

18. ベトナム・ホーチミン市

18.1 都市の基礎情報

① 人口

人口 (2009 年現在)

市域 7,162,864 人

人口密度 3,419 人/km²

② 面積 2,095 km²

③ 行政区割

19 区 5 県

ホーチミン市は 2003 年 12 月以降 24 の行政区画に区分されている。そのうち 5 つ（面積 1,601km²）は郊外（県）として位置づけられる。ホーチミン市域の郊外の農村地帯である。19 区（面積 494km²）は市街化された地域で、名前が付けられているのは 7 区（タインビン、ビンタイン、フーニャン、トゥドゥック、ビントアン、タンフー、ゴーヴァップ）で、残りの区は 1 から 12 までの数字が区番号となっている。郊外の県は、通常多数の村（ベトナム語で Xã, 社）や町（ベトナム語で Thị trấn, 市鎮）から成り立っている。

区の中は、多数のサブ地区で構成され、市全体で 259 地区に区分されている。県内は、58 村、5 町が置かれている。

表 18.1 区の概況

区県名 (2003 年 12 月より)	下位区画単位 (2006 年 12 月より)	面積 (km ²) (2006 年 12 月より)	2004 年 10 月 1 日現在の統計人口	2005 年年央の人口
市街地区:				
<u>1 区</u>	10 地区	7.73	198,032	199,899
<u>2 区</u>	11 地区	49.74	125,136	126,084
<u>3 区</u>	14 地区	4.92	201,122	199,297
<u>4 区</u>	15 地区	4.18	180,548	185,268
<u>5 区</u>	15 地区	4.27	170,367	192,157
<u>6 区</u>	14 地区	7.19	241,379	243,416
<u>7 区</u>	10 地区	35.69	159,490	163,608
<u>8 区</u>	16 地区	19.18	360,722	366,251
<u>9 区</u>	13 地区	114	202,948	207,696

10 区	15 地区	5.72	235,231	235,370
11 区	16 地区	5.14	224,785	225,908
12 区	11 地区	52.78	290,129	299,306
ゴーヴァップ区 (塩葜)	16 地区	19.74	452,083	468,468
タンビン区 (新平)	15 地区	22.38	397,569	394,281
タンフー区 (新富)	11 地区	16.06	366,399	372,519
ビンタイン区 (平盛)	20 地区	20.76	423,896	435,300
フーニャン区 (富潤)	15 地区	4.88	175,293	175,716
トゥドゥック区 (首徳)	12 地区	47.76	336,571	346,329
ビンタン区 (平新)	10 地区	51.89	398,712	403,643
市街地区合計	259 地区	494.01	5,140,412	5,240,516
郊外県:				
クチ県 (蘇志)	20 村 1 町	434.50	288,279	296,032
ホクモン県 (旭門)	11 村 1 町	109.18	245,381	251,812
ビンチャイン県 (平政)	15 村 1 町	252.69	304,168	311,702
ニャベ県	6 村 1 町	100.41	72,740	73,432
カンゾ県	6 村 1 町	704.22	66,272	66,444
郊外県合計	58 村 5 町	1,601	976,839	999,422
全市	259 地区 58 村 5 町	2,095.01	6,117,251	6,239,938

④その他当該都市の概要の把握に資する情報

ホーチミン市はベトナムにおいて州と同格の都市である。そのため、ホーチミン市の政治構造は州のそれに類似しており、選挙で選ばれた 95 人の評議員からなる人民評議会と、人民評議会によって選ばれた 13 人の委員からなる人民委員会とが、最も重要な地方政府機関となる。世界の他の市とは異なり、一人の首長が政治・執行を統括するのではなく、人民評議会議長が市の政治部門の頂点に立ち、人民委員会委員長が市の執行部門の頂点に立つ。ベトナム共産党 (CPV) がベトナムにおける全ての政治・経済・社会活動を指導するので、ベトナム共産党ホーチミン市委員会書記がホーチミン市で真に最高位にある指導者ということになる。

