

国際協力事業団

フィリピン共和国  
ピサヤ・ミンダナオ地方水供給・衛生計画  
策定支援調査

和文要約

平成 12 年 8 月

株式会社エヌジェーエス・コンサルタンツ

社調二

JR

00 - 111

通貨換算率（2000年7月31日現在）

US\$ 1.00 = Peso 42.23 = Yen110.65

国際協力事業団

フィリピン共和国  
ビサヤ・ミンダナオ地方水供給・衛生計画  
策定支援調査

和文要約

平成 12 年 8 月

株式会社エヌジェーエス・コンサルタンツ

## 序 文

日本国政府はフィリピン共和国政府の要請に基づき、同国のビサヤ・ミンダナオ地方水供給・衛生計画策定支援調査計画にかかる開発調査を行うことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施いたしました。

当事業団は、平成10年1月から平成12年5月までの間、4回にわたり、エヌジェーエス・コンサルタンツ株式会社の百瀬正敏氏を団長とし、同社から構成される調査団を現地に派遣しました。

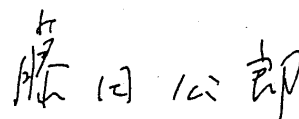
また、平成10年1月から平成12年5月の間、当事業団の山本敬子国際協力専門員を委員長とする作業監理委員会を設置し、本件調査に関し専門的かつ技術的な見地から検討・審議が行われました。

調査団は、フィリピン国政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地調査を実施し、帰国後の国内作業を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

この報告書が、本計画の推進に寄与するとともに、両国の友好・親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

終わりに、調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成12年8月



---

国際協力事業団

総裁 藤田 公郎

## 伝 達 状

国 際 協 力 事 業 団  
総 裁 藤 田 公 朗 殿

今般、フィリピン共和国におけるビサヤ・ミンダナオ地方水供給・下水・衛生計画策定支援調査が終了致しましたので、ここに最終報告書を提出いたします。

本調査は平成 10 年 1 月より現地調査を開始し、平成 12 年 6 月末に完了いたしました。

本報告書は 5 回にわたり提出を行ったプロGRESS・レポート及びドラフト・ファイナル・レポートを整理解析したサマリー・レポートで構成されております。本報告書には、調査内容全体と提言等を簡素にまとめ、調査対象 21 州の中・長期セクター計画の主要な成果を記述しております。

調査対象 21 州における水供給・下水・衛生セクター整備を目的とした本計画の実施により、調査対象地域における飲料水供給と生活環境衛生状況が大きく改善されることを切望する次第です。

なお、本調査期間中、貴事業団及び外務省には多大なご理解を賜りましたことを御礼申し上げます。また、フィリピン国における現地調査期間中は、フィリピン共和国内務・地方自治省関係者にも多大なご協力並びにご支援を頂き感謝の意を表させていただきます。

平成 12 年 8 月



フィリピン共和国ビサヤ・ミンダナオ地方  
水供給・衛生計画策定支援調査  
調査団長 百瀬 正敏

## 和文要約概要

ビサヤ及びミンダナオ地域 21 州を対象とし、各州別の「地方水供給・下水・衛生セクター計画」（以下 PW4SP と称す）が、国際協力事業団による技術協力の下、各州セクター計画チームによって策定された。今後、これ等の計画は、各州におけるセクター開発の基礎となるものである。

PW4SP は、水道及び衛生セクターにおける設定された州別目標普及率を達成するための長期開発計画（目標年次 2010 年）と中期投資計画（5 ヵ年計画；JBIC 支援可能事業含む）によって構成され、事業実施に向けた財務・実施体制の整備と組織強化に関する対策をも含むものである。

PW4SP 策定の計画前提条件は、国家開発計画における当該セクターに対する以下に示すような政策と開発戦略である。

- 地方自治体 / コミュニティによる公共サービスの自己管理と自立性の確保
- 総合的な給水、衛生及び衛生教育の実施
- 投下資本と維持管理費の回収
- 総合的な水資源の開発戦略

### (1) 調査対象地域

調査対象地域は、ビサヤ及びミンダナオ地域に属する 21 州（北アグサン州、南アグサン州、南ダバオ州、東ダバオ州、北スリガオ州、東ミサミス州、ブキドノン州、北ダバオ州、南コタバト州、サランガニ州、北サマール州、東サマール州、サマール州、ビリラン州、レイテ州、南レイテ州、アクラン州、アンティケ州、キャピツ州、イロイロ州及び西ネグロス州）である。これらの各州に共通する主要産業は農業である。関連セクターにおいて、水に由来する疾患の発生率が高いことが、健康障害に係る各州共通の問題として指摘されている。現在、各州とも相対的に都市部に比較して農村部が低いセクター・サービスの普及率となっている。

### (2) 現状及び将来のセクター・サービスと財務・実施体制

各分野別の普及率は、普及人口（又は世帯数 / 施設数）の全体数に対する割合として推計される。当該セクター改善・拡張計画策定のため、先ず現況におけるサービス・レベル毎の問題点を明確にした。そして、この結果と各分野毎に設定された目標普及率に基づき、段階的開発計画を策定した。更に、IRA（内国歳入税地方交付金）を活用した財務検討を行い、不足資金量を必要な対応策を明らかにし、これらの検討結果を添付の表に示した。なお、組織・運営体制とモニタリング活動の改善方策も、本計画の主要な部分をなすものである。

PW4SPのフレーム値及び開発必要量 / 事業費 (第1パッチ調査対象州)

フレーム値及び目標普及率	調査対象州		北アグサン州		南アグサン州		南ダバオ州		東ダバオ州		北スリガオ州		
	市町村数		11町		14町		15町		11町		1市27町		
	市	町村数	46	117	36	278	25	312	26	114	114	320	
人口 (左より1997年、2003年、2010年)	90,946	102,612	175,320	216,539	15,210	166,141	182,230	132,393	146,098	161,065	217,939	238,672	
	187,763	213,109	379,720	473,674	545,385	594,653	647,318	294,849	326,336	360,809	238,079	262,839	
	278,709	315,721	555,040	690,213	560,595	760,794	829,548	427,242	472,434	521,874	456,018	501,511	
分野	対象地域/施設	基準年普及率	目標普及率	フェーズI	フェーズII	基準年普及率	目標普及率	フェーズI	フェーズII	基準年普及率	目標普及率	フェーズI	フェーズII
給水	都市部	74%	85%	80%	95%	70%	80%	80%	95%	63%	70%	80%	95%
	農村部	55%	65%	47%	93%	54%	60%	65%	93%	47%	60%	75%	93%
	家庭用トイレ	76%	87%	67%	95%	80%	77%	88%	95%	71%	81%	69%	91%
	学校用トイレ	48%	80%	30%	90.0%	39%	60%	60%	80%	53%	75%	85%	90%
	公共トイレ	100%	100%	100%	100%	69%	100%	100%	100%	55%	70%	100%	100%
下水道	都市部	-	対象外	-	50%	-	対象外	-	50%	-	対象外	-	50%
固形廃棄物	都市部	78%	90%	40%	60%	36%	50%	50%	60%	64%	81%	90%	対象外
	都市部												
開発必要量	対象地域/施設	単位	追 加 普 及 量										
給水	都市部	人	20,134	80,210	55,900	177,058	29,307	73,769	20,236	105,985	36,310	150,480	
	農村部	人	39,469	83,387	127,491	266,444	108,764	203,810	69,870	133,564	60,198	43,782	
	家庭用トイレ	世帯数	16,624	35,505	37,705	89,718	25,663	64,307	17,845	49,154	16,782	56,036	
	学校用トイレ	生徒数	25,697	26,347	87,000	85,050	44,656	52,435	33,013	39,710	28,997	13,422	
	公共トイレ	施設数	33	40	29	10	22	8	26	75	21	9	
下水道	都市部	人	44,393	121,760	121,760	対象外	58,549	対象外	64,282	対象外	121,760		
固形廃棄物	都市部	人	7,723	対象外	11,989	対象外	6,757	対象外	4,832	対象外	14,690		
	都市部	人											
項目	分野	対象地域/施設	フ ェ ー ス 毎 の 必 要 事 業 費 ( 単 位 : 1,000ペソ )										
建設費	給水	都市部	119,981	365,383	396,885	1,088,996	254,779	596,252	168,649	464,040	198,956	569,580	
		農村部	79,185	267,076	195,386	561,804	119,268	267,482	85,100	353,952	144,396	526,132	
	衛生	40,796	98,307	201,499	527,192	135,511	328,770	83,549	110,088	54,560	43,448		
事業費	衛生	家庭用トイレ	67,172	424,745	173,179	916,296	125,330	610,227	108,359	642,457	40,079	584,394	
		学校用トイレ	1,561	3,715	1,043	9,658	2,537	7,229	1,081	5,618	836	3,799	
	公共トイレ	54,100	83,081	161,975	255,750	114,858	172,538	97,917	141,595	31,896	14,765		
小計	井戸消毒	井戸消毒	11,352	13,763	9,977	3,440	7,569	2,752	8,944	25,809	7,226	3,097	
		下水道	159	117	184	350	366	301	417	175	121	78	
	小計	187,175	790,128	570,064	647,098	427,407	427,407	469,260	277,008	1,106,497	239,035	562,655	
機器/機材購入費		995	26,782	2,006,292	26,782	380,109	1,206,479	995	26,782	1,153,974	26,782		
水質試験室		446	-	446	-	446	-	2,032	2,032	2,032	-		
セクター・マネジメント	設計監理費	24,132	60,115	73,970	175,476	49,068	100,448	35,848	82,234	30,973	76,398		
	エンジニア開発・人材訓練	15,125	41,618	50,676	121,483	34,531	69,541	25,402	56,931	15,574	52,891		
小計		39,257	101,733	124,646	296,959	83,599	169,989	61,250	139,165	46,547	129,289		
直接建設費		227,851	918,643	697,767	2,329,033	465,190	1,403,250	341,285	1,272,444	288,779	1,310,045		
予備費		104,480	91,864	318,134	232,903	214,250	140,325	152,985	127,244	131,004	131,004		
総事業費		332,331	1,010,507	1,015,901	2,561,936	679,440	1,543,575	494,270	1,399,688	420,246	1,441,049		

注) フェーズI : 1999-2003、フェーズII : 2004-2010  
計画対象外市町 : 北アグサン州 - プツアン市 (政令指定都市)、南ダバオ州 - ダバオ市 (政令指定都市)

PW4SPのフレーム値及び開発必要量 / 事業費 (第2バッチ調査対象州)

フレーム値及び目標普及率	調査対象州			東サミズミ州			フキドノソ州			北ダバオ州			南コタバト州			サラマンガ州		
	市町村数			1市24町			1市21町			2市8町			11町			7町		
	90	332	382	82	204	52	146	17	123									
人口(左より1997年、2003年、2010年)	222,621	311,401	292,948	335,977	464,012	219,600	248,051	349,795	412,047	500,503	386,187	449,961	114,750	133,072	166,914			
都市部	391,788	508,390	689,383	784,878	825,792	501,914	566,685	591,750	501,914	500,503	271,437	316,889	271,437	316,889	349,727			
農村部	614,409	819,791	982,331	1,120,855	1,289,804	721,514	814,736	941,545	721,514	778,345	386,187	449,961	386,187	449,961	518,641			
合計	1,006,038	1,328,181	1,671,714	1,905,730	2,115,598	1,223,428	1,381,421	1,533,295	1,223,428	1,278,848	772,374	866,922	757,624	766,846	868,368			
分野	対象地域/施設	基準普及率	目標普及率	フェーズII	フェーズII	フェーズII	フェーズII	フェーズII	フェーズII	フェーズII	フェーズII	フェーズII	フェーズII	フェーズII	フェーズII	フェーズII		
給水	都市部	87%	95%	80%	85%	93%	80%	85%	93%	60%	65%	95%	72%	72%	95%	72%		
衛生	農村部	72%	75%	80%	85%	93%	80%	85%	93%	45%	58%	93%	55%	55%	93%	55%		
下水道	家庭用トイレ	66%	79%	67%	81%	95%	67%	81%	95%	70%	79%	93%	49%	49%	93%	49%		
固形廃棄物	学校用トイレ	66%	80%	34%	60%	90%	34%	60%	90%	64%	80%	90%	46%	46%	90%	46%		
	公共トイレ	100%	100%	97%	100%	100%	97%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		
	都市部	53%	50%	75%	90%	対象外	75%	90%	対象外	90%	21%	対象外	38%	38%	60%	対象外		
	農村部	-	対象外	-	対象外	-	-	対象外	-	-	-	-	-	-	-	-		
	合計	53%	50%	75%	90%	対象外	75%	90%	対象外	90%	21%	対象外	38%	38%	60%	対象外		
開発必要量	対象地域/施設	単位	追加普及量															
給水	都市部	人	34,177	147,152	53,763	301,317	29,501	227,922	31,703	16,194	227,620	16,194	135,077	16,194	135,077	16,194		
衛生	農村部	人	57,481	135,139	137,085	115,281	65,149	264,474	64,274	240,378	240,378	48,905	140,942	48,905	140,942	48,905		
下水道	家庭用トイレ	世帯数	32,522	83,800	72,354	136,568	45,360	82,930	42,623	90,286	90,286	24,062	51,029	24,062	51,029	24,062		
固形廃棄物	学校用トイレ	施設数	38,332	42,776	74,684	120,404	61,966	62,416	51,914	47,243	47,243	26,191	52,301	26,191	52,301	26,191		
	公共トイレ	施設数	75	75	対象外	3	26	18	10	14	14	43	43	43	53	53		
	都市部	人	107,955	対象外	215,359	対象外	174,899	対象外	34,069	161,339	161,339	84,458	84,458	84,458	84,458	84,458		
	農村部	人	24,706	対象外	21,513	対象外	10,617	対象外	10,617	対象外	対象外	4,931	4,931	4,931	4,931	4,931		
	合計	人	132,661	132,661	236,872	236,872	185,516	185,516	44,686	171,826	171,826	89,389	89,389	89,389	89,389	89,389		
事業費	分野	対象地域/施設	フェーズ毎の必要事業費 (単位: 1,000ペソ)															
建設費	給水	都市部	318,600	957,756	309,725	1,041,892	226,958	1,182,356	188,624	114,146	1,009,595	114,146	545,142	114,146	545,142	114,146		
	農村部	136,391	496,068	188,513	976,213	106,311	735,495	112,112	721,876	721,876	58,049	421,832	58,049	421,832	58,049			
	合計	474,991	1,453,824	498,238	2,018,105	312,629	1,917,851	290,736	1,853,951	1,853,951	172,195	963,674	172,195	963,674	172,195			
	衛生	都市部	182,209	461,688	121,212	65,679	120,647	446,861	76,512	287,719	287,719	56,097	123,310	56,097	123,310	56,097		
	農村部	80,375	999,517	132,275	1,923,803	112,530	1,514,026	80,676	1,380,637	1,380,637	58,409	782,489	58,409	782,489	58,409			
	合計	2,840	7,275	29,752	56,610	17,600	33,936	4,225	8,344	8,344	7,346	22,275	7,346	22,275	7,346			
	下水道	都市部	51,531	178,165	101,143	294,931	85,245	196,804	70,444	189,404	189,404	35,907	125,263	35,907	125,263	35,907		
	農村部	25,808	25,808	1,032	141	8,947	6,194	3,441	2,566	2,566	14,796	18,237	14,796	18,237	14,796			
	合計	77,339	203,973	102,185	335,872	94,192	202,948	81,649	192,960	192,960	50,704	143,500	50,704	143,500	50,704			
	固形廃棄物	都市部	398,975	1,957,273	442,000	2,965,695	339,488	2,696,382	269,300	2,390,232	2,390,232	172,555	616,543	172,555	616,543	172,555		
	農村部	1,165	26,782	1,105	26,782	985	26,782	995	26,782	26,782	955	26,782	955	26,782	955			
	合計	1,563	1,984,055	1,507,005	3,032,477	340,473	2,723,164	349,283	2,417,014	2,417,014	173,510	643,325	173,510	643,325	173,510			
機器/機材購入費	小計	人	2,032	-	2,032	-	2,032	-	2,032	-	2,032	-	2,032	-	2,032	-		
水質試験室	セクター・マ	設計監理費	51,492	151,167	53,765	175,392	41,795	181,278	34,251	156,547	156,547	21,502	89,794	21,502	89,794	21,502		
ネジメント	コミュニティ開発・人材訓練	小計	86,730	255,821	32,462	121,425	28,970	125,500	21,411	108,379	108,379	14,558	62,165	14,558	62,165	14,558		
直接建設費	小計	人	488,902	2,239,876	531,364	3,289,294	413,270	3,029,942	327,989	2,681,940	2,681,940	211,602	1,506,372	211,602	1,506,372	211,602		
予備費	小計	人	227,206	223,998	235,737	328,929	191,719	302,994	148,707	268,194	268,194	95,623	150,637	95,623	150,637	95,623		
総事業費	小計	人	716,108	2,463,864	767,101	3,618,223	604,989	3,332,936	476,696	2,950,134	2,950,134	307,225	1,657,009	307,225	1,657,009	307,225		

注) フェーズII : 1999 - 2003、フェーズIII : 2004 - 2010  
 計画対象外市町 : 東サミズミ州 - カガヤン・オロロ市 (政令指定都市)、南コタバト州 - セラルサント市 (政令指定都市)





PW4SPのフレーム値及び開発必要量 / 事業費 (第4バッチ調査対象州)

フレーム値及び目標普及率	調査対象州			アクラン州			アンティケ州			キャビッツ州			イロイロ州			西ネグロス州				
	市町村数			17町			18町			1市16町			1市12町			9市22町				
	人口 (左より1998年、2005年、2010年)	都市部	農村部	合計	118,491	132,542	380,213	512,755	554,798	127,609	148,096	188,394	310,998	350,408	378,243	755,683	837,274	917,783		
分野	対象地域 / 施設	基準年普及率	目標普及率	フェーズI	フェーズII	フェーズIII	基準年普及率	目標普及率	フェーズI	フェーズII	フェーズIII	基準年普及率	目標普及率	フェーズI	フェーズII	フェーズIII	基準年普及率	目標普及率		
給水	都市部	75%	76%	69%	80%	95%	80%	80%	75%	75%	95%	69%	70%	70%	70%	85%	81%	85%		
衛生	農村部	59%	60%	68%	68%	93%	73%	86%	54%	54%	93%	62%	65%	65%	73%	78%	73%	78%		
下水道	家庭用トイレ	70%	81%	70%	86%	91%	54%	80%	83%	93%	93%	67%	79%	79%	80%	80%	75%	80%		
固形廃棄物	学校用トイレ	57%	70%	54%	80%	90%	71%	90%	40%	40%	90%	47%	70%	70%	60%	38%	60%	90%		
	公共トイレ	98%	100%	71%	90%	100%	-	100%	100%	100%	100%	92%	100%	100%	92%	100%	-	100%	100%	
	都市部	54%	80%	60%	80%	80%	-	80%	100%	100%	100%	98%	100%	100%	50%	50%	-	100%	100%	
	都市部																			
開発必要量	対象地域 / 施設	単位	フェーズI	フェーズII	フェーズIII	フェーズI	フェーズII	フェーズIII	フェーズI	フェーズII	フェーズIII	フェーズI	フェーズII	フェーズIII	フェーズI	フェーズII	フェーズIII	フェーズI	フェーズII	フェーズIII
給水	都市部	人	15,564	83,592	11,219	87,602	117,307	15,151	31,467	263,920	31,467	406,227	406,227	406,227	99,537	589,524	589,524	99,537	589,524	589,524
衛生	農村部	世帯数	25,397	146,063	30,240	123,238	249,538	35,312	127,272	461,804	127,272	273,090	273,090	273,090	182,846	289,440	289,440	182,846	289,440	289,440
下水道	家庭用トイレ	生徒数	17,441	45,285	21,437	42,656	70,566	20,083	61,707	180,101	61,707	180,101	180,101	180,101	54,551	236,712	236,712	54,551	236,712	236,712
固形廃棄物	学校用トイレ	施設数	19,990	34,066	38,985	21,637	35,531	35,531	110,227	120,121	110,227	110,227	110,227	110,227	138,700	214,541	214,541	138,700	214,541	214,541
	公共トイレ	世帯数	37	36	32	12	42	42	158	210	19	158	158	158	62	47	47	62	47	47
	都市部		10,983	48,838	9,880	37,078	51,444	4,342	29,227	108,599	29,227	29,227	29,227	29,227	45,685	45,685	45,685	45,685	45,685	45,685
	都市部																			
事業費	分野	対象地域 / 施設	フェーズI	フェーズII	フェーズIII	フェーズI	フェーズII	フェーズIII	フェーズI	フェーズII	フェーズIII	フェーズI	フェーズII	フェーズIII	フェーズI	フェーズII	フェーズIII	フェーズI	フェーズII	フェーズIII
建設費	給水	都市部	115,289	659,716	47,982	788,565	1,652,661	129,331	406,227	2,270,150	406,227	406,227	406,227	406,227	841,436	2,974,728	2,974,728	841,436	2,974,728	2,974,728
		農村部	64,431	330,286	47,982	352,992	471,028	74,067	133,090	1,037,914	133,090	133,090	133,090	133,090	411,273	2,082,416	2,082,416	411,273	2,082,416	2,082,416
	衛生	家庭用トイレ	50,858	329,430	-	435,573	1,181,633	55,264	273,137	1,232,236	273,137	273,137	273,137	273,137	430,163	892,312	892,312	430,163	892,312	892,312
		学校用トイレ	38,798	478,066	58,616	389,230	57,659	57,659	196,180	1,282,049	196,180	196,180	196,180	196,180	193,497	3,850,341	3,850,341	193,497	3,850,341	3,850,341
		公共トイレ	2,842	8,413	2,830	5,945	11,372	2,510	8,152	30,057	8,152	8,152	8,152	8,152	7,997	31,877	31,877	7,997	31,877	31,877
		井戸消毒	21,482	99,939	44,132	108,111	193,572	39,462	127,725	382,707	127,725	127,725	127,725	127,725	161,582	493,153	493,153	161,582	493,153	493,153
		下水道	13,379	13,018	10,486	4,339	6,870	15,187	3,170	75,936	75,936	75,936	75,936	75,936	22,419	16,995	16,995	22,419	16,995	16,995
	小計		1,095	179	1,168	166	299	500	3,170	576	3,170	3,170	3,170	1,499	416	416	1,499	416	416	416
			154,087	1,137,782	106,598	270,669	375,541	486,990	602,407	3,552,199	602,407	602,407	602,407	602,407	1,034,933	3,307,900	3,307,900	1,034,933	3,307,900	3,307,900
	機器 / 構材購入費		1,055	26,782	1,055	26,782	26,782	1,195	1,315	26,782	1,315	1,315	1,315	1,195	26,782	26,782	1,195	26,782	26,782	26,782
	水質試験室		478	-	478	-	-	-	956	-	-	-	-	1,434	-	-	1,434	-	-	-
	セクター・マネジメント	設計監理費	19,582	100,694	13,409	117,153	241,026	23,956	77,007	354,832	77,007	77,007	77,007	133,390	453,337	453,337	133,390	453,337	453,337	453,337
		エンジニア開発・人材訓練	12,219	69,711	7,994	81,146	166,864	15,412	58,952	245,653	58,952	58,952	58,952	86,038	313,849	313,849	86,038	313,849	313,849	313,849
	小計		31,801	170,405	21,403	198,299	39,368	74,364	74,364	600,485	74,364	74,364	74,364	219,428	767,186	767,186	219,428	767,186	767,186	767,186
	直接建設費		187,421	1,334,969	129,544	1,402,874	2,674,987	2,674,987	4,179,466	14,179,466	4,179,466	4,179,466	4,179,466	1,256,990	7,619,037	7,619,037	1,256,990	7,619,037	7,619,037	7,619,037
	予備費		102,338	133,497	73,173	140,284	124,141	124,141	417,936	417,936	417,936	417,936	417,936	707,516	761,904	761,904	707,516	761,904	761,904	761,904
	総事業費		289,759	1,468,466	202,717	1,543,160	352,032	2,942,486	1,153,370	4,597,412	1,153,370	1,153,370	1,153,370	1,964,506	8,380,941	8,380,941	1,964,506	8,380,941	8,380,941	8,380,941

注) フェーズI : 2001、2005、フェーズII : 2006、2010  
 計画対象外市町 : イロイロ州ーイロイロ市 (政令指定都市)、西ネグロス州ーハロロト市 (政令指定都市)

### (3) 結論

PW4SP は、当該セクターに係る比側全国中期計画及びマスター・プランとの整合性を図りつつ各州が独自に策定した対象州の中・長期セクター開発計画であり、主眼は、地方分権化に伴う、地方自治体のセクター事業実施能力の改善・強化を念頭においた財務、組織・体制、住民参加の強化等に置いている。

中期投資計画の策定における目標整備率の設定にあたっては、調査団の助言のもと、現況サービレベル、IRA を中心とした実績ベースの財務手配を勘案しており、比側の財政事情を十分勘案した現実的な事業量が設定されていると共に、ミュニシパリティ・レベルでの実施優先順位も示されており、今後、異なった資金ソースによる個別の事業実施に当たり、本計画が関係機関の共通ベースとして活用されることとなっている。

また、PW4SP は本計画に対するオーナーシップが尊重されつつ、州セクター上位計画として、議会で承認されることになっており、段階的に組織・財務等の強化を進めつつ行われる予定であることから、中期投資計画の実施に係る現実性は高いものと判断される。なお、本件の持続可能性を高めるために中央政府の援助可能なレベル I 給水及び衛生改善事業のプロジェクト・パッケージ化が DILG によりなされており、JBIC 支援案件として、既に比国政府内での必要手続きが開始されている。

### (4) 勧告

支援調査の趣旨から、本計画においては、調査団の提言・助言を勘案した上で州計画チームがセクター開発方針と方法の骨格を作成しているが、比側による事業化努力が効率的に行われることを目的として、ここでは、計画の実施に向けて緊急度が高いもの及び再確認の必要がある事項等を次のとおり勧告するものである。

#### 1) 運営・組織強化

- 地方分権化に伴う自治体の責任分担の明確化と当該セクター整備活動におけるリーダーシップの強化を図る必要がある。
- 州及びミュニシパリティにおいて永久的な組織としての「水道・衛生課」の設置と人的配置及び予算確保を確実に行う必要がある。
- 建設・維持管理費を賄うために必要な水道料金は、住民の収入から見て（レベル I から III まで）概ね支払い可能なレベルにあるものの、飲料水に係る価値の認識不足から、料金徴収上問題がある。そこで、事業開始前から住民参加を促し、意識改革から進めなければならない。特にレベル I 給水事業の実施に当たっては、住民の積極的な合意・参画が無い場合には、事業対象外とする。

- 給水施設の運営・維持管理を担うための共同組合 / 事業体の設立を、住民参加(女性の参加を助長して)を通じて実践する。そこで、自治体による住民参加・ジェンダースペシャリストの養成が必要となる。

## 2) 技術上の対応

- PW4SP に基づく個別プロジェクト実施のための調査・計画・設計（有効湧水調査、F/S、D/D の実施）を行う必要がある。
- 水源開発においては湧水水源活用を優先する。井戸水源を開発しなければならない場合において、既存データが限られ比較的開発困難が予想される地域においては、事業実施に先立って、電気探査、ポンピング・テスト等を実施する。
- 高濃度鉄分を含む地下水に対するケーシング管や揚水管材質への考慮（耐腐食性の塩化ビニール管、ステンレス鋼の利用）を行う必要がある。
- 飲料水としての水質を確保するために定期的な水質試験の実施を図らなければならない。従って既存の病院等のスペースを利用し、最低限の水質試験器具の整備を行う。
- 事業化に先立って必要最低限の情報を整理するため、住民参加を助長したバランガイ・マップの作成を行う必要がある。
- 学校トイレの建設にあたり、クラス毎のトイレとするか、トイレ棟とするかについて、費用分担を含み、DECS と自治体間で調整が必要である。

## 3) 財務手配：政府機関、民間活用

- 地方税及び IRA の 3-4% を毎年、当該セクター開発に確保することが重要である。
- 衛生改善関連の目標普及率を高めセットしていることから、年度予算への十分な配慮が必要となる。
- 地方自治体の財務負担の軽減と事業の持続性を確保する上から、民間活用を導入する。また、都市部において、WD の設立を図ることにより、自治体による資金負担の軽減が可能となる。
- ODA 支援可能なレベル I 給水の事業化を進めるに当たって、州、ムニシパリティの中で、IRA の利用を確約するための手続きを行う。

#### 4) トレーニング

- DILG 主導による自治体職員を対象とした技術移転の機会を増やす。
- NGO を有効活用した自治体による住民参加、ジェンダー専門家の育成及び配置を行う必要がある。
- 水道・衛生組合に対する運営・維持管理に関するトレーニングを実施する。

#### 5) モニタリング組織構築と運営

- 設立が提案された州及びムニシパリティの「水道・衛生課」がモニタリングを実施し、データベースを構築する。
- 住民参加を促して、モニタリングを実施する。
- 中央、地方政府関連機関による連携システムの構築が必要である。

#### 6) PW4SP に基づく事業実施手続きと同計画の更新

- 中央および地方関係機関による PW4SP の共有化及び利用を図る。
- 自治体による計画の認知手続きを早期実施する。
- 州と市町間の連携促進、特に JBIC 支援地方水供給・衛生事業の具体化を図る上で必要な手続き / 対応策を講ずる。
- 人口、水系伝染病患者数等について、ジェンダー配慮したセクター関連データ及び水源関連データの更新・蓄積を行う。
- バランガイレベルからのセクター関連データ収集、完了事業結果の反映を図り、現況データの更新、計画内容のアップデートを行う。

# 和 文 要 約

## 目 次

序文  
 伝達状  
 和文要約概要  
 目次

	頁
<b>序論</b> .....	1
1. 調査の背景 .....	1
2. 調査の目的 .....	1
3. 調査対象地域 .....	2
4. 調査体制 .....	2
5. セクター開発計画の計画手法 .....	8
6. 報告書 .....	9
<b>1. 北アグサン州地方水供給・下水・衛生セクター計画</b> .....	10
1.1 州勢概要 .....	10
1.2 既存給水・衛生施設とサービス普及状況 .....	11
1.3 当該セクターの実施体制と組織・運営能力 .....	13
1.4 給水及び衛生セクターにおける過去の投資実績 .....	15
1.5 水源開発 .....	17
1.6 当該セクターの改善・拡張計画 .....	18
1.7 中期セクター開発事業実施のための組織・運営計画 .....	21
1.8 概算事業費 .....	24
1.9 財務計画 .....	25
1.10 モニタリング .....	27
<b>2. 南アグサン州地方水供給・下水・衛生セクター計画</b> .....	29
2.1 州勢概要 .....	29
2.2 既存給水・衛生施設とサービス普及状況 .....	30
2.3 当該セクターの実施体制と組織・運営能力 .....	32
2.4 給水及び衛生セクターにおける過去の投資実績 .....	34
2.5 水源開発 .....	36
2.6 当該セクターの改善・拡張計画 .....	37
2.7 中期セクター開発事業実施のための組織・運営計画 .....	40
2.8 概算事業費 .....	43
2.9 財務計画 .....	44
2.10 モニタリング .....	46
<b>3. 南ダバオ州地方水供給・下水・衛生セクター計画</b> .....	48
3.1 州勢概要 .....	48
3.2 既存給水・衛生施設とサービス普及状況 .....	49
3.3 当該セクターの実施体制と組織・運営能力 .....	51
3.4 給水及び衛生セクターにおける過去の投資実績 .....	53
3.5 水源開発 .....	54
3.6 当該セクターの改善・拡張計画 .....	56
3.7 中期セクター開発事業実施のための組織・運営計画 .....	59
3.8 概算事業費 .....	61
3.9 財務計画 .....	63
3.10 モニタリング .....	65
<b>4. 東ダバオ州地方水供給・下水・衛生セクター計画</b> .....	67
4.1 州勢概要 .....	67
4.2 既存給水・衛生施設とサービス普及状況 .....	68

	頁
4.3 当該セクターの実施体制と組織・運営能力	70
4.4 給水及び衛生セクターにおける過去の投資実績	72
4.5 水源開発	73
4.6 当該セクターの改善・拡張計画	75
4.7 中期セクター開発事業実施のための組織・運営計画	77
4.8 概算事業費	80
4.9 財務計画	81
4.10 モニタリング	84
<b>5. 北スリガオ州地方水供給・下水・衛生セクター計画</b>	<b>85</b>
5.1 州勢概要	85
5.2 既存給水・衛生施設とサービス普及状況	86
5.3 当該セクターの実施体制と組織・運営能力	88
5.4 給水及び衛生セクターにおける過去の投資実績	90
5.5 水源開発	91
5.6 当該セクターの改善・拡張計画	93
5.7 中期セクター開発事業実施のための組織・運営計画	95
5.8 概算事業費	98
5.9 財務計画	99
5.10 モニタリング	102
<b>6. 東ミサミス州地方水供給・下水・衛生セクター計画</b>	<b>103</b>
6.1 州勢概要	103
6.2 既存給水・衛生施設とサービス普及状況	104
6.3 当該セクターの実施体制と組織・運営能力	106
6.4 給水及び衛生セクターにおける過去の投資実績	108
6.5 水源開発	110
6.6 当該セクターの改善・拡張計画	111
6.7 中期セクター開発事業実施のための組織・運営計画	114
6.8 概算事業費	117
6.9 財務計画	118
6.10 モニタリング	121
<b>7. ブキドノン州地方水供給・下水・衛生セクター計画</b>	<b>122</b>
7.1 州勢概要	122
7.2 既存給水・衛生施設とサービス普及状況	123
7.3 当該セクターの実施体制と組織・運営能力	124
7.4 給水及び衛生セクターにおける過去の投資実績	127
7.5 水源開発	129
7.6 当該セクターの改善・拡張計画	130
7.7 中期セクター開発事業実施のための組織・運営計画	133
7.8 概算事業費	136
7.9 財務計画	137
7.10 モニタリング	140
<b>8. 北ダバオ州地方水供給・下水・衛生セクター計画</b>	<b>141</b>
8.1 州勢概要	141
8.2 既存給水・衛生施設とサービス普及状況	142
8.3 当該セクターの実施体制と組織・運営能力	144
8.4 給水及び衛生セクターにおける過去の投資実績	146
8.5 水源開発	148
8.6 当該セクターの改善・拡張計画	149
8.7 中期セクター開発事業実施のための組織・運営計画	152
8.8 概算事業費	155
8.9 財務計画	157
8.10 モニタリング	159

	頁
9. 南コタバト州地方水供給・下水・衛生セクター計画	161
9.1 州勢概要	161
9.2 既存給水・衛生施設とサービス普及状況	162
9.3 当該セクターの実施体制と組織・運営能力	164
9.4 給水及び衛生セクターにおける過去の投資実績	166
9.5 水源開発	168
9.6 当該セクターの改善・拡張計画	170
9.7 中期セクター開発事業実施のための組織・運営計画	172
9.8 概算事業費	175
9.9 財務計画	177
9.10 モニタリング	179
10. サランガニ州地方水供給・下水・衛生セクター計画	181
10.1 州勢概要	181
10.2 既存給水・衛生施設とサービス普及状況	182
10.3 当該セクターの実施体制と組織・運営能力	183
10.4 給水及び衛生セクターにおける過去の投資実績	186
10.5 水源開発	188
10.6 当該セクターの改善・拡張計画	189
10.7 中期セクター開発事業実施のための組織・運営計画	192
10.8 概算事業費	195
10.9 財務計画	196
10.10 モニタリング	198
11. 北サマール州地方水供給・下水・衛生セクター計画	200
11.1 州勢概要	200
11.2 既存給水・衛生施設とサービス普及状況	201
11.3 当該セクターの実施体制と組織・運営能力	203
11.4 給水及び衛生セクターにおける過去の投資実績	205
11.5 水源開発	207
11.6 当該セクターの改善・拡張計画	209
11.7 中期セクター開発事業実施のための組織・運営計画	211
11.8 概算事業費	214
11.9 財務計画	216
11.10 モニタリング	218
12. 東サマール州地方水供給・下水・衛生セクター計画	220
12.1 州勢概要	220
12.2 既存給水・衛生施設とサービス普及状況	221
12.3 当該セクターの実施体制と組織・運営能力	223
12.4 給水及び衛生セクターにおける過去の投資実績	225
12.5 水源開発	227
12.6 当該セクターの改善・拡張計画	228
12.7 中期セクター開発事業実施のための組織・運営計画	231
12.8 概算事業費	234
12.9 財務計画	236
12.10 モニタリング	239
13. サマール州地方水供給・下水・衛生セクター計画	240
13.1 州勢概要	240
13.2 既存給水・衛生施設とサービス普及状況	241
13.3 当該セクターの実施体制と組織・運営能力	243
13.4 給水及び衛生セクターにおける過去の投資実績	245
13.5 水源開発	247
13.6 当該セクターの改善・拡張計画	248



	頁
13.7 中期セクター開発事業実施のための組織・運営計画	251
13.8 概算事業費	254
13.9 財務計画	256
13.10 モニタリング	258
<b>14. ビリラン州地方水供給・下水・衛生セクター計画</b>	<b>259</b>
14.1 州勢概要	259
14.2 既存給水・衛生施設とサービス普及状況	260
14.3 当該セクターの実施体制と組織・運営能力	262
14.4 給水及び衛生セクターにおける過去の投資実績	264
14.5 水源開発	266
14.6 当該セクターの改善・拡張計画	267
14.7 中期セクター開発事業実施のための組織・運営計画	270
14.8 概算事業費	273
14.9 財務計画	275
14.10 モニタリング	277
<b>15. レイテ州地方水供給・下水・衛生セクター計画</b>	<b>279</b>
15.1 州勢概要	279
15.2 既存給水・衛生施設とサービス普及状況	280
15.3 当該セクターの実施体制と組織・運営能力	282
15.4 給水及び衛生セクターにおける過去の投資実績	284
15.5 水源開発	286
15.6 当該セクターの改善・拡張計画	288
15.7 中期セクター開発事業実施のための組織・運営計画	291
15.8 概算事業費	294
15.9 財務計画	295
15.10 モニタリング	298
<b>16. 南レイテ州地方水供給・下水・衛生セクター計画</b>	<b>299</b>
16.1 州勢概要	299
16.2 既存給水・衛生施設とサービス普及状況	300
16.3 当該セクターの実施体制と組織・運営能力	302
16.4 給水及び衛生セクターにおける過去の投資実績	304
16.5 水源開発	306
16.6 当該セクターの改善・拡張計画	307
16.7 中期セクター開発事業実施のための組織・運営計画	310
16.8 概算事業費	313
16.9 財務計画	314
16.10 モニタリング	317
<b>17. アクラン州地方水供給・下水・衛生セクター計画</b>	<b>318</b>
17.1 州勢概要	318
17.2 既存給水・衛生施設とサービス普及状況	318
17.3 当該セクターの実施体制と組織・運営能力	321
17.4 給水及び衛生セクターにおける過去の投資実績	323
17.5 水源開発	325
17.6 当該セクターの改善・拡張計画	327
17.7 中期セクター開発事業実施のための組織・運営計画	329
17.8 概算事業費	332
17.9 財務計画	334
17.10 モニタリング	336
<b>18. アンティケ州地方水供給・下水・衛生セクター計画</b>	<b>337</b>
18.1 州勢概要	337

	頁
18.2 既存給水・衛生施設とサービス普及状況	338
18.3 当該セクターの実施体制と組織・運営能力	340
18.4 当該セクターにおける過去の投資実績	342
18.5 水源開発	344
18.6 当該セクターの改善・拡張計画	345
18.7 中期セクター開発事業実施のための組織・運営計画	349
18.8 概算事業費	351
18.9 財務計画	352
18.10 モニタリング	355
<b>19. キャピツ州地方水供給・下水・衛生セクター計画</b>	<b>356</b>
19.1 州勢概要	356
19.2 既存給水・衛生施設とサービス普及状況	357
19.3 当該セクターの実施体制と組織・運営能力	359
19.4 給水及び衛生セクターにおける過去の投資実績	361
19.5 水源開発	363
19.6 当該セクターの改善・拡張計画	365
19.7 中期セクター開発事業実施のための組織・運営計画	367
19.8 概算事業費	371
19.9 財務計画	372
19.10 モニタリング	374
<b>20. イロイロ州地方水供給・下水・衛生セクター計画</b>	<b>376</b>
20.1 州勢概要	376
20.2 既存給水・衛生施設とサービス普及状況	377
20.3 当該セクターの実施体制と組織・運営能力	379
20.4 給水及び衛生セクターにおける過去の投資実績	382
20.5 水源開発	383
20.6 当該セクターの改善・拡張計画	385
20.7 中期セクター開発事業実施のための組織・運営計画	388
20.8 概算事業費	391
20.9 財務計画	392
20.10 モニタリング	395
<b>21. 西ネグロス州地方水供給・下水・衛生セクター計画</b>	<b>396</b>
21.1 州勢概要	396
21.2 既存給水・衛生施設とサービス普及状況	397
21.3 当該セクターの実施体制と組織・運営能力	399
21.4 給水及び衛生セクターにおける過去の投資実績	402
21.5 水源開発	403
21.6 当該セクターの改善・拡張計画	405
21.7 中期セクター開発事業実施のための組織・運営計画	408
21.8 概算事業費	411
21.9 財務計画	412
21.10 モニタリング	414
<b>22. 結論と勧告</b>	<b>416</b>
22.1 結論	416
22.2 勧告	416

## 1. 北アグサン州地方水供給・下水・衛生セクター計画

### 1.1 州勢概要

北アグサン州は、カラガ地方に属しており、ミンダナオ島の北東部に位置している。カラガ地方は4州から成り、当該州はその北西側にある。州都は当該地方の経済的中心地であるブツアン市で、州政府所轄外の特別独立市である。なお、このブツアン市は、州政府所轄外であるため本件の調査対象地域外となっている。当該州は、11町から構成され、これらの町は行政組織上の最小ユニットである163のバラングイを包含している。これらのバラングイは都市部、農村部に仕分けされており、その数は、各々39、124となっている。本州は経済上の仕分けから第4クラスに分類されている。町レベルの仕分けにおいては、合計11町のうち4町が第5クラス、残りの7町は第4クラス以上に属している。1995年国勢調査結果によるブツアン市を含む州人口は267,411であり、1990年から1995年にかけての人口年成長率は+2.33%であった。

#### 自然条件

北アグサン州の気候は、全州にわたりタイプIIIである通年雨期で、11月から4月に比較的降雨量が少ない特徴を持つ。レイテ島を中心とする台風通過帯の南側に当地は位置しているが、台風が当州を直接通過することは稀である。地形は、アグサン川によって形成された広大な沖積平野と、州北部から東部にかけて分布する山脈によって特徴付けられる。

当該州を流下するアグサン川は、比国で3番目に大きな流域面積10,921km<sup>2</sup>を有する河川で、ダバオ州を上流域とし、南アグサン州を経て当該州を北下してブツアン湾へ注いでいる。この河川のほかに重要な表流水として、州北東部のマイニット湖がある。州政府の1992年土地利用計画によると、約74%が森林で占められており、25%が農地として活用されている。なお、残りの1%は、空地や内陸の養魚場等である。

#### 社会経済状勢

当該州では、農業と林業が経済の基幹産業となっている。州平均の世帯年間収入は、1994年の統計によると43,958ペソであり、全国平均値である83,161ペソを大きく下回っている。なお、州における低収入世帯層の割合は、第10地方のそれと比べて少ない結果となっている。しかし、同年の第10地方における貧困層の平均年間収入が43,659ペソであったことから、約65%の世帯が貧困階層レベルに分類された。

電力供給について見ると、市町レベルでは普及率 100%となっているが、世帯数に対して見ると 80%に低下する。電話サービスも、全ての市町で受けることが可能となっている。交通手段としては、バスやジープニー等があげられる。商工業および観光関連に係る企業登録数は僅かに 25 である。教育施設および社会サービスとして、164 ヶ所の学校、11 ヶ所の病院、そして 108 ヶ所の保健施設またはバランガイ保健所がある。

### 人口予測

これまでに実施された 6 回の国勢調査によると、州人口は年々増加しているが、その成長率は減少傾向を示している。人口予測においては、実際の人口動態状況に合致するよう、都市部と農村部の分類基準を修正した。この結果、本計画基準年次である 1997 年における都市部、農村部別の人口割合として、各々 33%、67%が予測された。

### 衛生および環境

給水・衛生に関連する健康障害の指標として水系疾患があげらる。上位を占めた水系疾患として、腸チフス・ウィルス性肝炎・下痢・パラチフス・疥癬・結膜炎・マラリア・テング熱が報告された。

州の人口集中地区や商工業地区において、非衛生的な塵芥投棄や未処理の工場排水に起因する環境問題が発生している。特に問題となっているのは、家庭からの排水や廃棄物で、このことは全世帯数の 26%にしか満たない州市町による公共塵芥収集サービスの低さからも裏付けられる。

## 1.2 給水・衛生施設とサービス普及状況

各分野別の普及率は、普及人口（又は世帯数 / 施設数）の全体数に対する割合として示される。一般的にレベル II 及びレベル III 給水サービスにおいては、必要に応じて飲料水供給のための対策がとられている。しかし、レベル I 施設に関しては、飲用の適否に拠って施設の分類が必要となり、このことを計画に反映させた。また同施設について、公共か、あるいは個人の施設であるかの仕分けもなされた。衛生セクターでは家庭用トイレの他に、公衆衛生改善の観点から学校トイレと公共トイレを構成要素に加えた他、塵芥収集・処理に関する予備的検討も行われた。

### 給水セクター

州内でただ 1 個所のレベル III 給水システムがナシピット水道区( Water District、以下 WD と略す )により運営されている。水源として 2 本の深井戸と 1 個所の湧水を利用している。水道料金徴収率は高い(95%)ものの、配水量の内、36%が無収水量であるためこの改善が課題となっている。

レベルⅡ給水システムは州内の53個所で運営されている。そのほとんど(41個所)が湧水を水源とし、深井戸/表流水を水源とするシステムは12個所である。給水サービスについて見ると、一般的に、水源や配水施設容量に係る技術的配慮を欠いた配水管拡張や給水栓の増設が行われており、結果として水圧、水量の低下を引き起こしている。水道料金について見ると、各戸から極めて限られた額の固定料金を徴収しているに過ぎず、将来の施設修繕や原価償却に対応するための財源措置はとられていない。

農村部で通常利用されているレベルⅠ給水施設が、州内に2,609個所存在し、その内、浅井戸の占める割合は約45%である。水源施設の内、深井戸、覆蓋/改良された掘り抜き井戸、汚染対策を講じた湧水施設は安全な飲料水源として分類されるが、適切な対策が採られていない浅井戸を本調査では飲料不適な水源と見做し、その割合を浅井戸総数の50%と仮定した。その結果、1,360個所のレベルⅠ施設が飲料不適な水源と推計された。これら飲料不適な施設の多くは潜在的な汚染源近くに設置されている場合が多いことから、浅井戸新設にあたっては、定期的な水質監視はもとより適正な建設位置の選定と建設方法の採用が必要となる。なお、農村部における既存のレベルⅠ施設の所有状況を見ると、公共及び私有施設の割合は各々61%、39%であり、公共のレベルⅠ施設の内6%が湧水水源施設である。

計画対象地域の現在人口(279,000人:33%が都市部、67%が農村部に居住)の内、約61%(170,000人)が安全な飲料水の供給を受けていると推計される。ここで、地域別普及率を見ると都市部が75%、農村部が54%である。サービス・レベル別に見ると、普及人口の47%(80,000人)がレベルⅡシステムに、また42%(72,000人)がレベルⅠ施設に依存しており、レベルⅢシステムの給水人口は約11%(18,000人)に過ぎない。

### 衛生セクター

全世帯数の76%(38,000世帯)において、衛生的なトイレが使われており、全国平均普及率60%を上回っている。衛生的トイレのタイプ別普及率の内訳を見ると、水道直結型水洗トイレが2%、杓洗浄式トイレが86%、改良型換気付堅型トイレ(Ventilated Improved Pit Latrine、以下VIP型トイレと略す)/衛生的堅型トイレが19%である。地域的に見ると、都市部における衛生的トイレの普及率が70%程度であるのに対して、農村部では79%を達成している。町別では、給水普及率の高い町ほど(カヴァダラン、ジャボンガ、ナシピット、サンチャゴ)衛生的なトイレが普及しているのに対し、給水普及率の低い町(ラスニエバス、ブエナビスタ)では反対の現象が見られる。上述のように、都市部、農村部共に衛生的なトイレの高普及率が確認されたが、浄化槽処理水の非衛生的処分や側溝への直接放流が問題となっている他、下水道施設は存在せず、排水対策はなされていない。

州内 144 の小学校・高校に総計 720 個の衛生的なトイレ（便器）が設置されている。しかし、一つの衛生的便器に対する児童／生徒による利用状況を見ると、85 人／便器となっており、比国の設置基準（40 人／便器）と比較してかなり低い整備状況である。即ち、就学児童・生徒数に対して僅か 45%の普及率である。一方、州内に存在する 22 個所の公共施設（公設市場、バス／ジープニー・ターミナル及び公園やプラザ）における衛生的なトイレの整備状況を見ると、それらの全てにおいて、施設が提供されている。しかしながら、一般的に不適切な利用マナーにより、これらの施設は非衛生的な状況にある。

### 1.3 当該セクターの実施体制と組織・運営能力

#### 組織・制度のフレームワーク

地方自治法の公布によって給水・衛生サービスを含む社会インフラ・サービスを提供する上での中央政府、州、市・町およびバランガイの各行政機関の役割と関係が改めて定義された。そして、地方自治体は、給水・衛生セクター・プロジェクトの計画、並びに実施に大きな役割を担うこととなったが、その結果、資源の再配分と組織・運営能力の改善が緊急課題となっている。

政府の分権化政策と NEDA 委員会決定 No. 4 の発効後、中央政府機関である DPWH、DILG、DOH 及び地方自治体間の役割分担が大幅に変更された。この委員会決定の具体的細則として実施規約（IRR）も策定された。この結果、従来 DPWH が担当していた給水プロジェクトの実施は自治体へ引き継がれ、DOH の下にあった IPHO も地方自治体に組み入れられた。そして、DILG が自治体の給水・衛生プロジェクト実施における調整の役を担っている。

州、町レベルにおいても、中央政府の出先機関として DPWH と DILG の地方事務所があり当該セクター整備に関与している。当州では水道区、RWSA、BWSA が実際の給水サービスをおこなっている。なお、一部地域では、自治体が水道事業を直接運営している例もある。中央政府レベルでは、DILG 内に WSS-PMO が設置されている他、相互のコーディネーションを図るため、作業部隊を伴う関係機関連絡会議が組織されている。

組織・制度面における現在の主要課題は、前述の権限移行過程における的確な対応と当該セクター整備活動におけるリーダーシップの再構築であり、このため主要な資源の再配分と実施能力強化が求められている。ここにおいて、地方自治体のセクター・プロジェクト実施能力の強化が急務であり、資金と人材の確保、組織・運営体制の確立において相当な支援を必要としている。

現行のモニタリング・システムに関しては、事業実施当事者からも問題の指摘がなされている。このことは、現場から提供されるデータ・情報の信頼性にも問題があることを示している。従っ

て、当該セクターの的確な状況把握のために、プロジェクト・レベルのモニタリングと同様に、実績に直結した、相互関係が明確なシステム構築が必要である。

### コミュニティ開発

当州においては、給水・衛生セクター・プロジェクトの計画・実施において、コミュニティ開発の経験は、ほとんど無かった。しかしながら、コミュニティ開発/コミュニティ組織化(CD/CO)に関して、過去のセクター・プロジェクト(特にバランガイ給水プログラム)で用いられた手法が何らかの形で踏襲されてきた。このような状況下、地方自治体では、CDを担当する常設組織や個別の主要責任者が明確に決められておらず、そのため、州から、町、更にバランガイに至るセクター・プロジェクト実施における連携と支援に重大な間隙を生じる結果となっている。また、この重要な活動に関する地方自治体の知識と技能を更新・開発するためのトレーニング・プログラムも不十分である。

### ジェンダー配慮

比国政府は、ジェンダー配慮は成長と開発を助長する重要な因子であるとの認識において、ジェンダー配慮開発計画(1995-2025)を承認している。この計画は、給水・衛生セクターを含むインフラ・プロジェクトに男女双方の全面的参加に道を開くことを主眼としている。そして、全ての政府機関に対して、各機関が関与するプロジェクトにおいて、ジェンダー偏向を取り除き、ジェンダー概念を取り込むよう、規則及び手続きの見直しを指示している。ここにおいて、DILGは、ジェンダー配慮に基づく給水・衛生プロジェクトの実施を指導している。なお、過去実施された当該セクター・プロジェクト、特にADB、UNDP並びに世銀支援による農村部の給水・衛生セクター・プロジェクトにおいて、給水・衛生組合の組織化、施設の維持管理に女性の参加を助長すべく対応がとられてきた。

当州にとって「ジェンダーと開発」の概念はまだ新しいもので、中央政府の政策が自治体当局と受益者の双方に十分浸透するまでに到っていない。このような現況において、セクター計画担当者がジェンダー配慮の下にプロジェクトを構築する上で必要な情報、即ち、プロジェクトへの参加・実施方法及び衛生施設のタイプ等の情報が不足している。そこで、本調査において、バランガイ役職員によるジェンダー認識の程度及び受益者による男女双方のセクター・プロジェクトにおける役割と参加の形態に係る認識を把握するため、州内で選定されたバランガイでのインタビュー調査を実施した。

以下は、上述の調査結果であるが、全体として給水・衛生事業に係わる活動においてジェンダー上の偏向は見当たらなかった。

- ・ 水汲みの役割 男女どちらの役割かは別段決まっておらず、手空きの者が水汲みを行っている。
- ・ 運営・維持管理業務 ほとんどの住民は、給水施設の運営・維持管理について、誰にその責任があるのか明らかにできなかった。しかし、今後のプロジェクトで整備される当該施設の運営・維持管理には積極的に貢献する意向を示した。
- ・ バランガイの組織 バランガイの組織における人事は依然として男性中心である。議長等、組織の長は殆ど男性で、女性は従来的な秘書、会計等の分野の仕事に従事している。
- ・ 意見の打診とプロジェクト参加 プロジェクト計画及び実施期間を通じて、男女を問わず、情報提供、意見交換の機会が設けられておらず、事業への参画も無かった。
- ・ トレーニング その機会は限られているが、男女の区別無くトレーニングに参加することが可能である。但し、衛生教育トレーニング・プログラムへの参加は、女性に限られている。なお、新たな技能習得に対して男女とも強い関心を示した。

#### 1.4 給水及び衛生セクターにおける過去の投資実績

1992年、給水・衛生セクター・プロジェクトの地方自治体への移管以降、地方自治体はその必要財源を国から受ける内国歳入税地方交付金（以後IRAと略す）に頼ってきた。このことは、州には、収入源として自治体企業（1997年には州から補助金が出されている）からの利益等があるものの、1994～98年におけるIRA交付額が、当州の全財政収入の80%を占めたことを見ても明らかである。一方、同期間の総支出実績は、財政収入の87%（人件費：68%、投資：1.8%、維持管理経費：17%）であった。

当該セクター開発への資金拠出は、州の資本投資として行なわれたものであった。この資本投資を借入れで賄う場合、州の負債返済能力を十分に見極めることが重要である。ちなみに、1998年における負債返済能力は53.50百万ペソと計算された。なお、これは、州の町開発基金（MDF）からの借入れ限度額でもある。

当州は、支出の中に投資資金借入れに係わる返済はなかったが1994～97年において財政赤字を経験している。このような傾向は1998年も続き、16.6百万ペソの赤字見通しである。なお、当州は借入れによる投資は行っていないが、1998年における、負債返済能力が45.1百万ペソと計算され、この額を限度として借入れが実行可能となる。

1995～98年における給水セクターへの投資額は、約88.1百万ペソであったが、衛生セクターへは0.2百万ペソに過ぎなかった。なお、給水セクター投資額の内訳を見ると、レベルIIIに約53.1百万ペソ、残りがレベルIとIIに配分されている（当該セクター投資総額の約40%）。



同期間における当該セクターに対する計画投資総額は、88.4 百万ペソであったが、実際に「20% 開発資金」(以降「20%DF」と略す)から配分された額は、3.6 百万ペソ(投資必要額の 3.9%に相当)に過ぎず、不足資金は、中央政府実施機関や他の資金源から手当てされている。

これまでに実施されたセクター・プロジェクトは、国際援助機関の資金援助を得て DPWH 及び州当局により実施された。現在、当州はマイニット湖総合地域開発(Lake Mainit Integrated Area Development)に係る資金を、MDF から借入れる手続きを行っている。

給水施設の建設資金の回収について見ると、レベル I 施設の場合は、これまで政府資金によって賄われてきた。レベル II については、協同組合である RWSA がローンを組むか無償供与を得るかして確保してきた。レベル III の場合には、水道区(以降 WD と略す)又は水道事業者がその全額を手当てしている。WD の事業実施に対しては、通常 LWUA が、8.5~12.5%の金利と返済期間 30 年の条件で融資を実行している。なお、同庁は財務体質が脆弱な WD のために、当初 5 年間無利子のソフト・ローンを準備している。衛生セクターにおいては、家庭トイレの建屋及びし尿浄化槽の工事が自己負担となっている。

中央政府は、限定された町(クラス 5 と 6 の町:クラスは地域の経済状態を政府が評価し設定)のレベル I 給水施設整備に対してのみ、自治体と受益者の建設費一部負担を前提とし、国庫補助を行う資金分担の案を 1998 年に認可した。ここで、レベル II 及び III 施設に対しては、中央政府からの補助金交付は一切ないことも確認された。

レベル I 及び II 給水施設の維持管理費用は利用者の負担とされ、また、コミュニティは、その施設の維持管理及び料金徴収を行う給水・衛生組合を組織することが求められている。平均的な水道料金についてみると、料金を徴収しているのは稀な場合であるが、レベル I が 10 ペソ/世帯/月、レベル II が 50 ペソ/世帯/月である。一方、レベル III では、基本的に利用者からの料金収入で運営に係る全ての費用を賄っている。なお、LWUA はその施策として、WD は財務の健全性が確保され、自己責任において給水サービスの改善・拡大に用いたローンの返済を行い、独立採算を図ることを原則としている。当州には現在、2 つの WD(内、1 つの WD が LWUA に延滞債務がある)が都市の水道サービス事業を行っている。

水道料金の統計上の中央値における世帯月収に対する割合は、レベル III において 3~5%、レベル II が 1.4%、レベル I が 1%未満となっている。各給水レベルにおけるこれらの割合は、各世帯の経済的負担能力の範囲内にあると思われる。一方、家庭用トイレの建設費は、世帯収入に比して高額と考えられる。

## 1.5 水源開発

全州を対象として飲料水供給のための水源開発についての検討を行った。開発可能水源として表流水及び地下水を対象としたが、現状の水源開発状況や施設建設に係る経済性を考慮の上、表流水開発に頼らざるを得ない場合を除き、湧水水源を含む地下水開発に重点を置いた。

ミンダナオ島の北東部に位置している北アグサン州の基盤岩は、白亜紀後期の強い褶曲と断層が観られる堆積岩と、中新世後期の堆積岩により形成されている。白亜紀後期の堆積岩は主に泥質砂岩と頁岩で弱変成を受けており、州東部の山脈に露頭している。また、中新世後期の浅海性積岩類は泥質砂岩や石灰岩で、州西部に広く分布している。

当該州の帯水層は、上述した東西の基盤岩上を広く覆っている第三紀以降の堆積岩中に存在する。この堆積岩は、アグサン川による侵食と堆積によって形成された平坦地域において、海洋成の堆積環境を示す貝殻を多く含む地層と、陸水成である沖積層から構成されている。これら堆積層の下位は、砂岩、頁岩、石灰岩等を母岩として微細粒の構成比が比較的高い。最上位に位置する現世の堆積層は、河川流路の蛇行により局地的に粗粒の厚い地層が発達しているが、周期的にアグサン川が氾濫を起こしている影響範囲においては、粘性質の表土が薄く広く覆っている。

北アグサン州の地形は、ミンダナオ島東端におけるフィリピン隆起帯とミンダナオ島中部におけるミンダナオ中央山脈の形成過程との関係から説明される。即ち、州東部は、南北方向の褶曲や断層の主要構造線が集中する山脈に代表される急斜面地形である。一方、州西部は、ミンダナオ中央山脈の西側山麓地域にあたり、主に石灰岩丘陵地域で緩斜面地形となっている。これらの間に挟まれた中央部は、アグサン川によって形成された沖積平野である。

給水水源としての地下水開発可能性の検討にあたり、州全域を「浅井戸専用地域」、「深井戸建設可能地域」及び「井戸開発の困難な地域」に分類した。州内において、浅井戸専用地域は、ブツアン湾に面したプエナビスタ町周辺に限定された。深井戸開発可能地域は州域の30%にとどまり、残る70%の地域は井戸開発の困難な地域である。高濃度鉄分を含む地下水が、州東部山脈の西側山麓からアグサン川に至る地域に広く分布している。塩水浸入が報告されている地域は、ブツアン湾に面した全ての沿岸である。なお、汽水と考えられる高塩分の地下水が、ブツアン市からラスニエベス町にかけてのアグサン川沿い地域で報告されている。

州内の既存水源資料によると、83ヶ所の湧水水源が給水を目的として開発されている。これらの湧水は、主に州北部から北東部にかけての山岳地域と西部の丘陵地域に分布している。これらの地域において、18ヶ所の未開発湧水水源が将来の開発対象として提案された。なお、これらの地域

以外では、開発に有効な湧水は、期待薄である。

収集された既存井戸水源の資料によると、第三紀から現世までの堆積層が有力な帯水層であり、深度 20m～190m に地下水を効率良く開発可能な地層が厚く分布していると考えられる。給水水源としての深井戸開発においては、深層地下水を利用することから、浅井戸水源の開発と比較して、より衛生的な水質と安定した水量が期待できる。しかし、深井戸開発可能地域である州東部山脈の西側山麓からアグサン川に至る地域においては、高濃度鉄分を含む地下水の分布が確認されていることから、この地域における深井戸計画にあたり、ケーシング管や揚水管等の材質に考慮して、耐腐食性の塩化ビニルおよびステンレス鋼を用いる必要がある。

中期セクター計画を策定するための水源開発の検討にあたり、第一に湧水水源の活用を考慮し、それが不可能な場合は、井戸建設を計画することとした。なお、井戸建設に係る情報として、市町別に可能井戸深度、地下水水位、揚水能力等を、標準井戸設計仕様を勧案の上、参考として示した。

さらに、将来における計画の実施に向けて必要となる段階的な調査・検討事項を提案した。この地下水調査の対象地域は、ブツアン市からマイニット湖にかけての丘陵地域である。

現在、有効利用が提案されている未開発の湧水についても、情報の蓄積とプロジェクトの持続性を図るため追加調査を実施する必要がある。このための必要事項は、湧水の位置と湧水口のタイプ、年間を通じた湧水量の季節変動、湧水から予定する給水地域までの距離、前述 2 点間の比高測定等を含むものである。

## 1.6 当該セクターの改善・拡張計画

### 各セクターの目標普及率

段階的セクター改善・拡張計画が、関連各分野毎に設定された目標普及率を達成するための対策として策定された。中期開発計画における給水セクターでは、都市部・農村部ともに、最低でも現況整備率の維持を図る事とし、事業費との関係から資金源である当該セクターへ配分可能な IRA を勧案の上、表 1.6.1 に示すような目標普及率を設定した。衛生セクターでは、国家開発計画において、示されているように、普及の促進、及び都市部・農村部間の格差の是正を念頭に目標普及率を設定した。なお、下水道整備目標は、長期開発計画において一部の主要都市部に対して設定するにとどめた。一方、その対策が急がれる固形廃棄物収集については、中期投資計画において、都市部一般家庭を対象に目標普及率を設定した。

表 1.6.1 現況及び目標普及率

構成分野	地域/タイプ	基準年 普及率	目標普及率	
			中期投資計画	長期開発計画
給水	都市部	74 %	85 %	95 %
	農村部	55 %	65 %	93 %
衛生	家庭用トイレ・都市部	70 %	90 %	95 %
	家庭用トイレ・農村部	79 %	85 %	95 %
	学校トイレ	48 %	80 %	90 %
	公共トイレ	100 %	100 %	100 %
下水道	都市部	0 %	-	50 %
固形廃棄物	都市部	78 %	90 %	-

計画策定に当たり、上述の目標設定の他、施設建設費のみならず、PW4SPに基づくセクター事業実施上欠かすことができない自治体にとって必要な経費を考慮している。また、レベルⅠ施設の建設/リハビリテーションに係るさく井機材/リハビリ用機材と作業用車両のタイプ及び数量を参考として示した。そして、飲料水の水質検査やモニタリング活動に最低限必要な州水質試験所の整備（施設・機材）についても言及した。

関連するサブ・セクター毎に計画の基礎となるフレーム値が、町毎に推計された。それらは、都市部・農村部別将来人口、公立小学校・高校の児童/生徒数及び将来の公共施設数である。

#### 目標整備率を達成するための必要施設

必要施設の仕様及びサービス・レベルに応じた適用基準は、関連政府機関の現行政策に従うこととする。即ち、都市部ではレベルⅢシステムによる給水を前提とする。但し、中期投資計画期間中は既存のレベルⅠとレベルⅡ施設を継続利用することとする。農村部についてはレベルⅠ施設による給水を前提とし、付帯条件として未開発の湧水が給水水源として利用可能であり、且つ対象区域が集落を形成している場合のみレベルⅡシステムの適用を考慮することとする。しかしながら、将来の個別プロジェクトの実施において、地区条件によってはレベルⅠ施設やレベルⅡシステムを都市部から、或いはレベルⅢシステムを農村部から除外するものではない。レベルⅠ深井戸のリハビリテーションに関して、在来工法によって建設された既存井は、構造上困難なことから、今後PW4SPに沿って建設される新設の井戸のみを対象とする。州水質試験所の必要施設・機器は、既存施設の内容、及び採水後適正時間内での検査が行えるようサンプル搬送に必要な時間を勘案して決めるものとする。

セクターにおける家庭用トイレについては、衛生的なトイレとして杓洗浄式トイレ及び水道直結型水洗トイレの普及を前提とする。但し、農村部における中間的対応策として、VIP型トイレ/衛生的型トイレも考慮する。また、下水道施設は、限定された都市部を対象に、長期開発計画

においてのみ勘案する他、固形廃棄物対策として、中期投資計画において収集トラック数量を算出する。所要施設数量算定基礎として、中・長期開発におけるサブ・セクター毎の追加普及量を総括したのが表 1.6.2 である。

表 1.6.2 計画段階別追加普及量

構成分野	地域/タイプ	単位	追加普及量	
			中期投資計画	長期開発計画
給水	都市部	人	20,100	80,200
	農村部	人	39,500	83,400
衛生	家庭用トイレ・都市部	世帯数	6,500	11,200
	家庭用トイレ・農村部	世帯数	10,100	24,300
	学校トイレ	児童生徒数	25,700	26,300
	公共トイレ	施設数	33	40
下水道	都市部	人	-	44,400
固形廃棄物	都市部	世帯数	7,723	-

中期投資計画における給水セクターの必要施設量は、都市部の 4,000 世帯に対するレベル III 給水システム用に深井戸 / 湧水水源 11 箇所、農村部での給水に湧水水源を利用するレベル II 施設が 18 箇所及びレベル I 用井戸 / 湧水水源施設合計 354 箇所である。長期開発計画では、都市部の 20,000 世帯を賄うための深井戸 / 湧水水源施設 16 箇所、農村部に対して井戸 / 湧水水源施設合計 1,396 箇所を必要とする。なお、レベル I 施設に関しては、必要施設量の 85% を自治体による事業対象とし、この内 10% を湧水水源施設とする。また、井戸の補修に関しては、PW4SP に基づき建設されるレベル I の計画深井戸本数の 10% を計上した。水質試験設備に関しては、検査の強化を図るため、既存州水質試験室に検査機材一式を配備する。

都市部給水に関しては、原則的として各町に 1 箇所はレベル III システムを整備するものとする。この場合、既存システムを有する町においては拡張を優先し、一方、既存システムがない町においては新規に建設するものとした。なお、各町においてレベル III / 水道区に係る既存計画がある場合にはこれを考慮するものとする。

全 11 町の内、現在都市部にレベル III 給水システムを有する町は、ナシピットのみであり、残る 10 町にはレベル III システムが存在しない。レベル III システム開発に係る計画としては、ジャボンガ、キチャラオ、サンチャゴ、ツバイの 4 町に関し、「マイニット湖総合地域開発計画」(Lake Mainit Integrated Area Development)に係る要請書が NEDA に提出されている。

一方、水源の制約、建設費の経済性等の見地から、レベル III システムの給水区域統合化の可能性について検討を行った。各町が州内に散在している現状に鑑み、町毎に個々のシステムを構築

するのが妥当と判断されるものの、マガリアネス町のような海岸線に位置する町においては、塩水の地下水への浸入が懸念されるため、水源利用の見地から、給水区域の統合化に関し、更なる調査が必要となる。

衛生セクターの中期投資計画では、都市部で家庭用トイレ 6,000 世帯分、学校トイレ 79 箇所及び公共トイレ 33 箇所、農村部では家庭用トイレ 10,000 世帯分と学校トイレ 169 箇所を必要とする。また、塵芥収集用に収集車 10 台が必要である。長期開発計画では、都市部で家庭用トイレ 11,000 世帯分、学校トイレ 124 箇所と公共トイレ 40 箇所が、農村部では家庭用トイレ 24,000 世帯分と学校トイレ 253 箇所がそれぞれ必要とされる。なお、学校トイレの仕様については、設置上の技術的条件或いは教育文化スポーツ省との調整を通じて決定しなければならないが、本計画では、必要施設量のそれぞれ半数を標準的なトイレ棟施設、教室別トイレ施設に振り分けた。

## 1.7 中期セクター開発事業実施のための組織・運営計画

### 組織・制度のフレームワーク

当該セクターを効果的に管理運営するために、州、町当局は現行の施策及び組織体制の改善を図る必要がある。地方自治体における体制・運営面の改善において、先ず必要なことは、当該セクターに係わる共有ビジョンと課せられた使命の明文化である。そして、このビジョンを推進するために必要な人的・物的資源を明らかにし、セクター・マネジメントに取り組む必要がある。この意味において、地方自治体における計画担当者は、長期的な視野に立った計画の立案が必要である。ここにおいて州当局は、以下に示すセクター整備に係わる施策と戦略を導入するものである。

- ・ 自己管理の徹底を図った持続的な給水・衛生セクター施設の運営・維持
- ・ 受益者の積極的な参加意思、受益者負担原則受諾の意思、給水・公衆衛生と健康の現況及び潜在的発展性とコストの妥当性の確認を前提としたプロジェクトの選定と優先順位付け
- ・ 地域特性と現地調達可能資材を考慮した適切な技術の適用及び必ずしも低建設コストに拘らない施設の寿命を考慮した経済的施設の採用
- ・ 安全な給水、衛生施設整備と公衆衛生教育を一体化した事業実施
- ・ 都市部と農村部、或いは裕福な地区と貧困層地区への公平な給水と衛生施設整備展開
- ・ コスト自助回収と合理的な資金分担（公費補助）
- ・ 民間セクターの参加促進と活用
- ・ セクター整備資金調達先としての地元金融機関及び国際援助機関の開拓
- ・ 当該セクター開発における環境保全と管理への十分な配慮
- ・ 災害・非常事態時における給水・衛生サービス提供体制の整備

当該セクター整備に係る中央及び地方政府機関の間での適切な協調を図り、地方自治体は、水利権と合理的な水利用に関する施策、水道料金体系の見直し、RWSA / BWSA の登録、給水水質の監視等において、相互協力の枠組みを構築する必要がある。

中期事業実施のための主要財源としては、地方税及びIRA(20%DF)からの配分が現実的である。その他、中央政府及び国際援助機関の投資資金(減少傾向にあるものの、当分の間は政府の出先機関を通じて提供されると想定される)導入と、中央政府が管理している自治体開発資金(以降MDFと略す)の活用も考えられるが、これら資金は自治体の責任においてその効果的・効率的な活用が求められる。

当該セクターの中期事業実施にあたり、常設の組織として「州水道・衛生課」(PWSU)を現実的な視点からPPDO内に組織すると共に、この組織に適切な権限と優遇措置を講じる必要がある。長期的には、この組織を給水・衛生事業部として組織的にPPDOと同等の部に昇格させることも考えられる。なお、市・町当局においても、「町セクター連絡・調整チーム」(MSLT)を設ける必要がある。そして、PWSUは、MSLTと協調して当該セクターの事業推進、支援、及びモニタリングを実施することになる。DILGのWSS-PMOは、PWSUの組織化段階において、技術面並びに運営面の支援を継続する必要がある。

事業における組織・体制の整備にあたっては、給水施設の運営・維持管理を担う組織として、レベルIにBWSA、レベルIIにRWSA、そしてレベルIIIには自治体による水道事業体/WDの設立が前提となる。コミュニティ(とりわけ女性を中心とした受益者グループ)も、プロジェクト実施の各段階(計画、建設、運営・維持管理)に参加する他、衛生教育プログラム実施にも関与すべきである。また、こうした受益者グループに所要の技能を習得させるべく、中央政府機関及び地方自治体は、トレーニング・プログラムを実施する必要がある。

### コミュニティ開発

事業の持続性との関係から、受益者たる住民の積極的な関与を確かなものにするため、自治体はCDに人材、資金、その他物的支援を行う必要がある。セクター開発関係者の効果的な連繋を実現するためにも、CD担当係りをPWSU内に設け、CD・コミュニティ組織化活動を促進し、情報・教育・コミュニケーション(IEC)プログラムを展開する常任のCD専門家を配置することも必要である。CD担当係りは、更に、民間の関与並びにプロジェクト受益者への研修を促進しなければならない。市・町レベルにおいても、MSLT内にCDとIEC関連の活動を行うCD専門家の配置が必要である。バランガイにおいては、バランガイ開発委員会(BDC)の下に給水・衛生小委員会を設置し、バランガイの当該セクター・プロジェクトの一括調整・管理を行う他、CD担当要員を指名することが要請される。

CD の基本的な活動要素としての「情報・教育・コミュニケーション」に関する認識が薄く、これらの十分な活用がなされなかった。従って、包括的 IEC プログラムを長期的な観点で整備し、国、州、市・町のレベルで実施されることが求められる。これにより、プロジェクト受益者の利益と共にセクター計画者の責任に対する理解と認識の助長が促進される。

DILG は、地方自治体の当該セクターにおける参画型 CD 並びに IEC プログラム取り組み能力を高める活動において、中央政府機関として今後とも中心的な役割を担う。また、DILG は、地域ネットワークまたは地域に活動拠点を持った CD に長けた全国レベル NGO 参加に関わる制度の整備と、その参加を促す必要がある。また、LWUA においては、自治体による給水事業体の WD への移行においてコミュニティ参加を促進すると共に、定常的に CD 活動を支援することが要請される。

セクター開発への参加方法について、自治体は、住民の意見を取り入れて整備可能な給水サービス・レベル（レベル I / II / III）を決定することが重要である。そのためには、自治体はコミュニティの活発な参加と次の取り組みを促す必要がある。すなわち、i) プロジェクト関連情報を利用者である住民と共有、ii) プロジェクト実施の全段階における住民との適宜協議、iii) 住民が主体的に意思決定を行う十分な領域の確保、iv) コミュニティが自身の利益のために行動する機会の確保。

一方、利用者である住民は、次の活動に参加することが要請される（いくつかのコミュニティにおいて試されてきた）。すなわち、i) プロジェクト実施の各段階における住民の明確な意思表示による関与（参加表明は書面で確認することが求められる）、ii) プロジェクト推進者と住民による建設費分担（土地の確保、土地所有権の取得、住民の自主的な労力・資材の供出等を含む）、iii) 給水サービス・レベルに対応した運営・維持管理である。

PWSU は、レベル I と II の給水システム整備において、UNDP 支援プロジェクトによって開発された修正「コミュニティ開発手法」の活用を促進すべきである。

### ジェンダー配慮

給水・衛生サービスの持続性は、如何にコミュニティの男女双方の要求に対応できるかに依存する。自治体はセクター整備において（特に給水・衛生システムの維持管理と財務面における配慮）ジェンダー配慮の必要性を認識すると共に、その役割を重視すべきである。すなわち、セクター・プロジェクトの計画、実施、モニタリングと評価、また、コミュニティ活動において、男女双方に同等の発言権と参加の機会が与えられなければならない。給水・衛生プロジェクト実施において、ジェンダー配慮を確実なものにするため、自治体は、比国のジェンダー配慮開発計画



(1995-2025)にあるジェンダー配慮計画トレーナー養成プログラムを通じた訓練を受けなければならない。

## 1.8 概算事業費

概算事業費は、施設の建設/リハビリテーションに係る直接建設費、車両/機材調達費、水質試験所新設/増強費、セクター・マネジメント経費及び予備費(物理的、価格上昇)及び付加価値税から構成される。また、施設の維持管理費用も別途計上した。積算にあたり、一人当たり又は世帯/施設当りの建設単価は、1997年価格にて民間工事委託を前提に算出した。なお、家庭用トイレに関しては、杓洗浄式トイレに必要とされる便器の調達・配布に係るコストのみ公共投資額として計上した。開発段階別概算事業費を総括したのが表 1.8.1 である。

表 1.8.1 開発段階別概算事業費

単位: 千ペソ

費目	構成分野	中期投資計画	長期開発計画	
建設/ リハビリテーション	給水 都市部	79,185	267,076	
	給水 農村部	40,796	98,307	
	衛生 家庭用トイレ	学校トイレ	1,561	3,715
		公共トイレ	54,101	83,081
		井戸消毒	11,352	13,763
			159	117
下水道	-	324,069		
小計	187,154	790,128		
機材/車両/工具 調達	さく井機材	0	26,782	
	支援車両	590	0	
	井戸リハビリテーション用機材	280	0	
	工具	110	0	
	簡易水質検査キット	15	0	
	小計	995	26,782	
水質試験設備		446	0	
セクター・ マネジメント	設計・監理費	24,132	60,114	
	コミュニティ開発・トレーニング	15,125	41,618	
	小計	39,257	101,732	
直接建設費		227,852	918,642	
予備費及び 付加価値税	物理的予備費	22,783	91,864	
	価格予備費	60,427		
	付加価値税	21,270		
	小計	104,400	91,864	
総事業費		332,333	1,010,506	
同上(価格予備費、付加価値税を除く)		271,878	1,010,506	

注) 長期開発計画には価格予備費・付加価値税は含まず。

中期投資計画における価格予備費及び付加価値税を除く総事業費は約 272 百万ペソである。施設建設費／リハビリテーション費を見ると総計 187 百万ペソの内、都市部及び農村部における給水事業がそれぞれ 42%、22%を占めるのに対し、衛生セクターでは 34%である。なお、都市部給水に関して水道区が事業を実施する場合、当該建設費は事業体の事業投資対象外となる。

レベルⅠ施設の建設・リハビリテーション及び固形廃棄物収集に係る機材として、さく井機材 1 式、クレーン付支援トラック 1 台、井戸リハビリテーション機材 1 式、支援車両 1 台と塵芥収集車 15 台が必要と算定され、これらの合計機材費は約 59 百万ペソである。しかしながら、自治体における財源上の制約及び現在の技術能力から、中期投資計画では井戸リハビリテーション機材 1 式、支援車両 1 台及び工具／簡易水質検査キットのみ計上した。中期投資期間中の維持管理費は、1997 年価格レベルで 8～14 百万ペソ／年と概算された。

## 1.9 財務計画

中期セクター目標を達成するための財務手配について、利用可能な IRA を中心に検討を行った。必要投資額と利用可能 IRA との比較から不足額が算出され、これを補うための総合的な対応策が示された。ここにおいて、主要な考慮項目は、各種資金源の獲得、現在の政府による支援拡大、効果的な投資と投資資金回収である。

関連セクターの中期事業のために投資可能な IRA が、州及び市町レベルを勘案して設定された。このために、他州の事例を参考とし、州に割り当てられる全 IRA の 4% (20%DF の 20%) が設定された。同様な割合が市・町における IRA 利用においても適用されるものとした。そして、中期計画の 5 ヵ年実施期間中 (1999-2003) に利用可能な IRA が州及び市・町のそれらを合計して算出された。

当該セクターへの IRA からの配分額は、州と町の合算で 100.7 百万ペソ (内、州 IRA の充当率は 44.8%) と計算された。当該各セクターへの IRA の配分状況を見ると、給水セクターが最も多く 36.4%を占めている。これに対して都市部、農村部を問わず他のサブ・セクターは 20%から 25%の範囲にある。

中期セクター事業に割り当てられる IRA と必要投資額との比較から、現在単価ベースにおける不足額が計算された。すなわち、全州としては、必要額の 37%が設定・配分される IRA によって充足されるに過ぎず 171.2 百万ペソの不足となる。なお、年 7%物価上昇率を考慮すると、その不足額は 212 百万ペソとなる。町レベルでの必要資金充足率においては、ハボンガ町 (77.0%) が最も高く、サンチャゴ町 (71%) と続いている。その他の町の充足率は 20～60%の範囲にある。

このような状況下、整備率との関係において異なった投資レベルでの目標達成率が検討された。また、i) 国際援助機関からの資金導入、ii) IRA 等による現行の当該セクターに対する資金配分の拡大、iii) 民間セクターによる公共投資の削減、及び iv) 効果的且つ経済的な資本投資の面から代替対策案が示された。設定された IRA にのみ当該セクター整備の資金を求めるとすると、2003 年における都市部給水及び農村部衛生の整備率は、現況のそれさえ維持することができないと予想される。現段階では、以上に述べたようなことが言えるが、将来に向けて、政策担当者は、関連セクター情報の更新、利用可能財源に係る施策、セクター目標の見直し等を通じて前述のシナリオに修正を加えて行かなければならない。

当該 4 サブ・セクターを考慮し、総合的に市・町別の投資優先度をみると、トゥバイ町とブエナビスタ町が最高位で、カバッドバラン町が現在、州内で最も整備状況が良く、投資優先度が低い。

中央政府による援助が可能なレベル I 給水施設及び衛生施設の改善事業に関しては、現在までの経験と能力を勘案し、当分の間、DILG が監督機関、州政府が実施機関としての役割を果たすことになる。

中央政府の援助対象となるレベル I 給水施設及び公衆 / 学校トイレ施設の整備及び便器の配布についての検討が行われた。この結果、当州においては、2 町がレベル I 給水整備の対象になり、衛生セクターについては 10 町が有資格となった。この事業は施設建設のみならず、技術支援、組織強化およびコミュニティ開発も含まれる。プロジェクト・コスト総額は、1997 年単価において 46.5 百万ペソと計算された。

資金調達において、二つの代替案の検討を行った（ケース 1：IRA のみを資金源とする及びケース 2：IRA と MDF を資金源とする）。以下はその概要である。

ケース 1：比国政府が、国際援助機関からローンによる資金導入と政府拠出によって、プロジェクト総事業費の 50% を賄い、残る 50% を地方自治体と受益者がそれぞれ 47% と 3% 分担する。提案プロジェクト実施における自治体の資金分担予定額は、21.8 百万ペソ（現在単価ベース）と計算された。ここで、自治体の当該サブ・セクターへの配分可能 IRA が 38.3 百万ペソあることから、必要投資額は、この 57% であり、プロジェクト実施に必要な資金は十分賄えることになる。

ケース 2：自治体が必要額まで IRA を充当できない状況が生じた場合、MDF との併用を図る場合である。この場合、国際援助機関からのローンをプロジェクト総事業費の 75% まで利用する。すなわち、比国政府が最高限度 34.8 百万ペソ（プロジェクト全事業費の 75% に相当）のローンを組み、自己のカウンターパート財源を確保する他、ローンによる調達資金からプロジェクト総事業費の

42.5% (19.7 百万ペソ) を自治体へ無償支給し、残る 32.5% (15.1 百万ペソ) について MDF を通じて資金供給する。なお、この場合に事業実施に配分される自治体の IRA 開発資金は、利用可能な IRA の約 20% 程度である。

給水・下水・衛生施設によるサービスの受益者は、料金を支払うべきであるという原則に則って施設建設と維持管理に係る費用の回収と負担を促進しなければならない。ここにおいて、レベル I の給水サービスについては、自治体と受益者が建設費を分担すること、施設の維持管理費用として利用者が月収の 2% を上限として (2003 年時点において 73 ペソ / 世帯 / 月) 支払う必要がある。レベル II 給水システムについては、利用料金 (2003 年時点において 2% 以下、73 ペソ / 世帯 / 月) の徴収によって、建設費と運営経費の全てを回収する必要がある。レベル III についても同様に、建設費と運営・維持管理費用の全てが利用料金 (2003 年時点において 251 ペソ / 世帯 / 月) を通じて回収される必要がある。過去の経験によってレベル III の水道料金は収入 (世帯収入に関し統計上の中央値) の 5% 程度を限度としていることから、世帯当たりの月平均使用量は、中所得世帯で 15 m<sup>3</sup>、低所得世帯で 10 m<sup>3</sup> 程度と考えられる。

衛生施設整備に対する政府の補助は、水封式トイレ普及を図るための杓洗浄式トイレ用の便器供給に限定されている。衛生セクター改善の促進には、特別な (低利子で長期の返済期間) ローンの設定が効果を発揮すると考えられる。また、都市部衛生セクターの改善に当たっては、衛生トイレの建設費を現在の住宅ローンの対象に組み入れることも考えられる。

#### 1.10 モニタリング

セクター・モニタリング・システムは、関連項目が有機的に結びつき、関係者の中で定着したセクター開発の手法モデルを支援すべきもので、現場での情報収集から、中央レベルでの分析に到る一連の手続きとそのフィードバックを含むものである。このようなセクター・モニタリングの実施を通して、計画担当者は現行の実施戦略に対する新鮮な目的意識を喚起することが可能となる。このセクター・モニタリングは、給水と衛生相互の関係強化を図り、信頼に足り且つ受益者の参加を促し、関連分野とも調整され、現実且つ効果的なフィードバックを実現するものである。最適なモニタリング担当者とは、地域社会の住民自身である。これは、信頼できるモニタリングの結果こそ彼等自身の最大の関心事であるからで、このため、モニタリングにおける現実的な共通用語の定義も必要である。

本 PW4SP では、適用する指標の数と内容の複雑さを徐々に考慮するように 3 段階に互るモニタリング・システムを提案しており、目下開発中の国レベルのセクターモニタリング・システムとの連結を配慮する必要がある。

現在、州、市・町レベルそれぞれにプロジェクト・モニタリング委員会（PMC）が設置されており、国及び地方自治体の予算で実施する行政所轄区内のプロジェクトをモニターしている。州レベルでは、州に直接交付される国の費用で実施される事業の執行と運営に関して、政令に基づいたモニタリングを実施する必要がある。

本 PW4SP は、少なくとも 5 年毎に更新することとし、モニタリング・レポートに基づいて、当該セクターの年次達成度を、事業目標との比較及び効率性の観点で評価する。この作業を通して、事業目標、戦略、政策の追加・改定、セクター投資計画の更新を図るものである。

## 2. 南アグサン州地方水供給・下水・衛生セクター計画

### 2.1 州勢概要

南アグサン州は、カラガ地方に属しており、ミンダナオ島の北東部に位置している。カラガ地方は4州から成り、当該州はの南西側にある。州都はプロスペリダッド町で、当該地方の経済的中心地であるブツアン市の南方約75kmに位置する。当該州は14町から構成され、これらの町は行政組織上の最小ユニットである314のバラングイを包含している。これらのバラングイは都市部、農村部に仕分けされており、その数は、各々25、289となっている。本州は経済上の仕分けから第1クラスに分類されている。町レベルの仕分けにおいては、合計14町のうちわずか1町が第5クラスで、残りの13町は第4クラス以上に属している。1995年国勢調査結果による州人口は514,736であり、1990年から1995年にかけての人口年成長率は+3.85%であった。

#### 自然条件

南アグサン州の気候は、州東部におけるタイプII(11月から1月の明確な雨期を伴い乾期が少ない)および西部におけるタイプIV(通年が雨期と乾期の中間)に特徴付けられ、平均年間降雨量は3,320mmである。地形は、アグサン川によって形成された広大な沖積平野と、州西部に位置する山脈によって特徴付けられる。

当該州を流下するアグサン川は、比国で3番目に大きな流域面積10,921km<sup>2</sup>を有する河川で、ダバオ州を上流域とし、本州を経て北アグサン州を北下してブツアン湾へ注いでいる。州政府の1992年土地利用計画によると、約65%が森林で占められており、23%が農地として活用されている。なお、残りの12%は、湿地帯や空地および内陸の養魚場等である。

#### 社会経済状勢

当該州では、農業が経済の基幹産業となっている。州平均の世帯年間収入は、1994年の統計によると46,264ペソであり、全国平均値である83,161ペソを大きく下回っている。なお、州における低収入世帯層の割合は、第10地方のそれと比べて少ない結果となっている。しかし、同年の第10地方における貧困層の平均年間収入が43,659ペソであったことから、約70%の世帯が貧困階層レベルに分類された。

電力供給について見ると、市町レベルでは普及率100%となっているが、世帯数に対して見ると39%にとどまっている。電話サービスは、42%の町(14町中6町)で受けることが可能である。交通手段としては、バスおよびジープニー等があげられる。商工業と観光関連に係る企業登録数はわずか52である。教育施設および社会サービスとして、457ヶ所の学校、12ヶ所の病院、そ

して 125 ヶ所の保健施設またはバランガイ保健所がある。

### 人口予測

これまでに実施された 6 回の国勢調査によると、州人口は年々増加しているが、その成長率は減少傾向を示している。人口予測においては、実際の人口動態状況に合致するよう、都市部と農村部の分類基準を修正した。この結果、本計画基準年次である 1997 年における都市部、農村部別の人口割合として、各々 32%、68% が予測された。

### 衛生および環境

給水・衛生に関連する健康障害の指標として水系疾患があげらる。上位を占めた水系疾患として、腸チフス・ウィルス性肝炎・下痢・パラチフス・皮膚病・マラリア・テング熱・住血吸虫病が報告された。

州の人口集中地区や商工業地区において、非衛生的な塵芥投棄や未処理の工場排水に伴う環境問題が発生している。特に問題となっているのは、家庭からの排水や廃棄物で、このことは全世帯数に対して 31% にしか満たない、州市町による公共塵芥収集サービスの低さからも裏付けられる。

## 2.2 既存給水・衛生施設とサービス普及状況

各分野別の普及率は、普及人口（又は世帯数 / 施設数）の全体数に対する割合として示される。一般的にレベル II 及びレベル III 給水サービスにおいては、必要に応じて飲料水供給のための対策がとられている。しかし、レベル I 施設に関しては、飲用の適否に拠って施設の種類が必要となり、このことを計画に反映させた。また同施設について、公共か、あるいは個人の施設であるかの仕分けもなされた。衛生セクターでは家庭用トイレの他に、公衆衛生改善の観点から学校トイレと公共トイレを構成要素に加えた他、塵芥収集・処理に関する予備的検討も行われた。

### 給水セクター

州内で 16 個所のレベル III 給水システムが運営されている。この内 3 給水システムが WD、3 システムが町、1 システムは州、残る 9 システムが水道組合の運営による給水システムである。一般的に見られる給水サービス上の問題として、配水管水圧が低く新規の給水申し込みや給水時間を制限せざるを得ないことがあげられる。また、不適切な計画や設計による配水管容量の不足や塩素消毒が恒常的に行われていないこともあげられる。水道事業の運営状況を見ると、水道事業体の規模が大きくなるほど、水道料金徴収率が高いが、規模の縮小に伴って管理運営能力が乏しいため徴収率が低い。

レベルⅡ給水システムは州内の57個所で運営されている。そのほとんど(55個所)が湧水を水源とし、深井戸/表流水を水源とするシステムは2個所に過ぎない。給水サービスについて見ると、一般的に、水源や配水施設容量に係る技術的配慮を欠いた配水管拡張や給水栓の増設が行われており、結果として水圧、水量の低下を引き起こしている。水道料金徴収について見ると、約60%の組合が各戸から1ヶ月あたり、固定料金として10ペソ程度を徴収しており、残りの組合は無料で給水している。即ち、将来の施設修繕や原価償却に対応するための財源措置は全く考慮されていない。

農村部で通常利用されているレベルⅠ給水施設が、州内に4,022個所存在し、その内、浅井戸の占める割合は32%である。水源施設の内、深井戸、覆蓋/改良された掘り抜き井戸、汚染対策を講じた湧水施設は安全な飲料水源として分類されるが、適切な対策が採られていない浅井戸を本調査では飲料不適な水源と見做し、各町別に飲料不適な水源の割合を仮定した。その結果、2,203個所のレベルⅠ施設が飲料不適な水源と推計された。これら飲料不適な施設の多くは潜在的な汚染源近くに設置されている場合が多いことから、浅井戸新設にあたっては、定期的な水質監視はもとより適正な建設位置の選定と建設方法の採用が必要となる。なお、農村部における既存のレベルⅠ施設の所有状況を見ると、公共及び私有施設の割合は各々65%、35%であり、公共のレベルⅠ施設の内21%が湧水水源施設である。

計画対象地域の現在人口(555,000人:32%が都市部、67%が農村部に居住)の内、約54%(295,000人)が安全な飲料水の供給を受けていると推計される。ここで、地域別普及率を見ると都市部が67%、農村部が47%である。サービス・レベル別に見ると、普及人口の大半である71%(210,000人)がレベルⅠ施設に依存しており、レベルⅢシステムの給水人口は約11%(33,000人)に過ぎない。なお、残りの18%(52,000人)がレベルⅡシステムに依存している。

### 衛生セクター

全世帯数の61%(63,000世帯)において、衛生的なトイレが使われており、全国平均普及率60%を僅かながら上回っている。衛生的トイレのタイプ別普及率の内訳を見ると、水道直結型水洗トイレが8%、杓洗浄式トイレが92%である。地域的に見ると、都市部における衛生的トイレの普及率が73%に達しているのに対して、農村部では56%に留まっている。町別では、給水普及率の高い町ほど(プナワン、プロスペリダッド)衛生的なトイレが普及しているのに対し、給水普及率の低い町(ヴェルエラ、ラパス)では反対の現象が見られる。上述のように、都市部における衛生的なトイレの高普及率が確認されたが、浄化槽処理水の非衛生的処分や側溝への直接放流が問題となっている他、下水道施設は存在せず、排水対策はなされていない。



州内 444 の小学校・高校に総計 1,591 個の衛生的なトイレ（便器）が設置されている。しかし、一つの衛生的便器に対する児童／生徒による利用状況を見ると、133 人／便器となっており、比国の設置基準（40 人／便器）と比較してかなり低い整備状況である。即ち、就学児童・生徒数に対してわずか 30%の普及率である。州内に存在する 32 個所の公共施設（公設市場、バス／ジープニー・ターミナル及び公園やプラザ）における衛生的なトイレの整備状況を見ると、それらの全てにおいて、施設が提供されている。しかしながら、一般的に不適切な利用マナーにより、これらの施設は非衛生的な状況にある。

## 2.3 当該セクターの実施体制と組織・運営能力

### 組織・制度のフレームワーク

地方自治法の公布によって給水・衛生サービスを含む社会インフラ・サービスを提供する上での中央政府、州、市・町およびバランガイの各行政機関の役割と関係が改めて定義された。そして、地方自治体は、給水・衛生セクター・プロジェクトの計画、並びに実施に大きな役割を担うこととなったが、その結果、資源の再配分と組織・運営能力の改善が緊急課題となっている。

政府の分権化政策と NEDA 委員会決定 No. 4 の発効後、中央政府機関である DPWH、DILG、DOH 及び地方自治体間の役割分担が大幅に変更された。この委員会決定の具体的細則として実施規約（IRR）も策定された。この結果、従来 DPWH が担当していた給水プロジェクトの実施は自治体へ引き継がれ、DOH の下にあった IPHO も地方自治体に組み入れられた。そして、DILG が自治体の給水・衛生プロジェクト実施における調整の役を担っている。

州、町レベルにおいても、中央政府の出先機関として DPWH と DILG の地方事務所があり当該セクター整備に関与している。当州では水道区、RWSA、BWSA が実際の給水サービスをおこなっている。なお、一部地域では、自治体が水道事業を直接運営している例もある。中央政府レベルでは、DILG 内に WSS-PMO が設置されている他、相互のコーディネーションを図るため、作業部隊を伴う関係機関連絡会議が組織されている。

組織・制度面における現在の主要課題は、前述の権限移行過程における的確な対応と当該セクター整備活動におけるリーダーシップの再構築であり、このため主要な資源の再配分と実施能力強化が求められている。ここにおいて、地方自治体のセクター・プロジェクト実施能力が急務であり、資金と人材の確保、組織・運営体制の確立において相当な支援を必要としている。ここにおいて、南アグサン州は、給水衛生プロジェクト実施部隊として、WATSAN センターを組織化し、当該セクター整備の実施能力強化を図っている。

現行のモニタリング・システムに関しては、事業実施当事者からも問題の指摘がなされている。このことは、現場から提供されるデータ・情報の信頼性にも問題があることを示している。従って、当該セクターの的確な状況把握のために、プロジェクト・レベルのモニタリングと同様に、実績に直結した、相互関係が明確なシステム構築が必要である。

### コミュニティ開発

南アグサン州においては、セクター・プロジェクトにおいて住民参加型コミュニティ開発が実施されてきた。しかしながら、自治体では、CD を担当する常設組織やまた個別の主要担当者が決められておらず、そのため、州、町、更にバランガイに至るセクター・プロジェクト実施における連携と支援に重大な間隙を生じる結果となっている。また、この重要な活動に関する地方自治体の知識と技能を更新・開発するためのトレーニング・プログラムも不十分である。全ての町とバランガイに対して CD トレーニング・プログラムを実施する必要がある。

### ジェンダー配慮

比国政府は、ジェンダー配慮は成長と開発を助長する重要な因子であるとの認識において、ジェンダー配慮開発計画（1995 - 2025）を承認している。この計画は、給水・衛生セクターを含むインフラ・プロジェクトに男性と女性双方の全面的参画に道を開くことを主眼としている。そして、全ての政府機関に対して、各機関が関与するプロジェクトにおいて、ジェンダー偏向を取り除き、ジェンダー概念を取り込むよう、規則及び手続きの見直しを指示している。ここにおいて、DILG は、ジェンダー配慮に基づく給水・衛生プロジェクトの実施を指導している。なお、過去実施された当該セクター・プロジェクト、特に ADB、UNDP 並びに世銀支援による農村部の給水・衛生セクター・プロジェクトにおいて、給水・衛生組合の組織化、施設の維持管理に女性の参画を助長すべく対応がとられてきた。

当州にとって「ジェンダーと開発」の概念はまだ新しいもので、中央政府の政策が自治体当局と受益者の双方に十分浸透するまでに到っていない。このような現況において、セクター計画担当者がジェンダー配慮の下にプロジェクトを構築する上で必要な情報、即ち、プロジェクトへの参加・実施方法及び衛生施設のタイプ等の情報が不足している。そこで、本調査において、バランガイ役員によるジェンダー認識の程度及び受益者による男女双方のセクター・プロジェクトにおける役割と参加の形態に係る認識を把握するため、州内で選定されたバランガイでのインタビュー調査を実施した。以下は、上述の調査結果であるが、全体として給水・衛生事業に係わる活動においてジェンダー上の偏向は見当たらなかった。

- ・ 水汲みの役割      男性の役割か女性の役割かは別段決まっておらず、手空きの者が水汲みを行っている。

- ・ 運営・維持管理業務      ほとんどの住民は、給水施設の運営・維持管理について、誰にその責任があるのか明らかにできなかった。しかし、今後のプロジェクトで整備される当該施設の運営・維持管理には積極的に貢献する意向を示した。
- ・ バランガイの組織      バランガイの組織における人事は依然として男性中心である。議長等、組織の長は殆ど男性で、女性は従来的な秘書、会計分野の仕事に従事している。
- ・ 意見の打診とプロジェクト参加      プロジェクト計画及び実施期間を通じて、男女を問わず、情報提供、意見交換の機会が設けられておらず、事業への参画も無かった。
- ・ トレーニング      その機会は限られているが、男女の区別無くトレーニングに参加することが可能である。但し、衛生教育トレーニング・プログラムへの参加は、女性に限られている。なお、新たな技能習得に対して男女とも強い関心を示した。

#### 2.4 給水及び衛生セクターにおける過去の投資実績

1992年、給水・衛生セクター・プロジェクトの地方自治体への移管以降、地方自治体はその必要財源を国から受けるIRAに頼ってきた。このことは、州の収入源として、州当局の企業的活動から得た利益及び建設機会（土地銀行からの借入れで調達）の賃貸料等があるものの、1995～97年における当州の全財政収入においてIRAが90%を占めたことを見ても明らかである。なお、同期間の総支出実績は、財政収入の88%（人件費：42%、投資：24.8%、維持管理経費：21%）であった。

当該セクター開発への資金拠出は、州の資本投資として行なわれたものであった。この資本投資を借入れで賄う場合、州の負債返済能力を見極めることが重要である。ちなみに、負債返済能力を計算すると、1998年におけるその額は53.50百万ペソと計算された。なお、これは、州のMDFからの借入れ限度額でもある。

投資資金は、主にIRAの「20%DF」から手当てされてきたが、1994～96年においては、計画された投資額の50%程度が充当されたに過ぎなかった。1997年には計画投資額どおり「20%DF」から資金が拠出されたものの、1998年にはまた計画投資額達成度が51.5%の見通しとなった。このように、開発資金の全関連セクターへの配分において、実際の投資額が計画額に比べ不十分であり、当該セクターへの投資実績について見ると、「20%DF」の2%から5%（全IRAの1%相当）となっている。

州の1995～98年における当該セクター投資額は約148.9百万ペソ（内、州充当率が75%）であった。なお、その内訳を見ると、レベルIIIへの投資額は約114.4百万ペソであったが、レベルIとII合算で23%に過ぎなかった。

当該セクター・プロジェクトは、以前は DPWH と DILG によって実施されてきた。UNDP 支援の給水・衛生プロジェクト（最近終了）では、各関与機関が資金を分担し（UNDP：24%、DPWH：18%、町：11%、州：41%、BWSA / バランガイ / DSWD から実物支給）実施された。

給水施設の建設資金の回収について見ると、レベル I 施設の場合は、これまで政府資金によって賄われてきた。レベル II については、協働組合である RWSA がローンを組むか無償供与を得るかして確保してきた。レベル III の場合には、WD 又は水道事業者がその全額を手当てしている。WD の事業実施においては、通常 LWUA が、8.5 ~ 12.5 % の金利と返済期間 30 年の条件で融資を実行している。なお、同庁は財務体質が脆弱な WD のために、当初 5 年間無利子のソフト・ローンを準備している。衛生セクターにおいては、家庭トイレの建屋及びし尿浄化槽の工事が自己負担となっている。

中央政府は、限定された町（クラス 5 と 6 の町（クラスは地域の経済状態を政府が評価し設定）のレベル I 給水施設整備に対してのみ、自治体と受益者の建設費一部負担を前提とし、国庫補助を行う資金分担の案を 1998 年に認可した。ここで、レベル II 及び III 施設に対しては、中央政府からの補助金交付は一切ないことも確認された。

レベル I 及び II 給水施設の維持管理費用は利用者の負担とされ、また、コミュニティは、その施設の維持管理及び料金徴収を行う給水・衛生組合を組織することが求められており、実際に組織もされてきた。しかしながら、受益者が施設運営の費用に無関心のため、殆どの組合（BWSA / RWSA）はその運営が困難となっている。平均的な水道料金についてみると、料金を徴収しているのは稀な場合であるが、レベル I が 10 ~ 20 ペソ / 世帯 / 月を、レベル II が 55 ~ 60 ペソ / 世帯 / 月である。レベル III では、基本的に利用者からの料金収入で運営に係る全ての費用を賄っている。なお、LWUA はその施策として、WD は財務健全性が確保され、自己の責任において給水サービスの改善・拡大に用いたローンの返済を行い、独立採算を図ることを原則としている。当州には現在、3 つの WD（2WD が LWUA に延滞債務がある）と 11 の水道事業者が水道サービス事業を行っている。

水道料金の統計上の中央値における世帯月収に対する割合は、レベル III において約 3%、レベル II が 1.5%、レベル I が 1% 未満となっている。各給水レベルにおけるこれらの割合は、各世帯の経済的負担能力の範囲内にあると思われる。一方、家庭用トイレの建設費は、世帯収入に比して高額と考えられる。

## 2.5 水源開発

全州を対象として飲料水供給のための水源開発についての検討を行った。開発可能水源として表流水及び地下水を対象としたが、現状の水源開発状況や施設建設に係る経済性を考慮の上、表流水開発に頼らざるを得ない場合を除き、湧水水源を含む地下水開発に重点を置いた。

ミンダナオ島の北東部の内陸に位置している南アグサン州の基盤岩は、白亜紀後期の強い褶曲と断層が観られる堆積岩と、中新世後期の堆積岩により形成されている。白亜紀後期の堆積岩は主に泥質砂岩と頁岩で弱変成を受けており、州東部の山脈に露頭している。また、中新世後期の浅海性積岩類は泥質砂岩や石灰岩で、州西部に広く分布している。

当該州の帯水層は、上述した東西の基盤岩上を広く覆っている第三紀以降の堆積岩中に存在する。この堆積岩は、アグサン川による侵食と堆積によって形成された平坦地域において、海洋成の堆積環境を示す貝殻を多く含む地層と、陸水成である沖積層から構成されている。これら堆積層の下位は、砂岩、頁岩、石灰岩等を母岩とした微細粒の構成比が比較的高い。最上位に位置する現世の堆積層は、河川流路の蛇行により局地的に粗粒の厚い地層が発達しているが、周期的にアグサン川が氾濫を起こしている影響範囲においては、粘性質の表土が薄く広く覆っている。

南アグサン州の地形は、ミンダナオ島東端におけるフィリピン隆起帯とミンダナオ島中央部におけるミンダナオ中央山脈の形成過程との関係から説明される。即ち、州東部は、南北方向の褶曲や断層の主要構造線が集中する山脈に代表される急斜面地形である。一方、州西部は、ミンダナオ中央山脈の西側山麓地域にあたり、主に石灰岩丘陵地域で緩斜面地形となっている。これらの間に挟まれた中央部は、アグサン川によって形成された沖積平野である。

給水水源としての地下水開発可能性の検討にあたり、州全域を「浅井戸専用地域」、「深井戸建設可能地域」及び「井戸開発の困難な地域」に分類した。州内において、浅井戸専用地域は報告されていない。深井戸開発可能地域は州域の50%を占め、残る地域は井戸開発の困難な地域である。高濃度鉄分を含む地下水が、州東部山脈の西側山麓からアグサン川に至る地域に広く分布している。これらの地域では、ところによって地下水中にメタンガス含まれていることが報告されている。

州内の既存水源資料によると、266ヶ所の湧水水源が給水を目的として開発されている。これらの湧水は、主に州東部の山岳地域と西部の丘陵地域に地域に分布している。これらの地域において、65ヶ所の未開発湧水水源が将来の開発対象として提案された。なお、これらの地域以外では、開発に有効な湧水は、期待薄である。

収集された既存井戸水源の資料によると、第三紀から現世までの堆積層が有力な帯水層であり、深度 20m~115m に地下水を効率良く開発可能な地層が厚く分布していると考えられる。給水水源としての深井戸開発においては、深層地下水を利用することから、浅井戸水源の開発と比較して、より衛生的な水質と安定した水量が期待できる。しかし、深井戸開発可能地域である州東部山脈の西側山麓からアグサン川に至る地域においては、高濃度鉄分を含む地下水の分布が確認されていることから、この地域における深井戸計画にあたり、ケーシング管や揚水管等の材質に考慮して、耐腐食性の塩化ビニルおよびステンレス鋼を用いる必要がある。

中期セクター計画を策定するための水源開発の検討にあたり、第一に湧水水源の活用を考慮し、それが不可能な場合は、井戸建設を計画することとした。なお、井戸建設に係る情報として、市町別に可能井戸深度、地下水水位、揚水能力等を、標準井戸設計仕様を勘案の上、参考として示した。

さらに、将来における計画の実施に向けて必要となる段階的な調査・検討事項を提案した。この地下水調査の対象地域は、アグサン川に沿った沖積地とその周辺の丘陵地域である。

現在、有効利用が提案されている未開発の湧水についても、情報の蓄積とプロジェクトの持続性を図るため追加調査を実施する必要がある。このための必要事項は、湧水の位置と湧水口のタイプ、年間を通じた湧水量の季節変動、湧水から予定する給水地域までの距離、前述 2 点間の比高測定等を含むものである。

## 2.6 当該セクターの改善・拡張計画

### 各セクターの目標普及率

段階的セクター改善・拡張計画が、関連分野毎に設定された目標普及率を達成するための対策として策定された。中期開発計画における給水セクターでは、都市部・農村部ともに、最低でも現況整備率の維持を図る事とし、事業費との関係から資金源である当該セクターへ配分可能な IRA を勘案の上、表 2.6.1 に示すような目標普及率を設定した。衛生セクターでは、国家開発計画において、示されているように、普及の促進、及び都市部・農村部間の格差の是正を念頭に目標普及率を設定した。なお、下水道整備目標は、長期開発計画において一部の主要都市部に対して設定するにとどめた。一方、その対策が急がれる固形廃棄物収集については、中期投資計画において、都市部一般家庭を対象に目標普及率を設定した。

計画策定に当たり、上述の目標設定の他、施設建設費のみならず、PW4SP に基づくセクター事業実施上欠かすことができない自治体にとって必要な経費を考慮している。また、レベル I 施設の建設 /

リハビリテーションに係るさく井機材/リハビリ用機材と作業用車両のタイプ及び数量を参考として示した。そして、飲料水の水質検査やモニタリング活動に最低限必要な州水質試験所の整備(施設・機材)についても言及した。

表 2.6.1 現況及び目標普及率

構成分野	地域/タイプ	基準年 普及率	目標普及率	
			中期投資計画	長期開発計画
給水	都市部	67 %	80 %	95 %
	農村部	47 %	60 %	90 %
衛生	家庭用トイレ・都市部	73 %	80 %	93 %
	家庭用トイレ・農村部	64 %	75 %	85 %
	学校トイレ	30 %	60 %	90 %
	公共トイレ	100 %	100 %	100 %
下水道	都市部	0 %	-	50 %
固形廃棄物	都市部	40 %	60 %	-

関連するサブ・セクター毎に計画の基礎となるフレーム値が、町毎に推計された。それらは、都市部・農村部別将来人口、公立小学校・高校の児童/生徒数及び将来の公共施設数である。

#### 目標整備率を達成するための必要施設

必要施設の仕様及びサービス・レベルに応じた適用基準は、関連政府機関の現行政策に従うこととする。即ち、都市部ではレベル III システムによる給水を前提とする。但し、中期投資計画期間中は既存のレベル I とレベル II 施設を継続利用することとする。農村部についてはレベル I 施設による給水を前提とし、付帯条件として未開発の湧水が給水水源として利用可能であり、且つ対象区域が集落を形成している場合のみレベル II システムの適用を考慮することとする。しかしながら、将来の個別プロジェクトの実施において、地区条件によってはレベル I 施設やレベル II システムを都市部から、或いはレベル III システムを農村部から除外するものではない。レベル I 深井戸のリハビリテーションに関して、在来工法によって建設された既存井は、構造上困難なことから、今後 PW4SP に沿って建設される新設の井戸のみを対象とする。州水質試験所の必要施設・機器は、既存施設の内容、及び採水後適正時間内での検査が行えるようサンプル搬送に必要な時間を勘案して決めるものとする。

衛生セクターにおける家庭用トイレについては、衛生的なトイレとして杓洗浄式トイレ及び水道直結型水洗トイレの普及を前提とする。但し、農村部における中間的対応策として、VIP型トイレ/衛生的型トイレも考慮する。また、下水道施設は、限定された都市部を対象に、長期開発計画においてのみ勘案する他、固形廃棄物対策として、中期投資計画において収集トラック数量を算出する。所要施設数量算定基礎として、中・長期開発におけるサブ・セクター毎の追加普

及量を総括したのが表 2.6.2 である。

表 2.6.2 計画段階別追加普及量

構成分野	地域/タイプ	単位	追加普及量	
			中期投資計画	長期開発計画
給水	都市部	人	55,900	177,058
	農村部	人	127,491	266,444
衛生	家庭用トイレ・都市部	世帯数	10,536	29,957
	家庭用トイレ・農村部	世帯数	27,169	59,761
	学校トイレ	児童生徒数	87,000	85,050
	公共トイレ	施設数	29	10
下水道	都市部	人	-	121,760
固形廃棄物	都市部	世帯数	11,969	-

中期投資計画における給水セクターの必要施設量は、都市部の 10,000 世帯に対するレベル III 給水システム用に深井戸/湧水水源 15 箇所、農村部での給水に湧水水源を利用するレベル II 施設が 65 箇所及びレベル I 用井戸/湧水水源施設合計 827 箇所である。長期開発計画では、都市部の 44,000 世帯を賄うための深井戸/湧水水源施設 30 箇所、農村部に対して井戸/湧水水源施設合計 4,400 箇所を必要とする。なお、レベル I 施設に関しては、必要施設量の 80% を自治体による事業対象とし、この内 20% を湧水水源施設とする。また、井戸の補修に関しては、PW4SP に基づき建設されるレベル I の計画深井戸本数の 10% を計上した。水質試験設備に関しては、既存州水質試験室の増強を図る他、ロレット町に水質試験室を設けるものとし、それぞれに検査機材一式を配備する。

都市部給水に関しては、原則的として各町に 1 箇所はレベル III システムを整備するものとする。この場合、既存システムを有する町においては拡張を優先し、一方、既存システムがない町においては新規に建設するものとした。なお、各町においてレベル III / 水道区に係る既存計画がある場合にはこれを考慮するものとする。

全 14 町の内、現在都市部にレベル III 給水システムが存在していない町は、バコガン、ラパス、サンルイス、タラコゴン、トレント、ヴェルエラの 7 町を数えるが、現在のところ、レベル III システム開発に係る既存計画はない。

一方、水源の制約、建設費の経済性等の見地から、レベル III システムの給水区域統合化の可能性について検討したところ、各町が州内に散在している現状に鑑み、町毎に個々のシステムを構築するのが妥当と判断された。



衛生セクターの中期投資計画では、都市部で家庭用トイレ 11,000 世帯分、学校トイレ 235 個所及び公共トイレ 29 個所、農村部では家庭用トイレ 27,000 世帯分と学校トイレ 503 個所を必要とする。また、塵芥収集用に収集車 10 台が必要である。長期開発計画では、都市部で家庭用トイレ 30,000 世帯分、学校トイレ 453 個所と公共トイレ 10 個所が、農村部では家庭用トイレ 60,000 世帯分と学校トイレ 709 個所がそれぞれ必要とされる。なお、学校トイレの仕様については、設置上の技術的条件或いは教育文化スポーツ省との調整を通じて決定しなければならないが、本計画では、必要施設量のそれぞれ半数を標準的なトイレ棟施設、教室別トイレ施設に振り分けた。

## 2.7 中期セクター開発事業実施のための組織・運営計画

### 組織・制度のフレームワーク

当該セクターを効果的に管理運営するために、州、町当局は現行の施策及び組織体制の改善を図る必要がある。地方自治体における体制・運営面の改善において、先ず必要なことは、当該セクターに係わる共有ビジョンと課せられた使命の明文化である。そして、このビジョンを推進するために必要な人的・物的資源を明らかにし、セクター・マネジメントに取り組む必要がある。この意味において、地方自治体における計画担当者は、長期的な視野に立った計画の立案が必要である。ここにおいて州当局は、以下に示すセクター整備に係わる施策と戦略を導入するものである。

- ・ 自己管理の徹底を図った持続的な給水・衛生セクター施設の運営・維持
- ・ 受益者の積極的な参加意思、受益者負担原則受諾の意思、給水・公衆衛生と健康の現況及び潜在的発展性とコストの妥当性の確認を前提としたプロジェクトの選定と優先順位付け
- ・ 地域特性と現地調達可能資材を考慮した適切な技術の適用及び必ずしも低建設コストに拘らない施設の寿命を考慮した経済的施設の採用
- ・ 安全な給水、衛生施設整備と公衆衛生教育を一体化した事業実施
- ・ 都市部と農村部、或いは裕福な地区と貧困層地区への公平な給水と衛生施設整備展開
- ・ コスト自己回収と合理的な資金分担（公費補助）
- ・ 民間セクターの参画促進
- ・ セクター整備資金調達先としての地元金融機関及び国際援助機関の開拓
- ・ 当該セクター開発における環境保全と管理への十分な考慮
- ・ 災害・非常事態時における給水・衛生サービス提供体制の整備

当該セクター整備に関係する中央及び地方政府機関の間での適切な協調を図り、地方自治体は、水利権と合理的な水利用に関する施策、水道料金体系の見直し、RWSA / BWSA の登録、給水水質の監視等において、相互協力の枠組みを構築する必要がある。

中期事業実施のための主要財源としては、地方税及びIRA(20%DF)からの配分が現実的である。その他、中央政府及び国際援助機関の投資資金(減少傾向にあるものの、当分の間は政府の出先機関を通じて提供されると想定される)導入と、中央政府が管理しているMDFの活用も考えられるが、これら資金は自治体の責任においてその効果的・効率的な活用が求められる。

当該セクターの中期事業実施にあたり、常設の組織としてPPDO内にWATSANセンターが、組織されているが、この組織に適切な権限と優遇措置を講じる必要がある。長期的には、この組織を給水・衛生事業部として組織的にPPDOと同等の部に昇格させることも考えられる。なお、市・町当局においても、「町セクター連絡・調整チーム」(MSLT)を設ける必要がある。そして、WATSANセンターは、MSLTと協調して当該セクターの事業推進、支援、及びモニタリングを実施することになる。DILGのWSS-PMOは、WATSANセンターの開発段階において、技術面並びに運営面の支援を継続する必要がある。

事業における組織・体制の整備にあたっては、給水施設の運営・維持管理を担う組織として、レベルIにBWSA、レベルIIにRWSA、そしてレベルIIIには自治体による水道事業体/WDの設立が前提となる。コミュニティ(とりわけ女性を中心とした受益者グループ)も、プロジェクト実施の各段階(計画、建設、運営・維持管理)に参加する他、衛生教育プログラム実施にも関与すべきである。また、こうした受益者グループに所要の技能を習得させるべく、中央政府機関及び地方自治体は、トレーニング・プログラムを実施する必要がある。

### コミュニティ開発

事業の持続性との関係から、受益者たる住民の積極的な関与を確かなものにするため、自治体はCDに人材、資金、その他物的支援を行う必要がある。セクター開発関係者の効果的な連繋を実現するためにも、CD担当係りをWATSANセンター内に設け、CD・コミュニティ組織化活動を促進し、IECプログラムを展開する常任のCD専門家を配置することも必要である。CD担当係りは、更に、民間の関与並びにプロジェクト受益者への研修を促進しなければならない。市・町レベルにおいても、MSLT内にCDとIEC関連の活動を行うCD専門家の配置が必要である。バランガイにおいては、バランガイ開発委員会(BDC)の下に給水・衛生小委員会を設置し、バランガイの当該セクター・プロジェクトの一括調整・管理を行う他、CD担当要員を指名することが要請される。

CDの基本的な活動要素としての「情報・教育・コミュニケーション」に関する認識が薄く、これらの十分な活用がなされなかった。従って、包括的IECプログラムを長期的な観点で整備し、国、州、市・町のレベルで実施されることが求められる。これにより、プロジェクト受益者の利益と共にセクター計画者の責任に対する理解と認識の助長が促進される。

DILG は、地方自治体の当該セクターにおける参画型 CD 並びに IEC プログラム取り組み能力を高める活動において、中央政府機関として今後とも中心的な役割を担う。また、DILG は、地域ネットワークまたは地域に活動拠点を持った CD に長けた全国レベル NGO 参加に関わる制度の整備と、その参加を促す必要がある。また、LWUA においては、自治体による給水事業体の WD への移行においてコミュニティ参加を促進すると共に、定常的に CD 活動を支援することが要請される。

セクター開発への参画方法について、自治体は、住民の意見を取り入れて、導入可能な給水サービス・レベル（レベル I / II / III）を決定することが重要である。その実現のためには、自治体はコミュニティの活発な参加と以下の取り組みを促す必要がある。すなわち、i) プロジェクト関連情報を利用者である住民と共有、ii) プロジェクト実施の全段階における住民との適宜協議、iii) 住民が主体的に意思決定を行う十分な領域の確保、iv) コミュニティが自身の利益のために行動する機会の確保である。

一方、利用者である住民は、次の活動に参加することが要請される（いくつかのコミュニティーにおいて試されてきた）。すなわち、i) プロジェクト実施の各段階における住民の明確な意思表示による関与（参加表明は書面で確認することが求められる）、ii) プロジェクト推進者と住民による建設費分担（土地の確保、土地所有権の取得、住民の自主的な労力・資材の供出等を含む）、iii) 給水サービス・レベルに対応した運営・維持管理である。

WATSAN センターは、レベル I と II の給水システム整備において、UNDP 支援プロジェクトによって開発された修正「コミュニティ開発手法」の活用を促進すべきである。

### ジェンダー配慮

給水・衛生サービスの持続性は、如何にコミュニティの男女双方の要求に対応できるかに依存する。自治体はセクター整備において（特に給水・衛生システムの維持管理と財務面における配慮）、ジェンダー配慮の必要性を認識すると共に、その役割を重視すべきである。すなわち、セクター・プロジェクトの計画、実施、モニタリングと評価、また、コミュニティ活動において、男女双方に同等の発言権と参加の機会が与えられなければならない。給水・衛生プロジェクト実施において、ジェンダー配慮を確実なものにするため、自治体は、比国のジェンダー配慮開発計画（1995-2025）にあるジェンダー配慮計画トレーナー養成プログラムを通じた訓練を受けなければならない。

## 2.8 概算事業費

概算事業費は、施設の建設／リハビリテーションに係る直接建設費、車両／機材調達費、水質試験所新設／増強費、セクター・マネジメント経費及び予備費（物理的、価格上昇）及び付加価値税から構成される。また、施設の維持管理費用も別途計上した。積算にあたり、一人当り又は世帯／施設当りの建設単価は、1997年価格にて民間工事委託を前提に算出した。なお、家庭用トイレに関しては、杓洗浄式トイレに必要とされる便器の調達・配布に係るコストのみ公共投資額として計上した。開発段階別概算事業費を総括したのが表 2.8.1である。

表 2.8.1 開発段階別概算事業費

単位: 千ペソ

費 目	構 成 分 野	中期投資計画	長期開発計画
建設／ リハビリテーション	給 水		
	都市部	195,386	561,804
	農村部	201,499	527,192
	衛 生		
	家庭用トイレ	1,043	9,658
	学校トイレ	161,701	255,257
	公共トイレ	9,977	3,440
	井戸消毒	184	350
	下水道	-	647,330
	小 計	569,790	2,005,031
機材／車両／工具 調達	さく井機材	0	26,782
	支援車両	590	0
	井戸リハビリテーション用機材	280	0
	工具	140	0
	簡易水質検査キット	15	0
	小 計	1,025	26,782
水質試験設備		2,032	0
セクター・ マネジメント	設計・監理費	73,935	175,412
	コミュニティ開発・トレーニング	50,643	121,439
	小 計	124,578	296,851
直接建設費		697,425	2,328,664
予備費及び 付加価値税	物理的予備費	69,775	232,903
	価格予備費	183,652	
	付加価値税	64,707	
	小 計	318,134	232,903
総 事 業 費		1,015,899	2,561,936
同 上（価格予備費、付加価値税を除く）		832,227	2,561,936

注) 長期開発計画には価格予備費・付加価値税は含まず。

中期投資計画における価格予備費及び付加価値税を除く総事業費は約832百万ペソである。施設建設費／リハビリテーション費を見ると総計570百万ペソの内、都市部及び農村部における給水事業がそれぞれ34%、35%を占めるのに対し、衛生セクターでは31%である。なお、都市部給水に関して水道区が事業を実施する場合、当該建設費は事業体の事業投資対象外となる。

レベルⅠ施設の建設・リハビリテーション及び固形廃棄物収集に係る機材として、さく井機材10式、クレーン付支援トラック10台、井戸リハビリテーション機材2式、支援車両2台と塵芥収集車10台が必要と算定され、これらの合計機材費は約290百万ペソである。しかしながら、自治体における財源上の制約及び現在の技術能力から、中期投資計画では井戸リハビリテーション機材1式、支援車両1台及び工具／簡易水質検査キットのみ計上した。中期投資期間中の維持管理費は、1997年価格レベルで15～31百万ペソ／年と概算された。

## 2.9 財務計画

中期セクター目標を達成するための財務手配について、利用可能なIRAを中心に検討を行った。必要投資額と利用可能IRAとの比較から、不足額が算出され、これを補うための総合的な対応策が示された。ここにおいて、主要な考慮項目は、各種資金源の獲得、現在の政府による支援拡大、効果的な投資と投資資金回収である。

関連セクターの中期事業のために投資可能なIRAが、州及び市町レベルを勘案して、設定された。このために、他州の事例を参考とし、州に割り当てられる全IRAの4%（20%DFの20%）が設定された。同様な割合が市・町におけるIRA利用においても、適用されるものとした。そして、中期計画の5ヵ年実施期間中（1999-2003）に利用可能なIRAが、州及び市・町のそれらを合計して算出された。

当該セクターへのIRAからの配分額は、州と町の合算で178.1百万ペソ（内、州IRAの充当率は42.5%）と計算された。当該各セクターへのIRAの配分状況を見ると、農村部給水セクターが最も多く35.2%を占め、次が都市部給水セクターで32.3%である。これに対して農村部衛生セクターが20%で、これは都市部衛生セクターより高率となっている。

中期セクター事業に割り当てられるIRAと必要投資額との比較から、現在単価ベースにおける不足額が計算された。すなわち、全州としては、必要額の21.4%が設定・配分されるIRAによって充足されるに過ぎず、654.1百万ペソの不足となる。なお、年7%の物価上昇率を考慮するとその不足額は809.6百万ペソとなる。町レベルでの必要資金充足率においては、ロレット町が（39.3%）が最も高く、サンルイス町（34%）と続いている。その他の町の充足率は10～30%の範囲となっている。

このような状況下、整備率との関係において異なった投資レベルでの目標達成率が検討された。また、i) 国際援助機関からの資金導入、ii) IRA等による現行の当該セクターに対する資金配分の拡大、iii) 民間セクターからの投資による公共投資の削減、及びiv) 効果的且つ経済的な資本投資

の面から代替対策案が示された。設定された IRA にのみ当該セクター整備の資金を求めるとすると、2003 年における全ての給水・衛生サブ・セクターの整備率は、現況のそれさえ維持することができないと予想される。現段階では、以上に述べたようなことが言えるが、将来に向けて、政策担当者は、関連セクター情報の更新、利用可能財源に係る施策、セクター目標の見直し等を通じて前述のシナリオに修正を加えて行かなければならない。

当該 4 サブ・セクターを考慮し、総合的に市・町別の投資優先度をみると、ラパス町とヴェルエラ町が最上位で、ロザリオ町が現在、州内で最も整備状況が良く、投資優先度が低い。

中央政府による援助が可能なレベル I 給水施設及び衛生施設の改善事業に関しては、現在までの経験と能力を勘案し、当分の間、DILG が監督機関、州政府が実施機関としての役割を果たすことになる。

中央政府の援助対象となるレベル I 給水施設及び公衆 / 学校トイレ施設の整備及び便器の配布についての検討が行われた。この結果、当州においては、唯一サンタ・ホセファ町がレベル I 給水整備対象になり、衛生セクターについては 5 町が有資格となった。この事業は施設建設のみならず、技術支援、組織強化およびコミュニティ開発も含まれる。プロジェクト・コスト総額は、1997 年単価において 81.3 百万ペソと計算された。

資金調達において、二つの代替案の検討を行った（ケース 1：IRA のみを資金源とする及びケース 2：IRA と MDF を資金源とする）。以下はその概要である。

ケース 1：比国政府が、国際援助機関からローンによる資金導入と政府拠出によって、プロジェクト総事業費の 50% を賄い、残る 50% を地方自治体と受益者がそれぞれ 47% と 3% 分担する。提案プロジェクトの実施における自治体の資金分担予定額は 38.2 百万ペソ（現在単価ベース）と計算された。ここで、自治体の当該サブ・セクターへの配分可能 IRA が 19.8 百万ペソあることから、必要投資額は、18.4 百万ペソの資金不足（資金充足率：52%）が生じる。この資金不足の解決には、次の 2 案が考えられる。すなわち、(1) IRA からの資金配分を見直しにおいて、当該町に対して農村部給水セクター配分後に残る州 IRA から、補充必要額の 80% を手当とする。(2) IRA 開発資金の当該セクターへの所定配分枠に拘らず、当州 IRA のセクター「20%DF」総額（49.7 百万ペソ）に制限を設けず農村部給水セクターに配分し、町の IRA 資金を補う。この場合、当州の IRA 開発資金の約 55% が必要になると算定される。

ケース 2：自治体が必要額まで IRA を充当できない状況が生じ MDF との併用を図る場合である。この場合、国際援助機関からのローンをプロジェクト総事業費の 75% まで利用する。（これは、IRA

配分可能額の 80%相当になる。)すなわち、比国政府が最高限度 61.0 百万ペソ (プロジェクト全事業費の 75%に相当) のローンを組み、自己のカウンターパート財源を確保する他、ローンによる調達資金からプロジェクト総事業費の 46.5%を自治体へ無償支給し、残る 28.5%について MDF を通じて資金供給する。

給水・下水・衛生施設によるサービスの受益者は、料金を支払うべきであるという原則に則って施設建設と維持管理に係る費用の回収と負担を促進しなければならない。ここにおいて、レベル I の給水サービスについては、自治体と受益者が建設費を分担すること、施設の維持管理費用として利用者が月収の 2%を上限として (2003 年時点において 77 ペソ / 世帯 / 月) 支払う必要がある。レベル II 給水システムについては、利用料金 (2003 年時点において月収の 2%以下、67 ペソ / 世帯 / 月) の徴収によって、建設費と運営経費の全てを回収する必要がある。レベル III についても同様に、建設費と運営・維持管理費用の全てが利用料金 (2003 年時点において 231 ペソ / 世帯 / 月) を通じて回収される必要がある。過去の経験によってレベル III の水道料金は収入 (世帯収入に関し統計上の中央値) の 5%程度を限度としていることから、世帯当たりの月平均使用量は、中所得世帯で 15 m<sup>3</sup>、低所得世帯で 10 m<sup>3</sup> と考えられる。

