

ASSW2015 Business & Side Meeting 報告

◎Business Meeting 報告

1. IASC Common Session

- ・ 日時 : 2015 年 4 月 23 日 (木) 09 : 00 ~ 12 : 30
- ・ 場所 : 富山国際会議場 Main Hall
- ・ 出席者 : IASC 加名各国代表等
- ・ 議事
 - (1) オープニング Volker Rachold
 - ・ IASC 事務局の陣容についての紹介があった。末吉さんの新加入の紹介もされた。
 - ・ IASC fellowship について Malgorzata Smieszek が説明した。毎年 10 名程度若手研究者が募集され、IASC WG のサポートを行う。選考は APECS が行っている。
 - (2) ICARPIII Chair: David Hik
 - ・ ASSW2014(Helsinki)で立ち上げられた。各パートナー団体が 10 年計画を作成し、それをまとめあげる形で ICARPIII の statement を出すことが説明された。各パートナー団体が取りまとめに向けて活動を行い、IASC が集会等のサポートを行ったことが紹介された。
 - ・ Conference Statement は ASSW2015 期間中に ICARPIII の目的に賛同している各団体の代表と個別あるいは数人まとめて打ち合わせを行ってまとめあげる予定。
 - (3) 各 WG の報告
 - ・ Atmospheric WG Jim Overland
ISAR-4/ICARPIII の合同セッションで「北極気候変動と中緯度地帯の極端気象とのリンク」を行う、“the Multidisciplinary drifting Observatory for the Study of Arctic Climate,” (MOSAiC.) についてサイドミーティングを行うことが紹介された。
 - ・ Cryosphere WG Jon-Ove Hagen
ICARPIII の集会 “Quantifying Albedo Feedbacks and their role in the Mass Balance of the Arctic Terrestrial Cryosphere.” についての紹介があった
 - ・ Marine WG Bert Rudels
Greenland 氷床と海洋との相互作用のプロジェクト (GROCE) と “Seasonal Ice Cover.” プロジェクトが説明された。
 - ・ Social and Human WG Peter Schweitzer
SH WG が ICARPIII のための会合として行った “Culture and Arctic Climate Change” と “Permafrost Indigenous Land Use.” について説明があった。
 - ・ Terrestrial WG Ingibjorg Svala Jonsdottir
“Rapid Arctic Transitions due to Infrastructure and Climate Change” (RATIC) と “Arctic snow cover changes and their consequences.” の集会についての説明

があった。

(4) IASC Cross-Cutting Initiative

- ・ Arctic Flux Initiative SANDY STARKWEATHER

大気・地表面・地下(凍土)の間の熱・水・物質のフラックスを観測して明らかにするためのWG活動が紹介された。

(5) 今後の ASSW

- ・ ASSW 2016 組織委員長 LARRY HINZMAN

2016年3月9-14日 北極評議会 (AC)

2016年3月12-15日 ASSW2016

2016年3月15-17日 北極評議会上級実務者会合 (AC-SA0)

2016年3月15-18日 AOS

- ・ ASSW2017 Prague、Czech Republic 2017年4月

- ・ ASSW2018 Davos、Switzerland 2018年6月15-27日

第35回 SCAR と合同。ホストは Swiss Committee on Polar and High Altitude Research。

2. IASC Council

- ・日時：2015年4月24日（金）09：00～17：30
- ・場所：富山国際会議場 201～203（連結ルーム）
- ・出席者：IASC 加名各国 Council 代表（日本代表：大畑哲夫（極地研））
- ・議事

（1）各 WG 報告

各 WG の報告の項参照。

（2）Data Committee

2年前から動き始めたばかりであり、進展に関する報告有。次のステップとして、interoperability, global partnership が上げられた。2015年10月にカナダで開催される Polar Data Forum を重要視している様子。SAONと調整し優先事項を確立する必要性が指摘された。

（3）事務局

新 Web-site、去年以来、日本を含めた事務局補助が機能している旨の報告有、IASC Fellowship の募集・決定が報告（後で聞いたところ、日本を含めアジアからはほとんど申し込みがないとのこと）。APECS support 134人に関してなされた。（同様にアジアがいないか、数少ない。）

（4）ICARP III

この一年で出てきたものを ASSW2015 の後半の会議（ICARP III、ISAR-4）で、recommendation を出し、数か月かけて報告書を作る。ステートメントを会議中に出す。SCAR の Horizon Scan との関係（類似性と異なる点）に言及。

（5）AC

Science の role（役割）と opportunity に関する Warsaw Format Meeting というのが AC オブザーバーとカナダの間で開催された（外務省からは何も情報が流れてきていない模様）。現在（4月25日）、カナダで AC 大臣級会合が開催されている。

（6）SAON

Hick 氏交代し、EC での話で Hinzman になる。AC Minister 級の会合で、SAON が言及されていない様子（重要視していないということか）。SAON を進めるためにはお金が必要との指摘。

（7）IPPI (Hick)

Steering Group 2014年2月に会合が開催されただけ。FE、MRI、IHOなどが参加。IASCの事務担当が言及されたが、IASCとしてはネガティブな様子。EC—PORSの2015年9月会合で検討が行われる予定。

（8）ASSW

今後の ASSW の予定、2017年は4月1—7日プラハで。2018年は SCAR との Open Science Meeting をスイス・ダボスで開催する。また、1st Central European Meeting が2015年11月10—13日にウィーンで開催される。

（9）予算

予算収支、200万の赤字であるが、貯金があるので、経営はこれから2~3年中に考えればよいであろうと。

(10) 認事項等、その他

- ① ポルトガルの IASC 加盟、承認される。
- ② IASC の 10 年に 1 回のレビュー作業（資料配布）承認される。
- ③ ②と並行して戦略文書の作成することが承認される。
- ④ ドイツの I A S C 事務局支援が 2017 年には終わる。2016 年の早い時期でもよいので、各国名乗りを上げてもらいたい（ドイツ代表および事務局から説明）。

3. IASC AWG

- ・ 日時：2015年4月23日（金）14：00～17：30
- ・ 場所：富山国際会議場 201
- ・ 出席者：IASC 加名各国代表（日本代表：田中博（筑波大）、猪上淳（極地研））
- ・ 議事

