

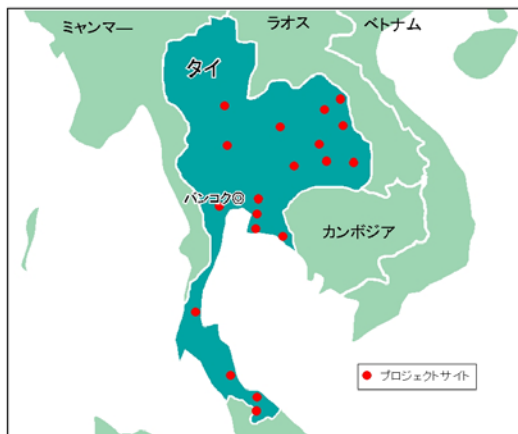
## 【円借款事業事後モニタリング報告書】

タイ王国

「タイ国環境保全基金支援事業」

外部評価者：株式会社国際開発センター 寺原讓治

### 1. 案件の概要



事業位置図



衛生理め立て処分場(コンケン)

#### 1.1 事業目的

本事業は、設立された環境保全基金を拡充し、タイ政府の一元的な管理のもとで、政府交付金(グラント)および貸付金(ローン)のセット方式で資金供与することにより、もって全国の地方公共団体の環境保全活動(主に下水処理場、廃棄物)プロジェクトを通じて、タイ王国の環境の保全と改善に寄与する。

#### 1.2 事業概要(借款契約概要等)

円借款承諾額／実行額	112 億円/29.71 億円 <sup>1</sup>
借款契約調印／貸付終了	1993 年 9 月/2004 年 1 月
事後評価実施	2005 年度
実施機関	科学技術環境省 環境政策計画局
本体契約	Krung Thon Engineers Co., Ltd. (タイ)・Prayoonvisava Engineering Co., Ltd. (タイ)・See Sang Karn Yotah(1979) Co., Ltd. (タイ)・Vichitbhan Construction Co., Ltd. (タイ)・Gateway Development Co., Ltd. (タイ)・North West Water International Ltd. (イギリス)(JV)

<sup>1</sup> サムトプラカーン下水処理事業期限前弁済額 48.88 億円を除く。

コンサルタント契約	W.S. Atkins International Ltd. (イギリス)・Sinclair Knight Merze Propriety Ltd. (オーストラリア)・Macro Consultants Company Ltd. (タイ)(JV)/ Padeco (Thailand) Ltd. (タイ)・Tesco Ltd. (タイ)(JV)/ ICF Consulting Group(アメリカ)
-----------	---

### 1.3 事後モニタリングの対象となった背景・理由

タイ国では、1980年代後半以降の急速な経済成長と都市化に伴い、都市公害問題が深刻化していた。こうした環境悪化に対応すべく、本事業ではタイ政府の一元的な管理のもとで政府交付金および貸付金のセット方式で全国の地方公共団体の環境保護活動に対して資金供与を行った。この資金により、2つの都市污水处理施設、22の衛生埋め立て施設がサブプロジェクトとして建設された。これらのプロジェクト(サムトプラカーン下水事業を除く)の事業費13.46億バーツの内、円借款から供与された額は、10億バーツに相当する。

事後評価時には、サブプロジェクトの実施主体である地方公共団体の計画・立案能力が十分でなかったため、当初計画の効果を達成できなかったこと、事業期間が計画を大幅に上回ったこと、さらに、污水处理事業にかかる運営維持管体制にも問題があり、全体として低い評価結果となった。

こうした状況から、事後評価報告書では、タイ政府に対し、①サブプロジェクト選定の原則を確立すること、②環境影響評価を実施すること、③汚水や固形廃棄物の減量化や分別・リサイクル活動を環境保全基金の資金供与要件とすること、④経験の普及を可能とする機構を設立することが提言された。

