

シベリア皆既日食ツアーとその参加者の意識調査

尾久土 正己・川元 美咲・吉田 尚弘

1 はじめに

近年、新しい観光の流れとしてエコツーリズム、エコツアーが注目されるようになってきた。エコツーリズムについては、多くの文献で定義されているが、我が国では「自然環境や歴史文化を対象とし、それらを体験し学ぶとともに、対象となる地域の自然環境や歴史文化の保全に責任を持つ観光のありたかである」と環境省のエコツーリズム推進会議が発行する「エコツーリズム推進マニュアル」で記載されている⁽¹⁾。このようにエコツーリズムは自然体験だけでなく、地域の環境保全への責任を持つことが謳われており、自然体験だけに限定したネイチャーツアーとは区別されている。言い換えれば、ネイチャーツアーを地域の自然環境への責任を持って行えば、エコツアーになる。ネイチャーツアー、エコツアーの対象になる自然環境、自然現象は幅広いが、天文・宇宙もその1つである。全国各地に多くの公開を目的とした天文台が建設され、その数は小規模な施設や複合施設も含めると国内に400を越えている⁽²⁾。この数だけみても、市民にとって望遠鏡で天体を観察することが非常に人気の高い自然体験であることがわかる。

通常の日食であれば季節と時間帯を選べば天気さえ良ければ観察することができるが、天体現象となると、時刻と場所を選ばなくてはいけないものもある。例えば、一晩に多くの流れ星を見ることができる流星群では、極大の日を外せばその数は非常に少なくなる。しし座流星群のように流星の元になる宇宙の塵の分布が非常に狭い場合は、極大時間は数時間以内に絞られ、その時間帯に夜になっている地域でしか雨のように降る流星を見ることはできない。また、オーロラ（正確には高層大気の現象であるが）のように、極地方に行かないと見ることはできない現象もある。そして、本論文の対象である皆既日食は、およそ3年に2度程度の頻度で起こっているが、見ることができる地域が100km程度の帯状の地域に限定され、その地域においても予報通りの数分間しか見ることができない。このように、場所や時刻が限定される天体現象を観察するためには、海外への渡航が必要になり、ツアーが旅行社によって用意される。特に、皆既日食ツアーは見ることができる地域が一般の観光客が訪れる地域になることは珍しく、砂漠などの原野や海上など未開の地で起こることが多い。そのため下見などの準備が必要になり、個人旅行は難しい。過去3回の皆既日食の場合、2003年が南極大陸、2006年がアフリカから西アジア、2008年が北極海から中国奥地で起こっている。

我が国の研究者による遠征観測ではなく、市民による日食ツアーの歴史は、1936年の北海道での皆既日食までさかのぼる。この日食からアマチュアの観測が盛んになっている。1958年の八丈島での金環日食では日食観測のために船がチャーターされ、300人の参加者が集まった。本格

的な日食ツアーの最初の事例であろう。そして、1963年の北海道での皆既日食に数百人が訪れている。最初の海外遠征は1968年の旧ソ連へのツアーであり10人が参加しているが政情不安のため皆既帯に入ることができなかった⁽³⁾。その後、すべての皆既日食、金環日食に個人手配も含めてツアーが企画されるようになり現在に至っている。観測場所がハワイという観光地と重なった1991年の皆既日食では、ハワイとメキシコ合わせて3500人の日本人が日食を見るために渡航している⁽⁴⁾。このように、条件さえ良ければ数千人の日本人が参加する大型のネイチャーツアーになっている。

2009年7月22日には、屋久島～奄美大島にかけての西南諸島付近で皆既日食を見ることができると、日本国内では1963年の網走での皆既日食以来、実に46年ぶりである。次に日本国内で観察できるのは2035年であり、多くの日本人が観測可能な島々へ殺到することが容易に予想される。皆既帯に入った自治体やそこにある商工団体は、前例のない規模の観光イベントに向けて受け入れのための実行委員会を結成して準備を始めている。これらの島々は豊かな自然環境に恵まれ多くの希少生物が生息している。屋久島はすでに世界自然遺産に登録され、奄美群島も登録を目指している。よって、2009年の皆既日食ツアーは、単なるネイチャーツアーではなく、エコツアーの観点抜きで実施してはいけないだろう。そこで、我々はこれらの島々が日食を通じてどう変化していくかを長期にわたって調査することにした。その事前準備として、1年前に起こった2008年のシベリア日食ツアーを企画、実施し、そこへ参加するツアー客の意識調査を行った。まずは、日食ファンがどのような考えをもったどのような層の旅行者かを知るためである。これが本論文の動機と目的である。

なお、著者の一人である川元は、奄美大島の出身であり、地域の将来に強い関心を持っている。そこで、まだ2回生というゼミ配属前の年少の学生ではあるが、共同研究者としてチームを組むことにした。和歌山大学では、1～3回生向けに、学生が自主的な研究活動に取り組むことができる授業科目「自主演習」を開設しており⁽⁵⁾、川元はこの枠組みを利用して本研究に参加した。

2 皆既日食ツアーの企画

2008年8月1日の皆既日食は、カナダ北部から北極海、ロシア・シベリアを通り、モンゴル、中国に達する帯状の地域で見ることができた(図1)。

日食ツアーでは、最初に決めるのが日食の観測地である。観測地を決める際に考慮する条件は以下の通りである。

(1) 皆既帯と継続時間

図1のように、毎日の日食を見ることができる場所(皆既帯)の詳細な情報はNASAのサイトで公開されている⁽⁶⁾。皆既帯の中では皆既日食を見ることができるが中心線に近いほど継続時間が長くなる。また、始まりと終わりに相当する皆既帯の両端では、それぞれ日出と日没に皆既日

