

J10a            **Magnetar Asteroseismology with Gravitational Waves**

櫻山和己（京都大学） 井岡邦仁（KEK）

近い将来、第二世代の地上重力波干渉計 (advanced LIGO、advanced VIRGO、LCGT) の運用が始まり、重力波天文学が幕を開ける。中性子星の星振はこのような観測計画の重要なターゲットの1つである。本講演では、中性子星の星振起源の重力波に関して新たに、(1) 長時間 (約1日) のデータ解析、(2) 周波数の時間変化の効果、の重要性を議論する。例として、非常に強い磁場をもつ中性子星、マグネターのジャイアントフレア時に励起される Alfvén モードの星振を考察する。この振動の継続時間は約一日と長く、重力波の解析において地球の自転の効果が無視できない。また、Alfvén モードの振動数はマグネター内部の磁場の磁場に依存するために、磁場の散逸に伴い重力波の振動数も時間変化する。我々は、以上の効果を考慮した重力波の理論波形を用いて Fisher 解析を行い、次世代の地上重力波干渉計によって、マグネターの内部磁場、及びその散逸率を高い精度で決定できることを示す。