

หลังจากรายงานการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของ IPCC ฉบับที่ 4 เป็นต้นมา ได้มีการพัฒนาภาพฉายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกแบบใหม่ที่เรียกรวมๆ ว่า Representative Concentration Pathways (RCPs) โดยถือเอาความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกเป็นจุดเริ่มต้น แล้วประเมินว่าที่ความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกในระดับต่างๆ กัน จะส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและกระบวนการที่เกี่ยวข้อง อย่างไรบ้าง เสร็จแล้วค่อยมาวิเคราะห์ต่อว่า การพัฒนา ด้านเศรษฐกิจและสังคมในลักษณะใด ที่จะส่งผลทำให้เกิด การเปลี่ยนแปลงของก๊าซเรือนกระจกนั้นๆ ซึ่งจะเชื่อมโยงไปถึง นโยบายและมาตรการในการลดก๊าซเรือนกระจกได้โดยตรง กว่าภาพฉายแบบ SRES^[3] ภาพฉายการปล่อยก๊าซเรือนกระจก แบบใหม่นี้ ใช้ชื่อว่า RCP แล้วตามด้วยค่าพลังงานความร้อน ระดับต่างๆ ในบรรยากาศที่สัมพันธ์กับความเข้มข้นของก๊าซ เรือนกระจก เช่น RCP4.5 สื่อความหมายว่า ค่าพลังงาน ในบรรยากาศจะเพิ่มเป็น 4.5 วัตต์ต่อตารางเมตร จากยุค อุตสาหกรรมและความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกประมาณ 650 ส่วนในล้านส่วน หลังปี ค.ศ. 2100 ตัวเลขต่อท้ายที่บอกถึง ค่าพลังงานนี้ ยังมีความหมายในเชิงนโยบายในการแก้ปัญหา โลกร้อน เพราะตัวเลขเหล่านี้สะท้อนถึงสภาพโลกอนาคตว่า ถ้าต้องการให้พลังงานถูกกักอยู่ในบรรยากาศคงที่หรือไม่เพิ่ม ไปกว่า RCP ที่กำหนด จะต้องลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ลงเท่าใด^[3] ภาพฉายแบบ RCP ถูกนำมาใช้แทนภาพฉาย แบบ SRES ในโครงการทดลองเปรียบเทียบแบบจำลอง ภูมิอากาศโลก ระยะที่ 5 หรือรู้จักกันในคำย่อว่า CMIP5 ซึ่งมีแบบจำลองภูมิอากาศโลกมากกว่า 50 แบบจำลอง เข้าร่วม ทดสอบความสามารถ ความน่าเชื่อถือและความไม่แน่นอน

ของแบบจำลอง โดยข้อมูลภูมิอากาศจำลองในอนาคต จาก CMIP5 เป็นฐานข้อมูลใหม่ล่าสุดที่ใช้ประเมินการ เปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในรายงานฉบับที่ 5 ของ IPCC

ประเทศไทย ได้เริ่มศึกษาจำลองสภาพภูมิอากาศ ในอนาคตด้วยความละเอียดการแสดงผลในพื้นที่ขนาดเล็ก มาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1990 โดยการศึกษาในช่วงหลังจากปี ค.ศ. 2007 เป็นการจำลองการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศอนาคต ของประเทศไทยด้วยภาพฉาย SRES ในรูปแบบข้อมูลรายวัน มีความละเอียดการแสดงผลเชิงพื้นที่ตั้งแต่ 15 ถึง 50 กิโลเมตร^[4] ส่วนการศึกษาในระยะล่าสุด เป็นการนำข้อมูลภูมิอากาศอนาคต ที่จำลองภายใต้ภาพฉาย RCP จากโครงการ CMIP5 มาย่อส่วน ลดขนาดเพื่อเพิ่มความละเอียดการแสดงผลเชิงพื้นที่ ในระดับที่ท้องถิ่น อาทิเช่น มหาวิทยาลัยรามคำแหงและ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ร่วมกับอีก 15 สถาบันจาก 11 ประเทศ ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ กำลังดำเนินโครงการ Southeast Asia Regional Climate Downscaling (SEACLID) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของ World Climate Research Program (WCRP) Coordinated Regional Climate Downscaling EXperiment (CORDEX) เพื่อจัดทำข้อมูลภูมิอากาศอนาคตความละเอียดสูง ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ที่จำเป็นสำหรับการประเมิน ผลกระทบ การปรับตัวและความเสี่ยงต่อการเปลี่ยนแปลง ภูมิอากาศโลกในระดับภูมิภาคและท้องถิ่น โดยนำข้อมูลที่จำลอง ภายใต้ภาพฉาย RCP4.5 และ RCP8.5 จากโครงการ CMIP5 จำนวน 14 แบบจำลอง มาย่อส่วนลดขนาดลงด้วยแบบจำลอง ภูมิอากาศระดับภูมิภาค (Regional Climate Model เวอร์ชัน 4; RegCM4)

