

プラネタリウム上映会の運営について

*1 笹森 晋

SASAMORI Shin

*2 井上 翔太郎

INOUE Shotaro

要旨：今年度は新作番組の上映年度であったため、どのように委託業者と打合せを行い、作品の制作過程についてどのような経緯で完成したのかを記す。また、令和4年度よりチケット購入時の混雑緩和および利用者サービスのため、事前座席予約システムを導入している。過去の反省を踏まえ、今年度の事前予約システムを利用した成果について記す。

キーワード：プラネタリウム、大平技研、大平貴之、メガスター、オーストラリア、シドニー、ハレー彗星

1 はじめに

(1) 今までの経緯

千葉県立現代産業科学館（以下、当館）では、平成18年度から平成31年度まで、主に夏季限定でプラネタリウム上映会を開催してきた。当館のサイエンスドームは直径23mのドーム型スクリーンと294席の座席を備え、プラネタリウム上映に適した施設である。このスクリーンに映し出せる移動型の光学式プラネタリウム投影機は有限会社大平技研（以下、大平技研）が開発した「メガスター」以外にはなく、同社に依頼している。（他社の移動型のプラネタリウムでは17m程度が限界であり、当館の直径23mのスクリーンに対応でき、なおかつ高性能な機種はほかにはない。）

同社制作の番組コンテンツのレベルも高く、高品質で子供から大人まで幅広い年齢層が楽しめる内容となっている。

令和2年度、3年度は新型コロナウイルス感染症の影響により中止していたが、感染症対策を行い、令和4年度より上映会を再開した。また、この年より、混雑緩和および利用者の利便性向上のため、事前座席予約システムを導入し、令和6年度にはシステムを拡張し、事前決済システムを導入した。

令和7年度は2年ぶりとなる新作番組「MEGASTARを生んだ星空」をはじめ、「千葉の星めぐり」「星のある風景-宇宙-」の3作品を上映した。

(2) 令和7年度の経緯

今年度は2年ぶりに新作番組の上映を実施することになっており、どのような過程で今回の作品の完成に至ったかについて、委託業者との制作過程について報告する。また、昨年度より導入した予約システムの事前決済について、昨年度の課題を踏まえ、今年度どのように改善し、どのような成果をあげることができたのかを記す。

2 令和7年度プラネタリウム上映会について

(1) 開催概要

ア 開催期間

令和7年8月8日（金）～8月28日（木）

期間中8月18日（月）のみ休館

開館延長日8月8日（金）23日（土）

イ 日数

20日間

ウ 上映会数

1日5回上映（各回約30分）

通常上映日

① 9:45～10:15 ②11:00～11:30

③ 13:15～13:45 ④14:30～15:00

⑤ 15:45～16:15

開館延長日

① 11:00～11:30 ②13:15～13:45

③ 14:30～15:00 ④15:45～16:15

⑤ 17:00～17:30

※開館延長日は開館時間が9:00-18:00

*1 千葉県立現代産業科学館 上席研究員

*2 千葉県立現代産業科学館 研究員

エ 番組内容

(ア) 前期：8月8日（金）～8月17日（日）

- ①千葉の星めぐり
- ②MEGASTAR を生んだ星空
- ③MEGASTAR を生んだ星空
- ④星のある風景 -宇宙-
- ⑤MEGASTAR を生んだ星空

(イ) 前期：8月19日（火）～8月28日（木）

- ①星のある風景 -宇宙-
- ②MEGASTAR を生んだ星空
- ③MEGASTAR を生んだ星空
- ④千葉の星めぐり
- ⑤MEGASTAR を生んだ星空

各番組の内容については 参考資料 (2) 参照

(2) 新番組制作について

今年度の新作番組制作にあたっては、前年度に契約が行えたことで撮影に時間をかけられることが決まっていた。そのため、新作番組の内容については委託業者と協議を行い、新作についての方向性は以下の2点にまとまった。

- ①前回の作品が「千葉県」に特化した番組だったため、県外、国外を舞台にした番組
 - ②過去に使用していない国、地域の風景
- この条件で、委託業者より以下の提案があった。
- ①制作者がプラネタリウム制作のきっかけとなった40年前のオーストラリアを舞台にする
 - ②プラネタリウムの制作をきっかけに気付いたプラネタリウムの社会的使命や可能性について問いかける内容にする

この内容で進めていくことが決まり、可能な限り、忠実に再現するため、実際に現地を訪れて撮影を行うことも決まった。

(3) 予約システムの改善について

昨年度から導入した事前決済については、導入初年度の課題として以下の2点があった。

- ①集計業務の煩雑化
- ②上映中止等における返金対応

この課題を解消するために委託業者の選定から見直し、最適なシステムを導入できるように取り組んだ。

3 番組制作の過程

(1) 撮影地について

撮影地は、40年前に見た場所と同じシドニー郊外にあるブラックヒースを再訪することで決まった。撮影には同行していないが、当時と変わらぬ景色も多かったと聞いている。また、現地は雨が多く撮影に苦労したようであるが、日程に余裕があったため、好天を待つことができ、十分な撮影ができたと報告を受けた。以下、撮影地の様子である。