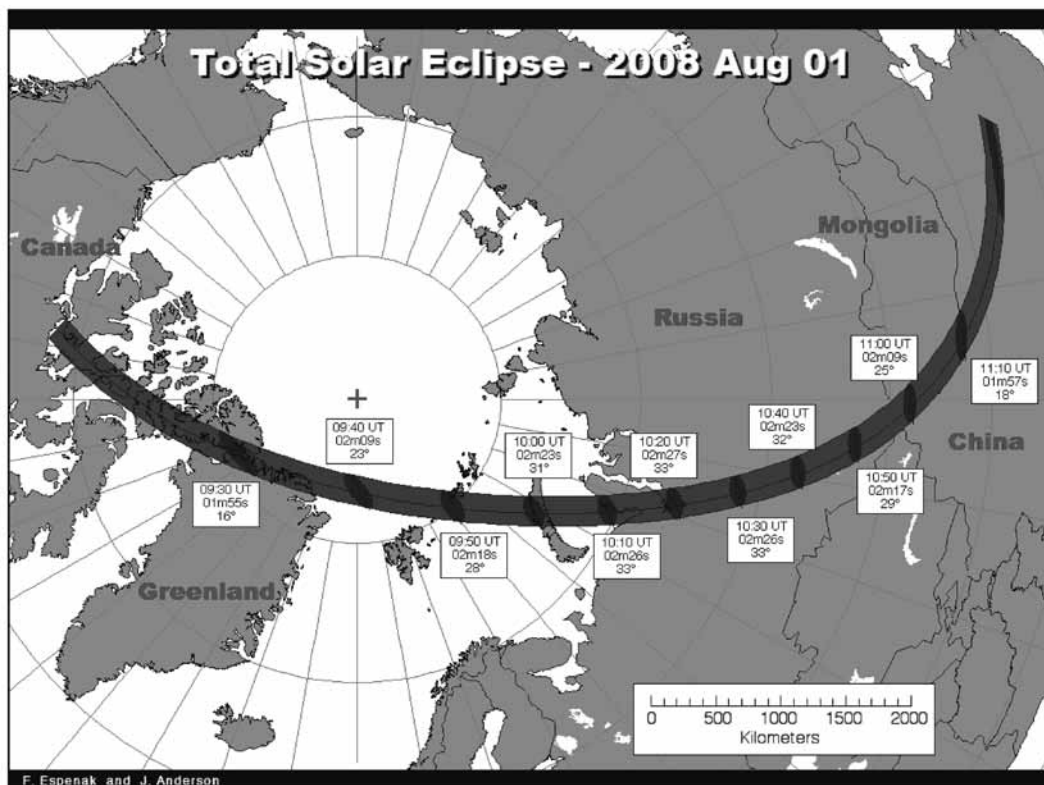


図1. 2008年8月1日の皆既日食を見ることができた地域。各地点の数値は、上段から順に皆既の中心時刻（世界時）、継続時間、地平線からの高度（角度）。NASA Eclipse Web Site, <http://eclipse.gsfc.nasa.gov/> より転載。

食になる。地平線に近い（太陽高度が低い）と、雲の影響を受けやすくなるため、できる限り皆既帯の中心付近（太陽高度が高い）を選びたい。

(2) 雲量

皆既日食は数分しか続かないため、その数分間に小さな雲であっても太陽と重なってしまえば見ることができない。気象用語での「晴れ」では、10段階の雲量が2～8を指すものなので、皆既日食の観測条件としては不十分である。できる限り「快晴」（雲量が0～1）になる地域を選びたい。世界各地の雲量については、過去の衛星データから求めた毎月の平均雲量の情報が公開されているので参考にしている⁽⁷⁾。

(3) アクセス

できる限り雲量の少ない地点を選ぶことになるが、そこへの道路などのアクセス手段がない場合も多々ある。雲量の少ない場所に都市があれば、宿泊施設も同時に確保できるので絶好の候補地になる。多くの場合、都市を通る確率は低いため、飛行機で行くことができる都市からバス等を使って数時間で移動可能な場所を地図上で探す、それでも候補地がない場合は、観測地に前日に入り、テント泊や車中泊をする。

(4) 安全

雲量が少なくアクセス可能な場所を探すことができて、紛争地等で渡航が禁止されていたり、自粛勧告が出ている場合もある。個人手配での研究観測であれば、禁止されていない限り条件の良い場所で観測するが、一般市民向けのツアーの場合、自粛勧告が出ていなくても政情が不安定な場所は避けたい。

(5) 費用

先述の4点を考慮して候補地を決めるが、一般公募のツアーの場合、ツアー代金も重要な条件になる。一般に、皆既日食が起こる地域では、ホテルは1年以上前から予約が殺到し、飛行機のチケットの確保も通常の方法では難しい。そのため、通常の料金の2倍になることも珍しくない。ただ、日食ツアーのベテランになると、この値段の高さは常識になっているので、過去の日食ツアーの価格設定などを参考にする。

今回の皆既帯上で検討した結果、天気(雲量データ)を優先するなら中国奥地(新疆ウイグル自治区のモンゴル国境付近)がもっとも好条件であった。また、航空運賃も比較的安く済むため、複数の日本人ツアーが企画された。旅行社が企画したものであればWebページなどで把握しているだけで6ツアー、また、海外の旅行社が企画したツアーに日本人枠を用意したものもあった。ツアー代金(燃油サーチャージを含まず)は、約16万円~33万円に設定されていた。16万円の一番安いツアーは、4日間で日食観測だけに特化したものであった。しかし、新疆ウイグル自治区の観測候補地には都市はなく、テント村での宿泊や当日の長距離移動の必要があった。さらに、北京オリンピックを前にテロのニュースが伝えられるなど、安全面での不安があった。そこで、天気では多少劣るものの、ロシア・シベリア側も候補地になった。この地域には、人口147万人のシベリアの中心都市ノボシビルスク市があり、皆既帯の中心線が通っていた。大都市であるため、国際空港はもちろん、シベリア鉄道を始めとする公共交通機関網も整備され、普段から外国人観光客を受け入れているホテルも複数あった。我々は、安全安心を最優先にして、天候のリスクは当日の天気次第で観測地を移動することで対処できるので、ノボシビルスクを日食観測地にした。結果的に、他の日本人向けツアーは個人手配の1団体を除いて企画されていない。その理由として、第一に天気、その上ノボシビルスクには日本から直行便がなく、モスクワやタシケントのようなヨーロッパや中央アジア経由でしか入れないために、航空運賃が高かったことが原因と考えられる。欧米の旅行社が企画している団体を複数目撃したが、事後にノボシビルスク市の担当者に確認したところ、ロシア人の観光客を含めても約5000人と147万人都市にしては少ない観光客であった。ノボシビルスクから南にあるバルナウルとアルタイ地方に、ロシア人の観光客が多かったと、同じく市の担当者から聞いている。この地域はロシアでは有名な郊外の観光地であるが、一方のノボシビルスクは学研都市としては有名だが、観光地としては国内でも認められていなかったようだ。

