

別添 2

別添 2. 資料収集リスト

1. タイ調査分_収集資料リスト

番号	タイトル	作成/ 発行年月	作成/発行者(委託先)	原/写/媒 体(種類)	備考
冊子					
T_冊ー1	National Municipal League of Thailand (NMLT)(活動説明資料)	2013	National Municipal League of Thailand (NMLT)	オリジナル	NMLT より入手
T_冊ー2	Bangkok: State of Environment 2012	2012	BMA	オリジナル	BMA より入手
T_冊ー3	Waste Management Siam Ltd. (WMS) (活動説明資料)	2012	WMS	オリジナル	WMS 社より入手
電子ファイル版					
T_電ー1	廃棄物の状況(発生状況、処分状況、利用状況、処分価格の例)	2013	JETRO Bangkok	PDF file	JETRO Bangkok より入手
T_電ー2	Solid Waste Management in Bangkok	2013	BMA-DOE	PDF file	BMA より入手
T_電ー3	The Study Project on “Development of Estimation Method of Waste Electrical and Electronics Equipment”-Executive Summary	2013	Electrical and Electronics Institute	PDF file	PCD より入手 (後半が英語版)
T_電ー4	Solid Waste Management of Nonthaburi PAO	2012	Nonthaburi PAO	PDF file	Nonthaburi PAO より入手

2.マレーシア調査分_収集資料リスト

番号	タイトル	作成/ 発行年月	作成/発行者 (委託先)	原/写/媒体 (種類)	備考
冊子					
M_冊ー1	Suara TEEAM_63 rd Issue	2013	TEEAM	オリジナル	TEEAM より入手
M_冊ー2	IGEM 2013_Show Directory	2013	IGEM 2013 実行委員会	オリジナル	IGEM 展示会 訪問時に入手
M_冊ー3	Recycling for a Better Environment	2013	Jaring Metal Industries Sdn. Bhd.	オリジナル	Jaring Metal Industries 社 訪問時に入手
M_冊ー4	Buletin Kualiti Alam Julai 2013	2013	Kualiti Alam Sdn. Bhd.	オリジナル	Kualiti Alam 社訪問時に入手
M_冊ー5	Scheduled Waste Management Guide	2013	Kualiti Alam Sdn. Bhd.	オリジナル	Kualiti Alam 社訪問時に入手
M_冊ー6	Grow Sustainability Report 2012	2013	UEM Enviro	オリジナル	Kualiti Alam 社訪問時に入手
DVD					
M_Dー1	Kualiti Alam Corporate Video	2013	Kualiti Alam Sdn. Bhd.(KA)	オリジナル	Kualiti Alam より入手
電子ファイル版					
M_電ー1	マレーシア概況 (2013 年 6 月)	2013	JETRO	PPT file	JETRO より入手
M_電ー2	Alamflora 案内資料	2013	Alam Flora (AF)	PDF file	IGEM 展示会 訪問時に入手

別添 2

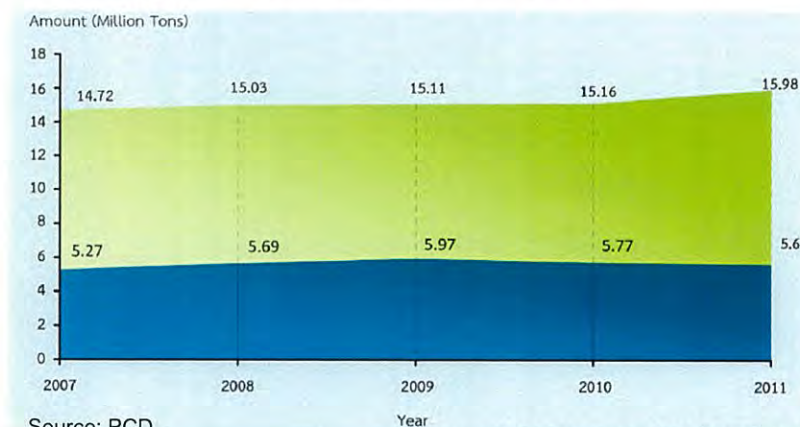
タイ調査分_収集資料リスト

T_電一1

廃棄物の状況 ～発生状況～

- タイでは年間1,516万トン、1日当たり41,532トン(2010年)の一般廃棄物が発生。ほぼ年率1%のペースで増加。
- 経済の発展段階と、一般廃棄物の発生量には一定の関係があると言われており、現在の0.65kg/日・人から更に増加の見通し(日本が約1kg/日・人、欧州主要国が約1.5kg/日・人、米国が約2kg/日・人。)
- 産業廃棄物の発生量は2,625万トン(2010年)。うち338万トンは有害廃棄物。
- 地域別では、中央部990万トン(うち有害廃棄物184万トン)、南部747万トン(同14万トン)、北部75万トン(同12万トン)、東部481万トン(同103万トン)、西部83万トン(同15万トン)、東北部249万トン(同10万トン)。
- 非有害産業廃棄物はオイルパーム農園が集積する南部での発生量が多く、有害産業廃棄物は石油化学産業が集積する東部での発生が多くなる傾向。

