



A CENTRAL DATABASE SYSTEM *for Marine and Coastal Resources and Environment*

Kongkiat Kittiwattanawong

Phuket Marine Biological Center
Department of Marine and Coastal Resources

GEOSS-AP, OCI

Kyoto, October 2018

Department of Marine and Coastal Resources



- Protect, Conserve and Restore Marine and Coastal resources and Environment.
- Propose, Implement and Enforce Policy plans, Managing strategies as well as Laws.
- Monitor and Research.
- Encourage awareness and participation of the public
- Data centre: Aggregate, Analyse and Disseminate

Static Data
& Base Map

Dynamic Data

- Online Input facility
- Offline Input template

Standardised Data

- Editing tools
- Analysis tools

Analysed Data

- SHP tools

SHP & Attribute

Query

View, Report &
Download

LAN

Cloud

Accessibility

Public

Staffs

Decision makers

Admin

Policy and
Management
Acting

2016



KM
Knowledge Management
ระบบจัดการความรู้



MIS
Management Information Systems
ระบบสารสนเทศ



GIS
Geographic Information Systems
ระบบสารสนเทศ

The SYSTEM 2018

<http://marinegiscenter.dmcg.go.th>



2017



KM
Knowledge Management
ระบบจัดการความรู้



MIS
Management Information Systems
ระบบสารสนเทศ



GIS
Geographic Information Systems
ระบบสารสนเทศ



RIS
Research Information Systems
ระบบสารสนเทศ



CN
Conservation Network
ระบบสารสนเทศ



AB
Artificial - Bay
ระบบสารสนเทศ



TCS
Thailand Coastal Spatial Database System
ระบบสารสนเทศ



OFS
Ocean Forecasting System
ระบบสารสนเทศ



TCC
Thailand Coastal Cleanup
ระบบสารสนเทศ



2018



KM
Knowledge Management
ระบบจัดการความรู้



MIS
Management Information Systems
ระบบสารสนเทศ



GIS
Geographic Information Systems
ระบบสารสนเทศ



RIS
Research Information Systems
ระบบสารสนเทศ



CN
Conservation Network
ระบบสารสนเทศ



AB
Artificial - Bay
ระบบสารสนเทศ



e-PM
e-Permission on Mangrove Area
ระบบสารสนเทศ



MR
Marine Resource
ระบบสารสนเทศ



OFS
Ocean Forecasting System
ระบบสารสนเทศ



MgIS
Mangrove Information System
ระบบสารสนเทศ



TCC
Thailand Coastal Cleanup
ระบบสารสนเทศ



TCS
Thailand Coastal Spatial Database System
ระบบสารสนเทศ



MRDS
Marine Resource Database System
ระบบสารสนเทศ

Web Browser translation

กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง
ฐานข้อมูล-การังเทียมและทุ่นในทะเล
ARTIFICIAL REEF AND BUOY INFORMATION SYSTEMS

หน้าหลัก ข้อมูล
ระบบข้อมูลทุ่น

ฐานข้อมูล-การังเทียม ฐานข้อมูลทุ่นในทะเล ฐานข้อมูลจุดวางเรือ

หน้าแรก > ฐานข้อมูล-การังเทียม

จำนวนการังเทียม: 7,691 จุด

แผนที่ GIS องค์ความรู้

พิกัด:

ค้นหา

Department of Marine and Coastal
DATABASE OF ARTIFICIAL REEFS AND BUOYS IN THE SEA
ARTIFICIAL REEF AND BUOY INFORMATION SYSTEMS

Home Database Central Database

Artificial coral database Database of sea buoys Ship's point database

first page > Artificial coral database

Number of artificial reefs: 7,691 point

แผนที่ GIS องค์ความรู้

Department: Krabi year:

searching for

1

2



KM

Knowledge Management
ฐานข้อมูลองค์ความรู้



RIS

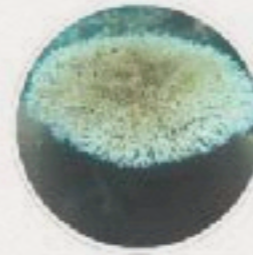
Research
Information Systems
ฐานข้อมูลงานวิจัย



AGT DMCR



Coral



Coral bleaching



MangroveForest



Beach Forest



calendar



Seagrass



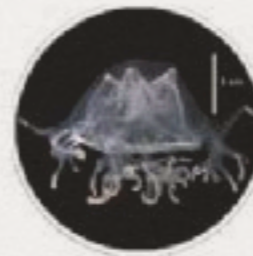
SeaTurtles



Whale/Dolphin



bryde whale



DEPARTMENT OF MARINE AND COASTAL FISHERIES



Status of sea turtle in Thai V

The Gulf of Thailand

According to the report of the Department of M... male and female turtles found near Ko Kram... followed by Hawksbill turtle. During 2009 – 20... Thailand. In Ko Kram of Chonburi Province, a... found each year. Some turtle comes back to... nesting is about 10 – 12 days. In 2009, 502 ne... Thailand that is accounted for 70% of all nests... Chumporn, and Surat Thani Province were addi... and hawksbill turtle around the beaches of Cho... Ao Bang Sare, and Ao Same Sam—especially i... found.

The Andaman Sea

Green turtle is the dominant species in the An... and hawksbill turtle around the Andaman S...



Conserve



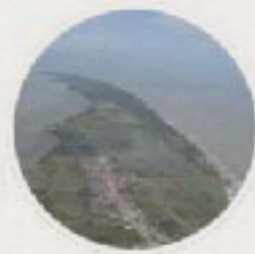
LandCoasta



CoastalErosion



Marine phenomen...



Boundary



oceanography



BiodiversityNew



ArtificialRaef



BuoysAtSea



Underwater Park



MIS

Management
Information Systems
யு.வி.வே.ஜெ.எ.சி.அ.வி.பி.சி

Static Data & Base Map

Dynamic Data

- Online Input facility
- Offline Input template

Standardised Data

- Editing tools
- Analysis tools

Analysed Data

- SHP tools

SHP & Attribute

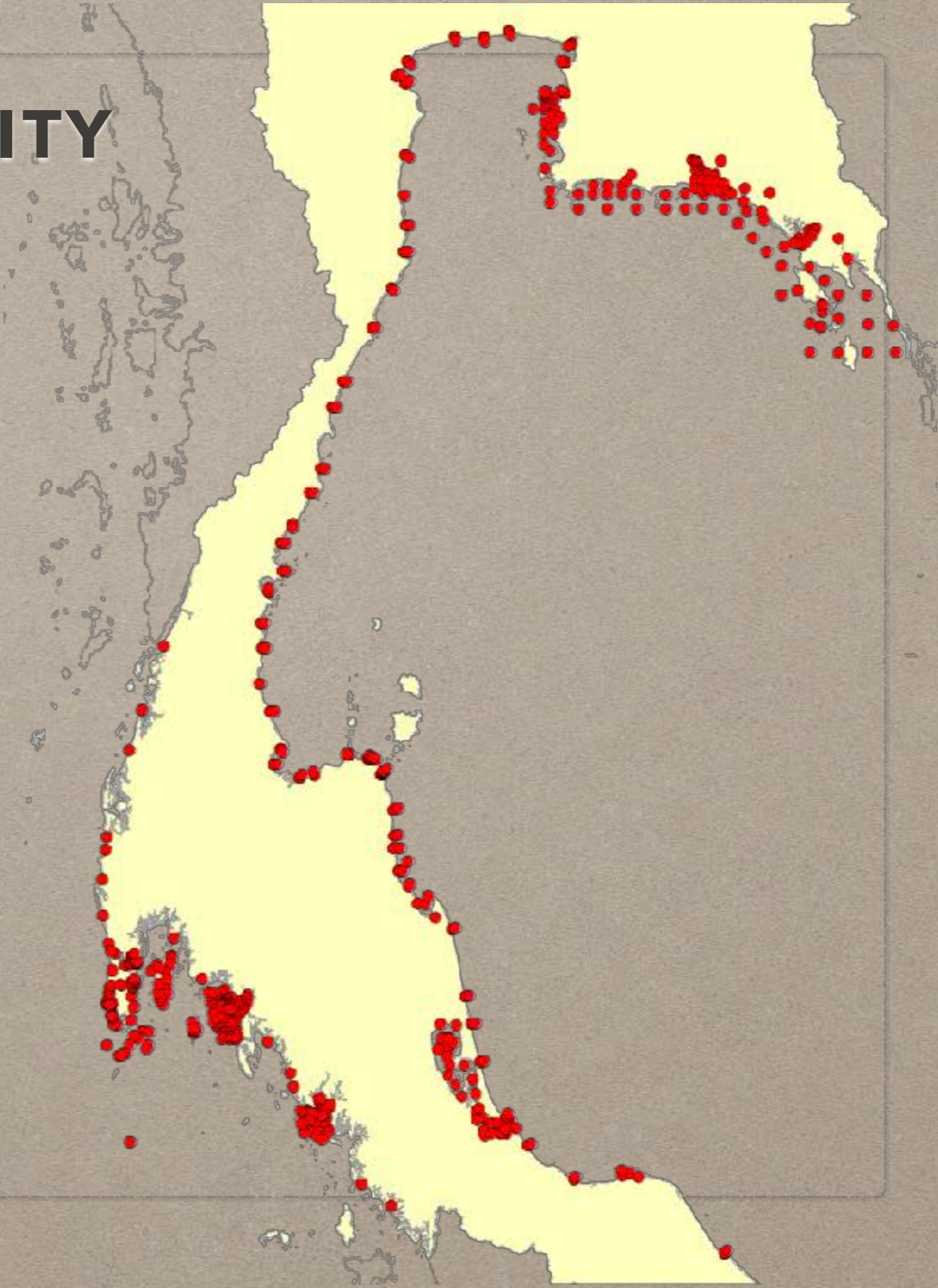
Query

View, Report & Download

Marine Biodiversity	-SP Richness & Diversity
Coral	-%Life cover -SP Richness & Diversity
Seagrass	-%Cover, Biomass -SP Richness & Diversity
Marine Endangered Species	-Stranded statistic -Richness
Water quality	-MWQ index -WQ parameters
Mangrove	-Density -SP Richness & Diversity
Coastal Erosion	Erosion level
Enforcement report	No. of cases

SEAWATER QUALITY

- * 696 Stations (136 permanent stations)
- * 2007-present
- * Every 2 Months
- * 8-parameters SWQI
- * Other 6+ parameters



SEAWATER QUALITY

WQ
Excel file

Station
Excel file

Station Table
StationID ¹
StationName
Office
Province
Amphur
District
Subdistrict
Lat
Lon

WQ Table
RecordID
<i>many</i> StationID
DateTime
DO
TCB
PO4
NO3
Temp
TSS
pH
NH4
NH3
PO4
SC

SOWAY Table
RecordID
StationName
Province
DateTime
Lat
Lon
MWQ_Score
WQ_Status

Excel import tool

MWQ index

$$= (1/100) \times (\text{DO} \times 0.16 + \text{TCB} \times 0.14 + \text{PO4} \times 0.12 + \text{NO3} \times 0.12 + \text{Temp} \times 0.12 + \text{TSS} \times 0.11 + \text{pH} \times 0.11 + \text{NH4} \times 0.11)^2$$



GIS

Geographic
Information Systems
ระบบแผนที่ออนไลน์

กรมเจ้าท่า
Central Database System and Data Standard for Marine and Coastal Resources

Search by year

Province:

Data floor

- temporarily view layer control
- Temporary data layer (GBOJSON)
- Office location
- Of good thai sea
- coral
- Sea grass
- mangrove forest
- Sea animals are rare.
- research
- Conservation network
- Artificial reefs and buoys
- Jellyfish poison
- Sea garbage
- Water quality analysis
 - excellent
 - good
 - Poor
 - wane
 - Very degraded
- เจ้าท่า
- Coastal land
- Coastal erosion
- The conservation area under section 3
- Measures for the protection of EC in accordance with Section 17

Google

Screen Lat, Lon: 12.646, 117.445 Geographic Coordinates System WGS 1984 1.6933504



Catalog Identify

← Back to Settings

ข้อมูลจากการสอบถาม...

