

Bridging Innovation and Society

Toward Smart and Sustainable **Future**

เฝ้าระวังภัยในวันนี้ เพื่อความปลอดภัยในวันหน้า

Observing Today, Protecting Tomorrow

Presented By :
PAKORN P.

2026

Lessons learned from space and
geo-informatics research





GEO-INFORMATICS AND SPACE TECHNOLOGY
DEVELOPMENT AGENCY (PUBLIC ORGANIZATION)



GISTDA VISION

To be an organization that brings together the values of space technology and geo-informatics for the greatest benefit of humanity.



GISTDA MISSION

- 01 พัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและ
ภูมิสารสนเทศ
- 02 ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูล
- 03 ให้บริการข้อมูลที่ได้จาก
เทคโนโลยีอวกาศและภูมิ
สารสนเทศ
- 04 ให้บริการจัดหาเครื่องมือ
ออกแบบ หรือบริการ โดยใช้
ความรู้ด้าน SPACE&GI

- 05 ให้คำปรึกษาและพัฒนา
พัฒนากำลังคนของประเทศ
- 06 ศึกษา ค้นคว้า วิจัย พัฒนา
- 07 กำหนดมาตรฐานกลางด้านภูมิ
สารสนเทศ
- 08 สร้างความร่วมมือในและ
ต่างประเทศ

From Space to Society

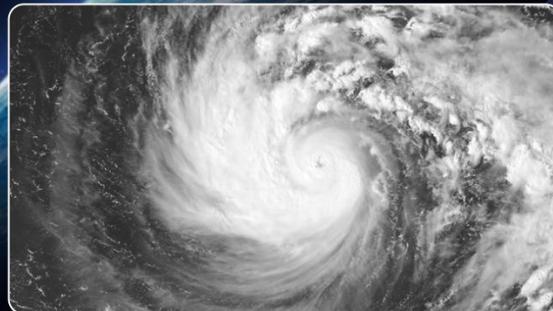
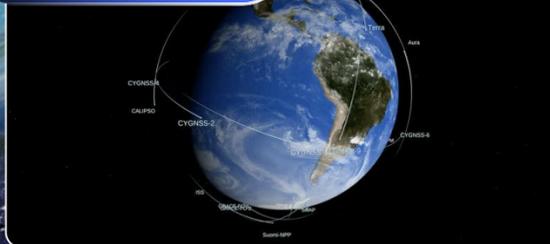
Monitoring the Pulse of the Earth

Earth Observation Satellites

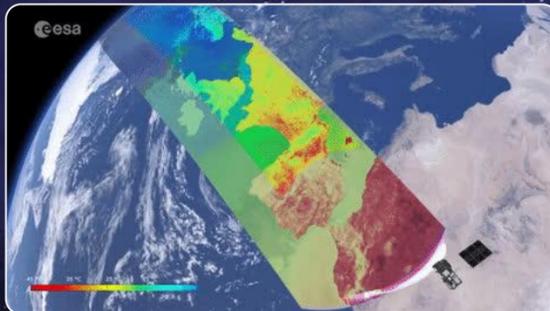
Geostationary Orbit



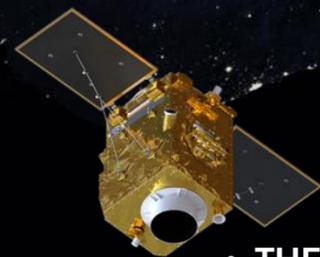
Near Polar Orbit



Himawari

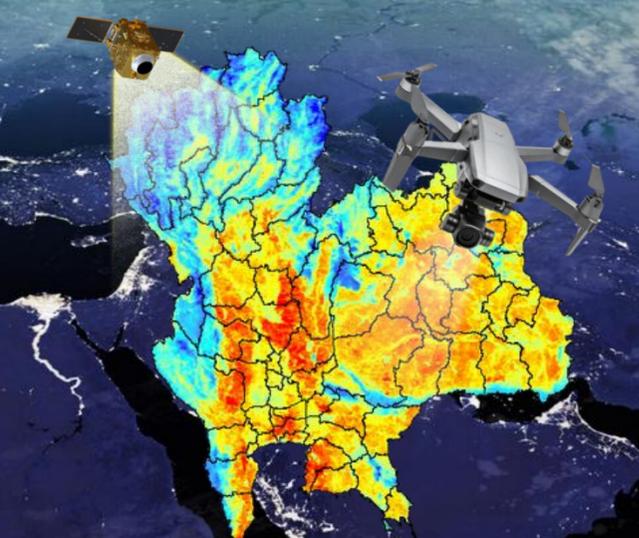


NASA/GSFC



THEOS-2

Remote Sensing & GIS



Big Data & AI Analytics



Cloud Storage (Data Storage Layer)



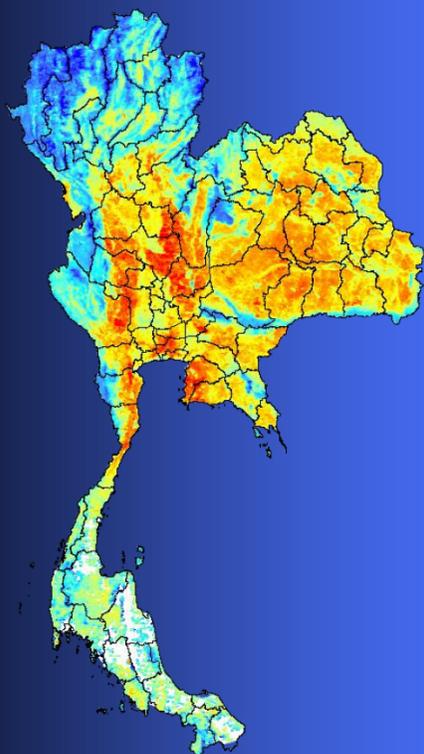
Cloud Processing (Data Processing Layer)



Benefits of Cloud Processing for Geolocation Sensor Data

The Role of **GISTDA**

in Tackling Climate Change
in Thailand.



From satellite data to
sustainable solutions for
Climate Change.



GISTDA's Alignment: Information Architect

แนวทางการของ GISTDA และสถาปัตยกรรมสารสนเทศ

Monitoring

Modelling

Mapping

Policy decision
making



four paragraph
text



ด้านทรัพยากรธรรมชาติและระบบนิเวศ
Natural Resources and Ecosystem



ด้านการจัดการเมืองและพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจ
Urban, Economic Corridor Planning & Infrastructure-AR



ด้านการทำแผนที่
Mapping



ด้านการจัดการภัยพิบัติ
Disaster and Geo-Hazard



ด้านเกษตรและความมั่นคงทางอาหาร
Agricultural and Food Security

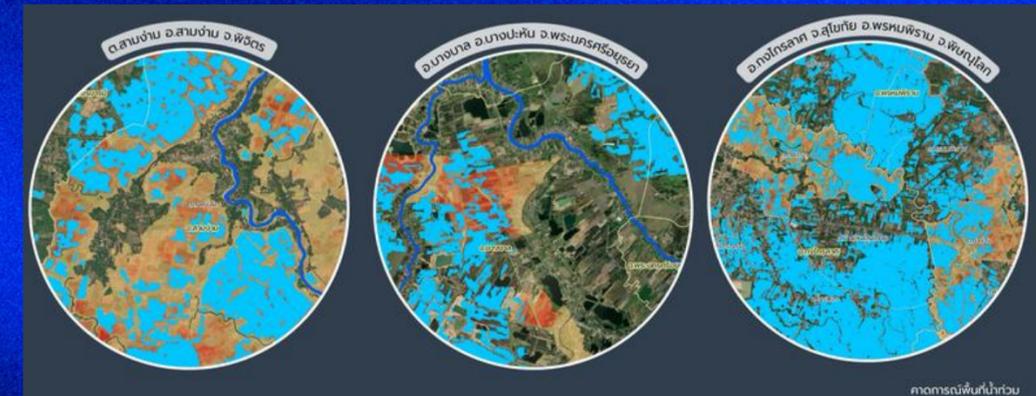
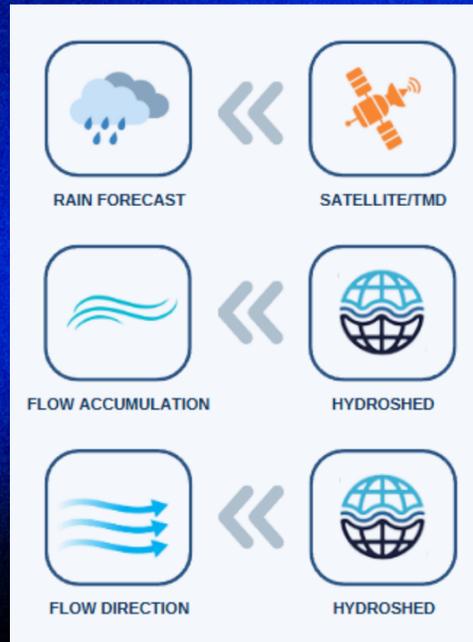
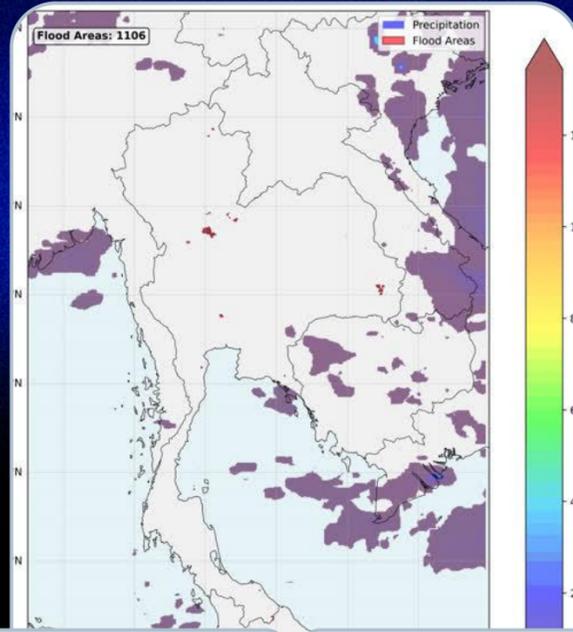


ด้านการจัดการน้ำแบบองค์รวม
Integrated Water Management



Disaster & Food Security

Disaster Platform



DISASTER.GISTDA.OR.TH

ความไม่แน่นอนของภูมิอากาศ

เวลาเตรียมตัวไม่เพียงพอ
เกษตรกร และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเตรียมตัวรับมือไม่ทัน

