

การจัดการภัยพิบัติตามปรัชญาระบบนิเวศ

Preparedness, Prevention, Response and Recovery with Collective Intelligent Guided by Ecosystem Philosophy

รศ.ดร. กฤษณะเดช เจริญสุธาสินี

เครือข่ายความรู้เฉพาะทางนิเวศวิทยาพยากรณ์และการจัดการ
Center of Excellence for Ecoinformatics, NECTEC-WU

สำหรับการบรรยาย Disaster Management: Preparedness, Prevention, Response
and Recovery with Collective Intelligent

ห้องประชุม BT-122 อาคารไบโอเทค อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย จ.ปทุมธานี

ประเด็นสัมมนา

- ประสพการณ์ในภัยพิบัติ (Survivor)

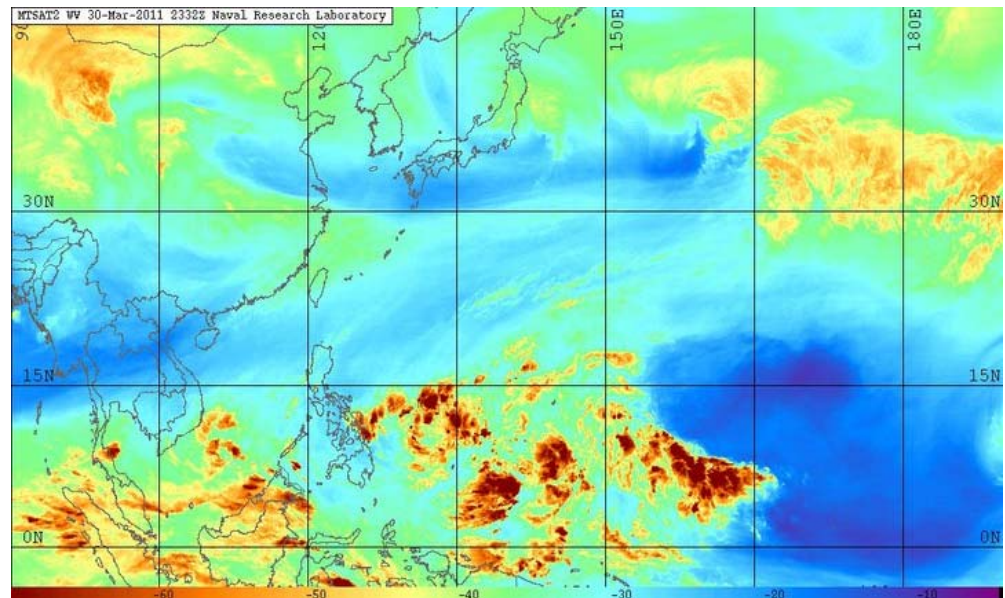
- น้ำท่วมใหญ่ครั้งแรกของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ 1999/2542 ***

