

X01a JASMINE シミュレーターの開発 III

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)、桑原立 (新潟大)

JASMINE は、人工衛星による赤外線的位置天文観測計画である。

企業による製品開発では、計算機によるデザインを用いて、機能・コスト等の検討を予め行なうことは、もはや一般的である。サイエンスのプロジェクトでも、人工衛星を利用した中大規模計画では、予め計算機によるシミュレーションを行なって、衛星のスペックと得られるデータの精度、それによるサイエンスの成果の関係を、予め十分に詰めておくやりかたが、米国においてもヨーロッパにおいても始められている。NASA や ESA は、このために工業製品やソフトウェア製品のデザインに使われる、現代的手法を導入している。

我々は、近年企業などのソフトウェア開発ではもはや常識的となっているオブジェクト指向技術を、サイエンスのプロジェクトにも導入し、ある程度汎用性の高いシミュレーターソフトウェアの構築を行なうことを目指している。このシミュレーターは、JASMINE プロジェクトのために作られるが、今後の他の大型プロジェクトへの応用も意識している。

衛星による位置天文観測では、HIPPARCOS 以後 DIVA や FAME などの計画があったが、予算の関係でキャンセルされた。JASMINE および同時期の GAIA まで、世界的にも CCD の TDI モードを用いた衛星位置天文観測は無い。また、JASMINE は赤外線のメリットを生かすため、銀河面に限った観測を行なう。部分観測で位置天文の精度を出すことは、JASMINE 独自の新しい試みであり、これらの技術を計算機上で実験する。技術実証のために先行してピコ衛星を打ち上げる計画だが、JASMINE シミュレーターはこの衛星にも適用される。

本講演では、JASMINE シミュレーターの進捗状況の報告と、デモンストレーションを行なう。