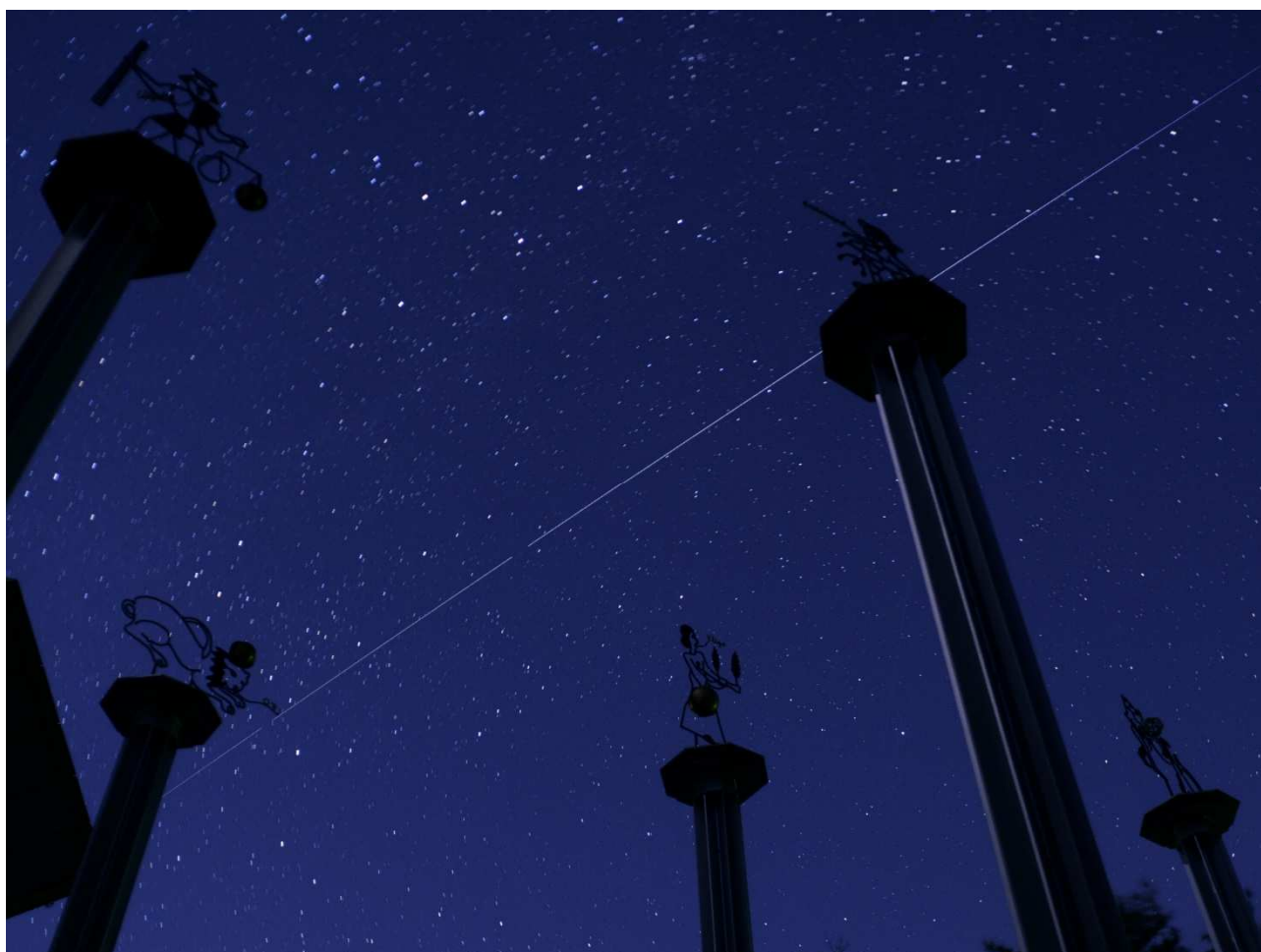


平成29年度
にしわき経緯度地球科学館事業報告書



にしわき経緯度地球科学館

目 次

1 展示事業

- | | |
|-----------|---|
| (1) 企画展事業 | 1 |
| (2) ギャラリー | 2 |

2 各種講座事業

- | | |
|---------------------|---|
| (1) 子ども科学教室 | 4 |
| (2) 夜のスターウォッチング | 5 |
| (3) 土曜ちょこっとサイエンス | 5 |
| (4) 親子星空探偵団 | 5 |
| (5) テラ・ドーム科学クラブ | 6 |
| (6) 大人のためのサイエンス講座 | 7 |
| (7) テラ・ドームクイズ | 7 |
| (8) プラネタリウムでの星の学習投影 | 7 |
| (9) 芳田こども園科学工作教室 | 8 |
| (10) 竹紙を漉いて立体作品を作ろう | 8 |

3 出前事業

- | | |
|---------------|----|
| (1) 出前観望会 | 9 |
| (2) 出前プラネタリウム | 9 |
| (3) 出前講座 | 9 |
| (4) 協賛事業 | 10 |

4 普及事業

- | | |
|---------------------|----|
| (1) 特別観望会「月にかくされる星」 | 11 |
| (1) プラネタコンサート | 11 |
| (1) プラネタおはなし会 | 12 |
| (2) テラ・ドーム星まつり事業 | 13 |
| (6) 特別観望会「皆既月食を見よう」 | 14 |
| (7) テラ・ドーム通信の発行 | 15 |

5 研修等の受け入れ

- | | |
|----------------|----|
| (1) トライやる・ウィーク | 19 |
| (2) 教職員研修等 | 19 |

6 他施設との連携事業

- | | |
|----------------------------------|----|
| (1) こどもの日ワークショップ「色であそぼう」 | 19 |
| (2) 日本公開天文台協会（J A P O S）全国大会への参加 | 20 |

(3) はりま宇宙講座	20
(4) ひょうごミュージアムフェア2017	20
(5) 第8回星なかまの集い	20
7 その他の事業	
(1) ふるさと納税天文台貸切対応	21
(2) 「宇宙の日」作文絵画コンテスト	21
(3) 天文台ドーム改修	21
8 観測・記録・研究活動	
(1) 太陽観測	22
(2) 金星観測	22
(3) 星食の観察	23
(4) 静岡大学の超小型衛星S T A R S - Cの共同観測	23
(5) 月、惑星、人工衛星等の観測	23
(6) へそ公園周辺の動植物の観察と記録	24
9 報道等	25
10 施設利用状況	27
11 施設利用案内	28

1 展示事業

(1) 企画展事業

さまざまなテーマで来館者に自然や科学の面白さに触れていただく機会として、年4回の企画展を実施している。

◎ 「コマ！くるくる」展

いろいろなしかけや模様のコマを回しながら、回転の性質を調べる展示を行った。

期 間 平成29年3月18日～6月18日
入場者数 大人 2,591 人、学生 83 人
小人 1,912 人、幼児 1,632 人
(平成29年度分)



◎ 「つくし誰の子スギナの子」展パート3

一昨年、昨年度に引き続き、野菜や果物などとその花の写真ペアで展示した。

期 間 平成29年7月15日～8月31日
写真提供：西脇市動植物生態調査研究グループ
入場者数 大人 2,160 人、学生 89 人
小人 1,947 人、幼児 730 人



◎ 「うずまきのふしぎ」展

巻貝や台風、銀河まで、私たちの身の回りにあるうずまきのふしぎにせまる展示を行った。

期 間 平成29年7月15日～11月12日
入場者数 大人 3,646 人、学生 125 人
小人 3,110 人、幼児 1,596 人



◎ 「西脇市中学生理科の自由研究作品」展

西脇市内の中学校から選ばれた優秀作品を展示。

期 間 平成29年11月25日～平成30年1月28日
入場者数 大人 898 人、学生 31 人
小人 432 人、幼児 336 人



◎ 「感覚のふしぎ」展

触覚をテーマに、人間の体に備わった様々なセンサーのすごさや不思議を体験する展示を行った。

期 間 平成30年3月17日～6月24日
入場者数 大人 375 人、学生 15 人
小人 353 人、幼児 224 人
(平成29年度分)



(2) ギャラリー

テラ・ドーム 1 階ロビーの壁面を活用し、作品等を展示した。テラ・ドームでの使用がない時期には市民ギャラリーとして開放し、活動発表の場を提供するとともに、入館者に自然の美しさや科学の面白さを伝える場として活用している。

◎ 藤井千誠細密画展

鳥や昆虫、植物などの細密画を展示した。

期 間 平成29年 3 月 25 日～ 4 月 30 日

資料提供 藤井千誠さん

入場者数 大人 695 人、学生 9 人、
小人 676 人、幼児 236 人
(平成29年度分)



◎ 「光り輝く宇宙への入り口…大地」展

宇宙や自然をイメージしたパステルアート作品を展示した。

期 間 平成29年 5 月 2 日～ 5 月 31 日

資料提供 Poco a Poco

入場者数 大人 1,157 人、学生 60 人、
小人 773 人、幼児 410 人



◎ フォト志友写真展

大阪を中心に活動されている写真同好会「フォト志友」の会員による天体や風景の写真を展示した。

期 間 平成29年 6 月 10 日～ 7 月 9 日

資料提供 フォト志友

入場者数 大人 820 人、学生 10 人
小人 452 人、幼児 520 人



◎ 押花で見える私の世界「夢・宇宙・花」展

押花を組み合わせで作成されたアート作品を展示した。

期 間 平成29年 9 月 1 日～ 9 月 28 日

資料提供 押花大好き仲間

入場者数 大人 625 人、学生 11 人
小人 313 人、幼児 225 人



◎ 「宇宙の日」作文・絵画コンテスト優秀作品展

「宇宙の日」作文・絵画コンテストに応募があった作品のうち、入選以上の作品を展示した。

期 間 平成29年10月 7 日～11月26日
入場者数 大人 922 人、学生 28 人
小人 603 人、幼児 613 人



◎ 「花 ～四季の移ろい～」梅田邦彦写真展

四季折々の花や風景などの写真を展示した。

期 間 平成29年12月 1 日～12月27日
資料提供 梅田邦彦氏
入場者数 大人 352 人、学生 6 人
小人 217 人、幼児 142 人



◎ 西脇市高齢者大学写真クラブ写真展

西脇市高齢者大学写真クラブの皆さんによる写真を前半、後半に分けて展示した。

期 間 平成30年 1 月 3 日～ 1 月28日
資料提供 西脇市高齢者大学写真クラブ
入場者数 大人 458 人、学生 17 人
小人 178 人、幼児 164 人



