

## 第2回気象気候若手研究者交流会

～コラボシムを楽しシム～

中村 哲\*1・柳瀬 亘\*2・茂木 耕作\*3・吉田 聡\*4  
 古関 俊也\*5・山崎 哲\*6・杉本 憲彦\*7・西井 和晃\*8  
 釜江 陽一\*9・野津 雅人\*10・山下 陽介\*11  
 井上 誠\*12・川瀬 宏明\*13

### 1. はじめに

2011年9月18-19日に茨城県つくばみらい市のつくばセミナーハウスで、第2回気象気候若手研究者交流会が開催された。通称YMO (Young Meteorologists' Overnight-sessions) と名乗るこの交流会は、昨年9月に開催された第1回 (YMO1.0; 川瀬ほか2011; 柳瀬ほか2011) に

引き続き、気象気候に関わる若手研究者 (教育者、技術者、博士課程3年の学生も含む) 同士の親睦、情報交換、共同研究の促進を目指すイベントである。第2回となるYMO2.0では、自己紹介から始まり、数名で組んだグループによる共同研究の計画作成を模擬体験する「コラボシム」、フリートークというセッションで構成された (第1表)。

今回は国内外の研究機関から計26名もの若手研究者

第1表 当日のスケジュール表。太字は主な企画を示す。

9月18日	09時30分-10時00分	集合・受付
	10時00分-11時30分	自己紹介・グループ分け
	11時30分-13時00分	昼食
	13時00分-17時30分	<b>コラボシム研究計画・資料作成</b>
	17時30分-19時30分	夕食・風呂
	19時30分-20時30分	コラボシムプレゼン練習時間
	20時30分-24時00分	懇親会 (フリートーク)
9月19日	07時30分-08時30分	朝食
	09時00分-11時00分	<b>コラボシムプレゼン発表・採点</b>
	11時00分-12時00分	採点結果発表・総括

が集まり (第1図)、所属も前回よりも広範囲にわたった (第2表)。地域としては北の北海道から南のシンガポールまで、機関としては大学や研究所の他に気象台や民間企業からの参加者も加わった。YMO1.0からのリピーターは幹事を含めて13名であり、会を発展させて前回に匹敵する興奮を味わいたいという思いで会に臨んだ。新しく加わったメンバーも13名であり、前回は都合により参加できなかった者

\*1 Tetsu NAKAMURA, 国立環境研究所 (現, 北海道大学)。

\*2 Wataru YANASE, 東京大学大気海洋研究所。

\*3 Qoosaku MOTEGI, 海洋研究開発機構。

\*4 Akira KUWANO-YOSHIDA, 海洋研究開発機構。

\*5 Shunya KOSEKI, 南洋工科大学。

\*6 Akira YAMAZAKI, 九州大学大学院理学府 (現, 海洋研究開発機構)。

\*7 Norihiko SUGIMOTO, 慶應義塾大学。

\*8 Kazuaki NISHII, 東京大学先端科学技術研究センター。

\*9 Youichi KAMAE, 筑波大学 (現, 東京大学大気海洋研究所)。

\*10 Masato I. NODZU, 海洋研究開発機構。

\*11 Yousuke YAMASHITA, 国立環境研究所。

\*12 Makoto INOUE, 国立環境研究所。

\*13 Hiroaki KAWASE, 海洋研究開発機構。

© 2012 日本気象学会



第1図 参加者集合写真.

第2表 所属機関別参加者一覧.

稚内地方気象台	大竹 潤
北海道大学	杉本志織
東北大学	稲飯洋一
明星電気株式会社	甲斐浩平
筑波大学	釜江陽一
気象研究所	川合秀明, 下瀬健一
国立環境研究所	井上 誠, 中村 哲, 山下陽介
宇宙航空研究開発機構	小郷原一智
東京大学	西井和晃, 廣田渚郎, 柳瀬 亘
慶應義塾大学	杉本憲彦
海洋研究開発機構	川瀬宏明, 小山博司, 坂井大作, 野津雅人, 茂木耕作, 山田洋平, 吉田 聡
名古屋大学	篠田太郎
九州大学	加藤亮平, 山崎 哲
南洋工科大学 (Singapore)	古関俊也

や、YMO1.0の開催報告を読んで興味を持った者たちが、それぞれの期待を胸に参加した。

YMO1.0からの1年間を振り返ると、若手研究者の活動には大きな変化があったように感じられる。交流面では、学会期間中にこれまでよりも多くの研究者と接する機会が増え、また、日常の情報交換もインターネット（Facebookなど）を利用して活発になった。研究面では、参加者同士の自主的な読書会が立ち上がったたり、台風セミナー（<https://sites.google.com/site/tyseminar2011/>）のように若手研究者によって研究集会在が企画されたりした。これら全てがYMO1.0から生まれたという言い過ぎであろう

