

Ⅱ 2020 年度事業報告

1 マネジメント業務

(1)ねらい

スタッフが働きやすい環境を整え、運用することで、顧客満足度を高める。

(2)業務内容

① SPC 調整会議

仙台天文サービス構成企業間で、現場レベルでの調整が必要な事項について打合せを行った。

・月に1度開催

②ガバナンス会議の運用

台内の所属会社の違う部署間の調整を適宜行った。

③コア・スタッフ会議の運用

運営担当企業内の運営方針管理及び情報共有・問題点の洗い出しを適宜行った。

④台内会議の運用

スタッフ間で予定の確認及び活動の振返りを行い、維持管理・運営の質を担保した。

・月に1度開催

⑤全体会議の運用

運営担当企業のスタッフで、運営内容の確認や改善の方向性を確認した。

・月に1度開催（台内会議日）

⑥総務会議、企画交流会議の運用

総務及び企画・交流の担当部署毎に、運営内容の確認や改善の方向性の確認、及び研修等を行った。

・月に1度開催

⑦週末会議の運用

土曜日から翌週の金曜日までの予定についてスタッフ間で共有した。

・毎週金曜日に開催

⑧朝礼の運用

当日の予定や確認事項についてスタッフ間で共有した。

・毎日、開館前に開催

⑨セルフモニタリング及びヒヤリング

契約書に基づき、維持管理・運営業務に関わる要求水準の履行状況を確認するセルフモニタリングを行った。またその報告に対する仙台市のヒヤリングに対応した。

・双方、月に1度の提出と対応

⑩中長期計画の策定

運営要求水準書に基づき、施設ミッション達成の

ために3年毎にビジョンを定め、それに基づいた中期計画を策定した。また、中期計画策定時に長期計画の見直しを行った。

・3年に1度、策定し仙台市に提出（本年度提出年度）。

⑪年間事業計画の策定

指定管理者協定に基づき中期計画に即した年間計画を策定した。

・毎年策定し、前年度3月中に仙台市に提出。

⑫予定管理

見通しを持った維持管理・運営を行うために、年間予定、週間予定を策定した。

・年間予定は前年度の1月末頃までには大枠を決定。

・週間予定は1か月前までに凡そを決定。

⑬予算管理

構成企業毎に、適宜予算の管理を行った。

⑭個人情報の管理

個人情報取扱特記事項に基づき、適宜個人情報を管理した。

⑮スタッフ研修

スタッフのスキルアップ研修を台の内外にて実施し、スタッフ間で共有した。

・台内研修（個人情報保護、情報セキュリティ、新人研修、交流業務研修等）

⑯マニュアル作成（標準化）

標準化できる業務については、マニュアル（標準書）を作成し、業務の水準化を図った。

⑰勤怠管理

出勤予定表を作成し、スタッフの勤務計画を立て、それに基づいた管理を行った。

・前年度までに策定。変更については随時更新。

⑱週計画の作成

勤怠及び交番を明確にするために、週毎の予定表を作成する。

・前月までに策定。

⑲アルバイト管理及びシフト管理

アルバイトのシフトを調整し管理した。また、勤怠の管理も行った。

・シフト調整及び勤怠管理とも月に1度行った。

また、勤務調整は適宜行った。

⑳福利厚生（雇用・会社福利厚生関係）

スタッフの雇用や福利厚生の対応をした。

㉑オーナーサポーター運営・管理

天文台を資金・物資の面でサポートしていただく企業及び個人を募り、その資金等を運用した。具体的な企業名等は、オーナーサポーター一覧（P.48）参照。

- ・ 随時募集を行い、物品については都度活用を行った。サポート物品一覧（P.48）参照。
- ・ 資金については、年度内に活用方法を検討し運用を図った。サポート資金充当一覧（P.48）参照。

㉒学会等関連団体への加盟と連携

学会や関連団体に加盟するとともに、研修及び情報発信を行った。

- ・ 加盟団体は次の通り
（日本天文学会、日本博物館協会、全国科学博物館協議会、全国科学館連携協議会、天文教育普及研究会、日本公開天文台協会、日本プラネタリウム協議会、宮城県博物館等連絡協議会、仙台・宮城ミュージアムアライアンス）

㉓諸団体との連携協定の管理

大学、研究団体、社会教育施設、天文愛好家等と連携協定を結び、天文台の運営の一助とした。そのための協定の管理を行った。

㉔アンケートの計画、実施及び分析

来館者及び学校団体にアンケートを依頼し、業務改善の一助とした。今年度の来館者アンケート結果については、（P.40ー）参照。

- ・ 天文台へのロイヤリティを測るアンケート（NPSの実施）
- ・ 天文台学習に関わるアンケート（通年）
- ・ 各業務の個別アンケート（適宜実施）

㉕危機管理

災害や事故などの不測の事態に備え、かつ、起こった時に仙台市やSPCと調整の上、適切に対応する。

- ・ 新型コロナウイルス感染症対策の実施（P.45）参照。
- ・ 10/23 施設近郊にクマが出没。看板の設置等により来館者への注意喚起を行った。

2 活用促進業務

(1)ねらい

宇宙への興味・関心が薄い層に様々な切り口で天文台の魅力を発信し、施設の活用を促す。

(2)業務内容

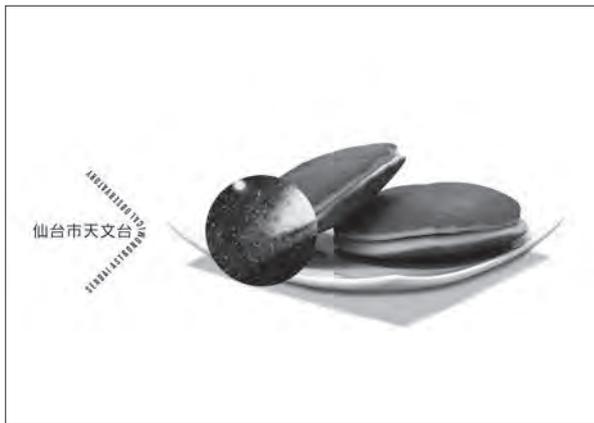
① VI の運用・管理

VI コラージュを作成し活用した。また、各種メディア媒体のVIを管理した。

- ・ 2021 年は「ユーリイ・ガガーリンの世界初有人宇宙飛行から 60 年」というイベントに合わせ、地球がテーマのVIを新たに作成した。
- ・ VI の普及・浸透を強化するため、一般公募にてVIのデザインアイデアを募集した。
- ・ VI の露出を増やすため、台内に掲示をした。
- ・ その他、「どら焼き×銀河」のVIを作成した。



薄く透明な大気で包まれている地球を、日常の世界で薄く壊れやすい膜でできているシャボン玉に例えています。



星がたくさん集まり中心がふっくらとして見える銀河を、日常の世界で中心にあんこがたっぷり詰まっているどら焼きに例えています。

②天文台まつり

天文台の開台を記念し、2月に市民参加型のおまつりを開催した。普段は天文台開台日の2月1日に近い土曜日・日曜日に実施している。しかし今年度は「新型コロナ対策 ver.」として2月中に分散して行った。プラネタリウムは2月中の星空の時間を『天文台まつり特別 ver. 世界の星空』として投映した。さらに2月6日は望遠鏡関連イベント、2月13日はワークショップイベント、2月20日は雑貨販売やお話会などを開催した。



<天文台まつりポスター>



<天文台まつりスケジュール>



<天文台まつりレポート>

③繁忙期対応

繁忙期に賑わい創出の一環として、「星★マルシェ」を実施した。



<星★マルシェの様子>

④サタ☆スタ

天体観望会とともに、土曜の夜ならではのイベントを実施し、賑わいを創出した。



<トワイライトサロンの様子>

⑤施設活用イベント

アーティストや市民と宇宙をテーマにしたイベントを実施した。



<太陽と星と月とポリネシアンダンスの様子>



<チベタンシンギングボウルポスター>

詳細は独自事業イベント一覧 (P.49) 参照。

⑥記念事業

名誉台長就任及び台長交代に関わる事業や東日本大震災追悼イベント等の記念事業を実施した。

- ・ 名誉台長就任及び台長交代の挨拶状の送付・
- ・ コロナウイルス感染対策下での簡易式典の実施・
- ・ 広報物修正。
- ・ 震災特別番組「星よりも、遠くへ」の投映・配給。



<震災特別番組「星よりも、遠くへ」>

詳細はプラネタリウム震災特別番組投映内容一覧 (P.55) 参照。

⑦商品開発

仙台市天文台のオリジナルグッズやコラボ製品を開発した。

- ・オリジナルプリントクッキー
- ・オリジナルジグソーパズル — KISEKI —
- ・オリジナルシークレットペン
- ・オリジナル紙デコテープ
- ・オリジナル鉛筆（3本セット）



