

**平成28年度 日中韓フォーサイト事業  
中間評価資料（進捗状況報告書）**

## 1. 概要

研究交流課題名 (和文)	階層的ヘテロ流れのモデリング、シミュレーションとその材料科学への応用		
日本側拠点機関名	東北大学		
研究代表者 所属・職・氏名	原子分子材料科学高等研究機構・教授・西浦 廉政		
相手国側	国名	拠点機関名	研究代表者 所属・職・氏名
	中国	北京大学	School of Mathematical Sciences ・ Professor ・Pingwen ZHANG
	韓国	仁荷大学	Department of Mathematics ・Professor ・ Hyeonbae KANG

## 2. 研究交流目標

申請時に計画した目標と現時点における達成度について記入してください。

## ○申請時の研究交流目標

あらゆる現象の記述、理解、予測、さらにそれから生み出される実体的なもののデザインに数理的方法論は不可欠である。それなくしては網羅的、経験的となり、また他分野への応用も難しくなる。計算機の発達により、数理モデルが考案されれば、大規模計算はある程度可能となるが、現在我々が抱える大きな問題として次の3点がある。一つは既存の枠組みでは記述が困難な新たな現象が多数発見され、それらを如何に数理の土俵に乗せられるのかという「モデル化問題」、二つ目はモデルの解析、計算で得られた膨大なデータから何を取り出すかという「抽出問題」、そして3番目は計算結果そのものの「信頼性問題」である。本事業における最大の目標は、物質と流れを伴うヘテロ複合現象に対する多彩なダイナミクスに対し、既に大きな蓄積のある日中韓の数理科学者が結集することにより、それらのモデル化と計算法を飛躍的に発展させると共に、さらに新たな計算トポロジーの方法を介在させることにより、上記3つの課題に対し包括的な解決への大きな枠組みを与えることである。5年後に向けて3国の既存の滞在型 visitor center を核とする新たなネットワーク型 Virtual Institute を形成し、持続的発展を図る。若手人材育成についても各機関のプログラムを活用しつつ、人的フローを加速し、ジョイントディグリー制度への貢献も目指す。

研究課題としては日中韓数値解析セミナーの長い蓄積を基盤に「階層的ヘテロ流れ」のモデル化と計算、さらにその「材料科学への応用」に焦点を当てる。モデル化においては、流れ場とカップルしたフェーズフィールド型モデルなどいくつかの基本部材モデルを基盤として複雑ヘテロ問題への拡張を図る。同時に計算アルゴリズムの高機能化と信頼性を飛躍的に向上させる。抽出問題においてはこれまでにない新たなトポジカル手法を導入する。これは材料科学や流れの問題において全く新たな革新的骨組抽出方法論であり、3次元複雑モルフォロジーの遷移はもちろんのこと、時系列データ解析など他分野へも大きな力を発揮すると期待される。信頼性問題においても計算トポロジーは得られた計算データの大枠としての品質保証を与える可能性を秘めており、従来の数値解析的手法との組み合わせにより斬新な枠組の構築を目指す。

東北大学には Tohoku Forum for Creativity という訪問滞在型センターが平成25年に発足し、北京大学の

BICMR、韓国の CAMP と合わせ、5 年後には日中韓 3 国の訪問滞在型研究交流を促進する Virtual Institute の最重要ハブを東北大学に構築することを目指す。

## ○目標に対する達成度

### 上記目標に対する 2 年分の計画について

- 研究交流目標は十分に達成された。
- 研究交流目標は概ね達成された。
- 研究交流目標はある程度達成された。
- 研究交流目標はほとんど達成されなかった。

### 【理由】

研究交流を通して次の 3 つの課題については、共同研究課題が同定され特にテーマ 1・3 については、日中・日韓の間で具体的に共同研究がスタートし、平成 28 年以降順次成果が発表されることとなった。

1. 「非一様界面での濡れ問題」
2. 「生体分子集合体の動的な時空間構造」
3. 「回転球面上の渦班の安定性」

これらはいずれも本事業の研究課題の目的である階層的ヘテロ流れのモデリング・抽出性・信頼性に深く関わるテーマであり、また日中韓の研究者が相補的に協力できる課題である。テーマ 2 については、日本側のソフトマター研究者（義永）、非線形ダイナミクス（西浦）と中韓の液晶および数理生命科学の研究者（Pingwen ZHANG・Lei ZHANG・Masao DOI・Jinhae PARK）らによる広汎かつ大きな課題設定となったため、結果として収束のフェーズに向うのがやや遅れている。しかしながら、全体として数学系の多国間共同研究としては、順調に進展している。