が、若手研究者の交流と研究意欲において大きな影響があったことは間違いない。そのような1年間を経てのYMO2.0の企画であった。YMO1.0を発展させるにはどうしたら良いだろうか？ 幹事たちが感じていたもの、それは共同研究を目的として掲げるだけではなく、具体的な実現に向けて一歩踏み出した、という思いであった。

そこで幹事の吉田が提案したのが、「コラボシム」という新しい試みであった。また、これまでに若手研究者が中心となった企画の参考として、懇親会の中で「沼口敦さん記念シンポジウム」の内容を知る機会も設けられた。従来の企画の改善と新しい企画の入念な準備を経て、新たな創造が期待される中、YMO2.0が開催された。

以下では、前回から改良された自己紹介、目玉企画であるコラボシムの経緯・概要・各グループの研究計画、そして交流会の総評について、参加者や企画者の思いも織り交ぜながら紹介する。（柳瀬 亘）

## 2. 自己紹介セッション

自己紹介というのは、与えられた時間が何分であるにせよ、意外と難しいものである。たっぷり時間があっても知って欲しい相手に集中して聞いてもらい続けるような話をするのは難しい。一方で、短い時間だと本当に自己紹介としてその後の研究交流に有効に作用するような言葉を選び抜くのも難しい。

今回参加者が挑戦したのは、後者の方である。1人の持ち時間はわずかに2分間。目的は、メインイベントとなる「コラボシム」でグループを組むことになるメンバーとスムーズに研究テーマの模索を行えるように自らの個性を捉えて貰うことである。2分間しか持ち時間がないので、スライドの切り替えに無駄な時間をとらないよう、スライド等は参加者全員が事前に全てGoogleドキュメントとしてWeb上にアップロードしておき、次の参加者の自己紹介は、前の参加者に対する拍手が止まないうちにテンポ良く始められるようにした。

全参加者26名で10分の休憩を含めてわずかに60分で終了した自己紹介であるが、各自選び抜かれた言葉と完璧にマッチしたスライドや動画を使い、濃密な時間を提供した。「2分で何ができるんだ？」と戸惑った参加者もいたかもしれないが、終わってみると、「2分でここまで伝えられるならむしろこれより長くない方がいい」というのが私の感想である。誰もが、時間が短い故にスライドや言葉使いに対して普段とは違う工夫を凝らし、自分にとって最も重要な興味、能力、目標を選び抜いて述べていた。結果として、誰一人時間超過することなく、メインイベントのコラボシムへ向けた参加者同士の理解の下地を作る、という最低限の目的達成はもちろんのこと、自己紹介セッションそのものが非常に知的興奮に満ちた時間になったと思う。(茂木耕作)

### 3. コラボシム

#### 3.1 概要

「コラボシム」とは「コラボ (レーション) シミュレーション」の略らしい。手元の資料で「コラボシミュレーション」という言葉が初めて登場するのはYMO2.0の企画会議 YMO1.5 (2011年4月2日開催)の議事録からだ。誰が名づけたのかは定かではない。ともあれ、いつの頃からかそう呼ばれるようになったこの企画は、提案者の私の思惑とは裏腹に、いつの間にかYMO2.0のメインイベントとなっていた。

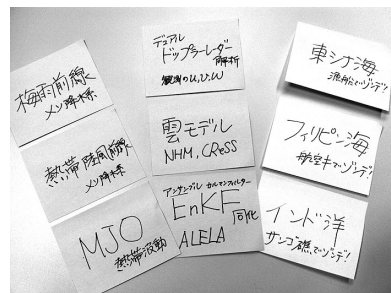
私がこの企画を言い出した理由は二つあった。一つはYMOを「交流会」という名を騙った「飲み会」にはしたくなかったこと。我々参加者は博士課程学生以上の若手研究者なので、皆さん時間はいくらあっても足りないくらい忙しい。そんな我々に単なる「飲み会」にわざわざ泊りがけで参加する余裕はない。このため、YMO1.0では参加者全員が10分間の自己紹介を行い、それをもとに各々交流という流れを作った。いわば「ねるとん」形式である。この形式は初対面同士が互いを知るにはよい。しかし、興味の違う者同士やより深い交流は生まれにくいという面も持っている。また限られた時間の中では効率が悪い。実際、YMO1.0で気象気候分野