（1）IASC AWG 活動総括

IASC は 2011 年 1 月に体制強化のための大規模な組織改編を行い、それに伴い大気 WG (AWG) は Jim Overland (米国) を議長とする新体制が発足した。副議長は Michael Thernstrom (スウェーデン) と田中博 (日本) が担当した。その後、2 年任期と 2 年の延長期限を終えて今年、議長が交代となることから、ASSW-2015 ではこれまでの IASC/AWG の活動の総括が行われた。

日本が世界に向けて開始した GRENE 北極研究プロジェクトは、文科省から提示された 4 課題を主要な研究テーマとして推進されたが、これらは IASC/AWG が提唱した主要研究課題と一致するものであった。地球温暖化の地域特性として顕著に現れる北極温温暖化増幅はどのように起こるのか。近年の北極温暖化に伴い、Warm Arctic and Cold Mid-latitudes の現状はどのように説明できるのか。Overland によれば、これらの問題は 2～3 年の研究で結論が出るものと思っていたが、北極圏が全球に与える影響は微々たるもので、現象の主要部分は低緯度の大気海洋相互作用がコントロールしている、との熱帯循環の研究者からの主張に翻弄され、北極圏が全球に与える影響について、明確な結論を出すに至らなかったことは残念である、との説明があった。今日の北極研究は、1980 年代のエルニーニョ現象に注目が集められた時代に良く似ており、今後の北極研究に急展開が期待される、との総括がなされた。

（2）現在進行中の計画

現在進行中の活動について 6 件報告があった。特に MOSAiC の現状報告、北極-中緯度リンク（以下 Linkages）及びそれに関連するワークショップ等の開催報告（高緯度大気海洋海氷相互作用シンポジウム、EGU Linkages セッション）が行われた。MOSAiC は WMO/PPP (Polar Prediction Project) の中心的野外観測であり、AWG 以外にも MWG や CWG 等クロスカッティングなプロジェクトであるため、AWG では最優先事項の一つとなっている。Klaus Dethloff (AWI) と Matthew Shupe (NOAA) から状況説明があり、Polarstern 号の補給船（2018 年 12 月、2019 年 2, 4, 6 月）として現在のところロシアの砕氷船あるいはスウェーデン砕氷船 Oden（特に真冬）が有力だとの説明があった（ロジスティクスのにも予算的にも確約されているわけではない）。各国の担当観測活動等は 2015 年 7 月 22-24 日にポツダムで開催される MOSAiC Implementation Workshop で詳細を詰めていく予定である。また、ASSW 期間中の 4/26 に開催される MOSAiC ワークショップで各国の研究所やステークホルダーに対して理解と協力を求める予定である。

MOSAiC が学際的な研究（大気・海洋・海氷・生態系のプロセス研究、相互作用等）なのに対し、PPP/YOPP (Year Of Polar Prediction) は数日から季節スケールの予測可能性（大気や海氷）に特化したプロジェクトである。日本が中心となって実施している

ラジオゾンデ国際協力プロジェクト（ARCROSE）もたびたび紹介され、日本のプレゼンスもある程度表に出始めている。YOPP サミット（7/13-15）も AWG としては重要な節目で、各国の現業機関やステークホルダーに対して協力を要請する予定である。その他、大気汚染ワークショップ、データレスキュー、CliC 関係、Last Millennium の極域気候環境変動に関する会議について活動紹介があった。

（3）2015, 2016 年の予算配分

Air pollution や Polar Prediction startup 等の 5 つの活動について予算を割り当てることを承認した。最後に、AWG の次期議長の選挙が行なわれ、投票の結果、ベルゲン大学の Thomas Spengler（ノルウェー）が選出された。副議長としては Kathy Law（フランス）、John Cassano（アメリカ）、Halldor Bjornsson（アイスランド）が任命された。これまでの活動を踏襲しつつ、MOSAIC 等の重要案件に関して新しい風を吹き込んでいくことが期待される。

4. IASC CWG

- ・日時：2015年4月23日（木） 14:00~17:30
- ・場所：富山国際会議場 202室
- ・出席者：IASC加名各国代表（日本代表：榎本浩之（極地研）、杉山慎（北大））
- ・議事：
 - (1) 2.1. CWGの活動報告
 - ・カービング氷河に関する国際ワークショップ（2014年6月1-2日、フランス・グルノーブル）。WGが掲げる3つの主要テーマのひとつであるカービング氷河に関する会合。
 - ・積雪粒径測定と比較ワークショップ（2014年3月、スイス・ダボス）。成果がCryosphere Discussion誌に掲載。
 - ・北極陸域雪氷圏におけるアルベドフィードバックの役割に関するワークショップ（2014年9月イギリス・ブリストル）。富山でのICARP IIIへのインプットを目的のひとつとした会合。
 - ・第1回ヨーロッパ雪科学ウィンタースクール（2015年2月、フィンランド）。雪科学は海洋（海氷）や陸域（積雪・凍土）にもまたがる課題であり、他分野からの参加が望まれる、とのコメントあり。
 - ・北極圏の氷河変動に関するワークショップ（2016年3月、オーストリア・オーバーグウルグル）。CWGから12名の若手研究者への旅費支援を行った。他の研究分野（氷河以外？）との交流を求めるコメントあり。
 - ・氷床質量収支と海水準変動に関する会合（ISMASS）。SCAR、CliC、IASCが共同でサポート。
 - (2) IASC以外での雪氷圏に関する活動報告
 - ・IPA (International Permafrost Association)、CliC (Climate and Cryosphere)、IACS (International Association of Cryospheric Sciences)について報告がなされた。
 - (3) CWGの重点課題 (Scientific Foci) に関する議論
 - ・2011年のポツダムでの会合で決定した3つの重点課題、(1) Sea-ice boundary layer dynamics、(2) Permafrost、(3) Tidewater glacier dynamics and response to climate change に関して議論が交わされた。
 - ・どのテーマも他分野との関係が強く、分野連携を推進すべきとの意見が多く出された（例：tidewater glacier >> ocean, biology, sea-ice boundary >> ocean, atmosphere）。
 - ・Fociの推進、検討、見直しなどを進めるワークショップが提案された。
 - ・焦点を絞った活動を目指すIASCの姿勢を考慮して、複数のWGが連携した課題を検討すべきとの意見が出された。
 - ・CWGとして課題を絞った取り組み、他WGとの連携は会合を通じて何度も議論に上がり、今回の会合の焦点となっていた。比較的小さな活動にまんべんなく予算を割り当ててきたこれまでのCWGの方針を、今後再検討していく気運が感じられた。
 - (4) 今後の活動予定
 - ・カービング氷河、氷床質量収支、海水準に関するワークショップ（ISMASS）