したがって、本事業を事後モニタリングの対象とし、とりわけ本事業の有効性、インパクトの発現状況及び実施体制や関連機関の役割分担を中心とした事業の持続性を再確認することを目的に、今次現地調査等の結果に基づき本事業を評価項目別にレビューし、結論を導きだした。

## 2. 調査の概要

### 2.1 調査期間

調査期間：2011年4月～2012年2月

現地調査期間:2011年7月18日～8月6日

### 2.2 モニタリングの制約条件

個別のサブプロジェクトの評価・モニタリングは、環境政策計画局の責任となっていたが、事後の十分な評価・モニタリング体制が構築されておらず、個別のデータが収集されていない。

### 3. モニタリング結果

#### 3.1 有効性

##### 3.1.1 定量的効果

###### 3.1.1.1 運用効果指標

###### (1)都市汚水処理量

事後モニタリング時の都市汚水処理量は、タレー (Tarae) 市で、746 m<sup>3</sup>/日(2011年 施設容量の 36%に相当)となっており、サブプロジェクト計画時の 2,054 m<sup>3</sup>/日及び事後評価時点の 1,300 m<sup>3</sup>/日を大幅に下回っている。フアクワン (Huakhwang)市では、当初計画の 1,500 m<sup>3</sup>/日の 87%に相当する 1,300 m<sup>3</sup>/日を処理している。これら 2カ所の汚水処理量は合計 2,046 m<sup>3</sup>/日(表 1)で、この数値は、当初計画(サブプロジェクト差し替え後。2000年前後の数値。)の計画値 52.8 万 m<sup>3</sup>/日を大幅に下回る。この主な原因は、融資締結時、9カ所で汚水処理場の建設を計画していたものの、サブプロジェクト差し替え後には、3カ所となり、最終的に円借款を利用して、環境基金によって建設された汚水処理場は 2カ所<sup>2)</sup>にとどまったためである<sup>3)</sup>(表 2)。

なお、既に建設された 2都市の汚水処理施設場の汚水処理能力自体は、事後評価時から維持されていることが確認された。

###### (2) 都市固形廃棄物の適正処分量の増加

本事業計画時(サブプロジェクト差し替え後。2000年前後の数値。)の都市固形廃棄物処理施設容量は 619 万 m<sup>3</sup>と試算されており、サブプロジェクト完成時の実績は、596 万 m<sup>3</sup>であった。環境政策計画局(Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning, ONEP)と地方環境局(Regional Environmental Office)によると、2012年時点で、合計 22 サイト(合計容量 596 万 m<sup>3</sup>)のうち、残容量は不明であるものの、4 サイトで既に施設容量に達しており<sup>4)</sup>、残り 6 サイトでも次フェーズを建設中か、5 年以内に施設容量に達する見込みである(表 1)。これらのことにより、サブプロジェクトの衛生埋め立て場は、容量に達するまで十分に活用されているといえる。

言い換えれば、衛生埋め立て場ができる前は、オープンダンプングないし不法投棄される等、適切に処理されていなかった都市廃棄物は、事後評価時には 1,271t/日も処理されるようになり、本モニタリング時点の 2011 年には、1,264t/日処理されている(表 1)。例えば、コンケン(Khon Kaen)市の固形廃棄物処理量は、表 3 の通り推移している。ただし、これら

<sup>2</sup> サブプロジェクト差し替え後 3 案件の内、サムットプラカン下水処理事業は、一旦融資(円借款分 17.5 億バーツ)を受けたものの、反対運動等により、タイ政府側が 2003 年 7 月に自主的な期限前弁済を行ったため、最終的に本事業の評価モニタリングの対象としていない。同処理場は、計画容量 52.5 万 m<sup>3</sup>/日の処理能力を持つ大型施設だったため、計画値の達成が大幅に落ち込んだ。

<sup>3</sup> 事後評価では、第一に、公共事業局や汚染管理局が下水道事業を行っていたこと、第二に分権型の環境管理制度を実現するために必要な地方政府の技術水準及び資金調達能力が欠けていたことが原因であるとしている。

