

平成27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) 親子星空探偵団 _____ 5
- (4) テラ・ドーム科学クラブ _____ 5
- (5) 大人のためのサイエンス講座 _____ 6
- (6) テラ・ドームクイズ _____ 7
- (7) プラネタリウムでの星の学習投影 _____ 7

3 出前事業

- (1) 出前観望会 _____ 8
- (2) 出前プラネタリウム _____ 8
- (3) 出前科学教室 _____ 8
- (4) 協賛事業 _____ 9

4 普及事業

- (1) 西脇市制10周年 テラ・ドームリニューアル記念事業 _____ 10
- (2) テラ・ドーム星まつり事業 _____ 11
- (3) テラ・ドーム通信の発行 _____ 12

5 研修等の受け入れ

- (1) トライやる・ウィーク _____ 16
- (2) 教職員研修等 _____ 16

6 他施設との連携事業

- (1) こどもの日ワークショップ「かざぐるまと指人形をつくろう」 _____ 17
- (2) 日本公開天文台協会（JAPOS）全国大会への参加 _____ 17
- (3) 第30回宇宙技術および科学の国際シンポジウムでのポスター展示 _____ 17
- (4) ひょうごミュージアムフェアへのブース出展 _____ 17
- (5) 日本公開天文台協会（JAPOS）研修会への参加 _____ 18
- (6) 第6回星なかまの集い _____ 18

7 その他の事業

- (1) 「宇宙の日」作文・絵画コンテスト _____ 19
- (2) テラ・ドーム特別観望会「部分日食を見よう」 _____ 19

8 観測・記録・研究活動

- | | |
|--------------------------|----|
| (1) 太陽の観測 | 20 |
| (2) 金星の観測 | 20 |
| (3) 金星と木星の接近の観測 | 20 |
| (4) 冥王星の写真観測 | 21 |
| (5) はやぶさ2地球スイングバイ共同観測 | 21 |
| (6) 変光星ミラの光度変化記録 | 22 |
| (7) 月、惑星、人工天体等の観測と記録 | 22 |
| (8) 科学館周辺の動植物、昆虫などの観察と記録 | 23 |

9 新聞報道等

10 施設利用状況

11 施設利用案内

1 展示事業

(1) 企画展事業

◎ 自然写真シリーズVol. 19

「北はりまの希少植物」展パート2

昨年度に引き続き、北はりま地域で見られる希少な植物を46点の写真で紹介した。

期 間 平成27年 3月21日～5月31日

資料提供 西脇市動植物生態調査研究グループ

入場者数 大人 1,996 人、学生 74 人、

小人 1,667 人、幼児 834 人

(平成27年度分)



◎ 「ビー玉コロコロ」展

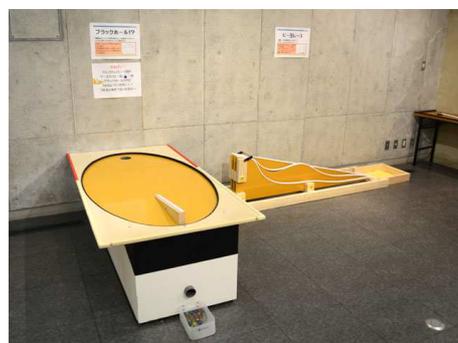
ビー玉にはたらく物理法則について、ビー玉を転がして遊びながら体験する展示を行った。

期 間 平成27年 3月21日～6月28日

入場者数 大人 2,597 人、学生 90 人、

小人 2,107 人、幼児 1,162 人

(平成27年度分)



◎ 自然写真シリーズVol. 20

「つくし誰の子スギナの子」展

野菜や果物など、私たちが普段食べている作物も植物であることに気付いてもらう機会となるよう企画した。花の写真を裏返すと作物の写真が見られるようにし、20種類を展示した。

期 間 平成27年 7月18日～9月27日

資料提供 西脇市動植物生態調査研究グループ

入場者数 大人 3,004 人、学生 148 人、

小人 2,590 人、幼児 1,017 人



◎ 「木の恐竜ワールド」展

木でできた恐竜骨格模型を通して、恐竜の姿や暮らしを想像するための展示を行った。ビデオ上映や図鑑コーナー、骨格に色鉛筆で想像図を描くコーナーなども設けた。

期 間 平成27年 7月18日～11月 8日

資料提供 株式会社シカタ、株式会社講談社

入場者数 大人 4,073 人、学生 172 人、

小人 3,317 人、幼児 1,611 人



◎ 「西脇市中学生 理科の自由研究作品」展

市内中学校の夏休み自由研究作品のうち、各学校から推薦された73点の作品を展示した。

期 間 平成27年11月21日
～平成28年1月31日

入場者数 大人 1,078 人、学生 22 人、
小人 1,030 人、幼児 424 人



◎ 「光と目のふしぎ」展

光とそれを感じる目や脳のつながりを実感し、光の性質や物を見る仕組みについて学ぶ展示を行った。

期 間 平成28年3月19日～6月26日

入場者数 大人 439 人、学生 14 人、
小人 412 人、幼児 160 人
(平成27年度分)



