

添付資料-4

投入実績

1. 日本側投入実績：専門家派遣実績.....A-4-1
2. 日本側投入実績：研修員受入れ実績.....A-4-2
3. 日本側投入実績：機材供与実績および利用状況.....A-4-3
4. 日本側投入実績：携行機材およびその他の機材の実績と利用状況.....A-4-4
5. 日本側投入実績：ローカルコスト負担実績.....A-4-5
6. グアテマラ側投入実績：CP リスト.....A-4-6
7. グアテマラ側投入実績：実施経費.....A-4-7

日本側投入実績：専門家派遣実

専門家氏名	指導分野 (担当グループ)	派遣期間	投入人月 第1年次 (2006年3月～7月)	投入人月 第2年次 (2006年10月～2007 年3月)	投入人月 第3年次 (2007年5月～2008 年3月)	投入人月 第4年次 (2008年5月～2009 年3月)	投入人月 第5年次 (2009年7月～2010 年12月)	投入人月 第1～5年次合計	派遣時の所属
片山 正巳	総括/水環境保全政策・立案 (調整、成果1)	2006年3月13日～2006年4月29日	2.63					20.97 (20.20)	㈱建設技研インターナショナル
		2006年6月15日～2006年7月15日	(2.00)						
		2006年10月16日～2006年12月14日		4.00					
		2007年1月15日～2007年3月15日							
		2007年5月10日～2007年6月8日							
		2007年8月16日～2007年12月13日			7.07 (7.00)				
		2008年1月13日～2008年3月14日							
		2008年5月20日～2008年7月3日							
		2008年8月19日～2008年9月17日					4.27 (4.20)		
		2008年11月24日～2008年12月16日							
		2009年2月12日～2009年3月13日							
		2009年7月1日～2009年8月13日							
2009年10月26日～2009年12月10日						3.00			
影山 和義	水質管理/排水規制・水質モニタ リング (成果2)	2006年3月13日～2006年4月12日	2.30					19.00 (18.70)	㈱建設技研インターナショナル
		2006年6月1日～2006年7月8日	(2.00)						
		2006年10月16日～2006年12月14日		4.00					
		2007年1月15日～2007年3月15日							
		2007年5月10日～2007年7月8日							
		2007年8月1日～2007年10月14日			6.50				
		2008年1月15日～2008年3月14日							
		2008年6月2日～2008年7月22日							
		2008年10月1日～2008年10月30日					3.70		
		2009年1月18日～2009年2月16日							
2009年7月20日～2009年9月2日						2.50			
伊藤 毅	PCM/環境教育 (成果3)	2006年3月27日～2006年4月29日	1.13 (1.00)					6.13 (6.00)	㈱建設技研インターナショナル
		2006年11月23日～2006年12月22日		2.50					
		2006年1月29日～2007年3月14日							
		2007年8月20日～2007年9月18日				2.50			
		2008年1月15日～2008年2月28日							
Sebastian Jara	連帯協調推進/組織運営管理 (調整、成果1、成果4)	2006年3月13日～2006年4月29日	1.6 (1.50)					11.73 (11.63)	㈱建設技研インターナショナル
		2006年10月16日～2006年12月8日		2.80					
		2006年1月15日～2007年2月13日							
		2007年5月10日～2007年7月8日			3.00				
		2007年9月10日～2007年10月9日							
		2008年6月2日～2008年7月31日					4.33		
		2008年9月14日～2008年11月22日							
倉田 隆喜	水質分析・施設管理/水環境情報 整備 (成果3)	2006年4月1日～2006年4月5日	1.00					5.07 (5.00)	国際航業㈱
		2006年4月17日～2006年5月11日							
		2006年11月11日～2006年11月25日		1.20					
		2007年1月15日～2007年2月4日							
		2007年5月10日～2007年5月30日				2.07 (2.00)			
		2007年9月16日～2007年9月30日							
		2008年1月15日～2008年2月9日					0.80		
Joram Gil	汚濁源対策 (工場排水、廃棄物 等) (成果2)	2006年3月15日～2006年4月13日	1.00	-			1.00	Fundacion Solar	
佐々木玲子	環境教育普及啓発活動支援/研修 計画 (成果4)	2008年5月19日～2008年12月16日				6.93	6.93	㈱建設技研インターナショナル	
合計			9.66 (8.50)	14.5	21.14 (21.00)	20.03 (19.96)	5.50	70.83 (69.46)	

注) 第1年次、第3年次および第4年次にはそれぞれ1.16人月、0.07人月、0.07人月の自社負担による派遣があった。()内の数値は自社負担分を除いた契約での人月数である。

