

事業報告

企画展「星空への招待」～天体写真展～開催報告

伊藤 文雄*

The report of the astrophotograph exhibition "Invitation to the starlit sky"
Fumio Ito

ABSTRACT

This report describes the astrophotograph exhibition "Invitation to the starlit sky", which was carried out in 2008 as one of specific exhibitions at in Ehime Prefectural Science Museum. It consists of three sections, "Astrophotograph", "Observation machine parts" and "Activity report of The Astronomy Club".

はじめに

愛媛県総合科学博物館友の会「天文クラブ」は、平成9年2月に発足し、現在、13年目を迎えている。「天文クラブ」は、クラブ員の天文に関する知識や技術の向上を図るとともに、博物館及び友の会事業に協力することを目的として活動してきた。

今回の企画展「星空への招待」～天体写真展～では、当館及び天文クラブ所蔵の天体写真、天体望遠鏡・大型双眼鏡等の観測機材、天文関係書籍等を展示・公開するとともに、「天文クラブ」の主な活動の様子を写真で紹介した。

この企画展を通して、天文学や自然科学に対する興味

や関心を深めるとともに、博物館及び博物館友の会事業への理解を深めてもらいたいと考え、この企画展を開催した。

本稿では、愛媛県総合科学博物館において、平成20年3月29日（土）から5月25日（日）の間に実施された企画展「星空への招待」～天体写真展～について、その内容を報告する。

企画展の概要

1 展示の構成

展示の構成を当館職員及び天文クラブ員が撮影した「天体写真」。当館職員及び天文クラブ員が使用している

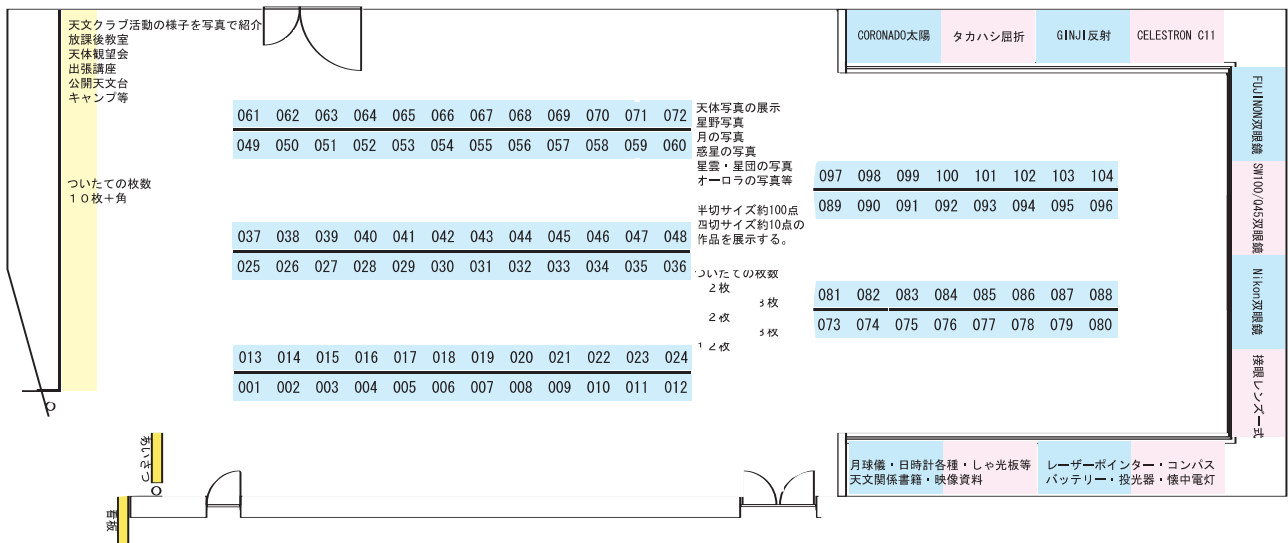


図1 企画展「星空への招待」～天体写真展～レイアウト図

*愛媛県総合科学博物館 学芸課 自然研究科
Dept. of Natural history Ehime Pref. Science Museum

「観測機材」.「天文クラブの活動報告」の3つのコーナーに分けて展示した(図1).