の若手27名が集まったとき、それぞれの興味は千差万別だった。自由な交流時間が夜の部、しかもかなり遅い時間にしか取れなかったこともあって、自発的な交流には限界があった。

これに対して、「コラボシム」はランダムに集まった数名で一つの研究計画を練る「合コン」企画だ。現在の若手研究者の多くはいわゆるポスドクとして、トップダウンで与えられたミッションに貢献するという場面が多く、好きなことを好きなように研究してきた学生時代とのギャップは大きい。与えられたミッションがこれまでの自分の専門分野とは異なることもままある。一方、雇う側も1、2年は育成期間という余裕もなく、即戦力を期待している。また、若手研究者もいつまでもポスドクではなく、ゆくゆくは自分がプロジェクトを立ち上げる側になる。となれば、我々若手には自分の分野をいかしつつ、新たな交流から魅力的な研究を立ち上げるという訓練が必要なのではないか。これが「コラボシム」を提案した、もう一つの理由だ。

とは言っても、提案したときには、日頃つながらない分野の人たちが集まって出てきたざっくりばらんなアイデアを懇親会時に発表して、酒の肴になればくらいの気持ちだった。しかし、YMO2.0を企画した気鋭の皆様の欲求は思ったより強く、5名程度の班で研究計画を立案、プレゼンし、科研費を模した審査を互に行うという、より実践的な企画となった。また、地球惑星科学連合での同様の企画で用いられた、「各自の興味やスキルを付箋に書きだして互いの接点を探る」という方法も取り入れた(第2図)。6月5日にはYMO1.6と称して、幹事有志で2グループによるコラボシミュレーションのシミュレーションまで行うという念の入れようだった。

当日はくじ引きで決定した6班で実施された。初日



第2図 コラボシムの様子と使用した付箋。



午後1時からスタートした会議は想像以上の真剣さで進み、夕飯後の懇親会開始時刻になっても、プレゼンの練習が各所で続いているという事態となった(第2図)。コラボシムが自由な交流の妨げになっては本末転倒なので、一旦打ち切ってもらって懇親会を始めたが、その後も深夜や翌朝まで議論、予行練習を重ねた班もあった。2日目午前から行われたプレゼンは独創的な内容の連続で大いに盛り上がり、同世代の潜在能力の高さにドキリとした。一方で、懇親会時に「難しい」という声が学生だけでなくポスドク数年目になる参加者からも聞こえたのは意外だった。プロジェクトへの専任義務があり、予算獲得が不要なために、科研費の申請書を書いたり、自分の発想から他の研究者と共同研究を始める機会がないという。ポスドク問題は若手から雇用だけでなく、研究者として必要な機会も奪っているのではと考えさせられた。

最後に、私がコラボシムを提案したYMO1.5はそもそも、私の都合は合わない2011年3月19日、20日に箱根の温泉で開催される予定だった。しかし、震災の影響で4月2日に延期になり、この企画を提案できた。以下に続く各グループからの報告から、そんな偶然の出会いを追体験してほしい。(吉田 聡)

### 3.2 冬季東アジアモンスーンに伴うコールドサージが熱帯に与える影響(古関, 吉田, 篠田, 下瀬, 井上)

今回が個人的に初めての参加となったYMOのメイン企画であるコラボシムにおいて、我々のグループは「冬季東アジアモンスーンに伴うコールドサージが熱帯に与える影響」という仮想プロジェクトを打ち立てた。このテーマに至った経緯は5人の研究背景が非常に多岐に渡るものであり、なおかつ非の打ち所のないほどのバランスの整い具合(雲・モンスーン・大気海洋相互作用・顕著現象・シンガポール在住)によるものであった。

コールドサージは我々に馴染みのある言葉で言い表すと“寒気の吹き出し”であり、冬季ユーラシア大陸上に卓越するシベリア高気圧の活動に端を発する(詳しくは、荻野2010)。おそらく今冬の日本列島は、このようなシベリアからの寒気の影響を強く受けたのではないだろうか。寒気の吹き出し、すなわちコールドサージは中緯度域にとどまらず、日本から遠く離れた南シナ海周辺の大気大陸においてもその名を轟かせる。具体的には積雲対流活動を活発化させ、豪雨・洪水と

いった東南アジア諸国にとって死活問題とも言える自然災害をもたらすと考えられている。しかしこのコールドサージが海大陸周辺に与える影響とそのプロセスについては未解明な点が数多く残されており、どこよりもバランスの整った我々のグループが挑戦するにはこの上なく適した課題であろう。