- ・ 極域と山岳域の微生物に関する会合（2015年9月6～9日、チェコ）

(5) 新しい活動の提案

- ・ Ilulissat Climate Days（2015年6月2～5日、グリーンランド、イルリサット）。2009年のヌークでの会合を受けて開催、グリーンランド、欧州、米国から150名が参加予定。
- ・ Permafrost Carbon Network（2015年5月11～12日、アメリカ、アリゾナ）
- ・ データマネージメント GTN-P ワークショップ（カナダ凍土学会と同時開催）

(6) その他

- ・ IASC フェローに関して、任期のオーバーラップを設けるべきとの提案があった。
- ・ WGの執行部に関して、議長に加えて2名の副議長を置くことが確認された（前議長がいない場合は3名の副議長）。

(7) CWGに関する closed meeting

- ・ 前年度会計と今年度予算に関する報告と議論。Secretary (Tetsuo Sueyoshi)より予算状況に関する説明があった。2014年末で30,101.11ユーロの残、2015年度で20,000.00ユーロの配当。これまでに提案された今年度の活動に関して予算を配当することで合意した。残り予算の用途として、年度中の提案への配当を検討する

(8) 議長等選挙

- ・ 前議長 Martin Sharp（カナダ）の任期満了に伴って、Francisco Navarro（スペイン）が立候補して信任された。
- ・ 副議長3名のうち、Julian Dowdeswell（イギリス）が任期満了、残り2名が再任を信任された。前議長の Martin Sharp が副議長の3人目として機能するしくみ。
- ・ Chair: Francisco Navarro (Universidad Politécnica de Madrid)
- ・ Vice Chair: Walter N. Meier (NASA Goddard Space Flight Center), Jon Ove Hagen (University of Oslo)

5. IASC MWG

- ・日時：2015年4月23日（木） 14:00～17:30
- ・場所：富山国際会議場 232室
- ・出席者：IASC加名各国代表（日本代表：島田浩二（海洋大）、山口一（東大））
- ・議事：

(1) MWG 活動報告

- ・Towards a Seasonally Ice Covered Arctic Ocean
 - ・Biology and Ecology of Arctic Cods
 - ・Distributed Biological Observatory (DBO)
 - ・Greenland Icesheet/Ocean Interaction (GROCE)
 - ・The Big Black Box (BBB)
 - ・その他 (NASA sea ice quick look, ice thickness data 等)
- 上記それぞれの担当者が、workshop 等の活動報告を行った。

(2) IASC 以外の関連会等合報告

- ・Pacific Arctic Group (PAG)
2014年10月シアトルでの会合、ASSW2015直前に東京海洋大学品川キャンパスで行った会合の概要が紹介された。PAGからのstatementを発行する。
- ・Arctic in Rapid Transition (ART)
活動内容が紹介された。

(3) Review of Marine WG Foci

“IASC Marine Working Group 5 Year Strategy”に記載されている項目を再確認した。Physical Oceanographyが陽に出ていない。

日本からのメンバーは2名とも物理系であるが、全体としては生物系が多く、メンバーの専門に偏りがある。話題には上ったが、対応策を議論するには至らなかった。

(4) Proposed activities

幾つかのworkshop/symposiumのサポートが提案され、承認された。

(5) 副議長選出

議長と副議長1名は継続、副議長1名が改選となっていたが、一人だけ候補者となっていたLee W. Cooper, University of Maryland Center for Environmental Scienceを、新副議長として全会一致で承認した。

6. IASC SHWG

- ・日時：2015年4月23日（木） 14:00～17:30
- ・場所：富山国際会議場
- ・出席者：IASC加名各国代表（日本代表：高倉浩樹（東北大））
- ・議事：

(1) 2014年度活動報告

ICAPRIIIの関連事業として「永久凍土の動態と先住民の土地利用ワークショップ」（2014/4、フィンランド、報告者も共同主宰者）、「北極沿岸地域社会観測ネットワーク」（2014/4、コペンハーゲン）、さらに「北極持続性についての若手研究者ワークショップ」（2014/9、アンカレジ）、「北極圏安全保障パネル」（2014.10-11、レイキャビック）等の活動が報告された。

「北極人間開発報告II」(AHDR II)は、人間作業部会の主要メンバーで執筆されており、最終版が2015年に刊行されたと報告（申請者は内部査読者として活動参加）。また人間作業部会の関連活動として、EU-PolarNet（EUの政策決定者、ビジネス界、地域社会と研究者の交流）の活動として「第一回北極地域についてのスペインシンポジウム」が2014年11月の開催が報告された。

(2) 科学的焦点 (Scientific Foci)

この改訂は予算配分に絡むため激しい議論となった。従来、人間作業部会では(1)健康問題(2)文化問題(3)政治問題が主要な課題として考えられ、それに基づいて科学的焦点が定められていた。このなかで近年(1)の健康問題が十分検討されたということで(2)や(3)に焦点を当てるという議論になった。その結果新しい版は以下である。また人文学研究も盛り上げる必要があるということも確認された。

- ・Arctic residents and change: sustainability
- ・Perceptions, representations and histories of the Arctic
- ・Securities, governance and law
- ・Natural resource[s] / use / exploitation and development: past, present, future
- ・Human health and well-being

(3) 今後の企画

提案され採択されたのは以下(1) GENDER ASYMMETRY IN NORTHERN COMMUNITIES: BUILDING A RESEARCH NETWORK FOR THE NORDIC COUNTRIES, BALTICS AND RUSSIA (NORGA) by J. OTTO HABECK (ドイツ)(2) A EUROPEAN ARCTIC POLICY: THE ROLE OF EU NON-ARCTIC MEMBER STATES by ELENA CONDE (スペイン)(3) X SIBERIAN STUDIES CONFERENCE, "PASSION FOR LIFE: EMOTIONS AND FEELINGS IN THE NORTH AND SIBERIA" by GAIL FONDAHL (IASSA) AND HIROKI TAKAKURA (日本)(4) ADAPTATION OPTIONS IN THE BARENTS REGION - SYNTHESIS AND FEEDBACK WORKSHOP by HALVOR DANNEVIG (ノルウェー)(5) INFRASTRUCTURE IN THE ARCTIC AS A SOCIAL AND ECOLOGICAL CHALLENGE by PETER SCHWEITZER (オーストリア)(6) TWO WORKSHOPS ON "BUILDING ARCTIC RESILIENCE" by LASSI HEININEN (フィンランド)