2 展示資料・展示方法

(1) 天体写真(表1)

当館職員及び天文クラブ員が撮影した104点の天体写真を半切サイズ(一部四切)でプリントし、額縁に入れて、星野写真、星景写真、星雲・星団、太陽、月、惑星、彗星、流星、オーロラなどのタイトル別に展示した。

(星野写真)

「銀河の中心付近」「さそり座・いて座」「沈まない北斗七星」「冬の銀河」「冬の大三角」「惑星大集合」など12点。

(星景写真)

「海から昇る月」「桜と太陽」「太陽柱」「宇宙花火」など9点。

(星雲・星団)

「M8干潟星雲」「M31アンドロメダ銀河」「M42オリオン大星雲」「M45プレアデス星団」「h- γ 二重星団」「北アメリカ星雲」など16点。

(太陽)

「太陽黒点」「部分日食」の2点。

(月)

「皆既月食」「月面」「三日月」「上弦の月」など25点。

(惑星)

「火星」「木星」「土星」など10点。

(彗星)

「ホームズ彗星」「ヘール・ボップ彗星」「マックホルツ彗星」「百武彗星」など18点。

(流星)

「しし座流星群」「流星痕」など5点。

(オーロラ)

「サーリセリカのオーロラ」など7点。(写真1)

(2) 観測機材(表2)

当館及び天文クラブで使用している観測機材のうち主なものの「TAKAHASHI-FS128」「GINJI-200FN」「CELESTRON-C11」「FUJINON-25×150EM」「CORONADO-太陽望遠鏡」「太陽・月高度測定器」「月球儀」「星座早見盤」「各種日時計」など12点と「接眼レンズ一式」「天文関係書籍・映像資料」などを多数展示した。(写真2)

(3) 天文クラブの活動報告

天文クラブが最近1年間に実施した活動の中で、主なものを写真パネルにして紹介した。

文部科学省「地域子ども教室推進事業」の「子ども天文教室」6回、博物館友の会講座の「天体観望会」6回、出張講座の「星空観察会」8回、公開天文台「太陽を見よう!」、 「塩塚山キャンプ」など。(写真3)

関連イベント「太陽を見よう!」

企画展の開催期間中のゴールデンウィークに太陽黒点やプロミネンスを観察するイベント「太陽を見よう!」を開催した。なお、イベントの実施においては、博物館友の会「天文クラブ」の方々にご協力をいただいた。

(1) 実施日時

平成20年5月3日(土)憲法記念日10:00~15:00(460名)

5月4日(日)みどりの日10:00~15:00(460名)

5月5日(月)こどもの日10:00~15:00(中止)

なお、5月5日(月)は雨天・曇天のために中止となった。

(2) 実施場所

博物館の屋外展示場付近を使用した。

(3) 内容

6cm屈折赤道儀に太陽投影板を付けて、太陽黒点の観察、40mmH α 太陽望遠鏡でプロミネンスの観察、日時計及び日時計の写真の展示、太陽めがねの貸出などを実施した。(写真4)

アンケート調査

1 調査の方法

アンケート調査票を企画展示室出口で配布し、その場で用紙に記入してもらい、1日ごとに回収した。調査期間は3月29日(土)から5月25日(日)までの50日間で、この期間中の観覧者6,570人に対し、297人のアンケートへの回答があり、回答率は4.5%であった。

2 アンケートの結果

(1) 回答者の出身地

アンケート回答者を発地別にみると、県内客185人(64%)：県外客104人(36%) \approx 2：1であった。平成8年度の上3四半期(平成8年4月1日~12月末)でも、県内(65%)：県外(35%) \approx 2：1であった。県内外客の比率は、開館当初と比べてもそれほど変わらないことがわかる。

次に、市町や県名を記入した回答者は、県内185人(64%)・県外104人(36%)で、県内については、東・中・南予別にまとめた上で、市町別に集計した。県内回答者185人中、東予地方の回答者が最も多くて117人(63%)、次いで中予地方が63人(34%)、南予地方が5人(3%)の順であった。市町別では、地元の新居浜市64人(35%)、県都松山市54人(29%)、隣接地の西条市21人(11%)、今治市21人(11%)が多かった。観覧者数は、博物館からの地理的条件・交通条件に左右されていると考えられる。

県外の回答者104人中、四国3県が78人、それ以外の県外回答者が26人で、四国内の回答者が上回った。県別

では、香川県44人(42%)、高知県22人(21%)、徳島県12人(12%)の順であった。(資料1-3)

(2) 性別・年齢

回答者の性別では、女性166人(56%)、男性131人(44%)で、女性の回答率がわずかに高い。(資料1-1)

回答者の年齢では、16歳未満187人(65%)、16歳以上101人(35%)で、小中学生の方が回答率が高い。(資料1-2)