ความเสียหายสิ่งปลูกสร้าง
เสียหายผลผลิต เสียต้นทุนการผลิต

ข้อมูลเฉพาะพื้นที่
ไม่ได้รับการสำรวจหรือไม่ตรงกับพื้นที่ในปัจจุบัน

AI/ML Models

Extended Forecasting

Problem

Solution

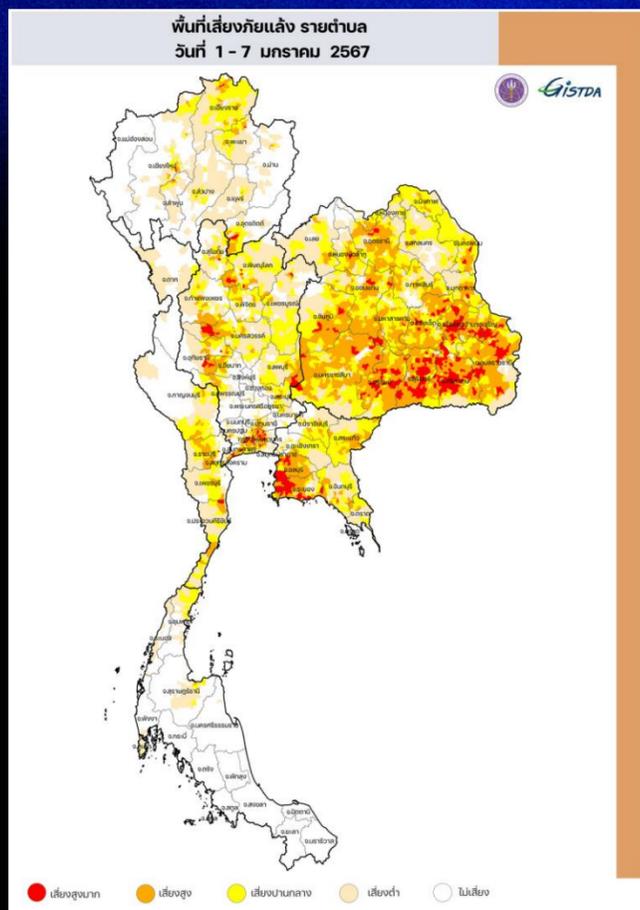
Result

Disaster & Food Security

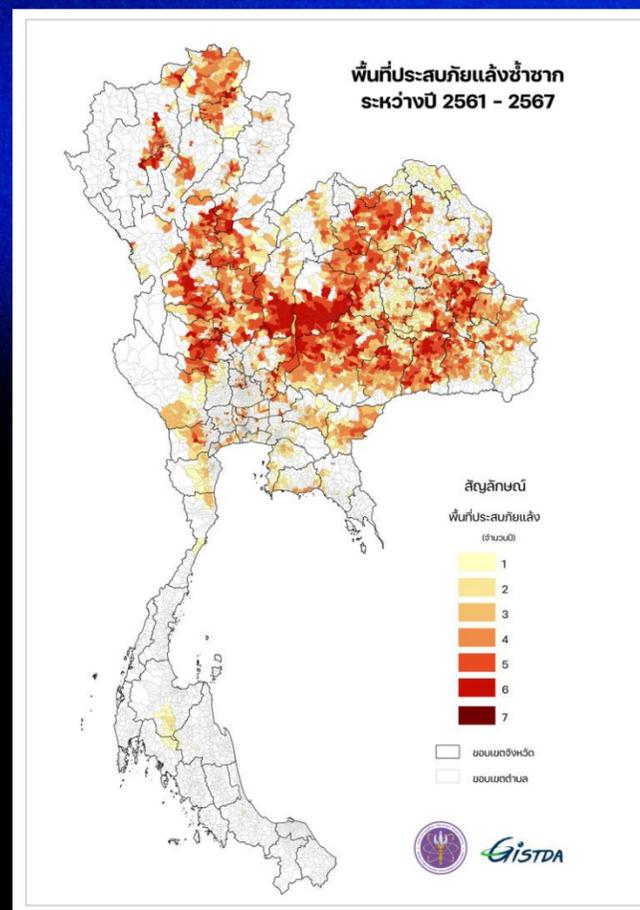
Using Space Technology to

Support Farmers

Weekly Drought Risk Map



Recurring Drought Map



GISTDA DROUGHT

DRIPlus

พื้นที่เฝ้าระวังภัยแล้ง
ด้านการเกษตร



ลดผลกระทบต่อเกษตรกร



ลดการขาดแคลนน้ำ

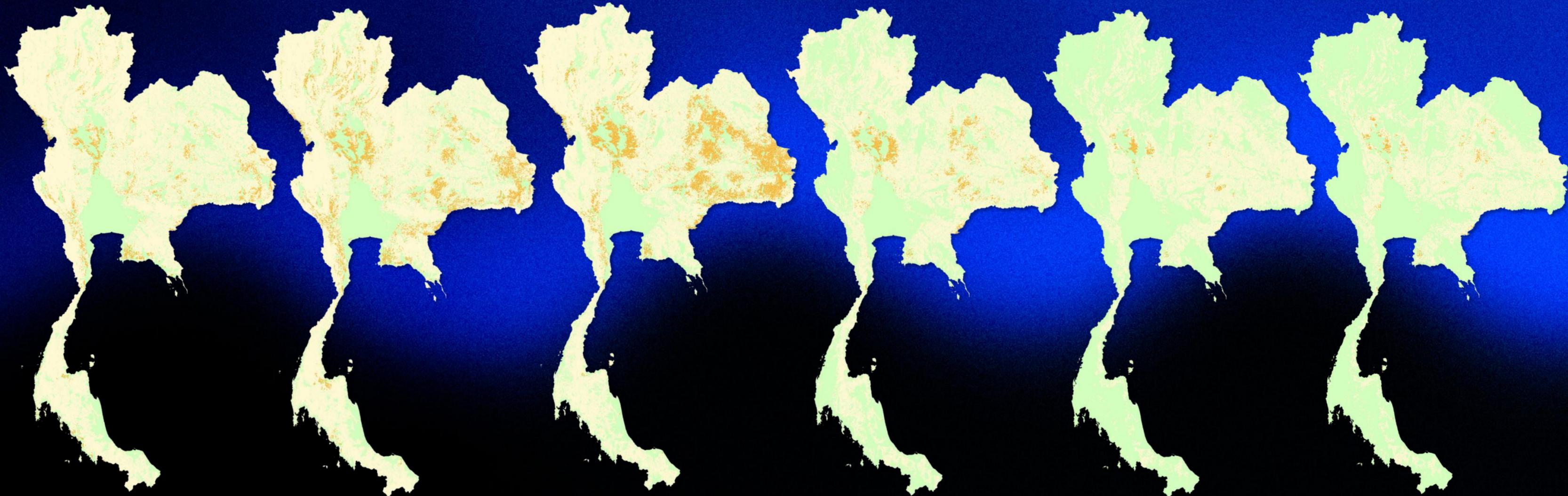


ครอบคลุมเชิงพื้นที่



การใช้ข้อมูลดาวเทียมติดตามอย่างต่อเนื่อง

พื้นที่เสี่ยงภัยแล้ง มีนาคม – สิงหาคม 2569



มีนาคม
10,706,437 ไร่

เมษายน
23,814,683 ไร่

พฤษภาคม
32,352,343 ไร่

มิถุนายน
7,919,589 ไร่

กรกฎาคม
1,721,926 ไร่

สิงหาคม
2,320,620 ไร่

ระดับความเสี่ยงภัยแล้ง

0-50%

50-60%

60-70%

70-80%

>80%

ไม่เสี่ยง

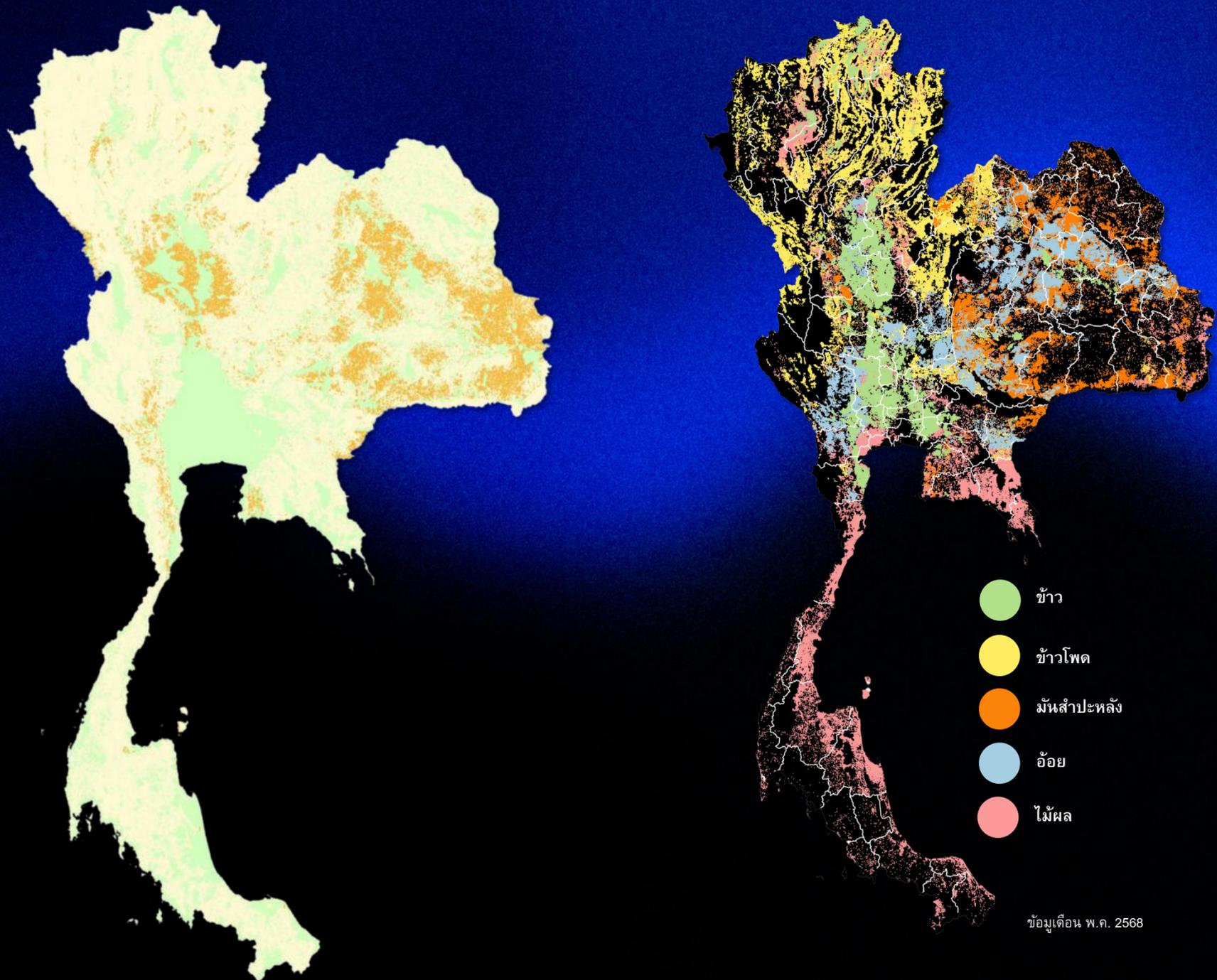
เสี่ยงน้อย

เสี่ยงปานกลาง

เสี่ยงสูง

เสี่ยงสูงมาก

คาดการณ์พื้นที่เสี่ยงภัยแล้ง เดือนพฤษภาคม ปี 2569



- ข้าว
- ข้าวโพด
- มันสำปะหลัง
- อ้อย
- ไม้ผล

ข้อมูลเดือน พ.ค. 2568



คาดการณ์พื้นที่เสี่ยงภัยแล้ง

เดือนพฤษภาคม
พบพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง



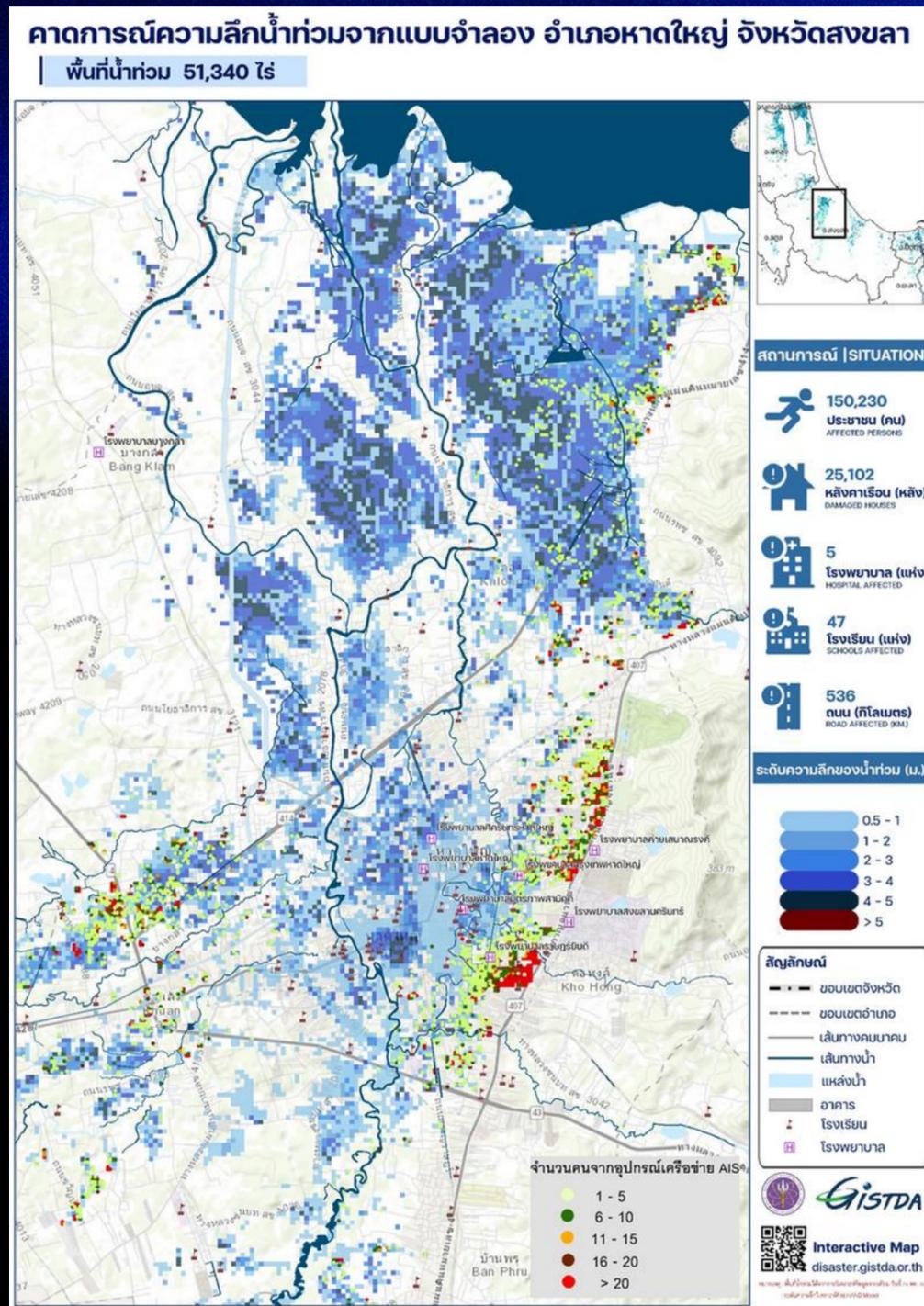
คาดการณ์พื้นที่เพาะปลูก ที่มีโอกาสได้รับผลกระทบจากภัยแล้ง

พื้นที่เพาะปลูก
ระดับปานกลาง (60-70%)
เดือนพฤษภาคม 2569



Preparing Ready-to-Use Data for Natural Hazards

ข้อมูลดาวเทียมถูกนำมาใช้จริงอย่างไร?