また外部の部会から以下の提案があった。(1) ENERGY JUSTICE IN THE ARCTIC: IMPLICATIONS FOR ENERGY INFRASTRUCTURAL DEVELOPMENT IN THE ARCTIC (2) ARCTIC AIR POLLUTION。これらは趣旨は賛同されたが人間社会作業部会の活動とせず Cross-cutting WG に提案することとなった。

(4) 予算

事務局提案の通り予算が決定

(5) 役員選挙

改選があり、議長に Gail Fondahl (IASSA, Canada)、副議長に Peter Scold (Sweden) と高倉浩樹が選出。

7. IASC TWG

- ・日時：2015年4月23日（木） 14:00～17:30
- ・場所：富山国際会議場 特別会議室
- ・出席者：IASC加名各国代表（日本代表：杉本敦子（北大）、中坪孝之（広大））
- ・議事：

(1) TWGの活動に関する報告

下記活動についてスライドによる報告の後、質疑応答が行われた（括弧内は説明者）。

- ・ HERBIVORY NETWORK WORKSHOP (Ingibjörg Svala Jónsdóttir)
- ・ THE RATIG (Rapid Arctic Transitions due to Infrastructure and Climate) WORKSHOP (Skip A. Walker)

(2) TWGに関連する他のIASCの活動報告

下記の活動について口頭またはスライドを用いた報告があった。

- ・ ONSHORE GEOSCIENTIFIC RESEARCH AND LOGISTICS - THE CASE PROGRAM OF BGR (Karsten Piepjohn)
- ・ THE CIRCUMBOREAL VEGETATION MAP (Skip A. Walker)
- ・ これに引き続き、杉本委員によるGRENEを中心とした日本の活動の紹介があった。

(3) 実施予定の活動

下記活動について口頭またはスライドを用いた紹介があった。

- ・ ARCTIC FRESHWATER SYNTHESIS (Warwick Vincent) パンフレットあり
- ・ POLAR AND ALPINE MICROBIOLOGY CONFERENCE (Josef Elster)

(4) 新規提案の活動

TWGメンバーから提案された下記の新規活動について、プレゼンテーションと議論が行われた（括弧内は提案／報告者）。各課題の予算要求書はANNEXとして事前にメールで配布。

- ・ CATALYSTS FOR TREELINE EXPANSION UNDER GLOBAL CHANGE: RESEARCH SYNTHESIS AND FUTURE PRIORITIES WORKSHOP (Warwick Vincent)
- ・ PERMAFROST CARBON NETWORK (Vladimir Romanovsky)
- ・ 2ND GTN-P NATIONAL CORRESPONDENTS WORKSHOP ASSOCIATED TO THE 7TH CANADIAN PERMAFROST CONFERENCE (Vladimir Romanovsky)
- ・ OPPORTUNITIES TO USE REMOTE SENSING IN BOREAL FOREST/TUNDRA WILDFIRE MANAGEMENT AND SCIENCE (Vladimir Romanovsky and Skip A. Walker)

(5) 2014予算執行状況と2015/2016予算配分

3月末時点の予算執行状況の説明ののち、新規提案への予算配分について議論が行われたが、予算使用方針等についてさまざまな意見が出てまとまらず、継続審議となった。

(6) 委員選挙

TWGではChairのIngibjörg Svala Jónsdóttir (Iceland) は留任、任期満了のVice-Chairについては、候補者3名のうち1名が候補を取り下げたため、Josef Elster

(Czech) と Philip Wookey (UK) の次期 Vice-Chair 就任が無投票で承認された。

8. APECS

- ・日時：2015年4月26日（土） 9:00～17:30
- ・場所：富山国際会議場 特別会議室
- ・出席者：各国若手研究者（日本からは北大から5名、総研大から1名、極地研から2名、東大から1名の計9名が参加）
- ・議事：

(1) APECS WS

主に APECS の基本理念や現在の活動内容・将来の展望などを紹介するもので、APECS Japan の立ち上げを後押しするような歩み寄った内容であった。APECS の今後の活動として、APECS を構成している若手研究者が ICARP-III (The third International Conference on Arctic Research Planning) へどのように貢献するか、それらの若手研究者を APECS がどのように支援していくかが議論された。

(2) APECS Japan キックオフミーティング

Workshop 後、APECS Japan のキックオフミーティングが開かれた。参加者は引き続き北大から5名、総研大から1名、極地研から2名、東大から1名の計9名と、APECS 本部から1名であった。ミーティングでは ①日本における APECS の認知度と普及に向けて ② APECS Japan としての今後の活動、の2つの議題に焦点をあてた。議論をまとめると ①全国に充分認知されておらず、まずは広報活動（学会での紹介や SNS の利用、Web seminar (“Webinar”) など)・人員拡大が必須 ②国内でのシンポジウムやショートコースなどで APECS Japan 内での交流を活性化させた上で APECS 本部との連携を強めていく、の2点であった。

今後、APECS Japan を通して多くの若手研究者の交流を深め、日本の極域研究の発展を目指す。

9. ISIRA 報告

- ・日時：2015年4月2日（ ） 9:00~17:30
- ・場所：富山国際会議場
- ・出席者：ISIRA 加名各国代表（日本代表：杉本敦子（北大））
- ・議事：

(1) 2014年活動報告

- ・Chair の Arkady Tishkov 氏の挨拶の後、2014年 ISIRA 会合後の活動が紹介された。まず、ロシア国内では、北極に対して関心が高まり、多数の会合が開催された。2020年までのロシア北極圏の開発と国家安全保障の戦略が出され、北極科学の推進が最優先事項の一つになっている。国内、国際共同研究に対する研究費の支援が増える一方で、いくつかの国際共同研究プロジェクトは中止となり、また、北極圏のいくつかの地域では、外国人が研究目的で訪問することが困難になっている。国際共同研究に関する RAS の調査データでは、米国、カナダでは減少、フィンランド、ドイツ、日本とは特に減少はなく、日本では新しいプログラムなどが開始している。
- ・また、ムルマンスク海洋生物研究所 Kola ブランチ、IG、Kola Science Center、Arkhangelsk Science Center、Komi Science Center、Pacific Institute of Geography、Yakutia Science Center、Botanical and Zoological Institutes、GEF における国際共同研究プロジェクトの紹介がなされた。
- ・続いて、IASC vice-chair、ロシア代表の Vladimir Pavlenko 氏（Arkhangelsk Scientific Center）から、2014年10月の北極に関するシンポジウムの紹介があり、シンポジウムは毎年開催する予定である事が報告された。

