

総括研究報告書

1. 研究開発課題名：麻疹ならびに風疹排除およびその維持を科学的にサポートするための実験室検査に関する研究

2. 研究開発代表者：竹田 誠（国立感染症研究所）

3. 研究開発の成果

本研究班では、地研や感染研に輸送された臨床検体の検査に関して、実用性を重視しつつ、しながら麻疹ならびに風疹の実験室診断技術を最高水準にまで高めることに主眼を置き、解析手法の選別、解析手法の精度ならびに感度の向上、精度管理法の開発などの科学的な研究を通じて、国内ならびに世界の麻疹風疹排除目標の達成のために貢献することを目的として活動を行った。

ウイルス遺伝子ならびに疫学解析データを収集し解析して、わが国が麻疹の排除状態（常在するウイルス株が 12 ヶ月以上にわたりみられない状態）であることを示した。風疹に関しては、2012-2013 年に成人男性を中心とした大きな流行が観察されたが、職場における対策の重要性が強く示唆された。また、それらの流行は海外から流入した複数のウイルス株によって引き起こされていることを示唆するデータを示した。風疹の流行により 45 例の先天性風疹症候群に罹患した患児が出生したが、そのうちの 8 例がすでに亡くなっていることを明らかにした。常在する麻疹ウイルス株は無くなったが、海外から多くの麻疹輸入症例がみられていることをウイルスが疫学的もしくはウイルス学的に示した。海外における麻疹風疹の流行を調査し、東南アジア諸国における麻疹風疹対策が、わが国の対策上も重要性であることを示した。ウイルス遺伝子解析に必要不可欠な検査法である RT-nested PCR 法について、外部精度管理に関する研究を実施し、ウイルスサーベイランスの活動に役立てた。また、IgM の ELISA による測定と PCR 検査との相関を解析し、それぞれの検査法の特徴を明らかにし、実際のサーベイランス活動に活用した。わが国でもっとも汎用されている麻疹 IgM ELISA 試薬では、偽陽性例が多数見られることを明らかにした。その後、改良型の試薬がメーカーによって開発されたが、改良試薬においては、偽陽性の問題はほぼ解決されていることを示した。これらのデータを WHO やアジア諸国との会議、麻疹に関する国際会議等を通じて世界へ発信した。また、これらのデータは、国内の麻疹排除認定委員会が、WHO 西太平洋地域事務局の麻疹排除認定地域委員会へ提出する年次レポートの作成に一部活用され、2015 年 3 月のわが国の排除認定に大きく貢献した。同時に麻疹に関する特定感染症予防指針の目標（平成 27 年度までの麻疹排除の達成と WHO による認定）達成に貢献した。今後、わが国が麻疹排除状態を維持していることを継続して示すためには、簡便かつ精度ならびに感度の優れた検査法が必要であり、麻疹ならびに風疹ウイルスを検出するためのリアルタイム PCR 法を開発し、病原体検出マニュアルを改訂して公開した。また、公的機関による麻疹サーベイランスを補完するために、民間検査センターの麻疹 IgM 検査に関する情報を収集できる体制を構築した。MR ワクチン 2 期接種後および 3 期接種後の平均抗体価の推移、思春期における追加接種後の抗体価の推移、妊婦の抗体保有状況などを検討し、MR ワクチンの追加免疫効果やわが国の集団免疫率の現状などを示し、今後のワクチン施策を検討する上での基礎的データを提供した。麻疹排除後は、他の発熱発疹性疾患との鑑別が一層重要になるため、多種類の発熱発疹性ウイルスを同時に検出することを目的としたマルチプレックス (RT)-PCR 法を開発を行った。今後、本法が、各地方衛生研究所にて活用されることが期待できる。

4. その他

なし