

浜松科学館

学校団体利用の手引き

2019年9月～2020年3月



浜松科学館開業準備室

(指定管理者 乃村工藝社・SBSプロモーション共同事業体)

目 次

| | | |
|-----|----------------|----|
| I | 浜松科学館の科学学習について | 1 |
| II | プログラム紹介 | |
| 1 | プラネタリウム学習投映 | 2 |
| 2 | 展示室での学習 | 4 |
| 3 | 予約制プログラム | 6 |
| 4 | モデルコース | 7 |
| III | 手続き等について | |
| 1 | 申込み方法 | 8 |
| 2 | 申込み受付 | 8 |
| 3 | 利用料金 | 9 |
| 4 | 昼食場所の利用 | 9 |
| 5 | 駐車場の利用 | 9 |
| 6 | 利用日の決定 | 9 |
| 7 | 実地調査（下見） | 10 |
| 8 | 入館手続き | 10 |
| 9 | ご利用上の注意事項 | 10 |

I 浜松科学館の科学学習について

浜松科学館は、2019年7月にリニューアルオープンを迎えます。新たな理念と方針のもとで、展示やプラネタリウムを活用した科学学習を実施します。

1 浜松科学館の基本理念

【基本理念】

**誰もが科学を楽しみながら『科学する心』を育むことができる科学館
～世界に羽ばたく未来の人材のための“科学教育の拠点”**

●科学の進歩とともに歩む科学館

子供から大人まで、いつでも気軽に最新の科学の知見や成果に触れる中で、科学の進歩と素晴らしさを、より身近に感じることができる科学館

●人を通じて科学と繋がり、誰でも、また来たくなる楽しい科学館

最先端の科学展示を軸に、来館者同士、あるいは来館者と科学館スタッフ・研究者、親と子供、教師と生徒等、様々な立場の人が双方向のコミュニケーションにより交流と創造を促されることで、誰でもまた来たくなる楽しい科学館

●ノーベル賞への入口となる、自らの夢を実現できる科学館

子供たちが、単に科学に関する知識を獲得するだけにとどまらず、「科学する心」を育み、ノーベル賞への入口となる、自らの夢を実現できる科学館

2 浜松科学館の科学学習の考え方

浜松科学館では、「浜松・サイエンスベースキャンプ（自ら考え、対話し、行動する。【科学×挑戦】の活動基地）」をコンセプトとし、「主体的・対話的で深い学び」の視点に立った学習の実現を目指します。

【施設のコンセプト】

浜松・サイエンス ベースキャンプ

—自ら考え、対話し、行動する。【科学×挑戦】の活動基地—

3 学校団体の学習利用の考え方

展示室では、遊びながら科学現象を体で覚える体験型の展示を利用できます。ワークシートを用いて、学習単元に合わせた理科学習を行うこともできます。

プラネタリウムでは学習投映を行い、学習単元に合わせた解説とともに、子どもたちが実際の星空に興味を持つきっかけをつくる解説を行います。

また、予約制プログラムとして、AIによる展示体験支援や、スタッフによる実験ショーを利用していただくことができます。

II プログラム紹介

1 プラネタリウム学習投映

学習指導要領の内容に沿った学習投映をご覧いただくとともに、天文現象をわかりやすく解説し、宇宙への興味、関心を育むことをねらいとします。

天文現象の観察は、時間がかかること、多くが夜であること、天候に左右されてしまうことなどから、授業で実施することは難しく、天体の動きなどを十分に理解させることが非常に困難です。プラネタリウムでの学習は、授業を補完し、天文学習に大きな効果を発揮します。

[プラネタリウム学習のメリット]

- 天候に左右されず、正確な星空を映し出せる
- 天体の動きを短時間で確認することができる
- 星空に絵や矢印を投映できる
- 画像や映像を効果的に併用することができる
- ドームという三次元空間のため、方位ごとの星の動きを理解しやすい

□ 投映スケジュール

学習投映は、平日の10時、11時半、13時に実施します。

平成31（2019）年度の学校団体の学習投映は、9月10日（火）より実施いたします。スケジュールについては、別紙「2019年9月～2020年3月スケジュール」をご参照下さい。

| 投映回 | 開始時刻 | 火・水・木・金 |
|-----|--------|---------|
| 第1回 | 10：00～ | 学習投映 |
| 第2回 | 11：30～ | 学習投映 |
| 第3回 | 13：00～ | 学習投映 |

