

1990年7月22日の皆既日食のダイヤモンドリングの予報

塩田和生

前号では、今年の7月22日の皆既日食の詳細予報（米海軍天文台回報No.173より）が紹介されましたが、今回はこの皆既日食におけるダイヤモンドリングの見え方の予報を紹介します。

皆既日食のハイライトの1つであるダイヤモンドリングの見え方は、日食時の月縁の凹凸、月と太陽の視直径の差、観測地における第2第3接触の接触角によって大きく変化します。しかし、これらの条件が入力できれば、パソコンでもダイヤモンドリングの見え方をかなり正確にシミュレーションすることができます。遠山御幸氏の日食予報プログラムをベースに、私が作成したダイヤモンドリングのシミュレーションプログラム（PC9801用）については、「日食情報 1985 No.2~3」でその概要と精度の検証についての解説記事を書きました。

今回のダイヤモンドリングの予報は上記プログラムによるもので、観測地点に関しては現在候補に上がっている4地点（詳細は下表）を選び、第2接触第3接触の前後の2秒毎のシミュレーション結果（パソコン画面の写真）を次ページ以降に載せてあります。これらの写真は、ASA100のフィルムを使いF15の望遠鏡（または望遠レンズ）で1/100秒程度の露光時間で撮影したときのイメージを想定したシミュレーションになっています。4地点については月縁の凹凸と接触角の関係も図示してありますから、上記以外の観測地の場合でも接触角がわかればある程度ダイヤモンドリングのイメージを想像することは可能かと思えます。

観測地 地名	緯度		第2接触		第3接触		月の秤動		
	経度	緯度	時刻	接触角	時刻	接触角	L	B	C
Joensuu	- 29°45'	+62°36'	1:53'02"	102°	1:53:02"	283°	+4.8	-0.2	10.4
Cherskiy	-161°15'	+68°45'	2:51'03"	102°	2:53'32"	302°	+4.3	-0.2	10.4
Nizhnekolymsk	-160°58'	+68°34'	2:51'04"	105°	2:53'36"	289°	+4.3	-0.2	10.4
Ostronoye	-164°13'	+68°07'	2:53'57"	66°	2:55'58"	314°	+4.3	-0.2	10.4