行政組織

Department of Industry and Trade
Department of Culture, Sports and Tourism
Department of Natural Resources and Environment (天然資源環境局)
Department of Transport
Department of Education and Training
Department of Planning and Investment
Department of Science and Technology
Department of Labor, Invalids and Social Affairs
Department of Foreign Affairs
Department of Agriculture and Rural Development
Department of Finance
Department of Justice
Department of Construction
Department of Health
Department of Interior
Department of Zoning and Architecture
Department of Information and Communication
HCM City Investment and Trade Promotion Center
HCM City Police
HCM City Customs Bureau
HCM City Tax Bureau
HCM City Statistics Bureau
HCM City Department of Fire Brigade

18.2 廃棄物行政の所管部署に関する情報

① 所管部署

ホーチミン市の環境関連の組織図を図に示す。当市の場合、廃棄物行政と処理事業の管理の両方を担っている。廃棄物行政面では、ホーチミン市人民委員会に属する天然資源環境局（DONRE）が規制、計画、廃棄物を含む環境に関する企画を行っており、その中に廃棄物管理課がある。廃棄物管理課は廃棄物（都市廃棄物、有害廃棄物）の収集、移動、運搬、回収、リサイクル、処理、埋立等の固形廃棄物の管理と埋葬、墓地の管理を行っている。環境管理部門（環境管理課）はホーチミン市の環境保全を担当している。環境保全局は試験、モニタリング、検査、公害防止、環境改善に関する環境保全活動、生物の多様性の保存、技術の利用、公共意識の向上、環境保全費の徴収を行っている。

