

講演Ⅱ

「やまとごころでサイエンス：計算呼吸器学」

北岡 裕子

株式会社 JSOL 学術顧問

【講演概要】

演者は呼吸器内科医として10数年間診療に従事した後、「幾何学と物理学に基づいて肺を理解したい」という思いから、工学系の大学院に入学し、以来20年近く、肺の構造機能に関する数理的な研究を続けている者である。

工学系の大学院では肺の3Dモデルの構築に専念した。モデルができたとき、これで呼吸中の気流計算ができる、と喜んだのもつかの間、肺が動かないと気流が発生しないという、ごく当たり前のことに気がついた。動くモデル、つまり4Dモデルにしなければならない。4Dモデル構築の研究を進めていく中で、臨床医だった頃に抱いていた疑問が次々に解決されていった。興奮の連続だったが、周囲の同業者を説得することはできなかった。呼吸器学の定説を否定するものだったからである。モデル提唱から約10年後、最新鋭のスキャナーで臨床4D画像を撮影してようやく、同業者も納得してくれた。

アジア諸国ではインドのヨガ、中国の気功、日本の丹田呼吸、といった伝統的な呼吸法が古来より続いているが、近代西洋医学には、健康を維持するための呼吸法という概念はない。しかし、古代ギリシャでは魂は横隔膜に宿ると信じられていた。現代医学では単なる妄言とみなされ、Schizophrenia（精神分裂病）という学術用語にその痕跡をとどめるのみであるが、実は、古代のギリシャ人は、人体解剖と精神機能の関連について深く洞察していたのではないだろうか。現代呼吸器研究の躓きには、呼吸法を失った西洋の文化的な背景があるように思われる。

「百聞は一見に如かず」ということわざがある。しかし、視覚情報が必ずしも真実を提供するものでないことは、昨今話題の論文捏造の手段が画像操作であることから明らかである。観察事実の分析だけでなく、得られた知識を編集して対象を再構成することが重要である。つまり、「百見は一作に如かず」、英語だと”Making is convincing”である。日本のものづくりも、「つくることで理解する」という哲学によって支えられているように思われる。細胞工学は実世界での再構成、4Dモデリングは計算機内での再構成である。呼吸法とものづくりの伝統のあるここ日本から、新しい呼吸器学を世界に発信したい。