise Carrari Chamani Mr. Adolfo Yustas
日本側出席者：調査団 1 名、通訳
内容： ● 環境影響評価に関する法律は 1981 年に制定された。実際に環境影響評価が実施され始めたのは 1986 年からであり、1994 年に現在の環境影響評価の審査手順が出来た。 ● サンパウロ州が規定している環境影響評価の手続きには 2 段階があり、小規模および簡易なプロジェクトに対しては RAP と呼ばれる IEE（初期環境影響評価）に準じた審査を実施し、そこで更に詳細な環境影響評価が必要と判断された場合、EIA を実施する。そこで承認を得た場合は最後に環境許可の審査を受ける。 ● 1986 年から実施されていた環境影響評価手順について、簡易または小規模なプロジェクトについても詳細な環境影響評価が要求されたため、必要以上に詳細すぎる批判があり、簡易な RAP が作成された背景がある。RAP は一般に簡易なプロジェクトであるか小規模なものはこれだけで十分である。ただし、プロジェクトが簡易または小規模とみなされる明確な規定は無く、ケースバイケースで判断される。 ● RAP はよくいわれる初期環境影響評価（IEE）とほとんど同様であり、スクリーニング、スコーピングも実施することが含まれている。もちろんこれには自然環境および社会環境の両面が含まれている。RAP の審査期間は約 6 ヶ月である。RAP には通常は公聴会が必要ないが、DAIA が状況により必要だと判断した場合はこの審査の手続きとして、1 回の公聴会を開催する場合もある。 ● EIA・RIMA と呼ばれる環境影響評価は RAP より詳細であり、モニタリングや環境影響軽減対策が含まれている。この審査には約 1 年半から 2 年間かかっている。ここでの手続きの特徴のひとつには、1 回の公聴会を開催することが義務付けられていることである。この公聴会の調整は環境審議委員会（CONSEMA）が行う。もちろん RAP で必要と判断されて開催する公聴会も CONSEMA が開催の日程等の調整を行う。 ● 環境影響評価の審査の後、環境許可が必要とされる。これには次があり、順次許可されていく。 第 1 ステップ ・ 工事事前許可（建設前） ・ 森林伐採許可 ・ 土地利用許可

第 2 ステップ

- ・ 設備許可

第 3 ステップ

- ・ 運転許可

訪問先、日時、場所：サンパウロ州社会援助局、11 月 24 日 09:00-10:50
相手側出席者： Mr. Jose Luiz Cestari Ms. Margareth Haruko Ohta Kajiyama
日本側出席者：調査団 1 名、通訳
内容： ブラジルの憲法では次の 5 つを社会援助の対象とすると謳っている。 ● 家族 ● 青少年 ● 老人 ● ホームレス ● 身体障害者 州政府としての貧困対策として明確に打ち出したものは無く、上記の 5 つのカテゴリーそれぞれについて社会援助プログラムがあり、このプログラムの中には貧困対策が入っている。州社会援助局としては、ブラジルの最低賃金である 1 ヶ月 1 世帯の 1 人当たり（世帯の乳幼児や子供も含む）の平均収入が 250 レアル以下の世帯は貧困世帯としている。貧困対策が多く盛り込まれているのは上記のうち「家族」のカテゴリーである。 連邦政府、州政府としては社会援助プログラムの大枠を策定し、より詳細なプログラムの策定、実施は各市に委ねている。連邦政府、州政府は資金、コンサルテーション、データを各市に提供している。こうした動向は 2003 年ぐらいから顕著になった。資金の提供は各市の財政状況により、その拠出金額が決められている。 ファベーラという言葉は便宜上使用され、州政府の行政機関では差別用語となることから、これを公式には使用していない。しかし、市レベルでは都市開発の際の居住区を認識する観点から、この言葉を使用している。ファベーラを具体的な定義は無いが、「都市計画されていない地域に違法に建設された住居」がファベーラとなる条件である。これ以外にはファベーラに居住する人々は低収入である。ただし収入については、ファベーラ内で店舗営業等からの収入がある人々はこうした最低賃金を上回る所得がある。 ファベーラについての援助プログラムには、移転後の新規の正規住居が提供された後の支援がある。州や市の住宅局は、移転先の住居建設を担当し、州社会援助局や市の社会援助局は移転後の支援プログラムを実施している。ファベーラの中でも生活状況には差があるので、収入の程度に応じて救済策の程度に差をつけている。 マイクロクレジットは政策のひとつとなっており、1996 年ぐらいから開始された。州では年間約 250 件の申請を認可している。1 件当たり最高融資額は 6 万レアルであり、個人に対しての融資は無く、住民のグループや組合に対して融資している。融資の利率

は市中銀行の定期預金利率の 10%程であり、返済回数は最高月々30 回の返済である。マイクロクレジットの対象事業内容は開始当初はベーカリーや服飾関係であったが、近年の傾向として環境関係の事業に融資することが多くなっている。その一例はゴミの収集リサイクルである。またこのマイクロクレジットは NGO も融資対象となっている。

訪問先、日時、場所：SBC 市住宅環境局（SHAMA）、11 月 25 日 09:00-12:30
相手側出席者： Ms. Sonia Lima 環境部部長 Mr. Paulo Massoca 住宅部部長 Ms. Marilene Mantovani
日本側出席者：調査団 2 名、通訳
内容： 水源保護地域の種類については大きく分類して次の 2 つがある。 407 km²の SBC 市面積のうち、212 km²が水源保護区である。更に 18 km²の州立公園がある。この州立公園は MataAtlantica 保護地域であり、水源保護地域よりも土地利用の規制が厳しくなっている。 1976 年のサンパウロ州法によって定められた水源保護地域は、次のように 2 つのるカテゴリーがあり、それぞれ土地利用に規制がかけられている。SBC 市での現実としてはこのすべてに人が居住している。 ● カテゴリー1：（クラス APP とも呼ばれる） 全く建造物の建設が許可されていない。 ● カテゴリー2：クラス A、クラス B、クラス C 1997 年及び 1998 年のサンパウロ州法では環境保護改善計画 PDPA の策定が義務付けられたが、この保全計画を有効とするため、ビリングス湖流域ではビリングス湖法令が 2005 年に制定予定であり、この法令では、1976 年の法令で規定された水源保護地域の土地利用のあり方が変更される。このビリングス湖法令は ABC 市流域委員会が作成するものであり、この法令では、水源保護地域の住民移転について新たに規定される予定である。 SBC 市では住民移転に関しては今まではケースバイケースで状況に応じて実施してきた。 住民移転の際の移転先には 2 つのタイプがある。1 つ目は近隣へ移転させる場合であり、もう一方は地域から遠い地区に移転させる場合である。近隣に土地が用意できない場合、遠くへの移転となってしまう。 第 1 カテゴリーに居住している移転対象の世帯数は依然として 500 世帯ほどある。移転予定ではないが、水源保全地域の違法居住者数は約 18-19 万人である。水源保全地域で既に移転した世帯数は約 1000 世帯であり、このうちの 400 世帯は居住地域外への移転であり、600 世帯は近隣地域への移転であった。 上水供給水域のリアッショ グランデアームの水源保全地域にもいくつかのファベラがある。

住民移転に関しての法律は 1998 年のサンパウロ州法の 43022 号により、住民移転に関して規定している。更に 2005 年のビリングス湖法令にて住民移転の手続きについて規定される。これにより、今までのような状況に応じた対応をしなくて済むようになり、より迅速に移転の手続きが出来るはずである。

ステークホルダーの意見の反映は、流域委員会（CBH）の構成メンバーに 1 /3 は市民グループで構成されているので、意見は反映されていると認識している。

訪問先、日時、場所：NGO－Associacao Houstica de Participacao Comunitania Ecologico(住民参加型環境組織)、11月25日13:30-14:30
相手側出席者：Mr. Francisco Antonio Da Silva Ms. Roberta Tobini
日本側出席者：調査団2名、通訳
内容： ● この組織は州環境局とSBC市からは場所、電気水道の提供を受けている。また、UNESCOからは資金の提供がある。 ● ここには2人の市役所から派遣されたスタッフと8人のボランティアで活動している。 ● また、NGOのSOS Mata Atlanticaとも協力しており、SOSはこのスタッフのマンパワーを利用している。 ● 若者プログラム（Programa de Jovens）として現在青少年を中心に環境教育を行っており、若者を持続的開発可能な社会作りの一員にすることを理念として、環境関係の仕事に就けるよう支援している。 ● この組織はまた、SBC市の2/3の地域の土地利用を考えている。 ● この組織の目標や理念として次が挙げられた。 ➤ 全員で考え、各自行動する。 ➤ リサイクルをはじめとした消費意識の改善 ➤ 有機栽培による小規模農業 ➤ 森林の持続的利用 ➤ 持続可能な観光 ● 1994年より、ここの周辺地域（ビリングス湖流域の森林地帯）を含む南北に伸びる森林地帯は、UNESCOの重要生態系地域に指定された。 ● ここには2人の市役所から派遣されたスタッフと8人のボランティアで活動している。 ● ここでUNESCOのプログラムで環境教育を受けている生徒には2年間のコースがあり、更にその後2年間の環境事業に従事する見習い生制度がある。その後、希望により各自が独立して環境保全に関係する事業の会社を設立する支援まで行っている。

