

**日本学術会議 環境学委員会・地球惑星科学委員会合同 FE・WCRP 合同分科会
GEWEX 小委員会 第 25 期第 1 回会合 議事要旨**

日時：令和 4 年 9 月 8 日（木） 10:00-12:00

会場：遠隔会議（Zoom）

（主催会場：東大大気海洋研究所気候システム研究系高藪研究室（柏キャンパス））

出席委員：高藪 縁（委員長）、松本 淳（副委員長）、増永 浩彦（副委員長）、鼎 信次郎（幹事）、高谷 祐平（幹事）

沖 理子、沖 大幹、荻野 慎也、梶川 義幸、金 炯俊、佐藤 友徳、重 尚一、大楽 浩司、高橋 洋、田中 賢治、寺尾 徹、仲江川 敏之、樋口 篤志、森 修一、芳村 圭（出席委員数 20 名、定足数以上で成立、小委員会役員以外は 50 音順、敬称略）

欠席委員：山田 朋人、米山 邦夫

議題：（配布資料 9）

0. 開会のあいさつ（自己紹介＋名簿の確認）
1. 小委員会役員の選出
2. 議事要旨の取り扱いについて
3. GEWEX GDAP：増永委員
4. GEWEX GLASS：金准教授
5. WMO WWRP シンポジウム：高藪委員
6. 「AsiaPEX および AMY-2 の取組について」：寺尾委員
7. 話題：GEWEX Open Science Conference の日本招致について：松本委員
8. その他

配布資料：

資料 0: 25 期構成員名簿

資料 1: 議事次第

資料 2: GEWEX GDAP 報告

資料 3: GEWEX GLASS について

資料 4: AsiaPEX および AMY-2 の取組について

議事録:

0. 開会のあいさつ、自己紹介(名簿順)

高叡委員長より開会の挨拶が行われた。第1回になる本会議は GEWEX Open Science Conference の議論を主に行う。その他、GEWEX 関連の日本の活動についての情報交換をしたい。各委員より自己紹介を行なった。

1. 小委員会役員の選出

委員長：高叡、副委員長：松本、増永、幹事：鼎、高谷（敬称略、以下同様）の選出を承認した。

2. 議事要旨の取り扱いについて

議事録の最終的な取りまとめを委員長、副委員長、幹事に一任することに合意した。また、本会合の議事要旨、発表資料は学術会議に配布資料として提出する。

3. GEWEX GDAP : 増永委員

(1) GDAP の概説

GDAP (GEWEX Data and Analysis Panel) は、前身の Radiation Panel を発展させたもので、地球水エネルギー循環に関わる諸物理過程（及びそれらの相互作用として気候フィードバック）の理解深化に向けた研究促進、ならびに関連する全球観測データセット（降水・放射・地表面熱フラックス等）の整備検討とデータセット評価を主目的とするものである。

参考：<https://www.gewex.org/panels/gewex-data-and-analysis-panel/>

(2) GDAP の主導で整備開発が進められてきたデータセット一覧：

- ・ GEWEX Integrated Product (1°, 3-hourly, 15+years)
- ・ ISCCP-Next Gen. (Follow-on to ISCCP), calibrated, gridded L1 radiances + L2 cloud/aerosol/radiation

(3) GDAP 主導の観測データセット検証プロジェクトとして、以下の活動がある。

- ・ IPWG/GEWEX Precipitation Assessment (2021 年出版)
- ・ Water Vapor Assessment Phase II (水蒸気データプロダクト評価)
- ・ Earth's Energy Imbalance (EEI) Assessment (放射ならびに海洋貯熱量の観測データ評価)

(4) 関連する観測ネットワーク等

- ・ BSRN (Baseline Surface Radiation Network)

(5) 今後の関連会合

- ・ SSG 34B (Monterey, CA, USA, July 2022) パネル活動報告済み。なお同時開催された Pan-GEWEX Meeting には GDAP 全体は参加せず、次に述べる ISSI ワークショップが今年の GDAP 定例会合を兼ねている。

- ・ ISSI (International Space Science Institute, Bern, Switzerland) で「Challenges in the understanding of the global water-energy cycle and its changes in response to greenhouse gases emissions」会合を開催 (2022 年 9 月末)。GDAP メンバー含む関連分野の研究者でワークショップ形式の GDAP 定例会合拡大版となる。
- ・ スペイン GDAP-GLASS Land-Atmosphere Workshop (Toledo, Spain) が 2023 年 4 月 (予定) 開催。
- ・ GEWEX EEI Workshop (Toulouse, France 予定) が 2023 年春開催の見込み。(詳細未定)

