

添付資料 2 . 相手国要請書（和文訳）

〈グァナバラ湾生態系回復開発調査〉

ABC/DAOC-II/161/ETEC-NOO-L11

伯国外務省は日本大使館に敬意を表すと共に、1991年度分の開発調査分野の技術協力要請案件として、FEEMA（州立環境工学財団）による「グァナバラ湾生態系回復開発調査」の書類を添付致します。

伯国外務省としては、日伯技術協力基本協定に準じて、日本政府が当要請案件受け入れの可能性について検討していただくよう、日本大使館を通じてお願い申し上げる次第です。

ブラジリア、1991年7月3日

〈1 プロジェクト概要〉

記号(ABC用) : ---		
プロジェクト・タイトル「グァナバラ湾生態系回復開発調査」		
海外協力供与者 日本政府	予定期間 32カ月 予定開始時期 1991年8月	プロジェクト経費 海外資金： US \$3,800,000 実施機関の相補資金： CR \$1,511,686,000
仲介機関／共同参入機関		
機関名：州政府環境・特別プロジェクト局 担 当：調整 機関名：--- 担 当：---		略号：SEMAN 略号：---
要請機関		
機関名：州立環境工学財団 住 所：リオ・デ・ジャネイロ市サンクリストヴァン区、 フォンセカ・テレス通り、121番地15F 代表者：アデル・ベン・クラウス		略号：FEEMA
署名		
場所・日付：リオ・デ・ジャネイロ市、1991年6月12日		
プロジェクト責任者		
氏 名：ヴィクトリア・ヴァリ・ブレイル 所属機関：FEEMA 役 職：理事長補佐室調整役		電話・テレックス： (021)254-2038 内144 ; telex(021)22383

〈 2 目 標 〉

2. 1 長期的目標

リオ・デ・ジャネイロ都市圏の住民により高い質の生活をもたらすべく、連邦・州・市の各レベルにおける基本の方針を展開すること。

2. 2 短期的目標

既存の情報を補足しつつ、水質・海洋学・社会経済の各側面に関する一連の調査に基づいて、グァナバラ湾生態系回復を目指した基本計画を展開すること。

なお、当プロジェクトは日本人チームとの共同作業を通じてFEEMAが実施する。

2. 2. 2

特にサンプル採集及び分析の関連機器に関するFEEMA研究所の能力向上を計る。

日本政府贈与。

2. 2. 3

作業のプロセス、さらには日本への留学あるいは研修員派遣を通じて、カウンターパートであるリオ・デ・ジャネイロ州のブラジル人技術者たちへ技術移転をすること。

2. 2. 4

当プロジェクトの完了時には、FEEMAが習得技術を他の湾にも適用することを前提とする。

2. 3 成果

2. 3. 1

グァナバラ湾に流れ注ぐ河川の流体力学及び水質条件、並びに同湾岸地域の社会経済及び土地利用等まで網羅する一連の調査。

2. 3. 2

水質変化インパクトの模擬実験を行うために、同湾の流体力学的条件として、流体力学モデルと水質モデルを連結させ、汚染負荷の排出規制等の対策を導入する。

2. 3. 3

環境管理機関の需要に対応できるように研究所の能力向上を計る。

2. 3. 4

FEEMAの技術者が技術習得を経て、汚染管理基本計画の技術を確立する。

2. 3. 5

グァナバラ湾の生態系回復を目指した基本計画の確立。

2. 4 結果の量的評価

本分に添付した指標にて、当プロジェクトの成果を表示。

成果	指標	確認手段
a) 一連の研究調査	*分析結果 *報告書	スケジュールで追跡
b) 流体力学モデル	*ソフトウェア *報告書	スケジュールで追跡
c) 完備した研究所	*機器材設置 *分析の数と種 *新技術	実施済み分析 公表済み分析方法
d) FEEMA の技術取得	*訓練済み技術者	研修留学の報告書
e) 基本計画	*報告書	スケジュールで追跡

〈3 弁 明〉

3.1 現 状

沿岸の水質管理は、リオ・デ・ジャネイロ州にとって不可欠なものであり、リオ・デ・ジャネイロ市の自然美は世界中からの訪問者を引きつけてきた。また、同州の気候条件（夏の平均気温25℃、冬22℃、平均日照日数51%）により、マリン・レジャーは冬季を含め一年中行われている。なお、推定3千5百万もの人々が毎年リオ・デ・ジャネイロ都市圏の海岸へ来る。さらにカーボ・フリオ、ブージオス、アングラ・ドス・レイスといった勝景の海岸の場合は、特に週末に人出が多くなる。イワシ漁と海老漁を中心とした漁業も同州の各湾岸で重要な産業となっている。現在、同州の特にリオ・デ・ジャネイロ都市圏の沿岸海域では、汚染問題が深刻化している。特定の海域では汚染の度合いが進み、水資源を活用できないレベルまでに達し、生態系及び経済に大きな損害を及ぼしている。

人口集中、工業地帯、無秩序な都市拡張といった諸要因のため、過去から長期的に渡ってグァナバラ湾の水の汚染が進行してきた。

グァナバラ湾岸地域には約1千万人の人々が住み、全国第2位の工業地帯である。同湾岸地域には、著しく汚染をもたらしている工業事業所が6千以上もあり、さらには港湾施設、石油精製所が2カ所、石油の海運ターミナル、都市廃棄物による埋め立て地等の他、様々な公害汚染をもたらす活動が営まれている。また、同地方が亜熱帯地域に位置しているため豪雨に見舞われやすく、さらには森林破壊の結果、洪水や地形侵食等によってこの状況は著しく悪化している。

公害汚染が進んだため、同湾の水資源利用から得ていた様々な利益が損なわれ、州経済に大きな損害をもたらしているだけでなく、住民の健康にも悪影響を及ぼしている。これら損害の例として、湾底堆積物の増加により、船舶の往来を可能にするために常時しゅんせつ工事を要することや、湾内のほとんどすべての砂浜で入浜権が侵害されていること、そしてマングローブ林が徐々に破壊されつつあること等があげられる。

環境保全と生態系のバランスを保つことが住民生活の質向上につながると見なし、連邦と州の各政府は総計7億ドルの投資を要するグァナバラ湾回復計画を優先事項と認定し、基本公共衛生整備、しゅんせつ工事、植林等を通じて、リオ・デ・ジャネイロ都市圏1千万人の住民に直接及び間接的な利益をもたらせられることを目標としている。グァナバラ湾生態系回復の基本計画の策定は、これら各事業計画及びその他補足的対策の根本をなすものである。

モデル展開の方法は、湾の水質に影響を及ぼしている様々な要因の把握を容易にし、湾の生態系を回復するのに必要な追加事業の企画を定める役割を果たすであろう。この企画には、主要各市からの下水汚染や産業汚染をいかに処理すべきか、また、将来の多様なシナリオを想定して、様々な代替案としてのシミュレーション・モデルが含まれる。

FEEMAの中央研究所は、ここ永年にわたって環境モニタリングのために各種分析と試験を実施

し、汚染源を突き止め、適切な管理対策を打ち立てる作業を行ってきた。

管理活動が増加するに従い、分析需要も急増し、新しい機材の導入や15年以上も使い古した機材の取り替えも必要としている。

研究所の現インフラストラクチャーでは、財団が提案する計画及び当該プロジェクトに全面的な対応をしていくには不備である。

また、技術スタッフの研修や訓練、及び専門コンサルタントの受け入れも不可欠である。

3. 2 プロジェクトの内容記述

現状の水質汚染に関する調査及び分析結果に基づいて、汚染管理の統合プロジェクトを練ること。

プロジェクトを練るにあたって、国の社会経済及び気候を考慮しつつ、プロジェクトを実施可能なものにする必要がある。

また、当提案に基づく調査の結果は、グァナバラ湾の汚染管理に留まらず、リオ・デ・ジャネイロ州全体の環境管理政策を検討する礎石を築くものを目指す。これらのことを踏まえた上で、当提案は、環境管理を3段階に分けて基本的方針を示すものである。

3. 2. 1 汚染分析に関する調査

(1) 汚染分析に関する既存のデータが不十分なものであるため、必要な情報を補足する意味で現状調査を行い、公害のメカニズムに関する観察もあわせて行う。当段階では、大気及び海洋に関することから、湾岸地域及び流域の地質学、土地利用、植物学等の現象に関することまでを調査の対象とする。

(2) グァナバラ湾の汚染源とその特徴に関する総括的な調査を実施。コンピュータのシミュレーション・モデルを用いて現状の再現テストを行う。

(3) これらの調査、分析並びに汚染シミュレーション・モデルを通じての研究には、カウンターパート機関の研究者たちの参加を最大に活用し、理論的及び技術的方法論の技術移転を行う。

これらの研究は下記の成果をもたらすであろう：

(a) グァナバラ湾の汚染分布とその移動に関する情報を把握することにより、各々の汚染源が及ぼしているインパクトの現状の推定が可能となるだろう。これにより、汚染管理の具体的な目標を定めることが容易となる。

(b) コンピュータ・シミュレーションの実行に必要な情報を確保することにより、高い精密度を要する計算も可能となり、管理手段の効果を推測し、様々な管理の組合せについて最良の選択を行い、その優先順位を決定する参考にもなるだろう。

(c) 移転された技術を、他の海洋区域や流域・湖沼の観察にも適用し、州レベルでの効果の倍増も期待できるであろう。

3. 2. 2 汚染管理に関する研究

汚染管理を検討するにあたり、汚染シミュレーションを用いて選択可能な最大数の組合せを通じて、効果的かつ包括的な成果を目指す。汚染管理には管理手段が、人為的または自然汚染源にいかなる効果を及ぼすかを考慮するだけに限らず、その影響がマングローブ林や森林といった植物生態に及ぼす波及効果も考慮する。また、下水処理システムに関しては、自浄能力のメカニズムを応用した方法の採用や、管理の容易さ、環境への影響等を考慮して検討する。プロジェクトを策定するにあたり、ブラジルの現状に適切かつ効果的であるように、社会経済、政治構造、気候条件等を汲んで検討する。

これらの研究は下記の効果をもたらすであろう：

- (a) グァナバラ湾の汚染管理の方向性を、水域利用の形態や整備対象地域、水質保全等に準じて定めることが可能となる。
- (b) 汚染管理の短期的、中期的、長期的な各手段を反映し、かつ環境管理を確立するような長期的展望の設定。

コストと効果を踏まえた各種手段から、ブラジルの実状に見合ったコストのものを採択する。

3. 2. 3 行政政策の分析

ブラジルの現状を考慮した上で、グァナバラ湾の汚染管理に関する行政政策の検討を行う。この際には、将来のブラジルの環境政策を見通しつつ、汚染管理に関する法律、機構、構造等、基本的項目の検討を行う。

これらの留意点は下記の試案にまとめることができる：

- (a) 長期的な計画を定めることにより、より計画的な予算体制が可能となる。
- (b) 現在実施中の国家環境計画における沿岸地域環境計画の一環として、全国レベルの水質管理に対して先導的な役割を果たすことができる。
- (c) FEEMAをラテン・アメリカの環境技術状況と照らし合わせると、FEEMAが水質汚染の管理方法を確立することは、ブラジル国内の他州に限らずラテン・アメリカ諸国に対してもモデルケースとしての役割を果たし、効果の倍増が期待できる。

3. 3 プロジェクトの位置づけ

提案の当プロジェクトは、連邦と州の各政府が定めた優先分野に当てはまる。

国家環境審議会（CONAMA: Conselho Nacional de Meio Ambiente）の決議no.20/86は、内陸及び沿岸に排出する水質に関する基準や規制を定めている。

〈4 海外協力の要請〉

技術協力を日本に要請するのは、環境管理及び分析の各技術で高度水準に達成していることと、高度な分解力と精密な機器類を製造する国であるからだ。

当プロジェクトの実施には、コンサルタントの受け入れやFEEMAの技術者の研修派遣等を通じての技術移転及び機器類の受け入れを必要とする。

4. 1 当プロジェクトの遂行に必要な専門家コンサルタント

下記の各分野の専門家の受け入れを不可欠とする。

また、これら専門家の受け入れには、推定総額US\$1,720,000.00を要する。

(1) 総合調整（環境計画）

派遣団の調整責任者。リオ・デ・ジャネイロ州政府との合意の上で、適切なプロジェクトを策定する作業の指揮を取り、環境管理の方針を提出する。

(2) 地形学／地質学

グァナバラ湾に流入する河川流域の地形及び地質調査を実行する。山岳地方の土壌流出が沿岸海底の堆積に大きな影響を及ぼしているため、同調査では地形と地質の特徴に適した土地利用を見いだす必要がある。

(3) 気象学／水位図

分析を実施する主要点での気象データ及び水位データの収集方法を確立する。

(4) 流体力学

湾の流体力学的な特徴を明確にすることが主な目的。河川の流入及び湾内の海水平均量の分析に重点を置く。

(5) 植物生態系

地形、地質、適切な土地利用、マングローブ林並びに森林等が湾の水質保全にどう影響を及ぼすかといった流域・沿岸の総合的な環境分析を行う。

(6) グァナバラ湾の水質・海底分析を通じて水質と海底の特徴を明確にする。

(7) 水中生態系

湾とそこに流入する河川に生息するプランクトン、魚類、ヘドロ内生物等の生息環境を明確にする。

(8) 汚染メカニズムの分析

汚染負荷の発生地、流入メカニズム、湾の水質汚染メカニズム等に関するデータをコンピュータに入力し、シミュレーション実験を実行する。また、様々な方法の組合せて、水質汚染の効果的管理の分析を行う。

(9) 社会経済の側面

当計画が同地域に対して及ぼす社会経済的な影響を評価する。

(10)水質汚染の管理

汚染管理の様々な側面を分析する。例えば湾の水質改善並びに保全を目指した基本方針の検討、水質改善と保全をもたらす事業、液体排出に関する規制等、他の各種プロジェクトと調整しつつ汚染管理を分析する。

(11)管理及び保全の目標

当プロジェクトが実施される地域の自然環境（植物群等）を明確化し、河川流域・沿岸地域の自然保全の基本となるべくつ、植物群保全プロジェクトを検討する。なお、当プロジェクトの評価、自然環境の整備・保全等を行うにあたって、当該地域のレジャー機能も考慮する。

(12)将来の土地利用及び汚染源に関する予測

湾の水質向上及び保全の観点から、管理方法の分析を行う。なお、これらの方法は、河川流域・沿岸地域全体の土地利用に添ったものに限る。

(13)採択手段に関する提案

コスト面や効果を考慮し、ブラジルの現状に見合った様々な汚染管理技術の提案。

4. 2 日本留学に関する奨学金

当プロジェクトが実施される3年の期間中、それぞれ約4カ月単位の日本留学に関する奨学金5件を要請する。

なお、これら奨学金の推定総額はUS\$80,000.00。

4. 3 機器類、用具、その他

(総額約US\$2,000,000.00)

4. 3. 1 フィールド調査用

自動気象測定器 (2)

検潮器 (2)

流向・流速測定器 (12)

多種工具類

消費材（ホース、ロープ、サンプル保存液他）

サンプル採集用具（水抽出器、沈殿物抽出器、セッキーマル、採集フラスコ等）

サンプル採集用ボートのレンタル (20)

機器類、スタッフ、サンプル等を運搬する車両のレンタル

食費 (800食)

燃料

宿舎

4. 3. 2 研究所用機器類

ペーハー測定器

溶存酸素量測定器

COD（化学的酸素要求量）測定器

油量計

浮遊固形物濁度計

全水銀量測定器

有機水銀量測定器

アンモニア性窒素測定器、硝酸窒素測定器、亜硝酸窒素測定器、フェノール測定器

ガスクロマトグラフィー、PCB分析器

全有機炭素測定器

水用蒸留器

蛍光式分光光度計

可視紫外線用分光光度計（3台）

有害物質用焼却炉

自動鉛板機

全ハロゲン分析器

蛍光式R線分光光度計

プラズマ放射式分光光度計

4. 3. 3 データ処理

パーソナル・コンピュータ（3台）

フロッピー・ディスク（100枚）

ワークステーション

プリンター

プロッター

カラー複写機

各種ソフトウェア：

水流 拡散 潮流 グラフ

〈5 カウンターパートの提供項目〉

(1) 人材

FEEMAは当プロジェクトのために上級技術者52名、中級技術者57名、さらには支援スタッフとして職員60名あてる予定。

(2) 恒久機材及び消費材

技術者グループと専門家たちは、当機関の車両、事務機器類、研究所機器類、燃料等を含め、すべてのインフラストラクチャーを自由に使える。

(3) 設備

すでにFEEMAが所有する4カ所の研究所を提供。

〈6 方 法 論〉

用いる方法論は下記のとおり：

6. 1 現状に関する一連の調査

(1) 方法論

グァナバラ湾に流入する全河川の流域が調査の対象となり、その基本的観測を行う。観測項目は風向き及び風速、気温、気圧、湿度、日照量及び日照時間、降雨量。

観測期間は12カ月で、準備期間は5カ月。

(2) 水理／水文学

物理的な観点からの水質汚染に関する環境分析を行うために、下記の観測と計測が実施される。

(a) 入り江及び湾内における水位：

観測点2カ所

(b) 流向及び流速（湾への流入・流出の差引量を含む）：

観測点6カ所（観測点は4カ所だが、そのうち2カ所は重複させる）

(c) 河川の流量、土砂の流入量

観測は雨期と乾期に2回実施する。日本は専門家を派遣し、ブラジルでカウンターパートの訓練を行う。

特に潮流の流向と流速に関しては、分布図を作成するために水平分布及び垂直分布の観測を実行する。

(3) 地形学、地質学及び土地利用

地形図、地質図及び土地利用図の作成は、グァナバラ湾に流入する河川流域の効率的な土地保全・利用のたたき台ともなる性格を伴う。

(4) 植物生態系

河川流域に沿って生息するマングローブ林等、グァナバラ湾の水質浄化及び保全に貢献する種を考慮しつつ、植物生態系の調査を実施する。観測は雨期及び乾期の2回にわたって行う。

(5) 水質及び海底の調査

水質（動物性及び植物性プランクトンを含める）、グァナバラ湾海底並びに同地域の河川流域の調査を実施することにより、グァナバラ湾の水質及び海底の特徴を明確にする。

観測点は水質で45カ所、海底で15カ所。

水質観測には15隻の観測船を使用し、各船舶は平均3カ所の観測点を受け持つ。観測は雨期及び乾期の2回にわたって行う。日本は主要の専門家を派遣し、ブラジルでカウンターパートの技術者養成訓練を実施する。

(a) グァナバラ湾及び同地域河川の水質（動物性・植物性のプランクトンを含む）を観測する。

- (b) グァナバラ湾の汚染の主要構成物を鑑定し、さらにはそれぞれの構成物と動きを観測する。
- (c) グァナバラ湾海底の堆積状況の観測。
- (d) グァナバラ湾の水質改善に貢献できるとされる同湾に隣接したマングローブ林や沼地の観測。
- (e) グァナバラ湾の水質と海底の相互関係に関する調査。

(f) 分析対象となる項目：

水質：透明度、光度、色度、水素イオン濃度、酸素、生物化学的酸素要求度 (BOD)、イオン酸化物、電導性、アルカリ度、炭素類、磷、窒素、シリカ、塩素、鉄分、水銀、フェノール類、亜鉛、銅、大腸菌群、クロム、シアン、ヘキサシアン、鉛。

海底の質：粒子分析、水素イオン濃度、磷、窒素、炭素、硫酸類、鉄、水銀、銅、クロム、鉛、その他。

その他：植物性及び動物性プランクトン、水中生物群

(6) 汚染源の汚染負荷

- (a) 点汚染源あるいは表面汚染源の汚染負荷は、通常状態時に直接測定する必要がある。しかし通常状態での測定が困難な場合、排出要素やその他の参考要素で推測測定を行う。
- (b) 主要な産業に関しては、排出物の質や下水処理場の設計明細に関する調査を実施する。さらには、液体排出物が湾に流入するまで、あるいは湾に流入する河川に達するまでの経路を明らかにする。
- (c) 汚染度の計算には、化学的酸素要求量 (COD)、生物化学的酸素要求量 (BOD)、窒素、磷、浮遊懸濁物 (SS)、浮遊油量、大腸菌群等の各データを使う。

(7) グァナバラ湾への液体排出物流入量の計算

- (a) 汚染物質が点汚染源あるいは表面汚染源から排出され、河川を経由して湾に流入する場合、その流入量は河川の流量及び水質のデータに基づいて算出される。主要の河川では流量及び水質の現場測定を実施する。
- (b) 湾の入り口に漂流する汚染物質量の計算は、湾内の水量（潮の干満の平均）及びその水質に基づいて行う。
- (c) グァナバラ湾に排出される汚染物質量が総排出量と比較して高いと見なされた場合、その推測測定を行う。

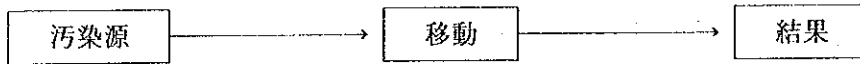
(8) 社会経済の側面

グァナバラ湾水域になんらかの形で影響を及ぼしているあらゆる人為的活動の状況を明確化する（例えば、人口、工業、農業、鉱業、製鋼業、牧畜業、土地利用、車両の交通量等）。これには社会経済指数を用いる（雇用者人口、農業生産量、住居インフラ、投資総額等）。また、既存のデータに基づいて、グァナバラ湾が将来の社会経済活動に及ぼすであろう影響を推定する。

(9) 汚染のメカニズムに関する調査

汚染のメカニズムに関する調査では、汚染物質がグァナバラ湾及び河川流域に運び込まれるそ

それぞれのプロセスを突き止めて、汚染源と汚染の量的関係を明確にする。



この量的関係を明らかにするには、点源のみならず、発生源が明確でない面源についても、その発生汚濁負荷量を把握する必要がある。また、汚濁物質は移動期間中に物理的、生物化学的、化学的な作用による分解を受けて変化するので、これらの現象を定量的に把握する必要がある。

(例えば、分解量以外に沈降量、吸着量、浮遊状態での移動量、溶出量などである。)

湾の水質汚染のメカニズムを明確にするにおいて、富栄養化の問題も無視できない。富栄養化のメカニズムを突き止める方法はいくつかあるが、ここで選択すべきモデルは、調査結果や後に採択される管理方法等と関連反映するような、構造的モデルが望ましい。

(10) 汚染のシミュレーション

汚染源や汚染物質が湾まで運搬されるメカニズムの調査結果に基づいて、グァナバラ湾の汚染状況をコンピュータ・シミュレーションで実行し、湾の水質汚染にもっとも多大な影響を及ぼしている汚染源を突き止める。

コンピュータ・シミュレーションの時空スケールを設定するには、湾の水文学的及び水理学的な特徴を考慮せねばならない。

6. 2 水質汚染の管理

(1) グァナバラ湾の保安全管理の目的を検討する

将来利用することを想定して、水質保全の目標を検討する。また、各水域の特徴を参考にして、さらには水面の活用及び隣接地域の土地利用を考慮したうえで、管理の目的と方法を検討する。

