

- 2nd Project Year (19 - 30 January 2015)

ปริมาณก๊าซที่ปล่อยออกมาทั้งสิ้นในปี 2013 คือ 1,395 ล้านตัน (+1.6% เมื่อเทียบกับปีเก่า, +1.3% เมื่อเทียบกับปี 2005, +10.6% เมื่อเทียบกับปี 1990)

สาเหตุที่ทำให้ปริมาณก๊าซที่ปล่อยออกมามีมากขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับปีที่แล้วนั้นก็คือจากการที่ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลเพิ่มมากขึ้นส่งผลให้ปริมาณการปล่อยก๊าซ CO₂ ซึ่งกำเนิดจากพลังงานที่ใช้ในทั้งภาคอุตสาหกรรม และภาคครัวเรือนมีเพิ่มขึ้น

สาเหตุที่ทำให้ปริมาณก๊าซที่ปล่อยออกมาเพิ่มมากขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับปี 2005 นั้นก็เนื่องจากการที่ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากการเติบโตของการผลิตไฟฟ้าด้วยถ่านหิน รวมถึงใช้ปริมาณการปล่อยก๊าซ CO₂ ซึ่งกำเนิดจากพลังงานที่ใช้ และการปล่อยจากพาหนะไอโรหรือรถ (HFCs) วาเลนซ์เตปโตวโกวีชีเป็นอีกตัวอย่างเช่น แต่อย่างไรก็ตาม เพื่อลดแนวโน้มดังกล่าว เรากำลังเตรียมหาวิธีการต่าง ๆ อีกต่อไป

Year	Population (Millions)	Change (%)
1990	1,261	-
2005	1,377	-
2006	1,361	-1.2%
2007	1,394	+2.4%
2008	1,310	-6.0%
2009	1,234	-5.8%
2010	1,286	+4.2%
2011	1,337	+3.9%
2012	1,373	+2.7%
2013	1,405	+1.3% (vs 2005), +10.6% (vs 1990)

เกี่ยวกับเป้าหมายการลดปริมาณในปี 2020 ของประเทศเรา

- เนื่องจากการปฏิบัติตามข้อสัญญาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลกครั้งที่ 16 (COP16) และจากการประกาศของนายกรัฐมนตรีในการปรับปรุงแก้ไขใหม่ตั้งแต่เริ่มต้นโดยมีเป้าหมายการลดปริมาณ 25% ก่อนถึง COP19 และในปี 2020 ลดปริมาณ 3.8% เมื่อเทียบกับประจำปี 2005 นั่นคือเป้าหมายใหม่ของเรา
- เป้าหมายใหม่คือ นโยบายพลังงานที่รวมถึงสภาพที่เป็นอยู่ในการประยุกต์ใช้การผลิตไฟฟ้าพลังงานปรมาณูและการผสมผสานพลังงาน ที่ทำการพิจารณาอยู่ในขณะนี้ เป็นแนวความคิดนำไปสู่ เป้าหมาย ณ จุดปัจจุบันที่ได้กำหนดขึ้นโดยไม่รวมผลจากการลดแก๊สเรือนกระจกที่เกิดจากการผลิตไฟฟ้าพลังงานปรมาณู
- จากนี้ไป ความสำเร็จของการพิจารณาเป้าหมายพลังงานและการผสมผสานพลังงานนั้นนำมาเป็นแนวคิดและดำเนินการปรับความแก้ไขที่ก่อนกำหนดเป้าหมายที่แน่ชัดต่อไป

เป้าหมายใหม่ รัฐบาลปัจจุบันได้บรรลุความสำเร็จในด้านนโยบายการเติบโตทางเศรษฐกิจ และยังประสบความสำเร็จจากการดำเนินการในด้านต่างดังต่อไปนี้โดยรวม

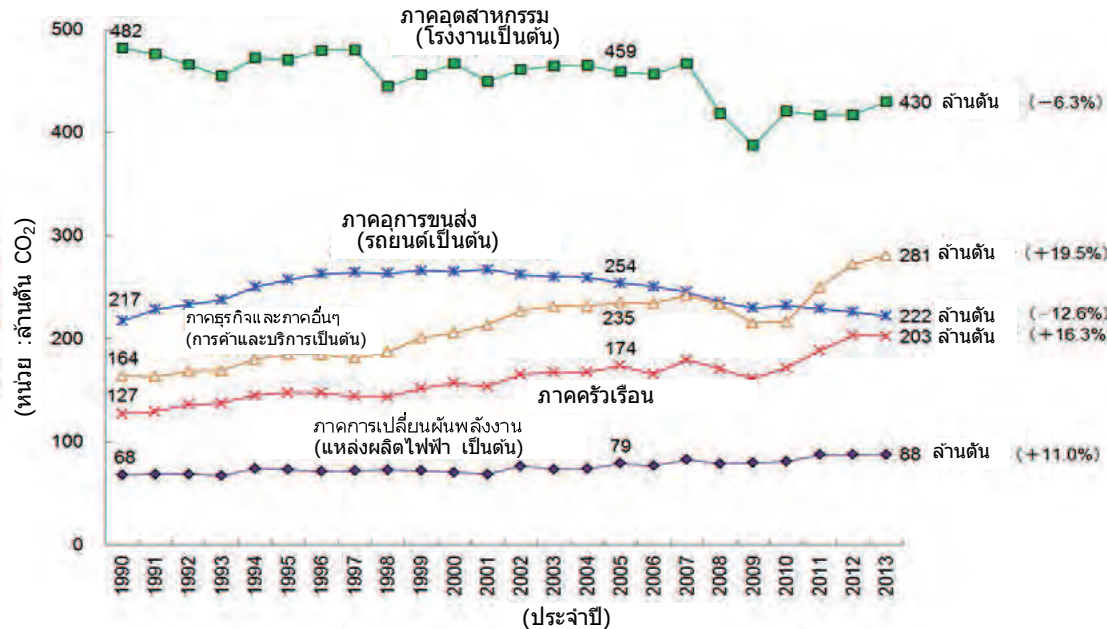
1. จากผลงานที่ผ่านมาของการลดการใช้พลังงานของปี 2005 ในครั้งสุดท้ายแล้ว ยิ่งไปกว่านี้ยังลดปริมาณอีก 44 ล้านกิโลลิตร **ปรับปรุงประสิทธิภาพพลังงานของมาตรฐานสูงสุดของโลกขึ้นอีก 20%**
2. ปรับปรุงหน่วยของแหล่งกำเนิดการปล่อยก๊าซ (Emissions Intensity) ของพลังงานไฟฟ้าที่**รวมถึงการนำพลังงานมาใช้ขึ้นใหม่ให้ดีขึ้น**
3. การดำเนินการจัดการกับฟรอน (Freon) โดยยึดตามหลักของกฎหมายฟรอนที่ไต้หวันให้ถูกต้องแล้วอย่างเข้มงวด
4. **การนำระบบแบ่งปันเครดิตระหว่าง 2 ประเทศ (JCM) มาใช้**
5. **การนำแหล่งกำเนิดการดูดซับของป่าไม้มาใช้**

ทำการจดทะเบียนเป้าหมายใหม่โดยมีเงื่อนไขตามที่ในคุณสมบัติข้างต้นนี้เมื่อวันที่ 29 เดือนพฤศจิกายน 2013 ณ สำนักงานเลขานุการกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ยื่นเสนอรายงานข้อมูลก๊าซเรือนกระจกของประเทศ (BUR) ตามอนุสัญญาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลกครั้งที่ 16 (วันที่ 27 เดือน ธันวาคม 2013) การดำเนินการลดปริมาณการปล่อยก๊าซตาม Review ระหว่างชาติอย่างเป็นไปตามลำดับ

วันที่ 21 มกราคม 2015

หน่วยงานสิ่งแวดล้อมโลก กระทรวงสิ่งแวดล้อม

การผันแปรของปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในแขนงต่างๆ (หลังจากการแจกจ่ายไฟฟ้า/ความร้อน)



I. นโยบายมาตรฐานเกี่ยวกับการรับมือกับปัญหาภาวะโลกร้อนหลังจากปี 2013

- หลังจากปี 2013 จะมุ่งมั่นในการดำเนินการรับมือกับปัญหาภาวะโลกร้อนอย่างต่อเนื่อง **ทำการลงนามในสนธิสัญญาการลดปริมาณก๊าซและการรายงาน/การตรวจสอบระหว่างประเทศเพื่อควบคุมการปล่อยก๊าซเรือนกระจก** เป้าหมายนั้นถึงปี 2020 โดยเป็นไปตามอนุสัญญาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลกครั้งที่ 16 ภายใต้กรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- เกี่ยวกับการลดปริมาณถึงปี 2020 นั้น จะดำเนินการ**ปรับปรุงแก้ไข**ตั้งแต่เริ่มต้นเพื่อบรรลุเป้าหมายลดปริมาณ 25% ก่อนถึงการประชุมสภาพภูมิอากาศโลกของสหประชาชาติ (COP19) กรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศครั้งที่ 19 ในเดือนพฤศจิกายนปี
- เพื่อบรรลุการกำหนดการวางแผนรับมือกับปัญหาภาวะโลกร้อนเพื่อการดำเนินการได้จริงนั้น ได้มีการประชุมร่วมกันของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมส่วนกลางและคณะกรรมการโครงสร้างภาคอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นศูนย์กลางการประชุม และได้ดำเนินการพิจารณามาตรการและการรับมือกับการวางแผนรับมือกับปัญหาภาวะโลกร้อน โดยคณะกรรมการที่เกี่ยวข้อง ผลที่ได้จากการพิจารณาจะนำไปเป็นแนวคิดในการสร้างแผนงานการรับมือกับปัญหาภาวะโลกร้อนและกำหนดการประชุมคณะรัฐมนตรีโดยสำนักงานใหญ่หน่วยงานดำเนินการผลักดันรับมือกับปัญหาภาวะโลกร้อน เป็นต้น

II นโยบายการพิจารณาการวางแผนรับมือกับปัญหาภาวะโลกร้อน

- เกี่ยวกับมาตรการและการรับมือกับการวางแผนรับมือกับปัญหาภาวะโลกร้อนนั้น ปาปะสบการณ์ความรู้ที่ได้จากการดำเนินแผนงานและการตรวจเช็คความคืบหน้าของแผนงานบรรลุลตามเป้าหมายในสนธิสัญญาที่เกี่ยวข้องมาประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสม พร้อมกันนี้ได้ตรวจในสถานการณ์การพิจารณา นโยบายการพลังงานอีกทั้งมุ่งเป้าหมายสู่การช่วยให้เกิดการฟื้นฟูเศรษฐกิจของประเทศอีกด้วย
- โดยเฉพาะเกี่ยวกับเรื่องพลังงานทดแทนและการประหยัดพลังงานนั้น หลังจากเหตุการณ์ภัยพิบัติจากแผ่นดินไหวในภาคตะวันออกของญี่ปุ่น ได้มีการดำเนินการจัดการกับปัญหาจากภัยพิบัติและประชาชนซึ่งขยายในวงกว้าง จากแนวคิดนี้มาสู่การดำเนินการให้รวดเร็วขึ้นและนำเทคโนโลยีและภูมิปัญญาของประเทศมาประยุกต์ใช้พร้อมทั้งทำการวางแผน เพื่อผลักดันให้เกิดความก้าวหน้าอย่างสูงสุดเพื่อช่วยสร้างสังคมคาร์บอนต่ำอีกด้วย เป็นต้น

III นโยบายการจัดการระหว่างการค้าสินค้าการวางแผนรับมือกับปัญหาภาวะโลกร้อนใหม่

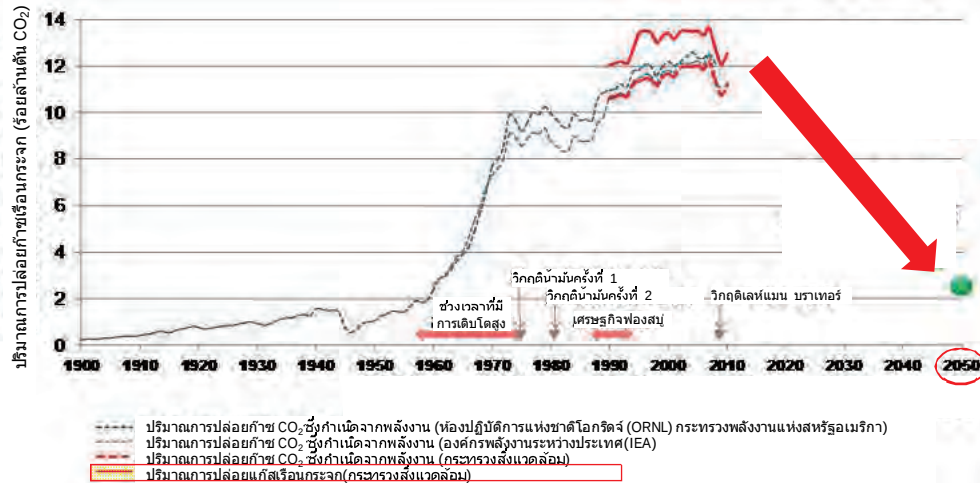
- มองเห็นถึงความจำเป็นของการผลักดัน การรับมือกับปัญหาภาวะโลกร้อนให้คืบหน้าต่อไปอย่างต่อเนื่อง ในระหว่างการดำเนินการวางแผนรับมือกับปัญหาภาวะโลกร้อนใหม่ที่จะมาถึงนั้น แนวคิดในสถานการณ์การจัดการของแต่ละหน่วยงานทั้งองค์กรสาธารณะส่วนท้องถิ่น, นักธุรกิจและประชาชน ได้เรียกร้องผลักดันการจัดการให้คืบหน้ายิ่งขึ้นไปกว่าในส่วนที่แถลงนโยบายแผนงานบรรลุลตามเป้าหมายในสนธิสัญญาเกียวโต รัฐบาลให้การสนับสนุนองค์กรสาธารณะส่วนท้องถิ่น, นักธุรกิจและประชาชนอย่างต่อเนื่องทำให้การดำเนินการได้เร็วขึ้น เป็นต้น

4

เป้าหมายในการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ปี 2050 ของญี่ปุ่น

- เพื่อแสดงถึงความรับผิดชอบในฐานะที่ประเทศญี่ปุ่นเป็นประเทศที่พัฒนาแล้ว ดังที่ได้รับอย่างชัดเจนไว้ใน**แผนสภาพแวดล้อมขั้นพื้นฐานที่ 4** (เปลี่ยนแปลงแก้ไขในเดือนเมษายน 2012) ด้วยเช่นกัน มุ่งมั่นในการ**ลดปริมาณการปล่อยแก๊สเรือนกระจก 80% ถึงภายในปี 2050**
- ในการที่จะทำให้การลดปริมาณ 80% นี้ให้สามารถเป็นจริงได้นั้น สิ่งที่สำคัญที่จะสามารถรับมือกับปัญหาภาวะโลกร้อนได้ก็คือ**การประหยัดพลังงานที่เป็นวัตรกรรมและการนำพลังงานทดแทนมาใช้จริงจริง**

ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของญี่ปุ่นและเป้าหมายในระยะยาว



5

กลไกของมาตรการการส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนโดยการรับซื้อจากผู้ผลิต (FIT) และปริมาณพลังงานทดแทนที่นำมาใช้หลังจากการบังคับใช้

กลไกของ FIT



ปริมาณพลังงานทดแทนที่นำมาใช้หลังจากการบังคับใช้ FIT (เดือนกรกฎาคม 2012)

- หลังจากการบังคับใช้มาตรการการส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนโดยการรับซื้อจากผู้ผลิต ส่งผลให้มีการนำพลังงานทดแทนเข้ามาใช้อย่างแพร่หลายและมั่นคง เริ่มการผลิตไฟฟ้าประมาณ 12 ล้าน kW ณ จุดปลายเดือนสิงหาคม 2014 ได้รับการรับรองการเติมพร้อมเสถียรตามสภาวะรวมทั้งสิ้นประมาณ 72 ล้าน kW แล้ว
- อนึ่ง เมื่อดูในรายละเอียดพบว่าพลังงานที่มีเกินกว่าครึ่งหนึ่งนั้นเป็นพลังงานที่ส่งอาทิตย์ซึ่งมีช่วงเวลานั้นๆที่จะถึงเวลาเดินเครื่อง ต่อนี้ไปจำเป็นต้องดำเนินการขยายการนำพลังงานทดแทนที่นอกเหนือจากพลังงานแสงอาทิตย์นั้นเข้ามาใช้ เช่นพลังงานลม, ความร้อนใต้ดิน, มวลชีวภาพ เป็นต้น

ปริมาณความจุที่ได้รับการรับรองและปริมาณการนำพลังงานทดแทนเข้ามาใช้เป้าหมาย30%	แสงอาทิตย์ (เดสทอป)	แสงอาทิตย์ (โมโนคริสตัลไลน์)	พลังงาน	ความร้อนใต้ดิน	พลังงานน้ำขนาดเล็ก/เล็ก	มวลชีวภาพ	รวม
ปริมาณความจุที่ได้รับการรับรอง	3 ล้าน 7 หมื่น kW	66 ล้าน 3 แสน 6 หมื่น kW	1 ล้าน 3 แสน kW	1 หมื่น kW	3 แสน 2 หมื่น kW	1 ล้าน 3 แสน 2 หมื่น kW	72 ล้าน 3 แสน 7 หมื่น kW
ปริมาณการนำพลังงานทดแทนมาใช้เป้าหมาย 30% (ปี 2030)	28 ล้าน 1 แสน 8 หมื่น kW	57 ล้าน 4 แสน 7 หมื่น kW	32 ล้าน 5 แสน kW	2 ล้าน 2 แสน 8 หมื่น kW	12 ล้าน 3 แสน 8 หมื่น kW	5 ล้าน 9 แสน 5 หมื่น kW	138 ล้าน 7 แสน 6 หมื่น kW

จัดทำโดยกระทรวงสิ่งแวดล้อมอ้างอิงจากเอกสารกระทรวงเศรษฐกิจ การค้า และอุตสาหกรรม

6

การส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าพลังลมจากกังหันลมแบบลอยตัวนอกชายฝั่งเข้ามาใช้

- ญี่ปุ่นเป็นประเทศทางทะเล เขตเศรษฐกิจทางน้ำพิเศษถือเป็นอันดับที่ 6 ของโลก นอกชายฝั่งจะมีศักยภาพในการนำมาใช้ได้มากกว่าเมื่อเทียบกับภาคพื้นดิน
- นอกชายฝั่งนี้มีความเร็วลมสูงซึ่งคาดหวังว่าจะสามารถผลิตไฟฟ้าได้อย่างมั่นคงอีกทั้งยังให้ประสิทธิภาพที่ดีด้วย
- ญี่ปุ่นพื้นที่ทางทะเลที่มีความลึกของน้ำทะเลที่นั่นมีจำนวนน้อย "แบบลอยตัว" เป็นสิ่งที่คาดหวังเป็นอย่างสูง ซึ่งเหมาะสมต่อพื้นที่ทางทะเลลึก (ลึกกว่า 50 เมตร)
- ปฏิบัติการพิสูจน์ความเป็นจริงของการผลิตไฟฟ้าพลังลมจากกังหันลมแบบลอยตัวนอกชายฝั่งตั้งแต่ประจำปี 2010 ทำไฟลोट สเกล (pilot scale) ในปี 2012 และในปี 2013 ได้ติดตั้งเครื่องพิสูจน์ของสเกลที่ใช้ในการค้า และเดินเครื่อง นำเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องมาใช้และตั้งระบบที่มีฐานที่มั่นคงเพื่อมุ่งสู่แนวทางในการนำไปใช้จริงถึงภายในประจำปี 2015
- วางเป้าหมายในการเพิ่มพลังงานจากพลังงานลม นอกชายฝั่งให้มากกว่า 1 ล้าน kW ในปี 2020โดยผ่านการพิสูจน์เหล่านี้

โครงสร้าง/การติดตั้ง/การเดินเครื่อง/การประเมินผลของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าพลังลมจากกังหันลมนอกชายฝั่ง "แบบลอยตัว" ของสเกลที่ใช้ในการค้าซึ่งมีเป็นครั้งแรกในญี่ปุ่น

- การพิสูจน์ความเป็นจริงที่ว่าคาบาชิมะ โกะโดชิ จังหวัดนางาซากิ
 - รูปแบบ**ไฮบริด สแปร** แห่งแรกของโลก
- นำเทคโนโลยีของประเทศญี่ปุ่นมาใช้ทำให้สามารถลดค่าใช้จ่ายจำนวนมากได้จริง

- การออกแบบและการสร้างแบบลอยตัวมีความต้านทานต่อได้ฝน
 - การปรับให้เข้ากับผู้เกี่ยวข้องกับการประเมินและระบบรูปแบบความร่วมมือกับการประเมิน
 - วิธีการประมวลผลสิ่งแวดล้อม
- ซึ่งเป็นการดำเนินการวางรากฐานที่มั่นคง

นอกจากนี้ยังทำการผลิตไฮโดรเจนโดยใช้พลังงานไฟฟ้าส่วนเกินที่เกิดขึ้นจากการตอนการผลิตไฟฟ้า และใช้พลังงานเทคโนโลยีและระบบที่นำมาใช้ประโยชน์ในฐานะที่เป็นพลังงานของการผลิตในท้องถิ่นเพื่อใช้ในท้องถิ่นได้จริง

การดำเนินการผลิตไฟฟ้าพลังลมจากกังหันลมแบบลอยตัวนอกชายฝั่งมาใช้จริงส่วนแรกหลังประจำปี 2015

ในปี 2020 เพิ่มพลังงานจากพลังงานลมนอกชายฝั่งให้มากกว่า1ล้าน kW



2MW เครื่องพิสูจน์
[เริ่มเดินเครื่องในเดือนตุลาคม 2013]

ปี 2014 เดินเครื่อง/ผลิตไฟฟ้าจริงของเครื่องสเกลที่ใช้ในการค้า 2000 kW, ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม, การปรับให้เหมาะสมกับเงื่อนไขของภูมิอากาศ, ราบรื่นของผลที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยและอื่นๆ รับประสบการณ์ความรู้เพื่อมุ่งสู่การนำมาใช้จริง

การวางแผนงาน	2010~2012	2013	2014	2015
การสำรวจผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การติดตั้งและเดินเครื่องที่ท้องทะเลจริงของเครื่องทดสอบขนาดเล็ก (100 kW)				
การติดตั้งและเดินเครื่องที่ท้องทะเลจริงของเครื่องพิสูจน์ (2MW)				
การประเมินผลทางธุรกิจ				

ติดตั้งเดือนมิถุนายน 2012 เริ่มเดินเครื่องตั้งแต่เดือนสิงหาคมปีเดียวกัน

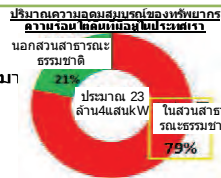
สะท้อนให้เห็นถึงผล

เริ่มเดินเครื่องเดือนตุลาคม 2013

7

การส่งเสริมการใช้ความร้อนใต้ดิน

- ▶ ประเทศเรามีทรัพยากรความร้อนใต้ดินเป็นอันดับที่ 3 ของโลก มีบ่อน้ำร้อนธรรมชาติ (ออนเซ็น) ประมาณ 28,000 แห่ง และมีทรัพยากรความร้อนของออนเซ็นที่อุดมสมบูรณ์อยู่ทั่วประเทศ
- ▶ เพื่อที่จะนำพลังงานความร้อนใต้ดินเช่นนี้มาใช้ให้เกิดประโยชน์นั้น จำเป็นต้องนำศักยภาพในส่วนแบ่งธรรมชาติมาประยุกต์ใช้อย่างพอเพียง
- ▶ การพัฒนาความร้อนใต้ดินนั้นรูปลักษณะการเห็นชอบของท้องถิ่นและความกลมกลืนกับสิ่งแวดล้อมของชุมชนนั้นเป็นสิ่งสำคัญ



มาตรการรับมือ

การพัฒนาความร้อนใต้ดินในรูปแบบความกลมกลืนกับธรรมชาติที่อยู่ในอุทยานแห่งชาติ

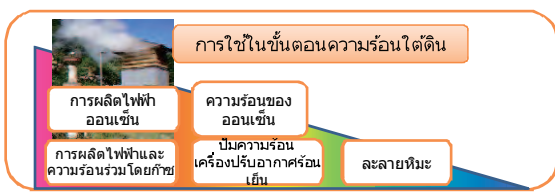
- เกี่ยวกับการพัฒนาความร้อนใต้ดินที่มีในอุทยานแห่งชาติและสวนสาธารณะที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสิ่งแวดล้อมกำหนด มีการออกประกาศในเดือนมีนาคม ปี 2012 และดำเนินการผ่อนคลายนโยบายเกี่ยวกับการดำเนินการพัฒนาในพื้นที่พิเศษ
- ในปัจจุบันได้ดำเนินการสำรวจพื้นผิวโลกและการสร้างรูปลักษณะการเห็นชอบในพื้นที่ของพื้นที่ 7 แห่งเช่น คุโรโตะ Quasi-National Park ของจังหวัดอาคิตะ อุทยานแห่งชาติไดเซะชิชิ ซึ่งได้ดำเนินการศึกษาเบื้องต้น

การส่งเสริมการใช้ความร้อนใต้ดิน/การผลิตไฟฟ้าจากออนเซ็น/การใช้ความร้อน

หลักการสร้างท้องถิ่นที่มีชีวิตชีวาด้วยการใช้ขั้นตอนความร้อนช่วยเพิ่มไปยังการผลิตไฟฟ้า

- กำหนดมาตรการแผนงานการพัฒนาอุตสาหกรรมการใช้ความร้อนใต้ดิน
- สนับสนุนการผลิตไฟฟ้าจากออนเซ็นและการติดตั้งอุปกรณ์ในการใช้ความร้อน

(กลุ่มเป้าหมาย : องค์การสาธารณะส่วนท้องถิ่นและธุรกิจเอกชนเป็นต้น)



การสร้างสังคมพลังงานคาร์บอนต่ำแบบการพึ่งตนเองและการกระจาย

8

เกี่ยวกับภาษีสำหรับการรับมือกับภาวะโลกร้อน

- นวกอัตราภาษี (289 เยน/CO₂ ตัน) ตามปริมาณ CO₂ ที่ปล่อยออกมาต่อเชื้อเพลิงจากฟอสซิลทั้งหมด
- บังคับใช้ตั้งแต่เดือนตุลาคม ปี 2012 และใช้เวลา 3 ปีครึ่งในการเพิ่มอัตราภาษีตามลำดับขั้นตอน
- เป็นกรณีพิเศษของภาษีน้ำมันและถ่านหิน โอนรายได้ไปยังบัญชีพิเศษพลังงาน กำหนดมาตรการควบคุมการปล่อยก๊าซ CO₂ ซึ่งกำเนิดจากพลังงานที่ครอบคลุมในอัตราส่วน 90% ของก๊าซเรือนกระจกของประเทศเรา

การดำเนินการในขั้นตอนภาษีสำหรับการรับมือกับภาวะโลกร้อน



อัตราภาษี	สิ่งที่เรียกเก็บภาษี	เกณฑ์เล็กอัตราภาษี	อัตราภาษี 3/3		
			ตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2012	ตั้งแต่ 1 เมษายน 2014	ตั้งแต่ 1 เมษายน 2016
	ผลิตภัณฑ์น้ำมัน/น้ำมัน (ต่อ 1kl)	(2,040 เยน)	+ 250 เยน (2,290 เยน)	+ 250 เยน (2,540 เยน)	+ 260 เยน (2,800 เยน)
	ไฮโดรคาร์บอนสภาพก๊าซ (ต่อ 1t)	(1,080 เยน)	+ 260 เยน (1,340 เยน)	+ 260 เยน (1,600 เยน)	+ 260 เยน (1,860 เยน)
	ถ่านหิน (ต่อ 1t)	(700 เยน)	+ 220 เยน (920 เยน)	+ 220 เยน (1,140 เยน)	+ 230 เยน (1,370 เยน)

(หมายเหตุ) ตัวอย่างเช่น หากคำนวณเทียบค่าส่วนค่าเพิ่ม 760 เยนต่อ 1 t ของน้ำมันเบนซิน จะเทียบค่าได้ตรงกัน 0.76 เยน (ตั้งแต่เดือนเมษายน 2016)

เกี่ยวกับ "ภาษีสำหรับรับมือกับภาวะโลกร้อน" ดำเนินการขึ้นภาษีตามกฎหมายภาษีที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบันและรายได้จากภาษีนี้นำมาใช้ในค่าเริ่มต้นของพลังงานทดแทนและเสริมความเข้มแข็งในมาตรการประหยัดพลังงาน การเสริมความเข้มแข็งในมาตรการการควบคุมการปล่อยก๊าซ CO₂ ซึ่งกำเนิดจากพลังงานนั้นเป็นเรื่องที่สำคัญ

9

L2-Tech (เทคโนโลยีชั้นนำคาร์บอนต่ำ)

Leading & Low-Carbon

L2-Tech (แอลเทค) คือ **Leading × Low-carbon Technology**

องค์ประกอบเทคโนโลยีชั้นนำเพื่อการลดปริมาณการใช้พลังงานและการลดการปล่อยก๊าซ CO₂ หรือ ในอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกที่นำมาใช้เทคโนโลยีดังกล่าว สิ่งที่จะส่งผลกระทบเป็นอย่างมากต่อการลดการปล่อยก๊าซ CO₂ ซึ่งกำเนิดจากพลังงาน

○ "Leading" ขึ้นนำคือ

- ได้รับการยอมรับในคุณสมบัติความเป็นชั้นนำในองค์ประกอบเทคโนโลยีที่นำมาใช้ต่ออุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกที่เกี่ยวข้อง
- ไม่ได้มีคุณสมบัติในด้านความเป็นรูปแบบใหม่ของเทคโนโลยี แต่ได้รับการยอมรับคุณสมบัติความเป็นชั้นนำในการประกอบองค์ประกอบของเทคโนโลยีเข้าด้วยกันและวิธีการนำมาใช้
- การพัฒนาประสิทธิภาพที่สูงขึ้นอย่างรวดเร็วในระยะเวลานั้นๆ

○ "Low-carbon" เทคโนโลยีคาร์บอนต่ำคือ

- เกี่ยวกับอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพสูงสุด "L2-Tech ระดับมาตรฐาน"

เกี่ยวกับ "การแคมเปญความแปรปรวนของภูมิอากาศ Fun to Share"

แนวโน้มที่จัดตั้งแคมเปญใหม่ที่มุ่งเป้าหมายไปที่ปัญหาความแปรปรวนของภูมิอากาศ

- จากการประชุมรายงานภาวะโลกร้อนของ IPCC ครั้งที่ 5 ได้ส่งผลให้ "ความรู้สึกรักถึงวิกฤต" นั้นได้แผ่ขยายไปทั่วโลก (ครั้งที่ 4 ที่ผ่านมานั้นคือ ก่อน "ขมิ้นดไทยาโคะฮอกโกโด")
- ความคืบหน้าของ "เทคโนโลยีคาร์บอนต่ำ" (ความสามารถทางด้านเทคโนโลยีของญี่ปุ่นนั้นเป็นจุดสนใจ)
- แนวโน้มที่ให้ "ท้องถิ่นเป็นผู้มีบทบาท" (การกระตุ้นในท้องถิ่นด้วยการรับมือกับภาวะโลกร้อน)

ปรับปรุงแก้ไขการดำเนินการของประชาชนที่ผ่านมา การเผยแพร่แคมเปญที่รวมถึงกลุ่มที่เป็นแกนหลักทั้งภาคอุตสาหกรรมและหน่วยงานท้องถิ่นนั้นเป็นสิ่งที่จำเป็น

(เครื่องหมายโลโก้ที่ผ่านมา)



(คำคม)

"Fun to Share"

มาเข้าร่วมกันมุ่งสู่สังคมคาร์บอนต่ำ

(เครื่องหมายโลโก้ใหม่)



- ข้อความในรูปแบบที่มุ่งเน้นการกระทำจากรูปแบบเป้าหมายที่เป็นตัวเลข
 - โลโก้ฟ้านี้ ทุกคนมาเข้าร่วมกัน
- (นอกจากนี้ยังไม่เสียค่าใช้จ่ายในเทคโนโลยีของญี่ปุ่น ที่แชร์ให้กับโลก และอื่น)

○ Kick Off แคมเปญสู่โอกาสการประชุมในญุสามัญ IPCC ที่จะจัดขึ้นที่โมโกยามา

(จัดกิจกรรม Kick Off ในวันที่ 26 เดือนมีนาคม)

○ ต่อไปนี้จะใช้เครื่องหมายโลโก้นี้ในทุกๆแคมเปญที่เกี่ยวข้อง

○ คิดกำหนดให้มีการนำมาใช้อย่างแพร่หลายในภาคอุตสาหกรรมและหน่วยงานท้องถิ่น

11

การผลักดันการพัฒนา/การนำมาใช้/การเผยแพร่ของ L2-Tech สู่นานาชาติอย่างจริงจัง

10

มีความสามารถในการชนะการประมูลพลังงานความร้อนถ่านหินในการประมูลแหล่งจ่ายไฟฟ้าจากบริษัทพลังงานไฟฟ้า
ได้เคย, ปรับโดยกระทรวงสิ่งแวดล้อม/เศรษฐกิจการค้าและอุตสาหกรรม, ได้รับการอนุมัติในที่ประชุมคณะรัฐมนตรีทั้ง 4
คือหัวหน้าเลขานุการคณะรัฐมนตรี, รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเศรษฐกิจการค้าและอุตสาหกรรม, รัฐมนตรีว่าการกระทรวง
สิ่งแวดล้อมและรัฐมนตรีว่าการกระทรวงการต่างประเทศ (เดือนเมษายน 2013)

- ①การสร้าง **กรอบการทำงานที่มีประสิทธิภาพในการที่จะลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในภาคอุตสาหกรรมพลังงานทั้งหมด** โดยมีผู้ประกอบการหลักรวมทั้งพลังงานไฟฟ้าใหม่เข้าร่วมด้วย (เดือนธันวาคม 2014 ปัจจุบัน ไม่ได้สร้าง "กรอบการทำงาน")
- ②การนำเทคโนโลยีที่ดีที่สุดที่สามารถนำมาใช้ (BAT : Best Available Technology) มาใช้
- ③ในระหว่างการสร้างกรอบการทำงานจะมีขึ้น ชดเชยด้วยการลดส่วนที่เพิ่มสุทธิที่สอดคล้องกับส่วนเกินของก๊าซธรรมชาติพลังงานความร้อนในต่างประเทศ
- ④เพื่อบ่มเพาะที่จะประสบความสำเร็จตามเป้าหมายการลด 80% ในปี 2050 ได้ดำเนินการพัฒนาเทคโนโลยีของ CCS (การเก็บรวบรวมก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และการกักเก็บ) และสำรวจพื้นที่ที่เหมาะสมในการกักเก็บ

- (1) ยังไม่มีการสร้าง "กรอบการทำงาน" ตามข้อตกลงดังกล่าว
- (2) การเพิ่มแผนงานพลังงานความร้อนถ่านหินขนาดเล็กต่ำกว่า (112,500kW) ของขนาดกลุ่มเป้าหมายในการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
- (3) ในประเทศตะวันตกมีการกำหนดกฎระเบียบการปล่อยก๊าซในข้อสมมูลล่วงหน้า CCS มีแนวทางการควบคุมที่เข้มงวด

การแก้ไขกฎหมายฟร็อนให้ถูกต้อง เดือนมิถุนายน 2013 (กำหนดบังคับใช้เดือนเมษายน 2015)

(1) ลดปริมาณการเพิ่มขึ้นในแง่ของจากการเปลี่ยนแปลงและการบำบัดหรือคอนกรีตใช้ซ้ำ

ผู้ผลิตฟรอน

GWP ต่ำ/สารทำความเย็นธรรมชาติ

ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์

ใช้เชื้อ CO₂

เครื่องปรับอากาศ GWP ต่ำ

ผลิตภัณฑ์สำหรับทำความเย็นธรรมชาติ GWP ต่ำ

ชนิดฟรอน

จำนวนป้องกันความร้อนไม่มีฟรอน

เครื่องเป่าฝุ่นไม่มีฟรอน

(3) ความคุ้มค่าเหมาะสมและถูกต้องของสารทำความเย็นของอุปกรณ์ที่ใช้ในกิจการ (ลดการรั่วไหลของใช้วาง)

ผู้ใช้

ตรวจเช็คตามเวลากำหนด

สภาพที่ไม่ดีทำการตรวจเช็ค/บรรจุ

รายงานปริมาณการรั่วไหล

รายงานปริมาณการบรรจุ

ผู้ประกอบการเก็บรวบรวมและบรรจุบรรจุ (การบรรจุ)

(5) ปฏิบัติการปากสันมาใช้สีกอย่างถูกต้องเหมาะสม และตรวจสอบเสร็จสิ้นการปากสันมาใช้/การทำลายจากใบรับรอง

ดำเนินการทำลาย

ผู้ประกอบการทำการทำลายและผู้ประกอบการปากสันมาใช้สีก

ผู้ประกอบการเก็บรวบรวมและบรรจุ (เก็บรวบรวม)

(4) ปฏิบัติการบรรจุให้เต็มอย่างถูกต้องเหมาะสม

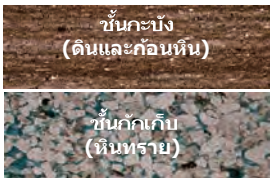
～มุ่งสู่การผลิตไฟฟ้าพลังความร้อนชีว่คาร์บอน～
การเก็บรวบรวมก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และการกักเก็บ (CCS)

- ในการที่จะดำเนินการตามเป้าหมายระยะยาว (ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก 80% ในปี 2050) ที่ประเทศของเราแถลงให้เป็นจริงได้นั้นสิ่งที่จำเป็นและขาดไม่ได้เลยก็คือการทำให้พลังงานไฟฟ้าเป็นสีเขียวคาร์บอน
- โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ต้นกำเนิดขนาดใหญ่ในการปล่อยก๊าซของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนถ่านหินที่ปล่อยก๊าซ CO₂ ในปริมาณมากและเมื่อมีการก่อสร้างขึ้นครั้งแรกหนึ่งแล้วจะทำการเดินเครื่องจักรด้วยช่วงเวลาที่ยาวนานนั้น ปรารถนาที่จะให้ดำเนินการนำ CCS เข้ามาใช้

(1)การดำเนินงานสำรวจพื้นที่กักเก็บที่เหมาะสม (7 ร้อยล้าน
ลบ.) (งานติดตัวมือกับการกระทรวงเศรษฐกิจการค้าและอุตสาหกรรม)
ทำการสำรวจดินแบบหยดในพื้นที่กว่า (ราว 3 พื้นที่)
บริเวณพื้นที่น้ำน่านการกักเก็บนี้ ทำการสำรวจตัวจุดใด
พื้นที่ในการกักเก็บค่าคาร์บอนไดออกไซด์ในพื้นที่ได้
ทันทะเลจากมุมมองในด้านสมรรถภาพในการกักเก็บ,
การกักเก็บในการกรอง, ความเสียหายของโครงสร้างทาง
ธรณีวิทยาและการที่กักเก็บสิ่งแวดล้อมมหาสมุทร
ละอื่นๆ



สิ่งอำนวยความสะดวกเก็บรวบรวมและแยก
คาร์บอนไดออกไซด์ที่ได้ติดตั้งไว้ที่
โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนถ่านหิน



การสำรวจชั้นของดินที่เหมาะสมในการ
กักเก็บก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

ท่าการพิจารณาการประเมินการเป็นภาระต่อสิ่งแวดล้อม
การตัดสินใจของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรที่มี
ในโครงการที่เก็บรวบรวมและการแยกแยะข้อสงสัย/การแก้ไข
การพิจารณาของเทคโนโลยี/ระบบในการขนส่ง/การกักเก็บ
โดยใช้ซัพพลายเชนและวิธีการนำมาใช้/ข้อจำกัดอื่น ๆ เป็นต้น



ระบบการขนส่งและการกักเก็บด้วยขั้วทเทิลขีป (การอัดฉีดด้วยแรงดันจากเรือไปยังใต้ก้นทะเล)

13

- เกี่ยวกับภาวะโลกร้อนของระบบสภาพภูมิอากาศนั้น เป็นเรื่องที่แน่นอนอย่างไม่มีข้อสงสัยใด (การพิจารณาของคณะกรรมการของ IPCC ครั้งที่ 5)
- การ Cool Earth 6 ปีแล้ว ญี่ปุ่นได้ทำส่วนหนึ่งลดการขาดดุลจากแผ่นดินไหวในภาคตะวันออกและอุบัติเหตุทางรถไฟ ฟาฟงงานนิวเคลียร์ที่ฟูกูชิมะที่จะเป็นภัยพิบัติในอนาคตส่วนหนึ่งลดการขาดดุลโดยมีและเผยแพร่เสริมความสนใจในนโยบายมิตรภาพกับชาติให้ชัดเจนและเป็นผู้นำสังคมนานาชาติให้ยอมรับ “โลกอันสวยงาม” นี้ให้เป็นจริง
- มุ่งมั่นเป็นเพื่อนทาง “ประเทศที่พัฒนาแล้วลด 80% และลดครึ่งหนึ่งของโลก ปี 2050” ดังนั้นรายละเอียดในการปฏิบัติตามจึงเป็นเรื่องสำคัญในขณะนี้เช่นกัน ญี่ปุ่นในฐานะที่ “มีฝีมือเยี่ยม” จะยืนยันในแถวหน้าด้วยความพยายามนี้เพื่อให้นับรวมเป้าหมาย

นวัตกรรม: การพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับสร้างสารเคมีป้องกันแมลง ซึ่งเป็นเรื่องท้าทายที่ไม่ได้ก่อการกำเริบเป็นเวลานานเป็นจริงขึ้นมา อยู่บนพื้นฐานในเทคโนโลยีในการพัฒนาเทคโนโลยีหนึ่ง ในกลุ่ม

- [illegible]

การประยุกต์ใช้: การเผยแพร่เทคโนโลยีคาร์บอนต่ำซึ่งเป็นความภูมิใจของญี่ปุ่นและมาตรการรับมือกับภาวะโลกร้อนและความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจให้แก่ไทยเป็นประโยชน์ในทางอ้อม

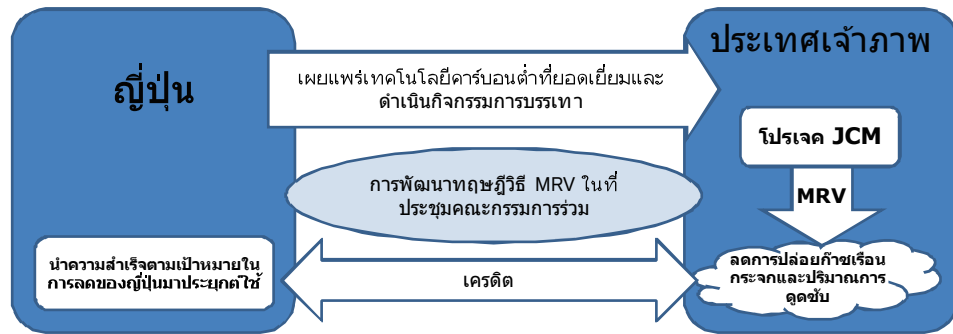
- การประยุกต์เทคโนโลยี : การคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงในเทคโนโลยีเป็นจริง
- ✓ ตู้น้ำดื่มแบบระบบจ่ายน้ำจากประตูกาชาดลงบนใบของหลอดใช้ดัด (JCM) ระหว่างประเทศซึ่งสองใบในระดับ 3 ปี (จากการประชุมหรือร่วมมือจัดตั้งหน่วยงานในสหประชาชาติ JCM (JSF) ที่จัดตั้งจาก JBC และ NEXI, ตู้น้ำดื่มหรือเตาต้มน้ำใบโปรเจกต์และร่วมด้วย JICA พร้อมทั้งใช้มีภาชนะจัดเก็บแทนที่การเติมน้ำดื่มจากเครื่องจ่ายน้ำ ในด้านนี้เองให้ทูลูกบาศก์หนึ่งใบแทนเด็กเป็นปฏิกิริยาจริง)
 - ✓ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีใหม่โดยมีต้นทางจากชาติ (ตัวอย่างเช่น : LED, หลอดไส้จากน้ำดื่มเป็นต้น ผลผลิตให้ใช้การประปาเป็นสมรรถภาพพลังงานเป็นมาตรฐานนานาชาติเชิงกลยุทธ์)
- เป้าหมายในการส่งเสริมนวัตกรรม : เทคโนโลยีใหม่จะออกสู่ตลาดเพื่อลดการกีดกันเชิงเทคนิคภายในปีงบประมาณปี 2017
- ✓ ทหารการตีราคาการค้าที่ส่งผลต่อความยั่งยืนแยกตามเมืองใหญ่ และประเทศโดยมีเกณฑ์เช่นเป็นหลักและรายงานผลกระทบจากตลาด ทหารการพิสูจน์สองมาตรการและการประเมินผล
- พันธมิตร**

พันธมิตร: ข่ายแห่งเครือข่ายและสร้างความสัมพันธ์ Win-Win ระหว่างผู้ปกครองกับประเทศกำลังพัฒนา สร้างฐานการเผยแพร่เทคโนโลยีและนวัตกรรมเทคโนโลยี นวัตกรรมใหม่เข้าไปในโรงเรียนและห้องเรียนทั่วโลกและประเทศในเขตรัฐบาลกลางและระดับท้องถิ่น

- การช่วยเหลือประเทศกำลังพัฒนาโดยความร่วมมือจากภาครัฐบาลและเอกชนตั้งแต่ปี 2013 เป็นเวลา 3 ปีเป็นจำนวนเงิน 1.6 พันล้านเยน (ประมาณ 1 หมื่น 6 พันล้านดอลลาร์) กองทุนสาธารณประโยชน์ 1 หมื่น 3 พันล้านดอลลาร์ แต่ระบุในงบการเงิน/13ของเงินบริจาคเงินสมัครใจของพันธมิตรเพื่อการพัฒนาจากประเทศกำลังพัฒนาเป็นเวลา 3 ปี
 ➤ ให้ความสำคัญในการช่วยเหลือที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ (เตรียมพร้อมเงินกู้ในการยุติขีปนาวุธ, ให้เงินช่วยเหลือด้านสุขภาพ, ใช้ระบบเงินกู้เงินเยนระบบใหม่)
- ใช้วิธีการทางด้านการเงินและการเงินในการขยายพื้นที่ของภาคเอกชนไปบนแผนงานสภาพภูมิอากาศแปรปรวน
 ➤ สนับสนุนในการประชุมคล้าย "คิมยอง" ให้มีการสร้างกรอบการทำงานระหว่างรัฐบาลนานาชาติ

15

- ▶ ดำเนินการเผยแพร่เทคโนโลยี/ผลิตภัณฑ์/ระบบ/บริการ/โครงสร้างพื้นฐานของคาร์บอนต่ำที่ยอดเยี่ยม และดำเนินกิจกรรมการบรรเทาเหล่านี้ให้เป็นไปอย่างรวดเร็ว อุทิศให้กับการพัฒนาที่สามารถเป็นไปได้อย่างต่อเนื่องของประเทศกำลังพัฒนา
- ▶ อุทิศในด้านการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและการดูดซับที่เกิดจากญี่ปุ่น นำทฤษฎีวิธีการวัด/การรายงาน/การพิสูจน์ (MRV) มาประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสม ทำการประเมินปริมาณที่กำหนดอย่างเหมาะสมและความสำเร็จตามเป้าหมายในการลดการปล่อยก๊าซของญี่ปุ่นนั้นนำมาประยุกต์ใช้
- ▶ จากที่ได้ทำการส่งเสริมปฏิบัติการในการเดิม CDM ให้สมบูรณ์และลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและการดูดซับในระดับโลก ก็เพื่อการอุทิศให้กับความสำเร็จตามเป้าหมายท้ายที่สุดว่าด้วยสนธิสัญญากรอบการทำงานสภาพภูมิอากาศแปรปรวนแห่งสหประชาชาติ

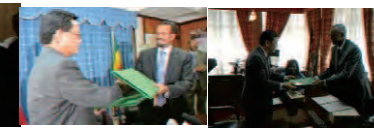


16

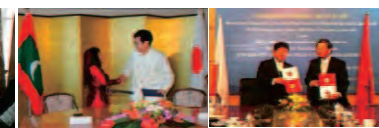
- ◆ ญี่ปุ่นได้ดำเนินการประชุมปรึกษาเกี่ยวกับ JCM กับประเทศกำลังพัฒนาตั้งแต่ปี 2011 และได้มีการลงนามลงในเอกสารระหว่างสองประเทศที่เกี่ยวข้องกับ JCM กับประเทศมองโกเลีย, บังคลาเทศ, เติร์กเมนิสถาน, เคนยา, มัลดีฟส์, เวียดนาม, ลาว, อินโดนีเซีย, คอสตาริกา, ปาเลา, กัมพูชา, เม็กซิโก



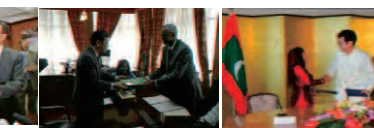
【มองโกเลีย】
8 มกราคม 2013
(อุลานบาตอร์)



【บังคลาเทศ】
19 มีนาคม 2013
(ธากา)



【เติร์กเมนิสถาน】
27 พฤษภาคม 2013
(แอตเตสอามานา)



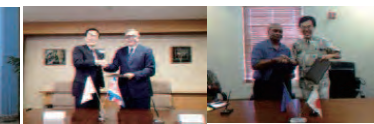
【เคนยา】
12 มิถุนายน 2013
(ไนโรบี)



【มัลดีฟส์】
29 มิถุนายน 2013
(โอมันนา)



【เวียดนาม】
2 กรกฎาคม 2013
(ฮานอย)



【ลาว】
7 สิงหาคม 2013
(เวียงจันทน์)



【อินโดนีเซีย】
26 สิงหาคม 2013
(จาการ์ตา)



【คอสตาริกา】
9 ธันวาคม 2013
(โตเกียว)

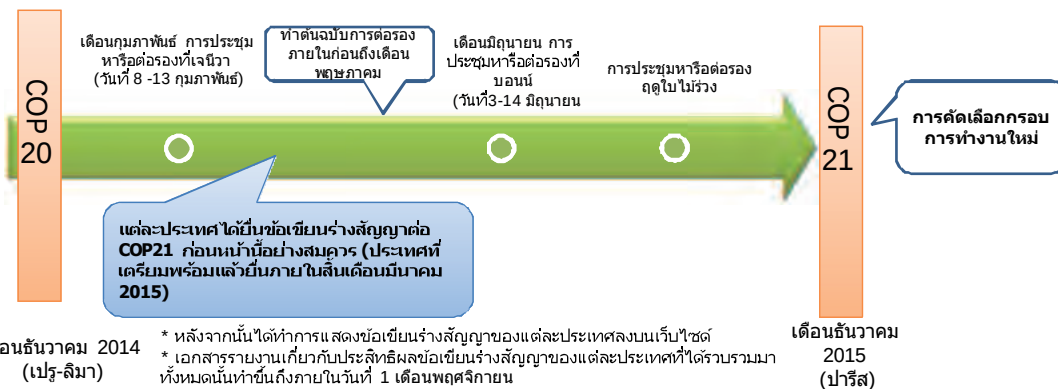


【ปาเลา】
13 มกราคม 2014
(กรุงมด)

- ◆ มีการเปิดการประชุมคณะกรรมการร่วมในแต่ละประเทศของระหว่างประเทศมองโกเลีย, บังคลาเทศ, เติร์กเมนิสถาน, เคนยา, มัลดีฟส์, เวียดนาม, ลาว, อินโดนีเซีย, ปาเลา

17

กำหนดการจากนี้ไปเพื่อมุ่งเป้าหมายที่ COP21



การสนับสนุนของญี่ปุ่นจากนี้ไป:

- ทุกประเทศเข้าร่วมได้อย่างเสมอภาค ยิ่งไปกว่านั้นคือการอุทิศตนอย่างจริงจังในการดำเนินการอย่างต่อเนื่องเพื่อเป้าหมายในการสร้างกรอบการทำงานที่มีประสิทธิภาพ
- เกี่ยวกับข้อเสนอร่างสัญญานั้น การกำหนดที่ COP มีการพิจารณาแนวคิดในเรื่องสถานการณ์ข้อตกลงเกี่ยวกับแนวโน้มและกรอบการทำงานในอนาคต, สถานการณ์ที่พิจารณาอยู่ภายในประเทศเกี่ยวกับการผสมผสานพลังงาน และมีเป้าหมายที่ยั่งยืนเสนออย่างรวดเร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้

18

โครงการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจกของหน่วยงานสาธารณะในท้องถิ่น

วันที่ 21 มกราคม พ.ศ.2558

แผนกวางแผนด้านสิ่งแวดล้อม สำนักงานวางมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมทั่วไป
กระทรวงสิ่งแวดล้อม
นายโทชิคาซุ คันโนะ

รายละเอียดโครงการบริหารจัดการของหน่วยงานสาธารณะในท้องถิ่น (ผลสำรวจสภาพการบังคับใช้)

โครงการบริหารจัดการของหน่วยงานในท้องถิ่น

【เวอร์ชันสำหรับงานธุรการ】

(ประมวลกฎหมายตรา 20 บรรทัด (3))

บังคับใช้กับหน่วยงานสาธารณะในท้องถิ่น

【เวอร์ชันสำหรับการจัดการในแต่ละพื้นที่】

(ประมวลกฎหมายตรา 20 บรรทัด (3))

**บังคับใช้กับจังหวัด นครอันโตเกียวโดยข้อบัญญัติรัฐบาลญี่ปุ่น เมือง
ศูนย์กลาง เขตปกครองพิเศษ และพยายามบังคับใช้กับเทศบาลอื่น ๆ**

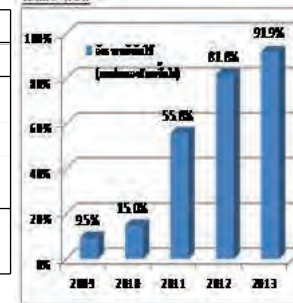
○ อัตราการบังคับใช้โครงการบริหารจัดการของ
หน่วยงานสาธารณะในท้องถิ่น (เวอร์ชันสำหรับงาน
ธุรการ) (ณ เดือนตุลาคม พ.ศ. 2556)

การแบ่งกลุ่ม	บังคับใช้แล้ว	รวม
จังหวัด	47(100%)	47
นครอันโตเกียว ฮิโงะชิมาชิ ฮิโงะชิมาชิ	20(100%)	20
เมืองศูนย์กลาง	42(100%)	42
เขตปกครองพิเศษ	40(100%)	40
อื่น ๆ	1,271 (77.5%)	1,640
รวม	1,420 (79.4%)	1,789

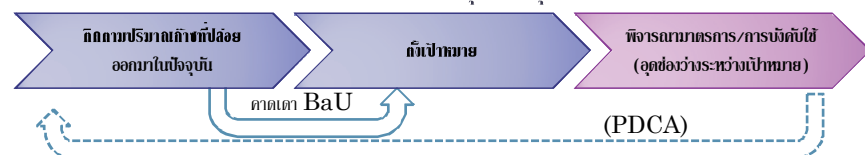
○ อัตราการบังคับใช้โครงการบริหารจัดการของ
หน่วยงานสาธารณะในท้องถิ่น (เวอร์ชันสำหรับการ
จัดการในแต่ละพื้นที่) (ณ เดือนตุลาคม พ.ศ. 2556)

การแบ่งกลุ่ม	บังคับใช้แล้ว	รวม
จังหวัด	45(95.7%)	47
นครอันโตเกียว ฮิโงะชิมาชิ ฮิโงะชิมาชิ	16(80.0%)	20
เมืองศูนย์กลาง	40(95.2%)	42
เขตปกครองพิเศษ	36(90.0%)	40
อื่น ๆ	202(12.3%)	1,640
รวม	339 (18.9%)	1,789

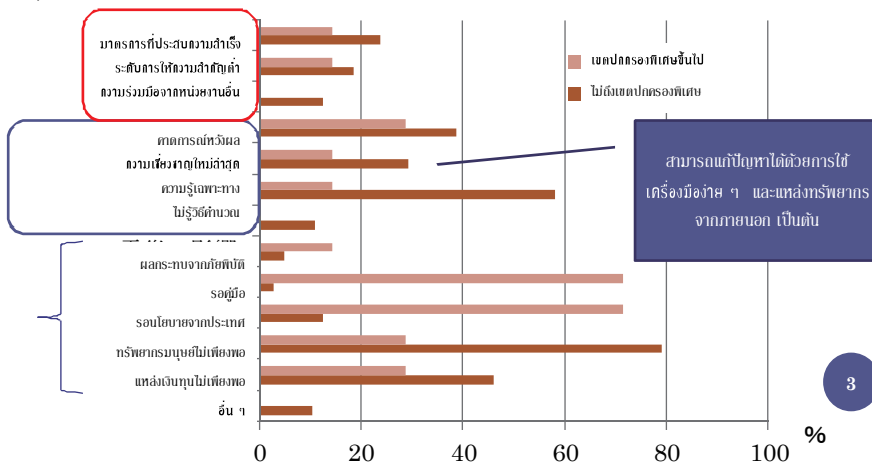
การสรุป: อัตราการบังคับใช้เวอร์ชันสำหรับการ
ในแต่ละพื้นที่



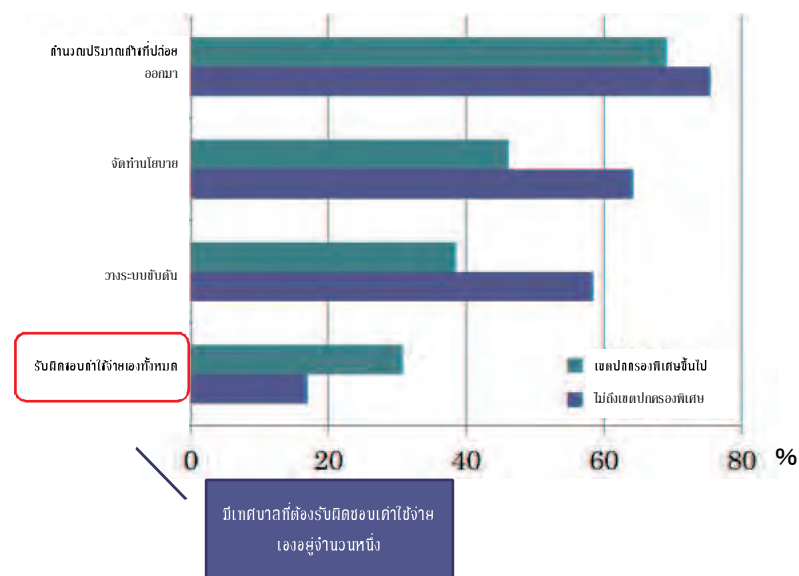
3 ขั้นตอนสำหรับบังคับใช้โครงการและสาเหตุที่เป็นอุปสรรคในการบังคับใช้

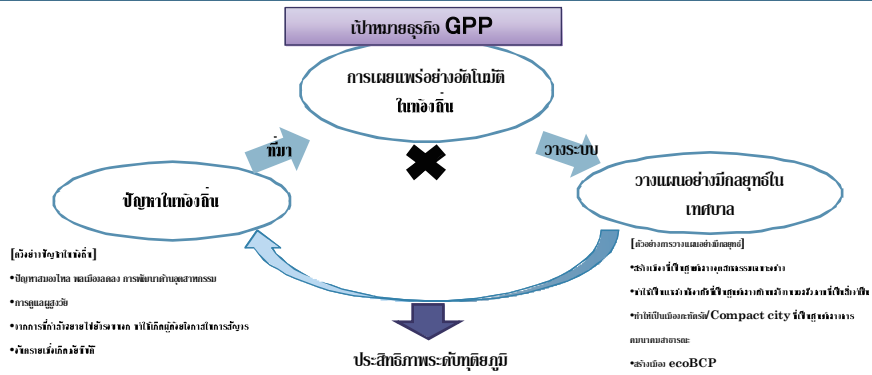


สาเหตุที่ทำให้ไม่สามารถบังคับใช้เวอร์ชันสำหรับการในแต่ละพื้นที่



สภาพการใช้แหล่งทรัพยากรจากภายนอก





วัตถุประสงค์	มาตรการแก้ไขปัญหาดังกล่าว	เป้าหมาย
ปัญหาเรื่องน้ำ	สร้างระบบบำบัดน้ำเสียชุมชน (ชุมชนแออัด) ที่ไม่ก่อให้เกิดมลพิษ (ไม่ปล่อยน้ำเสียออกสู่สาธารณะ)	สร้างระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนที่ปลอดภัยและยั่งยืน (ไม่ก่อให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม)
ปัญหาเรื่องขยะ	ลดการปล่อยขยะ (ลดการปล่อย/Compact city) ที่ไม่ก่อให้เกิดมลพิษ (ไม่ปล่อยขยะสู่สาธารณะ)	ลดการปล่อยขยะ (ลดการปล่อย/Compact city) ที่ไม่ก่อให้เกิดมลพิษ (ไม่ปล่อยขยะสู่สาธารณะ)
ปัญหาเรื่องพลังงาน	ใช้พลังงานทดแทน (พลังงานทดแทน) (พลังงานทดแทน/พลังงานทดแทน) (พลังงานทดแทน/พลังงานทดแทน)	ใช้พลังงานทดแทน (พลังงานทดแทน) (พลังงานทดแทน/พลังงานทดแทน) (พลังงานทดแทน/พลังงานทดแทน)
ปัญหาเรื่องสิ่งแวดล้อม	ใช้พลังงานทดแทน (พลังงานทดแทน) (พลังงานทดแทน/พลังงานทดแทน) (พลังงานทดแทน/พลังงานทดแทน)	ใช้พลังงานทดแทน (พลังงานทดแทน) (พลังงานทดแทน/พลังงานทดแทน) (พลังงานทดแทน/พลังงานทดแทน)

ทำให้องค์กรมีเป้าหมายที่ชัดเจนและมีประสิทธิภาพในการดำเนินงาน

มาตรการต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ

สถาบันวิจัยกรมสิ่งแวดล้อมโลกกระทรวงสิ่งแวดล้อม

หลังช่วงปีพ.ศ. 2493 พบความเปลี่ยนแปลงทางสภาพอากาศและปรากฏการณ์ทางภูมิอากาศ
ที่รุนแรงเป็นจำนวนมาก
จากความเปลี่ยนแปลงดังกล่าวพบว่าสิ่งที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบที่เกิดขึ้นจากมนุษย์

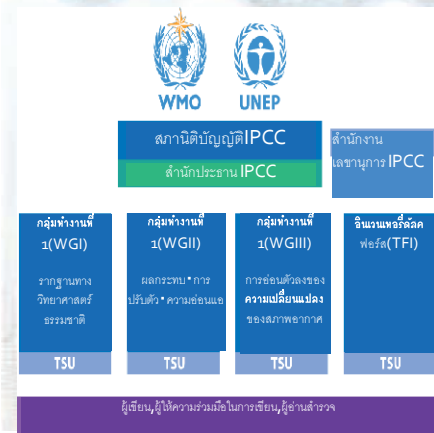


AR5 SYR SPM: AR5 WGI SPM

IPCC AR5 Synthesis Report

ipcc
INTERGOVERNMENTAL PANEL ON climate change

คณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ(IPCC): โครงสร้างองค์กร

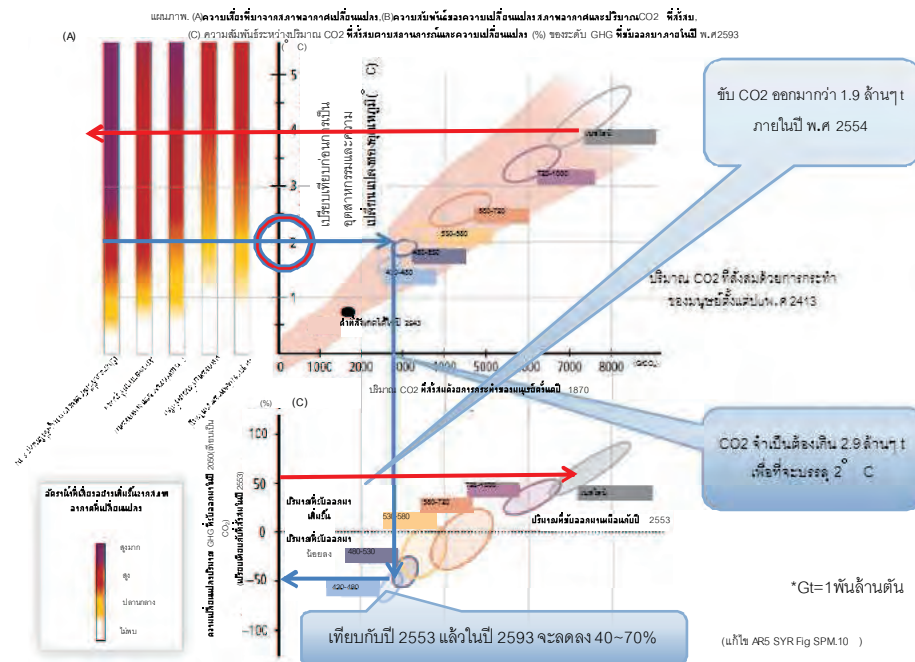


- จำนวนของเอกสารที่บ่งชี้ภาวะที่ร้อนขึ้นของระบบสภาพอากาศโลกที่มาจากความเข้มข้นของก๊าซที่ส่งผลกระทบต่อภาวะโลกร้อนในสภาพอากาศเพิ่มขึ้นมากตั้งแต่ก่อนที่ IPCC จะถูกก่อตั้งขึ้น
- มีการเรียกร้องการประเมินสภาพของระบบสภาพอากาศทั่วโลกที่เป็นอิสระ มีวัตถุประสงค์, เป็นธรรมและโปร่งใส
- ดังนั้น IPCC ได้รับการแต่งตั้งขึ้นในการประชุมใหญ่สหประชาชาติ (UNGA) ครั้งที่ 42, โดยอยู่ภายใต้หน่วยงานสภาพอากาศโลก (WMO) และ แผนงานสิ่งแวดล้อมสหประชาชาติ (UNEP) ในปีในปี พ.ศ.2531
- การประเมิน IPCC จะขึ้นอยู่กับข้อมูลจากการเจรจาภายใต้ผู้ตัดสินนโยบายหรืออนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ

IPCC AR5 Synthesis Report

ipcc
INTERGOVERNMENTAL PANEL ON climate change

ผลกระทบต่อความเสี่ยงต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มาจากระดับที่บรรเทา



*Gt=1 พันล้านตัน

(မူကြို) AR5 SYR Fig SPM.10

ผลกระทบจากความเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศที่เกิดขึ้นแล้วภายในประเทศของเรา

ข้าว/ไม่ผล คุณภาพตกเช่นข้าวสีข้าวขุน

• ระยะเวลารอการเปลี่ยนแปลงความถี่ของระลอกคลื่นแม่เหล็กโลก / ต่อปีมีแนวโน้ม
เก็บเกี่ยวว่ากำลังจะถึงหรือจะถึงในอีก 27 ปี C หรือบางส่วนเป็นสี
ขาวขุ่นเมื่อมองด้วยตาเปล่า (มีจุดสีเข้มเป็นวง) เติบโตที่เร็วมาก

• โดยระยะทาง ที่บันทึกอุณหภูมิเฉลี่ยของช่วงเกิดดาวเป็นรูปคลื่นเป็นปกติเหมือน เช่น ดาว

ประกาศการณิผิดปกติ/ภัย
ธรรมชาติ

日本全国 2.0以上の年間発生回数

1900-1950年 3.5B

1970-2011年 5.3B

ภาพ ขยะมูลฝอยตามลำน้ำแม่ปิงตอนบนและจำนวนบ้านที่อยู่ติดลำน้ำกว่า 200m ตลอดลำน้ำ
(เอกสารจัดทำโดยกระทรวงคมนาคม)

ยุ่งลายที่เป็นพาหะ
ใช้เล็ดลอดกมขึ้นเหนือ

โรคลมแดด/
โรคฮีต

Year	Number of Employees (thousands)
2007	~4,000
2008	~3,500
2009	~2,500
2010	~10,500
2011	~8,500
2012	~7,500
2013	~11,500
2014	~7,500

จำนวนพรรณหรือชนิดไม้บ้านเกษตรในภูเขาลดลงและคาดว่าจะมี
มากขึ้นถ้าเกษตรกรเป็นสาเหตุ

ระบบนิเวศ

ภาพ ปะการังเป็นสีขาว (ภาพโดย: **ครุฑวรรณิมาดักขณ**)

(ภาพโดย: นาสาชิบุกะ โตโฮ)

เค้าโครงการจัดการต่อการปรับตัวของกระทรงสิ่งแวดล้อม

- การจัดการและผลงานที่ผ่านมา

	กิจกรรม	ผล
ปี 2537-2544	WG การประเมินผลกระทบภาวะโลกร้อนคณะกรรมการพิจารณาปัญหาภาวะโลกร้อน	ผลกระทบปรากฏการณ์เรือนกระจกต่อประเทศญี่ปุ่น
ปี 2551	คณะกรรมการผลกระทบและการปรับตัวต่อภาวะโลกร้อน	ปรับตัวอย่างชาญฉลาดกับความเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ
ปี 2552	วิจัยเกี่ยวกับผลกระทบประเมินผลกระทบภาวะโลกร้อน S4 (2548-2552)	รายงานการสังเกตและคาดคะเนรวมถึงการประเมินผลกระทบ
ปี 2553	ประชุมพิจารณาที่เกี่ยวกับแนวโน้มของการปรับตัวต่อความเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ	แนวโน้มของการปรับตัวต่อความเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ
ปี 2554	เตรียมสถิติผลกระทบความเปลี่ยนแปลงภาวะโลกร้อน	พอร์ทัลไฮสปีดติดตามความเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ รายงานสถิติผลกระทบความเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ
ปี 2554 ขึ้นไป	วิจัยรวมทั้งเกี่ยวกับนโยบายการประเมินและปรับตัวต่อผลกระทบภาวะโลกร้อนS8 (ปี 2553-2557)	สังเกตและคาดคะเนความเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศและรายงานรวมการประเมินผลกระทบ(รอบปี 2555)

การจัดการเพื่อปรับตัวต่อความเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ

การบรรเทาหมายถึง: ควบคุมการขับเคลื่อนซึ่งผลภาวะโลกร้อนที่เป็นสาเหตุของความเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ

การปรับตัวหมายถึง: การปรับธรรมชาติหรือสังคมให้เข้ากับผลกระทบค่าความเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศซึ่งเกิดขึ้นแล้วหรืออาจจะเกิดขึ้น

“เอกสารงานภาษาประพันธ์ที่ 5 ของคณะกรรมการกำหนดรางวัลสาขาศิลปะการแสดงภาษาพูดมีอีกสามข้อที่ว่า ‘ภาษาปักษ์และละแวกใหม่ในอุตรดิตถ์มีกบเพื่อกดและ ความรู้ความเข้าใจของภาษาเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ จากอากาศของภาษามือออกไปจากรวมภาษาที่ไม่เหมาะสมที่มีช่วงลดความถี่ลงจากความเป็นภาษาพูดใน นครราชบุรี’ 21 และลดภาษาปักษ์และเพิ่มภาษาปักษ์ด้วยปักษ์ให้มั่นคง ลดปัญหาและคำใช้จากภาษาละแวกใหม่ตามความถี่ที่มีทั้งสามของภาษาพูด เพื่อพัฒนาภาษาละแวกใหม่”



ขั้นตอนสู่การตัดสินใจแผนงานปรับตัว

แม้ว่าอุณหภูมิภายในที่ 2°C (หายใจเหตุ) ประเทศของเรายังมีความเสี่ยงต่อผลกระทบที่คุกคามถึงขั้นอันตรายปริมาณน้ำที่เปลี่ยนแปลง, ความเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศที่รุนแรงและหลากหลาย, และมหาสมุทรมีความเป็นกรด ซึ่งมีความจำเป็นต้องดำเนินการวางแผนปรับตัวต่อผลกระทบเหล่านี้อย่างต่อเนื่อง

(หมายเหตุ) ปีกนก 2°C เป็นเป้าหมายที่แต่ละประเทศในทั้งสี่ประเทศจะลดระดับค่าเฉลี่ยอุณหภูมิโลกสูงขึ้นให้อยู่ใน 2°C โดยเปรียบเทียบกับช่วงก่อนการปฏิวัติอุตสาหกรรมภายใต้เงื่อนไขอันมีความเป็นไปได้ของสภาพอากาศต่อประชากร

แต่งตั้งคณะกรรมการย่อยการประเมินผลกระทบความเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศในการประชุมสิ่งแวดล้อมโลก
สิ่งแวดล้อมส่วนกลาง ครั้งที่ 114 (วันที่ 2 กรกฎาคม ปี พ.ศ. 2556)

- คาดคะเนความเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศของภูิ่บน้อยจะยืดเพื่อดูปรากฏการณ์สุดโต่ง
- ประเมินผลกระทบของสภาพอากาศเปลี่ยนแปลงต่อประเทศภูิ่บน้อย
- วิเคราะห์ข้อมูลความเสี่ยงจากผลเหล่านั้น ฯลฯ

ทำการสะสมผลกระทบและประเมินความเสี่ยงของการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศรวมถึงปัญหาที่จะตามมาแล้ว
ความเห็นเพื่อรายงาน(ช่วงเดือนกุมภาพันธ์ ปีพ.ศ. 2558)

- รัฐบาลทั้งหมดส่งแบบประเทศและปัญหาที่ควรพิจารณาคือเป็นหลักสำคัญในการปรับตัวระยะสั้น (~10ปี), ระยะกลาง (10-30ปี), ระยะยาว (30ปี-100ปี)
- แต่ละกระทรวงพิจารณา

คำสั่งแผนงานปรับตัวโดยภาพรวมของรัฐบาลทั้งหมด(ตั้งเป้าไว้ช่วงฤดูร้อนปี พ.ศ2558)

*ทบทวนตามระยะเวลาที่กำหนด



เครือข่ายวิจัยที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมโลก

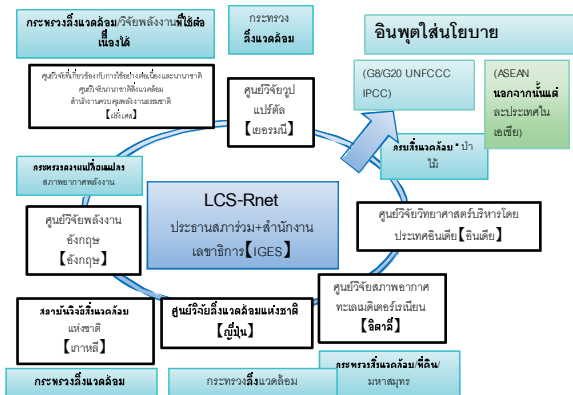
■ เครือข่ายวิจัยนานาชาติสิ่งแวดล้อมโลก (LCS-RNet)



นำเสนองานก่อนถึงในกาประชุมรัฐมนตรีสิ่งแวดล้อม G8 ในปี 2551 และได้รับการอนุมัติในปีถัดมา

เครือข่ายที่ประกอบไปด้วยหน่วยงานวิจัยเพื่อส่งเสริมการวิจัยเพื่อให้สังคมจำนนต่อเป็นจริงได้