พิกัดแบบ UTM 47 N X UTM: 701617.98455
Y UTM: 1443005.9880474

ชื่อข้อมูล	แหล่งปลาทู
บันทึก ตารางเมตร	6307.48476906192
บันทึก ไร่	34.75867711146
Location Name	คลอง
ตำบล	เขตการปกครองพิเศษพัทยา
อำเภอ	ชลบุรี
จังหวัด	ชลบุรี
ทะเล	อ่าวไทย
Link	Click

กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

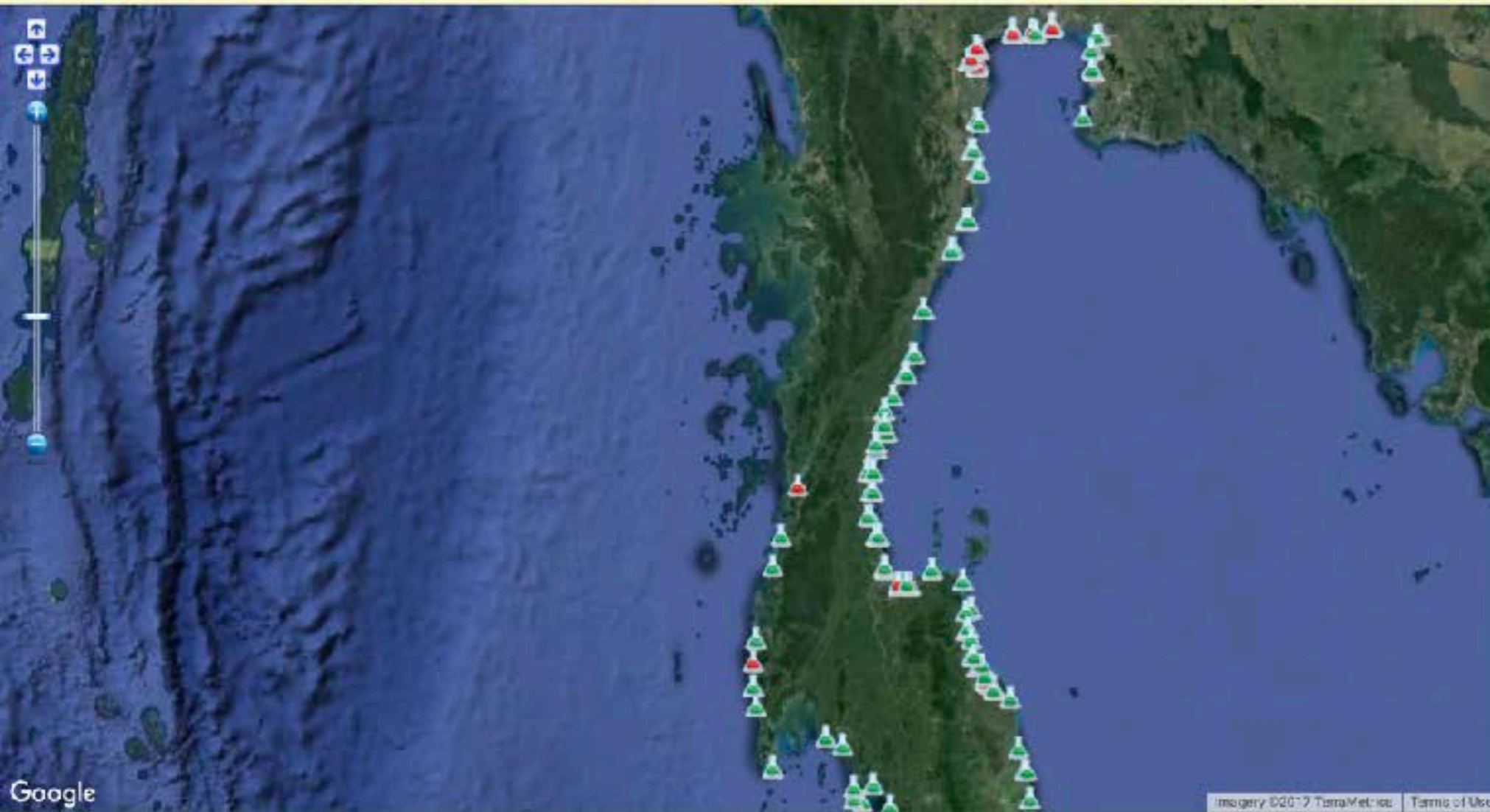
Google Imagery ©2017 CNES/Airbus, DigitalGlobe Terms of Use Report a map error
แสดงผลเป็นจอ X,Y: 11222007, 1451556 Lat, Lon: 12.928, 100.809 13385



ระบบฐานข้อมูลกลางและมาตรฐานข้อมูลทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง
Central Database System and Data Standard for Marine and Coastal Resources



PRINT



Catalog

- 📁 สัตว์ทะเลหายาก
- 📁 งานวิจัย
- 📁 เครื่องมืออนุรักษ์
- 📁 ปะการังเทียมและทุ่น
- 📁 แมงกะพรุนพิษ
- 📁 การวิเคราะห์คุณภาพน้ำ
- ดินบก
 - 📍 ดินบก
 - 📍 ดินบก
- ดัชนี
 - 📍 ดัชนี
- พืช
 - 📍 พืช
- เส้นโทรศ
 - 📍 เส้นโทรศ
 - เส้นโทรศมาก
 - 📍 เส้นโทรศมาก
- 📁 ที่ดินชายฝั่งทะเล
- 📁 การศึกษาชายฝั่ง
- 📁 เขตอนุรักษ์
- 📁 ข้อมูลพื้นฐานทางทะเลและชายฝั่ง

Google

แสดงพลเต็มจอ

X,Y: 11588443, 1108715 Lat, Lon: 9.910, 104.101

13466743

สงวนลิขสิทธิ์ © พ.ศ.๒๕๕๖ กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

Pages 2,433,776

พัฒนาระบบโดย ศูนย์สารสนเทศ กรมแผนงานห้ามั่งส่วนหนึ่งส่วนใดในเว็บบไซต์นี้ไปทำซ้ำหรือเผยแพร่ในรูปแบบใดๆ หรือวิธีอื่นใดโดยเว้นเพื่อ วัตถุประสงค์ทางการศึกษา หากมีความประสงค์ใช้ข้อมูลตัวเลขหรือข้อมูลเชิงพื้นที่ในการอ้างอิงโปรดสอบถามความถูกต้องกับหน่วยงานโดยเริ่มใช้งานตั้งแต่ กรกฎาคม พ.ศ.๒๕๕๖



5




TCS

Thailand Coastal Spatial Database System
ฐานข้อมูลการเปลี่ยนแปลงชายฝั่งทะเลไทย

tcs.dmr.go.th

หน้าหลัก : Home | เกี่ยวกับเรา : About Us | General Information | บริการข้อมูล : Services | GIS Center 2017 | Marine GIS Center | Forecast Results | DMCR | GISTDA | DMCR | GISTDA

 **GISTDA**
Delivering Values From Space

ระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ชายฝั่งทะเลไทย
THAILAND COASTAL SPATIAL DATABASE SYSTEM

กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง
DEPARTMENT OF MARINE AND COASTAL RESOURCES

Home | Shoreline | Spatial | Change | Tracking

Coastal Land use

Province: กรุงเทพมหานคร

Amphoe: บางกอกใหญ่

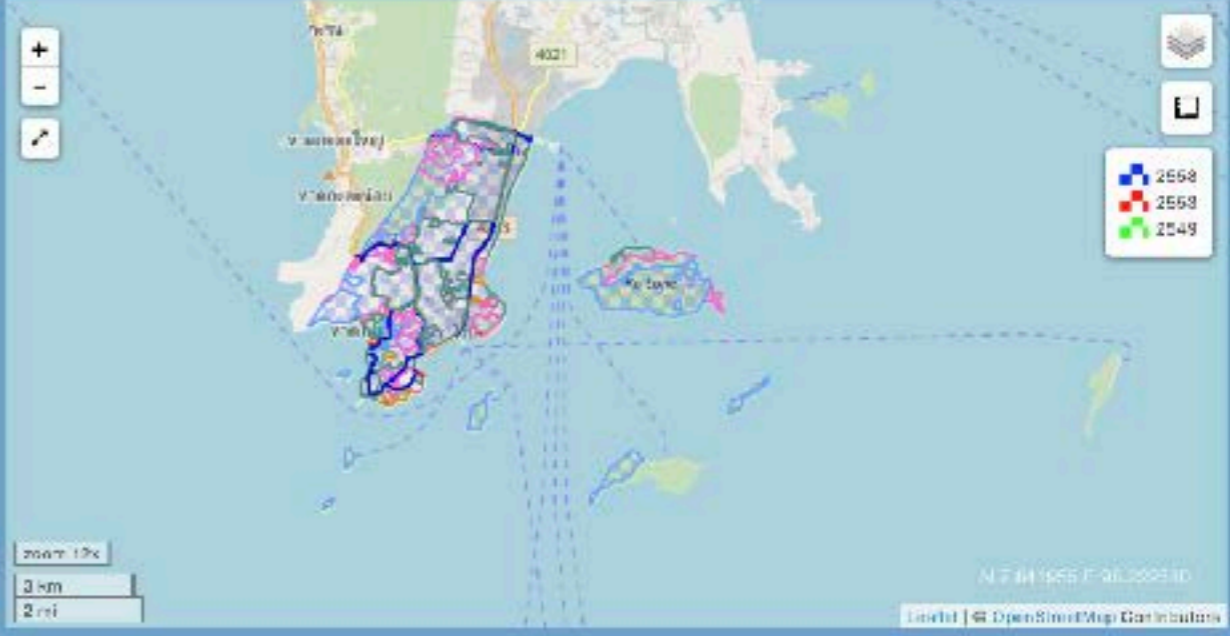
Tambon: บางบอน

Land use: ไม้ผล พื้นที่นา พืชไร่

Year: 2558 2553

Add Layer

Map View



Zoom: 10x
0 km
2 mi

N 7 44 19.55 E 100 29 05.10
Powered by OpenStreetMap Contributors



ระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ชายฝั่งทะเลไทย THAILAND COASTAL SPATIAL DATABASE SYSTEM

กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง
DEPARTMENT OF MARINE AND COASTAL RESOURCES



- Home
- Shoreline
- Spatial
- Change
- Tracking

Shoreline

Province: กรุงเทพมหานคร

Amphoe: Amphoe

Tambon: tambon

Year:

- 2558
- 2557
- 2556
- 2554

Add Layer

Shoreline : Map View





ระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ชายฝั่งทะเลไทย THAILAND COASTAL SPATIAL DATABASE SYSTEM

กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง
DEPARTMENT OF MARINE AND COASTAL RESOURCES