<sup>4</sup> 容量に達した場合にも、廃棄物の収集を止めることはできず、本来の施設容量以上に積み上げるか、埋め立て処分場の近くなどに野積みされていることが多い。

の処理量には、サブプロジェクトの施設容量を超えて受け入れているものも含まれる。サブプロジェクトによる衛生埋め立て場が容量に達した後では、都市固形廃棄物の処分量自体は有効に増加しているが、適正に処分されているとは言えない状況にある。

表1 サブプロジェクト現況一覧

都市汚水処理事業サブプロジェクト

	都市名	容量	単位	事業費 (100万バツ)	現処理量 (2011年 m <sup>3</sup> /日)	現状 (2012年)
1	タレー	2,054	m <sup>3</sup> /日	64	746	稼働中。
2	フアクワン	1,500	m <sup>3</sup> /日	22	1,300	稼働中。
	小計	3,554	m <sup>3</sup> /日	86	2,046	

固形廃棄物処理事業サブプロジェクト

	都市名	容量	単位	事業費 (100万バツ)	現処理量 (2011年 トン/日)	現状 (2012年)
1	サンスーク	148,701	m <sup>3</sup>	94	80	満杯。チョンブリ中央処理場に移管。
2	サダオ	79,088	m <sup>3</sup>	82	38	稼働中。
3	サムトソクラン	139,364	m <sup>3</sup>	47	27	反対運動により、操業停止。
4	ナコンパノム	730,000	m <sup>3</sup>	79	24	稼働中。
5	バンクラ	147,188	m <sup>3</sup>	26	8	稼働中。2017年まで稼働予定。
6	ワリンチャムラブ	84,409	m <sup>3</sup>	58	28	稼働中。フェーズ3建設中。
7	ブリラム	84,409 →122,400	m <sup>3</sup>	52	54	稼働中。県予算(2008年)でフェーズ2を進行中。
8	コンケン	1,000,000	m <sup>3</sup>	46	203	満杯。野積みにされている。
9	ヤソトン	158,840	m <sup>3</sup>	53	20	稼働中。
10	スリサケット	198,872	m <sup>3</sup>	66	62	稼働中。
11	セナ	90,000	m <sup>3</sup>	46	16	満杯。野積みにされている。
12	マハサラカーム	720,000	m <sup>3</sup>	32	87	満杯。フェーズ2稼働中。
13	チュンボン	227,552	m <sup>3</sup>	48	60	稼働中。
14	パタヤ	825,000	m <sup>3</sup>	53	250	稼働中。
15	スコタイタニ	247,200	m <sup>3</sup>	58	49	稼働中。
16	タクリー	91,250	m <sup>3</sup>	48	46	稼働中。
17	チェンユーン	23,614 →36,350	m <sup>3</sup>	22	28	稼働中。県予算(2009年)でフェーズ2進行中。
18	ベトン	32,400	m <sup>3</sup>	83	28	稼働中。
19	パッタニ	255,500	m <sup>3</sup>	70	50	稼働中。
20	トラッド	270,000	m <sup>3</sup>	89	31	稼働中。2017年まで稼働予定。
21	克蘭	200,000	m <sup>3</sup>	62	25	稼働中。2014年まで稼働予定。
22	ヤラ	160,000	m <sup>3</sup>	80	50	稼働中。
	小計	5,959,011	m <sup>3</sup>	1,294	1,264	容量と事業費はサブプロジェクト完成時。
	合計			1,380		

注：「→」は、サブプロジェクトの完成時からの容量増加を示す。

出所:ONEP 及び地方環境局.

