環境学委員会・地球惑星科学委員会合同
ＦＥ・ＷＣＲＰ合同分科会
第２４期・第６回
議　事　要　旨　（案）

日　時　　令和元年 12 月 26 日（木）13：00～15：00
会　場　　日本学術会議２階　大会議室
出席者　　中村尚（委員長），東久美子，植松光夫，江守正多，大手信人，大政謙次，春日文子，小森大輔，三枝信子（副委員長 議事録），佐藤薫，谷口真人，張勁（幹事），中静透，中島映至，原田尚美，春山成子，氷見山幸夫，平野高司，福士謙介，安成哲三，山形俊男，榎本浩之，齊藤宏明，西岡純
インターネット参加：高薮縁，谷本浩志，見延庄士郎
欠席者　　沖大幹，蟹江憲史，齋藤文紀，速水祐一，木本昌秀*，檜山哲哉*, 山形与志樹
*オブザーバー

配付資料
資料 1- 1　FE・WCRP 合同分科会委員・オブザーバー名簿
資料 1- 2　FE・WCRP 合同分科会第 24 期第３回議事要旨
資料 1- 3　FE・WCRP 合同分科会第 24 期第４回議事要旨
資料 1- 4　FE・WCRP 合同分科会第 24 期第５回議事要旨
資料 2- 1　CliC 小委員会活動報告
資料 2- 2　CLIVAR 小委員会活動報告
資料 2- 3　GEWEX 小委員会活動報告
資料 2- 4　SPARC 小委員会活動報告
資料 2- 5　IGAC 小委員会活動報告
資料 2- 6　iLEAPS 小委員会活動報告
資料 2- 7　IMBeR 小委員会活動報告
資料 2- 8　SOLAS 小委員会活動報告
資料 2- 9　GLP 小委員会活動報告
資料 2-10　GCP 活動報告
資料 2-11　HD 分科会活動報告
資料なし　Future Earth Coasts 活動報告
資料 3- 1　Future Earth の国際動向
資料 3- 2　日本学術会議公開シンポジウム「Future Earth 時代における地球表層システム科学と防災・減災研究」（令和元年 8 月 7 日）の報告
資料 3- 3　日本学術会議会長談話：「地球温暖化」への取組に関する緊急メッセージ（令和元年 9 月 19 日）
資料 3- 4　「Future Earth 日本サミット」（令和元年 12 月 19 日）の開催報告

議事内容

議事に先立ち、中村委員長より開会の挨拶に続き、本日の議事予定と配布資料の確認がなされた。

(1)前回までの議事要旨の確認

中村委員長より、第24期FE・WCRP合同分科会第3回（資料1-2)、第4回（資料1-3、メール審議)、及び第5回（資料1-4、メール審議）の議事要旨について説明がなされ、内容が確認された。

(2)各小委員会からの報告

2-1 CliC 小委員会の活動について榎本委員より報告があった（資料 2-1)。

・2019 年 5 月に第 2 回 CliC 小委員会を開催し、WCRP Grand Challenge の状況や、IPCC の海洋・雪氷圏特別報告書への貢献などについて議論した。
・CliC 事務局の依頼により、モロッコ・マケラッシュで開催された WCRP データアドバイザリ会合に榎本委員が出席した。
・2019 年 12 月の AGU 開催期間中に CliC の SSG 会合があった。新 SSG メンバーの選挙があり、日本から北大の杉山慎氏が選出されている。
・CliC 国際オフィスは、ノルウエー極地研からジュネーブの WCRP (WMO)に移動した。

2-2 CLIVAR 小委員会の活動について見延委員より報告があった（資料 2-2)。

・2019 年 5 月の JpGU 大会時に第 2 回 CLIVAR 小委員会を開始し、最近の CLIVAR と WCRP の状況等について議論した。
・WCRP の Implementation Plan (IP)のスケジュールが設定された。
・2019 年 12 月に開催された AGU にあわせて IP の原稿が発表された。2020 年 6 月までに全 IP の執筆と承認が行われる予定である。
・来年度の JpGU 大会においても CLIVER 小委員会の活動を行う予定である。