(2) 将来の土地利用並びに汚染源に関する予測を検討する

将来の予測に関しては、現在の状況に基づいて、その合理性及び実現性を綿密に検討する。

(3) 上記2項目を考慮したうえで、ブラジルの現状に見合うものか検討しつつ、下記の研究を行う。

(a) 人間に起因する汚染の管理

管理技術、成果及びコストを検討する。コストに関しては、労働者の賃金等、ブラジルの現状を考慮する。

(b) 自然現象に起因する汚染の管理

水域と河川流域の自然環境及び土地利用を考慮しつつ、管理方法、成果及びコストを検討する。

(c) 湾の水質汚濁防止施策

調査結果によっては、人為的及び自然流入負荷量が湾の持つ自浄能力あるいは許容負荷量を超えることが判明する場合もある。このような場合に湾内での直接浄化を検討すべきことも想定される。ついては、湾の水質管理の必要性、管理方法、コスト、効果等に関して検討する。

(d) 土地利用の管理

流域内の密林、原生林や湾周辺に存在するマングローブ林などは、汚濁物質の流出、浄化及び水質汚濁による被害に関係するので、水域での土地利用のあり方、法律、管理方法等（例えば沿岸から一定距離範囲に生息する植物群を完全保護にする等）を検討する。これには、衛星写真や現在に至るまでの様々な土地利用報の経験を参考にする。

(e) 多様な管理方法の効果的な組合せを検討する

様々な管理方法をそれぞれ個別に応用したり、それらすべてを同時に実施するのは、経費面の実行可能性から見ても、合理的な手段であるとはいえない。ついては、それぞれの状況に併せて、様々な管理方法の効果的な組合せの選択を検討する。

(f) 社会経済に及ぼす結果

「水質汚染管理の基本計画」が提案する汚染管理方法を実施することにより、リオ・デ・ジャネイロ州及び全国の社会経済に、どのような影響を及ぼすかを検討する。

汚染源及び汚染のメカニズムに関するデータを獲得してからでないと、実施方法の設定ができないため、現段階では、現場検証や調査の結果を参考にする。

6. 3 実施に関する提案

グァナバラ湾の水質汚染管理に関する対策法を、現場の状況を参考にしながら広い視野をもって検討する。その際には、将来実施されるブラジルの環境政策を考慮しつつ、基本項目（法律、組織、管理構造等）を提案の形で設定することも検討する。そのためには下記の点に留意する必要がある。

(a) 水質の改善及び保全は長期的で広範囲にわたる方途を要するため、汚染管理の提案も長期的なものでなければならない。

(b) 高度技術で維持方法が複雑なシステム、あるいは、事後の維持に多くの人材と経費を必要とするシステム等を導入する場合、ブラジルの現状を踏まえ、さらにはカウンターパートの意見を聞いたうえで検討すべきだろう。

(c) 提案は、地域の特徴を考慮し、観光業を含めたすべての産業を存続させ、発展を持続可能なものにする環境保全方法を前提とする。

(1) 現場調査と技術移転

当協力事業での主な技術移転は、現状の分析及び具体的な環境保全対策の策定を通じて行われるであろう。公共海洋水域の環境保全の管理方法と計画自体が、ブラジルにとっては新しいコンセプトであることから、技術移転を能率的に運ぶには以下の点に留意する必要がある。

(a) データの解説と分析に関しては、機器材の操作報の指導に限定せず、修理、分解、組立等に関する指導も含めることが望ましい。

(b) 現場調査では、カウンターパート支援スタッフの積極的な参加を奨励し、協力完了時には自立したモニタリング・システムが確立されているように努める。

(c) 調査期間中は、調査の性格を広める意味で、シンポジウムやワークショップあるいは環境教育の指導会等に参加する可能性も検討する。

(2) 汚染管理に関する研究

グァナバラ湾が大衆の憩いの地域であることを考慮して、短期的目標と長期的目標を別々に設定する。

水質改善の目標を個別に設定し、短期間のうちに成果をあげるためにも、水理学的な特徴と利用目的に応じてグループ別に区分する。

(a) 水域周辺の土地利用に対する基準を定め、乱開発を管理する。

(b) 上流河川流域の森林やマングローブ林を保全して、湾内の生物群の保全向上及び自浄能力の改善を計る。

(c) コンピュータ・シミュレーションを通じて採択される手段の組合せが効果を発揮するためにも、採択手段の優先順位を検討する必要があるだろう。

(3) 管理対策に関する提案

当協力プロジェクトでは、様々な環境構成要素及びそれぞれの状態との相関関係を汲んだうえで、採択すべく手段を検討せねばならない。最終的な提案の大部分は、長期的に実施される管理対策に関するものとなるだろう。

その意味からも、プロジェクト進行委員会（合同委員会）の役割は重大なものである。

〈7 プロジェクトの詳細〉

a) 作業プラン

作業コード	作業内容	期間 (日)	コスト (CR\$)
01	現状調査 気象学 水理学 地形学/地質学 土地利用 植物群 水質 汚染負荷 汚染メカニズム 社会経済情勢	600 360 180 420 420 420 420 420 600	299,822,000
02	汚染管理 管理目標の検討 将来の土地利用の検討 及び汚染地点の状況 将来の展望の検討 汚染管理の検討	600 600 600 600	101,600,000
03	流体力学モデル	420	46,877,000
04	基本計画	960	20,706,000
05	機器材のスペック及び供与	150	8,150,000
06	報告書 開始レポート (IC) 進展レポート (PR) 中間レポート (IT) 草稿レポート (DF) 最終レポート (F)	90 90 90 90 90	34,531,000
	全般		1,000,000

b) 予算/要請する海外協力

(単位米ドル)

年	専 門 家		訓 練	機 器 材	合 計
	長 期	短 期			
1年目	240,000	360,000	32,000	1,500,000	2,132,000
2年目	240,000	360,000	32,000	300,000	932,000
3年目	160,000	360,000	16,000	200,000	736,000
合 計	640,000	1,080,000	80,000	2,000,000	3,800,000

c) 予算/実施機関のカウンターパート

(単位 千Cz\$)

作業コード	人件費	第三者サービス	消費材	恒久材	工事	財源	活動合計
01	69,822	—	80,000	30,000	20,000	—	299,822
02	71,600	—	20,000	10,000	—	—	101,600
03	21,877	—	20,000	5,000	—	—	46,877
04	18,206	—	2,000	500	—	—	20,706
05	7,650	—	500	—	—	—	8,150
06							34,531
全般				→既存の 恒久材 1,000,000			1,000,000
合計	23,086	—	23,000	1,045,600	—	—	1,511,686

d) 財源一覧表

出費要素	財源	海外財源 (米ドル)	国内カウンターパート (Cz\$)
a) 外国人専門家		1,720,000	—
b) 訓練		80,000	—
c) 機器材その他		2,000,000	1,000,000,000 (既存)
d) 人件費		—	323,086,000
e) 工事		—	20,000,000
f) 恒久材		—	45,600,000
g) 第三者サービス		—	—
h) その他(消費材、原料等)		—	123,000,000
合計		3,800,000	1,511,686,000

〈A2 使用人材〉

Cz\$ 1,000.00

作業 コード	必要人材	人材数		予算 (Cz\$)	
		単位	人数	単価	総額
01	上級技術者	1	150	581.28	87,192
	中級技術者	1	450		82,630
	消費材			183.62	80,000
	恒久材				30,000
	工事				20,000
	小計				299,822
02	上級技術者	1	60	581.28	34,876
	中級技術者	1	200		36,723
	消費材			183.62	20,000
	恒久材				10,000
	小計				101,599
03	上級技術者	1	25	581.28	14,533
	中級技術者	1	40	183.62	7,344
	消費財				20,000
	恒久材				5,000
	小計				46,877
04	上級技術者	1	25	581.28	14,533
	中級技術者	1	20	183.62	3,673
	消費材				2,000
	恒久材				600
	小計				20,806
05	上級技術者	1	10	581.28	5,874
	中級技術者	1	10	183.62	1,837
	消費材				500
	小計				8,151
06	上級技術者	1	50	581.28	29,063
	中級技術者	1	50	183.62	4,868
					500
					100
	小計				34,531
全般	既存の恒久材 (特に機器材)				1,000,000
	総計				1,511,686

〈A1 履 歴 書〉

- 1-氏名 2-国籍・出生国・生年月日 3-学歴
4-学位 5-主な職歴

ヴィクトリア・ヴァリ・ブレイル (工学者)

個人データ

ヴィクトリア・ヴァリ・ブレイル、1937年11月25日生まれ、エスピリト・サント州アレグレ市出身、IFP発行身分証明書№1350697

住所 - リオ・デ・ジャネイロ市レブロン区カルロス・ゴイス通り234/303号

学位

国立ブラジル大学化学学部にて産業化学技師 (1960年取得) 及び化学技師 (1961年取得)

大卒後受講の専門科目及び研修

ブラジル：環境管理分野、特に大気汚染管理に関する短期コース14科目

海 外：大気汚染管理に関する短期コース10科目；

米国の大気汚染管理に関する諸機関にて研修延べ6回及び技術視察延べ12回

奨学金

*国立ブラジル大学化学学部にて国家研究会議 (CNPq) 提供：

・1958～60年

*国連の世界保健機構 (WHO) 提供による下記の各留学：

・米国、8カ月、1965～66年

・米国及びメキシコ、1975年9月

・ベネズエラ、1975年12月

・ペルー、1977年4月

・英国、オランダ、イスラエル、1978年11月

*日本政府のJICA提供による大気汚染管理に関するもの：

・日本、1979年9月

職歴

*グァナバラ州都市化衛生管理庁 (SURSAN) の衛生工学院 (IES) にて、水質・下水・大気の大

分析の担当技師、1962～69年

*ブラジル石油公社 (Petrobras) の研究センター (CENPES) にて、気体のクロマトグラフィ分析の担当技師、1969～71年

*衛生工学院 (IES) にて大気汚染管理室室長、1971～75年

*リオ・デ・ジャネイロ州環境工学財団 (FEEMA)、1975～90年

- ・大気汚染管理課課長、1975～83年
- ・特殊プログラム調整課課長、1983～84年
- ・環境企画課課長、1985～86年
- ・日伯プロジェクト調整役、1986年
- ・理事長補佐役、1989年～現在

*リオ・デ・ジャネイロ州環境局次局長、1987年3月～1988年8月

*州立森林院理事長、1988年1月～8月

コンサルタント活動

国内：

*州政府機関：

- ・ミナスジェライス州技術センター (CETEC)、1978年
- ・リオグランデ・ド・スール州環境局 (DMA)、1980年及び81年
- ・セアラ州自然資源局 (DRN)、1983年
- ・セルジッペ州環境局 (ADEMA)、1983年
- ・マラニョン州自然資源室 (SERNAT) (マラニョン、アルミ・プロジェクトの環境アセスメント分析)

*連邦政府機関：内務省環境局 (MINTER-SEMA)

- ・ツバロン・プロジェクトの分析、エスピリト・サント州、1979年及び1980年
- ・ヨークス炉管理計画、サンタ・カタリナ州、1981年
- ・チャンドラー社大気汚染管理、バイア州サルバドール市、1983年
- ・ブラジル・メルク社産業管理、マラニョン州サンルイス市、1983年

*産業：

- ・アルプラス/アルノルテ・プロジェクトの環境アセスメント作成、パラ州ベレン市、1986年 (第一期)、1990年 (第二期)
- ・ブラジル石油公社の海運ターミナルの環境アセスメント作成、マラニョン州サンルイス市、1986年
- ・めブラジル石油公社パイプライン (ガス及びオイル) 環境アセスメント作成、リオ・グランデ・ド・ノルテ州、1989年 (プロジェクト2件)

国際機関：

*世界保健機構（WHO）を通じてベネズエラ国環境省、1985年4月

教育活動（大気汚染管理）

*衛生黄河院（IES）及び州立環境工学財団（FEEMA）にて「短期講座」8回

*大学講座

- ・公共健康特殊教育財団（FEESP）にて「修士課1 & 2」1967～68年
- ・リオ・デ・ジャネイロ連邦大学（UFRJ）理工学部にて「公共衛生プログラム」1969～71年
- ・リオ・デ・ジャネイロ連邦大学（UFRJ）化学学部にて「環境工学」1982～83年
- ・リオ・デ・ジャネイロ・カトリック大学（PUC/RJ）にて「工学と安全」1984年
- ・ガマ・フィーリョ大学にて「環境科学」1985年

*講演

- ・延べ30回

出版物：

- | | |
|--------|-----|
| ・著作 | 15件 |
| ・技術報告書 | 15件 |
| ・教材 | 2件 |

会議参加

- | | |
|-----|-----|
| ・国内 | 25件 |
| ・国際 | 4件 |

委員会及びプロジェクトへの参加

- *ブラジル石油院（IBP）の環境保全委員会、1970～71年
- *国家交通委員会の車両排気ガス規制委員会、1971年
- *連邦下院議会の「第一回環境汚染シンポジウム」の編集委員会、1971年
- *国連プロジェクト「BRA/73/003」にて大気汚染分野責任者、1974～79年
- *リオ・デ・ジャネイロ市「採石場と騒音に関する技術委員会」メンバー、1982年
- *国家環境審議会「大気の質に関する技術委員会」メンバー、1984年～
- *州立環境工学財団（FEEMA）／東北開発庁（SUDENE）（1984年）及びFEEMA/FUJB（1985年）の合弁事業実施責任者
- *国家研究会議（CNPq）及び研究プロジェクト融資公社（FINEP）の環境アセスメント補佐グループのメンバー

諸技術協会への加盟

- *ブラジル公共衛生工学協会 (ABES)
- *リオ・デ・ジャネイロ州工学・建築技師協会 (SEAERJ)
- *工学協会
- *ブラジル大気汚染防止協会 (ABPROLAR)
- *米国大気汚染管理協会 (APCA)
- *日伯技術協力協会

名誉活動

- *ブラジル公共衛生工学協会顧問 (2期)
- *工学協会環境工学課課長、1982年
- *日伯技術協力協会の技術担当理事、1984年～1987年

栄典

- *シャーガス・フレイタス知事 (リオ・デ・ジャネイロ州) より社会貢献表彰状、1982年9月
- *エスピリト・サント州アレグレ市議会より名誉市民賞、1977年

添付資料 3 . 質問書 (英語)

QUESTIONNAIRE

of

The Study on Recuperation of the Guanabara Bay Ecosystem in Brazil

1. General Inquiry

- (1) National Development Plan (Overall plan, Specific field plan)
- (2) Social and economic data
 - ① Administrative system, organogram (national, state, municipal)
 - ② Demographic shift(national, state, municipal)
 - ③ Urban planning (state, municipal)
 - ④ Land use (state, municipal)
 - ⑤ Industrial index (state, municipal)
 - ⑥ Infrastructure : traffic, energy, communication, potable & sewerage water etc.
- (3) Environment · Sanitation
 - ① Environment policy
 - ② Public sanitation
- (4) Budget
 - ① National budget (total, relevant area)
 - ② State and municipal budget

2. Background of request and the system for implementation

- (1) System of research implementation
 - ① Steering committee and sub-technical committee
 - ② Organogram, function, budget, name of the counterpart and his title and speciality
 - ③ Mobilization of counterpart and the content of thier assignment
- (2) Environmental policy of the nation and the state of Rio de Janeiro.
- (3) Present status and future utilization plan of the bay.
- (4) Local and urban development, present land use and planning.
- (5) Attitude toward the prevention of the water contamination of the bay and river.
- (6) Present status and planning of the industrial effluent.
- (7) Land use of the catchment area and planning
- (8) Sewerage development, present and plan.
- (9) Progress of the IDB and The World Bank project.
- (10) Assistance from international body or other country in the relevant field.

(11) Managing body of the Guanabara bay

- ① Organization : Navy (DHN)
Harbor management office
INPH etc.
Need organogram clearly define the area of responsibility
- ② Mangrove area: Institute Forestal
SERLA
IBAMA
Who is in charge of the forestal management of the river-head mountain?

3. Prerequisite information

(1) Map of topology

(2) Cross sectional map of the river

(3) Sea data

- ① Data they have: Report does not say about the method of data taking, data analysis, equipment used, observer and date.
Table of tidal estimate---- method of the estimate
Data format and the OS of the weather data disket.
Wave data analysis--histogram does not say much.

- ② Equipment : INPH has some equipment
Condition of maintenance and spare parts
Availability of the equipment

(4) Meteo. data : Precipitation of the river head mountain.

(5) Fluvial data :

- ① Flow volume : Highest water level anticipated
Average water flow
Hydrograph
Sand trap dam

- ② Groud water : level
Quality
Amount of usage and drainage
Local depression

- ③ Water shed : Catchment area and Tributaries
Run off coefficient

④ Distribution of the river management facility

⑤ Distribution of the pollution source in the water shed.

(6) Land use

- ① History : Availability of the satellite photo technology
Satellite photo from 1970 to evaluate the change of
the land use.
- ② Field : Product on the arable land
Cattle ranch and kinds

(7) Garbage & waste

- ① Location : Condition required for the site.
Any particular way to select the site.
- ② Management : When will it be filled?
- ③ Collection : Flammable and inflammable materials

(8) Law and regulation of the water management

添付資料 4 . 質問書 (和文)

ブラジル国グァナバラ湾水質汚濁防止計画調査
事前調査（S/W協議）質問事項

1. 一般事項

(1) 国家開発計画（全体計画、分野別計画）

(2) 社会・経済データ

- ①行政機構（国、州、市、行政区分）
- ②人口（国、州、市）
- ③都市計画（国、州、市）
- ④土地利用計画（州、市）
- ⑤産業（州、市）
- ⑥インフラストラクチャー：交通、エネルギー、通信、上水等

(3) 環境・衛生

- ①環境政策
- ②公衆衛生

(4) 予算

- ①国家予算（全体、関連分野）
- ②州及び市の予算（全体、関連分野）

2. 要請の背景及び実施体制に関すること。

(1) 調査実施体制

- ①運営委員会（Steering Committee）及び技術委員会（Sub-Technical Committee）
- ②関係各機関の組織、機能、予算、カウンターパートの氏名、役職、専門
- ③カウンターパートの編成と担当業務内容

- (2) ブラジル連邦共和国及びリオ・デ・ジャネイロ州の環境行政
 - (3) 湾の利用状況及び将来の利用計画
 - (4) 地域開発、都市開発及び土地利用の現状と計画
 - (5) 湾及び河川の水質汚濁防止に対する考え方
 - (6) 工場排水処理の現状と計画
 - (7) 流域の土地利用とその計画
 - (8) 下水道整備事業の現状と計画
 - (9) IDB及び世銀プロジェクトの進捗状況
 - (10) 関連分野の国際機関、先進各国の協力
 - (11) グァナバラ湾の管理機構
- ①所轄……………海軍（DHN）、港湾管理事務所、水路研究（INPH）
いずれの機関がどの水域を管理しているのか。
- ②マングローブ地帯の所轄
森林院、SERLA、IBAMA？
山岳地帯（River Head）の森林管理は？

3. 必要な資料

- (1) 地図、地形図
- (2) 河川縦横断面図

(3) 海象データ

①既存データ……………報告書 → 観測方法、15昼夜 ?

データ集 → 観測機材、観測年次、観測者

データ解析手法・統計処理、調和解析

干満推定方法 ?

波浪データディスクのsystemとdata format

データ処理——→頻度表だけ ?

②観測機材……………水路研究所 (INPH) での保管整備状況

スペアパーツ、保守技術

(4) 気象データ……………山岳地帯 (River Head) での気象観測データ・雨量

(5) 河川データ

①流下流量……………計画高水位、平水流量、Hydrograph、砂防ダム

②地下水……………水位、水質、利用状況 (汲み上げ量)、地盤沈下、排水

③流域図……………Catchment Area & tributaries、流出係数

④河川管理施設分布

⑤流域内汚濁源負荷の分布及び汚濁源負荷発生量

(6) 土地利用

①経年変化……………1970年頃からの変化

②農牧地……………作付物、動物種

(7) ゴミ・廃棄物処理場

①位置……………設置許可条件

②規模

③管理状況……………満杯時期、漏水処理

④ゴミ収集方法……………分別

(8) 下水

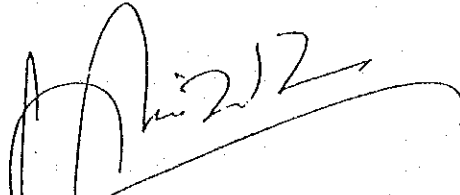
①現状の下水配管図

②配管計画

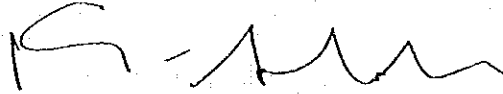
(9) 水質保全の法・規制

添付資料 5 . 締結済実施細則
(Scope of Work)

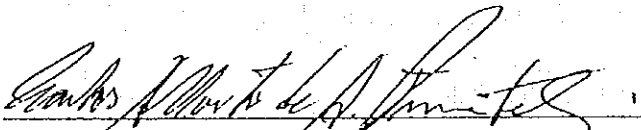
SCOPE OF WORK
FOR
THE STUDY
ON
RECUPERATION OF THE GUANABARA BAY ECOSYSTEM
IN
THE FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL
AGREED UPON BETWEEN
SECRETARY OF STATE FOR ENVIRONMENT AND SPECIAL PROJECTS
STATE FOUNDATION FOR ENVIRONMENTAL ENGINEERING
STATE OF RIO DE JANEIRO
AND
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY



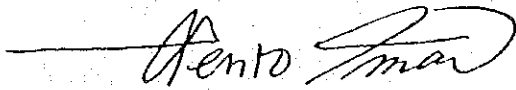
His Excellency Mr. Leonel de Moura Brizola
Governor
State of Rio de Janeiro
Federative Republic of Brazil



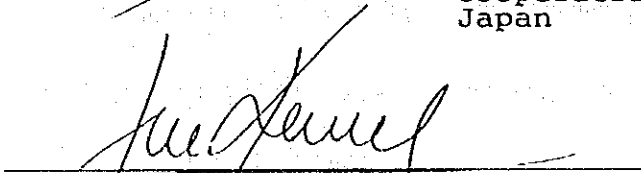
Mr. Roberto Ferraretto D'Avila
Secretary
Secretary of State for Environment and
Special Projects
State of Rio de Janeiro
Federative Republic of Brazil



Mr. Carlos Alberto de A. Pimentel
Executive Director
Brazilian Cooperation Agency
Federative Republic of Brazil



Mr. Senro Imai
Leader
Preparatory Study Team
Japan International
Cooperation Agency
Japan



Mr. Adir ben Kauss
President
State Foundation for Environmental
Engineering
Secretary of State for Environment
and Special Projects
State of Rio de Janeiro
Federative Republic of Brazil

(Witness) 

Mr. Toshiaki Tanabe
Consul-General
Consulate-General of Japan
at Rio de Janeiro
Japan

Rio de Janeiro, October 30, 1991.

SCOPE OF WORK FOR THE STUDY
ON RECUPERATION OF THE GUANABARA BAY ECOSYSTEM
IN THE FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL
AGREED UPON BETWEEN
SECRETARY OF STATE FOR ENVIRONMENT AND SPECIAL PROJECTS
STATE FOUNDATION FOR ENVIRONMENTAL ENGINEERING
STATE OF RIO DE JANEIRO
AND
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

I . INTRODUCTION

In response to the request of the Government of the Federative Republic of Brazil, the Government of Japan decided to conduct the Study on Recuperation of the Guanabara Bay Ecosystem in the Federative Republic of Brazil(hereinafter referred to as "the Study") in accordance with the Basic Agreement on Technical Cooperation between the Government of Japan and the Government of the Federative Republic of Brazil, signed in Brasília on September 22, 1970(hereinafter referred to as "the Basic Agreement").

Accordingly, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), the executing agency responsible for the implementation of the technical cooperation programmes of the Government of Japan, and Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Projetos Especiais do Rio de Janeiro(hereinafter referred to as "SEMAM"), the coordinating authority for the implementation of technical cooperation for the Study, will undertake the Study in close cooperation with the authorities concerned of the Federative Republic of Brazil.

