

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*

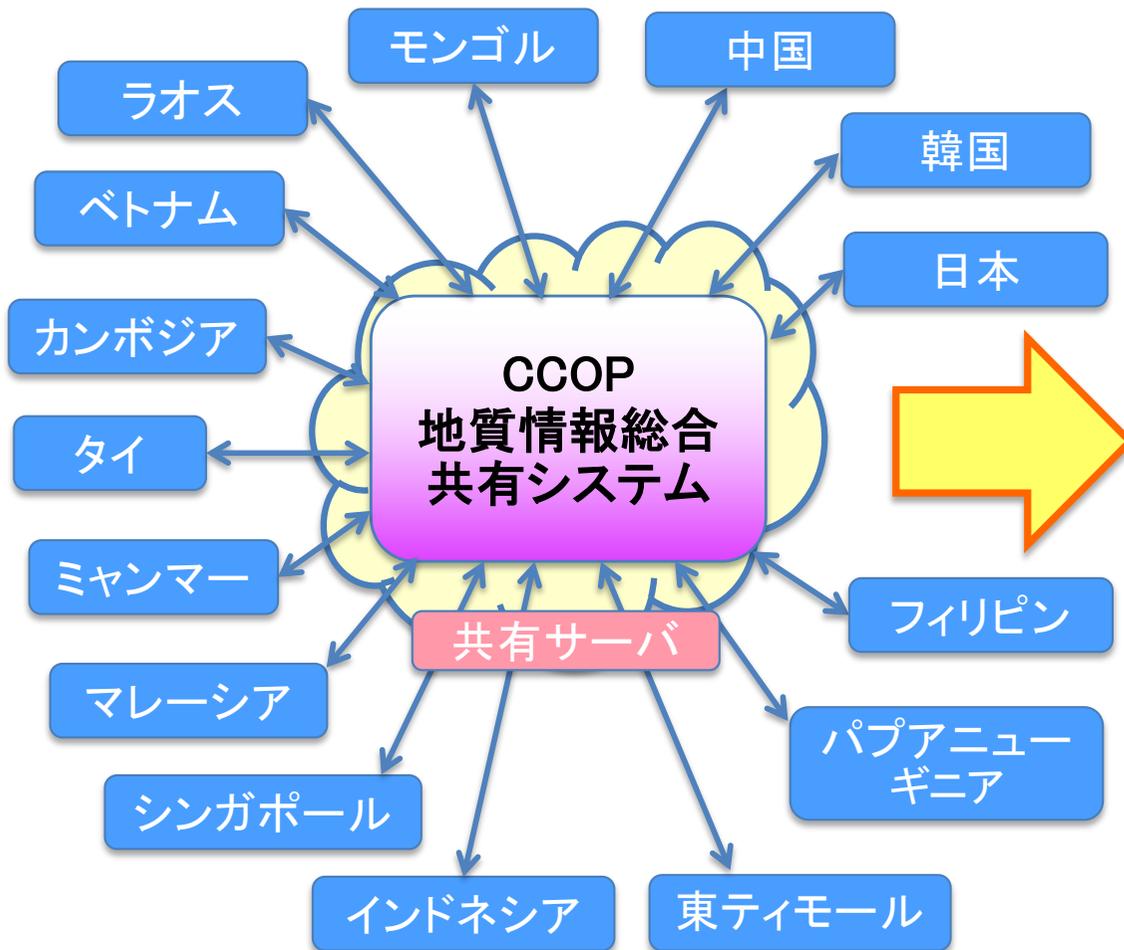
*CCOP Geoinformation Sharing Infrastructure for  
East and Southeast Asia (GSi) Project*