◎ 北はりまの野鳥展

西脇市周辺で見られる野鳥を写真で紹介した。

期 間 平成30年 2 月 1 日～ 2 月28日
資料提供 自然観察グループ花鳥風月
入場者数 大人 528 人、学生 7 人
小人 187 人、幼児 178 人



◎ サイエンス講座受講生作品展

テラ・ドームの年間講座「大人のためのサイエンス講座」の受講生による作品展を行った。

期 間 平成30年 3 月 4 日～ 4 月 1 日
資料提供 大人のためのサイエンス講座
入場者数 大人 632 人、学生 34 人
小人 455 人、幼児 426 人



2 各種講座事業

(1) 子ども科学教室

身近な材料を使った実験や工作で、科学の面白さを体験。入館料のみ必要。

日 時：日曜・祝日 午後1時30分～、3時30分～

実施日数 74 日 ・参加者数 2,731人 ・1日平均 36.9 人

月	日	テーマ	人数
4	2	びゅんびゅんごまをつくろう	38
	9	〃	25
	16	スーパー種コプターをつくろう	56
	23	〃	42
	29	ストローロケットをとばそう	34
	30	〃	58
5	3	プラ板アクセサリをつくろう	76
	4	〃	78
	5	きれいなかざぐるまをつくろう	100
	6	〃	32
	7	紙トンボをとばそう	48
	14	〃	45
	21	ふしぎなこまをつくろう	70
	28	〃	57
6	4	びよんびよんがえるをつくろう	50
	11	〃	22
	18	アメンボすいすい	41
	25	〃	21
7	2	ミズスマシボートであそぼう	31
	9	〃	54
	16	トコトココップをつくろう	39
	17	〃	36
	23	ダンボールマグネットをつくろう	33
	30	〃	33
8	6	虹スコープをつくろう	41
	11	〃	41
	13	ふしぎ!?ういたりしずんだり	57
	14	きれいなかざぐるまをつくろう	38
	20	ふしぎ!?ういたりしずんだり	42
	27	みんなみんぜみをつくろう	50
9	3	紙の輪っかを切ってみよう	37
	10	〃	44
	17	ダンボールつりであそぼう	11
	18	〃	52
	23	空気砲をつくろう	19
	24	〃	38

月	日	テーマ	人数
10	1	バランストンボをつくろう	32
	8	〃	48
	9	ガリガリプロペラをつくろう	60
	15	〃	27
	22	どんぐりのかざりをつくろう	0
	29	〃	14
11	3	化石のレプリカをつくろう	56
	5	〃	48
	12	石のペンダントをつくろう	46
	19	〃	41
	23	木の葉のしおりをつくろう	29
	26	〃	19
12	3	とびだすカードをつくろう	24
	10	〃	7
	17	きれいなろうそくをつくろう	33
	23	〃	38
1	24	ぐにやぐにやだこをつくろう	11
	3	〃	36
	4	〃	11
	7	〃	32
	8	ハンカチを染めよう	8
	14	〃	32
2	21	まんげきょうをつくろう	39
	28	〃	19
	4	ふわふわUFOをつくろう	28
	11	〃	34
	12	くるくるマグネットをつくろう	36
	18	〃	30
3	25	つくって食べよう!でんきパン	34
	4	〃	40
	11	つくってとばそう!熱気球	40
	18	〃	25
	21	空とぶタネのひみつ	19
	25	〃	38
	27	きれいなかざぐるまをつくろう	28
	29	〃	46
	30	〃	18
	31	〃	16

(2) 夜のスターウォッチング

天文台の81cm反射望遠鏡を使った天体観望会。惑星や星雲星団など、季節ごとの星を見ていただく。曇りや雨の場合はプラネタリウムと天文台の見学で対応する。

日 時：土曜日・休前日 19:30～21:00 ※夏休み中は木・金も実施

実施回数 63 回 ・人数 1,108 人



(3) 土曜ちょこっとサイエンス

身近な科学を体感していただくことを目的に平成28年度から開始した。ボランティアの協力を得ながら、昔々の火起こし体験や、バルーンアートや空気砲などで空気の性質を体感するほか、身近な材料を使った工作などを実施した。

日 時：土曜日 14:00～16:00

実施回数： 55 回 人数 913 人



(4) 親子星空探偵団

天体や身近な自然などを親子で親しむための年間講座。対象は、西脇市内の小学校3年生以上の児童とその家族。

期 間：平成29年6月～平成30年3月 月1回実施

参加者：19家族

内 容

6月4日	開講式、星とホテル	へそ公園
7月2日	作って飛ばそう！ペットボトルロケット	青年の家
7月30日	木星・土星・月を見よう	テラ・ドーム
9月2日 ～3日	星空キャンプ	中畑林間ファミリー園
9月30日	星まつりキラキラくじ	へそ公園

11月5日	望遠鏡を使ってみよう	へそ公園
12月9日	キャンドルづくり	テラ・ドーム
1月14日	もちつき大会と冬の星	テラ・ドーム
2月18日	冬のバードウォッチング	へそ公園
3月10日	ハンカチを染めよう	テラ・ドーム



(5) テラ・ドーム科学クラブ

基本的な道具の使い方から工作、実験などを通して、理科に興味のある児童のさらなるレベルアップを図る。

期 間：平成29年5月～平成30年3月 月1回実施

対 象：西脇市内の小学5・6年生

参加者：10人

内 容

5月27日	空とぶ種のひみつ
6月24日	錬金術に挑戦
7月30日	土星の観察
8月19日	ドライアイスの実験
9月16日	ペットボトルトルネードを作ろう
10月28日	化石のレプリカを作ろう
11月18日	葉脈のしおりを作ろう
12月2日	きれいなろうそくを作ろう
1月27日	銀鏡反応で万華鏡を作ろう
2月24日	磁石の実験
3月24日	はんだごてを使ってみよう



(6) 大人のためのサイエンス講座

自然や科学に興味を持つ大人を対象に、さまざまな内容の講義や実習をとおしてレベルアップを図るとともに、受講生同士のつながりを深め、自主的に活動するグループの育成を目指す。月1回実施。

対 象：高校生以上

参加者：6人

内 容

4月29日	タケノコ掘り	へそ公園
5月14日	木星と春の星	テラ・ドーム
6月17日	金属の性質	テラ・ドーム
7月30日	土星の観察	テラ・ドーム
8月21・23日	竹紙で立体を作ろう	へそ公園
9月9日	渦巻き模様を写し取る	テラ・ドーム
10月7日	地球モビールの制作	テラ・ドーム
11月11日	光で固まる樹脂	テラ・ドーム
12月13日	ふたご座流星群の観察	へそ公園
1月31日	皆既月食の観察	へそ公園
2月25日	へそ公園の野鳥観察	へそ公園
3月17日	ランプシェードを作ろう	テラ・ドーム



(7) テラ・ドームクイズ

地球、宇宙、自然などに関する4択問題を6問出題。成績優秀者に天然石か天体写真を進呈。

日 時：日曜・祝日 11時30分～

実施回数 60回 参加者 635名

(8) プラネタリウムでの星の学習投影

小学校4年生対象のプラネタリウム学習投影。星の動きと夏の大三角の見つけ方など、教科書に沿った内容で解説を行う。

実施日	学 校 名	学 年	人数
6月23日	西脇市立芳田小学校	4	14
7月4日	西脇市立双葉小学校	4	7
7月5日	西脇市立比延小学校	4	30
10月19日	多可町立杉原谷小学校	4	29



(9) 芳田こども園科学工作教室

幼いうちに科学や工作に親しみ、理科好きの子どもになることを願い、月1回テラ・ドームで工作や館内見学などを行った。

実施日	内 容
5月11日	のぼり虫をつくろう
6月21日	ぴよんぴよんがえるをつくろう
7月20日	ストローロケットをとばそう
9月6日	プラ板アクセサリーをつくろう
10月20日	紙トンボをとばそう
11月16日	木の葉のしおりをつくろう
12月14日	かわいいうろこをつくろう
1月18日	まんげきょうをつくろう
3月15日	虹スコープをつくろう

(10) 竹紙を漉いて立体作品を作ろう

身近な竹から繊維を取り出し、紙を漉くことでものづくりの楽しさや紙の性質を学ぶための講座を実施した。

実 施 日：8月9日・21日・23日

参加者数：19人



3 出前事業

(1) 出前観望会

学校や宿泊施設に望遠鏡を持ち込んで観望会を行う。原則として学校または公共主催のものに限って行っている。市内は無料、市外は1人200円。

使用機材：45cm反射望遠鏡2台、13cm屈折望遠鏡2台、14cm大型双眼鏡2台、液晶プロジェクター

実施日	団 体 名	学 年	人数	実 施 場 所
5月11日	芳田・比延・双葉小自然学校	5	56	西脇市立青年の家
7月7日	小野市みやま保育園	園児	8	みやま保育園



(2) 出前プラネタリウム

学校の体育館などにプラネタリウムとエアドームを持ち込んで投影を行う。原則として対象は市内学校のみ。

実施日	学 校 名	学 年	人数	実施場所
10月5日	西脇市立楠丘小学校	4・6	58	楠丘小学校
10月6日	西脇市立西脇小学校	4・6	133	西脇小学校
10月11日	西脇市立日野小学校	4・6	81	日野小学校
11月22日	西脇市立桜丘小学校	4・6	52	西脇市立桜丘小学校