一般廃棄物発生量

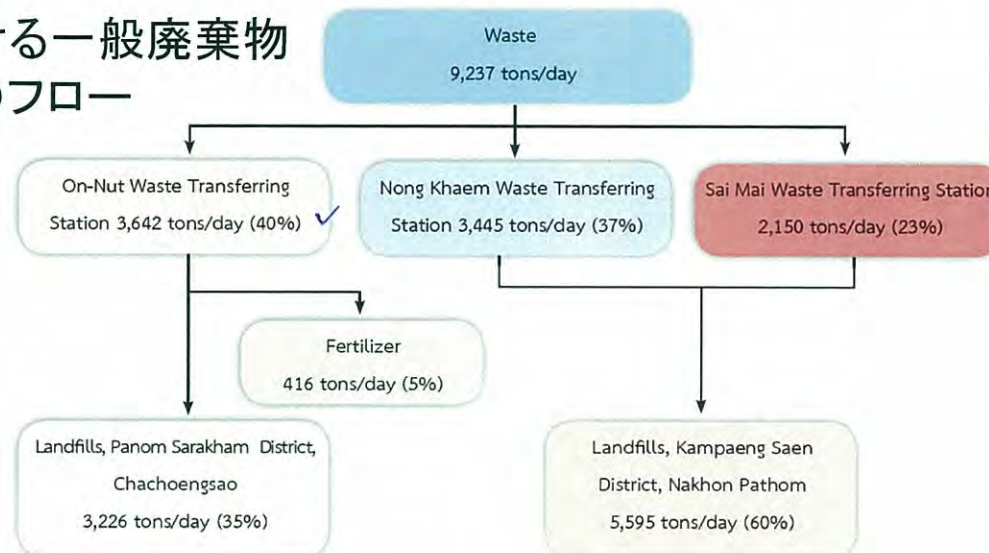


※2011年は洪水による特殊要因あり

廃棄物の状況 ～処分状況～

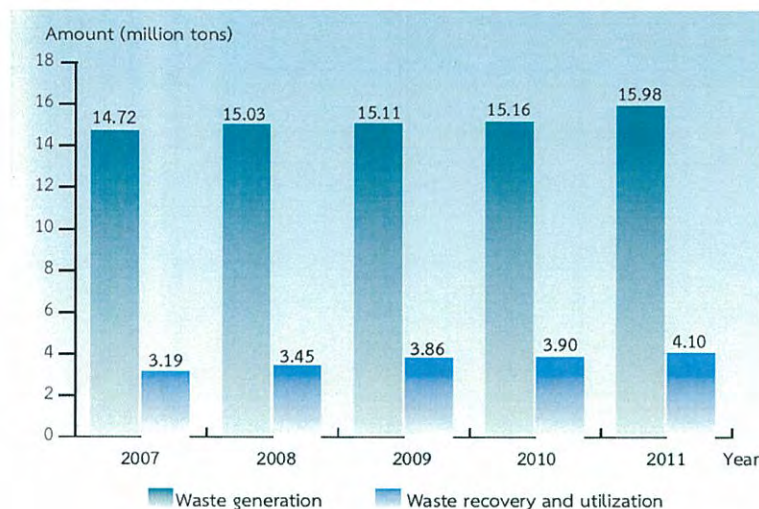
- 発生した一般廃棄物のうち適切に処分されているものは、全体の38%。
- バンコク都では、都が収集し、委託事業者が処分する仕組み。
- パタヤ特別市及び市町(テッサバン)では発生した廃棄物の34%を適切に処分。処分施設は117のうち110施設は埋め立て処分施設。このうち94施設は操業中だが技術的及び資金的なキャパシティ不足により困難に直面。10施設は施設容量に達したため、操業を停止中。6施設は住民の反対等により操業不能。
- 町(タンボン)では、廃棄物の収集及び処分の仕組みが整っておらず、適切に処分されている廃棄物は9%。廃棄物の多くは、野焼きされるか、古い池などへ投棄。
- 産業廃棄物については排出事業者又は工業大臣の許可を得た廃棄物処理事業者により処理。処分施設は全国に1,200ヶ所以上あるが、不法に投棄・処分される例も多く問題化。

バンコクにおける一般廃棄物 処分のフロー

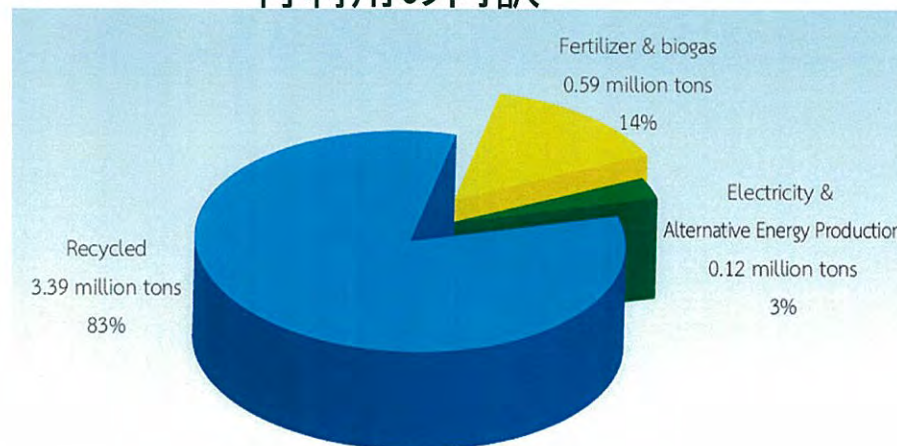


廃棄物の状況 ～利用状況～

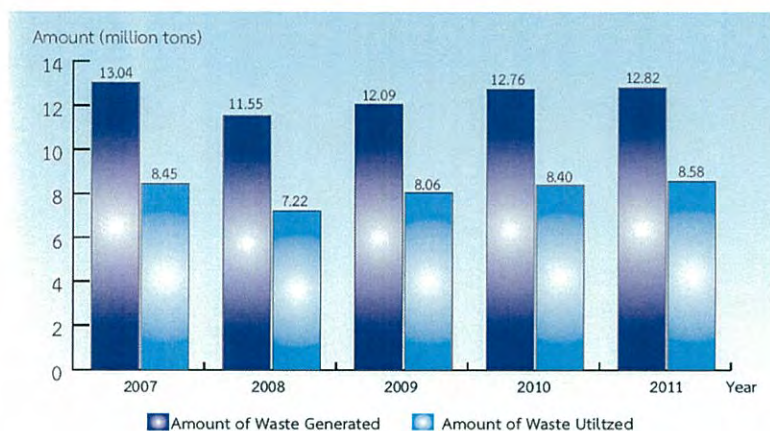
一般廃棄物の再利用の状況



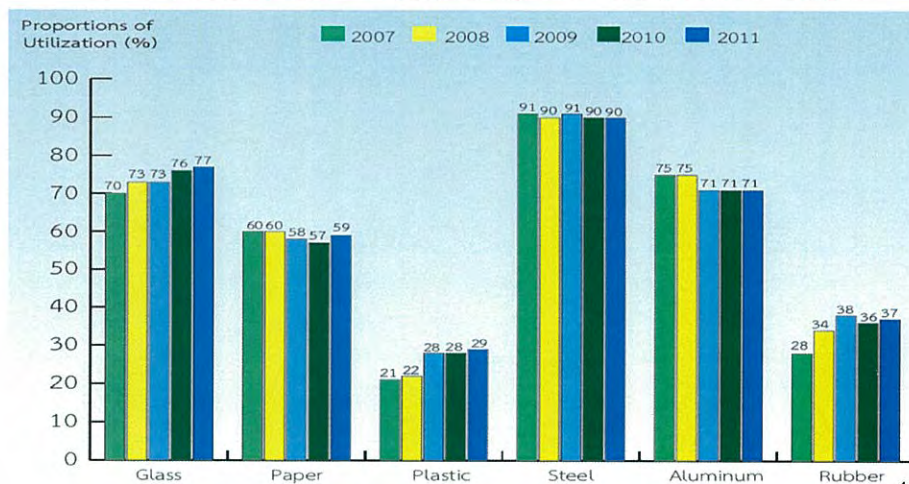
再利用の内訳



産業廃棄物の再利用の状況



産業廃棄物の物質別の再利用の状況



廃棄物の状況 ～処分価格の例～

産業廃棄物



埋め立て処分の場合：

引取料は1500～6000バーツ／トン(通常の廃棄物)

又は3500～20,000バーツ／トン(有害廃棄物)