衛生施設整備に対する政府の補助は、水封式トイレ普及を図るための杓洗浄式トイレ用の便器供給に限定されている。衛生セクター改善の促進には、特別な (低利子で長期の返済期間) ローンの設定が効果を発揮すると考えられる。また、都市部衛生セクターの改善に当たっては、衛生トイレの建設費を現在の住宅ローンの対象に組み入れることも考えられる。

## 2.10 モニタリング

セクター・モニタリング・システムは、関連項目が有機的に結びつき、関係者の間で定着したセクター開発の手法モデルを支援するべきもので、現場での情報収集から、中央レベルでの分析に到る一連の手続きとそのフィードバックを含むものである。このようなセクター・モニタリングの実施を通して、計画担当者は現行の実施戦略に対する新鮮な目的意識を喚起することが可能となる。このセクター・モニタリングは、給水と衛生相互の関係強化を図り、信頼に足り且つ受益者の参加を促し、関連分野とも調整され、現実且つ効果的なフィードバックを実現するものである。最適なモニタリング担当者とは、地域社会の住民自身である。これは、信頼できるモニタリングの結果こそ彼等自身の最大の関心事であるからで、このため、モニタリングにおける現実的な共通用語の定義も必要である。

本 PW4SP では、適用する指標の数と内容の複雑さを徐々に考慮するように 3 段階に互るモニタリング・システムを提案しており、目下開発中の国レベルのセクター・モニタリング・システム

との連結を配慮する必要がある。

現在、州、市・町レベルそれぞれにプロジェクト・モニタリング委員会（PMC）が設置されており、国及び地方自治体の予算で実施する行政所轄区内のプロジェクトをモニターしている。州レベルでは、州に直接交付される国の費用で実施される事業の執行と運営に関して、政令に基づいたモニタリングを実施する必要がある。

本 PW4SP は、少なくとも 5 年毎に更新することとし、モニタリング・レポートに基づいて、当該セクターの年次達成度を、事業目標との比較及び効率性の観点で評価する。この作業を通して、事業目標、戦略、政策の追加・改定、セクター投資計画の更新を図るものである。



### 3. 南ダバオ州地方水供給・下水・衛生セクター計画

#### 3.1 州勢概要

南ダバオ州は、第 11 地方に属しており、ミンダナオ島の南部に位置している。第 11 地方は 6 州から成り、当該州はその南端にある。州都はディゴス町で、当該地方の経済的中心地であるダバオ市の南西 62km に位置している。なお、ダバオ市は州政府所轄外の特別独立市であるため、本件の調査対象地域外となっている。当該州は、この特別独立市であるダバオ市を除き、15 町から構成されており、これらの町は行政組織上の最小ユニットである 337 のバランガイを包含している。これらのバランガイは都市部、農村部に仕分けされており、その数は、各々 22、315 となっている。本州は経済上の仕分けから第 2 クラスに分類されている。市町レベルの仕分けにおいては、合計 15 町のうち 9 町は第 5 クラスおよび第 6 クラス、残りの 6 町が第 4 クラス以上に属している。1995 年国勢調査結果による州人口は 677,069 であり、1990 年から 1995 年にかけての人口年成長率は+2.58%であった。

#### 自然条件

南ダバオ州の気候は、州全域にわたりタイプ IV（通年が雨期と乾期の中間）を特徴とし、平均年間降雨量は 2,597mm である。地形は、ディゴス町を中心とする比較的広大な沖積平野と、その他の丘陵および山脈によって特徴付けられる。州北部にあるアポ山は、比国で最も高く（標高 2,954m）、周辺の山地とは独立した成層火山である。

当該州の主要河川は、パダダ川、ディゴス川、シブラン川、ハゴノイ川があり、いずれの河川も州東側のダバオ湾へ注いでいる。州政府の 1992 年土地利用計画によると、約 59%の州面積が森林で占められており、残り 41%が農地として活用されている。

#### 社会経済状勢

当該州では、農業が経済の基幹産業となっている。州平均の世帯年間収入は、1994 年の統計によると 46,474 ペソであった。なお、州における低収入世帯層の割合は、第 11 地方のそれと比べて少ない結果となっている。しかし、同年の第 11 地方における貧困層の平均年間収入が 41,579 ペソであったことから、約 68%の世帯が貧困階層レベルに分類された。

電力供給について見ると、町レベルでは普及率 87%となっているが、世帯数に対しては 43%にとどまっている。電話サービスは、33%の町（15 町中 5 町）で受けることが可能である。交通手段としては、バスやジープニー等があげられる。商工業および観光関連に係る企業登録数は 6,076 に上る。教育と社会サービス施設として、441 の学校、72 の病院、そして 184 の保健施設または

バランガイ保健所がある。

#### 人口予測

これまでに実施された 6 回の国勢調査によると、州人口は年々増加しているが、その成長率は減少傾向を示している。人口予測においては、実際の人口動態状況に合致するよう、都市部と農村部の分類基準を修正した。この結果、本計画基準年次である 1997 年における都市部、農村部別の人口の割合として、各々 22%、78% が予測された。

#### 衛生および環境

給水・衛生に関連する健康障害の指標として水系疾患があげらる。上位を占めた水系疾患として、腸チフス・赤痢・下痢・皮膚病・マラリア・テング熱・フィラリア病が報告された。

州の人口集中地区や商工業地区において、非衛生的な塵芥投棄や未処理の工場排水に伴う環境問題が発生している。特に問題となっているのは、家庭からの排水や廃棄物で、このことは全世帯数のわずか 8% にしか満たない州市町による公共塵芥収集サービスの低さからも裏付けられる。

### **3.2 既存給水・衛生施設とサービス普及状況**

各分野別の普及率は、普及人口（又は世帯数 / 施設数）の全体数に対する割合として示される。一般的にレベル II 及びレベル III 給水サービスにおいては、必要に応じて飲料水供給のための対策がとられている。しかし、レベル I 施設に関しては、飲用の適否に拠って施設の分類が必要となり、このことを計画に反映させた。また同施設について、公共か、あるいは個人の施設であるかの仕分けもなされた。衛生セクターでは家庭用トイレの他に、公衆衛生改善の観点から学校トイレと公共トイレを構成要素に加えた他、塵芥収集・処理に関する予備的検討も行われた。

#### 給水セクター

州内で 16 個所のレベル III 給水システムが運用されている。この内 4 給水システムが WD、2 システムが町、残る 10 システムが水道組合の運営による給水システムである。一般的に見られる給水サービス上の問題として、配水管水圧が低く新規の給水申し込みや給水時間を制限せざるを得ないことがあげられる。また、不適切な計画や設計による配水管容量の不足や塩素消毒が恒常的に行われていないこともあげられる。水道事業の運営状況を見ると、水道事業体の規模が大きくなるほど、水道料金徴収率が高いが、規模の縮小に伴って管理運営能力が乏しいため徴収率が低い。

レベルⅡ給水システムは州内の34個所で運営されている。そのほとんど(29個所)が湧水を水源とし、深井戸を水源とするシステムは5個所に過ぎない。給水サービスについて見ると、一般的に、水源や配水施設容量に係る技術的配慮を欠いた配水管拡張や給水栓の増設が行われており、結果として水圧、水量の低下を引き起こしている。水道料金について見ると、約80%の水道組合が固定料金を徴収しており、残りの組合は無料で給水している。即ち、将来の施設修繕や原価償却に対応するための財源措置は全く考慮されていない。

農村部で通常利用されているレベルⅠ給水施設が、州内に5,238個所存在し、その内、浅井戸の占める割合は約40%である。水源施設の内、深井戸、覆蓋/改良された掘り抜き井戸、汚染対策を講じた湧水施設は安全な飲料水源として分類されるが、適切な対策が採られていない浅井戸を本調査では飲料不適な水源と見做し、PHOによる水質試験結果を基に、各町別にその割合を仮定した。その結果、1,844個所のレベルⅠ施設が飲料不適な水源と推計された。これら飲料不適な施設の多くは潜在的な污染源近くに設置されている場合が多いことから、浅井戸新設にあたっては、定期的な水質監視はもとより適正な建設位置の選定と建設方法の採用が必要となる。なお、農村部における既存のレベルⅠ施設の所有状況を見ると、公共及び私有施設の割合は各々89%、11%であり、公共のレベルⅠ施設の内15%が湧水水源施設である。

計画対象地域の現在人口(695,600人:22%が都市部、78%が農村部に居住)の内、約57%(396,800人)が安全な飲料水の供給を受けていると推計される。ここで、地域別普及率を見ると都市部が70%、農村部が54%である。サービス・レベル別に見ると、普及人口の大半である約70%(277,700人)がレベルⅠ施設に依存しており、レベルⅢシステムの給水人口は約23%(89,400人)に過ぎない。なお、残りの7%(29,700人)がレベルⅡシステムに依存している。

### 衛生セクター

全世帯数の80%(110,100世帯)において、衛生的なトイレが使われており、全国平均普及率60%を上回っている。衛生的トイレのタイプ別普及率の内訳を見ると、水道直結型水洗トイレが4%、杓洗浄式トイレが80%、VIP型トイレ/衛生的型トイレが16%である。地域的に見ると、都市部における衛生的トイレの普及率が67%程度であるのに対して、農村部では84%を達成している。町別では、給水普及率の高い町ほど(ディゴス、ハゴノイ)衛生的なトイレが普及しているのに対し、給水普及率の低い町(サランガニ、ドンマルセリーノ)では反対の現象が見られる。上述のように、衛生的なトイレの高普及率が確認されたが、浄化槽処理水の非衛生的処分や側溝への直接放流が問題となっている他、下水道施設は存在せず、排水対策はなされていない。

州内430の小学校・高校に総計3,054個の衛生的なトイレ(便器)が設置されている。しかし、一つの衛生的便器に対する児童/生徒による利用状況を見ると、54人/便器となっており、比国

の設置基準（40人/便器）と比較して低い整備状況である。即ち、就学児童・生徒数に対して僅か42%の普及率である。州内に存在する26個所の公共施設（公設市場、バス/ジープニー・ターミナル及び公園やプラザ）における衛生的なトイレの整備状況を見ると、それらの69%において施設が提供されている。しかしながら、一般的に不適切な利用マナーにより、これらの施設は非衛生的な状況にある。

### 3.3 当該セクターの実施体制と組織・運営能力

#### 組織・制度のフレームワーク

地方自治法の公布によって給水・衛生サービスを含む社会インフラ・サービスを提供する上で中央政府、州、市・町およびバラングアの各行政機関の役割と関係が改めて定義された。そして、地方自治体は、給水・衛生セクター・プロジェクトの計画、並びに実施に大きな役割を担うこととなったが、その結果、資源の再配分と組織・運営能力の改善が緊急課題となっている。

政府の分権化政策とNEDA委員会決定No.4の発効後、中央政府機関であるDPWH、DILG、DOH及び地方自治体間の役割分担が大幅に変更された。この委員会決定の具体的細則として実施規約（IRR）も策定された。この結果、従来DPWHが担当していた給水プロジェクトの実施は自治体へ引き継がれ、DOHの下にあったIPHOも地方自治体に組み入れられた。このような状況下、地方自治体の給水・衛生プロジェクトの実施には、DILGが総合調整を行っている。

州、町レベルにおいても、中央政府の出先機関としてDPWHとDILGの地方事務所があり当該セクター整備に関与している。当州では水道区、RWSA、BWSAが実際の給水サービスを行っている。なお、一部地域では、自治体が水道事業を直接運営している例もある。中央政府レベルでは、DILG内にWSS-PMOが設置されている他、相互のコーディネーションを図るため、作業部隊を伴う関係機関連絡会議が組織されている。

組織・制度面における現在の主要課題は、前述の権限移行過程における的確な対応と当該セクター整備活動におけるリーダーシップの再構築であり、このため主要な資源の再配分と実施能力強化が求められている。ここにおいて、地方自治体のセクター・プロジェクト実施能力の強化が急務であり、資金と人材の確保、組織・運営体制の確立において相当な支援を必要としている。

現行のモニタリング・システムに関しては、事業実施当事者からも問題の指摘がなされている。このことは、現場から提供されるデータ・情報の信頼性にも問題があることを示している。従って、当該セクターの的確な状況把握のために、プロジェクト・レベルのモニタリングと同様に、実績に直結した、相互関係が明確なシステム構築が必要である。

## コミュニティ開発

当州においては、給水・衛生セクター・プロジェクトの計画・実施において、コミュニティ開発の経験は、殆どなかった。しかしながら、CD/COに関して、過去のセクター・プロジェクト（特にバランガイ給水プログラム）で用いられた手法が何らかの形で踏襲されてきた。このような状況下、地方自治体では、CDを担当する常設組織や個別の主要責任者が明確に決められておらず、そのため、州から、町、更にバランガイに至るセクター・プロジェクト実施における連携と支援に重大な間隙を生じる結果となっている。また、この重要な活動に関する地方自治体の知識と技能を更新・開発するためのトレーニング・プログラムも不十分である。

## ジェンダー配慮

比国政府は、ジェンダー配慮は成長と開発を助長する重要な因子であるとの認識において、ジェンダー配慮開発計画（1995 - 2025）を承認している。この計画は、給水・衛生セクターを含むインフラ・プロジェクトに男女双方の全面的参加に道を開くことを主眼としている。そして、全ての政府機関に対して、各機関が関与するプロジェクトにおいて、ジェンダー偏向を取り除き、ジェンダー概念を取り込むよう、規則及び手続きの見直しを指示している。ここにおいて、DILGは、ジェンダー配慮に基づく給水・衛生プロジェクトの実施を指導している。なお、過去実施された当該セクター・プロジェクト、特にADB、UNDP並びに世銀支援による農村部の給水・衛生セクター・プロジェクトにおいて、給水・衛生組合の組織化、施設の維持管理に女性の参加を助長すべく対応がとられてきた。

当州にとって「ジェンダーと開発」の概念はまだ新しいもので、中央政府の政策が自治体当局と受益者の双方に十分浸透するまでに到っていない。このような現況において、セクター計画担当者がジェンダー配慮の下にプロジェクトを構築する上で必要な情報、即ち、プロジェクトへの参加・実施方法及び衛生施設のタイプ等の情報が不足している。そこで、本調査において、バランガイ役職員によるジェンダー認識の程度及び受益者による男女双方のセクター・プロジェクトにおける役割と参加の形態に係る認識を把握するため、州内で選定されたバランガイでのインタビュー調査を実施した。以下は、上述の調査結果であるが、全体として給水・衛生事業に係わる活動においてジェンダー上の偏向は見当たらなかった。

- ・ 水汲みの役割            男性の役割か女性の役割かは別段決まってはならず、手空きも者が水汲みを行っている。
- ・ 運営・維持管理業務            ほとんどの住民は、給水施設の運営・維持管理について、誰にその責任があるのか明らかにできなかった。しかし、今後のプロジェクトで整備される当該施設の運営・維持管理には積極的に貢献する意向を示した。
- ・ バランガイの組織            バランガイの組織における人事は依然として男性中心である。議長

等、組織の長は殆ど男性で、女性は従来的な秘書、会計等の分野の仕事に従事している。

- ・ 意見の打診とプロジェクト参加 プロジェクト計画及び実施期間を通じて、男女を問わず、情報提供、意見交換の機会が設けられておらず、事業への参画も無かった。
- ・ トレーニング その機会は限られているが、男女の区別無くトレーニングに参加することが可能である。但し、衛生教育トレーニング・プログラムへの参加は、女性に限られている。なお、新たな技能習得に対して男女とも強い関心を示した。

### 3.4 給水及び衛生セクターにおける過去の投資実績

1992年、給水・衛生セクター・プロジェクトの地方自治体への移管以降、地方自治体はその必要財源を国からの受けるIRAに頼ってきた。このことは、1994～97年におけるIRA交付額が、当州の全財政収入の91%を占めたことを見ても明らかである。一方、同期間の支出の構成は、人件費、維持管理経費（総支出の90%以上）および資本投資であった。

州は、1997年に20.75百万ペソの黒字を計上し、借入金またその他の債務もない財政状態にある。1998年の総収入は、261.5百万ペソと予想される。なお、4.8百万ペソの無償資金を受けた実績がある。即ち、地方自治体支援プログラムを通じてCIDAの援助を受けており、また、土地銀行からのローンで道路整備機械の調達も行っている。なお、1998年の州の負債返済能力は、48.15百万ペソ（BLGF公式による）と計算される。これは、MDFからの借入限度額でもある。

1995～98年における当州のセクター投資額は、約35.6百万ペソであった。この資金手当てにおいて、州政府は、38%分（13.5百万ペソ）を負担した。この内訳は、「20%DF」拠出金としての10.6百万ペソ（78.5%）及びその他の資金である。ここで、当該セクターへの配分はDFの8.5%（IRAの1.7%に相当）であった。なお、レベルI、II及びIII整備への投資配分割合は、それぞれ36%、6%、38%である。一方、衛生セクターへは20%となっている。

以前のセクター・プロジェクトは、DPWH及び州当局により実施された。これらのプロジェクト実施において、州はその資金の約38%を手当てした経験を有する。また、自治体へのセクター整備移管が実施される以前には、UNICEF及びJICAの支援を受けた経緯がある。

給水施設の建設資金の回収について見ると、レベルI施設の場合は、これまで政府資金によって賄われてきた。レベルIIについては、協働組合であるRWSAがローンを組むか無償供与を得るかして確保してきた。レベルIIIの場合には、WD又は水道事業体はその全額を手当てしている。WDの事業実施においては、通常LWUAが、8.5～12.5%の金利と返済期間30年の条件で融資を実行している。更に、同庁は財務体質が脆弱なWDのために、当初5年間無利子のソフト・ロー

ンを準備している。なお、衛生セクターにおいては、家庭トイレの建屋及びし尿浄化槽の工事が自己負担となっている。

中央政府は、限定された町（クラス 5 と 6 の町：クラスは地域の経済状態を政府が評価し設定）のレベル I 給水施設整備に対してのみ、自治体と受益者の建設費一部負担を前提とし、国庫補助を行う資金分担の案を 1998 年に認可した。ここで、レベル II 及び III 施設に対しては、中央政府からの補助金交付は一切ないことも確認された。

レベル I 及び II 給水施設の維持管理費用は利用者の負担とされ、また、コミュニティは、その施設の維持管理及び料金徴収を行う給水・衛生組合を設立することが求められている。平均的な水道料金について見ると、料金を徴収しているのは極めて稀であるが、レベル I が 10～15 ペソ/世帯/月、レベル II が平均 60 ペソ/世帯/月である。一方、レベル III では、基本的に利用者からの料金収入で運営に係る全ての費用を賄っている。なお、LWUA はその施策として、WD は財務健全性が確保され、自己の責任において給水サービスの改善・拡大に用いたローンの返済を行い、独立採算を図ることを原則としている。当州には現在、5 つの WD（内、3WD が LWUA に延滞債務がある）が都市部の水道サービス事業を行っている。これら WD の料金徴収率は高く、請求額の 80%以上が回収されている。

水道料金の統計上の中央値における世帯月収に対する割合は、レベル III において 3～4%、レベル II が 1.5%、レベル I が約 1%となっている。各給水レベルにおけるこれらの割合は、各世帯の経済的負担能力の範囲内にあると思われる。一方、家庭用トイレの建設費は、世帯収入に比して高額と考えられる。

### 3.5 水源開発

全州を対象として飲料水供給のための水源開発についての検討を行った。開発可能水源として表流水及び地下水を対象としたが、現状の水源開発状況や施設建設に係る経済性を考慮の上、表流水開発に頼らざるを得ない場合を除き、湧水水源を含む地下水開発に重点を置いた。

ミンダナオ島の南部に位置している南ダバオ州の基盤岩は、古第三紀の褶曲が観られる堆積岩と、同地質年代の火成岩により形成されている。堆積岩は主に石灰岩質や泥質の砂岩と頁岩で弱変成を受けており、州南部の山脈に露頭している。また、火成岩は玄武岩や安山岩等で、州北部に分布している。

当該州の帯水層は、上述した南北の基盤岩上を広く覆っている第三紀以降の堆積岩中あるいは火山岩中に存在する。この堆積岩は、主に州北側に分布している変成岩を母岩とした地層で、州北部にあるアポ火山の活発な火山活動を示す火山灰層を含んでいる。州中央にあるパダダ平野を中心とした地域においては、パダダ川による河成堆積が進行し、砂岩、頁岩、石灰岩、泥岩、れき岩等から成る厚い堆積盆が形成された。一方、帯水層としての火山岩は、アポ火山の山麓に分布する火山性碎屑層である。この火山岩は、微粒から粗粒の凝灰岩、火山灰、溶岩流、集塊岩等である。これら堆積岩の最上部には、粘性土を多く含む現世の沖積層が薄く覆っている。州南部地域では、海岸沿いの小規模な沖積層のみが分布している。

南ダバオ州の地形は、ミンダナオ中央山脈の形成過程との関係から説明される。即ち、州南部は、南北方向の褶曲が集中する山脈そのものに代表される急斜面地形である。一方、州北部は、アポ火山で代表される成層火山特有の緩傾斜面地形である。これらの間に挟まれた中央部は、主に南部山脈の侵食による河成堆積物で形成された平坦地である。

給水水源としての地下水開発可能性の検討にあたり、州全域を「浅井戸専用地域」、「深井戸建設可能地域」及び「井戸開発の困難な地域」に分類した。州内において、浅井戸専用地域は報告されていない。深井戸開発可能地域は州域の40%を占め、残る地域は井戸開発の困難な地域である。高濃度鉄分を含む地下水が、アポ火山の南側山麓からパダダ平野に至る地域に広く分布している。また、このパダダ平野のダバオ湾に面した地域および州南端のバルト諸島では、塩水進入の被害が報告されている。

州内の既存水源資料によると、436ヶ所の湧水水源が給水を目的として開発されている。これらの湧水は、主に州北部の火山地域と南部の山岳地域に分布している。これらの地域において、29ヶ所の未開発湧水水源が将来の開発対象として提案された。なお、これらの地域以外では、開発に有効な湧水は、期待薄である。

収集された既存井戸水源の資料によると、第三紀から現世までの堆積層が有力な帯水層であり、深度20m~190mに地下水を効率良く開発可能な地層が厚く分布していると考えられる。給水水源としての深井戸開発においては、深層地下水を利用することから、浅井戸水源の開発と比較して、より衛生的な水質と安定した水量が期待できる。しかし、深井戸開発可能地域であるアポ火山の南側山麓からパダダ平野に至る地域においては、高濃度鉄分を含む地下水や酸性地下水の分布が確認されていることから、この地域における深井戸計画にあたり、ケーシング管や揚水管等の材質に考慮して、耐腐食性の塩化ビニルおよびステンレス鋼を用いる必要がある。



中期セクター計画を策定するための水源開発の検討にあたり、第一に湧水水源の活用を考慮し、それが不可能な場合は、井戸建設を計画することとした。なお、井戸建設に係る情報として、町別に可能井戸深度、地下水水位、揚水能力等を、標準井戸設計仕様を勘案の上、参考として示した。

さらに、将来における計画の実施に向けて必要となる段階的な調査・検討事項を提案した。この地下水調査の対象地域はパダダ平野である。

現在、有効利用が提案されている未開発の湧水についても、情報の蓄積とプロジェクトの持続性を図るため追加調査を実施する必要がある。このための必要事項は、湧水の位置と湧水口のタイプ、年間を通じた湧水量の季節変動、湧水から予定する給水地域までの距離、前述2点間の比高測定等を含むものである。

### 3.6 当該セクターの改善・拡張計画

#### 各セクターの目標普及率

段階的セクター改善・拡張計画が、関連分野毎に設定された目標普及率を達成するための対策として策定された。中期開発計画における給水セクターでは、都市部・農村部ともに、最低でも現況整備率の維持を図る事とし、事業費との関係から資金源である当該セクターへ配分可能なIRAを勘案の上、表 3.6.1 に示すような目標普及率を設定した。衛生セクターでは、国家開発計画において、示されているように、普及の促進、及び都市部・農村部間の格差の是正を念頭に目標普及率を設定した。なお、下水道整備目標は、長期開発計画において一部の主要都市部に対して設定するにとどめた。一方、その対策が急がれる固形廃棄物収集については、中期投資計画において、都市部一般家庭を対象に目標普及率を設定した。

表 3.6.1 現況及び目標普及率

構成分野	地域/タイプ	基準年 普及率	目標普及率	
			中期投資計画	長期開発計画
給水	都市部	70 %	80 %	95 %
	農村部	54 %	65 %	93 %
衛生	家庭用トイレ・都市部	67 %	80 %	93 %
	家庭用トイレ・農村部	84 %	90 %	95 %
	学校トイレ	39 %	60 %	80 %
	公共トイレ	69 %	100 %	100 %
下水道	都市部	0 %	-	50 %
固形廃棄物	都市部	36 %	50 %	-

計画策定に当たり、上述の目標設定の他、施設建設費のみならず、PW4SPに基づくセクター事業実施上欠かすことができない自治体にとって必要な経費を考慮している。また、レベルⅠ施設の建設/リハビリテーションに係るさく井機材/リハビリ用機材と作業用車両のタイプ及び数量を参考として示した。そして、飲料水の水質検査やモニタリング活動に最低限必要な州水質試験所の整備（施設・機材）についても言及した。

関連するサブ・セクター毎に計画の基礎となるフレーム値が、町毎に推計された。それらは、都市部・農村部別将来人口、公立小学校・高校の児童/生徒数及び将来の公共施設数である。

#### 目標整備率を達成するための必要施設

必要施設の仕様及びサービス・レベルに応じた適用基準は、関連政府機関の現行政策に従うこととする。即ち、都市部ではレベルⅢシステムによる給水を前提とする。但し、中期投資計画期間中は既存のレベルⅠとレベルⅡ施設を継続利用することとする。農村部についてはレベルⅠ施設による給水を前提とし、付帯条件として未開発の湧水が給水水源として利用可能であり、且つ対象区域が集落を形成している場合のみレベルⅡシステムの適用を考慮することとする。しかしながら、将来の個別プロジェクトの実施において、地区条件によってはレベルⅠ施設やレベルⅡシステムを都市部から、或いはレベルⅢシステムを農村部から除外するものではない。レベルⅠ深井戸のリハビリテーションに関して、在来工法によって建設された既存井は、構造上困難なことから、今後PW4SPに沿って建設される新設の井戸のみを対象とする。州水質試験所の必要施設・機器は、既存施設の内容、及び採水後適正時間内での検査が行えるようサンプル搬送に必要な時間を勘案して決めるものとする。

衛生セクターにおける家庭用トイレについては、衛生的なトイレとして杓洗浄式トイレ及び水道直結型水洗トイレの普及を前提とする。但し、農村部における中間的対応策として、VIP型トイレ/衛生的型トイレも考慮する。また、下水道施設は、限定された都市部を対象に、長期開発計画においてのみ勘案する他、固形廃棄物対策として、中期投資計画において収集トラック数量を算出する。所要施設数量算定基礎として、中・長期開発におけるサブ・セクター毎の追加普及量を総括したのが表 3.6.2である。

中期投資計画における給水セクターの必要施設量は、都市部の5,800世帯に対するレベルⅢ給水システム用に深井戸/湧水水源11箇所、農村部での給水に湧水水源を利用するレベルⅡ施設が28箇所及びレベルⅠ用井戸/湧水水源施設合計1,227箇所である。長期開発計画では、都市部の18,500世帯を賄うための深井戸/湧水水源施設19箇所、農村部に対して井戸/湧水水源施設合計3,400箇所を必要とする。なお、レベルⅠ施設に関しては、必要施設量の85%を自治体による事業対象とし、この内15%を湧水水源施設とする。また、井戸の補修に関しては、PW4SPに基づ

き建設されるレベルⅠの計画深井戸本数の10%を計上した。水質試験設備に関しては、検査の強化を図るため、既存州水質試験室に検査機材一式を配備する。

表 3.6.2 計画段階別追加普及量

構成分野	地域/タイプ	単位	追加普及量	
			中期投資計画	長期開発計画
給水	都市部	人	29,307	73,769
	農村部	人	108,764	203,810
衛生	家庭用トイレ・都市部	世帯数	7,403	15,920
	家庭用トイレ・農村部	世帯数	18,260	48,387
	学校トイレ	児童生徒数	44,656	52,435
	公共トイレ	施設数	22	8
下水道	都市部	人		58,549
固形廃棄物	都市部	世帯数	6,757	-

都市部給水に関しては、原則的として各町に1個所はレベルⅢシステムを整備するものとする。この場合、既存システムを有する町においては拡張を優先し、一方、既存システムがない町においては新規に建設するものとした。なお、各町においてレベルⅢ/水道区に係る既存計画がある場合にはこれを考慮するものとする。

全15町の内、現在都市部にレベルⅢ給水システムが存在しない町は、ドンマルセリーノ、ホセアバドサントス、サランガニの3町である。レベルⅢシステム開発に係る計画として現在、「マララグ湾広域給水計画」(Malalag Bay Alliance Water Supply Project)がカナダ開発援助庁(CIDA)の支援により進められており、水源の制約、建設費の経済性等の見地から、州内10町を対象に広域水道への再編を図るものとなっている。

衛生セクターの中期投資計画では、都市部で家庭用トイレ7,400世帯分、学校トイレ115個所及び公共トイレ22個所、農村部では家庭用トイレ18,300世帯分と学校トイレ404個所を必要とする。また、塵芥収集用に収集車10台が必要である。長期開発計画では、都市部で家庭用トイレ15,900世帯分、学校トイレ176個所と公共トイレ8個所が、農村部では家庭用トイレ48,400世帯分と学校トイレ608個所がそれぞれ必要とされる。なお、学校トイレの仕様については、設置上の技術的条件或いは教育文化スポーツ省との調整を通じて決定しなければならないが、本計画では、必要施設量のそれぞれ半数を標準的なトイレ棟施設、教室別トイレ施設に振り分けた。

### 3.7 中期セクター開発事業実施のための組織・運営計画

#### 組織・制度のフレームワーク

当該セクターを効果的に管理運営するために、州、町当局は現行の施策及び組織体制の改善を図る必要がある。地方自治体における体制・運営面の改善において、先ず必要なことは、当該セクターに係わる共有ビジョンと課せられた使命の明文化である。そして、このビジョンを推進するために必要な人的・物的資源を明らかにし、セクター・マネジメントに取り組む必要がある。この意味において、地方自治体における計画担当者は、長期的な視野に立った計画の立案が必要である。ここにおいて州当局は、以下に示すセクター整備に係わる施策と戦略を導入するものである。

- ・ 自己管理の徹底を図った持続的な給水・衛生セクター施設の運営・維持
- ・ 受益者の積極的な参加意思、受益者負担原則受諾の意思、給水・公衆衛生と健康の現況及び潜在的発展性とコストの妥当性の確認を前提としたプロジェクトの選定と優先順位付け
- ・ 地域特性と現地調達可能資材を考慮した適切な技術の適用及び必ずしも低建設コストに拘らない施設の寿命を考慮した経済的施設の採用
- ・ 安全な給水、衛生施設整備と公衆衛生教育を一体化した事業実施
- ・ 都市部と農村部、或いは裕福な地区と貧困層地区への公平な給水と衛生施設整備展開
- ・ 自己コスト回収と合理的な資金分担（公費補助）
- ・ 民間セクターの参画促進
- ・ 当該セクター整備資金調達先としての地元金融機関及び国際援助機関の開拓
- ・ 当該セクター開発における環境保全と管理への十分な考慮
- ・ 災害・非常事態時における給水・衛生サービス提供体制の整備

当該セクター整備に関係する中央及び地方政府機関の間での適切な協調を図り、地方自治体は、水利権と合理的な水利用に関する施策、水道料金体系の見直し、RWSA / BWSA の登録、給水水質の監視等において、相互協力の枠組みを構築する必要がある。

中期事業実施のための主要財源としては、地方税及びIRA(20%DF)からの配分が現実的である。その他、中央政府及び国際援助機関の投資資金（減少傾向にあるものの、当分の間は政府の出先機関を通じて提供されると想定される）導入と、中央政府が管理しているMDFの活用も考えられるが、これら資金は自治体の責任においてその効果的・効率的な活用が求められる。

当該セクターの中期事業実施にあたり、常設の組織として「州水道・衛生課」(PWSU)を現実的な視点からPPDO内に組織すると共に、この組織に適切な権限と優遇措置を講じる必要がある。

長期的には、この組織を給水・衛生事業部として組織的に PPDO と同等の部に昇格させることも考えられる。なお、市・町当局においても、「町セクター連絡・調整チーム」(MSLT)を設ける必要がある。そして、PWSU は、MSLT と協調して当該セクターの事業推進、支援、及びモニタリングを実施することになる。DILG の WSS-PMO は、PWSU の組織化段階において、技術面並びに運営面の支援を継続する必要がある。

事業における組織・体制の整備にあたっては、給水施設の運営・維持管理を担う組織として、レベル I に BWSA、レベル II に RWSA、そしてレベル III には自治体による水道事業体 / WD の設立が前提となる。コミュニティ(とりわけ女性を中心とした受益者グループ)も、プロジェクト実施の各段階(計画、建設、運営・維持管理)に参加する他、衛生教育プログラム実施にも関与すべきである。また、こうした受益者グループに所要の技能を習得させるべく、中央政府機関及び地方自治体は、トレーニング・プログラムを実施する必要がある。

#### コミュニティ開発

事業の持続性との関係から、受益者たる住民の積極的な関与を確かなものにするため、自治体は CD に人材、資金、その他物的支援を行う必要がある。セクター開発関係者の効果的な連繋を実現するためにも、CD 担当係りを PWSU 内に設け、CD・コミュニティ組織化活動を促進し、情報・教育・コミュニケーション(IEC)プログラムを展開する常任の CD 専門家を配置することも必要である。CD 担当係りは、更に、民間の関与並びにプロジェクト受益者への研修を促進しなければならない。市・町レベルにおいても、MSLT 内に CD と IEC 関連の活動を行う CD 専門家の配置が必要である。バランガイにおいては、バランガイ開発委員会(BDC)の下に給水・衛生小委員会を設置し、バランガイの当該セクター・プロジェクトの一括調整・管理を行う他、CD 担当要員を指名が必要である。

CD の基本的な活動要素としての「情報・教育・コミュニケーション」に関する認識が薄く、これらの十分な活用がなされなかった。従って、包括的 IEC プログラムを長期的な観点で整備し、国、州、市・町のレベルで実施されることが求められる。これにより、プロジェクト受益者の利益と共にセクター計画者の責任に対する理解と認識の助長が促進される。

DILG は、地方自治体の当該セクターにおける参画型 CD 並びに IEC プログラム取り組み能力を高める活動において、中央政府機関として今後とも中心的な役割を担う。また、DILG は、地域ネットワークまたは地域に活動拠点を持った CD に長けた全国レベル NGO 参加に関わる制度の整備と、その参加を促す必要がある。また、LWUA は、自治体による給水事業体の WD への移行においてコミュニティ参加を促進すると共に、定期的に CD 活動の支援が要請される。

当該セクター開発への参画方法について、自治体は、住民の意見を取り入れて導入可能な給水サービス・レベル(レベルⅠ/Ⅱ/Ⅲ)を決定することが重要である。それには、自治体はコミュニティの活発な参加と次の取り組みを促進する必要がある。すなわち、i) プロジェクト関連情報を利用者である住民と共有、ii) プロジェクト実施の全段階における住民との適宜協議、iii) 住民が主体的に意思決定を行う十分な領域の確保、iv) コミュニティが自身の利益のために行動する機会の確保である。

一方、利用者である住民は、次の活動に参加することが要請される(いくつかのコミュニティーにおいて試されてきた)。すなわち、i) プロジェクト実施の各段階における住民の明確な意思表示による関与(参加表明は書面で確認することが求められる)、ii) プロジェクト推進者と住民による建設費分担(土地の確保、土地使用権の取得、住民の自主的な労力・資材の供出等を含む)、iii) 給水サービス・レベルに対応した運営・維持管理である。

PWSU は、レベルⅠとⅡの給水システム整備において、UNDP 支援プロジェクトによって開発された修正「コミュニティ開発手法」の活用を促進すべきである。

### ジェンダー配慮

給水・衛生サービスの持続性は、如何にコミュニティの男女双方の要求に対応できるかに依存する。自治体はセクター整備において(特に給水・衛生システムの維持管理と財務面における配慮)ジェンダー配慮の必要性を認識すると共に、その役割を重視すべきである。すなわち、セクター・プロジェクトの計画、実施、モニタリングと評価、また、コミュニティ活動において、男女双方に同等の発言権と参加の機会が与えられなければならない。給水・衛生プロジェクト実施において、ジェンダー配慮を確実なものにするため、自治体は、比国のジェンダー配慮開発計画(1995-2025)にあるジェンダー配慮計画 트레이ナー養成プログラムを通じた訓練を受けなければならない。

### 3.8 概算事業費

概算事業費は、施設の建設/リハビリテーションに係る直接建設費、車両/機材調達費、水質試験所新設/増強費、セクター・マネジメント経費及び予備費(物理的、価格上昇)及び付加価値税から構成される。また、施設の維持管理費用も別途計上した。積算にあたり、一人当たり又は世帯/施設当りの建設単価は、1997年価格にて民間工事委託を前提に算出した。なお、家庭用トイレに関しては、杓洗浄式トイレに必要とされる便器の調達・配布に係るコストのみ公共投資額として計上した。開発段階別概算事業費を総括したのが表 3.8.1である。

表 3.8.1 開発段階別概算事業費

単位: 千ペソ

費 目	構 成 分 野	中期投資計画	長期開発計画	
建設 / リハビリテーション	給 水	都市部	119,268	267,482
		農村部	135,511	328,770
	衛 生	家庭用トイレ	2,537	7,229
		学校トイレ	114,858	172,538
		公共トイレ	7,569	2,752
		井戸消毒	366	301
下水道	-	427,407		
小 計	380,109	1,206,479		
機材 / 車両 / 工具 調達	さく井機材	0	26,782	
	支援車両	590	0	
	井戸リハビリテーション用機材	280	0	
	工具	150	0	
	簡易水質検査キット	15	0	
	小 計	1,036	26,782	
水質試験設備		446	0	
セクター・ マネジメント	設計・監理費	49,068	100,448	
	コミュニティ開発・トレーニング	34,531	69,541	
	小 計	83,599	169,989	
直接建設費		465,190	1,403,250	
予備費及び 付加価値税	物理的予備費	46,517	1,410,325	
	価格予備費	124,669		
	付加価値税	43,064		
	小 計		1,410,325	
総 事 業 費		679,440	1,543,575	
同 上 (価格予備費、付加価値税を除く)		554,742	1,543,575	

注) 長期開発計画には価格予備費・付加価値税は含まず。

中期投資計画における価格予備費及び付加価値税を除く総事業費は約 555 百万ペソである。施設建設費 / リハビリテーション費を見ると総計 380 百万ペソの内、都市部及び農村部における給水事業がそれぞれ 31%、36%を占めるのに対し、衛生セクターでは 33%である。なお、都市部給水に関して水道区が事業を実施する場合、当該建設費は事業体の事業投資対象外となる。

レベル I 施設の建設・リハビリテーション及び固形廃棄物収集に係る機材として、さく井機材 5 式、クレーン付支援トラック 5 台、井戸リハビリテーション機材 1 式、支援車両 1 台と塵芥収集車 11 台が必要と算定され、これらの合計機材費は約 157 百万ペソである。しかしながら、自治体における財源上の制約及び現在の技術能力から、中期投資計画では井戸リハビリテーション機材 1 式、支援車両 1 台及び工具 / 簡易水質検査キットのみ計上した。中期投資期間中の維持管理費は、1997 年価格レベルで 23 ~ 33 百万ペソ / 年と概算された。

### 3.9 財務計画

中期セクター目標を達成するための財務手配について、利用可能な IRA を中心に検討を行った。必要投資額と利用可能 IRA との比較から、不足額が算出され、これを補うための総合的な対応策が示された。ここにおいて、主要な考慮項目は、各種資金源の獲得、現在の政府による支援拡大、効果的な投資と投資資金回収である。

関連セクターの中期事業のために投資可能な IRA が、州及び市町レベルを勘案して、設定された。このために、他州の事例を参考とし、州に割り当てられる全 IRA の 4% (20%DF の 20%) が設定された。同様な割合が市・町における IRA 利用においても、適用されるものとした。そして、中期計画の 5 ヶ年実施期間中 (1999-2003) に利用可能な IRA が、州及び市・町のそれらを合計して算出された。

当該セクターへの IRA からの配分額は、州と町の合算で 160.5 百万ペソ (内、州 IRA の充当率は 38.3%) と計算された。当該セクターへの IRA の配分状況を見ると、都市部給水、農村部給水、及び農村部衛生セクターが同じレベルで、それぞれ約 30%) である。これに対して、都市部衛生への配分は、他のサブ・セクター配分合計の約 1/3 となっている。

中期セクター事業に割り当てられる IRA と必要投資額との比較から、現在単価ベースにおける不足額が計算された。すなわち、全州としては、必要額の 28.9% が設定・配分される IRA によって充足されるに過ぎず、394.2 百万ペソの不足となる。なお、年 7% 物価上昇率を考慮するとその不足額は、490 百万ペソとなる。町レベルでの必要資金充足率においては、ハゴノイ町 (57.4%) が最も高く、マグサイサイ町 (54.9%) と続いている。その他の町の充足率は 20~45% の範囲となっている。

このような状況下、整備率との関係において異なった投資レベルでの目標達成率が検討された。また、i) 国際援助機関からの資金導入、ii) IRA 等による現行の当該セクターに対する資金配分の拡大、iii) 民間セクターからの投資による公共投資の削減、及び iv) 効果的且つ経済的な資本投資の面から代替対策案が示された。設定された IRA にのみ当該セクター整備の資金を求めるとすると、2003 年における都市部給水及び農村部衛生の整備率は、現況のそれさえ維持することができないと予想される。現段階では、以上に述べたようなことが言えるが、将来に向けて、政策担当者は、関連セクター情報の更新、利用可能財源に係る施策、セクター目標の見直し等を通じて前述のシナリオに修正を加えて行かなければならない。



当該 4 サブ・セクターを考慮し、総合的に市・町別の投資優先度をみると、ドンマルセリノ町、ホセアバッドサントス町（トリニダド）、サランガニ町及びスロップ町が最高位で、バンサラン町が現在、州内で最も整備状況が良く、投資優先度が低い。

中央政府による援助が可能なレベル I 給水施設及び衛生施設の改善事業に関しては、現在までの経験と能力を勘案し、当分の間、DILG が監督機関、州政府が実施機関としての役割を果たすことになる。

中央政府の援助対象となるレベル I 給水施設及び公衆 / 学校トイレ施設の整備及び便器の配布についての検討が行われた。この結果、当州においては、7 町がレベル I 給水整備対象に、衛生セクターについては 13 町が有資格となった。この事業は施設建設のみならず、技術支援、組織強化および CD 開発も含まれる。プロジェクト・コスト総額は、1997 年単価において 190.7 百万ペソと計算された。

資金調達において、二つの代替案の検討を行った（ケース 1：IRA のみを資金源とする及びケース 2：IRA と MDF を資金源とする）。以下はその概要である。

ケース 1：比国政府が、国際援助機関からローンによる資金導入と政府拠出によって、プロジェクト総事業費の 50%を賄い、残る 50%を地方自治体と受益者がそれぞれ 47%と 3%分担する。提案プロジェクトの実施における自治体の資金分担予定額は 89.6 百万ペソ（現在単価ベース）と計算された。ここで、自治体の当該サブ・セクターへの配分可能 IRA が 67.2 百万ペソあることから、必要投資額は、22.4 百万ペソの資金不足（資金充足率：75%）が生じる。農村部給水セクター投資資金は、IRA の「20%DF」の当該セクター配分総額（42.2 百万ペソ）を全て配分しても、まだ 8.4 百万ペソの不足となり、90%の充足率に留まる。この資金不足の解決案として、プロジェクト対象の町は、各サブ・セクター間の IRA 配分の見直しにおいて、都市部給水セクター配分の 50%を流用することが考えられる。しかしながら、このことは、州と町当局が、他の代替案も含めて十分に検討を行い相互了解が必要である。

ケース 2：自治体が必要額まで IRA を充当できない状況が生じ MDF との併用を図る場合である。この場合、国際援助機関からのローンをプロジェクト総事業費の 75%まで利用する。（これは、IRA 配分可能額の 50%相当になる。）すなわち、比国政府が最高限度 143.1 百万ペソ（プロジェクト全事業費の 75%に相当）のローンを組み、自己のカウンターパート財源を確保する他、ローンによる調達資金からプロジェクト総事業費の 47.2%（90.1 百万ペソ）を自治体へ無償支給し、残る 27.8%（53.0 百万ペソ）について MDF を通じて資金供給する。

給水・下水・衛生施設によるサービスの受益者は、料金を支払うべきであるという原則に則って施設建設と維持管理に係る費用の回収と負担を促進しなければならない。ここにおいて、レベルⅠの給水サービスについては、自治体と受益者が建設費を分担すること、施設の維持管理費用として利用者が月収の2%を上限として(2003年時点において78ペソ/世帯/月)支払う必要がある。レベルⅡ給水システムについては、利用料金(2003年時点において月収の2%以下、67ペソ/世帯/月)の徴収によって、建設費と運営経費の全てを回収する必要がある。レベルⅢについても同様に、建設費と運営・維持管理費用の全てが利用料金(2003年時点において244ペソ/世帯/月)を通じて回収される必要がある。過去の経験によってレベルⅢの水道料金は収入(世帯収入に関し統計上の中央値)の5%程度を限度としていることから、世帯当たりの月平均使用量は、中所得世帯で15m<sup>3</sup>、低所得世帯で10m<sup>3</sup>程度と考えられる。

衛生施設整備に対する政府の補助は、水封式トイレ普及を図るための杓洗浄式トイレ用の便器供給に限定されている。衛生セクター改善の促進には、特別な(低利子で長期の返済期間)ローンの設定が効果を発揮すると考えられる。また、都市部衛生セクターの改善に当たっては、衛生トイレの建設費を現在の住宅ローンの対象に組み入れることも考えられる。

### 3.10 モニタリング

セクター・モニタリング・システムは、関連項目が有機的に結びつき、関係者間で定着したセクター開発の手法モデルを支援するべきもので、現場での情報収集から、中央レベルでの分析に到る一連の手続きとそのフィードバックを含むものである。このようなセクター・モニタリングの実施を通して、計画担当者は現行の実施戦略に対する新鮮な目的意識を喚起することが可能となる。このセクター・モニタリングは、給水と衛生相互の関係強化を図り、信頼に足り且つ受益者の参加を促し、関連分野とも調整され、現実且つ効果的なフィードバックを実現するものである。最適なモニタリング担当者とは、地域社会の住民自身である。これは、信頼できるモニタリングの結果こそ彼等自身の最大の関心事であるからで、このため、モニタリングにおける現実的な共通用語の定義も必要である。

本PW4SPでは、適用する指標の数と内容の複雑さを徐々に考慮するように3段階に亙るモニタリング・システムを提案しており、目下開発中の国レベルのセクター・モニタリング・システムとの連結を配慮する必要がある。

現在、州、市・町レベルそれぞれにプロジェクト・モニタリング委員会(PMC)が設置されており、国及び地方自治体の予算で実施する行政所轄区内のプロジェクトをモニターしている。州レベルでは、州に直接交付される国の費用で実施される事業の執行と運営に関して、政令に基づい

たモニタリングを実施する必要がある。

本 PW4SP は、少なくとも 5 年毎に更新することとし、モニタリング・レポートに基づいて、当該セクターの年次達成度を、事業目標との比較及び効率性の観点で評価する。この作業を通して、事業目標、戦略、政策の追加・改定、セクター投資計画の更新を図るものである。

## 4. 東ダバオ州地方水供給・下水・衛生セクター計画

### 4.1 州勢概要

東ダバオ州は、第 11 地方に属しており、ミンダナオ島の南部に位置している。第 11 地方は 6 州から成り、当該州はその南東端にある。州都はマティ町で、当該地方の経済的中心地であるダバオ市の東方 165km に位置している。当該州は 11 町から構成されており、これらの町は行政組織上の最小ユニットである 183 のバランガイを包含している。これらのバランガイは都市部、農村部に仕分けされており、その数は、各々 26、157 となっている。本州は経済上の仕分けから第 2 クラスに分類されている。町レベルの仕分けにおいては、全 11 町が第 1 クラスから第 4 クラスに属している。1995 年国勢調査結果による州人口は 413,472 であり、1990 年から 1995 年にかけての人口年成長率は +0.87% であった。

#### 自然条件

東ダバオ州の気候は、州北部のタイプ II (11 月から 1 月の明確な雨期を伴い乾期が少ない) および南部のタイプ IV (通年が雨期と乾期の中間) に特徴付けられるが、本州には余り台風は上陸しない。地形は、沿岸を除く州全域で標高が高く急傾斜を伴う丘陵地および山岳地である。州内で比較的平坦で小規模な沖積平野は、ルポン町とマティ町に分布している。

当該州の主要河川は、カティール川、マヌリガオ川、カラガ川、カサウナン川、ビタナガン川、スムログ川がある。州内には、無登録で多数の金鉱山が生産活動をしており、表流水および土壌の汚染源として危惧されている。州政府の 1993 年土地利用計画によると、約 63% の州面積が森林で占められており、29% が農地として活用されている。なお、残りの 8% は伐採が進行している流域保全地域である。

#### 社会経済状勢

当該州は、農業が経済の基幹産業となっている。州平均の世帯年間収入は、1994 年の統計によると 41,796 ペソであった。なお、州における低収入世帯層の割合は、第 11 地方のそれと比べて少ない結果となっている。しかし、同年の第 11 地方における貧困層の平均年間収入が 41,579 ペソであったことから、約 62% の世帯が貧困階層レベルに分類された。

電力供給について見ると、町レベルでは普及率 100% となっているが、世帯数に対しては 68% にとどまっている。電話サービスは、全ての町 (11 町) で受けることが可能である。交通手段としては、バスやジープニー等があげられ、海上運輸はモータボートがある。商工業および観光関連に係る企業登録数は 508 に上る。教育施設と社会サービスとして、361 ヶ所の学校、10 ヶ所の病

院、そして 161 ヶ所の保健施設またはバランガイ保健所がある。

### 人口予測

これまでに実施された 6 回の国勢調査によると、州人口は年々増加しているが、その成長率は減少傾向を示している。人口予測においては、実際の人口動態状況に合致するように、都市部と農村部の分類基準を修正した。この結果、本計画基準年次である 1997 年における都市部、農村部別の人口の割合として、各々 31%、69% が予測された。

### 衛生および環境

給水・衛生に関連する健康障害の指標として水系疾患があげらる。上位を占めた水系疾患として、腸チフス・皮膚病・下痢・赤痢・フィラリア病・マラリア・テング熱が報告された。

州の人口集中地区や商工業地区において、非衛生的な塵芥投棄や未処理の工場排水に伴う環境問題が発生している。特に問題となっているのは、家庭からの排水や廃棄物で、このことは全世帯数の 20% にしか満たない州市町による公共塵芥収集サービスの低さからも裏付けられる。

## 4.2 既存給水・衛生施設とサービス普及状況

各分野別の普及率は、普及人口（又は世帯数 / 施設数）の全体数に対する割合として示される。一般的にレベル II 及びレベル III 給水サービスにおいては、必要に応じて飲料水供給のための対策がとられている。しかし、レベル I 施設に関しては、飲用の適否に拠って施設の分類が必要となり、このことを計画に反映させた。また同施設について、公共か、あるいは個人の施設であるかの仕分けもなされた。衛生セクターでは家庭用トイレの他に、公衆衛生改善の観点から学校トイレと公共トイレを構成要素に加えた他、塵芥収集・処理に関する予備的検討も行われた。

### 給水セクター

州内で 20 個所のレベル III 給水システムが運用されている。この内 4 給水システムが WD、2 システムが町、1 システムが州、残る 13 システムが水道組合の運営による給水システムである。一般的に見られる給水サービス上の問題として、不適切な計画や設計による配水管容量の不足、無収水量の多さ、また塩素消毒が恒常的に行われていないことや濁水等の不適切な水質管理があげられる。水道事業の運営状況を見ると、水道事業体の規模が大きくなるほど、水道料金徴収率が高いが、規模の縮小に伴って管理運営能力が乏しいため徴収率が低い。

レベル II 給水システムは州内の 72 個所で運営されている。そのほとんど(69 個所)が湧水を水源とし、深井戸を水源とするシステムは 3 個所に過ぎない。給水サービスについて見ると、一般的

に、水源や配水施設容量に係る技術的配慮を欠いた配水管拡張や給水栓の増設が行われており、結果として水圧、水量の低下を引き起こしている。水道料金について見ると、約半数の水道組合では、各戸から一月あたり2~10ペソ程度の固定料金を徴収しているが、残りの組合では無料で給水している。即ち、全てのシステムにおいて、将来の施設修繕や原価償却に対応するための財源措置は全く考慮されていない。

農村部で通常利用されているレベル I 給水施設が、州内に 6,404 個所存在し、その内、浅井戸の占める割合は約 70% である。水源施設の内、深井戸、覆蓋 / 改良された掘り抜き井戸、汚染対策を講じた湧水施設は安全な飲料水源として分類されるが、適切な対策が採られていない浅井戸を本調査では飲料不適な水源と見做し、その割合を浅井戸総数の 40% と仮定した。その結果、2,148 個所のレベル I 施設が飲料不適な水源と推計された。これら飲料不適な施設の多くは潜在的な汚染源近くに設置されている場合が多いことから、浅井戸新設にあたっては、定期的な水質監視はもとより適正な建設位置の選定と建設方法の採用が必要となる。なお、農村部における既存のレベル I 施設の所有状況を見ると、公共及び私有施設の割合は各々 38%、62% であり、公共のレベル I 施設の内 26% が湧水水源施設である。

計画対象地域の現在人口 (427,200 人 : 31% が都市部、69% が農村部に居住) の内、約 52% (223,300 人) が安全な飲料水の供給を受けていると推計される。ここで、地域別普及率を見ると都市部が 63%、農村部が 47% である。サービス・レベル別に見ると、普及人口の大半である約 59% (129,700 人) がレベル I 施設に依存しており、レベル III システムの給水人口は約 15% (33,300 人) に過ぎない。なお、残りの 26% (60,300 人) がレベル II システムに依存している。

### 衛生セクター

全世帯数の 68% (55,000 世帯) において、衛生的なトイレが使われており、全国平均普及率 60% を上回っている。衛生的トイレのタイプ別普及率の内訳を見ると、水道直結型水洗トイレが 8%、杓洗浄式トイレが 92% である。地域的に見ると、都市部における衛生的トイレの普及率が 51% 程度であるのに対して、農村部では 75% を達成している。町別では、給水普及率の高い町ほど (バナイバナイ、ルボン) 衛生的なトイレが普及しているのに対し、給水普及率の低い町 (マナイ、ボストン) では反対の現象が見られる。上述のように、農村部における衛生的なトイレの高普及率が確認されたが、浄化槽処理水の非衛生的処分や側溝への直接放流が問題となっている他、下水道施設は存在せず、排水対策はなされていない。

### 4.3 当該セクターの実施体制と組織・運営能力

#### 組織・制度のフレームワーク

地方自治法の公布によって給水・衛生サービスを含む社会インフラ・サービスを提供する上での中央政府、州、市・町およびバランガイの各行政機関の役割と関係が改めて定義された。そして、地方自治体は、給水・衛生セクター・プロジェクトの計画、並びに実施に大きな役割を担うこととなったが、その結果、資源の再配分と組織・運営能力の改善が緊急課題となっている。

政府の分権化政策と NEDA 委員会決定 No.4 (1994 年) 後、実態面においても DPWH、DILG、DOH 及び地方自治体の役割分担が変りつつある。現在、給水プロジェクト推進における DPWH の役割は、地方自治体へ移管されており、DOH の下にあった IPHO も PHO として自治体組織へ併合されている。このような状況下、地方自治体の給水・衛生プロジェクトの実施には、DILG が総合調整を行っている。

州、町レベルにおいても、中央政府の出先機関として DPWH と DILG の地方事務所があり当該セクター整備に関与している。当州では水道区、RWSA、BWSA が実際の給水サービスを行っている。なお、一部地域では、自治体が水道事業を直接運営している例もある。中央政府レベルでは、DILG 内に WSS-PMO が設置されている他、相互のコーディネーションを図るため、作業部隊を伴う関係機関連絡会議が組織されている。

組織・制度面における現在の主要課題は、前述の権限移行過程における的確な対応と当該セクター整備活動におけるリーダーシップの再構築であり、このため主要な資源の再配分と実施能力強化が求められている。ここにおいて、地方自治体のセクター・プロジェクト実施能力の強化が急務であり、資金と人材の確保、組織・運営体制の確立において相当な支援を必要としている。

現行のモニタリング・システムに関しては、事業実施当事者からも問題の指摘がなされている。このことは、現場から提供されるデータ・情報の信頼性にも問題があることを示している。従って、当該セクターの的確な状況把握のために、プロジェクト・レベルのモニタリングと同様に、実績に直結した、相互関係が明確なシステム構築が必要である。

#### コミュニティ開発 (CD)

当州においては、給水・衛生セクター・プロジェクトの計画・実施において、コミュニティ開発の経験は、ほとんど無かった。しかしながら、CD/CO に関して、過去のセクター・プロジェクト (特にバランガイ給水プログラム) で用いられた手法が何らかの形で踏襲されてきた。このような状況下、地方自治体では、CD を担当する常設組織や個別の主要責任者が明確に決められて

おらず、そのため、州から、町、更にバランガイに至るセクター・プロジェクト実施における連携と支援に重大な間隙を生じる結果となっている。また、この重要な活動に関する地方自治体の知識と技能を更新・開発するためのトレーニング・プログラムも不十分である。

### ジェンダー配慮

比国政府は、ジェンダー配慮は成長と開発を助長する重要な因子であるとの認識において、ジェンダー配慮開発計画（1995 - 2025）を承認している。この計画は、給水・衛生セクターを含むインフラ・プロジェクトに男女双方の全面的参加に道を開くことを主眼としている。そして、全ての政府機関に対して、各機関が関与するプロジェクトにおいて、ジェンダー偏向を取り除き、ジェンダー概念を取り込むよう、規則及び手続きの見直しを指示している。ここにおいて、DILGは、ジェンダー配慮に基づく給水・衛生プロジェクトの実施を指導している。なお、過去実施された当該セクター・プロジェクト、特にADB、UNDP並びに世銀支援による農村部の給水・衛生セクター・プロジェクトにおいて、給水・衛生組合の組織化、施設の維持管理に女性の参加を助長すべく対応がとられてきた。

当州にとって「ジェンダーと開発」の概念はまだ新しいもので、中央政府の政策が自治体当局と受益者の双方に十分浸透するまでに到っていない。このような現況において、セクター計画担当者がジェンダー配慮の下にプロジェクトを構築する上で必要な情報、即ち、プロジェクトへの参加・実施方法及び衛生施設のタイプ等の情報が不足している。そこで、本調査において、バランガイ役職員によるジェンダー認識の程度及び受益者による男女双方のセクター・プロジェクトにおける役割と参加の形態に係る認識を把握するため、州内で選定されたバランガイでのインタビュー調査を実施した。以下は、上述の調査結果であるが、全体として給水・衛生事業に係わる活動においてジェンダー上の偏向は見当たらなかった。

- ・ 水汲みの役割      男性の役割か女性の役割かは別段決まっておらず、手空きの者が水汲みを行っている。
- ・ 運営・維持管理業務      ほとんどの住民は、給水施設の運営・維持管理について、誰にその責任があるのか明らかにできなかった。しかし、今後のプロジェクトで整備される当該施設の運営・維持管理には積極的に貢献する意向を示した。
- ・ バランガイの組織      バランガイの組織における人事は依然として男性中心である。議長等、組織の長は殆ど男性で、女性は従来の秘書、会計等の分野の仕事に従事している。
- ・ 意見の打診とプロジェクト参加      プロジェクト計画及び実施期間を通じて、男女を問わず、情報提供、意見交換の機会が設けられておらず、事業への参画も無かった。
- ・ トレーニング      その機会は限られているが、男女の区別無くトレーニングに参加することが可能である。但し、衛生教育トレーニング・プログラムへの参加は、女性に限られてい



る。なお、新たな技能習得に対して男女とも強い関心を示した。

#### 4.4 給水及び衛生セクターにおける過去の投資実績

1992年、給水・衛生セクター・プロジェクトの地方自治体への移管以降、地方自治体はその必要財源を国から受けるIRAに頼ってきた。このことは、当州には、収入源となる自治体企業は存在せず、1994～98年において、IRA交付額が当州の全財政収入の95%を占めたことを見ても明らかである。一方、同期間の支出実績は、財政収入に比して、人件費が59%、維持管理経費が38%、及び資本投資が3%であった。1998年においては、資本投資を9.8百万ペソ削減した結果、赤字は5千ペソに留まった。なお、1998年の州の負債返済能力は43.82百万ペソと計算されるが、これはMDFからの借入限度額でもある。

州の資本投資は、主としてIRAの「20%DF」によって行っている。1995～98年の資本投資への配分可能額は、開発計画全体の必要額に見合うものであったが、当該セクターに対する実際の配布額は、「20%DF」の5.8%（IRAの1%相当）に止まった。

1995～98年における給水セクターへの投資額は、約81.2百万ペソ（内、州の充当率は9%）であった。この投資において、レベルI給水施設整備への資金配分が40百万ペソ（総投資額の50%）と最も大きく、レベルIIとIIIへの配分率は、それぞれ25%と21%であった。

これまでに実施されたセクター・プロジェクトは、DPWHとDILGによって実施されてきた。その他、当州は、UNICEF支援（比国政府の資金援助も含む）バランガイ給水プロジェクトの援助を受け、レベルI給水施設整備では、OECF（現JBIC）の援助も受けた。

給水施設の建設資金の回収について見ると、レベルI施設の場合は、これまで政府資金によって賄われてきた。レベルIIについては、協働組合であるRWSAがローンを組むか無償供与を得るかして確保してきた。レベルIIIの場合には、WD又は水道事業者がその全額を手当てしている。WDの事業実施においては、通常LWUAが、8.5～12.5%の金利と返済期間30年の条件で融資を実行している。なお、同庁は財務体質が脆弱なWDのために、当初5年間無利子のソフト・ローンを準備している。衛生セクターにおいては、家庭トイレの建屋及びし尿浄化槽の工事が自己負担となっている。

中央政府は、限定された町（クラス5と6の町：クラスは地域の経済状態を政府が評価し設定）のレベルI給水施設整備に対してのみ、自治体と受益者の建設費一部負担を前提とし、国庫補助を行う資金分担の案を1998年に認可した。ここで、レベルII及びIII施設に対しては、中央政府

からの補助金交付は一切ないことも確認された。

レベルⅠ及びⅡ給水施設の維持管理に掛かる費用は利用者の負担とされ、また、コミュニティは、その施設の維持管理及び料金徴収を行う給水・衛生組合を設立することが求められている。水道料金について見ると、レベルⅠが20～30ペソ/世帯/月、レベルⅡが平均80ペソ/世帯/月である。一方、レベルⅢでは、基本的に利用者からの料金収入で運営に係る全ての費用を賄っている。なお、LWUAはその施策として、WDは財務健全性が確保され、自己責任において給水サービスの改善・拡大に用いたローンの返済を行い、独立採算を図ることを原則としている。当州では現在、4つのWD(LWUAに延滞債務がある)と16の水道事業体が水道サービス事業を行っている。

水道料金の統計上の中央値における世帯月収に対する割合は、レベルⅢにおいて2～3%、レベルⅡが2.3%、レベルⅠが1%未満となっている。各給水レベルにおけるこれらの割合は、各世帯の経済的負担能力の範囲内にあると思われる。一方、家庭用トイレの建設費は、世帯収入に比して高額と考えられる。

#### 4.5 水源開発

全州を対象として飲料水供給のための水源開発についての検討を行った。開発可能水源として表流水及び地下水を対象としたが、現状の水源開発状況や施設建設に係る経済性を考慮の上、表流水開発に頼らざるを得ない場合を除き、湧水水源を含む地下水開発に重点を置いた。

ミンダナオ島の南東部に位置している東ダバオ州の基盤岩は、白亜紀以前の強い褶曲と断層が観られる火成岩や変成岩と、中新世後期の断層を伴う堆積岩により形成されている。火成岩や変成岩は、主に州南部で分布しており、堆積岩は北部の広い範囲に観られる。

当該州の帯水層は、上述した基盤岩上を薄く覆っている第三紀以降の堆積岩中に存在する。この堆積岩は、河川と海岸沿いにわずかな範囲にのみ分布しており、地域によってそれを構成する母岩によって岩質の組成が変化している。唯一、ルポン平野と州都があるマティ平野を中心とした地域においては、比較的厚い堆積層があり、砂岩、頁岩、石灰岩、泥岩、れき岩等から成る堆積盆が形成された。現在、これら堆積岩の最上部には、れき質と砂質に富む現世の沖積層が薄く覆っている。

東ダバオ州の地形は、ミンダナオ島の東端におけるフィリピン隆起帯の形成過程との関係から説明される。即ち、州北部は、隆起山脈の東側山麓に代表される緩斜面地形である。一方、州南部

の半島は、隆起運動と地層の褶曲傾斜によって東側の急斜面地形と西側の緩傾斜面地形に特徴付けられる。

給水水源としての地下水開発可能性の検討にあたり、州全域を「浅井戸専用地域」、「深井戸建設可能地域」及び「井戸開発の困難な地域」に分類した。州内において、浅井戸専用地域は、州内の海岸に分布しており、州域の約 4%となっている。深井戸開発可能地域は州域の 13%を占め、ルポン平野とマティ平野を包含する。残る 83%の地域は井戸開発の困難な地域である。高濃度鉄分を含む地下水が、州北部の沿岸平野地域とマティ平野に広く分布している。塩水浸入が報告されている地域は、マティ平野のプハダ湾沿岸でと、カティール湾に面した州最北端の沿岸である。

州内の既存水源資料によると、480ヶ所の湧水水源が給水を目的として開発されている。これらの湧水は、主に州北部の山岳地域に分布している。これらの地域において、49ヶ所の未開発湧水水源が将来の開発対象として提案された。なお、これらの地域以外では、開発に有効な湧水は、期待薄である。

収集された既存井戸水源の資料によると、第三紀から現世までの堆積層が有力な帯水層であり、深度 20m~100m に地下水を効率良く開発可能な地層が厚く分布していると考えられる。給水水源としての深井戸開発においては、深層地下水を利用することから、浅井戸水源の開発と比較して、より衛生的な水質と安定した水量が期待できる。しかし、深井戸開発可能地域であるマティ平野においては、高濃度鉄分を含む地下水や酸性地下水の分布が確認されていることから、この地域における深井戸計画にあたり、ケーシング管や揚水管等の材質に考慮して、耐腐食性の塩化ビニルおよびステンレス鋼を用いる必要がある。

中期セクター計画を策定するための水源開発の検討にあたり、第一に湧水水源の活用を考慮し、それが不可能な場合は、井戸建設を計画することとした。なお、井戸建設に係る情報として、町別に可能井戸深度、地下水水位、揚水能力等を、標準井戸設計仕様を勘案の上、参考として示した。

さらに、将来における計画の実施に向けて必要となる段階的な調査・検討事項を提案した。この地下水調査の対象地域は、ルポン平野とマティ平野である。

現在、有効利用が提案されている未開発の湧水についても、情報の蓄積とプロジェクトの持続性を図るため追加調査を実施する必要がある。このための必要事項は、湧水の位置と湧水口のタイプ、年間を通じた湧水量の季節変動、湧水から予定する給水地域までの距離、前述 2 点間の比高測定等を含むものである。

#### 4.6 当該セクターの改善・拡張計画

##### 各セクターの目標普及率

段階的セクター改善・拡張計画が、関連各分野毎に設定された目標普及率を達成するための対策として策定された。中期開発計画における給水セクターでは、都市部・農村部ともに、最低でも現況整備率の維持を図る事とし、事業費との関係から資金源である当該セクターへ配分可能なIRAを勘案の上、表4.6.1に示すような目標普及率を設定した。衛生セクターでは、国家開発計画において、示されているように、普及の促進、及び都市部・農村部間の格差の是正を念頭に目標普及率を設定した。なお、下水道整備目標は、長期開発計画において一部の主要都市部に対して設定するにとどめた。一方、その対策が急がれる固形廃棄物収集については、中期投資計画において、都市部一般家庭を対象に目標普及率を設定した。

計画策定に当たり、上述の目標設定の他、施設建設費のみならず、PW4SPに基づくセクター事業実施上欠かすことができない自治体にとって必要な経費を考慮している。また、レベルI施設の建設/リハビリテーションに係るさく井機材/リハビリ用機材と作業用車両のタイプ及び数量を参考として示した。そして、飲料水の水質検査やモニタリング活動に最低限必要な州水質試験所の整備(施設・機材)についても言及した。

表 4.6.1 現況及び目標普及率

構成分野	地域/タイプ	基準年 普及率	目標普及率	
			中期投資計画	長期開発計画
給水	都市部	63 %	70 %	95 %
	農村部	47 %	60 %	93 %
衛生	家庭用トイレ・都市部	60 %	70 %	93 %
	家庭用トイレ・農村部	75 %	85 %	93 %
	学校トイレ	53 %	75 %	95 %
	公共トイレ	55 %	70 %	100 %
下水道	都市部	0 %	-	50 %
固形廃棄物	都市部	64 %	75 %	-

関連するサブ・セクター毎に計画の基礎となるフレーム値が、町毎に推計された。それらは、都市部・農村部別将来人口、公立小学校・高校の児童/生徒数及び将来の公共施設数である。

##### 目標整備率を達成するための必要施設

必要施設の仕様及びサービス・レベルに応じた適用基準は、関連政府機関の現行政策に従うこととする。即ち、都市部ではレベル III システムによる給水を前提とする。但し、中期投資計画期間中は既存のレベル I とレベル II 施設を継続利用することとする。農村部についてはレベル I 施

設による給水を前提とし、付帯条件として未開発の湧水が給水水源として利用可能であり、且つ対象区域が集落を形成している場合のみレベルⅡシステムの適用を考慮することとする。しかしながら、将来の個別プロジェクトの実施において、地区条件によってはレベルⅠ施設やレベルⅡシステムを都市部から、或いはレベルⅢシステムを農村部から除外するものではない。レベルⅠ深井戸のリハビリテーションに関して、在来工法によって建設された既存井は、構造上困難なことから、今後 PW4SP に沿って建設される新設の井戸のみを対象とする。州水質試験所の必要施設・機器は、既存施設の内容、及び採水後適正時間内での検査が行えるようサンプル搬送に必要な時間を勘案して決めるものとする。

衛生セクターにおける家庭用トイレについては、衛生的なトイレとして杓洗浄式トイレ及び水道直結型水洗トイレの普及を前提とする。但し、農村部における中間的対応策として、VIP 型トイレ/衛生的型トイレも考慮する。また、下水道施設は、限定された都市部を対象に、長期開発計画においてのみ勘案する他、固形廃棄物対策として、中期投資計画において収集トラック数量を算出する。所要施設数量算定基礎として、中・長期開発におけるサブ・セクター毎の追加普及量を総括したのが表 4.6.2 である。

表 4.6.2 計画段階別追加普及量

構成分野	地域/タイプ	単位	追加普及量	
			中期投資計画	長期開発計画
給水	都市部	人	20,200	106,000
	農村部	人	69,900	133,600
衛生	家庭用トイレ・都市部	世帯数	5,300	17,900
	家庭用トイレ・農村部	世帯数	12,500	31,200
	学校トイレ	児童生徒数	33,000	39,700
	公共トイレ	施設数	26	75
下水道	都市部	人	-	64,300
固形廃棄物	都市部	世帯数	4,800	-

中期投資計画における給水セクターの必要施設量は、都市部の 3,800 世帯に対するレベルⅢ給水システム用に深井戸/湧水水源 9 箇所、農村部での給水に湧水水源を利用するレベルⅡ施設が 49 箇所及びレベルⅠ用井戸/湧水水源施設合計 561 箇所である。長期開発計画では、都市部の 26,500 世帯を賄うための深井戸/湧水水源施設 20 箇所、農村部に対して井戸/湧水水源施設合計 2,200 箇所を必要とする。なお、レベルⅠ施設に関しては、必要施設量の 70% を自治体による事業対象とし、この内 30% を湧水水源施設とする。また、井戸の補修に関しては、PW4SP に基づき建設されるレベルⅠの計画深井戸本数の 10% を計上した。水質試験設備に関しては、水質試験室を 1 箇所増設し検査機材一式を配備する他、既存州水質試験室にも検査機材一式を配備し、検査体制の強化を図る。

都市部給水に関しては、原則的として各町に1個所はレベルⅢシステムを整備するものとする。この場合、既存システムを有する町においては拡張を優先し、一方、既存システムがない町においては新規に建設するものとした。なお、各町においてレベルⅢ/水道区に係る既存計画がある場合にはこれを考慮するものとする。

全11町の内、現在都市部にレベルⅢ給水システムが存在しない町は、バナイバナイ、ポストン、カティーリ、タラゴナの4町を数える。現在のところ、レベルⅢシステム開発に係る既存計画はない。

一方、水源の制約、建設費の経済性等の見地から、レベルⅢシステムの給水区域統合化の可能性について検討したところ、各町が州内に散在している現状に鑑み、町毎に個々のシステムを構築するのが妥当と判断された。しかしながら、海岸沿いに位置するいくつかの町に関しては、水源開発の見地から給水区域の統合化について更なる調査が必要となる。

衛生セクターの中期投資計画では、都市部で家庭用トイレ5,300世帯分、学校トイレ138個所及び公共トイレ26個所、農村部では家庭用トイレ12,500世帯分と学校トイレ307個所を必要とする。また、塵芥収集用に収集車10台が必要である。長期開発計画では、都市部で家庭用トイレ17,900世帯分、学校トイレ199個所と公共トイレ75個所が、農村部では家庭用トイレ31,000世帯分と学校トイレ446個所がそれぞれ必要とされる。なお、学校トイレの仕様については、設置上の技術的条件或いは教育文化スポーツ省との調整を通じて決定しなければならないが、本計画では、必要施設量のそれぞれ半数を標準的なトイレ棟施設、教室別トイレ施設に振り分けた。

#### 4.7 中期セクター開発事業実施のための組織・運営計画

##### 組織・制度のフレームワーク

当該セクターを効果的に管理運営するために、州、町当局は現行の施策及び組織体制の改善を図る必要がある。地方自治体における体制・運営面の改善において、先ず必要なことは、当該セクターに係わる共有ビジョンと課せられた使命の明文化である。そして、このビジョンを推進するために必要な人的・物的資源を明らかにし、セクター・マネジメントに取り組む必要がある。この意味において、地方自治体における計画担当者は、長期的な視野に立った計画の立案が必要である。ここにおいて州当局は、以下に示すセクター整備に係わる施策と戦略を導入するものである。

- ・ 自己管理の徹底を図った持続的な給水・衛生セクター施設の運営・維持
- ・ 受益者の積極的な参加意思、受益者負担原則受諾の意思、給水・公衆衛生と健康の現況及び

潜在的発展性とコストの妥当性の確認を前提としたプロジェクトの選定と優先順位付け

- ・ 地域特性と現地調達可能資材を考慮した適切な技術の適用及び必ずしも低建設コストに拘らない施設の寿命を考慮した経済的施設の採用
- ・ 安全な給水、衛生施設整備と公衆衛生教育を一体化した事業実施
- ・ 都市部と農村部、或いは裕福な地区と貧困層地区への公平な給水と衛生施設整備展開
- ・ 自己コスト回収と合理的な資金分担（公費補助）
- ・ 民間セクターの参画推進
- ・ セクター整備必要資金調達先としての地元金融機関及び国際援助機関の開拓
- ・ 当該セクター開発における環境保全と管理への十分な考慮
- ・ 災害・非常事態時における給水・衛生サービス提供体制の整備

当該セクター整備に係る中央及び地方政府機関の間での適切な協調を図り、地方自治体は、水利権と合理的な水利用に関する施策、水道料金体系の見直し、RWSA / BWSA の登録、給水水質の監視等において、相互協力の枠組みを構築する必要がある。

中期事業実施のための主要財源としては、地方税及び IRA (20%DF) からの配分が現実的である。その他、中央政府及び国際援助機関の投資資金（減少傾向にあるものの、当分の間は政府の出先機関を通じて提供されると想定される）導入と、中央政府が管理している MDF の活用も考えられるが、これら資金は自治体の責任においてその効果的・効率的な活用が求められる。

当該セクターの中期事業実施にあたり、常設の組織として「州水道・衛生課」(PWSU) を現実的な視点から PPDO 内に組織すると共に、この組織に適切な権限と優遇措置を講じる必要がある。長期的には、この組織を給水・衛生事業部として組織的に PPDO と同等の部に昇格させることも考えられる。なお、市・町当局においても、「町セクター連絡・調整チーム」(MSLT) を設ける必要がある。そして、PWSU は、MSLT と協調して当該セクターの事業推進、支援、及びモニタリングを実施することになる。DILG の WSS-PMO は、PWSU の組織化段階において、技術面並びに運営面の支援を継続する必要がある。

事業における組織・体制の整備にあたっては、給水施設の運営・維持管理を担う組織として、レベル I に BWSA、レベル II に RWSA、そしてレベル III には自治体による水道事業体 / WD の設立が前提となる。コミュニティ（とりわけ女性を中心とした受益者グループ）も、プロジェクト実施の各段階（計画、建設、運営・維持管理）に参加する他、衛生教育プログラム実施にも関与すべきである。また、こうした受益者グループに所要の技能を習得させるべく、中央政府機関及び地方自治体は、トレーニング・プログラムを実施する必要がある。

## コミュニティ開発

事業の持続性との関係から、受益者たる住民の積極的な関与を確かなものにするため、自治体は CD に人材、資金、その他物的支援を行う必要がある。セクター開発関係者の効果的な連携を実現するためにも、CD 担当係りを PWSU 内に設け、CD・コミュニティ組織化活動を促進し、情報・教育・コミュニケーション（IEC）プログラムを展開する常任の CD 専門家を配置することも必要である。CD 担当係りは、更に、民間の関与並びにプロジェクト受益者への研修を促進しなければならない。市・町レベルにおいても、MSLT 内に CD と IEC 関連の活動を行う CD 専門家の配置が必要である。バランガイにおいては、バランガイ開発委員会（BDC）の下に給水・衛生小委員会を設置し、バランガイの当該セクター・プロジェクトの一括調整・管理を行う他、CD 担当要員を指名することが要請される。

CD の基本的な活動要素としての「情報・教育・コミュニケーション」に関する認識が薄く、これらの十分な活用がなされなかった。従って、包括的 IEC プログラムを長期的な観点で整備し、国、州、市・町のレベルで実施されることが求められる。これにより、プロジェクト受益者の利益と共にセクター計画者の責任に対する理解と認識が助長される。

DILG は、地方自治体の当該セクターにおける参画型 CD 並びに IEC プログラム取り組み能力を高める活動において、中央政府機関として今後とも中心的な役割を担う。また、DILG は、地域ネットワークまたは地域に活動拠点を持った CD に長けた全国レベル NGO 参加に関わる制度の整備と、その参加を促す必要がある。また、LWUA においては、自治体による給水事業体の WD への移行においてコミュニティ参加を促進すると共に、定常的な CD 活動支援が要請される。

セクター開発への参画方法について、自治体は、住民の意見を取り入れて、導入可能な給水サービス・レベル（レベル I / II / III）を決定することが重要である。その実現のためには、自治体はコミュニティの活発な参加と以下の取り組みを促す必要がある。すなわち、i) プロジェクト関連情報を利用者である住民と共有、ii) プロジェクト実施の全段階における住民との適宜協議、iii) 住民が主体的に意思決定を行う十分な領域の確保、iv) コミュニティが自身の利益のために行動する機会の確保である。

一方、利用者である住民は、次の活動に参加することが要請される（いくつかのコミュニティーにおいて試されてきた）。すなわち、i) プロジェクト実施の各段階における住民の明確な意思表示による関与（参加表明は書面で確認することが求められる）、ii) プロジェクト推進者と住民による建設費分担（土地の確保、土地所有権の取得、住民の自主的な労力・資材の供出等を含む）、iii) 給水サービス・レベルに対応した運営・維持管理である。PWSU は、レベル I と II の給水システム整備において、UNDP 支援プロジェクトによって開発された修正「コミュニティ開発手法」



の活用を促進すべきである。

### ジェンダー配慮

給水・衛生サービスの持続性は、如何にコミュニティの男女双方の要求に対応できるかに依存する。自治体はセクター整備において(特に給水・衛生システムの維持管理と財務面における配慮)ジェンダー配慮の必要性を認識すると共に、その役割を重視すべきである。すなわち、セクター・プロジェクトの計画、実施、モニタリングと評価、また、コミュニティ活動において、男女双方に同等の発言権と参加の機会が与えられなければならない。給水・衛生プロジェクト実施において、ジェンダー配慮を確実なものにするため、自治体は、比国のジェンダー配慮開発計画(1995-2025)にあるジェンダー配慮計画 트레이ナー養成プログラムを通じた訓練を受けなければならない。

## 4.8 概算事業費

概算事業費は、施設の建設/リハビリテーションに係る直接建設費、車両/機材調達費、水質試験所新設/増強費、セクター・マネジメント経費及び予備費(物理的、価格上昇)及び付加価値税から構成される。また、施設の維持管理費用も別途計上した。積算にあたり、一人当たり又は世帯/施設当たりの建設単価は、1997年価格にて民間工事委託を前提に算出した。なお、家庭用トイレに関しては、杓洗浄式トイレに必要とされる便器の調達・配布に係るコストのみ公共投資額として計上した。開発段階別概算事業費を総括したのが表 4.8.1 である。

中期投資計画における価格予備費及び付加価値税を除く総事業費は約 407 百万ペソである。施設建設費/リハビリテーション費を見ると総計 277 百万ペソの内、都市部及び農村部における給水事業がそれぞれ 31%、30%を占めるのに対し、衛生セクターでは 39%である。なお、都市部給水に関して水道区が事業を実施する場合、当該建設費は事業体の事業投資対象外となる。

レベル I 施設の建設・リハビリテーション及び固形廃棄物収集に係る機材として、さく井機材 1 式、クレーン付支援トラック 1 台、井戸リハビリテーション機材 1 式、支援車両 1 台と塵芥収集車 11 台が必要と算定され、これらの合計機材費は約 50 百万ペソである。しかしながら、自治体における財源上の制約及び現在の技術能力から、中期投資計画では井戸リハビリテーション機材 1 式、支援車両 1 台及び工具/簡易水質検査キットのみ計上した。中期投資期間中の維持管理費は、1997 年価格レベルで 13~20 百万ペソ/年と概算された。

表 4.8.1 開発段階別概算事業費

単位: 千ペソ

費 目	構 成 分 野	中期投資計画	長期開発計画	
建設 / リハビリテーション	給 水 都市部	85,100	353,952	
	給 水 農村部	83,549	110,088	
	衛 生	家庭用トイレ	1,081	5,618
		学校トイレ	97,917	141,595
		公共トイレ	8,944	25,809
		井戸消毒	417	175
下水道	-	469,260		
小 計	277,008	1,106,497		
機材 / 車両 / 工具 調達	さく井機材	0	26,782	
	支援車両	590	0	
	井戸リハビリテーション用機材	280	0	
	工具	110	0	
	簡易水質検査キット	15	0	
	小 計	995	26,782	
水質試験設備		2,032	0	
セクター・ マネジメント	設計・監理費	35,848	82,234	
	コミュニティ開発・トレーニング	25,402	56,931	
	小 計	61,250	139,165	
直接建設費		341,285	1,272,444	
予備費及び 付加価値税	物理的予備費	34,125	127,244	
	価格予備費	87,248		
	付加価値税	31,585		
	小 計	152,958	127,244	
総 事 業 費		494,243	1,399,689	
同 上 ( 価格予備費、付加価値税を除く )		406,964	1,399,689	

注) 長期開発計画には価格予備費・付加価値税は含まず。

#### 4.9 財務計画

中期セクター目標を達成するための財務手配について、利用可能な IRA を中心に検討を行った。必要投資額と利用可能 IRA との比較から、不足額が算出され、これを補うための総合的な対応策が示された。ここにおいて、主要な考慮項目は、各種資金源の獲得、現在の政府による支援拡大、効果的な投資と投資資金回収である。

関連セクターの中期事業のために投資可能な IRA が、州及び市町レベルを勘案して、設定された。このために、他州の事例を参考とし、州に割り当てられる全 IRA の 4% ( 20%DF の 20% ) が設定された。同様な割合が市・町における IRA 利用においても、適用されるものとした。そして、中期計画の 5 ヶ年実施期間中 ( 1999-2003 ) に利用可能な IRA が、州及び市・町のそれらを合計して算出された。

当該セクターへの IRA からの配分額は、州と町の合算で 134.7 百万ペソ（内、州 IRA の充当率は 42.6%）と計算された。当該セクターへの IRA の配分状況を見ると、都市部給水、村落部給、及び村落部衛生セクターが同じレベルで約 30% を占めている。これに対して、都市部衛生セクターへの配分は、他のサブ・セクター配分合計の約 1/2 となっている。

中期セクター事業に割り当てられる IRA と必要投資額との比較から、現在単価ベースにおける不足額が計算された。すなわち、全州としては、必要額の 33% が設定・配分される IRA によって充足されるに過ぎず、272.3 百万ペソの不足となる。なお、年 7% 物価上昇率を考慮するとその不足額は、333.7 百万ペソとなる。町レベルでの必要資金充足率においては、バナイバナイ町（67%）が最も高く、次にルポン町（57%）が続いている。その他の町の充足率は 20~40% の範囲となっている。

このような状況下、整備率との関係において異なった投資レベルでの目標達成率が検討された。また、i) 国際援助機関からの資金導入、ii) IRA 等による現行の当該セクターに対する資金配分の拡大、iii) 民間セクターからの投資による公共投資の削減、及び iv) 効果的且つ経済的な資本投資の面から代替対策案が示された。設定された IRA にのみ当該セクター整備の資金を求めるとすると、2003 年における都市部給水の整備率は、現況のそれさえ維持することができないと予想される。現段階では、以上に述べたようなことが言えるが、将来に向けて、政策担当者は、関連セクター情報の更新、利用可能財源に係る施策、セクター目標の見直し等を通じて前述のシナリオに修正を加えて行かなければならない。

当該 4 サブ・セクターを考慮し、総合的に市・町別の投資優先度をみると、タラゴナ町とバガンガ町が最高位で、バナイバナイ町が現在、州内で最も整備状況が良く、投資優先度が低い。

中央政府による援助が可能なレベル I 給水施設及び衛生施設の改善事業に関しては、現在までの経験と能力を勘案し、当分の間、DILG が監督機関、州政府が実施機関としての役割を果たすことになる。

中央政府の援助対象となるレベル I 給水施設及び公衆 / 学校トイレ施設の整備及び便器の配布についての検討が行われた。この結果、当州においては、レベル I 給水施設整備の援助対象となる町（5 と 6 クラスの町）は存在せず、衛生セクター援助には 8 町が有資格となった。この事業は施設建設のみならず、技術支援、組織強化および CD 開発も含まれる。プロジェクト・コスト総額は、1997 年単価において 38.8 百万ペソと計算された。

資金調達において、二つの代替案の検討を行った（ケース 1：IRA のみを資金源とする及びケース 2：IRA と MDF を資金源とする）。以下はその概要である。

ケース 1：比国政府が、国際援助機関からローンによる資金導入と政府拠出によって、プロジェクト総事業費の 50% を賄い、残る 50% を地方自治体と受益者がそれぞれ 47% と 3% 分担する。提案プロジェクトの実施における自治体の資金分担予定額は 18.2 百万ペソ（現在単価ベース）と計算された。ここで、自治体の当該サブ・セクターへの配分可能 IRA が 25.6 百万ペソあることから、必要投資額は、この 70% 未満であり、プロジェクト実施に必要な資金は十分賄えることになる。

ケース 2：自治体が必要額まで IRA を充当できない状況が生じ MDF との併用を図る場合である。この場合、国際援助機関からのローンをプロジェクト総事業費の 75% まで利用する。（これは、IRA 配分可能額の 20% 相当になる。）すなわち、比国政府が最高限度 29.1 百万ペソ（プロジェクト全事業費の 75% に相当）のローンを組み、自己のカウンターパート財源を確保する他、ローンによる調達資金からプロジェクト総事業費の 41.5%（16.1 百万ペソ）を自治体へ無償支給し、残る 33.5%（13.0 百万ペソ）について MDF を通じて資金供給する。

給水・下水・衛生施設によるサービスの受益者は、料金を支払うべきであるという原則に則って施設建設と維持管理に係る費用の回収と負担を促進しなければならない。ここにおいて、レベル I の給水サービスについては、自治体と受益者が建設費を分担すること、施設の維持管理費用として利用者が月収の 2% を上限として（2003 年時点において 70 ペソ / 世帯 / 月）支払う必要がある。レベル II 給水システムについては、利用料金（2003 年時点において月収の 2% 以下、66.50 ペソ / 世帯 / 月）の徴収によって、建設費と運営経費の全てを回収する必要がある。レベル III についても同様に、建設費と運営・維持管理費用の全てが利用料金（2003 年時点において 251 ペソ / 世帯 / 月）を通じて回収される必要がある。過去の経験によってレベル III の水道料金は収入（世帯収入に関し統計上の中央値）の 5% 程度を限度としていることから、世帯当たりの月平均使用量は、中所得世帯で 15 m<sup>3</sup>、低所得世帯で 10 m<sup>3</sup> 程度と考えられる。

衛生施設整備に対する政府の補助は、水封式トイレ普及を図るための杓洗浄式トイレ用の便器供給に限定されている。衛生セクター改善の促進には、特別な（低利子で長期の返済期間）ローンの設定が効果を発揮すると考えられる。また、都市部衛生セクターの改善に当たっては、衛生トイレの建設費を現在の住宅ローンの対象に組み入れることも考えられる。

#### 4.10 モニタリング

セクター・モニタリング・システムは、関連項目が有機的に結びつき、関係者の間で定着したセクター開発の手法モデルを支援すべきもので、現場での情報収集から、中央レベルでの分析に到る一連の手続きとそのフィードバックを含むものである。このようなセクター・モニタリングの実施を通して、計画担当者は現行の実施戦略に対する新鮮な目的意識を喚起することが可能となる。このセクター・モニタリングは、給水と衛生相互の関係強化を図り、信頼に足り且つ受益者の参加を促し、関連分野とも調整され、現実且つ効果的なフィードバックを実現するものである。最適なモニタリング担当者とは、地域社会の住民自身である。これは、信頼できるモニタリングの結果こそ彼等自身の最大の関心事であるからで、このため、モニタリングにおける現実的な共通用語の定義も必要である。

本 PW4SP では、適用する指標の数と内容の複雑さを徐々に考慮するように 3 段階に亙るモニタリング・システムを提案しており、目下開発中の国レベルのセクター・モニタリング・システムとの連結を配慮する必要がある。

現在、州、市・町レベルそれぞれにプロジェクト・モニタリング委員会（PMC）が設置されており、国及び地方自治体の予算で実施する行政所轄区内のプロジェクトをモニターしている。州レベルでは、州に直接交付される国の費用で実施される事業の執行と運営に関して、政令に基づいたモニタリングを実施する必要がある。

本 PW4SP は、少なくとも 5 年毎に更新することとし、モニタリング・レポートに基づいて、当該セクターの年次達成度を、事業目標との比較及び効率性の観点で評価する。この作業を通して、事業目標、戦略、政策の追加・改定、セクター投資計画の更新を図るものである。

## 5. 北スリガオ州地方水供給・下水・衛生セクター計画

### 5.1 州勢概要

北スリガオ州は、カラガ地方に属しており、ミンダナオ島の北東部に位置している。カラガ地方は4州から成り、当該州はその北東側にある。州都はスリガオ市で、当該地方の経済的中心地であるブツアン市の北方85kmに位置する。当該州はこの州都スリガオ市の他に、27町から構成され、これらの市町は行政組織上の最小ユニットである434のバラングイを包含している。これらのバラングイは都市部、農村部に仕分けされており、その数は、各々108、326となっている。本州は経済上の仕分けから第2クラスに分類されている。市町レベルの仕分けにおいては、合計1市27町のうちスリガオ市だけが第1クラスで、残りの27町は第5クラスまたは第6クラスに属している。1995年国勢調査結果による州人口は442,596であり、1990年から1995年にかけての人口年成長率は+0.70%であった。

#### 自然条件

北スリガオ州の気候は、州全域においてタイプⅡ(11月から1月の明確な雨期を伴い乾期が少ない)に特徴付けられ、平均年間降雨量は3,640mmである。本州は、ミンダナオ島の北東端部と、スリガオ島とディナガット島およびその他の小島で構成されている。ミンダナオ島は平坦地から山岳地まで変化に富んだ地形であり、スリガオ島は比較的急傾斜の丘陵が多く、ディナガット島の殆どは200mから700mの標高を持つ山岳である。

州内の河川は、殆どが北下してスリガオ海峡かヒナトゥアン水道へ注いでいる。このほかに重要な表流水は、州南部にあるマイニット湖である。州政府の1992年土地利用計画によると、約44%が森林で占められており、56%が農地として活用されている。

#### 社会経済状勢

当該州では、農業が経済の基幹産業となっている。州平均の世帯年間収入は、1994年の統計によると55,857ペソであり、全国平均値である83,161ペソを大きく下回っている。なお、州における低収入世帯層の割合は、第10地方のそれと比べて少ない結果となっている。しかし、同年の第10地方における貧困層の平均年間収入が43,659ペソであったことから、約60%の世帯が貧困階層レベルに分類された。

当該州には、広範囲にわたる道路網があり、その内、50%はバラングイ道路である。交通手段としては、バスおよびジープニー等が陸上交通網を成し、海上交通としてはモーターボートがある。商工業と観光関連に係る企業登録数はわずか39である。教育施設および社会サービスとして、

490ヶ所の学校、16ヶ所の病院、そして201ヶ所の保健施設またはバランガイ保健所がある。

### 人口予測

これまでに実施された6回の国勢調査によると、州人口は年々増加しているが、その成長率は減少傾向を示している。人口予測においては、実際の人口動態状況に合致するよう、都市部と農村部の分類基準を修正した。この結果、本計画基準年次である1997年における都市部、農村部別の人口の割合として、各々43%、57%が予測された。

### 衛生および環境

給水・衛生に関連する健康障害の指標として水系疾患があげらる。上位を占めた水系疾患として、腸チフス・ウィルス性肝炎・下痢・コレラ・住血吸虫病・フィラリア病・マラリア・テング熱が報告された。

州の人口集中地区や商工業地区において、非衛生的な塵芥投棄や未処理の工場排水に伴う環境問題が発生している。特に問題となっているのは、家庭からの排水や廃棄物で、このことは全世帯数の39%にしか満たない、州市町による公共塵芥収集サービスの低さからも裏付けられる。

## 5.2 既存給水・衛生施設とサービス普及状況

各分野別の普及率は、普及人口（又は世帯数/施設数）の全体数に対する割合として示される。一般的にレベルⅡ及びレベルⅢ給水サービスにおいては、必要に応じて飲料水供給のための対策がとられている。しかし、レベルⅠ施設に関しては、飲用の適否に拠って施設の分類が必要となり、このことを計画に反映させた。また同施設について、公共か、あるいは個人の施設であるかの仕分けもなされた。衛生セクターでは家庭用トイレの他に、公衆衛生改善の観点から学校トイレと公共トイレを構成要素に加えた他、塵芥収集・処理に関する予備的検討も行われた。

### 給水セクター

州内で35ヶ所のレベルⅢ給水システムが運用されている。この内3給水システムがWD、8システムが町、23システムが水道組合、残る1システムが私企業の運営による給水システムである。一般的に見られる給水サービス上の問題として、不適切な計画や設計による配水管容量の不足、無収水量の多さ、また塩素消毒が恒常的に行われていないことや濁水等の不適切な水質管理があげられる。水道事業の運営状況を見ると、水道事業体の規模が大きくなるほど、水道料金徴収率が高いが、規模の縮小に伴って管理運営能力が乏しいため徴収率が低い。

レベルⅡ給水システムは州内の136個所で運営されている。そのほとんど(134個所)が湧水を水源とし、深井戸を水源とするシステムは2個所に過ぎない。給水サービスについて見ると、一般的に、水源や配水施設容量に係る技術的配慮を欠いた配水管拡張や給水栓の増設が行われており、結果として水圧、水量の低下を引き起こしている。水道料金について見ると、ほとんどの水道組合が無料で給水しており、将来の施設修繕や原価償却に対応するための財源措置はとられていない。

農村部で通常利用されているレベルⅠ給水施設が、州内に2,444個所存在し、その内、浅井戸の占める割合は約40%である。水源施設の内、深井戸、覆蓋/改良された掘り抜き井戸、汚染対策を講じた湧水施設は安全な飲料水源として分類されるが、適切な対策が採られていない浅井戸を本調査では飲料不適な水源と見做し、その割合を浅井戸総数の20%と仮定した。その結果、860個所のレベルⅠ施設が飲料不適な水源と推計された。これら飲料不適な施設の多くは潜在的な汚染源近くに設置されている場合が多いことから、浅井戸新設にあたっては、定期的な水質監視はもとより適正な建設位置の選定と建設方法の採用が必要となる。なお、農村部における既存のレベルⅠ施設の所有状況を見ると、公共及び私有施設の割合は各々75%、25%であり、公共のレベルⅠ施設の内16%が湧水水源施設である。

計画対象地域の現在人口(456,000人:48%が都市部、52%が農村部に居住)の内、約75%(321,000人)が安全な飲料水の供給を受けていると推計される。ここで、地域別普及率を見ると都市部が74%、農村部が75%である。サービス・レベル別に見ると、普及人口の大半である約53%(169,000人)がレベルⅠ施設に依存しており、レベルⅢシステムの給水人口は約26%(85,000人)である。なお、残りの21%(67,000人)がレベルⅡシステムに依存している。

### 衛生セクター

全世帯数の69%(60,000世帯)において、衛生的なトイレが使われており、全国平均普及率60%を上回っている。衛生的トイレのタイプ別普及率の内訳を見ると、水道直結型水洗トイレが3%、杓洗浄式トイレが97%である。地域別には、都市部及び農村部において衛生的トイレの普及率は、それぞれ70%、69%である。町別では、給水普及率の高い町ほど(ツボド、プレーサー)衛生的なトイレが普及しているのに対し、給水普及率の低い町(サンベニト、カグディアナオ)では反対の現象が見られる。上述のように、衛生的なトイレの高普及率が確認されたが、浄化槽処理水の非衛生的処分や側溝への直接放流が問題となっている他、下水道施設は存在せず、排水対策はなされていない。

州内389の小学校・高校に総計2,037個の衛生的なトイレ(便器)が設置されている。しかし、一つの衛生的便器に対する児童/生徒による利用状況を見ると、80人/便器となっており、比国



の設置基準（40人/便器）と比較してかなり低い整備状況である。即ち、就学児童・生徒数に対して60%の普及率である。州内に存在する78箇所の公共施設（公設市場、バス/ジープニー・ターミナル及び公園やプラザ）における衛生的なトイレの整備状況を見ると、それらの全てにおいて施設が提供されている。しかしながら、一般的に不適切な利用マナーにより、これらの施設は非衛生的な状況にある。

### 5.3 当該セクターの実施体制と組織・運営能力

#### 組織・制度のフレームワーク

地方自治法の公布によって給水・衛生サービスを含む社会インフラ・サービスを提供する上で中央政府、州、市・町およびバランガイの各行政機関の役割と関係が改めて定義された。そして、地方自治体は、給水・衛生セクター・プロジェクトの計画、並びに実施に大きな役割を担うこととなったが、その結果、資源の再配分と組織・運営能力の改善が緊急課題となっている。

政府の分権化政策とNEDA委員会決定No.4の発効後、中央政府機関であるDPWH、DILG、DOH及び地方自治体間の役割分担が大幅に変更された。この委員会決定の具体的細則として実施規約（IRR）も策定された。この結果、従来DPWHが担当していた給水プロジェクトの実施は自治体へ引き継がれ、DOHの下にあったIPHOも地方自治体に組み入れられた。そして、DILGが自治体の給水・衛生プロジェクト実施における調整の役を担っている。

州、町レベルにおいても、中央政府の出先機関としてDPWHとDILGの地方事務所があり当該セクター整備に関与している。当州ではWD、RWSA、BWSAが実際の給水サービスを行っている。なお、一部地域では、自治体が水道事業を直接運営している例もある。中央政府レベルでは、DILG内にWSS-PMOが設置されている他、相互のコーディネーションを図るため、作業部隊を伴う関係機関連絡会議が組織されている。

組織・制度面における現在の主要課題は、前述の権限移行過程における的確な対応と当該セクター整備活動におけるリーダーシップの再構築であり、このため主要な資源の再配分と実施能力強化が求められている。ここにおいて、地方自治体のセクター・プロジェクト実施能力の強化が急務であり、資金と人材の確保、組織・運営体制の確立において相当な支援を必要としている。

現行のモニタリング・システムに関しては、事業実施当事者からも問題の指摘がなされている。このことは、現場から提供されるデータ・情報の信頼性にも問題があることを示している。従って、当該セクターの的確な状況把握のために、プロジェクト・レベルのモニタリングと同様に、実績に直結した、相互関係が明確なシステム構築が必要である。

## コミュニティ開発

当州においては、給水・衛生セクター・プロジェクトの計画・実施において、コミュニティ開発の経験は、ほとんど無かった。しかしながら、CD/COに関して、過去のセクター・プロジェクト（特にバランガイ給水プログラム）で用いられた手法が何らかの形で踏襲されてきた。このような状況下、地方自治体では、CDを担当する常設組織や個別の主要責任者が明確に決められておらず、そのため、州から、町、更にバランガイに至るセクター・プロジェクト実施における連携と支援に重大な間隙を生じる結果となっている。また、この重要な活動に関する地方自治体の知識と技能を更新・開発するためのトレーニング・プログラムも不十分である。

## ジェンダー配慮

比国政府は、ジェンダー配慮は成長と開発を助長する重要な因子であるとの認識において、ジェンダー配慮開発計画（1995 - 2025）を承認している。この計画は、給水・衛生セクターを含むインフラ・プロジェクトに男女双方の全面的参加に道を開くことを主眼としている。そして、全ての政府機関に対して、各機関が関与するプロジェクトにおいて、ジェンダー偏向を取り除き、ジェンダー概念を取り込むよう、規則及び手続きの見直しを指示している。ここにおいて、DILGは、ジェンダー配慮に基づく給水・衛生プロジェクトの実施を指導している。なお、過去実施された当該セクター・プロジェクト、特にADB、UNDP並びに世銀支援による農村部の給水・衛生セクター・プロジェクトにおいて、給水・衛生組合の組織化、施設の維持管理に女性の参加を助長すべく対応がとられてきた。

当州にとって「ジェンダーと開発」の概念はまだ新しいもので、中央政府の政策が自治体当局と受益者の双方に十分浸透するまでに到っていない。このような現況において、セクター計画担当者がジェンダー配慮の下にプロジェクトを構築する上で必要な情報、即ち、プロジェクトへの参加・実施方法及び衛生施設のタイプ等の情報が不足している。そこで、本調査において、バランガイ役職員によるジェンダー認識の程度及び受益者による男女双方のセクター・プロジェクトにおける役割と参加の形態に係る認識を把握するため、州内で選定されたバランガイでのインタビュー調査を実施した。以下は、上述の調査結果であるが、全体として給水・衛生事業に係わる活動においてジェンダー上の偏向は見当たらなかった。

- ・ 水汲みの役割      男性の役割か女性の役割かは別段決まってはならず、手空きの者が水汲みを行っている。
- ・ 運営・維持管理業務      ほとんどの住民は、給水施設の運営・維持管理について、誰にその責任があるのか明らかにできなかった。しかし、今後のプロジェクトで整備される当該施設の運営・維持管理には積極的に貢献する意向を示した。
- ・ バランガイの組織      バランガイの組織における人事は依然として男性中心である。議長

等、組織の長は殆ど男性で、女性は従来的な秘書、会計等の分野の仕事に従事している。

- ・ 意見の打診とプロジェクト参加 プロジェクト計画及び実施期間を通じて、男女を問わず、情報提供、意見交換の機会が設けられておらず、事業への参画も無かった。
- ・ トレーニング その機会は限られているが、男女の区別無くトレーニングに参加することが可能である。但し、衛生教育トレーニング・プログラムへの参加は、女性に限られている。なお、新たな技能習得に対して男女とも強い関心を示した。

#### 5.4 給水及び衛生セクターにおける過去の投資実績

1992年、給水・衛生セクター・プロジェクトの地方自治体への移管以降、地方自治体はその必要財源を国から受けるIRAに頼ってきた。このことは、当州においては、自治体企業からの収入もなく、1994～98年におけるIRA交付額が、当州の全財政収入の84%を占めたことを見ても明らかである。州は、1997年に13.2百万ペソの黒字を計上したが、1998年にはこの黒字幅が9.0百万ペソと減少する見通しとなった。1998年の州の負債返済能力は、53.75百万ペソと計算（BLGFの算定方法）され、この額は、MDFからの借入限度額でもある。なお、当州は、ローン借入れはない。

州の資本投資は主としてIRA「20%DF」によって行なわれている。過去において、インフラ・セクター整備全体には「20%DF」の約60%が配分されたものの、当該セクターへは、「20%DF」の2%と極めて小額であった。即ち、1995～98年における「20%DF」累計額は145.8百万ペソに昇ったが、当該セクターへはその1%以下が配分されたに過ぎない。

1995～98年における給水セクターへの投資額は、約31.9百万ペソであった。この内訳をみると、レベルIとIIに対して、それぞれ22.29百万ペソ（70%）、5.59百万ペソ（17%）の資金が配分されたが、レベルIIIには投資がなかった。

これまでに実施されたセクター・プロジェクトは、DPWH及びDILGにより実施されてきた。プロジェクトに係る投資は、その約60%を州政府が資金分担し、他に、貧困救済基金、REMIUMEDおよびWSFを通じてのUNICEF/世銀からの援助資金が導入された。現在、当州は、マイニト湖総合地域開発に掛かる資金を、MDFから借入れる手続きを行っている。

給水施設の建設資金の回収について見ると、レベルI施設の場合は、これまで政府資金によって賄われてきた。レベルIIについては、協働組合であるRWSAがローンを組むか無償供与を得るかして確保してきた。レベルIIIの場合には、WD又は水道事業体はその全額を手当てしている。WDの事業実施においては、通常LWUAが、8.5～12.5%の金利と返済期間30年の条件で融資を

実行している。なお、同庁は財務体質が脆弱な WD のために、当初 5 年間無利子のソフト・ローンを用意している。衛生セクターにおいては、家庭トイレの建屋及びし尿浄化槽の工事が自己負担となっている。

中央政府は、限定された町（クラス 5 と 6 の町：クラスは地域の経済状態を政府が評価し設定）のレベル I 給水施設整備に対してのみ、自治体と受益者の建設費一部負担を前提とし、国庫補助を行う資金分担の案を 1998 年に認可した。ここで、レベル II 及び III 施設に対しては、中央政府からの補助金交付は一切ないことも確認された。

レベル I 及び II 給水施設の維持管理費用は利用者の負担とされ、また、コミュニティは、その施設の維持管理及び料金徴収を行う給水・衛生組合を設立することが求められている。水道料金について見ると、レベル I が 10～20 ペソ/世帯/月、レベル II が 15～20 ペソ/世帯/月である。一方、レベル III では、基本的に利用者からの料金収入で運営に係る全ての費用を賄っている。なお、LWUA はその施策として、WD は財務健全性が確保され、自己責任において給水サービスの改善・拡大に用いたローンの返済を行い、独立採算を図ることを原則としている。当州では現在、4 つの WD（内、2WD が LWUA に延滞債務がある）が都市部の水道サービス事業を行っている。

水道料金の統計上の中央値における世帯月収に対する割合は、レベル III において 3～5%、レベル II とレベル I が 1%未済となっている。各給水レベルにおけるこれらの割合は、各世帯の経済的負担能力の範囲内にあると思われる。一方、家庭用トイレの建設費は、世帯収入に比して高額と考えられる。

## 5.5 水源開発

全州を対象として飲料水供給のための水源開発についての検討を行った。開発可能水源として表流水及び地下水を対象としたが、現状の水源開発状況や施設建設に係る経済性を考慮の上、表流水開発に頼らざるを得ない場合を除き、湧水水源を含む地下水開発に重点を置いた。

ミンアダナオ島の北東部に位置している北スリガオ州の基盤岩は、白亜紀後期の強い褶曲と断層が観られる堆積岩により形成されている。この堆積岩は主に泥質砂岩や頁岩と石灰岩類で弱変成を受けており、州南部の山地とディンガット諸島に露頭している。

当該州の帯水層は、この基盤岩上を覆っている第三紀以降の堆積岩中に存在する。この堆積岩は、沿岸地域やマイニット湖畔に分布するものと、スリガオ諸島に分布するものに分けられる。前者の堆積岩は石灰岩質に富み、上位に沖積層が薄く堆積している。後者は、砂質やれき質に富んで

おり、層厚も 30m～50m となっている。

北スリガオ州の地形は、ミンダナオ島東端におけるフィリピン隆起帯の形成過程との関係から説明される。即ち、州南部とディナガット諸島は、南北方向の褶曲や断層の主要構造線が集中する山脈に代表される急斜面地形である。一方、州東部のスリガオ諸島は、主に石灰岩丘陵地域で緩斜面地形となっている。

給水水源としての地下水開発可能性の検討にあたり、州全域を「浅井戸専用地域」、「深井戸建設可能地域」及び「井戸開発の困難な地域」に分類した。州内において、浅井戸専用地域は、ディナガット諸島の沿岸に限定され、州域のわずか 1%程度である。深井戸開発可能地域は州域の 20%を占め、マイニット湖畔とスリガオ諸島である。残る 79%の地域は井戸開発の困難な地域である。高濃度鉄分を含む地下水が、マイニット湖畔周辺に分布している。塩水浸入が報告されている地域は、スリガオ諸島のダパ水道に面した西岸である。

州内の既存水源資料によると、277ヶ所の湧水水源が給水を目的として開発されている。これらの湧水は、州内ほぼ全域に分布している。今回の調査において、34ヶ所の未開発湧水水源が将来の開発対象として提案された。

収集された既存井戸水源の資料によると、第三紀から現世までの堆積層が有力な帯水層であり、深度 20m～80m に地下水を効率良く開発可能な地層が厚く分布していると考えられる。給水水源としての深井戸開発においては、深層地下水を利用することから、浅井戸水源の開発と比較して、より衛生的な水質と安定した水量が期待できる。しかし、深井戸開発可能地域であるマイニット湖畔周辺の地域においては、高濃度鉄分を含む地下水や酸性地下水の分布が確認されていることから、この地域における深井戸計画にあたり、ケーシング管や揚水管等の材質に考慮して、耐腐食性の塩化ビニルおよびステンレス鋼を用いる必要がある。

中期セクター計画を策定するための水源開発の検討にあたり、第一に湧水水源の活用を考慮し、それが不可能な場合は、井戸建設を計画することとした。なお、井戸建設に係る情報として、町別に可能井戸深度、地下水水位、揚水能力等を、標準井戸設計仕様を勘案の上、参考として示した。

さらに、将来における計画の実施に向けて必要となる段階的な調査・検討事項を提案した。この地下水調査の対象地域は、スリガオ諸島とマイニット湖北側の地域である。

現在、有効利用が提案されている未開発の湧水についても、情報の蓄積とプロジェクトの持続性を図るため追加調査を実施する必要がある。このための必要事項は、湧水の位置と湧水口の夕

イブ、年間を通じた湧水量の季節変動、湧水から予定する給水地域までの距離、前述2点間の比高測定等を含むものである。

## 5.6 当該セクターの改善・拡張計画

### 各セクターの目標普及率

段階的セクター改善・拡張計画が、関連各分野毎に設定された目標普及率を達成するための対策として策定された。中期開発計画における給水セクターでは、都市部・農村部ともに、最低でも現況整備率の維持を図る事とし、事業費との関係から資金源である当該セクターへ配分可能なIRAを勘案の上、表 5.6.1 に示すような目標普及率を設定した。衛生セクターでは、国家開発計画において、示されているように、普及の促進、及び都市部・農村部間の格差の是正を念頭に目標普及率を設定した。なお、下水道整備目標は、長期開発計画において一部の主要都市部に対して設定するにとどめた。一方、その対策が急がれる固形廃棄物収集については、中期投資計画において、都市部一般家庭を対象に目標普及率を設定した。

表 5.6.1 現況及び目標普及率

構成分野	地域/タイプ	基準年 普及率	目標普及率	
			中期投資計画	長期開発計画
給水	都市部	74 %	80 %	95 %
	農村部	75 %	85 %	93 %
衛生	家庭用トイレ・都市部	70 %	75 %	93 %
	家庭用トイレ・農村部	69 %	75 %	90 %
	学校トイレ	60 %	85 %	90 %
	公共トイレ	100 %	100 %	100 %
下水道	都市部	0 %	-	50 %
固形廃棄物	都市部	81 %	90 %	-

計画策定に当たり、上述の目標設定の他、施設建設費のみならず、PW4SPに基づくセクター事業実施上欠かすことができない自治体にとって必要な経費を考慮している。また、レベルI施設の建設/リハビリテーションに係るさく井機材/リハビリ用機材と作業用車両のタイプ及び数量を参考として示した。そして、飲料水の水質検査やモニタリング活動に最低限必要な州水質試験所の整備（施設・機材）についても言及した。

関連するサブ・セクター毎に計画の基礎となるフレーム値が、町毎に推計された。それらは、都市部・農村部別将来人口、公立小学校・高校の児童/生徒数及び将来の公共施設数である。

### 目標整備率を達成するための必要施設

必要施設の仕様及びサービス・レベルに応じた適用基準は、関連政府機関の現行政策に従うこととする。即ち、都市部ではレベルIIIシステムによる給水を前提とする。但し、中期投資計画期間中は既存のレベルIとレベルII施設を継続利用することとする。農村部についてはレベルI施設による給水を前提とし、付帯条件として未開発の湧水が給水水源として利用可能であり、且つ対象区域が集落を形成している場合のみレベルIIシステムの適用を考慮することとする。しかしながら、将来の個別プロジェクトの実施において、地区条件によってはレベルI施設やレベルIIシステムを都市部から、或いはレベルIIIシステムを農村部から除外するものではない。レベルI深井戸のリハビリテーションに関して、在来工法によって建設された既存井は、構造上困難なことから、今後PW4SPに沿って建設される新設の井戸のみを対象とする。州水質試験所の必要施設・機器は、既存施設の内容、及び採水後適正時間内での検査が行えるようサンプル搬送に必要な時間を勘案して決めるものとする。

衛生セクターにおける家庭用トイレについては、衛生的なトイレとして杓洗浄式トイレ及び水道直結型水洗トイレの普及を前提とする。但し、農村部における中間的対応策として、VIP型トイレ/衛生的型トイレも考慮する。また、下水道施設は、限定された都市部を対象に、長期開発計画においてのみ勘案する他、固形廃棄物対策として、中期投資計画において収集トラック数量を算出する。所要施設数量算定基礎として、中・長期開発におけるサブ・セクター毎の追加普及量を総括したのが表5.6.2である。

表 5.6.2 計画段階別追加普及量

構成分野	地域/タイプ	単位	追加普及量	
			中期投資計画	長期開発計画
給水	都市部	人	36,300	150,500
	農村部	人	60,200	43,700
衛生	家庭用トイレ・都市部	世帯数	8,600	27,700
	家庭用トイレ・農村部	世帯数	8,200	28,400
	学校トイレ	児童生徒	29,000	13,400
	公共トイレ	施設数	21	9
下水道	都市部	人	-	77,076
固形廃棄物	都市部	世帯数	14,690	-

中期投資計画における給水セクターの必要施設量は、都市部の6,900世帯に対するレベルIII給水システム用に深井戸/湧水水源21箇所、農村部での給水に湧水水源を利用するレベルII施設が34箇所及びレベルI用井戸/湧水水源施設合計442箇所である。長期開発計画では、都市部の37,600世帯を賄うための深井戸/湧水水源施設37箇所、農村部に対して井戸/湧水水源施設合計679箇所を必要とする。なお、レベルI施設に関しては、必要施設量の80%を自治体による事業対象とし、

この内10%を湧水水源施設とする。また、井戸の補修に関しては、PW4SPに基づき建設されるレベルIの計画深井戸本数の10%を計上した。水質試験設備に関しては、水質試験室を1個所増設し検査機材一式を配備する他、既存州水質試験室にも検査機材一式を配備し、検査体制の強化を図る。

都市部給水に関しては、原則的として各町に1個所はレベルIIIシステムを整備するものとする。この場合、既存システムを有する町においては拡張を優先し、一方、既存システムがない町においては新規に建設するものとした。なお、各町においてレベルIII/水道区に係る既存計画がある場合にはこれを考慮するものとする。

全14町の内、現在都市部にレベルIII給水システムが存在しない町は11町を数える。レベルIIIシステム開発に係る計画として、メトロスリガオ水道区の拡張計画の他、アレグリア、マイニット、シゾン、及びツポド町を対象とした「マイニット湖地域総合開発計画」(Lake Mainit Integrated Area Development Project)、及びシアルガオ島内7町を対象とした「シアルガオ島給水計画」(Integrated Water System in Siargao Island)が提案されている。

一方、水源の制約、建設費の経済性等の見地から、レベルIIIシステムの給水区域統合化の可能性について検討したところ、各町が州内に散在している現状に鑑み、町毎に個々のシステムを構築するのが妥当と判断された。しかしながら、ジェネラルルナ、及びサンフランシスコのような町においては、広域給水システムの建設が可能と考えられる大規模な湧水水源を有していることから、更なる調査が必要となる。

衛生セクターの中期投資計画では、都市部で家庭用トイレ9,000世帯分、学校トイレ68個所及び公共トイレ21個所、農村部では家庭用トイレ8,000世帯分と学校トイレ78個所を必要とする。また、塵芥収集用に収集車21台が必要である。長期開発計画では、都市部で家庭用トイレ28,000世帯分、学校トイレ25個所と公共トイレ9個所が、農村部では家庭用トイレ28,000世帯分と学校トイレ44個所がそれぞれ必要とされる。なお、学校トイレの仕様については、設置上の技術的条件或いは教育文化スポーツ省との調整を通じて決定しなければならないが、本計画では、必要施設量のそれぞれ半数を標準的なトイレ棟施設、教室別トイレ施設に振り分けた。

## 5.7 中期セクター開発事業実施のための組織・運営計画

### 組織・制度のフレームワーク

当該セクターを効果的に管理運営するために、州、町当局は現行の施策及び組織体制の改善を図る必要がある。地方自治体における体制・運営面の改善において、先ず必要なことは、当該セク



ターに係わる共有ビジョンと課せられた使命の明文化である。そして、このビジョンを推進するために必要な人的・物的資源を明らかにし、セクター・マネジメントに取り組む必要がある。この意味において、地方自治体における計画担当者は、長期的な視野に立った計画の立案が必要である。ここにおいて州当局は、以下に示すセクター整備に係わる施策と戦略を導入するものである。

- ・ 自己管理の徹底を図った持続的な給水・衛生セクター施設の運営・維持
- ・ 受益者の積極的な参加意思、受益者負担原則受諾の意思、給水・公衆衛生と健康の現況及び潜在的発展性とコストの妥当性の確認を前提としたプロジェクトの選定と優先順位付け
- ・ 地域特性と現地調達可能資材を考慮した適切な技術の適用及び必ずしも低建設コストに拘らない施設の寿命を考慮した経済的施設の採用
- ・ 安全な給水、衛生施設整備並びに公衆衛生教育を一体化した事業実施
- ・ 都市部と農村部、或いは裕福な地区と貧困層地区への公平な給水と衛生施設整備展開
- ・ 自己コスト回収と合理的な資金分担（公費補助）
- ・ 民間セクターの参画促進
- ・ 当該セクター整備資金調達先としての地元金融機関及び国際援助機関の開拓
- ・ 当該セクター開発における環境保全と管理への十分な考慮
- ・ 災害・非常事態時における給水・衛生サービス提供体制の整備

当該セクター整備に関係する中央及び地方政府機関の間での適切な協調を図り、地方自治体は、水利権と合理的な水利用に関する施策、水道料金体系の見直し、RWSA / BWSA の登録、給水水質の監視等において、相互協力の枠組みを構築する必要がある。

中期事業実施のための主要財源としては、地方税及びIRA(20%DF)からの配分が現実的である。その他、中央政府及び国際援助機関の投資資金（減少傾向にあるものの、当分の間は政府の出先機関を通じて提供されると想定される）導入と、中央政府が管理しているMDFの活用も考えられるが、これら資金は自治体の責任においてその効果的・効率的な活用が求められる。

当該セクターの中期事業実施にあたり、常設の組織として「州水道・衛生課」(PWSU)を現実的な視点からPPDO内に組織すると共に、この組織に適切な権限と優遇措置を講じる必要がある。長期的には、この組織を給水・衛生事業部として組織的にPPDOと同等の部に昇格させることも考えられる。なお、市・町当局においても、「町セクター連絡・調整チーム」(MSLT)を設ける必要がある。そして、PWSUは、MSLTと協調して当該セクターの事業推進、支援、及びモニタリングを実施することになる。DILGのWSS-PMOは、PWSUの組織化段階において、技術面並びに運営面の支援を継続する必要がある。

事業における組織・体制の整備にあたっては、給水施設の運営・維持管理を担う組織として、レベルⅠに BWSA、レベルⅡに RWSA、そしてレベルⅢには自治体による水道事業体 / WD の設立が前提となる。コミュニティ（とりわけ女性を中心とした受益者グループ）も、プロジェクト実施の各段階（計画、建設、運営・維持管理）に参加する他、衛生教育プログラム実施にも関与すべきである。また、こうした受益者グループに所要の技能を習得させるべく、中央政府機関及び地方自治体は、トレーニング・プログラムを実施する必要がある。

### コミュニティ開発

事業の持続性との関係から、受益者たる住民の積極的な関与を確かなものにするため、自治体は CD に人材、資金、その他物的支援を行う必要がある。セクター開発関係者の効果的な連繋を実現するためにも、CD 担当係りを PWSU 内に設け、CD・コミュニティ組織化活動を促進し、情報・教育・コミュニケーション（IEC）プログラムを展開する常任の CD 専門家を配置することも必要である。CD 担当係りは、更に、民間の関与並びにプロジェクト受益者への研修を促進しなければならない。市・町レベルにおいても、MSLT 内に CD と IEC 関連の活動を行う CD 専門家の配置が必要である。バランガイにおいては、バランガイ開発委員会（BDC）の下に給水・衛生小委員会を設置し、バランガイの当該セクター・プロジェクトの一括調整・管理を行う他、CD 担当要員を指名することが要請される。

CD の基本的な活動要素としての「情報・教育・コミュニケーション」に関する認識が薄く、これらの十分な活用がなされなかった。従って、包括的 IEC プログラムを長期的な観点で整備し、国、州、市・町のレベルで実施されることが求められる。これにより、プロジェクト受益者の利益と共にセクター計画者の責任に対する理解と認識が助長される。

DILG は、地方自治体の当該セクターにおける参画型 CD 並びに IEC プログラム取り組み能力を高める活動において、中央政府機関として今後とも中心的な役割を担う。また、DILG は、地域ネットワークまたは地域に活動拠点を持った CD に長けた全国レベル NGO 参加に関わる制度の整備と、その参加を促す必要がある。また、LWUA においては、自治体による給水事業体の WD への移行においてコミュニティ参加を促進すると共に、定常的に CD 活動を支援することが要請される。

セクター開発への参画方法について、自治体は、住民の意見を取り入れて、導入可能な給水サービス・レベル（レベルⅠ / Ⅱ / Ⅲ）を決定することが重要である。その実現のためには、自治体はコミュニティの活発な参加と以下の取り組みを促す必要がある。すなわち、i) プロジェクト関連情報を利用者である住民と共有、ii) プロジェクト実施の全段階における住民との適宜協議、iii) 住民が主体的に意思決定を行う十分な領域の確保、iv) コミュニティが自身の利益のために行

動する機会の確保である。

一方、利用者である住民は、次の活動に参加することが要請される（いくつかのコミュニティにおいて試されてきた）。すなわち、i) プロジェクト実施の各段階における住民の明確な意思表示による関与（参加表明は書面で確認することが求められる）、ii) プロジェクト推進者と住民による建設費分担（土地の確保、土地使用权の取得、住民の自主的な労力・資材の供出等を含む）、iii) 給水サービス・レベルに対応した運営・維持管理である。

PWSU は、レベル I と II の給水システム整備において、UNDP 支援プロジェクトによって開発された修正「コミュニティ - 開発手法」の活用を促進すべきである。

### ジェンダー配慮

給水・衛生サービスの持続性は、如何にコミュニティの男女双方の要求に対応できるかに依存する。自治体はセクター整備において（特に給水・衛生システムの維持管理と財務面における配慮）ジェンダー配慮の必要性を認識すると共に、その役割を重視すべきである。すなわち、セクター・プロジェクトの計画、実施、モニタリングと評価、また、コミュニティ - 活動において、男女双方に同等の発言権と参加の機会が与えられなければならない。給水・衛生プロジェクト実施において、ジェンダー配慮を確実なものにするため、自治体は、比国のジェンダー配慮開発計画（1995-2025）にあるジェンダー配慮計画 트레이ナー養成プログラムを通じた訓練を受けなければならない。

## 5.8 概算事業費

概算事業費は、施設の建設 / リハビリテーションに係る直接建設費、車両 / 機材調達費、水質試験所新設 / 増強費、セクター・マネジメント経費及び予備費（物理的、価格上昇）及び付加価値税から構成される。また、施設の維持管理費用も別途計上した。積算にあたり、一人当たり又は世帯 / 施設当たりの建設単価は、1997 年価格にて民間工事委託を前提に算出した。なお、家庭用トイレに関しては、杓洗浄式トイレに必要とされる便器の調達・配布に係るコストのみ公共投資額として計上した。開発段階別概算事業費を総括したのが表 5.8.1 である。

中期投資計画における価格予備費及び付加価値税を除く総事業費は約 345 百万ペソである。施設建設費 / リハビリテーション費を見ると総計 239 百万ペソの内、都市部及び農村部における給水事業がそれぞれ 61%、21% を占めるのに対し、衛生セクターでは 16% である。なお、都市部給水に関して水道区が事業を実施する場合、当該建設費は事業体の事業投資対象外となる。

表 5.8.1 開発段階別概算事業費

単位: 千ペソ

費 目	構 成 分 野	中期投資計画	長期開発計画	
建設 / リハビリテーション	給 水	都市部	144,396	526,132
		農村部	54,560	43,448
	衛 生	家庭用トイレ	836	3,799
		学校トイレ	31,897	14,764
		公共トイレ	7,226	3,097
		井戸消毒	121	78
下水道	-	562,655		
小 計	239,037	1,153,973		
機材 / 車両 / 工具 調達	さく井機材	0	26,782	
	支援車両	590	0	
	井戸リハビリテーション用機材	280	0	
	工具	280	0	
	簡易水質検査キット	15	0	
	小 計	1,165	26,782	
水質試験設備		2,032	0	
セクター・ マネジメント	設計・監理費	30,973	76,398	
	コミュニティ開発・トレーニング	46,547	129,289	
	小 計	77,520	205,686	
直接建設費		288,781	1,310,044	
予備費及び 付加価値税	物理的予備費	28,876	131,004	
	価格予備費	75,273		
	付加価値税	27,318		
	小 計	391,467	131,004	
総 事 業 費		420,248	1,441,048	
同 上 (価格予備費、付加価値税を除く)		344,952	1,441,048	

注) 長期開発計画には価格予備費・付加価値税は含まず。

レベルI施設の建設・リハビリテーション及び固形廃棄物収集に係る機材として、さく井機材 1 式、クレーン付支援トラック 1 台、井戸リハビリテーション機材 1 式、支援車両 1 台と塵芥収集車 21 台が必要と算定され、これらの合計機材費は約 71 百万ペソである。しかしながら、自治体における財源上の制約及び現在の技術能力から、中期投資計画では井戸リハビリテーション機材 1 式、支援車両 1 台及び工具 / 簡易水質検査キットのみ計上した。中期投資期間中の維持管理費は、1997 年価格レベルで 23 ~ 32 百万ペソ / 年と概算された。

## 5.9 財務計画

中期セクター目標を達成するための財務手配について、利用可能な IRA を中心に検討を行った。必要投資額と利用可能 IRA との比較から、不足額が算出され、これを補うための総合的な対応策が示された。ここにおいて、主要な考慮項目は、各種資金源の獲得、現在の政府による支援拡大、効果的な投資と投資資金回収である。

関連セクターの中期事業のために投資可能な IRA が、州及び市町レベルを勘案して、設定された。このために、他州の事例を参考とし、州に割り当てられる全 IRA の 4% (20%DF の 20%) が設定された。同様な割合が市・町における IRA 利用においても、適用されるものとした。そして、中期計画の 5 ヶ年実施期間中 (1999-2003) に利用可能な IRA が、州及び市・町のそれらを合計して算出された。

当該セクターへの IRA からの配分額は、州と町の合算で 202.87 百万ペソ (内、州 IRA の充当率は 29.5%) と計算された。当該各セクターへの IRA の配分状況を見ると、都市部給水セクターが最も多く 32.3% を占めている。これに対して、農村部給水へはその 13.8% でしかない。

中期セクター事業に割り当てられる IRA と必要投資額との比較から、現在単価ベースにおける不足額が計算された。すなわち、全州としては、必要額の 59% が設定・配分される IRA によって充足されるに過ぎず、142.1 百万ペソの不足となる。なお、年 7% 物価上昇率を考慮するとその不足額は、173.8 百万ペソとなる。町レベルでの必要資金充足率においては、スリガオ市、ロレット町、プラセール町及びトゥボッド町が 100% 以上、サンフランシスコ町とサンタモニカ町が 90% 以上、その他の町の充足率は、20~90% の範囲となっている。