(3) 出前講座

身近な材料を使った実験や工作、天文に関する講座などを出前で行う。学校や公民館等のほか、一人暮らし高齢者食事会でのサイエンスショーなど。

実施日	団 体 名	人数	場 所
5月27日	加西市立善防公民館わくわく土曜体験教室	52	善防公民館
6月24日	子育て学習センター親子体験教室	46	中畑林間ファミリー園
7月15日	富合校区子ども会育成会	53	加西市立富合小学校
7月25日	加西市立泉小学校土曜チャレンジ事業	44	泉小学校
7月27日	芳田ふれあい館夏休み工作教室	11	芳田ふれあい館
8月7日	黒田庄隣保館夏休み工作教室	7	黒田庄隣保館
8月16日	重春小学校放課後児童クラブ	70	重春小学校
9月26日	Miraieおしゃべりひろば	15	Miraie
10月18日	比延小学校出前授業「空気の力」	30	比延小学校
12月7日	小野市立河合中学校出前授業「地球と宇宙」	37	河合中学校
1月15日	都万地区一人暮らし高齢者食事会	45	大野隣保館
2月15日	重春・野村地区一人暮らし高齢者食事会出前講座	85	萩ヶ瀬会館
2月23日	在宅介護者の集い出前講座	14	萩ヶ瀬会館



(4) 協賛事業

- ・ **多可町こどもまつり**
5月3日(水) 多可町北アリーナ
「プラ板アクセサリーをつくろう」
- ・ **青少年のための科学の祭典 丹波会場**
7月30日(日) 丹波市 ゆめタウン ポップアップホール
「昔々の火起こしに挑戦！」
- ・ **青少年のための科学の祭典 東はりま会場**
8月5日(土)・6日(日) 加古川市 東播磨生活創造センター「かこむ」
「虹スコープをつくろう」
- ・ **みらフェスブース出展**
10月22日(日) 茜が丘複合施設Miraie
「きれいなかざぐるまをつくろう」 ※台風21号のためイベント中止
- ・ **都麻の里さわやか交流祭ブース出展**

11月5日(日) 大野隣保館

「きれいなかざぐるまをつくろう」

- ・ 芳田の里ふれあいまつりブース出展

11月19日(日) 芳田ふれあい館

「きれいなかざぐるまをつくろう」

- ・ Miraieあそびのひろばブース出展

3月23日(金) 茜が丘複合施設Miraie

「折り紙で地球をつくろう」



4 普及事業

(1) 特別観望会「月にかくされる星」

おうし座の1等星、アルデバランが月にかくされる「アルデバラン食」を観察し、変化がないように見える天体の運行を実感していただくために観望会を実施した。望遠鏡による観察のほか、スクリーンに投影し、参加者全員でアルデバランの潜入と出現を観察した。

日 時：平成29年4月1日(土) 18:30～20:30

場 所：日本へそ公園 銀河の広場

参加者数：85人



(2) プラネタコンサート

へそ公園のコンセプトである「科学と芸術の融合」を具体化するとともに、テラ・ドームを市民の活動や交流の場として活用していただくために企画した。出演者は随時募集し、内容、時間等調整の上行う。コンサート終了後、希望者は有料でスターウォ

ッチングに参加していただく。

日 時：スターウォッチング実施日の18:30以降～19:30まで
場 所：映像ホール
入 場 料：無料

	実施日	出 演 者	内 容	人数
第4回	4月22日	ひやさとバンド	バンド演奏	34
第5回	5月20日	今日は5人	バンド演奏	53
第6回	6月24日	クローバー	マンドリン	33
第7回	7月8日	紀文浪漫ビヨロン組	バイオリン	26
第8回	9月9日	オカリナひとり	オカリナ	24
第9回	10月28日	八千代グリーンエコーズ	合唱	23
第10回	11月4日	喜び多い藤井家の人々	マンドリン	10
第11回	12月9日	フェアリーベル	ハンドベル	43
第12回	1月27日	まさバンド	バンド演奏	36
第13回	2月24日	ふろっぐえこうず	合唱	39
第14回	3月31日	トミーズバンド	三重奏	11



(3) プラネタおはなし会

プラネタリウムのドーム内に絵本の画像を投影しながら朗読を行うおはなし会を実施した。

日 時：平成29年7月29日(土)、8月5日(土)、19日(土)、26日(土)
13:30からと15:30からの2回(約25分間)
場 所：映像ホール
内 容：ひぐちともこ作「4こうねんのぼく」朗読ほか
協 力：西脇市図書館ボランティアTEN-TOUS
参加者数：85人



(4) テラ・ドーム星まつり

ひとりでも多くの方に星空に親しむ時間を持っていただくためのイベント。今年度は中秋の名月の前夜に行った。ここ数年は悪天候に悩まされたが、久々の好天に恵まれ、月や夏の星などを楽しんでいただくことができた。

日 時： 9月30日(土) 18時30分～21時30分

場 所： へそ公園 銀河の広場

参加者数： 1,350人

内 容

- ・ 交流観望会 加古川宇宙科学同好会 (K S S)
八鹿ぼしをみつけようかい
兵庫県立舞子高校天文気象部
日本のへそ☆西脇天文同好会
- ・ ス テ ー ジ 吹奏楽 (西脇東中学校音楽部、黒田庄中学校吹奏楽部)
よさこい踊り (放課後子どもよさこい教室)
- ・ 夜 店 子ども茶席 (子ども茶道教室)
ボールすくい、輪投げ、宝石すくい (にしわきっ子じんけん教室)
焼きそば (ええまち比也野里)
キラキラくじ (テラ・ドーム親子星空探偵団)
テラ・ドームグッズ販売
- ・ 抽 選 会 天体望遠鏡やアウトドア用品など
- ・ 協 力 兵庫県立西脇高等学校地学部・放送部



交流観望会



ステージイベント



ボランティアによる夜店



会場の様子

(5) 特別観望会「皆既月食を見よう」

西脇では7年ぶりの皆既月食を一人でも多くの方に見ていただくために観望会を行った。曇りの予報だったが、時々晴れ間があり、欠けていく月や皆既の赤い月などを見ることができた。

日 時：平成30年1月31日(水) 20:00～22:00

場 所：へそ公園管理棟付近

参加者数：約80名



(6) テラ・ドーム通信の発行

年4回発行し、市内全戸配布およびイベント等で配布。(A3両面二つ折り)

春号(5月1日発行)

イベント情報

平成29年度サイエンス講座 受講生募集

月1回の活動で、草花や虫、植物観察などの自然観察や、月や惑星の観察などを行っています。身近な「花鳥風月」を一緒に楽しみませんか?

★対象：高校生以上
★参加費：年2,000円
★申込み：テラ・ドームにお電話ください
★活動日：原則として毎月第1土曜
※第1回は5月14日(日)19:30~21:00
「木星と春の星の観察」を行います

「コマ!くろくろ」展

いろいろな模様のコマや、ちょっと変わったコマなど、くろくろ回している人ならぜひ体験しよう!

★3月18日(土)~6月18日(日)
★入館料だけでごらんいただけます

土曜こよっとサイエンス

テーマは「体感」。昔々の火おこし体験や、パルンアートなどで、科学の不思議を体感しよう!

★毎週土曜日 14:00~16:00
★内容は選べに変わります

ゴールデンウィークのイベントについて

ゴールデンウィーク中は休まず開催します! イベント実施日は下記のとおりです。テラ・ドームで楽しい時間をお過ごしください。

4/28	5/1	5/2	5/3	5/4	5/5	5/6	5/7	5/8
◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎

◎一カ ◎一七 ◎一七 ◎一七 ◎二〇のエンタ

子ども科学教室

身近な材料を使った実験や工作で科学のふしぎを体験しよう!
入館料だけでどなたでも参加いただけます。
日程: 祝日 13:30~15:30

5/3・4 プラ板アクセサリーをつくる
5/5・6 きれいなさくまをつくる
5/7・14 紙トンボをとばそう
5/21・28 ふしぎなこまをつくる
6/4・11 びんびんがえるをつくる
6/18・25 あめんぼスイスイ
7/2・9 ミズマシポートであそぼう
7/16・17 トコトココップをつくる
7/23・30 ダンボールマグネットをつくる

夜のスターウォッチング

81cm大型反射望遠鏡でいろいろな星を見てみよう!

★土曜日・祝前日 19:30~21:00
★1人200円(幼児は無料)
★要電話予約(当日でも可)
※ 悪天候の場合はプラネタリウムと星のお話です

みどころ: 木星・アークトゥルス・渦巻銀河M81・球状星団M3など

テラ・ドーム通信「星空の交差点」
2017年5月号
にしき経緯度地産科学館「テラ・ドーム」
TEL 0795-23-2772
http://www.nishiwaki-os.or.jp/terra/

2017年5月号 テラ・ドーム通信

星空の交差点

土星探査機カッシーニ最期の旅

探査機カッシーニは、1997年10月に打ち上げられ、2004年に土星に到着してから13年にわたって土星と衛星の探査を行ってきました。2017年4月末、いよいよ最期の旅が始まりました。計画では、土星の輪を22回通り抜け、土星の磁気圏の観測を行ったあと、9月15日に土星の大気圏に突入し、探査を終えます。

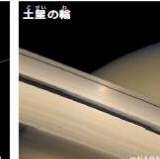
カッシーニは土星の周りを回る初めての探査機で、今まで知られていなかった土星のさまざまな姿を私たちに教えてくれました。今回は、カッシーニが捉えた土星や衛星たちの姿をご紹介します。

土星と衛星タイタン



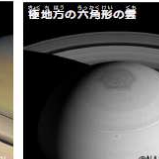
輪っかはずごく薄いね!

土星の輪



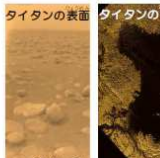
輪っかの氷で虹ができて!

後地万の六角形の雲



どうして角があるのかな?

タイタンの表面



湖といっても、水ではなくて液体のメタンなんだって。

タイタンの湖



衛星エンケラドスから噴き出す水蒸気

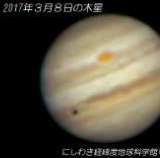


水の大地の下に広がる海には生き物がいるかもしれないんだって!