訪問先、日時、場所：SBC 市役所経済開発観光局、11 月 26 日 09:00-10:30
相手側出席者：Mr. Hermes Soncini SBC 市役所経済開発観光局 局長
日本側出席者：調査団 1 名、通訳
● 内容：SBC 市の経済開発政策としての力点は、第 2 次産業の製造業、工業と第 3 次産業のサービス業、特に観光である。 ● 観光のうちで特に注目しているのはエコツーリズムである。現在はエコツーリズムの調査を行っている。この対象項目は、ハイキング、生物圏、釣堀である。 ● 市としての観光開発計画のひとつには現在ある市立公園の開発計画がある。これは広さ約 30 万 m²の敷地内にある既存の動物園の改築や、テーマパークの建設を計画している。動物園自体の広さは現在約 1 万 m²である。敷地内にはヨットスクールも設置している。これは SABESP、市スポーツ局、州ヨット連盟が協力していく予定である。動物園は地域の動物を中心としたものにしていく予定である。また、ビリングス湖のそばに養殖施設を設置し、そこで養殖した種苗を湖へ放流して釣りを振興する計画もある。こうした計画立案には市のスポーツ文化局とも密接に連携している。 ● 他の観光アクティビティーとしては次が挙げられた。 ➤ ヨット ➤ 水泳 ➤ スポーツフィッシング ➤ 湖周辺のハイキング ➤ 湖での小型船のリモコン遊び ● パイロットプロジェクトとしてヨットスクールの設置があり、これはビリングス湖がヨットの練習には最高の場所のひとつであるからだ。 ● SBC 市としては、サンパウロ市内からの日帰り観光客を対象とした観光事業の事業化支援を住民に対して実施する予定である。EBRAE と呼ばれる民間商工連合会のサービス機関があり、資金の貸し出しやコンサルテーションを実施しているので、これにより、こうした事業化の支援を実施する方針である。 ● 観光客の統計については調査会社に調査させた資料があるので、そこにある程度の情報はある。 ● 州立公園内には土地を違法占拠して営業しているレストランや釣堀があり、これを立ち退かせるのではなく営業を合法化させていくことを考えている。レストランは下水処理が適切でないため、この処理も含めた合法化を検討している。釣堀は州立公園内に 20 ヶ所ほどあり、土地占有と施設が違法である。 ● 州立公園内のカミュ・ド・マール（海への道）と呼ばれる遊歩道地域は山側の降り口は SBC 市にあり、この遊歩道の出口（道が坂道になっており、コバトン市側

は出口というより坂の上り口にあたる）は隣接するコバトン市の市内にある。コバトン市側の遊歩道の管理が適切に行われていないので、州に働きかけてコバトン市の管理改善を要請している。

訪問先、日時、場所：サンパウロ州住宅局 CDHU、11 月 26 日 15:45-18:45、
相手側出席者： Ms. Tania Wakisaka Mr. Eduardo Trani
日本側出席者：調査団 1 名、通訳
● 内容：CDHU はサンパウロ州 645 市の住宅について管轄している。 ● 現在州全体で低所得者住居については、240 万世帯が住居の改善の必要があり、80 万世帯は新規住居建設が必要とされている。これらの合計 320 万世帯、人口 660 万人の低所得者が住居の改善または新規建設を必要としている。 ● 住民移転についての州 CDHU として現在の懸案事項は、サンパウロ首都圏の周回道路建設に際しての住民移転である。昨日は ABC 地区の 1 つの地域での公聴会を開催した。ABC 地域だけで約 1700 世帯の住民移転が予想されているが、計画の変更によりこの数は変わってくる。既に EIA は終了している段階であり、来年 2005 年の終わりぐらいからは ABC 地区では第 1 期工事が開始される。もちろん、この道路は SBC 市も通過する計画であり、この道路計画によって SBC 市の住民も移転の対象となっている。道路建設地だけの土地の住民が移転する場合、サンパウロ州住宅局 CDHU が責任を持って代替住宅そのほかの支援策を移転住民に提供するが、移転する住民が建設地だけでなく、その周辺地域全体に及ぶ場合はその対象地区の市も住民移転について協力することとなっている。 ● サンパウロ州住宅局 CDHU としての低所得者への住宅提供政策は次がある。 ➤ サンパウロ州住宅局 CDHU が建設事業者となり、住宅提供対象地域の土地の強制退去、土地買い上げを行う。この対象となるのは危険地域と認定されている地域である。具体的には、土砂崩れの恐れがある箇所、洪水で浸水する箇所、地下に老いるパイプラインが通っている箇所等である。土地は州が提供し、電気、上下水道等のインフラ整備も行う。希望者が多数の場合は、抽選により対象者を決める。 ➤ パッケージで地域の住居を一括して整備建設する方策。これは建設業者から整備対象地域の整備をセットで買い上げるものである。土地は州が提供し、電気、上下水道等のインフラ整備も行う。希望者が多数の場合は抽選により対象者を決める。 ➤ 住民自己調達型による住居建設。これは住民でグループを結成し、自分たちで住居を建設する方法であり、建設資材や、設計図、建設指導技師はサンパウロ州住宅局 CDHU が用意する。土地は州が提供し、電気、上下水道等のインフラ整備も行う。希望者が多数の場合は抽選により対象者を決める。 ➤ 補助金による住民自己調達型による住居建設。これは住民各自で建設できグループを結成する必要がない。CDHU は 1 住居当たり US\$4000 を提供する。これも

自分たちで住居を建設する方法であり、建設資材や、設計図、建設指導技師、土地、電気、上下水道等のインフラ整備も市が行う。このプログラムの特徴は希望者が多数の場合は抽選により対象者を決める必要が無く、市が緊急に住宅を住民に提供したいときに有効な方策として考えられた。しかしこのプログラムは ABC 市の地域では要望がほとんど無い。これは市が提供できる地域の地価は高価なためである。

- ファベララの定義としては明確なものは無いが、次の事項がフェベララの特徴であろう。
 - 不法に公有地（公園、市や州、連邦の所有地の空き地等）を占拠して住居を建設して居住している場合。
 - 河川、湖沼での流域の幅員 50m以内の土地に住居を建設して居住している場合。
 - 私有地を購入して居住しているが、宅地が法で定められている面積よりも小さく区分けされた土地に住居を構えている場合。
 - 上記のほかには、こうした住居は不法に電気や水道を利用していることが多い。

訪問先、日時、場所：州環境局環境計画部（CAPLEA）、11月29日 09:00-11:30
相手側出席者：Ms. Marcia Maria Nasumento
日本側出席者：調査団1名、通訳
● 内容：PDPA は、サンパウロ州の水源保全地域の環境保全・開発計画である。これは、9866/97 の1997年の州法によって定められた水源保全地法 APRM である。この法令は、各流域の特別法令についても規定している。APRM とは水源保全と環境回復地域のことである。 ● PDPA は、州、市、住民が参加する参加型を基本的な考え方とする法として、1997年に定められたものである。 ● PDPA がカバーする範囲は、サンパウロ州全域の水源保全地域に渡り、水源保全地域毎に PDPA の策定が実施される予定となっている。特に大サンパウロ圏においては5つの水源保全地区を設置している。この5つの水源保全地区それぞれに準流域委員会（Sub Committee）が設置され、それぞれの水源保全地域毎に PDPA を策定する。 ● 大サンパウロ圏においては Alto Tiete（チエテ川上流）流域委員会が1991年に設置された。 ● Alto Tiete 流域委員会はこの5つの準流域委員会を総括する上部機関として設置している。これは、Alto Tiete 上流域委員会の下にそれぞれの流域に応じて準委員会として、5つが設置されているシステムになっている。各流域での問題解決を目指し、その準流域委員会の一つがビリングス湖流域準委員会である。 ● 5つのビリングス湖流域準委員会を含む準流域委員会は次のとおりである。 ➢ <u>Cotia/Guarapiranga 流域準委員会</u>：8市が参加 ➢ <u>Billings/Tamanuquatei 流域準委員会</u>：8市が参加 ➢ <u>Tiete /Cabeceira 流域準委員会</u>：10市が参加 ➢ <u>Juqueri/Cantareira 流域準委員会</u>：6市が参加 ➢ <u>Pinheiros/Pirapora 流域準委員会</u>：8市が参加 ● AltoTiete 流域委員会は、Tiete 川の上流域の様々な運営機構から構成された委員会である。同時に、大サンパウロ圏の水資源行政を代表する機関である。AltoTiete 流域委員会には州政府と34の市政府代表及び市民団体の代表で構成され、ここでこの流域でのすべての水資源の利用に関する課題について議論され決定される。 ● Alto Tiete 流域委員会の上部組織は州水資源/衛生/工事局である。しかし、PDPA に関して Alto Tiete 流域委員会の上部組織として審議するのは、州環境審議会（CONSEMA）である。CONSEMA で審議された各流域の PDPA は最終的にサンパウロ