具体的な方針としてはデータ解析(井上・古関)、全球結合モデル(吉田)、領域モデル(篠田・下瀬)、そして船上観測(全員+研究協力者:茂木氏)を駆使し、『コールドサージに対して大気海洋相互作用はどのように働いているのか?』、『コールドサージ卓越時の南シナ海上の雲の特性は?』、『コールドサージが吹いた後、その影響は中緯度にフィードバックするののか?』という問題に取り組んでいくという内容である。しかし、惜しむらくは発表時に発表者の古関があることか緊張であがってしまい、伝えたいことの半分も伝えられず、評価では涙を呑む結果となってしまった。ただ、個人的ではあるが、挽回のチャンスは残っている。というのも、コールドサージは古関がシンガポールでまさに今現在、研究の対象としている現象であり、いつかこの5人で今回打ち立てた研究課題を遂行するための下準備は着々と整ってきている。

このコラボシムを行っていく中で、研究課題というのは必ずしも難しいことをこねくり回して考えるのではなく、数人の何気ない一言が爆発的に拡大し、生まれていくものでもあると強く感じる事ができた。そういう意味でもこのYMOというのは非常に意味があり、後世に受け継いでいくべき企画である。学生時代、あまり他の大学や研究機関の方々とは交流を深められなかった我が身としては、まだ参加されていない方々にもこのYMOを是非ともおすすめしたい。

(古関俊也)

### 3.3 梅雨と秋雨の非対称性(坂井, 茂木, 柳瀬, 川合)

「梅雨と秋雨の一体何が同じで何が違うのか?」

気象学の初学者でも感じる非常に素朴な疑問であるが、このテーマで意気投合するまでに、4人は意外なほどの遠回りをした。持ち時間の4時間のうち、最初の3時間は、柳瀬・川合・坂井が共通して取り組んできた気候変動予測というテーマを中心に据え、茂木が現在気候の解析から精度評価などで貢献できれば、という方向で議論していた。柳瀬の得意とする低気圧やメソ擾乱、川合の得意とする下層雲、坂井の得意と

する各季節における総観規模擾乱の特徴の推移、といったそれぞれに気候変動予測の課題として掘り下げてみたい課題は数多くあった。

ところが、どれを議論していても既存の大型気候変動予測プロジェクトとして行われているテーマのどれかに近く、せっかく偶然集まったメンバーが考えるには独自性に乏しいように感じられて行き詰まってしまった。残り1時間の時点で、テーブルの上に散在していたのは、どれも興味深い何か決め手に欠くようなテーマであった。

そこで気候変動予測の話題を一度脇において、それぞれが本当に一番気になる問題は何なのかという点に立ち返ってみることにした。そのとき坂井から何気なく提示された「夏から秋への季節進行が遅くなっているのではないか?」という疑問に茂木がそれまでにない反応を示したところから議論の展開が大きく変わった。梅雨から秋雨まで通した季節進行で何か気候変動を評価する基軸ってあまりない気がするけど、どうなんだろうか? 梅雨前線のメソ低気圧に興味がある柳瀬も秋雨前線のそれと発達仕方などに違いがあるのかは気になるところだ、と身を乗り出す。「CloudSat などを使って両前線の雲の鉛直構造に違いがあるかどうか調べられればかなりおもしろそうだ。」と川合も扱い慣れた衛星データの出番を感じとり、それぞれの興味と役割が自然と重なる点が突然浮かび上がったように思えた。

かくしてテーマは、気候変動予測の議論から大きく戻り、現在気候での「梅雨と秋雨の非対称性」を徹底的に調べる、ということになった。会が終わってから、暫く寝かせていたこのテーマだが、Google ドキュメント上 (<http://bit.ly/xY7DCr>) で本報告を共同執筆する際にメンバー全員が再会して、再び議論が始まった。梅雨は、中国や台湾、韓国でも認識されているのに対して、秋雨を認識しているのは、日本だけであると言う点も浮かび上がり、今後考えていく上で面白そうである。(茂木耕作)

### 3.4 ユーラシア大陸の多様な陸面状態がストームトラックに及ぼす影響 (大竹, 川瀬, 甲斐, 山崎)

我々のグループは、日本の上空を横切る低気圧の経路 (太平洋ストームトラック) の変動に、多様な陸面環境を持つユーラシア大陸がどのようなプロセスで影響を及ぼすかを調べる、という研究課題を設定した。

太平洋ストームトラックのメカニズムを調べる上で注目したのはストームトラックを構成する個々の低気圧のソースである。その代表的な一つのソースとして、ユーラシア大陸西部が挙げられる。この地域には複雑な地形、砂漠・森林・冬季の積雪面など多様な陸面状態が存在する。それらが、その時の個々の低気圧発達にどのような影響を与えているか、また、そこでどのようなメカニズムが働いているのかについて調べ、多様な陸面が局地循環を介してストームトラックに及ぼす影響を明らかにしようと考えた。