＜オリジナルプリントクッキー＞



＜オリジナルジグソーパズル — KISEKI —＞



＜オリジナルシークレットペン、
紙デコテープ、鉛筆（3本セット）＞

⑧売店業者との調整

顧客ニーズを意識した仙台市天文台らしい店づくりを推進した。

- ・時期に応じて商品の品揃えや陳列を工夫した。
- ・オリジナル商品を強化した。



＜天文台まつり 2021 ミュージアムショップ装飾＞

3 観測研究業務

(1)ねらい

市民の観測技術の向上を図る活動を行い、天文学に深く関わる人材育成を行う。更には、国内外の関係機関と連携を行い、その成果を公開することで天文学の発展に寄与する。

(2)業務内容

①天文台スタッフ観測

ひとみ望遠鏡の撮像用冷却 CCD カメラの性能評価を行った。この結果については、研究・実践紀要第7号にて報告する。

②市民観測員育成講習（観測提案講習, 教員研修等）

ひとみ望遠鏡の操作方法の習得も含め、教員等指導者の養成・研修目的も兼ねた観測を行った。また、市民等が独自に観測活動を行えるようになることを目標とした講座を実施した。今年度は「天体観測基礎講座」と題してひとみ望遠鏡の分光データの解析方法のレクチャーおよび次年度に実際に観測を行うためのプロポーザルの作成を行った。

○教育センター研修（新型コロナウイルス感染症対策に伴い中止）

○観測のための天文学講座「天体観測基礎講座」（全11回）

③公募共同観測

ひとみ望遠鏡を活用した観測研究テーマに基づく観測提案を3か月ごとに公募し、観測提案書の書類審査により、共同観測として観測提案に基づく観測を行った。

○4-6月 観測提案無し

○7-9月 観測提案無し

○10-12月 観測提案無し

○1-3月 「最も離心率の大きい軌道をもつ食変光星ふたご座PW星の視線速度の測定」

④市民観測員観測

ひとみ望遠鏡の操作方法について天文台職員と同等の技術を習得し、天文台の望遠鏡活用指針に基づいた観測ができる市民を市民観測員として認定し、観測提案書の書類審査により、提案した観測テーマに関して、単独で観測研究活動を行う。今年度は2件の認定を行った。

○2月 「分光観測による食変光星 GR Tau の構造解析」

○2, 3月 「最も離心率の大きい軌道をもつ食変光星ふたご座PW星の視線速度の測定」

⑤大学・関係機関との共同観測, 連携観測

大学・関係機関からの観測依頼に基づき、共同観

測及び連携観測を行う。

○環境省「夜空の明るさを測ってみよう」

○宮城教育大学「分光観測による土星・木星の大気の運動・組成解析」

○宮城教育大学「分光観測による食変光星 GR Tau の構造解析」

⑥ひとみ望遠鏡体験観測, 天文学者体験観測

天体観測に関心の高い市民が観測技術や天文学の知識の程度に応じて技術向上等を図れるよう、研修を目的とした観測を実施する。

○仙台第二高等学校「ポラリスの測光観測」

○仙台第二高等学校

「脈動変光星 RS Boo（うしかい座RS星）の測光観測」

○東北大学「もしも君が杜の都で天文学者になったら。。。」

東北大学大学院理学研究科天文学専攻、宮城教育大学と共同で、高校生を対象とした天文学者体験講座を行った。今年度は2020年11月23日（月・祝）-12月27日（日）の間でオンラインを活用し、全工程をリモートで実施した。全国各地から参加した高校生12名が3つのグループを作り、自らテーマを考え、大学院生や大学生の協力を得ながら天文学の実習として観測と解析を行い、研究発表までを行った。

⑦インターネット望遠鏡体験観測会

仙台市内の小・中・高等学校の児童・生徒を対象に参加校を募集し、インターネット回線を経由したひとみ望遠鏡の操作体験を行う。

○柳生小学校を対象に実施

学校を会場としてその場にいながら、インターネット回線を経由して仙台市天文台のひとみ望遠鏡の遠隔操作体験を行った。また、ひとみ望遠鏡が捉えた一等星や惑星の天体映像を配信した。

全ての詳細は観測研究業務事業一覧(P.49)参照。



<インターネット望遠鏡観測体験の様子>



<もしも君が杜の都で天文学者になったら。。。の様子>



<もしも君が杜の都で天文学者になったら。。。の様子>

4 教育支援業務

4-1 学校教育

(1)ねらい

様々な対象者に合った手法や内容で、各教育現場で学習する天文分野の内容の理解が深まるよう支援する。

(2)業務内容

①幼児向けプログラム

幼稚園・保育所を対象にプラネタリウム投映、展示室見学、ひとみ望遠鏡見学を実施した。詳細は天文台学習利用実績（P.51）参照。

○幼児向け計画・渉外

幼稚園・保育所宛にプログラムの案内文書を作成し、1月に送付した。

○幼児向け投映

45分間の生解説で、季節の星座や話題を紹介する内容とした。また、5歳児を対象とし、発達段階に合わせて幼児の創造力や好奇心を引き出すような構成とした。後半には「わくせいうんどうかい」というテーマでプログラムを作成し、惑星たちの様々な違いについて、クイズを交えながら紹介した。



<幼児向けプラネタリウム投映のタイトルロゴ>

○幼児向け望遠鏡見学

ひとみ望遠鏡の大きさや動きを体感できるよう、実際に操作しながら説明を行い、10分程度で見学できる内容とした。

②小学校天文台学習

小学4年生と6年生を対象に、学習指導要領に基づいた学習プログラムを用意し、実施した。2020年度は、新型コロナウイルス感染拡大防止のため、仙台市立小学校の天文台学習は全て中止となった。詳細は天文台学習利用実績（P.51）参照。

○小学校学習計画・渉外

小学校宛に案内文書を作成し、3月に送付した。

○小学校学習放映

4年生向けプラネタリウム学習「月や星の動き」(50分)を実施した。6年生向けには必修の「太陽と月の形」(30分)に加え、選択学習として「今夜の星空」もしくは「宇宙開発」(各20分)を実施した。

○小学校望遠鏡見学

ひとみ望遠鏡観測室で天体望遠鏡の仕組みを学習するほか、条件が良ければ、ひとみ望遠鏡にカメラを取り付け、日中の惑星や恒星のリアルタイムの様子をモニターに映し出して観察を行った。



<小学校望遠鏡見学での天体の観察方法>

③中学校天文台学習

仙台市内の中学校1年生を対象に、学習指導要領に基づいた天文台学習を実施した。2020年度は、新型コロナウイルス感染拡大防止のため、仙台市立中学校の天文台学習は全て中止となった。詳細は天文台学習利用実績(P.51)参照。

○中学校学習計画・渉外

中学校宛に案内文書を作成し、12月に送付した。

○中学校学習放映

日周運動を中心とした必修内容の学習(60分)と、その後20分間は学校ごとに「年周運動と季節の変化」、「月と惑星の見え方」、「太陽系」、「四季の星座」、「宇宙開発」、「宇宙の広がり」の6テーマの中から1テーマを選ぶ選択学習とした。2020年度は、「年周運動と季節の変化」と、「月と惑星の見え方」のプログラムを更新した。

○中学校望遠鏡学習

市民観察室にて天体望遠鏡の仕組みを学習するほか、条件が良ければ、太陽の黒点を観察した。

④その他の学校学習

○高等学校及び特別支援学校を対象とした天文台学習
高等学校や特別支援学校を対象に天文台学習を

実施した。学習放映の内容は、事前に打合せを行い、学校の要望に合ったものを実施した。高等学校の学習放映では、太陽系の各惑星の特徴や、太陽系外惑星などについて解説するプログラムを新たに作成し、実施した。

⑤学習配布物作成

○小・中学生向け

天文台学習のしおりに作成した。天文台学習のしおりは、小学4年生用・小学6年生用・中学生用の3種類を作成した。また、月の観察に役立てられる「月の観察カレンダー」を作成した。

⑥学校団体受入

幼稚園・保育所・小学校・中学校・高等学校・特別支援学校等の学校団体の来館に際し、受入担当を配置し、安全且つ円滑に館内での移動やスケジュールが進められるように配慮した。また、毎年夏休み期間中に実施していた小学校の合同打合せを中止し、内容を説明する動画を作成して天文台ウェブサイトに掲載することで、各学校で注意事項を確認できるようにした。

