

- 問題解決のための沿岸国間の関係を強固にする。
- セネガル川に関する情報の共有を促す。
- ギニアが本プロジェクトに参加することを促す。
- 沿岸の地元住民たちに、健全な河川の利用法を促す。
- セネガル川の環境の状態の分析のための統一的分析モデルを構築する。
- NGO などの社会団体のプロジェクトへの参加を促す。

プロジェクトの内容は大別して次の5つである。

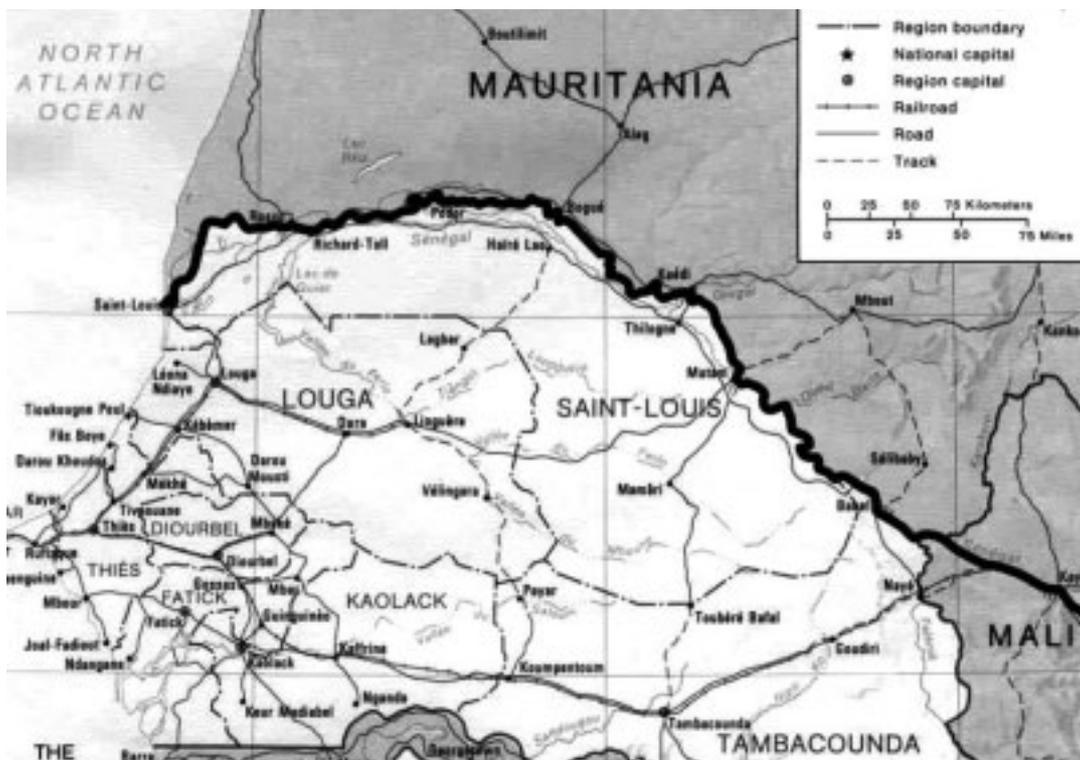
■ セネガル川の水質、流域周辺などの環境管理手法の確立

参加国間で、水資源の扱いに関する法律整備の足並みが乱れており、これが将来の障壁にならないよう統一的法律を策定する。特にギニアの法律について改正を促す。

世界の他の国際河川流域国間での取り決めなど、先例を事例として研究する。

流域国の間でのフォーラムを開催し、流域の環境管理のための統一的方法を確立する。また、ドナー国の間でのフォーラムも開催する。

図5-6 セネガル川



出所：世界地図検索エンジン「WorldMapFinder」

http://www.worldmapfinder.com/Map_Detail.php?MAP=10043&FN=senegal_rel89.jpg&MW=1104&MH=1292&FS=118&FT=jpg&WO=0&CE=1&CO=73&CI=0&IT=0&LC=3&PG=1&CS=windows-1251&FU=http://www.africa-expedition.com/images/ct/senegal_rel89.jpg&SU=http://www.africa-expedition.com/rout_senegal_ru.html

■ 情報の統一的な取り扱い手法の確立

1) 現状についてのアセスメントの実施、2) 情報伝達ネットワークの構築、3) それぞれの地域でのトレーニングコースの実施、4) データ交換のためのワークショップの開催、5) 学術的な情報交換のワークショップの開催、6) コミュニケーションツールの開発などを行う。

■ 国境を越えて通用する分析手法と開発プランの構築

国家を超えた研究チームの組織や、統一的な分析手法の構築に必要なものの準備、研究結果の公表などを行う。

■ 小規模助成金

詳細不明。

■ 公衆参加プログラムの構築

公衆への情報公開、市民団体のプロジェクトへの参加、学術団体のプロジェクトへの参加を促す。

上記のうち、上から3つを世銀が、残りの2つを UNDP が行う。

公衆参加については表 5-31 のとおりである。公衆参加はプロジェクトのデザインの段階から行われており、そこで得られた意見や情報は適宜フィードバックされ、プロジェクトのデザインに反映された。

以上の検討プロセスに基づいて、水力発電所建設などの開発事業が計画された。水力発電所は 2003 年 6 月に完成している。上記の 5 つのプロジェクトに対して各援助機関が行う融資は表 5-32 に示すとおりである。

(3) 代替案

他の援助機関 (UNDP、Senegal River Basin Authority) と合同で行うべきか否かといった検討が行われているが、UNDP とのみの協力関係でプロジェクトを実施すると結論づけられている。SRBA には荷が重すぎるとの判断がなされた。このれ計画以外に、計画の代替案は検討されていない。

(4) 住民参加

さまざまなステークホルダーが参加したことはうかがえるのが、具体的な記述はない。

(5) まとめ

環境への配慮がより広域的な政策にまで反映される、また援助対象国が環境への配慮を行うための具体的指針の策定までかわるといった側面が特徴として挙げられる。また、対象地域に規模の大きな国際河川があり、開発援助にともなって将来起こりうる水資源問題の発生についても、法整備や水質基準の策定といった具体的な面から配慮していることがうかがえる。これらの点が本件での SEA 的な要素といえる。

表 5 - 31 公衆参加

Local, National, and Pre-Appraisal Meetings in Riparian Countries

Meetings	Date and Location and Participants
Local Meetings	
<i>Mali Meetings</i>	2 to 22 July 2001 Three meetings in each district of Bafoulabe, de Kita, and Kati.
<i>Senegal Meetings</i>	5 to 26 July 2001 Three meetings in each district of Dagana, Matam, and Podor
<i>Mauritania Meetings</i>	24 June to 15 July 2001 Three meetings per wilaya in Trarza, Gorgol, and Brakna de Guidimakha
<i>Guinea Meetings</i>	23 July to 12 Aug 2001 Three meetings in each region of Labe, Mamou, Kankan, and Faranah
<i>Participants:</i> Villagers, women's groups, farmers' groups, economic interest groups, local technical agencies, local governments	
National Meetings	
<i>Mali Meetings</i>	13, 14, and 15 August 2001 in Bamako
<i>Participants:</i> 42 participants, 7 community organizations, 10 village representatives, 8 technical services, 7 NGOs 4 private-sector people, 7 local governments	
<i>Senegal Meetings</i>	17, 18, and 19 August 2001 in Saint Louis
<i>Participants:</i> 47 participants, 9 community organizations, 12 village representatives, 8 technical services, 7 NGOs, 4 private-sector people, 7 local governments	
<i>Mauritania Meetings</i>	21, 22, and 23 August 2001 in Nouakchott
<i>Participants:</i> 48 participants, 8 community organizations, 14 village representatives, 9 technical services, 6 NGOs, 4 private-sector people, 7 local governments	
<i>Guinea Meetings</i>	6, 7, and 8 September 2001 in Conakry
<i>Participants:</i> 45 participants, 7 community organizations, 13 village representatives, 9 technical services, 7 NGOs, 2 private-sector people, 7 local governments	
Pre-Appraisal Meetings	
<i>Senegal Meetings</i>	13 and 27 June 2002, Dakar
<i>Mauritania Meetings</i>	15 and 17 June 2002, Rosso and Nouakchott
<i>Mali pre Meetings</i>	20 June 2002, Bamako
<i>Guinea Meetings</i>	25 June 2002, Conakry
<i>Participants:</i> NGOs, research institutes, universities, women's groups, technical ministries, others	

出所：World Bank (2003) p. 116

表 5 - 32 事業コスト

Summary of Project Costs for each Component

GEF Project Component	GEF World Bank	GEF UNDP	Total GEF	Co-financing	TOTAL
Component 1 Capacity Building	2.70	0	2.70	2.66	5.36
Component 2 Data and Knowledge management	1.52	0	1.52	3.28	4.80
Component 3 Transboundary Diagnostic Analysis	1.04	0	1.04	0	1.04
Component 4 Microgrant Program	0	1.66	1.66	8.01	9.67
Component 5 Public Participation and Awareness	0	0.33	0.33	0	0.33
Total Costs	5.26	1.99	7.25	13.95	21.20

出所：World Bank (2003) p. 47

5-2-2 事例2：MINISTRY OF CONSTRUCTION GENERAL CORPORATION FOR Roads and Bridges（イエメン）

