

二国間交流事業 セミナー報告書

令和5年4月30日

独立行政法人日本学術振興会理事長 殿

[日本側代表者所属機関・部局]
山口大学・大学院医学系研究科
[職・氏名]
教授・浅井 義之
[課題番号]
JPJSBP220223101

1. 事業名 相手国: フランス (振興会対応機関: Inserm) とのセミナー

2. セミナー名

(和文) プレシジョンメディシンと健康科学における人工知能とビッグデータアプローチ

(英文) Artificial intelligence and big data approaches in precision medicine and health science

3. 開催期間 2022年12月3日 ~ 2022年12月4日 (2日間)

【延長前】 年 月 日 ~ 年 月 日 (日間)

4. 開催地(都市名)

山口県宇部市

5. 相手国側代表者(所属機関名・職名・氏名【全て英文】)

Institut Curie - INSERM - PSL Research University - Director - BARILLOT Emmanuel

6. 委託費総額(返還額を除く) 950,000 円

7. セミナー参加者数(代表者を含む)

	参加者数	うち、本委託費で渡航費または日本滞在費を負担した場合*
日本側参加者等	18名	0名
相手国側参加者等	8名	0名

参加者リスト(様式 B2)の合計人数を記入してください。該当がない箇所は「0」または「-」を記入してください。

* 日本開催の場合は相手国側参加者等の日本での滞在費等を負担した場合、相手国開催の場合は日本側参加者等の渡航費を委託費で負担した場合に記入してください。

8. セミナーの概要・成果等

(1) セミナー概要(セミナーの目的・実施状況。第三国からの参加者(基調・招待講演者等)が含まれる場合はその役割とセミナーへの効果を記載してください。関連行事(レセプション、見学(エクスカーション)その他会合(別経費の場合はその旨を明記。))などがあれば、それも記載してください。各費目における増減が委託費総額の50%に相当する額を超える変更があった場合には、その変更理由と費目の内訳を変更しても計画の遂行に支障がないと考えた理由を記載してください。)

当セミナーの目的は、テキストマイニングツールを用いたシグナルパスウェイモデルのキュレーションとシステム化、特定の疾患において個別化パスウェイモデルを作成するデータ駆動型技術の開発、医用画像にマルチオミクスデータを加えて解析することで患者の層別化を行い、正確な診断・予測を実現するためのプロトコルを確立する、といった今後の共同研究プロジェクトを発足させることにある。

12月3、4日に山口大学小串キャンパス医修館にてJSPS/INSERM 二国間交流事業セミナーを開催し、28人が参加した。(うち8名がフランス側からの参加)。また、2名(発表者)はオンラインであった。

セミナーには、数学、情報工学、生物学、医学など多領域、また、タンパク質レベルから疾患レベルまでの生理学的多階層を専門とする研究者が集まり交流する中で、バイオインフォマティクス技術、人工知能(AI)技術、システムバイオロジー技術のバイオロジー基礎研究、医療研究への応用について情報交換や議論を交わし、知見を深めた。今後の人的交流についても意見交換した。

(2) 学術的価値(セミナーにより得られた新たな知見や概念の展開等、学術的成果)

両チームの現状の相互理解を深め、かつ今後につなげるアクションプランを設定するために本セミナーを開催した。当セミナーは両チームによる医学応用を志向する共同研究開始のキックオフ・セミナーとして位置づけられる。多彩なバックグラウンドをもつ両チームの構成メンバーは、セミナー中にそれぞれが持つ最新技術や解析ターゲットを共有し、セッション間の議論時間に具体的なプロジェクトの始動を目指して小グループに分かれてブレインストーミングを行った。

参加者が、如何に相補的にかつ有機的に結びつき、ビッグデータ解析の継続的な革新を支える技術開発を生み出し、さらに個別化医療を後押しするプラットフォームの開発にむけて連携できるかを議論により見だし、個別の具体的な共同研究プロジェクトを発足させた。

(3) 相手国との交流(両国の研究者が協力してセミナーを開催することによって得られた成果)

フランスチームはこれまで神経変性疾患、代謝性疾患、ガンにおける分子パスウェイデータ解析の独自技術を開発してきており、次の段階として医学的出口への展開を目指している。日本チームSBIのシステム連携技術、山口大学医学部との連携によりそれを実現する。山口大学医学部はがん免疫療法、ペプチドワクチン療法をはじめシステムバイオロジー的アプローチの導入を積極的に進めている。フランスチームの技術により介入ポイントの発見等医学基礎研究の加速と臨床応用を進めることができた。

- (4) 社会的貢献(社会の基盤となる文化の継承と発展、社会生活の質の改善、現代的諸問題の克服と解決に資する等の社会的貢献はどのようにあったか)

最近ガン診断のための遺伝子パネル検査が保険適用になった。このように最新技術の医療導入は社会に直結する成果をもたらす。当セミナーでの議論に基づき、今後遺伝子・タンパク質レベルを中心に最新解析技術と医学者が共同プロジェクトを進める事で、高精度な治療・診断・健康維持を軸に社会へ成果を還元することができるようになる。

- (5) 若手研究者養成への貢献(若手研究者養成への取組、成果)

日本チームから大学院生、ポスドク(主要参加者リスト外)を当セミナーに参加させ、日本チーム内他グループ、そしてフランスチームにおける先端技術や最新の状況に触れさせた。さらに、日本チーム山口大学医学部からは、会場が山口大学医学部であるため、通常では診療業務のため参加が難しい研修医を含め若手医師も当セミナーに参加することができた。

若手研究者には、当セミナー中に定義するサブプロジェクトにおいてサブプロジェクトリーダーなど積極的な役割を担わせることにより、研究と同時に共同研究体制の構築と推進方法も含めて経験させることができた。

- (6) 将来発展可能性(本事業を実施したことにより、今後どのような発展の可能性が認められるか)

セミナー後、半年以内に研究目的 1. 分子メカニズムの研究推進、2. 新創薬ターゲット、ドラッグリポジショニングターゲットの発見、3. 薬剤の影響や疾患進行の予測計算モデルの発展、これについて2つ以上の共同プロジェクトを実質的に開始する。それらの成果に基づいて研究目的 4. 個別化医療・個別化健康維持の実現にむけて個々人に合った介入方法を見つけ出すシステム開発および応用を検討する。

- (7) その他(上記(2)~(6)以外に得られた成果(論文発表等含む)があれば記載してください)