* 学習投映の推奨人数は134名までですが、200席まで受け付け可能です。

* 車いす席の最大定員は5名です。

* 他校と合同利用になる場合があります。

* 天候に関わらずご利用される場合のみご予約できます。

（雨天時のみのご利用の場合はプラネタリウムのご予約はできません）

□ 対象別投映時間・内容

| 対象 | 投映内容 |
|--------|--|
| 小学4年生 | 投映時間：45分 「星の明るさと色の違い、星と月の動き」 （解説員による生解説） |
| 幼児～低学年 | 投映時間：40分 「今夜の星空」（解説員による生解説） |
| その他 | 小学5年生・6年生、中学生については、一般星空番組（星空の生解説と天文や宇宙に関するオリジナル番組）の投映等が可能ですので、ご相談ください。 |

□ 小学4年生の学習投映

【テーマ】星の明るさと色の違い、星と月の動き（45分）

[学習のねらい]

- ・星や月について興味、関心を持たせ、実際に観察する意欲を育てる
- ・星には明るさ、色の違いがあることを観察する
- ・星は時間の経過とともにみえる位置が変わるが、並び方は変わらないことを観察する
- ・月は日にちによって形が変わって見えるが、東から昇って南で一番高くなり、西へと沈むことを確認する

[プログラム内容]

解説員による生解説（45分）

1 当日の星空解説

当日の夜に見ることのできる明るい星と星座を2～3つ取り上げ、名前などを解説します。

2 夏の星座または冬の星座解説

*ご来館時期に応じてどちらの季節の星座を解説するかを解説員が決定させていただきます。

① 星の明るさと色の違い

夏はアンタレス、冬はベテルギウスなどを取り挙げて解説

② 星の動きの確認

- ・南の空で時間を進めて、星が東から西へ動いていく様子を確認
- ・目印となる星座などを使って、時間が経っても星の並び方（星座の形）は変わらないことを確認
- ・「星も太陽と同じように東から昇り、南で一番高くなり、西へ沈む」ことを確認

③ 北の空の星の動き

「北極星を中心に、円を描くように動いている」ことを確認

3 月の動き

① 満月の動き

「月は太陽や星と同じように東から西へ動く」ことを確認

② 月の満ち欠け

「月は毎日、見える形と位置が変わっている」ことを確認

4 先生によるまとめ

引率の先生により、授業趣旨に合わせたまとめや注意事項等をお話させていただきます。 *特にない場合は解説員が行います。

2 展示室での学習

展示室は5つのテーマ（自然・音・光・力・宇宙）で構成されています。体験型の展示物やスタッフとのコミュニケーションを通じて、自ら試し、考え、疑問や発見を言語化し、学びを深めるアクティブ（能動的）な学習を目指しています。

情報による知識だけでなく、実物や現象を見る経験や、現象を体の感覚で理解する経験は、その後のあらゆる学びの礎となります。

[展示を活用した学習のメリット]

- 学校や日常生活ではできない体験ができる
- 目の前で生じる科学的な現象から疑問や仮説を引出し、試行錯誤を含めた多彩な体験につなげることで、「主体的な学び」を引き出す
- 多人数での体験やスタッフとの対話により「対話的な学び」を育む
- 体験を通じた科学の楽しさの実感を出発点として、探究心を育み、「深い学び」へと導く

□ 展示室の概要

- ・常設展示は約100点あります。
- ・音、光、力の展示室は、物理の法則や人間の感覚器官の機能や特性、もののしくみや技術を自分で試し、体で感じて理解する体験型展示が中心です。
- ・宇宙の展示室では、最新の研究成果や最先端の技術を楽しみながら学ぶことができます。
- ・自然の展示室では、生物などの標本を活用し、さまざまな方法で観察する体験ができます。

| 展示テーマ | 概要 |
|-------|---|
| 音 | <ul style="list-style-type: none"> ・「音とは何か」を理解するために、物の響きや人の声など、さまざまな「音」の原理や法則について体験し、身の回りにある現象への理解を深める展示です。音の技術の進歩により、私たちの生活がどのように変わる可能性があるのか、音のある空間（音場）の制御や音のセンシング等の最新技術を通して「音」に関する現在と未来を考える機会となる展示も行います。 ・空気や水、金属などの媒質を伝わってくる震動が耳で感じられるのが音です。音の物理的な性質とともに、人間の発声や聴覚から音楽文化まで、私たちの暮らしとの関わりの中で展開します。 |
| 光 | <ul style="list-style-type: none"> ・「光とは何か」を理解するために、「光」の原理や法則について体験し、身の回りにある現象への理解を深めるとともに、電磁波（光）などに関する展示を行います。インターネットや情報機器など身近にある最先端の科学や、これからの光技術の広がりについて考える機会となる展示も行います。 ・光は電磁波の一種であり、“波”としての性質を持ちます。波長によってさまざまに表情を変える波（電磁波）について、波長に応じた特徴やその特徴を帯びる理由等をわかりやすく説明します。また、電磁波を用いた距離や温度の高精度な測定方法などの技術を体験する展示や、LEDについて理解する展示を行います。 |