●若手研究者育成に関しては、本事業の前半はサマーおよびウインタースクールによる集中チュートリアル並びに全体セミナーでのサーベイ講義に注力した。いずれも極めて密度の濃い内容であり、とくにサマースクール「均質化法と数値解析」での F. ALOUGHS 氏など外部招聘による講師も十分な役割を果たした。また位相的データ解析に関しては、テーマや手法が新しいため日本が先導する形で中堅・若手の育成に尽力した結果、中韓より日本への若手研究者の中期滞在と研究を H28 年以降企画することとなった。

### ●教育研究拠点の構築

東北大学原子分子材料科学高等研究機構と中期滞在型センター Tohoku Forum for Creativity (TFC)、中国北京大学 Beijing Internal Center for Mathematical Research (BICMR) そして韓国仁荷大学と NIMS における Center for Applications of Mathematical Principles (CAMP) を連携の核として、セミナー・チュートリアルスクール・共同研究を積み重ねてきた。これら以外にも国際会議等の機会を利用し検討を重ねた。具体的には、北京 ICIAM2015 における日中韓の PI による研究打ち合せや西浦による北京大学数学教室訪問等による拠点構築の打ち合せを実施した。

さらに平成 28 年 11 月に予定されている東北大学 Tohoku Forum for Creativity における全体セミナーにおいて、これまでの成果の上に立つ連携強化策を打ち立てる。若手の定期的交流・隔年のワークショップ開催・欧米の滞在型研究所への共同提案などを通じて日中韓 Virtual Institute 構築の実体化を図る。

### 3. これまでの研究交流活動の進捗状況

(1) これまで（平成28年7月末まで）の研究交流活動について、「共同研究」、「セミナー」及び「研究者交流」の交流の形態ごとに、派遣及び受入の概要を記入してください。※過去2年度における派遣及び受入実績については、「中間評価資料（経費関係調書）」に記入してください。

#### ○共同研究

##### 【概要】

材料科学・生命科学に現れる不均一なヘテロ複雑流体の「モデル化」・「抽出法」・「信頼性」の諸問題に対し、これまでの研究交流の中から、次の3つの課題：「非一様界面での濡れ問題」、「生体分子集合体の動的な時空間構造」、「回転球面上の渦班の安定性」が具体的共同研究テーマとして同定され進展があった。その概要を以下に述べる。

1. 「非一様界面での濡れ問題」2種の混ざらない流体がヘテロな固体上を動くときの三重点近傍の振る舞いについて、京都大学の Karel SVADLENKA・北海道大学の Elliott GINDER と中国科学アカデミーの Xianmin XU と Yana DI による共同研究が進展した。次年度以降、共同の成果発表が予定されている。さらに今後は韓国の KAIST・POSTEC の研究者とも連携し、日中韓の課題として成熟させる予定である。

2. 「生体分子集合体の動的な時空間構造」東北大学の義永・西浦と北京大学の Pingwen ZHANG・Lei ZHANG・北京航空航天大学の Masao DOI・仁荷大学校の Jinhae PARK らの日中韓研究者の間で複数の共同研究テーマの候補が同定された。とりわけ平成28年3月北京でのソフトマター研究会で大きな進展があった。具体的には招聘した A. SHI 氏による multiblock copolymer のサーベイ講演は、西浦と Pingwen ZHANG との幾何的制約条件をもつ3次元コポリマーの相分離問題への新たな視点と問題を提供した。義永の流体系とカップルした active matter の研究結果及び Pingwen ZHANG、Masao DOI と Jinhae PARK による液晶問題の新たな方法論は、流体科学・生命科学にまたがる動的時空間構造の解明につながると期待され、Active Soft Matter の形態とその動的解明という共同研究課題の候補が挙げられた。

3. 「回転球面上の渦班の安定性」京都大学の坂上と韓国・中央大学校の Sun-Chul KIM、江陵原州大学校の Sung-Ik SOHN の間で、共同研究が大きく進展した。実際に韓国側の研究者 (Sun-Chul KIM・Sung-Ik SOHN) は渦帯の位置や回転の速さに応じてどの摂動が不安定化するかを一括して調べ、その結果に基づいて日本側研究者 (坂上) が境界面の非線形時間発展を数値計算して線型不安定が起こった場合にどのような大変形と流体パターンが形成されるかを調べることに成功した。これらは次年度以降、論文等の成果としてまとめていくことになった。