都市廃棄物の処理事業は、ホーチミン都市環境公社（CITENCO）や区環境公社が担っている。

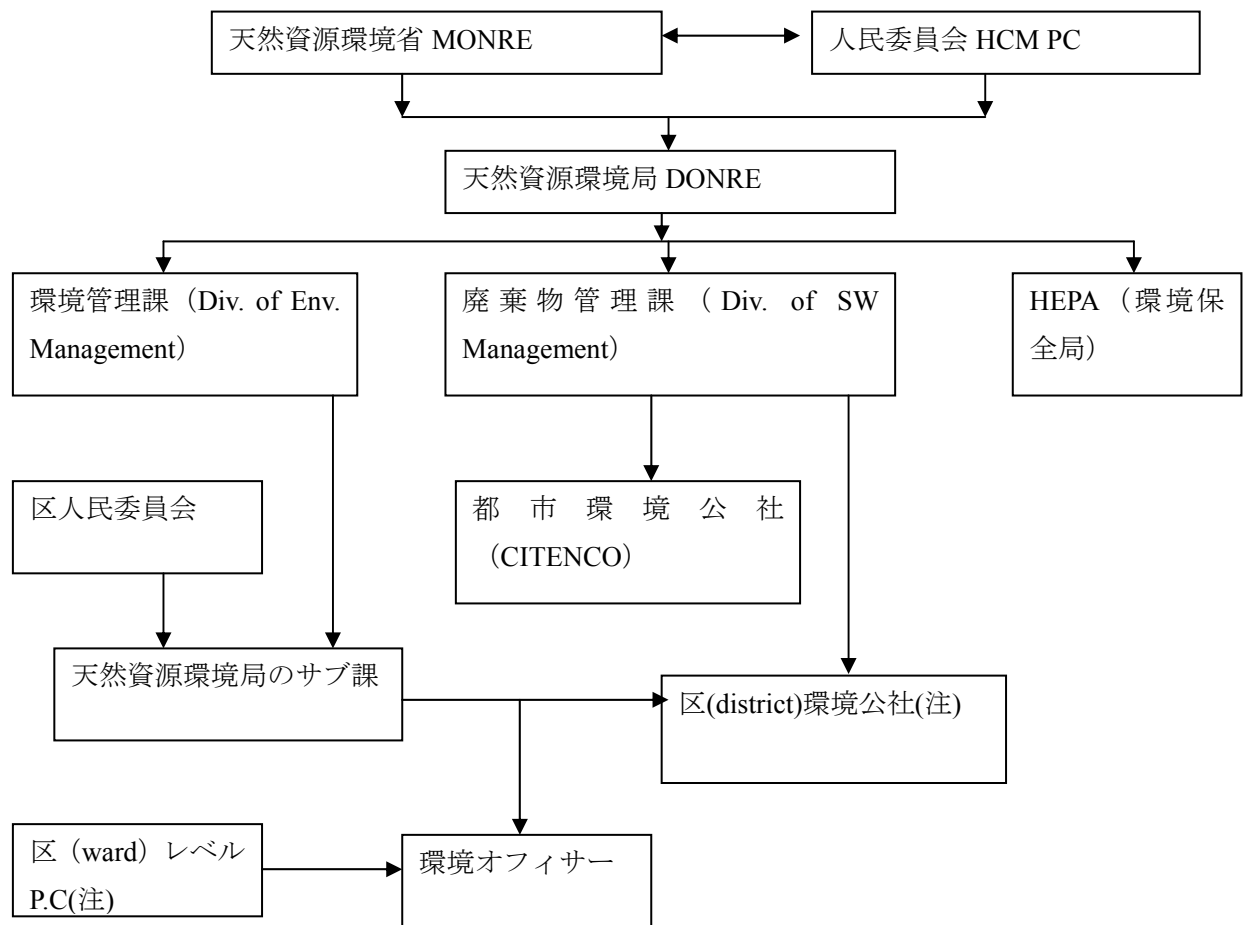


図 18.1 組織構成

注：行政単位 of 区（district）の下位の区（街区）のことと思われる。

- ② 当該都市で規定されている廃棄物の分類のうち所掌する廃棄物の種類
都市廃棄物、建設廃棄物、有害廃棄物、病院ごみなどを管理している。

18.3 都市で排出される廃棄物について

- ① 当該都市で規定されている廃棄物の分類

- ・ 分類名称：家庭ごみ、建設廃棄物、医療廃棄物、産業廃棄物に分類している。
- ・ 廃棄物分類ごとの処理責任者

家庭ごみについては、ホーチミン都市環境公社（CITENCO）や区環境公社が収集・運搬を担っている。家庭ごみの処分場は、CITENCO が担っている。

医療廃棄物に関してもホーチミン市が処理責任を有している。

建設廃棄物に関する処理責任については、明確ではないようである。

産業廃棄物の処理責任については、有害廃棄物規則に規定される有害産業廃棄物は、排出者の自己処理責任が明確に規定されている。その他非有害の産業廃棄物は、明確な

処理責任に関する規定はないが、排出者の処理責任とされている。

② 廃棄物分類ごとの排出量

ホーチミン市をごみの排出源とし 5,547,900 人 (2002 年) の住民、企業数約 2 万、13 工場団地、3 輸出基地、ハイテクパーク 1 箇所がある。

表 18.2 収集量 (2005 年末)

単位：トン/日

	2003	2005
都市廃棄物 (家庭ごみ)	4,500～5,000	4,500
建設廃棄物	1,000～1,100	1,000
医療廃棄物	7～9	7
産業廃棄物	1,000 (内 200 トンは有害 廃棄物)	1,000-2,000

今後は毎年 10～15%増加し、2010 年には家庭からのごみは 1.0kg/人・日で合計 6,324 トン/日になると予測されている。

ホーチミン市の廃棄物の排出量実績と 2010 までの予測を示す。

表 18.3 排出量実績

年	人口 百万人	一般廃棄物の発生量		汚水 m ³ /日	医療廃棄物		産業廃棄物	
		トン/日	kg/人/日		無害 kg/日	有害 kg/日	無害 kg/年	有害 kg/年
2000	5.1	4,066	0.79	450	61,380	5,066		
2001	5.2	3,752	0.72	495	63,099	6,068		
2002	5.3	4,133	0.78	545	64,866	6,705	79,255	147,177
2003	5.4	4,407	0.81					
2004	5.5	4,681	0.84					
2005	5.6	4,955	0.87	686	70,468	9,158	151,209	280,794
2010	6.2	6,324	1.01	620	80,902	13,995	271,131	503,490

出典：Solid Waste Management Division, 12/2003、PMU,08/2004

表 18.4 排出量予測

年	人口 (百万人)					廃棄物量 (t/d)
	都市地区	収集率	地方地区	収集率	サービス人口	
2010	6.33	93	0.68	60	6.30	7,581
2015	7.23	96	0.71	65	7.40	9,532
2020	8.24	100	0.74	70	8.76	12,187
2025	9.39	100	0.77	75	9.97	14,964

出典：Planning of solid waste management in HCMC to 2020, VIWASE

③ 発生源別のごみの流れ

都市廃棄物は一次収集した後で車両に積み替え、また、発生源から直接収集している。収集した廃棄物を中継基地で積み替える場合と、直接、処分場に搬送するケースがある。ほとんどの都市廃棄物は Go Cat 処分場 と Phuoc Hiep 処分場 1 に搬送される。