我々は、ノボシビルスクを観測の候補地に決定後、日食のちょうど1年前に現地を下見した。

雲量が日食観測の最大の障害であるために、同じ気象条件の下に見る必要がある。現地でお世話になった日本語ガイドから、ノボシビルスクは札幌市と姉妹都市であり、市民が日本文化を学ぶことができる市立の「シベリア北海道文化センター」があることを教えてもらい、観測候補地として視察した。このセンターは、日本語が話せる何人かのスタッフがいること、センターの前の広場は広く、見晴らしも良いことから観測地の第一候補になった。何より、日本文化との交流を目的としている施設であるため、館長のアレクサンダー・スピリドーノフ氏からも是非、センターを利用して友好を深めたいと言われたことが決め手になった。ただし、皆既日食の観測においては、日食を見ることが最優先であるため、皆既帯の中心線に沿って半日でバスを使って移動できる範囲内で、第2、第3の観測候補地も探した。過去の雲量データから判断すると、南(モンゴル国境側)へ行くに従って雲量が減るため、代替の候補地としてノボシビルスクの南側で、ハイウェイ沿いの皆既帯中心線付近の町(バルナウルやアルタイ地方)をいくつか見学し、広場と利用できるトイレを確認した。

ロシアでは、外国人が自由に旅行することは困難で、地元の旅行社を通して旅行を手配してもらいパウチャーを発行してもらわないとビザを得ることができない。そこで、1年前の下見では、日食観測場所を決めるだけで、前後の観光については後日、現地の旅行社を通して決めることにした。ノボシビルスクは大都市ではあるが学研都市であり、オビ川のクルーズ以外、観光資源があまりないことから他の都市での観光を考えることにした。日本人がシベリアと聞いて思い浮かべるものに「シベリア鉄道」があること、また、皆既日食同様、このシベリア鉄道も滅多に体験できない体験ということで、主な観光地として歴史的建造物が多くあるモスクワ、そこまでの移動にシベリア鉄道を利用し、旅行のタイトルを「ロシア皆既日食観測とシベリア鉄道の旅」にすることにした。今回のツアーの日程を表1に示す。アメリカの世界最大の天文雑誌Sky & Telescopeと毎回共同で日食ツアーを企画する天文系ツアーの専門の旅行社でも“ The Great Cities of Russia with the Trans Siberian Express train ”というタイトルのツアーが企画されているように、シベリア鉄道は外国人から見て魅力的な観光資源に違いない⁽⁸⁾。シベリア鉄道は、極東のウラジオストックからモスクワまでの約9300kmを7日間かけて走るが、今回の我々のツアーではノボシビルスクからモスクワまでは3300km、3日間で全体の1/3の区間を乗車した。しかし、ここで3日間を費やすために、全体の日程は10日間、旅行代金は燃油サーチャージ抜きで398000円と中国ツアーに比べて高くなり、今回日本で企画された日食ツアーの中ではもっとも高価で長い旅になった。ちなみに、前述のアメリカの旅行社のプランでは、シベリア鉄道を利用するものは、13日間と15日間、価格はそれぞれ\$7995と\$8995(1ドル105円で計算すると84万円と94万円)と非常に高価な設定になっていたが、どちらも日食前には完売していた。シベリア鉄道を利用しないプランは、モスクワとサンクトペテルブルクを観光する11日間と、ノボシビルスクの日食観測だけに特化した4日間の2つのコースがあり、価格はそれぞれ\$5190と\$2295(54万円と24万円)になっていた。このように、我々の企画は、海外の旅行社のツアーと比較すると決して高価で長いツアーではない。

表1 今回我々が企画した日食ツアーの日程表

日程	月日	地名	交通機関	スケジュール	食 事
1日	7 / 30	関西・成田	飛行機	夜出発	夕 機内食
2日	7 / 31	タシセント ノボシビルスク	飛行機	乗り継ぎ 夕方 ホテルチェックイン 日食講演会	朝昼 機内食 夕 ホテル
3日	8 / 01	ノボシビルスク	バス	午前 オビ川クルーズ 市内観光 午後 日食観測	朝 ホテル 昼 レストラン 夕 レストラン
4日	8 / 02	ノボシビルスク	鉄道	朝 鉄道乗車	朝 ランチボックス 昼夕 車中で各自
5日	8 / 03	車中	鉄道		朝昼夕 車中で各自
6日	8 / 04	モスクワ	鉄道 バス	昼 モスクワ着 ノヴォデヴィチ女子修道院 夕方 ホテルチェックイン	朝 車中で各自 昼 レストラン 夕 ホテル
7日	8 / 05	モスクワ	バス	市内観光 クレムリン・赤の広場 アルバート通り	朝 ホテル 昼 レストラン 夕 ホテル
8日	8 / 06	モスクワ	バス	オブショナルツアー セルギエフ・パサード修道院	朝 ホテル 昼 レストラン 夕 ホテル
9日	8 / 07	モスクワ タシセント	飛行機	朝ホテル出発 乗り継ぎ	朝 ランチボックス 昼夕 機内食
10日	8 / 08	成田・関西	飛行機	到着後、解散	朝 機内食

3 ツアーの実施と結果

企画したツアーは、過去のツアー参加者へのダイレクトメールや天文雑誌での広告などを通じて募集した結果、26人が集まった。通常のツアーと違い観測機材があるため荷物も多く、バスでの移動を考えたときには適切な人数であった。参加者の年齢や性別、居住地などについては、次章のアンケートの結果で記述する。

最初に一番の目的である日食観測について天候判断を中心に紹介する。観測地であるノボシビルスクの天気は多くのWebで予報されている。日本出発時には、Webサイトによって多少違っていたが、曇りがちから一時雨まであまり良くない予報であった。この時点では、南部に行けば晴れることが予想されていたので、下見で検討していた南部の町での観測を覚悟していた。ノボシビルスクのホテルに日食の前日夕方にチェックイン後、インターネットに接続し再度、複数の天気予報サイトを確認した。その結果、日中は雲に覆われるが、皆既日食の時刻前後で晴れ間に入る予報になっていた。部分日食の開始時刻（第1接触）は現地時刻で16:41、皆既になる時刻は17:44～17:46（継続時間は2分18秒）であった。雲の動きをみると、北から南へ移動しており、