上記以外にも、いくつかの共同研究テーマは現れている。例えば厦門でのセミナーの中で、西浦は2相対流セルの衝突問題の階層性について、中韓の研究者と議論する機会があり流体という枠組みを越えたより広い枠組みとしての階層性の起源に関する知見を得、この方向での共同研究課題として準備中である。

#### ○セミナー

	平成26年度	平成27年度	平成28年度(7月末まで)
国内開催	1回	3回	0回
海外開催	1回	2回	1回
合計	2回	5回	1回

### 【概要】

全体セミナー、チュートリアル、共同研究に関わるワークショップを以下のように開催した。

#### ● 全体セミナー2回

1. 全体セミナー「流体力学と材料科学における数学」： 濟州島・国際コンベンションセンター、平成 26 年 11 月、開催責任者：西浦
2. 全体セミナー「階層的ヘテロ流れのモデリング、シミュレーションとその材料科学への応用Ⅱ」： 厦門大学、平成 27 年 11 月、開催責任者：西浦

#### ● サーベイ講義

例えば東京大学の齊藤宜一による数値解析、東北大学の西浦による材料科学、生命科学における数学的諸問題、厦門大学の Jie SHEN によるフェーズフィールドモデルの応用などを各セッションに配置し、その分野での概要を理解した上で詳細に入るようにした。

#### ● チュートリアルスクール2回

1. サマースクール「均質化法と数値解析」： 東北大学、平成 27 年 8 月、開催責任者：正宗
2. ウィンタースクール「位相的データ解析とダイナミクス」： 東北大学、平成 28 年 2 月、開催責任者：平岡

#### ● 共同研究によるワークショップ

1. 「渦力学の展開」： 京都大学、平成 27 年 2 月、開催責任者：坂上
2. 「渦力学と乱流」： 那覇、平成 28 年 3 月、開催責任者：坂上
3. 「ソフトマター研究会」： 北京航空航天大学、平成 28 年 3 月、開催責任者：義永、Masao DOI
4. 「数学と生物をつなぐ分野横断的研究」： 北京大学、平成 28 年 4 月、開催責任者：田中剛平、Lei ZHANG

### ○研究者交流

#### 【概要】

本事業の前半においては、主に共同研究・セミナー準備・組織作りの準備のための打ち合わせを実施した。具体的には

1. 平成 27 年 1 月：東北大学の西浦が京都大学を訪問し、國府・坂上らと共同研究の進め方及びセミナー開催についての方針を打ち合わせた。
2. 平成 27 年 2 月：東北大学の義永が忠南大学の Jinhae PARK を訪問し、ソフトマター研究会及びテーマ 2 に関する共同研究の打ち合わせを実施した。
3. 平成 27 年 9 月：西浦が京都大学を訪問し、全体セミナーについての方針を打ち合わせた。
4. 平成 28 年 4 月に愛媛大学の安藤が仁荷大学を 8 日間訪問し、Hyeonbae KANG とノイマン・ポアンカレ作用素の固有値減衰に関する共同研究を開始した。

また本事業の経費によるものではないが、平成 27 年 8 月 ICIAM2015(北京)において中韓の PI と、また平成 28 年 6 月北京大学の数学教室コロキウムにおいて中国の Pingwen ZHANG と本事業の 3 国での連携手法について個別に打ち合わせた。

平成 28 年後半より大学院学生の中期的滞在受け入れ及び派遣を実施予定。詳細は平成 28 年 11 月の全体セミナーまでに方針を策定する。

(2)(1)の研究交流活動を通じて申請時の計画がどの程度進展したかを「学術的側面」「若手研究者の育成」及び「日中韓における継続的な研究拠点の構築」の観点から記入してください。

### ○学術的側面

材料科学・生命科学に現れる不均一なヘテロ複雑流体の「モデル化」問題、その解析や数値データからどのようにして有用な情報を取り出すかという「抽出問題」、そしてその際の数値計算等における「信頼性」の問題が取り組まなければならない課題である。これに対し、これまでに同定された3つの共同研究テーマ「非一様界面での濡れ問題」、「生体分子集合体の動的な時空間構造」、「回転球面上の渦班の安定性」に大きな進展があった。具体的には