星空のみどころ 5月~7月

●7月まで 太陽系最大の惑星「木星」が見える

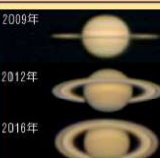
5月初旬の夜8時ごろ、南東の空に明るく輝く星が見つかります。太陽系最大の惑星、木星です。直径は地球の約11倍もありますが、自転周期が9時間50分ととても短く、遠心力で赤道付近に広がり、ミカンのような形をしています。表面に見える模様は木星の雲で、風向きによって高さや成分が異なるため、縞状になると考えられています。右の写真で、オレンジ色に見えるのが「大赤斑」と呼ばれる模様です。台風のように大気が渦巻いているところで、直径は地球の倍以上あります。また、木星には太陽系で最も多い167個の衛星が見つっています。その中でも大きな4つの衛星は「ガリレオ衛星」と呼ばれ、小型の望遠鏡でも見ることが出来ます。上の写真で木星の左下に見える黒い点は、衛星の影が木星に映っているところです。木星やガリレオ衛星は、7月末ごろまで夜のスターウォッチングで見ることが出来ます。



ガニメデ

●7月~9月ごろ 「土星」を見よう!

立派な輪を持つ土星はテラ・ドームのスターウォッチングで人気ナンバーワンの天体です。輪の傾きは15年かけて変化しますが、今年は最も輪が傾いて見える年で、この時期には望遠鏡を覗いた子どもたちから「白玉みたい」とか「プタの鼻みたい」といったような声が聞かれます。輪をよく見ると、中に黒い筋が見えます。これは「カッシーニの隙間」と呼ばれるスターウォッチングでぜひ本物の土星の姿をごらんください。



2009年
2012年
2016年

●7月25日(火) 木星が月にかくされる

太陽系の最も内側を回る水星は、地球から見るといつも太陽に近く、なかなか見る機会がありません。7月25日の夕方、西の空で月が水星の手前を横切り、かくしてしまう「水星食」が起こります。18時50分ごろ、まだ明るい西の空に三日月が見えます。双眼鏡や望遠鏡で見ると、月の左に水星が見つかります。18時57分過ぎに水星は月にかくされ、19時50分過ぎに月の反対側から姿を現します。双眼鏡があれば見ることが出来ますので、西の空の隅々まで観察にチャレンジしてみてください!



夕空の水星

★星空の宝石箱⑨ おおぐま座の銀河M81・M82

昔の夜空の自印、北斗七星のひしゃくの先に、和良く並んだふたつの銀河があります。右側のM81がきれいな渦巻き型をしているのとは対照的に、左側のM82は少し変わった形をしています。M82の中心ではたくさんの星が生まれていることが知られていて、赤外線を使った観測で、高温のガスが数分光年のところまで吹き出しているのが見つかりました。ふたつの銀河は地球から約1200万光年の距離にあり、お互いに重力で引き合っています。



M82 M81

テラ・ドームみどころ紹介

虹をみつけよう

晴れた日の午後、テラ・ドームの階段のあたりで、壁や床を見回してみると、時々虹色の光が輝いていることがあります。普通の虹は太陽の光が雨粒の中で屈折するときに色に分かれて見えますが、この虹はどうやって起きているのでしょうか?

西側の大きな窓のところに目をよく見ると、ガラスでできた三角形のプリズムが並んで立っています。このプリズムの中を太陽の光が通ると、虹色に分かれて見えます。

白っぽく見える太陽の光には、実はさまざまな色が混ざっています。雨粒やプリズムに太陽の光が当たると、色によって屈折する角度が少しずつ違うため、かくれていた色が現れるのです。

プリズムの中に、ひとつだけ丸いものがあります。これは「サンキャッチャー」といって、日光のあたる窓際にぶら下げておくことで部屋のあちこちに小さな虹を映し出してくれます。

サンキャッチャーはテラ・ドームのミュージアムショップでも販売しています(4種類、200円~500円)。皆さんも部屋に虹を飾ってみませんか?

へそ公園周辺の植物

ギンリョウソウ(ツツジ科)

ギンリョウソウは、5月~6月ごろ、緑の木陰などの少し湿気の多いところで見られます。白い姿が蘭などに似ているため、ユウレイタケとも呼ばれます。植物ですが葉緑素を持たず、光合成で栄養を作れないので、菌類に寄生して栄養をもらっています。へそ公園では駐車通廊の林などで見られます。探してみてくださいね。

☆カッシーニクイズ☆

第1問 探査機の名前になった天文学者カッシーニが初代市長を務めた天文台は?
①グリニッジ天文台
②パリ天文台
③ヨーロッパ南天文台

第2問 カッシーニというクレーターがある星はどれ?
①水星 ②月 ③土星の衛星タイタン

第3問 天文学者カッシーニが見つけた土星の衛星は?
①4個 ②8個 ③60個

第4問 「カッシーニの隙間」があるのはどこ?
①木星と土星の間
②土星の輪
③木星の表面

イベント情報

自然写真シリーズVol.22

「ツクシ誰の子スギナの子」展

ふだん私たちが食べている野菜や果物とその花の写真を見てみよう！

★8月31日(木)まで
★協力：西脇市動物植物生態調査研究グループ

「うすまきのふしぎ」展

植物や動物など、身近なものから台風や渦巻、そして動物の渦巻まで、私たちの周りにはたくさんの渦があります。うすまきのふしぎに注目してみよう！

★11月12日(日)まで
★入館料だけでごらんいただけます

プラネタおはひし会

プラネタリウムの中で絵本の読み聞かせを行います。内容は「4こねんのぼく」ほかです。

★8月5日(土)・19日(土)・26日(土)
13:30～・15:30～
★協力：西脇市図書館サポート隊 TenTous

土曜ちょこっとサイエンス

テーマは「体感」。昔々の火おこし体験や、パルンアートなどで、科学の不思議を体感しよう！

★毎週土曜日 14:00～16:00
★内容は週ごとにかわります

8月は休まず開館します!!

8月は月曜日も休まず開館します！また、夜のスターウォッチングも毎週土・金・土曜日の3回行います！暑い夏、涼しいテラ・ドームで楽しい時間を過ごしてください。

0～カ 0～ヒ 0～2 0～1 などご自由

●開館時間 10:00～18:00
●休館日：月曜日・祝日の翌日(土日祝は開館)
●入館料：大人510円・学生200円・小学生100円

子ども科学教室

身近な材料を使った実験や工作で科学のふしぎを体験しよう！
入館料だけでどなたでもご参加いただけます。

日程・祝日 13:30～・15:30～

8/6・11 虹スコープをつくろう
8/13・20 ふしぎ!?うたたりしんだり
8/27 みんなぜみをつくろう
9/3・10 紙の輪っかを作ってみよう
9/17・18 ダンボールつりであそぼう
9/23・24 空気砲をつくろう
10/1・8 バランスストンボをつくろう
10/9・15 ガリガリロボをつくろう
10/22・29 どんぐりのかざりをつくろう

夜のスターウォッチング

81cm大型反射望遠鏡でいろいろな星を見てみよう！

★土曜日・祝前日(祝日は木・金・土)
19:30～21:00
★1人200円(幼児は無料)
★要電話予約(当日でも可)

※ 悪天候の場合はプラネタリウムと星のお話です

みどころ：土星・おりひめ星・リング星雲・球状星団M15など

テラ・ドーム通信「星空の交差点」
2017年8月号
にしき経緯度地球科学館「テラ・ドーム」
TEL 0795-23-2772
<http://www.nishiwaki-os.or.jp/terra/>

テラ・ドーム通信 星空の交差点

渦巻きの不思議を探ってみよう

テラ・ドームの建物、自ら回したようなユニークな外観が特徴的ですね。この渦巻き模様は、建物の設計者である故もつ建築氏が宇宙の混沌をイメージして作られたものです。対数らせんといわれるこの渦巻きは、巻貝や台風、そして銀河の渦巻きまで、さまざまなところで見られます。今回は、私たちの身の回りにある渦巻きを少しだけご紹介しましょう。



メカッパい！

オウムガイの断面

標準提供：西脇市員福館



2016年6月26日の台風17号

17号はまわり8号がアルタイムWEB上



不星探査機ジュノーが撮影した大渦巻

地球の渦の大きさ

NASA/JPL-Caltech/STScI/MSS/Jason/Pratt



りょうけん座の渦巻銀河 M51

直径10万光年!!

にしき経緯度地球科学館「テラ・ドーム」

テラ・ドームでは、「うすまきのふしぎ」展を開催しています。ぜひ見に来てください。

企画展「うすまきのふしぎ」展

★期 間：平成29年11月12日(日)まで
★場 所：テラ・ドーム企画展示室
★入館料だけでごらんいただけます

星空のみどころ 8月～10月

●9月末ごろまで 輪のある土星を見よう!

