



配付資料に基づく情報では、参加者数は146名でした(第1図)。内訳は以下の通りです。

- ・加盟国11か国：カンボジア(2名)、中国(10名)、インドネシア(12名)、日本(11名)、韓国(9名、うち1名は在パプアニューギニア韓国大使)、ラオス(1名)、マレーシア(2名)、パプアニューギニア(65名)、フィリピン(2名)、タイ(9名)、ベトナム(3名)。
- ・協力国5か国：デンマーク(1名)、フィンランド(2名)、ドイツ(1名)、オランダ(1名)、ノルウェー(1名)
- ・協力機関2機関：PETRAD(ノルウェー、1名)、UKM(マレーシア、1名)
- ・名誉顧問：2名(うち1名は加藤碩一産総研名誉リサーチャー)
- ・オブザーバー：ミャンマー(1名)、モンゴル(1名)、SOPAC(1名)
- ・CCOP事務局：7名

日本からの参加者は産業技術総合研究所地質調査総合センター(GSJ)の10名(佃栄吉、加藤碩一、大久保泰邦、鈴木祐一郎、森田澄人、内田洋平、井川怜欧、宝田晋治の各氏および内田利弘、原 淳子)、一般財団法人宇宙システム開発利用推進機構(JSS)の藤田 勝氏、応用地質株式会社の大橋弘紀氏の計12名でした。

### 3. 総会の主要イベント

#### (1) 開会式

開会式では、開催国パプアニューギニア代表Shadrach Himata氏(鉱物政策・地質ハザード管理局長(DMPGM))と東ニューブリテン州副知事Simon Painap氏による歓迎挨拶、諮問委員会代表のFranca Schwarz氏(ドイツ連邦地球科学天然資源研究所(BGR)国際協力室長)とCCOP議長の佃理事(GSJ代表)による祝辞があり、最後にパプアニューギニア鉱山省大臣Byron Chan氏が開会宣言を行いました(第2図、第3図)。総会の議長はパプアニューギニア代表Shadrach Himata氏、副議長はインドネシア代表Rudy Suhendar氏(エネルギー・鉱物資源省地質総局地下水・環境地質研究センター長)、書記は中国Zhang Minghua氏(中国地質調査所(CGS)D&Rセンター情報部門長)、ノルウェー代表Per Blystad氏(ノルウェー石油管理局(NPD)上級地質学者)が務めました。



第2図 第50回CCOP年次総会開会式の様子。



第3図 佃CCOP管理理事会議長による祝辞。

#### (2) CCOP事務局、各国のカントリーレポート報告

総会では、CCOP事務局、加盟国、協力国および協力機関の代表者が1年間の活動内容を発表しました。2014年度、CCOPでは24の研究プロジェクト活動があり、ワークショップやミーティングを合わせ、計29の会議が開催されました(第4図)。活動内容は、資源分野が最も活発で、CO<sub>2</sub>地中貯留(CCS)、ガス資源、鉱物資源、水資源に関するプロジェクトが進行しています(第1表)。環境分野では、地下水問題、沿岸浸食、地滑り、地質災害が、地質情報分野では、地球物理・地球化学データ取得の推進、地質図の調和的統合、地球科学データベース構築、石遺跡書籍出版が主要な活動です。いずれのプロジェクトにおいても加盟国が積極的に参加し、東・東南アジア地域の技術向上、研究協力が行われていました。

続いて、加盟国の活動について各国代表者がカントリーレポートの報告を行いました。加盟各国は地質図の作成を

第1表 2014年のCCOPワークプラン活動一覧(第63回CCOP管理理事会資料(CCOP Technical Secretariat, 2014)より)