(2) ギャラリー

◎ 「虫の目写真～2015夏～」展

虫の目レンズを使ってへそ公園周辺で撮影された夏に見られる昆虫たちの姿を20点の写真で紹介した。

期 間 平成27年10月1日～11月3日

会 場 地球科学館ロビー

資料提供 大西 秀夫 氏

入場者数 大人 952 人、学生 24 人、
小人 589 人、幼児 579 人



◎ 宇宙の日作文絵画コンテスト優秀作品展

宇宙の日を記念して日本宇宙フォーラム等が行っている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27年10月24日～11月29日

会 場 地球科学館ロビー

入場者数 大人 899 人、学生 11 人、
小人 665 人、幼児 431 人



◎ 「虫の目写真～2015秋～」展

虫の目レンズを使ってへそ公園周辺で撮影された秋の昆虫たちの姿を12点の写真で紹介した。

期 間 平成27年12月 1 日～1 月31日
会 場 地球科学館ロビー
資料提供 大西 秀夫 氏
入場者数 大人 757 人、学生 21 人、
小人 779 人、幼児 299 人



◎ 「虫の目写真～冬～」展

虫の目レンズを使ってへそ公園周辺で撮影された冬の昆虫たちの姿を9点の写真で紹介した。

期 間 平成28年 2 月 2 日～3 月13日
会 場 地球科学館ロビー
資料提供 大西 秀夫 氏
入場者数 大人 731 人、学生 21 人、
小人 509 人、幼児 285 人



◎ 「虫の目写真～早春～」展

虫の目レンズを使ってへそ公園周辺で撮影された早春の昆虫たちの姿を10点の写真で紹介した。

期 間 平成28年 3 月15日～4 月17日
会 場 地球科学館ロビー
資料提供 大西 秀夫 氏
入場者数 大人 731 人、学生 21 人、
小人 509 人、幼児 285 人
(平成27年度分)



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、科学のおもしろさを体験。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 71日 ・参加者数 3,478人 ・1日平均 49.0人

月	日	内 容	人数	月	日	内 容	人数
4	5	空とぶタネのひみつ	37	10	4	ストローロケットをとばそう	68
	12	ハンカチを染めよう	31		11	ゴム鉄砲をつくろう	29
	19	〃	25		12	〃	32
	26	ピョンピョンがえるをつくろう	55		17	きれいなかざぐるまをつくろう	18
	29	〃	50		18	世界一かんたんなモーター	38
5	3	紙トンボをとばそう	78	11	25	〃	52
	4	〃	72		1	バランスであそぼう	42
	5	きれいなかざぐるまをつくろう	95		3	〃	38
	6	〃	68		8	どんぐりのかざりをつくろう	25
	10	ガリガリプロペラをつくろう	66		15	〃	18
	17	〃	76		22	木の葉のしおりをつくろう	35
	24	のぼり虫をつくろう	67		23	〃	35
	31	〃	45		29	〃	25
6	7	虹スコープをつくろう	54	12	6	とびだすカードをつくろう	44
	14	〃	45		13	〃	41
	21	ミズスマシボートであそぼう	67		20	きれいなろうそくをつくろう	51
	28	〃	66		23	〃	14
7	6	偏光まんげきょうをつくろう	62	1	27	ぐにやぐにやだこをつくろう	26
	12	〃	56		3	〃	30
	19	ふわふわボールをつくろう	45		10	ふしぎなこまをつくろう	40
	20	〃	62		11	〃	52
	27	ふしぎ!?ういたりしずんだり	37		17	パチパチくんとあそぼう	58
8	2	〃	42	2	24	〃	39
	8	きれいなかざぐるまをつくろう	25		31	化石のレプリカをつくろう	46
	9	プラ板アクセサリをつくろう	69		7	〃	45
	13	きれいなかざぐるまをつくろう	24		11	電池をつくろう	78
	16	プラ板アクセサリをつくろう	58		14	〃	29
	23	びゅんびゅんごまをつくろう	41		21	まんげきょうをつくろう	57
	30	〃	46		28	〃	59
9	6	みんなぜんげみをつくろう	29	3	6	トコトココップをつくろう	45
	13	〃	50		13	〃	43
	19	きれいなかざぐるまをつくろう	40		20	つくってとばそう!ねつききゅう	70
	20	段ボールマグネットをつくろう	50		21	〃	67
	21	〃	76		27	紙の輪っかを切ってみよう	45
	22	つくって食べよう電気パン	70		31	プラ板アクセサリをつくろう	50
	23	〃	60				
	27	ストローロケットをとばそう	55				

(2) 夜のスターウォッチング

テラ・ドーム天文台での天体観測会。81cm反射望遠鏡を使って、惑星や季節の星などを見ていただく観望会。曇や雨の場合は天文台での星のお話しとプラネタリウムで対応。団体利用は随時受け入れる。