焼却処分の場合：

引取料は1万～20万バーツ／トン

一般廃棄物



埋め立て処分の場合：

バンコク都の委託料は512バーツ／トン

(一般家庭は20バーツ／月・戸の定額負担)

焼却処分の場合：

(価格不明。バンコクでは焼却炉の建設を計画中。サムイ島は運用中止中。稼働しているのはプーケット島の施設のみ)

うち医療廃棄物



焼却処分の場合：

バンコク都の委託料は7900バーツ／トン

(都の徴収する処分費用は5000バーツ／トン。差額の2900バーツ／トンは実質的には補助金)

別添 2

タイ調査分_収集資料リスト

T_電一2



Solid Waste Management in Bangkok

Department of Environment
Bangkok Metropolitan Administration (BMA)

Responsibility for SWM of BMA

**Bangkok Metropolitan Administration
(BMA)**

50 District Offices

Department of Environment

Waste Collection

Treatment and Disposal



Facts of Bangkok

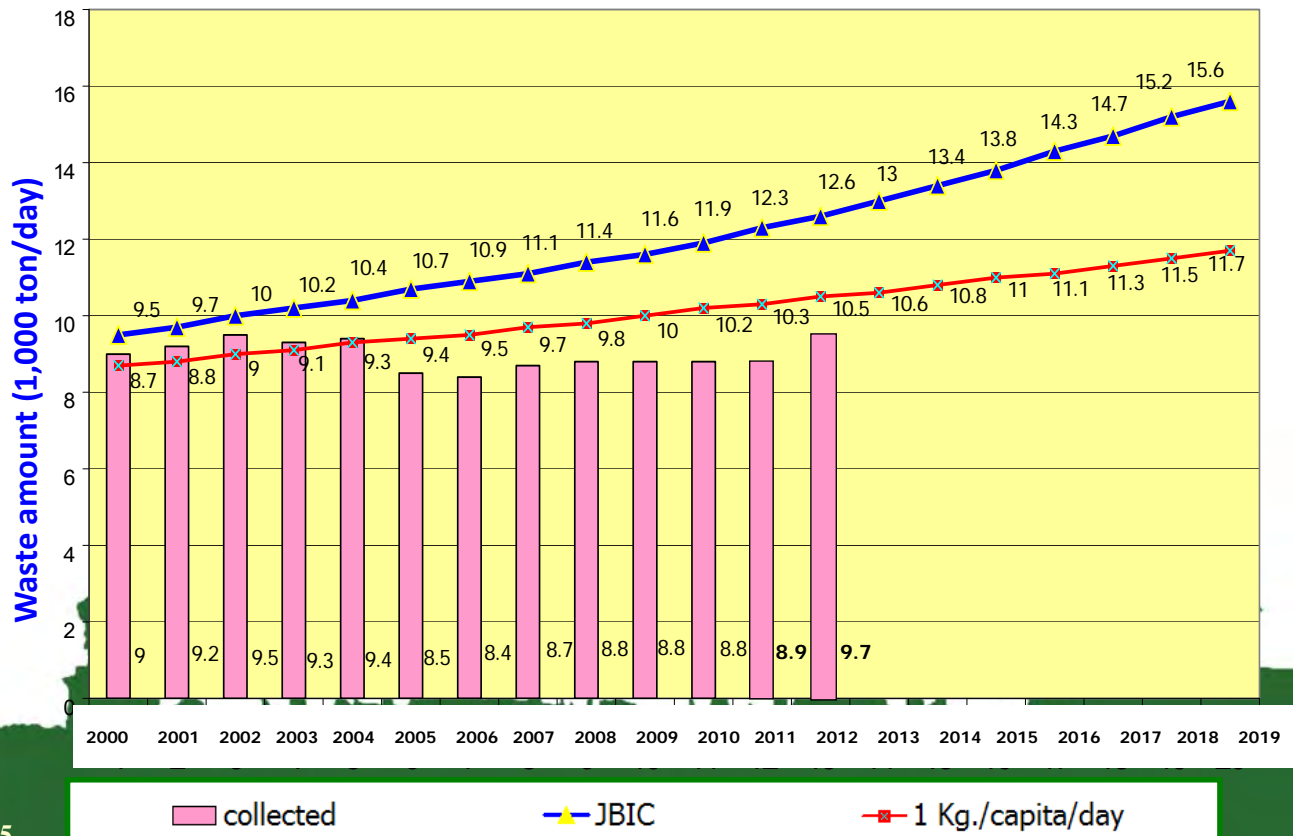
- **Total population ~ 9.8 million**
- **solid waste generation rate ~ 0.98 kg/capita/day**
 - **Collected waste ~ 9,700 tons/day**
~ 3 million tons/year
(21 % of Thailand)
90% disposed by sanitary