⑦学校現場との連携事業

教育支援活動の拡大と学校教育における理科教育の充実と発展のため、学校現場との連携事業を実施した。

○小学校との授業連携

仙台市立片平丁小学校と授業連携を行い、小学4年生の3学級において「月や星の動き」の単元の授業を行った。

○学習支援ツールの作成

仙台市立小・中学校の天文台学習が中止となったことに伴い、仙台市教育センターや仙台市科学館と連携し、授業で活用できる天体写真リストや学習動画の作成を行った。作成したものは、それぞれ天文台と科学館のウェブサイトへ掲載し、自由に活用できるようにした。

⑧教員養成講習

小学校高学年教科担任制事業非常勤講師研修(2020年9月28日実施、学びの連携推進室主催)を行った。内容は、小学6年生の模擬学習放映の見学、学習のしおりに使った展示学習体験、情報交換等の研修を実施した。市立小・中学校教諭を対象としたセンター研修(仙台市教育センター主催)は中止となった。

⑨教科研究会への参加

2020年度は、仙台市小学校教科研究会理科研究部会及び仙台市小学校教科研究会理科研究夏季研修会ともに中止となった。

4-2 生涯学習

(1)ねらい

「市民天文台」として宇宙・天文に興味を持つ市民はもとより、多くの市民が自身の興味や得意な分野において自発的・積極的な活動をできる場を提供する。そのことにより、「宇宙の広場」として市民の自己実現を支援する。

(2)業務内容

①スタッフサポーター養成講座

初心者を対象として天文台の活動をスタッフの一員として支援していただくスタッフサポーターを新規に養成する講座を開催した。活動に必要な知識や技術の基礎に関して、8月から2月までの毎月第4土曜日に実施した（新型コロナウイルス感染症対策に伴い3月に予定されていた講座は4月以降に延期した）。



<スタッフサポーター養成講座の様子>

②スタッフサポーター管理・運営

養成講座を終了し、スタッフの一員としてサポート活動を希望する市民68名が登録し移動天文台、ワークショップ、天文台まつり等イベントなどのサポート活動を行った。



<スタッフサポーターの皆さん>

③スタッフサポーターミーティング・学習会

6月から3月にかけて、毎月ミーティングを行い、各自の活動の計画を立てたり、サポーター同士が交流したりする機会を設けた。また、スタッフとサポーターとの交流のために、名誉台長やスタッフの講話を企画した。更に、より充実したサポート研修・交流研修の実施を目指し、ミーティングに関するアンケートやディスカッションを行い、その結果を次年度計画に組み込んだ。



<スタッフサポーターミーティングの様子>

④天文愛好家の活動支援

事前に申請のあった天文愛好団体へ学習室等を貸出した。

⑤社会教育支援

市民が宇宙や天体などをより身近なものとして捉え、天文学に興味関心を抱く機会や、天文学の知識を更に深める機会を提供することにより、天文学の普及振興に寄与する目的で以下の受入れを行った。

○インターンシップ（随時）

実施期間：

・8月17日－23日（2名）

・8月17日－21日（1名）

受入人数：計3名

○職場体験（随時）

実施期間：12月17日・18日

受入人数：1名

○博物館実習

実施期間：8月17日－23日

受入人数：1名

⑥各種市民団体との連携

連携協定内容に応じた事業を協働で実施した。

○仙台天文同好会

・1－2月 天体写真展（プレショーギャラリー）

・2月6日・7日（天文台まつり）

太陽を見る会、天体観望会

5 天文普及業務

5-1 展示

(1)ねらい

宇宙や科学を身近なものとして捉えられるような活動を行い、様々な観測や天文に関する科学情報を分かりやすく編集・加工し表現する。また、宇宙に関する多様なテーマで市民と交流し天文への理解を深める。

(2)業務内容

①展示室活用

以下の展示業務を行った。

○展示交流

天文台スタッフと来場者が「天文を通じた交流」の中で宇宙への理解を深めることができるよう、公開時は展示室内に担当を配置し、定常的にコミュニケーション活動の機会を設けた。※新型コロナウイルス感染症拡大防止の観点から当面の間運用を休止。

○展示ツアー

新型コロナウイルス感染症拡大防止のため、従来行っていた展示ツアーを4月11日より中止した。展示ツアーの代替として、11月1日より各週日曜日・祝日の13時30分より、1つの展示物にテーマを絞った展示解説「展示案内」を行った。開催回数及び総参加者数等、詳細は展示ツアー参加者記録(P.51)参照。



<展示案内の様子>

○ワークショップ

天文台や宇宙との距離を身近に感じてもらうインタラクティブな普及活動として、以下のワークショップを開催した。詳細はワークショップ内容一覧(P.51)参照。

- a) 太陽の通り道をたどろう!～アナレンマのふしぎ～(毎月1回13時15分～)

継続的に同じ時刻の太陽の軌跡を記録した。

- b) 星座を立体的に見てみる(年に4回)

空に見える星たちの距離がそれぞれ違うことを説明し、星座の立体模型を作り展示した。



<WS 星座を立体的に見てみるの様子>

○天文情報掲示

最近の天文研究の内容や成果、そのほかの天文情報を掲示した。

・大学連携コーナー

連携協定団体である東北大学理学研究科に協力いただき、最新の地球及び天文に関する情報を展示した。

・画像アルバム(随時)

天文台ウェブサイトに更新されたものと同等のものを展示室の情報端末で公開した。

・惑星 pick up

惑星の探査情報や惑星そのものについての研究成果を紹介した。また、最新情報などの話題があれば随時更新した。

・最新情報の掲示

2020年ノーベル物理学賞に関して受賞者とその功績を紹介するパネルを展示室内に掲示した。また最新ニュースを分かりやすく解説するパネルを掲示した。

・2020年の天文現象

見頃の天文現象の情報を事前に提供することで、天体観察のきっかけをつくるとともに、観察結果を掲示することでタイムリーな情報を提供した。

②企画展

期間を限定して常設展示以外のテーマ等を扱う下記の企画展を行った。

○自主企画展

- ・展示室内の企画展示コーナーにて、1人につき1つの展示物の紹介する「スタッフのおすすめ

展示」パネルを掲出した。

○観測ギャラリー展示

- ・ひとみ望遠鏡を用いて行われた観測結果を広く公開する目的で、「もしも君が杜の都で天文学者になったら。。。」の発表ポスター展示を行った。

○プレショーギャラリー展示

- ・市民や社会教育施設とのコラボ企画の実施や天文愛好家の活動紹介など、市民の天文への関心を高める場として展示を行った。
- ・新型コロナウイルス感染症拡大防止のため4月11日より臨時閉館となったため、東北大学天文同好会天体写真展「星彩の一写」をオンライン開催とした。
- ・木星と土星の見かけ上の接近に合わせ、各惑星の特徴や接近の時間経過を示すパネルを展示した企画展「木星と土星が大接近！」を開催した。
- ・プラネタリウム出入口では、星空やプラネタリウムへの関心を深める展示活動を行った。詳細は企画展・プレショーギャラリー展示一覧 (P.52) 参照。

○観望待機室ギャラリー展示

観望会中に待機しているお客様に対する情報提供として、季節毎の主な観望天体を掲示した。また、待機中に閲覧いただく天文雑誌や星図などの環境を整えた。



<企画展「木星と土星が大接近！」>



<仙台天文同好会天体写真展>

③仙台藩天文学器機の天文遺産認定

天文学の歴史エリアに常設展示している国指定重要文化財の仙台藩天文学器機（渾天儀1基・天球儀大小2基・象限儀1基）について、近世日本での天文学研究の様子を伝える貴重な資料であることが評価され、2020年度（第3回）天文遺産に認定された。



<仙台藩天文学器機>

5-2 プラネタリウム

(1)ねらい

楽しみながら宇宙及び科学に触れることができる機会を提供し、宇宙や科学に関する興味・関心を喚起させ、学習支援を行う。また、安らぎや感動を得られるような空間演出を行い、余暇活用機会も提供する。

(2)業務内容

①星空の時間の企画・投映

「今夜の星空散歩」と題し、仙台で見られる今夜の星空の楽しみ方をスタッフが生解説で紹介した。2021年2月の1か月間は天文台まつりの企画として「世界の星空散歩」と題し、仙台の星空と海外の複数の国の星空を紹介した。