空が暗くなる20時ごろ、南の空に黄色い星と赤い星が少し離れて並んで見えます。右側の赤い星が土星の1等星、アンタレスで、左側の黄色い星が土星です。土星は肉眼ではぼんやりとした星に見えますが、望遠鏡では美しい輪を持つ神秘的な姿を見ることが出来ます。テラ・ドームの望遠鏡では、周りを回る衛星も見ることが出来ます。ぜひ、テラ・ドームの夜のスターウォッチングで本物の土星の姿をごらんください。

2017年7月7日の土星

にしき経緯度地球科学館「テラ・ドーム」

●8月12日～13日ごろ ペルセウス座流星群の流れ星

毎年同じ時期にたくさんの流れ星が現れる流星群の中で、最も見やすいのが夏のペルセウス座流星群でしょう。多い時で1時間に数十個の流れ星が現れます。流れ星は、宇宙から砂つぶ程度のチリが落ちてきて、空気との摩擦で光って見えるものです。ほうき星の軌道に落ちたチリの集まりの中を、毎年同じ時期に地球が通るのでたくさんの流れ星が現れます。流れ星はいつどこに流れるかわからないので、夜空の広い範囲を肉眼で見ることがコツです。

にしき経緯度地球科学館「テラ・ドーム」

●8月28日(月) 伝統的七夕

7月7日は七夕です。今年は梅雨の晴れ間で七夕の星たちが見られました。でも本来は、旧暦の七月七日が伝統的な七夕です。今年は8月28日です。このころは梅雨も明け、安定した天気のもと、七夕の星たちが見えるでしょう。20時ごろ、頭の真上で光っている明るく星が「おりひめ星」で、その隣に、南西に小さな星を並べた光っている星が「彦星」です。ふたつの星の間にある天の川は、笹灯りの少ないところで見られます。

おりひめ星→
天の川
彦星→

にしき経緯度地球科学館「テラ・ドーム」

●10月4日(水) 中秋の名月

旧暦の八月十五日の月を「中秋の名月」と呼び、ススキやハギを飾り、お月見をする風習があります。今年は10月4日です。月では光が反射しているというお話がありますが、月の表面にある灰色の部分が見えることからできたのでしょう。この灰色の部分は海と呼ばれています。かつて巨大な隕石が衝突し、月の表面がドロドロに溶けて固まってできたと考えられています。ですから月の海は丸い形をしているのです。

満月

にしき経緯度地球科学館「テラ・ドーム」

★星空の空石種り はくちょう座の二重星アルビレオ

夏の夜空に大くち雲を放って飛ぶはくちょう座。白鳥のくちばしにあたる所に光っている3等星が、アルビレオです。肉眼ではひとつの星に見えますが、望遠鏡では黄色と赤色の星が仲良く並んでいるのがわかります。このような星を「二重星」と呼びます。色の組み合わせがとても美しく、夜空の宝石と呼ばれることもあります。周りにある星たちは、肉眼では見えませんが、こうした星たちがたくさん集まって、天の川として見えるのです。

はくちょう座のアルビレオ

にしき経緯度地球科学館「テラ・ドーム」







テラ・ドームみどころ紹介

発電のしくみを見てみよう

私たちがふだん使っている電気は、どのようにして作られているのでしょうか。最近では、太陽光パネルをあらにちで見かけるようになりましたが、夜や天気の悪い日には発電できないため、安定した電力を得ることはできません。このため、太陽光発電による電力は、全体のわずか4.3%(2016年)です。残りのほとんどは、火力発電によりまかなわれています。

火力発電は、石炭や石油、天然ガスなどを燃やしてお湯を沸かし、発生した蒸気でタービンを回し、その力で発電機を回して電気を作り出しています。

テラ・ドームの展示では、手回し発電機を使って新鮮な模型を走らせます。手回し発電機の中を見ると、歯車とモーターが入っています。ハンドルを回すと、その動きが歯車を伝ってモーターを回します。モーターは電流を流すと回りますが、逆にモーターを外から回すと電気が起きます。

私たちの暮らしを支える電気ですが、その8割以上を火力発電に頼っている。電気を作り出すためにたくさんの二酸化炭素を排出しています。地球温暖化を防ぐためにも、無駄な電気を使わないことが、私たち一人ひとりにできる行動ではないでしょうか。ぜひ一度、ご家族で電気の使い方について話し合ってみてください。

へそ公園周辺の植物

キツネノマゴ(キツネノマゴ科)

本州から九州に分布し、道端などで普通に見られます。へそ公園でもよく見かけます。

8月から10月にかけて、黄白色の小さな花を次々に咲かせます。花には特徴的な模様があり、ルーペで拡大してみるととても可愛い模様をしています。キツネノマゴという和名の由来はよく分かっていないそうです。

にしき経緯度地球科学館「テラ・ドーム」

☆流れ星クイズ☆

第1問
流れ星の正体は何？
①星の星が落ちてくる
②コメット
③宇宙から落ちてきた小さなチリが空気との摩擦で燃えている

第2問
流れ星を見るのに最も適しているのはどれ？
①望遠鏡 ②顕微鏡 ③肉眼

第3問
流れ星の中でも特に明るく見えるものを何と呼ぶ？
①隕石 ②火球 ③彗星

第4問
三流流星群はペルセウス座流星群、ふたご座流星群とあわせてどれ？
①しぶんぎ座流星群
②しし座流星群
③オリオン座流星群

ひたひたまで見よう!

イベント情報

西脇市中学生理科の自由研究作品展

西脇市内の中学校から選ばれた理科の自由研究作品を展示します。来件の自由研究の参考にぜひどうぞ！

★ 11月25日(土)～1月28日(日)

★ 場所：テラ・ドーム企画展示室

★ 入館料だけで見られます。

「宇宙の日」作文絵画コンテスト作品展

子どもたちの思い描く宇宙の姿をごらんください

★ 11月26日(日)まで

★ 場所：テラ・ドーム1階ロビー

★ 入館料だけで見られます。

「うづまきのふしぎ」展

星図や星座、銀河など、私たちの身の回りにたくさんあるうづまきがあります。いろいろな展示物でうづまきのふしぎにまぎれましょう！

★ 11月12日(日)まで

★ 入館料だけで見られます。

土曜ちよこさサイエンス

テーマは「体感」。昔々の火おこし体験や、パルンアートなどで、科学の不思議を体験しよう！

★ 毎週土曜日 14:00～16:00

★ 内容は週ごとかわります

年末年始の休館について

12月28日(金)から1月2日(火)まで、年末年始のため休館させていただきます。1月3日(水)からは通常どおり開館します。来館もテラ・ドームで皆さまにお会いできるのを楽しみにしています！

②-0104 ②-0904 ①-1504 各窓口のよう

●開館時間 10:00～18:00

●休館日：月曜・祝日の翌日(土日祝は開館)

●入館料：大人510円・学生260円・小中學生100円

子ども科学教室

身近な材料を使った実験や工作で科学のふしぎを体験しよう！
「入館料だけでどなたでも参加いただけます。」

日程：祝日 12:30～・15:30～

11/3・5 化石のレプリカをつくる
11/12・18 石のペンダントをつくる
11/23・26 木の葉のしおりをつくる
12/3・10 とびだすカードをつくる
12/17・23 きれいなうそをつくろう
12/24・1/7 ぐにゃぐにゃこをつくろう
1/8・14 ハンカチを染めよう
1/21・28 まんげきょうをつくる

夜のスターウォッチング

81cm天望遠鏡望遠鏡でいろいろな星を見てみよう！

★ 土曜・祝前日 19:30～21:00

★ 1人200円(幼児は無料)

★ 要電話予約(当日でも可)

※ 観望の場はプラネタリウムと星のお話です

みどころ：二重星アルマク・ガーネットスター・アンドロメダ銀河・すばる・青い星雲など

テラ・ドーム通信「星空の交差点」
2017年11月号
にしき館員 西脇市立天文台「テラ・ドーム」
TEL 0795-23-2772
http://www.nishiwaki-os.or.jp/terra/

2017年11月号

テラ・ドーム通信

星空の交差点

数千億個の星が渦巻く銀河の世界

夜空を横切る流れる「天の川」を望遠鏡で見ると、暗い星たちが無数に集まっているのがわかります。天の川は、私たちの銀河系を内側から見た姿なのです。宇宙には、銀河系のような銀河が無数に見つかります。今回は、宇宙に散らばる銀河の世界をのぞいてみましょう。



Spiral Galaxy NGC 6946
NGC 6946 is a spiral galaxy in the constellation of Canis Major. It is also known as the Bode's Galaxy. It is located about 22 million light-years from Earth.

銀河系を上から見ると、こんなふうにくるくる渦を巻いているんだって！



NGC 891
NGC 891 is a barred spiral galaxy in the constellation of Camelopardalis. It is also known as the Bode's Galaxy. It is located about 22 million light-years from Earth.

銀河系を横から見ると平べったいね。



アンドロメダ銀河M31
The Andromeda Galaxy (M31) is a spiral galaxy in the constellation of Andromeda. It is the nearest major galaxy to the Milky Way, located about 2.5 million light-years away.

アンドロメダ銀河は銀河系のお隣にある銀河なんだけど、光の速さが230万年もかかるんだって！



Hubble Ultra Deep Field
The Hubble Ultra Deep Field is a deep-space image showing a large number of distant galaxies. It was taken by the Hubble Space Telescope in 2003.

この画像に写っている星みたいな粒ひとつひとつが銀河です。宇宙は銀河でいっぱいですね！

星空のみどころ 11月～1月

●カシオペア座から北極星を見つけよう！

秋から冬にかけて、北の空に5つの星が北斗の3や逆さした「W」字型に並んでいるのが見えます。これが、カシオペア座です。このカシオペア座を使って北極星を見つけることができます。星の量と2番目の星を量る線を伸ばし、交わったところと真ん中の星を結ぶ線を伸ばし、その延長線上に北極星が見つかります。北極星はいつも真北の方向にあり、時間がたっても動かない。この方法を使えば、方位磁石がなくても正確に真北の方向を知ることができますので、覚えておきましょう。

●12月13日(水)～14日(木) ふたご座流星群

夜空をすっと横切る流れ星は、ふだんは1時間に数個しか現れないのなかなか見ることができません。毎年12月13日から14日ごろにピークを迎えるふたご座流星群は、多い時で1時間に80個ほどの流れ星が現れるため、見るチャンスです。いつ、どこに現れるかわからない流れ星を見るには、望遠鏡などを使わず、目でできるだけ広い範囲を観るのがコツです。流れ星に3回願いごとを唱えると叶うという言い伝えがあります。皆さまもぜひチャレンジしてみてくださいね。

●1月31日(水) 皆既月食(西脇では7年ぶり)

月は太陽の光を受けて光っています。地球から見て太陽の反対側に月がやってくると、新月が見えます。この時、太陽と地球と月が一直線に並び、新月に地球の影が降り、欠けてしまう「月食」が起こります。「月が欠けて見えるのが「皆既月食」で、完全に影に入ってしまうのが「皆既月食」です。

1月31日の夜、久しぶりに皆既月食が見えます。前回は2015年4月4日でしたが、残念ながら西脇では見えずに遠くで見えたので、2017年12月10日以降、7年ぶりの現象です。

20時45分ごろから欠け始め、21時51分ごろから23時08分ごろまで、地球の影の中に入ります。この時、月は真っ暗ではなく、地球の大気を通った光に照らされて赤く見えます。その後、少しずつ地球の影から出てきて0時11分ごろにもとの満月に戻ります。皆さまも満月に映る地球の影をぜひ見てくださいね。