<b>Geo-Resources:</b>		
<b>Project/Activities</b>	<b>Schedule</b>	<b>Remarks</b>
<b>1) CCOP CO<sub>2</sub> Storage Mapping Program (CCS-M)</b>	4 year program starting April 2013	Support by Global CCS Institute & Norwegian Ministry of Foreign Affairs
1.1 Facilitating phase	April 2013 -June 2014	Completed
1.2 Phase 1 (3 Case Studies)	July 2014-Dec 2015 (1.5 years)	On-going
CCS-MT3:Communicating CCS to the Public	18-21 February 2014 Yogyakarta	Completed on 18-21 February 2014 in Bandung, Indonesia, with 60 participants
CCS-M Seminar2 (S2): Geological Storage of CO <sub>2</sub>	17-20 March 2014 in Hanoi, Vietnam	Completed with 51 participants
CCS-M Training Course4 (T4): National Assessment of CO <sub>2</sub> Storage Sites and CO <sub>2</sub> for EOR	27-30 May 2014 in Penang, Malaysia	Completed with 52 participants
CCS-M Training Course5 (T5): GIS Applications in Geological Storage Mapping	5-8 August 2014 in Daejeon, Korea	Completed with 32 participants
Coordination Meeting with CCS-M Indonesian Case Study Team	29 August 2014 in Jakarta, Indonesia	Completed with 8 participants
CCS-M Annual Meeting	5 September 2014 in Bangkok, Thailand	Completed with 6 participants
<b>2) CCOP-PETRAD workshops</b>	2014	Support by PETRAD
Seminar on Pipeline and Production Facilities: Integrity Inspection and Management	28-29 January 2014 in Bangkok, Thailand	Completed with 66 participants
PETRAD-SINOPEC-CCOP Seminar on LNG Strategy, Policy, Technology and Systems with particular emphasis on the role of LNG for a reduced carbon foot print	11-13 June 2014 in Beijing, China	Completed with 70 participants
<b>3) CCOP-GA-DMR-DMF-DED Workshop on Coal Bed Methane</b>	2014	Support by DMR, DMF and DED of Thailand
CCOP-GA-DMR-DMF-DED Workshop on Coal Bed Methane	4-6 March 2014 in Chiang Mai, Thailand	Completed with 25 participants
<b>4) The 4<sup>th</sup> ECF Asia Shale Gas Summit and Unconventional Resource Expo</b>	14-16 Oct. 2014 in Shanghai, China	Support by ECF (China) (registration fee, accommodation for resource persons).
<b>5) The 4<sup>th</sup> South East Asian Industrial Minerals Conference</b>	2014	Support by Industrial Minerals Events' & DMR of Thailand.
The 4 <sup>th</sup> South East Asian Industrial Minerals Conference	18-19 June 2014 in Bangkok, Thailand	Postponed to 11-14 November 2014
<b>6) BGR-CCOP Workshop "State Management of Mining Activities in ASEAN Countries"</b>	25-27 November 2014 Vientiane, Laos	Support by BGR In preparation
<b>7) CCOP-CGS Geochemical Baseline Project</b>	2013-2015	Support by CGS, China Field trips in Lao-PDR & PNG completed
<b>8) CCOP-VIGMR-UNESCO-DVKP Symposium on Developing Geoparks within East &amp; Southeast , Asia region -Opportunities and Challenges</b>	9-12 September 2014 in Hanoi, Vietnam	Support by VIGMR, Petro Vietnam, CCOP & MCs Completed with 30 participants
<b>9) CCOP-GSJ/ AIST Groundwater Project</b>	Since 2004	Support by GSJ/AIST, Japan
The Final Meeting of CCOP-GSJ/AIST Groundwater Project Phase II	18-20 March 2014 in Bandung, Indonesia	Completed with 33 participants from CCOP member countries
Phase III "Development of Geoinformation Sharing Infrastructure for East and Southeast Asia"	Started in 2014	Endorsed by the 62nd CCOP SC Under this program, each MC will be responsible for maintaining the data quality and updating the database.
<b>10) Dissemination seminar of BGR-CRWPI Project: Improvement of Groundwater Protection in Vietnam</b>	Second quarter 2015 in Vietnam	Support by BGR, cooperated by CRWPI (tbc.)
<b>11) CCOP-KIGAM-JPDC 6<sup>th</sup> Jeju Water World Forum</b>	6 -9 Oct. 2014 Jeju, Korea	Support by KIGAM and JPDC (Korea) In preparation
<b>12) Workshop on the application of UNFC 2009 on energy resources and reserves classification and reporting</b>	8-11 Dec 2014 Bangkok, Thailand	Support from CCS-M Program and Department of Mineral Fuels, MOEN, Thailand

