

第3回日中韓ジオサミット開催報告(1)：本会議

内田 利弘¹⁾・最首 花恵¹⁾

1. はじめに

産総研地質調査総合センター(GSJ)は、韓国地質資源研究院(Korea Institute of Geoscience and Mineral Resources: KIGAM)および中国地質調査局(China Geological Survey: CGS)とともに、2015年から定期的な連絡会議“Trilateral GeoSummit”(日中韓3ヶ国ジオサミット;以下、ジオサミット)を開催しています。

ジオサミットは、3機関の連携を強化し、共同研究や人材交流を推進することにより、東アジアにおける地球科学研究のレベルを向上させることを目標としています。それぞれの機関のトップが顔を合わせて対話し、研究協力の大きな方針を議論したり、研究者が提案する協力活動への支援を判断したりする体制を築く場としての役割を果たしています。また、CCOP(東・東南アジア地球科学計画調整委員会)等における東アジア・東南アジアの地質調査研究の推進において、3ヶ国が協力してリーダーシップを取ること重要で、その体制構築や調整にも役立っています。

ジオサミットの第1回会議はCGSがホストとなり2015年4月に中国・北京で、第2回会議はKIGAMがホストとなり2017年6月に韓国・済州市で開催されました。今回はGSJがホストとなり、第3回会議(The 3rd Trilateral GeoSummit)を2019年7月29日～31日に北海道札幌市で開催しました。

第3回ジオサミットには5機関から計60名が参加しました。海外からは、CGSの11名、KIGAMの15名に加え、韓国・ソウルにある日中韓三国協力事務局(Trilateral Cooperation Secretariat: TCS)から3名、タイ・バンコクにあるCCOP事務局から1名の参加がありました。GSJからは30名が参加しました。

会議の全体スケジュールを第1表に示します。本記事では、7月30日に開催されたジオサミットの本会議について報告します。

2. 全体会議

本会議のうち、午前中は開会式を含む全体会議(写真1, 2)、午後は4つのセッションに分かれた分科会等が行われました。

全体会議では、まず3機関の代表による開会挨拶がありました。矢野雄策地質調査総合センター長は、これまでの中国および韓国でのジオサミットの開催に謝意を示すとともに、ジオサミットが目指す高いレベルの地質学研究を日中韓の研究者が一致協力して推進することへの期待を述べました。CGSのZHANG Hongtao中国参事官は、日中韓は小さな海を挟んで互いに隣国同士であるため、地質学研究での協力は自然かつ不可欠であり、3機関が共通の目的を定めて協力し、日中韓のみならず世界の経済発展



写真1 ジオサミット会場(全体会議)



写真2 全体会議の日本席

1) 産総研 地質調査総合センター 研究戦略部

キーワード：ジオサミット, 日中韓, 国際会議, 国際協力

第1表 ジオサミットの全体プログラム

**The 3rd Trilateral GeoSummit
Overall Program**

Main Venue: Hotel Emisia Sapporo, 3rd Floor

Date, Time	Events			
July 29 (Monday)				
19:30-21:30	Heads of Delegation Dinner			
July 30 (Tuesday)				
9:00-9:30	Registration			
9:30-9:45	Opening Ceremony			
	- Welcome Address by GSJ			
	- Special Message by CGS			
9:45-10:05	Keynote Speech			
	- Trilateral Cooperation Secretariat - CCOP Technical Secretariat			
10:05-11:20	Presentations on the Current Status of Three Institutes			
	- CGS Presentation: The Advances of China Geological Survey 2019			
	- KIGAM Presentation: Current Status of KIGAM			
	- GSJ Presentation: Current Status of GSJ			
11:20-11:40	Presentation of Appreciation Tokens and Group Photo			
11:40-13:00	Lunch			
13:00-14:30	Room 1:	Room 2:	Room 3:	Room 4:
	Leader's Meeting	Technical Session 2 (GIS)	Technical Session 3 (3D Geol.)	Technical Session 4 (Coastal Geol.)
	- Discussion	- Presentations (4 orals)	- Presentations (4 orals)	- Presentations (4 orals)
14:30-14:50	Coffee Break			
14:50-16:50	Technical Session 1 (Active Fault)	Technical Session 2 (GIS)	Technical Session 3 (3D Geol.)	Technical Session 4 (Coastal Geol.)
	- Presentations (4 orals) - Discussion	- Discussion	- Presentations (3 orals) - Discussion	- Presentations (2 orals) - Discussion
16:50-17:20	Poster Session			
17:20-17:30	Break			
17:30-18:00	Report for the Results of the 3rd Trilateral GeoSummit			
	Signing Ceremony of the Meeting Minutes			
	Closing Remarks			
18:00-20:00	Welcome Dinner			
July 31 (Wednesday)				
8:00-19:00	Field Excursion (Toya-Utsu UNESCO Global Geopark)			