2-3 GEWEX 小委員会の活動について高薮委員より報告があった（資料 2-3)。

・GEWEX 小委員会は未開催であったが、関連する 2 つの活動があった。
・MAHASRI の後継課題である AsiaPEX プロジェクトが、香川大の寺尾氏と東工大の鼎氏のリードによって Regional Hydroclimate Project (RHP)という GEWEX のプロジェクトとして承認された。
・2018 年 7 月の西日本豪雨に関する研究が気象学会等のコミュニティで活発に行われ、SOLA と JMSJ に特集号が編纂された。

2-4 SPARC 小委員会の活動について佐藤委員より報告があった（資料 2-4)。

・2019 年 5 月の気象学会会期中に第 2 回小委員会を開催した。
・2018 年 10 月に京都で開催した SPARC General Assembly はたいへん盛況であった。会議のまとめを「天気」へまもなく投稿する予定である。
・2019 年 5 月の JpGU 大会にあわせて SPARC セッションを準備中である。近隣分野である超高層大気分野や大気化学分野との積極的交流が期待される。
・2019 年 7 月の IUGG 総会において SPARC にも強く関連する IUGG/IAMAS/ICMA 委員の半数の入れ替え選挙が行われた。日本からも田口小委員会委員が選出され、渡辺・河谷・田口各小委員会委員の計 3 名が ICMA において活動することとなった。
・堀之内委員が SPARC SSG メンバーに選出された。したがって 2020 年は堀之内小委員会委員、佐藤委員の 2 名が SSG にて活動する。
・2020 年 2 月に余田小委員会委員が京都で関連するワークショップを開催予定である。

2-5 IGAC 小委員会の活動について谷本委員より報告があった（資料 2-5)。

・日本大気化学会（谷本委員が会長）を母体に活動している。
・IGAC SSC において谷本委員は来年度一杯、共同議長を務める。
・国際コミュニティとの連携を強化すると同時に、他の FE GRPs（特に SOLAS, iLEAPS）との連携を進めている。
・IGAC SSC として、ビジョニングエクササイズ、若手育成のためのショートコース、国内の GRP 連携（日本学術会議公開シンポジウム）などの活動を行った。また、「大気化学の将来構想検討」を開始した。
・2019 年 8 月の日本学術会議公開シンポジウムでは、IGAC・SOLAS・iLEAPS 連携による地球表層科学の進展に関するパートを企画した。
・IGAC 2020 Science Conference（マンチェスター）に向けた活動として、大気化学の若手研究者向けのプログラムを検討中である。

2-6 iLEAPS 小委員会の活動について、檜山小委員会委員長の代理で三枝委員より報告があった（資料 2-6）。
・檜山委員長が中心になり、2019 年 9 月に名古屋大で第 2 回小委員会を開催した。あわせて名古屋大にて iLEAPS/IGAC-Japan Joint Workshop 2019 を 2 日間にわたって開催し、若手 14 名を含む 44 名が参加した。
・2019 年 8 月の日本学術会議公開シンポジウムで iLEAPS-Japan の活動を紹介した。
・iLEAPS SSC の次期委員に日本からは JAMSTEC の佐藤永氏が立候補して選出された。2020 年 1 月から就任予定である。

2-7 IMBeR 小委員会の活動について齊藤委員より報告があった（資料 2-7）。
・海洋生物圏の現在及び将来の姿に関わる学際的研究を、自然科学と社会科学の両方の立場から同時に行う研究が進んでいる。
・白鳳丸の航海が 10 月から 12 月にかけて行われた。太平洋全域の生物地球化学及び生態系に関する研究の進展が期待できる。
・AGU のモノグラフシリーズとして、黒潮生態系の変動機構の解明に関する成果を出版した。1970 年代に発表された黒潮の書籍に続く、総合的な書籍にすることができた。

2-8 SOLAS 小委員会の活動について西岡委員より報告があった（資料 2-8）。
・2019 年 4 月に札幌において SOLAS Open Science Conference を開催した。
・日本の SOLAS 小委員会が現地実行委員を務め、多くの団体や企業からも支援をうけた。
・Early Carrier Scientist Day (ECSD)には、15 ヵ国 25 名の若手研究者が参加し、科学的議論やエクスカーションで交流した。
・日本学術会議から 4 名の招待講演者の渡航費の支援を受けた。
・Open Science Conference に続けて、札幌にて SOLAS SSC 会合を開催した。
・西岡委員は次の 3 年間も SSC メンバーとして活動を継続する。
・2019 年 8 月に日本学術会議の公開シンポジウムにて IGAC, iLEAPS との連携に関わる発表を行った。
・2019 年 9 月に SOLAS 小委員会を開催した。
・2019 年 12 月に FE 日本サミットにて SOLAS の活動を紹介した。

