CCOP-GSJ 地下水プロジェクトフェーズⅤ及び CCOP 地質情報総合共有プロジェクト（GSi）合同ワークショップ開催 ―地下水情報整備と地質情報共有の連携強化に向けて―

松本　親樹[1,2]・内田　洋平[1,3]・宝田　晋治[3]・Joel Bandibas[3]

1．はじめに

2026 年 3 月 17 日～ 19 日の 3 日間，タイのバンコクにおいて，「CCOP-GSJ 地下水プロジェクトフェーズⅤ及び CCOP 地質情報総合共有プロジェクト合同ワークショップ 」（Joint Workshop for CCOP（Coordinating Committee for Geoscience Programmes in East and Southeast Asia：東・東南アジア地球科学計画調整委員会；以下，CCOP）-GSJ（Geological Survey of Japan：地質調査総合センター；以下，GSJ）Groundwater Project Phase Ⅴ Kick-Off Meeting and the 10th International Workshop on CCOP Geoinformation Sharing Infrastructure（GSi）for East and Southeast Asia Project）が開催されました（写真 1）．CCOP は，東アジア・東南アジア地域における地球科学分野の国際協力を推進する政府間機関であり，資源，地下水，環境，防災などに関する共同研究や人材育成を行っています．GSJ は日本を代表する地球科学の研究機関として CCOP 活動に参画し，加盟国との技術協力や研究交流を進めています．また，CCOP-GSJ 地下水プロジェクトは，GSJ が CCOP 加盟国と共同で進める地下水管理に関する国際協力プロジェクトです．2009 年に開始されたフェーズⅡ以降，地下水データベースや水文地質情報の整備，人材育成等を進めており，現在のフェーズⅤ（2025 ～）は著者の松本親樹がプロジェクトリーダーを務めています．CCOP 地質情報総合共有プロジェクトは，GSJ が CCOP 加盟国と共同で進める地質情報共有プロジェクトです．2015 年に開始され，地質図や地下水，地質災害などの情報を Web-GIS 上で共有・公開するシステムを構築しており，現在は著者の宝田晋治がプロジェクトリーダーを務めています．今回の会議は，これら 2 つのプロジェクトの合同会議として開催されました．本会議には，CCOP の加盟国である 13 ヶ国（英語表記のアルファベット順；ブルネイ，中国，日本，ラオス，マレーシア，モンゴル，ミャンマー，パプアニューギニア，フィリピン，韓国，タイ，東ティモール，ベトナム）と CCOP 事務局から計 42 名が参加しました．本会議は 2025 年から開始する地下水プロジェクトフェーズⅤの年次開始会議であり，今回は，タイ・地下水資源局（Department of Groundwater Resources, Thailand；以下，DGR）がホスト機関として共催しました．



写真 1　中尾 地質調査総合センター長によるオープニングセレモニーのスピーチ．

議事は，（1）開催挨拶，（2）CCOP-GSJ 地下水プロジェクトと CCOP 地質情報総合共有プロジェクトの会議，（3）CCOP 地質情報総合共有システムを使用した CCOP- 地下水データベースのコンパイルに関するワークショップ・トレーニング，（4）巡検という内容でした．日本からは，GSJ より 5 名（中尾信典，内田洋平，松本，宝田，Joel Bandibas）とオブザーバーとして企業より 2 名が参加しました．本稿では，本会議について報告いたします．

1 産総研 地質調査総合センター地圏資源環境研究部門
2 産総研 研究戦略本部ネイチャーポジティブ技術実装研究センター
3 産総研 地質調査総合センター連携推進室

キーワード：地下水，水資源，地下水プロジェクト，CCOP 地質情報総合共有システム，CCOP，自然共生

2．CCOP-GSJ 地下水プロジェクトフェーズⅤ

(1) 地下水プロジェクトフェーズⅤの概要説明

初めに，CCOP-GSJ 地下水プロジェクトフェーズⅤのプロジェクトリーダーを務める松本より，CCOP-GSJ 地下水プロジェクトの歴史とこれまでの成果，フェーズⅤの目的および実施事項の概要について，約 40 分で以下の報告・説明を行いました（写真 2，3）(Coordinating Committee for Geoscience Programmes in East and Southeast Asia (CCOP), 2026).