このような状況下、整備率との関係において異なった投資レベルでの目標達成率が検討された。また、i) 国際援助機関からの資金導入、ii) IRA 等による現行の当該セクターに対する資金配分の拡大、iii) 民間セクターからの投資による公共投資の削減、及び iv) 効果的且つ経済的な資本投資の面から代替対策案が示された。設定された IRA にのみ当該セクター整備の資金を求めるとすると、2003 年における給水セクターの整備率は、現況のそれさえ維持することができないと予想される。現段階では、以上に述べたようなことが言えるが、将来に向けて、政策担当者は、関連セクター情報の更新、利用可能財源に係る施策、セクター目標の見直し等を通じて前述のシナリオに修正を加えて行かなければならない。

当該 4 サブ・セクターを考慮し、総合的に市・町別の投資優先度をみると、カルディアノ町、リブウオ町、マリモノ町、サンホセ町およびトゥバホン町が最高位で、トゥボッド町が現在、州内で最も整備状況が良く、投資優先度が低い。

中央政府による援助が可能なレベル I 給水施設及び衛生施設の改善事業に関しては、現在までの経験と能力を勘案し、当分の間、DILG が監督機関、州政府が実施機関としての役割を果たすことになる。

中央政府の援助対象となるレベルⅠ給水施設及び公衆 / 学校トイレ施設の整備及び便器の配布についての検討が行われた。この結果、当州においては、19 町がレベルⅠ給水整備対象に、衛生セクターについては 23 町が有資格となった。この事業は施設建設のみならず、技術支援、組織強化およびコミュニティ開発も含まれる。プロジェクト・コスト総額は、1997 年単価において 75.9 百万ペソと計算された。

資金調達において、二つの代替案の検討を行った（ケース 1：IRA のみを資金源とする及びケース 2：IRA と MDF を資金源とする）。以下はその概要である。

ケース 1：比国政府が、国際援助機関からローンによる資金導入と政府拠出によって、プロジェクト総事業費の 50%を賄い、残る 50%を地方自治体と受益者がそれぞれ 47%と 3%分担する。提案プロジェクトの実施における自治体の資金分担保定額は 35.7 百万ペソ（現在単価ベース）と計算された。ここで、自治体の当該サブ・セクターへの配分可能 IRA が 42.3 百万ペソあることから、必要投資額は、この 84%未満であり、プロジェクト実施に必要な資金は十分賄えることになる。

ケース 2：自治体が必要額まで IRA を充当できない状況が生じ MDF との併用を図る場合である。この場合、国際援助機関からのローンをプロジェクト総事業費の 75%まで利用する。（これは、IRA 配分可能額の 27%相当になる。）すなわち、比国政府が最高限度 34.8 百万ペソ（プロジェクト全事業費の 75%に相当）のローンを組み、自己のカウンターパート財源を確保する他、ローンによる調達資金からプロジェクト総事業費の 43.0%( 32.6 百万ペソ )を自治体へ無償支給し、残る 32.0%（24.3 百万ペソ）について MDF を通じて資金供給する。

給水・下水・衛生施設によるサービスの受益者は、料金を支払うべきであるという原則に則って施設建設と維持管理に係る費用の回収と負担を促進しなければならない。ここにおいて、レベルⅠの給水サービスについては、自治体と受益者が建設費を分担すること、施設の維持管理費用として利用者が月収の 2%を上限として（2003 年時点において 79 ペソ / 世帯 / 月）支払う必要がある。レベルⅡ給水システムについては、利用料金（2003 年時点において月収の 2%以下、67 ペソ / 世帯 / 月）の徴収によって、建設費と運営経費の全てを回収する必要がある。レベルⅢについても同様に、建設費と運営・維持管理費用の全てが利用料金（2003 年時点において 250 ペソ / 世帯 / 月）を通じて回収される必要がある。過去の経験によってレベルⅢの水道料金は収入（世帯収入に関し統計上の中央値）の 5%程度を限度としていることから、世帯当たりの月平均使用量は、中所得世帯で 15 m<sup>3</sup>、低所得世帯で 10 m<sup>3</sup>程度と考えられる。

衛生施設整備に対する政府の補助は、水封式トイレ普及を図るための杓洗浄式トイレ用の便器供給に限定されている。衛生セクター改善の促進には、特別な（低利子で長期の返済期間）ローン

の設定が効果を発揮すると考えられる。また、都市部衛生セクターの改善に当たっては、衛生トイレの建設費を現在の住宅ローンの対象に組み入れることも考えられる。

## 5.10 モニタリング

セクター・モニタリング・システムは、関連項目が有機的に結びつき、関係者の中で定着したセクター開発の手法モデルを支援すべきもので、現場での情報収集から、中央レベルでの分析に到る一連の手続きとそのフィードバックを含むものである。このようなセクター・モニタリングの実施を通して、計画担当者は現行の実施戦略に対する新鮮な目的意識を喚起することが可能となる。このセクター・モニタリングは、給水と衛生相互の関係強化を図り、信頼に足り且つ受益者の参加を促し、関連分野とも調整され、現実且つ効果的なフィードバックを実現するものである。最適なモニタリング担当者とは、地域社会の住民自身である。これは、信頼できるモニタリングの結果こそ彼等自身の最大の関心事であるからで、このため、モニタリングにおける現実的な共通用語の定義も必要である。

本 PW4SP では、適用する指標の数と内容の複雑さを徐々に考慮するように 3 段階に亙るモニタリング・システムを提案しており、目下開発中の国レベルのセクター・モニタリング・システムとの連結を配慮する必要がある。

現在、州、市・町レベルそれぞれにプロジェクト・モニタリング委員会（PMC）が設置されており、国及び地方自治体の予算で実施する行政所轄区内のプロジェクトをモニターしている。州レベルでは、州に直接交付される国の費用で実施される事業の執行と運営に関して、政令に基づいたモニタリングを実施する必要がある。

本 PW4SP は、少なくとも 5 年毎に更新することとし、モニタリング・レポートに基づいて、当該セクターの年次達成度を、事業目標との比較及び効率性の観点で評価する。この作業を通して、事業目標、戦略、政策の追加・改定、セクター投資計画の更新を図るものである。

## 6. 東ミサミス州地方水供給・下水・衛生セクター計画

### 6.1 州勢概要

東ミサミス州は、北ミンダナオ第 10 地方に属しており、ミンダナオ島の北部に位置している。第 10 地方は 4 州から成り、当該州はその北端にあってボホール海に面している。州都は当該地方の経済的中心地であるカガヤンデオロ市で、州政府所轄外の特別独立市である。当該州は、このカガヤンデオロ特別独立市を除く 1 市（ギンゴグ市）、24 町から構成され、これらの市町は行政組織上の最小ユニットである 502 のバラングイを包含している。これらのバラングイは都市部、農村部に仕分けされており、その数は、各々 170、332 となっている。本州は経済上の仕分けから第 1 クラスに分類されている。市町レベルの仕分けにおいては、合計 2 市 24 町のうち 1 市 14 町が第 5 クラス、1 町が第 6 クラスで、残りの 1 市 9 町は第 1 クラスから第 4 クラスの間に属している。1995 年国勢調査結果による州人口は 1,015,865 であり、1990 年から 1995 年にかけての人口年成長率は+3.27%であった。

#### 自然条件

東ミサミス州の気候は、東部のタイプ II（11 月から 1 月の明確な雨期を伴い乾期が少ない）と西部のタイプ III（通年雨期で 11 月から 4 月に降雨量が少ない）に特徴付けられる。州を構成する 2 つの半島は異なる地形を示し、西側においては標高 1,000m 以下の台地、東側では峡谷を含む火山地帯となっている。これら 2 つの半島に挟まれたマカハラル湾沿いには、小規模ながら沿岸平野が存在している。

当該州には、オディオンガン川、マリッグ川、タゴロアン川、カガヤン川、イポナン川がある。この内、タゴロアン川とカガヤン川は渓谷を形成している。これらの河川はほぼ北下して、マハカラル湾かギンゴグ湾へ注いでいる。州政府の 1993 年土地利用計画によると、約 54% が森林で占められており、36% が農業に活用されている。なお、残りの約 7% が森林保護区で、3% は市街地である。

#### 社会経済状勢

当該州は、農業が経済の基幹産業となっている。州平均の世帯年間収入は、1994 年の統計によると 55,536 ペソであり、全国平均である世帯年間収入 83,161 ペソを下回った。なお、州における低収入世帯層の割合は、第 10 地方のそれと比べて少ない結果となっている。しかし、同年の第 10 地方における貧困層の平均年間収入が 43,659 ペソであったことから、約 58% の世帯が貧困階層レベルに分類された。



電力供給について見ると、市町レベルでは普及率 100%となっているが、世帯数に対しては 49%にとどまっている。電話サービスも、合計 2 市 24 町のうち 27%に当たる 2 市 5 町でしか受けられていない。交通手段としては、バス、ジープニー、タクシー、トライシクル等があげられる。金融と商工業に係る企業登録数はわずか 191 であり、観光関連施設は 99 ヶ所である。教育および社会サービス施設として、473 の学校、24 の病院、205 の保健施設またはバランガイ保健所がある。

### 人口予測

これまでに実施された 6 回の国勢調査によると、州人口は年々増加しているが、その成長率は減少傾向を示している。本計画基準年次である 1997 年における都市部、農村部別の人口の割合として、各々 36%、64%が予測された。

### 衛生および環境

給水・衛生に関連する健康障害の指標として水系疾患があげられる。上位を占めた水系疾患として、腸チフス・ウィルス性肝炎・下痢・皮膚病・疥癬・マラリア・テング熱が報告された。

州の人口集中地区や商工業地区において、非衛生的な塵芥投棄や未処理の工場排水に伴う環境問題が発生している。特に問題となっているのは、家庭からの排水や廃棄物で、このことは全世帯数の 19%にしか満たない、州市町による公共塵芥収集サービスの低さからも裏付けられる。

## 6.2 既存給水・衛生施設とサービス普及状況

各分野別の普及率は、普及人口（又は世帯数 / 施設数）の全体数に対する割合として示される。一般的にレベル II 及びレベル III 給水サービスにおいては、必要に応じて飲料水供給のための対策がとられている。しかし、レベル I 施設に関しては、飲用の適否に拠って施設の種類が必要となり、このことを計画に反映させた。また同施設について、公共か、あるいは個人の施設であるかの仕分けもなされた。衛生セクターでは家庭用トイレの他に、公衆衛生改善の観点から学校トイレと公共トイレを構成要素に加えた他、塵芥収集・処理に関する予備的検討も行われた。

### 給水セクター

州内で 25 個所のレベル III 給水システムが運用されている。この内 3 給水システムが WD、13 システムが町、1 システムが州、残る 8 システムが水道組合の運営による給水システムである。この内、8 個所の事業体においては共同水栓を併設している。一般的に見られる水道事業における問題として、無秩序な給水栓の増設による水圧の低下、計画・設計の不備による配水管の能力不足や塩素消毒が常時行われていない等の不十分な水質管理があげられる。水道事業の運営状況を

見ると、水道事業体の規模が大きくなるほど、水道料金徴収率が高いが、規模の縮小に伴って管理運営能力が乏しいため徴収率が低い。

レベルⅡ給水システムは州内の77個所で運営されている。その大半(45個所)が湧水を水源とし、深井戸を水源とするシステムは32個所である。給水サービスの状況を見ると、深井戸を水源とするシステムの半数以上において、施設の容量不足や電気料金の支払い能力不足により、一日6時間以下の時間給水を行っている。また、湧水を水源とするシステムにおいても、水源や施設能力の不足により一日12時間以下の給水を行っている水道組合がかなりある。この他、水源能力や配水施設に係る技術的配慮を欠いた配水管拡張や共同水栓増設に起因するものもあり、結果として給水不良や水圧低下を引き起こしている。キニギタン、ラゴンロン、ラギンディガン、リベルタッド、及びメディナ町のレベルⅡシステムでは、停電、ポンプの故障や管破裂による断水をしばしば経験している。水道料金について見ると、大半の組合が無料で給水しており、料金を徴収しているのは約30%である(各戸から1ヵ月あたり固定料金として、5~20ペソ程度を徴収)。施設の修繕に関しては、町からの支援に頼っている場合がほとんどである。

農村部で通常利用されているレベルⅠ給水施設が、州内に3,097個所存在し、その内、浅井戸の占める割合は43%である。水源施設の内、深井戸、覆蓋/改良された掘り抜き井戸、汚染対策を講じた湧水施設は安全な飲料水源として分類されるが、適切な対策が採られていない浅井戸を本調査では飲料不適な水源と見做し、全施設の内、1,717個所を安全な飲料水源と推計した。これら飲料不適な施設の多くは潜在的な汚染源近くに設置されている場合が多いことから、浅井戸新設にあたっては、定期的な水質監視はもとより適正な建設位置の選定と建設方法の採用が必要となる。なお、農村部における既存のレベルⅠ施設の所有状況を見ると、公共及び私有施設の割合は各々57%、43%であり、公共のレベルⅠ施設の内18%が湧水水源施設である。

計画対象地域の現在人口(614,400人:36%が都市部、64%が農村部に居住)の内、約77%(474,100人)が安全な飲料水の供給を受けていると推計される。ここで、地域別普及率を見ると都市部が87%、農村部が72%である。サービス・レベル別に見ると、普及人口の内、42%(198,600人)がレベルⅠ施設に依存しており、レベルⅢシステムの給水人口は約34%(150,400人)である。なお、残りの26%(125,100人)がレベルⅡシステムに依存している。

### 衛生セクター

全世帯数の66%(78,911世帯)において、衛生的なトイレが使われており、全国平均普及率60%を上回っている。衛生的トイレのタイプ別普及率の内訳を見ると、水道直結型水洗トイレが6%、杓洗浄式トイレが83%、VIP型トイレ/衛生的型トイレが11%である。地域的に見ると、都市部における衛生的トイレの普及率が77%に達しているのに対して、農村部では60%に留まってい

る。町別では、給水普及率の高い町ほど（スグボンコガン、ラギンディンガン）衛生的なトイレが普及しているのに対し、給水普及率の低い町（マグサイサイ、バリンガサグ）では反対の現象が見られる。上述のように、都市部における衛生的なトイレの高普及率が確認されたが、浄化槽処理水の非衛生的処分や側溝への直接放流が問題となっている他、下水道施設は存在せず、排水対策はなされていない。

州内 428 の小学校・高校に総計 2,965 個の衛生的なトイレ（便器）が設置されている。しかし、一つの衛生的便器に対する児童／生徒による利用状況を見ると、58 人／便器となっており、比国の設置基準（40 人／便器）と比較して低い整備状況である。即ち、就学児童・生徒数に対して 66% の普及率である。州内に存在する 52 個所の公共施設（公設市場、バス／ジープニー・ターミナル及び公園やプラザ）における衛生的なトイレの整備状況を見ると、それらの全てにおいて、施設が提供されている。しかしながら、一般的に不適切な利用マナーにより、これらの施設は非衛生的な状況にある。これらの施設に対して、現在のところ維持管理対策のみならず、運営上、必要となる料金徴収も行なわれていない。

### 6.3 当該セクターの実施体制と組織・運営能力

#### 組織・制度のフレームワーク

地方自治法の公布によって給水・衛生サービスを含む社会インフラ・サービスを提供する上での中央政府、州、市・町およびバランガイの各行政機関の役割と関係が改めて定義された。そして、地方自治体は、給水・衛生セクター・プロジェクトの計画、並びに実施に大きな役割を担うこととなったが、その結果、資源の再配分と組織・運営能力の改善が緊急課題となっている。

政府の分権化政策と NEDA 委員会決定 No.4 の発効後、中央政府機関である DPWH、DILG、DOH 及び地方自治体間の役割分担が大幅に変更された。この委員会決定の具体的細則として実施規約（IRR）も策定された。この結果、従来 DPWH が担当していた給水プロジェクトの実施は自治体へ引き継がれ、DOH の下にあった IPHO も地方自治体に組み入れられた。そして、DILG が自治体の給水・衛生プロジェクト実施における調整の役を担っている。

州、町レベルにおいても、中央政府の出先機関として DPWH と DILG の地方事務所があり当該セクター整備に関与している。当州では水道区、RWSA、BWSA が実際の給水サービスをおこなっている。なお、一部地域では、自治体が水道事業を直接運営している例もある。中央政府レベルでは、DILG 内に給水・衛生セクター整備を担当する行う給水・衛生プログラム担当部（WSS-PMO）が設置されている他、相互のコーディネーションを図るため、作業部隊を伴う関係機関連絡会議が組織されている。

組織・制度面における現在の主要課題は、(1) 前述の権限移行過程への的確な対応と、(2) 当該セクター整備活動におけるリーダーシップの再構築であり、このため主要な資源の再配分とプロジェクト関係機関の実施能力強化が求められている。ここにおいて、地方自治体の脆弱なセクター・プロジェクト実施能力の強化が急務であり、資金と人材の確保、組織・運営体制の確立において相当な支援を必要としている。

現行のモニタリング・システムに関しては、事業実施当事者からも問題の指摘がなされている。このことは、現場からあがるデータ・情報の信頼性にも問題があることを示している。当該セクターの的確な状況把握を図るために、プロジェクト・レベルのモニタリングと同様に、実績に直結した相互関係が明確なシステム構築の必要性がある。

### コミュニティ開発

東ミサミス州における当該セクター事業の実施においては、計画と実施を通じて CD 開発が十分に反映されてこなかった。CD / CO に係る少ない経験の中で、過去に実施されたプロジェクト、特にバランガイ給水プログラム (BWP) で用いられた手法が適用されている。一応 CD 実施体制が PPDO と PHO にあるものの、他のプロジェクトの中で、部分的に CD が組込まれる場合のみ活動を行うものである。しかしながら、当州当局では CD を担当する責任組織 / 担当者が明確になっておらず、これがセクター・プロジェクト実施における州、町、更にバランガイに亘る相互の連携と支援を図る上から大きな弱点となっている。なお、当州においては、CD の知識更新と技能習得のためのトレーニング・プログラムも殆ど実施されていない。

### ジェンダー配慮

当州は、ジェンダー配慮を組み込んだプロジェクトを実施してきている。しかしながら、給水・衛生セクターに関連するものとしては、健康と衛生分野と公衆衛生プロジェクトに限定されている。全体的として、「ジェンダーと開発」に関する配慮は、給水・衛生セクターを含む自治体によるあらゆるプロジェクトの計画と実施において、不十分である。

バランガイ役職員及び住民による当該セクターへにおけるコミュニティ活動への参加の程度を判定するため、ジェンダー事項に注目した個別面接調査とグループ・インタビューが実施された。以下はその結果判明した事項である。

- ・ バランガイ役職員の殆どが男性で、調査した 3 バランガイの内、2 バランガイの長は男性である。
- ・ 調査された 3 バランガイの内、2 つのバランガイにおいて BWSA が活動中であるが、ここでも男性役員の数の方が女性のそれを上回っている。なお、BWSA が設立されていないバランガイ

の住民がその設立支援意思を示した。

- ・ 当該セクター関連情報に関する知識において男女間の違いは見当たらない。また、女性が積極的に給水施設の維持管理作業に携わっている。回答者は会計や施設の監視及び料金徴収作業は女性に適しているとしている。
- ・ 2つのバランガイでは、女性人口が男性のそれより多い。
- ・ BWSA は設立されたが、組織メンバーによる実際の活動はなされていない。女性回答者の殆どはBWSAのメンバーになることに積極的だが、男性はプロジェクト実施時に労力の提供を行うに止まっている。
- ・ 全ての女性回答者は、過去における給水・衛生プロジェクトにおいて彼等の役割と責任について協議の機会が無かったと答えた。しかし、今後のプロジェクトへの積極的な参加の意向を示した。
- ・ 回答者は、給水・衛生セクターに関するものではなかったが、1997年に種々のトレーニング・プログラムに参加した。男女共、BWSAメンバーに対する健康教育を含む給水・衛生関連のトレーニングに参加を希望した。なお、殆どの回答者が1日コースのトレーニングを希望している。
- ・ 1997年には、男女を問わず幼児童に病人が多かった（大多数は胃腸疾患）。

#### 6.4 給水及び衛生セクターにおける過去の投資実績

1992年、給水・衛生セクター・プロジェクトの地方自治体への移管以降、地方自治体はその必要財源の多くを国から受けるIRAに頼ってきた。当州の場合、IRAの他に、MISORTEL(東ミサミス電話システム)等の自治体企業からの収入、及び州病院に隣接する区画の賃貸料があり、1994～98年におけるIRA交付額の州全財政収入に占める割合は約半分(48.93%)であった。なお、1994～97年の期間の支出実績は、財政収入の91.47%(人件費:46.63%、投資:7.78%、維持管理経費:37.06%)であった。

給水セクター開発に投資された資金は、州の資本投資の一部であった。この資本投資を借入れて賄う場合、州の負債返済能力を見極めることが重要である。ちなみに、当州の負債返済能力を計算すると、1998年におけるその額は47.42百万ペソと計算された。この額は、MDFからの借入れ限度額ともなる。

当州の資本投資には主に「20%DF」から資金が充てられており、給水・衛生セクターへの配分資金もこの一部である。1994～98年の期間において、「20%DF」からの拠出可能額は投資要求額に対して十分であったが、実際の資金手当てが伴わなかったため、当該セクターへは「20%DF」の1.81～19.08%(IRAの3.8%相当)が配分されるに留まった。

1995～98年における給水セクターへの計画投資額は、約70.4百万ペソであったが、「20%DF」から実際に配分されたのは、レベルⅡとⅢへ合計約58.84百万ペソ、レベルⅠへは6.88百万ペソと小額であった。

これまでのセクター・プロジェクトは、DPWH及びDILGによって実施されてきた。そして、現在でもDPWHの地区事務所（DEO）に、バランガイ住民からセクター・プロジェクト支援の要請が持ち込まれている。給水施設の建設資金負担について見ると、レベルⅠにおいては、今までコミュニティに対して無償供与されてきた。レベルⅡの場合は、RWSAがローンを組むか無償供与を得るかして確保してきた。レベルⅢの場合には、WD又は水道事業体はその全額を手当している。WDの施設整備には、LWUAが、通常8.5～12.5%の金利と返済期間30年の条件で融資を実行している、また、財務体質が脆弱なWDには、当初5年間無利子のソフト・ローンも準備している。なお、衛生セクターにおいては、家庭トイレの建屋及びし尿浄化槽の工事が自己負担となっている。

中央政府は、限定された町（クラス5と6の町：クラスは地域の経済状態を政府が評価し設定）のレベルⅠ給水施設整備に対してのみ、自治体と受益者の建設費一部負担を前提とし、国庫補助を行う資金分担の案を1998年に認可した。ここで、レベルⅡ及びⅢ施設に対しては、中央政府からの補助金交付は一切行なわれないことも確認された。

レベルⅠ及びⅡ給水施設の維持管理費用は利用者の負担とされ、また、コミュニティは、その施設の維持管理及び料金徴収を行う給水・衛生組合を組織することが求められている。しかしながら、受益者は、施設運営費用支弁への認識がなく、殆どのRWSAとBWSAは施設運営が困難となっていると報告されている。水道料金についてみると、料金を徴収しているのは稀な場合であるが、レベルⅠが4～21ペソ/世帯/月である。一方、レベルⅢでは、基本的に料金収入で運営に係る全ての費用を賄っている。なお、LWUAはその施策として、WDは財務の健全性が確保され、自己責任において給水サービスの改善・拡大に用いたローンの返済を行い、独立採算を図ることを原則としている。当州には現在、2つのWDと20の水道事業体が水道サービス事業を行っている。

水道料金の統計上の中央値における世帯月収に対する割合は、レベルⅢにおいて約1%、レベルⅡとレベルⅠが1%未満となっている。各給水レベルにおけるこれらの割合は、各世帯の経済的負担能力の範囲内にあると思われる。一方、家庭用トイレの建設費は、世帯収入に比して高額と考えられる。

## 6.5 水源開発

全州を対象として飲料水供給のための水源開発についての検討を行った。開発可能水源として表流水及び地下水を対象としたが、現状の水源開発状況や施設建設に係る経済性を考慮の上、表流水開発に頼らざるを得ない場合を除き、湧水水源を含む地下水開発に重点を置いた。

ミンダナオ島の北部中央に位置している東ミサミス州の基盤岩は、白亜紀以降の強い褶曲と断層が観られる火山岩や変成岩と、中新世後期の浅海成堆積岩により形成されている。白亜紀以降の火山岩や変成岩は、州東部の玄武岩質集塊岩や凝灰岩類と西部の結晶質石灰岩類（大理石）等である。中新世後期の堆積岩は火山の噴出岩を多く含み、れき岩、れき質砂岩、凝灰質砂岩等が州西部に分布している。

当該州の帯水層は、上述した基盤岩上を広く覆っている第三紀以降の堆積岩中に存在する。この堆積岩の最下部は、州東部および西部において石灰質れき岩、砂岩、頁岩等で、州中央部では火山噴出物を主要成分とする火砕岩である。州西部の半島を中心として分布する堆積岩は硬質で、外部応力による亀裂が見られ、石灰岩質の地域では地下道や鍾乳洞等が多く分布している。州中部の火山帯周辺に発達した火砕岩は、玄武岩質や安山岩質の火山れきや火山灰から成る集塊岩や凝灰角れき岩等である。州西部の堆積岩上位にはカガヤン段丘れき層が広く覆っており、カガヤンデオロ空港がこの最上面に建設されている。この河岸段丘は、半固結化したれき、砂、シルトおよび火山灰から形成されている。各半島の入江に分布する沖積層は厚さ 200m程度に発達しており、れきや砂の含有率が多く自噴地域も見られる。

東ミサミス州の地形は、ミンダナオ中央山脈を形成した過程から説明される。即ち、州中央部の半島は、南北方向の褶曲や断層の主要構造線が集中する火山帯や山脈に代表される急斜面地形で、比高 150m以上の断崖を伴う大きな渓谷を見ることができる。一方、州東部と西部の半島は、浅海成堆積物による丘陵地域で緩斜面地形となっている。沿岸部は丘陵地が海岸まで迫り出しており、カガヤンデオロ市やギンゴグ市にのみ中規模の平野が存在する。

給水水源としての地下水開発可能性の検討にあたり、州全域を「浅井戸専用地域」、「深井戸建設可能地域」及び「井戸開発の困難な地域」に分類した。州内において、浅井戸専用地域は存在しない。深井戸開発可能地域は州域の 60%を占め、残る地域は井戸開発の困難な地域である。高濃度鉄分を含む地下水が、州中央部半島の岬周辺地域で確認された。塩水浸入が報告されている地域は、カガヤンデオロ市から西側のマハカラル湾沿岸である。

州内の既存水源資料によると、320ヶ所の湧水水源が給水を目的として開発されている。これらの湧水は、主に州中央部の火山地域に分布している。これらの地域において、19ヶ所の未開発湧水水源が将来の開発対象として提案された。なお、これらの地域以外では、開発に有効な湧水は、期待薄である。

収集された既存井戸水源の資料によると、第三紀から現世までの堆積層が有力な帯水層であり、深度 20m~120m に地下水を効率良く開発可能な地層が厚く分布していると考えられる。給水水源としての深井戸開発においては、深層地下水を利用することから、浅井戸水源の開発と比較して、より衛生的な水質と安定した水量が期待できる。しかし、深井戸開発可能地域である州中央部半島の岬周辺地域においては、高濃度鉄分を含む地下水の分布が確認されていることから、この地域における深井戸計画にあたり、ケーシング管や揚水管等の材質に考慮して、耐腐食性の塩化ビニルおよびステンレス鋼を用いる必要がある。

中期セクター計画を策定するための水源開発の検討にあたり、第一に湧水水源の活用を考慮し、それが不可能な場合は、井戸建設を計画することとした。なお、井戸建設に係る情報として、市町別に可能井戸深度、地下水水位、揚水能力等を、標準井戸設計仕様を勧案の上、参考として示した。

さらに、将来における計画の実施に向けて必要となる段階的な調査・検討事項を提案した。この地下水調査の対象地域は、ギンゴグ平野、バリंगाサッグ扇状地およびカガヤンデオロ平野の東部地域である。

現在、有効利用が提案されている未開発の湧水についても、情報の蓄積とプロジェクトの持続性を図るため追加調査を実施する必要がある。このための必要事項は、湧水の位置と湧水口のタイプ、年間を通じた湧水量の季節変動、湧水から予定する給水地域までの距離、前述2点間の比高測定等を含むものである。

## 6.6 当該セクターの改善・拡張計画

### 各セクターの目標普及率

段階的セクター改善・拡張計画が、関連各分野毎に設定された目標普及率を達成するための対策として策定された。中期開発計画における給水セクターでは、都市部・農村部ともに、最低でも現況整備率の維持を図る事とし、事業費との関係から資金源である当該セクターへ配分可能なIRAを勧案の上、表 6.6.1 に示すような目標普及率を設定した。衛生セクターでは、国家開発計画において、示されているように、普及の促進、及び都市部・農村部間の格差の是正を念頭に目標



普及率を設定した。なお、下水道整備目標は、長期開発計画において一部の主要都市部に対して設定するにとどめた。一方、その対策が急がれる固形廃棄物収集については、中期投資計画において、都市部一般家庭を対象に目標普及率を設定した。

表 6.6.1 現況及び目標普及率

構成分野	地域/タイプ	基準年 普及率	目標普及率	
			中期投資計画	長期開発計画
給水	都市部	87 %	87 %	95 %
	農村部	72 %	75 %	93 %
衛生	家庭用トイレ・都市部	77 %	85 %	93 %
	家庭用トイレ・農村部	60 %	75 %	93 %
	学校トイレ	66 %	80 %	90 %
	公共トイレ	100 %	100 %	100 %
下水道	都市部	0 %	-	50 %
固形廃棄物	都市部	53 %	90 %	-

計画策定に当たり、上述の目標設定の他、施設建設費のみならず、PW4SPに基づくセクター事業実施上欠かすことができない自治体にとって必要な経費を考慮している。また、レベルI施設の建設/リハビリテーションに係るさく井機材/リハビリ用機材と作業用車両のタイプ及び数量を参考として示した。そして、飲料水の水質検査やモニタリング活動に最低限必要な州水質試験所の整備（施設・機材）についても言及した。

関連するサブ・セクター毎に計画の基礎となるフレーム値が、町毎に推計された。それらは、都市部・農村部別将来人口、公立小学校・高校の児童/生徒数及び将来の公共施設数である。

#### 目標整備率を達成するための必要施設

必要施設の仕様及びサービス・レベルに応じた適用基準は、関連政府機関の現行政策に従うこととする。即ち、都市部ではレベルIIIシステムによる給水を前提とする。但し、中期投資計画期間中は既存のレベルIとレベルII施設を継続利用することとする。農村部についてはレベルI施設による給水を前提とし、付帯条件として未開発の湧水が給水水源として利用可能であり、且つ対象区域が集落を形成している場合のみレベルIIシステムの適用を考慮することとする。しかしながら、将来の個別プロジェクトの実施において、地区条件によってはレベルI施設やレベルIIシステムを都市部から、或いはレベルIIIシステムを農村部から除外するものではない。レベルI深井戸のリハビリテーションに関して、在来工法によって建設された既存井は、構造上困難なことから、今後PW4SPに沿って建設される新設の井戸のみを対象とする。州水質試験所の必要施設・機器は、既存施設の内容、及び採水後適正時間内での検査が行えるようサンプル搬送に必要な時間を勘案して決めるものとする。

衛生セクターにおける家庭用トイレについては、衛生的なトイレとして杓洗浄式トイレ及び水道直結型水洗トイレの普及を前提とする。但し、農村部における中間的対応策として、VIP型トイレ/衛生的型トイレも考慮する。また、下水道施設は、限定された都市部を対象に、長期開発計画においてのみ勘案する他、固形廃棄物対策として、中期投資計画において収集トラック数量を算出する。所要施設数量算定基礎として、中・長期開発におけるサブ・セクター毎の追加普及量を総括したのが表 6.6.2である。

表 6.6.2 計画段階別追加普及量

構成分野	地域/タイプ	単位	追加普及量	
			中期投資計画	長期開発計画
給水	都市部	人	34,177	147,152
	農村部	人	57,481	135,139
衛生	家庭用トイレ・都市部	世帯数	12,661	29,943
	家庭用トイレ・農村部	世帯数	21,925	53,009
	学校トイレ	児童生徒数	38,333	42,776
	公共トイレ	施設数	75	75
下水道	都市部	人	-	107,955
固形廃棄物	都市部	世帯数	24,706	-

中期投資計画における給水セクターの必要施設量は、都市部の 6,500 世帯に対するレベル III 給水システム用に深井戸/湧水水源 18 箇所、農村部での給水に湧水水源を利用するレベル II 施設が 9 箇所及びレベル I 用井戸/湧水水源施設合計 682 箇所である。長期開発計画では、都市部の 36,800 世帯を賄うための深井戸/湧水水源施設 35 箇所、農村部に対して井戸/湧水水源施設合計 2,263 箇所を必要とする。なお、レベル I 施設に関しては、必要施設量の 90% を自治体による事業対象とし、この内 10% を湧水水源施設とする。また、井戸の補修に関しては、PW4SP に基づき建設されるレベル I の計画深井戸本数の 10% を計上した。水質試験設備に関しては、州東部地域の各町における水質検査に対応するためタリサヤン町に水質試験室を新設し、検査機材一式を配備する。また、既存の州水質試験室増強のため、検査機材一式を配備するものとする。

都市部給水に関しては、原則的として各町に 1 箇所はレベル III システムを整備するものとする。この場合、既存システムを有する町においては拡張を優先し、一方、既存システムがない町においては新規に建設するものとした。なお、各町においてレベル III / 水道区に係る既存計画がある場合にはこれを考慮するものとする。

全 22 市町の内、現在都市部にレベル III 給水システムが存在していない町は、バリンガサグ、ピヌアンガン、及びマグサイサイの 3 町であるが、レベル III 給水システムの開発に係る計画は既存施設の拡張計画を含め、現在のところない。

なお、未開発の湧水水源に関し、バリंगाサグ及びタゴロアン町においてレベル III システムに利用可能な水源が確認されているが、当該水源開発にあたっては詳細調査を必要とする。

一方、長期的には、レベル III システム間の給水区域の統合化と共に、マネジメントの統合化についても検討するものとする。検討の条件には、水源の利用可能性、関係町の意向、投資回収/建設費の経済性等が含まれる。将来、統合化の可能性のある町として、キノギタン、スグボンコゴン、及びビヌアンガン町のグループが考えられる。また、現在個別に管理・運営されている分散した小規模レベル III システムに対して、マネジメントに係る統合化を検討する価値がある。

衛生セクターの中期投資計画では、都市部で家庭用トイレ 12,661 世帯分、学校トイレ 78 箇所及び公共トイレ 75 箇所、農村部では家庭用トイレ 21,925 世帯分と学校トイレ 110 箇所を必要とする。また、塵芥収集用に収集車 22 台が必要である。長期開発計画では、都市部で家庭用トイレ 29,943 世帯分、学校トイレ 77 箇所と公共トイレ 75 箇所が必要である。農村部では家庭用トイレ 53,009 世帯分と学校トイレ 573 箇所がそれぞれ必要とされる。なお、学校トイレの仕様については、設置上の技術的条件或いは教育文化スポーツ省との調整を通じて決定しなければならないが、本計画では、必要施設量のそれぞれ半数を標準的なトイレ棟施設、教室別トイレ施設に振り分けた。

## 6.7 中期セクター開発事業実施のための組織・運営計画

### 組織・制度のフレームワーク

当該セクターを効果的に管理運営するために、州、町当局は現行の施策及び組織体制の改善を図る必要がある。地方自治体における体制・運営面の改善において、先ず必要なことは、当該セクターに係わる共有ビジョンと課せられた使命の明文化である。そして、このビジョンを推進するために必要な人的・物的資源を明らかにし、セクターの管理・運営に取り組む必要がある。この意味において自治体レベルの計画担当者は、長期的な視野に立った計画の立案が必要である。ここにおいて州当局は、以下に示すセクター整備に係わる施策と戦略を導入するものである。

- ・ 自己管理の徹底を図った持続的な給水・衛生セクター施設の運営・維持
- ・ 受益者の積極的な参加意思、受益者負担原則受諾の意思、給水・公衆衛生と健康の現況及び潜在的発展性とコストの妥当性の確認を前提としたプロジェクトの選定と優先順位付け
- ・ 地域特性と現地調達可能資材を考慮した適切な技術の適用及び必ずしも低建設コストに拘らない施設の寿命を考慮した経済的施設の採用
- ・ 安全な給水・衛生施設整備と公衆衛生教育を一体化した事業実施
- ・ 都市部と農村部、或いは裕福な地区と貧困層地区への公平な給水と衛生施設整備展開
- ・ コスト自助回収と合理的な資金分担（公費補助）

- ・ 民間セクターの参加促進と活用
- ・ セクター整備資金調達先としての地元金融機関及び国際援助機関の開拓
- ・ セクター開発における環境保全と管理への十分な配慮
- ・ 災害・非常事態時における給水・衛生サービス提供体制の整備

当該セクター整備に係る中央及び地方政府機関の間での適切な協調を図り、地方自治体は、水利権と合理的な水利用に関する施策、水道料金体系の見直し、RWSA / BWSA の登録、給水水質の監視等において、相互協力の枠組みを構築する必要がある。

中期事業実施のための主要財源としては、地方税及び IRA ( 20%DF ) からの配分が現実的である。その他、中央政府及び国際援助機関の投資資金 ( 減少傾向にあるものの、当分の間は政府の出先機関を通じて提供されると想定される ) 導入と、中央政府が管理している自治体開発資金 ( MDF ) の活用も考えられるが、これら資金は自治体の責任においてその効果的・効率的な活用が求められる。

当該セクターの中期事業実施にあたり、常設の組織として「州水道・衛生課」( PWSU ) を現実的な視点から PPDO 内に組織すると共に、この組織に適切な権限と優遇措置を講じる必要がある。長期的には、この組織を給水・衛生事業部として組織的に PPDO と同等の部に昇格させることも考えられる。なお、市・町当局においても、「町セクター連絡・調整チーム」( MSLT ) を設ける必要がある。そして、PWSU は、MSLT と協調して当該セクターの事業推進、支援、及びモニタリングを実施することになる。DILG の WSS-PMO は、PWSU の組織化段階において、技術面並びに運営面の支援を継続する必要がある。

事業における組織・体制の整備にあたっては、給水施設の運営・維持管理を担う組織として、レベル I に BWSA、レベル II に RWSA、そしてレベル III には自治体による水道事業体 / WD の設立が前提となる。コミュニティ ( とりわけ女性を中心とした受益者グループ ) も、プロジェクト実施の各段階 ( 計画、建設、運営・維持管理 ) に参加する他、衛生教育プログラム実施にも関与すべきである。また、こうした受益者グループに所要の技能を習得させるべく、中央政府機関及び地方自治体は、トレーニング・プログラムを実施する必要がある。

### コミュニティ開発

事業の持続性との関係から、受益者たる住民の積極的な関与を確かなものにするため、自治体は CD に人材、資金、その他物的支援を行う必要がある。セクター開発関係者の効果的な連携を実現するためにも、CD 担当係りを PWSU 内に設け、CD・コミュニティ組織化活動を促進し、情報・教育・コミュニケーション ( IEC ) プログラムを展開する常任の CD 専門家を配置することも必

要である。CD 担当係りは、更に、民間の関与並びにプロジェクト受益者への研修を促進しなければならない。市・町レベルにおいても、MSLT 内に CD と IEC 関連の活動を行う CD 専門家の配置が必要である。バランガイにおいては、バランガイ開発委員会（BDC）の下に給水・衛生小委員会を設置し、バランガイの当該セクター・プロジェクトの一括調整・管理を行う他、CD 担当要員を指名することが要請される。

CD の基本的な活動要素としての「情報・教育・コミュニケーション」に関する認識が薄く、これらの十分な活用がなされなかった。従って、包括的 IEC プログラムを長期的な観点で整備し、国、州、市・町のレベルで実施されることが求められる。これにより、プロジェクト受益者の利益と共にセクター計画者の責任に対する理解と認識の助長が促進される。それによって、セクター整備の効果を長期的に維持することが可能となる。

DILG は、地方自治体の当該セクターにおける参画型 CD 並びに IEC プログラム取り組み能力を高める活動において、中央政府機関として今後とも中心的な役割を担う。また、DILG は、地域ネットワークまたは地域に活動拠点を持った CD に長けた全国レベル NGO 参加に関わる制度の整備と、その参加を促す必要がある。また、LWUA においては、自治体による給水事業体の WD への移行においてコミュニティ参加を促進すると共に、定常的に CD 活動を支援、特にプロジェクト実施、ローン制度・手続き、水道料金見直し等に係わるコンサルテーションの実施、することが要請される。

自治体と受益者の双方は、以下のセクター・プロジェクトへの取り組みが可能である。すなわち、レベル I：セクター・プロジェクトの計画と実施、給水・衛生組合の設立、レベル II：給水・衛生組合または水道事業体の設立、レベル III：WD 又は自治体水道事業体の設立。なお、自治体は、その実施可能なプロジェクトのみを取り上げることが肝要である。

その実現のためには、以下の四つの方法によって地方自治体はコミュニティの活発な参加促進が要請される。すなわち、(1) プロジェクト関連情報を利用者である住民と共有、(2) プロジェクト実施の全段階における住民との適宜協議、(3) 住民が主体的に意思決定を行う十分な領域の確保、(4) コミュニティが自身の利益のために行動する機会の確保である。

一方、受益者自身がセクター・プロジェクト直接関与する以下の 4 つの方法が推奨できる。すなわち、(1) コミュニティ・メンバーの自主的な労働力、資材の提供、(2) プロジェクト提案者と受益者によるコスト分担、(3) MOA による参加意志の確認、(4) 施設の稼働・維持管理への確実な関与と役割分担である。なお、一部は当州において実践されたことがある。

レベル I と II については、給水・衛生セクター担当部署は、推奨されるコミュニティ開発フレー

ムワーク（UNDP 給水・衛生プロジェクトを修正版：フェーズ I は組織の組み立て、フェーズ II は組織の開発、フェーズ III は組織の総合化）を活用すべきである。

### ジェンダー配慮

給水・衛生サービスの持続性は、如何にコミュニティの男女双方の要求に対応できるかに依存する。自治体はセクター整備において（特に給水・衛生システムの維持管理と財務面における配慮）ジェンダー配慮の必要性を認識すると共に、その役割を重視すべきである。すなわち、セクター・プロジェクトの計画、実施、モニタリングと評価、また、コミュニティ活動において、男女双方に同等の発言権と参加の機会が与えられなければならない。給水・衛生プロジェクト実施において、ジェンダー配慮を確実なものにするため、自治体は、比国のジェンダー配慮開発計画（1995-2025）にあるジェンダー配慮計画トレーナー養成プログラムを通じた訓練を受けなければならない。

## 6.8 概算事業費

概算事業費は、施設の建設／リハビリテーションに係る直接建設費、車両／機材調達費、水質試験所新設／増強費、セクター・マネジメント経費及び予備費（物理的、価格上昇）及び付加価値税から構成される。また、施設の維持管理費用も別途計上した。積算にあたり、一人当たり又は世帯／施設当たりの建設単価は、1997年価格にて民間工事委託を前提に算出した。なお、家庭用トイレに関しては、杓洗浄式トイレに必要とされる便器の調達・配布に係るコストのみ公共投資額として計上した。開発段階別概算事業費を総括したのが表 6.8.1である。

中期投資計画における価格予備費及び付加価値税を除く総事業費は約 583 百万ペソである。施設建設費／リハビリテーション費を見ると総計 399 百万ペソの内、都市部及び農村部における給水事業がそれぞれ 34%、46%を占めるのに対し、衛生セクターでは 20%である。なお、都市部給水に関して水道区が事業を実施する場合、当該建設費は事業体の事業投資対象外となる。

レベル I 施設の建設・リハビリテーション及び固形廃棄物収集に係る機材として、さく井機材 6 式、クレーン付支援トラック 6 台、井戸リハビリテーション機材 1 式、支援車両 1 台と塵芥収集車 22 台が必要と算定され、これらの合計機材費は約 207 百万ペソである。しかしながら、自治体における財源上の制約及び現在の技術能力から、中期投資計画では井戸リハビリテーション機材 1 式、支援車両 1 台及び工具／簡易水質検査キットのみ計上した。中期投資期間中の維持管理費は、1997 年価格レベルで 37.5～47.1 百万ペソ／年と概算された。

表 6.8.1 開発段階別概算事業費

単位: 千ペソ

費 目	構 成 分 野	中期投資計画	長期開発計画	
建設 / リハビリテーション	給 水	都市部	136,394	496,068
		農村部	182,209	461,688
	衛 生	家庭用トイレ	2,840	7,276
		学校トイレ	51,531	178,165
		公共トイレ	25,808	25,808
		井戸消毒	195	197
下水道			788,072	
小 計		398,977	1,957,273	
機材 / 車両 / 工具 調達	さく井機材	0	26,782	
	支援車両	590	0	
	井戸リハビリテーション用機材	280	0	
	工具	280	0	
	簡易水質検査キット	15	0	
	小 計	1,165	26,782	
水質試験設備		2,032	0	
セクター・ マネジメント	設計・監理費	51,491	151,167	
	コミュニティ開発・トレーニング	35,238	104,654	
	小 計	86,729	255,820	
直接建設費		488,903	2,239,875	
予備費及び 付加価値税	物理的予備費	48,888	223,988	
	価格予備費	132,953		
	付加価値税	45,365		
	小 計	227,206	223,988	
総 事 業 費		716,109	2,463,863	
同 上 ( 価格予備費、付加価値税を除く )		583,137	2,463,863	

注) 長期開発計画には価格予備費・付加価値税は含まず。

## 6.9 財務計画

中期セクター目標を達成するための財務手配について、利用可能な IRA を中心に検討を行った。必要投資額と利用可能 IRA との比較から、不足額が算出され、これを補うための総合的な対応策が示された。ここにおいて、主要な考慮項目は、各種資金源の獲得、現在の政府による支援拡大、効果的な投資と投資資金回収である。

関連セクターの中期事業のために投資可能な IRA が、州及び市町レベルを勘案して、設定された。このために、他州の事例を参考とし、州に割り当てられる全 IRA の 4% ( 20%DF の 20% ) が設定された。同様な割合が市・町における IRA 利用においても、適用されるものとした。そして、中期計画の 5 ヶ年実施期間中 ( 1999-2003 ) に利用可能な IRA が、州及び市・町のそれらを合計して算出された。

当該セクターへの IRA からの配分額は、州と町の合算で 195.5 百万ペソ（内、州 IRA の充当率は 30.6%）と計算された。当該各セクターへの IRA の配分状況を見ると、都市部給水セクターが最も多く 37.21%を占め、次に農村部給水セクターが 33.77%となっている。これに対して、都市部衛生セクターへは 17.1%で、これは農村部衛生セクターへの配分（23.34 百万ペソ）より高率である。

中期セクター事業に割り当てられる IRA と必要投資額との比較から、現在単価ベースにおける不足額が計算された。すなわち、全州としては、必要額の 33.53%が設定・配分される IRA によって充足されるに過ぎず、387.6 百万ペソもの不足となる。なお、年 7%物価上昇率を考慮するとその不足額は、483.7 百万ペソとなる。町レベルでの必要資金充足率においては、ギンググ市、ギタグン町、ラグインディンガン町が 100%、次がピヌアンガン町（87%）と続いている。その他の町の充足率は 20～40%で、その結果、当州の全市町の平均充足率は 34%となる。

このような状況下、整備率との関係において、異なった投資レベルでの目標達成率が検討された。また、i) 国際援助機関からの資金導入、ii) IRA 等による現行の当該セクターに対する資金配分の拡大、iii)民間セクターによる公共投資の削減、及び iv) 効果的且つ経済的な資本投資の面から代替対策案が示された。設定された IRA にのみ当該セクター整備の資金を求めるとすると、2003 年における全ての給水・衛生サブ・セクターの整備率は、現況のそれさえ維持することができないと予想される。現段階では、以上に述べたようなことが言えるが、将来に向けて、政策担当者は、関連セクター情報の更新、利用可能財源に係る施策、セクター目標の見直し等を通じて前述のシナリオに修正を加えて行かなければならない。

投資資金の効果的な活用を図るために市・町別の投資優先度が検討された。都市部給水セクターをこの検討対象として、得られた結果を同サブ・セクターにおける支援対象市・町への州 IRA 配分ベースとした。ここで、都市部給水セクターに係る州 IRA の現実的な配分方法として、優先度の高い順番に 5 町を選定し、60%をこれらの市・町に資金を均等に配分、残る 40%をその他の市・町に等しく分配する案が提案された。

当該 4 サブ・セクターを考慮し、総合的に市・町別の投資優先度をみると、マグサイサイ町が全てのサブ・セクターにおいて他の町より優先してプロジェクトを実施する必要がある。これに対してスグボンコオン町が現在、州内で最も整備状況が良く、投資優先度が低い。

中央政府による援助が可能なレベル I 給水施設及び衛生施設の改善事業に関しては、現在までの経験と能力を勘案し、当分の間、DILG が監督機関、州政府が実施機関としての役割を果たすことになる。



中央政府の援助対象となるレベルⅠ給水施設および公衆 / 学校トイレ施設の整備及び便器の配布についての検討が行われた。この結果、当州においては、15 町(クラス 5 と 6)がレベルⅠ給水整備対象に、衛生セクターについては 23 町が有資格となった。この事業は施設建設のみならず、技術支援、組織強化およびコミュニティ開発も含まれる。事業実施期間 1999～2003 年のプロジェクト・コスト総額は、289.6 百万ペソ (1997 年単価において 202.8 百万ペソ) と計算された。

資金調達において、二つの代替案の検討を行った (ケース 1: IRA のみを資金源とする及びケース 2: IRA と MDF を資金源とする)。以下はその概要である。

ケース 1: 比国政府が、国際援助機関からのローン資金導入と政府拠出によって、プロジェクト総事業費の 50%を賄い、残の 50%を地方自治体と受益者が、それぞれ 47%と 3%を分担する。自治体の当該セクター・プロジェクト実施における予定分担額が 95.3 百万ペソ (1997 年単価ベース) であるのに対して、自治体の配分可能額は 71.6 百万ペソであることから、プロジェクト実施に 23.7 百万ペソの資金不足 (資金充足率: 75%) が生じることになる。この資金不足の解決案として、(1) 州当局は、全市町に対する州 IRA 資金配分に関する変更案を講じる。すなわち、本事業対象市町への農村部給水サブ・セクターに係る州 IRA の配分後、同サブ・セクターに係る残存州 IRA も関連市町に必要額まで補充する。(2) 州当局は、農村部給水セクターへの所定配分枠に拘らず、当該セクターのために利用可能な全州 IRA (総額 59.8 百万ペソ) を関連市町への補助原資として手配する。この場合、州のセクターIRA の約 82%が必要になる。いずれにしてもこれらの案の実行にあたっては、州と町の間で他の代替案を考慮した協議を行い、両者間での合意が必要である。

ケース 2: 自治体が必要額まで IRA を充当できない状況が生じ MDF との併用を図る場合である。国際援助機関からのローンはプロジェクト総事業費の 75% (152.2 百万ペソ) まで利用する。すなわち、比国政府が最高限度 152.2 百万ペソ (プロジェクト全事業費の 75%に相当) のローンを組み、自己のカウンターパート財源を確保する他、ローンによる調達資金からプロジェクト総事業費の 47.7% (96.8 百万ペソ) を自治体へ無償支給し、残る 27.3% (55.4 百万ペソ) について MDF を通じて資金供給する。なお、この場合に事業実施に配分される自治体の IRA 開発資金は、利用可能な IRA の 56%程度である。

給水・下水・衛生施設によるサービスの受益者は、料金を支払うべきであるという原則に則って施設建設と維持管理に係る費用の回収と負担を促進しなければならない。ここにおいて、レベルⅠの給水サービスについては、自治体と受益者が建設費を分担すること、施設の維持管理費用として利用者が月収の 2%を上限として (2003 年時点において 87 ペソ / 世帯 / 月) 支払う必要がある。レベルⅡ給水システムについては、利用料金 (2003 年時点において月収の 2%以下、90 ペソ

／世帯／月）の徴収によって、建設費と運営経費の全てを回収する必要がある。レベル III についても同様に、建設費と運営・維持管理費用の全てが利用料金（2003 年時点において 234 ペソ／世帯／月）を通じて回収される必要がある。過去の経験によってレベル III の水道料金は収入（世帯収入に関し統計上の中央値）の 5%程度（月平均使用量：15 m<sup>3</sup>／世帯）を限度としていることから、受益者の負担能力以内にあると思料される。

衛生施設整備に対する政府の補助は、水封式トイレ普及を図るための杓洗浄式トイレ用の便器供給に限定されている。衛生セクター改善の促進には、特別な（低利子で長期の返済期間）ローンの設定が効果を発揮すると考えられる。また、都市部衛生セクターの改善に当たっては、衛生トイレの建設費を現在の住宅ローンの対象に組み入れることも考えられる。

#### 6.10 モニタリング

セクター・モニタリング・システムは、関連項目が有機的に結びつき、関係者間で定着したセクター開発の手法モデルを支援すべきもので、現場での情報収集から、中央レベルでの分析に到る一連の手続きとそのフィードバックを含むものである。このようなセクター・モニタリングの実施を通して、計画担当者は現行の実施戦略に対する新鮮な目的意識を喚起することが可能となる。このセクター・モニタリングは、給水と衛生相互の関係強化を図り、信頼に足り且つ受益者の参加を促し、関連分野とも調整され、現実且つ効果的なフィードバックを実現するものである。最適なモニタリング担当者とは、地域社会の住民自身である。これは、信頼できるモニタリングの結果こそ彼等自身の最大の関心事であるからで、このため、モニタリングにおける現実的な共通用語の定義も必要である。

本 PW4SP では、適用する指標の数と内容の複雑さを徐々に考慮するように 3 段階に互るモニタリング・システムを提案しており、目下開発中の国レベルのセクター・モニタリング・システムとの連結を配慮する必要がある。

現在、州、市・町レベルそれぞれにプロジェクト・モニタリング委員会（PMC）が設置されており、国及び地方自治体の予算で実施する行政所轄区内のプロジェクトをモニターしている。州レベルでは、州に直接交付される国の費用で実施される事業の執行と運営に関して、政令に基づいたモニタリングを実施する必要がある。

本 PW4SP は、少なくとも 5 年毎に更新することとし、モニタリング・レポートに基づいて、当該セクターの年次達成度を、事業目標との比較及び効率性の観点で評価する。この作業を通して、事業目標、戦略、政策の追加・改定、セクター投資計画の更新を図るものである。

## 7. ブキドノン州地方水供給・下水・衛生セクター計画

### 7.1 州勢概要

内陸であるブキドノン州は、北ミンダナオ第 10 地方に属しており、ミンダナオ島の北部に位置している。第 10 地方は 4 州から成り、当該州はそのほぼ中央にあたる。州都は新たに市政となったマライバライ市で、第 10 地方の経済的な中心であるカガヤンデオロ市の南方 91km に位置する。当該州は、マライバライ市および 21 町から構成され、これらの市町は行政組織上の最小ユニットである 464 のバラングイを包含している。これらのバラングイは都市部、農村部に仕分けされており、その数は、各々 82、382 となっている。本州は経済上の仕分けから第 1 クラスに分類されている。市町レベルの仕分けにおいては、合計 1 市 21 町のうち 4 町が第 5 クラス、残りの 1 市 17 町は第 1 クラスから第 4 クラスの間に属している。1995 年国勢調査結果による州人口は 940,403 であり、1990 年から 1995 年にかけての人口年成長率は +2.05% であった。

#### 自然条件

ブキドノン州の気候は、北部におけるタイプ III (通年雨期で最大 3 ヶ月程度の乾期) および南部におけるタイプ IV (通年が雨期と乾期の中間) に特徴付けられ、年間降雨量の平均値は 2,567mm である。地形は、州の中央に標高 2,838m のキタングラッド火山があり、東側にミンダナオ中央山脈が南北に連なっている。中央の火山を取り巻いてなだらかな山麓地帯が広がり、南側の山麓では小規模の火山噴出跡が点在している。州北部では、河川の侵食による渓谷が形成されている。

当該州においては、北部地域に 2 つ、南部地域に 1 つの主要河川がある。北部の主要河川は北側へ流下しボホール海へ注ぐタゴロアン川とカガヤンデオロ川で、それぞれの流域面積は 1,704km<sup>2</sup> と 1,521km<sup>2</sup> である。南部の主要河川はミンダナオ川の支流であるプランギ川、サワガ川、ムレタ川である。これらの河川流域面積は、3 支流を含み 23,169km<sup>2</sup> となっている。州政府の 1993 年土地利用計画によると、約 33% が森林で占められており、30% が農地として活用されている。なお、残りの 37% は草原である。

#### 社会経済状勢

当該州においては、農業と畜産業が経済の基幹産業となっている。州平均の世帯年間収入は、1994 年の統計によると 52,627 ペソであり、全国平均である世帯年間収入 83,161 ペソを下回った。なお、州における低収入世帯層の割合は、第 10 地方のそれと比べて少ない結果となっている。しかし、同年の第 10 地方における貧困層の平均年間収入が 43,659 ペソであったことから、約 70% の世帯が貧困階層レベルに分類された。

電力供給について見ると、市町レベルでは普及率 100%となっているが、世帯数に対しては 54%にとどまっている。電話サービスも、全ての市町で受けることが可能である。交通手段としては、バスやジープニー等があげられる。金融と商工業に係る企業登録数は 3,472 に上り、観光関連施設は 20 ヶ所である。教育および社会サービス施設として、762 の学校、33 の病院、291 の保健施設またはバランガイ保健所がある。

### 人口予測

これまでに実施された 6 回の国勢調査によると、州人口は年々増加しているが、その成長率は減少傾向を示している。本計画基準年次である 1997 年における都市部、農村部別の人口の割合として、各々 30%、70%が予測された。

### 衛生および環境

給水・衛生に関連する健康障害の指標として水系疾患があげらる。上位を占めた水系疾患として、腸チフス・ウィルス性肝炎・下痢・コレラ・パラチフス・皮膚病・マラリア・テング熱・住血吸虫病が報告された。

州の人口集中地区や商工業地区において、非衛生的な塵芥投棄や未処理の工場排水に伴う環境問題が発生している。特に問題となっているのは、家庭からの排水や廃棄物で、このことは全世帯数の 22%にしか満たない州市町による公共塵芥収集サービスの低さからも裏付けられる。

## 7.2 既存給水・衛生施設とサービス普及状況

各分野別の普及率は、普及人口（又は世帯数 / 施設数）の全体数に対する割合として示される。一般的にレベル II 及びレベル III 給水サービスにおいては、必要に応じて飲料水供給のための対策がとられている。しかし、レベル I 施設に関しては、飲用の適否に拠って施設の種類が必要となり、このことを計画に反映させた。また同施設について、公共か、あるいは個人の施設であるかの仕分けもなされた。衛生セクターでは家庭用トイレの他に、公衆衛生改善の観点から学校トイレと公共トイレを構成要素に加えた他、塵芥収集・処理に関する予備的検討も行われた。

### 給水セクター

州内で 30 個所のレベル III 給水システムが運用されている。この内 5 給水システムが WD、7 システムが町、残る 18 システムが水道組合の運営による給水システムである。大半の事業体においては共同水栓を設置している。一般的に見られる水道事業における問題として、無秩序な給水栓の増設による水圧の低下、計画・設計の不備による配水管の能力不足や消毒の不備等の不十分な水質管理があげられる。水道事業の運営状況を見ると、水道事業体の規模が大きくなるほど、

水道料金徴収率が高いが、規模の縮小に伴って管理運営能力が乏しいため徴収率が低い。

レベルⅡ給水システムは州内の152個所で運営されている。そのほとんど(132個所)が湧水を水源とし、深井戸/表流水を水源とするシステムは19個所に過ぎない。水道料金について見ると、大半の組合が無料で給水しており、料金を徴収しているのは約30%である(各戸から1ヵ月あたり固定料金として、5~20ペソ程度を徴収)。この内、ポンプを利用したシステムの大半において、施設の容量不足や電気料金の支払能力不足のため時間給水を行っている。施設の修繕に関しては、未だに町や州からの支援に頼っている場合がほとんどである。

農村部で通常利用されているレベルⅠ給水施設が、州内に12,140個所存在し、その内、浅井戸の占める割合は21%である。水源施設の内、深井戸、覆蓋/改良された掘り抜き井戸、汚染対策を講じた湧水施設は安全な飲料水源として分類されるが、適切な対策が採られていない浅井戸を本調査では飲料不適な水源と見做し、その割合を浅井戸総数の50%と仮定した。これら飲料不適な施設の多くは潜在的な汚染源近くに設置されていることが多いことから、浅井戸新設にあたっては、定期的な水質監視はもとより適正な建設位置の選定と建設方法の採用が必要となる。なお、農村部における既存のレベルⅠ施設の所有状況を見ると、公共及び私有施設の割合は各々13%、87%であり、公共のレベルⅠ施設の内46%が湧水水源施設である。

計画対象地域の現在人口(982,300人:30%が都市部、70%が農村部に居住)の内、約78%(770,300人)が安全な飲料水の供給を受けていると推計される。ここで、地域別普及率を見ると都市部が74%、農村部が80%である。サービス・レベル別に見ると、普及人口の大半である73%(562,600人)がレベルⅠ施設に依存しており、レベルⅢシステムの給水人口は約17%(130,900人)に過ぎない。なお、残りの10%(76,800人)がレベルⅡシステムに依存している。

### 衛生セクター

全世帯数の67%(123,500世帯)において、衛生的なトイレが使われており、全国平均普及率60%を上回っている。衛生的トイレのタイプ別普及率の内訳を見ると、水道直結型水洗トイレが13%、杓洗浄式トイレが67%、VIP型トイレ/衛生的堅型トイレが20%である。地域的に見ると、都市部における衛生的トイレの普及率が87%に達しているのに対して、農村部では59%に留まっている。町別では、給水普及率の高い町ほど(バレンシア、ケソン)衛生的なトイレが普及しているのに対し、給水普及率の低い町(ドンカルロス、カディンギラン)では反対の現象が見られる。上述のように、都市部における衛生的なトイレの高普及率が確認されたが、浄化槽処理水の非衛生的処分や側溝への直接放流が問題となっている他、下水道施設は存在せず、排水対策はなされていない。

州内 742 の小学校・高校に総計 2,638 個の衛生的なトイレ（便器）が設置されている。しかし、一つの衛生的便器に対する児童／生徒による利用状況を見ると、109 人／便器となっており、比国の設置基準（40 人／便器）と比較してかなり低い整備状況である。即ち、就学児童・生徒数に対してわずか 36%の普及率である。州内に存在する 89 個所の公共施設（公設市場、バス／ジープニー・ターミナル及び公園やプラザ）における衛生的なトイレの整備状況を見ると、それらのほとんど（97%）において、施設が提供されている。しかしながら、一般的に不適切な利用マナーにより、これらの施設は非衛生的な状況にある。これらの施設に対して、現在のところ維持管理対策のみならず、運営上、必要となる料金徴収も行なわれていない。

### 7.3 当該セクターの実施体制と組織・運営能力

#### 組織・制度のフレームワーク

地方自治法の公布によって給水・衛生サービスを含む社会インフラ・サービスを提供する上での中央政府、州、市・町およびバランガイの各行政機関の役割と関係が改めて定義された。そして、地方自治体は、給水・衛生セクター・プロジェクトの計画、並びに実施に大きな役割を担うこととなったが、その結果、資源の再配分と組織・運営能力の改善が緊急課題となっている。

政府の分権化政策と NEDA 委員会決定 No.4 の発効後、中央政府機関である DPWH、DILG、DOH 及び地方自治体間の役割分担が大幅に変更された。この委員会決定の具体的細則として実施規約（IRR）も策定された。この結果、従来 DPWH が担当していた給水プロジェクトの実施は自治体へ引き継がれ、DOH の下にあった IPHO も地方自治体に組み入れられた。そして、DILG が自治体の給水・衛生プロジェクト実施における調整の役を担っている。

州、町レベルにおいても、中央政府の出先機関として DPWH と DILG の地方事務所があり当該セクター整備に関与している。当州では水道区、RWSA、BWSA が実際の給水サービスをおこなっている。なお、一部地域では、自治体が水道事業を直接運営している例もある。中央政府レベルでは、DILG 内に給水・衛生セクター整備を担当する行う給水・衛生プログラム担当部（WSS-PMO）が設置されている他、相互のコーディネーションを図るため、作業部隊を伴う関係機関連絡会議が組織されている。

組織・制度面における現在の主要課題は、(1) 前述の権限移行過程への的確な対応と、(2) 当該セクター整備活動におけるリーダーシップの再構築であり、このため主要な資源の再配分とプロジェクト関係機関の実施能力強化が求められている。ここにおいて、地方自治体の脆弱なセクター・プロジェクト実施能力の強化が急務であり、資金と人材の確保、組織・運営体制の確立において相当な支援を必要としている。

現行のモニタリング・システムに関しては、事業実施当事者からも問題の指摘がなされている。このことは、現場からあがるデータ・情報の信頼性にも問題があることを示している。当該セクターの的確な状況把握を図るために、プロジェクト・レベルのモニタリングと同様に、実績に直結した、相互関係が明確なシステム構築の必要性がある。

### コミュニティ開発

ブキドノン州は、過去実施された多くのプロジェクトにおいて CD の活動経験を有している。当州は、バランガイ開発計画から得た教訓からもコミュニティの参画は、開発への必須要件であると理解している。しかしながら、給水・衛生セクター・プロジェクトは、州の全体計画の構成部分と認識されているが故、当該セクターに対する CD 手法は開発されいない。なお、CD / CO には、過去のプロジェクト、特にバランガイ給水プログラム (BWP) で用いられた手法が適用されている。

開発関係プロジェクトに CD 実施を担当する部署が、PPDO 及び PHO にあるが、単なる組織図上のものである。この様に、実際には、自治体として、特に給水・衛生セクターに対して、コミュニティ開発の役割を担う責任者は存在していない。このことが州レベルから、市・町、バランガイまでの相互協力、またプロジェクト実施面で大きな弱点となっている。

コミュニティ開発において、地域住民の集団活動に関するトレーニング・プログラムが実施されてきた。さらなる効果をあげるため、このプログラムを州の全自治体に広める必要がある。州と協働する NGO があるが、これら NGO の多様な能力を、特にコミュニティ動員・組織化に活用することが要請される。

### ジェンダー配慮

ブキドノン州は、ジェンダーと開発 (GAD) プロジェクトを実施してきている。しかしながら、GAD の実施は、給水・衛生セクター・プロジェクトにおいては健康と衛生の分野に、また、その関連プロジェクトに限られたものであった。給水・衛生セクター・プロジェクトに対してジェンダー配慮の包括的な組込みは、未だ構築・実施されていない。

バランガイ役職員及び住民による当該セクターへにおけるコミュニティ活動への参加の程度を判定するため、ジェンダー事項に注目した個別面接調査とグループ・インタビューが実施された。以下はその結果判明した事項である。

- ・ 調査対象バランガイに関して、バランガイ役員の殆どが男性で、バランガイ長も 5 人の内、4 人までが男性である。

- ・ 当該セクター関連情報に関する知識において男女間の違いは見当たらない。しかしながら、実際は給水施設の運転・維持管理において女性に十分な役割が与えられていない。回答者は、簡単な修理、料金回収などは女性が引き受けられるとしている。
- ・ 2つのバランガイでは、男性人口が女性のそれより大幅に上回っている。
- ・ 水汲みは男性の役割で、日に3回（30分/回）行っている。
- ・ 男女共、過去における給水・衛生プロジェクトにおいて彼等の役割と責任について協議の機会が無かったと答えた。しかし、今後のプロジェクトへの積極的な参加の意向を示した。
- ・ 回答者は、種々のトレーニング・プログラムに参加している（1997年）が、男女共、BWSAメンバーに対する健康教育を含むトレーニング・プログラムにも参加を希望している。

#### 7.4 給水及び衛生セクターにおける過去の投資実績

1992年、給水・衛生セクター・プロジェクトの地方自治体への移管以降、地方自治体はその必要財源を国から受けるIRAに頼ってきた。このことは、当州には、町自治体の小規模の鉱山と砂・砂利採取料金からの収入も時としてあるものの、1995～97年におけるIRA交付額が、当州の全財政収入の86.62%を占めたことを見ても明らかである。一方、同期間の支出実績は、財政収入の81.34%（人件費：39.63%、投資：17.00%、維持管理経費：24.72%）であった。この支出の中には、州立病院（低い医療費収入で財政的に自立不能）の維持に対して、また健康保健プロジェクト及び低コスト住宅プロジェクトへの補助金が含まれている。

給水セクター整備に投与される資金は、州の資本投資の一部である。この資本投資を借入で賄う場合、州の負債返済能力を十分に見極めることが重要である。ちなみに、当州の負債返済能力を計算すると、1998年におけるその額は85.6百万ペソと計算される。この額は、MDFからの借入限度額ともなる。

1994～98年の期間における当該セクター開発に投与された資金について見ると、1995年と1997年には「20%DF」からの拠出額は投資必要額に対して不十分であったが、1998年には見合うものであった。当州の給水・衛生セクターへのIRA資金配分率は、そのIRA総額の約3.76%と他州のそれ（2%又はそれ以下）を上回っている。

1994～98年における当該セクターへの計画投資額は、約218.37百万ペソであったが、「20%DF」からの実際の支出は、その13.54%（29.58百万ペソ）でしかなかった。なお、当該セクターへの資本投資内訳について見ると、レベルIに対しては、16百万ペソで、レベルIIとIIIへの投資額の1/10に過ぎなかった。



以前のセクター・プロジェクトは、PEO と DILG の下に組織されたタスク・フォースが実施してきた。現在、州当局は、給水・衛生プロジェクトには、社会サービス・セクター整備の一環としての優先度を与えている。PEO 給水事業課は、当州の一般会計から資金が手当てされるプロジェクトの実施を行っている。当該セクターの事業実施に関係する機関は、資金の拠出源として州当局、CDF、及び町当局があり、事業実施機関として、上述の資金源の順番に PEO の給水事業課、DPWH の DEO、町当局がある。

給水施設の建設資金の回収について見ると、レベル I 施設の場合は、これまで政府資金によって賄われてきた。レベル II については、協同組合である RWSA がローンを組むか無償供与を得るかして確保してきた。レベル III の場合には、WD 又は水道事業体がその全額を手当てしている。WD の整備においては、通常 LWUA が、8.5～12.5%の金利と返済期間 30 年の条件で融資を実行している。なお、同庁は財務体質が脆弱な WD のために、当初 5 年間無利子のソフト・ローンを準備している。衛生セクターにおいては、家庭トイレの建屋及びし尿浄化槽の工事が自己負担となっている。

中央政府は、限定された町（クラス 5 と 6 の町：クラスは地域の経済状態を政府が評価し設定）のレベル I 給水施設整備に対してのみ、自治体と受益者の建設費一部負担を前提とし、国庫補助を行う資金分担の案を 1998 年に認可した。ここで、レベル II 及び III 施設に対しては、中央政府からの補助金交付は一切ないことも確認された。

レベル I 及び II 給水施設の維持管理費用は利用者の負担とされ、また、コミュニティは、その施設の維持管理及び料金徴収を行う給水・衛生組合を組織することが求められている。しかしながら、受益者は、施設運営費用支弁への認識がなく、殆どの RWSA と BWSA は施設運営が困難となっていると報告されている。平均的な水道料金についてみると、料金を徴収しているのは稀な場合であるが、レベル I が 10～50 ペソ/世帯/月である。一方、レベル III では、基本的に利用者からの料金収入で運営に係る全ての費用を賄っている。なお、LWUA はその施策として、WD は財務の健全性が確保され、自己責任において給水サービスの改善・拡大に用いたローンの返済を行い、独立採算を図ることを原則としている。当州には現在、4 つの WD と 11 の水道事業体が水道サービス事業を行っている。なお、全ての WD は LWUA にローン延滞債務はない。

水道料金の統計上の中央値における世帯月収に対する割合は、レベル III において約 4.5%、レベル II が 2.97%、レベル I が 1.45%となっている。各給水レベルにおけるこれらの割合は、各世帯の経済的負担能力の範囲内にあると思われる。一方、家庭用トイレの建設費は、世帯収入に比して高額と考えられる。

## 7.5 水源開発

全州を対象として飲料水供給のための水源開発についての検討を行った。開発可能水源として表流水及び地下水を対象としたが、現状の水源開発状況や施設建設に係る経済性を考慮の上、表流水開発に頼らざるを得ない場合を除き、湧水水源を含む地下水開発に重点を置いた。

ミンダナオ島北部中央の内陸に位置しているブキドノン州の基盤岩は、白亜紀以降の強い褶曲と断層が観られる火山岩や変成岩により形成されている。これら火山岩や変成岩は、州東部から南東部にかけて分布している玄武岩質のれき岩、砂岩、頁岩類と、州北東部の緑泥石や陽起石を含む角閃岩類等である。

当該州の帯水層は、上述した基盤岩上を広く覆っている第三紀以降の堆積岩中に存在する。この州中部から西部に分布している堆積岩は、玄武岩や安山岩を母岩とするれき岩、砂岩、頁岩等で、火山泥流（ラハール）層を介在している。一方、州南部に分布している堆積岩は、礁石灰質れき岩、砂岩、頁岩等で、この最上位にはプランギ川沿いに河成のれき、砂、シルト等が堆積している。

ブキドノン州の地形は、ミンダナオ中央山脈および州中央の火山を形成した過程から説明される。即ち、州東部一体は南北方向の褶曲や断層の主要構造線が集中する火山帯や山脈に代表される急斜面地形で、特に、州北東部には比高 150m以上の断崖を伴う大きな渓谷を見ることができる。一方、州中央部一体では、キタングラッド火山やカラトゥガン火山に代表される成層火山地域となだらかな山麓地域である。なお、これら火山地域の南部には、小規模な火山噴出跡の小高い丘陵が点在している。

給水水源としての地下水開発可能性の検討にあたり、州全域を「浅井戸専用地域」、「深井戸建設可能地域」及び「井戸開発の困難な地域」に分類した。州内において、浅井戸専用地域は存在しない。深井戸開発可能地域は州域の 55%を占め、残る地域は井戸開発の困難な地域である。高濃度鉄分を含む地下水が、キタングラッド火山周辺の山麓地帯とカラトゥガン火山南麓地域に広く分布している。

州内の既存水源資料によると、806ヶ所の湧水水源が給水を目的として開発されている。これらの湧水は、主に州東部の山脈地域と中央部の火山山麓地域に分布している。これらの地域において、108ヶ所の未開発湧水水源が将来の開発対象として提案された。なお、これらの地域以外では、開発に有効な湧水は、期待薄である。

収集された既存井戸水源の資料によると、第三紀から現世までの堆積層が有力な帯水層であり、深度 20m~180m に地下水を効率良く開発可能な地層が厚く分布していると考えられる。給水水源としての深井戸開発においては、深層地下水を利用することから、浅井戸水源の開発と比較して、より衛生的な水質と安定した水量が期待できる。しかし、深井戸開発可能地域であるキタングラッド火山周辺の山麓地帯とカラトゥガン火山南麓地域においては、高濃度鉄分を含む地下水が確認されていることから、この地域における深井戸計画にあたり、ケーシング管や揚水管等の材質に考慮して、耐腐食性の塩化ビニルおよびステンレス鋼を用いる必要がある。

中期セクター計画を策定するための水源開発の検討にあたり、第一に湧水水源の活用を考慮し、それが不可能な場合は、井戸建設を計画することとした。なお、井戸建設に係る情報として、市町別に可能井戸深度、地下水水位、揚水能力等を、標準井戸設計仕様を勘案の上、参考として示した。

さらに、将来における計画の実施に向けて必要となる段階的な調査・検討事項を提案した。この地下水調査の対象地域は、キタングラッド火山周辺の山麓地域である。この他に、州都マライバライ市水道区は表流水を主な水源として活用しているが、乾期における取水量の減少が著しく、新たな追加水源の開発が必要なことから、火山山麓の湧水利用の可能性を調査する必要がある。

現在、有効利用が提案されている未開発の湧水についても、情報の蓄積とプロジェクトの持続性を図るため追加調査を実施する必要がある。このための必要事項は、湧水の位置と湧水口のタイプ、年間を通じた湧水量の季節変動、湧水から予定する給水地域までの距離、前述 2 点間の比高測定等を含むものである。

## 7.6 当該セクターの改善・拡張計画

### 各セクターの目標普及率

段階的セクター改善・拡張計画が、関連各分野毎に設定された目標普及率を達成するための対策として策定された。中期開発計画における給水セクターでは、都市部・農村部ともに、最低でも現況整備率の維持を図る事とし、事業費との関係から資金源である当該セクターへ配分可能な IRA を勘案の上、表 7.6.1 に示すような目標普及率を設定した。衛生セクターでは、国家開発計画において、示されているように、普及の促進、及び都市部・農村部間の格差の是正を念頭に目標普及率を設定した。なお、下水道整備目標は、長期開発計画において一部の主要都市部に対して設定するにとどめた。一方、その対策が急がれる固形廃棄物収集については、中期投資計画において、都市部一般家庭を対象に目標普及率を設定した。

計画策定に当たり、上述の目標設定の他、施設建設費のみならず、PW4SP に基づくセクター事業実施上欠かすことができない自治体にとって必要な経費を考慮している。また、レベルⅠ施設の建設／リハビリテーションに係るさく井機材／リハビリ用機材と作業用車両のタイプ及び数量を参考として示した。そして、飲料水の水質検査やモニタリング活動に最低限必要な州水質試験所の整備(施設・機材)についても言及した。

表 7.6.1 現況及び目標普及率

構成分野	地域／タイプ	基準年 普及率	目標普及率	
			中期投資計画	長期開発計画
給水	都市部	74 %	80 %	95 %
	農村部	80 %	85 %	93 %
衛生	家庭用トイレ・都市部	87 %	93 %	98 %
	家庭用トイレ・農村部	59 %	75 %	93 %
	学校トイレ	34 %	60 %	90 %
	公共トイレ	97 %	100 %	100 %
下水道	都市部	0 %	-	50 %
固形廃棄物	都市部	75 %	90 %	-

関連するサブ・セクター毎に計画の基礎となるフレーム値が、町毎に推計された。それらは、都市部・農村部別将来人口、公立小学校・高校の児童／生徒数及び将来の公共施設数である。

#### 目標整備率を達成するための必要施設

必要施設の仕様及びサービス・レベルに応じた適用基準は、関連政府機関の現行政策に従うこととする。即ち、都市部ではレベルⅢシステムによる給水を前提とする。但し、中期投資計画期間中は既存のレベルⅠとレベルⅡ施設を継続利用することとする。農村部についてはレベルⅠ施設による給水を前提とし、付帯条件として未開発の湧水が給水水源として利用可能であり、且つ対象区域が集落を形成している場合のみレベルⅡシステムの適用を考慮することとする。しかしながら、将来の個別プロジェクトの実施において、地区条件によってはレベルⅠ施設やレベルⅡシステムを都市部から、或いはレベルⅢシステムを農村部から除外するものではない。レベルⅠ深井戸のリハビリテーションに関して、在来工法によって建設された既存井は、構造上困難なことから、今後 PW4SP に沿って建設される新設の井戸のみを対象とする。州水質試験所の必要施設・機器は、既存施設の内容、及び採水後適正時間内での検査が行えるようサンプル搬送に必要な時間を勘案して決めるものとする。

衛生セクターにおける家庭用トイレについては、衛生的なトイレとして杓洗浄式トイレ及び水道直結型水洗トイレの普及を前提とする。但し、農村部における中間的対応策として、VIP 型トイレ／衛生的型トイレも考慮する。また、下水道施設は、限定された都市部を対象に、長期開発

計画においてのみ勘案する他、固形廃棄物対策として、中期投資計画において収集トラック数量を算出する。所要施設数量算定基礎として、中・長期開発におけるサブ・セクター毎の追加普及量を総括したのが表 7.6.2 である。

表 7.6.2 計画段階別追加普及量

構成分野	地域/タイプ	単位	追加普及量	
			中期投資計画	長期開発計画
給水	都市部	人	53,763	301,317
	農村部	人	137,085	115,281
衛生	家庭用トイレ・都市部	世帯数	23,999	55,184
	家庭用トイレ・農村部	世帯数	48,355	81,374
	学校トイレ	児童生徒数	74,654	120,404
	公共トイレ	施設数	3	-
下水道	都市部	人	-	215,359
固形廃棄物	都市部	世帯数	21,513	-

中期投資計画における給水セクターの必要施設量は、都市部の 10,100 世帯に対するレベル III 給水システム用に深井戸 / 湧水水源 21 箇所、農村部での給水に湧水水源を利用するレベル II 施設が 73 箇所及びレベル I 用井戸 / 湧水水源施設合計 1,205 箇所である。長期開発計画では、都市部の 75,300 世帯を賄うための深井戸 / 湧水水源施設 52 箇所、農村部に対して井戸 / 湧水水源施設合計 1,930 箇所を必要とする。なお、レベル I 施設に関しては、必要施設量の 50% を自治体による事業対象とする。また、井戸の補修に関しては、PW4SP に基づき建設されるレベル I の計画深井戸本数の 10% を計上した。水質試験設備に関しては、マライバライ市の既存州水質試験室を増強する他、マラマグ町の州立病院に水質試験室を設けるものとし、それぞれに検査機材一式を配備する。

都市部給水に関しては、原則的として各町に 1 箇所はレベル III システムを整備するものとする。この場合、既存システムを有する町においては拡張を優先し、一方、既存システムがない町においては新規に建設するものとした。なお、各町においてレベル III / 水道区に係る既存計画がある場合にはこれを考慮するものとする。

全 22 市町の内、現在都市部にレベル III 給水システムが存在していない町は 5 町を数える。レベル III システム開発に係る既存計画としては、世銀の援助による LGU 都市水道計画 (LGU-Urban Water Supply Project) があり、バウンゴン、インパソゴン、ランタパン、リボナ、マノロフォルティッチ、及びタラカグの 6 町が対象となっている。また、ドンカルロス、キバウエ、マライバライ、バレンシアの 4 水道区においてそれぞれ施設拡張計画がある。

なお、未開発の湧水水源に関して、本 PW4SP においてカバングラサン、ダンカガン、マリトボグ、ケソンの各町にレベル III システムに利用可能な水源が確認されているが、当該水源開発にあたっては詳細調査を必要とする。

一方、長期的には、レベル III システム間の給水区域の統合化と共に、マネジメントの統合化についても検討するものとする。検討の条件には、水源の利用可能性、関係町の意向、投資回収/建設費の経済性等が含まれる。将来、統合化の可能性がある町として、キタオタオ町とダンカガン町が考えられる。また、現在個別に管理・運営されている分散した小規模レベル III システムに対して、マネジメントに係る統合化を検討する価値がある。

衛生セクターの中期投資計画では、都市部で家庭用トイレ 24,000 世帯分、学校トイレ 135 箇所及び公共トイレ 3 箇所、農村部では家庭用トイレ 48,400 世帯分と学校トイレ 234 箇所を必要とする。また、塵芥収集用に収集車 15 台が必要である。長期開発計画では、都市部で家庭用トイレ 55,200 世帯分と学校トイレ 214 箇所が、農村部では家庭用トイレ 81,400 世帯分と学校トイレ 862 箇所がそれぞれ必要とされる。なお、学校トイレの仕様については、設置上の技術的条件或いは教育文化スポーツ省との調整を通じて決定しなければならないが、本計画では、必要施設量のそれぞれ半数を標準的なトイレ棟施設、教室別トイレ施設に振り分けた。

## 7.7 中期セクター開発事業実施のための組織・運営計画

### 組織・制度のフレームワーク

当該セクターを効果的に管理運営するために、州、町当局は現行の施策及び組織体制の改善を図る必要がある。地方自治体における体制・運営面の改善において、先ず必要なことは、当該セクターに係わる共有ビジョンと課せられた使命の明文化である。そして、このビジョンを推進するために必要な人的・物的資源を明らかにし、セクター管理・運営に取り組む必要がある。この意味において自治体レベルの計画担当者は、長期的な視野に立った計画の立案が必要である。ここにおいて州当局は、以下に示すセクター整備に係わる施策と戦略を導入するものである。

- ・ 自己管理の徹底を図った持続的な給水・衛生セクター施設の運営・維持
- ・ 受益者の積極的な参加意思、受益者負担原則受諾の意思、給水・公衆衛生と健康の現況及び潜在的発展性とコストの妥当性の確認を前提としたプロジェクトの選定と優先順位付け
- ・ 地域特性と現地調達可能資材を考慮した適切な技術の適用及び必ずしも低建設コストに拘らない施設の寿命を考慮した経済的施設の採用
- ・ 安全な給水、衛生施設整備並びに公衆衛生教育を一体化した事業実施
- ・ 都市部と農村部、或いは裕福な地区と貧困層地区への公平な給水と衛生施設整備展開

- ・ コスト自助回収と合理的な資金分担（公費補助）
- ・ 民間セクターの参加促進と活用
- ・ セクター整備資金調達先としての地元金融機関及び国際援助機関の開拓
- ・ セクター開発における環境保全と管理への十分な配慮
- ・ 災害・非常事態時における給水・衛生サービス提供体制の整備

当該セクター整備に関係する中央及び地方政府機関の間での適切な協調を図り、地方自治体は、水利権と合理的な水利用に関する施策、水道料金体系の見直し、RWSA / BWSA の登録、給水水質の監視等において、相互協力の枠組みを構築する必要がある。

中期事業実施のための主要財源としては、地方税及びIRA(20%DF)からの配分が現実的である。その他、中央政府及び国際援助機関の投資資金（減少傾向にあるものの、当分の間は政府の出先機関を通じて提供されると想定される）導入と、中央政府が管理している自治体開発資金(MDF)の活用も考えられるが、これら資金は自治体の責任においてその効果的・効率的な活用が求められる。

当該セクターの中期事業実施にあたり、常設の組織として「州水道・衛生課」(PWSU)を現実的な視点から組織すると共に、この組織に適切な権限と優遇措置を講じる必要がある。長期的には、この組織を給水・衛生事業部として組織的にPPDOと同等の部に昇格させることも考えられる。なお、市・町当局においても、「町セクター連絡・調整チーム」(MSLT)を設ける必要がある。そして、PWSUは、MSLTと協調して当該セクターの事業推進、支援、及びモニタリングを実施することになる。DILGのWSS-PMOは、PWSUの組織化段階において、技術面並びに運営面の支援を継続する必要がある。

事業における組織・体制の整備にあたっては、給水施設の運営・維持管理を担う組織として、レベルIにBWSA、レベルIIにRWSA,そしてレベルIIIには自治体による水道事業体/WDの設立が前提となる。コミュニティ(とりわけ女性を中心とした受益者グループ)も、プロジェクト実施の各段階(計画、建設、運営・維持管理)に参加する他、衛生教育プログラム実施にも関与すべきである。また、こうした受益者グループに所要の技能を習得させるべく、中央政府機関及び地方自治体は、トレーニング・プログラムを実施する必要がある。

### コミュニティ開発

事業の持続性との関係から、受益者たる住民の積極的な関与を確かなものにするため、自治体はCDに人材、資金、その他物的支援を行う必要がある。セクター開発関係者の効果的な連繋を実現するためにも、CD担当係りをPWSU内に設け、CD・コミュニティ組織化活動を促進し、情報・

教育・コミュニケーション（IEC）プログラムを展開する常任の CD 専門家を配置することも必要である。CD 担当係りは、更に、民間の関与並びにプロジェクト受益者への研修を促進しなければならない。市・町レベルにおいても、MSLT 内に CD と IEC 関連の活動を行う CD 専門家の配置が必要である。バランガイにおいては、バランガイ開発委員会（BDC）の下に給水・衛生小委員会を設置し、バランガイの当該セクター・プロジェクトの一括調整・管理を行う他、CD 担当要員を指名することが要請される。

CD の基本的な活動要素としての「情報・教育・コミュニケーション」に関する認識が薄く、これらの十分な活用がなされなかった。従って、包括的 IEC プログラムを長期的な観点で整備し、国、州、市・町のレベルで実施されることが求められる。これにより、プロジェクト受益者の利益と共にセクター計画者の責任に対する理解と認識の助長が促進される。それによって、セクター整備の効果を長期的に維持することが可能となる。

DILG は、地方自治体の当該セクターにおける参画型 CD 並びに IEC プログラム取り組み能力を高める活動において、中央政府機関として今後とも中心的な役割を担う。また、DILG は、地域ネットワークまたは地域に活動拠点を持った CD に長けた全国レベル NGO 参加に関わる制度の整備と、その参加を促す必要がある。また、LWUA においては、自治体による給水事業体の WD への移行においてコミュニティ参加を促進すると共に、定常的に CD 活動を支援、特にプロジェクト実施、ローン制度・手続き、水道料金見直し等に係わるコンサルテーションの実施、することが要請される。

自治体と受益者の双方は、以下のセクター・プロジェクトへの取り組みが可能である。すなわち、レベル I：セクター・プロジェクトの計画と実施、給水・衛生組合の設立、レベル II：給水・衛生組合または水道事業体の設立、レベル III：WD 又は自治体水道事業体の設立。なお、地方自治体は、実施可能なプロジェクトのみ採り上げることが肝要である。

その実現のためには、以下の四つの方法によって、地方自治体はコミュニティの活発な参加を促進しなければならない。すなわち、(1) プロジェクト関連情報を利用者である住民と共有、(2) プロジェクト実施の全段階における住民との適宜協議、(3) 住民が主体的に意思決定を行う十分な領域の確保、(4) コミュニティが自身の利益のために行動する機会の確保である。

一方、受益者自身がセクター・プロジェクト直接関与する以下の 4 つの方法が推奨できる。すなわち、(1) コミュニティ・メンバーの自主的な労働力、資材の提供、(2) プロジェクト提案者と受益者によるコスト分担、(3) MOA による参加意志の確認、(4) 施設の稼働・維持管理への確実な関与と役割分担である。なお、一部は当州において実践されたことがある。



レベル I と II については、給水・衛生セクター担当部署は、推奨されるコミュニティ開発フレームワーク（UNDP 給水・衛生プロジェクトを修正版：フェーズ I は組織の組み立て、フェーズ II は組織の開発、フェーズ III は組織の総合化）を活用すべきである。

### ジェンダー配慮

給水・衛生サービスの持続性は、如何にコミュニティの男女双方の要求に対応できるかに依存する。自治体はセクター整備において（特に給水・衛生システムの維持管理と財務面における配慮）ジェンダー配慮の必要性を認識すると共に、その役割を重視すべきである。すなわち、セクター・プロジェクトの計画、実施、モニタリングと評価、また、コミュニティ活動において、男女双方に同等の発言権と参加の機会が与えられなければならない。給水・衛生プロジェクト実施において、ジェンダー配慮を確実なものにするため、自治体は、比国のジェンダー配慮開発計画（1995-2025）にあるジェンダー配慮計画 트레이ナー養成プログラムを通じた訓練を受けなければならない。

## 7.8 概算事業費

概算事業費は、施設の建設/リハビリテーションに係る直接建設費、車両/機材調達費、水質試験所新設/増強費、セクター・マネジメント経費及び予備費（物理的、価格上昇）及び付加価値税から構成される。また、施設の維持管理費用も別途計上した。積算にあたり、一人当たり又は世帯/施設当たりの建設単価は、1997年価格にて民間工事委託を前提に算出した。なお、家庭用トイレに関しては、杓洗浄式トイレに必要とされる便器の調達・配布に係るコストのみ公共投資額として計上した。開発段階別概算事業費を総括したのが表 7.8.1である。

中期投資計画における価格予備費及び付加価値税を除く総事業費は約 634 百万ペソである。施設建設費/リハビリテーション費を見ると総計 442 百万ペソの内、都市部及び農村部における給水事業がそれぞれ 43%、27%を占めるのに対し、衛生セクターでは 30%である。なお、都市部給水に関して水道区が事業を実施する場合、当該建設費は事業体の事業投資対象外となる。

レベル I 施設の建設・リハビリテーション及び固形廃棄物収集に係る機材として、さく井機材 1 式、クレーン付支援トラック 1 台、井戸リハビリテーション機材 1 式、支援車両 1 台と塵芥収集車 15 台が必要と算定され、これらの合計機材費は約 58.5 百万ペソである。しかしながら、自治体における財源上の制約及び現在の技術能力から、中期投資計画では井戸リハビリテーション機材 1 式、支援車両 1 台及び工具/簡易水質検査キットのみ計上した。中期投資期間中の維持管理費は、1997 年価格レベルで 36.7~52.1 百万ペソ/年と概算された。

表 7.8.1 開発段階別概算事業費

単位: 千ペソ

費 目	構 成 分 野	中期投資計画	長期開発計画	
建設 / リハビリテーション	給 水	都市部	188,513	976,213
		農村部	121,213	65,679
	衛 生	家庭用トイレ	29,752	56,609
		学校トイレ	101,143	294,932
		公共トイレ	1,032	0
		井戸消毒	348	141
下水道			1,572,121	
小 計		442,000	2,965,694	
機材 / 車両 / 工具 調達	さく井機材	0	26,782	
	支援車両	590	0	
	井戸リハビリテーション用機材	280	0	
	工具	220	0	
	簡易水質検査キット	15	0	
	小 計	1,105	26,782	
水質試験設備		2,032	0	
セクター・ マネジメント	設計・監理費	53,765	175,392	
	コミュニティ開発・トレーニング	32,462	121,425	
	小 計	86,227	296,818	
直接建設費		531,364	3,289,293	
予備費及び 付加価値税	物理的予備費	53,115	328,929	
	価格予備費	132,754		
	付加価値税	49,868		
	小 計	235,737	328,929	
総 事 業 費		767,101	3,618,223	
同 上 ( 価格予備費、付加価値税を除く )		634,129	3,618,223	

注) 長期開発計画には価格予備費・付加価値税は含まず。

## 7.9 財務計画

中期セクター目標を達成するための財務手配について、利用可能な IRA を中心に検討を行った。必要投資額と利用可能 IRA との比較から、不足額が算出され、これを補うための総合的な対応策が示された。ここにおいて、主要な考慮項目は、各種資金源の獲得、現在の政府による支援拡大、効果的な投資と投資資金回収である。

関連セクターの中期事業のために投資可能な IRA が、州及び市町レベルを勘案して、設定された。このために、他州の事例を参考とし、州に割り当てられる全 IRA の 5% ( 20%DF の 25% ) が設定された。同様な割合が市・町における IRA 利用においても、適用されるものとした。そして、中期計画の 5 年実施期間中 ( 1999-2003 ) に利用可能な IRA が、州及び市・町のそれらを合計して算出された。

当該セクターへの IRA からの配分額は、州と町の合算で 318.1 百万ペソ（内、州 IRA の充当率は 38%）と計算された。当該各セクターへの IRA の配分状況を見ると、都市部給水セクターが最も多く 33.2%を占め、次に農村部給水セクターが 29.9%となっている。これに対して、農村部衛生セクターへは 26.67%で、これは都市部衛生セクターへの配分（約 32.4 百万ペソ）より高率である。

中期セクター事業に割り当てられる IRA と必要投資額との比較から、現在単価ベースにおける不足額が計算された。すなわち、全州としては、必要額の 50.17%が設定・配分される IRA によって充足されるに過ぎず、315.98 百万ペソもの不足となる。なお、年 7%物価上昇率を考慮するとその不足額は、381.67 百万ペソとなる。町レベルでの必要資金充足率においては、マノロフォルティッチ町及びケソン町が 100%で最も高く、次にタラカッグ町（98%）が続いている。他の町の充足率は 40～60%で、全町の平均は 50%である。

このような状況下、整備率との関係において、異なった投資レベルでの目標達成率が検討された。また、i) 国際援助機関からの資金導入、ii) IRA 等による現行の当該セクターに対する資金配分の拡大、iii)民間セクターによる公共投資の削減、及び iv) 効果的且つ経済的な資本投資の面から代替対策案が示された。設定された IRA にのみ当該セクター整備の資金を求めるとすると、2003 年における全ての給水・衛生サブ・セクターの整備率は、現況のそれさえ維持することができないと予想される。現段階では、以上に述べたようなことが言えるが、将来に向けて、政策担当者は、関連セクター情報の更新、利用可能財源に係る施策、セクター目標の見直し等を通じて前述のシナリオに修正を加えて行かなければならない。

投資資金の有効活用を図るために市・町別の投資優先度を設定する必要があり、都市部給水セクターを対象に検討した。そして、この結果を支援対象市町への当該セクター整備に対する州 IRA 配分検討のベースとした。都市部給水セクター整備において、州 IRA の現在考えられる効果的な配分方法として、その 60%を優先度が高い 5 町に均等に配分し、残る 40%をその他の町に等しく分配する案が提案された。

当該 4 サブ・セクターを考慮し、総合的に市・町別の投資優先度をみると、ドンカルロス町とダムロック町が全てのサブ・セクターで他の町より優先してプロジェクトを実施する必要があり、バレンシア町が現在、州内で最も整備状況が良く、投資優先度が低い。

中央政府による援助が可能なレベル I 給水施設及び衛生施設の改善事業に関しては、現在までの経験と能力を勘案し、当分の間、DILG が監督機関、州政府が実施機関としての役割を果たすことになる。

中央政府の援助対象となるレベルⅠ給水施設及び公衆 / 学校トイレ施設の整備及び便器の配布についての検討が行われた。この結果、当州においては、4 町（カバングラサン町、ダングカガン町、カディングラン町、およびスミラオ町）がレベルⅠ給水整備対象に、衛生セクターについては 15 町が有資格となった。この事業は施設建設のみならず、技術支援、組織強化およびコミュニティ開発も含まれる。1999～2003 年のプロジェクト・コスト総額は、142 百万ペソ（1997 年単価において 100 百万ペソ）と計算された。

資金調達において、二つの代替案の検討を行った（ケース 1：IRA のみを資金源とする及びケース 2：IRA と MDF を資金源とする）。以下はその概要である。

ケース 1：比国政府が、国際援助機関からのローン資金導入と政府拠出によって、プロジェクト総事業費の 50%を賄い、残の 50%を地方自治体と受益者がそれぞれ 47%と 3%分担するものである。この場合、配分可能な IRA（67.9 百万ペソ）の 70%が使用されることになる。

ケース 2：自治体が必要額まで IRA を充当できない状況が生じ MDF との併用を図る場合である。この場合、国際援助機関からのローンをプロジェクト総事業費の 75%まで利用する。すなわち、比国政府がプロジェクト全事業費の 75%のローンを組み、自己のカウンターパート財源を確保する他、ローンによる調達資金からプロジェクト総事業費の 45%を自治体へ無償支給し、残る 30%について MDF を通じて資金供給する。なお、この場合に事業実施に配分される自治体の IRA 開発資金は、利用可能な IRA の約 25%程度である。

給水・下水・衛生施設によるサービスの受益者は、料金を支払うべきであるという原則に則って施設建設と維持管理に係る費用の回収と負担を促進しなければならない。ここにおいて、レベルⅠの給水サービスについては、自治体と受益者が建設費を分担すること、施設の維持管理費用として利用者が月収の 2%を上限として（2003 年時点において 74 ペソ / 世帯 / 月）支払う必要がある。レベルⅡ給水システムについては、利用料金（2003 年時点において月収の 2%以下、94 ペソ / 世帯 / 月）の徴収によって、建設費と運営経費の全てを回収する必要がある。レベルⅢについても同様に、建設費と運営・維持管理費用の全てが利用料金（2003 年時点において 221 ペソ / 世帯 / 月）を通じて回収される必要がある。過去の経験によってレベルⅢの水道料金は収入（世帯収入に関し統計上の中央値）の 5%程度（月平均使用量：15 m<sup>3</sup> / 世帯）を限度としていることから、受益者の負担能力以内にあると思料される。

衛生施設整備に対する政府の補助は、水封式トイレ普及を図るための杓洗浄式トイレ用の便器供給に限定されている。衛生セクター改善の促進には、特別な（低利子で長期の返済期間）ローンの設定が効果を発揮すると考えられる。また、都市部衛生セクターの改善に当たっては、衛生ト

イレの建設費を現在の住宅ローンの対象に組み入れることも考えられる。

#### 7.10 モニタリング

セクター・モニタリング・システムは、関連項目が有機的に結びつき、関係者間で定着したセクター開発の手法モデルを支援すべきもので、現場での情報収集から、中央レベルでの分析に到る一連の手続きとその結果のフィードバックを含むものである。このようなセクター・モニタリングの実施を通して、計画担当者は現行の実施戦略に対する新鮮な目的意識を喚起することが可能となる。このセクター・モニタリングは、給水・衛生及び公衆衛生相互の関係強化を図り、信頼に足り且つ受益者の参画を促し、関連分野とも調整され、現実且つ効果的なフィードバックを実現するものである。最適なモニタリング担当者とは、地域社会の住民自身である。これは、信頼できるモニタリングの結果こそ彼等自身の最大の関心事であるからで、このため、モニタリングにおける現実的な共通用語の定義も必要である。

本 PW4SP では、適用する指標の数と内容の複雑さを徐々に考慮するように 3 段階に互るモニタリング・システムを提案しており、目下開発中の国レベルのセクター・モニタリング・システムとの連結を配慮する必要がある。

現在、州、市・町レベルそれぞれにプロジェクト・モニタリング委員会（PMC）が設置されており、国及び地方自治体の予算で実施する行政所轄区内のプロジェクトをモニターしている。州レベルでは、州に直接交付される国の費用で実施される事業の執行と運営に関して、政令に基づいたモニタリングを実施する必要がある。

本 PW4SP は、少なくとも 5 年毎に更新することとし、モニタリング・レポートに基づいて、当該セクターの年次達成度を、事業目標との比較及び効率性の観点で評価する。この作業を通して、事業目標、戦略、政策の追加・改定、セクター投資計画の更新を図るものである。

## 8. 北ダバオ州地方水供給・下水・衛生セクター計画

### 8.1 州勢概要

北ダバオ州は、第 11 地方に属しており、ミンダナオ島の南部に位置している。第 11 地方は 6 州から成り、当該州はその北端にあたる。州都はタグム市で、本地方の経済的な中心であるダバオ市の北方 55km に位置している。当該州は新たに市政となった 2 市（タグム市とアイランドガーデンオブサマル市）と 8 町から構成されており、これらの町は行政組織上の最小ユニットである 224 のバラングイを包含している。これらのバラングイは都市部、農村部に仕分けされており、その数は、各々 20、204 となっている。本州は経済上の仕分けから第 1 クラスに分類されている。市町レベルの仕分けにおいては、合計 2 市 8 町のうち 2 市 2 町が第 1 クラス、2 町が第 3 クラス、4 町が第 4 クラスに属している。1995 年国勢調査結果による州人口は 671,333 であり、1990 年から 1995 年にかけての人口年成長率は+2.28%であった。

#### 自然条件

北ダバオ州の気候は、州全域にわたりタイプ IV（通年が雨期と乾期の中間）を特徴としており、台風コースである州の東側に山脈があるため、集中豪雨等の直接被害を余り受けない。地形は、東側に標高 1,000m を超えるミンダナオ東部山脈、西側にはミンダナオ中央山脈が各々南北に連なり、それらの間に州都タグム市を中心とする比較的広大な沖積平野が広がっている。州南部のダバオ湾には、石灰岩台地のサマル島がある。

当該州の主要河川には、タグム川、ラサング川、ヒホ川があり、いずれの河川も州南側のダバオ湾へ注いでいる。州政府の 1992 年土地利用計画によると、約 44% が農地に活用されており、27% が森林で占められている。なお、残り 29% は未利用の空地や草原である。

#### 社会経済状勢

当該州は、農業が経済の基幹産業となっている。州平均の世帯年間収入は、1994 年の統計によると 59,584 ペソであり、全国平均である世帯年間収入 83,161 ペソを下回った。なお、州における低収入世帯層の割合は、第 11 地方のそれと比べて少ない結果となっている。しかし、同年の第 11 地方における貧困層の平均年間収入が 41,579 ペソであったことから、約半数の世帯が貧困階層レベルに分類された。

電力供給について見ると、市町レベルでは普及率 100%となっているが、世帯数に対しては 48%にとどまっている。電話サービスも、州全域で受けることが可能である。交通手段としては、バスやジープニー等があげられる。金融や商工業および観光関連に係る企業登録数は 1,252 に上る。

教育と社会サービス施設として、400の学校、30の病院、そして122の保健施設またはバランガイ保健所がある。

### 人口予測

これまでに実施された6回の国勢調査によると、州人口は年々増加しているが、その成長率は減少傾向を示している。本計画基準年次である1997年における都市部、農村部別の人口の割合として、各々30%、70%が予測された。

### 衛生および環境

給水・衛生に関連する健康障害の指標として水系疾患があげらる。上位を占めた水系疾患として、腸チフス・赤痢・パラチフス・下痢・結膜炎・コレラ・テング熱・ウィルス性肝炎・マラリア・フィラリア病・住血吸虫病・皮膚病・疥癬が報告された。

州の人口集中地区や商工業地区において、非衛生的な塵芥投棄や未処理の工場排水に伴う環境問題が発生している。特に問題となっているのは、家庭からの排水や廃棄物で、このことは全世帯数の20%にしか満たない州市町による公共塵芥収集サービスの低さからも裏付けられる。

## 8.2 既存給水・衛生施設とサービス普及状況

各分野別の普及率は、普及人口（又は世帯数/施設数）の全体数に対する割合として示される。一般的にレベルII及びレベルIII給水サービスにおいては、必要に応じて飲料水供給のための対策がとられている。しかし、レベルI施設に関しては、飲用の適否に拠って施設の種類が必要となり、このことを計画に反映させた。また同施設について、公共か、あるいは個人の施設であるかの仕分けもなされた。衛生セクターでは家庭用トイレの他に、公衆衛生改善の観点から学校トイレと公共トイレを構成要素に加えた他、塵芥収集・処理に関する予備的検討も行われた。

### 給水セクター

州内の8市町で26個所のレベルIII給水システムが運用されている。この内5給水システムがWD、2システムが町、残る19システムが水道組合の運営による給水システムである。大半の事業体では深井戸を水源としており、湧水を水源としたシステムはアイランドガーデン市及びニューコレラ町にある計5個所に過ぎない。一般的に見られる給水サービス上の問題として、無秩序な給水栓の増設による水圧の低下、計画・設計の不備による配水管の能力不足や水源開発を含む拡張事業の遅れがあげられる。これらの問題は、特にアスンシオン、ニューコレラ、パナボ、タグムの各市町において深刻な状況にある。また、水質に関する問題として、アイランドガーデン市において塩水による異臭味や濁水が問題となっている他、ほとんどのシステムにおいて塩素

消毒が恒常的に行われていないことがあげられる。水道事業の運営状況を見ると、水道事業体の規模が大きくなるほど、水道料金徴収率が高いが、規模の縮小に伴って管理運営能力が乏しいため徴収率が低い。

レベルⅡ給水システムは州内の28個所で運営されている。その大半(19個所)が湧水を水源としたシステムであり、そのほとんどがアイランドガーデン市に集中している。なお、残る9個所が深井戸を水源とするシステムである。給水サービスを見ると、一般的に、水源や配水施設容量についての技術的配慮を欠いた配水管拡張や共同水栓増設が行われ、結果として給水不良や水圧低下を引き起こしている場合が多い。水道料金について見ると、大半の組合において料金徴収が行われているものの、各戸の負担額は1ヵ月あたり10ペソ程度に過ぎず、将来の施設修繕や原価償却に対応するための財源措置は全く考慮されていない。

農村部で通常利用されているレベルⅠ給水施設が、州内に42,185個所存在し、その内、浅井戸/掘抜き井戸/雨水収集装置の占める割合は約95%である。水源施設の内、深井戸、覆蓋/改良された掘り抜き井戸、汚染対策を講じた湧水施設は安全な飲料水源として分類されるが、適切な対策が採られていない浅井戸を本調査では飲料不適な水源と見做し、その割合を浅井戸総数の20%と仮定した。その結果、全施設の80%が飲料不適な施設として分類された。これら飲料不適な施設の多くは潜在的な汚染源近くに設置されている場合が多いことから、浅井戸新設にあたっては、定期的な水質監視はもとより適正な建設位置の選定と建設方法の採用が必要となる。なお、農村部における既存のレベルⅠ施設の所有状況を見ると、公共及び私有施設の割合は各々5%、95%であり、公共のレベルⅠ施設の内5%が湧水水源施設である。

計画対象地域の現在人口(721,514人:30%が都市部、70%が農村部に居住)の内、約49%(352,800人)が安全な飲料水の供給を受けていると推計される。ここで、地域別普及率を見ると都市部が59%、農村部が44%である。サービス・レベル別に見ると、普及人口の大半である56%(197,900人)がレベルⅠ施設に依存しており、レベルⅢシステムの給水人口は約37%(130,700人)である。なお、残りの7%(24,200人)がレベルⅡシステムに依存している。

### 衛生セクター

全世帯数の73%(103,154世帯)において、衛生的なトイレが使われており、全国平均普及率60%を上回っている。衛生的トイレのタイプ別普及率の内訳を見ると、水道直結型水洗トイレが6%、杓洗浄式トイレが63%、VIP型トイレ/衛生的豎型トイレが26%である。地域的に見ると、都市部における衛生的トイレの普及率が83%、農村部では69%である。町別では、給水普及率の高い町ほど(タグム、カパロン)衛生的なトイレが普及しているのに対し、給水普及率の低い町(ブラウリオドゥハリ、カルメン)では反対の現象が見られる。上述のように、都市部における衛生



的なトイレの高普及率が確認されたが、浄化槽処理水の非衛生的処分や側溝への直接放流が問題となっている他、下水道施設は存在せず、排水対策はなされていない。

州内 363 の小学校・高校に総計 1,878 個の衛生的なトイレ（便器）が設置されている。しかし、一つの衛生的便器に対する児童／生徒による利用状況を見ると、93 人／便器となっており、比国の設置基準（40 人／便器）と比較してかなり低い整備状況である。即ち、就学児童・生徒数に対して僅か 43% の普及率である。州内に存在する 35 個所の公共施設（公設市場、バス／ジープニー・ターミナル及び公園やプラザ）における衛生的なトイレの整備状況を見ると、それらの全てにおいて、施設が提供されている。しかしながら、一般的に不適切な利用マナーにより、これらの施設は非衛生的な状況にある。これらの施設に対して、現在のところ維持管理対策のみならず、運営上必要となる料金徴収も行なわれていない。

### 8.3 当該セクターの実施体制と組織・運営能力

#### 組織・制度のフレームワーク

地方自治法の公布によって給水・衛生サービスを含む社会インフラ・サービスを提供する上での中央政府、州、市・町およびバラングイの各行政機関の役割と関係が改めて定義された。そして、地方自治体は、給水・衛生セクター・プロジェクトの計画、並びに実施に大きな役割を担うこととなったが、その結果、資源の再配分と組織・運営能力の改善が緊急課題となっている。

政府の分権化政策と NEDA 委員会決定 No.4 の発効後、中央政府機関である DPWH、DILG、DOH 及び地方自治体間の役割分担が大幅に変更された。この委員会決定の具体的細則として実施規約（IRR）も策定された。この結果、従来 DPWH が担当していた給水プロジェクトの実施は自治体へ引き継がれ、DOH の下にあった IPHO も地方自治体に組み入れられた。そして、DILG が自治体の給水・衛生プロジェクト実施における調整の役を担っている。

州、町レベルにおいても、中央政府の出先機関として DPWH と DILG の地方事務所があり当該セクター整備に関与している。当州では水道区、RWSA、BWSA が実際の給水サービスをおこなっている。なお、一部地域では、自治体が水道事業を直接運営している例もある。中央政府レベルでは、DILG 内に給水・衛生セクター整備を担当する行う給水・衛生プログラム担当部（WSS-PMO）が設置されている他、相互のコーディネーションを図るため、作業部隊を伴う関係機関連絡会議が組織されている。

組織・制度面における現在の主要課題は、(1) 前述の権限移行過程への的確な対応と、(2) 当該セクター整備活動におけるリーダーシップの再構築であり、このため主要な資源の再配分とプロ

プロジェクト関係機関の実施能力強化が求められている。ここにおいて、地方自治体の脆弱なセクター・プロジェクト実施能力の強化が急務であり、資金と人材の確保、組織・運営体制の確立において相当な支援を必要としている。

現行のモニタリング・システムに関しては、事業実施当事者からも問題の指摘がなされている。このことは、現場からあがるデータ・情報の信頼性にも問題があることを示している。当該セクターの的確な状況把握を図るために、プロジェクト・レベルのモニタリングと同様に、実績に直結した、相互関係が明確なシステム構築の必要性がある。

### コミュニティ開発

北ダバオ州においては、給水・衛生プロジェクトの CD 分野の活動は、PPDO、協同組合開発部 (PCDO)、PEO 及び DILG の州事務所からのメンバーによって構成されるマルチ・セクター・チームによって行われている。州当局は、最近、給水・衛生共同組合として登録されたバラングイ / 農村部給水組合の維持管理及び運営状況の監理実施を、PCDO の役割とした。なお、PCDO は、ローン返済を給水・衛生組合及び協同組合から回収する業務も担当している。

北ダバオ州は、過去の多くのプロジェクト実施において CD の実施経験を有している。当州では、CD を全ての開発に互る必須の要素であると位置付けている。従って、CD の観点からは、給水・衛生セクター・プロジェクトは、全体開発計画の構成部分と認識されている。当該セクターにおける CD は、過去のセクター・プロジェクト、特にバラングイ給水プログラム (BWP) の手法を踏襲しているが、給水協同組合形成における CD / CO は、セクターに関係なく協同体形成に適用できる一般的な手法を採用している。

プロジェクトの CD 作業を担当する部署が組織図上は PPDO 及び PHO にある。しかしながら、給水・衛生セクターにおいて、CD を担う実際の常設組織と主要責任者は、存在していない。この状況が、州、町、バラングイに亘る連携、またセクター・プロジェクト実施面で大きな間隙を生む結果となっている。CD における住民動員のためのトレーニング・プログラムが実施されているが、更なる効果をあげるためには、全自治体を対象として、定期的に、このプログラムの展開が必要である。

### ジェンダー配慮

北ダバオ州は、ジェンダーと開発 (GAD) プロジェクトを実施してきている。しかしながら、GAD は、衛生プロジェクト及び給水・衛生セクターにおける健康と衛生の分野に対象範囲が限られている。給水・衛生セクター・プロジェクトの計画と実施において、包括的にジェンダー配慮を組みこむことは行なわれていない。

バランガイ役職員及び住民による当該セクターへにおけるコミュニティ活動への参加の程度を判定するため、ジェンダー事項に注目した個別面接調査とグループ・インタビューが実施された。以下はその結果判明した事項である。

- ・ バランガイ役員の殆どが男性で、全てのバランガイ長は男性である。
- ・ 調査した3バランガイのうち、2つのバランガイにおいてBWSAが活動中であるが、ここでも男性役員の数に女性を上回っている。
- ・ コミュニティではNGO/CBOが活動しているが、特に女性福祉の分野で目立っている。
- ・ 当該セクター関連情報に関する知識において男女間の違いは見当たらない。また、女性が積極的に給水施設の維持管理作業に携わっている。回答者は、会計や施設の清掃は女性に適しているとしている。
- ・ 2つのバランガイでは、女性人口が男性のそれより上回っている。
- ・ 共同水栓（レベルII）からではあるが、日に3回（20分/回を要する）男性が水汲みを行っている。
- ・ 男女共、過去における給水・衛生プロジェクトにおいて彼等の役割と責任について協議の機会が無かったと答えた。しかし、今後のプロジェクトへの積極的な参加の意向を示した。
- ・ 回答者は、給水・衛生セクターに関するものではなかったが、1997年に種々のトレーニング・プログラムに参加した。男女共、BWSAメンバーに対する健康教育を含む給水・衛生関連のトレーニングに参加を希望した。なお、殆どの回答者が1日コースのトレーニングを希望している。
- ・ ほとんどの幼女児童が病気（皮膚病、コレラ並びに胃腸疾患が多数）にかかった（1997年）。

#### 8.4 給水及び衛生セクターにおける過去の投資実績

1992年、給水・衛生セクター・プロジェクトの地方自治体への移管以降、地方自治体はその必要財源を国から受けるIRAに頼ってきた。このことは、当州は、道路工事機械の貸出収入等があるものの、1994～98年におけるIRA交付額が、当州の全財政収入の76.18%を占めたことを見ても明らかである。一方、支出実績は、人件費、投資、維持管理経費において、それぞれ総収入の34%、17%、49%であった。なお、当州は、1994～97年の期間、財政収支は黒字であったと報告されている。

給水セクター整備に投与される資金は、州の資本投資の一部である。この資本投資を借入で賄う場合、州の負債返済能力を十分に見極めることが重要である。ちなみに当州の1998年における負債返済能力は80.5百万ペソと計算される。この額は、MDFからの借入限度額ともなる。

当州の資本投資には主に「20%DF」から資金が充当てされており、給水・衛生セクター配分の資金もこの一部である。1995～98年の期間において、「20%DF」からの拠出可能額は資本投資要求額に対して十分であったが、実際の資金手当てが伴わなかったため、関連セクターへは「20%DF」の0.091～12.99%（IRAの2.6%相当）が配分されただけであった。

1995～98年における給水セクターへの計画投資額は、約50.497百万ペソであったが、「20%DF」から実際に配分されたのは、要求額の35.7%（18.036百万ペソ）でしかなかった。

以前には、国際援助機関等の支援でセクター・プロジェクトが実施された。これらのプロジェクトは、DPWHによる1995年まで継続実施されたOECE（現JBIC）借款、DILG主導によるBWP、RWD及びNGO（Tulungan sa Tubigan Foundation）によって実施された事業が含まれる。現在でもDPWHのDEOに、バランガイ住民からセクター・プロジェクト支援の要請が持ち込まれている。給水施設の建設資金手配について見ると、レベルIに関しては、今までコミュニティが施設の建設費を負担する必要はなかった。レベルIIの場合は、RWSAがローンを組むか無償供与を得るかして確保し、レベルIIIについては、WD又は事業者がその全額を手当てしている。WDの整備には、LWUAが、通常8.5～12.5%の金利と返済期間30年の条件で融資を実行している、また、財務体質が脆弱なWDには、当初5年間無利子のソフト・ローンも準備している。なお、衛生セクターにおいては、家庭トイレの建屋及び尿貯留槽の工事が自己負担となっている。

中央政府は、限定された町（クラス5と6の町：クラスは地域の経済状態を政府が評価し設定）のレベルI給水施設整備に対してのみ、自治体と受益者の建設費一部負担を前提とし、国庫補助を行う資金分担の案を1998年に認可した。ここで、レベルII及びIII施設に対しては、中央政府からの補助金交付は一切ないことも確認された。

レベルI及びII給水施設の維持管理費用は利用者の負担とされ、また、コミュニティは、その施設の維持管理及び料金徴収を行う給水・衛生組合を組織することが求められている。しかしながら、受益者は、施設運営費用支弁への認識がなく、殆どのRWSAとBWSAは施設運営が困難となっていると報告されている。平均的な水道料金についてみると、料金を徴収しているのは稀な場合であるが、レベルIが5～50ペソ/世帯/月である。一方、レベルIIIでは、基本的に利用者からの料金収入で運営に係る全ての費用を賄っている。なお、LWUAはその施策として、WDは財務の健全性が確保され、自己責任において給水サービスの改善・拡大に用いたローンの返済を行い、独立採算を図ることを原則としている。当州には現在、5つのWDと46の水道事業者が水道サービス事業を行っている。

水道料金の統計上の中央値における世帯月収に対する割合は、レベル III において約 1.68%、レベル II とレベル I が 1% 未満となっている。各給水レベルにおけるこれらの割合は、各世帯の経済的負担能力の範囲内にあると思われる。一方、家庭用トイレの建設費は、世帯収入に比して高額と考えられる。

## 8.5 水源開発

全州を対象として飲料水供給のための水源開発についての検討を行った。開発可能水源として表流水及び地下水を対象としたが、現状の水源開発状況や施設建設に係る経済性を考慮の上、表流水開発に頼らざるを得ない場合を除き、湧水水源を含む地下水開発に重点を置いた。

ミンダナオ島の南東部に位置している北ダバオ州の基盤岩は、中新世後期の断層を伴う堆積岩と、古第三紀の褶曲が観られる火山岩と変成岩により形成されている。州東部に分布する堆積岩はフィリピン隆起帯に、州西部の火山岩と変成岩はミンアダナオ中央山脈にそれぞれ属している。州東部の堆積岩は主に石灰岩質や泥質の砂岩と頁岩で弱変成を受けており、州南部のサマール島も同様の基盤を持っている。州西部の火山岩と変成岩は、玄武岩質のれき岩、砂岩、頁岩類と、緑泥石や陽起石を含む角閃岩類等である。

当該州の帯水層は、上述した東西の基盤岩上を広く覆っている第三紀以降の堆積岩中に存在する。この堆積岩の最下位は、弱変性を受けた結晶質石灰岩類（大理石）や礁石灰岩で、亀裂が多いため空隙率が高い。州南部ダバオ湾のサマール島では、この層厚が 700m に達していることが確認されている。この上位には、新第三紀のれき岩、砂岩、頁岩、凝灰岩が石灰岩を介在して、北ダバオ平野周辺の丘陵地域に堆積している。更に、これら堆積岩の最上位には、浅海成から河成のシルト、粘土、砂、れきから成る沖積層が、北ダバオ平野を中心とした地域に厚さ 20m 程度で覆っている。

北ダバオ州の地形は、ミンアダナオ中央山脈とフィリピン隆起帯を形成した過程から説明される。即ち、州西部は、南北方向の褶曲や断層の主要構造線が集中するミンアダナオ中央山脈に代表される急斜面地形である。一方、州中央部から東部にかけては、北ダバオ平野に代表される平坦部からフィリピン隆起帯へと続く丘陵地域で緩斜面地形となっている。ダバオ湾のサマール島は、西部一体が石灰岩台地で、東端部に小規模な山地がある。

給水水源としての地下水開発可能性の検討にあたり、州全域を「浅井戸専用地域」、「深井戸建設可能地域」及び「井戸開発の困難な地域」に分類した。州内において、浅井戸専用地域は存在しない。深井戸開発可能地域は州域の 80% を占め、残る地域は井戸開発の困難な地域である。高濃

度鉄分を含む地下水が、北ダバオ平野の北東側と州東部の丘陵地域に広く分布している。塩水浸入が報告されている地域は、ダバオ湾沿岸とサマール島南岸である。なお、北ダバオ平野一体では、浅海成堆積層に封鎖された汽水と考えられる、高濃度の塩分を含んだ色度の高い地下水が報告された。

州内の既存水源資料によると、157ヶ所の湧水水源が給水を目的として開発されている。これらの湧水は、主に州北西部の山岳地域と北ダバオ平野周辺の丘陵地域に分布している。これらの地域において、26ヶ所の未開発湧水水源が将来の開発対象として提案された。なお、これらの地域以外では、開発に有効な湧水は、期待薄である。

収集された既存井戸水源の資料によると、第三紀から現世までの堆積層が有力な帯水層であり、深度 20m~150m に地下水を効率良く開発可能な地層が厚く分布していると考えられる。給水水源としての深井戸開発においては、深層地下水を利用することから、浅井戸水源の開発と比較して、より衛生的な水質と安定した水量が期待できる。しかし、深井戸開発可能地域である北ダバオ平野の北東側と州東部の丘陵地域においては、高濃度鉄分を含む地下水の分布が確認されていることから、この地域における深井戸計画にあたり、ケーシング管や揚水管等の材質に考慮して、耐腐食性の塩化ビニルおよびステンレス鋼を用いる必要がある。

中期セクター計画を策定するための水源開発の検討にあたり、第一に湧水水源の活用を考慮し、それが不可能な場合は、井戸建設を計画することとした。なお、井戸建設に係る情報として、市町別に可能井戸深度、地下水水位、揚水能力等を、標準井戸設計仕様を勘案の上、参考として示した。

さらに、将来における計画の実施に向けて必要となる段階的な調査・検討事項を提案した。この地下水調査の対象地域は、北ダバオ平野とサマール島地域である。

現在、有効利用が提案されている未開発の湧水についても、情報の蓄積とプロジェクトの持続性を図るため追加調査を実施する必要がある。このための必要事項は、湧水の位置と湧水口のタイプ、年間を通じた湧水量の季節変動、湧水から予定する給水地域までの距離、前述2点間の比高測定等を含むものである。

## 8.6 当該セクターの改善・拡張計画

### 各セクターの目標普及率

段階的セクター改善・拡張計画が、関連各分野毎に設定された目標普及率を達成するための対策とし

て策定された。中期開発計画における給水セクターでは、都市部・農村部ともに、最低でも現況整備率の維持を図る事とし、事業費との関係から資金源である当該セクターへ配分可能な IRA を勘案の上、表 8.6.1 に示すような目標普及率を設定した。衛生セクターでは、国家開発計画において、示されているように、普及の促進、及び都市部・農村部間の格差の是正を念頭に目標普及率を設定した。なお、下水道整備目標は、長期開発計画において一部の主要都市部に対して設定するにとどめた。一方、その対策が急がれる固形廃棄物収集については、中期投資計画において、都市部一般家庭を対象に目標普及率を設定した。

表 8.6.1 現況及び目標普及率

構成分野	地域/タイプ	基準年 普及率	目標普及率	
			中期投資計画	長期開発計画
給水	都市部	59 %	60 %	95 %
	農村部	44 %	45 %	93 %
衛生	家庭用トイレ・都市部	83 %	90 %	95 %
	家庭用トイレ・農村部	69 %	85 %	93 %
	学校トイレ	41 %	70 %	90 %
	公共トイレ	100 %	100 %	100 %
下水道	都市部	0 %	-	50 %
固形廃棄物	都市部	66 %	90 %	-

計画策定に当たり、上述の目標設定の他、施設建設費のみならず、PW4SP に基づくセクター事業実施上欠かすことができない自治体にとって必要な経費を考慮している。また、レベル I 施設の建設/リハビリテーションに係るさく井機材/リハビリ用機材と作業用車両のタイプ及び数量を参考として示した。そして、飲料水の水質検査やモニタリング活動に最低限必要な州水質試験所の整備（施設・機材）についても言及した。

関連するサブ・セクター毎に計画の基礎となるフレーム値が、町毎に推計された。それらは、都市部・農村部別将来人口、公立小学校・高校の児童/生徒数及び将来の公共施設数である。

#### 目標整備率を達成するための必要施設

必要施設の仕様及びサービス・レベルに応じた適用基準は、関連政府機関の現行政策に従うこととする。即ち、都市部ではレベル III システムによる給水を前提とする。但し、中期投資計画期間中は既存のレベル I とレベル II 施設を継続利用することとする。農村部についてはレベル I 施設による給水を前提とし、付帯条件として未開発の湧水が給水水源として利用可能であり、且つ対象区域が集落を形成している場合のみレベル II システムの適用を考慮することとする。しかしながら、将来の個別プロジェクトの実施において、地区条件によってはレベル I 施設やレベル II システムを都市部から、或いはレベル III システムを農村部から除外するものではない。レベル I

深井戸のリハビリテーションに関して、在来工法によって建設された既存井は、構造上困難なことから、今後 PW4SP に沿って建設される新設の井戸のみを対象とする。州水質試験所の必要施設・機器は、既存施設の内容、及び採水後適正時間内での検査が行えるようサンプル搬送に必要な時間を勘案して決めるものとする。

衛生セクターにおける家庭用トイレについては、衛生的なトイレとして杓洗浄式トイレ及び水道直結型水洗トイレの普及を前提とする。但し、農村部における中間的対応策として、VIP 型トイレ/衛生的型トイレも考慮する。また、下水道施設は、限定された都市部を対象に、長期開発計画においてのみ勘案する他、固形廃棄物対策として、中期投資計画において収集トラック数量を算出する。所要施設数量算定基礎として、中・長期開発におけるサブ・セクター毎の追加普及量を総括したのが表 8.6.2 である。

表 8.6.2 計画段階別追加普及量

構成分野	地域/タイプ	単位	追加普及量	
			中期投資計画	長期開発計画
給水	都市部	人	29,501	227,922
	農村部	人	65,149	264,407
衛生	家庭用トイレ・都市部	世帯数	9,604	39,911
	家庭用トイレ・農村部	世帯数	35,756	43,019
	学校トイレ	児童生徒数	69,705	81,478
	公共トイレ	施設数	26	18
下水道	都市部	人	-	174,899
固形廃棄物	都市部	世帯数	10,617	-

中期投資計画における給水セクターの必要施設量は、都市部の 5,800 世帯に対するレベル III 給水システム用に深井戸/湧水水源 6 箇所、農村部での給水に湧水水源を利用するレベル II 施設が 10 箇所及びレベル I 用井戸/湧水水源施設合計 284 箇所である。長期開発計画では、都市部の 57,000 世帯を賄うための深井戸/湧水水源施設 33 箇所、農村部に対して井戸/湧水水源施設合計 4,400 箇所を必要とする。なお、レベル I 施設に関しては、必要施設量の 40% を自治体による事業対象とし、この内 10% を湧水水源施設とする。また、井戸の補修に関しては、PW4SP に基づき建設されるレベル I の計画深井戸本数の 10% を計上した。水質試験設備に関しては、州東部地域の各町における水質検査に対応するためタリサヤン町に水質試験室を新設し、検査機材一式を配備する。また、既存の州水質試験室増強のため、検査機材一式を配備するものとする。

都市部給水に関しては、原則的として各町に 1 箇所はレベル III システムを整備するものとする。この場合、既存システムを有する町においては拡張を優先し、一方、既存システムがない町においては新規に建設するものとした。なお、各町においてレベル III / 水道区に係る既存計画がある



場合にはこれを考慮するものとする。

全 10 市町の内、現在都市部にレベル III 給水システムが存在していない町は、ブラウリオドゥハリ、及びタラインゴッドの 2 町であるが、レベル III 給水システムの開発に係る計画は既存施設の拡張計画を含め、現在のところない。