The present document sets forth the Scope of Work with regard to the Study.

II . OBJECTIVES OF THE STUDY

The objectives of the Study are:

- (1) to formulate a comprehensive water pollution control plan for recuperation of the Guanabara Bay ecosystem by the Japanese Study Team in close cooperation with Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente (hereinafter referred to as "FEEMA").
- (2) to transfer relevant technologies to Brazilian counterpart experts in the course of the Study, and
- (3) to improve FEEMA's laboratory capability, mainly in terms of sampling and analysis.

III . STUDY ORGANIZATION

- (1) SEMAM will organize a Steering Committee for the smooth and effective implementation of the Study, in close cooperation with other relevant institutions.
- (2) The Steering Committee for the Study will be responsible on the Brazilian side for the overall administration and coordination for the progress of the Study.
- (3) FEEMA will act as executing institution and counterpart to the Japanese Study Team and will be technically responsible for the implementation of the Study.
- (4) A Technical Sub-committee will also be established as an organization responsible for day-to-day management of the Study and will be managed by FEEMA as the chairman.

IV . STUDY AREA

The Study will cover approximately 4,000km² including area of the Guanabara Bay hydrographical basin and the oceanic area close to the bay entrance.

V . SCOPE OF THE STUDY

In order to achieve the objectives mentioned above, the Study shall cover the following items:

1. Data Collection and Analysis

- (1) Data on physical and natural conditions; satellite and aerial photographs, topography, geology, hydrology, hydrogeology, meteorology, vegetation, etc.
- (2) Data on social and economic conditions; population, industrial activities and structures, land use, relevant statistics, etc.
- (3) Data on water, sediment and wastewater quality
- (4) Location and magnitude of pollution sources including both man-made and natural ones
- (5) Legal and institutional aspect relevant to environment
- (6) Data on present use of the Bay; fisheries, transport, tourism, etc.
- (7) Regional, urban and sectorial development plan
- (8) Others

2. Field Survey

- (1) Field reconnaissances
- (2) Hydrological and meteorological observation
- (3) Observation on vegetation
- (4) Water, sediment and wastewater quality observation and analysis

- (5) Identification of pollution source and load; domestic, commercial, industrial, natural pollution sources, etc.
- (6) Present condition of wastewater treatment facilities (including water supply)
- (7) Present use of the Bay; fisheries, transport, tourism, etc.
- (8) Present land use
- (9) Environmental and social impact

3. Comprehensive Analysis

- (1) Satellite imaginary analysis on the land use, vegetation, etc.
- (2) Evaluation of run-off ratio of pollutant load and self-purification
- (3) Examination of the water pollution mechanism
- (4) Projection of pollution sources and load; population, industrial growth, and land use problems
- (5) Estimation of water pollution by a simulation model
- (6) Legal and institutional matters
- (7) Examination of the measures required

4. Formulation of a comprehensive water pollution control plan

- (1) Establishment of planning framework

- (2) Study on the alternatives of measures examined
 - Technical
 - Social
 - Institutional
 - Economic
 - Financial
 - Others
- (3) Selection of the optimum package of measures
- (4) Recommendation for the implementation of the comprehensive water pollution control plan

VI . STUDY SCHEDULE

The Study will generally be carried out in accordance with the attached tentative schedule.

VII . REPORTS

JICA in close cooperation with FEEMA will prepare the following reports in English, which will be submitted by JICA to Agência Brasileira de Cooperação-ABC and SEMAM.

1. Inception Report

Twenty(20) copies at the beginning of the Study in the Federative Republic of Brazil

2. Progress Report I

Twenty(20) copies within four (4) months after commencement of the Study

3. Progress Report II

Twenty(20) copies within ten (10) months after commencement of the Study

4. Interim Report I

Twenty(20) copies within thirteen (13) months
after commencement of the Study

5. Progress Report III

Twenty(20) copies within seventeen (17) months
after commencement of the Study

6. Interim Report II

Twenty(20) copies within nineteen (19) months
after commencement of the Study

7. Draft Final Report

Twenty(20) copies within twenty-three (23) months
after commencement of the Study

8. Final Report

Fifty(50) copies within one(1) month after receiving
the written comments on the Draft Final Report from
SEMAM, which shall be submitted to JICA within four(4)
weeks after explanation of the Draft Final Report by
the Japanese Study Team.

VIII. UNDERTAKING OF THE GOVERNMENT OF THE FEDERATIVE REPUBLIC
OF BRAZIL

1. The Government of the Federative Republic of Brazil
will accord privileges, immunities and other benefits to
the Japanese Study Team in accordance with the Basic
Agreement, as follows;

(1) to ensure the safety of the Japanese Study Team,

(2) to permit the members of the Japanese Study Team
to enter, leave and sojourn in the Federative
Republic of Brazil for the duration of their
assignment therein, and exempt them from foreign
registration requirement and consular fees

- (3) to exempt the members of the Japanese Study Team from taxes, duties and any other charges on equipment, machinery and other materials brought into the Federative Republic of Brazil for the conduct of the Study,
 - (4) to exempt the members of the Japanese Study Team from income tax and other charges of any kind imposed on or in connection with any emolument or allowance paid to the members of the Japanese Study Team for their services in connection with the implementation of the Study,
 - (5) to provide necessary facilities to the Japanese Study Team for 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,
 - (6) to provide medical services as needed. Its expenses will be chargeable on the members of the Japanese Study Team.
2. The Government of the Federative Republic of Brazil shall bear claims, if any arises against members of the Japanese 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 Japanese Study Team.
 3. FEEMA will secure permission for entry into relevant areas for the conduct of the Study, in accordance with the laws and regulations in force in the Federative Republic of Brazil.
 4. FEEMA will provide the Japanese Study Team with all relevant data, documents and photographs for analysis and secure permission to use them for the works in Japan during the implementation of the Study in accordance with the laws and regulations in force in the Federative Republic of Brazil.

5. FEEMA will secure permission for the use of commercially available radio communications facilities, in accordance with laws and regulations in force in the Federative Republic of Brazil.
6. FEEMA shall act as executing institution and counterpart to the Japanese Study Team and SEMAM will act as coordinating authority in relation with other governmental and non-governmental organizations concerned for the smooth implementation of the Study.
7. FEEMA shall, at its own expense, provide the Japanese Study Team with the followings, in cooperation with other organizations concerned:
 - (1) available data and information related to the Study,
 - (2) full-time Brazilian counterpart experts, technical supporting staff, clerical staff, etc.,
 - (3) suitable office space with necessary equipment in the city of Rio de Janeiro,
 - (4) adequate means of transport for the Japanese Study Team, and
 - (5) credentials or identification cards.

IX . UNDERTAKING OF THE GOVERNMENT OF JAPAN

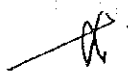
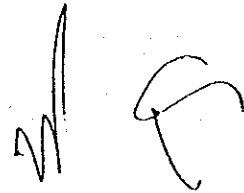
For the implementation of the Study, the Government of Japan shall take the following measures:

1. to dispatch, at its own expense, the Japanese Study Team to the Federative Republic of Brazil.
2. to pursue technology transfer to the Brazilian counterpart experts in the course of the Study.
3. to carry out necessary works in Japan.

4. to provide the necessary equipment and tools for the implementation of the Study at its own expense.
5. to train Brazilian counterpart experts designated by FEEMA in relation to the implementation of the Study.

X. MUTUAL CONSULTATION

The two Governments will consult mutually in respect of any matter that may arise from or in connection with this Scope of Work.



TENTATIVE STUDY SCHEDULE

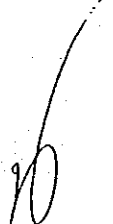
MONTHS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
WORKING IN BRAZIL																										
WORKING IN JAPAN																										
REPORT PRESENTATION																										
	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
	IC/R	P/R(1)	P/R(1)	P/R(2)	IT/R(1)	IT/R(1)	P/R(2)	P/R(2)	IT/R(2)	IT/R(2)	P/R(3)	P/R(3)	IT/R(2)	IT/R(2)	P/R(3)	P/R(3)	IT/R(2)	IT/R(2)	DF/R	DF/R	F/R	F/R	F/R	F/R	F/R	

(REMARKS)

IC/R : Inception Report
 P/R(1) : Progress Report I
 P/R(2) : Progress Report II
 P/R(3) : Progress Report III

IT/R(1) : Interim Report I
 IT/R(2) : Interim Report II
 DF/R : Draft Final Report
 F/R : Final Report

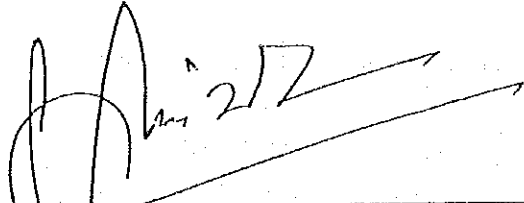





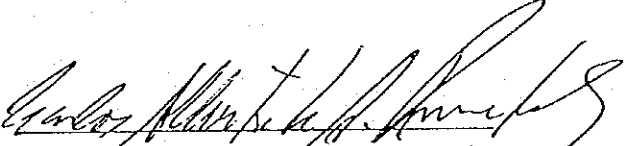
添付資料 6 . 締結済議事録

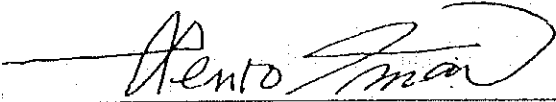
(Minutes of Meetings)

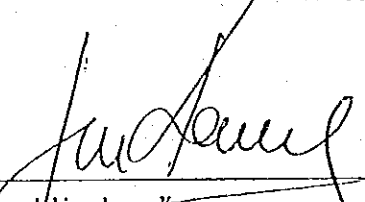
MINUTES OF MEETING
ON
THE SCOPE OF WORK
FOR
THE STUDY ON
RECUPERATION OF THE GUANABARA BAY ECOSYSTEM
IN THE FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL

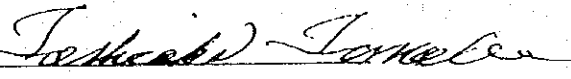

His Excellency Mr. Leonel de Moura Brizola
Governor
State of Rio de Janeiro
Federative Republic of Brazil


Mr. Roberto Ferraretto D'Avila
Secretary
Secretary of State for Environment and
Special Projects
State of Rio de Janeiro
Federative Republic of Brazil


Mr. Carlos Alberto de A. Pimentel
Executive Director
Brazilian Cooperation Agency
Federative Republic of Brazil


Mr. Senro Imai
Leader
Preparatory Study Team
Japan International Cooperation Agency
Japan


Mr. Adir ben-Kauss
President
State Foundation for Environmental
Engineering
Secretary of State for Environment
and Special Projects
State of Rio de Janeiro
Federative Republic of Brazil

(Witness) 
Mr. Toshiaki Tanabe
Consul-General
Consulate-General of Japan
at Rio de Janeiro
Japan

Rio de Janeiro, October 30, 1991.

MINUTES OF MEETING ON THE SCOPE OF WORK
FOR
THE STUDY ON RECUPERATION OF THE GUANABARA BAY ECOSYSTEM
IN THE FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL

The Japanese Preparatory Study Team organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. Senro Imai, visited the Federative Republic of Brazil between October 20 and November 2, 1991, to finalize the Scope of Work for the Study on Recuperation of the Guanabara Bay Ecosystem in the Federative Republic of Brazil.

During the stay in the Federative Republic of Brazil, the Japanese Preparatory Study Team has exchanged views and had a series of discussions with Agência Brasileira de Cooperação-ABC, Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente (hereinafter referred to as "FEEMA"), Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Projetos Especiais (hereinafter referred to as "SEMAM") and other organizations concerned with the Study.

The main items which were discussed and understood by both parties are as follows:

1. The Japanese Preparatory Study Team proposed a draft Scope of Work which was discussed in detail and agreed upon by both parties with some modification.
2. Both sides discussed the modality of surveys. Concerning the surveys to be conducted in the Bay and major rivers, FEEMA will act as a leading institution in terms of sampling and analysis of water quality including wastewater from major industries, sediment, sewage and solid waste.
3. FEEMA will also be in charge of coordinating for planning and installation of instruments to observe the hydrological and meteorological conditions in the Bay and major rivers.
4. The Team of Japanese experts involved in the Study (hereinafter referred to as "the Japanese Study Team") will transfer its technologies to Brazilian counterpart experts through advice on the methods of sampling, analysis and evaluation of data obtained.

5. With respect to the analysis on land use and vegetation both in the Bay and its hinterland, the Japanese Study Team will undertake examination through the use of satellite imaginaries. The Japanese Study Team will hand over to FEEMA the original satellite data (magnet tape) and processed images.

6. The Japanese Study Team will formulate a dynamic simulation model which will serve as a basis for the prediction of future water quality and also the examination of the appropriate combination of measures against water pollution. Both sides agreed that the technology transfer in the field listed below will be made to the Brazilian counterpart experts.

(1) theoretical and numerical interpretation of the simulation model

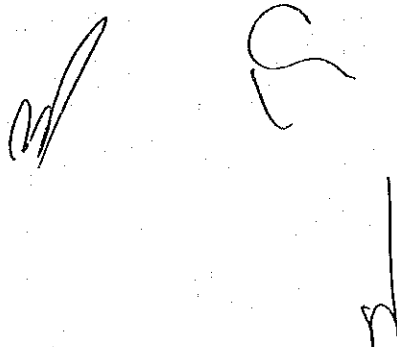
(2) computer input data manual and operational manual

(3) the calibration and the validity of the result ensue

The simulation model to be formulated shall be applicable to the facilities of the administrative bodies in the State of Rio de Janeiro.

7. The Brazilian side requested that five (5) Brazilian counterpart experts be trained in Japan during the period of the Study. Further, the Brazilian side emphasized that the timing of dispatch of Brazilian counterpart experts should be arranged in such a manner that the Brazilian counterpart experts could participate in the various stages of works to be undertaken in Japan. The Japanese Preparatory Study Team mentioned that it would convey the request to the authorities concerned in Japan. Further, the Japanese Preparatory Study Team mentioned that it would make efforts for the realization of the request under the training scheme of the JICA.

8. With respect to the equipment necessary for the Study, both sides reviewed the current situation of the equipment in the institutes concerned and also reviewed the list of equipment attached to the official request for the Study (Verbal Note ABC/DAOC- II/ 161/91/ETEC-N00-LII). Further, both sides agreed to continue the detailed review of the above-mentioned list during the stay of the Japanese Preparatory Study Team in the Federative Republic of Brazil. The Brazilian side requested strongly that the equipment provided by the Government of Japan for the Study would be donated after the completion of the Study to continue and strengthen the monitoring. The Japanese Preparatory Study Team took note of it and mentioned that an official request from the Government of the Federative Republic of Brazil for the donation would be needed and due consideration would be given.

Handwritten signatures and initials are present at the bottom right of the page. There are three distinct marks: a large, stylized signature on the left, a smaller signature or set of initials in the middle, and a vertical line with a small hook at the bottom right.A handwritten signature or mark is located at the bottom left of the page, consisting of a few loops and a trailing line.

9. FEEMA expressed its strong desire to become capacitated in terms of technology and instrumentation to apply acquired technology to other bays at the end of the Study. The Japanese Preparatory Study Team took note of it.
10. FEEMA will organize, in collaboration with the Japanese Study Team and the Brazilian counterpart experts, two (2) seminars to present Progress Report I and Draft Final Report.
11. Both sides recognized that the Steering Committee and the Technical Sub-Committee would be very important for the smooth and effective implementation of the Study.

添付資料7. 主要面会者リスト

主要面会者

1. ブラジリア

在ブラジル日本国大使館
公 使 笹口 健
参事官 伊藤 誠
二等書記官 徳永幸久 (技術協力総括)
二等書記官 小平 均 (農務・環境担当)

J I C A ブラジル事務所
所 員 本郷 豊
企画調査員 吉井和弘

ブラジル協力事業団 (A B C)

長 官	Carlos Alberto de A. Pimentel
二国間技術協力受入課長	Alice Pessoa de Abreu
二国間技術協力受入課日本担当	Luis Carlos Lessa Vinholes
二国間技術協力受入課日本担当	Reinald Araujo
二国間技術協力受入課日本担当補佐	Marcos Lins Faustino
環境分野コンサルタント	Raimundo Alves Lima

大統領府環境局 (SEMAM) / 環境再生天然資源院 (IBAMA)

管理監督局環境部長	Rodney Ritter Morgado
管理監督局登録許可部長	Roberto Alves Monteiro
管理監督局国際問題担当補佐官	Norma Guimarães Azeredo

世銀ブラジリア事務所
Senior Operation Officer

Philip Owusu

通 訳

Henrique Yoshimi Hamano

2. リオ・デ・ジャネイロ

在リオ・デ・ジャネイロ日本国総領事館
総領事 田辺俊明
首席領事 須山 章
領 事 田川順一

J I C A リオ・デ・ジャネイロ事務所
所 長 津浦悦男

リオ・デ・ジャネイロ州知事

Leonel de Moura Brizola

州環境局
局 長
次 長
局長補佐官
技術補佐官

Roberto Ferraretto D'Avila
Leonel Katz
Manuel Sanches
Helder Costa

州企画局
次長補佐官

Ari Vainer

リオ・デ・ジャネイロ市庁
外国資金調達部調整官

Guilherme P.T. Coutinho

環境工学財団 (FEEMA)

総 裁
副総裁
総裁補佐官
環境企画部長
水質管理業務課長
環境調査課長
研究所長
水質課
工業管理課
事故汚染管理業務課長
事故汚染管理業務課
残留物課長

Adir ben Kauss
Yedda Botelho Salles
Victoria Valli Braile
René Justen
Elizabeth Lima
Tania Muniz Ferreira
Kikue Higashi
Maria Regina Fonseca
Carlino Neves Vieira
Antonio Carlos Gusmão
Carlos Fonteles
Francisco de Assis Rodrigues Serta

河川湖沼監督局 (SERLA)

総 裁
副総裁
部 長

Weber Figueiredo da Silva
Paulo Canedo Magalhães
Pedro Colaço
Jerson Kelman
Paulo Pedreira

上下水道公社 (CEDAE)

総 裁
総裁特別補佐官

Hildebrando de Araujo Goes Filho
Mauricio Abramaht

森林院 (IEF)

総 裁
総裁補佐官
部 長/DCN

Axel Schmidt Grael
Duir Carlos Servulo de Aquino
Mauricio Lobo
Adelia Japiasser
Nelves Salles Carneiro

社会事業局 (SOSP)

都市計画管理部

調整官
ゴミグループ (GERSOL)

Raquel
Maria Amalia Sampaio
Milton de Mello Bastos
Altamirando Fernandes Moraes

通 訳 藤川ゼリング登美枝

3. ワシントン

JICAアメリカ合衆国事務所

所 長 阿部英樹
所 員 大島義也

世銀

ラテン・アメリカ及びカリブ海地域技術部 John A. Dixon
環境課 (環境エコノミスト)

米州開発銀行

理事補 小野 尚
環境保護課長
Operations Officer

Marc J. Dourojeanni
Douglas T. Kline

添付資料 8 . 新 聞 報 道



Brizola faz acordo para despoluir Baía de Guanabara

RIO — O governador do Rio, Leonel Brizola, assinou convênio com a Agência de Cooperação Internacional do Japão, no valor de US\$ 5 milhões (Cr\$ 3,2 bilhões), para pesquisa e monitoramento da poluição na Baía de Guanabara. O projeto é considerado um passo inicial no programa de despoluição que estará concluído no ano 2000. Os técnicos japoneses vão identificar as cargas poluidoras e mapear a circulação das água. Os trabalhos co-

meçam em fevereiro e contarão com a transferência de tecnologia japonesa.

O secretário estadual de Meio-Ambiente, Roberto D'Ávila, considerou o convênio assinado "um passo importante não somente para a despoluição da Baía Guanabara, mas também para a necessária aproximação entre o Brasil e o Japão." D'Ávila disse que a transferência de tecnologia possibilitará, no futuro, a despoluição de outras baías e lagoas do Estado.

ブリゾーラ知事、グァナバラ湾浄化のための協定に調印

Japão ajuda a despoluir a baía da Guanabara

Da Sucursal do Rio

Técnicos japoneses vão mapear, a partir de fevereiro de 92, as fontes poluidoras da água da baía da Guanabara. O compromisso consta do convênio assinado ontem no Rio entre o governador Leonel Brizola e representantes do governo do Japão.

O trabalho, a ser desenvolvido pelos japoneses durante três anos, está orçado em US\$ 5 milhões (cerca de Cr\$ 5 bilhões), a fundo perdido. No início de 92 chegam ao Brasil 25 técnicos do Japão, com os equipamentos necessários ao início da coleta de dados.

O objetivo principal do convênio é formação de um banco de

projetos para a despoluição da baía da Guanabara, a partir do que for indicado pelo mapeamento. Os japoneses vão aplicar no trabalho métodos iguais aos usados na despoluição da baía de Tóquio, uma das mais poluídas do planeta até os anos 70.

O presidente da Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente (Feema), Adir Ben Kauss, disse que os primeiros projetos ficam prontos ainda no ano que vem. As informações recolhidas vão ser passadas aos técnicos brasileiros envolvidos no mapeamento.

日本、グァナバラ湾浄化に協力

Estado faz convênio para despoluir Baía

Um plano detalhado para despoluir a Baía de Guanabara deverá estar totalmente pronto dentro de dois anos graças ao convênio assinado ontem pela manhã no Palácio das Laranjeiras, entre o governador Leonel Brizola e o enviado especial da Agência de Cooperação Internacional do Japão (Jica), Senro Imai. O convênio prevê a transferência de US\$ 5 milhões para financiar os estudos sobre a despoluição da baía.

Além de diversos técnicos japoneses ligados à Jica, principalmente nos setores de meio ambiente e hidrologia, participaram da solenidade nas Laranjeiras os secretários Estaduais de Meio Ambiente, Roberto D'Ávila, e de Obras, Bucayva Cunha; e mais os presidentes da Cedae e da Serla, e também o cônsul japonês no Rio de Janeiro, Toshiaki Tanabe.

Roberto D'Ávila ressaltou que muito mais importante que o financiamento de US\$ 5 milhões, era a transferência de tecnologia que o

Japão está disposto a fazer para recuperar o espelho d'água da Baía de Guanabara. Disse também que esperava que o documento fosse apenas "o primeiro passo de uma ampla política de cooperação do Japão com o povo do Rio de Janeiro". Em nome da Jica, Senro Imai, com o auxílio de intérprete, mostrou-se gratificado com o convênio.

- Estamos no ponto de partida de um grande trabalho. De mãos dadas com as autoridades brasileiras. Conhecemos muito bem a Baía de Gua-

nabara, tanto pelo ar, através de sobrevôos de helicóptero, quanto por mar, em lanchas. E nos chamou a atenção a múltipla utilização da baía: turismo, pesca, área portuária, preservação ambiental, etc. Temos certeza que a sua despoluição será de extrema importância para a economia regional, sem falar na importância de entregar uma baía mais limpa para as futuras gerações.

Já o cônsul japonês, Toshiaki Tanabe, ressaltou ao discursar que já no ano que vem, durante a realização da Rio-92, tem certeza que as primeiras iniciativas para despoluir

a baía serão "objeto da admiração internacional, graças à melhoria da qualidade de vida que propiciará".