- Home
- Shoreline
- Spatial
- Change
- Tracking

Erosion/Accretion

Parameters

Year A: 2548

Year B: 2558

Province: กรุงเทพมหานคร

Amphoe: Amphoe

Tambon: Tambon

Layer Process

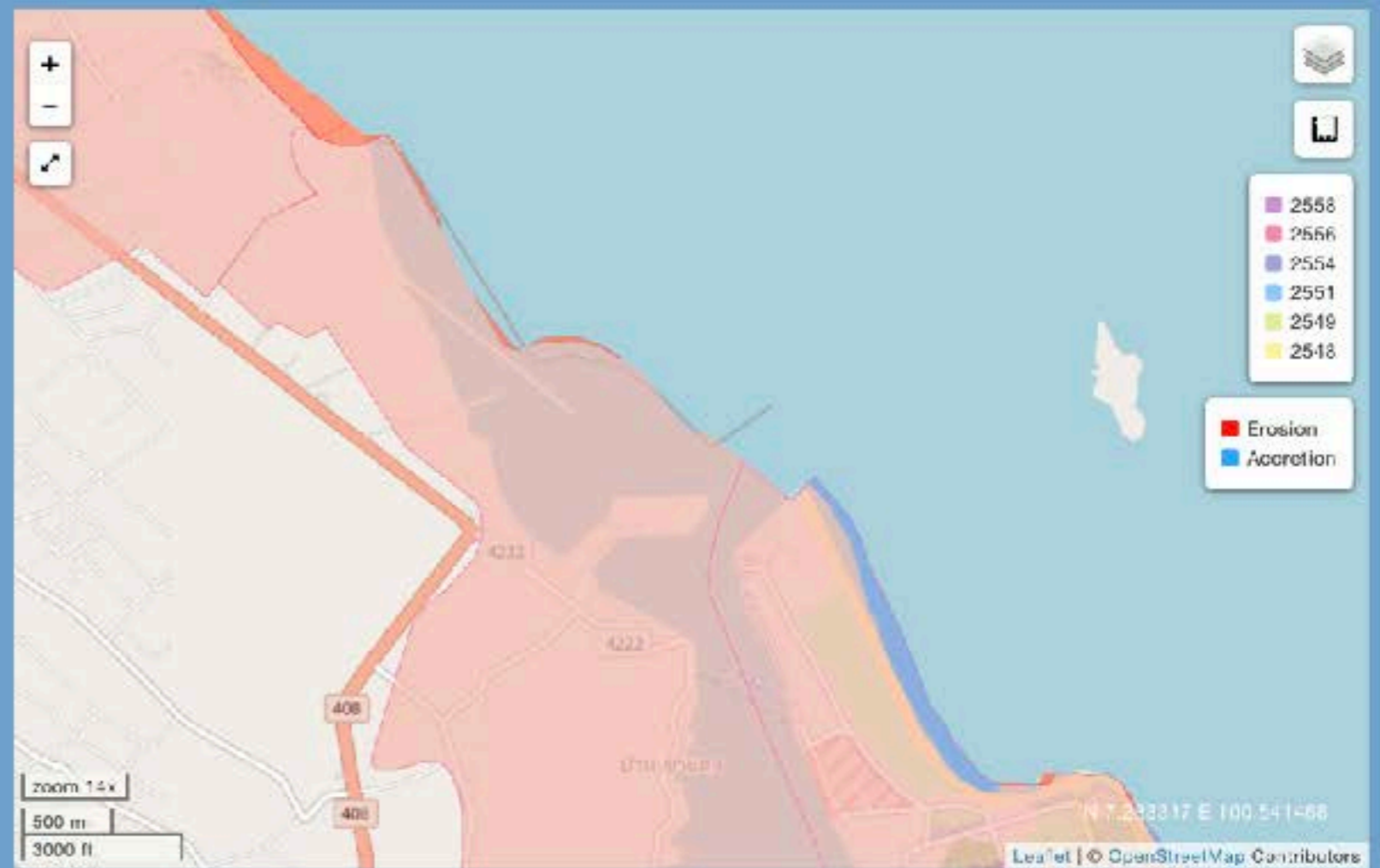
Analysis Area: ON

Erosion: ON

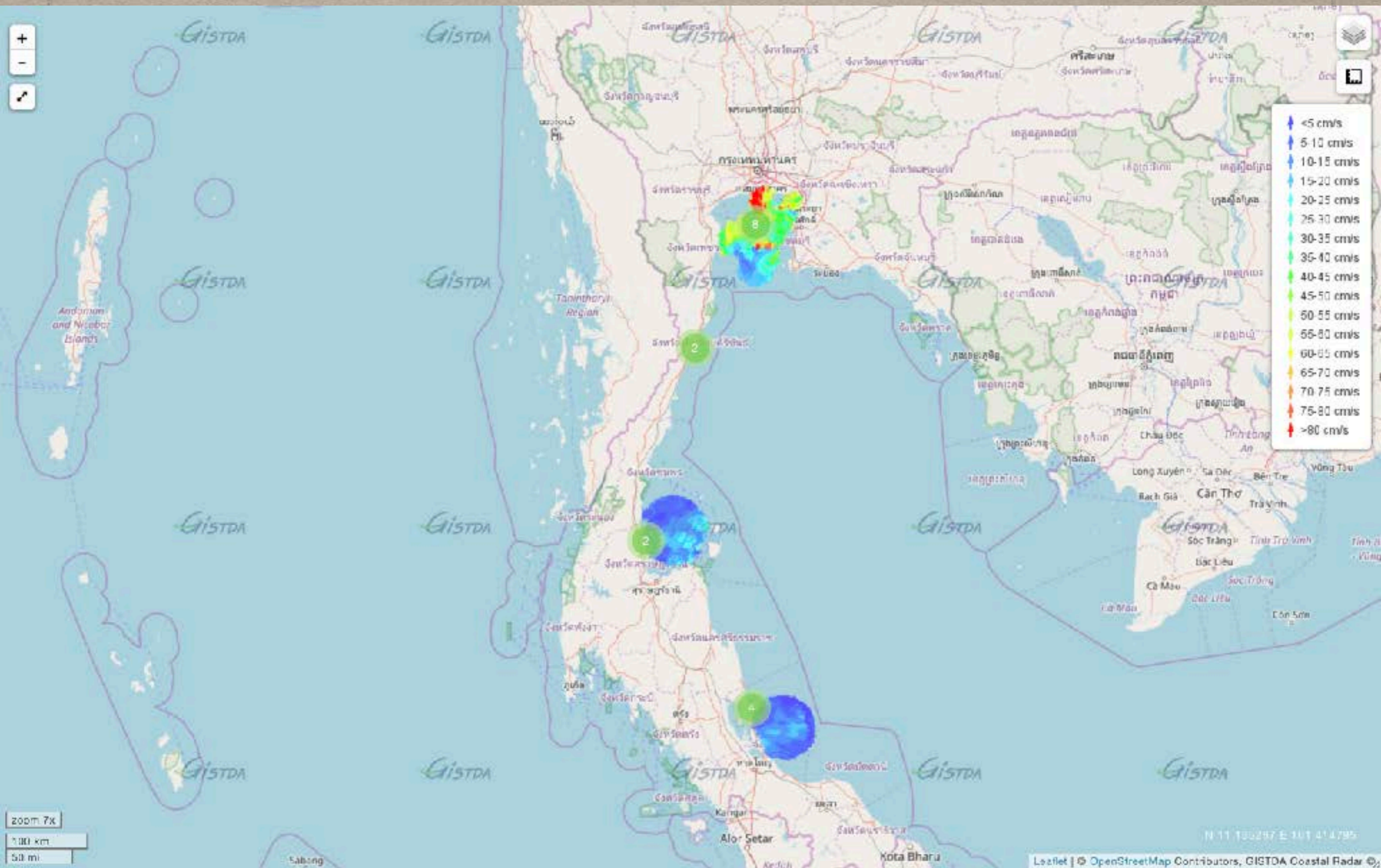
Accretion: ON

Shoreline: OFF

Coastal Change : Map View



High Frequency Radar coverage





ระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ชายฝั่งทะเลไทย THAILAND COASTAL SPATIAL DATABASE SYSTEM

กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง
DEPARTMENT OF MARINE AND COASTAL RESOURCES



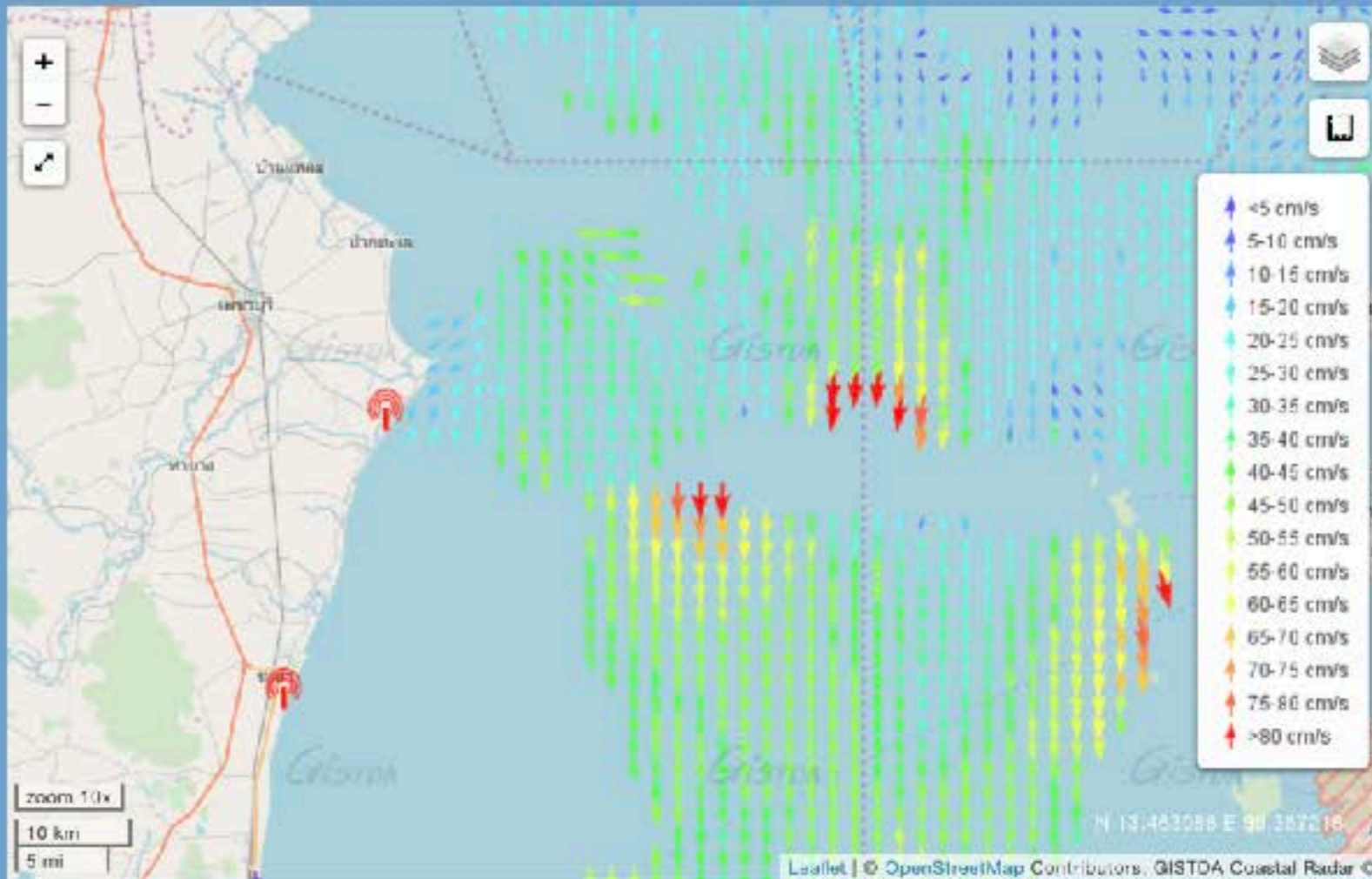
- Home
- Shoreline
- Spacia
- Change
- Tracking

Coastal Radar

Layer Process

- Upper Gulf Current: ON
- Middle Gulf Current: OFF
- Lower Gulf Current: OFF

Sea Surface Current : Map View





- Home
- Shoreline
- Spatial
- Change
- Tracking

Tracking

Parameter

LAT	<input type="text" value="13.296084"/>	<input type="button" value="0"/>
LON	<input type="text" value="100.519409"/>	<input type="button" value="0"/>
Start Date	<input type="text" value="2017-09-17"/>	
Start Time (UTC)	<input type="text" value="00:00"/>	
End Date	<input type="text" value="2017-09-18"/>	
End Time(UTC)	<input type="text" value="00:00"/>	

Coastal Radar

Upper Gulf Current

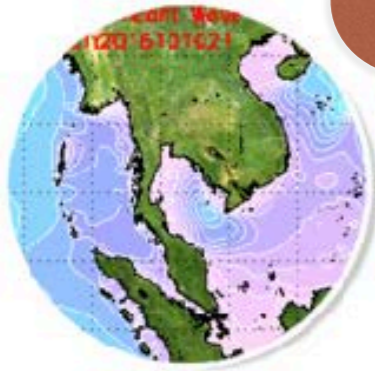
Drift-Object Tracking System on the Sea Surface : Map View

End
Node ID : 114
Date/Time: 2017-09-17 20:00:00+07:00
Lat/Lng : 13.3031910466, 100.547079037