日本側投入実績：研修員受入れ実績

研修員氏名	配置されている分野	受入期間	研修内容及び受入機関	受入当時の役職	現在の役職及び 離職年月、離職先
Byron G. Gonzalez	成果3	2006年11月5日～11日 (7日間)	研修内容： -メキシコ水法、排水規制関連法 -工場視察、 -モニタリングシステム、 -Texcoco Lake プロジェクトの視察 -水と下水研修センターの視察 受け入れ機関：メキシコ国家水委員会(Comisión Nacional del Agua: CNA)	情報システム部副部長	同左
Flor de Maria Solórzano	成果2			水資源流域部技師	同左
Alejandro Recinos	成果2			環境管理部技師	同左
Erick R. Ardón Morales	成果2			水資源流域部技師 (インターン)	2009年6月離職 離職先不明
Byron G. Gonzalez	成果3	2006年11月26日～12月2日 (7日間)	研修内容： -水質汚濁防止関連法と組織体制 -工場、下水処理場視察、 -モニタリングシステム、 -環境情報システムの構築 受け入れ機関：コロンビア環境・住宅・土地開発省(Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial: MAVDT)	情報システム部副部長	同左
Flor de Maria Solórzano	成果2			水資源流域部技師	同左
Ricardo Serrano	成果2			水資源流域部法律顧問	同左
Erick R. Ardón Morales	成果2			水資源流域部技師 (インターン)	2009年6月離職 離職先不明
Erick R. Ardón Morales	成果2	2007年5月20日～6月9日 (21日間)	研修内容： -排水サンプリング方法 -排水流量測定 受け入れ機関：メキシコ水工研究所(Institute Mexicano de Tecnología del Agua, México: IMTA)	水資源流域部技師	2009年6月離職 離職先不明
Carlos R. Mazariegos Guerra	成果2			水資源流域部技師	同左
Julia Flores	成果4	2007年7月25日～8月17日 (24日間)	研修内容： -水環境教育 -水問題についてのコミュニケーション 受け入れ機関：メキシコ水工研究所(Institute Mexicano de Tecnología del Agua, México: IMTA)	教育・組織・社会参加局職員	同左
Ana Luisa de Leon	成果4			教育・組織・社会参加局職員	2008年9月離職 現在CONAP(国家保護区委員会)勤務
Julia Flores	成果4	2008年8月18日～9月26日 (40日間)	研修内容： -水辺を中心とする自然体験を通じた環境教育 受け入れ機関： JICA大阪、(財)国際湖沼環境委員会、NPO法人環境レイカーズ	教育・組織・社会参加局職員	同左
Freddy Navarro	成果2	2008年9月15日～10月3日 (19日間)	研修内容： -クリーナープロダクションと産業排水処理 受け入れ機関： INA-CTUA、アルゼンチン	水資源流域部技師	2009年1月離職 離職先不明
Alejandora Sobenes*		2008年11月14日～11月23日 (10日間)	研修内容： -日本の水環境行政 -水俣病の歴史 -愛知県の水環境行政 受け入れ機関：環境省、水俣市、愛知県	環境天然資源省 副大臣	環境天然資源省 副大臣
Francisco Anzueto				ANACAFE 研究所長	ANACAFE 研究所長
Henry Sep	成果2	2008年11月24日～12月19日 (26日間)	研修内容： -流域の持続的 management のための環境回復 受け入れ機関： CONAF、チリ	水資源流域部技師	同左
Olivia Orellana	成果4	2009年8月10日～10月8日 (60日間)	研修内容： -水辺を中心とする自然体験を通じた環境教育 -水俣病の歴史 -愛知県の水環境行政 -ESDワークショップ 受け入れ機関： 愛知県、水俣市、他	水資源流域部職員	同左
Carlos R. Mazariegos Guerra	成果2	2009年10月17日～11月6日 (21日間)	研修内容： -水環境汚染(クリーナープロダクションと産業排水処理) 受け入れ機関： INA-CTUA、アルゼンチン	水資源流域部技師	同左



本プロジェクトによるオリジナルな研修プログラム



JICAの既存の研修プログラム

日本側投入実績：機材供与実績および利用状況

機材番号	現地到着時期	機材名 (形式、メーカー)		数量	購入価格 (千円)	使用セクション	設置(保管)場所	現在の稼動状況
1	2007/6	モニタリング用車両	(ミニバスタイプ、 MITSUBISHI L300)	1	1,756.5	環境天然資源省水資源流域部	環境天然資源省駐車場	稼動中
2-1	2007/10	水質汚泥分析用機器 (保温器)	OXITOP	1	962.0	保健省ラボ	保健省ラボ	稼動中
2-2	2007/10	水質汚泥分析用機器 (高圧滅菌器)	Autoclave Electrica 75X	2	270.4	保健省ラボ	保健省ラボ	稼動中
2-3	2007/10	水質汚泥分析用機器 (吸光度計)	NOVA 60 (Merck社)	1	288.6	保健省ラボ	保健省ラボ	稼動中
2-4	2007/10	水質汚泥分析用機器 (サーモリアクター)	TR320 (Merck社)	1	127.1	保健省ラボ	保健省ラボ	稼動中
2-5	2007/7	水質汚泥分析用機器 (冷蔵庫)	2 ドア FRT1764BW	1	90.9	保健省ラボ	保健省ラボ	稼動中
2-6	2007/6	水質汚泥分析用機器 (デスクトップコンピュータ)	HP dx2200M RQ9091a	1	190.9	保健省ラボ	保健省ラボ	稼動中
2-7	2007/6	水質汚泥分析用機器 (プリンター)	HP Laserjet 1160	1	64.4	保健省ラボ	保健省ラボ	稼動中
3	2007/6	デスクトップコンピュータ	HP dc57001a RL174w	3	736.8	環境天然資源省水資源流域部	環境天然資源省水資源流域部	稼動中
4	2007/6	ノート型コンピューター	Toshiba M105 SP3068	1	224.9	環境天然資源省水資源流域部	環境天然資源省水資源流域部	稼動中
5	2007/6	複合コピー機	HP laserjet 3390	1	186.0	環境天然資源省水資源流域部	環境天然資源省水資源流域部	稼動中
6	2007/6	プロジェクター	Epson 83c	1	124.0	環境天然資源省水資源流域部	環境天然資源省水資源流域部	稼動中
7	2007/6	デジタルカメラ	HP E427	2	65.7	環境天然資源省水資源流域部	環境天然資源省水資源流域部	稼動中
8	2007/12	オートサンプラー (流量計付き)	ISCO 2150	1	814.0	環境天然資源省水資源流域部	環境天然資源省水資源流域部	稼動中
9	2008/10	サーバー増強装置 (ディスクアレイ)	DELL MODELO POWERSHIELD MD3000	1	1,291.0	環境天然資源省情報システム部	環境天然資源省環境情報システム部	稼動中
合計					7,193.2			