O governador Brizola, por sua vez, antes de falar, fez questão de conhecer pessoalmente, um por um, os integrantes da missão da Jica que elaboraram os termos do convênio assinado pela manhã. Disse em seguida que se tratava de "comissão técnica de alto nível" que, pela sua simples presença no Brasil, criava clima altamente favorável ao nosso país, no Japão.

- A contribuição dos senhores é de imenso valor para nós. Existe um grande futuro nas relações de cooperação com o Japão porque podemos construir a prosperidade juntos. O Brasil pode ser fator de desenvolvimento para o Japão, e o Japão ser fator de desenvolvimento do Brasil. Não disputamos rigorosamente nada, procuramos apenas um futuro melhor.

州は湾浄化に係る協定に締結する

Tribuna 1991.10.31

グァナバラ湾を浄化する詳細計画は、2カ年の間に完全に出来あがるであろう。昨日午前中ララソジェイラ宮殿で、レオネル・ブリゾラ知事と、JICA特使今井千郎の間で調印された協定のおかげである。協定は湾浄化調査を支援する為、5百万ドルの投資が予定されている。

主に環境や水理学の分野における、JICA関連のいろいろの技術者の他に、ホベルト・ダビラ環境局々長、ボカユバ・クニャ事業局々長、CEDAE総裁、SERLA総裁、田辺リオ・デ・ジャネイロ総領事が儀式に参加した。

ホベルト・ダビラ氏は、5百万ドルの投資よりもずっと重要なことは、グァナバラ湾の水域の回復の為、日本が行おうとしている技術移転であることを強調した。またこの文書は、リオ・デ・ジャネイロの住民への日本の広範な協力政策の第1歩であってほしいと述べた。JICAを代表して、今井千郎は通訳を通じて、協定に関して感謝の意を表した。

「私達は、今、大事業の出発点にあります。ブラジル当局の支援を得て、私達は、空からヘリコプターで、海から船で、グァナバラ湾を視察しました。私達の注意をひいたのは湾の多様な利用です。観光、漁業、港湾環境保護などです。その浄化は地域経済にとって非常に重要であることを私達は確信しております。よりきれいな湾を、未来の世代に引き渡すことの重要性はいうまでもありません。」

田辺トシアキ日本総領事は、演説にあたって、来年度のRIO-92の開催中に、湾を浄化しようとする最初のイニシャティブは、湾がもたらす、生活の質の向上により、国際的な称賛の的になると確信する旨述べた。

ブリゾラ知事は、自分の番になって、演説の前に個人的に、JICA調査団々員1人1人を紹介した。これらの団員は、今朝、調印された、協定事項を作成した。ただちに知事は、高レベルの技術調査団であって、ブラジルにおける単純なその存在だけでも日本においてブラジルに対して非常に好意的な雰囲気を生み出そうと述べた。

「これらの調査団員の貢献は、我々にとって莫大な価値のあるものである。日本との協力関係に広大な未来が存在する。なぜなら、共同して繁栄を築きあげることが出来るからである。ブラジルは、日本にとって開発の要素になり得る。また、日本はブラジルにとって開発の要素になり得る。私達は強く議論しません、わずかに、よりよい未来を探索しているのみです」。

政府はグァナバラ湾浄化の協定に調印

O Dia

1991.10.31

リオ・デ・ジャネイロ州政府とJICAは、昨日ラランジェイラ宮殿で、グァナバラ湾の生態型回復のため、マスター・プランの作成に関する技術協力協定に署名した。

州環境特別計画局 (SEMAM) によって調整されているこのプロジェクトは、湾の深い研究が予測されていて、第2段階に実施される投資に関して、技術者を方向づけるような回復計画作成をする為の、すべての面と汚染原因を究明する。

このプロジェクトは5百万ドルの無償供与である。

日本技術者の事業は、2月に科学的データ収集 (水質、沈殿作用と家庭・工業排水) から始まり FEEMA と共同で分析される。

レオネル・ブリゾラ州知事との契約を署名した後 JICA の団長今井千郎は「診断をする為には衛星写真を利用して土地利用の分析も必要である。土がよく湾の中に流れ込むので、土壌は大切である」と説明した。

技術協力プロジェクトは技術移転、FEEMA 技術者の日本での研修、そしてブラジルへの機材の贈与を可能にし、その他に4億5千万ドルをIDB (米州開発銀行) と交渉しているような新しい融資を開く可能性を増やす。

政府の意向は湾を10年で浄化することが、日本の技術者は約2年間半の内で出来上がる診断によって、時間を決めることが出来よう。プロジェクトはCEDAE と SERLA も含む。

—O DIA— Rio de Janeiro, quinta-feira, 31 de outubro de 1991

Governo assina convênio para despoluir Baía de Guanabara

O governo do Rio de Janeiro e a Agência de Cooperação Internacional do Japão (Jica) assinaram ontem, no Palácio Laranjeiras, convênio de cooperação técnica no desenvolvimento de um plano diretor para a recuperação do ecossistema da Baía de Guanabara. O projeto, coordenado pela Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Projetos Especiais (Semam), prevê um estudo profundo sobre a baía, com a definição de todos os seus aspectos e agentes poluidores, para a formulação de um plano de recuperação que orientará os técnicos quanto aos investimentos a serem aplicados na segunda fase. Os recursos para o

projeto são de 5 milhões de dólares (Cr\$ 5 bilhões) a fundo perdido.

O trabalho dos técnicos japoneses começa em fevereiro com a coleta de dados científicos — qualidade da água, sedimentação e esgoto doméstico e industrial — que serão analisados em conjunto com a Fecma. "Para um diagnóstico é necessário também uma análise sobre o aproveitamento do solo, que será feito através de imagem de satélite. O solo é importante porque muitas vezes a terra cai na água da baía", explicou Senro Imai, líder da equipe do Jica, após assinar o contrato com o governador Leonel Brizola.

O projeto de cooperação técnica permitirá a transferência de tecnologia, treinamento de técnicos da Fecma no Japão e doação de equipamentos e materiais ao Brasil, além de aumentar a possibilidade da abertura de novas linhas de crédito, como os 450 milhões de dólares que o governo estadual negocia com o BID (Banco Interamericano de Desenvolvimento). A intenção do governo é despoluir a baía em 10 anos, mas os técnicos japoneses só poderão definir o tempo com o diagnóstico pronto, dentro de aproximadamente dois anos e meio. O projeto envolve ainda a Cedac e a Serla.

州はグァナバラ湾回復の為の協定に調印

O GLOBO 1991.10.31

レオネル・ブリゾラ知事は、昨日日本政府とのグァナバラ湾を回復する為のマスター・プランの作成の為の技術協力協定に調印した。

3年間の間に、日本技術者とリオ・デ・ジャネイロ州環境工学財団 (FEEMA) の職員は、湾汚染の原因と結果の詳しい診断を行う。この他にも、浄化プロジェクトが展開されるであろう。このプロジェクトへ、州は日本政府と世銀の財源を投資しようと考えている。日本政府は、5百万ドルの無償投資を実施する。

この10日間、今井千郎を団長とする JICA 調査団は、問題点を知る為に、空と水上から、湾を何度も視察した。日本チームは、グァナバラ湾より4倍も大きい東京湾の浄化の責任を負っている。

約15人の日本人技術者がリオ・デ・ジャネイロで2月に作業を開始し FEEMA の施設を利用する。JICA によって回復、整備されよう。技術者は、数式モデルを組み合わせた、水理ダイナミック・モデルを使う。これによって汚染源の原因、結果の関係を設定することが出来る。CEDAE や州河川湖沼管理局 (SERLA) や州森林院も協定に参加する。

Quinta-feira, 31 de outubro de 1991

O GLOBO

Estado assina convênio para recuperar Baía de Guanabara

O Governador Leonel Brizola assinou ontem convênio de cooperação técnica com Governo do Japão para desenvolvimento de um plano diretor para recuperação da Baía de Guanabara. Durante três anos, técnicos japoneses e funcionários da Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente (Feema) vão fazer um diagnóstico detalhado das causas e efeitos da poluição da baía. Além disso, vão desenvolver projetos de despoluição, que o Estado pretende financiar com recursos do Governo do Japão e do Banco Mundial (Bird). O Governo do Japão investirá US\$ 5 milhões a fundo perdido.

Nos últimos dez dias, a equipe de técnicos da Agência de Cooperação Internacional do Japão, coordenada por Senro Inai, sobrevooou e percorreu a baía diversas vezes para conhecer os problemas. A equipe japonesa é a responsável pela despoluição da Baía de Tóquio — quatro vezes maior que a de Guanabara.

Cerca de 15 técnicos japoneses começarão o trabalho no Rio em fevereiro e utilizarão as instalações da Feema, que deverá ter seus laboratórios recuperados e reequipados com os recursos da Agência. Os técnicos utilizarão um modelo hidrodinâmico acoplado a modelos matemáticos, que permitirão estabelecer a relação de causa e efeito das fontes de poluição. A Cedae, a Superintendência Estadual de Rios e Lagoas (Serla) e o Instituto Estadual de Florestas também participarão do convênio.

添付資料 9. 収集資料リスト

添付資料 9 収集資料リスト

1. 深淺測量図

- (1) NO.1501 (1/50,000)
NO.1501 (1/50,000) カラーコピー 2部
- (2) NO.1511 (1/20,000)
- (3) NO.1511 (1/20,000)
- (4) NO.1531 (1/6,500)

2. 水路図 (深淺測量図に記載)

3. 地形図

- (1) カーバ (1/50,000)
- (2) ペトロポリス (1/50,000)
- (3) イタバライ (1/50,000)
- (4) ビラ・ミリタル (1/50,000)
- (5) グァナバラ湾 (1/50,000)
- (6) マリカ (1/50,000)
- (7) サンタ・クルス (1/50,000) コピー
- (8) サクアレーマ (1/50,000) コピー
- (9) ミゲル・ペレイラ (1/50,000) コピー
- (10) パラカンピ (1/50,000)
- (11) テレゾポリス (1/50,000)
- (12) リオ・ボニート (1/50,000)
- (13) イタイバーバ (1/50,000)
- (14) ノーバ・フリブルゴ (1/50,000)
- (15) リオ・デ・ジャネイロ (1/250,000) 1980

カーバ (1/50,000)	} カラー・コピー各2部
ペトロポリス (1/50,000)	
イタバライ (1/50,000)	
ビラ・ミリタル (1/50,000)	
グァナバラ湾 (1/50,000)	
マリカ (1/50,000)	

4. 海象データ

- (1) リオ・デ・ジャネイロ港満干潮 1991 (推定)
- (2) カベチバ港満干潮 1991 (推定)
- (3) グァナバラ湾区域月別総排水量 (推定)
- (4) Environmental Control Program in the State of Rio de Janeiro,
Brasil Water Control Model of Guanabara Bay
UNDP Hydrosience, Jnc. New Jersey 1977

5. 潮流地図 (一部潮流速を含む) 13点

(Cartas de Correntes de mare, Bahia de Guanabara) 1974年 16 頁

6. 湾西岸の浸水地区の地図 (1/50,000) 4点

(Mapas de Areas Criticas)

7. 湾西岸河口部の航空写真コピー

- (1) Foz do Canal do Cunha 2点
- (2) Foz do Pavuna - Meriti 4点
- (3) Foz do Sarapui 9点
- (4) Foz do Inhomirim/Estrela 10点

8. 航空写真の位置を示す地図 (1/50,000) 1点

(Croquis de articulaçã das folhas resituidas)

9. 河川データ

(1) 水文観測所一覧表

(Sistemas de Informaçães Hidrometeorologicos,
Estaçãoes Fluviometricas) 4頁

(2) 降水量データ 7点

(フロッピーディスク)

(3) 雨量観測所一覧表

(Sistemas de Informaçães Hidormeteorologicos,
Estaçãoes Pluviometricas)

(4) 水文及び降雨量観測所の分布地図

(Mapa de Estaçãoes Fluviometricas e Pluviometricas)

- (5) 河川横断図
 (Perfis Transversais) 16点
- (6) 河川縦断図
 - ①ポタ川
 - ②イニョミリン川
 - ③パブーナ・メリチ川
 - ④サラプイ川
 - ⑤イグアス川
 - ⑥ピラル川
 - ⑦オウテイ口運河
 - ⑧クーニャ運河
- (7) 排水工事図
 - ①サラプイ、パブーナ／メリチ
 - ②サラクルーナ川
 - ③イグアス／ポタ川
 - ④クーニャ運河
 - ⑤バロン・ダ・グァナバラ区域
 - ⑥イニョミリン／エストレラ

10. 土地利用図 (1/50,000) 14点
 (Mapa Tematicos) 1988年衛生写真をもとに作成。

11. 地質、土地利用図 (1/1,000,000)
 (Rio de Janeiro/Vitoria, Folhas SF 23/24) 1983

- (1) 再生資源利用能力地図
 (Mapa de Capacidade de Uso dos Recursos Naturais Renovaveis)
- (2) 起伏評価地図
 (Mapa de Avaliação de Relevô)
- (3) 土壌調査地図
 (Mapa Exploratorio de Solos)
- (4) 地質地図
 (Mapa Geologico)
- (5) 地質形態地図
 (Mapa Geomorfologico)

(6) 植生地図

(Mapa de Vegetação)

1 2 . 天然資源調査

(Projeto Redambrasil, Levantamento de Recursos Naturais, Volume 32,
Rio de Janeiro/Vitoria, 775 頁)

1 3 . ブラジル統計年報

(Anuario Estatístico do Brasil, 1990 783頁)

1 4 . 住居サンプル国内調査

(Pesquisa Nacional por Amostra de Domicilios, Volume 12-1988 Tomo 5 344頁)

1 5 . 農牧センサス (Censo Agropecuario, Rio de Janeiro, 1980 476頁)

1 6 . 人口センサス (Censo Demográfico, Rio de Janeiro, 1980 125 頁)

1 7 . 工業センサス (Censo Industrial, Rio de Janeiro, 1980 197頁)

1 8 . 商業センサス (Censo Comercial, Rio de Janeiro, 1980 257 頁)

1 9 . サービス・センサス (Censo dos Serviços, Rio de Janeiro, 1980 126頁)

2 0 . Qualidade das Águas do Estado do Rio de Janeiro (1987~1989) Vol. IV FEEMA

2 1 . Study Report on Disasters caused by the 1988 Heavy Rainfall in the State of
Rio de Janeiro

(Japanese Group for the study of Natural Disaster Science, H. Imamoto,
I. Nishizawa, K. Suzuki)

2 2 . A Methodology for Coastal Monitoring

(Luiz Henrique Aguiar de Azevedo)

2 3 . Hydrobiological Characterization of Guanabara Bay

(Leticia Maria Mayer and others)

24. Vertical Distribution of Barnacles of the Intertidal Rocky Shores of Guanabara Bay, RJ, Brazil
(Iva Nilce da Silva Brum, Ricardo Silva Absalão)
25. As Chuvas de 18, 19 e 20 de Abril de 1990 no Municipio do Rio de Janeiro
26. A Hydrodynamic Mathematical Model for the Guanabara Bay
(A Homsí and D.M.Wollmann)
27. 水文観測所目録 1987
(DNAEE Inventario das Estacoes Fluviometricas)
28. 雨量観測所目録 1987
(DNAEE Inventario das Estações Pluviometricas)
29. 標準気象 (1931~1960のグァナバラ湾区域の月平均気象データ) 国立気象院
(Normais Climatologicas, Instituto Nacional de Meteorologia, Rio de Janeiro 1979 79 頁)
30. 洪水危険区域発見を目的とした衛星写真解析の最終報告書
(Relatorio Final de Interpretação de Imagens Satelitarias visando Detecção de Áreas de Riscos de Enchentes) 1989 82 頁
31. グァナバラ湾の水の物理化学化パラメーター同定における衛星ランドサット-5とノア-9の写真の利用
(Utilização de Imagens dos Satelites Landsat-5 e Noaa-9 na Identificação de Parametros Fisico-Quimico da agua na Baía de Guanabara, Claudia Z.F.Braga 1988)
32. リオ・デ・ジャネイロ州開発計画 1922/1995
(Plano Plurianual de Governo, Governo do Estado do Rio de Janeiro)
33. グァナバラ湾及び流入河川の水質
(Qualidade das Águas da Baía de Guanabara e Rios Contribuintes, FEEMA)

34. リオ・デ・ジャネイロ州主要給水図
(Principais Captacoes de Agua no Rio de Janeiro)
35. 米州開発銀行『グァナバラ湾浄化計画』、連邦政府『リオ環境計画』に係る資料
(CEDAE)
36. 固形廃棄物関連資料 (GERSOL ゴミ行政グループ)
37. Proposta de Instalação de Estações Hidrometeorologica na Bacia Hidrográfica Contribuinte a Baía de Guanabara (SERLA)
38. Diretriz do Programa de Autocontrole de Efluentes Líquidos - PROCON AGUA
39. MEIO AMBIENTE, PETROBRAS (翻訳付)
40. INFORME ANUAL SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y LOS RECURSOS NATURALES, 1990
(COMITE DEL MEDIO AMBIENTE, Banco Interamericano de Desarrollo)
41. Strategies and procedures on socio-cultural issues as related to
the environment (Environmental Committee, Inter-American Development Bank,
Washington, DC, June 1990)
42. PROCEDURES FOR CLASSIFYING AND EVALUATING ENVIRONMENTAL IMPACTS OF BANK
OPERATIONS (Environmental Management Committee, Inter-American Development
Bank, Washington, D.C., February 1990)
43. STRATEGIES AND PROCEDURES FOR THE INTERACTION BETWEEN THE INTER-AMERICAN
DEVELOPMENT BANK AND NONGOVERNMENTAL ENVIRONMENTAL ORGANIZATIONS
(Environmental Committee, Inter-American Development Bank,
Washington, D.C., May 1990)

4 4 . Application of Environmental Procedures in the Transportation Sector
Guidelines

(Division of Environmental Protection, Department of Project Analysis,
Inter-American Development Bank, December, 1990

4 5 . Application of Environmental Procedures in the Sanitation and Urban
Development Sector, Guidelines

(Inter-American Development Bank, Washington, D.C. April 1991)

4 6 . Application of Environmental Procedures in the Agricultural Sector
Guidelines

(Inter-American Development Bank, Washington, D.C. April 1991)

1. Anuario Estatístico 1989 Estado do Rio de Janeiro
リオ・デ・ジャネイロ州統計年鑑
2. UNEP O Forum Global Rio '92
3. INPH setembro 1991
4. A Hidrodinamic Mathematical Model For the Guanabara Bay
By A. Housi, D.M. Wollmann INPH
5. Standards for Wastewater Discharge FEEMA
6. State Constitution --- Environment FEEMA
7. Guanabara Bay--Classification of Water Uses FEEMA
8. Guanabara Basin(River) --Classification of Water Uses FEEMA
9. Federal Legislation -- Environmental Impact Assessment
10. Water Quality Standards-- Federal Regulation
11. Environmental Impact Assessment Regulation for Rio de Janeiro State
12. Regulations for Environmental Impact Assessment--State Level
13. Regulation for Prevention and Control of Pollution in Rio de Janeiro
14. Regulation for Control of Organic Load from Industries
15. National Policy for Environment Control(1)
16. National Policy for Environment Control(2)
17. National Policy for Environment Control(3)
18. Permit Syatem in Rio de Janeiro
19. FEEMA's Structure
20. Pollution Activity Licence Syatem
21. Federal Constitution- Environment Federal Constitution
22. Diario Oficial 公報 13 ABR. 1990
23. 土地利用図 Rio de Janeiro 州
24. FEEMA LAB. 要望機材リスト
25. FEEMA 所有観測機材リスト

添付資料10. 産業排水の規制及び法令

(1) 流体廃棄物投棄判定基準及び標準

リオ・デ・ジャネイロ州環境コントロール審議会 (CECA)

1986.12. 4付 No.1007

(2) 工業起源流体廃棄物における有機負荷量統制指導基準

リオ・デ・ジャネイロ州環境コントロール審議会 (CECA)

1986.12. 4付 No.1008

(3) 国家環境審議会 (CONAMA)

1986. 6.18付 決裁 No.20

Feema

COMISSÃO PERMANENTE DE
NORMALIZAÇÃO TÉCNICA - PRONOL

CÓDIGO NT-202

DATA 07.10.86

REVISÃO - 10 -

CRITÉRIOS E PADRÕES PARA LANÇAMENTO DE
EFLUENTES LÍQUIDOS

FOLHA 01/06

RUBRICA

TECNICA

NT-202.R-10

CRITÉRIOS E PADRÕES PARA LANÇAMENTO
DE EFLUENTES LÍQUIDOS

NOTAS:

Revisão aprovada pela Deliberação CECA
nº 1007 de 04 de dezembro de 1986.

Publicada no D.O. de 12 de dezembro de
1986.

Processo nº F-0744/78.

APROVADO / /

APROVADO 14/10/86

APROVADO 04/12/86

PRONOL - CECA

COND. R. - FEEMA

PRESIDENTE DA CECA

1. OBJETIVO

^{NSP/11}
Estabelecer critérios e padrões para o lançamento de efluentes líquidos, como parte integrante do Sistema de Licenciamento de Atividades Poluidoras - SLAP.

2. APLICACÃO

Esta Norma Técnica aplica-se aos lançamentos diretos ou indiretos de efluentes líquidos, provenientes de atividades poluidoras, em águas interiores ou costeiras, superficiais ou subterrâneas do Estado do Rio de Janeiro, através de quaisquer meios de lançamento, inclusive da rede pública de esgotos.

3. CRITÉRIOS PARA LANÇAMENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS

3.1 Os efluentes líquidos, além de obedecerem aos padrões gerais, não deverão conferir ao corpo receptor, características em desacordo com os critérios e padrões de qualidade de água adequados aos diversos usos benéficos previstos para o corpo d'água. No caso de existência ou previsão de tais características, a Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente - FEEMA estabelecerá limites mais restritivos do que aqueles vigentes na lista de concentrações máximas desta Norma Técnica.

3.2 A fim de assegurar os padrões de qualidade previstos para o corpo d'água, todas as avaliações deverão ser feitas para as condições mais desfavoráveis.

3.2.1 No caso de lançamento em cursos d'água, considera-se condições mais desfavoráveis, para os cálculos de diluição ou de outros possíveis efeitos, aquelas de vazão máxima dos efluentes e vazão mínima dos cursos d'água.

APROVADO / /

APROVADO / /

APROVADO / /

- 3.2.2 Adota-se para esta Norma Técnica, vazão mínima de um curso d'água como a mínima média de sete dias consecutivos com intervalo de recorrência de dez anos ou na inexistência desta informação, como a mínima média mensal com período de recorrência de um ano ou ainda na inexistência desta, a vazão mínima estimada em estudos baseados nos dados pluviométricos da região.
- 3.3 Não será permitida a diluição de efluentes industriais para atendimento aos padrões constantes desta Norma Técnica.
- Na hipótese de fonte de poluição geradora de diferentes despejos ou lançamentos individualizados, as concentrações máximas vigentes nesta Norma Técnica aplicar-se-ão a cada um deles ou ao conjunto, após a mistura, a critério da FEEMA.
- 3.4 O regime de lançamento deve ser tal que a vazão máxima seja até uma vez e meia a vazão média do período de atividade diária do poluidor.
- 3.5 Nos casos em que os lançamentos impliquem em infiltração e, conseqüentemente, contaminação de águas subterrâneas, a FEEMA estabelecerá condições especiais, inclusive valores mais restritivos.
- 3.6 A FEEMA poderá estabelecer exigências quanto à redução de toxicidade dos efluentes líquidos, ainda que os mesmos estejam dentro dos padrões preconizados por esta Norma Técnica.
- 3.7 Os métodos de coleta e análise deverão ser aqueles aprovados pela Comissão Estadual de Controle Ambiental - CECA. Outros métodos poderão ser considerados, desde que previamente submetidos à aprovação da FEEMA.

