

แนะนำ กรณีกีศึกษาของประเทศญี่ปุ่น

การเปรียบเทียบข้อกำหนด กฎหมาย และการดำเนินการ
ระหว่างประเทศไทยและประเทศญี่ปุ่น

18 ธันวาคม 2562

ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY SERVICE CO., LTD.

ผู้บรรยาย TADASHI TSURUTA

เนื้อหา

- การศึกษาของ JETRO และสิ่งที่พบเจอจากการศึกษา
- การรายงานผลจากการสำรวจภาคสนาม
 - ① การปรับเปลี่ยนข้อกำหนด กฎหมายที่เกี่ยวข้อง
 - ② มาตรฐานคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน
 - ③ คู่มือญี่ปุ่นสำหรับการรับมือแก้ไขปัญหาดินปนเปื้อน
 - แนะนำคู่มือของประเทศญี่ปุ่น
 - เปรียบเทียบคู่มือกับของประเทศไทย
 - จุดที่น่าสังเกต

การศึกษาของ JETRO และสิ่งที่พบเจอจากการศึกษา

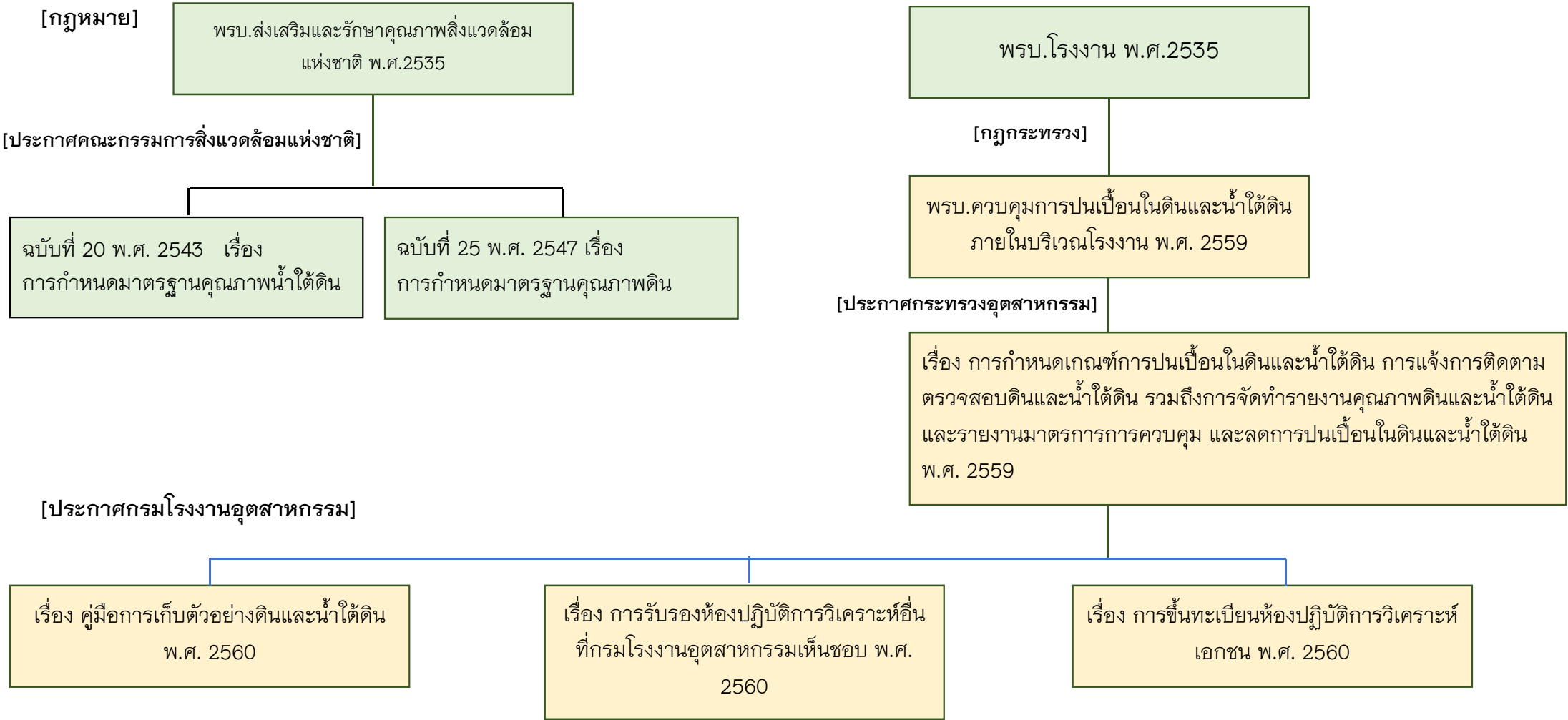
1. ความเป็นมาของการศึกษา

มลภาวะจากกิจกรรมภาคอุตสาหกรรมส่งผลอย่างเห็นได้ชัดในประเทศไทย ในช่วงปี 2010



1. ความเป็นมาของการศึกษา

โครงสร้างกฎหมายการบริหารจัดการคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน



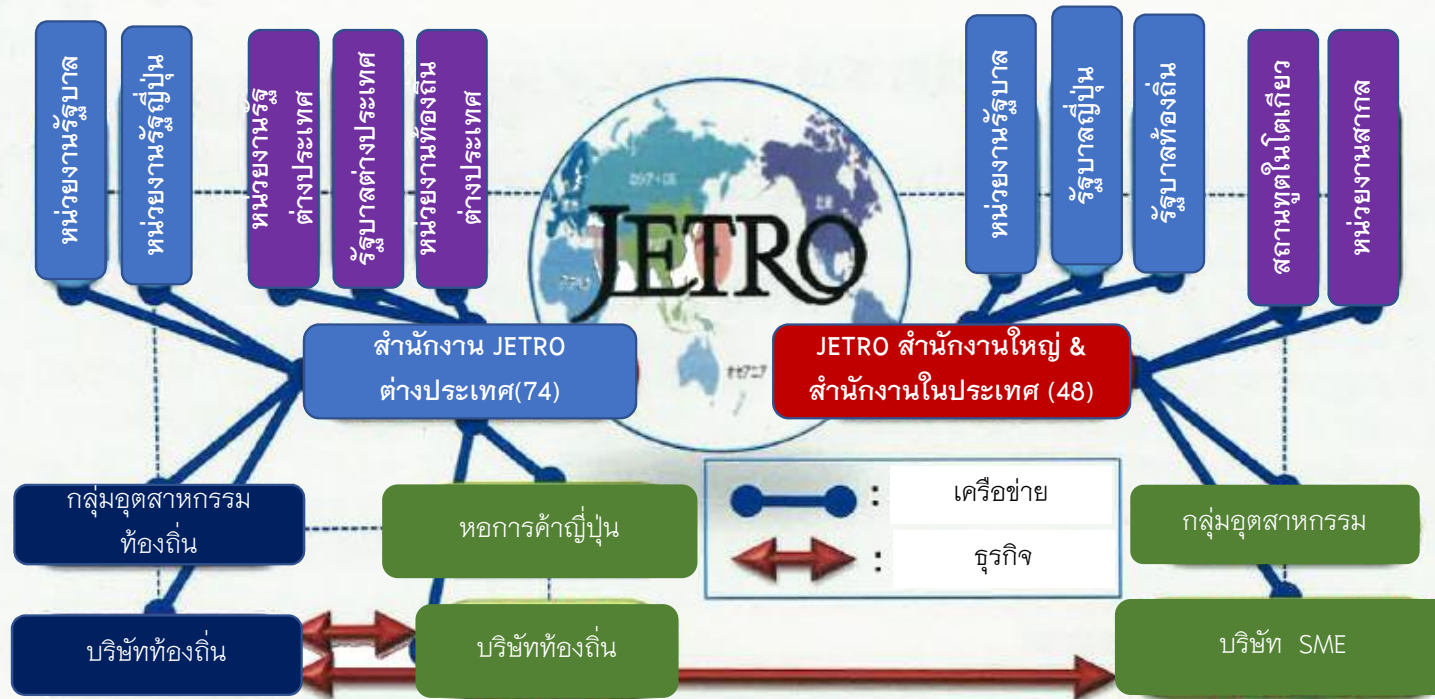
2. ภาพรวมการศึกษา

โครงร่างการศึกษา

ชื่อโครงการ	การศึกษาเบื้องต้นด้านการบริหารจัดการมลพิษสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย
การเงิน	JETRO (โครงการศึกษาการส่งออกโครงสร้างพื้นฐาน)
วัตถุประสงค์	เพื่อตัดสินใจว่าที่ปรึกษาญี่ปุ่น เทคโนโลยี ประสิทธิภาพญี่ปุ่นจะสามารถนำมาใช้แก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยได้หรือไม่
เป้าหมาย	ข้อมูลมลพิษสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยจะถูกรวบรวมและจัดทำเพื่อการพิจารณาต่อไป
ระยะเวลา	กรกฎาคม 2019 – กุมภาพันธ์ 2020
กิจกรรม	1. ทบทวนกฎหมาย กฎระเบียบ คู่มือ มาตรฐาน หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง *กฎหมาย กฎระเบียบ และคู่มือจะถูกแปลเป็นภาษาญี่ปุ่นเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญทำการศึกษา” 2. ทำการสัมภาษณ์หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในด้านการปนเปื้อนสิ่งแวดล้อม 3. เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ ประสิทธิภาพ และเทคโนโลยี ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 4. เพื่อจัดสัมมนาและ workshop ในด้านการปนเปื้อนสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย
ผลลัพธ์	รายงานผลการศึกษามลพิษสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย

จุดแข็งของ JETRO (เครือข่ายภายในและต่างประเทศ)

JETRO



<ข้อดีจากเครือข่ายต่างประเทศ>

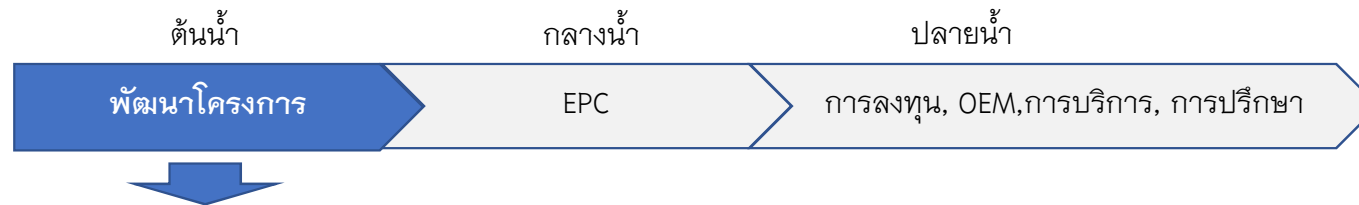
- ขยายไปสู่ทั้งประเทศพัฒนาและกำลังพัฒนาที่ซึ่งบริษัทญี่ปุ่นมีความสนใจและติดต่อกับกลุ่มอุตสาหกรรม&บริษัทญี่ปุ่นเป็นประจำ
- การก่อตั้งหน่วยงานเพื่ออัปเดตแนวโน้มอุตสาหกรรมและความต้องการของตลาด

<ข้อดีจากเครือข่ายภายในประเทศ>

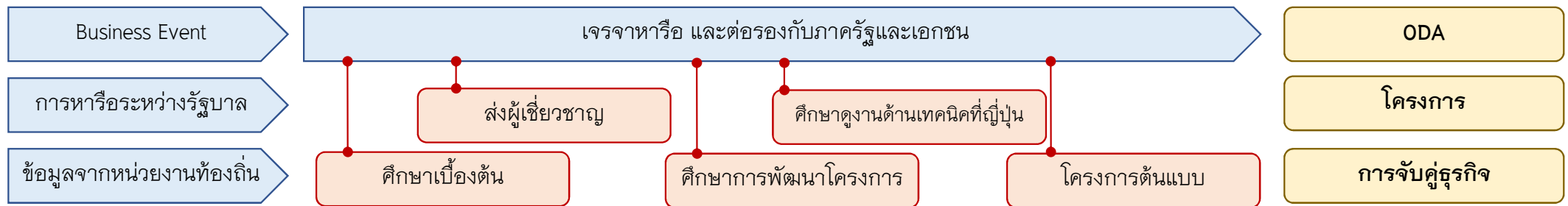
- การติดต่อและประสานกับหน่วยงานและบริษัทท้องถิ่น รวมถึง SME ในญี่ปุ่น
- รวบรวมข้อมูลเพื่อจับคู่กับความต้องการจากต่างประเทศรวมถึงความต้องการทางการเมือง การบริหารและการค้า
- การติดต่อประสานกับรัฐบาลญี่ปุ่น และหน่วยงานภาครัฐอื่น ๆ

การศึกษาการส่งออกโครงสร้างพื้นฐานของ JETRO

JETRO สนับสนุนในหลายกิจกรรมที่ต้นน้ำของโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ภาคเอกชนใช้โครงการ JETRO นี้ร่วมกับหน่วยงานอื่น ๆ



[ขั้นตอนของโครงการ ในการพัฒนาโครงการ]



[การส่งเสริมของ JETRO]

การศึกษาเบื้องต้น

เก็บรวบรวมและแบ่งปันข้อมูลผ่านการศึกษาและการพัฒนาโครงการ

ส่งมอบภารกิจ

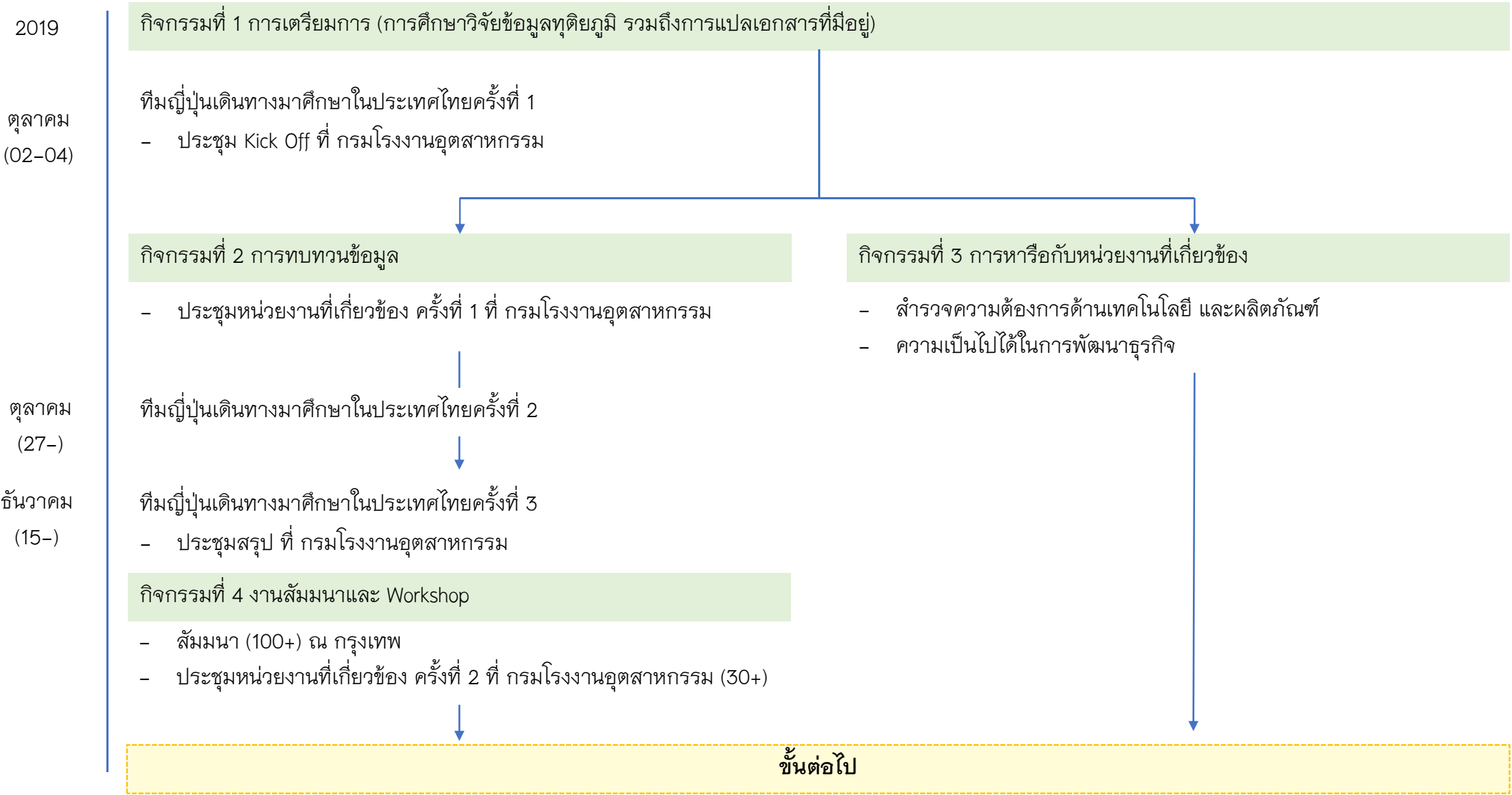
การส่งกลุ่มอุตสาหกรรม และ/หรือ กลุ่มธุรกิจสำหรับการหารือและเจรจาต่อรองต่อไป