雲の移動するタイミングによっては、南の観測地の方が条件が悪くなりそうだった。そこで、最終判断を観測当日の朝にすることにした。朝の天気予報では、ノボシビルスクが晴れ間に入る時刻は前夜の予報より早くなり、部分日食の開始時刻には晴れ間に入り、その分、南部の観測地は雲に入る予報になったため、バスでの移動を取り止め、当初の観測地である「シベリア北海道文化センター」での観測を決定した。今回の天候判断で一番役に立ったサイトは、ノルウェイの“yr.no”であった⁽⁹⁾。このサイトでは、48時間の詳細な雲の動きが予報されているため、単に「晴れ」や「曇り」と違って、どちらへ雲が動くので、どこで観測するのが良いか判断しやすい。実際に、当日の天気は、ほぼ予報通りに変化したため、日食の直前数時間はほとんど雲に覆われたが、焦ることなく市内観光を続けることができた。そして、日食開始時には、雲量は半分以下になり、皆既が近づくとつれて、ほぼ快晴の状態になった。結果的に、日食観測は天候に恵まれ、観測に成功したが、先に述べた通り、少しの雲であっても太陽と重なれば皆既日食を見ることができないため天候の判断は非常にシビアである。実際に、今回、条件が良いとされていた中国側の複数のツアーが皆既中に雲と重なり観測ができなかったという。後になって考えれば、中国側では太陽の高度が低かったために少しの雲量の雲であっても、その方向での雲の割合は多くなり、結果的に雲に入る観測地が出来てしまったのだろう。さらに、中国側では都市が近くになく、テント泊で直前の詳細な気象情報を得ることができなかったことや、政情不安な地域であったために、移動の自由が嚴重に制限されていた。このように考えると、観測地付近に、インターネットが利用できる環境があること、政情の安定した地域を選択することは重要な条件になるだろう。なお、日食情報センターの調査によると、今回の日食への日本からの渡航者は、ロシア47人、モンゴル18人、中国635人であった⁽¹⁰⁾。ロシアでは、1年前の下見の際に訪れたバルナウルに14人のツアーが1団体訪れており、皆既日食中は雲が増えたものの、雲の切れ間からなんとか観察できたと聞いている⁽¹¹⁾。やはり南へ移動していれば、雲に邪魔されて観測できなかった可能性は大きい。

観測地で利用した「シベリア北海道文化センター」では、予想外の歓迎を受けた。まず、玄関で、民族衣装を着た女性2人がシベリア地方に伝わる正式な来客の受け入れ儀式で歓待してくれた。施設内では、続いて踊りと歌が披露された。そして、皆既日食の終わったあと、参加者が一同に集められ、館長からの参加者全員に名前入りの「日食観測証明書」の授与式が行われた。このような観測地での「おもてなし」は、日食観測の経験の多い著者の尾久土はもちろん、20回を超える観測経験のある参加者でも初めての経験であり日食観測の成功と共に忘れることのできない思い出になった。ツアーの途中でわかったのだが、今回のノボシビルスクでの日本語ガイドのイリーナ・プーリク氏は当センターの副館長で、休みをとってツアーをサポートしてくれていた。我々が、下見の際にセンターを訪れたあと、センター側では歓迎の準備を行い、地元旅行社と連絡を取って、日本語が流暢な副館長をガイドとして派遣してくれていたのだった。ほとんどすべてのロシア旅行のガイドブックには、ロシア人は愛想がないと書かれているが、このような市民レベルの交流がその印象を変えるきっかけになるのだろう。

日食後の観光についても簡単に述べておく。日食に並んで今回のツアーのタイトルにも入った



図2. ノボシビルスクで撮影された皆既日食（撮影：ツアー参加者の田中淳氏）。

シベリア鉄道であるが、我々が乗車した列車は、「ロシア号」などの名前のついたものではなく、列車番号だけのおそらく国内旅行者向けの列車であった。そのため、車両は非常に古く、汚れていた。途中で気づいたのだが、7つのコンパートメント（4人部屋）のうち2つのコンパートメントの窓が白濁して外の景色が見えない状態であったが、このことに途中で気づいたために部屋の交換はできなかった。途中の停車駅で多くの列車を見たが、列車によっては新しい客車を使っているものもあり、外国人観光客は通常そちらに乗るのであろう。我々の場合、皆既日食でシベリア鉄道の乗客が増え、運悪く古い列車に乗ることになったと思われる。乗車中の食事は、各自に任されたが、乗車前日にスーパーでパンやカップ麺などを買いだんだり、途中の停車駅で行商から地元の食品を買ったり、また国内では珍しくなった食堂車での食事を利用した。なお、車内にはシャワーなどの設備はないため、2泊3日の旅の間、入浴はできなかった。モスクワでは、世界遺産のノヴォデヴィチ女子修道院とクレムリン・赤の広場を見学し、アルバート通りでのショッピングを行った。最終日は、自由行動ないしはオプションツアーを選択でき、オプションツアーではモスクワ郊外にある世界遺産のセルギエフ・パサード修道院を見学した。同じホテルに3泊とモスクワでは比較的ゆっくりと過ごすことができた。

ロシアへの行き帰りの飛行機は、ウズベキスタン航空を利用し、ウズベキスタンの首都タシケントで乗り継ぎを行った。行きが約5時間、帰りが4時間半と長時間の待ち時間になったが、タシケントの待合室は冷房もなく、売店も小さな売店がほとんど閉まっている状態であったために、退屈な時間を強いられた。下見の際は、ロシアのアエロフロート航空を利用したが、乗り継

ぎがモスクワであり、一旦ヨーロッパに入ってからシベリアに戻ることに、モスクワで国際空港と国内空港が離れて移動が不便であることなどから、タシケント経由にした。なお、ノボシビルスクを拠点するシベリア航空はソウルと北京に乗り入れているが、団体旅行でこの経路のチケットを確保するのは困難と聞き利用しなかった。ただし、一番の近道だと思われる。

4 アンケート調査とその考察

アンケート調査は、帰りのタシケントでの乗り継ぎの際に26人の参加者全員に調査用紙を配布して無記名の記入方式で行った。性別、年齢、居住地の都道府県、職業、皆既日食の観測回数を個人の基礎データとして質問した。その結果、性別では男性42%、女性58%、年齢層は10代から90代（最高は94歳で一人で参加）まで、居住地は、東北から九州までと幅広かった。職業も偏りはなく、会社員、役員、公務員、教員、主婦高齢者が多いため無職も多かった。日食観測の経験は、1回目の初心者から今回が20回を超えるベテランまで参加していた。