- ## ***Solid Waste Management Situation***

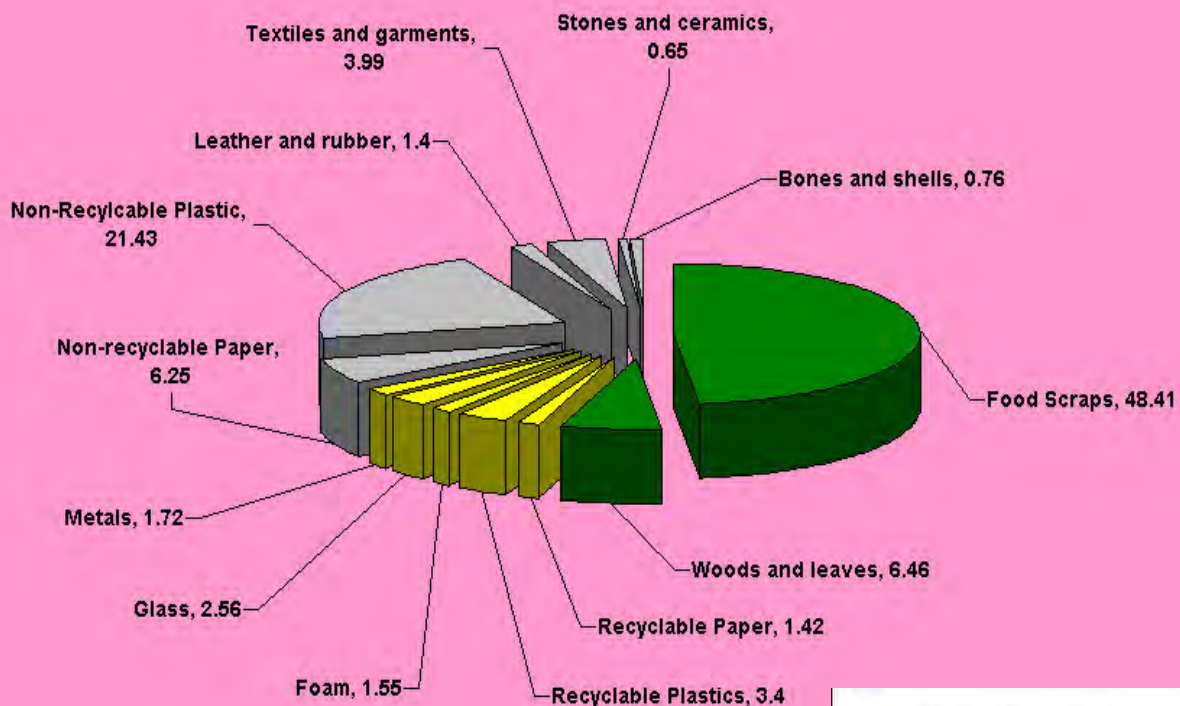
-



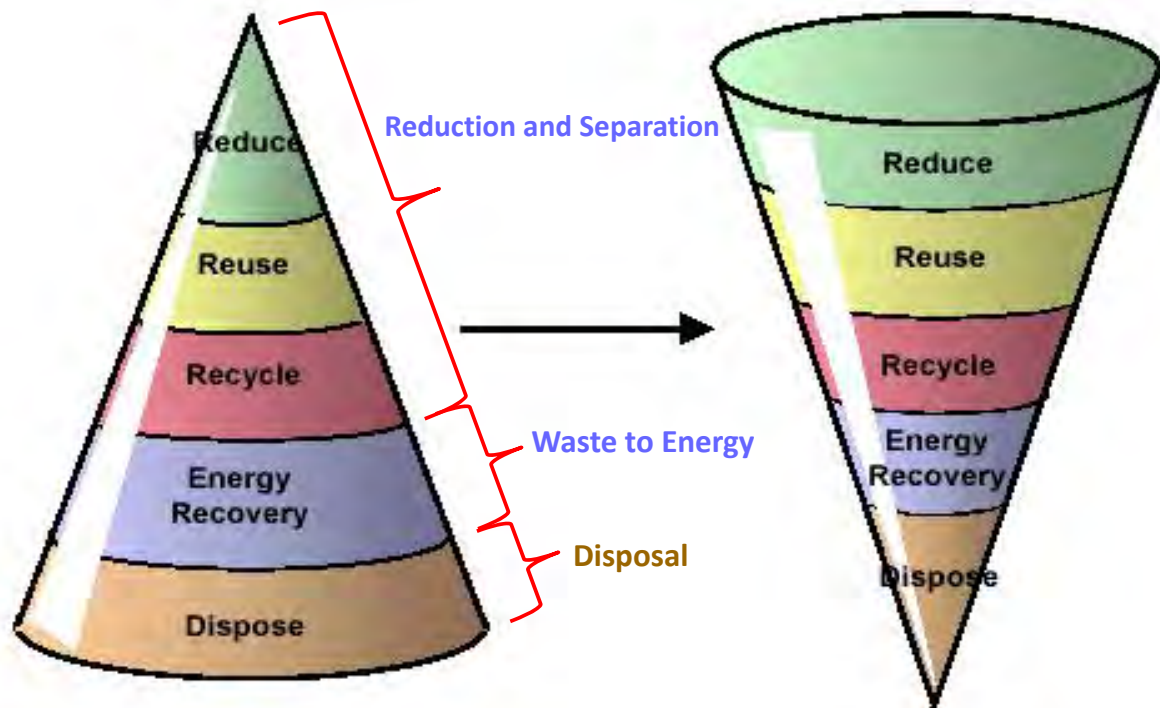
Forecast of Waste Discharge and Collection Amount