การป้องกัน (Prevention & Mitigation)

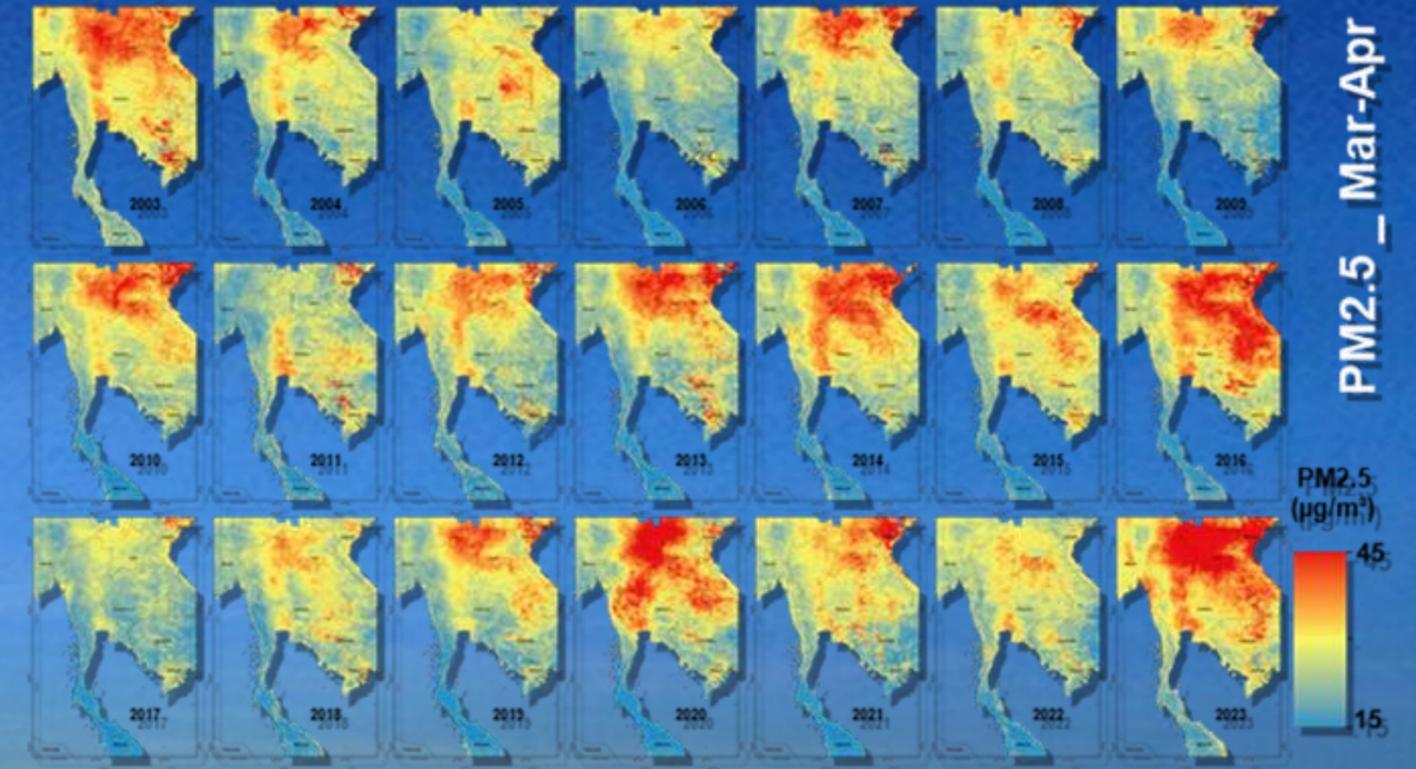
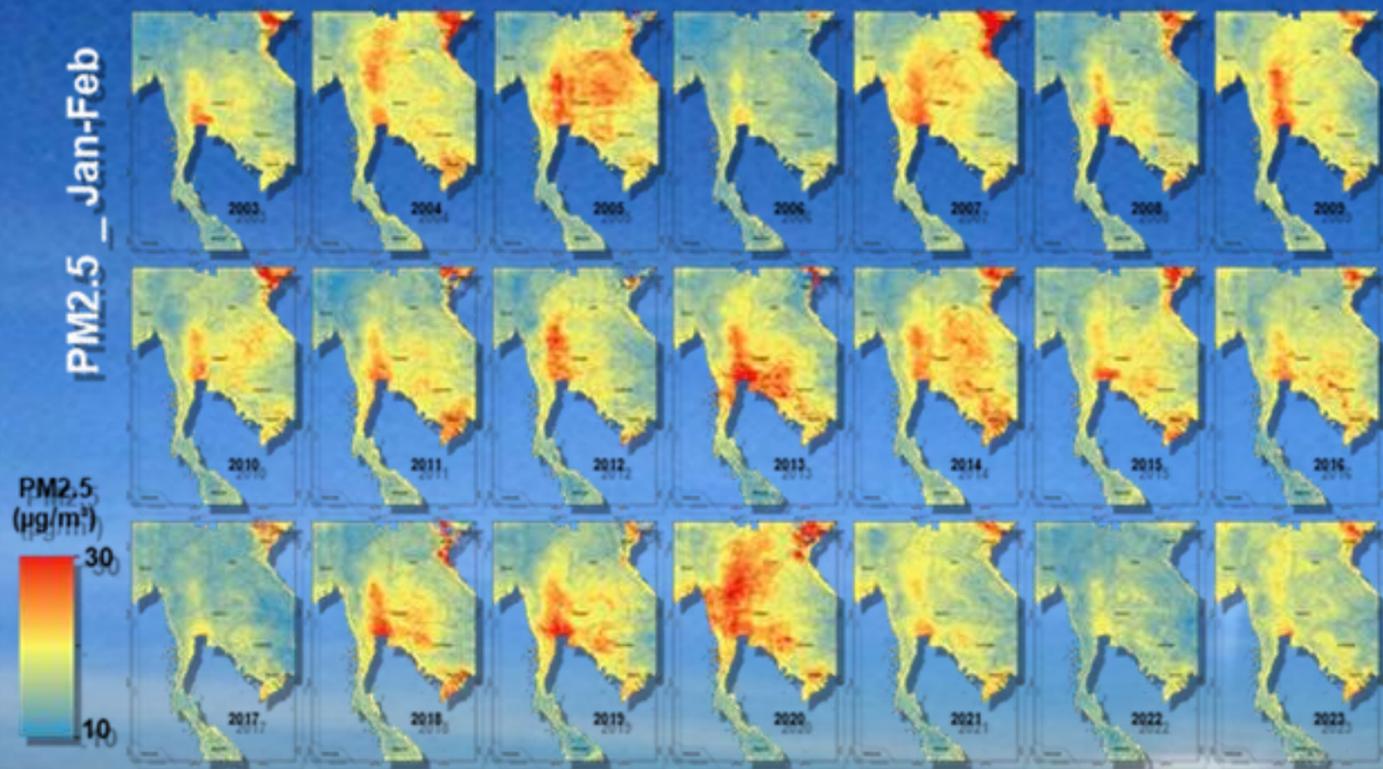
- พื้นที่เสี่ยงจาก Scenario ต่างๆ เพื่อสนับสนุนการเตือนภัย การแจ้งเตือนที่แม่นยำ เช่น การยกของ การอพยพในผู้ป่วยในโรงพยาบาล การอพยพของเรือนจำ ฯลฯ ค่าเฉลี่ยความชื้นพืชพรรณ

การช่วยเหลือ (Response & Operation)

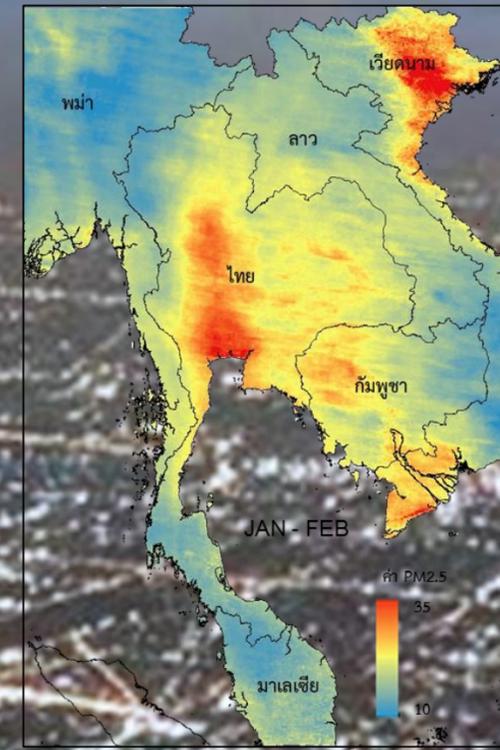
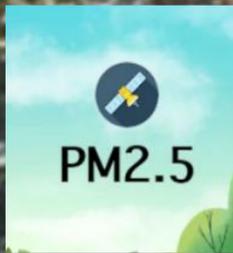
- แผนที่สำหรับบัญชาการเหตุการณ์** -- เมื่อเกิดเหตุส่งข้อมูลแผนที่พื้นฐานก่อนเพื่อใช้บริหารจัดการ
- การติดตามสถานการณ์ภัยพิบัติด้วย GI (รายวัน/รายชั่วโมง/รายเหตุการณ์)
- ข้อมูลเพื่อค้นหาผู้ประสบภัย (กลุ่มเปราะบาง) ข้อมูลจากแหล่งอื่นๆ เช่น สัญญาณมือถือ อินเทอร์เน็ต

การฟื้นฟูเยียวยา (Recovery & Rehabilitation)

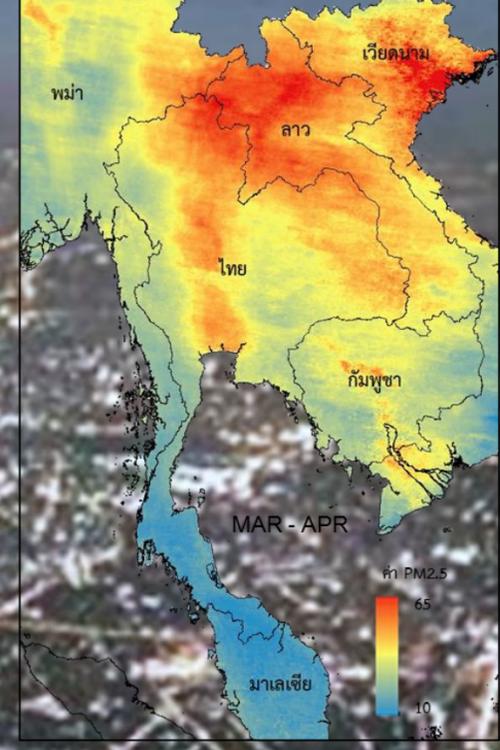
- จำนวนครัวเรือน ที่อยู่อาศัย เส้นทางคมนาคม และพื้นที่เกษตรกรรม ที่ได้รับผลกระทบ



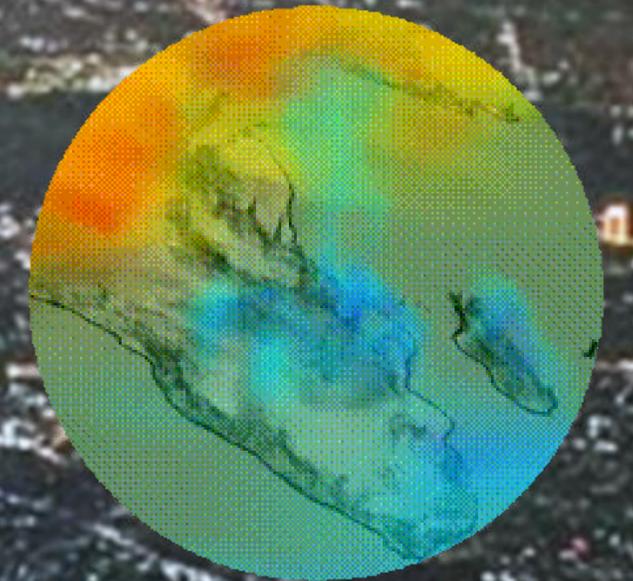
บริบททางด้านสุขภาพ : PM2.5



January- February



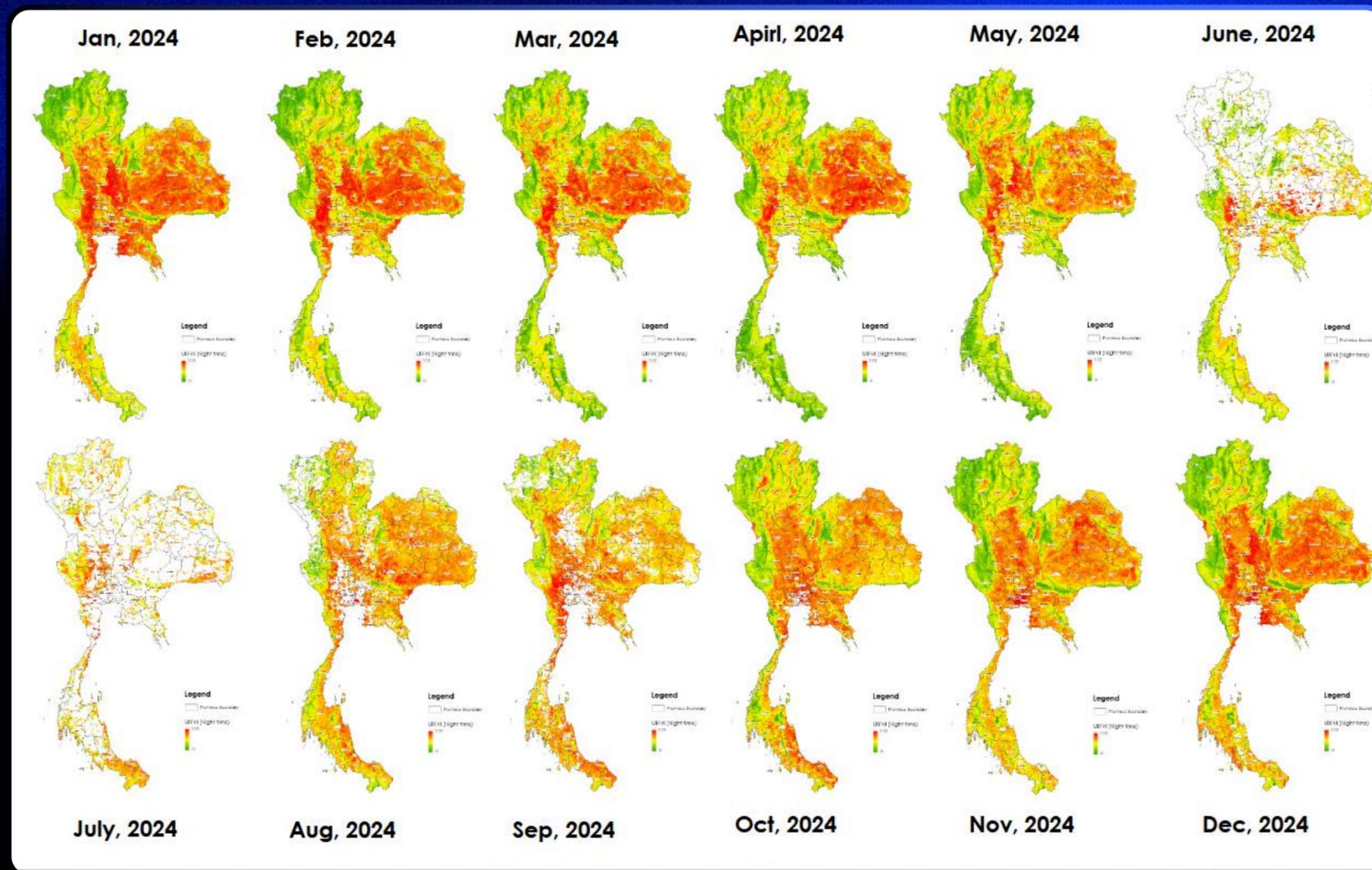
March- April



เช็คฝุ่น & ไลฟ์ดี

บริบททางด้านสุขภาพ: ดัชนีความร้อน (Heat Index)