N 8.028535 E 97.954102

Leaflet | © OpenStreetMap Contributors, GEBCO, Coastal Radar ©

- <5 cm/s
- 5-10 cm/s
- 10-15 cm/s
- 15-20 cm/s
- 20-25 cm/s
- 25-30 cm/s
- 30-35 cm/s
- 35-40 cm/s
- 40-45 cm/s
- 45-50 cm/s
- 50-55 cm/s
- 55-60 cm/s
- 60-65 cm/s
- 65-70 cm/s
- 70-75 cm/s
- 75-80 cm/s
- >80 cm/s



OFS

Ocean Forecasting System
ระบบพยากรณ์
ด้านสมุทรศาสตร์



Ocean Forecasting System for the Kingdom of Thailand (OFS V1.0)



>> Home

>> Contact

>> Forecast Results

>> Detailed Results

>> Background

>> Research Team

>> Numerical Model

>> Model Validation

>> Publication

>> Archives

Parameter

Wave Hight

Time (Local)

2018102215

Depth

0 m

Time step



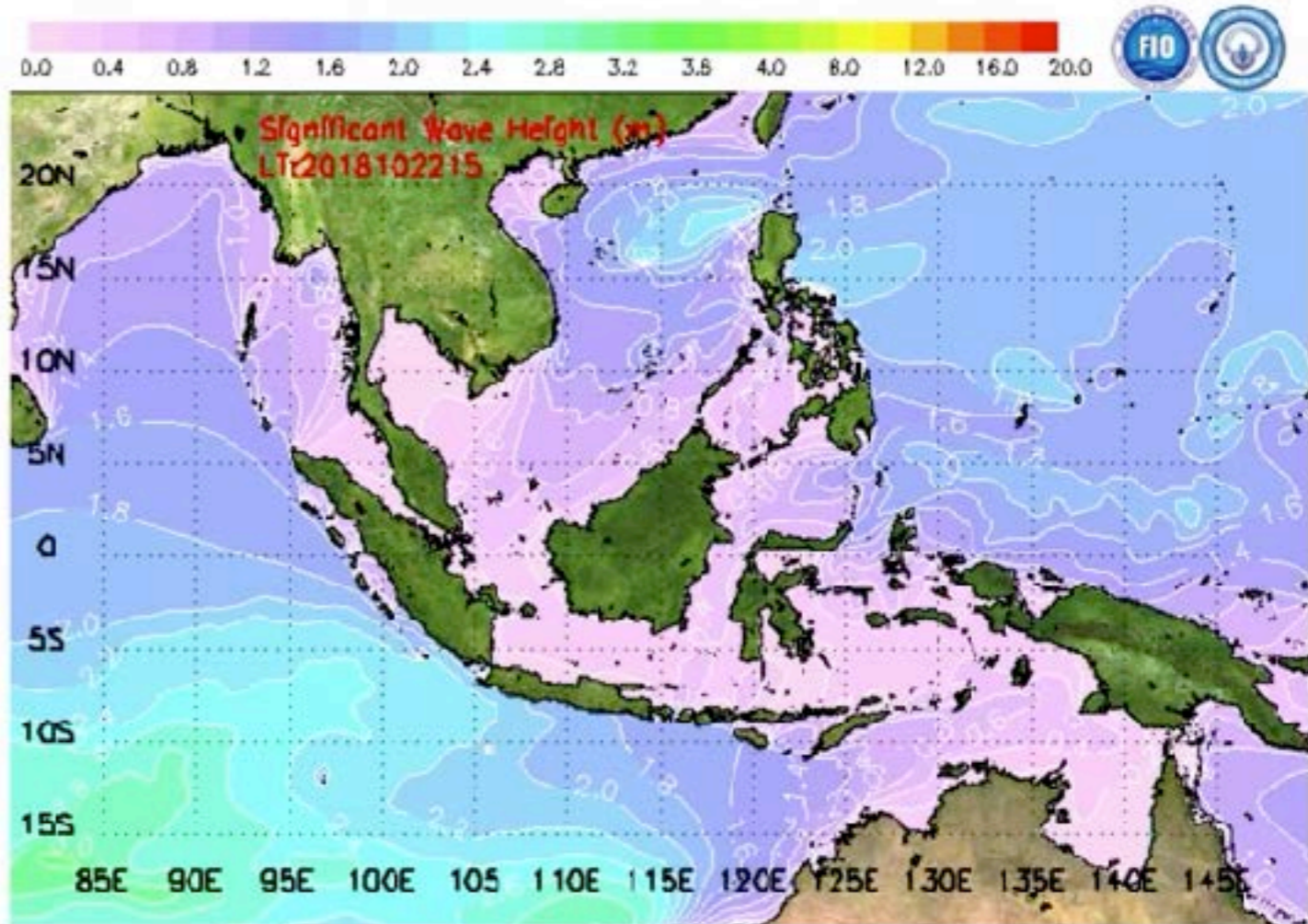
Animation



国家海洋局第一海洋研究所
THE FIRST INSTITUTE OF OCEANOGRAPHY, S.O.I.

PHUKET MARINE BIOLOGICAL CENTER

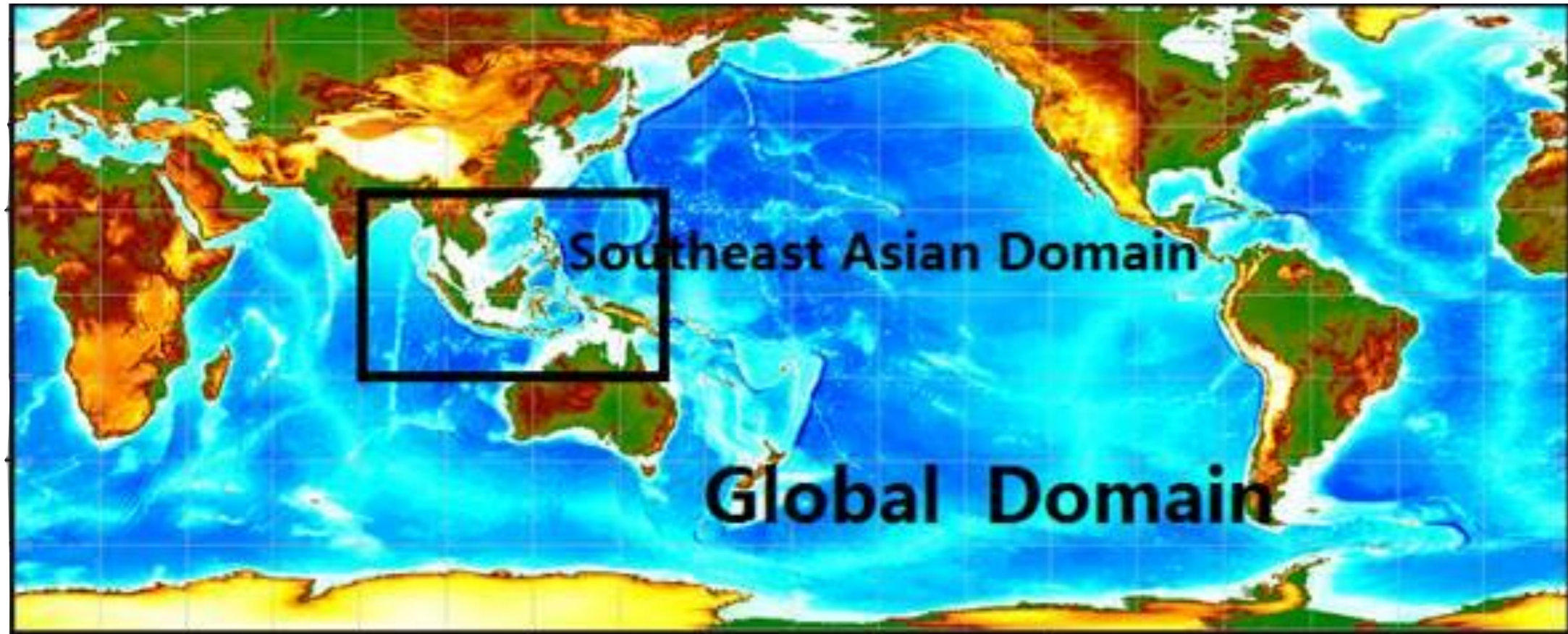
Forecast Results



Lon Lat PROFILE Lon1 Lat1 Lon2 Lat2 SECTION

DOUBLE CLICK on the map to show the current profile. Or **INPUT** the coordinate and **CLICK** the button.

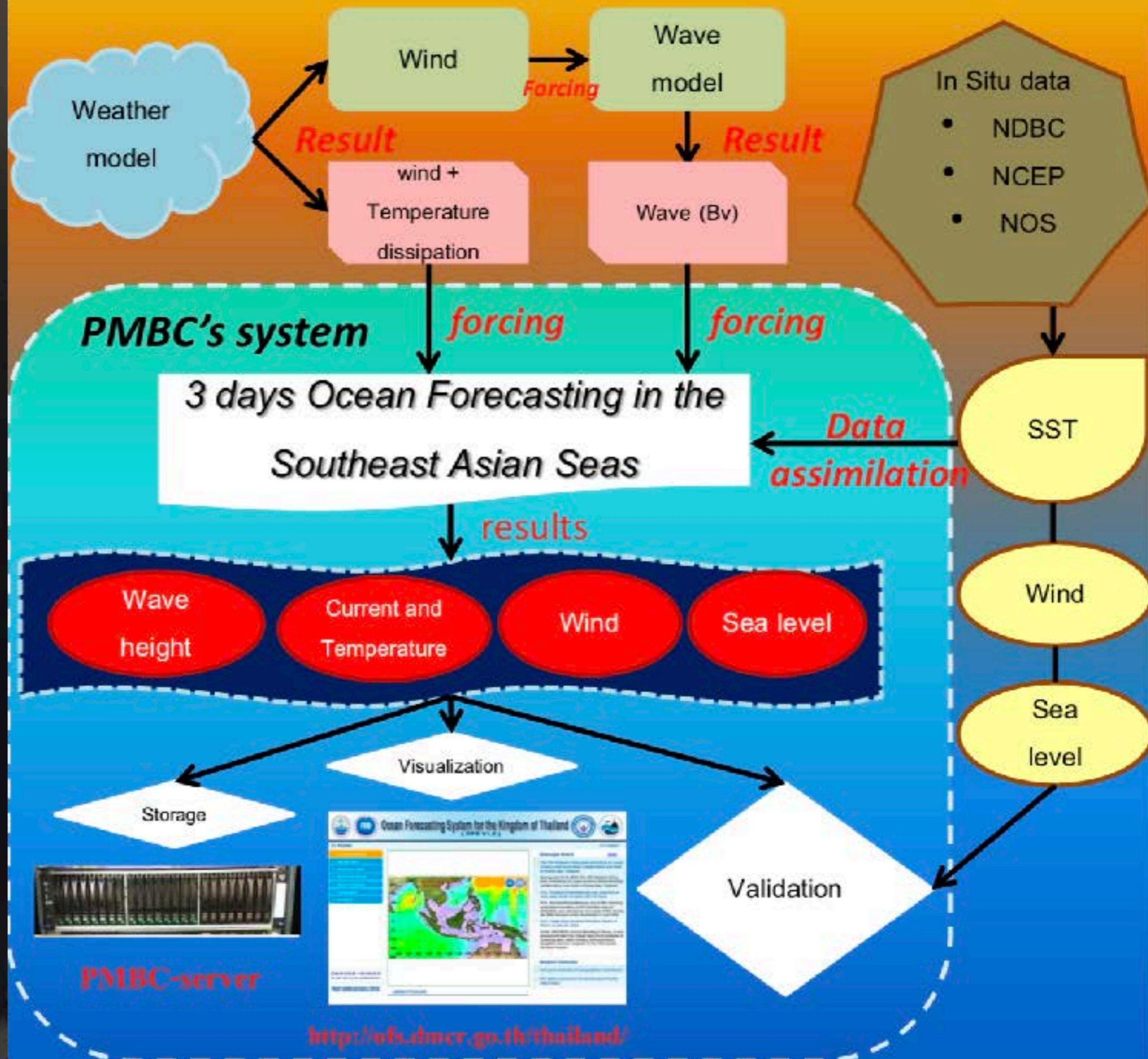
OFS Thailand



	Global model	Southeast Asian water
Domain	0° E~360° E, 78° S~65° N	80° E~150° E, 20° S~25° N
Resolution	(1/2)° × (1/2)° ~55Km	(1/6)° × (1/6)° ~20Km
Grids	Horizon:721 × 287 Vertical 21 layer	Horizon:421× 271 Vertical 51 layer
Results	2008 Apr.~ present	2014 Jan.~ present



OFS Thailand flow-chart



OFS usage

1. Go to <http://ofs.dmcg.go.th/thailand/>

At Forecast Result choose parameter **Wave Height, Temperature and Current, Sea level, or Wind**

2. At **Time (Local)**

choosing time to show results in 3 days forward, 3 hours interval. The results could be showed in animated by press green buttons.