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。



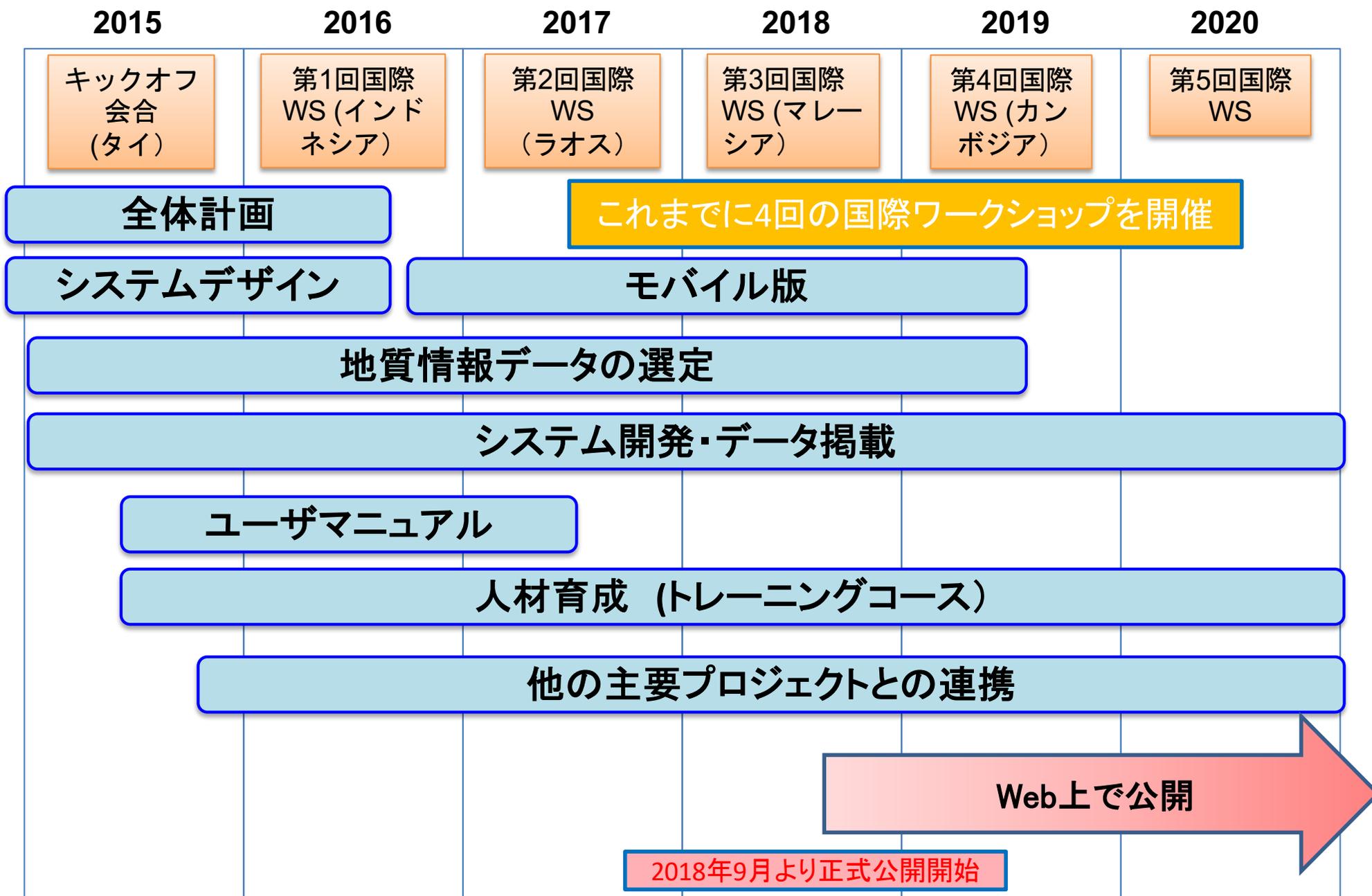
2017年10月CCOP総会 (フィリピン)



