

องค์การความร่วมมือระหว่างประเทศแห่งญี่ปุ่น (JICA)

กรมโรงงานอุตสาหกรรม

กระทรวงอุตสาหกรรม

ราชอาณาจักรไทย

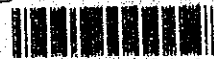
NO. 52

การศึกษาแผนแม่บท
การจัดการกากของเสียอุตสาหกรรม
ในเขตกรุงเทพมหานคร
และปริมณฑล
ใน
ราชอาณาจักรไทย

รายงานฉบับสมบูรณ์

ฉบับสรุป

JICA LIBRARY



J 1170333 [7]

พฤศจิกายน 2545

KOKUSAI KOGYO CO., LTD.
EX CORPORATION

MPI
JR
02-164

องค์การความร่วมมือระหว่างประเทศแห่งญี่ปุ่น (JICA)
กรมโรงงานอุตสาหกรรม
กระทรวงอุตสาหกรรม
ราชอาณาจักรไทย

**การศึกษาแผนแม่บท
การจัดการกากของเสียอุตสาหกรรม
ในเขตกรุงเทพมหานคร
และปริมณฑล
ใน
ราชอาณาจักรไทย**

รายงานฉบับสมบูรณ์
ฉบับสรุป

พฤศจิกายน 2545

KOKUSAI KOGYO CO.,LTD.
EX CORPORATION



1170333[7]

คำนำ

เพื่อเป็นการตอบรับต่อการเรียกร้องของรัฐบาลแห่งราชอาณาจักรไทย รัฐบาลญี่ปุ่นได้ตัดสินใจมอบหมายให้ องค์การความร่วมมือระหว่างประเทศแห่งญี่ปุ่น (JICA) ดำเนินการศึกษาการวางแผนแม่บทการจัดการกากของเสีย อุตสาหกรรมในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

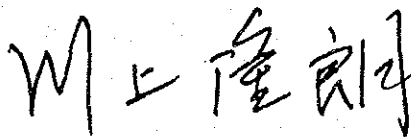
JICA ได้ส่งคณะศึกษานำโดยนายชูฉมู ชิบุระ จากบริษัท โคกูไซ โคเกียว จำกัด โดยคณะศึกษาจากบริษัท โคกูไซ โคเกียว จำกัด ร่วมกับบริษัท เอ็กซ์ คอร์ปอเรชั่น ได้เดินทางมายังประเทศไทย 6 ครั้งนับตั้งแต่เดือนมีนาคม 2544 จนถึงเดือนกันยายน 2545

คณะศึกษาได้มีการปรึกษาร่วมกับเจ้าหน้าที่รัฐบาลแห่งราชอาณาจักรไทยที่เกี่ยวข้องหลายครั้ง และได้ทำการสำรวจภาคสนามที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา หลังจากการเดินทางกลับไปยังประเทศญี่ปุ่น คณะศึกษาได้ทำการศึกษาเพิ่มเติมและรวบรวมผลการศึกษาล่าสุดทำไว้ในรายงานเล่มนี้

ข้าพเจ้าหวังว่า รายงานเล่มนี้จะมีส่วนช่วยให้การจัดการกากของเสียอุตสาหกรรมอย่างเหมาะสมเป็นจริงขึ้น และช่วยส่งเสริมมิตรภาพระหว่างทั้งสองประเทศ

พร้อมกันนี้ ข้าพเจ้าขอแสดงความชื่นชมอย่างจริงใจต่อคณะเจ้าหน้าที่ราชอาณาจักรไทยที่ได้ให้ความร่วมมืออย่างใกล้ชิดตลอดระยะเวลาการศึกษา

พฤศจิกายน 2545



ทากาโอะ คาวาคามิ

ประธาน

องค์การความร่วมมือระหว่างประเทศแห่งญี่ปุ่น

นายทากาโอะ คาวาคามิ
ประธาน
องค์การความร่วมมือระหว่างประเทศแห่งญี่ปุ่น
โตเกียว, ประเทศญี่ปุ่น

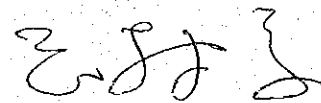
จดหมายการส่งมอบ

เรามีความยินดีที่จะเสนอรายงานการศึกษาเรื่องการวางแผนแม่บทการจัดการกากของเสียอุตสาหกรรมในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลในราชอาณาจักรไทยต่อท่าน

การศึกษานี้ดำเนินการด้วยความร่วมมือระหว่างบริษัท โคคูโซ โทเกียว จำกัด และ เอ็กซ์ คอร์ปอเรชั่น ภายใต้สัญญาความร่วมมือระหว่างประเทศแห่งญี่ปุ่น (JICA) ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ 2544 จนถึงเดือนพฤศจิกายน 2545 เนื้อหาหลักของรายงานฉบับนี้คือแผนแม่บทการจัดการกากของเสียอุตสาหกรรมไม่อันตรายและแผนปฏิบัติการจัดการกากของเสียอันตราย โดยแผนการทั้งสองได้รวมถึงความเป็นไปได้ทางวิชาการและด้านการเงิน รวมถึงมาตรการปรับปรุงแบบยั่งยืน ที่เป็นผลมาจากการการวิเคราะห์อย่างละเอียดต่อผลการสำรวจภาคสนามที่ได้รับ

เราเชื่อว่า แผนการที่เสนอในรายงานเล่มนี้จะมีส่วนช่วยสร้างระบบการจัดการกากของเสียอุตสาหกรรมที่เหมาะสม อันเป็นความต้องการพื้นฐานประการหนึ่งในการพัฒนาทั้งทางสังคมและเศรษฐกิจของราชอาณาจักรไทย เราหวังด้วยความจริงใจว่า รัฐบาลจะให้ความสำคัญสูงสุดในการที่จะนำแผนการดังกล่าวไปปฏิบัติอย่างจริงจัง

เราใคร่ขอถือโอกาสนี้แสดงความขอบคุณอย่างจริงใจต่อเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องของ JICA กระทรวงการต่างประเทศ กระทรวงเศรษฐกิจ การค้า และอุตสาหกรรม พร้อมกันนี้ขอส่งความขอบคุณนี้ต่อคณะเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องของกระทรวงอุตสาหกรรมของไทย JICA ประเทศไทย และสถานเอกอัครราชทูตญี่ปุ่นประจำประเทศไทย ที่ให้ความร่วมมือและช่วยเหลือตลอดการสำรวจภาคสนามที่ผ่านมา



ชูชุน ชิมุระ

หัวหน้าคณะ

การศึกษาแผนแม่บทการจัดการกากของเสียอุตสาหกรรม

ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

ในราชอาณาจักรไทย

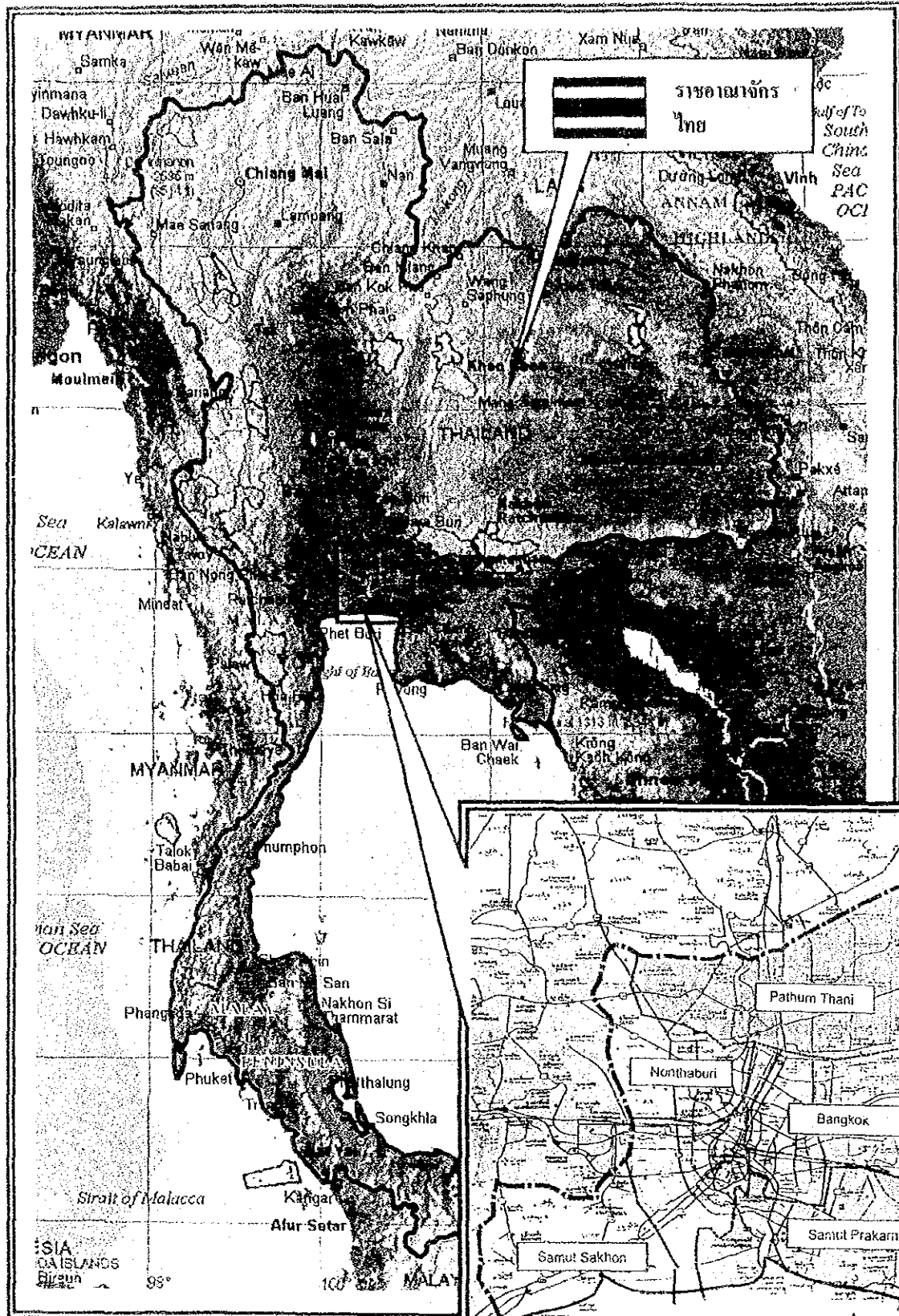
การศึกษาแผนแม่บทการจัดการกากอุตสาหกรรม
ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล
ในราชอาณาจักรไทย

รายชื่อรายงาน

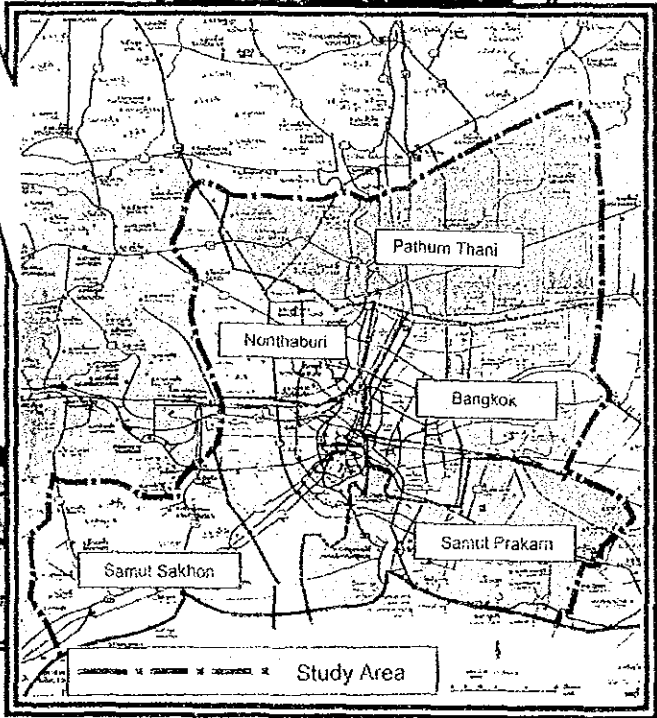
- ฉบับที่ 1 สรุปผู้บริหาร
- ฉบับที่ 2 ฉบับหลัก
- ฉบับที่ 3 ภาคผนวก
- ฉบับที่ 4 รายงานการศึกษากิจการ
รับปรับสภาพกากของเสียในญี่ปุ่น
โดยเน้นทางด้านกฎหมาย