図1 「クレイドルマウンテン」(エンディングで使用)

(2) 広報について

番組制作と並行して、広報用の画像をいただきチラシ・ポスターを作成した。広報では、今回の舞台がオーストラリアであることは伏せ、観覧者に先入観を持たせないような工夫をした。画像も下記にあるオーストラリアのシンボルとなるオペラハウスの写真は上映初日までは公開せず、「南半球のある場所」という設定で進めた。



図2 広報画像(上映開始前はこの画像のみ使用)

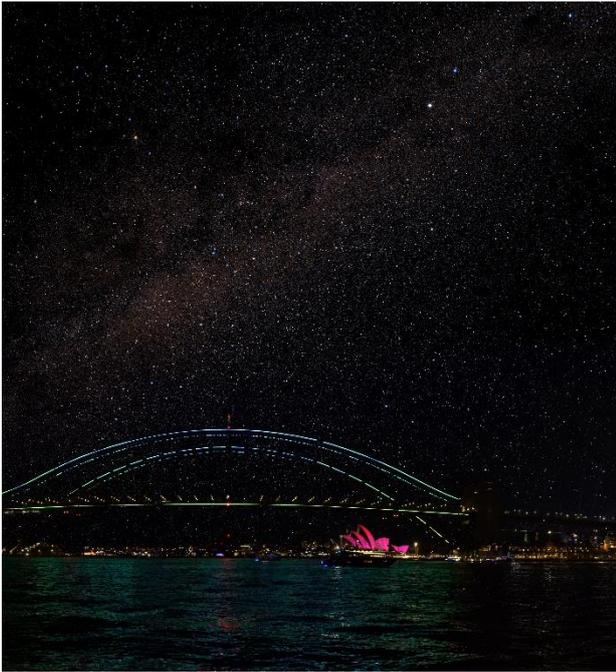


図3 上映開始後に公開した画像①



図4 上映開始後に公開した画像②

(3) 内覧会にて

内覧会では、多くの参加者が集まり、作品への期待度が表れていた。作品を見終わった後、関係者に話を聞くと、従来の作品と同じようにMEGASTARが映し出す天の川や無数の星空に魅了されただけでなく、「メッセージ性のある新たなプラネタリウム作品」「プラネタリウムとドキュメンタリー作品の融合」「子どもたちに夢や希望を与える作品」といった感想があった。

4 予約システムの一部内容変更

(1) 変更の経緯

昨年度の反省を踏まえ、複数の業者のシステムを検討し、実際に導入している施設を視察しながら検討を重ねた。どのシステムもそれぞれ特徴があり、映画館に特化したシステムや舞台鑑賞・演劇鑑賞に特化したシステムが多く、プラネタリウムを想定して開発されたシステムがないため、当館の求めるシステムと完全に一致することは難しいことも分かった。そのため、仕様を見直し、求めていることができないシステムになった場合の対応も事前に準備しておく必要があった。

結果、今年度採用したシステムは昨年度の課題を解決できるシステムではあったが、昨年度まで可能であった「申込者によるキャンセル」ができなくなってしまった。当館は団体の利用も多いため、空席を生み出すことが懸念された。

券種については、参考資料(3)を参照

(2) 今年度の変更点

新システムの導入による昨年度との変更点は以下の4点があげられる。

①集計業務の効率化

昨年度の課題であった集計業務は、今年度は初期設定の段階で券種ごとに売上枚数など数値化され表示されていたため、大幅に作業時間を短縮することができた。

②返金業務の効率化

上映会ごとの返金(部分返金)が可能になったため、返金業務の効率化されることが予想できた。
※今年度、返金対応業務なし。

③入場手続きの効率化

昨年度までは1人につき1枚のデジタルチケットが発券されていたが、今年度は1組につき1枚のデジタルチケットとなったため、確認業務が容易となり入場手続きが効率化された。入場待機列の緩和や、入場スペースの拡大にもつながった。また、「入場者数」がタイムラグなく更新されるため、上映開始前に「あとのくらいのお客様が入場されるのか」が明確になったことも業務に好循環をもたらした。

④キャンセル対応の変更

申込者によるキャンセルができなくなったため、

団体の券種に限り、電話にてキャンセルを受け、当館職員が対応し、座席を開放した。負担が増えたが、他の業務が効率化されたため、大きな支障にはならなかった。



図5 昨年度までの入場口（読み取り機6台）



図6 今年度の入場口（読み取り機2台）

システムの変更により運営方法も変更する必要があったが、今回の変更は作業を効率化させることができたため、次年度以降に活かすことができると考える。今後も改善して負担が軽減できるようにしていく。