(6) その他

- ・ 9 月のパネル会合をもって、パネルメンバーの更新がある。新たに Co-chairs は Tristan L'Ecuyer (留任) と増永 (名古屋大学) が務める。他、委員が 3 名交代。

(7) 質疑と回答

問：GEWEX 関連の会議は現地開催となっているか？

答：ヨーロッパで予定されている会合は原則、対面で予定されている。

4. GEWEX GLASS : 金准教授

(1) GLASS の動向

- ・ LoCo (Local Coupling), GSWP3, LS3MIP, GLAFO, ET CC, PLUMBER2, SoilWAT, ILAMB, SIF-MIP, CLASP など多くのプロジェクトが実施中である。(金先生は GSWP3 をリード, LS3MIP の co-chair。)

(2) GLASS Meeting での議論のまとめと重要な結果の共有

- ・ GEWEX パネル間、プロジェクト間のシナジーが重要視されている。ハイライトすべき動きとして、
 - 最先端衛星リモセン (SIF: Solar Induced Chlorophyll Fluorescence 等) のモデルへの活用
 - km スケールや日変化などの、一層の時空間高解像度(不均一性の表現)への対応
 - 地下水、土壌水分、植生、人工的な水利用 (灌漑等) の 3 次元的な結合
 - 地下から雲スケールまでの結合についての研究 (GABLS)
 - 他にサブグリッドスケールの結合を研究する CLASP、モデルの系統的なベンチマークを行う ILAMB、光合成に着目した SIF-MIP (Phase 2 が準備中)、土壌物理プロセス (土壌水分等) に着目した SoilWAT、大気陸面プロセスの観測プロジェクトである GLAFO、長期の全球陸面モデルシミュレーションである LS3MIP/GSWP3 などが挙げられる。

(3) 質疑と回答

問：GLAFO はどこで観測をやっているか？

答：ドイツ・Hohenheim 大学 <https://lafo.uni-hohenheim.de/en>

5. WMO WWRP シンポジウム：高叡委員

(1) WMO WWRP の概説

- ・ WWRP は WCRP (WWRP より長い時間スケールを対象とする) と並ぶ気象学 (WCRP より短い時間スケールを対象とする) 的研究についての国際パネルである。米山委員は WWRP の科学運営委員会(SSC)委員、高叡委員長 WGTMR(Tropical Meteorology Research)の共同議長である。

(2) WMO WWRP シンポジウム 報告

- ・ 2022 年 8 月 22-26 日に標記会議が行われた。目的は 2024-2027 を対象とした、新たな WWRP の実施計画(Implementation Plan)の策定であった。農業やエネルギー分野への季節内予測の応用、極域結合解析と予測、都市スケールの予測、統合した水文・降水予測、実務者、教育者、学習者に対する Public Engagement が主要なプロジェクトである。WWRP の次期実施プランでは科学面だけでなく、社会とのつながりや WCRP とのつながりを強める必要性について強調されている。以下のサイトより会議資料が閲覧できる。

<https://community.wmo.int/meetings/wwrp-symposium-2022>

(3) IMPO について

- ・ 2021 に IITM(Indian Institute of Tropical Meteorology)に IMPO(International Monsoons Project Office)が設置された。IMPO は、WMO と IITM との協定によって設置されたもので、WWRP および WCRP のモンスーン研究を支援することが主要な目的の一つである。今後、モンスーンに関する国際会議を開催する際などに協力をいただける可能性がある。

6. 「AsiaPEX および AMY-2 の取組について」：寺尾委員、鼎委員

(1) 2021 年の動き

- ・ 日本気象学会春季大会スペシャルセッション (5 月 19 日)
- ・ アジア・オセアニア地球科学連合(AOGS) Session AS28 (8 月 3-6 日) 。ポスターセッションも併催、5 つの最も人気あるセッションの 1 つとなった。
- ・ 水文・水資源学会提案セッション (9 月 16 日)
- ・ 南アジア気象協会(SAMA: South Asian Meteorological Association)ワークショップ
- ・ East Asia Environmental History 2021 においてモンスーンセッション