(2) ロシア北極域の Observatory 紹介

AARI の Alexander Makshtas 氏からロシア北極域の Observatory に関して Tiksi、Baranova の紹介があった。これらでは IASOA など多くの国際ネットワークが入っている。

(3) その他

- ・4名のロシア人 ECS の研究紹介がなされた
- ・Volker Richard IASC 事務局長から、ICARP III および IPPI の説明がなされ、これらについて議論し、ISIRA から ICARP III の template sheet を出すことになった。

(4) 各国の national report の紹介

- ・米国：RUSALCA
- ・ノルウェー：Joint Norwegian-Russian commission, Fram Laboratory
- ・ドイツは Otto Schmidt Laboratory, CarboPerm
- ・日本：GRENE, ArCS, COPERA (Belmont Forum)、日本-フィンランドのロシアにおける共同研究、日露ワークショップ、若手交流

1 O. Pacific Arctic Group (PAG)

- ・日時：2015年4月25日 9:00-16:30
- ・場所：富山国際会議場 201号室
- ・参加国：韓国(Chair)、米国、カナダ、ロシア、中国、日本(菊地隆 (JAM)、島田浩二 (海洋大))
- ・議事：

(1) 2015年の北極海における観測計画に関する各国から紹介

- ・カナダ (W. Williams (IOS))：カナダ沿岸警備隊砕氷船ルイサンローラン号(8-10月)、ローリエ号(7月と9-10月)、アムンゼン号(8-10月)などによる例年通りの観測計画が予定されている。
- ・中国 (J. He (PRIC))：今年は北極海観測の予定はない。2016年に砕氷船Xue Long号による観測航海が予定されている。
- ・日本 (T. Kikuchi (JAMSTEC))：みらい北極航海(MR15-03、9月)を実施予定。それ以外に、韓国・カナダ砕氷船航海などへの日本人研究者の参加予定あり。
- ・韓国 (E. J. Yan (KOPRI))：砕氷船Araon号による8月の北極海での観測航海を実施予定。
- ・ロシア：RUSALCA航海に関して K. Crane (NOAA) が報告
- ・米国 (J. Grebmeier (U. Maryland))：例年通りに多くのチャクチ海・ポーフォート海での観測が実施予定。

(2) PAG joint activity研究紹介

- ・ G. Panteleev (IARC, USA)：4 Dver Adjoint Sensitivity analysisによる係留系観測の評価に関する紹介
- ・ J. Kim (KOPRI)：KOPRIの大気・海氷研究に関する紹介
- ・ K. Shimada (東京海洋大)：PAG Climate Lineでの観測に関する紹介
- ・ P. J. Stabeno (J. Grebmeierが代理発表)：PAGにおける係留系観測に関する連携・情報共有

(3) PAGと関連する国際研究計画・枠組・プロジェクトに関する報告

- ・ L. Cooper (U. Maryland)：USCGと関係して、観測航海実施における必要な現地関係機関への連絡などに関する情報共有
- ・ K. Crane (NOAA)、S. H. Kang (KOPRI, PAG chair)：ICARP IIIでのPAGからの発表についての連絡
- ・ J. Grebmeier (U. Maryland)：DBOの進捗に関する報告
- ・ S. Majaneva：Arctic Rapid Transision (ART)に関する報告
- ・ T. Kikuchi (JAMSTEC)：Biogeoscience特集号について、AMAPIによるAACA-C Bering/Chukchi/Beaufort (BCB) Regional Report作成についての報告

(4) 次回会合

次回のPAGは、PAG 2015 fall meetingとして、韓国KOPRIで行われる。時期は10月下旬が候補。

(5) その他

特記事項としては、PAG Climate Lineに関する連携観測研究を今後PAGにおいて進めることで、関係者間で合意された。今後更なる議論が行われ、具体的な計画が作成されていく予定。

◎サイドミーティング報告

1. Workshop on the Partnership between the Scientific Community and Arctic Stakeholders (PaSCAS)- “Responding to Change” Workshop for AOS2016 – 開催報告

○日時：平成 27 年 4 月 25 日 14:00-17:30

○会場：富山国際会議場 204

○開催名義：ISAC, 国立極地研究所、海洋研究開発機構、北海道大学、北極環境研究コンソーシアム、IARC,

○モデレーター：Maribeth Murray(ISAC/AOS)、榎本浩之（国立極地研究所/AOS2015）
Hajo Eicken (IARC/AOS2016)

○プログラム：

14:00 Greeting Akinori Mori (MEXT)

14:05 Rationalization Maribeth Murray (ISAC)

14:15 Introduction of project in each country (with emphasis on stakeholders)

- SEARCH Hajo Eicken (IARC)

- CACCON Trevor Bell (Memorial University)

- ACCESS Michael Karcher (AWI/OAsys)

- ICE-ARC Jeremy Wilkinson (BAS)

- GRENE-Arctic Hiroyuki Enomoto (NIPR)

- ArCS Takashi Kiyoura (MEXT)

15:30 Health Break

16:00 New framework supporting the research project

- Northern Research Forum Lassi Heininen (Lapland Univ.)

- - GEO-polar initiative Barbara Ryan (WMO/GEO)

16:20 General discussion

- Recommendations from AOS/ISAC as introduced at AGU town hall meetings and feedback

- How can Arctic research communities interact with stakeholders?

