

5.3 タイ(2004年調査)

2004年に実施したコンケン市の調査結果の概要を以下に述べる。

(1) コンケン市の概要

コンケン市は、バンコクの北東約800kmに位置する都市である(図5.1.1参照)。行政面積は46km²であり、総人口は約13万人である。表5.3.1にコンケン市の概要を示す。

表 5.3.1 コンケン市の概要

項目		単位	内容
行政面積		Km ²	46
人口	総数	人	129,039
	男	人	62,736
	女	人	66,303
世帯数		戸	43,902

(2) 河川および水資源の状況

コンケン市における主要な河川は、以下に列挙する7河川となっている。このうち、Khlong Rong Muang 川は、市街地のほとんどの汚水を受け入れている河川となっている。現在、この河川は、インターセプターが整備されているにもかかわらず、相当に汚染されている。Lam Nam Phong 川は、コンケン市の主要な上水源となっている。

- Khlong Rong Muang 川
- Lam Nam Phong 川
- Lam Phra Khu 川
- Bung Thung Sang 川
- Bung Kaen Nakhon 川
- Nong Loeng Puai 川
- Nong Khot 川

(3) 上水道の状況

現在の上下水取水口は、市中心部の下流に位置する Lum Nam Phong 川に位置している。

しかしながら、浄水場から送られる水のうち、52%が途中で失われる。そのため、上水の供給は、絶対的に不足している。

コンケン市では、現在の上下水不足、とりわけ工業団地に隣接する区域の水不足を補うため、Yubonrat Dam から取水する計画である。この計画が実現すると、Lum Nam Phong 川からの取水負荷を最小限にすることができる。

(4) 終末処理場

① Bung Thung Sang 処理場

Bung Thung Sang 処理場は、プロジェクトの Phase-I において建設された終末処理場である。国道 2 号線の東側に位置する。敷地面積は 117Rai (47 acre:19ha) であり、処理能力は 78,000m³/日である。

処理方式はエアレーテッドラグーンである。4 池のラグーンと 2 池の仕上げ池からなる。Bung Thung Sang 処理場の概要を表 5.3.2、概略フローを図 5.3.1 (詳細は参考資料-5) に示す。

表 5.3.2 Bung Thung Sang 処理場の概要

項目	内容		備考
処理場面積	118rai (47.20 Acre:19ha)		
能力	78,000 m ³ /日		2017 年
水質	流入 BOD	160 mg/l	計画値
	放流 BOD	20 mg/l	"
処理方式	エアレーテッドラグーン		

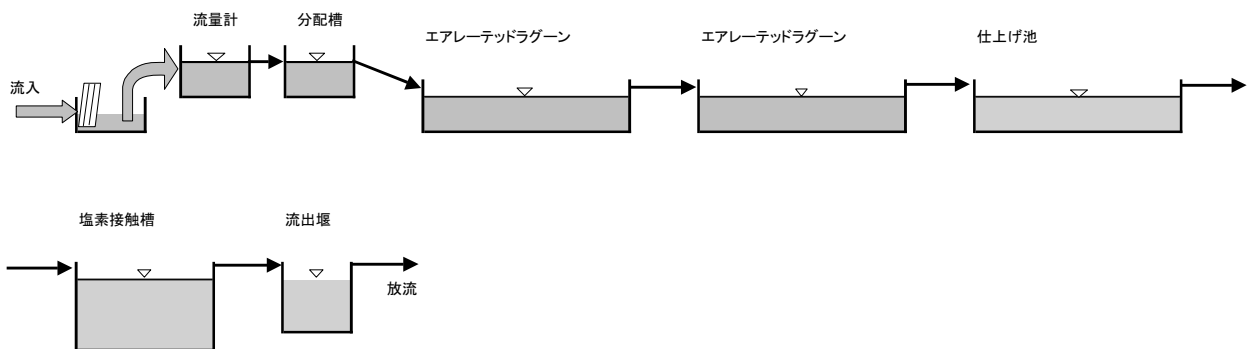


図 5.3.1 Bung Thung Sang 処理場の概略フロー図

② Bung Nong Ki 処理場

Bung Nong Ki 終末処理場は、5 つの池からなる。2 池は通性池であり、その後段の 3 池が熟成池である。処理水は、Nong Loeng Puai 川に放流されている。処理場の総面積は、143rai (23ha) である (参考資料-6 および 7 参照)。

現在、本処理場での処理水量は 30,000 m³/日である。表 5.3.3 に、各池の面積及び滞留時間を示す。本処理場の計画処理能力は、25,500 m³/日である。

平均流入水質は、BOD で 37~63mg/l となっており、かなり濃度が低い。平均処理水質は、7~20mg/l (1994 年) であり、概ね処理は良好であるといえる。

表 5.3.3 Bung Nong Ki 処理場の概要

施設	面積 (rai)	計画滞留時間 (日)	備考
通性池 1	82	7.72	
通性池 2	20	1.88	
熟成池 1	8.85	0.82	
熟成池 2	3.13	0.29	
熟成池 3	5.08	0.48	

