

研究拠点形成事業

平成 26 年度 実施計画書

B. アジア・アフリカ学術基盤形成型 (※)
 (※ 該当しない交流形態を削除してください。)

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)	国立医科学研究所 (中部ミャンマー)
拠点機関:	
(マレーシア) 拠点機関:	国立ケバングサン大学
(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(2 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 前田健康

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ができる。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

ミャンマー国内二か所の拠点（ヤンゴン市、ネピドー市）でインフルエンザの調査を行った。合計 314 件の検体を採取し、インフルエンザ A/H3N2 62 件、A/H1N1pdm09 1 件を分離した。

平成 25 年 9 月 14-21 日にミャンマーに渡航し、まずヤンゴン市とネピドー市を訪れ、現地での調査の打ち合わせと拠点の視察を行った。加えて新たな調査拠点の開発のため、北部のピンオールイン（マンダレー）の国立医科学研究所（北部ミャンマー）を訪問し、今後の共同研究の可能性を探った。

研究成果の発表については、平成 25 年 11 月 10-12 日の第 61 回日本ウイルス学会学術集会（神戸）と、平成 26 年 1 月 20-22 日の感染症研究国際ネットワーク推進プログラム（J-GRID）アジアアフリカリサーチフォーラム（仙台）にて研究結果を発表した。

（2）マレーシア

クアラルンプール市内でインフルエンザ患者の検体採取を開始し、30 件を採取した。新潟大学にて検体を解析したが、インフルエンザウイルスは、培養法でも PCR 法でも検出できなかった。はじめての検体採取の試みであったため、検体の採取に不備があったと考えられた。検体の採取法を新潟大学で再度指導し、クアラルンプール市内で検体採取を継続している。

ケバングサン大学講師の ROHAIZAT Mohd Hassan 氏が平成 25 年 10 月 19 日～12 月 16 日の約 2 ヶ月間、新潟大学に滞在して、インフルエンザウイルスや RS ウイルスなどの検出法である、ウイルス培養や PCR、遺伝子シーケンスのトレーニングをうけ、技術を習得した。

(3) ベトナム

ベトナム株については、国立衛生疫学研究所で採取された A/H1N1pdm09 10 株、A/H3N2 10 株、B 型 10 株について抗インフルエンザ剤に対する感受性試験（ノイラミニダーゼ阻害剤の薬剤耐性試験）を行った。結果的に薬剤耐性株は検出されなかった。

日本側コーディネーターの齋藤玲子が、平成 25 年 5 月 20—5 月 24 日にベトナム国ハノイ市の国立衛生疫学研究所を訪問して、インフルエンザ研究の共同研究について協議した。平成 25 年 11 月 25 日～12 月 14 日に NGUYEN Phuong Anh 氏が来日して新潟大学にてインフルエンザの薬剤耐性検出法についてのトレーニングを受けた。

(4) レバノン

平成 25 年 12 月～平成 26 年 1 月にインフルエンザ様患者 66 名に対して迅速診断キットでスクリーニングを行った。A 型陽性は 26 件、陰性は 40 件であった。今後インフルエンザウイルスの分離培養を新潟大学で行う予定である。

レバノンは政治情勢が不安定であるため、平成 25 年度はレバノン人研究者による現地の調査のみ行い、研究者交流事業は行わなかった。

セミナー S-1

平成 25 年 12 月 6—7 日の二日間に「インフルエンザと呼吸器ウイルスセミナー」を、新潟大学にて開催した。新潟大学、東北大学、山形県衛生研究所、新潟県保健環境科学研究所、国立病院機構仙台医療センター、ベトナム、マレーシア、モンゴルの 18 名の研究者が発表した。二日間にわたり、インフルエンザや RS ウイルス、呼吸器疾患の疫学解析などについて、英語による発表が行われた。セミナーには 45 名の参加者があり、活発な討議が行われた。