การศึกษาการพัฒนาโครงการ

การพัฒนาโครงการ และ/หรือ ธุรกิจที่มุ่งเน้นโครงการ/ธุรกิจเฉพาะรวมถึงการส่งผู้เชี่ยวชาญ และการดูงานด้านเทคนิคที่ญี่ปุ่น

2. ภาพรวมการศึกษา

แผนกิจกรรมการดำเนินงานโครงการ



1. สรุปการศึกษาในประเทศไทย ครั้งที่ 1

วัน เวลา		หน่วยงาน	สรุปการหารือ/กิจกรรม
2019.10.01		ประชุมหารือภายใน (ทีมงานญี่ปุ่น)	
2019.10.02	10:00–	Patumwan Princess Hotel	ตรวจสอบสถานที่สำหรับการจัดสัมมนาในเดือน ธันวาคม 2019
	13:30–	ประชุมอย่างเป็นทางการครั้งที่ 1 & ประชุม Kick-Off กับกรมโรงงานอุตสาหกรรม	1. กรอ.กล่าวว่า ทางกรอ.กำลังพิจารณาปรับปรุงแก้ไขระบบการบริหารจัดการคุณภาพดินและน้ำใต้ดินในประเทศไทย และหวังว่าทีมศึกษาญี่ปุ่นจะสนับสนุนกิจกรรมในส่วนนี้ 2. ทีมศึกษาญี่ปุ่นกล่าวว่าทำให้ดีที่สุดภายใต้ข้อจำกัดของการศึกษา 3. ทั้ง 2 ฝ่ายตกลงที่จะ 1) ทีมศึกษาญี่ปุ่นจะเปรียบเทียบกฎหมาย ข้อกำหนด และคู่มือที่เกี่ยวข้องกับการปนเปื้อนสิ่งแวดล้อมของไทยและญี่ปุ่น และให้คำแนะนำแก่กรอ. 2) ทีมญี่ปุ่นจะสนับสนุนการเตรียมคู่มือของ กรอ. สำหรับการปนเปื้อนน้ำมันในประเทศไทย 3) ทีมญี่ปุ่นจะสนับสนุนการแนะนำระบบบุคคลที่ 3 4) ทั้ง กรอ. และทีมศึกษาญี่ปุ่น จะจัดสัมมนาสำหรับการบริหารจัดการคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน ณ Patumwan Princess Hotel ในวันที่ 18 ธันวาคม 2562
2019.10.03	10:00–	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ & ปตท.*	ปรึกษาหารือในเรื่องคู่มือการปนเปื้อนน้ำมัน
	14:30–	กลุ่มสิ่งแวดล้อมสภาอุตสาหกรรม// TARF Co., Ltd.	กรณีศึกษาการบำบัดการปนเปื้อนในประเทศไทย (ผู้ผลิตญี่ปุ่นในประเทศไทย)
2019.10.04	09:00–	THUVA Energy Co., Ltd.*	ยกเลิกโดย Thuva Energy Co., Ltd.
		ประชุมสรุป (ทีมศึกษาญี่ปุ่น)	



รูปภาพ

ซ้าย: การประชุม kick-off & การประชุม ครั้งที่ 1st ณ กรอ.,
กลาง: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และชาว TARF Co., Ltd.

1. สรุปการศึกษาในประเทศไทย ครั้งที่ 2 (28 ตุลาคม – 01 พฤศจิกายน 2562)

วัน เวลา		หน่วยงาน	สรุปการหารือ/กิจกรรม
2019.10.28	17:00–	ประชุมหารือภายใน (ทีมงานญี่ปุ่น)	
2019.10.29	10:00–	กรมโรงงานอุตสาหกรรม	การประชุม ครั้งที่ 2 - ทบทวนการศึกษาครั้งที่ 1 ของทีมงานญี่ปุ่น - หารือสำหรับการศึกษาครั้งที่ 3 รวมถึงการสัมมนา (18 ธ.ค.) และการประชุมหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (19 ธันวาคม)
	14:00–	ALS	เยี่ยมชมห้องปฏิบัติการ (1)
	16:00–	Kasetsart University (Dr. Suchart)	เยี่ยมชมห้องปฏิบัติการ (2)
2019.10.30	09:00–	GENCO SAMEDUM	ลงพื้นที่ (1)
	14:30–	GENCO RACHABURI LANDFILL	ลงพื้นที่ (2)
2019.10.31	10:00–	กรมโรงงานอุตสาหกรรม	
	13:30–	Hitachi Storage Battery Co., Ltd.	ลงพื้นที่ (3)
2019.11.01	10:00–	Siam GS Battery PCL	ลงพื้นที่ (4)



การรายงานผลจากการสำรวจภาคสนาม

การเปลี่ยนแปลงของข้อกำหนด กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม

ประเทศไทย		ประเทศญี่ปุ่น	
		1967	พรบ.ป้องกันมลพิษสิ่งแวดล้อม
		1970	พรบ.ป้องกันมลพิษพื้นที่การเกษตร
		1970	พรบ.ป้องกันมลพิษทางน้ำ • การกำหนดการควบคุมน้ำเสียอุตสาหกรรมที่เชื่อมลงสู่พื้นดิน (1989) • การตั้งมาตรฐานการบำบัดการปนเปื้อน (1996) • พรบ.การบริหารจัดการของเสีย
1992	• พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 • พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535	1993	พรบ.สิ่งแวดล้อมพื้นฐาน
2000	การกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน	1999	พรบ.มาตรการพิเศษด้านการรับมือ Dioxins
2004	การกำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน	2002	พรบ.รับมือแก้ไขดินปนเปื้อน (แก้ไข เมื่อ 2009 & 2010) • อธิบายในส่วนของวิธีการด้านเทคนิค สำหรับการสำรวจและรับมือตาม พรบ.มาตรการรับมือแก้ไขดินปนเปื้อน (2003) • คู่มือสำหรับ พรบ.รับมือแก้ไขดินปนเปื้อน (ฉบับชั่วคราว) (แก้ไขเมื่อ 2011 (Ver. 1) ปี 2012 (Ver. 2) และ 2019 (Ver 3))
2016	การควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน		
2016	คู่มือการเก็บดินและน้ำใต้ดิน		

