

1983年のインドネシアに続き、1984年ニューギニア日食についても、東海大学情報技術センターT I A S - 2000 を使用してコロナの画像処理を行いました。

前回同様、露出時間の異なる画像の合成により、擬似ラチュードの拡大を行い内部から外部までの連続的なコロナの形を求めてみました。

今回の撮影地はバプアニューギニア、ポートモレスビー南東約100 Kmのフラ、器材はD=155 mm、 $f=716$  mm 反射経緯台にNikon F-2でコダクローム64を使用しました。

また、T I A S - 2000 への入力はドラムデジタイザにて1 pixle  $50 \mu \times 50 \mu$ 、画素数512 pixle  $\times 480$  line、A D 変換レベル8ビットでした。

今回使用したのは4枚 ( $1/8$  秒、 $1/30$  秒、 $1/125$  秒、 $1/250$  秒) で、ほぼ3 Rまでのコロナからプロミネンスまでの範囲となっています。計算機に入力された画像を加算して得られたものが、図-1、図-3です。コロナは内部から外部に連続的に現われていますが、外部の方が不足のように思われます。そこで画像を単に加算するのではなく、それぞれの間で強調に割合をつけて合成されたのが、図-2、図-4です。これは $1/8$  秒の画像に最も重荷をかけてあり、4枚 ( $1/8$  秒、 $1/30$  秒、 $1/125$  秒、 $1/250$  秒) は4 : 2 : 1 : 1の割合になっています。つまり外部コロナ中心の画像は内部コロナ中心のものより4倍強調されていることとなります。このようにして合成した方がさらにコロナの広がりか認められ、さらに重荷のかけ方を変えることでさらに明瞭なコロナの再現が期待されます。

また、図-5は重荷かけられた画像を差分オペレーションして、画像にある濃度変化している部分のみが強調されたコロナ像です。この方法だと、大気等の影響で画像のコントラストが低下した場合でも、ある程度それを無視してストリーマー等を強調して現わすことができます。オペレーションする方向によっては、特定の部分を他より強調することもできますが、今回のものは4方向からオペレーションされて一様なものとなっています。さらにストリーマー等の微細構造を求めようとすれば特定方向のみのオペレーションで得られた画像から有力な情報のみを抽出し、同様にして他の方向でも抽出された画像とを合成すればより鮮明な像が得られます。