(1) プロジェクト概要

本プロジェクトは、イエメン共和国中央部の Safir と Hadramout を結ぶ 311 km に及ぶ道路および橋梁の建設を目的とする。計画経路のうち 96.6 % が平坦な砂漠であるが、残り 3.4 % は険しい山岳地帯となっている。経路のなかには考古学的に価値の高い地域もあり、同地域への影響回避に工夫がみられる。

(2) 環境の概要

生態系に関しては砂漠気候なのであまり具体的な記述はない。植物も少なく、景観に関しても単調な砂漠が続くのみで特筆すべきものはない。眼を凝らしていればときたまラクダの群れが目にとまる程度である。

本プロジェクトでは、生態系よりも、考古学的に価値のある地域をいかに回避し開発を行うかに主眼が置かれている。

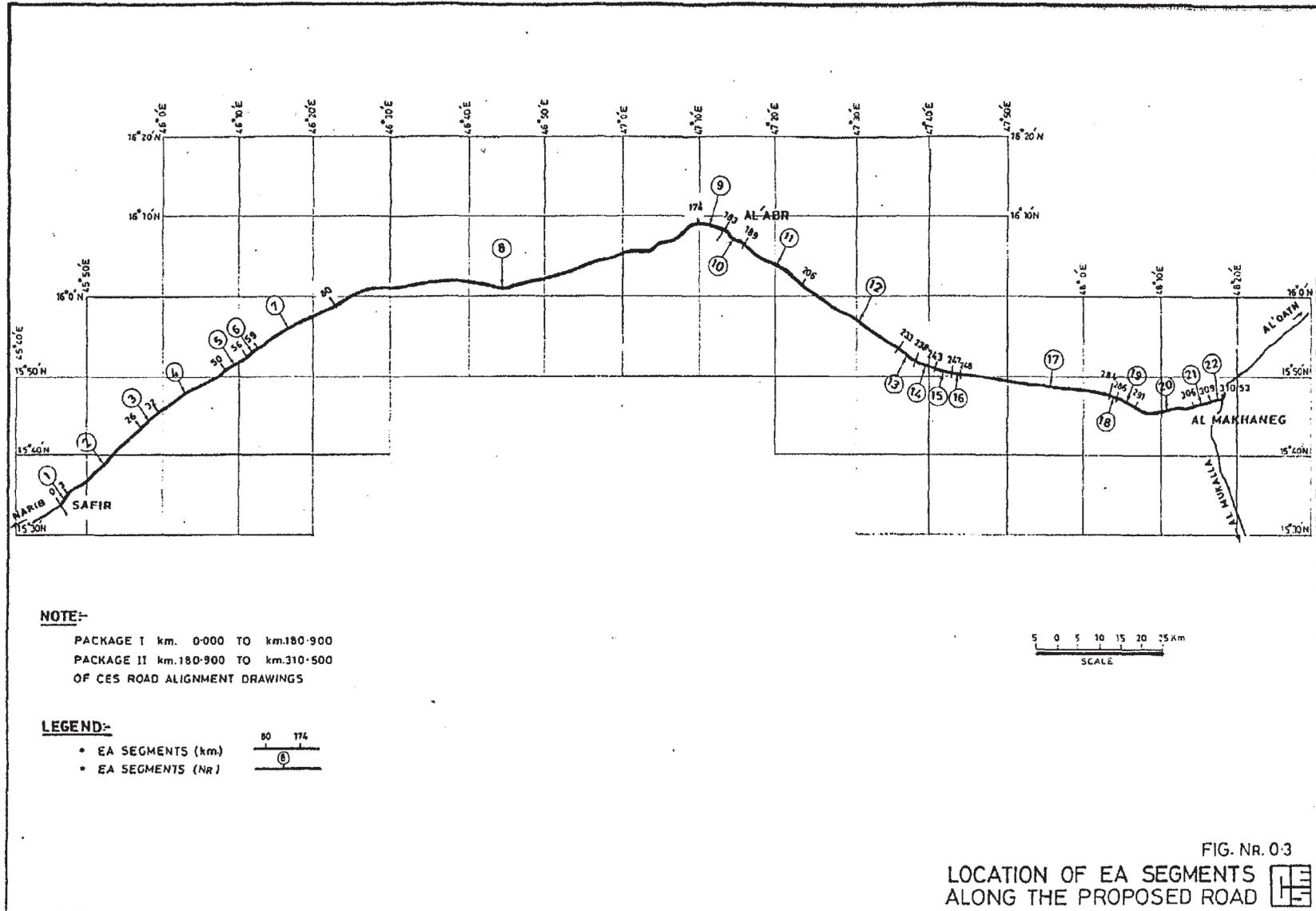
発見されている地域は沿線上に 35 あり、各地域の状況は表 5-33 に示すとおりである。

表 5-33 考古学的に重要な地域

35 archaeological sites have been identified. These are classified according to their indicative dates as follows :	
Bronze Age	- 7 sites
South Arabic	- 1 sites
Islamic	- 3 sites
Modern Bedouin	- 6 sites
No Clue	- 18 sites
	<hr/>
	35 sites
The nature of archaeological sites can be classified as follows :	
Related to burial	- 21 sites
Kiln	- 1 sites
Settlement	- 4 sites
Stone circle	- 1 sites
Undetermined	- 8 sites
	<hr/>
	35 sites