การแต่งตั้งหน่วยงานสำรวจที่กำหนด

ปี	รายละเอียด
2002	พรบ.มาตรการรับมือแก้ไขดินปนเปื้อน บทที่ 5 หน่วยงานสำรวจที่กำหนด บทที่ 6 บริษัท/สมาคมสนับสนุนที่กำหนด
2003	คุณสมบัติอย่างไม่เป็นทางการ (แนะนำโดย Soil Environment Center) • Soil Environment Manager (ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม) • Soil Environmentalist (นักสิ่งแวดล้อม) • Soil Environment Risk Manager (ผู้จัดการความเสี่ยงสิ่งแวดล้อม)
2008	คู่มือสำหรับการเปิดเผยและการบริหารคุณภาพการดำเนินงานของหน่วยงานสำรวจที่กำหนดตามพรบ.รับมือแก้ไขดินปนเปื้อน (แก้ไขเมื่อปี 2011 และ 2018)
2010	กฎกระทรวงที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานสำรวจที่กำหนด และบริษัท/สมาคมสนับสนุนที่กำหนดภายใต้ พรบ.รับมือแก้ไขดินปนเปื้อน (ฉบับแก้ไข)
2010	คู่มือสำหรับพรบ.รับมือแก้ไขดินปนเปื้อน (เล่ม 4) (หน่วยงานสำรวจที่กำหนด) (แก้ไขปี 2011 (Ver 1) ปี 2012 (Ver 2) และ ปี 2019 (Ver 3))

→ ในปัจจุบัน เฉพาะหน่วยงานสำรวจที่กำหนดเท่านั้นที่มีสิทธิ์เข้าทำการสำรวจเพื่อดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับกฎหมายได้

หลังจากการปรับปรุงแก้ไขกฎหมายในปี 2010 หน่วยงานสำรวจที่กำหนดจะต้องมอบหมายให้ผู้จัดการด้านเทคนิคสำหรับการสำรวจดินปนเปื้อน

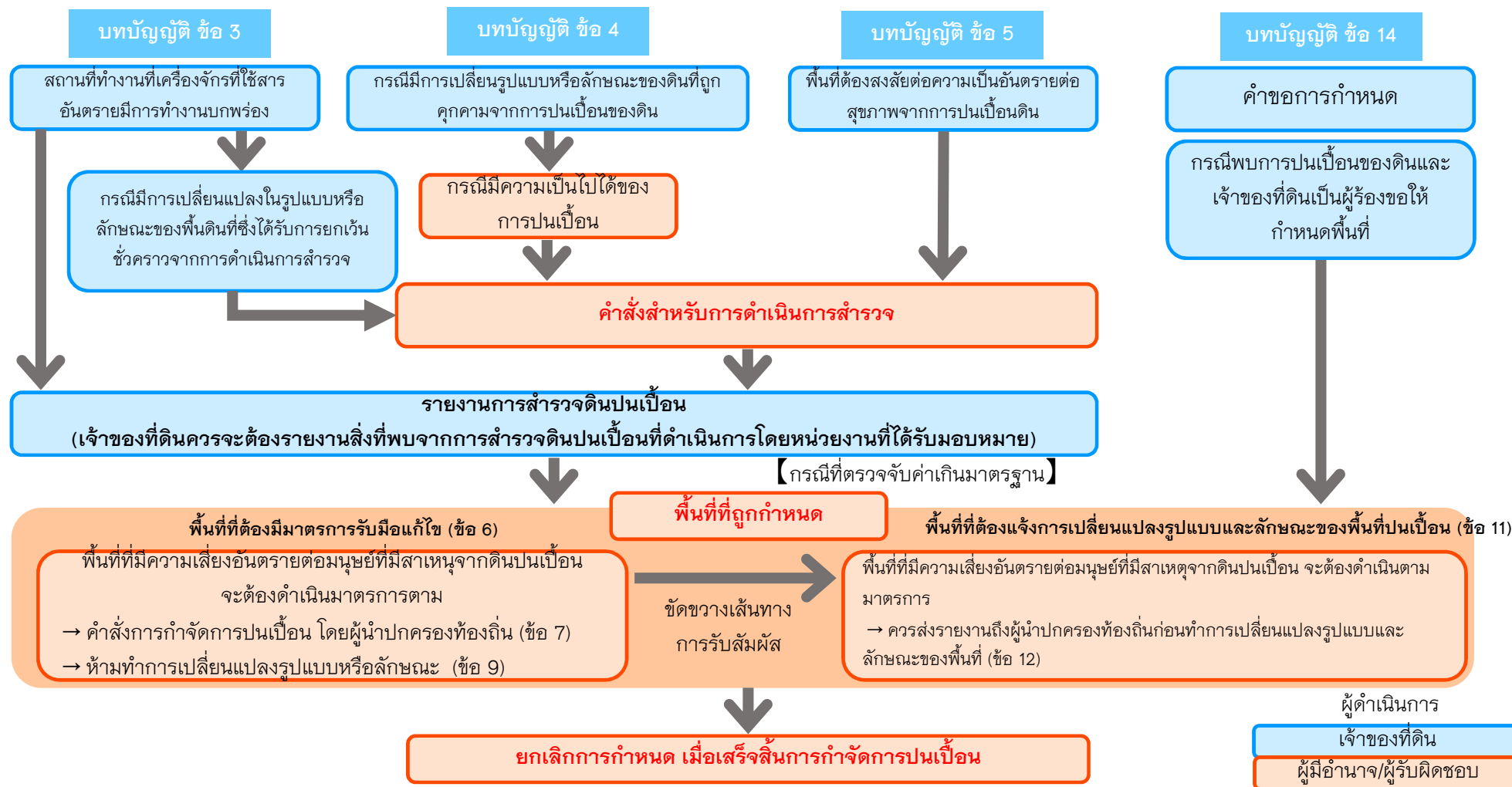
การเปรียบเทียบค่ามาตรฐานสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่น

กลุ่ม	ชื่อสาร	ประเทศไทย		ประเทศญี่ปุ่น			
		ดิน	น้ำใต้ดิน	มาตรฐานการปนเปื้อน	มาตรฐานการชะล้าง	น้ำใต้ดิน	แก๊ส
		(mg/kg)	(mg/l)	(mg/kg)	(mg/l)	(mg/l)	VO/ppm
กลุ่ม 1 สารอินทรีย์เฉพาะ (Volatile organic compound)	Carbon tetrachloride	5.3	0.4	-	0.002	0.002	0.1
	Chloroethylene	8.3	0.03	-	0.002	0.002	0.1
	1,2-dichloroethane	7.6	0.5	-	0.004	0.004	0.1
	1,1-dichloroethylene	1.2	0.1	-	0.1	0.1	0.1
	1,2-dichloroethylene	150	2	-	0.04	0.04	0.1
	1,3-dichloropropene	13	0.3	-	0.002	0.002	0.1
	Dichloromethane	210	6	-	0.02	0.02	0.1
	Trichloroethylene	190	0.9	-	0.01	0.01	0.1
	1,1,1-trichloroethane	1400	0.2	-	1	1	0.1
	1,1,2-trichloroethane	19	0.8	-	0.006	0.006	0.1
	Trichloroethylene	61	4.4	-	0.03	0.03	0.1
	Benzene	15	0.2	-	0.01	0.01	0.05
กลุ่ม 2 สารอินทรีย์เฉพาะ (Heavy metals, etc.)	Cadmium and its compounds	810	2	150	0.01	0.01	
	Hexavalent chromium compounds	640	6	250	0.05	0.05	
	Cyan compounds	35	5	50	Not Detected	Not Detected	
	Mercury and its compounds	610	0.7	15	0.0005	0.0005	
	Alkylmercury			-	Not Detected	Not Detected	
	Selenium and its compounds	10000	12	150	0.01	0.01	
	Lead and its compounds	750	4	150	0.01	0.01	
	Arsenic and its compounds	27	0.1	150	0.01	0.01	
	Fluorine and its compounds			4000	0.8	0.8	
	Boron and its compounds			4000	1	1	
กลุ่ม 3 สารอินทรีย์เฉพาะ (Pesticides)	PCB			-	0.003	0.003	
	Thiuram			-	0.02	0.02	
	Simazine			-	0.006	0.006	
	Thiobencarb	10	0.1	-	Not Detected	Not Detected	
	Organic phosphorus compound			-	Not Detected	Not Detected	

→ ประเทศไทย: 126 สาร

ประเทศญี่ปุ่น: 26 สาร 27 รายการ

มาตรการรับมือแก้ไขมลพิษดินในประเทศญี่ปุ่น



→ ผู้ดำเนินการเอกชนที่กำหนดจะต้องดำเนินการสำรวจดินตามกฎหมายของประเทศไทย

คู่มือสำหรับมาตรการรับมือแก้ไขดินปนเปื้อน

คู่มือสำหรับมาตรการรับมือแก้ไขดินปนเปื้อน (สำนักมลพิษดิน กรมการจัดการสิ่งแวดล้อม กระทรวงสิ่งแวดล้อม)

