

Q03a **Diffuse interstellar bands の同定に向けたフェノキシラジカルの実験室
分光**

荒木光典, 松下友樹, 築山光一

未同定の星間分子が、可視光領域の吸収線 Diffuse interstellar bands として Diffuse clouds の中で 600 本程度観測されている。これらは希薄な分子雲が明るい恒星の手前に存在するときに、その恒星を光源として得られる Diffuse clouds の吸収スペクトルの中に観測されている。発見以来 90 年以上が経過するが、未だにその原因となる物質が同定されていない。これを同定するため、実験室において、放電による星間分子の生成と分光器による測定を行っている。生成にはホロカソード放電を用い、測定には近年開発した Cavity ring down 分光器を用いていた。これら装置により、星間分子候補のフェノキシラジカル (C₆H₅O) の高分解能吸収スペクトルを測定した。同時に量子化学計算も行い、分子構造と振動周波数を決定した。これらの情報から、スペクトルの振動構造を解析しスペクトルの帰属を行った。その帰属を用いて、低温の星間空間におけるフェノキシラジカルのスペクトルを予測した。さらに、メチル基置換体についても、量子化学計算をもとにスペクトルを予想した。これらの情報から、HD204827 方向で観測されているの Diffuse interstellar bands との比較検討を行った。