Heat index from
Earth Observation
Satellite in Thailand





Basemap

- Basemap All Thailand รายละเอียด 2 เมตร และ 50 เซนติเมตร ปี 67-ปัจจุบัน
- Basemap All Thailand รายละเอียด 2 เมตร ปี 66
- Basemap All Thailand รายละเอียด 2 เมตร ปี 64-65
- Basemap All Thailand รายละเอียด 2 เมตร ปี 63-64
- Basemap All Thailand รายละเอียด 2 เมตร ปี 60-62



Water Management

ข้อมูลแหล่งน้ำขนาดเล็ก



Agriculture

ข้อมูลพื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจ ราย 2 สัปดาห์

- ข้าว
- อ้อย
- ข้าวโพด
- มันสำปะหลัง

รายปี

- ยางพารา
- ปาล์มน้ำมัน
- ข้อมูลความชื้นในดิน
- ข้อมูลพื้นที่เหมาะสมในการปลูกพืชเศรษฐกิจ
- ข้อมูลดัชนีความแตกต่างความชื้น (NDWI)
- ข้อมูลความชื้นของผิวดิน (SMAP)
- ข้อมูลสถานีตรวจวัดอากาศ



Disaster

- ข้อมูลขอบเขตพื้นที่น้ำท่วมล่าสุด
- ข้อมูลขอบเขตพื้นที่น้ำท่วม
- ในรอบ 3 วัน/ 7 วัน/ 30 วัน
- ข้อมูลพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก
- ข้อมูลสิ่งกีดขวางทางน้ำ
- ข้อมูลจุดเกิดไฟป่า VIIRS ล่าสุด
- ข้อมูลจุดเกิดไฟป่า VIIRS
- ในรอบ 3 วัน/ 7 วัน/ 30 วัน
- ข้อมูลพื้นที่เผาไหม้ซ้ำซาก
- ข้อมูลพื้นที่ร่องรอยเผาไหม้รายสัปดาห์
- ข้อมูลดัชนีพื้นที่เสี่ยงภัยแล้ง (DRI)



MEA Data Service 3D Mesh



GI DATA



ข้อมูลพื้นที่สีเขียว



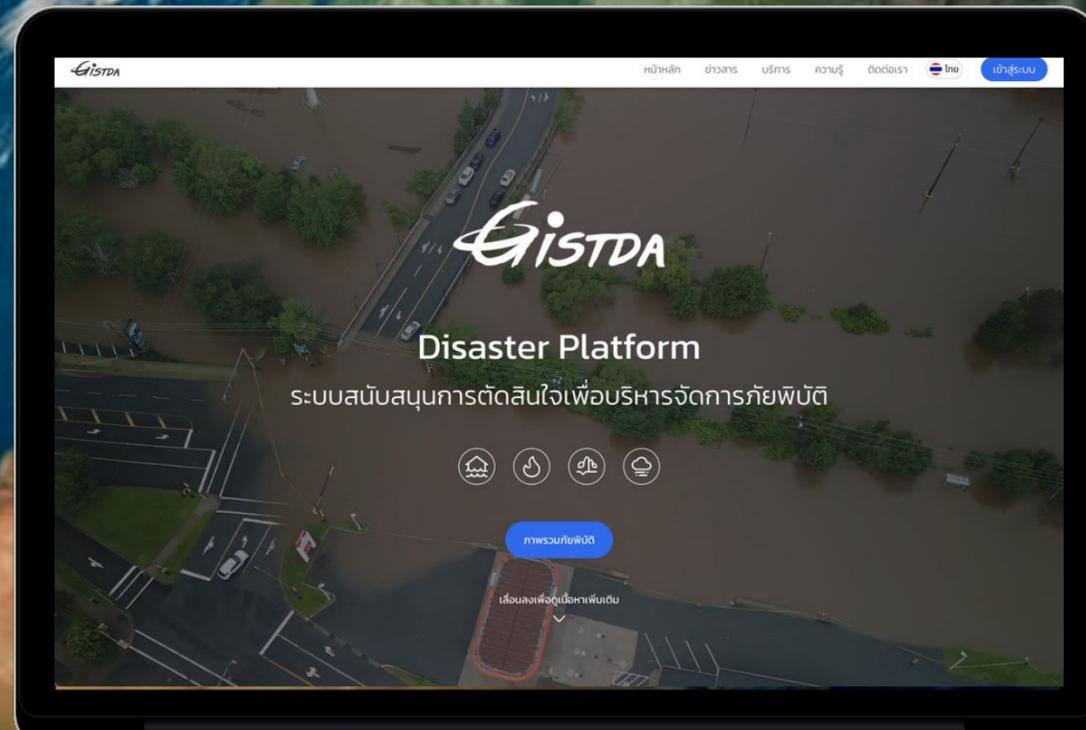
ข้อมูลทางด้านทะเลและชายฝั่ง

DISASTER



FLOOD

- ข้อมูลขอบเขตพื้นที่น้ำท่วมล่าสุด
- ข้อมูลขอบเขตพื้นที่น้ำท่วม
ในรอบ 3 วัน/ 7 วัน/ 30 วัน
- ข้อมูลพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก ปี 49 - ปัจจุบัน
- ข้อมูลสิ่งกีดขวางทางน้ำ



FIRE

- ข้อมูลจุดเกิดไฟป่า VIIRS ล่าสุด
- ข้อมูลจุดเกิดไฟป่า VIIRS
ในรอบ 3 วัน/ 7 วัน/ 30 วัน
- ข้อมูลพื้นที่เผาไหม้ซ้ำซาก
- ข้อมูลพื้นที่ร่องรอยเผาไหม้รายสัปดาห์



DROUGHT

- ข้อมูลดัชนีพื้นที่
เสี่ยงภัยแล้ง (DRI)

WATER MANAGEMENT

เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการน้ำ



เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการน้ำ

ข้อมูลสถานการณ์แหล่งน้ำ

เป็นองค์ข้อมูลที่มีความสำคัญต่อการติดตามและตรวจสอบคุณภาพน้ำของประเทศไทย ไม่ว่าจะเป็นน้ำผิวดิน หรือน้ำใต้ โดยข้อมูลเหล่านี้มาจากหลายแหล่ง มีการติดตามผ่านดาวเทียม กล้องระบบดาว กล้องโทรทรรศน์ และภาพถ่ายดาวเทียมระยะใกล้ ในส่วนนี้เราจะมาพูดถึงในเชิงภาพจำที่ความสำคัญต่อของประเทศไทย ซึ่งในการติดตามน้ำผิวดินและรายงานสถานการณ์น้ำผิวดินที่สำคัญและในเวลา ซึ่งผลในการบริหารจัดการจากหน่วยงานภาครัฐไม่ทั่วถึง

GISTDA นำข้อมูลที่ได้มาเป็นสถานะภาพของแหล่งน้ำขนาดเล็ก ทุก 2 สัปดาห์ เพื่อประเมินน้ำที่มีในแต่ละช่วงเวลา นำไปสู่การบริหารจัดการน้ำภาคชุมชน ภาคการเกษตร และบูรณาการร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการน้ำ เพื่อการแก้ไขวิกฤตภัยแล้งให้ไม่ไปอย่างมีประสิทธิภาพ และรวดเร็วทันที่

ดาวเทียมซีเปียฟิคตบ

ซีเปียตำแหน่ง ผิวดินซาวและวัชพืช ด้วยภาพถ่ายดาวเทียม

วิเคราะห์ การสะสมของผิวดินซาวและวัชพืชในแม่น้ำสายหลักและแหล่งน้ำเชื่อมโยงจากภาพถ่ายดาวเทียม

หน่วยงานภาครัฐดำเนินการจัดเก็บตามตำแหน่งที่ **GISTDA** ซีเปีย เพื่อกำจัดผิวดินซาวและวัชพืชในพื้นที่

ทุ่นรับน้ำ

ในการบริหารจัดการน้ำ การบริหารจัดการน้ำที่ถูกต้องคือ การบริหารจัดการน้ำแบบบูรณาการตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ซึ่งรวมถึง การบริหารจัดการน้ำผิวดิน การบริหารจัดการน้ำใต้ดิน และการบริหารจัดการน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน

โดยข้อมูลดังกล่าวสามารถวิเคราะห์คุณภาพของพื้นที่ที่สามารถรองรับปริมาณน้ำที่จะมาอยู่ในพื้นที่นั้นๆ เพื่อใช้ในการบริหารจัดการน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ และรวดเร็วทันที่

ระบบแสดงตำแหน่งจุดติดตั้งเครื่องมือ และการให้ความช่วยเหลือประชาชน

ศูนย์บริหารจัดการน้ำส่วนหน้า พื้นที่เสี่ยงอุทกภัยภาคใต้

GISTDA สนับสนุนการดำเนินงานบริหารจัดการน้ำส่วนหน้า พื้นที่เสี่ยงอุทกภัยภาคใต้ในการติดตามสถานการณ์น้ำส่วนหน้าจากข้อมูลดาวเทียมและการรายงานสถานการณ์ระดับชุมชนและภัยพิบัติทางธรรมชาติ ตลอดจนแจ้งขอความช่วยเหลือประชาชน

