

2020年1月28日～29日 研究集会「固体地球科学データの相互利用・統合解析に関する諸問題」

# 東・東南アジア地域における地質情報 総合データベースの構築

*CCOP 地質情報総合共有プロジェクト*

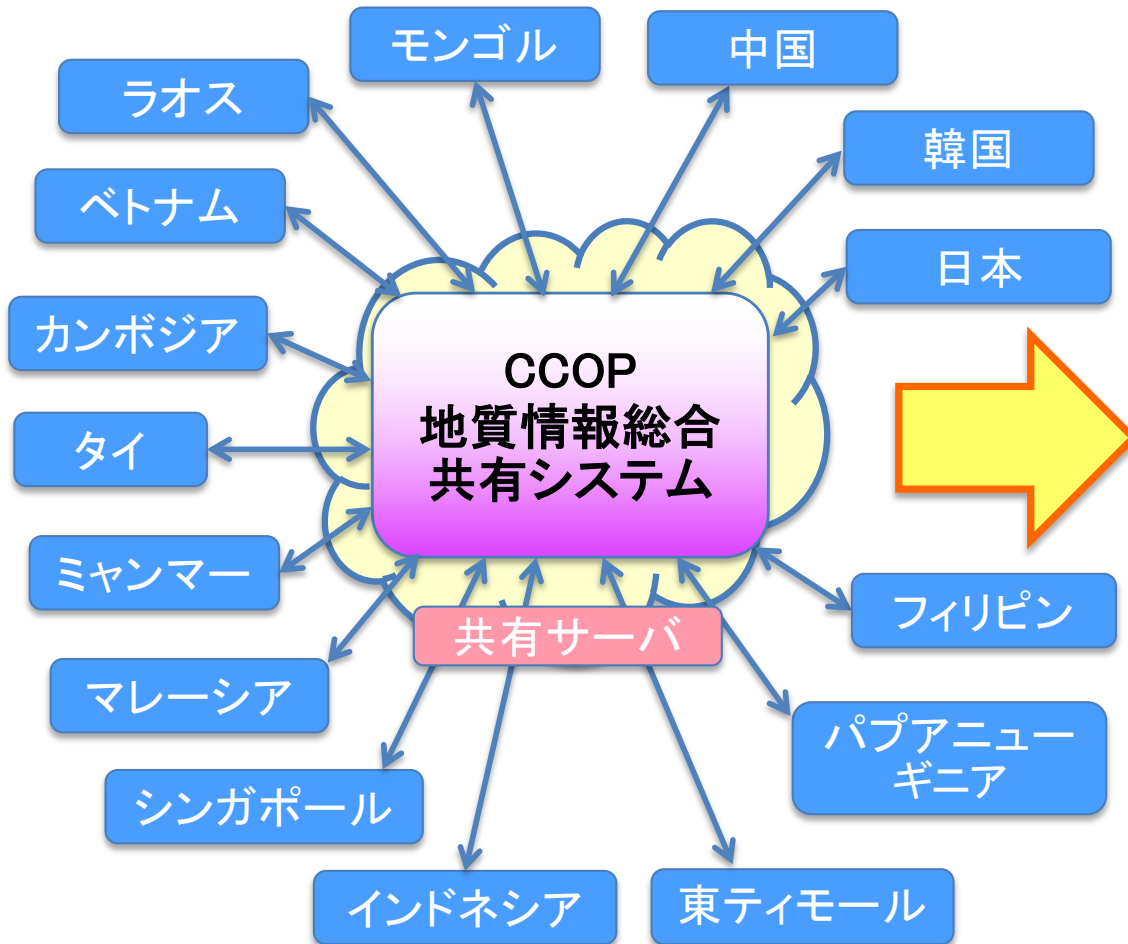
*CCOP Geoinformation Sharing Infrastructure for  
East and Southeast Asia (GSi) Project*

産総研 活断層火山研究部門

宝田晋治



国際標準とオープンソースシステムにより, CCOP  
各国の地質情報総合共有システムを構築



CCOP諸国の各種地質情報



- 東・東南アジア地域の各種の地質情報を共有する総合システムを開発。
- CCOP各国の国立地質調査機関が保有する地質情報の数値化を促進し、国際標準形式でウェブ公開。
- 東・東南アジア地域の総合的な情報発信の推進役を果たす。

東・東南アジア地球科学計画調整委員会。1966年に、国連アジア太平洋経済社会委員会の下に設立された。地球科学分野のプロジェクト、ワークショップなどの推進、調整を行う政府間機関。持続可能な資源開発、地質情報の整備、地質災害の軽減、環境保護のための人材育成、技術移転、情報交換、組織間の連携を推進している。