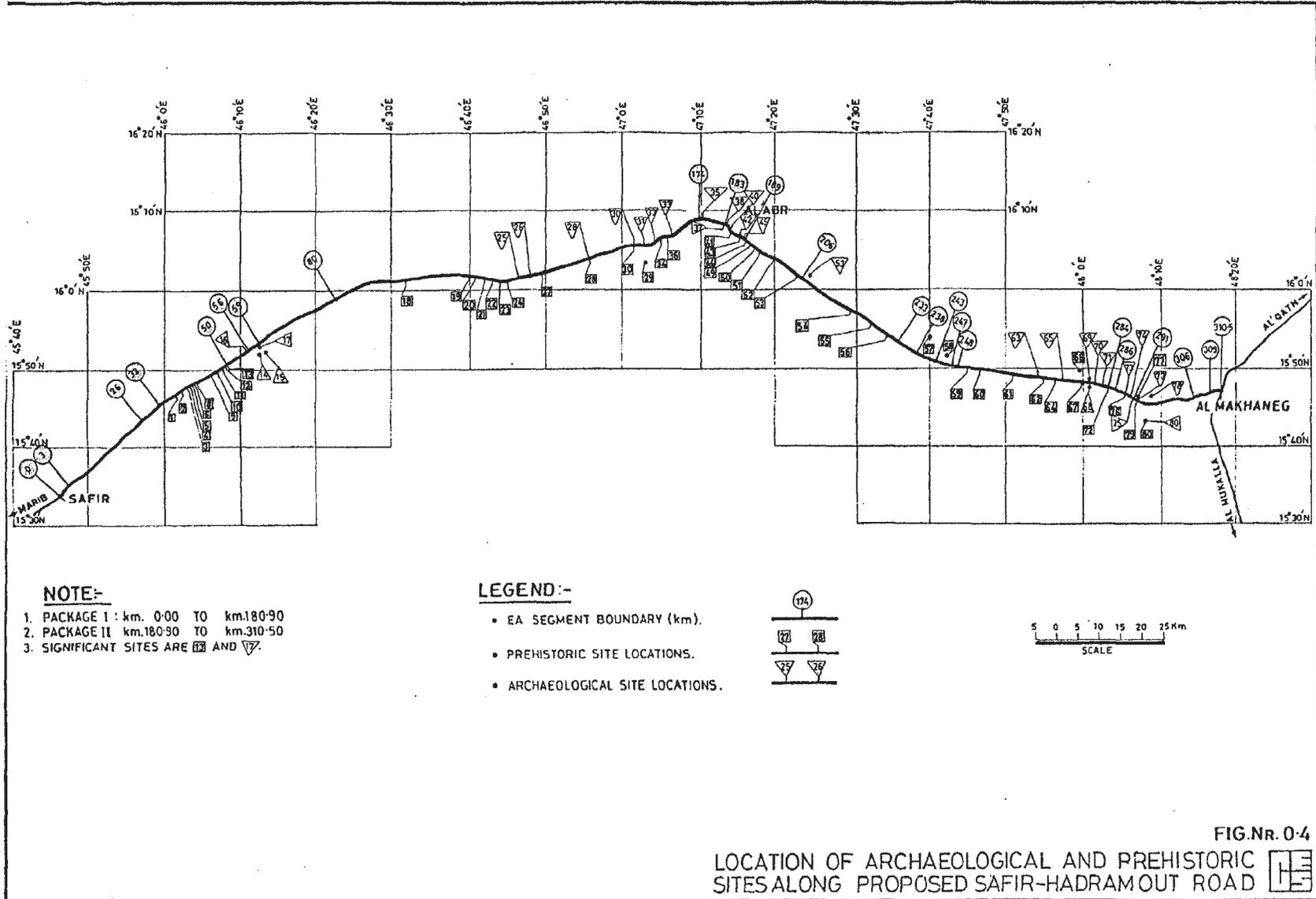
出所：World Bank (1993) p. 45

图 5-7 路線圖 1/2



出所：World Bank (1993) p. 9

图 5-8 路線图 2/2



(3) プロジェクト詳細

考古学的に重要な施設を避けることができれば、環境への悪影響は以下の項目に限定される。

- ・ 道路の建設のための駐在所によるもの。
- ・ 建設中の騒音など。
- ・ 建設後に予想される交通量の増加による副次的なものすべて。

駐在所を設けるのは予定経路のうちの4カ所であり、予想される影響とミティゲーションの詳細については表5-34～5-37に示す。

表5-34 環境影響とミティゲーション1/4

Summary of Negative Environmental Impacts from Construction Camps and Their Mitigation							
Sl. No.	Impacts	Order of Impacts Upon Road Segments (*)				Mitigating Measures	Actions
		1	9	10	22		
DIRECT							
1.	Resettlement / land acquisition	0	0	0	0	None. According to available information, camp sites can be located on government land.	No action
2.	Destruction of vegetation	0	1	1	1	Establish camps away from vegetated areas. Where unavoidable plant trees in replacement of those cut.	Include Special Condition in Tender Document. Monitoring during construction by GCRB/ Supervision Consultant.
3.	Oil - grease spillage	1	1	1	1	Adopt good practice to avoid spillage and pursue collection and recycling.	- do -
4.	Air pollution from asphalt plant	2	2	2	2	Select and maintain plant to satisfy pollution control criteria and locate plant at leeward edge of camp. This will be a local phenomenon confined to a few locations.	- do -
5.	Dust and sound pollution from crusher	2	2	2	2	Locate plant at leeward edge of camp. No habitation other than the construction camp is likely to be affected.	- do -
6.	Poor sanitation and waste disposal	2	2	2	2	Install lavatory; source separation of garbage; use of organic materials as compost; storage of non-bio-degradable materials.	- do -
7.	Waste water	1	1	1	1	Irrigate camp site plantation.	- do -
8.	Transmission of communicable disease	1	1	1	1	Periodic health check and medication.	- do -
9.	Poaching	1	1	1	1	Control through terms of employment.	- do -
10.	Obstruction to local communication	0	0	0	0	None	No action
11.	Archaeological and prehistory sites	0	0	0	0	Avoid significant sites as identified.	Include special condition in Tender Document. Monitoring during construction by GCRB/ Supervision Consultant.
12.	Social and cultural disruption	0	0	0	0	None	No action
INDIRECT							
13.	Illegal timber cutting	0	1	1	1	Use liquid petroleum gas as fuel in kitchen.	Include special condition in Tender Document. Monitoring during construction by GCRB/ Supervision Consultant.

NOTE : * Order of impact implies : 0 = No impact; 1 = Mild; 2 = Moderate; 3 = High; 4 = Severe

出所 : World Bank (1993) p. 57

表 5 - 35 環境影響とミティゲーション 2 / 4

Summary of Negative Environmental Impacts from Construction of Road and Their Mitigation

Sl. No.	Impacts	Order of Impacts (*)	Mitigating Measures	Actions
DIRECT				
1.	Dislocation and compulsory resettlement of people living on the right of way	0	None. According to available information ROW is government land.	No action
2.	Poaching by construction workers	1	Prohibit poaching under terms of employment	Include Special Condition in Tender Documents. Monitoring during construction by GCRB/Supervision Consultant
3.	Reactivation of dunes	3	Wind screen and plantations	Wind screen construction and plantation programme implementation by ERADA/EPC. Monitoring by MMP
4.	Landscape disfiguration by high embankments and deep cuts	1	Road side plantation of trees and gentle slope at cut and fill sections	None for embankment but for cut section tree plantation. Programming and implementation by ERADA. Monitoring by MMP
5.	Borrow areas and quarry sites	1	Systematic and controlled excavation/quarrying of borrow/quarry areas preferably on windward side and backfilling by waste material from cut section. Avoid significant heritage sites	Include Special Condition in Tender Documents. Monitoring during construction by GCRB/Supervision Consultant
6.	Landslides, slumps and slips in road cuts	1	Provide drainage works and stabilise with retaining structures like concrete/masonry wall, gabions, grouted rip rap etc. where risk exists	Necessary measures to be taken in design. Monitoring during construction by GCRB/Supervision Consultant
7.	Air, dust, fume, smoke and noise pollution to inhabited areas from construction equipment, crusher, blasting at quarries	1	Use pollution control for construction equipment, control blasting at quarries with precautionary measure at quarries during blasting. Avoid installations near inhabited areas	Include Special Condition in Tender Documents. Monitoring during construction by GCRB/Supervision Consultant
8.	Interference with surface drainage	2	Provide ditches and cross drainage structures	Necessary measures taken in design. Monitoring during construction by GCRB/Supervision Consultant
9.	Erosion of or along road embankment by flowing water	2	Channelise water flow through drains. Provide drain lining and other erosion protection measures at vulnerable locations	Necessary measures to be taken in design. Monitoring during construction by GCRB/Supervision Consultant
10.	Alteration of sub-soil water table due to water abstraction	1	Controlled withdrawal of water from deep aquifer	Include Special Condition in Tender Documents. Monitoring during construction by GCRB/Supervision Consultant.
11.	Alteration of hydrological regimes of wet lands	0	None	No action
12.	Destruction of vegetation and wildlife on the right of way	0	Regenerate vegetation in the neighbourhood plus roadside plantation. Do not disturb vegetation outside the area occupied by the road embankment or cut.	Include Special Condition in Tender Documents. Monitoring during construction by GCRB/Supervision Consultant.

出所： World Bank (1993) p. 58

表 5 - 36 環境影響とミティゲーション 3 / 4

Table 0.6(b) (contd)

Sl. No.	Impacts	Order of Impacts (*)	Mitigating Measures	Actions
13.	Destruction of biological resources or ecosystems	0	None	No action
14.	Interruption of migratory routes for wild life and livestock	0	None	No action
15.	Creation of breeding habitats for mosquito by stagnant pools of water	0	Provide drainage or reuse water for vegetation. Facilitate quick fill up of the empty borrow pits by aeolian sand movement	Include Special Condition in Tender Documents. Monitoring during construction by GCRB/Supervision Consultant
16.	Creation of a transmission corridor for diseases, pests, weeds and other undesirable organisms	0	None	No action
17.	Construction interferences to existing traffic	1	Provide markers, lights with warning signs for traffic diversion	Include Special Condition in Tender Documents for lights and warning signs. Monitoring during construction by GCRB/Supervision Consultant
18.	Destruction of utility lines	0	Take precautionary measures and avoid moving construction equipment over or near the utility lines	Monitoring during construction by GCRB/Supervision Consultant
19.	Obstruction of routes from houses to farms	1	Provide suitable crossings	Special Tender provision for construction of diversion road and monitoring during construction by GCRB/Supervision Consultant
20.	Archaeological and prehistory sites	2	Avoid significant sites as identified. Significant sites to be protected by fencing. If necessary select alternative alignment	
INDIRECT				
21.	Accident risks associated with vehicular traffic	2	Design curves (horizontal and vertical) for high speed traffic; introduce emergency plan to contain damages from accidental spills.	Already measures taken in Geometric Design of road. Monitoring during construction by GCRB/Supervision Consultant
22.	Impairment of non-motorised transportation in the highway corridor	1	Include safe crossings and diversions where required	Special Tender provision for construction of diversion road. Monitoring during construction by GCRB/Supervision Consultant

NOTE : * Order of Impact implies
0=No impact; 1=Mild; 2=Moderate; 3=High; 4=Severe

出所： World Bank (1993) p. 58

表 5 - 37 環境影響とミティゲーション

Summary of Negative Environmental Impacts After Road Construction and Their Mitigation

Sl. No.	Impacts	Order of Impacts (*)	Mitigating Measures	Actions
DIRECT				
1.	Air and noise pollution from increased vehicular traffic	1	None. The expected traffic level being low to moderate and the traversed area being largely uninhibited, no actual inconvenience is envisaged	No action
2.	Roadside litter	1	Provide roadside disposal facilities. Campaign for CLEAN YEMEN; strengthen local governments for proper conservancy service in towns and villages	Monitoring by EPC and local government
3.	Induced development of commercial, residential and industrial development	3	Plan for controlled development	Planning and monitoring by EPMC and concerned ministries
INDIRECT				
4.	Impairment of non-motorised transportation economy due to increased availability of motorised alternatives	0	None	No action
5.	Unplanned timber cutting	1	Introduce fuel-yielding trees as a part of programme to arrest desertification. Enforce forest conservation laws.	Monitoring by EPC
6.	Unplanned land clearing and occupation	2	Plan for controlled development	Planning and monitoring by EPMC and concerned ministries

NOTE : * Order of Impact implies
0=No impact; 1=Mild; 2=Moderate; 3=High; 4=Severe

出所 : World Bank (1993) p. 60

(4) 代替案

終点より手前の 25 km の部分については、小規模の集落を避けるために 4 つの代替案が検討された。各代替案の概要は表 5-38 に示すとおりである。

表 5 - 38 代替案の概要

Magnitude of Impacts on Proposed Alternative Alignments

Sl. No.	Variables	Magnitude of Impact on Various Alternatives			
		Alternative A	Alternative B	Alternative C	Alternative D
1.	Length	Longer	Longest	Same as A	Shortest
2.	Horizontal Geometrics	Poor	Poorest	Poor	Smooth
3.	Vertical Geometrics	Fair	Poor	Poorest	Smooth
4.	Cross Drainage Structure	Maximum	Less	Less	Minimum
5.	Skirting of Unstable Sand Dunes	Minimum	Considerable	Maximum	Less
6.	Requirement of Sub-grade strengthening	Nil	Nil	Considerable	Nil
7.	Availability of Construction Materials	Nearest to Alignment	Farthest from Alignment	Farthest from Alignment	Near to Alignment
8.	Dislocation of Settled Population	Moderate	Moderate	Moderate	Nil
9.	Displacement of Farm land	Less	Considerable	Maximum	Minimum
10.	Serving of Settlements	Considerable	Considerable	Considerable	Considerable
11.	Cultural Endorsement of Potential Users	Considerable	Minimum	Minimum	Maximum
12.	Construction Cost	Maximum	Less	Less	Minimum
13.	Maintenance Cost	Less	Maximum	Considerable	Least