APROVADO / /

APROVADO / /

APROVADO / /

4. PADRÕES PARA LANÇAMENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS

Os efluentes líquidos poderão ser lançados desde que obedçam aos seguintes padrões :

4.1 pH entre 5,0 e 9,0

4.2 Temperatura inferior a 40°C

4.3 Materiais sedimentáveis até 1,0 ml/l, em teste de 1 hora em "Cone Imhoff".

4.3.1 Ausência de materiais sedimentáveis em teste de 1 hora em "Cone Imhoff" para lançamentos em lagos, lagoas, lagoas e reservatórios.

4.3.2 Em casos de lançamentos subaquáticos em mar aberto ou em rios e estuários onde se possa assegurar o transporte dos sólidos o limite para materiais sedimentáveis será fixado em cada caso pela FEEMA.

4.4 Materiais flutuantes: virtualmente ausentes

4.5 Cor : virtualmente ausente

4.6 Óleos e graxas

4.6.1 Óleos minerais até 20 mg/l

4.6.2 Óleos vegetais e gorduras animais até 30 mg/l.

APROVADO / /

APROVADO / /

APROVADO / /



COMISSÃO PERMANENTE DE
NORMALIZAÇÃO TÉCNICA - PRONOL

CRITÉRIOS E PADRÕES PARA LANÇAMENTO DE
EFLUENTES LÍQUIDOS

CÓDIGO NT-202

DATA 07.10.86

REVISÃO - 10 -

FOLHA 05/06

RUBRICA

4.7 Concentração máxima das seguintes substâncias:

SUBSTÂNCIA	CONCENTRAÇÃO MÁXIMA
4.7.1 Alumínio total	3,0 mg/l Al
4.7.2 Arsênio total	0,1 mg/l As
4.7.3 Bário total	5,0 mg/l Ba
4.7.4 Boro total	5,0 mg/l B
4.7.5 Cádmio total	0,1 mg/l Cd
4.7.6 Chumbo total	0,5 mg/l Pb
4.7.7 Cobalto total	1,0 mg/l Co
4.7.8 Cobre total	0,5 mg/l Cu
4.7.9 Cromo total	0,5 mg/l Cr
4.7.10 Estanho total	4,0 mg/l Sn
4.7.11 Ferro solúvel	15,0 mg/l Fe
4.7.12 Manganês solúvel	1,0 mg/l Mn
4.7.13 Mercúrio total	0,01 mg/l Hg
4.7.14 Níquel total	1,0 mg/l Ni
4.7.15 Prata total	0,1 mg/l Ag
4.7.16 Selênio total	0,05 mg/l Se
4.7.17 Vanádio total	4,0 mg/l V
4.7.18 Zinco total	1,0 mg/l Zn
4.7.19 Amônia	5,0 mg/l N
4.7.20 Cloro ativo	5,0 mg/l Cl
4.7.21 Cianetos	0,2 mg/l CN
4.7.22 Índice de fenóis	0,2 mg/l C ₆ H ₅ OH
4.7.23 Fluoretos	10,0 mg/l F
4.7.24 Sulfetos	1,0 mg/l S
4.7.25 Sulfitos	1,0 mg/l SO ₃
4.7.26 Pesticidas organofosforados e carbamatos	0,1 mg/l (por composto)
4.7.27 Pesticidas organofosforados e carbamatos totais (somatório dos pesticidas analisados individualmente)	1,0 mg/l
4.7.28 Hidrocarbonetos alifáticos halogenados voláteis, tais como: 1,1,1-tricloroetano; diclorometano; tricloroetileno e tetraclo roetileno	0,1 mg/l (por composto)
4.7.29 Hidrocarbonetos alifáticos halogenados voláteis totais	1,0 mg/l Cl
4.7.30 Hidrocarbonetos halogenados não listados acima tais como: pesticidas e ftalo-esté res	0,05 mg/l (por composto)
4.7.31 Hidrocarbonetos halogenados totais, es cluíndo os hidrocarbonetos alifáticos ha logenados voláteis	0,5 mg/l Cl
4.7.32 Sulfeto de carbono	1,0 mg/l
4.7.33 Substâncias tensoativas que reagem ao azul de metileno	2,0 mg/l
4.7.34 Outras substâncias	limites para cada caso es pecífico a serem fixados pela CECA por indicação da FEEMA.

APROVADO / /

APROVADO / /

APROVADO / /



COMISSÃO PERMANENTE DE
NORMALIZAÇÃO TÉCNICA - PRONOL

CRITÉRIOS E PADRÕES PARA LANÇAMENTO DE
EFLUENTES LÍQUIDOS

CÓDIGO NT-202

DATA 07.10.86

REVISÃO - 10-

FOLHA 06/06

RUBRICA

- 4.8 Nos lançamentos em trechos de corpos d'água contribuintes de lagoas, além dos itens enumerados, obedecidas as diretrizes específicas da CECA para cada bacia hidrográfica, serão observados os limites máximos para as seguintes substâncias :

Fósforo total	1,0 mg/l P
Nitrogênio total	10,0 mg/l N

5. CRITÉRIOS PARA LANÇAMENTO DE CARGA ORGÂNICA EXPRESSA EM DEMANDA BIOLÓGICA DE OXIGÊNIO - DBO

Serão estabelecidos pela FEEMA através de Diretrizes específicas.

APROVADO / /

APROVADO / /

APROVADO / /

Feema

COMISSÃO PERMANENTE DE
NORMALIZAÇÃO TÉCNICA - PRONOL

DIRETRIZ DE CONTROLE DE CARGA ORGÂNICA EM EFLUENTES
LÍQUIDOS DE ORIGEM INDUSTRIAL

CÓDIGO DZ-205

DATA 07.10.85

REVISÃO - 4 -

FOLHA 1/7

RUBRICA

DZ-205.R-4

DIRETRIZ DE CONTROLE DE CARGA ORGÂNICA EM
EFLUENTES LÍQUIDOS DE ORIGEM INDUSTRIAL

NOTAS:

Revisão aprovada pela Deliberação CECA nº
1008 de 04 de dezembro de 1985.

Publicada no D.O. de 19 de dezembro de 1985.

Processo nº E-07/201.715/85.

APROVADO / /

APROVADO 14 / 10 / 85

APROVADO 04 / 12 / 85

PRONOL - FEEMA

CONDIR - FEEMA

PRESIDENTE DA CECA

04074/13

146 - A

12/0

1. OBJETIVO

Estabelecer exigências de controle de poluição das águas que resultem na redução de, no mínimo, 80% da carga orgânica de origem industrial lançada nas diversas regiões hidrográficas, a data da publicação desta Diretriz, como parte integrante do Sistema de Licenciamento de Atividades Poluidoras - SLAP.

2. DEFINIÇÕES

2.1 CARGA ORGÂNICA OU CARGA DE DEMANDA BIOQUÍMICA DE OXIGÊNIO (DBO)

Massa de oxigênio utilizada na oxidação bioquímica de matéria orgânica, no período de 5 (cinco) dias. Expressa em kg de DBO/dia. A carga orgânica considerada nesta Diretriz refere-se apenas a carga orgânica presente em efluentes industriais.

2.2 EFLUENTES INDUSTRIAIS

Despejos líquidos provenientes do estabelecimento industrial, compreendendo efluentes do processo industrial, águas pluviais poluídas, águas de refrigeração poluídas e esgotos sanitários.

3. FILOSOFIA DE CONTROLE

Todas as atividades poluidoras industriais deverão implantar, no mínimo, um nível básico de tecnologia de controle de carga orgânica, à exceção daquelas com lançamento através de redes coletoras dotadas de tratamento adequado.

Exigências adicionais deverão ser feitas em função da compatibilização dos efluentes com os usos benéficos do corpo receptor e do potencial poluidor da atividade em relação as demais atividades industriais que lançam carga orgânica direta ou indiretamente em cor

APROVADO / /	APROVADO / /	APROVADO / /
PRONOL - FEEMA	CONDIR - FEEMA	PRESIDENTE DA CECA

pos d'água não precedidos de tratamento adequado na rede coletora.

No caso de lançamento em rede coletora dotada de tratamento, caberá à FEEMA definir os níveis de redução que deverão ser alcançados pelo estabelecimento e as condições de operação das instalações de tratamento da rede.

4. CONCEITOS ADOTADOS PELO FEEMA PARA AVALIAÇÃO DO POTENCIAL POLUIDOR

Na avaliação do potencial poluidor das atividades industriais que lançam carga orgânica nos corpos d'água de uma determinada região hidrográfica, a FEEMA fará utilização dos seguintes conceitos:

4.1 CONTRIBUIÇÃO RELATIVA para avaliar o potencial poluidor de cada atividade industrial que lança matéria orgânica será expressa pela carga de Demanda Bioquímica de Oxigênio (kg DBO/dia), e a contribuição relativa, por sua vez, pelo percentual de contribuição da carga orgânica estimada de cada atividade em relação ao total da carga orgânica das atividades industriais contribuintes ao corpo d'água.

4.2 CONTRIBUIÇÃO CUMULADA - conceito estatístico, conhecido como frequência acumulada, para selecionar as atividades industriais responsáveis por 90% da carga total lançada no corpo d'água.

5. EXIGÊNCIAS DE CONTROLE

As atividades poluidoras industriais responsáveis por 90% da carga orgânica total numa determinada bacia ou sub-bacia hidrográfica ou segmento do corpo d'água sob exame, deverão remover 90% da carga de DBO lançada.

Para o restante das atividades poluidoras industriais, responsáveis por 10% da carga orgânica total de efluentes industriais, será exi

APROVADO / /

APROVADO / /

APROVADO / /

PRONOL - FEEMA

CONDIR - FEEMA

PRESIDÊNCIA DA CECA



COMISSÃO PERMANENTE DE
NORMALIZAÇÃO TÉCNICA - PRONOL

DIRETRIZ DE CONTROLE DE CARGA ORGÂNICA EM EFLUENTES
LÍQUIDOS DE ORIGEM INDUSTRIAL

CÓDIGO DZ-205
DATA 07.10.86
REVISÃO - 4 -
FOLHA 4/7
RUBRICA

gida remoção de sólidos grosseiros, sedimentáveis e materiais flutuantes, correspondendo ao nível básico de tecnologia de controle, à exceção daquelas com carga de DBO igual ou superior a 100 kg/dia, das quais será exigida remoção de DBO de 90%.

No caso de indústrias com carga de DBO igual ou inferior a 25 kg/dia, dentro do grupo de indústrias responsáveis por 90% da carga total da bacia ou sub-bacia ou segmento do corpo d'água, delas poderá ser exigido apenas o nível básico de tratamento.

As indústrias que implantarem o nível básico de tecnologia deverão reservar área para eventual implantação de tratamento com remoção de DBO de 90%, e apresentar projeto básico à FEEMA, quando da solicitação de Licença de Operação - LO ou de renovação da mesma, a exceção das indústrias com carga de DBO igual ou inferior a 25 kg/dia.

No caso de indústrias localizadas nas bacias contribuintes ou à margem dos lagos, lagoas, lagunas e reservatórios, deve ser reservada a área para implantação de tratamento para remoção de nutrientes ou atender a diretrizes específicas da Comissão Estadual de Controle Ambiental - CECA.

A avaliação do potencial poluidor será dinâmica, ou seja, a medida que as indústrias implantem as instalações de controle, com a redução correspondente de carga orgânica, outras indústrias passarão a ser responsáveis por 90% da carga de DBO na bacia ou sub-bacia hidrográfica ou corpo d'água sub exame, devendo assim serem submetidas a novas exigências de controle.

Exigências complementares poderão ser necessárias visando a indispensável compatibilização com as características do corpo receptor, de modo a manter ou recuperar os níveis de oxigênio necessários ao atendimento dos usos benéficos da água.

A CECA, acolhendo proposta da FEEMA, poderá estabelecer diretrizes

APROVADO / /

APROVADO / /

APROVADO / /

PRONOL - FEEMA

CONTR - FEEMA

PRESIDENTE DA CECA

06074/13

146 - A

específicas de controle de carga orgânica para determinadas bacias ou sub-bacias hidrográficas ou segmento de corpo d'água.

Os anexos 1 e 2 representam um resumo específico das exigências contidas nos textos desta Diretriz.

6. PRAZO DE ADEQUAÇÃO

6.1 As indústrias existentes terão prazo de no máximo 6 (seis) meses, a partir da notificação pela FEEMA de seu enquadramento nesta Diretriz, para apresentação de projeto de acordo com a DZ-703 - ROTEIRO PARA APRESENTAÇÃO DE PROJETOS PARA TRATAMENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS, incluindo cronograma de implantação não superior a 18 (dezoito) meses. Independente deste prazo, estas indústrias, ao longo deste período deverão respeitar as licenças e exigências estabelecidas pela FEEMA e pela CECA.

6.2 As indústrias existentes que tenham carga de DBO igual ou superior a 100 kg/dia, terão prazo de 6 (seis) meses, a partir da data de publicação desta Diretriz, para apresentarem à FEEMA o projeto de tratamento nela especificado, de acordo com a DZ-703 - ROTEIRO PARA APRESENTAÇÃO DE PROJETOS PARA TRATAMENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS, incluindo cronograma de implantação não superior a 18 (dezoito) meses. Independentemente deste prazo, estas indústrias, ao longo deste período deverão respeitar as licenças e exigências estabelecidas pela FEEMA e pela CECA.

APROVADO / /

APROVADO / /

APROVADO / /

PRONOL - FEEMA

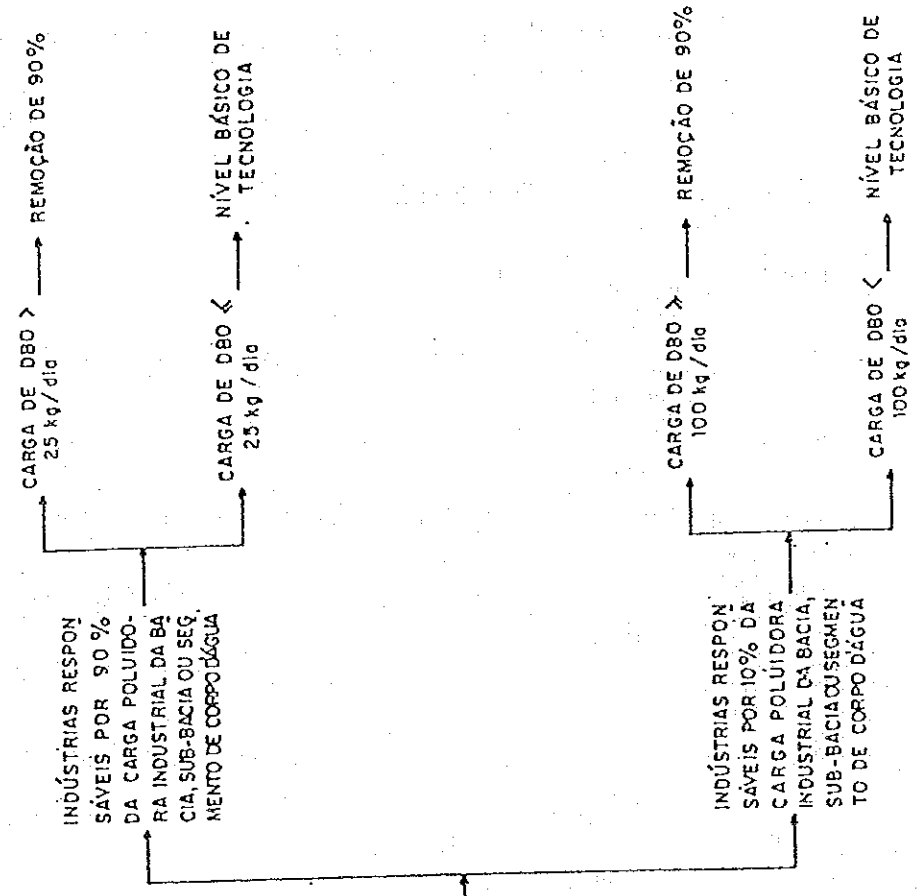
CONDIR - FEEMA

PRESIDENTE DA CECA

0-1074/13

146 - A

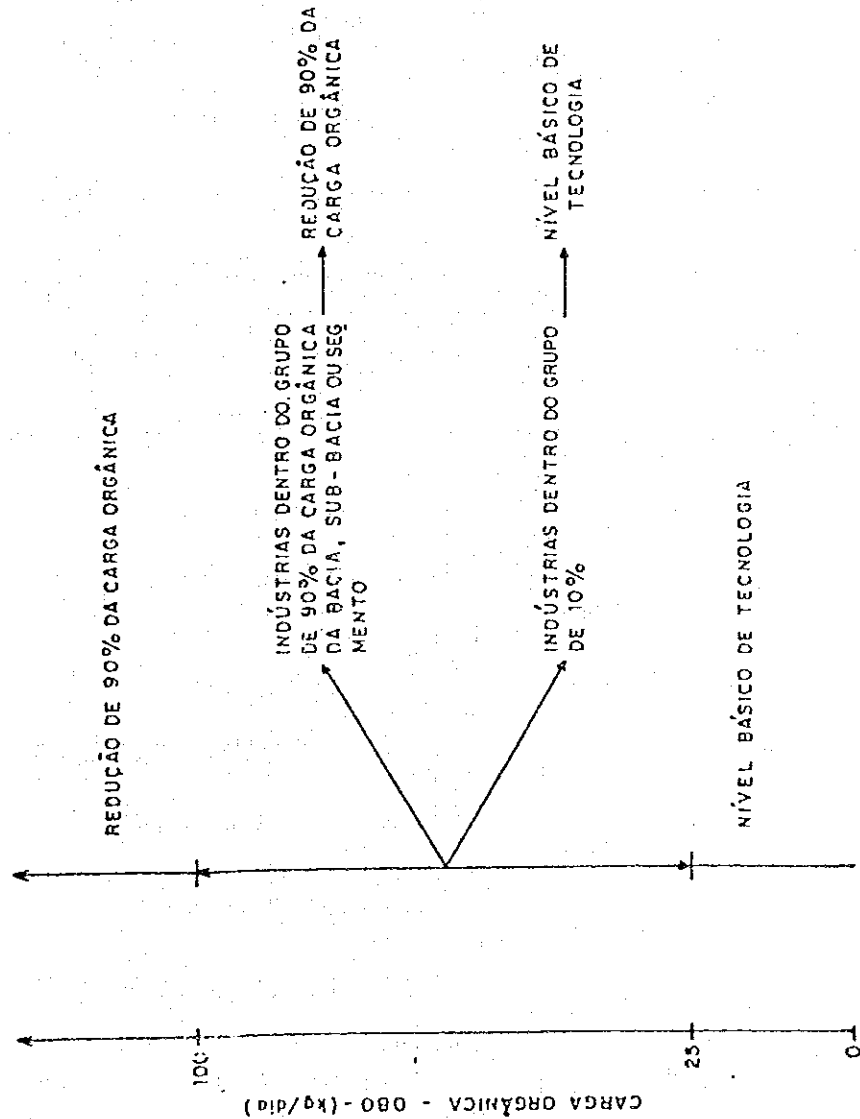
ANEXO I - Esquema - resumo das exigências de controle em função da bacia, sub-bacia ou segmento do corpo d'água



INDÚSTRIAS COM LANÇAMENTO DIRETO OU INDIRETO EM CORPOS D'ÁGUA NÃO PRECÉDIDOS DE TRATAMENTO NA REDE

APROVADO / /	APROVADO / /	APROVADO / /
PRONOL - FEEMA	CONDIR - FEEMA	PRESIDENTE DA CECA
04074/13		146.A

ANEXO II - Esquema-resumo das exigências de controle em função da carga poluidora de DBO para lançamento direto ou indireto em corpos d'água, não precedidos de tratamento na rede coletora



APROVADO / /

APROVADO / /

APROVADO / /

PRONOL - FEEMA

CONDIR - FEEMA

PRESIDENTE DA FEEMA

146 . 4

D.O. de 30-7-86

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE

RESOLUÇÃO Nº 20, DE 18 DE JUNHO DE 1986

O CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE, no uso das atribuições que lhe confere o art. 7º, inciso IX, do Decreto 88.151, de 19 de junho de 1981, e o que estabelece a RESOLUÇÃO/CONAMA/Nº 003, de 05 de junho de 1984:

Considerando ser a classificação das águas doces, salobras e salinas essencial à defesa de seus níveis de qualidade, avaliados por parâmetros e indicadores específicos, de modo a assegurar seus usos preponderantes;

Considerando que os custos do controle de poluição podem ser melhor adequados quando os níveis de qualidade exigidos, para um determinado corpo d'água ou seus diferentes trechos, estão de acordo com os usos que se pretende dar aos mesmos;

Considerando que o enquadramento dos corpos d'água deve estar baseado não necessariamente no seu estado atual, mas nos níveis de qualidade que deveriam possuir para atender às necessidades da comunidade;

Considerando que a saúde e o bem-estar humano, bem como o equilíbrio ecológico aquático, não devem ser afetados como consequência da deterioração da qualidade das águas;

Considerando a necessidade de se criar instrumentos para avaliar a evolução da qualidade das águas, em relação aos níveis estabelecidos no enquadramento, de forma a facilitar a fixação e controle de metas visando atingir gradativamente os objetivos permanentes;

Considerando a necessidade de reformular a classificação existente, para melhor distribuir os usos, contemplar as águas salinas e salobras e melhor especificar os parâmetros e limites associados aos níveis de qualidade requeridos, sem prejuízo do posterior aperfeiçoamento;

R E S O L V E estabelecer a seguinte classificação das águas doces, salobras e salinas do Território Nacional:

Art. 1º - São classificadas, segundo seus usos preponderantes, em nove classes, as águas doces, salobras e salinas do Território Nacional:

ÁGUAS DOCES

I - Classe Especial - águas destinadas:

- a) ao abastecimento doméstico sem prévio ou com simples desinfecção;
- b) à preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas;

II - Classe 1 - águas destinadas:

- a) ao abastecimento doméstico após tratamento simplificado;
- b) à proteção das comunidades aquáticas;
- c) à recreação de contato primário (natação, esqui aquático e mergulho);
- d) à irrigação de hortaliças que são consumidas cruas e de frutas que se desenvolvam rentes ao solo e que sejam ingeridas cruas sem remoção de película;
- e) à criação natural e/ou intensiva (aquicultura) de espécies destinadas à alimentação humana.

III - Classe 2 - águas destinadas:

- a) ao abastecimento doméstico, após tratamento convencional;
- b) à proteção das comunidades aquáticas;
- c) à recreação de contato primário (natação, esqui aquático e mergulho);
- d) à irrigação de hortaliças e plantas frutíferas;
- e) à criação natural e/ou intensiva (aquicultura) de espécies destinadas à alimentação humana.

IV - Classe 3 - águas destinadas:

- a) ao abastecimento doméstico, após tratamento convencional;
- b) à irrigação de culturas arbóreas, cerealíferas e forrageiras;
- c) à dessedentação de animais.

V - Classe 4 - águas destinadas:

- a) à navegação;
- b) à harmonia paisagística;
- c) aos usos menos exigentes.

ÁGUAS SALINAS

VI - Classe 5 - águas destinadas:

- a) à recreação de contato primário;
- b) à proteção das comunidades aquáticas;
- c) à criação natural e/ou intensiva (aquicultura) de espécies destinadas à alimentação humana.