なお、未開発の湧水水源に関し、アスンシオン、カルメン、及びニューコレラ町においてレベル III システムに利用可能な水源が確認されているが、当該水源開発にあたっては詳細調査を必要とする。

一方、州における水源問題から見て、レベル III システム間の給水区域の統合化と共に、マネジメントの統合化についても検討するものとする。検討の条件には、水源の利用可能性、関係町の意向、投資回収 / 建設費の経済性等が含まれる。将来、統合化の可能性がある町として、長期的にはブラウリオドゥハリ、カルメン、及びパナボ町のグループが、また中期的には、その対応が急がれているタグム、ニューコレラ、及びアスンシオン町のグループがあげられる。さらには、現在個別に管理・運営されている分散した小規模レベル III システムに対して、マネジメントに係る統合化を検討する価値がある。特に、アイランドガーデン市の 3 個所に分散しているシステムの統合化について検討が必要である。

衛生セクターの中期投資計画では、都市部で家庭用トイレ 9,604 世帯分、学校トイレ 111 個所及び公共トイレ 26 個所、農村部では家庭用トイレ 35,756 世帯分と学校トイレ 236 個所を必要とする。また、塵芥収集用に収集車 7 台が必要である。長期開発計画では、都市部で家庭用トイレ 39,911 世帯分、学校トイレ 150 個所と公共トイレ 18 個所が必要である。農村部では家庭用トイレ 43,019 世帯分と学校トイレ 688 個所がそれぞれ必要とされる。なお、学校トイレの仕様については、設置上の技術的条件或いは教育文化スポーツ省との調整を通じて決定しなければならないが、本計画では、必要施設量のそれぞれ半数を標準的なトイレ棟施設、教室別トイレ施設に振り分けた。

## 8.7 中期セクター開発事業実施のための組織・運営計画

### 組織・制度のフレームワーク

当該セクターを効果的に管理運営するために、州、町当局は現行の施策及び組織体制の改善を図る必要がある。地方自治体における体制・運営面の改善において、先ず必要なことは、当該セクターに係わる共有ビジョンと課せられた使命の明文化である。そして、このビジョンを推進するために必要な人的・物的資源を明らかにし、セクターの管理・運営に取り組む必要がある。この意味において自治体レベルの計画担当者は、長期的な視野に立った計画の立案が必要となる。こ

ここにおいて州当局は、以下に示すセクター整備に係わる施策と戦略を導入するものである。

- ・ 自己管理の徹底を図った持続的な給水・衛生セクター施設の運営・維持
- ・ 受益者の積極的な参加意思、受益者負担原則受諾の意思、給水・公衆衛生と健康の現況及び潜在的発展性とコストの妥当性の確認を前提としたプロジェクトの選定と優先順位付け
- ・ 地域特性と現地調達可能資材を考慮した適切な技術の適用及び必ずしも低建設コストに拘らない施設の寿命を考慮した経済的施設の採用
- ・ 安全な給水、衛生施設整備並びに公衆衛生教育を一体化した事業実施
- ・ 都市部と農村部、或いは裕福な地区と貧困層地区への公平な給水と衛生施設整備展開
- ・ コスト自助回収と合理的な資金分担（公費補助）
- ・ 民間セクターの参加促進と活用
- ・ セクター整備資金調達先としての地元金融機関及び国際援助機関の開拓
- ・ セクター開発における環境保全と管理への十分な配慮
- ・ 災害・非常事態時における給水・衛生サービス提供体制の整備

当該セクター整備に係る中央及び地方政府機関の間での適切な協調を図り、地方自治体は、水利権と合理的な水利用に関する施策、水道料金体系の見直し、RWSA / BWSA の登録、給水水質の監視等において、相互協力の枠組みを構築する必要がある。

中期事業実施のための主要財源としては、地方税及びIRA(20%DF)からの配分が現実的である。その他、中央政府及び国際援助機関の投資資金（減少傾向にあるものの、当分の間は政府の出先機関を通じて提供されると想定される）導入と、中央政府が管理している自治体開発資金(MDF)の活用も考えられるが、これら資金は自治体の責任においてその効果的・効率的な活用が求められる。

当該セクターの中期事業実施にあたり、常設の「州水道・衛生課」(PWSU)を現実的な視点から組織すると共に、その活動に適切な権限と優遇措置を講じる必要がある。長期的には、この組織を給水・衛生事業部として組織的にPPDOと同等の部に昇格させることも考えられる。なお、市・町当局においても、「町セクター連絡・調整チーム」(MSLT)を設ける必要がある。そして、PWSUは、MSLTと協調して当該セクターの事業推進、支援、及びモニタリングを実施することになる。DILGのWSS-PMOは、PWSUの組織化段階において、技術面並びに運営面の支援を継続する必要がある。

事業における組織・体制の整備にあたっては、給水施設の運営・維持管理を担う組織として、レベルIにBWSA、レベルIIにRWSA,そしてレベルIIIには自治体による水道事業体/WDの設立

が前提となる。コミュニティ（とりわけ女性を中心とした受益者グループ）も、プロジェクト実施の各段階（計画、建設、運営・維持管理）に参加する他、衛生教育プログラム実施にも関与すべきである。また、こうした受益者グループに所要の技能を習得させるべく、中央政府機関及び地方自治体は、トレーニング・プログラムを実施する必要がある。

### コミュニティ開発

事業の持続性との関係から、受益者たる住民の積極的な関与を確かなものにするため、自治体は CD に人材、資金、その他物的支援を行う必要がある。セクター開発関係者の効果的な連繋を実現するためにも、CD 担当係りを PWSU 内に設け、CD・コミュニティ組織化活動を促進し、情報・教育・コミュニケーション（IEC）プログラムを展開する常任の CD 専門家を配置することも必要である。CD 担当係りは、更に、民間の関与並びにプロジェクト受益者への研修を促進しなければならない。市・町レベルにおいても、MSLT 内に CD と IEC 関連の活動を行う CD 専門家の配置が必要である。バランガイにおいては、バランガイ開発委員会（BDC）の下に給水・衛生小委員会を設置し、バランガイの当該セクター・プロジェクトの一括調整・管理を行う他、CD 担当要員を指名することが要請される。

CD の基本的な活動要素としての「情報・教育・コミュニケーション」に関する認識が薄く、これらの十分な活用がなされなかった。従って、包括的 IEC プログラムを長期的な観点で整備し、国、州、市・町のレベルで実施されることが求められる。これにより、プロジェクト受益者の利益と共にセクター計画者の責任に対する理解と認識の助長が促進される。それによって、セクター整備の効果を長期的に維持することが可能となる。

DILG は、地方自治体の当該セクターにおける参画型 CD 並びに IEC プログラム取り組み能力を高める活動において、中央政府機関として今後とも中心的な役割を担う。また、DILG は、地域ネットワークまたは地域に活動拠点を持った CD に長けた全国レベル NGO 参加に関わる制度の整備と、その参加を促す必要がある。また、LWUA においては、自治体による給水事業体の WD への移行においてコミュニティ参加を促進すると共に、定常的に CD 活動を支援、特にプロジェクト実施、ローン制度・手続き、水道料金見直し等に係わるコンサルテーションの実施、することが要請される。他方、協同組合開発公社（CDA）は、給水協同組合の組織化と登録業務を継続することとする。

自治体と受益者の双方は、以下のセクター・プロジェクトへの取り組みが可能である。すなわち、レベル I：セクター・プロジェクトの計画と実施、給水・衛生組合の設立、レベル II：給水・衛生組合または水道事業体の設立、レベル III：WD 又は自治体水道事業体の設立。なお、地方自治体は、その実施可能なプロジェクトのみ採り上げることが肝要である。

その実現のためには、以下の四つの方法によって、自治体はコミュニティの活発な参加を促進しなければならない。すなわち、(1) プロジェクト関連情報を利用者である住民と共有、(2) プロジェクト実施の全段階における住民との適宜協議、(3) 住民が主体的に意思決定を行う十分な領域の確保、(4) コミュニティが自身の利益のために行動する機会の確保である。

一方、受益者自身がセクター・プロジェクト直接関与する以下の4つの方法が推奨できる。すなわち、(1) コミュニティ・メンバーの自主的な労働力、資材の提供、(2) プロジェクト提案者と受益者によるコスト分担、(3) MOA による参加意志の確認、(4) 施設の稼働・維持管理への確実な関与と役割分担である。なお、一部は当州において実践されたことがある。

レベルⅠとⅡについては、給水・衛生セクター担当部署は、推奨されるコミュニティ開発フレームワーク（UNDP 給水・衛生プロジェクトを修正版：フェーズⅠは組織の組み立て、フェーズⅡは組織の開発、フェーズⅢは組織の総合化）を活用すべきである。

### ジェンダー配慮

給水・衛生サービスの持続性は、如何にコミュニティの男女双方の要求に対応できるかに依存する。自治体はセクター整備において（特に給水・衛生システムの維持管理と財務面における配慮）ジェンダー配慮の必要性を認識すると共に、その役割を重視すべきである。すなわち、セクター・プロジェクトの計画、実施、モニタリングと評価、また、コミュニティ活動において、男女双方に同等の発言権と参加の機会が与えられなければならない。給水・衛生プロジェクト実施において、ジェンダー配慮を確実なものにするため、自治体は、比国のジェンダー配慮開発計画（1995-2025）にあるジェンダー配慮計画 트레이ナー養成プログラムを通じた訓練を受けなければならない。

## 8.8 概算事業費

概算事業費は、施設の建設/リハビリテーションに係る直接建設費、車両/機材調達費、水質試験所新設/増強費、セクター・マネジメント経費及び予備費（物理的、価格上昇）及び付加価値税から構成される。また、施設の維持管理費用も別途計上した。積算にあたり、一人当たり又は世帯/施設当たりの建設単価は、1997年価格にて民間工事委託を前提に算出した。なお、家庭用トイレに関しては、杓洗浄式トイレに必要とされる便器の調達・配布に係るコストのみ公共投資額として計上した。開発段階別概算事業費を総括したのが表 8.8.1 である。

表 8.8.1 開発段階別概算事業費

単位: 千ペソ

費 目	構 成 分 野	中期投資計画	長期開発計画	
建設 / リハビリテーション	給 水	都市部	106,311	735,495
		農村部	120,647	446,861
	衛 生	家庭用トイレ	17,600	33,936
		学校トイレ	85,245	196,804
		公共トイレ	8,947	8,947
		井戸消毒	738	329
下水道		1,276,763		
小 計		339,488	2,696,381	
機材 / 車両 / 工具調 達	さく井機材	0	26,782	
	支援車両	590	0	
	井戸リハビリテーション用機材	280	0	
	工具	100	0	
	簡易水質検査キット	15	0	
	小 計	985	26,782	
水質試験設備		2,032	0	
セクター・ マネジメント	設計・監理費	41,795	181,278	
	コミュニティ開発・トレーニング	28,970	125,500	
	小 計	70,765	306,777	
直接建設費		413,270	3,029,941	
予備費及び 付加価値税	物理的予備費	41,322	302,994	
	価格予備費	74,910		
	付加価値税	38,425		
	小 計	154,657	302,994	
総 事 業 費		567,928	3,332,935	
同 上 (価格予備費、付加価値税を除く)		492,972	3,332,935	

注) 長期開発計画には価格予備費・付加価値税は含まず。

中期投資計画における価格予備費及び付加価値税を除く総事業費は約 493.0 百万ペソである。施設建設費 / リハビリテーション費を見ると総計 339.5 百万ペソの内、都市部及び農村部における給水事業がそれぞれ 31%、36%を占めるのに対し、衛生セクターでは 33%である。なお、都市部給水に関して水道区が事業を実施する場合、当該建設費は事業体の事業投資対象外となる。

レベル I 施設の建設・リハビリテーション及び固形廃棄物収集に係る機材として、さく井機材 1 式、クレーン付支援トラック 1 台、井戸リハビリテーション機材 1 式、支援車両 1 台と塵芥収集車 7 台が必要と算定され、これらの合計機材費は約 41 百万ペソである。しかしながら、自治体における財源上の制約及び現在の技術能力から、中期投資計画では井戸リハビリテーション機材 1 式、支援車両 1 台及び工具 / 簡易水質検査キットのみ計上した。中期投資期間中の維持管理費は、1997 年価格レベルで 36.7 ~ 52.1 百万ペソ / 年と概算された。

## 8.9 財務計画

中期セクター目標を達成するための財務手配について、利用可能な IRA を中心に検討を行った。必要投資額と利用可能 IRA との比較から、不足額が算出され、これを補うための総合的な対応策が示された。ここにおいて、主要な考慮項目は、各種資金源の獲得、現在の政府による支援拡大、効果的な投資と投資資金回収である。

関連セクターの中期事業のために投資可能な IRA が、州及び市町レベルを勘案して、設定された。このために、他州の事例を参考とし、州に割り当てられる全 IRA の 4% (20%DF の 20%) が設定された。同様な割合が市・町における IRA 利用においても、適用されるものとした。そして、中期計画の 5 ヵ年実施期間中 (1999-2003) に利用可能な IRA が、州及び市・町のそれらを合計して算出された。

当該セクターへの IRA からの配分額は、州と町の合算で 180.799 百万ペソ (内、州 IRA の充当率は 48%) と計算された。当該各セクターへの IRA の配分状況を見ると、農村部衛生セクターが最も多く 30.92% を占め、次に農村部給水セクターで 28.83% となっている。これに対して、都市部給水セクターが 25.9% で、これは都市部衛生セクターへの配分 (25.88 百万ペソ) より高率である。

中期セクター事業に割り当てられる IRA と必要投資額との比較から、現在単価ベースにおける不足額が計算された。すなわち、全州としては、必要額の 36.68% が設定・配分される IRA によって充足されるに過ぎず、312.17 百万ペソもの不足となる。なお、年 7% 物価上昇率を考慮するとその不足額は、389.1 百万ペソとなる。町レベルでの必要資金充足率においては、カパロン町が 100% で最も高く、次にタラインゴド町 (84%) が続いている。他の町の充足率は 30~50% であり、その結果、州平均は 37% となる。

このような状況下、整備率との関係において、異なった投資レベルでの目標達成率が検討された。また、i) 国際援助機関からの資金導入、ii) IRA 等による現行の当該セクターに対する資金配分の拡大、iii) 民間セクターによる公共投資の削減、及び iv) 効果的且つ経済的な資本投資の面から代替対策案が示された。設定された IRA にのみ当該セクター整備の資金を求めるとすると、2003 年における全ての給水・衛生サブ・セクターにおいて、現況の整備率さえ維持することができないと予想される。現段階では、以上に述べたようなことが言えるが、将来に向けて、政策担当者は、関連セクター情報の更新、利用可能財源に係る施策、セクター目標の見直し等を通じて前述のシナリオに修正を加えて行かなければならない。

投資資金の有効活用を図るために市・町別の投資優先度を設定する必要があり、都市部給水セクターを対象に検討した。そして、この結果を支援対象町への当該セクター整備に対する州 IRA 配分検討のベースとした。都市部給水セクター整備において、州 IRA の現在考えられる効果的な配分方法として、プロジェクト対象全町に均等に配分する案が提案された（どの町もほぼ同様なレベルで必要性が高いことから）。

当該 4 サブ・セクターを考慮し、総合的に市・町別の投資優先度をみると、アスンシオン町、カルメン町、パナボ町、アイランドガーデン市及びニューコレラ町が全てのサブ・セクターにおいて他の町より優先してプロジェクトを実施する必要があり、カパロング町が現在、州内で最も整備状況が良く、投資優先度が低い。

中央政府による援助が可能なレベル I 給水施設及び衛生施設の改善事業に関しては、現在までの経験と能力を勘案し、当分の間、DILG が監督機関、州政府が実施機関としての役割を果たすことになる。

中央政府の援助対象となるレベル I 給水施設及び公衆 / 学校トイレ施設の整備及び便器の配布についての検討が行われた。この結果、全ての町がクラス 1~4 で、レベル I 整備の援助対象は無いが、衛生セクターについては 6 町が有資格となった。この事業は施設建設のみならず、技術支援、組織強化およびコミュニティ開発も含まれる。1999~2003 年のプロジェクト・コスト総額は、76.1 百万ペソ（1997 年単価において 53.7 百万ペソ）と計算された。

資金調達において、二つの代替案の検討を行った（ケース 1：IRA のみを資金源とする及びケース 2：IRA と MDF を資金源とする）。以下はその概要である。

ケース 1：比国政府が、国際援助機関からローンによる資金導入と政府拠出によって、プロジェクト総事業費の 50%を賄い、残る 50%を地方自治体と受益者がそれぞれ 47%と 3%分担する。提案プロジェクトの実施における自治体の資金分担予定額は 25.2 百万ペソ（現在単価ベース）と計算された。ここで、自治体の当該サブ・セクターへの配分可能 IRA が 27.3 百万ペソあることから、プロジェクト実施に必要な資金の充足率は 90%となる。

ケース 2：自治体が必要額まで IRA を充当できない状況が生じ MDF との併用を図る場合である。この場合、国際援助機関からのローンをプロジェクト総事業費の 75%まで利用する。すなわち、比国政府がプロジェクト全事業費の 75%のローンを組み、自己のカウンターパート財源を確保する他、ローンによる調達資金からプロジェクト総事業費の 43.9%を自治体へ無償支給し、残る 31.1%について MDF を通じて資金供給する。なお、この場合に事業実施に配分される自治体の IRA 開

発資金は、利用可能な IRA の約 30%程度である。

給水・下水・衛生施設によるサービスの受益者は、料金を支払うべきであるという原則に則って施設建設と維持管理に係る費用の回収と負担を促進しなければならない。ここにおいて、レベル I の給水サービスについては、自治体と受益者が建設費を分担すること、施設の維持管理費用として利用者が月収の 2%を上限として(2003 年時点において 92 ペソ/世帯/月)支払う必要がある。レベル II 給水システムについては、利用料金(2003 年時点において月収の 2%以下、90 ペソ/世帯/月)の徴収によって、建設費と運営経費の全てを回収する必要がある。レベル III についても同様に、建設費と運営・維持管理費用の全てが利用料金(2003 年時点において 219 ペソ/世帯/月)を通じて回収される必要がある。過去の経験によってレベル III の水道料金は収入(世帯収入に関し統計上の中央値)の 5%程度(月平均使用量:15 m<sup>3</sup>/世帯)を限度としていることから、受益者の負担能力以内にあると思料される。

衛生施設整備に対する政府の補助は、水封式トイレ普及を図るための杓洗浄式トイレ用の便器供給に限定されている。衛生セクター改善の促進には、特別な(低利子で長期の返済期間)ローンの設定が効果を発揮すると考えられる。また、都市部衛生セクターの改善に当たっては、衛生トイレの建設費を現在の住宅ローンの対象に組み入れることも考えられる。

#### 8.10 モニタリング

セクター・モニタリング・システムは、関連項目が有機的に結びつき、関係者の中で定着したセクター開発の手法モデルを支援するべきもので、現場での情報収集から、中央レベルでの分析に到る一連の手続きとその結果のフィードバックを含むものである。このようなセクター・モニタリングの実施を通して、計画担当者は現行の実施戦略に対する新鮮な目的意識を喚起することが可能となる。このセクター・モニタリングは、給水・衛生及び公衆衛生相互の関係強化を図り、信頼に足り且つ受益者の参画を促し、関連分野とも調整され、現実且つ効果的なフィードバックを実現するものである。最適なモニタリング担当者とは、地域社会の住民自身である。これは、信頼できるモニタリングの結果こそ彼等自身の最大の関心事であるからで、このため、モニタリングにおける現実的な共通用語の定義も必要である。

本 PW4SP では、適用する指標の数と内容の複雑さを徐々に考慮するように 3 段階に互るモニタリング・システムを提案しており、目下開発中の国レベルのセクター・モニタリング・システムとの連結を配慮する必要がある。



現在、州、市・町レベルそれぞれにプロジェクト・モニタリング委員会（PMC）が設置されており、国及び地方自治体の予算で実施する行政所轄区内のプロジェクトをモニターしている。州レベルでは、州に直接交付される国の費用で実施される事業の執行と運営に関して、政令に基づいたモニタリングを実施する必要がある。

本 PW4SP は、少なくとも 5 年毎に更新することとし、モニタリング・レポートに基づいて、当該セクターの年次達成度を、事業目標との比較及び効率性の観点で評価する。この作業を通して、事業目標、戦略、政策の追加・改定、セクター投資計画の更新を図るものである。

## 9. 南コタバト州地方水供給・下水・衛生セクター計画

### 9.1 州勢概要

南コタバト州は、第 11 地方に属しており、ミンダナオ島の南部に位置している。第 11 地方は 6 州から成り、当該州はその南側にあたる。州都はコロナダル町で、本地方の経済的中心のひとつであるゼネラルサントス市の西方 58km に位置している。なお、ゼネラルサントス市は地域的に当該州に含まれるものであるが、州政府所轄外の特別独立市であるため、本件の調査対象外となっている。当該州は 11 町から構成されており、これらの町は行政組織上の最小ユニットである 198 のバラングイを包含している。これらのバラングイは都市部、農村部に仕分けされており、その数は、各々 35、163 となっている。本州は経済上の仕分けから第 1 クラスに分類されている。町レベルの仕分けにおいては、合計 11 町のうち 3 町が第 1 クラス、1 町が第 2 クラス、3 町が第 3 クラス、4 町が第 4 クラスにそれぞれ属している。1995 年国勢調査結果による州人口は 623,784 であり、1990 年から 1995 年にかけての人口年成長率は +4.16% であった。

#### 自然条件

南コタバト州の気候は、州全域にわたりタイプ IV (通年が雨期と乾期の中間) を特徴とし、台風コースからは外れているため、集中豪雨は殆ど観測されていない。地形は、コタバト山脈とコタバト盆地に代表される。コタバト山脈は、ミンダナオ島西部のコタバト市から南部のサランガニ湾へ抜けるように、ミンダナオ島の南端に連なっている。コタバト盆地は、コタバト山脈北側山麓と平行に分布する断層とミンダナオ川の支流によって形成された沖積地である。この断層活動のためコタバト盆地の中央には、長さ 50km にわたって標高 700m から 800m の断層による地塊が残っている。本州の北東部には、標高 2,286m の成層火山であるマトウトゥン山がある。

当該州の主要河川には、ミンダナオ川の支流であるアラー川、バンガ川、ブルアン川と、シルウェイ川がある。ミンダナオ川の支流は、北西方向へ流下してコタバト市でモロ湾へ注いでいる。一方、シルウェイ川は南へ流下してゼネラルサントス市でサランガニ湾へ注いでいる。この他の重要な表流水としては、コタバト山脈の火山によって形成された火口湖がある。これらの内、代表的な火口湖はセブ湖、マウハン湖である。これら火山湖の周辺には金鉱山があり、金の精錬過程で使用される化学薬品の廃水で、周辺および下流域の土壌や表流水が汚染されることが危惧されている。州政府の 1992 年土地利用計画によると、約 40% が農地に活用されており、23% が森林で占められている。なお、残り 27% は未利用の空地、草原、湿地帯、市街地等である。

## 社会経済状勢

当該州は、農業が経済の基幹産業となっている。州平均の世帯年間収入は、1994年の統計によると61,435ペソであり、全国平均である世帯年間収入83,161ペソを下回った。なお、州における低収入世帯層の割合は、第11地方のそれと比べて少ない結果となっている。しかし、同年の第11地方における貧困層の平均年間収入が41,579ペソであったことから、約35%の世帯が貧困階層レベルに分類された。

電力供給について見ると、市町レベルでは普及率100%となっており、世帯数に対しても75%と高い普及率を示している。電話サービスも、州全域で受けることが可能である。交通手段としては、バスやジープニー等があげられる。金融や商工業に係る企業登録数はわずか86で、観光関連の施設数は31ヶ所である。教育と社会サービス施設として、364の学校、28の病院がある。

## 人口予測

これまでに実施された6回の国勢調査によると、州人口は年々増加しているが、その成長率は減少傾向を示している。本計画基準年次である1997年における都市部、農村部別の人口の割合において、各々37%、63%が予測された。

## 衛生および環境

給水・衛生に関連する健康障害の指標として水系疾患があげらる。上位を占めた水系疾患として、腸チフス、パラチフス・下痢・赤痢・テング熱・ウィルス性肝炎・フィラリア病・マラリア・住血吸虫病が報告された。

州の人口集中地区や商工業地区において、非衛生的な塵芥投棄や未処理の工場排水に伴う環境問題が発生している。特に問題となっているのは、家庭からの排水や廃棄物で、このことは全世帯数のわずか8%にしか満たない州市町による公共塵芥収集サービスの低さからも裏付けられる。

### 9.2 既存給水・衛生施設とサービス普及状況

各分野別の普及率は、普及人口（又は世帯数/施設数）の全体数に対する割合として示される。一般的にレベルII及びレベルIII給水サービスにおいては、必要に応じて飲料水供給のための対策がとられている。しかし、レベルI施設に関しては、飲用の適否に拠って施設の分類が必要となり、このことを計画に反映させた。また同施設について、公共か、あるいは個人の施設であるかの仕分けもなされた。衛生セクターでは家庭用トイレの他に、公衆衛生改善の観点から学校トイレと公共トイレを構成要素に加えた他、塵芥収集・処理に関する予備的検討も行われた。

## 給水セクター

州内に 15 個所のレベル III 給水システムが運用されている。この内 5 給水システムが WD、残る 10 システムが水道組合の運営による給水システムである。大半のシステムでは深井戸を水源としており、湧水を水源としたシステムは 4 個所に過ぎない。一般的に見られる給水サービス上の問題として、配水管水圧が低く新規の給水申し込みや給水時間を制限せざるを得ないことがあげられる。また、不適切な計画や設計による配水管容量の不足や塩素消毒が恒常的に行われていないこともあげられる。水道事業の運営状況を見ると、水道事業体の規模が大きくなるほど、水道料金徴収率が高いが、規模の縮小に伴って管理運営能力が乏しいため徴収率が低い。

レベル II 給水システムは 69 個所で運営されている。そのほとんど(54 個所)が湧水を水源としたシステムであり、残る 15 個所が深井戸を水源とするシステムである。給水サービスについて見ると、一般的に、水源や配水施設容量に係る技術的配慮を欠いた配水管拡張や給水栓の増設が行われており、結果として水圧、水量の低下を引き起こしている。水道料金について見ると、湧水を水源とする組合のほとんどが無料で給水している。一方、深井戸を水源とする組合では、固定料金として各戸から一ヶ月当たり 5~45 ペソ程度を徴収しているが、将来の施設修繕や原価償却に対応するための財源措置は全く考慮されていない。

農村部で通常利用されているレベル I 給水施設が、州内に 37,664 個所存在し、その内、浅井戸の占める割合は約 93% である。水源施設の内、深井戸、覆蓋 / 改良された掘り抜き井戸、汚染対策を講じた湧水施設は安全な飲料水源として分類されるが、適切な対策が採られていない浅井戸を本調査では飲料不適な水源と見做し、その割合を浅井戸総数の 50% と仮定した。その結果、17,705 個所のレベル I 施設が飲料不適な施設として分類された。これら飲料不適な施設の多くは潜在的な汚染源近くに設置されている場合が多いことから、浅井戸新設にあたっては、定期的な水質監視はもとより適正な建設位置の選定と建設方法の採用が必要となる。なお、農村部における既存のレベル I 施設の所有状況を見ると、公共及び私有施設の割合は各々 2%、98% であり、公共のレベル I 施設の内 5% が湧水水源施設である。

計画対象地域の現在人口( 657,200 人 : 37% が都市部、63% が農村部に居住 )の内、約 59% ( 385,000 人 ) が安全な飲料水の供給を受けていると推計される。ここで、地域別普及率を見ると都市部が 63%、農村部が 56% である。サービス・レベル別に見ると、普及人口の大半である 69% ( 267,700 人 ) がレベル I 施設に依存しており、III システムの給水人口は約 19% ( 71,300 人 ) である。なお、残りの 12% ( 46,000 人 ) がレベル II システムに依存している。

## 衛生セクター

全世帯数の 67% (87,250 世帯) において、衛生的なトイレが使われており、全国平均普及率 60% を上回っている。衛生的トイレのタイプ別普及率の内訳を見ると、水道直結型水洗トイレが 1%、杓洗浄式トイレが 72%、VIP 型トイレ/衛生的豎型トイレが 63% である。地域的に見ると、都市部における衛生的トイレの普及率が 75%、農村部では 65% である。町別では、給水普及率の高い町ほど (ノララ、ポロモロック) 衛生的なトイレが普及しているのに対し、給水普及率の低い町 (レークセブ、チボリ) では反対の現象が見られる。上述のように、上述のように、都市部における衛生的なトイレの高普及率が確認されたが、浄化槽処理水の非衛生的処分や側溝への直接放流が問題となっている他、下水道施設は存在せず、排水対策はなされていない。

州内 405 の小学校・高校に総計 2,599 個の衛生的なトイレ (便器) が設置されている。しかし、一つの衛生的便器に対する児童/生徒による利用状況を見ると、62 人/便器となっており、比国の設置基準 (40 人/便器) と比較してかなり低い整備状況である。即ち、就学児童・生徒数に対して 62% の普及率である。州内に存在する 38 個所の公共施設 (公設市場、バス/ジープニー・ターミナル及び公園やプラザ) における衛生的なトイレの整備状況を見ると、それらのほとんど (97%) において、施設が提供されている。しかしながら、一般的に不適切な利用マナーにより、これらの施設は非衛生的な状況にある。これらの施設に対して、現在のところ維持管理対策のみならず、運営上、必要となる料金徴収も行なわれていない。

### 9.3 当該セクターの実施体制と組織・運営能力

#### 組織・制度のフレームワーク

地方自治法の公布によって給水・衛生サービスを含む社会インフラ・サービスを提供する上での中央政府、州、市・町およびバランガイの各行政機関の役割と関係が改めて定義された。そして、地方自治体は、給水・衛生セクター・プロジェクトの計画、並びに実施に大きな役割を担うこととなったが、その結果、資源の再配分と組織・運営能力の改善が緊急課題となっている。

政府の分権化政策と NEDA 委員会決定 No.4 の発効後、中央政府機関である DPWH、DILG、DOH 及び地方自治体との役割分担が大幅に変更された。この委員会決定の具体的細則として実施規約 (IRR) も策定された。この結果、従来 DPWH が担当していた給水プロジェクトの実施は自治体へ引き継がれ、DOH の下にあった IPHO も地方自治体に組み入れられた。そして、DILG が自治体の給水・衛生プロジェクト実施における調整の役を担っている。

州、町レベルにおいても、中央政府の出先機関として DPWH と DILG の地方事務所があり当該セクター整備に関与している。当州では水道区、RWSA、BWSA が実際の給水サービスを行って

る。なお、一部地域では、自治体が水道事業を直接運営している例もある。中央政府レベルでは、DILG 内に給水・衛生セクター整備を担当する行う給水・衛生プログラム担当部（WSS-PMO）が設置されている他、相互のコーディネーションを図るため、作業部隊を伴う関係機関連絡会議が組織されている。

組織・制度面における現在の主要課題は、(1) 前述の権限移行過程への的確な対応と、(2) 当該セクター整備活動におけるリーダーシップの再構築であり、このため主要な資源の再配分とプロジェクト関係機関の実施能力強化が求められている。ここにおいて、地方自治体の脆弱なセクター・プロジェクト実施能力の強化が急務であり、資金と人材の確保、組織・運営体制の確立において相当な支援を必要としている。

現行のモニタリング・システムに関しては、事業実施当事者からも問題の指摘がなされている。このことは、現場からあがるデータ・情報の信頼性にも問題があることを示している。当該セクターの的確な状況把握を図るために、プロジェクト・レベルのモニタリングと同様に、実績に直結した、相互関係が明確なシステム構築の必要性がある。

#### コミュニティ開発

南コタバト州において、給水・衛生プロジェクトは、セクター開発プログラムの中でも重要なものとして認識されている。実際、当州は、給水・衛生プロジェクトにおいて、種々の方法を講じてコミュニティの積極的な関与に先鞭をつけてきた。過去のセクター・プロジェクト、特にバランガイ給水プログラム（BWP）と統合コミュニティ健康サービスで実践された CD / CO では、サイト選択並びに施設設計、自主的な労力提供、場所及び資材の提供、また施設の修理と維持管理において、住民の参加が組織的に行われた。

PPDO 内に CD を行う担当が決められているが、必ずしも給水・衛生セクター・プロジェクトだけに関与するわけではない。また、殆どの市および町には CD 担当部署が設置されているとしているが、組織図に示されているだけで、実際に要員の配置はなされていない。この様に、当州の自治体には、特に給水・衛生セクターの CD を担う常設の組織および責任担当者は存在していない。これが州、町、さらにバランガイに亘る連携、またセクター・プロジェクト実施面で大きな間隙を生む結果となっている。

CD に関する知識と技能を修得するためのトレーニング・プログラムは、殆ど実施されたことがない。そこで、定期トレーニングを通じて、全ての自治体の CD / CO 能力を強化する必要がある。また、CD において自治体支援が可能ないくつかの NGO があり、その活用を図ることも必要である。

## ジェンダー配慮

南コタバト州は、ジェンダー配慮（州人口調査部（PPO）が担当）のプロジェクトを実施している。PPO は、町自治体の役職者とヘルス・ワーカーにジェンダー配慮のトレーニング・プログラムを実施している。しかしながら、実際のプロジェクトでのジェンダー配慮は、健康と衛生関係のプロジェクトでは頻繁に採り上げられる一方、給水・衛生セクターにおいては、一部のプロジェクトで適用されるに止まっている。

バランガイ役職員及び住民による当該セクターにおけるコミュニティ活動への参加の程度を判定するため、ジェンダー事項に注目した個別面接調査とグループ・インタビューが実施された。以下はその結果判明した事項である。

- ・ バランガイ役職員の殆どが男性で、調査したバランガイの長は全て男性である。
- ・ セクター活動、またプロジェクト実施においてジェンダー偏見は見当たらず、給水施設の運営・維持管理にも女性は積極的に関与している。
- ・ 2 つのバランガイで女性人口が男性のそれに比べて多いものの、バランガイ行政職は、男性が多数を占めている。
- ・ 水汲み（日に一回 / 10 分）は、女性の役割となっている。
- ・ 2 つのバランガイの BWSA においては、メンバーの関与度合いが希薄であった。しかし、その中で女性メンバーは、今後の給水・衛生プロジェクトへの協力と参加を表明した。
- ・ 男性は、女性より種々のトレーニング・プログラムを多く受けている。男女双方とも BWSA メンバーに対する健康教育を含むトレーニングに参加を希望した。
- ・ BWSA の編成時に男女（主に男性であるが）とも意見の打診を受けている。回答者の全てが、将来のプロジェクトへの参加の意向を示した。
- ・ 過去において、水を原因とする疾患（下痢が多数）が幼女児童に多かった。

### 9.4 給水及び衛生セクターにおける過去の投資実績

1992 年、給水・衛生セクター・プロジェクトの地方自治体への移管以降、地方自治体はその必要財源を国から受ける IRA に頼ってきた。このことは、当州は、収入源として、スポーツ競技場と文化センター（商業施設として賃貸）があり、また、時として道路工事建設重機を他の自治体或いは民間への賃貸による収入もあるものの、1994～98 年における IRA 交付額が、当州の全財政収入の 80%を占めたことを見ても明らかである。一方、同期間の総支出実績は、収入総額の 56.73%（投資：10.70%、維持管理経費：33.55%）であった。なお、当州は、土地銀行より 7.2 百万ペソの借入れ（返済期間 5 年、最終年 2000 年、この借入れで重機を調達）があり、また、MDF にも多額のローン残がある。

当該セクター開発に投資された資金は、州の資本支出の一部であった。この資本投資を借入れて賄う場合、州の負債返済能力を十分に見極めることが重要である。ちなみに、1998年における負債返済能力は41.93百万ペソと計算される。この額は、MDFからの借入れ限度額でもある。

当州の資本投資には主に「20%DF」から資金が充当てされており、給水・衛生セクター配分の資金もこの一部である。1995年を除き殆どの年次において、「20%DF」からの拠出可能額は投資要求額に見合うものであったが、実際の資金手当てが伴わなかったため、当該セクターへは「20%DF」の1~6.7%（IRAの1.34%相当）が配分されただけであった。

1995~98年における給水セクターへの計画投資額は、約13百万ペソであったが、「20%DF」から実際に配分されたのは、必要額の29.7%（3.87百万ペソ）でしかなかった。その内訳を見ると、レベルIIとIIIへ合計、約2.4百万ペソであったが、レベルIへは5百万ペソ以下と小額であった。

以前のセクター・プロジェクトは、DPWH及びDILGによって実施されてきた。そして、状況が変わった現在でもDPWHのDEOに、住民からセクター・プロジェクト支援の要請が持ち込まれている。給水施設の建設資金手当てについて見ると、レベルIについては、今までコミュニティが施設建設費を負担する必要はなかった。レベルIIの場合、RWSAがローンを組むか無償供与を得るかして確保し、レベルIIIについては、WD又は水道事業者がその全額を手当てしている。WDの整備には、LWUAが、通常8.5~12.5%の金利と返済期間30年の条件で融資を実行している、また、財務体質が脆弱なWDには、当初5年間無利子のソフト・ローンも準備している。なお、衛生セクターにおいては、家庭トイレの建屋及びし尿浄化槽の工事が自己負担となっている。

中央政府は、限定された町（クラス5と6の町：クラスは地域の経済状態を政府が評価し設定）のレベルI給水施設整備に対してのみ、自治体と受益者の建設費一部負担を前提とし、国庫補助を行う資金分担の案を1998年に認可した。ここで、レベルII及びIII施設に対しては、中央政府からの補助金交付は一切ないことも確認された。

レベルI及びII給水施設の維持管理費用は利用者の負担とされ、また、コミュニティは、その施設の維持管理及び料金徴収を行う給水・衛生組合を組織することが求められている。しかしながら、受益者は、施設運営費用支弁への認識がなく、殆どのRWSAとBWSAは施設運営が困難となっていると報告されている。平均的な水道料金についてみると、料金を徴収しているのは稀な場合であるが、レベルIが10~50ペソ/世帯/月である。一方、レベルIIIでは、基本的に利用者からの料金収入で運営に係る全ての費用を賄っている。なお、LWUAはその施策として、WDは財務の健全性が確保され、自己責任において給水サービスの改善・拡大に用いたローンの返済を行い、独立採算を図ることを原則としている。当州には現在、5つのWDと10の水道事業者が水



道サービス事業を行っている。

水道料金の統計上の中央値における世帯月収に対する割合は、レベルⅢにおいて約3.54%、レベルⅡが1.92%、レベルⅠが1%未満となっている。各給水レベルにおけるこれらの割合は、各世帯の経済的負担能力の範囲内にあると思われる。一方、家庭用トイレの建設費は、世帯収入に比して高額と考えられる。

## 9.5 水源開発

全州を対象として飲料水供給のための水源開発についての検討を行った。開発可能水源として表流水及び地下水を対象としたが、現状の水源開発状況や施設建設に係る経済性を考慮の上、表流水開発に頼らざるを得ない場合を除き、湧水水源を含む地下水開発に重点を置いた。

ミンダナオ島の南部に位置している南コタバト州の基盤岩は、古第三紀以前の褶曲が観られる火山岩と変成岩により形成されている。州北東部の火山岩と変成岩はミンアダナオ中央山脈に、州南西部の基盤岩はコタバト山脈にそれぞれ属している。これら火山岩と変成岩は、玄武岩質のれき岩、砂岩、頁岩類と、緑泥石や陽起石を含む角閃岩類等である。

当該州の帯水層は、上述した州北東部と南西部の基盤岩上を広く覆っている第三紀以降の堆積岩中に存在する。この堆積岩は州南東部において、主に火山性の火砕岩とその上位の沖積層である。火砕岩は主に石英安山岩質の集塊岩や火山砕屑岩で、パーカー火山とマトウトウン火山の山麓に分布している。一方、州北西部地域においては、コタバト盆地を形成しているレンズ状のれき岩を介する凝灰質砂岩と頁岩および礁石灰岩が下位層を成している。州都コロナダル町周辺の断層地塊の両側上位には、湿地性の堆積物と考えられている浅海成堆積層が広く覆っている。

南コタバト州の地形は、ミンアダナオ中央山脈とコタバト山脈を形成した過程から説明される。即ち、州北東部と南西部は、これら山脈に代表される急斜面地形と成層火山地形である。州北東部は、コタバト盆地に代表される平坦地形とその中央に連なる断層地塊から構成される。一方、州南東部は、ゼネラルサントス市が位置する扇状地形となっている。

給水水源としての地下水開発可能性の検討にあたり、州全域を「浅井戸専用地域」、「深井戸建設可能地域」及び「井戸開発の困難な地域」に分類した。州内において、浅井戸専用地域は存在しない。深井戸開発可能地域は州域の75%を占め、残る地域は井戸開発の困難な地域である。コタバト盆地の北側一体で、浅海成堆積層に封鎖された汽水と考えられる、高濃度の塩分を含んだ色度の高い地下水が報告された。当該州に隣接するスルタンクダラット州には、同様のコタバト盆

地に汽水湖として知られているブルアン湖がある。

州内の既存水源資料によると、100ヶ所の湧水水源が給水を目的として開発されている。これらの湧水は、主に2つの火山山麓地域とコタバト盆地の断層地塊地域に分布している。これらの地域において、34ヶ所の未開発湧水水源が将来の開発対象として提案された。なお、これらの地域以外では、開発に有効な湧水は、期待薄である。

収集された既存井戸水源の資料によると、第三紀から現世までの堆積層が有力な帯水層であり、深度20m～150mに地下水を効率良く開発可能な地層が厚く分布していると考えられる。給水水源としての深井戸開発においては、深層地下水を利用することから、浅井戸水源の開発と比較して、より衛生的な水質と安定した水量が期待できる。

州南部に位置するパーカー活火山のマウハン火口湖が、有力な表流水水源として考えられている。この火口湖は、直径約2km、湖面標高約1,800m、湖深約2,000mで、貯水体積はほぼ21億 $m^3$ と推定されている。詳細な調査や測量は行われていないが、数年前に測定した流出量資料と火口縁の地形や近郊の気象資料から、開発可能水量は日量85,000 $m^3$ ～170,000 $m^3$ と試算でき、この水量は給水人口5万～17万に対応可能である。但し、灌漑に利用する水量等を勘案する必要があり、給水利用量としては、割り引かなければならない。なお、将来、この火口湖水源を活用するためには、湖盆図の作成と水収支の調査が必要となる。

中期セクター計画を策定するための水源開発の検討にあたり、第一に湧水水源の活用を考慮し、それが不可能な場合は、井戸建設を計画することとした。なお、井戸建設に係る情報として、町別に可能井戸深度、地下水水位、揚水能力等を、標準井戸設計仕様を勘案の上、参考として示した。

さらに、将来における計画の実施に向けて必要となる段階的な調査・検討事項を提案した。この地下水調査の対象地域は、コタバト盆地地域である。

現在、有効利用が提案されている未開発の湧水についても、情報の蓄積とプロジェクトの持続性を図るため追加調査を実施する必要がある。このための必要事項は、湧水の位置と湧水口のタイプ、年間を通じた湧水量の季節変動、湧水から予定する給水地域までの距離、前述2点間の比高測定等を含むものである。

## 9.6 当該セクターの改善・拡張計画

### 各セクターの目標普及率

段階的セクター改善・拡張計画が、関連各分野毎に設定された目標普及率を達成するための対策として策定された。中期開発計画における給水セクターでは、都市部・農村部ともに、最低でも現況整備率の維持を図る事とし、事業費との関係から資金源である当該セクターへ配分可能なIRAを勘案の上、表9.6.1に示すような目標普及率を設定した。衛生セクターでは、国家開発計画において、示されているように、普及の促進、及び都市部・農村部間の格差の是正を念頭に目標普及率を設定した。なお、下水道整備目標は、長期開発計画において一部の主要都市部に対して設定するにとどめた。一方、その対策が急がれる固形廃棄物収集については、中期投資計画において、都市部一般家庭を対象に目標普及率を設定した。

表 9.6.1 現況及び目標普及率

構成分野	地域/タイプ	基準年 普及率	目標普及率	
			中期投資計画	長期開発計画
給水	都市部	63 %	65 %	95 %
	農村部	56 %	58 %	93 %
衛生	家庭用トイレ・都市部	75 %	85 %	93 %
	家庭用トイレ・農村部	63 %	75 %	93 %
	学校トイレ	64 %	80 %	90 %
	公共トイレ	97 %	100 %	100 %
下水道	都市部	0 %	-	50 %
固形廃棄物	都市部	21 %	90 %	-

計画策定に当たり、上述の目標設定の他、施設建設費のみならず、PW4SPに基づくセクター事業実施上欠かすことができない自治体にとって必要な経費を考慮している。また、レベルI施設の建設/リハビリテーションに係るさく井機材/リハビリ用機材と作業用車両のタイプ及び数量を参考として示した。そして、飲料水の水質検査やモニタリング活動に最低限必要な州水質試験所の整備（施設・機材）についても言及した。

関連するサブ・セクター毎に計画の基礎となるフレーム値が、町毎に推計された。それらは、都市部・農村部別将来人口、公立小学校・高校の児童/生徒数及び将来の公共施設数である。

### 目標整備率を達成するための必要施設

必要施設の仕様及びサービス・レベルに応じた適用基準は、関連政府機関の現行政策に従うこととする。即ち、都市部ではレベルIIIシステムによる給水を前提とする。但し、中期投資計画期間中は既存のレベルIとレベルII施設を継続利用することとする。農村部についてはレベルI施設による給水

を前提とし、付帯条件として未開発の湧水が給水水源として利用可能であり、且つ対象区域が集落を形成している場合のみレベルⅡシステムの適用を考慮することとする。しかしながら、将来の個別プロジェクトの実施において、地区条件によってはレベルⅠ施設やレベルⅡシステムを都市部から、或いはレベルⅢシステムを農村部から除外するものではない。レベルⅠ深井戸のリハビリテーションに関して、在来工法によって建設された既存井は、構造上困難なことから、今後PW4SPに沿って建設される新設の井戸のみを対象とする。州水質試験所の必要施設・機器は、既存施設の内容、及び採水後適正時間内での検査が行えるようサンプル搬送に必要な時間を勘案して決めるものとする。

衛生セクターにおける家庭用トイレについては、衛生的なトイレとして杓洗浄式トイレ及び水道直結型水洗トイレの普及を前提とする。但し、農村部における中間的対応策として、VIP型トイレ/衛生的型トイレも考慮する。また、下水道施設は、限定された都市部を対象に、長期開発計画においてのみ勘案する他、固形廃棄物対策として、中期投資計画において収集トラック数量を算出する。所要施設数量算定基礎として、中・長期開発におけるサブ・セクター毎の追加普及量を総括したのが表9.6.2である。

表 9.6.2 計画段階別追加普及量

構成分野	地域/タイプ	単位	追加普及量	
			中期投資計画	長期開発計画
給水	都市部	人	31,703	227,620
	農村部	人	64,272	243,378
衛生	家庭用トイレ・都市部	世帯数	13,790	29,156
	家庭用トイレ・農村部	世帯数	28,833	61,130
	学校トイレ	児童生徒数	51,914	47,243
	公共トイレ	施設数	10	14
下水道	都市部	人	-	161,339
固形廃棄物	都市部	世帯数	34,069	-

中期投資計画における給水セクターの必要施設量は、都市部の6,300世帯に対するレベルⅢ給水システム用に深井戸/湧水水源9箇所、農村部での給水に湧水水源を利用するレベルⅡ施設が27箇所及びレベルⅠ用井戸/湧水水源施設合計667箇所である。長期開発計画では、都市部の56,900世帯を賄うための深井戸/湧水水源施設36箇所、農村部に対して井戸/湧水水源施設合計4,062箇所を必要とする。なお、レベルⅠ施設に関しては、必要施設量の30%を自治体による事業対象とし、この内10%を湧水水源施設とする。また、井戸の補修に関しては、PW4SPに基づき建設されるレベルⅠの計画深井戸本数の10%を計上した。水質試験設備に関しては、コロナダル町の既存州水質試験室を増強するとともに、ポロモロック、及びサントニーニョ町の各町立病院内に水質試験室を設けることとし、これら3箇所に検査機材各一式を配備する。

都市部給水に関しては、原則的として各町に1個所はレベル III システムを整備するものとする。この場合、既存システムを有する町においては拡張を優先し、一方、既存システムがない町においては新規に建設するものとした。なお、各町においてレベル III / 水道区に係る既存計画がある場合にはこれを考慮するものとする。

全 11 町の内、現在都市部にレベル III 給水システムが存在していない町は、6 町を数える。現在のところ、チュピ水道区の拡張計画を除き、レベル III 給水システムの開発に係る既存計画はないが、州政府においては、世銀援助による都市給水計画 (LGU Urban Water Supply Project) を要請する運びとなっている。また、マグハン湖の利用に係る検討が始められている。

一方、長期的には、レベル III システム間の給水区域の統合化と共に、マネジメントの統合化についても検討するものとする。検討の条件には、水源の利用可能性、関係町の意向、投資回収 / 建設費の経済性等が含まれる。将来、統合化の可能性がある水道区 / 町として次のグループが考えられる。

- ・ ノララ水道区、サントニーニョ町
- ・ スララー水道区、バンガ町
- ・ コロナダル水道区、タンパカン町

また、現在個別に管理・運営されている分散した小規模レベル III システムに対して、マネジメントに係る統合化を検討する価値がある。

衛生セクターの中期投資計画では、都市部で家庭用トイレ 13,790 世帯分、学校トイレ 72 個所及び公共トイレ 10 個所、農村部では家庭用トイレ 28,833 世帯分と学校トイレ 185 個所を必要とする。また、塵芥収集用に収集車 11 台が必要である。長期開発計画では、都市部で家庭用トイレ 29,156 世帯分、学校トイレ 85 個所と公共トイレ 14 個所が必要である。農村部では家庭用トイレ 61,130 世帯分と学校トイレ 606 個所がそれぞれ必要とされる。なお、学校トイレの仕様については、設置上の技術的条件或いは教育文化スポーツ省との調整を通じて決定しなければならないが、本計画では、必要施設量のそれぞれ半数を標準的なトイレ棟施設、教室別トイレ施設に振り分けた。

## 9.7 中期セクター開発事業実施のための組織・運営計画

### 組織・制度のフレームワーク

当該セクターを効果的に管理運営するために、州、町当局は現行の施策及び組織体制の改善を図る必要がある。地方自治体における体制・運営面の改善において、先ず必要なことは、当該セクターに係わる共有ビジョンと課せられた使命の明文化であり、このビジョンを推進するために必要な人的・物的資源を明らかにし、セクター・マネジメントに取り組む必要がある。この意味に

において地方自治体レベルの計画担当者は、長期的な視野に立った計画の立案が必要となる。ここにおいて州当局は、以下に示すセクター整備に係わる施策と戦略を導入するものである。

- ・ 自己管理の徹底を図った持続的な給水・衛生セクター施設の運営・維持
- ・ 受益者の積極的な参加意思、受益者負担原則受諾の意思、給水・公衆衛生と健康の現況及び潜在的発展性とコストの妥当性の確認を前提としたプロジェクトの選定と優先順位付け
- ・ 地域特性と現地調達可能資材を考慮した適切な技術の適用及び必ずしも低建設コストに拘らない施設の寿命を考慮した経済的施設の採用
- ・ 安全な給水、衛生施設整備並びに公衆衛生教育を一体化した事業実施
- ・ 都市部と農村部、或いは裕福な地区と貧困層地区への公平な給水と衛生施設整備展開
- ・ コスト自助回収と合理的な資金分担（公費補助）
- ・ 民間セクターの参加促進と活用
- ・ セクター整備資金調達先としての地元金融機関及び国際援助機関の開拓
- ・ セクター開発における環境保全と管理への十分な配慮
- ・ 災害・非常事態時における給水・衛生サービス提供体制の整備

当該セクター整備に関係する中央及び地方政府機関の間での適切な協調を図り、地方自治体は、水利権と合理的な水利用に関する施策、水道料金体系の見直し、RWSA / BWSA の登録、給水水質の監視等において、相互協力の枠組みを構築する必要がある。

中期事業実施のための主要財源としては、地方税及びIRA(20%DF)からの配分が現実的である。その他、中央政府及び国際援助機関の投資資金（減少傾向にあるものの、当分の間は政府の出先機関を通じて提供されると想定される）導入と、中央政府が管理している自治体開発資金(MDF)の活用も考えられるが、これら資金は自治体の責任においてその効果的・効率的な活用が求められる。

当該セクターの中期事業実施にあたり、常設の組織として「州水道・衛生課」(PWSU)を現実的な視点からPPDO内に組織すると共に、その活動に適切な権限と優遇措置を講じる必要がある。長期的には、この組織を給水・衛生事業部として組織的にPPDOと同等の部に昇格させることも考えられる。なお、市・町当局においても、「町セクター連絡・調整チーム」(MSLT)を設ける必要がある。そして、PWSUは、MSLTと協調して当該セクターの事業推進、支援、及びモニタリングを実施することになる。DILGのWSS-PMOは、PWSUの組織化段階において、技術面並びに運営面の支援を継続する必要がある。

事業における組織・体制の整備にあたっては、給水施設の運営・維持管理を担う組織として、レベルⅠに BWSA、レベルⅡに RWSA、そしてレベルⅢには自治体による水道事業体 / WD の設立が前提となる。コミュニティ（とりわけ女性を中心とした受益者グループ）も、プロジェクト実施の各段階（計画、建設、運営・維持管理）に参加する他、衛生教育プログラム実施にも関与すべきである。また、こうした受益者グループに所要の技能を習得させるべく、中央政府機関及び地方自治体は、トレーニング・プログラムを実施する必要がある。

### コミュニティ開発

事業の持続性との関係から、受益者たる住民の積極的な関与を確かなものにするため、自治体は CD に人材、資金、その他物的支援を行う必要がある。セクター開発関係者の効果的な連繋を実現するためにも、CD 担当係りを PWSU 内に設け、CD・コミュニティ組織化活動を促進し、情報・教育・コミュニケーション（IEC）プログラムを展開する常任の CD 専門家を配置することも必要である。CD 担当係りは、更に、民間の関与並びにプロジェクト受益者への研修を促進しなければならない。市・町レベルにおいても、MSLT 内に CD と IEC 関連の活動を行う CD 専門家の配置が必要である。バランガイにおいては、バランガイ開発委員会（BDC）の下に給水・衛生小委員会を設置し、バランガイの当該セクター・プロジェクトの一括調整・管理を行う他、CD 担当要員を指名することが要請される。

CD の基本的な活動要素としての「情報・教育・コミュニケーション」に関する認識が薄く、これらの十分な活用がなされなかった。従って、包括的 IEC プログラムを長期的な観点で整備し、国、州、市・町のレベルで実施されることが求められる。これにより、プロジェクト受益者の利益と共にセクター計画者の責任に対する理解と認識の助長が促進される。それによって、セクター整備効果の長期的な持続が可能となる。

DILG は、地方自治体の当該セクターにおける参画型 CD 並びに IEC プログラム取り組み能力を高める活動において、中央政府機関として今後とも中心的な役割を担う。また、DILG は、地域ネットワークまたは地域に活動拠点を持った CD に長けた全国レベル NGO 参加に関わる制度の整備と、その参加を促す必要がある。また、LWUA においては、自治体による給水事業体の WD への移行においてコミュニティ参加を促進すると共に、定常的に CD 活動を支援、特にプロジェクト実施、ローン制度・手続き、水道料金見直し等に係わるコンサルテーションの実施が期待される。

自治体とプロジェクト受益者の双方は、以下のセクター・プロジェクトへの取り組みが可能である。すなわち、レベルⅠ：セクター・プロジェクトの計画と実施、給水・衛生組合の設立、レベルⅡ：給水・衛生組合または水道事業体の設立、レベルⅢ：WD 又は自治体水道事業体の設立。

なお、地方自治体は、その実施可能なプロジェクトのみ採り上げることが肝要である。その実現のためには、以下の四つの方法によって、地方自治体はコミュニティの活発な参加を促進しなければならない。すなわち、(1) プロジェクト関連情報を利用者である住民と共有、(2) プロジェクト実施の全段階における住民との適宜協議、(3) 住民が主体的に意思決定を行う十分な領域の確保、(4) コミュニティが自身の利益のために行動する機会の確保である。

一方、受益者自身がセクター・プロジェクト直接関与する以下の4つの方法が推奨できる。すなわち、(1) コミュニティ・メンバーの自主的な労働力、資材の提供、(2) プロジェクト提案者と受益者によるコスト分担、(3) MOA による参加意志の確認、(4) 施設の稼働・維持管理への確実な関与と役割分担である。なお、一部は当州において実践されたことがある。

レベルIとIIについては、給水・衛生セクター担当部署は、推奨されるコミュニティ開発フレームワーク（UNDP 給水・衛生プロジェクトを修正版：フェーズIは組織の組み立て、フェーズIIは組織の開発、フェーズIIIは組織の総合化）を活用すべきである。

### ジェンダー配慮

給水・衛生サービスの持続は、コミュニティの男女双方の要求への対応に依存する。そこで、南コタバト州は、給水・衛生システムの使用、維持管理及び財務面におけるジェンダー配慮によるコミュニティの参画の必要性を重視しすべきである。すなわち、セクター・プロジェクトの計画、実施、モニタリングと評価、また、コミュニティ活動において男女双方に同等の発言権と参加の機会が与えられなければならない。給水・衛生プロジェクト実施において、ジェンダー配慮を確実なものにするため、自治体は、比国のジェンダー配慮開発計画（1995-2025）にあるジェンダー配慮計画 트레이ナー養成プログラムを通じた訓練を受けなければならない。

## 9.8 概算事業費

概算事業費は、施設の建設/リハビリテーションに係る直接建設費、車両/機材調達費、水質試験所新設/増強費、セクター・マネジメント経費及び予備費（物理的、価格上昇）及び付加価値税から構成される。また、施設の維持管理費用も別途計上した。積算にあたり、一人当たり又は世帯/施設当たりの建設単価は、1997年価格にて民間工事委託を前提に算出した。なお、家庭用トイレに関しては、杓洗浄式トイレに必要とされる便器の調達・配布に係るコストのみ公共投資額として計上した。開発段階別概算事業費を総括したのが表 9.8.1 である。

中期投資計画における価格予備費及び付加価値税を除く総事業費は約 391.3 百万ペソである。施設建設費/リハビリテーション費を見ると総計 269.3 百万ペソの内、都市部及び農村部における



給水事業がそれぞれ 42%、28%を占めるのに対し、衛生セクターでは 30%である。なお、都市部給水に関して水道区が事業を実施する場合、当該建設費は事業体の事業投資対象外となる。

表 9.8.1 開発段階別概算事業費

単位: 千ペソ

費 目	構 成 分 野	中期投資計画	長期開発計画	
建設 / リハビリテーション	給 水 都市部	112,112	721,876	
	農村部	76,512	287,719	
	衛 生 家庭用トイレ	学校トイレ	4,225	8,344
		公共トイレ	70,444	189,403
		井戸消毒	3,441	4,817
			2,566	297
下水道		1,177,775		
小 計	269,299	2,390,231		
機材 / 車両 / 工具 調達	さく井機材	0	26,782	
	支援車両	590	0	
	井戸リハビリテーション用機材	280	0	
	工具	110	0	
	簡易水質検査キット	15	0	
	小 計	995	26,782	
水質試験設備		2,032	0	
セクター・マネジメン ト	設計・監理費	34,250	156,547	
	コミュニティ開発・トレーニング	21,411	108,379	
	小 計	55,661	264,926	
直接建設費		327,987	2,681,939	
予備費及び 付加価値税	物理的予備費	32,786	268,194	
	価格予備費	85,276		
	付加価値税	30,645		
	小 計	148,707	268,194	
総 事 業 費		476,694	2,950,133	
同 上 (価格予備費、付加価値税を除く)		391,294	2,950,133	

注) 長期開発計画には価格予備費・付加価値税は含まず。

レベル I 施設の建設・リハビリテーション及び固形廃棄物収集に係る機材として、さく井機材 1 式、クレーン付支援トラック 1 台、井戸リハビリテーション機材 1 式、支援車両 1 台と塵芥収集車 11 台が必要と算定され、これらの合計機材費は約 50 百万ペソである。しかしながら、自治体における財源上の制約及び現在の技術能力から、中期投資計画では井戸リハビリテーション機材 1 式、支援車両 1 台及び工具 / 簡易水質検査キットのみ計上した。中期投資期間中の維持管理費は、1997 年価格レベルで 23.4 ~ 32.9 百万ペソ / 年と概算された。

## 9.9 財務計画

中期セクター目標を達成するための財務手配について、利用可能な IRA を中心に検討を行った。必要投資額と利用可能 IRA との比較から、不足額が算出され、これを補うための総合的な対応策が示された。ここにおいて、主要な考慮項目は、各種資金源の獲得、現在の政府による支援拡大、効果的な投資と投資資金回収である。

関連セクターの中期事業のために投資可能な IRA が、州及び市町レベルを勘案して、設定された。このために、他州の事例を参考とし、州に割り当てられる全 IRA の 4% (20%DF の 20%) が設定された。同様な割合が市・町における IRA 利用においても、適用されるものとした。そして、中期計画の 5 ヶ年実施期間中 (1999-2003) に利用可能な IRA が、州及び市・町のそれらを合計して算出された。

当該セクターへの IRA からの配分額は、州と町の合算で 149.89 百万ペソ (内、州 IRA の充当率は 40.96%) と計算された。当該各セクターへの IRA の配分状況を見ると、都市部給水セクターが最も多く 42.32% を占め、次に農村部給水セクターが 25.32% となっている。これに対して農村部衛生セクターが 20.34% で、これは都市部衛生セクターへの配分 (18.02 百万ペソ) より高率である。

中期セクター事業に割り当てられる IRA と必要投資額との比較から、現在単価ベースにおける不足額が計算された。すなわち、全州としては、必要額の 38.31% が設定・配分される IRA によって充足されるに過ぎず、241.41 百万ペソの不足となる。なお、年 7% 物価上昇率を考慮するとその不足額は、297.02 百万ペソとなる。町レベルでの必要資金充足率においては、ノララ町 (94%) が最も高く、バンガ町 (77%) と続いている。その他の町の充足率は 49~62% の範囲となっており、州の平均は 38% である。

このような状況下、整備率との関係において、異なった投資レベルでの目標達成率が検討された。また、i) 国際援助機関からの資金導入、ii) IRA 等による現行の当該セクターに対する資金配分の拡大、iii) 民間セクターによる公共投資の削減、及び iv) 効果的且つ経済的な資本投資の面から代替対策案が示された。設定された IRA にのみ当該セクター整備の資金を求めるとすると、2003 年における全ての給水・衛生サブ・セクターの整備率は、現況のそれさえ維持することができないと予想される。現段階では、以上に述べたようなことが言えるが、将来に向けて、政策担当者は、関連セクター情報の更新、利用可能財源に係る施策、セクター目標の見直し等を通じて前述のシナリオに修正を加えて行かなければならない。

投資資金の有効活用を図るために市・町別の投資優先度を設定する必要があり、都市部給水セクターを対象に検討した。そして、この結果を支援対象町への当該セクター整備に対する州 IRA 配分検討のベースとした。都市部給水セクター整備において、現在考えられる州 IRA の効果的な配分方法として、その 90%を優先度 3 位までの町に均等に配分し、残る 10%をその他の町に等しく分配する案が提案された。

当該 4 サブ・セクターを考慮し、総合的に市・町別の投資優先度をみると、テインポリ町が全てのサブ・セクターにおいて他の町より優先してプロジェクトを実施する必要があり、ノララ町が現在、州内で最も整備状況が良く、投資優先度が低い。

中央政府による援助が可能なレベル I 給水施設及び衛生施設の改善事業に関しては、現在までの経験と能力を勘案し、当分の間、DILG が監督機関、州政府が実施機関としての役割を果たすことになる。

中央政府の援助対象となるレベル I 給水施設及び公衆 / 学校トイレ施設の整備及び便器の配布についての検討が行われた。この結果、当州においては、全町がクラス 1~4 で、レベル I 給水整備対象の町は無かったが、衛生セクターについては 7 町が有資格となった。この事業は施設建設のみならず、技術支援、組織強化および C D 開発も含まれる。1999~2003 年のプロジェクト・コスト総額は、85.6 百万ペソ（1997 年単価ベースで 60.3 百万ペソ）と計算された。

資金調達において、二つの代替案の検討を行った（ケース 1：IRA のみを資金源とする及びケース 2：IRA と MDF を資金源とする）。以下はその概要である。

ケース 1：比国政府が、国際援助機関からローンによる資金導入と政府拠出によって、プロジェクト総事業費の 50%を賄い、残る 50%を地方自治体と受益者がそれぞれ 47%と 3%分担する。提案プロジェクトの実施における自治体の資金分担予定額は 28.3 百万ペソ（現在単価ベース）と計算された。ここで、自治体の当該サブ・セクターへの配分可能 IRA が 28.6 百万ペソあることから、プロジェクト実施に必要な資金は賄えることになる。

ケース 2：自治体が必要額まで IRA を充当できない状況が生じ MDF との併用を図る場合である。この場合、国際援助機関からのローンをプロジェクト総事業費の 75%まで利用する。すなわち、比国政府がプロジェクト全事業費の 75%のローンを組み、自己のカウンターパート財源を確保する他、ローンによる調達資金からプロジェクト総事業費の 45%を自治体へ無償支給し、残る 30%について MDF を通じて資金供給する。なお、この場合に事業実施に配分される自治体の IRA 開発資金は、利用可能な IRA の 36%程度である。

給水・下水・衛生施設によるサービスの受益者は、料金を支払うべきであるという原則に則って施設建設と維持管理に係る費用の回収と負担を促進しなければならない。ここにおいて、レベルⅠの給水サービスについては、自治体と受益者が建設費を分担すること、施設の維持管理費用として利用者が月収の2%を上限として（2003年時点において100ペソ/世帯/月）支払う必要がある。レベルⅡ給水システムについては、利用料金（2003年時点において月収の2%以下、89ペソ/世帯/月）の徴収によって、建設費と運営経費の全てを回収する必要がある。レベルⅢについても同様に、建設費と運営・維持管理費用の全てが利用料金（2003年時点において216ペソ/世帯/月）を通じて回収される必要がある。過去の経験によってレベルⅢの水道料金は収入（世帯収入に関し統計上の中央値）の5%程度（月平均使用量：15 m<sup>3</sup>/世帯）を限度としていることから、受益者の負担能力以内にあると思料される。

衛生施設整備に対する政府の補助は、水封式トイレ普及を図るための杓洗浄式トイレ用の便器供給に限定されている。衛生セクター改善の促進には、特別な（低利子で長期の返済期間）ローンの設定が効果を発揮すると考えられる。また、都市部衛生セクターの改善に当たっては、衛生トイレの建設費を現在の住宅ローンの対象に組み入れることも考えられる。

#### 9.10 モニタリング

セクター・モニタリング・システムは、関連項目が有機的に結びつき、関係者間で定着したセクター開発の手法モデルを支援するべきもので、現場での情報収集から、中央レベルでの分析に到る一連の手続きとそのフィードバックを含むものである。このようなセクター・モニタリングの実施を通して、計画担当者は現行の実施戦略に対する新鮮な目的意識を喚起することが可能となる。このセクター・モニタリングは、給水と衛生相互の関係強化を図り、信頼に足り且つ受益者の参加を促し、関連分野とも調整され、現実且つ効果的なフィードバックを実現するものである。最適なモニタリング担当者とは、地域社会の住民自身である。これは、信頼できるモニタリングの結果こそ彼等自身の最大の関心事であるからで、このため、モニタリングにおける現実的な共通用語の定義も必要である。

本 PW4SP では、適用する指標の数と内容の複雑さを徐々に考慮するように3段階に亙るモニタリング・システムを提案しており、目下開発中の国レベルのセクター・モニタリング・システムとの連結を配慮する必要がある。

現在、州、市・町レベルそれぞれにプロジェクト・モニタリング委員会（PMC）が設置されており、国及び地方自治体の予算で実施する行政所轄区内のプロジェクトをモニターしている。州レベルでは、州に直接交付される国の費用で実施される事業の執行と運営に関して、政令に基づい

たモニタリングを実施する必要がある。

本 PW4SP は、少なくとも 5 年毎に更新することとし、モニタリング・レポートに基づいて、当該セクターの年次達成度を、事業目標との比較及び効率性の観点で評価する。この作業を通して、事業目標、戦略、政策の追加・改定、セクター投資計画の更新を図るものである。

## 10. サランガニ州地方水供給・下水・衛生セクター計画

### 10.1 州勢概要

サランガニ州は、第 11 地方に属しており、ミンダナオ島の南部に位置している。第 11 地方は 6 州から成り、当該州はその南端にあたる。本州はサランガニ湾を挟んで東西 2 つの地域に分割されており、州都は東側のアラベル町で、本地方の経済的中心のひとつであるゼネラルサントス市の東方 16km に近接している。当該州は 7 町から構成されており、これらの町は行政組織上の最小ユニットである 140 のバラングイを包含している。これらのバラングイは都市部、農村部に仕分けされており、その数は、各々 17、123 となっている。本州は経済上の仕分けから第 4 クラスに分類されている。町レベルの仕分けにおいては、合計 11 町が第 2 クラスか第 3 クラスに属している。1995 年国勢調査結果による州人口は 367,006 であり、1990 年から 1995 年にかけての人口年成長率は +5.33% であった。

#### 自然条件

サランガニ州の気候は、州全域にわたりタイプ IV (通年が雨期と乾期の中間) を特徴とし、台風コースからは外れているため、集中豪雨は殆ど観測されていない。地形は、コタバト山脈とミンダナオ中央山脈に代表される。コタバト山脈は、ミンダナオ島西部のコタバト市から南部のサランガニ湾へ抜けるように、ミンダナオ島の南端に連なっており、当該州の西側を占めている。一方、ミンダナオ中央山脈は、本州と背接する南ダバオ州との州境界に沿って南北に連なっている。南コタバト州との境界には、ミンダナオ山脈の一部である標高 2,286m の成層火山であるマトゥトゥン山がある。

当該州の主要河川には、州東側でグラン川、ランパディドゥ川、ブアヤン川と、州西側でのシゲェル川、カラオング川がある。これらの河川は、州東側では西側へ流下してサランガニ湾へ注いでおり、州西側では南側へ流下してセレベス湾へと注いでいる。州政府の 1992 年土地利用計画によると、約 31% が農地に活用されており、31% が森林で占められている。なお、市街地はわずか 1% で、残り 37% は未利用の空地、草原、湿地帯等である。

#### 社会経済状勢

当該州では、農業が経済の基幹産業となっている。州平均の世帯年間収入は、1994 年の統計によると 44,861 ペソであり、全国平均である世帯年間収入 83,161 ペソを大きく下回った。なお、州における低収入世帯層の割合は、第 11 地方のそれと比べて少ない結果となっている。しかし、同年の第 11 地方における貧困層の平均年間収入が 41,579 ペソであったことから、約 60% の世帯が貧困階層レベルに分類された。

電力供給について見ると、町レベルでは普及率 100%となっているが、世帯数に対してはわずか 21%にとどまっている。電話サービスも、州全域で受けることが可能である。交通手段としては、バスやジープニー等があげられ、海上交通としてはモータボートがある。金融や商工業に係る企業登録数は 560 に上り、観光関連の施設数は 14 ヶ所である。教育と社会サービス施設として、179 の学校、6 の病院、75 の保健施設または保健所がある。

### 人口予測

これまでに実施された 6 回の国勢調査によると、州人口は年々増加しているが、その成長率は減少傾向を示している。本計画基準年次である 1997 年における都市部、農村部別の人口の割合として、各々 30%、70% が予測された。

### 衛生および環境

給水・衛生に関連する健康障害の指標として水系疾患があげらる。上位を占めた水系疾患として、腸チフス・パラチフス・結膜炎・ウィルス性肝炎・下痢・コレラ・フィラリア病・マラリア・皮膚病・疥癬・テング熱が報告された。

州の人口集中地区や商工業地区において、非衛生的な塵芥投棄や未処理の工場排水に伴う環境問題が発生している。特に問題となっているのは、家庭からの排水や廃棄物で、このことは全世帯数の 11% にしか満たない州市町による公共塵芥収集サービスの低さからも裏付けられる。

## 10.2 既存給水・衛生施設とサービス普及状況

各分野別の普及率は、普及人口（又は世帯数 / 施設数）の全体数に対する割合として示される。一般的にレベル II 及びレベル III 給水サービスにおいては、必要に応じて飲料水供給のための対策がとられている。しかし、レベル I 施設に関しては、飲用の適否に拠って施設の種類が必要となり、このことを計画に反映させた。また同施設について、公共か、あるいは個人の施設であるかの仕分けもなされた。衛生セクターでは家庭用トイレの他に、公衆衛生改善の観点から学校トイレと公共トイレを構成要素に加えた他、塵芥収集・処理に関する予備的検討も行われた。

### 給水セクター

アラベル、グラン、マアシン、マラパタンの 4 町において計 7 個所のレベル III 給水システムが運用されている。この内 2 給水システムが WD、2 システムが町、残る 3 システムが水道組合の運営による給水システムである。大半のシステムでは深井戸を水源としており、湧水を水源としたシステムはアイランドガーデン市及びニューコレラ町にある計 5 個所に過ぎない。一般的に見られる給水サービス上の問題として、普及率が低い（都市部において 6~23%）こと、及び拡張

事業の遅れがあげられる。水道事業の運営状況を見ると、水道事業体の規模が大きくなるほど、水道料金徴収率が高いが、規模の縮小に伴って管理運営能力が乏しいため徴収率が低い。

レベルⅡ給水システムは全町の計56個所で運営されている。そのほとんど(49個所)が湧水を水源としたシステムであり、残る7個所がマラバタン、及びマルンゴン町における深井戸を水源とするシステムである。給水サービスを見ると、一般的に、深井戸を水源とする組合の多くは、電気料金の支払い能力や施設容量の不足のため、一日8時間以下の給水制限を行っている。水道料金について見ると、湧水を水源とする組合のほとんどが無料で給水している。料金を徴収している組合でも、施設の修繕に関しては、未だに州からの支援に頼っている場合がほとんどであり、将来の施設修繕や原価償却に対応するための財源措置は全く考慮されていない。

農村部で通常利用されているレベルⅠ給水施設が、州内に5,728個所存在し、その内、浅井戸の占める割合は約62%である。水源施設の内、深井戸、覆蓋/改良された掘り抜き井戸、汚染対策を講じた湧水施設は安全な飲料水源として分類されるが、適切な対策が採られていない浅井戸を本調査では飲料不適な水源と見做し、その割合を浅井戸総数の30%と仮定した。その結果、2,948個所のレベルⅠ施設が飲料不適な施設として分類された。これら飲料不適な施設の多くは潜在的な汚染源近くに設置されている場合が多いことから、浅井戸新設にあたっては、定期的な水質監視はもとより適正な建設位置の選定と建設方法の採用が必要となる。なお、農村部における既存のレベルⅠ施設の所有状況を見ると、公共及び私有施設の割合は各々16%、84%であり、公共のレベルⅠ施設の内11%が湧水水源施設である。

計画対象地域の現在人口(386,200人:30%が都市部、70%が農村部に居住)の内、約57%(220,500人)が安全な飲料水の供給を受けていると推計される。ここで、地域別普及率を見ると都市部が70%、農村部が52%である。サービス・レベル別に見ると、普及人口の大半である89%(195,700人)がレベルⅠ施設に依存しており、レベルⅡ及びⅢシステムの給水人口は約11%(24,800人)である。

### 衛生セクター

全世帯数の49%(36,550世帯)において、衛生的なトイレが使われており、全国平均普及率60%をかなり下回っている。衛生的トイレのタイプ別普及率の内訳を見ると、ほとんどが杓洗浄式トイレであり、水道直結型水洗トイレとVIP型トイレは合せても僅か0.25%にすぎない。地域的に見ると、都市部における衛生的トイレの普及率が61%、農村部では44%である。町別では、給水普及率の高い町ほど(アラベル、マイタム)衛生的なトイレが普及しているのに対し、給水普及率の低い町(グラン、マルンゴン)では反対の現象が見られる。上述のように、都市部における衛生的なトイレの普及率は、農村部におけるそれよりも比較的高いことが確認されたが、浄化槽



処理水の非衛生的処分や側溝への直接放流が問題となっている他、下水道施設は存在せず、排水対策はなされていない。

州内 177 の小学校・高校に総計 988 個の衛生的なトイレ（便器）が設置されている。しかし、一つの衛生的便器に対する児童／生徒による利用状況を見ると、85 人／便器となっており、比国の設置基準（40 人／便器）と比較してかなり低い整備状況である。即ち、就学児童・生徒数に対して僅か 47% の普及率である。州内に存在する 51 個所の公共施設（公設市場、バス／ジープニー・ターミナル及び公園やプラザ）における衛生的なトイレの整備状況を見ると、それらの全てにおいて、施設が提供されている。しかしながら、一般的に不適切な利用マナーにより、これらの施設は非衛生的な状況にある。これらの施設に対して、現在のところ維持管理対策のみならず、運営上、必要となる料金徴収も行なわれていない。

### 10.3 当該セクターの実施体制と組織・運営能力

#### 組織・制度のフレームワーク

地方自治法の公布によって給水・衛生サービスを含む社会インフラ・サービスを提供する上での中央政府、州、市・町およびバラングイの各行政機関の役割と関係が改めて定義された。そして、地方自治体は、給水・衛生セクター・プロジェクトの計画、並びに実施に大きな役割を担うこととなったが、その結果、資源の再配分と組織・運営能力の改善が緊急課題となっている。

政府の分権化政策と NEDA 委員会決定 No.4 の発効後、中央政府機関である DPWH、DILG、DOH 及び地方自治体間の役割分担が大幅に変更された。この委員会決定の具体的細則として実施規約（IRR）も策定された。この結果、従来 DPWH が担当していた給水プロジェクトの実施は自治体へ引き継がれ、DOH の下にあった IPHO 地方自治体に組み入れられた。そして、DILG が自治体の給水・衛生プロジェクト実施における調整の役を担っている。

州、町レベルにおいても、中央政府の出先機関として DPWH と DILG の地方事務所があり当該セクター整備に関与している。当州では水道区、RWSA、BWSA が実際の給水サービスをおこなっている。なお、一部地域では、自治体が水道事業を直接運営している例もある。中央政府レベルでは、DILG 内に給水・衛生セクター整備を担当する行う給水・衛生プログラム担当部（WSS-PMO）が設置されている他、相互のコーディネーションを図るため、作業部隊を伴う関係機関連絡会議が組織されている。

組織・制度面における現在の主要課題は、(1) 前述の権限移行過程への的確な対応と、(2) 当該セクター整備活動におけるリーダーシップの再構築であり、このため主要な資源の再配分とプロ

ジェクト関係機関の実施能力強化が求められている。ここにおいて、地方自治体の脆弱なセクター・プロジェクト実施能力の強化が急務であり、資金と人材の確保、組織・運営体制の確立において相当な支援を必要としている。

現行のモニタリング・システムに関しては、事業実施当事者からも問題の指摘がなされている。このことは、現場からあがるデータ・情報の信頼性にも問題があることを示している。当該セクターの的確な状況把握を図るために、プロジェクト・レベルのモニタリングと同様に、実績に直結した、相互関係が明確なシステム構築の必要性がある。

### コミュニティ開発

サランガニ州では、給水・衛生セクターにおいて、CD が実践されてきた。具体的には、バランガイ開発の計画立案において、コミュニティ・リーダーと住民の参加を促し、計画に彼等の意思を反映させる方法が採用された。「給水・衛生」セクター整備は州の全体計画を推進する上で、重要な基礎インフラであることを認識してきたが、当該セクターを全体の一部として位置付けている。このことから、当州では、PPDO と PHO に CD 担当が決められてはいるが、給水・衛生セクターの CD にのみに携わっているわけではない。当該セクターのプロジェクトの実施において CD を担う常設の組織や主要責任者が不在であることで、州、町、更にバランガイに至る必須の連携と支援に重大な間隙を生じている。

種々のプロジェクトを通じて、多くの CD トレーニング・プログラムが行われてきた。しかしながら、給水・衛生セクターに関する CD トレーニングを、市・町からバランガイ・レベルに至るまで、定期的に行う必要がある。なお、州は、NGO を開発実施におけるパートナーとして位置付け、特にコミュニティ動員及び組織化において NGO を活用してきた。

### ジェンダー配慮

サランガニ州では、「ジェンダーと開発 (GAD)」の重要性に対する認識が高く、全ての州及び町のプログラムやプロジェクトの計画策定及び予算化に GAD の適用を制度化している。この措置は、州知事令 (1997 年) によって具体化されたものであり、州、町、及びバランガイ役・職員を対象に、ジェンダー問題や話題に関するセミナーとトレーニングも行なわれてきた。

しかしながら、当該セクターに対して GAD は十分に組込まれているとは言えない状況である。ここで、当該セクター事業における女性及び男性の役割と参加状況、バランガイ / BWSA の役職員によるジェンダー配慮等を把握するため、州内で選定されたバランガイにおいて、インタビュー調査を実施した。以下は、その調査結果であるが、全体として給水・衛生事業に係わる活動においてジェンダー上の偏向は見当たらなかった。

- ・ 水汲みの役割 - 殆どの男性は、彼等自身又は息子が水汲みしていると主張したが、女性回答者は、男女の区別は無く手空きの者が対応しているとしている。
- ・ 運営・維持管理 - 男性が給水・衛生に係わる活動、特に施設の修理、維持管理により多く関与しているが、一部の女性は、簡単な修理は女性も行うべきであるとしている。なお、男女とも、給水・衛生施設の運営・維持管理へ参加の意向を示した。
- ・ バランガイの組織 - バランガイ組織に係る人事は依然として男性中心である。議長等、組織の長は殆ど男性で、女性は従来的な秘書、会計等の分野の仕事に従事している。このことは伝統に由来するもので、特に土着住民の多いコミュニティで顕著である。
- ・ 意見の打診とプロジェクト参加 - 男女双方に対して、給水・衛生施設の計画、設計、建設における彼等の役割と責任について、概要説明と意見交換の機会が設けられている。なお、プロジェクト実施時に労力の提供を行うのは殆ど男性である。
- ・ 給水・衛生トレーニング - 殆どの男性回答者は、当該セクターに関するトレーニングを受けていると答えた。なお、男女ともトレーニング参加が可能であり、新たな技能習得に対して強い関心を示した。
- ・ 健康・衛生 - 男女とも健康と衛生は重要との認識を持っているが、健康・衛生トレーニングの参加者の殆どは女性となっている。

#### 10.4 給水及び衛生セクターにおける過去の投資実績

1992年、給水・衛生セクター・プロジェクトの地方自治体への移管以降、地方自治体はその必要財源を国から受けるIRAに頼ってきた。このことは、当州は、収入源となる自治体企業を有しておらず、1994～98年におけるIRA交付額が、当州の全財政収入の89.32%を占めたことでも明らかである。一方、同期間中の支出状況を見ると、投資に22.8%、人件費に35.96%、維持管理に32.21%が配分されている。

当該セクター開発に投資された資金は、州の資本支出の一部であった。この資本投資を借入で賄う場合、州の負債返済能力を十分に見極めることが重要である。ちなみに、負債返済能力を計算すると、1998年においてそれは41.52百万ペソとなる。この額は、MDFからの借入れ限度額でもある。

当州の資本投資には主に「20%DF」から資金が充当されており、給水・衛生セクター配分の資金もこの一部である。1994年と1995年を除き殆どの年次において、「20%DF」からの拠出額は投資要求額に見合うものではあったが、これは、資金支出処理の遅れに起因したものである。なお、近年の支出処理は、スムーズになってきている。ここで、「20%DF」から当該セクターへの配分割合は、10.35～37.65%（IRAの2～7.5%相当）であった。

1995～98年における給水セクターへの計画投資額は、約57.05百万ペソであったが、「20%DF」から実際に配分されたのは、45.1百万ペソに留まった。サービス・レベル別の投資内訳を見ると、レベルIIに対して28.32百万ペソが配分されており、給水セクターへの予定配分のほぼ半分に該当している。なお、プロジェクト資金の供給元としてCDFも利用されている。

給水施設の建設資金の回収について見ると、レベルI施設の場合は、これまで政府資金によって賄われてきた。レベルIIについては、協働組合であるRWSAがローンを組むか無償供与を得るかして確保してきた。レベルIIIの場合には、WD又は水道事業者がその全額を手当てしている。WDの整備においては、通常LWUAが、8.5～12.5%の金利と返済期間30年の条件で融資を実行している。なお、同庁は財務体質が脆弱なWDのために、当初5年間無利子のソフト・ローンを準備している。衛生セクターにおいては、家庭トイレの建屋及びし尿浄化槽の工事が自己負担となっている。

中央政府は、限定された町（クラス5と6の町：クラスは地域の経済状態を政府が評価し設定）のレベルI給水施設整備に対してのみ、自治体と受益者の建設費一部負担を前提とし、国庫補助を行う資金分担の案を1998年に認可した。ここで、レベルII及びIII施設に対しては、中央政府からの補助金交付は一切ないことも確認された。

レベルI及びII給水施設の維持管理費用は利用者の負担とされ、また、コミュニティは、その施設の維持管理及び料金徴収を行う給水・衛生組合を組織することが求められている。しかしながら、受益者は、施設運営費用支弁への認識がなく、殆どのRWSAとBWSAは施設運営が困難となっていると報告されている。平均的な水道料金についてみると、料金を徴収しているのは稀な場合であるが、レベルIが10～40ペソ/世帯/月である。一方、レベルIIIでは、基本的に利用者からの料金収入で運営に係る全ての費用を賄っている。なお、LWUAはその施策として、WDは財務の健全性が確保され、自己責任において給水サービスの改善・拡大に用いたローンの返済を行い、独立採算を図ることを原則としている。当州には現在、2つのWD、3つの自治体運営水道事業者、および協同組合運営の水道事業者がある。

水道料金の統計上の中央値における世帯月収に対する割合は、レベルIIIにおいて約3.23%、レベルIIが1.07%、レベルIが1%未満となっている。各給水レベルにおけるこれらの割合は、各世帯の経済的負担能力の範囲内にあると思われる。一方、家庭用トイレの建設費は、世帯収入に比して高額と考えられる。

## 10.5 水源開発

全州を対象として飲料水供給のための水源開発についての検討を行った。開発可能水源として表流水及び地下水を対象としたが、現状の水源開発状況や施設建設に係る経済性を考慮の上、表流水開発に頼らざるを得ない場合を除き、湧水水源を含む地下水開発に重点を置いた。

ミンダナオ島の南端に位置しているサランガニ州の基盤岩は、古第三紀以前の褶曲が観られる火山岩と変成岩により形成されている。州東部の火山岩と変成岩はミンアダナオ中央山脈の南端に、州南部の基盤岩はコタバト山脈の東端にそれぞれ属している。これら火山岩と変成岩は、玄武岩質のれき岩、砂岩、頁岩類と、緑泥石や陽起石を含む角閃岩類等である。

当該州の帯水層は、上述した州東部と西部の基盤岩上を覆っている第三紀以降の堆積岩中に存在する。この堆積岩は州東部において、主にレンズ状のれき岩を介在する凝灰質砂岩と頁岩および礁石灰岩が下位層を成し、この上位に河成体積物の沖積層が薄く覆っている。一方、州西部地域においては、わずかに石灰岩質砂岩や頁岩がサランガニ湾の入り口辺りで分布しているが、ほとんどの地域では海岸線に沿って薄く沖積層が基盤岩上を直接覆っている。このため、州西部の沿岸部では、浅井戸による地下水開発しか望めない地域がある。

サランガニ州の地形は、ミンアダナオ中央山脈とコタバト山脈を形成した過程から説明される。即ち、州東側と西側の山岳部は共にこれら山脈に代表される急斜面地形ではあるが、州東部においては、ミンアダナオ中央山脈を取り巻いて、石灰岩丘陵地帯が幅 10km 程度に分布しているため緩斜面地形が多く、州都があるアラベル町付近ではサランガニ湾沿岸部に平坦地も見られる。一方、州西部においては、コタバト山脈がセレベス海沿岸部まで迫るように分布し、ところによって 10m を超える断崖状の海岸地形も現れている。

給水水源としての地下水開発可能性の検討にあたり、州全域を「浅井戸専用地域」、「深井戸建設可能地域」及び「井戸開発の困難な地域」に分類した。州内において、浅井戸専用地域は、州西部の沿岸部に限定された。深井戸開発可能地域は州域の 50% を占め、残る地域は井戸開発の困難な地域である。高濃度鉄分を含む地下水が、塩水浸入が報告されている地域は、州東部のアラベル町からグラン町にかけてのサランガニ湾沿岸と、州西部のマアシム町周辺のセレベス海沿岸である。州東部においては、石灰岩層からの深井戸による地下水開発が多く、一様にカルシウムとマグネシウムの含有率が高く、結果として残留固形物が 500mg / l を超えている。

州内の既存水源資料によると、136 ヶ所の湧水水源が給水を目的として開発されている。これらの湧水は州全域に分布しているが、湧水量は最大でも日量 300m<sup>3</sup> 程度と一様に小さい。今回の計

画策定において、全町から 45 ヶ所の未開発湧水源が将来の開発対象として提案された。

収集された既存井戸水源の資料によると、第三紀から現世までの堆積層が有力な帯水層であり、深度 20m～120m に地下水を効率良く開発可能な地層が厚く分布していると考えられる。給水水源としての深井戸開発においては、深層地下水を利用することから、浅井戸水源の開発と比較して、より衛生的な水質と安定した水量が期待できる。

中期セクター計画を策定するための水源開発の検討にあたり、第一に湧水水源の活用を考慮し、それが不可能な場合は、井戸建設を計画することとした。なお、井戸建設に係る情報として、町別に可能井戸深度、地下水水位、揚水能力等を、標準井戸設計仕様を勘案の上、参考として示した。

さらに、将来における計画の実施に向けて必要となる段階的な調査・検討事項を提案した。この地下水調査の対象地域は、州都アラベル町と州西部のマアシム町沿岸平野地域である。

現在、有効利用が提案されている未開発の湧水についても、情報の蓄積とプロジェクトの持続性を図るため追加調査を実施する必要がある。このための必要事項は、湧水的位置と湧水口のタイプ、年間を通じた湧水量の季節変動、湧水から予定する給水地域までの距離、前述 2 点間の比高測定等を含むものである。

## 10.6 当該セクターの改善・拡張計画

### 各セクターの目標普及率

段階的セクター改善・拡張計画が、関連各分野毎に設定された目標普及率を達成するための対策として策定された。中期開発計画における給水セクターでは、都市部・農村部ともに、最低でも現況整備率の維持を図る事とし、事業費との関係から資金源である当該セクターへ配分可能な IRA を勘案の上、表 10.6.1 に示すような目標普及率を設定した。衛生セクターでは、国家開発計画において、示されているように、普及の促進、及び都市部・農村部間の格差の是正を念頭に目標普及率を設定した。なお、下水道整備目標は、長期開発計画において一部の主要都市部に対して設定するにとどめた。一方、その対策が急がれる固形廃棄物収集については、中期投資計画において、都市部一般家庭を対象に目標普及率を設定した。

計画策定に当たり、上述の目標設定の他、施設建設費のみならず、PW4SP に基づくセクター事業実施上欠かすことができない自治体にとって必要な経費を考慮している。また、レベル I 施設の建設/リハビリテーションに係るさく井機材/リハビリ用機材と作業用車両のタイプ及び数量

を参考として示した。そして、飲料水の水質検査やモニタリング活動に最低限必要な州水質試験所の整備（施設・機材）についても言及した。

表 10.6.1 現況及び目標普及率

構成分野	地域/タイプ	基準年 普及率	目標普及率	
			中期投資計画	長期開発計画
給水	都市部	70 %	72 %	95 %
	農村部	52 %	55 %	93 %
衛生	家庭用トイレ・都市部	61 %	80 %	93 %
	家庭用トイレ・農村部	44 %	60 %	80 %
	学校トイレ	46 %	60 %	90 %
	公共トイレ	100 %	100 %	100 %
下水道	都市部	0 %	-	50 %
固形廃棄物	都市部	38 %	60 %	-

関連するサブ・セクター毎に計画の基礎となるフレーム値が、町毎に推計された。それらは、都市部・農村部別将来人口、公立小学校・高校の児童/生徒数及び将来の公共施設数である。

#### 目標整備率を達成するための必要施設

必要施設の仕様及びサービス・レベルに応じた適用基準は、関連政府機関の現行政策に従うこととする。即ち、都市部ではレベル III システムによる給水を前提とする。但し、中期投資計画期間中は既存のレベル I とレベル II 施設を継続利用することとする。農村部についてはレベル I 施設による給水を前提とし、付帯条件として未開発の湧水が給水水源として利用可能であり、且つ対象区域が集落を形成している場合のみレベル II システムの適用を考慮することとする。しかしながら、将来の個別プロジェクトの実施において、地区条件によってはレベル I 施設やレベル II システムを都市部から、或いはレベル III システムを農村部から除外するものではない。レベル I 深井戸のリハビリテーションに関して、在来工法によって建設された既存井は、構造上困難なことから、今後 PW4SP に沿って建設される新設の井戸のみを対象とする。州水質試験所の必要施設・機器は、既存施設の内容、及び採水後適正時間内での検査が行えるようサンプル搬送に必要な時間を勘案して決めるものとする。

衛生セクターにおける家庭用トイレについては、衛生的なトイレとして杓洗浄式トイレ及び水道直結型水洗トイレの普及を前提とする。但し、農村部における中間的対応策として、VIP 型トイレ/衛生的型トイレも考慮する。また、下水道施設は、限定された都市部を対象に、長期開発計画においてのみ勘案する他、固形廃棄物対策として、中期投資計画において収集トラック数量を算出する。所要施設数量算定基礎として、中・長期開発におけるサブ・セクター毎の追加普及量を総括したのが表 10.6.2 である。

表 10.6.2 計画段階別追加普及量

構成分野	地域/タイプ	単位	追加普及量	
			中期投資計画	長期開発計画
給水	都市部	人	16,194	135,077
	農村部	人	48,905	140,942
衛生	家庭用トイレ・都市部	世帯数	7,422	19,011
	家庭用トイレ・農村部	世帯数	16,640	32,018
	学校トイレ	児童生徒数	26,191	52,301
	公共トイレ	施設数	43	53
下水道	都市部	人	-	84,458
固形廃棄物	都市部	世帯数	4,931	-

中期投資計画における給水セクターの必要施設量は、都市部の 3,000 世帯に対するレベル III 給水システム用に深井戸/湧水水源 7 箇所、農村部での給水に湧水水源を利用するレベル II 施設が 17 箇所及びレベル I 用井戸/湧水水源施設合計 77 箇所である。長期開発計画では、都市部の 33,800 世帯を賄うための深井戸/湧水水源施設 21 箇所、農村部に対して井戸/湧水水源施設合計 2,325 箇所を必要とする。なお、レベル I 施設に関しては、必要施設量の 20% を自治体による事業対象とし、この内 5% を湧水水源施設とする。また、井戸の補修に関しては、PW4SP に基づき建設されるレベル I の計画深井戸本数の 10% を計上した。水質試験設備に関しては、アラベル、及びグラン町に水質試験室を新設する他、キアンバ町の既存町立病院内に試験室を設け、これら 3 箇所に検査機材一式を配備する。

都市部給水に関しては、原則的として各町に 1 箇所はレベル III システムを整備するものとする。この場合、既存システムを有する町においては拡張を優先し、一方、既存システムがない町においては新規に建設するものとした。なお、各町においてレベル III / 水道区に係る既存計画がある場合にはこれを考慮するものとする。

全 7 町の内、現在都市部にレベル III 給水システムが存在していない町は、キアンバ、マイタム、及びマルンゴンの 3 町である。現在のところレベル III 給水システムの開発に係る既存計画はないが、マイタム町において湧水水源を利用したレベル III システム開発に係るフィージビリティスタディが行われることになっている。

なお、未開発の湧水水源に関し、アラベル、マイタム、マラパタン、及びマルンゴンの 4 町においてレベル III システムに利用可能な水源が確認されているが、当該水源開発にあたっては詳細調査を必要とする。また、現在個別に管理・運営されている分散した小規模レベル III システムに対して、マネジメントに係る統合化を検討する価値がある。

衛生セクターの中期投資計画では、都市部で家庭用トイレ 7,422 世帯分、学校トイレ 40 箇所及び公



共トイレ 43 箇所、農村部では家庭用トイレ 16,640 世帯分と学校トイレ 91 箇所を必要とする。また、塵芥収集用に収集車 6 台が必要である。長期開発計画では、都市部で家庭用トイレ 19,011 世帯分、学校トイレ 84 箇所と公共トイレ 53 箇所が必要である。農村部では家庭用トイレ 32,018 世帯分と学校トイレ 373 箇所がそれぞれ必要とされる。なお、学校トイレの仕様については、設置上の技術的条件或いは教育文化スポーツ省との調整を通じて決定しなければならないが、本計画では、必要施設量のそれぞれ半数を標準的なトイレ棟施設、教室別トイレ施設に振り分けた。

## 10.7 中期セクター開発事業実施のための組織・運営計画

### 組織・制度のフレームワーク

当該セクターを効果的に管理運営するために、州、町当局は現行の施策及び組織体制の改善を図る必要がある。地方自治体における体制・運営面の改善において、先ず必要なことは、当該セクターに係わる共有ビジョンと課せられた使命の明文化である。そして、このビジョンを推進するために必要な人的・物的資源を明らかにし、セクターの管理・運営に取り組む必要がある。この意味において自治体レベルの計画担当者は、長期的な視野に立った計画の立案が必要となる。ここにおいて州当局は、以下に示すセクター整備に係わる施策と戦略を導入するものである。

- ・ 自己管理の徹底を図った持続的な給水・衛生セクター施設の運営・維持
- ・ 受益者の積極的な参加意思、受益者負担原則受諾の意思、給水・公衆衛生と健康の現況及び潜在的発展性とコストの妥当性の確認を前提としたプロジェクトの選定と優先順位付け
- ・ 地域特性と現地調達可能資材を考慮した適切な技術の適用及び必ずしも低建設コストに拘らない施設の寿命を考慮した経済的施設の採用
- ・ 安全な給水、衛生施設整備並びに公衆衛生教育を一体化した事業実施
- ・ 都市部と農村部、或いは裕福な地区と貧困層地区への公平な給水と衛生施設整備展開
- ・ コスト自助回収と合理的な資金分担（公費補助）
- ・ 民間セクターの参加促進と活用
- ・ セクター整備資金調達先としての地元金融機関及び国際援助機関の開拓
- ・ セクター開発における環境保全と管理への十分な配慮
- ・ 災害・非常事態時における給水・衛生サービス提供体制の整備

当該セクター整備に係る中央及び地方政府機関の間での適切な協調を図り、地方自治体は、水利権と合理的な水利用に関する施策、水道料金体系の見直し、RWSA / BWSA の登録、給水水質の監視等において、相互協力の枠組みを構築する必要がある。

中期事業実施のための主要財源としては、地方税及び IRA (20%DF) からの配分が現実的である。

その他、中央政府及び国際援助機関の投資資金（減少傾向にあるものの、当分の間は政府の出先機関を通じて提供されると想定される）導入と、中央政府が管理している自治体開発資金（MDF）の活用も考えられるが、これら資金は自治体の責任においてその効果的・効率的な活用が求められる。

当該セクターの中期事業実施にあたり、常設の組織として「州水道・衛生課」（PWSU）を現実的な視点から組織すると共に、その活動に適切な権限と優遇措置を講じる必要がある。長期的には、この組織を給水・衛生事業部として組織的に PPDO と同等の部に昇格させることも考えられる。なお、市・町当局においても、「町セクター連絡・調整チーム」（MSLT）を設ける必要がある。そして、PWSU は、MSLT と協調して当該セクターの事業推進、支援、及びモニタリングを実施することになる。DILG の WSS-PMO は、PWSU の組織化段階において、技術面並びに運営面の支援を継続する必要がある。

事業における組織・体制の整備にあたっては、給水施設の運営・維持管理を担う組織として、レベル I に BWSA、レベル II に RWSA、そしてレベル III には自治体による水道事業体 / WD の設立が前提となる。コミュニティ（とりわけ女性を中心とした受益者グループ）も、プロジェクト実施の各段階（計画、建設、運営・維持管理）に参加する他、衛生教育プログラム実施にも関与すべきである。また、こうした受益者グループに所要の技能を習得させるべく、中央政府機関及び地方自治体は、トレーニング・プログラムを実施する必要がある。

### コミュニティ開発

事業の持続性との関係から、受益者たる住民の積極的な関与を確かなものにするため、自治体は CD に人材、資金、その他物的支援を行う必要がある。セクター開発関係者の効果的な連繋を実現するためにも、CD 担当係りを PWSU 内に設け、CD・コミュニティ組織化活動を促進し、情報・教育・コミュニケーション（IEC）プログラムを展開する常任の CD 専門家を配置することも必要である。CD 担当係りは、更に、民間の関与並びにプロジェクト受益者への研修を促進しなければならない。市・町レベルにおいても、MSLT 内に CD と IEC 関連の活動を行う CD 専門家の配置が必要である。バランガイにおいては、バランガイ開発委員会（BDC）の下に給水・衛生小委員会を設置し、バランガイの当該セクター・プロジェクトの一括調整・管理を行う他、CD 担当要員を指名することが要請される。

CD の基本的な活動要素としての「情報・教育・コミュニケーション」に関する認識が薄く、これらの十分な活用がなされなかった。従って、包括的 IEC プログラムを長期的な観点で整備し、国、州、市・町のレベルで実施されることが求められる。これにより、プロジェクト受益者の利益と共にセクター計画者の責任に対する理解と認識の助長が促進される。それによって、セク

ター整備効果の長期的な持続が可能となる。

DILG は、地方自治体の当該セクターにおける参画型 CD 並びに IEC プログラム取り組み能力を高める活動において、中央政府機関として今後とも中心的な役割を担う。また、DILG は、地域ネットワークまたは地域に活動拠点を持った CD に長けた全国レベル NGO 参加に関わる制度の整備と、その参加を促す必要がある。また、LWUA においては、自治体による給水事業体の WD への移行においてコミュニティ参加を促進すると共に、定常的に CD 活動を支援（特にプロジェクト実施、ローン資金調達、水道料金に係わるコンサルテーション）することが要請される。

自治体と受益者の双方は、以下のセクター・プロジェクトへの取り組みが可能である。すなわち、レベル I - セクター・プロジェクトの計画と実施、給水・衛生組合の設立、レベル II - 給水・衛生組合または水道事業体の設立、レベル III - WD 又は自治体水道事業体の設立。尚、地方自治体は、その実施可能なプロジェクトのみ採り上げることが肝要である。

その実現のためには、以下の四つの方法によって、地方自治体はコミュニティの活発な参加を促進しなければならない。すなわち、(1) プロジェクト関連情報を利用者である住民と共有、(2) KASFALA 手法を活用しての、プロジェクト実施の全段階における住民との適宜協議、(3) 住民が主体的に意思決定を行う十分な領域の確保、(4) コミュニティが自身の利益のために行動する機会の確保である。

一方、受益者自身がセクター・プロジェクト直接関与する以下の 4 つの方法が推奨できる。すなわち、(1) コミュニティ・メンバーの自主的な労働力、資材の提供、(2) プロジェクト提案者と受益者によるコスト分担、(3) MOA による参加意志の確認、(4) 施設の稼働・維持管理への確実な関与と役割分担である。なお、一部は当州において実践されたことがある。

レベル I と II については、給水・衛生セクター担当部署は、推奨されるコミュニティ開発フレームワーク（UNDP 給水・衛生プロジェクトを修正版：フェーズ I は組織の組み立て、フェーズ II は組織の開発、フェーズ III は組織の総合化）を活用すべきである。

### ジェンダー配慮

給水・衛生サービスの持続性は、如何にコミュニティの男女双方の要求に対応できるかに依存する。自治体はセクター整備において（特に給水・衛生システムの維持管理と財務面における配慮）ジェンダー配慮の必要性を認識すると共に、その役割を重視すべきである。すなわち、セクター・プロジェクトの計画、実施、モニタリングと評価、また、コミュニティ活動において、男女双方に同等の発言権と参加の機会が与えられなければならない。給水・衛生プロジェクト実施におい

て、ジェンダー配慮を確実なものにするため、自治体は、比国のジェンダー配慮開発計画（1995-2025）にあるジェンダー配慮計画トレーナー養成プログラムを通じた訓練を受けなければならない。

## 10.8 概算事業費

概算事業費は、施設の建設／リハビリテーションに係る直接建設費、車両／機材調達費、水質試験所新設／増強費、セクター・マネジメント経費及び予備費（物理的、価格上昇）及び付加価値税から構成される。また、施設の維持管理費用も別途計上した。積算にあたり、一人当たり又は世帯／施設当たりの建設単価は、1997年価格にて民間工事委託を前提に算出した。なお、家庭用トイレに関しては、杓洗浄式トイレに必要とされる便器の調達・配布に係るコストのみ公共投資額として計上した。開発段階別概算事業費を総括したのが表 10.8.1 である。

表 10.8.1 開発段階別概算事業費

単位: 千ペソ

費 目	構 成 分 野	中期投資計画	長期開発計画	
建設／リハビリテーション	給 水 都市部	58,049	421,832	
	農村部	56,097	123,310	
	衛 生 家庭用トイレ	学校トイレ	7,346	22,275
		公共トイレ	35,907	125,264
		井戸消毒	14,796	18,237
			141	0
下水道		616,543		
小 計	172,555	1,327,632		
機材／車両／工具 調達	さく井機材	0	26,782	
	支援車両	590	0	
	井戸リハビリテーション用機材	280	0	
	工具	70	0	
	簡易水質検査キット	15	0	
	小 計	955	26,782	
水質試験設備		2,032	0	
セクター・マネジメント	設計・監理費	21,503	89,793	
	コミュニティ開発・トレーニング	14,558	62,165	
	小 計	36,060	151,958	
直接建設費		211,602	1,506,372	
予備費及び 付加価値税	物理的予備費	21,153	150,637	
	価格予備費	54,773		
	付加価値税	19,697		
	小 計	95,623	150,637	
総 事 業 費		307,226	1,657,009	
同 上（価格予備費、付加価値税を除く）		252,380	1,657,009	

注）長期開発計画には価格予備費・付加価値税は含まず。

中期投資計画における価格予備費及び付加価値税を除く総事業費は約 252.4 百万ペソである。施設建設費 / リハビリテーション費を見ると総計 172.6 百万ペソの内、都市部及び農村部における給水事業がそれぞれ 33.6%、32.5%を占めるのに対し、衛生セクターでは 33.9%である。なお、都市部給水に関して水道区が事業を実施する場合、当該建設費は事業体の事業投資対象外となる。

レベル I 施設の建設・リハビリテーション及び固形廃棄物収集に係る機材として、さく井機材 1 式、クレーン付支援トラック 1 台、井戸リハビリテーション機材 1 式、支援車両 1 台と塵芥収集車 6 台が必要と算定され、これらの合計機材費は約 40 百万ペソである。しかしながら、自治体における財源上の制約及び現在の技術能力から、中期投資計画では井戸リハビリテーション機材 1 式、支援車両 1 台及び工具 / 簡易水質検査キットのみ計上した。中期投資期間中の維持管理費は、1997 年価格レベルで 8.7 ~ 14.4 百万ペソ / 年と概算された。

## 10.9 財務計画

中期セクター目標を達成するための財務手配について、利用可能な IRA を中心に検討を行った。必要投資額と利用可能 IRA との比較から、不足額が算出され、これを補うための総合的な対応策が示された。ここにおいて、主要な考慮項目は、各種資金源の獲得、現在の政府による支援拡大、効果的な投資と投資資金回収である。

関連セクターの中期事業のために投資可能な IRA が、州及び市町レベルを勘案して、設定された。このために、他州の事例を参考とし、州に割り当てられる全 IRA の 4% (20%DF の 20%) が設定された。同様な割合が市・町における IRA 利用においても、適用されるものとした。そして、中期計画の 5 年実施期間中 (1999-2003) に利用可能な IRA が、州及び市・町のそれらを合計して算出された。

当該セクターへの IRA からの配分額は、州と町の合算で 103.04 百万ペソ (内、州 IRA の充当率は 45.4%) と計算された。当該各セクターへの IRA の配分状況を見ると、都市部給水セクターが最も多く 32.9%を占め、次に農村部給水セクターが 25.84%と続く。これに対して、都市部衛生セクターは、21.65%で、農村部衛生セクターへの配分 (20.18 百万ペソ) より高率である。

中期セクター事業に割り当てられる IRA と必要投資額との比較から、現在単価ベースにおける不足額が計算された。すなわち、全州としては、必要額の 40.83 が設定・配分される IRA によって充足されるに過ぎず、149.34 百万ペソの不足となる。なお、年 7%物価上昇率を考慮するとその不足額は、183.37 百万ペソとなる。町レベルでの必要資金充足率においては、マイトゥム町

(100%) が最も高く、キンバ町(96%)と続いている。その他の町の充足率は52~75%の範囲にある。州の平均充足率は41%である。

このような状況下、整備率との関係において、異なった投資レベルでの目標達成率が検討された。また、i) 国際援助機関からの資金導入、ii) IRA 等による現行の当該セクターに対する資金配分の拡大、iii) 民間セクターによる公共投資の削減、及び iv) 効果的且つ経済的な資本投資の面から代替対策案が示された。設定された IRA にのみ当該セクター整備の資金を求めるとすると、2003年における全ての給水・衛生サブ・セクターの整備率は、現況のそれさえ維持することができないと予想される。現段階では、以上に述べたようなことが言えるが、将来に向けて、政策担当者は、関連セクター情報の更新、利用可能財源に係る施策、セクター目標の見直し等を通じて前述のシナリオに修正を加えて行かなければならない。

投資資金の有効活用を図るために市・町別の投資優先度を設定する必要があり、都市部給水セクターを対象として検討した。そして、この結果を支援対象市町への当該セクター整備に対する州 IRA 配分検討のベースとした。都市部給水セクター整備において、現在考えられる州 IRA の効果的な配分方法として、その90%を優先度2位までの町に均等に配分し、残る10%をその他の町に等しく分配することが提案された。

当該4サブ・セクターを考慮し、総合的に市・町別の投資優先度をみると、マルンゴン町が全てのサブ・セクターにおいて他の町より優先してプロジェクトを実施する必要があり、アラベル町が現在、州内で最も整備状況が良く、投資優先度が低い。

中央政府による援助が可能なレベル I 給水施設及び衛生施設の改善事業に関しては、現在までの経験と能力を勘案し、当分の間、DILG が監督機関、州政府が実施機関としての役割を果たすことになる。

中央政府の援助対象となるレベル I 給水施設及び公衆 / 学校トイレ施設の整備及び便器の配布についての検討が行われた。この結果、全ての町がクラス2と3で、レベル I 整備の援助対象(クラス5と6の町)とならないが、衛生セクターについては4町(アラベル町、キアンバ町、マッシュム町およびマイタム町)が有資格となった。この事業は施設建設のみならず、技術支援、組織強化およびコミュニティ開発も含まれる。1999~2003年のプロジェクト・コスト総額は、34.38百万ペソ(1997年単価において24.56百万ペソ)と計算された。

資金調達において、二つの代替案の検討を行った(ケース1:IRAのみを資金源とする及びケース2:IRAとMDFを資金源とする)。以下はその概要である。

ケース 1：比国政府が、国際援助機関からローンによる資金導入と政府拠出によって、プロジェクト総事業費の 50%を賄い、残る 50%を地方自治体と受益者がそれぞれ 47%と 3%分担する。提案プロジェクトの実施における自治体の資金分担予定額は 11.5 百万ペソ（現在単価ベース）と計算された。ここで、自治体の当該サブ・セクターへの配分可能 IRA が 20.3 百万ペソあることから、プロジェクト実施に必要な資金は賄えることになる。

ケース 2：自治体が必要額まで IRA を充当できない状況が生じ MDF との併用を図る場合である。この場合、国際援助機関からのローンをプロジェクト総事業費の 75%まで利用する。すなわち、比国政府がプロジェクト全事業費の 75%のローンを組み、自己のカウンターパート財源を確保する他、ローンによる調達資金からプロジェクト総事業費の 39.2%を自治体へ無償支給し、残る 35.8%について MDF を通じて資金供給する。なお、この場合に事業実施に配分される自治体の IRA 開発資金は、利用可能な IRA の 14%程度である。

給水・下水・衛生施設によるサービスの受益者は、料金を支払うべきであるという原則に則って施設建設と維持管理に係る費用の回収と負担を促進しなければならない。ここにおいて、レベル I の給水サービスについては、自治体と受益者が建設費を分担すること、施設の維持管理費用として利用者が月収の 2%を上限として（2003 年時点において 100 ペソ / 世帯 / 月）支払う必要がある。レベル II 給水システムについては、利用料金（2003 年時点において月収の 2%以下、91 ペソ / 世帯 / 月）の徴収によって、建設費と運営経費の全てを回収する必要がある。レベル III についても同様に、建設費と運営・維持管理費用の全てが利用料金（2003 年時点において 221 ペソ / 世帯 / 月）を通じて回収される必要がある。過去の経験によってレベル III の水道料金は収入（世帯収入に関し統計上の中央値）の 5%程度（月平均使用量：15 m<sup>3</sup> / 世帯）を限度としていることから、受益者の負担能力以内にあると思料される。

衛生施設整備に対する政府の補助は、水封式トイレ普及を図るための杓洗浄式トイレ用の便器供給に限定されている。衛生セクター改善の促進には、特別な（低利子で長期の返済期間）ローンの設定が効果を発揮すると考えられる。また、都市部衛生セクターの改善に当たっては、衛生トイレの建設費を現在の住宅ローンの対象に組み入れることも考えられる。

#### 10.10 モニタリング

セクター・モニタリング・システムは、関連項目が有機的に結びつき、関係者の間で定着したセクター開発の手法モデルを支援すべきもので、現場での情報収集から、中央レベルでの分析に到る一連の手続きとそのフィードバックを含むものである。このようなセクター・モニタリングの実施を通して、計画担当者は現行の実施戦略に対する新鮮な目的意識を喚起することが可能と

なる。

このセクター・モニタリングは、給水と衛生相互の関係強化を図り、信頼に足り且つ受益者の参加を促し、関連分野とも調整され、現実且つ効果的なフィードバックを実現するものである。最適なモニタリング担当者とは、地域社会の住民自身である。これは、信頼できるモニタリングの結果こそ彼等自身の最大の関心事であるからで、このため、モニタリングにおける現実的な共通用語の定義も必要である。

本 PW4SP では、適用する指標の数と内容の複雑さを徐々に考慮するように 3 段階に亙るモニタリング・システムを提案しており、目下開発中の国レベルのセクター・モニタリング・システムとの連結を配慮する必要がある。

現在、州、市・町レベルそれぞれにプロジェクト・モニタリング委員会（PMC）が設置されており、国及び地方自治体の予算で実施する行政所轄区内のプロジェクトをモニターしている。州レベルでは、州に直接交付される国の費用で実施される事業の執行と運営に関して、政令に基づいたモニタリングを実施する必要がある。

本 PW4SP は、少なくとも 5 年毎に更新することとし、モニタリング・レポートに基づいて、当該セクターの年次達成度を、事業目標との比較及び効率性の観点で評価する。この作業を通して、事業目標、戦略、政策の追加・改定、セクター投資計画の更新を図るものである。



## 11. 北サマール州地方水供給・下水・衛生セクター計画

### 11.1 州勢概要

北サマール州は、6州で構成される東ビサヤ第8地方に属しており、サマール島の北部に位置している。州都はカタルマン町で、当該地方の経済的中心地であるタクロバン市の北方約185kmにある。当該州は24町から構成され、これらの町は行政組織上の最小ユニットである569のバラングイを包含している。これらのバラングイは都市部、農村部に仕分けされており、その数は、各々101、468となっている。本州は経済上の仕分けから第2クラスに分類されている。町レベルの仕分けにおいては、合計24町のうち13町が第5クラス、7町が第6クラス、残りの4町のみが第3クラスが第4クラスに属している。1995年国勢調査結果による州人口は454,195であり、1990年から1995年にかけての人口年成長率は+3.21%であった。

#### 自然条件

北サマール州の気候は、州全域においてタイプII(11月から1月の明確な雨期を伴い乾期が少ない)に特徴付けられる。地形は、州の南半分以上を占めるサマール中央高地と州西部の山地により代表される。サマール中央高地は隆起運動によって形成され、サマール島の中央をほぼ占めながら、標高600m以上の比較的なだらかな山岳が連なっている。この地形は、サマール島の中央から北方へ徐々に標高を下げ、フィリピン海に面する州北側の海岸へと続いている。州西部の山地は火山により形成され、標高は300m程度であるが西側のサマール海に沿って分布しており、その海岸線は不規則な入江を伴っている。この火山山地は、フィリピン海溝と平行して分布するフィリピン東部火山帯の一部である。

当該州には7つの主要河川がある。全河川がサマール州か東サマール州を源として、ほぼ州内を縦断するように北方へ流下して、フィリピン海やサマール海のサンベネティクト海峡へ注いでいる。この内、流域面積から見るとカタルマン川が最大で、722km<sup>2</sup>を有している。州政府の1993年土地利用計画によると、約64%が農地として利用されており、32%が森林地域で占められている。また、市街地は1%未満である。なお、残りの3%は未利用の空地や湿地帯等である。

#### 社会経済状勢

当該州は、農業が経済の基幹産業となっている。州平均の世帯年間収入は、1994年の統計によると45,485ペソであり、全国平均である世帯年間収入83,161ペソを大きく下回った。なお、州における低収入世帯層の割合は、第8地方のそれと比べて少ない結果となっている。しかし、同年の第8地方における貧困層の平均年間収入が37,053ペソであったことから、約56%の世帯が貧困階層レベルに分類された。

電力供給について見ると、町レベルでは普及率 92%（合計 24 町のうち 22 町）となっているが、世帯数に対してはわずか 28%にとどまっている。電話サービスは、州全域で受けることが可能である。交通手段としては、バスやジープニー等があげられ、海上交通としてはモータボートがある。州東部地域では、道路網の開発が遅れているため、ボートによる河川を利用した交通が定着している。金融や商工業に係る企業登録数は 977 に上り、観光関連の施設数は 11 ヶ所である。教育と社会サービス施設として、561 の学校、8 の病院、136 の保健施設または保健所がある。

### 人口予測

これまでに実施された 6 回の国勢調査によると、州人口は年々増加しており、かつ成長率も増加傾向を示している。本計画基準年次である 1998 年における都市部、農村部別の人口の割合として、各々 28%、72%が予測された。

### 衛生および環境

給水・衛生に関連する健康障害の指標として水系疾患があげられる。上位を占めた水系疾患として、腸チフス・下痢・皮膚病・テング熱・パラチフス・結膜炎・コレラ・住血吸虫病が報告された。

州の人口集中地区や商工業地区において、非衛生的な塵芥投棄や未処理の工場排水に伴う環境問題が発生している。特に問題となっているのは、家庭からの排水や廃棄物で、このことは全世帯数のわずか 15%にしか満たない州市町による公共塵芥収集サービスの低さからも裏付けられる。

## 11.2 既存給水・衛生施設とサービス普及状況

各分野別の普及率は、普及人口（又は世帯数 / 施設数）の全体数に対する割合として示される。一般的にレベル II 及びレベル III 給水サービスにおいては、必要に応じて飲料水供給のための対策がとられている。しかし、レベル I 施設に関しては、飲用の適否に拠って施設の分類が必要となり、このことを計画に反映させた。また同施設について、公共か、あるいは個人の施設であるかの仕分けもなされた。衛生セクターでは家庭用トイレの他に、公衆衛生改善の観点から学校トイレと公共トイレを構成要素に加えた他、塵芥収集・処理に関する予備的検討も行われた。

### 給水セクター

州内のレベル III 給水システムとしては、カタルマン水道区、サンイシドロ水道区及び私設のコスタリアル水道の僅か 3 個所が運用されている。これらの内、カタルマン水道区では水源の不足により給水制限を行っている。

レベルⅡ給水システムは州内の42個所で運営されている。そのほとんど(40個所)が湧水を水源とし、浅井戸/表流水を水源とするシステムは2個所に過ぎない。大半のシステムでは24時間給水を行っているが、過去においてエルニーニョ現象による給水不足を経験している。また水質管理上の問題として水質検査が十分行われていないことがあげられる。水道料金について見ると、多くの組合では無料で給水しており、料金を徴収している組合は約20%にすぎない(各戸から1ヵ月あたり固定料金として、5~20ペソ程度を徴収)。施設の修繕に関しては、未だに町や公共事業道路省地方事務所からの支援に頼っている場合が多い。

農村部で通常利用されているレベルⅠ給水施設が、州内に5,000個所存在し、その内、浅井戸の占める割合は94%である。水源施設の内、深井戸、覆蓋/改良された掘り抜き井戸、汚染対策を講じた湧水施設は安全な飲料水源として分類されるが、適切な対策が採られていない浅井戸を本調査では飲料不適な水源と見做し、その割合を浅井戸総数の40%と仮定した。これら飲料不適な施設の多くは潜在的な汚染源近くに設置されていることが多いことから、浅井戸新設にあたっては、定期的な水質監視はもとより適正な建設位置の選定と建設方法の採用が必要となる。なお、農村部における既存のレベルⅠ施設の所有状況を見ると、公共及び私有施設の割合は各々44%、56%であり、公共のレベルⅠ施設の内20%が湧水水源施設である。

計画対象地域の現在人口(477,300人:28%が都市部、72%が農村部に居住)の内、約651%(291,800人)が安全な飲料水の供給を受けていると推計される。ここで、地域別普及率を見ると都市部が65%、農村部が60%である。サービス・レベル別に見ると、普及人口の大半である95%(276,200人)がレベルⅠ施設に依存しており、レベルⅢシステムの給水人口は僅か1.4%(4,200人)に過ぎない。なお、残りの3.6%(11,400人)がレベルⅡシステムに依存している。

### 衛生セクター

全世帯数の59%(52,873世帯)において、衛生的なトイレが使われており、全国平均普及率60%を僅かながら下回っている。衛生的トイレのタイプ別の内訳を見ると、そのほとんどが杓洗浄式トイレである。地域的に見ると、都市部及び農村部における衛生的トイレの普及率はそれぞれ60%、58%である。町別では、給水普及率の高い町ほど(ラオアン、サンアントニオ)衛生的なトイレが普及しているのに対し、給水普及率の低い町(ビクトリア、シルピノロボス)では反対の現象が見られる。上述のように、都市部における衛生的なトイレの高普及率が確認されたが、浄化槽処理水の非衛生的処分や側溝への直接放流が問題となっている他、下水道施設は存在せず、排水対策はなされていない。

州内534の小学校・高校に総計985個の衛生的なトイレ(便器)が設置されている。しかし、一つの衛生的便器に対する児童/生徒による利用状況を見ると、115人/便器となっており、比国

の設置基準（40人/便器）と比較してかなり低い整備状況である。即ち、就学児童・生徒数に対してわずか34%の普及率である。州内に存在する21個所の公共施設（公設市場、バス/ジープニー・ターミナル及び公園やプラザ）における衛生的なトイレの整備状況を見ると、それらのほとんど（86%）において、施設が提供されている。しかしながら、一般的に不適切な利用マナーにより、これらの施設は非衛生的な状況にある。これらの施設に対して、現在のところ維持管理対策のみならず、運営上、必要となる料金徴収も行なわれていない。

### 11.3 当該セクターの実施体制と組織・運営能力

#### 組織・制度のフレームワーク

地方自治法の公布によって給水・衛生サービスを含む社会インフラ・サービスを提供する上での中央政府、州、市・町およびバランガイの各行政機関の役割と関係が改めて定義された。そして、地方自治体は、当該セクター・プロジェクトの計画、並びに実施に大きな役割を担うこととなったが、その結果、事業資金及び人的資源の再配分と組織・運営能力の改善が緊急課題となった。

政府の分権化政策とNEDA委員会決定No.4の発効後、中央政府機関であるDPWH、DILG、DOH及び地方自治体間の役割分担が大幅に変更された。この委員会決定の具体的細則として実施規約（IRR）も策定された。この結果、従来DPWHが担当していた給水プロジェクトの実施は自治体へ引き継がれ、DOHの下にあったIPHOも地方自治体に組み入れられた。そして、DILGが自治体の給水・衛生プロジェクト実施における調整の役を担っている。

中央政府レベルでは、DILG内に給水・衛生セクター整備を担当する行方給水・衛生プログラム担当部（WSS-PMO）が設置されている他、相互のコーディネーションを図るため、作業部隊を伴う関係機関連絡会議が組織されている。州、町レベルにおいても、中央政府の出先機関としてDPWHとDILGの地方事務所があり当該セクター整備に関与している。

州レベルでは、当該セクターに直接関与する部署として、PPDO、PEO、及びPHOがあり、市・町にも同様の部署がある。一般的に、レベルI/IIシステムは、通常バランガイ主体で行なわれている。そして、地方自治体は、資金手当ての可能な範囲でプロジェクトを実施している。自治体によるセクター・プロジェクト実施能力は未だ不十分であり、中央政府実施機関、NGO等からの支援が必要な状況である。そこで、必要に応じて、タスク・フォースを組織しなければならない。一方、規模の大きい水道システムは、高いレベルの管理能力を有する自治体あるいはWDによって運営されている。

現行のモニタリング・システムに関しては、事業実施当事者からも問題の指摘がなされている。このことは、現場からあがるデータ・情報の信頼性にも問題があることを示している。当該セクターの的確な状況把握を図るために、プロジェクト・レベルのモニタリングと同様に、実績に直結した相互関係が明確なシステム構築の必要性がある。

組織・制度面における現在の主要課題は、前述の権限移行過程における的確な対応と当該セクター整備活動におけるリーダーシップの構築であり、このため主要な資源の再配分と実施能力強化が求められている。ここにおいて、地方自治体はその拡大された役割を担うためのセクター・プロジェクト実施能力強化が急務であり、資金と人材の確保、組織・運営体制の確立において相応な支援を必要としている。

### コミュニティ開発

北サマル州における当該セクター事業の実施においては、計画と実施を通じて CD 開発が十分に反映されてこなかった。CD / CO に係る少ない経験の中で、過去に実施されたプロジェクト、特にバランガイ給水プログラム（BWP）で用いられた手法が適用されている。一応 CD 実施体制が PPDO と PHO にあるものの、他のプロジェクトの中で、部分的に CD が組込まれる場合のみ活動を行うものである。しかしながら、当州当局では CD を担当する責任組織 / 担当者が明確になっておらず、これがセクター・プロジェクト実施における州、町、更にバランガイに亘る相互の連携と支援を図る上から大きな弱点となっている。なお、当州においては、CD の知識更新と技能習得のためのトレーニング・プログラムも殆ど実施されていない。

### ジェンダー配慮

当州は、ジェンダー配慮を組込んだプロジェクトを実施してきている。しかしながら、給水・衛生セクターに関連するものとしては、健康と衛生分野と公衆衛生プロジェクトに限定されている。全体的として、「ジェンダーと開発」に関する配慮は、給水・衛生セクターを含む自治体によるあらゆるプロジェクトの計画と実施において、不十分である。

バランガイ役職員及び住民による当該セクターへにおけるコミュニティ活動への参加の程度を判定するため、ジェンダー事項に注目した個別面接調査とグループ・インタビューが実施された。以下は、その調査結果であるが、全体として給水・衛生事業に係わる活動においてジェンダー上の偏向は見当たらなかった。

- ・ 水汲みの役割 - 殆どの男性回答者は、自分か息子達はその役割を担っていると主張した。一方、女性回答者は、男女の区別は無く手空きの者が水汲みを行っているとしている。
- ・ 運営・維持管理 - 給水・衛生に係わる活動、特に施設の修理、維持管理に男性がより多

く関与しているが、一部の女性は簡単な修理は女性もやるべきであると主張した。しかし、男女とも、施設の運営・維持管理に両性の関与が可能であるとしている。

- ・ バランガイ組織 - 議長等、組織の長の殆どは男性で、一方、秘書業務や会計は女性が引き受けている。このような状況は、伝統的なもので、特に原住民によって構成されるコミュニティにおいて顕著である。
- ・ 意見の打診とプロジェクト参加 プロジェクト計画及び実施において、男女を問わず、情報の提供を受け、意見交換の機会も設けられた。但し、施設建設段階における参加は殆ど男性であった。
- ・ 給水・衛生トレーニング - 殆どの男性は当該セクター関連トレーニングを受けている。男女ともトレーニングへの参加が可能となっており、回答者によると、新たな技術の習得を望んでいるとのことである。
- ・ 健康と衛生 - 健康と衛生の重要性について、男女とも同じく理解はしているが、健康と衛生トレーニングへの参加者は殆ど女性である。

#### 11.4 給水及び衛生セクターにおける過去の投資実績

1992年、給水・衛生セクター・プロジェクトの地方自治体への移管以降、地方自治体はその必要財源を国から受けるIRAに頼ってきた。このことは、1995～98年においてIRA交付額が、当州の全財政収入の96.53%を占めたことを見ても明らかである。当州は、収入源となる自治体企業を有していないが、小規模鉱山、砂・砂利採取事業に係る市町自治体課税収入を不定期的ではあるが得ている。一方、同期間の総支出実績は、財政収入の72.58%（人件費：53.13%、投資：7.86%、維持管理経費：11.59%）であった。

当該セクター開発に投資された資金は、州の資本支出の一部であった。この資本投資を借入れて賄う場合、州の負債返済能力を見極めることが重要である。ちなみに、負債返済能力を計算すると、1999年におけるその額は47.39百万ペソと計算される。この額は、MDFからの借入れ限度額でもある。

投資資金は、主に開発資金源である「20%DF」から拠出されている。1995～99年の期間において、州の「20%DF」からの投資額は1998年（この年4.7百万ペソの赤字を計上）を除き、支出要求と見合うものであった。1999年においても「20%DF」は資本投資（52.1百万ペソ）を賄い得る見通しである。

州政府は、給水・衛生プロジェクトを社会サービス・セクターの一部に位置付け、優先度の高い事業に対して、資金の拠出を行っている。1995～98年の期間における州の年次投資計画において、

