

平成29年度 大崎生涯学習センター(パレットおおさき) プラネタリウム学校利用のご案内 (中学校編)

- ★時間や天候の制約を受けずに、実際の星空と同じ環境下で星座や月・星の動きを観察できます。
- ★最新のプラネタリウムとドーム空間を生かして、教室では得られない学習効果と効率化を図ることが出来ます。
- ★屋上天文台や展示ロビー等の見学と組み合わせて、学習の補充・深化を図ることが出来ます。

平成29年4月29日 プラネタリウムリニューアルオープン!

美しい星空と迫力ある宇宙映像が融合する次世代プラネタリウムに生まれ変わります
＜新しいプラネタリウムの4つの特色＞

その1 校庭からの実写パノラマ映像

新規に導入された全天周デジタル映像装置から学校校庭の実写パノラマ映像を映し出し、あたかも自分の学校で星空観察会を行っているかのような感覚で季節の星座や月・星の動きを観察することが可能になりました。

その2 自然で美しい本物そっくりの星空

更にパワーアップした最新型光学式プラネタリウムの星空は、6.55等まで9千5百個の星の色、正しい星の位置と明るさの違いを再現できます。自然で美しい本当の星空の下で学習しているかのようなようです。

その3 全天周デジタル映像の視聴覚効果

デジタルの長所を活かし、星や月・太陽の光跡を残しながら天体の動きを効果的に学習できるほか、星の動きと連動した星座絵の投影、星空の時刻のスクリーン表示、太陽の季節ごとの高度変化、太陽・地球・月の位置関係のシミュレーションなど教科書では理解しにくい表現を簡単に再現することが可能です。

その4 1億個の星空と迫力ある宇宙映像

高輝度LEDを採用し、従来の4千倍となる1億個の星を投射し、息をのむほどの感動的な星空を再現できます。また、地球から太陽系、銀河系外から宇宙の彼方まで時空を超えた宇宙旅行が可能です。

☆☆ 学習内容 ☆☆

- (1) プラネタリウム授業投映 担当の先生との打合せによるプラネタリウム授業
中学校3年生向け 「夜空をながめよう/地球の運動と天体の動き」・・・3ページ
「惑星と恒星/宇宙の広がり」・・・3ページ
「私たちを取り巻く宇宙」・・・4ページ
*3学年の受験期ではなく、1・2学期や1・2学年でのご利用もご検討ください。

(2) 公開中の一般投映番組を観覧する。 *詳細はチラシ・ホームページをご覧ください。

(3) 屋上天文台での太陽観測、昼の星の観察、天体望遠鏡の話

大崎を一望できる屋上天文台での望遠鏡見学で、さらに学習を深めることができます。

(4) その他

総合学習等での施設利用、福祉体験、職業体験、屋上からの大崎の地勢観察、星空の下での詩の朗読、本の読み聞かせ、音楽鑑賞、合唱、等々。

☆☆ ご利用方法 ☆☆

(1) ご利用期間 平成29年5月2日～

(2) ご利用時間帯 下記「団体投映」の時間をご利用ください。土日祝日は一般向け投映です。

	1回目	2回目	3回目	4回目	5回目
学校休業日以外 の火～金曜	9:45～ 団体投映	11:00～ 団体投映	13:45～ 団体投映	15:00～ 団体投映	

(3) 休館日 月曜日（国民の祝日・休日は除く）、祝日・休日の翌日（土日・祝日は除く）及び年末年始、番組組替期間（5/30～6/2, 8/29～9/1, 11/28～12/1, 2/27～3/2）、保守点検期間（10/3～5, 1/30～2/1）

(4) お申し込み

電話 （6ヶ月前から受け付けます）

次の事項をお聞かせください。

- ・利用月日 ・時間帯 ・利用人数 ・希望の投映内容（番組名または内容）
- ・代表の方の名前と連絡先 ・交通手段 ・館での滞在時間帯 ・館内活動
- ・屋上天文台見学希望の有無 ・昼食場所確保希望の有無、等