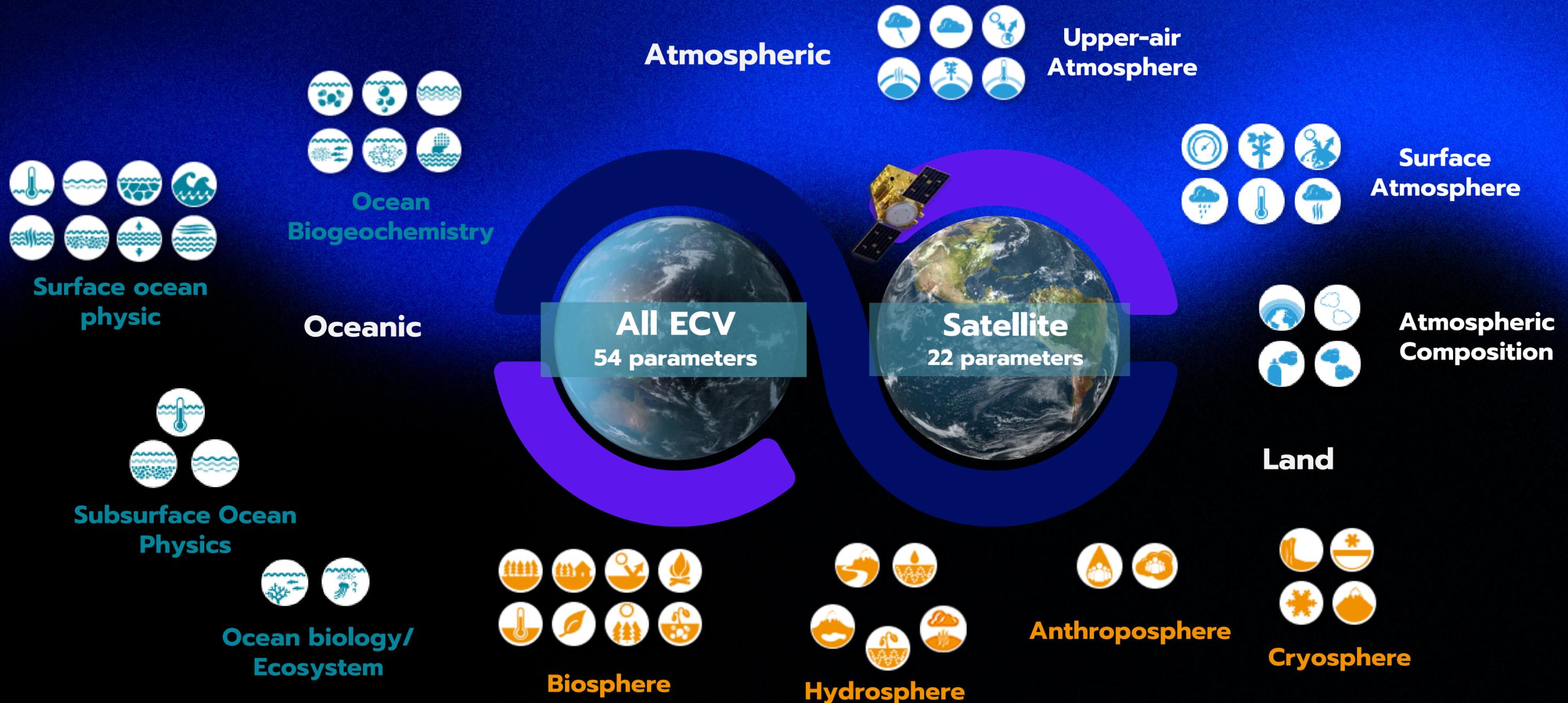
Scan QR Code

WWW.GISTDA.ORG.TH



การติดตามแหล่งน้ำขนาดเล็กของประเทศไทย ทุก 2 สัปดาห์

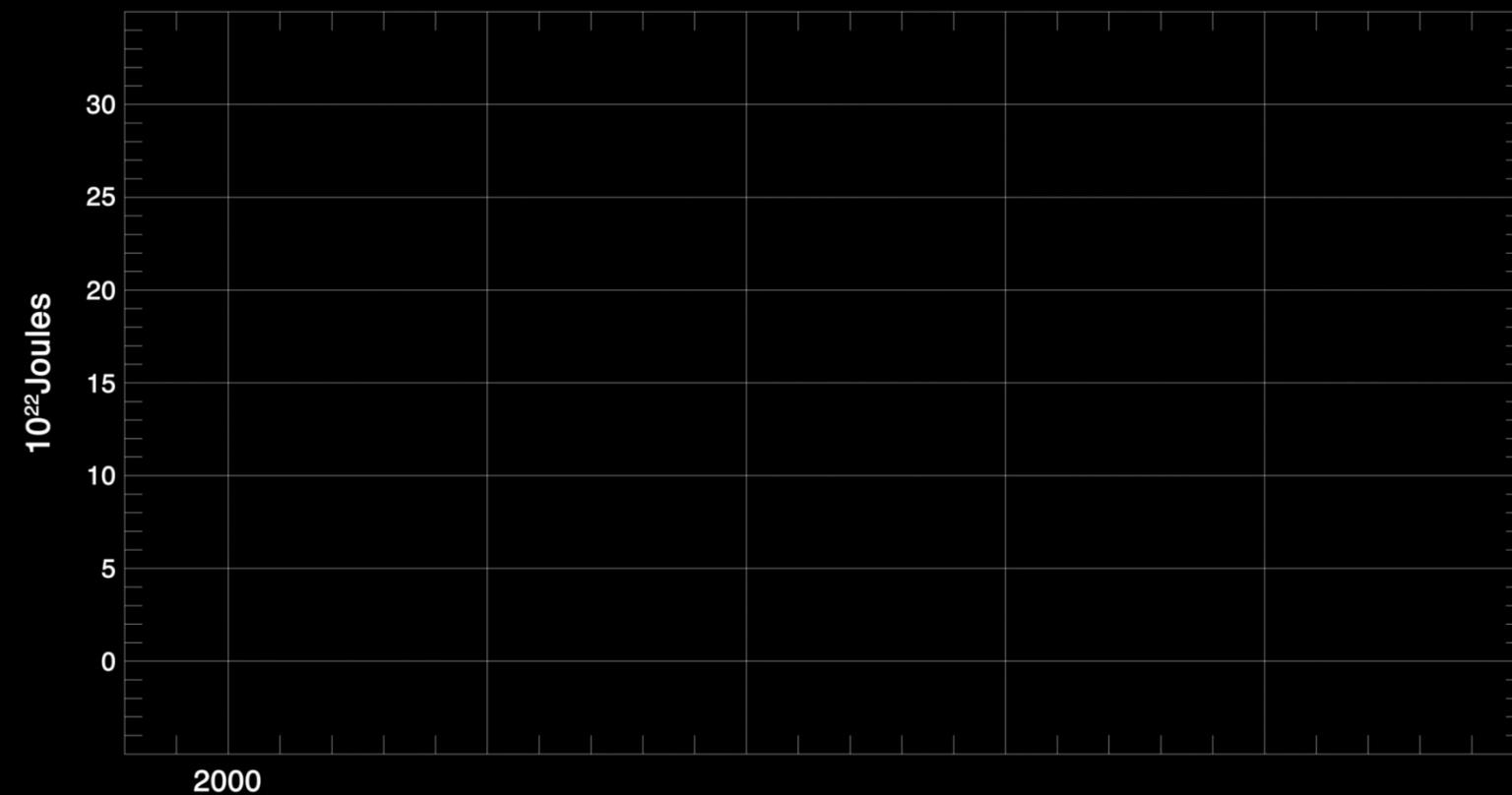
ระบบสังเกตการณ์โลก



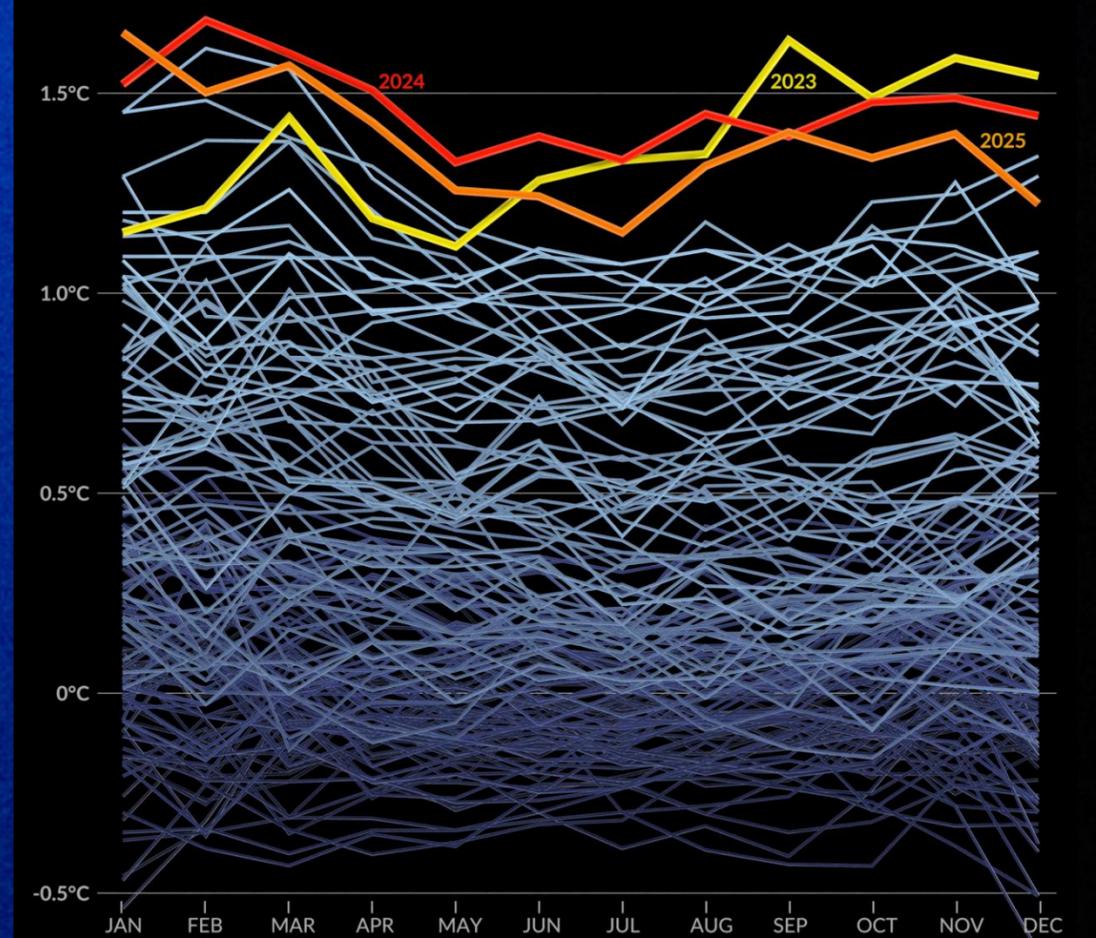
How Have Our Earth Changed Through Time?:

Understanding the Impacts on Earth System

Cumulative Planetary Heat Content Anomaly of Earth, Observed by CERES

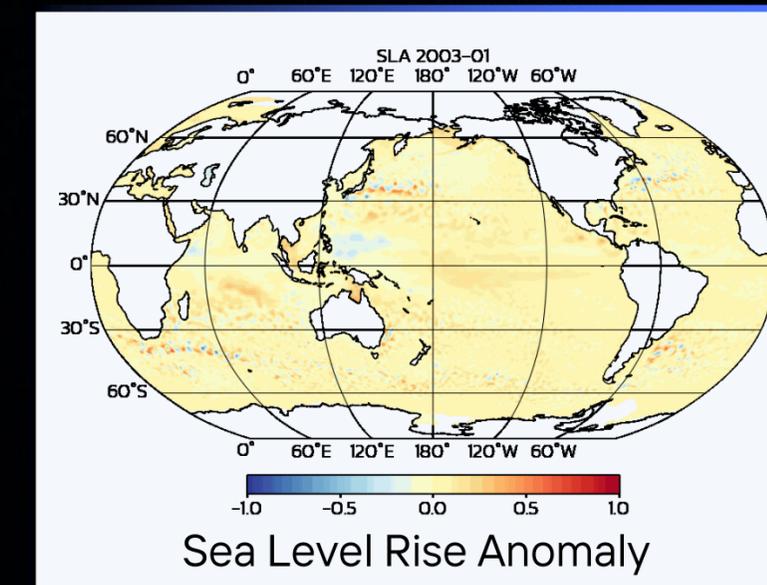
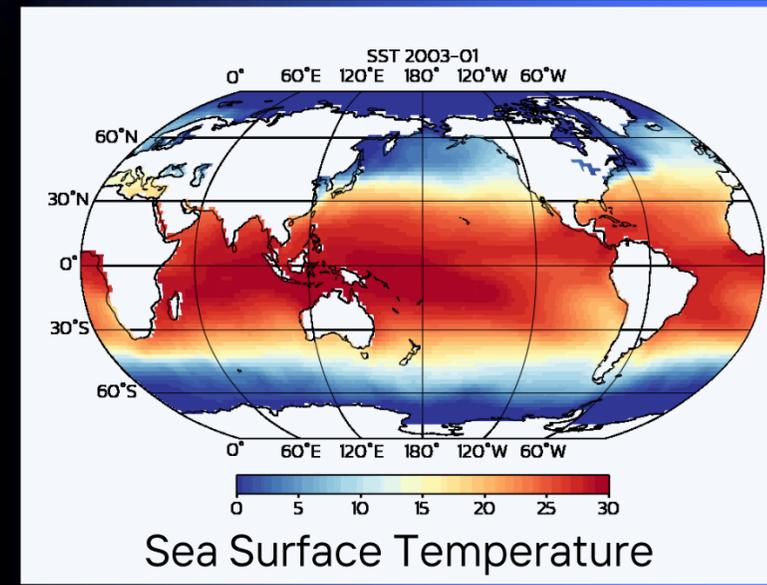
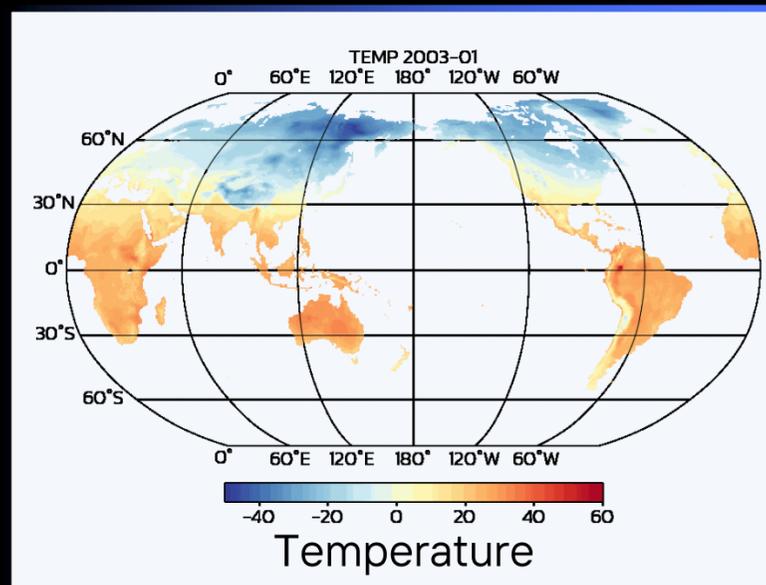
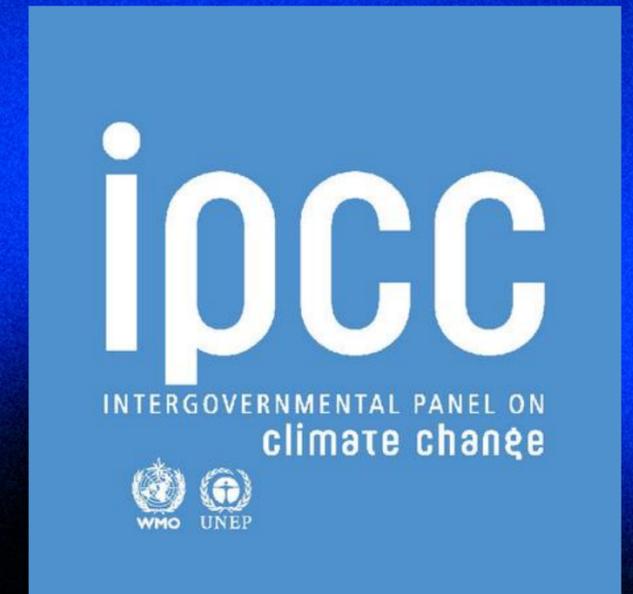
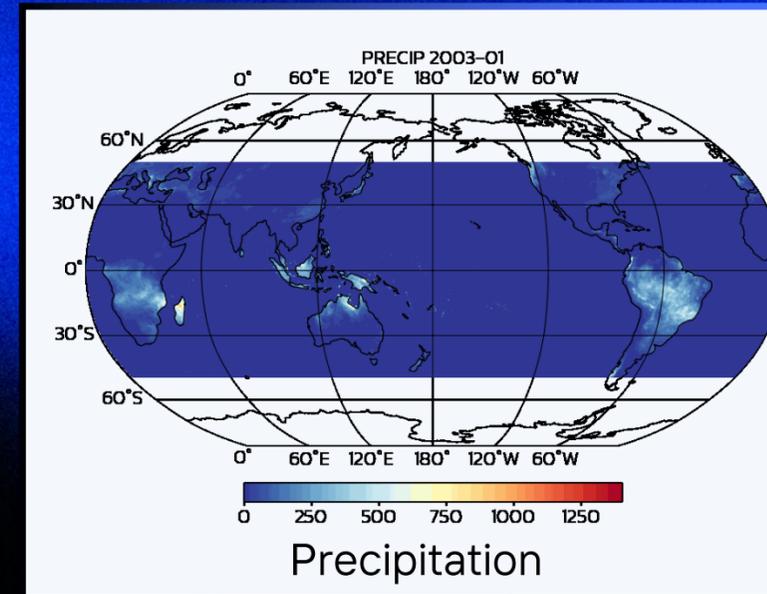
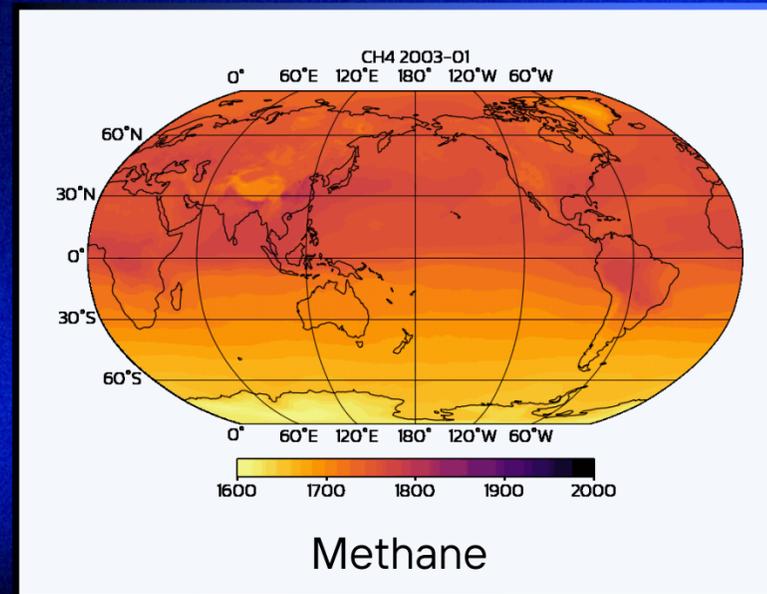
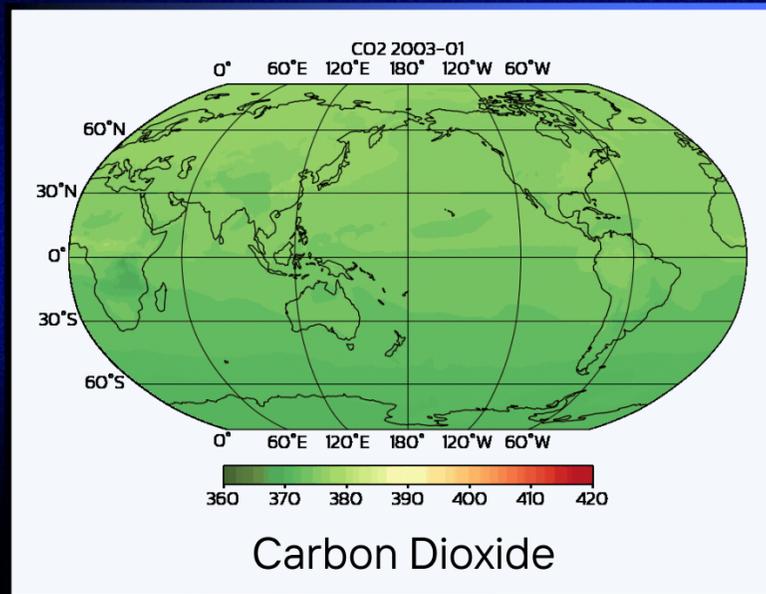