- 地下水プロジェクトフェーズⅤは，2024 年 11 月 8 日にマレーシアのランカウイ島で開催された第 83 回 CCOP 管理理事会において，松本が提案し，管理理事会で承認されました(Coordinating Committee for Geoscience Programmes in East and Southeast Asia (CCOP), 2024).
- 本プロジェクトは，本会議がキックオフ会議となり，2025 年度から 2029 年度までの 5 年間で実施予定です.
- CCOP 地下水データベースの構築は，CCOP 地質情報総合共有システムプロジェクトとリンクしています.
- フェーズⅤでは，これまでのフェーズで整備・拡充されてきた地下水データベースと各国の課題整理を踏まえ，流域単位の現地調査と国際的議論を通じて，水資源管理の高度化，CCOP- 地下水データベースの利活用・応用の推進に加え，調査手法や基礎知識に関する人材育成を図り，得られた知見のデータベースへの反映や加盟国における地下水資源の持続的管理体制の構築指針を提示することを目指します.
- CCOP-GSJ 地下水プロジェクトの各年次会議の内容は，プロジェクトレポートとして毎回発刊しています（地質調査総合センター（GSJ），2026）.

(2) 各国の発表

今回の各国の発表テーマは「Impact of Extreme Weather on Groundwater and Surface Water Resources: Current Challenges, Policy and Research Trends」であり，3 月 17 日に各国の発表と議論を行いました．日本の事例は松本が発表しました．各加盟国において，極端な気象が地下水・地表水資源へ及ぼす影響に関し，代表的地域の水文地質特性や水利用の現状，課題，政策・研究動向について発表が行われました．非常に活発な質疑応答を通じて相互理解と親睦が一層深まり，東・東南アジアが一体となって水資源管理に取り組む重要性が強く認識されました．議論では，「Too much & too little water + high exposure（課題に直面し易い）+ water quality risks」が地域の本質的課題として共有され，干ばつ・洪水の増加などの極端な変動，地表水から地下水への依存シフト，塩水化・金属・ヒ素・硝酸等の水質問題，データ不足や管理の分断が主要な問題として整理されました．これに対し，地下水データ・観測の強化，地表水・地下水・気候の統合的管理，政策連携の強化が優先的に取り組むべき課題として示されました．また，モンスーンに起因する極端な現象，海面上昇や塩水化等に対する沿岸域の脆弱性，急速な都市化と地下水の過剰利用といった地域特性を踏まえ，気候レジリエンス向上には「統合的かつデータ駆動型の水資源管理」が不可欠であることが強調され，次年度年次会議に向けた具体的課題が整理されました.



写真 2　地下水プロジェクト会議の様子.



写真 3　地下水プロジェクトに関するディスカッションの様子.

(3) フェーズⅤの今後の計画と議論

3月18日に，松本がCCOP-GSJ地下水プロジェクトフェーズⅤの計画に関する以下の詳細説明を行うとともに，今後の計画に関する議論を行いました．

- フェーズⅤでは，タイ・サムイ島南部およびベトナム・ダナンの小流域を対象に，包括的な流域水文・水文地質調査を計画していること．
- 対象地域は，既存の観測井や基礎データの蓄積があり，地下水資源が重要かつ人間活動と密接に関係する点から選定されたこと．
- 調査には対象地のCCOP関係者も可能な限り参加し，調査技術の習得やフィールド経験を通じた人材育成と情報共有を推進する計画であること．
- 調査成果や知見は公開可能な範囲で年次会議にて共有し，結果に基づく議論や能力向上を図る計画であること．
- このような包括的調査をモデルケースとして蓄積し，GSJが主導して加盟国間の協力体制の継続および他国への展開を目指すこと．
- 日本企業のオブザーバー参加を踏まえ，東南アジア地域への技術協力・展開も視野に入れた活動を推進すること．
- データベースの利活用を目的に，各国データや報告書を基にした共同レビュー論文の執筆を合意．現在メールベースで進行中（各国におけるデータ利用の確認段階）．
- これまでの議論を踏まえ，次年度における各国の発表のテーマとして，各国の地下水利用に関する基準（用途別基準・制度・水質基準・課題と解決策等）の比較と統合に関する検討を設定．

