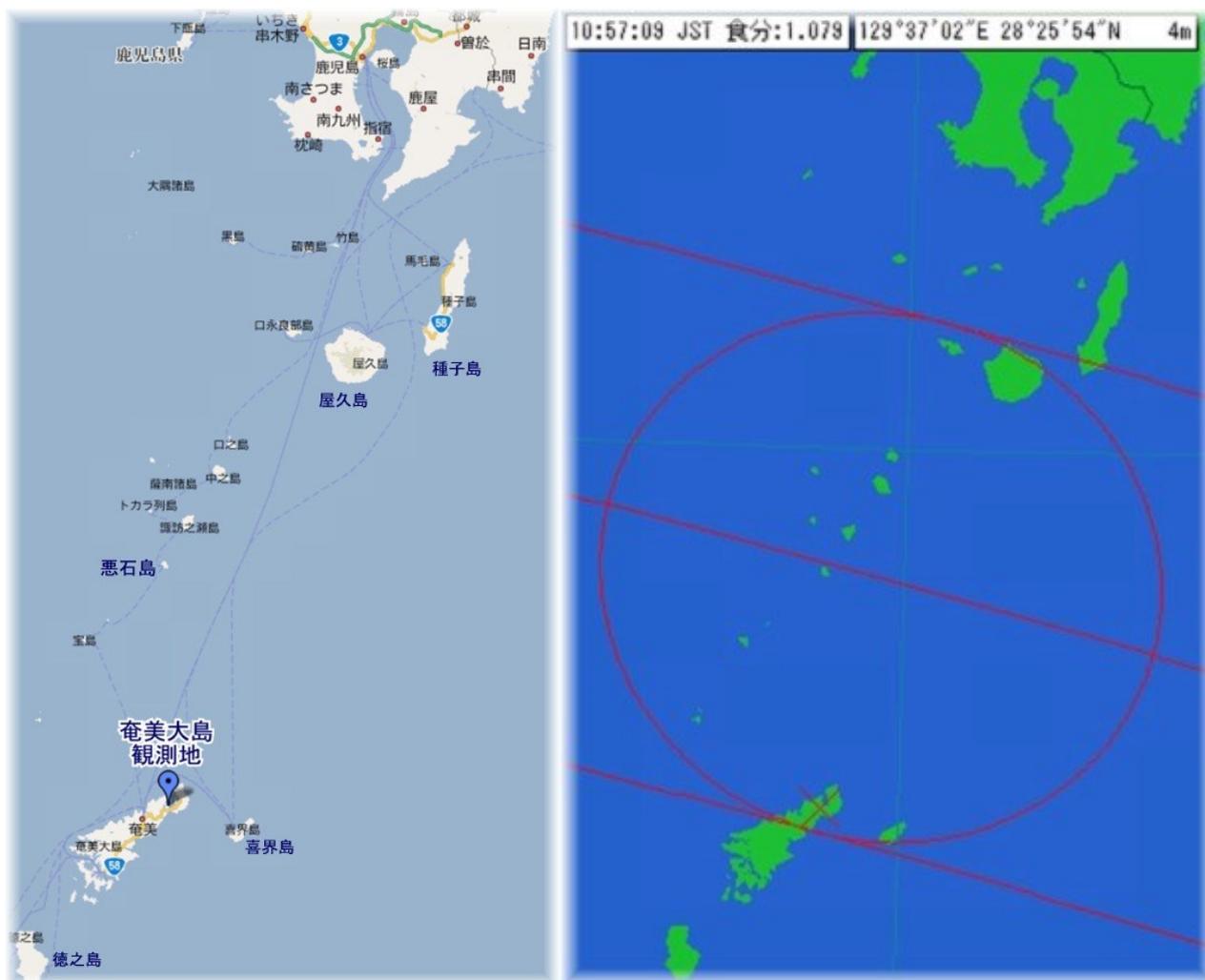


# 2009年7月22日皆既日食報告書

## 奄美大島隊 報告



※報告書は Web サイトでの公開用に氏名を全てイニシャル表記にしたものです。

# 2009 皆既日食 TUDOB 奄美大島隊 観測報告

I.N (1978 流星)