Change in Global Surface Temperature
relative to 1850-1900 average



The Undeniable Crisis in Global Scale

วิกฤตการณ์ที่ประจักษ์ชัด



อิทธิพลของมนุษย์ทำให้สภาพภูมิอากาศร้อนขึ้นในอัตราที่ไม่เคยเกิดขึ้นในรอบอย่างน้อย 2,000 ปี

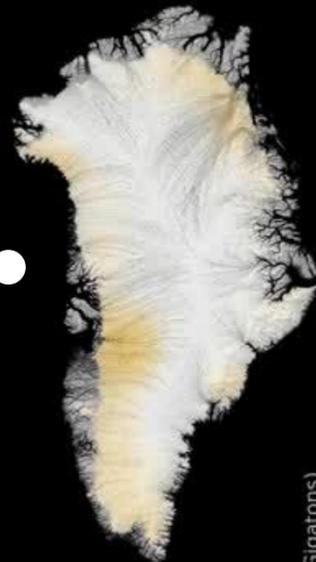
Grace and GRACE - FO

การเปลี่ยนแปลงของมวลน้ำแข็งบริเวณ **Greenland** และ **ขั้วโลกใต้** เฉลี่ยรายเดือน ค.ศ.2002 - 2025 [24 ปี]

GRACE AND GRACE-FO Observations of Polar Land Ice Mass Changes

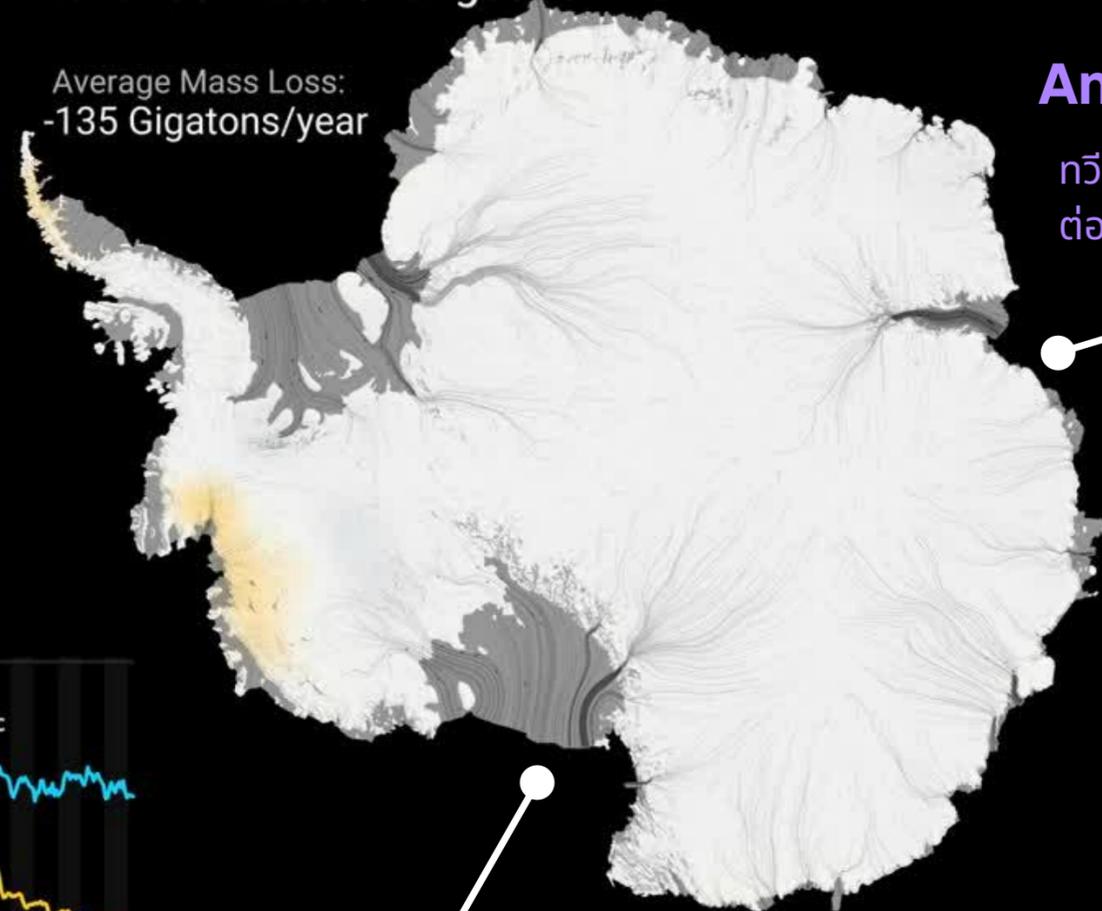
2004-09

Average Mass Loss:
-264 Gigatons/year



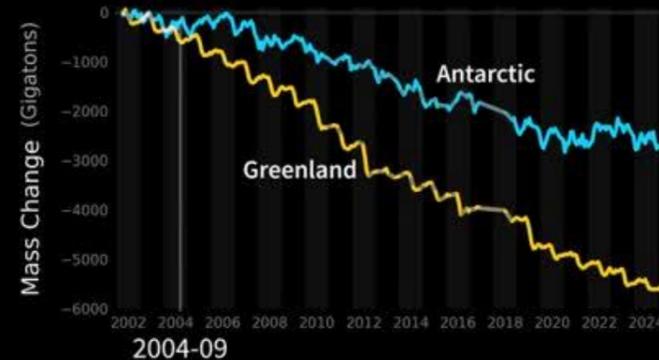
บริเวณ Greenland มีการสูญเสียมวลน้ำแข็งเฉลี่ย -264 Gigatons/ปี ส่งผลให้น้ำทะเลเพิ่มสูงขึ้นคิดเป็น 0.8 มิลลิเมตรต่อปี

Average Mass Loss:
-135 Gigatons/year



Antarctica

ทวีปที่อากาศเย็นที่สุดและไม่เอื้ออำนวยต่อการดำรงชีวิตมากที่สุดในโลก

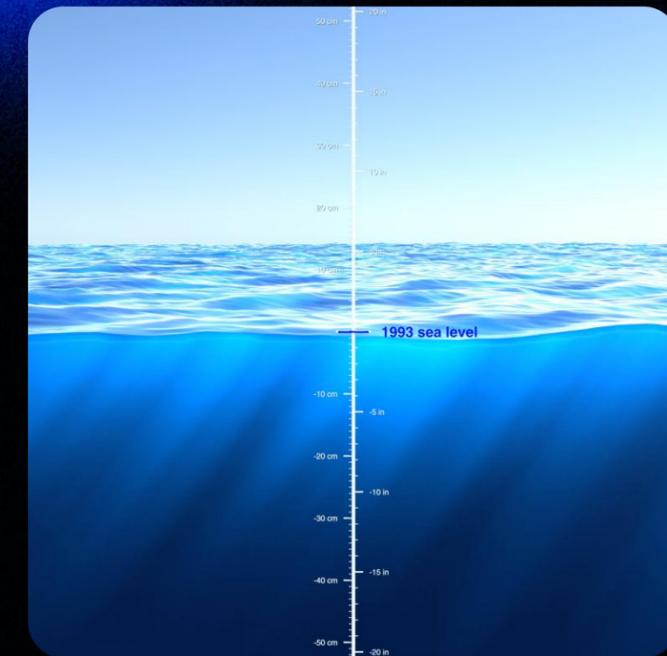


สูญเสียมวลน้ำแข็งเฉลี่ย -135 Gigatons/ปี ส่งผลให้น้ำทะเลเพิ่มสูงขึ้นคิดเป็น 0.4 มิลลิเมตรต่อปี



The Undeniable Crisis : Sea Level Rise

วิกฤตที่ปฏิเสธไม่ได้



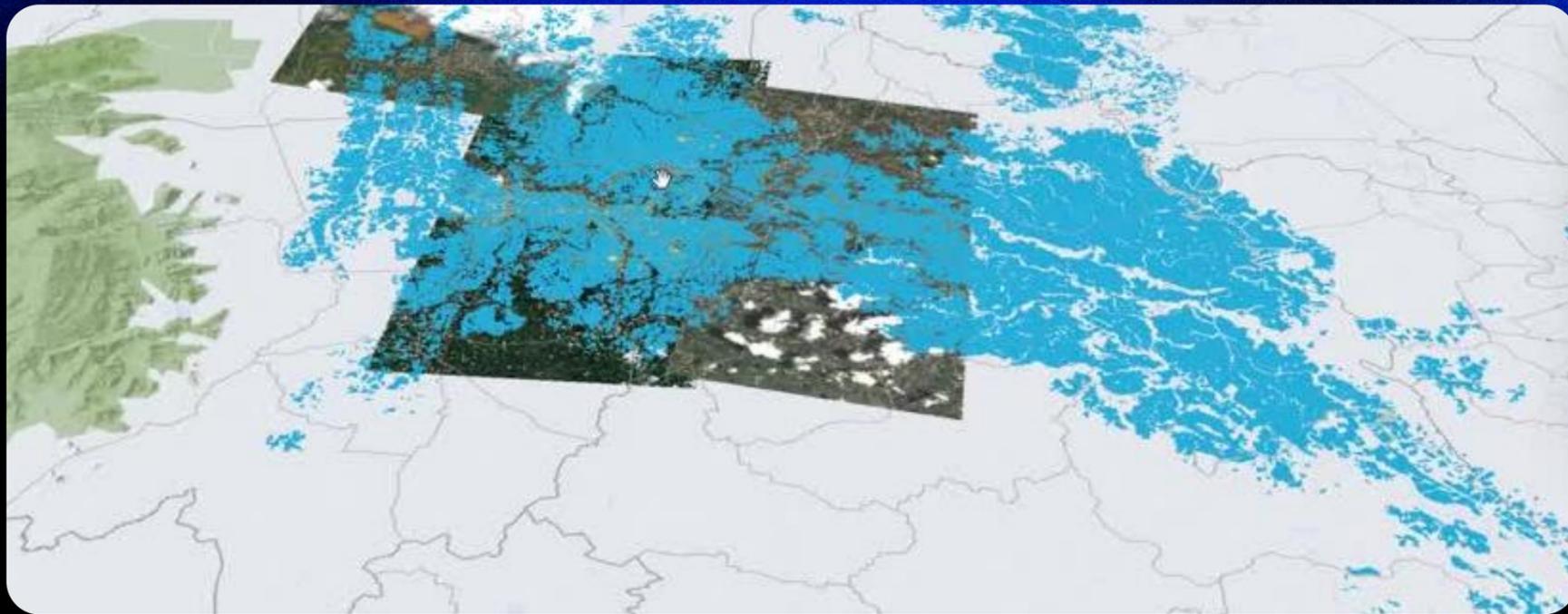
how far our oceans rose between 1993 and 2025

In 2025, global average sea level set a new record high ~ 11 cm.

