

R61b JASMINE シミュレーターの開発

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。

そこで、計画段階から、人工衛星の仕様や観測方法、データ収集、解析の方法に至る一連のプロセスを十分検討し、最適化することが求められる。このため、計算機シミュレーションが欠かせない。

JASMINE は、日本での位置天文学観測衛星の計画として提案されている。同じく位置天文学観測衛星計画である、ESA の GAIA は、提案初期からソフトウェアの重要性が強調され、シミュレーションワーキンググループが出来ている。JASMINE でも同様に、シミュレーションワーキンググループを立ち上げ、シミュレーションシステムの構築を開始したので、その経過を報告する。

このシステムでは、開発途上の保守性を考慮して、拡張可能かつ変更の容易なシステムを構築する。そのためには、JAVA や C++ といったオブジェクト指向言語の使用が欠かせない。オブジェクト指向言語を使うだけではオブジェクト指向技術を使うことは出来ない。当然設計には UML などが活用されることになる。また、開発体制としては CVS を用いた共同開発体制をとることにしている。保守性のために考慮している拡張可能性は、衛星観測という共通点で他の分野へも応用可能性を広めるものである。