

特別講演 1

まだまだ CAR バチルス

池 郁生

理化学研究所バイオリソース研究センター統合発生工学研究開発室

私が関西実験動物研究会に参加したのは、芹川先生から 2008 年 12 月の第 100 回記念大会に講演を依頼されたときが初めてでした。私は理研バイオリソースセンター(当時)の実験動物開発室でマウスの微生物管理を任され、検査項目の拡充と検査手法の多重化(裏付け検査のため)の一環としてマイクロ流体チップを使った新規微量血清検査法を開発していました。その検査法自体は実用化に至らなかったのですが、レファレンスとなる病原体の収集も同時に行っていました。本日話題にするのは、当時は学名が付いていなかった CAR バチルス(*Filobacterium rodentium*)という病原細菌についてです。記録をめくると、私は本会で 5 回も CAR バチルスについての発表を行っていました。

CAR バチルスはグラム陰性のフィラメント状桿菌で、1960 年前後から主にラットの慢性呼吸器疾患の病理組織で線毛上皮細胞の線毛に酷似した銀染色に染まる細菌として知られるようになりました。本菌は寒天培地で増殖しないため難培養菌とされ、21 世紀に入っても性状解析が十分にされず分類も遅れていました。とはいえ、米国と日本のグループが様々な手法を駆使して培養を試みていましたし、検査ラボでは ELISA や PCR で検査が行われていました。2010 年、私は放射線医学総合研究所(放医研、現・量子科学技術研究開発機構)の松下 悟、小久保年章両博士とともに放医研で分離された CAR バチルス SMR 株の培養に取り組み始めました。先人達の論文をもとに SMR 株を培養細胞に感染させてもなかなか増えず、諦めかけた最後の実験で増殖を確認できたのは今でも嬉しい思い出です。

その後、2013 年に培養細胞なしで菌の単独培養に成功し、当時東京大学におられた服部正平先生にゲノム塩基配列を決定してもらいました(世界初)。次に、培養中の菌の観察から、本菌がバイオフィルムを形成すること、培養条件によっては様々な形態を取って相変異を行うことなどを発見し、一方、単独培養できるようになった株(SMR-C 株)を理研の JCM とドイツの DSMZ に寄託し、JCM の坂本光央博士に手伝ってもらいながら新科・新属・新種として学名提案しました(2016)。

つい最近、私たちは岡山理科大の目加田和之博士のラボで維持されている野生由来のハタネズミに *Filobacterium rodentium* が感染していることを発見し、ゲノム塩基配列を決めることができました。本菌のゲノム塩基配列が決まったのは世界で 2 例目です。本日はその結果も含め、CAR バチルスの今までと今後についてお話しします。