1. 「非一様界面での濡れ問題」については、2種のまざらない流体がヘテロな固体上を動くときの三重点近傍の振る舞いについて、平成27年から日中韓の若手研究者、具体的には京都大学の Karel SVADLENKA、北海道大学の Elliott GINDER と中国科学アカデミーの Xianmin XU と Yana DI による共同研究が進展した。モデル化においては、流体の動きを無視し、荒い表面をもつ障害物の付近における界面の運動に着目し、ヒステシス現象が観察される複数のスケールにまたがる問題として定式されつつある。数値的信頼性に関しては、GINDER と SVADLENKA が開発している多相の場合や体積による制御に対応できる界面運動モデルの数値解析と、XU と DI が開発を進めているノイマン型境界条件が利用できる Multiscale Finite Element Method の解析結果を組み合わせることが提案された。次年度以降、共同の成果発表が予定されている。さらに今後は韓国の KAIST・POSTEC の研究者として連携し、日中韓の課題として成熟させる予定である。

2. 「生体分子集合体の動的な時空間構造」については、東北大学の義永・西浦と北京大学の Pingwen ZHANG・Lei ZHANG、北京航空航天大学の Masao DOI、韓国・忠南大学校 Jinhae PARK らの日中韓研究者の間で複数のテーマが確立しつつある。とりわけ平成28年3月北京でのソフトマター研究会で大きな進展があった。具体的には招聘した A. SHI 氏による multiblock copolymer のサーベイ講演は、西浦と Pingwen ZHANG との幾何的制約条件をもつ3次元コポリマーの相分離問題への新たな視点と問題を提供した。義永の流体系とカップルした active matter の研究結果及び Pingwen ZHANG、Masao DOI と Jinhae PARK による液晶問題の成果は、流体科学・生命科学にまたがる動的時空間構造の共同研究課題として同定された。

3. 「回転球面上の渦班の安定性」については、京都大学坂上と韓国側の研究者 Sun-Chul KIM, Sung-Ik SOHN の間で共同研究が大きく進展した。当初は回転球面上の極渦の境界面の安定性の問題をともに考えたが、線型不安定性解析によるとすべての場合で境界面は線型中立安定であることが判明し、非自明な不安定化がないことがわかった。そのため回転球面上のジェット（渦帯）の安定性に問題を変更して共同研究を継続中である。実際、韓国側の研究者(Sun-Chul KIM, Sung-Ik SOHN)は渦帯の境界面の安定性と球面回転に対応する渦膜境界の安定性を同時に調べ、渦帯の位置や回転の速さに応じてどの摂動が不安定化するかを一括して調べた。その結果に基づいて、日本側研究者（坂上）が境界面の非線形時間発展を数値計算して線型不安定が起こった場合にどのような大変形と流体パターンが形成されるかを調べることに成功した。初期摂動モードが安定な場合でも非線形時間発展の結果として、高次モードが不安定な場合には境界面は長時間発展後複雑なパターンを形成することが明らかになった。これらは次年度以降、論文等の成果としてまとめていくことになった。

### ○若手研究者の育成

全体セミナーにおけるサーベイ講義、東北大学における2つのチュートリアル：サマースクール「均質化法と数値解析」、ウインタースクール「位相的データ解析とダイナミクス」を中心として若手育成策を実施した。とりわけ2つのチュートリアルは極めて好評かつ実り多いものとなった。均質化法と数値解析に関しては8日間にわたり、招聘者 F. ALOUGHS 氏の優れた連続講義は注目を集めた。トポロジカルデータ解析に関するウイン

タースクールは、その需要の大きさが改めて認識され活発な議論がなされた。あらゆる分野においてデータ解析の重要性は高まっており、本事業のテーマにおいても例外ではない。パーシステントホモロジーの手法はトポロジー的柔軟さに形や大きさという定量性も組み込まれてのものであり、その応用は材料科学から生命科学まで幅広い。このスクール開催により、中韓からの院生・若手研究者の日本への派遣が内定した。

- 全体セミナー：平成 26 年 11 月、韓国済州島、平成 27 年 11 月、中国、厦門大学

サーベイ講義、例えば東京大学の齊藤宜一による数値解析、東北大学の西浦による材料科学、生命科学における数学的諸問題、厦門大学の SHEN によるフェーズフィールドモデルの応用などを各セッションに配置し、その分野での概要を理解した上で、テーマ毎の詳細研究の羅針盤となるようにデザインした。