46 年ぶりに日本で見られた皆既日食、私達 7 名(うち TUDOB 5 名)が観測地に選んだ奄美大島北部は、あいにくの曇天で、期待していたダイヤモンドリングとコロナは観測できなかった。しかし、急激な気温と明るさの低下、月に隠れる瞬間と現れる瞬間のダイヤ状の輝き、皆既中の真暗闇と皆既直後に鳴き始めた野鳥など、とても幻想的で印象深い貴重な経験をする事ができた。また後日、動画と静止画を編集し、解説字幕付の音声動画を動画サイトの "YouTube" で公開した。

## 1. 観測地点

奄美大島は皆既帯の最南端に位置し、島の中心部(名瀬)から北半分まで皆既日食が観測できた。私達の観測場所は空港と名瀬を結ぶ幹線道路沿線の「鶏飯の店「ひさ倉」」から 3km 北上した海辺の貸別荘の 2 階テラス。前日から占有できて最高の観測環境だった。

◆場所; 鹿児島県大島郡龍郷町芦徳

◆位置; 東経 129 度 37 分 02.86 秒、北緯: 28 度 25 分 54.65 秒、海拔: 4m (GPS レシーバーで測位)

【図 1】エクリプスナビゲータ Ver.2.0 の計算結果 (実際と合致し正確だった)

2009.07.22 中国・トカラ皆既日食_amami							
129°37'02"E 028°25'54"N 標高 4m							
		皆既食					
	時刻	食分	高度	方位	位置角	天頂角	
	JST				Q	V	
第1接触	09:35:34.5	0.000	50.1	91.9	292.1	1.7	
第2接触	10:55:53.1	1.000	67.5	106.2	177.7	241.9	補正值 6.2s
最大食	10:57:09.0	1.079	67.8	106.5	23.1	87.1	継続時間 02m40.7s
第3接触	10:58:33.8	1.000	68.1	106.9	228.6	292.3	補正值 2.3s
第4接触	12:22:41.0	0.000	81.7	171.3	113.9	122.1	
(月縁補正による計算)							

## 2. 観測計画と観測機材

私は初めての皆既日食観測だったので、ダイヤモンドリングとコロナの写真を撮る事に重点をおき、300mm 望遠レンズ(35mm 換算 450mm)の望遠で自動追尾を行い、ハイビジョンビデオカメラで動画と会話記録を行った。また、別の三脚にコンデジ 2 台を載せて、海辺の明るさ変化の動画撮影を行う計画とした。(【表 1】参照)

【表 1】観測器材

1	カメラ	Nikon D90	レンズ; VR70-300F4.5-5.6 (太陽面観測、望遠端で使用) フィルター; ND4.0 10cm 角(富士フィルム 1/10,000 減光シート)
2	カメラ 2	Panasonic DMC-FT1	動画 AVCHD light モードで海辺の明るさ変化記録(メイン)
3	カメラ 3	Nikon COOLPOX P80	動画 AVI モードで海辺の明るさ変化記録(サブ)
4	カメラ 4	Nikon COOLPIX S600	静止画 木漏れ日などの記録用(皆既中は曇天で未使用)
5	ビデオ	Panasonic HDC-SD7	AVCHD 動画撮影用 20 倍ズーム フィルター; ND4.0 (7.5cm 角 富士フィルム 1/10,000 減光シート)
6	ソフト	エクリプスナビゲータ Ver.2.0	GPS で緯度経度を即位し正確な接触時刻をカウントダウン
7	双眼鏡	ビクセン 7×50	コロナ眼視観測用(曇天のためほとんど未使用)
8	赤道儀	TOAST-Pro	ビデオカメラと一眼レフカメラを自動追尾
9	GPS	超小型 GPS シーバ(USB 接続)	5 月の日食勉強会で紹介されたもの。秋葉原(秋月電子)で 3,000 円。
10	その他	三脚×2、自由雲台×3、雲台 2 個用プレート×2、ラジオ、ノート PC、折畳み椅子、シート	

## 3. 観測結果

当日はあいにくの曇天で、第 1 接触直後はうす雲越しに欠ける太陽がわかる程度だったが、その後は厚くなった雲で太陽がにじんでしまい、欠けた形を写す事はできず、またダイヤモンドリング、コロナも観測できなかった。