7. 平成 26 年度研究交流目標

＜研究協力体制の構築＞

今回の事業に参加している 4 ヶ国は、それぞれの国でインフルエンザの検出能力が異なり、研究体制は一律ではない。このため、平成 26 年度は、各国のインフルエンザ検出能力の向上に貢献できるよう研究者交流と技術指導を行うことで研究協力体制の構築を行う。

ミャンマーのヤンゴンの拠点はそのまま維持し、北部のピンオールイン（マンダレーから北に 70km）の医科学研究所でセミナー（S1）を開く予定である。この研究所から若手の研究員を 7 月に 2 名招聘し、新潟大学で PCR 技術を習得させる。セミナー（S-1）には、9 月に日本人研究者（新潟大学、新潟保健環境科学研究所）が研究所に赴き、ミャンマー人研究者を対象にインフルエンザ検出のための実習を行う。

マレーシアは、日本側研究者がクアラルンプールを訪問して、インフルエンザ調査の進捗を確認し、現地研究者の指導を続ける。採取したインフルエンザ検体は、新潟大学にて解析する。可能であれば、マレーシア人研究者 1 名を新潟大学に招聘して、インフルエンザの解析を行う。

ベトナムについては、平成 25 年に取得したインフルエンザ株の詳細な解析を進める。可能であれば、現地を訪問し、共同研究の打ち合わせを進める。

レバノンには政情不安定のため、渡航は予定していないが、アメリカン・ベイルート大学と協働してインフルエンザの現地調査を進め、検体を新潟大学で解析する。

<学術的観点>

平成 25 年度に、ミャンマーとベトナム、レバノンのインフルエンザ株が 100 株以上採取されたため、平成 26 年度は、それらの株に対して遺伝子シーケンスや薬剤耐性試験など詳細なウイルス解析を行う。平成 26 年度にはそれぞれの国のインフルエンザ流行にあわせて検体を採取する。新潟大学が採取した日本のインフルエンザ株とあわせ、インフルエンザ株の遺伝子解析を行い、インフルエンザウイルスがどのように世界的に循環しているのか、その伝播経路を推測する。

平成 26 年 1 月には、日本で抗インフルエンザ剤であるオセルタミビルに対する耐性株の伝播感染が確認された。このため、オセルタミビル耐性株が世界的にどのように伝播しているのか国際的な関心は非常に高まっている。ほとんどインフルエンザについての報告のないアジアの 4 ヶ国の株から耐性株が検出されれば、学術的な価値は高いと考えられる。

<若手研究者育成>

マレーシア及びミャンマーへの渡航の際は、大学院生を海外の拠点の視察や現地研究者との打ち合わせに随行する。ミャンマーで行うセミナーでは、大学院生もチューターの一員として講義や実技を担当させる。セミナーの準備段階から関与し、現地では、教員と共に英語で講義や技術指導の補助にあたる。これら実地での経験は、大学院生の技術レベルをあげると共に、モチベーションの向上にもつながり、将来的に海外の調査で指導的な立場となる若手研究者の育成につながる。また、大学間交流や学会へ、若手教員や大学院生を積極的に参加させて情報収集を行うと共に、若手研究者の人的ネットワークの構築のサポートをする。

<その他（社会貢献や独自の目的等）>

特になし。

8. 平成26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	<p>(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</p> <p>(英文) Analyzing circulating pattern of influenza virus in tropical and subtropical Asia to contribute to global prevention and control of influenza</p>				
日本側代表者 氏名・所属・職	<p>(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</p> <p>(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>(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>				
参加者数	日本側参加者数	22 名			
	(ミャンマー) 側参加者数	19 名			
	(マレーシア) 側参加者数	5 名			
	(ベトナム) 側参加者数	10 名			
	(レバノン) 側参加者数	3 名			
26年度の 研究交流活動 計画	<p>ミャンマー、マレーシア、ベトナム、レバノンの4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 (サンピュア病院、国立衛生研究所)、ネピドー市 (国立医科学研究所) で調査を行い、可能であれば北部のピンオールイン市 (マンドレー北部) で調査を開始する。マレーシアは引き続きクアラルンプール市 (国立ケバングサン大学) で調査を継続する。昨年度に関しては、検体は採取されたもののインフルエンザウイルスは分離できなかったため、ウイルスが採取されるよう検体採取の指導を十分に行う。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。レバノンにはベイルート市 (アメリカンベイルート大学) でインフルエンザの調査</p>				