まず、甲斐と大竹が現場観測を担当し、現地での地上観測、及びゾンデを用いた高層気象観測を行い、低気圧の発生・発達過程 (ライフサイクルの前半) を詳細に捉える。今回の研究では大気境界層の状態を高精度で観測するために、甲斐の所属する会社で新しい高解像度風ゾンデの開発を行う。GPS モジュールの位置や GPS 受信精度を向上させることにより、ゾンデの振り子運動による影響の大幅な低減が期待される。また、温度や湿度に関しても、サンプリング周期が短いセンサを開発する。観測は乾燥した夏季と雪に覆われた冬季に行う。

次に、現場観測によって得られたデータから、低気圧発生・発達の環境場を境界層の様子を含めて詳細に解析する。そこから、その発生・発達・ストームトラック変動に関係する要因を探る。そして、客観解析から得られた知見をもとに、ユーラシア大陸の陸面状態がストームトラックに影響を及ぼした可能性があることと推定される事例において、領域気象モデルを用いた数値シミュレーションを行う。さらに、気候モデルにおけるストームトラックの将来変化に対する陸面の寄与の変化についても調査する。

我々のグループは、他のグループと異なり、研究を主な業務としないメンバーを含む構成であった。それでも、短い時間で白紙の状態からテーマの立ち上げを行い、メンバー全員の得意分野を上手に活かした研究課題を得ることができたと思う。また、我々のグループでの連携は、気象学会のコミュニティにおける非研究者の会員がある研究課題にコミットする形態の一つを示している。今後はもっとこのような連帯が進むことを期待する。(山崎 哲)

### 3.5 火星水循環への挑戦—階層的モデリングを通して— (杉本 (志), 中村, 小郷原, 杉本 (憲), 山下)

火星には標高24kmの山(Olympus)があり、しかもそこに雪がある。衛星可視画像では、氷雲が局所的に分布する。いったいこの水はどこから来て、どこに行くのか？火星の水循環の謎を解明したい！

我々のグループは、火星の水循環について、各季節の水の輸送過程と局所的な氷床や雲の生成機構を、GCMと領域モデルを複合的に用いた階層的モデリングを通して明らかにする、という研究テーマを立ち上げた。モデルの開発とそれを使った火星の全球再解析データの取得を、大きな売りとして、これらモデルとデータの全面公開を加えた。インパクトのある挑戦的な課題に、大きな波及効果を持たせることで、混戦のコラボシムの優勝を狙った。

メンバーは、惑星大気の小郷原、メソモデルの杉本(志)、データ同化の中村、GCMデータ解析の山下、地球流体の杉本(憲)である。火星大気の全球的な謎を扱うという点で、それぞれの専門分野を生かした研究テーマを次々に出せたため、比較的早くに大枠を構成できた。このため、発表を綿密に練り上げる作業に時間を割いた。発表の手順は、最初にインパクトのある絵(山と氷雲)を出し、次に研究目標(水循環の解明)、さらに計画・方法(モデル開発⇒データ同化⇒データ解析理論的解釈)、独創性と波及効果(階層的シミュレーション、モデルと客観解析データの公開、火星予報への道筋)を示すという、審査項目に合わせたオーソドックスなものである。常套手段であるが、それぞれのスライドで大きな文字を使って簡潔にアピールし、想定質問および回答スライドも用意した。優位点として、火星データの満載されたパソコン(小郷原持参)と、杉本(志)の抜群のプレゼン、評価者の火星に関する知識不足による目新しさ、の3点が挙げられるであろうか。

その後、せっかく練り上げた研究テーマということで、科研費の萌芽研究に応募すべく、多少の準備を行っていた(杉本(憲)代表分)。しかし、当該年度から代表者で申請できる研究課題が、若手と萌芽で重複不可になってしまった。さらに専任義務のあるプロジェクト研究員には、そもそも応募資格が与えられない(研究分担者としても不可)という、二つの大きなシステム上の問題から、残念ながら見送らざるを得ない結果となった。せっかく立ち上げた、若手の自発的提案によるボトムアップ型の研究課題である。若手の着眼点が実際どう評価されるかを知りたかったが、その舞台にも上がれなかった。もし研究費を獲得し、こ

れを推進できる機会が与えられれば、より一層の気象研究分野の発展が期待されただけに、無念である。今後のチャンスを狙いたい。(杉本憲彦)

