

超少子高齢社会に光を

間 久 直
(大阪大学)

日本は世界の中でも特に少子高齢化が進んでおり、ヤングケアラー、老老介護、認知介護など介護の問題や、高齢者が運転する自動車の事故のニュースが日常的に報道されるようになっている。このような状況において、平均寿命と健康寿命の10年近い差を縮めることはきわめて重要な課題といえる。将来は海外でも少子高齢化が進むことが予想されており、日本が世界に先駆けて取り組めば、その成果が世界に波及していくと考えられる。どのような疾患であっても症状が重篤になってからの治療は困難であり、費用も高額になるため、人手不足が深刻となる今後の医療においては予防と早期発見、早期治療が重要になり、光技術の活躍がますます期待される。しかし、自覚症状のない方々は定期健診や人間ドックのような機会がなければ病院に来られることはないので、すでにヘルスマonitoringに活用され始めているスマートフォン、スマートウォッチ、ベッドやトイレなど、誰もが日常的に使用するものをうまく利用していくことが有効であり、光技術の活用にはまさに最適と考えられる。

生体組織の光学特性値（吸収係数、散乱係数、散乱異方性因子、屈折率）を正確に把握することができれば、生体組織内における光伝搬を予測し、制御することができる。多くの人に対して平均化された光学特性値ではなく、個人の生体組織の光学特性値を簡便に測定する技術が発展すれば、光を用いた診断・治療の高度化や個別化医療の実現だけではなく、日常的なヘルスマonitoringへの活用を通じた予防医学の進展も期待できる。一方、現在では口腔内の健康状態が全身の健康状態に影響することが知られている。例えば、口腔内の歯周病原菌が血管内に侵入することで動脈硬化や認知症、脳梗塞、心筋梗塞、糖尿病などさまざまな疾患の原因になり得ることがわかっている。また、食べることは健康な生活を維持する上で最も重要なことのひとつであるため、歯を含めて口腔内を健康な状態に保つことは平均寿命と健康寿命の差を縮める上で欠かせないものといえる。今後、光医療のさらなる発展によって、単に長生きするだけではない、真の健康長寿社会が実現することを期待する。