	<p>を行い、採取されたインフルエンザ株を解析する。</p> <p>各国のインフルエンザウイルスの流行時期を明らかにし、インフルエンザの型・亜型（A/H1N1pdm, A/H3N2, B型）を決定する。さらにインフルエンザウイルスの表面蛋白でウイルス抗原性に関係するHA 遺伝子やNA 遺伝子の配列を解析する。インフルエンザの治療薬（ノイラミニダーゼ阻害剤と M2 阻害剤）に耐性となるインフルエンザウイルスの頻度を調査する。ウイルスの遺伝子シーケンスを行い、ウイルス抗原性や、他の国のインフルエンザ株との関係性を解析する。</p> <p>ミャンマーの若手研究者 2 名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に関する最新の技術を、実習形式で 3 週間の予定で習得させる。可能であれば、マレーシアの研究者も招聘して、新潟大学でインフルエンザの検出を行う。</p> <p>若手の大学院生を中心に国内（日本ウイルス学会、アジアアフリカリサーチフォーラムなど）の学会において研究成果を発表し、研究結果を広く周知し、今後の研究の発展のために研究者との交流をはかる。</p>
<p>26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>昨年度は、研究体制の構築のため、マレーシアとベトナムの研究者を各 1 名ずつ招聘して、新潟大学でインフルエンザの実験室的診断の技術研修を行った。特に、マレーシアは、インフルエンザの検査体制が整っていなかったため、昨年度は、インフルエンザウイルスが検出されなかった。しかし、我々が研修を行ったことで、研究協力者が検体の取り扱いに習熟し、平成 26 年度からはマレーシアで、インフルエンザウイルスが分離できると期待される。インフルエンザ検出の能力の向上は、共同研究を成功させる鍵となる。</p> <p>ミャンマーについては、昨年度は、北部ピンオールインの医学研究所を来訪して現地を視察した。この地域は中国からの物資の輸送ルートにあたり、中国株のモニタリングのために重要である。このため、平成 26 年度は、この研究所を中心に技術向上を図る。すなわち、ミャンマー人研究者を日本へ招聘して研修を行い、さらに日本人研究者を現地に派遣して、PCR などの基本技術を教えるセミナーを開催する。これらの集中的な技術移転により、ミャンマー北部の調査が今年度以降、新規に開始でき、ミャンマー国内のインフルエンザの調査体制がさらに充実すると考えられる。旧首都のヤンゴン市では、これまで通り、調査を継続することでミャンマー株は堅調に採取できると期待される。</p> <p>学術的には、昨年度採取したミャンマー、ベトナム、レバノンの三カ国のインフルエンザウイルス、合計約 100 株の詳細な解析を行う。これらウイルスの遺伝子配列を、日本の流行株と比較することでアジア地域のインフルエンザウイルスの分布と伝播傾向を把握できると考えられる。今年度はマレーシア株も組み入れて解析を進めることで東南アジアでのインフルエンザ伝播の解明をさらに進める。</p>

	<p>日本においては、2013-2014年シーズンに薬剤耐性インフルエンザ A/H1N1pdm09 の地域流行が起こった。このため、今年度は、薬剤耐性インフルエンザが世界に大流行する可能性が指摘されている。幸い、これまでの我々の調査では、海外株から薬剤耐性は見つかっていない。しかし、今年度の調査でこれらの国々でも耐性株が見つければ、これまで耐性株の報告がほとんど無い地域であるため、国際的に価値の高い報告となると考えられる。</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「インフルエンザの検出法セミナー」
	(英文) JSPS Core-to-Core Program “Technical workshop for influenza virus detection“
開催期間	平成 26 年 9 月 24 日 ～ 平成 26 年 9 月 25 日 (2日間)
開催地(国名、都市名、会場名)	(和文) ミャンマー、ピンオールイン、国立医科研究所(北部ミャンマー)
	(英文) Myanmar, Pyin Oo Lwin, Department of Medical Research (Upper Myanmar)
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(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
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) MYINT Yi Yi, Department of Medical Research (Upper Myanmar), Director