5 上映会について

(1) 今年度の上映会の特徴

今年度の上映会の特徴は

① 新作番組の上映

今年度は新作番組が上映されるため、上映前から報道関係や一般のお客様より取材や問い合わせが多く、期待の大きさを感じることができた。

② 制作者による上映生解説会の実施

例年行っている企画であり、大変人気の高い上映会である。予約システムの導入以降は、予約開

始から数日で満席になっている。

③ 開館延長日の設定

昨年度から始めた企画であり、仕事帰りの社会人をターゲットにしているため期間中の週末に2日間設定。昨年度は23(金)と25(日)に設定しており、今年度は8日(金)と23日(土)に設定した。

(2) 観覧者数について

今年度の観覧者数は15,563人であり、昨年度の12,108人と比べると約28%増となった。これは新作番組と予約システムの改善による効果だと考える。

新作番組（MEGASTAR を生んだ星空）と過去作品の観覧者数の平均は以下の通りである。

作品名	平均入場者数
MEGASTAR を生んだ星空	173人
千葉の星めぐり	114人
星のある風景-宇宙-	144人

このように新作番組に対する期待が大きかったことがわかる。今年度上映した過去作品の、「星のある風景-宇宙-」はシリーズ作品であるため、「星のある風景」「星のある風景-旅-」と1年ごとに順番に上映しており、楽しみにされている方も多い。「千葉の星めぐり」についても、全作品の中でも人気の高い作品であるため、どちらも人気ではあるが、新作番組の期待値の大きさが分かる結果となった。

また、予約システムを改善したことにより、予約者の空席（予約したにもかかわらず観覧しなかったお客様）も減ったことが以下の表で明確である。

年度	予約者の空席	1回あたり
R5	約3,800人	38人
R6	約900人	9.1人
R7	約540人	5.4人

事前決済システムを導入したR6年度は「お金を支払ったのだから行こう」という有料入場者の心理状況の変化、今年度はキャンセルができないシステムによる「キャンセルできないから行こう」という無料入場者の心理状況の変化が予約者の空席減少につながったと考える。

今年度はキャンセルができないシステムであり

懸念もされたが、予約者の空席減少には効果があった可能性もあり、今後も検証していきたいと考える。

時間帯別の平均の鑑賞者数については、以下の通りである。

	前期 (～8/17)	解説会	後期 (8/19～)
9:45～	118人		76人
11:00～	216人	244人	155人
13:15～	222人		144人
14:30～	206人		113人
15:45～	185人	243人	109人
17:00～	44人		89人

今年度はお盆の時期と重なっていたため、前期の観覧者数が多かった。後期の日程では、近隣自治体の夏休みが終わっていることもあり、観覧者数が前期に比べると減少している。月曜日に開館していることもあまり周知されていないようであり、後期の25日(月)は上映期間中で最も観覧者数が少ない日であった。また、昨年度より実施している開館延長日による上映会も、期待した結果は得られなかった。月曜日の上映及び開館延長日の上映に関しては今後も工夫し、集客が見込める案を考えたい。

6 その他

(1) 産業キャリアイメージ形成支援事業

プラネタリウム上映会内覧会(8/7)に合わせて産業キャリアイメージ形成支援事業を行った。趣旨としては、千葉県内のSSH指定校の生徒・先生方に来館していただき、試写前にプラネタリウムという仕事について解説をしていただき、働くことや学ぶこと、今後の就学・就職に参考になる話を聞いていただくことだ。今年度は昨年度に引き続き、市川学園の中等部・高等部の生徒と先生、県立船橋高等学校、SSH指定校ではないが、昨年度から希望して参加されている昭和学院秀英中学校・高等学校の生徒と先生に大平氏や大平技研の職員からお話をしていただいた。

生徒からも職員に積極的に質問する様子もあり、人材育成に取り組むこともできた。



図7 大平技研より説明を受ける生徒たち

(2) 展示物との関連

今回の新作番組に登場した機器は、毎年、上映会と同時に開催しているサイエンスドームギャラリーでのミニ展示「MEGASTAR への道」でも展示されていることから、観覧後に足を運ばれるお客様も多く、例年以上にじっくりと見学をされていた。



図8 ドームギャラリー「MEGASTAR への道」

(3) プロジェクターの一新

今年度は今まで使用していたプロジェクターの老朽化により、プロジェクターを一新した。その甲斐もあり、より鮮明な映像で上映することができた。観覧者の中にも「昨年度より映像が明るくなった」という声もあり、違いに気付かれる方もいた。鮮明に上映されることで今まで以上に素晴らしい風景や星空を魅力的にお届けすることができた。

