

## 高解像度画像に見られるイトカワ上の Bright dot の分布

## Bright dots on the surface of Itokawa observed in high resolution images

# 竹内 洋人 [1]; 宮本 英昭 [2]

# Hiroto Takeuchi[1]; Hideaki Miyamoto[2]

[1] 東大・理・地惑; [2] 東大・総合研究博物館

[1] Planetary Science, Tokyo Univ; [2] The University Museum, Univ. Tokyo

はやぶさは、イトカワから 1500 枚以上の画像を取得したが、その中には 6~22mm/pixel 程度の高解像度画像が 10 枚程度含まれていた。こうした高解像度画像を精査すると、いくつかのボルダーの表面には、特徴的に高いアルベドを示す箇所が点在していることに気づく。本研究では、こうした高解像度画像に写るボルダーの表面に確認することのできる高輝度の点、もしくは傷のようなものを bright dot と呼ぶことにする。その成因は、例えば流星塵の衝突や岩石同士の衝突・摩擦などによる擦痕、または化学的に異なる成分の濃集などが考えられるが、詳しく研究された例は無い。

まず初めに bright dot の成因を理解するために近接画像を用いて分布を調べた。解像度が 22mm/pixel 以下の画像から合計 394 個の bright dot が確認できた。解析に用いた近接画像は、はやぶさが着陸時に撮像したものであるため、コマバクレーター付近に限られている。なお Muses-C スムーズテレーン内部の画像には、そもそもボルダーが散在している程度のため、解像度の割にほとんど bright dot を確認することができなかった。本研究では bright dot の形態に応じて、(A) 比較的丸い形をし、はっきりと確認できるもの、(B) 集まっているように見える高輝度の点、(C) 不明瞭であるが輝度の違いが確認できる丸い形状のもの、(D) 細長い形をしたもの、(E) bright dot が複数連なっているように見えるもの、の計 5 種類に分類し、それぞれの分布に地域的な偏りが存在するかどうか調査した。

各グループの bright dot の分布は一樣ではなく、その成因を理解するために役立つ可能性がある。Muses-C 領域付近の画像を除いた他の 5 枚の各画像では、確認することのできる bright dot の数は解像度が高い画像ほど多い。すなわち各解像度において、解像度以下の大きさで bright dot が存在している可能性がある。これはグループ A、C では顕著である。しかし詳しく見ると、dot-D と dot-E の 2 種類に関しては、個数と解像度の間にも相関関係は確認できなかった。さらに bright dot の分布はボルダー表面の形状に関係していることにも気づく。例えば、近接画像のうち 2 枚において確認できるどこか波打ったような表面のボルダーには多数のグループ B の dot がある。これらから、bright dot の異なった形成過程を示すことができるかもしれない。