Waste Composition at Transfer Stations



Concept of Solid Waste Management



Solid waste Management in Bangkok

(1) Waste Reduction at Source

(2) Waste Collection

(3) Waste Treatment & Disposal

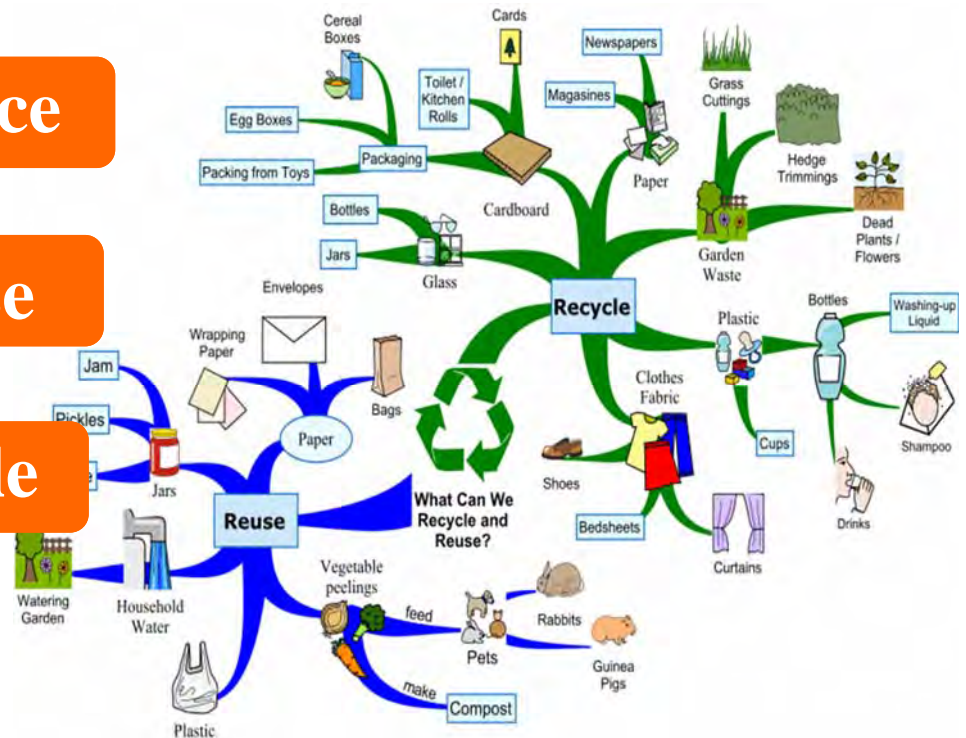


1) Waste Reduction at Source

Reduce

Reuse

Recycle



Campaign on waste minimization and waste separation via all kinds of media

1. Project “No Bag, No Baht”



Campaign of using cloth bags instead of plastic bags

2. Project on Competition on Inventions from Unused Materials



- MONRE
- Local Government



The Trophy of HRH Princess Srirasmi

3. The Project of Recycle 360°

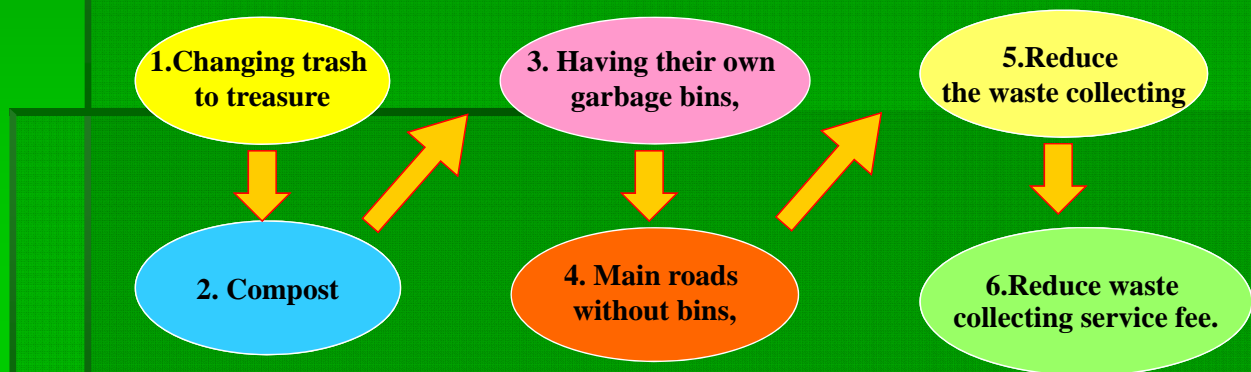


- Waste management at sources
- BMA —————> DoE ,Chatuchak District
- Thailand Institution of Packaging & Recycling management for Sustainable Environment
- Coca-cola Foundation (Thailand)



4. Community Base Management (CBM) Project

- Communities managed their waste.
- By 3 R concept : Reduce, Reuse, Recycle
- Utilization of organic waste : made compost, liquid fertilizer, animal feed , Biogas
- Reduce amount of wastes : decrease waste collection fee.



5. Recycle Materials in BMA's School





6. Biogas in BMA's School

Cooperate with Ministry of Energy

- ❖ 2006 installed Biogas Tanks in 39 schools
- ❖ 2009 installed Biogas Tanks in 40 schools
- ❖ 2012 installed Biogas Tanks in 40 schools

The biogas tank contain 40kg/d of organic waste. The system is predicted at 2.5 cubic meter /day/tank of biogas production and substitute 1 kg/day of LPG



2) Waste Collection

- Solid Waste Collection
- Type of Truck
- Solid Waste Transportation



Solid Waste Collection



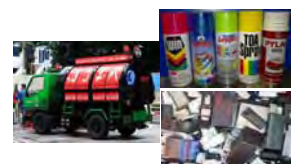
Household Waste
9,700 tons/day



Infectious Waste
28 tons/day



Household Hazardous Waste
1.4 tons/day



Collection by Boats



Collection by Trucks





Waste Collection Trucks



Collection and Haulage of Garbage Fee Table

Item	Description		Baht
1	Monthly Rate		
1.1	Not exceeding 20 litres per day	per month	20
1.2	In excess of 20 litres per day but not exceeding 500 litres per day (every 20 litres or a fraction thereof)	per month	40
1.3	In excess of 500 litres but not exceeding 1 cu.m.	per month	2,000
1.4	In excess of 1 cu.m. (every 1 cu.m. or a fraction thereof)	per month	2,000

Collection and Haulage of Garbage Fee Table (cont.)

2	Irregular Collection and Haulage Fee		
2.1	Not exceeding 1 cu.m. per time	per time	150
2.2	In excess of 1 cu.m. (every 1 cu.m. or a fraction thereof)	per cu.m.	150

Household Hazardous Waste Collection



Household Hazardous Waste Collection Truck



ช่องนี้

เก็บขยะรีไซเคิล
ทุกวันอาทิตย์

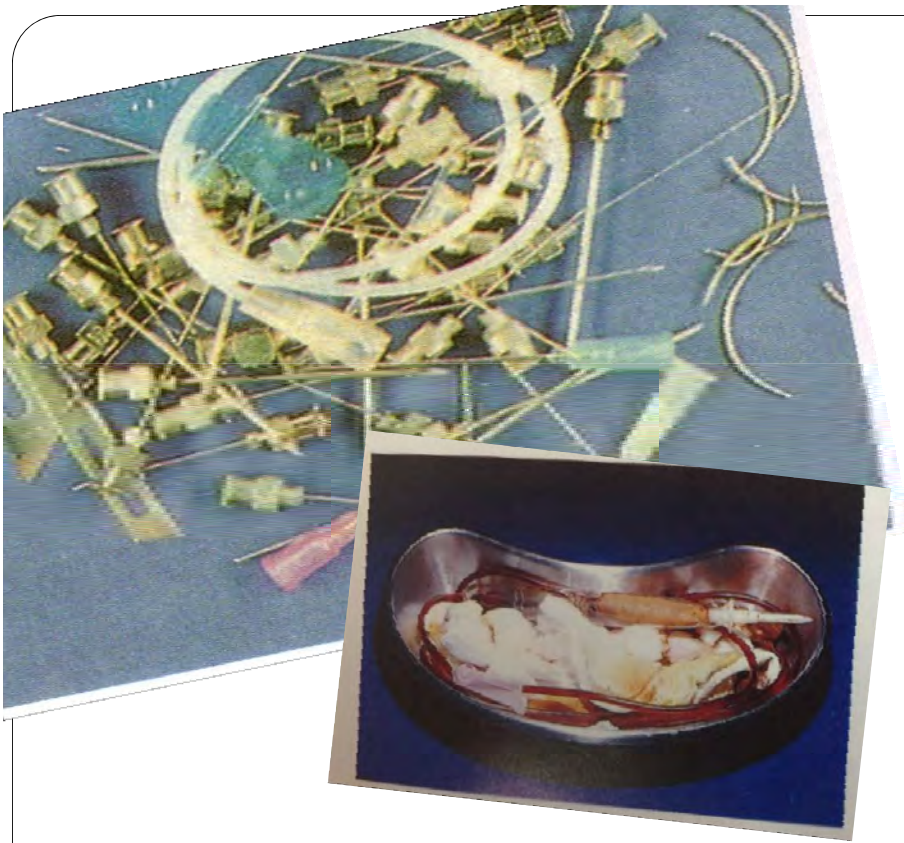


เก็บขยะอันตราย
ทุกวันที่ 1 และ 15




Infectious Waste Collection







Infectious Waste Collection Fee

Rate for Monthly Collection		Rate for Occasional Collection	
1. Weight not more than 2 kg/d or 13 litre/d	300 Baht	1. Charge Per time	2,000 baht
2. Weight over 2 kg/d or 13 litre/d	300 Baht for 2 kg. or 13 Litre or for extra of 2 kg.or 13 litre	2. Weight not more than 75 kg. or 500 Litre	Add 400 baht
		3. Weight over 75 Kg. or 500 Litre	Add 400 Baht for every extra weight