3. At **Depth** could be showed only parameter **Temperature and Current**

Ocean Forecasting System for the Kingdom of Thailand (OFS V1.0)

>> Home >> Contact

Forecast Results

Parameter: Wave Height
Time (Local): 2017081721
Depth: 0 m

Time stop: << < > >>

Animation: START LOOP STOP
FASTER SLOWER

国家海洋局第一海洋研究所
THE FIRST INSTITUTE OF OCEANOGRAPHY, SOA.
PHUKET MARINE BIOLOGICAL CENTER

Lon: Lat: PROFILE Lon1: 80.1 Lat1: 10 Lon2: 98 Lat2: 10 SECTION

DOUBLE CLICK on the map to show the current profile. Or INPUT the coordinate and CLICK the button.

Copyright © 2015, FIO

OFS usage
4. Detailed Results
 could be zoom in and zoom out graphic

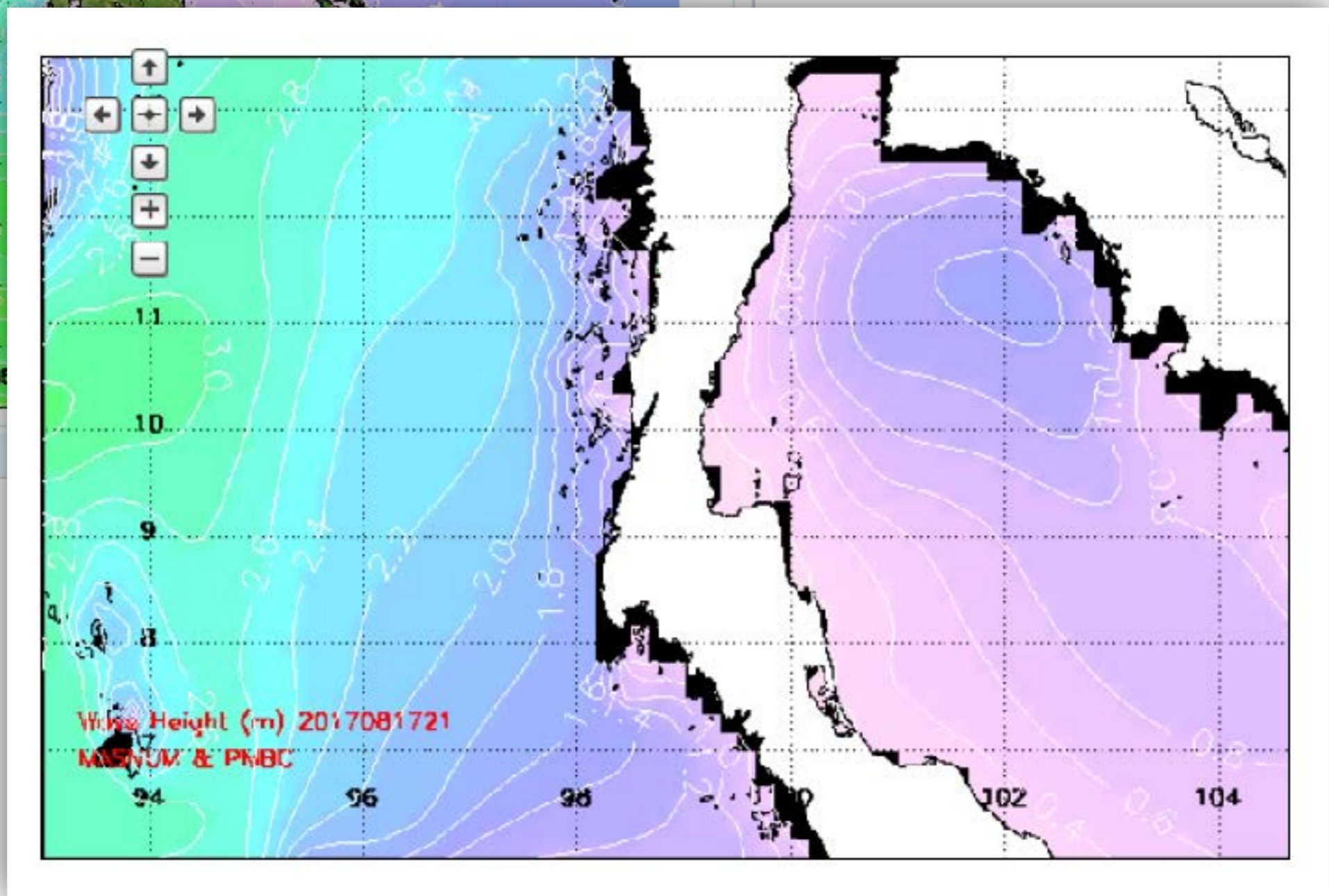
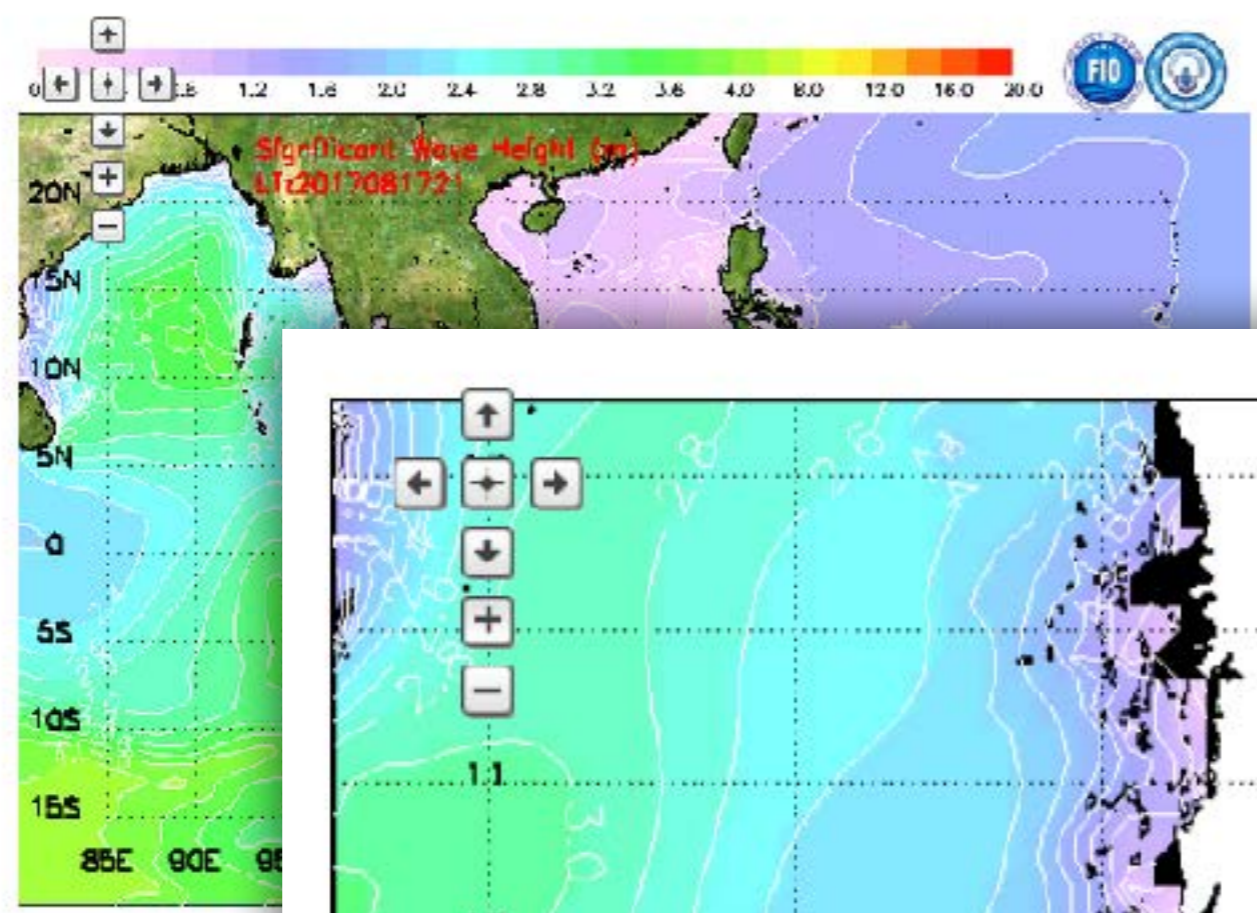
>> Home >> Contact

- >> Forecast Results
- >> Detailed Results
- >> Background
- >> Research team
- >> Numerical Model
- >> Model Validation
- >> Publication
- >> Archives

Parameter
 Wave Height ▼
 Time (Local)
 20170817Z ▼
 Depth
 0 m ▼

国家海洋局第一海洋研究所
 THE FIRST INSTITUTE OF OCEANOGRAPHY, I.O.A.
PHUKET MARINE BIOLOGICAL CENTER

Forecast Results



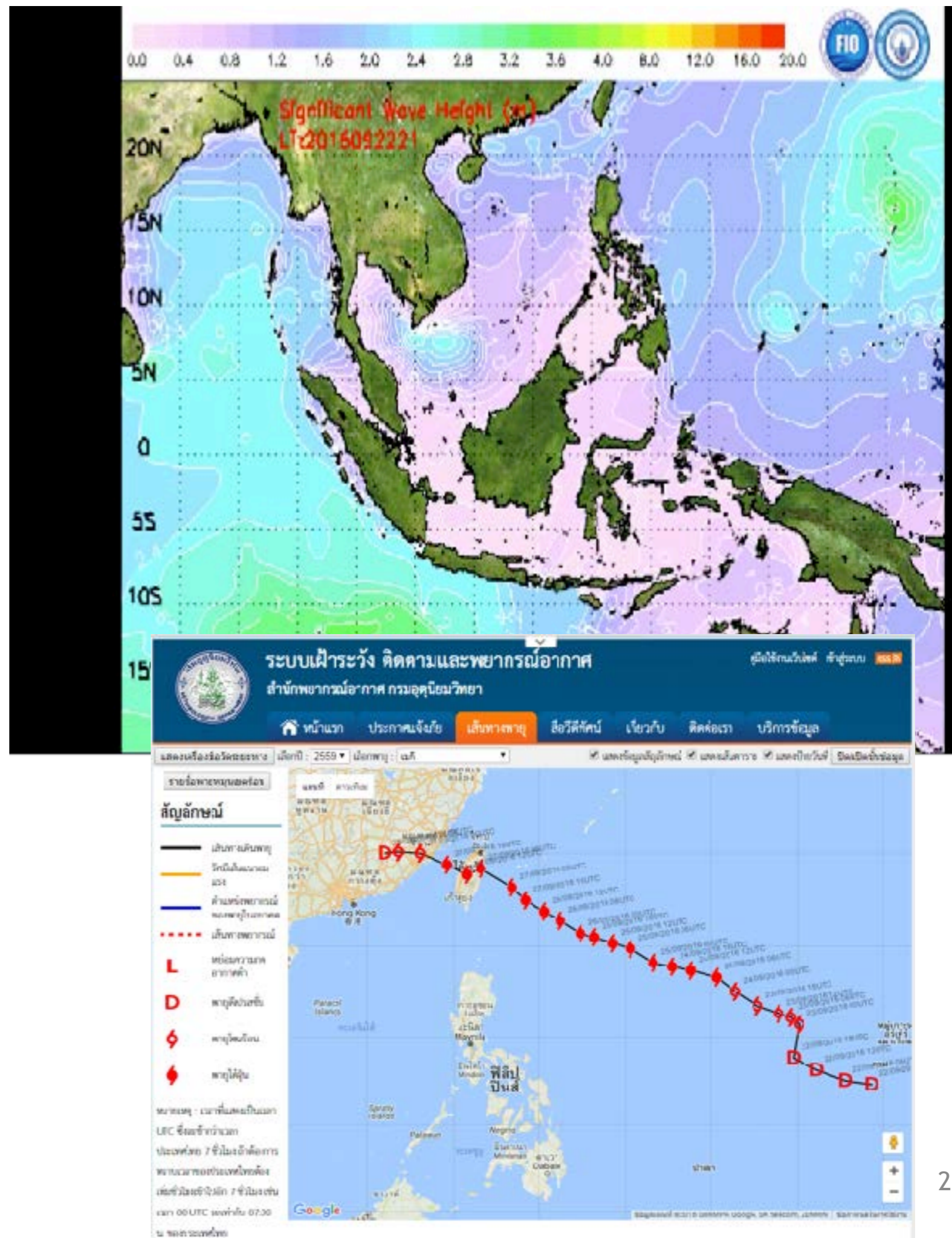
OFS usage

5. **Archives** will be stored all parameters daily in kind of netCDF file. The daily data has been kept by time step since 9PM to next day 9PM.