出所 : World Bank (1993) p. 64

(5) 住民参加

地元の遊牧民族、定住民、地方の権力者のそれぞれに、コンサルタントのチームが個別訪問を行ったとある。チームの構成員には、考古学者、2名の社会・人類学者が含まれている。

(6) まとめ

経路の9割が砂漠ということもあり、生態学的な悪影響はほとんどないとされている。本プロジェクトは、対象地域の農業商品や園芸商品を適切に輸送し、地域の教育の充実を図り、また同地域の特色である考古学的に重要なサイトへのアクセス、または観光産業としての可能性を増大させるものと結論づけられている。

代替案検討の充実度を測るために、ドキュメント全体を alternative といった単語で検索したところ、118回とかなりの回数で用いられており、報告書本体のなかでのルート選定（代替案）はかなり充実していた。その面でも着目すべきプロジェクトであるといえる。

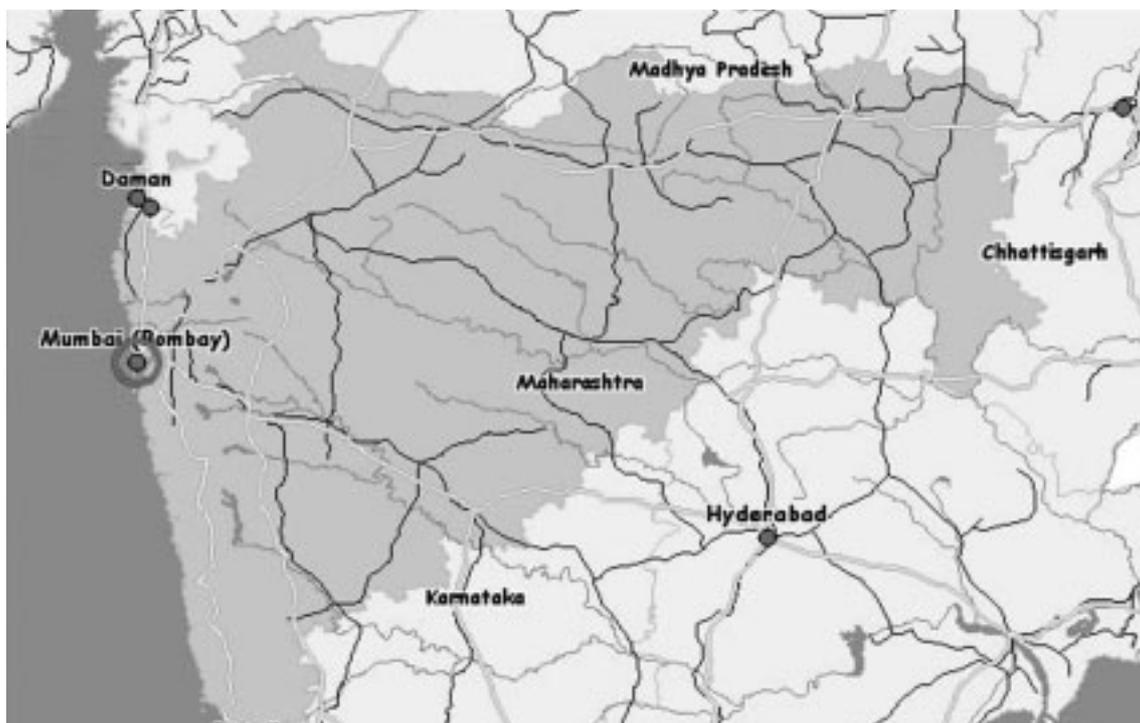
5-2-3 事例3： Mumbai Urban Transport Project（インド）

(1) プロジェクト概要

ムンバイはインドの商業の拠点であり、1961年に400万人だった人口が、2001年には1,190万人にまで膨張している。ムンバイの面積は438 km²であり、ムンバイ都市圏（Mumbai Metropolitan Region、以下MMR）を含めると4,354 km²になる。またMMRは、2011年までに2,200万人の人口に増加すると予測されており、インドのGDPの5%、税収の3分の1を生み出している。

ムンバイの地図は図5-9に示すとおりである。

図5-9 MMR



出所：India Map <http://www.maptell.com>

バスや電車といった公共の移動手段は MMR の交通需要のうち 88 % を充足し、残りの 12 % はタクシーや自家用車が占めている。将来の交通需要の増加は明白であり、Mumbai Metropolitan Region Development Authority (以下 MMRDA) は 1994 年、Comprehensive Transport Strategy (以下 CTS) を策定し、MMR の交通手段の戦略的なフレームワークを準備しはじめた。これに基づき、インド政府は World Bank Operational Directives and Guidelines of the Ministry of Environment & Forests (MOEF) に則って環境アセスメントを行った。

このときの環境アセスメントは、Sectoral Level Environmental Analysis (SLEA)、Programmatic Level Environmental Assessment (PLEA) and Micro-Level Environmental Assessment (MLEA) と、空間的に 3 つのレベルに分けて実施された。これらのうち、SLEA が MMR に提示されていた 4 つの交通戦略に示唆を与え、最も環境への負荷の少ない案が選ばれた。なお、それぞれのレベルのアセスメントの実行を時系列に整理したフローチャートが示されている (図 5-10)。

(2) 環境の状態

■ 大気質と騒音

詳細な分析は 1996 年に行われ、SLEA と PLEA、MLEA は別々に行われた。また 1997 年から 2000 年までに、過去の調査データを改める目的で再び調査が実施された。

二酸化硫黄、窒素酸化物については、居住地区、工業地区ともにインド国の基準をほとんどクリアしている。しかし、窒素酸化物については交差点付近などで基準を上回っていた。こうした現状は 1996 年に調査されて以降、ほとんど変化していない。騒音については、先と同様、交差点付近で基準以上の値が観測されている。

■ 経済

ムンバイの人口の約半数がスラム居住者である。どのようなプロジェクトを採用しようとも、彼らの住居問題を避けることはできない。計画の初期段階で 19,000 世帯がプロジェクトから影響を受けると予測された。

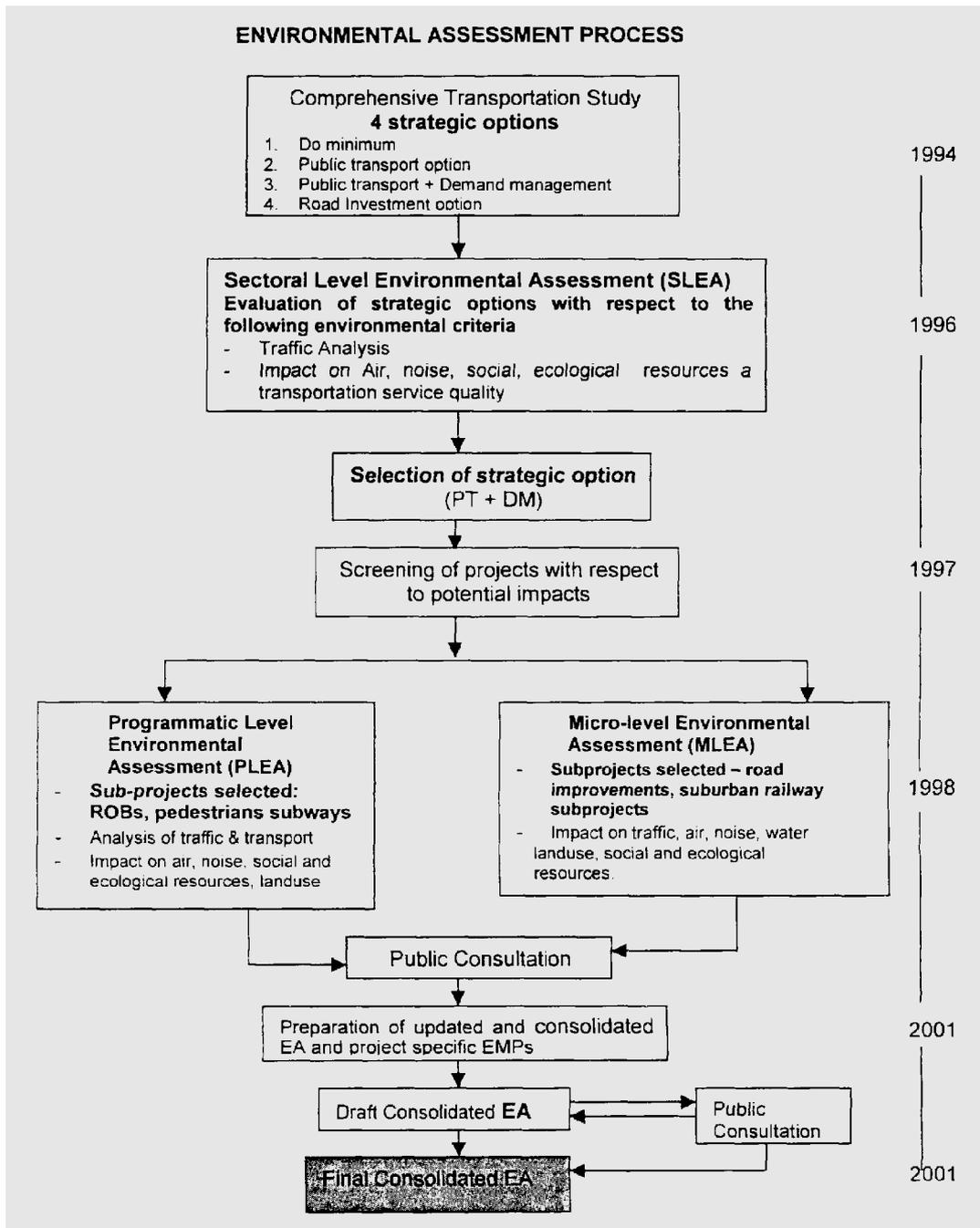
■ 交通

ムンバイ都市圏での主な交通移動は、南北方向の列車と道路によるものである。600 万人が列車を利用し、加えて 3,000 台の公共バスで 450 万人が移動する。急速な自家用車の普及がムンバイの交通に悪影響を与えることが予測されている。

