

研究拠点形成事業 平成27年度 実施計画書

B. アジア・アフリカ学術基盤形成型

1. 拠点機関

日本側拠点機関：	新潟大学 大学院医歯学総合研究科
(ミャンマー) 拠点機関：	国立医科学研究所 (中部ミャンマー)
(マレーシア) 拠 点機関：	国立ケバンクサン大学
(ベトナム) 拠 点機関：	国立衛生疫学研究所
(レバノン) 拠 点機関：	アメリカン・ベイルート大学

2. 研究交流課題名

(和文)：アジアの熱帯亜熱帯におけるインフルエンザウイルスの動態と対策の検討

(交流分野： 感染症、公衆衛生)

(英文)：Analyzing circulating pattern of influenza virus in tropical and subtropical Asia to contribute to global prevention and control of influenza

(交流分野：Infectious Diseases, Public Health)

研究交流課題に係るホームページ：[http:// www.med.niigata-u.ac.jp/pub/welcome.htm](http://www.med.niigata-u.ac.jp/pub/welcome.htm)

3. 採用期間

平成25年4月1日 ～ 平成28年3月31日

(3 年度目)

4. 実施体制

日本側実施組織

拠点機関：新潟大学 大学院医歯学総合研究科

実施組織代表者 (所属部局・職・氏名)：大学院医歯学総合研究科 研究科長 味岡洋一

コーディネーター (所属部局・職・氏名)：医歯学系 (大学院医歯学総合研究科) 教授
齋藤玲子

協力機関：新潟県保健環境科学研究所 ウイルス科

事務組織：新潟大学研究企画推進部研究推進課

相手国側実施組織（拠点機関名・協力機関名は、和英併記願います。）

(1) 国名：ミャンマー

拠点機関：(英文) Department of Medical Research, Central Myanmar

(和文) 国立医科学研究所（中部ミャンマー）

コーディネーター（所属部局・職・氏名）：(英文)

Department of Medical Research, Director, OO Htun Naing

協力機関：(英文) Department of Medical Research, Upper Myanmar

(和文) 国立医科学研究所（北部ミャンマー）

(英文) Sanpya Hospital

(和文) サンピュア病院

(英文) National Health Laboratory

(和文) 国立衛生研究所

(英文) University of Medicine 2

(和文) 第二医科大学

(2) 国名：マレーシア

拠点機関：(英文) University of Kebangsaan

(和文) 国立ケバングサン大学

コーディネーター（所属部局・職・氏名）：(英文)

Department of Community Health, School of Medicine, Professor,

SHAMSUL Azhar Shah

協力機関：(英文)

(和文)

(3) 国名：ベトナム

拠点機関：(英文) National Institute of Hygiene and Epidemiology

(和文) 国立衛生疫学研究所

コーディネーター（所属部局・職・氏名）：(英文)

Vice Director, LE Quynh Mai

協力機関：(英文)

(和文)

(4) 国名：レバノン

拠点機関：(英文) American University of Beirut

(和文) アメリカン・ベイルート大学

コーディネーター（所属部局・職・氏名）：(英文)

Division of Pediatric Infectious Diseases, Professor, DBAIBO Ghassan

協力機関：(英文)

(和文)

5. 全期間を通じた研究交流目標

インフルエンザは、日本では冬に流行する。しかし、熱帯・亜熱帯では一年中インフルエンザがみられ、特に暑い雨期に患者が増える。近年、ヒトの季節性 A 型インフルエンザの発祥地はアジアであり、世界全体に 1-2 年をかけて伝播していることが明らかになってきた。世界保健機関（WHO）はアジアから播種するインフルエンザに着目し、アジア太平洋地域のインフルエンザ・サーベイランスの強化に力を注いでいる。日本のみでの監視では、早期予測は難しく、広くアジアをカバーするネットワーク形成が必要である。

本研究では、アジアのなかでもこれまでインフルエンザの情報がほとんど無かったミャンマー、マレーシア、ベトナム、レバノンの 4 カ国に焦点をあて、インフルエンザ研究拠点の形成と交流を行う。新潟大学は、ミャンマーのインフルエンザ・プロジェクトが文科省の感染症研究国際ネットワーク推進プログラム（J-GRID）のアソシエート・メンバーであるが、一国のみを対象としているため情報収集が十分ではない。本課題を通じて、アジアの 4 ヶ国の季節性インフルエンザの調査を新潟大学が中心となって同時的に行う新しい試みである。本事業により日本が展開する科学技術外交に貢献し、ひいてはインフルエンザのワクチン株の選択や、アジアの熱帯亜熱帯のインフルエンザの伝播経路などグローバルなインフルエンザ対策へ貢献することができる。