給水・衛生セクターへの投資として合計 12.05 百万ペソが予定された。しかしながら、実際の「20%DF」からの配分は 3.186 百万ペソで、要求額の 26.44%が充当されるに留まった。ここで、投資の効果、効率性また拡大・縮小の可能性を検討する上で、計画された事業の内、どのプロジェクトが実施されたのか、また、それらの資金源（州/町政府の予算、又は国際援助機関の援助等）についても明らかにする必要がある。

1997 年において給水・衛生セクターへ支出された額は、1.01 百万ペソ（「20%DF」からの実総支出額の 2.68%）に過ぎなかった。同様に、1998 年にも給水・衛生セクターへの配分が 0.97 百万ペソに過ぎず、この金額は、計画し、実際に支出された「20%DF」の 2.06%でしかなかった。1995～98 年における給水・衛生セクターでの優先的な投資は、深井戸、浅井戸、配水タンク等の建設に与えられ、その投資合計は、10.89 百万ペソ（給水・衛生への総配分額の 90.36%に相当）であった。なお、この資金は主に中央政府が供給したものである。

当州は、国際援助機関である UNICEF、OECF（現 JBIC）および比国政府（PAF2）から資金援助を受けてきている。その他、当州の PEO 水道事業部門は、州一般会計で予算措置されるプロジェクトの実施を行っている。セクター事業実施の資金源と実施機関を見ると、資金拠出元には、州政府、CDF 及び市町政府があり、事業実施機関は、上述の財源順に、PEO/PPDO（モニタリング）、DPWH の地区事務所、および市町自治体である。

給水施設の建設資金の回収について見ると、レベル I 施設の場合は、これまで政府資金によって賄われてきた。レベル II については、協働組合である RWSA がローンを組むか無償供与を得るかして確保してきた。レベル III の場合には、WD 又は水道事業体はその全額を手当てしている。WD の整備においては、通常 LWUA が、8.5～12.5%の金利と返済期間 30 年の条件で融資を実行している。なお、同庁は財務体質が脆弱な WD のために、当初 5 年間無利子のソフト・ローンを準備している。衛生セクターにおいては、家庭トイレの建屋及びし尿浄化槽の工事が自己負担となっている。

レベル I 及び II 給水施設の維持管理費用は利用者の負担とされ、また、コミュニティは、その施設の維持管理及び料金徴収を行う給水・衛生組合を組織することが求められている。しかしながら、受益者が施設運営費用支弁への認識がなく、殆どの RWSA と BWSA は施設運営が困難となっていると報告されている。水道料金についてみると、料金を徴収しているのは稀な場合であるが、レベル I が 10 ペソ/世帯/月である。一方、レベル III では、基本的に料金収入で運営に係る全ての費用を賄っている。

水道料金の統計上の中央値における世帯月収に対する割合は、レベルⅢにおいて約0.87%、レベルⅡが0.29%、レベルⅠが0.14%未満となっている。各給水レベルにおけるこれらの割合は、各世帯の経済的負担能力の範囲内にあると思われる。一方、家庭用トイレの建設費は、世帯収入に比して高額と考えられる。

## 11.5 水源開発

全州を対象として飲料水供給のための水源開発についての検討を行った。開発可能水源として表流水及び地下水を対象としたが、現状の水源開発状況や施設建設に係る経済性を考慮の上、表流水開発に頼らざるを得ない場合を除き、湧水水源を含む地下水開発に重点を置いた。

サマール島の北部一体にかけて位置している北サマール州の基盤岩は、サマール島を構成する他の2州と同様に、白亜紀の変成岩と白亜紀から古第三紀にかけての火成岩が核を成している。変成岩は安山岩質や玄武岩質の溶岩を母岩とした集塊岩や凝灰岩で、主に重力変性作用を受けて硬質に変質している。火成岩はその上位および周辺に、上記の変成岩と同様な生成過程によって形成され変性作用を余り受けていない。当該州には、これらの基盤岩が露頭している所はない。加えて、北サマール州で特徴的な基盤岩は、州西部の沿岸一体に分布する古第三紀の火成岩である。この火成岩は、海底火山の噴出物によって形成され、その後、隆起して現在に至っている。

当該州の帯水層は、上述した基盤岩上を広く覆っている第三紀以降の堆積岩中に存在する。このうち下位の堆積岩は、新第三紀以降の半固結化したれき岩、砂岩、頁岩、凝灰岩そして石灰岩等で、州北部においては層厚が1,000mを超えるところも確認されている。特に、沿岸地域では未固結の礁石灰岩が多く分布している。この上位には河成堆積物の砂、シルト、粘土等から成る地層が河川沿いと海岸に薄く分布している。

北サマール州の地形は、サマール島における地質構造の形成過程との関係から説明される。即ち、州中部から東部においては、サマール中央高地の周辺に形成された丘陵地に代表される緩斜面地形である。一方、州西部においては、サンベルナルディノ海峡のカプル諸島を含めて、火山噴出物による小規模な火山性山岳地域の急斜面地形となっている。フィリピン海に面した州北部の沿岸地域と主要河川沿いでは、狭い平坦地が多く見られる。

給水水源としての地下水開発可能性の検討にあたり、州全域を「浅井戸専用地域」、「深井戸建設可能地域」及び「井戸開発の困難な地域」に分類した。州内において、浅井戸専用地域は、州西部沿岸と諸島および州北部の小島に限定された。深井戸開発可能地域は州域の85%を占め、残る地域は井戸開発の困難な地域である。高濃度鉄分を含む地下水が、州中部から東部の丘陵地域に



広く分布している。塩水浸入が報告されている地域は、州北部のカタルマン町とサンロケ町周辺のフィリピン海沿岸である。

州内の既存水源資料によると、195ヶ所の湧水水源が給水を目的として開発されている。これらの湧水は、主に州西部の山岳地域とカプール諸島に分布している。今回の調査において、有力な未開発湧水資源を将来の開発対象として提案するには至らなかったため、上記の地域において州政府による再調査が必要である。なお、これらの地域以外では、開発に有効な湧水は、期待薄と考えられる。

収集された既存井戸水源の資料によると、第三紀から現世までの堆積層が有力な帯水層であり、深度 20m~120m に地下水を効率良く開発可能な地層が厚く分布していると考えられる。給水水源としての深井戸開発においては、深層地下水を利用することから、浅井戸水源の開発と比較して、より衛生的な水質と安定した水量が期待できる。しかし、深井戸開発可能地域である州中部から東部の丘陵地域においては、高濃度鉄分を含む地下水の分布が確認されていることから、この地域における深井戸計画にあたり、ケーシング管や揚水管等の材質に考慮して、耐腐食性の塩化ビニルおよびステンレス鋼を用いる必要がある。なお、州南部の丘陵地域や高地では、地下水水位が地表下 100m にも達することが確認された。従って、安定した安価な水源開発のため、特にこの地域では湧水水源の発掘が重要である。

中期セクター計画を策定するための水源開発の検討にあたり、第一に湧水水源の活用を考慮し、それが不可能な場合は、井戸建設を計画することとした。なお、井戸建設に係る情報として、町別に可能井戸深度、地下水水位、揚水能力等を、標準井戸設計仕様を勘案の上、参考として示した。

さらに、将来における計画の実施に向けて必要となる段階的な調査・検討事項を提案した。この地下水調査の対象地域は、州都カタルマン町を含めたフィリピン海の沿岸地域である。

現在、有効利用が提案されている未開発の湧水についても、情報の蓄積とプロジェクトの持続性を図るため追加調査を実施する必要がある。このための必要事項は、湧水の位置と湧水口のタイプ、年間を通じた湧水量の季節変動、湧水から予定する給水地域までの距離、前述2点間の比高測定等を含むものである。

## 11.6 当該セクターの改善・拡張計画

### 各セクターの目標普及率

段階的セクター改善・拡張計画が、関連各分野毎に設定された目標普及率を達成するための対策として策定された。中期開発計画における給水セクターでは、都市部・農村部ともに、最低でも現況整備率の維持を図る事とし、事業費との関係から資金源である当該セクターへ配分可能なIRAを勘案の上、表 11.6.1 に示すような目標普及率を設定した。衛生セクターでは、国家開発計画において、示されているように、普及の促進、及び都市部・農村部間の格差の是正を念頭に目標普及率を設定した。なお、下水道整備目標は、長期開発計画において一部の主要都市部に対して設定するにとどめた。一方、その対策が急がれる固形廃棄物収集については、中期投資計画において、都市部一般家庭を対象に目標普及率を設定した。

表 11.6.1 現況及び目標普及率

構成分野	地域/タイプ	基準年 普及率	目標普及率	
			中期投資計画	長期開発計画
給水	都市部	65 %	65 %	95 %
	農村部	60 %	60 %	93 %
衛生	家庭用トイレ・都市部	60 %	68 %	93 %
	家庭用トイレ・農村部	58 %	65 %	90 %
	学校トイレ	34 %	50 %	90 %
	公共トイレ	86 %	100 %	100 %
下水道	都市部	0 %	-	50 %
固形廃棄物	都市部	56 %	65 %	-

計画策定に当たり、上述の目標設定の他、施設建設費のみならず、PW4SPに基づくセクター事業実施上欠かすことができない自治体にとって必要な経費を考慮している。また、レベル I 施設の建設/リハビリテーションに係るさく井機材/リハビリ用機材と作業用車両のタイプ及び数量を参考として示した。そして、飲料水の水質検査やモニタリング活動に最低限必要な州水質試験所の整備、(施設・機材)についても言及した。

関連するサブ・セクター毎に計画の基礎となるフレーム値が、町毎に推計された。それらは、都市部・農村部別将来人口、公立小学校・高校の児童/生徒数及び将来の公共施設数である。

### 目標整備率を達成するための必要施設

必要施設の仕様及びサービス・レベルに応じた適用基準は、関連政府機関の現行政策に従うこととする。即ち、都市部ではレベル III システムによる給水を前提とする。但し、中期投資計画期間中は既存のレベル I とレベル II 施設を継続利用することとする。農村部についてはレベル I 施設による給水

を前提とし、付帯条件として未開発の湧水が給水水源として利用可能であり、且つ対象区域が集落を形成している場合のみレベルⅡシステムの適用を考慮することとする。しかしながら、将来の個別プロジェクトの実施において、地区条件によってはレベルⅠ施設やレベルⅡシステムを都市部から、或いはレベルⅢシステムを農村部から除外するものではない。レベルⅠ深井戸のリハビリテーションに関して、在来工法によって建設された既存井は、構造上困難なことから、今後PW4SPに沿って建設される新設の井戸のみを対象とする。州水質試験所の必要施設・機器は、既存施設の内容、及び採水後適正時間内での検査が行えるようサンプル搬送に必要な時間を勘案して決めるものとする。

衛生セクターにおける家庭用トイレについては、衛生的なトイレとして杓洗浄式トイレ及び水道直結型水洗トイレの普及を前提とする。但し、農村部における中間的対応策として、VIP型トイレ/衛生的型トイレも考慮する。また、下水道施設は、限定された都市部を対象に、長期開発計画においてのみ勘案する他、固形廃棄物対策として、中期投資計画において収集トラック数量を算出する。所要施設数量算定基礎として、中・長期開発におけるサブ・セクター毎の追加普及量を総括したのが表11.6.2である。

表 11.6.2 計画段階別追加普及量

構成分野	地域/タイプ	単位	追加普及量	
			中期投資計画	長期開発計画
給水	都市部	人	9,317	141,645
	農村部	人	21,664	145,637
衛生	家庭用トイレ・都市部	世帯数	4,267	19,545
	家庭用トイレ・農村部	世帯数	9,376	44,760
	学校トイレ	児童生徒数	25,497	63,239
	公共トイレ	施設数	6	12
下水道	都市部	人	-	41,075
固形廃棄物	都市部	世帯数	8,905	-

中期投資計画における給水セクターの必要施設量は、都市部の1,700世帯に対するレベルⅢ給水システム用に深井戸/湧水水源17箇所、農村部での給水にレベルⅠ用井戸/湧水水源施設合計273箇所である。長期開発計画では、都市部の35,400世帯を賄うための深井戸/湧水水源施設33箇所、農村部に対して井戸/湧水水源施設合計2,500箇所を必要とする。なお、レベルⅠ施設に関しては、必要施設量の50%を自治体による事業対象とし、この内25%を湧水水源施設とする。また、井戸の補修に関しては、PW4SPに基づき建設されるレベルⅠの計画深井戸本数の10%を計上した。さらに、水質検査強化のため、カタルマン町の既存水質試験室に検査機材一式を配備する他、アレン町、及びラオアン町の既存病院内に水質試験室を設け、それぞれに検査機材一式を配備する。

都市部給水に関しては、原則的として各町に1個所はレベルⅢシステムを整備するものとする。この場合、既存システムを有する町においては拡張を優先し、一方、既存システムがない町においては新規に建設するものとした。なお、各町においてレベルⅢ/水道区に係る既存計画がある場合にはこれを考慮するものとする。

全24町の内、現在都市部にレベルⅢ給水システムが存在していない町は22町を数えるが、現在のところ、対外援助機関等の援助による事業計画はない。

一方、長期的には、レベルⅢシステム間の給水区域の統合化と共に、マネジメントの統合化についても検討するものとする。検討の条件には、水源の利用可能性、関係町の意向、投資回収/建設費の経済性等が含まれる。また、現在個別に管理・運営されている分散した小規模レベルⅢシステムに対して、マネジメントに係る統合化を検討する価値がある。

衛生セクターの中期投資計画では、都市部で家庭用トイレ4,267世帯分、学校トイレ29個所及び公共トイレ6個所、農村部では家庭用トイレ9,376世帯分と学校トイレ89個所を必要とする。また、塵芥収集用に収集車17台が必要である。長期開発計画では、都市部で家庭用トイレ19,545世帯分、学校トイレ92個所と公共トイレ12個所が、農村部では家庭用トイレ44,760世帯分と学校トイレ449個所がそれぞれ必要とされる。なお、学校トイレの仕様については、設置上の技術的条件或いは教育文化スポーツ省との調整を通じて決定しなければならないが、本計画では、必要施設量のそれぞれ半数を標準的なトイレ棟施設、教室別トイレ施設に振り分けた。

## 11.7 中期セクター開発事業実施のための組織・運営計画

### 組織・制度のフレームワーク

当該セクターを効果的に管理運営するために、州、町当局は現行の施策及び組織体制の改善を図る必要がある。地方自治体における体制・運営面の改善において、先ず必要なことは、当該セクターに係わる共有ビジョンと課せられた使命の明文化である。そして、このビジョンを推進するために必要な人的・物的資源を明らかにし、セクターの管理・運営に取り組む必要がある。この意味において自治体レベルの計画担当者は、長期的な視野に立った計画の立案が必要となる。以上に述べたような改善を実施することによって、自治体にとって、次に示すような効果が期待できる。

- ・ 給水・衛生及び関連する環境に係るサービスに必要なインフラの速やかな改善
- ・ 当該セクターに係る計画、管理及び持続的組織機構のための開発を図るための能力確保

ここにおいて州当局は、以下に示すセクター整備に係わる施策と戦略を導入するものである。

- ・ 自己管理の徹底を図った持続的な給水・衛生セクター施設の運営・維持
- ・ 受益者の積極的な参加意思、受益者負担原則受諾の意思、給水・公衆衛生と健康の現況及び潜在的発展性とコストの妥当性の確認を前提としたプロジェクトの選定と優先順位付け
- ・ 地域特性と現地調達可能資材を考慮した適切な技術の適用及び必ずしも低建設コストに拘らない施設の寿命、拡張性と上位レベル移行性を考慮した経済的施設の採用
- ・ 安全な給水、衛生施設整備と公衆衛生教育を一体化した事業実施
- ・ 都市部と農村部、或いは裕福な地区と貧困層地区への公平な給水と衛生施設整備展開
- ・ 自治体による補助金とローンに係る国家政策と整合性あるコスト自助回収
- ・ 施設の設計、建設と運営・維持管理の各段階において、民間セクターの現実的な活用
- ・ 地元金融機関及び国際援助機関からのセクター整備に必要な投資資金（ローンと無償）調達の検討と実行
- ・ セクター開発計画において、環境保全と管理への十分な配慮
- ・ 災害・非常事態時における給水・衛生サービス提供体制の整備

これら政策及び戦略に則って事業を成功裏に実施するためには、自治体と住民双方がセクター開発の目標達成に向けた必要な努力と資源に焦点を当てた共通ビジョンの構築が必要となる。この目的のため、自治体は、安全な水と衛生の価値に対する認識を高めるべく、情報、教育及び会話プログラム（IEC プログラム）を、広く州内のコミュニティに展開することが必要である。更に、地方自治体によって優先されるべき事項として以下に列挙した。

- ・ 関係する中央及び地方政府機関との適切な協調の下、水資源配分と水利権に関する政策、水道料金の設定と見直し、給水・衛生組合の登録、給水水質の監視、水資源の保全と流域の保護等を考慮の上、調整された規定に係る枠組みの構築対策。
- ・ 中央政府及び国際援助機関による資金投資の活用を図るための対策。これらは、減少傾向にはあるもの中期的には政府の出先機関を通じて提供されるものと想定される。
- ・ 年次セクター計画策定ベースとして、PW4SP の活用をはかる。この計画は、予算を勘案し、州政府によって見直され、予算措置の手続きを経て承認される。

当該セクターの中期事業実施にあたり、常設の組織として「州水道・衛生課」（PWSU）を現実的な視点から PPDO 内に組織すると共に、その活動に適切な権限と優遇措置を講じる必要がある。市・町当局においても、町セクター連絡・調整チーム」（MSLT）を設ける必要がある。そして、PWSU は、MSLT と協調して当該セクターの事業推進、支援、及びモニタリングを実施することになる。DILG の WSS-PMO は、PWSU / MSLT の組織化段階において、技術面並びに運営面の支

援を継続する必要がある。

事業における組織・体制の整備にあたっては、給水施設の運営・維持管理を担う組織として、レベル I に BWSA、レベル II に RWSA、そしてレベル III には自治体による水道事業体 / WD の設立が前提となる。コミュニティ（とりわけ女性を中心とした受益者グループ）も、プロジェクト実施の各段階（計画、建設、運営・維持管理）に参加する他、衛生教育プログラム実施にも関与すべきである。また、こうした受益者グループに所要の技能を習得させるべく、中央政府機関及び地方自治体は、トレーニング・プログラムを実施する必要がある。

### コミュニティ開発

事業の持続性との関係から、受益者たる住民の積極的な関与を確かなものにするため、自治体は CD に人材、資金、その他物的支援を行う必要がある。セクター開発関係者の効果的な連繋を実現するためにも、CD 担当係りを PWSU 内に設け、CD・コミュニティ組織化活動を促進し、IEC プログラムを展開する常任の CD 専門家を配置することも必要である。CD 担当係りは、更に、民間の関与並びにプロジェクト受益者への研修を促進しなければならない。市・町レベルにおいても、MSLT 内に CD と IEC 関連の活動を行う CD 専門家の配置が必要である。バランガイにおいては、バランガイ開発委員会（BDC）の下に給水・衛生小委員会を設置し、バランガイの当該セクター・プロジェクトの一括調整・管理を行う他、CD 担当要員を指名することが要請される。

CD の基本的な活動要素としての「情報・教育・コミュニケーション」に関する認識が薄く、これらの十分な活用がなされなかった。従って、包括的 IEC プログラムを長期的な観点で整備し、国、州、市・町のレベルで実施されることが求められる。これにより、プロジェクト受益者の利益と共にセクター計画者の責任に対する理解と認識が助長される。それによって、セクター整備の効果を長期的に維持することが可能となる。

DILG は、地方自治体の当該セクターにおける参画型 CD 並びに IEC プログラム取り組み能力を高める活動において、中央政府機関として今後とも中心的な役割を担う。また、DILG は、地域ネットワークまたは地域に活動拠点を持った CD に長けた全国レベル NGO 参加に関わる制度の整備と、その参加を促す必要がある。LWUA においては、自治体による給水事業体の WD への移行においてコミュニティ参加を促進すると共に、定常的に CD 活動を、特にプロジェクト実施、ローン制度・手続き、水道料金見直し等に係わるコンサルテーションの実施において、支援することが要請される。

地方自治体と受益者は、以下のセクター開発活動への関与が可能である。すなわち、レベル I：セクター・プロジェクトの計画と実施、給水・衛生組合 / 協同組合の設立、レベル II：給水・衛

生組合 / 協同組合、または水道事業体の設立、レベル III : WD 又は自治体水道事業体の設立である。従って、地方自治体による実施可能なプロジェクトの決定が重要となる。

その実現のために、地方自治体は以下の四つの方法によって、コミュニティの積極的な参加を促さねばならない。すなわち、(1) プロジェクト関連情報を受益者と共有すること、(2) プロジェクト実施の全段階を通じた利用者との適宜協議、(3) 受益者によるプロジェクト関連意思決定のための支援、(4) コミュニティ自体の利益のために自ら行動を起こす機会の提供である。

一方、受益者自身がセクター・プロジェクトに直接関与する上から以下の 4 つの方法が考えられる。ここで、それらの一部は当州において、実践されたことがある。(1) コミュニティ・メンバーによる自主的な労働力、資材の提供；(2) プロジェクト提案者と受益者によるコスト分担；(3) MOA による参加意志の確認；(4) 施設の運営・維持管理において、コミュニティによる協力と意思表示を伴った参画。

レベル I と II については、給水・衛生セクター担当は、推奨されるコミュニティ開発フレームワーク、即ち UNDP 支援の給水・衛生プロジェクトで使われたフレームワーク（フェーズ 1：組織の設置、フェーズ 2：組織の開発、フェーズ 3：組織の統合）の修正版を活用すべきである。

### ジェンダー配慮

給水・衛生サービスの持続性は、如何にコミュニティの男女双方の要求に対応できるかに依存する。自治体はセクター整備において（特に給水・衛生システムの維持管理と財務面における配慮）ジェンダー配慮の必要性を認識すると共に、その役割を重視すべきである。すなわち、セクター・プロジェクトの計画、実施、モニタリングと評価、また、コミュニティ活動において、男女双方に同等の発言権と参加の機会が与えられなければならない。給水・衛生プロジェクト実施において、ジェンダー配慮を確実なものにするため、自治体は、比国のジェンダー配慮開発計画（1995-2025）にあるジェンダー配慮計画トレーナー養成プログラムを通じた訓練を受けなければならない。

### 11.8 概算事業費

概算事業費は、施設の建設 / リハビリテーションに係る直接建設費、車両 / 機材調達費、水質試験所新設 / 増強費、セクター・マネジメント経費及び予備費（物理的、価格上昇）及び付加価値税から構成される。また、施設の維持管理費用も別途計上した。積算にあたり、一人当たり又は世帯 / 施設当たりの建設単価は、1998年価格にて民間工事委託を前提に算出した。なお、家庭用

トイレに関しては、杓洗浄式トイレに必要とされる便器の調達・配布に係るコストのみ公共投資額として計上した。開発段階別概算事業費を総括したのが表11.8.1である。

表 11.8.1 開発段階別概算事業費

単位: 千ペソ

費 目	構 成 分 野	中期投資計画	長期開発計画	
建設/ リハビリテーション	給 水	都市部	46,585	553,674
		農村部	87,787	470,240
	衛 生	家庭用トイレ	2,717	10,185
		学校トイレ	27,553	126,324
		公共トイレ	2,210	4,421
		井戸消毒	359	181
下水道	-	299,848		
小 計	167,211	1,464,872		
機材/車両/工具 調達	さく井機材	0	26,782	
	支援車両	590	0	
	井戸リハビリテーション用機材	280	0	
	工具	260	0	
	簡易水質検査キット	15	0	
	小 計	1,125	26,782	
水質試験設備		1,434	0	
セクター・ マネジメント	設計・監理費	21,378	150,190	
	コミュニティ開発・トレーニング	15,504	103,978	
	小 計	36,882	254,168	
直接建設費		206,651	1,745,821	
予備費及び 付加価値税	物理的予備費	20,661	174,582	
	価格予備費	56,718	-	
	付加価値税	19,111	-	
	小 計	96,490	174,582	
総 事 業 費		303,141	1,920,403	
同 上 (価格予備費、付加価値税を除く)		246,383	1,920,403	

注) 長期開発計画には価格予備費・付加価値税は含まず。

中期投資計画における価格予備費及び付加価値税を除く総事業費は約246.4百万ペソである。施設建設費/リハビリテーション費を見ると総計167.2百万ペソの内、都市部及び農村部における給水事業がそれぞれ28%、53%を占めるのに対し、衛生セクターでは19%である。なお、都市部給水に関して水道区が事業を実施する場合、当該建設費は自治体の事業投資対象外となる。

レベルI施設の建設・リハビリテーション及び固形廃棄物収集に係る機材として、さく井機材 1 式、クレーン付支援トラック 1 台、井戸リハビリテーション機材 1 式、支援車両 1 台と塵芥収集車 17 台が必要と算定され、これらの合計機材費は約 62.6 百万ペソである。しかしながら、自治体における財源上の制約及び現在の技術能力から、中期投資計画では井戸リハビリテーション機



材 1 式、支援車両 1 台及び工具 / 簡易水質検査キットのみ計上した。中期投資期間中の維持管理費は、1998 年価格レベルで 9.6 ~ 12.6 百万ペソ / 年と概算された。

## 11.9 財務計画

中期セクター目標を達成するための財務手配について、利用可能な IRA を中心に検討を行った。必要投資額と利用可能 IRA との比較から不足額が算出され、これを補うための総合的な対応策が示された。ここにおいて、主要な考慮項目は、各種資金源の獲得、現在の政府による支援拡大、効果的な投資と投資資金回収である。

関連セクターの中期事業のために投資可能な IRA の額が、州及び市町レベルを勘案して、設定された。このために、他州の事例を参考とし、州に割り当てられる全 IRA の 3% (20%DF の 15%) が設定された。同様な割合が市・町における IRA 利用においても、適用されるものとした。そして、中期計画の 5 ヶ年実施期間中 (2000-2004) に利用可能な IRA が、州及び市・町のそれらを合計して算出された。

当該セクターへの IRA からの配分額は、州と町の合算で 121.61 百万ペソ (内、州 IRA の充当率は 2.80%) と計算された。その中でサブ・セクターへの IRA の配分状況を見ると、農村部給水セクターが最も多く 47.9% を占め、次に都市部給水セクターが 33.2% と続いている。これに対して農村部衛生セクターは 18.7% で、これは都市部衛生セクターへの配分 (7.44 百万ペソ) より高率である。

中期セクター事業に割り当てられる IRA と必要投資額との比較から、現在単価ベースにおける不足額が計算された。すなわち、全州としては、必要額の 49% が設定・配分される IRA によって充足されるに過ぎず、124.78 百万ペソの不足となる。なお、年 7% 物価上昇と VAT を考慮するとその不足額は、181.53 百万ペソとなる。町レベルでの必要資金充足率においては、カプール町、ラオアング町、ラベザレス町、ロザリオ町、サンアントニオ町、サンイシドロ町およびサン・ピセンテ町が 100% だが最も高く、モンドラゴン町 (78%) と続いている。その他の町の充足率は 40 ~ 60% の範囲にあり、州の平均充足率は 49% (価格上昇予備費および VAT を勘案すると 40%) となる。

このような状況下、整備率との関係において、異なった投資レベルでの目標達成率が検討された。また、i) 国際援助機関からの資金導入、ii) IRA 等による現行の当該セクターに対する資金配分の拡大、iii) 民間セクターによる公共投資の削減、及び iv) 効果的且つ経済的な資本投資の面から代替対策案が示された。設定された IRA にのみ当該セクター整備の資金を求めるとすると、2004

年における都市部給水及び農村部給水の整備率は、現況のそれさえ維持することができないと予想される。現段階では、以上に述べたようなことが言えるが、将来に向けて、政策担当者は、関連セクター情報の更新、利用可能財源に係る施策、セクター目標の見直し等を通じて前述のシナリオに修正を加えて行かなければならない。

当該4サブ・セクターを考慮し、総合的に市・町別の投資優先度をみると、ロペ・デ・ベガ町、ラス・ナバス町およびビリ町が全てのサブ・セクターにおいて最高位で、ラオアング町が現在、州内で最も整備状況が良く、投資優先度が低い。

中央政府による援助が可能なレベルI給水施設及び衛生施設の改善事業に関しては、現在までの経験と能力を勘案し、当分の間、DILGが監督機関、州政府が実施機関としての役割を果たすことになる。

中央政府の援助対象となるレベルI給水施設及び公衆/学校トイレ施設の整備及び便器の配布についての検討が行われた。この結果、当州においては、15町がレベルI給水整備対象(クラス5と6の町)に、衛生セクターについては24町が有資格(クラス3~6にある町)となった。この事業は施設建設のみならず、技術支援、組織強化およびCD開発も含まれる。

資金調達において、二つの代替案の検討を行った(ケース1:IRAのみを資金源とする及びケース2:IRAとMDFを資金源とする)。以下はその概要である。

ケース1:比国政府が、国際援助機関からローンによる資金導入と政府拠出によって、プロジェクト総事業費の50%(132.7百万ペソ、現在単価ベース)を賄い、残る50%を地方自治体と受益者がそれぞれ47%と3%分担する。ここで自治体IRAによる負担額は、価格予備費及びVATを考慮すると、現在単価ベースでの62.4百万ペソから80.0百万ペソに増額されることになる。この必要投資額80.0百万ペソに対して、自治体による配分可能IRAが78.0百万ペソである事から、計算上、2.0百万ペソ程度が不足するが、当該町及び州から当該町に配分される予定のセクターIRAの内、農村部給水サブ・セクター以外のサブ・セクターに配分される予定額の一部を利用することにより賄うことができる。

ケース2:自治体が必要額までIRAを充当できない状況が生じMDFとの併用を図る場合である。この場合、国際援助機関からのローンをプロジェクト総事業費の75%まで利用する。すなわち、比国政府が最高限度99.6百万ペソ(プロジェクト全事業費の75%に相当)のローンを組み、自己のカウンターパート財源を確保する他、ローンによる調達資金からプロジェクト総事業費の47.5%(63.0百万ペソ)を自治体へ無償支給し、残る27.5%(36.5百万ペソ)についてMDFを通じて

資金供給する。この場合、自治体による IRA からの必要拠出額は、価格予備費及び VAT を考慮すると、1998 年単価ベースでの 25.8 百万ペソから 29.9 百万ペソとなる。この額は、自治体がセクターIRA から拠出可能な額の 40%にあたる。

給水・下水・衛生施設によるサービスの受益者は、料金を支払うべきであるという原則に則って施設建設と維持管理に係る費用の回収と負担を促進しなければならない。ここにおいて、レベル I の給水サービスについては、自治体と受益者が建設費を分担すること、施設の維持管理費用として利用者が月収の 2%を上限として(2004 年時点において 65 ペソ/世帯/月)支払う必要がある。レベル II 給水システムについては、利用料金(2004 年時点において月収の 2.3%、114 ペソ/世帯/月)の徴収によって、建設費と運営経費の全てを回収する必要がある。レベル III についても同様に、建設費と運営・維持管理費用の全てが利用料金(2004 年時点において月収の 5.5% : 267 ペソ/世帯/月)を通じて回収される必要がある。過去の経験によってレベル III の水道料金が収入(世帯収入に関し統計上の中央値)の 5%程度を限度としていることから、ほぼ、受益者の負担能力以内にあると思料される。

衛生施設整備に対する自治体の補助は、水封式トイレ普及を図るための杓洗浄式トイレ用の便器供給に限定されている。衛生セクター改善の促進には、特別な(低利子で長期の返済期間)ローンの設定が効果を発揮すると考えられる。また、都市部衛生セクターの改善に当たっては、衛生トイレの建設費を現在の住宅ローンの対象に組み入れることも考えられる。

#### 11.10 モニタリング

セクター・モニタリング・システムは、関連項目が有機的に結びつき、関係者の中で定着したセクター開発手法モデルを強化すべきもので、現場での情報収集から中央レベルでの分析に到る一連の手続き、及び情報分析とその結果のフィードバックを含むものである。このようなセクター・モニタリングの実施を通して、計画担当者は現行の実施戦略に対する新鮮な目的意識を喚起することが可能となる。このセクター・モニタリングは、効果的なフィードバックが実現されなければならない。

このセクター・モニタリングは、給水・衛生及び健康の相互の関係強化を図り、信頼に足り且つ現実的であり、受益者が参画し、関連分野とも調整され実施されることが要請される。また、本 PW4SP は、少なくとも 5 年毎に更新することとし、モニタリング・レポートに基づいて、当該セクターの年次達成度を、事業目標との比較及び効率性の観点で評価する。この作業を通して、事業目標、戦略、政策の追加・改定、セクター投資計画の更新を図るものである。

本 PW4SP では、適用する指標の数と内容の複雑さを徐々に考慮するように 3 段階に亙るモニタリング・システムを提案しており、目下開発中の国家レベルのセクター・モニタリング・システムとの連結を配慮する必要がある。

## 12. 東サマール州地方水供給・下水・衛生セクター計画

### 12.1 州勢概要

東サマール州は、6州で構成される東ビサヤ第8地方に属しており、サマール島の東部に位置している。州都はボロンガン町で、当該地方の経済的中心地であるタクロバン市の北東方約145kmにある。当該州は23町から構成され、これらの町は行政組織上の最小ユニットである597のバラングイを包含している。これらのバラングイは都市部、農村部に仕分けされており、その数は、各々178、419となっている。本州は経済上の仕分けから第2クラスに分類されている。町レベルの仕分けにおいては、合計23町のうち5町が第4クラス、15町が第5クラス、2町が第6クラス、残りの1町のみが第2クラスに属している。1995年国勢調査結果による州人口は362,324であり、1990年から1995年にかけての人口年成長率は+1.80%であった。

#### 自然条件

東サマール州の気候は、州全域においてタイプII(11月から1月の明確な雨期を伴い乾期が少ない)に特徴付けられる。地形は、州の西半分以上を占めるサマール中央高地と州東部の比較的平坦な沿岸平野により代表される。サマール中央高地は隆起運動によって形成され、サマール島の中央をほぼ占めながら、標高600m以上の比較的なだらかな山岳が連なっている。この地形は、サマール島の中央から東方へ標高を下げ、フィリピン海に面する州東側の海岸へと続いている。州西部の沿岸平野は、州の北側で発達しており、州南部では河口の周りにわずかに見られる程度となっている。

当該州には8つの主要河川がある。全河川がサマール州を源として、ほぼ州内を縦断するように東方へ流下して、フィリピン海やレイテ湾へ注いでいる。この内、流域面積から見るとスリバオ川が最大で、920km<sup>2</sup>を有している。州政府の1993年土地利用計画によると、約27%が農地として利用されており、38%が森林地域で占められている。また、市街地は1%未満である。なお、残りの34%は草原と未利用の空地である。

#### 社会経済状勢

当該州では、農業が経済の基幹産業となっている。州平均の世帯年間収入は、1994年の統計によると60,634ペソであり、全国平均である世帯年間収入83,161ペソを下回った。なお、州における低収入世帯層の割合は、第8地方のそれと比べて少ない結果となっている。同年の第8地方における貧困層の平均年間収入が37,053ペソであったことから、約30%の世帯が貧困階層レベルに分類された。

電力供給について見ると、町レベルでは普及率 100%となっているが、世帯数に対してはわずか 26%にとどまっている。電話サービスは、州全域で受けることが可能である。交通手段としては、バスやジープニー等があげられ、海上交通としてはモータボートがある。州北部地域では、道路網の開発が遅れているため、ボートによる河川を利用した交通が定着している。金融や商工業に係る企業登録数は 1,341 に上っている。教育と社会サービス施設として、420 の学校、16 の病院、118 の保健施設または保健所がある。

### 人口予測

これまでに実施された 6 回の国勢調査によると、州人口は年々増加しているが、人口の成長率は増減を繰り返している。本計画基準年次である 1998 年における都市部、農村部別の人口の割合として、各々 34%、66% が予測された。

### 衛生および環境

給水・衛生に関連する健康障害の指標として水系疾患があげらる。上位を占めた水系疾患として、ウィルス性肝炎・下痢・皮膚病・パラチフス・腸チフス・結膜炎・テング熱・赤痢・住血吸虫病が報告された。

州の人口集中地区や商工業地区において、非衛生的な塵芥投棄や未処理の工場排水に伴う環境問題が発生している。特に問題となっているのは、家庭からの排水や廃棄物で、このことは全世界のわずか 28%にしか満たない州市町による公共塵芥収集サービスの低さからも裏付けられる。

## 12.2 既存給水・衛生施設とサービス普及状況

各分野別の普及率は、普及人口（又は世帯数 / 施設数）の全体数に対する割合として示される。一般的にレベル II 及びレベル III 給水サービスにおいては、必要に応じて飲料水供給のための対策がとられている。しかし、レベル I 施設に関しては、飲用の適否に拠って施設の分類が必要となり、このことを計画に反映させた。また同施設について、公共か、あるいは個人の施設であるかの仕分けもなされた。衛生セクターでは家庭用トイレの他に、公衆衛生改善の観点から学校トイレと公共トイレを構成要素に加えた他、塵芥収集・処理に関する予備的検討も行われた。

### 給水セクター

州内で 7 個所のレベル III 給水システムが運用されている。この内 3 給水システムが WD、3 システムが町、残る 1 システムが水道組合の運営による給水システムである。これらの内、ボロンガン水道区では乾期における給水量不足や老朽化した配水管への塩水浸入が問題となっている。同様に、バラングカヤン町、マイドロロン町においても高潮により塩水が湧水水源へ混入する場合は

あり、これらの事業体では水源の増強とともに送水管 / 配水管の改良 / リハビリテーションが課題となっている。また、一般的に見られる水道事業における問題として、不十分な水質管理があげられる。水道事業の運営状況を見ると、水道事業体の規模が大きくなるほど、水道料金徴収率が高いが、規模の縮小に伴って管理運営能力が乏しいため徴収率が低い。

レベル II 給水システムは州内の 114 個所で運営されている。そのほとんど(105 個所)が湧水を水源とし、浅井戸 / 深井戸を水源とするシステムは 9 個所に過ぎない。大半のシステムでは良質の飲料水を 24 時間供給しているが、メルセデス町では深井戸水源が塩水の影響を受け飲料水基準に適合していない。また、ほとんどのシステムにおいて、水質検査が十分に行われていない。水道料金について見ると、揚水ポンプを利用したシステムでは各戸から 1 か月あたり固定料金として、5 ~ 100 ペソを徴収している。一方、湧水を利用したシステムにおいては無料で給水している。施設の修繕に関しては、町 / 州からの支援に頼っている場合がほとんどである。

農村部で通常利用されているレベル I 給水施設が、州内に 4,050 個所存在し、その内、浅井戸の占める割合は 83% である。水源施設の内、深井戸、覆蓋 / 改良された掘り抜き井戸、汚染対策を講じた湧水施設は安全な飲料水源として分類されるが、適切な対策が採られていない浅井戸を本調査では飲料不適な水源と見做し、その割合を浅井戸総数の 40% と仮定した。これら飲料不適な施設の多くは潜在的な汚染源近くに設置されていることが多いことから、浅井戸新設にあたっては、定期的な水質監視はもとより適正な建設位置の選定と建設方法の採用が必要となる。なお、農村部における既存のレベル I 施設の所有状況を見ると、公共及び私有施設の割合は各々 58%、42% であり、公共のレベル I 施設の内 10% が湧水水源施設である。

計画対象地域の現在人口 ( 373,100 人 : 34% が都市部、66% が農村部に居住 ) の内、約 57% ( 213,900 人 ) が安全な飲料水の供給を受けていると推計される。ここで、地域別普及率を見ると都市部が 68%、農村部が 52% である。サービス・レベル別に見ると、普及人口の大半である 80% ( 172,300 人 ) がレベル I 施設に依存しており、レベル III システムの給水人口は 7% ( 14,900 人 ) に過ぎない。なお、残りの 15% ( 26,700 人 ) がレベル II システムに依存している。

### 衛生セクター

全世帯数の 61% ( 42,726 世帯 ) において、衛生的なトイレが使われており、全国平均普及率 60% を僅かながら上回っている。衛生的トイレのタイプ別普及率の内訳を見ると、水道直結型水洗トイレが 1%、杓洗浄式トイレが 72%、VIP 型トイレ / 衛生的堅型トイレが 27% である。地域的に見ると、都市部における衛生的トイレの普及率が 72% に達しているのに対して、農村部では 56% に留まっている。町別では、給水普及率の高い町ほど ( ボロンガン、スラット ) 衛生的なトイレが普及しているのに対し、給水普及率の低い町 ( ゼネラル・マッカサー、ギウアン ) では反対の現

象が見られる。上述のように、都市部における衛生的なトイレの高普及率が確認されたが、浄化槽処理水の非衛生的処分や側溝への直接放流が問題となっている他、下水道施設は存在せず、排水対策はなされていない。

州内 1,142 の小学校・高校に総計 4,144 個の衛生的なトイレ（便器）が設置されている。しかし、一つの衛生的便器に対する児童／生徒による利用状況を見ると、66 人／便器となっており、比国の設置基準（40 人／便器）と比較してかなり低い整備状況である。即ち、就学児童・生徒数に対してわずか 56%の普及率である。州内に存在する 22 個所の公共施設（公設市場、バス／ジープニー・ターミナル及び公園やプラザ）における衛生的なトイレの整備状況を見ると、それらの全てにおいて、施設が提供されている。しかしながら、一般的に不適切な利用マナーにより、これらの施設は非衛生的な状況にある。これらの施設に対して、現在のところ維持管理対策のみならず、運営上、必要となる料金徴収も行なわれていない。

### 12.3 当該セクターの実施体制と組織・運営能力

#### 組織・制度のフレームワーク

地方自治法の公布によって給水・衛生サービスを含む社会インフラ・サービスを提供する上での中央政府、州、市・町およびバランガイの各行政機関の役割と関係が改めて定義された。そして、地方自治体は、給水・衛生セクター・プロジェクトの計画、並びに実施に大きな役割を担うこととなったが、その結果、資源の再配分と組織・運営能力の改善が緊急課題となっている。

政府の分権化政策と NEDA 委員会決定 No.4 の発効後、中央政府機関である DPWH、DILG、DOH 及び地方自治体との役割分担が大幅に変更された。この委員会決定の具体的細則として実施規約（IRR）も策定された。この結果、従来 DPWH が担当していた給水プロジェクトの実施は自治体へ引き継がれ、DOH の下にあった IPHO も地方自治体に組み入れられた。そして、DILG が自治体の給水・衛生プロジェクト実施における調整の役を担っている。

中央政府レベルでは、DILG 内に給水・衛生セクター整備を担当する行う給水・衛生プログラム担当部（WSS-PMO）が設置されている他、相互のコーディネーションを図るため、作業部隊を伴う関係機関連絡会議が組織されている。州、町レベルにおいても、中央政府の出先機関として DPWH と DILG の地方事務所があり当該セクター整備に関与している。

州レベルでは、当該セクターに直接関与する部署として、PPDO、PEO、及び PHO があり、市・町にも同様の部署がある。一般的に、レベル I / II システムのプロジェクトは、通常バランガイ主体で実施している。そして、地方自治体は、資金手当ての可能な範囲でプロジェクトを実施し



ている。これらレベルⅠ/Ⅱシステムの運営・維持管理には BWSA が組織されているが、現在その殆どは休眠状態である。一方、規模の大きい水道システムは、高いレベルの管理能力を有する自治体あるいは WD によって運営されている。自治体は、給水プロジェクトの実施経験を有しているが、一般的にその実施能力は、まだ不十分であり、中央政府実施機関、NGO 等からの支援が必要である。なお、ADB 支援の農村部給水・衛生セクター・プロジェクト (RW3SP) では、給水・衛生チームを編成しプロジェクト実施対応を行っている。

現行のモニタリング・システムに関しては、事業実施当事者からも問題の指摘がなされている。このことは、現場からあがるデータ・情報の信頼性にも問題があることを示している。当該セクターの的確な状況把握を図るために、プロジェクト・レベルのモニタリングと同様に、実績に直結した相互関係が明確なシステム構築の必要性がある。

組織・制度面における現在の主要課題は、前述の権限移行過程における的確な対応と当該セクター整備活動におけるリーダーシップの構築であり、このため主要な資源の再配分と実施能力強化が求められている。ここにおいて、地方自治体はその拡大された役割を担うためのセクター・プロジェクト実施能力強化が急務であり、資金と人材の確保、組織・運営体制の確立において相応な支援を必要としている。

#### コミュニティ開発

東サマル州において、CD の計画立案及びその実施の経験は少ない。CD / CO 実施は、以前のセクター・プロジェクト (特にバランガイ給水プログラム) で実践された手法を踏襲しているが、他プロジェクトの中で、部分的に CD が組込まれる場合のみ行うものである。PPDO と PHO に一応 CD 実施体制はあるが、その主要責任者が明確になっておらず、このことがセクター・プロジェクト実施における州、町、更にバランガイに互る相互の連繋と支援を図る上から大きな弱点となっている。なお、当州において、CD に関する技能習得と知識更新のためのトレーニング・プログラムも殆ど実施されていない。

#### ジェンダー配慮

当州は、ジェンダー配慮を組込んだプロジェクトを実施してきている。しかしながら、給水・衛生セクターに関連するものとしては、健康と衛生分野と公衆衛生プロジェクトに限定されている。全体的として、「ジェンダーと開発」に関する配慮は、給水・衛生セクターを含む自治体によるあらゆるプロジェクトの計画と実施において、不十分である。

バランガイ役職員及び住民による当該セクターにおけるコミュニティ活動への参加の程度を判定するため、ジェンダー事項に注目した個別面接調査とグループ・インタビューが実施された。

以下は、その調査結果であるが、全体として給水・衛生事業に係わる活動においてジェンダー上の偏向は見当たらなかった。

- ・ 水汲みの役割 - 殆どの男性は、自分か息子がその役割を担っていると主張した。一方、女性回答者は、男女の区別は無く手空きの者が水汲みを行っているとしている。
- ・ 運営・維持管理 - 男性が給水・衛生に係わる活動、特に施設の修理、維持管理により多く関与しているが、一部の女性は、簡単な修理は女性も行うべきとしている。しかし、男女とも、給水・衛生施設の運営・維持管理に参加が可能であるとしている。
- ・ バランガイの組織 - バランガイの組織における人事は依然として男性中心。議長等、組織の長は殆ど男性で、女性は従来的な秘書、会計等の分野の仕事に従事している。このような状況は、伝統的なもので、特に原住民によって構成されるコミュニティにおいて顕著である。
- ・ 意見の打診とプロジェクト参加 - プロジェクト計画及び実施において、男女を問わず、情報の提供を受け、意見交換の機会も設けられた。但し、施設建設段階における参加は殆ど男性であった。
- ・ 給水・衛生トレーニング - 殆どの男性回答者は、当該セクターに関するトレーニングを受けている。男女ともトレーニング参加が可能となっており、回答者によると、新たな技術の習得を望んでいるとのことである。
- ・ 健康と衛生 - 健康と衛生の重要性について、男女とも同じく理解はしているが、健康と衛生トレーニングへの参加者は殆ど女性である。

#### 12.4 給水及び衛生セクターにおける過去の投資実績

1992年、給水・衛生セクター・プロジェクトの地方自治体への移管以降、地方自治体はその必要財源を国から受けるIRAに頼ってきた。このことは、1995～98年におけるIRA交付額が、当州の全財政収入の95.88%を占めたことを見ても明らかである。なお、当州は、収入源となる自治体企業を有していないが、小規模鉱山、砂・砂利採取事業に係る市町自治体課税収入を不定期ではあるが得ている。一方、同期間の総支出実績は、財政収入の97.8%（人件費：72.2%、投資：10.5%、維持管理経費：15.0%）であった。

当該セクター開発に投資された資金は、州の資本支出の一部であった。この資本投資を借入で賄う場合、州の負債返済能力を十分に見極めることが重要である。ちなみに、負債返済能力を計算すると、1999年におけるその額は43.92百万ペソと計算される。この額は、MDFからの借入れ限度額でもある。

投資資金は、主に開発資金源である「20%DF」から拠出されている。1995～98年の期間において、州の「20%DF」からの支出は実際の資金需要に見合うものであった。しかしながら、1999年においては、59.16百万ペソの投資予定額に対して、配分可能「20%DF」が50.6百万ペソの見込みであるため、計算上、事業実施において8.56百万ペソの資金不足が発生する。

1988年以前に当州で実施された給水・衛生セクターの投資実績に関する記録は残っていない。入手された情報によると、1998年において、レベルII施設整備を中心とした給水・衛生セクターに2.48百万ペソ（「20%DF」の4.9%でIRA総額の0.87%に相当）が投資された。1999年においては、給水・衛生プロジェクトを社会サービス・セクターの一部に位置付け、優先度の高い事業に対して資金の拠出を行う予定である。

これまで、給水プロジェクトの実施は、PPDO、PEO、PHO、DILG、DPWH、LWUAおよびNGO等、多くの機関が関与してきた。その中で、当州のPEO水道事業部門は、州一般会計で予算措置されるプロジェクトを実施しており、出来高払いとの関係から事業の進捗状況が十分にモニターされている。セクター事業実施の資金源と実施機関を見ると、資金拠出元には、州政府、CDF、また市町政府が有り、事業実施機関は、上述の財源順に、PEO、DPWHの地区事務所、および市・町自治体である。

給水施設の建設資金の回収について見ると、レベルI施設の場合は、これまで政府資金によって賄われてきた。レベルIIについては、協働組合であるRWSAがローンを組むか無償供与を得るかして確保してきた。レベルIIIの場合には、WD又は水道事業体はその全額を手当てしている。WDの整備においては、通常LWUAが、8.5～12.5%の金利と返済期間30年の条件で融資を実行している。なお、同庁は財務体質が脆弱なWDのために、当初5年間無利子のソフト・ローンを準備している。衛生セクターにおいては、家庭トイレの建屋及びし尿浄化槽の工事が自己負担となっている。

レベルI及びII給水施設の維持管理費用は利用者の負担とされ、また、コミュニティは、その施設の維持管理及び料金徴収を行う給水・衛生組合を組織することが求められている。平均的な水道料金についてみると、料金を徴収しているのは稀な場合であるが、レベルIが10～50ペソ/世帯/月である。一方、レベルIIIでは、基本的に利用者からの料金収入で運営に係る全ての費用を賄っている。なお、LWUAはその施策として、WDは財務の健全性が確保され、自己責任において給水サービスの改善・拡大に用いたローンの返済を行い、独立採算を図ることを原則としている。

水道料金の統計上の中央値における世帯月収に対する割合は、レベルⅢにおいて約0.97%、レベルⅡが0.6%、レベルⅠが0.1%となっている。各給水レベルにおけるこれらの割合は、各世帯の経済的負担能力の範囲内にあると思われる。一方、家庭用トイレの建設費は、世帯収入に比して高額と考えられる。

## 12.5 水源開発

全州を対象として飲料水供給のための水源開発についての検討を行った。開発可能水源として表流水及び地下水を対象としたが、現状の水源開発状況や施設建設に係る経済性を考慮の上、表流水開発に頼らざるを得ない場合を除き、湧水水源を含む地下水開発に重点を置いた。

サマール島の東部から南東部にかけて位置している東サマール州の基盤岩は、サマール島を構成する他の2州と同様に、白亜紀の変成岩と白亜紀から古第三紀にかけての火成岩が核を成している。変成岩は安山岩質や玄武岩質の溶岩を母岩とした集塊岩や凝灰岩で、主に重力変性作用を受けて硬質に変質している。火成岩はその上位および周辺に、上記の変成岩と同様な生成過程によって形成され変性作用を余り受けていない。当該州の山岳部には、これらの基盤岩が多く露頭している。

当該州の帯水層は、上述した基盤岩上を広く覆っている第三紀以降の堆積岩中に存在する。このうち下位の堆積岩は、新第三紀以降の半固結化したれき岩、砂岩、頁岩、凝灰岩そして石灰岩等で、州北東部においては層厚が1,000mを超えるところも確認されている。特に、沿岸地域では未固結の礁石灰岩が多く分布している。この上位には河成堆積物の砂、シルト、粘土等から成る地層が河川沿いと海岸に薄く分布している。

東サマール州の地形は、サマール島における地質構造の形成過程との関係から説明される。即ち、州西側の山岳地帯と州南部においては、サマール中央高地である緩斜面と急斜面が混在した地形である。一方、州北東部においては、サマール中央高地の周辺に形成された丘陵地に代表される緩斜面地形である。フィリピン海に面した州東部の沿岸地域と主要河川沿いは、狭い平坦地が多く見られる。

給水水源としての地下水開発可能性の検討にあたり、州全域を「浅井戸専用地域」、「深井戸建設可能地域」及び「井戸開発の困難な地域」に分類した。州内において、浅井戸専用地域は、州南部の沿岸部に限定された。深井戸開発可能地域は州域の45%を占め、残る地域は井戸開発の困難な地域である。高濃度鉄分を含む地下水が、州北部の丘陵地域と州南部のサルセド半島に広く分布している。塩水浸入が報告されている地域は、州北部のフィリピン海沿岸と州南部のサルセド

半島である。

州内の既存水源資料によると、164ヶ所の湧水水源が給水を目的として開発されている。これらの湧水は、主にサマール中央高原とその周辺の丘陵地域に分布している。これらの地域において、59ヶ所の未開発湧水水源が将来の開発対象として提案された。なお、これらの地域以外では、開発に有効な湧水は、期待薄である。

収集された既存井戸水源の資料によると、第三紀から現世までの堆積層が有力な帯水層であり、深度20m～80mに地下水を効率良く開発可能な地層が厚く分布していると考えられる。給水水源としての深井戸開発においては、深層地下水を利用することから、浅井戸水源の開発と比較して、より衛生的な水質と安定した水量が期待できる。しかし、深井戸開発可能地域である州北部の丘陵地域と州南部のサルセド半島においては、高濃度鉄分を含む地下水の分布が確認されていることから、この地域における深井戸計画にあたり、ケーシング管や揚水管等の材質に考慮して、耐腐食性の塩化ビニルおよびステンレス鋼を用いる必要がある。

中期セクター計画を策定するための水源開発の検討にあたり、第一に湧水水源の活用を考慮し、それが不可能な場合は、井戸建設を計画することとした。なお、井戸建設に係る情報として、町別に可能井戸深度、地下水水位、揚水能力等を、標準井戸設計仕様を勘案の上、参考として示した。

さらに、将来における計画の実施に向けて必要となる段階的な調査・検討事項を提案した。この地下水調査の対象地域は、州北部地域における試験井と州南部地域での湧水水質分析である。

現在、有効利用が提案されている未開発の湧水についても、情報の蓄積とプロジェクトの持続性を図るため追加調査を実施する必要がある。このための必要事項は、湧水の位置と湧水口のタイプ、年間を通じた湧水量の季節変動、湧水から予定する給水地域までの距離、前述2点間の比高測定等を含むものである。

## 12.6 当該セクターの改善・拡張計画

### 各セクターの目標普及率

段階的セクター改善・拡張計画が、関連各分野毎に設定された目標普及率を達成するための対策として策定された。中期開発計画における給水セクターでは、都市部・農村部ともに、最低でも現況整備率の維持を図る事とし、事業費との関係から資金源である当該セクターへ配分可能なIRAを勘案の上、表12.6.1に示すような目標普及率を設定した。この内、農村部給水に関しては、

現在施行中のADB援助事業による裨益人口を中期開発計画における追加普及人口として、目標普及率を設定した。衛生セクターでは、国家開発計画において示されているように、普及の促進、及び都市部・農村部間の格差の是正を念頭に目標普及率を設定した。なお、下水道整備目標は、長期開発計画において一部の主要都市部に対して設定するにとどめた。一方、その対策が急がれる固形廃棄物収集については、中期投資計画において、都市部一般家庭を対象に目標普及率を設定した。

表 12.6.1 現況及び目標普及率

構成分野	地域/タイプ	基準年 普及率	目標普及率	
			中期投資計画	長期開発計画
給水	都市部	68 %	69 %	95 %
	農村部	52 %	59 %	93 %
衛生	家庭用トイレ・都市部	72 %	85 %	93 %
	家庭用トイレ・農村部	56 %	68 %	90 %
	学校トイレ	56 %	85 %	90 %
	公共トイレ	100 %	100 %	100 %
下水道	都市部	0 %	-	50 %
固形廃棄物	都市部	73 %	75 %	-

計画策定に当たり、上述の目標設定の他、施設建設費のみならず、PW4SPに基づくセクター事業実施上欠かすことができない自治体にとって必要な経費を考慮している。また、レベル I 施設の建設/リハビリテーションに係るさく井機材/リハビリ用機材と作業用車両のタイプ及び数量を参考として示した。そして、飲料水の水質検査やモニタリング活動に最低限必要な州水質試験所の整備（施設・機材）についても言及した。

関連するサブ・セクター毎に計画の基礎となるフレーム値が、町毎に推計された。それらは、都市部・農村部別将来人口、公立小学校・高校の児童/生徒数及び将来の公共施設数である。

#### 目標整備率を達成するための必要施設

必要施設の仕様及びサービス・レベルに応じた適用基準は、関連政府機関の現行政策に従うこととする。即ち、都市部ではレベル III システムによる給水を前提とする。但し、中期投資計画期間中は既存のレベル I とレベル II 施設を継続利用することとする。しかしながら、将来の個別プロジェクトの実施において、地区条件によってはレベル I 施設やレベル II システムを都市部から、或いはレベル III システムを農村部から除外するものではない。ここで、農村部給水においては、現在施行中の ADB 援助事業により建設されるレベル I 施設を持って、本中期事業とした。レベル I 深井戸のリハビリテーションに関して、在来工法によって建設された既存井は、構造上困難なことから、今後 PW4SP に沿って建設される新設の井戸のみを対象とする。州水質試験所の必要

施設・機器は、既存施設の内容、及び採水後適正時間内での検査が行えるようサンプル搬送に必要な時間を勘案して決めるものとする。

衛生セクターにおける家庭用トイレについては、衛生的なトイレとして杓洗浄式トイレ及び水道直結型水洗トイレの普及を前提とする。但し、農村部における中間的対応策として、VIP 型トイレ/衛生的型トイレも考慮する。なお、ADB 援助事業による家庭用トイレ（便器のみ）、学校トイレ、公共トイレの整備量は、中期投資計画における必要施設量の大半を占めるものである。また、下水道施設は、限定された都市部を対象に、長期開発計画においてのみ勘案する他、固形廃棄物対策として、中期投資計画において収集トラック数量を算出する。所要施設数量算定基礎として、中・長期開発におけるサブ・セクター毎の追加普及量を総括したのが表 12.6.2 である。

表 12.6.2 計画段階別追加普及量

構成分野	地域/タイプ	単位	追加普及量	
			中期投資計画	長期開発計画
給水	都市部	人	12,446	117,322
	農村部	人	22,230	98,333
衛生	家庭用トイレ・都市部	世帯数	8,268	15,034
	家庭用トイレ・農村部	世帯数	12,326	26,849
	学校トイレ	児童生徒数	29,624	13,212
	公共トイレ	施設数	7	0
下水道	都市部	人	-	24,129
固形廃棄物	都市部	世帯数	7,705	-

中期投資計画における給水セクターの必要施設量は、都市部の 2,240 世帯に対するレベル III 給水システム用に深井戸/湧水水源 16 箇所、農村部での給水に ADB 援助事業により建設されるレベル I 用井戸/湧水水源施設合計 247 箇所である。長期開発計画では、都市部の 29,300 世帯を賄うための深井戸/湧水水源施設 27 箇所、農村部に対して井戸/湧水水源施設合計 1,700 箇所を必要とする。また、井戸の補修に関しては、PW4SP に基づき建設されるレベル I の計画深井戸本数の 10% を計上した。なお、水質試験設備に関しては、ADB 援助事業により州内の 3 箇所に中期投資計画の内容に見合う水質試験室が新設される。

都市部給水に関しては、原則的として各町に 1 箇所はレベル III システムを整備するものとする。この場合、既存システムを有する町においては拡張を優先し、一方、既存システムがない町においては新規に建設するものとした。なお、各町においてレベル III / 水道区に係る既存計画がある場合にはこれを考慮するものとする。

一方、長期的には、レベル III システム間の給水区域の統合化と共に、マネジメントの統合化についても検討するものとする。検討の条件には、水源の利用可能性、関係町の意向、投資回収/建設費の経済性等が含まれる。将来、統合化の可能性のある町として次のグループが考えられる。

- ・ カンアピド町、ドロレス町、及びタフト町
- ・ バランギガ町、ギボルロス町、及びラワアン町
- ・ ギアン町、及びメルセデス町

また、現在個別に管理・運営されている分散した小規模レベル III システムに対して、マネジメントに係る統合化を検討する価値がある。

衛生セクターの中期投資計画では、都市部で家庭用トイレ 8,268 世帯分、学校トイレ 53 箇所及び公共トイレ 7 箇所、農村部では家庭用トイレ 12,326 世帯分と学校トイレ 101 箇所を必要とする。また、塵芥収集用に収集車 15 台が必要である。長期開発計画では、都市部で家庭用トイレ 15,034 世帯分と学校トイレ 23 箇所が、農村部では家庭用トイレ 26,849 世帯分と学校トイレ 301 箇所がそれぞれ必要とされる。なお、学校トイレの仕様については、設置上の技術的条件或いは教育文化スポーツ省との調整を通じて決定しなければならないが、本計画では、必要施設量のそれぞれ半数を標準的なトイレ棟施設、教室別トイレ施設に振り分けた。

## 12.7 中期セクター開発事業実施のための組織・運営計画

### 組織・制度のフレームワーク

当該セクターを効果的に管理運営するために、州、市・町当局は現行の施策及び組織体制の改善を図る必要がある。地方自治体における体制・運営面の改善において、先ず必要なことは、当該セクターに係わる共有ビジョンと課せられた使命の明文化である。そして、このビジョンを推進するために必要な人的・物的資源を明らかにし、セクター・マネジメントに取り組む必要がある。この意味において自治体レベルの計画担当者は、長期的な視野に立った計画の立案が必要となる。以上述べてきたような改善を実施することによって、自治体にとって、以下に示すような効果が期待できる。

- ・ 給水・衛生及び関連する環境に係るサービスに必要なインフラの速やかな改善
- ・ 当該セクターに係る計画、管理及び持続的組織機構のための開発を図るための能力確保

ここにおいて州当局は、以下に示すセクター整備に係わる施策と戦略を導入するものである。

- ・ 自己管理の徹底を図った持続的な給水・衛生セクター施設の運営・維持
- ・ 受益者の積極的な参加意思、受益者負担原則受諾の意思、給水・公衆衛生と健康の現況及び



潜在的発展性とコストの妥当性を確認を前提としたプロジェクトの選定と優先順位付け

- ・ 地域特性と現地調達可能資材を考慮した適切な技術の適用及び必ずしも低建設コストに拘らない施設の寿命、拡張性と上位レベル移行性を考慮した経済的施設の採用
- ・ 安全な給水、衛生施設整備並びに公衆衛生教育を一体化した事業実施
- ・ 都市部と農村部、或いは裕福な地区と貧困層地区への公平な給水と衛生施設整備展開
- ・ 自治体による補助金とローンに係る国家政策と整合性あるコスト自助回収
- ・ 施設の設計、建設と運営・維持管理の各段階において、民間セクターの現実的な活用
- ・ 地元金融機関及び国際援助機関からセクター整備に必要な投資資金（ローンと無償資金）調達の検討と実行
- ・ 当該セクター開発における環境保全と管理への十分な配慮
- ・ 災害・非常事態時に対する給水と衛生サービス提供体制の確立

これら政策及び戦略に則って事業を成功裏に実施するためには、自治体と住民双方がセクター開発の目標達成に向けた必要な努力と資源に焦点を当てた共通ビジョンの構築が必要となる。この目的のため、地方自治体は、安全な水と衛生の価値に対する認識を高めるべく、IEC プログラムを、広く州内のコミュニティに展開することが必要である。更に、以下が地方自治体によって優先事項として採り上げられる。

- ・ 関係する中央及び地方政府機関との適切な協調の下、水資源配分と水利権に関する政策、水道料金の設定と見直し、給水・衛生組合の登録、給水水質の監視、水資源の保全と流域の保護等を考慮の上、調整された規定に係る枠組みの構築対策。
- ・ 中央政府及び国際援助機関による資金投資の活用を図るための対策。これらは、減少傾向にはあるものの中期的には政府の出先機関を通じて提供されるものと想定される。
- ・ 年次セクター計画策定ベースとして、PW4SP の活用をはかる。この計画は、予算を勘案し、州政府によって見直され、予算措置の手続きを経て承認される。

当該セクターの中期事業実施にあたり、常設の組織として「州水道・衛生課」(PWSU)を現実的な視点から PPDO 内に組織すると共に、その活動に適切な権限と優遇措置を講じる必要がある。市・町当局においても、「町セクター連絡・調整チーム」(MSLT)を設ける必要がある。そして、PWSU は、MSLT と協調して当該セクターの事業推進、支援、及びモニタリングを実施することになる。DILG の WSS-PMO は、PWSU / MSLT の組織化段階において、技術面並びに運営面の支援を継続する必要がある。

事業における組織・体制の整備にあたっては、給水施設の運営・維持管理を担う組織として、レベル I に BWSA、レベル II に RWSA、そしてレベル III には自治体による水道事業体 / WD の設立

が前提となる。コミュニティ（とりわけ女性を中心とした受益者グループ）も、プロジェクト実施の各段階（計画、建設、運営・維持管理）に参加する他、衛生教育プログラム実施にも関与すべきである。また、こうした受益者グループに所要の技能を習得させるべく、中央政府機関及び地方自治体は、トレーニング・プログラムを実施する必要がある。

### コミュニティ開発

事業の持続性との関係から、受益者たる住民の積極的な関与を確かなものにするため、自治体は CD に人材、資金、その他物的支援を行う必要がある。セクター開発関係者の効果的な連繋を実現するためにも、CD 担当係りを PWSU 内に設け、CD・コミュニティ組織化活動を促進し、IEC プログラムを展開する常任の CD 専門家を配置することも必要である。CD 担当係りは、更に、民間の関与並びにプロジェクト受益者への研修を促進しなければならない。市・町レベルにおいても、MSLT 内に CD と IEC 関連の活動を行う CD 専門家の配置が必要である。バランガイにおいては、バランガイ開発委員会（BDC）の下に給水・衛生小委員会を設置し、バランガイの当該セクター・プロジェクトの一括調整・管理を行う他、CD 担当要員を指名することが要請される。

CD の基本的な活動要素としての「情報・教育・コミュニケーション」に関する認識が薄く、これらの十分な活用がなされなかった。従って、包括的 IEC プログラムを長期的な観点で整備し、国、州、市・町のレベルで実施されることが求められる。これにより、プロジェクト受益者の利益と共にセクター計画者の責任に対する理解と認識が助長され、セクター整備効果の長期的持続が可能となる。

DILG は、地方自治体の当該セクターにおける参画型 CD 並びに IEC プログラム取り組み能力を高める活動において、中央政府機関として今後とも中心的な役割を担う。また、DILG は、地域ネットワークまたは地域に活動拠点を持った CD に長けた全国レベル NGO 参加に関わる制度の整備と、その参加を促す必要がある。LWUA においては、自治体による給水事業体の WD への移行においてコミュニティ参加を促進すると共に、定常的に CD 活動を、特にプロジェクト実施、ローン制度・手続き、水道料金見直し等に係わるコンサルテーションの実施において、支援することが要請される。

地方自治体と受益者は、以下のセクター開発活動への関与が可能である。すなわち、レベル I：セクター・プロジェクトの計画と実施、給水・衛生組合／協同組合の設立、レベル II：給水・衛生組合／協同組合、または水道事業体の設立、レベル III：WD 又は自治体水道事業体の設立である。従って、地方自治体による実施可能なプロジェクトの決定が重要となる。

その実現のために、地方自治体は以下の四つの方法によって、コミュニティの積極的な参加を促さねばならない。すなわち、(1) プロジェクト関連情報を受益者と共有すること、(2) プロジェク

ト実施の全段階を通じた利用者との適宜協議、(3) 受益者によるプロジェクト関連意思決定のための支援、(4) コミュニティ自体の利益のために自ら行動を起こす機会の提供である。

一方、受益者自身がセクター・プロジェクトに直接関与する上から以下の4つの方法が考えられる。ここで、それらの一部は当州において、実践されたことがある。(1) コミュニティ・メンバーによる自主的な労働力、資材の提供；(2) プロジェクト提案者と受益者によるコスト分担；(3) MOAによる参加意志の確認；(4) 施設の運営・維持管理において、コミュニティによる協力と意思表示を伴った参画。

レベルIとIIについては、給水・衛生セクター担当は、推奨されるコミュニティ開発フレームワーク、即ち UNDP 支援の給水・衛生プロジェクトで使われたフレームワーク（フェーズ1：組織の設置、フェーズ2：組織の開発、フェーズ3：組織の統合）の修正版を活用すべきである。

### ジェンダー配慮

給水・衛生サービスの持続性は、如何にコミュニティの男女双方の要求に対応できるかに依存する。自治体はセクター整備において（特に給水・衛生システムの維持管理と財務面における配慮）ジェンダー配慮の必要性を認識すると共に、その役割を重視すべきである。すなわち、セクター・プロジェクトの計画、実施、モニタリングと評価、また、コミュニティ活動において、男女双方に同等の発言権と参加の機会が与えるべきである。給水・衛生プロジェクト実施において、ジェンダー配慮を確実なものにするため、自治体は、比国のジェンダー配慮開発計画（1995-2025）にあるジェンダー配慮計画トレーナー養成プログラムを通じた訓練を受けなければならない。

## 12.8 概算事業費

概算事業費は、施設の建設/リハビリテーションに係る直接建設費、車両/機材調達費、水質試験所新設/増強費、セクター・マネジメント経費及び予備費（物理的、価格上昇）及び付加価値税から構成される。なお、ADB 援助事業により整備されるレベルI給水施設及び衛生施設に係る費用は中期投資計画の総事業費から除いた。また、施設の維持管理費用も別途計上した。積算にあたり、一人当たり又は世帯/施設当たりの建設単価は、1998年価格にて民間工事委託を前提に算出した。なお、家庭用トイレに関しては、杓洗浄式トイレに必要とされる便器の調達・配布に係るコストのみ公共投資額として計上した。開発段階別概算事業費を総括したのが表 12.8.1 である。

中期投資計画における価格予備費及び付加価値税を除く総事業費は約 141.6 百万ペソである。施設建設費/リハビリテーション費を見ると総計 98.9 百万ペソの内、都市部における給水事業が

62.5%、衛生セクターが 37.5%を占めている。

表 12.8.1 開発段階別概算事業費

単位: 千ペソ

費 目	構 成 分 野	中期投資計画	長期開発計画	
建設/ リハビリテーション	給 水 都市部	61,698	461,001	
	農 村 部	0	241,146	
	衛 生 家庭用トイレ	学校トイレ	2,641	5,938
		公共トイレ	34,325	75,654
		井戸消毒	0	0
			277	129
下水道		19,677		
小 計	98,941	978,185		
機材 / 車両 / 工具 調達	さく井機材	0	26,782	
	支援車両	590	0	
	井戸リハビリテーション用機材	280	0	
	工具	230	0	
	簡易水質検査キット	15	0	
	小 計	1,115	26,782	
水質試験設備		0	0	
セクター・ マネジメント	設計・監理費	12,544	103,503	
	コミュニティ開発・トレーニング	5,970	70,036	
	小 計	18,513	175,159	
直接建設費		118,570	1,180,126	
予備費及び 付加価値税	物理的予備費	11,851	118,013	
	価格予備費	34,873		
	付加価値税	11,254		
	小 計	57,978	118,013	
総 事 業 費		174,548	1,298,139	
同 上 (価格予備費、付加価値税を除く)		141,614	1,298,139	

注) 長期開発計画には価格予備費・付加価値税は含まず。

なお、都市部給水に関して水道区が事業を実施する場合、当該建設費は自治体の事業投資対象外となる。

レベル I 施設の建設・リハビリテーション及び固形廃棄物収集に係る機材として、さく井機材 1 式、クレーン付支援トラック 1 台、井戸リハビリテーション機材 1 式、支援車両 1 台と塵芥収集車 15 台が必要と算定され、これらの合計機材費は約 58.5 百万ペソである。レベル I 施設の建設や支援車両 / 機材の手当は ADB 援助事業において行われるが、施設の維持管理は将来に亘って必要となる。そこで、中期投資計画では井戸リハビリテーション機材 1 式、支援車両 1 台及び工具 / 簡易水質検査キットを計上した。中期投資期間中の維持管理費は、1998 年価格レベルで 10.3 ~ 14.6 百万ペソ / 年と概算された。

## 12.9 財務計画

中期セクター目標を達成するための財務手配について、利用可能な IRA を中心に検討を行った。必要投資額と利用可能 IRA との比較から、不足額が算出され、これを補うための総合的な対応策が示された。ここにおいて、主要な考慮項目は、各種資金源の獲得、現在の政府による支援拡大、効果的な投資と投資資金回収である。

本中期事業計画における財務検討においては、現在実施中の ADB 支援による農村部給水（レベル I）・衛生プロジェクト（実施期間 1999～2001 年）をその一部として考慮した。ここにおいて、本中期事業計画における必要投資額は、ADB 支援プロジェクトでの投入資金を除いたものとした。また、自治体が ADB 支援プロジェクトに拠出する資金（施設建設費の 10%）は、一応確保されているが、本中期事業と実施が重なる期間（1999～2001 年）を勘案して、本中期事業のための自治体によるセクター IRA 資金拠出割合を他州に比べて割引いて 3%以下に設定した。

関連セクターの中期事業のために投資可能な IRA を、州及び市町レベルを勘案して求めた。結果として、州に割り当てられる全 IRA の 3%（20%DF の 15%）が設定された。同様な割合が市・町における IRA 利用においても適用されるものとした。なお、中期計画の 5 年実施期間中（2000-2004）に利用可能な IRA は、州及び市・町の合計として算出された。

2000～04 年に亘る当該セクターへの州 IRA の配分額は、114 百万ペソと予想される。これは、州と町の IRA 合計の 2.7%相当となる。この率が当初設定した 3%を下回ったのは、市町によっては、必要コストが配分可能な IRA より少なくすむことから、そのような市町への IRA 資金の配分を削減調整した結果である。サブ・セクター配分状況について見ると、都市部給水セクターが最も大きな割合を占め、全 IRA 配分の 57.8%（114.1 百万ペソの内、65.1 百万ペソ）となる。農村衛生セクターへの配分は、31.0 百万ペソ（27.2%）となり、これは、都市部衛生セクターへの配分額（17.1 百万ペソ）より多い。なお、各市町における IRA の各サブ・セクターへの配分においては、ニーズや優先度の違いから各市町とも異なった割合となっている。

町の IRA 配分において、ポロンガン（州都）が 7.9 百万ペソ（11.9%）で最も大きく、次がドロレス町（5.4 百万ペソ、8.3%）である。

中期セクター事業に割り当てられる IRA と必要投資額との比較から、現在単価ベースにおける不足額が計算された。すなわち、全州としては、必要額の 81%が設定・配分される IRA によって充足されるに過ぎず、27.6 百万ペソの不足となる。なお、年 7%物価上昇と VAT を考慮するとその不足額は、60.5 百万ペソとなる。町レベルでの必要資金充足率においては、大多数の町が 90～

100%である。その他の町の充足率は50~90%の範囲にあり、結果として、州の平均充足率は81%（価格上昇予備費とVATを勘案すると65%）となる。

このような状況下、整備率との関係において、異なった投資レベルでの目標達成率が検討された。また、i) 国際援助機関からの資金導入、ii) IRA等による現行の当該セクターに対する資金配分の拡大、iii) 民間セクターによる公共投資の削減、及びiv) 効果的且つ経済的な資本投資の面から代替対策案が示された。設定されたIRAにのみ当該セクター整備の資金を求めるとすると、2004年における農村部給水セクターを除く他のサブ・セクターの整備率は、現況のそれさえ維持することができないと予想される。現段階では、以上に述べたようなことが言えるが、将来に向けて、政策担当者は、関連セクター情報の更新、利用可能財源に係る施策、セクター目標の見直し等を通じて前述のシナリオに修正を加えて行かなければならない。

当該4サブ・セクターを考慮し、総合的に市・町別の投資優先度をみると、ギボロス町、カンアビッド町、マスロググ町、アルテッチェ町およびジネラルマッカサー町が最高位で、ボロンガン（州都）とサンジュリアン町が現在、州内で最も整備状況が良く、投資優先度が低い。

上述の財務検討に追加して、ODA支援の可能性のあるプロジェクト（中央政府が自治体に対して一部無償援助を行うプロジェクト）についての検討を行った。ここで、農村部レベルI給水事業については、現在実施中のADB支援プロジェクトによって当中期事業における必要事業を賄うことになっていることから、対象外とした。なお、衛生セクターにおいて、ADBプロジェクトに含まれない一部の施設については、州の2004年目標の達成率を勘案して本プロジェクトに考慮した。

中央政府による援助が可能なレベルI給水施設及び衛生施設の改善事業に関しては、現在までの経験と能力を勘案し、当分の間、DILGが監督機関、州政府が実施機関としての役割を果たすことになる。

中央政府の援助対象となるレベルI給水施設及び公衆/学校トイレ施設の整備及び便器の配布についての検討が行われた。この結果、当州においては、衛生セクターについて17町が有資格（クラス3~6にある町）となった。この衛生セクター援助は、農村部130校のトイレの整備である。なお、レベルI給水施設整備とそれに必要な車両/機器はADB支援のプロジェクトで手当てされる。

資金調達において、二つの代替案の検討を行った（ケース 1：IRA のみを資金源とする及びケース 2：IRA と MDF を資金源とする）。以下はその概要である。

ケース 1：比国政府が、国際援助機関からローンによる資金導入（45%、19.0 百万ペソ）と政府拠出（5%、2.1 百万ペソ）によって、プロジェクト総事業費の 50%を賄い、残る 50%を地方自治体と受益者がそれぞれ 47%（19.8 百万ペソ）と 3%（1.3 百万ペソ）分担する。なお、価格上昇予備費と VAT を考慮すると、自治体による配分 IRA 資金は、現在単価ベースでの 19.8 百万ペソから 27.1 百万ペソとなる。この必要資金は、IRA からの配分可能額（33.1 百万ペソ）で賄えることとなる。

ケース 2：自治体が必要額まで IRA を充当できない状況が生じ MDF との併用を図る場合である。この場合、国際援助機関からのローンをプロジェクト総事業費の 75%まで利用する。すなわち、比国政府が最高限度 31.6 百万ペソ（プロジェクト全事業費の 75%に相当）のローンを組み、自己のカウンターパート財源を確保する他、ローンによる調達資金からプロジェクト総事業費の 45%（19.0 百万ペソ）を自治体へ無償支給し、残る 30%（12.6 百万ペソ）について MDF を通じて資金供給する。なお、この場合に自治体の IRA からの必要拠出額は、価格上昇予備費と VAT を考慮すると、1998 年単価ベースでの 7.2 百万ペソから 8.7 百万ペソ（配分可能 IRA の 26%）となる。

給水・下水・衛生施設によるサービスの受益者は、料金を支払うべきであるという原則に則って施設建設と維持管理に係る費用の回収と負担を促進しなければならない。ここにおいて、レベル I の給水サービスについては、自治体と受益者が建設費を分担すること、施設の維持管理費用として利用者が月収の 2%を上限として（2004 年時点において 144 ペソ / 世帯 / 月）支払う必要がある。レベル II 給水システムについては、利用料金（2004 年時点において月収の 1.6%：114 ペソ / 世帯 / 月）の徴収によって、建設費と運営経費の全てを回収する必要がある。レベル III についても同様に、建設費と運営・維持管理費用の全てが利用料金（2004 年時点において月収の 3.7%：269 ペソ / 世帯 / 月）を通じて回収される必要がある。過去の経験によってレベル III の水道料金が収入（世帯収入に関し統計上の中央値）の 5%程度を限度としていることから、受益者の負担能力以内にあると思料される。

衛生施設整備に対する自治体の補助は、水封式トイレ普及を図るための杓洗浄式トイレ用の便器供給に限定されている。衛生セクター改善の促進には、特別な（低利子で長期の返済期間）ローンの設定が効果を発揮すると考えられる。また、都市部衛生セクターの改善に当たっては、衛生トイレの建設費を現在の住宅ローンの対象に組み入れることも考えられる。

## 12.10 モニタリング

セクター・モニタリング・システムは、関連項目が有機的に結びつき、関係者間で定着したセクター開発の手法モデルを強化すべきもので、現場での情報収集から中央レベルでの分析に到る一連の手続き、及び情報分析とその結果のフィードバックを含むものである。このようなセクター・モニタリングの実施を通して、計画担当者は現行の実施戦略に対する新鮮な目的意識を喚起することが可能となる。このセクター・モニタリングは、効果的なフィードバックが実現されなければならない。

このセクター・モニタリングは、給水・衛生及び健康の相互の関係強化を図り、信頼に足り且つ現実的であり、受益者が参画し、関連分野とも調整され実施されることが要請される。また、本PW4SPは、少なくとも5年毎に更新することとし、モニタリング・レポートに基づいて、当該セクターの年次達成度を、事業目標との比較及び効率性の観点で評価する。この作業を通して、事業目標、戦略、政策の追加・改定、セクター投資計画の更新を図るものである。

本PW4SPでは、適用する指標の数と内容の複雑さを徐々に考慮するように3段階に亙るモニタリング・システムを提案しており、目下開発中の国家レベルのセクター・モニタリング・システムとの連結を配慮する必要がある。



## 13. サマール州地方水供給・下水・衛生セクター計画

### 13.1 州勢概要

サマール州は、6州で構成される東ビサヤ第8地方に属しており、サマール島の西部に位置している。州都はカトバロガン町で、当該地方の経済的中心地であるタクロバン市の北方約85kmにある。当該州は1市(カルバヨッグ市)25町から構成され、これらの市町は行政組織上の最小ユニットである952のバラングイを包含している。これらのバラングイは都市部、農村部に仕分けされており、その数は、各々110、842となっている。本州は経済上の仕分けから第2クラスに分類されている。町レベルの仕分けにおいては、合計1市25町のうち16町が第5クラス、2町が第6クラス、残りの1市7町が第1クラスから第4クラスの間属している。1995年国勢調査結果による州人口は589,373であり、1990年から1995年にかけての人口年成長率は+1.88%であった。

#### 自然条件

サマール州の気候は、南部におけるタイプII(11月から1月の明確な雨期を伴い乾期が少ない)および北西部におけるタイプIV(通年が雨期と乾期の中間)に特徴付けられる。地形は、州の東側から南側にかけて分布するサマール中央高地と州北西部の山地により代表される。サマール中央高地は隆起運動によって形成され、サマール島の中央をほぼ占めながら、標高600m以上の比較的なだらかな山岳が連なっている。この地形は、サマール島の中央から西方へ標高を下げ、サマール海に面する州西側の海岸へと続いている。州内にある沿岸平野はどれも小規模である。州北西部の山地は火山により形成され、標高は300m程度であるが西側のサマール海に沿って分布しており、その海岸線は不規則な入江を伴っている。サマール海に浮かぶサントニーニョ島、アルマグロ島およびタガブルアン島は火山島である。

当該州には5つの主要河川がある。全河川ともほぼ州内を縦断するように西方へ流下して、サマール海やレイテ湾へ注いでいる。この内、流域面積から見るとガンダラ川が最大で、1,731km<sup>2</sup>を有している。州政府の1993年土地利用計画によると、約27%が農地として利用されており、38%が森林地域で占められている。また、市街地は1%未満である。なお、残りの34%は草原と未利用の空地である。

#### 社会経済状勢

当該州は、農業が経済の基幹産業となっている。州平均の世帯年間収入は、1994年の統計によると45,864ペソであり、全国平均である世帯年間収入83,161ペソを大きく下回った。なお、州における低収入世帯層の割合は、第8地方のそれと比べて少ない結果となっている。同年の第8地

方における貧困層の平均年間収入が 37,053 ペソであったことから、約 46%の世帯が貧困階層レベルに分類された。

電力供給について見ると、市町レベルでは普及率 100%となっているが、世帯数に対しては 54%にとどまっている。電話サービスも、州全域で受けることが可能である。交通手段としては、バスやジープニー等があげらる。金融や商工業に係る企業登録数は 931 に上り、観光関連施設は 20 ヶ所となっている。教育と社会サービス施設として、988 の学校、64 の病院、13 の保健施設または保健所がある。

### 人口予測

これまでに実施された 6 回の国勢調査によると、州人口は年々増加しているが、人口の成長率は増減を繰り返している。本計画基準年次である 1998 年における都市部、農村部別の人口の割合として、各々 39%、61%が予測された。

### 衛生および環境

給水・衛生に関連する健康障害の指標として水系疾患があげらる。上位を占めた水系疾患として、腸チフス・ウィルス性肝炎・下痢・皮膚病・パラチフス・結膜炎・コレラ・テング熱・住血吸虫病が報告された。

州の人口集中地区や商工業地区において、非衛生的な塵芥投棄や未処理の工場排水に伴う環境問題が発生している。特に問題となっているのは、家庭からの排水や廃棄物で、このことは州市町による公共塵芥収集サービスが未だ実施されていないことから裏付けられる。

## 13.2 既存給水・衛生施設とサービス普及状況

各分野別の普及率は、普及人口（又は世帯数 / 施設数）の全体数に対する割合として示される。一般的にレベル II 及びレベル III 給水サービスにおいては、必要に応じて飲料水供給のための対策がとられている。しかし、レベル I 施設に関しては、飲用の適否に拠って施設の分類が必要となり、このことを計画に反映させた。また同施設について、公共か、あるいは個人の施設であるかの仕分けもなされた。衛生セクターでは家庭用トイレの他に、公衆衛生改善の観点から学校トイレと公共トイレを構成要素に加えた他、塵芥収集・処理に関する予備的検討も行われた。

### 給水セクター

州内で 7 個所のレベル III 給水システムが運用されている。この内 4 給水システムが WD、残る 3 システムが町の運営による給水システムである。一般的に見られる水道事業における問題とし

て、配水管の老朽化による漏水や不十分な水質管理があげられる。水道事業の運営状況を見ると、水道事業体の規模が大きくなるほど、水道料金徴収率が高いが、規模の縮小に伴って管理運営能力が乏しいため徴収率が低い。

レベル II 給水システムは州内の 205 個所で運営されている。そのほとんど(200 個所)が湧水を水源とし、深井戸を水源とするシステムは 5 個所に過ぎない。大半のシステムでは 24 時間給水が行われているものの、アルマグロ、ガンダラ、モチオン、サンタリタにおけるシステムでは一日に 4 時間以下の給水となっている。また水質管理上、共通する問題として水質検査が十分行われていないことがあげられる。水道料金について見ると、多くの組合では無料で給水しており、料金を徴収している組合は約 10% にすぎない(各戸から 1 か月あたり固定料金として、5~25 ペソ程度を徴収)。施設の修繕に関しては、未だに町や公共事業道路省の地方事務所からの支援に頼っている場合が多い。

農村部で通常利用されているレベル I 給水施設が、州内に 2,500 個所存在し、その内、浅井戸の占める割合は 38% である。水源施設の内、深井戸、覆蓋 / 改良された掘り抜き井戸、汚染対策を講じた湧水施設は安全な飲料水源として分類されるが、適切な対策が採られていない浅井戸を本調査では飲料不適な水源と見做し、その割合を浅井戸総数の 50% と仮定した。これら飲料不適な施設の多くは潜在的な汚染源近くに設置されている場合が多いことから、浅井戸新設にあたっては、定期的な水質監視はもとより適正な建設位置の選定と建設方法の採用が必要となる。なお、農村部における既存のレベル I 施設の所有状況を見ると、公共及び私有施設の割合は各々 71%、29% であり、公共のレベル I 施設の内 19% が湧水水源施設である。

計画対象地域の現在人口(607,600 人:39%が都市部、61%が農村部に居住)の内、約 66%(400,500 人)が安全な飲料水の供給を受けていると推計される。ここで、地域別普及率を見ると都市部が 76%、農村部が 59% である。サービス・レベル別に見ると、普及人口の大半である 62%(247,700 人)がレベル I 施設に依存しており、レベル III システムの給水人口は約 30%(118,500 人)である。なお、残りの 8%(34,300 人)がレベル II システムに依存している。

### 衛生セクター

全世帯数の 35%(41,874 世帯)において、衛生的なトイレが使われており、全国平均普及率 60% を大幅に下回っている。衛生的トイレのタイプ別普及率の内訳を見ると、水道直結型水洗トイレが 3%、杓洗浄式トイレが 76%、VIP 型トイレ / 衛生的堅型トイレが 21% である。地域的に見ると、都市部における衛生的トイレの普及率が 42%、農村部では 31% である。町別では、給水普及率の高い町ほど(ヒナガンガン、マツギナオ)衛生的なトイレが普及しているのに対し、給水普及率の低い町(ピリアリアル、マラプト)では反対の現象が見られる。上述のように、都市部におけ

る衛生的なトイレの比較的高普及率が確認されたが、浄化槽処理水の非衛生的処分や側溝への直接放流が問題となっている他、下水道施設は存在せず、排水対策はなされていない。

州内 911 の小学校・高校に総計 1,603 個の衛生的なトイレ（便器）が設置されている。しかし、一つの衛生的便器に対する児童／生徒による利用状況を見ると、87 人／便器となっており、比国の設置基準（40 人／便器）と比較してかなり低い整備状況である。即ち、就学児童・生徒数に対してわずか 45% の普及率である。州内に存在する 14 個所の公共施設（公設市場、バス／ジープニー・ターミナル及び公園やプラザ）における衛生的なトイレの整備状況を見ると、それらの全てにおいて、施設が提供されている。しかしながら、一般的に不適切な利用マナーにより、これらの施設は非衛生的な状況にある。これらの施設に対して、現在のところ維持管理対策のみならず、運営上、必要となる料金徴収も行なわれていない。

### 13.3 当該セクターの実施体制と組織・運営能力

#### 組織・制度のフレームワーク

地方自治法の公布によって給水・衛生サービスを含む社会インフラ・サービスを提供する上での中央政府、州、市・町およびバランガイの各行政機関の役割と関係が改めて定義された。そして、地方自治体は、当該セクター・プロジェクトの計画、並びに実施に大きな役割を担うこととなったが、その結果、事業資金及び人的資源の再配分と組織・運営能力の改善が緊急課題となった。

政府の分権化政策と NEDA 委員会決定 No.4 の発効後、中央政府機関である DPWH、DILG、DOH 及び地方自治体間の役割分担が大幅に変更された。この委員会決定の具体的細則として実施規約（IRR）も策定された。この結果、従来 DPWH が担当していた給水プロジェクトの実施は自治体へ引き継がれ、DOH の下にあった IPHO も地方自治体に組み入れられた。そして、DILG が自治体の給水・衛生プロジェクト実施における調整の役を担っている。

中央政府レベルでは、DILG 内に給水・衛生セクター整備を担当する行方給水・衛生プログラム担当部（WSS-PMO）が設置されている他、相互のコーディネーションを図るため、作業部隊を伴う関係機関連絡会議が組織されている。州、町レベルにおいても、中央政府の出先機関として DPWH と DILG の地方事務所があり当該セクター整備に関与している。

州レベルでは、当該セクターに直接関与する部署として、PPDO、PEO、及び PHO があり、市・町にも同様の部署がある。一般的に、レベル I / II システムは、通常バランガイ主体で実施している。そして、地方自治体は、資金手当ての可能な範囲でプロジェクトを実施している。なお、レベル I / II の運営・維持管理を担う BWSA が組織されているが、その殆どは休眠状態である。

自治体は、給水プロジェクトの実施経験を有するが、全般的にプロジェクト実施能力はまだ不十分であり、中央政府実施機関、NGO 等からの支援が必要な状況にある。そこで、必要に応じて、タスク・フォースを組織しなければならない。一方、規模の大きい水道システムは、高いレベルの管理能力を有する自治体あるいは WD によって運営されている。

現行のモニタリング・システムに関しては、事業実施当事者からも問題の指摘がなされている。このことは、現場からあがるデータ・情報の信頼性にも問題があることを示している。当該セクターの的確な状況把握を図るために、プロジェクト・レベルのモニタリングと同様に、実績に直結した相互関係が明確なシステム構築の必要性がある。

組織・制度面における現在の主要課題は、前述の権限移行過程における的確な対応と当該セクター整備活動におけるリーダーシップの構築であり、このため主要な資源の再配分と実施能力強化が求められている。ここにおいて、自治体はその拡大された役割を担うためのセクター・プロジェクト実施能力強化が急務であり、資金と人材の確保、組織・運営体制の確立において相当な支援を必要としている。

#### コミュニティ開発

サマール州は、CD の計画立案及びその実施の経験をあまり多く有していない。CD / CO 実施は、以前のセクター・プロジェクト（特にバランガイ給水プログラム）で実践された手法を踏襲しているが、他プロジェクトの中で、部分的に CD が組込まれる場合のみ行なうものがある。PPDO と PHO に一応 CD 実施体制はあるが、その主要責任者が明確になっておらず、このことがセクター・プロジェクト実施における州、町、更にバランガイに互る相互の連繋と支援を図る上から大きな弱点となっている。なお、当州において、CD に関する技能習得と知識更新のためのトレーニング・プログラムも殆ど実施されていない。

#### ジェンダー配慮

当州は、ジェンダー配慮を組み込んだプロジェクトを実施してきている。しかしながら、給水・衛生セクターに関連するものとしては、健康と衛生分野と公衆衛生プロジェクトに限定されている。全体的として、「ジェンダーと開発」に関する配慮は、給水・衛生セクターを含む自治体によるあらゆるプロジェクトの計画と実施において、不十分である。

バランガイ役職員及び住民による当該セクターにおけるコミュニティ活動への参加の程度を判定するため、ジェンダー事項に注目した個別面接調査とグループ・インタビューが実施された。以下は、その調査結果であるが、全体として給水・衛生事業に係わる活動においてジェンダー上の偏向は見当たらなかった。

- ・ 水汲みの役割 - 殆どの男性回答者は、自分か息子達がその役割を担っていると主張した。一方、女性回答者は、男女の区別は無く手空きの者が水汲みを行っているとしている。
- ・ 運営・維持管理 - 給水・衛生に係わる活動、特に施設の修理、維持管理に男性がより多く関与しているが、一部の女性は簡単な修理は女性もやるべきであると主張した。しかし、男女とも、施設の運営・維持管理に両性の関与が可能であるとしている。
- ・ バランガイの組織 - バランガイの組織における人事は依然として男性中心である。議長等、組織の長は殆ど男性で、女性は従来の秘書、会計等の分野の仕事に従事している。このような状況は、伝統的なもので、特に原住民によって構成されるコミュニティにおいて顕著である。
- ・ 意見の打診とプロジェクト参加 相談とプロジェクト参加 - 男女双方とも給水・衛生施設の計画、設計、建設における彼等の役割と責任について、概要説明と意見交換の機会が設けられている。但し、プロジェクト実施時に労力の提供を行うのは殆ど男性である。
- ・ 給水・衛生トレーニング - 殆どの男性回答者は、当該セクターに関するトレーニングを受けている。なお、男女ともトレーニング参加可能であり、新たな技能習得に対して強い関心を示した。
- ・ 健康と衛生 - 健康と衛生の重要性について男女とも同じく理解はしているが、健康・衛生トレーニングへの参加者は殆ど女性である。

#### 13.4 給水及び衛生セクターにおける過去の投資実績

1992年、給水・衛生セクター・プロジェクトの地方自治体への移管以降、地方自治体はその必要財源を国から受けるIRAに頼ってきた。このことは、1995～98年におけるIRA交付額が、当州の全財政収入の95.91%を占めたことを見ても明らかである。当州は、収入源となる自治体企業を有していないが、小規模鉱山、砂・砂利採取事業に係る市町自治体課税収入を不定期ではあるが得ている。一方、同期間の総支出実績は、財政収入の79.58%（人件費：59.16%、投資：1.08%、維持管理経費：19.34%）であった。

当該セクター開発に投資された資金は、州の資本支出の一部であった。この資本投資を借入で賄う場合、州の負債返済能力を十分に見極めることが重要である。ちなみに、負債返済能力を計算すると、1999年におけるその額は49.55百万ペソと計算される。この額は、MDFからの借入れ限度額でもある。

投資資金は、主に開発資金源である「20%DF」から拠出されている。1995～98年の期間において、州による「20%DF」から各セクターへの支出は各々の資金需要を満たすものであった。

また、1999 年にも、投資計画の実施に必要な資金を同開発資金によって賄い得る見通しである。

給水・衛生セクターについて見ると、州政府は、当該セクターを社会サービス・セクターの一部として位置付け、特に健康セクターに属するものとして配慮し、優先度の高い事業に対して、資金の拠出を行っている。このような状況下、1995～98 年の期間における州の年次投資計画において、当該セクターへの投資として、合計 51.58 百万ペソが予定された。しかしながら、実際の「20%DF」からの配分額は 25.02 百万ペソで、要求額の 48.5%が充当されるに留まった。

当州は、国際援助機関である USAID、UNDP および CIDA から給水・衛生関連プロジェクトに資金援助を受け、PEO 及び DILG のメンバーによるタスク・フォースを組織し実施してきた。その他、PEO は、州一般会計で予算措置されるプロジェクトを実施している。セクター事業実施の資金源と実施機関を見ると、資金拠出元には、州政府、CDF、および市・町政府があり、事業実施機関は、上述の財源順に、PEO、DPWH の地区事務所、および市・町自治体である。

給水施設の建設資金の回収について見ると、レベル I 施設の場合は、これまで政府資金によって賄われてきた。レベル II については、協働組合である RWSA がローンを組むか無償供与を得るかして確保してきた。レベル III の場合には、WD 又は水道事業体はその全額を手当てしている。WD の整備においては、通常 LWUA が、8.5～12.5 %の金利と返済期間 30 年の条件で融資を実行している。なお、同庁は財務体質が脆弱な WD のために、当初 5 年間無利子のソフト・ローンを準備している。衛生セクターにおいては、家庭トイレの建屋及びし尿浄化槽の工事が自己負担となっている。

レベル I 及び II 給水施設の維持管理費用は利用者の負担とされ、また、コミュニティは、その施設の維持管理及び料金徴収を行う給水・衛生組合を組織することが求められている。平均的な水道料金についてみると、料金を徴収しているのは稀な場合であるが、レベル I が 5～30 ペソ/世帯/月である。一方、レベル III では、基本的に利用者からの料金収入で運営に係る全ての費用を賄っている。なお、LWUA はその施策として、WD は財務の健全性が確保され、自己責任において給水サービスの改善・拡大に用いたローンの返済を行い、独立採算を図ることを原則としている。

水道料金の統計上の中央値における世帯月収に対する割合は、レベル III において約 1.48%、レベル II が 0.74%、レベル I が 0.25%となっている。各給水レベルにおけるこれらの割合は、各世帯の経済的負担能力の範囲内にあると思われる。一方、家庭用トイレの建設費は、世帯収入に比し

て高額と考えられる。

### 13.5 水源開発

全州を対象として飲料水供給のための水源開発についての検討を行った。開発可能水源として表流水及び地下水を対象としたが、現状の水源開発状況や施設建設に係る経済性を考慮の上、表流水開発に頼らざるを得ない場合を除き、湧水水源を含む地下水開発に重点を置いた。

サマール島の西部から南西部にかけて位置しているサマール州の基盤岩は、サマール島を構成する他の2州と同様に、白亜紀の変成岩と白亜紀から古第三紀にかけての火成岩が核を成している。変成岩は安山岩質や玄武岩質の溶岩を母岩とした集塊岩や凝灰岩で、主に重力変性作用を受けて硬質に変質している。火成岩はその上位および周辺に、上記の変成岩と同様な生成過程によって形成され変性作用を余り受けていない。当該州の東部山岳地帯には、これらの基盤岩が露頭している。加えて、北サマール州で特徴的な基盤岩は、州北西部の沿岸一体に分布する古第三紀の火成岩である。この火成岩は、海底火山の噴出物によって形成され、その後、隆起して現在に至っている。

当該州の帯水層は、上述した基盤岩上を広く覆っている第三紀以降の堆積岩中に存在する。このうち下位の堆積岩は、新第三紀以降の半固結化したれき岩、砂岩、頁岩、凝灰岩そして石灰岩等で、州北部においては層厚が1,000mを超えるところも確認されている。特に、沿岸地域では未固結の礁石灰岩が多く分布している。この上位には河成堆積物の砂、シルト、粘土等から成る地層が河川沿いと海岸に薄く分布している。

サマール州の地形は、サマール島における地質構造の形成過程との関係から説明される。即ち、州東側から州南東部にかけて山岳地帯においては、サマール中央高地である緩斜面と急斜面が混在した地形である。州北部から州南東部にかけて丘陵地とサマール海沿岸地域においては、サマール中央高地の周辺に形成された丘陵地に代表される緩斜面地形である。一方、州北西部においては、サマール海のサントニーニョ諸島を含めて、火山噴出物による小規模山岳地域の急斜面地形となっている。サマール海に面した州西部の沿岸地域と主要河川沿いでは、狭い平坦地が多く見られる。

給水水源としての地下水開発可能性の検討にあたり、州全域を「浅井戸専用地域」、「深井戸建設可能地域」及び「井戸開発の困難な地域」に分類した。州内において、浅井戸専用地域は、州北西部と南部の沿岸地域とサマール海の小島に限定された。深井戸開発可能地域は州域の50%を占め、残る地域は井戸開発の困難な地域である。高濃度鉄分を含む地下水が、カルバヨッグ市を中



心とする州北部の丘陵地域とサマール海の諸島に分布している。また酸性地下水の分布地域が、カルバヨグ市周辺にて確認された。塩水浸入が報告されている地域は、ほぼ全域の沿岸帯である。

州内の既存水源資料によると、312ヶ所の湧水水源が給水を目的として開発されている。これらの湧水は、主に州東部の丘陵地域と州北西部の山岳地域に分布している。これらの地域において、15ヶ所の未開発湧水水源が将来の開発対象として提案された。なお、これらの地域以外では、開発に有効な湧水は、期待薄である。

収集された既存井戸水源の資料によると、第三紀から現世までの堆積層が有力な帯水層であり、深度 20m~120m に地下水を効率良く開発可能な地層が厚く分布していると考えられる。給水水源としての深井戸開発においては、深層地下水を利用することから、浅井戸水源の開発と比較して、より衛生的な水質と安定した水量が期待できる。しかし、深井戸開発可能地域であるカルバヨグ市を中心とする州北部の丘陵地域とサマール海の諸島においては、高濃度鉄分を含む地下水や酸性地下水の分布が確認されていることから、この地域における深井戸計画にあたり、ケーシング管や揚水管等の材質に考慮して、耐腐食性の塩化ビニルおよびステンレス鋼を用いる必要がある。

中期セクター計画を策定するための水源開発の検討にあたり、第一に湧水水源の活用を考慮し、それが不可能な場合は、井戸建設を計画することとした。なお、井戸建設に係る情報として、市町別に可能井戸深度、地下水水位、揚水能力等を、標準井戸設計仕様を勘案の上、参考として示した。

さらに、将来における計画の実施に向けて必要となる段階的な調査・検討事項を提案した。この地下水調査の対象地域は、州北部地域における試験井と州東部地域での湧水水質分析である。

現在、有効利用が提案されている未開発の湧水についても、情報の蓄積とプロジェクトの持続性を図るため追加調査を実施する必要がある。このための必要事項は、湧水の位置と湧水口のタイプ、年間を通じた湧水量の季節変動、湧水から予定する給水地域までの距離、前述2点間の比高測定等を含むものである。

### 13.6 当該セクターの改善・拡張計画

#### 各セクターの目標普及率

段階的セクター改善・拡張計画が、関連各分野毎に設定された目標普及率を達成するための対策

として策定された。中期開発計画における給水セクターでは、都市部・農村部ともに、最低でも現況整備率の維持を図る事とし、事業費との関係から資金源である当該セクターへ配分可能なIRAを勘案の上、表13.6.1に示すような目標普及率を設定した。衛生セクターでは、国家開発計画において、示されているように、普及の促進、及び都市部・農村部間の格差の是正を念頭に目標普及率を設定した。なお、下水道整備目標は、長期開発計画において一部の主要都市部に対して設定するにとどめた。一方、その対策が急がれる固形廃棄物収集については、中期投資計画において、都市部一般家庭を対象に目標普及率を設定した。

計画策定に当たり、上述の目標設定の他、施設建設費のみならず、PW4SPに基づくセクター事業実施上欠かすことができない自治体にとって必要な経費を考慮している。また、レベルI施設の建設/リハビリテーションに係るさく井機材/リハビリ用機材と作業用車両のタイプ及び数量を参考として示した。そして、飲料水の水質検査やモニタリング活動に最低限必要な州水質試験所の整備、(施設・機材)についても言及した。

表 13.6.1 現況及び目標普及率

構成分野	地域/タイプ	基準年 普及率	目標普及率	
			中期投資計画	長期開発計画
給水	都市部	76 %	76 %	95 %
	農村部	59 %	62 %	93 %
衛生	家庭用トイレ・都市部	42 %	68 %	93 %
	家庭用トイレ・農村部	31 %	50 %	68 %
	学校トイレ	45 %	70 %	90 %
	公共トイレ	100 %	100 %	100 %
下水道	都市部	0 %	-	50 %
固形廃棄物	都市部	-	50 %	-

関連するサブ・セクター毎に計画の基礎となるフレーム値が、町毎に推計された。それらは、都市部・農村部別将来人口、公立小学校・高校の児童/生徒数及び将来の公共施設数である。

#### 目標整備率を達成するための必要施設

必要施設の仕様及びサービス・レベルに応じた適用基準は、関連政府機関の現行政策に従うこととする。即ち、都市部ではレベルIIIシステムによる給水を前提とする。但し、中期投資計画期間中は既存のレベルIとレベルII施設を継続利用することとする。農村部についてはレベルI施設による給水を前提とし、付帯条件として未開発の湧水が給水水源として利用可能であり、且つ対象区域が集落を形成している場合のみレベルIIシステムの適用を考慮することとする。しかしながら、将来の個別プロジェクトの実施において、地区条件によってはレベルI施設やレベルIIシステムを都市部から、或いはレベルIIIシステムを農村部から除外するものではない。レベルI

深井戸のリハビリテーションに関して、在来工法によって建設された既存井は、構造上困難なことから、今後 PW4SP に沿って建設される新設の井戸のみを対象とする。州水質試験所の必要施設・機器は、既存施設の内容、及び採水後適正時間内での検査が行えるようサンプル搬送に必要な時間を勘案して決めるものとする。

衛生セクターにおける家庭用トイレについては、衛生的なトイレとして杓洗浄式トイレ及び水道直結型水洗トイレの普及を前提とする。但し、農村部における中間的対応策として、VIP 型トイレ/衛生的型トイレも考慮する。また、下水道施設は、限定された都市部を対象に、長期開発計画においてのみ勘案する他、固形廃棄物対策として、中期投資計画において収集トラック数量を算出する。所要施設数量算定基礎として、中・長期開発におけるサブ・セクター毎の追加普及量を総括したのが表 13.6.2 である。

表 13.6.2 計画段階別追加普及量

構成分野	地域/タイプ	単位	追加普及量	
			中期投資計画	長期開発計画
給水	都市部	人	57,200	165,446
	農村部	人	12,016	114,729
衛生	家庭用トイレ・都市部	世帯数	21,895	35,717
	家庭用トイレ・農村部	世帯数	11,767	25,790
	学校トイレ	児童生徒数	46,184	41,677
	公共トイレ	施設数	1	0
下水道	都市部	人	-	132,530
固形廃棄物	都市部	世帯数	30,170	-

中期投資計画における給水セクターの必要施設量は、都市部の 11,150 世帯に対するレベル III 給水システム用に深井戸/湧水水源 26 箇所、農村部での給水に湧水水源を利用するレベル II 施設が 1 箇所及びレベル I 用井戸/湧水水源施設合計 20 箇所である。長期開発計画では、都市部の 41,370 世帯を賄うための深井戸/湧水水源施設 37 箇所、農村部に対して井戸/湧水水源施設合計 2,000 箇所を必要とする。なお、レベル I 施設に関しては、必要施設量の 70% を自治体による事業対象とし、この内 20% を湧水水源施設とする。また、井戸の補修に関しては、PW4SP に基づき建設されるレベル I の計画深井戸本数の 10% を計上した。さらに、水質試験設備に関しては、カルバヨグ市、及びカルビガ町に水質試験室を設け、それぞれに検査機材一式を配備する他、カトバロガン町の既存水質試験室に検査機材一式を配備し、水質検査の強化を図るものとする。

都市部給水に関しては、原則的として各町に 1 箇所はレベル III システムを整備するものとする。この場合、既存システムを有する町においては拡張を優先し、一方、既存システムがない町においては新規に建設するものとした。なお、各町においてレベル III / 水道区に係る既存計画がある

場合にはこれを考慮するものとする。

全 26 市町の内、現在都市部にレベル III 給水システムが存在していない町は 19 町を数える。レベル III システム開発に係る既存計画としては、カルビガ水道区において、ピナバクダオ、サンセバスチャン、及びビリアリアル（注）の 3 町へ給水サービスを拡大する計画がある。カルバヨグ市水道区では給水区域拡張とともに、給水サービスの現状を改善するため、新たな取水施設と浄水場を建設中である。

一方、長期的には、レベル III システムの給水区域の統合化と共に、マネジメントの統合化についても検討するものとする。検討の条件には、水源の利用可能性、関係町の意向、投資回収 / 建設費の経済性等が含まれる。将来、統合化の可能性のある水道区 / 町として次のグループが考えられる。

- ・ カルバヨグ市水道区、サンタマルガリータ町
- ・ パグサンハン町、タラングナン町

また、現在個別に管理・運営されている分散した小規模レベル III システムに対して、マネジメントに係る統合化を検討する価値がある。

衛生セクターの中期投資計画では、都市部で家庭用トイレ 21,895 世帯分、学校トイレ 103 箇所及び公共トイレ 1 箇所、農村部では家庭用トイレ 11,767 世帯分と学校トイレ 121 箇所を必要とする。また、塵芥収集用に収集車 27 台が必要である。長期開発計画では、都市部で家庭用トイレ 35,717 世帯分と学校トイレ 116 箇所が、農村部では家庭用トイレ 25,790 世帯分と学校トイレ 387 箇所がそれぞれ必要とされる。なお、学校トイレの仕様については、設置上の技術的条件或いは教育文化スポーツ省との調整を通じて決定しなければならないが、本計画では、必要施設量のそれぞれ半数を標準的なトイレ棟施設、教室別トイレ施設に振り分けた。

### 13.7 中期セクター開発事業実施のための組織・運営計画

#### 組織・制度のフレームワーク

当該セクターを効果的に管理運営するために、州、市・町当局は現行の施策及び組織体制の改善を図る必要がある。地方自治体における体制・運営面の改善において、先ず必要なことは、当該セクターに係わる共有ビジョンと課せられた使命の明文化である。そして、このビジョンを推進するために必要な人的・物的資源を明らかにし、セクター・マネジメントに取り組む必要がある。この意味において自治体レベルの計画担当者は、長期的な視野に立った計画の立案が必要となる。以上に述べたような改善を実施することによって、自治体にとって、次に示すような効果が

期待できる。

- ・ 給水・衛生及び関連する環境に係るサービスに必要なインフラの速やかな改善
- ・ 当該セクターに係る計画、管理及び持続的組織機構のための開発を図るための能力確保

ここにおいて州当局は、以下に示すセクター整備に係わる施策と戦略を導入するものである。

- ・ 自己管理の徹底を図った持続的な給水・衛生セクター施設の運営・維持
- ・ 受益者の積極的な参加意思、受益者負担原則受諾の意思、給水・公衆衛生と健康の現況及び潜在的発展性とコストの妥当性の確認を前提としたプロジェクトの選定と優先順位付け
- ・ 地域特性と現地調達可能資材を考慮した適切な技術の適用及び必ずしも低建設コストに拘らない施設の寿命、拡張性と上位レベル移行性を考慮した経済的施設の採用
- ・ 安全な給水、衛生施設整備並びに公衆衛生教育を一体化した事業実施
- ・ 都市部と農村部、或いは裕福な地区と貧困層地区への公平な給水と衛生施設整備展開
- ・ 自治体による補助金とローンに係る国家政策と整合性あるコスト自助回収
- ・ 施設の設計、建設と運営・維持管理の各段階において、民間セクターの現実的な活用
- ・ 地元金融機関及び国際援助機関からのセクター整備に必要な投資資金（ローンと無償）調達の検討と実行
- ・ セクター開発計画において、環境保全と管理への十分な配慮
- ・ 災害・非常事態時に対する給水・衛生サービス提供体制の整備

これら政策及び戦略に則って事業を成功裏に実施するためには、自治体と住民双方がセクター開発の目標達成に向けた必要な努力と資源に焦点を当てた共通ビジョンの構築が必要となる。この目的のため、自治体は、安全な水と衛生の価値に対する認識を高めるべく、情報、教育及び会話プログラム（IEC プログラム）を、広く州内のコミュニティに展開することが必要である。

更に、地方自治体によって優先されるべき事項として以下に列挙した。

- ・ 関係する中央及び地方政府機関との適切な協調の下、水資源配分と水利権に関する政策、水道料金の設定と見直し、給水・衛生組合の登録、給水水質の監視、水資源の保全と流域の保護等を考慮の上、調整された規定に係る枠組みの構築対策
- ・ 中央政府及び国際援助機関による資金投資の活用を図るための対策。これらは、減少傾向にはあるものの中期的には政府の出先機関を通じて提供されるものと想定される。
- ・ 年次セクター計画策定ベースとして、PW4SP の活用をはかる。この計画は、予算を勘案し、州政府によって見直され、予算措置の手続きを経て承認される。

当該セクターの中期事業実施にあたり、常設の組織として「州水道・衛生課」（PWSU）を現実的な視点から PPDO 内に組織すると共に、その活動に適切な権限と優遇措置を講じる必要がある。

市・町当局においても、「町セクター連絡・調整チーム」(MSLT)を設ける必要がある。そして、PWSU は、MSLT と協調して当該セクターの事業推進、支援、及びモニタリングを実施することになる。DILG の WSS-PMO は、PWSU / MSLT の組織化段階において、技術面並びに運営面の支援を継続する必要がある。

事業における組織・体制の整備にあたっては、給水施設の運営・維持管理を担う組織として、レベル I に BWSA、レベル II に RWSA、そしてレベル III には自治体による水道事業体 / WD の設立が前提となる。コミュニティ(とりわけ女性を中心とした受益者グループ)も、プロジェクト実施の各段階(計画、建設、運営・維持管理)に参加する他、衛生教育プログラム実施にも関与すべきである。また、こうした受益者グループに所要の技能を習得させるべく、中央政府機関及び地方自治体は、トレーニング・プログラムを実施する必要がある。

### コミュニティ開発

事業の持続性との関係から、受益者たる住民の積極的な関与を確かなものにするため、自治体は CD に人材、資金、その他物的支援を行う必要がある。セクター開発関係者の効果的な連繋を実現するためにも、CD 担当係りを PWSU 内に設け、CD・コミュニティ組織化活動を促進し、IEC プログラムを展開する常任の CD 専門家を配置することも必要である。CD 担当係りは、更に、民間の関与並びにプロジェクト受益者への研修を促進しなければならない。市・町レベルにおいても、MSLT 内に CD と IEC 関連の活動を行う CD 専門家の配置が必要である。 balanガイにおいては、 balanガイ開発委員会(BDC)の下に給水・衛生小委員会を設置し、 balanガイの当該セクター・プロジェクトの一括調整・管理を行う他、CD 担当要員を指名することが要請される。

CD の基本的な活動要素としての「情報・教育・コミュニケーション」に関する認識が薄く、これらの十分な活用がなされなかった。従って、包括的 IEC プログラムを長期的な観点で整備し、国、州、市・町のレベルで実施されることが求められる。これにより、プロジェクト受益者の利益と共にセクター計画者の責任に対する理解と認識が助長され、セクター整備効果の長期的持続が可能となる。

DILG は、地方自治体の当該セクターにおける参画型 CD 並びに IEC プログラム取り組み能力を高める活動において、中央政府機関として今後とも中心的な役割を担う。また、DILG は、地域ネットワークまたは地域に活動拠点を持った CD に長けた全国レベル NGO 参加に関わる制度の整備と、その参加を促す必要がある。LWUA においては、自治体による給水事業体の WD への移行においてコミュニティ参加を促進すると共に、定常的に CD 活動を、特にプロジェクト実施、ローン制度・手続き、水道料金見直し等に係わるコンサルテーションの実施において、支援することが要請される。

地方自治体と受益者は、以下のセクター開発活動への関与が可能である。すなわち、レベルⅠ：セクター・プロジェクトの計画と実施、給水・衛生組合／協同組合の設立、レベルⅡ：給水・衛生組合／協同組合、または水道事業体の設立、レベルⅢ：WD 又は自治体水道事業体の設立である。従って、地方自治体による実施可能なプロジェクトの決定が重要となる。

その実現のために、地方自治体は以下の四つの方法によって、コミュニティの積極的な参加を促さねばならない。すなわち、(1) プロジェクト関連情報を受益者と共有すること、(2) プロジェクト実施の全段階を通じた利用者との適宜協議、(3) 受益者によるプロジェクト関連意思決定のための支援、(4) コミュニティ自体の利益のために自ら行動を起こす機会の提供である。

一方、受益者自身がセクター・プロジェクトに直接関与する上から以下の4つの方法が考えられる。ここで、それらの一部は当州において、実践されたことがある。(1) コミュニティ・メンバーによる自主的な労働力、資材の提供；(2) プロジェクト提案者と受益者によるコスト分担；(3) MOAによる参加意志の確認；(4) 施設の運営・維持管理において、コミュニティによる協力と意思表示を伴った参画。

レベルⅠとⅡについては、給水・衛生セクター担当は、推奨されるコミュニティ開発フレームワーク、即ち UNDP 支援の給水・衛生プロジェクトで使われたフレームワーク（フェーズ1：組織の設置、フェーズ2：組織の開発、フェーズ3：組織の統合）の修正版を活用すべきである。

### ジェンダー配慮

給水・衛生サービスの持続性は、如何にコミュニティの男女双方の要求に対応できるかに依存する。自治体はセクター整備において（特に給水・衛生システムの維持管理と財務面における配慮）ジェンダー配慮の必要性を認識すると共に、その役割を重視すべきである。すなわち、セクター・プロジェクトの計画、実施、モニタリングと評価、また、コミュニティ活動において、男女双方に同等の発言権と参加の機会が与えるべきである。給水・衛生プロジェクト実施において、ジェンダー配慮を確実なものにするため、自治体は、比国のジェンダー配慮開発計画（1995-2025）にあるジェンダー配慮計画トレーナー養成プログラムを通じた訓練を受けなければならない。

### 13.8 概算事業費

概算事業費は、施設の建設／リハビリテーションに係る直接建設費、車両／機材調達費、水質試験所新設／増強費、セクター・マネジメント経費及び予備費（物理的、価格上昇）及び付加価値税から構成される。また、施設の維持管理費用も別途計上した。積算にあたり、一人当たり又は世帯／施設当たりの建設単価は、1998年価格にて民間工事委託を前提に算出した。なお、家庭用

トイレに関しては、杓洗浄式トイレに必要とされる便器の調達・配布に係るコストのみ公共投資額として計上した。開発段階別概算事業費を総括したのが表 13.8.1 である。

表 13.8.1 開発段階別概算事業費

単位: 千ペソ

費 目	構 成 分 野	中期投資計画	長期開発計画	
建設/ リハビリテーション	給 水	都市部	240,649	623,235
		農村部	47,658	362,995
	衛 生	家庭用トイレ	5,406	6,059
		学校トイレ	52,304	117,451
		公共トイレ	368	0
		井戸消毒	119	146
下水道			967,469	
小 計		346,504	2,077,353	
機材/車両/工具 調達	さく井機材	0	26,782	
	支援車両	590	0	
	井戸リハビリテーション用機材	280	0	
	工具	260	0	
	簡易水質検査キット	15	0	
	小 計	1,145	26,782	
水質試験設備		3,755	0	
セクター・ マネジメント	設計・監理費	44,458	143,598	
	コミュニティ開発・トレーニング	19,259	99,414	
	小 計	63,717	243,011	
直接建設費		415,122	2,347,147	
予備費及び 付加価値税	物理的予備費	41,499	234,715	
	価格予備費	114,743		
	付加価値税	39,573		
	小 計	195,815	234,715	
総 事 業 費		610,937	2,581,862	
同 上 (価格予備費、付加価値税を除く)		496,063	2,581,862	

注) 長期開発計画には価格予備費・付加価値税は含まず。

中期投資計画における価格予備費及び付加価値税を除く総事業費は約 496.1.7 百万ペソである。施設建設費/リハビリテーション費を見ると総計 346.5 ペソの内、都市部及び農村部における給水事業がそれぞれ 70%、14%を占めるのに対し、衛生セクターでは 16%である。なお、都市部給水に関して水道区が事業を実施する場合、当該建設費は自治体の事業投資対象外となる。

レベルI施設の建設・リハビリテーション及び固形廃棄物収集に係る機材として、さく井機材 1 式、クレーン付支援トラック 1 台、井戸リハビリテーション機材 1 式、支援車両 1 台と塵芥収集車 27 台が必要と算定され、これらの合計機材費は約 83,2 百万ペソである。しかしながら、自治体における財源上の制約及び現在の技術能力から、中期投資計画では井戸リハビリテーション機



材 1 式、支援車両 1 台及び工具 / 簡易水質検査キットのみ計上した。中期投資期間中の維持管理費は、1998 年価格レベルで 27.3 ~ 38.9 百万ペソ / 年と概算された。

### 13.9 財務計画

中期セクター目標を達成するための財務手配について、利用可能な IRA を中心に検討を行った。必要投資額と利用可能 IRA との比較から、不足額が算出され、これを補うための総合的な対応策が示された。ここにおいて、主要な考慮項目は、各種資金源の獲得、現在の政府による支援拡大、効果的な投資と投資資金回収である。

関連セクターの中期事業のために投資可能な IRA が、州及び市町レベルを勘案して、設定された。このために、他州の事例を参考とし、州に割り当てられる全 IRA の 4% (20%DF の 20%) が設定された。同様な割合が市・町における IRA 利用においても、適用されるものとした。そして、中期計画の実施期間中 (2000-2004) に利用可能な IRA が、州及び市・町のそれらを合計して算出された。

当該セクターへの IRA からの配分額は、州と町の合算で 273.03 百万ペソ (内、州 IRA の充当率は 3.93%) と計算された。当該各セクターへの IRA の配分状況を見ると、都市部給水セクターが最も多く 68.5% を占め、次に農村部給水セクターが 12.7% と続いている。これに対して農村部衛生セクターは 10.2% で、これは都市部衛生セクターへの配分 (23.47 百万ペソ) より高率である。

中期セクター事業に割り当てられる IRA と必要投資額との比較から、現在単価ベースにおける不足額が計算された。すなわち、州全体としては、必要額の 55% が設定・配分される IRA によって充足されるに過ぎず、223.02 百万ペソの不足となる。なお、年 7% 物価上昇と VAT を考慮するとその不足額は、337.9 百万ペソとなる。町レベルでの必要資金充足率においては、アルマグロ町、ヒナバンガン町、ピナバクダオ町およびズマラガ町が 100% で最も高く、サンジョージ町とサンホセデプアン町が 98% と続いている。その他の町の充足率は 40 ~ 60% の範囲にあり、結果として、州の平均充足率は 55% (価格上昇予備費及び VAT を勘案すると 45%) となる。

このような状況下、整備率との関係において、異なった投資レベルでの目標達成率が検討された。また、i) 国際援助機関からの資金導入、ii) IRA 等による現行の当該セクターに対する資金配分の拡大、iii) 民間セクターによる公共投資の削減、及び iv) 効果的且つ経済的な資本投資の面から代替対策案が示された。設定された IRA にのみ当該セクター整備の資金を求めるとすると、2004 年における全ての給水・衛生サブ・セクターの整備率は、現況のそれさえ維持することができないと予想される。現段階では、以上に述べたようなことが言えるが、将来に向けて、政策担当者

は、関連セクター情報の更新、利用可能財源に係る施策、セクター目標の見直し等を通じて前述のシナリオに修正を加えて行かなければならない。

当該 4 サブ・セクターを考慮し、総合的に市・町別の投資優先度をみると、ピラリール町、サンホセデブアン町、サンセバスチャン町およびサントニーニョ町が最高位で、ヒナバンガン町が現在、州内で最も整備状況が良く、投資優先度が低い。

中央政府による援助が可能なレベル I 給水施設及び衛生施設の改善事業に関しては、現在までの経験と能力を勘案し、当分の間、DILG が監督機関、州政府が実施機関としての役割を果たすことになる。

中央政府の援助対象となるレベル I 給水施設及び公衆 / 学校トイレ施設の整備及び便器の配布についての検討が行われた。この結果、当州においては、11 町がレベル I 給水整備対象に、衛生セクターについては 21 町が有資格となった。この事業は施設建設のみならず、技術支援、組織強化およびコミュニティ開発も含まれる。2000～2004 年のプロジェクト・コスト総額は、104.0 百万ペソ（1998 年単価において 77.5 百万ペソ）と計算された。

資金調達において、二つの代替案の検討を行った（ケース 1：IRA のみを資金源とする及びケース 2：IRA と MDF を資金源とする）。以下はその概要である。

ケース 1：比国政府が、国際援助機関からローンによる資金導入と政府拠出によって、プロジェクト総事業費の 50% を賄い、残る 50% を地方自治体と受益者がそれぞれ 47% と 3% 分担する。なお、価格上昇予備費と VAT を考慮すると、自治体による配分 IRA 資金は、現在単価ベースでの 36.4 百万ペソから 46.7 百万ペソとなる。この必要資金は、IRA からの配分可能額（47.7 百万ペソ）で賄えることとなる。

ケース 2：自治体が必要額まで IRA を充当できない状況が生じ MDF との併用を図る場合である。この場合、国際援助機関からのローンをプロジェクト総事業費の 75% まで利用する。すなわち、比国政府が最高限度 58.1 百万ペソ（プロジェクト全事業費の 75% に相当）のローンを組み、自己のカウンターパート財源を確保する他、ローンによる調達資金からプロジェクト総事業費の 46.6%（36.1 百万ペソ）を自治体へ無償支給し、残る 28.4%（22.0 百万ペソ）について MDF を通じて資金供給する。なお、この場合に自治体の IRA からの必要拠出額は、価格上昇予備費及び VAT を考慮すると、1998 年単価ベースでの 16.7 百万ペソ（配分可能な IRA の 35%）となる。

給水・下水・衛生施設によるサービスの受益者は、料金を支払うべきであるという原則に則って施設建設と維持管理に係る費用の回収と負担を促進しなければならない。ここにおいて、レベルⅠの給水サービスについては、自治体と受益者が建設費を分担すること、施設の維持管理費用として利用者が月収の2%を上限として(2004年時点において76ペソ/世帯/月)支払う必要がある。レベルⅡ給水システムについては、利用料金(2004年時点において月収の2%以下、114ペソ/世帯/月)の徴収によって、建設費と運営経費の全てを回収する必要がある。レベルⅢについても同様に、建設費と運営・維持管理費用の全てが水道料金(2004年時点において月収の4%:221ペソ/世帯/月)を通じて回収される必要がある。これらの水道料金は、受益者の負担能力以内にあると思料される。

衛生施設整備に対する自治体の補助は、水封式トイレ普及を図るための杓洗浄式トイレ用の便器供給に限定されている。衛生セクター改善の促進には、特別な(低利子で長期の返済期間)ローンの設定が効果を発揮すると考えられる。また、都市部衛生セクターの改善に当たっては、衛生トイレの建設費を現在の住宅ローンの対象に組み入れることも考えられる。

#### 13.10 モニタリング

セクター・モニタリング・システムは、関連項目が有機的に結びつき、関係者間で定着したセクター開発の手法モデルを強化すべきもので、現場での情報収集から中央レベルでの分析に到る一連の手続き、及び情報分析とその結果のフィードバックを含むものである。このようなセクター・モニタリングの実施を通して、計画担当者は現行の実施戦略に対する新鮮な目的意識を喚起することが可能となる。このセクター・モニタリングは、効果的なフィードバックが実現されなければならない。

このセクター・モニタリングは、給水・衛生及び健康の相互の関係強化を図り、信頼に足り且つ現実的であり、受益者が参画し、関連分野とも調整され実施されることが要請される。また、本PW4SPは、少なくとも5年毎に更新することとし、モニタリング・レポートに基づいて、当該セクターの年次達成度を、事業目標との比較及び効率性の観点で評価する。この作業を通して、事業目標、戦略、政策の追加・改定、セクター投資計画の更新を図るものである。

本PW4SPでは、適用する指標の数と内容の複雑さを徐々に考慮するように3段階に互るモニタリング・システムを提案しており、目下開発中の国家レベルのセクター・モニタリング・システムとの連結を配慮する必要がある。

## 14. ビリラン州地方水供給・下水・衛生セクター計画

### 14.1 州勢概要

ビリラン州は、6州で構成される東ビサヤ第8地方に属しており、レイテ島北側のカリガラ湾にあるビリラン島、マリピピ島およびヒガタンガン島から構成されている。州都はナバル町で、当該地方の経済的中心地であるタクロバン市の北西約80kmにある。当該州は8町から構成され、これらの町は行政組織上の最小ユニットである132のバラングイを包含している。これらのバラングイは都市部、農村部に仕分けされており、その数は、各々20、112となっている。本州は経済上の仕分けから第4クラスに分類されている。町レベルの仕分けにおいては、合計8町のうち1町のみが第4クラス、6町が第5クラス、残りの1町が第6クラスに属している。1995年国勢調査結果による州人口は132,209であり、1990年から1995年にかけての人口年成長率は+2.20%であった。

#### 自然条件

ビリラン州の気候は、州全域においてタイプII(11月から1月の明確な雨期を伴い乾期が少ない)に特徴付けられる。本州は、熱帯性サイクロンが比国へ上陸する際の入り口として知られており、この州をサイクロンが通過する確率は全国で3番目と高い。地形は、ビリラン州を構成する3島それぞれが異なった特徴を持つ。州都が位置するビリラン島においては、中央の火山を挟んで、東海岸側が比較的急傾斜を示し、西海岸寄りには緩傾斜の山地である。本島には、東西両側に小規模な沖積平野がある。マリピピ島は活火山として知られているマリピピ火山により形成され、ヒガタンガン島は全体を石灰岩台地で覆われている。当該州は、フィリピン海溝と平行して分布するフィリピン東部火山帯上に位置している。