注1) Joensuuはフィンランド、Cherskiy, Nizhnekolymsk, Ostronoyeはソ連（東シベリア）。

注2) 月の秤動に伴う月縁データは、近似的に(L, B)=(+4.8, 0.0), (+4.4, 0.0)としてシミュレーションを行った。

図1. 各観測地における月縁と接触角

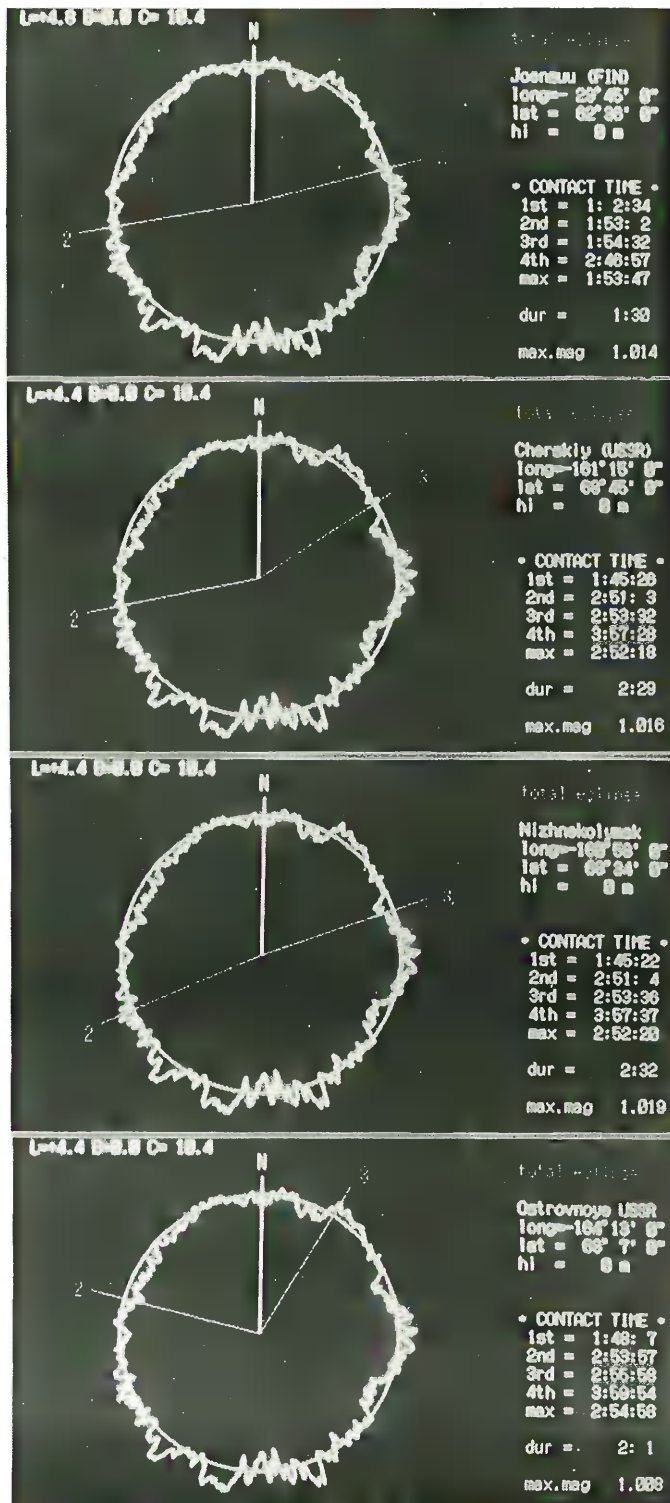


図2. Joensuuにおけるダイヤモンドリングの予報

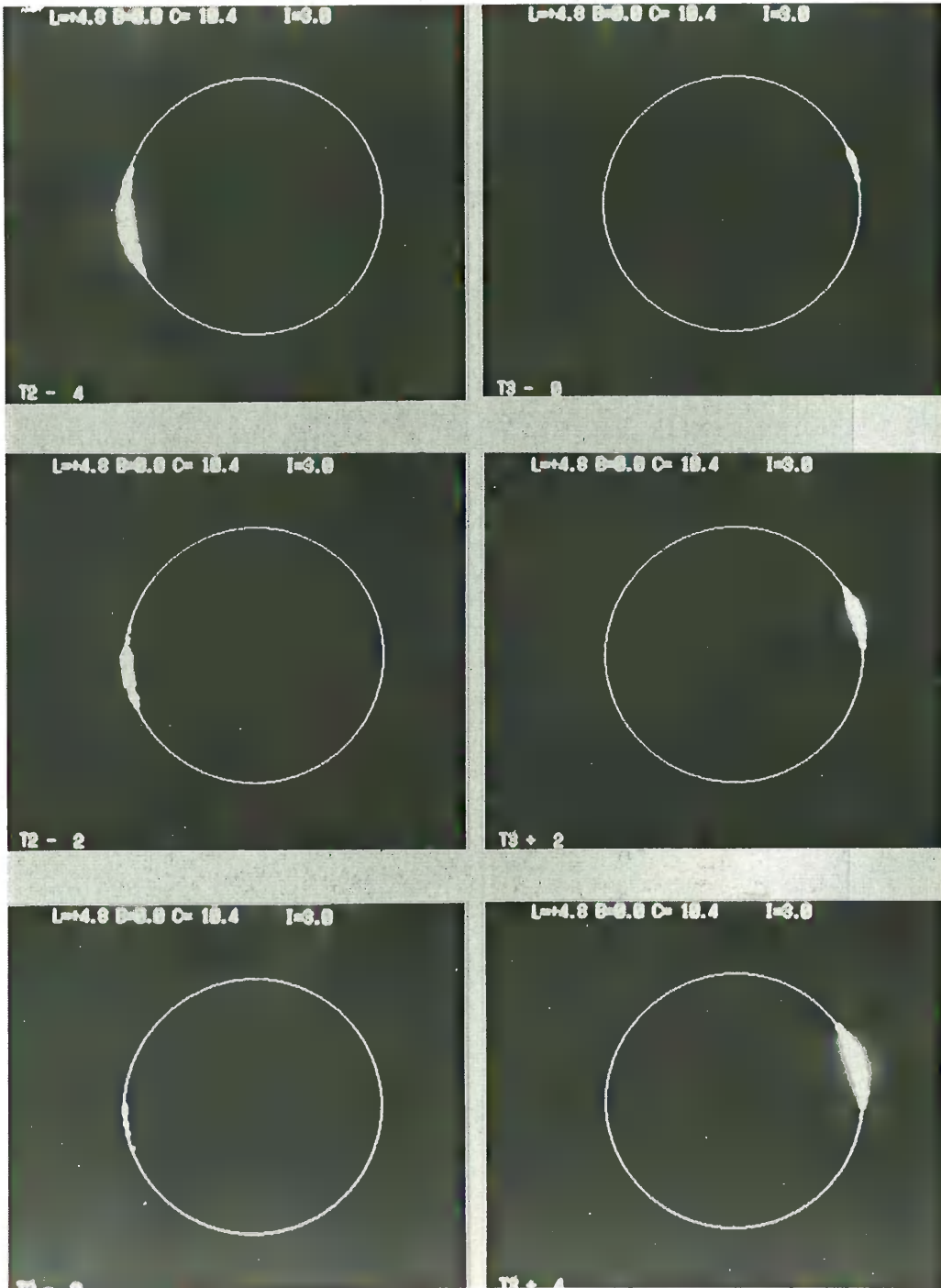


図3 Cherskiyにおけるダイヤモンドリングの予報