そのような状況で、以下の現象を観測できた。特に皆既中の 2 分 40 秒は幻想的で印象に残り感動した。

- 1) 気温の低下 … 皆既 4 分前頃から気温の低下と迫りくる皆既の瞬間を迎える緊張感から鳥肌がたった。
- 2) 急激な明るさ低下 … 皆既 2 分前を過ぎた頃から急激に暗くなった。
- 3) 皆既直前、直後のダイヤ状の輝き … 第 2 接触直前に強く輝き徐々に消えていく現象に感動した。第 3 接触時は闇に太陽が出現した瞬間、思わず拍手が沸き起こった。闇に慣れた目にとっても眩しい感動の瞬間だった。
- 4) 月縁分離 … 第 2 接触 15 秒前に町田氏が双眼鏡で「ビーズ、ビーズ」と叫んだ。後からビデオとシミュレーション画面の両方で月縁分離の様子を確認できた。(写真添付) 高度なシミュレーション技術に感嘆した。
- 5) 闇と夕焼け … 皆既中、低空が夕焼け色に染まった。また、皆既帯南端のため南天は明るく北は暗かった。
- 6) 鳴き出す野鳥 … 皆既 1 分半後から、夕方と明け方に鳴く「リュウキュウアカショウビン」が鳴き始めた。真っ暗闇と遠くの夕焼けの海辺の森に響き渡るアカショウビンの鳴き声、とても幻想的で印象深いひと時だった。

第3接触後は、急激に明るくなり気温も元に戻ってきたが、アカショウビンはいしばらくの間鳴き続けていた。その他に、海辺を写した動画を10倍速で編集し確認したところ、本影推が西から東へ移動する様子がわずかに確認できた。さらに広角であれば、もっとよくわかる動画になったと思われる。

晴れていたなら観測できたであろう、部分食中の木漏れ日、皆既中の惑星、シャドーバンドは、全く見る事ができなかった。



ウキウキウアカショウビン

#### 4. YouTube での動画公開

以下の素材を編集して、9分のHD高画質動画を”YouTube”で公開した。(URLは下記)

- a) 太陽観測動画(メイン画面)
- b) 北北西の海辺(画面左上と画面右上)
- c) “エクリプスナビゲータ”のシミュレーション(画面右下)
- d) 観測の様子(7分後から挿入)
- e) 静止画35枚(7分後から挿入)
- f) 同時録音した観測者の声
- g) エクリプスナビゲータのカウントダウン

- 【HD動画】2009 Solar Eclipse in Amami Vol.5 総集編  
<http://www.youtube.com/watch?v=S0K9P5MJpsM>  
等倍速、音声入り、の総集編。後半に写真を挿入。
- 【HD動画】2009 奄美皆既日食 10倍速明るさ変化  
<http://www.youtube.com/watch?v=Hb87kOW9lQU>  
10倍速、音声無し。暗くなる様子、本影錐の移動がわかる。

【写真】動画のキャプチャー画面

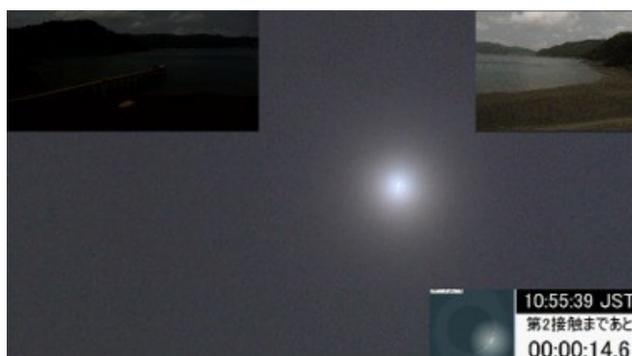
動画編集ソフトは、COREL社(元Ulead)の“VideoStudio 12 Plus”



↑タイトル画面、右下はシミュレーション画像とカウントダウン



↑皆既1分30秒前、急に海辺が暗くなってきた。



↑皆既15秒前、動画で拡大すると光が2つに別れている。



↑皆既2分後、北側は真っ暗、南の空は夕焼け色に染まった。

#### 5. 反省・課題

曇天の雲越しに見える太陽は全く想定していなかった。以下の反省を今後の観測時に反映したい。

- ・特集記事などのインプットもあり、晴天の装備しかしていなかった。曇天ではND4.0では減光しすぎて、部分食では最適露出にできず、D90の静止画は全滅だった。ND4.0以外も複数用意すべきだった。
- ・第三接触を迎えて夢中になり、ビデオの画面が夕焼けを映したままで太陽出現の瞬間を記録できなかった。
- ・D90は5分間のHD動画モードがあるが、静止画専用としたためそれを使い損ねた。
- ・ビデオの音声は望遠にすると指向性が強くなり周囲の音が入りにくい。音声の指向性の設定も注意が必要。
- ・紐でつるしたコンデジP80のキャップが風で揺れて異音が入り動画編集時にこの音声が使えなかった。
- ・観測場所は占有できて満足だったが、夕焼けなど周囲の風景を観察するには視界が開いていたほうが良い。
- ・計画を欲張りフル装備になり、宅配便発送が30kg、手荷物が20kgになってしまった。海外だったら大変。
- ・動画編集、公開が9月になってしまった。記録としてはよいが、レポートとしてはもっと早く公開すべきだった。