日本側投入実績：携行機材の実績と利用状況

機材番号	現地到着時期	機材名 (形式、メーカー)		数量	購入価格 (千円)	使用セクション	設置(保管)場所	現在の稼働状況
1	2007/7	ハンディGPS	Galmin Vista CX	1	51.7	環境天然資源省水資源流域部	環境天然資源省水資源流域部	稼働中
2	2007/7	GIS用ワークステーション	DELL Precision 690	1	528.9	環境天然資源省情報システム部	環境天然資源省環境情報システム部	稼働中
合計					580.6			

日本側投入実績：その他の機材の実績と利用状況

機材番号	現地到着時期	機材名 (形式、メーカー)		数量	購入価格 (千円)	使用セクション	設置(保管)場所	調達状況
1-1	2007/6	水質汚泥分析用消耗品 (プラスチックボトルなど)	Galon No. 10 (市販の製品)	1式	37.70	保健省ラボ	保健省ラボ	調達済
1-2	2007/8	水質汚泥分析用消耗品 (カソードランプ他)	Perkin Elmer社	1式	594.00	保健省ラボ	保健省ラボ	調達済
1-3	2008/2	水質汚泥分析用消耗品 (ガス)	市販の製品	1式	114.87	保健省ラボ	保健省ラボ	調達済
1-4	2008/3	水質汚泥分析用消耗品 (標準液・試薬他)	パックまたは瓶詰め Merck社	1式	1,311.60	保健省ラボ	保健省ラボ	調達済
2	2007/7	事務用机	大きさ 120cm(L) X75cm(B) X75cm(H)	3	50.40	環境天然資源省水資源流域部	環境天然資源省水資源流域部	調達済
3	2007/7	事務用椅子	キャスター付	3	24.40	環境天然資源省水資源流域部	環境天然資源省水資源流域部	調達済
4	2007/7	スチール製本棚	4段、大きさ180cm(B) X 40cm(D) X 180cm(H)	1	47.60	環境天然資源省水資源流域部	環境天然資源省水資源流域部	調達済
5	2007/7	スチール文書保存用キャビネット	4段、鍵付	3	71.30	環境天然資源省水資源流域部	環境天然資源省水資源流域部	調達済
合計					2,251.87			

日本側投入実績：ローカルコスト負担実績

(単位：円)

費目		1年次その1 (精算金額) ①	1年次その2 (精算金額) ②	2年次 (精算金額) ③	3年次 (精算金額) ④	4年次 (精算金額) ⑤	5年次 (精算金額) ⑥	合計 (①+②+③+④+ ⑤+⑥)
1	一般業務費（研修・管理以外）	140,000	2,286,000	8,568,000	11,088,000	4,255,000	1,769,000	28,106,000
1.1	備人費	96,429	1,489,568	3,894,689	7,336,267	2,063,005	1,092,111	12,816,953
1.2	機材保守・管理費							0
1.3	消耗品費	3,671	75,206	149,049	322,193	151,027	31,367	550,119
1.4	旅費・交通費							0
1.5	通信運搬費							0
1.6	資料等作成費		10,369	1,356,610	66,000	3,956		1,432,979
1.7	借料損料費	40,827	732,394	2,052,792	2,181,042	1,515,762	488,853	5,007,055
1.8	光熱水料							0
1.9	人材養成確保費			1,213,661	1,060,453		157,993	2,274,114
1.10	施設・維持管理費				122,987			122,987
1.11	現地研修費					522,479		0
1.12	国内活動費							0
1.13	国内再委託費							0
1.14	雑費							0
2	供与機材購入費				5,902,000	1,291,000	0	7,193,000
3	供与機材輸送費				0	0	0	0
4	携行機材購入費				580,000	0	0	580,000
5	携行機材輸送費				0	0	0	0
6	その他の機材購入費		7,000	11,000	2,251,000	0	0	2,269,000
7	その他の機材輸送費		0	0	0	0	0	0
8	報告書作成費（印刷製本費）費	140,000	82,000	402,000	432,000	432,000	465,000	1,953,000
9	報告書作成費（印刷製本を除く）費	125,000	275,000	500,000	625,000	625,000	503,000	2,653,000
10	ローカルコンサルタント契約			3,749,000	7,289,000	1,242,000	623,000	12,903,000
11	ローカルNGO契約				0	1,516,000		1,516,000
12	工事費				0	0	0	0
								0
合計（税抜き）		405,000	2,650,000	13,230,000	28,167,000	9,361,000	3,360,000	57,173,000

グアテマラ側投入実績：実施経費

(現地通貨建て)

No.	項目	月額 (GTQ)	2006年 10月-12月	2007年	2008年	2009年 1月-11月	合計 (GTQ)
1	事務所	8,500.00	25,500.00	102,000.00	102,000.00	93,500.00	323,000.00
2	駐車場	2,000.00	6,000.00	24,000.00	24,000.00	22,000.00	76,000.00
3	電気	1,200.00	3,600.00	14,400.00	14,400.00	13,200.00	45,600.00
4	飲料水	100.00	300.00	1,200.00	1,200.00	1,100.00	3,800.00
5	電話	900.00	2,700.00	10,800.00	10,800.00	9,900.00	34,200.00
6	インターネット	2,100.00	6,300.00	25,200.00	25,200.00	23,100.00	79,800.00
7	清掃 整備	700.00	2,100.00	8,400.00	8,400.00	7,700.00	26,600.00
8	警備	800.00	2,400.00	9,600.00	9,600.00	8,800.00	30,400.00
9	職員(18人)	58,500.00	175,500.00	702,000.00	702,000.00	643,500.00	2,223,000.00
10	モニタリング 燃料			8,380.00	24,000.00	22,000.00	54,380.00
11	テレビキャンペーン			250,000.00			250,000.00
	合計		224,400.00	1,155,980.00	921,600.00	844,800.00	3,146,780.00

