

氏名:	平井 豊博	
所属先:	京都大学大学院医学研究科 呼吸器内科学	
Email:	t_hirai@kuhp.kyoto-u.ac.jp	
最終学位:	医学博士（京都大学）	
略歴:	1988 京都大学医学部医学科 卒業 1991-1995 京都大学医学部大学院 1997-1999 カナダ McGill 大学 Meakins-Christie Laboratories 研究員 2016- 京都大学医学部附属病院 呼吸器内科長 2017- 京都大学大学院医学研究科 呼吸器内科学 教授 2018- 京都大学医学部附属病院 副病院長	
研究分野:	呼吸器内科学、形態学、呼吸生理学	

呼吸器疾患における数理との連携 ～異分野融合が拓く呼吸器病学への期待～

平井 豊博¹

¹ 京都大学大学院医学研究科 呼吸器内科学

肺は、多種の細胞から成る複雑な構造をもつだけでなく、空気中の酸素を血液に取り込む機能を担っていることから気相（空気）と液相（血液）の異なる物性が接する臓器である。また、常に外界と接するため体外環境の影響を受け、すべての血液が流れるため体内環境からの影響も受ける。さらに、呼吸（換気）のため、常時動的に大きな形態変化をする臓器であり、構成細胞は機械的刺激を受けている。このような肺の特徴から、呼吸器疾患は多彩であり、しばしば複合した複雑な病態を示し、疾患モデルの確立や病態解析などの研究を困難にする一因となっている。したがってこれらの課題解決には、医学・生物学だけでなく、数学、理学や工学などと連携し、多方面の英知を集積・統合していく必要がある。

本演題では、呼吸器疾患の形態評価を例にあげる。呼吸器の日常診療では、画像診断や病理診断など形態を評価することが多いが、通常、医師による視覚的、定性的な評価であり、形態のもつ情報を十分には利用できていない課題がある。数理的な手法を応用することで、どのように疾患の病態解析や臨床に役立つ可能性を引き出せるかを述べる。また、近年ますます進歩している、さまざまな生体情報のデジタル化を通して、今後どのような発展が期待されるかも考察してみたい。