<b>Geo-Environment:</b>		
<b>Project/ Activities</b>	<b>Schedule</b>	<b>Remarks</b>
<b>13) CCOP-KIGAM Project “Solution for ground water problems in CCOP region”</b>	2013-2017	Proposed and Supported by KIGAM
Pls refer also to Jeju Water Forum & Training course on GW in KIGAM		On-going; As per specific request by MCs
<b>14) CCOP-GSJ/AIST DelSEA Project Phasell</b>	2008 –2014	Support by GSJ, Japan
CCOP-GSJ/AIST–DMR–DMCR Workshop on Coastal and Marine Geology	11-13 February 2014 Rayong, Thailand	Completed with 38 participants
CCOP–GSJ/AIST–MGI DelSEA-II Workshop on Coastal Geology & Hazards	16 –22 March 2014 Bandung, Indonesia	Completed with with 72 participants
<b>15) KIGAM-IS Geo-CCOP Regular Training courses</b>		Support by KIGAM/IS Geo, Korea
KIGAM-CCOPRegularTrainingcourseon“FundamentalsonGeologicalSurvey”	2-27 June 2014	Completed with 13 participants
KIGAM-CCOPRegularTrainingcourseon“GroundwaterTheoryandApplication”	June 30 through July 15, 2014	Completed with 25 participants
KIGAM-CCOP Regular Training course on “Coastal Geology and Geohazards”	15-30 September 2014	Completed with 12 participants
<b>16) CCOP –GSJ / AIST Environmental Analysis Support Program</b>	Annually	Support by GSJ, Japan On-going
<b>17) CCOP-DMR-VIGMR Project on Landslide Mitigation</b>	2013-2015	Support by Thailand and Vietnam On-going
<b>18) CCOP-UOT-DMR Workshop on INSAR Application for Geohazards</b>	19-20 August 2014 in Bangkok, Thailand	Support by Tokyo Univ., Japan Completed with 34 participants
<b>Geo-information:</b>		
<b>Project/ Activities</b>	<b>Schedule</b>	<b>Remarks</b>
<b>19) CCOP-CGS Capability Enhancing on Integrated Geophysical and Geochemical Data Processing Project (IGDP)</b>		Support by CGS, China
Second Workshop/Training of Integrated Geophysical and Geochemical Data Processing (IGDP) Project	22-24 August 2014 Kunming, China	Completed with 45 participants
<b>20) CCOP-ASEAN Harmonized Geology Project</b>	Start 2014	Support by GSJ, Japan
First facilitation meeting	21 October 2013 in Sendai, Japan	Completed with 10 participants
Second facilitation meeting	3 March 2014 in Chiang Mai, Thailand	Completed with 16 participants
Kick-off meeting	16-17 July 2014 in Bangkok, Thailand	Completed with 21 participants
<b>21) CCOP Book Project: “Best practices on Mine Decommissioning &amp; Rehabilitation Plan in CCOP region”</b>		Support by Philippines Proposed by the Philippines at the 48thAS and 59thSC meetings
Establishment of Task Group	2013	A network of National Coordinators in CCOP member countries has been established.
Kick-off meeting	2015	Support by MGB and CCOP
Editing and publication	2015-2016	Support by MGB and CCOP
<b>22) CCOP Book Project “Stone Heritages in East and Southeast Asia”</b>		Support by GSJ, Japan Proposed by Japan at the 48thAS and 59thSC meetings
Establishment of Task Group Global Heritages Stone Resource (GHSR) and Heritages Stone Task Group (HSTG)	June 2013	Completed.
Guideline for Authors and a Draft Manuscript of Japan Chapter	July 2013	Completed and circulated to MCs.
Business meeting of the Heritages Stone Task Group	22 October 2013 in Sendai, in conjunction with the 49thCCOP AS.	Completed with 17 participants

Submission of the draft manuscripts	30 June 2014	Received draft manuscripts of 7 member countries, named Indonesia, Japan, Korea, Malaysia, Thailand, Papua New Guinea and Vietnam
Review by the editor or send revision by the authors	July -October 2014	The received manuscripts are being reviewed by Project leader (Dr. Kato)
Editing and printing		On-going
<b>23) CCOP High Education Support Network Program</b>	Start 2013	Support by Yamaguchi Univ., Kanazawa Univ., Nagoya Univ., Japan
First facilitation meeting	21 October 2013 in Sendai, Japan	Completed with 17 participants
Second facilitation meeting	3 March 2014 in Chiang Mai, Thailand	Completed with 11 participants
Third facilitation meeting	23 October 2014 in Kokopo, PNG	In conjunction with the Thematic session of the 50 <sup>th</sup> CCOP Annual Session
<b>24) CCOP-CGS AMOS project</b>	2012-2013	Support by CGS, China
Design and development of an office automation system (AMOS) for CCOP Technical Secretariat	2014	At the 62 <sup>nd</sup> CCOP Steering Committee, the China that the overall design of AMOS is already completed. The first two sub-systems, the administration and financial systems, are put in place, and ready to be tested.
Technique transfer and Training course for using of AMOS	2014	China will discuss with CCOP TS for the ways to test these systems.