(5) 観覧料金と減免申請

大崎構成市町に所在する中学校の生徒及び引率教員が学校教育の一環でプラネタリウムを利用する際には、観覧料等が減免（無料）となります。申請は、当日センター到着後、事務室にてお願いします。申請者は校長名で、公印・押印は不要です。

なお、大崎管外の中学校の観覧は有料（大人600円・中学生200円）となります。有料対象者20人以上で団体料金（大人480円・中学生160円）となります。学校授業日の学童パスポートは適用になりません。身障者手帳、療育手帳、精神障害者の手帳所持者及びその介護人は無料となります。お支払いは、申請当日に現金にて、またはお渡しする納付書にて七十七銀行振り込みでお願いします。

☆☆ ご利用当日 ☆☆

①引率の代表者の先生は、センター到着後、事務室までお越し下さい。

②生徒の皆さんには、駐車場で降車後、夏季・晴天時は正面玄関前に集合していただきます（雨天時はホワイエに集合して下さい）。

③係員が誘導いたします。

☆☆ 座席 ☆☆

座席数は、車いすスペースを除き158席です。また、床は階段状になっており、平均して25度傾斜しています。中央のプラネタリウム投映機に近い中央寄りの席ほど自然に近いイメージで星空を観察できます。逆に、端に行けば行くほど星座や画面がゆがんで見え、星座の大きさが実際と極端に異なってしまいます。

☆☆ その他 ☆☆

センター職員が大崎管内の学校等にお伺いしての出前授業、出前天体観望会、授業でのチームティーチング協力、科学クラブ講師、公民館主催「合宿通学」等への講師派遣も可能です。お気軽にお問い合わせください。

☆☆ 中学校3年理科プラネタリウム学習例 ☆☆

1. 「夜空をながめよう／地球の運動と天体の動き」（2時間コースで利用する場合の第1時）

◇単元名：地球と宇宙 2学期または通年 (50分)

◇本時の目標：天体に興味・関心を持って、意欲的に星空の観察を行う。地球の自転や公転に関心を持ち、それによって起こる現象との関係を考察する。星や太陽の1日の動きの観察を進んで行き、その観察記録から、地球の自転と天体の1日の見かけの動きとの関係を説明できる。

学 習 活 動	留 意 点
<ul style="list-style-type: none"> • プラネタリウムの機器やドームについて説明を聞き、「天球」についての理解を深める。 • 一日の太陽の動きを見ながら、太陽の南中、日周運動と地球の自転の関係、日没の様子、季節の1等星などについての説明を聞く。 • 同じ1等星でも、星の明るさや色の違い、地球からの距離などが違うことを聞く。 • 季節に見やすい誕生日の星座を探す。季節によって見やすい星座、見にくい星座があることにも気付く。 	<ul style="list-style-type: none"> • 教科書の天球の図を、プラネタリウムと比較する。 • 各学校の校庭からのパノラマ映像を全天周デジタル映像装置から映写可能。方位を確認しながら、小学校での星の動きを想起させる。
<p>(課題設定) 「年周運動と地球の公転の関係を理解しよう」 —なぜ季節によって見やすい星座が違うのか—</p> <p>(観察) • オリオン座を目印に、ちょうど24時間後の星の位置の変化を観察する。 • 翌日同時刻の星の位置が1度ずれていることに気づく。</p> <p>(考察) • 全天周デジタル映像装置のプラネタリウム機能で、1日あたり1度のずれが地球の公転によるもので、太陽の年周運動、季節の星座の移り変わりに結びついていることを理解する</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 自転、公転、年周運動などの用語の意味を確認する。 • 計算の考え方を図示する。 日周運動：24時間で約360° → 1時間で15° 年周運動：1日1° → 1ヶ月で約30° → 12ヶ月で360° • ドームに年月日や時刻を表示し、時間経過を把握しやすいようにする
<p>全天周デジタル映像装置のプラネタリウムのシミュレーションで、冬至・夏至の太陽の日周運動、大崎、赤道、北極、南極での太陽の日周運動を見る</p>	