3D BUILDING MODEL

URBAN FLOOD

วิเคราะห์ภาพถ่ายจากดาวเทียม และ ภาพถ่ายจากโดรน เพื่อประเมินพื้นที่เสียหายในเมืองสำคัญ และ คาดการณ์การไหลของน้ำ



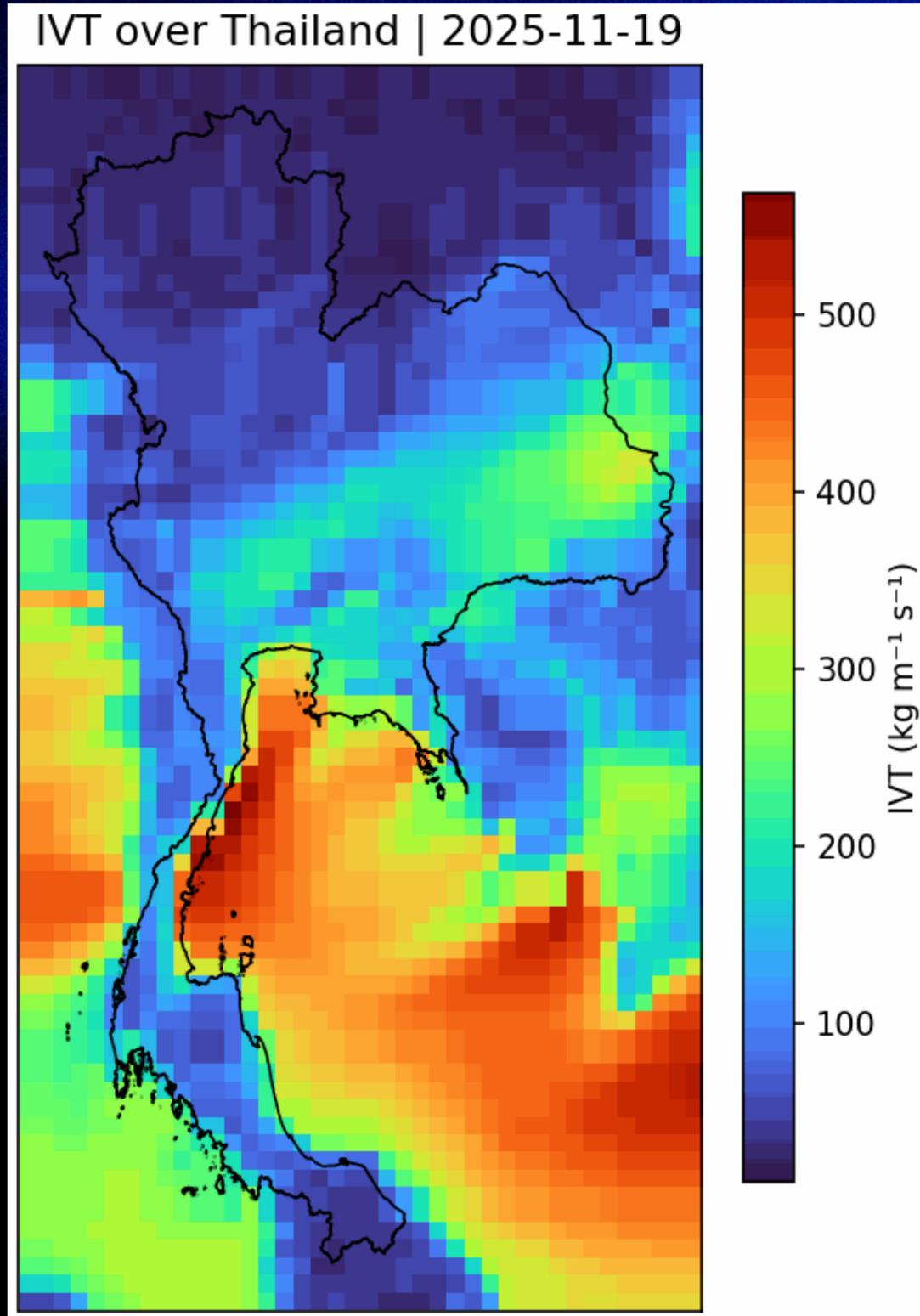
Survey & Update อย่างต่อเนื่อง

คำอธิบายสัญลักษณ์

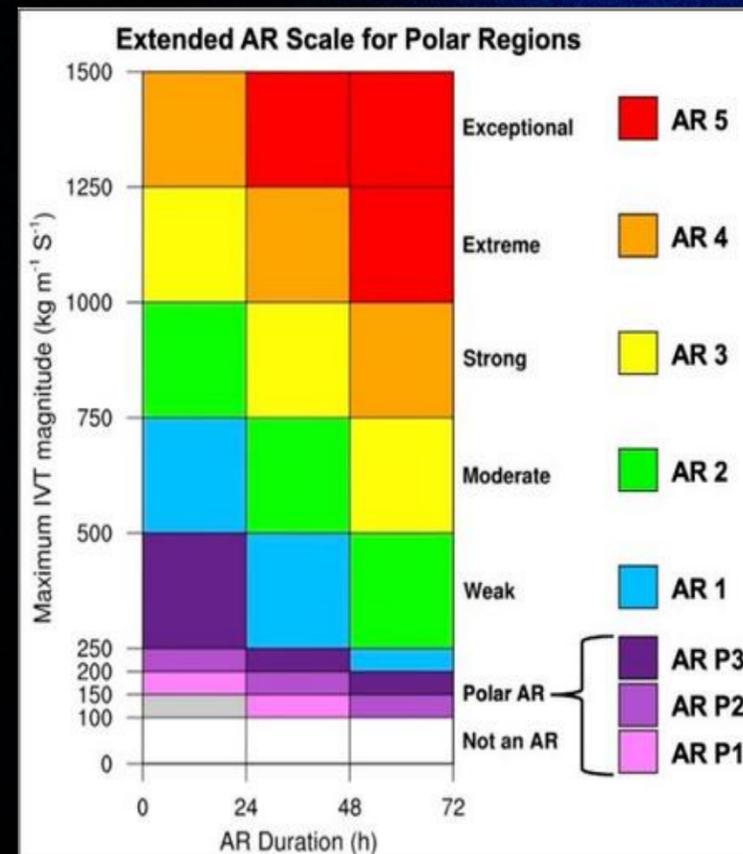
- สีเทา: สิ่งก่อสร้าง
- สีน้ำเงิน: พื้นที่น้ำท่วม

การติดตามการขนส่งไอน้ำในบรรยากาศ (IVT)

บริบทและการวิจัยของประเทศไทย : การติดตามมวลไอน้ำในบรรยากาศเพื่อเฝ้าระวังฝน

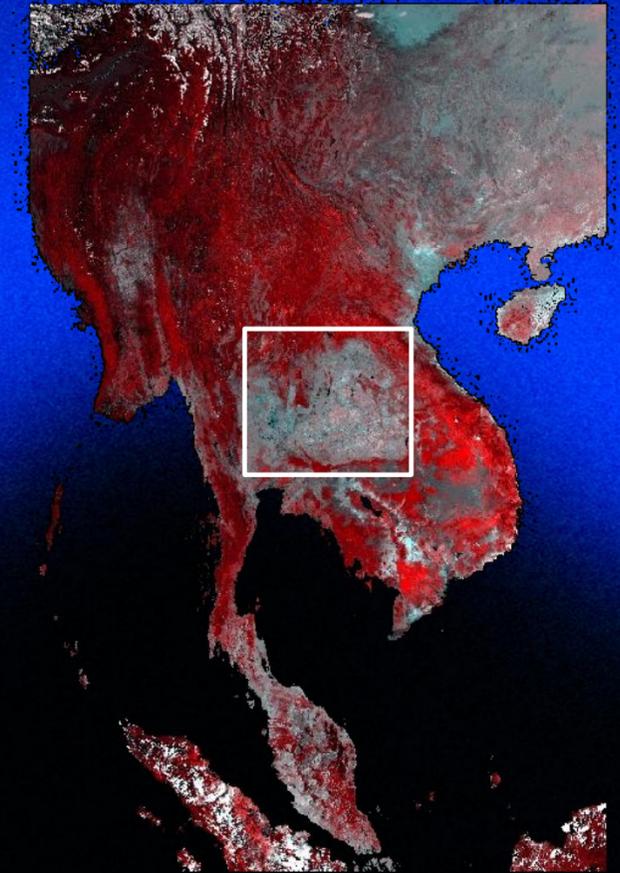
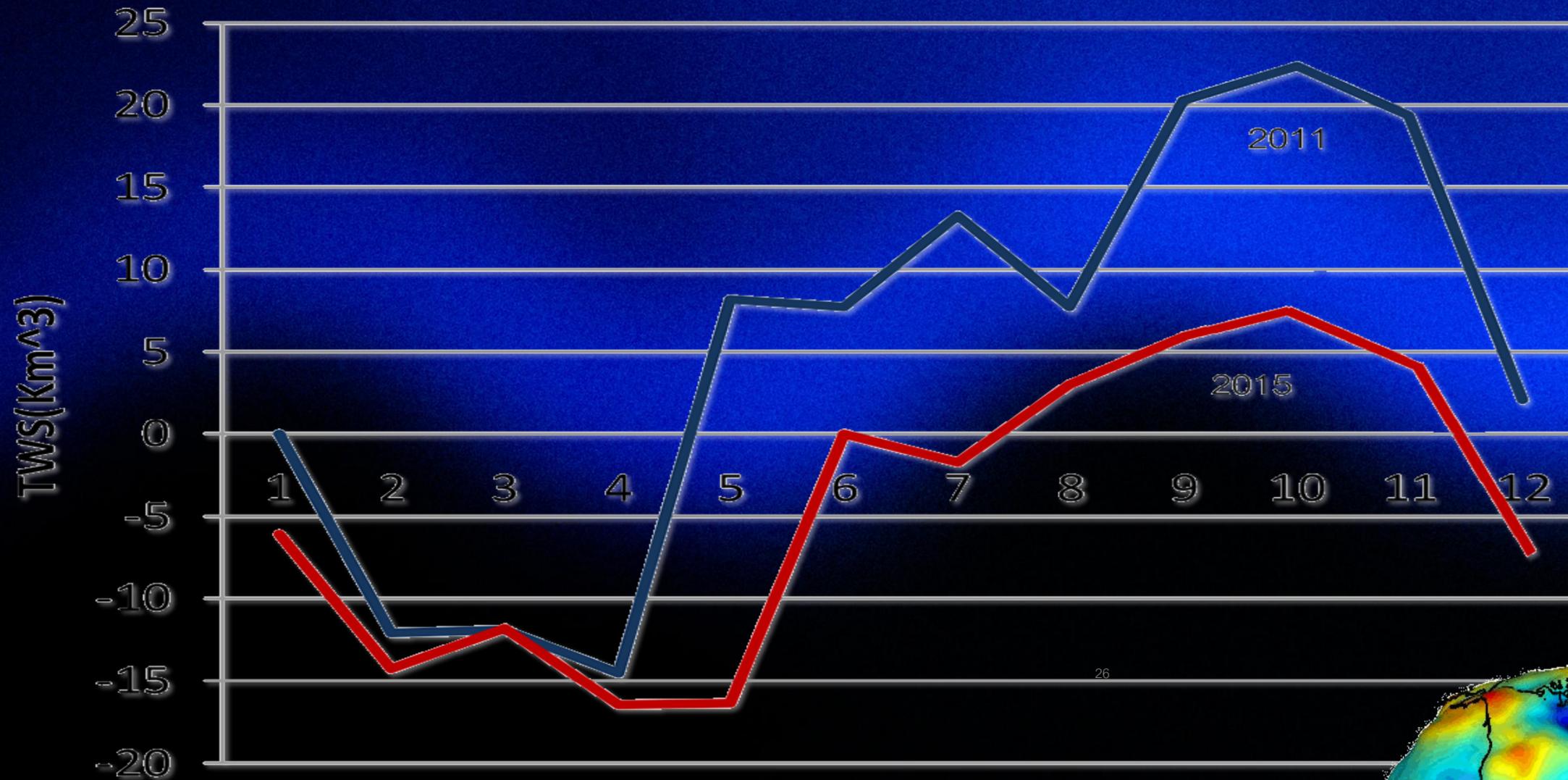


ใช้ประเมินความเสี่ยง
"ฝนตกหนักและน้ำท่วมฉับพลัน"

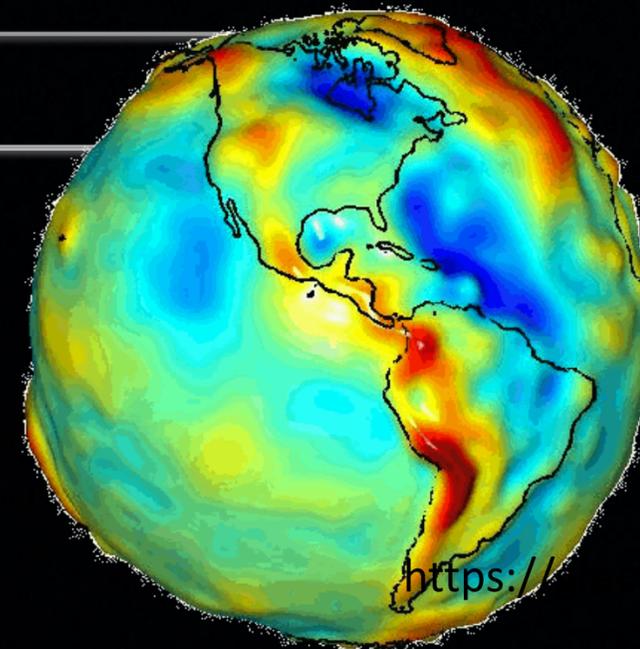


"Stationary heavy rain"
(ฝนแช่)