(USドル建て)

No.	項目	月額 (GTQ)	2006年 10月-12月	2007年	2008年	2009年 1月-11月	合計 (US\$)
			2006.00	2007.00	2008.00	2009.00	
1	事務所	8,500.00	3356.96	13366.51	13076.92	11557.48	41357.88
2	駐車場	2,000.00	789.87	3145.06	3076.92	2719.41	9731.27
3	電気	1,200.00	473.92	1887.04	1846.15	1631.64	5838.76
4	飲料水	100.00	39.49	157.25	153.85	135.97	486.56
5	電話	900.00	355.44	1415.28	1384.62	1223.73	4379.07
6	インターネット	2,100.00	829.37	3302.32	3230.77	2855.38	10217.83
7	清掃 整備	700.00	276.46	1100.77	1076.92	951.79	3405.94
8	警備	800.00	315.95	1258.02	1230.77	1087.76	3892.51
9	職員(18人)	58,500.00	23103.81	91993.07	90000.00	79542.65	284639.52
10	モニタリング 燃料			1098.15	3076.92	2719.41	6894.48
11	テレビキャンペーン			32761.06			32761.06
	合計		29541.28	151484.53	118153.85	104425.22	403604.88
	適用為替レート		7.60	7.63	7.80	8.09	

DR- CAFTA-AID資料作成費を除く

資料作成:

Lic. Edgar David Contreras Montoya

添付資料-5

プロジェクト概要

グアテマラ国 首都圏水環境保全能力強化プロジェクト

プロジェクトの概要



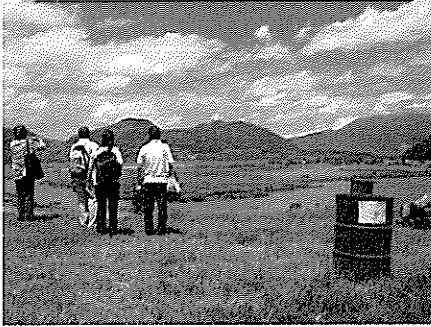
(株)建設技研インターナショナル

プロジェクトの概要

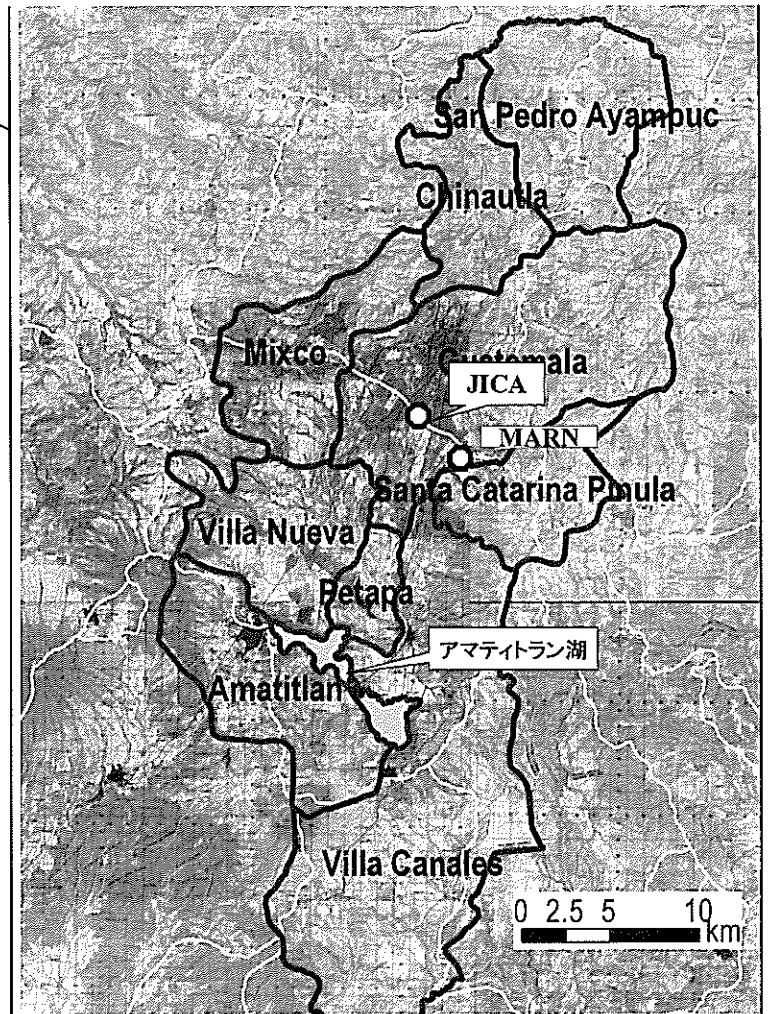
項目	内容	
プロジェクト名	グアテマラ国首都圏水環境保全能力強化プロジェクト	
対象地域	グアテマラ首都圏9自治体(グアテマラ、ミスコ、ビジャヌエバ、ビジャカナレス、サンタクリナピヌラ、アマティラン、サンペドロアヤンブック、チナウトラ、サンミゲルパタパ)	
プロジェクト期間	2006年3月～2009年12月(46ヵ月)	
ターゲットグループ	環境天然資源省(MARN)の職員および保健省国立保健試験所(LBNS)分析担当者	
上位目標	首都圏における水環境保全行政が強化される。	
プロジェクト目標	MARNの首都圏における水環境保全行政能力が強化される。	
成果	成果0	プロジェクトの実施体制が整う。
	成果1	排水規制の効果的施行のための戦略作成能力が強化される。
	成果2	排水規制のモニタリング、評価、フォローアップの体制が確立される。
	成果3	水環境情報の整備・管理ための持続的体制が確立される。
	成果4	関係機関との連携に基づき、排水規制に係る普及啓発と水環境に関する環境教育が強化される。