The screenshot displays the 'Ocean Forecasting System for the Kingdom of Thailand (OFS V1.0)' website. The interface includes a navigation menu on the left with options like 'Home', 'Forecast Results', 'Background', 'Research Team', 'Numerical Model', 'Model Validation', 'Publication', and 'Archives'. The 'Archives' section is active, showing a 'Year' dropdown set to 2017, a 'Month' dropdown set to 08, and a 'Day' dropdown set to 17. A prominent blue 'DOWNLOAD' button is visible. A modal dialog box is overlaid on the page, titled 'Opening C:\T_OFS_seas_day_2017081721.nc'. It asks 'What should I do with this file?' and offers four options: 'Open with', 'Download All', 'Save File' (which is selected), and 'Do this automatically for files like this from now on'. The background of the website shows a map of the region with a color scale from 16.0 to 20.0. The footer contains logos for the First Institute of Oceanography and the Phuket Marine Biological Center, along with a copyright notice for 2015, FIO.

Significant Wave Height

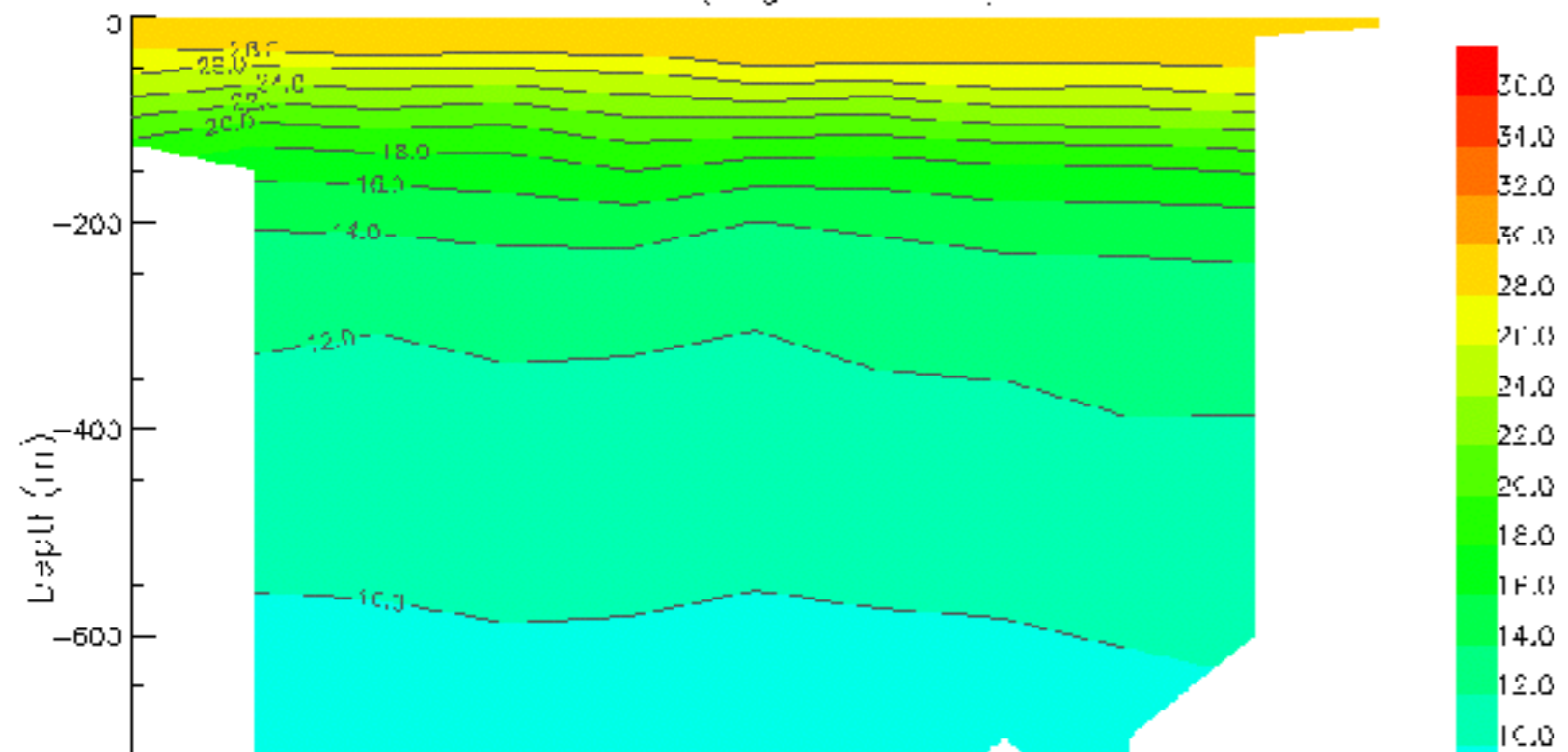
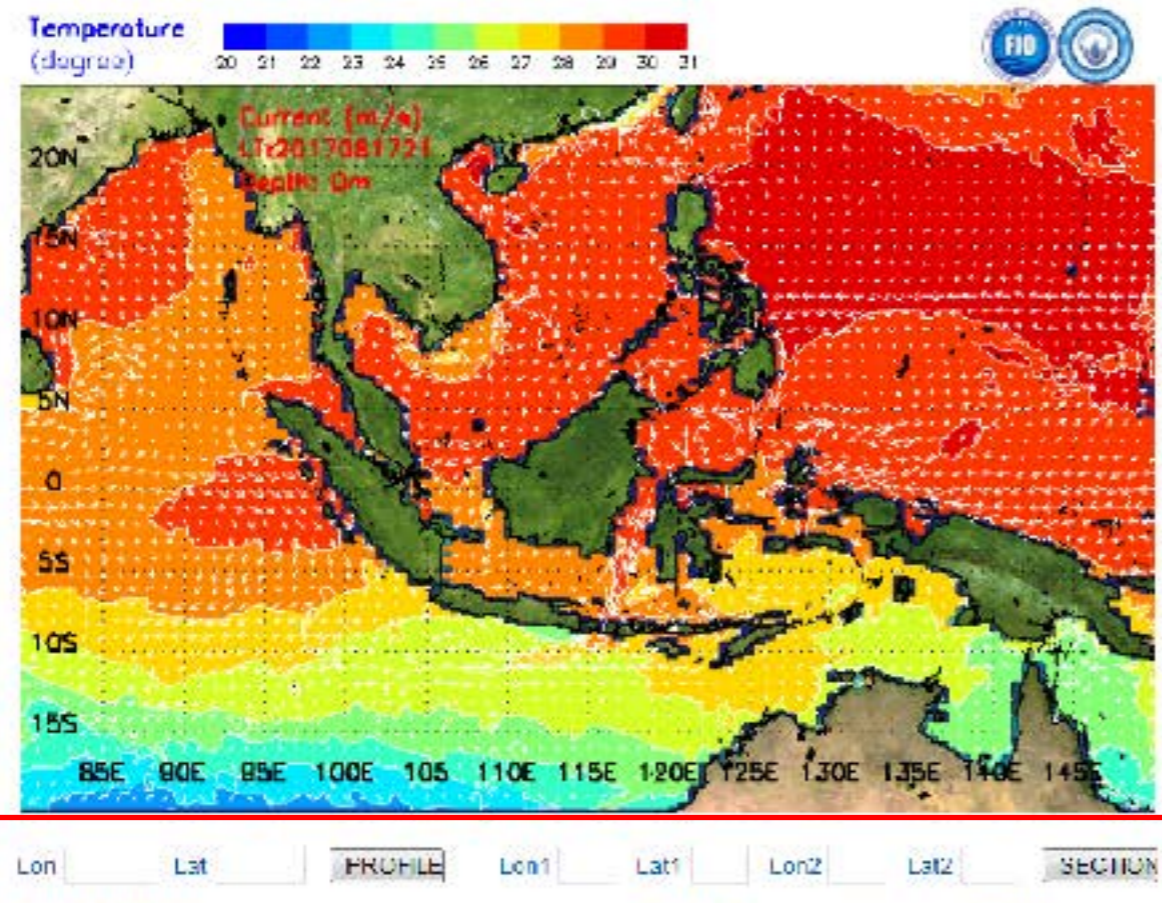
SWH had been compared with typhoon pathways. The results showed the area that SWH higher than 4 meters (green-red) showed the same trend of typhoon pathway that showed by Thai Meteorological Department



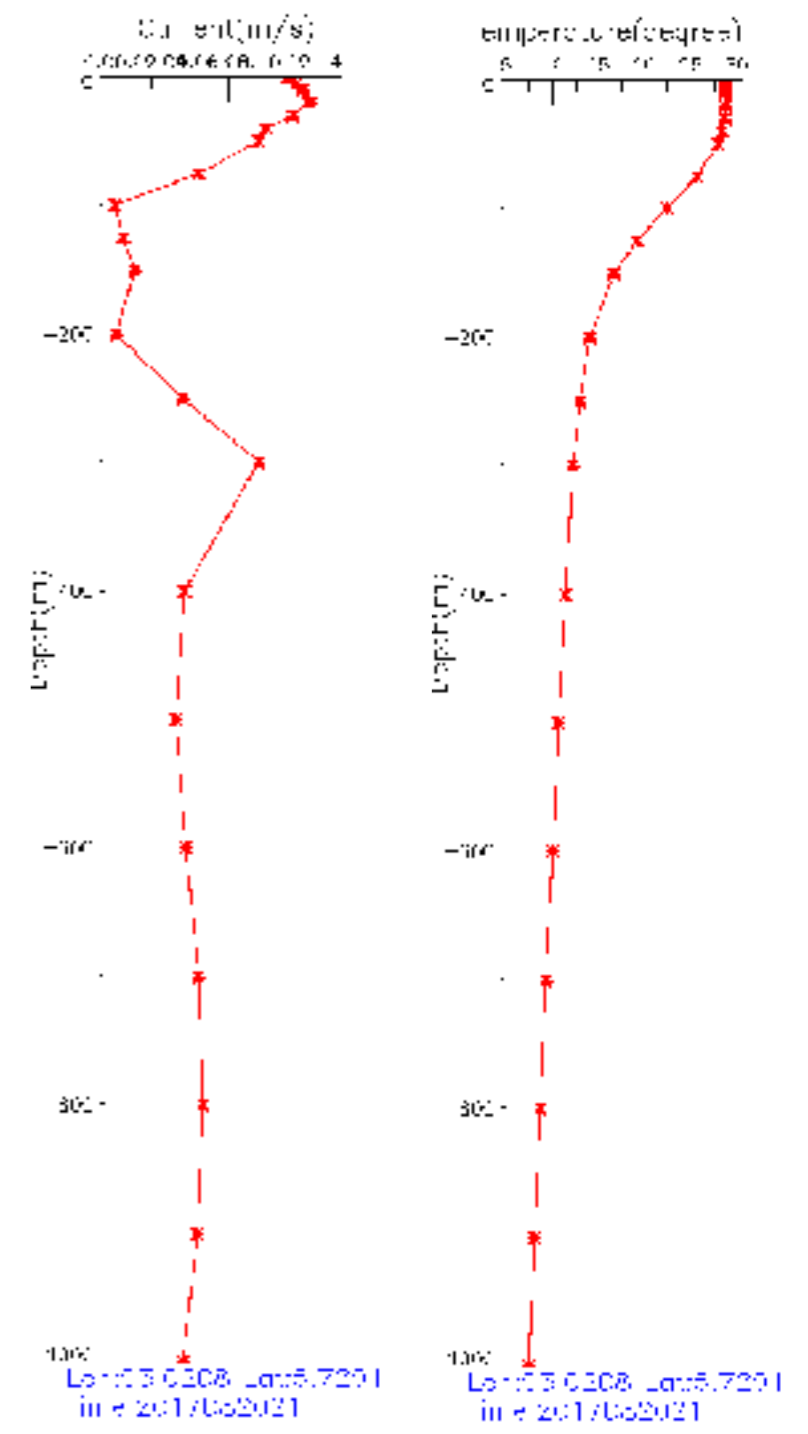
Hence, SWH could be the choice to make a decision to conduct the field trip