当該州には7つの主要河川がビリラン島にあるが、どれも河川流域は小さい。この内、流域面積から見ると州都に近いカライカライ川が最大で、85km<sup>2</sup>を有している。州政府の1993年土地利用計画によると、約56%が農地で利用されており、23%が森林で占められ、17%が草原である。なお、残りの4%は市街地と未使用の空地である。

#### 社会経済状勢

当該州では、農業と魚業が経済の基幹産業となっている。州平均の世帯年間収入は、1994年の統計によると51,042ペソ(レイテ州とビリラン州を併せた統計処理がされている)であり、全国平均である世帯年間収入83,161ペソを下回った。なお、州における低収入世帯層の割合は、第8地方のそれと比べて少ない結果となっている。同年の第8地方における貧困層の平均年間収入が37,053ペソであったことから、約半数の世帯が貧困階層レベルに分類された。

電力供給について見ると、市町レベルでは普及率 100%となっているが、世帯数に対しては 49%にとどまっている。電話サービスは、州都であるナバル町にのみ普及されている。交通手段としては、バスやジープニー等があげらる。ビリラン島の南部にあるビリラン町には、レイテ島との間に海峡を横断する橋が建設されており、レイテ州のタクロバン市や特別独立州であるオルモック市と第 1 級の国道で結ばれている。金融や商工業に係る企業登録数は 620 に上り、観光関連施設は 9 ヶ所となっている。教育と社会サービス施設数として、143 の学校、1 の病院、47 の保健施設または保健所がある。

### 人口予測

これまでに実施された 6 回の国勢調査によると、州人口は年々増加しているが、人口の成長率は増減を繰り返している。本計画基準年次である 1998 年における都市部、農村部別の割合として、各々 30%、70% が予測された。

### 衛生および環境

給水・衛生に関連する健康障害の指標として水系疾患があげらる。上位を占めた水系疾患として、ウィルス性肝炎・下痢・皮膚病・パラチフスが報告された。

州の人口集中地区や商工業地区において、非衛生的な塵芥投棄や未処理の工場排水に伴う環境問題が発生している。特に問題となっているのは、家庭からの排水や廃棄物で、このことは全世界数のわずか 11%にしか満たない州市町による公共塵芥収集サービスの低さからも裏付けられる。

## 14.2 既存給水・衛生施設とサービス普及状況

各分野別の普及率は、普及人口（又は世帯数 / 施設数）の全体数に対する割合として示される。一般的にレベル II 及びレベル III 給水サービスにおいては、必要に応じて飲料水供給のための対策がとられている。しかし、レベル I 施設に関しては、飲用の適否に拠って施設の分類が必要となり、このことを計画に反映させた。また同施設について、公共か、あるいは個人の施設であるかの仕分けもなされた。衛生セクターでは家庭用トイレの他に、公衆衛生改善の観点から学校トイレと公共トイレを構成要素に加えた他、塵芥収集・処理に関する予備的検討も行われた。

### 給水セクター

州内で 16 個所のレベル III 給水システムが運用されている。この内 1 給水システムが WD、2 システムが町、残る 13 システムが水道組合の運営による給水システムである。これらの内、ナバル水道区は配水管の容量不足により時間給水を行っている。また、配水管からの漏水も問題となっている。水道事業の運営状況を見ると、水道事業体の規模が大きくなるほど、水道料金徴収

率が高いが、規模の縮小に伴って管理運営能力が乏しいため徴収率が低い。

レベルⅡ給水システムは州内の67個所で運営されている。そのほとんど(57個所)が湧水を水源とし、浅井戸/深井戸を水源とするシステムは10個所に過ぎない。大半のシステムでは良質の飲料水を24時間供給しているが、マリピピ町では配水管の破損による濁水の発生や地下水水質に由来する金属臭味等の問題を抱えている。なお、ほとんどのシステムにおいて水質検査は十分に行われていない。水道料金について見ると、多くの組合では無料で給水しており、料金を徴収している組合は約20%にすぎない(各戸から1ヵ月あたり固定料金として、2~10ペソ程度を徴収)。施設の修繕に関しては、町/州/公共事業道路省地方事務所からの支援に頼っている場合が多い。

農村部で通常利用されているレベルⅠ給水施設が、州内に360個所存在し、その内、浅井戸の占める割合は47%である。水源施設の内、深井戸、覆蓋/改良された掘り抜き井戸、汚染対策を講じた湧水施設は安全な飲料水源として分類されるが、適切な対策が採られていない浅井戸を本調査では飲料不適な水源と見做し、その割合を浅井戸総数の50%と仮定した。これら飲料不適な施設の多くは潜在的な汚染源近くに設置されている場合が多いことから、浅井戸新設にあたっては、定期的な水質監視はもとより適正な建設位置の選定と建設方法の採用が必要となる。なお、農村部における既存のレベルⅠ施設の所有状況を見ると、公共及び私有施設の割合は各々55%、45%であり、公共のレベルⅠ施設の内33%が湧水水源施設である。

計画対象地域の現在人口(136,900人:30%が都市部、70%が農村部に居住)の内、約74%(101,100人)が安全な飲料水の供給を受けていると推計される。ここで、地域別普及率を見ると都市部が76%、農村部が73%である。サービス・レベル別に見ると、普及人口の内、レベルⅢシステムの給水人口は40%(40,300人)を占めている。同様にレベルⅠ施設及びレベルⅡシステムの給水人口の割合は、それぞれ38%(38,200人)、22%(22,600人)である。

### 衛生セクター

全世帯数の59%(15,556世帯)において、衛生的なトイレが使われており、全国平均普及率60%を僅かながら下回っている。衛生的トイレのタイプ別普及率の内訳を見ると、水道直結型水洗トイレが13%、杓洗浄式トイレが86%、VIP型トイレ/衛生的堅型トイレが1%である。地域的に見ると、都市部及び農村部ともに衛生的トイレの普及率が59%を示している。町別では、給水普及率の高い町ほど(アルメリア、カワヤン)衛生的なトイレが普及しているのに対し、給水普及率の低い町(クラバ、カブクガヤン)では反対の現象が見られる。また、衛生的なトイレが普及していても、浄化槽処理水の非衛生的処分や側溝への直接放流が問題となっている他、下水道施設は存在せず、排水対策はなされていない。

州内 136 の小学校・高校に総計 284 個の衛生的なトイレ（便器）が設置されている。しかし、一つの衛生的便器に対する児童／生徒による利用状況を見ると、113 人／便器となっており、比国の設置基準（40 人／便器）と比較してかなり低い整備状況である。即ち、就学児童・生徒数に対してわずか 35%の普及率である。州内に存在する 12 個所の公共施設（公設市場、バス／ジープニー・ターミナル及び公園やプラザ）における衛生的なトイレの整備状況を見ると、それらのほとんど（約 83%）において、施設が提供されている。しかしながら、一般的に不適切な利用マナーにより、これらの施設は非衛生的な状況にある。これらの施設に対して、現在のところ維持管理対策のみならず、運営上、必要となる料金徴収も行なわれていない。

### 14.3 当該セクターの実施体制と組織・運営能力

#### 組織・制度のフレームワーク

地方自治法の公布によって給水・衛生サービスを含む社会インフラ・サービスを提供する上での中央政府、州、市・町およびバラングイの各行政機関の役割と関係が改めて定義された。そして、地方自治体は、当該セクター・プロジェクトの計画、並びに実施に大きな役割を担うこととなったが、その結果、事業資金及び人的資源の再配分と組織・運営能力の改善が緊急課題となった。

政府の分権化政策と NEDA 委員会決定 No.4 の発効後、中央政府機関である DPWH、DILG、DOH 及び地方自治体間の役割分担が大幅に変更された。この委員会決定の具体的細則として実施規約（IRR）も策定された。この結果、従来 DPWH が担当していた給水プロジェクトの実施は自治体へ引き継がれ、DOH の下にあった IPHO も地方自治体に組み入れられた。そして、DILG が自治体の給水・衛生プロジェクト実施における調整の役を担っている。

中央政府レベルでは、DILG 内に給水・衛生セクター整備を担当する行う給水・衛生プログラム担当部（WSS-PMO）が設置されている他、相互のコーディネーションを図るため、作業部隊を伴う関係機関連絡会議が組織されている。州、町レベルにおいても、中央政府の出先機関として DPWH と DILG の地方事務所があり当該セクター整備に関与している。

州レベルでは、当該セクターに直接関与する部署として、PPDO、PEO、及び PHO があり、市・町にも同様の部署がある。なお、PPDO は PEO と連繋して給水・衛生セクターの計画と実施を行っている。一般的に、レベル I / II システムのプロジェクトは、通常バラングイ主体で実施されている。そして、地方自治体は、資金手当ての可能な範囲でプロジェクトを実施している。これらレベル I / II システムの運営・維持管理には BWSA が組織されているが、現在その殆どは休眠状態である。一方、規模の大きい水道システムは、高いレベルの管理能力を有する自治体あるいは WD によって運営されている。自治体は、給水プロジェクトの実施経験を有しているが、全般的

にその実施能力は、まだ不十分であり、中央政府実施機関、NGO 等からの支援が必要である。なお、ADB 支援の RW3SP では、給水・衛生チームを編成し対応している。

現行のモニタリング・システムに関しては、事業実施当事者からも問題の指摘がなされている。このことは、現場からあがるデータ・情報の信頼性にも問題があることを示している。当該セクターの的確な状況把握を図るために、プロジェクト・レベルのモニタリングと同様に、実績に直結した相互関係が明確なシステム構築の必要性がある。

組織・制度面における現在の主要課題は、前述の権限移行過程における的確な対応と当該セクター整備活動におけるリーダーシップの構築であり、このため主要な資源の再配分と実施能力強化が求められている。ここにおいて、地方自治体はその拡大された役割を担うためのセクター・プロジェクト実施能力強化が急務であり、資金と人材の確保、組織・運営体制の確立において相応な支援を必要としている。

#### コミュニティ開発

ビリラン州は、CD の計画立案及びその実施の経験をあまり多く有していない。CD / CO 実施は、以前のセクター・プロジェクト（特にバランガイ給水プログラム）で実践された手法を踏襲しているが、他プロジェクトの中で、部分的に CD が組込まれる場合のみ行なうものがある。PPDO と PHO に一応 CD 実施体制はあるが、その主要責任者が明確になっておらず、このことがセクター・プロジェクト実施における州、町、更にバランガイに互る相互の連繋と支援を図る上から大きな弱点となっている。なお、当州において、CD に関する技能習得と知識更新のためのトレーニング・プログラムも殆ど実施されていない。

#### ジェンダー配慮

当州は、ジェンダー配慮を組込んだプロジェクトを実施してきている。しかしながら、給水・衛生セクターに関連するものとしては、健康と衛生分野と公衆衛生プロジェクトに限定されている。全体的として、「ジェンダーと開発」に関する配慮は、給水・衛生セクターを含む自治体によるあらゆるプロジェクトの計画と実施において、不十分である。

バランガイ役職員及び住民による当該セクターにおけるコミュニティ活動への参加の程度を判定するため、ジェンダー事項に注目した個別面接調査とグループ・インタビューが実施された。以下は、その調査結果であるが、全体として給水・衛生事業に係わる活動においてジェンダー上の偏向は見当たらなかった。

- ・ 水汲みの役割 - 殆どの男性回答者は、自分か息子達がその役割を担っていると主張し



- た。一方、女性回答者は、男女の区別は無く手空きの者が水汲みを行っているとしている。
- ・ 運営・維持管理 - 給水・衛生に係わる活動、特に施設の修理、維持管理に男性がより多く関与しているが、一部の女性は簡単な修理は女性もやるべきであると主張した。しかし、男女とも、施設の運営・維持管理に両性の関与が可能であるとしている。
  - ・ バランガイ組織 - 議長等、組織の長の殆どは男性で、一方、秘書業務や会計は女性が引き受けている。このような状況は、伝統的なもので、特に原住民によって構成されるコミュニティにおいて顕著である。
  - ・ 意見の打診とプロジェクト参加 プロジェクト計画及び実施において、男女を問わず、情報の提供を受け、意見交換の機会も設けられた。但し、施設建設段階における参加は殆ど男性であった。
  - ・ 給水・衛生トレーニング - 殆どの男性は当該セクター関連トレーニングを受けている。男女ともトレーニングへの参加が可能となっており、回答者によると、新たな技術の習得を望んでいるとのことである。
  - ・ 健康と衛生 - 健康と衛生の重要性について男女とも同じく理解はしているが、健康・衛生トレーニングへの参加者は殆ど女性である。

#### 14.4 給水及び衛生セクターにおける過去の投資実績

1992年、給水・衛生セクター・プロジェクトの地方自治体への移管以降、地方自治体はその必要財源を国から受けるIRAに頼ってきた。このことは、1995～98年におけるIRA交付額が、当州の全財政収入の93.50%を占めたことを見ても明らかである。当州は、収入源となる自治体企業を有していないが、小規模鉱山、砂・砂利採取事業に係る市町自治体課収入を不定期ではあるが得ている。一方、同期間の総支出実績は、財政収入の99.4%（人件費：55.1%、投資：3.8%、維持管理経費：29.5%）であった。

当該セクター開発に投資された資金は、州の資本支出の一部であった。この資本投資を借入で賄う場合、州の負債返済能力を十分に見極めることが重要である。ちなみに、負債返済能力を計算すると、1999年におけるその額は18.7百万ペソと計算される。この額は、MDFからの借入れ限度額でもある。

投資資金は、主に開発資金源である「20%DF」から拠出されている。1995年における「20%DF」からの支出は、各セクターの要求額に対して不十分であった。その後、1996から1998年にかけて、当該資金に余剰が生まれたが、これは資金拠出の遅滞に拠るのもであった。1999年においては、「20%DF」予定額が必要投資額（16.28百万ペソ）を十分賄い得る見通しである。

給水・衛生セクターについて見ると、1995～98年の期間における当該セクターへの投資情報は限られたものであるが、入手された情報によると、同期間中、給水施設の修理と維持管理に5.9百万ペソが州と町政府の資金から拠出されている。

州の1998年次投資計画において、合計4.2百万ペソの必要投資額が計上された。しかし、「20%DF」からの実際の資金拠出は1万ペソ（投資要求額の1%以下）に留まった。ここで、計画された事業の内、どのプロジェクトが実施されたのか、また、それらの資金源（州政府/町政府の資金等）について明らかにする必要がある。

これまで国際援助機関の支援等、外部から支援を受ける給水事業は、タスク・フォースを組織して実施された。ここで、PPDOは、プロジェクトベースで参画し、PEOは、レベルIからIIIまでの施設建設を請負い、PHOは、水質監視の役割を担った。この他、PEO自体、州一般会計で予算措置されるプロジェクトを実施している。全てのプロジェクトは予算承認が必要で、更に出来高払いとの関係から事業の進捗状況も十分にモニターされ、予算部、財務部、PPDO、会計部からのメンバーで構成される委員会に報告されている。なお、州開発審議会（PDC）もプロジェクトの優先付け、事業の進捗に沿った支払の妥当性を審査している。

当該セクター整備の資金提供先とそれらに対応する事業実施機関について見ると、事業資金の拠出元として、州政府、CDF、および町政府があり、事業実施機関としては、上述の順番にPEO、DPWHの地区事務所、および町政府である。

給水施設の建設資金の回収について見ると、レベルI施設の場合は、これまで政府資金によって賄われてきた。レベルIIについては、協働組合であるRWSAがローンを組むか無償供与を得るかして確保してきた。レベルIIIの場合には、WD又は水道事業体はその全額を手当てしている。WDの整備においては、通常LWUAが、8.5～12.5%の金利と返済期間30年の条件で融資を行っている。なお、同庁は財務体質が脆弱なWDのために、当初5年間無利子のソフト・ローンを準備している。衛生セクターにおいては、家庭トイレの建屋及びし尿浄化槽の工事が自己負担となっている。

レベルI及びII給水施設の維持管理費用は利用者の負担とされ、また、コミュニティは、その施設の維持管理及び料金徴収を行う給水・衛生組合を組織することが求められている。平均的な水道料金についてみると、料金を徴収しているのは稀な場合であるが、レベルIが10ペソ以下/世帯/月である。一方、レベルIIIでは、基本的に利用者からの料金収入で運営に係る全ての費用を賄っている。なお、LWUAはその施策として、WDは財務の健全性が確保され、自己責任において給水サービスの改善・拡大に用いたローンの返済を行い、独立採算を図ることを原則として

いる。

水道料金の統計上の中央値における世帯月収に対する割合は、レベルⅢにおいて約1.19%、レベルⅡが0.71%、レベルⅠが0.24%となっている。各給水レベルにおけるこれらの割合は、各世帯の経済的負担能力の範囲内にあると思われる。一方、家庭用トイレの建設費は、世帯収入に比して高額と考えられる。

#### 14.5 水源開発

全州を対象として飲料水供給のための水源開発についての検討を行った。開発可能水源として表流水及び地下水を対象としたが、現状の水源開発状況や施設建設に係る経済性を考慮の上、表流水開発に頼らざるを得ない場合を除き、湧水水源を含む地下水開発に重点を置いた。

レイテ島北側のカリガラ湾にあるビリラン島、マリピピ島およびヒガタンガン島から構成されているビリラン州の基盤岩は、白亜紀以前の褶曲を伴う変成岩により形成されている。この変成岩は、緑色片岩相を持つ緑簾石 - 陽起石 - 曹長石から成る片岩類で、ほぼ南北方向の走行と東落ちの褶曲傾斜でビリラン島の西部にのみ露頭している。

当該州の帯水層は、上述した東西の基盤岩上を広く覆っている第三紀以降の堆積岩中と、現世に噴出した火山岩の風化帯に存在する。この堆積岩は、主に新第三紀の碎屑性岩石類と石灰岩から構成されている。碎屑性岩石類は、火山碎屑物から成っているれき岩、砂岩および頁岩である。石灰岩は白色を呈しており、空隙率が高く礁石灰岩を多く含んでいる。この堆積層は、ビリラン島の東側とヒガタンガン島に分布している。ビリラン島の西沿岸では、基盤岩の直上に凝灰質に富んだ沖積層が薄く覆っている。一方、風化帯の火山岩は、火山島であるマリピピ島の沿岸にのみ分布しており、ホルンブレンド - 輝石を多く含む安山岩である。

ビリラン州の地形は、ビリラン島、マリピピ島やヒガタンガン島における地質構造の形成過程との関係から説明される。即ち、ビリラン島は、全体に緩傾斜地形でやや西側沿岸の傾斜が強く、中央には急傾斜の火山が連なっている。マリピピ島は、マリピピ活火山に代表される成層火山である。一方、ヒガタンガン島は、全体に平坦な石灰岩台地となっている。

給水水源としての地下水開発可能性の検討にあたり、州全域を「浅井戸専用地域」、「深井戸建設可能地域」及び「井戸開発の困難な地域」に分類した。州内において、浅井戸専用地域は、ビリラン島の西部沿岸に限定され、州地域の約5%を占めている。深井戸開発可能地域は州地域の40%を占め、残る地域は井戸開発の困難な地域である。高濃度鉄分を含む地下水の分布は、今回の調

査で明確にすることができなかったが、レイテ島の調査結果から推定すると、ビラン島の東部丘陵地域に高濃度鉄分を含み弱酸性地下水が分布している可能性がある。塩水浸入が報告されている地域は、ビラン島とマリピピ島のサマル海に面した西岸である。

州内の既存水源資料によると、122ヶ所の湧水水源が給水を目的として開発されている。これらの湧水は、主にビラン島とマリピピ島の火山地域に分布している。今回の調査において、有力な未開発湧水資源を将来の開発対象として提案するには至らなかったため、上記の地域において州政府による再調査が必要である。なお、これらの地域以外では、開発に有効な湧水は、期待薄である。

収集された既存井戸水源の資料によると、第三紀から現世までの堆積層が有力な帯水層であり、深度20m～80mに地下水を効率良く開発可能な地層が厚く分布していると考えられる。給水水源としての深井戸開発においては、深層地下水を利用することから、浅井戸水源の開発と比較して、より衛生的な水質と安定した水量が期待できる。しかし、深井戸開発可能地域であるビラン島の東部丘陵地域においては、高濃度鉄分を含む地下水や酸性地下水の分布が予測されていることから、この地域における深井戸計画にあたり、ケーシング管や揚水管等の材質に考慮して、耐腐食性の塩化ビニルおよびステンレス鋼を用いる必要がある。

中期セクター計画を策定するための水源開発の検討にあたり、第一に湧水水源の活用を考慮し、それが不可能な場合は、井戸建設を計画することとした。なお、井戸建設に係る情報として、町別に可能井戸深度、地下水水位、揚水能力等を、標準井戸設計仕様を勘案の上、参考として示した。

さらに、将来における計画の実施に向けて必要となる段階的な調査・検討事項を提案した。この地下水調査の対象地域は、ビラン島全域である。

現在、有効利用が提案されている未開発の湧水についても、情報の蓄積とプロジェクトの持続性を図るため追加調査を実施する必要がある。このための必要事項は、湧水の位置と湧水口のタイプ、年間を通じた湧水量の季節変動、湧水から予定する給水地域までの距離、前述2点間の比高測定等を含むものである。

#### 14.6 当該セクターの改善・拡張計画

各セクターの目標普及率

段階的セクター改善・拡張計画が、関連各分野毎に設定された目標普及率を達成するための対策とし

て策定された。中期開発計画における給水セクターでは、都市部・農村部ともに、最低でも現況整備率の維持を図る事とし、事業費との関係から資金源である当該セクターへ配分可能な IRA を勘案の上、表 14.6.1 に示すような目標普及率を設定した。この内、農村部給水に関しては、現在施行中の ADB 援助事業による裨益人口を中期開発計画における追加普及人口として、目標普及率を設定した。衛生セクターでは、国家開発計画において示されているように、普及の促進、及び都市部・農村部間の格差の是正を念頭に目標普及率を設定した。なお、下水道整備目標は、長期開発計画において一部の主要都市部に対して設定するにとどめた。一方、その対策が急がれる固形廃棄物収集については、中期投資計画において、都市部一般家庭を対象に目標普及率を設定した。

表 14.6.1 現況及び目標普及率

構成分野	地域/タイプ	基準年 普及率	目標普及率	
			中期投資計画	長期開発計画
給水	都市部	76 %	76 %	95 %
	農村部	73 %	76 %	93 %
衛生	家庭用トイレ・都市部	59 %	68 %	93 %
	家庭用トイレ・農村部	59 %	68 %	80 %
	学校トイレ	35 %	60 %	90 %
	公共トイレ	83 %	100 %	100 %
下水道	都市部	0 %	-	50 %
固形廃棄物	都市部	38 %	50 %	-

計画策定に当たり、上述の目標設定の他、施設建設費のみならず、PW4SP に基づくセクター事業実施上欠かすことができない自治体にとって必要な経費を考慮している。また、レベル I 施設の建設/リハビリテーションに係るさく井機材/リハビリ用機材と作業用車両のタイプ及び数量を参考として示した。そして、飲料水の水質検査やモニタリング活動に最低限必要な州水質試験所の整備（施設・機材）についても言及した。

関連するサブ・セクター毎に計画の基礎となるフレーム値が、町毎に推計された。それらは、都市部・農村部別将来人口、公立小学校・高校の児童/生徒数及び将来の公共施設数である。

#### 目標整備率を達成するための必要施設

必要施設の仕様及びサービス・レベルに応じた適用基準は、関連政府機関の現行政策に従うこととする。即ち、都市部ではレベル III システムによる給水を前提とする。但し、中期投資計画期間中は既存のレベル I とレベル II 施設を継続利用することとする。しかしながら、将来の個別プロジェクトの実施において、地区条件によってはレベル I 施設やレベル II システムを都市部から、或いはレベル III システムを農村部から除外するものではない。ここで、農村部給水においては、現在施行中の ADB 援助事業により建設されるレベル I 施設を持って、本中期事業とした。レベル

I 深井戸のリハビリテーションに関して、在来工法によって建設された既存井は、構造上困難なことから、今後 PW4SP に沿って建設される新設の井戸のみを対象とする。州水質試験所の必要施設・機器は、既存施設の内容、及び採水後適正時間内での検査が行えるようサンプル搬送に必要な時間を勘案して決めるものとする。

衛生セクターにおける家庭用トイレについては、衛生的なトイレとして杓洗浄式トイレ及び水道直結型水洗トイレの普及を前提とする。但し、農村部における中間的対応策として、VIP 型トイレ/衛生的型トイレも考慮する。なお、ADB 援助事業による家庭用トイレ（便器のみ）、学校トイレ、公共トイレの整備量は、中期投資計画における必要施設量の大半を占めるものである。また、下水道施設は、限定された都市部を対象に、長期開発計画においてのみ勘案する他、固形廃棄物対策として、中期投資計画において収集トラック数量を算出する。所要施設数量算定基礎として、中・長期開発におけるサブ・セクター毎の追加普及量を総括したのが表 14.6.2 である。

表 14.6.2 計画段階別追加普及量

構成分野	地域/タイプ	単位	追加普及量	
			中期投資計画	長期開発計画
給水	都市部	人	8,177	21,566
	農村部	人	6,840	19,328
衛生	家庭用トイレ・都市部	世帯数	2,674	6,435
	家庭用トイレ・農村部	世帯数	3,739	6,996
	学校トイレ	児童生徒数	10,442	12,847
	公共トイレ	施設数	17	5
下水道	都市部	人	-	14,542
固形廃棄物	都市部	世帯数	3,237	-

中期投資計画における給水セクターの必要施設量は、都市部の 1,540 世帯に対するレベル III 給水システム用に深井戸/湧水水源 5 箇所、農村部での給水に ADB 援助事業により建設されるレベル I 用井戸/湧水水源施設合計 76 箇所である。長期開発計画では、都市部の 3,590 世帯を賄うための深井戸/湧水水源施設 9 箇所、農村部に対して井戸/湧水水源施設合計 326 箇所を必要とする。また、井戸の補修に関しては、PW4SP に基づき建設されるレベル I の計画深井戸本数の 10%を計上した。なお、水質試験設備に関しては、ADB 援助事業により州保健部に配備される簡易水質検査キットとは別に、ビリラン州立病院内の既存水質試験室強化のため、検査機器一式を必要とする。

都市部給水に関しては、原則的として各町に 1 箇所はレベル III システムを整備するものとする。この場合、既存システムを有する町においては拡張を優先し、一方、既存システムがない町においては新規に建設するものとした。なお、各町においてレベル III / 水道区に係る既存計画がある場合にはこれを考慮するものとする。

一方、長期的には、レベル III システム間の給水区域の統合化と共に、マネジメントの統合化についても検討するものとする。検討の条件には、水源の利用可能性、関係町の意向、投資回収 / 建設費の経済性等が含まれる。また、現在個別に管理・運営されている分散した小規模レベル III システムに対して、マネジメントに係る統合化を検討する価値がある。

衛生セクターの中期投資計画では、都市部で家庭用トイレ 2,674 世帯分、学校トイレ 19 箇所及び公共トイレ 17 箇所、農村部では家庭用トイレ 3,739 世帯分と学校トイレ 29 箇所を必要とする。また、塵芥収集用に収集車 6 台が必要である。長期開発計画では、都市部で家庭用トイレ 6,435 世帯分、学校トイレ 23 箇所及び公共トイレ 5 箇所が必要となる。農村部では家庭用トイレ 6,996 世帯分と学校トイレ 112 箇所がそれぞれ必要とされる。なお、学校トイレの仕様については、設置上の技術的条件或いは教育文化スポーツ省との調整を通じて決定しなければならないが、本計画では、必要施設量のそれぞれ半数を標準的なトイレ棟施設、教室別トイレ施設に振り分けた。

#### 14.7 中期セクター開発事業実施のための組織・運営計画

##### 組織・制度のフレームワーク

当該セクターを効果的に管理運営するために、州、市・町当局は現行の施策及び組織体制の改善を図る必要がある。地方自治体における体制・運営面の改善において、先ず必要なことは、当該セクターに係わる共有ビジョンと課せられた使命の明文化である。そして、このビジョンを推進するために必要な人的・物的資源を明らかにし、セクター・マネジメントに取り組む必要がある。この意味において自治体レベルの計画担当者は、長期的な視野に立った計画の立案が必要となる。以上に述べたような改善を実施することによって、自治体にとって、次に示すような効果が期待できる。

- ・ 給水・衛生及び関連する環境に係るサービスに必要なインフラの速やかな改善
- ・ 当該セクターに係る計画、管理及び持続的組織機構のための開発を図るための能力確保

ここにおいて州当局は、以下に示すセクター整備に係わる施策と戦略を導入するものである。

- ・ 自己管理の徹底を図った持続的な給水・衛生セクター施設の運営・維持
- ・ 受益者の積極的な参加意思、受益者負担原則受諾の意思、給水・公衆衛生と健康の現況及び潜在的発展性とコストの妥当性の確認を前提としたプロジェクトの選定と優先順位付け
- ・ 地域特性と現地調達可能資材を考慮した適切な技術の適用及び必ずしも低建設コストに拘らない施設の寿命、拡張性と上位レベル移行性を考慮した経済的施設の採用
- ・ 安全な給水、衛生施設整備並びに公衆衛生教育を一体化した事業実施
- ・ 都市部と農村部、或いは裕福な地区と貧困層地区への公平な給水と衛生施設整備展開
- ・ 自治体による補助金とローンに係る国家政策と整合性あるコスト自助回収

- ・ 施設の設計、建設と運営・維持管理の各段階において、民間セクターの現実的な活用
- ・ 地元金融機関及び国際援助機関からのセクター整備に必要な投資資金（ローンと無償資金）調達の検討と実行
- ・ 当該セクター開発計画において、環境保全と管理への十分な配慮
- ・ 災害・非常事態時に対する給水・衛生サービス提供体制の整備

これら政策及び戦略に則って事業を成功裏に実施するためには、自治体と住民双方がセクター開発の目標達成に向けた必要な努力と資源に焦点を当てた共通ビジョンの構築が必要となる。この目的のため、自治体は、安全な水と衛生の価値に対する認識を高めるべく、情報、教育及び会話プログラム（IEC プログラム）を、広く州内のコミュニティに展開することが必要である。更に、地方自治体によって優先されるべき事項として以下に列挙した。

- ・ 関係する中央及び地方政府機関との適切な協調の下、水資源配分と水利権に関する政策、水道料金の設定と見直し、給水・衛生組合の登録、給水水質の監視、水資源の保全と流域の保護等を考慮の上、調整された規定に係る枠組みの構築対策
- ・ 中央政府及び国際援助機関による資金投資の活用を図るための対策。これらは、減少傾向にはあるものの中期的には政府の出先機関を通じて提供されるものと想定される。
- ・ 年次セクター計画策定ベースとして、PW4SP の活用をはかる。この計画は、予算を勘案し、州政府によって見直され、予算措置の手続きを経て承認される。

当該セクターの中期事業実施にあたり、常設の組織として「州水道・衛生課」（PWSU）を現実的な視点から PPDO 内に組織すると共に、その活動に適切な権限と優遇措置を講じる必要がある。市・町当局においても、「町セクター連絡・調整チーム」（MSLT）を設ける必要がある。そして、PWSU は、MSLT と協調して当該セクターの事業推進、支援、及びモニタリングを実施することになる。DILG の WSS-PMO は、PWSU / MSLT の組織化段階において、技術面並びに運営面の支援を継続する必要がある。

事業における組織・体制の整備にあたっては、給水施設の運営・維持管理を担う組織として、レベル I に BWSA、レベル II に RWSA、そしてレベル III には自治体による水道事業体 / WD の設立が前提となる。コミュニティ（とりわけ女性を中心とした受益者グループ）も、プロジェクト実施の各段階（計画、建設、運営・維持管理）に参加する他、衛生教育プログラム実施にも関与すべきである。また、こうした受益者グループに所要の技能を習得させるべく、中央政府機関及び地方自治体は、トレーニング・プログラムを実施する必要がある。



## コミュニティ開発

事業の持続性との関係から、受益者たる住民の積極的な関与を確かなものにするため、自治体は CD に人材、資金、その他物的支援を行う必要がある。セクター開発関係者の効果的な連携を実現するためにも、CD 担当係りを PWSU 内に設け、CD・コミュニティ組織化活動を促進し、IEC プログラムを展開する常任の CD 専門家を配置することも必要である。CD 担当係りは、更に、民間の関与並びにプロジェクト受益者への研修を促進しなければならない。市・町レベルにおいても、MSLT 内に CD と IEC 関連の活動を行う CD 専門家の配置が必要である。バランガイにおいては、バランガイ開発委員会（BDC）の下に給水・衛生小委員会を設置し、バランガイの当該セクター・プロジェクトの一括調整・管理を行う他、CD 担当要員を指名することが要請される。

CD の基本的な活動要素としての「情報・教育・コミュニケーション」に関する認識が薄く、これらの十分な活用がなされなかった。従って、包括的 IEC プログラムを長期的な観点で整備し、国、州、市・町のレベルで実施されることが求められる。これにより、プロジェクト受益者の利益と共にセクター計画者の責任に対する理解と認識が助長され、セクター整備効果の長期的持続が可能となる。

DILG は、地方自治体の当該セクターにおける参画型 CD 並びに IEC プログラム取り組み能力を高める活動において、中央政府機関として今後とも中心的な役割を担う。また、DILG は、地域ネットワークまたは地域に活動拠点を持った CD に長けた全国レベル NGO 参加に関わる制度の整備と、その参加を促す必要がある。LWUA においては、自治体による給水事業体の WD への移行においてコミュニティ参加を促進すると共に、定常的に CD 活動を、特にプロジェクト実施、ローン制度・手続き、水道料金見直し等に係わるコンサルテーションの実施において、支援することが要請される。

地方自治体と受益者は、以下のセクター開発活動への関与が可能である。すなわち、レベル I：セクター・プロジェクトの計画と実施、給水・衛生組合 / 協同組合の設立、レベル II：給水・衛生組合 / 協同組合、または水道事業体の設立、レベル III：WD 又は自治体水道事業体の設立である。従って、地方自治体による実施可能なプロジェクトの決定が重要となる。

その実現のために、地方自治体は以下の四つの方法によって、コミュニティの積極的な参加を促さねばならない。すなわち、(1) プロジェクト関連情報を受益者と共有すること、(2) プロジェクト実施の全段階を通じた利用者との適宜協議、(3) 受益者によるプロジェクト関連意思決定のための支援、(4) コミュニティ自体の利益のために自ら行動を起こす機会の提供である。

一方、受益者自身がセクター・プロジェクトに直接関与する上から以下の4つの方法が考えられる。ここで、それらの一部は当州において、実践されたことがある。(1)コミュニティ・メンバーによる自主的な労働力、資材の提供;(2) プロジェクト提案者と受益者によるコスト分担;(3) MOAによる参加意志の確認;(4) 施設の運営・維持管理において、コミュニティによる協力と意思表示を伴った参画。

レベルIとIIについては、給水・衛生セクター担当は、推奨されるコミュニティ開発フレームワーク、即ち UNDP 支援の給水・衛生プロジェクトで使われたフレームワーク(フェーズ1:組織の設置、フェーズ2:組織の開発、フェーズ3:組織の統合)の修正版を活用すべきである。

### ジェンダー配慮

給水・衛生サービスの持続性は、如何にコミュニティの男女双方の要求に対応できるかに依存する。自治体はセクター整備において(特に給水・衛生システムの維持管理と財務面における配慮)ジェンダー配慮の必要性を認識すると共に、その役割を重視すべきである。すなわち、セクター・プロジェクトの計画、実施、モニタリングと評価、また、コミュニティ活動において、男女双方に同等の発言権と参加の機会が与えるべきである。給水・衛生プロジェクト実施において、ジェンダー配慮を確実なものにするため、自治体は、比国のジェンダー配慮開発計画(1995-2025)にあるジェンダー配慮計画トレーナー養成プログラムを通じた訓練を受けなければならない。

## 14.8 概算事業費

概算事業費は、施設の建設/リハビリテーションに係る直接建設費、車両/機材調達費、水質試験所新設/増強費、セクター・マネジメント経費及び予備費(物理的、価格上昇)及び付加価値税から構成される。なお、ADB 援助事業により整備されるレベルI給水施設及び衛生施設に係る費用は中期投資計画の必要事業費から除いた。施設の維持管理費用については別途計上した。積算にあたり、一人当たり又は世帯/施設当たりの建設単価は、1998年価格にて民間工事委託を前提に算出した。なお、家庭用トイレに関しては、杓洗浄式トイレに必要とされる便器の調達・配布に係るコストのみ公共投資額として計上した。開発段階別概算事業費を総括したのが表 14.8.1 である。

表 14.8.1 開発段階別概算事業費

単位: 千ペソ

費 目	構 成 分 野	中期投資計画	長期開発計画	
建設 / リハビリテーション	給 水	都市部	37,614	90,403
		農村部	0	58,065
	衛 生	家庭用トイレ	381	1,423
		学校トイレ	9,807	31,523
		公共トイレ	4,052	1,842
		井戸消毒	19	24
下水道			106,157	
小 計		51,874	289,436	
機材 / 車両 / 工具 調達	さく井機材	0	26,782	
	支援車両	590	0	
	井戸リハビリテーション用機材	280	0	
	工具	80	0	
	簡易水質検査キット	15	0	
	小 計	965	26,782	
水質試験設備		478	0	
セクター・ マネジメント	設計・監理費	6,707	23,673	
	コミュニティ開発・トレーニング	2,792	16,441	
	小 計	9,498	40,063	
直接建設費		63,816	356,281	
予備費及び 付加価値税	物理的予備費	6,280	35,628	
	価格予備費	17,308		
	付加価値税	6,001		
	小 計	29,589	35,628	
総 事 業 費		92,404	391,909	
同 上 (価格予備費、付加価値税を除く)		75,081	391,909	

注) 長期開発計画には価格予備費・付加価値税は含まず。

中期投資計画における価格予備費及び付加価値税を除く総事業費は約 92.4 百万ペソである。施設建設費 / リハビリテーション費を見ると総計 51.9 百万ペソの内、都市部における給水事業が 72.5%、衛生セクターが 27.5%を占めている。なお、都市部給水に関して水道区が事業を実施する場合、当該建設費は自治体の事業投資対象外となる。

レベル I 施設の建設・リハビリテーション及び固形廃棄物収集に係る機材として、井戸リハビリテーション機材 1 式、支援車両 1 台と塵芥収集車 6 台が必要と算定され、これらの合計機材費は約 14.4 百万ペソである。レベル I 施設の建設や支援車両 / 機材の手当では ADB 援助事業において行われるが、施設の維持管理は将来に亘って必要となる。そこで、中期投資計画では井戸リハビリテーション機材 1 式、支援車両 1 台及び工具 / 簡易水質検査キットを計上した。中期投資期間中の維持管理費は、1998 年価格レベルで 8.1 ~ 10.4 百万ペソ / 年と概算された。

## 14.9 財務計画

中期セクター目標を達成するための財務手配について、利用可能な IRA を中心に検討を行った。必要投資額と利用可能 IRA との比較から、不足額が算出され、これを補うための総合的な対応策が示された。ここにおいて、主要な考慮項目は、各種資金源の獲得、現在の政府による支援拡大、効果的な投資と投資資金回収である。

本中期事業計画における財務検討においては、現在実施中の ADB 支援による農村部給水（レベル I）・衛生プロジェクト（実施期間 1999～2001 年）をその一部として考慮してある。ここにおいて、本中期事業計画における必要投資額は、ADB 支援プロジェクトでの投入資金を除いたものとした。また、自治体が ADB 支援プロジェクトに拠出する資金（施設建設費の 10%）は一応確保されているが、本中期事業と実施が重なる期間（1999～2001 年）を勘案して、本中期事業のための自治体によるセクター IRA 資金拠出割合を他州に比べ割り引いて 3%以下に設定した。

関連セクターの中期事業のために投資可能な IRA が、州及び市町レベルを勘案して、設定された。このために、他州の事例を参考とし、州に割り当てられる全 IRA の 3%（20%DF の 15%）が設定された。同様な割合が市・町における IRA 利用においても、適用されるものとした。そして、中期計画の 5 ヶ年実施期間中（2000-2004）に利用可能な IRA が、州及び市・町のそれらを合計して算出された。

当該セクターへの IRA からの配分額は、州と町の合算で 41.20 百万ペソ（内、州 IRA の充当率は 2.83%）と計算された。当該各セクターへの IRA の配分状況を見ると、都市部給水セクターが最も多く 63.8%を占めている。これに対して都市部衛生セクターが 21.0%で、これは農村部衛生セクターへの配分（6.3 百万ペソ）より高率である。

中期セクター事業に割り当てられる IRA と必要投資額との比較から、現在単価ベースにおける不足額が計算された。すなわち、全州平均として、必要額の 55%（41.20 百万ペソ）が設定・配分される IRA によって充足されるに留まる。なお、価格上昇予備費及び VAT を考慮するとその不足額は 51.2 百万ペソになる。町レベルでの必要資金充足率においては、ビリラン町、カワヤン町、マリピピ町およびアメリカ町が 90～100%の範囲にあるが、カブックガヤン町とナバル町は低く 35%以下である。なお、州の平均充足率は 54%（価格上昇予備費及び VAT を勘案すると 44%）となる。

このような状況下、整備率との関係において、異なった投資レベルでの目標達成率が検討された。また、i) 国際援助機関からの資金導入、ii) IRA 等による現行の当該セクターに対する

資金配分の拡大、iii)民間セクターによる公共投資の削減、及びiv) 効果的且つ経済的な資本投資の面から代替対策案が示された。設定されたIRAにのみ当該セクター整備の資金を求めるとすると、2004年における農村部給水を除く他のサブ・セクターの整備率は、現況のそれさえ維持することができないと予想される。現段階では、以上に述べたようなことが言えるが、将来に向けて、政策担当者は、関連セクター情報の更新、利用可能財源に係る施策、セクター目標の見直し等を通じて前述のシナリオに修正を加えて行かなければならない。

当該4サブ・セクターを考慮し、総合的に市・町別の投資優先度をみると、クラバ町、カブックガヤン町およびカイピラン町が最高位で、カワヤン町が現在、州内で最も整備状況が良く、投資優先度が低い。

上述の財務検討に追加して、ODA支援の可能性のあるプロジェクト(中央政府が自治体に対して一部無償援助を行うプロジェクト)についての検討を行った。ここで、農村部レベルI給水事業については、現在実施中のABD支援プロジェクトによって本中期事業における必要事業を賄うことになっていることから、対象外とした。なお、衛生セクターにおいて、ADBプロジェクトに含まれない一部の施設については、州の2004年目標の達成率を勘案して本プロジェクトに考慮した。

中央政府による援助が可能なレベルI給水施設及び衛生施設の改善事業に関しては、現在までの経験と能力を勘案し、当分の間、DILGが監督機関、州政府が実施機関としての役割を果たすことになる。

中央政府の援助対象となるレベルI給水施設及び公衆/学校トイレ施設の整備及び便器の配布についての検討が行われた。この結果、当州においては、衛生セクターについて8町が有資格(クラス3~6にある町)となった。この衛生セクター援助は、農村部12校のトイレの整備である。なお、レベルI給水施設整備とそれに必要な車両/機器はADB支援のプロジェクトで手当てされる。

資金調達において、二つの代替案の検討を行った(ケース1:IRAのみを資金源とする及びケース2:IRAとMDFを資金源とする)。以下はその概要である。

ケース1:比国政府が、国際援助機関からローンによる資金導入(39.6%、7.5百万ペソ)と政府拠出(10.4%、2.0百万ペソ)によって、プロジェクト総事業費の50%を賄い、残る50%を地方自治体と受益者がそれぞれ47%(8.9百万ペソ)と3%(0.6百万ペソ)分担する。ここで、自治体の配分可能IRAと必要投資額の比較を行った。その結果、価格上昇予備費及び

VAT を考慮すると、自治体による配分 IRA 資金は、現在単価ベースでの 8.9 百万ペソから 11.4 百万ペソとなるが、この必要投資資金は、IRA からの配分可能額（14.4 百万ペソ）で賄えることとなる。

ケース 2：自治体が必要額まで IRA を充当できない状況が生じ MDF との併用を図る場合である。この場合、国際援助機関からのローンをプロジェクト総事業費の 75%まで利用する。すなわち、比国政府が最高限度 14.2 百万ペソ（プロジェクト全事業費の 75%に相当）のローンを組み、自己のカウンターパート財源を確保する他、ローンによる調達資金からプロジェクト総事業費の 39.6%（7.5 百万ペソ）を自治体へ無償支給し、残る 35.4%（6.7 百万ペソ）について MDF を通じて資金供給する。なお、この場合に自治体の IRA からの必要拠出金は、価格上昇予備費及び VAT を考慮するとして、1998 年単価ベースでの 2.2 百万ペソから 2.5 百万ペソとなる。

給水・下水・衛生施設によるサービスの受益者は、料金を支払うべきであるという原則に則って施設建設と維持管理に係る費用の回収と負担を促進しなければならない。ここにおいて、レベル I の給水サービスについては、自治体と受益者が建設費を分担すること、施設の維持管理費用として利用者が月収の 2%を上限として（2004 年時点において 119 ペソ / 世帯 / 月）支払う必要がある。レベル II 給水システムについては、利用料金（2004 年時点において月収の 1.9%：114 ペソ / 世帯 / 月）の徴収によって、建設費と運営経費の全てを回収する必要がある。レベル III についても同様に、建設費と運営・維持管理費用の全てが利用料金（2004 年時点において月収の 4.1%：244 ペソ / 世帯 / 月）を通じて回収される必要がある。過去の経験によってレベル III の水道料金が収入（世帯収入に関し統計上の中央値）の 5%程度を限度としていることから、受益者の負担能力以内にあると思料される。

衛生施設整備に対する政府の補助は、水封式トイレ普及を図るための杓洗浄式トイレ用の便器供給に限定されている。衛生セクター改善の促進には、特別な（低利子で長期の返済期間）ローンの設定が効果を発揮すると考えられる。また、都市部衛生セクターの改善に当たっては、衛生トイレの建設費を現在の住宅ローンの対象に組み入れることも考えられる。

#### 14.10 モニタリング

セクター・モニタリング・システムは、関連項目が有機的に結びつき、関係者間で定着したセクター開発の手法モデルを強化すべきもので、現場での情報収集から中央レベルでの分析に到る一連の手続き、及び情報分析とその結果のフィードバックを含むものである。このようなセクター・モニタリングの実施を通して、計画担当者は現行の実施戦略に対する新鮮な目的意識を喚起することが可能となる。このセクター・モニタリングは、効果的なフィードバックが実現され

なければならない。

このセクター・モニタリングは、給水・衛生及び健康の相互の関係強化を図り、信頼に足り且つ現実的であり、受益者が参画し、関連分野とも調整され実施されることが要請される。また、本 PW4SP は、少なくとも 5 年毎に更新することとし、モニタリング・レポートに基づいて、当該セクターの年次達成度を、事業目標との比較及び効率性の観点で評価する。この作業を通して、事業目標、戦略、政策の追加・改定、セクター投資計画の更新を図るものである。

本 PW4SP では、適用する指標の数と内容の複雑さを徐々に考慮するように 3 段階に亙るモニタリング・システムを提案しており、目下開発中の国家レベルのセクター・モニタリング・システムとの連結を配慮する必要がある。

## 15 レイテ州地方水供給・下水・衛生セクター計画

### 15.1 州勢概要

レイテ州は、6州で構成される東ビサヤ第8地方に属しており、レイテ島北側の約3/4を占めている。州都は当該地方の経済的中心地であるタクロバン市で、商業と海運業の中心都市であり特別独立市のオルモック市東方約45kmにある。なお、このオルモック市は、州政府所轄外であるため本件の調査対象外となっている。当該州は1市41町から構成され、これらの市町は行政組織上の最小ユニットである1,643のバラングアイを包含している。これらのバラングアイは都市部、農村部に仕分けされており、その数は、各々385、1,258となっている。本州は経済上の仕分けから第1クラスに分類されている。市町レベルの仕分けにおいては、合計1市41町のうち18町が第5クラス、2町が第6クラス、残りの1市20町が第1クラスから第4クラスの間属している。1995年国勢調査結果による州人口は1,511,251であり、1990年から1995年にかけての人口年成長率は+1.89%であった。

#### 自然条件

レイテ州の気候は、州東部においてタイプII(11月から1月の明確な雨期を伴い乾期が少ない)および西部においてタイプIV(通年が雨期と乾期の中間)に特徴付けられる。地形は、レイテ島中央を南北に横断するレイテ中央山脈と、この山脈から独立している島東端と西端に分布する小規模山地および山地に挟まれた谷間に代表される。レイテ中央山脈は、フィリピン海溝と平行して分布しているフィリピン東部火山帯で、その最高峰はカンカイアング火山の標高1,219mである。中央の山脈と東西の山地に挟まれ、比較的広く平坦な谷間を形成しているのは、各々レイテ谷、オルモック谷と呼ばれている。

当該州には8つの主要河川があり、パヨンハン川を除いてレイテ谷またはオルモック谷を流下している。この内、流域面積から見ると南レイテ州に源を發してレイテ谷を流れるラヨグ川が最大で、597km<sup>2</sup>を有している。その他の重要な表流水水源であるダナオ火口湖が、オルモック市北東側にそびえるレイテ中央山脈のアルト峰近くにある。州政府の1993年土地利用計画によると、約47%が農地で利用されており、わずか9%が森林で占められている。なお、市街地は2%と比較的大きく、残りの42%が草原、未使用の空地、内陸の養魚場および湿地帯である。

#### 社会経済状勢

当該州は、農業と魚業が経済の基幹産業となっている。州内には6ヶ所の工業団地があり、州経済へ少なからず貢献している。州平均の世帯年間収入は、1994年の統計によると51,042ペソであり、全国平均である世帯年間収入83,161ペソを下回った。なお、州における低収入世帯層の割



合は、第 8 地方のそれと比べて少ない結果となっている。同年の第 8 地方における貧困層の平均年間収入が 37,053 ペソであったことから、約 46%の世帯が貧困階層レベルに分類された。

電力供給について見ると、市町レベルでは普及率 100%となっているが、世帯数に対しては 53%にとどまっている。電話サービスも、州全域で受けることが可能である。交通手段としては、バスやジープニー等があげられ、ビリラン島の南部とレイテ島との間に海峡を横断する橋が建設されており、ビリラン州のナバル市と第 1 級の国道で結ばれている。規模の大きな港湾施設は、タクロバン市、オルモック市およびバイバイ町にあり、このうちオルモック市の港では、中央ビサヤ第 7 地方の経済的中心であるセブ市との間に定期船が運行されている。金融や商工業に係る企業登録数は 757 に上り、観光関連施設は 29 ヶ所となっている。教育と社会サービス施設数として、808 の学校、23 の病院、262 の保健施設または保健所がある。

### 人口予測

これまでに実施された 6 回の国勢調査によると、州人口は年々増加しており、かつ人口の年成長率も増加傾向を示している。本計画基準年次である 1998 年における都市部、農村部別の人口割合として、各々 32%、68%が予測された。

### 衛生および環境

給水・衛生に関連する健康障害の指標として水系疾患があげらる。上位を占めた水系疾患として、腸チフス・ウィルス性肝炎・下痢・皮膚病・疥癬・テング熱・赤痢・結膜炎・胃腸炎・コレラ・パラチフス・フィラリア病・住血吸虫病が報告された。

州の人口集中地区や商工業地区において、非衛生的な塵芥投棄や未処理の工場排水に伴う環境問題が発生している。特に問題となっているのは、家庭からの排水や廃棄物で、このことは全世帯数の 55%（当該地方の他州と比較すると高い普及率ではあるが）にしか満たない州市町による公共塵芥収集サービスの低さからも裏付けられる。

## 15.2 既存給水・衛生施設とサービス普及状況

各分野別の普及率は、普及人口（又は世帯数 / 施設数）の全体数に対する割合として示される。一般的にレベル II 及びレベル III 給水サービスにおいては、必要に応じて飲料水供給のための対策がとられている。しかし、レベル I 施設に関しては、飲用の適否に拠って施設の分類が必要となり、このことを計画に反映させた。また同施設について、公共か、あるいは個人の施設であるかの仕分けもなされた。衛生セクターでは家庭用トイレの他に、公衆衛生改善の観点から学校トイレと公共トイレを構成要素に加えた他、塵芥収集・処理に関する予備的検討も行われた。

## 給水セクター

州内で 22 個所のレベル III 給水システムが運用されている。この内 10 給水システムが WD、9 システムが町、残る 3 システムが水道組合の運営による給水システムである。これらの内、レイテ首都圏水道区(Leyte Metropolitan WD)、メトロ・カリガラ水道区(Metro Carigara WD)、メトロ・ヒロングス水道区(Metro Hilongos WD)はそれぞれ複数の町に給水サービスを提供しており、その合計は 14 町に及んでいる。一般的に見られる水道事業における問題として、水源の不足による水圧の低下、計画・設計の不備による配水管の能力不足や不十分な水質管理があげられる。水道事業の運営状況を見ると、水道事業体の規模が大きくなるほど、水道料金徴収率が高いが、規模の縮小に伴って管理運営能力が乏しいため徴収率が低い。

レベル II 給水システムは州内の 218 個所で運営されている。そのほとんど(194 個所)が湧水を水源とし、深井戸を水源とするシステムは 24 個所に過ぎない。大半のシステムでは水源や施設容量の不足のため時間給水を行っている。この他、技術的配慮を欠いた無秩序な拡張や利用者の直接分岐に起因するものもあり、結果として給水不良や水圧低下を引き起こしている。また水質管理上、共通する問題として水質検査が十分行われていないことがあげられる。水道料金について見ると、多くの組合では無料で給水しており、料金を徴収している組合は約 20% にすぎない(各戸から 1 か月あたり固定料金として、5~30 ペソ程度を徴収)。施設の修繕に関しては、未だに市町の支援に頼っている場合が多い。

農村部で通常利用されているレベル I 給水施設が、州内に 21,700 個所存在し、その内、浅井戸の占める割合は 60% である。水源施設の内、深井戸、覆蓋 / 改良された掘り抜き井戸、汚染対策を講じた湧水施設は安全な飲料水源として分類されるが、適切な対策が採られていない浅井戸を本調査では飲料不適な水源と見做し、その割合を浅井戸総数の 40% と仮定した。これら飲料不適な施設の多くは潜在的な汚染源近くに設置されている場合が多いことから、浅井戸新設にあたっては、定期的な水質監視はもとより適正な建設位置の選定と建設方法の採用が必要となる。なお、農村部における既存のレベル I 施設の所有状況を見ると、公共及び私有施設の割合は各々 38%、62% であり、公共のレベル I 施設の内 12% が湧水水源施設である。

計画対象地域の現在人口(1,450,900 人:32%が都市部、68%が農村部に居住)の内、約 66%(960,100 人)が安全な飲料水の供給を受けていると推計される。ここで、地域別普及率を見ると都市部が 82%、農村部が 59% である。サービス・レベル別に見ると、普及人口の大半である 61%(583,300 人)がレベル I 施設に依存しており、レベル III システムの給水人口は約 32%(307,000 人)である。なお、残りの 7%(69,800 人)がレベル II システムに依存している。

## 衛生セクター

全世帯数の 69% (199,596 世帯) において、衛生的なトイレが使われており、全国平均普及率 60% を上回っている。衛生的トイレのタイプ別普及率の内訳を見ると、水道直結型水洗トイレが 18%、杓洗浄式トイレが 78%、VIP 型トイレ / 衛生的型トイレが 4% である。地域的に見ると、都市部における衛生的トイレの普及率が 77% に達しているのに対して、農村部では 66% に留まっている。町別では、給水普及率の高い町ほど (ヒンダン、パロ) 衛生的なトイレが普及しているのに対し、給水普及率の低い町 (ハロ、マハプラグ) では反対の現象が見られる。上述のように、都市部における衛生的なトイレの高普及率が確認されたが、浄化槽処理水の非衛生的処分や側溝への直接放流が問題となっている他、下水道施設は存在せず、排水対策はなされていない。

州内 1,279 の小学校・高校に総計 4,499 個の衛生的なトイレ (便器) が設置されている。しかし、一つの衛生的便器に対する児童 / 生徒による利用状況を見ると、59 人 / 便器となっており、比国の設置基準 (40 人 / 便器) と比較して低い整備状況である。即ち、就学児童・生徒数に対してわずか 58% の普及率である。州内に存在する 235 個所の公共施設 (公設市場、バス / ジープニー・ターミナル及び公園やプラザ) における衛生的なトイレの整備状況を見ると、それらのほとんど (99%) において、施設が提供されている。しかしながら、一般的に不適切な利用マナーにより、これらの施設は非衛生的な状況にある。これらの施設に対して、現在のところ維持管理対策のみならず、運営上、必要となる料金徴収も行なわれていない。

### 15.3 当該セクターの実施体制と組織・運営能力

#### 組織・制度のフレームワーク

地方自治法の公布によって給水・衛生サービスを含む社会インフラ・サービスを提供する上での中央政府、州、市・町およびバランガイの各行政機関の役割と関係が改めて定義された。そして、地方自治体は、当該セクター・プロジェクトの計画、並びに実施に大きな役割を担うこととなったが、その結果、事業資金及び人的資源の再配分と組織・運営能力の改善が緊急課題となった。

政府の分権化政策と NEDA 委員会決定 No.4 の発効後、中央政府機関である DPWH、DILG、DOH 及び地方自治体との役割分担が大幅に変更された。この委員会決定の具体的細則として実施規約 (IRR) も策定された。この結果、従来 DPWH が担当していた給水プロジェクトの実施は自治体へ引き継がれ、DOH の下にあった IPHO も地方自治体に組み入れられた。そして、DILG が自治体の給水・衛生プロジェクト実施における調整の役を担っている。

中央政府レベルでは、DILG 内に給水・衛生セクター整備を担当する行方給水・衛生プログラム担当部 (WSS-PMO) が設置されている他、相互のコーディネーションを図るため、作業部隊を

伴う関係機関連絡会議が組織されている。州、町レベルにおいても、中央政府の出先機関として DPWH と DILG の地方事務所があり当該セクター整備に関与している。

州レベルでは、当該セクターに直接関与する部署として、PPDO、PEO、及び PHO があり、市・町にも同様の部署がある。一般的に、レベル I / II システムのプロジェクトは、バランガイ主体で実施されている。地方自治体は、資金手当ての可能な範囲でプロジェクトを実施している。州は、レベル III プロジェクト実施の経験を有しているがその件数は少なく、町自治体も、レベル I / II プロジェクト実施において、州からの資金及び技術援助が必要な状況にある。一般的に自治体のプロジェクト実施能力は不十分であり、中央政府実施機関、NGO 等からの支援の継続が必要な状況である。そこで、必要に応じて、タスク・フォースを組織しなければならない。一方、規模の大きい水道システムは、高いレベルの管理能力を有する自治体あるいは WD によって運営されている。

現行のモニタリング・システムに関しては、事業実施当事者からも問題の指摘がなされている。このことは、現場からあがるデータ・情報の信頼性にも問題があることを示している。当該セクターの的確な状況把握を図るために、プロジェクト・レベルのモニタリングと同様に、実績に直結した相互関係が明確なシステム構築の必要性がある。

組織・制度面における現在の主要課題は、前述の権限移行過程における的確な対応と当該セクター整備活動におけるリーダーシップの構築であり、このため主要な資源の再配分と実施能力強化が求められている。ここにおいて、地方自治体はその拡大された役割を担うためのセクター・プロジェクト実施能力強化が急務であり、資金と人材の確保、組織・運営体制の確立において相応な支援を必要としている。

### コミュニティ開発

レイテ州は、CD の計画立案及びその実施の経験をあまり多く有していない。CD / CO 実施は、以前のセクター・プロジェクト（特にバランガイ給水プログラム）で実践された手法を踏襲しているが、他プロジェクトの中で、部分的に CD が組込まれる場合のみ行なうものがある。PPDO と PHO に一応 CD 実施体制はあるが、その主要責任者が明確になっておらず、このことがセクター・プロジェクト実施における州、町、更にバランガイに互る相互の連繋と支援を図る上から大きな弱点となっている。なお、当州において、CD に関する技能習得と知識更新のためのトレーニング・プログラムも殆ど実施されていない。

### ジェンダー配慮

当州は、ジェンダー配慮を組込んだプロジェクトを実施してきている。しかしながら、給水・衛

生セクターに関連するものとしては、健康と衛生分野と公衆衛生プロジェクトに限定されている。全体的として、「ジェンダーと開発」に関する配慮は、給水・衛生セクターを含む自治体によるあらゆるプロジェクトの計画と実施において、不十分である。

バランガイ役職員及び住民による当該セクターにおけるコミュニティ活動への参加の程度を判定するため、ジェンダー事項に注目した個別面接調査とグループ・インタビューが実施された。以下は、その調査結果であるが、全体として給水・衛生事業に係わる活動においてジェンダー上の偏向は見当たらなかった。

- ・ 水汲みの役割 - 殆どの男性回答者は、自分か息子達がその役割を担っていると主張した。一方、女性回答者は、男女の区別は無く手空きの者が水汲みを行っているとしている。
- ・ 運営・維持管理 - 給水・衛生に係わる活動、特に施設の修理、維持管理に男性がより多く関与しているが、一部の女性は簡単な修理は女性もやるべきであると主張した。しかし、男女とも、施設の運営・維持管理に両性の関与が可能であるとしている。
- ・ バランガイ組織 - 議長等、組織の長の殆どは男性で、一方、秘書業務や会計は女性が引き受けている。このような状況は、伝統的なもので、特に原住民によって構成されるコミュニティにおいて顕著である。
- ・ 意見の打診とプロジェクト参加 - プロジェクト計画及び実施において、男女を問わず、情報の提供を受け、意見交換の機会も設けられた。但し、施設建設段階における参加は殆ど男性であった。
- ・ 給水・衛生トレーニング - 殆どの男性は当該セクター関連トレーニングを受けている。男女ともトレーニングへの参加が可能となっており、回答者によると、新たな技術の習得を望んでいるとのことである。
- ・ 健康と衛生 - 健康と衛生の重要性について男女とも同じく理解はしているが、健康・衛生トレーニングへの参加者は殆ど女性である。

#### 15.4 給水及び衛生セクターにおける過去の投資実績

1992年、給水・衛生セクター・プロジェクトの地方自治体への移管以降、地方自治体はその必要財源を国から受けるIRAに頼ってきた。このことは、1995～98年におけるIRA交付額が、当州の全財政収入の87.48%を占めたことを見ても明らかである。当州は、中央政府への事務所賃貸による収入があるものの、収入源となる自治体企業を有していない。一方、財政負担となる事業を抱えている。すなわち、11の地域病院（政策によって州に移管された）を運営しているが、これら病院は、医療費収入が極めて低く運営・維持管理の費用を賄いきれず、財政補助を行なわざるを得ない。また、デイ・ケア・センター運営にも、町の分担費用の他、州も補助金を拠出してい

る。なお、デイ・ケア・センター・プロジェクトでは、投資資金の回収は考えられていない。

同期間の総支出実績は、財政収入の 81.94% (人件費：65.27%、投資：3.82%、維持管理経費：12.85%) であった。

当該セクター開発に投資された資金は、州の資本支出の一部であった。この資本投資を借入で賄う場合、州の負債返済能力を十分に見極めることが重要である。ちなみに、負債返済能力を計算すると、1999 年におけるその額は 98.1 百万ペソと計算される。この額は、MDF からの借入れ限度額でもある。

投資資金は、主に開発資金源である「20%DF」から拠出されている。1995～99 年の期間における状況を見ると、1995、1996 及び 1998 年の各年度において、州の「20%DF」からの投資は支出要求額を賄うことができなかった。なお、1997 年における投資実績に係る情報の入手はできなかった。1999 年における「20%DF」からの配分予定額は、121.4 百万ペソとなっており、この額では、必要投資額を賄えない見通しである。

給水・衛生セクター整備について見ると、当州は当該セクターに対して必ずしも優先順位を与えてこなかった。このことは、開発資金の配分において、当該セクターへの投資枠を設けず、他のセクターの一部として扱っている事からもわかる。

これまでに実施されたセクター・プロジェクト (PPDO、PEO および PHO が実施) として、UNICEF 援助のプロジェクトがある。現在、給水・衛生プロジェクトを社会サービス・セクターの一部に位置付け、優先度の高い事業に対して、資金の拠出を行っている。PEO 水道事業課は、州一般会計で予算措置されるプロジェクトを実施している。セクター事業実施の資金源と実施機関を見ると、資金拠出元には、州政府、CDF また市・町政府があり、事業実施機関は、上述の財源順に、PEO、DPWH の地区事務所、および市・町自治体である。

給水施設の建設資金の回収について見ると、レベル I 施設の場合は、これまで政府資金によって賄われてきた。レベル II については、協働組合である RWSA がローンを組むか無償供与を得るかして確保してきた。レベル III の場合には、WD 又は水道事業体はその全額を手当てしている。WD の整備においては、通常 LWUA が、8.5～12.5 %の金利と返済期間 30 年の条件で融資を実行している。なお、同庁は財務体質が脆弱な WD のために、当初 5 年間無利子のソフト・ローンを準備している。衛生セクターにおいては、家庭トイレの建屋及びし尿浄化槽の工事が自己負担となっている。

レベルⅠ及びⅡ給水施設の維持管理費用は利用者の負担とされ、また、コミュニティは、その施設の維持管理及び料金徴収を行なう給水・衛生組合を組織することが求められている。平均的な水道料金についてみると、料金を徴収しているのは稀な場合であるが、レベルⅠが5～30ペソ/世帯/月である。一方、レベルⅢでは、基本的に利用者からの料金収入で運営に係る全ての費用を賄っている。なお、LWUAはその施策として、WDは財務の健全性が確保され、自己責任において給水サービスの改善・拡大に用いたローンの返済を行い、独立採算を図ることを原則としている。

水道料金の統計上の中央値における世帯月収に対する割合は、レベルⅢにおいて約1.5%、レベルⅡが0.7～1.2%、レベルⅠが0.2%となっている。各給水レベルにおけるこれらの割合は、各世帯の経済的負担能力の範囲内にあると思われる。一方、家庭用トイレの建設費は、世帯収入に比して高額と考えられる。

## 15.5 水源開発

全州を対象として飲料水供給のための水源開発についての検討を行った。開発可能水源として表流水及び地下水を対象としたが、現状の水源開発状況や施設建設に係る経済性を考慮の上、表流水開発に頼らざるを得ない場合を除き、湧水水源を含む地下水開発に重点を置いた。

レイテ島の北部から中部にかけて位置するレイテ州の基盤岩は、白亜紀以前の強い褶曲と断層を伴う変成岩と火成岩により形成されている。この変成岩は、緑色片岩相を持つ緑簾石 - 陽起石 - 曹長石から成る片岩類で、ほぼ南北方向の走行と東落ちの傾斜で、断層を伴ったフィリピン隆起帯に属しているため、レイテ島のレイテ中央高地とレイテ島東端と西端に露頭している。また、火成岩は、ホルンブレンド - 輝石を多く含む安山岩で、レイテ中央高地やタクロバン市周辺の火山丘陵に露頭している。

当該州の帯水層は、上述した東西および中央の基盤岩間を広く覆っている第三紀以降の堆積岩中に存在する。この堆積岩の下位は、主に新第三紀の砕屑性岩石類と石灰岩から構成されている。砕屑性岩石類は、火山砕屑物から成っているれき岩、砂岩および頁岩である。石灰岩は白色を呈しており、空隙率が高く礁石灰岩を含んでいる。この堆積層の上位には凝灰質に富みかつれき質の少ない未固結の細砂、シルト、粘土等の沖積層が厚く覆っている。

レイテ州の地形は、フィリピン隆起帯の造山運動によって形成されたレイテ中央高地等の形成過程との関係から説明される。即ち、レイテ島の中央を南北に横断するレイテ中央高地は、全体に緩傾斜面地形でアルト峰に代表される現世の火山にのみ急傾斜面が見られる。州東端と西端では

東落ちの褶曲傾斜による緩傾斜面地形で、州都であるタクロバン市西側にのみ小規模火山丘陵がある。これらの間には幅の広い平坦地が形成され、それぞれレイテ谷とオルモック谷と呼ばれている。特に、オルモック谷は、パグサンハン川によって比較的規模の大きな河岸段丘が形成されている。

給水水源としての地下水開発可能性の検討にあたり、州全域を「浅井戸専用地域」、「深井戸建設可能地域」及び「井戸開発の困難な地域」に分類した。州内において、浅井戸専用地域は、州西部のピサヤン海沿岸に限定された。深井戸開発可能地域は州域の 65% を占め、残る地域は井戸開発の困難な地域である。高濃度鉄分を含む地下水が、レイテ中央高地周辺のレイテ谷とオルモック谷およびタクロバン市周辺の火山丘陵地域に広く分布している。また酸性地下水の分布地域が、レイテ谷全域にて確認された。塩水浸入が報告されている地域は、州東部のレイテ湾と西部のカモテス海沿岸である。なお、火山岩からの溶出が要因と考えられる硫化物に富んだ地下水がカリガラ湾沿岸のレイテ中央高地北端周辺で報告されている。

州内の既存水源資料によると、900 ヶ所の湧水水源が給水を目的として開発されている。これらの湧水は、主に州中央の高地と州東端と西端の丘陵地域に分布している。これらの地域において、162 ヶ所の未開発湧水水源が将来の開発対象として提案された。なお、これらの地域以外では、開発に有効な湧水は、期待薄である。

収集された既存井戸水源の資料によると、第三紀から現世までの堆積層が有力な帯水層であり、深度 20m ~ 120m に地下水を効率良く開発可能な地層が厚く分布していると考えられる。給水水源としての深井戸開発においては、深層地下水を利用することから、浅井戸水源の開発と比較して、より衛生的な水質と安定した水量が期待できる。しかし、深井戸開発可能地域であるレイテ谷全域とオルモック谷の東側地域においては、高濃度鉄分を含む地下水や酸性地下水の分布が確認されていることから、この地域における深井戸計画にあたり、ケーシング管や揚水管等の材質に考慮して、耐腐食性の塩化ビニルおよびステンレス鋼を用いる必要がある。

レイテ中央高地に位置するアルト峰南麓のダナオ湖が、有力な表流水水源として開発計画案が存在する。この湖は流域面積約 6.5km<sup>2</sup>、湖面標高約 560m で、アルト峰の噴火による泥流が堰き止めたダム湖と考えられている。これまでの流域調査によって、取水可能量は日量 85,000m<sup>3</sup> 以上、水質は環境資源省の淡水水質基準 AA クラス（最高水準）に該当している。現在この水資源は、オルモック市水道局の追加水源として有力視されている。

中期セクター計画を策定するための水源開発の検討にあたり、第一に湧水水源の活用を考慮し、それが不可能な場合は、井戸建設を計画することとした。なお、井戸建設に係る情報として、市



町別に可能井戸深度、地下水水位、揚水能力等を、標準井戸設計仕様を勘案の上、参考として示した。

さらに、将来における計画の実施に向けて必要となる段階的な調査・検討事項を提案した。この地下水調査の対象地域は、レイテ谷とオルモック谷地域である。

現在、有効利用が提案されている未開発の湧水についても、情報の蓄積とプロジェクトの持続性を図るため追加調査を実施する必要がある。このための必要事項は、湧水的位置と湧水口のタイプ、年間を通じた湧水量の季節変動、湧水から予定する給水地域までの距離、前述2点間の比高測定等を含むものである。

### 15.6 当該セクターの改善・拡張計画

#### 各セクターの目標普及率

段階的セクター改善・拡張計画が、関連各分野毎に設定された目標普及率を達成するための対策として策定された。中期開発計画における給水セクターでは、都市部・農村部ともに、最低でも現況整備率の維持を図る事とし、事業費との関係から資金源である当該セクターへ配分可能なIRAを勘案の上、表15.6.1に示すような目標普及率を設定した。衛生セクターでは、国家開発計画において、示されているように、普及の促進、及び都市部・農村部間の格差の是正を念頭に目標普及率を設定した。なお、下水道整備目標は、長期開発計画において一部の主要都市部に対して設定するにとどめた。一方、その対策が急がれる固形廃棄物収集については、中期投資計画において、都市部一般家庭を対象に目標普及率を設定した。

表 15.6.1 現況及び目標普及率

構成分野	地域/タイプ	基準年 普及率	目標普及率	
			中期投資計画	長期開発計画
給水	都市部	82 %	82 %	95 %
	農村部	59 %	59 %	93 %
衛生	家庭用トイレ・都市部	78 %	80 %	93 %
	家庭用トイレ・農村部	66 %	75 %	90 %
	学校トイレ	58 %	75 %	90 %
	公共トイレ	99 %	100 %	100 %
下水道	都市部	0 %	-	50 %
固形廃棄物	都市部	89 %	90 %	-

計画策定に当たり、上述の目標設定の他、施設建設費のみならず、PW4SPに基づくセクター事業実施上欠かすことができない自治体にとって必要な経費を考慮している。また、レベルI施設の建設/

リハビリテーションに係るさく井機材/リハビリ用機材と作業用車両のタイプ及び数量を参考として示した。そして、飲料水の水質検査やモニタリング活動に最低限必要な州水質試験所の整備(施設・機材)についても言及した。

関連するサブ・セクター毎に計画の基礎となるフレーム値が、町毎に推計された。それらは、都市部・農村部別将来人口、公立小学校・高校の児童/生徒数及び将来の公共施設数である。

#### 目標整備率を達成するための必要施設

必要施設の仕様及びサービス・レベルに応じた適用基準は、関連政府機関の現行政策に従うこととする。即ち、都市部ではレベル III システムによる給水を前提とする。但し、中期投資計画期間中は既存のレベル I とレベル II 施設を継続利用することとする。農村部についてはレベル I 施設による給水を前提とし、付帯条件として未開発の湧水が給水水源として利用可能であり、且つ対象区域が集落を形成している場合のみレベル II システムの適用を考慮することとする。しかしながら、将来の個別プロジェクトの実施において、地区条件によってはレベル I 施設やレベル II システムを都市部から、或いはレベル III システムを農村部から除外するものではない。レベル I 深井戸のリハビリテーションに関して、在来工法によって建設された既存井は、構造上困難なことから、今後 PW4SP に沿って建設される新設の井戸のみを対象とする。州水質試験所の必要施設・機器は、既存施設の内容、及び採水後適正時間内での検査が行えるようサンプル搬送に必要な時間を勘案して決めるものとする。

衛生セクターにおける家庭用トイレについては、衛生的なトイレとして杓洗浄式トイレ及び水道直結型水洗トイレの普及を前提とする。但し、農村部における中間的対応策として、VIP 型トイレ/衛生的型トイレも考慮する。また、下水道施設は、限定された都市部を対象に、長期開発計画においてのみ勘案する他、固形廃棄物対策として、中期投資計画において収集トラック数量を算出する。所要施設数量算定基礎として、中・長期開発におけるサブ・セクター毎の追加普及量を総括したのが表 15.6.2 である。

中期投資計画における給水セクターの必要施設量は、都市部の12,000世帯に対するレベルIII給水システム用に深井戸/湧水水源38箇所、農村部での給水に湧水水源を利用するレベルII施設が66箇所及びレベルI用井戸/湧水水源施設合計632箇所である。長期開発計画では、都市部の68,100世帯を賄うための深井戸/湧水水源施設59箇所、農村部に対して井戸/湧水水源施設合計7,900箇所を必要とする。なお、レベルI施設に関しては、必要施設量の50%を自治体による事業対象とし、この内10%を湧水水源施設とする。必要施設量の50%を自治体による事業対象とする。また、井戸の補修に関しては、PW4SPに基づき建設されるレベルIの計画深井戸本数の10%を計上した。さらに、水質試験設備に関しては、バイバイ町、及びカナンガ町に水質試験室を設け、それぞれ

に検査機材一式を配備する他、パロ町の既存水質試験室に検査機材一式を配備し、水質検査の強化を図るものとする。

表 15.6.2 計画段階別追加普及量

構成分野	地域/タイプ	単位	追加普及量	
			中期投資計画	長期開発計画
給水	都市部	人	62,357	272,406
	農村部	人	65,585	470,106
衛生	家庭用トイレ・都市部	世帯数	26,318	63,913
	家庭用トイレ・農村部	世帯数	48,967	102,866
	学校トイレ	児童生徒数	76,848	102,512
	公共トイレ	施設数	3	0
下水道	都市部	人	-	229,472
固形廃棄物	都市部	世帯数	22,637	-

都市部給水に関しては、原則的として各町に1箇所はレベルIIIシステムを整備するものとする。この場合、既存システムを有する町においては拡張を優先し、一方、既存システムがない町においては新規に建設するものとした。なお、各町においてレベルIII/水道区に係る既存計画がある場合にはこれを考慮するものとする。

全42市町の内、現在都市部にレベルIII給水システムが存在していない町は12町を数える。レベルIIIシステム開発に係る既存計画としては、タバゴ町において世銀援助によるレベルIII給水システムの新設計画がある。また、レイテ首都圏水道区ではアランガラン、サンタフェの2町へ給水サービスを拡大する計画がある。

一方、長期的には、レベルIIIシステム間の給水区域の統合化と共に、マネジメントの統合化についても検討するものとする。検討の条件には、水源の利用可能性、関係町の意向、投資回収/建設費の経済性等が含まれる。将来、統合化の可能性のある町/水道区として次のグループが考えられる。

- ・ ラパス、デュラグ町、マッカサー町、及びマヨルガ町
- ・ メトロ・カリガラ水道区、及びハロ町

また、現在個別に管理・運営されている分散した小規模レベルIIIシステムに対して、マネジメントに係る統合化を検討する価値がある。

衛生セクターの中期投資計画では、都市部で家庭用トイレ26,318世帯分、学校トイレ95箇所及び公共トイレ3箇所、農村部では家庭用トイレ48,967世帯分と学校トイレ285箇所を必要とする。ま

た、塵芥収集用に収集車26台が必要である。長期開発計画では、都市部で家庭用トイレ63,913世帯分と学校トイレ145箇所が、農村部では家庭用トイレ102,866世帯分と学校トイレ1,182箇所がそれぞれ必要とされる。なお、学校トイレの仕様については、設置上の技術的条件或いは教育文化スポーツ省との調整を通じて決定しなければならないが、本計画では、必要施設量のそれぞれ半数を標準的なトイレ棟施設、教室別トイレ施設に振り分けた。

## 15.7 中期セクター開発事業実施のための組織・運営計画

### 組織・制度のフレームワーク

当該セクターを効果的に管理運営するために、州、市・町当局は現行の施策及び組織体制の改善を図る必要がある。地方自治体における体制・運営面の改善において、先ず必要なことは、当該セクターに係わる共有ビジョンと課せられた使命の明文化である。そして、このビジョンを推進するために必要な人的・物的資源を明らかにし、セクター・マネジメントに取り組む必要がある。この意味において自治体レベルの計画担当者は、長期的な視野に立った計画の立案が必要となる。以上に述べたような改善を実施することによって、自治体にとって、次に示すような効果が期待できる。

- ・ 給水・衛生及び関連する環境に係るサービスに必要なインフラの速やかな改善
- ・ 当該セクターに係る計画、管理及び持続的組織機構のための開発を図るための能力確保

ここにおいて州当局は、以下に示すセクター整備に係わる施策と戦略を導入するものである。

- ・ 自己管理の徹底を図った持続的な給水・衛生セクター施設の運営・維持
- ・ 受益者の積極的な参加意思、受益者負担原則受諾の意思、給水・公衆衛生と健康の現況及び潜在的発展性とコストの妥当性の確認を前提としたプロジェクトの選定と優先順位付け
- ・ 地域特性と現地調達可能資材を考慮した適切な技術の適用及び必ずしも低建設コストに拘らない施設の寿命、拡張性と上位レベル移行性を考慮した経済的施設の採用
- ・ 安全な給水、衛生施設整備並びに公衆衛生教育を一体化した事業実施
- ・ 都市部と農村部、或いは裕福な地区と貧困層地区への公平な給水と衛生施設整備展開
- ・ 自治体による補助金とローンに係る国家政策と整合性あるコスト自助回収
- ・ 施設の設計、建設と運営・維持管理の各段階において、民間セクターの現実的な活用
- ・ 地元金融機関及び国際援助機関からのセクター整備に必要な投資資金（ローンと無償資金）調達の検討と実行
- ・ 当該セクター開発計画において、環境保全と管理への十分な配慮
- ・ 災害・非常事態時に対する給水・衛生サービス提供体制の整備

これら政策及び戦略に則って事業を成功裏に実施するためには、自治体と住民双方がセクター開発の目標達成に向けた必要な努力と資源に焦点を当てた共通ビジョンの構築が必要となる。この目的のため、自治体は、安全な水と衛生の価値に対する認識を高めるべく、情報、教育及び会話プログラム（IEC プログラム）を、広く州内のコミュニティに展開することが必要である。更に、地方自治体によって優先されるべき事項として以下に列挙した。

- ・ 関係する中央及び地方政府機関との適切な協調の下、水資源配分と水利権に関する政策、水道料金の設定と見直し、給水・衛生組合の登録、給水水質の監視、水資源の保全と流域の保護等を考慮の上、調整された規定に係る枠組みの構築対策
- ・ 中央政府及び国際援助機関による資金投資の活用を図るための対策。これらは、減少傾向にはあるものの中期的には政府の出先機関を通じて提供されるものと想定される。
- ・ 年次セクター計画策定ベースとして、PW4SP の活用をはかる。この計画は、予算 を勘案し、州政府によって見直され、予算措置の手続きを経て承認される。

当該セクターの中期事業実施にあたり、常設の組織として「州水道・衛生課」（PWSU）を現実的な視点から PPDO 内に組織すると共に、その活動に適切な権限と優遇措置を講じる必要がある。市・町当局においても、「町セクター連絡・調整チーム」（MSLT）を設ける必要がある。そして、PWSU は、MSLT と協調して当該セクターの事業推進、支援、及びモニタリングを実施することになる。DILG の WSS-PMO は、PWSU / MSLT の組織化段階において、技術面並びに運営面の支援を継続する必要がある。

事業における組織・体制の整備にあたっては、給水施設の運営・維持管理を担う組織として、レベル I に BWSA、レベル II に RWSA、そしてレベル III には自治体による水道事業体 / WD の設立が前提となる。コミュニティ（とりわけ女性を中心とした受益者グループ）も、プロジェクト実施の各段階（計画、建設、運営・維持管理）に参加する他、衛生教育プログラム実施にも関与すべきである。また、こうした受益者グループに所要の技能を習得させるべく、中央政府機関及び地方自治体は、トレーニング・プログラムを実施する必要がある。

### コミュニティ開発

事業の持続性との関係から、受益者たる住民の積極的な関与を確かなものにするため、自治体は CD に人材、資金、その他物的支援を行う必要がある。セクター開発関係者の効果的な連繋を実現するためにも、CD 担当係りを PWSU 内に設け、CD・コミュニティ組織化活動を促進し、IEC プログラムを展開する常任の CD 専門家を配置することも必要である。CD 担当係りは、更に、民間の関与並びにプロジェクト受益者への研修を促進しなければならない。市・町レベルにおいても、MSLT 内に CD と IEC 関連の活動を行う CD 専門家の配置が必要である。バランガイにお

いては、バランガイ開発委員会（BDC）の下に給水・衛生小委員会を設置し、バランガイの当該セクター・プロジェクトの一括調整・管理を行なう他、CD 担当要員を指名することが要請される。

CD の基本的な活動要素としての「情報・教育・コミュニケーション」に関する認識が薄く、これらの十分な活用がなされなかった。従って、包括的 IEC プログラムを長期的な観点で整備し、国、州、市・町のレベルで実施されることが求められる。これにより、プロジェクト受益者の利益と共にセクター計画者の責任に対する理解と認識が助長され、セクター整備効果の長期的持続が可能となる。

DILG は、地方自治体の当該セクターにおける参画型 CD 並びに IEC プログラム取り組み能力を高める活動において、中央政府機関として今後とも中心的な役割を担う。また、DILG は、地域ネットワークまたは地域に活動拠点を持った CD に長けた全国レベル NGO 参加に関わる制度の整備と、その参加を促す必要がある。LWUA においては、自治体による給水事業体の WD への移行においてコミュニティ参加を促進すると共に、定常的に CD 活動を、特にプロジェクト実施、ローン制度・手続き、水道料金見直し等に係わるコンサルテーションの実施において、支援することが要請される。

地方自治体と受益者は、以下のセクター開発活動への関与が可能である。すなわち、レベル I：セクター・プロジェクトの計画と実施、給水・衛生組合 / 協同組合の設立、レベル II：給水・衛生組合 / 協同組合、または水道事業体の設立、レベル III：WD 又は自治体水道事業体の設立である。従って、地方自治体による実施可能なプロジェクトの決定が重要となる。

その実現のために、地方自治体は以下の四つの方法によって、コミュニティの積極的な参加を促さねばならない。すなわち、(1) プロジェクト関連情報を受益者と共有すること、(2) プロジェクト実施の全段階を通じた利用者との適宜協議、(3) 受益者によるプロジェクト関連意思決定のための支援、(4) コミュニティ自体の利益のために自ら行動を起こす機会の提供である。

一方、受益者自身がセクター・プロジェクトに直接関与する上から以下の 4 つの方法が考えられる。ここで、それらの一部は当州において、実践されたことがある。(1) コミュニティ・メンバーによる自主的な労働力、資材の提供；(2) プロジェクト提案者と受益者によるコスト分担；(3) MOA による参加意志の確認；(4) 施設の運営・維持管理において、コミュニティによる協力と意思表示を伴った参画。

レベルⅠとⅡについては、給水・衛生セクター担当は、推奨されるコミュニティ開発フレームワーク、即ち UNDP 支援の給水・衛生プロジェクトで使われたフレームワーク（フェーズ 1：組織の設置、フェーズ 2：組織の開発、フェーズ 3：組織の統合）の修正版を活用すべきである。

### ジェンダー配慮

給水・衛生サービスの持続性は、如何にコミュニティの男女双方の要求に対応できるかに依存する。自治体はセクター整備において（特に給水・衛生システムの維持管理と財務面における配慮）ジェンダー配慮の必要性を認識すると共に、その役割を重視すべきである。すなわち、セクター・プロジェクトの計画、実施、モニタリングと評価、また、コミュニティ活動において、男女双方に同等の発言権と参加の機会が与えるべきである。給水・衛生プロジェクト実施において、ジェンダー配慮を確実なものにするため、自治体は、比国のジェンダー配慮開発計画（1995-2025）にあるジェンダー配慮計画トレーナー養成プログラムを通じた訓練を受けなければならない。

## 15.8 概算事業費

概算事業費は、施設の建設／リハビリテーションに係る直接建設費、車両／機材調達費、水質試験所新設／増強費、セクター・マネジメント経費及び予備費（物理的、価格上昇）及び付加価値税から構成される。また、施設の維持管理費用も別途計上した。積算にあたり、一人当たり又は世帯／施設当たりの建設単価は、1998 年価格にて民間工事委託を前提に算出した。なお、家庭用トイレに関しては、杓洗浄式トイレに必要とされる便器の調達・配布に係るコストのみ公共投資額として計上した。開発段階別概算事業費を総括したのが表 15.8.1 である。

中期投資計画における価格予備費及び付加価値税を除く総事業費は約 762 百万ペソである。施設建設費／リハビリテーション費を見ると総計 530 百万ペソの内、都市部及び農村部における給水事業がそれぞれ 49%、32% を占めるのに対し、衛生セクターでは 19% である。なお、都市部給水に関して水道区が事業を実施する場合、当該建設費は自治体の事業投資対象外となる。

レベルⅠ施設の建設・リハビリテーション及び固形廃棄物収集に係る機材として、さく井機材 1 式、クレーン付支援トラック 1 台、井戸リハビリテーション機材 1 式、支援車両 1 台と塵芥収集車 26 台が必要と算定され、これらの合計機材費は約 81.1 百万ペソである。しかしながら、自治体における財源上の制約及び現在の技術能力から、中期投資計画では井戸リハビリテーション機材 1 式、支援車両 1 台及び工具／簡易水質検査キットのみ計上した。中期投資期間中の維持管理費は、1998 年価格レベルで 71.4～87.3 百万ペソ／年と概算された。

表 15.8.1 開発段階別概算事業費

単位: 千ペソ

費 目	構 成 分 野	中期投資計画	長期開発計画
建設 / リハビリテーション	給 水		
	都市部	258,488	1,039,564
	農村部	168,219	1,238,806
	衛 生		
	家庭用トイレ	11,980	23,557
	学校トイレ	88,730	309,855
	公共トイレ	1,105	0
	井戸消毒	1,070	571
	下水道		1,675,146
	小 計	529,592	4,287,498
機材 / 車両 / 工具 調達	さく井機材	0	26,782
	支援車両	590	0
	井戸リハビリテーション用機材	280	0
	工具	420	0
	簡易水質検査キット	15	0
	小 計	1,305	26,782
水質試験設備		1,434	0
セクター・ マネジメント	設計・監理費	67,350	336,982
	コミュニティ開発・トレーニング	38,721	233,295
	小 計	106,071	570,277
直接建設費		638,402	4,884,557
予備費及び 付加価値税	物理的予備費	63,820	488,456
	価格予備費	168,534	
	付加価値税	59,948	
	小 計	292,302	488,456
総 事 業 費		930,704	5,373,012
同 上 (価格予備費、付加価値税を除く)		761,971	5,373,012

注) 長期開発計画には価格予備費・付加価値税は含まず。

## 15.9 財務計画

中期セクター目標を達成するための財務手配について、利用可能なIRAを中心に検討を行った。必要投資額と利用可能IRAとの比較から、不足額が算出され、これを補うための総合的な対応策が示された。ここにおいて、主要な考慮項目は、各種資金源の獲得、現在の政府による支援拡大、効果的な投資と投資資金回収である。

関連セクターの中期事業のために投資可能なIRAが、州及び市町レベルを勘案して、設定された。このために、他州の事例を参考とし、州に割り当てられる全IRAの4% (20%DFの20%) が設定された。同様な割合が市・町におけるIRA利用においても、適用されるものとした。そして、中期計画の5ヵ年実施期間中(2000-2004)に利用可能なIRAが、州及び市・町のそれらを合計して算出された。



当該セクターへの IRA からの配分額は、州と町の合算で 394.43 百万ペソ（内、州 IRA の充当率は 3.83%）と計算された。当該各セクターへの IRA の配分状況を見ると、都市部給水セクターが最も多く 48.6%を占め、次に農村部給水セクターが 28.0%と続いている。これに対して農村部衛生セクターが 17.1%で、これは都市部衛生セクターへの配分（31.6 百万ペソ）より高率である。

中期セクター事業に割り当てられる IRA と必要投資額との比較から、現在単価ベースにおける不足額が計算された。すなわち、全州としては、必要額の 52%が設定・配分される IRA によって充足されるに過ぎず、367.5 百万ペソもの不足となる。なお、年 7%物価上昇と VAT を考慮するとその不足額は、536.3 百万ペソとなる。町レベルでの必要資金充足率においては、アランガランガ町、バイバイ町、ダガミ町、ヒンダング町、ハビエル町、カナンガ町、マヨルガ町、メリダ町、パロ町、トロサ町およびピラバ町が 100%で最も高い。その他の町の充足率は 40~60%の範囲にあり、結果として、州の平均充足率は 52%（価格上昇予備費及び VAT を勘案すると 42%）となる。

このような状況下、整備率との関係において、異なった投資レベルでの目標達成率が検討された。また、i) 国際援助機関からの資金導入、ii) IRA 等による現行の当該セクターに対する資金配分の拡大、iii)民間セクターによる公共投資の削減、及び iv) 効果的且つ経済的な資本投資の面から代替対策案が示された。設定された IRA にのみ当該セクター整備の資金を求めるとすると、2004 年における全ての給水・衛生サブ・セクターの整備率は、現況のそれさえ維持することができないと予想される。現段階では、以上に述べたようなことが言えるが、将来に向けて、政策担当者は、関連セクター情報の更新、利用可能財源に係る施策、セクター目標の見直し等を通じて前述のシナリオに修正を加えて行かなければならない。

当該 4 サブ・セクターを考慮し、総合的に市・町別の投資優先度をみると、マハプラグ町とタバング町が全てのサブ・セクターにおいて最高位で、他方、ヒンダング町が現在、州内で最も整備状況が良く、投資優先度が低い。

中央政府による援助が可能なレベル I 給水施設及び衛生施設の改善事業に関しては、現在までの経験と能力を勘案し、当分の間、DILG が監督機関、州政府が実施機関としての役割を果たすことになる。

中央政府の援助対象となるレベル I 給水施設及び公衆 / 学校トイレ施設の整備及び便器の配布についての検討が行われた。この結果、当州においては、12 町（クラス 5 又は 6）がレベル I 給水整備対象に、衛生セクターについては 26 町が有資格（クラス 3~6 の町のみ）となった。この事業は施設建設のみならず、技術支援、組織強化および CD 開発も含まれる。2000~2004 年のプロジェクト・コスト総額は、215.7 百万ペソ（現在単価ベースで 159.8 百万ペソ）と計算された。

資金調達において、二つの代替案の検討を行なった(ケース1:IRAのみを資金源とする及びケース2:IRAとMDFを資金源とする)。以下はその概要である。

ケース1:比国政府が、国際援助機関からローンによる資金導入と政府拠出によって、プロジェクト総事業費の50%を賄い、残る50%を地方自治体と受益者がそれぞれ47%と3%分担する。ここで、自治体IRAによる負担額は、価格上昇予備費及びVATを考慮すると、現在単価ベースでの75.1百万ペソから96.3百万ペソとなる。この必要投資額96.3百万ペソに対して自治体による配分可能IRAが99.1百万ペソであることから、計算上、プロジェクト実施に必要な資金は賄えることとなる。

ケース2:自治体が必要額までIRAを充当できない状況が生じMDFとの併用を図る場合である。この場合、国際援助機関からのローンをプロジェクト総事業費の75%まで利用する。すなわち、比国政府が最高限度119.1百万ペソ(プロジェクト全事業費の75%に相当)のローンを組み、自己のカウンターパート財源を確保する他、ローンによる調達資金からプロジェクト総事業費の48%(76.6百万ペソ)を自治体へ無償支給し、残る27%(43.3百万ペソ)についてMDFを通じて資金供給する。なお、この場合、自治体によるIRAからの必要拠出額は、価格上昇予備費及びVATを考慮すると、1998年単価ベースでの31.8百万ペソから36.9百万ペソとなる。この額は、自治体がセクターIRAから拠出可能な額(99.1百万ペソ)の37%にあたる。

給水・下水・衛生施設によるサービスの受益者は、料金を支払うべきであるという原則に則って施設建設と維持管理に係る費用の回収と負担を促進しなければならない。ここにおいて、レベルIの給水サービスについては、自治体と受益者が建設費を分担すること、施設の維持管理費用として利用者が月収の2%を上限として(1998年時点において79ペソ/世帯/月)支払う必要がある。レベルII給水システムについては、利用料金(2004年時点において月収の2%以下、112ペソ/世帯/月)の徴収によって、建設費と運営経費の全てを回収する必要がある。レベルIIIについても同様に、建設費と運営・維持管理費用の全てが利用料金(2004年時点:221ペソ/世帯/月)を通じて回収される必要がある。過去の経験によってレベルIIIの水道料金は収入(世帯収入に関し統計上の中央値)の5%程度(月平均使用量:15m<sup>3</sup>/世帯)を限度としていることから、受益者の負担能力以内にあると思料される。

衛生施設整備に対する自治体の補助は、水封式トイレ普及を図るための杓洗浄式トイレ用の便器供給に限定されている。衛生セクター改善の促進には、特別な(低利子で長期の返済期間)ローンの設定が効果を発揮すると考えられる。また、都市部衛生セクターの改善に当たっては、衛生トイレの建設費を現在の住宅ローンの対象に組み入れることも考えられる。

## 15.10 モニタリング

セクター・モニタリング・システムは、関連項目が有機的に結びつき、関係者の中で定着したセクター開発の手法モデルを強化すべきもので、現場での情報収集から中央レベルでの分析に到る一連の手続き、及び情報分析とその結果のフィードバックを含むものである。このようなセクター・モニタリングの実施を通して、計画担当者は現行の実施戦略に対する新鮮な目的意識を喚起することが可能となる。このセクター・モニタリングは、効果的なフィードバックが実現されなければならない。

このセクター・モニタリングは、給水・衛生及び健康の相互の関係強化を図り、信頼に足り且つ現実的であり、受益者が参画し、関連分野とも調整され実施されることが要請される。また、本PW4SPは、少なくとも5年毎に更新することとし、モニタリング・レポートに基づいて、当該セクターの年次達成度を、事業目標との比較及び効率性の観点で評価する。この作業を通して、事業目標、戦略、政策の追加・改定、セクター投資計画の更新を図るものである。

本PW4SPでは、適用する指標の数と内容の複雑さを徐々に考慮するように3段階に亙るモニタリング・システムを提案しており、目下開発中の国家レベルのセクター・モニタリング・システムとの連結を配慮する必要がある。

## 16. 南レイテ州地方水供給・下水・衛生セクター計画

### 16.1 州勢概要

南レイテ州は、6州で構成される東ビサヤ第8地方に属しており、レイテ島の約1/4を占めている。州都はマアシン町で、当該地方の商業と海運業の中心都市であり特別独立市のオルモック市南方約105kmにある。当該州は19町から構成され、これらの町は行政組織上の最小ユニットである501のバラングイを包含している。これらのバラングイは都市部、農村部に仕分けされており、その数は、各々60、441となっている。本州は経済上の仕分けから第3クラスに分類されている。町レベルの仕分けにおいては、合計19町のうち15町が第5クラス、1町が第6クラス、残りの3町が第2クラスまたは第4クラスに属している。1995年国勢調査結果による州人口は317,565であり、1990年から1995年にかけての人口年成長率は-0.26%であり、当該地方で唯一人口が減少した州である。

#### 自然条件

南レイテ州の気候は、州東部においてタイプII(11月から1月の明確な雨期を伴い乾期が少ない)および西部においてタイプIV(通年が雨期と乾期の中間)に特徴付けられる。地形は、レイテ島東部のレイテ中央山脈と西部の石灰岩山地に代表される。レイテ中央山地は当該州の東部をとおり、州南部にあるパナオン島へと続いている。このレイテ中央山脈は、フィリピン海溝と平行して分布しているフィリピン東部火山帯である。また、州都マアシン町が位置している州西側は、褶曲と隆起による急傾斜を伴う山地となっている。これら東西の地形を分断するように、州の中央にはソゴッド湾があり、湾岸沿いに小規模な平野が点在している。

当該州には6つの主要河川があり、総じて南方に流下してカバリアン湾、ソゴッド湾およびカニガオ海峡へと注いでいる。この内、流域面積から見るとレイテ州南部に源を發してボントック町を流れるサロググ川が最大で、208km<sup>2</sup>を有している。州政府の1993年土地利用計画によると、約65%が農地で利用されており、33%が森林で占められている。なお、市街地は2%と比較的大きい。

#### 社会経済状勢

当該州では、農業と魚業が経済の基幹産業となっている。州平均の世帯年間収入は、1994年の統計によると45,503ペソであり、全国平均である世帯年間収入83,161ペソを大きく下回った。なお、州における低収入世帯層の割合は、第8地方のそれと比べて少ない結果となっている。しかしながら、同年の第8地方における貧困層の平均年間収入が37,053ペソであったことから、約60%の世帯が貧困階層レベルに分類された。

電力供給について見ると、町レベルでは普及率 100%となっているが、世帯数に対しては 70%にとどまっている。電話サービスも、州全域で受けることが可能である。交通手段としては、バスやジープニー等があげられ、5 町が含まれる南部のパナオン島やリマサワ島へはモータボートによる航路が定着している。州全般に道路整備率は低く、ソゴッド湾沿岸以外はほとんどが未舗装道路である。金融や商工業に係る企業登録数は 315 に上り、観光関連施設は 20 ヶ所となっている。教育と社会サービス施設数として、391 の学校、13 の病院、118 の保健施設または保健所がある。

### 人口予測

これまでに実施された 6 回の国勢調査によると、州人口は年々増加していたが徐々に増加する人口が減少し、前回の人口統計で始めて減少に転換した。この間の年成長率も一律減少傾向を示している。特に、農村部における人口減少を考慮のうえ、本計画基準年次である 1998 年における都市部、農村部別の人口の割合として、各々 27%、73%が予測された。

### 衛生および環境

給水・衛生に関連する健康障害の指標として水系疾患があげらる。上位を占めた水系疾患として、ウィルス性肝炎・下痢・皮膚病・パラチフス・腸チフス・結膜炎・テング熱・胃腸炎・疥癬が報告された。

州の人口集中地区や商工業地区において、非衛生的な塵芥投棄や未処理の工場排水に伴う環境問題が発生している。特に問題となっているのは、家庭からの排水や廃棄物で、このことは全世帯数のわずか 15%にしか満たない州市町による公共塵芥収集サービスの低さからも裏付けられる。

## 16.2 既存給水・衛生施設とサービス普及状況

各分野別の普及率は、普及人口（又は世帯数 / 施設数）の全体数に対する割合として示される。一般的にレベル II 及びレベル III 給水サービスにおいては、必要に応じて飲料水供給のための対策がとられている。しかし、レベル I 施設に関しては、飲用の適否に拠って施設の分類が必要となり、このことを計画に反映させた。また同施設について、公共か、あるいは個人の施設であるかの仕分けもなされた。衛生セクターでは家庭用トイレの他に、公衆衛生改善の観点から学校トイレと公共トイレを構成要素に加えた他、塵芥収集・処理に関する予備的検討も行われた。

### 給水セクター

州内で 36 個所のレベル III 給水システムが運用されている。この内 2 給水システムが WD、13 システムが町、残る 21 システムが水道組合の運営による給水システムである。いくつかの事業者

においては水源の不足や既存施設の容量不足により時間給水を行っており、水源の増強と共に送水管 / 配水管の改良 / リハビリテーションが課題となっている。また、ほとんどの事業体において水質検査の項目、頻度が限られているため、適切な水質管理が共通の課題となっている。水道事業の運営状況を見ると、水道事業体の規模が大きくなるほど、水道料金徴収率が高いが、規模の縮小に伴って管理運営能力が乏しいため徴収率が低い。

レベルⅡ給水システムは州内の239個所で運営されている。そのほとんど(235個所)が湧水を水源とし、浅井戸 / 深井戸を水源とするシステムは4個所に過ぎない。大半のシステムでは良質の飲料水を24時間供給しているものの、定期的な水質検査は十分に行われていない。水道料金について見ると、多くの組合では無料で給水しており、料金を徴収している組合は約30%にすぎない(各戸から1ヵ月あたり固定料金として、5~20ペソ程度を徴収)。施設の修繕に関しては、未だに町 / 州 / 公共事業道路省地方事務所からの支援に頼っている場合がほとんどである。

農村部で通常利用されているレベルⅠ給水施設が、州内に3,690個所存在し、その内、浅井戸の占める割合は71%である。水源施設の内、深井戸、覆蓋 / 改良された掘り抜き井戸、汚染対策を講じた湧水施設は安全な飲料水源として分類されるが、適切な対策が採られていない浅井戸を本調査では飲料不適な水源と見做し、その割合を町別に30~80%と仮定した。これら飲料不適な施設の多くは潜在的な汚染源近くに設置されていることが多いことから、浅井戸新設にあたっては、定期的な水質監視はもとより適正な建設位置の選定と建設方法の採用が必要となる。なお、農村部における既存のレベルⅠ施設の所有状況を見ると、公共及び私有施設の割合は各々42%、58%であり、公共のレベルⅠ施設の内17%が湧水水源施設である。

計画対象地域の現在人口(316,100人:27%が都市部、73%が農村部に居住)の内、約73%(229,500人)が安全な飲料水の供給を受けていると推計される。ここで、地域別普及率を見ると都市部が77%、農村部が71%である。サービス・レベル別に見ると、普及人口の内、レベルⅡ及びⅢシステムの給水人口はそれぞれ39%(90,200人)、33%(74,800人)を占めており、残りの28%(64,500人)がレベルⅠ施設に依存している。

### 衛生セクター

全世帯数の82%(53,230世帯)において、衛生的なトイレが使われており、全国平均普及率60%を上回っている。衛生的トイレのタイプ別普及率の内訳を見ると、水道直結型水洗トイレが2%、杓洗浄式トイレが98%である。地域的に見ると、都市部における衛生的トイレの普及率が77%であるのに対して、農村部では83%を示している。町別では、給水普及率の高い町ほど(ヒヌンダヤン、シラゴ)衛生的なトイレが普及しているのに対し、給水普及率の低い町(サンファン、ボントック)では反対の現象が見られる。上述のように、都市部・農村部ともに衛生的なトイレの

高普及率が確認されたが、浄化槽処理水の非衛生的処分や側溝への直接放流が問題となっている他、下水道施設は存在せず、排水対策はなされていない。

州内 367 の小学校・高校に総計 1,875 個の衛生的なトイレ（便器）が設置されている。しかし、一つの衛生的便器に対する児童／生徒による利用状況を見ると、43 人／便器となっており、比国の設置基準（40 人／便器）をほぼ満たしている。即ち、就学児童・生徒数に対して 81% の普及率である。州内に存在する 39 個所の公共施設（公設市場、バス／ジープニー・ターミナル及び公園やプラザ）における衛生的なトイレの整備状況を見ると、それらの全てにおいて、施設が提供されている。しかしながら、一般的に不適切な利用マナーにより、これらの施設は非衛生的な状況にある。これらの施設に対して、現在のところ維持管理対策のみならず、運営上、必要となる料金徴収も行なわれていない。

### 16.3 当該セクターの実施体制と組織・運営能力

#### 組織・制度のフレームワーク

地方自治法の公布によって給水・衛生サービスを含む社会インフラ・サービスを提供する上での中央政府、州、市・町およびバランガイの各行政機関の役割と関係が改めて定義された。そして、地方自治体は、当該セクター・プロジェクトの計画、並びに実施に大きな役割を担うこととなったが、その結果、事業資金及び人的資源の再配分と組織・運営能力の改善が緊急課題となった。

政府の分権化政策と NEDA 委員会決定 No.4 の発効後、中央政府機関である DPWH、DILG、DOH 及び地方自治体間の役割分担が大幅に変更された。この委員会決定の具体的細則として実施規約（IRR）も策定された。この結果、従来 DPWH が担当していた給水プロジェクトの実施は自治体へ引き継がれ、DOH の下にあった IPHO も地方自治体に組み入れられた。そして、DILG が自治体の給水・衛生プロジェクト実施における調整の役を担っている。

中央政府レベルでは、DILG 内に給水・衛生セクター整備を担当する行う給水・衛生プログラム担当部（WSS-PMO）が設置されている他、相互のコーディネーションを図るため、作業部隊を伴う関係機関連絡会議が組織されている。州、町レベルにおいても、中央政府の出先機関として DPWH と DILG の地方事務所があり当該セクター整備に関与している。

州レベルでは、当該セクターに直接関与する部署として、PPDO、PEO、及び PHO があり、市・町にも同様の部署がある。一般的に、レベル I / II システムのプロジェクトは、バランガイ主体で実施している。そして、地方自治体は、資金手当ての可能な範囲でプロジェクトを実施している。自治体は、給水プロジェクトの実施経験を有しているが、全般的にその実施能力は、まだ不

十分であり、中央政府実施機関、NGO 等からの支援が必要である。なお、ADB 支援の農村部給水・衛生セクター・プロジェクト（RW3SP）では、給水・衛生チームを編成しプロジェクト実施対応を行なっている。一方、規模の大きい水道システムは、高いレベルの管理能力を有する自治体あるいは WD によって運営されている。

現行のモニタリング・システムに関しては、事業実施当事者からも問題の指摘がなされている。このことは、現場からあがるデータ・情報の信頼性にも問題があることを示している。当該セクターの的確な状況把握を図るために、プロジェクト・レベルのモニタリングと同様に、実績に直結した相互関係が明確なシステム構築の必要性がある。

組織・制度面における現在の主要課題は、前述の権限移行過程における的確な対応と当該セクター整備活動におけるリーダーシップの構築であり、このため主要な資源の再配分と実施能力強化が求められている。ここにおいて、地方自治体はその拡大された役割を担うためのセクター・プロジェクト実施能力強化が急務であり、資金と人材の確保、組織・運営体制の確立において相当な支援を必要としている。

#### コミュニティ開発

南レイテ州は、CD の計画立案及びその実施の経験をあまり多く有していない。CD / CO 実施は、以前のセクター・プロジェクト（特にバランガイ給水プログラム）で実践された手法を踏襲しているが、他プロジェクトの中で、部分的に CD が組込まれる場合のみ行なうものがある。PPDO と PHO に一応 CD 実施体制はあるが、その主要責任者が明確になっておらず、このことがセクター・プロジェクト実施における州、町、更にバランガイに互る相互の連繋と支援を図る上から大きな弱点となっている。なお、当州において、CD に関する技能習得と知識更新のためのトレーニング・プログラムも殆ど実施されていない。

#### ジェンダー配慮

当州は、ジェンダー配慮を組み込んだプロジェクトを実施してきている。しかしながら、給水・衛生セクターに関連するものとしては、健康と衛生分野と公衆衛生プロジェクトに限定されている。全体的として、「ジェンダーと開発」に関する配慮は、給水・衛生セクターを含む自治体によるあらゆるプロジェクトの計画と実施において、不十分である。

バランガイ役職員及び住民による当該セクターにおけるコミュニティ活動への参加の程度を判定するため、ジェンダー事項に注目した個別面接調査とグループ・インタビューが実施された。以下は、その調査結果であるが、全体として給水・衛生事業に係わる活動においてジェンダー上の偏向は見当たらなかった。



- ・ 水汲みの役割 - 殆どの男性回答者は、自分か息子達がその役割を担っていると主張した。一方、女性回答者は、男女の区別は無く手空きの者が水汲みを行なっているとしている。
- ・ 運営・維持管理 - 給水・衛生に係わる活動、特に施設の修理、維持管理に男性がより多く関与しているが、一部の女性は簡単な修理は女性もやるべきであると主張した。しかし、男女とも、施設の運営・維持管理に両性の関与が可能であるとしている。
- ・ バランガイ組織 - 議長等、組織の長の殆どは男性で、一方、秘書業務や会計は女性が引き受けている。このような状況は、伝統的なもので、特に原住民によって構成されるコミュニティにおいて顕著である。
- ・ 意見の打診とプロジェクト参加 - プロジェクト計画及び実施において、男女を問わず、情報の提供を受け、意見交換の機会も設けられた。但し、施設建設段階における参加は殆ど男性であった。
- ・ 給水・衛生トレーニング - 殆どの男性は当該セクター関連トレーニングを受けている。男女ともトレーニングへの参加が可能となっており、回答者によると、新たな技術の習得を望んでいるとのことである。
- ・ 健康と衛生 - 健康と衛生の重要性について、女男とも同じく理解はしているが、健康・衛生トレーニングへの参加者の殆ど女性である。

#### 16.4 給水及び衛生セクターにおける過去の投資実績

1992年、給水・衛生セクター・プロジェクトの地方自治体への移管以降、地方自治体はその必要財源を国から受けるIRAに頼ってきた。このことは、1995～98年におけるIRA交付額が、当州の全財政収入の95.1%を占めたことを見ても明らかである。なお、州政府は、収入源となる自治体企業を有していないが、小規模鉱山、砂・砂利採取事業に係る市町自治体課税収入を不定期ではあるが得ている。一方、同期間の総支出実績は、財政収入の91.3%（人件費：68.3%、投資：9.7%、維持管理経費：13.4%）であった。

当該セクター開発に投資された資金は、州の資本支出の一部であった。この資本投資を借入れて賄う場合、州の負債返済能力を十分に見極めることが重要である。ちなみに、負債返済能力を計算すると、1999年におけるその額は32.16百万ペソと計算される。この額は、MDFからの借入れ限度額でもある。

投資資金は、主に開発資金源である「20%DF」から拠出されている。1996～97年の期間において、州の「20%DF」からの投資額は、支出要求に見合うものではなかった。なお、1998年には、当該資金に余剰が生まれたが、これは資金拠出の遅滞に拠るのもであった。1999年における「20%DF」資金は、28.9百万ペソの資本投資を賄い得る見通しである。

1995～98年において、州政府は20～60万ペソの範囲で給水・衛生セクターに予算配分をしてきた。1998年には、当該セクターに対して「20%DF」の1.95%が支出された。配分率が固定されているわけではないが、1995～98年の期間を通して当該セクターにはIRA資金のほぼ1%が配分されてきた。1999年の州政府方針として、当該セクターを社会サービス・セクターの一部に位置付け、優先度の高い事業に対して、資金の拠出を行う予定である。なお、給水セクター整備においては、レベルII（水源：湧水）プロジェクトを優先することとしている。

今までに当州は、国際援助機関であるUSAID（BWP）、UNDP及びCIDA支援のプロジェクトを、PEOとDILGのメンバーでタスク・フォースを組織し実施してきた。他方、PEOは、州一般会計で予算措置されるプロジェクトを実施している。セクター事業実施の資金源と実施機関を見ると、資金拠出元には、州政府、CDF、および市・町政府があり、事業実施機関は、上述の財源順に、PEO、DPWHの地区事務所、および市・町政府である。

給水施設の建設資金の回収について見ると、レベルI施設の場合は、これまで政府資金によって賄われてきた。レベルIIについては、協働組合であるRWSAがローンを組むか無償供与を得るかして確保してきた。レベルIIIの場合には、WD又は水道事業体はその全額を手当てしている。WDの整備においては、通常LWUAが、8.5～12.5%の金利と返済期間30年の条件で融資を実行している。なお、同庁は財務体質が脆弱なWDのために、当初5年間無利子のソフト・ローンを準備している。衛生セクターにおいては、家庭トイレの建屋及びし尿浄化槽の工事が自己負担となっている。

レベルI及びII給水施設の維持管理費用は利用者の負担とされ、また、コミュニティは、その施設の維持管理及び料金徴収を行なう給水・衛生組合を組織することが求められている。平均的な水道料金についてみると、料金を徴収しているのは稀な場合であるが、レベルIが10～50ペソ/世帯/月である。一方、レベルIIIでは、基本的に利用者からの料金収入で運営に係る全ての費用を賄っている。

水道料金の統計上の中央値における世帯月収に対する割合は、レベルIIIにおいて約1.4%、レベルIIが0.9%、レベルIが0.3%となっている。各給水レベルにおけるこれらの割合は、各世帯の経済的負担能力の範囲内にあると思われる。一方、家庭用トイレの建設費は、世帯収入に比して高額と考えられる。

## 16.5 水源開発

全州を対象として飲料水供給のための水源開発についての検討を行った。開発可能水源として表流水及び地下水を対象としたが、現状の水源開発状況や施設建設に係る経済性を考慮の上、表流水開発に頼らざるを得ない場合を除き、湧水水源を含む地下水開発に重点を置いた。

レイテ島の南部に位置する南レイテ州の基盤岩は、白亜紀以前の強い褶曲と断層を伴う火成岩により形成されている。この火成岩は、ホルンブレンド - 輝石を多く含む安山岩で、州東部の半島からパナオン島までに分布している。

当該州の帯水層は、上述した基盤岩上を広く覆っている第三紀以降の堆積岩中に存在する。この堆積岩の下位は、主に新第三紀の碎屑性岩石類と石灰岩から構成されている。碎屑性岩石類は、火山碎屑物から成っているれき岩、砂岩および頁岩である。石灰岩は白色を呈しており、空隙率が高く礁石灰岩を含んでいる。この堆積層の上位には凝灰質に富みかつれき質の少ない未固結の細砂、シルト、粘土等の沖積層が薄く覆っている。

南レイテ州の地形は、フィリピン隆起帯の造山運動によって形成されたレイテ中央高地等の形成過程との関係から説明される。即ち、州東部においては、レイテ島の中央を南北に横断するレイテ中央高地の影響を強く受け、全体に緩傾斜面地形でフグパ火山に代表される現世の火山にのみ急傾斜面が見られる。この地域の沿岸地域では、小規模の沖積平野が発達している。一方、州西部においては石灰岩丘陵の緩傾斜面地形であり、この丘陵地域が海岸線まで迫っているため、沿岸地域の平坦地は見られない。

給水水源としての地下水開発可能性の検討にあたり、州全域を「浅井戸専用地域」、「深井戸建設可能地域」及び「井戸開発の困難な地域」に分類した。州内において、浅井戸専用地域は存在しない。深井戸開発可能地域は州域の60%を占め、残る地域は井戸開発の困難な地域である。高濃度鉄分を含む地下水が、州西部の丘陵地域に広く分布している。また酸性地下水の分布地域が、州東部の沿岸地域にて確認された。

州内の既存水源資料によると、496ヶ所の湧水水源が給水を目的として開発されている。これらの湧水は、パナオン島を含む州全域に分布している。今回の調査において、主に州西部の火山半島から90ヶ所の未開発湧水水源が将来の開発対象として提案された。加えて、これらの湧水水源が分布する西部火山地域の周辺には、いくつかの銅鉱山（現在は生産活動を停止）が分布しており、今後、湧水水源の水質監視が必要かつ強化されるべきである。

収集された既存井戸水源の資料によると、第三紀から現世までの堆積層が有力な帯水層であり、深度 20m～60m に地下水を効率良く開発可能な地層が厚く分布していると考えられる。給水水源としての深井戸開発においては、深層地下水を利用することから、浅井戸水源の開発と比較して、より衛生的な水質と安定した水量が期待できる。しかし、深井戸開発可能地域である州西部の丘陵地域と州東部の沿岸地域においては、高濃度鉄分を含む地下水や酸性地下水の分布が確認されていることから、この地域における深井戸計画にあたり、ケーシング管や揚水管等の材質に考慮して、耐腐食性の塩化ビニルおよびステンレス鋼を用いる必要がある。

中期セクター計画を策定するための水源開発の検討にあたり、第一に湧水水源の活用を考慮し、それが不可能な場合は、井戸建設を計画することとした。なお、井戸建設に係る情報として、町別に可能井戸深度、地下水水位、揚水能力等を、標準井戸設計仕様を勘案の上、参考として示した。

さらに、将来における計画の実施に向けて必要となる段階的な調査・検討事項を提案した。この地下水調査の対象地域は、州東部の沿岸地域である。

現在、有効利用が提案されている未開発の湧水についても、情報の蓄積とプロジェクトの持続性を図るため追加調査を実施する必要がある。このための必要事項は、湧水の位置と湧水口のタイプ、年間を通じた湧水量の季節変動、湧水から予定する給水地域までの距離、前述 2 点間の比高測定等を含むものである。

## 16.6 当該セクターの改善・拡張計画

### 各セクターの目標普及率

段階的セクター改善・拡張計画が、関連分野毎に設定された目標普及率を達成するための対策として策定された。中期開発計画における給水セクターでは、都市部・農村部ともに、最低でも現況整備率の維持を図る事とし、事業費との関係から資金源である当該セクターへ配分可能な IRA を勘案の上、表 16.6.1 に示すような目標普及率を設定した。この内、農村部給水に関しては、現在施行中の ADB 援助事業による裨益人口を中期開発計画における追加普及人口として、目標普及率を設定した。

衛生セクターでは、国家開発計画において示されているように、普及の促進、及び都市部・農村部間の格差の是正を念頭に目標普及率を設定した。なお、下水道整備目標は、長期開発計画において一部の主要都市部に対して設定するにとどめた。一方、その対策が急がれる固形廃棄物収集については、中期投資計画において、都市部一般家庭を対象に目標普及率を設定した。

計画策定に当たり、上述の目標設定の他、施設建設費のみならず、PW4SPに基づくセクター事業実施上欠かすことができない自治体にとって必要な経費を考慮している。また、レベルⅠ施設の建設/リハビリテーションに係るさく井機材/リハビリ用機材と作業用車両のタイプ及び数量を参考として示した。そして、飲料水の水質検査やモニタリング活動に最低限必要な州水質試験所の整備（施設・機材）についても言及した。

表 16.6.1 現況及び目標普及率

構成分野	地域/タイプ	基準年 普及率	目標普及率	
			中期投資計画	長期開発計画
給水	都市部	77 %	77 %	95 %
	農村部	71 %	83 %	93 %
衛生	家庭用トイレ・都市部	77 %	90 %	95 %
	家庭用トイレ・農村部	83 %	88 %	93 %
	学校トイレ	84 %	90 %	95 %
	公共トイレ	100 %	100 %	100 %
下水道	都市部	0 %	-	50 %
固形廃棄物	都市部	56 %	60 %	-

関連するサブ・セクター毎に計画の基礎となるフレーム値が、町毎に推計された。それらは、都市部・農村部別将来人口、公立小学校・高校の児童/生徒数及び将来の公共施設数である。

#### 目標整備率を達成するための必要施設

必要施設の仕様及びサービス・レベルに応じた適用基準は、関連政府機関の現行政策に従うこととする。即ち、都市部ではレベルⅢシステムによる給水を前提とする。但し、中期投資計画期間中は既存のレベルⅠとレベルⅡ施設を継続利用することとする。しかしながら、将来の個別プロジェクトの実施において、地区条件によってはレベルⅠ施設やレベルⅡシステムを都市部から、或いはレベルⅢシステムを農村部から除外するものではない。ここで、農村部給水においては、現在施行中の ADB 援助事業により建設されるレベルⅠ施設を持って、本中期事業とした。レベルⅠ深井戸のリハビリテーションに関して、在来工法によって建設された既存井は、構造上困難なことから、今後 PW4SP に沿って建設される新設の井戸のみを対象とする。州水質試験所の必要施設・機器は、既存施設の内容、及び採水後適正時間内での検査が行えるようサンプル搬送に必要な時間を勘案して決めるものとする。

衛生セクターにおける家庭用トイレについては、衛生的なトイレとして杓洗浄式トイレ及び水道直結型水洗トイレの普及を前提とする。但し、農村部における中間的対応策として、VIP 型トイレ/衛生的型トイレも考慮する。なお、ADB 援助事業による家庭用トイレ（便器のみ）、学校トイレ、公共トイレの整備量は、中期投資計画における必要施設量の大半を占めるものである。また、下水道施設は、限定された都市部を対象に、長期開発計画においてのみ勘案する他、固形廃棄物対策として、中

中期投資計画において収集トラック数量を算出する。所要施設数量算定基礎として、中・長期開発におけるサブ・セクター毎の追加普及量を総括したのが表 16.6.2 である。

表 16.6.2 計画段階別追加普及量

構成分野	地域/タイプ	単位	追加普及量	
			中期投資計画	長期開発計画
給水	都市部	人	15,331	48,453
	農村部	人	24,300	25,753
衛生	家庭用トイレ・都市部	世帯数	1,297	10,503
	家庭用トイレ・農村部	世帯数	1,968	8,754
	学校トイレ	児童生徒数	6,131	5,224
	公共トイレ	施設数	7	2
下水道	都市部	人	-	26,847
固形廃棄物	都市部	世帯数	3,529	-

中期投資計画における給水セクターの必要施設量は、都市部の 3,170 世帯に対するレベル III 給水システム用に深井戸 / 湧水水源 13 箇所、農村部での給水に ADB 援助事業により建設されるレベル I 用井戸 / 湧水水源施設合計 270 箇所である。長期開発計画では、都市部の 12,100 世帯を賄うための深井戸 / 湧水水源施設 20 箇所、農村部に対して井戸 / 湧水水源施設合計 437 箇所を必要とする。また、井戸の補修に関しては、PW4SP に基づき建設されるレベル I の計画深井戸本数の 10% を計上した。なお、水質試験設備に関しては、ADB 援助事業により新設される水質試験室 3 箇所と州保健部に配備される簡易水質検査キット 4 式を充てることとした。

都市部給水に関しては、原則的として各町に 1 箇所はレベル III システムを整備するものとする。この場合、既存システムを有する町においては拡張を優先し、一方、既存システムがない町においては新規に建設するものとした。なお、各町においてレベル III / 水道区に係る既存計画がある場合にはこれを考慮するものとする。

一方、長期的には、レベル III システム間の給水区域の統合化と共に、マネジメントの統合化についても検討するものとする。検討の条件には、水源の利用可能性、関係町の意向、投資回収 / 建設費の経済性等が含まれる。将来、統合化の可能性のある町として次のグループが考えられる。

- ・ ボントック町、及びソゴド町
- ・ セントバーナード町、及びサンファン町
- ・

また、現在個別に管理・運営されている分散した小規模レベル III システムに対して、マネジメントに係る統合化を検討する価値がある。

衛生セクターの中期投資計画では、都市部で家庭用トイレ 6,128 世帯分、学校トイレ 10 個所及び公共トイレ 7 個所、農村部では家庭用トイレ 1,968 世帯分と学校トイレ 17 個所を必要とする。また、塵芥収集用に収集車 14 台が必要である。長期開発計画では、都市部で家庭用トイレ 10,503 世帯分、学校トイレ 6 個所及び公共トイレ 2 個所が必要となる。農村部では家庭用トイレ 8,754 世帯分と学校トイレ 237 個所がそれぞれ必要とされる。なお、学校トイレの仕様については、設置上の技術的条件或いは教育文化スポーツ省との調整を通じて決定しなければならないが、本計画では、必要施設量のそれぞれ半数を標準的なトイレ棟施設、教室別トイレ施設に振り分けた。

## 16.7 中期セクター開発事業実施のための組織・運営計画

### 組織・制度のフレームワーク

当該セクターを効果的に管理運営するために、州、町当局は現行の施策及び組織体制の改善を図る必要がある。地方自治体における体制・運営面の改善において、先ず必要なことは、当該セクターに係わる共有ビジョンと課せられた使命の明文化である。そして、このビジョンを推進するために必要な人的・物的資源を明らかにし、セクター・マネジメントに取り組む必要がある。この意味において自治体レベルの計画担当者は、長期的な視野に立った計画の立案が必要である。以上に述べたような改善を実施することによって、自治体にとって、次に示すような効果が期待できる。

- ・ 給水・衛生及び関連する環境に係るサービスに必要なインフラの速やかな改善
- ・ 当該セクターに係る計画、管理及び持続的組織機構のための開発を図るための能力確保

ここにおいて州当局は、以下に示すセクター整備に係わる施策と戦略を導入するものである。

- ・ 自己管理の徹底を図った持続的な給水・衛生セクター施設の運営・維持
- ・ 受益者の積極的な参加意思、受益者負担原則受諾の意思、給水・公衆衛生と健康の現況及び潜在的発展性とコストの妥当性の確認を前提としたプロジェクトの選定と優先順位付け
- ・ 地域特性と現地調達可能資材を考慮した適切な技術の適用及び必ずしも低建設コストに拘らない施設の寿命、拡張性と上位レベル移行性を考慮した経済的施設の採用
- ・ 安全な給水、衛生施設整備並びに公衆衛生教育を一体化した事業実施
- ・ 都市部と農村部、或いは裕福な地区と貧困層地区への公平な給水と衛生施設整備展開
- ・ 自治体による補助金とローンに係る国家政策と整合性あるコスト自助回収
- ・ 施設の設計、建設と運営・維持管理の各段階において、民間セクターの現実的な活用
- ・ 地元金融機関及び国際援助機関からのセクター整備に必要な投資資金（ローンと無償資金）調達の検討と実行
- ・ セクター開発計画において、環境保全と管理への十分な配慮
- ・ 災害・非常事態時における給水・衛生サービス提供体制の整備

これら政策及び戦略に則って事業を成功裏に実施するためには、自治体と住民双方がセクター開発の目標達成に向けた必要な努力と資源に焦点を当てた共通ビジョンの構築が必要となる。この目的のため、自治体は、安全な水と衛生の価値に対する認識を高めるべく、情報、教育及び会話プログラム（IEC プログラム）を、広く州内のコミュニティに展開することが必要である。更に、地方自治体によって優先されるべき事項を以下に列挙した。

- ・ 関係する中央及び地方政府機関との適切な協調の下、水資源配分と水利権に関する政策、水道料金の設定と見直し、給水・衛生組合の登録、給水水質の監視、水資源の保全と流域の保護等を考慮の上、調整された規定に係る枠組みの構築対策
- ・ 中央政府及び国際援助機関による資金投資の活用を図るための対策。これらは、減少傾向にはあるものの中期的には政府の出先機関を通じて提供されるものと想定される。
- ・ 年次セクター計画策定ベースとして、PW4SP の活用をはかる。この計画は、予算を勘案し、州政府によって見直され、予算措置の手続きを経て承認される。

当該セクターの中期事業実施にあたり、常設の組織として「州水道・衛生課」（PWSU）を現実的な視点から PPDO 内に組織すると共に、この組織に適切な権限と優遇措置を講じる必要がある。市・町当局においても、「町セクター連絡・調整チーム」（MSLT）を設ける必要がある。そして、PWSU は、MSLT と協調して当該セクターの事業推進、支援、及びモニタリングを実施することになる。DILG の WSS-PMO は、PWSU / MSLT の組織化段階において、技術面並びに運営面の支援を継続する必要がある。

事業における組織・体制の整備にあたっては、給水施設の運営・維持管理を担う組織として、レベル I に BWSA、レベル II に RWSA、そしてレベル III には自治体による水道事業体 / WD の設立が前提となる。コミュニティ（とりわけ女性を中心とした受益者グループ）も、プロジェクト実施の各段階（計画、建設、運営・維持管理）に参加する他、衛生教育プログラム実施にも関与すべきである。また、こうした受益者グループに所要の技能を習得させるべく、中央政府機関及び地方自治体は、トレーニング・プログラムを実施する必要がある。

### コミュニティ開発

事業の持続性との関係から、受益者たる住民の積極的な関与を確かなものにするため、自治体は CD に人材、資金、その他物的支援を行う必要がある。セクター開発関係者の効果的な連繋を実現するためにも、CD 担当係りを PWSU 内に設け、CD・コミュニティ組織化活動を促進し、IEC プログラムを展開する常任の CD 専門家を配置することも必要である。CD 担当係りは、更に、民間の関与並びにプロジェクト受益者への研修を促進しなければならない。市・町レベルにおいても、MSLT 内に CD と IEC 関連の活動を行う CD 専門家の配置が必要である。バランガイにお



いては、バランガイ開発委員会（BDC）の下に給水・衛生小委員会を設置し、バランガイの当該セクター・プロジェクトの一括調整・管理を行なう他、CD 担当要員を指名することが要請される。