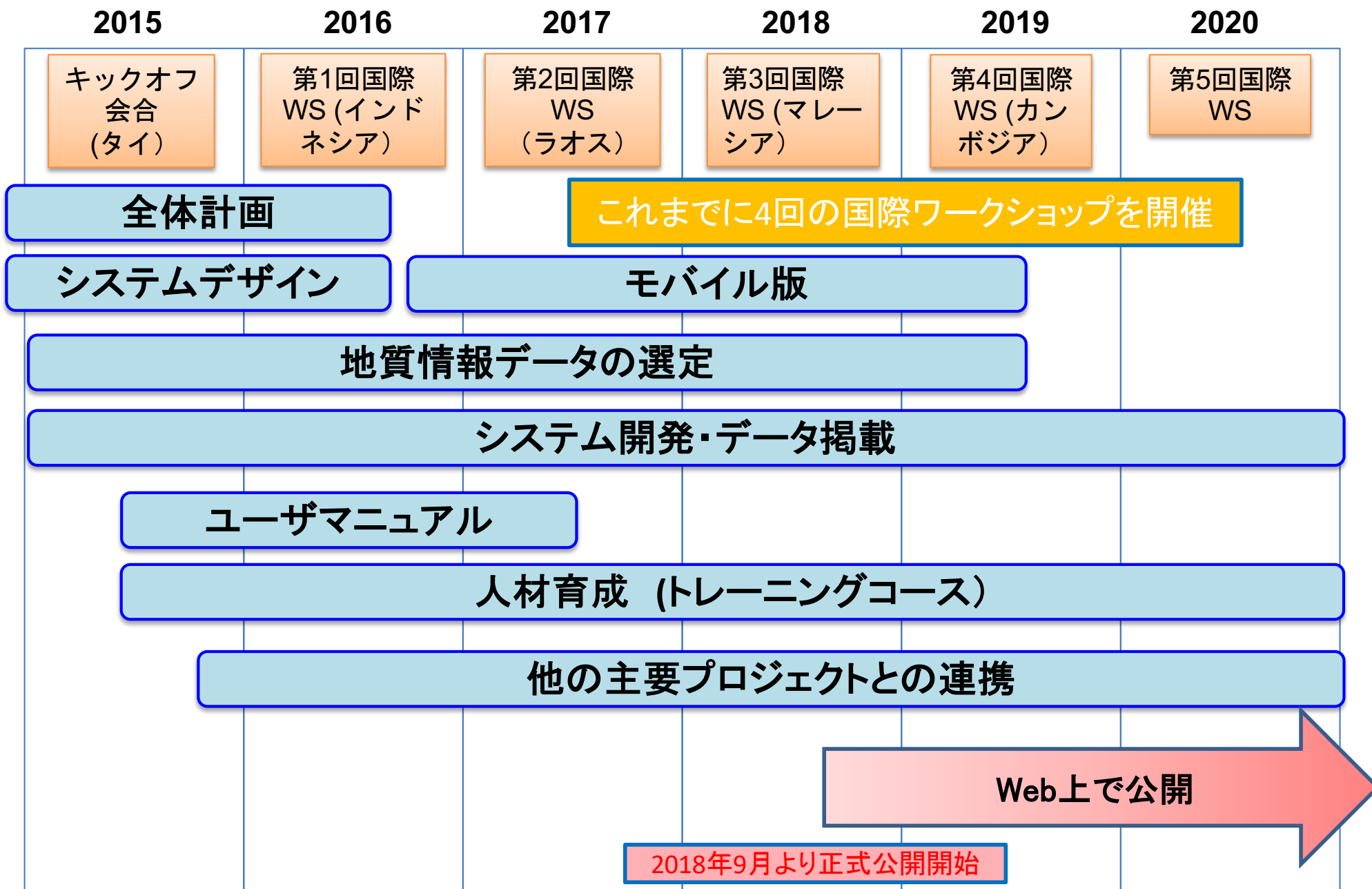
2017年10月CCOP総会 (フィリピン)



2018年10月CCOP総会 (韓国)