プロジェクト対象地域

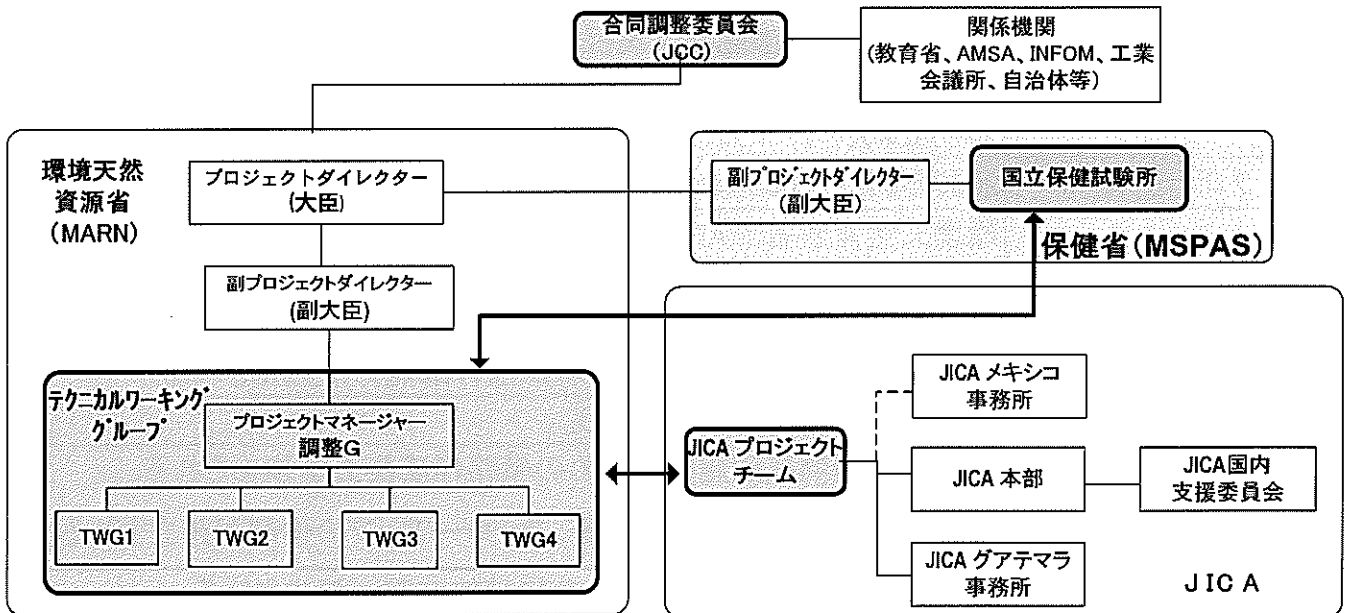
9自治体
 人口:210万人
 面積:約1,000 km²



アマティラン湖



プロジェクトの実施体制



注) AMSA:アマティラン湖持続的管理局
 INFOM: 地方自治体新興庁

実施スケジュール

年	2006					2007					2008					2009																																									
	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																							
契約年	1年次					2年次					3年次					4年次					5年次																																				
ステージ	ステージ1(準備)					ステージ2(実施)																																																			
報告書	▲IC					▲CY1					▲PR1					▲CY2					▲PR2										▲CY3					▲PR3										▲CY4										▲FR	▲CY
JCC会議	★		★		★	★	★	★	★	★	★					★	★				★										★					★					★	★															
JICA運営指導/ 評価ミッション			★																																						★																
片山 正巳	-	-				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																	
影山 和義	-	-				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																	
伊藤 毅	-	-																																																							
セバスチャン ハラ	-	-									-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																
倉田 隆喜	-	-																																																							
ホラム ヒル	-	-																																																							
佐々木 玲子																																																									

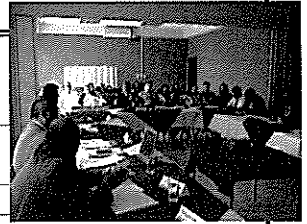
IC: 着手報告書、 PR: 進捗報告書、 CY: 完了報告書、 FR: 最終報告書

プロジェクト運営方針

1. 合同調整委員会（JCC）を開催し、多くの関係期間との連携を図る。
2. PDM (Project Design Matrix) に基づく PCM (Project Cycle Management) の手法を取り入れた。
3. 成果に対応して4つのTWG（テクニカルワーキンググループ）を設け、グループ毎に活動する。

