

## 光センシング技術部会 講演要旨

開催日：2018年6月28日（木） <2018-1 ①>

テーマ：「CMOS イメージセンサの天文学利用の現状と光学技術への期待」

講演者：酒向重行氏（東京大学 大学院理学系研究科 附属天文学教育研究センター 助教）

現代天文学の可視光観測では微弱な光を対象とするために、長時間露光時に高い感度を達成する（＝量子効率が高い）CCD センサが大部分の観測装置に搭載されている。一方、最近注目を集めているマルチメッセンジャ天文学（重力波やニュートリノ観測と電磁波観測との連携）では、感度だけでなく、宇宙の突発現象の早期追観測に必要な高速性、広視野、即時解析が重要視される。このような機敏な観測に従来の CCD センサは最適とは言えない。そこで私達の研究チームでは、高速性と低い読み出しノイズが特長である CMOS イメージセンサを多数台用いた新しい広視野観測装置の開発を進めている。トモエゴゼンと名付けられたこの広視野カメラは 2k x 1k 画素の高感度 CMOS センサを 84 台搭載し、東京大学木曾観測所の口径 1.0m シュミット望遠鏡に取り付けることで 20 平方度の空を一度に観測できる。また、CMOS センサの高速性能により最速 2fps で時間連続した動画データを取得できる。データ生成量は 30TB/夜に達し、このビッグデータを逐次解析することで突発現象を早期に検出し、他の望遠鏡に対して追観測のアラートを生成する。