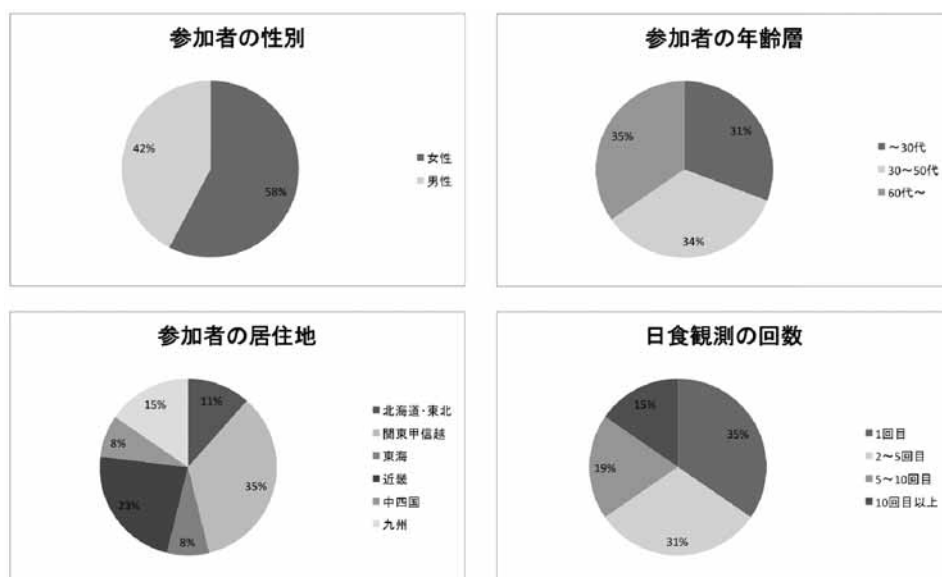


図3. 今回のツアーに参加した参加者の基礎データ。幅広い層が参加していることがわかる。

以上の基礎データを見る限り、日食ツアーに参加する人は偏った集団でないことがわかる。一般に天文雑誌を買ったり望遠鏡を買ったりする天文のマニア層は男性が多いが、日食ツアーでは女性の方が多い。これは日食ファンが必ずしも天文マニアではない1つの表れである。居住地は、関東と近畿に多いが人口比を反映していることと、飛行機の発着が成田と関西の2カ所を選択できたことによるものが大きいと考えられる。以上の基礎データを元に、以下の質問項目について意識調査を行ったので、その結果とクロス集計を使った簡単な考察も行いたい。

． ツアーの情報源

今回のツアーの情報をどこから入手したかについての問いには、天文雑誌と知人からが大半を占めた。この情報源の違いに強く関係する因子を探したところ、性別と日食観測の回数がある。女性は知人からの情報が多く、男性は天文雑誌が圧倒的である。また、初心者は知人から、ベテランは天文雑誌が主な情報源になっている。つまり、日食ツアーに参加する層は、いわゆる天文雑誌を購読する天文マニア層と、日食を1つの魅力ある海外旅行として参加する層がほぼ半々で構成されている。初心者が天文雑誌を情報源にしていないところをみると、かつては天文マニア向けであった日食ツアーが一般市民にもその魅力が知られるようになり参加者の層が広がっていることの表れであろう。

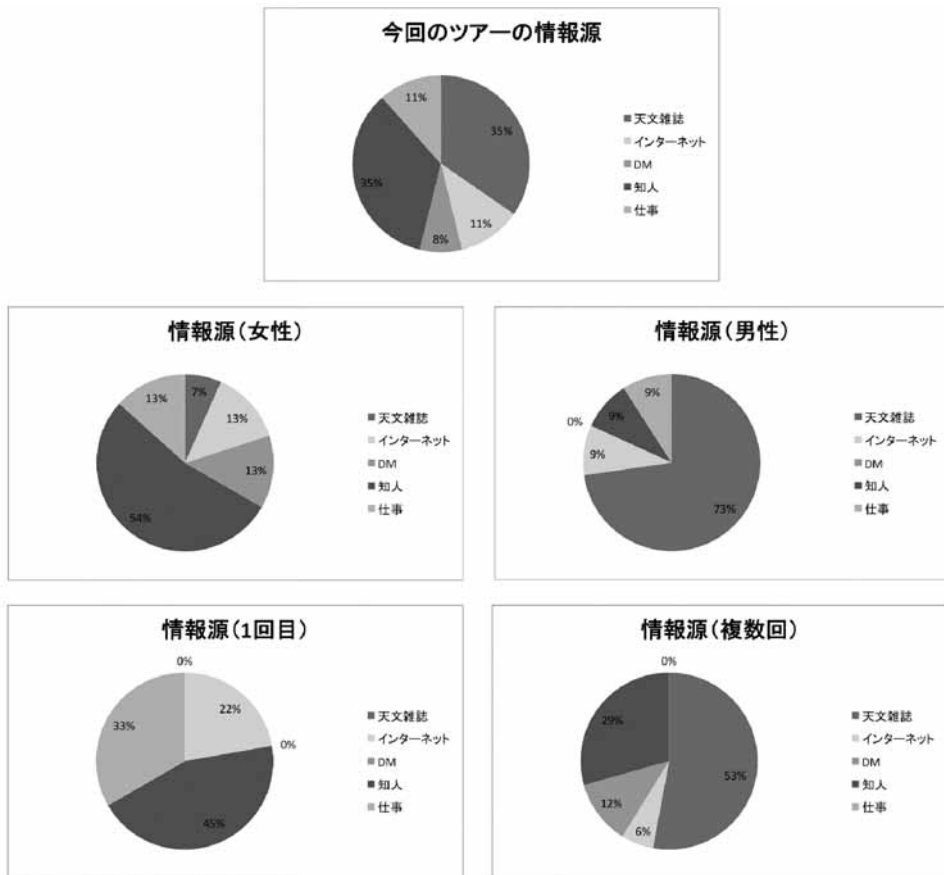


図4. 日食ツアーの情報源について、性別と日食体験の回数で調べた結果。

． 日程の長さ

10日間と日本人にとっては長めの日程になったが、6割が適当だと判断している。この日程の長さに関して強く関係している因子として性別がみられた、女性の半数以上が長いと感じている。この原因については、シベリア鉄道の項目でさらに考察したい。

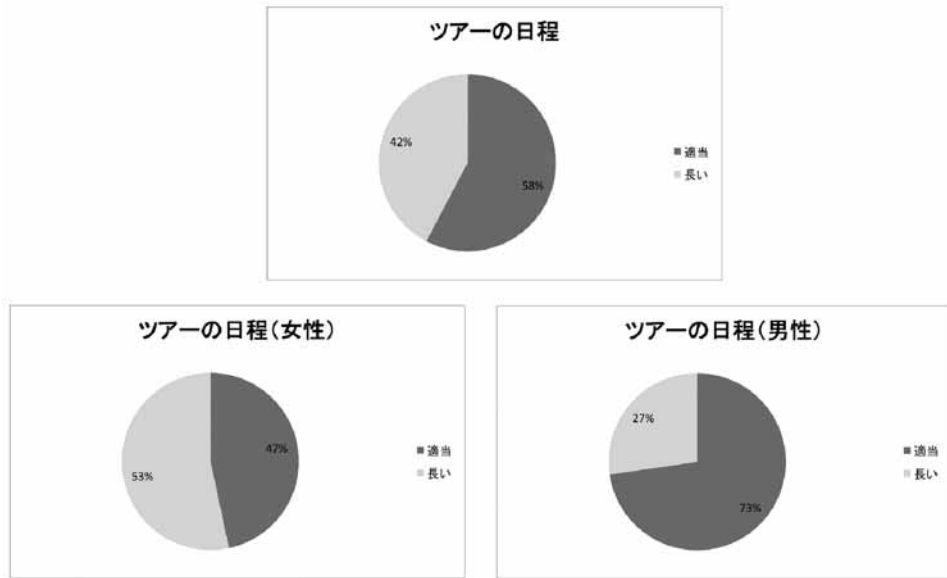


図5. ツアーの日程の長さについて、性別で調べた結果。

・ ツアー代金

ツアー代金は燃油サーチャージを除いて398000円からと決して安くはない。予想通り4割の人が高いと感じたが、適切と回答した人が半数を超えている。そこで、一番強く関係している因子として日食観測の体験回数で調べたところ、回数を重ねた人にとっては日食ツアーが割高なことは常識であり、妥当な価格と感じたのだろう。日食ツアーのように、特別な目的を持った旅行を