本課題と WHO のサーベイランスとの大きな違いは、我々の調査研究では検体採取や、臨床的な情報が直接的に得られることである。顔の見える関係のため、効率のよい調査ができ、かつ、若手研究者を本事業に積極的に参加させることできる。日本とアジアの将来有望な人材を育成することが可能であり、アジアの研究拠点としての日本の重要性を示すことができる。

6. 前年度までの研究交流活動による目標達成状況

共同研究： R-1 達成状況はほぼ計画通りで概ね良好である。

（1）ミャンマー

平成 26 年 6 月 29-7 月 20 日に、ミャンマー北部医科学研究所の副所長および上級研究員計 2 名を受け入れ、インフルエンザの技術研修を新潟大学にて行った。9 月 20 日-9 月 27 日に新潟大学の教員 3 名と新潟県保健環境科学研究所ウイルス科職員 1 名でミャンマーを訪問した。国立衛生研究所、第二医科大学、サンピュア病院でインフルエンザ調査の進行状況を確認し、さらにピーウールインの北部医科学研究所で、インフルエンザの検出のワークショップ（セミナー、S-1）を開催した。平成 27 年 3 月 4-6 日に新潟大学の教員 3 名と大学院生 1 名でミャンマーを訪問し、国立衛生研究所、第二医科大学、サンピュア病院で今後の研究打ち合わせを行った。

共同研究として、ミャンマーの 3 つの都市（ヤンゴン、ネピドー、ピンウールイン）にて、インフルエンザの検体採取を行っており、進行は順調である。平成 26 年度は 472 件の

インフルエンザ迅速診断キット陽性検体が採取された。A/H1N1pdm09 は 89 件、A/H3N2 は 55 件、B 型は 114 件のインフルエンザウイルスが分離され、現在、ウイルス遺伝子解析を進めている。

RS ウイルスについては、合計 54 件を PCR 法にて陽性で、うち A 型 RS が 36 件、B 型が 18 件であった。ミャンマーとして RS ウイルスは初めての検出となる。

(2) マレーシア

平成 26 年 6 月 21～26 日まで、新潟大学教員 3 名と大学院生 1 名でクアラルンプール市の国立ケバングサン大学を訪問し、インフルエンザ調査の進行状況の視察と今後の調整を行った。本研究費にはよらないマレーシア人大学院生 1 名が 10 月に一ヶ月間インフルエンザの研究目的で新潟大学に滞在した。

平成 26 年度は 139 件の迅速診断キット陽性検体から、B 型インフルエンザが 16 件検出された。平成 25 年度はインフルエンザが全く検出されなかったため、研究の継続が危ぶまれていたが、平成 26 年度は医療機関における検体の冷蔵保存法を厳格にしたところ、ウイルス分離が可能になった。今後、インフルエンザのウイルス遺伝子解析を行う予定である。

マレーシアの検体からは、RS ウイルスを 3 件 PCR 法にて検出した。1 件が A 型 RS、2 件が B 型 RS であった。

(3) ベトナム

平成 26 年度は研究者交流はなかったが、昨年度に国立衛生疫学研究所 (NIHE) から受領した、インフルエンザ株約 30 株のフルゲノム遺伝子解析を行った。

(4) レバノン

平成 26 年度は研究者交流はなかったが、バイルート・アメリカン大学にてインフルエンザ研究を遂行中である。レバノン側の発送手続きに数ヶ月かかり、平成 25 年度(2013-2014 年)の検体をようやく 12 月に受け取ることができた。90 件の迅速キット陽性の臨床検体から、12 件の A/H3N2 が分離された。

7. 平成 27 年度研究交流目標

<研究協力体制の構築>

平成 27 年度が最終年度であるため、これまでの 2 年間と同様に、各国に日本側研究者を派遣し、それぞれの国から受け入れを行いながら、研究協力体制の維持に努める。最終年度に際し、最終報告会 (セミナー) を平成 27 年 12 月～平成 28 年 1 月の間に、約二日間の日程で新潟大学にて行う予定である。