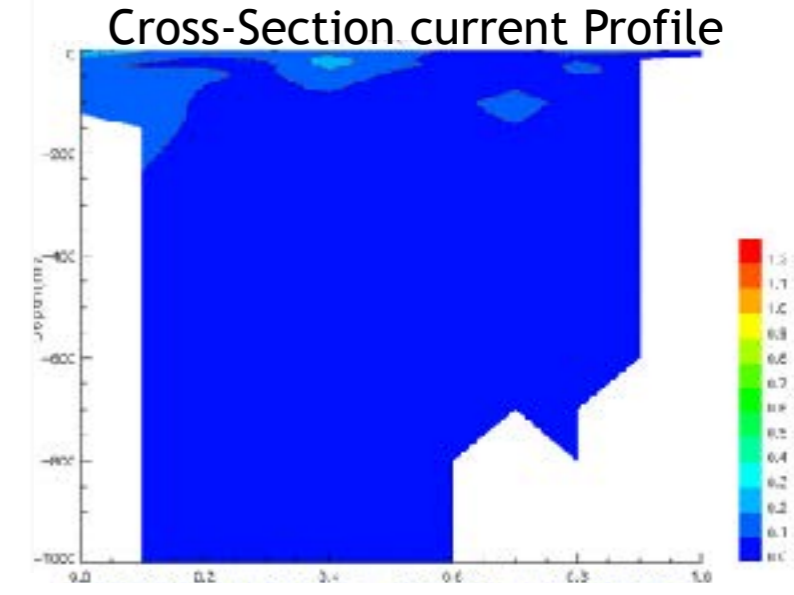
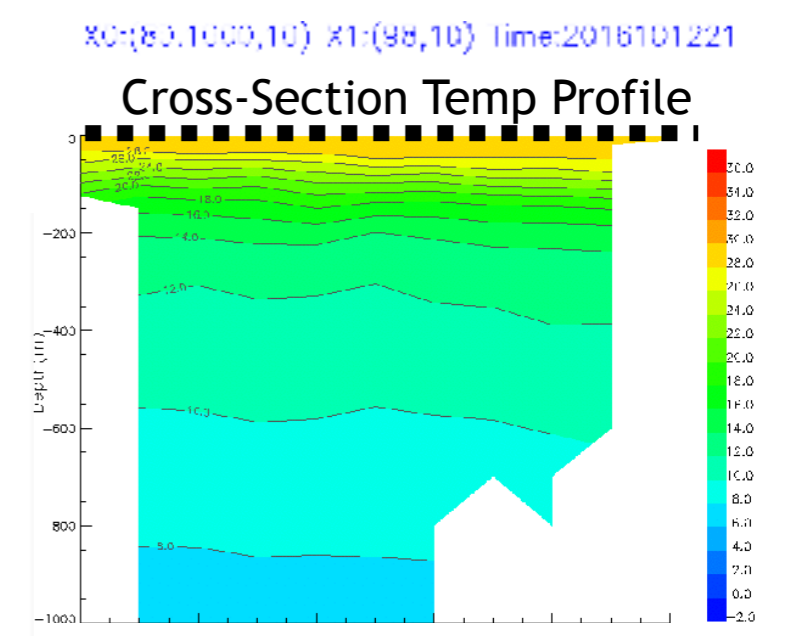
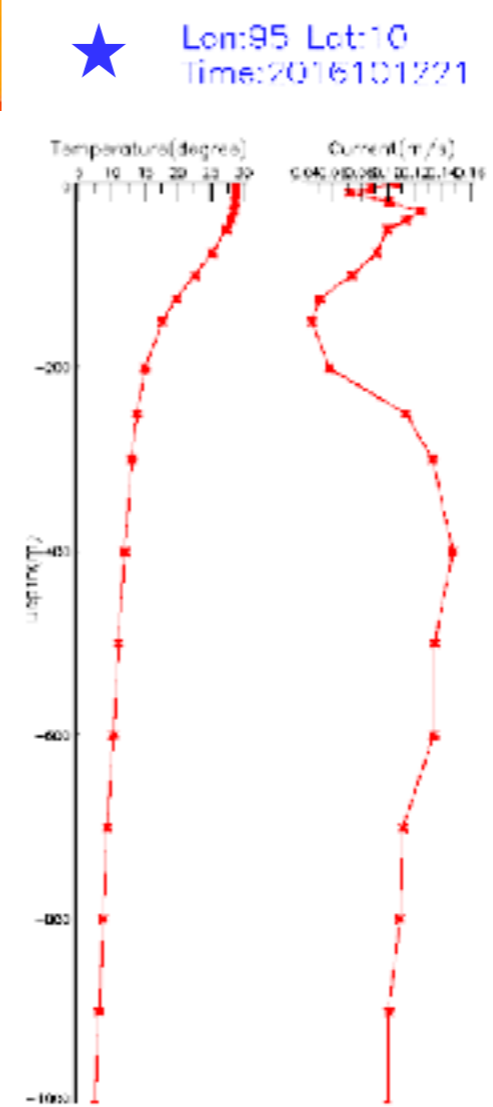
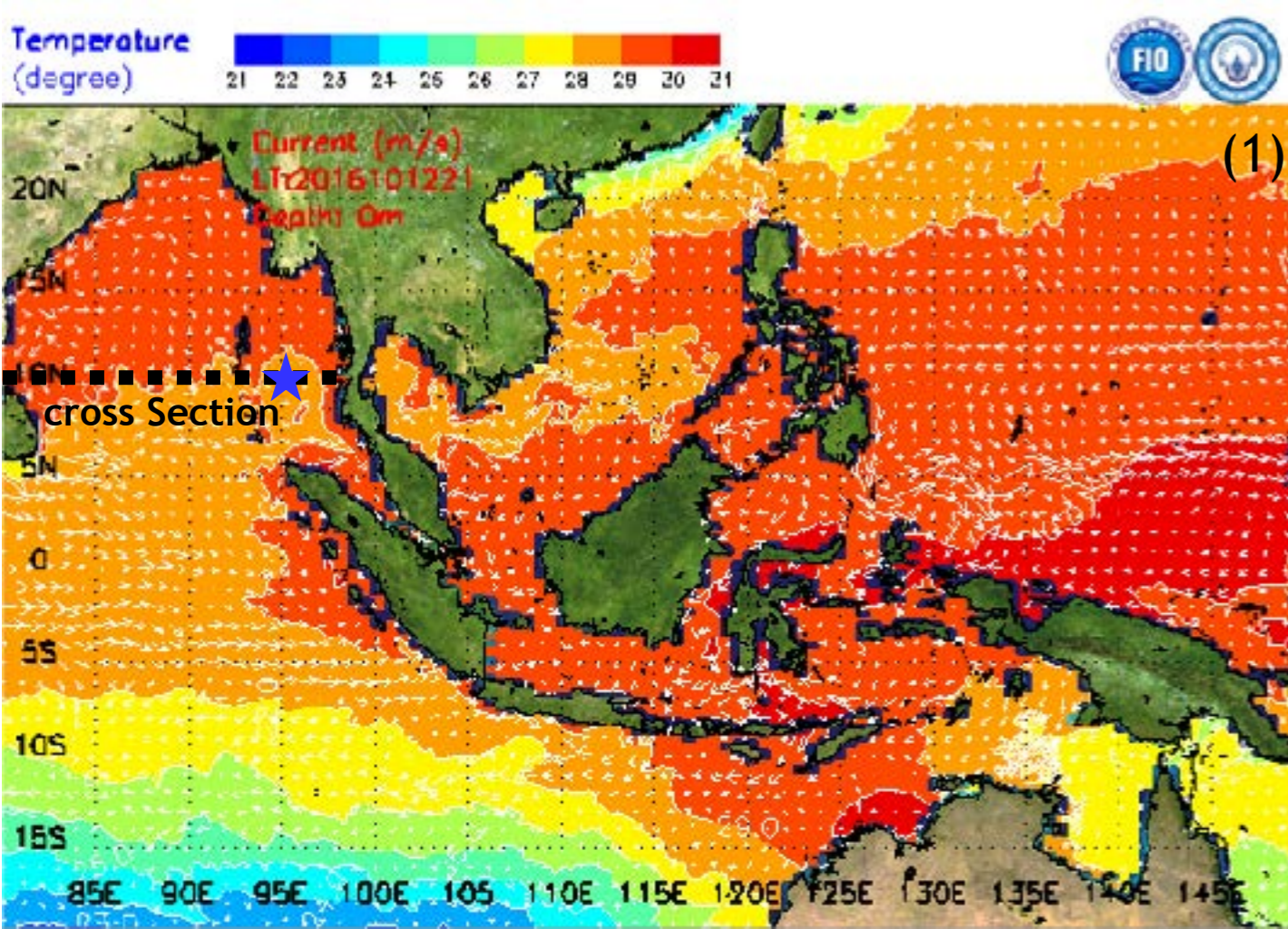
- Forecast Results
- Detailed Results
- Background
- Research team
- Numerical Model
- Model Validation
- Publication
- Archives

Forecast Results



Temperature and Current
 could be showed by profiler and cross section



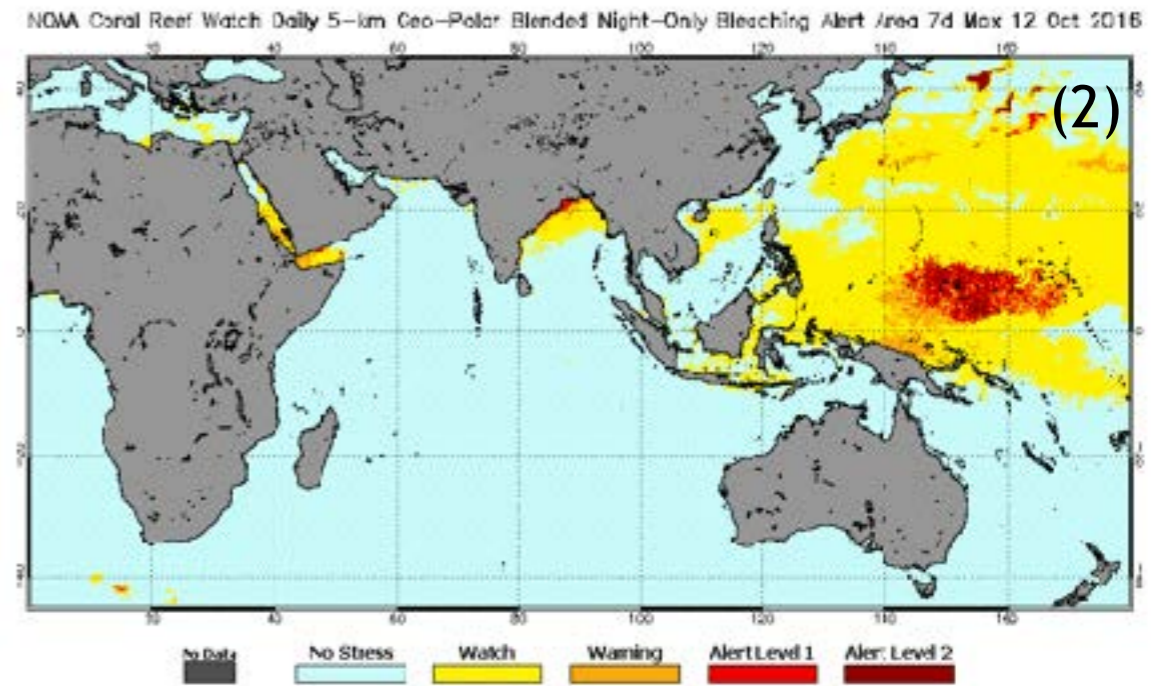


Temperature and Current

At 0 meter depth where sea temperature higher than 31 degree Celsius (1) tend to make coral bleaching. The ensemble comparable with <https://coralreefwatch.noaa.gov> (2)

Sea surface temperature monitoring would be benefit for coral bleaching alarming system in Thailand in near future.

