



## 岩手県環境保健研究センター

〒020-0857 岩手県盛岡市北飯岡一丁目 11-16

TEL 019-656-5666 FAX 019-656-5667

E-mail CC0019@pref.iwate.jp

<http://www.pref.iwate.jp/kanhoken/>



＝ お問い合わせ先＝

【担当】保健科学部 上席専門研究員 高橋雅輝・部長 梶田弘子

2016年に県内で初めて分離確認された

## C型インフルエンザウイルスの研究を専門誌に発表

国立感染症研究所が発行する国際学術雑誌である「Japanese Journal of Infectious Diseases (JJID)」の9月掲載分に、2016年に岩手県で初めて分離されたC型インフルエンザウイルスの性状解析について疫学報告として発表しました。

今回分離された2つの株の解析により、2016年に国内で内部遺伝子の組成が異なる2つのタイプのC型インフルエンザウイルスが共存していたことが示唆されました。

### 1 C型インフルエンザウイルスの県内初分離

当センターでは、小児のウイルス性肺炎・気管支炎を疑う症例を中心に呼吸器ウイルスのサーベイランスを行っています。2013年4月から、呼吸器ウイルス（インフルエンザウイルスA型及びB型を除く）を調べたところ、ライノ、RS、パラインフルエンザ、ヒトメタニューモウイルスの4つのウイルスが検体の約60%を占めていました。

2015年1月からC型インフルエンザウイルス（C型ウイルス）の検出を開始したところ、2016年に県内で初めてC型ウイルス2株を分離しました。

インフルエンザの原因となるインフルエンザウイルスは、A型、B型、C型に大きく分類されます。このうち、大きな流行の原因となるのはA型とB型で、C型ウイルスによるインフルエンザはA型やB型による発症に比べるとわずかです。

C型ウイルスは気道感染症の原因病原体で、C型インフルエンザは通常A型及びB型インフルエンザよりも軽症であるといわれていますが、特に2歳未満の子供では、気管支炎や肺炎を起こすことも知られています。また、血清疫学的研究からC型ウイルスは人間集団に遍在的に分布していることがわかっていますが、このC型の研究を行っ

ている研究機関は少なく、地域的な分布は完全には把握されていません。

### 2 分離されたC型ウイルスの性状

2016年に分離された2つの株（岩手/1株及び岩手/2株）の性状を明らかにするために、ウイルス表面のHEF（ヘマグルチニン-エステラーゼ-フュージョン）タンパクが持つ抗原としての性質（抗原性）を調べ、このタンパクの遺伝子がこれまでどのように変異してきたか系統解析を行い、また6つの内部遺伝子の系統解析も行いました。

2つの株の抗原性は、2005年以降に国内で流行しているサンパウロ系統株に類似していました。系統樹解析では、HEF遺伝子はサンパウロ系統に属していました。6つの内部遺伝子は、各々異なり、山形系統とミシシッピ系統に分けられ、結果として、岩手/1株は2014年に初めて国内で出現したタイプであり、岩手/2株は2005～2012年まで国内で流行し、その後無くなったと思われるタイプであることがわかりました。

今回本県で分離された2つの株の解析により、2016年に国内で内部遺伝子の組成が異なる2つのタイプのサンパウロ系統のC型ウイルスが共存していたことが示唆されました。

これらの成果について、研究担当者である保健

科学部の高橋雅輝上席専門研究員が、国立感染症研究所が発行する国際学術雑誌である「Japanese Journal of Infectious Diseases (JJID)」の9月掲載分に発表しました。

### 3 呼吸器ウイルスに関するその他の研究

高橋上席専門研究員はこの他にも急性呼吸器感染症と診断された小児から検出されたパラインフルエンザウイルスの3型について研究を行い、県内で流行したパラインフルエンザウイルス3型には遺伝学的系統が2つあり、各々は独立して進化しており、今後C3株という種類が流行す

る可能性があることを明らかにし、このC3株の抗原タンパクの3次元モデルを作成しワクチン開発の標的となる部位を特定しました。この成果については英文学術誌「Infection, Genetics and Evolution、第59巻(2018年4月号)」に原著論文として掲載されました。

センターでは今後も小児の呼吸器ウイルスのサーベイランスで得られたウイルスの研究を行い、その成果について医療関係者などにフィードバックしていくこととしています。

### 岩手県で分離された2株のHEF遺伝子(1926塩基)の系統樹中の位置 □

系統樹のみかた

遺伝子配列の違いにより、系統樹右側に示のように5つの系統に大別されます。枝別れの横線は遺伝的距離を反映しています(遺伝子が1個でも異なれば枝分かれが起こり、違いが多くなるにつれて枝が長くなります)。枝分かれの部分に示す数値は、枝分かれが起こりうる確率(パーセント)を表しています。

●で示すサンパウロ系統に属する岩手分離株を遡っていくと、C/Sao Paulo/378/82(1982年に分離されたもの)にたどり着きます。1982年から2016年まで年代ごとに遺伝子変異が起こり、多様に枝分かれしていることがわかります。