เล่มนี้คือ ฉบับสรุป (ภาษาไทย)

อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราที่ใช้ในรายงานนี้
US\$ 1.0 = 43 บาท, 1 Yen = 0.3 บาท



พื้นที่ศึกษา





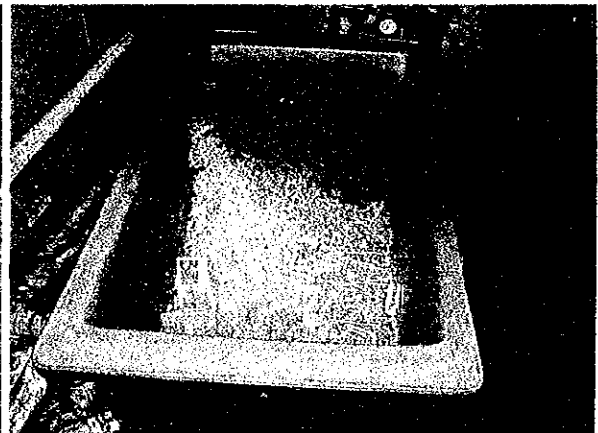
สำรวจโรงงานด้วยการสัมภาษณ์



การจัดการกากอุตสาหกรรมในโรงงาน
(รวบรวมไว้เพื่อรีไซเคิล)



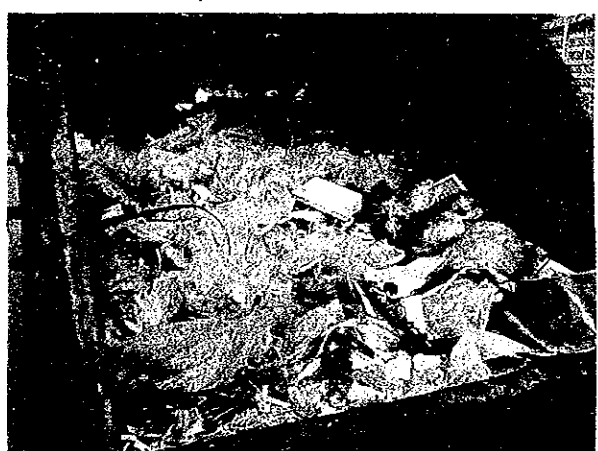
การจัดการกากอุตสาหกรรมภายในโรงงาน (กากตะกอน)



การจัดการกากอุตสาหกรรมภายในโรงงาน (เศษแก้ว)



การจัดการกากภายในโรงงาน
(ถังแยกประเภทกาก)



การจัดการกากอุตสาหกรรมภายในโรงงาน
(กากอุตสาหกรรมไม่อันตรายที่ปะปนกัน)

หน้าสีที่ 1: การสำรวจโรงงาน



ที่เก็บกากอุตสาหกรรมชั่วคราวของพ่อค้าของเก่า (1)



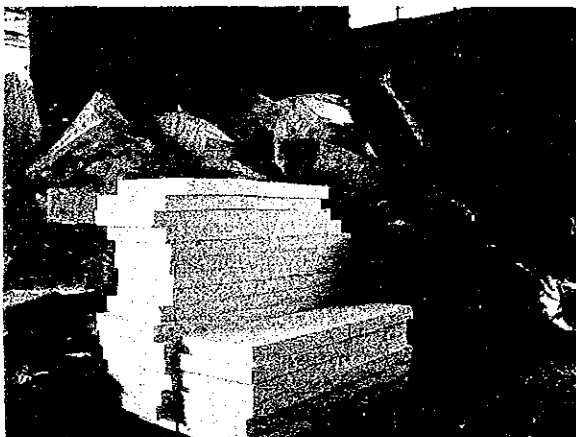
ที่เก็บกากอุตสาหกรรมชั่วคราวของพ่อค้าของเก่า (2)



ร้านรับซื้อของเก่าประเภทเศษเหล็ก (1: เศษเหล็ก)



ร้านรับซื้อของเก่าประเภทเศษเหล็ก
(2: เศษเหล็กอัดเป็นแท่งเพื่อส่งไปเตาหลอม)



โรงงานรีไซเคิลพลาสติก (1: วัตถุดิบสำหรับรีไซเคิล)

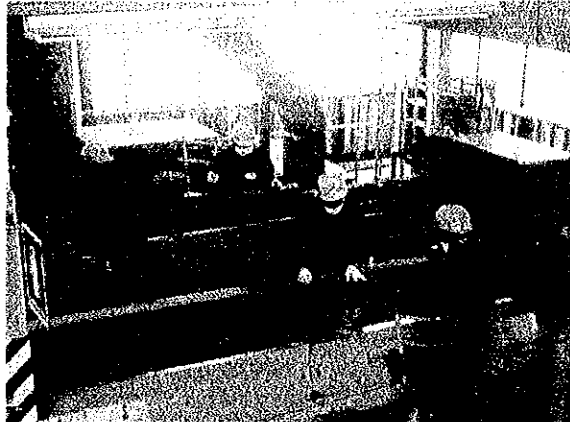


โรงงานรีไซเคิลพลาสติก (2: ผลิตภัณฑ์จากการรีไซเคิล)

หน้าสีที่ 2: สารวจบริษัทจัดเก็บ, ขนส่ง, รีไซเคิล, กำจัดและฝังกลบ
กากอุตสาหกรรม (1)



โรงงานรีไซเคิล: ที่เก็บวัสดุที่ยังไม่ได้รีไซเคิล



โรงงานรีไซเคิล: แยกแก้ว



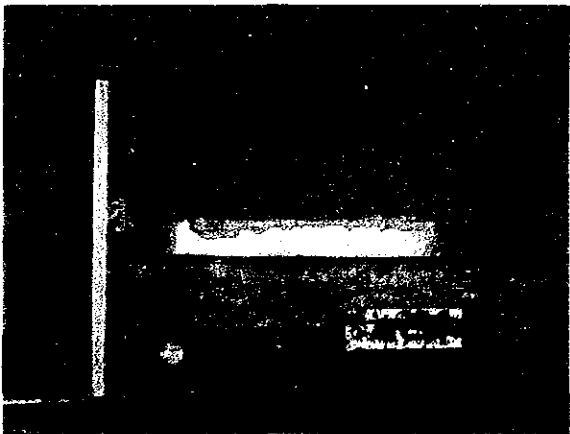
โรงงานรีไซเคิล: แยกโลหะออกจากชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์



โรงงานรีไซเคิล: กากอุตสาหกรรมไม่อันตรายหลายชนิดที่รีไซเคิลได้



โรงงานรีไซเคิล: ที่เก็บถังบรรจุสารละลายแล้วเพื่อรีไซเคิล

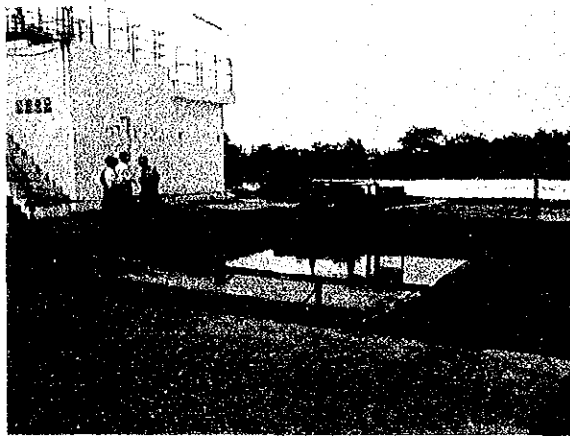


โรงงานรีไซเคิล: เตาทลอมอะลูมิเนียม

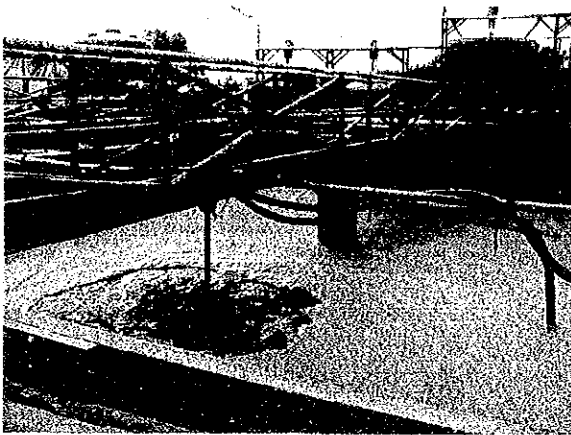
หน้าสีที่ 3: สารวจบริษัทจัดเก็บ, ขนส่ง, รีไซเคิล, กำจัดและฝังกลบ
กากอุตสาหกรรม (2)



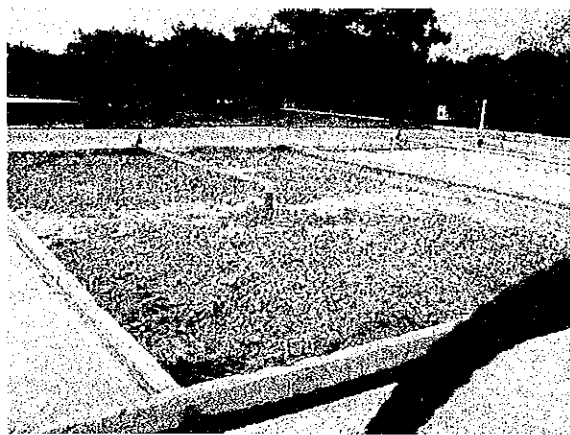
โรงกำจัดกากอุตสาหกรรม: ศูนย์แสมดำ (1: ที่รับน้ำเสีย)



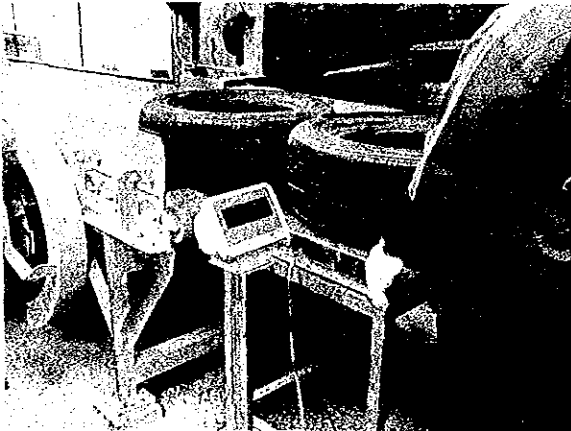
โรงกำจัดกากอุตสาหกรรม: ศูนย์แสมดำ (2: บ่อรับน้ำเสีย)