のため、最高レベルの研究を進めたいと述べられました。KIGAMのBok Chul KIM院長は、日中韓は経済的にも科学研究でもアジアを越えて世界的に重要な国になっており、格言「If we want to go fast, go alone, but if you want go far, go together」を引用し、ジオサミットを通して3機関が長く協力することの重要性を強調されました。

続いて、TCSのHAN Mei事務次長およびCCOPのYoung Joo LEE事務局長が基調講演を行いました。HAN氏は、TCSが設立20周年を迎え、3ヶ国間の協力やASEAN等との協力の推進において、調整機関として重要な役割を果たしていることを紹介され、ジオサミットでの

3ヶ国の協力への支援を改めて表明されました。LEE氏は、CCOPの国際的な活動を更に向上させるため、ジオサミットでの協力の推進とともに、日中韓からCCOPへの更なる技術的支援を期待することを述べられ、また特に東南アジアの若い技術者を支援する体制への協力を要請されました。

引き続き、3機関の現状紹介と活動報告がありました。CGSからはSHU Siqu国際部門長が、パワーポイントおよびビデオを用いて、CGSの最新情報を紹介されました。CGSは現在、天然資源省 (Ministry of Natural Resources) に属し、北京にある本部 (Headquarters) の他に、全国に

約 30 の研究所を有する巨大な研究組織です。近年は予算が増加を続けているようで、常勤職員数 19,000 名、定年後再雇用された職員数 6,000 名も前回の報告より増えていました。重点テーマとして、Energy Resources, Mineral Resources, Marine Geology, Economic Zone Geology and Urban Geology, Geo-hazards, Geo-information, Science and Technology Innovation, Capacity Building が掲げられています。Capacity Building (能力育成) では、CCOP や ASEAN への協力を活発に行っています。SHU 氏は、資源開発、海洋調査、地質情報 IT 化や、国際協力に力を入れていることを強調されました。

KIGAM の Hee Soo KIM 国際部長は、新しい組織体制と国際協力を中心に KIGAM の最新情報を紹介されました。KIGAM を含む韓国の 25 の国立(公的)研究所は、科学・IT 技術省(Ministry of Science and ICT) に設置された科学技術研究評議会(National Research Council of Science & Technology : NST) の下で活動を管理されています。KIGAM の職員数は 509 名(2019 年 7 月現在)、年間予算は 1.13 億ドルです。現在、4 つのミッション：1) Provide Geo-Information & Geo-Technology, 2) Develop Mineral Resources Utilization & Recycling Technology, 3) Petroleum & Gas Resources Original Technology, 4) New Geo-technology on Global Climate Change を設定しています。

GSJ からは、まず、中尾信典研究戦略部長が GSJ の概要

紹介を行い、引き続いて、田中裕一郎地質情報研究部門長、増田幸治活断層・火山研究部門副部門長、光畑裕司地圏資源環境研究部門長、佐脇貴幸地質情報基盤センター長が、それぞれの部門・センターの研究概要と業務概要を紹介しました。光畑部門長は、再生可能エネルギー研究センターの地熱・地中熱研究についても紹介しました。なお、GSJ の各研究ユニットの代表的な研究成果を紹介するポスターも終日会場で掲示しました。

全体会議の最後には、各機関の代表による記念品交換と、参加者の集合写真撮影を行いました(写真 3, 4)。

3. 分科会

事前に CGS, KIGAM と協議し、3 機関ともに関心の高い研究テーマについて、分科会(Technical Session)を開催することにしていました。第 3 回のテーマは、Active Fault(活断層)・GIS(地理情報システム)・3D Geological Modeling(3 次元地質モデリング)・Coastal Geology(沿岸域地質)の 4 つです(写真 5)。Active Fault, GIS, Coastal Geology は第 2 回ジオサミットからの継続テーマであり、今回は、具体的な研究協力を開始する可能性が期待されました。3D Geological Modeling は、第 2 回ジオサミットにおいて CGS と KIGAM が個別に意見交換を行っていましたが、今回は正式に分科会のテーマとして選択されました。分科会の準備では、まず 3 機関でそれぞれの