จัดการประชุมครั้งที่ 7 เพื่อมุ่งสู่ COP21 ที่ปารีส



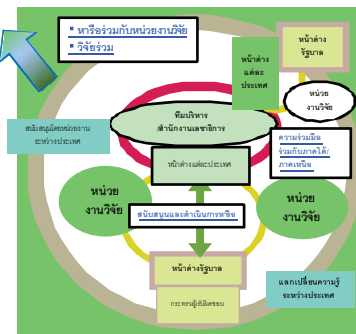
■ เครือข่ายวิจัยเอเชียคาร์บอนต่ำ (LoCARNet)



ประเทศเจ้าภาพในการประชุมรัฐมนตรีสิ่งแวดล้อม ASEAN+3 ในปี 2554

ใช้ความรู้ LCS-RNet เพื่อส่งเสริมการวิจัยด้วยคอมพิวเตอร์ร่วมด้วยกับนักวิจัยหรือกำหนดนโยบายของแต่ละประเทศในเอเชีย ครั้งที่ 1 จัดที่ประเทศไทย

ปีนี้เป็นครั้งที่ 4 จัดที่ประเทศมาเลเซีย



ร่างและส่งเสริมมาตรการบรรเทาใน
ประเทศกำลังพัฒนา

งานไพลอต **IGES** (มอบหมายกระทรวงสิ่งแวดล้อม)

สนับสนุนเทศบาลท้องถิ่น กลุ่มแม่บ้าน
ลดก๊าซเรือนกระจกในประเทศฟิลิปปินส์

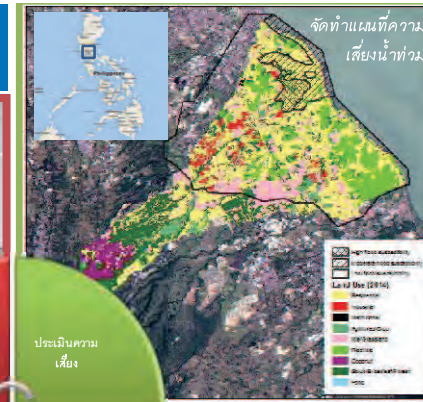
ให้คำแนะนำถึงที่

วิเคราะห์สถานการณ์

ปรับปรุงการพัฒนาและการใช้ที่ดิน

ร่างมาตรการลดการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ

ทบทวนแผนงานพัฒนา



พิจารณาและส่งเสริมมาตรการตอบรับ

พิจารณาและส่งเสริมมาตรการตอบรับ

การคำนวณ การรายงาน
และการแจ้งต่อสาธารณชน
เกี่ยวกับปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

กระทรวงสิ่งแวดล้อม

ผู้ปล่อยก๊าซที่อยู่ในรายชื่อ
ผู้ประกอบการที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกเกินกว่าที่กำหนด (รวมถึงองค์กรสาธารณะ)

รายงาน → **บัญชี** → **การประเมินข้อมูล** → **การปล่อยข้อมูล** → **การปล่อยก๊าซเรือนกระจก**

ผู้ประกอบกิจการ → **หน่วยงาน**

หมายเหตุ: ผู้ประกอบการที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกเกินกว่าที่กำหนด (รวมถึงองค์กรสาธารณะ) จะต้องรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ประเภทของก๊าซเรือนกระจก	กลุ่มที่สาม (ผู้ปล่อยก๊าซที่อยู่ในรายชื่อ)
ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากแหล่งกำเนิดพลังงาน (CO₂) (CO₂ ที่ถูกปล่อยจากการเผาไหม้เชื้อเพลิง ก๊าซจากกระบวนการใช้ไฟฟ้าหรือการใช้ความร้อน)	【ผู้ปล่อยก๊าซที่เป็นสถานประกอบการ】 * สถานประกอบการทั้งหมดที่มีปริมาณการใช้พลังงานน้ำมันดิบมากกว่า 1,500k ตันปี (=ผู้ประกอบการที่อยู่ในรายชื่อตามกฎหมายประเทศไทย) * กรณีที่ถูกจัดเป็นสถานประกอบการที่มีปริมาณการใช้พลังงานน้ำมันดิบมากกว่า 1500k ตันปี (โรงงานที่ถูกควบคุมด้วยพลังงานภายใต้กฎหมายประปาผลิตพลังงาน เป็นต้น) ต้องรายงานและแจ้งปริมาณการปล่อยก๊าซของสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องด้วย 【ผู้ปล่อยก๊าซด้านขนส่ง】 * ผู้ประกอบการด้านขนส่งผู้ประกอบการด้านการคมนาคม ผู้ประกอบการธุรกิจการบิน รวมถึงผู้ขนส่งสินค้า ที่อยู่ในรายชื่อตามกฎหมายประเทศไทย
ก๊าซเรือนกระจกนอกแหล่งกำเนิด (5.5 ก๊าซ) ☐ CO₂ ที่ไม่ได้มาจากแหล่งกำเนิดพลังงาน ☐ มีเทน (CH₄) ☐ ไนโตรเจนออกไซด์ (N₂O) ☐ ประดาไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน (HFC) ☐ ประดาเปอร์ฟลูออโรคาร์บอน (PFC) ☐ ซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์ (SF₆)	* ผู้ที่ทราบเงื่อนไขข้อ 1 และ 2 ดังต่อไปนี้ 1. ตำนันกิจการที่ก่อการรวมปริมาณการปล่อยก๊าซ โดยการปล่อยก๊าซของกิจการทั้งหมดมีปริมาณ CO₂ มากกว่า 3,000 ตันต่อปี ก๊าซเรือนกระจกแต่ละประเภท 2. พนักงานที่ทำงานเป็นประจำมีจำนวนมากกว่าหรือเท่ากับ 21 คนจากทั้งหมด * กรณีที่ถูกจัดเป็นสถานประกอบการที่มีปริมาณการปล่อยก๊าซรวมทั้งหมดมี CO₂ มากกว่า 3,000 ตันต่อปี ก๊าซเรือนกระจกแต่ละประเภท ต้องรายงานและแจ้งปริมาณการปล่อยก๊าซของสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องด้วย

ช่วงเวลาคำนวณปริมาณก๊าซที่ถูกปล่อยและวิธีคำนวณ

(1) ช่วงเวลาในการคำนวณ	
ประเภทของก๊าซเรือนกระจก	ช่วงเวลาในการคำนวณ
คาร์บอนไดออกไซด์ (CO ₂)	ปีงบประมาณก่อนหน้าปีงบประมาณที่รายงาน (เมษายนปีก่อน ~ มีนาคมปีปัจจุบัน)
มีเทน (CH ₄)	
ไดไนโตรเจนออกไซด์ (N ₂ O)	
ประเภทไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน (HFC)	ปีก่อนหน้าปีที่รายงาน (มกราคมถึงธันวาคมปีก่อน)
ประเภทเปอร์ฟลูออโรคาร์บอน (PFC)	
ซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์ (SF ₆)	

(2) วิธีคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ถูกปล่อยจากกิจกรรมของผู้ประกอบการที่อยู่ในรายชื่อ	
○ กิจกรรมที่มีการปล่อยก๊าซให้ไว้วิธีคำนวณปริมาณรวมด้วยวิธีคำนวณตามที่กำลังผลิตสุทธิต่อก๊าซเรือนกระจกแต่ละประเภท ※ การตัดสินใจซื้อขายที่ทั้งรายงานเร็ว ไม่นั่นต้องไว้วิธีคำนวณที่คำนวณในกฎเกณฑ์เท่านั้น ※ การรายงานปริมาณการปล่อยก๊าซสามารถ ใช้ วิธีคำนวณตามที่กำลังผลิตในกฎเกณฑ์,วิธีคำนวณที่สัมพันธ์,สัมพันธ์ (ที่ยอมรับได้ว่าเหมาะสม เช่นการคำนวณจากการวัดจริง) ในกรณีนี้<u>ต้องเขียนอธิบายวิธีคำนวณ</u>ในหนังสือรายงาน	5

หัวข้อการรายงาน (หัวข้อที่เป็น)

หัวข้อการรายงาน	วิธีคำนวณและอื่นๆ
<u>การคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (ปริมาณที่ปล่อยจริง)</u> 【รายงานประจำช่วงเวลาตามกฎหมายประสิทธิผลพลังงานหรือเทียบเท่าสถานะโลกร้อนฉบับที่ 1】	คำนวณตามข้อ 1 ~ 4 ดังนี้ 1. คำนวณอย่างอิสระรวมที่มีการปล่อยก๊าซ 2. คำนวณโดยใช้วิธีคำนวณที่ระบุในกฎเกณฑ์ ค่าการปล่อยก๊าซของทุกกิจกรรมที่นำมา <u>ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก = จำนวนกิจกรรม × ค่าการปล่อยก๊าซ</u> 3. รวมปริมาณการปล่อยก๊าซที่คำนวณแล้วของก๊าซเรือนกระจกทุกประเภท ทุกกิจกรรม 4. เทียบค่าปริมาณการปล่อยก๊าซของก๊าซเรือนกระจกแต่ละประเภทเป็นหน่วย CO₂ ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (CO₂) = ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (ก๊าซ) × ค่าการทำให้เกิดภาวะโลกร้อน (GWP)
<u>ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกหลังปรับค่า (ปริมาณการปล่อยหลังปรับค่า)</u> 【หนังสือรายงานกฎหมายประสิทธิผลพลังงานหรือเทียบเท่าสถานะโลกร้อนฉบับที่ 1】	ปรับค่าตามข้อ 1 + 2 + 3 - 4 ดังนี้ ※ 1 ~ 3 ใช้กับก๊าซเรือนกระจกที่เป็นองค์ประกอบของปริมาณที่ปล่อยจริง ผลลัพธ์หลังปรับค่าคำนวณให้ถือเป็นศูนย์ 1=CO₂จากแหล่งกำเนิดพลังงาน (ไม่รวมที่เกี่ยวข้องกับการจ่ายกระแสไฟฟ้าหรือความร้อนให้ผู้อื่น) *การใช้เชื้อเพลิงและถ่านหิน *ปริมาณการใช้ไฟฟ้าที่ได้รับกระแสจากแหล่งผลิตอื่น × ค่าการปล่อยก๊าซหลังปรับค่า 2=CO₂ที่ไม่ได้มาจากแหล่งกำเนิดพลังงาน (ไม่รวมการใช้เชื้อเพลิงจากขยะมูลฝอย) 3=ปริมาณการปล่อยมีเทน,ไคโนไดรเจนออกไซด์,HFC,PFC รวมถึงซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์ตามจริง 4=เครดิตจากโครงการที่เกี่ยวข้องภายใต้เป้าหมาย *ปริมาณที่ลดการปล่อยก๊าซในประเทศอื่นเป็นโมฆะ ※ประเภทของปริมาณที่ลดการปล่อยก๊าซในประเภทใดก็ได้ Domestic Credit, Offset Credit (J-VER) การใช้พลังงานทดแทนปริมาณ CO₂ J-Credit

หัวข้อการรายงาน (หัวข้อไม่บังคับ)

หัวข้อการรายงาน	วิธีคำนวณและอื่นๆ
<u>การขอควบคุมการปล่อยก๊าซเรือนกระจก</u> 【แบบฟอร์มสถานะโลกร้อนฉบับที่ 1/2】	○หากตรงที่จะได้รับการแก้ไขความเสียหายค่าเงินและผลประโยชน์จากการที่ข้อมูลการรายงานการปล่อยก๊าซถูกเปิดเผยต่อสาธารณะสามารถเรียกร้องไปยังรัฐมนตรีที่รับผิดชอบได้ ○การเรียกร้องสามารถทำได้โดยผู้ประกอบการหรือสถานประกอบการที่อยู่ในรายชื่อ ○ข้อมูลที่สามารถขอการคุ้มครองสิทธิและผลประโยชน์ได้มีดังนี้ 1. ปริมาณการปล่อยก๊าซตามจริงของผู้ประกอบการโดยรวมหรือสถานประกอบการที่อยู่ในรายชื่อ (ขอได้ตามชนิดของก๊าซเรือนกระจก) 2. ปริมาณก๊าซที่ปล่อยหลังปรับค่า 3. ปริมาณรวมของงบดุลทั่วโลกตามพิธีสารเกียวโต ปริมาณรวมตามประเภทของปริมาณที่ลดการปล่อยก๊าซในประเทศอื่นเป็นโมฆะ ○ <u>การยื่นขอควบคุมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกไม่ได้รับการยินยอม</u>
<u>ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง</u> 【แบบฟอร์มสถานะโลกร้อนฉบับที่ 2】	○หากผู้ปล่อยก๊าซที่อยู่ในรายชื่อมีความประสงค์สามารถให้ข้อมูลสถานการณ์การเพิ่มลดของปริมาณก๊าซที่ปล่อยหรืออื่นๆที่เกี่ยวข้องได้ ○ข้อมูลที่สามารถให้ไว้มีดังต่อไปนี้ 1. ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่มลดของปริมาณก๊าซที่ปล่อยที่ได้รับรายงาน 2. ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่มลดของหน่วยพื้นฐานในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก 3. ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับวิธีปฏิบัติงานในการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก 4. ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับวิธีคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เป็นต้น 5. ข้อมูลอื่นๆ

การรายงานปริมาณการปล่อยก๊าซ

(1)ระยะเวลา รายงาน	
○ ผู้ปล่อยก๊าซที่เป็นสถานประกอบการที่อยู่ในชื่อ : ต้องรายงาน<u>ภายในสิ้นเดือนกรกฎาคม</u>ของทุกปีงบประมาณ ○ ผู้ปล่อยก๊าซด้านขนส่งที่อยู่ในรายชื่อ : ต้องรายงาน<u>ภายในสิ้นเดือนมิถุนายน</u>ของทุกปีงบประมาณ	
(2)สถานที่รายงาน	
○ รายงานไปยัง<u>รัฐมนตรีที่รับผิดชอบ</u>การดำเนินการของผู้ปล่อยก๊าซที่อยู่ในรายชื่อ ○ ผู้ที่ทำกิจการมากกว่า 2 อย่าง ต้องส่งหนังสือรายงานต่อ<u>รัฐมนตรีที่รับผิดชอบทั้งหมด</u> (※จัดทำหนังสือรายงานที่มีเนื้อหาเหมือนกันหลายฉบับส่งให้รัฐมนตรีที่รับผิดชอบ) ※<u>รายงานประจำช่วงเวลาตามกฎหมายประสิทธิผลพลังงาน</u>จะต้องให้รัฐมนตรีเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมและรัฐมนตรีที่รับผิดชอบทั้งสองฝ่าย (ผู้ปล่อยก๊าซด้านขนส่งที่อยู่ในรายชื่อจะส่งให้รัฐมนตรีกระทรวงคมนาคม) ※ในกรณีที่รัฐมนตรีกระทรวงกลาโหม รัฐมนตรีกระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม รัฐมนตรีกระทรวงเกษตร ป่าไม้และประมง รัฐมนตรีกระทรวงยุติธรรมและอุตสาหกรรม รัฐมนตรีกระทรวงคมนาคม หรือรัฐมนตรีกระทรวงกลาโหมเป็นรัฐมนตรีที่รับผิดชอบ ให้รายงานไปยัง<u>หัวหน้าส่วนภูมิภาค</u> ※องค์การสาธารณะส่วนภูมิภาค (สาขาใหญ่) ให้รายงานไปยังรัฐมนตรีกระทรวงมหาดไทยและอุตสาหกรรม	

การรายงานปริมาณการปล่อยก๊าซ

(3) กฎการลงโทษเกี่ยวกับการรายงาน

- ☐ หากไม่รายงานหรือรายงานข้อมูลเท็จ มีโทษปรับไม่เกินสองหมื่นบาท
- ✖ หากละเลยหน้าที่การรายงานข้อมูลตามกฎหมายประ หัศพลังงานจะถูกปรับไม่เกินห้าหมื่นบาท

(4) เรื่องที่เกี่ยวข้องกับรายงานประจำช่วงเวลาตามกฎหมายประ หัศพลังงาน

- ☐ หากถูกมองว่าหลีกเลี่ยงความรับผิดชอบในการรายงานปริมาณการปล่อยก๊าซ ต้องใช้หนังสือรายงานที่เห็นชอบตามด้านล่างควบคู่กับหนังสือ รายงานประจำช่วงเวลาตามกฎหมายประ หัศพลังงาน
1. กรณีที่รายงานแค่ปริมาณการปล่อยCO₂จากแหล่งกำเนิดพลังงาน
หากรายงานโดยใช้หนังสือรายงานประจำช่วงเวลาตามกฎหมายประ หัศพลังงาน จะถือเป็นการรายงานตามกฎหมายป้องกันสภาวะโลกร้อน (ไม่จำเป็นต้องส่งหนังสือรายงานตามกฎหมายป้องกันสภาวะโลกร้อน)
 2. กรณีที่รายงานแต่ก๊าซเรือนกระจกอื่นนอกเหนือจากCO₂จากแหล่งกำเนิดพลังงาน
ต้องใช้หนังสือรายงานตามกฎหมายป้องกันสภาวะโลกร้อน (แผนป้องกันสภาวะโลกร้อนฉบับที่ 1)
 3. กรณีที่รายงานปริมาณการปล่อยก๊าซทั้งCO₂จากแหล่งกำเนิดพลังงานและก๊าซเรือนกระจกอื่นๆ
ต้องแนบหนังสือรายงานตามกฎหมายป้องกันสภาวะโลกร้อนส่งพร้อมกับหนังสือรายงานประจำช่วงเวลาตามกฎหมายประ หัศพลังงาน

9

การแจ้งผลรวมต่อสาธารณชนและการเปิดเผยข้อมูล

(1) การแจ้งต่อสาธารณชน

- ☐ รัฐมนตรี สิ่งแวดล้อม รัฐมนตรีเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม จะต้องแจ้งผลรวมและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้ปล่อยก๊าซที่อยู่ในรายชื่อทั้งหมดต่อสาธารณะตามด้านล่าง

【ผู้ปล่อยก๊าซที่เป็นสถานประกอบการที่อยู่ในรายชื่อ】

- ปริมาณการปล่อยจริง (แยกตามรายชื่อผู้ประกอบการ, ประเภทของกิจการ)
- ปริมาณการปล่อยหลังปรับค่า (แยกตามผู้ประกอบการ)

【สถานประกอบการที่อยู่ในรายชื่อ】

- ปริมาณการปล่อยจริง (แบ่งตามจังหวัด, ประเภทของกิจการ)

【ผู้ปล่อยก๊าซด้านขนส่ง】

- ปริมาณการปล่อยจริง (แยกตามรายชื่อผู้ประกอบการ)

(2) การเปิดเผยข้อมูล

- ☐ รัฐมนตรี สิ่งแวดล้อม รัฐมนตรีเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม ต้องเปิดเผยข้อมูลด้านล่างที่ไม่การ ร้องขอ

【ผู้ปล่อยก๊าซที่เป็นสถานประกอบการที่อยู่ในรายชื่อ】

(ผู้ประกอบการทั้งหมด)

- ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ประกอบการ (ชื่อผู้ประกอบการ, ที่อยู่ชั่วคราว)
- กิจการที่ทำโดยผู้ประกอบการ
- ปริมาณรวมของสารติดกล โภคภัณฑ์สารเกี่ยวกับผู้ประกอบการ, จำนวนรวมตามประเภทของเตาหรือโรงการ ปล่อยก๊าซที่ได้รับการยอมรับในประเทศของผู้ประกอบการ

(สถานประกอบการที่อยู่ในรายชื่อ)

- ข้อมูลเกี่ยวกับสถานประกอบการที่อยู่ในรายชื่อ (ชื่อสถานประกอบการ, สถานที่ตั้ง)
- ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามจริงจากสถานประกอบการที่อยู่ในรายชื่อแยกตามประเภท
- ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานประกอบการที่อยู่ในรายชื่อ

【ผู้ปล่อยก๊าซด้านขนส่งที่อยู่ในรายชื่อ】

- ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ประกอบการ (ชื่อผู้ประกอบการ, ที่อยู่ชั่วคราว)
- กิจการที่ทำโดยผู้ประกอบการ
- ปริมาณการปล่อยCO₂จากแหล่งพลังงาน
- ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้ประกอบการ

10

แนวคิดในการปรับตัวต่อสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงและ ทิศทางขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในประเทศไทย

มิทซึรุ ทานากะ

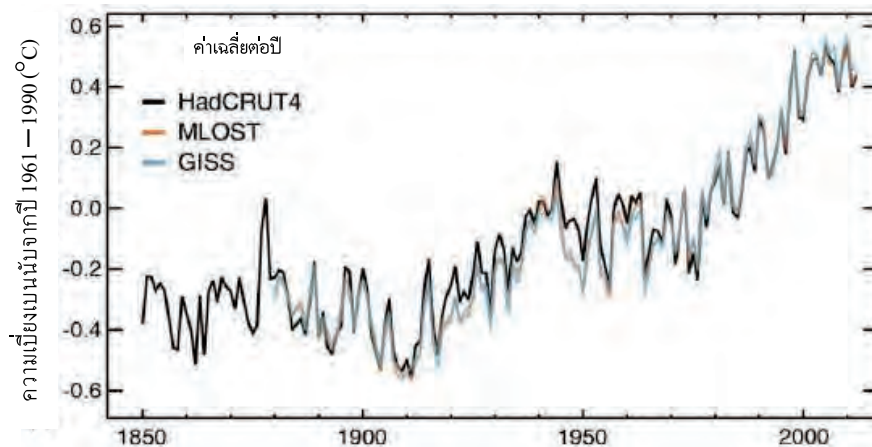
ศาสตราจารย์มหาวิทยาลัยโยเซเซ ภาควิชาสังคมวิทยาและมนุษยภูมิศาสตร์

©Mitsuru Tanaka

1

1-1. อุณหภูมิเฉลี่ยทั่วโลกในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา

- อุณหภูมิเฉลี่ยทั่วโลกในแต่ละช่วง 10 ปีของ 30 ที่ผ่านมามีอุณหภูมิที่สูงกว่าช่วง 10 ปีใด ๆ นับจากปี 1850
- อุณหภูมิเฉลี่ยทั่วโลกปี 2014 มีความเป็นไปได้สูงที่จะกลายเป็นอุณหภูมิที่สูงที่สุดในประวัติศาสตร์ (กรมอุตุนิยมวิทยาโลกเตือน ธ.ค. 2014: ประกาศของ WMO)



ที่มา: คณะกรรมการระหว่างรัฐบาลที่ก่อตั้งขึ้นเพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงในสภาพภูมิอากาศ (IPCC) รายงานการประเมินครั้งที่ 5 รายงานฉบับที่ 1 (ข้อมูลเชิงวิทยาศาสตร์รวม)

3

1. แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการบรรเทาและการปรับตัวจาก
มาตรการรับมือกับสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง
~ ความคืบหน้าและมาตรการรับมือกับภาวะโลกร้อน

2

1-2. การคาดการณ์ถึงอุณหภูมิเฉลี่ยทั่วโลกในอนาคต (1)

คาดการณ์ถึงเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิพื้นผิวโลกโดยเฉลี่ยทั่วโลกตั้งแต่กลางศตวรรษที่ 21 (ปี 2046-2065) จนถึงปลายศตวรรษที่ 21 (ปี 2081-2100) ตามแผน RCP

การเปลี่ยนแปลง	แผนการ	ปี 2046 - 2065		ปี 2081 - 2100	
		ค่าเฉลี่ย	ความกว้างของการคาดการณ์ที่มีความเป็นไปได้สูง	ค่าเฉลี่ย	ความกว้างของการคาดการณ์ที่มีความเป็นไปได้สูง
การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิบนพื้นผิวโลกโดยเฉลี่ย (°C)	RCP2.6	1.0	0.4~1.6	1.0	0.3~1.7
	RCP4.5	1.4	0.9~2.0	1.8	1.1~2.6
	RCP6.0	1.3	0.8~1.8	2.2	1.4~3.1
	RCP8.5	2.0	1.4~2.6	3.7	2.6~4.8

RCP2.6: “แผนการทำให้เกิดเสถียรภาพระดับต่ำ” ที่ควบคุมสูงสุดและให้ลดน้อยลงหลังจากนั้นภายในปี 2100

RCP4.5: “แผนการทำให้เกิดเสถียรภาพระดับปานกลาง” RCP6.0: “แผนการทำให้เกิดเสถียรภาพระดับสูง”

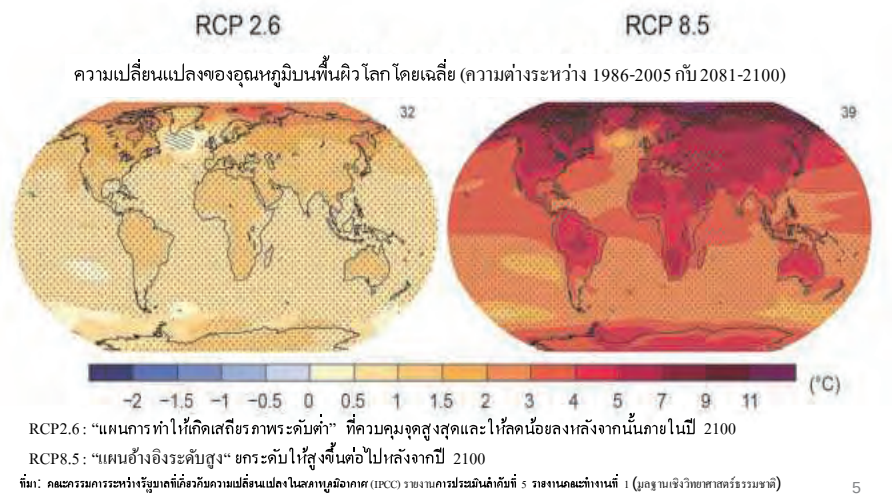
RCP8.5: “แผนอย่างอิสระระดับสูง” ยกระดับให้สูงขึ้นต่อไปหลังจากปี 2100

ที่มา: คณะกรรมการระหว่างรัฐบาลที่ก่อตั้งขึ้นเพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงในสภาพภูมิอากาศ (IPCC) รายงานการประเมินครั้งที่ 5 รายงานฉบับที่ 1 (ข้อมูลเชิงวิทยาศาสตร์รวม)

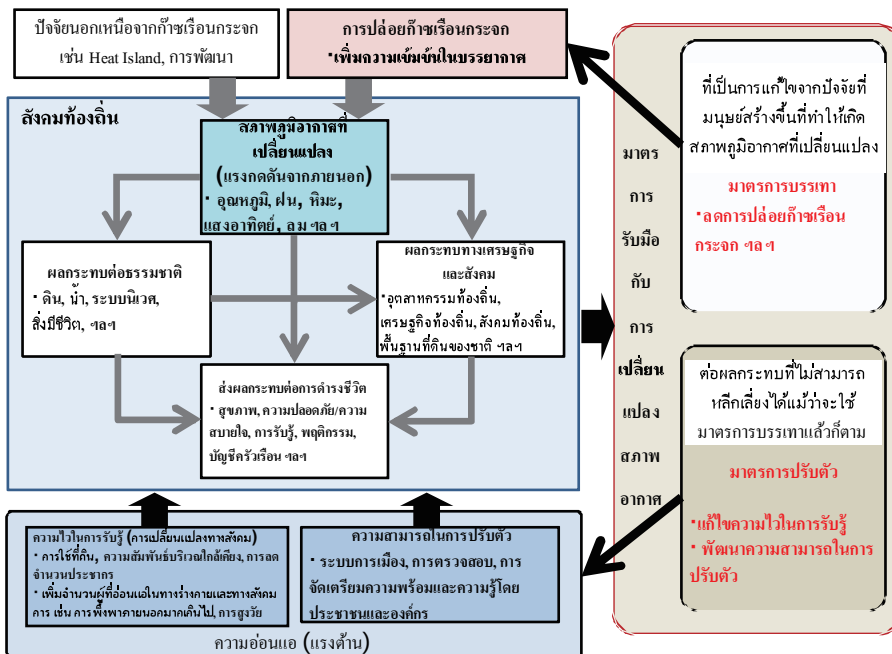
4

1-2. การคาดการณ์ถึงอุณหภูมิเฉลี่ยทั่วโลกในอนาคต (2)

• การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิที่พื้นผิวไม่สม่ำเสมอทั่วโลก เขตขั้วโลกเหนือจะเกิดความร้อนเร็วกว่าค่าเฉลี่ยของโลก ภาวะโลกร้อนโดยเฉลี่ยบนพื้นแผ่นดินจะสูงกว่าทะเล (ระดับความเชื่อมั่นสูงมาก)



1-4. สมองของมาตรการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ: มาตรการบรรเทา (ป้องกันภาวะโลกร้อน) และมาตรการปรับตัว



1-3. ข้อสรุปของรายงานการประเมินลำดับที่ 5 IPCC (พ.ย 2014)

- แม้ว่าจะพยายามบรรเทาผลกระทบอย่างเข้มงวดมากที่สุดก็ตาม แต่จากนี้ไปในช่วงไม่กี่สิบปีก็ไม่สามารถที่จะหลีกเลี่ยงการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศได้ การปรับตัวจึงเป็นสิ่งสำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการแก้ไขผลกระทบระยะสั้น
- หากไม่สามารถบรรเทาการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศได้แล้ว ในระยะยาวก็อาจจะเกินขอบข่ายความสามารถในการปรับตัวของระบบธรรมชาติ, ระบบที่มนุษย์สร้างขึ้น และระบบของมนุษย์

1-5. แนวคิดพื้นฐานของการบรรเทาและการปรับตัวที่เกี่ยวกับผลกระทบจากสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง



1-5. ความเข้าใจในความสัมพันธ์ระหว่างมาตรการบรรเทาภัยกับมาตรการปรับตัวอย่างถูกต้อง

■ การดำเนินงานตามมาตรการบรรเทาภัยให้ได้ในระดับสูงสุดคือประเด็นที่สำคัญสูงสุด

■ มาตรการปรับตัวไม่ใช่มาตรการเยียวยาความล้มเหลวของมาตรการบรรเทาภัย แต่ต้องทำให้เสร็จสมบูรณ์จนถึงขั้นที่สามารถแสดงให้เห็นถึงประสิทธิผลที่ได้จากมาตรการบรรเทาภัยออกมา

■ มาตรการปรับตัวกับมาตรการบรรเทาภัยไม่ใช่การแลกเปลี่ยนสิ่งของ มาตรการปรับตัวกับมาตรการบรรเทาภัยเป็นสิ่งที่ให้ประสิทธิผลที่แตกต่างกัน

■ ไม่ใช่หมายความว่าประเทศที่พัฒนาแล้ว = มาตรการบรรเทาภัย, ประเทศที่กำลังพัฒนา = มาตรการปรับตัว ทั้งประเทศที่พัฒนาแล้วและกำลังพัฒนาต่างจำเป็นต้องใช้ทั้งมาตรการบรรเทาภัยและมาตรการปรับตัว

9

2. มุมมองและกรอบของมาตรการปรับตัวต่อ

สภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง

11

1-6. ผลกระทบและการตอบสนองต่อสังคมที่อิงจากสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง (สรุป)

- ด้วยอุณหภูมิที่สูงกว่า $2 \sim 3^{\circ}\text{C}$ จากภาวะโลกร้อนนับจากขณะที่มีการปฏิวัติอุตสาหกรรม ไม่ว่าท้องถิ่นใดๆ ก็มีการสูญเสียเพิ่มขึ้น
- เมื่อเทียบการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิขณะที่มีการปฏิวัติอุตสาหกรรมแล้ว นับจากปี 2000 จึงจำเป็นต้องใช้ “มาตรการบรรเทาภัย” เพื่อลดปริมาณปล่อยก๊าซเรือนกระจกออกไซด์ในปี 2050 ลงให้ได้ $50\% \sim 85\%$ เพื่อหยุดให้อยู่ในขอบข่าย $2.0 \sim 2.4^{\circ}\text{C}$
- ในขณะเดียวกัน แม้ว่าจะมีการดำเนินการมาตรการเพื่อลดมลพิษต่างๆ แต่ก็ก็จะเกิดภาวะโลกร้อนในระดับท้องถิ่น จึงจำเป็นต้องใช้ “มาตรการปรับตัว” เพื่อหลีกเลี่ยงและลดสิ่งเหล่านี้
- แม้ว่าจะใช้มาตรการบรรเทาภัยอย่างเข้มงวดมากที่สุด แต่ก็อีกไม่กี่สิบปีหลังจากนี้ ก็ไม่สามารถหลีกเลี่ยงผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศที่มากขึ้นได้ด้วยเหตุนี้ การปรับตัวจึงเป็นสิ่งจำเป็นในการรับมือกับผลกระทบระยะสั้น

©Mitsuru Tanaka

10

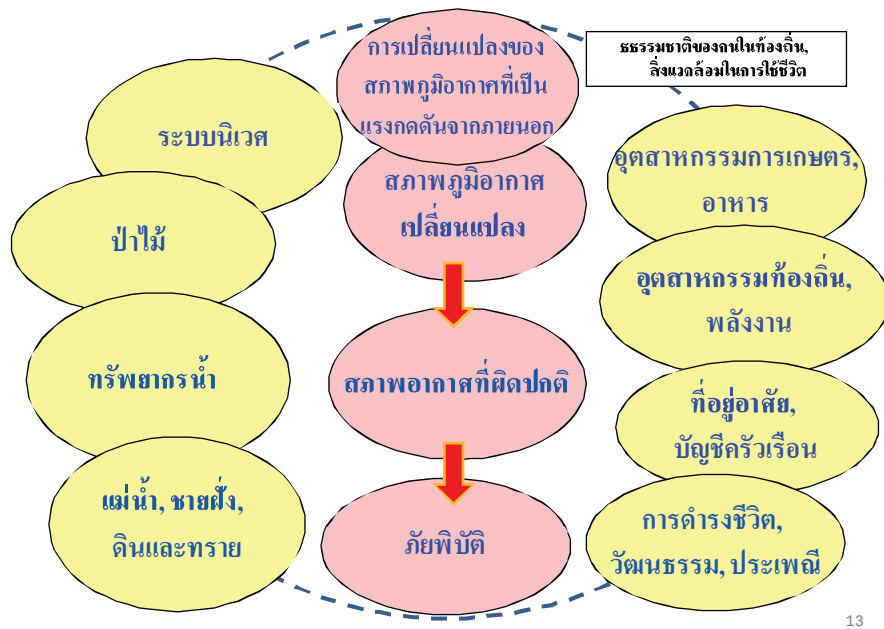
2-1. แนวคิดพื้นฐานของมาตรการปรับตัวต่อสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง

- ความเสี่ยงและผลกระทบจากสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงส่งผลกระทบต่อสังคมท้องถิ่นอย่างกว้างขวาง
- มาตรการปรับตัวไม่ใช่มาตรการเยียวยาและวิธีการบำบัดรักษาของมาตรการบรรเทาภัย แต่เป็นการแก้ไขความอ่อนแอของท้องถิ่น (ปรับปรุงความไวในการรับรู้และพัฒนาความสามารถในการปรับตัว)
- ทิศทางในการปรับตัวให้ความสำคัญใน 3 ระดับ (คือระดับป้องกัน, ลดผลกระทบให้น้อยลง และเปลี่ยนแปลง) และ 3 ประเภท (คือชีวิตและทรัพย์สิน, คุณภาพชีวิต และจริยธรรมวัฒนธรรม)
- ในมาตรการปรับตัว จำเป็นต้องพิจารณาถึงการรับมือกับผลกระทบในปัจจุบันและในระยะสั้น และการรับมือกับผลกระทบในระยะกลางและระยะยาว
- มาตรการปรับตัวมี 3 ทิศทาง ①เสริมสร้างมาตรการที่มีอยู่ให้เข้มแข็ง ②ตั้งมาตรการปรับตัวใหม่ๆ เพิ่มเติม ③ควบคุมแบบปรับให้สอดคล้องต่อผลกระทบทั้งในระยะกลางและระยะยาว
- มาตรการปรับตัวจำเป็นต้องบูรณาการกับ เช่น มาตรการบรรเทาภัย ฯลฯ ไม่ว่าจะเป็นปัญหาระยะยาวหรือปัญหาในมาตรการอิสระใดๆ และต้องเชื่อมโยงกับการสร้างหรือการวางผังชุมชนหรือท้องถิ่น และ “ทำให้เป็นแกนหลัก” ในการส่งเสริมมาตรการต่างๆ

©Mitsuru Tanaka

12

2-2. ผลกระทบอย่างกว้างต่อธรรมชาติในท้องถิ่นและการดำรงชีวิตจากสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง



13

มุมมองพื้นฐานในการพิจารณาถึงมาตรการปรับตัวต่อสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง

- กำหนดความสัมพันธ์ระหว่างมาตรการบรรเทาภัยกับมาตรการปรับตัวที่มุ่งในการแก้ไขปัญหาที่เกิดจากสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงให้ชัดเจน และดำเนินการตามมาตรการให้สำเร็จไปพร้อมๆ กัน
 มาตรการบรรเทา = ควบคุมสภาพภูมิอากาศที่เป็นแรงกดดันจากภายนอก และสร้างสังคมที่มีการใช้คาร์บอนต่ำ
 มาตรการปรับตัว = ปรับปรุงความอ่อนแอของสังคม และสร้างสังคมที่ปรับตัวได้กับภาวะโลกร้อน
- สามารถตั้งสมมุติฐานของ การป้องกันผลกระทบและมาตรการปรับตัว ที่เกิดจากสภาพภูมิอากาศเปลี่ยนแปลง ได้เป็น 3 ประเภท
 ① ฝนตกหนักหรือโรคติดต่อ → ปกป้องชีวิต/ร่างกายของคน **ผลกระทบสูง x ความถี่ต่ำ**
 ② การผลิตอาหาร, เจ็บป่วยจากความร้อนที่สูงเกินไป ฯลฯ → ปกป้องคุณภาพในการดำรงชีวิตและอุตสาหกรรม **ผลกระทบปานกลาง x ความถี่ปานกลาง**
 ③ ผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพ, ประเพณี/วัฒนธรรมดั้งเดิม ฯลฯ → การสืบสานของระบบนิเวศ, อัตลักษณ์ของท้องถิ่น **ผลกระทบต่ำ x เป็นประจำ/ระยะยาว**
 ดำเนินการตามลำดับความสำคัญที่ขึ้นอยู่กับสถานการณ์จริงของการดำเนินการปรับตัวทั้ง 3
- มีมาตรการเกี่ยวกับฮาร์ดแวร์ (จัดเตรียมโครงสร้าง, ซอฟต์แวร์ (ระบบและกรอบ) และมนุษย์ (การแพร่กระจายในเรื่องของจิตสำนึก)
- ในเรื่องของระดับการปรับตัวจะเลือกที่จะป้องกัน, ปรับตัว หรือถอนตัว ตามการพิจารณาจากมุมมองที่ได้จากตัวอย่างมาตรการป้องกันภัยพิบัติที่แบ่งออกเป็น ระดับที่ 1 (การป้องกันที่ให้อาร์ดแวร์เป็นสิ่งสำคัญ), ระดับที่ 2 (การปรับตัวในสถานการณ์ที่ฮาร์ดแวร์ไม่สามารถรับมือได้) และระดับที่ 3 (การถอนตัว)

14

2-3. แนวคิดในการตั้งมาตรการปรับตัว: แบ่งออกเป็น 3 ประเภทและ 3 ระดับ

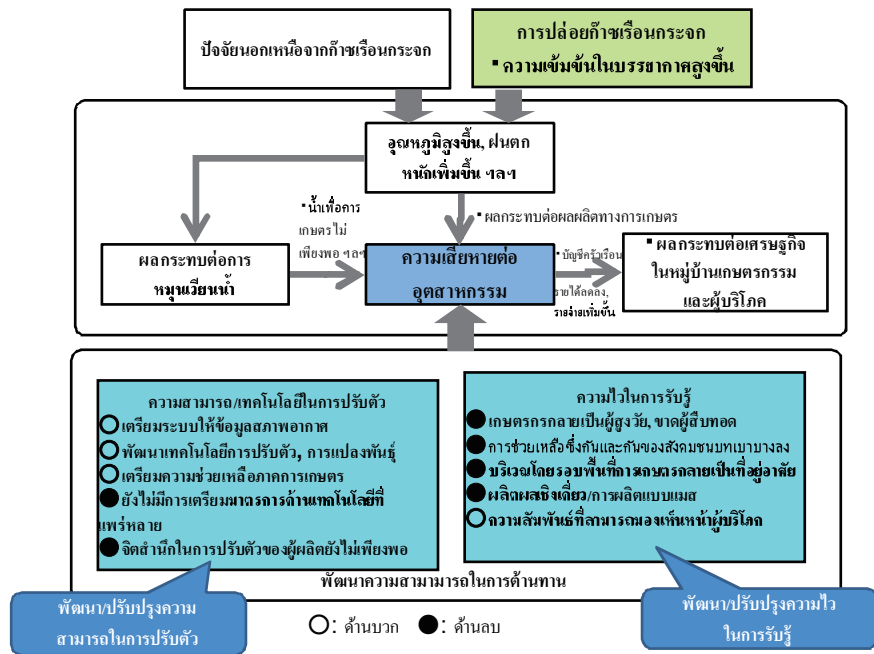
	ระดับที่ 1 ป้องกัน	ระดับที่ 2 ปรับตัว/ลดผลกระทบให้น้อยลง	ระดับที่ 3 เปลี่ยนแปลง/จัดโครงสร้างใหม่
	พัฒนาความสามารถในการปรับตัว ← → ปรับปรุงความไวในการรับรู้		
ประเภทที่ 1 ปกป้องชีวิตมนุษย์ (ฝนตกหนัก ฯลฯ)	ภัยพิบัติจากน้ำ/ดินและทรายขนาดเล็กและขนาดกลาง → ปกป้องชีวิตและทรัพย์สินด้วยซอฟต์แวร์, ฮาร์ดแวร์, มนุษย์	ภัยพิบัติที่ฮาร์ดแวร์ไม่สามารถปกป้องได้ → อันเนื่องมาจากสภาพภูมิอากาศที่เป็นแรงกดดันจากภายนอกสูงขึ้น → ปกป้องได้แต่ชีวิตด้วยซอฟต์แวร์, มนุษย์	ภัยพิบัติร้ายแรงที่ไม่คาดคิด เช่น ภัยพิบัติที่มีความซับซ้อน → ตั้งมาตรการ เช่น ปรับปรุงความไวในการรับรู้ที่เพิ่มขึ้น ฯลฯ เพื่อลดระดับที่ 2
ประเภทที่ 2 ปกป้องคุณภาพชีวิตและอุตสาหกรรม (อาหาร, เจ็บป่วยจากความร้อนที่สูงเกินไป ฯลฯ)	สภาพภูมิอากาศเปลี่ยนแปลงในระดับที่สามารถหลีกเลี่ยงได้ → ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้วยซอฟต์แวร์, ฮาร์ดแวร์, มนุษย์	ความร้อนที่รุนแรงที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงหมดได้ → ลดผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตและอุตสาหกรรมให้น้อยลงด้วยซอฟต์แวร์, มนุษย์	ทำให้สภาพที่ยากลำบากต่อการดำรงชีวิตเกิดความคงที่ → ตั้งมาตรการ เช่น ปรับปรุงความไวในการรับรู้ที่เพิ่มขึ้น ฯลฯ เพื่อลดระดับที่ 2
ประเภทที่ 3 ให้ความสำคัญกับจริยธรรมและวัฒนธรรม	สภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงในระดับที่สามารถปกป้องและสืบสานได้ → ควบคุมและปกป้องผลกระทบด้วยซอฟต์แวร์, ฮาร์ดแวร์, มนุษย์	ผลกระทบที่ไม่สามารถปกป้องหรือสืบสานต่อไปได้ → ลดผลกระทบด้วยการเตรียมความพร้อมซอฟต์แวร์, มนุษย์	สภาพที่ยากลำบากต่อการสืบสาน เช่น ธรรมชาติ, วัฒนธรรม → โยกย้ายระบบนิเวศทางธรรมชาติหรือประเพณี วัฒนธรรมหรือโยกย้ายถิ่นฐาน

ที่มา: การวิจัย S8, โกมะทะชิ, ชิราอิ, ทานากะ, ทานูระ, ยาสึฮาระ, ฮาระฮะวา

15

2-4. ทิศทางของมาตรการปรับตัว: การดำเนินงานตามมาตรการที่มีอยู่และมาตรการใหม่

		ระดับของมาตรการปรับตัว		
		ระดับที่ 1 ป้องกัน	ระดับที่ 2 ลดผลกระทบให้น้อยลง	ระดับที่ 3 เปลี่ยนแปลง/วางโครงสร้างใหม่
		พัฒนาความสามารถในการปรับตัว ← → ปรับปรุงความไวในการรับรู้		
ทิศทางของมาตรการปรับตัว	ระดับต้น	เสริมสร้างความเข้มแข็งของมาตรการปรับตัวที่มีอยู่ ① จัดทำนโยบายการประเมินผลกระทบและมาตรการปรับตัว ② เตรียมระบบตรวจสอบและควบคุมความคืบหน้าในการเตรียมความพร้อม ③ พัฒนาและตรวจรับรองเทคโนโลยีในการปรับตัว ④ เผยแพร่มาตรการปรับตัว (ข้อมูล, เศรษฐกิจ, วิธีการเชิงควบคุม) ⑤ ส่งเสริมความร่วมมือ, เตรียมโครงสร้างเพื่อช่วยเหลือเสริม		
	ผลกระทบระยะกลาง/ระยะยาว			
		การควบคุมแบบปรับให้สอดคล้องกับผลกระทบระยะกลาง-ระยะยาว ① กำหนดร่างทบทวนมาตรการตามการคาดการณ์ถึงผลกระทบ ② เลือก, ปฏิบัติ และทบทวนร่างทบทวนตามการตรวจสอบ ③ บันทึกและอธิบาย, การมีส่วนร่วมและการเรียนรู้ของผู้มีส่วนได้เสีย		
		ปรับปรุงรากของ ความไวในการรับรู้ ① ปรับโครงสร้างการใช้ที่ดินและโครงสร้างท้องถิ่นใหม่ ② เปลี่ยนแปลงไปเป็นระบบเศรษฐกิจที่มีความหลากหลายและมีความยืดหยุ่น ③ สร้างชุมชนที่ใส่ใจต่อผู้ที่อ่อนแอกว่าขึ้นใหม่		



17

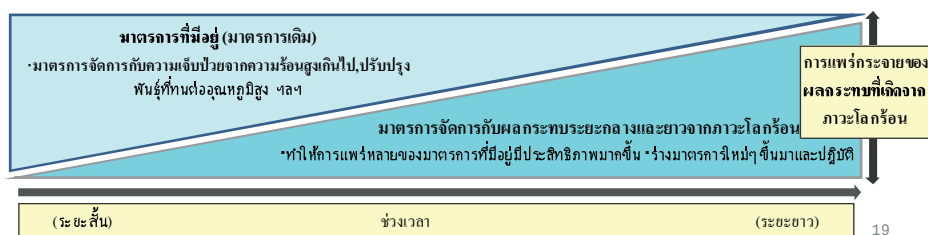
แนวคิดในการพิจารณามาตรการปรับตัวขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

◆ ความสัมพันธ์ระหว่างมาตรการที่มีอยู่กับมาตรการปรับตัวในด้านการบริหารจัดการ

ระบบของมาตรการที่มีอยู่ (ขึ้นอยู่กับสถานการณ์จริงของการบริหารจัดการ)

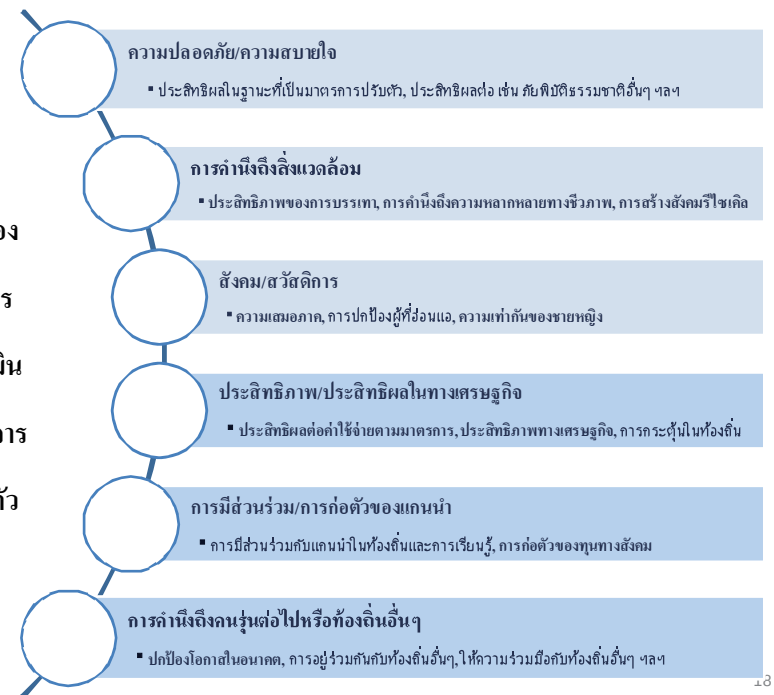
- แผนงานพื้นฐานด้านสิ่งแวดล้อม, แผนงานจัดการกับภาวะโลกร้อน
- แผนงานป้องกันภัยพิบัติในระดับท้องถิ่น (การป้องกันภัยพิบัติ)
- แผนงานบริหารจัดการแม่น้ำ
- แผนงานพัฒนาป่าไม้
- แผนงานส่งเสริมการเกษตร
- แผนงานส่งเสริมสุขภาพประชากรในจังหวัด ฯลฯ

แผนงานหรือมาตรการเหล่านี้ ได้มาจากการพิจารณาจากจุดที่เรียกว่ามีการผสมผสานมุมมองและการรับมือที่คำนึงถึงผลกระทบจากภาวะโลกร้อนหรือไม่



19

มุมมอง
ในการ
ประเมิน
มาตรการ
ปรับตัว



18

3. ความเคลื่อนไหวของรัฐบาลญี่ปุ่น

และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต่อ

มาตรการปรับตัวจากสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง

20

3-1. ความพยายามที่จะดำเนินมาตรการปรับตัวในประเทศที่สำคัญๆ

ประเทศ	ความเป็นมา	ประเมินผลกระทบความเสี่ยง	แผนการปรับตัว
อังกฤษ	1997 เริ่ม UKCIP 2008 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ : ประเมินความเสี่ยงจากสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงในประเทศอังกฤษทุกปี และตั้งแผนเพื่อการปรับตัวระดับชาติทุก 5 ปี	2012 ประเมินความเสี่ยงในการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศโดยรวมรวมทั้งประเทศอังกฤษ	2013 แผนการปรับตัวแห่งชาติ
อเมริกา	1990 เริ่มต้นโครงการวิจัยการเปลี่ยนแปลงของโลตตามวิธิการวิจัยการเปลี่ยนแปลงของโลก 2009 ตั้ง Task Force ปรับตัวต่อสภาพอุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงระหว่างกระทรวงและหน่วยงาน	2000 ประเมินสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ (NCA) 2009 NCA ครั้งที่ 2 2013 NCA ครั้งที่ 3	2011 Task Force Report 2013 แผนการปรับตัวแยกตามกระทรวงและหน่วยงาน 2013 แผนด้านเงินงานเกี่ยวกับสภาพภูมิอากาศของประธานาธิบดี (รวมถึงการปรับตัว)
EU	2009 ตั้งสภายุโรปมาตราการปรับตัว 2010 นำสภายุโรปมาใช้ในรัฐสภายุโรป	2008 รายงานผลกระทบจากสภาพอุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงในยุโรป 2012 รายงานผลกระทบและลักษณะความอ่อนแอจากสภาพอุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงในยุโรป	มาตรการในแผนการปรับตัวของแต่ละประเทศใน EU 2012 Clearing House System ในข้อมูลการปรับตัว

ที่มา) จัดทำจากเอกสารที่ประชุมฝ่ายสิ่งแวดล้อมโลก สหประชาชาติส่วนกลาง (13 เม.ย. 2012) ฯลฯ

21

3-2. ความเป็นมาของความพยายามในการปรับตัวต่อสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงของรัฐบาล, กระทรวงและหน่วยงานของผู้เป็น

กระทรวงสิ่งแวดล้อมรวมถึงภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ร่วมมือกับกระทรวงและหน่วยงาน	กระทรวงเกษตรปศุสัตว์และประมง	กระทรวงที่ดิน โครงสร้างพื้นฐาน และ การขนส่ง
"ผลกระทบจากภาวะโลกร้อนต่อผู้เปราะบาง" (2001) "การปรับตัวของชายฝั่งภาคใต้ของประเทศไทยภายใต้การเปลี่ยนแปลง" (2008) "รายงานรวมการสังเกตการณ์, การคาดการณ์ และการประเมินผลกระทบจากภาวะโลกร้อน" (2009) "ทิศทางการปรับตัวต่อสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง" (2010) "รายงานแบบบูรณาการใหม่" (2012) แจ้งรายละเอียดมาตรการปรับตัวต่อประเด็นที่ให้ความสำคัญต่ำอยู่ใน "แผนงานพื้นฐานด้านสิ่งแวดล้อมฉบับที่ 4" (2012) เริ่มพิจารณาแผนการปรับตัว (2013 เริ่ม, 2015 กำหนดแผน)	"ที่ตั้งที่ประชุมประสานงานมาตรการจัดการกับอุณหภูมิสูงในข้าวเปลือก" (2003) "รายงานมาตรการจัดการกับอุปสรรคที่เกิดจากอุณหภูมิสูง" (2006) "กลยุทธ์แบบบูรณาการในมาตรการจัดการกับภาวะโลกร้อนของกระทรวงเกษตรปศุสัตว์และประมง" (2007) "รายงานมาตรการปรับตัวแยกตามรายการสินค้า/ตารางกระบวนการ" (2007) การนำเทคโนโลยีการปรับตัวต่อภาวะโลกร้อนมาใช้ในเขตพื้นที่ที่มลผลกระทบสูงจนเร่งด่วน (2008 ~)	สถาปนาเตรียมเงินทุนทางสังคม "เกี่ยวกับวิธีการปรับตัวต่อสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงลงสู่ไปกับภาวะโลกร้อนในพื้นที่ภัยพิบัติทางน้ำ (รายงาน)" (2008) ที่ประชุมคณะกรรมการป้องกันภัยพิบัติและอนุรักษ์ คณะอนุกรรมการทำเรื่อง "วิธีการของนโยบายทำเรื่องต่อสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงที่มีสาเหตุมาจากภาวะโลกร้อน (รายงาน)" (2009)

ที่มา) จัดทำโดยมหาวิทยาลัยโอเซจาจาก เช่น เอกสารของกระทรวงสิ่งแวดล้อม ฯลฯ

22

3-3. แนวโน้มความพยายามในการนำมาตรการปรับตัวมาใช้ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

จังหวัด	โอกาส	แผนงาน ฯลฯ	ทิศทางหลังจากนี้
กรุงเทพมหานคร	• การริเริ่มเกี่ยวกับมาตรการปรับตัวโดย C40 ซึ่งเป็นเครือข่ายของเมืองใหญ่ๆ ในโลก (2008)	• “แผนงานพื้นฐานด้านสิ่งแวดล้อมกรุงเทพฯ” (2008), ผสมผสานการปรับตัวใน “โครงการปฏิบัติจริงสู่โตเกียวใน 10 ปีจากนี้ 2011” (2010), • มาตรการป้องกันผลกระทบในอนาคตในเมืองของตัวเอง (2009-2012), เข้าร่วมในการวิจัย S8	• การทำให้มาตรการปรับตัวกลายเป็นรูปธรรมอยู่ในระหว่างการวิจัยร่วมกับหน่วยงานที่แตกต่าง
จังหวัดขอนแก่น	• จัดทำรายงานความเสี่ยงทางด้านการเกิดจากความร้อนที่ยังรอการศึกษาค้นคว้าวิจัยสิ่งแวดล้อมในจังหวัด	• ศูนย์วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมแห่งชาติจังหวัดขอนแก่น: จัดทำ “รายงานลูกเดิน ผลกระทบจากการโลกร้อนต่อจังหวัดขอนแก่น”, ผสานกับมาตรการปรับตัวลงใน “ชุดภาวะโลกร้อน-แนวทางลดภาวะ 2050”, ซีไอเห็นถึงความจำเป็นปรับตัวที่ชัดเจนในพระ รษฐคุณีกฎการะโลกร้อน (2008), เข้าร่วมในการวิจัย S8	• การตั้ง “คณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญด้านการปรับตัว” ในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งของแผนจัดการกับภาวะโลกร้อนอยู่ระหว่างการพิจารณา
จังหวัดน่าน	• วิจัยตามการวิจัยสิ่งแวดล้อมในจังหวัดโดยให้ เช่น ปัญหาบนเนินภูเขา ฯลฯ เป็นศูนย์กลาง	• มีส่วนร่วมในการวิจัย S8 ของศูนย์วิจัยเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของจังหวัดน่านในะ • จัดอันดับมาตรการปรับตัวใน “กลยุทธ์ด้านสิ่งแวดล้อมและพลังงานในจังหวัดน่านในะ - แผนสำหรับประชากรในจังหวัดเพื่อป้องกันภาวะโลกร้อนในจังหวัดน่านในะลำดับที่ 3 ~” (2013)	• ตั้ง “ระบบตรวจจับสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง (สังเกตการณ์) และ “แพลตฟอร์มการปรับตัวต่อสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง”
อื่นๆ	• จังหวัดมิยะ: มอบหมายให้ที่ปรึกษา ทำการสำรวจผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง (2012 ~) • จังหวัดชิบะ: แผนงานแบบบูรณาการด้านสิ่งแวดล้อม (2009), จัดอันดับมาตรการปรับตัวในพระ รษฐคุณีกฎที่เกี่ยวกับภาวะโลกร้อน (2011) (จุดศูนย์กลางที่คณะกรรมการเกษตร) • อื่น ๆ : นอกจากจังหวัดมิยะและชิบะที่มีมีการจัดอันดับมาตรการปรับตัวในพระ รษฐคุณีกฎที่เกี่ยวกับภาวะโลกร้อนแล้ว ยังมีนครเกียวโตและจังหวัดคาโงชิมะด้วย ส่วนการจัดอันดับมาตรการปรับตัวในแผนงานนอกเหนือจากกรุงเทพฯ, จังหวัดมิยะ, น่านในะ และชิบะแล้ว ยังมีจังหวัดนางาซากิและโอกินะวาคะด้วย		

ที่มา) จัดทำโดยมหาวิทยาลัยโศเชด้วยการ เช่น สัมภาษณ์ ฯลฯ

23

3-4. ตัวอย่างนำร่องขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น : สภาพการพิจารณา จังหวัดไชยาตะมะ (1)



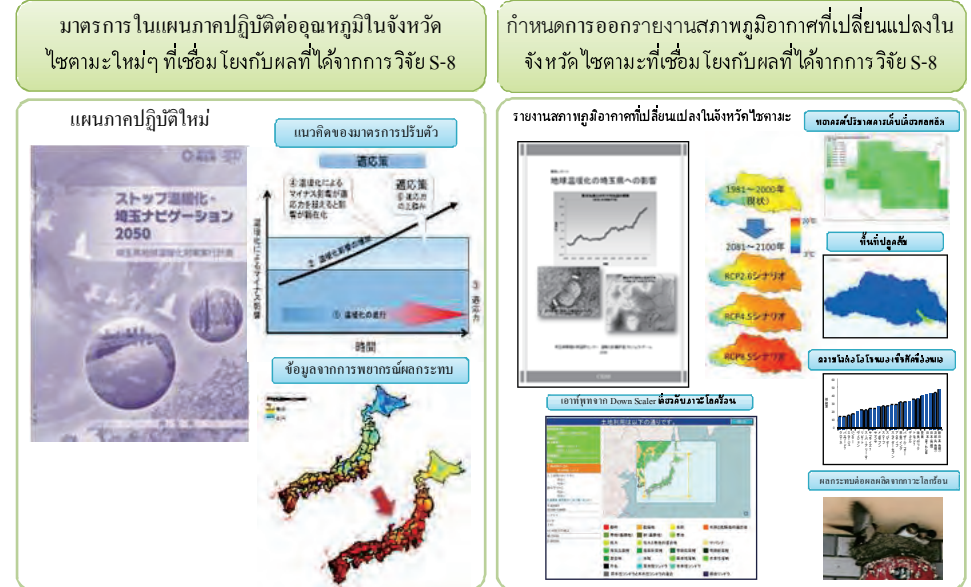
ที่มา) ศูนย์วิทยาศาสตร์และสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จังหวัดไชยะมะ

24

๓. ตัวอย่างร่องขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น : สภาพการพิจารณา จังหวัดไชยตามะ (2)

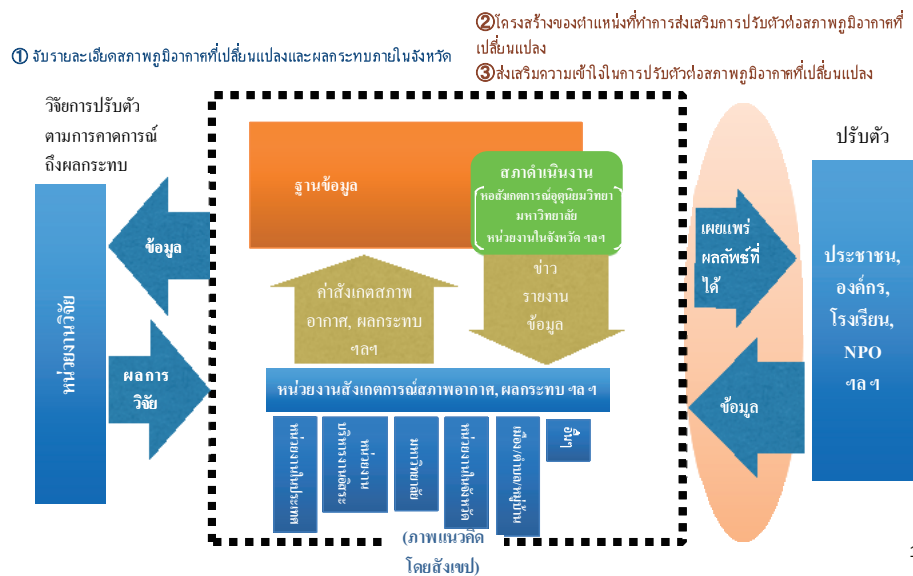


3-4. ตัวอย่างนำร่องขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น : สภาพการพิจารณา จังหวัดไชยตามะ (3)



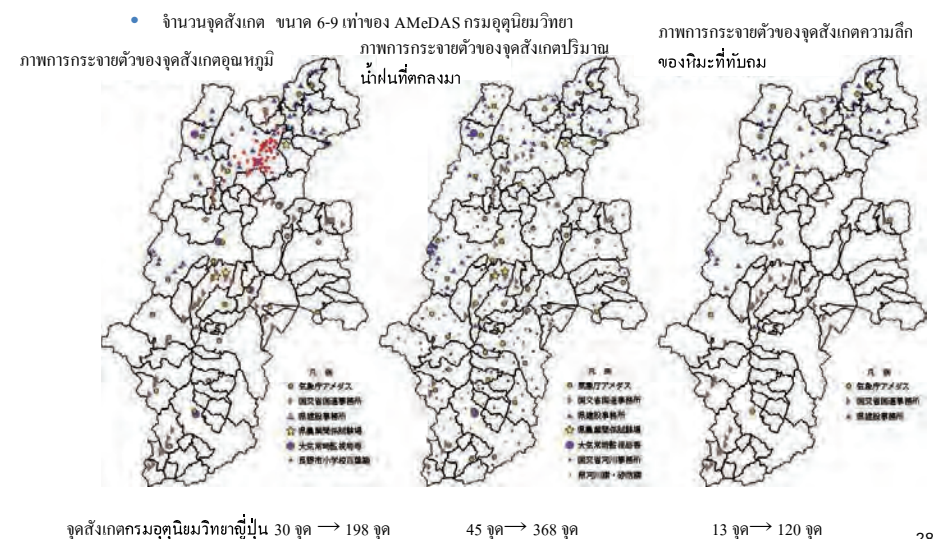
3-5. ตัวอย่างนำร่องขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น : สภาพการพิจารณา จังหวัดนากาโนะ (1)

เริ่มพยานนำไปสู่โครงสร้างเครือข่ายตรวจสอบสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง-อื่นๆ ตามกลยุทธสิ่งแวดล้อมและพลังงานอื่นๆ
~ แผนงานสำหรับประชากรในจังหวัดเพื่อป้องกันภาวะโลกร้อนลำดับที่ 3



สภาพการพิจารณาของจังหวัดนากาโนะ (2)

จุดสังเกตสภาพอากาศภายในจังหวัดน่าน (จุดสังเกตของรัฐ/หน่วยงานในจังหวัด)



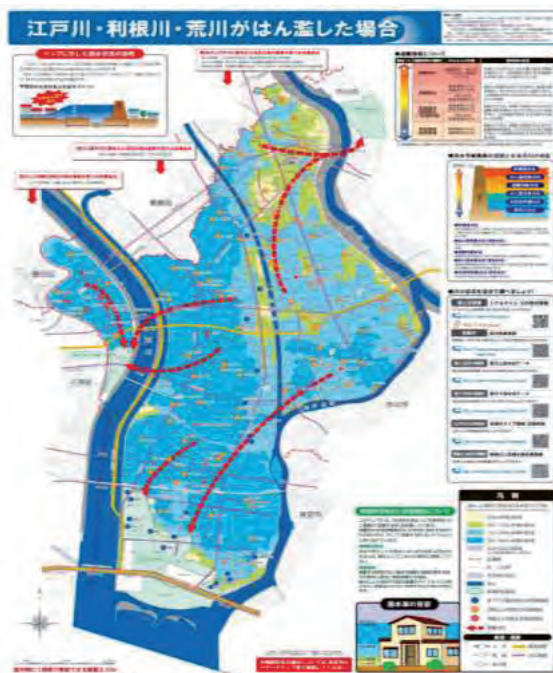
3-5. ตัวอย่างนำร่องขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น : สภาพการพิจารณา จังหวัดนากาโนะ (3)



14

3-7. จัดทำแผนที่อันตรายต่อการเกิดน้ำท่วมของเขตเอโดกาวา

- เขตเอโดกาวามีประชากร 670,000 คน ล้อมรอบด้วยแม่น้ำเอโดกาวา, แม่น้ำอารากาวาและอ่าวโตเกียว และมีแม่น้ำชินสุไหลผ่านศูนย์กลาง
- 70% ของพื้นที่เป็นโซนศูนย์เมตร (ความสูงของพื้นที่ต่ำกว่าระดับน้ำขึ้น)
- จนถึงทุกวันนี้ยังเกิดน้ำท่วมจากแม่น้ำและความเสียหายที่เกิดพายุคลื่น นับเป็นพื้นที่ที่มีความอ่อนแอสูงต่อภัยพิบัติน้ำ
- มีการสร้างบ้านชั้นเดียวจำนวนมาก แต่ที่สูงหรืออาคารหลายชั้นที่กลายเป็นที่หลบภัยกลับมีน้อย เชื้อเพลิงป้องกันน้ำในเขตศูนย์เมตรจึงจำเป็นต้องเพิ่มความทนทานต่อแผ่นดินไหวให้มากขึ้น



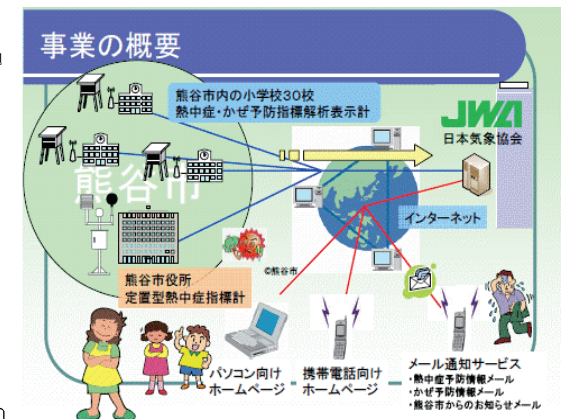
ที่มา: เอกสารเขตเอโดกาวา

31

3-6. ตัวอย่างความพยายามอย่างเป็นรูปธรรมตามมาตรการปรับตัวในท้องถิ่น: เมืองคุมากายะ

■ มาตรการจัดการกับความเจ็บป่วยที่เกิดจากความร้อนสูงเกินไป “งานเผยแพร่ข้อมูลอัปปาระ-นารุ โฮโคะ-การป้องกันความเจ็บป่วยที่เกิดจากความร้อนสูงเกินไป”

- เมืองคุมากายะ เป็นเมืองที่ร้อนที่สุดของญี่ปุ่นในจังหวัดไซตามะที่ได้รับการบันทึกไว้
- มีการปกป้องความปลอดภัยให้กับพลเมืองผ่านทาง การให้ข้อมูลในการป้องกันความเจ็บป่วยที่เกิดจากความร้อนสูงเกินไปและโรคหวัดตามการสังเกตสภาพอากาศในตัวเมือง
- เตรียมเครือข่ายสังเกตการณ์ที่มุ่งไปที่การป้องกัน
- ให้ข้อมูลเชิงป้องกัน เช่น ความเจ็บป่วยที่เกิดจากความร้อนที่สูงเกินไป ฯลฯ

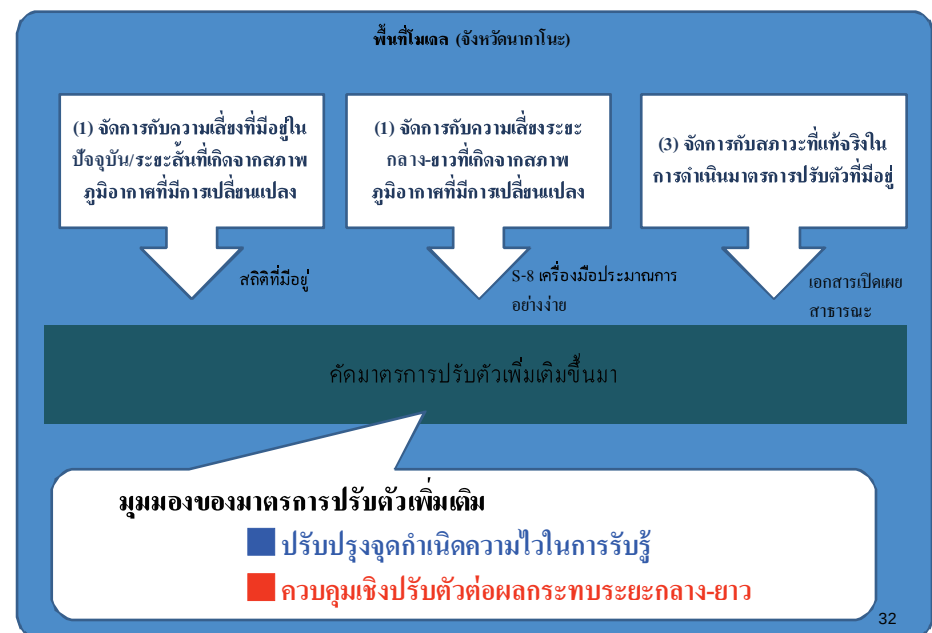


©Mitsuru Tanaka

ที่มา: HP เมืองคุมากายะ

30

ขั้นตอนการพิจารณาการปรับตัว: การศึกษาโมเดลของนากาโนะ

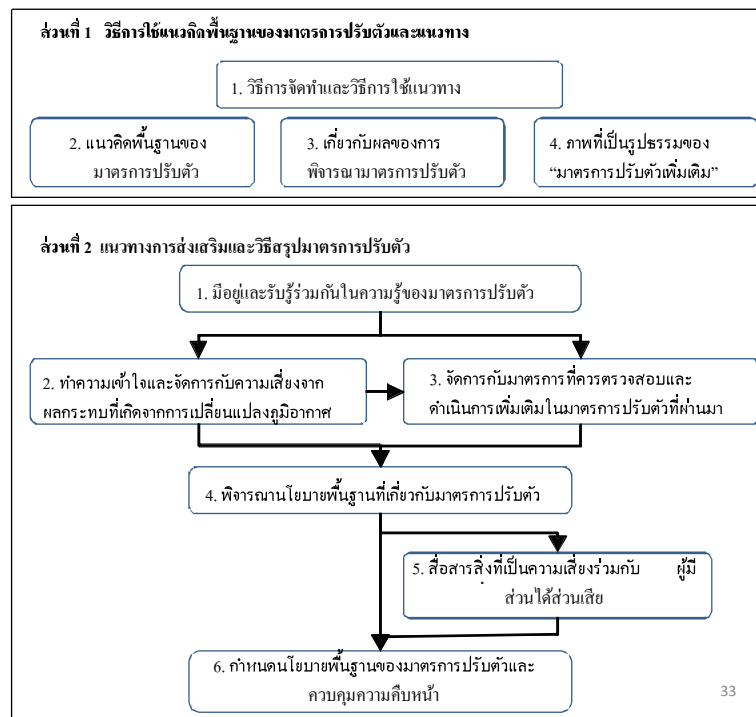


ปรับปรุงจุดกำเนิดความไวในการรับรู้

ควบคุมเชิงปรับตัวต่อผลกระทบระยะกลาง-ยาว

32

แนวทางของ
มาตรการ
ปรับตัว
(ร่าง) : อยู่ใน
ระหว่างการ
พิจารณา



4. บทสรุปและปัญหาต่อการพัฒนามาตรการปรับตัว จากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในท้องถิ่น

34

สรุป: 2 มาตรการรับมือภาวะโลกร้อนต่อสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง

- 1) การบรรเทา (เช่น ลดการปล่อยและดูดซับ เช่น CO₂ ฯลฯ)
 - 2) มาตรการปรับตัว (เช่น มาตรการรับมือกับผลกระทบที่เกิดจากภาวะโลกร้อน)
- เตรียมรับมือกับผลกระทบ Unavoidable (ที่หลีกเลี่ยงไม่ได้)
- ยังคงเป็นปัญหาในอนาคตต่อมาตรการที่สำคัญของประเทศที่พัฒนาแล้วและกำลังพัฒนา



4-1. ทิศทางของร่างแผนการปรับตัวในสังคมท้องถิ่น : สรุป

- หลังจากนั้น ในปี 2050 ประเทศที่พัฒนาแล้วจะส่งเสริมให้มีการลดปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มากกว่า 80% และลดให้ได้มากกว่า 50% ทั่วโลก ตามที่เป็นมาตรฐานของมาตรการจัดการกับภาวะโลกร้อน
- การสร้างให้เป็นเมืองคาร์บอนต่ำ (มาตรการบรรเทา) จะเป็นปัญหาต่อเนื่อง ซึ่งจำเป็นต้องดำเนินการมาตรการคาร์บอนต่ำในทุกขอบข่าย
- ในขณะเดียวกันแม้ว่าจะมีการดำเนินมาตรการลดและมาตรการบรรเทาอย่างสูงสุดแล้วก็ตาม แต่ผลกระทบจากภาวะโลกร้อนในระดับที่รุนแรงมากขึ้นก็เกิดขึ้นในสังคมท้องถิ่น
- ท้องถิ่นจำเป็นต้องมีมาตรการวางแผนเมืองและมาตรการสำหรับพลเมืองที่ผสมผสานทั้งการลดการปล่อยก๊าซและการปรับตัวต่อภาวะโลกร้อน และจำเป็นต้องมีมาตรการปรับตัวเพื่อปกป้องตัวเอง
- องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นในญี่ปุ่น มีเขตพื้นที่ที่มีการจัดอันดับให้มาตรการปรับตัวอยู่ในพระราชกฤษฎีกา หลังจากนั้นจึงคาดหวังว่าจะมีการวางแผนมาตรการปรับตัวนำร่องและนำมาปฏิบัติจริง ควบคู่ไปกับการเตรียมเงื่อนไขส่งเสริมให้มีการนำมาตรการปรับตัวมาใช้