今回は前回よりわずかですが、オペレーションに変化をつけました。まだまださまざまな方法があるので、この様な試みを続けて行きたいと考えております。

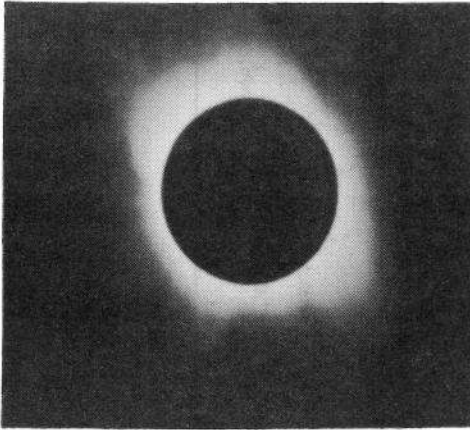


図 1

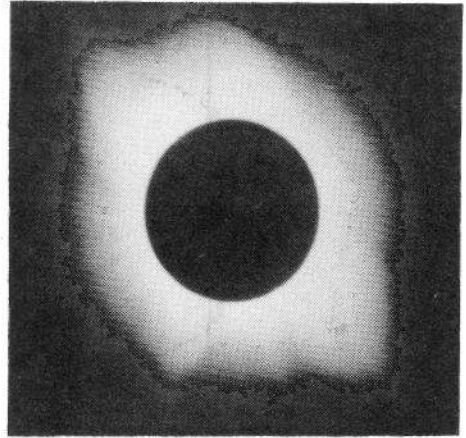


図 2

合成  
コ  
ロ  
ナ  
像

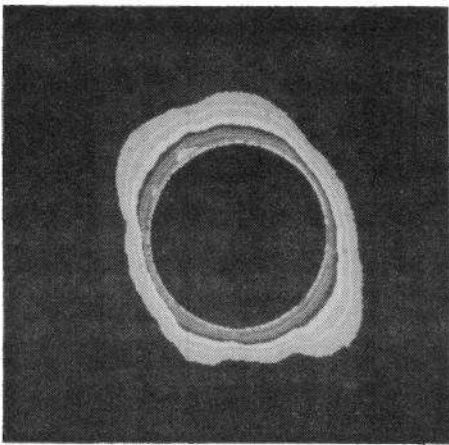


図 3

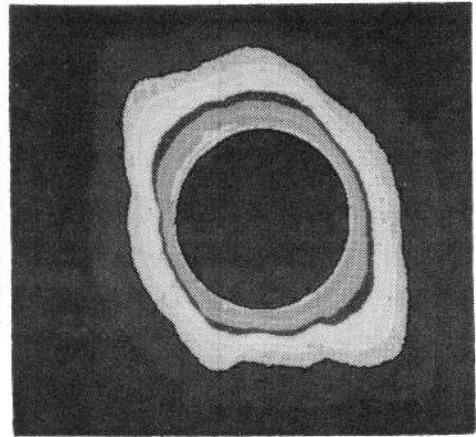


図 4

等  
相  
対  
濃  
度  
曲  
線

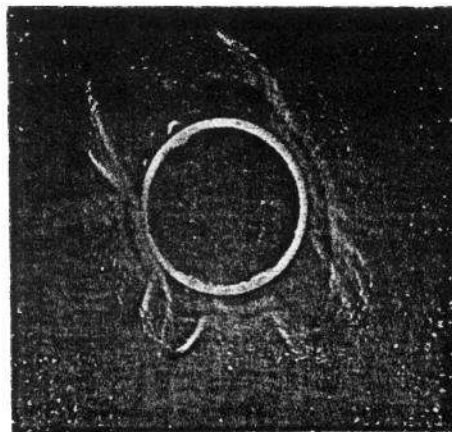
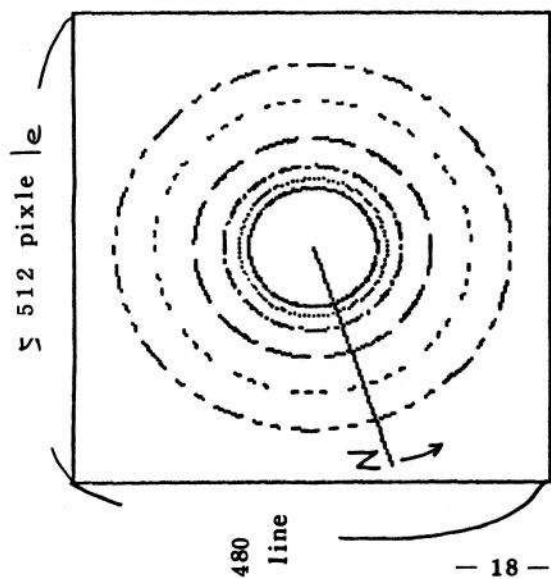
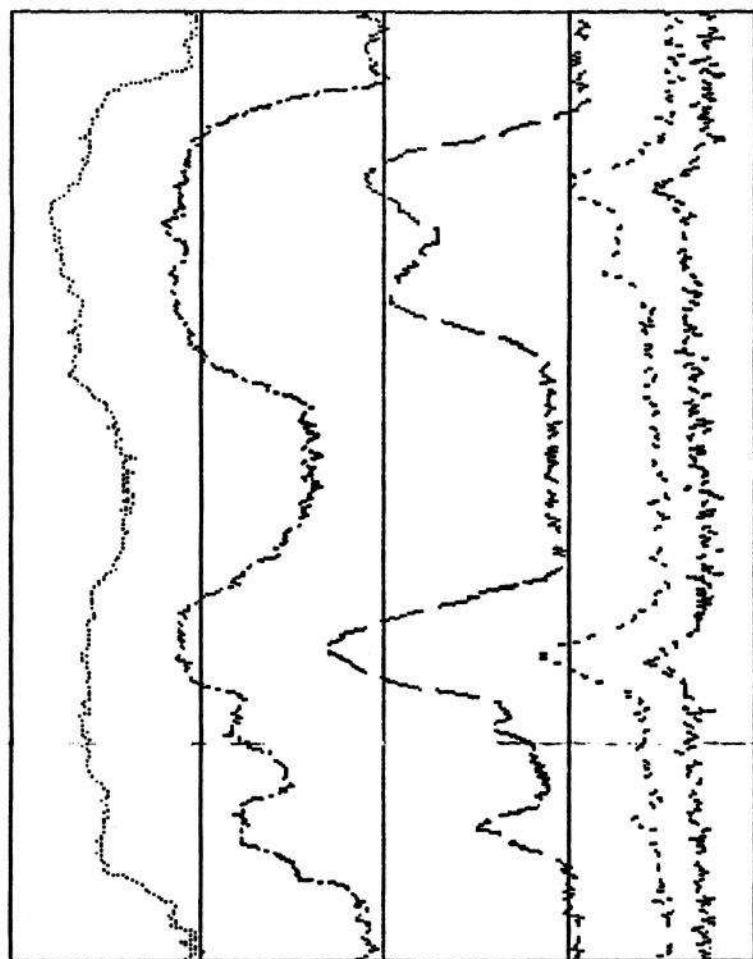


図 5

差  
分  
オ  
ペ  
レ  
ー  
シ  
ョ  
ン



明



N → E → S → W → N

図-6 コロナの極座標プロファイル

※Nから反時計まわり、画素数は太陽中心からの距離、グラフにおいて山の高い所程明るくなります。