

A23c JASMINE シミュレーターの開発 II

山田 良透 (京大理)、郷田 直輝、官谷幸利、上田誠治、安田直樹、辻本拓司 (国立天文台)、矢野太平 (理研)

天文学分野の将来計画では、人工衛星を用いた観測プロジェクトが多数提案されており、光学赤外も例外ではない。JASMINE もそういった計画の一つとして提案されている。人工衛星を利用した観測を行なう場合、地上観測と異なり、機器の不具合などが発生した場合の修正は難しい。また、調整が可能な範囲も、予め設計段階で決められたものに留まる。さらに、衛星自身は約5年程度の寿命で地上観測よりはるかに短く、短期間にサイエンスの目的に即した効率良い観測を行なうことが求められている。

また、JASMINE は数億星のデータベースを構築することを目的としているが、これはESA で進められているGAIA 計画と同程度である。2002年の一年間に astro-ph ではGAIA 関係の論文が30程度出されているが、その中でも10億という星の数は、目標とする様々なサイエンスのための解析にとっても“hard computational work”であるとの認識にたっており、データの取得から解析までの一貫した流れを今から確立しておく必要がある。

また、従来の観測は全天サーベイ型だが、JASMINE では、GAIA より鏡の面積が小さいこと、また赤外線により深い観測を行なうことの双方の理由から、観測領域は全天の数%程度となる。全天ではなく部分の観測を行なうことで astrometry の精度を真に得られるかどうかはまだ未解決の問題であり、シミュレーションを行なって観測モードに関する必要な知見を早期に得ることが、計画推進のキーとなる。

そこで、JASMINE チームでは統合シミュレーターを開発中である。この開発は、情報科学で大きく進歩した手法や道具を導入しており、天文学の世界では全く新しい形のコード開発である。この仕様と進捗状況を報告する。