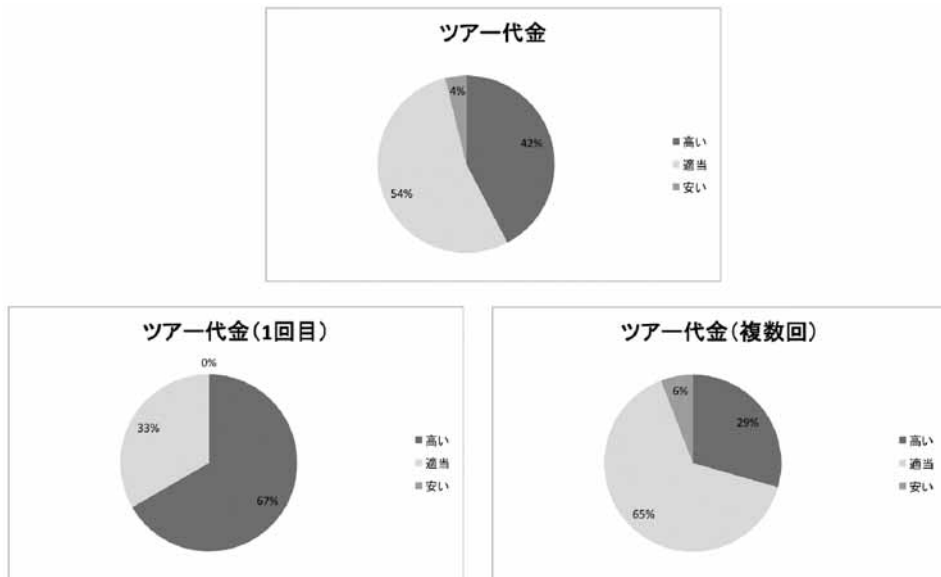


図6. ツアーの料金について、日食体験の回数で調べた結果。

目的型旅行（SIT, Special Interested Tour）と呼んでいるが、目的型旅行の場合、その目的を達成するためには、費用が高くなっても仕方ないと、納得の上参加するため、今回のような結果になったのだろう。

シベリア鉄道の満足度

2泊3日という長時間のシベリア鉄道の旅について満足度をたずねたところ、大変満足と満足で6割近くを占めたが、不満、大変不満など日本人があまりアンケートで回答しないマイナスの意見が出たためその原因を考えてみた。今回のアンケートは無記名回答であったが、全体で26人と少数であったことから、10日間の旅の間お互いの情報交換が出来たために、年齢、性別、居住地、職業で個人を特定することができた。前章で述べた通り、今回の客車では、7つの4人個室（コンパートメント）のうち2つのコンパートメントで窓が白濁し、外の景色がまったく見えない状況になっていた。当然、その影響は満足度に出ている。汚れた窓の部屋でも満足したと回答している人たちは、きれいな別の部屋に頻りに訪れて景色を楽しんでいた人たちである。前述の日程の長さで「長い」と回答した人は女性が多くなっているが、たまたま2つの白濁した窓の部屋は共に女性に当たってしまったために、このような結果になったと考えるのが妥当であろう。

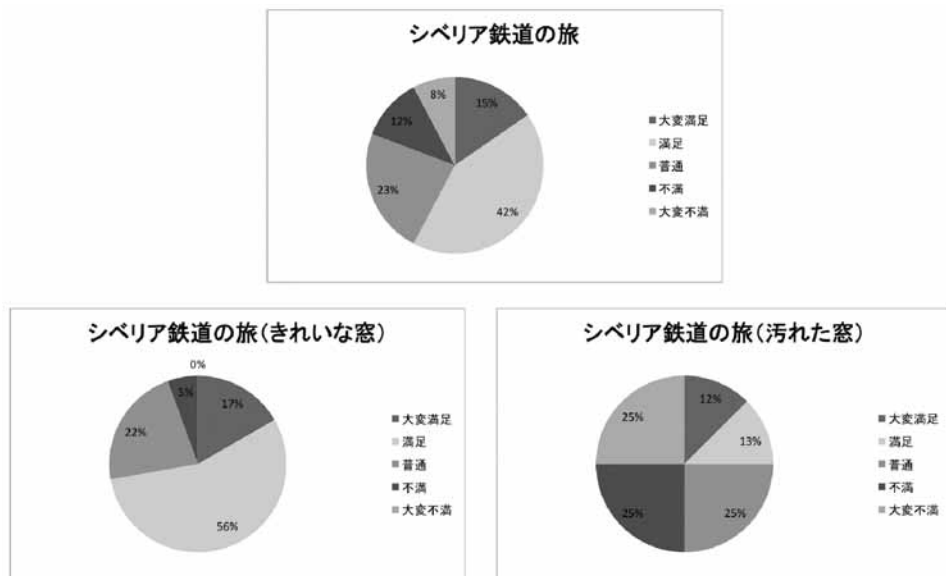


図7. シベリア鉄道の旅について、コンパートメントの窓の汚れで調べた結果。

モスクワ観光の満足度

モスクワでは、市内観光の他に最終日にオプションツアーで郊外の世界遺産を選択できたが、その結果、オプションツアーの参加者がモスクワの3日間の観光についての満足度が高くなった。日食ツアーでは、日食観測で訪れた国や地域ならではの観光地を旅行することも楽しみの1つであるが、オプションツアーの企画次第では、参加者の満足度を高めることができる。