(2) 2022 年の動き

会議・会合等

- ・ 日本地球惑星連合(JpGU)大会 セッション A-AS08 「Multiple scale structure and their interactions in Asian monsoon system」 (2022 年 5 月 23 日、千葉)オンラインポスターセッション(5 月 21 日)

- ・アジア・オセアニア地球科学連合(AOGS) ジョイントセッション HS04 (2022年8月4日)
- ・第7回モンスーンに関する国際ワークショップ (Seventh WMO International Workshop on Monsoons : IWM-7) にて AsiaPEX について発表 (2022年3月23日、オンライン)
- ・BAMS にレビュー論文(AsiaPEX)を投稿、改訂中
- ・MAUSAM 誌 IWM-7 特別号に別のレビュー論文を準備中
- ・Pan-GEWEX 2022 の GEWEX Hydroclimatology Panel(GHP)パネル会合にて、AsiaPEX の科学プラン、最近の研究成果について紹介

関連する観測活動

- ・HiPRECS: ネパールヒマラヤ域の降水観測
- ・SOHMON:雨滴粒径観測 (インド・メガラヤ高原(チェラブンジ)に加え、バングラディッシュにも設置)

(3) 研究費の獲得の動き

- ・JSPS 国際先導研究 (2022年度から7年・5億円以下) に「アジアの水文気候システム統合観測プロジェクト」というタイトルで応募。大気陸面結合、積雲対流過程に対する統合観測イニシアチブ(AMY-2を含む観測)、若手人材育成。

(4) 現在実施中および今後の予定

- ・Bob Su 博士を迎えての陸面大気カップリングに関するワークショップの開催 (9月26日, 10:30-17:00, 香川大学+zoom)
- ・南アジアでのディスカッション
 - インド (IMD・アッサム・メガラヤ・IITM)・バングラデシュ (BMD・ダッカ大・他・SATREPS の議論)・ネパール (Tribhuvan Univ. TPE) の訪問、ディスカッション (Core-to-Core Program)
 - 2023-2024年度の観測 (基盤B・代表寺尾)・WSの検討。グワハチでの境界層・積雲対流を対象にした統合観測プラン
- ・高橋による気象学会でのシンポジウムの計画
- ・AsiaPEX サイエンスプランは今年中に GHP に再提出

(5) 質疑

問：国際先導研究は実施中か？

答：最近申請しており、採択されれば来年2月から開始。

問：IMD とは密接に連携しているか？

答：はい。IMD の観測サイトを使わせてもらって共同で研究を行える体制が整っている。

コメント：WCRP のみでなく、WWRP とのつながりも出していただけると良い。

7. 話題 : GEWEX Open Science Conference の日本招致について : 松本委員

(1) GEWEX Open Science Conference 概要

- ・ GEWEX はかつて4年に1回に GEWEX Open Science Conference を開催し、世界の最新の成果を持ち寄り、今後の研究について議論している。
- ・ 過去には、前回（第8回）はカナダ・キャンモア、その前（第7回）は2014年にオランダ・ハーグ（CLIVAR と GEWEX 合同）で開催された。

(2) 日本招致の打診

- ・ 2024 春（5 月頃）開催予定の第9回 GEWEX Open Science Conference を日本招致の可能性について International GEWEX Project Office から打診があった。
- ・ スケジュール : 本年中には GEWEX SSG において開催地決定予定。
- ・ 参加人数 : 300-700 人（Peter van Oevelen 氏の見込み）
- ・ 日程 : 5 日間（1 週間）
- ・ 会場候補地 : 札幌、神戸、高松、京都など
- ・ 費用面が大きな問題であり、会場費は参加費から賄うとしても、各開催候補地での助成の有無、多寡の調査、各機関からの援助の可能性について調査が必要と考えられる。
- ・ 過去の予算規模や投稿システム等について、松本委員が IGPO に問い合わせる。
- ・ 本日、候補地を決定するところまで至らないため、各会場候補地の関係委員はそれぞれに関する情報を調査の上情報交換を進め、11 月を目途として第 2 回小委員会を開催して再度議論することとした。

8. その他

増永委員からモンレーでの GEWEX SSG の報告があった。

内容 : 衛星データ関連で密接な GEWEX SSG には各国宇宙機関の代表者が参加。宇宙機関側と意見交換を行った。宇宙機関のエネルギー収支の優先度、そのミッション計画への反映などについて聴取した。