②こどもの時間の企画・投映

子どもたちを中心に、楽しみながら星や宇宙を好きになってもらうファミリー向けのプログラムを実施した。

③音楽の時間の企画・投映

音楽を満天の星や映像などと一緒に楽しんでも

らうプログラムを実施した。

④その他の投映の企画・投映

星空、天文、こども、音楽のどの枠にも属さない、宇宙・天文関連のプログラムを実施した。

⑤ナイトプラネタリウムの企画・投映

土曜の夜の「サタ☆スタ」の時間内に、様々なジャンルの映像番組を特別料金体系で実施した。

⑥投映補助

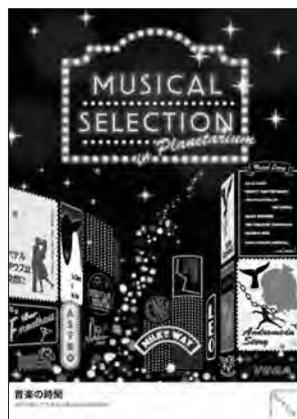
投映中のお客様の安全を確保し、快適に過ごせるよう配慮した。

⑦更新計画

2022年度のプラネタリウム更新に向けて、情報を収集した。

全ての詳細はプラネタリウム投映記録 (P.52)、プラネタリウム投映内容一覧 (P.53) 参照

■プラネタリウム番組ポスター



5-3 望遠鏡

(1)ねらい

望遠鏡業務に関しては以下の4つのねらいを持って行った。

- 主としてひとみ望遠鏡を使用して、様々な天体を観察できる機会を提供し、天体に関する興味・関心を引き出し、天文学の普及振興と市民の天文知識向上に寄与する。
- 大型望遠鏡の見学機会を設け、大型望遠鏡の構造や仕組み、能力、観測方法を説明し、市民の宇宙や科学に関する興味・関心を喚起させ、市民の学習支援を行う。
- 宇宙や科学を身近なものとして捉えられるような

活動を行い、市民の宇宙に関する興味・関心を喚起させ、市民の学習支援を行う。更には、天文学に興味の深い市民への支援も行い、自己研鑽の場の提供を行う。

- 天体観望会を開催する市民及び教員等のために、観測機材の貸出しを行い、市民の天文学普及振興に寄与する。

(2)業務内容

①定期観望会

○定期観望会

毎週土曜日の晴天時に、ひとみ望遠鏡を使用した天体観望会を実施した。なお、2020年4月4

日（土）－6月27日（土）及び2021年3月27日（土）は新型コロナウイルス感染症対策に伴い中止した。詳細は定期観望会開催記録(P.57)参照。

②昼間の観望会

ひとみ望遠鏡を使用して昼間に観察可能な天体の観望会を東北文化の日及び天文台まつりの昼間に実施した。詳細は定期観望会以外の開催内容(P.57)参照。

③臨時定期観望会

今年度は対象となる天文現象がなかったため、実施はなかった。

④その他の天体観望会

ひとみ望遠鏡や移動天文車ベガ号を必要としない天文現象について観望会を開催した。参加者数等、詳細は定期観望会以外の開催内容(P.57)参照。



<特別観望会「木星と土星をみよう!!」の様子>

⑤ひとみ望遠鏡解説

新型コロナウイルス感染症対策として、例年とは内容を変更し、ひとみ望遠鏡観測室内の見学を行った。また、2020年4月1日（水）－6月11日（木）及び2021年3月26日（金）－3月31日（水）は新型コロナウイルス感染症対策に伴い中止した。参加者数等詳細はひとみ望遠鏡関連イベント一覧(P.57)参照。



<ひとみ望遠鏡案内の様子>

⑥観測機材等の館外貸出し

天体観望会を開催する市民及び教員等のために、貸出日の日程調整と予約の受付を行い、観測機材の貸出しを行った。また返却時には確認を行い、機器の点検及びアルコール消毒を実施した。必要に応じて清掃、調整等も実施した。

- ・貸出件数：2件／3台分
- ・定期的に点検を行った。不備があったものに関してはその後調整、清掃を行った。

⑦観察室の貸出・管理

観察室の使用資格をもつ利用者（ユーザー）を対象に、毎週土曜日と毎月2回、観察室の貸出日を設定し、貸出しを行った。夏季休業期間中には、小・中・高校生優先の利用日を設定し、ユーザーへの貸出しと合わせて年間86日の貸出日を設定した。また、毎月2回の貸出日は新月前後に設定することで、画像取得を目的とする利用者にも配慮した。しかし、2020年4月4日（土）－6月6日（土）及び2021年3月27日（土）は新型コロナウイルス感染症対策に伴い中止した。なお、管理としては以下の2つの項目を実施した。

○ライセンス講習会

望遠鏡利用のための資格取得講習会（ライセンス講習会）を実施した。今年度の付与を含め、ライセンスA所持者は26名、ライセンスB所持者

は 16 名の合計 42 名がライセンスを所有している (2021 年 3 月末現在)。

○ユーザーズミーティング

望遠鏡操作に関する注意事項の確認と望遠鏡利用者同士の情報交換の場、及びライセンス更新の機会として、望遠鏡利用者連絡会 (ユーザーズミーティング) を開催した。なお望遠鏡利用者同士の情報交換については新型コロナウイルス感染症対策として、コロナ禍での観察室の利用方法の確認を行った。

全ての詳細は望遠鏡関連講座・講演会・ミーティング一覧 (P.58) 参照。

⑧初心者のための望遠鏡講座

天体望遠鏡の使用を望む市民に対して、望遠鏡の仕組みや操作を学ぶことができる講習会を実施した。今年度は「親子でチャレンジ!! 望遠鏡教室」として、その 1・その 2・その 3 と天体望遠鏡への興味関心の度合いに合わせた講座を行った。詳細は望遠鏡関連講座・講習会・ミーティング一覧 (P.58) 参照。



<親子でチャレンジ!! 望遠鏡教室 (その 1) の様子>



<親子でチャレンジ!! 望遠鏡教室 (その 2) の様子>



<親子でチャレンジ!! 望遠鏡教室 (その 3) の様子>

5-4 大学・関連機関連携

(1) ねらい

- 天文やその他の様々な専門分野の切り口からの話題提供により、市民の星や宇宙への興味関心を高める。
- 最新の天文学の情報を分かりやすく提供する。

(2) 業務内容

①大学・研究機関との連携

地域の大学や研究機関等と連携し、天文やその他の様々な専門分野の切り口からの話題提供により、市民の星や宇宙への興味関心を高めるとともに、最新の天文学の情報を分かりやすく提供した。

○宮城教育大学

宮城教育大学理科教育講座担当教員と仙台市天文台スタッフが共同で企画・実施する「宇宙」「天文」をキーワードとした体験型科学実験教室「スペースラボ in 仙台市天文台」を開催した (計 3 回)。全ての詳細は大学・研究機関との連携活動一覧 (P.58) 参照。



＜スペースラボ in 仙台市天文台の様子＞

②社会教育施設との連携

○仙台市野草園

仙台市野草園と連携して、互いの施設にてギャラリー展示やワークショップ、天体観望会を行った（計3回）。



＜野草園 × 天文台コラボ企画展の様子＞



＜野草園 × 天文台コラボ企画星空を楽しむ会の様子＞



＜野草園 × 天文台コラボワークショップの様子＞

○仙台市広瀬図書館

仙台市広瀬図書館との連携事業として、互いの施設にて講座や絵本の読み聞かせ会を開催した（計2回）。

詳細は社会教育施設との連携活動一覧（P.59）参照。

③ブレインサポーター運営・管理

天文台の運営等についてアドバイスをいただける方を年度ごとに委嘱し、活動をしていただいた。ブレインサポーター一覧（P.47）参照。

- ・年に1回、天文台長名で委嘱。

- ・適宜、打ち合わせをしながら活動していただいた。

④トワイライトサロン

天文台名誉台長が土曜の夜だけに開くサロン。オープンスペースを会場に、飲食自由の気軽な雰囲気の中で名誉台長やゲストが宇宙をテーマに話した（計37回）。

2020年7月の天文台台長の交代に伴い、新名誉台長・新台長就任あいさつ兼トークイベント「スペシャル☆トワイライトサロン」を開催した。また、2020年10月17日に通算600回を達成したことを記念し、くす玉を割ってお祝いし、参加者の疑問に答える「宇宙クエスチョンタイム」を開催した。詳細はトワイライトサロン内容一覧（P.59ー）参照。

⑤講座・講演会



＜スペシャル☆トワイライトサロンの様子＞



<トワイライトサロン 600 回達成記念回の様子>

大学や研究機関等と連携し、天文やその他の様々な専門分野の切り口から、講座・講演会を開催した(計 1 回)。詳細は講座・講演会 (P.61) 参照。



<はやぶさ 2 講演会の様子>

5-5 アウトリーチ活動

(1)ねらい

- 市民が宇宙や天体などをより身近なものとして捉え、天文学に興味・関心を抱く機会や、天文学の知識を更に深める機会を提供することにより、天文学の普及振興に寄与する。
- 主として移動天文車積載の望遠鏡を使用して、様々な天体を観察できる機会を提供し、天体に関する興味・関心を引き出し、天文学の普及振興と市民の天文知識向上に寄与する。

(2)業務内容

①講師派遣

職員に対して、市内外を問わず関係機関や他の団体から講演会等の講師の依頼がある際には、他の業務に支障がない範囲で応じた。また、市内及び市近郊の小中学校等からの依頼があった場合も同様に対応した。詳細は講師派遣先一覧 (P.62) 参照。