4-2. สรุปมาตรการปรับตัว-มาตรการบรรเทาในสังคมท้องถิ่น (ต่อ)

- มาตรการปรับตัวเป็นปัญหาทางสภาพภูมิอากาศที่เกี่ยวข้องกับเงื่อนไขพื้นฐานของสังคมท้องถิ่น จำเป็นต้องรับรู้ว่าเป็นปัญหาในอนาคต-ระยะยาว และจะแผ่ขยายไปยังขอบข่ายต่างๆ อีกมากมาย
- ต้องการให้ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ดำเนินการตามนโยบายของข้อมูลที่ได้คาดการณ์ถึงอนาคต ให้การสนับสนุน เช่น การวิจัยสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง ฯลฯ ด้วยวัตถุประสงค์ของการให้ความช่วยเหลือที่เชื่อมโยงกับการคาดการณ์, วิทยาศาสตร์ และสถานที่จริงที่มีการดำเนินการ
- การปรับตัวของญี่ปุ่นมีความล่าช้ากว่าประเทศอื่นๆ ที่พัฒนาแล้ว 5 ปี ในที่สุดจึงได้เริ่มมีการพิจารณาตั้งแต่ช่วงฤดูร้อนปี 2013 เพื่อให้มีการจัดทำแผนปรับตัวระดับชาติ
- มาตรการปรับตัวเป็นการปรับปรุงแก้ไขความอ่อนแอของท้องถิ่น โดยไม่ยึดติดกับมาตรการในเชิงรักษาอาการหรือมาตรการระยะสั้น เป็นปัญหาในการทำให้มาตรการปรับตัวทั้งในระยะกลาง-ยาวที่คาดหวังในการสร้างเมืองกลายเป็นรูปธรรมและปฏิบัติได้จริง

ขอขอบพระคุณสำหรับการรับฟัง

รายงานฉบับนี้ได้ใช้ผลที่ได้จาก “(1) การวิจัยดำรงอยู่ตามวิธีการประเมินแบบรวม รวมถึงมาตรการปรับตัวที่เกี่ยวกับผลกระทบจากภาวะโลกร้อนในสังคมท้องถิ่น (เช่น การสร้างเมือง, การดำรงชีวิต ฯลฯ) ที่มีการวิจัยเกี่ยวกับวิธีการประเมินแบบรวม รวมถึงมาตรการปรับตัวที่เกี่ยวกับผลกระทบจากภาวะโลกร้อนในสังคมท้องถิ่น” ของหัวข้อย่อย 2 “การวิจัยรวมที่เกี่ยวกับการประเมินผลกระทบจากภาวะโลกร้อนและมาตรการปรับตัว S-8” โดยความช่วยเหลือจากงบประมาณกองทุนสนับสนุนการวิจัย ปี 2010

<อ้างอิง>

ฉบับเผยแพร่ขออนุญาต ออกปลายเดือนพ.ย. 2013



38

<อ้างอิง>

ความเปลี่ยนแปลงในอดีตและอนาคตของปรากฏการณ์ที่รุนแรงที่สุด : AR4 → AR5

ปรากฏการณ์รุนแรงในภูมิภาค	ความเป็นไปได้ที่จะเกิดขึ้นครั้งสูง ศตวรรษที่ 20	ความเป็นไปได้ในการเกิดภัยพิบัติกับกิจกรรม ของมนุษย์	ความเป็นไปได้ของแนวโน้มในอนาคต
ความถี่ของวันหนาวและกลางคืนที่หนาวลดลง	มีความเป็นไปได้สูงมาก	มีความเป็นไปได้สูง → มีความเป็นไปได้สูงมาก	เกือบจะแน่นอน
ความถี่ของวันที่ร้อนและร้อนเพิ่มขึ้น	มีความเป็นไปได้สูงมาก	มีความเป็นไปได้สูง (เฉพาะกลางคืน) → มีความเป็นไปได้สูงมาก	เกือบจะแน่นอน
ความถี่ของคลื่นความร้อนเพิ่มขึ้น	มีความเป็นไปได้สูง → มีความเป็นไปได้สูงในเขตพื้นที่บางแห่ง	ไม่ว่าจะกล่าวในทางใด → มีความเป็นไปได้สูง	มีความเป็นไปได้สูงมาก
ความถี่ของการเกิดฝนตกหนักสูงขึ้น	มีความเป็นไปได้สูงในพื้นที่บนบกเกือบทั้งหมด → เขตพื้นที่ที่จะเพิ่มสูงขึ้นมีความเป็นไปได้มากกว่าเขตพื้นที่ที่ลดลง	ไม่ว่าจะกล่าวในทางใด → ระดับความเชื่อมั่นอยู่ในระดับกลาง	มีความเป็นไปได้สูงมากในพื้นที่บนบกเกือบทั้งหมด → เขตละติจูดกลางและ เขตร้อนขึ้นมีความเป็นไปได้สูงมาก
เขตพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากภัยแล้งมากขึ้น	นับจากปี 1970 มีความเป็นไปได้สูงในเขตพื้นที่จำนวนมาก → มีความเป็นไปได้สูงในเขตพื้นที่หลายแห่ง	ไม่ว่าจะกล่าวในทางใด → ระดับความเชื่อมั่นอยู่ในระดับต่ำ	มีความเป็นไปได้สูง → ทั้งระดับท้องถิ่น-ระดับโลกมีความเป็นไปได้สูงมาก
ตัวเลขความกดอากาศต่ำในเขตร้อนรุนแรงสูงขึ้น	ระดับความเชื่อมั่นต่ำ	ระดับความเชื่อมั่นต่ำ	มีความเป็นไปได้สูง → ไม่ว่าจะเป็นการหาสมุทรแปซิฟิกแถบตะวันตกเฉียงเหนือหรือมหาสมุทรแปซิฟิกตอนเหนือ
การเกิดน้ำขึ้นน้ำลงระดับสูงเพิ่มขึ้น	มีความเป็นไปได้สูง → มีความเป็นไปได้สูง (หลังจากปี 1970)	ไม่ว่าจะกล่าวในทางใด → มีความเป็นไปได้สูง	มีความเป็นไปได้สูง → มีความเป็นไปได้สูงมาก

เกี่ยวกับแนวทางพิธีสารทั่วโลกด้วยการ ปล่อย GHG ในระดับชุมชน (GPC)

ประเทศไทย โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการบรรเทาผลกระทบและการปรับตัวของภาวะโลกร้อนแถบ
เอเชียตะวันออกเฉียงใต้

Japan Training

วันพุธที่ 22 มกราคม ปี 2015

(ทรัพย์สินของรัฐ) สถาบันวิจัยกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมโลก สมาชิกอาวุโส Tanabe Kiyoto

แนวโน้มระหว่างประเทศและความสำคัญของ มาตรการการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศใน ระดับชุมชน

กลยุทธ์สภาพอากาศของรัฐบาลท้องถิ่น

<http://www.iclei.org/climate-roadmap/home.html>

- กระบวนการความร่วมมือและพันธมิตรในวงกว้างของเครือข่ายรัฐบาลท้องถิ่นเกี่ยวกับมาตรการการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ
- ในรูปแบบที่จะตอบสนองต่อแผนปฏิบัติการบาห์ลีที่ถูกตัดสินโดย UNFCCC COP13 จะเริ่มในปี 2007
- สนับสนุนความร่วมมือต่างๆ โดยรัฐบาลท้องถิ่นเพื่อให้รัฐบาลท้องถิ่นมีส่วนร่วมในกลยุทธ์สภาพอากาศแบบใหม่และเพื่อให้การมีส่วนร่วมเป็นที่ยอมรับ

สนธิสัญญาเม็กซิโกซิตี

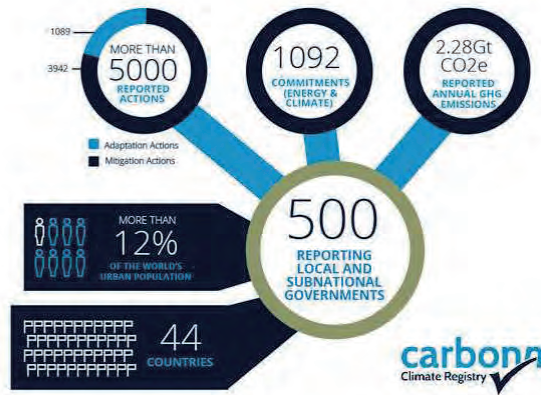
- สนธิสัญญาเกี่ยวกับปัญหาสภาพอากาศในเมืองถูกประกาศในประชุมสุดยอดผู้นำโลกเกี่ยวกับสภาพอากาศที่จัดขึ้นที่เมืองเม็กซิโกซิตีในเดือนพฤศจิกายน ปี 2010
- ตระหนักถึงบทบาทเชิงกลยุทธ์ที่จะได้ผลในเมืองเพื่อจัดการกับการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ
- ตั้งใจวางแผนการบรรเทาผลกระทบและการปรับตัวไปพร้อมกับสาบานว่าจะลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยสมัครใจ
- ตกลงเผยแพร่ด้วยวิธีที่สามารถวัด, รายงาน และตรวจสอบ (MRV) เช่น รายการคงเหลือและสัญญาได้
 - ตัดสินใจตั้งการลงทะเบียนสภาพอากาศของเมืองที่มีคาร์บอน (cCCR)

การลงทะเบียนสภาพอากาศที่มีคาร์บอน (cCR)

<http://carbonn.org/climateregistry/>

- **ฐานข้อมูลที่ใหญ่ที่สุดของโลกในการดำเนินการบรรเทาผลกระทบการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศของระดับรัฐบาลท้องถิ่น**

- ขยายความโปร่งใสของมาตรการการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศของรัฐบาลท้องถิ่นและการสนับสนุนที่ประสบความสำเร็จที่ได้รับผิดชอบ
- เริ่มใช้การลงทะเบียนสภาพอากาศของเมืองที่มีคาร์บอน (cCCR) ในเดือนพฤศจิกายน ปี 2010



(ภาพจาก HP ของ CCR)

เปรียบเทียบรายงานระดับชาติกับcCR

ภาคผนวกของรายงานแห่งชาติ	รายงาน cCR และหัวข้อลงทะเบียน	ไม่ใช่ภาคผนวกของรายงานแห่งชาติ
• สถานการณ์ของชาติ • รายการคงเหลือ GHG • นโยบายและมาตรการ • แนวโน้มในอนาคตและประสิทธิภาพของนโยบายและมาตรการ • การประเมินความเสี่ยงและผลกระทบและมาตรการการปรับตัว • ความช่วยเหลือทางการเงินและการถ่ายทอดเทคโนโลยี • การวิจัยและการสังเกตอย่างเป็นระบบ • การศึกษาและการฝึกอบรมและการรับรู้ของประชาชน	• ข้อมูลพื้นฐานของรัฐบาลท้องถิ่น • ความรับผิดชอบ • การปล่อยมลพิษจากสำนักงานรัฐบาล • การปล่อยมลพิษจากทั่วทั้งภูมิภาค • พฤติกรรมการปรับตัว • พฤติกรรม (การบรรเทา) ลดการปล่อยก๊าซในสำนักงานรัฐบาล • พฤติกรรม (การบรรเทา) ลดการปล่อยก๊าซในทั่วทั้งภูมิภาค	• สถานการณ์ของชาติ • รายการคงเหลือ GHG • ภาพรวมเกี่ยวกับการทำงานวางแผนเพื่อดำเนินการอนุสัญญา • มาตรการเพื่อสนับสนุนการปรับตัวที่เพียงพอต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ • มาตรการเพื่อบรรเทาผลกระทบการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ • ข่าวด่วนอื่นๆ • ข้อจำกัดและช่องว่างและความต้องการทางการเงิน, เทคโนโลยีและพื้นที่ในการผลิต

ปัญหาและการวางตำแหน่ง MRV ของรัฐบาลท้องถิ่น

- **ในข้อตกลงแดนคูเกี่ยวกับพฤติกรรมความร่วมมือในระยะยาวของกรอบ**

อนุสัญญาว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ :

- ในบริบท เช่น วิทยาศาสตร์ร่วมกัน พฤติกรรมการปรับตัว, REDD หมายถึงความจำเป็นในการมีส่วนร่วมระดับท้องถิ่น
- เกี่ยวกับพฤติกรรมการปรับตัวของประเทศที่พัฒนาแล้วกับประเทศที่กำลังพัฒนาไม่มีการกล่าวถึงอย่างชัดเจนในเรื่องของแผนที่มีความร่วมมือระดับท้องถิ่น
 - อย่างไรก็ตาม ความร่วมมือระดับท้องถิ่นและการสนับสนุนมาตรการเป็นสิ่งสำคัญอย่างเห็นได้ชัด

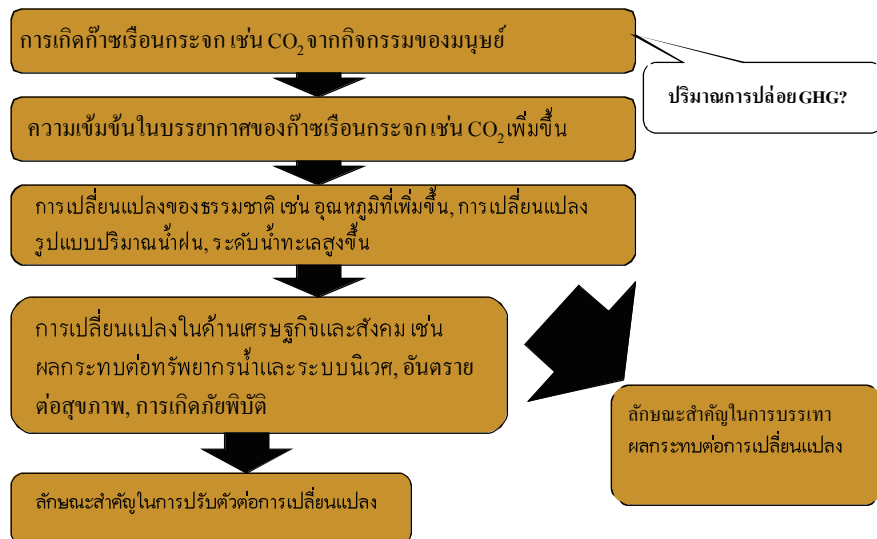
- **เรื่องที่ต้องการจากนี้ :**

- การเจรจากับประเทศและรัฐบาลท้องถิ่นอื่นๆ - ประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดโดยรวม
- แบ่งปันข้อมูลพื้นฐานของประเทศและรัฐบาลท้องถิ่นอื่นๆ ให้มีความสม่ำเสมอ
- สร้างความน่าเชื่อถือของ MRV - วิธีการตรวจสอบ (v) เป็นกุญแจสำคัญ?

ความคาดหวังต่อความร่วมมือของรัฐบาลท้องถิ่น

- ความร่วมมือที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพที่สามารถใช้งานได้เพราะรัฐบาลท้องถิ่น!
 - ข้อดีคือไม่ได้เชื่อมโยงโดยตรงกับการเจรจาภายใต้สนธิสัญญาระหว่างประเทศ แตกต่างจากประเทศ – มีความเป็นไปได้ที่จะสนับสนุนความร่วมมือที่เป็นแรงกระตุ้นและมีอิสระ?
 - ใช้ความยืดหยุ่นของการแก้ไขภาวะโลกร้อนโดยการใช้ประโยชน์ของคุณสมบัติของพื้นที่ (การใช้ทรัพยากรพลังงานเฉพาะของภูมิภาคอื่น ๆ)
 - สนับสนุนความร่วมมือของพลเมือง
 - สนับสนุน “MRV” อย่างแพร่หลายโดยการใช้ “cCR”

รายการคงเหลือของก๊าซเรือนกระจกคือ



พิธีสารทั่วโลกสำหรับรายการคงเหลือของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขนาดชุมชน (GPC)

รายการคงเหลือของก๊าซเรือนกระจกคือ

- เพื่อที่จะวางแผนและดำเนินการแก้ไขมลพิษทางสิ่งแวดล้อม การเข้าใจแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกและปริมาณการปล่อยมลพิษเป็นสิ่งจำเป็น
- เพื่อที่จะใช้หลักเกณฑ์การปล่อยมลพิษระดับชาติหรือนานาชาติ ข้อมูลในการอ้างอิงเป็นสิ่งจำเป็น
- “การสำรวจ” ปริมาณของก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยออกมาเป็นสิ่งที่เป็นไปได้ สามารถทำให้เกิดได้จาก “การประมาณการ” ตามพื้นฐานสถิติเท่านั้น
- “การประมาณการ” เป็นการตกลงกันระหว่างผู้เกี่ยวข้อง มีความจำเป็นที่จะต้องดำเนินในวิธีการที่สม่ำเสมอ

ความสำคัญของ MRV – รายการคงเหลือของก๊าซเรือนกระจก

- รายการคงเหลือของก๊าซเรือนกระจก (คำนวณการดูดซึ่มและการปล่อยก๊าซเรือนกระจก) เป็นพื้นฐานสำคัญในการแก้ไขภาวะโลกร้อน
 - เข้าใจสถานการณ์ปัจจุบัน, เข้าใจประสิทธิภาพของมาตรการ, การคาดเดาในอนาคต, การตั้งเป้าหมายในการลด
- รายการคงเหลือในทุกระดับคือรากฐานสำคัญของ MRV
 - ระดับตนเอง: Carbon Offset
 - ระดับครอบครัว: สมุดบัญชีครัวเรือนเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม
 - ระดับโรงงานและกิจการ: รายงานสิ่งแวดล้อม, การจัดการปริมาณการปล่อย
 - ระดับโครงการ: Carbon Offset, CDM
 - ระดับองค์กร: การแก้ไขปัญหาภาวะโลกร้อนโดยองค์กร
 - ระดับประเทศ: การแก้ไขปัญหาภาวะโลกร้อนโดยประเทศ, การผูกพันภายใต้สนธิสัญญา

ประเภทต่างๆของรายการคงเหลือ

- รายการคงเหลือระดับต่างๆมีจุดเหมือนกัน
 - เช่น สมการคำนวณขึ้นพื้นฐานส่วนใหญ่ (ปกติ, [การปล่อยก๊าซ] = [ข้อมูลกิจกรรม] X [ปัจจัยการปล่อยก๊าซ]) สามารถนำไปใช้ได้ทุกระดับ
- นอกจากนี้ ยังมีความแตกต่างสำหรับระดับของแต่ละประเภท โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การตั้งค่าและขอบเขตที่จะเข้าใจการปล่อยก๊าซ, วิธีการรายงาน
 - เช่น กฎของการแสดงที่มาของการปล่อยก๊าซในแต่ละส่วนอาจจะแตกต่างกัน (การปล่อยมลพิษจากการผลิตกระแสไฟฟ้าควรเป็นคุณสมบัติของผู้ผลิตหรือผู้บริโภค?)

ลักษณะสำคัญในการแนะนำรายการคงเหลือระดับ

ชุมชน

- ในอนาคต การประมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจะได้รับความร่วมมือโดยองค์กรท้องถิ่นต่างๆทั่วโลก แต่วิธีการจะไม่เหมือนกัน
 - การประมาณการของแหล่งปล่อยก๊าซแต่ละแหล่ง ในกรณีที่มีมาก สามารถใช้คำแนะนำของรายการคงเหลือของชาติโดย IPCC ได้ แต่ก็มักมีที่รายการคงเหลือในประเทศใช้ไม่ได้ เช่น การตั้งค่าขอบเขต
- ดังนั้น การรวบรวมและเปรียบเทียบปริมาณการปล่อยก๊าซระหว่างชุมชนที่แตกต่างกันก็เป็นเรื่องยาก

การพัฒนา GPC

- WRI (พิธีสาร GHG), C40, ICLEI ความร่วมมือในการพัฒนา พิธีสารทั่วโลกสำหรับรายการคงเหลือของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขนาดชุมชน (GPC)
 - เริ่มพัฒนา C40 และ ICLEI ในเดือนมิถุนายน ปี 2011
 - หลังจากนั้น เข้าร่วม WRI นอกจากนี้ ให้ความร่วมมือต่อโครงการที่ทำร่วมกัน เช่น การวางแผนโครงการสิ่งแวดล้อมของสหประชาชาติ โดยธนาคารโลก (UNEP) และ UN-HABITAT
 - ประกาศฉบับนำร่อง (Version 1.0) ในเดือนพฤษภาคม ปี 2012
 - ผ่านการทดสอบฉบับนำร่อง ประกาศฉบับร่าง (Version 2) ในเดือนกรกฎาคม ปี 2014
 - ประกาศฉบับสุดท้าย ในเดือนธันวาคม ปี 2014



เมือง 35 เมืองที่เข้าร่วมการทดสอบฉบับนำร่องของ GPC (ปี 2013)

(จากโสมเพทของ cCR)

การพัฒนา GPC (คณะกรรมการที่ปรึกษา)

- | | |
|---|-----------------------------------|
| ■ Pankaj Bhatia (chair), WRI/GHGP | ■ Junichi Fujino, IGES/NIES |
| ■ Seth Schultz, C40 | ■ Kiyoto Tanabe, IPCC |
| ■ Yunus Arian, ICLEI | ■ Kyra Appleby, CDP |
| ■ Stephen Hammer, World Bank | ■ Maria VarbevaDaley, BSI |
| ■ Robert Kehew, UNHABITAT | ■ Matthew Lynch, WBCSD |
| ■ Soraya Smaoun, UNEP | ■ Michael Steinhoff, ICLEI US |
| ■ Adam Szolyak, Covenant of Mayors | ■ Ragnhild Hammer, Arendal London |
| ■ Alvin Meijia, Clean Air Asia | ■ Sergey Kononov, UNFCCC |
| ■ Amanda Eichel, Bloomberg Philanthropies | ■ Shirley Rodrigues, CIFF |
| ■ Carina BorgströmHansson, WWF | ■ Stefan Denig, Siemens |
| ■ Farhan Helmi, Indonesia (NCCC) | ■ Victor Hugo Paramo, Mexico City |
| ■ Ines Lockhart, Buenos Aires | ■ Yoshiaki Ichikawa, ISO |
| ■ Jan CorfeeMorlot, OECD | ■ Yuuko Nishida, Tokyo |
| ■ Jean-Pierre Tabet, France (ADEME) | |

โครงสร้าง GPC

■ โครงสร้างของ GPCมีดังนี้

- ส่วน 1: บทนำและข้อกำหนดในการรายงาน
 - อธิบายข้อกำหนดในการรายงานเช่นวิธีการตั้งขอบเขตของรายการคงเหลือ นอกจากนี้ นำเสนอตัวอย่างตารางรายงาน
- ส่วน 2: แนวทางของวิธีคำนวณสำหรับแต่ละแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก
 - อธิบายเกี่ยวกับวิธีคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในแต่ละแหล่งที่ปล่อยก๊าซ
- ส่วน 3: ความเข้าใจและการตั้งเป้าหมายของการเปลี่ยนแปลงการปล่อยก๊าซ
 - อธิบายเกี่ยวกับวิธีการใช้ประโยชน์จากสินค้าคงคลังเพื่อกำหนดเป้าหมายการบรรเทาผลกระทบ, วิธีทำความเข้าใจประสิทธิภาพของการดำเนินการบรรเทาผลกระทบ นอกจากนี้ ยังมีการควบคุมคุณภาพของรายการคงเหลือ
- ภาคผนวก

ก๊าซธรรมชาติและแหล่งปล่อยก๊าซที่เป็นเป้าหมาย

■ ก๊าซธรรมชาติที่เป็นเป้าหมายของ GPC เหมือนกับก๊าซธรรมชาติที่ถูกระบุไว้ในระยะเวลาสัญญาพิธีสารเกียวโตฉบับที่ 2 :

- CO₂, CH₄, N₂O, HFCs, PFCs, SF₆, NF₃

■ แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เป็น GPC ครอบคลุมมี 6 ภาค ดังนี้

- แหล่งที่เกิดพลังงานขึ้นแน่นอน (Stationary Energy)
- การขนส่ง (Transportation)
- ของเสีย (Waste)
- กระบวนการทางอุตสาหกรรมและการใช้ผลิตภัณฑ์ (Industrial Processes and Product Use: IPPU)
- การใช้เกษตรกรรม, การป่าไม้ และการใช้ที่ดินอื่นๆ (Agriculture, Forestry and Other Land Use: AFOLU)
- อื่นๆ (Other)

STATIONARY ENERGY	TRANSPORTATION
Residential buildings	On-road
Commercial and institutional buildings and facilities	Railways
Manufacturing industries and construction	Waterborne navigation
Energy industries	Aviation
Agriculture, forestry, and fishing activities	Off-road
Non-specified sources	
Fugitive emissions from mining, processing, storage, and transportation of coal	
Fugitive emissions from oil and natural gas systems	
	WASTE
	Solid waste disposal
	Biological treatment of waste
	Incineration and open burning
	Wastewater treatment and discharge

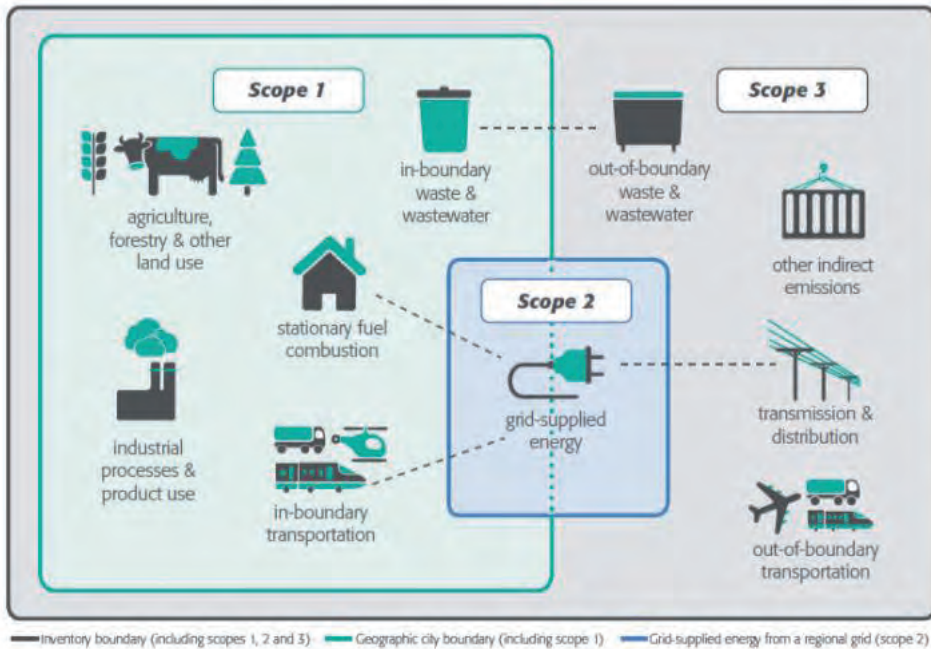
INDUSTRIAL PROCESSES AND PRODUCT USE (IPPU)	OTHER
Industrial Processes	Any other emissions occurring outside the geographic boundary as a result of city activities. These emissions are not covered in this version of the GPC but may be reported separately.
Product Use	
AGRICULTURE, FORESTRY, AND LAND USE (AFOLU)	
Livestock	
Land	
Aggregate sources and non-CO ₂ emission sources on land	

ประเภทของการปล่อยก๊าซ (ขอบเขต)

- ในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมที่ถูกจัดขึ้นในขอบเขตชุมชน การระบุงเรื่องที่จะเกิดขึ้นในเขตและนอกเขตเป็นสิ่งจำเป็น
 - ความแตกต่างของรายการกองเหลือของชาติ
 - ความเหมือนกันของรายการกองเหลือของกิจการ
- ใน GPC มีการจำแนกประเภทของการปล่อยก๊าซเป็น 3 แบบ ตามแนวคิดของ "ขอบเขต" ในมาตรฐานสำหรับองค์กรของพิธีสาร GHG

ประเภทของการปล่อยก๊าซ (ขอบเขต)

ขอบเขต	คำจำกัดความ
ขอบเขต 1	การปล่อยก๊าซ GHG จากแหล่งปล่อยก๊าซที่อยู่ในเขตชุมชน
ขอบเขต 2	การปล่อยก๊าซ GHG ตามการใช้บริการกระแสไฟฟ้าและความร้อน, ไอน้ำ และการทำความเย็นในเขตชุมชน
ขอบเขต 3	การปล่อยก๊าซ GHG ที่เกิดขึ้นนอกเขตจากกิจกรรมในเขตชุมชน (นอกเหนือจากขอบเขต 2)



(ที่มา : พินิจสภาว่าด้วยการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในระดับชุมชน (GPC))

การรวมรายการคงเหลือระดับชุมชน

- รายการคงเหลือ GHG ในระดับชุมชนถูกสร้างตาม GPC จะเกี่ยวข้องกับรายการคงเหลือของชาติโดยการรวม แต่จะถูกลดทอนว่าจะง่ายขึ้นในอนาคต โดยสามารถคาดเดาล้างที่เป็นประโยชน์ได้ดังต่อไปนี้
 - เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพข้อมูลที่ใช้ในรายการคงเหลือของชาติ
 - สามารถวัดระดับการมีส่วนร่วมเพื่อการพัฒนาเป้าหมายลดการปล่อย GHG ของกิจกรรมการบรรเทาผลกระทบในระดับชุมชน
- ในนามธรรมมีความเป็นไปได้ที่จะเข้าใจถึงการปล่อยก๊าซทั้งหมดในบริเวณกว้างจากการรวมปริมาณการปล่อยก๊าซในขอบเขต 1 ของแต่ละชุมชน

เค้าโครงรายงาน

- แสดงวิธีการที่แตกต่างกันทั้ง 2 แบบ เพื่อเป็นเค้าโครงในการรายงานปริมาณการปล่อย GHG ที่ถูกคาดการณ์ไว้
 - เค้าโครงขอบเขต
 - รวมปริมาณการปล่อยก๊าซทั้งหมดของขอบเขต 1, 2, 3 และรายงาน
 - เค้าโครงทำให้เกิดชุมชน
 - รวบรวมและรายงานโดยเลือกการปล่อย GHG ที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมในชุมชน ขอบเขตที่ควรระวังต่อแหล่งปล่อยก๊าซจะแตกต่างกัน
- เค้าโครงทำให้เกิดชุมชนแบ่งทางเลือกเป็น 2 แบบ
 - รายงานระดับพื้นฐาน (ให้ความสนใจกับแหล่งปล่อยก๊าซขั้นต่ำที่สำคัญ)
 - รายงานระดับพื้นฐาน+ (ครอบคลุมแหล่งปล่อยก๊าซให้กว้างกว่าเดิม)

ระดับการรายงาน 2 ระดับ : พื้นฐานและพื้นฐาน+

ระดับการรายงาน	แหล่งปล่อยก๊าซที่ควรครอบคลุม
พื้นฐาน	แหล่งพลังงานที่เกิดขึ้นแน่นอน: ขอบเขต 1+2 การขนส่ง: ขอบเขต 1+2 ของเสีย: ขอบเขต 1+3
พื้นฐาน+	เพิ่มแหล่งปล่อยก๊าซที่ครอบคลุมด้วยBASIC IPPU: ขอบเขต 1 AFOLU: ขอบเขต 1 ขอบเขต 3

Sectors and sub-sectors	Scope 1	Scope 2	Scope 3
STATIONARY ENERGY			
Residential buildings	✓	✓	✓
Commercial and institutional buildings and facilities	✓	✓	✓
Manufacturing industries and construction	✓	✓	✓
Energy industries	✓	✓	✓
Energy generation supplied to the grid	✓		
Agriculture, forestry, and fishing activities	✓	✓	✓
Non-specified sources	✓	✓	✓
Fugitive emissions from mining, processing, storage, and transportation of coal	✓		
Fugitive emissions from oil and natural gas systems	✓		
TRANSPORTATION			
On-road	✓	✓	✓
Railways	✓	✓	✓
Waterborne navigation	✓	✓	✓
Aviation	✓	✓	✓
Off-road	✓	✓	

✓ Sources covered by the GPC
 + Sources required for BASIC+ reporting
 Sources included in Other Scope 3
 Sources required for BASIC reporting
 Sources required for territorial total but not for BASIC/BASIC+ reporting (italics)
 Non-applicable emissions

(ที่มา: พหุสภาทั่วโลกว่าด้วยการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในระดับชุมชน (GPC))

WASTE			
Disposal of solid waste generated in the city	✓		✓
Disposal of solid waste generated outside the city	✓		
Biological treatment of waste generated in the city	✓		✓
Biological treatment of waste generated outside the city	✓		
Incineration and open burning of waste generated in the city	✓		✓
Incineration and open burning of waste generated outside the city	✓		
Wastewater generated in the city	✓		✓
Wastewater generated outside the city	✓		
INDUSTRIAL PROCESSES AND PRODUCT USE (IPPU)			
Industrial processes	✓		
Product use	✓		
AGRICULTURE, FORESTRY, AND LAND USE (AFOLU)			
Livestock	✓		
Land	✓		
Other agriculture	✓		
OTHER SCOPE 3			
Other Scope 3			

✓ Sources covered by the GPC
 + Sources required for BASIC+ reporting
 Sources included in Other Scope 3
 Sources required for BASIC reporting
 Sources required for territorial total but not for BASIC/BASIC+ reporting (italics)
 Non-applicable emissions

(ที่มา: พหุสภาทั่วโลกว่าด้วยการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในระดับชุมชน (GPC))

การใช้ GPC อย่างมีประสิทธิภาพ

- รัฐบาลท้องถิ่นสร้างกลยุทธ์แก้ไขการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นและคาดหวังว่าจะสามารถเข้าใจถึงประสิทธิภาพของพฤติกรรมแก้ไขประเภทต่างๆได้อย่างต่อเนื่อง โดยการใช้ GPC
- โดยการใช้ GPC :
 - เปรียบเทียบปริมาณการปล่อยระหว่างชุมชนได้ง่ายขึ้น
 - สามารถเข้าใจปริมาณการปล่อยในชุมชนได้อย่างถ่องแท้
 - สามารถเข้าใจการเปลี่ยนแปลงปริมาณการปล่อยได้มากกว่าเดิม
 - มีความเป็นไปได้ในการเสนอข้อมูลปริมาณการปล่อยที่มีคุณภาพ ทำให้เกิดการกระตุ้นการลงทุนเพื่อมาตรการการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ
 - ทำให้เข้าใจถึงระดับการมีส่วนร่วมของความร่วมมือระดับชุมชน เพื่อมาตรการการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศระดับชาติได้ง่ายขึ้น

GPC ที่จะถูกใช้ไปทั่วโลก

- GPC ถูกนำมาใช้ใน โปรแกรมต่างๆ ดังนี้
 - ข้อตกลงของนายกเทศมนตรี (เมือง 500 เมืองที่คาดว่าจะเข้าร่วมภายในปี 2015)
<http://www.un.org/climatechange/summit/wp-content/uploads/sites/2/2014/09/CITIES-Mayors-compact.pdf>
 - PAS 2070 (ข้อกำหนดวิธีพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานแบบอังกฤษในการตั้งค่าความสำคัญในการประเมินการปล่อย GHG ในเมือง)
 - ISO37120
 - การเกิดธนาคารเพื่อการพัฒนานานาชาติและอเมริกา และริเริ่มเมืองยั่งยืน (ESCI)
- หลังจากนั้น คาดว่า GPC จะได้รับการแพร่หลายมากขึ้น

ขอขอบพระคุณที่รับฟัง

ติดต่อ Mr.Tanabe : tanabe@iges.or.jp

GPC สามารถเข้าถึงได้จาก โฮมเพจ ดังนี้
<http://www.ghgprotocol.org/city-accounting>

ความร่วมมือ (การบรรเทาผลกระทบและการปรับตัว) ของแผนภาวะโลกร้อนในจังหวัดมิเอะ

วันที่ 23 มกราคม ปีเลขที่ 27 (2015)
จังหวัดมิเอะ ฝ่ายความเป็นอยู่สภาพแวดล้อม แผนกมาตรการ
ภาวะโลกร้อน
Hattori Yoshinao



สภาพภูมิประเทศจังหวัดมิเอะ

บริเวณเกือบจุดศูนย์กลางของหมู่เกาะญี่ปุ่น

ละติจูดเหนือ 33° 43' 22" - 35° 15' 28"

ลองจิจูดตะวันออก : 135° 51' 12" - 136° 59' 15"



ตะวันออกจรดตะวันตก 80 กิโลเมตร, เหนือจรดใต้ 170 กิโลเมตร

พื้นที่รวม ----- 5,776.87 ตารางกิโลเมตร

ประชากรรวม ----- 1,854,724 คน

จำนวนครัวเรือนรวม ----- 703,237 ครัวเรือน

(ปัจจุบันเดือนตุลาคม ปี 2010)

แนวชายฝั่ง ----- 1,088 กิโลเมตร

2

กฎหมายเกี่ยวกับการดำเนินการแก้ไขภาวะโลกร้อน (ประกาศใช้ ปี1988)

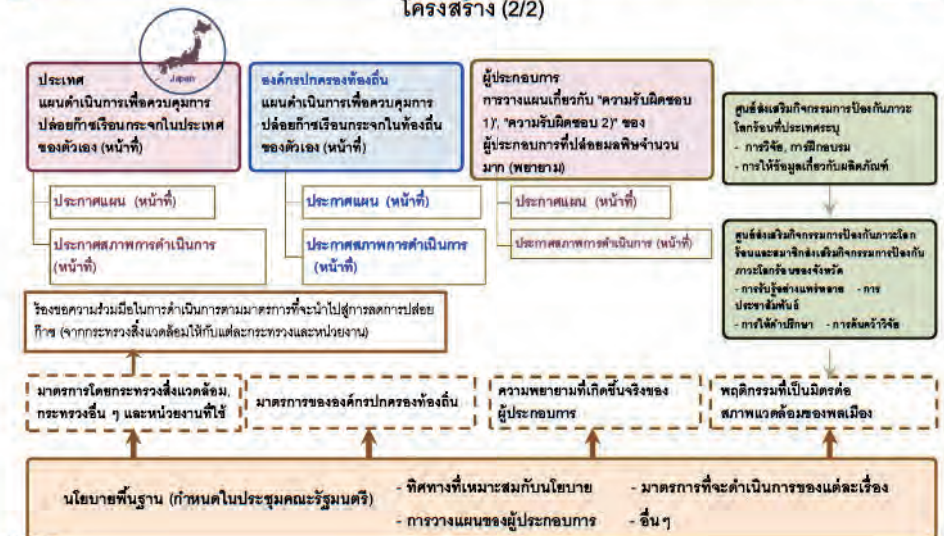
โครงสร้าง (1/2)



3

กฎหมายเกี่ยวกับการดำเนินการแก้ไขภาวะโลกร้อน (ประกาศใช้ ปี1988)

โครงสร้าง (2/2)



แผนการจัดการมาตรการภาวะโลกร้อนของจังหวัดมิเอะ

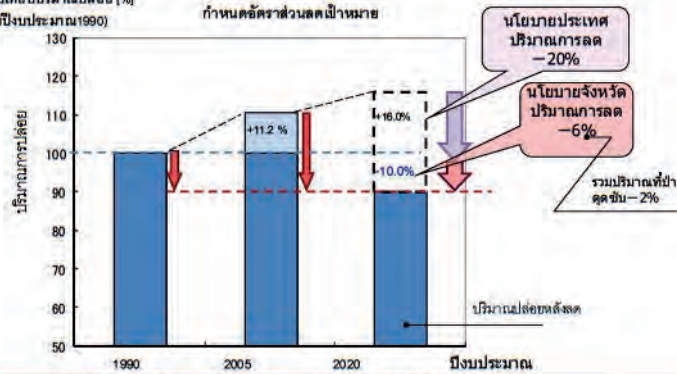
- มุ่งไปสู่สังคมคาร์บอนต่ำ - (ตัดสินใจ 3/2012)



โดยเนบิกะ

ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในปี 2020
เทียบกับปี 1990 ลดลง **10%**
< เทียบกับปี 2005 ลดลง **20%** >
(รวมปริมาณที่ป่าดูดซับ 2%)

เปรียบเทียบปริมาณปล่อย (%)
(เทียบกับปีประมาณ 1990)

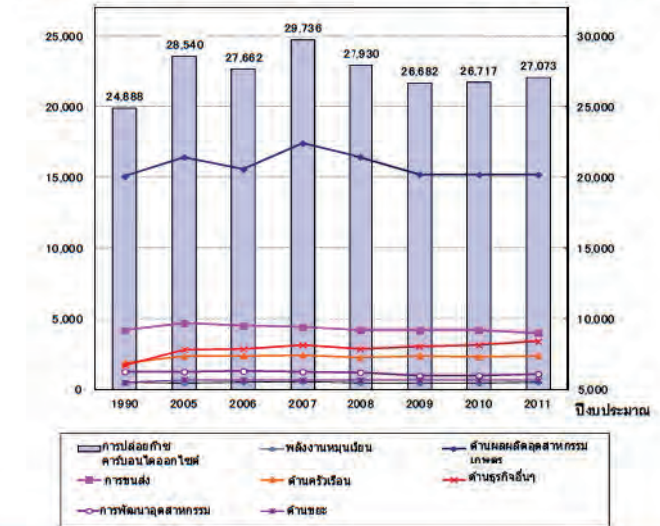


การเปลี่ยนแปลงของปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในจังหวัดมิเอะ



(ประเภท) พื้นดิน -CO2

(ปริมาณรวม) พื้นดิน -CO2



แผนการใช้แก้ไขภาวะโลกร้อนของจังหวัดมิเอะ

สถานการณ์การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในจังหวัดมิเอะ



■ ด้านการผลิต (โรงงาน, สถานที่ประกอบการ)

56.1%

■ ด้านขนส่ง (ธุรกิจขนส่ง, รถยนต์ส่วนตัว)

14.6%

■ ด้านธุรกิจ (ออฟฟิศ)

12.5%

■ ด้านครัวเรือน

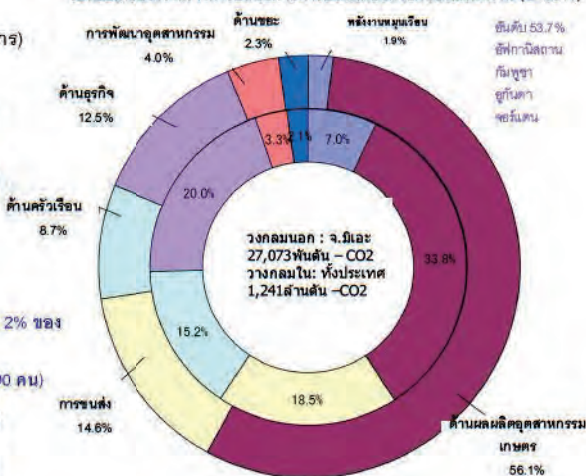
8.7%

ปริมาณการปล่อยมลพิษในจังหวัดมิเอะ ประมาณ 2% ของประเทศทั้งหมด

15,000 ตัน ต่อ 1 คนในจังหวัด (เพิ่มขึ้น 1,840,000 คน)



เปรียบเทียบโครงสร้างการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของแต่ละด้าน (ปี 2011)



แผนการใช้แก้ไขภาวะโลกร้อนของจังหวัดมิเอะ

มุมมองพื้นฐานของความร่วมมือ



แผนการใช้แก้ไขภาวะโลกร้อนของจังหวัดมิเอะ

ความร่วมมือในการลดของจังหวัดมิเอะ

1 เรื่องที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมความร่วมมือโดยสมัครใจของผู้ประกอบการ

- ① ดำเนินการตามแผนแก้ไขภาวะโลกร้อน (ติดตั้งระบบเปิดเผยมูลค่าการประเมินแผนภาวะโลกร้อน)
- ② กระทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมในสำนักงานขนาดเล็กและขนาดกลาง (การแพร่กระจาย M-EMS, ฯลฯ)

2 เรื่องที่เกี่ยวข้องกับอาคารและที่อยู่อาศัย

- ③ ส่งเสริมมาตรการอนุรักษ์พลังงานของที่อยู่อาศัย (รับรองที่อยู่อาศัยที่มีคุณภาพสูงระยะยาว, การแพร่กระจายของ "บ้านประหยัดพลังงาน")
- ④ ส่งเสริมการใช้ไม้ (ขยายการใช้ไม้ของจังหวัดอย่างแพร่หลาย, การพัฒนาความต้องการ)

3 เรื่องที่เกี่ยวข้องกับการใช้ชีวิต

- ⑤ ส่งเสริมกิจกรรมการลดภาวะโลกร้อน (การรับรู้อย่างแพร่หลายโดยสมาชิกส่งเสริมกิจกรรมการป้องกันภาวะโลกร้อน)
- ⑥ จัดทำหรือเสนอของใช้วิถีชีวิตใหม่ (เสนอวิถีชีวิตโดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมต่อพลเมือง)
- ⑦ ส่งเสริมการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมและการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรการฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม, หลักสูตรการฝึกอบรมความเป็นผู้นำ)

4 เรื่องที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งและการเคลื่อนไหว

- ⑧ ดำเนินการลดตามแผนแก้ไขภาวะโลกร้อน (ติดตั้งระบบแผนแก้ไขภาวะโลกร้อนของยานยนต์)
- ⑨ มุ่งมั่นสู่ความสะดวกสบายของระบบขนส่งสาธารณะ
- ⑩ ส่งเสริมการสร้างเมืองเพื่อความสะดวกสบายและง่ายต่อการดำรงชีวิต (ธุรกิจที่ส่งเสริมความร่วมมือโดยการใช้อิออนดีไฟฟ้า)

5 เรื่องที่เกี่ยวข้องกับพลังงาน

- ⑪ ส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทน (พลังงานแสงอาทิตย์, พลังงานลม)
- ⑫ ส่งเสริมการใช้ชีวภาพ (การใช้เชื้อเพลิงชีวภาพ, การใช้เชื้อเพลิงชีวภาพ)

6 เรื่องที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ป่าไม้

- ⑬ ส่งเสริมการอนุรักษ์ป่า
- ⑭ ส่งเสริมการปลูกป่าโดยหน่วยงานต่างๆ (ระบบการรับรองการประเมินผลคาร์บอน CO2 ของป่า, ป่าของวิสาหกิจ)



ความร่วมมือโดยสมัครใจที่จะลดการปล่อย CO2 โดยความร่วมมือของบริษัท

ความพยายามใน KIEP'S (คณะกรรมการส่งเสริมพฤติกรรมรักษาสีสิ่งแวดล้อมอำเภอคะสุมิเกะคุระ)

ปีเฮเซที่ 20 (2008) องค์การดูแลท่าเรือคะสุมิเกะคุระ 21 คนได้ดำเนินการทางธุรกิจในการอำเภอคะสุมิเกะคุระโดยเปิดกิจการที่ยกคะอิชิ ซึ่งก่อตั้งขึ้นโดยมีจุดมุ่งหมายในการส่งเสริมความร่วมมือในการรักษาสีสิ่งแวดล้อม เพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

ประตูของคะสุมิเกะคุระเปิดความร่วมมือลด CO2 โดยเปลี่ยนวิถีชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เพื่อเส้นทางที่เดินไปด้วยกันว่า คะสุมิเกะคุระ ที่ 1 กำลังดำเนินการปฏิรูปจิตสำนึกในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม ในขณะให้มีความสำคัญกับความตั้งใจอย่างต่อเนื่อง ปัจจุบัน กิจกรรม light down, กิจกรรมการทำความสะอาดในพื้นที่ และกิจกรรมการอนุรักษ์ป่ากำลังขยายตัว

知事、温暖化対策語る

知事、温暖化対策語る



ภาพสื่อพิมพ์มิเอะ วันที่ 29 พฤษภาคม ปีเฮเซที่ 24 (2012) ฉบับ



ผลักดันการสร้างเมืองที่ง่ายต่อการอยู่อาศัยและสะดวกสบาย

- โปรเจกต์ร่วมด้วยช่วยกันสร้างผลักดันSmart Life -



งานต้นแบบเมืองลดคาร์บอนจากการใช้รถยนต์พลังงานไฟฟ้า(EV) ที่คัดค้านมาพร้อมๆกับการดูแลรักษาโลก

เมืองที่ผู้คนใช้ชีวิตด้วยการใช้พลังงานธรรมชาติจำนวนมาก



©2014 Pokemon, Nintendo

การจัดการประชุมรักษ์โลกโดยใช้รถยนต์พลังงานไฟฟ้าและอื่นๆ

การจัดการการสร้างแกนหลักสำคัญต่างๆและสังคม

ความสะดวกสบาย
ไลฟ์สไตล์แบบใหม่

การสร้างสิ่งแวดล้อมพื้นที่ที่ใช้รถEVและอื่นๆ

- * รถEVเคลื่อนที่และอื่นๆที่ได้รับความนิยมไปทั่วพื้นที่
- * การสร้างแรงจูงใจให้คนในพื้นที่คิดอยากใช้
- * สร้างโครงสร้างพลังงานในพื้นที่

การสร้างสิ่งแวดล้อมโดยใช้รถEVและอื่นๆให้เป็นการทำเพื่อ

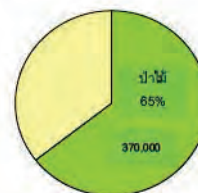
- * จัดเตรียมรถEVและอื่นๆให้นักท่องเที่ยวสามารถใช้ได้
- * สร้างรูปแบบการท่องเที่ยวที่ใช้รถEVและอื่นๆ
- * กระตุ้นให้นักท่องเที่ยวอยากใช้บริการให้มากๆ

มุ่งไปสู่การปฏิบัติไลฟ์สไตล์



การบำรุงรักษาและการอนุรักษ์ป่าไม้

- จังหวัดมิเอะมีป่าไม้ครอบคลุมพื้นที่จังหวัด 2 ใน 3
- สามารถคาดหวังได้ว่าป่าไม้จะทำหน้าที่เป็นอ่างกักเก็บก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์



ภาพ การแบ่งป่าไม้ที่ครอบคลุมพื้นที่จังหวัด (ปี 2009)



จากแผนที่จังหวัด

จังหวัดจะยังคงพัฒนาและอนุรักษ์ป่าไม้เพื่อให้ป่าทำหน้าที่ดูดซับ CO2 ได้อย่างมั่นคง



เพื่อลดความจำเป็นในการใช้ไม้โคกประชาชนทุกคน

Carbon Offset



เมื่อทำอย่างไรก็ไม่สามารถลดได้

Carbon Offset

การทดแทนบางส่วนหรือทั้งหมดของปริมาณที่ไม่สามารถลดได้ของปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมของพวกเรา โดยจะถูกดูดซับ (ป่าไม้) และลดการปล่อยจากสถานที่อื่น



มุ่งไปยังพลังของชาวจังหวัดมิเอะ"มีความสุขที่สุดในญี่ปุ่น"

จาก "พลังของชาวจังหวัด ริชชั่น" (เมษายน 2012)

การเปลี่ยนแปลงกรอบครั้งใหญ่ที่เกิดขึ้นในตอนนี้

"ความถี่ของการเกิดภัยธรรมชาติครั้งใหญ่" "สังคมที่ประชากรลดลงและสังคมผู้สูงอายุ" "โลกาภิวัตน์ของเศรษฐกิจ" ชาวจังหวัดเริ่มต้นด้วยตัวเอง พร้อมประสานการสนับสนุน สร้างมิเอะใหม่

"พลังของชาวจังหวัดมิเอะ ริชชั่น"เป็นทิศทางพื้นฐานในการนำไปสู่นโยบาย ... "รักษา" "สร้าง" "เปิดกว้าง"

"รักษา" - เพื่อให้รู้สึกถึงความปลอดภัย ชื่นใจในการใช้ชีวิต -

▽ สภาพที่เกิดขึ้นกับพวกเรา

แต่ละคนเตรียมรับมือกับธรรมชาติ

รับมือปัญหาสิ่งแวดล้อมระดับโลกและการพัฒนาที่ยั่งยืน

รับมือสังคมประชากรลดลงและสังคมผู้สูงอายุ

รับมือโลกาภิวัตน์

สร้างความเห็นพ้องร่วมกันเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงเป็นการจัดการด้วยการบริหาร

[ประเด็น]

- ความจำเป็นที่ต่างกันของแต่ละเขตในจังหวัด
- ผลกระทบของธรรมชาติ ได้ถูกนิยามในญี่ปุ่น มีผลกระทบที่ต่างกัน
- สร้างทรัพยากรบุคคลสู่โลก
- คนทำงานเกษตรกรรมน้อย ผู้สูงอายุมาก
- เสริมความแข็งแกร่งในภาคธุรกิจของจังหวัด
- พัฒนาธุรกิจท่องเที่ยว

[แนวโน้มนโยบาย]

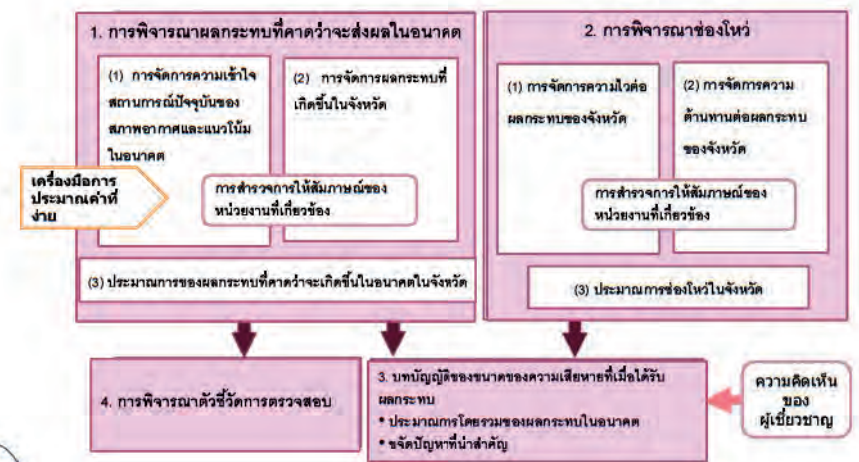
- เตรียมพร้อมให้ปลอดภัย ชื่นใจ
- ใช้ความสามารถของมิเอะในปัจจุบัน พัฒนาความสามารถใหม่
- สร้างการมีส่วนร่วมที่เข้มแข็งด้วยพลังของชาวจังหวัด

เค้าโครงสภาพภูมิประเทศและสภาพภูมิอากาศของจังหวัดมิเอะ



โครงการผลักดันมาตรการปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิในชีวิตประจำวัน

[ขั้นตอนการตรวจสอบประจำปีเฮเซที่ 24(2012)]



การสำรวจการให้สัมภาษณ์ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

โครงการผลักดันมาตรการปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิในชีวิตประจำวัน



[ด้านที่ศึกษาวิจัย]

- (1) อาหาร
- (2) สิ่งแวดล้อมทางน้ำและทรัพยากรน้ำ
- (3) ระบบนิเวศธรรมชาติ
- (4) ภัยพิบัติและความเสียหายชายฝั่งทะเล
- (5) สุขภาพ
- (6) วิถีชีวิตและอุตสาหกรรม

การประชุมของหน่วยงานในการปรับตัวการเปลี่ยนแปลง
ของสภาพอากาศ ครั้งที่ 1 104.7.26



▼ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องภายในหน่วยงานรัฐของจังหวัด

- กรมการป้องกันภัยพิบัติ
- กรมการวางแผนเชิงกลยุทธ์
- กรมการอนุรักษ์
- กรมสุขภาพและสวัสดิการ
- กรมชีวิตและสิ่งแวดล้อม
- กรมการให้ความร่วมมือส่วนภูมิภาค
- กรมการเกษตร ป่าไม้ และประมง
- กรมเศรษฐกิจและการจ้างงาน
- กรมพัฒนาที่ดินเขตการปกครอง
- ตัวแทนบริษัท
- คณะกรรมการการศึกษาสำนักเลขาธิการ

- ส่วนแผนการรับใช้
 - เสนอข้อมูลโดยสภาบันการวิจัยและแหล่งสังเกตการณ์ทาง
อุตุนิยมวิทยา
 - เข้าร่วม
- หน่วยงานผู้ให้การฯ, ตัวแทนบริษัท, คณะกรรมการการส่งเสริม
การศึกษา 36 หน่วย
- สถาบันการวิจัย 6, หอสังเกตการณ์ทางอุตุนิยมวิทยา (54 คน)



I - (1) ความเข้าใจสถานการณ์ปัจจุบันของสภาพอากาศ

โครงการผลักดันมาตรการปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิในชีวิตประจำวัน



หัวข้อเป้าหมายและแหล่งที่มาของข้อมูลหลัก

ปัจจัยของสภาพอากาศ	หัวข้อ	แหล่งที่มาของข้อมูล
อุณหภูมิ	อุณหภูมิเฉลี่ยต่อปี, จำนวนวันที่อุณหภูมิสูงที่สุดมากกว่าหรือเท่ากับ 30 องศา, จำนวนวันที่อุณหภูมิต่ำสุดต่ำกว่าหรือเท่ากับ 25 องศา, จำนวนวันที่อุณหภูมิต่ำสุดไม่ถึง 0 องศา	รายงานของหอสังเกตการณ์ทางอุตุนิยมวิทยาแบบภูมิภาคกรมอุตุนิยมวิทยา
ปริมาณน้ำฝน	ปริมาณน้ำฝนต่อปี, จำนวนครั้งที่เกิดฝนตกหนักเป็นอย่างมาก (ฝนที่ปริมาณน้ำฝนใน 1 ชม. มากกว่าหรือเท่ากับ 50 มม. จนถึง 80 มม.) ในรอบปี, จำนวนครั้งที่เกิดฝนตกรุนแรง (ฝนที่ปริมาณน้ำฝนใน 1 ชม. มากกว่าหรือเท่ากับ 80 มม.) ในรอบปี, ปริมาณน้ำฝนที่ตกในรอบปี	ข้อมูลสถิติสภาพอากาศของกรมอุตุนิยมวิทยา
ระดับน้ำทะเล	ระดับน้ำทะเล (ระดับเฉลี่ย)	รายงานการวิจัยของมหาวิทยาลัยท้องถิ่น
ปรากฏการณ์สภาพอากาศผิดปกติ	จำนวนครั้งที่ไต้ฝุ่นเข้าใกล้ภูมิภาคโทไกซึ่งรวมถึงจังหวัดมิเอะด้วย (ไต้ฝุ่นที่เข้าใกล้ภายใน 300km จากสำนักงานกรมอุตุนิยมวิทยาภายในจังหวัด)	
อื่นๆ	จำนวนวันสังเกตการณ์ "ซูซูเกะโอโรชิ" ตลอดตลอดช่วงปี, ความเร็วลมเฉลี่ยประจำวัน, จำนวนวันที่เกิดหมอก	



ผลกระทบต่างๆ



● การพัฒนาผลิตภัณฑ์พิเศษใหม่



I - (2) สะสมผลกระทบที่มีความเป็นไปได้ว่าปรากฏขึ้นแล้ว (1)

โครงการผลักดันมาตรการปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิในชีวิตประจำวัน



● ทำอย่างไรถึงได้ข้อมูลของผลกระทบมา ?

(1) สุ่มตัวอย่างจากเอกสารที่มีอยู่

สุ่มตัวอย่างจากสถิติ, เอกสารรายงานที่แต่ละหน่วยงานหรือสถาบันศึกษาของจังหวัด มิเอะแจ้งให้สาธารณชนทราบ เป็นต้น

นอกจากนี้ ยังอ้างอิงจากวิทยานิพนธ์งานวิจัยหรือรายงานของประเทศด้วยเช่นกัน

(2) สัมภาษณ์หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

สัมภาษณ์ 5 หน่วยงานของศาลาว่าการจังหวัดมิเอะ

ถึงแม้จะยังไม่ทราบชัดเจนว่าการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นสาเหตุหรือไม่ แต่ก็ถามถึงการเปลี่ยนแปลงที่คิดว่าสภาพอากาศมีความเกี่ยวข้องและมาตรการต่างๆ

ดำเนินการเพื่อแบ่งปันข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับ "การปรับตัว"

พร้อมกันนั้นยังได้รับประสิทธิผลในการกระตุ้นความเข้าใจเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลกระทบนั้นอีกด้วย



I- (2) สะสมผลกระทบที่มีความเป็นไปได้ว่าปรากฏขึ้นแล้ว (2)

โครงการผลักดันมาตรการปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิในชีวิตประจำวัน



ตัวอย่างของสาขาระบบนิเวศทางธรรมชาติ				
หัวข้อใหญ่	หัวข้อย่อย	ระดับ	เรื่องที่พิจารณา	ปัจจัยทางสภาพอากาศที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะ
ระบบนิเวศป่าไม้/ภูเขาสูง	ความเสียหายต่อนกและสัตว์ป่า	3	ความเสียหายของเกษตรกรรมป่าไม้เนื่องจากไฟไหม้ของถ่านหิน (จำนวนที่เสียชีวิตในแนวไม่ลดลง, ความเสียหายทางเศรษฐกิจไม่ชัดเจน (ไม่เพิ่มขึ้น)	อุณหภูมิสูงขึ้น, การเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำ (เพิ่ม/ลด/ไม่แน่นอน)
	ต้นสนล้มตาย	2	ต้นสนล้มตายเนื่องจากความแห้งแล้ง (ความเสียหายลดลงแต่มีแนวโน้มที่จะลดลงซ้ำ)	อุณหภูมิ
	ป่าดิบชื้น	1	การลดลงของพืชพรรณภูเขาสูง (ไม่ชัดเจน)	อุณหภูมิ
ระบบนิเวศน้ำจืด	คหิพรมบนภูเขาสูง	3	การลดลงของพืชพรรณบนภูเขาสูง (ไม่ชัดเจน)	อุณหภูมิ
	สิ่งมีชีวิตในน้ำจืด	2	การลดลงของปลาในแม่น้ำ (เนื่องจากน้ำแห้งแล้ง)	อุณหภูมิ
ระบบนิเวศริมชายฝั่ง	สิ่งมีชีวิตในน้ำจืด	3	การลดลงของปลาในแม่น้ำ (เนื่องจากน้ำแห้งแล้ง)	อุณหภูมิ
	สิ่งมีชีวิตในน้ำจืด	2	การลดลงของปลาในแม่น้ำ (เนื่องจากน้ำแห้งแล้ง)	อุณหภูมิ
ฤดูกาลของสิ่งมีชีวิต/ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต	ฤดูกาลของสิ่งมีชีวิต	3	การลดลงของปลาในแม่น้ำ (เนื่องจากน้ำแห้งแล้ง)	อุณหภูมิ
	ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต	2	การลดลงของปลาในแม่น้ำ (เนื่องจากน้ำแห้งแล้ง)	อุณหภูมิ
ชนิดเฉพาะทางตอนใต้	ชนิดเฉพาะทางตอนใต้	3	การลดลงของปลาในแม่น้ำ (เนื่องจากน้ำแห้งแล้ง)	อุณหภูมิ
	ชนิดเฉพาะทางตอนใต้	2	การลดลงของปลาในแม่น้ำ (เนื่องจากน้ำแห้งแล้ง)	อุณหภูมิ

เทคนิคการจัดระดับ: การตัดสินว่ามีความเป็นไปได้สูงที่จะเกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศหรือไม่ขึ้นอยู่กับข้อมูลจาก IPCC AR4, รายงานเชิงบูรณาการเกี่ยวกับผลกระทบของประเทศไทย
3: มีความเป็นไปได้สูงที่จะเกิดผลกระทบ/ความเสียหายจากสาเหตุสภาพอากาศเปลี่ยนแปลงเป็นหลัก
2: การเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศเป็นสาเหตุหรือปัจจัยร่วม แต่มีความเป็นไปได้
1: มีความเป็นไปได้ต่ำที่จะเกิดผลกระทบ/ความเสียหายจากสาเหตุสภาพอากาศเปลี่ยนแปลงเป็นหลัก (มีสาเหตุอื่นมากกว่า) หรือไม่เกิดผลกระทบ/ความเสียหาย



I- (1) คาดเดาสภาพภูมิอากาศในอนาคต

โครงการผลักดันมาตรการปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิในชีวิตประจำวัน



● ทำอย่างไรจึงได้ข้อมูลของสภาพภูมิอากาศในอนาคตมา

(1) ใช้เครื่องมือสำหรับคาดเดาอย่างง่าย

“เครื่องมือสำหรับคาดเดาอย่างง่าย” เป็นหนึ่งในผลสำเร็จจากศึกษาของกระทรวงสิ่งแวดล้อม (สถาบันศึกษาสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ)

สามารถคาดเดาผลกระทบ, สภาพภูมิอากาศในอนาคตในหน่วยจังหวัดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้

อุณหภูมิเฉลี่ยต่อปี, ปริมาณน้ำฝนต่อปี จะใช้วิธีการนี้

(2) ใช้ข้อมูลคาดคะเนที่จัดทำขึ้นของประเทศ

ข้อมูลคาดคะเนต่างๆจาก “ข้อมูลคาดคะเนภาวะโลกร้อน” (กรมอุตุนิยมวิทยา), “รายงานเชิงบูรณาการเรื่องการสังเกตการณ์และคาดคะเนการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ และการประเมินผลกระทบ” (กระทรวงศึกษา, กรมอุตุนิยมวิทยา, กระทรวงสิ่งแวดล้อม) ที่แจ้งให้สาธารณชนทราบ

ปริมาณน้ำฝน, ปริมาณหิมะที่ตก จำนวนวันที่อากาศร้อน จำนวนวันที่ฝนไม่ตก ฝนตกหนักในระยะเวลาสั้นๆ, ใต้ฝุ่น (ความถี่ของใต้ฝุ่นแรงๆ) ระดับน้ำทะเล จะใช้วิธีการนี้



I- (2) สะสมผลกระทบที่มีความเป็นไปได้ว่าปรากฏขึ้นแล้ว (3)

โครงการผลักดันมาตรการปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิในชีวิตประจำวัน



ตารางสรุปสาขาที่เป็นเป้าหมาย, หัวข้อใหญ่, หัวข้อย่อย						
สาขา	หัวข้อใหญ่	หัวข้อย่อย	สาขา	หัวข้อใหญ่	หัวข้อย่อย	
สาขาอาหาร	เกษตรกรรม	ข้าว	สาขาภัยพิบัติ/ความเสียหายบริเวณน้ำ	ภัยพิบัติทางน้ำในปัจจุบัน	ได้ฝนขนาดใหญ่	
		พืชผัก, ไม้ดอก, ไม้ผล			ฝนตกหนัก	
		ปศุสัตว์			อุทกภัยในแหล่งพื้นที่ระดับต้น	
	ประมง	บริเวณปลาที่จับ		ระดับต้น		
การเพาะสาหร่าย				พื้นที่แม่น้ำ	อุณหภูมิ, ปริมาณน้ำ, ปริมาณการไหลของแม่น้ำสายหลัก	
การเพาะเลี้ยงปลากุ้ง				พื้นที่แถบชายฝั่ง	ความเสียหายจากน้ำขึ้นสูง, คลื่นสูง	
สิ่งแวดล้อมทางน้ำ/แหล่งน้ำ	สิ่งแวดล้อมทางน้ำ	ทะเลเปิด		พื้นที่ภูเขา	ความเสียหายภัยพิบัติจากดินทรานไถนแต่ละพื้นที่	
	น้ำจืด	น้ำจืด			ค่าความเสียหายจากอุทกภัย	—
		น้ำจืด/เกลือ				
สาขาธรรมชาติ	ระบบนิเวศป่าไม้/ภูเขาสูง	น้ำบาดาล		สาขาสุขภาพ		ความถี่ของพายุโซน
		ความเสียหายต่อคนและสัตว์ป่า	โรคติดต่อ		ไข้เลือดออก	
		คนคนอันตราย			ไข้ฉี่ฉี่ฉี่ฉี่ฉี่ฉี่ฉี่ฉี่	
	ระบบนิเวศน้ำจืด	พื้นที่พายุโซน	วัฒนธรรม	วัฒนธรรม	ความเสียหายของแหล่งท่องเที่ยว	
		สิ่งมีชีวิตในน้ำจืด		วัฒนธรรม	การขาดทุนทางเศรษฐกิจ	
		สิ่งมีชีวิตในน้ำจืด				
	ฤดูกาลของสิ่งมีชีวิต/ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต	ฤดูกาลของสิ่งมีชีวิต	สาขาวัฒนธรรมการให้บริการ/การเกษตร	วัฒนธรรม	ความเสียหายของแหล่งท่องเที่ยว	
ความเสียหายของสิ่งมีชีวิต		วัฒนธรรม		การขาดทุนทางเศรษฐกิจ		
ชนิดเฉพาะทางตอนใต้		วัฒนธรรม		การขาดทุนทางเศรษฐกิจ		



I - (3) สันนิษฐานถึงผลกระทบที่คาดคะเนในอนาคต (1)

โครงการผลักดันมาตรการปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิในชีวิตประจำวัน



● สันนิษฐานถึงผลกระทบที่คาดคะเนในอนาคตอย่างไร ?

(1) ผลกระทบซึ่งเป็นสิ่งที่ถูกบันทึกการไว้แล้ว

1) ประเทศได้ชี้ให้เห็นถึงผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศภายในประเทศที่คาดคะเนในอนาคตอย่างครอบคลุมไว้แล้ว

บันทึกการคาดการณ์ผลกระทบที่คาดคะเนไว้ทั้งหมดแยกตามสาขาจากรายงานตัวอย่าง

2) เพิ่มสิ่งที่ถูกหยิบยกขึ้นมาซึ่งเป็น “ผลกระทบที่มีความเป็นไปได้ว่าเกิดขึ้นแล้ว” ภายในจังหวัดมีอะไร (สิ่งที่จำแนกให้อยู่ในระดับ 3 หรือระดับ 2) ลงในรายการ

(2) พิจารณาความเป็นไปได้ที่จะเกิดขึ้นที่จังหวัดมีอะไร

จำแนกเป็น 3 หัวข้อ “เกิดขึ้นอยู่เรื่อยๆ” “มีความเป็นไปได้ที่จะเกิด” “มีความเป็นไปได้ที่จะเกิด” โดยอิงจากลักษณะเฉพาะทางภูมิศาสตร์หรือสภาพจริง โดยยึดตามรายการที่จัดทำขึ้นมาในข้อ (1)

(3) ใช้เครื่องมือสำหรับคาดเดาอย่างง่าย

แสดงผลคาดคะเนของปี 2031-2050, ปี 2081-2100 โดยแผนภาพด้วยเครื่องมือสำหรับคาดคะเนอย่างง่าย (ภาพจำลองการคาดคะเนสภาพภูมิอากาศใช้ A1B ของ SRES)



1- (3) สันนิษฐานถึงผลกระทบที่คาดคะเนในอนาคต (2)

โครงการผลักดันมาตรการปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิในชีวิตประจำวัน



ตัวอย่างของสาขาระบบนิเวศชายฝั่ง

ผลกระทบที่คาดการณ์ในอนาคตจากข้อมูลที่มีอยู่			ความเป็นไปได้ที่จะเกิดในจังหวัด			ที่มา
หัวข้อ	ผลกระทบ	ช่วงเวลา	ต่อภัยเกิดขึ้นแล้ว	มีความเป็นไปได้ที่จะเกิด	ความเป็นไปได้ที่จะเกิดซ้ำ	
ภัยน้ำท่วมโดยฉับพลัน	น้ำท่วมใหญ่จากใต้ดิน (น้ำท่วมใหญ่จากใต้ดิน หมายเลข 12 ใน ปี 2013 เป็นต้น)	—	○	○	○	3
	การเพิ่มขึ้นของจำนวนการเกิดฝนตกหนัก (การเพิ่มขึ้นของฝน ที่มากกว่า 50mm, 80mm ต่อ 1 ชม.) → การเพิ่มขึ้นของความเสียหายจากน้ำท่วมฉับพลัน	—	○	○	○	3
	แนวโน้มการเกิดแยกความถี่ที่มีภัยน้ำท่วม (ตัวอย่าง ภัยน้ำท่วมในพื้นที่ราบของ Tsu-shi, Yokka-shi ภัยน้ำท่วมซึ่งจากฝนตกหนักในพื้นที่ระหว่างภูเขาหรือ เขต Higashi-ki)	—	○	○	○	3
	การเพิ่มขึ้นของจำนวนความเสียหายจากน้ำท่วม (จำนวนความเสียหายของทรัพย์สินที่หายไป, จำนวนความเสียหายของโครงสร้างสาธารณูปโภค)	—	○	●	○	3
บริเวณแม่น้ำ	ลุ่มน้ำของแม่น้ำหลัก ปริมาณฝน การเปลี่ยนแปลงปริมาณการไหล (กรณีของจังหวัด Mie มีความกังวลภัยน้ำท่วมจากภายในจากพื้นที่ตอนบนบริเวณของแม่น้ำ Shinokawa ไหล มีความกังวลภัยจากทรายในเขตแม่น้ำ Kumozu ไหล)	—	○	○	○	3

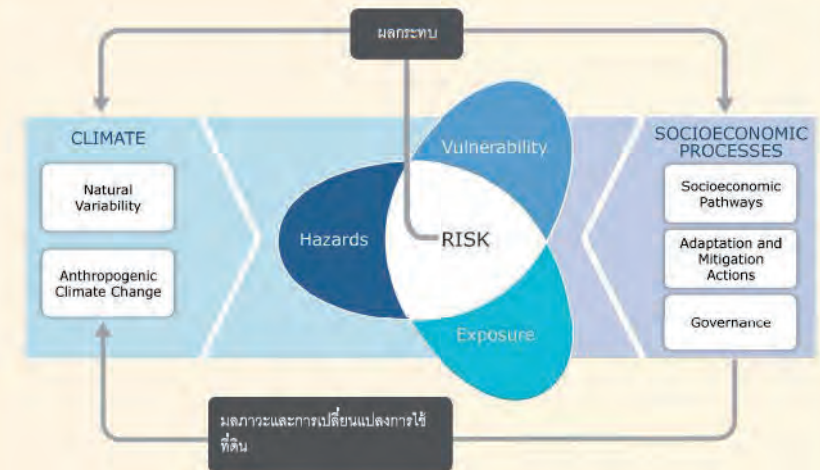
เกิดขึ้นอยู่เรื่อยๆ : สิ่งที่ยืนยันกันมาในฐานะที่เป็นผลกระทบที่ปรากฏขึ้นแล้วในจังหวัดมีและ ในสิ่งที่ถูกจัดเป็นระดับ 3 (สิ่งที่มีความเป็นไปได้สูงที่จะเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นสาเหตุหลัก) จะแสดงด้วย ●, สิ่งที่ถูกจัดเป็นระดับ 2 (สิ่งที่ยังไม่ชัดเจนว่าการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นสาเหตุหลักหรือไม่มีความเป็นไปได้) จะแสดงด้วย ○

มีความเป็นไปได้ที่จะเกิด : สิ่งที่ยืนยันจากลักษณะเฉพาะทางธรรมชาติและทางสังคมของจังหวัดมีแล้วความเป็นไปได้ที่จะเกิดสูงในเชิงเปรียบเทียบ

มีความเป็นไปได้บ่อยที่จะเกิด : สิ่งที่ยืนยันจากลักษณะเฉพาะเชิงธรรมชาติและเชิงสังคมของจังหวัดมีแล้วความเป็นไปได้ที่จะเกิดบ่อย



ความเสี่ยงและผลกระทบจากสภาพอากาศ



รูป SPM.1 แนวคิดการประเมินความเสี่ยง

ที่มา: IPCC AR5 (จาก โดเมนของหนังสือการดำรงชีพในวิทยาศาสตร์, <http://www.data.jma.go.jp/gpd/rdb/ipcc/ar5/index.html>)



2 พิจารณาถึงช่องโหว่

โครงการผลักดันมาตรการปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิในชีวิตประจำวัน



● ช่องโหว่คือ ?

