

## ネットワークを用いた惑星探査データ検索・解析の可能性について - Desktop Planetary Exploation (DPLEX)実現へ向けて

### Current status of on-line data-mining of planetary exploration data on INTERNET

# 齋藤 潤[1], 寺園 淳也[2]

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

[1] 西松建設(株)技術研究所, [2] (財)日本宇宙フォーラム

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

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

惑星探査ミッションについて膨大な量のデータが発生するようになった現在では、研究者が必要とする情報にアクセスし、有用な情報が存在するかどうかを知るための時間と手間が重荷である。一方、惑星探査データはデジタルでありネットワーク上での利用が容易である。我々ネットワーク経由で惑星探査データにアクセスし、アクセスさえできれば場所を選ばず研究できるという研究様式を Desktop Planetary EXploration (DPLEX)と呼んでいる。ここでは惑星探査データを扱うネットワーク資源について、どこまで利用できるかについて現状報告し、必要とされるネットワーク資源の形態について考察する。

惑星探査によって惑星の姿は日々刻々と明らかにされつつある。しかしその一方で、これらの探査機が収集したデータが大量になっている事もまた現実である。例えば、90年代に打上げられた米国の月探査機Clementineの得たデータは生の画像情報を圧縮・格納しただけでCD-ROM 88枚であり、地図投影等の処理済み画像を含めればさらに大量になる。今後、大型でさまざまな観測機器を搭載した惑星探査ミッションが実現するにつれて、得られるデータはより膨大な量になることは明白である。

このようなデータを使って実際に研究に役立てようとした場合、かつてはデータ量が少ないが故に得られたデータを研究者自身が一つ一つ吟味していくことで必要な情報を選別し利用に供する事が出来た。しかし、一つのミッションについて膨大な量のデータが発生するようになった現在では、研究者が必要とする情報にアクセスし、自分が興味を持つテーマ(あるいは地域)について有用な情報が存在するかどうかを知るための時間と手間は格段に大きくなってきている。

このような状況は、惑星科学を専門とする研究者にとって大きな問題となるだけでなく、近縁分野の研究者がデータにアクセスして利用することを困難にする恐れがある。惑星探査ミッションは高額の費用を投じる大型プロジェクトであり、その成果はより広く利用されることが次のミッションへ向けた社会的認知を高めるために必要だと考えられるが、莫大なデータ量と情報選別の困難さはこれを否定することにもなりかねない。

一方、現在の惑星探査データに関してかつてのそれと大きく異なる事は、その情報がほとんど全てデジタル情報となりInternetなどのコンピュータネットワーク経由での利用に馴染みやすくなっている事である。我々は、ネットワーク経由で惑星探査データにアクセスし、通信環境とコンピュータさえあればどこでも惑星探査データ利用できるような研究の形態をDesktop Planetary EXploration (DPLEX)と呼び、そのためにはどのようなシステムを整備すれば良いか、またどのようなインデックス等の情報を付帯させればより研究者にとって使い易くなるかについて検討を進めてきた。また、これと平行して現行のネットワーク資源を利用してどの程度まで惑星探査データを活用できるかについても実際にサイトを調査してその機能面の検証を試みてきた。これは我々が進めているもう一つのテーマである宇宙での資源探査と活用に関する研究においても、専門の惑星科学研究者だけでなく、関連する資源開発や土木工学などの研究者とともに惑星探査データを用いた実践的な議論を進める上で不可欠なものだと考えている。

現在のネットワーク資源の状態では、必要なデータの検索・入手についてはヘッダ情報に基づく該当画像の検索や地図投影済データの出力などの整備により、DPLEXを行うために必要な環境がある程度整備されつつあると考えられる。しかし、より大きな視点での惑星地質調査という事を考えれば、現行のデータセットで、興味を持った地域についてどの程度の解析が可能かと判断するための情報インデックス(例えば特定範囲の画像パラメータを持つ画像データ群の存在領域を示す、あるいは地上観測・アナログ画像の撮像範囲など他の種類のデータの観測地点を参照するなど)の整備、あるいは分光情報の入手等についてネットワーク資源は未だ不十分な面があると我々は認識している。

本講演では、惑星探査データを扱うネットワーク資源について、それらがどこまで利用できるか、あるいはどのような情報があればより良く使えるのかについて現状報告した上で、DPLEXを実現するために必要とされるネットワーク資源の形態について考察を試みる。