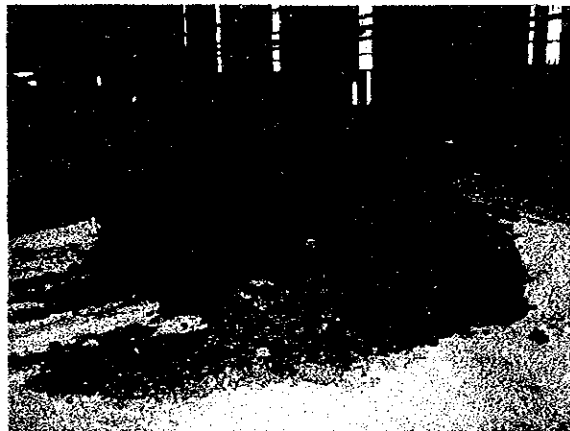
โรงกำจัดกากอุตสาหกรรม: ศูนย์แสมดำ
(3: บำบัดน้ำเสียจากโรงย้อม)



โรงกำจัดกากอุตสาหกรรม: ศูนย์แสมดำ (4: บ่อดักตะกอน)

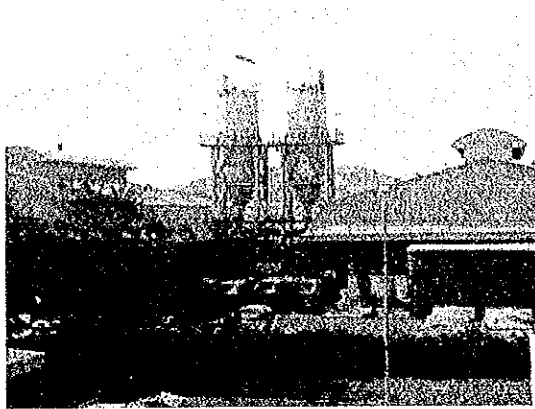


โรงงานปูนซีเมนต์ (1: ยางไม่ได้มาตรฐานส่งเข้าเตาเผา)

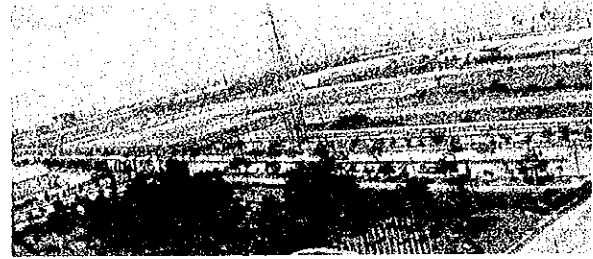


โรงงานปูนซีเมนต์ (2: กากอุตสาหกรรมผสมกับวัตถุดิบ)

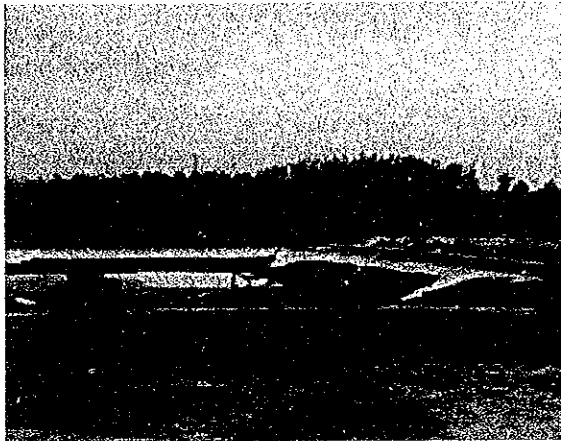
หน้าสีที่ 4: สารวจบริษัทจัดเก็บ, ขนส่ง, รีไซเคิล, กำจัดและฝังกลบ
กากอุตสาหกรรม (3)



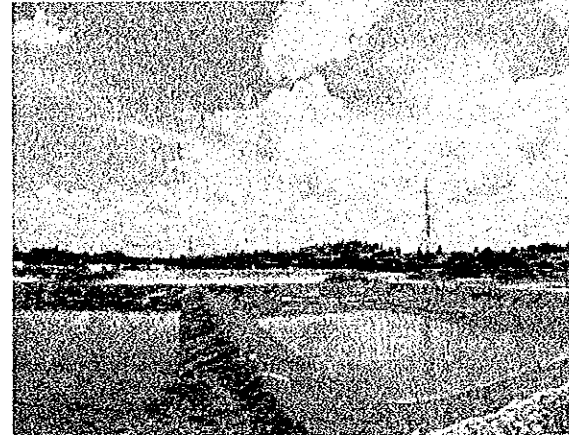
โรงกำเนิดกาก: GENCO มาบตาพุด (โรงปรับเสถียร
กากตะกอน)



แหล่งฝังกลบกากอุตสาหกรรม: GENCO มาบตาพุด
(แหล่งฝังกลบแห่งใหม่อยู่ระหว่างการก่อสร้าง)



แหล่งฝังกลบกากอุตสาหกรรมไม่อันตรายของเอกชน
(หลุมฝังกลบ)



แหล่งฝังกลบกากอุตสาหกรรมไม่อันตรายของเอกชน
(บ่อบำบัดน้ำเสียจากกาก)



แหล่งฝังกลบกากอุตสาหกรรมอันตรายของเอกชน

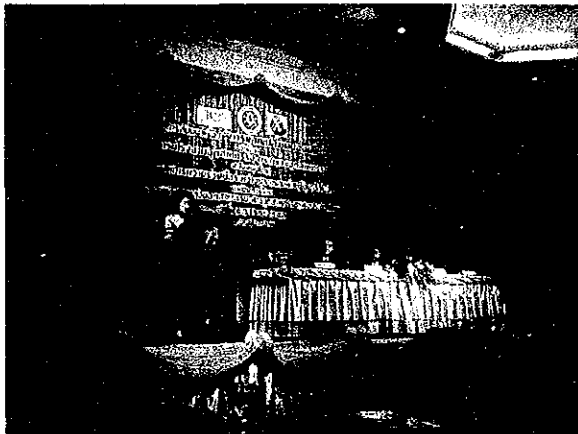
หน้าสีที่ 5: สารวจบริษัทจัดเก็บ, ขนส่ง, รีไซเคิล, กำจัดและฝังกลบ
กากอุตสาหกรรม (4)



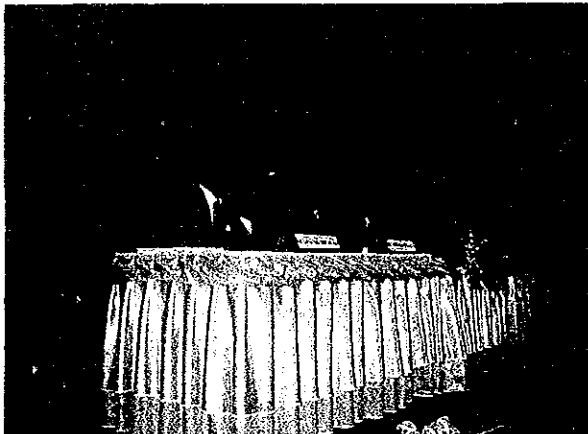
แนะนำผู้สัมภาษณ์ก่อนออกสำรวจความคิดเห็นสาธารณชน



สัมภาษณ์ประชาชนในพื้นที่ศึกษา



การสัมมนาครั้งที่ 2



การสัมมนาครั้งที่ 2

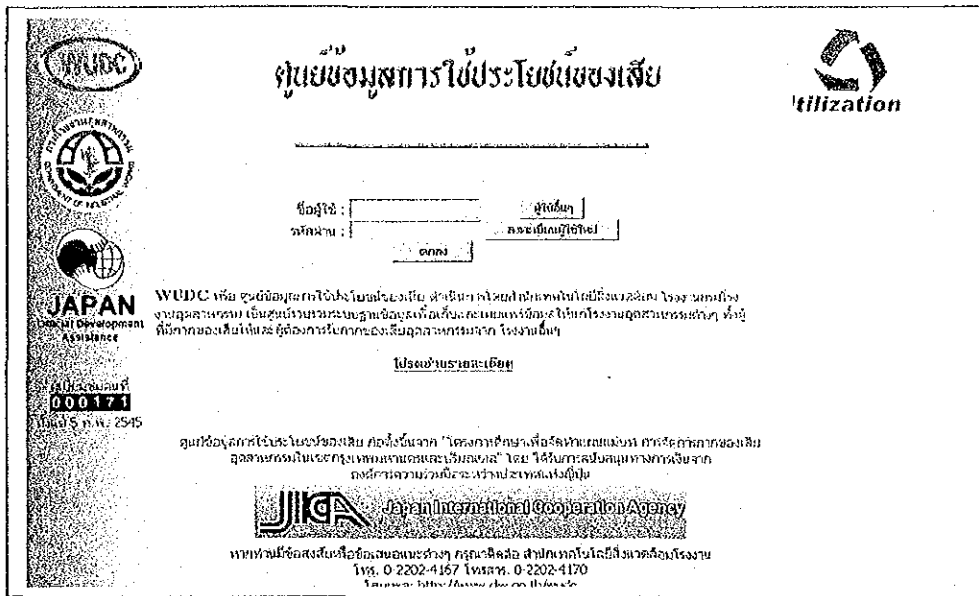


การฝึกอบรมครั้งที่ 1

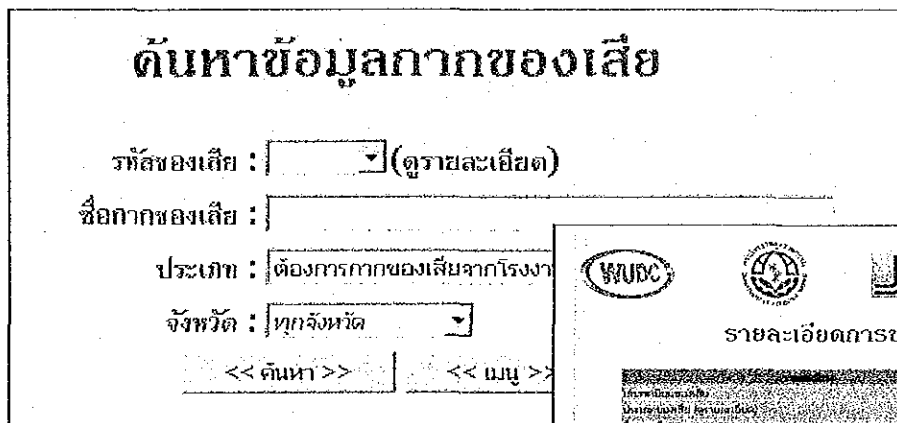


การฝึกอบรมครั้งที่ 2

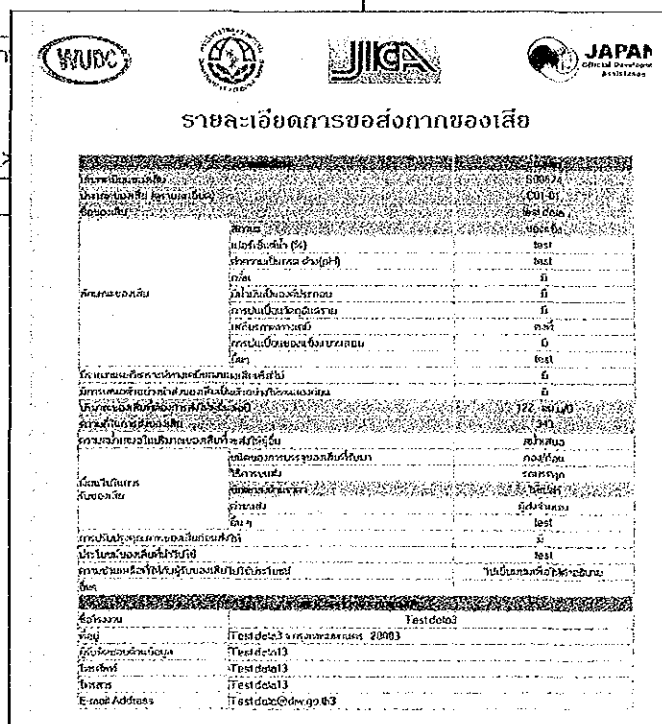
หน้าสีที่ 6: สํารวจความคิดเห็นของสาธารณชน/การสัมมนา/การฝึกอบรม



เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลการใช้ประโยชน์ของเสีย (หน้าหลัก)



หน้าค้นหากากของเสีย



ผลการค้นหาของเสีย (รายงานอย่างละเอียด)



บรรยายโดยเจ้าหน้าที่ กรอ. (1)



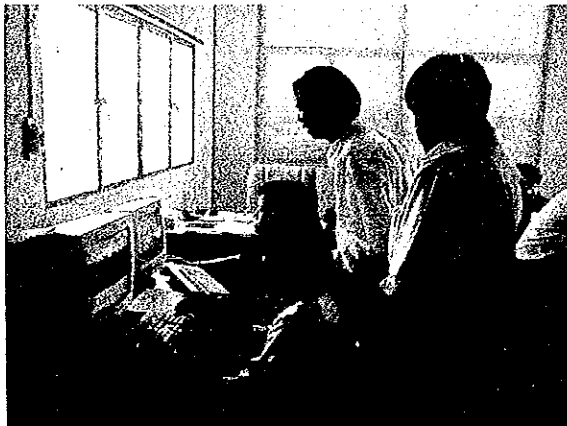
บรรยายโดยเจ้าหน้าที่ กรอ. (2)



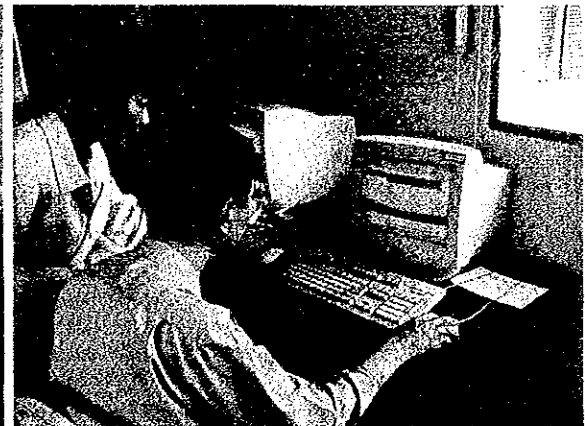
บรรยายโดยเจ้าหน้าที่ กรอ. (3)



ฝึกการใช้อินเทอร์เน็ต (1)



ฝึกการใช้อินเทอร์เน็ต (2)



ฝึกการใช้อินเทอร์เน็ต (3)

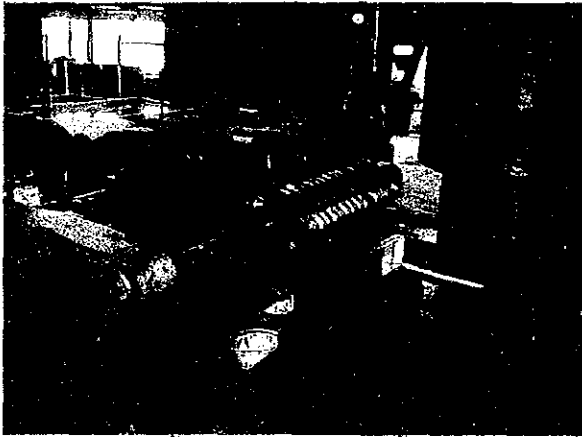
หน้าสีที่ 8: โครงการนาร่อง
(การสัมมนาเพื่อเผยแพร่ศูนย์ข้อมูลการใช้ประโยชน์ของเสีย)



โรงงานรีไซเคิลน้ำมันเครื่องใช้แล้ว (1: ที่รับน้ำมันเครื่อง)



โรงงานรีไซเคิลน้ำมันเครื่องใช้แล้ว
(2: ใช้กรดกำมะถัน/ดินฟอกสีในกระบวนการผลิต)



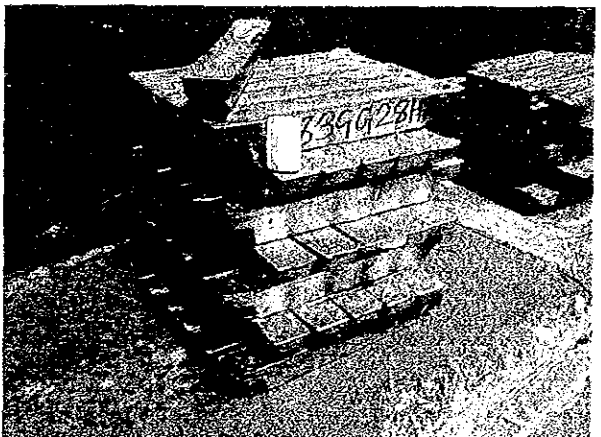
โรงงานรีไซเคิลน้ำมันเครื่องใช้แล้ว (3: น้ำมันหล่อลื่นที่ได้)



โรงงานรีไซเคิลตะกั่วจากแบตเตอรี่เก่า (1: ที่รับแบตเตอรี่เก่า)



โรงงานรีไซเคิลตะกั่วจากแบตเตอรี่เก่า (2: เตาหลอม)



โรงงานรีไซเคิลตะกั่วจากแบตเตอรี่เก่า (3: ตะกั่วที่ได้)

หน้าสีที่ 9: สารวจโรงงานรีไซเคิลน้ำมันเครื่องใช้แล้วและ
โรงงานรีไซเคิลตะกั่วจากแบตเตอรี่เก่า

สารบัญ

หน้า

1	บทนำ	1
1.1	ความเป็นมา.....	1
1.2	ขอบเขตการศึกษา.....	2
1.2.1	วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	2
1.2.2	ภาคอุตสาหกรรมที่ศึกษา.....	2
1.2.3	พื้นที่ศึกษา.....	2
1.3	นโยบายการศึกษา.....	2
1.4	กำหนดการศึกษา.....	4
1.5	บุคคลที่เกี่ยวข้อง.....	6
2	การจัดการกากอุตสาหกรรมในปัจจุบัน	8
2.1	พื้นที่ศึกษา.....	8
2.1.1	พื้นที่ศึกษา.....	8
2.1.2	สภาพสังคม.....	8
2.1.3	สภาพเศรษฐกิจ.....	10
2.2	การค้นพบที่สำคัญจากการสำรวจภาคสนาม.....	15
2.2.1	การสำรวจโรงงาน.....	15
2.2.2	สำรวจองค์กรเก็บและขนส่งกากอุตสาหกรรมไม่อันตราย.....	19
2.2.3	สำรวจบริษัทที่นำกากอุตสาหกรรมมาใช้ซ้ำ/นำกลับมาใช้ใหม่/กำจัด.....	19
2.2.4	ศึกษาสมาคมอุตสาหกรรม.....	21
2.2.5	ศึกษาการจัดการมูลฝอยชุมชน.....	22
2.2.6	การสำรวจความคิดเห็นประชาชน.....	22
2.3	การพัฒนาฐานข้อมูล.....	23
2.3.1	ฐานข้อมูลในปัจจุบัน.....	23
2.3.2	แผนการพัฒนา.....	25
2.4	ปัญหาการจัดการกากอุตสาหกรรม.....	31
2.4.1	ปริมาณและวงจรกากอุตสาหกรรมในปัจจุบัน.....	31
2.4.2	การจัดการกากอุตสาหกรรมภายในโรงงาน (แหล่งกำเนิด).....	37
2.4.3	การจัดการกากอุตสาหกรรมไม่อันตราย.....	38
2.4.4	การจัดการกากอุตสาหกรรมอันตราย.....	41
2.4.5	การจัดตั้งองค์กร.....	45

3	แผนแม่บทการจัดการกากอุตสาหกรรมไม่อันตรายและ	
	แผนปฏิบัติการกากอุตสาหกรรมอันตราย.....	50
3.1	การคาดปริมาณกากอุตสาหกรรมในอนาคต.....	50
3.1.1	วิธีการคาดปริมาณกากอุตสาหกรรมในอนาคต.....	50
3.1.2	ผลการคาดปริมาณกากอุตสาหกรรมในอนาคต.....	55
3.2	แผนแม่บทการจัดการกากอุตสาหกรรมไม่อันตราย.....	59
3.2.1	เป้าหมายหลัก.....	59
3.2.2	เป้าหมาย.....	60
3.2.3	แผนแม่บท.....	63
3.2.4	ส่งเสริมการดำเนินโครงการ (ความเป็นไปได้ทางการเงินในการก่อสร้างแหล่งฝังกลบ กากอุตสาหกรรมไม่อันตราย.....	68
3.2.5	ข้อเสนอเกี่ยวกับมาตรฐานและกฎหมาย.....	73
3.3	แผนปฏิบัติการกากอุตสาหกรรมอันตราย.....	85
3.3.1	แผนปฏิบัติการกากอุตสาหกรรมอันตราย.....	85
3.3.2	แผนการลดปริมาณกากอุตสาหกรรม.....	86
3.3.3	แผนการส่งเสริมการนำกากมาใช้ซ้ำ/นำกลับมาใช้ใหม่.....	88
3.3.4	แผนการแลกเปลี่ยนกากของเสีย.....	96
3.3.5	ประเมินโครงการด้านการการเงิน.....	98
3.3.6	กำหนดการดำเนินโครงการ.....	105
4	การดำเนินการตามแผนปฏิบัติและโครงการนำร่อง.....	106
4.1	แผนการปรับปรุงเพื่อการรีไซเคิลน้ำมันเครื่องใช้แล้วและแบตเตอรี่เก่า.....	106
4.1.1	ความเป็นมาและวัตถุประสงค์.....	106
4.1.2	แผนการปรับปรุงการรีไซเคิลน้ำมันเครื่องใช้แล้ว.....	106
4.1.3	แผนการปรับปรุงการรีไซเคิลแบตเตอรี่เก่า.....	107
4.2	แผนการจัดการกากสำหรับอุตสาหกรรมสี.....	109
4.2.1	ความเป็นมาและวัตถุประสงค์.....	109
4.2.2	แผนการปรับปรุง.....	109
4.3	โครงการนำร่อง.....	113
4.3.1	ฐานข้อมูลการแลกเปลี่ยนกากอุตสาหกรรม.....	114
4.3.2	โครงการนำร่องการแลกเปลี่ยนกากอุตสาหกรรม.....	120
4.3.3	การปรับปรุงระบบจัดการฐานข้อมูลโรงงานของ กรอ.....	123
4.3.4	ประเมินผลโครงการนำร่องและภารกิจในอนาคต.....	129

5	บทสรุปและข้อเสนอแนะ.....	132
5.1	การจัดการกากอุตสาหกรรมไม่อันตราย.....	132
5.1.1	สถานการณ์ปัจจุบัน.....	132
5.1.2	แผนแม่บท.....	133
5.1.3	ข้อเสนอแนะ.....	133
5.2	การจัดการกากอุตสาหกรรมอันตราย.....	135
5.2.1	สถานการณ์ปัจจุบัน.....	135
5.2.2	แผนปฏิบัติ.....	135
5.2.3	ข้อเสนอแนะ.....	136
5.3	เรื่องทั่วไป.....	139
5.3.1	การจัดการบำบัด/กำจัดกากอุตสาหกรรมอย่างไม่เหมาะสมหรือผิดกฎหมาย.....	139
5.3.2	การจัดการกากอุตสาหกรรมที่แหล่งกำเนิด.....	141
5.3.3	การใช้ศูนย์ข้อมูลการใช้ประโยชน์ของเสีย.....	142
5.3.4	จัดการบริหารกากอุตสาหกรรมให้เป็นหนึ่งเดียวและเริ่มใช้ระบบใบกำกับการขนส่ง.....	144
5.3.5	การปรับปรุงฐานข้อมูล.....	145
5.3.6	ความเข้าใจอย่างถูกต้องต่อสถานการณ์การจัดการกากอุตสาหกรรม.....	146
5.3.7	การวางแผนจัดการกากตามประเภทอุตสาหกรรม.....	147

