

Desktop Lunar Exploration - 大容量データを利用した新しいデータ解析コンセプト -

Desktop Lunar Exploration -New data analysis concept utilizing large amount of data-

寺園 淳也[1], 齋藤 潤[2]

Jun-ya Terazono[1], Jun Saito[2]

[1] (財)日本宇宙フォーラム, [2] 西松建設(株)技術研究所

[1] JSF, [2] Technical Research Inst., NISHIMATSU Construction Co., Ltd.

<http://www.t3.rim.or.jp/~terakin/>

月・惑星探査の本格化により、画像をはじめとした大量のデータが発生することが予想される。データを効率よく解析するためには、解析に適したデータを素早く選択、提供するための枠組みが必要である。

惑星探査で一般的な画像データについて、我々は評価の枠組みを固めつつある。これを応用し、他のデータと組み合わせることによって、コンピュータ内に「仮想の惑星」を構築することができる。このようなネットワークで結びつけられた惑星探査データ利用の概念を"Desktop Planetary Exploration"(DPEあるいはDPLEX)と呼んでいる。この講演ではDPLEXを実現させるためのデータ利用法や応用の可能性、課題などについて述べる。

クレメンタイン、SELENEなどを始めとする惑星探査の本格化により、我々はテラバイトレベルのデータを効率よく解析するための仕組みを、考えなければならなくなっている。そのためには、解析に適したデータをより効率よく選択し、提供するための枠組みが必要となる。

惑星探査で最も一般的な画像解析データについて、我々は以前より画質評価のシステムについて考察を続けており(例えば、寺園・齋藤、1998b)、画像全体の輝度値分布を利用することによって、画質の評価がある程度可能であるという結論を得ている。

これらの画像情報を他の探査に関係した情報(高度、表層物質、太陽位置など)と結びつけることにより、コンピュータ内に「仮想の惑星」(Virtual Planet)を構築し、その中に適切な方法によって情報を組み合わせれば、研究者に限らず、一般の人々に対しても容易に惑星探査の成果を提供できるようになる。

これら、ネットワークによって結びつけられた惑星探査データ利用の概念を、我々は Desktop Planetary Exploration (DPE または DPLEX) と呼び(齋藤・寺園、1998b)、今後の探査データ利用の一形態として一般的になると考えている。現在、DPLEXを実現させるためのデータフローや、実際の探査などにおいてどの程度のデータが発生する可能性があるかを検討している。

DPLEXを実現させるためには、異なる分野にまたがる様々な問題を解決する必要がある。たとえば、

- ・高速ネットワークを通じたりアルタイムでの惑星探査データの提供。そのための高速ネットワークの構築、セキュリティの確保など。

- ・データのプレゼンテーション形態。3次元、2次元、あるいは一般的なデータファイル形式。

- ・データフォーマット。圧縮形式、データ格納形式など。

これらは、情報科学、心理学、感性工学、システム工学など様々な面の知識が必要であるが、実現すれば従来の科学研究の考え方を変える可能性を持っている。

本講演では、実際にこの画像評価を組み込んだ解析システムの概念を述べた後、現状における我々の実現に向けた検討状況を述べる。