州議会に提出され、ここで最終審議がなされ、議会の承認を得る。

- 各流域準委員会は策定した PDPA をその上の Alto Tiete 流域委員会 (CBH) に上げ、ここで各 PDPA を審議する。その後、更に上の機関である CONSEMA (州環境審議会) に各 PDPA を上げ、ここでまた、各 PDPA を審議する。最終的には州議会で各 PDPA を審議し議会の承認を得る。
- 各流域の PDPA と共に作成される特別法令の審査の手順は、PDPA の場合と全く同じである。
- 特別法令には住民移転の法も規定され、住民移転の手続きが明確化される。また、土地利用に関しても規定される。
- APRM は 1975 年の州法によって最初に定めた水源保全地域を指し、これは 1997 年の州法により新たに策定される PDPA により、各流域における新たな水源保全地域が決定される。
- AltoTiete 流域委員会には技術部があり、上水、下水、廃棄物、企画、法制についても技術的なアドバイスを行えるようになっている。
- AltoTiete 流域委員会は州政府と 34 の市政府代表及び市民団体の代表で構成されており、委員会の総会は 48 人のメンバーで構成されている。この内、16 人は州政府代表、16 人は市政府の代表、残る 16 人は市民団体の代表であり、更に官房、流域準委員会のメンバーや技術局が加わる。すべての代表の任期は 2 年間である。委員長、副委員長と官房はメンバーの間で互選され、委員長は市長から、副委員長は市民代表から、幹事は州政府から選出されるのが通常である。
- 水源保全地域 APRM と州立公園が重なる場合、土地利用の制限はより厳しい規制が掛けられている州立公園の法に従うことになっている。
- ビリングス湖にかかわる PDPA の策定は未完成である。

訪問先、日時、場所：SBC 市社会市民推進局、11 月 29 日 15:00-16:30、SBC 市役所
相手側出席者： Mr. Hermes Tomazoni 局長
Mr. Walteir Domingos Tereiani 次局長
日本側出席者：調査団 1 名、通訳
内容：SBC 市レベルでの貧困対策を含む社会援助政策の実施は、連邦政府、州政府の社会援助政策プログラムを実施することである。現在の SBC 市社会・市民推進局としては 32 の支援プログラムがあり、市の保険局、労働局、住宅・環境局と協力体制によって市が直接に実施している。主なものとしては次が挙げられる。また、NGO が実施している社会援助に関係したプログラムは現在 35 あり、これも SBC 市が支援している。こうした社会援助プログラムは単なる援助ではなく、対象者の人間の向上を目的として、自立を支援することとしている。 ● PATEA：このプログラムによって、SBC 市が提供する資金によるプロジェクトを実施する NGO や NPO に対して、その活動を公式に認める認定証を発行している。この際には、NGO、NPO は市が実施するオリエンテーションの受講と事務所を SBC 市内に構える事が義務付けられている。この認定証は NGO や NPO が SBC 市内だけではなく、国家レベルの NGO、NPO として認証された事を意味する。現在、登録された NGO、NPO は合計 45 団体に上る。 ● COOPERAR：このプログラムは貧困層住民の生産組合の設立や、実際の事業運営への支援であり、これは州政府社会援助開発局のマイクロクレジット・プログラムを SBC 市政府が実施していることと同義である。 ● 高齢者：貧困層の高齢者に対して絵画教室、観光招待、社会福祉、ダンスレッスン等を提供している。1 グループ約 40 人としてグループ単位でサービス提供を行い、総計は 20 グループ、現在、約 800 人の高齢者がこうしたサービスを受けている。その頻度は週に 1 回である。また、公開講座による初等教育を 300-400 人程度の高齢者に提供している。頻度は週に 1 回であり、毎週水曜日に実施している。これ以外には、50 人ほどの高齢者に食事や介護の支援を行っている。 ● 身体障害者：現在、身体障害者センターの設立を進め、身体障害者の社会復帰支援を行う予定である。また身体障害者へのバリアフリー計画も実行してきている。 ● ホームレス：8 ヶ月ほどの一時的なシェルターの提供を行っている。内容としては、衣類の提供や、個人事業開始の支援である。これまで農業を始め、軌道に乗った実績がある。 ● 市民収入プログラム：貧困家庭と認定された世帯または個人へ、月 60 レアル支払っている。

訪問先、日時、場所：SBC 市住宅環境局（SHAMA）、11 月 30 日 09:00-12:30、SBC 市役所
相手側出席者： Ms. Sonia Lima 環境部部長 Mr. Paulo Massoca 住宅部部長 Ms. Marilene Mantovani
日本側出席者：調査団 1 名、通訳
● 内容：現在策定中のビリングス湖特別法令は、住民移転について規定している。 ● 流域の特別法令は 1997 年、1998 年の州の法令により、その制定が義務付けられた。 ● 水源保全地域は、サンパウロ州法（1975 年 12 月の州法第 898 号及び 1976 年 11 月の州法 1172 号）により、境界線が区画され指定された地域を意味している。この地域では、自然環境の保護を目指して土地利用の形態が規定されている。この水源保全地域をサンパウロ州全土に一樣に次のカテゴリーに分けて更に細かな土地利用を設定している。 ➤ <u>カテゴリー 1</u>：水面、公共貯水池の湖岸から 50m の幅員地帯、1 級河川の両岸 20m 幅員地帯、第 1 次植生で覆われた地域、公共貯水湖最高水位から 1.5m 以下の地域、平均勾配 60%以上の急傾斜地（既存公共貯水湖及び計画中の公共貯水湖の最高水位及び河床境界から 100m 間隔で計測した勾配） ➤ <u>カテゴリー 2</u>：水源保全地域のうち、「第 1 カテゴリー地域/地帯」で規定された地域/地帯以外の土地 ● 1997 年及び 1998 年のサンパウロ州法、9866/97 号法令により、水源保全地域内の土地利用に関して次の 3 種類の地域を規定した。 ➤ 占有禁止地域 (ARO/APP)：永久保全区域。次のように 2 つに分けられている。 (i) 全く土地利用を許可しない区域 (ii) 生態系リハビリテーション地区：森林伐採等による生態系にダメージがあったエリアについては、その生態系回復策が実行される ➤ 占有制限地域 (AOD)：水質汚染に影響しない土地利用を許可する区域。一定の管理下での土地利用が可能な区域。次のように 6 つに分けられている。 (i) 社会的重要地域として区画整理を実施する地区 (ii) 湖に関係した利用を認める地区：観光やレジャー (iii) 制限付の宅地利用地区 (iv) 湖以外の AOD 地域内での観光やレジャーが可能な土地利用地区 (v) 大型プロジェクトが実施可能な地区（現在建設が進行しているサンパウロ首都圏周回道路等） (vi) (iii) よりも更に厳しい条件が課せられる宅地利用の地区

➤ 環境回復地域 (ARA) : 水質を回復する環境対策を可能とする区域。

- SBC 市のビリングス湖特別法令制定前の現在 (2004 年 12 月) では、水源保全地域の区分は、1975 年に制定されたサンパウロ州法によって規定された水源保全地域の縛りをまだ受けている。
- SBC 市の 1975 年に制定されたサンパウロ州法によって規定された水源保全地域の 카테고리 1 および 카테고리 2 の各々の面積は、正確には把握していない。
- ビリングス湖流域の動植物のインベントリリスト及び生態系の情報に関しては、州の周回道路建設の環境影響評価 (EIA/RIMA) の中にあるはずである。
- 住民移転の優先地域は、1975 年の州法令で定められた水源保全地域の 카테고리 1 の地域の不法住居である。 카테고리 2 の地区の不法住居については、移転ではなく、合法化する計画である。
- 流域準委員会も州政府、市政府代表、市民団体の代表で構成されている。
- Billings/Tamannduatei 流域準委員会には市民グループとして NGO も参画している。
- ビリングス湖の水利権は州水資源/衛生/工事局が権限を有している。
- 市の森林域は 52 km²あり、また、市内には州立公園がある。その面積は約 18 km²であり、州が管理している。この州立公園と SBC 市の水源保全地域は重複する箇所があり、その面積は約 4 km²である。
- 住民移転については今後移転の必要な集落は判っている。いつ移転させるかについては、生命リスクとの兼ね合いによる。検察と協議して水際の住居は近くの集落へ移転させる。

<水源保全地域内— 카테고리 1>

- ・ ジャルディンデトロイト (JARDIM DETROIT)、ヴィラカルミンニャ (VILA CARMINHA) この 2 地域で合計 622 世帯
- ・ ポネイクラブ (PONEI CLUB)、240 世帯
- ・ ジャルディンクラウディア (JARDIM CLAUDIA)、160 世帯

<水源保全地域内— 카테고리 1 及び 카테고리 2>

- ・ ジャルディンファルコン (JARDIM FALCAN)、190 世帯

<水源保全地域外>

- ・ ジャルディンラヴィニア (JARDIM LAVÍNIA)、542 世帯

(SBC 市では 1 世帯数平均 4.3 人を基準としている。)