- น้ำท่วมใหญ่ฤดูร้อนครั้งแรก (ไม่ใช่ครั้งแรก) หลังงาน NAC2011

- ประเด็นสำคัญ — ไม่มีพายุก มีแต่ฝนตกเรื่อยๆ

- น้ำท่วมใหญ่ภาคกลาง
2555

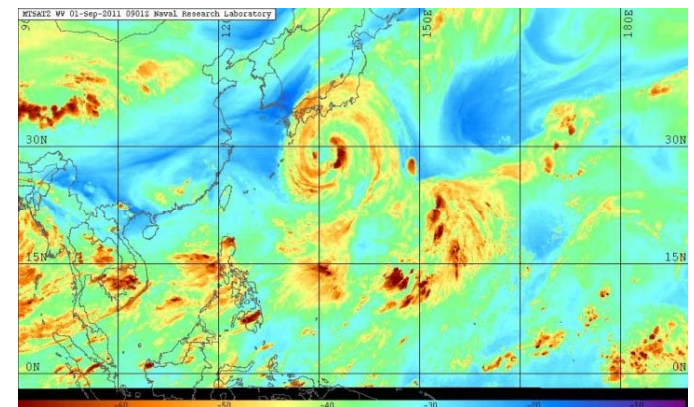
- น้ำท่วมเมืองคอนปีใหม่
2555



การตัดสินใจ ต้องมีความรู้จากการทำนาย หรือคาดการณ์

- การทำนายและคาดการณ์ที่ดีมีได้จากการมีโมเดลที่ดีเท่านั้น
 - กระบวนการคิดแบบวิทยาศาสตร์ แต่ไม่ใช่วิทยาศาสตร์ในห้องทดลอง เป็นวิทยาศาสตร์ในธรรมชาติ ที่มี **noise** และผลกระทบจากปัจจัยภายนอก รวมทั้งการบริหารจัดการ – **complex system model**
 - ต้องนิยามคำว่าดี และเปลี่ยนแปลงและทดสอบค่านิยามนั้นตลอดเวลา
 - กรณีนำท่วมใหญ่ภาคกลาง (ทำนายได้) ระดับของการทำนาย และการตัดสินใจดำเนินการ

- **Human factor** มีผลมาก และต้องหา **census** ร่วมกัน และภัยพิบัติเป็นเรื่องที่กระทบทุกคน ไม่ทางตรงก็ทางอ้อม



สถิติเบื้องต้นของภัยพิบัติ

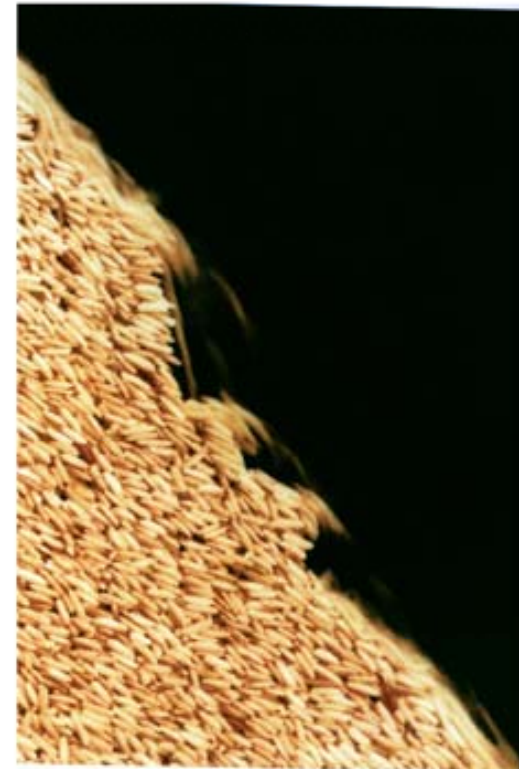
- Self Organizing Criticality statistics
 - SOC Statistics
 - Catastrophes
 - Power Law distribution