Moreover, profile and cross-section data are beneficial for fisheries and deeply research.

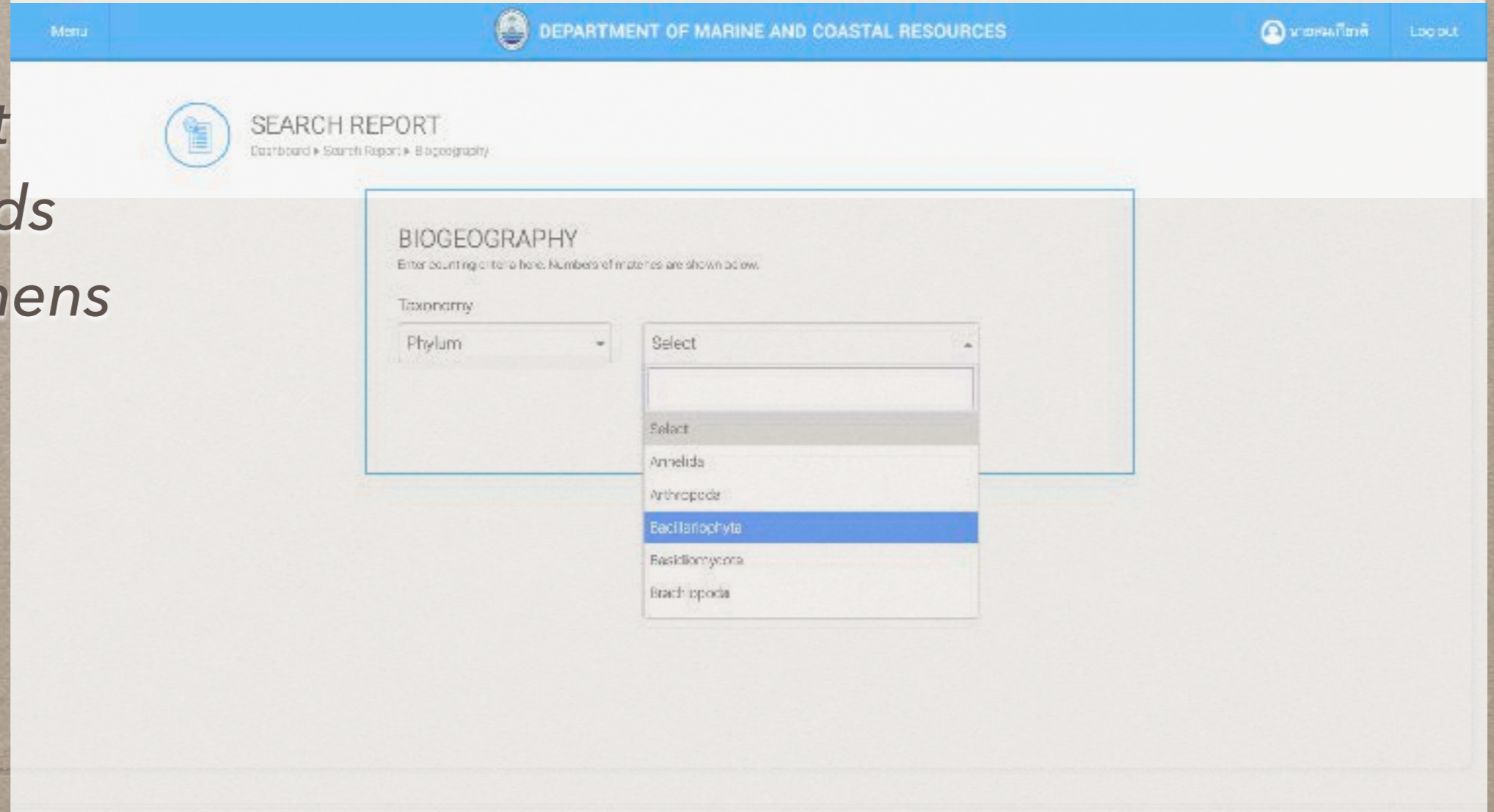


7



MRDS

Marine Resources Database
System
ฐานข้อมูลสิ่งมีชีวิตทางทะเล



-2017-present
-25,876 records
-2,673 specimens
with photos

8



TCC

Thailand Coastal Cleanup
ฐานข้อมูลขยะทะเล

9



AB

Artificial reef - Buoy
ฐานข้อมูลปะการังเทียม
และทุ่นในทะเล

กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง
ฐานข้อมูลขยะทะเล (และแบบฟอร์ม)

กลับสู่เว็บไซต์ กช. ระบบฐานข้อมูลกลาง ข้อมูลขยะ: ข่าวสาร - แผนที่ ภาพกิจกรรม เกี่ยวกับเรา เข้าสู่ระบบ

รายงานข้อมูลขยะทะเลในประเทศไทย

แสดงข้อมูลขยะทะเลแบบ Top 10 แสดงข้อมูลขยะทะเลทั้งหมด

จังหวัด :

ช่วงเวลา :

โครงการ :

แผนที่วงกลม กราฟเส้น

แผนที่แสดงตำแหน่งของกิจกรรม : **คลิก**

ข้อมูลปริมาณขยะทะเลในประเทศไทย (ปีงบประมาณ 2561)
โครงการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

ประเภทขยะ	ร้อยละ	จำนวนชิ้น
ขวดพลาสติก (PET)	17.97%	8.3K
ขวดพลาสติก (พลาสติก)	14.19%	6.5K
ขวดพลาสติก (HDPE)	12.67%	5.8K
กล่องอาหาร (โพล)	12.11%	5.6K
ถุงพลาสติกอื่นๆ	11.49%	5.3K
เศษอาหาร (ผักผลไม้, ชิ้นเนื้อ, ไข่, ขนมปัง, ข้าว)	9.85%	4.5K
ขวดน้ำดื่ม (พลาสติก)	5.97%	2.7K
กระดาษ (พลาสติก)	5.08%	2.8K
ขวด/ชิ้นเครื่องดื่ม	4.57%	2.1K
ถุง/ชิ้นเครื่องดื่ม	5.15%	2.4K
ขวดน้ำดื่ม (พลาสติก)	5.97%	2.7K
กระดาษ (พลาสติก)	5.08%	2.8K

- ขวดเครื่องดื่ม (แก้ว) 17.97%
- ถุงพลาสติก 12.67%
- ถุงพลาสติกอื่นๆ 11.49%
- เศษอาหาร (พลาสติก) 6.08%
- ขวดน้ำดื่ม (พลาสติก) 5.97%
- ขวด/ชิ้นเครื่องดื่ม 4.57%
- ขวดเครื่องดื่ม (พลาสติก) 14.19%
- กล่องอาหาร (โพล) 12.11%
- ถุง/ชิ้นเครื่องดื่ม (ที่พบที่บริเวณชายฝั่งอื่นๆ) 0.85%
- ขวด/ชิ้นเครื่องดื่ม 5.15%

FusionCharts XT Title

รายงานแผนที่โต้ตอบ เปรียบเทียบชนิดและปริมาณขยะทะเลในแต่ละสถาน

10



e-PM

e-Permission
on Mangrove Area
ขออนุญาตใช้ประโยชน์
ในพื้นที่ป่าชายเลน

11



MgIS

Mangrove Information System
ระบบรายงานผลการปฏิบัติงาน
ด้านทรัพยากรป่าชายเลน

12



CN

Conservation Network
ฐานข้อมูลกลุ่มเครือข่ายอนุรักษ์

13

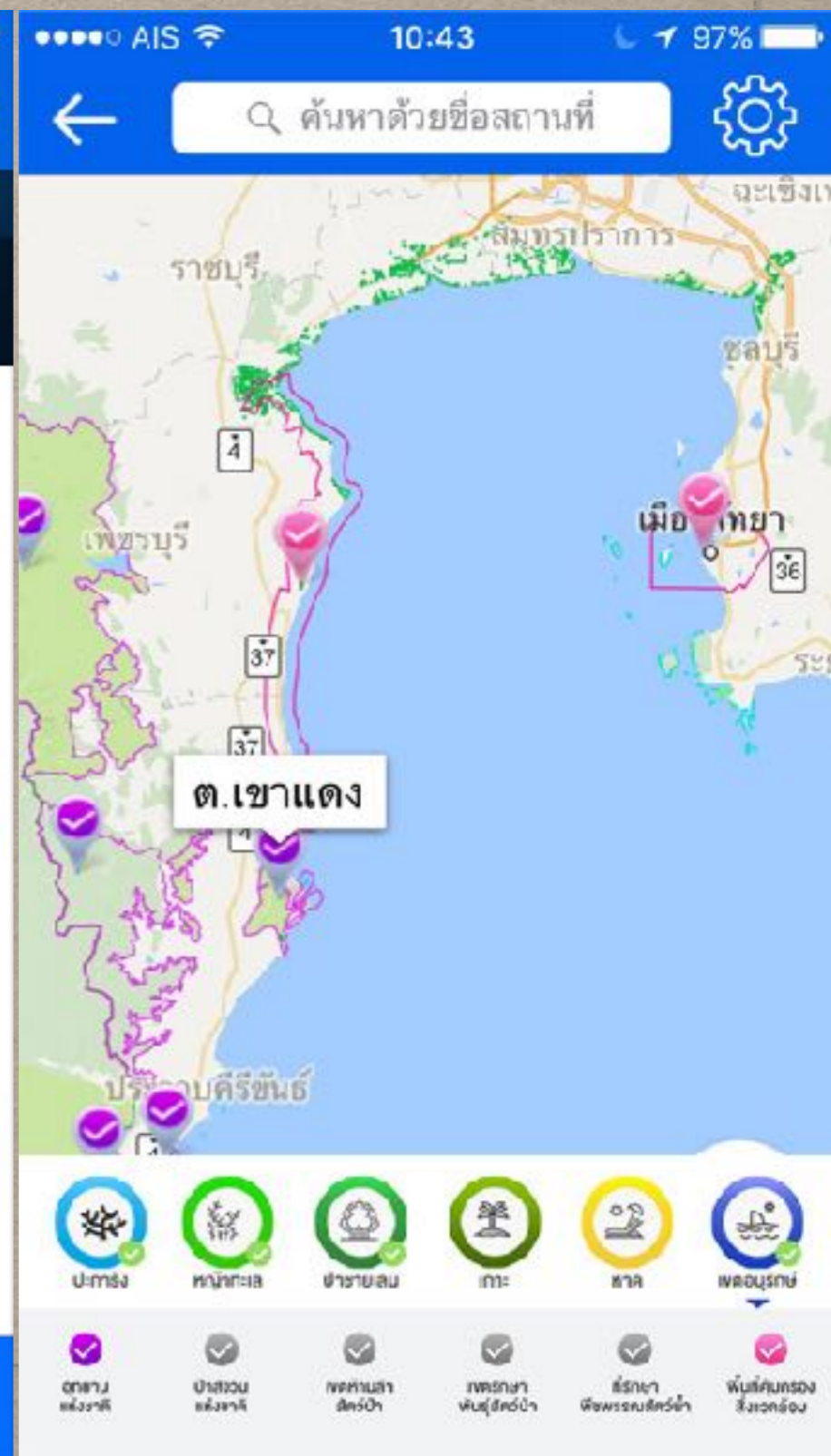


MR

Marine Rangers
อาสาสมัครพิทักษ์ทะเล



Mobile App: *iOS & Android*



THANK YOU

<http://marinegiscenter.dmcr.go.th>