ช่องโหว่คือความง่ายต่อการรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของสังคมมนุษย์หรือระบบธรรมชาติ

● จังหวัดมีและได้พิจารณาช่องโหว่จากปัจจัย 2 ประการอันได้แก่ความอ่อนไหวและพลังต่อต้าน



ลักษณะทิศทาง (1) : มุ่งไปสู่การรวมการปรับตัวให้เป็นหนึ่ง

โครงการผลักดันมาตรการปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิในชีวิตประจำวัน



- วางตำแหน่งของแผนงานในส่วนต่างๆ ที่จะกำหนดในอนาคต เพื่อที่จะระบุประสิทธิภาพของการปรับตัวที่มีในแผนและนโยบายที่มีอยู่
- เพิ่มวิสัยทัศน์ความสัมพันธ์ของแผนทุกชนิด นโยบายและมาตรการการปรับตัว
- รวมมาตรการปรับตัวที่จำเป็นต่อสิ่งใหม่ๆ เข้ากับแผนทุกชนิดและนโยบาย

ความสัมพันธ์ของแผนทุกชนิด นโยบายและ มาตรการการปรับตัว



- [illegible]

การประเมินช่องโหว่ โฉมภาพการควบคุมภายในของระบบเทคโนโลยีไม่สามารถทำได้

(ເສັ້ນ)

ข้อควรระวัง : การพัฒนาเทคนิคการเพาะปลูกที่หากที่จะได้รับผลกระทบภายใต้กฎหมายของ
ข้อควรระวัง : ไม่มีแหล่งน้ำที่มีแนวโน้มปลอดภัยในช่วงภัยแล้ง

ภาพรวมธุรกิจในปีเฮเซที่ 25

การพิจารณาโอบายพื้นฐานในการปรับตัว (ร่าง)

- **ปัญญาพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการปรับตัว**
เรื่องเกี่ยวกับการส่งเสริมความร่วมมือโดยสมัครใจและความร่วมมือของคนโดยธรรมชาติ

การส่งเสริมการปรับตัวไปสู่ความเข้าใจร่วมกัน

- ความเข้าใจร่วมกันเรื่องแจ้งให้ทราบล่วงหน้าในการสร้างข้อตกลง
- ความยืดหยุ่นทางผลประโยชน์ระหว่างภูมิภาคระหว่างศูนย์ระหว่างภาคส่วน
- ความเป็นเจ้าของร่วมกันของความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่สำคัญและผลกระทบ

រៀនប្រែប្រួល

การส่งเสริมมาตรการการปรับตัวที่ครอบคลุม

- ส่งเสริมความร่วมมือกับพลเมือง, ผู้ประกอบการ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
รวบรวมมุมมองการปรับตัวกับภาคการต่างๆ และแผน
ส่งเสริมความพยายามโดยสมัครใจของพลเมืองและผู้ประกอบการ

แบบสอบถามเกี่ยวกับการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

- การปรับตัวคืออะไร -

การดำเนินการเพื่อก้าวไปสู่การจัดระเบียบที่คำนึงถึงสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริงของจังหวัดมิยะโดยมุ่ง
สู่การเสนอแผนดัชนีตรวจสอบและแผนการปรับตัวที่สำคัญซึ่งอาจจะสันนิษฐานได้ในจุดนี้ร่วมกัน

[illegible]

การพิจารณานโยบายการปรับตัว

โครงการผลักดันมาตรการปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิในชีวิตประจำวัน

- องค์ประกอบที่จะถูกรวมอยู่ใน "(ข้ออย่างไม่เป็นทางการ) นโยบายการปรับตัวต่อผลกระทบการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของจังหวัดมิเอะ" (ร่าง)
- หัวข้อพื้นฐาน
 - พื้นหลัง, จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์, ความสำคัญของการปรับตัว, แนวโน้มที่เกี่ยวข้องกับการปรับตัวทั้งในและต่างประเทศ
- ผลกระทบต่อจังหวัดมิเอะและการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ
 - สถานการณ์ปัจจุบันและการคาดการณ์อนาคตของสภาพอากาศ, สถานการณ์ปัจจุบันและการคาดการณ์อนาคตของผลกระทบ, ปัญหาของจังหวัดมิเอะ
- ทิศทางการปรับตัวในจังหวัดมิเอะ
 - วิธีคิดแบบพื้นฐานในการปรับตัว
 - (ความรู้เกี่ยวกับสภาพอากาศ, ความเข้าใจในความรู้ทางวิทยาศาสตร์, การจัดการความเสี่ยง, บูรณาการการปรับตัวและการบรรเทา ผลกระทบ การลำดับความสำคัญ, ความร่วมมือในการปรับตัวต่อความร่วมมือที่มีอยู่, ความร่วมมือกับผู้เกี่ยวข้อง, ความเข้าใจในประสิทธิภาพและสถานการณ์การปรับตัว)
- ระยะเวลาดำเนินแผนการปรับตัวบนพื้นฐานลักษณะของผลกระทบ
 - ตั้งเวลาดำเนินการบนพื้นฐานเวลาที่จำเป็นต่อแผนการปรับตัวและการเกิดผลกระทบ
- การรับมือต่อความไม่แน่นอน
 - มาตรการที่มีประสิทธิภาพนอกเหนือจากการปรับตัว, ทบทวนการคาดการณ์ผลกระทบและสภาพอากาศล่าสุด

การจัดการที่ใช้ข้อมูลร่วมกันเพื่อประชาชน ด้านการรับมือกับปัญหาภาวะโลกร้อนของจังหวัดมิเอะ

วันที่ 23 มกราคม 2015
แผนกการรับมือกับปัญหาภาวะโลกร้อน
ฝ่ายชีวิตสิ่งแวดล้อม จังหวัดมิเอะ
Yoshinao Hattori



2 บทบัญญัติที่ผลักดันการรับมือกับปัญหาภาวะโลกร้อน ของจังหวัดมิเอะ (ได้กำหนดในปี 2013)

- บทที่ 1 กฎทั่วไป (วัตถุประสงค์และภารกิจ)
- บทที่ 2 การรับมือกับปัญหาภาวะโลกร้อนในกิจกรรมทางธุรกิจ (การกำหนดแนวทางของการรับมือกับปัญหาภาวะโลกร้อนสำหรับ นักธุรกิจ การผลักดันจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ระบบแผนของการรับมือกับปัญหาภาวะโลกร้อน)
- บทที่ 3 การรับมือกับปัญหาภาวะโลกร้อนในสิ่งก่อสร้าง (การกำหนดแนวทางของการรับมือกับปัญหาภาวะโลกร้อนในสิ่งก่อสร้าง)
- บทที่ 4 การใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ (การลดของการเกิดของของเสีย การใช้แหล่งพลังงานทดแทน)
- บทที่ 5 การบำรุงรักษาและการอนุรักษ์ป่าไม้
- บทที่ 6 การปรับตัวรับมือภาวะโลกร้อน (การให้ข้อมูลเกี่ยวกับการปรับตัวรับมือภาวะโลกร้อน)
- บทที่ 7 การส่งเสริมการศึกษาและการเรียนรู้เกี่ยวกับการรับมือกับปัญหาภาวะโลกร้อน (การรับมือกับปัญหาภาวะโลกร้อนในการเผยแพร่การสอน หรืออีเว้นท์ เช่น การส่งเสริมการศึกษาและการเรียนรู้)
- บทที่ 8 กฎเบ็ดเตล็ด (การชี้แจงและแนะนำและให้คำปรึกษา การเรียกร้องการรายงาน การเสนอแนะและการออกประกาศ)

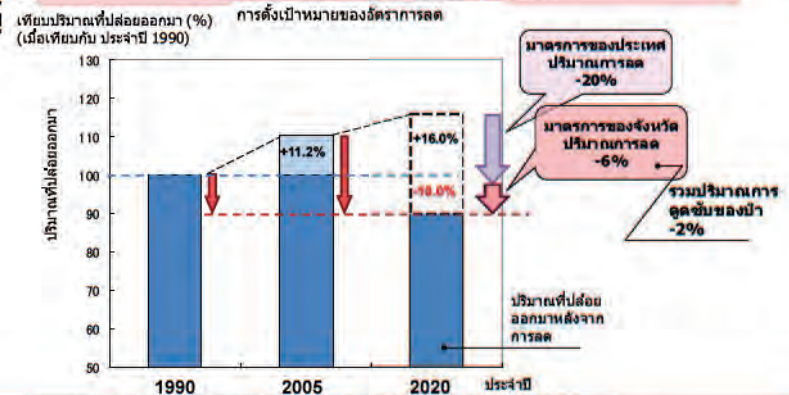


แผนปฏิบัติการรับมือกับปัญหาภาวะโลกร้อนของจังหวัดมิเอะ - เพื่อให้สังคมคาร์บอนต่ำเป็นจริง- (กำหนดขึ้นในเดือนมีนาคม ปี 2012)



เป้าหมายการลด

ปริมาณก๊าซเรือนกระจกของจังหวัดมิเอะในประจำปี 2020
ลด 10% เมื่อเทียบกับ ประจำปี 1990
<ลด 20% เมื่อเทียบกับ ประจำปี 2005>
(รวมปริมาณการดูดซับของป่า 2%)



(http://www.eco.pref.mie.lg.jp/ondanka/04/action_plan_h23/index.htm)

3 การผลักดันกิจกรรมการป้องกันภาวะโลกร้อน



- ผู้ที่ผลักดันกิจกรรมการป้องกันภาวะโลกร้อน และ
ศูนย์การผลักดันกิจกรรมการป้องกันภาวะโลกร้อนของจังหวัดมิเอะ



มีเสชิมบุน
21 ตุลาคม 2014
ฉบับเช้า



●การดำเนินงานของศูนย์การผลักดันกิจกรรมการป้องกันภาวะโลกร้อนของจังหวัดมิเอะ
กำหนดแผน/การดำเนินงาน/การประชาสัมพันธ์ให้ ทั่วถึงกับความรู้ความสำคัญของการป้องกันภาวะโลกร้อน
การสนับสนุนกิจกรรมของพื้นที่ในกิจกรรมการป้องกันภาวะโลกร้อน
ของจังหวัดมิเอะ และองค์กรเอกชน เป็นต้น
การใช้ข้อมูลเกี่ยวกับผลสำรวจและการวิจัย เป็นต้น
กิจกรรมอื่นๆ



การเผยแพร่การประหยัดพลังงานและไฟฟ้า

▼ การเชิญชวนให้ทำการประหยัดพลังงานและไฟฟ้าในฤดูร้อน



▼ การเชิญชวนให้ทำการปิดไฟกลางคืนในฤดูร้อน



▼ การเชิญชวนให้ทำการประหยัดพลังงานและไฟฟ้าในฤดูหนาว



การผลักดันการทำความเข้าใจร่วมกัน

- "หนังสือแนะนำการประหยัดพลังงานในชีวิตประจำวัน" ที่แสงนาคกรได้รับมือจากการสร้างบ้าน-

ความคืบหน้าของภาวะโลกร้อน

ผลกระทบที่มาจากภาวะโลกร้อน

การรับมือกับปัญหาภาวะโลกร้อนที่ทำได้ในชีวิตประจำวัน

I เลือกบ้าน

- บ้านที่มีประสิทธิภาพของการใช้พลังงานสูง -

II เลือกอุปกรณ์

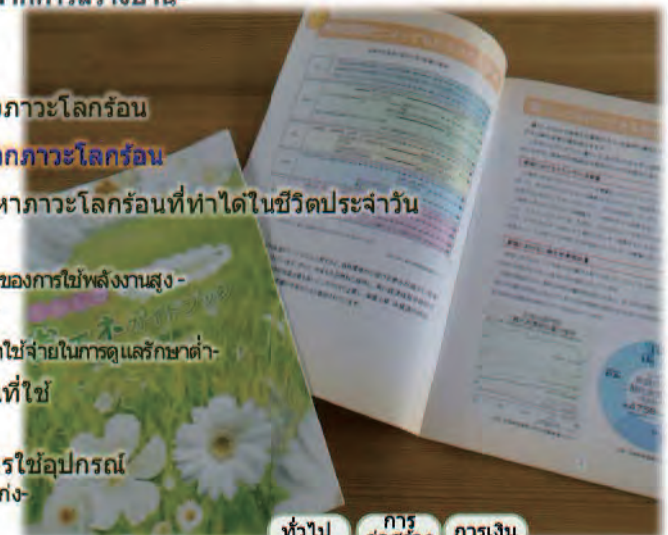
- การดำเนินชีวิตที่มีค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาต่ำ -

III เลือกพลังงานที่ใช้

- พลังงานทดแทน -

IV ประดิษฐ์วิธีการใช้อุปกรณ์

- การประหยัดพลังงานเก่ง -

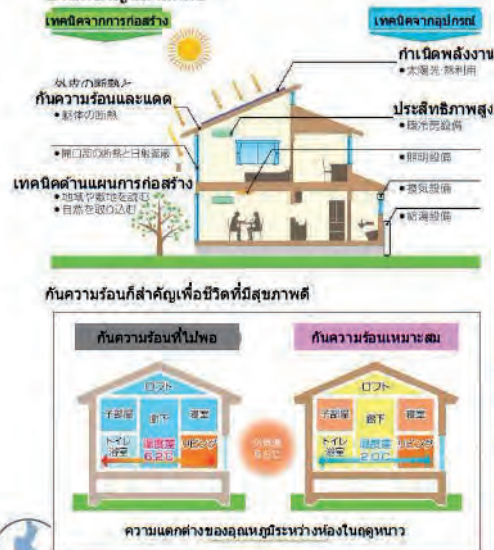


ทั่วไป การก่อสร้าง การเงิน

"หนังสือแนะนำการประหยัดพลังงานในชีวิตประจำวัน" ที่แสงนาคกรได้รับมือจากการสร้างบ้าน

- อยู่สบายและประหยัดพลังงาน-

บ้านที่ชาญฉลาดก็คือ...



การรับมือแต่ละฤดู

	กันความร้อน	กันลม	รับแดด	กันแดด	ระบายลม/ความชื้น
ฤดูหนาว	จำเป็น	จำเป็น	จำเป็น	-	-
ฤดูร้อน	จำเป็น	-	-	จำเป็น	จำเป็น

รับสมัครการดำเนินและผลงานที่ยอดเยี่ยม

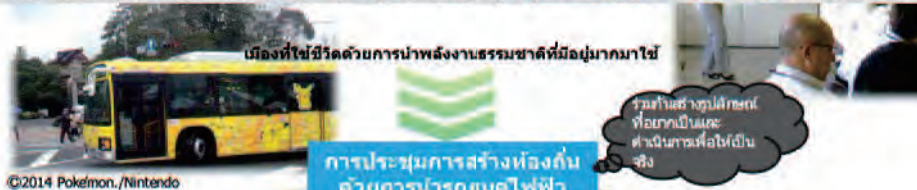
รับสมัครการประกวดเพื่อชิงรางวัลยอดเยี่ยมสิ่งแวดล้อมของจังหวัดมิเอะ ครั้งที่ 3



การผลักดันสร้างเมืองที่สะดวกและใช้ชีวิตอย่างสะดวกสบาย

- โครงการที่ผลักดันสร้างสมรรถนะไฟฟ้าร่วมกัน -

โครงการโมเดล สังคมคาร์บอนต่ำ ที่นำรถยนต์ไฟฟ้า(EV)มาใช้เป็นต้น โดยสร้างร่วมกันกับท้องถิ่น



©2014 Pokémon/Nintendo

ความสะดวก
โลที่ปลอดภัย

การประสานการสร้างห้องกัน
ด้วยการนำรถยนต์ไฟฟ้า
(EV)มาใช้เป็นต้น
ความพยายามที่ร่วมสร้างสังคมโดย
หน่วยงานต่าง ๆ

ถึงประชาชน
ถึงนักท่องเที่ยวกใน
และนอกจังหวัด

สร้างสภาพแวดล้อมที่ใช้ EV เป็นต้น ในท้องถิ่น

สร้างสภาพแวดล้อมที่ท่องเที่ยวได้ด้วย EV เป็นต้น

- การเคลื่อนย้ายโดย EV ให้แพร่หลายไปในท้องถิ่น
- การสร้างแรงจูงใจให้ทำให้อุตสาหกรรมในท้องถิ่นมาใช้
- การสร้างระบบที่กำเนิดและใช้พลังงานในท้องถิ่น

- การจัดเตรียมสภาพแวดล้อมที่นักท่องเที่ยวสามารถใช้ EV เป็นต้น
- การสร้างแผนการเดินทางที่ใช้ EV เป็นต้น
- ดีไซน์เพื่อชวนนักท่องเที่ยวมาใช้ในโปรแกรมกระโดดร่ม

มุ่งเน้นการปฏิรูปโลที่ปลอดภัย



การผลักดันความเข้าใจร่วมกัน

- การแสดงนิทรรศการและคอร์สต่างๆ -

- ศูนย์แสดงนิทรรศการและ
การแสดงนิทรรศการ
- การดำเนินการของคอร์สที่
สอนที่สถานที่ต่างๆ

การป้องกันภาวะโลกร้อนและการประหยัดพลังงาน
คอร์สการคิดถึงสิ่งแวดล้อมสำหรับผู้บริโภค
การตรวจสอบคุณภาพน้ำและอากาศ
ประสบการณ์ธรรมชาติ การรีไซเคิลทรัพยากร เป็นต้น

คอร์สการฝึกอบรมผู้ขึ้นในการเรียนรู้
สิ่งแวดล้อม

คอร์สการฝึกอบรมทักษะของความเป็นผู้นำ

คอร์สสิ่งแวดล้อม

คอร์สสิ่งแวดล้อมสำหรับเด็ก

ศูนย์ข้อมูลการเรียนรู้ทางสิ่งแวดล้อม
ของจังหวัดมิเอะ

- ภาวะโลกร้อน และ ความ
แปรปรวนของภูมิอากาศ
- สิ่งที่สามารถทำได้เพื่อป้องกัน
- สิ่งเตรียมเพื่อมุ่งสู่อนาคต

ทั่วไป

การผลักดันความเข้าใจร่วมกัน

- การร่วมมือกับสถานีนอุดมศึกษา



การ
ปกครอง
การ
ป้องกัน
ภัยพิบัติ

สัมมนาภูมิอากาศของจังหวัดมิเอะ
13 พฤศจิกายน 2012

(ณ สถานีนอุดมศึกษาเขตทส)

ร่วมดำเนินการกับ
สถานีนอุดมศึกษา

สัมมนาภูมิอากาศของจังหวัดมิเอะ
13 พฤศจิกายน 2013

(ณ หอประชุมของศาลากลางจังหวัดมิเอะ)

● แนวโน้มล่าสุดในภาวะโลกร้อน

● ภาวะโลกร้อนที่เห็นจากสภาพอากาศ

● ความแปรปรวนของภูมิอากาศและการศึกษาการพัฒนา
อย่างต่อเนื่อง (ESD)

การประชุมเกี่ยวกับการป้องกันภัย
พิบัติและการปรับตัวรับมือความ
แปรปรวนของภูมิอากาศ ของ
จังหวัดมิเอะ 18 ตุลาคม 2013

การ
ปกครอง
การ
ป้องกัน
ภัยพิบัติ



ทั่วไป

การ
ปกครอง

การ
ป้องกัน
ภัยพิบัติ

การผลักดันความเข้าใจร่วมกัน

- อีเว้นท์ต่างๆ -

ทั่วไป

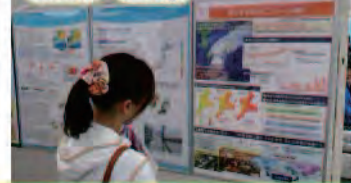
พ่อแม่



ecoสำหรับเด็ก (เมืองมัตสึซากะ) 20-21 กรกฎาคม 2013

ทั่วไป

พ่อแม่



เทศกาลลูซิซิม (เมืองมัตสึซากะ) 13 พฤศจิกายน 2013

การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและการปรับตัวเพื่ออนาคต



การผลักดันความเข้าใจร่วมกัน

-สัมมนาเกี่ยวกับการปรับตัวรับมือเฉพาะ (1)-

สัมมนาเกี่ยวกับการปรับตัวรับมือความแปรปรวนของ
ภูมิอากาศของจังหวัดมิเอะ 8 มีนาคม 2013
จัดงานสำหรับหน่วยงานท้องถิ่นและบริษัท สถาบันการศึกษา



-การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและการเตรียมเพื่ออนาคต-

สัมมนาเกี่ยวกับการปรับตัวรับมือความแปรปรวนของ
ภูมิอากาศของจังหวัดมิเอะ ปี 2013

- 第一部 講演会**
14:00~
● 気候変動の現状と予測、海洋における気候
変動の現状、気象庁気象研究所 主任研究官
江守正多 国立環境研究所 室長
● 気候変動リスクと適応
青柳明夫 NPO法人スカタシメント(株) 顧問
- 第二部 トークセッション**
16:30~
● 気候変動と共に生きるには
講演者によるトークセッション



2013年3月8日(金)
14:00~17:30 (開場:13:30)
四日市シティホテル 3F 第3会場

บริษัท การปกครอง มหาสารคาม ทัวไป



การผลักดันความเข้าใจร่วมกัน

-สัมมนาเกี่ยวกับการปรับตัวรับมือเฉพาะ (2)-

-การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและการเตรียมเพื่ออนาคต-

Adaptation

สัมมนาเกี่ยวกับการปรับตัวรับมือความแปรปรวนของ
ภูมิอากาศของจังหวัดมิเอะ 2014

2014年3月14日(金)
13:30~16:30 (開場:13:00)
プラトンホテル四日市
3F ダイナミックホール

Program

第一部 講演会

- 気候変動の現状と予測、海洋における気候
変動の現状、気象庁気象研究所 主任研究官
江守正多 国立環境研究所 室長
● 気候変動リスクと適応
青柳明夫 NPO法人スカタシメント(株) 顧問



บริษัท การปกครอง มหาสารคาม ทัวไป



การผลักดันความเข้าใจร่วมกัน

-การออกรายงานเกี่ยวกับผลกระทบจากความแปรปรวนของ ภูมิอากาศ ของจังหวัดมิเอะ ปี 2014 -

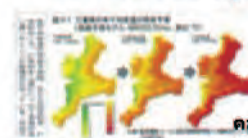
ได้รับการร่วมมือจากสถานีอุตุนิยมวิทยาเขตโทสึและสถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อมแห่งชาติ
และ ประมวลข้อมูล เกี่ยวกับ "ความแปรปรวนของภูมิอากาศ" และ "ผลกระทบจาก
ภูมิอากาศ" ระดับท้องถิ่น

三重県気候変動影響レポート 2014
→ この中で大人が読んでください



การผลักดันความเข้าใจร่วมกัน

-เชสชั่นการบรรยายสรุป รายงานเกี่ยวกับผลกระทบจากความ แปรปรวนของภูมิอากาศ ของจังหวัดมิเอะ ปี 2014 - 七 県内にも影響



変わりつつある
三重の気候を知る講座

คอร์สที่เรียนรู้ภูมิอากาศของจังหวัดมิเอะ ที่กำลังเปลี่ยนแปลง



日程 平成26年
11月5日①、13日②、18日③、21日④、25日⑤、27日⑥
12月8日⑦、19日⑧

参加費 無料
お申し込み先 三重県環境生活部 地球環境科 気候変動
対策課 気候変動対策室 気候変動対策係
TEL 059-224-2368 FAX 059-225-1616 E-MAIL: e24-earth@pref-mie.jp

日次	内容	日次	内容
11/5 (土) 13:30~14:30	三重県気候変動 31 会場 気候変動講座①	11/25 (土) 13:30~14:30	三重県気候変動 31 会場 気候変動講座⑤
11/13 (土) 13:30~14:30	三重県気候変動 31 会場 気候変動講座②	11/27 (土) 13:30~14:30	三重県気候変動 31 会場 気候変動講座⑥
11/18 (土) 13:30~14:30	三重県気候変動 31 会場 気候変動講座③	12/8 (土) 13:30~14:30	三重県気候変動 31 会場 気候変動講座⑦
11/21 (土) 13:30~14:30	三重県気候変動 31 会場 気候変動講座④	12/19 (土) 13:30~14:30	三重県気候変動 31 会場 気候変動講座⑧

お申し込み 21 ตุลาคม 2014
ฉบับเช้า



ในกิจกรรม 4 พฤศจิกายน 2014
ฉบับเช้า

ในกิจกรรม 25 ตุลาคม 2014
ฉบับเช้า

การผลักดันความเข้าใจร่วมกัน

- สัมมนาเกี่ยวกับภูมิอากาศของมิเอะ ประจำปี 2014 -

สัมมนาเกี่ยวกับภูมิอากาศของจังหวัดมิเอะ
6 พฤศจิกายน 2014
(ณ ศูนย์สิทธิมนุษยชน จังหวัดมิเอะ)



อาจารย์ผู้บรรยาย
นาย Koji Ishihara
ผู้ตรวจสอบ แผนกข้อมูลภูมิอากาศ
ฝ่ายสิ่งแวดล้อมโลกและทะเล
สำนักงานอุตุนิยมวิทยา

ผู้มีส่วนร่วม 174 คน

17

เชสชันการบรรยายสรุป รายงานเกี่ยวกับผลกระทบจากความแปรปรวนของภูมิอากาศ ของจังหวัดมิเอะ ปี 2014

- การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ต่างๆในจังหวัด -

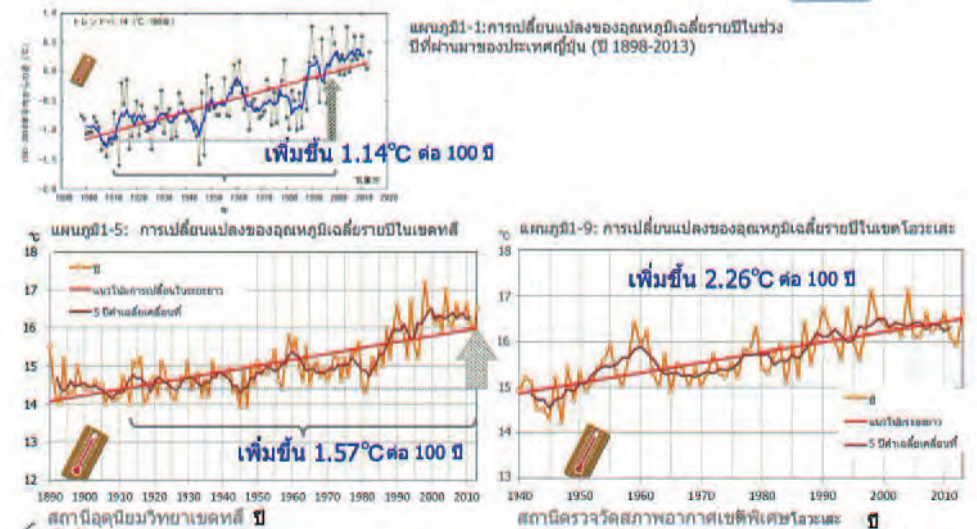


ที่มา: ทำขึ้นโดยอิงจากข้อมูลของสถานีอุตุนิยมวิทยาเขตโท

19

เชสชันการบรรยายสรุป รายงานเกี่ยวกับผลกระทบจากความแปรปรวนของภูมิอากาศ ของจังหวัดมิเอะ ปี 2014 - กำลังร้อนขึ้น (อุณหภูมิเฉลี่ยรายปี) -

รายงานเกี่ยวกับผลกระทบ
ของความแปรปรวนของภูมิอากาศ
ของจังหวัดมิเอะ ปี 2014
1-3-4
page

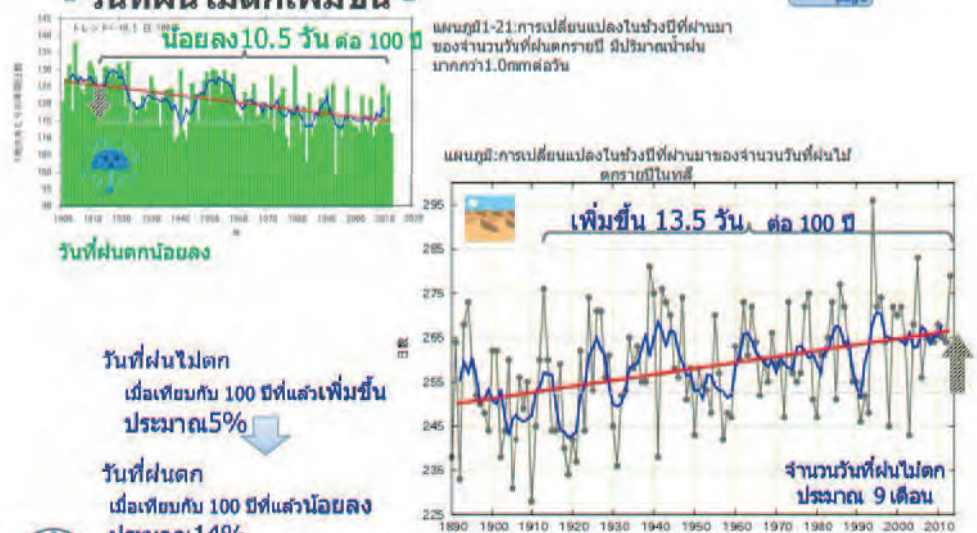


ที่มา: (รูปด้านบน) รายงานการสังเกตการณ์ความแปรปรวนของภูมิอากาศ ปี 2013 (มิถุนายน 2014 สำนักงานอุตุนิยมวิทยาญี่ปุ่น)
(รูปด้านล่าง) ข้อมูลจากสถานีอุตุนิยมวิทยาเขตโท

18

เชสชันการบรรยายสรุป รายงานเกี่ยวกับผลกระทบจาก ความแปรปรวนของภูมิอากาศของจังหวัดมิเอะ ปี 2014 - วันที่ฝนไม่ตกเพิ่มขึ้น -

รายงานเกี่ยวกับผลกระทบ
ของความแปรปรวนของภูมิอากาศ
ของจังหวัดมิเอะ ปี 2014
8
page



วันที่ฝนไม่ตก
เมื่อเทียบกับ 100 ปีที่แล้วเพิ่มขึ้น
ประมาณ 5%

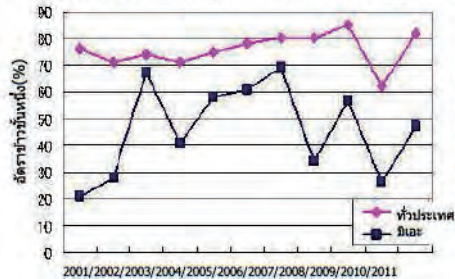
วันที่ฝนตก
เมื่อเทียบกับ 100 ปีที่แล้วเพิ่มขึ้น
ประมาณ 14%

ที่มา: (รูปด้านบน) รายงานการสังเกตการณ์ความแปรปรวนของภูมิอากาศปี 2013 (มิถุนายน 2014 สำนักงานอุตุนิยมวิทยาญี่ปุ่น)
(รูปด้านล่าง) ข้อมูลจากสำนักงานอุตุนิยมวิทยา

20

เชสชันการบรรยายสรุป รายงานเกี่ยวกับผลกระทบจากความแปรปรวนของภูมิอากาศของจังหวัดมโหะ ปี 2014 - อุณหภูมิสูงในฤดูร้อนส่งผลกระทบท่อข้าวเป็นต้น -

แผนภูมิ 2-2: การเปลี่ยนแปลงในอัตราส่วนการตรวจสอบข้าว (ข้าวขึ้นใหม่)

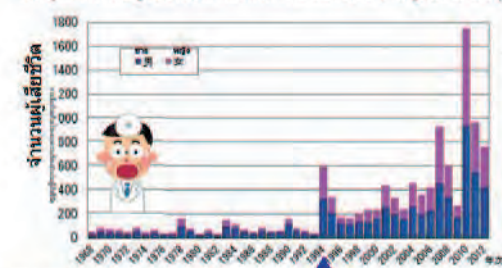


(สีข้าวใหม่โตขึ้นเนื่องจากผลกระทบของอุณหภูมิสูง)

ที่มา: (รูปด้านซ้าย) การเคลื่อนไหวนของเกษตรกรไม่เหมาะสมของจังหวัดมโหะ ประจำปี 2011 (ฝ่ายเกษตรไม่เหมาะสมจังหวัดมโหะ) (รูปด้านขวา) รายงานสรุปในแผนการเกษตรของ "ผลกระทบของภาวะโลกร้อนเกิดขึ้นในท้องถิ่น" (สถาบันวิจัยเกษตร จังหวัดมโหะ)

เชสชันการบรรยายสรุป รายงานเกี่ยวกับผลกระทบจากความแปรปรวนของภูมิอากาศของจังหวัดมโหะ ปี 2014 - จำนวนผู้เสียชีวิตจากโรคจากความร้อนเพิ่มขึ้น -

แผนภูมิ 2-1: จำนวนผู้เสียชีวิตจากโรคจากความร้อนแยกเพศ-อายุของแต่ละปี (ปี 1968-2012 ทั้งหมด)



กำลังเพิ่มขึ้น

ตาราง 2-1: จำนวนผู้ป่วยฉุกเฉินจากโรคจากความร้อน ปี 1994

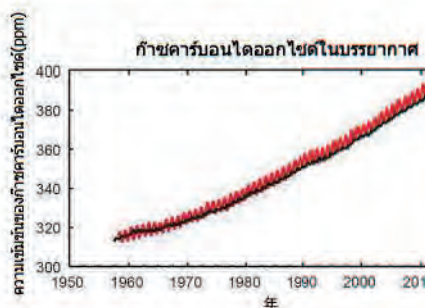
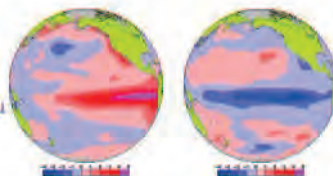
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
ทั่วประเทศ	23,071	12,971	56,119	46,469	45,701	58,729	40,048
จังหวัดมโหะ	438	261	960	840	753	1,207	612

ตัวเลขคือจำนวนของผู้ป่วยฉุกเฉินในช่วงฤดูร้อน (เดือนมิถุนายน-กันยายน) ของแต่ละปี แต่ สำหรับ ปี 2008/2009 เป็นตัวเลขของผู้ป่วยฉุกเฉินในเดือนกรกฎาคม-กันยายน

ที่มา: (รูปด้านซ้าย) สถิติการเคลื่อนไหวนของเกษตรกรของจังหวัดมโหะ ประจำปี 2011 (ฝ่ายเกษตรไม่เหมาะสมจังหวัดมโหะ) (รูปด้านขวา) รายงานสรุปในแผนการเกษตรของ "ผลกระทบของภาวะโลกร้อนเกิดขึ้นในท้องถิ่น" (สถาบันวิจัยเกษตร จังหวัดมโหะ)

เชสชันการบรรยายสรุป รายงานเกี่ยวกับผลกระทบจากความแปรปรวนของภูมิอากาศของจังหวัดมโหะ ปี 2014 - ปัจจัยของความร้อนคืออะไร? -

- ความแปรปรวนของภูมิอากาศตามธรรมชาติ
ลมตะวันตก เอลนีโญ ลานีญา
- ความก้าวหน้าของการพัฒนาเมือง
เกาะความร้อน
- ความเข้มข้นที่เพิ่มขึ้นของก๊าซเรือนกระจก
ภาวะโลกร้อน



อุณหภูมิเพิ่มขึ้นจากการโลกร้อน

ที่มา: IPCC AR5 (จากเว็บไซต์ของสำนักงานอุตุนิยมวิทยา http://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/ipcc/ar5/ipcc_ar5_wg1_spm_jpn.pdf)

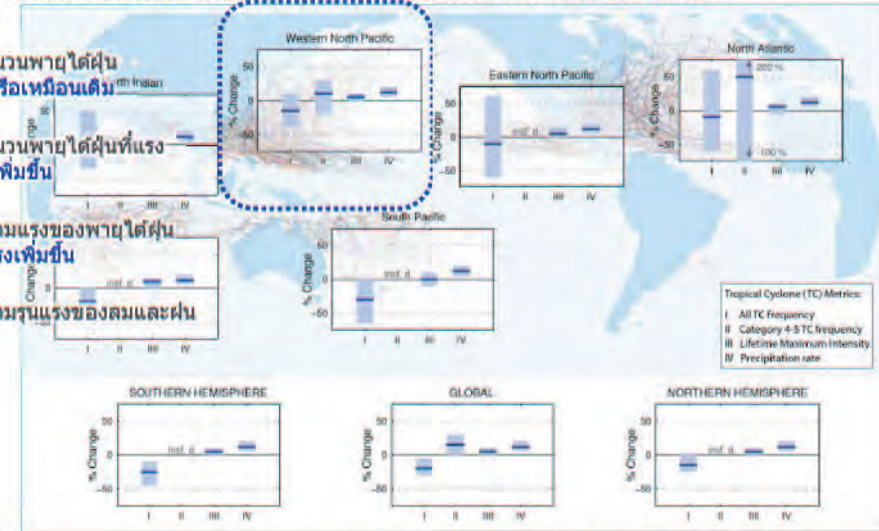
เชสชันการบรรยายสรุป รายงานเกี่ยวกับผลกระทบจากความแปรปรวนของภูมิอากาศของจังหวัดมโหะ ปี 2014 - การเปลี่ยนแปลงของความกดอากาศต่ำในเขตร้อน -

I จำนวนพายุไต้ฝุ่น
ลดลงหรือเพิ่มขึ้น

II จำนวนพายุไต้ฝุ่นที่แรง
อาจจะเพิ่มขึ้น

III ความแรงของพายุไต้ฝุ่น
ความแรงเพิ่มขึ้น

IV ความรุนแรงของลมและฝน
เพิ่มขึ้น



ที่มา: IPCC AR5 WG1 Chapter 14 Fig. 14.17

(จากเว็บไซต์ของ IPCC <http://www.ipcc.ch/report/ar5/wg1/>)

เชอชันการบรรยายสรุป รายงานเกี่ยวกับผลกระทบจากความแปรปรวนของภูมิอากาศของจังหวัดมิเอะ ปี 2014

- ความเสียหายจากความรุนแรงของพายุไต้ฝุ่น -

รายงานเกี่ยวกับ
ผลกระทบจากความแปรปรวนของภูมิอากาศ
ของจังหวัดมิเอะ ปี 2014

17
page



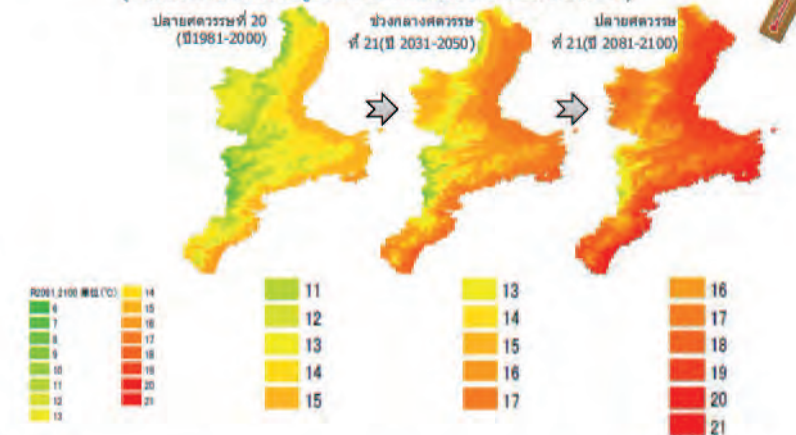
เชอชันการบรรยายสรุป รายงานเกี่ยวกับผลกระทบจากความแปรปรวนของภูมิอากาศของจังหวัดมิเอะ ปี 2014

- การคาดการณ์ของอุณหภูมิเฉลี่ยรายปีในอนาคต -

รายงานเกี่ยวกับ
ผลกระทบจากความแปรปรวนของภูมิอากาศ
ของจังหวัดมิเอะ ปี 2014

22
page

แผนภูมิ 3-7: การคาดการณ์ของอุณหภูมิเฉลี่ยรายปีของจังหวัดมิเอะในอนาคต
(โมเดลการคาดการณ์ภูมิอากาศ : MIROC3.2hires หน่วย: °C)



เชอชันการบรรยายสรุป รายงานเกี่ยวกับผลกระทบจากความแปรปรวนของภูมิอากาศของจังหวัดมิเอะ ปี 2014

- การคาดการณ์พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการเพาะปลูกส้มในอนาคต -

แผนภูมิ: การคาดการณ์พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการเพาะปลูกส้มในจังหวัดมิเอะ
(โมเดลการคาดการณ์ภูมิอากาศ : MIROC3.2hires)



ที่มา: ข้อมูลที่เก็บไว้ในเครื่องมือการประมาณค่าแบบง่าย (สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อมแห่งชาติ) (2012)

เชอชันการบรรยายสรุป รายงานเกี่ยวกับผลกระทบจากความแปรปรวนของภูมิอากาศของจังหวัดมิเอะ ปี 2014

- เมื่อภูมิอากาศเปลี่ยนไป ปรากฏให้เกิดผลกระทบต่าง ๆ -

รายงานเกี่ยวกับ
ผลกระทบจากความแปรปรวนของภูมิอากาศ
ของจังหวัดมิเอะ ปี 2014

24
page



ที่มา: อ้างอิงโดยนางสาว "การเป็นเจ้าภาพจัดการประชุมของภูมิภาคเอเชีย" (ปี 2008) กระทรวงสิ่งแวดล้อม คณะกรรมการวิจัยผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (SIP) THE ภายใต้กรอบ 2005 (ปี 2005) กระทรวงสิ่งแวดล้อม, ภาควิชาการวิจัยผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (ปี 2005) กระทรวงสิ่งแวดล้อม, กองทุนสนับสนุนการวิจัยสภาวะแวดล้อม, แผนการวิจัยและพัฒนาเชิงกลยุทธ์ S-8 2014 (ปี 2014) (ปี 2014)



การบันทึกอุณหภูมิสูง
อุณหภูมิสูงสุดของวัน **39.5°C (1994/8/5)**
อุณหภูมิต่ำสุดของวัน **29.5°C (2013/8/11)**

-

- 
- การลดของเสีย
 - พลังงานทดแทน
- การใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ

วิธีการจัดการ (การปรับตัวรับมือ)	สุขภาพ	อุตสาหกรรม/โครงสร้างพื้นฐาน	การจัดการเกษตรกรรม และการประมง	ภัยพิบัติ
 ต่อต้านผลกระทบ ปกป้องผลกระทบ	 ภัยแล้ง เครื่องแอร์ คัมพาสเซชันเป็นต้น	 เสริมการขนส่งและคลัง ดูแลรักษา สภาพแวดล้อมการทำงาน ของพนักงาน เป็นต้น	 การพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงสายพันธุ์ อุปกรณ์สภาพแวดล้อม เป็นต้น	 อนุรักษ์ของดินแดน จัดกรอบนโยบาย การก่อสร้างกับน้ำ เป็นต้น
 หลบผลกระทบ หลีกเลี่ยงผลกระทบ	 ไม่สแกนจากอากาศ ใช้แว่นกันแดด เป็นต้น	 ย้ายสำนักงาน จัดซื้อจากแหล่งที่ หลากหลาย กระจายสถานที่ตั้งของ ธุรกิจ การตัดสินใจเหตุการณ์ เป็นต้น	 ย้ายสถานที่เลี้ยงสัตว์ เปลี่ยนแปลงช่วงเวลา การเว้นแบบตัดและ ปลูก สันเปลี่ยนเป็นต้น	 แนวความแม่นยำของ การพยากรณ์และเตือน ภัย ใช้การฝึก การป้องกันก่อนเกิดภัย พิบัติ กฎของสังคมเกี่ยวกับ การก่อสร้าง เป็นต้น
 รับผลกระทบ ปรับปรุงหลังในการปรับปรุงพื้นที่	 ปรับปรุงการควบคุม ลดผลกระทบจาก การฝึกฝนและเรียนรู้ การกรรณาการเป็นต้น	 จัดวางเครื่องสำรอง จัดวางอุปกรณ์ฉุกเฉิน แผนเตรียมการบูรณะ เป็นต้น	 เพาะปลูกสายพันธุ์ หลากหลาย แผนการบูรณะพันธุ์ เป็นต้น	 บูรณะภัยพิบัติ ป้องกันโรคติดต่อ การตัดสินใจของเสีย เป็นต้น

BCP แผนบริหารความเสี่ยงต่อเนื่อง

การวางแผนก่อนเกิดภัยพิบัติ (ไทยปศุสัตว์): "ใช้โซโซ" เป็นเมืองแรกในต่างประเทศ ที่ใช้แผนป้องกันภัยพิบัติของจังหวัดฉะเชิงเทรา และนำข้อมูลเชิงลึกของภัยพิบัติของจังหวัดฉะเชิงเทรา (อยู่ในระหว่างการพัฒนา)

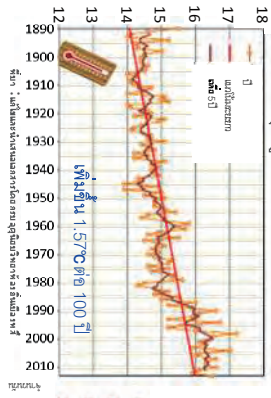
ขอขอบคุณสำหรับการเข้าร่วมฟังของท่าน

สภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงไปเปลี่ยนไปและคาดการณ์ความเสี่ยงจากน้ำ

I การเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ

อุณหภูมิเฉลี่ย

°C การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิเฉลี่ย (1880-2013, เมืองซี)



อุณหภูมิในทะเล

ระดับความลึก	ปี	อุณหภูมิ (°C)
ผิวน้ำ	1880	15.7
	2013	17.3
100 เมตร	1880	13.5
	2013	15.1

ระดับความลึก	ปี	อุณหภูมิ (°C)
ผิวน้ำ	1880	15.7
	2013	17.3
100 เมตร	1880	13.5
	2013	15.1

II ผลกระทบของสภาพอากาศ

พื้นที่ (ไร่) มีอัตราความเสียหายต่อพื้นที่ปลูก

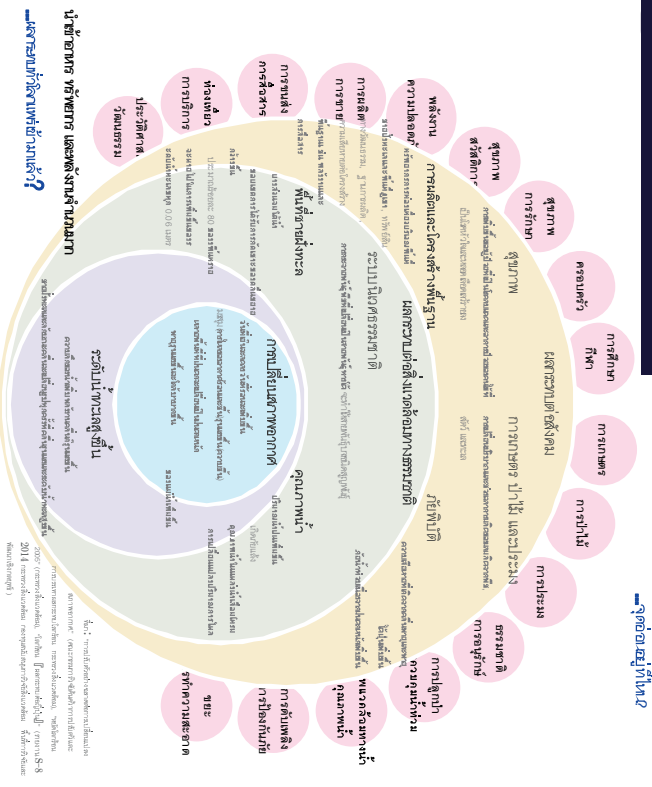


พื้นที่ (ไร่) มีอัตราความเสียหายต่อพื้นที่ปลูก

พื้นที่ (ไร่) มีอัตราความเสียหายต่อพื้นที่ปลูก

พื้นที่ (ไร่) มีอัตราความเสียหายต่อพื้นที่ปลูก

IV ผลกระทบต่างที่ปรากฏ



เริ่มที่จังหวัดมอ...

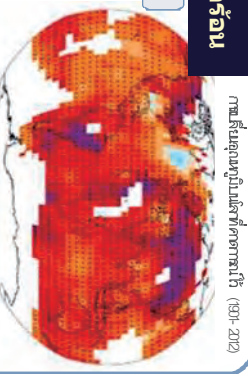
BP... (text partially obscured)

BP... (text partially obscured)

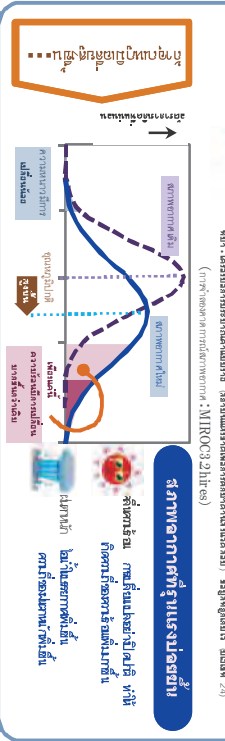
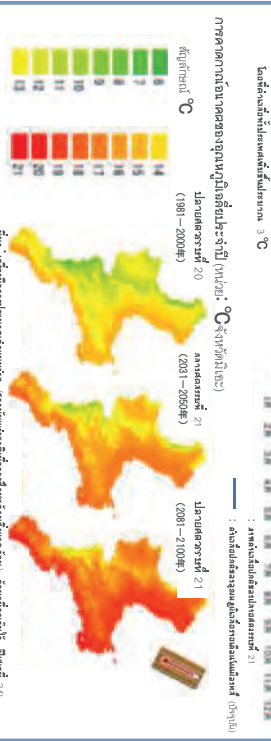
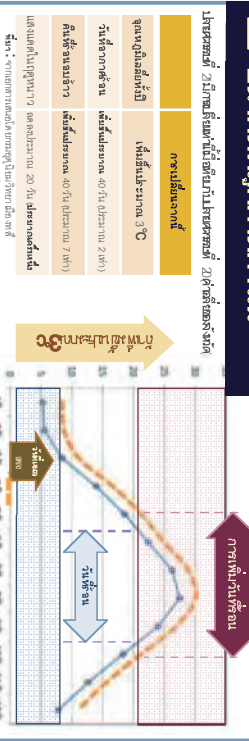
ความตึงเครียดของภาวะโลกร้อน

ไม่ใช่อะไรที่ใหม่... (text partially obscured)

ความตึงเครียดของภาวะโลกร้อน... (text partially obscured)



III อนาคตที่คุกคามการณ์



การรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ... (text partially obscured)

การรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ... (text partially obscured)

การรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ... (text partially obscured)

การรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ... (text partially obscured)



ข้อมูลโดยทั่วไป ~รายละเอียดและผลการวิจัย~

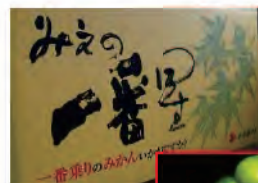
สถาบันวิจัยเกษตรจังหวัดมิเอะ
 Mie Prefecture Agricultural Research Institute
 530 ตูระชิโนะคาวะจิเค-โจ, เมืองมัตสึซากะ จังหวัดมิเอะ 515-2316
 TEL:0598-42-6354 FAX:0598-42-1644
 URL: <http://www.mate.pref.mie.jp/marc/>



○การปลูกพืชพันธุ์ใหม่ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค



“มิเอะ 23”



“มิเอะคินัน 1”



“คาโอริโนะ”



“คามิโนะโอะ” ข้าวที่เหมาะสมสำหรับ
 บ่อเหล้าสาเกญี่ปุ่น



มิเอะคินัน 4”



ผลิตภัณฑ์การเพาะปลูกของ
 โรงงานและศูนย์วิจัยพืช
 ประสิทธิภาพการเพิ่ม
 จำนวนยอดเยี่ยม

“ซทสึโบชิ สตรอเบอร์รี่ชนิด
 ขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด”

○งานแสดงสินค้าและสาธิตจริงของโรงงานปลูกพืชรูปแบบใช้แสงอาทิตย์ และการพัฒนาเทคโนโลยีการเพาะปลูกขั้นสูง

สาธิตการปลูกมะเขือเทศและสตรอเบอร์รี่ที่ใช้เทคโนโลยีควบคุมสภาพแวดล้อมขั้นสูง



เทคโนโลยีการผลิตมะเขือเทศตามคำสั่งซื้อ

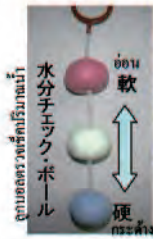


การเพาะปลูกมะเขือเทศด้วยระบบ
 Low Node-Order Pinching



การปลูกสตรอเบอร์รี่ในกระถางเคลื่อนที่ได้

○การพัฒนาเทคโนโลยีเพิ่มความยั่งยืน, ประสิทธิภาพ, ความเสถียรของการเพาะปลูกพืชผลทางการเกษตร



การปลูกส้มขุนโคโรเรีย



การคลุมดินชาสองชั้น



การนำค่าต้นกล้าของข้าวโพดและถั่วเหลืองอย่างสม่ำเสมอ



การกำจัดแมลงศัตรูพืช

○การพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตอาหารและพืชผลทางการเกษตรเพื่อป้องกันโรคจากพฤติกรรมมารับประทานอาหารและเพื่อเสริมสร้างสุขภาพร่างกายให้แข็งแรง



พัฒนาเทคโนโลยีการเพาะปลูกข้าวฟอสฟอรัสต่ำ

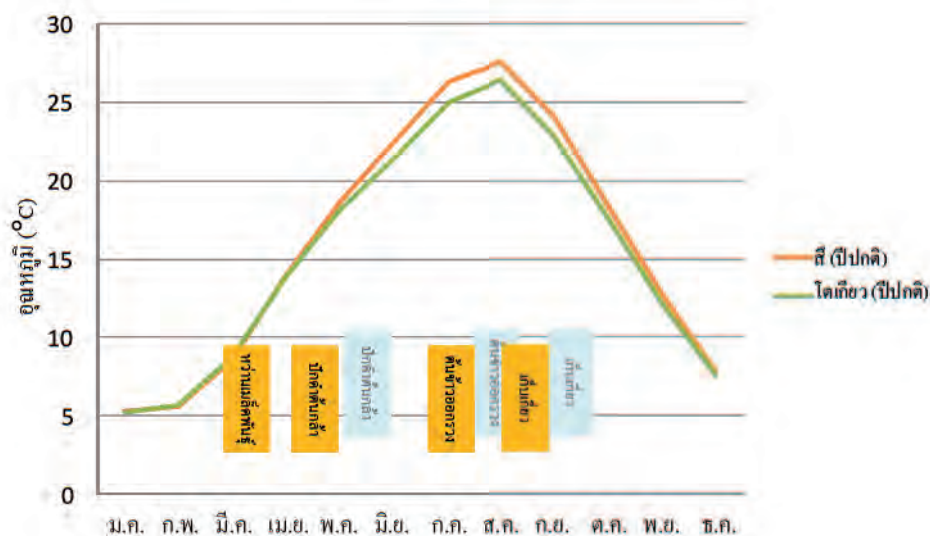


พัฒนาข้าวโพดที่มีสารคาเทชินประกอบอยู่เป็นจำนวนมากตามธรรมชาติ

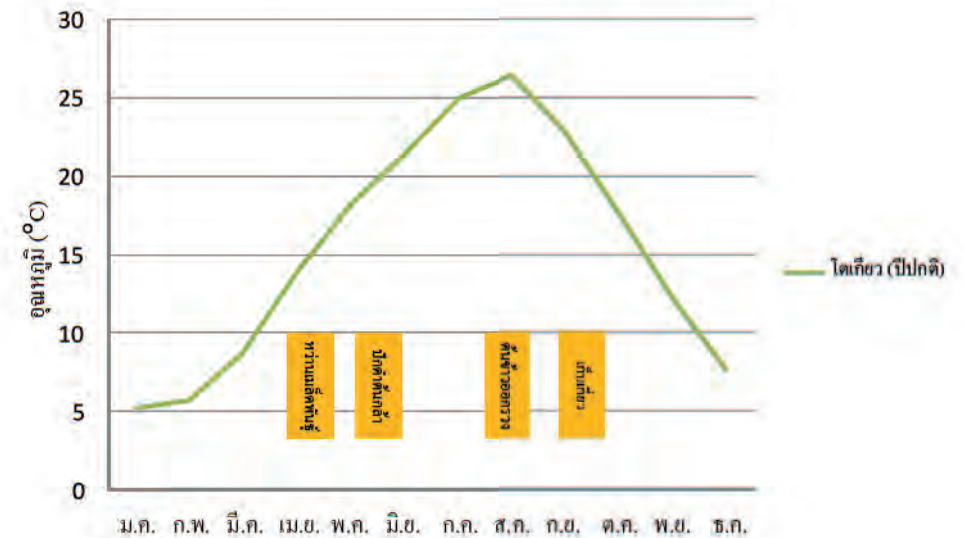
การดำเนินการรับมือกับปัญหาภาวะโลกร้อนใน สถาบันวิจัยเกษตรจังหวัดมิเอะ

สถาบันวิจัยเกษตรมิเอะ
ยามาคาวะ โทโมฮิโระ

กำหนดการโดยทั่วไปของการปลูกข้าวในญี่ปุ่น



กำหนดการโดยทั่วไปของการปลูกข้าวในญี่ปุ่น



ความเป็นมาในการเปลี่ยนเป็นการเพาะปลูกต้นฤดูและข้อดีดังกล่าว

เหตุใดจึงเปลี่ยนมาเป็นการเพาะปลูกต้นฤดู?

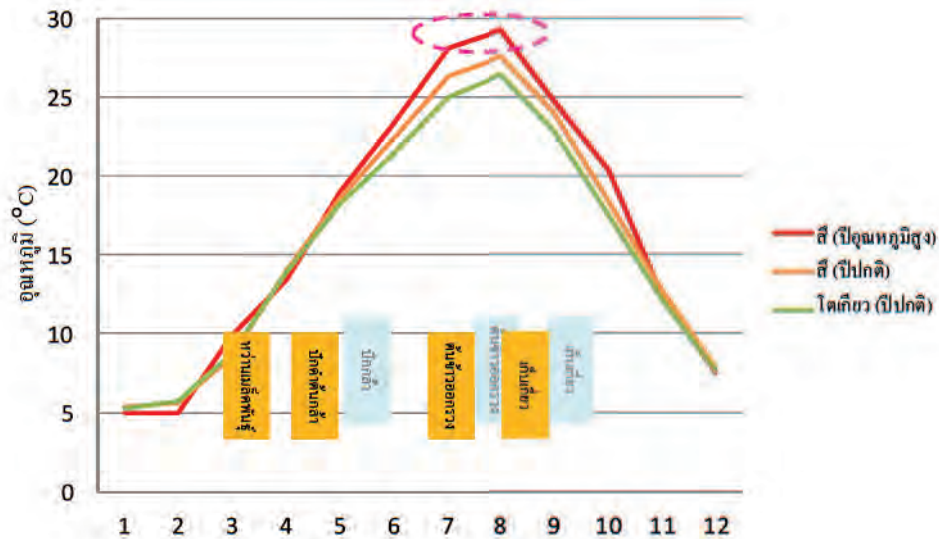
- เนื่องจากการปลูกข้าวในจังหวัดได้รับความเสียหายอย่างหนักจากพายุไต้ฝุ่น (ไต้ฝุ่นอวามิเตะ) ที่พัดเข้าสู่อ่าวจังหวัดมิเอะเมื่อปลายเดือนกันยายน 2556 ที่ผ่านมา
- เนื่องจากการพัฒนากระโจมเพาะกล้าแบบให้ความร้อนด้วยไฟฟ้า ทำให้สามารถเพาะต้นกล้าได้แม้อยู่ในช่วงต้นฤดูใบไม้ผลิที่สภาพอากาศยังคงมีอุณหภูมิต่ำ

ข้อดี

- สามารถหลีกเลี่ยงความเสียหายจากพายุไต้ฝุ่นได้
- สามารถนำข้าวต้นฤดู (ข้าวใหม่) ส่งออกเพื่อขายในตลาดได้เร็วกว่าข้าวที่เพาะปลูกจากแหล่งผลิตในพื้นที่อื่น

แต่เนื่องจากปัญหาภาวะโลกร้อนทำให้เกิดปัญหาขึ้น!

อุณหภูมิในระหว่างช่วงเวลาการปลูกข้าวหลายปีที่ผ่านมาของจังหวัดมิเอะ



หากภาวะโลกร้อนทวีความรุนแรงขึ้นจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพข้าวอย่างไร?

1. คุณภาพของข้าวจะลดลง → ราคาข้าวจะตกต่ำลง
(สาเหตุ : ร้อนเกินไปจนต้นข้าวไม่แข็งแรง)
2. รสชาติของข้าวจะแย่ลง
(สาเหตุ : เนื่องจากเมล็ดข้าวจะแตกหักง่าย)
3. โรคและแมลงศัตรูพืชของข้าวจะเพิ่มมากขึ้น

ผลกระทบของภาวะโลกร้อนที่มีต่อคุณภาพของข้าว



มาตรการรับมือปัญหาดังกล่าว?

มาตรการจัดการทางการเพาะปลูก

1. เพิ่มการให้น้ำในระหว่าง → เพิ่มความแข็งแรงให้ต้นข้าวเพื่อการเจริญเติบโต ปรับปรุงคุณภาพของข้าวให้ดีขึ้น
2. เลื่อนช่วงเวลาดำน้ำให้ช้าลง → ทำได้ยากเนื่องจากในพื้นที่มีการกำหนดการของช่วงเวลา ปล่อน้ำเข้าอย่างคงที่แน่นอน
3. ปล่อน้ำไหลผ่านนาข้าว → ทำได้ยากเนื่องจากจำเป็นต้องใช้น้ำในปริมาณมาก

มาตรการจัดการทางด้านการเพาะปลูก

1. เพิ่มการให้น้ำในระหว่าง → เพิ่มความแข็งแรงให้ต้นข้าวเพื่อ
การเจริญเติบโต ปรับปรุงคุณภาพของข้าวให้ดีขึ้น

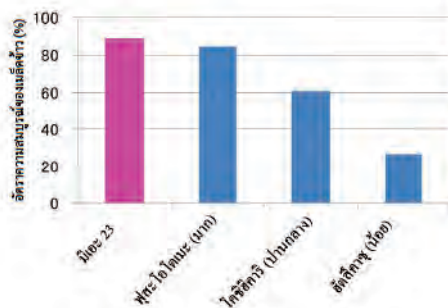


ในจังหวัดมisiones ผู้รับผิดชอบจากกรมอุตุวิทยามีหน้าที่นำข้อมูลที่ได้รับจากผู้รับผิดชอบส่งเสริมการเกษตรจังหวัด ศูนย์ส่งเสริม (หน่วยงานผู้รับผิดชอบการแนะนำเทคโนโลยีให้แก่เกษตรกร) และผู้รับผิดชอบจากสถาบันวิจัยเกษตรจะมารวมตัวกันเพื่อตัดสินใจว่าจะเพิ่มน้ำให้กับข้าวที่กำลังโตหรือไม่ โดยพิจารณาจากพยากรณ์อากาศและนำเสนอข้อมูลดังกล่าวให้แก่เกษตรกรผู้ปลูกข้าวในจังหวัดรับทราบ

อย่างไรก็ตาม เพียงเท่านั้นไม่ถือเป็นการปรับปรุงให้ดีขึ้น

คุณลักษณะเด่นของ “มisiones 23” ข้อ 1

คุณภาพของข้าวไม่ค่อยลดลงแม้ว่าฤดูร้อนจะมีอุณหภูมิสูง



มisiones 23



โคชิฮิการิ

มาตรการจัดการทางด้านการเมล็ดพันธุ์ข้าว

ความทนทานต่ออุณหภูมิสูง → ข้าวแต่ละสายพันธุ์มีความแข็งแรง
และอ่อนแอไม่เท่ากัน

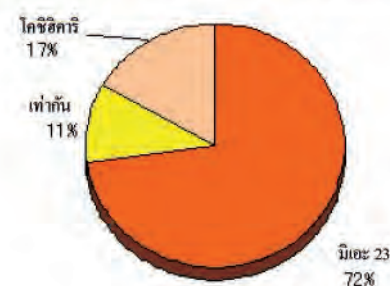
จำเป็นต้องพัฒนาพันธุ์ข้าวที่มีความทนทานสูง
ต่ออุณหภูมิสูง

→ “มisiones 23” (พัฒนาขึ้นใน จังหวัดมisiones)

คุณลักษณะเด่นของ “มisiones 23” ข้อ 2

ข้าวมีรสอร่อย (ได้รับเสียงชื่นชมว่าดีกว่า “โคชิฮิการิ” ข้าวที่อร่อยที่สุดในญี่ปุ่น)

Q. ท่านคิดว่ามisiones 23 และ โคชิฮิการิ ข้าวพันธุ์ใดมีรสชาติอร่อยกว่า? Q. คุณลักษณะเด่นของมisiones 23 คือ?



หัวข้อประเด็น		จำนวนคำตอบ
รูปลักษณะภายนอก	มีสีน้ำตาล	81
	ขาว	34
กลิ่น	เข้ม	50
	อ่อน	1
รสชาติ	มีรสหวาน	107
	สดชื่น	12
ความเหนียว	มี	102
	ไม่มี	4
ความแข็ง	แข็ง	23
	นิ่ม	57

คุณลักษณะเด่นของ “มิเอะ 23” ข้อ 3

ความสูงของต้นข้าวเตี้ย ทำให้ล้มยากจึงปลูกง่าย



มิเอะ 23

โคชิคาจิ

ในจังหวัดมิเอะ ข้าว “มิเอะ 23” ที่มีคุณภาพและความอร่อยมากเป็นพิเศษจะมีการนำออกจำหน่ายในชื่อ “มุสึบิโนะคามิ”



จังหวัดมิเอะจะดำเนินการพัฒนาพันธุ์ข้าวที่ปรับปรุงให้เหมาะสมกับภาวะโลกร้อน (ทนทานต่ออุณหภูมิสูงในฤดูร้อน) เช่นเดียวกับ “มิเอะ 23” จากนี้ต่อไป เพื่อให้มีการนำไปปลูกกันภายในจังหวัด อันจะเป็นการเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกรผู้เพาะปลูก

ศูนย์ข้อมูลศึกษาสิ่งแวดล้อมจังหวัดมิเอะ



บทบาทของศูนย์ข้อมูลศึกษาสิ่งแวดล้อมจังหวัดมิเอะ

จุดยุทธศาสตร์ของการศึกษาสิ่งแวดล้อมที่เชื่อมโยงโรงเรียน, บริษัท, ท้องถิ่น

โรงเรียน

ศูนย์ข้อมูลศึกษาสิ่งแวดล้อม

บริษัท

ท้องถิ่น



ห้องโถงนิทรรศการ



ปรากฏการณ์เรือนกระจก



สิ่งแวดล้อมน้ำ



ป่าไม้

ห้องโถงนิทรรศการ



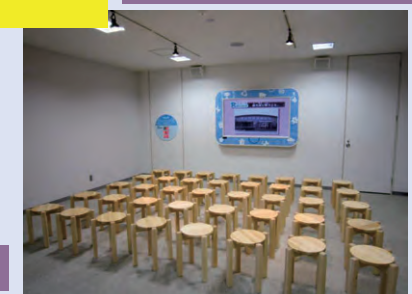
ขยะ



มลพิษอากาศโอโซน



ความหลากหลายทางชีวภาพ





ห้องอบรม



ห้องฝึกภาคปฏิบัติ
การวิเคราะห์



มุมห้องสมุด

การทัศนศึกษาของโรงเรียนชั้นประถมและมัธยมต้น

เกมจำลองของ

คำนึงถึงการลดขยะจากการซื้อของ



ห้องเรียนตรวจสอบคุณภาพน้ำ

ตรวจสอบความสกปรกของน้ำด้วยการทดสอบ
COD ด้วยสาร โพลิอะคูมินิเอมคลอไรด์



การใช้พลังงานธรรมชาติ

ไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์



การทัศนศึกษาของโรงเรียนชั้นประถมและมัธยมต้น



การตอบรับการขอรับรอง

หลักสูตรไปอบรมถึงที่

หลักสูตรการไปอบรมถึงที่โรงเรียน, บริษัท, ห้องดิน



หลักสูตรอบรมที่ โรงเรียนมัธยมต้น

หลักสูตรอบรมที่บริษัท



หลักสูตรการไปอบรมถึงที่โรงเรียน, บริษัท, ห้องดิน

หลักสูตร ที่ศูนย์ชุมชน



การสังเกตธรรมชาติที่ห้องดิน



หลักสูตรการไปอบรมถึงที่



สัมผัสประสบการณ์ทำกระดาษ



อีโคซอง



ป้องกันปรากฏการณ์เรือนกระจก

งานอีเว้นท์และหลักสูตรการอบรมที่ศูนย์ข้อมูลศึกษาสิ่งแวดล้อม
จังหวัดมิเอะเป็นผู้จัด

อีโค่แฟร์เด็ก Mie

จักรยานปั่นไฟฟ้า



โลกไมครอนของท่อน้ำทิ้ง



บุรุษอาหารและเครื่องดื่ม



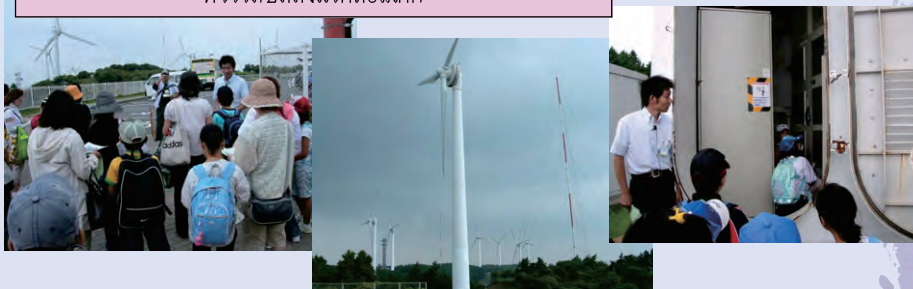
หลักสูตรอบรมสิ่งแวดล้อมเด็กช่วงปิดเทอมฤดูร้อน

จัดในช่วงปิดเทอมฤดูร้อน

มาผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานลมแบบใหม่กันเถอะ



ทัวร์รถบัสสิ่งแวดล้อมเด็ก



ทางเข้าสู่สิ่งแวดล้อม

☆ โรงปฏิบัติการสิ่งแวดล้อม



☆ งานเฝ้าสังเกตแมลงปอเข็มขีดเขียวฟ้า



หลักสูตรอบรมเพื่อเสริมสร้างผู้ชี้แนะการศึกษาสิ่งแวดล้อม

สร้างบุคลากรที่ส่งเสริมกิจกรรมที่ยึดติดกับท้องถิ่น

หลักสูตรอบรมพื้นฐานสิ่งแวดล้อม

หลักสูตรอบรมเพื่อเสริมสร้าง
 리더ศึกษาสิ่งแวดล้อม



หลักสูตรอบรมเพื่อ
เสริมสร้างอินเทอร์เน็ต





สภาพปัจจุบันของเมืองโทยามะ

ความพยายามในฐานะที่เป็นเมืองอนาคตด้านสิ่งแวดล้อม

เมืองโทยามะ

รายละเอียดเกี่ยวกับเมืองโทยามะ โดยสังเขป

พื้นที่รวม : 1,241.85 ตรม. (กว้างเป็นอันดับสองของเมืองใหญ่)

จำนวนประชากร : 421,953 คน (สำรวจสำมะโนประชากรประจำปี 2010)

จำนวนครัวเรือน : 159,151 ครัวเรือน (สำรวจสำมะโนประชากรประจำปี 2010)

ลักษณะเฉพาะ : ตั้งแต่อ่าวโทยามะที่มีความสูงเหนือระดับน้ำทะเล 0 เมตร ถึงภูเขาซุซุโงดาเคะ ที่มี
ความสูงถึง 2,986m

ธรรมชาติอุดมสมบูรณ์และรูปร่างแผ่นดินที่หลากหลาย

พื้นที่ปลูกคิดเป็น 70 % ของพื้นที่เมือง

กำลังในการสูบน้ำเป็นอันดับ 2 ของประเทศ (จังหวัดโทยามะ)

ปริมาณทรัพยากรความร้อนใต้ดินเป็นอันดับ 2 ของประเทศ

(จังหวัดโทยามะ) อ่าวโทยามะ



ภาพถ่ายเมืองจากด้านบนของสถานีโทยามะ



ประเด็นปัญหาของเมืองโทยามะ

① ประชากรลดลงและเป็นสังคมผู้สูงอายุ

⑤ ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เพิ่มสูงขึ้น

② สูญเสียเสน่ห์ของการเป็นเมืองศูนย์กลาง

⑥ สถานที่สาธารณะที่มีความคล้ายกัน
เนื่องมาจากการรวบรวมการบริหารของ
เทศบาลท้องถิ่น

③ ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการจัดการของรัฐที่ค่อนข้าง
สูง

⑦ การจัดการเพื่อคงไว้ซึ่งทุนทางสังคมที่
เหมาะสม

④ การถดถอยของชนชั้นกลางเนื่องจาก
การพึ่งพารายได้ส่วนบุคคลมากเกินไป

⑧ การแยกจากกันระหว่างอายุเฉลี่ยและ
อายุขัยสุขภาพ

การกระตุ้นขนส่งสาธารณะ เริ่มตั้งแต่ รถไฟฟ้า และรวมเอาฟังก์ชันต่างๆ ของเมือง เช่น ที่อยู่อาศัย ร้านค้า การทำงาน วัฒนธรรม ฯลฯ มาอยู่ตามเส้นทางที่รถไฟฟ้าวิ่งผ่าน เพื่อ สร้างเมืองที่กะทัดรัดแบบรวมหน่วยโดยมีขนส่งสาธารณะเป็นแกน

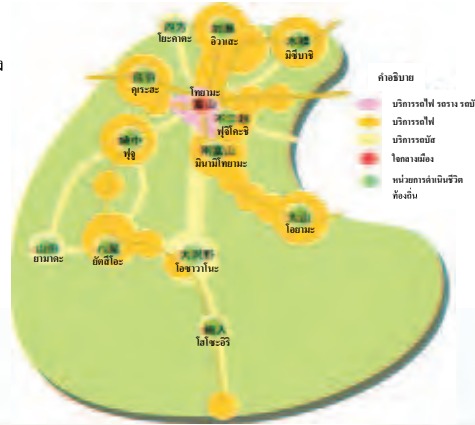
<ภาพแนวคิด>

โครงสร้างเมืองแบบ “ลูกชิ้นกับไม้เสียบลูกชิ้น” ที่เมืองโทยามะมุ่งสร้าง

ไม้เสียบลูกชิ้น : ขนส่งสาธารณะที่มีระดับการให้บริการสูงกว่ามาตรฐานที่กำหนด
ลูกชิ้น : เขตดินเท่าที่เชื่อมต่อโดยไม้เสียบลูกชิ้น