■ 自然環境

海岸沿いは廃水で汚染されている。その 9 割が生活廃水、残り 1 割が工業廃水である。マングローブ林への影響が生物多様性の観点から深刻になっている。

図 5 - 10 環境アセスメントのプロセス



出所： World Bank (2001) p. 22

(3) プロジェクト詳細

■ 線路の改善計画

Borivali - Bhayander 間 (9.13 km) と Bhayander と Viarar 間 (16.87 km) の複線化事業、Kurla-Thane 間の 16 km へ 5 ~ 6 線路の追加事業、Borivali と Santacruz の間の 15 km へ 5 線路の追加事業などを含む。

■ 道路交通の改善計画

Jogeshwari – Vikhroli 間 10.60 km の道路拡幅については、現在は片側 1 車線だが、片側 3 車線に拡幅するものである。Santacruz – Chembur 間の 5.48 km の道路新設は、増加する線路と電車の本数による踏切での渋滞を防ぐため、Jogeshwari の南北に各 1 本、Vikhroli に 1 本、道路の広さに応じた高架橋道路を建設するものである。IslandCity には、コンピューターを用いた交通管理システムを設置する。

表 5 - 39 プロジェクトのリスト

List of Projects Selected for PLEA/ MLEA

Sr.No.	Name of the Project	Type of EA	Status of EA/EMP Preparation	EMP	Schedule of Completion
Rail Component					
1	5 th line between Santacruz and Borivali	EMP	These works are in an advanced stage of completion. Environmental audit and EMP are to be completed.		31/1/02
2	5 th and 6th lines between Kurla and Thane	EMP	These works are in an advanced stage of completion. Environmental audit and EMP are to be completed.		31/1/02
3	Borivali-Virar Quadrupling of Lines i) Borivali Bhayander Rail line ii) Bhayander – Virar Rail line	MLEA	EA & EMP done in 1998. EMP being updated.		31/1/02
4	Optimization on western Railway (including 12-car rakes on through lines)	EMP/CEMP	PAH have been resettled in permanent / transit accommodation. CEMPs are being prepared for these resettlement sites.		31/1/02
5	Optimisation on Central Railway (including 12-Car rakes on through lines)	EMP/CEMP	"		"
6	Optimisation on Harbour line	EMP/CEMP	"		"
7	DC/AC conversion	EMP	Being Prepared		31/1/02
8	EMU coach re-manufacturing	No EA Req.	--		--
9	Track machines	No EA Req.	--		--
10	Technical Assistance	No EA Req.	--		--
Roads and Traffic Component					
1	Jogeshwari-Vikhroli Link Road	MLEA	EA & EMP done in 1998. EMP being updated.		15/12/01
2	Santacruz-Chembur link road	MLEA	EA / EMP Being prepared as a part of the engineering feasibility study. Independent Review of EMPs		31/12/01 31/1/02
3	ROB at Jogeshwari (South)	EMP	Being done on the basis of PLEA for ROB at Vikhroli.		31/1/02

出所：World Bank (2001) p. 38

表 5 - 40 環境影響とミティゲーション 1/2

SECTORAL LEVEL EMPs

Environmental Impact	Regulatory Measures	Policy Measures	Administrative Measures
Ambient Air Quality Deterioration	<ul style="list-style-type: none"> Stringent emission standards for vehicles at manufacturing and operational level. Use of cleaner technologies, such as, catalytic converters for petrol driven vehicles, four stroke engines for two and three wheelers. Measures to prevent fuel adulteration. Legal support for policy and administrative level mitigation. Permitting use of alternate fuels such as CNG and LPG as automobile fuel. (Already done as per Liquefied Petroleum Gas (Regulation of Use in Motor Vehicles) Order, 2001. 	<p>Review and Implementation of recommendations made by committee for reducing vehicular pollution in Mumbai, constituted under the Mumbai High Court Order dated December 15, 1999. Some of the major recommendations are:</p> <ul style="list-style-type: none"> Reducing sulfur content of diesel initially to 0.05% and finally to 0.005% by 1st April 2005. Reduction in Benzene content of petrol from the present level of 3% to less than 1%. Refineries are recommended to implement the "Marker" system for detecting adulteration in fuels and lubricants. All the retail outlets in MMR should sell only pre-mixed petrol through dispensers to two and three wheelers with effect from 1st October 2000 All petrol taxis above the age of 15 years and diesel taxis above the age of 8 years be converted to CNG or any other clean fuel and all diesel taxis above the age of 8 years should be converted to clean fuel. 3 wheelers above the age of 10 years to be scrapped or converted on CNG or any other clean fuel. All transport vehicles, except 3 wheelers and BEST buses over the age of 15 years to be scrapped unless converted to clean fuel. All BEST buses older than 20 years to be scrapped or converted to CNG. All petrol driven vehicles registered in Mumbai prior to 1st April 1995 are recommended to be fitted with catalytic converters. (Court is yet to decide) 	<ul style="list-style-type: none"> Strict enforcement of air emission Enhancing of the current monitoring network of MCGM as per recommendation given in the study " Strengthening the Air Quality Monitoring Network operated by MCGM" completed in year 2000. To develop PM₁₀ abatement strategy. (Study commenced by MMRDA in Sept. 2001) Vehicle Inspection and Monitoring Program : Promote vehicle inspection and maintenance centres. Commercial vehicles to obtain a Certificate of Fitness from approved Inspection and Maintenance Centres.

出所： World Bank (2001) p. 61

表 5 - 41 環境影響とミティゲーション 2/2

Annex E-2 CONT.

Environmental Impact	Regulatory Measures	Policy Measures	Administrative Measures
Noise		<p>Explicit policy for noise reduction from vehicle engines, exhaust, tyre and road surface.</p> <p>Reducing traffic noise impact by placing noise barriers to the extent feasible.</p>	<p>Monitoring of noise levels at sensitive receptors. Identifying sources of</p>
Social Impact	Government of Maharashtra adopted a policy of R & R in 1997. All resettlement to be undertaken according to the policy.	Project affected households to be rehabilitated as per the Rehabilitation Action Plan (RAP) and project specific RIP, CEMP. More details in Chapter 8.	<ul style="list-style-type: none"> PMU - MMRDA is responsible for entire R& R. An independent Monitoring Panel has been appointed to monitor the same.
Ecological Impacts	Strict enforcement of Development regulations to contain growth in ecologically fragile areas.	The Indian Forest Act and Coastal Regulation Zone (CRZ) notification of 19/2/91 provide necessary policy framework to minimise ecological impacts.	<ul style="list-style-type: none"> MMR - Regional Plan provides land use zoning and development control regulations consistent with these regulations. GoM has prepared Coastal Zone Management Plan (CZMP), which has been approved by MoEF.
Traffic Management and Road Safety	--	<p>Implementing recommendations of the committee appointed by Mumbai High Court (See above). The major traffic management policy recommendations include:</p> <ul style="list-style-type: none"> Strengthening traffic and transportation planning, traffic operation, traffic signals and signs, and area traffic control. Modal integration outside railway station and at ferry landings, control of on-street and off-street parking, management of traffic demand, power to collect certain parking fees and supplementary charges on road traffic. 	<ul style="list-style-type: none"> Enforcement of road safety rules. Development of emergency plans to deal with road/ rail accidents involving hazardous substances.