## 6. 考察

本文に記載したように、皆既中前後の様々な現象や、奄美大島ならではの自然の変化があり、幻想的で印象に残る貴重な体験ができ、満足がいくものであった。思い返せば、2001年11月19日のZHR5000を超えるしし座流星雨の感動(ML投稿No.0621)以来の天文現象での感動体験だった。

また観測としては、ビデオとコンデジの動画機能もフル活用して多くの動画と音声を記録した事で、その場の様子をリアルに再現する事ができ、更にそれに解説を加えて動画編集して公開できた事は、大きな成果だったと考える。

とはいえ、初の皆既日食でダイヤモンドリングとコロナを楽しみにしていたので、見られなかったのはとても残念で、ダイヤモンドリングや黒い太陽を見たい気持ちが増しているのも事実であり、ぜひ近い将来に実現させたい。



左から、M.K(76 流星), K.T(78 宇宙構造), H.C(79 太陽), I.N(78 流星), M.H(78 天写), T.A(I.N の同僚), K.N(T.A の友人)

### 附録1 観測地の選定

今回の皆既日食は観測可能地域が広範で観測地の候補が多数あった中で、2008年11月の早い時点で奄美大島に選定して、ツアーの手配を始めた。その選択理由を以下に記録として残す。

	地域、手段	評価
1	船	晴れる確立が高いのは魅力だったが、ガイド×、観測スペース△(小笠原丸、パシフィックビーナス;硫黄島沖、望星丸;トカラ列島、等)
2	中国	大気汚染×(外周コロナ×)、治安△、通関△
3	トカラ列島	最長時間が魅力だったが、テント×、インフラ×、費用×、(近ツリ独占、移動時間長い)
4	喜界島	奄美から船or飛行機△、観光場所△、事前情報△、
5	種子島	鹿児島から最も近くて混む×
6	屋久島	晴天率×(1ヶ月に40日雨と言われており最初から圏外)
7	奄美大島	観光○、国内(治安、輸送、言語、等)○、早い時期にキャンプ場が予約できた○

### 附録2 観測隊編成経緯

2008年11月28日に会社同僚(T.A)と奄美大島の渡連キャンプ場を予約した日から長いドラマが始まった。宿探しを始めた時点では宿泊施設はほとんど埋まり空きはキャンプ場のみ。見込みで8名分を予約した。12月から翌年明けに同期を中心に会合などでお会いした方々にお声掛けをした結果、ちょうど8名が集まったが1名のキャンセルがあり7名での観測隊編成となった。エリカ様やのリピーで有名になった「皆既日食音楽祭」の開催と重なっている事から、奄美往復のチケット手配が最後まで難航し、7名全員の便が決まったのは1ヶ月前だった。

2月のツアーの販売開始時から短日程は即日完売。長期休暇可能な4名だけは「18日発26日帰の沖縄経由、奄美7泊&沖縄1泊の8拍9日」というハード日程の便が取れ、その後の5ヶ月間も手を尽くしたが結局この日程になった。

残る2名は直前に決まったツアー、1名はキャンセル待ちで取れた。(M.KさんとK.Nさんのレポート参照)

事前に、2月7日に町田で結成会、5月10日には西麻布の日食勉強会に参加、メーリングリストで情報交換を密にするなど親交を深める事ができ準備万端で望めた。結果として楽しく充実したツアーになった事を同行メンバー各位に心より感謝する。

### 附録3 観測地点地図

皆既帯の最南端に位置する奄美大島の北部、龍郷町芦徳で観測した。予約した渡連キャンプ場の斡旋で海辺の別荘に21-23日の2泊3日宿泊でき、その2階テラスで観測した。テラスは7名で占有のため好環境。北は海岸、南は森林。