| 展示テーマ | 概要 |
|-------|---|
| 力 | <ul style="list-style-type: none"> ・「力とは何か」を理解するために、力学だけでなく、電気力や磁気力など「力」の基本的な原理や法則について体験し、身の回りにある現象への理解を深める展示です。それらの力を利用するための「機構」や「回路」などそれぞれの働きを紹介するほか、「力」に関する現在と未来を考える機会となる展示も行います。 ・身近に感じる基本的な「力」の現象を通して、重力や電磁力などの力を体験的に紹介します。また、引き寄せのしくみ・反発するしくみや、様々な力を組み合わせて思いもよらない動きが楽しめる機構などを紹介し、力のしくみや技術への理解を深める展示を行います。 |
| 宇宙 | <ul style="list-style-type: none"> ・「宇宙とは何か」を理解するために、宇宙や銀河の雄大さ、天体の動きのダイナミズムを紹介します。また、ブラックホールやダークマターなど私たちが未だ知らない宇宙の謎や新たな発見、将来の宇宙開発などへの興味・関心を深める機会となる展示を行います。 ・星とは何なのか？ 宇宙はどうなっているのか？ など、宇宙や地球の謎に迫る展示を行います。物質やエネルギーなど、宇宙について様々な視点から最先端の研究成果を楽しく学べる展示を行うとともに、宇宙開発や宇宙探査の課題や技術について紹介します。 |
| 自然 | <ul style="list-style-type: none"> ・「浜松の自然」を理解するために、身近な生き物や植物、岩石などの標本を、虫眼鏡や電子顕微鏡、紫外線ライト等を用いて観察し、自然を観察する様々な方法を学ぶことのできる展示を行います。また、浜松地域の地形や地質の成り立ちを紹介し、そのような自然環境をつくる気候やそこに生息する動植物など、身近な自然から地球規模の環境への興味を深める展示を行います。未来の技術へ繋がる可能性を秘めた自然（植物や動物など）の凄さを学ぶ機会となる展示とします。 ・天竜川や浜名湖をはじめ、山から海まで浜松地域の特異な地形・地質に光を当て、それらの知見が体感的に得られるようにするとともに、地球環境について、21世紀を担う青少年が関心と理解を深められる展示を行います。また、天竜川や浜名湖周辺に生息している動植物や生態系に光を当て、生物の自然適応などを紹介します。 |

□ 展示学習シート

展示を活用して学習単元に合わせた学習ができるように、学習シートを用意します。学習シートは当館のWebサイトからダウンロードできるようにします。

*ご提供は2019年7月以降の予定です。

3 予約制プログラム

- ・次のプログラムをご利用いただくことができます。利用申込の際にご予約下さい。
- ・天候に関わらず利用される場合のみ予約できます。
- ・団体人数が定員を超える場合は、複数回に分けてご利用いただきます。

【A】 科学学習情報システムを活用した展示学習（タブレット端末の貸出）

- ・児童生徒の展示学習を支援する「科学学習情報システム」を利用できるタブレット端末を貸し出します。
- ・展示に付属するリーダーにタブレットをかざすことで、展示体験を拡張する機能が利用できます。

○対話機能

AI機能「コンパス君」（AIシステム [IBM Watson]）が、児童生徒が展示で体験した科学現象から疑問を引き出したり、気づきに導く問いを発し、受け答えを通じて学習を支援します。

また、関連する展示を見ることや、自ら調べることなど、次の学習行動を促します。

○解説機能

展示で観察・体験する科学現象の背景にある原理や法則について解説します。

- ・タブレット端末はグループ（4～5名）に1台に貸し出します。
 - ・体験ログは記録され、学校での事後学習に利用していただくことができます。
- 浜松科学館の公式Webサイトの「マイページ」にアクセスし、グループごとに発行されるIDを入力することで、各グループの展示体験を確認することができます。