1,2-dicloroetano:	0,01 mg/l
Estanho:	2,0 mg/l Sn
Índice de Fenóis:	0,001 mg/l C ₆ H ₅ OH
Ferro solúvel:	0,3 mg/l Fe
Fluoretos:	1,4 mg/l F
Fosfato total:	0,025 mg/l P
Lítio:	2,5 mg/l Li
Manganês:	0,1 mg/l Mn
Mercurio:	0,0001 mg/l Hg
Níquel:	0,025 mg/l Ni
Nitrato:	10 mg/l N
Nitrito:	1,0 mg/l N
Prata:	0,01 mg/l Ag
Pentaclorofenol:	0,01 mg/l
Selênio:	0,01 mg/l Se
Sólidos dissolvi- dos totais:	500 mg/l
Substâncias ten- so-ativas que reagem com o azul de metileno:	0,5 mg/l LAS
Sulfatos:	250 mg/l SO ₄
Sulfetos (como H ₂ S não dissol- vido):	0,002 mg/l S
Tetracloroetano:	0,01 mg/l
Tricloroetano:	0,03 mg/l
Tetracloroeto de carbono:	0,003 mg/l
2,4,6 triclorofe- nol:	0,01 mg/l
Urânio total:	0,02 mg/l U
Vanádio:	0,1 mg/l V
Zinco:	0,18 mg/l Zn
Aldrin:	0,01 ug/l
Clordano:	0,04 ug/l
DDT:	0,002 ug/l
Dieldrin:	0,005 ug/l
Endrin:	0,004 ug/l
Endossulfam:	0,056 ug/l
Epóxido de Hepta- cloro:	0,01 ug/l
Heptacloro:	0,01 ug/l
Lindano (gama-BHC):	0,02 ug/l
Metoxicloro:	0,03 ug/l
Dodecacloro + Nona- cloro:	0,001 ug/l
Bifeníles Poli- cloradas (PCB's):	0,001 ug/l
Toxafeno:	0,01 ug/l
Demeton:	0,1 ug/l
Gutlon:	0,005 ug/l
Malacção:	0,1 ug/l
Paration:	0,04 ug/l
Carbaril:	0,02 ug/l
Compostos organofos- forados e carbamatos totais:	10,0 ug/l em Paration
2,4 - D:	4,0 ug/l
2,4,5 - TP:	10,0 ug/l
2,4,5 - T:	2,0 ug/l

Art. 59 - Para as águas de Classe 2, são estabelecidos os mesmos limites ou condições da Classe 1, à exceção dos seguintes:

- a) não será permitida a presença de corantes artificiais que não sejam removíveis por processo de coagulação, sedimentação e filtração convencionais;
- b) Coliformes: para uso de recreação de contato primário deverá ser obedecido o Art. 26 desta Resolução. Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 1.000 coliformes fecais por 100 mililitros em 80% ou mais de pelo menos 5 amostras mensais colhidas em qualquer mês; no caso de não haver, na região, meios disponíveis para o exame de coliformes fecais, o índice limite será de até 5.000 coliformes totais por 100 mililitros em 80% ou mais de pelo menos 5 amostras mensais colhidas em qualquer mês;
- c) Cori: até 75 mg Pt/l
- d) Turbidez: até 100 UNT;
- e) DBO₅ dias a 20°C até 5 mg/l O₂;
- f) OD, em qualquer amostra, não inferior a 5 mg/l O₂.

Art. 60 - Para as águas de Classe 3 são estabelecidos os limites ou condições seguintes:

- a) materiais flutuantes, inclusive espumas não naturais; virtualmente ausentes;
- b) óleos e graxas; virtualmente ausentes;
- c) substâncias que comuniquem gosto ou odor; virtualmente ausentes;
- d) não será permitida a presença de corantes artificiais que não sejam removíveis por processo de coagulação, sedimentação e filtração convencionais;
- e) substâncias que formem depósitos objetáveis; virtualmente ausentes;
- f) número de coliformes fecais até 4.000 por 100 mililitros em 80% ou mais de pelo menos 5 amostras mensais colhidas em qualquer mês; no caso de não haver, na região, meios disponíveis para o exame de

- a) materiais flutuantes: virtualmente ausentes;
b) óleos e graxas: virtualmente ausentes;
c) substâncias que produzem odor e turbidez: virtualmente ausentes;
d) corantes artificiais: virtualmente ausentes;
e) substâncias que formem depósitos objetáveis: virtualmente ausentes;
f) coliformes: para o uso de recreação de contato primário deverá ser obedecido o Art. 26 desta Resolução. Para o uso de criação natural e/ou intensiva de espécies destinadas à alimentação humana e que serão ingeridas cruas, não deverá ser excedida uma concentração média de 14 coliformes fecais por 100 mililitros, com não mais de 10% das amostras excedendo 43 coliformes fecais por 100 mililitros. Para os demais usos não deverá ser excedido um limite de 1.000 coliformes fecais por 100 mililitros em 80% ou mais de pelo menos 5 amostras mensais colhidas em qualquer mês; no caso de não haver, na região, meios disponíveis para o exame de coliformes fecais, o índice limite será de até 5.000 coliformes totais por 100 mililitros em 80% ou mais de pelo menos 5 amostras mensais colhidas em qualquer mês;
g) DBO_5 dias a 20°C até 5 mg/l O_2 ;
h) OD, em qualquer amostra, não inferior a 6 mg/l O_2 ;
i) pH: 6,5 à 8,5, não devendo haver uma mudança do pH natural maior do que 0,2 unidade;
j) substâncias potencialmente prejudiciais (teores máximos):
- | | |
|--|------------------------|
| Alumínio: | 1,5 mg/l Al |
| Amônia não ionizável: | 0,4 mg/l NH_3 |
| Arsênio: | 0,05 mg/l As |
| Bário: | 1,0 mg/l Ba |
| Berílio: | 1,5 mg/l Be |
| Boro: | 5,0 mg/l B |
| Cádmio: | 0,005 mg/l Cd |
| Chumbo: | 0,01 mg/l Pb |
| Cianetos: | 0,005 mg/l CN |
| Cloro residual: | 0,01 mg/l Cl |
| Cobre: | 0,05 mg/l Cu |
| Cromo hexavalente: | 0,05 mg/l Cr |
| Estanho: | 2,0 mg/l Sn |
| Índice de fenóis: | 0,001 mg/l $C_6H_5 OH$ |
| Ferro: | 0,3 mg/l Fe |
| Fluoretos: | 1,4 mg/l F |
| Manganês: | 0,1 mg/l Mn |
| Mercurio: | 0,0001 mg/l Hg |
| Níquel: | 0,1 mg/l Ni |
| Nitrato: | 10,0 mg/l N |
| Nitrito: | 1,0 mg/l N |
| Prata: | 0,005 mg/l Ag |
| Selênio: | 0,01 mg/l Se |
| Substâncias tensoativas que reagem com o azul de metileno: | 0,5 mg/l LAS |
| Sulfetos como H_2S : | 0,002 mg/l S |
| Tálio: | 0,1 mg/l Tl |
| Urânio Total: | 0,5 mg/l U |
| Zinco: | 0,17 mg/l Zn |
| Aldrin: | 0,003 ug/l |
| Clordano: | 0,004 ug/l |
| DDT: | 0,001 ug/l |
| Demeton: | 0,1 ug/l |
| Dieldrin: | 0,003 ug/l |
| Endossulfam: | 0,034 ug/l |
| Endrin: | 0,004 ug/l |
| Epóxido de Heptacloro: | 0,001 ug/l |
| Heptacloro: | 0,001 ug/l |
| Metoxicloro: | 0,03 ug/l |
| Lindano (gamma-BHC): | 0,004 ug/l |
| Dodecacloro + Nonacloro: | 0,001 ug/l |
| Gutition: | 0,01 ug/l |
| Malation: | 0,1 ug/l |
| Paration: | 0,04 ug/l |
| Toxafen: | 0,005 ug/l |
| Compostos organofosforados e carbamatos iguais: | 10,0 ug/l em Paration |
| 2,4 - D: | 10,0 ug/l |
| 2,4,5 - TP: | 10,0 ug/l |
| 2,4,5 - T: | 10,0 ug/l |

Art. 7º - Para as águas da Classe 6, são estabelecidos os limites ou condições seguintes:

- a) materiais flutuantes: virtualmente ausentes;
b) óleos e graxas: toleram-se iridicências;
c) substâncias que produzem odor e turbidez: virtualmente ausentes;
d) corantes artificiais: virtualmente ausentes;
e) substâncias que formem depósitos objetáveis: virtualmente ausentes;
f) coliformes: não deverá ser excedido um limite de 4.000 coliformes fecais por 100 ml em 80% ou mais de pelo menos 5 amostras mensais colhidas em qualquer mês; no caso de não haver na região meio disponível para o exame de coliformes fecais, o índice limite será de 20.000 coliformes totais por 100 mililitros em 80% ou mais de pelo menos

capazes de causarem efeitos letais ou alteração de comportamento, reprodução ou fisiologia da vida.

§ 19 - As substâncias potencialmente prejudiciais a que se refere esta Resolução, deverão ser investigadas sempre que houver suspeita de sua presença.

§ 20 - Considerando as limitações de ordem técnica para a quantificação dos níveis dessas substâncias, os laboratórios dos órgãos competentes deverão estruturar-se para atenderem às condições propostas. Nos casos onde a metodologia analítica disponível for insuficiente para quantificar as concentrações dessas substâncias nas águas, os sedimentos e/ou biota aquática deverão ser investigados quanto a presença eventual dessas substâncias.

Art. 13 - Os limites de DBO, estabelecidos para as Classes 2 e 3, poderão ser elevados, caso o estudo da capacidade de autodepuração do corpo receptor demonstre que os teores mínimos de O₂ previstos, não serão desobedecidos em nenhum ponto do mesmo, nas condições críticas de vazão (O_{crit} = 0,10, onde O_{2,10} é a média das mínimas de 7 (sete) dias consecutivos em 10 (dez) anos de recorrência de cada seção do corpo receptor).

Art. 14 - Para os efeitos desta Resolução, consideram-se "virtualmente ausentes" e "não objetáveis" teores desprezíveis de poluentes, cabendo aos órgãos de controle ambiental, quando necessário, quantificá-los para cada caso.

Art. 15 - Os órgãos de controle ambiental poderão acrescentar outros parâmetros ou tornar mais restritivos os estabelecidos nesta Resolução, tendo em vista as condições locais.

Art. 16 - Não há impedimento no aproveitamento de águas de melhor qualidade em usos menos exigentes, desde que tais usos não prejudiquem a qualidade estabelecida para essas águas.

Art. 17 - Não será permitido o lançamento de poluentes nos mananciais sub-superficiais.

Art. 18 - Nas águas de Classe Especial não serão tolerados lançamentos de águas residuais, domésticas e industriais, lixo e outros resíduos sólidos, substâncias potencialmente tóxicas, defensivos agrícolas, fertilizantes químicos e outros poluentes, mesmo tratados. Caso sejam utilizadas para o abastecimento doméstico deverão ser submetidas a uma inspeção sanitária preliminar.

Art. 19 - Nas águas das Classes 1 a 8 serão tolerados lançamentos de despejos, desde que, além de atenderem ao disposto no Art. 11 desta Resolução, não venham a fazer com que os limites estabelecidos para as respectivas classes sejam ultrapassados.

Art. 20 - Tendo em vista os usos fixados para as Classes, os órgãos competentes enquadrarão as águas e estabelecerão programas permanentes de acompanhamento da sua condição, bem como programas de controle de poluição para a efetivação dos respectivos enquadramentos, obedecendo ao seguinte:

- a) o corpo de água que, na data de enquadramento, apresentar condição em desacordo com a sua classe (qualidade inferior à estabelecida), será objeto de providências com prazo determinado visando a sua recuperação, excetuados os parâmetros que excedam aos limites devido às condições naturais;
- b) o enquadramento das águas federais na classificação será procedido pela SEMA, ouvidos o Comitê Especial de Estudos Integrados de Bacias Hidrográficas - CERIBH e outras entidades públicas ou privadas interessadas;
- c) o enquadramento das águas estaduais será efetuado pelo órgão estadual competente, ouvidas outras entidades públicas ou privadas interessadas;
- d) os órgãos competentes definirão as condições específicas de qualidade dos corpos de água intermitentes;
- e) os corpos de água já enquadrados na legislação anterior, na data da publicação desta Resolução, serão objetos de reestudo a fim de a ela se adaptarem;
- f) Enquanto não forem feitos os enquadramentos, as águas doces serão consideradas Classe 2, as salinas Classe 3 e as salobras Classe 7; porém, aquelas enquadradas na legislação anterior permanecerão na mesma classe até o reenquadramento;
- g) os programas de acompanhamento da condição dos corpos de água seguirão normas e procedimentos a serem estabelecidos pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA.

Art. 21 - Os efluentes de qualquer fonte poluidora somente poderão ser lançados, direta ou indiretamente, nos corpos de água desde que obedeçam às seguintes condições:

- a) pH entre 5 a 9;
- b) Temperatura: inferior a 40°C, sendo que a elevação de temperatura do corpo receptor não deverá exceder a 1°C;
- c) materiais sedimentáveis: até 1 ml/litro em teste de 1 hora em cone Imhoff. Para o lançamento em lagoas e lagoas, cuja velocidade de circulação seja praticamente nula, os materiais sedimentáveis deverão estar virtualmente ausentes;
- d) regime de lançamento com vazão máxima de até 1,5 vezes a vazão média do período de atividade diária do agente poluidor;
- e) óleos e graxas:
 - óleos minerais até 20 mg/l
 - óleos vegetais e gorduras animais até 50 mg/l
- f) ausência de materiais flutuantes;

- das 5 semanas anteriores, colhidas no mesmo local, houver, no máximo 1.000 coliformes fecais por 100 mililitros ou 5.000 coliformes totais por 100 mililitros;
- d) IMPROPRIAS: Quando ocorrer, no trecho considerado, qualquer uma das seguintes circunstâncias:
1. não enquadramento em nenhuma das categorias anteriores, por terem ultrapassado os índices bacteriológicos nelas admitidos;
 2. ocorrência, na região, de incidência relativamente elevada ou anormal de enfermidades transmissíveis por via hídrica, e critério das autoridades sanitárias;
 3. sinais de poluição por esgotos, perceptíveis pelo olfato ou visão;
 4. recebimento regular, intermitente ou esporádico, de esgotos por intermédio de valas, corpos d'água ou canalizações, inclusive galerias de águas pluviais, mesmo que seja de forma diluída;
 5. presença de resíduos ou despejos, sólidos ou líquidos, inclusive óleos, graxas e outras substâncias, capazes de oferecer riscos à saúde ou tornar desagradável a recreação;
 6. pH menor que 5 ou maior que 8,5;
 7. presença, na água, de parasitas que afetem o homem ou a constatação da existência de seus hospedeiros intermediários infectados;
 8. presença, nas águas doces, de moluscos transmissores potenciais de esquistossomose, caso em que os avisos de interdição ou alerta deverão mencionar especificamente esse risco sanitário;
 9. outros fatores que contra-indiquem, temporariamente ou permanentemente, o exercício da recreação de contato primário.

Art. 27 - No acompanhamento da condição das praias ou balneários as categorias EXCELENTE, MUITO BOA e SATISFATORIA poderão ser reunidas numa única categoria denominada PRÓPRIA.

Art. 28 - Se a deterioração da qualidade das praias ou balneários ficar caracterizada como decorrência da lavagem de vias públicas pelas águas da chuva, ou como consequência de outra causa qualquer, essa circunstância deverá ser mencionada no Boletim de condição das praias e balneários.

Art. 29 - A coleta de amostras será feita, preferencialmente, nos dias de maior afluência do público às praias ou balneários.

Art. 30 - Os resultados dos exames poderão, também, se referir a períodos menores que 5 semanas, desde que cada um desses períodos seja especificado e tenham sido colhidas e examinadas, pelo menos, 5 amostras durante o tempo mencionado.

Art. 31 - Os exames de colimetria, previstos nesta Resolução, sempre que possível, serão feitos para a identificação e contagem de coliformes fecais, sendo permitida a utilização de índices expressos em coliformes totais, se a identificação e contagem forem difíceis ou impossíveis.

Art. 32 - À beira mar, a coleta de amostra para a determinação do número de coliformes fecais ou totais deve ser, de preferência, realizada nas condições de maré que apresentem, costumeiramente, no local, contagens bacteriológicas mais elevadas.

Art. 33 - As praias e outros balneários deverão ser interditados se o órgão de controle ambiental, em qualquer dos seus níveis (Municipal, Estadual ou Federal), constatar que a má qualidade das águas de recreação primária justifica a medida.

Art. 34 - Sem prejuízo do disposto no artigo anterior, sempre que houver uma afluência ou extravasamento de esgotos capaz de oferecer sério perigo em praias ou outros balneários, o trecho afetado deverá ser sinalizado, pela entidade responsável, com bandeiras vermelhas constando a palavra POLUIDA em cor negra.

DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 35 - Aos órgãos de controle ambiental compete a aplicação desta Resolução, cabendo-lhes a fiscalização para o cumprimento da legislação, bem como a aplicação das penalidades previstas, inclusive a interdição de atividades industriais poluidoras.

Art. 36 - Na inexistência de entidade estadual encarregada do controle ambiental ou se, existindo, apresentar falhas, omissões ou prejuízos sensíveis aos usos estabelecidos para as águas, a Secretaria Especial do Meio Ambiente poderá agir diretamente, em caráter supletivo.

Art. 37 - Os órgãos estaduais de controle ambiental apresentarão à Secretaria Especial do Meio Ambiente informada sobre os enquadramentos dos corpos de água que efetuaem, bem como das normas e padrões complementares que estabelecerem.

Art. 38 - Os estabelecimentos industriais, que causam ou possam causar poluição das águas, devem informar ao órgão de controle ambiental, o volume e o tipo de seus efluentes, os equipamentos e dispositivos antipoluidores existentes, bem como seus planos de ação de emergência, sob pena das sanções cabíveis, ficando o referido órgão obrigado a enviar cópia dessas informações à SEMA, à STI (MIC), ao IBGE (SEPLAN) e ao DNARE (MME).

Classificação das Águas Interiores do Território Nacional:

I. São classificadas, segundo seus usos preponderantes, em quatro classes, as águas interiores do Território Nacional:

1. Classe 1 — águas destinadas:

a) ao abastecimento doméstico, sem prévia ou com simples desinfecção;

2. Classe 2 — Águas destinadas:

a) ao abastecimento doméstico, após tratamento convencional;

b) à irrigação de hortaliças ou plantas frutíferas;

c) à recreação de contato primário (natação, esqui aquático e mergulho);

3. Classe 3 — águas destinadas:

a) ao abastecimento doméstico, após tratamento convencional;

b) à preservação de peixes em geral e de outros elementos da fauna e da flora;

c) à dessedentação de animais;

4. Classe 4 — águas destinadas:

a) ao abastecimento doméstico, após tratamento avançado;

b) à navegação;

c) à harmonia paisagística;

d) ao abastecimento industrial irrigação e a usos menos exigentes.

II — Não há impedimento no aproveitamento de águas de melhor qualidade em usos menos exigentes, desde que tais usos não prejudiquem a qualidade estabelecida para essas águas.

III — Nas Águas das classes 2, 3 e 4 serão tolerados lançamentos de despejos, desde que, além de atenderem ao disposto no Item XIV, desta Portaria, satisfaçam, após o lançamento os limites dos parâmetros estabelecidos para as classes correspondentes a este caso, caberá ao órgão encarregado do controle da poluição quantificar as cargas poluidoras admissíveis.

IV — Tendo em vista os usos preponderantes fixados para as águas, os órgãos competentes estabelecerão programas de controle de poluição, para que os padrões das referidas classes sejam obedecidos:

a) Os corpos de águas que na data de seu enquadramento apresentarem qualidade inferior à estabelecida para a classe a que são objeto de providências visando a sua recuperação pelo menos até os padrões desta última classe, cabendo às autoridades de controle da poluição fixar prazos para a sua realização;

b) Não serão objeto de enquadramento nas classes previstas nesta Portaria, os corpos d'água projetados para o tratamento e transporte de águas residuárias;

c) O enquadramento das águas federais na classificação será estabelecido pela SEMA ouvido o Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica;

d) Nos cursos d'água estaduais o enquadramento na classificação será realizado pelo órgão estadual competente;

e) Para rios intermitentes os órgãos competentes definirão condições específicas de qualidade.

V — Nas águas de classe 1, não serão tolerados lançamentos de efluentes, mesmo tratados.

VI — Para as águas de classe 2, são estabelecidos os limites ou condições seguintes:

a) materiais flutuantes, inclusive espumas não naturais: virtualmente ausentes;

b) óleos e graxas: virtualmente ausentes;

c) substâncias que comunicam gosto ou odor: virtualmente ausentes;

d) não será permitida a presença de corantes artificiais que não sejam

removíveis por processo de coagulação, sedimentação e filtração, convencionais;

e) não deverá ser excedido um limite de 1.000 coliformes fecais por 100 mililitros, em 80% ou mais de pelo menos 5 amostras mensais colhidas em qualquer mês; no caso de não haver, na região, meios disponíveis para o exame de coliformes fecais o índice limite indicativo da existência de condições bacteriológicas relativamente boas, para a recreação de contato primário (bainhabilidade), será de até 6.000 coliformes totais em mais de 80% de pelo menos 5 amostras mensais, colhidas em qualquer mês;

f) DBO/5 dias, 20°C até 5 mg/l;

g) OD, em qualquer amostra, não inferior a 5 mg/l;

h) substâncias potencialmente prejudiciais (teores máximos):

- Amônia: 0,5 mg/l
- Arsênico: 0,1 mg/l
- Bário: 1 mg/l
- Cádmio: 0,01 mg/l
- Cromo: 0,05 mg/l
- Cloro: 0,2 mg/l
- Cobre: 1 mg/l
- Chumbo: 0,1 mg/l
- Estanho: 2 mg/l
- Fenóis: 0,001 mg/l
- Fluor: 1,4 mg/l
- Mercúrio: 0,002 mg/l
- Nitrato: 10 mg/l de N
- Nitrito: 1 mg/l de N
- Selênio: 0,01 mg/l
- Zinco: 5 mg/l

VII — Para as águas da classe 3, são estabelecidos os mesmos limites ou condições da classe 2, à exceção das seguintes:

a) número de coliformes fecais até 4.000 por 100 mililitros, em 80% ou mais de pelo menos 5 amostras mensais colhidas em qualquer mês; no caso de não haver, na região meios disponíveis para o exame de coliformes fecais, o índice limite será de até 20.000 coliformes totais por 100 mililitros em 80% ou mais de pelo menos 5 amostras mensais, colhidas em qualquer mês;

b) DBO/5 dias, 20°C até 10 mg/l;

c) OD, em qualquer amostra, não inferior a 4 mg/l.

VIII — Para as águas de classe 4, são estabelecidos os limites ou condições seguintes:

a) materiais flutuantes, inclusive espumas não naturais: virtualmente ausentes;

b) odor e aspecto: não objetáveis;

c) tenos até 1 mg/l;

d) OD superior a 0,5 mg/l em qualquer amostra.

IX — No caso das águas da classe 4 possuírem índices de coliformes superiores aos valores máximos estabelecidos para a classe 3, elas poderão ser utilizadas, para abastecimento público, somente se adotadas espécies de tratamento foram utilizadas a fim de garantir a sua potabilização.

