

2020年11・12月号

特集：ものづくりから医療まで支える光学・画像検査技術

コロナはまだまだ収まっていないが、この数か月を経て検査の重要性だけは誰もが認識していると思う。コロナに限らず、どんなものも検査があってこそ成立する。日本のカメラが世界に売り込めた大きな要因の一つが、充実した検査体制であった。高精度なレンズは検査が命である。光学業界には「どんな精密な光学系も、検査できれば作れる」という格言がある。そのほかに、薬だって、車だって、半導体回路だってそうである。半導体回路では、マスクやウエファの欠陥検査能力が、マスクメーカー、半導体回路メーカーの差別化につながっているときいている。

フィゾー型干渉計が典型であるが、光学系製造技術自体が光学検査によって成り立っている。その他の様々な分野において光学検査は、基本的には非破壊ということであると考えられる。光学検査の分解能は、基本的には波長と光学系の開口数で決まるということになるが、それを凌駕した検査方法への挑戦も続いており、実用化もされているものもある。また検査光の短波長化という王道に則った開発も進んでいる。

このような中で、検査そのものを担う最新の顕微鏡研究・技術開発、半導体製造で活躍が期待できそうな光学検査の開発、医療関連で用いられている光学検査の開発に関する特集を組んだ。研究者の側ではこれらの分野を明確に対象としていないものもあるが、企画委員から見てこれらの分野に有効ではないかと考えられる研究内容も以来の対象とした。

	タイトル	執筆者
1	特集にあたって	O plus E 編集部
2	ウイルス学研究において活躍する光学顕微鏡	ニコン
3	顕微鏡（深さ方向を考慮した理論構築、技術開発）	オリンパス
4	EUV 顕微鏡	兵庫県立大学
5	回折限界を超えた表面微細周期構造の光学式非破壊深さ計測手法	東京大学
6	内視鏡動画像からの胃の3次元形状復元	東京工業大学
7	ミリ秒時間分解能 X 線 CT のためのマルチビーム光学系の開発	東北大
8	東京都交響楽団での飛沫対策	慶応大学
9	内部の反射モデルを利用した撮影方向にロバストなひびわれ幅計測	富士通

※特集予定は都合により変更になる場合があります。