ส่วนที่ 1 : คู่มือสำหรับการสำรวจและการรับมือตามพรบ.มาตรการรับมือแก้ไขดินปนเปื้อน (ฉบับแก้ไข ครั้งที่ 3)

ส่วนที่ 2 : คู่มือสำหรับการขนส่งดินปนเปื้อน (ฉบับแก้ไข ครั้งที่ 4)

ส่วนที่ 3 : คู่มือการบำบัดดินปนเปื้อน (ฉบับแก้ไข ครั้งที่ 4)

ส่วนที่ 4 : คู่มือสำหรับหน่วยงานสำรวจที่กำหนด

คู่มือสำหรับมาตรการรับมือแก้ไขการปนเปื้อนน้ำมัน

(Central Environment Council Soil & Pesticide Group – Technical Committee for Soil Contamination Technical Standard)

คู่มือสำหรับมาตรการรับมือแก้ไขการปนเปื้อนตะกั่วในสนามยิงปืน

(Environment Management Bureau, The Ministry of Environment, Japan)

คู่มือสำหรับดินปนเปื้อนที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารความเสี่ยงที่ดำเนินการโดยผู้ประกอบการธุรกิจ

(Public Interest Organization: Japan Environment Association)

คู่มือสำหรับการสำรวจและการรับมือตามพรบ.มาตรการรับมือแก้ไขดินปนเปื้อน

บทที่ 1 โครงสร้าง พรบ.มาตรการรับมือแก้ไขดินปนเปื้อน

- 1.1 วัตถุประสงค์ ของพรบ.มาตรการรับมือแก้ไขดินปนเปื้อน
- 1.2 สารอันตรายที่กำหนด
- 1.3 ดินปนเปื้อนจากธรรมชาติหรือการถมที่ดิน
- 1.4 มาตรฐานสำหรับการกำหนด “พื้นที่ที่ต้องมีมาตรการรับมือ”
- 1.5 การสำรวจดินปนเปื้อน
- 1.6 พื้นที่ที่ถูกกำหนด
- 1.7 การยื่นเรื่องสำหรับการกำหนดพื้นที่
- 1.8 บัญชีแยกประเภท
- 1.9 กฎระเบียบสำหรับการขนส่งดินปนเปื้อนจากพื้นที่
- 1.10 อื่น ๆ

มาตรการรับมือดินปนเปื้อนในญี่ปุ่น

- | | |
|--|---|
| ① เพื่อป้องกันการเกิดดินปนเปื้อนใหม่ | → กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับ พรบ.ป้องกันมลพิษน้ำ พรบ.การบริหารจัดการขยะ |
| ② เพื่อเข้าใจสถานการณ์การปนเปื้อนดินในเวลาที่เหมาะสม | → พรบ.มาตรการรับมือแก้ไขดินปนเปื้อน (โอกาสของการสำรวจ) |
| ③ เพื่อป้องกันอันตรายต่อสุขภาพมนุษย์จากดินปนเปื้อน | → พรบ.มาตรการรับมือแก้ไขดินปนเปื้อน (การดื่ม น้ำใต้ดิน หรือการรับดินโดยตรง) |

คู่มือสำหรับการสำรวจและการรับมือตามพรบ.มาตรการรับมือแก้ไขดินปนเปื้อน

บทที่ 2 การสำรวจสถานการณ์ดินปนเปื้อน

- 2.1 โอกาสสำหรับการดำเนินงานสำรวจดินปนเปื้อน (บทบัญญัติข้อ 3 – 5)
- 2.2 ขอบเขตพื้นที่เป้าหมายสำหรับการสำรวจดินปนเปื้อน (บทบัญญัติข้อ 3 – 5)
- 2.3 ความเข้าใจโอกาสการเกิดดินปนเปื้อนในพื้นที่เป้าหมาย สำหรับการสำรวจดินปนเปื้อน (การสำรวจธรณีวิทยา)
- 2.4 ประเภทของพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินปนเปื้อนจากกิจกรรมของมนุษย์
- 2.5 การเลือกองค์ประกอบที่ซึ่งเก็บตัวอย่างในพื้นที่ดินปนเปื้อนจากกิจกรรมมนุษย์
- 2.6 การดำเนินการเก็บตัวอย่างในพื้นที่ดินปนเปื้อนจากกิจกรรมมนุษย์
- 2.7 การประเมินผลลัพธ์ที่ได้จากการสำรวจดินปนเปื้อนจากกิจกรรมมนุษย์
- 2.8 การสำรวจดินปนเปื้อนสำหรับพื้นที่ที่มีโอกาสการปนเปื้อนจากสารอันตรายเฉพาะจากธรรมชาติ (การสำรวจดินปนเปื้อนจากธรรมชาติ)
- 2.9 การสำรวจพื้นที่ที่มีโอกาสปนเปื้อนจากพื้นโลกและทรายสำหรับการถมที่ดิน
- 2.10 การประเมินและรายงานสิ่งที่พบจากการสำรวจดินปนเปื้อน
- 2.11 การเสร็จสิ้นการสำรวจดินปนเปื้อน

คู่มือสำหรับการสำรวจและการรับมือตามพรบ.มาตรการรับมือแก้ไขดินปนเปื้อน

2.3 ความเข้าใจโอกาสของการเกิดดินปนเปื้อนที่พื้นที่เป้าหมายการสำรวจดิน (การสำรวจธรณีวิทยา)

สารเป้าหมาย และจุดเก็บตัวอย่าง (ความลึก) ในการสำรวจธรณีวิทยา

- ◆ 26 ชนิดของสารอันตรายที่กำหนด
- ◆ ลึก 10 เมตรจากพื้นผิวดิน (ถึงระดับที่ตรวจวัดการปนเปื้อนได้ สำหรับกรณี บทบัญญัติข้อ 5 จะถูกนำมาใช้)

วิธีการเก็บข้อมูล

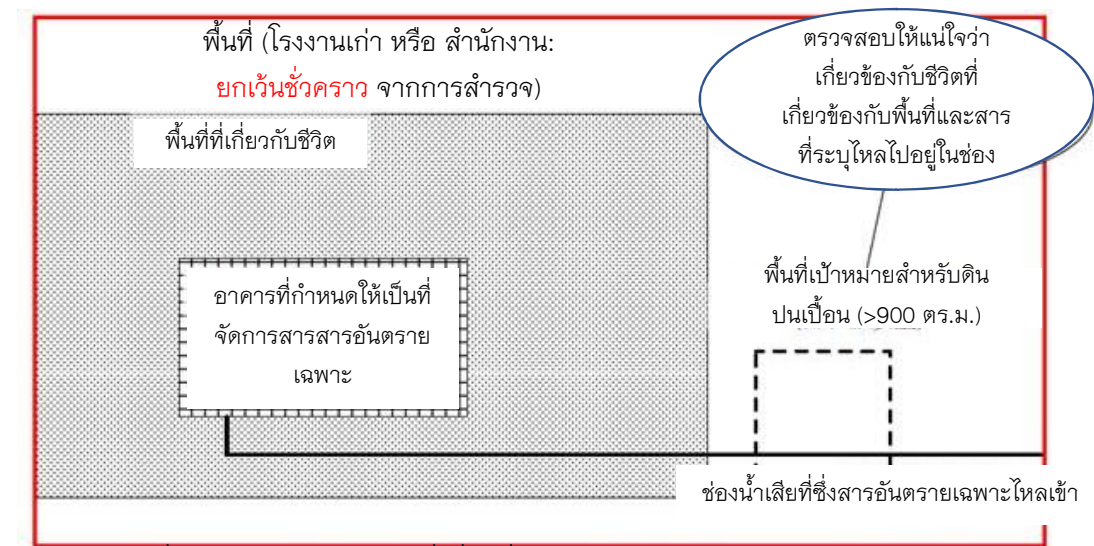
- ◆ การสำรวจข้อมูลทุติยภูมิ
- ◆ การสัมภาษณ์
- ◆ การสำรวจภาคสนาม