### 附録4 TUDOB 奄美大島観測隊 写真集(その1)



観測兼宿泊場所になった海辺の別荘、快適だった

南北線のロープが極軸合わせに役立った

エアコンが故障していたがBSが受信できた



翌日の観光、奄美十景"あやまる岬"

前日の観光、大浜海浜公園、奄美海洋展示館

島内各所に掲げられたノボリ



23日奄美空港、M.Kさん H.Cさん見送り、TUDOB5名で 長期組み4名8泊9日の旅程を終え羽田空港にて 9月20日新橋で打上げ、10名参加

日食から2ヶ月後の9月20日、新橋の奄美郷土料理の店「だるま」で「反省会兼報告会」として打上げを行った。奄美大島隊(富山のK.Tを除く6名)とキャンセルの78 渋谷、中国で雨にたたられた70N.Hさん、80O.Hさん、撮影に成功した81K.Oさんも参加し、店の大画面テレビに夫々の成果を上映して振り返った。奄美料理と黒糖焼酎を堪能しあつという間の5時間で、観測を締め括った。

以上

# 2009年7月22日 奄美大島皆既日食 感想

H.C (1979 太陽)

今回、昔馴染みの皆様に声をかけて頂き、奄美大島の皆既日食を観る機会を得ることが出来ました。はじめに、ツアーの手配、宿の手配諸々に力を尽くして下さった諸先輩方にこの場を借りてお礼を申し上げます。

私はこれまでに皆既日食を幾度か経験したものの、何れも天候には恵まれず（観光には常に恵まれましたが）悲しい思いをしておりました。但し、今回は第一接触、第二接触、第三接触を確認する事が出来、何より拍手まで出来た事が、私の中では此れまでにない感動でした。

準備した機材は、以下のスナップ用デジカメと以前から持っている双眼鏡です。

1. OLYMPUSμ1020（7倍ズーム）
2. フィルター ND8(2枚)、ND400(1枚)（以前 Nikon で使用していたもの）
3. PENTAX 双眼鏡 7×50 7.1°

デジカメには当然フィルターが接続出来ない為、手でかざしての撮影です。下段左は皆既40分程前の10時12分頃の撮影で、多分 ND400 と ND81枚を重ねて使用したと思います。薄曇りで光が拡散しておりボヤけているものの、今時のカメラはココまで撮れるかと感動しました。第二接触の9分前頃から第三接触までは動画で撮影しました。ダイヤモンドリングやコロナこそ観る事が叶いませんでしたが、暗くなって行く様子や、明け方の鳥「リュウキュウアカショウビン」の澄んだ鳴き声、それから皆の歓声と拍手で終わる感動の十数分です。



7/21: 皆既前日のリハ-サル風景(ルーフバルコニーのため、広いハブの心配も無く大満足でした)



7/22 10:12 撮影



宿の前のプライベートビーチ



「てっちゃん」の鶏飯丼

三脚に乗せた状態でのデジカメ撮影では、ディスプレイがカメラの背面に有る為、無理な姿勢で首が辛かった事が反省点です。首枕を準備するか、ディスプレイの角度を変えられるカメラがお勧めです。

それからお勧めをもう一つ、奄美大島名物、鶏飯(けいはん)。ご飯に具財を乗せて鶏ダシスープをかけて頂きます。絶品ですので機会があればご賞味ください。東京でも食べられます。

先日、会社の仲間に「日食ハンター」と言われ、お酒もまわっていた事もあって非常に良い気分になりました。次回のイースター島或いは次々回のケアンズでは、皆様と供に凱旋帰国できる事を心から願っております。

以上

# 2009 奄美大島皆既日食 観測報告に寄せて(1)

K.N (1978 工学院大)

## 1. 機材リスト

鏡筒 タカハシ FC-60  
架台 タカハシ P-2 赤道儀  
カメラ CANON EOS Kiss Digital X3

## 2. 経過・感想:

今回は私の大学の友人と同じ職場に東海大学宇宙天文 OB 会の方がいらしたつながりから、OB 会の方々5名の奄美大島皆既日食観測に、友人と共に同行させていただきました。ただ私は仕事の都合で長期休暇取得が難しかったことから、奄美往復はOB会のメンバーとは別スケジュールとしました。

20日の奄美空港にての待ち合わせ時は天気も良く、2日後の大イベントに期待が持てるスタートになりました。また宿泊も当初予定していたテントではなく、別荘地の海に面した1戸建ての2階(ルーフバルコニー付き)を借りることができ、ハブの心配なく観測可能という、お膳立ては整いました。