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1-1 : คณะศึกษา.....	6
ตารางที่ 2-1: สิทธิประโยชน์สำหรับการลงทุนในเขต 1.....	14
ตารางที่ 2-2: จำนวนโรงงานที่ได้รับอนุญาตจาก กรอ. ในฐานะเป็นบริษัททำธุรกิจเกี่ยวกับกากอุตสาหกรรม.....	20
ตารางที่ 2-3: ข้อมูลระบบใบกำกับการขนส่งจากศูนย์กำจัดกากแสมดำ (จำนวนโรงงาน, จำนวนใบกำกับ และ ปริมาณกาก).....	30
ตารางที่ 2-4: ปริมาณกากอุตสาหกรรมจำแนกตามประเภทอุตสาหกรรมตามรหัสการศึกษา.....	32
ตารางที่ 2-5: ปริมาณกากอุตสาหกรรมไม่อันตรายและอันตรายจำแนกตามชนิดของกาก.....	33
ตารางที่ 2-6: วงจรกากอุตสาหกรรมไม่อันตรายและอันตรายในพื้นที่ศึกษา (พ.ศ. 2544).....	34
ตารางที่ 2-7: อัตราข้อมูลจากการสำรวจ โรงงานเมื่อเทียบกับพื้นที่ศึกษาทั้งหมด.....	37
ตารางที่ 2-8: แหล่งกำจัด/ฝังกลบกากอุตสาหกรรมอันตรายนอกโรงงาน.....	42
ตารางที่ 3-1: เปรียบเทียบประเภทอุตสาหกรรมระหว่างรหัสการศึกษากับ TSIC.....	51
ตารางที่ 3-2: จำนวนคนงานใน พ.ศ. 2544 และการเพิ่มขึ้นในอนาคต.....	53
ตารางที่ 3-3: อัตราการเกิดปริมาณกากอุตสาหกรรม ไม่อันตราย (ต่อจำนวนคนงาน).....	54
ตารางที่ 3-4: อัตราการเกิดปริมาณกากอุตสาหกรรมอันตราย (ต่อจำนวนคนงาน).....	55
ตารางที่ 3-5: ปริมาณกากอุตสาหกรรม ไม่อันตรายตามประเภทอุตสาหกรรมในปี พ.ศ. 2553.....	56
ตารางที่ 3-6: ปริมาณกากอุตสาหกรรม ไม่อันตรายตามประเภทกากอุตสาหกรรมในปี พ.ศ. 2553.....	57
ตารางที่ 3-7: ปริมาณกากอุตสาหกรรมอันตรายตามประเภทอุตสาหกรรมในปี พ.ศ. 2553.....	58
ตารางที่ 3-8: ปริมาณกากอุตสาหกรรมอันตรายแยกตามประเภทกากในปี พ.ศ. 2548 และ 2553.....	58
ตารางที่ 3-9: เป้าหมายการจัดการกากอุตสาหกรรม ไม่อันตราย.....	60
ตารางที่ 3-10: สรุปแผนแม่บทการจัดการกากอุตสาหกรรม ไม่อันตราย.....	64
ตารางที่ 3-11: เงื่อนไขเบื้องต้นในการคำนวณราคาก่อสร้างแหล่งฝังกลบกากอุตสาหกรรม.....	69
ตารางที่ 3-12: ค่าดำเนินการแหล่งฝังกลบคิดเป็นหน่วยต่อกากอุตสาหกรรมเป็นตัน.....	71
ตารางที่ 3-13: เงื่อนไขการคำนวณความเป็นไปได้เบื้องต้นในการลงทุน.....	72
ตารางที่ 3-14: ผลการคำนวณความเป็นไปได้ทางการเงิน.....	73
ตารางที่ 3-15: มาตรฐานการดำเนินการกำจัดกากอุตสาหกรรม.....	78
ตารางที่ 3-16: สรุปหลักเกณฑ์การพิจารณาแบบคัดออก.....	82
ตารางที่ 3-17: สรุปหลักเกณฑ์การพิจารณาลดจำนวน.....	82
ตารางที่ 3-18: สรุปคะแนนหลักเกณฑ์พิจารณาด้านสิ่งแวดล้อม.....	83
ตารางที่ 3-19: สรุปคะแนนหลักเกณฑ์พิจารณาด้านการวางแผน.....	83
ตารางที่ 3-20: สรุปคะแนนหลักเกณฑ์พิจารณาด้านธรรมชาติและภูมิทัศน์.....	84
ตารางที่ 3-21: สรุปคะแนนหลักเกณฑ์พิจารณาด้านการเมืองและกฎหมาย.....	84
ตารางที่ 3-22: สรุปคะแนนหลักเกณฑ์พิจารณาด้านการเงินและเศรษฐกิจ.....	84
ตารางที่ 3-23: สรุปคะแนนรวมสุดท้ายสถานที่คัดเลือกแต่ละแห่ง.....	85
ตารางที่ 3-24: เป้าหมายแผนปฏิบัติการสำหรับกากอุตสาหกรรมอันตราย.....	89

ตารางที่ 3-25: การปรับปรุงกระบวนการผลิตปูนซีเมนต์.....	92
ตารางที่ 3-26: ปริมาณสิ่งก่สที่คาควารีไซเคิลได้จากเจ้าเดาหลอมไฟฟ้าในประเทศไทย.....	95
ตารางที่ 3-27: ปริมาณกากอุตสาหกรรมอันตรายที่คาความีการรีไซเคิลหรือใช้ซ้ำในอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์.....	98
ตารางที่ 3-28: ค่าใช้จ่ายการปรับปรุงโรงงานปูนซีเมนต์เพื่อรีไซเคิลกากอุตสาหกรรมอันตราย.....	99
ตารางที่ 3-29: เงื่อนไขเบื้องต้นของโครงการ.....	99
ตารางที่ 3-30: ผลการคำนวณความเป็นไปได้ทางการเงินของโครงการแต่ละกรณี.....	100
ตารางที่ 3-31: คาคปริมาณกากอุตสาหกรรมอันตรายที่รับการปรับสภาพโดยผู้รับปรับสภาพ.....	101
ตารางที่ 3-32: ความสามารถในการปรับสภาพกากอุตสาหกรรมอันตรายของโรงงานรับปรับสภาพ.....	101
ตารางที่ 3-33: ค่าใช้จ่ายการลงทุนโรงงานรับปรับสภาพกากอุตสาหกรรม (ต่อแห่ง).....	101
ตารางที่ 3-34: เงื่อนไขเบื้องต้นของโครงการรับปรับสภาพกากอุตสาหกรรมอันตราย.....	102
ตารางที่ 3-35: ผลการคำนวณความเป็นไปได้ทางการเงินของโครงการแต่ละกรณี.....	103
ตารางที่ 3-36: คำนวณการลงทุนเบื้องต้นโครงการรีไซเคิลสิ่งก่ส.....	103
ตารางที่ 3-37: เงื่อนไขเบื้องต้นของโครงการ.....	104
ตารางที่ 3-38: ผลการคำนวณความเป็นไปได้ทางการเงินของโครงการแต่ละกรณี.....	105
ตารางที่ 3-39: กำหนดการดำเนินโครงการตามแผนปฏิบัติการกากอุตสาหกรรมอันตราย.....	105
ตารางที่ 4-1: มาตรการลดปริมาณกากอุตสาหกรรมสำหรับอุตสาหกรรมสี.....	112
ตารางที่ 4-2: ชนิดกากอุตสาหกรรมที่โรงงานต้องการให้.....	114
ตารางที่ 4-3: ชนิดกากอุตสาหกรรมที่โรงงานต้องการรับ.....	115
ตารางที่ 4-4: จำนวนผู้ให้กากอุตสาหกรรมที่คัดเลือกแล้ว.....	121
ตารางที่ 4-5: สถานะของผู้ต้องการรับกากอุตสาหกรรม.....	122
ตารางที่ 4-6: ปัญหาที่พบระหว่างถ่ายเทข้อมูล.....	124
ตารางที่ 4-7: ข้อเสนอแนะก่อนการปรับปรุงฐานข้อมูลให้ทันสมัย.....	126
ตารางที่ 4-8: ความคิดเห็นหลักจากผู้เข้าร่วมรับการอบรม.....	127

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่ 1-1: พื้นที่ศึกษา.....	3
แผนภูมิที่ 1-2: กำหนดการศึกษา (1).....	4
แผนภูมิที่ 1-3: กำหนดการศึกษา (2).....	5
แผนภูมิที่ 2-1: โครงสร้างการปกครองของไทย.....	9
แผนภูมิที่ 2-2: อัตรการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย (พ.ศ. 2513-2542).....	11
แผนภูมิที่ 2-3: วงจรกากอุตสาหกรรมไม่อันตรายของโรงงาน 206 แห่งที่ทำการสำรวจ.....	17
แผนภูมิที่ 2-4: วงจรกากอุตสาหกรรมอันตรายของโรงงาน 206 แห่งที่ทำการสำรวจ.....	18
แผนภูมิที่ 2-5: ระบบใบกำกับการขนส่ง.....	28
แผนภูมิที่ 2-6: วงจรกากอุตสาหกรรมไม่อันตรายในพื้นที่ศึกษา (พ.ศ. 2544).....	35
แผนภูมิที่ 2-7: วงจรกากอุตสาหกรรมอันตรายในพื้นที่ศึกษา (พ.ศ. 2545).....	36

แผนภูมิที่ 3-1: วงจรกากอุตสาหกรรมไม่อันตราย (พ.ศ. 2548).....	61
แผนภูมิที่ 3-2: วงจรกากอุตสาหกรรมไม่อันตราย (พ.ศ. 2553).....	62
แผนภูมิที่ 3-3: โครงสร้างแผนแม่บทการจัดการกากอุตสาหกรรมไม่อันตราย.....	63
แผนภูมิที่ 3-4: แผนปฏิบัติปรับปรุงการควบคุมข้อมูลโรงงาน.....	68
แผนภูมิที่ 3-5: กระบวนการคัดเลือกสถานที่เพื่อเป็นแหล่งฝังกลบ.....	81
แผนภูมิที่ 3-6: วงจรกากอุตสาหกรรมอันตราย พ.ศ. 2548.....	89
แผนภูมิที่ 3-7: ภาพแสดงแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตปูนซีเมนต์.....	92
แผนภูมิที่ 3-8: วงจรการรีไซเคิลในปัจจุบัน.....	93
แผนภูมิที่ 3-9: วงจรการรีไซเคิลในอนาคต.....	94
แผนภูมิที่ 3-10: วงจรรีไซเคิล โลหะหนักจากเตาหลอมไฟฟ้าและกากอุตสาหกรรมอันตรายอื่นๆ.....	96
แผนภูมิที่ 4-1: วงจรกากอุตสาหกรรมจากอุตสาหกรรมสีในพื้นที่ศึกษา พ.ศ. 2553.....	111
แผนภูมิที่ 4-2: ผังการทำงานแบบออนไลน์ของศูนย์ข้อมูลการใช้ประโยชน์ของเสีย.....	118