ระยะเวลาเป้าหมายสำหรับการเก็บข้อมูล

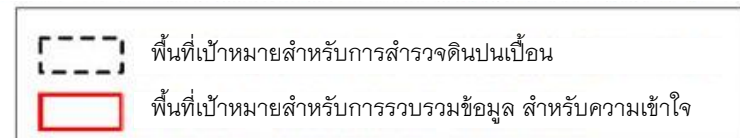
- ◆ นานเท่าที่จะเป็นไปได้ (เพื่อย้อนกลับในปี 1945)

พื้นที่เป้าหมายสำหรับการเก็บข้อมูล

- ◆ พื้นที่เป้าหมายและพื้นที่โดยรอบที่จะทำงานสำรวจดิน

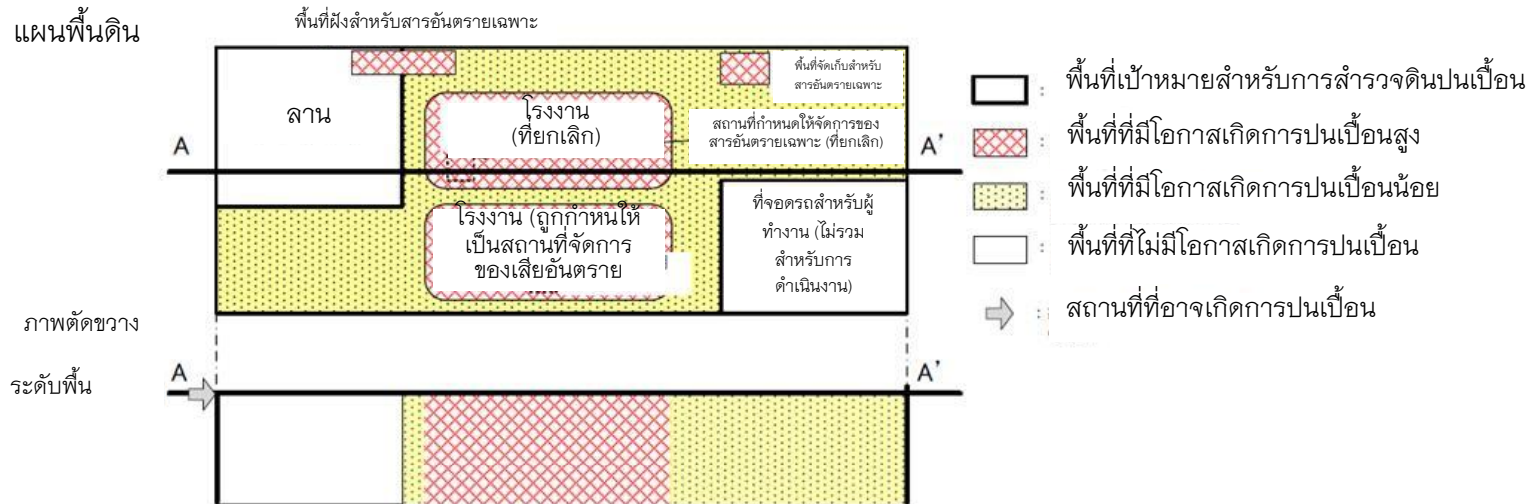


* สถานที่และท่อในรูปด้านบนเป็นสิ่งที่ใช้เมื่อโรงงานหรือสำนักงานถูกใช้

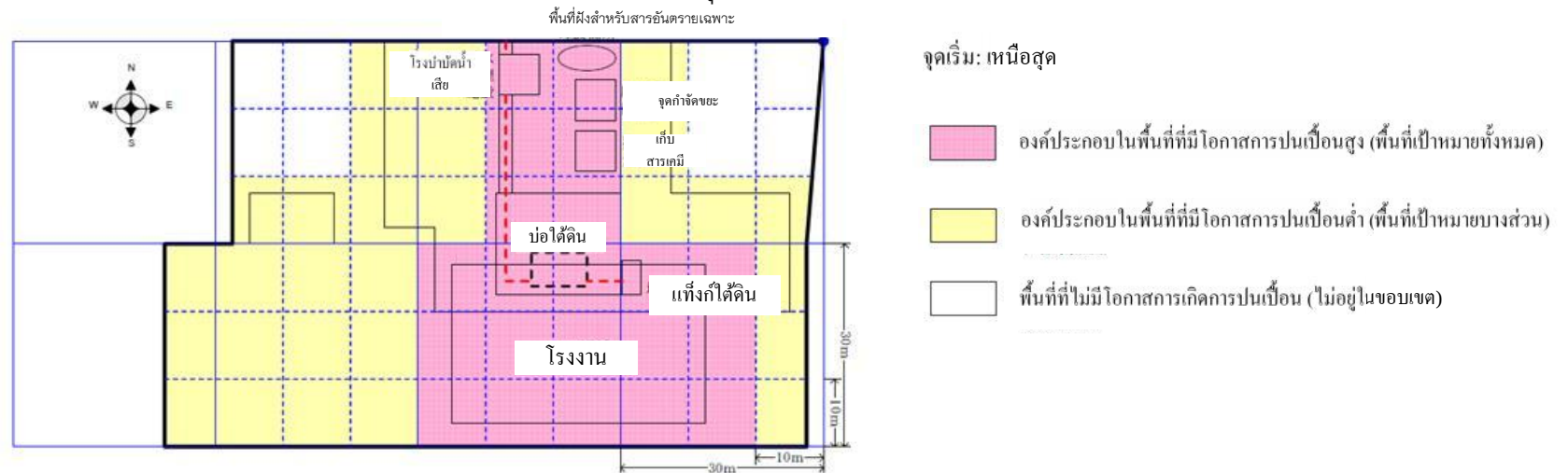


คู่มือสำหรับการสำรวจและการรับมือตามพรบ.มาตรการรับมือแก้ไขดินปนเปื้อน

2.4 การจัดกลุ่มพื้นที่ในพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดจากปนเปื้อนจากกิจกรรมมนุษย์



2.5 การเลือกช่องสำหรับการเก็บตัวอย่างในการสำรวจสำหรับการปนเปื้อนจากกิจกรรมของมนุษย์



คู่มือสำหรับการสำรวจและการรับมือตามพรบ.มาตรการรับมือแก้ไขดินปนเปื้อน

2.6 การเก็บตัวอย่างดินในการสำรวจสำหรับพื้นที่ปนเปื้อนจากกิจกรรมของมนุษย์

กลุ่ม 1 สารอันตรายเฉพาะ

- | | | |
|---------------------|---|--|
| จุดเก็บตัวอย่าง | : | ตรงกลางของส่วนสำหรับพื้นที่เป้าหมายทั้งหมด และตรงกลางของส่วนขนาด 30x30 ซม. สำหรับพื้นที่เป้าหมายบางส่วน |
| วิธีการเก็บตัวอย่าง | : | เก็บตัวอย่างโดย เส้นผ่าศูนย์กลาง 15-30 มม. ที่ความลึก 0.8-1 เมตร จากระดับผิวดิน (gas trap bag method) |
| หลังการเก็บตัวอย่าง | : | เพื่อวิเคราะห์ภายใน 48 ชม. ตามวิธีที่ระบุใน JIS และอื่น ๆ |
| การสำรวจแบบเจาะ | : | เพื่อดำเนินการกรณีที่ค่าพารามิเตอร์จะเกินค่ามาตรฐาน จากรายละเอียดดังนี้ <ul style="list-style-type: none">- สารเป้าหมายจะต้องเป็นสารที่ไม่ตรงตามมาตรฐาน สารประกอบ และผลิตภัณฑ์การย่อยสลาย- เพื่อบรรวบรวม 1 ตัวอย่าง ต่อ 1 เมตร จนกว่าจะลึก 10 เมตร จากระดับพื้นที่ จากนั้นทำการทดสอบการชะล้าง (สำหรับกรณีที่ 1 ระดับชั้นหินอุ้มน้ำต่ำกว่า 10 เมตร ควรเก็บตัวอย่างจนกว่าจะถึงระดับชั้นหินอุ้มน้ำชั้นที่ 1) |