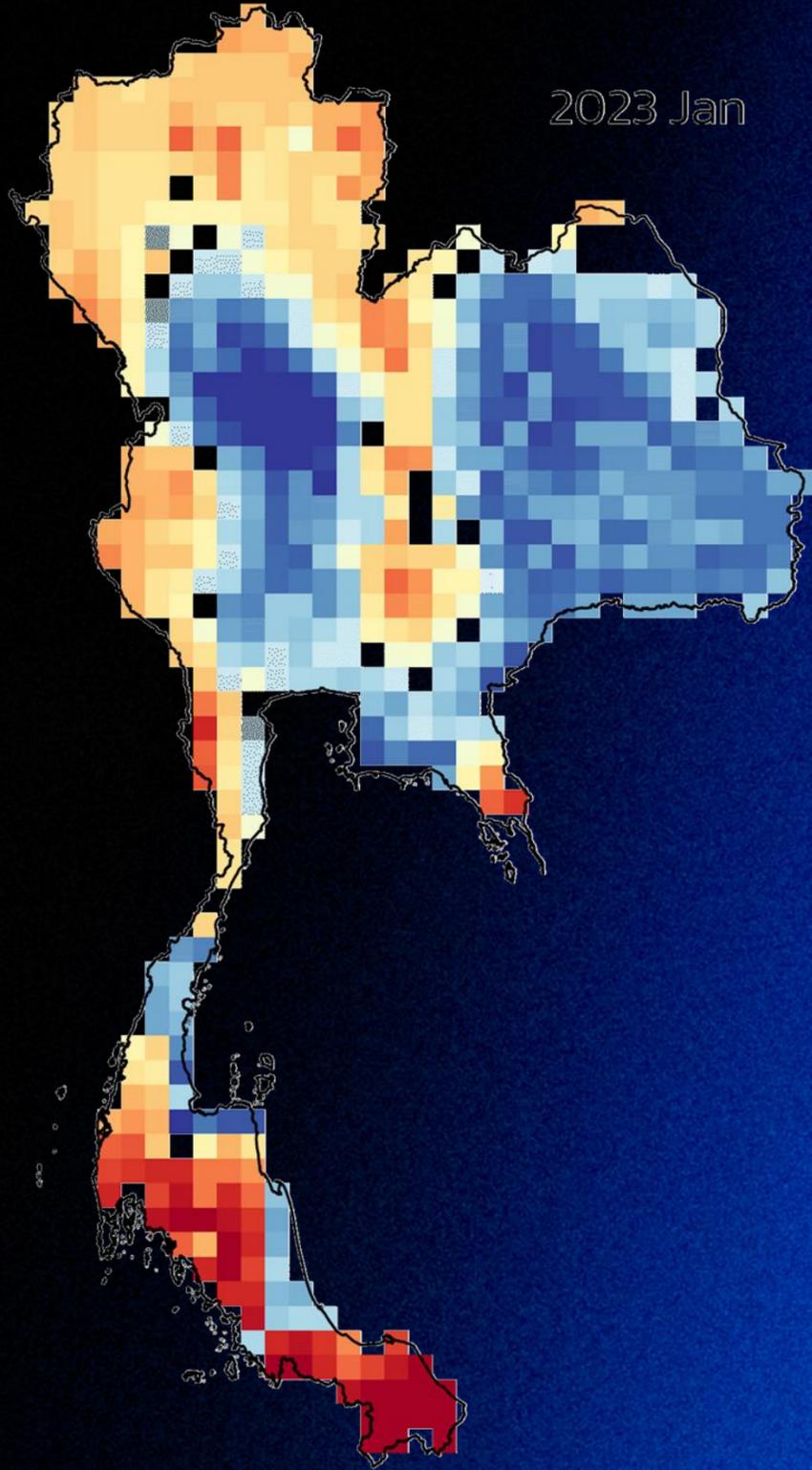
Research on a National Scale



GRACE. Gravity Recovery and Climate Experiment



การเปลี่ยนแปลงน้ำใต้ดินจากดาวเทียม



2023 Jan



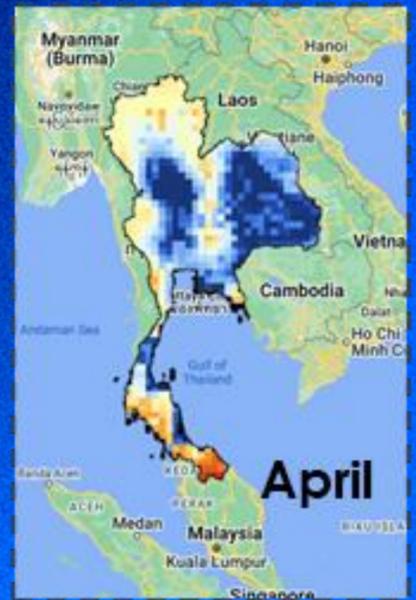
Jan



Feb



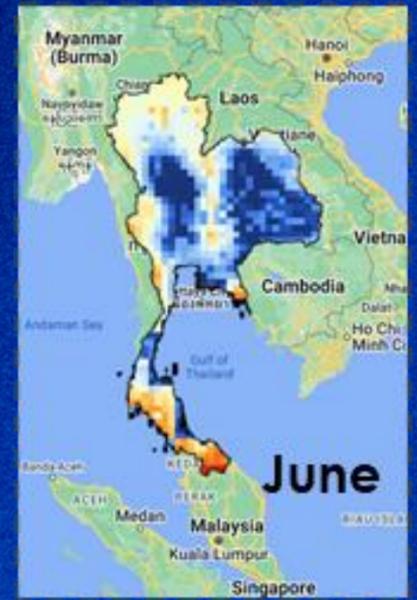
Mar



April



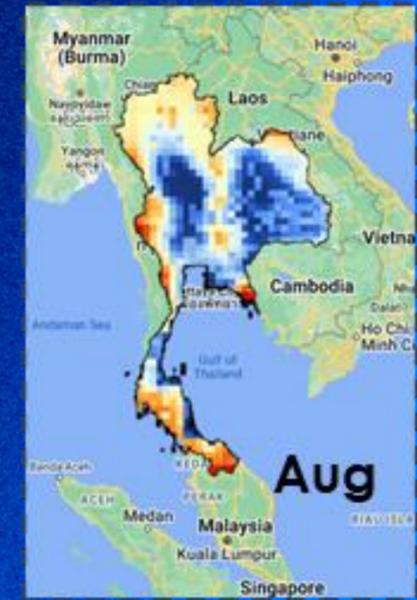
May



June



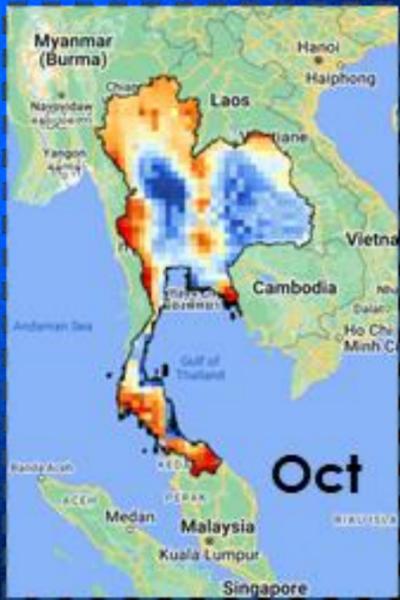
July



Aug

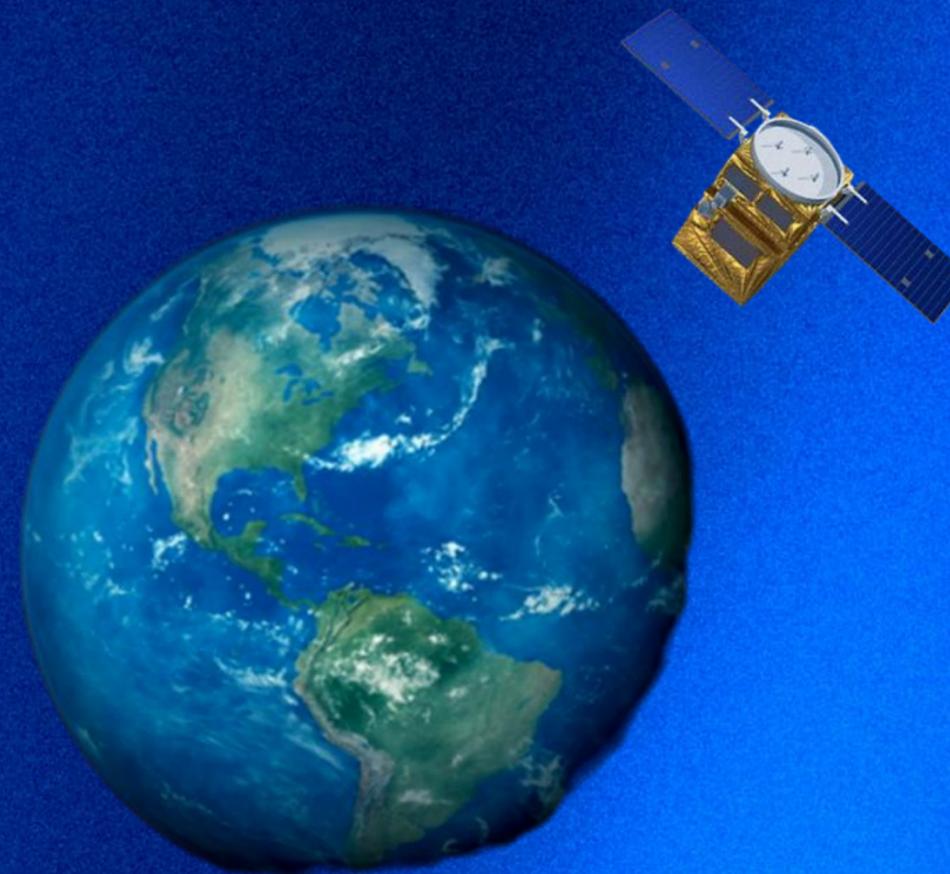


Sep



Oct

Beyond Data Collection



ยกระดับขีดความสามารถอวกาศไทย

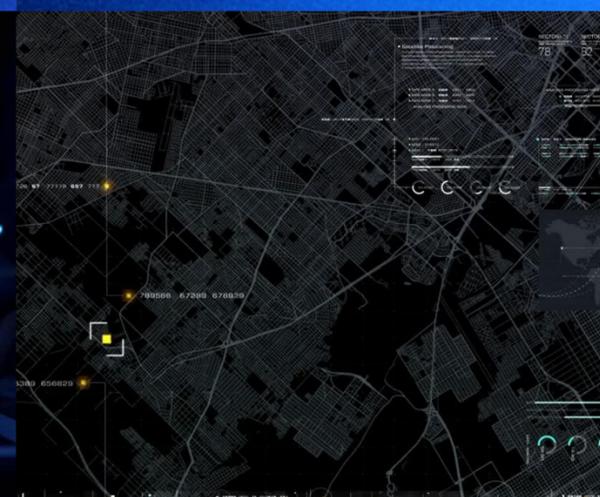
ระบบดาวเทียม THEOS-2 ไม่ได้เป็นเพียงดาวเทียมสำรวจทรัพยากร แต่ถูกออกแบบมาเพื่อเป็นระบบนิเวศข้อมูล (Data Ecosystem) ที่ครบวงจรที่สุดของประเทศ

ด้วยขีดความสามารถในการบันทึกภาพรายละเอียดสูงลิบระดับ 50 เซนติเมตร ผสานกับแพลตฟอร์มวิเคราะห์ข้อมูล (AIP) ช่วยให้ภาครัฐและเอกชนเข้าถึงข้อมูลเชิงลึกด้านสิ่งแวดล้อมได้แบบ Real-time สร้างความได้เปรียบในการปรับตัวต่อ Climate Change

AI & Machine Learning



Digital Twin for spatial planning



Integrated data platforms



Future Direction



future Innovation: AI +
Satellite



Space Economy &
New S-Curve



Collaboration for
Sustainability



Strategic
Proposals

Global Space Leadership

for Sustainable Prevention



63rd STSC
Officially Concludes:
The Key Discussions and
Strategic Benefits for Thailand



บทบาทกำหนดนโยบายระดับโลก

ประเทศไทยโดย **GISTDA** ไม่ได้เป็นเพียงผู้ใช้เทคโนโลยีอวกาศ แต่ก้าวสู่การเป็น **ผู้ร่วมกำหนดทิศทางนโยบายอวกาศของโลก**



ข้อมูลดาวเทียมเพื่อการ “ป้องกัน”

ผ่านความร่วมมือระดับนานาชาติ เช่น **CEOS** มีการบูรณาการข้อมูลดาวเทียมจากทั่วโลก เพื่อ



- ติดตามวัฏจักรคาร์บอน
 - ตรวจสอบก๊าซเรือนกระจก
 - ประเมินความเสี่ยงด้านสภาพภูมิอากาศ
- เพื่อให้โลกสามารถ ป้องกันวิกฤตภูมิอากาศได้ตั้งแต่ต้นทาง



เสียงของประเทศไทยในเวทีสหประชาชาติ

ในฐานะ **ประธาน STSC (UN COPUOS)** ประเทศไทยผลักดันแนวคิดสำคัญว่า “เทคโนโลยีอวกาศต้องรับใช้มนุษยชาติ” เพื่อให้ข้อมูลจากอวกาศช่วย ปกป้องโลกจากวิกฤตโลกเดือด

“Man must rise above the Earth—to the top of the atmosphere and beyond—for only thus will he fully understand the world in which he lives”

(Socrates 470 BC-399 BC)



THANK YOU

Delivering Values From Space

www.gistda.or.th

<https://www.facebook.com/gistda>