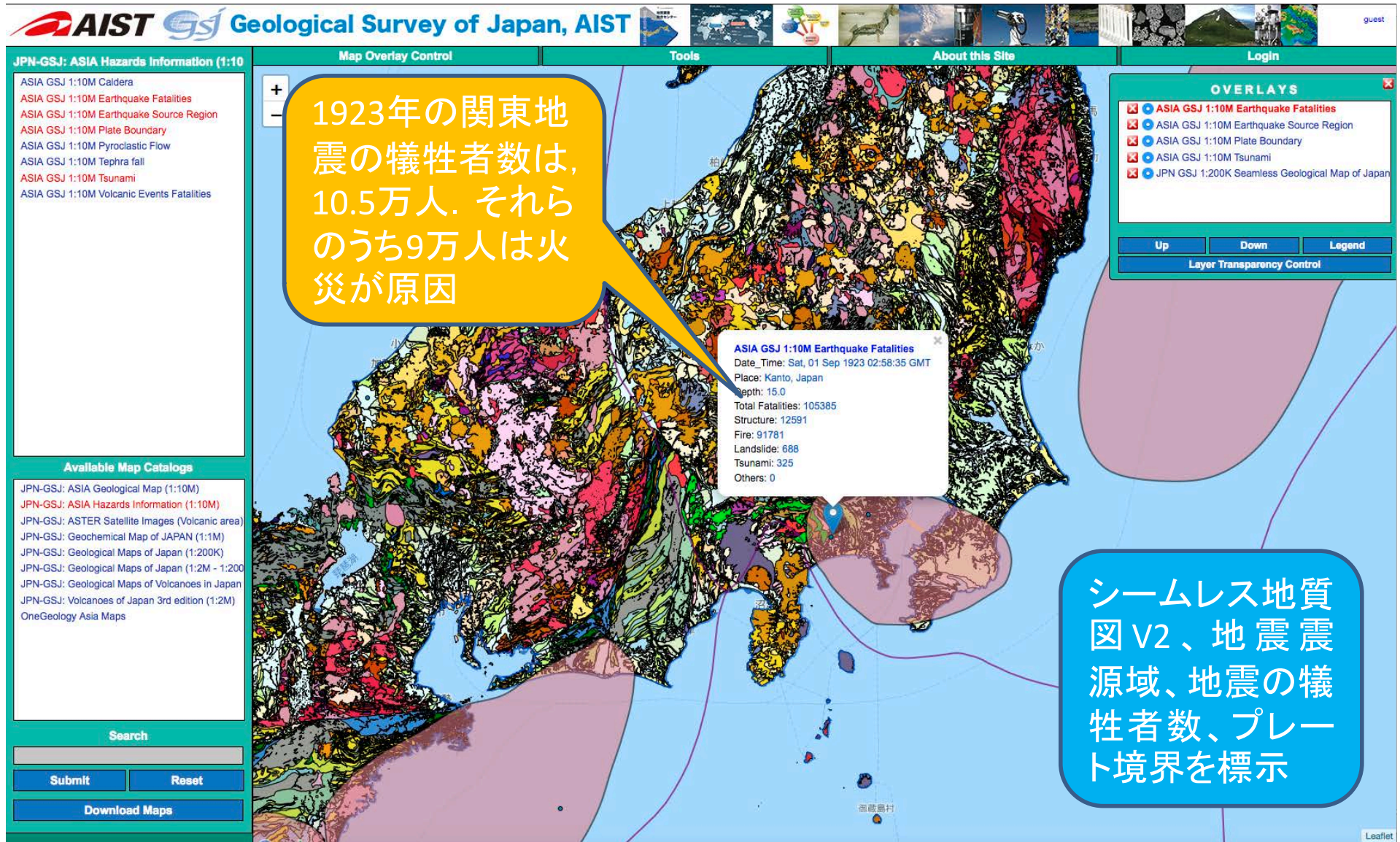
2018年10月CCOP総会 の集合写真



2018年9月より正式公開

<https://ccop-gsi.org/main/>

## 日本 産総研地質調査総合センターのポータルサイト



**1923年の関東地震の犠牲者数は、10.5万人。それらのうち9万人は火災が原因**

**シームレス地質図V2、地震震源域、地震の犠牲者数、プレート境界を標示**

**ASIA GSJ 1:10M Earthquake Fatalities**  
 Date\_Time: Sat, 01 Sep 1923 02:58:35 GMT  
 Place: Kanto, Japan  
 Depth: 15.0  
 Total Fatalities: 105385  
 Structure: 12591  
 Fire: 91781  
 Landslide: 688  
 Tsunami: 325  
 Others: 0

**OVERLAYS**

- ASIA GSJ 1:10M Earthquake Fatalities
- ASIA GSJ 1:10M Earthquake Source Region
- ASIA GSJ 1:10M Plate Boundary
- ASIA GSJ 1:10M Tsunami
- JPN GSJ 1:200K Seamless Geological Map of Japan

Up Down Legend  
Layer Transparency Control

**Available Map Catalogs**

- JPN-GSJ: ASIA Geological Map (1:10M)
- JPN-GSJ: ASIA Hazards Information (1:10M)
- JPN-GSJ: ASTER Satellite Images (Volcanic area)
- JPN-GSJ: Geochemical Map of JAPAN (1:1M)
- JPN-GSJ: Geological Maps of Japan (1:200K)
- JPN-GSJ: Geological Maps of Japan (1:2M - 1:200)
- JPN-GSJ: Geological Maps of Volcanoes in Japan
- JPN-GSJ: Volcanoes of Japan 3rd edition (1:2M)
- OneGeology Asia Maps

Search  
Submit Reset  
Download Maps

[https://ccop-gsi.org/gsi/gsj\\_webgis/](https://ccop-gsi.org/gsi/gsj_webgis/)

## 韓国地質資源研究院 (KIGAM) のポータルサイト

The screenshot displays the KIGAM portal interface. At the top left, the KIGAM logo and name are shown. The main area features a geological map of Korea with various colored regions. A pop-up window for 'KOR KIGAM 250K Lithology' is visible over the map. On the right, an 'OVERLAYS' panel lists active layers: 'KIGAM Geological Map 250K - Fault', 'KIGAM Geological Map 250K - Lithology', and 'KIGAM Geological Map 250K - Boundary'. Below this panel are buttons for 'Up', 'Down', 'Legend', and 'Layer Transparency Control'. On the left, there are sections for 'KIGAM Geological Map 250K' and 'Available Map Catalogs'. A search bar and 'Download Maps' button are also present.