- Identifying some differences and similarities in "stakeholder groups" for Arctic states and non-Arctic states

- What would be improved scientific contributions consist of for the Arctic community by non-Arctic states

- What do Arctic states expect with respect to science from non-Arctic states

17:00 Summary

- Bridging message to AOS2016

○議事概要

・趣旨説明：Maribeth Murray(ISAC/AOS)

ISAC のプログラムと北極観測サミット（Arctic Observing Summit : AOS）の概要紹介。AOS は観測を行う科学者とステークホルダーとの間の相乗効果に重点を置いて隔年で実施しており、社会的ニーズに対応した北極圏を越えた課題解決型の研究および応用に向けて努力している。

AOS2016 のテーマは以下のように計画されている。

- ・ 国際枠組みと資金と支援のための国家戦略
- ・ テクノロジー（無人航空機の特別セッションを含む）
- ・ グローバルリンケージ
- ・ ステークホルダーエンゲージメントとニーズ
- ・ 民間セクター
- ・ 伝統的な知識や環境科学のインタフェース

・各国の研究プロジェクト紹介

以下の各国の代表的な研究プロジェクトの紹介が特にステークホルダーとの関係を中心に説明された。

SEARCH（米国）：Hajo Eicken（IARC/SEARCH）

CACCON（カナダ）：Donald Forbes（メモリアル大学）

ACCESS（EU）：Michael Karcher（AWI/OASYS）

ICE-ARC（EU）：Jeremy Wilkinson（BAS）

GRENE-Arctic（日本）：榎本浩之（極地研）

ArCS：清浦隆（文部科学省）

・研究プロジェクトを支える新たなフレームワーク

NRF（EU）：Lassi Heininen（ラップランド大学）

GEO Cold Region：Babar Ryan（GEO）

・一般的なディスカッション

以下の項目が議論された。

- ・ 研究コミュニティは、北極のステークホルダーとどのように関係することができるか？
- ・ 非北極圏国の国民はどのように北極圏国の国民と関係することができるか？
- ・ メディアの専門家と科学者がより連携することにより良い関係とトレーニングを構築することが重要である。
- ・ ステークホルダーが変わってきていることが重要である。
- ・ 社会のため、科学者と政府による精査と透明性の重要度が増している。

推奨される今後のアクション

○ 科学者は、不確実性のレベル（例えば信頼できる期間、確率及びその他一般の方々が理解できる概念）を含む結果を、よりオープンにするように勤めるべきである。研究者はメディア媒体（例えば、共同編集素材）との共同を積極的に推進すべきであるし、ジャーナリストは、出版前に、コンテンツを喜んで示すべきである。

○研究者は、統合知の提供に向けて作業したり、これを達成するための共同研究者と一緒に作業する必要がある。

必要なアクション：

- ・データ提供者と情報探索者（意思決定者を含む）の間の連携を促進する。
- ・最適なデータ/情報アクセスポイントとステークホルダー（意思決定者を含む）にとって、特に価値があるものを同定する。
- ・ステークホルダーへの情報伝達のためのベストプラクティスを開発すること。推薦事例のハンドブックの開発を検討する（既存の記事と成功のアプローチから採用）。
- ・ASSW/AOS/SAO コモンディ（3月15日）中に予定されている、NRFの公開ダイアログ・セッションを開催するための可能性を探る。

○すべてのセクターや研究者が、誰が鍵となるステークホルダーであるかを定義し、より良い定義に向けて作業し、どのように語彙を多様な文脈に適応させるかについて理解するべきである。

必要なアクション：

- ・PaSCASのアクティビティの文脈に関係するステークホルダーとアクターの範囲を特定する。
- ・(i) ステークホルダーの命名法（ステークホルダーVSアクターVSディビジョンメーカー）、
(ii) 北極評議会のEGによりどのようにステークホルダーが定義されていたかを含め、これまで北極のステークホルダーがどのように定義されてきたか、
(iii) ISACとPaSCASにおける鍵となるステークホルダーのカテゴリーとレッスンをどのように抽出するか、を要約したレビュードキュメントを作成すること。

○情報の仲介、実行計画及び多様な分野、北極圏国及び非北極圏国を含むすべてのセクターの研究グループ、研究プロジェクト間のステークホルダー主導の活動や研究グループやプロジェクトのためのフォーラムを開発すること。

必要なアクション

- ・PaSCASワークショップに参加したプロジェクトリーダーやネットワークのリーダーをどのようなタイプの情報やリンケージが可能か検討するために巻き込むこと。
- ・手始めに、ACのWGにおける鍵となるステークホルダーの優先順位を同定すること。
- ・長期的には、持続可能を目指して、そのようなハブ又はフォーラムのホストまたはサポーターを見つけること。

Participants List (39)

Hajo Eicken	International Arctic Research Center, USA
Hiroyuki Enomoto	National Institute of Polar Research, Japan
Donald Forbes	Memorial University, Canada
Masao Fukasawa	Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology, Japan
Daisuke Goto	National Institute of Polar Research, Japan
Tomoko Hamachi	National Graduate Institute for Policy Studies, Japan
Naotaka Hayashi	University of Calgary, Canada

Lassi Heininen	University of Lapland, Finland
Larry Hinzman	University of Alaska Fairbanks, USA
Gabriela Iburguchi	International Study of Arctic Change, Canada
Norimasa Ito	Japan Aerospace Exploration Agency, Japan
Michael Karcher	Alfred Wegener Institute /OAsys, Germany
Takashi Kawano	Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology, Japan
Takashi Kiyoura	Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, Japan
Yuji Kodama	Japan Consortium for Arctic Environmental Research, Japan
Sandi Lansetti	University Ca' Foscari Venice, Italy
Sten Lund	Government of Greenland, Greenland
Akinori Mori	Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, Japan
Maribeth Murray	International Study of Arctic Change, Canada
Hiroshi Miyaoka	National Institute of Polar Research, Japan
Yosuke Nishida	Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, Japan
Tetsuo Ohata	National Institute of Polar Research, Japan
Atsumu Ohmura	ETH Zurich, Switzerland
Najarau Paniula	Dept. of Research, Greenland
Barbara Ryan	WMO/GEO, Switzerland
Sei-ichi Saito	Hokkaido University, Japan
Yoshihisa Shirayama	Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology, Japan
Gosia Smieszek	University of Lapland, Finland
Tetsuo Sueyoshi	National Institute of Polar Research, Japan
Atsuko Sugimoto	Hokkaido University, Japan
Shin Sugiyama	Hokkaido University, Japan
Kristin Timm	University of Alaska Fairbanks, USA
Masaki Uchida	National Institute of Polar Research, Japan
Kentaro Watanabe	National Institute of Polar Research, Japan
Koichi Watanabe	National Institute of Polar Research, Japan
Jeremy Wilkinson	British Antarctic Survey, UK
Akiko Yamada	Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology, Japan
Hajime Yamaguchi	The University of Tokyo, Japan
Shigeru Yamaguchi	Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology,