(c) 2011 COE for Ecoinformatics



(c) 2012 Krisnadej



*Power-law distributed
avalanches in a rice pile*

ประเด็นสัมมนา

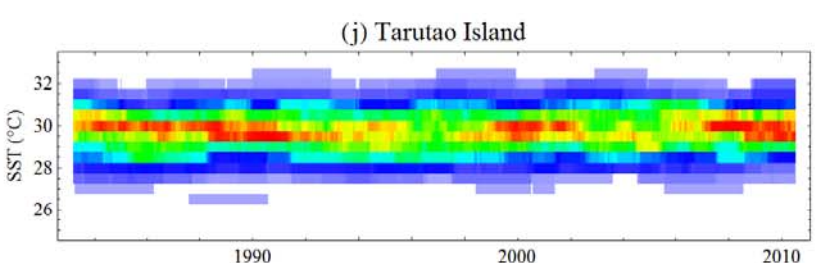
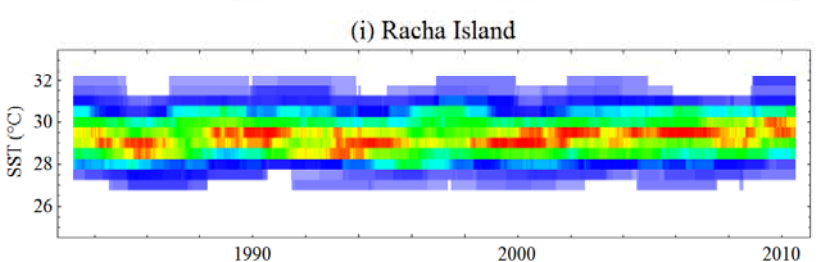
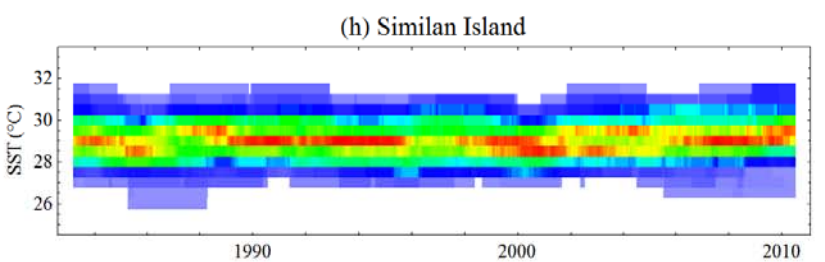
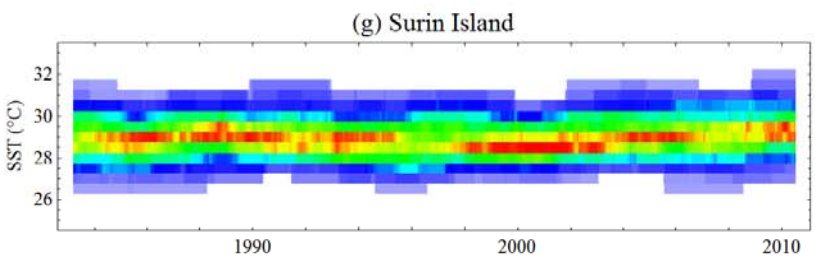
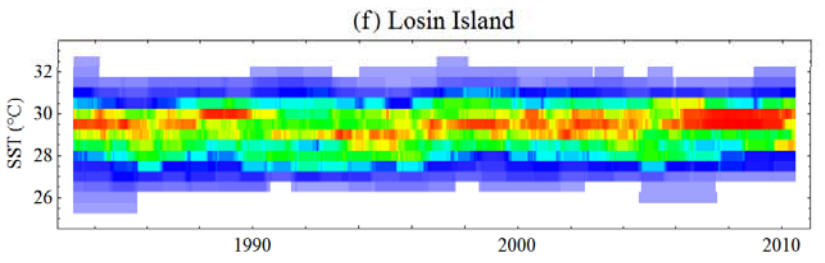
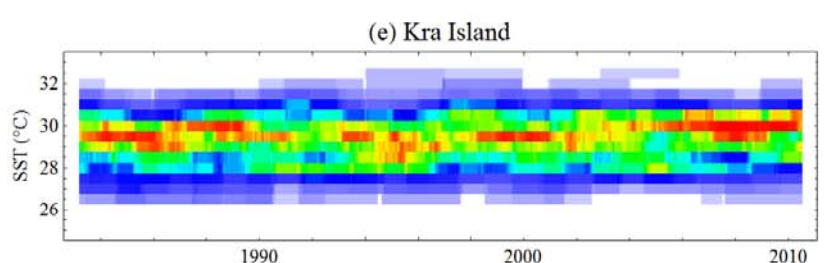
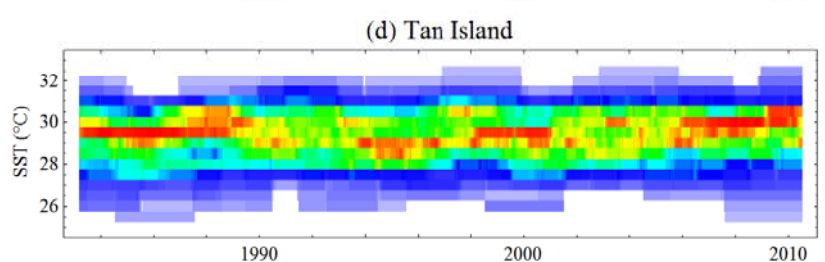
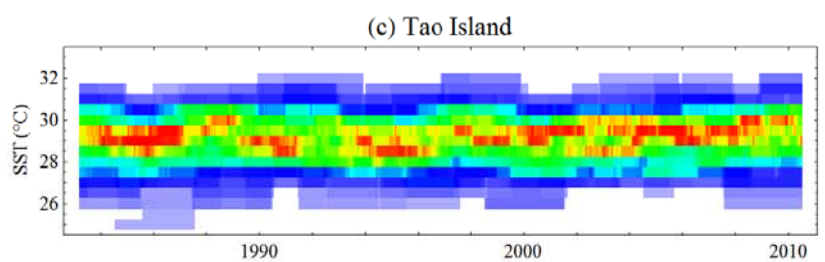
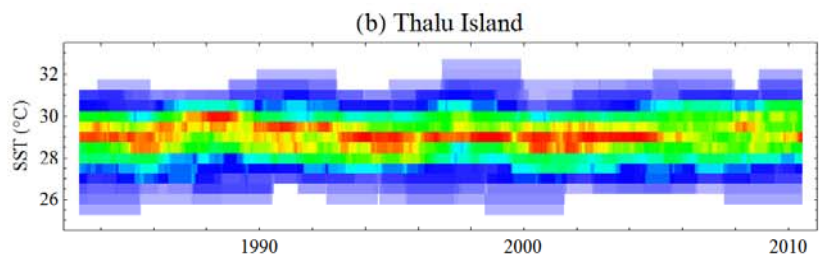
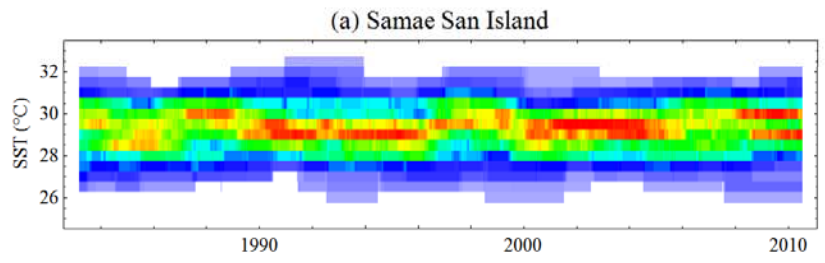
- ระบบเตือนภัย — ต้องออกแบบเฉพาะกิจ มีผลกระทบต่อชีวิตคนมาก ต้องระมัดระวังมาก ต้องตระหนักเสมอว่าเมื่อ เตือนผิดก็เสียหาย เตือนถูกก็เสียหาย (แต่น้อยกว่า) มีคนได้-คนเสียประโยชน์กับการเตือนภัยของเรา
 - Emergence Phenomena
 - Abnormal detection – need to know what is normal!
 - ระบบ **Remote Sensing** ไม่สามารถให้ข้อมูลที่ตอบสนองความต้องการที่ทันการณ์
 - ทันการ และทันกาล แต่สามารถนำมาใช้ดูผลกระทบจากองค์ประกอบภายนอก
 - องค์ประกอบสำคัญ
 - Field sensors including human network
 - Emergency Energy Supplies
 - Emergency and Reliable Communications
 - Reliability is the key!