X — No caso de águas de classe 4 serem utilizadas para abastecimento público, aplicam-se os mesmos limites de concentrações, para substâncias potencialmente prejudiciais, estabelecidos para as classes 2 e 3.

XI — Os limites de DBO, estabelecidos para as classes 2 e 3, poderão ser elevados, caso o estudo de capacidade de autodepuração do corpo receptor demonstrar que os teores máximos de OD, previstos, não serão desobedecidos em nenhum ponto do curso, nas condições críticas de vazão.

XII — Para efeito desta Portaria, consideram-se "virtualmente ausentes" teores desprezíveis de poluentes, cabendo aos órgãos executivos compe-

GABINETE DO MINISTRO

PORTARIAS DE 15 DE JANEIRO DE 1973

O Ministro de Estado do Interior, acolhendo proposta do Secretário Especial do Meio Ambiente, no uso das atribuições que lhe conferem o Decreto nº 71.030, de 30 de outubro de 1973, o Decreto nº 1.411, de 14 de agosto de 1973, e o Decreto número 76.389, de 3 de outubro de 1973;

Considerando que a necessidade de classificar os cursos d'água interiores é essencial à defesa de sua qualidade, que é medida através de determinados parâmetros;

Considerando que os critérios de controle de poluição podem ser melhor adequados quando a qualidade exigida, para um determinado curso d'água, ou para seus diferentes trechos, está de acordo com o uso preponderante que se pretende dar aos mesmos;

Considerando que a classificação dos corpos d'água interiores deve estar baseada, não necessariamente no seu estado atual, mas nos parâmetros que eles deveriam possuir, para atender às necessidades da comunidade; resolve:

Nº 13 — Estabelecer a seguinte clas-

lentes, quando necessário, quantifica-
los para cada caso.

XIII — As autoridades competentes de controle de poluição das águas poderão acrescentar novos parâmetros, ou tornar mais restritivos os estabelecidos nesta Portaria, tendo em vista as condições locais.

XIV — Os efluentes de qualquer fonte poluidora somente poderão ser lançados, direta ou indiretamente, nas coleções de água, desde que obziam as seguintes condições:

a) pH entre 5 e 9;
b) temperatura inferior a 40°C;
c) materiais sedimentáveis até 1 ml/litro em teste de 1 hora com Imhoff;

d) regime de lançamento com vazão máxima de até 1,5 vezes a vazão média diária;

e) ausência de materiais flutuantes;

f) óleos e graxas até 100 mg/l;
g) substâncias em concentrações que poderiam ser prejudiciais, de acordo com limites a serem fixados pela SEMA;

h) tratamento especial, se proveniente de hospitais e outros estabelecimentos nos quais haja despejos infectuosos com microorganismos patogênicos, e forem lançados em águas destinadas a recreação primária e a irrigação, qualquer que seja o índice coliforme inicial.

XV — Os efluentes além de obedecerem aos limites do item anterior, não deverão conter, ao corpo receptor, características em desacordo com o seu enquadramento nos termos desta Portaria, cabendo ao órgão executivo de controle da poluição exercer a necessária fiscalização.

XVI — Em ocorrência a presente Portaria, as indústrias que não possuem tratamento na data de publicação deste instrumento, terão prazos correspondentes a soma dos prazos necessários para elaboração dos projetos, fornecimento de equipamento por parte do fabricante, instalação e teste, sendo, esses prazos, fixados, para cada caso, pelos órgãos executivos competentes, considerando-se em cada etapa que cumpre os prazos, o menor tempo exequível, tendo em vista sempre a possibilidade de aquisição de equipamento fabricado no País.

XVII — As indústrias que, na data da publicação desta Portaria, possuírem instalações de tratamento de seus despejos aprovados por entidade pública, e atendam a legislação anteriormente em vigor, terão prazo não inferior a 3 anos nem superior a 6 anos, a ser fixado pelos órgãos de controle de poluição das águas, para se enquadrarem nas exigências desta Portaria, desde que as referidas instalações sejam mantidas em operação com a capacidade, condições de funcionamento e demais características para as quais foram aprovadas.

XVIII — Em casos especiais, por solicitação dos órgãos executivos de controle de poluição, o prazo fixado no item XVII, poderá ser reduzido pela SEMA.

XIX — A autoridade de controle de poluição das águas compete a aplicação desta Portaria, cabendo-lhes a fiscalização por o cumprimento da legislação bem como a aplicação das penalidades nela previstas, inclusive a interdição de atividades industriais poluidoras, respeitadas o disposto no Decreto-lei nº 1.413, de 14 de agosto de 1973, e sua regulamentação pelo Decreto nº 76.369, de 3 de outubro de 1973.

XX — No caso de inexistir entidade estadual encarregada do controle executivo da poluição, ou se esta não apresentar falhas ou omissões, ou prejuízos sensíveis aos usos estabelecidos

para as águas a jusante, a Secretaria Especial do Meio Ambiente poderá agir diretamente, em caráter supletivo.

XXI — Os órgãos estaduais de controle de poluição manterão sempre informada a SEMA sobre a classificação dos corpos d'água interiores que efetuares, bem como das normas e padrões complementares que estabelecerem.

XXII — Todos os estabelecimentos industriais que causem ou possam causar poluição das águas, devem informar, atualmente ou quando houver alteração, ao órgão executivo de controle da poluição, o volume e o tipo de seus efluentes, bem como os equipamentos e dispositivos antipoluidores existentes, sob pena de sanções cabíveis, ficando o órgão competente, obrigado a enviar cópia dessas informações, à SEMA, à STI (MIC) e ao IBGE (SEPLAN).

XXIII — Em seu território, através dos respectivos órgãos de controle da poluição, os Estados deverão exercer sua atividade repressiva e fiscalizadora dos despejos, ainda que os cursos d'água prejudicados não estejam sob o seu domínio ou jurisdição.

XXIV — O não cumprimento ao disposto nesta Portaria, caso as sanções municipais ou estaduais inexistirem ou não se mostrarem suficientes, acarretará para os infratores, por iniciativa da SEMA junto aos órgãos federais competentes, as sanções previstas nas letras a e b, do artigo 5º do Decreto nº 76.369, de 3 de outubro de 1973.

XXV — Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

PROBNOL-専門規則化恒久委員会
流体廃棄物投棄判定基準及び標準

NT-202.R-10

◎ 流体廃棄物投棄判定基準及び標準

注：

1986.12.4.付 No1007 CECA 審議会承認済改訂

1986.12.12. 付官報公布

審理NoF-0744/78

1. 目的

汚染源活動の許認可方式構成要素として、流体廃棄物投棄のための判定基準及び標準を制定する。

2. 適用

この技術規格は、リオ・デ・ジャネイロ州内の陸水又は海水、地表水又は地下水への、公共下水道網を含む何らかの放流手段を介した、汚染源活動に起因する流体廃棄物の、直接又は間接的投棄に対して適用する。

3. 流体廃棄物投棄判定基準

3.1 流体廃棄物は、一般基準の遵守に加え、水の各種規定有益利用に適合した水質基準及び標準に違背する特性を、件の水の受容体にもたらしてはならない。

このような特性が存在又は予測される場合は、州環境工学公団-FEEMAが、当技術規格の最高濃度リストに示した限界よりも更に厳しい規制を定めることができる。

3.2 水域に規定した水質標準を確保するため、鑑定はすべて最悪条件に対して行なう。

3.2.1 水系への投棄があった場合、放流最大流量及び件の水系の最低流量条件が、希釈その他の影響判定にとって不利と判断される。

3.2.2 当技術規格に採用する水系最低流量は、10年間の規制期間後7日間の平均最低流量とする。この情報がない場合は、流路1年間の月平均最低流量、更に両情報ともない場合には、当該地域の降雨量データに基づく推定最低流量とする。

3.3 産業廃棄物を、当技術規格の規定標準に対処するために希釈することは認めない。

汚染発生源が各種のゴミ又は個人投棄にかかわる場合、FEEMA の判断で、当技術規格

の有効最高濃度が対象物個々又はその混合後の全体に適用される。

- 3.4 投棄最大量は、汚染活動期間の平均流量の1.5倍までとする。
- 3.5 投棄が濃過及び結果的に地下水汚染になる場合、FEEMA は規制値を上げることを含めた特別条件を制定する。
- 3.6 FEEMA は、流体廃棄物が当技術規格の明記する標準内にある場合でも、その毒性低下に関する要件を設定することができる。
- 3.7 収集及び分析は、州環境統制委員会-CECA が認可した方法をとる。これ以外の手段についてはFEEMA の事前承認を得た場合に限り認める。

4. 流体廃棄物投棄標準

流体廃棄物は以下の標準を遵守する場合に投棄することができる。

- 4.1 pH: 5.0~9.0
- 4.2 温度: 40℃以下
- 4.3 沈殿: "Cone Imhoff" 1時間テストで1.0ml/l まで
 - 4.3.1 湖沼、潟、貯水池への投棄: "Cone Imhoff" 1時間テストで沈殿物の検出なし
 - 4.3.2 固体搬送が可能な外洋又は河川及び河口湾への投棄の場合は、FEEMA が各事例毎に沈殿物の制限を設定する。
- 4.4 浮遊物: 実質的に検出されない
- 4.5 色: 実質的に無色
- 4.6 油及びグリース
 - 4.6.1 鉱油: 20mg/lまで
 - 4.6.2 植物油及び動物性油脂: 30mg/lまで
- 4.7 以下物質の最高濃度:

物質名	最高濃度
4.7.1 アルミニウム合計	3.0mg/l Al
4.7.2 砒素合計	0.1mg/l As
4.7.3 バリウム合計	5.0mg/l Ba
4.7.4 ホウ素合計	5.0mg/l B
4.7.5 カドミウム合計	0.1mg/l Cd

4.7.6	鉛合計	0.5mg/l Pb
4.7.7	コバルト合計	1.0mg/l Co
4.7.8	銅合計	0.5mg/l Cu
4.7.9.	クローム合計	0.5mg/l Cr
4.7.10	錫合計	4.0mg/l Sn
4.7.11	溶鉄	15.0mg/l Fe
4.7.12	溶マンガ	1.0mg/l Mn
4.7.13	水銀合計	0.01mg/l Hg
4.7.14	ニッケル合計	1.0mg/l
4.7.15	銀合計	0.1mg/l Ag
4.7.16	セレン合計	0.05mg/l Se
4.7.17	バナジウム合計	4.0mg/l V
4.7.18	亜鉛合計	1.0mg/l Zn
4.7.19	アンモニア	5.0mg/l N
4.7.20	活性塩素	5.0mg/l Cl
4.7.21	シアン化物	0.2mg/l CN
4.7.22	フェノール指数	0.2mg/l C ₆ C ₅ OH
4.7.23	弗素	10.0mg/l F
4.7.24	硫化物	1.0mg/l S
4.7.25	亜硫酸塩	1.0mg/l SO ₃
4.7.26	有機燐及びカルバミド酸塩農薬	0.1mg/l (化合物毎)
4.7.27	有機燐及びカルバミド酸塩農薬合計 (個別分析農薬の合計量)	1.0mg/l
4.7.28	揮発性ハロゲン化脂肪族炭酸水素塩： 1,1,1-トリクロロエタン、 ジクロロメタン、トリクロロエチレン及び テトラクロロエチレン	0.1mg/l (化合物毎)
4.7.29	揮発性ハロゲン化脂肪族炭酸水素塩総量	1.0mg/l
4.7.30	上記以外のハロゲン化炭酸水素塩： 農薬及びフタロエステル	0.05mg/l

4.7.31	揮発性ハロゲン化脂肪族炭酸水素塩以外の ハロゲン化炭酸水素塩総量	0.5mg/l
4.7.32	硫化炭素	1.0mg/l
4.7.33	メチレンブルーに反応する界面活性物質	2.0mg/l
4.7.34	その他の物質	FEEMA の指示によりCECAが 設定した個別事例の限界値

4.8 列挙した条項以外の、湖沼流入水路への投棄の場合は、各水圏毎にCECAが定めた個別指示基準に従い、以下物質の最高規制値を遵守する。

磷総量	1.0mg/l	P
窒素総量	10.0mg/l	N

5. 浄化酸素需要量-BOD明記の有機負荷投棄の標準

個別指導基準を介してFEEMAが規定する。

[p7]

PROBNOL-専門規則化恒久委員会
工業起源流体廃棄物における有機負荷量統制指導基準
[以下各頁同書式につき省略]

DZ-205.R-4

◎ 工業起源流体廃棄物における有機負荷量統制指導基準

注：

1986.12.4.付 No.1008 CECA 審議会承認済改訂

1986.12.19. 付官報公布

審理NoE-07/201.715/86

1. 目的

当指導指針公布日現在で、各水系に投棄された産業起源有機負荷量の少なくとも80%減をはかる水汚染防止要件を、汚染源活動許認可方式-SLAP の構成部分として制定する。

2. 定義

2.1 有機負荷量即ち浄化酸素需要量(BODー〔以下同じ〕)

5日間にわたる有機物質の生化学的酸化に有用化される酸素質量。本指針が謂う有機負荷とは、産業廃棄物中の有機負荷量のみを指す。

2.2 産業廃棄物

産業設備に起因する、工業加工廃棄物を含めた流体塵芥、汚染雨水、汚染冷却水、下水。

3. 防止哲学

汚染源となる産業活動はすべて、適正処理を備えた収集網を介する投棄を例外とし、有機負荷制御技術の基礎的水準を具体化しなければならない。

附加要件は、廃棄物と受容体の受益利用との両立可能性並びに直接間接的に収集網で事前の適正処理を施していない水体への有機負荷投棄を行なうその他の産業活動に対する活動の潜在的汚染源との連関で作成するものとする。

処理設備を有する収集網に投棄する場合、施設が達成を必要とする低下水準及び処理設備稼働条件の規定はFEEMAの責任下で行なう。

4. 潜在的汚染源鑑定のためのFEEMA採択概念

一定水系における水路への投棄を行なう産業活動の潜在的汚染源鑑定は、FEEMAが以下のコンセプト有用化をはかる。

4.1 有機負荷投棄を行なう各産業活動の潜在的汚染源鑑定のための相対的貢献度は、浄化酸素需要量(kg BOD/日)によって明文化される一方、有機負荷総量に対する各活動の推定有機負荷貢献比率をもって示される。

4.2 累積貢献 - 水路投棄総量の90%に責任を有する活動の選定に際して、累積頻度として周知されている静的概念

5. 防止要件

一定水域又は副水域、試験水路における有機負荷量の90%に責任を有する汚染源産業活動は、投棄によるBOD負荷量の90%を除去しなければならない。

産業廃棄物有機負荷総量の10%に責任を有するこの他の汚染源活動は、防止技術の基礎水準に呼応して、粗大及び沈殿固形物並びに浮遊物の除去を必要とする。

ただし、100kg/日以上BOD負荷を有する活動については、90%のBOD除去が要請され

るものとする。

一定水域又は副水域、部分水路における有機負荷量の90%に責任を有する事業群で、25 kg/ 日以上BOD負荷を有する産業については、基礎処理水準のみが要請される。

基礎水準を具体化する産業は、BOD90%除去処理実施を想定した区画を保持し、基本計画を、稼働認可申請-L0 又はその更改時点に、FEEMA宛て提出しなければならない。

ただし、25kg/日以下のBOD負荷を有する事業については例外とする。

貢献水域又は湖沼沿岸、池沼、潟及び貯水池に立地する事業の場合は、窒素除去処理実施のための区画を用意し、州環境統制委員会-CECA の個別指導指針に対応しなければならない。

潜在的汚染源の鑑定は動的に、即ち、事業体が有機負荷量の相応削減をはかる防除設備を備えるように、この他の事業についても、水域又は副水域、試験水路におけるBODの90%に対して責任をとり、新要件に従うように進めるものとする。

補完要件は、水利受益使用に必要な酸素水準を維持又は回復させるため、受水域との不可欠な両立を目的として必要となる。

CECAは、FEEMAの提案を受け、指定水域、副水域又は部分水路における有機負荷量制御の個別指導指針を設定することができる。

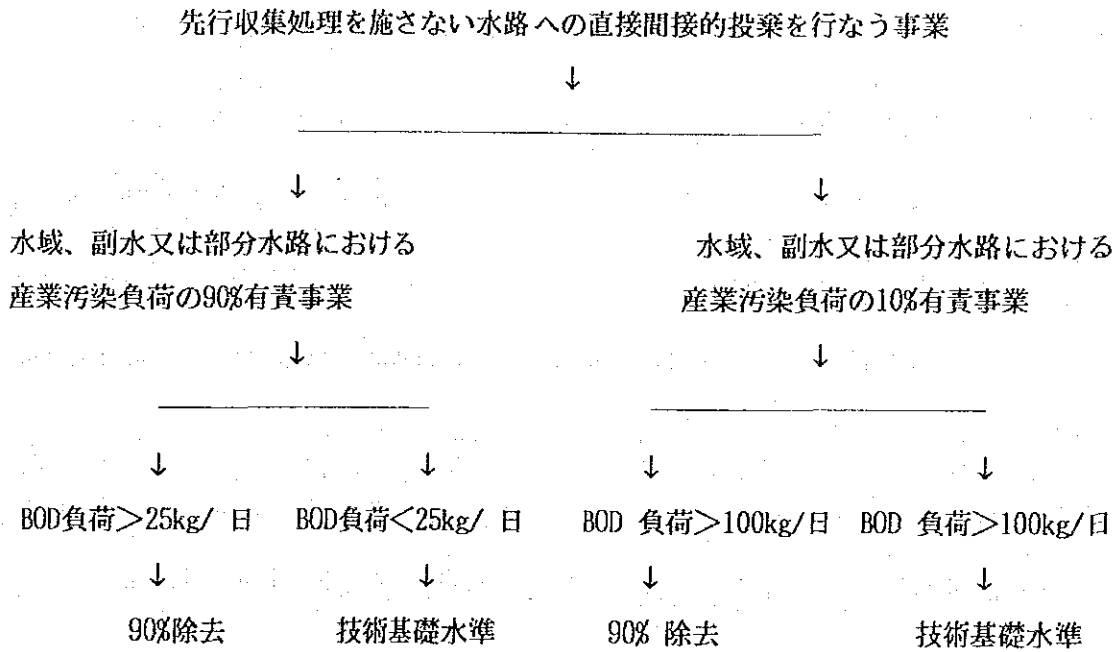
付則1及び2は、本指針本文に含まれる個別要旨を示す。

6. 適正化期間

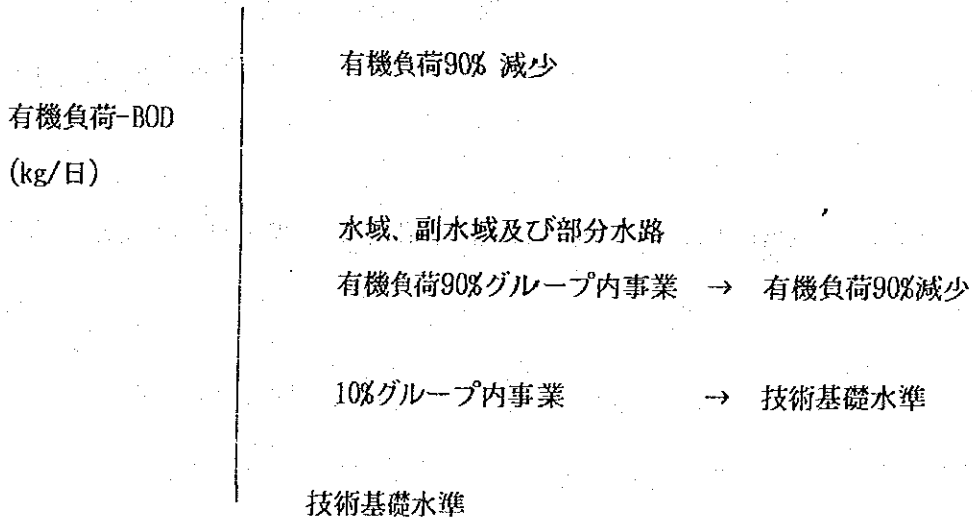
6.1 既存の事業体は、18か月を超えない実施日程表を含む、「流体廃棄物処理計画提出規範 DZ-703」に従った計画書提出に際しては、FEEMA の当指導指針具体化告知から起算して最高6か月の期間を有する。この期間の長さにかかわらず、当該事業体は、期間に即してFEEMA及びCECAの定めた許認可並びに要件に従わなければならない。

6.2 100kg/日以上BODを負荷する事業体は、18か月を超えない実施日程表を含む、「流体廃棄物処理計画提出規範 DZ-703」に従った計画書提出に際しては、FEEMA の当指導指針具体化告知から起算して最高6か月の期間を有する。この期間の長さにかかわらず、当該事業体は、期間に即してFEEMA及びCECAの定めた許認可並びに要件に従わなければならない。

付則 I - 水域、副水又は部分水路との連関における制御要件要約図式



付則 II 収集網処理の先行しない水体への直接間接的投棄に対するBOD 汚染負荷に関する
制御要約図式



全国環境審議会

決裁No.20 1986.6.18.

全国環境審議会は、1983.6.19.発 布告88.351 追補区の第7条が規定し、1984.6.5. 発決裁/CONAMA No.003 が制定する権限を行使し、以下諸点に鑑みて、各決定を行なうものである。

優先利用を確保するため、個別母数及び指標によって鑑定を施す水質水準の保持に必須な淡水、半鹹水及び鹹水の分類。

一定水路又はその分流に要請された水質レベルが当該水域の所期使用に即している場合の汚染防止経費の適正化。

必ずしも現状ではなく地域への応需をはかるために保持しなければならない水質レベルに基づいた水路区分。

水質劣化の結果としての影響を蒙らない、水域の生態均衡並びに住民の健康及び快適な生活。

恒久的目標の段階的達成を目的とした定着化及び統制を容易化するため、区画内一定水準に対する水質推移の鑑定方策を講ずる必要性。

水利用の円滑配分、半鹹水及び鹹水の考察、以降の遂行を妨げない範囲での要請水質基準関連の母数並びに限界値の適正明細化にとって必要な既成分類の再編成。

拠って国土内の淡水、半鹹水及び鹹水の分類を以下の通りに決定する。

第1条 利用優先度に従って、国土内の淡水、半鹹水及び鹹水を9段階に分類する。

淡水

I- 特別クラス - 以下の用途

- a) 事前又は単純消毒のない家庭用給水
- b) 水圏の自然均衡保全

II- クラス 1 - 以下の用途

- a) 単純処理後の家庭用給水
- b) 水圏保護
- c) 1次コンタクトの娯楽 (水泳、水上スキー、ダイビング)
- d) 生で消費される野菜、地表近くに育成し皮をむかずにそのまま食する果物の灌漑
- e) 食用種の天然育成及び集約育成 (養殖) の双方又はいずれか一方

III- クラス 2 - 以下の用途

- a) 慣例処理後の家庭用給水
- b) 水圏保護
- c) 1次コンタクトの娯楽 (水上スキー、ダイビング)
- d) 野菜及び果樹の灌漑
- e) 食用種の天然育成及び集約育成 (養殖) の双方又はいずれか一方

IV- クラス 3 - 以下の用途

- a) 慣例処理後の家庭用給水
- b) 植林、穀物栽培、牧草育成への灌漑
- c) 動物の病気予防

V- クラス 4 - 以下の用途

- a) 航行
- b) 景観調和
- c) 要請の比較的少ない用途

鹹水

VI- クラス 5 - 以下の用途

- a) 1次コンタクトの娯楽
- b) 水圏保護
- c) 食用種の天然育成及び集約育成 (養殖) の双方又はいずれか一方

.....