(3) 来館の回数

来館の回数は、5回目以上95人(32%)、初めての来館88人(30%)、2回目42人(14%)の順であった。5回目以上の来館者が一番多いということは、リピーターの獲得に成功しているということである。(資料2-4)

(4) 来館の要因

企画展を何で知ったかという問いに対して、回答数が一番多かったのは、「博物館に来て」(41%)である。観覧者の半数近くは博物館に来るまで、企画展を知らなかったということになる。次いで、「その他」(12%)、「テレビ・ラジオ・新聞」(11%)、「ホームページ」(10%)、「知人から」(10%)の順になっており、「チラシ」(5%)や「ポスター」(4%)はさらに少なくなっている。今回は、経費削減のためポスターやチラシはほとんど配布しなかったというのが原因と考えられる。(資料2-5)

(5) 企画展に対する評価

企画展がよかったかどうかの評価については、76%の回答者が「よかった」と答え、「よくなかった」の5%を大幅に上回った。数字の上では、一応の評価ができるものとする。(資料2-7)

(6) 企画展に対する意見・感想

「すごい。」「美しい。」「すばらしい。」という肯定的な意見が多数をしめる中、「一般の人にもわかりやすいように、写真の解説を入れて欲しい。」「撮影の日時や場所を入れて欲しい。」という意見があった。今後の検討課題としたい。(資料3, 資料4)

ま と め

今回の企画展は、天文学や自然科学に対する興味や関心を深めるとともに、博物館及び博物館友の会事業への理解を深めてもらいたいというねらいで開催した。

当館及び天文クラブ所蔵の天体写真、天体望遠鏡・大型双眼鏡等の観測機材、天文関係書籍等を展示・公開するとともに、「天文クラブ」の主な活動の様子を写真で紹介した。

今後の課題として、天体写真の撮影データを記録・保存しておくこと、わかりやすいように星座線を含めた解説文を掲載すること、撮影者によるコメントを掲載することなどがあげられる。

5年後とか10年後に、もう一度企画展を開催する機会があるならば、みなさんの期待に応えられるような企画展にしたい。

謝 辞

この企画展を開催するにあたり、菅浩紀氏、篠原麻衣氏、鈴木麻乃氏、曾我部健次氏、徳永保固氏、山内英雄氏に天体写真を提供していただいた。また、愛媛県総合科学博物館友の会「天文クラブ」の方々には多大なるご協力をいただいた。この場を借りて深くお礼を申し上げます。



写真1 天体写真



写真3 活動報告



写真2 観測機材



写真4 「太陽を見よう」

表1 「星空への招待」天体写真リスト

No	タイトル	撮影日	時間	撮影者
1	M 8 干潟星雲			山内 英雄
2	M 8 干潟星雲・M20 三裂星雲			山内 英雄
3	M 8 干潟星雲・M20 三裂星雲			山内 英雄
4	M31 アンドロメダ銀河			山内 英雄
5	M31 アンドロメダ銀河			徳永 保固
6	M42 オリオン大星雲			山内 英雄
7	M42～馬頭星雲			山内 英雄
8	M42 オリオン大星雲	08.01.05		山内 英雄
9	M42 オリオン大星雲			徳永 保固
10	M42 オリオン大星雲	08.03.01		伊藤 文雄
11	M45 プレアデス星団 No.1			山内 英雄
12	M45 プレアデス星団 No.2			山内 英雄
13	M45 プレアデス星団			徳永 保固
14	h- γ 二重星団			山内 英雄
15	h- γ 二重星団			徳永 保固
16	北アメリカ星雲	06.10.28		山内 英雄
17	木星			徳永 保固
18	木星	06.05.21		山内 英雄
19	火星 No.1	05.10.12		山内 英雄
20	火星 No.2	05.10.25		山内 英雄
21	火星 No.3	05.11.05		山内 英雄
22	火星	08.01.05		伊藤 文雄
23	土星	06.02.17		山内 英雄
24	土星	08.03.01		伊藤 文雄
25	アルビレオ			徳永 保固
26	しし座			徳永 保固
27	沈まない北斗七星			徳永 保固
28	さそり座			山内 英雄
29	銀河の中心付近			山内 英雄
30	さそり座・いて座			山内 英雄
31	夏の三大角			山内 英雄
32	おうし座			徳永 保固
33	オリオン座			徳永 保固
34	冬の銀河			山内 英雄
35	冬の三大角			山内 英雄
36	惑星大集合			山内 英雄
37	皆既月食 No.1	07.08.28		徳永 保固
38	皆既月食 No.2	07.08.28		徳永 保固
39	皆既月食 No.3	07.08.28		徳永 保固
40	皆既月食 No.4	07.08.28		徳永 保固
41	皆既月食 No.5	07.08.28		徳永 保固
42	皆既月食 No.6	07.08.28		徳永 保固
43	皆既月食 No.7	07.08.28		徳永 保固
44	皆既月食 No.8	07.08.28		徳永 保固
45	皆既月食 No.9	07.08.28		徳永 保固
46	皆既月食 No.10	07.08.28		徳永 保固
47	皆既月食 No.1	07.08.28		菅 浩紀
48	皆既月食 No.2	07.08.28		菅 浩紀
49	皆既月食 No.1	07.08.28		山内 英雄
50	皆既月食 No.2	07.08.28		山内 英雄
51	皆既月食 No.3	07.08.28		山内 英雄
52	皆既月食 No.4	07.08.28		山内 英雄