Solid waste Management in Bangkok

(1) Waste Reduction at Source

(2) Waste Collection

(3) Waste Treatment & Disposal



3) Waste Treatment and Disposal

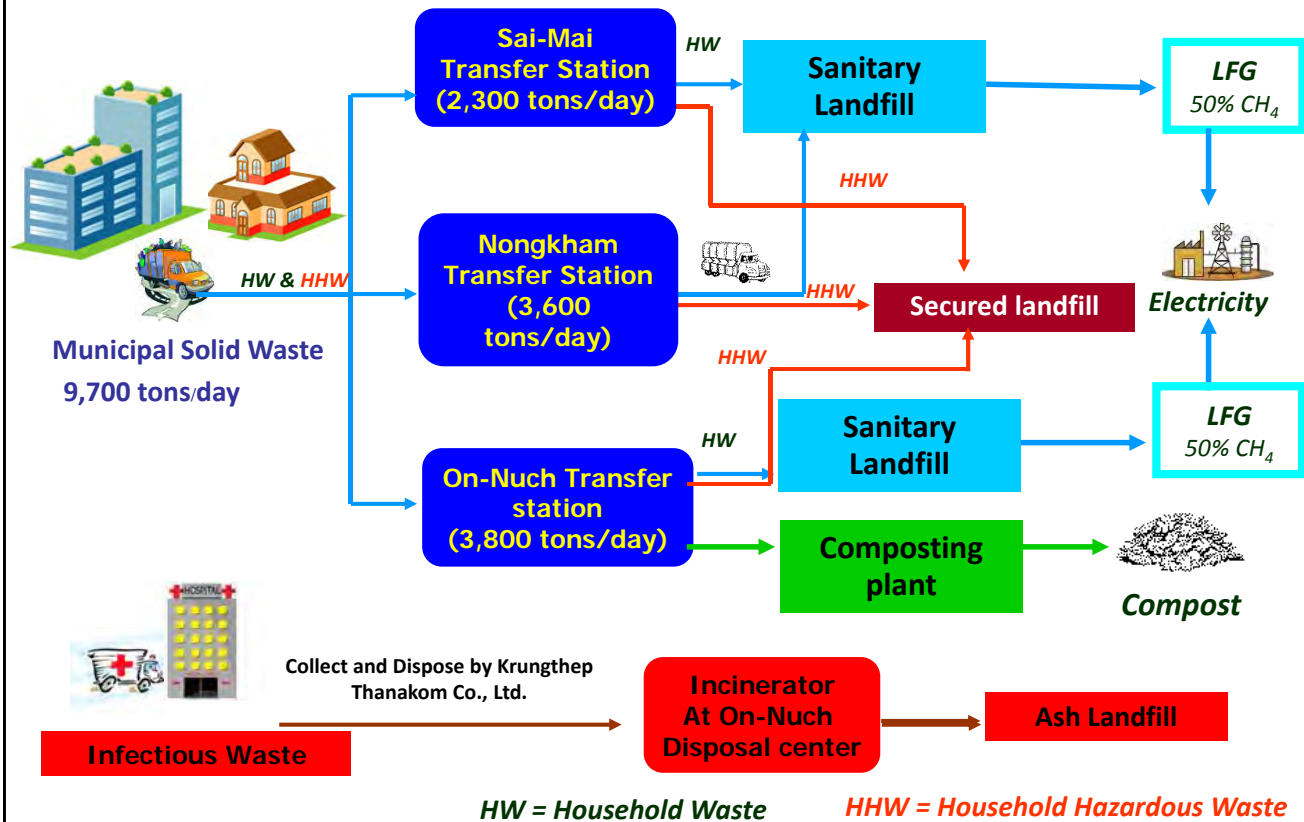
1. Household Waste

2. Infectious Waste

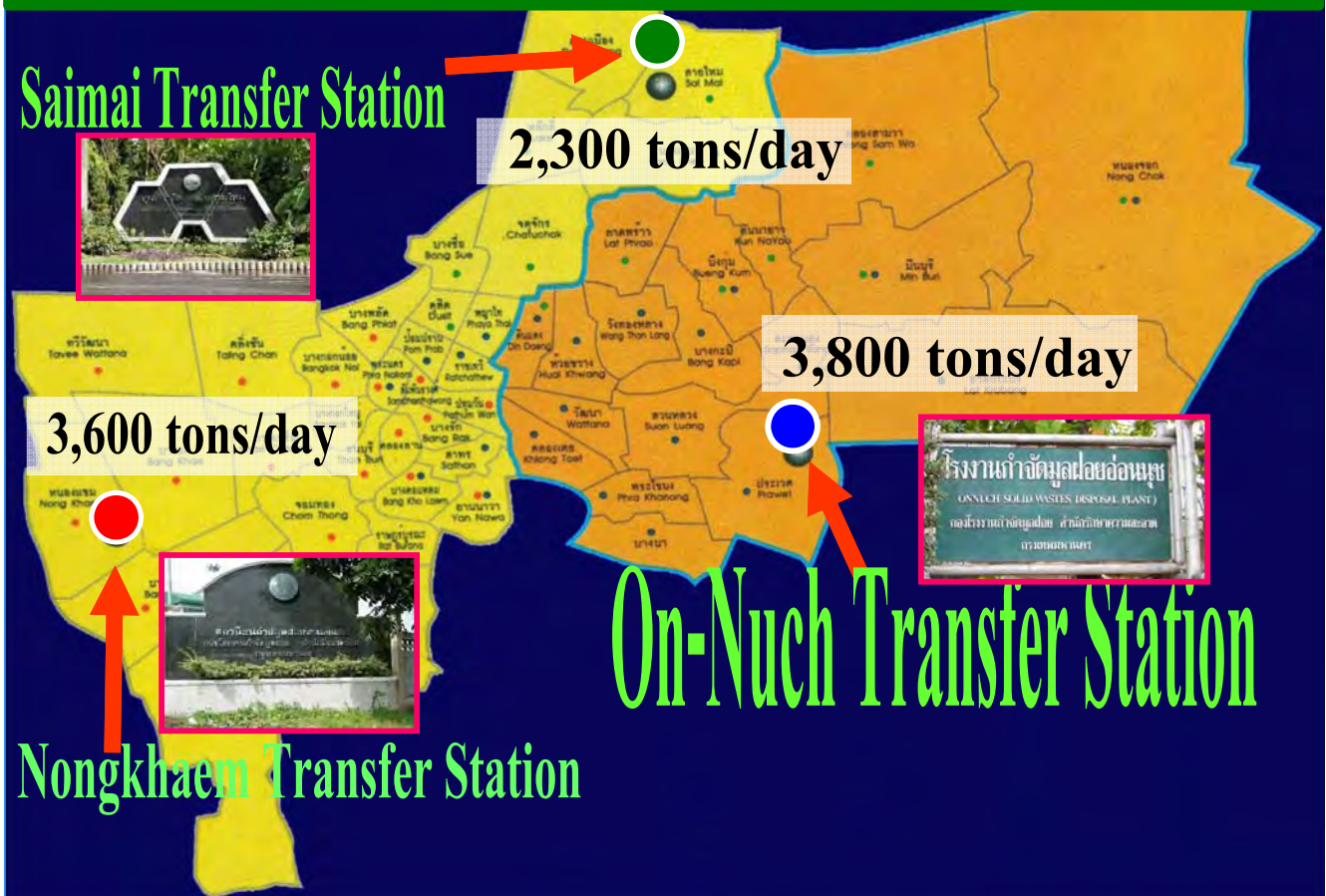
3. Household Hazardous Waste



Flow Chart of Solid Waste Management

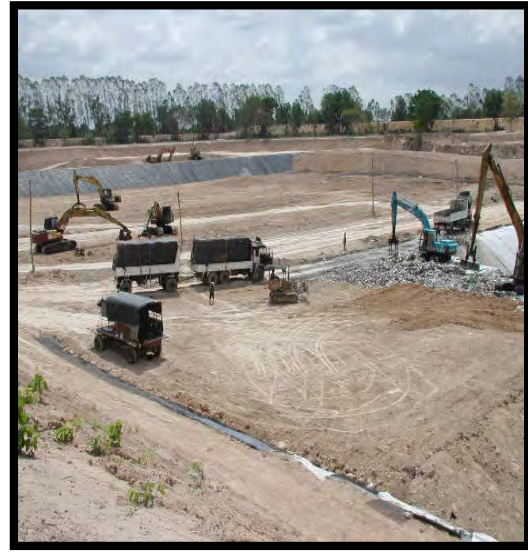


Location of Transfer station



1. Household Waste Management

1.) Sanitary landfill 8,700 Tons/day



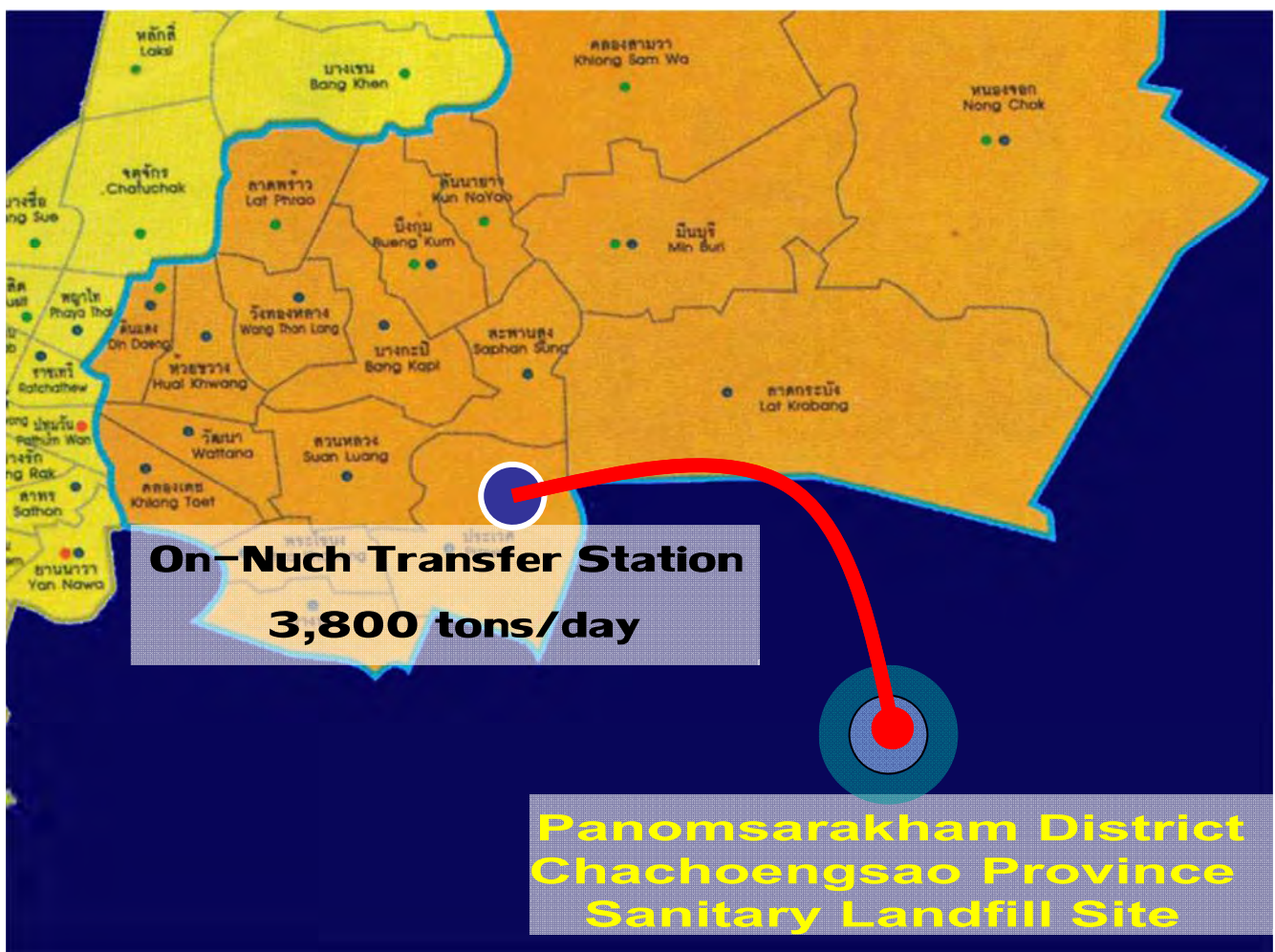


Locations of Sanitary province

Kumpangsans District
Nakhonpathom province

Saimai Transfer Station
2,300 tons/day

Nongkheam Transfer Station
3,600 tons/day



1. Household Waste Management

2.) Composting Plant

1,000 Tons/day



Fertilizer ~ 300 tons/day

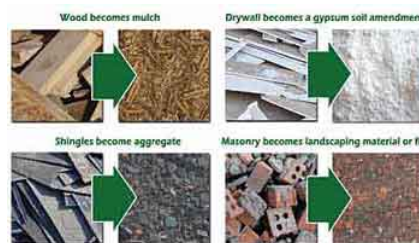


1. Household Waste Management

3.) Waste to Energy Project



Construction and Demolition Waste Facility



Composting from Noightsoil Sludge



Crushing yard waste



Mix yard waste with noightsoil sludge



Fining and packaging compost