★星空の宝箱の ケフェウス座のガーネットスター

北極星を探すのに便利なカシオペア座は、古代エチオピア神話の姿をかたどった星座です。そのすぐ隣には宝の座、ケフェウス座があります。このケフェウス座にあるガーネットスターは、名前のとおり他の星と比べると赤っぽく見えます。この星は、年々赤くならず、温度が上がった恒星で、太陽の1300倍以上の大きさであると考えられていて、現在見つかった中で最も大抵の星のひとつです。太陽の表面温度は6000度くらいですが、ガーネットスターは2000度ほどしかないそうです。

テラ・ドームみどころ紹介

●地球儀

テラ・ドームの2階にある地球儀は、太陽と地球と月の関係を学ぶためのものです。右のハンドルを回すと、地球が自転しながらゆっくりと太陽の周りを公転します。同時に地球の周りを月が回る様子も観察できます。

地球儀は、正確な関係をわかりやすくするため、星の大きさと距離の比率は実際と少し異なります。

地球儀の直径が約13センチで、実際の1億分の1の大きさです。これを基準に考えると、月の直径は3.5センチで地球儀から約3.8メートル離れたところを回っています。太陽は直径約14メートルで、地球儀から1.5メートル離れたところ(西脇公園くらい)にあります。太陽系でもっとも外側の惑星、海王星は、太陽から46億キロメートル離れたところ(北海道サップスエリアくらい)を回っていることになり、そして太陽から最も近い水星、ケプラー10系アルファ星までは、約4億キロメートル(地球1周分)も離れています。このスケールでは星の大きさが時差10キロメートル(かけ短くはるばる)ですから、私たちの目で見るとは異なる宇宙は広く、狭くのように星々の間を自由に旅するのはなかなか難しいかもしれません。

へそ公園周辺の植物

ゲンショウコ(フウソウ科)

ゲンショウコは、日本中の山や谷間にふつふつとみられ、夏から秋にかけて花を咲かせます。西日本では赤紫の花が多く、東日本では白っぽい花が多いそうです。花が咲くと、小さなオウムのようになり、乾燥すると草のように倒れて種を飛ばします。古くから薬を造る民間薬として使われており、「現によく効く証」から名前がつけられたといわれています。

☆銀河クイズ☆

次の3つの銀河は、その形から何と呼ばれているでしょう？

M51



M64



M104



① 子持ち銀河
② おもひ銀河
③ かたむね銀河

① まゆ銀河
② きょうろ銀河
③ 無頭銀河

① 髪わら銀河
② カレーパンマン銀河
③ ソンブレロ銀河

正しい答えは銀河単位で呼ばれています

イベント情報

感覚のふしぎ展
私たちは普段あまり意識していませんが、常にいろいろなことを感じながら行動しています。手は、触るだけでその材質や温度、重さなどを瞬時に知ることができます。また、平衡感覚や足の裏の感覚により、地面の傾きや段差などを感知し、転ばないようにバランスをとっています。
展示を通して、皆さんの体に備わった高性能センサーのひみつを探ってみましょう！
★ 3月21日（土）～6月24日（日）
★ 場所：テラ・ドーム企画展示室
★ 入館料だけで見られます。

テラ・ドームギャラリー
2月 北はりの野鳥写真展
3月 サイエンス講座受講生作品展
4月 パズルアート展
★ ギャラリーのみの見学は無料ですが、展示室の見学には入館料が必要です。
ギャラリーで使用するのにお問い合わせはお気軽にテラ・ドーム（0795-29-2772）まで。

土曜ちよこさサイエンス
テーマは「体感」。皆々の火おこし体験や、パルーションアートなどで、科学の不思議を体感しよう！
★ 毎週土曜日 14:00～16:00
★ 内容は週ごとに変わります

ゴールデンウィークはテラ・ドームへ
テラ・ドームは4月24日（水）から5月6日（日）まで、休まず開館します！
科学教室やスターウォッチングなどイベントも盛りだくさんです。ゴールデンウィークはテラ・ドームで楽しい時間を過ごしてください。
クイズのこたえ 1-③ 2-① 3-③ 4-②

●開館時間 10:00～18:00
●休館日：月曜日・祝日の翌日（土日祝は開館）
●入館料：大人510円・学生200円・小学生100円

子ども科学教室
身近な材料を使った実験や工作で科学のふしぎを体験しよう！
入館料だけでどなたでも参加いただけます。
日程・祝日 13:30～・15:30～
2/4・11 ふわふわFDFをつくろう
2/12・18 くるくるマグネットをつくろう
2/25・3/4 つくって食べよう！でんきパン
3/11・18 つくってとばそう！ねつききゅう
3/21・25 空とぶタネのひみつ
4/1・8 ゴム鉄砲であそぼう
4/15・22 ふわふわボールをつくろう
4/29・30 紙トンボをとばそう

夜のスターウォッチング
81cm天型反射望遠鏡でいろいろな星を見てみよう！
★土曜日・祝前日 19:30～21:00
★1人200円（幼児は無料）
★要電話予約（当日でも可）
※ 悪天候の場合はプラネタリウムと星のお話です
みどころ：シリウス、散開星団M37、オリオン星雲、渦巻銀河M81など

テラ・ドーム通信「星空の交差点」
2018年2月号
にしき経典 地球科学館「テラ・ドーム」
TEL 0795-29-2772
http://www.nishikiwaki-os.or.jp/terra/

星空の交差点

身近な野鳥を観察しよう！

木の葉の落ちた冬は、バードウォッチングに最適な季節です。身近なところでも、いろいろな野鳥を観察することができます。今回は、へそ公園周辺で見ることができる鳥たちをご紹介します。皆さんは、何種類見つけられるでしょうか？

身近なところで見られる



スズメ (スズメ科)



ヒヨドリ (ヒヨドリ科)



セグロセキレイ (セキレイ科)

公園などで探すと見られる



コガラ (キツツキ科)



ヤマガラ (シジュウカラ科)



メジロ (メジロ科)

会えたらラッキー



ウソ (アトリ科)



アオバト (ハト科)



ルリビタキ (ヒタキ科)

カワイイ！ 鳥をびっくりさせないように、静かにそっと観察しましょう！

へそ公園に遊びに来るときは双眼鏡をお忘れなく！

星空のみどころ 2月～4月

●北斗七星から北極星を見つけよう！
北の方角の自印「北極星」はいつも真北の空に光っています。前号ではカシオペア座を使った見つけ方を紹介しましたが、今回は北斗七星を使って探してみよう。
7つの星がスプーンのような形に並んで光っているのが北斗七星です。スプーンの柄のふたつの星を結んで、5倍ほど伸ばすと北極星が見つかります。カシオペア座と北斗七星はいつも向かい合っている北極星の周りを回っているの、どちらかの方法でいつでも北極星を探すことができます。

●3月中旬ごろ 夕空の共舞
3月中旬の18時30分ごろ、西の空の低いところとても明るく輝く星が見つかります。地球のひとつ内側を回る金星です。金星は9月いっぱいくらいまで夕方の空で宵の明星として見ることが出来ます。金星の右上をよく見ると、もうひとつ星が見つかります。これが、太陽系でいちばん内側を回る水星です。毎日見ていると、金星と水星の位置がだんだん変わっていくのがわかります。3月19日には金星の左側に輝く月が並んで光ります。皆さんもぜひ夕空の共舞をお楽しみください。

●月の夜空を照らすのは？
月は日に日に形を変えていきます。新月から半月、満月と次第に太くなり、満月を過ぎると今度は細くなり、また新月を迎えます。約30日で繰り返される月の満ち欠けは、昔から生まれ変わりの象徴とされてきました。月は、自分で光っているのではなく太陽の光を受けて光っています。太陽に照らされた月の星の部分だけが光っているのだから見えます。新月の星の部分をよく見ると、月の星の部分が見えなくて光って見えます。何が月の夜を照らしているのでしょうか。皆さんは、地球です。月から見ると、地球から見た月の4倍ほどの大きさで地球が輝き、月の夜の景色を照らしているのです。「地球照」と呼ばれるこの現象を、英語では「新しい月に抱かれた古い月」(The Old Moon in the New Moon's Arms)と呼ぶそうです。3月19日の、ぜひじっくりと眺めてみてください。

●星空の宝宝箱⑧ いっかくじゅう座のばら星雲
冬の夜空の自印、「冬の三角形」の中に、伝統の生き物ユニコーンの星座、いっかくじゅう座があります。暗い星ばかりでその形をたどるのが難しい星座ですが、この星座にある「ばら星雲」は、その名の通り夜空に咲く赤いバラのような美しい天体です。星雲の正体は、中心にある若い星たちの光を受けて、水素が赤く光っている姿です。写真ではすばらしい星雲ですが、私たちの目は赤い光にほとんど反応しないので、望遠鏡でも美しいバラの姿を見ることはできません。

テラ・ドームみどころ紹介

転倒昇降雨量計
ニュースなどで「1時間当たり60mmの記録的な豪雨が降りました。」などとよく耳にしますね。ところで皆さんは雨の量をどうやって量っているかご存知でしょうか。
テラ・ドームの2階、気象コーナーに、アメダスの観測に使われている雨量計を展示しています。
カバーの上部はちょうどこの形になっていて、集められた雨は、雨量計の針にたまり、そして一定の量がたまると、針が傾き、たまった水を排出します。0.5mmの雨で針が1回くまうように調整してあります。左右の針に交互に水をため、針が一回くまうたかを数えて、雨量を量っているのです。聴感しと同じしくみですね！
展示では、ボタンを押すと雨量計に水が流れ込み、針が交互に動く様子を見ることが出来ます。普段は見られない雨量計の中をぜひごらんください。

ソーラーみたいだね！

ここに水がたまります

へそ公園周辺の植物 ナズナ(アブラナ科)
ナズナは田の畔や道端など、いろいろなところで見られます。2月から6月ごろまで、小さな白い花を次々に咲かせます。春の七草のひとつで、昔は貴重な冬の野菜だったそうです。
花が終わった後にできる果実の形が三味線のパチに似ているのがオベンバングサとも呼ばれます。

