

## B24c 超広帯域波長板の開発

一本 潔、萩野正興、木村剛一 (京都大学), 篠田 一也 原 弘久 (国立天文台), 瀬尾 和宏、飯塚理恵 (株ルケオ), 清水敏文 (宇宙科学研究所)

天体の偏光を測定する手法として、一定の遅延量をもつ波長板を光路中で回転させて偏光情報を透過光の強度変動として取り出すことが広くおこなわれている。直線偏光を効率よく測定するには遅延量 180 度の波長板、円偏光を効率よく測定するには遅延量 90 度の波長板、直線偏光と円偏光を同程度の効率で測定するには遅延量 120-130 度の波長板が適している。可視から赤外域に渡る多波長偏光観測に対する要求が高まる中、遅延量が観測波長に渡って十分に一定な波長板の開発が望まれている。また、広帯域波長板は広い波長で使用できる複屈折式狭帯域フィルター (リオフィルター) の実現にとっても必須の素子である。これを実現するため、これまで複屈折量の波長依存性が異なる結晶を組み合わせた「色消し」波長板が考案されてきたが、遅延量が一定と見なせる波長範囲が限られていること、遅延量の入射角依存性が大きい等の問題があった。

広帯域波長板を実現するもうひとつ方法として、複数の遅延素子とその軸を互いに回転させて重ね合わせるものがある (S. Pancharatnam, 1955, Proc.Ind.Acad.Sci., A41, 137)。本研究では樹脂フィルム (HI-RETAX) を 5 枚積層することにより、510nm - 1100nm の波長範囲で使用可能な 1 / 2 波長板を開発した。試作品は 32mm × 32mm のサイズをもち、上記波長範囲において遅延量 180 度 ± 3 度、遅延軸の方向の波長変動 ± 5 度の特性を実現した。さらに 380nm - 1100nm で使用可能な 127 度波長板の開発も進めている。

本研究で開発を行った超広帯域波長板は、今後広く可視 - 赤外域における天体の多波長偏光観測にとって有用なものである。年会では透過波面精度と遅延量の入射角依存性についても報告する。