2. 北極の海洋環境変化に関する EU-日本-アメリカのワークショップ

Joint EU-Japan-US workshop on Arctic marine change collaborations -Enhancing collaboration between funded programmes-

日時：2015年4月25日、26日

場所：富山国際会議場

目的：

EU や日本、アメリカで北極海の環境変化に関する研究を行っているプロジェクトの関係者が集まり、国際連携を模索することを目的とする。

概要：

ICE-ARC、ONR のプロジェクト、Horizon2020, ArCS, GRENE、PolarNet、JAMSTEC のプロジェクト、MIZ、SEARCH の関係者がそれぞれのプロジェクトを紹介し、連携を模索した。1日目は時間切れとなり、4月26日の夕方にも再会し、研究者間の協力はある程度進んでいるという認識から、fundingを得るための協力が重要とすることになり、funding の情報を含めた website の作成を ONR-G の古川氏を中心に行うこととなった。

詳細：

4月25日

① 18:30-18:50 Jeremy Wilkinson: Introduction

最初に Jeremy によるこの会合の目的、ICE-ARC の説明があり、連携の可能性が述べられた。“連携すると個々の和よりも大きなものが得られる”

・ICE-ARC

期間:2014-17、参加国:EU11 か国とロシア、23 機関、予算:€1200 万、目的：北極の海洋気候予測精度の向上、北極海洋変化が海洋生態系に及ぼすインパクトや生態系変化が人間社会に与える影響の理解、北極海洋変化が世界経済に与える影響の理解、北極変化に対応した効果的な政策や管理の準備。WP1: 観測・解析 (Christine Provost(France)、Pedro Elosegui(Spain))、WP2: モデル(Ingrid Ellingsen(Norway)、Rudiger Gerdes(Germany))、WP3: 社会経済的な脆弱性と人間社会-海洋生態系(Mark Nuttal(greenland)、Naja Mikkelsen (Poland))、WP4: 海洋生態系の変化に伴う社会経済的脆弱性の評価とモデル化(Gail Whiteman(Netherlands)、Peter Wadhams (UK))、WP5: 成果の普及(Jeremy Wilkinson (UK) ,Gail Whiteman (Netherlands))。連携可能な分野: 観測と技術：大気/海洋/海氷/生態系/生物地球化学：AUV, IMB, iAOOS, AFAR, sleds、mooirngs、モデル：気候/生態系、社会科学：気候/生態系・社会、経済モデルと気候モデルのコミュニティの連携が必要

② 18:50-19:10 清浦 隆 北極における日本の観測と研究

GRENE 北極事業の紹介、ArCS の紹介 (略)

③ 19:10-19:30 Martin O. Jeffries アメリカの北極海洋研究の解説

- ・ PEMIZ 2013-16
- ・ Sea State and Boundary Layer Physics (2013-17)
- ・ Stratified Ocean Dynamics in the Arctic (2016-2020)
- ・ Canadian Basin Acoustic Propagation Experiment (CANAPE) 2015-17
- ・ その他 NASA, NOAA, BOEM, DOE, NSF などの機関のプロジェクトの説明および, IARPC ・ NSAR の説明、潜水艦や航空機による観測プロジェクトの紹介、PEMIZ の詳しい説明があった

④ 19:30-19:45 古川容子 ONRG の紹介

- ・ Office of Naval Research-Global の活動の紹介。
- ・ 古川氏は ONRG の東京 office。
- ・ 北極関係では Coupled ice/ocean model with wave interactions、Arctic sea ice prediction modeling、Measurement of storm-driven wave propagation through sea ice、Methane release during glacial cycles をサポート。旅費、集会等のサポートもしている。

⑤ 19:45-20:10 Nicole Biebow HORIZON2020 および EU-PolarNet の紹介

- ・ 北極研究は EUprogram “Horizon2020” の Societal Challenge 5 "Climate action, resource efficiency and raw materials"に記載されている
- ・ EU は Arctic の重要性を認識している
- ・ EU-PolarNet が 2015 年 3 月 1 日に立ち上がり、国際機関間や北極研究プロジェクト間の調整や Transatlantic Ocean Research Alliance のサポートを行っている。

⑥ 20:10-20:20 山内恭 GRENE の成果の紹介 (略)

⑦ 20:20-20:30 菊地隆 JAMSTEC の北極海研究の紹介 (略)

⑧ 20:30-20:45 Craig Lee ONR-MIZ および SEARCH の紹介

- ・ MIZ の各サブ課題について説明があった。Ice Mass Balance Buoys- Wilkinson (BAS), Hwang (SAMS), Maksym (WHOI)、Wave Buoys- Wadhams (Cambridge), Doble (LOV)、Surface Wave Measurements- Thomson (APL-UW)、Autonomous Ocean Flux Buoys- Stanton, Shaw (NPS)、Autonomous Gliders- Lee, Rainville, Gobat (APL-UW)、Biogeochemical Measurements (Perry, U. Maine)、Acoustic Navigation and Wavegliders- Freitag (WHOI)、Profiling Floats- Owens, Jayne (WHOI)、Ice-Tethered Profilers- Toole, Krishfield, Cole, Thwaites (WHOI)、Timmermans (Yale)、MIZMAS model- Zhang, Schweiger, Steel (APL-UW)、Regional Arctic Climate System Model- Maslowski, Roberts, Cassano, Hughes (NPS)、Remote Sensing- Graber (Univ. Miami), Hwang (SAMS)、Arctic Nowcast/Forecast Model- Posey, Allard, Brozena, Gardner (NRL)、Melt Ponds, Biology, Biogeochemistry- Kang, Yang & colleagues (Korean Polar Research Institute)、External Collaborations- NRL, NASA, NOAA, ESA。
- ・ SEARCH の目的、体制/構造についての説明があった。

これらの発表はそれぞれのプログラムやプロジェクトが大変似た要素を含んでいることを示した。この後、分かれて議論する予定であったが、全員で議論すべしということになり、どのような連携が可能か議論を始めようとしたが、時間が無くなり、次の日にもう一度集まることとなった。その際、連携を成功させるための条件は何か、どこで連携を形成するか、を考えることになった。これらについてさらに打ち合わせる機会として以下の会合が挙げられた。