<สาเหตุ 3 ด้านในการสร้างได้จริง>

- ① การกระตุ้นขนส่งสาธารณะ
- ② การกระตุ้นให้มีที่อยู่อาศัยในพื้นที่ตามเส้นทางขนส่งสาธารณะ
- ③ การกระตุ้นพื้นที่ใจกลางเมือง



มุ่งสู่การเป็นเมืองที่สร้างมูลค่าเพิ่มแบบยั่งยืน และเต็มไปด้วยทุนทางสังคม

FUTURE CITY TOYAMA -3-

รอยเท้าแห่งความพยายาม

《การกระตุ้นขนส่งสาธารณะ》

- ยกเลิก JR สายโทยามะโค ~ เปลี่ยนเป็น LRT (เปิดให้บริการ : 29 เมษายน 2006)
- โครงการเปลี่ยนรถไฟในเมืองให้เป็นแบบวงแหวน (เปิดให้บริการ : 23 ธันวาคม 2009)
- เชื่อมต่อรถรางเหนือและใต้



《การรวมฟังก์ชันของเมืองเข้าไว้ด้วยกัน》

■ แผนหลักในการกระตุ้นพื้นที่ใจกลางเมือง

- แผนระยะที่ 1 (รับรองเมื่อวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2007 รับรองเป็นหมายเลข 1 ของประเทศ)
กลยุทธ์ : ก่อนอื่น ดำเนินการสร้างหน่วยการสร้างเมืองที่กะทัดรัด ในพื้นที่ใจกลางเมืองที่เป็นเขตเดินเท้า โดยรวมฟังก์ชันของเมืองเข้าไว้ด้วยกันมากที่สุด
ระยะเวลา : กุมภาพันธ์ 2007 – มีนาคม 2012
- แผนระยะที่ 2 (รับรองเมื่อวันที่ 29 มีนาคม 2012)
กลยุทธ์ : กำหนดโครงสร้างหรือระบบที่ประชาชนในเมืองมีบทบาทหลักเพื่อกระตุ้นการลงทุนของเอกชนโดยใช้การลงทุนสาธารณะเป็นหัวคัน
ระยะเวลา : เมษายน 2012 – มีนาคม 2017



มุ่งสู่การเป็นเมืองที่สร้างมูลค่าเพิ่มแบบยั่งยืน และเต็มไปด้วยทุนทางสังคม

FUTURE CITY TOYAMA -4-

■ การคัดเลือกเมืองต้นแบบด้านสิ่งแวดล้อม (22 กรกฎาคม 2008)

วัตถุประสงค์ : เพื่อคัดเลือกเมืองที่ลงพยายามจัดการกับสิ่งแวดล้อมในเชิงบวก โดยการจัดตั้งเป้าหมายที่สูง อาทิ มุ่งลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกจำนวนมาก เป็นต้น ดำเนินการเปลี่ยนให้เป็น “สังคมคาร์บอนต่ำ” เป็นตัวอย่างแรกของโลก
เหตุผลในการคัดเลือก : ได้รับการประเมินศักยภาพแผนการลดก๊าซเรือนกระจกที่โดดเด่นในการสร้างเมืองที่กะทัดรัดโดยมีขนส่งสาธารณะเป็นแกน

➤ แผนปฏิบัติเมืองต้นแบบด้านสิ่งแวดล้อมของเมืองโทยามะ

แผนระยะที่ 1 : เมษายน 2009 – มีนาคม 2014
แผนระยะที่ 2 : เมษายน 2014 – มีนาคม 2018



■ การคัดเลือกเมืองอนาคตด้านสิ่งแวดล้อม (22 ธันวาคม 2011)

วัตถุประสงค์ : เพื่อทำให้โครงการสร้างสังคมเศรษฐกิจที่ยั่งยืนประเทศของเราก้าวหน้าได้จริง โดยการสร้างอุตสาหกรรมใหม่ๆ และกระตุ้นท้องถิ่นผ่านการสร้างตัวอย่างแห่งความสำเร็จที่ไม่เคยมีมาก่อนในโลกไปพร้อมๆ กับการเผยแพร่ตัวอย่างแห่งความสำเร็จนั้นทั้งในระดับประเทศ

เหตุผลในการคัดเลือก : เป็นการนำเสนอเชิงกลยุทธ์ในการมุ่งสร้างเมืองแบบพิเศษที่ริเริ่มโดยมีการขนส่งสาธารณะ LRT เป็นแกน และเป็นแบบในการแก้ปัญหาที่เมืองในต่างประเทศต้องเผชิญ

➤ แผนเมืองอนาคตเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมของเมืองโทยามะ

แผนระยะที่ 1 : พฤษภาคม 2012 – มีนาคม 2017



■ คัดเลือกเมืองที่มีการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงาน SE4ALL (23 กันยายน 2014)

วัตถุประสงค์ : เพื่อมุ่งบรรลุเป้าหมาย 3 ประการที่ SE4ALL ของสหประชาชาตินำเสนอ
เหตุผลในการคัดเลือก : ผลงานที่พยายามลดมลพิษในฐานที่เป็นเมืองต้นแบบด้านสิ่งแวดล้อมและเมืองอนาคตด้านสิ่งแวดล้อม และสามารถคาดหวังได้ว่า จะสามารถปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานได้ในอนาคต

➤ อยู่ระหว่างการกำหนดแผนปฏิบัติ SE4ALL



มุ่งสู่การเป็นเมืองที่สร้างมูลค่าเพิ่มแบบยั่งยืน และเต็มไปด้วยทุนทางสังคม

FUTURE CITY TOYAMA -5-

แผนปฏิบัติการเมืองต้นแบบด้านสิ่งแวดล้อมโดยสังเขป และสภาพการดำเนินการ

สนับสนุนการกระตุ้นการขนส่งสาธารณะ ~ การเตรียมความพร้อมของโทยามะไลท์เรล ~

ความพยายามในการนำแนวคิด **รัฐสร้างเอกชนบริหาร** เข้ามาใช้กับ JR สายโทยามะโค (รถไฟ) ที่มีคนใช้บริการลดลง มาสร้างใหม่เป็น ระบบ LRT อย่างจริงจังเป็นรายแรกในญี่ปุ่น

< ข้อมูลสังเขปของเส้นทาง >

- วันเปิดให้บริการ : 29 เมษายน 2006
- ระยะทางที่ขยาย : 7.6km
(ระยะทางรถไฟ 6.5km, ระยะทางรถราง 1.1km)
- จำนวนสถานี : 13
- จำนวนรถไฟ : 7 ขบวน (ขบวนละ 2 โบกี้)
- เวลาที่ใช้ : ประมาณ 25 นาที (โทยามะออกซิดิส - อิวาสะฮามะ)

< การพัฒนาการให้บริการ >

ปรับปรุงความถี่ของตารางเวลารถไฟให้บริการ, สร้างสถานีใหม่, นำเอารถไฟที่มีพื้นที่ด้านข้างให้บริการ, ใช้ระบบ ICการ์ด ลดสิ่งกีดขวางเพื่อรองรับคนพิการและคนชรา, จัดให้มีพนักงานต้อนรับ, ให้บริการฟีดเดอร์บัสที่เชื่อมต่อ กับสถานี PORTAM ฯลฯ

นำมารีโนวอลเป็น LRT อย่างจริงจังเป็นรายแรกในญี่ปุ่น



▲ JR สายโทยามะโค สายเก่า



▲ โทยามะไลท์เรล (ชื่อเล่น PORTAM)



กำหนดแผนปฏิบัติการเมืองต้นแบบด้านสิ่งแวดล้อม ~ วิธีการดำเนินการลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์พร้อมทั้งเป้าหมาย

แผนปฏิบัติการเมืองต้นแบบด้านสิ่งแวดล้อม

~ แผนการลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากภาคชุมชนเพรชี่ ~

ทดลองพยายามเพื่อให้สังคมเป็นสังคมที่มีคาร์บอนต่ำ

กำหนดนโยบายเดือนมีนาคม 2009

การสร้างเมืองที่กระตุ้นการเติบโตของเมืองโดยมีประชาชนส่งสาธนะเป็นแกน



นโยบายในการพยายามลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์		เป้าหมายระยะกลาง (ปี 2030)	เป้าหมายระยะยาว (ปี 2050)
① สนับสนุนการกระตุ้นการขนส่งสาธารณะ	ขนส่ง	เทียบกับปี 2005 ลดลง 30%	เทียบกับปี 2005 ลดลง 50%
② สนับสนุนการรวมฟังก์ชันไว้ที่เส้นทางขนส่งสาธารณะหรือใจกลางเมือง	ครัวเรือน		
③ สนับสนุนการใช้วัสดุอย่างประหยัด (อีโคได) ที่เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันกับการสร้างเมืองที่กระตุ้น	การทำงาน		
④ สนับสนุนกิจกรรมเกี่ยวกับการประหยัดขององค์กรธุรกิจที่เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันกับการสร้างเมืองที่กระตุ้น	อุตสาหกรรม		

มุ่งสู่การเป็นเมืองที่สร้างมูลค่าเพิ่มแบบยั่งยืน และเต็มไปด้วยทุนทางสังคม

สนับสนุนการกระตุ้นการขนส่งสาธารณะ ~ ธุรกิจเปลี่ยนรถรางวิ่งในเมืองให้เป็นวงแหวน ~

ขยายเส้นทางส่วนหนึ่งของรถรางที่วิ่งในเมืองโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเสริมความแข็งแกร่งให้กับความสะดวกสบายในการเดินทางใจกลางเมืองและเป็นการกระตุ้นพื้นที่ในตัวเมือง

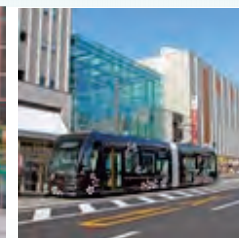
- นำเอา **รูปแบบแบ่งแยกถนนและลำน้ำ** มาใช้เป็นรายแรกในญี่ปุ่น
- การเตรียมความพร้อมที่เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันกับสภาพท้องถนน โดยมุ่งสร้าง **ทัศนียภาพของเมือง** ที่เต็มไปด้วยเสน่ห์

< ข้อมูลสังเขปของเส้นทาง >

- วันเปิดให้บริการ : 23 ธันวาคม 2009
- ขยชระยะเส้นทาง : ประมาณ 0.9 km (ระยะที่เป็นวงแหวน ประมาณ 3.4km)
- สถานี : สร้างสถานีใหม่ 3 แห่งในระยะเส้นทางที่ขยาย
- ขบวนรถ : นำรถพื้นที่รุ่นใหม่มาใช้ 3 ขบวน



▲ รถรางสายวงแหวนให้บริการในตัวเมือง (ชื่อเล่น : CENTRAM)



จำนวนผู้ให้บริการ : วันสุด 2,805 คนต่อวัน

วันธรรมดา 1,959 คนต่อวัน

(จำนวนผู้ให้บริการต่อวันต่อวันให้บริการเมื่อวันที่ 1 มีนาคม 2011)



มุ่งสู่การเป็นเมืองที่สร้างมูลค่าเพิ่มแบบยั่งยืน และเต็มไปด้วยทุนทางสังคม

สนับสนุนการกระตุ้นการขนส่งสาธารณะ ~ เชื่อมต่อรางเหนือและใต้ ~

โศกฏิกูลขึ้นคันขึ้นเปิดให้บริการไปปลายปีงบประมาณ 2014

เชื่อมต่อ LRT เหนือและใต้ (โทยามะไฮทรีล และ รถไฟสายวงแหวนที่วิ่งในเมือง) เข้ากับ Hokuriku Main Line ที่จะถูกยกระดับให้สูงขึ้นต่อไป

- 26 เมษายน 2013 อนุมัติแผนการดำเนินการปรับปรุงประสิทธิภาพทางรถราง

- 13 ธันวาคม 2013 อนุมัติให้ดำเนินการก่อสร้างราง



แผนการเชื่อมต่อ LRT ที่วิ่งในทางร่วมกับชินคันเซ็น เป็นสิ่งที่ไม่เหมือนกับที่ใดในโลก

มุ่งสู่การเป็นเมืองที่สร้างมูลค่าเพิ่มแบบยั่งยืน และเติบโตด้วยทุนทางสังคม

FUTURE CITY TOYAMA -9-

สนับสนุนการรวมฟังก์ชันไว้ที่เส้นทางขนส่งสาธารณะหรือใจกลางเมือง

《สนับสนุนการอยู่อาศัยในใจกลางเมืองและตามเส้นทางขนส่งสาธารณะ》

①สนับสนุนการอยู่อาศัยในเมือง ②สนับสนุนการอยู่อาศัยตามเส้นทางขนส่งสาธารณะ

ช่วยเหลือบริษัทก่อสร้างที่อยู่อาศัยคุณภาพดีหรือพลเมืองที่ซื้อหรือสร้างที่อยู่อาศัย เพื่อสนับสนุนการอยู่อาศัยตามเส้นทางขนส่งสาธารณะ

เขตใจกลางเมือง (ประมาณ 436 เฮกเตอร์)

[ธุรกิจสนับสนุนการอยู่อาศัยในเมือง (ตั้งแต่กรกฎาคม 2005)]

<สำหรับผู้ประกอบการ> อพาร์ทเมนต์ : 1,000,000 เยน/หลัง

<สำหรับพลเมือง> บ้านเดี่ยว : 500,000 เยน/หลัง เป็นต้น

ผลดำเนินการ : 702 ราย 1,417 หลัง (ตั้งแต่กรกฎาคม 2005 ~ มีนาคม 2014)

เขตสนับสนุนการอยู่อาศัยตามเส้นทางขนส่งสาธารณะ (ประมาณ 3,357 เฮกเตอร์)

[ธุรกิจสนับสนุนการอยู่อาศัยตามเส้นทางขนส่งสาธารณะ (ตั้งแต่ตุลาคม 2007)]

<สำหรับผู้ประกอบการ> อพาร์ทเมนต์ : 700,000 เยน/หลัง

<สำหรับพลเมือง> บ้านเดี่ยว : 300,000 เยน/หลัง เป็นต้น

ผลดำเนินการ : 438 ราย 946 หลัง (ตั้งแต่ตุลาคม 2007 ~ มีนาคม 2014)

<เส้นทาง>

เส้นทางรถไฟ รถมอเตอร์ไซด์ (6 เส้นทาง)

เส้นทางรถประจำทางที่มีรถวิ่งสูง (13 เส้นทาง)

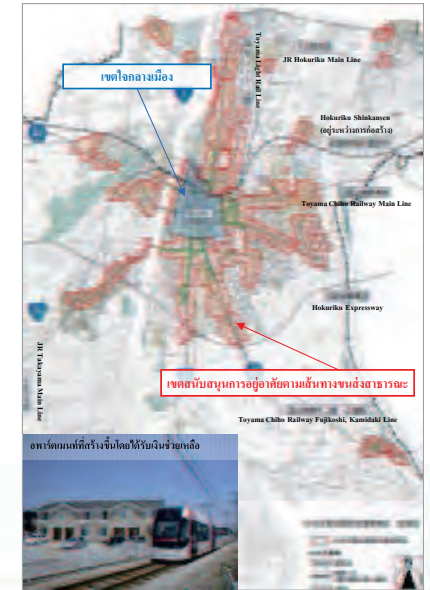
(วันละประมาณ 60 ขบวนขึ้นไป (ไป-กลับ))

<พื้นที่>

เขตสถานีรถไฟขนาดใหญ่ในพื้นที่ทำงาน, ขอบเขตรถประจำทางจอด

(พื้นที่) พื้นที่เขตสถานีรถไฟ รถมอเตอร์ไซด์ 500m

พื้นที่เขตรถประจำทางจอด 300m



มุ่งสู่การเป็นเมืองที่สร้างมูลค่าเพิ่มแบบยั่งยืน และเติบโตด้วยทุนทางสังคม

FUTURE CITY TOYAMA -10-

สนับสนุนการรวมฟังก์ชันไว้ที่เส้นทางขนส่งสาธารณะหรือใจกลางเมือง

《กระตุ้นพื้นที่ใจกลางเมือง》

โครงการที่ดำเนินเพื่อกระตุ้นพื้นที่ใจกลางเมือง (แผนพื้นฐานในการกระตุ้นพื้นที่ใจกลางเมืองที่อยู่ในระยะที่สองทั้งสิ้น 25 โครงการ)

สนับสนุนการอยู่อาศัยในเมืองโดยการเพิ่มพื้นที่ของพื้นที่ใจกลางเมือง

เสาสามต้น

พัฒนาความสะดวกในการเดินเท้า ขี่จักรยาน หรือใช้บริการขนส่งสาธารณะ

สร้างความใกล้ชิดให้กับเมืองโดยการประกาศความเป็นโทยามะและการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล

สร้างใจที่ใกล้ชิดที่มีคุณภาพดี



โครงการการเตรียมความพร้อมอาคารคอมเพล็กซ์ ในเขตมินามิ ตำบลนิชิ



โครงการการเชื่อมต่อรางเหนือใต้กับสถานีโทยามะ



โครงการการรถประจำทางให้บริการในพื้นที่ใจกลางเมือง

- โครงการการจัดการเขตที่ดินบริเวณรอบสถานีโทยามะ
- โครงการการเตรียมความพร้อมสถานที่ที่จะช่วยสนับสนุนการเลี้ยงดูบุตรในวัยเมือง
- โครงการการเตรียมความพร้อมสถานที่เกี่ยวกับวัยเด็ก

ฯลฯ ทั้งสิ้น 25 โครงการ

โครงการการเตรียมความพร้อมของสวนสาธารณะที่เติมเต็มเป็นทั้งของปราสาทโทยามะ



โครงการการสร้างทางยกระดับตัดกับบริเวณสถานีโทยา

มุ่งสู่การเป็นเมืองที่สร้างมูลค่าเพิ่มแบบยั่งยืน และเติบโตด้วยทุนทางสังคม

FUTURE CITY TOYAMA -11-

สนับสนุนการใช้ชีวิตอย่างประหยัด(อีโคไลฟ์)ที่เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันกับการสร้างเมืองที่กระตือรือร้น

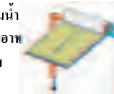
《เงินช่วยเหลือจากเมืองโทยามะในการเริ่มนำอุปกรณ์ประหยัดพลังงานเข้ามาใช้งาน》

มอบเงินช่วยเหลือแก่ผู้ที่ติดตั้งอุปกรณ์ประหยัดพลังงานที่ถูกคาดหวังว่าจะประหยัดต่อไปจากนี้ เพื่อเป็นการสนับสนุนการเปลี่ยนบ้านให้เป็นแบบประหยัดพลังงานและการผลิตและบริโภคทรัพยากรชีวมวลองในท้องถิ่น

【เงินช่วยเหลือ 30,000 เยน】

ระบบใช้ประโยชน์จากความร้อนจากแสงอาทิตย์

ระบบที่ใช้ประโยชน์จากความร้อนจากแสงอาทิตย์ในการต้มน้ำ และเครื่องทำความร้อนหรือความเย็น เป็นแบบ "ระบบแสงอาทิตย์" ที่ใช้น้ำหรือน้ำมันในการเลือกเป็นตัวส่งผ่านความร้อนและแลกเปลี่ยนความร้อนทางอ้อม



ECO WILL

(เครื่องปั๊มไฟและตัวนำร้อนแบบใช้เครื่องยนต์แก๊สสำหรับครัวเรือน)

ระบบที่ใช้เครื่องยนต์แก๊สที่ใช้แก๊สธรรมชาติหรือแก๊สสูงเป็นเชื้อเพลิงในการปั๊มไฟ และนำความร้อนที่เกิดจากการปั๊มไฟมาใช้ในการต้มน้ำร้อน



【เงินช่วยเหลือ 50,000 เยน】

ENE FARM

(เซลล์เชื้อเพลิงสำหรับครัวเรือน)

ระบบปั๊มไฟโดยการดึงเอาไฮโดรเจนที่เป็นเชื้อเพลิงออกจากแก๊สธรรมชาติ แก๊สสูง น้ำมันถั่วเหลือง แก๊สที่ทำปฏิกิริยากับออกซิเจนในอากาศ



เตาฝังแบบใช้เชื้อเพลิงอัดแท่ง

เตาฝังที่ความอบอุ่นโดยใช้เชื้อเพลิงอัดแท่งที่ทำจากไม้

*สถานีประกอบติดตั้งสามารถรับเงินช่วยเหลือได้



ระบบใช้ประโยชน์จากความร้อนใต้ดิน

ระบบกรองอากาศและลดความต่างของอุณหภูมิในอกบ้านกับในบ้าน โดยการใช้ประโยชน์จาก "ความร้อนใต้ดิน" ที่เป็นอุณหภูมิคงที่ใต้ดิน ในการถ่ายเทอากาศ



แบตเตอรี่ที่ชาร์จได้

แบตเตอรี่ที่สามารถใช้งานได้ โดยการชาร์จไฟที่ได้จากระบบปั๊มไฟจากพลังงานแสงอาทิตย์ ฯลฯ



มุ่งสู่การเป็นเมืองที่สร้างมูลค่าเพิ่มแบบยั่งยืน และเติบโตด้วยทุนทางสังคม

FUTURE CITY TOYAMA -12-

สนับสนุนกิจกรรมเกี่ยวกับการประหยัดขององค์กรธุรกิจที่เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันกับการสร้างเมืองที่กระตือรือร้น

《การเริ่มนำระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานน้ำขนาดเล็กมาใช้》

การเริ่มนำพลังงานที่สามารถนำมาใช้ผลิตโดยใช้ลักษณะเด่นของท้องถิ่น

ปีงบประมาณ 2010 ก่อสร้าง (2 ปี)
ปีงบประมาณ 2011 เริ่มผลิตไฟฟ้า

ใช้เป็นสถานที่ในการศึกษาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมหรือจัดนิทรรศการ



มุ่งสู่การเป็นเมืองที่สร้างมูลค่าเพิ่มแบบยั่งยืน และเต็มไปด้วยทุนทางสังคม

	สวนสาธารณะโจโซ	ศาลาประชาชนด้วยพลังงานโซลาร์เซลล์และพลังงานลม
แบบกังหันน้ำ	แบบเปิด ขับเคลื่อนด้วยแรงน้ำที่ดันกังหัน	กังหัน type S
ปริมาณน้ำใช้ (ลูกบาศก์เมตร/วินาที)	0.8	2.5
ค่าความดันน้ำ (กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร)	2.0	4.48
กำลังไฟฟ้าสูงสุด (kW)	9.9	88
ปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้ต่อปี (kWh)	84,300	689,200
ปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้ต่อปี (ต่อครัวเรือน)	23	191
ผลการลดปริมาณก๊าซเรือนกระจก (t-CO2/ปี)	46.8	382.5



FUTURE CITY TOYAMA -13-

สนับสนุนกิจกรรมเกี่ยวกับการประหยัดขององค์กรธุรกิจที่เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันกับการสร้างเมืองที่กระตือรือร้น

《การก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์โทยามะ》

ใช้เป็นสถานที่ศึกษาพลังงานใหม่ และเป็นสัญลักษณ์ของการรณรงค์ให้แพร่หลายต่อไป

เมืองโทยามะเขียว

บริษัท การไฟฟ้าโอะคุริ จำกัด ก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในที่ดินของเมืองโทยามะ

กำลังไฟฟ้าที่ผลิตได้ : 1 เมกะวัตต์ (1,000 กิโลวัตต์)

เมืองโทยามะ

ปีงบประมาณ 2009 ประสานงาน ประกาศอย่างเป็นทางการ
ปีงบประมาณ 2010 เริ่มก่อสร้าง จนกระทั่งแล้วเสร็จ
ปีงบประมาณ 2011 เริ่มดำเนินการ

ให้การสนับสนุนทางอ้อม

บริษัท การไฟฟ้าโอะคุริ จำกัด

ปริมาณการผลิตไฟฟ้าที่โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์โทยามะผลิตได้ คิดเป็นปริมาณการใช้ไฟฟ้าต่อปีของประมาณ 250 หลังคาเรือน ทำให้สามารถลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกได้อีกปีละประมาณ 300 ตัน



มุ่งสู่การเป็นเมืองที่สร้างมูลค่าเพิ่มแบบยั่งยืน และเต็มไปด้วยทุนทางสังคม

FUTURE CITY TOYAMA -14-

สนับสนุนกิจกรรมเกี่ยวกับการประหยัดขององค์กรธุรกิจที่เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันกับการสร้างเมืองที่กระตือรือร้น

《การนำเชื้อเพลิงชีวมวลมาใช้》

การรณรงค์ลดการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลและการผลิตและบริโภคทรัพยากรชีวมวลภายในท้องถิ่น

ถ้าใช้เงินในโครงการที่สนับสนุนการสร้างห้องที่อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (กระทรวงสิ่งแวดล้อม) 215,000,000 เยน

โรงที่ผลิตกังหันน้ำ ไม่สูงที่ได้อาคารตัดสูง
การใช้ประโยชน์ 75% (เป็นนาย)
(นำจากสวนสาธารณะ Biomass town)
เศษไม้ เปลือกไม้ ฯลฯ
การใช้ประโยชน์ 65% → 90% (เป็นนาย)



โครงการที่ใช้เชื้อเพลิงอัดแท่งที่ทำจากไม้ ปริมาณ
ก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้ต่อปีเท่ากับ 1,832 ตัน - CO2



ติดตั้งตามแบบใช้เชื้อเพลิงอัดแท่ง 13 ตัน ในปีงบประมาณ 2011



FUTURE CITY TOYAMA -15-

สนับสนุนกิจกรรมเกี่ยวกับการประหยัดขององค์กรธุรกิจที่เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันกับการสร้างเมืองที่กระตือรือร้น

《การใช้ขยะให้เกิดประโยชน์ ~ สนับสนุนโออีทาว์น ~》

อำเภอโทยามะ



มุ่งสู่การเป็นเมืองที่สร้างมูลค่าเพิ่มแบบยั่งยืน และเต็มไปด้วยทุนทางสังคม

FUTURE CITY TOYAMA -16-

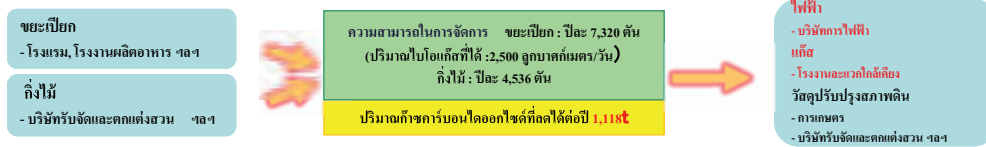
สนับสนุนกิจกรรมเกี่ยวกับการประหยัดขององค์กรธุรกิจที่เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันกับการสร้างเมืองที่กระตือรือร้น

《การใช้ขยะให้เกิดประโยชน์ ~ สนับสนุนโอโคโนมิคาร์ ~》

(1) โรงงานรีไซเคิลน้ำมันที่ทิ้งหลังจากใช้ประกอบอาหาร (บริษัท โทยามะ BDF จำกัด)



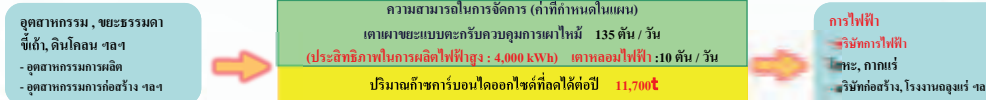
(2) โรงงานรีไซเคิลขยะเปียกและกิ่งไม้ (บริษัท โทยามะกรีนฟิวเจอร์ จำกัด)



(3) โรงงานรีไซเคิลเส้นใยที่จัดการยากและพลาสติกผสม (บริษัท ECO MIND จำกัด)



(4) ศูนย์พลังงานขยะ (บริษัท โอเอซ จำกัด)



มุ่งสู่การเป็นเมืองที่สร้างมูลค่าเพิ่มแบบยั่งยืน และเต็มไปด้วยทุนทางสังคม

FUTURE CITY TOYAMA -17-

เมืองอนาคตด้านสิ่งแวดล้อมโดยสังเขปและสภาพการดำเนินการ

การคัดเลือกเมืองอนาคตเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

เป็นหนึ่งใน “โปรเจกต์ระดับชาติ 21 โปรเจกต์” ที่ถูกกำหนดอยู่ในกลยุทธ์การเจริญเติบโตใหม่ (กรม, มิมีดะเห็นชอบ เมื่อเดือนมิถุนายน 2010)

จากการที่รัฐบาลคัดเลือก “เมืองอนาคตด้านสิ่งแวดล้อม” ที่ในเชิงกลยุทธ์ และกำหนดมาตรการเกี่ยวกับการช่วยเหลือเกี่ยวกับการรวมงบประมาณที่เกี่ยวข้องอยู่เพียงที่เดียวและการปฏิวัติกระบวนวิธี สิ่งนี้มุ่งทำให้โครงสร้างสังคมและเศรษฐกิจของประเทศที่ซึ่งอันเกิดขึ้นจริง การริเริ่มอุตสาหกรรมใหม่ๆ หรือกระตุ้นท้องถิ่น ผ่านทางการสร้างตัวอย่างที่ประสบความสำเร็จในด้านการจัดการกับปัญหาสิ่งแวดล้อมและสังคมที่มีจำนวนผู้สูงอายุเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ ที่ไม่เหมือนกับใดในโลกไปพร้อมๆกับการขยายผลที่ประสบความสำเร็จนั้นไปทั้งในและต่างประเทศ

*ถูกกำหนดอยู่ใน “กลยุทธ์ฟื้นฟูประเทศญี่ปุ่น” ซึ่งเป็นกลยุทธ์การเจริญเติบโตใหม่ที่คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบ เมื่อเดือนมิถุนายน 2013

5 เมืองใหญ่รวมทั้ง เมืองโทยามะ (ยกเว้นพื้นที่ที่ประสบภัย) ได้รับการคัดเลือก (ธันวาคม 2011)

เหตุผลในการคัดเลือก

เป็นข้อเสนอเชิงกลยุทธ์ที่มุ่งให้เป็นเมืองกะทัดรัดโดยมีขนส่งสาธารณะ เช่น LRT เป็นแกน และสามารถเป็นต้นแบบในการแก้ปัญหาของเมืองใหญ่ในชนบทได้

เมืองคิตะคิวชู

เมืองโทยามะ

เมืองคาวาซากิ
เมืองโอซาก้า

มุ่งสู่การเป็นเมืองที่สร้างมูลค่าเพิ่มแบบยั่งยืน และเต็มไปด้วยทุนทางสังคม

FUTURE CITY TOYAMA -18-

แผนงาน โดยสังเขป

< สภาพปัจจุบันและประเด็นปัญหาของเมืองใหญ่ในชนบท >

จำนวนประชากรลดลง, ผู้สูงอายุมีมากขึ้น, การบริหารจัดการงบประมาณที่เข้มงวด, ค่าใช้จ่ายของภาครัฐ อาทิ ค่าดูแลรักษาควบคุมที่เพิ่มขึ้น ฯลฯ

เสนอภาพในอนาคตภาพหนึ่งของเมืองใหญ่ในชนบทที่สามารถจัดการกับสิ่งเหล่านี้ได้

1. สร้างเมืองที่กะทัดรัดโดยมีขนส่งสาธารณะเป็นแกน

การกระตุ้นขนส่งสาธารณะ, การรวมฟังก์ชันของเมืองใหญ่มาไว้ตามเส้นทางขนส่งสาธารณะหรือใจกลางเมือง เป็นต้น

2. สร้างคุณภาพชีวิตของพลเมืองให้ดีและมีเสน่ห์

การกระตุ้นพื้นที่ใจกลางเมือง, การสร้างเมืองที่สามารถใช้ชีวิตได้โดยไม่ต้องพึ่งยานพาหนะ, หมักบ่มทุนทางสังคม เป็นต้น

3. ส่งเสริมอุตสาหกรรมที่ใช้ประโยชน์จากลักษณะเด่นของท้องถิ่นอย่างเต็มที่

ใช้ทักษะกรรมซึ่งเป็นอุตสาหกรรมของท้องถิ่นให้เกิดประโยชน์สูงสุด, ใช้ประโยชน์จากพลังงานสีเขียว, การเชิญชวนองค์กรธุรกิจเข้ามาลงทุน เป็นต้น

สร้าง “เมืองที่ใครๆ ก็อยากเข้ามาอาศัย และเป็นเมืองที่เต็มไปด้วยพลัง” ให้เกิดขึ้นจริง

จากการสร้างเมืองใหญ่ที่ยั่งยืน

มุ่งสู่การเป็นเมืองที่สร้างมูลค่าเพิ่มแบบยั่งยืน และเต็มไปด้วยทุนทางสังคม

FUTURE CITY TOYAMA -19-

รายละเอียดความพยายามหลักๆ เพื่อทำให้ภาพในอนาคตเกิดขึ้นได้จริง (ทั้งหมด 15 โครงการ)



มุ่งสู่การเป็นเมืองที่สร้างมูลค่าเพิ่มแบบยั่งยืน และเต็มไปด้วยทุนทางสังคม

FUTURE CITY TOYAMA -20-

สร้างเมืองที่กะทัดรัดโดยมีขนส่งสาธารณะเป็นแกน ~ สร้างเครือข่าย LRT ~

เครือข่าย LRT ที่สร้าง 'ความผูกพัน' และเป็นมิตรต่อ มนุษย์ และ สิ่งแวดล้อม



มุ่งสู่การเป็นเมืองที่สร้างมูลค่าเพิ่มแบบยั่งยืน และเต็มไปด้วยทุนทางสังคม

FUTURE CITY TOYAMA -21-

สร้างคุณภาพชีวิตของพลเมืองให้ดีและมีเสน่ห์ ~ หมักบ่มทุนทางสังคม ~

《โครงการสวนชุมชนในสวนสาธารณะของเขต》

จัดเตรียมสวนชุมชนขึ้นใหม่ในสวนสาธารณะของเขตในพื้นที่ใจกลางเมืองเพื่อสร้างโอกาสให้ผู้สูงอายุออกนอกบ้านและทำให้รู้สึกมีความหมายในการมีชีวิตอยู่ไปพร้อมกับกับการฟื้นฟูชุมชนในท้องถิ่น



< สถานที่จัดเตรียม >

สวนสาธารณะชิบะโนะ นิโจมะ
สวนสาธารณะมินามิซึมาจิ
สวนสาธารณะคาโนะจินมาจิ

< เริ่มเปิดให้ใช้งาน >

เมษายน 2013 (3 แห่ง)

< พื้นที่ >

แต่ละ 50 ตารางเมตร

มุ่งสู่การเป็นเมืองที่สร้างมูลค่าเพิ่มแบบยั่งยืน และเต็มไปด้วยทุนทางสังคม

FUTURE CITY TOYAMA -22-

ส่งเสริมอุตสาหกรรมที่ใช้ประโยชน์จากลักษณะเด่นของท้องถิ่นอย่างเต็มที่

~ เกษตรกรรมที่ใช้ประโยชน์จากความรุ่มร้อนของอุทกาคอนเซ็นที่กลายเป็นอุตสาหกรรมลำดับที่ 6 ~

เมืองโทยามะสร้างโรงงานปลูกพืชในแถบยามาคะซึ่งมีจำนวนประชากรลดลงอย่างต่อเนื่องในขณะที่มีผู้สูงอายุเพิ่มมากขึ้น
ดำเนินการผลิต แปรรูป และจัดจำหน่าย "งาหอมหรืองาขี้ม่อน" อย่างครบวงจร เพื่อให้เป็นผลิตภัณฑ์ประจำท้องถิ่น ไปพร้อมๆ กับมุ่งให้เป็นเมืองสุขภาพคืออาซูฮินา

(*) บริษัทต้นใจจำกัด : เป็นนิติบุคคลที่ก่อตั้งขึ้นโดยการร่วมทุนของ บริษัทเอกชน 4 แห่ง เพื่อขยายการทำงาหอมเป็นอุตสาหกรรมลำดับที่ 6

งาหอมหรืองาขี้ม่อน

พืชสมุนไพรล้มลุกตระกูลPernilla เป็นตระกูลเดียวกับใบชิโสะ บางครั้งเรียกว่าคัน "ลิบปี" เพราะมีกลิ่นคล้ายๆ ถั่วรับประทานแล้วจะทำให้อาซูฮินาไปอีกสิบปี

ประโยชน์ของโครงการ

- การส่งเสริมท้องถิ่น การกระตุ้นท้องถิ่นโดยริเริ่มผลิตผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ เพื่อคงไว้ซึ่งการค้าและชีวิตของคนในหมู่บ้าน
- จัดงานผู้สูงอายุในพื้นที่เพื่อให้งานในโรงงานปลูกพืชเพื่อให้ผู้สูงอายุรู้สึกมีส่วนร่วม
- นำงาหอมซึ่งอุดมไปด้วยสารอาหารที่มีประโยชน์ไปใช้ในอาหารกลางวันของโรงเรียนหรือโรงพยาบาล ช่วยให้สามารถทำให้เป็นเมืองที่ทุกคนมีสุขภาพดีและอาซูฮินาได้จริง
- ขยายพื้นที่ไปปลูกกลางแจ้ง (ตั้งแต่ปี 2013) ทำให้หมดปัญหาที่ดินถูกทิ้งร้าง



▲ ภาพลักษณะภายในโรงงานปลูกพืช (ออกแบบปี 2012, จัดเตรียมปี 2013)

มุ่งสู่การเป็นเมืองที่สร้างมูลค่าเพิ่มแบบยั่งยืน และเต็มไปด้วยทุนทางสังคม

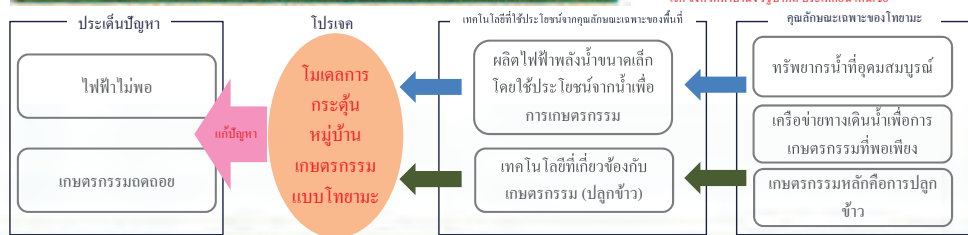
FUTURE CITY TOYAMA -23-



ดำเนินการกระจายโมเดลการกระตุ้นหมู่บ้านเกษตรกรรมแบบโทยามะสู่ต่างประเทศ ซึ่งใช้ “เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรกรรม (ปลูกข้าว)” และ “การผลิตไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กโดยใช้ประโยชน์จากน้ำเพื่อการเกษตรกรรม” ซึ่งเป็นการใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะเฉพาะของโทยามะ เพื่อแก้ปัญหา “ไฟฟ้าไม่พอ” หรือ “เกษตรกรรมถดถอย”



21 มีนาคม 2014 ทำเนียบรัฐบาลร่วมพิธีเกี่ยวกับการดำเนินการดำเนินไป
จังหวัดโทยามะ จังหวัดอินโดนีเซีย



มุ่งสู่การเป็นเมืองที่สร้างมูลค่าเพิ่มแบบยั่งยืน และเต็มไปด้วยทุนทางสังคม

FUTURE CITY TOYAMA -24-

การประเมินจากนานาชาติเกี่ยวกับการสร้างเมืองของเมืองโทยามะ

การประเมินจากนานาชาติเกี่ยวกับการสร้างเมืองที่กะทัดรัด 『รายงานนโยบายคอมแพคซิตี้』

เดือนมิถุนายน 2012 รายงานนโยบายคอมแพคซิตี้ ที่รวบรวมโดย OECD (องค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา) ได้ยกความพยายามของเมืองโทยามะให้เป็นหนึ่งในห้าเมืองผู้นำ (เมลเบิร์น, แวนคูเวอร์, ปารีส, ปอร์ตแลนด์, เมืองโทยามะ)



รายงานนโยบายคอมแพคซิตี้
『Compact City Policies』



ประชุมนานาชาติ OECD (2012.6.13 สำนักงานใหญ่ OECD ประเทศฝรั่งเศส)

มุ่งสู่การเป็นเมืองที่สร้างมูลค่าเพิ่มแบบยั่งยืน และเต็มไปด้วยทุนทางสังคม

FUTURE CITY TOYAMA -25-

การประเมินจากนานาชาติเกี่ยวกับการสร้างเมืองกะทัดรัด <เมืองที่ทำการปรับปรุงประสิทธิภาพในการใช้พลังงาน SE4ALL>

จากผลงานที่พยายามตลอดมาในฐานะที่เป็น “เมืองอนาคตด้านสิ่งแวดล้อม” หรือ “เมืองต้นแบบด้านสิ่งแวดล้อม” และจุดที่สามารถคาดหวังได้ว่าจะสามารถปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานได้ในอนาคต เราได้รับการประเมินจาก SE4ALL (Sustainable Energy for All : พลังงานยั่งยืนเพื่อปวงชน) ขององค์การสหประชาชาติ ในเดือนกันยายน ปี 2014 เราจึงเป็นเมืองเดียวในญี่ปุ่นที่ได้รับเลือกให้เป็นเมืองที่สามารถปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงาน

< เข้าร่วมประชุมพิเศษของ SE4ALL สหประชาชาติ >

- วันเวลา และ สถานที่
23 กันยายน 2014 (วันอังคาร) 9:30 ~ 11:30
หอประชุม Dag Hammarskjöld สำนักงานใหญ่องค์การสหประชาชาติ
- เมืองที่ได้รับเลือก
เมืองโทยามะ(เมืองเดียวในญี่ปุ่น), เม็กซิโกซิตี, กรุงวอชิงตัน, กรุงมะนิลา, เมืองทิมพู ฯลฯ เมืองหรือท้องถิ่นต่างๆ ทั่วโลก

■ SE4ALL หมายถึง

โครงการที่ นายพัน ติ มุน เลขาธิการสหประชาชาติยกขึ้นมาเป็นประเด็นสำคัญของระยะที่สอง มุ่งให้บรรลุเป้าหมายสามประการดังต่อไปนี้ ก่อนปี 2030

- ① การประสบความสำเร็จในการเข้าถึงพลังงานที่เป็นสากล
- ② การเพิ่มขึ้นเท่าตัวของความเร็วในการปรับปรุงประสิทธิภาพในการใช้พลังงานทั่วโลก
- ③ การเพิ่มขึ้นเท่าตัวของการแบ่งปันพลังงานที่สามารถนำมาใช้ทั่วโลก



การปราศรัยของผู้ว่าเมืองในที่ประชุมสหประชาชาติ



ทุกคู่กับ นาย พัน ติ มุน เลขาธิการสหประชาชาติประธาน SE4ALL
โยชิโอะ เกดิกิราซซูร์ เลขาธิการพลังงานสิ่งแวดล้อมโลกของกระทรวง
ต่างประเทศ

มุ่งสู่การเป็นเมืองที่สร้างมูลค่าเพิ่มแบบยั่งยืน และเต็มไปด้วยทุนทางสังคม

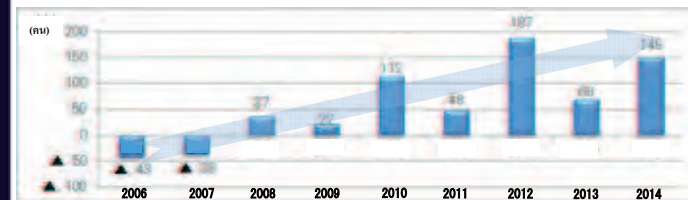
FUTURE CITY TOYAMA -26-

ผลประโยชน์จากการวางผังเมืองแบบกะทัดรัด

ผลประโยชน์จากการวางผังเมืองแบบกะทัดรัด ~ การเพิ่มขึ้นของประชากรย้ายเข้า ~

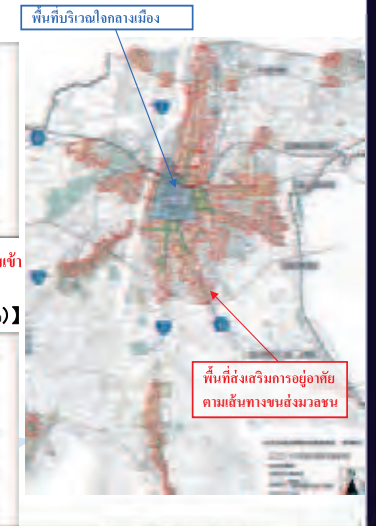
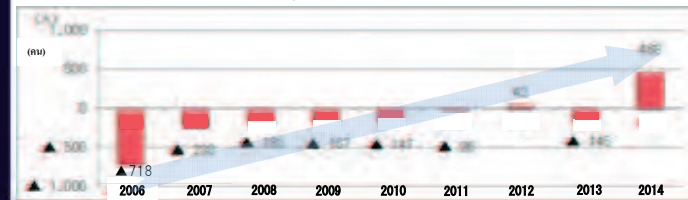
- การเปลี่ยนแปลงของประชากร (จำนวนย้ายเข้า-ออก) ในบริเวณพื้นที่ใจกลางของเมืองและพื้นที่ส่งเสริมการอยู่อาศัยตามเส้นทางขนส่งมวลชน
- พื้นที่บริเวณใจกลางเมือง มีจำนวนประชากรย้ายเข้ามาสูงกว่าย้ายออกอยู่ตลอด ตั้งแต่ปี 2008 (H20) และในปี 2014 (H26) มีส่วนต่างระหว่างจำนวนประชากรย้ายเข้าหักลบกับจำนวนประชากรย้ายออก เพิ่มขึ้นกว่าปีก่อน

【การเปลี่ยนแปลงของประชากรในพื้นที่ใจกลางเมือง (พื้นที่ในเมือง) (จำนวนประชากรย้ายเข้า - ประชากรย้ายออก)】



- ในพื้นที่ส่งเสริมการอยู่อาศัยตามเส้นทางขนส่งมวลชน ส่วนต่างระหว่างจำนวนประชากรย้ายออกที่มากกว่าย้ายเข้า มีแนวโน้มลดลงเรื่อยๆ ในปี 2012 (H24) และปี 2014 (H26) มีประชากรย้ายเข้า มากกว่าประชากรย้ายออก

【การเปลี่ยนแปลงของประชากรในพื้นที่ส่งเสริมการอยู่อาศัยตามเส้นทางขนส่งมวลชน (จำนวนประชากรย้ายเข้า - ประชากรย้ายออก)】



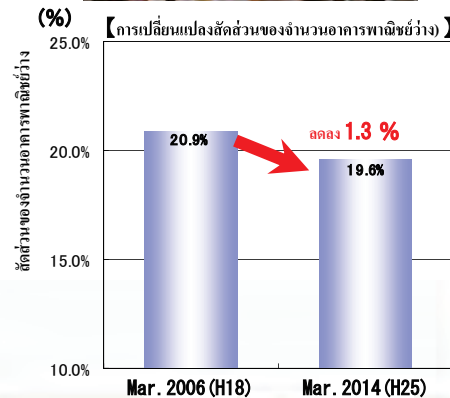
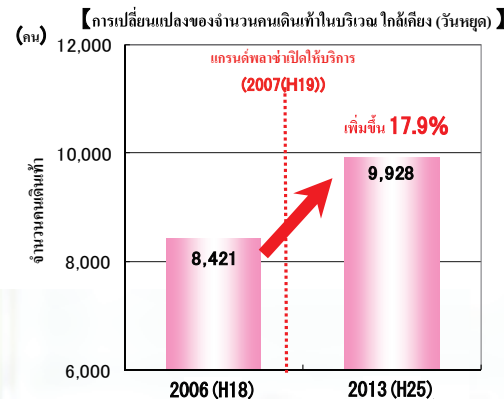
มุ่งสู่การเป็นเมืองที่สร้างมูลค่าเพิ่มแบบยั่งยืน และเต็มไปด้วยยุทธศาสตร์ทางสังคม

FUTURE CITY TOYAMA -52-

ผลประโยชน์จากการวางผังเมืองแบบกะทัดรัด ~ จำนวนคนเดินเท้าและจำนวนอาคารพาณิชย์ว่าง ~

- จำนวนคนเดินเท้าในบริเวณพื้นที่ใจกลางเมืองเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ อย่างชัดเจน 2006(H18)→2013(H25) เพิ่มขึ้น 17.9%

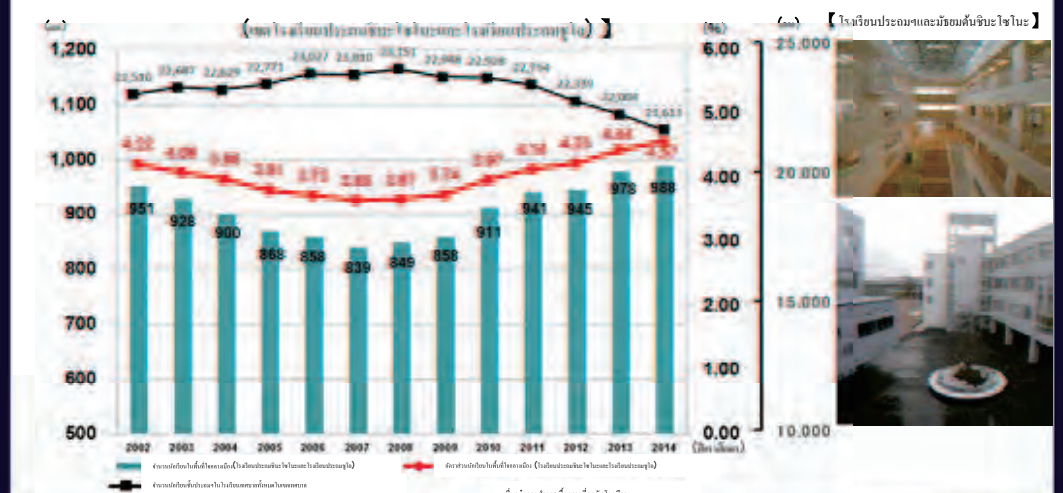
- จำนวนอาคารพาณิชย์ว่างในบริเวณพื้นที่ใจกลางเมืองลดลง 2009(H21)→2013(H25) ลดลง 1.3%



ผลประโยชน์จากการวางผังเมืองแบบกะทัดรัด ~ การเพิ่มขึ้นของจำนวนเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาในพื้นที่ใจกลางเมือง ~

- จำนวนเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาในพื้นที่ใจกลางเมือง เพิ่มขึ้น 149 คน (17.8%) (จ 2007-2014(H19-H26))
- สัดส่วนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาในพื้นที่ใจกลางเมืองต่อพื้นที่เทศบาลเมืองโทยามะทั้งหมด เพิ่มขึ้น 0.9% (จ 2007-2014(H19-H26))

【การเปลี่ยนแปลงของจำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาของเขตเทศบาลโทยามะและจำนวนเด็กนักเรียนชั้นประถมฯในพื้นที่ใจกลางเมือง】



มุ่งสู่การเป็นเมืองที่สร้างมูลค่าเพิ่มแบบยั่งยืน และเต็มไปด้วยยุทธศาสตร์ทางสังคม

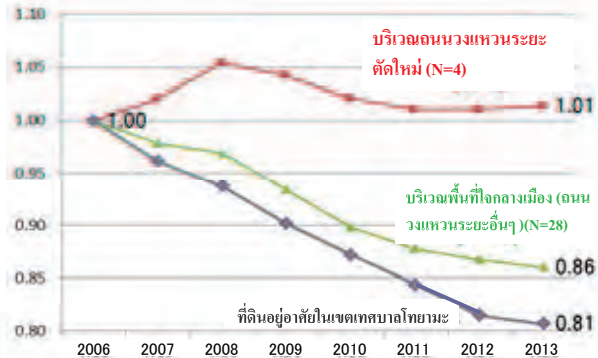
FUTURE CITY TOYAMA -54-

ผลประโยชน์จากการวางผังเมืองแบบกะทัดรัด ~ ราคาที่ดินคงตัว ~

■ ราคาที่ดินใกล้เคียงตามถนนวงแหวนระยะตัดใหม่ **ราคาคงตัวอยู่ในแนวนอนตั้งแต่ปี 2006 (H18)**

■ ราคาที่ดินใกล้เคียงถนนวงแหวนระยะอื่นๆ ตกต่ำลงตั้งแต่ปี 2007 (H19) แต่เมื่อเปรียบเทียบกับราคาที่ดินอยู่อาศัยโดยเฉลี่ยของเทศบาลเมืองโทยามะ ก็ยังถือว่า **ต่ำกว่าราคาค่อนข้างน้อย**

【การเปลี่ยนแปลงของราคาที่ดินในพื้นที่ใจกลางเมือง】

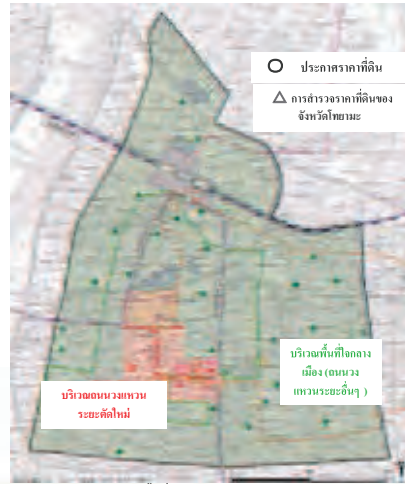


การเปลี่ยนแปลงของราคาที่ดินในพื้นที่ใจกลางเมือง (ให้ราคาปี 2006 เป็น 1.0)

(ประกาศผลการซื้อขายที่ดินของจังหวัดโทยามะ การสำรวจราคาที่ดิน ปีบัญชีราคาที่ดิน ฉบับปี 2013)

※ ประกาศผลการซื้อขายราคาที่ดิน (สำรวจโดยรัฐบาล) ตามวันที่ 1 ม.ค. , การสำรวจราคาที่ดิน (สำรวจโดยจังหวัด) ตามวันที่ 1 ม.ค.

ที่ดินอยู่อาศัยในเขตเทศบาลโทยามะ : ราคาที่ดินจากข้อมูลผู้ซื้อที่ดิน ที่ดินที่เกี่ยวข้องกับกรณีบริษัทอวาร์ การคำนวณของพื้นที่ที่ดินนั้น (คำนวณ จากข้อมูลเฉลี่ยของเทศบาลโทยามะ)



พื้นที่ใจกลางเมือง
FUTURE CITY TOYAMA

มุ่งสู่การเป็นเมืองที่สร้างมูลค่าเพิ่มแบบยั่งยืน และเต็มไปด้วยทุนทางสังคม

โครงการร่วมมือระหว่างประเทศเกี่ยวกับการลดปริมาณขยะ/การนำกลับมาใช้ใหม่

“โครงการส่งเสริมการรีไซเคิล เมืองมอกี ดาส ครูเซส”



ศูนย์สิ่งแวดล้อม เมืองโทะยามะ

1.1 โครงการความร่วมมือด้านเทคโนโลยีระดับรากหญ้า (รูปแบบการนำเสนอต่อท้องถิ่น) ของ JICA คือ

(1) วัตถุประสงค์

มีวัตถุประสงค์ในการอุทิศตนเพื่อการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของพื้นที่กำลังพัฒนา โดยมี เทศบาลท้องถิ่นเป็นเจ้าภาพหลัก ในการส่งเสริมความรู้หรือประสบการณ์ที่สังคมในท้องถิ่นนั้นมียู่

(2) โครงการที่เข้าข่าย

การรับผู้มาศึกษาดูงาน, การส่งพนักงานผู้มีประสบการณ์ทำงาน, การจัดสร้างฐานราก, การจัดซื้อและจัดส่งอุปกรณ์

(3) ส่วนงานที่เข้าข่าย

- ①งานบริหารทั่วไป ②อุตสาหกรรม/การพัฒนามุมภาค ③สุขอนามัย ④การศึกษา/วัฒนธรรม
- ⑤การพัฒนาแบบโครงสร้างพื้นฐานทางสังคม ⑥บริการสาธารณะทั่วไป ⑦ขนส่ง/คมนาคม
- ⑧การเกษตร ⑨อุตสาหกรรมป่าไม้/การอนุรักษ์ป่าไม้ ⑩ประมง
- ⑪สิ่งแวดล้อม/มาตรการป้องกันมลภาวะ ⑫การใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน

1. ความเป็นมาก่อนเริ่มโครงการ

เมื่อครั้งที่รองนายกเทศมนตรี เมืองโทะยามะคนก่อนและคณะเดินทางมาเยือนเมืองมอกี ดาส ครูเซส (ต่อไปเรียกว่า “เมืองมอกี”) ในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2553 ได้หารือร่วมกับนายกเทศมนตรีเมืองมอกี และรับปรึกษาเกี่ยวกับ “ปัญหาการจัดการขยะ” ของเมืองมอกี รวมถึงพิจารณาในเรื่องที่เมืองโทะยามะสามารถให้ความร่วมมือได้

การประชุมหารือเกี่ยวกับการจัดทำโครงการส่งเสริมในรูปแบบ “โปรแกรมถ่ายทอดเทคโนโลยี (รับจ้างเหมาแรงงาน)” ระหว่างเมืองโทะยามะ, JICA (องค์การความร่วมมือระหว่างประเทศของญี่ปุ่น) สาขาโซซูริบุ, สำนักงานสิ่งแวดล้อมเมืองมอกี รวม 3 ฝ่าย

เดือนกันยายน พ.ศ. 2554 ก็ได้รับความเห็นชอบโดยยังไม่ทางการเกี่ยวกับการทำโครงการจากเมืองมอกี จึงได้นำเสนอ “แผนนำเสนอร่าง” ในรูปแบบของโครงการความร่วมมือด้านเทคโนโลยีระดับรากหญ้า (รูปแบบการนำเสนอต่อท้องถิ่น) และได้รับการรับเลือก

โครงการได้ดำเนินการมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555 ซึ่งเข้าสู่ปีที่ 3 แล้ว

1.2 ภาพรวมโครงการที่นำเสนอ

(1) ความเป็นมาของโครงการ

เมืองมอกีนั้นยังไม่มีความก้าวหน้าเพียงพอในการคัดแยกหรือรีไซเคิลขยะที่ถูกทิ้งออกมาจากบ้านเรือน การจัดการส่วนใหญ่จึงเป็นการฝังกลบ นอกจากนี้ ยังมีเพียงส่วนหนึ่งของขยะรีไซเคิลที่ถูกรวบรวมโดยบรรดาคนที่ใจเก็บซึ่งถูกเรียกว่า “คาตาดอล” และยังไม่ก้าวหน้าทั้งการจัด โครงสร้างคาตาดอลและการให้ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม

*คาตาดอล

บรรดาคนที่ใช้ชีวิตโดยการรวบรวมขยะด้วยตนเองและนำขยะรีไซเคิลไปแลกเปลี่ยนเงิน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นคนยากจน และทำการเก็บรวบรวมขยะโดยไม่สวมเสื้อผ้าป้องกันหรือถุงมือ จึงมีความเสี่ยงสูงในการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วย และมีฐานะทางสังคมต่ำ



(2) วัตถุประสงค์ของโครงการ

เพื่อลดปริมาณขยะในการฝังกลบ พร้อมทั้งจัดสร้าง “สังคมแบบหมุนเวียนใช้ทรัพยากร” ที่ซึ่งทำการคัดแยก “ขยะรีไซเคิล” จาก “ขยะ” ที่เกิดขึ้นจากตัวเมืองมอกีและนำไปใช้ใหม่

นอกจากนี้ โครงการยังมีเป้าหมายในการยกระดับรายได้กับฐานะทางสังคมของคาตาดอล และจัดตั้ง “สหภาพคาตาดอล” ขึ้น และด้วยการจัดตั้งเป็นองค์กรนี้ จึงได้วางแผนที่จะให้พวกเขาได้รับการช่วยเหลือด้านเสื้อผ้าป้องกัน/การให้ความรู้ด้านความปลอดภัย ฯลฯ จากเมืองมอกี

2. เป้าหมายของโครงการและการแลกเปลี่ยนพนักงาน

(1) เป้าหมายของโครงการ

- ◆ เป้าหมาย 4 ประการ
- ① กำหนดและลงมือปฏิบัติตามโปรแกรมอบรมด้านสิ่งแวดล้อม
 - ② ลดปริมาณขยะที่ต้องฝังกลบ
 - ③ ดำเนินโปรแกรมอบรมด้านสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนในเมืองมากกว่า 50%
 - ④ จัดตั้งสภาพาคาตาล

(2) การแลกเปลี่ยนพนักงาน

○ ส่งพนักงานไปประจำการ → 5 ครั้ง, รับพนักงานจากเมืองมอจี ← 2 ครั้ง

ปีงบประมาณ	เมืองโทยามะ	เมืองมอจี
2555	29 สิงหาคม-6 กันยายน 2555 2 คน → สังเกตการณ์สภาพปัจจุบันของขยะในเมืองมอจี ประชุมหรือพร้อมกับกำหนดเป้าหมายของโครงการรีไซเคิลขยะ	
	← 16 ตุลาคม-1 พฤศจิกายน 2555 2 คน สังเกตการณ์สภาพการรวบรวมขยะและการจัดการ, การอบรมด้านสิ่งแวดล้อมภายในเมืองโทยามะ เพื่อนำไปอ้างอิงในการขยายผลของโครงการรีไซเคิลขยะของเมืองมอจี	
	4-10 มีนาคม 2556 2 คน → หลังการเลือกตั้งนายกเทศมนตรีในเดือนมกราคม รูปแบบของโครงการที่ผู้อำนวยการสำนักงานสิ่งแวดล้อมเริ่มต้นไว้จึงมีการเปลี่ยนแปลง และทำการตรวจยืนยันการเริ่มโครงการใหม่อีกครั้งและศึกษาทางในอนาคต	

ปีงบประมาณ	เมืองโทยามะ	เมืองมอจี
2556	← 23-30 กรกฎาคม 2556 2 คน เพื่อให้ธุรกิจรีไซเคิลของเมืองมอจีดำเนินไปอย่างเต็มประสิทธิภาพ จึงจัดประชุมหารือระหว่างตัวแทนของเมืองโทยามะ และเดินทางไปสังเกตการณ์สภาพการรวบรวมขยะและการจัดการภายในอำเภอโทยามะ	
	29 สิงหาคม-3 กันยายน 2556 2 คน → สังเกตการณ์การดำเนินการคัดแยกจัดการขยะของพื้นที่ต้นแบบและโรงเรียนที่ได้รับการอบรมด้านสิ่งแวดล้อมตั้งแต่เดือนมิถุนายน และประชุมร่วมกับคาตาลดักเจ้าหน้าที่ของสำนักงานสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ ยังเข้าร่วมประชุมรายงานอนรมที่ทีมงานของสำนักงานอบรมจัดทำขึ้น	
	13-19 กุมภาพันธ์ 2557 3 คน → สังเกตการณ์พื้นที่ต้นแบบและโรงเรียนที่มีรายขายไปเมื่อเดือนกันยายน นอกจากนี้ ยังเข้าร่วมประชุมรายงานผลความคืบหน้าสำหรับชาวเมืองด้วย	
2557	20-26 สิงหาคม 2557 2 คน → สังเกตการณ์การคัดแยกรวบรวมขยะที่ชาวตัวออกไปทั่วทั้งเมือง หรือสถานการณ์การอบรมสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ ยังเข้าร่วมอบรมรายงานผลโดยเจ้าหน้าที่ของเมืองมอจี หรือประชุมรายงานสรุปผลสำหรับชาวเมือง	



3. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการ

ในฐานะของโครงการสนับสนุนการรีไซเคิลเมืองมอจี เมืองโทยามะจึงทำการจัดซื้อสื่อการสอนด้านสิ่งแวดล้อม, ถึงขยะสำหรับใช้ในโรงเรียน, อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับคาตาลดัก, แผ่นพับเพื่อให้ความรู้ด้วยงบประมาณของตน (กองทุน JICA)

หน่วย: พันเยน

รายละเอียดค่าใช้จ่าย	พ.ศ. 2555	พ.ศ. 2556	พ.ศ. 2557 (ประมาณการ)	รวม
ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง	4,233	2,611	2,120	8,964
ค่าใช้จ่ายสิ้นเปลือง (วัสดุสิ้นเปลือง/หนังสือพิมพ์)	187	4,881	528	5,596
ค่าบริการ (ค่าเล่าเรียน ฯลฯ)	707	1,080	500	2,287
ค่าจ้างเหมาทำงาน (จัดทำ DVD)	788	0	0	788
ค่าเช่าซื้อบริการ (ค่าบริการทางด่วนพิเศษ)	33	10	0	43
ค่าใช้จ่ายค่าธรรมเนียม (ภาษีแลกเปลี่ยนเงินของบราซิล)	—	18	0	18
รวม	5,948	8,600	3,148	17,696
รับเงินกองทุน JICA	3,411	7,634	2,424	13,469

4. ผลการดำเนินโครงการ

① การจัดทำและลงมือปฏิบัติตามโปรแกรมอบรมด้านสิ่งแวดล้อม

สื่อการสอนเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมจำนวน 320,000 ชุดสำหรับเด็กนักเรียนกับอาจารย์ชั้นอนุบาล, ประถม/มัธยมต้นในเมืองมอจีได้ถูกจัดทำขึ้นโดยสำนักงานการศึกษา, สำนักงานสิ่งแวดล้อม, สำนักงานปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานชนบท ⇒ มีการแยกขยะอย่างจริงจังในแต่ละโรงเรียน

《 สื่อการสอน 》		(สำหรับเด็กเล็ก) ส่วนที่จัดซื้อโดยงบประมาณของเมืองโทยามะ (กองทุน JICA) 10,000 ชุด 14,800 เรอัล (ประมาณ 600,000 เยน)
		(สำหรับเด็กโต) ส่วนที่จัดซื้อโดยงบประมาณของเมืองโทยามะ (กองทุน JICA) 20,000 ชุด 26,800 เรอัล (ประมาณ 1,100,000 เยน)

《ถังขยะคัดแยก รวบรวมสำหรับ โรงเรียน》		(สีเขียว) ขยะเปียก (อาทิ ขยะสด) (สีน้ำตาล) ขยะแห้ง (อาทิ ขยะรีไซเคิลทั่วไป) ส่วนที่จัดซื้อโดยงบประมาณของเมืองโทยามะ (กองทุน JICA) 148 ชุด (เขียวน้ำตาล) 43,500 เเรอัล (ประมาณ 2,100,000 เยน)
---	---	--

② การลดปริมาณขยะฝักรถ

สัดส่วนการนำไปรีไซเคิล	ปี พ.ศ. 2555 (ปี ค.ศ. 2012)	ปี พ.ศ. 2557 (ปี ค.ศ. 2014)
	ค่าเป้าหมาย	2 %
ค่าปฏิบัติ	0.6%	(เดือนสิงหาคม ปัจจุบัน) 4.05 %

(อ้างอิง) แผ่นพับสำหรับให้ความรู้ (แจกจ่ายในงานประชุมรายงานผลดำเนินการ เดือนสิงหาคม 2557)

จัดซื้อ โดยงบประมาณของเมืองโทยามะ (กองทุน JICA) 40,000 แผ่น 6,000 เเรอัล (ประมาณ 270,000 เยน)

	สิ่งตีพิมพ์ 2 หน้า/แผ่นพับ 3 ตอน (ด้านหน้า) • โลโก้ของ JICA/ตราสัญลักษณ์เมืองโทยามะ • รายละเอียดที่เรียกร้องจากเมืองให้ร่วมมือกับ “โครงการ เรซิคลา มอที”
	(ด้านหลัง) รายละเอียดเกี่ยวกับการคัดแยกขยะโดยแบ่งตามประเภท อาทิ กระป๋อง, ขวดแก้ว, พลาสติก, กระดาษ ฯลฯ

(อ้างอิง) การรวบรวม โดยแบ่งเขต/การคัดเลือก

ขยะรีไซเคิลทั่วไปถูกรวบรวมเป็น “ขยะแห้ง”	
《ศูนย์แยกขยะรีไซเคิล》 แบ่งเป็นประเภท อาทิ กระป๋องหรือขวดแก้วหรือกระดาษ ฯลฯ ภายในศูนย์ • มีแผนในการจัดจ้างสภาพภาคเอกชน • มีแผนในการเสริมสายการคัดแยกเนื่องจากการเพิ่มขึ้นของปริมาณขยะรีไซเคิล	

③ ดำเนินโปรแกรมอบรมด้านสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนในเมืองมากกว่า 50%

โปรแกรมอบรมด้านสิ่งแวดล้อมถูกนำเข้ามาดำเนินการใน โรงเรียนที่จัดตั้งโดยเทศบาลทั้งหมด ซึ่งคิดเป็น 60 % ของโรงเรียนทั้งหมดในเมืองมอที

ปัจจุบัน โรงเรียนรัฐบาลและโรงเรียนเอกชนก็เห็นด้วยกับ โครงการนั้น และสามารถใช้อุปกรณ์การสอนซึ่งถูกทำขึ้นสำหรับโครงการทางอินเทอร์เน็ตได้แล้ว

(อ้างอิง) บรรยากาศการอบรมด้านสิ่งแวดล้อม

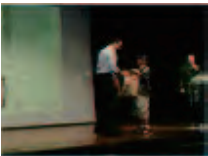
	นักเรียนที่เรียนรู้โดยใช้สื่อการสอน
	งานเปิดการอบรมด้านสิ่งแวดล้อมภายในโรงเรียน • ตามตอบเกี่ยวกับการแยกขยะ

④ จัดตั้งสหภาพคาคาตอล

ผลจากการเจรจาโดยหน่วยงานของเมืองมอจี สหภาพคาคาตอลซึ่งทำหน้าที่รวบรวมขยะรีไซเคิลจึงถูกจัดตั้งขึ้น

นอกจากนี้ สำหรับคาคาตอลที่ทำงานอยู่ใจกลางเมือง จะได้รับการชี้แนะต่างๆ พร้อมทั้งเสื้อผ้าและอุปกรณ์ความปลอดภัย เพื่อสร้างจิตสำนึกในฐานะต่อสังคม

(อ้างอิง) ชุดและอุปกรณ์ความปลอดภัย

	(หมวก, เสื้อแจ็ค, กางเกงทำงาน, แวนตา, ถุงมือไนล่อน, เสื้อกันฝน, รองเท้าไนล่อน) ส่วนที่จัดซื้อโดยงบประมาณของเมืองโทะยามะ (กองทุน JICA) 190 ชุด (เสื้อแจ็ค 2 ตัว) 25,840 เรอัล (ประมาณ 1,300,000 เยน)
	งานฉลองสำหรับมอบเสื้อผ้า/อุปกรณ์ความปลอดภัยจากนายกเทศมนตรีแก่ตัวแทนคาคาตอล

5. สรุปภาพรวมของโครงการ

ผลจากการที่เมืองมอจีได้นำปฏิบัติโครงการนี้อย่างจริงจัง และด้วยการช่วยเหลือของเมืองโทะยามะและ JICA จึงบรรลุเป้าหมายทั้ง 4 ประการที่ตั้งไว้ในตอนเริ่มแรก และกล่าวได้ว่าโครงการรีไซเคิลนี้ประสบความสำเร็จเป็นอย่างมาก

ในอนาคต มาตรการที่ดำเนินการในเมืองมอจี จะถูกขยายไปยังเทศบาลอื่นๆ ของบราซิลอีกเป็นจำนวนมาก และคงจะดีไม่น้อยหากจะทำให้เห็นความสำคัญในการอุทิศตนเพื่อปัญหาสิ่งแวดล้อม

วิธีการรับมือภาวะเรือนกระจกของ อำเภอเกียวโต



วันที่ 27 มกราคม 2558

สำนักป้องกันภาวะเรือนกระจก กรมนโยบายสิ่งแวดล้อม อำเภอเกียวโต

- 1 เส้นทางของการรับมือภาวะเรือนกระจกของอำเภอเกียวโต
- 2 เทศบัญญัติเกี่ยวกับวิธีการรับมือภาวะเรือนกระจกของอำเภอเกียวโต
- 3 แผนรับมือภาวะเรือนกระจกของอำเภอเกียวโต
- 4 กิจกรรมความร่วมมือระดับโลกที่สำคัญ



2

1 เส้นทางของการรับมือภาวะเรือนกระจกของ อำเภอเกียวโต



3

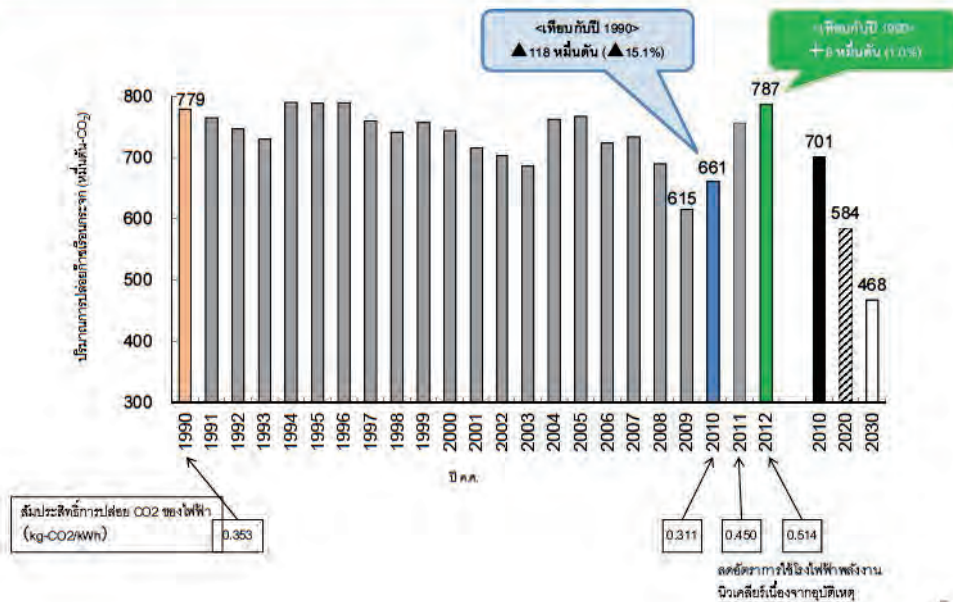
ประวัติการรับมือภาวะเรือนกระจกของอำเภอเกียวโต

ปี 1997	จัดประชุม COP3 การลงมติยอมรับข้อตกลงเกียวโต การจัดแผนส่งเสริมวิธีการรับมือภาวะเรือนกระจก เป้าหมายในการลด ลดลง 10% ภายในปี 2010 เทียบกับปี 1990 2010 (เป้าหมายของรัฐบาลญี่ปุ่น 6%)
ปี 2004	การประกาศใช้ครั้งแรกในญี่ปุ่นสำหรับ วิธีการรับมือภาวะเรือนกระจกโดยเฉพาะ
ปี 2005	การบรรลุผลบังคับใช้พิธีสารเกียวโต
ปี 2010	ลดได้ 15.1% ซึ่งสูงกว่าเป้าหมาย ในการลดที่ระบุข้างต้น
ปี 2011	แผ่นดินไหวครั้งใหญ่ที่ทางตะวันออกของญี่ปุ่น เป้าหมายในการลด ลดลง 25% ภายในปี 2020 ลดลง 40% ภายในปี 2030 การกำหนดแผนฉบับใหม่ การแก้ไขเทศบัญญัติทั้งหมด
ปี 2013	การกำหนด "กลไกการส่งเสริม นโยบายด้านพลังงาน"
ปี 2014	การแก้ไขแผน



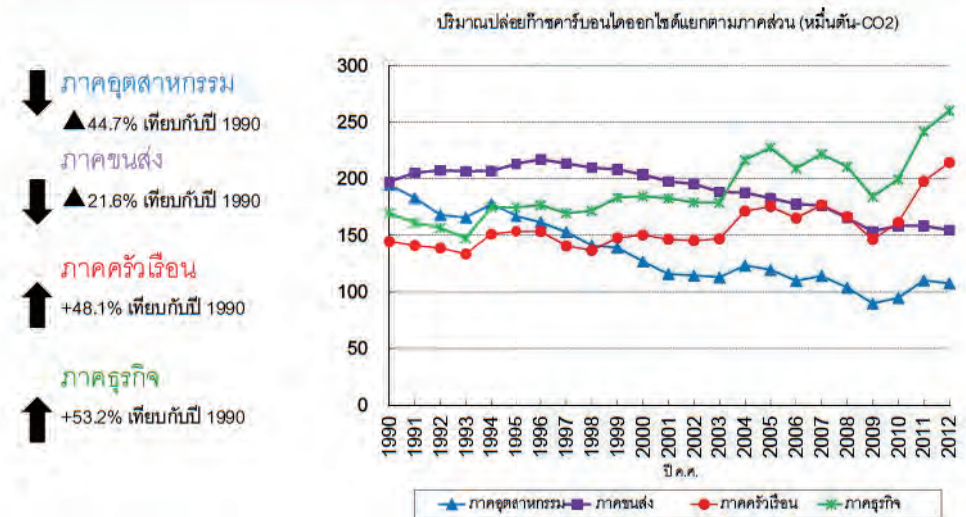
4

ภาวะการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของอำเภอเกียวโต



5

ภาวะการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของอำเภอเกียวโต



6

2 เทศบัญญัติเกี่ยวกับวิธีการรับมือภาวะเรือนกระจกของอำเภอเกียวโต



7

เป้าหมายการลดที่ระบุอยู่ในเทศบัญญัติเกี่ยวกับวิธีรับมือภาวะเรือนกระจกของอำเภอเกียวโต

บทนำการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้ลดลงในวงกว้าง และการป้องกันภาวะเรือนกระจกเป็นประเด็นเร่งด่วนที่มนุษยชาติมีร่วมกัน พิสัยเกียวโตถือกำเนิดขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสังคมที่มีคาร์บอนไดออกไซด์ต่ำซึ่งสามารถพัฒนาได้อย่างต่อเนื่อง โดยการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้ได้มากกว่า 80% และเผชิญหน้ากับปัญหาภาวะเรือนกระจก ตัดสินใจใหม่ในการปฏิบัติอย่างอิสระ และลงมติยอมรับเทศบัญญัตินี้

*ตัวหนังสือสีแดง/ขีดเส้นใต้เป็นหัวข้อเพิ่มเติม

เป้าหมายในการลดของอำเภอนี้ (ข้อที่ 3)

1 ลดลง 40% ภายในปี 2030 (พ.ศ. 2573)

2 ลดลง 25% ภายในปี 2020 (พ.ศ. 2563)

ซึ่งเป็นเป้าหมายช่วงกลางที่จะทำให้ข้อ 1 สำเร็จ

*เทียบกับปี 1990 (พ.ศ. 2533) ทั้งสองข้อ

8

การกำหนดหน้าที่ที่สำคัญตามเทศบัญญัติเกี่ยวกับ
วิธีรับมือภาวะเรือนกระจกของอำเภอเขียวโต

①ระบบวางแผนการลดปริมาณการปล่อยของผู้ประกอบการ

②ระบบอาคารพิเศษ

ทำอะไรดีๆ เพื่อ สิ่งแวดล้อมหรือยัง?