- ファヴェラを敢えて意義付ければ、「都市計画されていない地域に違法に建設された住居」である。
- 住民移転の手続きに関する法律は、1975 年 12 月の州法第 898 号及び 1976 年 11 月の州法 1172/76 号法令では、違法な土地利用を認めていない。これは水源保護地域

を規定した法令と同様であり、これらの法令は、水源保全地域の指定と同時に土地利用に関して規定している。

- 1997 年、1998 年に制定された 9.866/97 号法令では、緊急措置による住民移転が記載されている。
- SBC 市が実施した住民移転は、1975 年 12 月の州法第 898 号に基づくものであり、9.866/97 号法令の緊急措置による住民移転は現在までは実施されていない。
- 移転に際して市は、個々のケースに対して個別に住民と移転先、移転対象世帯、移転後の住居、教育、医療等について交渉してきている。今後、ビリングス湖流域特別法令が制定されれば、この法令に則り、移転を実施することになり、法令は移転手続きに関して規定されることになるため、移転手続きの効率が向上することを期待している。
- 市は不法居住区のうち、今後移転対策を実施する予定地域として、アルバレンガ地区 (Dos Alvarenga)、カナン地区 (Canan)、ロスアンジェルス地区 (Los Angels) を考えている。この内、ロスアンジェルス地区には 210 世帯の具体的な移転プランがほぼ出来ており、現在、移転先や、移転後の支援内容、移転対象世帯に関して、対処地区の住民と交渉中である。これら 3 地区以外にも移転対象地区の同定や計画は進行中である。

訪問先、日時、場所：NGO・Mata Atlantica、12月1日10:30-12:30、サンパウロ市内
相手側出席者：Mr. Febrizio G. Violini 環境教育コーディネーター
日本側出席者：調査団1名、通訳
● 内容：Mata Atlantica NGOとしての目的は、Mata Atlantica 森林帯の自然・文化遺産を保全し、物理的、文化的なアイデンティティを高めることである。特に、漁村の保全、持続的利用の促進、森林回復、生態系保全、少数民族文化保全に力点を置いている。 ● Mata Atlantica NGO は Mata Atlantica を保全する市民のキャンペーンから出発し、地域住民とのコミュニケーションに重点を置くことを理念としている。 ● Mata Atlantica NGO の具体的な実施プロジェクトに主に次がある。 ➤ 残された Mata Atlantica 森林帯の調査 ➤ パルミット（ヤシの先端部分をこう呼び、サラダ等に利用される）の持続的利用 ➤ 環境保全地域のマネージメントの支援 ➤ チエテ川の汚染削減キャンペーン ➤ 観光道路の設置 ➤ 苗木寄付キャンペーン ➤ 環境教育の実施 ➤ 水と森林保全プログラム ➤ 他の NGO、特に CI との共同プログラムの実施 ● Mata Atlantica NGO はビリングス湖の PDPA 策定にも参加している。具体的には、ビリングス湖準流域委員会員の副委員を当 NGO 職員である Mr. Virgilio Farias が務めており、AltoTiete 流域委員会の代理席とオブザーバーも当 NGO は務めている。 ● 現在州政府や JBIC 等が実施しているチエテ川の汚染対策プロジェクトは、当 NGO がその先鞭を付けた実績がある。1991 年にチエテ川汚染防止キャンペーンを開始し、マスメディアの協力や著名運動を行った。このとき約 120 万人分の署名を集めた。これが現在のサンパウロ州のチエテ川汚染防止対策に繋がったのである。当 NGO はチエテ川の汚染対策として次を実施している。 ➤ 環境教育 ➤ サンパウロ州のチエテ川プロジェクトの技術面での監視の実施 ➤ 簡易水質モニタリングキットの配布 ➤ 一般大衆への水質モニタリングのマニュアルの配布と実際にモニタリングする市民（学校、教会、民間会社等へ出向く）への現場での指導 ● AltoTiete 流域で約 200 ヶ所の市民によるモニタリングポイントがある。 ● SBC 市内にもビリングス湖や流域河川にモニタリングポイントがある。

5. 面会者リスト

面会者リスト 渡部 担当分

サンベルナルド・ド・カンボ市（SBC 市）役所

Mr. William Dib SBC 市 市長

Tel:4330-5777

Fax:4330-4131

E-mail:pmsbcgp@asatnet.com.br

Address:Paco Municipal “Presidente Tancredo Neves” Praca Samuel Sabatini,
50-Centro CEP09750-901, Sao Bernardo do Campo, Sao Paulo

Mr. Paulo Sergio Guidetti 特別プロジェクト局 コンサルタント

Tel:(55 11)4332-9099

Fax:(55 11)4332-3141

E-mail:pauloguidetti@saobernardo.sp.gov.br

Address: Paco Municipal Presidente Tancredo Neves Praca Samuel Sabatini, 50-7F,
Sao Bernardo do Campo, Sao Paulo

Mr. Luciano Eber Nunes Pereira 戦略企画部 部長

Tel:(55 11)4122-2147

Fax:(55 11)4125-6244

E-mail:luciano.eber@saobernardo.sp.gov.br

Address:Praca Samuel Sabatini, 50-7F, Sao Bernardo do Campo, Sao Paulo

Mr. German Rodriguez Bustamante 下水道局 技師

Tel:(55 11)4123-4123

Fax:(55 11)4125-6244

E-mail:bacodedados@saobernardo.sp.gov.br

Address:Praca Samuel Sabatini, 50-7F, Sao Bernardo do Campo, Sao Paulo

Ms. Ida Maria Pinto Simoes 下水道局 技師

Tel:(55 11)4366-7001

Fax:(55 11)4366-7016

E-mail:ida.simoes@saobernardo.sp.gov.br

Address:Praca Samuel Sabatini, 50-7F, Sao Bernardo do Campo, Sao Paulo

Ms. Sonia Lima 住宅環境局環境部 部長

Tel:(55 11)4366-7001

Fax:(55 11)4366-7016

Address:R. Jacquety, 61-R. Ramos, Sao Bernardo do Campo, Sao Paulo

Mr. Paulo Massoca 住宅環境局住宅部 部長

Tel:(55 11)4123-2618

Fax:(55 11)4125-6244

E-mail:paulomassoca@saobernardo.sp.gov.br

Address:Praca Samuel Sabatini, 50-7F, Sao Bernardo do Campo, Sao Paulo
Ms. Marilene Mantovani 住宅環境局職員
Tel:(55 11)4366-7001
Fax:(55 11)4366-7016
Address:R. Jacquy, 61-R. Ramos, Sao Bernardo do Campo, Sao Paulo
Mr. Hermes Soncini 経済開発観光局 局長
Tel:(55 11)4125-2014
Fax:(55 11)4121-1686
E-mail:hermessoncini@terra.com.br
Address:Praca Samuel Sabatini, 50-11F, CEP 09750-901, Sao Bernardo do Campo, Sao Paulo
Mr. Hermes Tomazoni 社会市民推進局 局長
Tel:(55 11)4332-9111
Fax:ramal 251
Address:Av. Redencao, 271-Jd.do Mar, Sao Bernardo do Campo, Sao Paulo

サンパウロ州政府

Ms. Mrise Carrari Chamani 州環境局 CETESB 職員 地理学者
Tel:(55 11)3030-6113
Fax:(55 11)3030-6067
E-mail:marisec@cetesb.sp.gov.br
Address:Av.Prof. Frederico Hermann Junior, 345 05489-900, Sao Paulo, SP
Mr. Adolfo Yustas 州環境局 CETESB 職員
Tel:(55 11)3030-6113
Fax:(55 11)3030-6067
Address:Av.Prof. Frederico Hermann Junior, 345 05489-900, Sao Paulo, SP
Mr. Eduardo Trani 州住宅局 CDHU 戦略企画部 部長
Tel:(55 11)3248-2047
Fax:(55 11)3248-2005
E-mail:etrani@cdhu.sp.gov.br
Address:Rua Boa Vista, 170 10F Bldg.No3, CEP:01014-000 Sao Paulo, SP
Ms. Tania Wakisaka 州住宅局 CDHU 戦略企画部 副部長
Tel:(55 11)3248-2302
Fax:(55 11)3248-2005
E-mail:twakisaka@cdhu.sp.gov.br
Address:Rua Boa Vista, 170 10F Bldg.No3, CEP:01014-000 Sao Paulo, SP

NGO

Mr. Francisco Antonio

Da Silva Associacao Houstica de Participacao Communitania Ecologico 職員

Ms. Roberta Tobini

Da Silva Associacao Houstica de Participacao Communitania Ecologico 職員

Mr. Febrizio G. Violini Mata Atlantica 環境教育コーディネーター

Tel&Fax:(55 11)3887-7550

E-mail:fabrizio@rededasaguas.org.br

Address:Rua Manoel da Nobrega, 456 CEP 04001-001, Sao Paulo, SP

6. 収集資料リスト

資料リスト（☒収集資料/☐専門家作成資料）

主管部長	文書管理課長	主管課長	情報管理課長	技術情報課長	図書館受入日

		プロジェクトID		調査団番号		
地域	南米	調査団名又は専門家氏名		調査の種類又は指導科目	開発調査（事前調査）	担
国名	ブラジル	配属機関名		現地調査期間又は派遣期間	平成16年11月7日～12月6日	担