また、医療廃棄物のうち非感染性廃棄物は、都市廃棄物の処分場に運搬され、処分されている。感染性廃棄物は、Binh Hung Hoa の焼却施設で焼却処分される。

建設廃材は、直接または中継所を経由して Dong Thanh 処分場に運搬され処分されている。有害廃棄物は焼却施設で医療廃棄物と一緒に焼却処分される。

⑤ 都市廃棄物の組成

表 18.5 ごみの組成

	成 分	排出先別廃棄物の成分 (%)			
		家 庭	学 校	ホテル/ レストラン	マーケット
1	有機物	61.0-96.6	23.5-75.8	79.5-100.0	20.2-100
2	貝殻	0	0	0	0-10.1
3	竹	0	0	0	0-7.6
4	紙	1.0-19.7	1.5-27.5	0-2.8	0-11.4
5	ボール紙	0-4.6	0	0-0.5	0-4.9
6	ナイロン	0-36.6	8.5-34.4	0-5.3	0-6.5
7	プラスチック	0-10.8	3.5-18.9	0-6.0	0-4.3
8	繊維	0-14.2	1.0-3.8	0	0-58.1
9	皮革	0	0-4.2	0	0-1.6
10	木材	0-7.2	0-20.2	0	0-5.3
11	軟質ゴム	0	0	0	0-5.6
12	硬質ゴム	0-2.8	0	0	0-4.2
13	ガラス	0-25.0	1.3-2.5	0-1.0	0-4.9
14	缶	0-10.2	0-4.0	0-1.5	0-2.1
15	金属	0-3.3	0	0	0-5.9
16	セラミック	0-10.5	0	0-1.3	0-1.5
17	破壊物	0-9.3	0	0	0-4.0
18	灰	0	0	0	0-2.3
19	発泡スチロール	0-1.3	1.0-2.0	0-2.1	0-6.3

出典：Solid Waste Management Division, 12/2003、PMU,08/2004

18.4 廃棄物処理の実施体制

① 直営または委託の別

家庭ごみの運搬・処理・処分はホーチミン市人民委員会より公的企業（公社）に委託した形式となっている。

また、収集・運搬の面では、区の人民委員会から区の公的企業や CITENCO に委託す

る形式である。

② 職員数、委託先

都市環境公社（CITENCO）、22 の区環境公社でいずれも公企業

2 次収集の委託の形式は様々である。

資機材、要員関係

- ハンドカート集合場所 300 以上、40 の中継基地
- ハンドカート 3,842、収集車両 770 台
- 木製ボート 10 艘、水路沿いからごみを回収するための小型ボート 30 艘
- 区職員： 4,346 人、（都市環境公社（CITENCO）866 人、22 区の区環境公社 3,480 人）
- 管理部門職員： 407 人（都市環境公社（CITENCO）110 人、22 区環境公社 297 人）
- 民間作業員： 1,763 人（民間収集組織: 1,693 人、産業廃棄物処理会社 70 人）。

ホーチミン都市環境公社（CITENCO）は、直接、個別の顧客と契約により以下のサービスを提供している。

- 都市衛生施設の設計、修理、建設
- 都市衛生に関係する開発や投資プロジェクトの準備に関するコンサルタント
- 家庭、事務所、学校、病院、ホテル、レストラン等のごみの収集、輸送、処分
- 民間医療機関からの医療廃棄物の収集、運搬、処分
- 住宅や都市のエリア、産業ゾーン地域の様々な廃棄物の収集、輸送、処理、衛生サービス
- 公衆トイレの貸出
- 腐敗槽の清掃
- 産業廃棄物の処分
- 建設廃棄物の処理に関する管理、整地、埋立材
- 品質の悪い、賞味期限切れの製品の破壊
- 火葬
- 火葬施設の設計、修理
- 埋立ガスによる発電した電気の売却
- その他（EM 菌やボカシの販売）