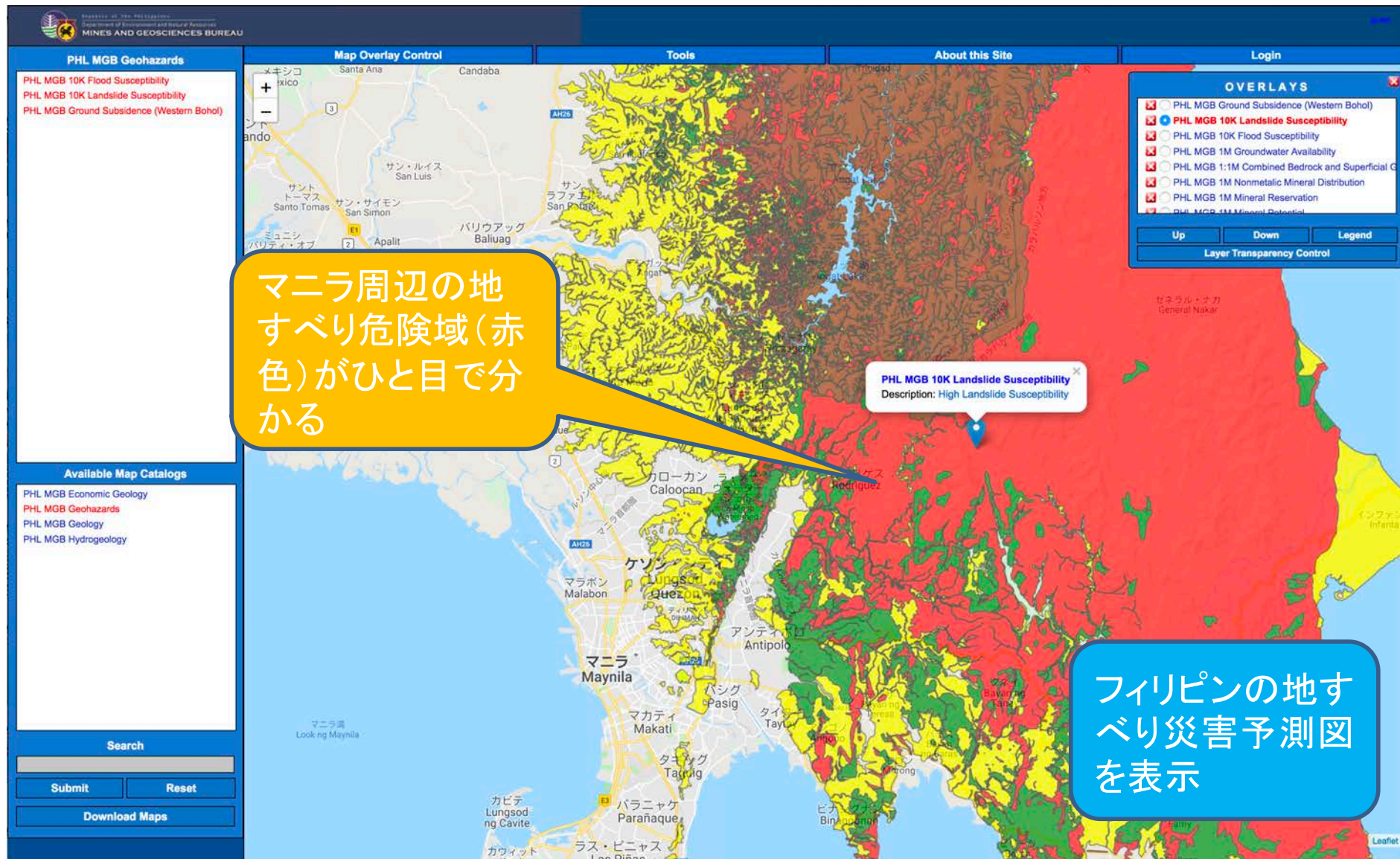
釜山周辺の地質図  
活断層も表示

韓国25万分の1  
地質図を表示

<https://ccop-gsi.org/gsi/kigam1000/>



## フィリピン鉱物地球科学局 (MGB) のポータルサイト



[https://ccop-gsi.org/gsi/phl\\_mgb/](https://ccop-gsi.org/gsi/phl_mgb/)

## タイ 鉱物資源局 (DMR) のポータルサイト

The screenshot displays the Thailand DMR Geoinformation System interface. The main map shows a geological map of Thailand with various colored regions. A pop-up window over the map displays: "THA DMR 1:50K Geology of Kalasin province, NE-region. Discription: KTpt". On the right, an "OVERLAYS" panel lists several geological maps, with "THA DMR 1:50K Geology of Kalasin province, NE-region" selected. The left sidebar contains a list of available maps and a search bar.

タイの出版済みの  
すべての5万分の1  
地質図、断層情報  
が登録されている

タイ全国の高精  
度な5万分の1地  
質図を表示

<https://ccop-gsi.org/gsi/thailand/>

## 地質情報の共有化

東・東南アジア地域の総合  
データベースの構築

各種地質情報関連データ  
の高度化

CCOP各国間の協調化

データアーカイブ化の促進

## 地質情報の社会への還元

社会に役立つ情報の提供

ユーザーからのアクセス性  
の向上

ハザード・環境・資源関連  
情報の提供

各種アウトリーチへの利用

## 国際標準化

国際標準技術(OGC)

相互運用性の向上

オープンソースにより維持  
管理が容易

他のプロジェクトとの連携  
の促進

## 各国スタッフの能力向上

WebGISやDB構築技術の  
普及

各国スタッフへの教育

講習会やマニュアルによる  
技術移転

各国のデータの質の向上



2015 GSiプロジェクト キックオフ会合(バンコク)



2015 GSiプロジェクト キックオフ会合(バンコク)

GSJが主催、出資し、毎年会合・国際ワークショップを開催、プロジェクトに関する議論や講習会を実施



2016 第1回国際WS (インドネシア ソロ)