No	タイトル	撮影日	時間	撮影者
53	皆既月食 No.5	07.08.28		山内 英雄
54	皆既月食	07.08.28	20:14	篠原 麻衣
55	皆既月食	07.08.28		伊藤 文雄
56	皆既月食 (Hastings)	07.03.03-04		鈴木 麻乃
57	月面	03.04.12		山内 英雄
58	三日月	06.12.23		山内 英雄
59	満月			徳永 保固
60	上弦の月			徳永 保固
61				菅 浩紀
62	海から昇る月	06.03.17	20:46	篠原 麻衣
63	月と金星	07.03.21	02:15	篠原 麻衣
64	月・金星・スピカ	05.09.07	19:46	篠原 麻衣
65	木星食	02.08.16		曾我部健次
66	木星食	02.06.16		伊藤 文雄
67	部分日食	04.10.15		曾我部健次
68	太陽黒点			曾我部健次
69	桜と太陽	06.04.21	18:28	篠原 麻衣
70	太陽柱	07.04.15	18:21	篠原 麻衣
71	宇宙花火 1			伊藤 文雄
72	宇宙花火 2			伊藤 文雄
73	ホームズ彗星 No.1	07.10.28	21:40	徳永 保固
74	ホームズ彗星 No.2			徳永 保固
75	ホームズ彗星 No.3	07.11.07	21:28	徳永 保固
76	ホームズ彗星 No.4	07.11.14	20:14	徳永 保固
77	ホームズ彗星 No.1	07.10.25	21:58	伊藤 文雄
78	ホームズ彗星 No.2	07.10.28	00:19	伊藤 文雄
79	ホームズ彗星 No.3	07.10.02	18:43	伊藤 文雄
80	ホームズ彗星 No.4	07.11.02	19:14	伊藤 文雄
81	ホームズ彗星 No.1	07.11.07		曾我部健次
82	ホームズ彗星 No.2	07.11.13		曾我部健次
83	マックホルツ彗星 No.1			曾我部健次
84	マックホルツ彗星 No.2			曾我部健次
85	ヘール・ボップ彗星 No.1			曾我部健次
86	ヘール・ボップ彗星 No.2			曾我部健次
87	ヘール・ボップ彗星 No.3			曾我部健次
88	ヘール・ボップ彗星			徳永 保固
89	百武彗星 拡大	96.03.24		曾我部健次
90	百武彗星 全体	96.03.24		曾我部健次
91	しし座流星群			山内 英雄
92	しし座流星群流星痕 No.1			山内 英雄
93	しし座流星群流星痕 No.2			山内 英雄
94	しし座流星群			徳永 保固
95	しし座流星群			曾我部健次
96	サーリセリカの電波塔			徳永 保固
97	オーロラ No.1			徳永 保固
98	オーロラ No.2			徳永 保固
99	オーロラ No.3			徳永 保固
100	オーロラ No.4			徳永 保固
101	オーロラ No.5			徳永 保固
102	地表近くで南中するオリオン			徳永 保固
103	オーロラ No.6			徳永 保固
104	オーロラ No.7			徳永 保固

表1 「星空への招待」天体写真リスト

No	品名	付属品	数量
1	CORONADO 太陽望遠鏡	ビクセン三脚	一式
2	タカハシFS128	New Atlux	一式
3	GINJI-200FN	赤道儀	一式
4	CELESTRON C11	New Atlux	一式
5	FUJINON 25×150EM	三脚	一式
6	大型双眼鏡	三脚	一式
7	Nikon 7×50SP	三脚	一式
8	接眼レンズ一式		多数
9	レーザーポインター		1
10	懐中電灯		1
11	投光器		1
12	バッテリー・ヒーター		一式
13	天球儀		1