[p15]

1,2 ジクロロエタン	0.01mg/l
錫	2.0mg/l Sn
フェノール指数	0.001mg/l C ₆ H ₅ OH

溶鉄	0.3mg/l Fe
弗素	1.4mg/l F
磷総量	0.025mg/l P
リチウム	2.5mg/l Li
マンガン	0.1mg/l Mn
水銀	0.0002mg/l Hg
ニッケル	0.025/l Ni
硝酸塩	10mg/l N
亜硝酸塩	1.0mg/l N
銀	0.01mg/l Ag
五塩化フェノール	0.01mg/l
セレン	0.01mg/l Se
溶解固形物総量	500mg/l
メチレンブルーに反応する界面活性物質	0.5mg/l LAS
硫酸塩	250.mg/l SO ₄
亜硫酸塩 (非溶解 H ₂ S 等)	0.002mg/l S
四塩化エチレン	0.01mg/l
三塩化エチレン	0.03mg/l
四塩化炭素	0.003mg/l
2,4,6 三塩化フェノール	0.01mg/l
ウラニウム総量	0.02mg/l U
バナジウム	0.1mg/l V
亜鉛	0.18mg/l Zn
アルドリソ	0.01ug/l
クロルデン	0.04ug/l
DDT	0.002ug/l
ジェルドリソ	0.005ug/l
エンドリソ	0.004ug/l
エンドサルファン	0.056ug/l
七塩化樹脂	0.01ug/l

ヘプタクロロ	0.01ug/l
リンデン (ガンマ-BHC)	0.02ug/l
メトキシクロロ	0.03ug/l
ドデカクロロ+ノナクロロ	0.001ug/l
ポリ塩化ビフェニール(PCB)	0.001ug/l
トキサフェン	0.01ug/l
デメトン	0.1ug/l
グチオン	0.005ug/l
マラチオン	0.1ug/l
パラチオン	0.04ug/l
カルバリル	0.02ug/l
有機磷及びカルバミド酸塩化合物総量:	10.0ug/l パラチオン中に
2,4- D:	4.0 ug/l
2,4,5 -TP:	10.0 ug/l
2,4,5 -T:	2.0 ug/l

第5条 クラス2の水については、以下の例外条項を別として、クラス1と同一の制限又は条件を定める。

- a) 慣習的な凝固、沈殿及び濾過による除去ができない人口着色の介在については認めない。
- b) 大腸菌：一次コンタクトの娯楽用途は、本決定第26条に従わなければならない。
この他の用途については、任意の月に採取した80%又は最低5サンプル以上について100ml中に含まれる糞便性大腸菌1000個の限界を超えてはならない。大腸菌検査手段がない地域における限界指数は、任意の月に採取した80%又は最低5サンプル以上について、100ml中に含まれる糞便性大腸菌の合計を5000個とする。
- c) 色：75mg Pt/l まで
- d) 100 UNT までの混濁度
- e) 20°C [不鮮明3又は5] 日間で 5 mg/l O₂ までのBOD
- f) OD 全サンプルについて、5mg/l O を下回らない

第6条 クラス3の水については、以下の制限又は条件を定める。

- a) 非天然泡沫を含む浮遊物：実質未検出
- b) オイル、グリース：実質未検出
- c) 味覚又は臭気を伴う物質：実質未検出
- d) 慣習的な凝固、沈殿及び濾過による除去ができない人口着色の介在については認めない。
- e) 沈殿形成を促す物質：実質未検出
- f) 大腸菌の数：任意の月に採取した80%又は最低5サンプル以上について 100ml中に含まれる糞便性大腸菌4000個の限界を超えてはならない。検査手段がない地域における限界指数は、...

[p16]

- a) 浮遊物：実質未検出
- b) オイル、グリース：実質未検出
- c) 臭気及び混濁を伴う物質：実質未検出
- d) 人口着色：実質未検出
- e) 沈殿形成を促す物質：実質未検出
- f) 大腸菌：一次コンタクトの娯楽用途は、本決定第26条に従わなければならない。
食用及び生で摂取する種の天然育成及び養殖用途については、100ml中に平均14個を超えるか、100ml中に43個を超えるサンプルが10%以上あってはならない。その他の用途については、任意の月に採取した80%又は最低5サンプル以上について 100ml中1000個の限界を超えてはならない。大腸菌検査手段がない地域における限界指数は、任意の月に採取した80%又は最低5サンプル以上について、100ml中に含まれる合計を5000個までとする。
- g) BOD: 20°C 5日間で 5 mg/l O₂ まで
- h) OD: 全サンプルについて、6mg/l O₂ を下回らない
- i) pH: 6.5 から8.5 0.2ユニットを超えるpHの変化があってならない
- j) 潜在有害物質 (最大含量)

アルミニウム

1.5mg/l Al

非イオン化アンモニア

0.4mg/l NH₃

砒素	0.05mg/l As
バリウム	1.0mg/l Ba
ベリリウム	1.5mg/l Be
ホウ素	5.0mg/l B
カドミウム	0.005mg/l Cd
鉛	0.01mg/l Pb
シアン化物	0.005mg/l CN
残留塩素	0.01mg/l Cl
銅	0.05mg/l Cu
六価クロム	0.05mg/l Cr
錫	2.0mg/l Sn
フェノール指数	0.001mg/l C ₆ H ₅ OH
鉄	0.3mg/l Fe
弗化物	1.4mg/l F
マンガン	0.1mg/l Mn
水銀	0.0001mg/l Hg
ニッケル	0.1/l Ni
硝酸塩	10.0mg/l N
亜硝酸塩	1.0mg/l N
銀	0.005mg/l Ag
セレン	0.01mg/l Se
メチレンブルーに反応する界面活性物質	0.5mg/l LAS
H ₂ S 等の亜硫酸塩	0.002mg/l S
タリウム	0.1mg/l Tl
ウラニウム総量	0.5mg/l U
亜鉛	0.17mg/l Zn
アルドリン	0.003ug/l
クロルデン	0.004ug/l
DDT	0.001ug/l
デメトン	0.1ug/l

ジェルドリン	0.003ug/l
エンドサルファン	0.034ug/l
エンドリン	0.004ug/l
七塩化樹脂	0.001ug/l
ヘプタクロロ	0.001ug/l
メトキシクロロ	0.03ug/l
リンデン (ガンマ-BHC)	0.004ug/l
ドデカクロロ+ノナクロロ	0.001ug/l
グチオン	0.01ug/l
マラチオン	0.1ug/l
パラチオン	0.04ug/l
トキサフェン	0.005ug/l
有機燐及びカルバミド酸塩化合物総量:	10.0ug/l パラチオン中に
2,4- D:	10.0 ug/l
2,4,5 -TP:	10.0 ug/l
2,4,5 -T:	10.0 ug/l

第9条 クラス6の水については、以下の制限又は条件を定める。

- a)浮遊物：実質未検出
- b)オイル、グリース：暈色(ぬれ)になっている
- c)臭気及び混濁を伴う物質：実質未検出
- d)人口着色：実質未検出
- e)沈殿形成を促す物質：実質未検出
- f)大腸菌：任意の月に採取したものの80%又は最低5サンプル以上について100ml中4000個の限界を超えてはならない。大腸菌検査手段がない地域における限界指数は、任意の月に採取した80%又は・・・100ml中に含まれる合計を20,000個とする。

[p17]

… 致命的影響を及ぼし、生物の行動様式、再生又は生理学的側面に変化をもたらさるる …

§1 本決定が言及する潜在的有害物質については、その存在の可能性がある場合には必ず調査を受けなければならない。

§2 これらの物質水準量化をはかる専門的指図上の限界に鑑み、然るべき研究機関が構成され、提示条件に対処しなければならない。分析手段の配備が、水中物質濃度の数量化にとって不十分な場合は、沈殿物及び水圏生物相の双方又はいずれか一方が検出の有無に関して調査を受けなければならない。

第13条 受水体の自浄能力調査によって、規定された最低DO[溶存酸素]含有量が、流量臨界条件内($Q_{crit.} = Q_{7/10}$ 、 $Q_{7/10}$ は流路各区分10年間の定期流量内における連続7日間の最低平均を示す)のすべての点において達成されていることが明確になった場合には、クラス2及び3に設定したBODの限界を引き上げることができる。

第14条 本決定施行に際しては、重視するに足りない汚染含有量は「実質的に検出されない」「観測できない」とみなし、各事例の数量化が必要となった場合は、環境統制機関が責任を担う。

第15条 環境統制機関は、現地の条件を視野に入れ、別途母数を加え、本決定の定める値を更に厳正にすることができる。

第16条 比較的要請の少ない使用に良質の水を利用することは、定められた水質を損ねる使用でない限り、これを妨げるものではない。

第17条 地下及び地表湧水への汚染源投棄は認めない。

第18条 特別クラスの水には、汚水、家庭排水、工業排水、塵芥その他の固形廃棄物、潜在的有害物質、農薬、化学肥料その他の汚染源の投棄は、処理済みであっても許容しない。家庭給水用に有用化する場合は、事前衛生検査に付す必要がある。

第19条 クラス1から8までの水については、本決定第21条規定対応に加え、各クラスの設定限界値が超過していない限り、汚物投棄を許容する。

第20条 各クラスの定着使用を視野に入れ、然るべき機関が区画割りを行ない、各条件を随伴する恒久的計画を、以下の各項目に従って、それぞれの枠組実施のための汚染防止計画と併せて設定する。

- a) 区画割り時点で、当該クラス不適合の条件を示した水は、自然条件により限界を超える母数を例外として、一定期間の措置対象となる。
- b) 連邦管轄水のクラス分類における枠組みは、水圏統括研究特別委員会-CEEIBH 及びその他の公営又は関連民間法人聴聞の上、SEMAが行なう。
- c) 州管轄水の枠組みは、州の担務機関が、この他の公的機関又は関連民間法人聴聞の上、行なう。
- d) 然るべき担務機関は、間歇水の水質の個別条件を定める。
- e) 本決定公布時点で、従前法規に既に組み込まれていた水体については、適合化をはかるため、再考対象とする。
- f) 枠組みが行われない場合、淡水はクラス2とみなされ、鹹水をクラス5、半鹹水をクラス7とする。ただし、じゅうぜん法規に既に組み込まれている場合は、再編まで当該クラスのままとする。
- g) 水質条件随伴計画は、全国環境審議会-CONAMA が定める規格及び措置に従う。

第21条 如何なる汚染源廃棄物も、以下の条件に従う限りにおいてのみ、水体への直接又は間接的的投棄を行なうことができる。

- a) pH : 5-9
- b) 温度 : 40°C以下で、流路の温度上昇が3°Cを超えないこと。
- c) 沈殿物質 : cone Imhoff 1時間テストで1ml/l まで。循環速度がゼロの湖沼投棄については、実質的に沈殿物質が検出されないこと。
- d) 最大投棄流量 : 汚染源一日当たり活動平均流量の1.5 倍まで
- e) オイル及びグリース
 - 鉱油 : 20mg/lまで
 - 植物油及び動物油脂 : 50mg/lまで
- f) 浮遊物なし

[p18]

… 同一場所で収集した、100mlあたり糞便性大腸菌の最高値1000個又は合計大腸菌5000個、従前5週間の …

d)不適格：対象水路において、以下の状況のいずれかが発生した場合。

- 1.許容バクテリア指数を超えていたため、従前の範疇に組み込まれていない場合
- 2.衛生当局の判断による、比較的高くもしくは異常な、水路経由の伝染病が域内に発生した場合
- 3.嗅覚又は視覚上明確な下水汚染
- 4.希釈された場合でも、溝、水体又は管路を伸介して下水を常時、間断、不規則に受けること
- 5.固体液体を問わず、健康に危険を招来し娯楽活動に不快感を与える可能性のある、オイル、グリースその他の物質を含む廃棄物又は汚物の存在
- 6.pHが5を下回るか8.5を上回る
- 7.人体に影響を及ぼす寄生虫が水中に存在あるいはその中間宿主の存在が確認される
- 8.住血吸虫の潜在的媒介貝類が軟水に検出され、禁止又は警告通知によって衛生上の危険性について特別に周知がはかられている場合
- 9.この他、第一次コンタクト〔水との接触度が最も高い〕の娯楽実施を、一時的又は無期停止する因子がある

第27条 海岸又は海水浴場の条件に随伴するものとして、「極めてよい」「非常によい」「満足できる」は「適当」のカテゴリーひとつにまとめることができる。

第28条 海岸又は海水浴場の水質劣化が、降雨による公共道路の洗浄の結果あるいは他の何らかの原因に由来すると特徴づけられた場合、当該状況を海岸及び海水浴場の条件報知で述べなければならない。

第29条 試料採取は、海岸又は海水浴場の最も混雑する日時を選んで行なう。

第30条 試験結果は、5週間以内の期間に関与し、その各週について明細化、期間内に最低5試料を採取の上検査に付すものとする。

第31条 本決定に定める大腸菌検査は、可能であれば、糞便性大腸菌の特定及び算定について行ない、件の特定及び算定が困難又は不可能であれば、総大腸菌指数の有用化を認める。

第32条 海岸における糞便性大腸菌数又は総大腸菌の算定は、最も高いバクテリア数を通例示す現地の潮の条件下で実施することが好ましい。

第33条 海岸その他の海水浴場は、環境監督機関が、その管轄段階（市、州又は連邦）を問わず、第一次コンタクトの娯楽に供する水質の悪化に措置手段を要すると判断した場合、使用禁止にしなければならない。

第34条 前項規定を妨げることなく、下水が充満又は溢出して海岸その他の海水浴場に重大な危険を及ぼす恐れがある場合は、必ず管轄責任機関が、黒字で「汚染」と表記した赤旗を当該影響区域に立てて標識化しなければならない。

一般規定

第35条 環境監督機関は、本決定の運用権限を担い、汚染工業活動の禁止措置を含む規定処罰の適用と共に、法規遂行の監督責任を負う。

第36条 環境監督担務の州機関が存在しない場合、あるいは存在しても、定められた水利用に影響する過誤、逸脱及び損害を呈した場合、環境特別局が直接、補足的に、執行する。

第37条 環境監督州機関は、実施する水域区画割り及び設定する補完規格並びに標準に関する情報の環境特別局への集積を維持する。

第38条 水質汚染の原因となる、又はその恐れがある産業施設は、環境監督機関に対し、廃棄物の数量及び形態、既存の汚染防止設備及び装置、更に緊急活動計画を報告しなければならない。違背した場合は有理制裁処罰を課し、件の機関はSEMA、STI(MIC)、IBGE [ブラジル地理統計院] (SEPLAN) [経済企画局]、DNAEE(MME) [全国水力電力局] 宛てにこれらの情報の写しを送付しなければならない。

閣議

1976.1.15 付 省令

国務省は、環境特別局の提案を受け、1973.10.30. 発 布告No73.030、1975.8.1- 発 布告No1.413 及び197-.10.3.発 布告No76.389 が制定する権限を行使し、以下諸点に鑑みて、各決定を行なうものである。

内水系の分類が、特定母数を介した方策としての水質防御にとって不可欠

一定水路又はその分流に要請された水質レベルが当該水域の所期使用に即している場合の
汚染防止経費の適正化

必ずしも現状ではなく地域への応需をはかるために保持しなければならない母数に基づく
水域区分

No.1 - 国土内の陸水を以下の通り分類する。

1. 優勢的な使用状況に従って、国土内の陸水を4クラスに分類する。

1. クラス1 - 以下の用途

a) 事前又は単純消毒後の家庭用給水

2. クラス2 - 以下の用途

a) 慣例処理後の家庭用給水

b) 野菜及び果樹の灌漑

c) 1次コンタクトの娯楽（水泳、水上スキー、ダンピング）

3. クラス3 - 以下の用途

a) 慣例処理後の家庭用給水

b) 一般魚類及びその他の動植物相保全

c) 動物の病気予防

4. クラス4 - 以下の用途

a) 先端処理後の家庭用給水

b) 航行

c) 景観調和

- d) 産業灌漑給水及び要請度の低い使用
- II. 比較的要請の少ない使用に良質の水を利用することは、定められた水質を損ねる使用でない限り、これを妨げるものではない。
- III. クラス2、3、4の水については、本令規定XIVの遵守に加え、投棄後、件の事例について当該クラスに設定した母数限界値を守る場合に、廃棄物投棄を許容する。この場合、環境監督機関が許容汚染負荷を数量化する責任を担う。
- IV. 水の定着優勢使用を視野に置き、管轄機関は、当該クラス標準の遵守をはかるため汚染防止計画を策定する。
- a) 枠組み時点で、クラス4の規定値を下回る水質を呈した水域は、標準まで回復させることを目的とした措置対象となり、その実施期間は汚染監督当局の責任で設定する。
- b) 下水の処理及び輸送に計画された水域は、本令の規定するクラスへの組み入れ対象外である。
- c) 連邦管理水の分類組み入れは、全国水力電力局の聴聞を得て、SEMAが定める。
- d) 州管理水の分類組み入れは、州管轄機関が行なう。
- e) 季節河川については、管轄機関が個別水質条件を定める。
- V. クラス1の水には、処理済みであっても廃棄物の投棄はできない。
- VI. クラス2の水については、以下の制限又は条件を定める。
- a) 非天然泡沫を含む浮遊物：実質的に検出されない
- b) 油及びグリース：実質的に検出されない
- c) 味覚又は嗅覚を刺激する物質：実質的に検出されない
- d) 凝固、沈殿及び濾過過程によっても除去されない人工着色料の存在は許可しない
- e) 任意の月に採取したものの80%又は最低5サンプル以上について100ml中1000個の大腸菌個数限界を超えてはならない。糞便性大腸菌検査手段がない地域における比較的良好なバクテリア条件を示す一次娯楽（可泳性）用の限界指数は、任意の月に採取した80%又は最低5サンプル以上について100ml中に含まれる総大腸菌数を6,000個までとする。
- f) BOD/5日：20°C 5mg/lまで
- g) DO：全サンプルについて、5mg/lを下回らない
- h) 潜在的有害物質（最大含有量）

-アンモニア	0.5mg/l
-砒素	0.1mg/l
-バリウム	1.0mg/l
-カドミウム	0.01mg/l
-クロム	0.05mg/l
-シアン化物	0.2mg/l
-銅	1 mg/l
-鉛	0.1mg/l
-錫	2.0mg/l
-フェノール	0.001mg/l
-弗素	1.4mg/l
-水銀	0.002mg/l
-硝酸塩	10.0mg/l
-亜硝酸塩	1.0mg/l
-セレン	0.01mg/l
-亜鉛	5 mg/l

VII. クラス [3?] の水については、以下をを例外として、クラス2と同一の限界又は条件を設定する。

a) 任意の月に採取したものの80%又は最低5サンプル以上について 100ml中4000個の大腸菌個数限界を超えてはならない。糞便性大腸菌検査手段がない地域における限界指数は、任意の月に採取した80%又は最低5サンプル以上について 100ml中に含まれる総大腸菌数を20,000個までとする。

b) BOD/5日: 20°C 10mg/lまで

c) DO: 全サンプルについて、4mg/l を下回らない

VIII. クラス4の水については、以下を例外として、クラス2と同一の限界又は条件を設定する。

a) 非天然泡沫を含む浮遊物: 実質的に検出されない

b) 臭気及びスペクタ: 観測できない

c) フェノール: 1mg/l まで

- d)D0: 全サンプルについて、0.5mg/l を超える
- IX. クラス4の水が、クラス2、3に設定した大腸菌最大許容数を超える指数を有する場合、公共給水に使用できるのは、特別の処理方法が飲料適合化のために講じられている場合に限られる。
- X. クラス4の水を公共給水に使用する場合、潜在的有害物質に関してクラス2、3に設定したと同一の濃度制限を適応する。
- XI. クラス2、3に設定したBODの限界は、対象水域の自浄能力調査によって、D0最低規定含有量が流量臨界条件下のすべての面で完全に守られていることが明確になった場合、引き上げることができる。
- XII. 本省令施行に際し、汚染源の重視するに足らない含有については、「実質的に検出されない」とみなし、管轄執行機関が、必要な場合、各事例の数量化を行なう責任を負うものとする。
- XIII. 水質汚染防止監督機関は、現地の条件を視野に入れ、新規母数を附加し、本省令の規定を更に厳正にすることができる。
- XIV. 如何なる汚染源廃棄物も、以下の条件に従う限りにおいてのみ、集水域への直接又は間接的的投棄を行なうことができる。
- a) pH: 5~9
 - b) 温度: 40℃を下回る
 - c) 沈殿物質: cone Imhoff 1時間テストで1ml/l まで。
 - d) 最大投棄流量: 一日当たり平均流量の1.5 倍まで
 - e) 浮遊物がない
 - f) オイル及びグリース: 100mg/l まで
 - g) 有害となりうる濃度の物質が、SEMA設定の限界値に即していること
 - h) 病原性微生物を伴った伝染性の汚物が病院その他の施設から排出され、第一次娯楽及び灌漑用水に投棄された場合の、当初大腸菌指数の如何をとわない特別処理
- XV. 前項の限界に従うことに加え、本省令が規定する水域に適合しない廃棄物特性の照合は当該水域自体に対して行なうものではなく、汚染防止執行機関が〔汚染源に対する〕必要な監督責任を負うものである。
- XVI. 本省令不遵守の状態、公布日時点に処理設備を有しない事業体は、その計画の具

体化、製造元からの設備搬入、設置、試験に必要な合計期間を与えられ、執行機関が、件の期間を各事例毎に設定し、各段階毎の期間、最低実施時間を構成、常時国産設備調達の可能性を視野に入れるものとする。

- XVII. 本省令公布日時点で、公的に認可された処理設備を有し、従前有効法規に対処している事業体は、使用設備が承認された能力、機能条件その他の特性を保持している限り、3年を下回らず6年を超えない期間を水質管轄機関から付与され、本省令の要件への適合化をはかる。
- XVIII. 特別の場合については、汚染防止執行機関の要請により、XVIIの規定する期間をSEMAが短縮することができる。
- XIX. 水質汚染防止機関は、本省令適用権限を有し、1973.10.3.発の布告No76.389で制定された1973.8.14.公布大統領令No1.413の規定を遵守の上、汚染源活動の停止を含む規定処罰の適用に加え、法規遂行の監督責任を負う。
- XX. 汚染防止州管轄機関が存在しない場合、又は、存在するが、引き潮に対して定められた水使用に過誤、逸脱及び損害を呈した場合、環境特別局が、補足的に直接執行する。
- XXI. 環境監督州機関は、実施する水域区画割り及び設定する補完規格並びに標準に関する情報のSEMA[環境特別局]への集積を維持する。
- XXII. 水質汚染の原因となる、又はその恐れがある産業施設は、環境監督機関に対し、廃棄物の数量及び形態、既存の汚染防止設備及び装置、更に緊急活動計画を報告しなければならない。違背した場合は有理制裁処罰を課し、件の機関はSEMA、STI (MIC)、IBGE(SEPLAN)宛てにこれらの情報の写しを送付しなければならない。
- XXIII. 州は、その領域において、それぞれの汚染防止機関を介し、廃棄物の抑制及び監督業務を、被害水域が自己の管轄外であっても、執行しなければならない。
- XXIV. 本省令の規定不遵守は、市及び州に制裁措置がないか不十分な場合、違反者に対して、連邦管轄機関と連携したSEMAの指揮により、1975.10.3.発の布告No76.389第5条a,bの規定する制裁を課す。
- XXV. 本省令は、公布日をもって発効し、これに違背する規定は失効する。

NIHIL

JICA