18.5 廃棄物処理について

18.5.1 廃棄物の排出方法

(1) 排出

各家庭のごみは、各家庭の家の前の道路の端に排出する。混合ごみによる排出である。排出に係る容器等の指定はない。

(2) 発生源レベルでの資源化物の分別及び抜き取り

廃棄物の分別、回収、再利用はベトナム戦争後自発的に行われ、家庭ではスクラップを分別してスクラップ業者に販売している。廃品回収業者は廃棄物置き場や廃棄物処分場からリサイクルできる物を分別して、スクラップショップやリサイクル企業に売却している。

18.5.2 廃棄物の収集運搬方法

① 道路ごみ、家庭ごみの収集運搬

道路清掃、一次収集（戸別収集）は、22 区の環境公社のハンドカートで午後の 6 時から朝の 6 時までに行われる。

また、非公式の民間組織も細街路のごみ収集を担っている。集めたごみは、指定した場所（集積所“rendez vous points”，貯留所・積替え所）に運ぶ。非公式の民間組織は、ホーチミン規則（5424/1998/QĐ-UB-QLĐT dated 15-10-1998 of ホーチミン人民委員会）に基づき活動し、市の一次収集量の 60%をカバーしている。区環境公社が 40%である。

なお、道路サイドで大型の車両が通るところでは、ダイレクトに収集車両が収集することもある。

道路ごみの収集は、区環境公社の責任（公共スペース、道路、歩道、環状交差点）で行っている。

水路のごみの回収は、区環境公社、都市環境公社（CITENCO）が行っている。大量排出者の場合には、承認されている組織との契約により収集している。

収集（2 次収集）・運搬、中継

- ホーチミン都市環境公社（CITENCO）が主に責任
- 区環境公社も責任を分担
ごみはハンドカートの集合場所、道路縁石のごみ容器、道路に置かれたごみを受け取る。

CITENCO、区の環境公社の収集は以下のとおりである⁶⁹。

車両による二次収集は、区の環境公社（会社）とホーチミン環境公社（CITENCO）が行っている。ホーチミン市との契約は一括払い規則に基づく。ただし、第 1 区、Tan Binh 区、Can Gio 区は、区独自の管理、支出管理に基づき契約されている。Binh Tan 区と Tan Phu 区は、入札規則に基づいた契約である。

環境公社又は非公式の民間組織が、家庭や事務所のごみはハンドカートで一次収集され、また、カバー付き 660L のコンテナに貯留され、その後、ハンドカート、三輪車、3 輪スクータ、2-4 トンコンパクター車で指定集積・中継基地に運搬される。指定集積

⁶⁹ http://citenco.com.vn/english/home.php?cat_id=268

所・中継基地から処分場までの運搬は、5-20 トンのコンパクター車、ダンプ車が使用される。また、CITENCO は、機械式道路清掃車、道路ごみ輸送車も利用している。

家庭ごみの効率的な輸送のため 2 か所の中継基地がある。

Go Vap 区の中継基地（12 Quang Trung street）：貯留能力 850 tons/day

第 11 区中継基地（01 Tong Van Tran street）：貯留能力 750 tons/day

CITENCO の収集は、主に 2 次収集であり、その収集・運搬実績は、次表のとおりである。

表 18.6 家庭ごみの CITENCO 収集量

年	量	
	トン/年	トン・日
1997	943,996	2,586
1998	899,568	2,465
1999	1,019,914	2,794
2000	1,172,956	3,214
2001	1,369,359	3,752
2002	1,568,477	4,297
2003	1,734,387	4,744
2004	1,764,019	4,846
2005	1,746,485	4,785

出典：CITENCO の HP

CITENCO のサービス

- 道路清掃、家庭ごみの収集と運搬
- 建設廃棄物の収集と運搬
- 医療廃棄物の収集と運搬
- 廃棄物の肥料化(堆肥化)の処理
- お墓の管理・維持等

② 医療廃棄物の収集処理

ホーチミン市の医療機関の廃棄物は、CITENCO の 13 台の専用車（積載量 0.75 – 3.5 トン）で収集されている。作業員は 3 名で医療機関から 250L のコンテナを収集し、決まったルートを通して Binh Tan 区の Binh Hung Hoa ward にある医療廃棄物焼却炉に運搬する。

③ 産業廃棄物の収集・

20 の会社が、非有害及び有害産業廃棄物の収集、輸送、補完、処理、処分を行っている。廃棄物の処理のため主に焼却が使用されている。

主な企業として以下が挙げられる。

- 都市環境公社（CITENCO）
- Viet-Australia stocked company
- Green environment limited company

