



地域に向けてひとこと

三浦 則明

Miura Noriaki

教授 ・ 博士 (工学)

地域に向けてできること

訪問講義

小中
学校

高校

一般
企業

科学・ものづくり教室

小中
学校

高校

一般
企業

補償光学技術の紹介、望遠鏡と顕微鏡にメガネをかける

研究室見学

小中
学校

高校

一般
企業

技術相談

揺らぎ補償技術、画像回復技術

補償光学系による揺らぎ補正技術の開発

研究分野

●情報通信

研究キーワード

補償光学

SDGs

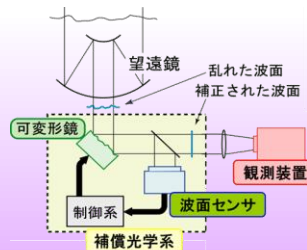


概要

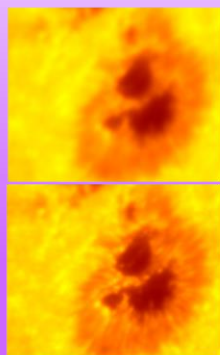
地上望遠鏡で天体を観測すると、地球大気のゆらぎによって観測像が劣化してしまう。補償光学系は、大気ゆらぎによって乱れた光波面の形状を計測し、その揺らぎを可変形鏡で打ち消すことで、揺らぎを実時間で補償する技術である。当研究室では太陽観測用の補償光学の開発を行っている。また、顕微鏡を用いて生体の奥を観察する場合、手前側にある生体組織そのものが揺らぎの原因となって、画像劣化を引き起こしてしまう。当研究室では、太陽観測用に開発してきた補償光学系を光学顕微鏡に移植する研究も行っている。

アピールポイント

- 高速な波面揺らぎの補償
- 任意の対象物への適用可能性
- 望遠鏡から顕微鏡へ
- 日本国内にある唯一の太陽観測補償光学系
- 複雑な生体組織が対象の場合にも適用できる技術
- 望遠鏡観測や顕微鏡観察に適用して科学的成果をだす
- 望遠鏡による天体観測
- 顕微鏡による生体観察



(左) 開発中の補償光学装置。1m × 3mの台の上に可変形鏡や波面センサが配置されている。



(左上) 補償光学系を止めて観察した太陽黒点像。大気ゆらぎの影響で細かな構造が見えていない。
(左下) 補償光学系を動作させた場合の太陽黒点像。黒点近辺に細かな模様が回復されているのがわかる。