②定期移動観望会

金曜日を中心に移動天文車ベガ号を仙台市内各所及び近郊に派遣し、ベガ号積載の 20cm クーデ式望遠鏡及び小型望遠鏡で天体観望会を実施した。天体を観望できない時には、星空の話や天文クイズ、ワークショップ等の天文教室を開催した。なお、新型コロナウイルス感染症対策に伴い 4 月から 6 月までの出動を中止し、7 月以降に感染症予防対策を施した上で出動を再開した。各区公園への出動は、カメラで捉えた天体像をスクリーンに投影する電子観望形式で 11 月から再開した。また、伝統的七夕の日に星が綺麗な場所での観望会を主催し、大倉ふるさとセンターで実施した。詳細は定期移動観

望会開催記録 (P.61)、定期移動観望会出動先一覧 (P.62) 参照。

③臨時移動観望会

定期移動観望会では出動できないイベントなどから観望会の依頼がある際に、移動天文車ベガ号を用いて観望会を実施した。今年度は、2020 年 8 月 12 日に山元町役場山下防災拠点を会場に 1 件の臨時移動観望会を開催した。

④依頼観望会の他団体へのオファー

移動天文車による観望会開催予定団体以外からの観望会開催依頼があった場合には、依頼先の了解を得た上で他団体への紹介を行うが、今年度は依頼が無かった。



<定期移動観望会(晴天時)の様子>

5-6 天文情報提供

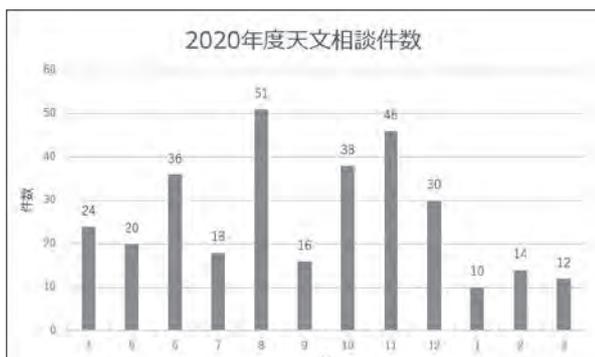
(1)ねらい

- 時宜をとらえた天文事象の資料や情報を提供する。
- 最新の天文学の情報を分かりやすく提供する。
- 市民の天文に関する相談に応じ、適切なアドバイスを行う。

(2)業務内容

①天文相談

市民からの天文や宇宙に関する質問や相談に対して、台内だけではなく電話やウェブサイト、郵送、FAX などでも対応し相談者の立場に立った回答を行った。

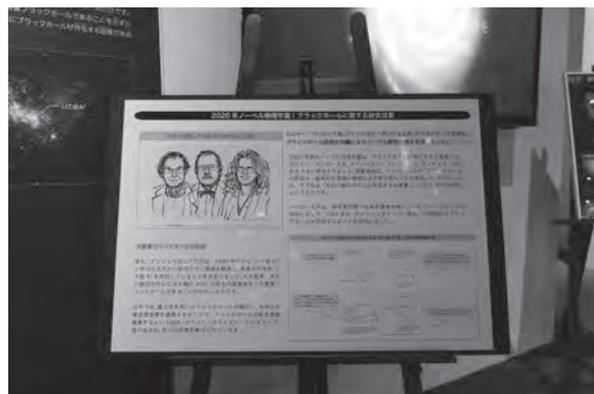


< 2020 年度天文相談件数 >

②天文情報提供計画

年間の天文現象の中で、市民が取り組みやすい現象の選定を行い、観察方法を展示室やウェブサイトなどにて公開した。また 2020 年ノーベル物理学賞の受賞者とその功績を紹介するパネルを展示室に掲出した。

その他の天文現象については「おすすめの天文現象の記録」ページにて、市民 B 向けに観察の経過など、詳細な情報を提供した。紹介した現象の詳細は 2020 年おすすめの天文現象一覧 (P.62) 参照。



< ノーベル物理学賞受賞者パネル >



< おすすめの天文現象 2020 >

③天文情報の公開

1 年間の天体現象の紹介や天文台で撮影した天文現象を通じて、宇宙を身近に感じられる機会を提供した。詳細は撮影・収集した天体・現象一覧 (P.63) 参照。

④望遠鏡販売

市民の天文に関する相談に応じ、適切なアドバイスを行うことで、市民の望遠鏡購入の要望に応えた。

6 資料収集業務

(1)ねらい

- 天文学的に貴重な天体や現象を記録する
- 博物館として、天体そのものや天体現象を説明、明らかにする
- 世間からの注目に対応する

(2)業務内容

①資料収集

年間計画を作成し、天文現象、惑星、星野などの資料収集を行った。

○天文現象

今年度見られた主な天体現象の様子を記録した。今年度は天候に恵まれ、毎年起こる現象に加え希少な現象を記録することができた。詳細は撮影・収集した天体・現象一覧 (P.63) を参照。

○惑星

2020年10月6日の火星接近に合わせ9月頃から3月末まで、ひとみ望遠鏡を使って火星を撮影し、大きさの変化を記録した。また星野写真も撮影し、火星の位置の変化も記録した。

2020年12月21日の木星と土星の大接近に向け、9月頃から星野写真を撮影し、近づいていく様子を記録した。

○はやぶさ2

2020年12月6日未明に、小惑星探査機はやぶさ2が採集した小惑星リュウグウのサンプルの入ったカプセルが帰還することに合わせ、ひとみ望遠鏡を使ってはやぶさ2とカプセルの撮影をした。

※ JAXA はやぶさ2プロジェクト、日本惑星協会、日本公開天文台協会が共同で実施した『リュウグウ&「はやぶさ2」おかえり観測キャンペーン』に参加。

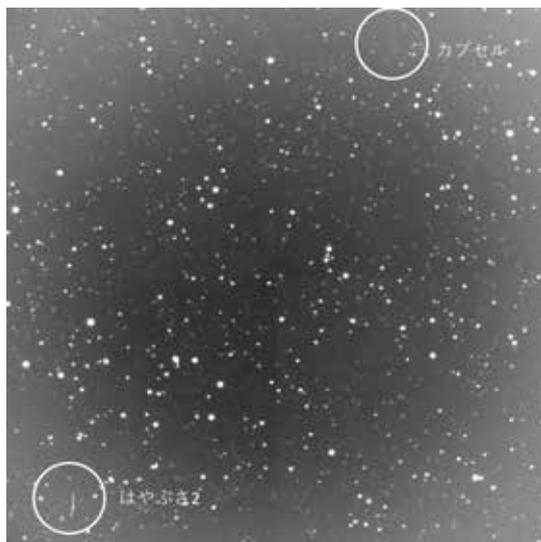
○収集した資料の一例



<金星とプレアデス星団が接近
(2020年4月2日ー5日 合成)>



<ネオワイズ彗星 (2020年7月19日撮影)>



<はやぶさ2・カプセル (2020年12月5日撮影)>



<木星と土星の大接近 (2020年12月22日撮影)>

②観測データ整理保管

観測研究業務において取得したデータを観測日ごとに整理し、観測ログとともに保管している。保管に当たっては、バックアップ機能が動作しているサーバーにも保管することで、データの紛失・破損があっても早急に復旧できるよう、対策を講じた。

③天体画像整理保管

天文台で取得した天体画像を整理、保管している。保管に当たっては、バックアップ機能が動作しているサーバーにも保管することで、データの紛失・破損があっても早急に復旧できるよう、対策を講じた。

④文化財整理保管

現存する文化財を損失、劣化させないように状態管理を行った。

⑤図書メディア管理

業務を円滑に行うため、天文台で購入した図書・メディア資料の整理を行った。また、来館者が学習等に使える資料については、自由に読むことができるよう、ライブラリーやキッズルームへ設置した。

7 メディア制作業務

(1)ねらい

本施設のビジュアル・アイデンティティに基づき、各業務で発生する制作物を制作する。

(2)業務内容

①館内ディスプレイ

季節やイベントに応じたディスプレイで館内に賑わいを創出した。

②広報、配布物制作

施設アイデンティティに則した季刊誌「ソラリスト」を年4回発行した。

天文台内・外で開催する天文台主催事業や、放映するプラネタリウム番組については、市民等への周知を目的に、必要に応じてポスター・ちらしを制作した。

③展示物制作

イベントや天文現象に応じて、ウェブサイトに掲載するバナーや画像を適宜制作した。

④ Web 素材制作

イベントや天文現象に応じて、ウェブサイトに掲載するバナーや画像を適宜制作した。

⑤プラネタリウムコンテンツ制作

プラネタリウムのプログラム制作、作画、動画制作、音響制作、番組据付を行った。

⑥ VI 制作

VIに基づく制作、VIカラーの制作を行った(随時)。また、VI制作に関するワークショップを開催した。

⑦館内表示制作

館内表示の制作を行った(随時)。

⑧その他

事業等に必要の制作物を制作した(随時)。また、主な天文現象に合わせ、天文台オリジナルグッズを制作した(随時)。

■ワークショップ



＜VI アイデアイラストワークショップの様子＞



＜天文台まつり「VIを作ろう!ワークショップ」の様子＞

■台内装飾



＜七夕装飾＞



＜中秋の名月装飾＞



＜天文台まつり装飾＞

★ソラリスト

太陽をたべる。

Soleil

太陽をもっとおいしく、
パティスリー・ソレイユ 開催!