(4) 車椅子用席の設置

以前より、車椅子利用者の席は準備していた

が、座席予約システムに反映させることができず、一般の方と同じ席を予約し、車椅子用席に案内していた。そのため、車椅子利用者が観覧されるかどうか直前まで分からず、対応をしていた。今年度からは座席予約システムに車椅子用の座席を反映させることができたため、車椅子利用者の方も安心して予約することができ、当館でも事前に準備することができた。

7 分析

(1) アンケート

アンケート集計結果(7参考資料(4)アンケート集計結果参照)から、どの作品も90%程度の方から肯定的な意見を得ることができた。今回は新作ということもありアンケートにご協力いただいたお客様は、県内外の様々な地域からご来館いただいた。

一方で要望としては、設備面や環境面での指摘をいただいた。改善できる点もあるため、多くの観覧者が満足できるように準備を進めていきたい。

8 成果と課題

(1) 成果

ア 新作番組について

委託業者である大平技研と協議を重ね、産業科学館であることから、ものづくりに取り組む姿勢を描いた作品は当館らしい意義のある番組となり、これまでにない上映番組を完成させることができた。また、オーストラリアで撮影を行ったことで、普段日本では見ることができない南半球の星空を中心に映し出すことができたことも他の作品と差別化ができてよかった。次回の新作番組でも協議を重ね、魅力ある作品を作り出せるようにしていきたい。

イ 事前予約について

事前予約については、システムが変更になったが操作方法等が大きく変わることはなく、使いこなすことができた。どのシステムでも上映会の運営に支障がないことが分かったことは大きな成果である。また、今回は予約システムの初回レクチャー時に県立美術館の職員を招いて当館の運用方法を紹介した。県内博物館での利用実績を高め、

更なる利便性向上が図られるよう、引き続き情報共有をしていきたい。

(2) 課題

ア 開催時期について

お盆の時期以降、一般のお客様の減少だけでなく、中学生以下の観覧者も急激に減少している。これは近隣自治体の新学期が8月の後半から始まっていることも要因だと考えている。社会の変化に対応すべく、開催時期を早めるなどの対応を実施し、集客が落ちないように工夫していきたい。

イ 事前予約について

今回は申込者がキャンセルを自身でできないシステムであったため、団体等で予約された方がキャンセルする場合は空席を減らすために、当館職員で対応し座席を開放した。団体料金が適用される方に対しても事前決済ができる対応するなどの今後の改善策を考えたい。

また、メールアドレスの誤りでデジタルチケットが届かない方が多く、「メールが届かない」という問い合わせが多かった。昨年度も同様の問い合わせが多かったため、HP等でアナウンスし、減らせるようにしていきたい。

9 おわりに

多くの方々の支えによって今年度のプラネタリウム上映会を実施できたことに感謝したい。新作番組の制作に関しては、今後も観覧者からのアンケート結果や社会情勢を踏まえて、委託業者と協議を重ねながら進めていきたい。事前予約システムについても、今後も検証を重ね、県民サービスの向上に努めていきたい。

また、上映期間中は至らぬ点もあったが、プラネタリウムを鑑賞された方々から温かい言葉をいただく機会が多くあった。これらを励みに今後も本館でプラネタリウム上映会及び新番組の上映を継続してできるように様々な点を見直し、改善していくことが大切になってくる。今年度の成果と課題を来年度以降に生かすことができるよう、努力を重ねる所存である。

10 参考資料

(1) 有限会社大平技研

大平技研は、現代表取締役の大平氏が平成 17 年 3 月に設立した、プラネタリウムの設計・製作・販売、プラネタリウムの移動公演、上映番組の制作を行っている会社である。

プラネタリウムの設計は大平氏が自ら手がけ、2,200 万個の恒星を投影することが可能な「スーパーメガスターⅡ」を開発するなど、その技術は国内外において高く評価されている。

当館のドームスクリーンに映し出せる移動型のプラネタリウム投影機は大平技研が開発した「メガスター」以外にはなく、毎年、同社に依頼している。また、同社制作の番組は美しい映像と子供から大人まで幅広い年齢層が楽しめる内容で人気を博してきた。

(2) 作品内容

ア 「MEGASTAR を生んだ星空」

MEGASTAR の圧倒的な星空を生んだ大平氏の原体験である、雄大な天の川の再現に挑んだ作品。MEGASTAR 誕生の原点は、大平氏が高校 2 年生の頃にオーストラリアで見上げた星空だった。