3．CCOP地質情報総合共有プロジェクト

今回は，第10回CCOP地質情報総合共有プロジェクト国際ワークショップとなり，記念すべきワークショップとなりました．3月17日は，オープニングセレモニーの後，宝田がプロジェクト全体のこれまでの進捗や今後の予定について紹介を行いました（写真4）．このワークショップの時点で，全体で3,673の地質図やハザードマップ等のマップ類，200以上のマップカタログ，26のポータルサイトが公開されています．

その後，BandibasがCCOP地質情報総合共有システムの開発状況について紹介し，全体のシステムの特徴の他，衛星画像の利用方法について解説を行いました．次に，各国からカントリーレポートの紹介が行われました．

ブルネイは，新たに地質図，環境地質図，資源図，土壌図，地球化学図などの10のマップを追加しました．日本は，地質図，災害情報図，火山地質図等2,182のマップ類をこれまでに公開しました．韓国は，地形解析図，水文解析図など56のマップを追加しました．ラオスは地震災害情報図を公開しました．マレーシアは，ジオパーク，ジオサイト，地震テクトニクス，鉱物資源，水文地質，リモートセンシング関連のマップを公開しました．ミャンマーは，ジオハザードマップカタログを公開しました．パプアニューギニアは，これまでに135のレイヤーを公開しました．フィリピンは地震による地すべりハザードマップ，ラハールハザードマップ，溶岩流ハザードマップ，火砕流ハザードマップなどを公開しました．タイは，これまでに507のマップを公開しており，今後鉱物ポテンシャルマップ，鉱物産出マップ，金属鉱物資源マップ，非金属鉱物資源マップを公開予定です．ベトナムは，ジオハザード関連データの登録を進めている状況です．

3月18日は，各国が持参したデータをシステムに登録するエクササイズを行いました．その後，東アジア地域地震火山災害情報図第2版について具体的にどのように編纂作業を進めるか議論を行いました．そして，CCOP地質情報総合共有プロジェクトについて，今後の計画について検討を行い，下記のような具体的な目標に向かって進めていく事で合意しました．

- CCOP地質情報総合共有システムに，4,000以上のデータを掲載．
- システム上でダウンロード可能なベクトルデータ数の100以上への拡充．
- 各種のデータ解析機能の追加．
- テーマ別ポータルサイトの開発．
- 東アジア地域地震火山災害情報図第2版の出版．



写真4　CCOP地質情報総合共有プロジェクト会議の様子．



写真 5　タイ・Ratchaburi に位置する工場における見学の様子.

・他の主要プロジェクト（CCOP GDR, ASEAN AMIS, IUGS DDE）との連携.

4．CCOP 地質情報総合共有システムを使用した CCOP- 地下水データベースのコンパイルに関するワークショップ・トレーニング

3 月 18 日の午後に，CCOP 地質情報総合共有システムを使用した CCOP- 地下水データベースのコンパイルに関するワークショップ・トレーニングを実施しました．本トレーニングは，2021 年度のプロジェクト会議以降，各加盟国のメンバーが CCOP- 地下水データベースの更新および編集作業を自ら実施できるようになることを目的として継続的に開催しているものであり，今回も CCOP 地質情報総合共有プロジェクトと CCOP-GSJ 地下水プロジェクトのメンバーと共同で実施しました． はじめに，CCOP 地質情報総合共有システムの開発者である Bandibas より，システムの更新状況と新機能について説明を行い，続いてシステムの基本的な概要，新機能および操作方法について講義を行いました．その後，各加盟国が用意した地下水データを用いて，CCOP 地下水ポータルへのアップロードおよび編集作業に関する演習を行いました.

5．巡検

3 月 19 日は，DGR の主催でタイの Ratchaburi に位置する工場と Damnoen Saduak ～ Lak Ha 周辺に広がる水上都市の見学を行いました.