2016 第1回国際WS (インドネシア地質総局局長の挨拶)



2018 第3回国際WS (マレーシア ランカウイ)



GSJが主催、出資し、毎年会合・国際ワークショップを開催、プロジェクトに関する議論や講習会を実施

2017 第2回国際WS (ラオス プランパバーン)



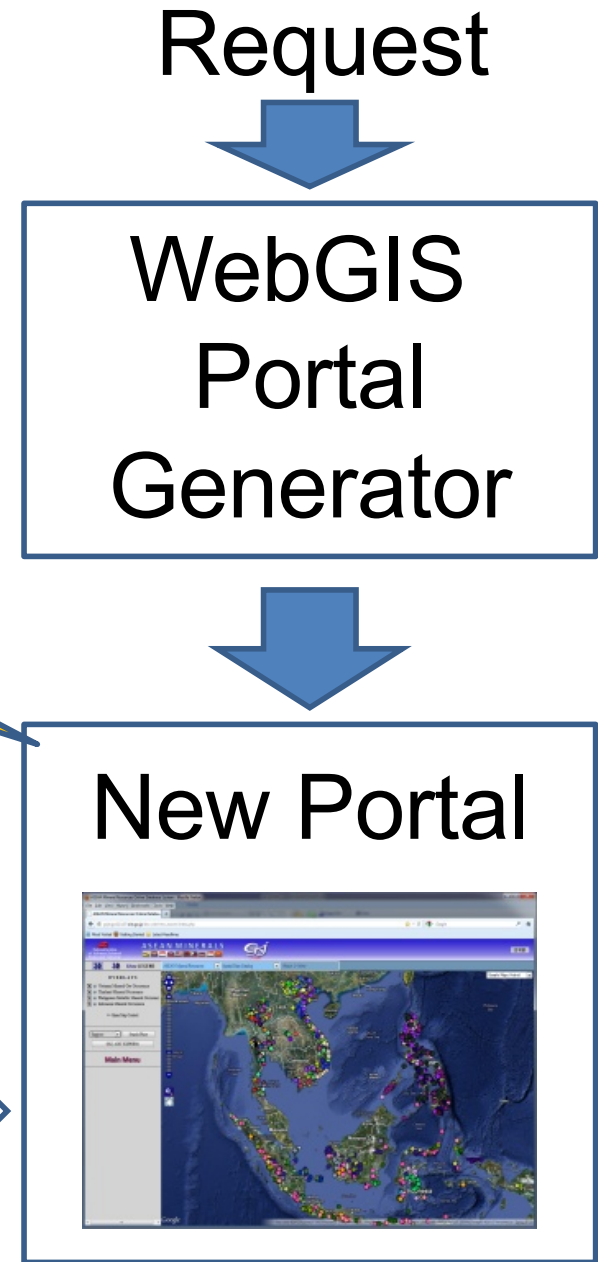
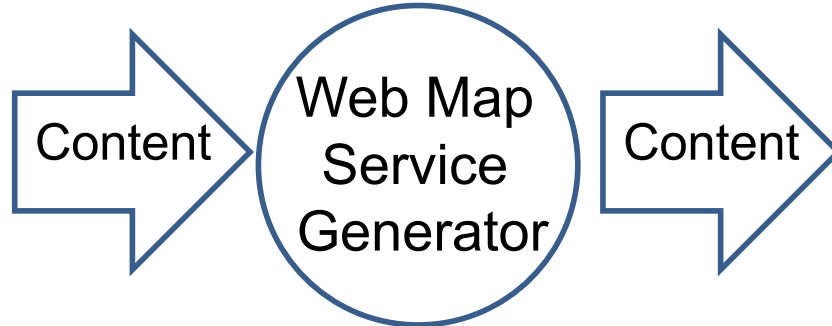
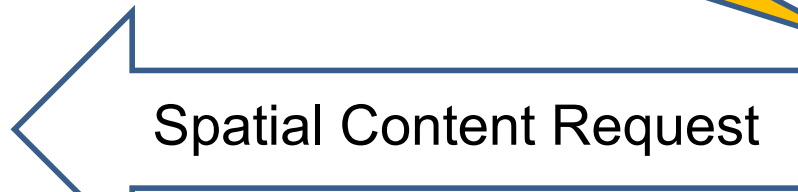
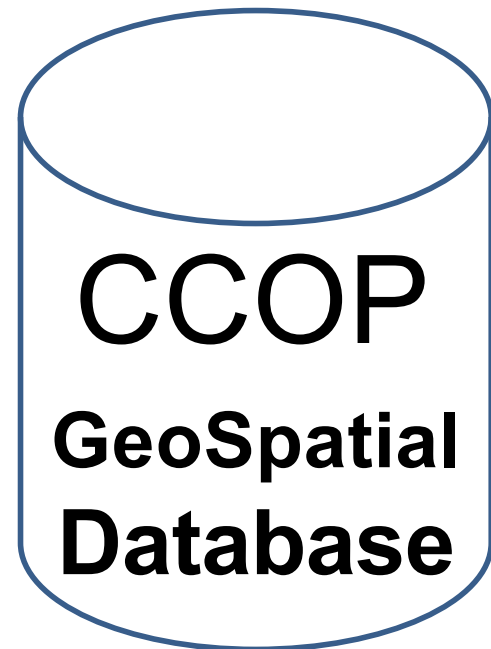
2019 第4回国際WS (カンボジア シェムリアップ)