JCC会議

JCC会議	年次	開催日	参加者数	主な議題
第1回	第1年次	2006年3月29日	32	・ インセプションレポート ・ JCCの設立 ・ カウンターパートの指名
第2回	第1年次	2006年7月4日	39	・ PDM、POの改正 ・ 愛知県の水環境管理に関する紹介
第3回	第2年次	2006年11月2日	35	・ 第2年次活動計画
第4回	第2年次	2007年1月23日	39	・ PDM1、PO1の作成 ・ メキシコ・コロンビア派遣研修報告
第5回	第2年次	2007年3月12日	26	・ プロジェクトの進捗報告 ・ モニタリングの水質解析に係る保健省との連携
第6回	第3年次	2007年5月29日	35	・ 第3年次の活動計画 ・ 保健省が第2カウンターパートになったことの報告
第7回	第3年次	2007年9月28日	48	・ プロジェクトの進捗報告
第8回	第3年次	2008年3月5日	40	・ 中間評価結果報告 ・ 愛知県の排水規制に関する紹介 ・ プロジェクトの進捗報告
第9回	第4年次	2008年6月10日	40	・ 排水規制に係る活動進捗報告 ・ 第4年次活動計画
第10回	第4年次	2008年12月3日	116	・ 本邦研修報告 ・ 自治体 (MIXCO) の排水管理活動 ・ プロジェクトの進捗報告
第11回	第4年次	2009年3月9日	15	・ プロジェクトの進捗報告 ・ 第5年次の活動計画
第12回	第5年次	2009年8月6日	35	・ 終了時評価結果報告 ・ プロジェクトの進捗報告 ・ プロジェクトの第2フェーズについてMARN側の要望 ・ 愛知県の排水規制に関する紹介
第13回	第5年次	2009年12月3日	30	・ プロジェクトの総括



PDM、POの変遷

PDM、PO	作成/改正時期	PDMの修正のポイント	POの修正のポイント	改正の理由
PDM ₀ 、PO ₀	2006年3月 (インセプションレポート)			国内準備期間に集めた情報を基に、事前調査団が「グ」国側と共同で作成したPDMをアップデートしたもの。
PDM ₀₁ 、PO ₀₁	2006年7月 (第2回JCC会議)	PDMの目標、成果、活動すべてについて排水規制の実施能力の強化という観点から見直された。ただし、いくつかの数値指標は未設定のままであった。	排水規制の実施能力の強化という観点からPOの活動を練り直した。	ステージ1段階の2006年5月に排水規制（政府合意236-2006）が発効し、プロジェクトの焦点が排水規制の実施に当てられることになったことによる。
PDM ₁ 、PO ₁	2007年1月 (第4回JCC会議)	PDMの数値指標のベースライン調査結果に基づき、数値目標を設定し、文言を分かり易くなるよう若干修正した。	文言、成果品、工程、担当者を現状に照らして若干修正した。	PDMの数値指標についてベースライン調査が行われたこと、および文言などをより分かりやすいものにする必要があったため。
PDM ₂ 、PO ₂	2008年3月 (中間評価)	中間評価結果に基づき、カウンターパート等の人材の能力強化を確実にしていく方向で、主として成果および指標を修正した。	中間評価結果に基づき、カウンターパート等の人材の能力強化の活動を明記するとともに、新政権による排水規制改正の動きのフォロー、奨励策の実施を加えるなどの修正を行った。	中間評価に基づいた修正。
PDM ₃ 、PO ₃	2009年8月 (終了時評価)	プロジェクト期間を2009年12月まで約3ヵ月延ばした。	プロジェクト期間を2009年12月まで約3ヵ月延ばした。	新型インフルエンザの影響により渡航制限を受けたことにより、プロジェクト期間が約3ヵ月、2009年12月まで延長された。

主な活動

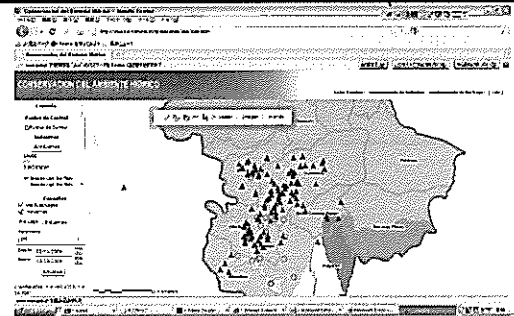
年次	共通	成果1	成果2	成果3	成果4
第1年次 (平成18.3～18.8)	PDM、P0の協議	情報収集	情報収集	情報収集	情報収集
第2年次 (平成18.10～19.3)	ベースライン調査	排水規制の効率的施行の戦略案の検討	排水モニタリングの準備	データベースの仕様検討	排水規制の普及
第3年次 (平成19.5～20.3)	中間評価	排水規制の効率的施行の戦略案の作成	排水モニタリング（パイロットプロジェクト）	データベースの開発	水環境教育教材開発
第4年次 (平成20.5～21.3)	CP本邦研修支援	水環境教育普及の社会参加戦略案の作成	排水モニタリング（MARN主体）	データベースの開発	MIMEDE プロジェクトの設計
第5年次 (平成21.7～21.12)	終了時評価	上記戦略案の発表	排水モニタリング（MARN主体）	データベースの修復と改善	MIMEDE プロジェクトの実施

日本側およびグアテマラ側の投入

日本側/グアテマラ側	項目	内容
日本側	専門家の投入	計7名の専門家を延べ71.33ヵ月投入。
	研修員の派遣・受入	延べ19名のCPを日本や第3国の研修プログラムに派遣。
	資機材	車両、水質分析機器、事務機器、試薬など計約1,000万円の資機材を投入。
	現地活動費	現地活動費として約59百万円を投入。
グアテマラ側	CPの配置	延べ38名のCPを配置。
	執務施設の提供	計7名が執務できるスペースおよび家具などを提供。
	プロジェクト運営費用	グアテマラ側負担費用は約3百万Q(約40万米ドル)。

主な成果品

成果	分野	主な成果品
成果1	政策・戦略	<ul style="list-style-type: none"> ・排水規制の効果的施行のための戦略案 ・水環境教育普及のための社会参加戦略
成果2	排水モニタリング	<ul style="list-style-type: none"> ・工場インベントリ ・法的ガイドライン案 ・排水規制マニュアル ・排水モニタリング報告書
成果3	水環境情報	<ul style="list-style-type: none"> ・水環境データベースシステム
成果4	普及啓発・環境教育	<ul style="list-style-type: none"> ・排水規制普及のためのマテリアル（ポスター、ステッカー、TVスポット） ・中学生用水環境教育教材（副読本、ビデオ）