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

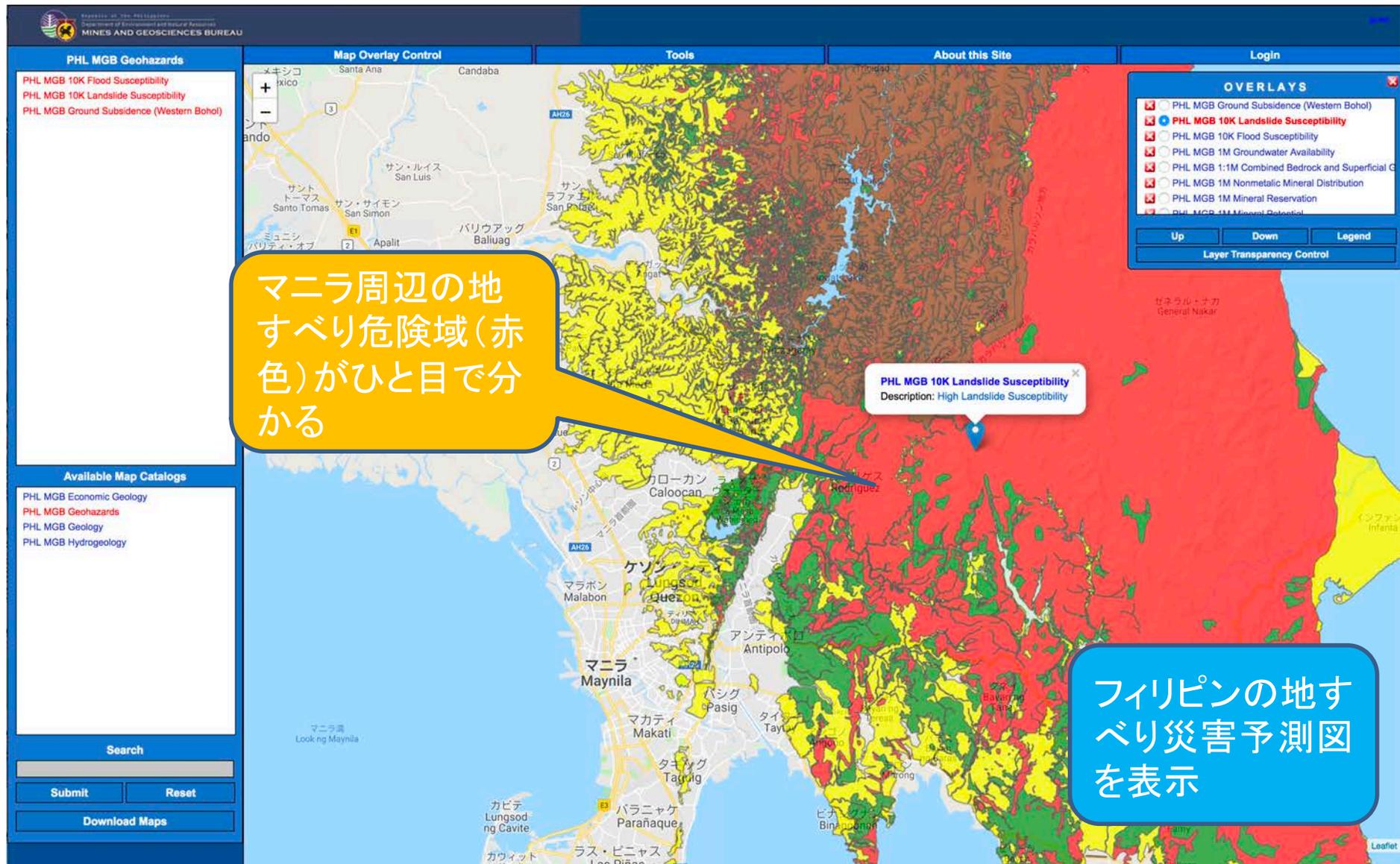
[https://ccop-gsi.org/gsi/gsj\\_webgis/](https://ccop-gsi.org/gsi/gsj_webgis/)

## 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 is the KIGAM logo and name: "KIGAM Korea Institute of Geoscience and Mineral Resources". The main content area features a geological map of Korea with various colored regions. A pop-up window over the map shows "KOR KIGAM 250K Lithology" with a description "Description: Krt". On the right side, there is an "OVERLAYS" panel with a list of 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 side, there is a "Map Overlay Control" panel with a list of map types: "KIGAM Geological Map 250K - Boundary", "KIGAM Geological Map 250K - Fault", "KIGAM Geological Map 250K - Lithology", and "KIGAM Isotope Metamorphic Rock Samples". Below this is an "Available Map Catalogs" section with a list of map types: "KIGAM Geochemical Map", "KIGAM Geological Map 250K", "KIGAM Geophysical Map", "KIGAM Isotope Rock Samples", "KIGAM Linearment Map", and "KIGAM Submarine Geological Map". At the bottom left, there is a search bar with "Submit" and "Reset" buttons, and a "Download Maps" button. The map itself has a "Map Overlay Control" panel at the top left with a "+" and "-" button, and a "Tools" panel at the top center. The "About this Site" and "Login" panels are at the top right. A yellow callout bubble points to the map area with the text "釜山周辺の地質図 活断層も表示". A blue callout bubble at the bottom right contains the text "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 shows the Thailand DMR Geoinformation System portal. The main map displays a geological map of Thailand with various colored overlays. A yellow callout box points to the map, and a blue callout box points to the overlays panel.