表2 サブプロジェクト類型と運用効果指標の概要

類型	年	1993年	2000年	2006年	2011年
		L/A 締結	サブプロジェクト 外差替後	事後評価時	事後 モニタリング時
都市汚水 処理場	件数	9	3	2	2
	処理能力 (m <sup>3</sup> /日)	算出せず。	528,554	3,554	2,046 (処理量)
衛生埋立 処分場	件数	41	22	22	22
	容量(m <sup>3</sup> )	算出せず。	6,194,629	5,959,011	残容量不明 (処理量 1,264t/日)

出所：審査調査、事後評価報告書、本現地調査等。

表3 コンケン市における都市固形廃棄物処分量

	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度	2011年度 (9カ月分)
総処分量(t)	66,228	62,588	67,148	84,928	64,680
平均日処分量(t/日)	181	170	185	233	239

出所：コンケン市。

### 3.1.1.2 内部収益率 (IRR)

事後評価時に内部収益率は算定されていないため、事後モニタリング調査では、計算対象としなかった。

### 3.1.2 定性的効果

パタヤ市、コンケン市の廃棄物担当者へのヒアリング調査では、処分場の建設、排出料の徴収に関して、住民と行政の間で廃棄物に関する対話が2000年代後半にあり、分別の必要性が住民によって、以前にも増して認識されるようになったことが確認された。このことから、本事業は、住民の環境意識の向上、特に一般廃棄物、医療廃棄物、有害廃棄物廃棄物等の分別において、効果があったと言える。

## 3.2 インパクト

### 3.2.1 インパクトの発現状況

#### 3.2.1.1 対象都市の住民の生活環境の向上

タレー市及びブアクワン市の污水処理サービスの裨益人口は、事後評価時の9,370人から12,440人へと33%増えている。しかしながら、3.1.1.1 運用効果指標(1)都市污水処理量で述べたとおり、サブプロジェクトの実施そのものが計画値(サブプロジェクト差し替え後)を大幅に下回るため(脚注2参照)、計画値(232万人)の0.5%に相当し、計画値との比較でみたインパクトは限定的である。

都市廃棄物処理サービスの裨益人口については、22都市で事後評価時の97万人(当該市街地のみ)から、130.4万人(2010年、当該市街地のみ)へと34%増加している。これは計画値の110万人を18%上回っており、都市廃棄物処理サービスは都市部の生活環境の向上に大きく貢献したと判断される。

#### 3.2.1.2 都市の衛生環境の改善

事後評価では、埋立地周辺の環境に問題があるとされた点につき、本事後モニタリングにおいて近隣住民とは、行政が定期的に話し合いの場を持っていることが確認された。特にパタヤ市では、隣接する医療廃棄物の焼却施設からの悪臭、大気汚染問題が事後評価時に指摘されていたが、住民との話し合いの結果、炉の運用改善を図ったこと等により問題は改善されていた。

以上から、廃棄物の適切な処理により、本事業は都市の衛生環境の改善に一定の影響があったといえる。

### 3.2.2 その他の正負のインパクト

#### 3.2.2.1 自然環境へのインパクト

廃棄物処理場からの滲出液につき、パタヤ市及びコンケン市におけるサブプロジェクトによる衛生埋め立て場では適正に処理されていることが現地調査で確認された。よって、両市では処理場の建設による自然環境へのマイナスのインパクトは、事後評価時に比較し、軽減されていると判断される。

#### 3.2.2.2 住民移転・用地取得

新たな衛生埋め立て処分場の建設は、建設コスト、近隣住民の反対により用地取得の問題から難しくなっている。処理量が施設容量を超えた際には現処分場の近接地に野積みを経ざるを得ない状況であり、将来的には環境管理上の問題が懸念される。

#### 3.2.2.3 その他の正負のインパクト

##### (1) 地方公共団体の責任意識醸成

1992年の国家環境保全推進法及び2002年の地方分権化法の施行に伴い、環境管理における地方公共団体の責任範囲が拡大した。それ以前は国が汚水処理施設、衛生埋め立てを行っていた環境管理プロジェクトに対して、国が出資する環境基金を通じて、地方公共団体の主体的な参画が必要となった。さらに、地方公共団体が独自で環境プロジェクトの財源を確保する必要が生じている。このため、本事業は、中央の資金を用いて、地方公共団体の主体的なプロジェクト形成を促進し、地方公共団体が環境プロジェクトを自ら推進していかなければいけないという意識とオーナーシップが向上している。