อักษรย่อ

A/P	แผนปฏิบัติ
BMA	กรุงเทพมหานคร
C/P	เจ้าหน้าที่คณะทำงานร่วม
DB	ฐานข้อมูล
DE/R	ร่างรายงานฉบับสุดท้าย
DIW	กรมโรงงานอุตสาหกรรม
FIRR	อัตราผลตอบแทนทางการเงิน
F/R	รายงานฉบับสุดท้าย
FTI	สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
GIS	ระบบข้อมูลสารสนเทศทางภูมิศาสตร์
HIW	ภาคอุตสาหกรรมอันตราย
IC/R	รายงานฉบับเริ่มต้น
IEAT	การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
ISIC	มาตรฐานการจัดประเภทอุตสาหกรรมระหว่างประเทศ
IT/R	รายงานฉบับกลาง
IW	ภาคอุตสาหกรรม
IWM	การจัดการภาคอุตสาหกรรม
JICA	องค์การความร่วมมือระหว่างประเทศแห่งญี่ปุ่น
LC	บริษัทที่ปรึกษาไทย
M/M	บันทึกการประชุม
M/P	แผนแม่บท
MOI	กระทรวงอุตสาหกรรม
MOPH	กระทรวงสาธารณสุข
MOSTE	กระทรวงวิทยาศาสตร์, เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม
MW	มูลฝอยชุมชน
NESDP	แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
NGO	องค์กรเอกชน
MWM	การจัดการมูลฝอยชุมชน
Non-HIW	ภาคอุตสาหกรรมไม่อันตราย
OEPP	สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม
O&M	การดำเนินงานและบำรุงรักษา
P/P	โครงการนำร่อง
P/R	รายงานฉบับกึ่งหัวหน้า
PCD	กรมควบคุมมลพิษ

PNV	มูลค่าสุทธิในปัจจุบัน
POS	การสำรวจความคิดเห็นสาธารณชน
S/W	ขอบเขตการศึกษา
TEI	สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย
TSIC	มาตรฐานการจัดประเภทอุตสาหกรรมของประเทศไทย
WUDC	ศูนย์ข้อมูลการใช้ประโยชน์ของเสีย

รหัสประเภทอุตสาหกรรม

รหัส ศึกษา	รหัสกระทรวง อุตสาหกรรม	รายละเอียดประเภทอุตสาหกรรม
G01	001-002, 004-009	อาหาร (ผลิตภัณฑ์ทางการ, ไม่ใช่สัตว์น้ำ, สัตว์น้ำ, ฯลฯ)
G02	010-015	อาหาร (แป้ง, น้ำตาล, ชา, น้ำแข็ง ฯลฯ)
G03	016-021	เครื่องคั้น
G04	022	สิ่งทอ, ผ้า, เส้นใย
G05	023-027	ผลิตภัณฑ์สิ่งทอ (เสื้อผ้า, พรม ฯลฯ)
G06	028	เครื่องแต่งกาย
G07	029-033	หนังสัตว์, ขนสัตว์, รองเท้า
G08	034	งานไม้ (ไม้ชนิดใด ๆ หรือหลาย ๆ ชนิด)
G09	035-036	งานไม้ (ไม้ไผ่, หวาย, ฟาง, ไม้ก๊อก ฯลฯ)
G10	037	เฟอร์นิเจอร์
G11	038-040	กระดาษ, กระดาษแข็ง
G12	041	สิ่งพิมพ์
G13	042-050	วัตถุเคมี, ปิโตรเลียม
G14	051-052	ยาง
G15	053	ผลิตภัณฑ์พลาสติก
G16	054-058	เครื่องแก้ว, เซรามิก, สิ่งที่ไม่ได้ทำด้วยโลหะ
G17	059-060	อุตสาหกรรมพื้นฐานเกี่ยวกับเหล็ก, อุตสาหกรรมพื้นฐานโลหะที่ไม่ใช่เหล็ก
G18	061-062	ผลิตภัณฑ์โลหะ (เครื่องมือ, เครื่องใช้, เฟอร์นิเจอร์ภายในบ้าน, สิ่งประดับประดาในอาคาร ฯลฯ)
G19	063	ผลิตภัณฑ์โลหะ (การก่อสร้าง, การติดตั้ง)
G20	064	ผลิตภัณฑ์โลหะ (อื่นๆ)
G21	065-066	เครื่องจักร (เครื่องยนต์, กังหัน, เครื่องกล)
G22	067	เครื่องจักร (เพื่อการผลิตเครื่องโลหะหรือเครื่องมือ)
G23	068	เครื่องจักร (เพื่อการกระดาษ, เคมี, อาหาร, สิ่งทอ ฯลฯ)
G24	069-070	เครื่องจักร (เครื่องกำเนิด, เครื่องทำบัญชี, ปั่นน้ำ, เครื่องอัดอากาศหรือแก๊ส ฯลฯ)
G25	071-073	เครื่องไฟฟ้า (เครื่องจักรหรือผลิตภัณฑ์จากรหัสที่ 70, วิทยุ, เครื่องมือหรือเครื่องใช้ไฟฟ้า ฯลฯ)
G26	074	เครื่องไฟฟ้า (อุปกรณ์ไฟฟ้า)
G27	075-077	เครื่องจักรในการคมนาคม (เรือ, รถไฟ, รถยนต์หรือรถพ่วง)
G28	078-080	เครื่องจักรในการคมนาคม (จักรยานยนต์, รถสามล้อ, รถจักรยาน, เครื่องบิน, ยานพาหนะที่มีล้อ ฯลฯ)
G29	081-084	เครื่องมือที่มีความละเอียด
G30	085-087	อื่นๆ (เครื่องดนตรี, กีฬา, ของเล่น ฯลฯ)
G31	088-094	อื่นๆ (เครื่องเกี่ยวกับพลังไฟฟ้า, แก๊ส, การบรรจุ, ห้องเย็น ฯลฯ)
G32	095	อื่นๆ (ยานพาหนะที่ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ หรือจักรยานยนต์ ฯลฯ)
G33	003, 096-104	อื่นๆ (หิน, นาฬิกาข้อมือหรือนาฬิกาข้อมือ, โรงบำบัดน้ำเสียกลาง, เครื่องกำเนิดไอน้ำ, เกลือ ฯลฯ)

โรงบำบัดของเสียรวมอยู่ในรหัสกระทรวงอุตสาหกรรมที่ 101

รหัสของกระทรวงอุตสาหกรรมที่ 105 คือ "การคัดแยกกากของเสียและการฝังกลบ" และรหัสที่ 106 คือ "การใช้ซ้ำ/รีไซเคิล" เพิ่งประกาศเพิ่มเติมในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2544

รหัสประเภทกากของเสียไม่อันตราย

ประเภทกากของเสียไม่อันตราย	รหัสประเภทกากของเสียไม่อันตราย
เศษชิ้นส่วนของพืช เช่น ราก เปลือก ใบ	C01-01
เศษชิ้นส่วนของสัตว์ เช่น กระดูก, หนัง, ขน	C01-02
เศษชิ้นส่วนไม้	C02
เศษกระดาษ	C03
เศษพลาสติกหรือยางสังเคราะห์ที่เป็นโพลีเมอร์	C04
เศษผ้า, ด้าย หรือสิ่งทอ	C05
เศษไขมันสัตว์ น้ำมันสัตว์ น้ำมันพืช	C06
เศษยางธรรมชาติ	C07
เศษโลหะและโลหะผสม เช่น เหล็กอลูมิเนียม ทองแดง ทองเหลือง	C08
กระเบื้องเคลือบ หรือเซรามิก	C09-01
เศษแก้ว กระจก	C09-02
เศษหิน ปูน ทราย หรือวัสดุที่มีองค์ประกอบของดิน ทราย หรือหิน เช่น กระเบื้อง อิฐ ซิเมนต์ คอนกรีต	C10
กากของเสียผสม	C11
อื่นๆ	C12

รหัสประเภทกากของเสียอันตราย

ประเภทกากของเสียอันตราย	รหัสประเภท กากของเสียอันตราย	ตัวอย่างกากของเสียอันตราย
กรดอนินทรีย์ (Inorganic Acid)	W01-01	กรดกำมะถัน (H ₂ SO ₄) กรดไฮโดรคลอริก (HCl) กรดไนตริก (HNO ₃) กรดฟอสเฟอริก (H ₃ PO ₄) กรดอนินทรีย์อื่นๆ
กรดอินทรีย์ (Organic Acid)	W01-02	กรดอะซิติก (CH ₃ COOH) กรดฟอร์มิก (HCOOH) กรดอินทรีย์อื่นๆ
ด่าง (Alkalis)	W02	โซดาไฟ (NaOH) แอมโมเนีย (NH ₃) โซเดียม คาร์บอเนต (Na ₂ CO ₃) ด่างประเภทอื่นๆ
สารประกอบโลหะหนัก (Heavy Metal Compounds)	W03-01	เกลือ
	W03-02	เกลือเป็นพิษ (Hg, As, Ca, Pb, Cr ฯลฯ)
	W03-03	โลหะหนักอื่นนอกเหนือจากข้างต้น
สารประกอบอนินทรีย์ของเหลว (Liquid Inorganic Compounds)	W04-01	น้ำเสียจากการชุบ (Plating Wastes) ไซยาไนด์ (Cyanides)
	W04-02	ของเหลวอนินทรีย์อื่นที่นอกเหนือจากข้างต้น
สารประกอบอนินทรีย์ของแข็ง (Solid Inorganic Compounds)	W05	แอสเบสตอส (Asbestos) เศษโลหะ (Slag) ตะกอน (Silt)
สารประกอบอินทรีย์ (Organic Compounds)	W06-01	กากสารเคมีที่เกิดปฏิกิริยาได้ง่าย (ออกซิไดซิง เอเจนต์ (Oxidizing agents) รีดิวซิง เอเจนต์ (Reducing agents))
	W06-02	ตัวทำละลาย (Solvents)
	W06-03	สารประกอบอินทรีย์อื่นที่นอกเหนือจากข้างต้น
วัสดุพอลิเมอร์ (Polymer Materials)	W07-01	อีพ็อกซี เรซิน (Epoxy Resin) ซีเมนต์ เรซิน (Chelate Resin) โพลียูรีเทน เร ซิน (Polyurethan Resin)
	W07-02	ยางลาเท็กซ์ (Latex Rubber)
	W07-03	วัสดุพอลิเมอร์อื่นที่นอกเหนือจากข้างต้น
เชื้อเพลิง น้ำมัน ไขมัน (Fuel, Oil and Grease)	W08-01	น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว (น้ำมันเครื่องใช้แล้ว จาระบีใช้แล้ว ฯลฯ)
	W08-02	ตัวทำละลายคลอรีเนต (Chlorinated solvents) (ไตรคลอโรเอทิลีน (Trichloroethylene) เมทิลีน คลอไรด์ (Methylene Chloride) ฯลฯ)
	W08-03	น้ำมันใช้แล้วอื่นที่นอกเหนือจากข้างต้น
สารเคมีละเอียดและไบโอไซด์ (Fine Chemicals and Biocides)	W09	ขาง่านแมลง ยา
เศษของดอง (Pickling Waste)	W10	--
วัสดุกรอง, กากตะกอนจากการบำบัด (Filter Materials, Treatment Sludge)	W11-01	กากตะกอนอนินทรีย์
	W11-02	กากตะกอนอินทรีย์
สารพิษอื่น (นอกเหนือจาก W01-W11) (Other Toxic substance)	W12-01	ถ้าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ไม่เป็นของเสียอันตราย หากถูกปน เปื้อนหรือผสมหรือปะปนกับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามประกาศ กระทรวงอุตสาหกรรมฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2540) ลงวันที่ 29 ตุลาคม พ.ศ. 2540 จะถือว่าเป็นของเสียอันตรายด้วย
	W12-02	กากของเสียจากกระบวนการผลิตเฉพาะประเภท
	W12-03	ฝุ่นเคมี (Chemical dust) ภาชนะบรรจุเคมีภัณฑ์ (Chemical container) ฯลฯ