**THA-DMR : Geological Map of Thailand**

- THA DMR 1:50K Geology of Chaiyaphum province, NE-region.
- THA DMR 1:50K Geology of Chiang Mai province, N-region.
- THA DMR 1:50K Geology of Chiang Rai province, N-region.
- THA DMR 1:50K Geology of Kalasin province, NE-region.
- THA DMR 1:50K Geology of Khon Kaen province, NE-region.
- THA DMR 1:50K Geology of Lampang province, N-region.
- THA DMR 1:50K Geology of Lamphun province, N-region.
- THA DMR 1:50K Geology of Loei province, NE-region.
- THA DMR 1:50K Geology of Mae Hong Son province, N-region.
- THA DMR 1:50K Geology of Maha Sarakham province, NE-region.
- THA DMR 1:50K Geology of Mukdahan province, NE-region.
- THA DMR 1:50K Geology of Nakhon Phanom province, NE-region.
- THA DMR 1:50K Geology of Nakhon Ratchasima province, NE-region.
- THA DMR 1:50K Geology of Nan province, N-region.
- THA DMR 1:50K Geology of Nong Bua Lum Phu province, NE-region.
- THA DMR 1:50K Geology of Nong Khai province, NE-region.
- THA DMR 1:50K Geology of Payao province, N-region.
- THA DMR 1:50K Geology of Phrae province, N-region.
- THA DMR 1:50K Geology of Roi Et province, NE-region.
- THA DMR 1:50K Geology of Sakon Nakhon province, NE-region.
- THA DMR 1:50K Geology of Sisaket province, NE-region.
- THA DMR 1:50K Geology of Surin province, NE-region.
- THA DMR 1:50K Geology of Ubon Ratchathani province, NE-region.
- THA DMR 1:50K Geology of Udonthani province, NE-region.
- THA DMR 1:50K Geology of Uttaradit province, N-region.
- THA DMR 1:50K Geology of Yasothorn province, NE-region.

**Available Map Catalogs**

- Based Maps: DMR, Thailand
- THA-DMR : Active Crust and Geohazard of Thailand
- THA-DMR : Geological Map of Thailand
- THA-DMR : Harmonized Geology of Indo-China mainland.
- THA-DMR : Mineral Resources of Thailand
- THA-DMR : Nation-wide Airborne Geophysical Survey
- THA-DMR : Topographic Maps

**Map Overlay Control**

- THA DMR 1:50K Geology of Buriram province, NE-region
- THA DMR 1:50K Geology of Chaiyaphum province, N-region
- THA DMR 1:50K Geology of Chiang Mai province, N-region
- THA DMR 1:50K Geology of Chiang Rai province, N-region
- THA DMR 1:50K Geology of Kalasin province, NE-region**
- THA DMR 1:50K Geology of Khon Kaen province, NE-region
- THA DMR 1:50K Geology of Lampang province, N-region

**Layer Transparency Control**

**Up** **Down** **Legend**

**THA DMR 1:50K Geology of Kalasin province, NE-region.**  
Discription: KTpt

**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

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)

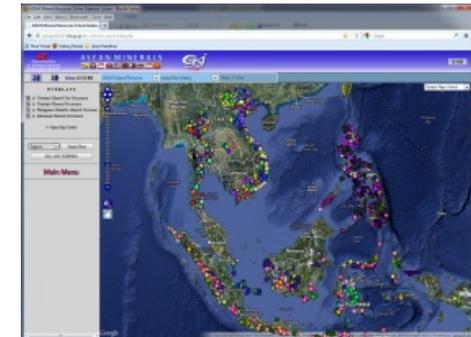
# WebGISポータル作成 機能

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

Request

WebGIS  
Portal  
Generator

New Portal



Spatial Content Request

CCOP  
GeoSpatial  
Database

Content

Web Map  
Service  
Generator

Content

**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 the 'ASIA GSJ 1:10M Earthquake Source Region' with the following details:

- Magnitude, Date: M8.0, Dec. 21, 1946
- place: Nankai

A yellow callout box 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' (Development of a viewing and search system for iPhone, iPad, and Android).