なお、オプションツアーの参加の有無はアンケートでは質問していないが、シベリア鉄道の部屋割り同様、個人が特定できたために、あとで分類した。

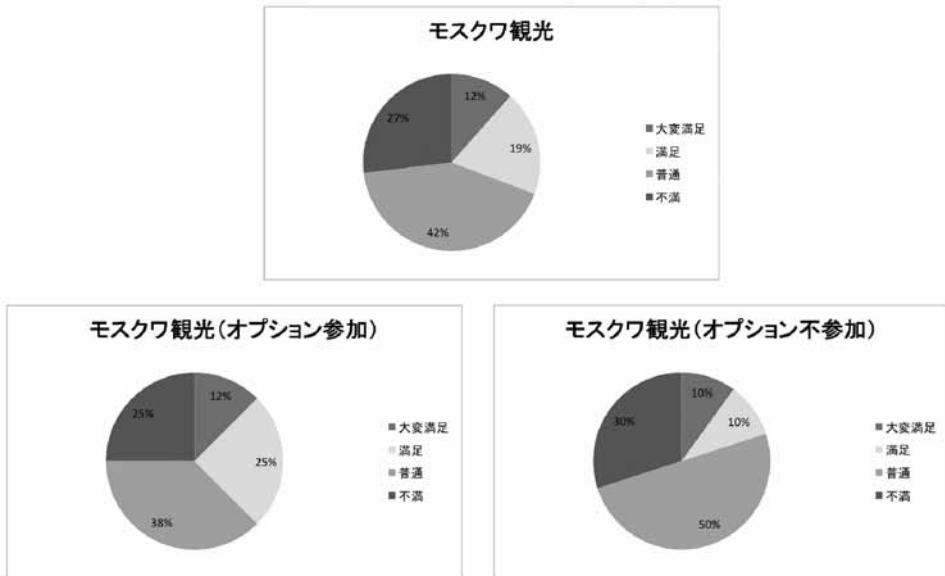


図8. モスクワ観光について、オプションツアーの参加の有無で調べた結果。

リピーター度

今回の日食ツアーを終えて、また日食ツアーに参加したいかたずねたところ多くの人が参加したいと答えている。日食ファンの間では、日食を一度体験すると何度でも日食を見たくなる「日

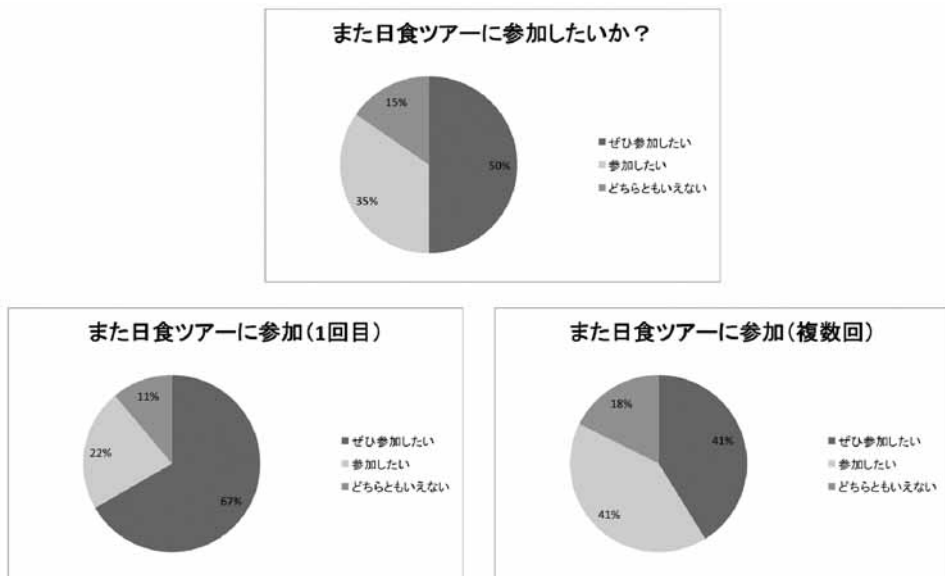


図9. また日食ツアーに参加したいか、日食体験の回数で調べた結果。

食病」にかかると言うことがあるが、この結果はそのものである。また、海外では何度も日食ツアーに参加する人を日食チェイサー(追撃者)や日食ハンターと呼んでいる。日食1回目の初心者とベテランと比較すると、初心者の心をつかんでいることがわかる。このようにして、日食を体験すると繰り返し参加することになるが、数多く参加しているベテランにとっては、様々な事情で参加したくてもできないことも増えてくるのであろう。なお、60歳以上の高齢者に限ってみると、1/3が「どちらともいえない」と回答しているが、これは健康を心配しての回答と思われる。

・ 2009年の皆既日食について

2009年の日本国内で起こる皆既日食についてどこで観測したか複数回答可でたずねたところ、皆既時間が6分以上と観測条件のよいトカラ列島に一番人気が集まった。これを日食の体験回数で分けてみると、太平洋上の船上での観測と中国大陸(上海付近を通る)を希望したのは全員、複数回数観測している人たちであった。これは、船や大陸上では天気が悪い場合、良い場所へ移動できるが、小さな島では悪天の場合のリスクが高くなることをベテランは知っているものと思われる。また、年齢との関係では奄美は若い層に、中国は高い年齢層に人気があった。日食以外についての観光についてたずねたところ、多くの人が日食ツアーのついでに他の観光を期待しているが、興味がないと答えた人は全員、トカラ列島を希望していた。トカラは小さな島である上、観光情報があまり知られていないため、観測条件以外に興味がないものと思われる。よって、今後、島部の自治体では、日食までに観光情報を日食で来島する人たちにPRすることが望まれる。

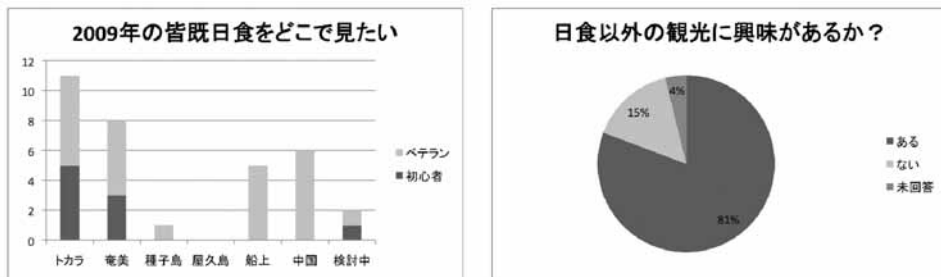


図 10. また日食ツアーに参加したいか、日食体験の回数で調べた結果。

5 おわりに

我々は、2008年8月1日にロシア・ノボシビルスクで起こった皆既日食を体験するツアーを企画し、実施した。十分な下見と、事前の気象情報の確認を行った結果、最大の目的である皆既日食を晴天のもとで観測することができた。また、ご当地ならではの観光としてシベリア鉄道の乗車体験を行い、モスクワでの観光を行った。帰国直前に参加者全員にアンケート調査を行った結果、日食ツアーには幅広い層が参加することなど多くのことが明らかになった。これらの情報は、2009年の皆既日食のツアー客を受け入れることになる鹿児島県の島々の関係者にとって有益