CD の基本的な活動要素としての「情報・教育・コミュニケーション」に関する認識が薄く、これらの十分な活用がなされなかった。従って、包括的 IEC プログラムを長期的な観点で整備し、国、州、市・町のレベルで実施されることが求められる。これにより、プロジェクト受益者の利益と共にセクター計画者の責任に対する理解と認識が助長され、セクター整備効果の長期的持続が可能となる。

DILG は、地方自治体の当該セクターにおける参画型 CD 並びに IEC プログラム取り組み能力を高める活動において、中央政府機関として今後とも中心的な役割を担う。また、DILG は、地域ネットワークまたは地域に活動拠点を持った CD に長けた全国レベル NGO 参加に関わる制度の整備と、その参加を促す必要がある。LWUA においては、自治体による給水事業体の WD への移行においてコミュニティ参加を促進すると共に、定常的に CD 活動を、特にプロジェクト実施、ローン制度・手続き、水道料金見直し等に係わるコンサルテーションの実施において、支援することが要請される。

地方自治体と受益者は、以下のセクター開発活動への関与が可能である。すなわち、レベル I：セクター・プロジェクトの計画と実施、給水・衛生組合 / 協同組合の設立、レベル II：給水・衛生組合 / 協同組合、または水道事業体の設立、レベル III：WD 又は自治体水道事業体の設立である。従って、地方自治体による実施可能なプロジェクトの決定が重要となる。

その実現のために、地方自治体は以下の四つの方法によって、コミュニティの積極的な参加を促さねばならない。すなわち、(1) プロジェクト関連情報を受益者と共有すること、(2) プロジェクト実施の全段階を通じた利用者との適宜協議、(3) 受益者によるプロジェクト関連意思決定のための支援、(4) コミュニティ自体の利益のために自ら行動を起こす機会の提供である。

一方、受益者自身がセクター・プロジェクトに直接関与する上から以下の 4 つの方法が考えられる。ここで、それらの一部は当州において、実践されたことがある。(1) コミュニティ・メンバーによる自主的な労働力、資材の提供；(2) プロジェクト提案者と受益者によるコスト分担；(3) MOA による参加意志の確認；(4) 施設の運営・維持管理において、コミュニティによる協力と意思表示を伴った参画。

レベル I と II については、給水・衛生セクター担当は、推奨されるコミュニティ開発フレームワーク、即ち UNDP 支援の給水・衛生プロジェクトで使われたフレームワーク（フェーズ 1：組織の

設置、フェーズ2：組織の開発、フェーズ3：組織の統合)の修正版を活用すべきである。

### ジェンダー配慮

給水・衛生サービスの持続性は、如何にコミュニティの男女双方の要求に対応できるかに依存する。自治体はセクター整備において(特に給水・衛生システムの維持管理と財務面における配慮)ジェンダー配慮の必要性を認識すると共に、その役割を重視すべきである。すなわち、セクター・プロジェクトの計画、実施、モニタリングと評価、また、コミュニティ活動において、男女双方に同等の発言権と参加の機会が与えるべきである。給水・衛生プロジェクト実施において、ジェンダー配慮を確実なものにするため、自治体は、比国のジェンダー配慮開発計画(1995-2025)にあるジェンダー配慮計画トレーナー養成プログラムを通じた訓練を受けなければならない。

### 16.8 概算事業費

概算事業費は、施設の建設/リハビリテーションに係る直接建設費、車両/機材調達費、水質試験所新設/増強費、セクター・マネジメント経費及び予備費(物理的、価格上昇)及び付加価値税から構成される。なお、ADB 援助事業により整備されるレベルI 給水施設及び衛生施設に係る費用は中期投資計画の必要事業費から除いた。施設の維持管理費用については別途計上した。積算にあたり、一人当たり又は世帯/施設当たりの建設単価は、1998 年価格にて民間工事委託を前提に算出した。なお、家庭用トイレに関しては、杓洗浄式トイレに必要とされる便器の調達・配布に係るコストのみ公共投資額として計上した。開発段階別概算事業費を総括したのが表 16.8.1 である。

中期投資計画における価格予備費及び付加価値税を除く総事業費は約 96.4 百万ペソである。施設建設費/リハビリテーション費を見ると総計 68.3 百万ペソの内、都市部における給水事業が 91.5%を占め、衛生セクターは 8.5%にすぎない。なお、都市部給水に関して水道区が事業を実施する場合、当該建設費は自治体の事業投資対象外となる。

レベルI 施設の建設・リハビリテーション及び固形廃棄物収集に係る機材として、井戸リハビリテーション機材 1 式、支援車両 1 台と塵芥収集車 14 台が必要と算定され、これらの合計機材費は約 56.5 百万ペソである。レベルI 施設の建設や支援車両/機材の手当では ADB 援助事業において行われるが、施設の維持管理は将来に亘って必要となる。そこで、中期投資計画では井戸リハビリテーション機材 1 式、支援車両 1 台及び工具/簡易水質検査キットを計上した。中期投資期間中の維持管理費は、1998 年価格レベルで 20.4~23.0 百万ペソ/年と概算された。

## 16.9 財務計画

中期セクター目標を達成するための財務手配について、利用可能なIRAを中心に検討を行った。必要投資額と利用可能IRAとの比較から、不足額が算出され、これを補うための総合的な対応策が示された。ここにおいて、主要な考慮項目は、各種資金源の獲得、現在の政府による支援拡大、効果的な投資と投資資金回収である。

表 16.8.1 開発段階別概算事業費

単位: 千ペソ

費 目	構 成 分 野	中期投資計画	長期開発計画	
建設/ リハビリテーション	給 水	都市部 62,350 農村部 0	305,002 110,792	
	衛 生	家庭用トイレ	1,095	631
		学校トイレ	4,670	56,741
		公共トイレ	0	737
		井戸消毒	201	2,118
下水道		195,983		
小 計		68,344	659,931	
機材/車両/工具 調達	さく井機材	0	26,782	
	支援車両	590	0	
	井戸リハビリテーション用機材	280	0	
	工具	190	0	
	簡易水質検査キット	15	0	
小 計		1,075	26,782	
水質試験設備		0	0	
セクター・ マネジメント	設計・監理費	8,764	60,231	
	コミュニティ開発・トレーニング	2,431	41,699	
小 計		11,195	101,930	
直接建設費		83,358	790,129	
予備費及び 付加価値税	物理的予備費	8,056	78,864	
	価格予備費	22,520		
	付加価値税	7,813		
小 計			35,628	
総 事 業 費		119,005	867,507	
同 上 (価格予備費、付加価値税を除く)		96,433	867,507	

注) 長期開発計画には価格予備費・付加価値税は含まず。

本中期事業計画は、現在進行中のADB支援の農村給水(レベルI)・衛生プロジェクト(期間: 1999~2001年)を十分考慮してある。すなわち、資金計画ADB支援プロジェクトへの投入資金は別枠とした投資資金の計算を行なった。具体的には、自治体がADB支援プロジェクトに拠出する資金(施設建設費の10%)を確保するためこの中期事業と実施が重なる期間(1999~2001年)において、自治体のセクターIRA資金を(3%以下)割引いて計算した。

関連セクターの中期事業のために投資可能な IRA が、州及び市町レベルを勘案して、設定された。このために、他州の事例を参考とし、州に割り当てられる全 IRA の 2% (20%DF の 10%) が設定された。同様な割合が市・町における IRA 利用においても、適用されるものとした。そして、中期計画の 5 ヶ年実施期間中 (2000-2004) に利用可能な IRA が、州及び市・町のそれらを合計して算出された。

当該セクターへの IRA からの配分額は、州と町の合算で 49.7 百万ペソ (内、州 IRA の充当率は 1.58%) と計算された。当該各セクターへの IRA の配分状況を見ると、都市部給水セクターが最も多く 90.4% (44.9 百万ペソ) を占めている。これに対して都市部と農村部の衛生セクターが、それぞれ 4.0% (2.0 百万ペソ) と 5.6% (2.8 百万ペソ) である。

中期セクター事業に割り当てられる IRA と必要投資額との比較から、現在単価ベースにおける不足額が計算された。すなわち、州全体としては、必要額の 52% が設定・配分される IRA によって充足されるに過ぎず、46.7 百万ペソの不足となる。なお、価格上昇予備費および VAT を考慮するとその不足額は 69.7 百万ペソとなる。町レベルでの必要資金充足率においては、ヒヌナンガン町、リマサワ町、マクロホン町、パドレブルゴス町、ピントゥヤン町、サンフランシスコ町およびサンリカルド町が必要額を充足可能であるが、これに対して、マアシン町の充足率は 19% でしかない。なお、州の平均充足率は 52% (価格上昇予備費及び VAT を勘案すると 42%) となる。

このような状況下、整備率との関係において、異なった投資レベルでの目標達成率が検討された。また、i) 国際援助機関からの資金導入、ii) IRA 等による現行の当該セクターに対する資金配分の拡大、iii) 民間セクターによる公共投資の削減、及び iv) 効果的且つ経済的な資本投資の面から代替対策案が示された。設定された IRA にのみ当該セクター整備の資金を求めるとすると、2004 年における農村部給水セクターを除く他のサブ・セクターの整備率は、現況のそれさえ維持することができないと予想される。現段階では、以上に述べたようなことが言えるが、将来に向けて、政策担当者は、関連セクター情報の更新、利用可能財源に係る施策、セクター目標の見直し等を通じて前述のシナリオに修正を加えて行かなければならない。

当該 4 サブ・セクターを考慮し、総合的に市・町別の投資優先度をみると、ピントゥヤン町、リマサワ町、ボントック町およびサンファン町が全てのサブ・セクターにおいて最高位で、シラゴ町が現在、州内で最も整備状況が良く、投資優先度が低い。

上述の財務検討に追加して、ODA 支援の可能性があるプロジェクト (中央政府が自治体に対して無償援助を行なうプロジェクト) についての検討を行なった。ここで、農村部レベル I 給水事業については、現在実施中の ADB 支援プロジェクトによって本中期事業における必要事業を賄う

ことになっていることから対象外とした。なお、衛生セクターにおいて、ADB プロジェクトに含まれない一部の施設については、州の 2004 年目標の達成率を勘案して本プロジェクトに考慮した。

中央政府による援助が可能なレベル I 給水施設及び衛生施設の改善事業に関しては、現在までの経験と能力を勘案し、当分の間、DILG が監督機関、州政府が実施機関としての役割を果たすことになる。

中央政府の援助対象となるレベル I 給水施設及び公衆 / 学校トイレ施設の整備及び便器の配布についての検討が行われた。この結果、当州においては、4 町が衛生セクターについて有資格（クラス 3～6 が対象）となった。この衛生セクター援助は、農村部 12 校のトイレの整備である。なお、レベル I 給水施設整備とそれに必要な車両 / 機器は ADB 支援のプロジェクトで手当てされる。

資金調達において、二つの代替案の検討を行なった（ケース 1：IRA のみを資金源とする及びケース 2：IRA と MDF を資金源とする）。以下はその概要である。

ケース 1：比国政府が、国際援助機関からローン（総事業費の 26%、2.2 百万ペソ）による資金導入と政府拠出（24%、2.0 百万ペソ）によって、プロジェクト総事業費の 50%（132.7 百万ペソ、現在単価ベース）を賄い、残る 50%を地方自治体と受益者がそれぞれ 47%（3.9 百万ペソ）と 3%（0.3 百万ペソ）分担する。なお、価格上昇予備費および VAT を考慮すると、自治体による配分 IRA 資金は、現在単価ベースでの 3.9 百万ペソから 5.0 百万ペソとなる。この必要資金は、配分可能 IRA が 2.6 百万ペソであることから、2.4 百万ペソの不足となり、その充足率は 50%に留まる。この状況において、都市部給水セクターまたは他のサブ・セクターへ配分される州と町の「20%DF」を、農村部給水セクターに制限を設けず配分することが提案される。

ケース 2：自治体が必要額まで IRA を充当できない状況が生じ MDF との併用を図る場合である。この場合、国際援助機関からのローンをプロジェクト総事業費の 75%まで利用する。すなわち、比国政府が最高限度 6.3 百万ペソ（プロジェクト全事業費の 75%に相当）のローンを組み、自己のカウンターパート財源を確保する他、ローンによる調達資金からプロジェクト総事業費の 26%（2.2 百万ペソ）を自治体へ無償支給し、残る 49%（4.1 百万ペソ）について MDF を通じて資金供給する。なお、この場合に事業実施に自治体の IRA 開発資金からの配分は必要がなくなる。

給水・下水・衛生施設によるサービスの受益者は、料金を支払うべきであるという原則に則って施設建設と維持管理に係る費用の回収と負担を促進しなければならない。ここにおいて、レベル I の給水サービスについては、自治体と受益者が建設費を分担すること、施設の維持管理費用と

して利用者が月収の2%を上限として(2004年時点において98ペソ/世帯/月)支払う必要がある。レベルⅡ給水システムについては、利用料金(2004年時点において月収の2.3%、114ペソ/世帯/月)の徴収によって、建設費と運営経費の全てを回収する必要がある。レベルⅢについても同様に、建設費と運営・維持管理費用の全てが利用料金(2004年時点において月収の4.2%：205ペソ/世帯/月)を通じて回収される必要がある。過去の経験によってレベルⅢ水道料金が収入(世帯収入に関し統計上の中央値)の5%程度を限度としていることから、受益者の負担能力以内にあると思料される。

衛生施設整備に対する自治体の補助は、水封式トイレ普及を図るための杓洗浄式トイレ用の便器供給に限定されている。衛生セクター改善の促進には、特別な(低利子で長期の返済期間)ローンの設定が効果を発揮すると考えられる。また、都市部衛生セクターの改善に当たっては、衛生トイレの建設費を現在の住宅ローンの対象に組み入れることも考えられる。

#### 16.10 モニタリング

セクター・モニタリング・システムは、関連項目が有機的に結びつき、関係者間で定着したセクター開発の手法モデルを強化すべきもので、現場での情報収集から中央レベルでの分析に到る一連の手続き、及び情報分析とその結果のフィードバックを含むものである。このようなセクター・モニタリングの実施を通して、計画担当者は現行の実施戦略に対する新鮮な目的意識を喚起することが可能となる。このセクター・モニタリングは、効果的なフィードバックが実現されなければならない。

このセクター・モニタリングは、給水・衛生及び健康の相互の関係強化を図り、信頼に足り且つ現実的であり、受益者が参画し、関連分野とも調整され実施されることが要請される。また、本PW4SPは、少なくとも5年毎に更新することとし、モニタリング・レポートに基づいて、当該セクターの年次達成度を、事業目標との比較及び効率性の観点で評価する。この作業を通して、事業目標、戦略、政策の追加・改定、セクター投資計画の更新を図るものである。

本PW4SPでは、適用する指標の数と内容の複雑さを徐々に考慮するように3段階に亙るモニタリング・システムを提案しており、目下開発中の国家レベルのセクター・モニタリング・システムとの連結を配慮する必要がある。

## 17. ア克蘭州地方水供給・下水・衛生セクター計画

### 17.1 州勢概要

ア克蘭州は、6州で構成される西ビスヤ第4地方に属しており、パナイ島の北部に位置している。州都はカリボ町で、当該地方の経済的中心地である特別独立市のイロイロ市北方約110kmにある。当該州は17町から構成され、これらの市町は行政組織上の最小ユニットである327のバラングイを包含している。これらのバラングイは都市部、農村部に仕分けされており、その数は、各々36、291となっている。本州は経済上の仕分けから第3クラスに分類されている。町レベルの仕分けにおいては、合計17町のうち6町が第5クラス、残りの11町が第4クラスに属している。1995年国勢調査結果による州人口は410,539であり、1990年から1995年にかけての人口年成長率は+1.43%であった。

#### 自然条件

ア克蘭州の気候は、州全域においてタイプIII（通年雨期で11月から4月に降雨量が少ない）に特徴付けられる。地形は、西部のブルアング半島を含むパナイ西部山脈と東部のア克蘭川流域および沿岸の湿地帯に代表される。標高2,049mのナングタッド山を最高峰とするパナイ西部山脈は、隆起運動に加えて褶曲や断層が多いため急傾斜が特徴となっている。この山脈の東側山麓を流域とするア克蘭川の侵食と堆積によって、州都カリボ町を中心とする平坦地が形成されている。また、このア克蘭川右岸と州東側に分布する小規模な丘陵地に挟まれて、河川による後背湿地が形成されている。

当該州には5つの主要河川がある。この内、流域面積から見るとア克蘭川が最大で、1,688km<sup>2</sup>を有している。州政府の1993年土地利用計画によると、約59%が農地によって活用されており、16%が森林で占められている。なお、残りの25%は草原、未利用の空地、内陸の養魚場および湿地帯である。

#### 社会経済状勢

当該州は、農業と漁業が経済の基幹産業となっている。主要な生産物は、米、ココナッツ、バナナ等である。また、州北側と西側の沿岸が各々シプヤン海とスル海に面しており、これらの海域が有力な漁場となっているため、漁業だけでなく関連産業としての水産加工業が発展している。これに関連して、ニューワシントン町全域に分布している湿地帯でも、内陸養魚場が盛んに開発されつつある。現在、州政府は財政収入の増加を図るため、家内工業と海浜での観光関連企業の発展を奨励している。特に、州北西部にあるボラカイ島は、ホワイトビーチで有名なさんご礁の島であり、外国人も多く訪れるリゾート地として発展している。

州平均の世帯年間収入は、1994年の統計によると70,376ペソであった。なお、州における低収入世帯層の割合は、第6地方のそれと比べて少ない結果となっている。しかし、同年の第6地方における貧困層の平均年間収入が47,133ペソであったことから、約57%の世帯が貧困階層レベルに分類された。

電力供給について見ると、町レベルでは普及率100%となっているが、世帯数に対しては51%にとどまっている。電話サービスも、全ての市町で受けることが可能である。交通手段としては、バス、ジープニー、タクシー、トライシクル等があげられる。金融および商工業に係る企業登録数は1,785に上り、観光関連施設は415ヶ所と多い。教育施設として、361の小学校、53の高校と13の専門学校が設立されており、小学校、高校修学率は、比較的高い。

### 人口予測

これまでに実施された6回の国勢調査によると、州人口は年々増加しているが、その成長率は変動している。本計画基準年次である1998年における都市部、農村部別の人口の割合として、各々25%、75%が予測された。

### 衛生および環境

給水・衛生に関連する健康障害の指標として水系疾患があげらる。上位を占めた水系疾患として、腸チフス・パラチフス・下痢・結膜炎・コレラ・テング熱・ウィルス性肝炎・胃腸炎・大腸炎・疥癬が報告された。

州の観光地を含む人口集中地区や商工業地区において、非衛生的な塵芥投棄や未処理の工場排水に伴う環境問題が発生している。特に問題となっているのは、家庭からの排水や廃棄物で、このことは全世帯数のわずか13%にしか満たない、州市町による公共塵芥収集サービスの低さからも裏付けられる。現在、下水道未整備に起因し観光人口の増加によって逼迫している、ボラカイ島周辺の海洋汚染に対して、比国観光省が日本国の有償資金援助により上下水道整備を進めている。

## 17.2 既存給水・衛生施設とサービス普及状況

各分野別の普及率は、普及人口（又は世帯数/施設数）の全体数に対する割合として示される。一般的にレベルII及びレベルIII給水サービスにおいては、必要に応じて飲料水供給のための対策がとられている。しかし、レベルI施設に関しては、飲用の適否に拠って施設の分類が必要となり、このことを計画に反映させた。また同施設について、公共か、あるいは個人の施設であるかの仕分けもなされた。衛生セクターでは家庭用トイレの他に、公衆衛生改善の観点から学校トイレと公共トイレを構成要素に加えた他、塵芥収集・処理に関する予備的検討も行われた。



## 給水セクター

州内で 11 個所のレベル III 給水システムが運用されている。この内 5 給水システムが WD、1 システムが町、残る 5 システムが水道組合の運営による給水システムである。一般的に見られる水道事業における問題として、水源の不足による水圧の低下、計画・設計の不備による配水管の能力不足や不十分な水質管理があげられる。水道事業の運営状況を見ると、水道事業体の規模が大きくなるほど、水道料金徴収率が高いが、規模の縮小に伴って管理運営能力が乏しいため徴収率が低い。

レベル II 給水システムは州内の 61 個所で運営されている。そのほとんど(56 個所)が湧水を水源とし、浅井戸 / 深井戸を水源とするシステムは 5 個所に過ぎない。湧水水源による給水は、自然流下により行われるため、日常の維持管理に注意が払われることは少ない。しかしながら、水源能力や配水施設に係る技術的配慮を欠いた配水管拡張や共同水栓の追加設置が一般的に行われており、結果として給水不良や水圧低下を引き起こしている場合が多い。また水質管理上、共通する問題として水質検査が十分行われていないこともあげられる。施設の修繕に関しては、組合が受益者から必要に応じて料金を徴収し、地元業者に委託している場合もあるが、未だに町からの支援に頼っている場合もある。

農村部で通常利用されているレベル I 給水施設が、州内に 21,500 個所存在し、その内、浅井戸の占める割合は 60% である。水源施設の内、深井戸、覆蓋 / 改良された掘り抜き井戸、汚染対策を講じた湧水施設は安全な飲料水源として分類されるが、適切な対策が採られていない浅井戸を本調査では飲料不適な水源と見做し、その割合を浅井戸総数の 20% と仮定した。これら飲料不適な施設の多くは潜在的な汚染源近くに設置されている場合が多いことから、浅井戸新設にあたっては、定期的な水質監視はもとより適正な建設位置の選定と建設方法の採用が必要となる。なお、農村部における既存のレベル I 施設の所有状況を見ると、公共及び私有施設の割合は各々 15%、85% であり、公共のレベル I 施設の内 7% が湧水水源施設である。

計画対象地域の現在人口(432,400 人 : 25% が都市部、75% が農村部に居住)の内、約 63% (272,000 人) が安全な飲料水の供給を受けていると推計される。ここで、地域別普及率を見ると都市部が 75%、農村部が 59% である。サービス・レベル別に見ると、普及人口の大半である約 72% (194,600 人) がレベル I 施設に依存しており、レベル III システムの給水人口は約 21% (57,200) である。なお、残りの 7% (20,200 人) がレベル II システムに依存している。

## 衛生セクター

全世帯数の 70% (58,706 世帯) において、衛生的なトイレが使われており、全国平均普及率 60% を上回っている。衛生的トイレのタイプ別普及率の内訳を見ると、水道直結型水洗トイレが 19%、

杓洗浄式トイレが 66%、VIP 型トイレ / 衛生的豎型トイレが 25%である。地域的に見ると、都市部における衛生的トイレの普及率が 86%に達しているのに対して、農村部では 65%に留まっている。町別では、給水普及率の高い町ほど（カリボ、ニューワシントン、ヌマンシア）衛生的なトイレが普及しているのに対し、給水普及率の低い町（パレーテ、マダラグ）では反対の現象が見られる。上述のように、都市部における衛生的なトイレの高普及率が確認されたが、浄化槽処理水の非衛生的処分や側溝への直接放流が問題となっている他、下水道施設は存在せず、排水対策はなされていない。

州内 352 の小学校・高校に総計 1,585 個の衛生的なトイレ（便器）が設置されている。しかし、一つの衛生的便器に対する児童 / 生徒による利用状況を見ると、70 人 / 便器となっており、比国の設置基準（40 人 / 便器）と比較してかなり低い整備状況である。即ち、就学児童・生徒数に対してわずか 57%の普及率である。州内に存在する 86 個所の公共施設（公設市場、バス / ジープニー・ターミナル及び公園やプラザ）における衛生的なトイレの整備状況を見ると、それらのほとんど（98%）において、施設が提供されている。しかしながら、一般的に不適切な利用マナーにより、これらの施設は非衛生的な状況にある。これらの施設に対して、現在のところ維持管理対策のみならず、運営上、必要となる料金徴収も行なわれていない。

### 17.3 当該セクターの実施体制と組織・運営能力

#### 組織・制度のフレームワーク

地方自治法の公布（1991 年）によって給水・衛生サービスを含む社会インフラ・サービスを提供する上での中央政府、州、市・町およびバラングイの各行政機関の役割と関係が改めて定義された。そして、地方自治体は、給水・衛生セクター・プロジェクトの計画、並びに実施に大きな役割を担うこととなったが、その結果、資源の再配分と組織・運営能力の改善が緊急課題となっている。

国家レベルでは、DILG、DPWH 及び DOH の実施機関の他、MWSS 及び LWUA が当該セクターの計画策定及び事業実施に携わってきている。これら機関の役割と責任範囲は、NEDA の委員会によって規定されている。すなわち、DILG は、管理全般と RWSA / BWSA の設立と組織、運営能力強化、及び給水システムの選択において地方自治体を補助すること；LWUA は、MWSS 管轄区域外の財務の健全性が確保可能なレベル III システムの整備にのみ対応すること；DPWH は、DILG 及び DOH と協調の下、給水施設の計画、整備、運営・維持管理における技術面の支援を行うこととされている。その他の国家機関は、国家レベルでの計画策定や国家資源の配分等の他、料金設定に係わる許認可、環境保全問題、組織体系の見直し等の権限を有している。

州レベルでは、当該セクターに直接関与する部署として、PPDO、PEO、及びPHOがあり、市・町にも同様の部署がある。また、中央政府の出先機関として、DPWHとDILGの地方事務所が当該セクターに関与している。具体的なサービス提供に当たっては、WD、RSA及びBWSAが組織されている他、地方自治体によっては直接水道事業を実施、運営している場合もある。一方、相互のコーディネーションを図るため、中央政府レベルにおいて、DILGのWSS-PMO、関係機関連絡会議、及び作業部隊等が設置されている。

地方自治体は、資金手当て可能な範囲において給水・衛生プロジェクトを実施している。一般的にレベルⅠ/Ⅱ給水システム整備はバランガイ主導によるが、レベルⅢシステムは市・町が携わっている。当州では、1980年代に実施されたUSAID支援のBWP以降に大規模プロジェクトは無く、現在の地方自治体のプロジェクト実施能力は限定されたものとなっている。従って、今後の給水プロジェクトの計画、実施において、州は中央政府の実施機関及びNGOの支援が必要である。農村部におけるレベルⅠ及びⅡの給水施設の維持管理について見ると、大半の組織がその必要性を認識していないことから、州/DILGによる指導が必要である。一方、都市部においては、高い運営能力を有する多くの水道区(WD)が運営・管理を行っている。

当州におけるモニタリングは、プロジェクトベースで実施され、しかも中央政府が国際援助機関支援のプロジェクトのみを対象としている。更に、その内容は、プロジェクト予算額に対する建設出来高のみが対象となっている。現行のモニタリング・システムに関しては、事業実施当事者からも問題の指摘がなされている。このことは、現場情報の信頼性にも問題があることを示している。セクター・モニタリングにあたり、プロジェクト・レベルのモニタリングと同様に、実績に直結した、実施されたプロジェクトとその成果の相互関係が明確なモニタリングのシステム構築が必要であり、信頼できるデータベースの確保においても定期的な実施が必要である。

現在の組織・制度面の主要課題は、前述の地方への権限移行過程における的確な対応と当該セクターにおける地方自治体のリーダーシップの再構築であり、このため主要資源の再配分と実施能力強化が求められている。ここにおいて、地方自治体は、拡大された役割に十分対応できる実施能力強化が必要であり、相当な支援が必要となっている。

### コミュニティ開発

当州においては、給水・衛生セクター・プロジェクトの計画と実施において、コミュニティ開発の経験は、殆ど無かった。しかしながら、CD/COに関して、過去のセクター・プロジェクト(特にバランガイ給水プログラム)で用いられた手法が何らかの形で踏襲されてきた。このような状況下、地方自治体では、CDを担当する常設組織や個別の主要責任者が明確に決められておらず、そのため、州から、町、更にバランガイに至るセクター・プロジェクト実施における連携と支援

に重大な間隙を生じる結果となっている。また、この重要な活動に関する地方自治体の知識と技能を更新・開発するためのトレーニング・プログラムも不十分である。

### ジェンダー配慮

当州は、ジェンダー配慮を組み込んだプロジェクトを実施してきている。しかしながら、給水・衛生セクターに関連するものとしては、健康と衛生分野と公衆衛生プロジェクトに限定されている。全体的として、「ジェンダーと開発」に関する配慮は、給水・衛生セクターを含む自治体によるあらゆるプロジェクトの計画と実施において不十分である。

balanガイ役職員及び住民による当該セクターへにおけるコミュニティ活動への参加の程度を判定するため、ジェンダー事項に注目した個別面接調査とグループ・インタビューが実施された。以下は、その調査結果であるが、全体として給水・衛生事業に係わる活動においてジェンダー上の偏向は見当たらなかった。

- ・ 水汲みの役割 - 殆どの男性回答者は、自分か息子達はその役割を担っていると主張した。一方、女性回答者は、男女の区別は無く手空きの者が水汲みを行なっているとしている。
- ・ 運営・維持管理 - 給水・衛生に係わる活動、特に施設の修理、維持管理に男性がより多く関与しているが、一部の女性は簡単な修理は女性もやるべきであると主張した。しかし、男女とも、施設の運営・維持管理に両性の関与が可能であるとしている。
- ・ バランガイ組織 - 議長等、組織の長の殆どは男性で、一方、秘書業務や会計は女性が引き受けている。このような状況は、伝統的なもので、特に原住民によって構成されるコミュニティにおいて顕著である。
- ・ 意見の打診とプロジェクト参加 - プロジェクト計画及び実施において、男女を問わず、情報の提供を受け、意見交換の機会も設けられた。但し、施設建設段階における参加は殆ど男性であった。
- ・ 給水・衛生トレーニング - 殆どの男性は当該セクター関連トレーニングを受けている。男女ともトレーニングへの参加が可能となっており、回答者によると、新たな技術の習得を望んでいるとのことである。
- ・ 健康と衛生 - 健康と衛生の重要性について、男女とも同じく理解はしているが、健康と衛生トレーニングへの参加者は殆ど女性である。

#### 17.4 給水及び衛生セクターにおける過去の投資実績

1992年、給水・衛生セクター・プロジェクトの地方自治体への移管以降、地方自治体はその必要財源を国から受けるIRAに頼ってきた。このことは、1995～98年におけるIRA交付額が、当州

の全財政収入の91%を占めたことを見ても明らかである。一方、同期間の総支出実績は、財政収入の96.01%（人件費：61.14%、投資：12.56%、維持管理経費：22.31%）であった。

当該セクター開発に投資された資金は、州の資本支出の一部であった。この資本投資を借入れて賄う場合、州の負債返済能力を見極めることが重要である。ちなみに、負債返済能力を計算すると、1999年におけるその額は40.41百万ペソと計算される。この額は、MDFからの借入れ限度額でもある。

当該セクター開発に投資された資金は、主に「20%DF」からである。1995～99年の期間において、州の「20%DF」からの投資額は支出要求に見合うものであった。1999年においては、「20%DF」は投資計画実施に必要な資金量を上回り、13.24百万ペソの余剰が出る見通しである。

当州は給水・衛生セクター整備に対して特別な配慮を行なってこなかった。その状況は、当該セクターに対する1995年の投資実績がIRA「20%DF」の3.57%に過ぎなかったこと、更に、1999年にはその割合が2.1%へ減少していることから裏付けられる。

これまでに実施されたセクター・プロジェクトとして、PPDO、PEOおよびPHOが担当したUNICEFから資金援助を受けたプロジェクトがある。現在、PEO水道事業課は、州一般会計で予算措置されるプロジェクトを実施している。セクター事業実施の資金源と実施機関を見ると、資金拠出元には、州政府、CDFまた市・町政府があり、事業実施機関は、上述の財源順に、PEO、DPWHの地区事務所、および市・町政府である。

給水施設の建設資金の回収について見ると、レベルI施設の場合は、これまで政府資金によって賄われてきた。レベルIIについては、協働組合であるRWSAがローンを組むか無償供与を得るかして確保してきた。レベルIIIの場合には、WD又は水道事業体はその全額を手当てしている。WDの整備においては、通常LWUAが、8.5～12.5%の金利と返済期間30年の条件で融資を実行している。なお、同庁は財務体質が脆弱なWDのために、当初5年間無利子のソフト・ローンを準備している。衛生セクターにおいては、家庭トイレの建屋及びし尿浄化槽の工事が自己負担となっている。

レベルI及びII給水施設の維持管理費用は利用者の負担とされ、また、コミュニティは、その施設の維持管理及び料金徴収を行なう給水・衛生組合を組織することが求められている。しかしながら、受益者が施設運営費用支弁への認識がなく、殆どのRWSAとBWSAは施設運営が困難となっていると報告されている。水道料金についてみると、料金を徴収しているのは稀な場合であるが、レベルIが5～30ペソ/世帯/月である。一方、レベルIIIでは、基本的に料金収入で運

営に係る全ての費用を賄っている。なお、LWUA はその施策として、WD は財務の健全性が確保され、自己責任において給水サービスの改善・拡大に用いたローンの返済を行い、独立採算を図ることを原則としている。

水道料金の統計上の中央値における世帯月収に対する割合は、レベル III において約 5.0% となっている。これらの割合は、各世帯の経済的負担能力の範囲内にあると思われる。一方、家庭用トイレの建設費は、世帯収入に比して高額と考えられる。

## 17.5 水源開発

全州を対象として飲料水供給のための水源開発についての検討を行った。開発可能水源として表流水及び地下水を対象としたが、現状の水源開発状況や施設建設に係る経済性を考慮の上、表流水開発に頼らざるを得ない場合を除き、湧水水源を含む地下水開発に重点を置いた。

パナイ島の北部から北西部にかけて位置しているアクラン州の基盤岩は、白亜紀以前の強い褶曲と断層が観られる火成岩や変成岩と、中新世後期の断層運動によって貫入した白亜紀から漸新世の蛇紋岩類により形成されている。白亜紀以前の火成岩や変成岩は、州西部のプルアンガ半島から南西部のパナイ西部山脈にかけて分布している片岩や頁岩類である。蛇紋岩類は、州南西部のみ分布している。

当該州の帯水層は、この基盤岩上を広く覆っている第三紀以降の堆積岩中に存在する。この堆積岩の下位は、主に火山岩を母岩とする砂岩や頁岩で、州中央を占めるアクラン川の流域と州東部の丘陵地域に分布している。この上位には、河成堆積物から成る沖積層が覆っており、丘陵地域では厚さ 10m 程度、沿岸地域の州都カリボ町近辺では厚さ 150m に達している。アクラン川右岸と州東部の丘陵地域に挟まれて、ほとんどれきや砂を含まない粘性土が堆積しており湿地帯を形成している。

アクラン州の地形は、パナイ西部山脈における地質構造の形成過程とアクラン川による侵食作用や堆積作用から説明される。即ち、州北西部のプルアンガ半島を含む州西部一体は、南北方向の褶曲や断層の主要構造線が集中するパナイ西部山脈に代表される急斜面地形である。一方、州中部から州北部にかけたアクラン川流域および州東部は、余り深い谷が形成されていない丘陵地域で緩斜面地形となっている。このアクラン川右岸の河口付近では、アクラン川の後背湿地性の堆積によって広大な平坦地が形成されている。

給水水源としての地下水開発可能性の検討にあたり、州全域を「浅井戸専用地域」、「深井戸建設可能地域」及び「井戸開発の困難な地域」に分類した。州内において、浅井戸専用地域は、ブルアンガ半島の沿岸地域に限定された。深井戸開発可能地域は州域の55%を占め、残る地域は井戸開発の困難な地域である。高濃度鉄分を含む地下水が、アクラン流域の丘陵地域に広く分布している。また酸性地下水の分布地域が、州東部の火山性丘陵地域にて確認された。塩水浸入が報告されている地域は、アクラン川の右岸河口であるニューワシントン町からバタン町にかけてのシブヤン海沿岸である。なお、この湿地帯では、汽水と考えられる高塩分高色度の地下水が、海岸から10km内陸部にまで分布している。

州内の既存水源資料によると、250ヶ所の湧水水源が給水を目的として開発されている。これらの湧水は、主に州西部の山岳地域と州北部のブルアンガ半島地域に分布している。これらの地域において、42ヶ所の未開発湧水水源が将来の開発対象として提案された。なお、これらの地域以外では、開発に有効な湧水は、期待薄である。

収集された既存井戸水源の資料によると、第三紀から現世までの堆積層が有力な帯水層であり、深度20m～56mに地下水を効率良く開発可能な地層が厚く分布していると考えられる。給水水源としての深井戸開発においては、深層地下水を利用することから、浅井戸水源の開発と比較して、より衛生的な水質と安定した水量が期待できる。しかし、深井戸開発可能地域であるアクラン流域の丘陵地域と州東部の火山性丘陵地域においては、高濃度鉄分を含む地下水や酸性地下水の分布が確認されていることから、この地域における深井戸計画にあたり、ケーシング管や揚水管等の材質に考慮して、耐腐食性の塩化ビニルおよびステンレス鋼を用いる必要がある。

中期セクター計画を策定するための水源開発の検討にあたり、第一に湧水水源の活用を考慮し、それが不可能な場合は、井戸建設を計画することとした。なお、井戸建設に係る情報として、町別に可能井戸深度、地下水水位、揚水能力等を、標準井戸設計仕様を勘案の上、参考として示した。

さらに、将来における計画の実施に向けて必要となる段階的な調査・検討事項を提案した。この地下水調査は、州全地域を対象とした地下水（井戸および湧水）水質分析である。

現在、有効利用が提案されている未開発の湧水についても、情報の蓄積とプロジェクトの持続性を図るため追加調査を実施する必要がある。このための必要事項は、湧水的位置と湧水口のタイプ、年間を通じた湧水量の季節変動、湧水から予定する給水地域までの距離、前述2点間の比高測定等を含むものである。

## 17.6 当該セクターの改善・拡張計画

### 各セクターの目標普及率

段階的セクター改善・拡張計画が、関連各分野毎に設定された目標普及率を達成するための対策として策定された。中期開発計画における給水セクターでは、都市部・農村部ともに、最低でも現況整備率の維持を図る事とし、事業費との関係から資金源である当該セクターへ配分可能なIRAを勘案の上、表 17.6.1 に示すような目標普及率を設定した。衛生セクターでは、国家開発計画において、示されているように、普及の促進、及び都市部・農村部間の格差の是正を念頭に目標普及率を設定した。なお、下水道整備目標は、長期開発計画において一部の主要都市部に対して設定するにとどめた。一方、その対策が急がれる固形廃棄物収集については、中期投資計画において、都市部一般家庭を対象に目標普及率を設定した。

表 17.6.1 現況及び目標普及率

構成分野	地域/タイプ	基準年 普及率	目標普及率	
			中期投資計画	長期開発計画
給水	都市部	75%	76%	95%
	農村部	59%	60%	93%
衛生	家庭用トイレ・都市部	87%	90%	93%
	家庭用トイレ・農村部	65%	78%	90%
	学校トイレ	57%	70%	90%
	公共トイレ	98%	100%	100%
下水道	都市部	0%	-	50%
固形廃棄物	都市部	54%	80%	-

計画策定に当たり、上述の目標設定の他、施設建設費のみならず、PW4SPに基づくセクター事業実施上欠かすことができない自治体にとって必要な経費を考慮している。また、レベル I 施設の建設/リハビリテーションに係るさく井機材/リハビリ用機材と作業用車両のタイプ及び数量を参考として示した。そして、飲料水の水質検査やモニタリング活動に最低限必要な州水質試験所の整備、(施設・機材)についても言及した。

関連するサブ・セクター毎に計画の基礎となるフレーム値が、町毎に推計された。それらは、都市部・農村部別将来人口、公立小学校・高校の児童/生徒数及び将来の公共施設数である。

### 目標整備率を達成するための必要施設

必要施設の仕様及びサービス・レベルに応じた適用基準は、関連政府機関の現行政策に従うこととする。即ち、都市部ではレベル III システムによる給水を前提とする。但し、中期投資計画期間中は既存のレベル I とレベル II 施設を継続利用することとする。農村部についてはレベル I 施設による給水



を前提とし、付帯条件として未開発の湧水が給水水源として利用可能であり、且つ対象区域が集落を形成している場合のみレベルIIシステムの適用を考慮することとする。しかしながら、将来の個別プロジェクトの実施において、地区条件によってはレベルI施設やレベルIIシステムを都市部から、或いはレベルIIIシステムを農村部から除外するものではない。レベルI深井戸のリハビリテーションに関して、在来工法によって建設された既存井は、構造上困難なことから、今後PW4SPに沿って建設される新設の井戸のみを対象とする。州水質試験所の必要施設・機器は、既存施設の内容、及び採水後適正時間内での検査が行えるようサンプル搬送に必要な時間を勘案して決めるものとする。

衛生セクターにおける家庭用トイレについては、衛生的なトイレとして杓洗浄式トイレ及び水道直結型水洗トイレの普及を前提とする。但し、農村部における中間的対応策として、VIP型トイレ/衛生的型トイレも考慮する。また、下水道施設は、限定された都市部を対象に、長期開発計画においてのみ勘案する他、固形廃棄物対策として、中期投資計画において収集トラック数量を算出する。所要施設数量算定基礎として、中・長期開発におけるサブ・セクター毎の追加普及量を総括したのが表17.6.2である。

表 17.6.2 計画段階別追加普及量

構成分野	地域/タイプ	単位	追加普及量	
			中期投資計画	長期開発計画
給水	都市部	人	15,564	83,592
	農村部	人	25,397	146,063
衛生	家庭用トイレ・都市部	世帯数	4,079	11,637
	家庭用トイレ・農村部	世帯数	13,362	33,628
	学校トイレ	児童生徒数	19,990	34,066
	公共トイレ	施設数	37	36
下水道	都市部	人	-	48,838
固形廃棄物	都市部	世帯数	10,983	-

中期投資計画における給水セクターの必要施設量は、都市部の3,000世帯に対するレベルIII給水システム用に深井戸/湧水水源27箇所、農村部での給水に湧水水源を利用するレベルII施設が20箇所及びレベルI用井戸/湧水水源施設合計226箇所である。長期開発計画では、都市部の20,900世帯を賄うための深井戸/湧水水源施設23箇所、農村部に対して井戸/湧水水源施設合計2,440箇所を必要とする。なお、レベルI施設に関しては、必要施設量の50%を自治体による事業対象とする。また、井戸の補修に関しては、PW4SPに基づき建設されるレベルIの計画深井戸本数の10%を計上した。さらに、カリボ町の既存水質試験室を強化するため、検査機材一式を配備する。

都市部給水に関しては、原則的として各町に1箇所はレベルIIIシステムを整備するものとする。この場合、既存システムを有する町においては拡張を優先し、一方、既存システムがない町にお

いては新規に建設するものとした。なお、各町においてレベル III / 水道区に係る既存計画がある場合にはこれを考慮するものとする。

全 17 市町の内、現在都市部にレベル III 給水システムが存在していない町は 9 町を数える。レベル III システム開発に係る現在施行中の事業としては、JBIC 援助によるボラカイ給水事業及びカリボ水道区拡張事業がある。

一方、長期的には、レベル III システムにおける給水区域の統合化と共に、マネジメントの統合化についても検討するものとする。検討の条件には、水源の利用可能性、関係町の意向、投資回収 / 建設費の経済性等が含まれる。現在、カリボ水道区ではバンガ町及びニューワシントン町まで給水区域を拡張する計画がある。また、現在個別に管理・運営されている分散した小規模レベル III システムに対して、マネジメントに係る統合化を検討する価値がある。

衛生セクターの中期投資計画では、都市部で家庭用トイレ 4,079 世帯分、学校トイレ 20 箇所及び公共トイレ 37 箇所、農村部では家庭用トイレ 13,362 世帯分と学校トイレ 72 箇所を必要とする。また、塵芥収集用に収集車 8 台が必要である。長期開発計画では、都市部で家庭用トイレ 11,637 世帯分、学校トイレ 27 箇所と公共トイレ 36 箇所が、農村部では家庭用トイレ 33,628 世帯分と学校トイレ 401 箇所がそれぞれ必要とされる。なお、学校トイレの仕様については、設置上の技術的条件或いは教育文化スポーツ省との調整を通じて決定しなければならないが、本計画では、必要施設量のそれぞれ半数を標準的なトイレ棟施設、教室別トイレ施設に振り分けた。

## 17.7 中期セクター開発事業実施のための組織・運営計画

### 組織・制度のフレームワーク

当該セクター開発を効果的に管理運営するために、州、町当局は現行の政策及び機構の改善を図る必要がある。先ず必要なのは、地方レベルにおける当該セクターに係わる共有ビジョンと課せられた使命の明文化であり、このビジョンを推進するために必要な人的・物的資源を明らかにし、セクター・マネジメントに取り込む必要がある。地方自治体は、当該セクターの整備に係る計画と実施、永続性ある組織の開発を推進する能力を強化しながら、給水・衛生、並びに環境に係わるインフラ改善を図ることになる。この意味において、地方自治体の計画担当者は、長期的な視野に立った計画の立案が必要である。ここにおいて州当局は、以下に示すセクター整備に係わる施策と戦略を導入するものである。

- ・ コミュニティの関与と責任による自己管理の徹底を図った持続的な給水・衛生セクター施設の運営・維持

- ・ 以下を条件としたプロジェクトの選定と優先順位付け： i) 受益者の積極的な参加と受益者負担原則受諾の意思、ii) 給水、公衆衛生と健康状態の現況、及び iii) 潜在的発展性とコストの妥当性
- ・ 地域特性と現地調達可能資材を考慮した適切な技術の適用及び必ずしも低建設コストに拘らない経済的施設の採用
- ・ 安全な給水、衛生施設整備と公衆衛生教育を一体化した事業実施
- ・ 都市部と農村部或いは裕福な地区と貧困層地区への公平な給水・衛生サービス実施
- ・ 自助による投資資金回収と合理的な資金分担（公費補助）に対する首尾一貫した政策と執行
- ・ 民間セクターの関与：必要に応じた民間に対する優遇措置と段階的な地方自治体の技術協力機能移管、並びに民間活用の法的フレームワーク整備
- ・ セクター整備投資資金の調達先としての地元金融機関及び国際援助機関の開拓
- ・ セクター開発計画において、環境保全と管理への十分な配慮
- ・ 災害・非常事態時に対する給水・衛生分野の公共サービス提供体制の整備

これら政策及び戦略に則って事業を成功裏に実施するためには、自治体と住民双方がセクター開発の目標達成に向けた必要な努力と資源に焦点を当てた共通ビジョンの構築が必要となる。この目的のため、自治体は、安全な水と衛生の価値に対する認識を高めるべく、情報、教育及び会話プログラム（IEC プログラム）を、広く州内のコミュニティに展開することが必要である。更に、地方自治体によって優先されるべき事項を以下に列挙した。

- ・ 関係する中央及び地方政府機関との適切な協調の下、水資源配分と水利権に関する政策、水道料金の設定と見直し、給水・衛生組合の登録、給水水質の監視、水資源の保全と流域の保護等を考慮の上、調整された規定に係る枠組みの構築対策。
- ・ 主要財源としての地方税及びIRAの「20%開発資金」の利用と共に、MDF等、中央政府及び国際援助機関による投資資金の活用を図るための対策。中央政府及び国際援助機関による資金投資は減少傾向にはあるものの、中期的には政府の出先機関を通じて提供されるものと想定される。

当該セクターの中期事業実施にあたり、常設の組織として「州水道・衛生課」(PWSU)を現実的な視点からPPDO内に組織すると共に、この組織に適切な権限と優遇措置を講じる必要がある。市・町当局においても、「町セクター連絡・調整チーム」(MSLT)を設ける必要がある。そして、PWSUは、MSLTと協調して当該セクターの事業推進、支援、及びモニタリングを実施することになる。DILGのWSS-PMOは、PWSUの組織化段階において、技術面並びに運営面の支援を継続する必要がある。

事業における組織・体制の整備にあたっては、給水施設の運営・維持管理を担う組織として、レベルⅠに BWSA、レベルⅡに RWSA、そしてレベルⅢには自治体による水道事業体 / WD の設立が前提となる。コミュニティ（とりわけ女性を中心とした受益者グループ）も、プロジェクト実施の各段階（計画、建設、運営・維持管理）に参加する他、衛生教育プログラム実施にも関与すべきである。また、こうした受益者グループに所要の技能を習得させるべく、中央政府機関及び地方自治体は、トレーニング・プログラムを実施する必要がある。

### コミュニティ開発

事業の持続性との関係から、受益者たる住民の積極的な関与を確かなものにするため、自治体は CD に人材、資金、その他物的支援を行う必要がある。セクター開発関係者の効果的な連繋を実現するためにも、CD 担当係りを PWSU 内に設け、CD・コミュニティ組織化活動を促進し、IEC プログラムを展開する常任の CD 専門家を配置することも必要である。CD 担当係りは、更に、民間の関与並びにプロジェクト受益者への研修を促進しなければならない。市・町レベルにおいても、MSLT 内に CD と IEC 関連の活動を行う CD 専門家の配置が必要である。バランガイにおいては、バランガイ開発委員会の下に給水・衛生小委員会を設置し、バランガイの当該セクター・プロジェクトの一括調整・管理を行なう他、CD 担当要員を指名することが要請される。

CD の基本的な活動要素としての「情報・教育・コミュニケーション」に関する認識が薄く、これらの十分な活用がなされなかった。従って、包括的 IEC プログラムを長期的な観点で整備し、国、州、市・町のレベルで実施されることが求められる。これにより、プロジェクト受益者の利益と共にセクター計画者の責任に対する理解と認識が助長される。それによって、セクター整備の効果を長期的に維持することが可能となる。

DILG は、地方自治体の当該セクターにおける参画型 CD 並びに IEC プログラム取り組み能力を高める活動において、中央政府機関として今後とも中心的な役割を担う。また、DILG は、地域ネットワークまたは地域に活動拠点を持った CD に長けた全国レベル NGO 参加に関わる制度の整備と、その参加を促す必要がある。LWUA においては、自治体による給水事業体の WD への移行においてコミュニティ参加を促進すると共に、定常的に CD 活動を、特にプロジェクト実施、ローン制度・手続き、水道料金見直し等に係わるコンサルテーションの実施において、支援することが要請される。

地方自治体と受益者は、以下のセクター開発活動への関与が可能である。すなわち、レベルⅠ：セクター・プロジェクトの計画と実施、給水・衛生組合 / 協同組合の設立、レベルⅡ：給水・衛生組合 / 協同組合、または水道事業体の設立、レベルⅢ：WD 又は自治体水道事業体の設立である。従って、地方自治体による実施可能なプロジェクトの決定が重要となる。

その実現のために、地方自治体は以下の四つの方法によって、コミュニティの積極的な参加を促さねばならない。すなわち、(1) プロジェクト関連情報を受益者と共有すること、(2) プロジェクト実施の全段階を通じた利用者との適宜協議、(3) 受益者によるプロジェクト関連意思決定のための支援、(4) コミュニティ自体の利益のために自ら行動を起こす機会の提供である。

一方、受益者自身がセクター・プロジェクトに直接関与する上から以下の4つの方法が考えられる。ここで、それらの一部は当州において、実践されたことがある。(1) コミュニティ・メンバーによる自主的な労働力、資材の提供；(2) プロジェクト提案者と受益者によるコスト分担；(3) MOAによる参加意志の確認；(4) 施設の運営・維持管理において、コミュニティによる協力と意思表示を伴った参画。

レベルIとIIについては、給水・衛生セクター担当は、推奨されるコミュニティ開発フレームワーク、即ち UNDP 支援の給水・衛生プロジェクトで使われたフレームワーク（フェーズ1：組織の設置、フェーズ2：組織の開発、フェーズ3：組織の統合）の修正版を活用すべきである。

### ジェンダー配慮

給水・衛生サービスの持続性は、如何にコミュニティの男女双方の要求に対応できるかに依存する。自治体はセクター整備において（特に給水・衛生システムの維持管理と財務面における配慮）ジェンダー配慮の必要性を認識すると共に、その役割を重視すべきである。すなわち、セクター・プロジェクトの計画、実施、モニタリングと評価、また、コミュニティ活動において、男女双方に同等の発言権と参加の機会が与えられなければならない。給水・衛生プロジェクト実施において、ジェンダー配慮を確実なものにするため、自治体は、比国のジェンダー配慮開発計画（1995-2025）にあるジェンダー配慮計画トレーナー養成プログラムを通じた訓練を受けなければならない。

### 17.8 概算事業費

概算事業費は、施設の建設/リハビリテーションに係る直接建設費、車両/機材調達費、水質試験所新設/増強費、セクター・マネジメント経費及び予備費（物理的、価格上昇）及び付加価値税から構成される。また、施設の維持管理費用も別途計上した。積算にあたり、一人当たり又は世帯/施設当たりの建設単価は、1998年価格にて民間工事委託を前提に算出した。なお、家庭用トイレに関しては、杓洗浄式トイレに必要とされる便器の調達・配布に係るコストのみ公共投資額として計上した。開発段階別概算事業費を総括したのが表 17.8.1 である。

中期投資計画における価格予備費及び付加価値税を除く総事業費は約 223.6 百万ペソである。施設建設費/リハビリテーション費を見ると総計 154.1 百万ペソの内、都市部及び農村部における給水事業がそれぞれ 42%、33%を占めるのに対し、衛生セクターでは 25%である。なお、都市部給水に関して水道区が事業を実施する場合、当該建設費は自治体の事業投資対象外となる。

表 17.8.1 開発段階別概算事業費

単位: 千ペソ

費 目	構 成 分 野	中期投資計画	長期開発計画	
建設/ リハビリテーション	給 水	都市部	64,431	330,286
		農村部	50,858	329,430
	衛 生	家庭用トイレ	2,843	8,413
		学校トイレ	21,482	99,938
		公共トイレ	13,379	13,018
		井戸消毒	1,095	179
下水道	-	356,517		
小 計		154,089	1,137,780	
機材/車両/工具 調達	さく井機材	0	26,782	
	支援車両	590	0	
	井戸リハビリテーション用機材	280	0	
	工具	170	0	
	簡易水質検査キット	15	0	
	小 計	1,055	26,782	
水質試験設備		478	0	
セクター・ マネジメント	設計・監理費	19,582	100,693	
	コミュニティ開発・トレーニング	12,219	69,711	
	小 計	31,801	170,404	
直接建設費		187,423	1,334,966	
予備費及び 付加価値税	物理的予備費	18,736	133,497	
	価格予備費	66,088	-	
	付加価値税	17,514	-	
	小 計	102,338	133,497	
総 事 業 費		289,761	1,468,463	
同 上 (価格予備費、付加価値税を除く)		223,611	1,468,463	

注) 長期開発計画には価格予備費・付加価値税は含まず。

レベルI施設の建設・リハビリテーション及び固形廃棄物収集に係る機材として、さく井機材 1 式、クレーン付支援トラック 1 台、井戸リハビリテーション機材 1 式、支援車両 1 台と塵芥収集車 8 台が必要と算定され、これらの合計機材費は約 44.1 百万ペソである。しかしながら、自治体における財源上の制約及び現在の技術能力から、中期投資計画では井戸リハビリテーション機材 1 式、支援車両 1 台及び工具/簡易水質検査キットのみ計上した。中期投資期間中の維持管理費は、1998 年価格レベルで 17.6~22.4 百万ペソ/年と概算された。

## 17.9 財務計画

中期セクター目標を達成するための財務手配について、利用可能な IRA を中心に検討を行った。必要投資額と利用可能 IRA との比較から、不足額が算出され、これを補うための総合的な対応策が示された。ここにおいて、主要な考慮項目は、各種資金源の獲得、現在の政府による支援拡大、効果的な投資と投資資金回収である。

関連セクターの中期事業のために投資可能な IRA が、州及び市町レベルを勘案して、設定された。このために、他州の事例を参考とし、州に割り当てられる全 IRA の 4% (20%DF の 20%) が設定された。同様な割合が市・町における IRA 利用においても、適用されるものとした。そして、中期計画の 5 ヶ年実施期間中 (2001-2005) に利用可能な IRA が、州及び市・町のそれらを合計して算出された。

2001 ~ 2005 年における当該セクターへの IRA からの配分額は、州と町の合算で 148.13 百万ペソと計算された。その中で各サブ・セクターへの IRA の配分状況を見ると、都市部給水セクターが最も多く 37.3% を占め、次に農村部給水セクターが 35.9% と続いている。これに対して農村部衛生セクターは 14.9% で、これは都市部衛生セクターへの配分 (12%) より高率である。

中期セクター事業に割り当てられる IRA と必要投資額との比較から、現在単価ベースにおける不足額が計算された。すなわち、全州としては、必要額の 66% が設定・配分される IRA によって充足されるに過ぎず、75.49 百万ペソの不足となる。なお、年 7% 物価上昇と VAT を考慮するとその不足額は、91.30 百万ペソとなる。町レベルでの必要資金充足率においては、ブルアング町、リバカオ町およびマダラッグ町が 100% で最も高い。その他の町の充足率は 74 ~ 90% の範囲にあり、その結果、州の平均充足率は 66% となる。

このような状況下、整備率との関係において、異なった投資レベルでの目標達成率が検討された。また、i) 国際援助機関からの資金導入、ii) IRA 等による現行の当該セクターに対する資金配分の拡大、iii) 民間セクターによる公共投資の削減、及び iv) 効果的且つ経済的な資本投資の面から代替対策案が示された。設定された IRA にのみ当該セクター整備の資金を求めるとすると、2005 年における全ての給水・衛生サブ・セクターの整備率は、現況のそれさえ維持することができないと予測される。現段階では、以上に述べたようなことが言えるが、将来に向けて、政策担当者は、関連セクター情報の更新、利用可能財源に係る施策、セクター目標の見直し等を通じて前述のシナリオに修正を加えて行かなければならない。

当該 4 サブ・セクターを考慮し、総合的に市・町別の投資優先度をみると、マダラッグ町、パレーテ町およびカリボ町が全てのサブ・セクターにおいて最高位で、他方、マリナオ町とレツォ町が現在、州内で最も整備状況が良く、投資優先度が低い。

中央政府による援助が可能なレベル I 給水施設及び衛生施設の改善事業に関しては、現在までの経験と能力を勘案し、当分の間、DILG が監督機関、州政府が実施機関としての役割を果たすことになる。

中央政府の援助対象となるレベル I 給水施設及び公衆 / 学校トイレ施設の整備及び便器の配布についての検討が行われた。この結果、当州においては、8 町（クラス 5 又は 6）がレベル I 給水整備対象に、衛生セクターについては 17 町が有資格（クラス 3~6 の町のみ）となった。この事業は施設建設のみならず、技術支援、組織強化およびコミュニティ開発も含まれる。2001~2005 年のプロジェクト・コスト総額は、89.2 百万ペソ（現在単価ベースで 65.0 百万ペソ）と計算された。

資金調達において、二つの代替案の検討を行なった（ケース 1：IRA のみを資金源とする及びケース 2：IRA と MDF を資金源とする）。以下はその概要である。

ケース 1：比国政府が、国際援助機関からローンによる資金導入と政府拠出によって、プロジェクト総事業費の 50%を賄い、残る 50%を地方自治体と受益者がそれぞれ 47%と 3%分担する。なお、価格上昇予備費及び VAT を考慮すると、自治体 IRA 配分資金は、現在単価ベースでの 30.5 百万ペソから 39.2 百万ペソとなる。この必要資金は（39.2 百万ペソ）は、IRA からの配分可能額（59.9 百万ペソ）で賄えることになる。

ケース 2:自治体が必要額まで IRA を充当できない状況が生じ、MDF との併用を図る場合である。この場合、国際援助機関からのローンをプロジェクト総事業費の 75%まで利用する。すなわち、比国政府が最高限度 48.7 百万ペソ（プロジェクト全事業費の 75%に相当）のローンを組み、自己のカウンターパート財源を確保する他、ローンによる調達資金からプロジェクト総事業費の 46%（29.8 百万ペソ）を自治体へ無償支給し、残る 29%（18.9 百万ペソ）について MDF を通じて資金供給する。なお、この場合に自治体の IRA からの必要拠出額は、価格上昇予備費及び VAT を考慮すると、1998 年単価ベースでの 11.6 百万ペソから 13.7 百万ペソとなる。この額は、自治体がセクターIRA から拠出可能な額 59.9 百万ペソの 23%にあたる。

給水・下水・衛生施設によるサービスの受益者は、料金を支払うべきであるという原則に則って施設建設と維持管理に係る費用の回収と負担を促進しなければならない。ここにおいて、レベル



Iの給水サービスについては、自治体と受益者が建設費を分担すること、施設の維持管理費用として利用者が月収の2%を上限として(1998年時点において94ペソ以下/世帯/月)支払う必要がある。レベルII給水システムについては、利用料金(2005年時点において月収の2%以下、114ペソ/世帯/月)の徴収によって、建設費と運営経費の全てを回収する必要がある。レベルIIIについても同様に、建設費と運営・維持管理費用の全てが利用料金(2005年時点:266ペソ/世帯/月)を通じて回収される必要がある。過去の経験によってレベルIIIの水道料金は収入(世帯収入に関し統計上の中央値)の5%程度(月平均使用量:15m<sup>3</sup>/世帯)を限度としていることから、受益者の負担能力以内にあると思料される。

衛生施設整備に対する自治体の補助は、水封式トイレ普及を図るための杓洗浄式トイレ用の便器供給に限定されている。衛生セクター改善の促進には、特別な(低利子で長期の返済期間)ローンの設定が効果を発揮すると考えられる。また、都市部衛生セクターの改善に当たっては、衛生トイレの建設費を現在の住宅ローンの対象に組み入れることも考えられる。

#### 17.10 モニタリング

セクター・モニタリング・システムは、関連項目が有機的に結びつき、関係者間で定着したセクター開発の手法モデルを強化すべきもので、現場での情報収集から中央レベルでの分析に到る一連の手続き、及び情報分析とその結果のフィードバックを含むものである。このようなセクター・モニタリングの実施を通して、計画担当者は現行の実施戦略に対する新鮮な目的意識を喚起することが可能となる。このセクター・モニタリングは、i)給水・衛生及び公衆衛生相互の関係強化を図り、ii)受益者の参画を促し、iii)関連分野とも調整され、iv)信頼に足り且つ現実的であり、v)効果的なフィードバックを実現するものである。

本PW4SPでは、適用する指標の数と内容の複雑さを徐々に考慮するように3段階に亙るモニタリング・システムを提案しており、目下開発中の国家レベルのセクター・モニタリング・システムとの連結を配慮する必要がある。

実際のセクターの状況は徐々に変化することが想定される故、本PW4SPは、少なくとも5年毎に更新することとし、モニタリング・レポートに基づいて当該セクターの年次達成度を事業目標との比較及び効率性の観点で評価する。この作業を通して、事業目標、戦略、政策の追加・改定、セクター投資計画の更新を図るものである。

## 18. アンティーク州地方水供給・下水・衛生セクター計画

### 18.1 州勢概要

アンティーク州は、6州で構成される西ビサヤ第4地方に属しており、パナイ島の西部沿岸に位置している。州都はサンホセ・デ・ブエナビスタ町で、当該地方の経済的中心地である特別独立市のイロイロ市西方約65kmにある。当該州は18町から構成され、これらの町は行政組織上の最小ユニットである590のバラングイを包含している。これらのバラングイは都市部、農村部に仕分けされており、その数は、各々72、518となっている。本州は経済上の仕分けから第3クラスに分類されている。町レベルの仕分けにおいては、合計18町のうち2町が第3クラス、6町が第4クラス、残りの10町が第5クラスにそれぞれ属している。1995年国勢調査結果による州人口は431,713であり、1990年から1995年にかけての人口年成長率は+1.14%であった。

#### 自然条件

イロイロ州の気候は、州南部におけるタイプI(12月~5月の乾期と6月~1月の雨期)および北部におけるタイプIII(通年雨期で11月から4月に降雨量が少ない)に特徴付けられる。地形は、北部のブルアング半島と州東部全般を包含するパナイ西部山脈、パナイ島西岸の東クヨ水道に面した海岸地帯に代表される。標高2,049mのナングタッド山を最高峰とするパナイ西部山脈は、隆起運動に加えて褶曲や断層が多いため急傾斜面が特徴となっている。西岸はほとんどが幅1km程度の海岸地帯であり、唯一の比較的中規模な平野が州都を中心として存在する。

当該州には4つの主要河川があり、いずれもパナイ西部山脈を源として西方へ流下し、東クヨ水道へ注いでいる。この内、流域面積から見るとシバロン川が最大で、719km<sup>2</sup>を有している。州政府の1993年土地利用計画によると、約26%が農地として利用されており、47%が森林で占められている。なお、残りの27%は主に草原と未利用の空地で、市街地をわずかに含むものである。

#### 社会経済状勢

当該州では、農業と漁業が経済の基幹産業となっている。主要な生産物は米や砂糖きび等である。州西側の沿岸が東クヨ水道に面しており、これらの海域が有力な漁場となっているため、漁業だけでなく関連産業としての水産加工業が発展している。現在、州政府は財政収入の増加を図るため、家内工業と海浜での観光関連企業の発展を奨励している。

州平均の世帯年間収入は、1994年の統計によると42,393ペソであった。なお、州における低収入世帯層の割合は、第6地方のそれと比べて少ない結果となっている。しかし、同年の第6地方における貧困層の平均年間収入が47,133ペソであったことから、約64%の世帯が貧困階層レベル

に分類された。

電力供給について見ると、町レベルでは普及率 100%となっているが、世帯数に対しては 60%にとどまっている。電話サービスも、全ての市町で受けることが可能である。交通手段としては、バス、ジープニー、タクシー、トライシクル等があげられる。当該地方で国内線航空が発着する空港がない州は、本州とギマラス州である。金融業と商工業に係る企業登録数はわずか 33 であるが、観光関連施設は 22 ヶ所である。教育施設として、444 の小学校、53 の高校と 11 の専門学校が設立されており、小学校、高校修学率は、比較的高い。

### 人口予測

これまでに実施された 6 回の国勢調査によると、州人口は年々増加しているが、その成長率は変動傾向を示している。本計画基準年次である 1998 年における都市部、農村部別の人口の割合として、各々 26%、74%が予測された。

### 衛生および環境

給水・衛生に関連する健康障害の指標として水系疾患があげらる。上位を占めた水系疾患として、パラチフス・下痢・結膜炎・テング熱・ウィルス性肝炎・胃腸炎・大腸炎・疥癬・皮膚病が報告された。

州の人口集中地区や商工業地区において、非衛生的な塵芥投棄や未処理の工場排水に伴う環境問題が発生している。特に問題となっているのは、家庭からの排水や廃棄物で、このことは全世帯数のわずか 16%にしか満たない州市町による公共塵芥収集サービスの低さからも裏付けられる。

## 18.2 既存給水・衛生施設とサービス普及状況

各分野別の普及率は、普及人口（又は世帯数 / 施設数）の全体数に対する割合として示される。一般的にレベル II 及びレベル III 給水サービスにおいては、必要に応じて飲料水供給のための対策がとられている。しかし、レベル I 施設に関しては、飲用の適否に拠って施設の分類が必要となり、このことを計画に反映させた。また同施設について、公共か、あるいは個人の施設であるかの仕分けもなされた。衛生セクターでは家庭用トイレの他に、公衆衛生改善の観点から学校トイレと公共トイレを構成要素に加えた他、塵芥収集・処理に関する予備的検討も行われた。

### 給水セクター

州内で 13 個所のレベル III 給水システムが運用されている。この内 8 給水システムが WD、残る 5 システムが町の運営による給水システムである。これらの内、パンダン水道区、サンホセ水道は、給水人口 10,000 人を超える比較的規模の大きい事業体である。一般的に見られる水道事業に

おける問題として、水源の不足による水圧の低下、計画・設計の不備による配水管の能力不足や不十分な水質管理があげられるが、特にバルバザ水道区、ブガソン水道区において顕著となっている。水道事業の運営状況を見ると、水道事業体の規模が大きくなるほど、水道料金徴収率が高いが、規模の縮小に伴って管理運営能力が乏しいため徴収率が低い。

レベルⅡ 給水システムは州内の 214 個所で運営されている。そのほとんど(212 個所)が湧水を水源とし、深井戸を水源とするシステムは 2 個所に過ぎない。これらの水道における共通する問題としては、水質検査が十分行われていないことがあげられる。水道料金について見ると、各戸から 1 か月あたり固定料金として、5～30 ペソ程度を徴収するか、無料で給水している。施設の修繕に関しては、組合が受益者から必要に応じて料金を徴収し対応している場合もあるが、未だにバランガイや町、州からの支援に頼っている場合もある。

農村部で通常利用されているレベルⅠ 給水施設が、州内に 16,500 個所存在し、その内、浅井戸の占める割合は 96%である。水源施設の内、深井戸、覆蓋 / 改良された掘り抜き井戸、汚染対策を講じた湧水施設は安全な飲料水源として分類されるが、適切な対策が採られていない浅井戸を本調査では飲料不適な水源と見做し、その割合を浅井戸総数の 30%と仮定した。これら飲料不適な施設の多くは潜在的な汚染源近くに設置されていることが多いことから、浅井戸新設にあたっては、定期的な水質監視はもとより適正な建設位置の選定と建設方法の採用が必要となる。なお、農村部における既存のレベルⅠ 施設の所有状況を見ると、公共及び私有施設の割合は各々17%、83%であり、公共のレベルⅠ 施設の内 3%が湧水水源施設である。

計画対象地域の現在人口（455,100：26%が都市部、74%が農村部に居住）の内、約 71%（324,300 人）が安全な飲料水の供給を受けていると推計される。ここで、地域別普及率を見ると都市部が 80%、農村部が 68%である。サービス・レベル別に見ると、普及人口の大半である 68%（221,200 人）がレベルⅠ 施設に依存しており、レベルⅢ システムの給水人口は約 22%（71,100 人）に過ぎない。なお、残りの 10%（32,000 人）がレベルⅡ システムに依存している。

### 衛生セクター

全世帯数の 73%（64,878 世帯）において、衛生的なトイレが使われており、全国平均普及率 60%を上回っている。衛生的トイレのタイプ別普及率の内訳を見ると、水道直結型水洗トイレが 4%、杓洗浄式トイレが 73%、VIP 型トイレが 21%である。地域的に見ると、都市部における衛生的トイレの普及率が 80%に達しているのに対して、農村部では 71%である。町別では、給水普及率の高い町ほど（セバステ、ベリソン、サンホセ・デ・ブエナビスタ）衛生的なトイレが普及しているのに対し、給水普及率の低い町（バルデラマ、バルバザ）では反対の現象が見られる。上述のように、都市部における衛生的なトイレの高普及率が確認されたが、浄化槽処理水の非衛生的処

分や側溝への直接放流が問題となっている他、下水道施設は存在せず、排水対策はなされていない。

州内 497 の小学校・高校に総計 1,817 個の衛生的なトイレ（便器）が設置されている。しかし、一つの衛生的便器に対する児童／生徒による利用状況を見ると、70 人／便器となっており、比国の設置基準（40 人／便器）と比較してかなり低い整備状況である。即ち、就学児童・生徒数に対してわずか 54%の普及率である。州内に存在する 40 個所の公共施設（公設市場、バス／ジープニー・ターミナル及び公園やプラザ）における衛生的なトイレの整備状況を見ると、それらの 71%において、施設が提供されている。しかしながら、一般的に不適切な利用マナーにより、これらの施設は非衛生的な状況にある。これらの施設に対して、現在のところ維持管理対策のみならず、運営上、必要となる料金徴収も行なわれていない。

### 18.3 当該セクターの実施体制と組織・運営能力

#### 組織・制度のフレームワーク

地方自治法の公布（1991 年）によって給水・衛生サービスを含む社会インフラ・サービスを提供する上での中央政府、州、市・町およびバラングアの各行政機関の役割と関係が改めて定義された。そして、地方自治体は、給水・衛生セクター・プロジェクトの計画、並びに実施に大きな役割を担うこととなったが、その結果、資源の再配分と組織・運営能力の改善が緊急課題となっている。

国家レベルでは、DILG、DPWH 及び DOH の実施機関の他、MWSS 及び LWUA が当該セクターの計画策定及び事業実施に携わってきている。これら機関の役割と責任範囲は、NEDA の委員会によって規定されている。すなわち、DILG は、管理全般と RWSA / BWSA の設立と組織、運営能力強化、及び給水システムの選択において地方自治体を補助すること；LWUA は、MWSS 管轄区域外の財務の健全性が確保可能なレベル III システムの整備にのみ対応すること；DPWH は、DILG 及び DOH と協調の下、給水施設の計画、整備、運営・維持管理における技術面の支援を行うこととされている。その他の国家機関は、国家レベルでの計画策定や国家資源の配分等の他、料金設定に係わる許認可、環境保全問題、組織体系の見直し等の権限を有している。

州レベルでは、当該セクターに直接関与する部署として、PPDO、PEO、及び PHO があり、市・町にも同様の部署がある。また、中央政府の出先機関として、DPWH と DILG の地方事務所が当該セクターに関与している。具体的なサービス提供に当たっては、WD、RWSA 及び BWSA が組織されている他、地方自治体によっては直接水道事業を実施、運営している場合もある。一方、相互のコーディネーションを図るため、中央政府レベルにおいて、DILG の WSS-PMO、関係機関

連絡会議、及び作業部隊等が設置されている。

地方自治体は、資金手当て可能な範囲において給水・衛生プロジェクトを実施している。一般的にレベル I / II 給水システム整備はバランガイ主導によるが、レベル III システムは市・町が携わっている。アンティケ州は、1980 年代に実施された USAID 支援のバランガイ給水プロジェクト (BWP) と ADB 支援の農村部給水 (レベル I)・衛生プロジェクト (RW3SP) 実施の経験を有する。しかしながら、州自体のプロジェクト実施能力は限定されたもので、今後の給水プロジェクトの計画・実施において、当州は中央政府実施機関及び NGO の支援が必要である。また、農村部におけるレベル I 及び II 給水の運営についても、大半の組織がその施設維持管理の必要性を認識していないことから、州 / DILG による指導が必要となっている。なお、都市部給水においては、高い運営能力を有する多くの水道区 (WD) が水道事業を行っている。

当州におけるモニタリングは、プロジェクトベースで実施され、しかも中央政府が国際援助機関支援のプロジェクトのみを対象としている。更に、その内容は、プロジェクト予算額に対する建設出来高のみが対象となっている。現行のモニタリング・システムに関しては、事業実施当事者からも問題の指摘がなされている。このことは、現場情報の信頼性にも問題があることを示している。セクター・モニタリングにあたり、プロジェクト・レベルのモニタリングと同様に、実績に直結した、実施されたプロジェクトとその成果の相互関係が明確なモニタリングのシステム構築が必要であり、信頼できるデータベースの確保においても定期的な実施が必要である。

現在の組織・制度面の主要課題は、前述の地方への権限移行過程における的確な対応と当該セクターにおける地方自治体のリーダーシップの再構築であり、このため主要資源の再配分と実施能力強化が求められている。ここにおいて、地方自治体は、拡大された役割に十分対応できる実施能力強化が必要であり、相当な支援が必要となっている。

### コミュニティ開発

アンティケ州においては、給水・衛生セクター・プロジェクトの計画・実施において、コミュニティ開発の経験は、殆どなかった。しかしながら、CD / CO に関して、過去のセクター・プロジェクト (特にバランガイ給水プログラム) で用いられた手法が何らかの形で踏襲されてきた。このような状況下、地方自治体では、CD を担当する常設組織や個別の主要責任者が明確に決められておらず、そのため、州から、町、更にバランガイに至るセクター・プロジェクト実施における連携と支援に重大な間隙を生じる結果となっている。また、この重要な活動に関する地方自治体の知識と技能を更新および開発するためのトレーニング・プログラムも不十分である。

## ジェンダー配慮

当州は、ジェンダー配慮を組み込んだプロジェクトを実施してきている。しかしながら、その対象は、公衆衛生プロジェクトであり、給水・衛生セクターでは健康と衛生分野に限定されている。全体的として、「ジェンダーと開発」に関する配慮は、給水・衛生セクターを含む自治体によるあらゆるプロジェクトの計画と実施において、不十分である。

balanガイ役職員及び住民による当該セクターにおけるコミュニティ活動への参加の程度を判定するため、ジェンダー事項に注目した個別面接調査とグループ・インタビューが実施された。以下は、その調査結果であるが、全体として給水・衛生事業に係わる活動においてジェンダー上の偏向は見当たらなかった。

- ・ 水汲みの役割 - 殆どの男性回答者は、自分か息子がその役割を担っていると主張した。一方、女性回答者は、男女の区別は無く手空きの者が水汲みを行なっているとしている。
- ・ 運営・維持管理 - 給水・衛生に係わる活動、特に施設の修理、維持管理に男性がより多く関与しているが、一部の女性は簡単な修理は女性もやるべきであると主張した。しかし、男女とも、施設の運営・維持管理に両性の関与が可能であるとしている。
- ・ balanガイ組織 - 議長等、組織の長の殆どは男性で、一方、秘書業務や会計は女性が引き受けている。このような状況は、伝統的なもので、特に原住民によって構成されるコミュニティにおいて顕著である。
- ・ 意見の打診とプロジェクト参加 - プロジェクト計画及び実施において、男女を問わず、情報の提供を受け、意見交換の機会も設けられた。但し、施設建設段階における参加は殆ど男性であった。
- ・ 給水・衛生トレーニング - 殆どの男性は当該セクター関連トレーニングを受けている。男女ともトレーニングへの参加が可能となっており、回答者によると、新たな技術の習得を望んでいるとのことである。
- ・ 健康と衛生 - 健康と衛生の重要性について男女とも理解はしているが、健康・衛生トレーニングへの参加者は殆ど女性である。

### 18.4 給水及び衛生セクターにおける過去の投資実績

1992年、給水・衛生セクター・プロジェクトの地方自治体への移管以降、地方自治体はその必要財源を国から受けるIRAに頼ってきた。このことは、1995～98年におけるIRA交付額が、当州の全財政収入の91.45%を占めたことを見ても明らかである。一方、同期間の総支出実績は、財政収入の93.64%（人件費：75.54%、投資：2.10%、維持管理経費：16%）であった。

当該セクター開発に投資された資金は、州の資本支出の一部であった。この資本投資を借入れて賄う場合、州の負債返済能力を十分に見極めることが重要である。ちなみに、負債返済能力を計算すると、1999年におけるその額は58.26百万ペソと計算される。この額は、MDFからの借入れ限度額でもある。

投資資金は、主に開発資金源である「20%DF」から拠出されている。1995～98年の期間においては、州の「20%DF」からの投資額は、軽微なものであった。1999年においては、投資必要額として計上された94.03百万ペソに対して、州の「20%DF」から47.97百万ペソが拠出される予定である。

過去1997年においてのみ、給水・衛生セクター整備へ資金配分が行なわれたことでも分かるように、これまで当州は当該セクター整備に対して特別な配慮を行なってこなかった。しかし、その後、状況が改善され、十分ではないが、1999年においては、その投資金額がIRA「20%DF」の4.83%になる見通しである。

これまでに実施されたセクター・プロジェクトは、PPDO、PEOおよびPHOが担当してきた。現在、PEO水道事業課が、州一般会計で予算措置されるプロジェクトを実施している。セクター事業実施の資金源と実施機関を見ると、資金拠出元には、州政府、CDFまた市・町政府があり、事業実施機関は、上述の財源順に、PEO、DPWHの地区事務所、および市・町政府である。

給水施設の建設資金の回収について見ると、レベルI施設の場合は、これまで政府資金によって賄われてきた。レベルIIについては、協働組合であるRWSAがローンを組むか無償供与を得るかして確保してきた。レベルIIIの場合には、WD又は水道事業体はその全額を手当てしている。WDの整備においては、通常LWUAが、8.5～12.5%の金利と返済期間30年の条件で融資を実行している。なお、同庁は財務体質が脆弱なWDのために、当初5年間無利子のソフト・ローンを準備している。衛生セクターにおいては、家庭トイレの建屋及びし尿浄化槽の工事が自己負担となっている。

レベルI及びII給水施設の維持管理費用は利用者の負担とされ、また、コミュニティは、その施設の維持管理及び料金徴収を行なう給水・衛生組合を組織することが求められている。しかしながら、受益者が施設運営費用支弁への認識がなく、殆どのRWSAとBWSAは施設運営が困難となっていると報告されている。水道料金についてみると、料金を徴収しているのは稀な場合であるが、レベルIが5～30ペソ/世帯/月である。一方、レベルIIIでは、基本的に料金収入で運営に係る全ての費用を賄っている。なお、LWUAはその施策として、WDは財務の健全性が確保され、自己責任において給水サービスの改善・拡大に用いたローンの返済を行い、独立採算を図る



ことを原則としている。

水道料金の統計上の中央値における世帯月収に対する割合において、レベルⅢの場合、約 5.23% となっている。この割合は、計算上、各世帯の経済的負担能力を僅かに超えているが、ほぼ、受容できるものと考えられる。一方、家庭用トイレの建設費は、世帯収入に比して高額と考えられる。

## 18.5 水源開発

全州を対象として飲料水供給のための水源開発についての検討を行った。開発可能水源として表流水及び地下水を対象としたが、現状の水源開発状況や施設建設に係る経済性を考慮の上、表流水開発に頼らざるを得ない場合を除き、湧水水源を含む地下水開発に重点を置いた。

パナイ島の西部沿岸一体に位置しているアンティケ州の基盤岩は、白亜紀以前の強い褶曲と断層が観られる火成岩や変成岩と、中新世後期の断層運動によって貫入した白亜紀から漸新世の蛇紋岩類により形成されている。白亜紀以前の火成岩や変成岩は、州西部の片岩や頁岩類と東部の玄武岩等である。蛇紋岩類は、州南部にのみ分布している。

当該州の帯水層は、上述した東西の基盤岩上を広く覆っている第三紀以降の堆積岩中に存在する。この堆積岩の下位は砂岩や頁岩等で、沿岸地域に狭く分布しており、州北部においては主に変成岩、州南部においては火成岩をそれぞれ母岩としている。これら堆積岩の最上部には、れきや砂質を多く含み良く淘汰された現世の沖積層が薄く覆っており、唯一州都のサンホセブエナビスタ町において層厚 150m 程度に発達したハムティック平野を形成している。

アンティケ州の地形は、パナイ西部山脈の形成過程との関係から説明される。即ち、州東部と北部一体は、南北方向の褶曲や断層の主要構造線が集中するパナイ西部山脈に代表される急斜面地形である。一方、東クヨ水道に面した州東部沿岸は、狭い沿岸平野の平坦地である。

給水水源としての地下水開発可能性の検討にあたり、州全域を「浅井戸専用地域」、「深井戸建設可能地域」及び「井戸開発の困難な地域」に分類した。州内において、浅井戸専用地域は、北部沿岸と東クヨ水道の小島に限定された。深井戸開発可能地域は州域の 30% を占め、残る地域は井戸開発の困難な地域である。高濃度鉄分を含む地下水が、ハムティック平野に広く分布している。また酸性地下水の分布地域が、州南端の沿岸地域にて確認された。

州内の既存水源資料によると、280ヶ所の湧水水源が給水を目的として開発されている。これらの湧水は州全域に見られるが、特に、州西部パナイ西部山脈の山麓地域に集中している。これらの地域において、48ヶ所の未開発湧水水源が将来の開発対象として提案された。

収集された既存井戸水源の資料によると、第三紀から現世までの堆積層が有力な帯水層であり、深度 20m～96m に地下水を効率良く開発可能な地層が厚く分布していると考えられる。給水水源としての深井戸開発においては、深層地下水を利用することから、浅井戸水源の開発と比較して、より衛生的な水質と安定した水量が期待できる。しかし、深井戸開発可能地域であるハムティック平野と州南端の沿岸地域においては、高濃度鉄分を含む地下水や酸性地下水の分布が確認されていることから、この地域における深井戸計画にあたり、ケーシング管や揚水管等の材質に考慮して、耐腐食性の塩化ビニルおよびステンレス鋼を用いる必要がある。

中期セクター計画を策定するための水源開発の検討にあたり、第一に湧水水源の活用を考慮し、それが不可能な場合は、井戸建設を計画することとした。なお、井戸建設に係る情報として、町別に可能井戸深度、地下水水位、揚水能力等を、標準井戸設計仕様を勘案の上、参考として示した。

さらに、将来における計画の実施に向けて必要となる段階的な調査・検討事項を提案した。この地下水調査は、州全域を対象とした地下水（井戸および湧水）の水質分析である。

現在、有効利用が提案されている未開発の湧水についても、情報の蓄積とプロジェクトの持続性を図るため追加調査を実施する必要がある。このための必要事項は、湧水の位置と湧水口のタイプ、年間を通じた湧水量の季節変動、湧水から予定する給水地域までの距離、前述2点間の比高測定等を含むものである。

## 18.6 当該セクターの改善・拡張計画

### 各セクターの目標普及率

段階的セクター改善・拡張計画が、関連各分野毎に設定された目標普及率を達成するための対策として策定された。中期開発計画における給水セクターでは、都市部・農村部ともに、最低でも現況整備率の維持を図る事とし、事業費との関係から資金源である当該セクターへ配分可能なIRAを勘案の上、表 18.6.1 に示すような目標普及率を設定した。この内、農村部給水に関しては、現在施行中の ADB 援助事業による裨益人口を中期開発計画における追加普及人口として、目標普及率を設定した。衛生セクターでは、国家開発計画において示されているように、普及の促進、及び都市部・農村部間の格差の是正を念頭に目標普及率を設定した。なお、下水道整備目標は、

長期開発計画において一部の主要都市部に対して設定するにとどめた。一方、その対策が急がれる固形廃棄物収集については、中期投資計画において、都市部一般家庭を対象に目標普及率を設定した。

表 18.6.1 現況及び目標普及率

構成分野	地域/タイプ	基準年 普及率	目標普及率	
			中期投資計画	長期開発計画
給水	都市部	80 %	80 %	95 %
	農村部	68 %	68 %	93 %
衛生	家庭用トイレ・都市部	80 %	90 %	93 %
	家庭用トイレ・農村部	71 %	85 %	90 %
	学校トイレ	54 %	80 %	90 %
	公共トイレ	71 %	90 %	100 %
下水道	都市部	0 %	-	50 %
固形廃棄物	都市部	60 %	80 %	-

計画策定に当たり、上述の目標設定の他、施設建設費のみならず、PW4SPに基づくセクター事業実施上欠かすことができない自治体にとって必要な経費を考慮している。また、レベル I 施設の建設/リハビリテーションに係るさく井機材/リハビリ用機材と作業用車両のタイプ及び数量を参考として示した。そして、飲料水の水質検査やモニタリング活動に最低限必要な州水質試験所の整備、(施設・機材)についても言及した。

関連するサブ・セクター毎に計画の基礎となるフレーム値が、町毎に推計された。それらは、都市部・農村部別将来人口、公立小学校・高校の児童/生徒数及び将来の公共施設数である。

#### 目標整備率を達成するための必要施設

必要施設の仕様及びサービス・レベルに応じた適用基準は、関連政府機関の現行政策に従うこととする。即ち、都市部ではレベル III システムによる給水を前提とする。但し、中期投資計画期間中は既存のレベル I とレベル II 施設を継続利用することとする。しかしながら、将来の個別プロジェクトの実施において、地区条件によってはレベル I 施設やレベル II システムを都市部から、或いはレベル III システムを農村部から除外するものではない。ここで、農村部給水においては、現在施行中の ADB 援助事業により建設されるレベル I 施設を持って、本中期事業とした。レベル I 深井戸のリハビリテーションに関して、在来工法によって建設された既存井は、構造上困難なことから、今後 PW4SP に沿って建設される新設の井戸のみを対象とする。州水質試験所の必要施設・機器は、既存施設の内容、及び採水後適正時間内での検査が行えるようサンプル搬送に必要な時間を勘案して決めるものとする。

衛生セクターにおける家庭用トイレについては、衛生的なトイレとして杓洗浄式トイレ及び水道直結型水洗トイレの普及を前提とする。但し、農村部における中間的対応策として、VIP型トイレ/衛生的な型トイレも考慮する。なお、ADB 援助事業による家庭用トイレ（便器のみ）、学校トイレ、公共トイレの整備量は、中期投資計画における必要施設量に含まれている。また、下水道施設は、限定された都市部を対象に、長期開発計画においてのみ勘案する他、固形廃棄物対策として、中期投資計画において収集トラック数量を算出する。所要施設数量算定基礎として、中・長期開発におけるサブ・セクター毎の追加普及量を総括したのが表 18.6.2 である。

表 18.6.2 計画段階別追加普及量

構成分野	地域/タイプ	単位	追加普及量	
			中期投資計画	長期開発計画
給水	都市部	人	11,219	87,602
	農村部	人	30,240	123,238
衛生	家庭用トイレ・都市部	世帯数	4,863	13,387
	家庭用トイレ・農村部	世帯数	16,574	29,269
	学校トイレ	児童生徒数	38,985	21,637
	公共トイレ	施設数	32	12
下水道	都市部	人		37,078
固形廃棄物	都市部	世帯数	9,880	

中期投資計画における給水セクターの必要施設量は、都市部の 2,180 世帯に対するレベル III 給水システム用に深井戸/湧水水源 13 箇所、農村部での給水に ADB 援助事業により建設されるレベル I 用井戸/湧水水源施設合計 2,210 箇所である。長期開発計画では、都市部の 21,900 世帯を賄うための深井戸/湧水水源施設 23 箇所、農村部に対して井戸/湧水水源施設合計 2,060 箇所を必要とする。また、井戸の補修に関しては、PW4SP に基づき建設されるレベル I の計画深井戸本数の 10% を計上した。なお、水質試験設備に関しては、ADB 援助事業によりブガソン、クラシ、及びトピアスフォニアの 3 町に新設される水質試験室とは別に、パンダン町の病院内に水質試験室を設けるものとし、検査機材一式を配備する。

都市部給水に関しては、原則的として各町に 1 箇所はレベル III システムを整備するものとする。この場合、既存システムを有する町においては拡張を優先し、一方、既存システムがない町においては新規に建設するものとした。なお、全 18 町の内、現在都市部にレベル III 給水システムが存在していない町は 7 町を数えるが、各町においてレベル III / 水道区に係る既存計画がある場合にはこれを考慮するものとする。

一方、長期的には、レベル III システム間の給水区域の統合化と共に、マネジメントの統合化についても検討するものとする。検討の条件には、水源の利用可能性、関係町の意向、投資回収 /

建設費の経済性等が含まれる。また、現在個別に管理・運営されている分散した小規模レベル III システムに対して、マネジメントに係る統合化を検討する価値がある。

衛生セクターの中期投資計画では、都市部で家庭用トイレ 4,860 世帯分、学校トイレ 41 箇所及び公共トイレ 32 箇所、農村部では家庭用トイレ 16,570 世帯分と学校トイレ 152 箇所を必要とする。また、塵芥収集用に収集車 13 台が必要である。長期開発計画では、都市部で家庭用トイレ 13,400 世帯分、学校トイレ 14 箇所と公共トイレ 12 箇所が、農村部では家庭用トイレ 29,300 世帯分と学校トイレ 449 箇所がそれぞれ必要とされる。

## 18.7 中期セクター開発事業実施のための組織・運営計画

### 組織・制度のフレームワーク

当該セクター開発を効果的に管理運営するために、州、及び町当局は現行の政策及び機構の改善を図る必要がある。まず必要なのは、地方レベルにおける当該セクターに係わる共有ビジョンと課せられた使命の明文化であり、このビジョンを推進するために必要な人的・物的資源を明らかにし、セクター・マネジメントに取り込む必要がある。自治体は、当該セクターの整備に係る計画と実施、持続性ある組織の開発を推進する能力を強化しながら、給水・衛生、並びに環境に係わるインフラ改善を図ることになる。この意味において、地方自治体の計画担当者は、長期的な視野に立った計画の立案が必要である。

ここにおいて州当局は、以下に示すセクター整備に係わる施策と戦略を導入するものである。

- ・ コミュニティの関与と責任による自己管理の徹底を図った持続的な給水・衛生セクター施設の運営・維持
- ・ 以下を条件としたプロジェクトの選定と優先順位付け： i) 受益者の積極的な参加と受益者負担原則受諾の意思、ii) 給水、公衆衛生と健康状態の現況、及び iii) 潜在的発展性とコストの妥当性
- ・ 地域特性と現地調達可能資材を考慮した適切な技術の適用及び必ずしも低建設コストに拘らない経済的施設の採用
- ・ 安全な給水、衛生施設整備並びに公衆衛生教育を一体化した事業実施
- ・ 都市部と農村部、或いは裕福な地区と貧困層地区への公平な給水と衛生施設整備展開
- ・ 自助による投資資金回収と合理的な資金分担（公費補助）に対する首尾一貫した政策と執行
- ・ 民間の関与促進：必要に応じた民間に対する優遇措置と段階的な地方自治体の技術協力機能移管、並びに民間活用の法的フレームワーク確立
- ・ セクター整備投資資金の調達先としての地元金融機関及び国際援助機関の開拓

- ・ セクター開発計画において、環境保全と管理への十分な配慮
- ・ 災害・非常事態時に対する給水・衛生分野の公共サービス提供体制の整備

これら政策及び戦略に則って事業を成功裏に実施するためには、自治体と住民双方がセクター開発の目標達成に向けた必要な努力と資源に焦点を当てた共通ビジョンの構築が必要となる。この目的のため、自治体は、安全な水と衛生の価値に対する認識を高めるべく、情報、教育及び会話プログラム（IEC プログラム）を、広く州内のコミュニティに展開することが必要である。更に、地方自治体によって優先されるべき事項を以下に列挙した。

- ・ 関係する中央及び地方政府機関との適切な協調の下、水資源配分と水利権に関する政策、水道料金の設定と見直し、給水・衛生組合の登録、給水水質の監視、水資源の保全と流域の保護等を考慮の上、調整された規定に係る枠組みの構築対策。
- ・ 主要財源としての地方税及びIRAの「20%開発資金」の利用と共に、MDF等、中央政府及び国際援助機関による投資資金の活用を図るための対策。なお、中央政府及び国際援助機関による資金投資は減少傾向にはあるが、中期的には政府の出先機関を通じて提供されるものと想定される。

当該セクターの中期事業実施にあたり、常設の組織として「州水道・衛生課」(PWSU)を現実的な視点からPPDO内に組織すると共に、この組織に適切な権限と優遇措置を講じる必要がある。市・町当局においても、「町セクター連絡・調整チーム」(MSLT)を設ける必要がある。そして、PWSUは、MSLTと協調して当該セクターの事業推進、支援、及びモニタリングを実施することになる。DILGのWSS-PMOは、PWSUの組織化段階において、技術面並びに運営面の支援を継続する必要がある。

事業における組織・体制の整備にあたっては、給水施設の運営・維持管理を担う組織として、レベルIにBWSA、レベルIIにRWSA、そしてレベルIIIには自治体による水道事業体/WDの設立が前提となる。コミュニティ（とりわけ女性を中心とした受益者グループ）も、プロジェクト実施の各段階（計画、建設、運営・維持管理）に参加する他、衛生教育プログラム実施にも関与すべきである。また、こうした受益者グループに所要の技能を習得させるべく、中央政府機関及び地方自治体は、トレーニング・プログラムを実施する必要がある。

### コミュニティ開発

事業の持続性との関係から、受益者たる住民の積極的な関与を確かなものにするため、自治体はCDに人材、資金、その他物的支援を行う必要がある。セクター開発関係者の効果的な連繋を実現するためにも、CD担当係りをPWSU内に設け、CD・コミュニティ組織化活動を促進し、IEC

プログラムを展開する常任の CD 専門家を配置することも必要である。CD 担当係りは、更に、民間の関与並びにプロジェクト受益者への研修を促進しなければならない。市・町レベルにおいても、MSLT 内に CD と IEC 関連の活動を行う CD 専門家の配置が必要である。バランガイにおいては、バランガイ開発委員会（BDC）の下に給水・衛生小委員会を設置し、バランガイの当該セクター・プロジェクトの一括調整・管理を行なう他、CD 担当要員を指名することが要請される。

CD の基本的な活動要素としての「情報・教育・コミュニケーション」に関する認識が薄く、これらの十分な活用がなされなかった。従って、包括的 IEC プログラムを長期的な観点で整備し、国、州、市・町のレベルで実施されることが求められる。これにより、プロジェクト受益者の利益と共にセクター計画者の責任に対する理解と認識が助長され、セクター整備効果の長期的持続が可能となる。

DILG は、地方自治体の当該セクターにおける参画型 CD 並びに IEC プログラム取り組み能力を高める活動において、中央政府機関として今後とも中心的な役割を担う。また、DILG は、地域ネットワークまたは地域に活動拠点を持った CD に長けた全国レベル NGO 参加に関わる制度の整備と、その参加を促す必要がある。LWUA においては、自治体による給水事業体の WD への移行においてコミュニティ参加を促進すると共に、定常的に CD 活動を、特にプロジェクト実施、ローン制度・手続き、水道料金見直し等に係わるコンサルテーションの実施において、支援することが要請される。

地方自治体と受益者は、以下のセクター開発活動への関与が可能である。すなわち、レベル I：セクター・プロジェクトの計画と実施、給水・衛生組合 / 協同組合の設立、レベル II：給水・衛生組合 / 協同組合、または水道事業体の設立、レベル III：WD 又は自治体水道事業体の設立である。従って、地方自治体による実施可能なプロジェクトの決定が重要となる。

その実現のために、地方自治体は以下の四つの方法によって、コミュニティの積極的な参加を促さねばならない。すなわち、(1) プロジェクト関連情報を受益者と共有すること、(2) プロジェクト実施の全段階を通じた利用者との適宜協議、(3) 受益者によるプロジェクト関連意思決定のための支援、(4) コミュニティ自体の利益のために自ら行動を起こす機会の提供である。

一方、受益者自身がセクター・プロジェクトに直接関与する上から以下の 4 つの方法が考えられる。ここで、それらの一部は当州において、実践されたことがある。(1) コミュニティ・メンバーによる自主的な労働力、資材の提供；(2) プロジェクト提案者と受益者によるコスト分担；(3) MOA による参加意志の確認；(4) 施設の運営・維持管理において、コミュニティによる協力と意思

表示を伴った参画。

レベル I と II については、給水・衛生セクター担当は、推奨されるコミュニティ開発フレームワーク、即ち UNDP 支援の給水・衛生プロジェクトで使われたフレームワーク（フェーズ 1：組織の設置、フェーズ 2：組織の開発、フェーズ 3：組織の統合）の修正版を活用すべきである。

### ジェンダー配慮

給水・衛生サービスの持続性は、如何にコミュニティの男女双方の要求に対応できるかに依存する。自治体はセクター整備において（特に給水・衛生システムの維持管理と財務面における配慮）ジェンダー配慮の必要性を認識すると共に、その役割を重視すべきである。すなわち、セクター・プロジェクトの計画、実施、モニタリングと評価、また、コミュニティ活動において、男女双方に同等の発言権と参加の機会が与えるべきである。給水・衛生プロジェクト実施において、ジェンダー配慮を確実なものにするため、自治体は、比国のジェンダー配慮開発計画（1995-2025）にあるジェンダー配慮計画トレーナー養成プログラムを通じた訓練を受けなければならない。

## 18.8 概算事業費

概算事業費は、施設の建設／リハビリテーションに係る直接建設費、車両／機材調達費、水質試験所新設／増強費、セクター・マネジメント経費及び予備費（物理的、価格上昇）及び付加価値税から構成される。なお、ADB 援助事業により整備されるレベル I 給水施設及び衛生施設に係る費用は中期投資計画の総事業費から除くものとした。また、施設の維持管理費用も別途計上した。積算にあたり、一人当たり又は世帯／施設当たりの建設単価は、1998 年価格にて民間工事委託を前提に算出した。なお、家庭用トイレに関しては、杓洗浄式トイレに必要とされる便器の調達・配布に係るコストのみ公共投資額として計上した。開発段階別概算事業費を総括したのが表 18.8.1 である。

中期投資計画における価格予備費及び付加価値税を除く総事業費は約 154.6 百万ペソである。施設建設費／リハビリテーション費を見ると総計 106.6 百万ペソの内、都市部における給水事業が 45%、衛生セクターが 55%を占めている。なお、都市部給水に関して水道区が事業を実施する場合、当該建設費は自治体の事業投資対象外となる。

レベル I 施設の建設・リハビリテーション及び固形廃棄物収集に係る機材として、さく井機材 1 式、クレーン付支援トラック 1 台、井戸リハビリテーション機材 1 式、支援車両 1 台と塵芥収集車 13 台が必要と算定され、これらの合計機材費は約 54.4 百万ペソである。レベル I 施設の建設や支援車両／機材の手当ては ADB 援助事業において行われるが、施設の維持管理は将来に亘っ



て必要となる。そこで、中期投資計画では井戸リハビリテーション機材1式、支援車両1台及び工具/簡易水質検査キットを計上した。中期投資期間中の維持管理費は、1998年価格レベルで20.1~25.5百万ペソ/年と概算された。

表 18.8.1 開発段階別概算事業費

単位: 千ペソ

費 目	構 成 分 野	中期投資計画	長期開発計画	
建設/ リハビリテーション	給 水	都市部 47,982 農村部 0	352,992 414,920	
	衛 生	家庭用トイレ	2,830	5,945
		学校トイレ	44,132	108,111
		公共トイレ	10,486	4,339
		井戸消毒	1,167	172
	下水道		270,669	
小 計		1,157,147		
機材/車両/工具 調達	さく井機材	0	26,782	
	支援車両	590	0	
	井戸リハビリテーション用機材	280	0	
	工具	180	0	
	簡易水質検査キット	15	0	
	小 計	1,065	26,782	
水質試験設備		478	0	
セクター・ マネジメント	設計・監理費	13,408	114,469	
	コミュニティ開発・トレーニング	7,994	79,248	
	小 計	21,402	193,717	
直接建設費		129,542	1,377,647	
予備費及び 付加価値税	物理的予備費	12,947	137,765	
	価格予備費	48,078		
	付加価値税	12,148		
	小 計	73,200	137,765	
総 事 業 費		202,715	1,515,411	
同 上 (価格予備費、付加価値税を除く)		154,567	1,515,411	

注) 長期開発計画には価格予備費・付加価値税は含まず。

## 18.9 財務計画

中期セクター目標を達成するための財務手配について、利用可能なIRAを中心に検討を行った。必要投資額と利用可能IRAとの比較から、不足額が算出され、これを補うための総合的な対応策が示された。ここにおいて、主要な考慮項目は、各種資金源の獲得、現在の政府による支援拡大、効果的な投資と投資資金回収である。

関連セクターの中期事業のために投資可能な IRA が、州及び市町レベルを勘案して、設定された。このために、他州の事例を参考とし、州に割り当てられる全 IRA の 3% (20%DF の 15%) が設定された。同様な割合が市・町における IRA 利用においても、適用されるものとした。そして、中期計画の 5 年実施期間中 (2001-2005) に利用可能な IRA が、州及び市・町のそれらを合計して算出された。

2001 ~ 2005 年における当該セクターへの IRA からの配分額は、州と町の合算で 118.02 百万ペソと計算された。当該各セクターへの IRA の配分状況を見ると、農村部衛生セクターが最も多く 40.11% を占め、次に都市部給水セクターが 38.7% と続いている。これに対して都市部衛生セクターは 21.2% である。なお、農村部給水セクターへは、ADB 支援のプロジェクトにより、その必要整備量に見合った投資が見込まれることから、IRA 配分は行わないこととした。

中期セクター事業に割り当てられる IRA と必要投資額との比較から、現在単価ベースにおける不足額が計算された。すなわち、全州としては、必要額の 76% が設定・配分される IRA によって充足されるに過ぎず、36.55 百万ペソの不足となる。なお、年 7% 物価上昇および VAT を考慮するとその不足額は、46.1 百万ペソとなる。町レベルでの必要資金充足率においては、アニニイ町、カルヤ町、パンダン町、サンレミジオ町、サバステ町、ティピアオ町およびトビアスフォニア町が 100% で最も高い。その他の町の充足率は 76 ~ 96% の範囲にあり、その結果、州の平均充足率は 76% (価格上昇予備費及び VAT を勘案すると 58%) となる。

このような状況下、整備率との関係において、異なった投資レベルでの目標達成率が検討された。また、i) 国際援助機関からの資金導入、ii) IRA 等による現行の当該セクターに対する資金配分の拡大、iii) 民間セクターによる公共投資の削減、及び iv) 効果的且つ経済的な資本投資の面から代替対策案が示された。設定された IRA にのみ当該セクター整備の資金を求めるとすると、2005 年における農村部給水セクター (ADB 支援プロジェクトで対応される) を除く他の全てのサブ・セクターの整備率は、現況のそれさえ維持することができないと予想される。現段階では、以上に述べたようなことが言えるが、将来に向けて、政策担当者は、関連セクター情報の更新、利用可能財源に係る施策、セクター目標の見直し等を通じて前述のシナリオに修正を加えて行かなければならない。

当該 4 サブ・セクターを考慮し、総合的に市・町別の投資優先度をみると、ラウアアン町、バルドラマ町およびカルヤ町が全てのサブ・セクターにおいて最高位で、他方、ベリソン町、パンダン町およびサンホセ・デ・ブエナビスタ町が現在、州内で最も整備状況が良く、投資優先度が低い。

中央政府による援助が可能なレベル I 給水施設及び衛生施設の改善事業に関しては、現在までの経験と能力を勘案し、当分の間、DILG が監督機関、州政府が実施機関としての役割を果たすことになる。

中央政府の援助対象となるレベル I 給水施設及び公衆 / 学校トイレ施設の整備及び便器の配布についての検討が行われた。この結果、衛生セクターについては 18 町が有資格（クラス 3～6 の町のみ）となった。この事業は施設建設のみならず、技術支援、組織強化および CD 開発も含まれる。2001～2005 年のプロジェクト・コスト総額は、96.1 百万ペソ（現在単価ベースで 69.6 百万ペソ）と計算された。

資金調達において、二つの代替案の検討を行なった（ケース 1：IRA のみを資金源とする及びケース 2：IRA と MDF を資金源とする）。以下はその概要である。

ケース 1：比国政府が、国際援助機関からローンによる資金導入と政府拠出によって、プロジェクト総事業費の 50% を賄い、残る 50% を地方自治体と受益者がそれぞれ 47% と 3% 分担する。なお、価格予備費及び VAT を考慮すると、自治体 IRA 配分資金は、現在単価ベースでの 32.7 百万ペソから 41.9 百万ペソとなる。この必要資金（41.9 百万ペソ）は、IRA からの配分可能額（71.3 百万ペソ）で賄えることになる。

ケース 2：自治体が必要額まで IRA を充当できない状況が生じ、MDF との併用を図る場合である。この場合、国際援助機関からのローンをプロジェクト総事業費の 75% まで利用する。すなわち、比国政府が最高限度 52.2 百万ペソ（プロジェクト全事業費の 75% に相当）のローンを組み、自己のカウンターパート財源を確保する他、ローンによる調達資金からプロジェクト総事業費の 47.2%（32.9 百万ペソ）を自治体へ無償支給し、残る 27.8%（19.3 百万ペソ）について MDF を通じて資金供給する。なお、この場合に自治体の IRA からの必要拠出額は、価格予備費及び VAT を考慮すると、1998 年単価ベースでの 13.4 百万ペソから 16.0 百万ペソとなる。この額は、自治体がセクター IRA から拠出可能な額 71.3 百万ペソの 22% にあたる。

給水・下水・衛生施設によるサービスの受益者は、料金を支払うべきであるという原則に則って施設建設と維持管理に係る費用の回収と負担を促進しなければならない。ここにおいて、レベル I の給水サービスについては、自治体と受益者が建設費を分担すること、施設の維持管理費用として利用者が月収の 2% を上限として（1998 年時点において 68 ペソ / 世帯 / 月）支払う必要がある。レベル II 給水システムについては、利用料金（2005 年時点において月収の 2% 以下、114 ペソ / 世帯 / 月）の徴収によって、建設費と運営経費の全てを回収する必要がある。レベル III についても同様に、建設費と運営・維持管理費用の全てが利用料金（2005 年時点：269 ペソ / 世帯

／月)を通じて回収される必要がある。過去の経験によって水道料金は収入(世帯収入に関し統計上の中央値)の5%程度(月平均使用量:15 m<sup>3</sup>/世帯)を限度としていることから、受益者の負担能力内にあると思料される。

衛生施設整備に対する自治体の補助は、水封式トイレ普及を図るための杓洗浄式トイレ用の便器供給に限定されている。衛生セクター改善の促進には、特別な(低利子で長期の返済期間)ローンの設定が効果を発揮すると思われる。また、都市部衛生セクターの改善に当たっては、衛生トイレの建設費を現在の住宅ローンの対象に組み入れることも考えられる。

#### 18.10 モニタリング

セクター・モニタリング・システムは、関連項目が有機的に結びつき、関係者間で定着したセクター開発の手法モデルを強化すべきもので、現場での情報収集から中央レベルでの分析に到る一連の手続き、及び情報分析とその結果のフィードバックを含むものである。このようなセクター・モニタリングの実施を通して、計画担当者は現行の実施戦略に対する新鮮な目的意識を喚起することが可能となる。このセクター・モニタリングは、給水と衛生の相互の関係強化を図り、受益者の参画を促し、関連分野とも調整され、信頼に足り且つ現実的であり、効果的なフィードバックを実現するものである。

本 PW4SP では、適用する指標の数と内容の複雑さを徐々に考慮するように3段階に亙るモニタリング・システムを提案しており、目下開発中の国家レベルのセクター・モニタリング・システムとの連結を配慮する必要がある。

実際のセクターの状況は徐々に変化することが想定されるので、本 PW4SP は、少なくとも5年毎に更新することとし、モニタリング・レポートに基づいて当該セクターの年次達成度を事業目標との比較及び効率性の観点で評価する。この作業を通して、事業目標、戦略、政策の追加・改定、セクター投資計画の更新を図るものである。

## 19. キャピツ州地方水供給・下水・衛生セクター計画

### 19.1 州勢概要

キャピツ州は、6州で構成される西ビサヤ第4地方に属しており、パナイ島の北東部に位置している。州都は口ハス市で、当該地方の経済的中心地である特別独立市のイロイロ市北方約80kmにある。当該州は1市16町から構成され、これらの市町は行政組織上の最小ユニットである473のバラングイを包含している。これらのバラングイは都市部、農村部に仕分けされており、その数は、各々79、394となっている。本州は経済上の仕分けから第2クラスに分類されている。市町レベルの仕分けにおいては、合計1市16町のうち1市1町が第3クラス、5町が第5クラス、残りの10町が第4クラスにそれぞれ属している。1995年国勢調査結果による州人口は624,469であり、1990年から1995年にかけての人口年成長率は+1.26%であった。

#### 自然条件

キャピツ州の気候は、州全域においてタイプIII（通年雨期で11月から4月に降雨量が少ない）に特徴付けられる。地形は、州西部のパナイ西部山脈、東部一体に分布する溶岩台地および丘陵地、州中央に盆地状の内陸平野、北部沿岸の干潟状の湿地帯に代表される。標高2,049mのナングタッド山を最高峰とするパナイ西部山脈は、隆起運動に加えて褶曲や断層が多いため急傾斜が特徴となっている。州東側では、石灰岩から成る丘陵地と玄武岩質溶岩による台地であるため、なだらかな稜線が特徴的である。この玄武岩質溶岩の噴出によって、パナイ川の下流域がパニットアン町で堰き止められ、9町を包含する広大な内陸性平野が形成された。このパナイ川下流域右岸と州東側に分布する丘陵地に挟まれて、河川による後背湿地を形成している。

当該州には唯一の主要河川であるパナイ川がある。この支流であるマアヨン川、マンブサオ川、バドバラング川は、いずれも内陸平野で本流のパナイ川へ合流しており、州都口ハス市を経てパナイ島北側のシブヤン海へ注いでいる。パナイ川は1,843km<sup>2</sup>の流域面積を有しており、パナイ島内での最大河川となっている。州政府の1993年土地利用計画によると、約71%が農地によって活用されており、19%が森林と未利用の空地で占められている。なお、残りの10%は内陸の養魚場、湿地帯および市街地である。

#### 社会経済状勢

当該州では、農業と漁業が経済の基幹産業となっている。主要な生産物は、米、トウモロコシ、砂糖きび、ココナッツ等である。また、州北側の沿岸がシブヤン海に面しており、これらの海域が有力な漁場となっているため、漁業だけでなく関連産業としての水産加工業が発展している。現在、州政府は財政収入の増加を図るため、家内工業と海浜での観光関連企業の発展を奨励して

いる。

州平均の世帯年間収入は、1994年の統計によると46,880ペソであった。なお、州における低収入世帯層の割合は、第6地方のそれと比べて少ない結果となっている。しかし、同年の第6地方における貧困層の平均年間収入が47,133ペソであったことから、約56%の世帯が貧困階層レベルに分類された。

電力供給について見ると、市町レベルでは普及率100%となっているが、世帯数に対しては54%にとどまっている。電話サービスも、全ての市町で受けることが可能である。交通手段としては、バス、ジープニー、タクシー、トライシクル等があげられる。商工業に係る企業登録数は560に上り、観光関連施設は50ヶ所である。教育施設として、461の小学校、53の高校と17の専門学校が設立されており、小学校、高校修学率は、比較的高い。

#### 人口予測

これまでに実施された6回の国勢調査によると、州人口は年々増加しているが、その成長率は変動傾向を示している。本計画基準年次である1998年における都市部、農村部別の人口の割合として、各々19%、81%が予測された。

#### 衛生および環境

給水・衛生に関連する健康障害の指標として水系疾患があげられる。上位を占めた水系疾患として、下痢・テング熱・腸チフス・パラチフスが報告された。

州の人口集中地区や商工業地区において、非衛生的な塵芥投棄や未処理の工場排水に伴う環境問題が発生している。特に問題となっているのは、家庭からの排水や廃棄物で、このことは全世界数の29%にしか満たない、州市町による公共塵芥収集サービスの低さからも裏付けられる。

### 19.2 既存給水・衛生施設とサービス普及状況

各分野別の普及率は、普及人口（又は世帯数/施設数）の全体数に対する割合として示される。一般的にレベルII及びレベルIII給水サービスにおいては、必要に応じて飲料水供給のための対策がとられている。しかし、レベルI施設に関しては、飲用の適否に拠って施設の分類が必要となり、このことを計画に反映させた。また同施設について、公共か、あるいは個人の施設であるかの仕分けもなされた。衛生セクターでは家庭用トイレの他に、公衆衛生改善の観点から学校トイレと公共トイレを構成要素に加えた他、塵芥収集・処理に関する予備的検討も行われた。

## 給水セクター

州内で7個所のレベル III 給水システムが運用されている。この内6給水システムがWD、残る1システムが町の運営による給水システムである。これらの内、ロハス首都圏水道区(Metro Roxaz WD)が最大の規模を有し、ロハス市および周辺の2町に給水サービスを提供している。一般的に見られる水道事業における問題として、水源の不足による水圧の低下、計画・設計の不備による配水管の能力不足や不十分な水質管理があげられる。水道事業の運営状況を見ると、水道事業者の規模が大きくなるほど、水道料金徴収率が高いが、規模の縮小に伴って管理運営能力が乏しいため徴収率が低い。

レベル II 給水システムは州内の23個所で運営されている。そのほとんど(17個所)が湧水を水源とし、深井戸を水源とするシステムは、6個所にすぎない。大半のシステムでは水源や施設容量の不足のため時間給水を行っている。この他、技術的配慮を欠いた無秩序な拡張や利用者の直接分岐に起因するものもあり、結果として給水不良や水圧低下を引き起こしている。また水質管理上、共通する問題として水質検査が十分行われていないことがあげられる。ほとんどの組合では無料で給水しており、施設の修繕に関して、未だに町や州からの支援に頼っている場合が多い。

農村部で通常利用されているレベル I 給水施設が、州内に20,500個所存在し、その内、浅井戸の占める割合は28%である。水源施設の内、深井戸、覆蓋/改良された掘り抜き井戸、汚染対策を講じた湧水施設は安全な飲料水源として分類されるが、適切な対策が採られていない浅井戸を本調査では飲料不適な水源と見做し、その割合を浅井戸総数の20%と仮定した。これら飲料不適な施設の多くは潜在的な汚染源近くに設置されている場合が多いことから、浅井戸新設にあたっては、定期的な水質監視はもとより適正な建設位置の選定と建設方法の採用が必要となる。なお、農村部における既存のレベル I 施設の所有状況を見ると、公共及び私有施設の割合は各々13%、87%であり、公共のレベル I 施設の内2%が湧水水源施設である。

計画対象地域の現在人口(658,000人:19%が都市部、81%が農村部に居住)の内、約58%(381,500人)が安全な飲料水の供給を受けていると推計される。ここで、地域別普及率を見ると都市部が75%、農村部が54%である。サービス・レベル別に見ると、普及人口の大半である77%(294,800人)がレベル I 施設に依存しており、レベル III システムの給水人口は約20%(75,700人)に過ぎない。なお、残りの3%(11,000人)がレベル II システムに依存している。

## 衛生セクター

全世帯数の78%(98,408世帯)において、衛生的なトイレが使われており、全国平均普及率60%を上回っている。衛生的トイレのタイプ別普及率の内訳を見ると、水道直結型水洗トイレが8%、杓洗浄式トイレが57%、VIP型トイレ/衛生的型トイレが35%である。地域的に見ると、都市

部における衛生的トイレの普及率が93%に達しているのに対して、農村部では74%に留まっている。町別では、給水普及率の高い町ほど（ロハス、ピラール、デュマラオ）衛生的なトイレが普及しているのに対し、給水普及率の低い町（タパス、クアルテロ）では反対の現象が見られる。上述のように、都市部における衛生的なトイレの高普及率が確認されたが、浄化槽処理水の非衛生的処分や側溝への直接放流が問題となっている他、下水道施設は存在せず、排水対策はなされていない。

州内514の小学校・高校に総計1,112個の衛生的なトイレ（便器）が設置されている。しかし、一つの衛生的便器に対する児童／生徒による利用状況を見ると、165人／便器となっており、比国の設置基準（40人／便器）と比較してかなり低い整備状況である。即ち、就学児童・生徒数に対してわずか23%の普及率である。州内に存在する29個所の公共施設（公設市場、バス／ジープニー・ターミナル及び公園やプラザ）における衛生的なトイレの整備状況を見ると、それらのほとんど（92%）において、施設が提供されている。しかしながら、一般的に不適切な利用マナーにより、これらの施設は非衛生的な状況にある。これらの施設に対して、現在のところ維持管理対策のみならず、運営上、必要となる料金徴収も行なわれていない。

### 19.3 当該セクター実施体制と組織・運営能力

#### 組織・制度のフレームワーク

地方自治法の公布（1991年）によって給水・衛生サービスを含む社会インフラ・サービスを提供する上での中央政府、州、市・町およびバランガイの各行政機関の役割と関係が改めて定義された。そして、地方自治体は、給水・衛生セクター・プロジェクトの計画、並びに実施に大きな役割を担うこととなったが、その結果、資源の再配分と組織・運営能力の改善が緊急課題となっている。

国家レベルでは、DILG、DPWH及びDOHの実施機関の他、MWSS及びLWUAが当該セクターの計画策定及び事業実施に携わってきている。これら機関の役割と責任範囲は、NEDAの委員会によって規定されている。すなわち、DILGは、管理全般とRWSA/BWSAの設立と組織、運営能力強化、及び給水システムの選択において地方自治体を補助すること；LWUAは、MWSS管轄区域外の財務の健全性が確保可能なレベルIIIシステムの整備にのみ対応すること；DPWHは、DILG及びDOHと協調の下、給水施設の計画、整備、運営・維持管理における技術面の支援を行うこととされている。その他の国家機関は、国家レベルでの計画策定や国家資源の配分等の他、料金設定に係わる許認可、環境保全問題、組織体系の見直し等の権限を有している。



州レベルでは、当該セクターに直接関与する部署として、PPDO、PEO、及びPHOがあり、市・町にも同様の部署がある。また、中央政府の出先機関として、DPWHとDILGの地方事務所が当該セクターに関与している。具体的なサービス提供に当たっては、WD、RSA及びBSAが組織されている他、地方自治体によっては直接水道事業を実施、運営している場合もある。一方、相互のコーディネーションを図るため、中央政府レベルにおいて、DILGのWSS-PMO、関係機関連絡会議、及び作業部隊等が設置されている。

地方自治体は、資金手当て可能な範囲において給水・衛生プロジェクトを実施している。一般的にレベルⅠ/Ⅱ給水システム整備はバランガイ主導によるが、レベルⅢシステムは市・町が携わっている。当州では、1980年代に実施されたUSAID支援のBWP以降に大規模プロジェクトは無く、現在の地方自治体のプロジェクト実施能力は限定されたものとなっている。従って、今後の給水プロジェクトの計画、実施において、州は中央政府の実施機関及びNGOの支援が必要である。レベルⅠ/Ⅱ給水の運営状況についてみると、殆どのBSAが休眠状態であり、大半の組織がその施設維持管理の必要性も認識していないことから、州/DILGによる指導が必要である。一方、都市部においては、高い運営能力を有する水道区(WD)が水道事業を行っている。

当州におけるモニタリングは、プロジェクトベースで実施され、しかも中央政府が国際援助機関支援のプロジェクトのみを対象としている。更に、その内容は、プロジェクト予算額に対する建設出来高のみが対象となっている。現行のモニタリング・システムに関しては、事業実施当事者からも問題の指摘がなされている。このことは、現場情報の信頼性にも問題があることを示している。セクター・モニタリングにあたり、プロジェクト・レベルのモニタリングと同様に、実績に直結した、実施されたプロジェクトとその成果の相互関係が明確なモニタリングのシステム構築が必要であり、信頼できるデータベースの確保においても定期的な実施が必要である。

現在の組織・制度面の主要課題は、前述の地方への権限移行過程における的確な対応と当該セクターにおける地方自治体のリーダーシップの再構築であり、このため主要資源の再配分と実施能力強化が求められている。ここにおいて、地方自治体は、拡大された役割に十分対応できる実施能力強化が必要であり、相当な支援が必要となっている。

### コミュニティ開発

キャピツ州においては、給水・衛生セクター・プロジェクトの計画・実施において、コミュニティ開発の経験は殆どなかった。しかしながら、CD/COに関して、過去のセクター・プロジェクト（特にバランガイ給水プログラム）で用いられた手法が何らかの形で踏襲されてきた。このような状況下、地方自治体では、CDを担当する常設組織や個別の主要責任者が明確に決められておらず、そのため、州から、町、更にバランガイに至るセクター・プロジェクト実施における連携

と支援に重大な間隙を生じる結果となっている。また、この重要な活動に関する地方自治体の知識と技能を更新・開発するためのトレーニング・プログラムも不十分である。

### ジェンダー配慮

当州は、ジェンダー配慮を組み込んだプロジェクトを実施してきている。しかしながら、給水・衛生セクターに関連するものとしては、健康と衛生分野と公衆衛生プロジェクトに限定されている。全体的として、「ジェンダーと開発」に関する配慮は、給水・衛生セクターを含む自治体によるあらゆるプロジェクトの計画と実施において不十分である。

balanガイ役職員及び住民による当該セクターにおけるコミュニティ活動への参加の程度を判定するため、ジェンダー事項に注目した個別面接調査とグループ・インタビューが実施された。以下は、その調査結果であるが、全体として給水・衛生事業に係わる活動においてジェンダー上の偏向は見当たらなかった。

- ・ 水汲みの役割 - 殆どの男性回答者は、自分か息子達はその役割を担っていると主張した。一方、女性回答者は、男女の区別は無く手空きの者が水汲みを行なっているとしている。
- ・ 運営・維持管理 - 給水・衛生に係わる活動、特に施設の修理、維持管理に男性がより多く関与しているが、一部の女性は簡単な修理は女性もやるべきであると主張した。なお、男女とも、施設の運営・維持管理に両性の関与が可能であるとしている。
- ・ バランガイの組織 - バランガイの組織における人事は依然として男性中心である。議長等、組織の長は殆ど男性で、女性は従来的な秘書、会計等の分野の仕事に従事している。このことは伝統的なもので、特に原住民で構成されるコミュニティにおいて顕著である。
- ・ 意見の打診とプロジェクト参加 - プロジェクト計画及び実施において、男女を問わず、情報の提供を受け、意見交換の機会も設けられた。但し、施設建設段階における参加は殆ど男性であった。
- ・ 給水・衛生トレーニング - 殆どの男性は当該セクター関連トレーニングを受けている。男女ともトレーニングへの参加が可能となっており、回答者によると、新たな技術の習得を望んでいるとのことである。
- ・ 健康と衛生 - 健康と衛生の重要性について男女とも理解はしているが、健康・衛生トレーニングへの参加者は殆ど女性である。

#### 19.4 給水及び衛生セクターにおける過去の投資実績

1992年、給水・衛生セクター・プロジェクトの地方自治体への移管以降、地方自治体はその必要財源を国から受けるIRAに頼ってきた。このことは、1995～98年におけるIRA交付額が、当州

の全財政収入の 94% を占めたことを見ても明らかである。一方、同期間の総支出実績は、財政収入の 93.87% (人件費：64.80%、投資：0.93%、維持管理経費：28.14%) であった。

当該セクター開発に投資された資金は、州の資本支出の一部であった。この資本投資を借入れて賄う場合、州の負債返済能力を十分に見極めることが重要である。ちなみに、負債返済能力を計算すると、1999 年におけるその額は 47.38 百万ペソと計算される。この額は、MDF からの借入れ限度額でもある。

投資資金は、主に開発資金源である「20%DF」から拠出されている。1995～98 年の期間において、州の「20%DF」からの各セクターへの投資額は、支出要求と一応見合うものであった。

給水・衛生セクター整備について見ると、州政府は、当該セクターに対して特別な配慮を行なってこなかった。その状況は、当該セクターに対する 1995 年の投資実績が、IRA「20%DF」の 6.57% に過ぎなかったこと、更に、1999 年には 1.02% へ減少していることから裏付けられる。

当州において今までに、国際援助機関である UNICEF から資金援助を受けて、PPDO、PEO および PHO が実施担当したセクター・プロジェクトがある。現在、PEO の水道事業課は、州一般会計で予算措置されるプロジェクトを実施している。セクター事業実施の資金源と実施機関を見ると、資金拠出元には、州政府、CDF また市・町政府があり、事業実施機関には、上述の財源順に、PEO、DPWH の地区事務所、および市・町政府である。

給水施設の建設資金の回収について見ると、レベル I 施設の場合は、これまで政府資金によって賄われてきた。レベル II については、協働組合である RWSA がローンを組むか無償供与を得るかして確保してきた。レベル III の場合には、WD 又は水道事業体はその全額を手当てしている。WD の整備においては、通常 LWUA が、8.5～12.5% の金利と返済期間 30 年の条件で融資を実行している。なお、同庁は財務体質が脆弱な WD のために、当初 5 年間無利子のソフト・ローンを準備している。衛生セクターにおいては、家庭トイレの建屋及びし尿浄化槽の工事が自己負担となっている。

レベル I 及び II 給水施設の維持管理費用は利用者の負担とされ、また、コミュニティは、その施設の維持管理及び料金徴収を行なう給水・衛生組合を組織することが求められている。しかしながら、受益者が施設運営費用支弁への認識がなく、殆どの RWSA と BWSA は施設運営が困難となっていると報告されている。水道料金についてみると、料金を徴収しているのは稀な場合であるが、レベル I が 5～20 ペソ/世帯/月である。一方、レベル III では、基本的に料金収入で運営に係る全ての費用を賄っている。なお、LWUA はその施策として、WD は財務の健全性が確保

され、自己責任において給水サービスの改善・拡大に用いたローンの返済を行ない、独立採算を図ることを原則としている。

水道料金の統計上の中央値における世帯月収に対する割合は、レベルⅢにおいて約7.21%となっている。この割合では、各世帯の経済的負担能力を超えると思われる。一方、家庭用トイレの建設費は、世帯収入に比して高額と考えられる。

## 19.5 水源開発

全州を対象として飲料水供給のための水源開発についての検討を行った。開発可能水源として表流水及び地下水を対象としたが、現状の水源開発状況や施設建設に係る経済性を考慮の上、表流水開発に頼らざるを得ない場合を除き、湧水水源を含む地下水開発に重点を置いた。

パナイ島の北部から北東部にかけて位置しているキャピツ州の基盤岩は、白亜紀以前の強い褶曲と断層が観られる火成岩や変成岩と、中新世後期の断層運動によって貫入した白亜紀から漸新世の蛇紋岩類により形成されている。白亜紀以前の火成岩や変成岩は、州西部の片岩や頁岩類と東部の玄武岩等である。蛇紋岩類は、州西部にのみ分布している。

当該州の帯水層は、上述した東西の基盤岩上を広く覆っている第三紀以降の堆積岩中と火山岩岩中に存在する。この堆積岩は、パナイ島東部における活発な火山活動を示す火山噴出物を主要成分とする地層を多く含んでいる。パナイ川によって形成されたパナイ内陸平野を中心とした地域においては、継続した浅海成の堆積が進行し、砂岩、頁岩、石灰岩、泥岩、れき岩等から成る厚い堆積盆が形成された。現在、残留している堆積岩は、鮮新世から更新世の粘土岩、砂岩、シルト岩、れき岩、石灰岩、石灰砂岩等である。これら堆積岩の最上部には、粘性土を多く含む現世の沖積層が薄く覆っている。一方、火山岩は玄武岩質の溶岩流で、石灰岩の丘陵地を広く覆っているが、その層厚は一様に薄く厚さ30m以上には達しない。

キャピツ州の地形は、パナイ西部山脈や州東部の火山性丘陵地域における地質構造の形成過程との関係から説明される。即ち、州西部は、南北方向の褶曲や断層の主要構造線が集中するパナイ西部山脈に代表される急斜面地形である。パニットアン町周辺においては、石灰岩台地と玄武岩質溶岩流によって緩斜面地形が特徴となっている。この山脈とパニットアン町周辺の石灰岩台地と玄武岩質溶岩流に挟まれた地域では、パナイ川によって平坦なパナイ内陸平野が形成された。パナイ川右岸の河口付近には、後背湿地性の平坦な地形が続いている。

給水水源としての地下水開発可能性の検討にあたり、州全域を「浅井戸専用地域」、「深井戸建設可能地域」及び「井戸開発の困難な地域」に分類した。州内において、浅井戸専用地域は存在しない。深井戸開発可能地域は州域の70%を占め、残る地域は井戸開発の困難な地域である。高濃度鉄分を含む地下水が、パナイ内陸平野全域に広く分布している。また同地域では、弱酸性地下水の分布が確認された。塩水浸入が報告されている地域は、州都口ハス市から東のピラール湾沿岸である。なお、農薬の影響と考えられる硝酸カリウムを含む地下水が、パナイ内陸平野の南西部に位置するタパズ町周辺で報告されている。