出所： World Bank (2001) p. 62

(4) 代替案

各立地場所に対し、PT (Public Transportation)、DM (Demand Management)、RI (Road Investment) を実施する／実施しない、あるいはこれらのコンポーネントを組み合わせを行った場合、大気や騒音、生態系への影響、交通モードの選択といった観点から検討が行われた。

表 5 - 42 代替案の比較検討 (大気質)

Impacts on Ambient Air Quality				
Region	Parameters	Base Year (1996)	Options for year 2011	
			PT+ DM	RI
Island City	CO (mg/Nm ³)	5.33	0.7	1.04
	SO ₂ (µg/Nm ³)	49.72	35.01	45.23
	NO _x (µg/Nm ³)	22.56	5.65	8.55
	PM ₁₀ (µg/Nm ³)	1219.21	713.35	1011.15
Western Suburbs	CO (mg/Nm ³)	17.1	6.61	10.63
	SO ₂ (µg/Nm ³)	25.61	37.54	56.79
	NO _x (µg/Nm ³)	26.87	13.72	20.97
	PM ₁₀ (µg/Nm ³)	803.44	1191.66	1834.24
Eastern Suburbs	CO (mg/Nm ³)	17.57	5.49	13.7
	SO ₂ (µg/Nm ³)	34.28	41.44	103.47
	NO _x (µg/Nm ³)	37.34	17.07	42.98
	PM ₁₀ (µg/Nm ³)	965.36	1195.26	2993.28
Rest of MMR	CO (mg/Nm ³)	0.2	0.07	0.08
	SO ₂ (µg/Nm ³)	11.78	14.37	18.41
	NO _x (µg/Nm ³)	8.23	3.91	4.79
	PM ₁₀ (µg/Nm ³)	214.16	244.54	312.81

出所：World Bank (2001) p. 26

表 5 - 43 代替案の比較検討 (エコロジー)

Ecological Impacts

Region	Ecological Indicator (EI)	Impact	Base Year (1996)	Options for year 2011			
				PT+ DM	RI	Do Minimum	Public Transport
Island City	EI-1 (Natural System)		0	0	0.06	0	0
	EI-2 (Man-Made)			0	0	0	0
Western Suburbs	EI-1 (Natural System)		0	0.076	0.047	0	0.076
	EI-2 (Man-Made)			0.03	0	0	0.03
Eastern Suburbs	EI-1 (Natural System)		0	0.035	0.017	0.005	0.035
	EI-2 (Man-Made)			0	0.003	0	0
Rest of MMR	EI-1 (Natural System)		0	0.186	0.364	0.063	0.186
	EI-2 (Man-Made)			0.26	0.490	0.2	0.26

出所：World Bank (2001) p. 28

表 5 - 44 代替案の比較検討（交通手段）

COMPARISON OF OPTIONS BASED ON TRANSPORT SERVICE

Region	Parameters	Base year (1996)	Options for year 2011			
			PT+ DM*	RI*	Do Minimum	PT
ISLAND CITY	Traffic efficiency Index	0.47	0.54	0.50	0.48	0.48
	Traffic Congestion Index	13	6.9	7.7	12.5	12.8
	Railway crowding index	2.186	1.078	2.186	2.186	1.078
Western Suburbs	Traffic efficiency Index	0.482	0.542	0.559	0.566	0.575
	Traffic Congestion Index	16.9	13.86	9.2	12.33	12.33
	Railway crowding index	2.278	1.368	2.278	2.278	1.368
Eastern Suburbs	Traffic efficiency Index	0.32	0.49	0.52	0.48	0.49
	Traffic Congestion Index	74.3	16.88	13.3	20.66	16.88
	Railway crowding index	1.736	1.568	1.736	1.736	1.568
Rest of MMR	Traffic efficiency Index	0.308	0.41	0.44	0.391	0.413
	Traffic Congestion Index	81.46	12.86	12.45	14.54	13.83
	Railway crowding index	1.442	0.552	1.442	1.442	0.552

出所： World Bank (2001) p. 30

(5) 住民参加

■ CTS (Comprehensive Transport Strategy) 段階での公衆参加 (1994 年)

プロジェクトの最初期の段階である CTS の段階で、プロジェクトに関連する団体、政府、NGO によるプロジェクト案のリストからの選定が行われた。

■ 最初のアセスメント後

最初に行われた環境アセスメントに関する説明会が 1997 年 6 月 2 日に行われ、政府の各機関の代表、地方の有力者、工事にかかわる会社などを含めたワークショップを開催した。

■ 移住を求められる必要な住民に対して

移住先の建物のデザインや場所などについての要望を聞くためのコンサルテーション実行のために “Mumbai Urban Transport Project: Resettlement Action Plan” (MMRDA) が 2001 年 9 月に発足した。

■ プロジェクト実行段階

立体交差などの建設によって変わっていく環境について再度把握を行うために、再度環境アセスメントが行われた。その際、学者、環境の専門家、コンサルタント、NGO、世銀の代表といっ

た人々が参加したワークショップが2000年11月20日に開催された。また2000年12月13日には、プロジェクトによって影響を受ける付近の住民に対してのワークショップが開かれ、参加者のほとんどが女性であった。さらに、影響を受ける住民といった制限をなくして、あらゆる住民が参加できるワークショップが2000年12月14日に行われた。

■ Public Information Centers

MMRDA が設立したものであり、MMRDA の本部に置かれたものと、Mankhurd の現場に設置されたもので2つがある。提出された意見の収集などを行う。

■ MMRDA の提案により行われたワークショップ

2001年10月、学者、NGO、環境の専門家、関連企業向けワークショップと、プロジェクトから影響を受ける住民のためのワークショップが実施された。

(6) まとめ

広域計画と各サイトでの環境アセスメントについて記載されたレポートで、報告書は400ページを超える。より詳細な情報が必要な場合は、報告書本体を別途参照されたい。

SEA の観点からの特色としては、以下の2点が挙げられる。

- ・ 抽象的な計画デザインの段階、アセスメント直後、実行段階といったそれぞれのレベルでの積極的な住民参加のプログラム。ワークショップ形式の、双方向型住民参加。
- ・ さまざまな観点からの代替案比較。

特に、前者のように早期の段階からの住民参加が行われたということは、代替案についても住民に周知され、その検討が行われたと思われるが、こうした計画立案と決定プロセスの透明性は、プロジェクト後の紛争の発生の抑制にはかなりの効果を発揮するものと想定される。

5-2-4 事例4：Ceara State water resources integrated management program（ブラジル）

(1) プロジェクト概要

本プロジェクトは、ブラジル国内の水資源確保・維持のための広域計画である。渇水が起きる州の水資源確保から、すでに存在しているダム周辺の浸食の阻止、腐食した水道管の改善や、違法取水の取り締まりなどについてまでを含んでいる。

(2) プロジェクト詳細

このプロジェクトの目的として、①あらゆる用途の水資源の安定的供給の確保と管理システムの一元化による効率化、②上記①に関連するあらゆる行動の奨励、③水利特性の改善による周辺土壌の経済的価値の向上、以上3点を掲げている。

これら3つの目的を達成するために、以下の5つのコンポーネントが設定された。

- 水資源管理のための組織の育成と分権化。
- さらなる水源の確保。20のダム建設候補地のうち、4つについては最初の1年、その後2～5年の間におよそ12のダム建設プロジェクトを開始する。
- 異なる水源間での水資源の流用。
- 既存の水資源関連インフラの改修・改善。
- 資源的な価値の低い地域への灌漑。
5つのコンポーネントのプロジェクトコストについては表5-45のとおりである。

水源確保、ダムの建設の候補、水力発電の改修などを行うプロジェクトが対象とする水源の名称と、流域の規模などは表5-46のとおりである。

また、2年目以降5年後程度を目処とした水源の優先順位リストを表5-47に示す。

また、Trabalhador 運河の水力発電所の改修、浸食と抑止、Adutora do Acarape の運河の流域60 kmでの腐食のひどい地域への対策、違法取水への対策、パイプラインの悪化の改善を行う。

(3) プロジェクト地域の環境の概要

地域的な特性で、ほとんどの河川は雨期が終わると8～9カ月の間まったく水が流れない。図に水源と河川の状況を示す。

また、ブラジル全土でのHDIは表5-48、5-49のとおりであり、どの地区も上昇を続けている。

各水源でのプロジェクトは、政策的な側面、社会的な側面、環境の側面、経済学的な側面、技術的な側面から優先順位を付けて選ばれたものである。

各プロジェクトはダム建設のような非常に大規模なものであり、個々の環境アセスメントでたとえ影響は小さいとされても、サイト全体での累積的影響は甚大になる恐れがある。

報告書では、「天然の居住地、保護区の喪失」、「水資源の環境学的な側面からのマネジメント」、「水資源のバランス」、「塩類化」、「水産資源への影響」、「文化・歴史的に重要なサイト」、「水を媒介とした伝染病」、「住民への対応」、「水資源が豊富になることで誘発される発展への対応」、「水資源の分配」といった項目について、各プロジェクトによる累積的影響について分析している。

また、現地の建設業者が行うべき環境配慮についてのマニュアルを策定し、配布したとされている。

表 5 - 45 プロジェクトコスト

Components of the PROGERIRH

Component	Category	Indicative Costs (US\$M)	% of Total	Bank-financing (US\$M)	% of Bank-financing
Management	Policies, studies, institutional development, and equipment.	28.82	9.97	14.41	50
Enlargement of the strategic reservoirs network	Works, projects and mitigating environmental measures.	43.32	14.98	21.66	50
Integrated Systems	Works, projects and mitigating environmental measures.	183.66	63.55	91.83	50
Hydraulic infrastructure recovery	Works, projects and mitigating environmental measures	23.20	8.03	11.60	50
Watershed Management (PRODHAM)	Small-sized works, pilot activities, and environmental conservation measures	5.00	1.73	2.50	50
Preparation PROGERIRH II		5.00	1.73	2.50	50
Total		289.00	100	144.50	50

出所： World Bank (1998) p. 6

表 5 - 46 プロジェクト最初の 1 年で対象となる水

1st year reservoirs

Reservoir	Municipality	Watershed	River	Watershed Area (km ²)	Flooded Area (ha)
Catu-Cinzento	Aquiraz	Metropolitana	Catu	169,90	563
Mal Cozinhado	Pindoretama	Metropolitana	Mal Cozinhado	240,00	689
Aracoiaaba	Aracoiaaba/Baturité	Metropolitana	Aracoiaaba	588,60	1800
Carmina	Catunda	Acaraú	Macacos	288,10	281