第4図 CCOP 事務局長 Adichat 氏による CCOP 活動報告の様子。

継続して進めており、特にインドシナ半島の国々では、国境を越えた調和的な地質図編集への活動が高まっている様子がうかがえました。カンボジア、ラオスは中国の支援を受けて地質図、地化学図のデータ整備を行っていました。インドネシアからは地質災害情報整備（火山・地震・津波）および石炭、シェールオイル、地熱といった資源探査活動

報告がなされ、マレーシアも資源探査活動を中心した報告を行いました。中国と韓国は地質情報整備、資源探査、環境について網羅的に活動しており、CCOP加盟国への調査支援、教育活動も行った実績を報告していました。タイ、ベトナムは水資源調査、沿岸浸食調査に関する活動報告を中心に行い、フィリピンは鉱物資源、沿岸域環境、地質災



第5図 ポスターセッションの様子。



第6図 ココボ到着時の歓迎の様子。

害を中心に報告しました。開催国のパプアニューギニアは鉱物資源、海底資源、地熱資源に富み、これらの開発状況に関する紹介がありました。また、地震、津波、火山災害も頻繁に起こっており、地質災害に関する活動にも重点が置かれていることがわかりました。日本からはGSJの行っている地質基盤情報整備活動を中心に発表が行われました。続いて、協力国のデンマーク、ドイツ、フィンランド、ノルウェー、オランダ、協力機関のPETRAD、UKMが過去1年間の支援状況について報告を行いました。

### (3) 技術セッション

カントリーレポートに引き続き行われたThematic Sessionは「Geo-Resources: Potential, Development and Management」をテーマに各国の研究者が発表を行いました。セッションは、基調講演、エネルギー資源、鉱物、健康・安全・環境、資源管理のためのCCOP高度教育ネットワークの5つに分けられ、口頭発表26件、ポスター発表11件が行われました。冒頭の基調講演では3件の発表があり、Franca Schwarz氏（BGR,ドイツ）が「Geo-Competences - Shaping the Future」について、Nathan Mosusu氏（パプアニューギニア鉱物資源局地質調査部）が「Future geo-resource identification in Papua New Guinea: the need for geo-science」と題してパプアニューギニアの資源状況について報告しました。続く、Zhou Qingfan氏（中国石化石油探査開発研究院（SINOPEC））は「Status and Outlook for shale gas exploration and development in China」と題して中国における天然ガス資源開発の状況を報告しました。その後の技術セッションでの発表者は開催国であるパプアニューギニアからが最も多く、地熱・鉱物・海洋資源・石炭資源探査や資源開発政策に関する報告が行われました。その他の国からの発表者は日本、インドネシア、韓



第7図 フェアウェルディナー風景。

国、中国が多く、最後の高度教育ネットワークのセッションは全て韓国からの発表でした。日本からはエネルギー資源のセッションでメタンハイドレート探査、石油・ガス探査、CCOP地下水プロジェクトについて（森田氏、鈴木氏、内田洋平氏）、鉱物セッションでアジア地域の地球科学情報整備について（大久保氏）、健康・安全・環境セッションで鉱山周辺の重金属流出解析について（原）発表を行い、ポスターセッションではタイ・チャオプラヤ平野の水資源開発について（井川氏）発表しました（第5図）。

### (4) ウェルカムディナー、フェアウェルディナー

本会議の初日にGazelle International Hotelでウェルカムディナーが、最終日にRapopo Plantation Resortでフェアウェルディナーが開催されました。

今回、多くの会議参加者は、開催地ココボへ移動するにあたり、国際線のある首都のポートモレスビーを經由してCCOPの準備したチャーター機で移動しましたが、ココボ到着時は現地民族の方がパフォーマンスで出迎え、その様



第8図 地質巡検のランチタイムの様子。



第9図 タブルブル火山。

子が地元のメディアに掲載されるなど、盛大な歓迎を受けました（第6図）。ウェルカムディナー、フェアウェルディナーでも、同様に現地の方が民族音楽やダンス、儀式などを披露して下さり、夜遅くまで有意義な時間が続きました。フェアウェルディナーでは恒例の全参加国による余興が催され、諮問委員会メンバーによる恒例のCCOPソングも披露されました（第7図）。

#### （5）地質巡検

10月24日には巡検が行われ、参加者全員、CCOPより配布されたブルーのポロシャツを着ての参加となりました（第8図）。午前中は船に乗り、ココポ沿岸域周辺を海から見学し、午後はバスで8月末に噴火したタブルブル火山周辺、火山観測所、第2次世界大戦の跡地などを見学しました（第9図）。