2. 「惑星と恒星／宇宙の広がり」（2時間コースで利用する場合の第2時）

◇単元名：地球と宇宙 2学期または通年 (50分)

◇本時の目標：太陽、月、惑星の表面の様子及びその動きの観察から、恒星の代表である太陽や太陽系を構成する天体の特徴や太陽系全体の構造について理解できる。

太陽系の外に広がる宇宙に関心を持ち、宇宙の恒星天体や宇宙全体の広がりを理解することができる。

学 習 活 動	留 意 点
<ul style="list-style-type: none"> インターネットで現在の太陽の表面の様子を観察する。 日没の様子，一番星や季節の1等星などについての説明を聞く。 	<ul style="list-style-type: none"> プランにより，屋上天文台で天体望遠鏡を使った太陽黒点の様子を観察することも可能です。
<ul style="list-style-type: none"> 季節の星座について，探し方や神話の由来などを聞く。 夜空の星は，太陽の光を反射して光っている「惑星」や，星座を形づくり，太陽と同じように自ら光り輝いている「恒星」などがあることを聞く。 大崎生涯学習センターや大天文台で撮影した惑星や彗星・小惑星の画像を見て，太陽系内の天体の特徴を理解する。 大崎生涯学習センターや大天文台で撮影した星座や天の川，星雲星団，銀河，新星・超新星など，太陽系の外に広がる宇宙の画像を見ながら，宇宙全体の天体や広がりについて考える。 	<ul style="list-style-type: none"> 太陽と恒星の共通点に触れる。 黒点，フレア，プロミネンス及びコロナなど，太陽が活発な活動をしていることに触れる。 火星には鳴子と名付けられたクレーターがあること，また「鳴子温泉」「蕪栗」「化女沼」という小惑星があることにも触れる。 全天周デジタル映像装置プラネタリウムのシミュレーションで示す。
<ul style="list-style-type: none"> 宵から明朝までの空の動きを見ながら，日周運動や地球の自転についての既習事項を確認する 2017年の金星の様子や，その動きを通して，内惑星の動きや満ち欠けの理由を考える 	<ul style="list-style-type: none"> 2017年の金星は，3月まで宵の明星で，春以降18年1月までは明けの明星となる。

3. 「私たちを取り巻く宇宙」 (3年生の学習内容を1時間にまとめた内容)

◇単元名：地球と宇宙 2学期または通年 (60分)

◇本時の目標：天体に興味・関心を持って，意欲的に星空の観察を行う。地球の自転や公転に関心を持ち，それによって起こる日周運動や年周運動などの現象について理解できる。太陽や月・惑星の表面の様子，太陽系外の天体の様子を写真で見ながら，その特徴や宇宙の広がりをおぼろげに考えることができる。

学 習 活 動	留 意 点
<ul style="list-style-type: none"> プラネタリウムの機器やドームについて説明を聞き，「天球」についての理解を深める。 インターネットで現在の太陽の様子を見る。 日周を進めて，日没の様子，一番星や季節の1等星などについての説明を聞く。 季節の代表的な星座や誕生日の星座を探す。 	<ul style="list-style-type: none"> プランにより屋上天文台で太陽表面の様子を観察することも可能です。