前日の予行演習を経て、皆既日食当日はちょっと雲行きがあやしい朝でした。ニュースでは悪石島は雨と伝えていますが、「このままの状態であれば大丈夫」と皆のテンションもだんだん上がってきました。

さていよいよ本番です。第1接触は良く見えたのですが、だんだんと雲フィルターが厚くなり、望遠鏡に日食フィルターをかけていると、太陽の姿が全く見えない状態になってしまいました。うーん、うまく写真が撮れません。フィルターをどれにすれば良いのかな? そうしているうちに、エクリプスナビゲータが皆既まであと1分と伝えていきます。この状態では双眼鏡での観望が最良だったようで、双眼鏡を覗いていた人の「ビーズ!ビーズ!」の興奮した声が聞こえてきます。

そして第2接触直前まで雲に拡散していた太陽光が、皆既になった途端に消えました。皆既中は太陽がどこにあるかわからない状態。南側が明るい異様な闇です。琉球アカショウビンの鳴き声が響きます。これが皆既か、と2分40秒の初体験でした。第3接触で光が戻った瞬間は、ルーフバルコニーが拍手に包まれました。

結局、ダイヤモンドリングやコロナは見られませんでした。皆既に向かって次第にテンションが上がっていく感じや、皆既中の暗闇、気温の低下、琉球アカショウビンの鳴き声、光が戻った瞬間などの体験は、やはり月の影に完全に入った人間にしか得られないものだったと思います。

私にとっては初めての皆既日食観測でしたが、コロナというハイライトが見られなかったのは残念でしたが、雨にならなくて良かったということと、事前の機材の準備や前日の予行演習、当日の対応など、学ぶべきことが多かったイベントでした。

また東海大学宇宙天文 OB 会の皆さんには、空港までの送迎や宿の手配、日用品の調達含めて大変お世話になりました。この場を借りてお礼申し上げます。ありがとうございました。

以上



20日:K.Nさん合流、奄美空港ロビー「日食まであと2日」の看板前

21日:3泊した奄美南端瀬戸内町のペンション。23日からも4名が2泊

## 2009 奄美大島皆既日食 観測報告に寄せて(2)

T.A (1978 工学院大)

TUDの皆さん、先日の反省会兼報告会では楽しい時間をありがとうございました。今回は成功した時の映像を見ることができ本当に参考になりました。あっという間に5時間も経ってしまい、びっくりしています。

次回の日食のチャンスがあればまた参加したいと思います。(たぶんケアンズですかね)

以下、今回の観測の反省・感想です。

- ・日食中の露出が難しく、露出オーバーが多かった。  
(今回カメラは露出補正とオートブラケティングを併用し、0・-2・-4の露出で写しました)
- ・機材のセッティングはコンクリート上で前日夜に北極星で設定できたのでよかったです。
- ・南北線を張ったため当日の方角がわかりやすかった。
- ・曇っていたため皆既中の写真はあまり撮らなかったが、画像処理すれば写っていたのもっと多くシャッターを切るべきだった。
- ・デジカメの動画をもっと撮っておくべきだった。

以上

## 2009 奄美大島皆既日食 観測報告に寄せて(3)

M.H (1978 天写)

あいにくの天候でしたが、奄美大島を選択したことは正しかったと思います。「梅雨が明ければ普通の年なら晴天が続く」とペンションの人も言っていましたし、観測場所もベストと言える場所が確保できたと思います。

観光も行く前は9日間も何をするのかと思っていましたが、いろいろ見るところがありおもしろかったです。

久しぶりにあんなに濃い天の川を見られたのも感激でした。

以上



奄美空港の掲示 日食の観測状況を丸シールで色分け、ダイヤモンドリング、コロナが一部で観測されていた

1998年2月26日のベネズエラ以来、11年振り8回目の皆既日食であった。その間、カメラはアナログからデジタルへ進化し、天体撮影の処理方法に関しても相当な進歩を遂げていた。デジタル処理には付いて行けておらず、そうかと言って今さら銀塩フィルムで撮影する気にもならず、いっそ機材価格が急激に下がったHD動画撮影をしようかとも考えた。しかし結局、経済的、準備時間の制約から、現有の機材で撮影できる範囲で観測する事を決めた。