番号	資料の名称	形態(図書、ビデオ、地図、写真等)	収集資料	専門家作成資料	JICA作成資料	テキスト	発行機関	取扱区分	図書館記入欄
1	SAO BERNARDO DO CAMPO, TERRA DE OPORTUNIDADES	図書	*				SBC市役所	JR-CR()・ ○ SC	
2	sabesp 30 years	図書	*				SABESP	JR-CR()・ ○ SC	
3	WATER IN SÃO PAULO PRESENT & FUTURO	図書	*				SABESP	JR-CR()・ ○ SC	
4	Situação dos Recursos Hídricos	ビデオ	*				SABESP	JR-CR()・ ○ SC	
5	Observatório Parlamentar Mata Atlântica	図書	*				Bradesco	JR-CR()・ ○ SC	
6	MAPA DO ESTADO DE SÃO PAULO 2004	地図	*				Multimapas	JR-CR()・ ○ SC	
7	Região da Macro São Paulo	地図	*				GEOMAPAS	JR-CR()・ ○ SC	
8	Aspectos Institucionais	ビデオ	*				SBC市役所	JR-CR()・ ○ SC	
9	CARTA CONSULTA PARA SOLICITAÇÃO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA	図書	*				SBC市役所	JR-CR()・ ○ SC	
10	BILLINGS 2000	図書	*				INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL	JR-CR()・ ○ SC	
11	Country Assistance Strategy (CAS) 2004-2007	図書	*				世界銀行 ブラジル	JR-CR()・ ○ SC	
12	Situação Orçamentária/Financeira do Município 2001-2005	図書	*				SBC市役所	JR-CR()・ ○ SC	
13	ESTATUTO DENOMINAÇÃO, SEDE, FORO, OBJETO DE DURAÇÃO	ビデオ	*				SABESP	JR-CR()・ ○ SC	
14	PORTARIA No 518, DE 25 MARÇO DE 2004	ビデオ	*				MINISTÉRIO DE SAÚDE	JR-CR()・ ○ SC	
15	Portaria MS no 1.469, de 29 de dezembro de 2000	ビデオ	*				SABESP	JR-CR()・ ○ SC	
16	PORTARIA FEDERAL GM/36 de 19 de janeiro de 1990	ビデオ	*				SABESP	JR-CR()・ ○ SC	
17	Resolução SS 293/96 - Qualidade da Água	ビデオ	*				SABESP	JR-CR()・ ○ SC	
18	LEI No 6.050 DE 24 DE MAIO DE 1974 Dispõe sobre a fluoretação da água em sistemas de abastecimento quando existir estação de tratamento	ビデオ	*				SABESP	JR-CR()・ ○ SC	
19	航空写真地図 DESPOLUIÇÃO DA BACIA DA BILLINGS	ビデオ	*				SBC市役所	JR-CR()・ ○ SC	
20	CARTA REGIAO METROPOLITANA DA GRANDE SAO PAULO 1	ビデオ	*				EMPLASA	JR-CR()・ ○ SC	
21	CARTA REGIAO METROPOLITANA DA GRANDE SAO PAULO 2	ビデオ	*				EMPLASA	JR-CR()・ ○ SC	
22	LIMITE DA BACIA DA BILLINGS REDE DE ESGOTO	ビデオ	*				SBC市役所	JR-CR()・ ○ SC	
23	LIMITE DA BACIA DA BILLINGS HIDROGRAFIA		*				SBC市役所	JR-CR()・ ○ SC	
24	LIMITE DA BACIA DA BILLINGS CURBA DE NIVEL, PONTO COTADO		*				SBC市役所	JR-CR()・ ○ SC	
25	CARTA GEOTECNICA DO MUNICIPIO DE SAO BERNARDO DO CAMPO		*				SBC市役所	JR-CR()・ ○ SC	
26	SÃO BERNARDO DO CAMPO地形図(縮尺1:50,000)		*				SBC市役所	JR-CR()・ ○ SC	
27	CADASTRO DA REDE DE ÁGUA SBC		*				SBC市役所	JR-CR()・ ○ SC	
28	CADASTRO DA REDE DE ESGOTO SBC		*				SBC市役所	JR-CR()・ ○ SC	
29	PDPA Guarapiranga	図書	*				SBC市役所	JR-CR()・ ○ SC	
30	SBC市ファヴェラ地図	CD-ROM	*				SBC市役所	JR-CR()・ ○ SC	
31	Lei Estadual No9. 866/97 Uma nova Política de Mananciais	ビデオ	*				SBC市役所	JR-CR()・ ○ SC	
32	SAO BERNARDO DO CAMPO, IDENTIFICACAO DE INDUSTRIAS	地図	*				SBC市役所	JR-CR()・ ○ SC	
33	PROGRAMA BAIRRO ECOLOGICO	ビデオ	*				SBC市役所	JR-CR()・ ○ SC	
34	Observando o Tiete	図書	*				NGO Mata Atlantica	JR-CR()・ ○ SC	
35	SÃO BERNARDO DO CAMPO, Programas, Projetos e Serviços da Secretaria de Desenvolvimento Social e Cidadania a população	図書	*				SBC市役所	JR-CR()・ ○ SC	
36	SÃO BERNARDO DO CAMPO, Desenvolvimento Social e Cidadania Economia popular Tirando leite de pedra	図書	*				SBC市役所	JR-CR()・ ○ SC	
37	SÃO BERNARDO DO CAMPO, Desenvolvimento Social e Cidadania, A família, sempre berço esplendido	図書	*				SBC市役所	JR-CR()・ ○ SC	
38	SÃO BERNARDO DO CAMPO, Acao Pela Cidadania	図書	*				SBC市役所	JR-CR()・ ○ SC	
39	RODOANEL MARIO COVAS, Uma No Visao Futuro	パンフレット	*				SBC市役所	JR-CR()・ ○ SC	
40	BILLINGS postvervel por interio, DEFENDA NOSSA AGUA	図書	*				SBC市役所	JR-CR()・ ○ SC	
41	PROGRAMA BAIRRO ECOLOGICO	パンフレット	*				SBC市役所	JR-CR()・ ○ SC	
42	Resíduos urbanos : um problema global	図書	*				SBC市役所	JR-CR()・ ○ SC	
43			*					JR-CR()・ ○ SC	
44									

7. 事業事前評価表

事業事前評価表（開発調査）

作成日：平成 17 年 1 月 17 日
担当部：地球環境部第二グループ

1. 案件名

サン・ベルナルド・ド・カンポ市ビリングス湖流域環境改善計画調査

2. 協力概要

(1) 事業の目的

ビリングス湖の水質改善を目標としたサン・ベルナルド・ド・カンポ市に属するビリングス湖流域における下水処理、雨水排水の方策を明らかにし、それをマスタープランに取りまとめる。併せて作成された事業計画の優先プロジェクトについてフィージビリティ・スタディを実施する。

(2) 調査期間

16 ヶ月

(3) 総調査費用

2.5 億円

(4) 協力相手先機関

サンパウロ州サン・ベルナルド・ド・カンポ市

(5) 計画の対象（対象分野、対象規模等）

(a) 調査対象：SBC 市に属するビリングス湖流域

(b) 対象面積・人口：約 213km²、約 20 万人

(c) 対象分野：下水道整備、雨水排水

3. 協力の必要性・位置付け

(1) 現状及び問題点

サンパウロ市南東部に位置するビリングス湖は、1928 年に水力発電目的で建設された 583 km² の流域面積を持つ人造湖で、サンパウロ市を含むサンパウロ首都圏（人口約 1700 万人）内の 6 市の領域に属している。同湖はサンパウロ首都圏南東部地域住民約 400 万人に対して上水を供給する水源池でもある。6 市のうちの一つであるサン・ベルナルド・ド・カンポ市（以下 SBC 市）（総人口 720 千人、ビリングス湖流域人口約 200 千人。）には、同湖の流域面積の約 4 割に当たる 213 km² が、また湖水面積（100.8 km²、猪苗代湖とほぼ同じ大きさ）の約 6 割が属しており、同市は同湖の環境管理上重要な位置を占める。

サンパウロ州政府は、1976 年にビリングス湖流域を環境保全区域に指定し、建築や居住を規制している。しかしながら、サンパウロ首都圏の急激な人口増加に伴い、ビリングス湖流域でも住居や人口が増大し、環境保全区域においても違法な建築や居住が増加している。これら違法建築の集落はファベ