2-9 GLP 小委員会の活動について春山委員より報告があった（資料 2-9）。
・北大に設置されている GLP ノーダルオフィスや HD 分科会と連携して活動している。
・2019 年 5 月、国際スプリングスクールを北大及び酪農学園大学にて開催した。

・2019 年 8 月の日本学術会議公開シンポジウムで日本における GLP の活動を紹介した。
・2020 年に IGU の本会議がトルコで開催される。GLP 小委員会はセッション提案を行っている。

2-10 GCP の活動について山形与志樹委員の代理で三枝委員より報告があった(資料 2-10)。
・GCP はオーストラリアと日本に国際オフィスを持ち、炭素循環に関する国際的な研究コーディネートの枠組みを構築する目的で活動している。
・2019 年 12 月、世界の炭素循環の現状をとりまとめた Global Carbon Budget 2019 が公開され、COP25 の会場で記者レクが行われた。日本においても国環研（GCP つくばオフィス）をはじめとする関係機関が合同で記者発表（資料配布）を行った。
・GCP つくばオフィスでは、このほかに都市の炭素管理やスマートシティ構築に向けたセミナーやワークショップを開催し、研究の推進に貢献している。

2-11 日本学術会議地球環境変化の人間的側面(HD)分科会の活動について氷見山委員より報告があった（資料 2-11)。
・2019年11月に日本学術会議公開シンポジウム「地球システムと私たちの生活－人新世時代の想像力(II)」を開催した。環境学、地理学、リモートセンシング、エネルギー研究などの様々な分野からのSDGsへの貢献について議論がなされた。
・HD の成果をとりまとめる単行本を出す方向で検討している。

2-12 Future Earth Coastsの活動について速水委員の代理で張委員より報告がなされた。
・国内では日本海洋学会沿岸海洋研究会を母体としており、2019年度は主にJpGUにて活動を行った。
・国際的には、張委員がSCOR（海洋研究科学委員会）の副議長を務めており、SCORの年会を富山で開催した。
・FE Japanに関連するプロジェクトの立ち上げについて情報交換を行った。

(3)国内外の動向に関する情報交換
3-1 Future Earth の国際動向について春日委員より報告があった（資料 3-1)。
・年 1 回開催される AC/GC 会合を 2020 年に日本（地球研）がホストする予定である。
・現在、20 の GRP と 9 つの KAN が FE のもとで活動している。
・3 つの GRP を日本学術会議がリエゾンとして支援している。文科省は 4 つの GRP を支援している。KAN については 4 つを支援している。金額は限られているが、日常的な支援を手厚くしている。
・FE 全体としては、科学と政策のインターフェースに力を入れている。2019 年 12 月に開催された COP25 では、FE をあげてのメッセージを発出した。
・FE のエッセンスを示す 10 の insights の内容を和訳して国内向けに紹介した。
・国内では、イオンの「未来の地球フォーラム」、KAO の未来洗浄研究会等の活動を継続している。
・2018 年の AC/GC 会合以来、FE が組織を挙げて取り組むべき活動の目標 (Earth Targets) が示された。併せて Earth Commission という委員会が立ち上がり、日本から蟹江委員が選出された。第 1 回会合で 5 つの WG が設置され、蟹江委員は Societal Transformation の活動をリードしている。
・アジアではフィリピンでこの活動が進んでおり、来年も早々に活動を進める。

・2020 年 6 月にブリスベンで SRI2020 が開催される。日本からもセッション提案がなされており、今後スピーカーの募集がある。
・FE Society（誰でも FE の活動に参加することのできる登録システム）が開設されている.