な情報になるに違いない。先にも述べたが、日食ツアーは目的型旅行の典型であるため、ここで明らかになった参加者の特徴は、日食ツアーだけでなくオーロラや秘境ツアーのようなネイチャーツアー、特定の限定イベントの参加体験を目的とした様々な旅行に対して多くのヒントを与えるものとする。ただ、今回の参加者は26人とサンプルとしては少ないので、今回は目立つ因子だけ拾い出すことにした。他にも因子は見えているが、2009年の皆既日食ツアーなど多くの参加者が期待できるツアーで再度調査を行い、今後の研究で明らかにしたい。

なお、奄美市では受け入れ準備のために、平成18年度の内閣府関連事業を利用して「皆既日食における来訪者予測等調査」を行っている⁽¹²⁾。この調査はインターネット上のアンケート専門サイトで行ったものであるが、どの程度の人々が2009年の日食に興味を持っているか、何人の来島が予想され、何人を受け入れることができるかなど詳細に報告している。この中で、観測希望地の設問があり、国内と中国と2分類で質問されているが、年齢との関係で同じような傾向を見ることができた。また、日本銀行鹿児島支店は、2009年の皆既日食で地元経済にどの程度の経済効果があるかをレポートしているが、来島人数として2006年にエジプトで起こった皆既日食の7万人を1つの根拠として、42億円の経済効果があると試算している⁽¹³⁾。しかし、奄美市での調査の通り、島への移手段は飛行機と船しかなく、全部の島を合わせてもその半分程度になるものと思われる。このように、非常に関心の高い日食になるものの、交通のアクセスの関係で、多くの人が現地で体験できないだろう。そこで、和歌山大学観光学部では2009年3月末を目処に、全天周映像が投影可能な高精細デジタルドームシアターを設置することになっている⁽¹⁴⁾。遠隔地で撮影した全周映像をインターネットで本土へ伝送し、プラネタリウム等のデジタルドーム映像施設で生中継できれば、本物にはかなわないものの、バリアフリーの日食体験を提供できるだろう。すでに、コマ送りの静止画での実験は成功しており、2009年には動画での投影を成功させたい⁽¹⁵⁾。

本論文では、日食ツアーの参加者の特性と意識を知ることがを目的に研究を行ったが、我々の目標は2009年の皆既日食で島々の地域で起こる人の動き、経済の動きを記録することである。すでに、2008年9月中旬には、奄美地域の龍郷町、喜界町、奄美市の3会場において、尾久土と川元の2人で市民を対象にシベリア皆既日食の報告会と日食を受け入れるに当たっての提案について講演を行っている。その前後には、自治体関係者を中心に日食の準備のために結成された実行委員会の人々との情報交換も行っている。今後も、皆既日食までに複数回現地を訪れ、日食前の市民や諸団体への意識調査を行い、日食の前後での変化を追跡したい。

最後に、本ツアーを行うに当たってシベリア北海道文化センターのアレクサンダー・スピリドノフ館長、イリーナ・プーリク副館長をはじめ、踊りや歌で歓迎していただいたセンターの皆さん、そして10日間のツアーを共に過ごし、アンケート調査に協力していただいた参加者の皆さんに感謝の意を表したい。

参考文献

- (1) エコツーリズム推進会議：「エコツーリズム推進マニュアル」(環境省監修)
<http://www.env.go.jp/nature/ecotourism/manual.html>, (visited 2008.9.) 2004.7.
- (2) 川端哲也ほか, 白書編集委員会：「公開天文台白書2006」, 日本公開天文台協会, 2007.3.
- (3) 山口正博：「日・月・食～水・金星日面経過」(改訂版日本アマチュア天文史3章), 日本アマチュア天文史編纂会編, 恒星社厚生閣, 1995.6.
- (4) 日食情報センター：「日本のアマチュアによる日食観測の歴史」
<http://www.solar-eclipse.jp/history.html> (visited 2008.9.) 2001.10.
- (5) 森本吉春, 宮永健史, 尾久土正己, 藤垣元治：「和歌山大学学生自主創造科学センターにおける自主性創造性教育方法の開発と推進」, 工学教育, 54-3, pp. 29 - 34, 2006.5.
- (6) Espenak, F., “NASA Eclipse Web Site” <http://eclipse.gsfc.nasa.gov/> (visited 2008.9.)
- (7) Anderson, J., “Climatology and Maps for the Eclipse Chaser”, <http://home.cc.umanitoba.ca/~jander/> (visited 2008.9.)
- (8) TravelQuest International, <http://tq-international.com/> (visited 2008.9.)
- (9) Weather site “yr.no”, <http://www.yr.no/>, joint online weather service from the Norwegian Meteorological Institute and the Norwegian Broadcasting Corporation, (visited 2008.9.)
- (10) 大越治：「8 / 1の各地での皆既日食観測～西安での状況と全体のまとめ」, 日食報告会&日食勉強会(日食情報センター) 2008.10.
- (11) 吉村公一：「8 / 1の各地での皆既日食観測～パウナウルでの状況」, 日食報告会&日食勉強会(日食情報センター) 2008.10.
- (12) (株)鹿児島地域経済研究所, (株)ツーリズム・マーケティング研究所：「皆既日食(2009年7月)における来訪者予測等調査(奄美市：平成18年度内閣府関連事業) 2007.3.
- (13) 日本銀行鹿児島支店：「2009年皆既日食「世紀の6分間」に向けて(かごしまノート)」, <http://www3.boj.or.jp/kagoshima/> (visited 2008.9.) 2007.6.
- (14) 尾久土正己, 中串孝志, 吉住千亜紀：「観光学部における天文分野の教育研究と人材養成」, 日本天文学会2008年秋季年会, Y15c, 2008.9.
- (15) 尾久土正己, 荻原文恵, 小澤友彦, 吉住千亜紀, 富田晃彦, 山田宏之, 明井英太郎, 石川雅一, 山本文治, 中山雅哉, 半田利弘：「プラネタリウムにおける日食の全天周生中継」, 地学教育, Vol. 60, No. 3, pp. 99 - 107, 2007.5.

付記

尾久土正己：和歌山大学観光学部 (Faculty of Tourism, Wakayama University)

川元美咲：和歌山大学観光学部 (Faculty of Tourism, Wakayama University)

吉田尚弘：(株)阪急交通社 (Hankyu Travel International Co., Ltd.)