- Tan Duc Thao limited company
- Thanh Lap environmental disposal limited company

④ リサイクル

1. ホーチミン市の廃棄物の回収・リサイクル率は高い。近年、特に 5 区、6 区、8 区、11 区で多くのリサイクル業者が営業している。彼らは、段ボール、紙、ガラス、ナイロン、金属等のリサイクル可能な廃棄物を多量に収集している。
2. 約 90-95% のリサイクル・リユース可能な廃棄物は収集人が回収し、リサイクル業者に販売している。24 の区で活動している収集会社に約 18,000-21,000 の作業員がおり、また、700 以上の廃棄物商社、1000 以上のリサイクル施設が存在し、それぞれリサイクル活動を行っている。

18.5.3 中間処理・最終処分

(1) 中間処理

家庭ごみの中間処理施設は設置されていないが、医療廃棄物の焼却施設が設置されている。

医療廃棄物の処理

1996 年以降、医療廃棄物は収集され集中的な処理が行われている。現在、医療廃棄物の発生量の 80%以上は、分別・保管され、焼却施設に運搬されている。焼却施設は高い技術レベルのものを利用している。

収集から処理までのプロセスは以下のとおり。

1. 病院の保管施設で廃棄物を受け取りトラックに積み込む
2. 医療廃棄物処理センターまで医療廃棄物を輸送する
3. センターの保管施設に一時保管する
4. 廃棄物を焼却施設に投入する
5. コンテナを洗浄し、その排水を処理する
6. 灰を処分場に運搬し処分する。

(2) 最終処分

最終処分は、現在、3 か所の処分場を利用している。次表は 2005 年時点の情報であるが、現時点でもそのまま利用されている。

Dong Thanh 処分場は、2003 年 1 月に家庭ごみの処分としては終了し、現在は建設廃棄物のみ受け入れている。その他の 2 か所は当初の埋立期間は終了しているが、延長して現在に至っている。

表 18.7 処分場の概要

処分場名	Dong Thanh	Go Cat	Phuoc Hiep (No. 1)
面積 (ha)	45	25	43
形 式	埋立地 (覆土なしのオーブندانピング)	最新 LFG 回収システムと発電設備を設置した衛生埋立地	衛生埋立地
ゴミの埋立現状	埋立完了 (家庭廃棄物) 埋立中 (建設廃材)	埋立中	埋立中
埋立期間	1992-2002 (2003-1 家庭廃棄物終了) 現在建設廃材堆積中 (1,600tons/d)	2001-2006	2003-10/2005
地 域	Hoc Mon	Binh Chanh	Cu Chi
受入ごみの種類	都市廃棄物 建設廃材	都市廃棄物	都市廃棄物
排水処理設備 設置状況	建設中 現在排水池のみ設置	設置済み	設置済み

出典：平成 16 年度 CDM/JI 事業調査 ベトナムにおける都市廃棄物からのメタン回収による発電事業調査 報告書 平成 17 年 3 月 新日鉄テクノリサーチ (株)

1. Go Cat最終処分場⁷⁰

位置：HCMC の西側, Binh Tan 区、Binh Hung Hoa 街区 ward、市の中心から 15km 離れている。

形式：衛生埋立

面積：全体面積 25ha

- 管理施設関係 (管理棟、トラックスケール、積み下ろしプラットホーム)：1,5 ha
- 道路等基盤：1.5ha
- 埋立面積：17.4 ha

主要施設：高密度ポリエチレン遮水シートを敷いた埋立区画、浸出水の収集・処理システム、埋立ガスの収集システム (発電のため)、積み下ろしプラットホーム、特殊機材、計量器、洗車場、塀

処理プロセス

- 埋立作業：埋立する前に各トラックは計量器をとおり輸送プラットホームで内容物をチェックした上で積み下ろしが許可される。内容物に問題がある場合には、規則にしたがって処分のため別の場所に運ばれる。



⁷⁰ http://citenco.com.vn/english/home.php?cat_id=268

- 積み下ろしプラットホームで家庭ごみはローダーで特別のダンプ車に積み替えられ埋立区に運ばれる。

埋立区で積み下ろされたごみは、60cm層ごとに揃えられる。コンパクター (Compactor 826 CAT) で 6～8 回圧縮し、密度を 0.75 トン/m³にする。