☆オリオン座クイズ☆

第1問
オリオンの職業は何？
①騎手 ②料理人 ③狩人

第2問
次のうち、オリオン座に本当にある星はどれ？
①サイフ ②メガネ ③ヘルメット

第3問
オリオンが苦手なのは次のうちどれ？
①ハチ ②ヒ ③ネコ

第4問
オリオン座のベテルギウスが赤いのはどうして？
①鉄分を多く含んでいるから ②温度が低いから ③温度が高いから

5 研修等の受け入れ

(1) トライやる・ウィーク

太陽観測、望遠鏡の使い方、天体の解説、へそ公園内での青空実験教室などを体験。

6月6日～10日 西脇市内中学校より6名

10月3日～7日 加東市中学校より6名



(2) 教職員研修等

8月5日～6日	三木市・加東市小学校初任者研修	2名受入
8月9日～13日	兵庫県立小野高等学校インターンシップ	1名受入
12月8日	市役所新任職員研修	施設見学等



6 他施設との連携事業

(1) こどもの日ワークショップ

「色であそぼう～折り染めこいのぼりと虹スコープづくり～」

岡之山美術館との共催で、子どもたちに科学と芸術に触れてもらう機会として毎年実施している。今年度は、紙を折って絵の具をしみこませる「折り染め」の技法を使ったこいのぼりづくりと、虹スコープづくりを行った。

日 時：5月5日(金・祝) 13:30～15:30

場 所：西脇市岡之山美術館

参 加 費：300円

参加者数：小人 15 人 大人 17 人 幼児 4 人



(2) 日本公開天文台協会（J A P O S）全国大会への参加

第12回全国大会に参加し、太陽望遠鏡のポスター発表を行い、他施設職員との意見交換を行った。

期 日：平成29年 6 月 26 日（月）～28 日（水）

場 所：福岡県八女市 八女市星野総合保健福祉センター

(3) はりま宇宙講座

県内のアマチュア天文家や天文施設職員が実行委員となり行われている、星のソムリエ®資格取得のための講座。29年度当館では「星空案内の実際」講座を実施。

日 時：12月10日（日） 16:30～21:00

場 所：地球科学館

参加者数：11名



(4) ひょうごミュージアムフェア2017

兵庫県博物館協会に加盟している博物館の合同イベント。「折り紙で地球をつくろう」のブースを出展し、テラ・ドームのPRを行った。

期 日：1 月 20 日（土）～21 日（日）

場 所：姫路リバーシティー



(5) 第8回星なかまの集い

星なかまの集いは、兵庫県内のアマチュア天文家や天文施設職員などからなる実行委員会が主催する天文ファンの交流イベントで、当館も第1回大会から実行委員として参加している。

期 日：平成30年 2 月 11 日（日）～12 日（月・祝）

場 所：明石市生涯学習センター

7 その他の事業

(1) ふるさと納税天文台貸切対応

西脇市へのふるさと納税のお礼として、天文台を貸切で使っていただくプランを設定した。ロイヤルホテルに宿泊し、夕食後にテラ・ドームの天文台でスターウォッチングをしていただく。原則として1時間半程度。希望があれば写真撮影等にも対応する。

・29年度実施回数：1回　・人数 3 人

(2) 「宇宙の日」作文・絵画コンテスト

日本宇宙フォーラムの主催で行われている作文絵画コンテストに今年度も参加した。

小学生絵画の部 応募点数123点中43点を展示

小学生作文の部 応募点数1点中1点を展示

作品展 10月7日(土)～11月26日(日) 地球科学館1階ロビー

表彰式 11月23日(金・祝) 16:00～ 地球科学館



(3) 天文台ドーム改修

オープンから24年が経過し、天文台ドームの駆動部が老朽化により破損の恐れがあるため、駆動用モーター3台と、ドームを支える車輪16個を交換した。

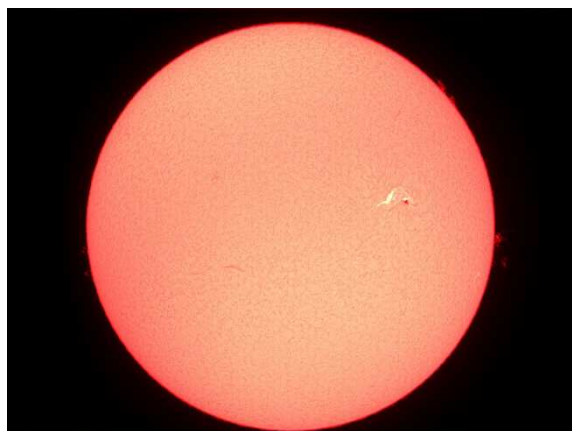


8 観測・記録・研究活動

(1) 太陽観測

天文台の太陽望遠鏡を用いたH α 光と、白色光による写真撮影を継続的に行った。

・平成29年度観測日数 77日



H α 光による観測画像



白色光による観測画像

(2) 金星観測

81cm反射望遠鏡を使い、金星の継続的な観測を行った。同じ条件で撮影し、金星の形と大きさの変化を記録することで、教育的資料として活用できる。

・平成29年度観測日数 124日

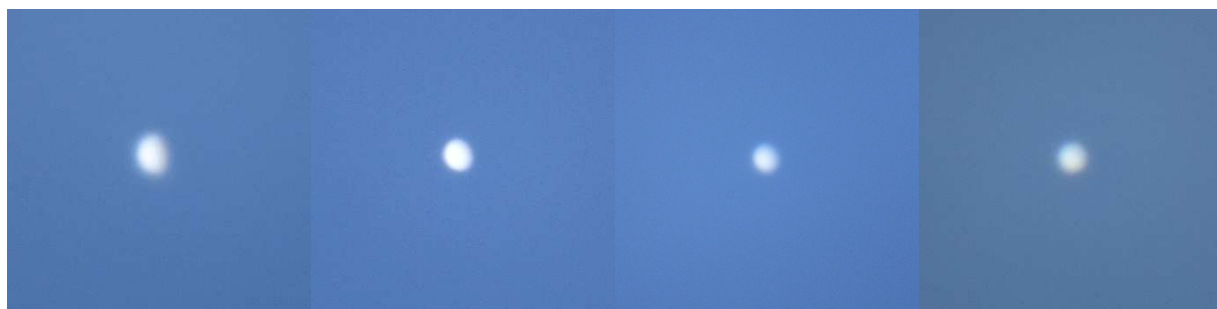


4月13日

5月14日

6月13日

7月13日



8月12日

9月13日

10月10日

11月12日



12月17日

1月13日

2月14日

3月14日

(3) 星食の観測

月が恒星の手前を横切り、かくしてしまう「星食」の観測を行っている。4月1日のアルデバラン食のほか、5月8日のおとめ座γ星食、10月9日のヒアデス星団食を観測し、記録した。



4/1 18時38分58秒（潜入）



4/1 19時49分30秒（出現）

(4) 静岡大学の超小型衛星S T A R S－Cの共同観測

平成28年12月9日に打ち上げられたこうのとり6号で国際宇宙ステーションに運ばれ、12月19日に軌道上に放出された静岡大学の超小型衛星S T A R S－Cの地上からの共同観測に参加した。2月15日に引き続き、29年度も4月14日と6月11日の2回、光跡をとらえることに成功した。



S T A R S－Cの光跡（4月14日）



S T A R S－Cの光跡（6月11日）

(5) 月、惑星、人工衛星等の観測

月や惑星、人工衛星等の写真撮影を随時行っている。



木星（5月14日）



イリジウム衛星の増光（5月14日）



土星（7月7日）



月面X（10月27日）



皆既月食（1月31日）



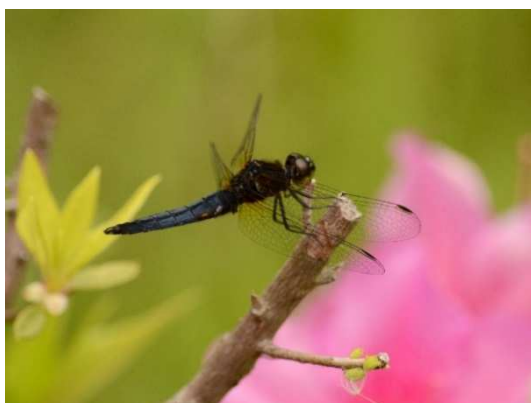
天宮1号の光跡（3月13日）

(6) ヘソ公園周辺の動植物・気象現象等の観察と記録

ヘソ公園周辺で見られる動植物や気象現象の観察や写真撮影を随時行った。



アナグマ（ヘソ公園内で撮影）



ハラビロトンボ（ヘソ公園内で撮影）



キアゲハの羽化



羽化したルリタテハの放蝶



タマザキクサフジ（中畑町で撮影）



環水平アーク（2017年6月6日）

9 報道等

(1) フジテレビ「サザエさん」オープニング

放送日：平成29年4月から6月

内 容：サザエさんのオープニングで明石市の魚の棚や姫路城などとともに兵庫県の名所として紹介された。



(2) サンテレビ「ひょうごワイワイ」

放送日：平成29年6月25日(日)

内 容：子ども科学教室と昼のスターウォッチングの紹介



(3) 新聞報道等

西脇 日本へそ公園であす「星まつり」
にしわき経緯度地球科学館テラ・ドーム（西脇市上比延町）は30日午後6時半～9時半、近くの日本へそ公園野外ステージで、星空の観望会やステージイベントなどを行う「星まつり」を開く。

1995年に始まり、毎年千人近くが参加する人気イベント。県内各地からアマチュア天文家らが望遠鏡を持ち寄り、天気が良ければ、満月前の月や土星、夏から秋にかけての星座が観察できる。茶席や焼き

神戸新聞 9月29日

作った風を披露する参加者ら（西脇市で）



マイ風揚げり上々
西脇で子ども科学教室
にしわき経緯度地球科学館「テラ・ドーム」（西脇市上比延町）で3日、正月恒例の子ども科学教室「風をつくらう」が開かれ、親子連れら約35人が参加した。

