

## Z111a Super-Kamiokande 検出器を用いた太陽からのニュートリノ観測

中野 佑樹, 他 Super-Kamiokande collaboration

Super-Kamiokande (SK) 実験は神岡地下 1000 m に設置された水チェレンコフ検出器である。検出器は5万トンの超純水と、約1万本の光電子増倍管によって構成されている。SK 実験は1996年4月から運転を開始し、現在まで26年に渡って太陽を代表する天体現象起源のニュートリノ観測 (探索) を実施している。太陽からは中心核領域での核融合反応による太陽ニュートリノが放出されており、太陽の核領域を透視できるプローブの役割をもつ。太陽ニュートリノ観測により太陽内部の研究だけでなく、ニュートリノの性質に関する研究も進められている。最近では、ニュートリノ振動パラメータの精密測定だけでなく、太陽の強力な磁場とニュートリノの相互作用を考慮して、電子ニュートリノから半電子ニュートリノへの遷移をするような素粒子の標準模型を超える物理の探索も実施している。また、太陽フレアの磁気リコネクションによるニュートリノ放出が議論されており、太陽フレアに付随するニュートリノは、太陽での陽子の加速機構の解明、パイオンの生成過程の理解に役立つため、ニュートリノ検出機での探索が活発に実施されている。本公演では、Super-Kamiokande 検出器の観測データから、このような太陽から放出されるニュートリノに関する最新結果と今後の展望に関して報告する。