「太陽」がつくりだす
スーパースイーツな味わい。

SoraLife

ソラ×ソレイユ

★ソラリスト

流星丸

流星丸

ソラ恋、流星丸
宇宙クイズ
忍術クイズ

SoraLife

ソラ×ソレイユ

★ソラリスト

恋する惑星たち

恋する惑星たち

1. プライベート生活の改善
2. 恋の季節を楽しむコツ
3. 恋の距離の目安
4. 恋の季節と健康
5. 恋の季節と美容
6. 恋の季節とファッション

SoraLife

ソラ×ソレイユ

★ソラリスト

オレとO-U-SHIと、おいしい関係

オレとO-U-SHIと、おいしい関係

01 それがO-U-SHIのステイタス
02 O-U-SHIの生活様式
03 O-U-SHIとソラとの関係
04 O-U-SHIの楽しみ方
05 O-U-SHIのファッション

SoraLife

ソラ×ソレイユ

8 広報業務

(1)ねらい

本施設の業務内容や利用方法を広報・周知することにより、本施設の利用促進及びアイデンティティの浸透を図る。

(2)業務内容

①イベント情報提供

施設アイデンティティに則した季刊誌「ソラリスト」に情報を掲載し、館内及び市内外に配布した。また、ウェブサイトや市の広報誌に情報を掲載するとともに、地元の情報誌や天文雑誌等にも情報を提供し、掲載されるよう働きかけた。注目度の高い天文現象やイベントについては、積極的にプレスリリースを行うほか、地元テレビ番組やラジオ等に出演し、告知を行った。詳細は取材件数一覧 (P.64)、各種媒体での紹介一覧 (P.64 ー) 参照。

②広報物管理 (ソラリスト・リーフレット)

作成した広報物の配布部数・在庫を管理するとともに、より効果的な場所へ配布できるよう、事業ごとに配布箇所・配布部数を検討した。

③ウェブサイト・SNS 運用

利用者の利便性向上のため、ウェブサイトの一部を更新した。新型コロナウイルス感染症対策に伴う混雑回避の目安のひとつとして、当日の混雑状況が分かるページを追加した。

また、最新の天文情報や注目度の高い天文現象、施設情報等は更新が容易なブログシステムと SNS を活用して、タイムリーな情報提供を行った。SNS 利用については、積極的に写真や動画投稿を行い、利用者の目を引くよう工夫し、適時情報を拡散したことなどから 2021 年 1 月 25 日に Twitter のフォロワー数が 1 万人となった。新型コロナウイルス感染症対策に伴う臨時休館や、各種イベント、プラネタリウム等の変更についても、迅速に周知を行った。

④ SMMA 対応

他の社会教育施設と連携し、市民の生涯学習を支援するため、仙台市内の文化施設が所属している仙台・宮城ミュージアムアライアンス (SMMA) に継続して登録した。事務局が制作する広報物や専用ウェブサイトへの情報提供を随時行った。

⑤取材対応

各種広報物の配布やウェブサイトを活用したイベント告知、積極的なプレスリリース等を行い、取材に来ていただけるようメディアへ働きかけた。取材依頼が来たものについては、可能な範囲で対

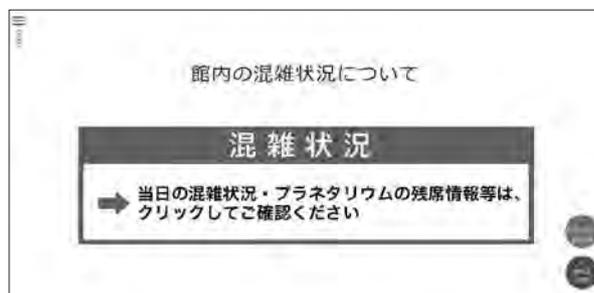
応し、天文台や天文台の活動告知に勤めた。詳細は取材件数一覧 (P.64)、各種媒体での紹介一覧 (P.64 ー) 参照。

⑥視察対応

他施設からの視察を受入れているが、今年度は新型コロナウイルス感染拡大防止対策に伴い、実施は 0 件だった。

⑦記録

広報活動及び天文台利用促進事業で活用するため、各種イベントの様子を写真や動画で撮影した。撮影したデータは事業ごとに分類し、取材時や資料提供依頼時にすぐ提供できるよう整理・保管した。新聞や雑誌などの記事をまとめたスクラップファイルを作成した。



<混雑状況のご案内>

9 窓口業務

(1)ねらい

来館者の施設利用が円滑に行われるよう、施設の内容・行事・スケジュール等を正確に把握し案内する。また、団体利用の予約受付、拾得物・遺失物の管理、迷子・急病人の対応等を的確に行い、来館者に安心して施設を利用していただけるようにする。

来館者とのコミュニケーションを大切に、宇宙・天文に親しみやすい環境づくりに努める。

(2)業務内容

①総合案内

施設の基本情報やスケジュール、イベント等を来館者へ分かりやすく案内した。

- ・デジタルサイネージに館内スケジュールを表示した。
- ・来館者とのコミュニケーションを大切に、来館者のニーズに合わせた案内を行った。
- ・接客研修（オンライン）を受講し、ホスピタリティの向上に努めた。
- ・コロナ禍に応じた対応に留意するとともに、「マスク着用でも感じの良い接客をしよう！」研修を3回にわたり実施した。
- ・飛沫防止ビニールシートに星座や惑星イラストを貼り出し、宇宙・天文に親しみやすい環境づくりに努めた。



<オンライン接客研修の様子>



<飛沫防止ビニールシートに星座の貼り出し>

②放送案内

プラネタリウムの入場開始やイベント開催等を告知する放送案内を実施した。

③団体利用受付

団体での利用希望者を対象に、予約を受け付けた。

- ・予約受付簿とアクセス予約システムを併用し、的確な予約受付に留意した。
- ・新型コロナウイルス感染症対策のガイドラインに沿って予約人数の管理を行った。
- ・予約団体には予約確認書を送付し、予約内容を相互に確認した。合わせて、「新型コロナウイルス感染症対策チェックリスト」を送付し、ご来館時の感染症対策に努めた。

④一般団体受入れ

団体利用者の円滑な案内を目的に、受入れ業務を行った。

- ・団体人数や館内状況を把握し、安全に配慮した団体受入れを行った。
- ・団体ごとの希望等を把握し、可能な限り対応した。
- ・配慮が必要な団体や個人には、先方の申し出に沿って可能な限り合理的配慮を行った。

⑤入場管理

有料ゾーンでのチケットの確認を行った。

- ・チケット確認を常時行い、適切な入場を促した。

⑥拾得物・迷子の対応

拾得物及び迷子への対応を行った。

- ・拾得物・迷子発生時は放送案内による呼び出しを行った。
- ・拾得物は、対応フローに基づき、適切な管理・届出に努めた。

⑦急病人対応

急病人が発生した場合の一次対応を行った。

- ・急病人は救護室に案内し、必要に応じて応急処置や医療機関の案内を行った。
- ・急病人発生時の記録を残した。

10 管理業務

(1)ねらい

運営業務及び管理業務を円滑に行うために、各種事務及び経理を的確に行う。

(2)業務内容

①入館者・参加者集計

入館者数及び各種事業の参加者数を正確に把握し、各種文書・報告書に反映させた。また、統計的な処理も行った。

②観覧料・使用料徴収及び納付

正確に徴収し、速やかに納入した。

③ファンサポーター運営・管理(2020年度129名)

天文台のにぎわい創出を支援するお客様を募り、その管理と運用を行う。

- ・年間パスポート加入者を中心に随時募った。
- ・フリーペーパー「ソラリスト」の事前配布等の特典を運用した。
- ・新型コロナウイルス感染症拡大防止に伴う臨時休館等により、ファンサポーターの加入受付を一時中止した。

④年間パスポート運営・管理(2020年度346名)