圧縮した後のごみ層が 2.2m になると、15cm の中間覆土 (土は約 500m 離れた保管場所) をする。各区画 (cell) は 2.2m になるには 9 層が出来る。最終覆土は 30cm、15mm の非常に低密度のポリエチレンシート (VLDPE)、砂層 20cm、最終覆土 80cm である。

悪臭対策として EM (Effective Microorganism) やぼかしを散布している。

- 引火性・爆発性の埋立ガスの処理：

これらのガス (主にメタンガス) はパイプで収集され、処理施設に移動するシステムで、フレアリング処理又は発電に利用される。

- 浸出水処理:

浸出水は、ピットに集められ、処理装置にポンプアップされる。DONRE が規定する基準値まで処理した後に処分場の後ろにある水路に排水される。

発電のための埋立ガス (LFG : Landfillgas)の収集：

22 の鉄製のガス収集パイプ (直径 600mm)、HDPE のパイプ (直径 16mm) が水平方向に設置されている。

ガス井は処分場の底部から一番高い部分まで 23m の高さがある。ガス井は、決められた間隔で設置され、ガス抽出に導くメインパイプに集められる。抽出した LFG は、発電機の燃料として使用される。3 台の発電機がある。

2. Phuoc Hiep 処分場 (The Northwest solid waste treatment complex)

処分場 No1 は、Cu Chi 区の Phuoc Hiep サブ区に位置し、市の中心から約 37km 離れている。

- 面接：44.93 ha (18.933 ha は埋立面積)
- 埋立能力：2,207,750 トン (平均 3,000t/day)
- 操業開始：2003 年 1 月
- 処分施設：衛生埋立施設、HDPE ライナー、浸出液処理システム、積み下ろしプラットホーム、計量器

3. Dong Thanh 処分場

現在、建設廃棄物の処分施設として利用されている。家庭ごみの処分場としては 2003 年 1 月に閉鎖した。日平均 1,000 トン/日を受け入れている。

衛生埋立処分場ではない。ブルドーザー、地ならし機がある。



図 18.2 処分場の位置

出典：平成 16 年度 CDM/JI 事業調査 ベトナムにおける都市廃棄物からのメタン回収
 による発電事業調査 報告書 平成 17 年 3 月 新日鉄テクノリサーチ（株）

18.6 廃棄物処理に関する課題

次のような課題が挙げられている⁷¹。

- 2002 年に作成された廃棄物管理戦略によるアクションプランが実施されていないこと。ただし、現在、DONRE で基本計画の作成が進められている。
- 衛生埋立であるが、臭い、地滑り、浸出液による汚染などの問題がある。
 - 住宅地区とのバッファゾーンの不在
 - Phuoc Hiep 処分場は、地盤の良い所ではないこと、洪水の影響を受けること
 - 浸出水処理装置は、両処分場とも高濃度有のため処理効率が良くないこと
- ホーチミンの総てのごみが発生源での分別がなされないまま、Go Cat と Phuoc

⁷¹ Status and strategies on solid waste management in Ho Chi Minh City, Nguyen Phuoc Dan Int. J. Environment and Waste Management. Vol.4 Nos.3/4, 2009

Hiep 処分場に搬送されていること。それぞれの浸出水の発生量、ガス発生量が多いこと。

4. 浸出水の排水基準が未だ決められていない⁷²。臨時に工業廃水の基準を準用している。
5. 廃棄物管理及び処分場の維持管理に多くの費用がかかること。市の財政の12-13%の負担であること
6. 市民の関心が薄いこともあり、道路へのごみ捨てや水路へのごみの処分があること
7. 発生源分別の計画を既に実施しているが、多くの困難に直面している。選別したごみを処理するための施設、例えばコンポスト施設、焼却施設が建設されていない。民間、公共の収集システムにおける組織、人材資源、施設、財源の実施の能力がない。
8. 工業団地に中小企業が多数立地しており、2010年には非有害、有害の産業廃棄物は2百万トンになると増えるとの報告があるが、現状ではそれらの廃棄物の管理は非常に貧弱であること。

表 18.8 HCMC の産業廃棄物・有害廃棄物量(2005 年)