MEGASTAR を生み出し、人々を魅了してきた大平氏の星空に対する飽くなき探求心の源に迫る。

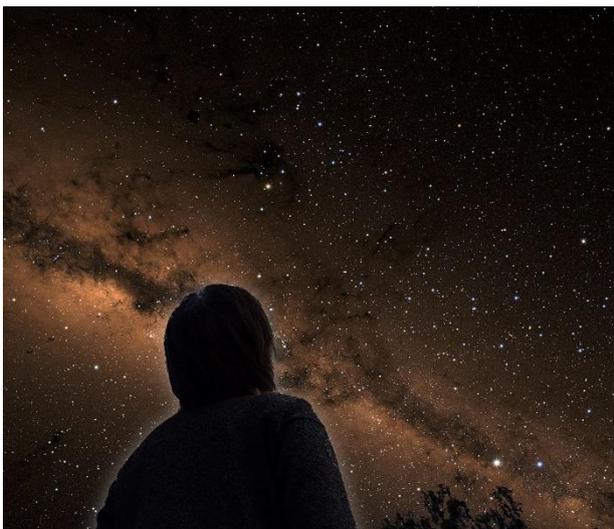


図 9 「星のある風景-旅-」の作品画像

イ 「千葉の星めぐり - 150 年の歩みとこれから - 」

令和 5 年に千葉県 150 周年を記念して制作された作品。150 年の同じ時間をともに歩んできた、

千葉県の街と、遠い宇宙に広がる広大な星空。小湊鉄道の線路沿いや、養老溪谷の神秘的な空間、産業の発展を感じる工場群など、千葉県内で見られる星空の下へと案内する。



図 10 「千葉の星めぐり」の作品画像

ウ 「星のある風景 -宇宙-」

平成 28 年度公開の「星のある風景」シリーズ第 3 弾。月面で見られる太陽が地球に隠される驚くべき皆既日食の様子、火星の砂漠、巨大火山の噴出物が降り注ぐ木星の衛星イオ、さらには太陽系で最も美しい惑星の乱舞を間近に鑑賞できる土星の衛星エンケラドゥスからの眺望等、私たちの日常をはるかに超えた「星のある風景」を体験できる。



図 11 「星のある風景 -宇宙-」の作品画像

(3) 券種について

事前決済を導入したことにより、昨年度同様に以下 11 種類の券種を用意した。

- ① 一般(500 円 事前決済)
- ② 一般(団体)(400 円 当日現金払い)
- ③ 一般(年間パスポート)(200 円 当日現金払い)

- ④ 高校生・大学生(250円 事前決済)
- ⑤ 高校生・大学生(250円 当日現金払い)
- ⑥ 高校生・大学生(団体)(200円 当日現金払い)
- ⑦ 高校生・大学生(年間パスポート)(100円 当日現金払い)
- ⑧ 中学生以下(無料)
- ⑨ 65歳以上(無料)
- ⑩ 障害者手帳等をお持ちの方とその介助者1名(無料)
- ⑪ その他(施設利用券)(当日利用券提出)

団体料金や年間パスポートは確認が必要なため、当日払いとした。また、クレジットカードを所有することが難しい高校生のために「高校生・大学生」の券種は事前決済と当日払いを選択できるようにした。

現代社会において、事前決済は航空券やホテル、映画館、スポーツ観戦チケットなど、すでに様々な分野で導入されているため、多くの観覧者が支障なく使用することができたと考えている。

(4) アンケート集計結果

ア 基本情報について

(総投票数：762名)

図12 本日は何名でご鑑賞されましたか？

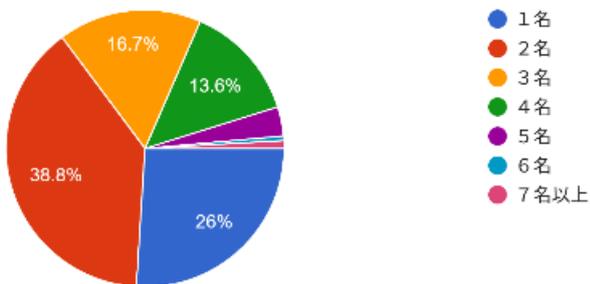


図13 お住まいを教えてください。

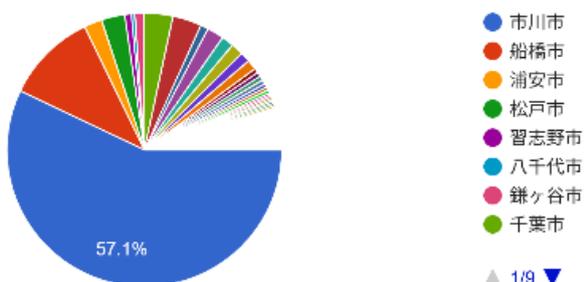


図14 鑑賞された方の年齢を教えてください。

(複数選択可)