### 3.6 アンサンブル予報を用いた日本の天候に影響を及ぼす複数のテレコネクションパターンの解明(小山, 西井, 廣田, 釜江)

数値天気予報において、特定の領域の予報にもっとも影響を与える初期値誤差は、感度解析の手法により推定できる。一方、予報誤差の時間発展は、ロスビー波伝播などの現象に伴って顕著であることから、テレコネクションパターンの発達に伴って誤差が発展することが期待される。我々のグループは、毎日のアンサンブル予報に基づき、日本の予報に大きな影響を与える初期値誤差場の分布と、誤差伝播の様子を明らかにすることを通じ、日本の天候へ影響する複数のテレコネクションパターンの相対的重要性を明らかにすること、及び新たなテレコネクションパターンの発見を目標とする研究計画を作成した。

議論では、まず4人の研究キーワードを出しあった後、それらに基づき、研究の発展性を画策したり、新しい方向性を見出せないかなど、試行錯誤を繰り返した。その中で「日本の天候を左右する様々なテレコネクションパターン」の議論になり、それを西井と小山が扱った経験があるアンサンブル予報データを用いて、予報という観点からより一般的に特定できたら面白いのではないか、という話になり具体的な案を詰めていった。研究計画は大きく二つに分けられる。前者では現業予報データを用いて全球の初期値誤差と日本域の予報誤差の関係に関する解析や、特定のテレコネクションパターンに着目した解析を行う。後者では、完全モデルを仮定した理想化された予報システムを開発し、疑似観測データを用いた初期値の作成と予報実験を行うことによりメカニズムのより深い理解を目指す。本研究は、日本の天気予報に重要な観測地点を特定すること、従来よりも効果的な定点観測地点網の提案、及び予報への精度という客観的基準でテレコネクションパターンの相対的重要性を明らかにすること、という点で重要かつ独創的であると考えられる。研究計画発表会では、小山が自身の感度解析図なども活用して、研究計画を簡潔かつ分かり易く説明し、その重要性・独創性をアピールした。質疑応答では、「観測地点を提案しても海外だと設置できないのでは」や「新しいパターンってそもそもあるの?」といった現



実的難しさが指摘された。

メンバーは共同研究や科研費申請の経験が少ないため、互いの強みとする研究分野をすり合わせ、より魅力的な研究計画を練り上げる過程の体験と、さらにその研究計画に対する第三者からの評価を受けるという機会は非常に貴重であった。今回のYMOでは、非常に多岐に渡る専門性を持つ参加者が集まったことで、研究計画を練り上げる際により幅広い視野を持つ癖を各参加者が身につけたことが、今回の交流会における最大の収穫であったと言えるかもしれない。

(西井和晃, 釜江陽一)

### 3.7 GCMによるハビタブル惑星の存在条件探索 (加藤, 野津, 稲飯, 山田)

地球環境の修復が困難なレベルに達しつつある今日、太陽系外の地球型惑星への移住を検討せざるを得ない状況にある。本研究では、惑星のもつパラメータ(自転周期, 太陽定数, 大陸配置, 大気組成, 惑星半径, 地軸の傾き)を変えた仮想惑星の気候再現実験を行う。この結果により、人類可住な惑星パラメータの範囲を示し、人類の他惑星移住のための判断材料を示すことが最終目標である。スパコン「京」を用いて従来の古気候および太陽系惑星の気候再現にとらわれない大胆なパラメータ変更をとまなう実験を行い、パラメータ空間における「可住惑星の範囲」を示すことを目標とする。また、本研究で実施する実験は極端な理想化実験である。研究参加者の興味がある現象、例えば対流活動や大規模渦現象の自転周期依存性の理解を深め大型計算機を用いる時に計算機資源を有効に利用するための知見を得るための基礎研究としての側面ももつ。

それぞれの専門は野津(季節進行), 稲飯(熱帯対流圏界面遷移層(TTL)での脱水過程), 山田(温暖化における熱帯低気圧の変化), 加藤(惑星大気と渦)と多岐にわたった。初めはオーソドックスに各自のやってきたことや興味を挙げていったが一向に一つのテーマに収束する兆しがみられない。刻々と時間が経過していく中、スパコン「京」のモデルパフォーマンスチューニングに携わっている山田にスポットライトが当たった。「京」を使って何か大きな事をやってみよう! とついに皆の意見が一致。さらに、稲飯から地球外生命体という単語が飛び出した。そんなこんなで「地球外知的生命体の超科学を利用して人類の危機を救う」という目標を掲げ、SFのようなアピールを試

