

調査研究に関する成果報告書

調 査 研 究 課 題	改良型培地で分離される百日咳菌の解析
調 査 研 究 の 目 的	<p>これまでの研究で、百日咳菌は Cyclodextrin Solid Medium (CSM) 培地に最終濃度 5mM のピルビン酸 Na を添加すると非添加培地に比べ発育が良くコロニー数も増加傾向になることを明らかにしてきた。</p> <p>本研究では改良型培地を用いて、これまで分離が難しいとされてきた成人、ワクチン接種後の小児および PCR 法等の遺伝子検査でその存在が示唆されている無症候性保菌者から菌を分離することを目的とする。</p> <p>培地の検討中に見いだされた病原因子 (PT,FHA, PRN) が発現していない病原因子欠損株について、何が病原因子発現株と異なるのか明らかにするとともに、病原因子の欠損・発現の可逆性を証明することを目的とする。</p>
調 査 研 究 成 果 の 概 要	<p>遺伝子検出だけでなく百日咳菌を分離したことで、高齢者が乳児等に対して感染源になること、無症候性保菌者も存在することを証明し^{1) 2)}、思春期・成人層が乳児に対して感染源となる危険性の科学的根拠を提示した。また、改良型培地の作製法を開示した^{3) 4)}。</p> <p>病原因子 (PT,FHA, PRN) が発現していない病原因子欠損株については国立感染症研究所・北里大学との共同研究により、二成分制御系である BvgAS をコードする遺伝子の 955 番目がシトシン→アデニンに置換していることが明らかとなり、結果として、BvgS タンパクの 319 番目がプロリン→スレオニンに変化したアミノ酸変異を伴う塩基置換が原因であることが明らかとなった⁵⁾。</p> <p>病原因子欠損株は欧米等で汎用されているボルデー・ジャング培地では発育出来ないか、極端に悪い現象が認められた。海外での病原因子欠損株の報告は少なく、少ない理由としてボルデー・ジャング培地の使用に起因している可能性が示唆された。</p> <p>病原因子の欠損・発現の可逆性については証明できなかった。</p>
備 考	<p>1) 第 48 回日本小児感染症学会 (岡山, 2016)</p> <p>2) 第 86 回日本感染症学会西日本地方会 (沖縄, 2016)</p> <p>3) 第 42 回九州衛生環境技術協議会 (福岡, 2016)</p> <p>4) 病原微生物検出情報 Vol.38, No2, 2017</p> <p>5) Pathogens and disease, 75(1), 2017, ftx011</p>

目標の達成状況
 行政施策への寄与度
 技術開発への寄与度
 県民への波及効果
 今後の発展性など