9

① ระบบวางแผนการลดปริมาณการปล่อยของผู้ประกอบการ

ผู้ประกอบการพิเศษ หมายถึง

"ผู้ประกอบการ" ที่เข้าข่ายตามเงื่อนไขในตารางด้านล่างซึ่งอยู่ในพื้นที่จังหวัดหรืออำเภอ ***คำนวณตามพรบ. ประหยัดพลังงาน**

ประเภท	เงื่อนไข
ผู้ประกอบการที่ใช้พลังงานในปริมาณมาก	ผู้ประกอบการที่มีปริมาณการใช้พลังงาน อาทิ ไฟฟ้าหรือก๊าซเนื่องจากกิจกรรมทางธุรกิจมากกว่า 1,500 กิโลวัตต์ชั่วโมงเทียบเท่าน้ำมันดิบ
ผู้ประกอบการขนส่งขนาดใหญ่	ผู้ประกอบการขนส่งที่ครอบครอง -รถบรรทุก ตั้งแต่ 100 คันขึ้นไป -รถบัส ตั้งแต่ 100 คันขึ้นไป -รถแท็กซี่ ตั้งแต่ 150 คันขึ้นไป ผู้ประกอบการรถไฟที่ครอบครองรถจักรกลาก ตั้งแต่ 150 คันขึ้นไป
ผู้ประกอบการอื่น ๆ ที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกปริมาณมาก	ผู้ประกอบการที่มีปริมาณการปล่อยก๊าซของสารใดสารหนึ่งที่อยู่ในปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ซึ่งนอกเหนือจากแบ่งตามการใช้พลังงาน เท่ากับ 3,000 ตันขึ้นไป เทียบเท่ากับคาร์บอนไดออกไซด์

มีหน้าที่ในการยื่น **แผนลดปริมาณการปล่อยก๊าซของผู้ประกอบการ (แผน)** ซึ่งเป็นแผนการลดระยะ 3 ปี **รายงานการลดปริมาณการปล่อยก๊าซของผู้ประกอบการ (รายงาน)** ซึ่งรายงานสภาพการดำเนินงานตามแผน

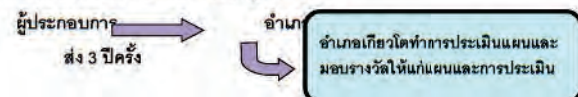
10

① ระบบวางแผนการลดปริมาณการปล่อยของผู้ประกอบการ

(1) ระบบการประเมินภาพรวมของแผนการลดปริมาณการปล่อยก๊าซของผู้ประกอบการ

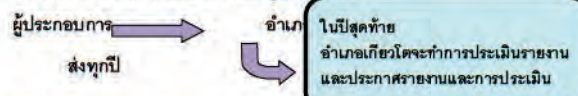
การแจ้งผู้ประกอบการชั้นนำ

● "แผนการลดปริมาณการปล่อยก๊าซของผู้ประกอบการ"



คัดเลือกผลการประเมินระดับ S ตามความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิจากผู้ประกอบการทั้งหมด

● "รายงานการลดปริมาณการปล่อยก๊าซของผู้ประกอบการ"



ในปีสุดท้าย อำนาจเกี่ยวข้องจะทำการประเมินรายงานและประกาศรายงานและการประเมิน

พิธีมอบรางวัล

การชี้แนะให้คำปรึกษาแก่ผู้ประกอบการ

● "แผน/รายงานการลดปริมาณการปล่อยก๊าซของผู้ประกอบการ"

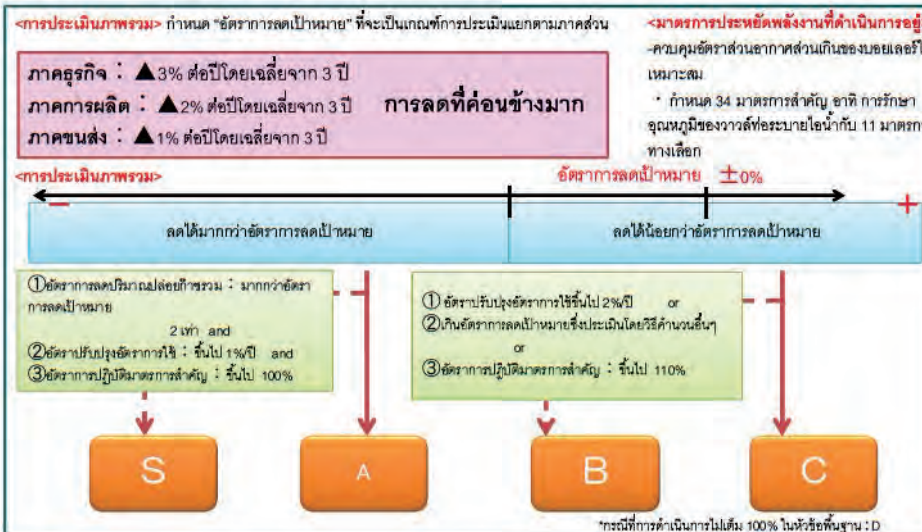


11

① ระบบวางแผนการลดปริมาณการปล่อยของผู้ประกอบการ

(1) ระบบการประเมินภาพรวมของแผนการลดปริมาณการปล่อยก๊าซของผู้ประกอบการ

การประเมินภาพรวม = ประเมินด้วยปริมาณรวม + ประเมินด้วยอัตราการใช้ + มาตรการประหยัดพลังงานที่ดำเนินการอยู่



กรณีการดำเนินการไม่เต็ม 100% ในหัวข้อพื้นฐาน: D

12

การใช้วัสดุไม้ที่ผลิตในภูมิภาค

เจ้าของอาคารพิเศษจะต้องใช้วัสดุไม้ที่ผลิตในภูมิภาคมากกว่าหรือเท่ากับปริมาณที่กำหนดไว้กับอาคารพิเศษนั้น

■ ปริมาณที่บังคับให้ใช้ของวัสดุไม้ที่ผลิตในภูมิภาค

- เมื่อกำหนดให้พื้นที่แต่ละส่วนของห้อง (ยกเว้นสิ่งที่กล่าวถึงด้านล่าง) เป็น $A_1, A_2, A_3 \dots$

ปริมาณที่บังคับใช้ (m^3) = $1/100 (\sqrt{A_1} + \sqrt{A_2} + \sqrt{A_3} + \dots)$ หรือมากกว่า

(ปริมาณที่ใช้จริงสามารถนับเข้าไปในสิ่งปลูกสร้างซึ่งประกอบด้วยวัสดุภายใน, วัสดุภายนอก, วัสดุโครงสร้าง ฯลฯ)

* ห้องนอนที่ไม่ต้องนับรวมเป็นห้องนอนในการคำนวณปริมาณที่บังคับใช้

- ห้องนอนที่ต้องใช้วัสดุทั้งไม้เนื้อแข็งในการกั้นผนัง, เพดาน เนื่องจากข้อจำกัดภายในตามกฎหมายมาตรฐานอาคาร (สิ่งที่เข้าข่ายตามพระราชกฤษฎีกา ลำดับที่ 129 ข้อที่ 2, ข้อที่ 3, ข้อที่ 5 หรือข้อที่ 6)
- ห้องนอนที่เห็นชอบว่าไม่เหมาะสมที่จะนำวัสดุไม้มาใช้เป็นวัสดุก่อสร้าง เมื่อคำนึงถึงด้านการใช้งานหรือสุขอนามัย (อาทิ ห้องปฏิบัติการในโรงงาน, ห้องอาบน้ำ ฯลฯ)

■ สิ่งที่น่าจะเป็นวัสดุไม้ที่ผลิตในภูมิภาค

- สิ่งที่ได้รับบริการขึ้นทะเบียนโดยหน่วยงานที่นายอำเภอกำหนดจัดหาให้ (ไม้ซุงมียาโกะหรือผลิตภัณฑ์ไม้ซุงมียาโกะ) จากบรรดาวัสดุไม้ (รวมถึงไม้แปรรูป, ผลิตภัณฑ์แปรรูป) ซึ่งถูกผลิตขึ้นในป่าซึ่งอยู่ในเขตอำเภอเกียวโต
- สิ่งที่ได้รับการรับรองจากหน่วยงานที่นายอำเภอกำหนดว่าเป็นวัสดุไม้ (รวมถึงไม้แปรรูป, ผลิตภัณฑ์แปรรูป) ซึ่งถูกผลิตขึ้นในป่าซึ่งอยู่ในเขตอำเภอเกียวโต (วัสดุไม้ที่รับรองวัสดุไมเลข CO_2)

13

การแสดงความสามารถที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อมของสิ่งปลูกสร้าง

เจ้าของอาคารพิเศษจะต้องแสดงความสามารถที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อมของสิ่งปลูกสร้างในจุดที่มองเห็นได้ง่ายภายในพื้นที่ปฏิบัติงานของโรงงาน ในระหว่างการก่อสร้างอาคารเฉพาะ นอกจากนี้ เมื่อจะโฆษณาขายอาคารพิเศษจะต้องแสดงความสามารถที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อมของสิ่งปลูกสร้างลงในโฆษณา

■ รายละเอียดที่ควรแสดง

ผลการประเมินความสามารถที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อมโดย CASBEE เกียวโต

- ความสามารถด้านสิ่งแวดล้อมของสิ่งปลูกสร้าง (อันดับ, ค่า BEE → ระบบที่เป็นมาตรฐาน)
- ระดับการปฏิบัติของหัวข้อสำคัญ (ประเมิน 5 ขั้นตอน → ระบบที่เป็นอิสระ)

■ เป้าหมายที่บังคับให้แสดง

- แสดงระหว่างการก่อสร้าง: อาคารพิเศษทั้งหมด
- แสดงในโฆษณาขาย: โฆษณาขาย ตามด้านล่าง

[โฆษณาที่เข้าข่ายต้องแสดงข้อมูล]

1. โฆษณาในหนังสือพิมพ์, นิตยสาร ฯลฯ (ขนาด A4 มากกว่า)
2. โบปลิว, โปสเตอร์, แผ่นพับ, โบรชัวร์ ฯลฯ (เหมือนข้างบน)
3. โฆษณาทางอินเทอร์เน็ตหรืออีเมล
4. โฆษณาที่กระทำผ่านวิธีทางอิเล็กทรอนิกส์ อาทิ DVD, CD ฯลฯ

รวมถึงเจ้าของสิ่งปลูกสร้างที่ยื่นแผนลดปริมาณของเสียจากอาคารด้วยความตั้งใจ (หน้าที่ให้ความร่วมมือ)



แสดงความสามารถที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อมของสิ่งปลูกสร้าง (ขนาดใน () สำหรับโฆษณา)

15

การติดตั้งอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานทดแทนได้

เจ้าของอาคารพิเศษจะต้องติดตั้งอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานทดแทนที่สามารถใช้พลังงานมากกว่าปริมาณที่กำหนด ไว้ในอาคารพิเศษหรือพื้นที่นั้น

■ เกณฑ์การบังคับใช้อุปกรณ์ที่ใช้พลังงานทดแทน

สิ่งที่ใช้พลังงานทดแทนมากกว่าหรือเท่ากับ 30,000 เมกะจูลต่อปีโดยแปลงเป็นปริมาณความร้อน

(ตัวอย่าง กรณีที่ติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ทำมุมเอียง 30 องศาทางใต้ จะเทียบเท่าความจุสูงสุด 3.10 kW)

■ สิ่งที่น่าจะเป็นอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานทดแทน

[อุปกรณ์ที่ใช้โดยการแปลงพลังงาน]

- อุปกรณ์ผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์
- อุปกรณ์ที่ใช้ความร้อนจากแสงอาทิตย์ (อาทิ เครื่องทำน้ำอุ่นด้วยความร้อนจากแสงอาทิตย์)
- อุปกรณ์ที่ใช้มวลชีวภาพ (อาทิ หม้อต้มที่ใช้ไม้อัดแท่ง)
- อุปกรณ์ผลิตไฟฟ้าจากพลังงานลม
- อุปกรณ์ผลิตไฟฟ้าจากพลังงานน้ำ
- อุปกรณ์ผลิตไฟฟ้าจากพลังงานความร้อนใต้พิภพ

[อุปกรณ์ที่ใช้พลังงานโดยตรง]

- อุปกรณ์ให้แสงธรรมชาติ (อาทิ หิ้งสะท้อนแสง)
 - อุปกรณ์ระบายอากาศตามธรรมชาติ (บานปรับลมอัตโนมัติสำหรับระบายอากาศ)
 - อุปกรณ์ที่ใช้ความแตกต่างของอุณหภูมิ (อาทิ ท่อเย็น/ท่อร้อน)
- * นับรวมอยู่ในกรณีที่ไม่สามารถติดตั้งอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานทดแทนได้ เนื่องจากข้อจำกัดด้านภูมิประเทศหรือกรณีที่ไม่ได้รับแสงอาทิตย์อย่างเพียงพอเนื่องจากข้อจำกัดด้านทำเลที่ตั้งเท่านั้น

14

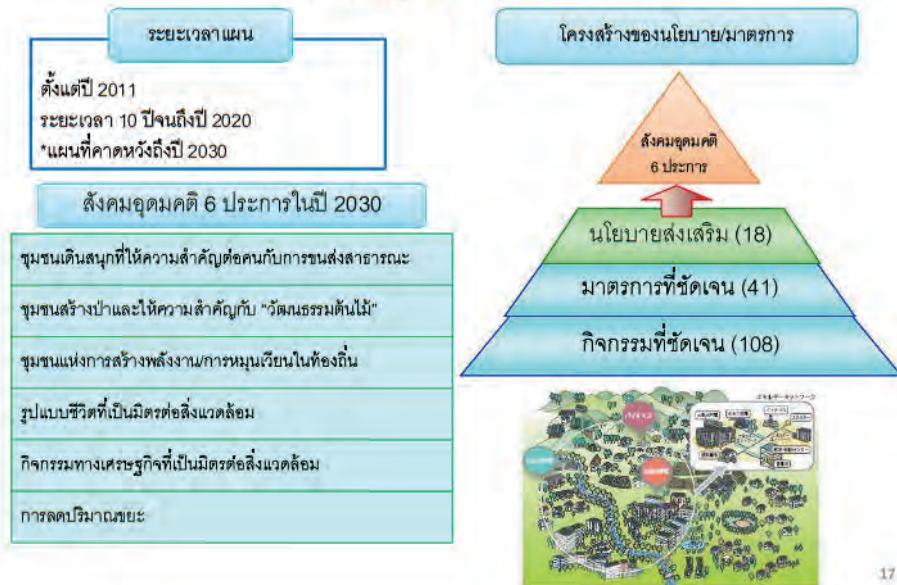
3 แผนรับมือภาวะเรือนกระจกของอำเภอเกียวโต



16

แผนรับมือภาวะเรือนกระจกของอำเภอเกียวโต มีนาคม 2554

แนวคิดพื้นฐานของแผนใหม่



17

ชุมชนเดินสนุกที่ให้ความสำคัญต่อการขนส่งสาธารณะ เอาสังคม "เน้นรถยนต์" ออกไป ①

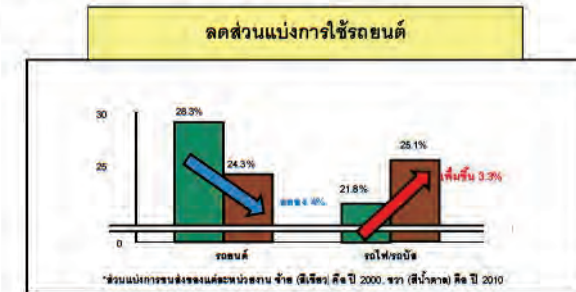
- การกำหนดกฎบัตร "เกียวโต/ชุมชนคนเดินเท้า" (มกราคม 2010)

ชาวเมือง, นักท่องเที่ยว, ผู้ประกอบการ, รัฐบาลรวมเป็นหนึ่ง สนับสนุน "การสร้างเมืองเปี่ยมเสน่ห์ด้วยผู้คน"

- การกำหนดยุทธศาสตร์ความร่วมมือการขนส่ง "เกียวโต/เมืองคนเดิน" (มกราคม 2010)

- ปรับเปลี่ยนการใช้ชีวิตในเมืองที่ไร้รถยนต์เป็นหลัก ไปเป็นการใช้ชีวิตในเมืองที่สนุกกับการเดินเท้า
- มีเป้าหมายในการเป็น "เมืองท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมระดับโลก" ที่แสดงความเป็นญี่ปุ่น และเป็นเมืองที่ไม่หยุดนิ่งอย่างต่อเนื่องไปพร้อมๆ

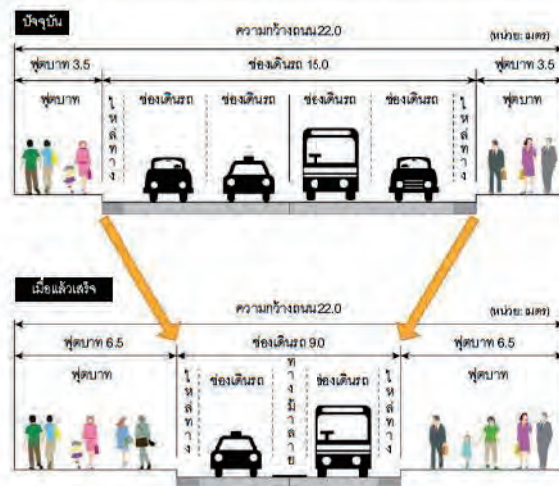
➔ ส่งเสริม 88 โปรเจกต์ เพื่อผลักดันยุทธศาสตร์



18

ชุมชนเดินสนุกที่ให้ความสำคัญต่อการขนส่งสาธารณะ เอาสังคม "เน้นรถยนต์" ออกไป ②

เมืองใหญ่เมืองแรกของญี่ปุ่น! ขยายขนาดฟุตบอลกับลดช่องทางเดินรถกึ่งหนึ่ง (4 ช่องทาง ➔ 2 ช่องทาง) เลือกลำขนส่งสาธารณะเป็นอันดับแรกในถนนสายหลัก (ถนนชิโจ)



19

ชุมชนเดินสนุกที่ให้ความสำคัญต่อการขนส่งสาธารณะ เอาสังคม "เน้นรถยนต์" ออกไป ③

เกียวโตเมืองคนเดินแอพลิคชัน "ผู้เชี่ยวชาญด้านรถบัสรถไฟ"

- อยู่ระหว่างการพัฒนาแบบค้นหาเส้นทางแบบไม่คิดค่าใช้จ่ายที่สามารถค้นหาเส้นทางที่เหมาะสมหรือค่าโดยสาร, เวลาในการเดินทางได้ โดยเพียงแค่ใส่ข้อมูลสถานที่ออกเดินทางกับสถานที่ที่ต้องการไป (ภาษาญี่ปุ่น/ภาษาอังกฤษ) โดยมีเป้าหมายที่รถบัส/รถไฟที่วิ่งอยู่ในเมือง เกียวโต
- สามารถค้นหาจุดเปลี่ยนรถบัส/รถไฟของ 18 ผู้ประกอบการ (รวมทั้งของเอกชน) ซึ่งวิ่งอยู่ในเมือง
- แสดงเวลาที่คาดว่าจะถึงที่หมายโดยคำนึงถึงสภาพท้องถนน (สภาพรถติด ฯลฯ) ในวันนั้นเป็นครั้งแรกในญี่ปุ่น สำหรับรถบัสที่ติดตั้ง GPS (รถบัสของรัฐบาล, รถบัสเอกชน 2 บริษัท)

สถาบันวิจัยนวัตกรรมขนส่งแห่งอนาคตของเกียวโต

- จัดตั้ง "หน่วยงานวิจัยนวัตกรรมขนส่งแห่งอนาคตของเกียวโต" (ผู้มีประสบการณ์และความรู้เข้าร่วม 14 ท่าน, ธุรกิจ/คณะบุคคล เข้าร่วม 24 บริษัท (คณะ)) โดยความร่วมมือกับระหว่างภาคอุตสาหกรรม/มหาวิทยาลัย/ภาครัฐ ในเดือนสิงหาคม 2014
- คาดการณ์ถึงรูปแบบการขนส่งของเกียวโตในปี 2030 ผ่าน ICT/การวิจัยขั้นนำ
- เป้าหมาย/วิสัยทัศน์เพื่อให้ระบบขนส่งแห่งอนาคตของเกียวโตเปี่ยมไปด้วยมนต์เสน่ห์ที่ภูมิปัญญาไปทั่วโลกกลายเป็นจริง
 - ① ยกระดับความปลอดภัย/ความสบาย/ความสะดวกของชาวเมืองหรือนักท่องเที่ยว
 - ② กระตุ้นกิจกรรมทางเศรษฐกิจ
 - ③ สร้างเมือง "เกียวโต/เมืองคนเดิน" ให้เป็นจริง

20

ชุมชนสร้างป่าและให้ความสำคัญกับ “วัฒนธรรมต้นไม้”

การขยายตัวของความนิยมในไม้อัดเม็ด

- นำไม้จากการตัดสางภายในเมืองมาแปรรูป เป็นเชื้อเพลิงเพื่อใช้ประโยชน์จากทรัพยากรภูเขาและป่าไม้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ให้ความช่วยเหลือในการหาซื้อเตาเผาไม้อัดเม็ด



การผลิตไฟฟ้าชีวมวลจากไม้

- พิจารณาเรื่อง ความคงที่ในการหาวัตถุดิบไม้, ขนาดของการผลิตไฟฟ้า, ความคุ้มทุน ฯลฯ

21

ชุมชนแห่งการสร้างพลังงาน/การหมุนเวียนในท้องถิ่น①

ขยายความนิยมในพลังงานทดแทน

①ความนิยมในครัวเรือน



สนับสนุนความช่วยเหลือด้านอุปกรณ์สร้างพลังงาน/ประหยัด

พลังงาน 5 ชนิดในปี 2014*

(*ระบบไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์, ระบบกังหันลม, ระบบใช้ความร้อนจากแสงอาทิตย์, ระบบเซลล์เชื้อเพลิง, ระบบปั๊มความร้อน, HEMS)

②ความนิยมซึ่งกันโดยชาวเมือง (ระบบโรงไฟฟ้าโดยความร่วมมือของชาวเมือง)



กลับคืนสู่พลังงานที่ใช้รวมในธุรกิจโรงไฟฟ้าในรูปแบบสินค้าพิเศษของท้องถิ่น ฯลฯ โดยการลงทุนของชาวเมือง

③ความนิยมในธุรกิจเอกชน

สนับสนุนความช่วยเหลือ 1/3 ของค่าใช้จ่ายในการจัดเตรียมอุปกรณ์ประหยัดพลังงาน ให้แก่ธุรกิจ SMEs ในเมือง

22

ชุมชนแห่งการสร้างพลังงาน/การหมุนเวียนในท้องถิ่น②

ขยายความนิยมในพลังงานทดแทน

การเริ่มต้น “โครงการทำเชื้อเพลิงไบโอดีเซล (BDF)” (ตุลาคม 1996)

ใช้ประโยชน์จากพลังงาน/พลังงานทดแทนซึ่งเป็นจุดแข็งของอำเภอเกียวโต และทำการรวบรวมน้ำมันทอดหมดประเภทที่ใช้แล้วมาทำเป็นเชื้อเพลิง และนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับรถเก็บขยะหรือรถบัสท้องถิ่น (พุ่มนี้ จะพาไปชมที่พื้นที่จริง)

การผลิตเชื้อเพลิงมวลชีวภาพ (โครงการนำใช้ “ไบโอดีเซล”)

การค้นคว้าพัฒนาเทคโนโลยีในการผลิตเชื้อเพลิง “ไบโอดีเซล” คุณภาพสูงที่มีความเหมาะสมกับยานพาหนะเพิ่มขึ้นอย่างก้าวกระโดด และ การทำให้ก๊าซที่ถูกปล่อยออกมาสะอาดขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับเชื้อเพลิงไบโอดีเซลในปัจจุบัน เกิดขึ้นเป็นครั้งแรกของโลกด้วยความร่วมมือของภาคการผลิต/มหาวิทยาลัย/ภาครัฐ อาทิ สถาบันวิจัย ASTEM, ไบโอดีเซลเตอร์ และมหาวิทยาลัยเกียวโต เป็นต้น และมีเป้าหมายในการนำมาใช้ในปี 2018

(ลักษณะพิเศษของไบโอดีเซล)

- ①เชื้อเพลิงมวลชีวภาพที่ไม่ทำให้คาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศเพิ่มขึ้น
- ②เชื้อเพลิงคุณภาพสูงเทียบเท่ากับดีเซล
- ③ไม่เพียงแต่ได้มาจากพืช แต่ยังสามารถผลิตจากน้ำมันทิ้งแล้วที่ได้จากสัตว์ (เทคโนโลยีการผลิตจากน้ำมันทิ้งของชนิดล้วนเป็นครั้งแรกของโลก)



23

ชุมชนแห่งการสร้างพลังงาน/การหมุนเวียนในท้องถิ่น③

โครงการขุดค้น “แหล่งน้ำมันในเมือง”

-ประสบความสำเร็จในการผลิตเอทานอลเข้มข้น 99.5% ปริมาณ 60 ลิตรจากขยะ 1 ตัน โดยการเติมเอนไซม์กับฮีสต์และน้ำลงในขยะสด (40%) / ขยะกระดาษ (30%) ซึ่งเป็นขยะที่มีจำนวนมากในเมืองเกียวโต และทำการเปลี่ยนแปลงเป็นน้ำตาล แล้วปล่อยให้เกิดการหมัก

-สามารถใช้ทดแทนน้ำมันเบนซินได้ โดยการทำให้ผ่าน JIS มาตรฐานปฏิกิริยากำจัดน้ำของเอทานอล

-ธุรกิจร่วมทุนระหว่างเมืองเกียวโต, มหาวิทยาลัยคумаโมโตะและบริษัท ฮิตาชิ โซเลน จำกัด (ใช้เงินลงทุนจากรัฐ)



โรงงานจริง (ก่อตั้งปี 2011)

24

รูปแบบชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม①

“เกียวโต” คือ คำรหัสของสิ่งแวดล้อมโลก!



ผลิตภัณฑ์เกียวโตของบริษัท เกียวโต อิโนเฮ้ จำกัด (มหาชน)



วิเซ่ Kyoto
(โรงเรียนมัธยมปลายที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อมในฝรั่งเศส)

“DO YOU KYOTO?” (Are do you doing good things for environment?)

This is a catch phrase used to promote lifestyle change to eco-friendly lifestyle

Eco-chan is an environment mascot character of Kyoto City and DO YOU KYOTO? (Eco-chan design was decided by citizen vote in 2009)



Eco-chan is engaged in various PR activities on eco-friendly lifestyle including waste reduction and water sprinkling around houses

25

รูปแบบชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม①

“เกียวโต” คือ คำรหัสของสิ่งแวดล้อมโลก!

Celebrities from various fields in and out of Kyoto City are appointed as **City of Kyoto DO YOU KYOTO? Ambassador** to promote eco-friendly actions. Through such efforts, City of Kyoto calls on citizens, business operators and tourists to protect global environment.

1) **DO YOU KYOTO? Network**, a successor group of traditional culture in City of Kyoto



The networks call for global environment protection at events organized by City of Kyoto, through cultural performance on the Japanese art of flower arrangement and Nou play.

2) **Kyoto Sanga F.C.**, a professional football team in City of Kyoto



The team uses DO YOU KYOTO? Credit to offset their CO2 emissions through their soccer game activities in Kyoto and conducts various eco-friendly activities.

3) **Live! Do You KYOTO? Steering Committee**, an artists group with musicians, etc.



The Committee implements periodical clean-up activities in urban area of City of Kyoto, and calls for global environmental protection at music shows.

27

รูปแบบชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม①

“เกียวโต” คือ คำรหัสของสิ่งแวดล้อมโลก!

16th day of each month is set as **DO YOU KYOTO? Day** (A day in which citizens do something good for environment) to celebrate 16 February 2005, the effective date of the Kyoto Protocol.

Examples of initiatives by citizens and business operators in Kyoto City:

1) **No Car Day** at which people refrain from using private cars



2) **Light-down campaign** to reduce unnecessary illumination in the city



3) **Kyoto Dinner** to enjoy dinner by candle light, instead of illumination at restaurants, to appreciate nature



26

รูปแบบชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ②

โครงการจัดเขตการศึกษาอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม



28

รูปแบบชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ③ ส่งเสริมการประหยัดพลังงานร่วมกับเขตการศึกษาอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

การวิจัยเพื่อลดการใช้พลังงาน (การวิจัยสิ่งแวดล้อมภายใน)

ทำความเข้าใจสภาพปัจจุบันของแต่ละครัวเรือน และนำเสนอวิธีลด CO₂ ที่สอดคล้องกับรูปแบบชีวิต

- ใช้คอมพิวเตอร์ออฟไลน์เปรียบเทียบกับครัวเรือนในค่าเฉลี่ย และตัดสินใจว่าสาธารณูปโภค, ปริมาณการปล่อย CO₂ ของครัวเรือนสูงหรือต่ำ
- ให้คำแนะนำที่ชัดเจนถึงวิธีการใช้หรือวิธีประหยัดพลังงาน



หน้าจอสำหรับการวิจัย

DO YOU KYOTO? ระบบเครดิต

มอบเงินช่วยเหลือโดยสอดคล้องกับผลของการลดใช้พลังงานซึ่งปฏิบัติโดยชุมชนในภูมิภาค ฯลฯ

- สมาชิกกลุ่มเพื่อนบ้านหรือ PTA ฯลฯ มากกว่า 10 ครัวเรือนที่เข้าร่วม
- มอบเงินช่วยเหลือให้แก่ชุมชนที่เข้าร่วมโครงการ ตามปริมาณ CO₂ ที่ลดลงจากการลดการใช้พลังงาน (1 หน่วยเงินต่อการลดปริมาณ CO₂ 1 ตัน)



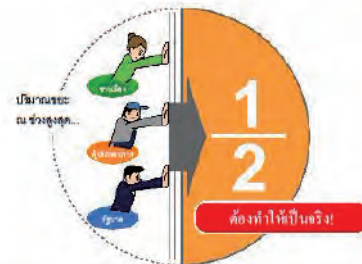
29

การลดปริมาณขยะ①

ไปให้ถึงเป้าหมายด้วยกัน! ลดขยะครึ่งหนึ่ง!

ปริมาณรวมของขยะในเมืองลดลง 42% จากช่วงสูงสุด (ปี 2000)

ปริมาณขยะครัวเรือนต่อชาวเมือง 1 คนน้อยที่สุดในบรรดาเมืองใหญ่ทั้ง 20 เมืองของญี่ปุ่น (อำเภอเกียวโต 445g /คน/วัน เมืองใหญ่อื่นนอกเหนือเกียวโตอีก 19 เมือง เฉลี่ย 595g /คน/วัน)



วางเป้าหมายในการสร้างสังคมไร้ขยะ
โดยปลูกฝังเรื่องการคัดแยกขยะ

- ลดจำนวนโรงเผาขยะ (ปี 2004 : 5 โรง ⇒ ปี 2012 : 3 โรง)

- ประหยัดค่าใช้จ่ายในการรวบรวมขยะ (ปี 2006 : 9 พัน 4 ร้อยล้านบาท ⇒ ปี 2013 : 5 พัน 4 ร้อยล้านบาท)

กิจกรรมทางเศรษฐกิจที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

การให้กำเนิดนวัตกรรมสีเขียว

การผลิตต้นโครงการวิจัยและพัฒนาโดยความร่วมมือระหว่างภาคการผลิต/มหาวิทยาลัย/ภาครัฐ

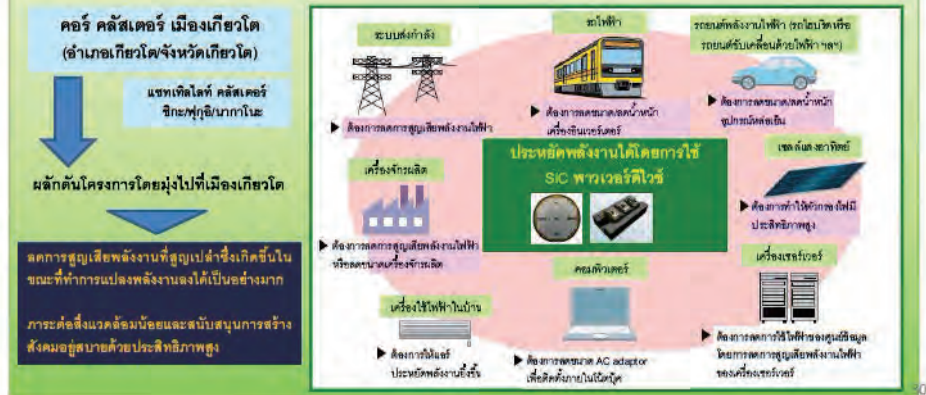
หน่วยงานสนับสนุนด้านสิ่งแวดล้อมและพลังงานในอุตสาหกรรมการผลิตเขียวโต

ผลรวมของมหาวิทยาลัยชั้นนำที่ทำการค้นคว้า+กลุ่มธุรกิจประเภทพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีเทคโนโลยีสูง

(ตัวอย่างความสำเร็จ)

นำผลการค้นคว้าของมหาวิทยาลัยเกียวโตมาใช้ในการค้นคว้าร่วมเพื่อให้ภาคธุรกิจของเกียวโตนำไปใช้ได้จริง

ส่งเสริมการทำผลิตภัณฑ์ SIC (ซิลิคอนคาร์ไบด์) พาวเวอร์ดีไวซ์ที่คำนึงถึงด้านที่มีประสิทธิภาพในการลดพลังงานชัดเจน



30

การลดปริมาณขยะ②

แหล่งกำเนิดไฟฟ้าจากขยะ~เตาเผาขยะคือแหล่งกำเนิดไฟฟ้าระดับสูง

◆ ใช้ความร้อนส่วนเกินทั้งหมดของเตาเผาขยะจำนวน 3 เตาในการผลิตไฟฟ้า

[ผลดำเนินการในปี 2013]

-ปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้ทั้งหมด 173,870,000 kWh

(เทียบเท่าปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าทั่วไปต่อปีจำนวน 40,000 ครัวเรือน)

• ปริมาณไฟฟ้าที่ขาย : 85,660,000 kWh (รายได้จากการขาย 1,584,300,000 เยน)



32

4 กิจกรรมความร่วมมือระดับโลกที่สำคัญ



33

ความร่วมมือระหว่างเมืองในเอเชีย

◆ เขตเศรษฐกิจพิเศษฮันกันตาร์ มาเลเซีย (เมืองยะโฮร์บาห์รู เป็นต้น)

สนับสนุนการนำเข้า/เผยแพร่โปรแกรมอบรมสิ่งแวดล้อม "Children Eco Challenge" ซึ่งกำลังดำเนินการอยู่ในโรงเรียนประถมจำนวน 166 โรงเรียนที่จัดตั้งขึ้นโดยเมืองเกียวโตแบบฉบับมาเลเซีย



มาเลเซีย เข็มมการวะ ฌอำเภอเกียวโต

◆ เมืองซีอาน ประเทศจีน

ให้ความร่วมมือในการจัดเตรียมระบบการวัดผลและวิเคราะห์อนุภาคในอากาศ อาทิ PM2.5 และสร้างบุคลากร พร้อมทั้งให้ความร่วมมือในการกำหนดนโยบายเพื่อปรับปรุงการบำบัดน้ำเสีย เพื่อสนับสนุนการปรับปรุงคุณภาพอากาศ

◆ เวียงจันทน์ ประเทศลาว

เริ่มงานวิจัยความเป็นไปได้ในการให้การสนับสนุนด้านเทคโนโลยีในด้านมาตรการสิ่งแวดล้อมหรือระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อสนับสนุนการสร้างเมืองประวัติศาสตร์ที่มี CO2 ต่ำ

◆ "ศูนย์ข้อมูลทางวิทยาการด้านสิ่งแวดล้อมมิตรภาพจีนญี่ปุ่น (ชื่อชั่วคราว)/ประเทศจีน

การให้ความร่วมมือด้านเทคโนโลยีเพื่อการเปิดศูนย์ปฏิบัติการ (เมืองปักกิ่ง) ของรัฐบาลจีน โดยมีศูนย์อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเมืองเกียวโตซึ่งเป็ศูนย์กลางของการอบรมสิ่งแวดล้อมเป็นต้นแบบ

17

ความร่วมมือระหว่างประเทศผ่าน ICLEI



ความร่วมมือระหว่าง ICLEI <การประชุมองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น>

◆ โครงสร้างพันธมิตรระหว่างประเทศที่ประกอบด้วยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและพันธมิตรองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในการทุ่มเทพลังที่ยั่งยืน (องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีสมาชิกมากกว่า 1000 แห่งจาก 84 ประเทศ)

◆ จัดตั้งโดยข้อเสนอของหน่วยงานระหว่างประเทศ อาทิ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นกับ โครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติ (UNEP), พันธมิตรองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นระหว่างประเทศ ฯลฯ ซึ่งเข้าร่วม "การประชุมระดับโลกเพื่ออนาคตที่ยั่งยืน" ซึ่งถูกจัดขึ้นที่นิวยอร์กในปี 1990

◆ ดำเนินกิจกรรมถ่ายทอดการปฏิบัติ/จุดยืนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสู่รัฐบาลของประเทศ ในสถานที่ อาทิ ที่ประชุมนานาชาติ อาทิ COP เป็นต้น ในฐานะขององค์กรที่ปรึกษาอย่างเป็นทางการขององค์กรสหประชาชาติ

◆ จัดประชุมคณะกรรมการผู้บริหารภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียง ICLEI ณ เมืองซูวอน ประเทศเกาหลี ในเดือนกันยายน 2013

คณะกรรมการผู้บริหารจะทำการตรวจสอบการจัดทำมาตรการรับมือสิ่งแวดล้อมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นของเอเชียตะวันออกเฉียง โดยดูจากสถานการณ์ที่เอเชียตะวันออกเฉียงป้อยก้าวนั้นจะกลายเป็น 30 เปอร์เซนต์ของโลก



◆ จัดการประชุมคณะกรรมการผู้บริหารภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียง ICLEI กับการประชุมอภิปรายเรื่องสิ่งแวดล้อมระดับนานาชาติเกียวโดที่อำเภอเกียวโด ในเดือนพฤศจิกายน 2014

34

世界のエコの合言葉！



• ขอขอบพระคุณที่รับฟัง

環境にいいことしていますか？

มาตรการจัดการของเสียเมืองเกี้ยวโต

แผนขั้นพื้นฐานในการขับเคลื่อนทางสังคมวิถีชีวิตเมืองเกี้ยวโต



Meguru kun

&



Kogomi chan

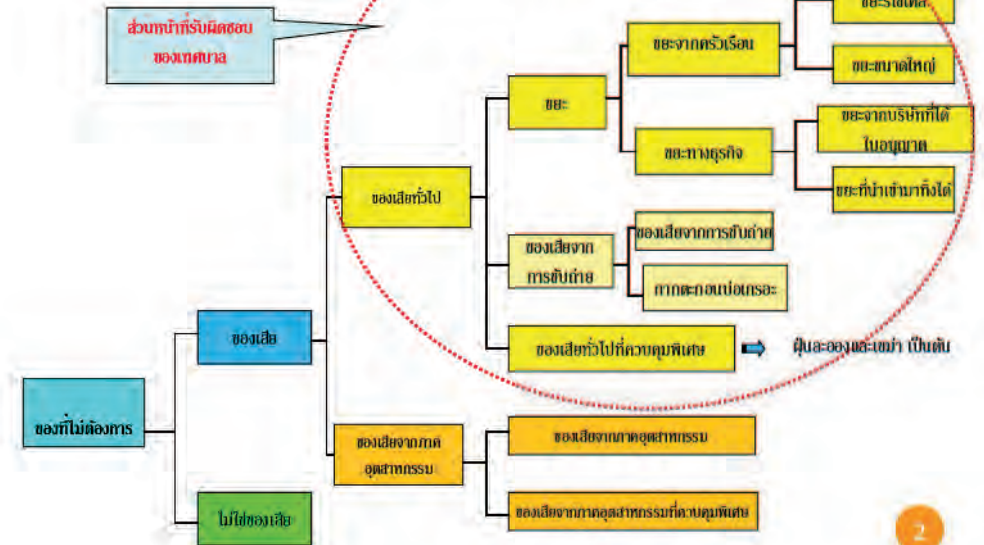
สำนักนโยบายสิ่งแวดล้อมเมืองเกี้ยวโต ส่วนการส่งเสริมสังคมวิถีชีวิต

ฝ่ายส่งเสริมการลดปริมาณขยะ

1

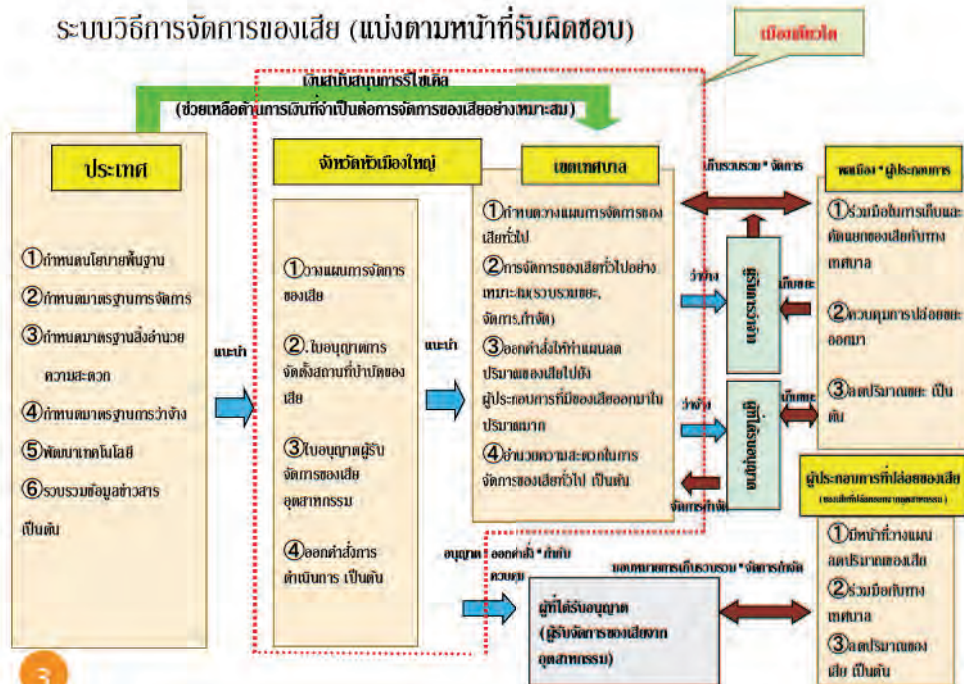
ของเสียคือ

<ประเภทของของเสีย>



2

ระบบวิธีการจัดการของเสีย (แบ่งตามหน้าที่รับผิดชอบ)



3

ลักษณะการจัดการของเสียที่ประเทศญี่ปุ่น



4

จัดเก็บ ขนถ่าย



5

การจัดการเบื้องต้นของ Northern Clean Center (เป็นการเผา)

สร้างเสร็จ: ธันวาคม 2006 ความสามารถในการเผา: 400 ตัน/วัน พื้นที่อาคาร: 12,000 ตร.

ความสูงของปล่องไฟ 59m ทำให้ง่ายในการก่อสร้าง : ประมาณ 3.2 หมื่นล้านเยน



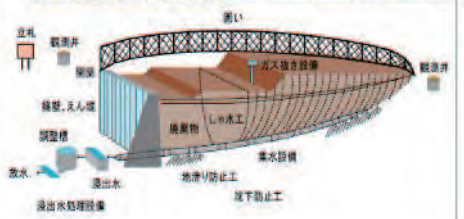
6

การกำจัดสุดท้าย (พื้นที่การฝังกลบบริเวณทุ่งนาและบริเวณอื่น)



ขั้นตอนจะจัดการฝังกลบ

ประกาศแผน : เดือนมีนาคม ปี 1977
เริ่มสร้าง : ปี 1983
เริ่มการฝังกลบ : ปี 2000



เริ่มการประกาศแผน ประมาณ 23ปี จึงแล้วเสร็จ
ค่าใช้จ่ายการก่อสร้างรวม : ประมาณ 5 หมื่นล้านเยน



7

การก่อสร้างสถานที่ใช้ในการรีไซเคิล

การรีไซเคิล กระป๋อง / ขวดแก้ว / ขวดพลาสติก

1987 : วิทยาเขต Yoko Oji (ด้านความสะอาดและการรีไซเคิล) 15 ตัน/วัน
1999 : ศูนย์รีไซเคิลภาคใต้ 60 ตัน/วัน
2006 : Northern Clean Center 40 ตัน/วัน

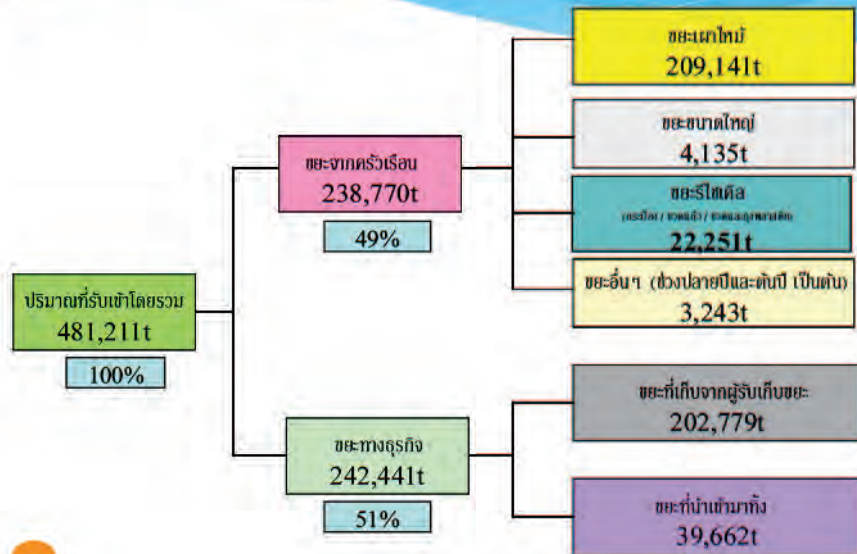
(นอกจากนี้ยังมีสิ่งก่อสร้างที่อำนวยความสะดวกการรีไซเคิล)

ผลักดันให้มีการรีไซเคิลทรัพยากรอาหารที่มีการหมุนเวียน (ทั่ว)

เมื่อ 2008 : ศูนย์รีไซเคิลข้าวปลา 33 ตัน/วัน

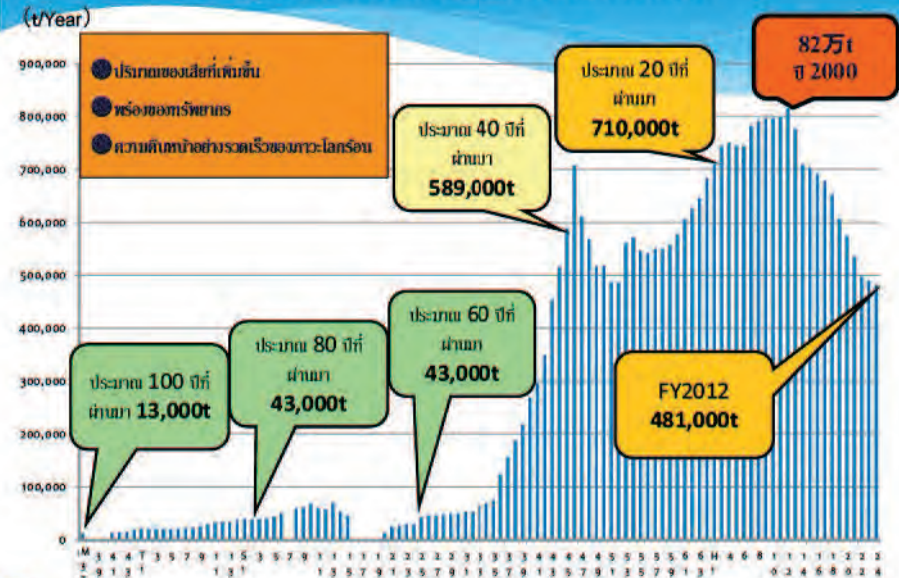


การแบ่งปริมาณขยะของเมืองเกียวโต (ปี 2012)



9

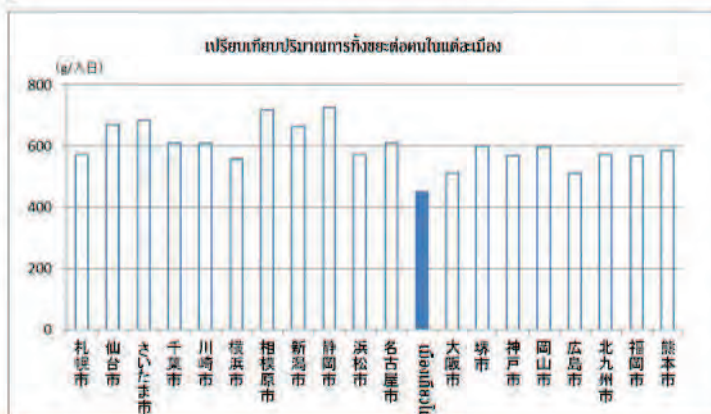
การเปลี่ยนแปลงในปริมาณของเสียในเกียวโต



10

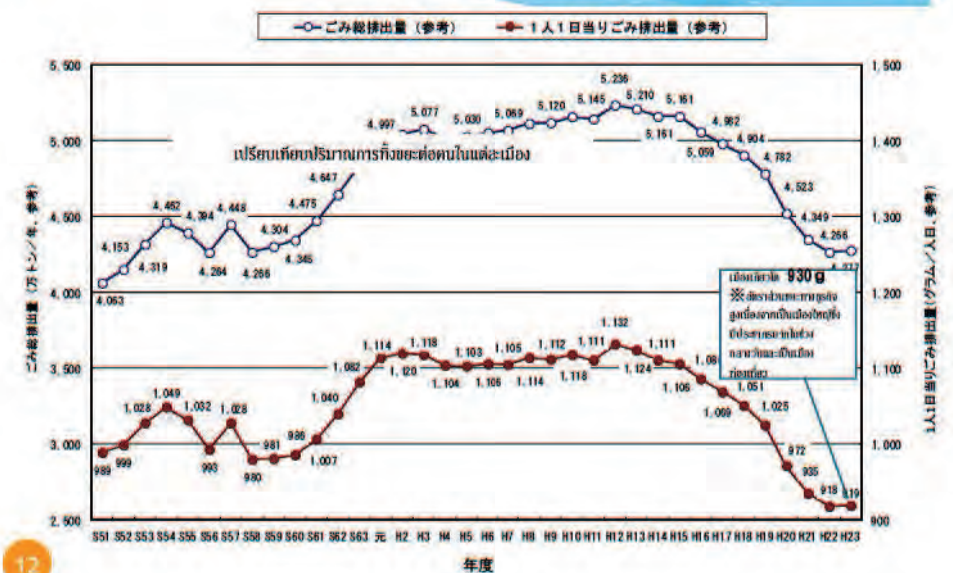
ปริมาณขยะจากครัวเรือนที่ปล่อยออกมาต่อหัวหนึ่งวันต่อคน

ปริมาณขยะในชีวิตประจำวันของครัวเรือนที่ปล่อยออกมา 449 กรัม / คน * วัน (ปี 2011)
ซึ่งถือว่าเมืองเกียวโตมีปริมาณน้อยที่สุดในบรรดา 20 เมืองใหญ่



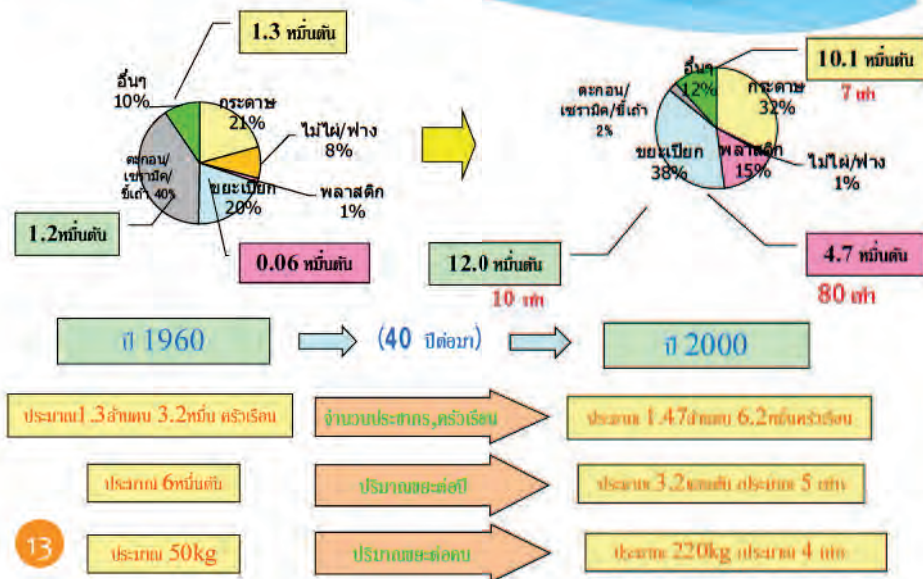
11

【อ้างอิง】กราฟแสดงปริมาณขยะที่ปล่อยออกมาต่อคนต่อวัน และปริมาณของเสีย(ขยะทั่วไป)ของหัวโปกองที่ประเทศญี่ปุ่น (ปี 2011)



12

การเปลี่ยนแปลงปริมาณและคุณภาพขยะจากครัวเรือน



ภาพการจัดการขยะในยุคโบราณ 1



ภาพการจัดการขยะในยุคโบราณ 2



แรกเริ่มการจัดการขยะ (ช่วงกลางสมัยโชวะ)



ภาพของมลพิษ

ภาพลักษณ์ที่ไม่ดีสำหรับ
ประชากร

โรงงานกระดาษยูสึโย Yoko Oji (ปี 1958)
25,000kan (ประมาณ 94 ตัน)/วัน x 4โรง

หลักด้านการป้องกันมลพิษ

อุปกรณ์การจัดการการปล่อยก๊าซ
มาตรการป้องกัน **NOx, SOx, เหมันและฝุ่นละออง, HCl**

อุปกรณ์การจัดการการปล่อยน้ำ
มาตรการป้องกันโลหะหนัก เช่น ปรอท

มาตรการป้องกันกลิ่นเหม็น
มาตรการป้องกันเสียงดัง
มาตรการป้องกันการสั่นสะเทือน

ปี 1975 ~ ช่วงต้นปี 1976 (โรงงานแห่งแรกเสร็จสิ้นทางตอนใต้ C C) เกือบเสร็จสิ้นทั้งหมด

ปี 1985 ~ ต้นปี 1998 เกิดประเด็นใหม่เข้ามา : ปัญหาไดออกซิน (Dioxin)

ค่าใช้จ่ายมาตรการป้องกันไดออกซิน ประมาณ 2 หมื่นล้านบาท

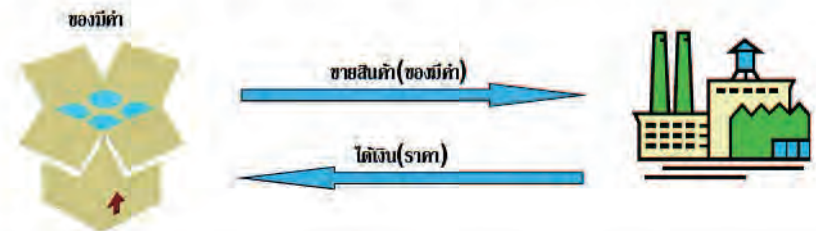
17

การจัดเก็บขยะส่วนเกินโดยการคัดแยก



19

ปัญหาพื้นฐานของของเสีย



ทุกครั้งที่เราทิ้งของเสียไป เท่ากับว่าเราได้ทิ้งเงินไปด้วย
→ แค่ไม่ทิ้งของเสียก็ถือว่าได้กำไรแล้ว

18

สถานที่ทิ้งขยะที่ผิดกฎหมาย



20

20

สถานที่จัดการขยะขั้นตอนสุดท้ายของกรุงเทพฯ (ปี 1986)



21

อิตาลี • นโปลี (ปี 2008)



22

สงครามขยะเกียวโต (ปี 1971)



杉並のゴミは
持ち帰れ

EGO Eco-land 京都市エコランド説明資料 73

(出典) 東京都清掃事業百年史



江東区のごみ搬入阻止 (昭和46年)

ขณะนั้นไม่จำเป็นต้องเป็นขยะเปียก ขยะอินทรีย์ จะถูกเอาไปทิ้งที่ Yume no shima รวมทั้งหมด

23

23

รูปแบบที่ควรจะเป็นในการจัดการขยะหลังจากนี้

~ การตรากฎหมายพื้นฐานที่ขับเคลื่อนโครงสร้างสังคมการรีไซเคิล (ปี 2000) ~



แผนขั้นพื้นฐานที่ขับเคลื่อนโครงสร้างสังคมการรีไซเคิลเมืองเกียวโต ~ ส่วนประกอบ: 21 ~ (เดือนธันวาคม ปี 2003)

<สังคมแบบที่ผลิตมาก • สิ้นเปลืองมาก • มีการทิ้งปริมาณมาก>

- ความกังวลถึงการขาดแคลนทรัพยากรทางธรรมชาติ
- วิกฤติทางสิ่งแวดล้อมของโลก



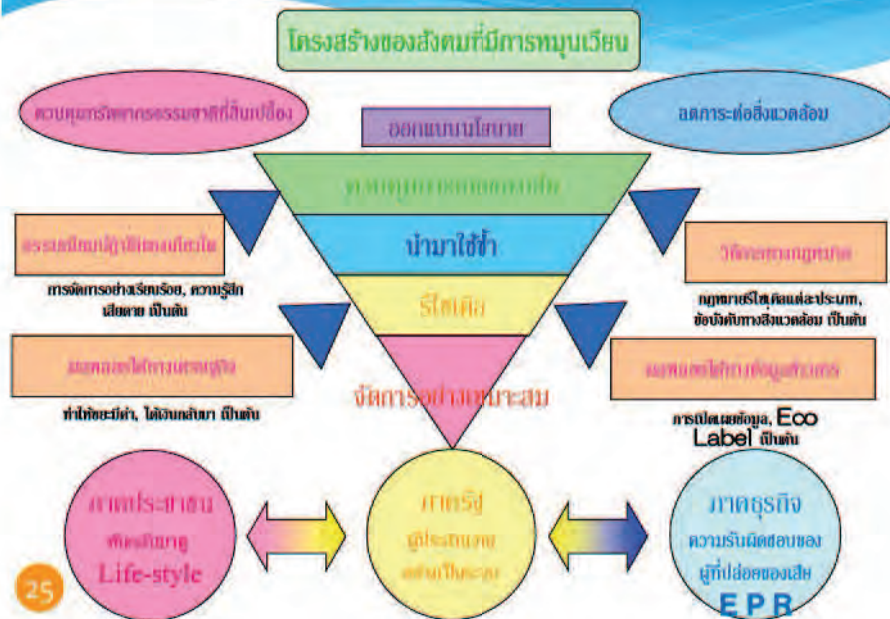
<สังคมการรีไซเคิลที่เมืองเกียวโตตั้งเป้าไว้>

- ควบคุมการเกิดของเสียเท่าที่สามารถทำได้ (2R)
- ของเสียที่ปล่อยออกมาจะนำมารีไซเคิลเป็นพลังงานและทรัพยากร
- สิ่งที่ไม่สามารถรีไซเคิลได้ต้องมีการจัดการอย่างเหมาะสม

ควบคุมทรัพยากรธรรมชาติที่สิ้นเปลืองและลดภาระต่อสิ่งแวดล้อม

24

แนวคิดพื้นฐานในการวางแผน



การประชุมขึ้นเพื่อลดการลดปริมาณขยะเมืองเกียวโต

ทั้งภาคประชาชน ภาคธุรกิจ และเมืองเกียวโตร่วมมือกันจัดประชุมขึ้นเมื่อเดือนพฤศจิกายน ปี 1996 เพื่อดำเนินการลดปริมาณขยะ



- ประธานการประชุม
Takatsuki Hiroshi
(มหาวิทยาลัยเกียวโตศาสตราจารย์กิตติคุณ)

- จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม
: 434

มาร่วมกัน
ลดปริมาณขยะกันเถอะ !

26

การโพสต์ข้อมูลรับสมัคร รับทำใหม่

แนะนำเว็บไซต์รับสมัครและรับ
ทำใหม่ของสิ่งของจำพวก เครื่องนอน
ที่นอน, รองเท้า กระเป๋า, เสื้อผ้า
เครื่องนุ่งห่ม เป็นต้น



27

<http://www.moppen-kyoto.com> (เปิดตัว เดือนกุมภาพันธ์ ปี2008)

ธุรกิจร้านค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

- กิจกรรมที่มุ่งเน้นการสร้างพื้นที่ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม, กระตุ้นย่านช้อปปิ้งและผลักดันกิจกรรมลดปริมาณขยะ, ทางธุรกิจร้านค้าได้รับประโยชน์จากวิธีการขายเช่น "ขายสินค้าโดยไม่ใส่ถุง" เป็นต้น
- จัดทำโมเดล "Eco Stamp" ในย่านช้อปปิ้ง Demachi เขต Kamigyo จนถึงปี 2009



ย่าน Demachi "Eco Stamp"

- จากคนที่ไม่เอาถุงพลาสติก ก็จะได้รับการ
ประทับตราเด็กนักเรียนเป็นผู้ออกแบบแต่ละร้านค้า
- เมื่อสะสมครบ 10 ดวง ก็จะได้รับเป็นส่วนลด
20 เยน

28

นโยบายที่เกี่ยวเนื่องกับการลดปริมาณขยะเมืองเกียวโต

ขยะจากครัวเรือน

- ตุลาคม 2006 : ใช้กฎที่กำหนดที่เปลี่ยนขยะครัวเรือนให้มีค่าได้
- ตุลาคม 2007 : ขยายการเก็บและคัดแยกภาชนะบรรจุภัณฑ์พลาสติก ทั่วทุกเมือง
- เมษายน 2010 : เริ่มกิจกรรม "เขตเมืองที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม" ตามสำนักงานเขตแต่ละเขตและสำนักงานที่เป็นฐานบริการสิ่งแวดล้อม
- ตุลาคม 2010 : วางโครงการทำ Eco Event
- สิงหาคม 2011 : เริ่ม "KYOTO Eco Money"
- ตุลาคม 2012 : เริ่ม "กิจกรรม 3ทศวรรษขยะเปียก"
- กรกฎาคม 2013 : เริ่มการทดสอบการแยกขยะเปียก
- พฤศจิกายน 2013 : ดำเนินการเริ่มรูปแบบในการเก็บขยะอันตราย

ขยะอุตสาหกรรม

- กรกฎาคม 2005: ปรับเพิ่มค่าธรรมเนียมในการขนขยะเข้ามาถึง
- เมษายน 2006 : ยกเลิกการลดราคาค่าธรรมเนียมในการเก็บรวบรวมขยะของผู้ประกอบการ
- เมษายน 2008 : ปรับเพิ่มค่าธรรมเนียมการเก็บรวบรวมขยะของผู้ประกอบการ (จาก 100kg จาก 550 บาท → 650 บาท)
- ตุลาคม 2008 : ลดปริมาณสูงสุดในการขนขยะเสีย (จาก 50t/เดือน → 20t/เดือน ต่อผู้ประกอบการ)
- ตุลาคม 2009 : ปรับเพิ่มค่าธรรมเนียมในการขนขยะเข้ามาถึงอีกครั้ง
- ตุลาคม 2009 : แจ้งยกเลิกการรับขยะเข้ามาถึง
- มิถุนายน 2010 : เปลี่ยนถุงขยะให้เป็นแบบใส เพิ่มความตระหนักให้กับผู้ประกอบการว่าตนเองเป็นผู้ทำให้เกิดขยะ
- เมษายน 2011 : ปรับเพิ่มค่าธรรมเนียมการเก็บรวบรวมขยะของผู้ประกอบการ (จาก 100kg จาก 650 บาท → 800 บาท)
- เมษายน 2012 : กำหนดเกณฑ์การรับรองผู้ประกอบการที่มีค่าธรรมเนียมสำหรับการจัดการขยะและ 3R
- เมษายน 2014 : ปรับเพิ่มค่าธรรมเนียมการเก็บรวบรวมขยะของผู้ประกอบการ (จาก 100kg จาก 800 บาท → 1000 บาท)

29

การนำกฎที่กำหนดค่าธรรมเนียมการจัดการขยะสำหรับขยะครัวเรือนเข้ามาใช้

(ตุลาคม 2006)

〈ผลลัพธ์จากการปรับให้มีค่าธรรมเนียม〉

1. ปริมาณขยะจากครัวเรือนลดลง
2. ปริมาณขยะอุตสาหกรรม (นอกเขตการบริการ * ตามกำหนดค่าได้ต่ำ)
3. ปริมาณขยะอันตราย และรีไซเคิล

(ผลลัพธ์จากการกำหนดค่าได้ต่ำของขยะที่เก็บตามรอบกับขยะที่สามารถรีไซเคิลได้) → ทำให้ความร่วมมือในการคัดแยกขยะมากขึ้น

4. ทำให้ปริมาณขยะอุตสาหกรรมในครัวเรือนลดลง (เป็นรางวัลสำหรับผู้มีความพยายามในการลดปริมาณขยะ)
5. ปริมาณขยะอันตรายที่ลดลงและการลดปริมาณขยะของภาคประชาชนโดยการเพิ่มค่าธรรมเนียม

〈ผลลัพธ์จากการใช้ถุงลักษณะเดียวกันสำหรับขยะประเภทเดียวกัน〉

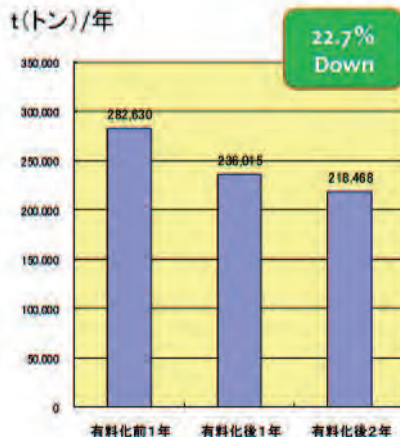
- เกิดความปลอดภัยในเวลาเก็บขยะ (ผลจากการเปลี่ยนเป็นถุงใส) → ป้องกันการถูกก่อกวน และอาหารปศุสัตว์
- ป้องกันการปนเปื้อนของขยะจากผู้ประกอบการปนกับขยะชุมชน (ผลจากการใช้ถุงลักษณะเดียวกัน)
- เพิ่มความสวยงามของเมือง (ผลจากการใช้ถุงลักษณะเดียวกัน)

30

※ แต่ยังมีข้อกังวลกับการทิ้งไม่ถูกกฎหมาย

การปรับให้มีค่าธรรมเนียมของขยะครัวเรือน

ขยะเปียก



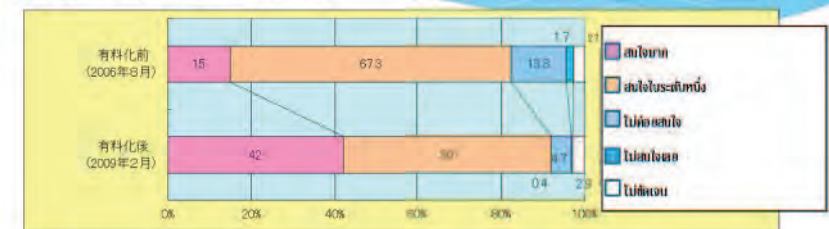
ขยะเปียก + ขยะรีไซเคิล



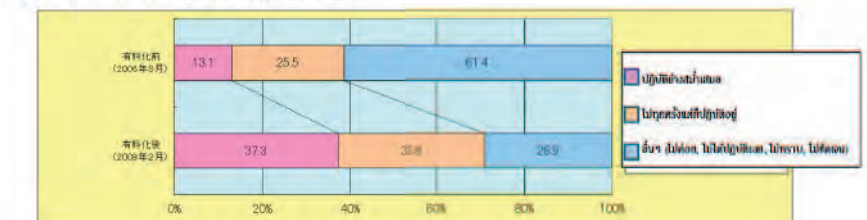
※ ในเดือนตุลาคม 2007 (1ปีหลังจากการปรับให้มีค่าธรรมเนียม) ได้ขยายการจัดการบรรจุภัณฑ์และภาชนะพลาสติกไปทุกเมือง

ความนิยตรอบด้านสิ่งแวดล้อมสูงขึ้นเนื่องจากการกำหนดค่าธรรมเนียม

★ ความสนใจในปัญหาขยะและการรีไซเคิลหรือไม่



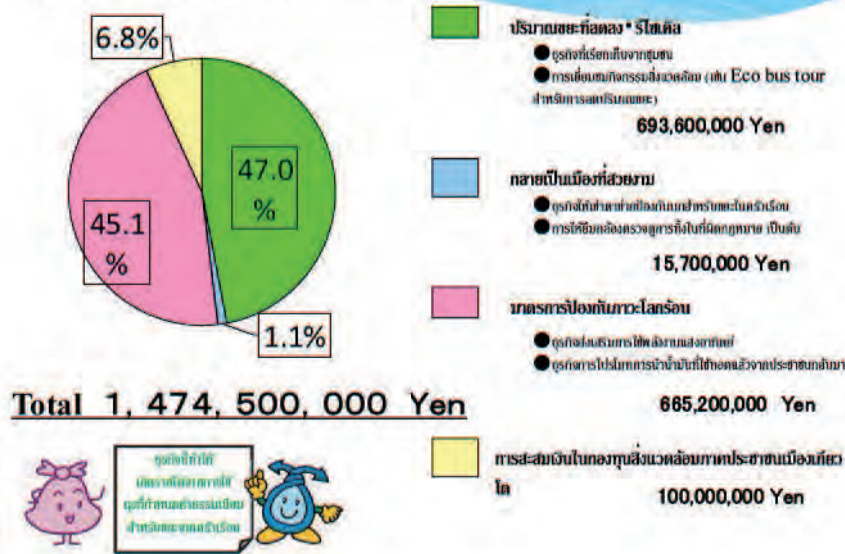
★ ถอดเวลาซื้อของไปเอง ไม่ได้รับถุงจากพนักงานขาย



32

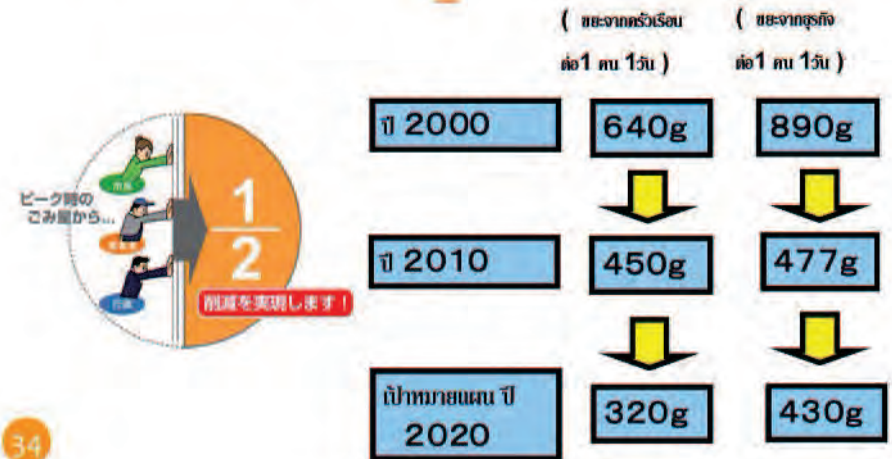
ธุรกิจที่เป็นแหล่งที่มาของรายได้ตามการกำหนดใช้กฎที่ระบุค่าธรรมเนียม (ณปี 2013)

รายได้ค่าธรรมเนียม - ค่าใช้จ่ายการผลิตสูง = แหล่งรายได้จากการเก็บค่าธรรมเนียม



ตั้งเป้าหมายร่วมกัน ! ให้ขยะลดลงครึ่งหนึ่ง !
เมืองเกียวโต เมืองแห่งการรีไซเคิล (เดือนมีนาคม 2010)

แนวตั้งพื้นฐานการมีเป้าหมายลดขยะ (2009—2020)

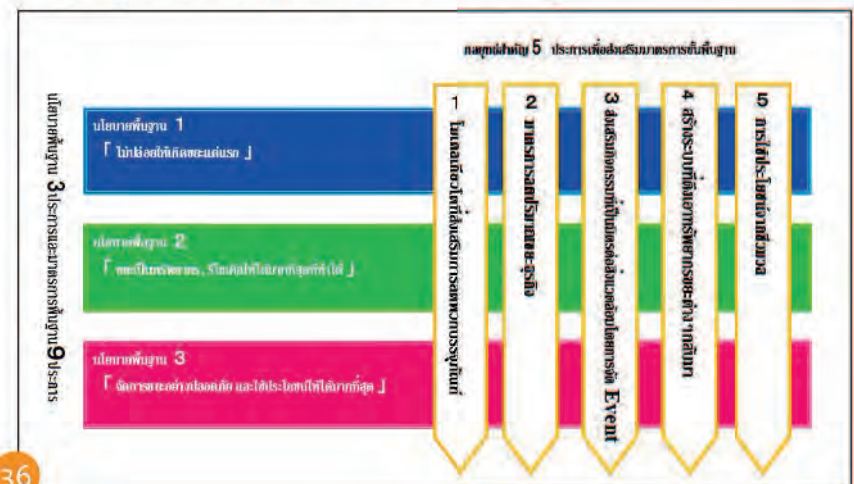


นโยบายพื้นฐาน 3 ประการและมาตรการพื้นฐาน 9 ประการ



มาตรการสำคัญ 5 ประการเพื่อส่งเสริมมาตรการพื้นฐาน

- ดำเนินการตามมาตรการสำคัญเพื่อรองรับประเด็นหลักที่พบในจังหวัดเกียวโต
- ส่งเสริมรูปแบบที่สามารถผสมผสานมาตรการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับมาตรการสำคัญ



การเริ่มต้นของ **ECO City Station**(2010. 4)

เริ่มต้นที่สำนักงานเขตที่ใกล้ชิดกับประชาชน เป็นด่านหน้าในการบริการเชิงแวดล้อม และเผยแพร่ความรู้ด้าน
รวมถึงให้คำปรึกษาเกี่ยวกับ (11 สำนักงานเขต+3สำนักงานย่อย)

〈หน้าหลัก〉

- อยากรู้เรื่อง การให้คำปรึกษาการลดปริมาณขยะ-น้ำมันที่ใช้อยู่แล้ว, การเพิ่มข้อมูลชุมชน, การได้ลงมาเป็นทรัพยากร เป็นต้น
- ส่งเสริมการประสานการลดปริมาณขยะในท้องถิ่น, การทำ **ECO bus tour**, แคมเปญความรับผิดชอบต่อสังคม **Event** เป็นต้น
- จัดทบทวนประชาชนที่จะทำให้อยู่อย่างยั่งยืน, **Household Eco-Account Book**, และเสริม **ECO Drive**.

ทำโปรแกรมการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อม

ทำโปรแกรมการเรียนรู้ออนไลน์
〈เอาทรัพยากรกลับมาใช้〉

แบบเคอร์, กุญแจสาย, หลอดไฟ, ขวดน้ำมันใช้ใหม่, เครื่องใช้ไฟฟ้าขนาดเล็ก, แบบเคอร์สำหรับใช้งานเฉพาะจุด, แบบเคอร์แบบกระดุม, โพลีเอทิลีนแอลกอฮอล์, ปรอทวัดอุณหภูมิ, สิ่งมีชีวิตขนาดเล็ก เป็นต้น

〈จำนวนคนที่ปรึกษา〉 ประจำปี 2011:72,048 คน

รหัสคดีที่ปรึกษา	จำนวนการร้องเรียน ทางโทรศัพท์	จำนวนคดี, ปริมาณ พื้นที่การถือครอง ป่าราชพัสดุ ภายใต้การ พิจารณา	คดีอุทธรณ์ เรื่องคดีความ คดีปริมาณ	จำนวนคดีอุทธรณ์ เรื่องคดีความ คดีปริมาณ	คดีอุทธรณ์ เรื่องคดีความ คดีปริมาณ	คดีอุทธรณ์ เรื่องคดีความ คดีปริมาณ	คดีอุทธรณ์ เรื่องคดีความ คดีปริมาณ
คดีอุทธรณ์	43, 592	12, 700	1, 188	5, 313	817	8, 271	167

กลยุทธ์สำคัญ 2 มาตราการลดปริมาณขยะมูลฝอย

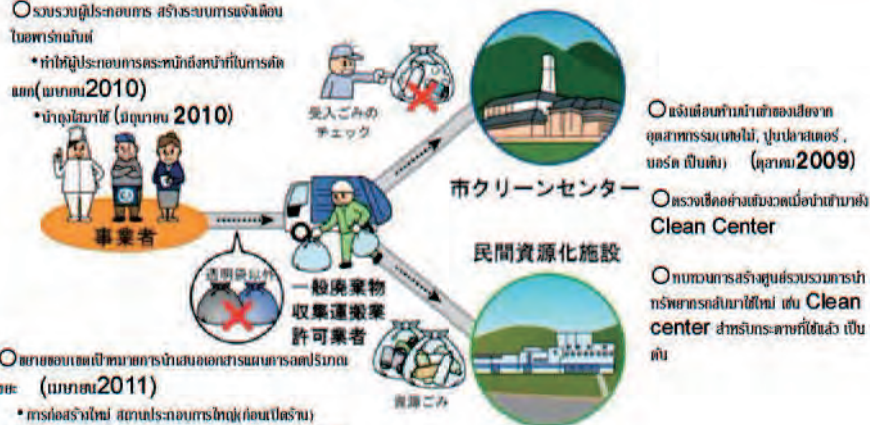
- ប៉ារ៉ាតូនៃការវិវត្តន៍ (ឆ្នាំ ២០១០)

- รวบรวมผู้ประกอบการ สร้างระบบการแจ้งเตือน
ใบขอพำนักเกิน ๗

សេចក្តីសន្និដ្ឋាន(ឆ្នាំ២០១០)

- น้ำตุงใสมาใต้ (มิถุนายน 2010)

(ឆ្នាំ ២០១០)



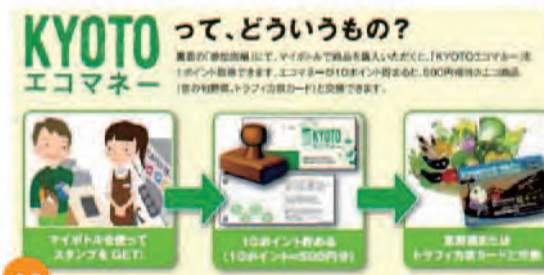
- การก่อสร้างใหม่ สภาประมงและการตกปลา (ก่อนเปิดร้าน)
- ผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องกับด้านอาหารทะเล-บุปผชาติ (ธุรกิจฟาร์มใต้)

กลยุทธ์สำคัญ 1 เกี่ยวโตโมเดลที่ส่งเสริมการลดวัสดุบรรจุภัณฑ์

○การประเมินการใช้บรรจุภัณฑ์ (ซึ่งถือว่าก่อให้เกิดขยะถึง 60% ของขยะทั้งหมด) ถือเป็นหัวใจสำคัญที่จะช่วยลดปริมาณขยะโดยรวม และลดปริมาณก๊าซเรือนกระจก



※ Kyoto Eco Money(2011. 8～)



○ทำแทน 1 กิจกรรมโครงการสีเขียว 1 ที่สร้างให้เกิดภาพที่ความผูกพันปล่อยของออกนอกอย่างจริงจัง และการใช้การ Reuse หรือทั้งดำเนินการไปที่ละขั้นตอน

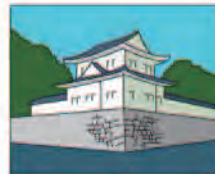
เทศบาลเมืองบ้านนาหว้า
สว.บ้านนาหว้า



สถานที่จัดอีเว้นท์



สถานที่ท่องเที่ยว



ใช้ภาษา Reuse



ใช้วัดตนเอง



กองจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล



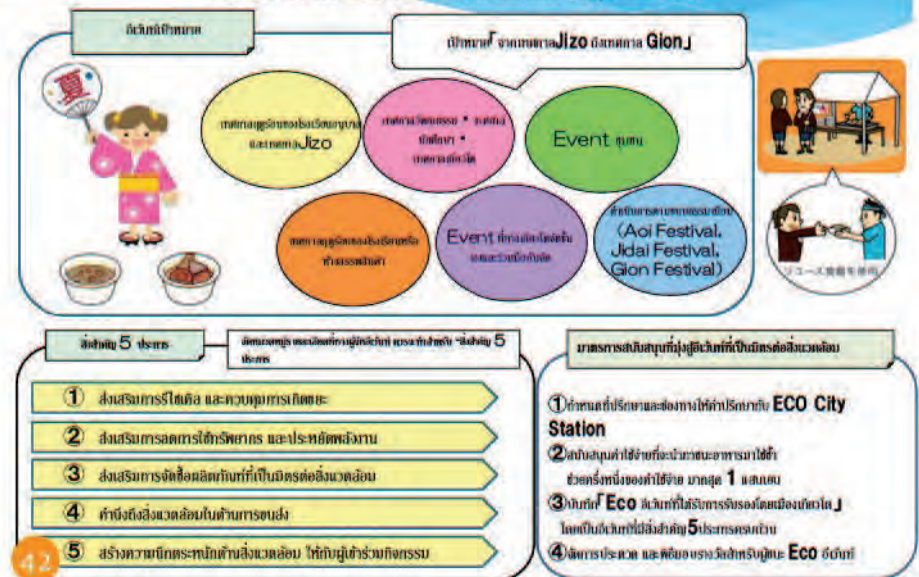
กลยุทธ์สำคัญ 4 สร้างระบบที่ดึงเอาทรัพยากรระยะต่าง ๆ กลับมา

○วางแผนขยายโอกาสการไร้อิเล และกำหนดสถานที่ที่นำอาหารไปแจกจ่าย รวมถึงจะริเริ่มสิ่งที่สังคมทำอยู่ หรือจะจากศูนย์รวมรวมอื่นๆ



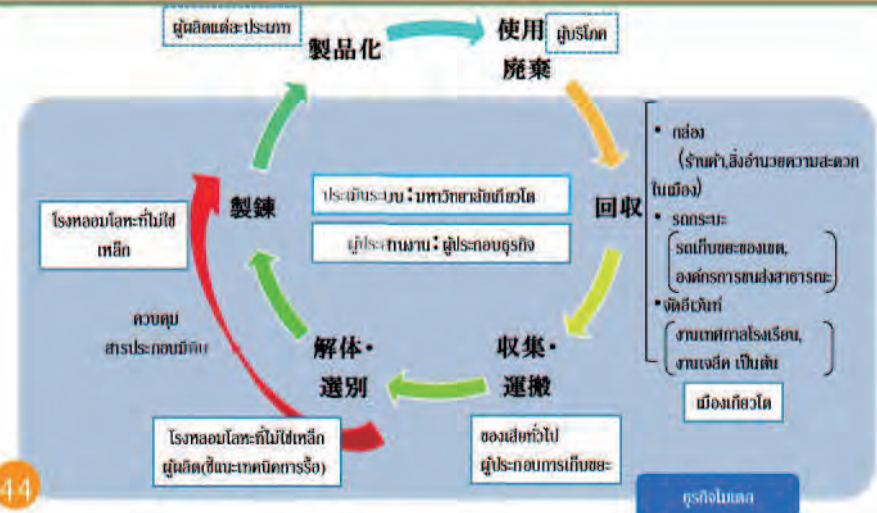
การจัดตั้งเวทีสี่เหลี่ยม

กำหนด「โครงสร้างกิจกรรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม」(ตุลาคม 2010)

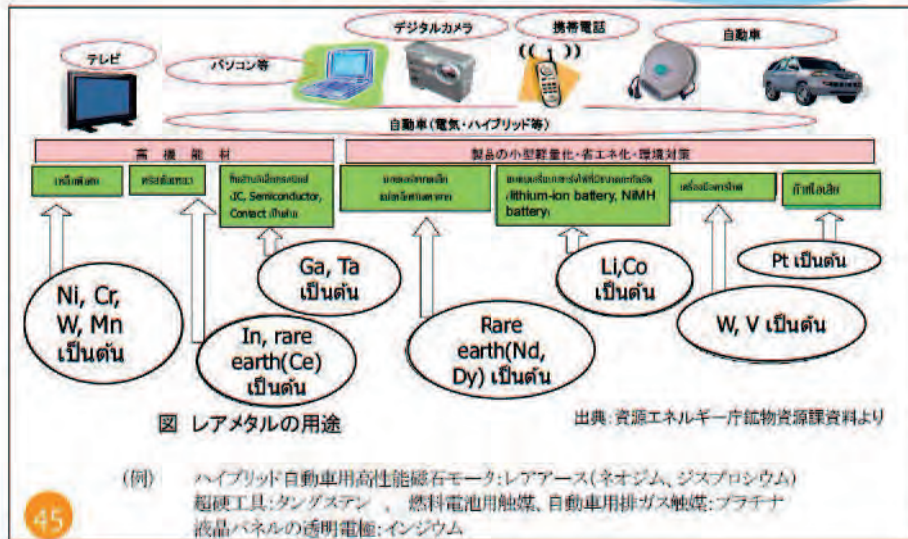


การรีไซเคิลวัสดุหายากจากเครื่องใช้ไฟฟ้าขนาดเล็ก (ตั้งแต่พฤษภาคม 2009~)

○ดำเนินการรวบรวมและตรวจสอบข้อเท็จจริง โดยบูรณาการโดยรวมตั้งแต่ การจัดเก็บขยะภาคครัวเรือน ไปจนถึงบริษัทที่รวบรวมโลหะหายาก, นักวิชาการที่มีประสบการณ์ในการจัดการขยะ



วัตถุดิบที่ขาดไม่ได้ในการผลิตรถยนต์, อุปกรณ์ IT



●จำนวนรวม: 44,499 ชิ้น

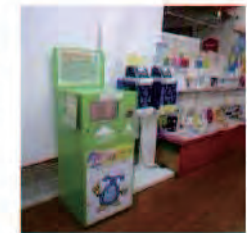
รายการหลัก

- โทรทัศน์มีเดีย*PHS(8,084 ชิ้น)
- ซอฟต์แวร์ในคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล(2,188ชิ้น)
- เครื่องเล่นเพลงแบบพกพา แทปดาสเก็ต(2,018ชิ้น)

Kyoto Sanga F.C. สนามที่แข่งขัน Home game



Free Market หน้าตลาดกลาง



ร้านขายเครื่องใช้ไฟฟ้า

46

สร้างระบบในเมืองเกียวโตที่ดึงเอาทรัพยากรจากขยะต่าง ๆ กลับมาใช้

●พื้นที่รวบรวมขยะ



●เรียกคืนจากชุมชน (มีขั้นตอนการคัดแยกโดยประชาชน)



ขยายโอกาสในการใช้วัสดุของประชาชนจำนวนมาก

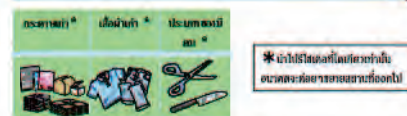
47

จัดให้มีพื้นที่สำหรับขยะที่รีไซเคิลได้ (พื้นที่สำหรับขยะที่รีไซเคิลได้)

นอกจากนี้จากการมีพื้นที่สำหรับขยะที่รีไซเคิลได้ ยังทำให้ประชาชนสามารถนำขยะที่รีไซเคิลได้ไปขายได้ ซึ่งจะช่วยลดต้นทุนในการจัดการขยะ และช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้อีกด้วย



●เรียกคืนจากชุมชน (มีขั้นตอนการคัดแยกโดยประชาชน)



●เรียกคืนจากชุมชน (มีขั้นตอนการคัดแยกโดยประชาชน)



ภาพรวมของการเรียกขยะที่เป็นอันตรายกลับคืนมา

- จากเดิมที่มีขยะอันตรายประมาณ 16 ชนิด ได้มีการเพิ่มขยะที่ประชาชนเรียกคืนมาด้วยความยากลำบากในสารถึงอีก 5 ชนิด และเพิ่มการคัดทิ้งใหม่
- กำหนดสถานที่และเวลาในการเรียกคืนโดยกำหนดเป็นโรงเรือนประเภทหรือส่วนสาธารณะใกล้เคียง
- ประชาชนได้มีโอกาสใช้เครื่องมือมากขึ้นพร้อมกับมีการกำหนดช่องทางกรให้คำปรึกษาเรื่องการขอคืนปริมาณขยะและการใช้เครื่องมือ



48



บรรยากาศการเรียกคืนของใช้แล้ว



จุดรับ



กล่องใส่ของจากประชาชน



พวกน้ำยาทำความสะอาด



วัตถุดิบหลายอย่าง



น้ำดื่มที่ส่งไม่เปิดใช้



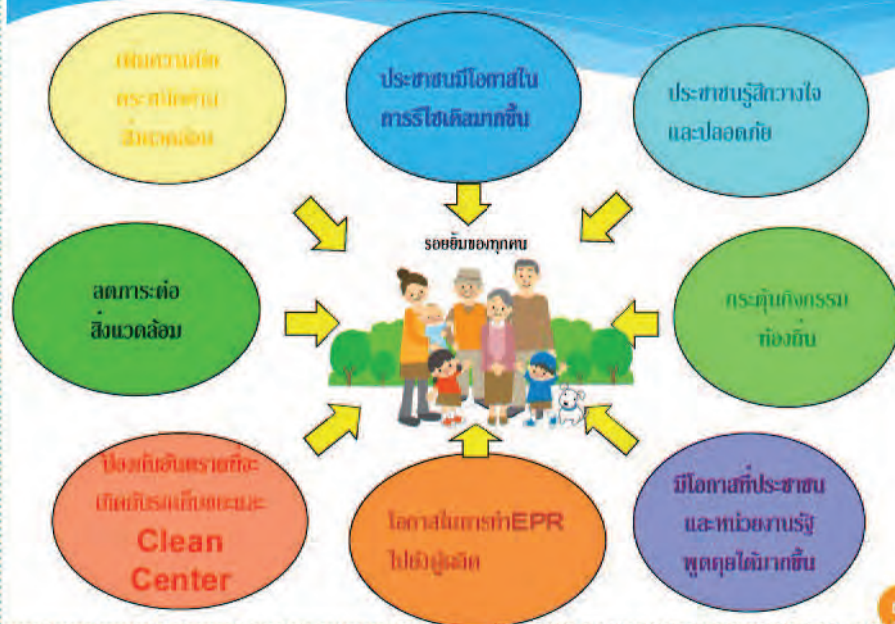
เบ็กส์ที่ยังไม่เปิดใช้

49

ข้อมูลการเรียกคืนของใช้แล้วในช่วงปี 2011~2013 (kg)		ปี 2013 (48 เขต × 2ครั้ง)		ปี 2012 (34เขต × 2ครั้ง)		ปี 2011 (7เขต × 3ครั้ง)	
รายชื่อของ		รวม	เฉลี่ย	รวม	เฉลี่ย	รวม	เฉลี่ย
ของที่เรียกคืนได้	1 จักรยานเก่า/จักรยานเด็ก	6,709	70	3,558	52	865	43
	2 ยา • ยาฆ่าแมลง/ยาฆ่าสัตว์	1,100	11	1,382	20	74	3.7
	3 สารเคมี • สี • แอลกอฮอล์ • เบียร์	5,055	53	2,973	44	443	22
	4 น้ำยาทำความสะอาด	1,987	21	949	14	165	8.2
	5 กระป๋องนม	4,972	52	3,438	51	624	31
	6 เฟอร์นิเจอร์	4,500	47	4,361	64	478	24
	7 ภาชนะอาหาร	7,911	82	8,802	129	—	—
ของที่ไม่สามารถเรียกคืนได้	8 น้ำดื่มบรรจุขวด	1,458	15	1,089	16	255	13
	9 โทรศัพท์	1,721	18	884	13	219	11
	10 แบตเตอรี่	2,307	24	1,937	28	417	21
	11 ขวดนม	1,499	16	1,123	17	293	15
	12 อุปกรณ์ภายใน	168	2	90	1.3	18	0.9
	13 กระดาษเก่า	7,073	74	6,752	99	1,130	57
	14 เฟอร์นิเจอร์	890	9	1,462	22	159	7.9
	15 เสื้อผ้าเก่า	17,110	178	13,350	196	2,200	116
	16 แบตเตอรี่แบบกระดุม	7	0.07	8.7	0.1	0.8	0.0
	17 แบตเตอรี่รีชาร์จ	134	1	71	1.1	3.2	0.2
	18 เครื่องใช้ไฟฟ้าขนาดเล็ก	4,717	49	1,891	28	428	21
	19 เครื่องใช้ไฟฟ้าขนาดใหญ่	8,274	86	5,588	82	1,383	69
	20 ของพวกมีคม	478	5	252	3.7	48	2.4
	21 สัตว์เลี้ยง	170	1.8	62	0.9	13	0.6
	22 ประตูลิฟต์, ประตูหน้าต่าง	42	0.4	20	0.3	0.5	0.0
	23 ไฟฟ้าใช้แล้วทิ้ง	295	3	179	2.6	39	2.0
จำนวนรวม		78,578	819	60,221	886	9,253	—
จำนวนผู้ร่วมกิจกรรม (คน)		9,898	103	5,789	85	1,113	53

50

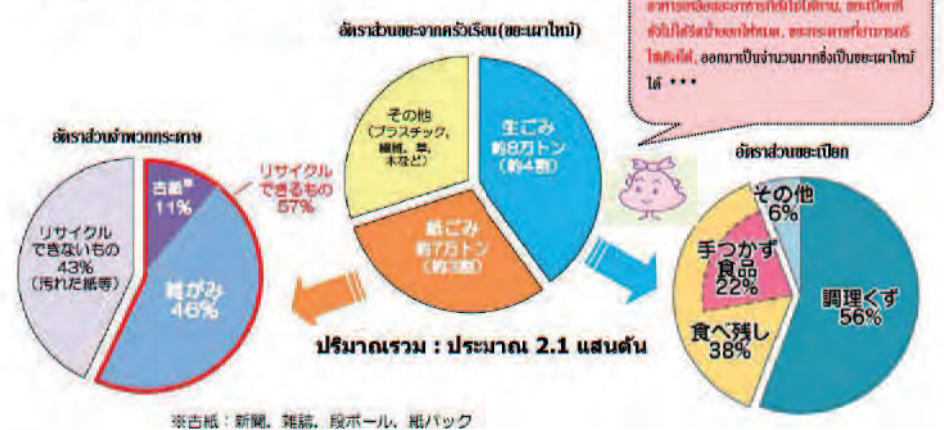
ประสิทธิภาพและสิ่งที่ได้จากเรียกคืนสิ่งของจำพวกสิ่งอันตรายมักพบ



51

เป้าหมายหลักในการลดปริมาณขยะคือ “ขยะเปียก” และ “ขยะจำพวกกระดาษ”

- ทดปริมาณขยะ 481,000 ตัน ซึ่งถูกแยกเป็น “ขยะเปียก” (ขยะที่จัดการโดยการเผาไหม้) ที่ออกจากครัวเรือน 210,000 ตัน
- ประมาณ 7% ของจำนวนนี้เป็น “ขยะเปียก” และ “ขยะจำพวกกระดาษ” !



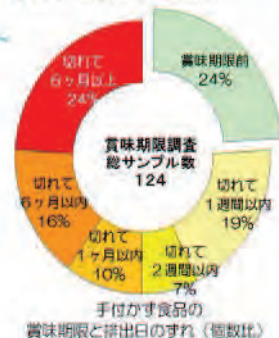
※ 古紙：新聞、雑誌、段ボール、紙パック

52

ก่อนอื่นต้องควบคุมการเกิดขยะเปียกเป็นสำคัญ



《2000》 第1卷 第4号 总第100号



อาหารที่ถึงไปทั้งๆที่ยังไม่ได้ทานเลยจากครัวเรือน

手つかずの食品 年代記 ア・ロ・ニ・サ・カ いつの時代も「もったいない」

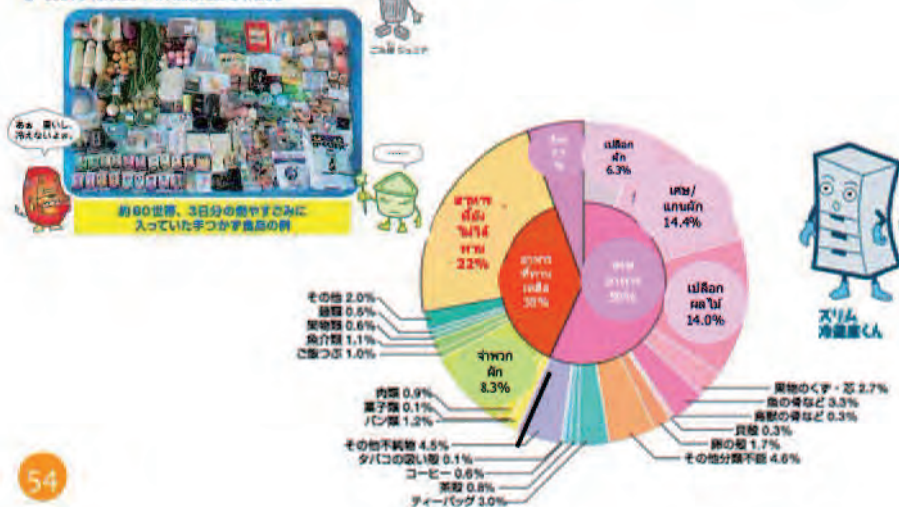


ประมาณ 4% ของขยะเปียกคือ อาหารที่ทานเหลือและอาหารที่ยังไม่ได้ทาน !

ขยะที่เกิดจากอาหาร ต่อ 1 ครัวเรือน
(ครอบครัว 4 คน) ปีหนึ่งคิดเป็นเงิน
ถึง 6 หมื่น 5 พันบาท!

❖ ซื้อมาก 6 พันบาท + ค่าจัดการขยะ 5 พันบาท

๓. ชื่อมา 6 พยางค์ + คำจัดการมา 5 พยางค์



การใส่ลม「ก่อนนอน3นาที จะดีมาก」!



มาเคลียร์ตุ๋นกัน! 
มาทำให้ของที่ยังไม่ได้ทานหมดไปกันเถอะ!

● จัดพื้นที่ภายในตู้เย็น

冷蔵庫の食材の保存場所を決めることで使い忘れや二重買いを防止。

● จัดระเบียบตู้เป็นตู้เอกสาร
เพิ่มประสิทธิภาพ!

保存袋やトレイ、小さなかごなどを使って整理すると、目当ての食材も

取り出しやすくなります。

ลดความสูญเสียอาหารได้ โดยใช้เทคนิคการถนอมอาหารอย่างง่าย!

買ったお料理は、一度分ずつにしたり、お弁当用に小さく分けて冷凍しておくくと便利です。お惣菜はまとめて作った方が、1回分作るより手数が省けて光熱費もお得です。

五レシーブメニューの便利に備わった

凍結のものは牛乳パックを使った保存が便利です。牛乳パックを両面テープで貼って中に力いーやチューなどを入れ、両端に切り込みを入れて蓋のように折り重ねてとめて冷凍します。重ねて収納もできます。

วันหมดอายุ ตีที่สุดถ้าทานวันนี้? ควรบริโภคก่อน?

「賞味期限切れ」＝「捨てなきゃ」ではありません！
賞味期限、おいしく食べることができる期間

消費期限：過ぎたら食べない方がよい期間

消費期間 経たらずに死ねない方がよい期間

〔出典〕 養老本部長会＝ふじ（一）の距離を一般化し



ขยะจากอาหารที่ทิ้ง
ก่อนรับประทานได้ร้อยละ 14 !

การใส่โมด「กิจกรรม3คนต่อสปีด」!



スッギリちゃん



方法3

お風呂

お風呂に入ったときにみずをすくって顔を洗う。



ภาพการขยายการได้กีดตัวภาพจากอะเป็อกในพื้กั่ตดเนือ)

- ในเขตพื้นที่อื่นๆ



ทฤษฎีสำคัญ 5 การได้ประโยชน์โดยรวม แนวทางการรีไซเคิลขยะเปียกในพื้นที่เขตเมือง

ทฤษฎีสำคัญ 5 การได้ประโยชน์โดยรวม แนวทางการรีไซเคิลขยะเปียกในพื้นที่เขตเมือง

พัฒนาปรับปรุงอัตราส่วนที่ก่อให้เกิดเป็นพลังงานจากการแผ่ขยาย



ทำการทดสอบและวัดปริมาณขยะเปียกในพื้นที่ย่อย

ในขณะที่ยังดำเนินการควบคุมการเกิดขยะเปียก ก็ยังมีการพิจารณาในการใช้ของขยะเปียก

ด้าน

การเปลี่ยนเป็นปุ๋ยหมัก เป็นปุ๋ยคอก และใช้บำบัดน้ำเสีย

และใช้กากในการเลี้ยงสัตว์

ปี ๒๕๖๓

58 อัตราการได้ผลข้างบวกกับดีนาโดรอนเพิ่มขึ้นจากการจัดการขยะ และปริมาณการใช้พลังงานทดแทนก็ขยายมากขึ้น

การเข้าเฝ้าทูลละอองธุลีพระบาท

เริ่มจากการทำปุ๋ยหมักโดยการแยกขยะเปียก



การกำกับการจากคณะกรรมการ การใช้ประโยชน์จากพื้นที่เกษตร



การกำกับการจากคณะกรรมการ การใช้ประโยชน์จากพื้นที่เกษตร



ทำปัสสาวะรดกวางไปในที่ที่ร่วง

ดำเนินกิจกรรมที่โรงเรียน
ประชุมสภามหาวิทยาลัยเรื่อง
สิ่งแวดล้อมได้หรือไม่

การที่ปูชนียวัตถุจะอยู่ภายนอกตัวโบสถ์หรือวัดนั้น ปูชนียวัตถุที่ใดก็ตามที่คนส่วนมากศรัทธาไปสักการะกันไม่ได้มี 5 โบสถ์หรือวัดที่ปูชนียวัตถุจะอยู่ภายนอกตัวโบสถ์หรือวัดนั้นได้แก่ 1. โบสถ์พระแก้วมรกต 2. โบสถ์พระพุทธรูปปางนาคปรก 3. โบสถ์พระพุทธรูปปางสมาธิ 4. โบสถ์พระพุทธรูปปางอุ้มบาตร 5. โบสถ์พระพุทธรูปปางประทานพร

- リサイクルできないもの**

 - 汚れているもの、変色しているもの
 - 庄屋はがき、写真
 - 紙のむす
 - ティッシュペーパー、キッチンペーパー
 - 新聞紙（レシートなど）
 - カーボン紙（両面印刷、複写機など）
 - コーティング紙（食卓、アルバム、ワックスなど）
 - おやんなど裏面にのり付いたラベルやステッカー
 - カンや瓶などの結束（写真乾写紙と古い型画紙）

紙製品の約7万トンの内訳

リサイクルできないもの **43%**

リサイクルできるもの **57%**

（平成23年度国産の紙類より）

古紙…11%

 - 新聞・チラシ（折り込みチラシは除外）
 - 雑誌・書籍
 - ダンボール
 - 紙バック

（種類別にひとまとめてね！）

雑がみ…46%

 - 印刷物
 - 紙芯
 - 紙端
 - 紙切れ
 - 台紙
 - レター・ジュニアの各種ケースなどの紙ケース
 - 封筒・はがき類
 - 包装紙

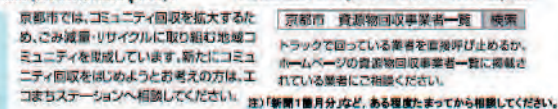
紙類などに入れてまとめて出してね！

リサイクルできる紙ってどこに出すの？

< สรุปกิจกรรม **Clean center** ที่สามโรง >



เริ่มโดยสารออกไปยังผู้ประกอบการเรียกเก็บคืนในชุมชน!



コミュニティ回収制度に登録している団体を中心に希望される方に対して、雑がみ(包装紙や紙屑など、リサイクル可能で汚れていない紙)回収袋を配布しています。

2016年12月31日	2016年12月31日
-------------	-------------

受付場所	グリーンセンター〔南部、東北部、東部〕 [※]
受付日時	平日及び第2、4土曜日 ※上記が祝日の場合は受付日を変更 8:00～12:00 13:00～16:30
取扱品目	ダンボール、雑誌、書籍、新聞、紙バック、雑がみ

※ 東部のグリーンセンターでの受付日 平成25年1月18日(金) 午後4時30分までです。

※ 日経平均株価は、この価格で取引されることになり、最終的に2000年12月31日の終値は15,875円となる。

62

บททวนแผน กระบวนการทบทวนแผนการจัดการขยะ

เพื่อพิจารณาถึงแผนการและหัวข้อสำคัญที่จะทำให้องค์กรบรรลุวิสัยทัศน์ที่ ๒๐๓๐
ในคณะกรรมการส่งเสริมการลดปริมาณของเสีย (การได้งาน)

ประชุมพิจารณามาตรการลดปริมาณขยะ
(เปิดประชุม 3 ครั้ง)

- ฟังความเห็นจากฝ่ายประกอบการและกลุ่มธุรกิจ **34** แห่ง

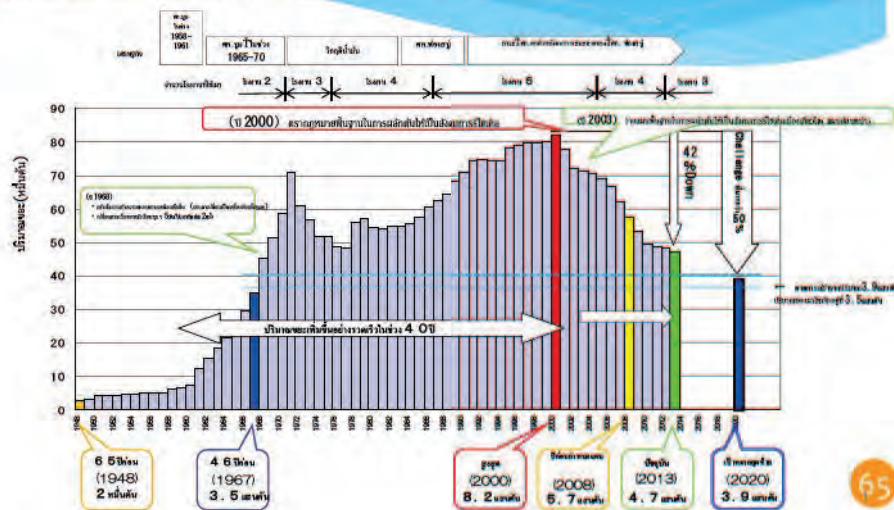
2. มีการให้บริการของฝ่ายอื่นหรือไม่/www.กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

- 64 5

รับฟังความเห็นของประชาชน ➡ เสนอร่างแก้ไขกฎหมายไปองค์การศาลต้อง • แก้ไข • ขาดความเห็น ➡ ผ่านขั้นตอนตามกลไกงานยุติธรรมแก้ไขกฎหมาย

Background (กราฟปริมาณขยะ)

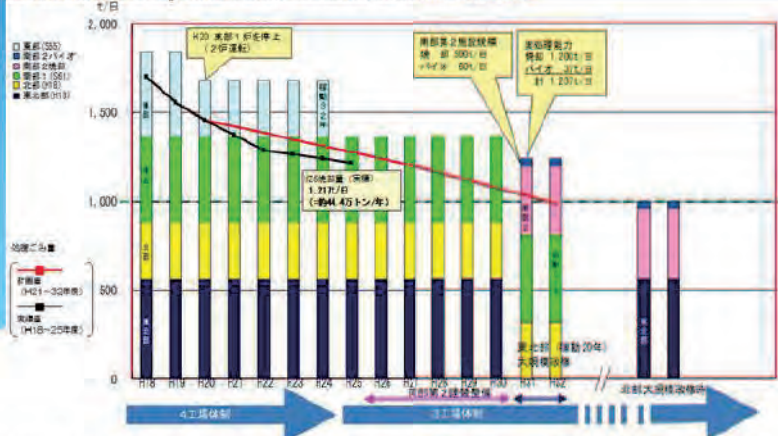
- ปริมาณขยะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วตามเศรษฐกิจที่ขยายตัวมากขึ้น, ปี 2000 ปริมาณ 8.2 แสนตัน
- บรรทัดฐานภายใต้กรอบของกฎหมายว่าด้วยการจัดการขยะมูลฝอย และปัจจุบันลดปริมาณขยะที่เข้าสู่พื้นที่จาก 4.5 แสนตัน ลงเหลือเพียง 3.5 แสนตัน และพิจารณาผลกระทบจากปริมาณขยะที่เพิ่มขึ้นต่อสิ่งแวดล้อมด้วย
- ความสนใจเรื่องทางทรัพยากรเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วกว่าโลก และมีการคาดการณ์ถึงข้อจำกัดในการจัดหาทรัพยากรน้ำจืด จึงจำเป็นต้องวางแผนการลดปริมาณขยะอย่างเป็นระบบ



65

แนวทางการดำเนินการกับความสำคัญของการลดปริมาณขยะ

- ต้องจัดการขยะอย่างเหมาะสมโดยระบบ Clean Center 3 โรงงาน (เวลาว่างเลือกซื้อสินค้าขนาดใหญ่ที่ร้านที่ใกล้บ้าน ทำกับข้าวที่มีส่วนผสม น้ำจิ้มรสจัดจะเหลือทิ้งจากถังขยะที่ทำงานได้แค่ 2 โรงเท่านั้น)
- วางแผนที่จะลดต้นทุนการจัดการขยะให้น้อยที่สุด และลดการปล่อยมลพิษโดยเลือกถังขยะที่เหมาะสม รวมถึงการควบคุมการฝังกลบของขยะและพลังงานที่ผลิต
- สร้างส่วนร่วมจากประชาชน ส่งเสริมให้ลดขยะร่วมกับทำกิจกรรมลดขยะและสิ่งแวดล้อม โดยไม่ปล่อยทิ้งขยะลงถังขยะ และยกย่องผู้สร้างความเติบโตทางธุรกิจ และนำไปสู่การเพิ่มประสิทธิภาพและเสริมสร้างการให้บริการที่ดี



67

รูป ความสามารถในการจัดการของ Clean Center และผลผลิตและการวางแผนของปริมาณขยะปริมาณต่อวันกับแผนการลดขยะองค์กรหนึ่ง

ต้นทุนการจัดการขยะ

- เนื่องจากปริมาณการเก็บและปริมาณการเผาไหม้ขยะลดลงทำให้ต้นทุนต่ำมาก
- ในทางกลับกัน, การต้นทุนในการจัดการขยะได้ลด การเก็บขยะแยกจากเมืองมีมากขึ้น (กระป๋อง * ขวด * ขวดพลาสติกเป็น 2.6 เท่าในการเผาไหม้, ภาชนะและบรรจุภัณฑ์พลาสติกเป็น 4.1 เท่าในการเผาไหม้)
- จำเป็นต้องมีการวางแผนลดขยะจากการส่งเสริมให้มีการรีไซเคิลของประชาชนและควบคุมการเกิดขยะมากกว่าการรีไซเคิลจากเมือง

การพัฒนาลดของ Clean Center (การจัดการขยะ)

- ส่วนการผลิต 5 โรง $\Rightarrow$ ปัจจุบัน 3 โรง
- ผลการลดขยะจาก 4 เท่าในการสร้าง 4 หมื่นล้านเยนต่อ 1 โรง ทำให้จ่ายในการบริหารประมาณ 1 พันเยน

ลดต้นทุนของระบบการเก็บขยะ

- จำนวนรถเก็บขยะ : ปี 2006 (ช่วงการนำรถที่มีค่าธรรมเดิม) : 258 คัน $\Rightarrow$ ปี 2013 : 188 คัน (ลด 70 คัน)
- ทำให้จ่ายในการเก็บขยะต่อปีลดลง : ปี 2006 (ช่วงการนำรถที่มีค่าธรรมเดิม) : 9.4 พันเยน $\Rightarrow$ ปี 2013 : 5.4 พันเยน (ลด 40 พันเยน)

พันเยน)

ต้นทุนการจัดการต่อขยะ 1 ตัน (ผลจากปี 2012)

	ขยะเผาไหม้	กระป๋อง * ขวดแก้ว * ขวดพลาสติก	ภาชนะและบรรจุภัณฑ์พลาสติก
ต้นทุนการจัดการ (เยน/ตัน)	57,616	150,377	238,012
เทียบต้นทุนในการจัดการขยะเผาไหม้	—	2.6 เท่า	4.1 เท่า

66

มาตรการลดปริมาณขยะหลักรวมถึงการแก้ไขกฎและแนวทางของระบบ

แนวทางของระบบ

- เพื่อให้เกิดความรวดเร็วในการลดปริมาณขยะ ต้องดำเนินการตามระบบที่จะช่วยลด ขาดดุลค่าใช้จ่ายในการดำเนินการลดขยะลงเหลือ Reduce (ควบคุมการเกิดขยะ) * Reuse (การใช้ซ้ำ) (ใช้รวมกันว่า 2R)
- วิถีชีวิตประจำวันของ Life style และ Business style ที่เป็นต้นเหตุของขยะที่ก่อให้เกิดปัญหาในการจัดการ และ "ความรับผิดชอบ" โดยผ่านระบบการลดปริมาณขยะดังกล่าว

มาตรการลดปริมาณขยะที่รวมถึงการแก้ไขกฎ

1 มาตรการส่งเสริม 2R

สำหรับหัวข้อ 6 ประการที่ควรให้ความสำคัญ (「①การกำจัดขยะและวิธีการจัดการกับสิ่งของ」, 「②การรับประทาน」, 「③การขายและการซื้อ」, 「④Event (เทศกาล, การพบปะสังสรรค์ เป็นต้น)」, 「⑤ การให้บริการด้วยใจ (การท่องเที่ยว)」, 「⑥แบ่งปันทรัพยากรและผลิตภัณฑ์ เป็นต้น」)

- หัวข้อการดำเนินการระบบ (หรือการร่วมมือ)
- หน้าที่การรายงานของผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้อง
- กำหนดระบบการตรวจสอบของประชาชนเป็นต้น และสิ่งที่เป็นรูปธรรมต่อให้มีความสำคัญกับระบบดังนี้

ตัวอย่างที่สำคัญ

- ลดความสูญเสียของอาหารทั้งในสำนักงานและในบ้าน (อาหารเหลือ, อาหารที่ส่งไม่ได้ตาม)
- ลดการใช้ถุงพลาสติก
- ส่งเสริมการใช้ภาชนะอาหารซ้ำ เช่นในตู้แช่แข็ง
- เปลี่ยนการใช้ภาชนะแล้วทิ้งเป็นใช้ซ้ำรีไซเคิล

2 มาตรการลดปริมาณขยะ

ระบบที่เป็นการคัดแยกอย่างจริงจังและกำหนดการคัดแยกให้ชัดเจน (ทำให้เป็นหน้าที่)

68

เป้าหมายปี 2020 ได้กำหนดคำเป้าหมายใหม่โดยยึดมาตรการที่ควรดำเนินการ เช่น ในหัวข้อ "ปริมาณที่เมืองรับขยะได้" เป็น 3.9 แสนตัน ครั้งหนึ่งจากช่วงที่สูงสุด และ "ปริมาณการเผาไหม้ขยะ" ลดลงเป็นอันดับจาก 4.44 แสนตันในปัจจุบัน, สำหรับ "ปริมาณการทิ้งอาหาร" จากปัจจุบัน 6.7 หมื่นตัน ให้มีการลดลงครึ่งหนึ่งของช่วงที่สูงสุด (9.6 หมื่นตัน)

ตาราง คำเป้าหมายสำหรับขยะทางธุรกิจและขยะจากครัวเรือน

(หน่วย: หมื่นตัน)

	ปี 2013	ปี 2020
ปริมาณที่เมืองรับขยะได้	47.2	39
ปริมาณการเผาไหม้ขยะ	44.4	34.2
ปริมาณการทิ้งอาหาร (ปริมาณอาหารรวมถึงขยะที่มิได้ใช้ทาน)	6.7	5.2
ปริมาณขยะทั้งหมดที่ทิ้งออกมา	14	10

นอกเหนือจากคำเป้าหมายด้านบนยังมีหัวข้อที่ควรพิจารณาอีกมาก ซึ่งจำเป็นต้องพิจารณาเกี่ยวกับกฎหมายการวัดค่า, คำเป้าหมายของดัชนีที่มีปริมาณการทิ้งถุงพลาสติก, ปริมาณการเรียกคืนเครื่องใช้ไฟฟ้าขนาดเล็ก, ปริมาณการทิ้งขยะเดือรี่ * อัตราส่วนการเรียกคืน (แบตเตอรี่แห้ง, ถ่านรีชาร์จ) ด้วย

Thank you for your attention



โครงการพัฒนาศักยภาพในการบรรเทาสาธารณภัย / การปรับตัวเพื่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (ประเทศไทย)

การลดปริมาณขยะและการยืดอายุของ 「ป่า Otowa ที่เป็น Eco land」



Meguru kun

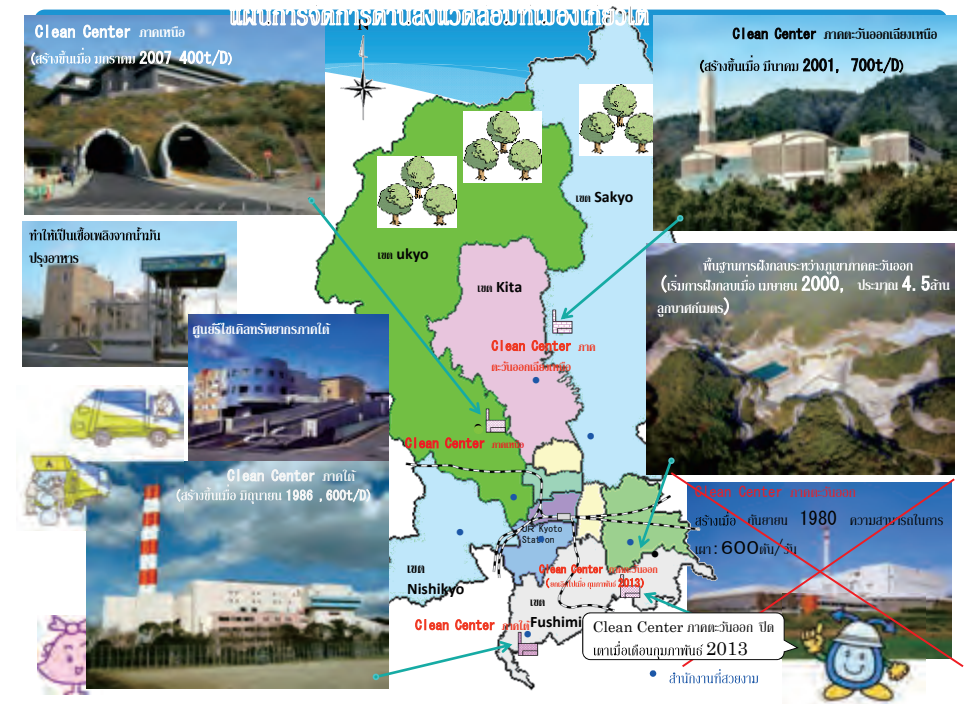
&



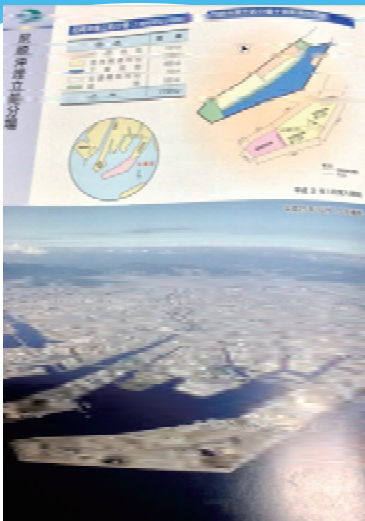
Kogomi chan

สำนักนโยบายสิ่งแวดล้อมเมืองเกียวโต

สำนักงานการควบคุมการฝังกลบ



โครงการฟีนิกซ์ที่อ่าวโอซาก้า การเตรียมพื้นที่การจัดการบริเวณโดยรอบอ่าวโอซาก้า



ซีเมนต์ที่เผาไหม้ 17% (ข้อมูลปีก่อน) ที่ออกจาก Clean Center ทั้ง 3 ที่ของเกียวโตจะรับเข้ามาฝังกลบที่ Amagasaki

พื้นที่การจัดการฝังกลบที่ Mitsutari, Kyoto



ระยะเวลาที่ใช้
ปี 1975 ~ ปี 2000

พื้นที่การจัดการฝังกลบระหว่างเขากาดตะวันออก (ป่า Otowa Eco Land)



ประกาศแผน : มีนาคม 1977
เริ่มสร้าง : ปี 1983
เริ่มฝังกลบ : ปี 2000

จากช่วงประกาศแผน ใช้เวลา 23 ปี จึงแล้วเสร็จ
ค่าใช้จ่ายในการสร้างโดยรวม : ประมาณ 5.

4 23 หมื่นล้านบาท



เหตุที่บริเวณนี้กำหนดให้เป็นสถานที่จัดการขยะ

1. สามารถป้องกันการรั่วซึมของน้ำชะขยะโดยวิธีการควบคุมการไหลซึมที่เหมาะสม
2. ระยะการขนไม่ไกลจากเมืองและใช้เวลาไม่นาน
3. สามารถที่จะรับประกันได้ถึงปริมาณการฝังกลบที่สามารถจัดการฝังกลบได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. สามารถรักษาสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติและภูมิทัศน์ประวัติศาสตร์ของเกียวโตได้

ทัศนียภาพที่มองไปยังโอซาก้า

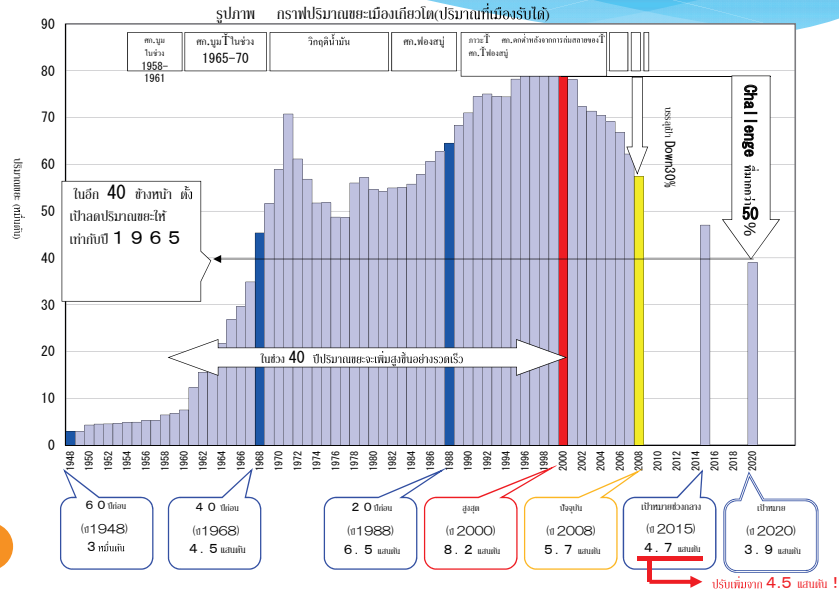


งานการฝังกลบ



เป้าหมายการดำเนินการ

สำหรับปี2013
ประมาณ 4.72แสนตัน



ปริมาณขยะกับซีเมนต์เผาไหม้ (ปี 2013)

ในจำนวนขยะที่เมืองเกียวโตสามารถจัดการเผาไหม้ได้ 444,000ตัน ไม่รวมขยะที่ไม่สามารถเผาไหม้ได้รวมถึงทรัพยากรที่เรียกคืน

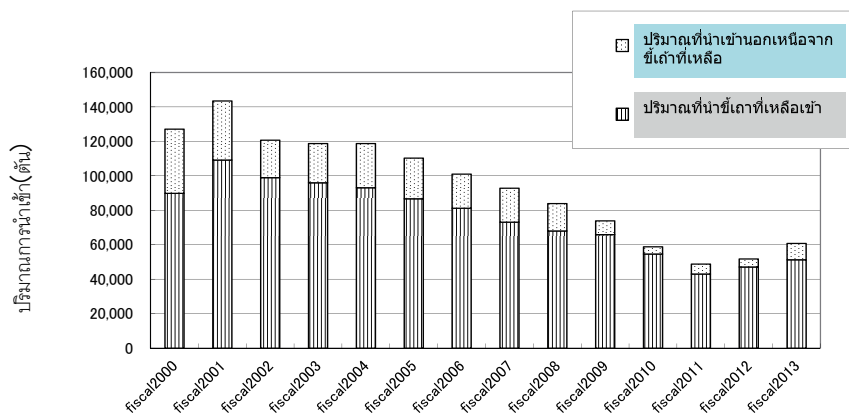
ถ้าจัดการขยะที่สามารถเผาไหม้ได้ปริมาณซีเมนต์จะมีน้ำหนักประมาณ 1 / 7 , ปริมาตรประมาณ 1 / 50

ปริมาณซีเมนต์ที่เกิดที่ Clean Center ประมาณ 61,000 ตัน + ขยะที่ไม่เผาไหม้ ประมาณ 2,800ตัน = ปริมาณที่จัดการขั้นตอนสุดท้าย ประมาณ 63,800ตัน

ขนส่งไปยัง ป่า Otowa Eco Land ประมาณ 51,000ตัน (83%ของทั้งหมด) + ขยะที่ไม่เผาไหม้ 2,800ตัน

กราฟแสดงปริมาณการขนเข้ามายังป่า Otowa Eco Land

(ผลการศึกษาเบื้องต้น)



เพื่อที่จะยืดอายุแหล่งฝังกลบขยะที่เราใช้อยู่

ถึงแม้ปัจจุบันในเมืองเกียวโต เราสามารถบรรลุผลในการลดขยะตามแผนได้แล้วก็ตาม แต่หากยังมีขยะในปริมาณเช่นนี้ต่อไป ที่ฝังกลบEcoland Otowaก็จะสามารถรองรับขยะได้อีกเพียงแค่50ปีเท่านั้น

และเมื่อกิจกรรมยืดอายุแหล่งฝังกลบและกิจกรรมนำขยะจากอุตสาหกรรมมาใช้ประโยชน์ใหม่ประสบผลสำเร็จมากขึ้น เราจึงสามารถยกเลิกการรับขยะจากอุตสาหกรรมได้ในเดือนตุลาคม 2009

และเพื่อให้ลดปริมาณขยะลงยิ่งขึ้นไปอีก เราจึงมุ่งเน้นไปที่การลดขยะสดและขยะกระดาษ โดยจะประชาสัมพันธ์ไปยังประชาชนให้มากยิ่งขึ้น

เพื่อที่จะยืดอายุแหล่งฝังกลบขยะที่เรามีอยู่

การจัดตั้งโรงหลอมชี้เผ้าที่ได้จากเตาเผาขยะ

- เราจะนำชี้เผ้าที่ได้จากเตาเผาไว้ใน **Clean center** ทั้งสี่แห่ง มาทำผ่านกระบวนการหลอมที่ความร้อนที่สูงกว่า **1200°C** และปล่อยให้เย็นตัวลงด้วยกระบวนการเช่นนี้จะช่วยลดปริมาณของชี้เผ้าลงและยังได้ความคงตัวที่ดีขึ้นด้วย

- **Slug** ที่ได้จากกระบวนการนี้สามารถนำไปใช้เพื่อลดต้นทุนในการทำขยะมูลฝอยหรือวัสดุโครงสร้างอื่นๆ ได้ด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสมและปลอดภัย



บาลดปริมาณขยะกันเถอะ!

ของที่ทุกคนใช้ประโยชน์เสร็จแล้วหรือไม่ใช้แล้ว ไม่ว่าจะเป็นบรรจุภัณฑ์ของสิ่งอุปโภคบริโภค หรืออาหารที่เรากินเหลือ สิ่งของเหล่านี้ถึงแม้จะสามารถนำมาทำรีไซเคิลได้ก็ตาม แต่หากเรายังคิดถึงที่ไม่ใช่ถึงขยะรีไซเคิลแล้ว วันหนึ่งที่ของออกจากมือเราของสิ่งนั้นก็จะกลายเป็นขยะทันที

- * และหลังจากนั้นขยะนั้นก็จะถูกรวบรวม, ขนถ่ายไปยังโรงกำจัดขยะ เข้าสู่เตาเผา และสู่การฝังกลบในที่สุด ซึ่งค่าใช้จ่ายในกระบวนการกำจัดขยะนี้ไม่ใช่เล็กน้อยและยังทำให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์อีกด้วย และพื้นที่ที่ใช้ในการฝังกลบก็จะมีน้อยลงไปเรื่อยๆ ด้วย
- * เพื่อที่จะให้เรามีที่ฝังกลบที่ใช้งานได้นานๆ และเพื่อรักษาสิ่งแวดล้อมของเรา จึงอยากให้คุณตระหนักให้ทุกครั้งก่อนที่จะทิ้งขยะลงถัง

Thank you for your attention





Biodiesel fuel production facility
Administration section of Kyoto City South Clean Center

Approaches to biodiesel fuel (BDF) production project in Kyoto city

Recycling edible oil (used edible oil) as an alternative fuel to diesel oil

Recovering and refining the used edible oil discharged both from households and businesses (restaurants and hotels)



Used edible oil being collected by local citizens

Background of BDF production project in Kyoto City

Third Conference of Parties to the United Nations Framework Convention on Climate Change (COP3) in Dec., 1997

Prevention of Global Warming
Building a recycling society



BDF production contributes to;

- Recycling used edible oil
- CO₂ emission reduction
- Purification of automobile exhaust gas
- Live education about environmental problems
- Vitalization of local communities
- Preventing river pollution
- Vitalization of agriculture by growing resource crops

Current situation of collecting points and the amount of recovery of used edible oil from households

Target of the collecting points: 2000 (One point for every 300 households)

Partnership among citizens, businesses and the municipality

Enthusiastic local officials and municipal assembly members

Citizens with high environmental awareness

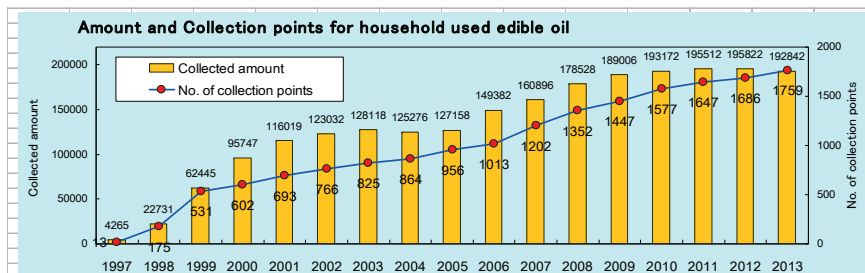
Regional Waste Reduction Promotion Committees (Collecting model)

⇒
Spreading by enthusiastic citizens' word of mouth

Involving neighborhood associations and regional women's associations



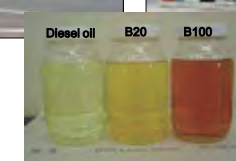
The citizen-driven collecting system for household used edible oil, built up as a community based approach



Municipal buses and municipal waste collection vehicles running on BDF

Municipal buses
(93 units)
B20 (20% BDF)

waste collection vehicles
(about 140 units)
B100 (BDF 100%)



Diesel oil and product samples

BDF production project in Kyoto city

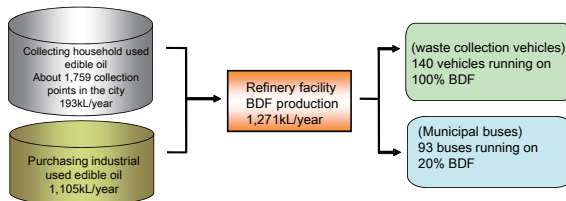
BDF production and use flow

BDF production cost breakdown in FY 2013

(unit: yen/l)

Item	Cost
Operating expense	113
Used edible oil purchase outlay	54
Methanol/catalyst purchase outlay	8
Utility expense(In-house power generation)	3
Quality inspection expense	10
Others	38
Facility depreciation	23
Total	136

Construction cost: 750 million yen
(¥270 million out of ¥750 million subsidized by MOE)



Annually estimated potential possible collected volume of used edible oil in Kyoto city, and the recycling rate for BDF

(Unit: in 10,000 l/year)

	Potential possible collected volume	recycling volume	recycling rate
Discharged from households	about 150	about 20	about 13 %
Discharged from businesses	about 300	about 110	about 37 %

Degradation level check of the household used edible oil



Checking Acid Value by color chart

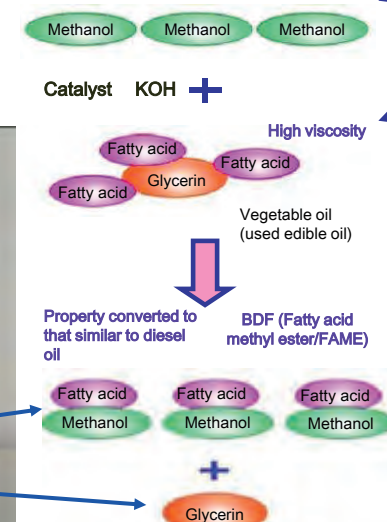
Acceptance of industrial used edible oil

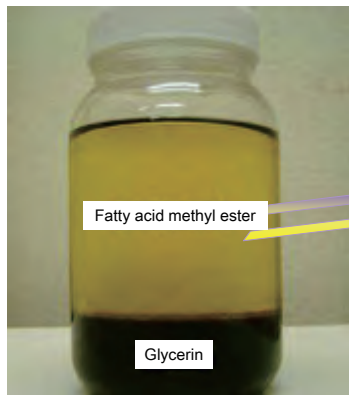


Acceptance criteria of industrial used edible oil

1. Water/foreign substances: 2wt % or less
2. Acid value: 5.0 mgKOH/g or less
3. Iodine number: 120 or less
4. Saturated fatty acid composition: 15% or less (13% or less during the winter season of Dec. through Feb.)
5. Linolenic acid: 10% or less

BDF Reaction mechanism (esterification reaction)

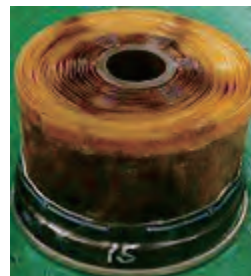




When using supernatant,

Glycerin, potassium of the reaction catalyst and others remain and contaminate fuel filter and inside of engine.

The residual **methanol** would lower the flash point or cause metal to corrode.



Clogged fuel filter



Residue with high viscosity (Dent of jet pump)



Fuel filter (new)

Fuel refining (water washing process)

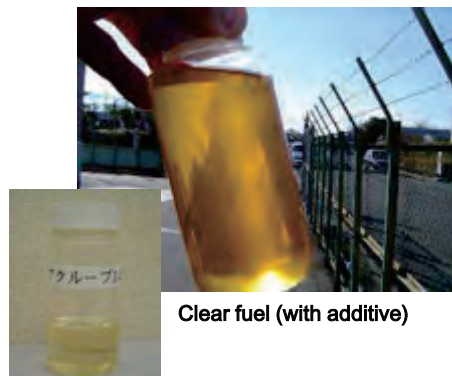
Removing residual glycerin, potassium and methanol in the crude methylester



►Improving the fluidity and preventing crystal deposition at low temperatures during winter

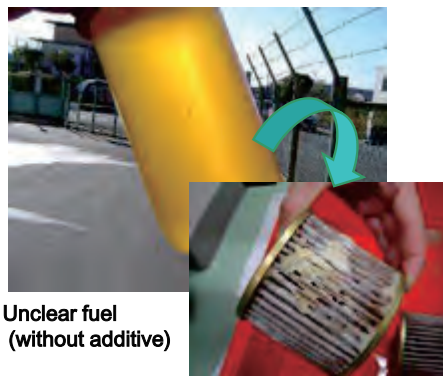
- Using pour-point depressant for lubricant ⇒ Effective at up to about -3°C for the fuel in Kyoto

Being desirable of developing an economical pour-point depressant effective at lower temperature specific to BDF like the anti-oxidant



Clear fuel (with additive)

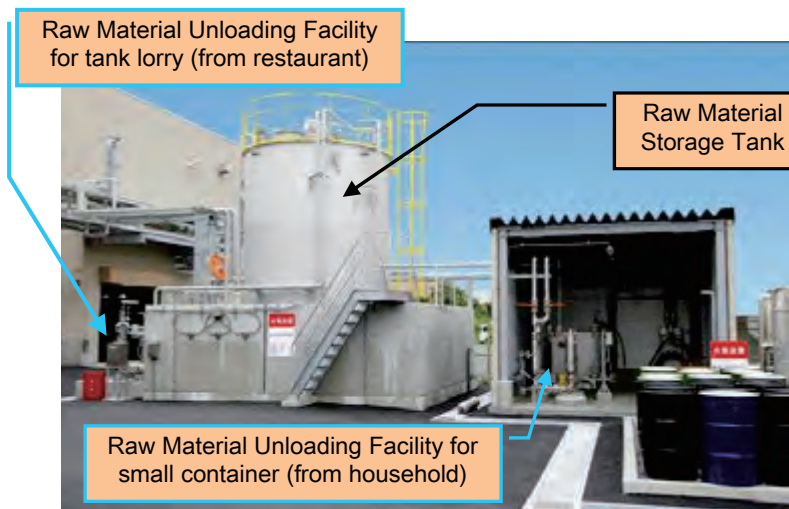
Pour-point depressant



Unclear fuel (without additive)

Clogged fuel filter

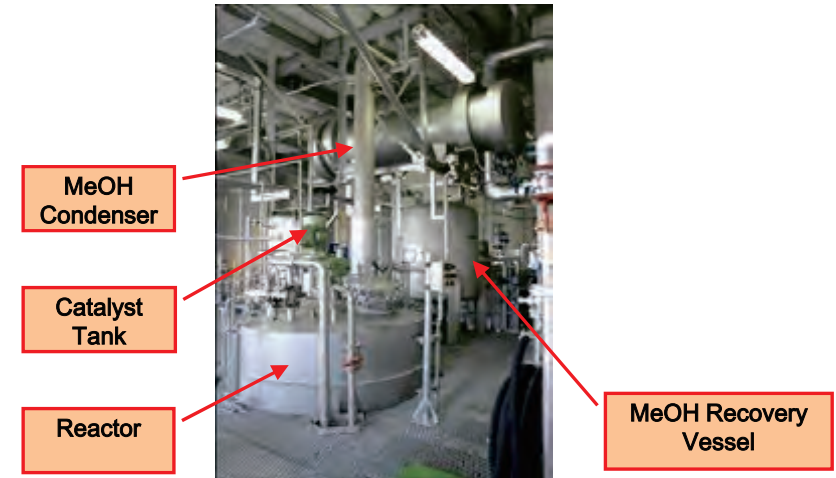
Raw Material unloading Facility and Storage Tank



Pre-treatment Vessel (dewatering process)



Reactor (transesterification process)



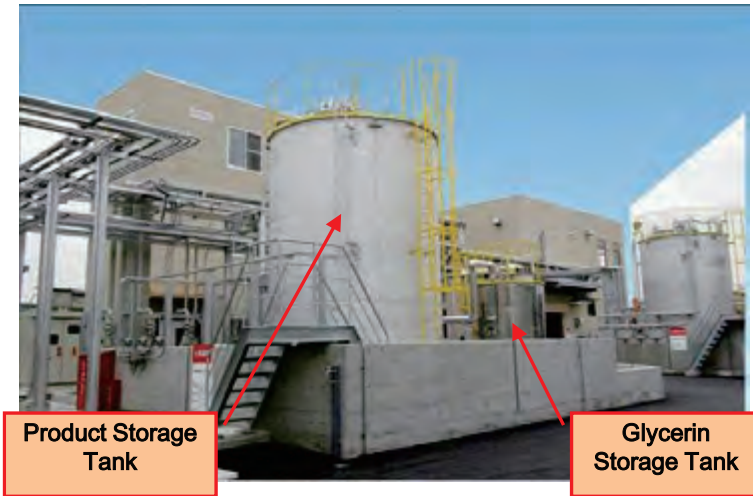
Purification Vessel (FAME washing process)



Additional Agent Mixing Tank



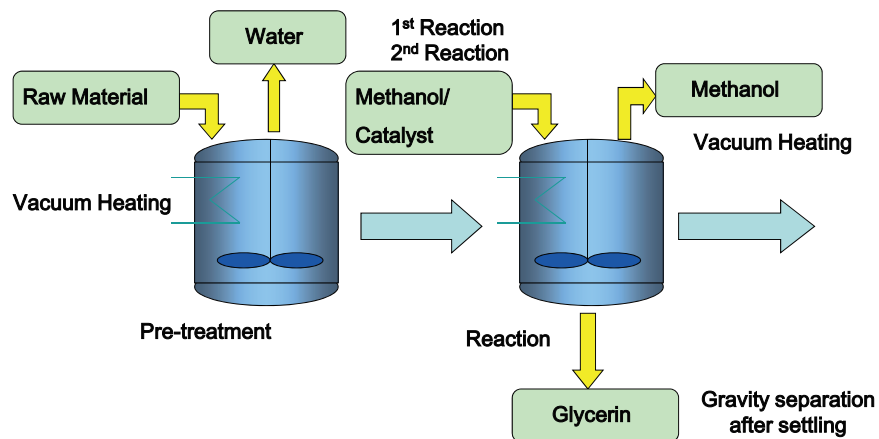
Product Storage Tank



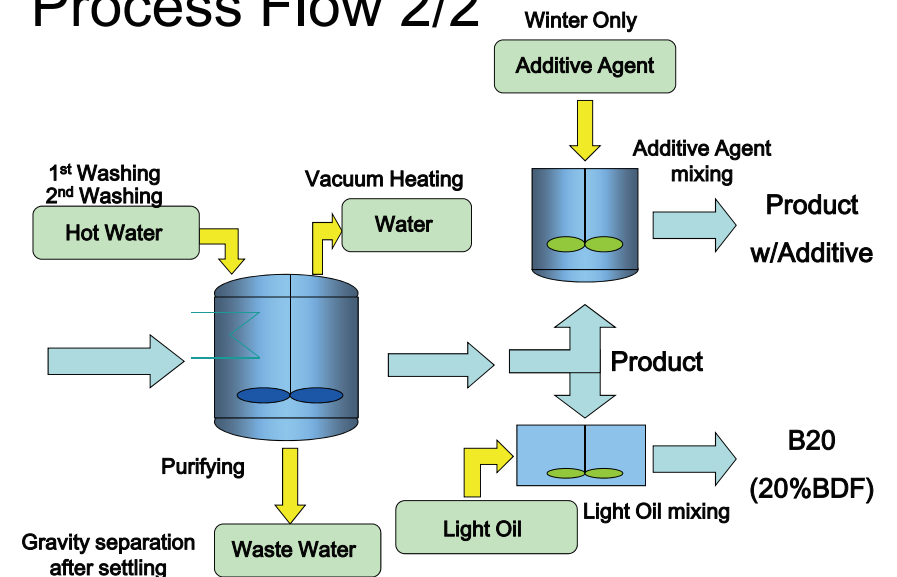
Product Loading Facility



Process Flow 1/2



Process Flow 2/2



แนวโน้มของนานาชาติประเทศต่อปริมาณคาร์บอนที่ต่ำ การพัฒนาสังคมให้กลับคืนสู่สภาพที่ยั่งยืน และความพยายามที่เกี่ยวข้องของ ICLEI และเมืองสมาชิกต่างๆของICLEI

มิจิเอะ คิชิกามิ
ผู้อำนวยการ
สภาระหว่างประเทศของการริเริ่มทางสิ่งแวดล้อมใน
ชุมชน (ICLEI) - รัฐบาลท้องถิ่นเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน
สำนักงานประเทศญี่ปุ่น
michie.kishigami@iclei.org
29 มกราคม 2558

หัวข้อในการนำเสนอโดยสังเขป

- ความร่วมมือของรัฐบาลระดับชาติและรัฐบาลท้องถิ่นต่างๆในปฏิบัติการด้านสภาพอากาศ : กรณีของประเทศญี่ปุ่น
- ความสำคัญของวิธีในการปฏิบัติแบบ bottom-up approach และความสำคัญของการสร้างขีดความสามารถในระดับท้องถิ่น
- บทบาทของสภาระหว่างประเทศของการริเริ่มทางสิ่งแวดล้อมในชุมชน (ICLEI)
- วิธีการและขอบเขตการทำงานของเราเพื่อเสริมสร้างการรับมือสภาพอากาศในระดับชุมชน
- การเคลื่อนไหวในเวทีระดับโลกของรัฐบาลท้องถิ่นต่างๆในการปรับสภาพอากาศ
- การสร้างความตระหนักและความเคลื่อนไหวในระดับท้องถิ่นต่อการปกป้องสภาพอากาศ - กรณีของประเทศอินโดนีเซีย

รัฐบาลแห่งชาติและรัฐบาลท้องถิ่นของประเทศญี่ปุ่น

ข้อมูลจาก <http://www.clair.or.jp/e/pub/others/index.html>

47 รัฐบาลท้องถิ่นในระดับภูมิภาค : 43 เขตการปกครอง โตเกียว โอซาก้า เกียวโต ฮอกไกโด

770 เมือง : 20 เมืองที่ตั้งขึ้นโดยข้อบัญญัติ (จำนวนประชากรเกิน 500,000 คน)

43 เมืองศูนย์กลาง (จำนวนประชากรเกิน 300,000 คน)

40 เมืองพิเศษ (จำนวนประชากรเกิน 200,000 คน)