<学術的観点>

最終年度に当たり、各国のインフルエンザ疫学について英文論文を作成して投稿する。

統合的な解析として、4ヶ国で採取されたインフルエンザ株のフルゲノムシーケンスを行い、日本を含めたインフルエンザウイルスの伝播状況について明らかにし、学術誌に報告する。これらの結果を国内・国際学会で発表する。東南アジアの多数の国のデータをリンクしてインフルエンザのゲノム解析したものはこれまでにないため、我々の研究の学術的な意義は高いと思われる。

急性呼吸器感染症を起こすRSウイルスについても、ミャンマー、マレーシア、レバノンで検体採取をはじめたため、疫学やウイルス遺伝子の解析結果を英文誌に報告する。東南アジア諸国のRSウイルスの分子疫学についてこれまでほとんど報告されていないため、我々の解析は学術的に高い評価を受けると予想される。

<若手研究者育成>

今年度は、ミャンマー及びマレーシアに若手教員および大学院生を派遣して、現地でウイルス検出の技術研修や調査の打ち合わせの補助を行うことで、日本人若手研究者の育成をはかる。新潟大学にて開催予定のセミナーでは、交流国の研究者の他に、東北大学の若手教員や大学院生も参加の予定である。セミナーでは、英語で発表の予定であるため、新潟大学の大学院生を含め、若手の国際力をアップすることが期待できる。

<その他（社会貢献や独自の目的等）>

最終報告会をかねるセミナーは、研究者を対象とした公開セミナーとして広く研究成果の共有を図る。

ミャンマーに関して、平成27年度 文科省感染症国際展開戦略プログラム「ミャンマーにおける呼吸器感染症制御へのアプローチ」（研究代表者：新潟大学 齋藤玲子）が、採択となった。本課題によるインフルエンザおよび呼吸器感染症の調査と研究者交流を通じて、採択につなげることができた。平成27年度は、ミャンマー国内に新潟大学拠点の形成を目指すため、ミャンマーへ本事業外で渡航する人数が多くなる予定である。

8. 平成27年度研究交流計画状況

8-1 共同研究

整理番号	R-1	研究開始年度	平成25年度	研究終了年度	平成27年度
研究課題名	(和文) アジアの熱帯亜熱帯におけるインフルエンザウイルスの動態と対策の検討 (英文) Analyzing circulating pattern of influenza virus in tropical and subtropical Asia to contribute to global prevention and control of influenza				
日本側代表者 氏名・所属・職	(和文) 齋藤玲子・新潟大学 医歯学系 (大学院医歯学総合研究科)・教授 (英文) SAITO Reiko, Institute of Medicine and Dentistry (Graduate School of Medical and Dental Sciences), Niigata University, Professor				

<p>相手国側代表者 氏名・所属・職</p>	<p>(英文) Dr. OO Htun Naing, Department of Medical Research, Central Myanmar, Myanmar, Director</p> <p>Dr. SHAMSUL Azhar Shah, Department of Community Health, School of Medicine, Kebangsaan University, Malaysia, Professor</p> <p>Dr. LE Quynh Mai, Department of Virology, National Institute of Hygiene and Medicine, Vietnam, Vice Director</p> <p>Dr. DBAIBO Ghassan, Division of Pediatric Infectious Diseases, American University of Beirut, Lebanon, Professor</p>	
<p>参加者数</p>	<p>日本側参加者数</p>	<p>22 名</p>
	<p>(ミャンマー) 側参加者数</p>	<p>19 名</p>
	<p>(マレーシア) 側参加者数</p>	<p>5 名</p>
	<p>(ベトナム) 側参加者数</p>	<p>10 名</p>
	<p>(レバノン) 側参加者数</p>	<p>3 名</p>
<p>27年度の 研究交流活動 計画</p>	<p>フィールド調査に関しては、ミャンマー、マレーシア、レバノンの3カ国で、現地の研究機関と協力してインフルエンザの迅速診断キット陽性の患者から鼻腔・咽頭ぬぐい検体を採取し、インフルエンザウイルスを新潟大学で分離する。ミャンマーは、ヤンゴン市、北部のピンオールイン市、ネピドー市にて調査し、マレーシアはクアラルンプール市で、レバノンはいルウト市で調査する。ベトナムはハノイ市(国立衛生疫学研究所)で分離されたインフルエンザ株を調査対象とする。</p> <p>各国で採取された、インフルエンザの型・亜型(A/H1N1pdm, A/H3N2, B型)をウイルス分離後に決定する。最終年度は、インフルエンザウイルスの8本のセグメントのフルゲノムシーケンスを行い、ウイルス遺伝子近縁性を樹形図解析や総合的に比較することで、アジアの中でのウイルス循環経路について明らかにする。インフルエンザの治療薬であるノイラミニダーゼ阻害剤とM2阻害剤に対する耐性ウイルスの頻度を、薬剤感受性試験と遺伝子変異検出により調べる。</p> <p>RSウイルスについては、迅速診断キットを使って患者をスクリーニングし、キット陽性検体について、新潟大学にてPCR法とウイルス培養法により検出する。検出されたウイルスのG蛋白とF蛋白遺伝子の遺伝子解析を行い、遺伝子型を決定する。日本を含め各国で採取されたRSウイルスを総合的に比較することで、RSウイルスの地理的な伝播について推測する。</p> <p>研究者交流としては、ミャンマーやマレーシアに日本人研究者を派遣し、現地で技術研修や、調査の打ち合わせを行う。マレーシアの研究者を新潟大学へ招聘し、PCRやウイルス培養、遺伝子解析などインフルエンザの検出や解析の指導を行う。</p> <p>研究成果を、国内(日本ウイルス学会、日本感染症学会など)の学会で発表し、英文論文を国際誌に投稿し、成果の周知をはかる。</p>	