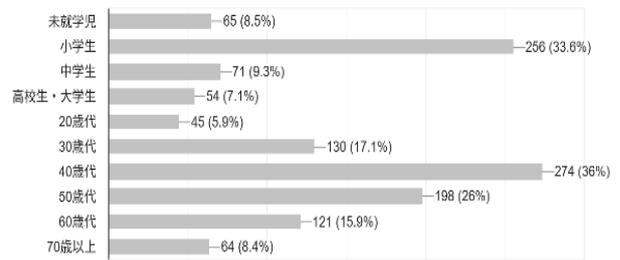


図15 当館のプラネタリウム上映会を

どのように知りましたか？(複数選択可)

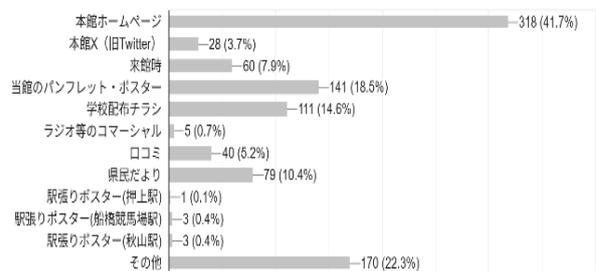
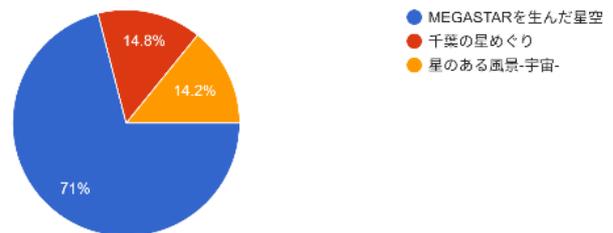


図16 ご覧いただいた作品を選んでください。



(7) 「MEGASTARを生んだ星空」について

(回答数：509名)

図17 上映作品の感想を教えてください。

(肯定的感想 455名)

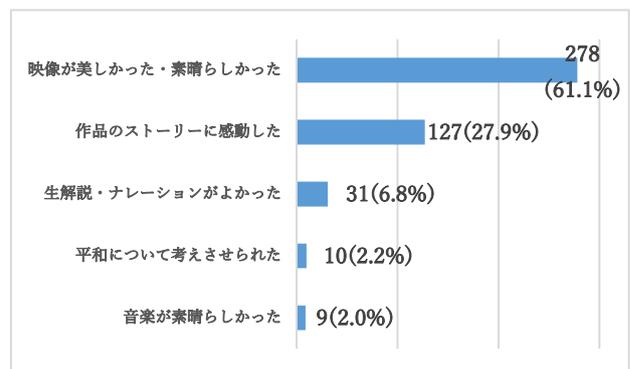
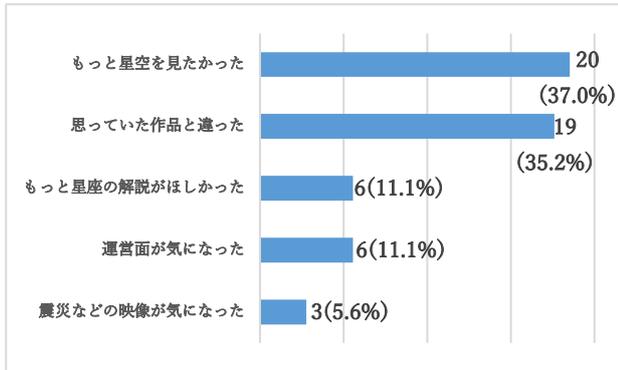


図 18 上映作品の感想を教えてください。
(否定的感想 54 名)



(イ) 「千葉の星めぐり - 150年の歩みとこれから -」について (回答数：102名)

図 19 上映作品の感想を教えてください。
(肯定的感想 95 名)

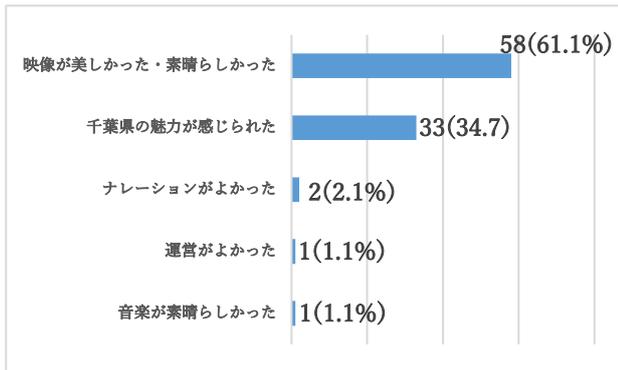
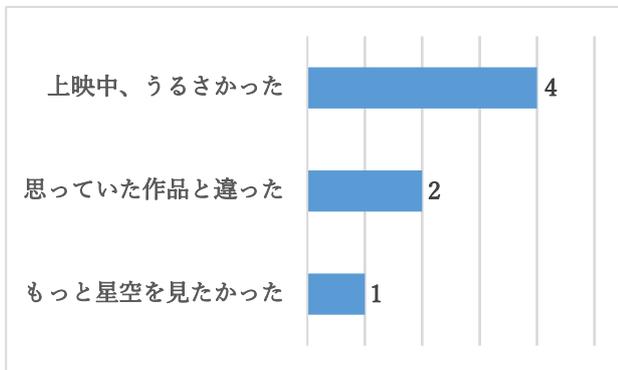