成果1の達成度

成果1：(政策形成能力)排水規制の効果的施行のための戦略作成能力が強化される。

指標	達成度	
1-1	2007年12月までに排水規制の効果的施行のための戦略案(自治体のための財政的枠組み、自治体としての連携、工場のためのインセンティブ、環境基準作成の手順)が提案される。	2008年1月までに案を作成。
1-2	上記4戦略案に関する大臣の承認が得られる。	2008年1月に前大臣の承認を得る
1-3	上記4戦略案が関係機関に対して公表される。	2008年1月と2009年11月にワークショップで公表
1-4	すくなくとも上記戦略案のうち1つが公式なものとして承認される。	2009年3月～11月にインセンティブ戦略(MIMEDEプロジェクト)を実施。
1-5	2009年9月までに少なくとも2名のCPが排水規制施行の戦略作成の一連のプロセス(調査・分析・企画・調整)を独自に実施できるようになる。	少なくとも2名はできるようになったと判断される。

MIMEDEプロジェクト



開始式



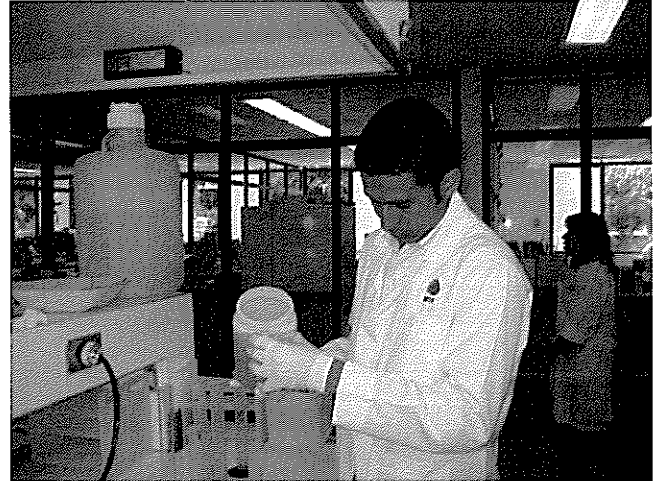
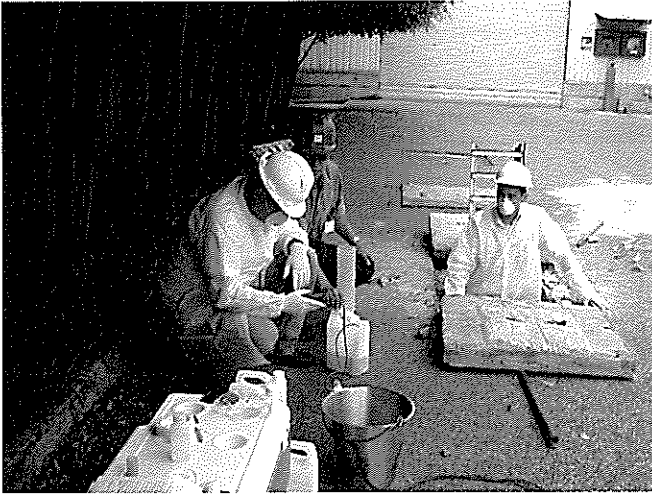
表彰式

成果2の達成度

成果2: (排水規制)排水規制のモニタリング、評価、フォローアップの体制が確立される。

	指標	達成度
2-1	2006年11月まで水質分析のための合理的方法が調査される。	保健省ラボを提案。
2-2	2009年9月までに排水モニタリングのマニュアルが活用される。	2008年1月に公表。
2-3	2009年9月までに法的プロセスのガイドラインが作成される。	2009年7月に法的ガイドラインのドラフト作成
2-4	2007年5月までに工場、農産加工工場の工場インベントリーが作成される	2007年4月に約1,500事業所のインベントリを作成。
2-5	2009年8月までに400の工場・農産加工工場の排水のサンプリング、水質分析が行われる(パイロットプロジェクト)で2008年の4月までに200、MARNで200)。	2008年6月までに200事業所(パイロットプロジェクト)、2009年11月までにさらに200事業所(by MARN)が実施される。
2-6	2009年9月までにすくなくとも3名のCPが排水規制実施のための一連の技術プロセスを実施することができるようになる。	分業体制にて、排水モニタリング作業を実施。2009年11月までに排水モニタリング報告書を作成。

排水モニタリング



成果3の達成度

成果3:(水環境情報整備) 水環境情報の整備・管理のための持続的体制が確立される。

	指標	達成度
3-1	MAGAからデジタル地図が収集される。	2007年5月に収集。
3-2	AMSAから水質モニタリングデータが継続的に収集される。	2009年2月に合意され、収集されている。
3-3	2008年9月までに水環境データベースが整備される。	2008年7月までに作成。ただしその後不具合が生じ、2009年12月に修復、改善。
3-4	2009年9月までにMARNによる水環境データベースへのアクセスが100件に達する。	2009年11月13日時点で2,400件のアクセス。
3-5	2009年9月までに、継続的に3名のMARN職員がデータベース更新ができるようになる。	URHCとAMSAがデータ入力。SIAがシステム管理。

成果4の達成度

成果4: (水環境教育・普及)自治体、AMSA、教育省、その他の政府、非政府関係機関などの関係機関との連携に基づき、排水規制に係わる普及啓発および水環境に関する環境教育が強化される。