“Our Common Future Under Climate Change”7-10 July 2015, Paris

“YOPP summit” 13-15 July 2015 Geneva

“Arctic Circle”、16-18 October 2015, Reykjavik

4月28日

19:00より会合が Peter Wadhams、Nicole Biebow と Elaina Ford の進行で行われた。

概要：ここに集まったプロジェクト間でのファンディングの可能性、情報交換、連携の機会について議論された。今回お互いに知り合えたので、今後さらなる話し合いの場を東京の極地研か、他の会合で行われることが望まれる。GEOの会合、Arctic Circle や Arctic Frontier なども良い機会。小さなグループが同じ会合に参加して議論してもよい。ASSW2016は確かな機会。Elainaが誰が参加するかの情報を集める。

詳細：

1. Fundingの可能性

- ・ONRはEUや日本と協力することにやぶさかでないが、自然科学のみで社会科学や経済学の分野はない。
- ・EUの公募はかつては広がったが最近は方向性がある。2015年秋の公募はUSとカナダとの協力は必至で、アジアの国々とも期待される
- ・いろいろなFunding Agencyは共通した目標を持ち、いろいろなところで協力は行われている
- ・公募のスケジュールや締切は共同で申請書を書くことを妨げている。その場的非公式な協力は行われている。
- ・ArCSやEUの公募はTARDICのウェブサイトに掲載するーby Martin Jeffries.

2. コミュニケーションと会合

- ・予定されている公募の情報や国際連携の機会などの情報が鍵となる
- ・これらの情報は実施中のプロジェクトにも与えられるべきである。多くの国での多くのプロジェクトにおける国際協力の機会を見つけることは難しい。また、どのプロジェクトが国際協力を志向しているかを知ることも難しい。
- ・ONR-Gが行っているように、会合参加旅費を得ることは比較的簡単。
- ・SODA (US) や ArCS はまだ決まっていないので、協力関係を作り上げることは早すぎる。
- ・サポートレターが必要ならば、書くことを多くの人が同意。

3. ウェブサイトと技術

- ・北極の海洋研究に関係するプロジェクトに関するウェブサイトを作る。ONR-Gの古川さんが担当。
- ・技術開発は必ずしもプロジェクトに必要ないが、技術や情報はいろいろなところに役立つ。

次の機会では大きな会合を持ってない場合は、より小さなグループがよりフォーカスされた会合を東京で、ArCSが決まり担当研究者が決まった後に開催されることが期待される。

3. CHARS 会合報告

1. 日時

平成 27 年 4 月 28 日 12:30~14:00

2. 場所

富山国際会議場

3. 出席者

日本側：榎本副所長、宮岡副センター長、内田准教授、末吉 URA、熊谷

カナダ側：Martin Raillard (CHARS Chief Scientist)、David Scott (CPC Executive Director)、Alain Leclair (CPC Director, S&T Program)、Marc Meloche (CPC Senior Policy Advisor)、Susan File (CPC Research Analyst)、David Watt (Embassy of Canada, Counsellor and Head of the Political Section)

4. 目的

CHARS 利用に関する情報交換及び利用に関する合意プロセスの確認

5. 結果概要

- ・ 2017 年からの利用に向けて前向きに協議を進める。
- ・ まずは、CHARS 利用に関して NIPR-CPC 間で包括的な MOU を締結し、その後具体的な研究内容を含んだ合意書を締結する。
- ・ CPC が MOU ドラフトを作成し、極地研に提示する。
- ・ CPC は極地研にプライスリストを提示する（以下）。

（プライスリスト）

Accommodation:	200 \$ per person per night
Office:	100 \$ per office per day
Lab:	150 \$ per laboratory space per day
Meeting room:	150 \$ per meeting room per day

6. その他

今後、CPC と CHARS は CHARS 運営に向けて組織を合流して新たな組織を作る予定。

4. 日露協力に関する会合報告

月日：2015年4月28日 12:30-13:30

出席者：ロシア側：Pavlenko (RAS, Arkhangelsk センター 所長), Priamikov (AARI、国際部長), Makstas (AARI)

日本側：榎本浩之 (極地研), 大畑哲夫 (極地研)

討議・決定事項

(1) 日露双方の状況の進展

- ・ Pavlenko 氏が去年以降のロシアの変化について説明。

去年設定された*The 100 Arctic Theme “は、今年 10-12 に RAS 最高幹部会で減らされた。理由は、政府予算の 10% カットの影響を受けた事。

ロシアにおいて、新しい国家北極委員会 (State Arctic Commission) が 2 か月前に設立された。

- ・ 榎本が ArCS Project について説明した。

(2) (日露協力のため) 作成すべき協定

- ・ ロシア側から次の進め方を考えている発言があった。：

Khanchuk (RAS) が上記の委員会から、日本側と協定を作成する責任者として指名される。これが TOP LEVEL Agreement となる。本協定は、関与する研究機関 (RAS および Roshydromet 両方含む) を記載し、また WG についても記載する。新規のみならず、現在進行中の日露間の共同研究も含めることになる。

- ・ 日本側も上記に関して同意できるものと判断し、以下についても両者は理解した。

このトップ協定の下に、各機関レベルの協定がぶら下がる。

このトップ協定の日本側署名者を決める必要がある。

(3) WG

以下、両者とも合意した。

WG は、研究協力に関する中心となり、日露機関間の共同研究の共通事項、たとえば情報交換、会合開催 (ワークショップ、シンポジウム)、その他について活動を行う。

この WG のメンバー、活動について定義する必要がある。メンバーは、2014 年 WS での推進グループ (Pavlenko, Priamikov, Ohata, Enomoto) と必要な他のメンバーで構成される。

- (4) Arkhangelsk Conference (September 29-Oct. 1) に日本側メンバーが参加し、協定および協力研究に関してさらに議論することをロシア側が提案し、日本側は合意した。報告書 (2015 年 3 月出版) に書かれていた 2015 年の WS は実施せず、2016 年に行うことを検討することで合意した。

(5) 直近のアクション事項

Pavlenko 氏が HIGH LEVEL 協定のサンプルを、協定に書かれる WG の概要を入手ないし作成し、日本

側に送ることになった。