イラと呼ばれ、一般に貧困世帯が多い。住民は定められた建築条件を遵守せず、長屋などを建てて人口密度が高くなっている。ファベイラはもともと違法のため、上下水道、電力、学校、保健所などの生活環境の整備は遅れている。サンパウロ市に属するビリングス湖流域の環境保全区域にはすでに大きなファベイラが形成され、未処理下水の湖への流入などによりビリングス湖の水質が汚濁している。SBC市領域でも一部の保全区域ではファベイラ（保全区域内に63ヶ所の集落があり、約20万人が居住）が形成され、未処理の下水が湖へ流入している。このためビリングス湖では富栄養化が進行し、藻類が繁殖するとともに、一部において悪臭が発生し、上水供給のための浄水処理に多大なコストを払っている。

SBC市ではビリングス湖の水質汚濁防止のために、ファベイラの拡大を阻止することとし、州検察局と協力して新規の違法建築や居住を取り締まっている。しかし、既成のファベイラの住民を移転させることが実質的に不可能なことから、建築物や居住を合法化したうえで生活環境整備し、住民に対して市民としての権利を付与する代わりに、ファベイラにおいて新規の人口流入が起きないように住民に監視してもらうことにし、住民の合意が得られた集落から生活環境整備を実施することにしている。しかし、ビリングス湖流域の環境保全区域ではこれまで生活環境整備事業のマスタープランがなく、部分的な対応となっている。

湖の富栄養化防止のためには、家庭や事業所などの点源からの汚濁負荷削減だけでなく、雨水など面源からの汚濁負荷削減も必要となる。SBC市では、原則として雨水は地下浸透とし、透水性のある道路舗装や緑地整備などを進めているが、今後、ビリングス湖の富栄養化対策を効果的かつ効率的に進めるためには、環境保全区域全体を対象にした下水・排水の処理にかかるマスタープランの策定が必要となっている。また計画を速やかに事業の実施に移すために、優先プロジェクトのフィージビリティスタディーの実施も必要となっている。

(2) 相手国政府国家政策上の位置づけ

ブラジル国多年度計画（2004-2007）の中で、「貧しい住民は、新鮮な空気、飲料水、基本衛生、居住性を利用できる機会が少ない人々」であるとの認識を示し、その上で「良質な環境を提供することは、多年度計画で対応すべき優先項目であり、緊急な問題でもある。」としている。本調査で策定する計画は、第一義的には下水道等の整備によりビリングス湖の水質改善を目指すものである一方、保全地域住民の衛生状況改善にも寄与することから、その両方の側面で上記多年度計画に合致する。

またSBC市では保全地域におけるファベイラ整備を市政上重要な課題として位置付けており、本調査によって策定される下水道整備、雨水排水計画もファベイラ整備の一環として活用することを計画している。

(3) 他国機関の関連事業との整合性

IDBや世銀がチエテ川流域を対象に下水道整備事業を実施し、ビリングス湖の下流では水質が改善されるとともに乳幼児死亡率が低下している。このプロジェクトと連携することでチエテ川流域全体の水質改善に寄与することができる。また今回の調査対象地域においても世銀の資金協力により一部下水道の整備が予定されている。しかし、その範囲は限定的であることから、世銀の計画と本件計画が連携して面的広がりのある下水道整備を実施することにより、より効果的なビリングス湖の水質改善が期待される。

(4) 我が国援助政策との関連、JICA 国別事業実施計画上の位置づけ

環境保全はJICA国別事業実施計画の中で掲げられた4つの重点開発課題のうち第一番目の課題とされており、プライオリティーは高い。また本プロジェクトは開発課題「大都市圏の環境改善」における事業ローリングプランに組み込まれている。

なお、ブラジル国を対象とした国別援助計画は未だ策定されていない。

4. 協力の枠組み

(1) 調査項目

フェーズ1 現況把握、課題分析、マスタープランの策定

第一段階：基礎調査

- (1) 既存資料、情報の収集・分析による現状の把握
- (2) 上位計画、ドナー動向、既往関連プロジェクト等の確認
- (3) インフラの現状調査
- (4) 水質調査
- (5) 底質調査
- (6) 分湖の水深調査
- (7) 汚濁負荷量調査
- (8) 水質評価と水質保全目標設定
- (9) 法制度の調査
- (10) 社会・住民意識調査
- (11) 水需要量・計画下水量予測

第二段階：全体計画(M/P)の策定

- (12) 計画諸元の設定
- (13) 汚濁負荷発生源の特徴と水質に与える影響
- (14) 汚濁負荷削減対策と浄化方法の検討と評価
- (15) ビリングス湖の水質保全計画(全体計画)の策定
- (16) 事業評価
- (17) 初期環境影響調査(IEE レベル)実施にかかる支援
- (18) 優先プロジェクトの選定

フェーズ2 優先プロジェクトに係るフィージビリティ・スタディの実施

第三段階：フィージビリティスタディ(F/S)の実施

- (19) 計画諸元の検討
- (20) 追加資料の収集、補足調査
- (21) 施設概略設計
- (22) 施工計画の策定
- (23) 維持・運営計画
- (24) 事業費積算
- (25) 財務計画
- (26) 事業評価

(27) 環境影響評価 (EIA レベル) 実施にかかる支援

(28) 実施計画の策定

(2) アウトプット (成果)

- ・ SBC 市に属するビリングス湖流域における下水道整備、雨水排水に係るマスタープラン (目標年次 2020 年)
- ・ 上記マスタープランにおける優先プロジェクトの F/S 調査報告

(3) インプット (投入) : 以下の投入による調査の実施

(a) コンサルタント (分野/人数) 合計 68.5M/M

総括/下水道計画/排水計画/管路計画
水質分析/水質解析/湖水汚濁解析
自然条件調査 (水文・水理、地形、地質、生物)
道路/公園計画・設計
環境社会配慮/環境衛生教育
下水処理/汚濁負荷削減対策 (副総括)
浄水場機能分析
下水道・排水設計/積算
下水道施設運営・維持管理
財務・経済分析

(b) その他

- ・ 研修員受入れ
- ・ セミナー、ワークショップの開催

5. 協力終了後に達成が期待される目標

(1) 提案計画の活用目標

- ・ 策定された計画に基づく下水道整備、雨水排水対策事業の実施

(2) 活用による達成目標

- ・ ビリングス湖へ流入する陸上からの汚濁負荷の削減

6. 外部要因

(1) 協力相手国内の事情

- (a) 政策的要因 : 提案事業の優先度低下
- (b) 経済的要因 : 経済事情の悪化による事業化資金不足
- (c) 社会的要因 : ファベイラにおける治安の悪化

(2) 関連プロジェクトの遅れ

特になし

7. 貧困・ジェンダー・環境等への配慮（注）

・本調査の対象地域には貧困層の多いファベイラが多数存在し、本調査の結果に基づき下水道等を整備することにより貧困層の衛生状況改善に寄与する。

・環境社会配慮審査の結果、JICA ガイドラインに基づく情報公開とステークホルダー協議の具体的な方法について、スコーピング段階で相手国と協議の上決定するようコメントがあった。ステークホルダー協議については、調査対象地域が広大であるため専門家パネルとワークショップの開催、インタビューや質問書など現地に即した合理的な方法を検討する。

8. 過去の類似案件からの教訓の活用（注）

・過去の下水道案件は建設費・維持管理費の問題から事業化されている例が多くない。本件では事前調査において相手側の財務能力を見極め、また計画作成の際も相手側の財務能力に見合った計画を作成するよう指示し、事業化されるよう注意を行う。

・「ブラジル国グアナバラ湾の環境に関する管理及び改善調査」（H15）においては、環境管理行政の強化策として、当該水系の環境に関する情報を集約し、環境管理計画と予算措置を一緒に管理・実行できる組織を設立するよう提言している。また、地域住民への環境教育は環境管理行政を維持・促進していくために重要な要素としており、計画作成の際には右の要素も考慮する。

9. 今後の評価計画

（1）事後評価に用いる指標

（a）活用の進捗度

- ・策定したマスタープランが先方の政策・事業計画に反映されているか
- ・本計画にかかる事業化予算の確保状況

（b）活用による達成目標の指標

- ・調査対象地域における下水道普及率及び、下水道処理率
- ・調査対象地域における道路整備率
- ・緑地整備状況

（2）上記（a）および（b）を評価する方法および時期

- ・フォローアップによるモニタリング
- ・必要に応じて調査終了後 5 年後以降に評価を実施

（注）調査にあたっての配慮事項

8. チエテプロジェクト概要

ブラジル国サンパウロ首都圏チエテ川プロジェクト概要(出所：2002SABESP 資料)

サンパウロ首都圏：面積 8,000km²、人口 1,750 万人、国内総生産の 30%

第 1 期 (1992-1998)