対象：4年生以上

定員：200人（4～5人で1台使用） * 貸出端末数：40台

【B】 実験ショー

- ・中2階の「ベースキャンプコア」のステージで、スタッフが実験ショーを行います。
- ・学年に関わらず、遊びながら科学の楽しさや不思議さを体感できるダイナミックな実験ショーを行います。

対象：幼児から

定員：80人

時間：30～45分 ①10：00～ / ②13：00～

メニュー：下記の3つのいずれかをお選びください。

- ① シャボン玉の実験ショー
- ② 空気の実験ショー
- ③ 風の実験ショー

4 モデルコース

展示、プラネタリウム、実験ショーを利用することができます。

□ モデルコース例

* 下記のモデルコースは一例です。各団体の利用目的に応じて対応しますのでご相談下さい。

* 10時のプラネタリウムまたは実験ショーをご利用になる場合は、必ず9時30分に科学館に到着できるようにご計画下さい。

9 : 30 10 : 00 11 : 00 12 : 00 13 : 00 14 : 00 15 : 00



| | | | | | | | | | | |
|----------------------|---------------------------------|------|---------------------------------|----|--|---------------------------------|--|--|--|--|
| ① [展示+プラネタリウム] | | | | | | | | | | |
| 入館 | 10 : 00~ プラネタリウム (40~45分) | 展示見学 | | 昼食 | | | | | | |
| ② [展示+プラネタリウム] | | | | | | | | | | |
| 入館 | 展示見学 | | 11 : 30~ プラネタリウム (40~45分) | 昼食 | | | | | | |
| ③ [展示+実験ショー] | | | | | | | | | | |
| | 入館 | 展示見学 | | 昼食 | | 13 : 00~ 実験ショー (30-45分) | | | | |
| ④ [展示+プラネタリウム+実験ショー] | | | | | | | | | | |
| 入館 | 10 : 00~ 実験ショー (30-45分) | 展示見学 | | 昼食 | | 13 : 00~ プラネタリウム (40~45分) | | | | |

Ⅲ 手続き等について

1 申込み方法

- ・「2019年9月～2020年3月年間スケジュール」をご確認の上、利用希望日とプラネタリウムの希望時間を第三希望までお決め下さい。
その際、必ずプラネタリウム開始時刻の30分前までに入館できるようご計画下さい。
- ・申込方法は、2019年6月末までと、2019年7月以降で異なります。
下記をご覧になり、お申し込み下さい。

| 2019年1月7日～ 2019年3月末 | 2019年4月～ 6月末 | 2019年7月～ |
|---|--|--|
| <p style="text-align: center;">F A Xでのお申込み</p> <p>① 「学校団体利用申込書」に必要事項をご記入。</p> <p>② 申込書の記載内容をご確認の上、F A Xでお申込み。</p> <p>③ 電話でのお問い合わせは、平日9時半～17時に承ります。</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p style="text-align: center;">受付開始日 2019年1月7日</p> </div> | <p style="text-align: center;">F A Xでのお申込み</p> <p>① 「学校団体利用申込書」に必要事項をご記入。</p> <p>② 申込書の記載内容をご確認の上、F A Xでお申込み。</p> <p>③ 電話でのお問い合わせは、平日9時半～17時に承ります。</p> | <p><u>浜松科学館公式Webサイトからの申込</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 浜松科学館の「学校・団体観覧」ページにアクセス。 ・ Web予約申込フォームに必要事項を入力して申込。 |
| | | <p style="text-align: center;">F A Xでのお申込み</p> <p>① 「学校団体利用申込書」に必要事項をご記入。</p> <p>② 申込書の記載内容をご確認の上、F A Xでお申込み。</p> <p>③ 電話でのお問い合わせは、平日9時半～17時に承ります。</p> |
| <p>2019年4月に移行</p> | | |
| <p><申込書 F A X 送信先> 浜松科学館開業準備室 (SBSプロモーション内) F A X : 053-456-2409 電 話 : 053-456-3150</p> | <p><申込書 F A X 送信先> 浜松科学館 F A X : 053-454-0184 電 話 : 053-454-0178</p> | |

2 申込み受付

- ・受付は先着順となります。
- ・F A Xが届きましたら、受信の通知をF A Xでお送りします。
- ・利用日の2週間前までにお申し込み下さい。

3 利用料金

- ・小中学校の児童生徒及び、幼稚園・保育園の幼児は展示室、プラネタリウムともに無料です。授業の一環で利用する場合の引率者は減免（無料）の対象となります。ただし、有料の特別展の観覧は減免の対象になりません。
- ・授業の一環であっても、教員以外の引率者（保護者、ボランティア、カメラマン等）は一般入場者扱いとなります。有料30名以上の団体の場合は、団体割引が適用されます。