図 20 上映作品の感想を教えてください。
(否定的感想 7 名)



(ウ) 「星のある風景 -宇宙-」について (回答数：91名)

図 21 上映作品の感想を教えてください。
(肯定的感想 86 名)

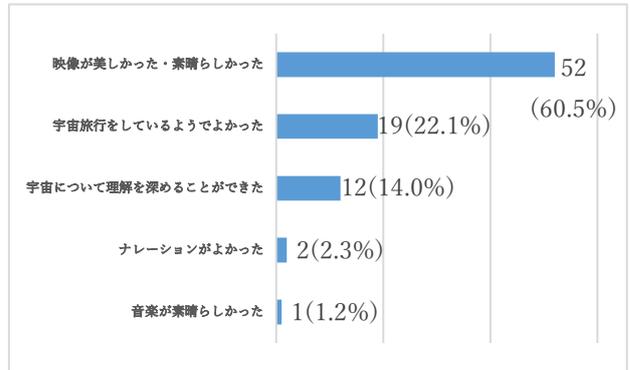


図 22 上映作品の感想を教えてください。
(否定的感想 5 名)

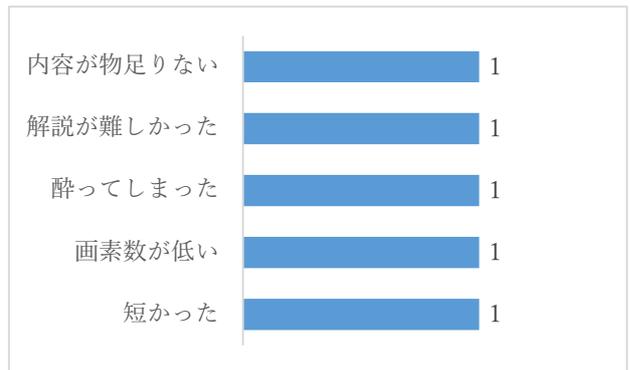


図 23 プラネタリウムの満足度を教えてください。
(回答数：762名)

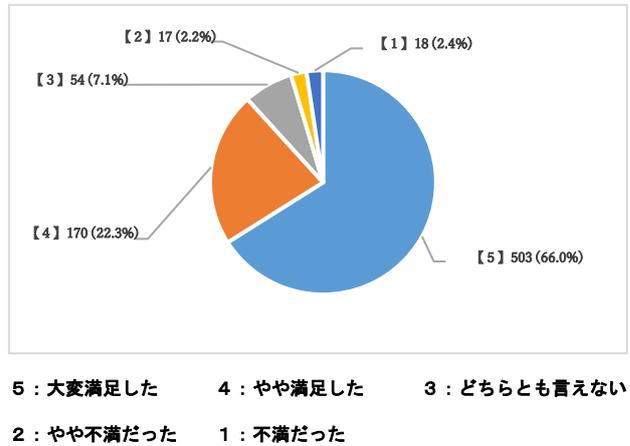


図 24 今回以外で当館のプラネタリウムをご覧になったことはありますか？

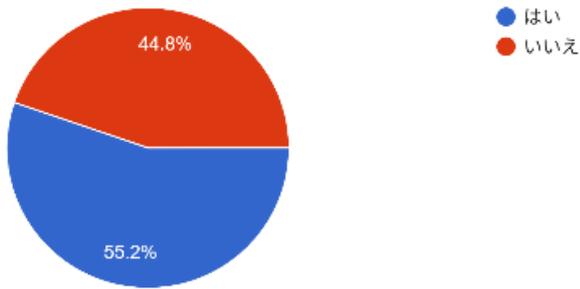


図 25 好きな作品を教えてください。(複数選択可)