Ferment 40 days



Compost Mixer



Waste Treatment and Disposal

2. Infectious Waste Treatment



3. Household Hazardous Waste Management

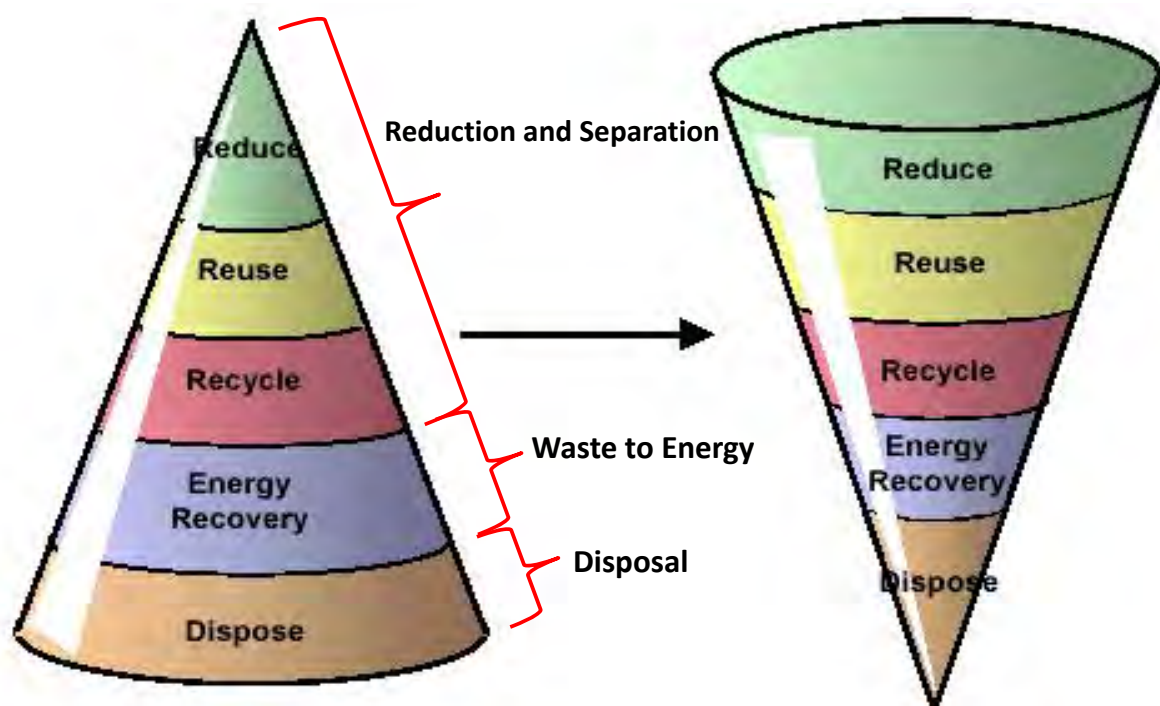


4.Solid Waste Management Challenge

- 



Concept of Solid waste Management



THANK YOU



<http://office.bangkok.go.th/environment>

3. โครงการตลาดนัดมูลฝอยอันตรายในพื้นที่นำร่อง



ตลาดนัด ขยะอันตราย

โดย สำนักสิ่งแวดล้อม ร่วมกับ สำนักงานเขตคันนายาว

31st 1st, 55
10:00 - 12:00



นำขยะอันตรายมาแลกของรางวัล

น้ำยาชีวภาพแอนาโปรสแกส ผลิตภัณฑ์บำรุงเส้นผม ยาสมุนไพร
ระจำบ้าน กำแพงออนไลน์ กำแพงไฟลาย หอดูดาวกับปากกา
ล็กไฟ ขยะหมอบ ปุ๋ยอินทรีย์ ขยะหมอบปุ๋ยอินทรีย์

[illegible]

เกณฑ์การแลกเปลี่ยน ระหว่างทาง เป็น ผลิตภัณฑ์ใหม่				
	ประเภทของชิ้นขาย	อัตราการแลกเปลี่ยน ระหว่างชิ้นขายแลกเปลี่ยน ผลิตภัณฑ์ใหม่* (ชิ้น)	ประเภทผลิตภัณฑ์ใหม่	ประเภทผลิตภัณฑ์ อื่นๆ
กลุ่ม บรรจุภัณฑ์	ขวดยาทาเล็บ	6 แลก 1	น้ำยาทำความสะอาด สระอาบอาบน้ำ ประทศ หรือ ยาสมุนไพรประจำ บ้าน หรือ ผลิตภัณฑ์เปลี่ยน สีผม	ชามอม 500 มล. (1 ซด)
	หลอด/ซองน้ำยาขัดผิว			
	เครื่องสำอางแบบครีม			
	ขวด/ยาทาเล็บ			