みたのであった。このようなある意味突拍子も無いことができるのもコラボシムの醍醐味である(?)。質疑では「そんなこと本当にできているの?」といった厳しくも愛のある? ツッコミをいただいたが、今になってはよい思い出である。

メンバーが多様性に富んだ興味・技術・アイデアを出して行く過程で、メンバーのもつ興味に触れることができて楽しかった。しかし、その多様性は課題の一つにまとめていく上で苦勞を強いられるという諸刃の剣にもなった。また課題の存在感を際立たせるために持ち出したSFじみた大目標に妥当性を肉付けして行くプロセスに苦勞した。研究課題のコアの部分で、既存の古気候または惑星気候再現実験が持たない特色をうまく打ち出せていなかったことは反省すべき点である。しかし、地球を捨ててでも人類の存続を図るといふ大目的に対してみんな本気だったのか、結局はよく分からない(苦笑)。(野津雅人)

### 3.8 結果・総評

コラボシムの研究発表に関して、グループ別に審査が行われた。科研費の評価基準を参考にして作成した評価シートを用いて参加者が各グループの評価を行い、採点を行って順位付けするというものである。評価項目は(1)研究の学術的重要性, (2)研究計画・方法の妥当性, (3)研究の独創性および革新性, (4)研究の波及効果および普遍性, (5)研究遂行能力および研究環境の適切性, の5つから成り、各項目4点満点としてそれらの合計点を争う。若手研究者にとって、研究課題を評価するという経験はこれまでにほとんどなかったと思われる。評価者の立場になることによって、今後自分が研究課題を立案し、予算獲得を目指す際の参考になったことであろう。

厳正なる審査の結果、火星水循環に関する研究課題を発表した杉本グループが高得点を叩き出して優勝した。項目別1位となった「(2)研究計画・方法の妥当性」を含め、4つの項目で2位以内とバランスのよさが際立っていた。優勝グループに対する代表的なコメントを以下に挙げる。

- 課題の細部まで検討されており、課題の実現に向けて問題はないだろう。火星GCMなどでも既存のものがあるとは聞いたことがあるので実現可能性も高そうである。
- 研究計画がよく練られていた。

- ・研究内容の選定及び分担者の割り当てがうまく思う。
- ・将来の火星探査において重要な役割を果たすことが期待される。
- ・火星研究が社会等に与えるインパクトを（研究費の申請先等に）わかりやすく伝えるのは難しいことだと感じる。
- ・火星については知識がないので、水循環の話は面白かった。

他のグループも健闘したが、杉本グループには及ばなかった。小山グループの研究は、重要度が高く波及効果が大いに期待される点が評価され総合2位に躍り出た。若手中心で構成されて将来性のある山崎グループ、屈指の実力派をそろえた坂井グループ、若手と経験豊かな研究者の織り成すハーモニーが魅力的な古閑グループの3グループは熾烈なバトルを繰り広げ、ほぼ団体レースの状態であった。加藤グループは独特の着眼点と発想力で他グループに差をつける作戦に出たが、それが裏目に出て総合得点では最下位に甘んじた。それでも「(3)研究の独創性および革新性」で1位を獲得し、一定の存在感を示したと言えよう。ゆくゆくは共同研究の主要メンバーとなっていく若手研究者にとって、このコラボシムは企画を立案し他者にうまく説明するための訓練の場となり、また同世代の者と広く交流できる貴重な機会になったと思われる。

(井上 誠)

### 3.9 コラボシムに参加して

最初、「コラボシム」という言葉を聞いたとき、何のことか想像もつかなかった。ホームページに掲載された説明を読んでみても、キーワードを出し合って共同研究のアイデアにする程度の漠然としたイメージであった。そして、「思いもよらない方向に共同研究の可能性が出てくるかもしれない」という期待と、「ただキーワードを集めただけでうまくいくのだろうか」という不安を持ちつつ会場に向かった。

実際コラボシムに参加してみると、こうした不安は吹き飛んだ。前述のように、私の所属した杉本グループは、始まってすぐにテーマが決まった。グループの何人かに共通するキーワードから、最初に火星大気という方向性を決めてしまい、関連する技術をお互いに出し合ったことが大きかったように思う。一方で反省点もある。たとえば、惑星大気に興味のないメンバー

も同じテーマに巻き込んでしまったことだろうか。ただ具体的な研究内容を議論する段階で、火星大気に対する基礎知識のようなものを小郷原さんに解説して頂き、ある程度は知識を共有できるようになった。実際の共同研究の立案では、課題の内容すべてが各人の興味の対象ということはあまりないので、興味のある部分、無い部分を含めてうまく共同研究を立ち上げていくというのでもいい経験になったと思う。