写真 3 5 機関の代表の集合写真
左から、HAN Mei 事務次官 (TCS), Bok Chul KIM 院長 (KIGAM), 矢野地質調査総合センター長, ZHANG Hongtao 参事官 (CGS), Young Joo LEE 事務局長 (CCOP)。



写真4 参加者全員の集合写真



写真5 分科会 Coastal Geology の会場

分科会担当リーダーを決め、各機関からの発表の調整・進行・議事録作成等を行いました。各分科会の発表リストを第2表に示します。

分科会1(Active Fault)では、CGSは、中国北東部の3つの主要な断層に関する研究成果などについて紹介しました。KIGAMは、2016年慶州地震が発生した韓国南東部のヤンサン断層帯でのトレンチ調査などの最新の活断層調査結果、および、プレート内地域の活断層の分布と形態に関する研究成果について発表しました。GSJは、2016年熊本地震の震源域における活断層調査結果を中心に活断層研究の現状を紹介しました。

分科会2(GIS)では、CGSから、海域での地質調査結果をまとめたGISデータベースと、CGSが開発を進めている地質情報の総合的な公開システムGeo-Cloudの紹介がありました。KIGAMは、開発中の地質試料データ・レポジトリ・システム(Geoscience Data Repository)の詳細について発表しました。KIGAMは、CCOP加盟国の保有する地質試料データを登録し、共有するためのCCOPプロジェクトを立ち上げています。GSJからは、GSJが行っている地質図等の「地質図Navi」上での公開、地質図データのダウンロード・サービス、20万分の1シームレス地質図V2の作成と公開、CCOP地質情報総合共有システム(GSi)プロジェクトなどについて紹介しました。

分科会3(3D Geological Modeling)では、CGSは、都市地域の3次元地質モデルの構築について、2つの新興開発中の都市における3次元モデルの作成事例やCGSの3次元地質モデル記述標準Geo3DMLなどについて紹介しました。KIGAMは、開発を行っている地質・物理探査・地化学データを統合する3次元地質モデルの構築手法と、鉱物資源開発のための3次元モデル構築の事例(国内の鉱山とミャンマーの鉱床地域)、機械学習による鉱床の解釈技術、地質解釈のための3次元露头モデル作成技術などについて紹介しました。GSJは、首都圏を対象に実施している都市域の3次元地質モデル構築に関する技術開発、および千葉北部地域の3次元地質モデルについて紹介しました。

第2表 分科会の発表リスト. 発表者のみを記載.

