

## Z120a ハイパーカミオカンデにおける天体ニュートリノ観測

矢野孝臣 for Hyper-Kamiokande collaboration

1970年代太陽ニュートリノがHomestake実験により観測されたことに続き、1987年に超新星爆発ニュートリノがKamiokande実験によって観測されたことでニュートリノを観測対象とする天文学の扉が開かれた。2018年にはIceCube実験で観測された高エネルギーニュートリノの起源がブレーザー天体と同定されるなど、近年でもこの分野で重要な発見がなされている。国内では1996年から、Super-Kamiokande(SK)実験がKamiokande実験の後継として天体ニュートリノの観測を行なっている。

ハイパーカミオカンデ(HK)計画はSK実験の後継となる、次世代超大型水チェレンコフ検出器実験である。天体ニュートリノの観測はその重要な目的の一つであり、現在2027年の観測開始を目指し検出器の建造が進められている。HKの有効体積は現行のSK検出器と比して約9倍となる187ktである。また新型光検出器の導入により $O(1)$ から $O(10)$ MeVのニュートリノ事象検出の能力が向上することから、HKでは天体を起源とするニュートリノについて世界的にも類を見ない高精度、大統計のデータが期待される。本講演ではHKにおける太陽・超新星といった天体を起源とするニュートリノの観測能力と、それによって期待される物理を報告する。また計画の概要と近況についても報告する。