しかしながら、本事業は中央の資金による地方公共団体のプロジェクト推進という過渡的形態であり、最終的に地方分権政策では地方公共団体の財源によるプロジェクト推進と運営管理が目指されていた。さらに、財源移譲や一括交付金の増加が進んでおらず、地方政府の歳入は限られており、地方財政比率(地方政府歳入の国家歳入に対する割合)は2006年中に目標とされた35%に遠く及ばない24.1%(2006年)にとどまっている(JICA「タイ地方行政能力向上プログラム」報告書2007年)。さらに、2008年には、同比率は25.2%になっている。

ONEP、各プロジェクトサイトでのヒアリングによると、所得の向上に伴い、政府・住民共に環境意識が向上しているほか、環境に対してコストを払う意識も徐々に醸成されてきているとのことである。

##### (2) 地方公共団体のプロジェクト形成・維持管理能力の強化

各サイトでのヒアリング調査によれば、施設の維持管理について外注化も行われている

が、技術者を直接雇用するなどにより、地方公共団体のプロジェクト形成・維持管理能力が向上している。

さらに、2003年より、サブプロジェクトの審査に環境影響評価が必要となった。2005年より、新法によって、環境基金にサブプロジェクトの資金を申請することに先立ち、地方公共団体が、公聴会を開催することが必要となった。このため、プロジェクトの形成のみならず、公聴会の開催、環境影響評価の実施なども、地方公共団体が行うようになった。例えば、チャンタラー汚水処理場の場合、施設容量が環境影響評価を必要とする3,000 m<sup>3</sup>/日に達しないため、サブプロジェクト実施主体であるタンボン(市に相当)が初期環境評価(Initial Environment Examination, IEE)を実施している。

### (3) 廃棄物の分別・リサイクル

廃棄物の分別・リサイクルは排出源(家庭、事業所など)の近くで一部行われているが、主に処分現場で分別されている。タイでは一般に廃棄物が、焼却処分されないため、生活廃棄物が、一般ごみと有害ごみの2種類にしか分別されていない。プロジェクトの実施を契機とした住民のリサイクル活動の活発化については、確認できなかったが、2003年より、ONEPは、サブプロジェクトの形成に際し、3R活動(リデュース、リユース、リサイクル)の概念を含むことを要請していることが確認された。

以上のことから、本事後モニタリングでは、固形廃棄物の適正処理によるプロジェクト対象都市の住民の生活環境の向上、地方公共団体の環境保全事業のプロジェクト形成・維持管理能力の向上、住民の環境に対する意識の向上等においてプラスのインパクトが確認された。

## 3.3. 持続性

### 3.3.1 環境政策計画局、環境基金事務局

#### 3.3.1.1 運営・維持管理の体制

ONEPは、科学技術環境省から、天然資源環境省が別に組織されたことに伴い、天然資源環境省の局に改組された。環境基金事務局はその下に位置づけられた。2011年時点で同事務局には5課、1委員会があり、45人の職員(19人が上級職、24人が一般職、2人が終身職)が勤務している。この内プロジェクト分析評価課(9人)と技術課(5人)が、サブプロジェクトの審査(環境影響評価を除く)を実施している。環境影響評価の審査は、同省の環境影響評価局(Environmental Impact Assessment Bureau)が担当している。

ONEPでは、パンフレットの印刷など、基金に関する広報活動を増やしている。特に、首相通達などにより、以下の規定が整備、改訂され、サブプロジェクトの選定プロセス、基準を明確にしている。

- 環境基金の配分の基礎に関する通達(2009年6月)
- 環境基金の融資及び資金配分の要請にかかる原則、条件、手続きに関する環境基金委

員会の規則(同月)

- 環境基金の受領及び支出に関する基金管理者の権限に関する環境基金委員会の規則(同月)