指標		達成度
4-1	排水規制に対する知識が自治体、工場、住民の間で、2006年11月の15%から2009年9月の30%に改善される。	電話調査結果によると2009年11月には41%に達成。
4-2	排水規制の普及のためのマテリアルが2007年3月までに開発される。	2007年3月までに開発。
4-3	中学校での水環境教育教材が2007年12月までに開発される。	2008年2月までに開発。
4-4	2008年9月までに (CPが) 中学校教師30人を対象にトレーナー訓練を実施できるようになる。	2008年3月までに計40名の教師を訓練。
4-5	上記の訓練された中学校教師のうち、少なくとも10名の先生がそれぞれ10名の他の教師にトレーナー訓練を実施できるようになる。	訓練を受けた26名の教師がワークショップ開催 (計532名の教師が参加)。

プロジェクト目標の達成度

プロジェクト目標: MARNの水環境保全の排水規制実施能力が強化される。

指標		達成度
1	排水規制に関するキャパシティアセスメントの結果が2006年11月の1.08点から2009年9月の3.5点に改善される。	2009年11月には3.67点 (4点が満点、P0通りの活動で3点)。
2	MARNの認知度が改善される: ①排水規制関係機関におけるMARNに対する評価が2008年5月~6月に設定されたベースラインと比べて2009年9月までに向上する②電話インタビュー調査におけるMARNに対する認知度が一般住民において2009年9月に50%に達する。	関係機関の評価は9.96点 (2008年8月)、13.09点 (2009年8月)、12.08点 (2009年11月)。 ← 点数が大きい方が評価が高い 一般住民の認知度は2009年11月で63.5%。
3	水資源流域部の職員数が2006年7月の8人から2009年9月の16人に増える。	2009年12月には計19名
4	2008年以降MARNと自治体、その他のアクターとの間で2つの協力合意が結ばれる。	AMSAおよびMSPASの間で協力合意。 2009年12月時点でEMPAGUAとも協議中。

上位目標の達成の可能性

上位目標： 首都圏における水環境保全行政が強化される。

	指標	現状
1	対象自治体の5つと抽出した工場数の50%(最低200)が第一段階の削減目標を達成する(自治体:2015年、工場: 2011年)。	首都圏の排水モニタリングの対象となった400事業所のうち、12%(46事業所)が排水規制の第一段階をクリアした。また37%(149事業所)が既に技術調査を実施している。 自治体に関しても、サンタ・カタリーナ・ピヌラ自治体が既に技術調査を実施しており、少しずつではあるが、排水規制に関心が高まってきている。 以上のように上位目標にはまだ大きな隔たりがあるが、規制を遵守しようとする事業所や自治体は着実に増えているようである。

以上のようにゆっくりではあるが、着実に上位目標の達成に向かっていることは確かであり、「グ」国の国家開発計画等で、水環境の保全・改善を同国の社会・環境開発の重要課題とする政策が変わらず、排水規制にかかる制裁/罰則規定を含めた排水規制が効果的に運用されるようになれば、上位目標の達成の見込みは十分あるであろう。

JICAプロジェクトチームが得た教訓 (産業界へのアプローチ)

排水モニタリングを開始した当初、産業界より圧力を受けることがあった。しかしその後、意識的に産業界とのコミュニケーションを深めることによって、産業界の理解や協力を得、順調に排水モニタリングを含むプロジェクト活動を実施・完了することができた。

排水規制の実施において、MARNと産業界は規制をする側とされる側に分かれるため、緊張感を持って対峙するのは当然ではある。しかしより効果的な規制の施行を求めるために、産業界への働きかけ、理解を求める努力を惜しむべきではないと思われる。

JICAプロジェクトチームの排水規制の実施に係る提言(政策・戦略)

1. 自治体による下水道整備の財源の確保
2. 排水規制の実施に係る自治体との連携の強化
3. 奨励策の実施
4. 水質環境基準の設定
5. 排水規制の改正に向けたステークホルダーの理解を得る努力
6. 関係法の整備
7. 水資源・流域部の強化
8. 関係機関との連携の強化

JICAプロジェクトチームの排水モニタリングの改善に係る提言

1. ・ 技術調査の促進
2. ・ 浸透層の構造改善の指導
3. ・ 排水モニタリング全般の監督員の設置
4. ・ 排水モニタリング結果の分析とフィードバック
5. ・ 水質・汚泥分析のアウトソーシング

プロジェクトの総括(1/2)

- 排水規制の発令とほぼ同時期に始まった当プロジェクトにおいて、ほぼ「無い無い尽くし」の状態にあったMARNを、CPとの共同作業を通じて約46ヵ月に渡って支援してきた。
- 排水規制の効果的な施行のための戦略案を提案し、その一つである事業者に対する格付け制度（MIMEDE プロジェクト）を構築し、実施した。
- 排水規制の要である排水モニタリングを保健省ラボとの連携により、計400事業所に対して行い、その結果を排水モニタリング報告書にまとめた。
- 排水事業者情報や河川・湖沼の水質情報の管理ツールとして、水環境情報データベースを開発し、運用を開始した。

プロジェクトの総括(2/2)

- また教育省との連携によって、中学生向けの水環境教育教材（ビデオ、副読本）を開発し、その普及のため、延べ500人を超える教師を訓練した。
- 以上の活動を通じ、CP達は水環境保全に必要なそれぞれの分野での能力を高め、MARN全体としてもプロジェクト目標である「MARNの水環境保全の排水規制実施能力が強化される」を達成した。
- また産業界へのアプローチや巻き込みを意識的に努めたことによって、産業界の理解や協力を得ることができた。
- 水環境の保全・改善を同国の社会・環境開発の重要課題とする政策が変わらず、排水規制にかかる制裁/罰則規定を含めた排水規制が効果的に運用されることによって、上位目標の「首都圏における水環境保全行政が強化される」の達成を期待する。