No	品名	付属品	数量
14	月球儀		1
15	コンパス		1
16	星座早見盤		1
17	太陽・月高度測定器		1
18	簡易日時計		1
19	しゃ光板		1
20	手作り日時計 (木製)		1
21	THE DIGITAL SUNDIAL		1
22	水平型日時計		1
23	垂直型日時計 (西向き)		1
24	垂直型日時計 (南向き)		1
25	天文関係書籍・映像資料		多数

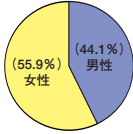
平成19年度企画展「星空への招待」～天体写真展～アンケート結果

◆開催日時：平成20年3月29日(土)～平成20年5月25日(日)
◆全回収数：297枚(回収率：297/6570)×100=4.52%

※以下、表の数は人数

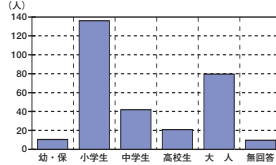
1 性別は？

男性	131
女性	166



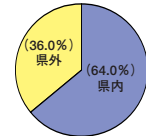
2 年齢は？

幼・保	11
小学生	134
中学生	42
高校生	22
大人	79
無回答	9



3 住所は？

県内	185
県外	104



県内		県外	
四国中央	11	香川	44
新居浜	64	高知	22
西条	21	徳島	12
今治	21	岡山	6
松山	54	広島	4
東温	3	宮崎	1
砥部	1	沖縄	1
松前	1	大阪	1
伊予	4	奈良	1
大洲	1	和歌山	1
西予	1	愛知	2
宇和島	2	東京	5
愛南	1	千葉	1
		茨城	3

資料1

8 ご意見ご感想をお聞かせ下さい。

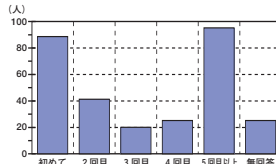
よかった点

- ・どれもきれいな写真でした。(12歳市内中学生)
- ・すごかったです。僕も撮りたいです。(7歳市内小学生)
- ・とくに、アンドロメダ銀河がすごかったです。ブラックホールみたいでした。(9歳松山市小学生)
- ・最高でした。(13歳高松市中学生)
- ・いろんな写真や大好きな彗星がみれて楽しかったです。(11歳市内小学生)
- ・とくに望遠鏡がすごかったです。(8歳松山市小学生)
- ・感動しました。(63歳松山市男性)
- ・知らない星などもあってよかったです。(10歳高知県小学生)
- ・きれいだった。星にもいろいろな種類があるんだなって感動した。(16歳香川県高校生)
- ・すばらしかったです。望遠鏡を近くで見れて感動しました。(45歳市内女性)
- ・ありがとうございました。火星・木星などまだ見たことのないものが見れました。1回目にきたときは見られなかったので、展示している星の写真がきれいに思いました。(10歳徳島県小学生)
- ・星の動きがよくわかったし、勉強にもなりました。(9歳松山市小学生)
- ・手伝いに来られなくてすみませんでした。すごくキレイでした。…写真とりたい…!!(13歳市内中学生)
- ・ピンク・緑などきれいに写真が撮れてました。きれいだと思います。(36歳高知県女性)
- ・すばらしい写真を見て感動しました。ありがとうございました。(70歳西条市女性)
- ・月の写真がとてもきれいでした。クレーターがはっきり見えたり、土星の輪もくっきり見えて感動しました。満月の写真は部屋に飾りたいくらいです。(35歳市内女性)
- ・オーロラが見られてよかったです。普段何気なく見ている月や星が、身近に感じられた。(54歳松山市女性)
- ・きれいな写真に改めて宇宙の神秘を感じました。(19歳東京都女性)
- ・星雲や星団、銀河そして惑星などそれぞれが美しく感動しました。次の展示も楽しみにしております。(52歳高知県男性)
- ・きれいで楽しかった。撮った人ごとに分けるとさらによかったです。(13歳香川県中学生)
- ・普段見慣れない星たちをみられてよかったです。土星が素敵でした。入場無料にしてくださって、よかったです。(38歳香川県女性)
- ・大変興味深く見せていただきました。鏡になる観察の要点等を示していただけるとよりよくなると思います。次回を楽しみにしています。(41歳東京都男性)
- ・静かな雰囲気落ち着いてみました。(25歳愛南町男性)
- ・ハッブル望遠鏡では、今どれくらいまで宇宙のことがわかっていきますか？(32歳四国中央市男性)
- ・土星の美しさにビックリ。機材も初めて見るものばかりでした。(35歳松山市女性)
- ・子供が通う小学校で出張天文教室に参加しました。その時の写真があり驚きました。(41歳松山市女性)
- ・写真は普通でしたが、高級機材がたくさん、見られてよかった。憧れのものばかりでした。(52歳今治市男性)
- ・天体が好きなので、見ることが出来て良かった。本や雑誌で見るものとまた違って楽しかった。また同じような展示があれば来たいです。(27歳西条市女性)
- ・天文クラブの活動に参加してみたいです。(40歳今治市女性)
- ・非常にお金のかかる趣味だなと思った。しかし美しい写真です。(57歳松山市男性)
- ・はっきり撮れるのがとっても不思議！(9歳今治市小学生)
- ・すごくきれい。私たちの知らないことが宇宙にはたくさんある！(10歳松山市小学生)
- ・伊藤さんと山内さんが宇宙の写真をとったのを見て、すごいなあと思いました。土星の「輪」がこんなにきれいと思っていませんでした。また来たいです。(8歳四国中央市小学生)