参加者数

派遣先 派遣	セミナー開催国 (ミャンマー)	
	A.	B.
日本 <人/人日>	A.	4/ 32
	B.	0
ミャンマー <人/人日>	A.	6/ 12
	B.	20
マレーシア <人/人日>	A.	0/ 0
	B.	0
ベトナム <人/人日>	A.	0/ 0
	B.	0
レバノン <人/人日>	A.	0/ 0
	B.	0
合計 <人/人日>	A.	10/ 44
	B.	20

- 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>熱帯気候のミャンマーではインフルエンザは認知度の低い疾患である。もともと細菌に比べてウイルスは検出が難しいこともあり、検出技術をもつ研究所はほとんどない。国立医学研究所（北部ミャンマー）では、これまでインフルエンザの検出が全くなされていない。今回、同研究所で、2日間の講義と実習形式のセミナーを行うことで、PCR法によるインフルエンザの分子生化学的検出法を同研究所に導入する。対象は、これまでPCR法によるインフルエンザの検出をしたことのないミャンマー人の研究者である。</p>	
<p>期待される成果</p>	<p>ミャンマー北部は中国との貿易の要衝でも有り、中国のインフルエンザ株が伝播している可能性が高い。本セミナーでは、人のインフルエンザ A/H1N1pdm09、A/H3N2、B型を対象とした検出法の技術移転を行う。この技術を応用することで、高病原性鳥インフルエンザ A/H5N1 や A/H7N9 など、中国で家禽や人の感染が問題になっているインフルエンザが、万が一ミャンマーに入ってきた際に検出することが可能となる。東南アジア地域全体を俯瞰した際に各国のインフルエンザの検出技術を向上させることは、それぞれの国に利益があるのみならず、新型インフルエンザの早期発見につながり、日本を含めた国際社会にとって意義が高いと考えられる。</p>	
<p>セミナーの運営組織</p>	<p>新潟大学医歯学系（大学院医歯学総合研究科）の研究者と、ミャンマー国立医学研究所（北部ミャンマー）の所長をはじめとするミャンマー人研究者で共同運営する。</p>	
<p>開催経費 分担内容 と概算額</p>	<p>日本側</p>	<p>内容 日本人研究者4名渡航費（国内旅費・外国旅費） 金額 1,650,000円 セミナー開催試薬・消耗品代 金額 300,000円 外国旅費に係る消費税 金額 110,000円</p>
	<p>（ミャンマー）側</p>	<p>内容 セミナー運営費 金額 50,000円 ミャンマー人研究者人件費 金額 50,000円</p>

8-3 研究者交流（共同研究、セミナー以外の交流）

平成 26 年度は実施しない。

9. 平成26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 ()	4/ 24 ()	0/0 ()	0/0 ()	8/ 56 (0/0)
ミャンマー 〈人/人日〉	2/ 44 ()		()	()	()	2/ 44 (0/0)
マレーシア 〈人/人日〉	()	()		()	()	0/0 (0/0)
ベトナム 〈人/人日〉	()	()	()		()	0/0 (0/0)
レバノン 〈人/人日〉	()	()	()	()		0/0 (0/0)
合計 〈人/人日〉	2/ 44 (0/0)	4/ 32 (0/0)	4/ 24 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	8/ 100 (0/0)

※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

4/16 〈人/人日〉

10. 平成26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	1,100,000	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	2,900,000	
	謝金	400,000	
	備品・消耗品 購入費	980,000	
	その他の経費	1,200,000	
	外国旅費・謝 金等に係る消 費税	220,000	
	計	6,800,000	研究交流経費配分額以内であること。
業務委託手数料		680,000	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		7,480,000	