4 昼食場所の利用

- ・科学館で昼食をとる場合は、下記のいずれかをご利用いただきます。
屋外サイエンスパーク しばふ広場（晴天の場合）
1階 ホール
1階 セミナールーム
1階 サイエンスラボ前通路昼食スペース
- ・利用団体が多い場合は、時間調整をさせていただきます。
- ・各自レジャーシートをご持参下さい。
- ・雨天のみのご利用で、バスで来館する場合は、車内で昼食をとっていただく可能性があります。

5 駐車場の利用

- ・科学館の東側にバス用の大型車両用の駐車場があり、申し込み順で予約を受け付けます。
- ・大型バスは3台まで、園のバスなどの小型バスであれば6台程度まで駐車できます。
- ・駐車場の利用は、天候に関わらず来館される団体を優先します。
- ・科学館の駐車場が満車の場合、大型車両が駐車できる周辺の有料駐車場をご案内します。

6 利用日の決定

- ・利用日、またはご利用できない場合にはその旨をご連絡します。
- ・連絡方法は、お申し込みの時期によって異なります。下記をご覧ください。

| 2019年1月～ 2019年3月末 | 2019年4月～ 6月末 | 2019年7月～ |
|--|---|---|
| | | Webの申込フォームからのお申込み ⇒メールでのご連絡 (浜松科学館より) |
| F A Xでのお申込み ⇒F A Xでのご連絡 (浜松科学館開業準備室より) | F A Xでのお申込み ⇒F A Xでのご連絡 (浜松科学館より) | |

- ・プラネタリウムの学習投映の推奨人数は134名以内ですが、200席まで受付可能です。
- ・学習投映のご利用は、他の学校団体との合同の可能性がります。
- ・団体人数が定員を超える場合、複数回に分かれての観覧となります。
- ・第三希望までの日付で利用日を決定できない場合には、利用日について再度調整をお願いすることがあります。

7 実地調査（下見）

- ・実地調査（下見）は予約制です。事前に日時をお知らせ下さい。
- ・開館時間中にご利用いただけます。開館時間は9:30～17:00（海の日～8月31日は18:00まで）です。
- ・休館日は別紙「浜松科学館 2019年度スケジュール（予定）」でご確認ください。
- ・2019年6月末まではリニューアル工事のため下見はできません。
- ・繁忙期等は、ご希望の日程でご予約いただけない場合がありますことをご承知おき下さい。
- ・実地調査（下見）の場合の観覧料は、プラネタリウムを含め免除となります。利用を検討する場合も対象とします。

8 入館手続き

- ・入館手続きは、科学館1階のインフォメーションで承ります。
入館の際に、当日の利用人数をお知らせ下さい。
- ・手続き終了後の人数、内容の変更はできません。

9 ご利用上の注意事項

必ずご確認の上、お申し込み下さい。

プラネタリウムを観覧する場合

- ・投映中の入退場は固くお断りします。
- ・投映開始時刻の30分前までに科学館に到着できるようご計画下さい。
- ・お手洗いを済ませた上で、投映開始時刻の15分前までにプラネタリウムがある3階ホワイエに集合して下さい。
- ・振動により光る靴は、投映の妨げとなりますので投映中は脱いで椅子の下に置いて下さい。

事故防止のため、来館前に児童生徒にご指導いただきたいこと

- ・転んだり他の人にけがをさせたりしないよう、館内では絶対に走らないで下さい。
- ・館内は吹き抜け構造になっていきますので、各フロアの手すりから身体を乗り出さないで下さい。
- ・展示品や貸出端末は壊れやすいものもありますので、やさしく扱って下さい。
- ・他の人とぶつからないように、入口と出口をまもって下さい。
- ・エレベーターは障がい者や怪我をしている人などが使えるように、なるべく階段を使って下さい。

引率の方へのお願い

- ・「子どもエレベーター」を利用して階の移動をされる場合は、各階で引率の方が監視して下さい。多くの児童が一度に集中しないようご配慮下さい。

飲食について

- ・展示場内での飲食は禁止です。指定の場所（当日の入館手続きの際にお知らせします）で飲食していただくようお願いします。
- ・お弁当を食べる際に必要になりますので、レジャーシートをお持ち下さい。
- ・適宜、水分が補給できるよう、飲み物（水筒等）を各自ご持参ください。