年間パスポートの発行及び観覧料の徴収を行った。

- ・加入者の個人情報の管理に留意した。
- ・新型コロナウイルス感染症拡大防止に伴う臨時休館等により、年間パスポートの加入受付を一時中止した。

⑤業務日誌作成

後日の参考になるよう業務日誌を作成した。お客様からのご意見等も記録した。

⑥備品管理(備品台帳)

年1回、棚卸を実施した。

⑦物品管理

常に在庫を確認し、適宜補充した。

⑧文書発送・収受・管理

文書の発送・収受の記録、収受文書・資料の整理を行った。

⑨自販機管理、調整

売上確認、納品業者との連絡(品切れ・故障)を行った。

⑩売店収支報告書作成

年度末に仙台市に滞りなく報告した。

⑪得意先対応

得意先(団体・個人)に、カレンダーや年賀状を送付した。また、寄付等の申し出に対応した。

- ・年賀状とカレンダー送付は年に1回。寄付への対応は適宜。

⑫諸室管理

予約が必要な学習室・会議室・加藤小坂ホールの利用調整、及び実験室の利用調整を行った。

- ・救護室の衛生消耗品の補充を行った。
- ・スタッフルーム、印刷室、資料室の整理整頓を行った。

11 アンケート結果

当館では、来館者アンケートを2016年度に標準化し、2019年度まで同じアンケートを実施してきた。その結果、来館者満足度の結果が天井効果を示す状況にあった。そこで、昨年度のアンケートのまとめとして、内容の見直しが必要であるとの結論を得た。

この結論を受け、今年度は、世界的に多くの企業で実施されているネット・プロモーター・スコア（Net Promoter Score：NPS、以下NPSと記載）を採用することとした。採用するにあたっては、以下の3点が大きな理由となった。1つ目は、NPSが顧客満足度に留まらず、顧客ロイヤリティを測る尺度にもなると言われているからであった。2つ目は、0点から10点までの11段階で満足度を測定することから、昨年度までのアンケートの課題である天井効果を解消できるのではないかと考えられたからであった。そして3つ目は、アンケート結果を量的検討だけでなく、質的検討をする視点も示してくれるアンケート構成だからであった。

NPSのアンケート内容は単純で、「あなたは『仙台市天文台』の利用を親しい友人や知人にどの程度おすすめしたいと思いますか。『0：絶対にすすめない』『10：強くすすめる』としてお答えください。」という1問のみである。また、その理由を自由記述で求めるものである。アンケート結果の理解の方法としては、以下のような方法をとる。まず、10点または9点と回答いただいた来館者を「推奨者」と定義し、顧客ロイヤリティの高い来館者と判断する。また、8点または7点と回答いただいた来館者を「中立者」と定義する。「中立者」は、満足はしていただいているが、あくまで受け身の来館者で、自身から友人や同僚等に施設を紹介することはない来館者と判断する。さらに、6点以下と回答いただいた来館者を「批判者」と定義する。「批判者」は、どこかに不平や不満を持った来館者であることから、不平や不満の解決すべき問題を示してくれる来館者と判断する。ただし、合理的な解決策がない場合には、リピーターにできない来館者と判断する。そして、推奨者の全体の割合から批判者の全体の割合を引いた値をNPSとし、その推移を判断することとなっている。

以上の理解を踏まえ、今年度のアンケート結果及び考察を以下に記載する。なお、回答は全てインターネットを通して回答を求めた。有効回答数は423名であった。

(1) 回答一覧（フェイスシート）

回答をいただいた来館者の状況は以下の表の通りであった。

①性別

	度数	有効パーセント
男性	216	51.1
女性	183	43.3
未回答	24	5.7
合計	423	

②住まい

	度数	有効パーセント
市内	213	52.7
県内	112	27.7
県外	79	19.6
未記入	19	—
合計	423	

③年齢層

	度数	有効パーセント
20代	87	20.6
大学生等	75	17.7
30代	72	17.0
40代	72	17.0
50代	44	10.4
60代	26	6.1
高校生	23	5.4
小学生	14	3.3
10代	4	0.9
70代以上	3	0.7
中学生	3	0.7
合計	423	

④来館頻度

	度数	有効パーセント
初めて	141	33.5
数年に1回	122	29.0
年数回	88	20.9
年1回	36	8.6
月1回	15	3.6
月数回	12	2.9
毎週	7	1.7
未記入	2	—
合計	423	

(2)NPS の結果

個々の来館者が回答した NPS の分布は以下の表の通りであった。よって、NPS の計算式は以下の通りとなり、52.6 という値であった。なお、博物館等の施設において NPS を実施している例を見つけることができないため、開示されている他社の NPS を参考に提示する。

①個々の来館者の回答結果

分類	得点	度数 (人)	比率 (%)
推奨者	10	206	48.7
	9	53	12.5
中立者	8	84	19.9
	7	43	10.2
批判者	6	17	4.0
	5	17	4.0
	4	0	0.0
	3	0	0.0
	2	1	0.2
	1	1	0.2
0	1	0.2	
合計		423	

② NPS

$$\frac{61.2}{100} - \frac{8.6}{100} = 52.6$$

推奨者の割合 — 批判者の割合

<参考>他社の NPS スコア (2020 年)

※ <https://www.nttcoms.com/service/nps/report/> (2021/04/02)

- ライフネットスーパー : 3.1(-19.7)
- Netflix : -4.4(-24.6)
- タイムズカーシェア : -5.9(-19.7)
- ZOZOTOWN : -13.3(-21.7)
- 楽天カード : -17.0(-38.6)
- ソニー損保保険 : -20.2(-28.6)
- NTT ドコモ : -47.0(-52.7)

() 内は、その業界平均値

③中立者の自由記述概要

NPS は、上記得点の回答を求めた後、「あなたの採点を 10 点に近づけるためには、まず、私たちはどのような点を改善すべきでしょうか」と、具体的な改善内容を問うものである。中立者は、改善要求に関して対応をしていることがわかり、それが満足できる時に推奨者に変化する可能性が高い来館者である。よって、この自由記述への対応は、業務改善の大きな視点になると考える。

今年度の中立者は、回答者の 3 割程であり、この 3 割の方々の要望を適えることから、来年度は行うべきと考える。以下に中立者の自由記述とそれぞれの記述に対する現況の対応状況についても付記した。

④批判者の自由記述概要

批判者は、何かしらの明確な不満があることが考えられ、それは組織の業務改善の視点になることが多い。そこで、1 割弱の批判者の意見を類似する内容毎にまとめた。その結果、中立者の意見と多くは類似していたことから、批判者のみに出されていた意見を以下に示した。おおよそが、現況では対応が難しいことが多かったが、対応が可能な意見については、その対応の方向性も示した。

- プラネタリウムの画質の向上
 - 15 年目の更新時に検討。
- おむつの持ち帰りをやめて欲しい
 - 施設管理担当にて検討
- Wi-Fi 環境欲しい
 - FREE Wi-Fi 表示を目立つようにする。
- アクセスのよい場所に移転する
- 西公園にあった時の方が薦めやすかった

分類	内容	具体的指摘	件数	現況の対応	
展示室	展示内容	仙台、東北ならではの展示をお願いします。	1	東北大や角田宇宙センター、国立天文台水沢観測所等の展示をしている。 コロナウイルス対応で、体験型の展示を制限している。	
		体験できるものをもっと増やす。	4		
		子どもが楽しめる内容にして欲しい。	4		
		展示の充実。新しい企画等。	7		
	環境	順路や内容のわかりやすさ。	5		
		展示室に解説員の配置を。	2		
展示室にもっと椅子を置いて欲しい。		1			
プラネタリウム	内容	面白くなかった。物足りなかった等。	2	内容のブラッシュアップに今後とも邁進していく。	
		内容や音楽の検討や星空を多く等。	3		
	環境	プログラム数や放映時間の検討。	7		コロナウイルス対応が終了後、より良い環境整備をして行く。
		椅子やブランケット等の環境改善。	2		
交通の便		交通の便が悪い。	5	タケヤ交通に乗り入れ回数の増加を申請中。	
		天文台専用バスを運行して欲しい。	5		
飲食スペース等		カフェ等の飲食施設を整えて欲しい。	4	飲食販売を次年度より開始。スペースに関しては、コロナウイルス対策による縮減。	
		飲食・休憩スペースの拡充。	4		
チケット販売		チケット販売窓口を1つではなく2つに。	2	窓口に関しては、臨機応変に対応する。下の2つについては、現況難しい。	
		チケット販売を自動式に。	2		
		プラネタリウムチケットをネット予約に。	2		
全般的企画		もっと面白くする。楽しい企画を増やす。	3	全てのご指摘に関して、可能なところから具現化していく。	
		天候が悪い日にも楽しめるものを。	1		
		海外でやっていることを紹介したり、JAXAとの連携をして現在の技術的な宇宙とのつながりを紹介して欲しい。他の天文台との情報交換をしてこれからも楽しい天文台であって欲しい。	1		
広報宣伝		もっとPRすべき。	1	インスタグラムの活用は、少しずつ活用をしてきている。お金をかけた宣伝はできないが、プラネタリウム番組の全国発信等も行っている。	
		全国的にアピールしてはどうか。	1		
		インスタを使って話題性を向上してはどうか。	2		
料金特典		料金の見直し等	3	料金体系の見直しは難しいが、ファンサポーター特典等は検討の余地あり。	
		魅力的なアイテムや来館特典など	1		
望遠鏡		ひとみ望遠鏡で見る機会を増やして下さい	1	コメントのあった日付の確認を行い、来館者の困り事の理解をし、改善できることは改善していく。	
		観望会の内容をお知らせして欲しい。	1		
		望遠鏡解説開始アナウンスに時間的余裕を持ってほしい。	1		
開館時間等		平日も開館時間を伸ばして欲しい。	2	条例との兼ね合いを考えながら検討をして行く。	
		展示室を17:30頃まで伸ばして欲しい。	1		
接遇 来館者対応		大人数の捌きをよくする。	2	ご意見を全体で共有し、個々の接遇の見直しを行う。 対応可能な事項については、担当が対応をする。	
		外観を清掃した方が良い。	2		
		笑顔が足りない	2		
		館内案内等を配布して欲しい。	1		
		コロナウイルス感染対応が足りない。	1		

