

V25b **Cryogenic tests of Volume-Phase Holographic (VPH) gratings: Results at 100 K**

田村直之, Graham Murray, Peter Luke, Ray Sharples, Jeremy Allington-Smith, David Robertson, Colin Blackburn, Nigel Dipper (Department of Physics, University of Durham)

Volume-Phase Holographic(VPH) グレーティングは、非常に高い回折効率を実現できるだけでなく大型の素子を比較的安価で製作できるため近年注目を集めている。VPH グレーティングは既にすばる望遠鏡 FOCAS を始め可視域での様々な分光器で適用されているが、さらに低温での性能が系統的調査によって保証されれば、適用範囲を K バンドまで含めた近赤外全般の分光器にも広げられるため非常に有用であると考えられる。本発表では、可視域、近赤外域にそれぞれ最適化された2枚の低分散グレーティングについて現在行っている $\sim 100 K$ での性能評価試験について報告する。具体的調査事項は、(1) 低温での回折効率及び線密度の測定、(2) 低温 \leftrightarrow 常温のサイクルを多数回繰り返した場合の性能劣化の有無、である。本発表では、実験の詳細やこれまでに得られている結果を紹介するとともに、VPH グレーティングの将来的な応用範囲やそれに伴い重要となると考えられる調査項目等について議論したい。