出所： World Bank (1998) p. 7

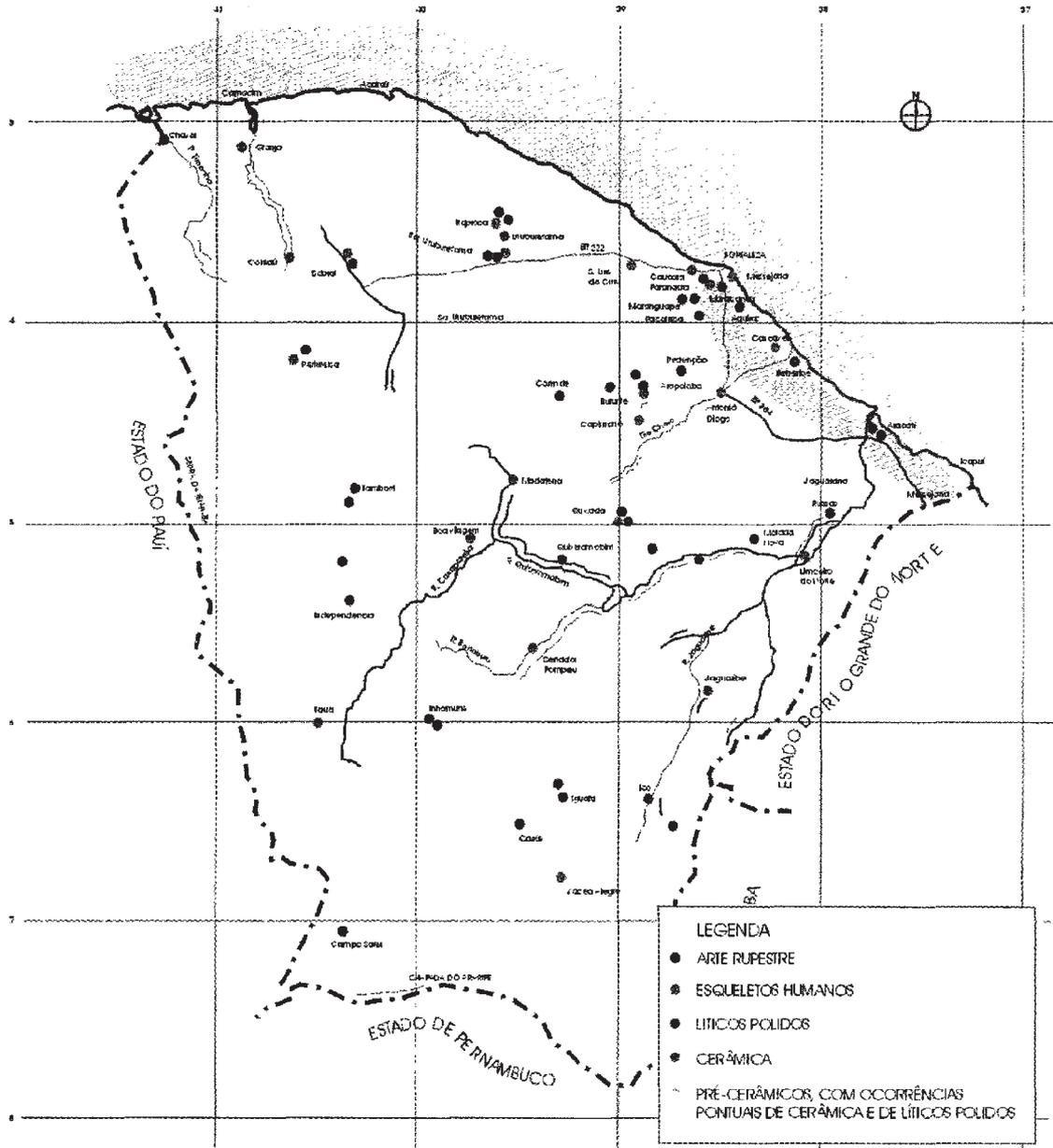
表 5 - 47 水源リスト

Pre-selected reservoirs for implementation from the 2nd through the 5th year

Reservoir	Municipality	Watershed	River	Watershed Area (km ²)	Flooded Area (ha)
Rosário	Lavras de Mangabeira	Salgado/Jaguaribe	Rosário	345,00	697,00
Itaúna	Barroquinha Chaval	Coreaú	Timonha	771,30	1800,00
Pesqueiro	Capistrano	Metropolitana	Lagoa Nova	69,00	126,00
Faé	Quixelô	Alto Jaguaribe	Faé	303,50	572,40
Ceará	Caucaia	Metropolitana	Ceará	255,00	418,40
Missi-Aracatiaçu	Amontada	Litoral	Missi	630,00	631,90
João Guerra	Lagoa do Mato	Banabuiú/Jaguaribe		131,00	161,94
Sororô/Gameleira	Itapipoca	Litoral	Cruxati	84,81	342,90
Mamoeiro	Antonina do Norte	Alto Jaguaribe	Conceição	2.076,80	1.979,10
Santa Maria	Ererê	Médio Jaguaribe	Amparo	120,00	214,70
Riacho da Serra	Alto Santo	Médio Jaguaribe	Serra	158,50	499,30
Candeia	Baturité/Aracoiaba	Metropolitana		156,00	450,00
Alto Grande	Itapebussu M Guedes	Metropolitana	São Gonçalo	76,34	173,55

出所：World Bank (1998) p. 7

図 5-11 プロジェクト対象地域の水源など



Fonte: JAAKKO POYRY, 1996

Figura 4.1 - Mapa de localização das principais ocorrências arqueológicas no Ceará

出所: WorldWitch http://www.worldwitch.com/brazil_map.htm

表 5 - 48 HDI (地域)

Regional and National Evolution of the IDH-M (1970, 1980, 1991)

REGION	1970	1980	1991
Northeast Region	0,306	0,460	0,517
North Region	0,391	0,572	0,617
Brazil	0,462	0,685	0,742
Center-West Region	0,438	0,692	0,754
Southeast Region	0,570	0,718	0,775
South Region	0,488	0,726	0,777

出所：World Bank (1998) p. 9

表 5 - 49 HDI (州単位)

IDH - CEARÁ position in relation to the Northeast

STATES	1970	1980	1991
Maranhão	0.285	0.405	0.456
Piauí	0.267	0.385	0.468
Alagoas	0.286	0.410	0.474
Paraíba	0.277	0.402	0.485
Ceará	0.293	0.440	0.517
Bahia	0.332	0.515	0.530
Rio Grande do Norte	0.273	0.444	0.539
Sergipe	0.303	0.477	0.539
Pernambuco	0.332	0.502	0.572

Source: Desenvolvimento Humano e Condições de Vida: Indicadores Brasileiros - PNUD/IPEA/IPEA/Fundação João Pinheiro, 1998

出所：World Bank (1998) p. 10

(4) 代替案

詳細は不明である。候補として挙げた場所は多くあったが、それらについてどういった観点から優先順位を付けた、といった概要的な記述に終わっている。

(5) 住民参加

1999年2月2日に行われた説明会について若干の記述がある。さまざまな組織を招いてアセスメントの結果を報告した結果、公衆のプロジェクトに対する態度は肯定的なものだったと記載されている。

(6) まとめ

本プロジェクトは、世銀のホームページにて典型的な SEA として紹介されているプロジェクトである。非常に広域的な内容であり、個々のダム仕様などについてはほとんど記述がない。本事例は、本稿で紹介したものなかではプロジェクトの対象範囲と規模が最も大きい事例の一つである。開発とそれにとまなう環境負荷増大への対応、それを阻止するための法的フレームワークの整備など、世銀が行うことは非常に多岐にわたる。

SEAの特徴として、「対象地域内で行われるさまざまなプロジェクトが相互にもたらす累積的影響（Cumulative Impact）を評価することができる」ことが挙げられる（世銀のHPより）が、本報告書では、この点について充実していたために取り上げた。事業アセスメント（EIA）の限界ともいわれている累積的影響の評価についての先進的な事例として参考にされたい。

5-2-5 事例5：Defining an Environmental Development Strategy for the Niger Delta（ニジェール）

（1）プロジェクト概要

本プロジェクトは、対象地域での包括的環境保護計画の策定であり、その内容はかなり概念的である。プロジェクトの背景として、不明確な所有権、行政組織の裁量や責任の不明確さ、政策の失敗とそのフィードバック構造のなさなどの要因がからみ合い、環境に悪影響を与え続けていることがあげられる。

これらの問題を克服するため、今後の同国に必要なさまざまな政策提案を行っている。

図5-12 ニジェールデルタ



出所：世界地図とリンク集「Word Navigator」<http://atlas.7jigen.net/jp/>

（2）環境の状態

■ 農業

地力を上回った作付けが行われており、土地が痩せていくことで収穫量が下がり続けている。さらにこれが周辺の熱帯雨林の伐採につながるといった悪循環を生み出している。

■ 洪水

毎年のように洪水が起きているが、ニジェール川上流に作られたダムの影響でまったく養分が含まれていない。伝染病の原因ともなっており、メリットのない洪水である。

■ 漁業

情報の伝達が不十分であり、乱獲が起きていることを漁師たちは自覚していない。それを制限するような制度も存在しない。

■ 砂漠化

マングローブ森が材木用の伐採などで危機に瀕している。この材木としての収入は1億ドルを超えるものだが、森がもつ浸食の抑制機能や生物多様性の維持の機能は大きい。森林の維持に必要なコストは年間200万ドルといわれており、比較的小さなものである。