<p>(課題設定) 「年周運動と地球の公転の関係を理解しよう。」 —なぜ季節によって見やすい星座が違うのか—</p> <p>(観察) • オリオン座を目印に、ちょうど24時間後の星の位置の変化を観察する。 • 翌日同時刻の星の位置が約1度ずれていることに気付く。</p> <p>(考察) • 全天周デジタル映像装置のプラネタリウム機能で、1日あたり1度のずれが地球の公転によるもので、太陽の年周運動、季節の星座の移り変わりに結びついていることを理解する</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 自転、公転、年周運動などの用語の意味を確認する。 • 計算の考え方を図示する。 日周運動：24時間で約360° → 1時間で約15° 年周運動・1日約1° → 1ヶ月で約30° → 12ヶ月で360° • ドームに年月日や時刻を表示し、時間経過を把握しやすいようにする
<ul style="list-style-type: none"> • 夜空の星には、太陽の光を反射して光っている「惑星」や、星座を形づくり、太陽と同じように自ら光り輝いている「恒星」などがあることを聞く。 • 大崎生涯学習センターや大天文台で撮影した惑星や彗星・小惑星の画像を見て、太陽系内の天体の特徴を理解する。 • 大崎生涯学習センターや大天文台で撮影した星座や天の川、星雲星団、銀河、新星・超新星、など、太陽系の外に広がる宇宙の画像を見て、宇宙全体の天体や広がりについて考える。 	<ul style="list-style-type: none"> • 太陽と恒星の共通点に触れる。 • 黒点やフレア、プロミネンス、コロナなど、太陽が活発な活動をしていることに触れる。 • 火星には「鳴子」と名付けられたクレーターがあること、また「鳴子温泉」や「蕪栗」「化女沼」という小惑星があることにも触れる。 • 宇宙の広大な広がりや全天周デジタル映像装置プラネタリウムのシミュレーションで示す。
<ul style="list-style-type: none"> • 宵から明朝までの空の動きを見ながら、日周運動や地球の自転についての既習事項を確認する。また、季節や緯度による太陽の動きの違いについてもふれる • 2017年の金星の様子や、その動きを通して、内惑星の動きや満ち欠けの理由を考える 	<ul style="list-style-type: none"> • 2017年の金星は、3月まで宵の明星で、春以降18年1月までは明けの明星となる。

2017年度の月齢表

	新月	月齢3	上弦	満月	下弦	備考
4月	26	30	4	11	19	
5月	26	29	3	11	19	
6月	24	27	1	9	17	
7月	23	27	1・31	9	17	
8月	22	25	29	8	15	8日部分月食
9月	20	24	28	6	13	
10月	20	23	28	6	12	4日中秋の名月
11月	18	22	27	4	11	1日十三夜
12月	18	22	26	4	10	
1月	17	20	25	2・31	9	
2月	16	19	23	-	8	
3月	17	21	25	2・31	9	

2017年の主な天文現象

- | | | | |
|-------|-----------------------------|----------|-------------------|
| 4月 1日 | 水星が東方最大離角
夕方、アルデバラン食 | 8月 8日 | 未明に部分月食 |
| 8日 | 木星が衝（おとめ座で見やすい） | 8月12日 | ペルセウス座流星群極大 |
| 30日 | 金星が最大光度 | 22日 | アメリカで皆既日食 |
| 5月～6月 | ジョンソン彗星が双眼鏡で観測可能な明るさに | 9月17～19日 | 明け方、月と金星、水星、火星が集合 |
| 6月15日 | 土星が衝（へびつかい座で見やすい。環の傾きが最大の頃） | 10月 4日 | 中秋の名月（十五夜） |
| | | 6日 | 明け方、金星と火星が大接近 |
| | | 11月13日 | 未明、木星と金星が接近 |
| | | 12月14日 | ふたご座流星群極大 |

大崎生涯学習センター（パレットおおさき）

〒989-6136 宮城県大崎市古川穂波三丁目4-20

Tel 0229-91-8611 FAX 0229-91-8264

ホームページ <http://www.palette.furukawa.miyagi.jp/space/>

Email planet@palette.furukawa.miyagi.jp

この資料は、平成28年度地域教育資源活性化支援事業の協力を得て、社会教育推進指導員の皆様の協力の下で作成しました