- チュートリアルスクール

サマースクール「均質化法と数値解析」：平成 27 年 8 月、東北大学 正宗の組織による若手育成スクール。数値解析と均質化法の世界の権威である F. ALOUGHIS (Ecole Polytechnique 教授)による 10 回の集中講義は極めて学生のみならず研究者からも好評であり、テーマは変えて行くとしても継続の声は高く、今後の方向付けを与え、3ヶ国の研究者間の活発な交流を促進した。さらに研究集会における議論は、平成 28 年度の IMI 共同利用研究にも採択された。

ウインタースクール「位相的データ解析とダイナミクス」：平成 28 年 2 月、東北大学平岡、西浦による新たなデータ解析手法である TDA の紹介と材料科学におけるモデリング手法の紹介を実施した。数学的手法として最新のものであるため反響は大きく、さらに詳細な集中講義や若手の派遣につながった。

- 以下の 4 つの個別テーマに関するセミナーを開催した。いずれも同定された 3 つの課題を同定し、推進する上で重要なものとなった。

「渦力学の展開」：平成 27 年 2 月、京都大学、坂上

「渦力学と乱流」：平成 28 年 3 月、那覇、坂上

「ソフトマター研究会」：平成 28 年 3 月、東北大学 義永、北京航空航天大学、土井

「数学と生物をつなぐ分野横断的研究」：平成 28 年 4 月、東京大学田中剛平、北京大学 Lei ZHANG

### ○日中韓における継続的な研究拠点の構築

東北大学原子分子材料科学高等研究機構と中期滞在型センターTohoku Forum for Creativity (TFC)、中国北京大学 Beijing Internal Center for Mathematical Research (BICMR)、そして韓国仁荷大学と NIMS における Center for Applications of Mathematical Principles (CAMP)を連携の核として、セミナー・チュートリアルスクール・共同研究を積み重ねてきた。

さらに ICIAM2015 における日中韓の PI による研究打ち合せ及び西浦による北京大学数学教室訪問等により拠点構築の打ち合せを実施してきた。

平成 28 年 11 月に予定されている東北大学 Tohoku Forum for Creativity における全体セミナーにおいて、これまでの成果の上に立つ連携強化策を打ち立てる。若手の定期的交流・共同研究テーマに焦点を当てたワークショップ開催及び欧米の滞在型研究所への共同提案などを核として拠点構築を進める。

#### 4. 事業の実施体制

本事業を実施する上での「日本側拠点機関の実施体制」、「中国・韓国の拠点機関との協力体制」及び、「日本側拠点機関の事務支援体制」について記入してください。

##### ○日本側拠点機関の実施体制（拠点機関としての役割・国内の協力機関との協力体制等）

平成 19 年度に発足した WPI-AIMR（原子分子材料科学高等研究機構）に数学が平成 24 年度から本格的に参加し、材料科学の世界最先端の実験科学者との連携によるモデル化・シミュレーション・数学解析が進展中であり、アジアを含め世界拠点としての基盤を築きつつある。この AIMR の組織、活動は WPI 終了後の平成 29 年度以降も東北大学の支援の下、継続することが確定している。代表者の西浦はこの数学ユニットのリーダーであり、小谷は AIMR 機構長である。また平成 27 年度から AIMR のメンバーとなった平岡は位相的データ解析の応用を世界的にリードしている研究者であり、この分野の若手育成を先頭に立って進めている。東北大学情報科学研究科の正宗は韓国 Jinhae PARK、中国 Chuanju XU らと連携し、均質化法と数値解析に関するサマースクールを成功させ、今後も毎年、若手・中堅育成に貢献する企画を進めている。義永はソフトマターの諸問題とその生命科学への応用について、中国の Masao DOI、韓国の Jinhae PARK らと協力しながら研究交流を推進している。さらに東北大学は Tohoku Forum for Creativity という訪問滞在型のセンターを平成 25 年に発足させ、平成 27 年度にはセンター専用の建物も完成し、名実ともに拠点としての体制が整えられ、日中韓との連携交流の核が築かれた。平成 28 年 11 月には本センターにおいて日中韓フォーサイト全体セミナーが開催予定であり、そこにおいてアジアにおける Virtual Institute の形成のための本事業後半の活動が議論される。京都大学は國府・坂上・岡本・Karel SVADLENKA らを中心として、数学教室・数理解析研究所および数学連携センターを牽引している。とりわけ京都大学の Karel SVADLENKA は北海道大学の Elliott GINDER と協力し、「濡れ問題」に関する日中共同研究を推進しており、坂上は「回転球面上の渦班の安定性」のテーマで日韓共同研究を推進している。東京大学は齊藤・田中らにより数値解析および生命科学における数理的諸問題に対し、研究交流・若手育成を進めている。とくに田中は、理化学研究所との人的ネットワークを介し、生命科学への数理的・計算論的アプローチのテーマに関して、北京大学の Lei ZHANG らと協力して研究交流を進めている。代表者の西浦はこれらの協力機関と定期的に連絡をとり、関連するセミナー・ワークショップ・スクールの取りまとめを実施している。