<p>27年度の 研究交流活動 から得られる ことが期待さ れる成果</p>	<p>最終年度は、インフルエンザの調査を継続することに加え、インフルエンザのフルゲノムシーケンス解析データを用いて、日本、ミャンマー、マレーシア、ベトナム、レバノンの5ヶ国のインフルエンザウイルスを統合的に比較する。どの国のインフルエンザが似ており、どれが違うのか、地理的、時系列的な情報も加味して比較することで、インフルエンザウイルスの伝播状況を推測することができる。これは、たとえば次のパンデミックインフルエンザが、アジア地域で発生した際に、どのぐらいの期間で日本に到達するのか推測するために、重要な資料となる。</p> <p>RSウイルスは、主に小児に流行する呼吸器ウイルス疾患であり、新しい遺伝子型が出現すると流行が拡大したり、重症化することが知られている。我々の本課題による調査を通じ、ON1という2011年にカナダで報告されたRSウイルスの遺伝子型がミャンマーやマレーシアなどで初めて見つかった。このON1遺伝子型については、各国の研究者が競って報告している状況であるため、我々のグループも英文論文を準備中であり、この結果が公表されれば、RSウイルスの伝播解析も含め、学術的な意義は大きい。</p> <p>研究者交流では、特に若手研究者を現地に派遣し、教員と共に現地との調整や技術指導を行うことで、日本人の若手の人材育成につながり、国際的に活躍できる人材を養成することができる。</p> <p>また、研究成果を学会や英文論文として、大学院生を中心に発表することで、情報解析能力やプレゼンテーション能力、論文執筆能力を向上させることができ、若手の育成につながる。</p>
--	--

8-2 セミナー

整理番号	S-1
セミナー名	(和文) 日本学術振興会研究拠点形成事業「アジアにおけるインフルエンザと呼吸器ウイルスセミナー」
	(英文) JSPS Core-to-Core Program “Seminar on influenza and other respiratory diseases in Asia“
開催期間	平成28年1月22日～平成28年1月23日(2日間)
開催地(国名、都市名、会場名)	(和文) 日本、新潟市、新潟大学医学部
	(英文) Faculty of Medicine, Niigata University, Niigata City, Japan
日本側開催責任者 氏名・所属・職	(和文) 齋藤玲子・新潟大学医歯学系・教授
	(英文) Reiko Saito, Institute of Medicine and Dentistry (Graduate School of Medical and Dental Sciences) Professor
相手国側開催責任者 氏名・所属・職 (※日本以外での開催の場合)	(英文)

参加者数

派遣先 派遣	セミナー開催国 (日本)	
	A.	B.
日本 〈人/人日〉	15/30	20
ミャンマー 〈人/人日〉	2/12	2
マレーシア 〈人/人日〉	2/12	0
ベトナム 〈人/人日〉	1/6	0
レバノン 〈人/人日〉	0/0	0
合計 〈人/人日〉	20/60	22

- A. 本事業参加者(参加研究者リストの研究者等)
 B. 一般参加者(参加研究者リスト以外の研究者等)