กลุ่ม 3 และ 2 สารอันตรายเฉพาะ

- | | | |
|---------------------|---|--|
| จุดเก็บตัวอย่าง | : | ตรงกลางของพื้นที่เป้าหมายทั้งหมดและผสม 5 ตัวอย่างที่เก็บมาจากส่วนของพื้นที่ขนาด 30x30 ม. สำหรับบางส่วนของพื้นที่เป้าหมาย |
| วิธีการเก็บตัวอย่าง | : | ต่ำกว่า 50 ซม. (ลึกกว่า) จากชั้นที่มีโอกาสการปนเปื้อน |
| หลังการเก็บตัวอย่าง | : | เพื่อวิเคราะห์ตามวิธีที่ระบุใน JIS และอื่น ๆ หลังจากนำองค์ประกอบออกที่ขนาด 2 มม.หรือมากกว่า |
| กรณีพบปัญหาคัดข้อ 5 | : | 1 ตัวอย่างดิน ต่อ 1 เมตร จนถึงชั้นหินอุ้มน้ำชั้นที่ 1 พร้อมกับตัวอย่างน้ำใต้ดินตรวจจะถูกตรวจวัดด้วย |

คู่มือสำหรับการสำรวจและการรับมือตามพรบ.มาตรการรับมือแก้ไขดินปนเปื้อน

2.8 การสำรวจสำหรับการปนเปื้อนจากธรรมชาติ

ดำเนินการสำรวจเมื่อทราบแหล่งกำเนิดการปนเปื้อนทางธรรมชาติของสารเป้าหมาย จากผลของการตรวจวัดทางธรณีวิทยา วิธีการสำรวจการปนเปื้อนที่มาจากธรณีนี้นั้นแตกต่างจากวิธีการสำรวจการปนเปื้อนที่มาจากกิจกรรมมนุษย์ เพราะการปนเปื้อนจากธรรมชาติในทางธรณีวิทยาจะเหมือนกันส่วนใหญ่ และแพร่กระจายเป็นวงกว้าง เพราะฉะนั้นการสำรวจความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ วิธีการสำหรับการสำรวจการปนเปื้อนจากธรรมชาติจะใช้สำหรับการสร้างเขื่อน และการถมที่ดินที่มีโอกาสการปนเปื้อนทางธรรมชาติ จุดเก็บตัวอย่างควรจะเป็นศูนย์กลางของพื้นที่ขนาด 30x30 เมตร รวมถึง 2 จุดที่ห่างไกลมากที่สุด

2.9 การสำรวจสำหรับพื้นดินและทรายสำหรับการถมที่

ดำเนินการสำรวจเมื่อทราบพื้นที่เป้าหมายที่ถูกถมโดยการถมที่ดินตาม “พรบ.การฟื้นฟูแหล่งน้ำสาธารณะ” และการปนเปื้อนอาจจะมีสาเหตุจากดินและทรายที่ใช้ในการถมที่ดินจากผลการสำรวจทางธรณีวิทยา จุดเก็บตัวอย่างควรจะเป็นอยู่ตรงกลางของส่วน 30x30 ม.

คู่มือสำหรับการสำรวจและการรับมือตามพรบ.มาตรการรับมือแก้ไขดินปนเปื้อน

บทที่ 3 พื้นที่ที่กำหนดที่ต้องการมาตรการรับมือแก้ไข

- 3.1 ที่ดินที่ถูกกำหนดเป็นพื้นที่ที่ต้องการมาตรการรับมือแก้ไข
- 3.2 เกณฑ์สำหรับพื้นที่ที่ถูกกำหนด ที่ซึ่งต้องมีมาตรการรับมือแก้ไข
- 3.3 การกำหนดระบุพื้นที่ที่ต้องการมาตรการรับมือแก้ไข
- 3.4 การยกเลิกการกำหนดพื้นที่ที่ต้องการมาตรการรับมือแก้ไข
- 3.5 บัญชีแยกประเภท

บทที่ 4 การร้องขอกำหนดพื้นที่

- 4.1 วัตถุประสงค์
- 4.2 ขั้นตอนการขอการกำหนด
- 4.3 การประเมินโดยผู้ว่าราชการจังหวัด
- 4.4 การกำหนดพื้นที่
- 4.5 อื่น ๆ

คู่มือสำหรับการสำรวจและการรับมือตามพรบ.มาตรการรับมือแก้ไขดินปนเปื้อน

3.2 เกณฑ์สำหรับการกำหนดระดับพื้นที่ที่ต้องมีมาตรการรับมือ

- ◆ มีโอกาสที่มนุษย์จะสัมผัส
 - น้ำดื่มจากน้ำใต้ดินที่อยู่ในช่วงที่มีโอกาสเกิดดินปนเปื้อน
 - อยู่ในพื้นที่ที่คนสามารถเข้าได้
- ◆ พื้นที่ที่ไม่ใช่พื้นที่กำหนดสำหรับการดำเนินมาตรการรับมือการปนเปื้อน

ชนิดของสารอันตรายเฉพาะ	มาตรฐาน (ม.)
กลุ่ม 1 สารอันตรายเฉพาะ	ประมาณ 1,000
สารประกอบHexavalent Chromium	ประมาณ 500
Arsenic, Fluoride & Boron	ประมาณ 250
Cyanide, Cadmium, Lead, Mercury, Selenium และ กลุ่ม 3 สารอันตรายเฉพาะ	ประมาณ 80

คู่มือสำหรับการสำรวจและการรับมือตามพรบ.มาตรการรับมือแก้ไขดินปนเปื้อน

บทที่ 5 มาตรการรับมือแก้ไข เช่น การกำจัดการปนเปื้อน

5.1 มาตรการรับมือต่อการปนเปื้อน

5.2 ประเภทของมาตรการรับมือต่อการปนเปื้อน

5.3 การสำรวจ

5.4 การดำเนินการของมาตรการรับมือ

5.5 การเสร็จสิ้นมาตรการรับมือ

5.6 เกณฑ์เพื่อยกเลิกการเป็นพื้นที่ที่กำหนด

5.7 เกณฑ์เพื่อยกเลิกการเป็นพื้นที่ที่กำหนดที่ต้องรายงานเมื่อเปลี่ยนแปลงรูปร่างและลักษณะ

5.8 การรักษาประสิทธิภาพของมาตรการรับมือ (ตรวจสอบวิธีและมาตรการป้องกันต่อสถานการณ์ที่ผิดปกติ)

5.9 การเปลี่ยนรูปแบบและลักษณะของพื้นที่ภายในพื้นที่ที่กำหนดให้ใช้มาตรการรับมือ

5.10 การขนส่งดินออกจากพื้นที่ที่กำหนดให้ใช้มาตรการรับมือ

คู่มือสำหรับการสำรวจและการรับมือตามพรบ.มาตรการรับมือแก้ไขดินปนเปื้อน

5.2 ประเภทของการจัดการปนเปื้อน

(1) ดินปนเปื้อนจากมุมมองของน้ำใต้ดิน

① กรณีที่ไม่มีการตรวจพบการปนเปื้อนน้ำใต้ดิน

- ติดตั้งบ่อดิตตามตรวจสอบที่จุดที่สามารถทำการตรวจวัดน้ำใต้ดินได้อย่างเหมาะสม
- ตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินไม่น้อยกว่า 4 ครั้งในปีที่ 1 หลังจากนั้น 2 ครั้งในปีที่ 2 ถึงปีที่ 10 และ 1 ครั้งในปีที่ 11 เป็นต้นไป

② กรณีที่ตรวจพบการปนเปื้อนน้ำใต้ดิน

- มาตรการรับมือที่กำหนดสำหรับดินไม่ได้มาตรฐานของ กลุ่ม 1 และ 2 ของสารอันตรายเฉพาะ ที่เป็น “การกักเก็บในแหล่งกำเนิด” หรือ “การทำให้ผ่านไม่ได้”
- มาตรการรับมือที่กำหนดสำหรับดินไม่ได้มาตรฐานของ กลุ่มที่ 3 ของสารอันตรายเฉพาะ เป็น “งานขัดขวาง”

