

V53b **次世代型超高速プロセッサ Cell によるパルサーの周期解析とその性能評価**
中森健之 (京都大学)、浅原明広 (日本 IBM)

IBM、Sony(Sony Computer Entertainment)、東芝の3社で共同開発された Cell Broadband Engine は、1 プロセッサで 256GFlops(4GHz 動作時) というスーパーコンピュータに匹敵する能力を秘めた次世代のプロセッサである。Cell は汎用的な 64 ビット Power PC Core(PPC) と計算処理能力に特化した 8 つの SPE と呼ばれるコアを持っており、PPC から SPE に並列に処理を分散することにより、従来の CPU とは全くことなるアプローチで超高速演算を可能とする。

我々は、Cell が極めて高い浮動小数点計算能力を持っていることと、Cell 上で研究者に馴染み深い Linux が動作することに着目し、科学分野への導入を考えている。今回その第一歩として、所属研究室の特色を生かし、X 線・ガンマ線パルサーの周期解析に Cell を用いることでその性能を評価した。

本発表では、パルサーの周期解析に使用される FFT、EFS、Z-test などの各種検定を Cell プロセッサに移植する際の具体的な手法について述べ、その結果を従来の CPU と比較しながら示す。また Cell のもつ天文・宇宙物理学分野での将来の可能性について、性能・コストの両面から議論する。