タブルブル火山はラバウルカルデラの東縁に位置する活火山で、1994年に大噴火を起こし、大量の火山灰でラバウル市街は大きな被害を受け、多くの住民はココポに移住しました。同火山がCCOP総会の開催される1.5か月ほど前に再度噴火したため、見学に訪れた時には山肌からガスの放出が見られるなど、まだ火山活動が継続している様子がうかがえました。島にはプランテーションによって多くのヤシの木が栽培されていましたが、今回の火山灰の被害により、広範囲におよびヤシの木の葉は黄色く枯れていました。

ラバウルはこれまで様々な国にかわるがわる統治されてきましたが、第二次世界大戦時には日本軍による統治がなされ、戦争時に作られた洞窟が多く残されるなど、戦争の爪痕がいたる所で見られました。

#### 4. おわりに

CCOPは1966年の設立時、国連ESCAP鉱物資源課業務の一部として、日本、韓国、フィリピン、台湾で活動を始め、その後徐々に国連組織から独立し、現在は独立した国際政府間機関として活動しています（嶋崎，1995）。東・東南アジア地域の加盟国も次第に増え、現在13か国まで増えました。今回のCCOP総会には、オブザーバーとしてモンゴル、ミャンマーからの代表者の出席があり、これらの国とも今後協力体制を強化していくことが予想されます。このように、CCOP組織が大きくなる過程で、日本（特にGSJ）は資金援助、専門家の派遣、ワークショップの実施、刊行物の出版など、中心的な支援活動を進めてきました。しかし、2001年にGSJは独立行政法人産総研の傘下に入ることになり、2003年に外務省がCCOP拠出金負担をやめるなど、近年はGSJがこれまでと同様に潤沢な資金をもってCCOP活動を行うことが難しくなってきました。一方、中国や韓国は潤沢な資金と人材をもって活発なCCOP活動を行うようになってきました。また、加盟国の経済レベルも以前に比べて向上し、各国研究者の学術レベルも上がってきました。今回の開催国であるPNG研究者たちも大変意欲的に研究を進めており、自国技術の向上を推進している様子がうかがえました。

現在、日本（GSJ）は、CCOP活動の方向性を見直す時期を迎えているように思います。地球科学に特化したCCOPの人的ネットワークは大変貴重であり、国同士の諍いがあるとも研究者間のネットワークは継続することが可能です。日本はこのネットワークを活用し、これまで通り、GSJとしての組織的な技術支援と研究者のボトムアップ

プによる研究協力を積極的に進めながら、CCOP各国と肩をならべて共同研究、共同資源開発を行う活動プランを推進すべきでしょう。

**謝辞：**今回のCCOP総会には、開催地が遠方にもかかわらず、日本から12人の研究者、技術者が参加しました。その大半はGSJからの参加者でしたが、JSSの藤田氏、応用地質株式会社の大橋氏にもご参加いただき、総会中、積極的に各国研究者との交流を深め、各国の技術報告も興味深く聴衆していました。我々も異なる組織の研究者、技術者の視点からCCOP活動に対する意見を伺うことができ、この場をかりて参加協力に心より感謝申し上げます。

- 注1：加盟国：カンボジア、中国、インドネシア、日本、韓国、ラオス、マレーシア、パプアニューギニア、フィリピン、シンガポール、タイ、東ティモール、ベトナム
- 注2：協力国：オーストラリア、ベルギー、カナダ、デンマーク、フィンランド、フランス、ドイツ、オランダ、ノルウェー、ポーランド、ロシア、スウェーデン、英国、米国
- 注3：協力機関：ASEAN石油協議会（ASCOPE）、国際地球科学トレーニング・交流センター（CIFEG）、環太平洋エネルギー鉱物資源協議会（CPC）、国連アジア太平洋経済社会委員会（UN-ESCAP）、欧州地質調査機構（EuroGeosurveys）、GETECH、政府間海洋学委員会（IOC）、インド洋海洋事象協力機構（IOMAC）、国際地質科学連合（IUGS）、ノルウェー国際石油管理計画庁（PETRAD）、国連環境計画（UNEP）、国連教育科学文化機関（UNESCO）、マレーシア・クバンサン大学（UKM）、世界銀行（World Bank）

## 文 献

- 嶋崎吉彦（1995）アジアの地球科学国際協力において国際機関の果たしてきた役割－ESCAP-CCOP-地質調査所－。地質ニュース，no. 492，8-15。
- CCOP Technical Secretariat (2014) Progress Report (01 January-30 June 2014). 63 Steering Committee Meeting, CCOP.

---

HARA Junko and UCHIDA Toshihiro (2015) Report of the 50th CCOP Annual Session.

---

（受付：2015年3月30日）