■ 生物多様性の減少

IUCNの見解によると、ニジェール側の三角州は、アフリカ西海岸のなかで生物多様性の観点から最も重要とされている。

■ ヒヤシンスの異常増殖

7年ほどの間に、ニジェールの水系の至るところで爆発的に増殖した。水運や漁業に与える影響は無視できず、また除去に掛かる費用も安くない。

■ 有害物質

もともと少ない水量に人口増加や工業化によって過大な負荷がかかり、水質が悪化している。

表5-50 ニジェール国内の課題と優先順位

Ranking of Environmental Issues

Category	High Priority	Moderate Priority	Lower Priority
Land Resource Degradation	Agricultural land degradation. Flooding (moderate - high).	Coastal erosion. Riverbank erosion.	Sea level rise.
Renewable Resource Degradation	Fishcrics depletion. Deforstaion. Biodiversity loss. Water hyacinth expansion. Sewage.	Fisheries habitat degradation. Oil pollution. Indutrial efflucnts.	Mangrove degradation. Nypa palm expansion. Gas flaring
Environmental Pollution	Vehicular emissions. Municipal solid wasters. Toxic and hazardous substances.	Industrial air emissions. Industrial solid wastes.	

出所：World Bank (1995) p. 10

Port Harcourt 市では下水の処理が追いつかないため、有機系汚濁物質の濃度が非常に高い状態で危険である。

■ 車による大気汚染

ニジェールで使われているガソリンの鉛含有量は世界で最も高く、0.74 mg / l となっている。さらにこれがどの程度消費されているのか、どれほど人々がこの排気にどれほど曝されているか、といった基礎的な情報はほとんど存在しない。

■ ゴミ問題

年間およそ 96,000 t の固形ゴミが出ている。処分場と川への投棄が主な原因となっており、健康への被害が指摘されている。

(3) プロジェクトの詳細

上述したとおり、同国では行政の機能が有効に機能せず、あらゆるタイプの環境悪化に歯止めが掛からない状況にある。世銀はこういった複合的な悪循環を断ち切るための包括的な枠組みを提案する立場にある。世銀が掲げる問題点は次に挙げるとおりである。

■ ニジェール国の行政の組織的な問題

環境保護庁は設立されているが、明確な役割と責任の所在が存在しないために有効に機能していない。また、既存の組織を改善するよりも無駄に新しい組織を作る傾向があり、本来の役割を丸投げした既存組織の弱さと無知がさらに問題を複雑にしている。さらに、専門家の数が圧倒的に足りない。環境の悪化を食い止めようにも、強制力がない。

■ ニジェール国内の情報の不足

新しい政策を立案しようにも、国内の環境についての情報が圧倒的に不足している。

■ 法整備の不足

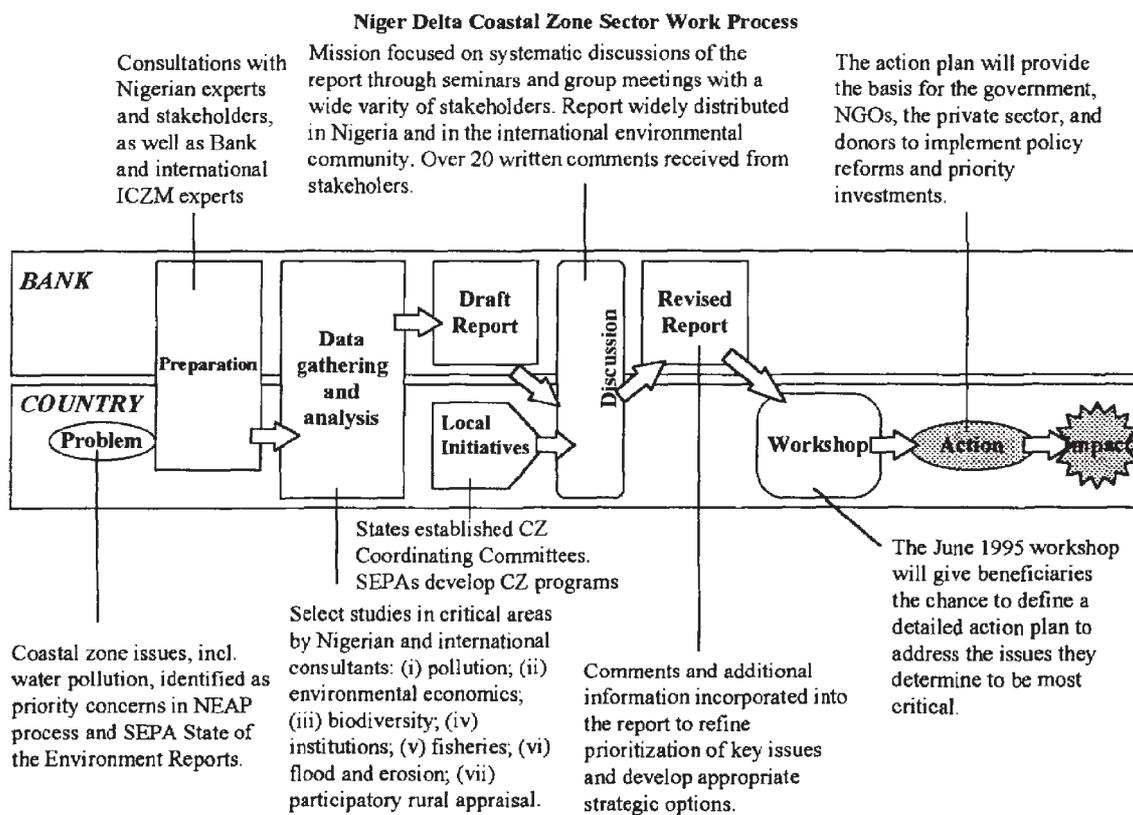
新しい政策を打ち出しても、それを遵守させるような強制力のある法律がない。

■ 政策の不備

そもそも、財産権といった概念が定着しておらず、PPP 原則（企業が汚染防止のために設備投資などをする場合の「汚染者支払いの原則」）といった概念の土台がない。また、政府によるむやみな市場介入が国内の資源の最適配分をゆがめている。

これらの問題を解決しない限り、根本的な解決はありえないと思われる。このために、世銀は Development of an Integrated Environmental Action Plan を策定した。概念的な流れは図 5-13 のとおりである。

図 5 - 13 WB のプロジェクトプロセス



出所： World Bank (1995) p. 8

目標の達成には抜本的な政策変更が必要である。それには、①財産権の概念が存在しないか非常に希薄であることを解決すること、②下手な政府の市場介入を止め環境への負荷などを適切に反映した価格を成立させること、③政府の各部局の役割と責任の明確化、以上3点が不可欠とされた。

また、これらの下位目標を達成するために上げられたのは、①環境を守るインセンティブを与えるメカニズムを構築すること、②貧困を削減してむやみな伐採を止めさせること、③再生可能資源への投資を奨励すること、④所有権を明確にして自らの土地を守るといったインセンティブを与えること、⑤情報が少なく不確実さが残っている場合、より慎重な対策を採らせること、⑥意思決定の過程にさまざまなステークホルダーの参加を促し、またその説明責任を果たさせること、以上6点である。

(4) まとめ

代替案、住民参加といった観点からは参考となる点は少ない。しかし環境保全のためのグッドガバナンスに向けた提案をしている点は参考となる。

所有権が明確でない場合に土地は共有地となるが、そのような状況では「共有地の悲劇」に歯止めが掛からない。

この事例は SEA の事例として最も上位段階でのものといっても過言ではない。SEA を突き詰めていくと、こういった提言までもが可能になるということである。

<第5章 参考文献>

- ADB (2001a) Summary Initial Environmental Examination Acid Rain Control and Environmental Improvement Project in the People's Republic of China.
- (2001b) Summary Environmental Impact Assessment and Summary Initial Environmental Examination Ecotourism Project in the Kingdom of Nepal.
- (2002a) Hebei Province Wastewater Management Project in the People's Republic of China.
- (2002b) Summary Environmental Impact Assessment Harbin Water Supply Project in the People's Republic of China.
- (2004) Summary Environmental Impact Assessment Torrent Combined Cycle Power Project in India.
- World Bank (1993) Safir-Hadramout road project studies related to environmental assessment feasibility and detailed design executive summary. Republic of Yemen Ministry of construction general corporation for roads and bridges.
- (1995) Defining an Environmental Development Strategy for the Niger Delta. Industry and Energy Operations Division West Central Africa Department.
- (1998) Progerirh — Ceara State Water Resources Integrated Management Program Government of the State of Ceara Water Resources Secretariat.
- (2001) Mumbai Urban Transport Project Consolidated Environmental Assessment. Mumbai metropolitan region development authority
- (2003) Project Appraisal Document on a Proposed Grant from the Global Environment Facility (GEF) Trust Fund in the Amount of US \$ 5.26 Million Equivalent to the Organisation Pour la Mise en Valeur du Fleuve Senegal (OMVS, Dakar-Senegal) for the Senegal River Basin Water and Environmental Management Project.