州内の既存水源資料によると、79ヶ所の湧水水源が給水を目的として開発されている。これらの湧水は、主に州西部の山岳地域と東部の丘陵地域に分布している。これらの地域において、63ヶ所の未開発湧水水源が将来の開発対象として提案された。なお、これらの地域以外では、開発に有効な湧水は、期待薄である。

収集された既存井戸水源の資料によると、第三紀から現世までの堆積層が有力な帯水層であり、深度20m～95mに地下水を効率良く開発可能な地層が厚く分布していると考えられる。給水水源としての深井戸開発においては、深層地下水を利用することから、浅井戸水源の開発と比較して、より衛生的な水質と安定した水量が期待できる。しかし、深井戸開発可能地域であるパナイ内陸平野全域においては、高濃度鉄分を含む地下水や酸性地下水の分布が確認されていることから、この地域における深井戸計画にあたり、ケーシング管や揚水管等の材質に考慮して、耐腐食性の塩化ビニルおよびステンレス鋼を用いる必要がある。

現在、キャピツ州内の給水事業において、地下水の質的な問題と量的不足から、表流水水源を利用する2つの事業が計画あるいは実施されている。これらの事業は、キャピツ町間水供給事業（BOTによる資金調達を予定）、州都市水道拡張事業（口ハス都市圏水道区；JBIC有償資金事業）である。なお、取水する河川は州内唯一の大河川であるパナイ川であるが、取水口の位置に関して幾つかの選択技があり、両事業とも近い将来にこの位置を最終選択する予定である。パナイ川の水質について見ると、河川上流域においては、環境資源省の淡水水質基準Aクラスとなっているが、下流域では特にその濁度と色度からBクラスまたはCクラスに分類されている。

中期セクター計画を策定するための水源開発の検討にあたり、第一に湧水水源の活用を考慮し、それが不可能な場合は、井戸建設を計画することとした。なお、井戸建設に係る情報として、市町別に可能井戸深度、地下水水位、揚水能力等を、標準井戸設計仕様を勘案の上、参考として示した。

さらに、将来における計画の実施に向けて必要となる段階的な調査・検討事項を提案した。この地下水調査の対象地域は、パナイ内陸平野地域である。

現在、有効利用が提案されている未開発の湧水についても、情報の蓄積とプロジェクトの持続性を図るため追加調査を実施する必要がある。このための必要事項は、湧水の位置と湧水口のタイプ、年間を通じた湧水量の季節変動、湧水から予定する給水地域までの距離、前述2点間の比高測定等を含むものである。

## 19.6 当該セクターの改善・拡張計画

### 各セクターの目標普及率

段階的セクター改善・拡張計画が、関連各分野毎に設定された目標普及率を達成するための対策として策定された。中期開発計画における給水セクターでは、都市部・農村部ともに、最低でも現況整備率の維持を図る事とし、事業費との関係から資金源である当該セクターへ配分可能なIRAを勘案の上、表19.6.1に示すような目標普及率を設定した。衛生セクターでは、国家開発計画において、示されているように、普及の促進、及び都市部・農村部間の格差の是正を念頭に目標普及率を設定した。なお、下水道整備目標は、長期開発計画において一部の主要都市部に対して設定するにとどめた。一方、その対策が急がれる固形廃棄物収集については、中期投資計画において、都市部一般家庭を対象に目標普及率を設定した。

表 19.6.1 現況及び目標普及率

構成分野	地域/タイプ	基準年 普及率	目標普及率	
			中期投資計画	長期開発計画
給水	都市部	75%	75%	95%
	農村部	54%	54%	93%
衛生	家庭用トイレ・都市部	93%	93%	93%
	家庭用トイレ・農村部	74%	80%	93%
	学校トイレ	23%	40%	90%
	公共トイレ	92%	100%	100%
下水道	都市部	0%	-	50%
固形廃棄物	都市部	100%	100%	-

計画策定に当たり、上述の目標設定の他、施設建設費のみならず、PW4SPに基づくセクター事業実施上欠かすことができない自治体にとって必要な経費を考慮している。また、レベルI施設の建設/リハビリテーションに係るさく井機材/リハビリ用機材と作業用車両のタイプ及び数量を参考として示した。そして、飲料水の水質検査やモニタリング活動に最低限必要な州水質試験所の整備、(施設・機材)についても言及した。

関連するサブ・セクター毎に計画の基礎となるフレーム値が、町毎に推計された。それらは、都市部・農村部別将来人口、公立小学校・高校の児童／生徒数及び将来の公共施設数である。

#### 目標整備率を達成するための必要施設

必要施設の仕様及びサービス・レベルに応じた適用基準は、関連政府機関の現行政策に従うこととする。即ち、都市部ではレベル III システムによる給水を前提とする。但し、中期投資計画期間中は既存のレベル I とレベル II 施設を継続利用することとする。農村部についてはレベル I 施設による給水を前提とし、付帯条件として未開発の湧水が給水水源として利用可能であり、且つ対象区域が集落を形成している場合のみレベル II システムの適用を考慮することとする。しかしながら、将来の個別プロジェクトの実施において、地区条件によってはレベル I 施設やレベル II システムを都市部から、或いはレベル III システムを農村部から除外するものではない。レベル I 深井戸のリハビリテーションに関して、在来工法によって建設された既存井は、構造上困難なことから、今後 PW4SP に沿って建設される新設の井戸のみを対象とする。州水質試験所の必要施設・機器は、既存施設の内容、及び採水後適正時間内での検査が行えるようサンプル搬送に必要な時間を勘案して決めるものとする。

衛生セクターにおける家庭用トイレについては、衛生的なトイレとして杓洗浄式トイレ及び水道直結型水洗トイレの普及を前提とする。但し、農村部における中間的対応策として、VIP 型トイレ／衛生的型トイレも考慮する。また、下水道施設は、限定された都市部を対象に、長期開発計画においてのみ勘案する他、固形廃棄物対策として、中期投資計画において収集トラック数量を算出する。所要施設数量算定基礎として、中・長期開発におけるサブ・セクター毎の追加普及量を総括したのが表 19.6.2 である。

表 19.6.2 計画段階別追加普及量

構成分野	地域／タイプ	単位	追加普及量	
			中期投資計画	長期開発計画
給水	都市部	人	15,151	117,307
	農村部	人	35,312	249,538
衛生	家庭用トイレ・都市部	世帯数	3,728	18,606
	家庭用トイレ・農村部	世帯数	16,355	51,960
	学校トイレ	児童生徒数	35,531	110,266
	公共トイレ	施設数	42	19
下水道	都市部	人	-	51,444
固形廃棄物	都市部	世帯数	4,342	-

中期投資計画における給水セクターの必要施設量は、都市部の 2,900 世帯に対するレベル III 給水システム用に深井戸／湧水水源 14 箇所、農村部での給水に湧水水源を利用するレベル II 施設が

25 箇所及びレベル I 用井戸 / 湧水水源施設合計 328 箇所である。長期開発計画では、都市部の 29,300 世帯を賄うための深井戸 / 湧水水源施設 25 箇所、農村部に対して井戸 / 湧水水源施設合計 4,170 箇所を必要とする。なお、レベル I 施設に関しては、必要施設量の 30% を自治体による事業対象とする。また、井戸の補修に関しては、PW4SP に基づき建設されるレベル I の計画深井戸本数の 10% を計上した。さらに、ロハス市の既存水質試験室を強化するため、検査機材一式を配備する。

都市部給水に関しては、原則的として各町に 1 箇所はレベル III システムを整備するものとする。この場合、既存システムを有する町においては拡張を優先し、一方、既存システムがない町においては新規に建設するものとした。なお、各町においてレベル III / 水道区に係る既存計画がある場合にはこれを考慮するものとする。

全 17 市町の内、現在都市部にレベル III 給水システムが存在していない町は 7 町を数える。レベル III システム開発に係る既存計画としては、JBIC 援助によるロハス首都圏水道区拡張計画がある。また、州は第 2 地区の 9 町を対象とした広域水道の新設を計画中である。

一方、長期的には、レベル III システムにおける給水区域の統合化と共に、マネジメントの統合化についても検討するものとする。検討の条件には、水源の利用可能性、関係町の意向、投資回収 / 建設費の経済性等が含まれる。この例として、ロハス首都圏水道区の既存計画（パニタン町への給水サービス拡張）や、州が計画している広域水道（対象町は、クアルテオ、ダオ、デュマラグ、デュマラオ、ハミダン、マンブサオ、サピアン、シグマ、及びタパスの全 9 町）があげられる。また、現在個別に管理・運営されている分散した小規模レベル III システムに対して、マネジメントに係る統合化を検討する価値がある。

衛生セクターの中期投資計画では、都市部で家庭用トイレ 3,700 世帯分、学校トイレ 27 箇所及び公共トイレ 42 箇所、農村部では家庭用トイレ 16,400 世帯分と学校トイレ 142 箇所を必要とする。また、塵芥収集用に収集車 10 台が必要である。長期開発計画では、都市部で家庭用トイレ 18,600 世帯分、学校トイレ 130 箇所と公共トイレ 19 箇所が、農村部では家庭用トイレ 52,000 世帯分と学校トイレ 699 箇所がそれぞれ必要とされる。

## 19.7 中期セクター開発事業実施のための組織・運営計画

### 組織・制度のフレームワーク

当該セクター開発を効果的に管理運営するために、州、町当局は現行の政策及び機構の改善を図る必要がある。まず必要なのは、地方レベルにおける当該セクターに係わる共有ビジョンと課せ



られた使命の明文化であり、このビジョンを推進するために必要な人的・物的資源を明らかにし、セクター・マネジメントに取り込む必要がある。地方自治体は、当該セクター整備に係る計画と実施、また持続性ある組織の開発を推進する能力を強化しながら、給水・衛生、並びに環境に係わるインフラの改善を図ることになる。この意味において、地方自治体の計画担当者は、長期的な視野に立った計画の立案が必要である。

ここにおいて州当局は、以下に示すセクター整備に係わる施策と戦略を導入するものである。

- ・ コミュニティの関与と責任による自己管理の徹底を図った持続的な給水・衛生セクター施設の運営・維持
- ・ 以下を条件としたプロジェクトの選定と優先順位付け： i) 受益者の積極的な参加と受益者負担原則受諾の意思、ii) 給水、公衆衛生と健康状態の現況、及び iii) 潜在的発展性とコストの妥当性
- ・ 地域特性と現地調達可能資材を考慮した適切な技術の適用及び必ずしも低建設コストに拘らない経済的施設の採用
- ・ 安全な給水、衛生施設整備並びに公衆衛生教育を一体化した事業実施
- ・ 都市部と農村部、或いは裕福な地区と貧困層地区への公平な給水と衛生施設整備展開
- ・ 自助による投資資金回収と合理的な資金分担（公費補助）に対する首尾一貫した政策と執行
- ・ 民間の関与促進：必要に応じた民間に対する優遇措置と段階的な地方自治体の技術協力機能移管、並びに民間活用の法的フレームワーク確立
- ・ セクター整備投資資金の調達先としての地元金融機関及び国際援助機関の開拓
- ・ セクター開発計画において、環境保全と管理への十分な配慮
- ・ 災害・非常事態時に対する給水・衛生分野の公共サービス提供体制の整備

これら政策及び戦略に則って事業を成功裏に実施するためには、自治体と住民双方がセクター開発の目標達成に向けた必要な努力と資源に焦点を当てた共通ビジョンの構築が必要となる。この目的のため、自治体は、安全な水と衛生の価値に対する認識を高めるべく、情報、教育及び会話プログラム（IEC プログラム）を、広く州内のコミュニティに展開することが必要である。更に、地方自治体によって優先されるべき事項を以下に列挙した。

- ・ 関係する中央及び地方政府機関との適切な協調の下、水資源配分と水利権に関する政策、水道料金の設定と見直し、給水・衛生組合の登録、給水水質の監視、水資源の保全と流域の保護等を考慮の上、調整された規定に係る枠組みの構築対策。
- ・ 主要財源としての地方税及びIRAの「20%開発資金」の利用と共に、MDF等、中央政府及び国際援助機関による投資資金の活用を図るための対策。中央政府及び国際援助機関による資

金投資は減少傾向にはあるものの、中期的には政府の出先機関を通じて提供されるものと想定される。

当該セクターの中期事業実施にあたり、常設の組織として「州水道・衛生課」(PWSU)を現実的な視点から PPDO 内に組織すると共に、この組織に適切な権限と優遇措置を講じる必要がある。市・町当局においても、「町セクター連絡・調整チーム」(MSLT)を設ける必要がある。そして、PWSU は、MSLT と協調して当該セクターの事業推進、支援、及びモニタリングを実施することになる。DILG の WSS-PMO は、PWSU の組織化段階において、技術面並びに運営面の支援を継続する必要がある。

事業における組織・体制の整備にあたっては、給水施設の運営・維持管理を担う組織として、レベル I に BWSA、レベル II に RWSA、そしてレベル III には自治体による水道事業体 / WD の設立が前提となる。コミュニティ(とりわけ女性を中心とした受益者グループ)も、プロジェクト実施の各段階(計画、建設、運営・維持管理)に参加する他、衛生教育プログラム実施にも関与すべきである。また、こうした受益者グループに所要の技能を習得させるべく、中央政府機関及び地方自治体は、トレーニング・プログラムを実施する必要がある。

### コミュニティ開発

事業の持続性との関係から、受益者たる住民の積極的な関与を確かなものにするため、自治体は CD に人材、資金、その他物的支援を行う必要がある。セクター開発関係者の効果的な連繋を実現するためにも、CD 担当係りを PWSU 内に設け、CD・コミュニティ組織化活動を促進し、IEC プログラムを展開する常任の CD 専門家を配置することも必要である。CD 担当係りは、更に、民間の関与並びにプロジェクト受益者への研修を促進しなければならない。市・町レベルにおいても、MSLT 内に CD と IEC 関連の活動を行う CD 専門家の配置が必要である。バランガイにおいては、バランガイ開発委員会(BDC)の下に給水・衛生小委員会を設置し、バランガイの当該セクター・プロジェクトの一括調整・管理を行なう他、CD 担当要員の指名が要請される。

CD の基本的な活動要素としての「情報・教育・コミュニケーション」に関する認識が薄く、これらの十分な活用がなされなかった。従って、包括的 IEC プログラムを長期的な観点で整備し、国、州、市・町のレベルで実施されることが求められる。これにより、プロジェクト受益者の利益と共にセクター計画者の責任に対する理解と認識が助長され、セクター整備効果の長期的持続が可能となる。

DILG は、地方自治体の当該セクターにおける参画型 CD 並びに IEC プログラム取り組み能力を高める活動において、中央政府機関として今後とも中心的な役割を担う。また、DILG は、地域

ネットワークまたは地域に活動拠点を持った CD に長けた全国レベル NGO 参加に関わる制度の整備と、その参加を促す必要がある。LWUA においては、自治体による給水事業体の WD への移行においてコミュニティ参加を促進すると共に、定常的に CD 活動を、特にプロジェクト実施、ローン制度・手続き、水道料金見直し等に係わるコンサルテーションの実施において、支援することが要請される。

地方自治体と受益者は、以下のセクター開発活動への関与が可能である。すなわち、レベル I : セクター・プロジェクトの計画と実施、給水・衛生組合 / 協同組合の設立、レベル II : 給水・衛生組合 / 協同組合、または水道事業体の設立、レベル III : WD 又は自治体水道事業体の設立である。従って、地方自治体による実施可能なプロジェクトの決定が重要となる。

その実現のために、地方自治体は以下の四つの方法によって、コミュニティの積極的な参加を促さねばならない。すなわち、(1) プロジェクト関連情報を受益者と共有すること、(2) プロジェクト実施の全段階を通じた利用者との適宜協議、(3) 受益者によるプロジェクト関連意思決定のための支援、(4) コミュニティ自体の利益のために自ら行動を起こす機会の提供である。

一方、受益者自身がセクター・プロジェクトに直接関与する上から以下の 4 つの方法が考えられる。ここで、それらの一部は当州において、実践されたことがある。(1) コミュニティ・メンバーによる自主的な労働力、資材の提供 ; (2) プロジェクト提案者と受益者によるコスト分担 ; (3) MOA による参加意志の確認 ; (4) 施設の運営・維持管理において、コミュニティによる協力と意思表示を伴った参画。

レベル I と II については、給水・衛生セクター担当は、推奨されるコミュニティ開発フレームワーク、即ち UNDP 支援の給水・衛生プロジェクトで使われたフレームワーク ( フェーズ 1 : 組織の設置、フェーズ 2 : 組織の開発、フェーズ 3 : 組織の統合 ) の修正版を活用すべきである。

### ジェンダー配慮

給水・衛生サービスの持続性は、如何にコミュニティの男女双方の要求に対応できるかに依存する。自治体はセクター整備において ( 特に給水・衛生システムの維持管理と財務面における配慮 ) ジェンダー配慮の必要性を認識すると共に、その役割を重視すべきである。すなわち、セクター・プロジェクトの計画、実施、モニタリングと評価、また、コミュニティ活動において、男女双方に同等の発言権と参加の機会が与えるべきである。給水・衛生プロジェクト実施において、ジェンダー配慮を確実なものにするため、自治体は、比国のジェンダー配慮開発計画 ( 1995-2025 ) にあるジェンダー配慮計画トレーナー養成プログラムを通じた訓練を受けなければならない。

## 19.8 概算事業費

概算事業費は、施設の建設／リハビリテーションに係る直接建設費、車両／機材調達費、水質試験所新設／増強費、セクター・マネジメント経費及び予備費（物理的、価格上昇）及び付加価値税から構成される。また、施設の維持管理費用も別途計上した。積算にあたり、一人当たり又は世帯／施設当りの建設単価は、1998年価格にて民間工事委託を前提に算出した。なお、家庭用トイレに関しては、杓洗浄式トイレに必要とされる便器の調達・配布に係るコストのみ公共投資額として計上した。開発段階別概算事業費を総括したのが表 19.8.1 である。

表 19.8.1 開発段階別概算事業費

単位: 千ペソ

費 目	構 成 分 野	中期投資計画	長期開発計画
建設／ リハビリテーション	給 水		
	都市部	74,067	471,028
	農村部	55,264	1,181,633
	衛 生		
	家庭用トイレ	2,510	11,373
	学校トイレ	39,462	193,572
	公共トイレ	15,187	6,870
	井戸消毒	500	299
	下水道	-	375,541
	小 計	186,989	2,240,316
機材／車両／工具 調達	さく井機材	0	26,782
	支援車両	590	0
	井戸リハビリテーション用機材	280	0
	工具	170	0
	簡易水質検査キット	15	0
	小 計	1,055	26,782
水質試験設備		478	0
セクター・ マネジメント	設計・監理費	23,956	241,026
	コミュニティ開発・トレーニング	15,412	166,864
	小 計	39,368	407,891
直接建設費		227,890	2,674,988
予備費及び 付加価値税	物理的予備費	22,785	267,499
	価格予備費	80,112	-
	付加価値税	21,244	-
	小 計	124,121	267,499
総 事 業 費		352,031	2,942,487
同 上（価格予備費、付加価値税を除く）		271,880	2,942,487

注) 長期開発計画には価格予備費・付加価値税は含まず。

中期投資計画における価格予備費及び付加価値税を除く総事業費は約 271.9 百万ペソである。施設建設費／リハビリテーション費を見ると総計 187.0 百万ペソの内、都市部及び農村部における給水事業がそれぞれ 40%、30%を占めるのに対し、衛生セクターでは 30%である。なお、都市部

給水に関して水道区が事業を実施する場合、当該建設費は自治体の事業投資対象外となる。

レベルⅠ施設の建設・リハビリテーション及び固形廃棄物収集に係る機材として、さく井機材 1 式、クレーン付支援トラック 1 台、井戸リハビリテーション機材 1 式、支援車両 1 台と塵芥収集車 10 台が必要と算定され、これらの合計機材費は約 48.2 百万ペソである。しかしながら、自治体における財源上の制約及び現在の技術能力から、中期投資計画では井戸リハビリテーション機材 1 式、支援車両 1 台及び工具 / 簡易水質検査キットのみ計上した。中期投資期間中の維持管理費は、1998 年価格レベルで 20.0 ~ 26.1 百万ペソ / 年と概算された。

## 19.9 財務計画

中期セクター目標を達成するための財務手配について、利用可能な IRA を中心に検討を行った。必要投資額と利用可能 IRA との比較から、不足額が算出され、これを補うための総合的な対応策が示された。ここにおいて、主要な考慮項目は、各種資金源の獲得、現在の政府による支援拡大、効果的な投資と投資資金回収である。

関連セクターの中期事業のために投資可能な IRA が、州及び市町レベルを勘案して、設定された。このために、他州の事例を参考とし、州に割り当てられる全 IRA の 3% (20%DF の 15%) が設定された。同様な割合が市・町における IRA 利用においても、適用されるものとした。そして、中期計画の 5 年実施期間中 (2001-2005) に利用可能な IRA が、州及び市・町のそれらを合計して算出された。

当該セクターへの IRA からの配分額は、州と町の合算で 149.46 百万ペソと計算された。当該各セクターへの IRA の配分状況を見ると、都市部給水セクターが最も多く 36.1% を占め、次に農村部給水セクターが 25.6% と続いている。これに対して農村部衛生セクターは 22.7% で、これは都市部衛生セクターへの配分 (15.6%) より高率である。

中期セクター事業に割り当てられる IRA と必要投資額との比較から、現在単価ベースにおける不足額が計算された。すなわち、全州としては、必要額の 55% が設定・配分される IRA によって充足されるに過ぎず、122.42 百万ペソの不足となる。なお、年 7% 物価上昇と VAT を考慮するとその不足額は、148.97 百万ペソとなる。町レベルでの必要資金充足率においては、ドゥマラッグ町とロハス市が 100% で最も高い。その他の町の充足率は 40 ~ 60% の範囲にあり、その結果、州の平均充足率は 55% (価格上昇予備費及び VAT を勘案すると 42%) となる。

このような状況下、整備率との関係において、異なった投資レベルでの目標達成率が検討された。また、i) 国際援助機関からの資金導入、ii) IRA 等による現行の当該セクターに対する資金配分の拡大、iii) 民間セクターによる公共投資の削減、及び iv) 効果的且つ経済的な資本投資の面から代替策案が示された。設定された IRA にのみ当該セクター整備の資金を求めるとすると、2005 年における全ての給水・衛生サブ・セクターの整備率は、現況のそれさえ維持することができなると予想される。現段階では、以上に述べたようなことが言えるが、将来に向けて、政策担当者は、関連セクター情報の更新、利用可能財源に係る施策、セクター目標の見直し等を通じて前述のシナリオに修正を加えて行かなければならない。

当該 4 サブ・セクターを考慮し、総合的に市・町別の投資優先度をみると、クワルテロ町、パニタン町およびプレジデントロハス町が全てのサブ・セクターにおいて最高位で、他方、ロハス市（州都）が現在、州内で最も整備状況が良く、投資優先度が低い。

中央政府による援助が可能なレベル I 給水施設及び衛生施設の改善事業に関しては、現在までの経験と能力を勘案し、当分の間、DILG が監督機関、州政府が実施機関としての役割を果たすことになる。

中央政府の援助対象となるレベル I 給水施設及び公衆 / 学校トイレ施設の整備及び便器の配布についての検討が行われた。この結果、当州においては、2 町（クラス 5 又は 6）がレベル I 給水整備対象に、衛生セクターについては 17 町が有資格（クラス 3~6 の町のみ）となった。この事業は施設建設のみならず、技術支援、組織強化および CD 開発も含まれる。2001~2005 年のプロジェクト・コスト総額は、99.9 百万ペソ（現在単価ベースで 72.6 百万ペソ）と計算された。

資金調達において、二つの代替案の検討を行なった（ケース 1：IRA のみを資金源とする及びケース 2：IRA と MDF を資金源とする）。以下はその概要である。

ケース 1：比国政府が、国際援助機関からローンによる資金導入と政府拠出によって、プロジェクト総事業費の 50% を賄い、残る 50% を地方自治体と受益者がそれぞれ 47% と 3% 分担する。なお、価格予備費及び VAT を考慮すると、自治体 IRA 配分資金は、現在単価ベースでの 34.1 百万ペソから 43.8 百万ペソとなる。この必要資金（43.8 百万ペソ）は、自治体 IRA からの配分可能額（64.6 百万ペソ）で賄えることになる。

ケース 2：自治体が必要額まで IRA を充当できない状況が生じ、MDF との併用を図る場合である。この場合、国際援助機関からのローンをプロジェクト総事業費の 75% まで利用する。すなわち、比国政府が最高限度 54.5 百万ペソ（プロジェクト全事業費の 75% に相当）のローンを組み、自己の

カウンターパート財源を確保する他、ローンによる調達資金からプロジェクト総事業費の 47% (34.2 百万ペソ) を自治体へ無償支給し、残る 28% (20.3 百万ペソ) について MDF を通じて資金供給する。なお、この場合に自治体の IRA からの必要拠出額は、価格上昇予備費及び VAT を考慮すると、1998 年単価ベースでの 13.9 百万ペソから 16.4 百万ペソとなる。この額は、自治体がセクターIRA から拠出可能な額 64.6 百万ペソの 25%にあたる。

給水・下水・衛生施設によるサービスの受益者は、料金を支払うべきであるという原則に則って施設建設と維持管理に係る費用の回収と負担を促進しなければならない。ここにおいて、レベル I の給水サービスについては、自治体と受益者が建設費を分担すること、施設の維持管理費用として利用者が月収の 2% を上限として (1998 年時点において 88 ペソ / 世帯 / 月) 支払う必要がある。レベル II 給水システムについては、利用料金 (2005 年時点において月収の 2% 以下、114 ペソ / 世帯 / 月) の徴収によって、建設費と運営経費の全てを回収する必要がある。レベル III についても同様に、建設費と運営・維持管理費用の全てが利用料金 (2005 年時点：298 ペソ / 世帯 / 月) を通じて回収される必要がある。過去の経験によってレベル III の水道料金が収入 (世帯収入に関し統計上の中央値) の 5% 程度 (月平均使用量：15 m<sup>3</sup> / 世帯) を限度としていることから、受益者の負担能力内にあると思料される。

衛生施設整備に対する自治体の補助は、水封式トイレ普及を図るための杓洗浄式トイレ用の便器供給に限定されている。衛生セクター改善の促進には、特別な (低利子で長期の返済期間) ローンの設定が効果を発揮すると考えられる。また、都市部衛生セクターの改善に当たっては、衛生トイレの建設費を現在の住宅ローンの対象に組み入れることも考えられる。

#### 19.10 モニタリング

セクター・モニタリング・システムは、関連項目が有機的に結びつき、関係者間で定着したセクター開発の手法モデルを強化すべきもので、現場での情報収集から中央レベルでの分析に到る一連の手続き、及び情報分析とその結果のフィードバックを含むものである。このようなセクター・モニタリングの実施を通して、計画担当者は現行の実施戦略に対する新鮮な目的意識を喚起することが可能となる。このセクター・モニタリングは、給水・衛生及び公衆衛生相互の関係強化を図り、受益者の参画を促し、関連分野とも調整され、信頼に足り且つ現実的であり、効果的なフィードバックを実現するものである。

本 PW4SP では、適用する指標の数と内容の複雑さを徐々に考慮するように 3 段階に亙るモニタリング・システムを提案しており、目下開発中の国家レベルのセクター・モニタリング・システムとの連結を配慮する必要がある。

実際のセクターの状況は徐々に変化することが想定されるので、本 PW4SP は、少なくとも 5 年毎に更新することとし、モニタリング・レポートに基づいて当該セクターの年次達成度を事業目標との比較及び効率性の観点で評価する。この作業を通して、事業目標、戦略、政策の追加・改定、セクター投資計画の更新を図るものである。



## 20. イロイロ州地方水供給・下水・衛生セクター計画

### 20.1 州勢概要

イロイロ州は、6州で構成される西ビサヤ第4地方に属しており、パナイ島の南部から南東部に位置している。州都は当該地方の経済的中心地であるイロイロ市で、州政府所轄外の特別独立市である。なお、このイロイロ市は、州政府所轄外であるため本件の調査対象外となっている。当該州は、このイロイロ特別独立市を除く1市（パシ市）、42町から構成され、これらの市町は行政組織上の最小ユニットである1,721のバラングイを包含している。これらのバラングイは都市部、農村部に仕分けされており、その数は、各々266、1,455となっている。本州は経済上の仕分けから第1クラスに分類されている。市町レベルの仕分けにおいては、合計1市42町のうち13町が第5クラス、残りの1市29町は第1クラスから第4クラスの間属している。1995年国勢調査結果による州人口は1,415,022であり、1990年から1995年にかけての人口年成長率は+1.22%であった。

#### 自然条件

イロイロ州の気候は、州西部におけるタイプI（12月～5月の乾期と6月～1月の雨期）および東部におけるタイプIII（通年雨期で11月から4月に降雨量が少ない）に特徴付けられる。地形は、東部の平坦地と丘陵地およびパナイ西部山脈の一部を形成する西部の山岳地に代表される。東部平坦地においては、南岸沿い及び河川沿いに平野（イロイロ平野）が存在し、内陸部には小規模の盆地が形成されている。標高2,049mのナングタッド山を最高峰とするパナイ西部山脈は、隆起運動に加えて褶曲や断層が多いため急傾斜が特徴となっている。

当該州には3つの主要河川がある。この内、流域面積から見るとハラウル川が最大で、1,503km<sup>2</sup>を有している。州政府の1993年土地利用計画によると、約74%が農地で占められており、森林地域15%、未利用の空地8%と続いている。なお、残りの3%は、湿地帯や内陸の養魚場等である。

#### 社会経済状勢

当該州は、西ビサヤ地方における工業の中心地であり、州経済への貢献もあるが、農業が経済の基幹産業となっている。主要な生産物は、米、トウモロコシ、ココナッツ、砂糖きび等である。なお、農業・水産業関連の産業として、砂糖の精製や魚介物の加工等があげられる。

州平均の世帯年間収入は、1994年の統計によると58,883ペソであった。なお、州における低収入世帯層の割合は、第6地方のそれと比べて少ない結果となっている。しかし、同年の第6地方における貧困層の平均年間収入が47,133ペソであったことから、約47%の世帯が貧困階層レベル

に分類された。

電力供給について見ると、市町レベルでは普及率 100%となっているが、世帯数に対しては 52%にとどまっている。電話サービスも、全ての市町で受けることが可能である。交通手段としては、バス、ジープニー、タクシー、トライシクル等があげられる。海上交通は、イロイロ市とネグロス島の経済的中心地であるバコロド市の間を、快速船にて約 2 時間毎に運行（所要時間 45 分）している。商工業に係る企業登録数は 2,474 に上り、観光関連施設は 47 ヶ所である。教育施設として、981 の小学校、140 の高校と 28 の専門学校が設立されており、小学校、高校修学率は、極めて高い。

### 人口予測

これまでに実施された 6 回の国勢調査によると、州人口は年々増加しているが、その成長率は減少傾向を示している。本計画基準年次である 1998 年における都市部、農村部別の人口の割合として、各々 21%、79%が予測された。

### 保健衛生および環境

給水・衛生に関連する健康障害の指標として水系疾患があげらる。上位を占めた水系疾患として、下痢・腸チフス・赤痢・パラチフス・結膜炎・ウィルス性肝炎・胃腸炎・皮膚病・疥癬・テング熱が報告された。

州の人口集中地区や商工業地区において、非衛生的な塵芥投棄や未処理の工場排水に伴う環境問題が発生している。特に問題となっているのは、家庭からの排水や廃棄物で、このことは全世界数の 21%にしか満たない、州市町による公共塵芥収集サービスの低さからも裏付けられる。

## 20.2 既存給水・衛生施設とサービス普及状況

各分野別の普及率は、普及人口（又は世帯数 / 施設数）の全体数に対する割合として示される。一般的にレベル II 及びレベル III 給水サービスにおいては、必要に応じて飲料水供給のための対策がとられている。しかし、レベル I 施設に関しては、飲用の適否に拠って施設の分類が必要となり、このことを計画に反映させた。また同施設について、公共か、あるいは個人の施設であるかの仕分けもなされた。衛生セクターでは家庭用トイレの他に、公衆衛生改善の観点から学校トイレと公共トイレを構成要素に加えた他、塵芥収集・処理に関する予備的検討も行われた。

## 給水セクター

州内で 29 個所のレベル III 給水システムが運用されている。この内 15 給水システムが WD、5 システムが町、残る 9 システムが水道組合の運営による給水システムである。これらの内、イロイロ首都圏水道区(Metro Iloilo WD)が最大の規模を有し、イロイロ市および周辺の 6 町に給水サービスを提供している。一般的に見られる水道事業における問題として、水源の不足による水圧の低下、計画・設計の不備による配水管の能力不足や不十分な水質管理があげられる。水道事業の運営状況を見ると、水道事業体の規模が大きくなるほど、水道料金徴収率が高いが、規模の縮小に伴って管理運営能力が乏しいため徴収率が低い。

レベル II 給水システムは州内の 163 個所で運営されている。そのほとんど(140 個所)が湧水を水源とし、浅井戸 / 深井戸を水源とするシステムは 23 個所に過ぎない。大半のシステムでは水源や施設容量の不足のため時間給水(2~8 時間 / 日)を行っている。この他、技術的配慮を欠いた無秩序な拡張や利用者の直接分岐に起因するものもあり、結果として給水不良や水圧低下を引き起こしている。また水質管理上、共通する問題として水質検査が十分行われていないことがあげられる。水道料金について見ると、揚水ポンプを利用したシステムでは各戸から 1 か月あたり固定料金として、10~75 ペソを徴収している。一方、湧水を利用したシステムにおいては、一律に 5~10 ペソ程度を徴収するか、無料で給水している。施設の修繕に関しては、組合が受益者から必要に応じて料金を徴収し、地元業者に委託している場合もあるが、未だにバランガイからの支援に頼っている場合もある。

農村部で通常利用されているレベル I 給水施設が、州内に 60,980 個所存在し、その内、浅井戸の占める割合は 57% である。水源施設の内、深井戸、覆蓋 / 改良された掘り抜き井戸、汚染対策を講じた湧水施設は安全な飲料水源として分類されるが、適切な対策が採られていない浅井戸を本調査では飲料不適な水源と見做し、その割合を浅井戸総数の 30% と仮定した。これら飲料不適な施設の多くは潜在的な汚染源近くに設置されていることが多いことから、浅井戸新設にあたっては、定期的な水質監視はもとより適正な建設位置の選定と建設方法の採用が必要となる。なお、農村部における既存のレベル I 施設の所有状況を見ると、公共及び私有施設の割合は各々 39%、61% であり、公共のレベル I 施設の内 4% が湧水水源施設である。

計画対象地域の現在人口(1,489,600 人:21%が都市部、79%が農村部に居住)の内、約 63%(945,000 人)が安全な飲料水の供給を受けていると推計される。ここで、地域別普及率を見ると都市部が 69%、農村部が 62% である。サービス・レベル別に見ると、普及人口の大半である 85%(806,400 人)がレベル I 施設に依存しており、レベル III システムの給水人口は約 11%(106,700 人)に過ぎない。なお、残りの 4%(32,900 人)がレベル II システムに依存している。

## 衛生セクター

全世帯数の 67% (187,452 世帯) において、衛生的なトイレが使われており、全国平均普及率 60% を上回っている。衛生的トイレのタイプ別普及率の内訳を見ると、水道直結型水洗トイレが 6%、杓洗浄式トイレが 75%、VIP 型トイレ/衛生的豎型トイレが 19% である。地域的に見ると、都市部における衛生的トイレの普及率が 86% に達しているのに対して、農村部では 62% に留まっている。町別では、給水普及率の高い町ほど (サンミゲル, ディングリ, バディアンガン) 衛生的なトイレが普及しているのに対し、給水普及率の低い町 (アニラオ, サンデニシオ, サンホアキン) では反対の現象が見られる。上述のように、都市部における衛生的なトイレの高普及率が確認されたが、浄化槽処理水の非衛生的処分や側溝への直接放流が問題となっている他、下水道施設は存在せず、排水対策はなされていない。

州内 1,142 の小学校・高校に総計 4,144 個の衛生的なトイレ (便器) が設置されている。しかし、一つの衛生的便器に対する児童/生徒による利用状況を見ると、81 人/便器となっており、比国の設置基準 (40 人/便器) と比較してかなり低い整備状況である。即ち、就学児童・生徒数に対してわずか 47% の普及率である。州内に存在する 154 個所の公共施設 (公設市場、バス/ジープニー・ターミナル及び公園やプラザ) における衛生的なトイレの整備状況を見ると、それらのほとんど (97%) において、施設が提供されている。しかしながら、一般的に不適切な利用マナーにより、これらの施設は非衛生的な状況にある。これらの施設に対して、現在のところ維持管理対策のみならず、運営上、必要となる料金徴収も行なわれていない。

### 20.3 当該セクターの実施体制と組織・運営能力

#### 組織・制度のフレームワーク

地方自治法の公布 (1991 年) によって給水・衛生サービスを含む社会インフラ・サービスを提供する上での中央政府、州、市・町およびバラングイの各行政機関の役割と関係が改めて定義された。そして、地方自治体は、給水・衛生セクター・プロジェクトの計画、並びに実施に大きな役割を担うこととなったが、その結果、資源の再配分と組織・運営能力の改善が緊急課題となっている。

国家レベルでは、DILG、DPWH 及び DOH の実施機関の他、MWSS 及び LWUA が当該セクターの計画策定及び事業実施に携わってきている。これら機関の役割と責任範囲は、NEDA の委員会によって規定されている。すなわち、DILG は、管理全般と RWSA/BWSA の設立と組織、運営能力強化、及び給水システムの選択において地方自治体を補助すること；LWUA は、MWSS 管轄区域外の財務の健全性が確保可能なレベル III システムの整備にのみ対応すること；DPWH は、DILG 及び DOH と協調の下、給水施設の計画、整備、運営・維持管理における技術面の支援を行

うこととされている。その他の国家機関は、国家レベルでの計画策定や国家資源の配分等の他、料金設定に係わる許認可、環境保全問題、組織体系の見直し等の権限を有している。

州レベルでは、当該セクターに直接関与する部署として、PPDO、PEO、及び PHO があり、市・町にも同様の部署がある。また、中央政府の出先機関として、DPWH と DILG の地方事務所が当該セクターに関与している。具体的なサービス提供に当たっては、WD、RWSA 及び BWSA が組織されている他、地方自治体によっては直接水道事業を実施、運営している場合もある。一方、相互のコーディネーションを図るため、中央政府レベルにおいて、DILG の WSS-PMO、関係機関連絡会議、及び作業部隊等が設置されている。

地方自治体は、資金手当て可能な範囲において給水・衛生プロジェクトを実施している。殆どのレベル I / II 給水システム整備はバランガイ主導によるが、レベル III システムについては市・町が携わっている。当州は、レベル II と III プロジェクト実施において多少の経験はあるものの、プロジェクト実施能力は限定されたものであり、今後の給水プロジェクトの計画、実施において、州は中央政府実施機関、NGO からの支援が必要である。

殆どのレベル I 及び II 給水システムは、バランガイ又はコミュニティによって運営・維持管理が実施されており、少数の活動中の BWSA があるものの、その運営・維持管理には、組織運営面の強化が必要な状況である。施設の簡単な修理はバランガイ・レベルで行われるが、大規模修理は町と州政府に要請されている。一方、都市部については、隣接町への給水サービスも実施しているイロイロ首都圏 WD をはじめとして、高い運営能力を有する水道区が水道事業を展開している。

当州におけるモニタリングは、プロジェクトベースで実施され、しかも中央政府が国際援助機関支援のプロジェクトのみを対象としている。更に、その内容は、プロジェクト予算額に対する建設出来高のみが対象となっている。現行のモニタリング・システムに関しては、事業実施当事者からも問題の指摘がなされている。このことは、現場情報の信頼性にも問題があることを示している。セクター・モニタリングにあたり、プロジェクト・レベルのモニタリングと同様に、実績に直結した、実施されたプロジェクトとその成果の相互関係が明確なモニタリングのシステム構築が必要であり、信頼できるデータベースの確保においても定期的な実施が必要である。

現在の組織・制度面の主要課題は、前述の地方への権限移行過程における的確な対応と当該セクターにおける地方自治体のリーダーシップの再構築であり、このため主要資源の再配分と実施能力強化が求められている。ここにおいて、地方自治体は、拡大された役割に十分対応できる実施能力強化が必要であり、相当な支援が必要となっている。

## コミュニティ開発

イロイロ州においては、給水・衛生セクター・プロジェクトの計画・実施において、コミュニティ開発の経験は殆どなかった。しかしながら、CD / CO に関して、過去のセクター・プロジェクト（特にバランガイ給水プログラム）で用いられた手法が何らかの形で踏襲されてきた。このような状況下、地方自治体では、CD を担当する常設組織や個別の主要責任者が明確に決められておらず、そのため、州から、町、更にバランガイに至るセクター・プロジェクト実施における連携と支援に重大な間隙を生じる結果となっている。また、この重要な活動に関する地方自治体の知識と技能を更新・開発するためのトレーニング・プログラムも不十分である。

## ジェンダー配慮

当州は、ジェンダー配慮を組み込んだプロジェクトを実施してきている。しかしながら、給水・衛生セクターに関連するものとしては、健康と衛生分野と公衆衛生プロジェクトに限定されている。全体的として、「ジェンダーと開発」に関する配慮は、給水・衛生セクターを含む自治体によるあらゆるプロジェクトの計画と実施において不十分である。

バランガイ役職員及び住民による当該セクターにおけるコミュニティ活動への参加の程度を判定するため、ジェンダー事項に注目した個別面接調査とグループ・インタビューが実施された。以下は、その調査結果であるが、全体として給水・衛生事業に係わる活動においてジェンダー上の偏向は見当たらなかった。

- ・ 水汲みの役割 - 殆どの男性回答者は、自分か息子達はその役割を担っていると主張した。一方、女性回答者は、男女の区別は無く手空きの者が水汲みを行なっているとしている。
- ・ 運営・維持管理 - 給水・衛生に係わる活動、特に施設の修理、維持管理に男性がより多く関与しているが、一部の女性は簡単な修理は女性もやるべきであると主張した。なお、男女とも、施設の運営・維持管理に両性の関与が可能であるとしている。
- ・ バランガイ組織 - 議長等、組織の長の殆どは男性で、一方、秘書業務や会計は女性が引き受けている。このような状況は、伝統的なもので、特に原住民によって構成されるコミュニティにおいて顕著である。
- ・ 意見の打診とプロジェクト参加 - プロジェクト計画及び実施において、男女を問わず、情報の提供を受け、意見交換の機会も設けられた。但し、施設建設段階における参加は殆ど男性であった。
- ・ 給水・衛生トレーニング - 殆どの男性は当該セクター関連トレーニングを受けている。男女ともトレーニングへの参加が可能となっており、回答者によると、新たな技術の習得を望んでいるとのことである。
- ・ 健康と衛生 - 健康と衛生の重要性について男女とも理解はしているが、健康・衛生ト

レーニングへの参加者は殆ど女性である。

#### 20.4 給水及び衛生セクターにおける過去の投資実績

1992年、給水・衛生セクター・プロジェクトの地方自治体への移管以降、地方自治体はその必要財源を国から受けるIRAに頼ってきた。このことは、1995～98年におけるIRA交付額が、当州の全財政収入の88%を占めたことを見ても明らかである。一方、同期間の総支出実績は、財政収入の65.79%（人件費：39.77%、投資：14.25%、維持管理経費：11.77%）であった。

当該セクター開発に投資された資金は、州の資本支出の一部であった。この資本投資を借入れて賄う場合、州の負債返済能力を十分に見極めることが重要である。ちなみに、負債返済能力を計算すると、1999年におけるその額は97.6百万ペソと計算される。この額は、MDFからの借入れ限度額でもある。

投資資金は、主に開発資金源である「20%DF」から拠出されている。1995～99年の期間において、州の「20%DF」からの各セクターへの投資額は、支出要求と見合うものであった。なお、1999年においては、資金拠出後に53.83百万ペソの余剰が出る見通しである。

給水・衛生セクター整備について見ると、当州は当該セクターに対して特別な配慮を行なってこなかった。その状況は、1995～99年において、IRA計画配分額が369百万ペソであったにも拘らず、実際の資金投資が百万ペソ以下であったことから裏付けられる。

これまでに実施されたセクター・プロジェクトとして、PPDO、PEO および PHO が担当した UNICEF から資金援助を受けたプロジェクトがある。現在、PEO 水道事業課は、州一般会計で予算措置されるプロジェクトを実施している。セクター事業実施の資金源と実施機関を見ると、資金拠出元には、州政府、CDF また市・町政府があり、事業実施機関は、上述の財源順に、PEO、DPWH の地区事務所、および市・町政府である。

給水施設の建設資金の回収について見ると、レベル I 施設の場合は、これまで政府資金によって賄われてきた。レベル II については、協働組合である RWSA がローンを組むか無償供与を得るかして確保してきた。レベル III の場合には、WD 又は水道事業体はその全額を手当てしている。WD の整備においては、通常 LWUA が、8.5～12.5%の金利と返済期間 30 年の条件で融資を実行している。なお、同庁は財務体質が脆弱な WD のために、当初 5 年間無利子のソフト・ローンを準備している。衛生セクターにおいては、家庭トイレの建屋及びし尿浄化槽の工事が自己負担となっている。

レベルⅠ及びⅡ給水施設の維持管理費用は利用者の負担とされ、また、コミュニティは、その施設の維持管理及び料金徴収を行なう給水・衛生組合を組織することが求められている。しかしながら、受益者が施設運営費用支弁への認識がなく、殆どのRWSAとBWSAは施設運営が困難となっていると報告されている。水道料金についてみると、料金を徴収しているのは稀な場合であるが、レベルⅠが5~20ペソ/世帯/月である。一方、レベルⅢでは、基本的に料金収入で運営に係る全ての費用を賄っている。なお、LWUAはその施策として、WDは財務の健全性が確保され、自己責任において給水サービスの改善・拡大に用いたローンの返済を行ない、独立採算を図ることを原則としている。

水道料金の統計上の中央値における世帯月収に対する割合は、レベルⅢにおいて約2.54%となっている。この割合は、各世帯の経済的負担能力の範囲内にあると思われる。一方、家庭用トイレの建設費は、世帯収入に比して高額と考えられる。

## 20.5 水源開発

全州を対象として飲料水供給のための水源開発についての検討を行った。開発可能水源として表流水及び地下水を対象としたが、現状の水源開発状況や施設建設に係る経済性を考慮の上、表流水開発に頼らざるを得ない場合を除き、湧水水源を含む地下水開発に重点を置いた。

パナイ島の南部から南東部にかけて位置しているイロイロ州の基盤岩は、白亜紀以前の強い褶曲と断層が観られる火成岩や変成岩と、中新世後期の断層運動によって貫入した白亜紀から漸新世の蛇紋岩類により形成されている。白亜紀以前の火成岩や変成岩は、州西部の片岩や頁岩類と東部の玄武岩等である。蛇紋岩類は、州西部にのみ分布している。

当該州の帯水層は、上述した東西の基盤岩上を広く覆っている第三紀以降の堆積岩中に存在する。この堆積岩は、パナイ島東部における活発な火山活動を示す火山噴出物を主要成分とする地層を多く含んでいる。イロイロ平野を中心とした地域においては、継続した地盤沈下を伴う新第三紀の堆積が進行し、砂岩、頁岩、石灰岩、泥岩、れき岩等から成る厚い堆積盆が形成された。現在、残留している堆積岩は、鮮新世から更新世の粘土岩、砂岩、シルト岩、れき岩、石灰岩、石灰砂岩等である。これら堆積岩の最上部には、粘性土を多く含む現世の沖積層が薄く覆っている。

イロイロ州の地形は、パナイ島やギマラス島における地質構造の形成過程との関係から説明される。即ち、州西部は、南北方向の褶曲や断層の主要構造線が集中するパナイ西部山脈に代表される急斜面地形である。一方、州東部は、火山噴出物による丘陵地域で緩斜面地形となっている。



これらの間に挟まれた中央部は、主に西部の山脈が侵食された結果生じた堆積物で形成された平坦地である。

給水水源としての地下水開発可能性の検討にあたり、州全域を「浅井戸専用地域」、「深井戸建設可能地域」及び「井戸開発の困難な地域」に分類した。州内において、浅井戸専用地域は、東部の小島に限定された。深井戸開発可能地域は州域の75%を占め、残る地域は井戸開発の困難な地域である。高濃度鉄分を含む地下水が、イロイロ平野の東側と州東部の丘陵地域に広く分布している。また酸性地下水の分布地域が、イロイロ平野の西部と州東部の丘陵地域のサンディオニシオ町にて確認された。塩水浸入が報告されている地域は、バロタックヌエボ町からサンホアキン町にかけてのパナイ湾沿岸である。なお、化石水と考えられている高塩分の地下水が、イロイロ平野の北西部に位置するランブナオ町周辺で報告されている。

州内の既存水源資料によると、911ヶ所の湧水水源が給水を目的として開発されている。これらの湧水は、主に州西部の山岳地域と東部の丘陵地域に分布している。これらの地域において、36ヶ所の未開発湧水が将来の開発対象として提案された。なお、これらの地域以外では、開発に有効な湧水は、期待薄である。

収集された既存井戸水源の資料によると、第三紀から現世までの堆積層が有力な帯水層であり、深度20m～118mに地下水を効率良く開発可能な地層が厚く分布していると考えられる。給水水源としての深井戸開発においては、深層地下水を利用することから、浅井戸水源の開発と比較して、より衛生的な水質と安定した水量が期待できる。しかし、深井戸開発可能地域であるイロイロ平野や州東部の丘陵地域においては、高濃度鉄分を含む地下水や酸性地下水の分布が確認されていることから、この地域における深井戸計画にあたり、ケーシング管や揚水管等の材質に考慮して、耐腐食性の塩化ビニルおよびステンレス鋼を用いる必要がある。

現在、イロイロ都市圏水道区では、日量約26,300m<sup>3</sup>の表流水と14,700m<sup>3</sup>の地下水を取水して、1市6町への給水を行っている。同水道区は、2010年を目標とした給水対象地域の拡張を図るため、新規に日量30,000m<sup>3</sup>の追加表流水々源開発を計画中である。しかし、既存取水点上流（ティグン川）に計画している新規の取水点において、乾期における取水可能流量が計画取水量を下回るため、乾期補充水源としてサンタバーバラ町での地下水開発も計画している。なお、水源として利用しているイロイロ平野を流下する河川は、上流域の石灰岩地帯と下流域の粘土質表層による影響を受けて、濁度と色度が共に高いため、浄水処理が不可欠である。

中期セクター計画を策定するための水源開発の検討にあたり、第一に湧水水源の活用を考慮し、それが不可能な場合は、井戸建設を計画することとした。なお、井戸建設に係る情報として、市

町別に可能井戸深度、地下水水位、揚水能力等を、標準井戸設計仕様を勘案の上、参考として示した。

さらに、将来における計画の実施に向けて必要となる段階的な調査・検討事項を提案した。この地下水調査の対象地域は、イロイロ平野と州東部の丘陵地域である。

現在、有効利用が提案されている未開発の湧水についても、情報の蓄積とプロジェクトの持続性を図るため追加調査を実施する必要がある。このための必要事項は、湧水の位置と湧水口のタイプ、年間を通じた湧水量の季節変動、湧水から予定する給水地域までの距離、前述2点間の比高測定等を含むものである。

## 20.6 当該セクターの改善・拡張計画

### 各セクターの目標普及率

段階的セクター改善・拡張計画が、関連各分野毎に設定された目標普及率を達成するための対策として策定された。中期開発計画における給水セクターでは、都市部・農村部ともに、最低でも現況整備率の維持を図る事とし、事業費との関係から資金源である当該セクターへ配分可能なIRAを勘案の上、表20.6.1に示すような目標普及率を設定した。衛生セクターでは、国家開発計画において、示されているように、普及の促進、及び都市部・農村部間の格差の是正を念頭に目標普及率を設定した。なお、下水道整備目標は、長期開発計画において一部の主要都市部に対して設定するにとどめた。一方、その対策が急がれる固形廃棄物収集については、中期投資計画において、都市部一般家庭を対象に目標普及率を設定した。

表 20.6.1 現況及び目標普及率

構成分野	地域/タイプ	基準年 普及率	目標普及率	
			中期投資計画	長期開発計画
給水	都市部	69 %	70 %	95 %
	農村部	62 %	65 %	93 %
衛生	家庭用トイレ・都市部	86 %	93 %	93 %
	家庭用トイレ・農村部	62 %	75 %	93 %
	学校トイレ	47 %	70 %	90 %
	公共トイレ	97 %	100 %	100 %
下水道	都市部			50 %
固形廃棄物	都市部	98 %	100 %	

計画策定に当たり、上述の目標設定の他、施設建設費のみならず、PW4SPに基づくセクター事業実施上欠かすことができない自治体にとって必要な経費を考慮している。また、レベルI施設の

建設／リハビリテーションに係るさく井機材／リハビリ用機材と作業用車両のタイプ及び数量を参考として示した。そして、飲料水の水質検査やモニタリング活動に最低限必要な州水質試験所の整備（施設・機材）についても言及した。

関連するサブ・セクター毎に計画の基礎となるフレーム値が、町毎に推計された。それらは、都市部・農村部別将来人口、公立小学校・高校の児童／生徒数及び将来の公共施設数である。

#### 目標整備率を達成するための必要施設

必要施設の仕様及びサービス・レベルに応じた適用基準は、関連政府機関の現行政策に従うこととする。即ち、都市部ではレベル III システムによる給水を前提とする。但し、中期投資計画期間中は既存のレベル I とレベル II 施設を継続利用することとする。農村部についてはレベル I 施設による給水を前提とし、付帯条件として未開発の湧水が給水水源として利用可能であり、且つ対象区域が集落を形成している場合のみレベル II システムの適用を考慮することとする。しかしながら、将来の個別プロジェクトの実施において、地区条件によってはレベル I 施設やレベル II システムを都市部から、或いはレベル III システムを農村部から除外するものではない。レベル I 深井戸のリハビリテーションに関して、在来工法によって建設された既存井は、構造上困難なことから、今後 PW4SP に沿って建設される新設の井戸のみを対象とする。州水質試験所の必要施設・機器は、既存施設の内容、及び採水後適正時間内での検査が行えるようサンプル搬送に必要な時間を勘案して決めるものとする。

衛生セクターにおける家庭用トイレについては、衛生的なトイレとして杓洗浄式トイレ及び水道直結型水洗トイレの普及を前提とする。但し、農村部における中間的対応策として、VIP 型トイレ／衛生的型トイレも考慮する。また、下水道施設は、限定された都市部を対象に、長期開発計画においてのみ勘案する他、固形廃棄物対策として、中期投資計画において収集トラック数量を算出する。所要施設数量算定基礎として、中・長期開発におけるサブ・セクター毎の追加普及量を総括したのが表 20.6.2 である。

中期投資計画における給水セクターの必要施設量は、都市部の 5,970 世帯に対するレベル III 給水システム用に深井戸／湧水水源 27 箇所、農村部での給水に湧水水源を利用するレベル II 施設が 23 箇所及びレベル I 用井戸／湧水水源施設合計 1,470 箇所である。長期開発計画では、都市部の 66,000 世帯を賄うための深井戸／湧水水源施設 60 箇所、農村部に対して井戸／湧水水源施設合計 7,510 箇所を必要とする。なお、レベル I 施設に関しては、必要施設量の 50% を自治体による事業対象とする。また、井戸の補修に関しては、PW4SP に基づき建設されるレベル I の計画深井戸本数の 10% を計上した。さらに、水質検査強化のため、カリノグ町、及びサラ町の既存病院内に水質試験室を設けるものとし、それぞれに検査機材一式を配備する。

表 20.6.2 計画段階別追加普及量

構成分野	地域/タイプ	単位	追加普及量	
			中期投資計画	長期開発計画
給水	都市部	人	31,467	263,920
	農村部	人	127,272	461,804
衛生	家庭用トイレ・都市部	世帯数	11,221	34,400
	家庭用トイレ・農村部	世帯数	50,486	145,701
	学校トイレ	児童生徒数	111,438	120,121
	公共トイレ	施設数	158	210
下水道	都市部	人		108,599
固形廃棄物	都市部	世帯数	29,227	

都市部給水に関しては、原則的として各町に1個所はレベル III システムを整備するものとする。この場合、既存システムを有する町においては拡張を優先し、一方、既存システムがない町においては新規に建設するものとした。なお、各町においてレベル III / 水道区に係る既存計画がある場合にはこれを考慮するものとする。

全 43 市町の内、現在都市部にレベル III 給水システムが存在していない町は 15 町を数える。レベル III システム開発に係る既存計画としては、イロイロ首都圏水道区において、将来の需要増に対応するため BOT 適用を考えた拡張事業計画、アホイ、アリナオ、及びパシ町の各水道区における施設拡張 / 水源増強計画がある。また、レメリィ町とツブンガン町ではそれぞれレベル III 給水システムを新設する計画がある。ミアガオ水道区では現在、管施設の拡張工事が行われている。

一方、長期的には、レベル III システム間の統合化と共に、マネジメントの統合化についても検討するものとする。検討の条件には、水源の利用可能性、関係町の意向、投資回収 / 建設費の経済性等が含まれる。将来、統合化の可能性があるシステムの一つとして、イロイロ首都圏水道区とアリモディアン町、レガネス町のレベル III システムが考えられる。また、現在個別に管理・運営されている分散した小規模レベル III システムに対して、マネジメントに係る統合化を検討する価値がある。

衛生セクターの中期投資計画では、都市部で家庭用トイレ 11,200 世帯分、学校トイレ 109 個所及び公共トイレ 158 個所、農村部では家庭用トイレ 50,500 世帯分と学校トイレ 438 個所を必要とする。また、塵芥収集用に収集車 25 台が必要である。長期開発計画では、都市部で家庭用トイレ 34,400 世帯分、学校トイレ 124 個所と公共トイレ 210 個所が、農村部では家庭用トイレ 145,700 世帯分と学校トイレ 1,515 個所がそれぞれ必要とされる。なお、学校トイレの仕様については、設置上の技術的条件或いは教育文化スポーツ省との調整を通じて決定しなければならないが、本

計画では、必要施設量のそれぞれ半数を標準的なトイレ棟施設、教室別トイレ施設に振り分けた。

## 20.7 中期セクター開発事業実施のための組織・運営計画

### 組織・制度のフレームワーク

当該セクター開発を効果的に管理運営するために、州、市・町当局は現行の政策及び機構の改善を図る必要がある。先ず必要なのは、地方レベルにおける当該セクターに係わる共有ビジョンと課せられた使命の明文化であり、このビジョンを推進するために必要な人的・物的資源を明らかにし、セクター・マネジメントに取り込む必要がある。地方自治体は、当該セクターの整備に係る計画と実施、永続性ある組織の開発を推進する能力を強化しながら、給水・衛生、並びに環境に係わるインフラの改善を図ることになる。この意味において、地方自治体の計画担当者は、長期的な視野に立った計画の立案が必要である。

ここにおいて州当局は、以下に示すセクター整備に係わる施策と戦略を導入するものである。

- ・ コミュニティの関与と責任による自己管理の徹底を図った持続的な給水・衛生セクター施設の運営・維持
- ・ 以下を条件としたプロジェクトの選定と優先順位付け： i) 受益者の積極的な参加と受益者負担原則受諾の意思、 ii) 給水、公衆衛生と健康状態の現況、及び iii) 潜在的発展性とコストの妥当性
- ・ 地域特性と現地調達可能資材を考慮した適切な技術の適用及び必ずしも低建設コストに拘らない経済的施設の採用
- ・ 安全な給水、衛生施設整備並びに公衆衛生教育を一体化した事業実施
- ・ 都市部と農村部、或いは裕福な地区と貧困層地区への公平な給水と衛生施設整備展開
- ・ 自助による投資資金回収と合理的な資金分担（公費補助）に対する首尾一貫した政策と執行
- ・ 民間の関与促進：必要に応じた民間に対する優遇措置と段階的な地方自治体の技術協力機能移管、並びに民間活用の法的フレームワーク確立
- ・ セクター整備の投資資金の調達先としての地元金融機関及び国際援助機関の開拓
- ・ セクター開発計画において、環境保全と管理への十分な配慮
- ・ 災害・非常事態時に対する給水・衛生分野の公共サービス提供体制の整備

これら政策及び戦略に則って事業を成功裏に実施するためには、自治体と住民双方がセクター開発の目標達成に向けた必要な努力と資源に焦点を当てた共通ビジョンの構築が必要となる。この目的のため、自治体は、安全な水と衛生の価値に対する認識を高めるべく、情報、教育及び会話プログラム（IEC プログラム）を、広く州内のコミュニティに展開することが必要である。更に、

地方自治体によって優先されるべき事項を以下に列挙した。

- ・ 関係する中央及び地方政府機関との適切な協調の下、水資源配分と水利権に関する政策、水道料金の設定と見直し、給水・衛生組合の登録、給水水質の監視、水資源の保全と流域の保護等を考慮の上、調整された規定に係る枠組みの構築対策
- ・ 主要財源としての地方税及びIRAの「20%開発資金」の利用と共に、MDF等、中央政府及び国際援助機関による投資資金の活用を図るための対策。なお、中央政府及び国際援助機関による資金投資は減少傾向にはあるものの、中期的には政府の出先機関を通じて提供されるものと想定される。

当該セクターの中期事業実施にあたり、常設の組織として「州水道・衛生課」(PWSU)を現実的な視点からPPDO内に組織すると共に、この組織に適切な権限と優遇措置を講じる必要がある。市・町当局においても、「町セクター連絡・調整チーム」(MSLT)を設ける必要がある。そして、PWSUは、MSLTと協調して当該セクターの事業推進、支援、及びモニタリングを実施することになる。DILGのWSS-PMOは、PWSUの組織化段階において、技術面並びに運営面の支援を継続する必要がある。

事業における組織・体制の整備にあたっては、給水施設の運営・維持管理を担う組織として、レベルIにBWSA、レベルIIにRWSA、そしてレベルIIIには自治体による水道事業体/WDの設立が前提となる。コミュニティ(とりわけ女性を中心とした受益者グループ)も、プロジェクト実施の各段階(計画、建設、運営・維持管理)に参加する他、衛生教育プログラム実施にも関与すべきである。また、こうした受益者グループに所要の技能を習得させるべく、中央政府機関及び地方自治体は、トレーニング・プログラムを実施する必要がある。

### コミュニティ開発

事業の持続性との関係から、受益者たる住民の積極的な関与を確かなものにするため、自治体はCDに人材、資金、その他物的支援を行う必要がある。セクター開発関係者の効果的な連繋を実現するためにも、CD担当係りをPWSU内に設け、CD・コミュニティ組織化活動を促進し、IECプログラムを展開する常任のCD専門家を配置することも必要である。CD担当係りは、更に、民間の関与並びにプロジェクト受益者への研修を促進しなければならない。市・町レベルにおいても、MSLT内にCDとIEC関連の活動を行うCD専門家の配置が必要である。バランガイにおいては、バランガイ開発委員会(BDC)の下に給水・衛生小委員会を設置し、バランガイの当該セクター・プロジェクトの一括調整・管理を行なう他、CD担当要員を指名することが要請される。

CD の基本的な活動要素としての「情報・教育・コミュニケーション」に関する認識が薄く、これらの十分な活用がなされなかった。従って、包括的 IEC プログラムを長期的な観点で整備し、国、州、市・町のレベルで実施されることが求められる。これにより、プロジェクト受益者の利益と共にセクター計画者の責任に対する理解と認識が助長され、セクター整備効果の長期的持続が可能となる。

DILG は、地方自治体の当該セクターにおける参画型 CD 並びに IEC プログラム取り組み能力を高める活動において、中央政府機関として今後とも中心的な役割を担う。また、DILG は、地域ネットワークまたは地域に活動拠点を持った CD に長けた全国レベル NGO 参加に関わる制度の整備と、その参加を促す必要がある。LWUA においては、自治体による給水事業体の WD への移行においてコミュニティ参加を促進すると共に、定常的に CD 活動を、特にプロジェクト実施、ローン制度・手続き、水道料金見直し等に係わるコンサルテーションの実施において、支援することが要請される。

地方自治体と受益者は、以下のセクター開発活動への関与が可能である。すなわち、レベル I : セクター・プロジェクトの計画と実施、給水・衛生組合 / 協同組合の設立、レベル II : 給水・衛生組合 / 協同組合、または水道事業体の設立、レベル III : WD 又は自治体水道事業体の設立である。従って、地方自治体による実施可能なプロジェクトの決定が重要となる。

その実現のために、地方自治体は以下の四つの方法によって、コミュニティの積極的な参加を促さねばならない。すなわち、(1) プロジェクト関連情報を受益者と共有すること、(2) プロジェクト実施の全段階を通じた利用者との適宜協議、(3) 受益者によるプロジェクト関連意思決定のための支援、(4) コミュニティ自体の利益のために自ら行動を起こす機会の提供である。

一方、受益者自身がセクター・プロジェクトに直接関与する上から以下の 4 つの方法が考えられる。ここで、それらの一部は当州において、実践されたことがある。(1) コミュニティ・メンバーによる自主的な労働力、資材の提供；(2) プロジェクト提案者と受益者によるコスト分担；(3) MOA による参加意志の確認；(4) 施設の運営・維持管理において、コミュニティによる協力と意思表示を伴った参画。

レベル I と II については、給水・衛生セクター担当は、推奨されるコミュニティ開発フレームワーク、即ち UNDP 支援の給水・衛生プロジェクトで使われたフレームワーク（フェーズ 1 : 組織の設置、フェーズ 2 : 組織の開発、フェーズ 3 : 組織の統合）の修正版を活用すべきである。

## ジェンダー配慮

給水・衛生サービスの持続性は、如何にコミュニティの男女双方の要求に対応できるかに依存する。自治体はセクター整備において(特に給水・衛生システムの維持管理と財務面における配慮)ジェンダー配慮の必要性を認識すると共に、その役割を重視すべきである。すなわち、セクター・プロジェクトの計画、実施、モニタリングと評価、また、コミュニティ活動において、男女双方に同等の発言権と参加の機会が与えるべきである。給水・衛生プロジェクト実施において、ジェンダー配慮を確実なものにするため、自治体は、比国のジェンダー配慮開発計画(1995-2025)にあるジェンダー配慮計画トレーナー養成プログラムを通じた訓練を受けなければならない。

## 20.8 概算事業費

概算事業費は、施設の建設/リハビリテーションに係る直接建設費、車両/機材調達費、水質試験所新設/増強費、セクター・マネジメント経費及び予備費(物理的、価格上昇)及び付加価値税から構成される。また、施設の維持管理費用も別途計上した。積算にあたり、一人当り又は世帯/施設当りの建設単価は、1998年価格にて民間工事委託を前提に算出した。なお、家庭用トイレに関しては、杓洗浄式トイレに必要とされる便器の調達・配布に係るコストのみ公共投資額として計上した。開発段階別概算事業費を総括したのが表 20.8.1 である。

中期投資計画における価格予備費及び付加価値税を除く総事業費は約 882.7 百万ペソである。施設建設費/リハビリテーション費を見ると総計 602.4 百万ペソの内、都市部及び農村部における給水事業がそれぞれ 22%、45%を占めるのに対し、衛生セクターでは 33%である。なお、都市部給水に関して水道区が事業を実施する場合、当該建設費は事業体の事業投資対象外となる。

レベルI施設の建設・リハビリテーション及び固形廃棄物収集に係る機材として、さく井機材 1 式、クレーン付支援トラック 1 台、井戸リハビリテーション機材 1 式、支援車両 1 台と塵芥収集車 25 台が必要と算定され、これらの合計機材費は約 181 百万ペソである。しかしながら、自治体における財源上の制約及び現在の技術能力から、中期投資計画では井戸リハビリテーション機材 1 式、支援車両 1 台及び工具/簡易水質検査キットのみ計上した。中期投資期間中の維持管理費は、1998年価格レベルで 46~63 百万ペソ/年と概算された。



表 20.8.1 開発段階別概算事業費

単位: 千ペソ

費 目	構 成 分 野	中期投資計画	長期開発計画	
建設 / リハビリテーション	給 水	都市部	133,090	1,037,914
		農村部	273,137	1,232,236
	衛 生	家庭用トイレ	8,152	30,057
		学校トイレ	127,725	382,707
		公共トイレ	57,133	75,936
		井戸消毒	3,169	576
下水道		792,773		
小 計		602,406	3,552,198	
機材 / 車両 / 工具 調達	さく井機材	0	26,782	
	支援車両	590	0	
	井戸リハビリテーション用機材	280	0	
	工具	430	0	
	簡易水質検査キット	15	0	
	小 計	1,315	26,782	
水質試験設備		956	0	
セクター・ マネジメント	設計・監理費	77,006	354,832	
	コミュニティ開発・トレーニング	58,952	245,653	
	小 計	135,958	600,484	
直接建設費		740,635	4,179,464	
予備費及び 付加価値税	物理的予備費	74,047	417,946	
	価格予備費	270,534		
	付加価値税	68,152		
	小 計	412,733	417,946	
総 事 業 費		1,153,368	4,597,410	
同 上 ( 価格予備費、付加価値税を除く )		882,669	4,597,410	

注) 長期開発計画には価格予備費・付加価値税は含まず。

## 20.9 財務計画

中期セクター目標を達成するための財務手配について、利用可能な IRA を中心に検討を行った。必要投資額と利用可能 IRA との比較から、不足額が算出され、これを補うための総合的な対応策が示された。ここにおいて、主要な考慮項目は、各種資金源の獲得、現在の政府による支援拡大、効果的な投資と投資資金回収である。

関連セクターの中期事業のために投資可能な IRA が、州及び市町レベルを勘案して、設定された。このために、他州の事例を参考とし、州に割り当てられる全 IRA の 4% ( 20%DF の 20% ) が設定された。同様な割合が市・町における IRA 利用においても、適用されるものとした。そして、中期計画の 5 ヶ年実施期間中 ( 2001-2005 ) に利用可能な IRA が、州及び市・町のそれらを合計して算出された。

当該セクターへのIRAからの配分額は、州と町の合算で415.24百万ペソと計算された。各セクターへのIRAの配分状況を見ると、農村部給水セクターが最も多く41.3%を占め、次に農村部衛生セクターが22.6%と続いている。これに対して都市部給水セクターは18.3%、都市部衛生セクターが17.80%である。

中期セクター事業に割り当てられるIRAと必要投資額との比較から、現在単価ベースにおける不足額が計算された。すなわち、全州としては、必要額の47%が設定・配分されるIRAによって充足されるに過ぎず、467.4百万ペソの不足となる。なお、年7%物価上昇とVATを考慮するとその不足額は、581.5百万ペソとなる。町レベルでの必要資金充足率においては、アホイ町、バディアンガン町、バロタックヌエボ町、デイングリ町、レメリイ町、パシ市、サンミゲル町およびサンタバーバラ町が100%で最も高い。その他の町の充足率は40~60%の範囲にあり、その結果、州の平均充足率は47%（価格上昇予備費及びVATを勘案すると36%）となる。

このような状況下、整備率との関係において、異なった投資レベルでの目標達成率が検討された。また、i) 国際援助機関からの資金導入、ii) IRA等による現行の当該セクターに対する資金配分の拡大、iii) 民間セクターによる公共投資の削減、及びiv) 効果的且つ経済的な資本投資の面から代替対策案が示された。設定されたIRAにのみ当該セクター整備の資金を求めるとすると、2005年における全ての給水・衛生サブ・セクターの整備率は、現況のそれさえ維持することができないと予測される。現段階では、以上に述べたようなことが言えるが、将来に向けて、政策担当者は、関連セクター情報の更新、利用可能財源に係る施策、セクター目標の見直し等を通じて前述のシナリオに修正を加えて行かなければならない。

当該4サブ・セクターを考慮し、総合的に市・町別の投資優先度をみると、カルレス町、オトン町およびアニラオ町が全てのサブ・セクターにおいて最高位で、他方、サンミゲル町が現在、州内で最も整備状況が良く、投資優先度が低い。

中央政府による援助が可能なレベルI給水施設及び衛生施設の改善事業に関しては、現在までの経験と能力を勘案し、当分の間、DILGが監督機関、州政府が実施機関としての役割を果たすことになる。

中央政府の援助対象となるレベルI給水施設及び公衆/学校トイレ施設の整備及び便器の配布についての検討が行われた。この結果、当州においては、9町（クラス5又は6）がレベルI給水整備対象に、衛生セクターについては42町が有資格（クラス3~6の町のみ）となった。この事業は施設建設のみならず、技術支援、組織強化およびCD開発も含まれる。2001~2005年のプロジェクト・コスト総額は、360.7百万ペソ（現在単価ベースで259.9百万ペソ）と計算された。

資金調達において、二つの代替案の検討を行なった(ケース1:IRAのみを資金源とする及びケース2:IRAとMDFを資金源とする)。以下はその概要である。

ケース1:比国政府が、国際援助機関からローンによる資金導入と政府拠出によって、プロジェクト総事業費の50%を賄い、残る50%を地方自治体と受益者がそれぞれ47%と3%分担する。なお、価格予備費及びVATを考慮すると、自治体IRA配分資金は、1998年単価ベースでの122.2百万ペソから156.7百万ペソとなる。この必要資金は(156.7百万ペソ)は、IRAからの配分可能額(186.4百万ペソ)で賄えることになる。

ケース2:自治体が必要額までIRAを充当できない状況が生じ、MDFとの併用を図る場合である。この場合、国際援助機関からのローンをプロジェクト総事業費の75%まで利用する。すなわち、比国政府が最高限度194.9百万ペソ(プロジェクト全事業費の75%に相当)のローンを組み、自己のカウンターパート財源を確保する他、ローンによる調達資金からプロジェクト総事業費の48%(126.4百万ペソ)を自治体へ無償支給し、残る26.4%(68.6百万ペソ)についてMDFを通じて資金供給する。なお、この場合に自治体のIRA「20%DF」からの必要拠出額は、価格上昇予備費及びVATを考慮すると、1998年単価ベースでの53.6百万ペソから64.1百万ペソとなる。この額は、自治体がセクターIRAから拠出可能な額186.4百万ペソの34%にあたる。

給水・下水・衛生施設によるサービスの受益者は、料金を支払うべきであるという原則に則って施設建設と維持管理に係る費用の回収と負担を促進しなければならない。ここにおいて、レベルIの給水サービスについては、自治体と受益者が建設費を分担すること、施設の維持管理費用として利用者が月収の2%を上限として(1998年時点において92ペソ/世帯/月)支払う必要がある。レベルII給水システムについては、利用料金(2005年時点において月収の2%以下、114ペソ/世帯/月)の徴収によって、建設費と運営経費の全てを回収する必要がある。レベルIIIについても同様に、建設費と運営・維持管理費用の全てが利用料金(2005年時点:269ペソ/世帯/月)を通じて回収される必要がある。過去の経験によってレベルIIIの水道料金は収入(世帯収入に関し統計上の中央値)の5%程度(月平均使用量:15m<sup>3</sup>/世帯)を限度としていることから、受益者の負担能力以内にあると思料される。

衛生施設整備に対する自治体の補助は、水封式トイレ普及を図るための杓洗浄式トイレ用の便器供給に限定されている。衛生セクター改善の促進には、特別な(低利子で長期の返済期間)ローンの設定が効果を発揮すると考えられる。また、都市部衛生セクターの改善に当たっては、衛生トイレの建設費を現在の住宅ローンの対象に組み入れることも考えられる。

## 20.10 モニタリング

セクター・モニタリング・システムは、関連項目が有機的に結びつき、関係者の間で定着したセクター開発の手法モデルを強化すべきもので、現場での情報収集から中央レベルでの分析に到る一連の手続き、及び情報分析とその結果のフィードバックを含むものである。このようなセクター・モニタリングの実施を通して、初めて計画担当者は現行の実施戦略に対する新鮮な目的意識を喚起することが可能となる。このセクター・モニタリングは、給水・衛生及び公衆衛生相互の関係強化を図り、受益者の参画を促し、関連分野とも調整され、信頼に足り且つ現実的であり、効果的なフィードバックを実現するものである。

本 PW4SP では、適用する指標の数と内容の複雑さを徐々に考慮するように 3 段階に亙るモニタリング・システムを提案しており、目下開発中の国家レベルのセクター・モニタリング・システムとの連結を配慮する必要がある。

実際のセクターの状況は徐々に変化することが想定されるので、本 PW4SP は、少なくとも 5 年毎に更新することとし、モニタリング・レポートに基づいて当該セクターの年次達成度を事業目標との比較及び効率性の観点で評価する。この作業を通して、事業目標、戦略、政策の追加・改定、セクター投資計画の更新を図るものである。

## 21. 西ネグロス州地方水供給・下水・衛生セクター計画

### 21.1 州勢概要

西ネグロス州は、6州で構成される西ビサヤ第4地方に属しており、ネグロス島の西側に位置している。州都は当該地方の経済的中心地であるバコロド市で、州政府所轄外の特別独立市である。なお、このバコロド市は、州政府所轄外であるため本件の調査対象外となっている。当該州は、このバコロド特別独立市を除く9市、22町から構成され、これらの市町は行政組織上の最小ユニットである600のバラングイを包含している。これらのバラングイは都市部、農村部に仕分けされており、その数は、各々195、405となっている。本州は経済上の仕分けから第1クラスに分類されている。市町レベルの仕分けにおいては、合計9市22町のうち3町が第5クラス、残りの9市19町は第1クラスから第4クラスの間属している。1995年国勢調査結果による州人口は2,031,841であり、1990年から1995年にかけての人口年成長率は+1.52%であった。

#### 自然条件

西ネグロス州の気候は、州南部におけるタイプI(12月~5月の乾期と6月~1月の雨期)および中部と北部におけるタイプIII(通年雨期で11月から4月に降雨量が少ない)に特徴付けられる。地形は、北部の火山と火山砕屑物による山麓地域、中部の石灰岩丘陵と平野地域、南部の山地に代表される。北部の火山は、カンラオン火山(標高2,450m)、マンダラガン火山(標高1,879m)そしてシライ火山(標高1,535m)が有名である。このうちカンラオン火山は、活火山として振動や地温等の観測が続けられており、1997年7月にも蒸気爆発が観測された。南部の山地は比較的なだらかな傾斜面を持っている。

当該州には8つの主要河川がある。この内、流域面積から見るとヒラバンガン川が最大で、1,945km<sup>2</sup>を有している。州政府の1993年土地利用計画によると、約67%が農地で利用されており、31%が森林で占められている。なお、残りの2%は湿地帯や内陸の養魚場等である。

#### 社会経済状勢

当該州では、農業が経済の基幹産業となっている。主要な生産物は、砂糖きび、米、ココナッツ等である。農業・水産業関連の産業として、砂糖の精製や魚介物の加工等があげられ、これらの生産品は主に海外へ輸出されている。この産業は、近年の当該州における雇用促進に大きく貢献している。現在、州政府は観光産業を含めた小規模商工業を支援し、将来の財源として期待している。

州平均の世帯年間収入は、1994年の統計によると47,133ペソであった。なお、州における低収入世帯層の割合は、第6地方のそれと比べて少ない結果となっている。しかし、同年の第6地方における貧困層の平均年間収入が47,133ペソであったことから、約44%の世帯が貧困階層レベルに分類された。

電力供給について見ると、市町レベルでは普及率100%となっているが、世帯数に対しては55%にとどまっている。電話サービスも、全ての市町で受けることが可能である。交通手段としては、バス、ジープニー、タクシー、トライシクル等があげられる。海上交通は、バコロド市と当該地方の経済的中心地であるイロイロ市の間を、快速船にて約2時間毎に運行（所要時間45分）している。金融業および商工業に係る企業登録数は9,507にも上り、観光関連施設も78ヶ所と多い。教育施設として、944の小学校、224の高校と49の専門学校が設立されており、小学校、高校修学率は、国内でも極めて高い州である。

#### 人口予測

これまでに実施された6回の国勢調査によると、州人口は年々増加しているが、その成長率は変動傾向を示している。本計画基準年次である1998年における都市部、農村部別の人口の割合として、各々35%、65%が予測された。

#### 衛生および環境

給水・衛生に関連する健康障害の指標として水系疾患があげられる。上位を占めた水系疾患として、下痢・腸チフス・パラチフス・赤痢・ウィルス性肝炎・胃腸炎・皮膚病・疥癬・テング熱・マラリア・住血吸虫病が報告された。

州の人口集中地区や商工業地区において、非衛生的な塵芥投棄や未処理の工場排水に伴う環境問題が発生している。特に問題となっているのは、家庭からの排水や廃棄物で、このことは全世界数の24%にしか満たない州市町による公共塵芥収集サービスの低さからも裏付けられる。

### 21.2 既存給水・衛生施設とサービス普及状況

各分野別の普及率は、普及人口（又は世帯数/施設数）の全体数に対する割合として示される。一般的にレベルII及びレベルIII給水サービスにおいては、必要に応じて飲料水供給のための対策がとられている。しかし、レベルI施設に関しては、飲用の適否に拠って施設の分類が必要となり、このことを計画に反映させた。また同施設について、公共か、あるいは個人の施設であるかの仕分けもなされた。衛生セクターでは家庭用トイレの他に、公衆衛生改善の観点から学校トイレと公共トイレを構成要素に加えた他、塵芥収集・処理に関する予備的検討も行われた。

## 給水セクター

州内で 32 個所のレベル III 給水システムが運用されている。この内 17 給水システムが WD、8 システムが町、残る 7 システムが水道組合の運営による給水システムである。一般的に見られる水道事業における問題として、水源の不足による水圧の低下、計画・設計の不備による配水管の能力不足や不十分な水質管理があげられる。水道事業の運営状況を見ると、水道事業体の規模が大きくなるほど、水道料金徴収率が高いが、規模の縮小に伴って管理運営能力が乏しいため徴収率が低い。

レベル II 給水システムは州内の 230 個所で運営されている。そのほとんど(198 個所)が湧水を水源とし、井戸を水源とするシステムは 32 個所に過ぎない。大半のシステムでは水源や施設容量の不足のため時間給水(2~12 時間/日)を行っている。この他、技術的配慮を欠いた無秩序な拡張や利用者の直接分岐に起因するものもあり、結果として給水不良や水圧低下を引き起こしている。また水質管理上、共通する問題として水質検査が十分行われていないことがあげられる。水道料金について見ると、揚水ポンプを利用したシステムでは各戸から 1 ヶ月あたり固定料金として、60~200 ペソを徴収している。一方、湧水を利用したシステムにおいては、一律に 5~10 ペソ程度を徴収するか、無料で給水している。施設の修繕に関しては、組合が受益者から必要に応じて料金を徴収し、地元業者に委託している場合もあるが、未だに balan g ai からの支援に頼っている場合もある。

農村部で通常利用されているレベル I 給水施設が、州内に 30,800 個所存在し、その内、浅井戸の占める割合は 39%である。水源施設の内、深井戸、覆蓋/改良された掘り抜き井戸、汚染対策を講じた湧水施設は安全な飲料水源として分類されるが、適切な対策が採られていない浅井戸を本調査では飲料不適な水源と見做し、その割合を浅井戸総数の 30%と仮定した。これら飲料不適な施設の多くは潜在的な汚染源近くに設置されていることが多いことから、浅井戸新設にあたっては、定期的な水質監視はもとより適正な建設位置の選定と建設方法の採用が必要となる。なお、農村部における既存のレベル I 施設の所有状況を見ると、公共及び私有施設の割合は各々 53%、47%であり、公共のレベル I 施設の内 7%が湧水水源施設である。

計画対象地域の現在人口(2,127,800 人:35.5%が都市部、64.5%が農村部に居住)の内、約 76%(1,611,300 人)が安全な飲料水の供給を受けていると推計される。ここで、地域別普及率を見ると都市部が 81%、農村部が 73%である。サービス・レベル別に見ると、普及人口の大半である 79%(1,269,800 人)がレベル I 施設に依存しており、レベル III システムの給水人口は約 16%(252,100 人)に過ぎない。なお、残りの 5%(89,400 人)がレベル II システムに依存している。

## 衛生セクター

全世帯数の 75% (305,722 世帯) において、衛生的なトイレが使われており、全国平均普及率 60% を上回っている。衛生的トイレのタイプ別普及率の内訳を見ると、水道直結型水洗トイレが 5%、杓洗浄式トイレが 52%、VIP 型トイレ / 衛生的型トイレが 43% である。地域的に見ると、都市部における衛生的トイレの普及率が 80% に達しているのに対して、農村部では 73% である。町別では、給水普及率の高い町ほど (サルバドールベネディクト、ラカルロタ、プルパンダン) 衛生的なトイレが普及しているのに対し、給水普及率の低い町 (ラカステラナ、シライ、トボソ) では反対の現象が見られる。上述のように、衛生的なトイレの高普及率が確認されたが、浄化槽処理水の非衛生的処分や側溝への直接放流が問題となっている他、下水道施設は存在せず、排水対策はなされていない。

州内 1,172 の小学校・高校に総計 5,868 個の衛生的なトイレ (便器) が設置されている。しかし、一つの衛生的便器に対する児童 / 生徒による利用状況を見ると、92 人 / 便器となっており、比国の設置基準 (40 人 / 便器) と比較してかなり低い整備状況である。即ち、就学児童・生徒数に対してわずか 39% の普及率である。州内に存在する 216 個所の公共施設 (公設市場、バス / ジープニー・ターミナル及び公園やプラザ) における衛生的なトイレの整備状況を見ると、それらのほとんど (92%) において、施設が提供されている。しかしながら、一般的に不適切な利用マナーにより、これらの施設は非衛生的な状況にある。これらの施設に対して、現在のところ維持管理対策のみならず、運営上、必要となる料金徴収も行なわれていない。

### 21.3 当該セクターの実施体制と組織・運営能力

#### 組織・制度のフレームワーク

地方自治法の公布 (1991 年) によって給水・衛生サービスを含む社会インフラ・サービスを提供する上での中央政府、州、市・町およびバラングイの各行政機関の役割と関係が改めて定義された。そして、地方自治体は、給水・衛生セクター・プロジェクトの計画、並びに実施に大きな役割を担うこととなったが、その結果、資源の再配分と組織・運営能力の改善が緊急課題となっている。

国家レベルでは、DILG、DPWH 及び DOH の実施機関の他、MWSS 及び LWUA が当該セクターの計画策定及び事業実施に携わってきている。これら機関の役割と責任範囲は、NEDA の委員会によって規定されている。すなわち、DILG は、管理全般と RWSA / BWSA の設立と組織、運営能力強化、及び給水システムの選択において地方自治体を補助すること ; LWUA は、MWSS 管轄区域外の財務の健全性が確保可能なレベル III システムの整備にのみ対応すること ; DPWH は、DILG 及び DOH と協調の下、給水施設の計画、整備、運営・維持管理における技術面の支援を行



うこととされている。その他の国家機関は、国家レベルでの計画策定や国家資源の配分等の他、料金設定に係わる許認可、環境保全問題、組織体系の見直し等の権限を有している。

州レベルでは、当該セクターに直接関与する部署として、PPDO、PEO、及び PHO があり、市・町にも同様の部署がある。また、中央政府の出先機関として、DPWH と DILG の地方事務所が当該セクターに関与している。具体的なサービス提供に当たっては、WD、RWSA 及び BWSA が組織されている他、地方自治体によっては直接水道事業を実施、運営している場合もある。一方、相互のコーディネーションを図るため、中央政府レベルにおいて、DILG の WSS-PMO、関係機関連絡会議、及び作業部隊等が設置されている。

地方自治体は、資金手当て可能な範囲において給水・衛生プロジェクトを実施している。一般的にレベル I / II 給水システム整備はバランガイ主導によるが、レベル III システムは市・町が携わっている。現在の地方自治体のプロジェクト実施能力は限定されたもので、従って、今後の給水プロジェクトの計画、実施において、州は中央政府の実施機関及び NGO の支援が必要である。都市部においては、高い運営能力を有する多くの水道区 (WD) が運営・管理を行っている。一方、レベル I / II を運営する給水・衛生組合があるものの、殆どの組合は運営能力強化を必要とする状態であり、州 / DILG による指導が必要である。

当州におけるモニタリングは、プロジェクトベースで実施され、しかも中央政府が国際援助機関支援のプロジェクトのみを対象としている。更に、その内容は、プロジェクト予算額に対する建設出来高のみが対象となっている。現行のモニタリング・システムに関しては、事業実施当事者からも問題の指摘がなされている。このことは、現場情報の信頼性にも問題があることを示している。セクター・モニタリングにあたり、プロジェクト・レベルのモニタリングと同様に、実績に直結した、実施されたプロジェクトとその成果の相互関係が明確なモニタリングのシステム構築が必要であり、信頼できるデータベースの確保においても定期的な実施が必要である。

現在の組織・制度面の主要課題は、前述の地方への分権過程における的確な処置と当該セクターにおける地方自治体のリーダーシップの再構築であり、このため主要資源の再配分と実施能力強化が求められている。ここにおいて、地方自治体は、拡大された役割に十分対応できる実施能力強化が必要であり、相当な支援が必要となっている。

### コミュニティ開発

西ネグロス州においては、給水・衛生セクター・プロジェクトの計画・実施において、コミュニティ開発の経験は、殆どなかった。しかしながら、CD / CO に関して、過去のセクター・プロジェクト (特にバランガイ給水プログラム) で用いられた手法が何らかの形で踏襲されてきた。この

ような状況下、地方自治体では、CD を担当する常設組織や個別の主要責任者が明確に決められておらず、そのため、州から、町、更にバランガイに至るセクター・プロジェクト実施における連携と支援に重大な間隙を生じる結果となっている。また、この重要な活動に関する地方自治体の知識と技能を更新・開発するためのトレーニング・プログラムも不十分である。

### ジェンダー配慮

当州は、ジェンダー配慮を組込んだプロジェクトを実施してきている。しかしながら、給水・衛生セクターに関連するものとしては、健康と衛生分野と公衆衛生プロジェクトに限定されている。全体的として、「ジェンダーと開発」に関する配慮は、給水・衛生セクターを含む自治体によるあらゆるプロジェクトの計画と実施において、不十分である。

バランガイ役職員及び住民による当該セクターにおけるコミュニティ活動への参加の程度を判定するため、ジェンダー事項に注目した個別面接調査とグループ・インタビューが実施された。以下は、その調査結果であるが、全体として給水・衛生事業に係わる活動においてジェンダー上の偏向は見当たらなかった。

- ・ 水汲みの役割 - 殆どの男性回答者は、自分か息子達はその役割を担っていると主張した。一方、女性回答者は、男女の区別は無く手空きの者が水汲みを行なっているとしている。
- ・ 運営・維持管理 - 給水・衛生に係わる活動、特に施設の修理、維持管理に男性がより多く関与しているが、一部の女性は簡単な修理は女性もやるべきであると主張した。なお、男女とも、施設の運営・維持管理に両性の関与が可能であるとしている。
- ・ バランガイ組織 - 議長等、組織の長の殆どは男性で、一方、秘書業務や会計は女性が引き受けている。このような状況は、伝統的なもので、特に原住民によって構成されるコミュニティにおいて顕著である。
- ・ 意見の打診とプロジェクト参加 - プロジェクト計画及び実施において、男女を問わず、情報の提供を受け、意見交換の機会も設けられた。但し、施設建設段階における参加は殆ど男性であった。
- ・ 給水・衛生トレーニング - 殆どの男性は当該セクター関連トレーニングを受けている。男女ともトレーニングへの参加が可能となっており、回答者によると、新たな技術の習得を望んでいるとのことである。
- ・ 健康と衛生 - 健康と衛生の重要性について男女とも理解はしているが、健康・衛生トレーニングへの参加者は殆ど女性である。

#### 21.4 給水及び衛生セクターにおける過去の投資実績

1992年、給水・衛生セクター・プロジェクトの地方自治体への移管以降、地方自治体はその必要財源を国から受けるIRAに頼ってきた。このことは、1995～98年におけるIRA交付額が、当州の全財政収入の70%を占めたことを見ても明らかである。一方、同期間の総支出実績は、財政収入の75.79%（人件費：41.51%、投資：5.38%、維持管理経費：28.90%）であった。

当該セクター開発に投資された資金は、州の資本支出の一部であった。この資本投資を借入で賄う場合、州の負債返済能力を十分に見極めることが重要である。ちなみに、負債返済能力を計算すると、1999年におけるその額は135.95百万ペソと計算される。この額は、MDFからの借入れ限度額でもある。

投資資金は、主に開発資金源である「20%DF」から拠出されている。1995～97年の期間において、州の「20%DF」からの各セクターへの投資額は、支出要求に見合うものではなかった。しかし、1999年には、投資必要額を100%賄うべく、IRA「20%DF」を充当する予定である。

給水・衛生セクター整備について見ると、州政府は、他のセクターに比べて、相対的に優先してきた。このことは、1995～99年の期間における、当該セクター投資が、州投資合計の約14%であったことから裏付けられる。

これまでに実施されたセクター・プロジェクトとして、PPDO、PEO および PHO が担当した UNICEF から資金援助を受けたプロジェクトがある。現在、PEO 水道事業課は、州一般会計で予算措置されるプロジェクトを実施している。セクター事業実施の資金源と実施機関を見ると、資金拠出元には、州政府、CDF また市・町政府があり、事業実施機関は、上述の財源順に、PEO、DPWH の地区事務所、および市・町政府である。

給水施設の建設資金の回収について見ると、レベル I 施設の場合は、これまで政府資金によって賄われてきた。レベル II については、協働組合である RWSA がローンを組むか無償供与を得るかして確保してきた。レベル III の場合には、WD 又は水道事業体はその全額を手当てしている。WD の整備においては、通常 LWUA が、8.5～12.5%の金利と返済期間30年の条件で融資を実行している。なお、同庁は財務体質が脆弱な WD のために、当初5年間無利子のソフト・ローンを準備している。衛生セクターにおいては、家庭トイレの建屋及びし尿浄化槽の工事が自己負担となっている。

レベルⅠ及びⅡ給水施設の維持管理費用は利用者の負担とされ、また、コミュニティは、その施設の維持管理及び料金徴収を行なう給水・衛生組合を組織することが求められている。しかしながら、受益者が施設運営費用支弁への認識がなく、殆どのRWSAとBWSAは施設運営が困難となっていると報告されている。水道料金についてみると、料金を徴収しているのは稀な場合であるが、レベルⅠが5~30ペソ/世帯/月である。一方、レベルⅢでは、基本的に料金収入で運営に係る全ての費用を賄っている。なお、LWUAはその施策として、WDは財務の健全性が確保され、自己責任において給水サービスの改善・拡大に用いたローンの返済を行ない、独立採算を図ることを原則としている。

水道料金の統計上の中央値における世帯月収に対する割合は、レベルⅢにおいて約4.96%、レベルⅡとレベルⅠが1%未満となっている。各給水レベルにおけるこれらの割合は、各世帯の経済的負担能力の範囲内にあると思われる。一方、家庭用トイレの建設費は、世帯収入に比して高額と考えられる。

## 21.5 水源開発

全州を対象として飲料水供給のための水源開発についての検討を行った。開発可能水源として表流水及び地下水を対象としたが、現状の水源開発状況や施設建設に係る経済性を考慮の上、表流水開発に頼らざるを得ない場合を除き、湧水水源を含む地下水開発に重点を置いた。

ネグロス島の北西部から南部にかけて位置している西ネグロス州の基盤岩は、白亜紀以前の強い褶曲と断層が観られる変成岩により形成されている。白亜紀以前の変成岩は、州南部にのみ露頭している片岩や頁岩である。

当該州の帯水層は、上述した基盤岩上を広く覆っている第三紀以降の堆積岩中および火山岩中に存在する。この堆積岩の下位は、州中央部のカバンカラ台地を中心とした地域において、継続した地盤沈下を伴う新第三紀の堆積が進行し、砂岩、頁岩、石灰岩、泥岩、れき岩等から成る厚い堆積盆が形成されている。現在、残留している堆積岩は、鮮新世から更新世の粘土岩、砂岩、シルト岩、れき岩、石灰岩、石灰砂岩等である。これら堆積岩の最上部には、れきおよび砂質に富んだ現世の沖積層が西部沿岸一体を中心に覆っている。火山岩の帯水層は、州北部を中心としたカンラオン火山に代表される噴火活動によって形成された火砕岩類である。これらは泥流や火山砕屑物から形成されており、現在のバゴ市が位置する半島の形を造った。

西ネグロス州の地形は、ネグロス島における地質構造の形成過程との関係から説明される。即ち、州南部は、古い変成岩とそれを覆う石灰岩から成る山岳地に代表される急斜面地形である。州中

央から北東部にかけての地域では、石灰岩等から成る丘陵地であり緩斜面地形となっている。一方、州北部は、玄武岩質溶岩の噴出による成層火山を呈しており、裾野は緩やかな斜面で構成されている。州中央沿岸から北部沿岸地域には、小規模ながら平坦地が点在しており沖積平野となっている。

給水水源としての地下水開発可能性の検討にあたり、州全域を「浅井戸専用地域」、「深井戸建設可能地域」及び「井戸開発の困難な地域」に分類した。州内において、浅井戸専用地域は、州南部部の沿岸に限定された。深井戸開発可能地域は州域の75%を占め、残る地域は井戸開発の困難な地域である。高濃度鉄分を含む地下水が、北部火山地帯の山麓地域に広く分布している。塩水浸入が報告されている地域は、州北部の沿岸地域一体と中部沿岸でのパナイ湾沿岸である。

州内の既存水源資料によると、997ヶ所の湧水水源が給水を目的として開発されている。これらの湧水は、主に州北部の火山地域と南部の山岳地域に分布している。これらの地域において、25ヶ所の未開発湧水水源が将来の開発対象として提案された。なお、これらの地域以外では、開発に有効な湧水は、期待薄である。

収集された既存井戸水源の資料によると、第三紀から現世までの堆積層が有力な帯水層であり、深度20m～150mに地下水を効率良く開発可能な地層が厚く分布していると考えられる。給水水源としての深井戸開発においては、深層地下水を利用することから、浅井戸水源の開発と比較して、より衛生的な水質と安定した水量が期待できる。しかし、深井戸開発可能地域である北部火山地帯の山麓地域においては、高濃度鉄分を含む地下水の分布が確認されていることから、この地域における深井戸計画にあたり、ケーシング管や揚水管等の材質に考慮して、耐腐食性の塩化ビニルおよびステンレス鋼を用いる必要がある。

中期セクター計画を策定するための水源開発の検討にあたり、第一に湧水水源の活用を考慮し、それが不可能な場合は、井戸建設を計画することとした。なお、井戸建設に係る情報として、市町別に可能井戸深度、地下水水位、揚水能力等を、標準井戸設計仕様を勘案の上、参考として示した。

さらに、将来における計画の実施に向けて必要となる段階的な調査・検討事項を提案した。この地下水調査の対象地域は、バゴ平野と周辺の火山山麓地域である。

現在、有効利用が提案されている未開発の湧水についても、情報の蓄積とプロジェクトの持続性を図るため追加調査を実施する必要がある。このための必要事項は、湧水の位置と湧水口のタイプ、年間を通じた湧水量の季節変動、湧水から予定する給水地域までの距離、前述2点

間の比高測定等を含むものである。

## 21.6 当該セクターの改善・拡張計画

### 各セクターの目標普及率

段階的セクター改善・拡張計画が、関連各分野毎に設定された目標普及率を達成するための対策として策定された。中期開発計画における給水セクターでは、都市部・農村部ともに、最低でも現況整備率の維持を図る事とし、事業費との関係から資金源である当該セクターへ配分可能なIRAを勘案の上、表21.6.1に示すような目標普及率を設定した。衛生セクターでは、国家開発計画において、示されているように、普及の促進、及び都市部・農村部間の格差の是正を念頭に目標普及率を設定した。なお、下水道整備目標は、長期開発計画において一部の主要都市部に対して設定するにとどめた。一方、その対策が急がれる固形廃棄物収集については、中期投資計画において、都市部一般家庭を対象に目標普及率を設定した。

計画策定に当たり、上述の目標設定の他、施設建設費のみならず、PW4SPに基づくセクター事業実施上欠かすことができない自治体にとって必要な経費を考慮している。また、レベルI施設の建設/リハビリテーションに係るさく井機材/リハビリ用機材と作業用車両のタイプ及び数量を参考として示した。そして、飲料水の水質検査やモニタリング活動に最低限必要な州水質試験所の整備、(施設・機材)についても言及した。

表 21.6.1 現況及び目標普及率

構成分野	地域/タイプ	基準年 普及率	目標普及率	
			中期投資計画	長期開発計画
給水	都市部	81 %	85 %	95 %
	農村部	73 %	78 %	93 %
衛生	家庭用トイレ・都市部	80 %	80 %	93 %
	家庭用トイレ・農村部	73 %	80 %	90 %
	学校トイレ	39 %	60 %	90 %
	公共トイレ	92 %	100 %	100 %
下水道	都市部	0 %	-	50 %
固形廃棄物	都市部	70 %	80 %	-

関連するサブ・セクター毎に計画の基礎となるフレーム値が、町毎に推計された。それらは、都市部・農村部別将来人口、公立小学校・高校の児童/生徒数及び将来の公共施設数である。

### 目標整備率を達成するための必要施設

必要施設の仕様及びサービス・レベルに応じた適用基準は、関連政府機関の現行政策に従うこと

とする。即ち、都市部ではレベル III システムによる給水を前提とする。但し、中期投資計画期間中は既存のレベル I とレベル II 施設を継続利用することとする。農村部についてはレベル I 施設による給水を前提とし、付帯条件として未開発の湧水が給水水源として利用可能であり、且つ対象区域が集落を形成している場合のみレベル II システムの適用を考慮することとする。しかしながら、将来の個別プロジェクトの実施において、地区条件によってはレベル I 施設やレベル II システムを都市部から、或いはレベル III システムを農村部から除外するものではない。レベル I 深井戸のリハビリテーションに関して、在来工法によって建設された既存井は、構造上困難なことから、今後 PW4SP に沿って建設される新設の井戸のみを対象とする。州水質試験所の必要施設・機器は、既存施設の内容、及び採水後適正時間内での検査が行えるようサンプル搬送に必要な時間を勘案して決めるものとする。

衛生セクターにおける家庭用トイレについては、衛生的なトイレとして杓洗浄式トイレ及び水道直結型水洗トイレの普及を前提とする。但し、農村部における中間的対応策として、VIP 型トイレ/衛生的型トイレも考慮する。また、下水道施設は、限定された都市部を対象に、長期開発計画においてのみ勘案する他、固形廃棄物対策として、中期投資計画において収集トラック数量を算出する。所要施設数量算定基礎として、中・長期開発におけるサブ・セクター毎の追加普及量を総括したのが表 21.6.2 である。

表 21.6.2 計画段階別追加普及量

構成分野	地域/タイプ	単位	追加普及量	
			中期投資計画	長期開発計画
給水	都市部	人	99,537	589,524
	農村部	人	182,846	289,440
衛生	家庭用トイレ・都市部	世帯数	13,383	89,030
	家庭用トイレ・農村部	世帯数	41,168	149,682
	学校トイレ	児童生徒数	138,700	214,541
	公共トイレ	施設数	62	47
下水道	都市部	人	-	453,137
固形廃棄物	都市部	世帯数	45,695	-

中期投資計画における給水セクターの必要施設量は、都市部の 19,000 世帯に対するレベル III 給水システム用に深井戸/湧水水源 28 箇所、農村部での給水に湧水水源を利用するレベル II 施設が 16 箇所及びレベル I 用井戸/湧水水源施設合計 2,210 箇所である。長期開発計画では、都市部の 147,000 世帯を賄うための深井戸/湧水水源施設 89 箇所、農村部に対して井戸/湧水水源施設合計 4,950 箇所を必要とする。なお、レベル I 施設に関しては、必要施設量の 50% を自治体による事業対象とする。また、井戸の補修に関しては、PW4SP に基づき建設されるレベル I の計画深井戸本数の 10% を計上した。さらに、水質検査強化のため、エスカランテ町、カバンカラン市、及びラ・カルロタ市の既存

病院内に水質試験室を設けるものとし、それぞれに検査機材一式を配備する。

都市部給水に関しては、原則的として各町に1個所はレベル III システムを整備するものとする。この場合、既存システムを有する町においては拡張を優先し、一方、既存システムがない町においては新規に建設するものとした。なお、各町においてレベル III / 水道区に係る既存計画がある場合にはこれを考慮するものとする。

全 31 市町の内、現在都市部にレベル III 給水システムが存在していない町は 6 町を数える。レベル III システム開発に係る既存計画としては、エスカランテ、及びサルバドル・ベネディクト町における CDF による拡張 / 新設計画、カウアヤン、ヒママヤン、ヒノバアン、イサベラ町、及びビクトリアス市における町財源による拡張 / 新設計画がある。また、現在、バゴ、カディズ、タリサイの各水道区において、DANIDA 援助による拡張 / 水源開発が行われている。カラトラバ町ではランドバンクからの資金調達により拡張工事が行われている。

一方、長期的には、レベル III システム間の給水区域の統合化と共に、マネジメントの統合化についても検討するものとする。検討の条件には、水源の利用可能性、関係町の意向、投資回収 / 建設費の経済性等が含まれる。将来、統合化の可能性のある水道区 / 市町として次のグループが考えられる。

- ・ カバンカラ市水道区、カウアヤン町、ヒママヤン町、及びイロググ町
- ・ バゴ水道区、ポンテベドラ町、プルパンダン町、サンエンリケ町、及びパラドリッド町
- ・ ラ・カルロタ市水道区、及びサンエンリケ町
- ・ バコロド市水道区、シライ市、タリサイ市、ビクトリアス町、及びムルシア町

また、現在個別に管理・運営されている分散した小規模レベル III システムに対して、マネジメントに係る統合化を検討する価値がある。

衛生セクターの中期投資計画では、都市部で家庭用トイレ 13,400 世帯分、学校トイレ 248 個所及び公共トイレ 62 個所、農村部では家庭用トイレ 41,200 世帯分と学校トイレ 444 個所を必要とする。また、塵芥収集用に収集車 23 台が必要である。長期開発計画では、都市部で家庭用トイレ 89,000 世帯分、学校トイレ 387 個所と公共トイレ 37 個所が、農村部では家庭用トイレ 149,700 世帯分と学校トイレ 1,725 個所がそれぞれ必要とされる。



## 21.7 中期セクター開発事業実施のための組織・運営計画

### 組織・制度のフレームワーク

当該セクター開発を効果的に管理・運営するために、州、町当局は現行の政策及び機構の改善を図る必要がある。先ず必要なのは、地方レベルにおける当該セクター整備への共有ビジョンと課せられた使命の明文化であり、このビジョンを推進するために必要な人的・物的資源を明らかにし、当該セクターの管理・運営に取り込む必要がある。地方自治体は、当該セクターの整備に係る計画と実施、持続性ある組織の開発を推進する能力を強化しながら、給水・衛生、並びに環境に係わるインフラの改善を図ることになる。この意味において、地方自治体の計画担当者は、長期的な視野に立った計画の立案が必要である。

ここにおいて州当局は、以下に示すセクター整備に係わる施策と戦略を導入するものである。

- ・ コミュニティの関与と責任による自己管理の徹底を図った持続的な給水・衛生セクター施設の運営・維持
- ・ 以下を条件としたプロジェクトの選定と優先順位付け： i) 受益者の積極的な参加と受益者負担原則受諾の意思、 ii) 給水、公衆衛生と健康状態の現況、及び iii) 潜在的発展性とコストの妥当性
- ・ 地域特性と現地調達可能資材を考慮した適切な技術の適用及び必ずしも低建設コストに拘らない経済的施設の採用
- ・ 安全な給水、衛生施設整備と公衆衛生教育を一体化した事業実施
- ・ 都市部と農村部、或いは裕福な地区と貧困層地区への公平な給水と衛生施設整備展開
- ・ 自助による投資資金回収と合理的な資金分担（公費補助）に対する首尾一貫した政策と執行
- ・ 民間の関与促進：必要に応じた民間に対する優遇措置と段階的な地方自治体の技術協力の移管、並びに民間活用の法的フレームワーク整備
- ・ セクター整備の資金調達先としての地元金融機関及び国際援助機関の開拓
- ・ セクター開発計画において、環境保全と管理への十分な配慮
- ・ 災害・非常事態時に対する給水・衛生分野の公共サービス提供体制の整備

これら政策及び戦略に則って事業を成功裏に実施するためには、自治体と住民双方がセクター開発の目標達成に向けた必要な努力と資源に焦点を当てた共通ビジョンの構築が必要となる。この目的のため、自治体は、安全な水と衛生の価値に対する認識を高めるべく、情報、教育及び会話プログラム（IEC プログラム）を、広く州内のコミュニティに展開することが必要である。更に、地方自治体によって優先されるべき事項を以下に列挙した。

- ・ 関係する中央及び地方政府機関との適切な協調の下、水資源配分と水利権に関する政策、水道料金の設定と見直し、給水・衛生組合の登録、給水水質の監視、水資源の保全と流域の保護等を考慮の上、調整された規定に係る枠組みの構築対策。
- ・ 主要財源としての地方税及び IRA の「開発資金」の利用と共に、MDF 等、中央政府及び国際援助機関による投資資金の活用を図るための対策。中央政府及び国際援助機関による資金投資は減少傾向にあるが、中期的には政府の出先機関を通じて提供されるものと想定される。

当該セクターの中期事業実施にあたり、常設の組織として「州水道・衛生課」(PWSU)を現実的な視点から PPDO 内に組織すると共に、この組織に適切な権限と優遇措置を講じる必要がある。市・町当局においても、町セクター連絡・調整チーム」(MSLT)を設ける必要がある。そして、PWSU は、MSLT と協調して当該セクターの事業推進、支援、及びモニタリングを実施することになる。DILG の WSS-PMO は、PWSU の組織化段階において、技術面並びに運営面の支援を継続する必要がある。

事業における組織・体制の整備にあたっては、給水施設の運営・維持管理を担う組織として、レベル I に BWSA、レベル II に RWSA、そしてレベル III には自治体による水道事業体 / WD の設立が前提となる。コミュニティ（とりわけ女性を中心とした受益者グループ）も、プロジェクト実施の各段階（計画、建設、運営・維持管理）に参加する他、衛生教育プログラム実施にも関与すべきである。また、こうした受益者グループに所要の技能を習得させるべく、中央政府機関及び地方自治体は、トレーニング・プログラムを実施する必要がある。

### コミュニティ開発

事業の持続性との関係から、受益者たる住民の積極的な関与を確かなものにするため、自治体は CD に人材、資金、その他物的支援を行う必要がある。セクター開発関係者の効果的な連繋を実現するためにも、CD 担当係りを PWSU 内に設け、CD・コミュニティ組織化活動を促進し、IEC プログラムを展開する常任の CD 専門家を配置することも必要である。CD 担当係りは、更に、民間の関与並びにプロジェクト受益者への研修を促進しなければならない。市・町レベルにおいても、MSLT 内に CD と IEC 関連の活動を行う CD 専門家の配置が必要である。バランガイにおいては、バランガイ開発委員会の下に給水・衛生小委員会を設置し、バランガイの当該セクター・プロジェクトの一括調整・管理を行なう他、CD 担当要員を指名することが要請される。

CD の基本的な活動要素としての「情報・教育・コミュニケーション」に関する認識が薄く、これらの十分な活用がなされなかった。従って、包括的 IEC プログラムを長期的な観点で整備し、国、州、市・町のレベルで実施されることが求められる。これにより、プロジェクト受益者の利

益と共にセクター計画者の責任に対する理解と認識が助長され、セクター整備効果の長期的持続が可能となる。

DILG は、地方自治体の当該セクターにおける参画型 CD 並びに IEC プログラム取り組み能力を高める活動において、中央政府機関として今後とも中心的な役割を担う。また、DILG は、地域ネットワークまたは地域に活動拠点を持った CD に長けた全国レベル NGO 参加に関わる制度の整備と、その参加を促す必要がある。LWUA においては、自治体による給水事業体の WD への移行においてコミュニティ参加を促進すると共に、定常的に CD 活動を、特にプロジェクト実施、ローン制度・手続き、水道料金見直し等に係わるコンサルテーションの実施において、支援することが要請される。

地方自治体と受益者は、以下のセクター開発活動への関与が可能である。すなわち、レベル I : セクター・プロジェクトの計画と実施、給水・衛生組合 / 協同組合の設立、レベル II : 給水・衛生組合 / 協同組合、または水道事業体の設立、レベル III : WD 又は自治体水道事業体の設立である。従って、地方自治体による実施可能なプロジェクトの決定が重要となる。

その実現のために、地方自治体は以下の四つの方法によって、コミュニティの積極的な参加を促さねばならない。すなわち、(1) プロジェクト関連情報を受益者と共有すること、(2) プロジェクト実施の全段階を通じた利用者との適宜協議、(3) 受益者によるプロジェクト関連意思決定のための支援、(4) コミュニティ自体の利益のために自ら行動を起こす機会の提供である。

一方、受益者自身がセクター・プロジェクトに直接関与する上から以下の 4 つの方法が考えられる。ここで、それらの一部は当州において、実践されたことがある。(1) コミュニティ・メンバーによる自主的な労働力、資材の提供；(2) プロジェクト提案者と受益者によるコスト分担；(3) MOA による参加意志の確認；(4) 施設の運営・維持管理において、コミュニティによる協力と意思表示を伴った参画。

レベル I と II については、給水・衛生セクター担当は、推奨されるコミュニティ開発フレームワーク、即ち UNDP 支援の給水・衛生プロジェクトで使われたフレームワーク（フェーズ 1 : 組織の設置、フェーズ 2 : 組織の開発、フェーズ 3 : 組織の統合）の修正版を活用すべきである。

### ジェンダー配慮

給水・衛生サービスの持続性は、如何にコミュニティの男女双方の要求に対応できるかに依存する。自治体はセクター整備において（特に給水・衛生システムの維持管理と財務面における配慮）ジェンダー配慮の必要性を認識すると共に、その役割を重視すべきである。すなわち、セクター・

プロジェクトの計画、実施、モニタリングと評価、また、コミュニティ活動において、男女双方に同等の発言権と参加の機会が与えるべきである。給水・衛生プロジェクト実施において、ジェンダー配慮を確実なものにするため、自治体は、比国のジェンダー配慮開発計画（1995-2025）にあるジェンダー配慮計画トレーナー養成プログラムを通じた訓練を受けなければならない。

## 21.8 概算事業費

概算事業費は、施設の建設／リハビリテーションに係る直接建設費、車両／機材調達費、水質試験所新設／増強費、セクター・マネジメント経費及び予備費（物理的、価格上昇）及び付加価値税から構成される。また、施設の維持管理費用も別途計上した。積算にあたり、一人当り又は世帯／施設当りの建設単価は、1998年価格にて民間工事委託を前提に算出した。なお、家庭用トイレに関しては、杓洗浄式トイレに必要とされる便器の調達・配布に係るコストのみ公共投資額として計上した。開発段階別概算事業費を総括したのが表 21.8.1 である。

表 21.8.1 開発段階別概算事業費

単位: 千ペソ

費 目	構 成 分 野	中期投資計画	長期開発計画
建設／ リハビリテーション	給 水		
	都市部	411,273	2,082,416
	農村部	430,163	892,312
	衛 生		
	家庭用トイレ	7,997	31,878
	学校トイレ	161,582	493,152
	公共トイレ	22,419	16,995
	井戸消毒	1,499	416
	下水道		3,307,900
	小 計	1,034,934	6,825,069
機材／車両／工具 調達	さく井機材	0	26,782
	支援車両	590	0
	井戸リハビリテーション用機材	280	0
	工具	310	0
	簡易水質検査キット	15	0
	小 計	1,195	26,782
水質試験設備		1,434	0
セクター・ マネジメント	設計・監理費	133,391	453,338
	コミュニティ開発・トレーニング	86,038	313,849
	小 計	219,428	767,187
直接建設費		1,256,991	7,619,038
予備費及び 付加価値税	物理的予備費	125,691	761,904
	価格予備費	464,738	
	付加価値税	117,087	
	小 計	707,516	761,904
総 事 業 費		1,964,507	8,380,941
同 上（価格予備費、付加価値税を除く）		1,499,685	8,380,941

注）長期開発計画には価格予備費・付加価値税は含まず。

中期投資計画における価格予備費及び付加価値税を除く総事業費は約 1,499.7 百万ペソである。施設建設費/リハビリテーション費を見ると総計 1,034.9 百万ペソの内、都市部及び農村部における給水事業がそれぞれ 40%、42%を占めるのに対し、衛生セクターでは 18%である。なお、都市部給水に関して水道区が事業を実施する場合、当該建設費は自治体の事業投資対象外となる。

レベル I 施設の建設・リハビリテーション及び固形廃棄物収集に係る機材として、さく井機材 1 式、クレーン付支援トラック 1 台、井戸リハビリテーション機材 1 式、支援車両 1 台と塵芥収集車 23 台が必要と算定され、これらの合計機材費は約 75.0 百万ペソである。しかしながら、自治体における財源上の制約及び現在の技術能力から、中期投資計画では井戸リハビリテーション機材 1 式、支援車両 1 台及び工具/簡易水質検査キットのみ計上した。中期投資期間中の維持管理費は、1998 年価格レベルで 81.8 ~ 109.9 百万ペソ/年と概算された。

## 21.9 財務計画

中期セクター目標を達成するための財務手配について、利用可能な IRA を中心に検討を行った。必要投資額と利用可能 IRA との比較から不足額が算出され、これを補うための総合的な対応策が示された。ここにおいて、主要な考慮項目は、各種資金源の獲得、現在の政府による支援拡大、効果的な投資と投資資金回収である。

関連セクターの中期事業のために投資可能な IRA が、州及び市町レベルを勘案して、設定された。このために、他州の事例を参考とし、州に割り当てられる全 IRA の 4% (20%DF の 20%) が設定された。同様な割合が市・町における IRA 利用においても、適用されるものとした。そして、中期計画の 5 年実施期間中 (2001-2005) に利用可能な IRA が、州及び市・町のそれらを合計して算出された。

当該セクターへの IRA からの配分額は、州と町の合算で 790.79 百万ペソと計算された。各セクターへの IRA の配分状況を見ると、農村部給水セクターが最も多く 40.6%を占め、次に都市部給水セクターが 37%と続いている。これに対して農村部衛生セクターは 13.13%で、これは都市部衛生セクターへの配分 (9.27%) より高率である。

中期セクター事業に割り当てられる IRA と必要投資額との比較から、現在単価ベースにおける不足額が計算された。すなわち、全州としては、必要額の 53%が設定・配分される IRA によって充足されるに過ぎず、708.89 百万ペソの不足となる。なお、年 7%物価上昇と VAT を考慮するとその不足額は、886.52 百万ペソとなる。町レベルでの必要資金充足率においては、カデイズ市、カラトラバ町、ヒママヤン町、ラカルロタ市、サルバドールベネディクト町およびバラドリド町が

100%で最も高い。その他の町の充足率は 30～60%の範囲にあり、その結果、州の平均充足率は 53%（価格上昇予備費及び VAT を勘案すると 40%）となる。

このような状況下、整備率との関係において、異なった投資レベルでの目標達成率が検討された。また、i) 国際援助機関からの資金導入、ii) IRA 等による現行の当該セクターに対する資金配分の拡大、iii) 民間セクターによる公共投資の削減、及び iv) 効果的且つ経済的な資本投資の面から代替対策案が示された。設定された IRA にのみ当該セクター整備の資金を求めるとすると、2005 年における全ての給水・衛生サブ・セクターの整備率は、現況のそれさえ維持することができないと予想される。現段階では、以上に述べたようなことが言えるが、将来に向けて、政策担当者は、関連セクター情報の更新、利用可能財源に係る施策、セクター目標の見直し等を通じて前述のシナリオに修正を加えて行かなければならない。

当該 4 サブ・セクターを考慮し、総合的に市・町別の投資優先度をみると、イサベラ町、ラカステラナ町およびエンリケマガロナ町が全てのサブ・セクターにおいて最高位で、他方、ラカルロタ市が現在、州内で最も整備状況が良く、投資優先度が低い。

中央政府による援助が可能なレベル I 給水施設及び衛生施設の改善事業に関しては、現在までの経験と能力を勘案し、当分の間、DILG が監督機関、州政府が実施機関としての役割を果たすことになる。

中央政府の援助対象となるレベル I 給水施設及び公衆 / 学校トイレ施設の整備及び便器の配布についての検討が行われた。この結果、当州においては、2 町（クラス 5 又は 6）がレベル I 給水整備対象に、衛生セクターについては 20 町が有資格（クラス 3～6 の町のみ）となった。この事業は施設建設の他、技術支援、組織強化および CD 開発も含まれる。2001～2005 年のプロジェクト・コスト総額は、191.1 百万ペソ（現在単価ベースで 138.1 百万ペソ）と計算された。

資金調達において、二つの代替案の検討を行なった（ケース 1：IRA のみを資金源とする及びケース 2：IRA と MDF を資金源とする）。以下はその概要である。

ケース 1：比国政府が、国際援助機関からローンによる資金導入と政府拠出によって、プロジェクト総事業費の 50%を賄い、残る 50%を地方自治体と受益者がそれぞれ 47%と 3%分担する。なお、価格予備費及び VAT を考慮すると、自治体 IRA からの配分資金は、1998 年単価ベースでの 64.9 百万ペソから 83.2 百万ペソとなる。この必要資金（83.2 百万ペソ）は、IRA からの配分可能額（92.5 百万ペソ）で賄えることになる。

ケース 2:自治体が必要額まで IRA を充当できない状況が生じ、MDF との併用を図る場合である。この場合、国際援助機関からのローンをプロジェクト総事業費の 75%まで利用する。すなわち、比国政府が最高限度 103.5 百万ペソ（プロジェクト全事業費の 75%に相当）のローンを組み、自己のカウンターパート財源を確保する他、ローンによる調達資金からプロジェクト総事業費の 48%（66.9 百万ペソ）を自治体へ無償支給し、残る 27%（36.6 百万ペソ）について MDF を通じて資金供給する。なお、この場合に自治体の IRA からの必要拠出額は、価格予備費及び VAT を考慮すると、1998 年単価ベースでの 28.3 百万ペソから 33.8 百万ペソとなる。この額は、自治体セクターIRA から拠出可能な額 92.5 百万ペソの 37%にあたる。

給水・下水・衛生施設によるサービスの受益者は、料金を支払うべきであるという原則に則って施設建設と維持管理に係る費用の回収と負担を促進しなければならない。ここにおいて、レベル I の給水サービスについては、自治体と受益者が建設費を分担すること、施設の維持管理費用として利用者が月収の 2%を上限として（1998 年時点において 96 ペソ/世帯/月）支払う必要がある。レベル II 給水システムについては、利用料金（2005 年時点において月収の 2%以下、114 ペソ/世帯/月）の徴収によって、建設費と運営経費の全てを回収する必要がある。レベル III についても同様に、建設費と運営・維持管理費用の全てが利用料金（2005 年時点：269 ペソ/世帯/月）を通じて回収される必要がある。過去の経験によってレベル III の水道料金は収入（世帯収入に関し統計上の中央値）の 5%程度（月平均使用量：15 m<sup>3</sup>/世帯）を限度としていることから、受益者の負担能力以内にあると思料される。

衛生施設整備に対する自治体の補助は、水封式トイレ普及を図るための杓洗浄式トイレ用の便器供給に限定されている。衛生セクター改善の促進には、特別な（低利子で長期の返済期間）ローンの設定が効果を発揮すると考えられる。また、都市部衛生セクターの改善に当たっては、衛生トイレの建設費を現在の住宅ローンの対象に組み入れることも考えられる。

## 21.10 モニタリング

セクター・モニタリング・システムは、関連事項が有機的に結びつき、関係者間で定着したセクター開発手法モデルを強化すべきもので、現場での情報収集から中央レベルでの分析に到る一連の手続き、及び情報分析とその結果のフィードバックを含むものである。このようなセクター・モニタリングの実施を通して、計画担当者は現行の実施戦略に対する新鮮な目的意識を喚起することが可能となる。このセクター・モニタリングは、給水・衛生及び公衆衛生相互の関係強化を図り、受益者の参画を促し、関連分野とも調整され、信頼に足り且つ現実的であり、効果的なフィードバックを実現するものでなければならない。

本 PW4SP では、適用する指標の数と内容の複雑さを徐々に考慮するように、3 段階に亙るモニタリング・システムを提案しており、目下開発中の国家レベルのセクター・モニタリング・システムとの連結を配慮する必要がある。

実際のセクターの状況は徐々に変化することが想定されるので、本 PW4SP は、少なくとも 5 年毎に更新することとし、モニタリング・レポートに基づいて当該セクターの年次達成度を事業目標との比較及び効率性の観点で評価する。この作業を通して、事業目標、戦略、政策の追加・改定、セクター投資計画の更新を図るものである。



## 22. 結論と勧告

### 22.1 結論

PW4SPは、当該セクターに係る比側全国中期計画及びマスター・プランとの整合性を図りつつ各州が独自に策定した対象州の中・長期セクター開発計画であり、主眼は、地方分権化に伴う、地方自治体のセクター事業実施能力の改善・強化を念頭においた財務、組織・体制、住民参加の強化等に置いている。

中期投資計画の策定における目標整備率の設定にあたっては、調査団の助言のもと、現況サービスレベル、IRAを中心とした実績ベースの財務手配を勘案しており、比側の財政事情を十分勘案した現実的な事業量が設定されていると共に、ミュニシパリティ・レベルでの実施優先順位も示されており、今後、異なった資金ソースによる個別の事業実施に当たり、本計画が関係機関の共通ベースとして活用されることとなっている。

また、PW4SPは本計画に対するオーナーシップが尊重されつつ、州セクター上位計画として、議会で承認されることになっており、段階的に組織・財務等の強化を進めつつ行われる予定であることから、中期投資計画の実施に係る現実性は高いものと判断される。なお、本件の持続可能性を高めるために中央政府の援助可能なレベルI給水及び衛生改善事業のプロジェクト・パッケージ化がDILGによりなされており、JBIC支援案件として、既に比国政府内での必要手続きが開始されている。

### 22.2 勧告

支援調査の趣旨から、本計画においては、調査団の提言・助言を勘案した上で州計画チームがセクター開発方針と方法の骨格を作成しているが、比側による事業化努力が効率的に行われることを目的として、ここでは、計画の実施に向けて緊急度が高いもの及び再確認の必要がある事項等を次のとおり勧告するものである。

#### (1) 運営・組織強化

- 地方分権化に伴う自治体の責任分担の明確化と当該セクター整備活動におけるリーダーシップの強化を図る必要がある。
- 州及びミュニシパリティにおいて永久的な組織としての「水道・衛生課」の設置と人的配置及び予算確保を確実にを行う必要がある。

- 建設・維持管理費を賄うために必要な水道料金は、住民の収入から見て（レベルⅠからⅢまで）概ね支払い可能なレベルにあるものの、飲料水に係る価値の認識不足から、料金徴収上問題がある。そこで、事業開始前から住民参加を促し、意識改革から進めなければならない。特にレベルⅠ給水事業の実施に当たっては、住民の積極的な合意・参画が無い場合には、事業対象外とする。
- 給水施設の運営・維持管理を担うための共同組合／事業体の設立を、住民参加(女性の参加を助長して)を通じて実践する。そこで、自治体による住民参加・ジェンダースペシャリストの養成が必要となる。

## （２）技術上の対応

- PW4SPに基づく個別プロジェクト実施のための調査・計画・設計（有効湧水調査、F/S、D/Dの実施）を行う必要がある。
- 水源開発においては湧水水源活用を優先する。井戸水源を開発しなければならない場合において、既存データが限られ比較的開発困難が予想される地域においては、事業実施に先立って、電気探査、ポンピング・テスト等を実施する。
- 高濃度鉄分を含む地下水に対するケーシング管や揚水管材質への考慮（耐腐食性の塩化ビニール管、ステンレス鋼の利用）を行う必要がある。
- 飲料水としての水質を確保するために定期的な水質試験の実施を図らなければならない。従って既存の病院等のスペースを利用し、最低限の水質試験器具の整備を行う。
- 事業化に先立って必要最低限の情報を整理するため、住民参加を助長したバランガイ・マップの作成を行う必要がある。
- 学校トイレの建設にあたり、クラス毎のトイレとするか、トイレ棟とするかについて、費用分担を含み、DECSと自治体の間で調整が必要である。

## （３）財務手配：政府機関、民間活用

- 地方税及びIRAの3-4%を毎年、当該セクター開発に確保することが重要である。
- 衛生改善関連の目標普及率を高めセットしていることから、年度予算への十分な配慮が必要となる。
- 地方自治体の財務負担の軽減と事業の持続性を確保する上から、民間活用を導入する。また、都市部において、WDの設立を図ることにより、自治体による資金負担の軽減が可能となる。
- ODA支援可能なレベルⅠ給水の事業化を進めるに当たって、州、ムニシパリティの中で、IRAの利用を確約するための手続きを行う。

#### ( 4 ) トレーニング

- DILG主導による自治体職員を対象とした技術移転の機会を増やす。
- NGOを有効活用した自治体による住民参加、ジェンダー専門家の育成及び配置を行う必要がある。
- 水道・衛生組合に対する運営・維持管理に関するトレーニングを実施する。

#### ( 5 ) モニタリング組織構築と運営

- 設立が提案された州及びミュニシパリティの「水道・衛生課」がモニタリングを実施し、データベースを構築する。
- 住民参加を促して、モニタリングを実施する。
- 中央、地方政府関連機関による連携システムの構築が必要である。

#### ( 6 ) PW4SPに基づく事業実施手続きと同計画の更新

- 中央および地方関係機関によるPW4SPの共有化及び利用を図る。
- 自治体による計画の認知手続きを早期実施する。
- 州と市町間の連携促進、特にJBIC支援地方水供給・衛生事業の具体化を図る上で必要な手続き / 対応策を講ずる。
- 人口、水系伝染病患者数等について、ジェンダー配慮したセクター関連データ及び水源関連データの更新・蓄積を行う。
- バランガイレベルからのセクター関連データ収集、完了事業結果の反映を図り、現況データの更新、計画内容のアップデートを行う。