## ◇目的

国内で46年振りとなる皆既日食だけに、これまでの海外でしか観られなかった日食に比べて認知度は抜群である。多くの人が見る部分日食と皆既日食は、根本的に全然違うのだよと説明できる写真を撮る事を目的とする。

## ◇観測機材(写真①)

カメラ:NikonD70(23.7×15.6mm サイズ原色 CCD、総画素数 6.24 メガピクセル、ニコン DX フォーマット)  
レンズ:PENTAX75ED(有効径75mm、f=500mm、F6. 4)  
赤道儀:ビクセンGPD(バランスウエイト500mlミネラルウォーター4本)

※レンズは、1998年にビクセンFL80S(有効径80mm、f=640mm、F8)に買い換えていたが、DXフォーマットのD70使用により、実質f=920mmとなり、外部コロナがはみ出す事から使用を断念した。

## ◇撮影方法

皆既中、赤道儀で自動追尾を行いながら1秒から1/4000秒まで多段階露光をする。  
できるだけ自動露光を行いたかったが、ブランケット撮影が3コマまでしかできない為、シャッタースピードダイヤルを手で回すしかない。  
レリーズは、リモコンにて行う。  
適当にバシバシ撮り、あとは画像処理で仕上げる事とする。

## ◇結果

部分食は、雲を通して継続して視認ができた。  
第2接触前には減光フィルター不要なほど雲が厚くなった(写真②)。  
皆既中、雲が少しでも薄くなればと思い、何コマかシャッターを切ってみたが何も写らなかった。  
第3接触後、雲を通して光球面が覗いた(写真③)。

## ◇考察

今回のような悪天候の時には、コロナだけを狙った写真撮影では記録として何も残せない事が分かった。その点、広角での動画撮影があると日食の様子を臨場感一杯に記録する事ができる。  
奄美大島遠征隊の中で、I.Nさんが残した動画の記録は、大変貴重なものであった。

写真① 観測器材



---

写真② 第二接触直前 2009/09/22 10h54m44s



写真③ 第三接触直後 2009/09/22 11h58m46s



### ◎参加したツアーについて

今回は、長期休暇を取る事が難しかった為、日食当日(22日)+前後1日を最低限確保という条件でツアーを探した。予約解禁日直後は、羽田から奄美大島直行のツアーは即日完売で予約が取れず、鹿児島からフェリーで奄美大島に入る阪急交通社のツアーがかろうじて予約できた状況であった。

しかし、フェリー船中2泊、現地滞在僅か1泊と言う事で、できればこれは避けたいという思いで、他のツアーのキャンセルが出るのを待った。

その後、ツアーキャンセルが相次ぎ、羽田-奄美空路、現地3泊という当初考えていたツアーの申し込みも可能となった。しかし、ほぼ同時期に那覇1泊、現地2泊のツアーが追加発売となった。しかも、那覇の1泊はホテル泊である。阪急交通社の奄美大島での宿泊は、テントサイトのみが確保され、テントは持参というものであった。この時点で、奄美隊の宿泊先は、キャンプ場のコテージか貸別荘である事は分かっていたが、3泊ともキャンプ場よりは、那覇1泊のホテルはありがたく思えた。結局、20日出発、那覇1泊、奄美2泊、23日羽田着、代金18万円のツアーに参加する事にしたのである。

那覇は、夕方到着、朝出発で滞在時間は短かったが、夜間国際通りへ繰り出し、島唄ライブハウスでカチャーシを踊った事は良い思い出となった。奄美大島で滞在した貸別荘(写真④)は、そのロケーションと居心地が予想以上に素晴らしかった。今回のツアーは、短期間ではあったが、大変満足の行くものであった。