##### ○中国・韓国の拠点機関との協力体制（各国の役割分担・ネットワーク構築状況等）

北京大学は中国で最高ランクに位置する研究教育機関であり、東北大学を含め参加研究機関である京都大学・東京大学・九州大学と大学間学術交流協定を結んでいる。本事業のテーマである流れや物質科学の分野においても中国側代表者の Pingwen ZHANG が率いる北京大学の研究グループはポリマーダイナミクス・液晶・準結晶のモデリング・解析・数値シミュレーションにおいて大きな成果を挙げている。これらは代表者西浦の材料科学分野での研究と密接な関係があり、また WPI-AIMR を含む東北大学の材料科学研究とも親和性が高い。また訪問滞在型センターとして北京大学は国立北京数理科学研究センター(BICMR)を平成 17 年に創設し、研究交流・若手育成・数学と他分野の連携に力を注いでいる。BICMR は 200 名を越える訪問者を受け入れる能力があり、本事業の研究課題の中国でのハブ機関として十分に機能することができる。実際これまでに 2 回本事業のセミナー・ワークショップを開催し、立地条件の良さと共にその機能が十分に果たせることが実証された。北京大学若手の Lei ZHANG は生命科学への数理的・計算論的アプローチのテーマで、日韓と緊密な連携で研究協力・企画を実施している。また厦門大学は本事業のテーマに深く関わる「数理モデルと高機能計算に関する地域拠点センター(MMHPIC)」を設立し、協力研究者である Jie SHEN が Director として牽引している。昨年の全体セミナーでは、Jie SHEN がフェーズフィールドモデルに関するサーベイ講演を行い好評であった。

また韓国・仁荷大学は日本と中国の中間に位置し韓国の主要大学すべてに近く、インチョン国際空港からも

至便の位置にある交通の要所であり大田広域市にある CAMP も近い。韓国側代表者の Hyeonbae KANG は偏微分方程式・均質化法などの漸近解析・逆問題等の専門家であり、既に日本側の安藤と共同研究を開始している。忠南大学の Jinhae PARK は、日中韓フォーサイト事業のほぼすべての企画に参加し日中韓3国の人的ハブとして活躍しており、日本側の西浦・正宗・義永らは物質科学・生命科学に関わるセミナー・スクール等で Jinhae PARK と密接に連携している。中央大学校 Sun-Chul KIM・江陵原州大学校 Sung-Ik SOHN は京大坂上らと渦班ダイナミクスについて共同研究を推進している。これまでの2回のセミナーにより KAIST・POSTECH らの協力研究者らとの交流も進展しつつある。さらに韓国では平成25年に NIMS に創設された数学応用センター(CAMP)は、150名を超える収容能力をもち、大小のセミナー室も完備し、韓国側ハブ機関として今後も十分に機能すると期待される。

#### ○日本側拠点機関の事務支援体制（拠点機関全体としての事務運営・支援体制等）

本事業にかかる事務支援体制として、東北大学本部国際交流課が統括し、日本学術振興会との各種連絡事項の調整などのとりまとめを行っている。東北大学原子分子材料科学高等研究機構が東北大学本部国際交流課と連携し本事業を円滑に推進している。具体的には各年度の実施計画書や報告書・四半期交流報告書の作成、ワークショップ・共同研究に関わる書類の作成・連携機関への事務連絡等の事務的な支援を全て行っており、所属研究代表者所属の機構が窓口となることで他大学との連携をスムーズかつ継続的にしている。