工場などの主要排出源への指導・許可体制は、工業省と地方工業局がラインとなっている。天然資源環境省汚染管理局は基準を作るなどで、関与しているが、県などの地方政府は、工場に対して、直接的な指導権限を有していない。

事後評価では、経験の普及を可能とする機構を設立することが提言された。これを受けて、ONEP と協力して環境質向上局は地方公共団体に対して様々な研修プログラムを提供している。しかしながら、新しい機構は設立されていない。

このため、環境基金の運営・維持管理の体制につき、事後評価時より、広報活動・研修活動の拡張が確認された。

ただし、完成後のサブプロジェクトの評価・モニタリング体制については、プロジェクト完了報告書(PCR)提出後のフォローがなく、十分ではない。

3.3.1.2 運営・維持管理の技術

ONEP の技術体制を補完するため、2010 年にラッカバン工科大学から技術コンサルタントを備上しており、技術的水準を向上させている。

3.3.1.3 運営・維持管理の財務

環境基金の収入は表 4 に示すとおり、1992～1995 年にあったタイ政府からの拠出 62.5 億バーツ(内石油基金 45 億バーツ、その他 17.5 億バーツ)、本事業からの収入 25.9 億バーツ<sup>5</sup>、その他利子等 52.9 億バーツ、合計 141.3 億バーツである。

表 4 環境基金の収支推移

年	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	計
単位:100万バーツ																				
収入																				
石油基金	4,500																			4,500
環境・生活の質の発展予算	500																			500
政府補助		500	500	250																1,250
利子収入	29	365	375	676	774	681	759	327	143	55	32	86	80	68	117	159	124	114	57	5,021
融資返済			2	9	4	4	2	62	15	5	10	61	41	21	5	15	3		2	261
円借款						25	765	76	278	572	519	312	45							2,592
計	5,029	865	877	935	778	710	1,526	465	436	632	561	459	166	89	122	174	127	114	59	14,124
支出																				
汚水防止システム																				
建設・維持管理	15	5	473	3	277	289	2,954	905	1,143	1,062	616	287	74	164	8	23	92	6		8,396
環境質強化・保全補助		40	3	30	74	646	137	57	62	55	62	32	38	19	77	9	13	25	468	1,847
基金管理費		1		1	2	3	10	4	7	8	5	10	9	10	6	14	12	8	7	117
為替差損						3		2	4				4							13
タイ金融公社への手数料								1	1	2	2	4	5							15
計	15	46	476	34	353	941	3,101	969	1,217	1,127	685	337	126	193	91	46	117	39	475	10,388
単年度収支	5,014	819	401	901	425	-231	-1,575	-504	-781	-495	-124	122	40	-104	31	128	10	75	-416	3,736
その他の収支															643	2	6	-720	718	649
残高	5,014	5,833	6,234	7,135	7,560	7,329	5,754	5,250	4,469	3,974	3,850	3,972	4,012	3,908	4,582	4,712	4,728	4,083	4,385	4,385