2018 第3回国際WS (CCOP議長と事務局長)

# WebGISポータル作成 機能

本システム上で、プロジェクトごとや各国ごとのポータルを作成することができる



**Users and Data Access Privileges**

Information Access Category  
Map Catalog

Map Catalog List  
DMR Hot springs in Thailand  
DMR Surficial Geology and Age  
DOE Maps  
ERDUD

Users	Permission Level
Admin, The	Secret
CCOP Users	4
Public, The	4
Wongsomsakompob	Data Owner

Buttons: Add New User or Group, Remove Selected User, Permission Level Change, Close

- 7 (4+2+1) ---> All privileges. Read, write and download.
- 6 (4+2) ---> Read and write but can't download.
- 5 (4+1) ---> Read and download but can't write.
- 4** ---> Read only.
- 3 (2+1) ---> Write and download but can't read.
- 2 ---> Write only.
- 1 ---> Download Only.
- 0 ---> No privilege.

データごとに  
関係者のみ  
公開、一般に  
公開、をコン  
トロールでき  
る

作成中のデータなどについては、データアクセスコントロール機能により、関係者のみが閲覧できる。



The screenshot displays the GSJ mobile application interface. At the top, there are navigation buttons for 'Overlays', 'HOME', and 'Update'. Below these is a section titled 'Available Maps' with a list of map layers:

- ASIA GSJ 1:10M Caldera
- ASIA GSJ 1:10M Earthquake Fatalities
- ASIA GSJ 1:10M Earthquake Source Region
- ASIA GSJ 1:10M Geological Map of Asia
- ASIA GSJ 1:10M Geological Map of Asia Lines
- ASIA GSJ 1:10M Geological Map of Asia Volcanic and Plutonic Rocks
- ASIA GSJ 1:10M Plate Boundary
- ASIA GSJ 1:10M Pyroclastic Flow
- ASIA GSJ 1:10M Tephra fall
- ASIA GSJ 1:10M Tephra Fall 2
- ASIA GSJ 1:10M Tsunami

A pop-up window is visible over the map, displaying information for an earthquake source region: 'ASIA GSJ 1:10M Earthquake Source Region', 'Magnitude, Date: M8.0, Dec. 21, 1946', and 'place: Nankai'. A yellow callout bubble on the right side of the screen contains the text: 'iPhone、iPad、アンドロイド用の閲覧検索システムを開発'.

<https://ccop-gsi.org/gsi-mobile/>

# CCOP地下水プロジェクトのポータルサイト

The screenshot shows the CCOP Groundwater Portal interface. On the left, there is a 'Ground Water' menu with options for various countries including Korea. A map of Korea is displayed with numerous green triangle markers representing groundwater data points. A popup window titled 'Korea Groundwater' provides detailed information for a specific well (KOR\_72), including its location, depth, and various chemical and isotopic data.

**Ground Water**

- CCOP Groundwater
- Indonesia Groundwater
- Japan Groundwater
- Korea Groundwater
- Malaysia Groundwater
- Philippines Groundwater
- Thailand Groundwater
- Vietnam Groundwater

**Available Map Catalogs**

- Ground Water
- OneGeology Asia Maps
- THA-DMR : Harmonized Geology of Indo-China m...

**Map Overlay Control**

**Tools**

**About this Site**

**Login**

**Korea Groundwater**

Country: KOR  
 Site ID: KOR\_72  
 Well Name: KOR\_72  
 Longitude: 129.0  
 Latitude: 35.2  
 Elevation (m): 5.4  
 Well Depth (m): 70.0  
 Screen Top Depth (m): ND  
 Screen Bottom Depth (m): ND  
 Sampling Depth (m): ND  
 EC (ppm): 6152.0  
 pH: 6.9  
 Hydrogen Isotope (%): ND  
 Oxygen Isotope (%): ND  
 Chlorine (ppm): 7425.5  
 Bromine (ppm): ND  
 Nitrate (ppm): 9.4  
 Sulphate (ppm): 252.4  
 Bicarbonate (ppm): 512.4  
 Sodium (ppm): 3367.8  
 Ammonium (ppm): ND  
 Potassium (ppm): 8.2  
 Magnesium (ppm): 48.7  
 Calcium (ppm): 716.0  
 Fluorine (ppm): 0.0  
 Lithium (ppm): ND  
 Nitrite (ppm): ND  
 Phosphate (ppm): ND

CCOP各国の地下水のデータがひと目で分かる

今後CCOPで実施中のプロジェクトの成果はすべて本システム上で公開予定

CCOPの各種プロジェクトの成果閲覧のためのポータルサイト

<https://ccop-gsi.org/gsi/groundwater/>

OneGeologyプロジェクトとの連携 (<http://portal.onegeology.org/>)

The screenshot shows the OneGeology portal interface. At the top, there is a search bar and a base map selector set to 'OpenStreetMap'. The main map area displays a colorful geological map of Japan. A popup window titled 'GET INFORMATION' is open, showing coordinates (X: 138.197021484375 Y: 36.13128662109375) and identifying the map as 'JPN GSJ 1:200K Seamless Geological Map of Japan V2'. The popup also lists 'Seamless Geological Map of Japan with 2,400 Legends' and provides a legend entry for 'Geology' with the description 'andesite & basaltic andesite lava & pyroclastic rocks'. On the right side of the map, there are navigation controls for 'DATASETS', 'LEGENDS', and 'MEASURE'. Three callout boxes are overlaid on the map: a green box on the left, a yellow box in the center, and a blue box on the right.