- ・総費用 US\$11 億 (IDB US\$450 百万、SABESP US\$550 百万、連邦貯蓄銀行 US\$100 百万)
- ・下水処理場建設：サンミゲル処理場 1.5m³/sec. パルケノボムンド処理場 2.5m³/sec. ABC 処理場 3m³/sec. バルエリ処理場 7～9.5m³/sec. 既存スザノ下水処理場 (1.5m³/sec.) と合わせた合計下水処理能力 18m³/sec.
- ・管路敷設：下水集水管 1,500 k m、下水道本管 315 k m、遮集管 37 k m
- ・下水道接続世帯数：250,000
- ・下水収集率 63%→83%、下水処理率 20%→60%に向上
- ・CETSB (州環境浄化技術公社) は下水道または水路に直接放出される工業排水の管理を実施。

第 2 期 (2002-2005)

- ・総費用 US\$400 百万 (IDB US\$200 百万、SABESP US\$200 百万)
- ・下水道接続世帯数：400,000 以上、工場数：290 以上
- ・下水処理場の稼働率向上
- ・ピニェイロス川流域対象
- ・サンミゲル下水管網の整理
- ・ビリングス湖水源保全地域の下水処理
- ・下水集水管 1,200km、下水道本管 107km、遮集管 33km
- ・下水道接続世帯数：290,000
- ・便益：直接裨益人口 1,200,000 人、75,000 人の新規雇用、チエテ川の水質改善、サンパウロ首都圏の水環境改善、チエテ川及び支流の水質モニタリング、工業排水管理、地域の環境衛生改善、環境教育の実施、疾病の減少と乳幼児死亡率の低下、住民の生活の質の向上

サンパウロ市の衛生事情	1994 年 12 月	2001 年 12 月
給水率	95%	100%
下水集水率	77%	90%
下水処理率	23%	67%
上水道普及人口	9,530 千人	10,499 千人
下水道普及人口	7,638 千人	8,866 千人

別添 1.1992 年時点のチエテ川水系の水質 (DO (溶存酸素量) 値) 最悪 1.0～最良 4.0 のレベル

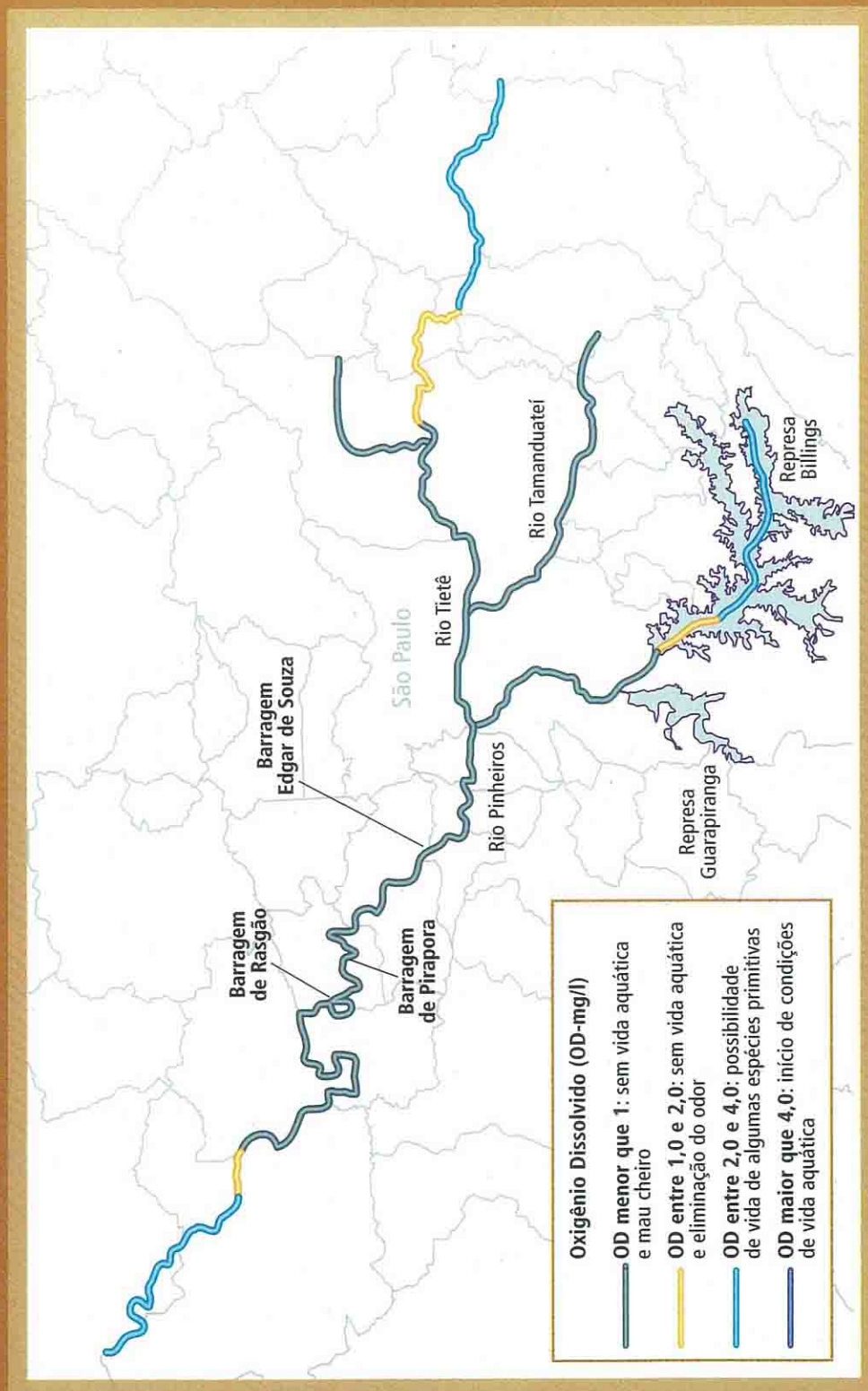
2.1999 年時点のチエテ川水系の水質 (DO 値) *日本の水道用水 DO 勧告 7.5 以上

3.バルエリ下水処理場接続下水道システム (第 2 期対象)

4.サンパウロ首都圏下水道、下水処理場システム

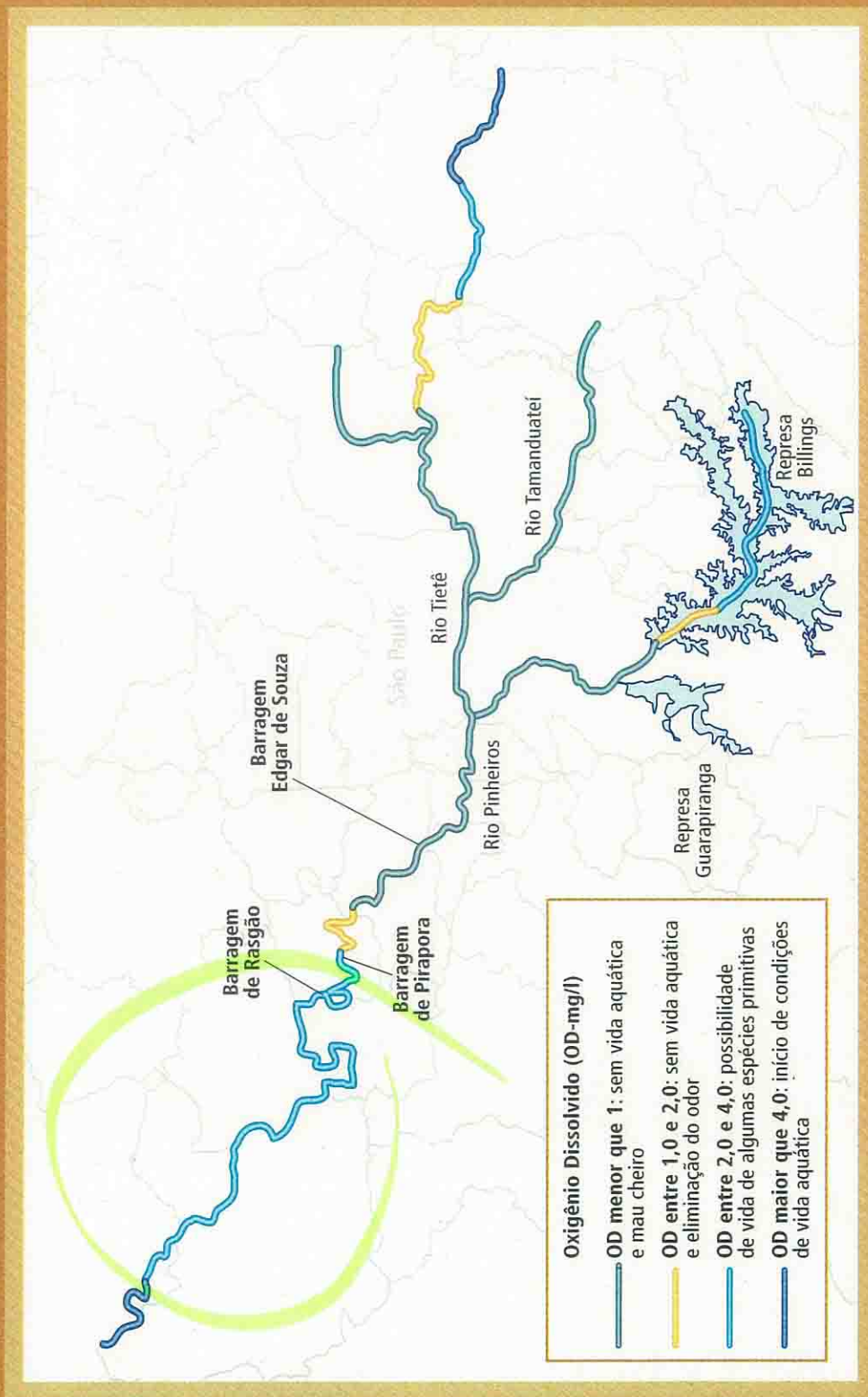
5.2005 年時点のチエテ川水系の水質 (DO 値)

Evolução da Qualidade das Águas do Rio Tietê. Período anterior ao início da 1ª Etapa do Projeto Tietê – 1992.