※日数は、出張期間（渡航日、帰国日を含めた期間）としてください。これによりがたい場合は、備考欄を設け、注意書きを付してください。

<p>セミナー開催の目的</p>	<p>三年間の事業の最終報告会として、新潟大学において「インフルエンザと呼吸器ウイルスセミナー」を開催し、成果を発表する。マレーシア、ベトナム、ミャンマーの研究者を招聘し、フィリピンをフィールドとしている東北大学の研究者も招聘する。日本側発表者は、新潟大学の教員と大学院生の他、東北大学、山形県衛生研究所、新潟県保健環境科学研究所を予定している。開催時期は1月22, 23日の二日間を予定しているが、東北大学と、各国の研究者のスケジュールにより、1ヶ月程度、開催が前後する可能性がある。発表内容は、行っているインフルエンザウイルスやそのほかの呼吸器ウイルス感染症（ライノウイルス、エンテロウイルスなど）の各国の流行疫学、分子疫学解析や、最新のウイルスの分離検出法、地理情報システムや数学モデリングを用いた感染症疫学解析である。</p> <p>セミナーでの使用言語は、英語とし、公開セミナーとして、ひろく研究者の参加を促す。</p>
<p>期待される成果</p>	<p>本セミナーにより、アジアのインフルエンザや呼吸器ウイルスの最新の知見を共有することで、今後の国際的な呼吸器ウイルス研究の発展が期待できる。本事業に参加している各国の研究者が顔を合わせ、相互のネットワークを築くことで、今後の国際研究の構築が望まれる。セミナーには、フィリピンで10年以上呼吸器ウイルスの調査を行っている東北大が参加することで、より幅広い情報や技術を得ることができる。別経費で新潟大学に留学中の外国人研究者も促し、本事業の参加研究者との間でネットワークを広げ、今後の国際共同研究に繋げることができる。</p> <p>セミナーでは、若手研究者に英語で発表を行い、海外の研究者とディスカッションをすることで、若手の国際力を養う。</p>
<p>セミナーの運営組織</p>	<p>日本側コーディネータである、齋藤玲子を中心とし、新潟大学の研究参画者を中心にセミナーの運営を行う。東北大学の研究参画者もプログラム作成に携わる。外国人参加者が多数となるため、準備期間を通じ、通訳を雇用する可能性がある。</p>

開催経費 分担内容	日本側 1,887,000 円	内容 国内旅費(海外研究者招聘) 375,000 円、外国旅費(海外研究者招聘) 1,350,000 円、謝金(通訳業務など) 50,000 円、外国旅費・謝金等に係る消費税 112,000 円
	() 側 日本開催のためなし	内容
	() 側	内容

8-3 研究者交流（共同研究、セミナー以外の交流）
平成27年度は実施しない

8-4 中間評価の指摘事項等を踏まえた対応

該当無し

9. 平成27年度研究交流計画総人数・人日数

9-1 相手国との交流計画

派遣先 派遣	日本 〈人/人日〉	ミャンマー 〈人/人日〉	マレーシア 〈人/人日〉	ベトナム 〈人/人日〉	レバノン 〈人/人日〉	合計 〈人/人日〉
日本 〈人/人日〉		4/32 (30/210)	2/6 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	6/38 (30/210)
ミャンマー 〈人/人日〉	2/12 (2/16)		0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	2/12 (2/16)
マレーシア 〈人/人日〉	2/12 (4/42)	0/0 (0/0)		0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	2/12 (4/42)
ベトナム 〈人/人日〉	1/6 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)		0/0 (0/0)	1/6 (0/0)
レバノン 〈人/人日〉	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)		0/0 (0/0)
合計 〈人/人日〉	5/30 (6/58)	4/32 (30/210)	2/6 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	11/68 (36/268)

※各国別に、研究者交流・共同研究・セミナーにて交流する人数・人日数を記載してください。(なお、記入の仕方の詳細については「記入上の注意」を参考にしてください。)

※相手国側マッチングファンドなど、本事業経費によらない交流についても、カッコ書きで記入してください。

9-2 国内での交流計画

7 / 18	〈人/人日〉
--------	--------

10. 平成27年度経費使用見込み額

(単位 円)

	経費内訳	金額	備考
研究交流経費	国内旅費	945,000	国内旅費、外国旅費の合計は、研究交流経費の50%以上であること。
	外国旅費	3,300,000	
	謝金	500,000	
	備品・消耗品 購入費	151,000	
	その他の経費	1,200,000	
	外国旅費・謝 金等に係る消 費税	304,000	
	計	6,400,000	研究交流経費配分額以内であること。
業務委託手数料		640,000	研究交流経費の10%を上限とし、必要な額であること。また、消費税額は内額とする。
合 計		7,040,000	