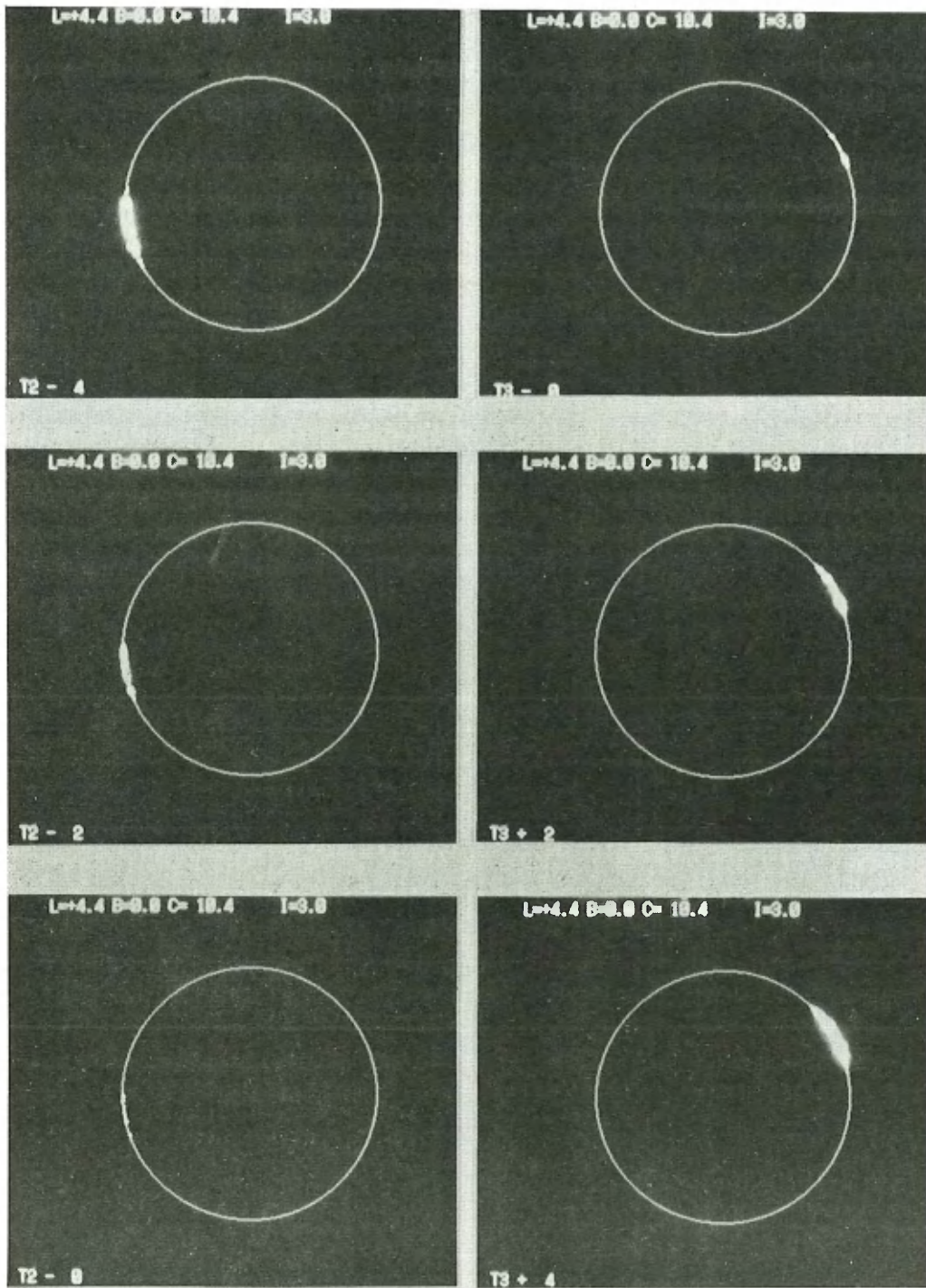


図4. Nizhnekolymskにおけるダイヤモンドリングの予報

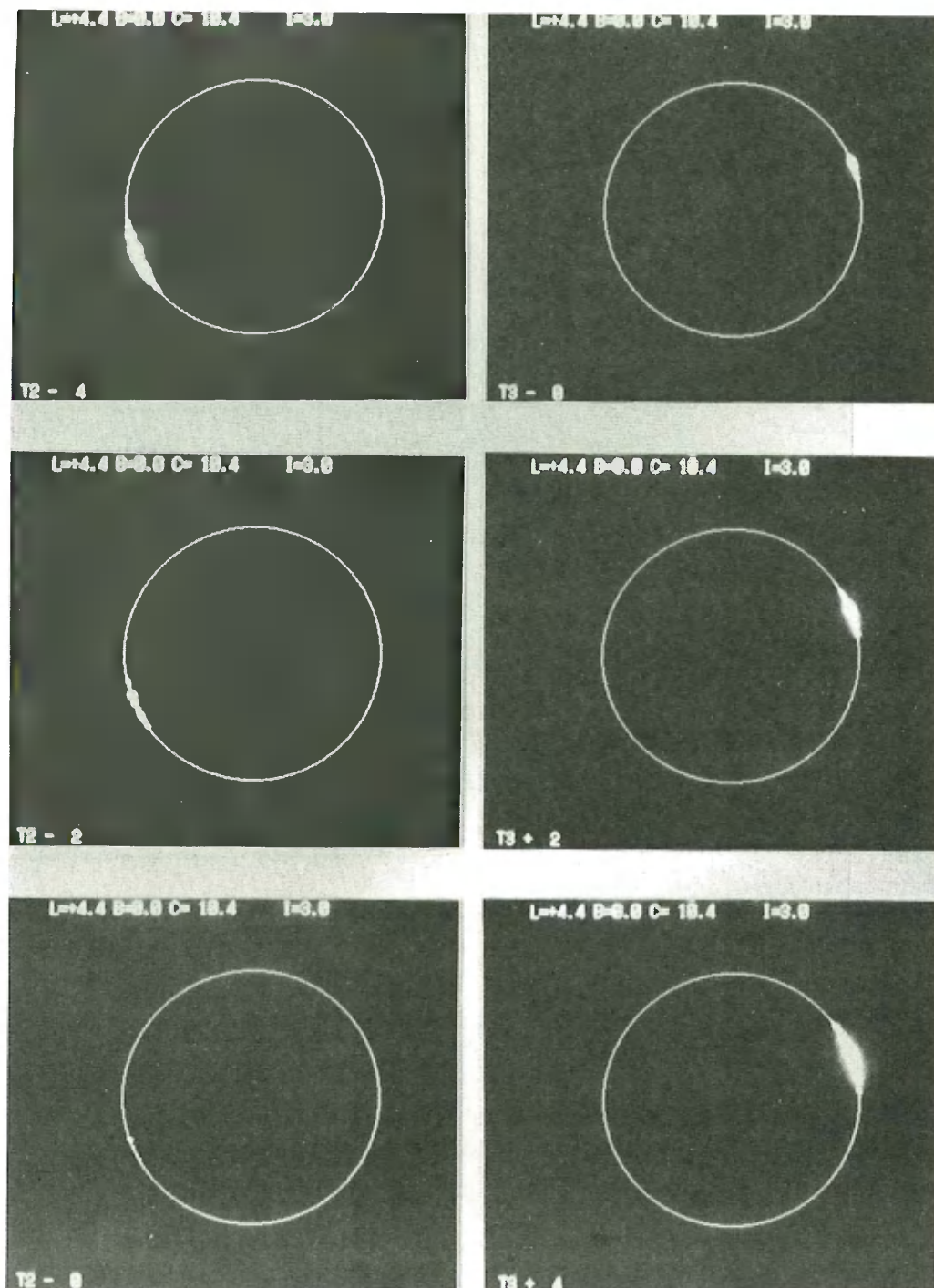


図5. Ostrovnoyeにおけるダイヤモンドリングの予報

