

X05c 惑星の画像処理におけるアンシャープマスクについて

浅田正 (九国大経済)

惑星の画像処理においてアンシャープマスクは最も基礎的な細部強調の手法である。原画像を $I_0(i, j)$ 、処理された画像を $I_1(i, j)$ とするとアンシャープマスク法では

$$I_1(i, j) = k \times I_0(i, j) - (k - 1) \times \bar{I}(i, j)$$

の計算をする。ここで

$$\bar{I}(i, j) = \frac{1}{(2n + 1)^2} \sum_{p=i-n}^{i+n} \sum_{q=i-n}^{i+n} I_0(p, q)$$

で、 k 、 n はパラメータである。これらのパラメータによって画像がどのように変わるのかを調べた。

アンシャープマスクは画像の高周波成分を強調するので、 k や n を大きくするほど細部強調の効果は大きくなりコントラストも増大するものの、ノイズも目立つようになった。また k の値のほうが n より大きな効果をもたらすが、ある程度以上 n の値が大きくなるとその効果が表れにくいことが分かった。