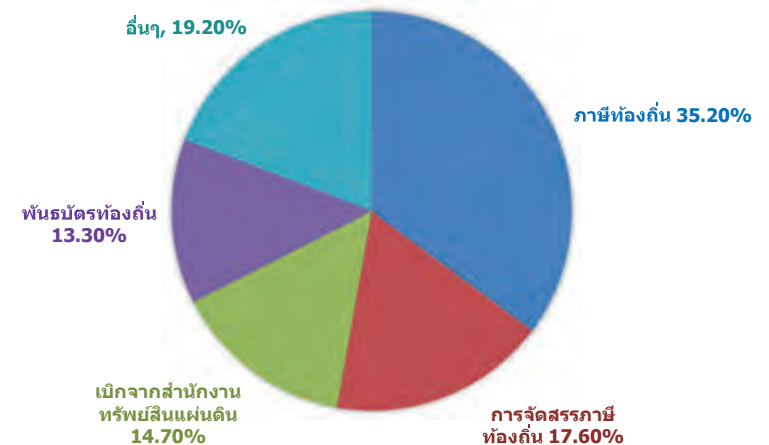
667 เมือง

746 เมือง

183 หมู่บ้าน

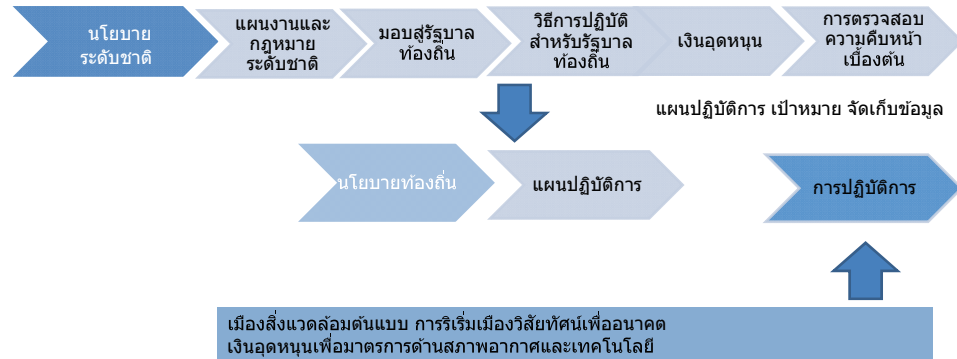
โครงสร้างทางการเงินของรัฐบาลท้องถิ่น

รายได้รวมในปีงบประมาณ 2553



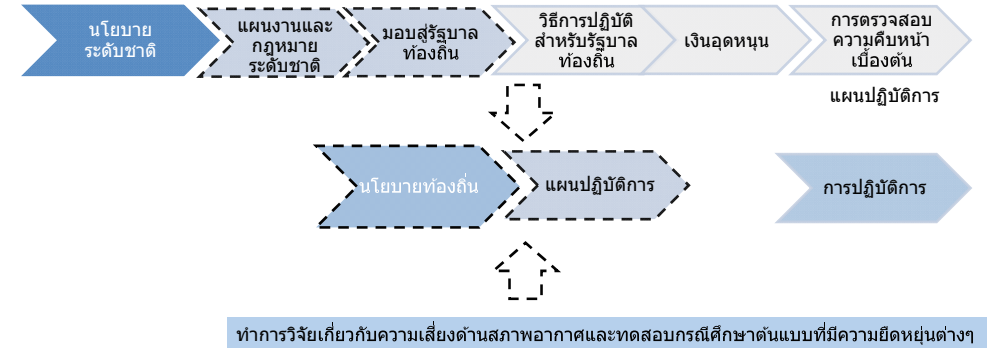
การบูรณาการแนวตั้งของนโยบายสภาพอากาศ

การบูรณาการแนวตั้ง



การบูรณาการแนวตั้งของนโยบายสภาพอากาศ

การปรับสภาพอากาศ



ศักยภาพของรัฐบาลท้องถิ่น

- ความสามารถในการแสดงตัวอย่างในการดำเนินงานและการให้บริการประชาชนในเขตของตนเอง (น้ำ ชยะ สิ่งปลูกสร้างต่างๆ ...)
- การกำหนดนโยบายที่มีความยืดหยุ่นได้มากกว่ารัฐบาลแห่งชาติ
- รู้ถึงความต้องการและความสนใจของคนภายในท้องถิ่น
- ความสามารถนำคนในท้องถิ่นและการประสานงานกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในท้องถิ่นต่างๆ
- สามารถดำเนินการได้อย่างหนักแน่นในพื้นที่ของตนเอง

การเสริมสร้างศักยภาพ การให้คำแนะนำ และการสนับสนุนทางการเงิน
โดย
รัฐบาลแห่งชาติ องค์การระหว่างประเทศ องค์กรระดับภูมิภาค
สถาบันการวิจัย
เครือข่ายแนวร่วมของรัฐบาลท้องถิ่น

บทบาทของเราในการเชื่อมต่อกับรัฐบาลท้องถิ่นต่างๆ

- **การเชื่อมต่อผู้นำต่างๆ**
สนับสนุนเพื่อเพิ่มสถานะทางการเมืองของรัฐบาลท้องถิ่น อาทิ นายกเทศมนตรีและผู้นำการต่างๆ ในการเจรจาอนุญาตให้ประชาชนได้ด้วยการพัฒนาที่ยั่งยืน
- **เร่งการดำเนินการ**
โครงการ/โปรแกรมนำร่อง และการประสานงานในระดับโลก
- **เปิดประตูสู่การแก้ปัญหา**
นำเสนอแนวทางและสิ่งที่จำเป็นสำหรับรัฐบาลท้องถิ่น จัดทำกิจกรรมเครือข่ายต่างๆ การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ และการประชุมระหว่างประเทศ



การสนับสนุนของ ICLEI เพื่อเมืองที่มีระดับคาร์บอนต่ำ “โปรตสนับสนุนเรากล้าคุณต้องการช่วยลดระดับคาร์บอน”



มาตรฐานวิธีระดับโลก สำหรับอัตราการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของชุมชน

- กรอบการทำงานระดับโลกสำหรับประเมินและรายงานอัตราการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของชุมชน
- สอดคล้องกับแนวทางของ IPCC 2006 ในการจัดการดูแลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกแห่งชาติ
- พัฒนาความร่วมมือกับ WRI ICLEI C40 World Bank UN-Habitat และ UNEP
- เพื่อช่วยเมืองต่างๆในการวัดระดับและรายงานอัตราการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เป็นมาตรฐาน
- เพื่อความสอดคล้องและสม่ำเสมอ นำเชื่อถือของข้อมูล ซึ่งสามารถนำมาเปรียบเทียบกันได้ระหว่างเมืองต่างๆ

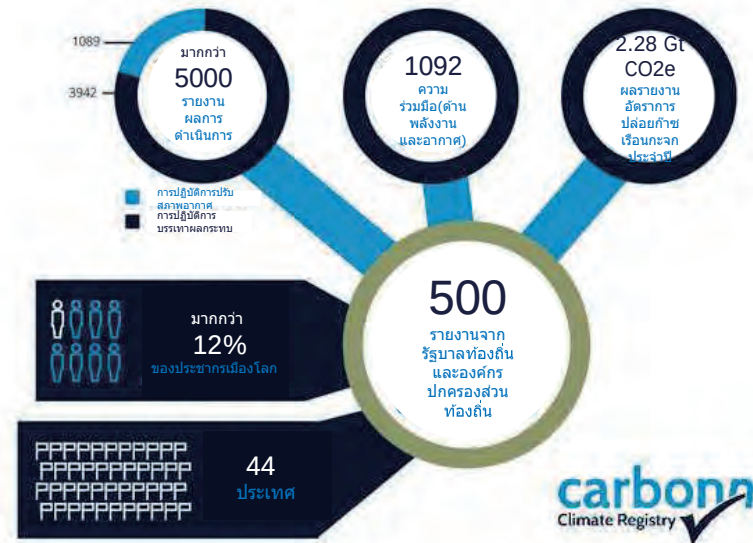
<http://www.iclei.org/our-activities/our-agendas/low-carbon-city/gpc.html>

การลงทะเบียนระดับคาร์บอน (Carbonn) ในอากาศ การรายงานออนไลน์โดยสมัครใจจากรัฐบาลท้องถิ่น และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

หัวข้อในการรายงาน:

- เป้าหมายด้านก๊าซเรือนกระจกและแผนปฏิบัติการ
- จัดเก็บข้อมูล (ชุมชน ภาคธุรกิจ ฝ่ายต่างๆ)
- แผนปฏิบัติการ (การประเมินผลด้วยอัตราการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก)

- ⇒ การแสดงให้เห็นถึงความเป็นผู้นำ
- ⇒ ความรับผิดชอบและความโปร่งใส
- ⇒ การแลกเปลี่ยนประสบการณ์
- ⇒ การเข้าถึงเงินทุนและการมีส่วนร่วมของพลเมือง



ความคืบหน้าในการปรับสภาพอากาศในท้องถิ่นและความยั่งยืน

นายกเทศมนตรี : ความร่วมมือจากผู้นำท้องถิ่น :114 การลงนามใน Durban Adaptation Charter

ฟอรัม : โอกาสในการแบ่งปันเผยแพร่การวิจัยล่าสุด พบผู้สนับสนุน / พันธมิตรของโครงการเพื่อพัฒนาความริเริ่มใหม่ๆ

การประชุม Resilient Cities Congress series (ตั้งแต่ปี 2553 เดือนมิถุนายน เมืองบอน ประเทศเยอรมนี)

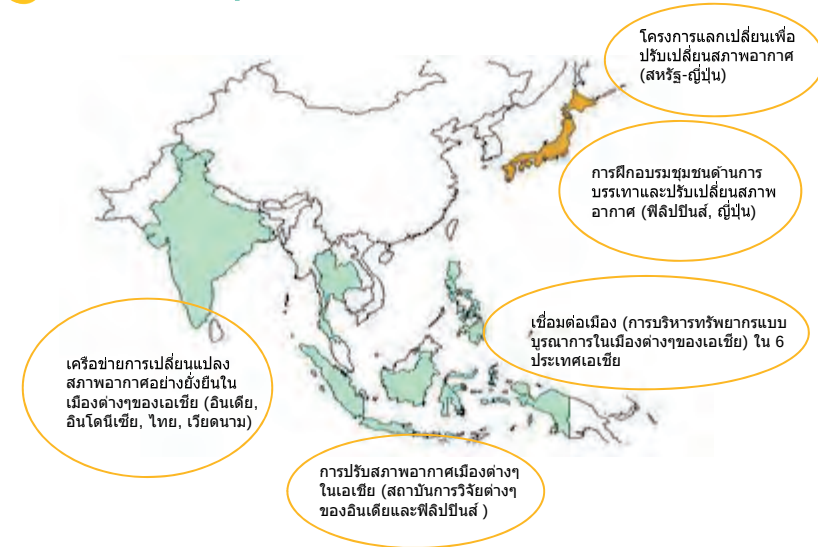
การประชุม Resilient Cities Asia-Pacific 2015 (วันที่ 11-13 กุมภาพันธ์ 2558 กรุงเทพฯ)

ประวัติ : รายงานการปฏิบัติการปรับสภาพอากาศ 1,089 ครั้ง ให้กับ cCR

โครงการ : การเสริมสร้างศักยภาพของรัฐบาลท้องถิ่นและผู้ที่เกี่ยวข้องด้านความยั่งยืนในเมือง : นำแนวคิด วิธีการนโยบาย มาตรการสู่ท้องถิ่น

นำเสนอแนวทางและสิ่งที่จำเป็นให้กับรัฐบาลท้องถิ่น เช่น จัดทำโครงการนำร่อง คู่มือสำหรับการวางแผนการดำเนินการ และกรณีศึกษาต่างๆ

โครงการระดับภูมิภาคเพื่อเมืองที่ยั่งยืน



สร้างความตระหนักและการปฏิบัติในท้องถิ่นเพื่อปกป้องสภาพอากาศ ~ไบโอดีเซลจากน้ำมันพืชที่ใช้แล้ว ในโบกอร์ ประเทศอินโดนีเซีย

ประชากร: ประมาณ 900,000 คน

60 กิโลเมตร จากกรุงจาการ์ตา

ระดับความสูง: 250 ~ 300 เมตร

ย่านที่อยู่อาศัย: 70%, ที่ดินเกษตรกรรม: 30%



ปริมาณการจราจร ปัญหาการจราจรที่ติดขัด และสภาวะมลพิษทางอากาศที่เติบโตสูงขึ้น

การเพิ่มขึ้นของของเสียและปัญหาน้ำเน่าเสีย

พื้นที่ชุมชนแออัดตามริมฝั่งแม่น้ำ

การควบคุมรถขนาดเล็กและกฎข้อบังคับด้านการจราจร



ช่วยประหยัดเวลาและน้ำมันเชื้อเพลิง

ไบโอดีเซลที่ผลิตจากน้ำมันพืชใช้แล้ว



มิถุนายน 2549 : ซื้อรถโดยสารประจำทางแบบใช้เครื่องไบโอดีเซลในเขตเทศบาลเมือง
สิงหาคม 2550 : ทดสอบโรงงานสำหรับการผลิตไบโอดีเซล

ผลประโยชน์ร่วมจากโครงการ

- เชื้อเพลิงฟอสซิล ⇒ ไบโอดีเซล
- ประหยัดค่าใช้จ่ายน้ำมันเชื้อเพลิง
- การปรับปรุงเทคโนโลยีไบโอดีเซล
- การสาธารณสุข
- การกักตุนน้ำเสีย
- การสร้างงาน

ความท้าทายของเมืองบอกร์

- การรวบรวมจำนวนของปริมาณน้ำมันปรุงอาหารที่ใช้แล้ว
จากร้านอาหาร
จากชุมชนและโรงเรียน
ด้วยแคมเปญสร้างความตระหนักและการให้ความรู้



- การปรับปรุงเทคโนโลยีการผลิตและการพัฒนา

ขอบคุณ ค่ะ



ICLEI-Local Governments for Sustainability : www.iclei.org
carbonn Climate Registry (cCR) : <http://citiesclimateregistry.org>
Advocacy: www.iclei.org/climate-roadmap



การส่งเสริมสังคมคาร์บอนต่ำและการพัฒนาจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อสาธารณะในเมืองคิตะคิวชู

เมืองคิตะคิวชู ประเทศญี่ปุ่น
สำนักงานสิ่งแวดล้อม

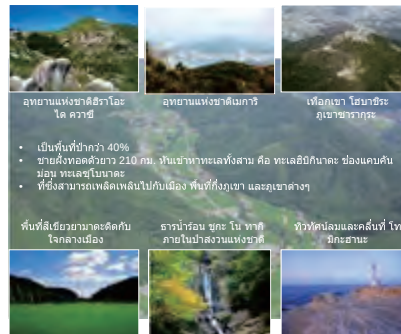


เมืองคิตะคิวชู เป็นเมืองนิเวศต้นแบบ ที่ซึ่งมนุษย์ อุตสาหกรรม และธรรมชาติอยู่ด้วยกันได้อย่างกลมกลืน

เมืองคิตะคิวชู



เปี่ยมไปด้วยธรรมชาติที่สมบูรณ์



เมืองคิตะคิวชู และต้นกำเนิดอุตสาหกรรม



โรงงานเหล็ก ยาสาดะ (2444)

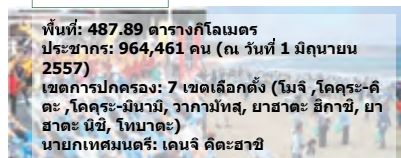


บริษัท โตได จำกัด (2463)



บริษัท ยาสะกาว่า อิลคทรีค คอป. (2468)

ประวัติเมือง



พื้นที่: 487.89 ตารางกิโลเมตร
ประชากร: 964,461 คน (ณ วันที่ 1 มิถุนายน 2557)
เขตการปกครอง: 7 เขตเลือกตั้ง (โมจิ, โคคุระ-คิตะ, โคคุระ-มินามิ, วากามัทสึ, ยาสาดะ, ฮิกาชิ, ยาสาดะ นishi, โทมาดะ)
นายกเทศมนตรี: เคนจิ คิตะฮาชิ



คาร์บอนต่ำ = Teitanso
ที่จุมูกคือสัญลักษณ์เขียนว่า ระบบนิเวศ



Teitan ตัวสีดำ

ประวัติของความพยายามด้านการพัฒนาสิ่งแวดล้อมของเมืองคิตะคิวชู



โรงงานเหล็ก ยาสาดะ
ของเมืองคิตะคิวชูนับเป็นหนึ่งในสี่
ศูนย์กลางทางอุตสาหกรรมของ
ญี่ปุ่นในช่วงต้นศตวรรษที่ 20 ซึ่ง
เป็นกำลังพื้นฐานสำคัญของประเทศ
หลังสงครามโลกครั้งที่ 2



ควันจากโรงงานก่อปัญหาแก่พลเมือง



เหล่านสตรีลุกขึ้นมาเรียกร้อง “เราต้องการท้องฟ้าสีฟ้า!”

เหล่านสตรีผู้มีความหวังใฝ่เริ่มสืบค้นข้อมูล
ทำการศึกษา บันทึกรายการมลภาวะด้วยฟิล์ม
ขนาด 8 มม. และเผยแพร่ผลศึกษาดังกล่าว



ภาคธุรกิจ มหาวิทยาลัยต่างๆ และรัฐบาลเข้าร่วมสนับสนุนความริเริ่มของพลเมืองด้วยความเห็นพ้อง



ความพยายามของพลเมือง

พันธมิตร

การเยี่ยมชมโรงงาน / การผลิตภาพยนตร์สารคดีสั้น

สมัยประถมศึกษาโดยอาจารย์มหาวิทยาลัย



ความร่วมมือจากภาคธุรกิจ



ความร่วมมือจากภาครัฐบาลท้องถิ่น

ขั้นตอนการผลิตพลังงานที่มีประสิทธิภาพ / อุปกรณ์ป้องกันมลภาวะ

การเผาล้างสิ่งแวดล้อม / โครงสร้างพื้นฐานด้านสิ่งแวดล้อม

5

การกลับมาที่น้ำอัครรมย์ จากห้องฟ้าที่เต็มไปด้วยควันและทะเลที่ตาย

มลภาวะด้านสิ่งแวดล้อมยุค'60

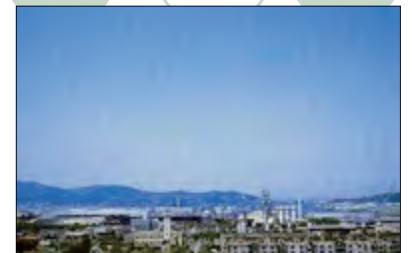


ไซนเมืองคิตะคิวชู ที่กำลังปล่อยควันพิษสีดำๆ



"ทะเลแห่งความตาย" ที่แม่น้ำเบตที่เรียกว่าซิส โคสก็ไม่สามารถมีชีวิตอยู่ได้

การกลับมาของท้องฟ้าสีน้ำทะเลที่ใสสะอาด



ทิวทัศน์ที่สวยงามของภูเขาฟูกูชิมะ-กิตะคิวชู จากอ่าวโคโน



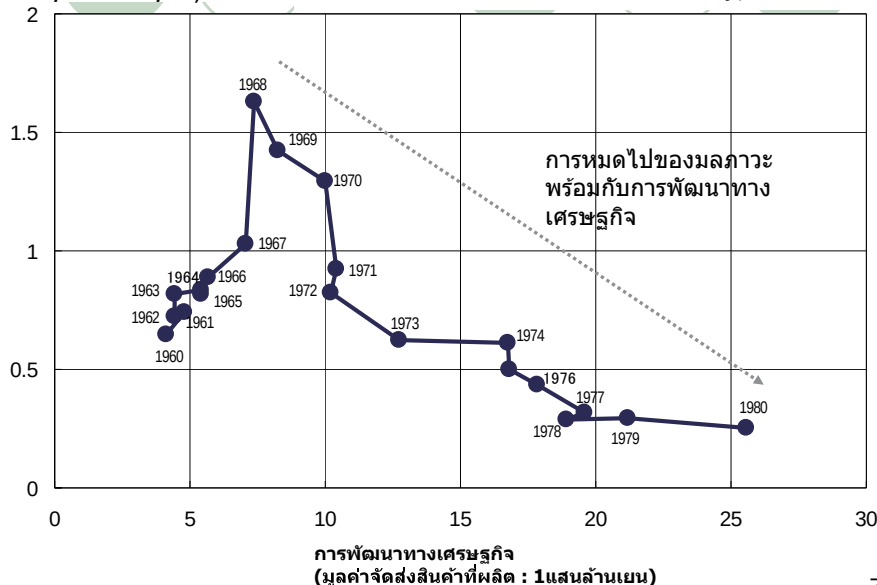
สิ่งมีชีวิตทางทะเลกลับคืนมาภายหลังจากการขุดลอกตะกอนปนเปื้อน ฯลฯ

6

ความสมดุลของนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมและนโยบายทางเศรษฐกิจในเมืองคิตะคิวชู

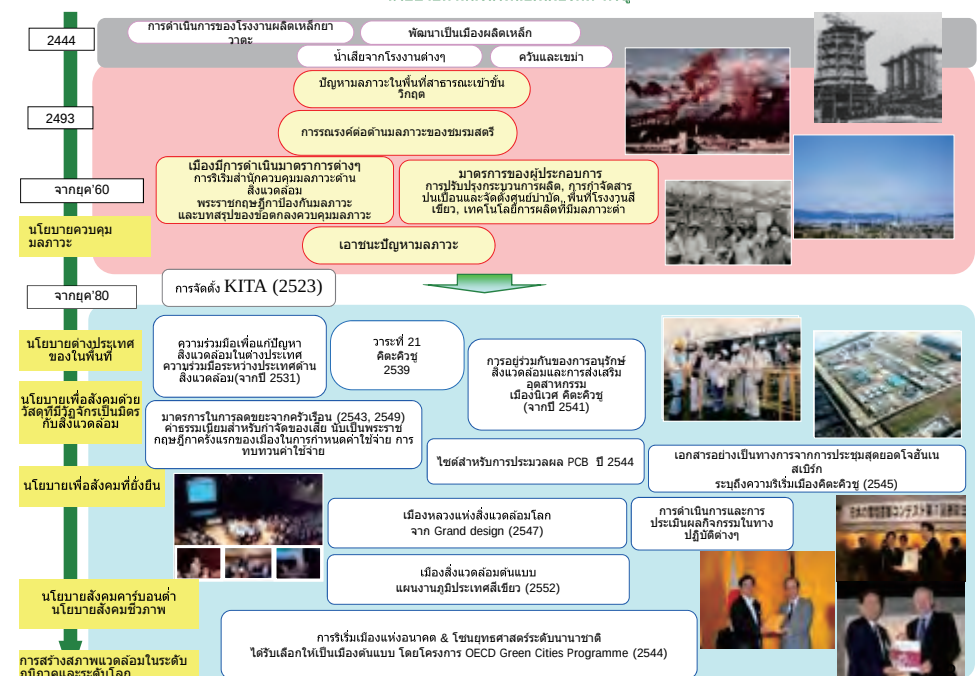
มลภาวะสิ่งแวดล้อม (ซัลเฟอร์ออกไซด์) (MG-SO3 / 100 cm2 / วัน)

ที่มา: "การสำรวจเกี่ยวกับประสิทธิภาพของญี่ปุ่น" โดย World Bank



7

นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมเมืองคิตะคิวชู



การพัฒนาเมือง โครงสร้างเมืองคาร์บอนต่ำ

ระบบพลังงานแบบบูรณาการ : การใช้พลังงานอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพเพื่อที่อยู่อาศัย



10

ภาพแสดงถึงพลังงานต่างๆ – การบริหารจัดการอย่างชาญฉลาดโดยพลเมือง



การลดระดับการใช้พลังงานสามารถเป็นไปได้ด้วยระบบการเฝ้าติดตามการประหยัดพลังงานและการควบคุมการประหยัดพลังงานอัตโนมัติ



ประชาชนผลิตพลังงานด้วยตนเองในฐานะผู้บริโภคมืออาชีพ (ผู้ผลิต / ผู้บริโภค)



13

โครงสร้างเมืองคาร์บอนต่ำและการรับรู้ของประชาชน "แม่น้ำ Murasakigawa กับโครงการพลังงานหมุนเวียน"



ลด CO2 ลง 10,000 ตัน / 5 ปี + เศรษฐกิจเชิงรุก

ที่มา: สำนักสิ่งแวดล้อมเมืองคิตะคิวชู

14

การพัฒนาเมืองที่ปล่อยคาร์บอนต่ำ

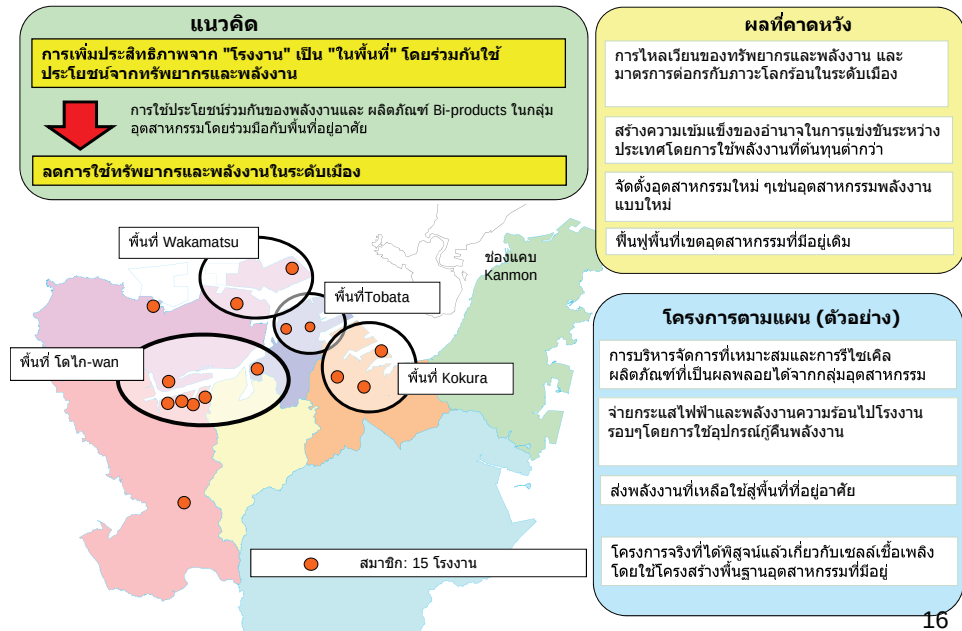
ระดับคาร์บอนต่ำและเมืองเป็นมิตรต่อมนุษย์ที่มีผู้สูงอายุมากขึ้นและมีบุตรหลานที่น้อยลง

- 1) เขตปลอดยานพาหนะส่วนบุคคล แต่พร้อมด้วยระบบขนส่งมวลชนสาธารณะที่สะดวกสบาย
- 2) สามารถหาพลังงานมาใช้ด้วยตนเองได้ด้วยการใช้พลังงานหมุนเวียน
- 3) ที่อยู่อาศัยที่มีอายุการใช้งานที่ยาวนานขึ้นที่สร้างด้วยวัสดุทนทานและความร้อนสูงและเครื่องอำนวยความสะดวกที่ช่วยประหยัดพลังงาน
- 4) ลดมลพิษด้วยพื้นที่สีเขียวและประชากรที่ช่วยปลูกต้นไม้
- 5) เมืองที่มีสภาพแวดล้อมที่เป็นมิตร ที่ประกอบด้วยประชากรที่มีจิตสำนึกสูงและทำกิจกรรมต่างๆเพื่อความเป็นมิตรของสิ่งแวดล้อม



15

คอมเพล็กซ์อุตสาหกรรมเชิงนิเวศสำหรับเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานที่มีศักยภาพและลดของเสีย



16

อาคารที่ปล่อยก๊าซเป็นศูนย์



อาคารที่ปล่อยก๊าซเป็นศูนย์ (นิปปอนสตีล แอนด์ ซุมิตซึ เอ็นจิเนียริง)	โครงการเพื่อส่งเสริมการติดตั้งสิ่งอำนวยความสะดวกในการประหยัดพลังงานแก่ธุรกิจ SMEs	ประเด็นสำคัญ
【ใช้พลังงานธรรมชาติ】 "พลังงานของลม", "แสงของดวงอาทิตย์", "ความร้อนของแผ่นดิน" 【ระบบอาคารคาร์บอน】 "อาคารฉนวน", "BEMS" "เครื่องปรับอากาศและระบบแสงสว่างประสิทธิภาพสูง" ↓ ลดระดับ CO2 ลง: 36%	เมืองมีการช่วยเหลือค่าใช้จ่ายบางส่วนเมื่อธุรกิจ SMEs วางแผนที่จะติดตั้งสิ่งอำนวยความสะดวกในการผลิตกระแสไฟฟ้าโดยใช้พลังงานใหม่และการติดตั้งอุปกรณ์ประหยัดพลังงาน. ↓ เมืองให้การสนับสนุนแนวทางแก่ธุรกิจ SMEs ในการประหยัดพลังงาน	【จำนวนเงินช่วยเหลือ】 3/1 ของค่าใช้จ่าย สูงสุด 3 ล้าน 【เงื่อนไข】 ออกแบบและดำเนินการโดยผู้ประกอบการ SMEs เมืองคิตะคิวชู เท่านั้น เสริมสร้างโอกาสทางธุรกิจแก่ธุรกิจ SMEs เมืองคิตะคิวชู

17

การประหยัดพลังงานสำหรับภาคธุรกิจ SMEs



ระบบการขนส่งที่ปล่อยคาร์บอนต่ำ



การขนส่งสาธารณะที่สะดวกการเชื่อมต่อระหว่าง JR และโมโนเรล



ให้ยืมจักรยานไฟฟ้า (จักรยานของเมือง)



วันไม่ใช้รถยนต์ พร้อมรับสิทธิประโยชน์จากระบบขนส่งสาธารณะ



ร้านค้าที่เข้าร่วมโครงการวันไม่ใช้รถยนต์

18

การริเริ่มยานพาหนะเชิงนิเวศที่ปล่อยมลภาวะต่ำ



รถโตโยต้าที่ไฮเซลเชื้อเพลิง



รถไฟฟ้าที่สามารถชาร์จไฟได้อย่างรวดเร็ว



สำนักงานท้องถิ่นที่kokurakita-ที่สามารถเข้าชาร์จไฟได้ทุกวันตลอด 24 ชั่วโมงโดยไม่มีค่าใช้จ่าย

โครงการขับเคลื่อนเชิงนิเวศเมืองคิตะคิวชู	การพัฒนาของเทคโนโลยีด้านไอทีเกี่ยวกับขนส่งรถไฟฟ้
การขับเคลื่อนเชิงนิเวศ ค่อยๆออกตัวอย่างนุ่มนวล ทยอยอย่างนุ่มนวล ไม่กระชาก และสิ้นๆ ผลลัพธ์ เพิ่มประสิทธิภาพในการใช้เชื้อเพลิง ลดของค่าใช้จ่ายและมลภาวะ ลดการเกิดอุบัติเหตุทางจราจร	การศึกษาความเป็นไปได้: จัดหาข้อมูลจราจรไฟฟ้า โดยระบบนำทางรถยนต์ ฯลฯ สถาบัน : Yaskawa Information CO., Nissan CO., Zenrin CO. ด้วยความร่วมมือ : กับเมืองคิตะคิวชู, FAIS

19

โซ่วรมลียะ : สวนชีวชาติ Hibikinada

ธรรมชาติสิ่งแวดล้อม: สวนชีวชาติ Hibikinada



คาร์บอนต่ำ: มุหนำแห่งโครงการสวนพลังงาน

การรีไซเคิลทรัพยากร: เมืองเชิงนิเวศ

20

การพัฒนามนุษย์และสังคม ชีวิตที่มีความสุข



22



23



24



สามคำสัญญา



約束その1

ขยะจะไม่ถูกนำออกไป

กรุณาให้ผม ¥ 100.



● ไม่มีการแจกใบปลิว



ได้รับขยะ

● ขยะจะได้รับการนำกลับสู่ที่ของมัน



ขอบคุณครับ

ได้ ¥ 100

● เครื่องใช้สำหรับโต๊ะอาหารแบบนำกลับมาใช้ใหม่ได้จะถูกนำมาใช้
เครื่องใช้สำหรับโต๊ะอาหารแบบใช้แล้วทิ้งหรือตะเกียบแบบฉีกจะไม่ถูกนำมาใช้



25



สามคำสัญญา



約束その2

การไม่ใช้ไฟฟ้า



ไฟฟ้าเชื้อเพลิงไบโอดีเซลจะถูกนำมาใช้
ไฟฟ้าที่ทำด้วยเซลล์เชื้อเพลิงยานพาหนะไฟฟ้าจะถูกนำมาใช้



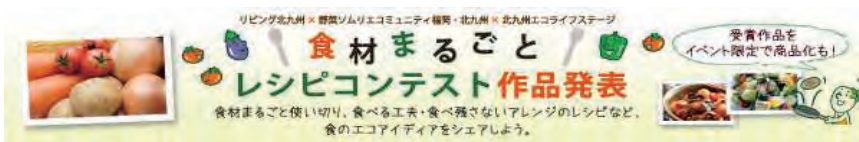
26



สามคำสัญญา

約束その3

อัตราการทิ้งขว้างอาหารเป็นศูนย์



เปิดรับ “สูตรการปรุงอาหารโดยปราศจากการทิ้งขว้าง” จากทุกคน



27

นโยบายความสัมพันธ์ประชาชน (สังคม)



ขยะในครัวเรือนอื่นๆ

กระป๋องและขวดแก้ว

ขยะพลาสติก ขวดสำหรับสัตว์เลี้ยง

ขยะบรรจุภัณฑ์พลาสติก



พลเมืองให้คำแนะนำในการแยกประเภทขยะ

ลดของเสียที่เป็นของแข็งสำเร็จ : 30%

ให้คำแนะนำในการแยกแยะประเภทขยะในครัวเรือน
ถูกกระทำโดยพลเมืองกว่า 10,000 คน (กรกฎาคม 2549)

ที่มา: สำนักสิ่งแวดล้อมเมืองคิตะคิวชู

28

พลเมืองผู้กระตือรือร้นในกิจกรรมรักษาสิ่งแวดล้อม



การเก็บขยะในพื้นที่และเก็บแบบกลุ่ม



สถานีสำหรับฝากขยะบรรจุภัณฑ์กระดาษและภาชนะพลาสติกเพื่อผ่านกระบวนการในการนำกลับมาใช้ใหม่



อุปกรณ์การทำปุ๋ยหมักและสวนที่ใช้ปุ๋ยหมัก

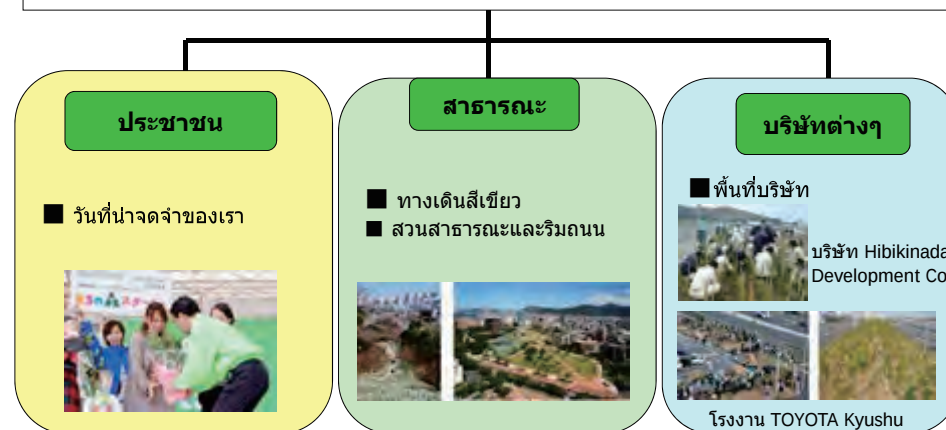
29

การปลูกต้นไม้ 1 ล้านต้น

ป่าไม้ของประชาชน : "ถ้าทุกคนช่วยกัน เราทุกคนสามารถปลูกต้นไม้ 1 ล้านต้นได้!"



เมืองคิตะคิวชูหวังว่าจะได้ปลูกต้นไม้ใหม่อีก 1 ล้านต้นบนพื้นที่เมืองในปี 2565



30

การทำข้อสอบ คิตะคิวชูเมืองหลวงแห่งสิ่งแวดล้อมโลก



31



32

การทำข้อสอบคิตะคิวชูเมืองหลวงแห่งสิ่งแวดล้อมโลก

ในฐานะที่เป็นกิจกรรมในการสร้างความตระหนักทางสภาพแวดล้อม เพื่อการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดด้วยความระมัดระวัง จึงได้มีการส่งเสริมการใช้หลัก 3R (ลดใช้ นำกลับมาใช้ และการรีไซเคิล) ในกิจกรรม 3R ข้อใดที่ควรให้ความสำคัญสูงสุด

1. ลดการใช้
2. นำกลับมาใช้
3. การรีไซเคิล
4. ไม่เฉพาะเจาะจงว่าข้อใดสำคัญกว่า



33

คำตอบที่ถูกต้องคือ

1. ลดการใช้

พิพิธภัณฑ์สิ่งแวดล้อมคิตะคิวชู



[เปิด] เมษายน 2545

[พื้นที่] 4,100 ตารางเมตร

[จำนวนผู้เยี่ยมชมต่อปี] ประมาณ 100,000 คน

[จำนวนผู้นำเที่ยว] 14 คน

[จำนวนผู้สนับสนุนการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อม] 65 คน

- ★ เพื่อที่เราจะสามารถเข้าใจปัญหาทางสภาพแวดล้อมในอดีต ปัจจุบัน และอนาคต!
- ★ เพื่อที่เราจะได้เข้าใจถึงสิ่งที่เราสามารถกระทำได้ในปัจจุบัน!

35

การแนะนำโดยผู้นำเที่ยว



36

การดำเนินการสนับสนุนการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อม

การจำลองการฟื้นคืนสภาพของป่า โดไก



การเล่าเรื่องผ่านภาพขนาดใหญ่



(อาสาสมัคร)

เกมคัดแยกขยะ



กิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อม



37

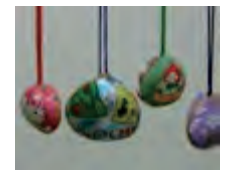
การดำเนินการสนับสนุนการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อม

แม่ขึ้นเกิดสำคัญในการเอาชนะปัญหาหลากหลายในอดีต

(อาสาสมัคร)



การให้ความรู้แก่ผู้บริโภค – ระบบนิเวศเป็นอย่างไร



งานฝีมือจากวัสดุเหลือใช้เช่นขวดพลาสติก ถุงขนม และเปลือกหอย

38

อาสาสมัคร

ผู้สูงอายุผู้รู้เรื่องราวที่น่าสนใจ
เปลี่ยนแปลง
ในช่วงสมัยก่อน

หลังเกษียณ (60)

รุ่นคนที่มีอัตราของเสีย
ออกมามากมาย

การศึกษาขั้นพื้นฐาน (15)

เด็กๆ

ถ่ายทอด

ถ่ายทอด

หนังสืออ่านนอกเวลาส่งเสริมจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับเด็กเล็กจนถึงมัธยมต้น

- ★ เนื้อหาที่ครอบคลุมเหมาะสมกับช่วงอายุ
- ★ คำอธิบายพร้อมตัวอย่างกรณีของเมืองคิตะคิวชู
- ★ ง่ายต่อการอ่านพร้อมรูปและภาพประกอบ



- 1 สมุดรูปสำหรับเด็กเล็ก (ขนาดทั่วไป / ขนาดใหญ่ รุ่นอักษรเบรลล์ ซีดี) (สำหรับนักเรียนและสำหรับครู)
- 2 สำหรับเด็กประถม 1 และ 2
- 3 สำหรับเด็กประถม 3 และ 4
- 4 สำหรับเด็กประถม 5 และ 6 (สามารถอ่านเสริมจากวิชาหลักทั้ง 9)
- 5 สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น



39

40

“Green Workbook” สมุดศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับนักเรียนระดับประถม



สำหรับเด็กประถม 1 และ 2



สำหรับเด็กประถม 3 และ 4



สำหรับเด็กประถม 5 และ 6



คู่มือการใช้

41

การ์ดเกมสิ่งแวดล้อม “Eco-tori story”

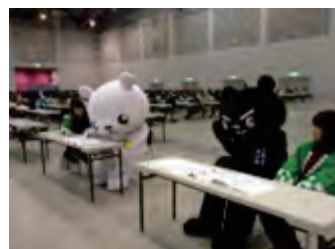


42

กิจกรรมนันทนาการนิเวศ



หนังสือพิมพ์ Teitan (ในรูปแบบแผ่นพับที่ประกอบด้วยข้อมูลที่มีประโยชน์)



ดูตามาสคอต Teitan ทำข้อสอบ “คิดประดิษฐ์เมืองหลวงแห่งสิ่งแวดล้อมโลก”



เยี่ยมชมสถานที่รับเลี้ยงเด็กและเผยแพร่การศึกษาสิ่งแวดล้อม



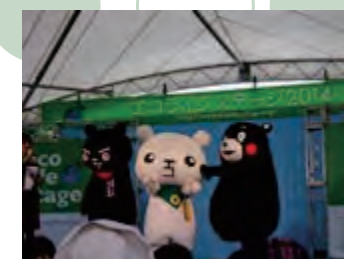
เข้าร่วมเทศกาลงาน 'Sprinkling water event'

43

กิจกรรมต่างๆของ 'Teitan' เพื่อให้เป็นที่รู้จักต่อสาธารณชน



การประชาสัมพันธ์ในงานเทศกาลของสถาบันเทคโนโลยีชิบิปปอน



การประชาสัมพันธ์ในงาน “คิดประดิษฐ์เมืองหลวงแห่ง Ecolife กับ คุมามง”



สติกเกอร์โฆษณาออร์บไฟ คิตะคิว โมโนเรล



การติดตั้ง “ห้องประชาสัมพันธ์ Teitan” ที่ศาลากลางจังหวัด

44

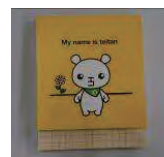
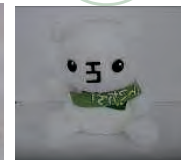
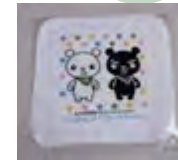
“งานแกรนด์ไฟรซ์ มูร์ เคียร์ะ 2014 (ตุ๊กตามาสคอตต่างๆ) จัดขึ้น ณ ทำอากาศ
นานาชาติชูบุเซ็นแทรร์ ในจังหวัดไอชิ



ผู้เยี่ยมชมงานประมาณ 70,000 คน
จากทั่วประเทศญี่ปุ่น

45

สินค้าส่งเสริมการขาย 'Teitan'



46

วิธีการพัฒนาชุมชนเมืองที่ยั่งยืน
- เมืองแม่แบบคิตะคิวชู-

เมืองคิตะคิวชู เมืองศูนย์กลางของสังคมคาร์บอนต่ำในเอเชีย, ผู้อำนวยการบริหาร
มหาวิทยาลัยริทสเมอเกิน , อาจารย์พิเศษ MBA
มหาวิทยาลัยโตเกียว, ผู้บริหารที่ปรึกษาหลักสูตร
ฟิโอะ โออุอิ
มกราคม 2558



ยุค'60

ปัจจุบัน

ระเบียบวาระ

- I. ภาพยนตร์เกริ่นนำ
- II. โมเดลเมืองแม่แบบคิตะคิวชู
- III. การสาริด
- IV. กรณีตัวอย่างจังหวัดระยอง

ระเบียบวาระ

- I. ภาพยนตร์เกริ่นนำ
- II. โมเดลเมืองแม่แบบคิตะคิวชู
- III. การสาริด
- IV. กรณีตัวอย่างจังหวัดระยอง

ระเบียบวาระ

- I. ภาพยนตร์เกริ่นนำ
- II. โมเดลเมืองแม่แบบคิตะคิวชู
- III. การสาริด
- IV. กรณีตัวอย่างจังหวัดระยอง

ประโยชน์ของกรณีโมเดลเมืองแม่แบบคิตะคิวชู – ประเทศไทย

รัฐบาลไทย

- ✓ นาย อาคม เลขานุการคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) แสดงความสนใจไปเป็นอย่างดีต่อกรณีในดลเมืองแม่แบบคิตะคิว และพินิจพิจารณาอย่างละเอียดในสิ่งที่เมืองคิตะคิวได้ทำ
- ✓ นาย อาคม ได้เยี่ยมชมเมืองคิตะคิว พร้อมเจ้าหน้าที่อีก 5 คน และได้กล่าวปฐกถาพิเศษในงานการสัมมนา ที่นี้ นาย อาคมยังได้เข้าพบกับนายกเทศมนตรี / รองนายกเทศมนตรีของเมืองคิตะคิว และนักธุรกิจรายสำคัญในจังหวัดฟูกูเอะอีกด้วย
- ✓ นาย อาคม ยังได้เข้าพบ ดร.อิชิโมะ ที่ปรึกษาพิเศษนายกรัฐมนตรี ซึ่งทั้งสองมีความเห็นพ้องที่จะสานต่อความร่วมมือระหว่างประเทศและระดับเมืองต่อไป
- ✓ นาย อาคม พร้อมคณะ ได้ไปเยี่ยมชมสถานที่จัดแสดงต่างๆของเมืองแม่แบบคิตะคิวดังต่อไปนี้



4

ประโยชน์ของกรณีโมเดลเมืองแม่แบบคิตะคิวบะ – ประเทศพม่า

รัฐบาลพม่า

- ✓ ดร. คาน ซอว์ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการวางแผนและพัฒนาเศรษฐกิจ ได้แสดงความสนใจต่อกรณีในเคสเมืองแม่แบบคิเตคิซุว่าเป็นอย่างสูง และได้แจ้งกรณีดังกล่าวต่อประธานาธิบดี ซังกร. คาน ซอว์ถึงความหวังที่จะเยี่ยมชมเมืองคิเตคิซุในอนาคตอันใกล้
- ✓ กรณีโมเดลเมืองแม่แบบคิเตคิซุได้รับการอธิบายต่อสมาชิกของกระทรวงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและการป่าไม้และคณะกรรมการพัฒนาเมือง ย่างกุ้ง (YCDC)
- ✓ เอกสภภาษาพม่ายังได้รับการแจกจ่ายต่อสมาชิกดังกล่าวอีกด้วย
- ✓ สมาชิกของ กระทรวงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและการป่าไม้และคณะกรรมการพัฒนาเมือง ย่างกุ้ง (YCDC) ได้แสดงความสนใจต่อกรณีเมืองแม่แบบคิเตคิซุเป็นอย่างสูง และได้เสนอให้มีการจัดเวิร์กในการศึกษาแนววิธีการแก้ไขปัญหามาแบบคิเตคิซุและความท้าทายการจัดตั้ง



ประโยชน์ของกรณีเมืองแม่แบบคิดตัวข

ในโตเกียวแบบแมมมิดะคิวซังวัตถุประสงค์เพื่อเป็นเครื่องมือในการวางรากฐานสำหรับเจ้าหน้าที่และคู่หูท้องถิ่นให้แก้ไขปัญหาความยั่งยืนของสภาพแวดล้อมเมืองของพวกเขา

จากกรณีดังกล่าวจึงนับเป็นการช่วยเหลือเจ้าหน้าที่เมืองอื่นๆ ในการหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาคิวซังที่เหมาะสมกับเมืองของพวกเขา

ประโยชน์ของโมเดลเมืองแม่แบบคิตะคิวชู – ประเทศไทย

รัฐบาลไทยได้ปรับรูปแบบของโมเดลเมืองแม่แบบคืดะคิซุ มาใช้กับนิคมอุตสาหกรรมต่างๆอย่างรวดเร็ว
ภายหลังการกิจการเยี่ยมชม



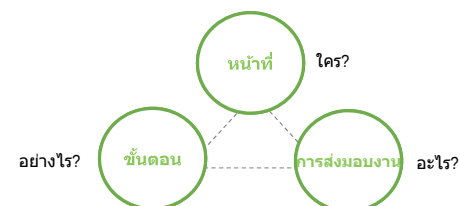
อ้างอิงจาก: <http://www.thaigov.go.th/th/governmental/item/81272-id81272.html>

5

อะไรคือวิธีการและโมเดลเมืองแม่แบบคิตะคิวชู

วิธีการคือ ...

- ✓ ประมวลขั้นตอนต่างสำหรับโครงการ และกำหนด 3 องค์ประกอบสำคัญ (หน้าที่ ขั้นตอน การส่งมอบงาน)
- ✓ แบ่งปันข้อมูลและให้การสนับสนุนเพื่อคุณภาพของโครงการ
- ✓ ดำเนินโครงการบนความเข้าใจเดียวกัน และให้คำจำกัดความต่างในการสื่อสารกับผู้ที่เกี่ยวข้อง

**โมเดลเมืองแม่แบบคิดค่าเช่า**

เมืองคิระคิวงูได้รับการพัฒนาโดยแลกเปลี่ยนแบบดังกล่าวซึ่งนำมาจากประสบการณ์และความเชี่ยวชาญที่มีพื้นฐานมาจากมาตรฐานระดับโลกในการวางผังเมืองของบริษัทอาบี ซึ่งบริษัทนี้ให้บริการด้านความเชี่ยวชาญเฉพาะทางในการวางผังเมืองและการก่อสร้าง



**ประสบการณ์และความเชี่ยวชาญ
ขององค์กรคิตะคิว**



มาตรฐานระดับโลก
บริษัทอาร์ป

มาตรฐานระดับโลกของ
บริษัทอาร์ป

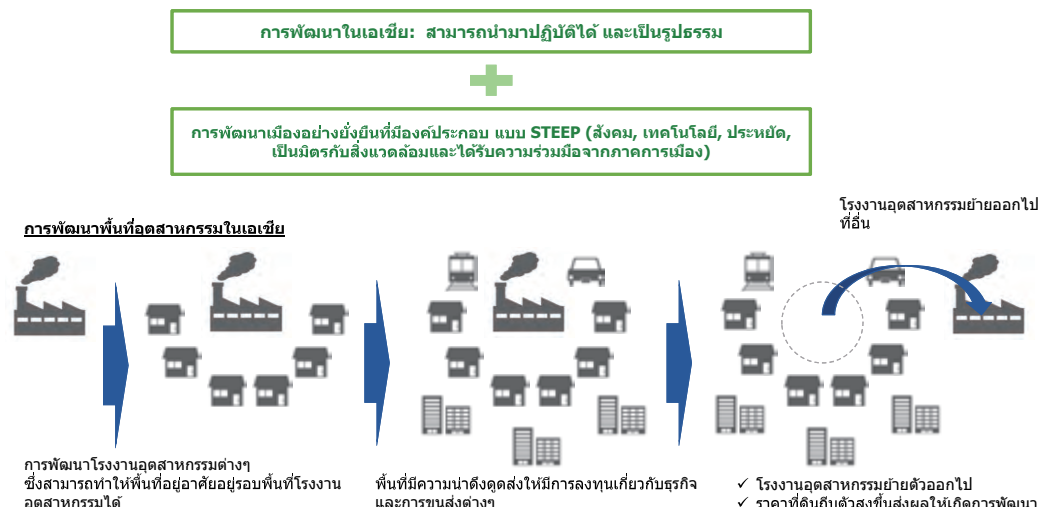


โมเดลเมืองแม่แบบคิตะคิวชู

ลักษณะเฉพาะ : พลวัตนิยมในภูมิภาคเอเชีย

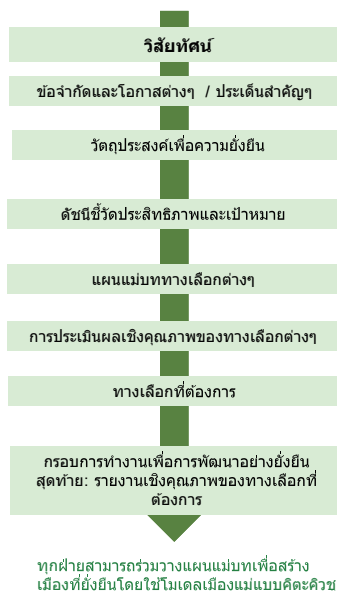
จากผสมผสานแพลตฟอร์มมาตรฐานระดับโลกและประสบการณ์ของเมืองคิเคะคิวเข้าด้วยกัน ทำให้ โมเดลเมืองแม่แบบคิเคะคิวเป็นวิธีการในการลดปริมาณคาร์บอนและลดการใช้ชุมชนเมืองที่ยั่งยืนและยืดหยุ่น โดยเป็นปัจจัยที่ลดผลกระทบ
วิธีการดังกล่าวมีความเหมาะสมและส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ ซึ่งโมเดลจากภูมิภาคยุโรปไม่สามารถนำมาใช้ในการจัดโซนในภูมิภาคเอเชียได้

วิธีการดังกล่าวมีความเหมาะสมเฉพาะสำหรับภูมิภาคเอเชีย ซึ่งโมเดลจากภูมิภาคยุโรปไม่สามารถนำมาใช้ในการจัดโซนในภูมิภาคเอเชียได้



วิธีในการใช้โมเดลเมืองแม่แบบคิตะคิวชู

ลำดับของกรอบการทำงานเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน



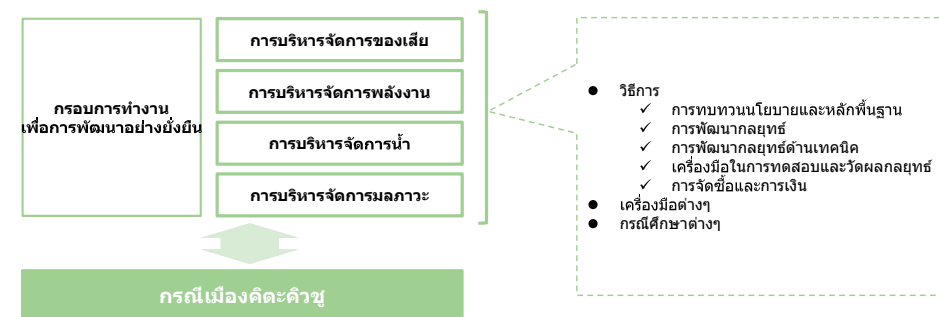
ทุกฝ่ายสามารถร่วมวางแผนแม่บทเพื่อสร้างเมืองที่ยั่งยืนโดยใช้โมเดลเมืองแม่แบบคิตะคิวว

โมเดลเมืองแม่แบบคิตะคิวชิในระบบ Cloud



โครงสร้างโมเดลเมืองแม่แบบคิตะคิวชู

โครงสร้างโมเดลเมืองแม่แบบคิตะคิวซุ



ถนนสู่เมืองสี่แคว

อาศัยกระบวนการต่างๆ ของโมเดลเมืองแบบคิดอะคูตตามด้านล่างนี้จะช่วยสร้างเมืองสีเขียว โดยนำเสนอวิธีที่ดีที่สุดในการ “แก้ปัญหาของเมืองอย่างครอบคลุม” สำหรับประเทศเป้าหมาย นอกจากนี้ยังจะช่วยคาดการณ์โอกาสทางการพาณิชย์ตั้งแต่ระยะแรกๆ

เพื่อควมมีประสิทธิภาพผู้ประกอบการควรเข้าร่วมการวางแผนและเตรียมความพร้อมสำหรับขั้นตอนในเชิงพาณิชย์



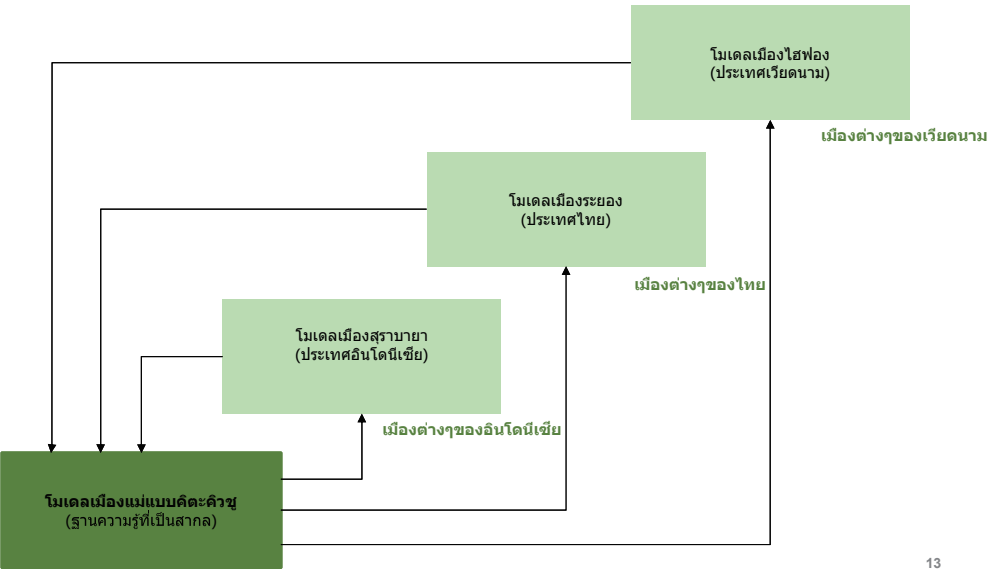
วิวัฒนาการของโมเดลในด้านวัตถุประสงค์และองค์ประกอบของชุดรูปแบบ

ในขั้นแรกของโมเดลเมืองแม่แบบคิตะคิวชูเน้นไปที่ 4 ชุดรูปแบบสำคัญ : พลังงาน น้ำ ของเสีย นิเวศวิทยา (การบริหารจัดการมลภาวะ) ที่มุ่งเน้นไปที่การลดปริมาณคาร์บอน เพื่อที่จะส่งมอบงานการพัฒนาที่ยั่งยืนแบบองค์รวมไปยังเมืองต่างๆ เราจึงมุ่งมั่นที่จะค้นหาวัตถุประสงค์ของการพัฒนาที่ยั่งยืนอื่นๆ และองค์ประกอบของชุดรูปแบบต่างๆซึ่งครอบคลุมตามแผนผังด้านล่าง



โมเดลวิวัฒนาการในภูมิศาสตร์

วิธีตามโมเดลเมืองแม่แบบคิตะคิวชู (ขั้นตอน) เป็นสากลสามารถใช้ได้ทั้งเอเชียไม่เฉพาะแต่ในประเทศญี่ปุ่น โดยโมเดลต่างๆสามารถปรับเปลี่ยนตามค่า x (เมืองที่กำหนด) เมื่อกรณีค่า x มีการจัดเตรียมเครื่องมือ



ระเบียบวาระ

- I. ภาพยนตร์เกริ่นนำ
- II. โมเดลเมืองแม่แบบคิตะคิวชู
- III. การสาธิต
- IV. กรณีตัวอย่างจังหวัดระยอง

ระเบียบวาระ

- I. ภาพยนตร์เกริ่นนำ
- II. โมเดลเมืองแม่แบบคิตะคิวชู
- III. การสาธิต
- IV. กรณีตัวอย่างจังหวัดระยอง

ความร่วมมือของ มาบตาพุด – ระยอง เมืองที่ชาญฉลาด ประเทศไทย กรอบการทำงานด้านสิ่งแวดล้อมของเมือง

การประชุมเชิงปฏิบัติการครั้งที่1
วันที่ 12-13 มกราคม 2558
โรงแรมระยอง ซิตี้



12.1.2015
M.I. Consulting
Group

ภาพรวมของการประชุมเชิงปฏิบัติการ

ผ่านการประชุมเชิงปฏิบัติการ 3 ครั้งเรามีความมุ่งมั่น :

สนับสนุนในการออกแบบกรอบการทำงานสำหรับการพัฒนาสิ่งแวดล้อมของ เมืองมาบตาพุด เมืองระยอง ในจังหวัดระยอง

- สนับสนุนการพัฒนาวิสัยทัศน์แห่งอนาคตของโครงสร้างพื้นฐานทางสังคมสำหรับการบริหารจัดการของเสีย
- สนับสนุนการพัฒนากรอบการทำงานแก่เจ้าหน้าที่เทศบาลเมืองโดยใช้โมเดลเมืองแม่แบบคิดด้วย
- แนะนำกรณี ข้อกังวล และโอกาสต่างๆของสังคมผู้สูงอายุ

17

โครงสร้างของการประชุมเชิงปฏิบัติการ

มกราคม 2558 WS 1 ระบุช่องว่างระหว่างสถานะปัจจุบันและผลในอนาคตที่ต้องการ

เอกสารวิเคราะห์
ช่องว่างของ
สถานะ

เมษายน 2558 WS 2 ร่างกรอบการทำงานของการแก้ปัญหาในอนาคตที่ต้องการ

ร่างกรอบการ
ทำงาน

มิถุนายน –
กรกฎาคม 2558 WS 3 สรุปกรอบการทำงานและสร้างบัญชีสิ่งที่ต้องทำในอนาคต

และการสัมมนา
ระหว่างประเทศ

สรุปกรอบการ
ทำงาน
บัญชีสิ่งที่ต้องทำ
สรุปผลการ
ประชุมเชิง
ปฏิบัติการ

วันที่1: กำหนดการและตารางเวลา

<วันที่ 1: 12 มกราคม>

[ของเสีย]

ลำดับที่	เริ่มเวลา	หัวข้อในการประชุม
	9:00	ทานกาแฟ และทำการลงทะเบียน
1	9:15	ภาพรวมของการประชุมเชิงปฏิบัติการ
2	9:30	แนะนำผู้ที่เข้าร่วมการประชุม และอภิปรายปัญหาต่างๆ
	10:45	พัก
3	11:05	ร่างวงจรของเสียในปัจจุบัน
	12:35	พักทานอาหารกลางวัน และทำความรู้จัก
4	13:50	นโยบายปัจจุบัน, หลักการปฏิบัติและโอกาสในการปรับปรุงวงจรของเสีย
	14:50	พัก
5	15:20	เจาะลึก - การคัดแยกขยะ
6	16:55	ทบทวนกิจกรรมต่างๆที่ได้ทำระหว่างวัน
	17:30	จบวันแรก

วันที่ 2: กำหนดการและตารางเวลา

<วันที่ 2: 13 มกราคม>

สังคมสูงอายุ

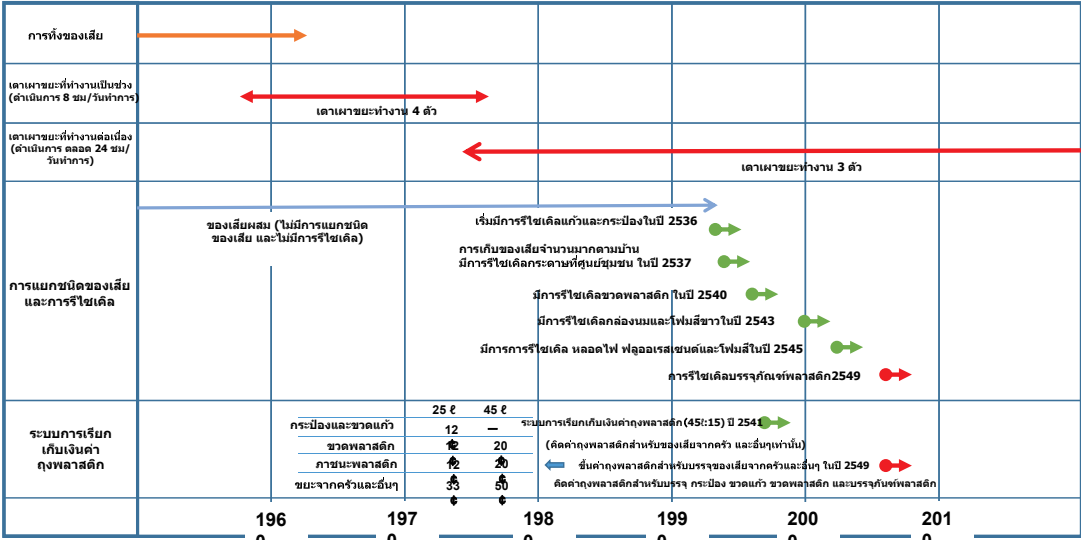
	เริ่มเวลา	หัวข้อในการประชุม
	9:00	สังคมสูงอายุ – กรณีศึกษา ข้อกังวลและโอกาสต่างๆ

ของเสีย

Number	เริ่มเวลา	หัวข้อในการประชุม
	10:00	ทานกาแฟ และทำการลงทะเบียน
7	10:15	กล่าวต้อนรับสัปดาห์การประชุม
8	10:30	เจาะลึก - การจัดการของเสีย
	12:00	พักรับประทานอาหารกลางวัน และทำความรู้จัก
9	13:15	การสร้างวิสัยทัศน์วัตถุประสงค์เป้าหมายสำหรับการแยกและบริหารของเสีย
	14:30	พัก
10	15:00	อะไรผลักดันให้กลยุทธ์เป็นจริง?
11	15:45	ผลักดันความก้าวหน้า และสร้างกลยุทธ์ต่างๆสำหรับ เมืองมาบตาพุด เมืองระยอง ในจังหวัดระยอง
12	16:30	การทบทวนการประชุมเชิงปฏิบัติ & สิ่งที่ต้องทำในขั้นตอนต่อไป
	17:00	จบวันที่สอง

① การแนะนำตัวอย่างเมืองคิตะคิวชู

ประวัติความเป็นมาของการบริหารจัดการของเสียในเมืองคิตะคิวชู

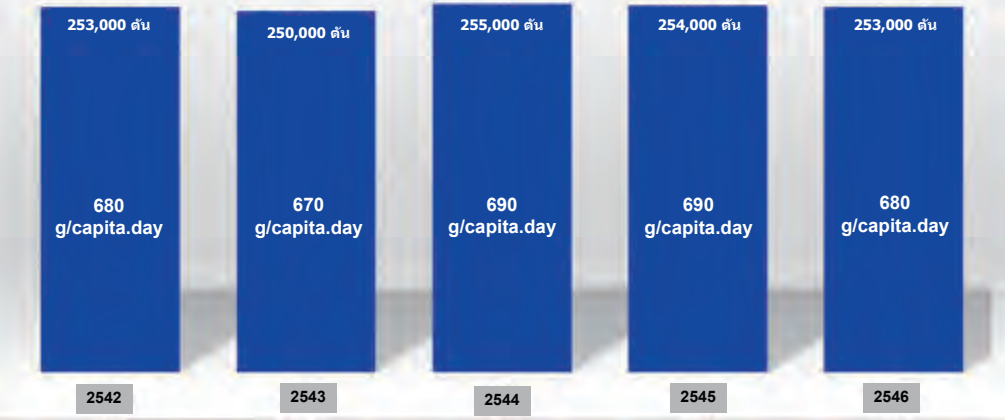


คำถาม ทำไมเมืองคิตะคิวชูจึงเริ่มทำการรีไซเคิล

คำถาม ทำไมเมืองคิตะคิวชูถึงคิดราคารุงพลาสติก

คำตอบ เพื่ออนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและเพื่อลดปริมาณขยะเทศบาล

ปริมาณของเสียจำนวนมากในเมืองคิตะคิวชู





ก่อน



หลัง

ดำเนินระบบรีไซเคิลใหม่

CLIMATE CHANGE INTERNATIONAL TECHNICAL AND TRAINING CENTER (CITC)



ABOUT US



About TGO



**Ministry of Natural Resources and
Environment (MONRE)**
- National Focal Point of UNFCCC & Kyoto Protocol



**Thailand Greenhouse Gas Management
Organization (Public Organization): TGO**
- Established in 2007
- Designated National Authority for CDM
implementation (DNA-CDM)
- Co-Secretariat Assistance for the National
Committee on Climate Change (NCCC)
- Technical Supporting Agency for GHG
Management
- Capacity Development and Knowledge
Outreach



About TGO

• Strategy, Policy &
Planning

• Capacity Building &
Outreach

• Promoting the Carbon
Market



• GHG Information
Center

• CDM projects approval
& Promote GHG mitigation projects

TGO



About CITC

- Established by Thailand Greenhouse Gas Management Organization (TGO)
- Official launching of CITC on May 8, 2014
- A flagship project by the Ministry of Natural Resources Environment, Thailand
- Supported by Japan International Cooperation Agency (JICA) (June 2013 – May 2016)



5

MISSION & VISION

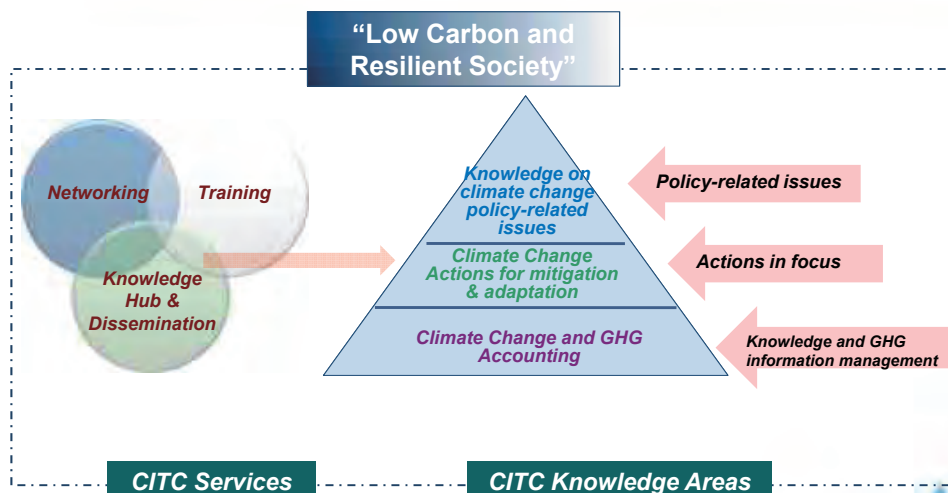
- Provide capacity development on climate change mitigation and adaptation
- Promote climate change networking platform
- Promote knowledge dissemination on climate change mitigation and adaptation

“Become a leading climate change training center in ASEAN”



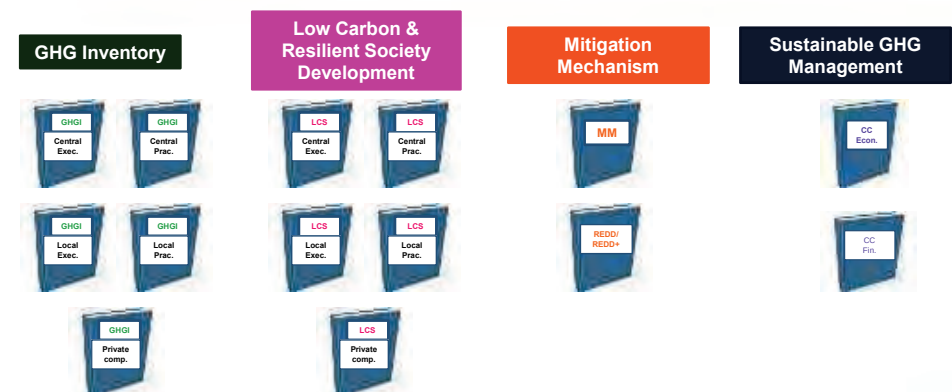
7

CITC Services & Knowledge Areas



7

CITC Training courses (2014-2018)



8



Progress



Training

- **GHG Inventory Management** for Central Government Officers (27 trainees, 19 orgs / 34 trainees, 11 orgs), 13-15 August and 3-5 September 2014
- **Training the Trainers (TTT)** for the course of GHG Inventory Management for Central Government Officers (16 trainees, 15 orgs), 18-19 August 2014



Introduction



Energy



IPPC



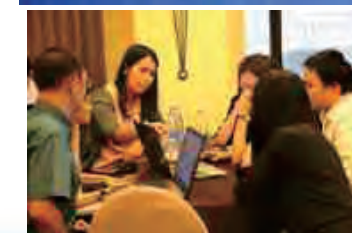
Agriculture



LUCF



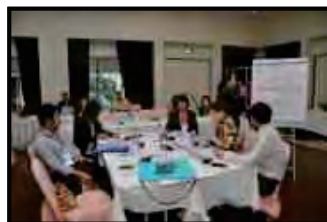
Waste



10

Training

- **Leadership program on Low carbon and resilient society development** for Local Practitioners (32 trainees, 24 orgs), 17-19 Dec 2014
- **Training the Trainers (TTT)** for the course of Leadership program on Low carbon and resilient society development for Local Practitioners (10 trainees, 10 orgs), 22-23 Dec 2014



11

Workshop

- **Workshop on "Capacity Development on Low Carbon Society (LCS) in the Southeast Asia Region and Training Needs Assessment"** (participation from ASEAN Secretariat and 7 ASEAN countries), 9 May 2014
- **Workshop on "IPCC Guidelines for Greenhouse Gas Inventories: Kick-Off of Blended E-Learning Course"** (co-organized with USAID), 15 May 2014
- **Workshop on "Capacity Development Role for GHG Inventory Preparation in ASEAN countries: How can trainings facilitate to breakthrough the barriers on GHG inventory preparation?"** (co-organized with JICA, GIO and NIES), 7 August 2014



12

Workshop

• “Training Needs Assessment Workshop on Low Carbon Society”

- Pakkred, Nonthaburi, 11-12 Nov 2014
- Chiengrai, 13-14 Nov 2014
- Had Yai, Songkla, 17-18 Nov 2014
- Khonkaen, 20-21 Nov 2014

(more than 300 persons/80 organizations from Municipalities, Regional Environment Office, Provincial Office of National Resources and Environment)



13

Workshop

- The UNFCCC COP 20 Side Event on “Climate Change Capacity Development Activities in Southeast Asia Region: Enhance Capacity through the CITC”, (co-organized with JICA) Lima, Peru, 2 Dec 2014 (more than 70 participants)



Mr. Ruengdej Mahasaranond
Ambassador of Thailand at Lima, Peru



Mr. Michihiro Oi
Director, Office of International Strategies
on Climate Change, MOEJ



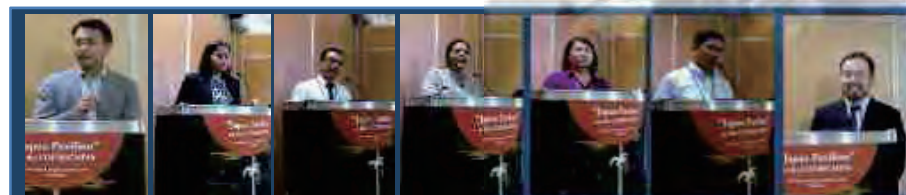
Mr. Ichiro Sato
Deputy Director, Office for Climate Change, JICA



14

Workshop

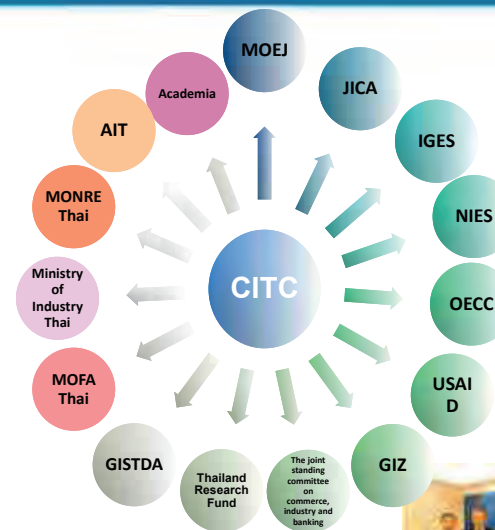
การเสวนาเรื่อง “Capacity Development experiences, needs and lessons learned in Southeast



Dr. Jakkant Kananurak, TGO	Ms. Murni Titi Resdiana (DNPI), Indonesia	Dr. Luong Quang Huy MONRE, Vietnam	Dr. Puja Sawitree IGES Bangkok Regional Center	Ms. Takako Ono IGES	Mr. Jiro Miguel Ogahara OECC	Mr. Satoshi Nimoto JICA Expert
-------------------------------	--	--	--	------------------------	------------------------------------	-----------------------------------

15

Networking



16

Knowledge Hub & Dissemination

www.citc.in.th



Climate Change Channel



17

Knowledge Hub & Dissemination



18

UPCOMING EVENTS



Upcoming Events (Oct 2014 - Sep 2015)

Quarter 1 (Oct-Dec 2014)	Quarter 2 (Jan-Mar 2015)	Quarter 3 (Apr-Jun 2015)	Quarter 4 (Jul-Sep 2015)
Trainings			
Workshop TNA on GHG Mitigation / T-VER	Training on Low Carbon Society for local executives (1)	Training on GHG Inventory for central government officers (3)	Training on Low Carbon Society for central government officers (1)
Training on Low Carbon Society for local practitioners (1)	Workshop on Low Carbon Society for ASEAN	Training on Climate change economics(2)	Training on Low Carbon Society for central government directors (1)
TTT on Low Carbon Society for local practitioners	Training on Climate change economics	Training on Low Carbon Society for local practitioners (2)	TTT on Low Carbon Society for central government officers
			Training on GHG Mitigation

Knowledge Hub & Dissemination

Publications through media to all targets

PR and Networking activities (road shows, participation of domestic & international events)

CITC website & E-learning

CLIMATE
CHANGE
CHANNEL

20