1 บทนำ

1.1 ความเป็นมา

สืบเนื่องจากความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคมเพิ่มขึ้นอย่างมากมายในเขตกรุงเทพมหานครและจังหวัดปริมณฑลใกล้เคียง ปัญหาการอุตสาหกรรมจึงเพิ่มขึ้นเป็นเงาตามตัว

ภาคของเสียสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ มูลฝอยชุมชน และกากอุตสาหกรรม โดยมูลฝอยชุมชนนั้น กรุงเทพมหานคร (กทม.) และเทศบาลต่างๆ เป็นผู้รับผิดชอบได้ดำเนินการไปถึงระดับหนึ่ง แม้จะไม่สามารถสร้างความพอใจได้อย่างเต็มที่เนื่องจากประสบปัญหาในการหาแหล่งฝังกลบมูลฝอยแห่งใหม่ก็ตาม ส่วนกากอุตสาหกรรมนั้น อยู่ภายใต้การดูแลของกรมโรงงานอุตสาหกรรม (กรอ.) กระทรวงอุตสาหกรรม ที่แม้จะใช้ความพยายามอย่างมาก แต่ก็ยังไม่สมบูรณ์เช่นกัน

กากอุตสาหกรรมสามารถแบ่งย่อยออกเป็น 2 ประเภทได้อีกคือ กากอุตสาหกรรมไม่อันตรายและกากอุตสาหกรรมอันตราย กากอุตสาหกรรมไม่อันตรายนั้น ไม่ได้รับการเอาใจใส่เท่าที่ควร ไม่มีใครทราบว่กากอุตสาหกรรมไม่อันตรายนั้นเกิดขึ้นอย่างไรและมีปริมาณทั้งหมดเท่าไร รวมไปถึงการทิ้ง, เก็บ, ขนส่ง, กำจัดและฝังกลบ เมื่อไม่มีข้อมูลเหล่านี้ กรอ. ย่อมไม่สามารถดำเนินมาตรการควบคุมที่มีประสิทธิภาพต่อแหล่งกำเนิดกาก เช่น โรงงานอุตสาหกรรมได้

ในทางตรงกันข้าม มีการศึกษาหลายโครงการเกี่ยวกับกากอุตสาหกรรมอันตราย หนึ่งในโครงการนั้นเช่น “การเตรียมขั้นทะเบียนผู้ผลิตกากอุตสาหกรรมอันตราย และการใช้ข้อมูลสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ในจังหวัดสมุทรปราการ” ซึ่งอยู่ในขั้นสุดท้ายด้วยความช่วยเหลือของรัฐบาลเยอรมัน และแผนแม่บทการจัดการกากอุตสาหกรรมอันตรายที่กำลังดำเนินการจัดทำโดย กรอ. อย่างไรก็ตาม ความคืบหน้าโครงการจัดการกากอุตสาหกรรมที่นำไปปฏิบัติจริงนั้นมีน้อยมาก ทั้งนี้เนื่องจากการขาดแผนปฏิบัติที่เด่นชัด และการต่อต้านจากประชาชนในท้องถิ่นต่อโครงการต่างๆ

จากเงื่อนไขเหล่านี้ รัฐบาลไทยได้ขอความช่วยเหลือต่อรัฐบาลญี่ปุ่นให้ทำการศึกษาเพื่อจัดทำแผนแม่บทการจัดการกากอุตสาหกรรมในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ต่อมา ทางองค์การความร่วมมือระหว่างประเทศแห่งญี่ปุ่น (Japan International Cooperation Agency - JICA) อันเป็นหน่วยงานให้ความช่วยเหลือทางวิชาการของรัฐบาลญี่ปุ่น ได้มีการประชุมหารือถึงรายละเอียดโครงการศึกษากับฝ่ายไทย และทั้งสองฝ่ายได้ลงนามร่วมกันในการกำหนดขอบเขตการศึกษา (Scope of Work) เพื่อดำเนินการ

หลังจากที่มีการแข่งขันกัน ทาง JICA ได้คัดเลือกให้บริษัท Kokusai Kogyo จำกัดร่วมกับ Ex Corporation เป็นบริษัทที่ปรึกษาสำหรับโครงการดังกล่าว

1.2 ความเป็นมา

1.2.1 วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้ ได้กำหนดไว้ในขอบเขตการศึกษา (Scope of Work) ดังนี้

1. เพื่อจัดทำแผนแม่บท (Master Plan) เพื่อการจัดการกากอุตสาหกรรมไม่อันตราย (Non-Hazardous Waste) ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลอย่างเหมาะสมภายในปีเป้าหมาย พ.ศ. 2553 รวมทั้งจัดทำแผนปฏิบัติ (Action Plan) สำหรับการปรับปรุงทันที (Immediate Improvement) โดยพิจารณาถึงการรักษาสีสิ่งแวดล้อม, การลดปริมาณกากอุตสาหกรรม/การนำกลับมาใช้ใหม่
2. เพื่อกำหนดมาตรฐานและกฎระเบียบที่เหมาะสมสำหรับการจัดการกากอุตสาหกรรมไม่อันตราย
3. เพื่อจัดทำแผนปฏิบัติสำหรับกากอุตสาหกรรมอันตราย (Hazardous Waste) โดยเน้นในส่วนของ การนำเข้ากลับมาใช้ใหม่, กลุ่มโรงงานอุตสาหกรรมที่มีการแลกเปลี่ยนการระหว่างกัน (Industrial Cluster) และแนวคิด ไม่มีการปล่อยกากของเสีย (Zero Emission Concepts)

1.2.2 กากอุตสาหกรรมที่ศึกษา

การศึกษานี้ครอบคลุมกากอุตสาหกรรมจาก โรงงานอุตสาหกรรมที่อยู่ภายใต้พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 (1992) โดยกากอุตสาหกรรมแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ กากอุตสาหกรรมอันตราย และกากอุตสาหกรรมไม่อันตราย สำหรับกากอุตสาหกรรมอันตรายกำหนดไว้ในประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมฉบับที่ 6 พ.ศ. 2540 (1997) ส่วนกากอุตสาหกรรมไม่อันตรายกำหนดไว้ในประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 1 พ.ศ. 2541 (1998)

1.2.3 พื้นที่ศึกษา

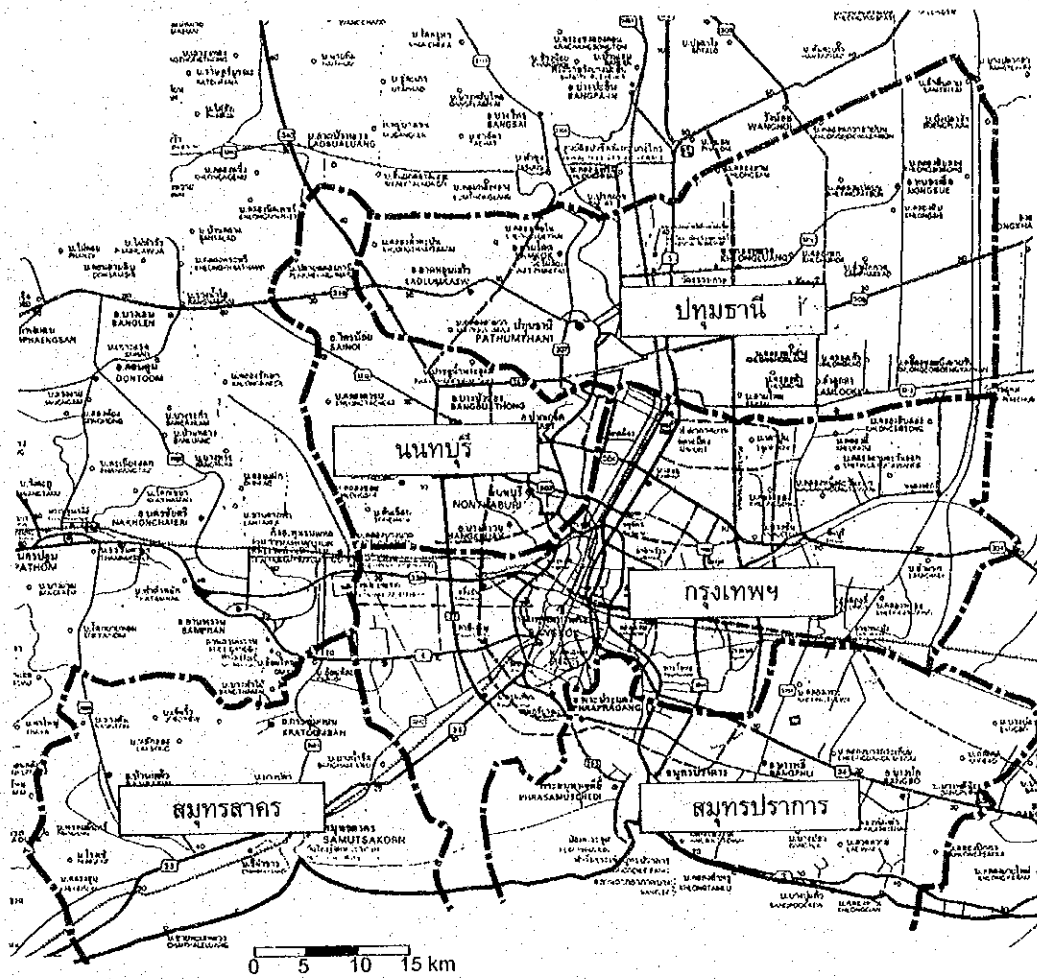
พื้นที่ศึกษารอบคลุมพื้นที่ของกรุงเทพมหานคร (หรือที่อาจจะเขียนง่ายๆ ว่า กรุงเทพฯ ในรายงานการศึกษานี้ โดยหมายถึงขอบเขตพื้นที่ที่อยู่ภายใต้การบริหารของกรุงเทพมหานคร (กทม)), สมุทรปราการ, นนทบุรี, ปทุมธานีและสมุทรสาคร (ดูแผนภูมิที่ 1-1)

1.3 นโยบายการศึกษา

คณะศึกษาได้กำหนดนโยบายหลัก 4 ประการสำหรับการทำงานเกี่ยวกับแผนการจัดการกากอุตสาหกรรม (ไม่ว่าจะเป็นแผนแม่บทหรือแผนปฏิบัติ) ดังนี้

1. นำไปใช้ปฏิบัติได้จริง

แผนการใดๆ จะไม่มีคุณค่าถ้าไม่มีการนำไปปฏิบัติ คณะศึกษาจึงพยายามจัดทำแผนแม่บทการจัดการกากอุตสาหกรรมและแผนปฏิบัติที่ไม่ใช่สิ่งที่ใช้อยู่ในประเทศอื่น แต่จะต้องสอดคล้องกับสถานการณ์ที่เป็นจริงของประเทศไทย



แผนภูมิที่ 1-1: พื้นที่ศึกษา

2. เป็นแผนที่ที่ยั่งยืน

คณะศึกษาพยายามจัดทำแผนแม่บทการจัดการกากอุตสาหกรรมและแผนปฏิบัติ โดยมุ่งเน้น ไปถึงการก่อตั้งจัดการกากอุตสาหกรรมที่ยั่งยืน ไม่ใช่ผลดีการะผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ไปยังคนรุ่นต่อไป