注) 1rai ≒ 約 1600m²

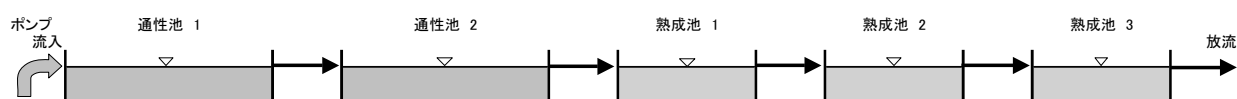


図 5.3.2 Bung Nong Ki 処理場の概略フロー図

(5) 中継ポンプ場(Phase-I)

中継ポンプ場は 2 箇所ある (位置は図 3.2.1 参照)。その概要を表 5.3.4 に示す。

表 5.3.4 中継ポンプ場の概要

項目	内容		備考
ポンプ施設	P1	名称; Bung Kaen-Na-khon Reservoir 揚水能力; 185 ㎥/s 4 台	
	P2	名称; Bung Thung Sang Reservoir 揚水能力; 550 ㎥/s 10 台	

(6) ゴミ処理施設

コンケン市におけるゴミ処理施設は、表 5.3.5 に示すとおりとなっている。コンケン市では現在、廃棄物管理の問題、特に将来的な埋立地の確保が、最大の課題となっている。

廃棄物は、総発生量の 60% が収集されているのみである。収集率が悪い理由は、廃棄物収集施設の能力が不十分であるためである。

既存の廃棄物埋立地は、Mi thapap Road にそって 17km 離れた場所に位置する。総面積は 100rai (約 16ha) である。50% が埋め立てられ、50% が使用可能である。埋立地には、浸出水の処理施設がある。

現在のところ、市民から徴集する料金では、廃棄物の収集、処理に要する費用を賄うことができていない。

また、市域の周辺部に位置する地域から発生する廃棄物が増加し、廃棄物処理施設に対する負荷を増加させていることから、早急に対策が必要となっている。

表 5.3.5 ゴミ処理施設の概要

項目	内容		備考
発生汚泥量	200 ton/日		
収集効率	80 %		
処分方式	埋立	家庭ゴミ	
	焼却	有害ゴミ	
	コンポスト化	生ゴミ	
侵出水処理方式	オキシデーションポンド 3 池		
埋立地	面積	100 acre	
	状況	50 % 埋立済み	
		50 % 埋立可	

(7) 事業所排水

コンケン市では、零細なパン工場、製麺工場等が大半であり、工場排水による汚濁負荷は少ない。しかしながら、現在の法制度では、家庭排水以外の污水発生源、すなわち、工場、ホテル、デパート等からの排水を前処理させて、公共下水道に流入させることができないことが問題となっている。これらの発生源は、市当局の管轄外にある施設もあるため、規制を難しくしている。将来的には、市当局の施設建設の許認可権限と関連させて、環境管理手続き導入が必要である。

(8) 個別処理施設

下水道が整備されているのは市の中心部のみである。よって、下水道がないエリアからの污水は、セプティックタンクや浄化槽を経て、低地に集まり水路等へ流下することとなる。しかしながら、その周辺部は不衛生な状態となっている。

セプティックタンクは、定期的に汚泥の引き抜きを行っていないため、高濃度の污水が排水路に流れ込む原因となっている。

また、セプティックタンクの浸透システムは、十分に機能していないため、住民による、セプティックタンクから道路側溝への違法な接続が後を絶たず、雨期に頻発する浸水時には、深刻な問題を引き起こしている。

さらに、セプティックタンクから汲み取った汚泥の投棄場所は、特に定められておらず、十分な管理がされていない。

(9) 組織

コンケン市における衛生、下水、排水に関連する組織図は、参考資料－8、9に示すとおりとなっている。

参考資料－8は、市全体の行政組織を示している。衛生、下水、排水等を管轄しているのは、Sanitary Works Division である。参考資料－9には、Sanitary Works Division の組織図を示している。

(10) 下水道システム(終末処理場及びその他)の問題点

現在、コンケン市においては、下水道システムに関して、以下に列挙するような問題点がある。

① 終末処理場

- ・ 計画処理能力は、最新の情報を有効に利用して見直す必要がある。現在のところ、流入水量の測定や流入水、処理水の水質分析が行われ、データが蓄積されている状況である。
- ・ 汚水収集や処理の運転管理に関するガイドラインがない。
- ・ 安定化池からの処理水は、緑色を呈している。また、処理水放流口付近が嫌気状態となっている。

② 課税と料金徴収

- ・ 現在のところ、汚水に関する税体系がない。上水の使用量とリンクさせて、下水道料金を徴収するシステムがない。
- ・ 都心部においては、既存の下水道施設があるものの、料金は一切徴収されていない。

③ スタッフの教育体制

- ・ 現在のスタッフは、下水道システム、処理システムに関する技能や経験に乏しいため、適切な教育体制の構築が必要である。