全体を通しては、深夜・早朝にもコラボシムに打ち込むグループもあったことが、大変印象的だった。参加者一人一人が熱心に取り組んでいたことの証だと思う。こういった若手の熱意が、今後の気象研究に新たな展開をもたらすことができればと願っている。

(山下陽介)

### 4. YMO2.0の総評・事後アンケート

第1回と同様に、今回も参加者に事後アンケートをとり、反省と次回への教訓・方針とした。その中でいただいた意見の中からすでに詳述された自己紹介とコラボシムの項目を除き、ここにまとめた。短くはあるが参加者全体からの総評と代えさせていただきたい。

#### ○交流全般について

普段接点がないような研究者との交流を図ることができ、研究の中身だけに限らずじっくり深い議論ができた。また、学会などで顔を見る研究者以外にも測器メーカーや気象庁職員など、毛色は違えども同じく気象気候に関連する分野の参加者との交流を図れたことも良かった。その他に、お酒を飲みながらのセッションがあってもよかったという意見や、夜の懇親会は特に企画なしのフリートークであったため、自己紹介やコラボシムとは別のアイスブレイカー的な企画があってもよかったなどの意見もいただいた。

#### ○会場・日時・規模など

温泉地よりもアクセスや設備の整った会議場を好む意見が多かった。日時と交流会の規模については特に問題はなかったようだが、場所や参加費用に関しては遠隔地からの参加者への配慮がもう少し必要かもしれない。

#### ○次回について

毎年開催でなくてもいいのではという意見や、女性研究者の参加を増やしたいとの意見があった。また、アンケートで次回 YMO3.0の運営協力者を募ったところ、すでに10名ほどが何らかの形で協力を申し出てくれた。



最後に個人的な感想を。YMO1.0には興味本位で参加しただけであったが、今回 YMO2.0では運営側として協力させていただいた。運営に際してそれなりの苦労はもちろんあるが、若手同士気兼ねなく意見を交わし、酒を飲み、徐々に企画が良いものになっていく事を実感しながらの協議はまさに心が躍る楽しさに溢れていた。この原稿を読んだ YMO に未参加の若手研究者・関連分野の諸君にもぜひこの楽しさを味わってもらいたい。今回の企画、とくにコラボシムについては、各グループが真剣に議論していたのはもちろん、未知の研究を提案・伝達・評価することに対する高揚感で皆目が輝いていた。運営の努力が報われたと感じた瞬間ではあったが、それ以上に皆、研究が大好きだという、いわば研究愛を強く感じた。YMO2.0の成功はまさに参加者の研究愛によるものであり、参加してくれた全員に深く感謝を示したい。近い将来、この YMO のグループの中からシミュレーションの枠を超え、リアルな共同研究でのコラボができることは間違いないと確信しているが、YMO2.0がその礎に少しでもなっていたら運営に関わったものとして一番の喜びである。(中村 哲)

## 5. おわりに

いかがだっただろうか。若手研究者の活力を感じられたのではないかな。本原稿の作成にあたっては goo-

gle document (<http://bit.ly/xY7DCr>) という WEB 上で編集する方法を用いた。これにより、国内外の若手研究者が同時に編集、議論できるようになり、原稿作成の効率を上げると同時に、YMO を思い出しながら再び盛り上がる事ができた。新しい技術を次々と吸収しながら、革新的な動きができるのも若手ならではのと思う。このような若手研究者の活力は、今後の気象学会の活動にも必ず貢献していけるだろう。

現在、第3回若手研究者交流会 (YMO3.0) の構想を練っているところである。YMO3.0は YMO1.0 や YMO2.0とは異なるテーマを持った交流会になると思われるが、若手研究者が活発な議論を交わし、楽しめる会にしていきたい。(川瀬宏明)

交流会に関する問い合わせ：admin2011@wakate.sakura.ne.jp

## 参考文献

- 川瀬宏明, 杉本志織, 下瀬健一, 小玉知央, 稲飯洋一, 沢田雅洋, 坂井大作, 中野満寿男, 井上知栄, 永野良紀, 2011: 若手連携の土壌作り ~気象気候若手研究者交流会の立ち上げ~. 天気, 58, 269-273.
- 荻野慎也, 2010: コールドサージ. 天気, 57, 853-855.
- 柳瀬 亘, 中村 哲, 伊藤耕介, 茂木耕作, 川瀬宏明, 2011: 若手連携の萌芽 ~気象気候若手研究者交流会に参加して~. 天気, 58, 261-268.