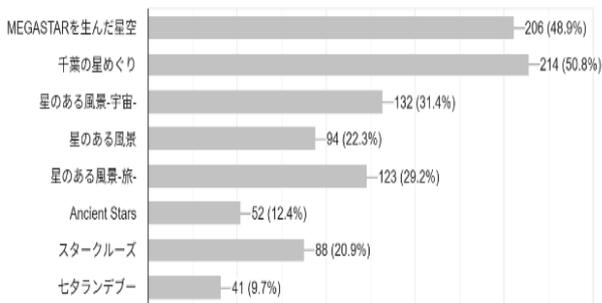


図 26 他の作品も見たいと思いましたか。

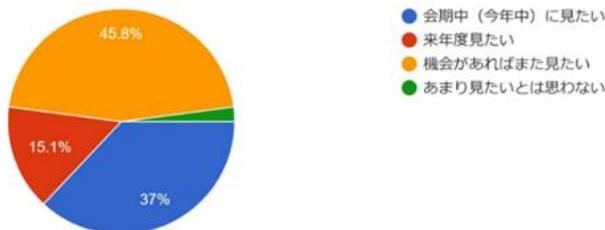
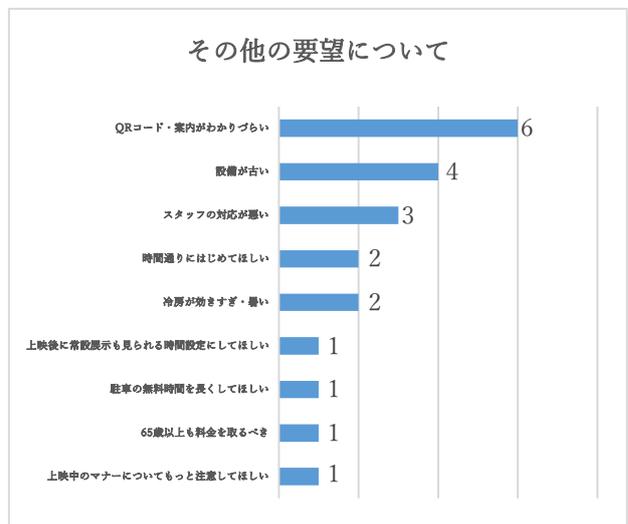
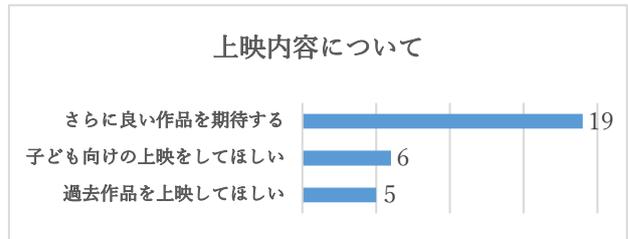
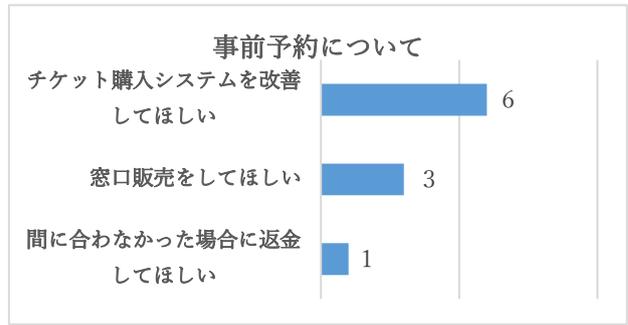
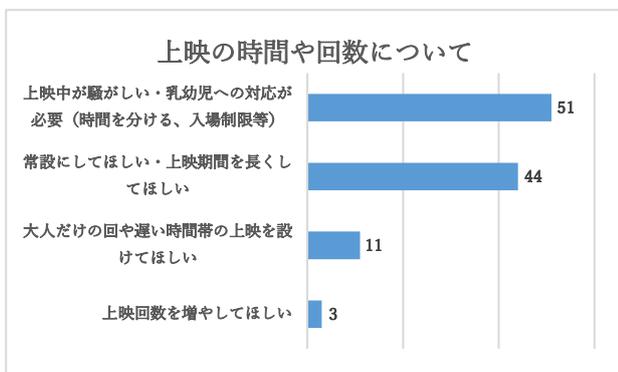


図 27 プラネタリウム上映会の運営に関して、ご意見やご要望があればお書きください。(要望 170 名)



「参考文献」

- ・千葉県立現代産業科学館平成 29 年度研究報告 第 24 号 (2018. 3) 八代賢一
- ・千葉県立現代産業科学館令和元年度研究報告 第 26 号 (2020. 3) 堀井康弘
- ・千葉県立現代産業科学館令和 3 年度研究報告 第 28 号 (2022. 3) 神野智尚
- ・千葉県立現代産業科学館令和 4 年度研究報告 第 29 号 (2023. 3) 竹本勇一
- ・千葉県立現代産業科学館令和 5 年度研究報告 第 30 号 (2024. 3) 竹本勇一
- ・千葉県立現代産業科学館令和 6 年度研究報告 第 31 号 (2025. 3) 重黒木誠 井上翔太郎