3. เป็นที่ยอมรับของสังคม

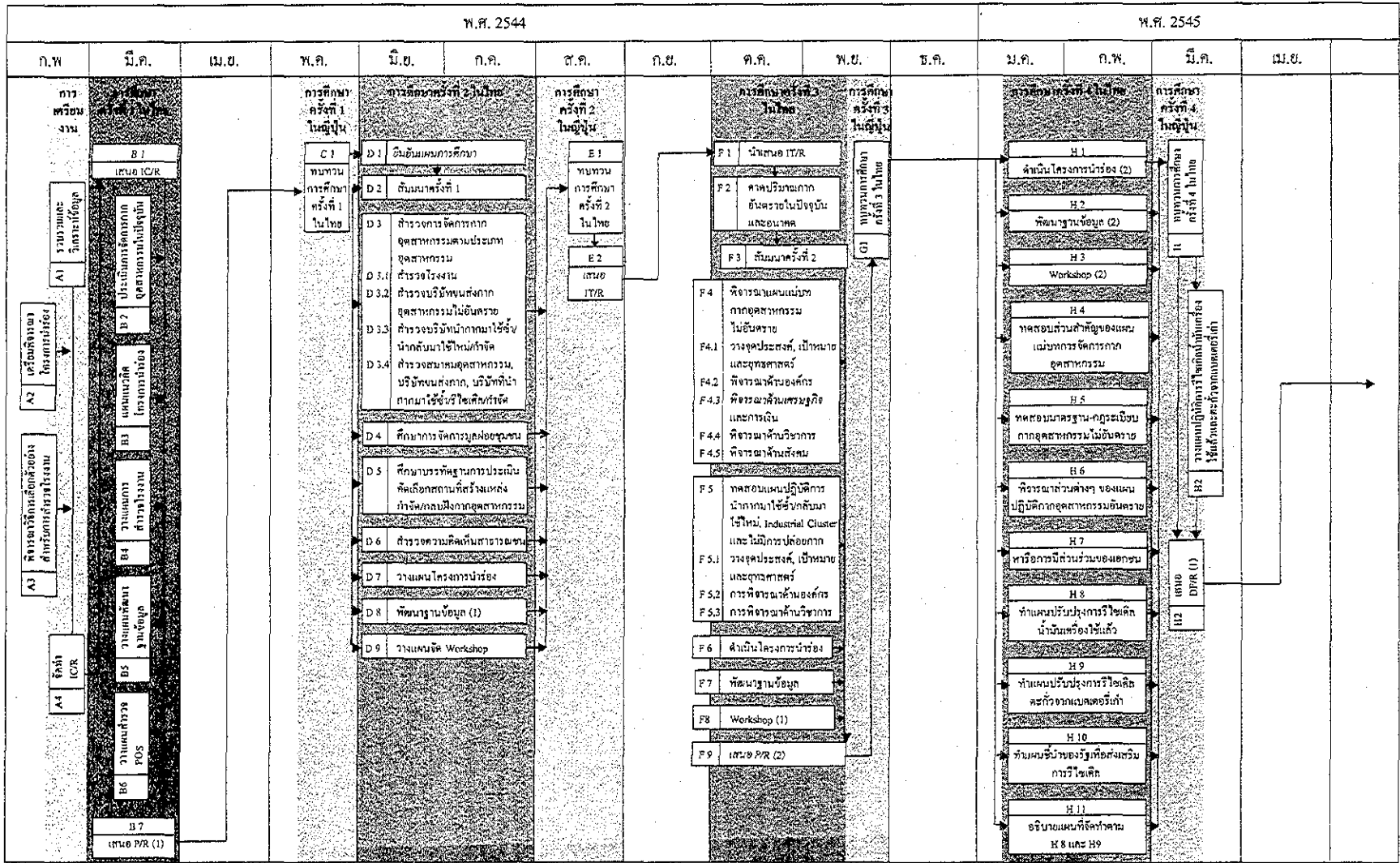
ปัญหาการจัดการกากอุตสาหกรรมไม่ได้มีอยู่แค่เพียงภาคอุตสาหกรรมเท่านั้น แต่ยังผูกพันกับสังคมด้วย เพื่อให้สังคมเข้ามามีส่วนร่วม ดังนั้นแผนการดังกล่าวจะต้องได้รับการยอมรับจากสังคมด้วย

4. เป็นการริเริ่มจากฝ่ายไทย

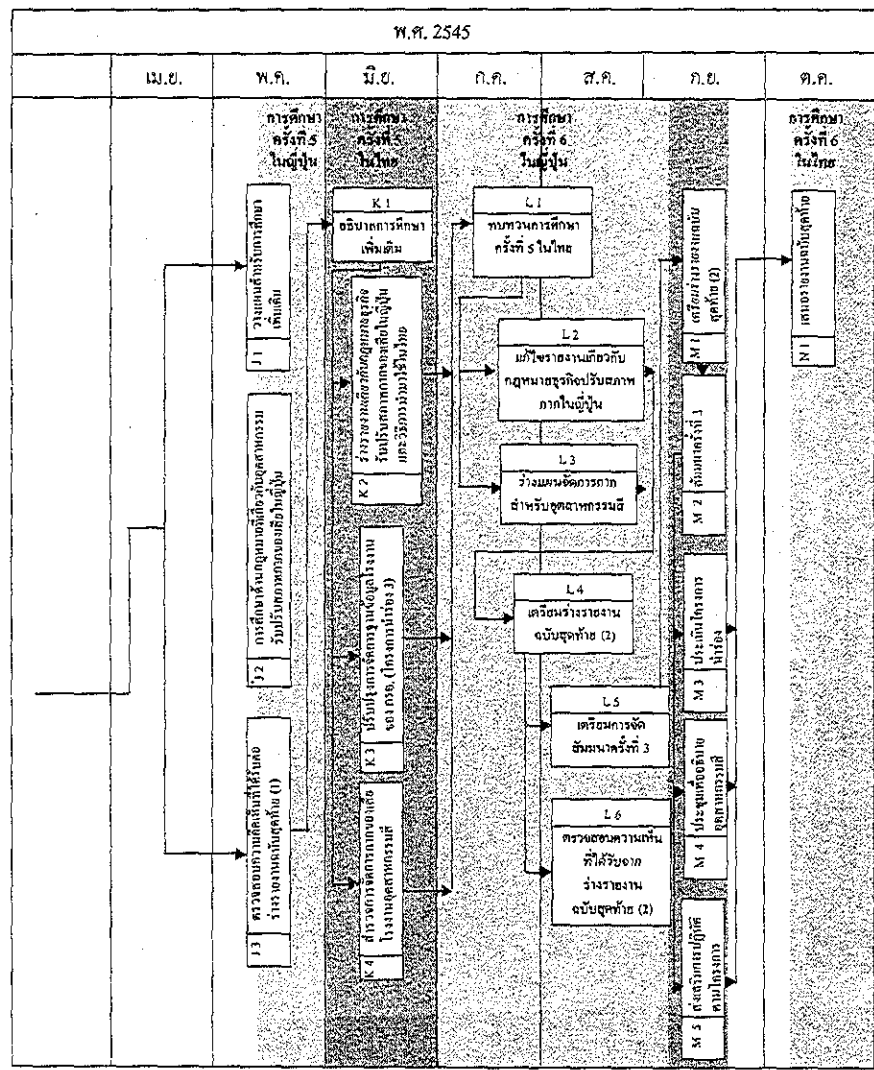
ฝ่ายไทยควรเป็นผู้ริเริ่มในการนำผลการศึกษา ไม่ว่าจะ เป็นแผนแม่บทและแผนปฏิบัติด้วยการนำไปปฏิบัติจริง และประยุกต์ใช้ในโอกาสต่างๆ

1.4 กำหนดการศึกษา

กำหนดการศึกษาได้แสดงไว้ในแผนภูมิที่ 1-2 และ 1-3 ดังนี้



แผนภูมิที่ 1-2: กำหนดการศึกษา (1)



แผนภูมิที่ 1-3: กำหนดการศึกษา (2)

1.5 ผู้ที่เกี่ยวข้อง

a. สมาชิกคณะศึกษา

สมาชิกคณะศึกษา JICA มีรายชื่อดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1-1: คณะศึกษา

หน้าที่รับผิดชอบ	ชื่อ-นามสกุล	สัญชาติ
หัวหน้าคณะ/การวางแผนจัดการกากอุตสาหกรรม	Susumu Shimura	ญี่ปุ่น
โครงสร้างองค์กร	อนเนก ฮิรัณย์รักษ์	ไทย
	ศักดิ์ชาย สุริยาจันทร์ทอง	ไทย
การจัดการกากอุตสาหกรรม	Tomotsu Suzuki	ญี่ปุ่น
การลดปริมาณกากอุตสาหกรรมและนำกลับมาใช้ใหม่	Shoji Nakamura	ญี่ปุ่น
การมีส่วนร่วมของภาครัฐ	Takeshi Kojima	ญี่ปุ่น
การวางแผนสิ่งก่อสร้างเพื่อกำจัดกาก/การประเมินสถานที่ตั้ง	Ichiro Kono	ญี่ปุ่น
การวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจและการเงิน	Satoshi Sugimoto	ญี่ปุ่น
การจัดการข้อมูล	Kunito Ishibashi	ปารากวัย
การพิจารณาด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม	Keiko Kani	ญี่ปุ่น
โครงการนำร่อง (อุตสาหกรรมการฟอกหนัง)	Tomizo Ogawa	ญี่ปุ่น
โครงการนำร่อง	Noriko Otsuki	ญี่ปุ่น
การนำของรัฐเพื่อส่งเสริมการรีไซเคิล	Zensuke Inoue	ญี่ปุ่น
การรีไซเคิลน้ำมันเครื่องใช้แล้ว	Eiichi Yasuoka	ญี่ปุ่น
การรีไซเคิลตะกั่วจากแบตเตอรี่เก่า	Kenji Kunogi	ญี่ปุ่น
การสำรวจกากอุตสาหกรรมอันตราย	Takeshi Higo	ญี่ปุ่น
การสำรวจกากอุตสาหกรรมสี	Toshihici Masuda	ญี่ปุ่น
การปรับสภาพกากของเสีย/ประสานงานบริหาร 2	Kaoru Tsuda	ญี่ปุ่น
ประสานงานบริหาร 1	ปรีชา ฉันทการ	ไทย

b. เจ้าหน้าที่ กรอ.

คณะเจ้าหน้าที่ของ กรอ. ที่ทำงานร่วมกับคณะศึกษา JICA มีรายชื่อดังนี้

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง
น.ส.กัญญา สีนสกุล	อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม
นายวิระ มาวิจักขณ์	อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม
นายวีระชาติ บุญนาค	ผู้อำนวยการสำนักเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมโรงงาน
นายโกศล ใจรัมย์	ผู้อำนวยการสำนักเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมโรงงาน

นายจุลพงษ์ ทวีศรี	หัวหน้าส่วนบริหารจัดการของเสีย สำนักเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม โรงงาน
นายสุภาพ แสนสุข	นักวิทยาศาสตร์ 8 สำนักเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม โรงงาน
นายสุตสาคร พุท โธ	ที่ปรึกษาด้านกฎหมายและความร่วมมือระหว่างประเทศ
นางกนกพรรณ สุภชนสินเกษม	นักวิทยาศาสตร์ 7 สำนักเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม โรงงาน
นายบรรณิป์ เลาหศิริานนท์	นักวิทยาศาสตร์ 7 สำนักเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม โรงงาน
นางนุชนารถ สุพรรณศรี	นักวิทยาศาสตร์ 6 สำนักเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม โรงงาน
นายจรรยาพงศ์ ศิริวิสูตร	วิศวกร 3 สำนักเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม โรงงาน