(3) 考察

① アンケートに関して

昨年度までのアンケートでは天井効果をおこすことから、11段階での来館者満足度を問うNPSとした。結果平均値が8.2となった。この値はNPSにおける中立者であることから、天井効果はなくなったものと考え。ただし、批判者となる来館者が少ない状況であることは変わらないことから、この分布に関しては、今後も同様の調査を行い、当施設の実態を把握する必要がある。そのためにも、例年に比べ半数にも満たないサンプル数であることの改善も必要と考える。

なお、NPSと併せて回答を求めたカスタマー・エクスペリエンス（顧客経験価値）については、今年度の研究・実践紀要にNPSとの関係を検討する形でまとめることとする。

② NPSの値に関して

今年度の仙台市天文台のNPSは52.6であった。この値は、参考で挙げた他の企業の数値と比べて非常に高い値である。博物館関係のデータがないことから、52.6という数字の持つ意味を、現況では判断することが難しい。よって、上記にも記載したように、本調査を今後も続けることで、この値の判断をする必要がある。

③ 中立者の自由記述への対応に関して

中立者の自由記述を見ると、既に対応していることが多くあった。よって、対応していることを認知してもらっていないという裏返しとも言える。来館者が求めていることが明確になったことから、ご指摘いただいた点については、職員の意識した取り組みが求められる。

なお今年度は、コロナウイルス対応で、交流業務を制限した中で事業を展開したことも評価や自由記述に関係すると考えられる。こちらについても継続的な確認が必要と言える。

12 利用状況

		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	2020年度計	2019年度計		
展示室	有料	個人	一般	32	98	1,202	2,713	4,380	3,289	2,487	2,233	1,929	1,482	2,338	1,541	23,724	46,472
		高校生	3	1	13	37	127	43	52	36	26	33	42	86	499	1,070	
		小中学生	1	7	20	62	200	204	101	15	52	23	12	26	723	5,019	
		団体	一般	0	0	0	3	11	42	35	25	11	3	3	5	138	922
		高校生	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	61
		小中学生	0	0	0	0	0	482	26	316	44	0	0	0	0	868	1,198
	無料	個人	一般	19	45	345	544	844	474	617	1,694	473	443	666	374	6,538	18,133
		高校生	0	0	0	0	1	2	0	54	0	1	3	1	62	258	
		小中学生	4	65	267	602	1,383	616	704	940	332	336	635	267	6,151	14,838	
		未就学	3	42	215	540	851	486	432	779	347	395	685	290	5,065	11,931	
		団体	一般	0	0	21	51	21	62	76	89	96	17	49	17	499	1,920
		高校生	0	0	0	1	2	0	5	0	34	40	3	0	85	566	
プラネタリウム	有料	個人	一般	0	0	1,057	2,596	4,526	3,267	2,925	2,680	2,393	1,802	2,842	1,469	25,557	49,570
		高校生	0	0	14	40	138	50	58	36	35	46	48	74	539	1,024	
		小中学生	0	0	17	50	194	183	52	10	55	20	16	17	614	4,241	
		団体	一般	0	0	0	0	28	33	36	19	8	3	3	5	135	969
		高校生	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	
		小中学生	0	0	0	0	0	441	26	205	44	0	0	0	0	716	932
	無料	個人	一般	0	0	255	502	875	490	699	1,003	544	523	730	324	5,945	13,184
		高校生	0	0	0	0	2	1	0	20	0	1	6	1	31	87	
		小中学生	0	0	190	532	1,303	556	713	680	376	355	653	238	5,596	12,693	
		未就学	0	0	120	404	710	398	409	513	359	398	678	232	4,221	10,168	
		団体	一般	0	0	27	62	22	66	77	85	91	23	51	17	521	1,943
		高校生	0	0	0	0	0	0	5	0	52	42	3	0	102	490	
観望会	有料	個人	一般・高校生	0	0	0	0	60	87	116	123	37	29	71	12	535	674
		中学生以下	0	0	0	0	0	6	1	0	6	3	1	1	18	30	
		団体	一般・高校生	0	0	0	0	9	11	17	155	5	11	402	4	614	2,697
		中学生以下	0	0	0	0	26	18	49	137	10	9	161	3	413	1,061	
		イベント	0	0	0	10	124	43	21	23	383	70	314	667	1,655	21,765	
		観望室望遠鏡利用	0	0	4	0	3	1	2	7	8	5	7	2	39	57	
	無料	天文台学習(市内小中学校)	0	0	0	0	0	244	338	750	34	0	0	140	1,506	44,052	
		合計(延べ)	62	258	4,168	9,525	16,316	12,688	12,299	14,311	8,477	6,326	10,655	6,069	101,154	288,496	

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	2020年度計	2019年度計
開館日数	9	10	25	28	30	24	27	25	23	24	23	20	268	308
1日平均入場者数	7	26	167	340	544	529	456	572	369	264	463	303	377	937

展示室入場者数	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	2020年度計	2019年度計
有料	36	106	1,235	2,815	4,718	4,060	2,701	2,625	2,062	1,541	2,395	1,658	25,952	54,742
無料	26	152	1,015	2,076	3,267	2,263	3,107	4,773	1,630	1,332	2,145	1,147	22,933	79,473
計	62	258	2,250	4,891	7,985	6,323	5,808	7,398	3,692	2,873	4,540	2,805	48,885	134,215

プラネタリウム入場者数	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	2020年度計	2019年度計
有料	0	0	1,088	2,686	4,886	3,974	3,097	2,950	2,535	1,871	2,909	1,565	27,561	56,767
無料	0	0	826	1,938	3,223	2,225	3,188	3,518	1,801	1,455	2,250	1,010	21,434	71,230
計	0	0	1,914	4,624	8,109	6,199	6,285	6,468	4,336	3,326	5,159	2,575	48,995	127,997

天体観望会参加者数	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	2020年度計	2019年度計
回数	0	0	0	4	5	4	5	5	4	4	5	3	39	49
有料	0	0	0	0	60	93	117	123	43	32	72	13	553	704
無料	0	0	0	0	35	29	66	292	15	20	563	7	1,027	3,758
計	0	0	0	0	95	122	183	415	58	52	635	20	1,580	4,462

定期移動観望会参加者数	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	2020年度計	2019年度計
出勤回数	0	0	0	0	5	2	4	5	6	2	4	3	31	55
無料	0	0	0	0	249	59	118	217	169	31	110	146	1,099	4,228

年度別	2008年度末	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	累計
入館者数(延べ)	428,284	336,701	277,665	260,126	286,333	271,045	280,876	330,279	292,207	240,849	301,668	288,496	101,154	3,695,683
開館日数	230	308	309	289	309	308	307	309	307	279	306	308	268	3,837

※ 2008年7月1日リニューアルオープン
 ・2020年2月29日～4月10日 新型コロナウイルス感染症拡大防止のため、展示室のみ開館(プラネタリウム、観望会、イベント等中止)
 ・2020年4月11日～5月20日 新型コロナウイルス感染症拡大防止のため、臨時休館
 ・2020年5月21日～展示室再開
 ・2020年6月11日～プラネタリウム再開
 ・2020年7月4日～天体観望会再開
 ・2021年3月26日～新型コロナウイルス感染症拡大防止のため、臨時休館
 ・2020年度は仙台市立小中学校の天文台学習中止