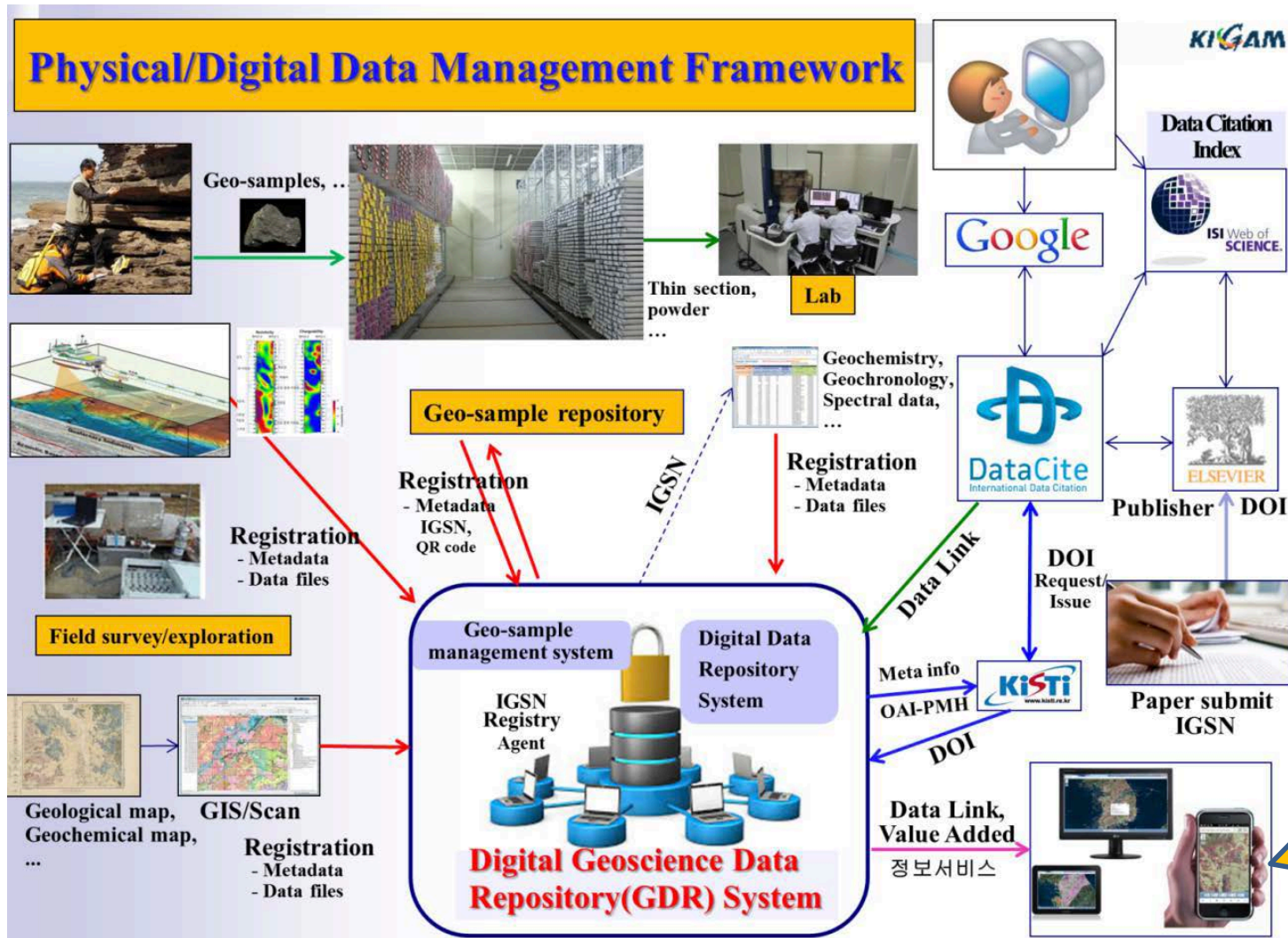
OneGeology ポータルサイトへのデータ登録

国際プロジェクトOneGeologyへデータ登録を行うことで、アジア地域の世界的なプレゼンスの向上を図る

OneGeology:世界各国の地質調査機関が協力して進めているウェブによる全世界地質図提供プロジェクト

GSIシステム上の20万分の1日本シームレス地質図をWMSにより、OneGeologyサイトで表示

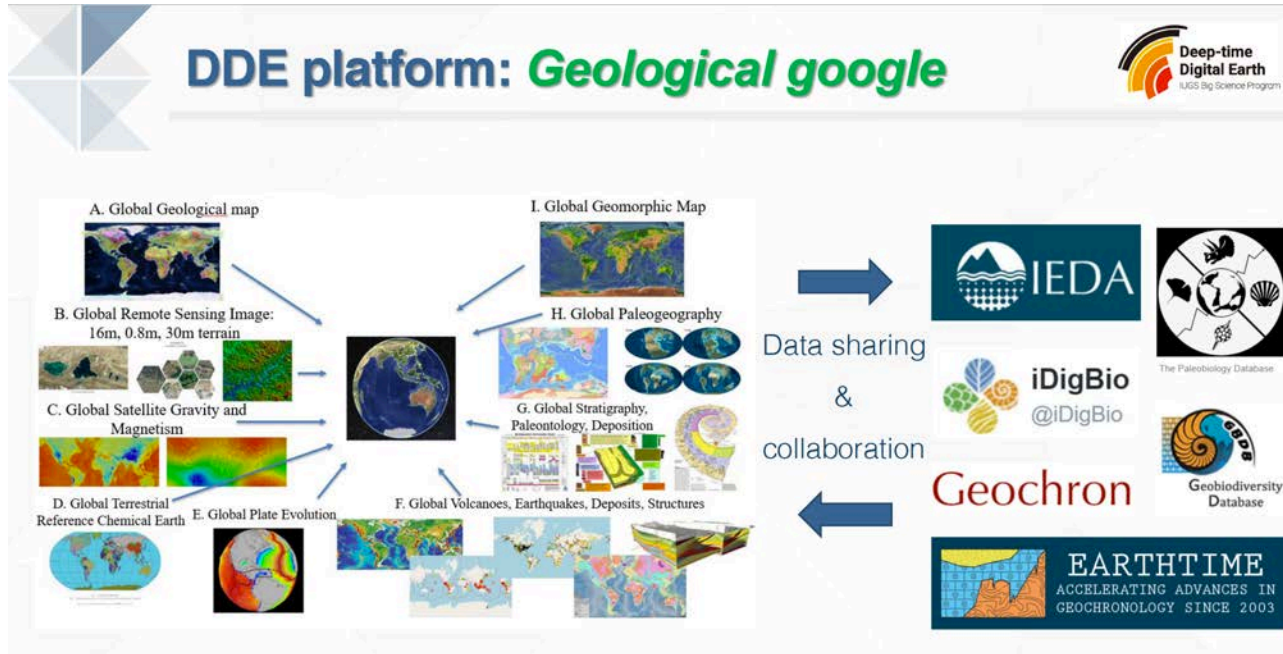
KIGAM CCOP Geoscience Data Repository (GDR) Projectとの連携



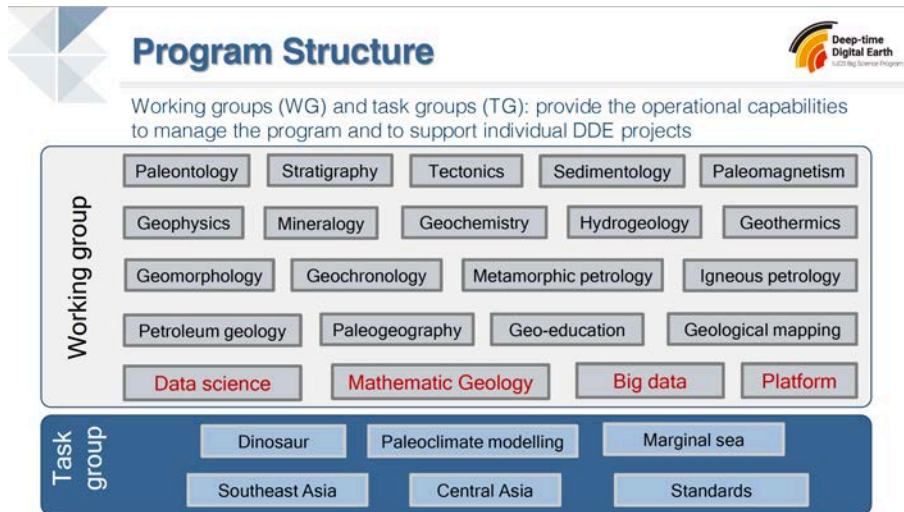
CCOP GDR: KIGAM が主体となり進めている地質サンプルデータ共有プロジェクト (2019-2028)

2019年10月にバンコクでキックオフミーティング, 11月にチェンマイでGSiとGDRプロジェクトの合同WSを開催.