	ขวดน้ำยาขัดผิว/น้ำยาทำความสะอาด กระป๋องสเปรย์ กระป๋องยาทาเล็บ ขวด/กระป๋องน้ำดื่ม			
ขวดฟีนเบอร์/แอลกอฮอล์/ กระป๋องสี				
กลุ่มแปรรูป (รีไซเคิลได้)	แอลกอฮอล์มือจับ	3 แลก 1	ผ้าเช็ดตัวไลน์ 2A	ถุงอินทรีย์ 1 กก. (1 ถุง)
	แอลกอฮอล์มือจับ (ชนิด exchange)			
	แอลกอฮอล์มือจับ (ชนิด exchange)			
กลุ่มแปรรูป (รีไซเคิลไม่ได้)	แอลกอฮอล์มือจับ	6 แลก 1	ผ้าเช็ดตัว 2A	ชามอมประจำบ้าน (2 ชุด)
	ผ้าเช็ดตัวมือจับ			
กลุ่มหลอดไฟ	ผ้าเช็ดตัวมือจับ	5 แลก 1	หลอดตะเกียบ	
	หลอดไฟ			
	หลอดไฟแบบแอลกอฮอล์ ตะเกียบ			
อุปกรณ์ สำนักงาน	หลอดไฟแบบแอลกอฮอล์ ตะเกียบ	10 แลก 1	ปากกา	
	หลอดไฟแบบแอลกอฮอล์ ตะเกียบ			
	หลอดไฟแบบแอลกอฮอล์ ตะเกียบ			
	หลอดไฟแบบแอลกอฮอล์ ตะเกียบ			
อื่นๆ	หลอดไฟแบบแอลกอฮอล์ ตะเกียบ	3 แลก 1		
	หลอดไฟแบบแอลกอฮอล์ ตะเกียบ			
อื่นๆ	หลอดไฟแบบแอลกอฮอล์ ตะเกียบ	6 แลก 1	ปลั๊กไฟสายสั้น	ชุดตะกร้าหมักทำปุ๋ยอินทรีย์ พร้อมท่อน้ำ หรือ (1 ชุด) หรือ ชามอมประจำบ้าน (2 ชุด)
	หลอดไฟแบบแอลกอฮอล์ ตะเกียบ			

หมายเหตุ : อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทจกนการเปลี่ยนแปลงค่าของเงินบาท

*ข้อมูลจากรายการสำรวจการรับและแจกจ่ายไฟฟ้าบ้านเรือนในพื้นที่ โดยนำมานำเสนอได้สองส่วนได้แก่พื้นที่และ ๒๙ ๒๐๐๓