この工場では，工業用水として地下水を利用していますが，その利用にあたっては地域住民との対話を重視している事例を紹介いただきました（写真 5）．具体的には，地下水利用による水位低下や環境影響への懸念に対応するため，モニタリング結果の共有や説明会の実施などを通じて透明性の確保に努めているという説明がありました．また，地域との信頼関係構築を目的に，継続的なコミュニケーションを行い，持続可能な水資源利用と地域社会との共存を図っている事例が紹介されました.



写真 6　Damnoen Saduak ～ Lak Ha 周辺に広がる水上都市.

Damnoen Saduak ～ Lak Ha 地域は，運河網を基盤として形成されており，水路が生活・交通・農業の中心となっている様子を見学しました（写真 6）．陸地を拡張するのではなく，水環境を活かした居住形態であり，「水に適応する」暮らしが実践されていました．また，この地域では水環境に適応した農業とともに，シュガーパーム（主にココナッツやパーム類）をはじめとする地域資源を活かした生活文化が発達していました（写真 7, 8）．この地域で見られるシュガーパームは，果実や樹液が食料や砂糖原料として利用されています．さらに，運河（水路）から畑へ水を導くことで効率的な灌漑が行われ，乾季・雨季の変動に対応しながら安定した農作が実現されています．このような水利



写真 7　現地のシュガーパームを用いた工芸品製作に関する見学.

用は，自然の水循環を活かした合理的な農業手法です．また，地域で生産された果物や加工品は水上マーケットを通じて流通し，地産地消型の経済が形成されています．これらは，人間活動と自然が調和した持続的な資源利用の好例といえます．

以上のように，“水を制御するのではなく，「水と共に生きる」適応型社会”というこの地域の本質を学ぶことができ，自然と水と人間の共生や持続可能な水資源管理とは？ということを改めて考えさせられる見学でした．

6．おわりに

今回は，地下水プロジェクトと CCOP 地質情報総合共有プロジェクトによる 2 回目の合同ワークショップを実施し，双方にとって大きな成果が得られました（写真 9）．地下水プロジェクト側にとっては，CCOP 地質情報総合共有プロジェクトの具体的な目的や方向性への理解が深まるとともに，プロジェクトメンバー間の人的ネットワークを構築できた点が重要でした．一方，CCOP 地質情報総合共有プロジェクト側にとっても，構築中の地質情報総合共有システムが，地下水資源管理をはじめとする多様な分野で活用可能であり，参加国の取り組みに応じて今後さらに発展していく可能性が高いことを再認識する機会となりました．また，本ワークショップを通じて，地下水を含む水資源の持続的管理が自然共生やネイチャーポジティブの考え方と密接に関係していることが示唆され，地下水の適切な管理というテーマと自然環境とのつながりの重要性が改めて認識される貴重な機会となりました．

文　献

Coordinating Committee for Geoscience Programmes in East and Southeast Asia（CCOP）（2024）83rd CCOP Steering Committee Meeting. https://ccop.asia/news/257（閲覧日：2026 年 6 月 2 日）



写真 8　シュガーパームの加工工場の見学における集合写真.



写真 9　CCOP-GSJ 地下水プロジェクトフェーズ V 及び CCOP 地質情報総合共有プロジェクト合同ワークショップの集合写真.

Coordinating Committee for Geoscience Programmes in East and Southeast Asia（CCOP）(2026) CCOP-GSJ Groundwater Project Phase V Kick-off Meeting（GW-14）and 10th GSi International Workshop. https://ccop.asia/news/332（閲覧日：2026 年 6 月 2 日）

地質調査総合センター（GSJ）(2026) CCOP-GSJ 地下水プロジェクトレポート. https://www.gsj.jp/publications/ccop-gsj/index.html（閲覧日：2026 年 6 月 2 日）

MATSUMOTO Shinji, UCHIDA Yohei, TAKARADA Shinji and BANDIBAS Joel (2026) CCOP-GSJ Groundwater Project Phase V and GSi Joint Workshop —Advancing collaboration in groundwater information development and geoscience information sharing—.

（受付：2026 年 6 月 4 日）