## IUGS Deep-time Digital Earth (DDE) Projectとの連携



IUGS DDE: 中国のCGSや大学が中核となり、IUGSの傘下で進めている地球科学関連データ共有ビッグプロジェクト (2019-2028)。世界中の約500人の研究者が参加。28の部会やタスクグループがある。



1. 国際ワークショップの開催 (2020年, Phase II 2021-2025年)
2. データの質と量の充実化 (1000以上のデータ掲載を目指す)
3. CCOPの各種プロジェクトの成果の掲載
4. OneGeology, KIGAM GDR, IUGS DDE などの他の国際プロジェクトとの連携
5. WebGIS講習会の開催

1. 海外に進出予定の企業等が、現地の地質・鉱物資源・地下水などの情報を入手して事前の検討を行う。
2. 現地のハザード関連情報の収集に利用できる。
3. 大学や研究機関での地質関連の研究に役立てる。
4. ジオパークや教育機関でのアウトリーチ活動に使える。

1. 地質、地震・火山災害、地質環境、地球物理、リモートセンシングなど多様な地質情報を一元的に共有化する世界初のプロジェクト。
2. 各国の地質調査機関が保有する地質情報の数値化を促進し、国際標準形式でウェブ公開。
3. 各国スタッフの人材育成。これまでに総計200人以上へ技術講習会を開催。