出所：事後評価報告書及びONEP。

<sup>5</sup> サムトプラカーン下水処理事業分を含む。



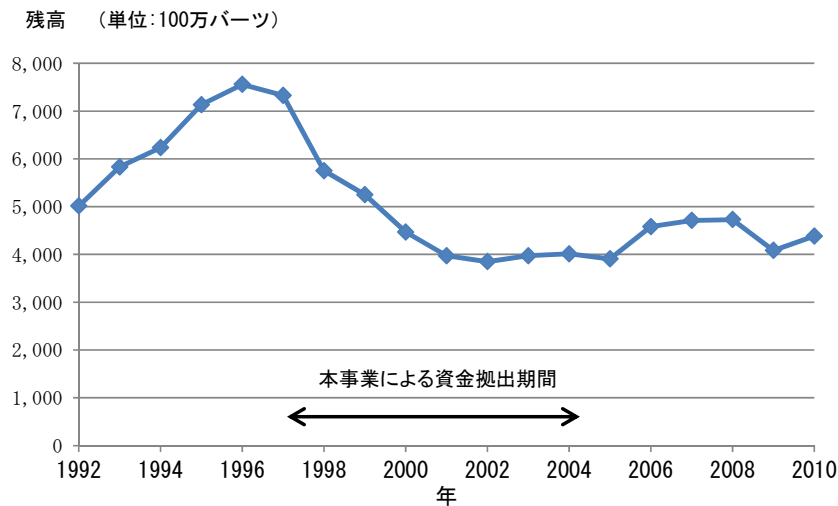


図1 環境基金残高の推移

2011年6月(2010年度末)における環境基金の残高は43.9億パーツである。その内、2011年度に8.8億、2012年度に7.8億パーツの支出予定があり、さらに計画中の案件が3.4億パーツあるが、その後23.9億パーツの残高となる<sup>6</sup>。この残高を用いて、チャンタラーの汚水処理施設、ナコンサワン中央衛生埋め立て施設での利用が検討されている。

環境基金の融資メニューでは、民間セクターへの便宜も考え、利率を6.8%から2.0%に下げたがそれでも利用されていない。事後評価では、政府予算が確保される予定であったが、1996年以降、政府から追加的な資金が供給されていない。本事後モニタリング時点では、将来的に政府からの新規予算はないと考えられ、環境基金の財務面における持続可能性は低いと判断される。

### 3.3.2. 資金供与先：地方公共団体・サブプロジェクトの持続可能性

#### 3.3.2.1 技術・体制

##### (1) 汚水処理場

当初の汚水運転管理者だった汚水管理公社(Wastewater Management Authority, WMA)との管理業務委託契約が満期となって終了したため、各市が独自で技術者を雇用している。地方公共団体の衛生部が外部技術者を雇用し、直接運営する体制となった。2011年時点で、5人体制(技師1人、テクニシャン1人、作業員3人。フアクワン市の場合)を維持しており、一部はWMAからの再雇用があり、技術は変わりなく維持されている。

##### (2) 衛生理め立て場

パタヤ及びビコンケン：維持管理を外注化しているが、主にダンピング、スカベンジングなどの単純労働部分であり、簡単な研修が実施されているのみである。このため、適切な技術水準を受注者が維持できているか本調査時には確認できなかった。

<sup>6</sup> ただし、初期の融資による返済及び利子からの収入は算入していない。

滲出液処理のプラントの運用について、パタヤ市では、独自で技術者を雇用しており、サブプロジェクトによる衛生埋め立ての滲出液の処理に関しても、適切に処理されていた。一方、それ以外の一般のダンピングサイト等については、維持管理の外注化などもあるため、適正な技術及び体制が維持されているかどうかについては、ONEP 及び地方政府で把握できていない。

### 3.3.2.2 財務

#### (1) 汚水処理場

汚水排出料を徴収している地方政府が限られている中で、タレー市及びフアクワン市では、汚水排出料を徴収し、処理場の運営費としている。タレー市の場合、排出料収入は年額 47 万バーツ、運営費は 58 万バーツ(いずれも 2009 年)であり、差額は市が補填している。フアクワン市では、排出料(毎月 10 バーツ/世帯、20 バーツ/事業所)を収集しており、その年間収入 8.4 万バーツに対し、運営費が 60 万バーツかかっており、差額の 51.6 万バーツを毎年市が補填している。

#### (2) 衛生埋め立て場

事後モニタリングで事例として訪れたパタヤ市とコンケン市の衛生埋め立て場の財務状況は以下の通りであった。

パタヤ市衛生埋め立て場：維持管理を外注化している。住民からは毎月 40 バーツ/戸のゴミ収集料を集めて、年間 3,120 万バーツの収入がある。一方で外注費用は 7,250 万バーツを支払っている(2009 年)。処理会社は、人件費の高騰などを理由として、市と処理会社との交渉の結果、外注処理費用が 2010 年に改訂され、649 バーツ/トンから 1,100 バーツ/トンとなった。このため、市の財政を更に圧迫している。