参加者は、六角形の風の型紙を使ってピンを切り取り、2本の竹ひごで固定。最後に糸を付けて縦45センチの風に仕上げた。

表面には、アニメのキャラクターや「風」の文字などをそれぞれ描いた。完成後、全員が外で風を揚げ、播磨町立蓮池小6年松井彩音さん12は「ピンを切るのが難しかった。予想よりよく揚がったのでうれしい」と喜んでいった。

同館では7日も風作りを行う。問い合わせは、同館（0795・23・2777）。

読売新聞 1月4日

神戸新聞 1月30日

あす夜「皆既月食」観望会

西はりま天文台など3カ所

西河内の西はりま天文台や加川市東神戸吉町天下原の市立少年自然の家、西脇市上比延町のにしわき経緯度地球科学館「テラ・ドーム」でそれぞれ開かれる。いずれも無料。

皆既月食は月が地球の影に隠れる現象で、太陽光が月を照らすため、この時に月は赤く見える。西はりま天文台によると、今年の皆既月食は31日7月28日にある。ただ、7月は夜明け前に始まるため観望は難しい。31日は午後9時51分から始まり、同日11時8分ごろ終わる見込みのため、天気が良ければ月の欠け始めから元に戻るまでが観望できる。

西はりま天文台での観望会は、望遠鏡の芝生広場で午後8時20分から2月1日午前0時半ごろまで。小型望遠鏡で観望する雨や雪、道が凍った時は中止。問い合わせは天文台（0790・82・3886）。

加川市立少年自然の家は午後8時から11時まで。曇りや雨天の時は中止。問い合わせは自然の家（0799・4332・5177）。

テラ・ドームは午後8時半から2時間程度。大型双眼鏡や望遠鏡で観望する。曇りや雨天時は中止。問い合わせはテラ・ドーム（0795・23・2777）。

【田畑知子】

日本経済新聞 2017年（平成29）

文化

加賀の「ササノ」の観望会。西脇市上比延町のにしわき経緯度地球科学館「テラ・ドーム」で、親子連れら約35人が参加した。



千午線の標識訪ね歩く
日本時間の基準、京都から和歌山まで訪ね歩く。福田和昭

「千午線」は、日本時間の基準となる経線である。京都府の和歌山県を結ぶ千午線は、日本時間の基準となる経線である。京都府の和歌山県を結ぶ千午線は、日本時間の基準となる経線である。

「千午線」は、日本時間の基準となる経線である。京都府の和歌山県を結ぶ千午線は、日本時間の基準となる経線である。京都府の和歌山県を結ぶ千午線は、日本時間の基準となる経線である。

日本経済新聞 11月30日

皆既月食観望しよう

西脇の「テラ・ドーム」

きょう、特別観望会

満月が地球の影に入り込む皆既月食が全国で見られる31日、西脇市上比延町のにしわき経緯度地球科学館「テラ・ドーム」は午後8時半～10時半、特別観望会を開く。大型双眼鏡や望遠鏡で観望するほか、プロジェクターで投影するなど、部分食から皆既食までじっくり見ることができ、同館によると、今回は午後8時45分に南東で部分食が始まり、同9時51分に皆既食となる。皆既食の間は月が赤黒く見えるのが特徴。

参加無料。テラ・ドーム南側の日本へそ公園管理棟に集合。申し込み不要。コンパクトカメラやカメラ。

2011年12月10日に西脇市内で観測された月食の移り変わり（にしわき経緯度地球科学館提供）



毎日新聞 1月30日

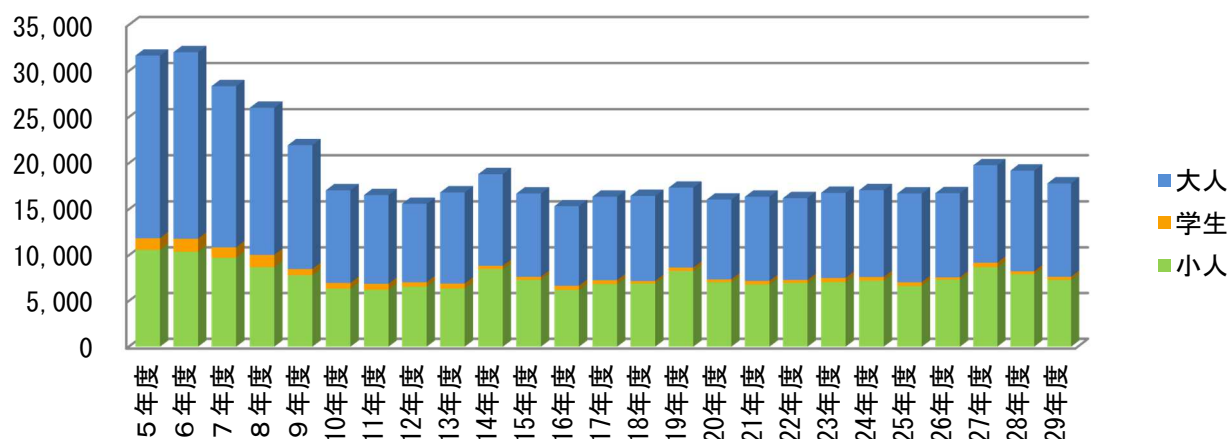
10 施設利用状況

(1) 平成 29 年度月別利用者数（出前、イベント参加者等を含む）

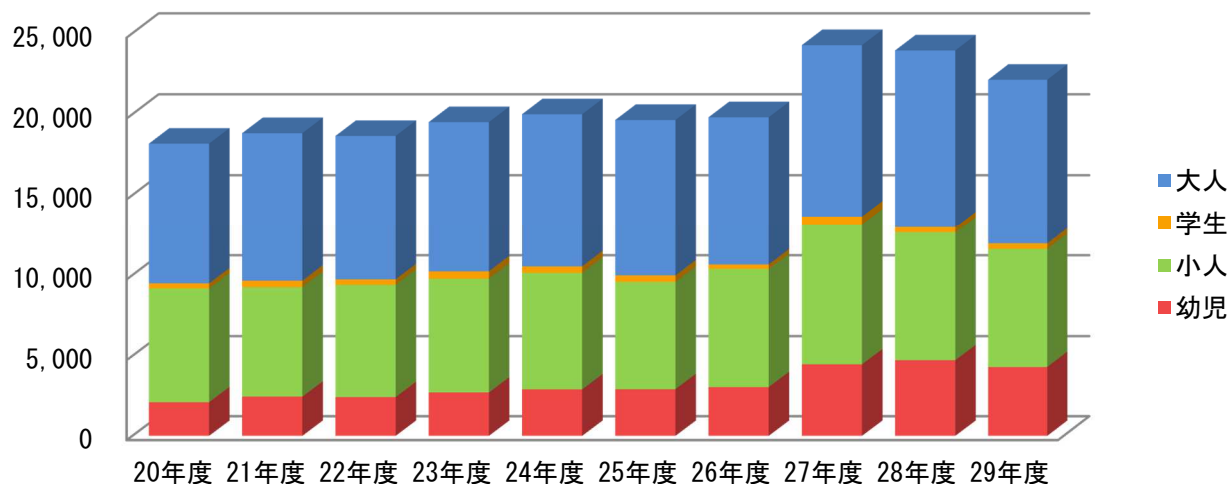
		4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	合 計
入館者数	大人	695	1,172	724	830	1,612	669	497	591	366	474	528	661	8,819
	学生	9	60	10	7	85	14	15	15	8	17	7	34	281
	小人	676	783	452	692	1,405	396	592	396	221	179	187	471	6,450
	幼児	236	411	338	393	574	233	389	353	149	167	178	469	3,890
	小計	1,616	2,426	1,524	1,922	3,676	1,312	1,493	1,355	744	837	900	1,635	19,440
天体観測 参加者数	大人	47	77	91	88	99	652	45	25	53	84	48	31	1,340
	学生	0	1	1	1	2	50	0	0	0	7	1	1	64
	小人	21	66	38	86	90	453	12	11	20	47	2	23	869
	幼児	11	4	18	15	28	304	0	7	5	13	7	2	414
	小計	79	148	148	190	219	1,459	57	43	78	151	58	57	2,687
利用者数	大人	742	1,249	815	918	1,711	1,321	542	616	419	558	576	692	10,159
	学生	9	61	11	8	87	64	15	15	8	24	8	35	345
	小人	697	849	490	778	1,495	849	604	407	241	226	189	494	7,319
	幼児	247	415	356	408	602	537	389	360	154	180	185	471	4,304
	計	1,695	2,574	1,672	2,112	3,895	2,771	1,550	1,398	822	988	958	1,692	22,127
開館日数		26	27	26	26	31	26	26	25	24	25	24	26	312

(2) 年度別利用者数

年度別利用者数（幼児を除く）



年度別利用者数（幼児含む H20～）



11 施設利用案内

★ 開館時間 午前 10 時から午後 6 時（入館は午後 5 時 30 分まで）

★ 休 館 日 月曜日、祝日の翌日（その日が土日祝日の場合を除く）
年末年始（12 月 29 日～1 月 3 日）

★ 入 館 料

区 分	大 人	学 生	小中学生
個 人	5 1 0 円	2 0 0 円	1 0 0 円
団 体	4 1 0 円	1 5 0 円	7 0 円

★ 岡之山美術館との共通入館料

区 分	大 人	学 生	小中学生
個 人	6 2 0 円	3 0 0 円	1 5 0 円
団 体	5 2 0 円	2 0 0 円	1 0 0 円

★ 設 置 者 西脇市

★ 管 理 者 公益財団法人西脇市文化・スポーツ振興財団

にしわき経緯度地球科学館平成 29 年度事業報告

平成 30 年 4 月

公益財団法人西脇市文化・スポーツ振興財団
にしわき経緯度地球科学館

にしわき経緯度地球科学館「テラ・ドーム」
〒677-0039 兵庫県西脇市上比延町 334-2
TEL 0795-23-2772 / FAX 0795-23-3110