

Student Free Design Activities (One Health Collaborative Training)

報告書 Report

報告者 [Reporter]

氏名 [Full Name]	小林 広子		
学年 [Year]	DC 3	E-mail	
所属 [Affiliation]	人獣共通感染症国際共同研究所 分子病態・診断部門		

担当教員 [Instructor]

氏名 [Full Name]	澤 洋文		
署名 [Signature]			
所属 [Affiliation]	創成研究機構ワクチン開発研究拠点		
E-mail			

活動報告 [Activity Report]

※活動内容が判る様な写真や図表を加えて下さい。 / Provide photos, tables and figures that clearly show the activities during the period.

タイトル [Course Title]	公共データベースを利用した新規ウイルス配列の探索および解析技術の習得
実施期間 [Periods]	2023年12月11日～12月22日
共同実施者 [Other participants]	堀江 真行 先生
言語 [Language]	日本語
実施場所 [Location]	大阪公立大学 獣医微生物学教室

申請時計画の実施報告 [Report how you carried out your plan in the application form]

本研修活動は、申請時に計画したスケジュールと若干変更があったが、概ね計画通りに実施された。
2023年12月11日～13日：Linux PC の基本操作方法、およびスーパーコンピュータSHIROKANEの操作方法を取得した。また、本研修の対象病原体であるウイルス配列解析の手順を学んだ。次に、研究対象とするRNA-seqデータを取得し、ターゲットとするウイルス配列を含むshort readの抽出、およびアセンブリを実施した。アセンブリによって得られたcontigに対してBLASTnを実施し、新規ウイルスAの全長配列を得た。
12月14日～18日：ウイルスAが検出されたRNA-seqサンプルの動物種Bに対して、他のRNA-seqデータにもウイルスA配列が存在するかをMagic-BLASTによって検索し、ウイルスA配列陽性サンプルを検出した。
12月18日～22日：スーパーコンピュータを用いて、複数のウイルスA配列陽性動物種Bサンプルから、ウイルスAの全長配列を得られるか検証した。また、ウイルスAのORF探索や系統解析を試みた。

目的達成状況報告 [Report how you achieved your goal/objectives listed in the application form]

当初計画した活動内容は概ね達成し、ドライ解析による新規ウイルス配列探索と解析手法の習得の流れを習得できた。解析が終了しなかった部分に関しては、引き続き申請者が実施する。

One Health Approach実践報告 [Report how your activity could link to One Health Approach]

本研修で習得した手法は、ウイルス学とバイオインフォマティクス分野が融合した研究アプローチである。現在、新規ウイルスの発見は、実際の生物サンプルからのウイルス分離によるin vivo/in vitro研究

と、公共データベースに登録された様々なRNA-seqデータを利用した*in silico*研究の両方から進められている。

*In silico*研究では、コンピュータによって一度に大量のデータを処理できるため、効率的なウイルス探索およびウイルス-宿主間相互関係を予測できる。本研修で習得した*in silico*研究手法を用いることで、未知のウイルス宿主域の探索が可能になり、申請者が大学院研究活動で習得した*in vivo/in vitro*研究手法と併用することで、当該ウイルスの宿主域を実際に検証することも可能となる。前述した一連の研究活動は、生態系の中のウイルス-宿主相互関係の理解につながり、人獣共通感染症解決に向けたOne Healthの実現に貢献することが期待される。

備考 [Remarks]

- ※ 報告書を作成後、担当教員に確認をお願いし署名をもらってください。PDFファイルとしてVetLogから提出してください。
提出先：「Student Free Design Activities報告書」
- ※ Please ask your instructor to check this report and get his/her signature before you submit. The scanned report is to be submitted strictly through VetLog. 「Student Free Design Activities Report」