コンケン市衛生埋め立て場：住民からは排出量に応じて毎月 40 バーツ/戸の収集料を課し、1,660 万バーツの収入がある。一方で、外注費は 1,830 万バーツに達し、補足分は市が補っている。

以上のとおり、都市汚水処理場、衛生埋め立て場とも、排出料による収入と支出(運営費、外注処理経費)のバランスがとれず、地方政府の財務上の負担となっている。環境管理に関する費用負担のコンセンサスも、国・地方政府・住民(排出者)の間であいまいな部分が多く、今後も地方政府の財務上の負担となる可能性が高い。特に廃棄物では、額が大きく、今後も負担が拡大し、適切な処理ができなくなる可能性が高い。

## 4. 結論及び教訓・提言

### 4.1 結論

本事業で資金協力を得た環境基金のサブプロジェクトの実施により、汚水処理施設の建設、衛生埋め立て処分場の建設が行われ、地方都市において適切な環境管理が行われるようになった。汚水処理施設については、9 都市の汚水処理場を計画していたものの、計画の

中止等により、2都市でしか建設されなかったため、事後評価時と変わらず有効性は低いままであった。

汚水処理場及び衛生埋め立て共に、環境改善面において一定のインパクトが認められる。持続性については、技術面では問題ないものの、地方政府が環境整備事業を進めるには、中央省庁の予算に引き続き依存する必要があるため、財政面で課題がある。

特に衛生埋め立て処分場では、建設費用を中央省庁が負担した場合でも、経常費用が地方政府の大きな負担となっている。汚水処理場、衛生埋め立て処分場とも、必要とされる資金量に対して、現在の環境基金の規模では対応が難しいと判断される。

#### 4.2 提言

なし。

#### 4.3 教訓

本事業は、ツーステップローン<sup>7</sup>であり、実施機関である ONEP と環境基金が地方公共団体やサブプロジェクトに対して、資金拠出後どのような関係を有するか明確ではなく、評価やモニタリングの体制ができていなかった。今後のツーステップローン事業においては、実施機関が地方公共団体やサブプロジェクトに対して、評価やモニタリングを行うことにより、適切なフィードバックを得られるような体制を構築することをより明確にすることが望ましい。

---

<sup>7</sup>実際には、サブプロジェクトに資金が無償で提供された。

主要計画/実績比較

項 目	計 画 (サブプロジェクト差し替え後)	実 績
1.アウトプット	1)環境保全事業への資金手当て <ul style="list-style-type: none"> <li>・都市汚水処理場の建設(3件) 処理能力：528,554 m<sup>3</sup>/日</li> <li>・衛生埋立廃棄物処分地の建設(22件) 容積：6,194,629 m<sup>3</sup></li> </ul> 2)コンサルティング・サービス <ul style="list-style-type: none"> <li>・貸出手続きの策定及び運用に関する助言</li> <li>・資金監理のサポート</li> <li>・施工管理のサポート</li> <li>・技術審査支援</li> <li>・OECF(当時)と実施機関との連絡調整</li> <li>・環境保全基金の普及促進</li> <li>・技術的助言</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・都市汚水処理場の建設(2件) 処理能力：2,300 m<sup>3</sup>/日</li> <li>・衛生埋立廃棄物処分地の建設(22件) 容積：5,959,011 m<sup>3</sup></li> <li>・ SAPI Team for Overseas Economic Cooperation Fund, Japan,1995年</li> <li>・ SAPI Team for Japan Bank for International Cooperation, 2002年</li> <li>・ SAPI Team for Japan Bank for International Cooperation, 2003年</li> </ul>
2.期間	1993年9月～1997年8月(48カ月)	1993年9月～2003年1月(113カ月)
3.事業費 外貨	112億円	29億7100万円(約10億バーツ)
内貨	38億8600万円	3.46億バーツ
合計	150億8600万円	13.46億バーツ
うち円借款 分	112億円	29億7100万円