資料3

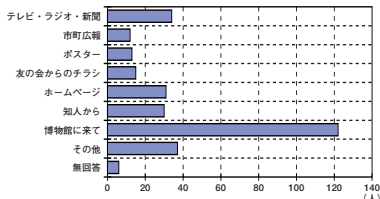
4 何回目？

初めて	88
2回目	42
3回目	20
4回目	26
5回目以上	95
無回答	26



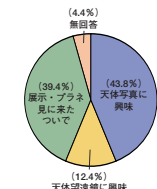
5 何で知りましたか？

テレビ・ラジオ・新聞	34
市町広告	12
ポスター	13
友の会からのチラシ	15
ホームページ	31
知人から	30
博物館に来て	122
その他	37
無回答	6



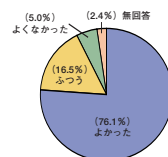
6 来た理由は？

天体写真に興味	141
天体望遠鏡に興味	40
展示・プラネ見に来たついで	127
無回答	14



7 いかがでしたか？

よかった	226
ふつう	49
よくなかった	15
無回答	7



資料1

よくなかった点

- ・フィンランド以外についても撮影場所が示されているとよかった。惑星大集合写真では、素人にもわかるように星の名前を略図で添えて下さるとよかった。月食写真(カラー版)では赤色を帯びているのは、フィルターのせいですか。それとも、赤色が自然色なのですか？(67歳西条市男性)
- ・オーロラの撮影場所も書いてあればよかった。アラスカではないかな。(80歳市内男性)
- ・ちょっとむずかしかった。(9歳市内小学生)
- ・もっと多くの星、星座の写真があれば!!(46歳松山市男性)
- ・外の展示のところ、目だてなかった。(12歳高知県中学生)
- ・星座のざり座などの星がわかりにくかったので、線で結んでほしい。(9歳今治市小学生)
- ・もっと迫力のある写真を見たい。(14歳東温市中学生)
- ・もう少し一般の人が見て、興味を抱くようにしてほしい。(29歳岡山県女性)
- ・説明文があるとうれしいな。(31歳松山市女性)
- ・せっかく写真だから、横に少し説明文とか星座図をつけていただくとわかりやすいです。(市内女性)
- ・期待が大きかっただけにふつう。カメラ資材、撮影の様子、苦労話も知りたい。(61歳市内男性)
- ・写真の撮影者に苦労話やどんな風景を撮ったかなどを聞けたらもっといい。写真の説明も欲しい。(55歳市内女性)
- ・写真の説明を入れてくれたら、もっと良かったと思う。この写真展があることをもっと宣伝していたら、もっと多くの人が見に来るのではないかと思います。入場料を回収して、宣伝料や説明文等の費用に当ててもいいのではないかと思います。(68歳市内男性)
- ・写真がもっと沢山あったら良かった。星の説明や機材の紹介が詳しくればもっといいし、撮影者の話を聞くチャンスがあれば楽しい。(30歳市内女性)
- ・今後の活動予定もどこかに置いておくといいかも。機材は個人のもの？説明が専門過ぎ。もう少し分かりやすいほうが…。(40歳西条市女性)

資料4