

## 眼光学と眼科臨床

不二門 尚

(大阪大学・日本眼光学学会理事長)

眼光学分野の最前線について眼光学学会を代表して概説する。眼光学学会では、眼機能の精密解析およびそれに必要な機器の開発および評価を主たる研究テーマとしている。本年ポーランドで開催されたプルキンエ生誕 175 周年を記念した国際学会である Visual & Physiological Optics でも、テーマは、涙液と角膜、水晶体と人工レンズ、前眼部のイメージング、網膜の構造、自覚的および他覚的な網膜像の評価、眼の力学特性、動物の視覚および生理、眼科疾患の革新的診断技術などで、実験近視の Dr. Schaeffel や、OCT (optical coherence tomography) の Dr. Fujimoto が招待演者になっている。

前眼部および後眼部の OCT の進歩はめざましく、これまでは、組織切片を切らねばわからなかった角膜や網膜の微細構造が、生体眼で観察できるようになった。臨床においては、例えば網膜病変に対する薬剤治療の効果が定量的に評価できるようになり、evidence based medicine の確立に貢献している。また、緑内障においても OCT で網膜の層別評価が可能になったことにより、早期の診断が可能になりつつある。今後の OCT の発展としては、血流が評価できるドップラー OCT や、偏光を用いた偏光 OCT があり、単なる解剖学的な精査だけでなく、動的な評価や眼球組織の組成を反映した評価が可能になるかもしれない。

一方、補償光学 (AO: adaptive optics) を使った眼底カメラは、視細胞 1 個レベルの解析ができる点で画期的である。視細胞障害の経時変化や、薬効評価などができる可能性がある。網膜の機能イメージングは、網膜の機能を反射光の変化でとらえることができる点が優れている。眼球運動の影響を受けやすいので、臨床応用は今後の課題であるが、網膜内層の情報処理システムを画像で評価できる方法として、発展が期待できる。

生理光学分野では、メラノプシンは網膜の神経節細胞に存在することが確認された新しい視色素で、概日リズムなどに関係する可能性がある。今後の研究が期待される。最後に、近視の治療法として、レーシックやオルソケラトロジーが定着化しつつあるが、フェムト秒レーザー等、器械の高精度化により、安定した臨床結果が得られるようになり、またオルソケラトロジーは、近視進行抑制の効果もあるという新しい知見が得られつつある。本号は、このような眼光学領域の新しい進歩を俯瞰する特集号となっている。本分野の今後のさらなる発展が期待される。