<p>Technical Session 1 – Active Fault Chair: Seung Ryeol LEE (KIGAM) Co-Chair: Koji MASUDA (GSJ)</p> <p>Oral Presentations:</p> <ul style="list-style-type: none"> • LI Junjian (CGS): Characteristics of ore-controlling structures in the Jiaodong gold ore concentration area • SHI Lu (CGS): Basic Features and Research Progresses of Active Faults in Northeast China • Yukari MIYASHITA (GSJ): Recent progress and problems of active fault research in Japan • Jin-Hyuck CHOI (KIGAM): Recent trends in active fault mapping and earthquake geology in Korea <p>Poster Presentations:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jin-Hyuck CHOI (KIGAM): Crustal-scale segmentation of intraplate strike-slip faults • Jin-Hyuck CHOI (KIGAM): Active Tectonics and Earthquake Geology in Intraplate Regions
<p>Technical Session 2 – GIS Chair: Saro LEE (KIGAM) Co-Chair: Shinji TAKARADA (GSJ)</p> <p>Oral Presentations:</p> <ul style="list-style-type: none"> • WEI Helong (CGS): Marine Geological Database • Jaehong HWANG (KIGAM): Introduction to Geoscience Data Repository (GDR) and its future works • Shinji TAKARADA (GSJ): GIS data, Databases and WebGIS in Geological Survey of Japan • Yoshiharu NISHIOKA (GSJ): Development of Seamless Geological Map of Japan (1:200,000) V2
<p>Technical Session 3 – 3D Geological Modeling Chair: YIN Hang (CGS) Co-Chair: Tsutomu NAKAZAWA (GSJ)</p> <p>Oral Presentations:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tsutomu NAKAZAWA (GSJ): Concept and utilization of 3D geological map of Tokyo metropolitan area • Susumu NONOGAKI (GSJ): Surface-based 3D geological modeling of Tokyo metropolitan area • YIN Hang (CGS): "Transparent Xiongan"-Construction of the 3D Geological Information System • LI Jihong (CGS): Construction Technology of Three-dimensional Geological Modeling and Information Service Platform in Danyang, China • Seong-Jun CHO (KIGAM): Applications of 3D geological modeling platform • Gyesoon PARK (KIGAM): Machine Learning Approach to 3D Orebody Modeling Based on Multi-geological Data • Chang Won LEE (KIGAM): Building and Application of Digital Outcrop Model for Geological Modeling
<p>Technical Session 4 – Coastal Geology Chair: YIN Ping (CGS) Co-Chair: Rei NAKASHIMA (GSJ)</p> <p>Oral Presentations:</p> <ul style="list-style-type: none"> • YIN Ping (CGS): Updating Progresses of CGS Coastal Geological Mapping Programme and Supports to Missions of Natural Resources Management • ZHAO Hongwei (CGS): Progresses and prospects of marine regionals geological surveys in China • HE Lei (CGS): Recent advances on sedimentary geological surveys in coastal wetlands of North China • YU Junjie (CGS): Anomalies of Sediment Magnetic Properties and Detrital Magnetite Geochemical Properties in Yangtze Delta: Insights into the Connection of the Proto-Yangtze River to the East China Sea • Jong-Hwa CHUN (KIGAM): Gas-charged Holocene mud deposits in the continental shelf, Korea • Takuya ITAKI (GSJ): Introduction of some progress of the coastal geological survey in GSJ <p>Poster Presentations:</p> <ul style="list-style-type: none"> • In Kwon UM (KIGAM): Seafloor Geological and Geophysical Mapping Program of the Korean Seas • Jungkyun SHIN (KIGAM): EOS3D Project - Seismic Survey System in Shallow Water Coastal Zone

分科会4 (Coastal Geology) では、CGSは、中国の沿岸域における地質調査のレビューと現状(探査技術開発、調査結果など)、沿岸の湿地帯(wetland)の地質と環境保全に関する研究、揚子江デルタ地域における人間活動の環境への影響などについて発表しました。KIGAMは、韓国沿岸域で実施された調査のレビュー、浅海域での3次元音

波探査手法開発、沿岸域の新期堆積層中に含まれるガス層の探査事例について紹介しました。GSJは、2008年から実施している沿岸域調査(海陸シームレス地質図作成)における調査手法、および最近の房総半島・伊勢湾・三河湾における調査結果について紹介しました。

各分科会では、3機関の研究成果発表の後、今後の協力

の方向性、協力課題、次回の情報交換のイベントなどについて、活発な議論が行われました。

分科会と並行して行われた3機関の代表によるリーダーズ会議では、今回の4つの分科会での議論の結果をもとに、具体的な研究協力を始めるための予算的支援を検討することが合意されました。3機関により、今後更に議論が行われる予定です。

4. おわりに

7月31日には、洞爺湖有珠山ユネスコ世界ジオパークなどを見学する地質巡検が行われました。その詳細は別稿(宝田・渡辺, 2020)で紹介します。

ジオサミットは、国同士の政府間関係が少し不安定な時期に、地質学研究では3ヶ国の協力が不可欠という考えのもと、KIGAMの発案を受け、3機関が合意して始まりました。当時、GSJとCGSの交流は過去10年の中でも低調な時期にあり、CGSとの研究協力に関してはアイデアが少ない状況でした。しかし、2015年のジオサミット開催以降、GSJ・KIGAM・CGSの間で、より明確にお互いの研

究者の顔が見えるようになり、交流のハードルが低くなったと感じます。今回のリーダーズ会議の判断に基づき、2年後の中国での第4回ジオサミットまでの協力活動の開始と推進、それ以降の交流の深化を期待したいと思います。

第3回ジオサミットの開催にあたり、ご協力いただいた地質調査総合センターの関係各位、特に、分科会を担当していただいた方々、準備・運営を分担していただいた方々に感謝の意を表します。

文献

宝田晋治・渡辺真人(2020)第3回日中韓ジオサミット開催報告(2):洞爺湖有珠山ユネスコ世界ジオパーク地質巡検. GSJ地質ニュース, 9, 70-74.

UCHIDA Toshihiro and SAISHU Hanae(2020) The 3rd Trilateral GeoSummit Summary Report(1): Main Meeting.

(受付:2020年1月6日)