写真④ 奄美大島での滞在、観測拠点となった貸別荘



以上

## 附録5 TUDOB 奄美大島観測隊 持ち物リスト(順不同)

ML を用いメンバーで作成した持ち物リストを次回遠征の参考に掲載する。元リストには分担者の名前列がある。

必需品	食	住	観測器材
現金	コンロ	洗面用具	カメラ
保険証	ガス	(石鹸、歯ブラシ、歯みがき粉、他)	レンズ
クレジットカード	コップ	ひげそり	カメラ用バッテリー
免許証	皿(コッヘルセット)	日焼け止め	メモリーカード
ツアーパンフレット	箸	虫さされ用薬	フィルム
航空券	水	常備薬	レリーズ
携帯電話	レトルト食品(お米)	懐中電灯、ランタン	三脚
	レトルト食品(おかず)	懐中電灯用電池	清掃用クロス
衣	ナベ	ポリ袋	ブローアー
着替え	ヤカン	石鹸、シャンプー	アングルファインダー
下着	コーヒー	ちり紙	望遠鏡鏡筒
タオル	お酒	寝袋	赤道儀
ハンカチ	おつまみ	スリッパ	三脚
靴下	マッチ	筆記用具	アイピース
帽子	スプーン、フォーク	グランドシート	望遠鏡用バッテリー
長そでシャツ	調味料(しょうゆ、ソース)	エア枕	日食用フィルター
ポディウエットシート	塩	テーブルタップ	カメラアダプター
	砂糖	AC 延長ケーブル	雲台
遊	小型ずん胴	トイレトペーパー	パソコン
海パン	トング	サングラス	AC アダプター、充電器
観光ガイドブック	サイバシ	内服薬	パソコン用バッテリー
ビーチサンダル		傷消毒スプレー	カメラ接続コード
		傘	天文雑誌
		爪切り(長期組み)	方位磁石
		ワイヤーロックキー (盗難防止用があると安心)	水準器
		洗濯物干し用ロープ	白い紙(シャドーバンド観測用)
		洗濯バサミ	日食グラス
		ワイヤーハンガー	双眼鏡
		ガムテープ	折りたたみイス
		デミトス(連絡用無線機)	ビーチテント(機材の日よけ)
		ラジオ	GPS レシーバー
			温度計

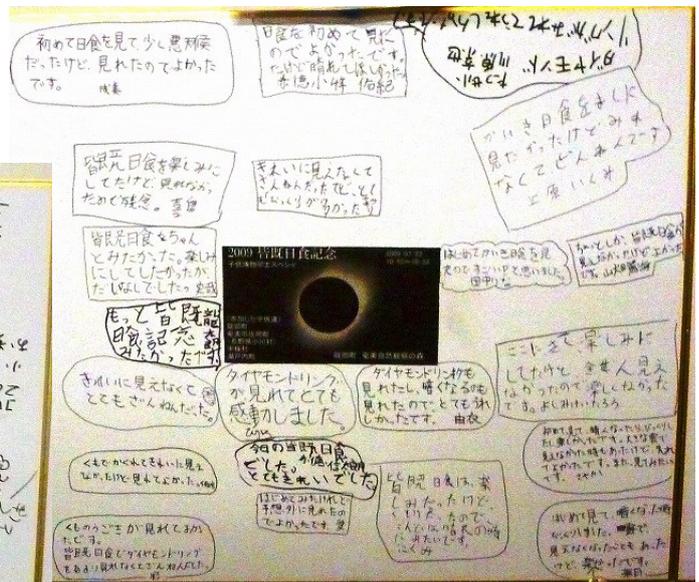
### 【奄美大島隊の持ち物リストの特徴】

- ・キャンプ場の予約だったので、自炊装備が必要となり、重量、サイズの増加要因となった。
- ・夏の炎天下の長時間観測を想定して暑さ対策の装備を充実させた。長袖、帽子、器材の日よけテントなど。
- ・全ての電子機器のバッテリー予備または充電器が必要。これを忘れてコンデジが使えないという、事例もあった。
- ・持ち物リストはメーリングリストで各自が加筆し完成させた。

## 附録6 皆既日食を観測した小学生の寄せ書き

日食の翌日訪問した「奄美自然観察の森」に、日食観測会をした小学生の自筆の寄せ書が飾られていた。

地元新聞にも掲載されたもので、小学生の素直な感想がわかるので、ココにも掲載させていただいた。



於：龍郷町「奄美自然観察の森」の観測会

附録7 TUDOB 奄美大島観測隊 写真集(その2)



↑76 流星 M.Kさん



↑78 工学院 K.Nさん



↑78 工学院 T.Aさん



79 太陽 H.Cさん→

←78 天写 M.Hさん



78 流星 I.N→

←78 宇宙構造  
K.Tさん



19日夕陽を背に↑ 高知山展望台から大島海峡を背に長期組み4名で



↑20日朝陽を浴びて 21日 M.Kさん H.Cさん合流(阪急交通社、りゅうゆう館)



24日快晴 ヤドリ浜



24日 マリンステーション奄美



22日午後雨 マングローブ原生林

以上