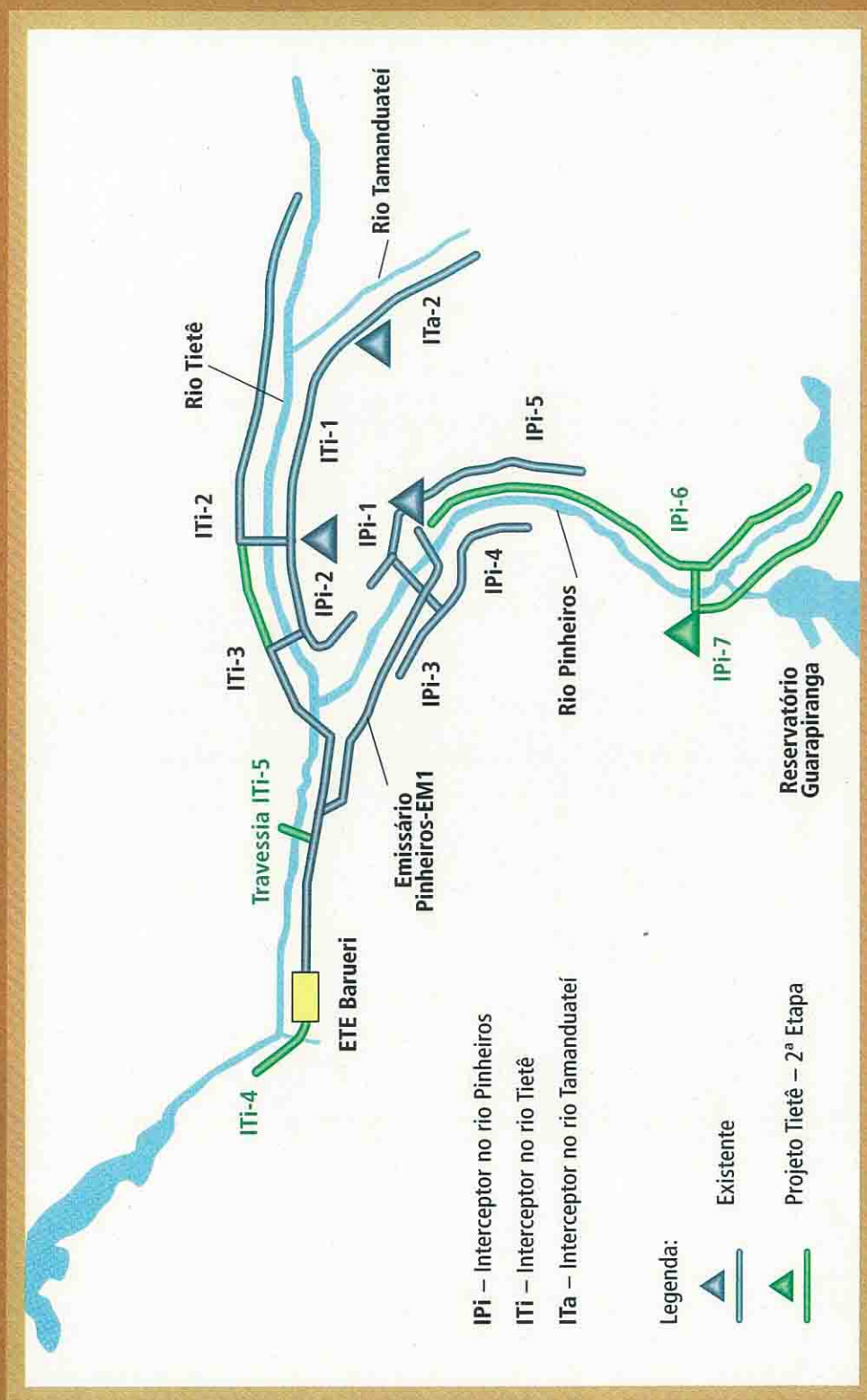


Evolução da Qualidade das Águas do Rio Tietê.

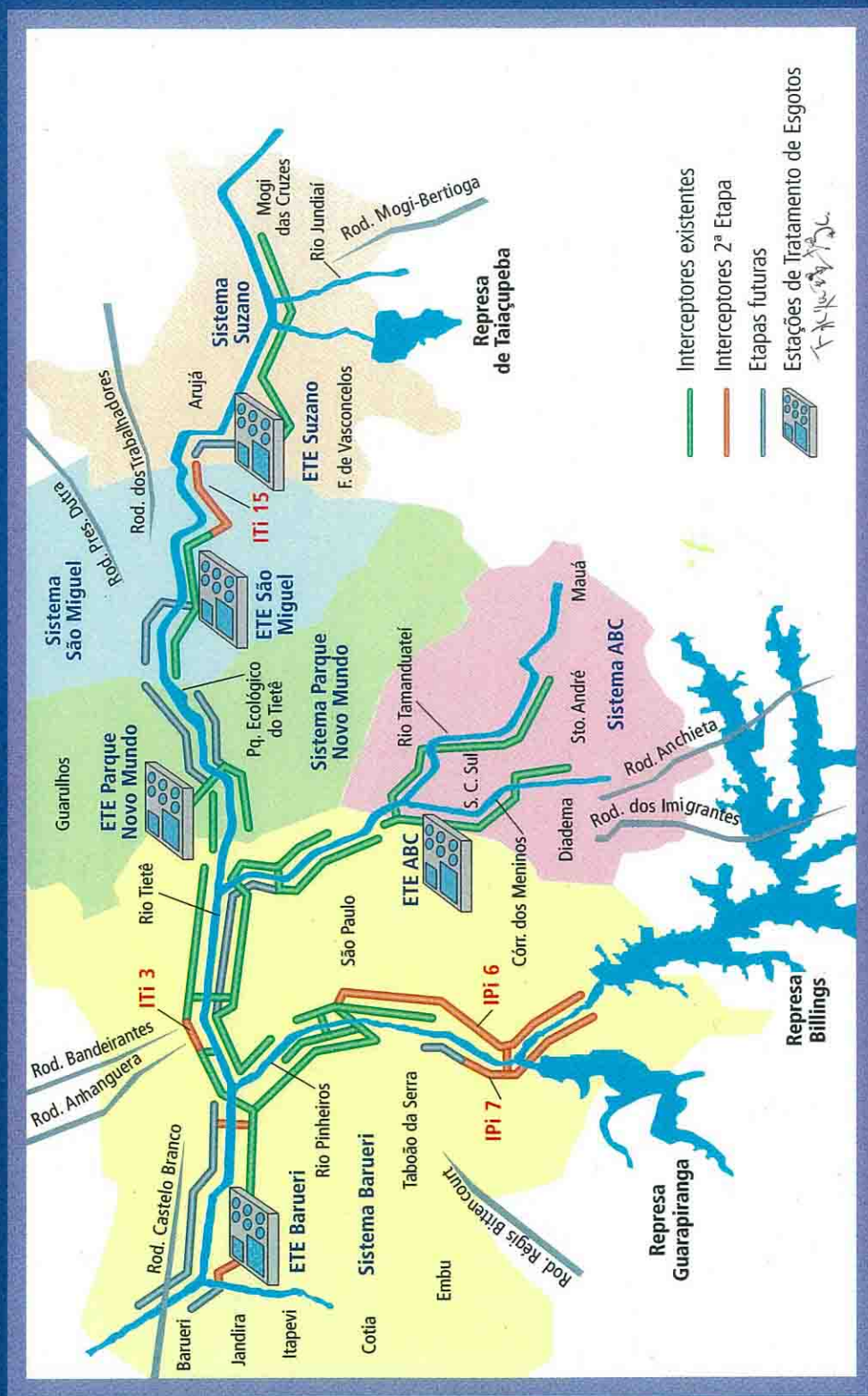
Após conclusão da 1ª Etapa do Projeto Tietê – 1999.



Sistema Barueri – Mapa esquemático de interceptores existentes e a executar na 2ª Etapa do Projeto.



Sistema Integrado de Interceptação e Tratamento de Esgotos da Região Metropolitana de São Paulo.



Projeto Tietê - 2ª Etapa

Evolução da Qualidade das Águas do Rio Tietê.

Após conclusão da 2ª Etapa do Projeto Tietê - 2005.