(2) ดินปนเปื้อนจากมุมมองของการรับโดยตรง

- มาตรการรับมือที่กำหนด คือ “คันดิน”
- “การเปลี่ยนทดแทนดิน” จะถูกเลือกสำหรับกรณีที่มีความยากในการดำเนินงานมาตรการ “คันดิน”
- “การนำดินออก” ควรดำเนินการกรณีที่หากพื้นที่ปนเปื้อนเป็นพื้นที่ลานกิจกรรมสำหรับเด็ก

→ สถานะของพื้นที่จะถูกเปลี่ยนเป็น “มาตรการแก้ไขเสร็จสมบูรณ์” เมื่อ การยืนยันความถูกต้องของมาตรการรับมือแก้ไขเสร็จเรียบร้อย เช่น ไม่มีการตรวจพบน้ำใต้ดินปนเปื้อนเป็นระยะเวลา 2 ปี โดยการดำเนินการ “การกักเก็บในแหล่งกำเนิด”

คู่มือสำหรับการสำรวจและการรับมือตามพรบ.มาตรการรับมือแก้ไขดินปนเปื้อน

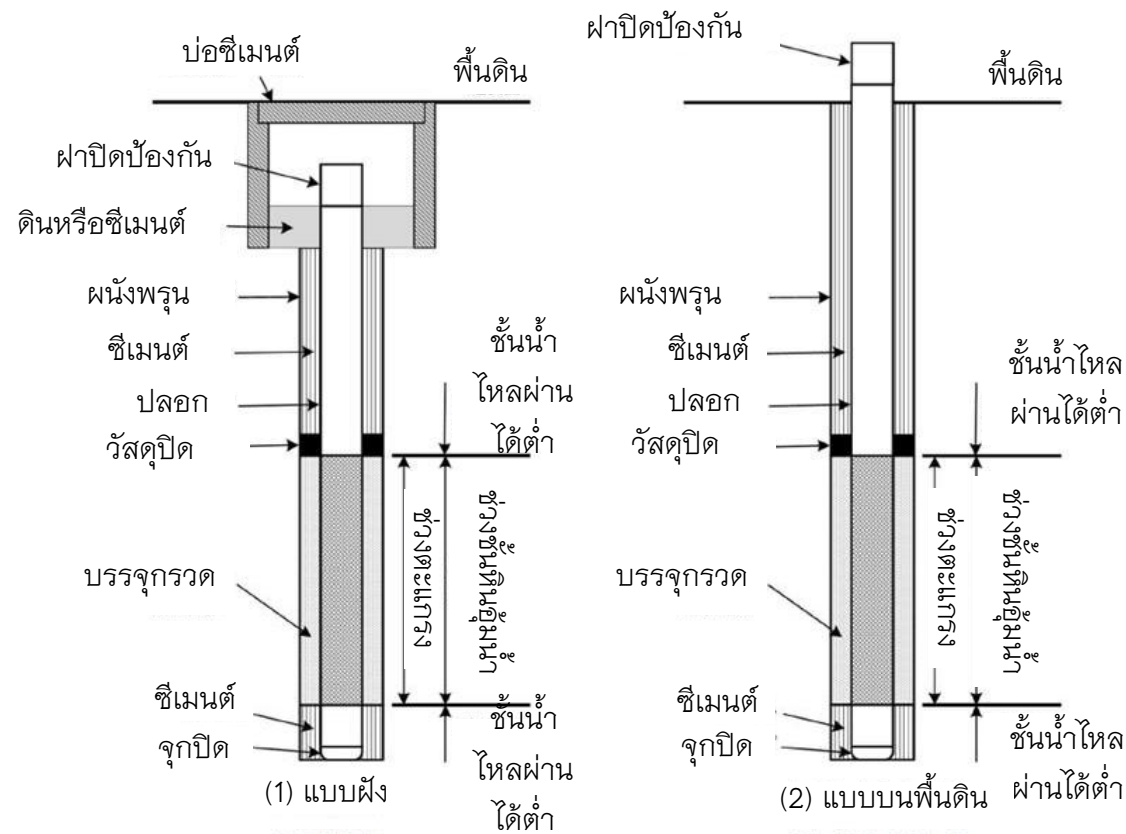
น้ำใต้ดินปนเปื้อน	มาตรการรับมือแก้ไข เช่น การจัดการจัดการปนเปื้อน	กลุ่ม 1 สาร อันตรายเฉพาะ (VOC)		กลุ่ม 2 สาร อันตรายเฉพาะ (โลหะหนัก เป็นต้น)		กลุ่ม 3 สาร อันตรายเฉพาะ(ยา ฆ่าแมลง และ PCB)	
		มาตรฐานการ ชะชั้นที่ 2	มาตรฐานการ ชะชั้นที่ 2	มาตรฐานการ ชะชั้นที่ 2	มาตรฐานการ ชะชั้นที่ 2	มาตรฐานการ ชะชั้นที่ 2	มาตรฐานการ ชะชั้นที่ 2
ไม่	คุณภาพน้ำใต้ดิน	◎	◎	◎	◎	◎	◎
ใช้	คุณภาพน้ำใต้ดิน	○*1	×	○*1	×	○*1	×
	การกักเก็บในแหล่งกำเนิด	◎	◎*2	◎	◎*2	◎	×
	งานทำให้ไม่ไหลผ่าน	◎	◎*2	◎	◎*2	◎	×
	ป้องกันการแพร่กระจาย	○	○	○	○	○	○
	นำดินปนเปื้อนออก	○	○	○	○	○	○
	งานยับยั้ง ชัดขวาง	×	×	○	○	○	◎
	การทำให้ไม่ละลาย	×	×	○	×	×	×

คำอธิบาย: ◎ พื้นที่กำหนดมาตรการ, ○ มาตรการรับมือด้วยประสิทธิภาพเทียบเท่าหรือสูงกว่า และ X หมายถึง ไม่มีการใช้

*1 ใช้ในการณีที่ระดับ (ความเข้มข้น) ทั้งดินและน้ำใต้ดินต่ำกว่าค่ามาตรฐานที่ตั้งไว้

*2 งานกักเก็บที่แหล่งกำเนิด หรือการไม่ไหลผ่านจะถูกร้องขอหลังจากระดับการปนเปื้อนดินเปลี่ยนแปลงจนได้มาตรฐานการชะชั้นที่ 2

คู่มือสำหรับการสำรวจและการรับมือตามพรบ.มาตรการรับมือแก้ไขดินปนเปื้อน



- ตำแหน่งของบ่อดิตตามตรวจสอบควรจะเป็นจุดที่สามารถตรวจวัดประสิทธิภาพการกำจัดคาร์บอนไดออกไซด์ได้อย่างถูกต้อง และเป็นจุดปลายน้ำใต้ดินในพื้นที่ปนเปื้อน ช่วงตะแกรงของบ่อดิตตามตรวจสอบควรอยู่ระหว่างระดับน้ำใต้ดินที่วัดได้จากการสำรวจโดยการขุดเจาะ และชั้นหินอุ้มน้ำ
- ระยะห่างของแต่ละบ่อสังเกตการณ์ควรมีน้อยกว่า 30 เมตร

คู่มือสำหรับการสำรวจและการรับมือตามพรบ.มาตรการรับมือแก้ไขดินปนเปื้อน

บทที่ 6 พื้นที่ชายฝั่งพิเศษ

6.1 โครงร่าง

6.2 เกณฑ์สำหรับพื้นที่ชายฝั่งพิเศษ

6.3 การยืนยันนโยบายการจัดการงานโยธาในการเปลี่ยนแปลงลักษณะรูปแบบและลักษณะของพื้นที่

6.4 การรายงานฉบับสมบูรณ์ของการเปลี่ยนแปลงลักษณะรูปแบบและลักษณะของพื้นที่

6.5 การรายงานการเปลี่ยนนโยบายการจัดการงานโยธาสำหรับการเปลี่ยนแปลงลักษณะรูปแบบและลักษณะของพื้นที่

6.6 การบันทึกในบัญชีแยกประเภท

THANK YOU