3-2 日本学術会議公開シンポジウム「Future Earth 時代における地球表層システム科学と防災・減災研究」（令和元年 8 月 7 日）について中村委員長より報告があった（資料 3-2)。
・当分科会とフューチャー・アースの推進と連携に関する委員会が主催し、107 名の参加者を得て朝から夕方まで活発に議論が行われた。当分科会からも多くの講演者やコメンテータとしての参加をいただいた。
・午前中は地球表層システム科学に関する FE の GRP や KAN からの話題提供、午後は特にアジアを中心とした気候変動と防災・減災研究の新展開について、最新の話題提供と議論を行った。
・シンポジウムの最後に行われた総合討論での議論がもとになって、「日本学術会議会長談話：『地球温暖化』への取組に関する緊急メッセージ」の公開が実現した。

3-3 日本学術会議会長談話：「地球温暖化」への取組に関する緊急メッセージ（令和元年 9 月 19 日）について、安成委員より報告があった（資料 3-3）。
・8 月の公開シンポジウムをきっかけとして、気候変動への取組の緊急性を社会に発信しなければならないという機運が高まった。
・9 月後半に予定された気候変動行動サミットに向けて世界の科学者コミュニティも声を挙げる必要性を意識する状況にあり、それに間に合わせるために会長談話という形をとった（日本学術会議の提言として公表するには少なくとも 2～3 ヵ月かかるため)。
・他の団体や学術会議の分科会からも会長談話の趣旨に賛同し参加したいという声があった。あわせて英語版も作成した。
・気候変動への対応の緊急性に関し、学術会議公開シンポジウムの議論から会長談話に結び付けたのは大きな成果である。

3-4 「Future Earth 日本サミット」（令和元年 12 月 19 日）の開催について江守委員から報告があった（資料 3-4)。
・FE日本サミットは、FE日本委員会のボトムアップの活動として始まった活動である。2019年12月19日に日本サミットを開催し、各GRPの関係者に参加してもらった。
・本サミットの目標は3点あった。1)FE研究コミュニティとステークホルダーとの連携、2)国内と国際のFE活動の連携、3)国内FE関係者のネットワーキング、である。
・参加人数は110～120人、その約3分の1がアカデミア、3分の2がステークホルダーであった。
・午前の部では、前日にシンポジウムを開催したJST-RISTEXの成果、Japan Strategic Research Agendaの紹介を行った。午後の部では、FEの最新動向と3つの分野の分科会を行った。
・分科会では、自然科学のリーダーに加え、社会科学の方にファシリテータとして議論に入っていただいた。
・全体として盛況となり、ステークホルダーと研究者の間でオープンな議論ができた。今後も活動を続けていきたい。

(4)その他

以下の質疑、コメント等があった。

中村：FE日本サミットの分科会では、アカデミア以外の参加者が半分以上あり、活発な対話と議論が深まった。

安成：このような活動は（有益なので）年に1回程度、行う必要がある。

植松：異業種からの参加者が多く、驚いた。NGO、金融、官公庁、自治体、メディアからも参加があった。異分野と異業種の関係者の交流の機会となった。

中静：分科会(3)は生物多様性をテーマとして行った。生物多様性と社会との関係、IPBESの報告に関する議論などを行った。

齊藤(宏)：多様な分野の方が集まってステークホルダーからの意見を聞くことができた。一方で、参加者の間で大きなゴールに向けたモーメンタムの違いもあることを感じた。欧州では気候変動が企業活動にとってリスクであることが理解されているため、ステークホルダーの中にNGOだけでなく金融関係者も入っている。影響力のある人たちにどうやって繋いでいくか、そういった動きも必要である。

氷見山：分科会では詳しく議論ができた。ただし研究者の中での教育に対する関心がまだ十分ではない。Education for Sustainable Development（持続可能な開発のための教育）に対する国内の関心もこれからである。

小森：ステークホルダーとの連携が大きかった。土木の分野では、以前から合意形成をしながら河川計画などを進めてきた経験があるが、最近では住民の関心が低下している。行政が入るシステムで進めていくことが必要である。

氷見山：別の話題であるが、IGUにGeography for Future Earthというコミッションがつくられた。具体的な成果がこれから1～2年で見えるようになる。分野間で壁を作らずに積極的に取り込むことが必要である。

春日：FEは「来るものは拒まず、去る者は追っていく」コミュニティであるので、ぜひ連携してほしい。