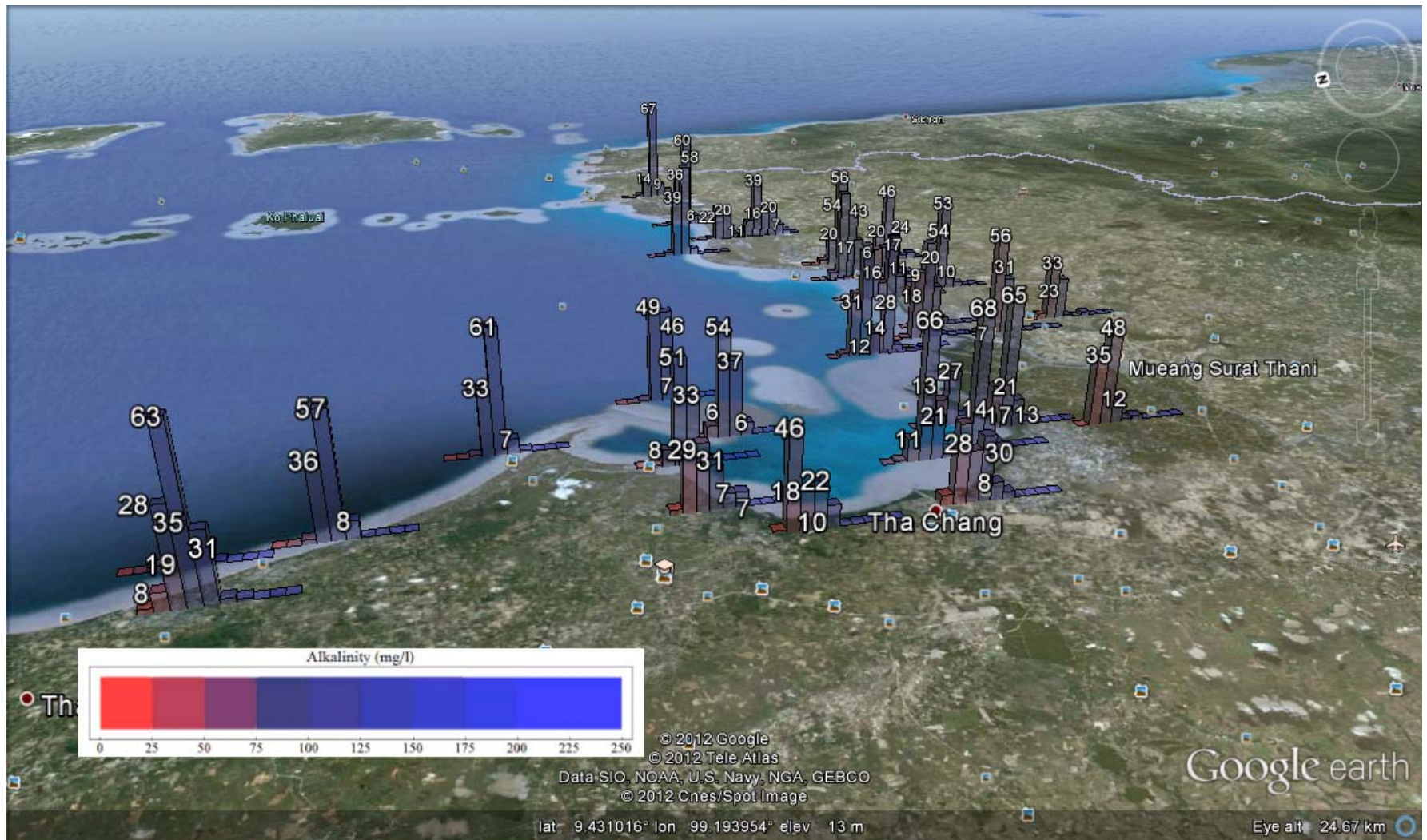
ประเด็นสัมมนา

- การจัดการชายฝั่ง
 - คือนระบบนิเวศปะการัง **Barrier Reefs/Fringing Reefs**
- การจัดการฟาร์มหอย/อ่าวบ้านดอนและลุ่มน้ำตาปี
 - คือนระบบนิเวศป่าชายเลน ระบบนิเวศป่าจาก ระบบนิเวศชุ่มน้ำ ระบบลุ่มน้ำ
- การจัดการน้ำท่วมเมือง
 - คือนระบบนิเวศชุ่มน้ำ คือนระบบระบายน้ำ ห้ามกักน้ำด้วยเขื่อน (**free surface flow**) จัดการให้ระบายไปสู่พื้นที่ตอนล่าง
- การวิจัย **Climate Change** โดยใช้แนวคิดระบบนิเวศ
 - นิเวศที่เปราะบาง - ป่าเมฆ และ นิเวศปะการัง



Daily NOAA SST - 3 Years Average
Moving Histograms





Facebook Resources

- <http://www.facebook.com/iClimate>
- <http://www.facebook.com/pages/Reef-Restoration-Initiatives-with-Ecosystem-Philosophy/316049348415916>
- <http://www.facebook.com/pages/Disaster-Warning-System-for-Oyster-Farming-Initiatives/221232111287197>