<i>Source</i>	<i>Industrial waste (tons/year)</i>	<i>Industrial hazardous waste (tons/year)</i>
Industries located in the industrial parks (IPs)	155,000	31,000
Large-scale industries outside IPs	59,000	11,000
Medium- and small-scale industries outside IPs	350,000	70,000
<i>Total</i>	<i>564,000</i>	<i>112,000</i>

Source: Ha et al. (2006)

9. 有害・化学物質のための容器・コンテナ、プラスチックバッグ、廃油、バッテリーなどのリサイクル可能な廃棄物は、リサイクル業者に販売されているが、リサイクルできない有害廃棄物が、家庭ごみと混合され埋立処分されている可能性がある。
10. さらに、産業廃棄物、有害廃棄物は、近隣の県に流れている。HCMC では、それらを処理するための施設（処分場、焼却施設）が不在である。
11. 医療廃棄物の焼却施設があるが、その施設の排ガスの特にダイオキシンを評価するための分析技術がベトナムではない。
12. プラスチックごみは、リサイクルごみの主要なウエイトを占めている。プラスチックの回収企業は、廃棄物負荷の減量化に非常に大きな貢献をしている。しかし、多くの場合は不適正な残渣管理、その処理施設がないため環境問題を引き起こしている。
13. ホーチミン市の2010年に向けた環境管理戦略、2015年までの自然環境保護戦略に提案されている行動計画を実施するため、ホーチミン市を始め大規模都市は、リサイクル、有効利用、新処分技術の開発（少なくとも都市ごみの埋立処分量を

⁷² 別の資料ではDONREの規準の記述があるので、処分場のために特別なガイドライン値はある可能性がある。

30-50%減量化する)に集中することが必要である。廃棄物の質を考慮すれば、30%はリサイクルまたは有効利用可能であると想定される。

18.7 考えられる解決の方向性

特段の記述なし

18.8 解決方法の模索

特段の記述なし

18.9 廃棄物処理に係る計画

廃棄物管理戦略は、2003年のホーチミン市の環境管理戦略に含まれている。

都市廃棄物、産業廃棄物管理戦略のための施策として以下の施設類が示されている。

- 調査による近代的・進んだ技術、海外の廃棄物収集機材、輸送車、処分場のプロジェクトの紹介
- 中継基地の増加（家庭ごみは最低8か所、産業廃棄物は5か所）
- 当事者による有機系廃棄物のコンポスト施設の建設
- 当事者による適地選定と廃棄物処理・処分用地のための投資（200 ha in Da Phuoc-Binh Chanh district, 210 ha in Nhon Duc-Nha Be District and 2000 ha in Thu Thua-Long An Province until 2020）
- 当事者による非リサイクル廃棄物の衛生埋立処分場及び有害廃棄物の埋立区画（676 ha in Tan Hiep-Cu Chi district）の建設
- 有害・産業廃棄物の焼却処理プロジェクトの実施

法政策面

- 家庭、産業、有害廃棄物管理の基本計画の作成
- 分別、有効利用、リサイクル、収集・運搬、処分に係る廃棄物管理のための規則化やガイドラインの整備
- 廃棄物管理の民営化に関する政策の作成
- 監視及び廃棄物の罰金の執行の強化
- 廃棄物の収集・運搬、処分のための料金徴収システムの整備
- 発生源分別収集のデモンストラーションプロジェクトの準備と実施
- 高環境汚染工場の自主的な移転・再配置

体制及び人材育成

- 既存の廃棄管理体制及び人材管理の改善と強化
- 研修、経験交換、技術移転、技術支援のための政府、組織、NGO 等に対する効果的な国際的財政支援の活用
- 学校教育、メディア、コミュニティ教育、その他活動を通じて環境衛生の公共意識の啓発

18.10 課題解決に向けた海外からの接触状況

アジア開発銀行（ADB）がホーチミン市の都市環境改善プロジェクトを支援している。プロジェクトの主要な構成は、基盤施設の改善、環境改善、実施サポートであり、環境改善としては以下が行われている。

- 研修：財政面、制度面、技術面のトレーニング
- 有害廃棄物管理のワークショップ、研修に関するレポートと評価
- 有害廃棄物管理基本計画の調査
- 有害廃棄物管理基本計画、処理方式のFS

プロジェクト期間 2001年から2003年

18.11 その他、廃棄物処理ニーズに関する情報

特段の記述なし。