<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 points.

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.

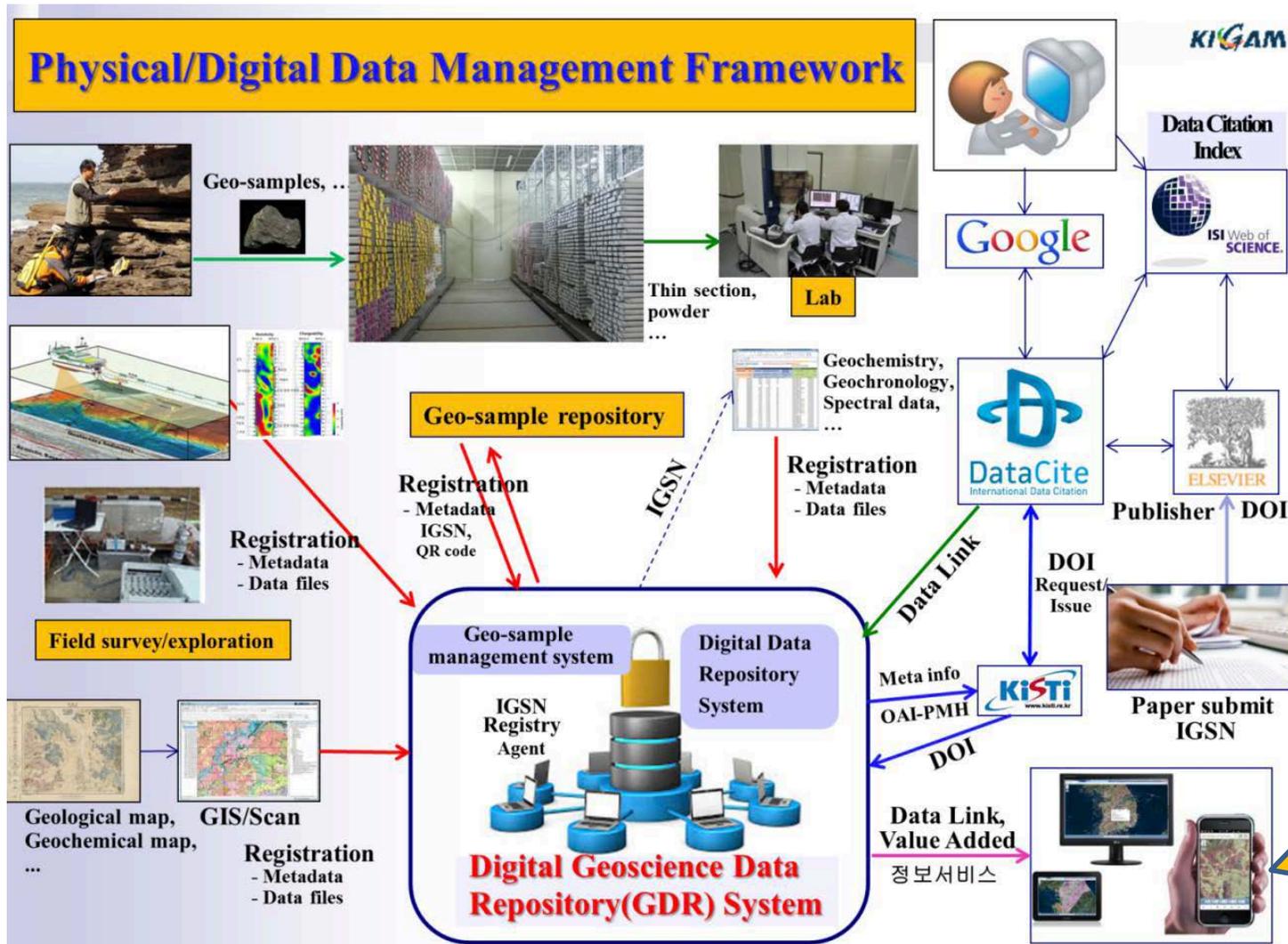
OneGeology ポータルサイトへのデータ登録

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

