

オミクス解析と数理モデリングによる歯周病進行の病態理解

藤原 千春

大阪大学 大学院歯学研究科 口腔治療学講座

歯周病は、歯を支える組織（歯ぐきや顎の骨）が口腔内の細菌によって破壊される炎症性の慢性疾患である。歯周病の重症化は、歯の喪失をもたらし、患者の生活の質（QOL）を低下させるだけでなく、糖尿病などの様々な全身疾患の増悪にも影響を与える。超高齢化社会における「口が支える QOL」の維持・増進および健康長寿の延伸のためには、歯周病の発症や進行を予測し、疾患を予防することが求められている。

歯周病は、口腔内細菌叢と宿主の生体応答が複雑に相互作用することで進行する多因子性疾患であるため、その発症や重症化の予測には、患者ごとに異なる多因子の影響を考慮し、歯周病の病態を統合的に理解する必要がある。しかしながら、歯周病の病因は患者によって異なり、多岐にわたるため、その病態の全貌を理解するには未だ至っていない。そのため、歯周病の病態をシステムレベルで理解するための新たなアプローチが必要とされている。

我々は、歯周病を誘導したマウスから得た時系列検体のオミクス解析と数理モデリングの手法を駆使し、歯周病が進行する様子を数理モデルで記述することにより、その病態をシステムレベルで解明することに成功した。今回の発表では、その研究成果について紹介し、さらに、数理的解析が切り開く口の健康に関わる課題解決の可能性についても議論したい。