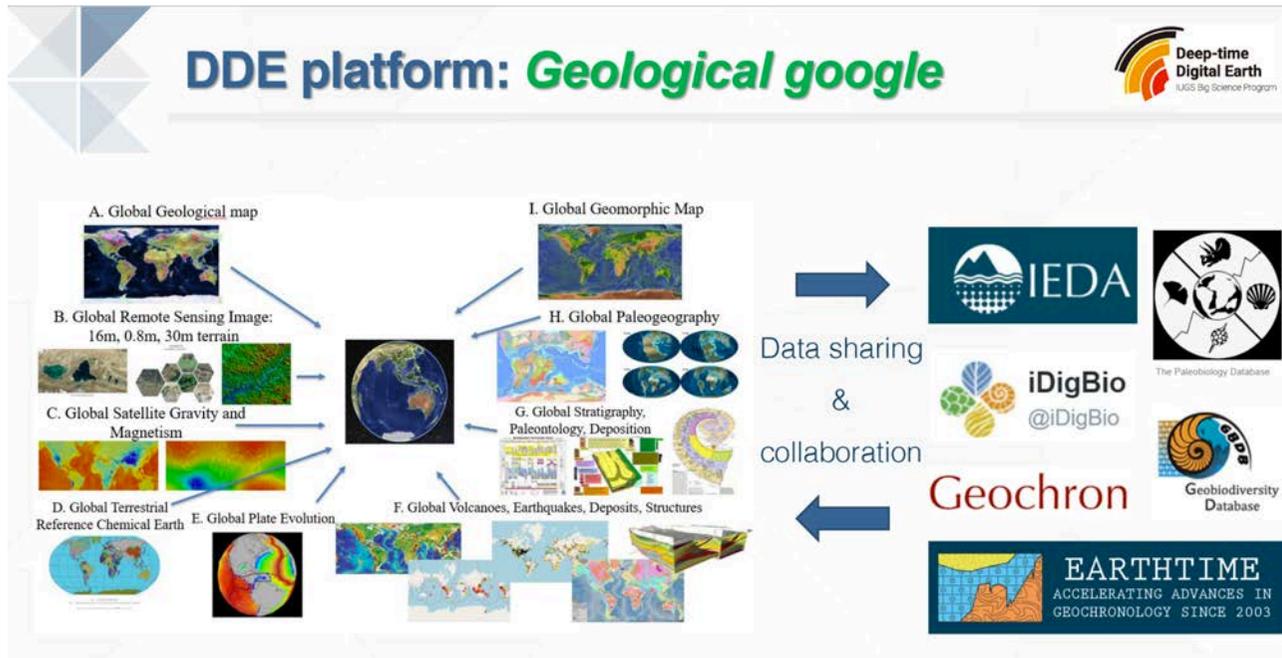
KIGAM CCOP Geoscience Data Repository (GDR) Projectとの連携



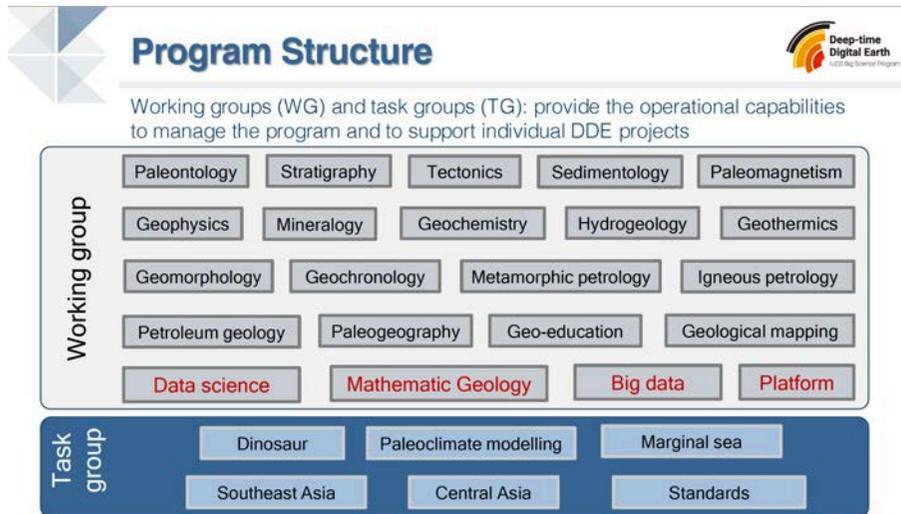
CCOP GDR: KIGAM  
が主体となり進め  
ている地質サンプ  
ルデータ共有プロ  
ジェクト (2019-  
2028)

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。