日 時：土曜日・休前日 19:30～21:00 ※夏休み中は木・金・土曜日
・実施回数 59回 ・人数 1,136名



(3) 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27年6月～平成28年3月

参加者：20家族

内 容

6月7日(日)	開講式、土星とホタルを見よう！
7月5日(日)	作って飛ばそう！ペットボトルロケット
8月23日(日)	さわってみよう！望遠鏡！
9月5日(土)～6日(日)	星空キャンプ
9月26日(土)	テラ・ドーム星まつり(キラキラくじ出店)
11月15日(日)	秋の星を見よう
12月12日(土)	キャンドルづくり
1月17日(日)	もちつき大会と冬の星
2月7日(日)	冬のバードウォッチング
3月5日(土)	ハンカチ染め・閉講式



(4) 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：27年5月～28年3月 月1回実施

対 象：西脇市内の小学5・6年生

参加者：11名

内 容

5月30日(土)	光の工作とホタルの観察
6月20日(土)	電池をつくろう
7月18日(土)	化石のレプリカをつくろう
8月9日(日)	土星と夏の星の観測
9月19日(土)	色の実験
10月17日(土)	磁石を使った工作
11月21日(土)	飛ばしてあそぼう
12月19日(土)	きれいなろうそくをつくろう
1月23日(土)	静電気の実験
2月20日(土)	光と色の実験
3月27日(日)	木星を見よう ※雨のため中止



(5) 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、地域で活躍している専門家との交流の機会を設ける。月1回実施。

期 間：27年5月～28年3月

対 象：高校生以上

参加者：7名

内 容

5月16日(土)	春の植物観察
6月13日(土)	化石のレプリカづくり
7月11日(土)	ガラスの性質
8月2日(日)	土星の観察
9月26日(土)	月を見よう、撮ろう
10月10日(土)	へそ公園の昆虫
11月7日(土)	葉脈しおりをつくろう
12月13日(日)	ふたご座流星群と冬の星
1月16日(土)	へそ公園の野鳥
2月6日(土)	太陽の光を分ける
3月13日(日)	月と木星の観察



(6) テラ・ドームクイズ

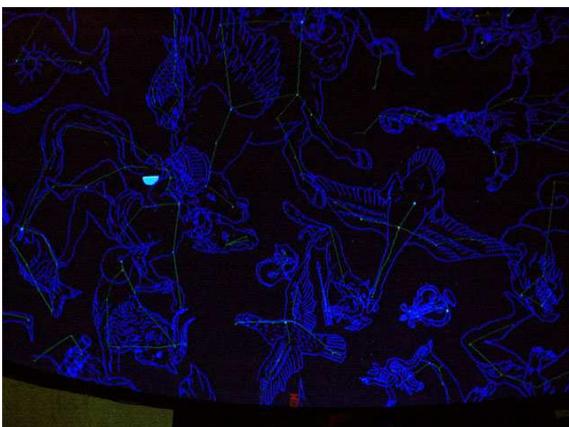
地球、宇宙、自然などに関する4択問題を6問出題。成績優秀者に天然石か天体写真を進呈。

日 時：日曜・祝日 11時30分～
 ・ 実施回数 63 回 ・ 参加者 752 名

(7) 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かたなど、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
7月3日	西脇市立芳田小学校	4	17
7月9日	西脇市立双葉小学校	4	8
10月6日	加古川市立川西小学校	4	61
11月6日	多可町立杉原谷小学校	4	27
11月6日	加古川市立西神吉小学校	4	78
12月15日	西脇市立比延小学校	4	28
12月18日	西脇市立双葉小学校	4	8
12月18日	西脇市立桜丘小学校	4	29
1月14日	加古川市立神野小学校	4	109



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17日	芳田・比延・双葉小自然学校	5	66	西脇市立青年の家
7月10日	小野市みやま保育園	園児	12	みやま保育園
7月28日	丹波市立黒井小学校	児童と保護者	100	警報発令のため中止
8月5日	どんぐりっこキャンプ	小学生	34	どんぐりっこの森(加東市)
8月10日	どんぐりっこキャンプ	小学生	39	どんぐりっこの森(加東市)



(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
7月8日	西脇市立桜丘小学校	3・4	55	桜丘小学校
7月14日	西脇市立楠丘小学校	3・4	54	楠丘小学校



(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、ひとり暮らし高齢者食事会でのサイエンスショーや高齢者大学などを対象に実施している。

実施日	団 体 名	人数	場 所
4月10日	高田井町わいわいの会	36	高田井町あすなる
5月12日	比延地区ひとり暮らし高齢者食事会	40	高嶋町公民館
5月16日	子育て学習センター棒焼きパン	174	黒っこプラザ
6月6日	西脇市・小野市トライやる青空実験	150	へそ公園
6月26日	嶋いきいきサロン	17	嶋多目的集会所
8月24日	芳田の里ふれあい館夏休み工作教室	17	芳田の里ふれあい館
8月24日	西脇小学校学童保育	83	西脇小学校
10月24日	加東市トライやる青空実験	190	へそ公園
11月16日	津万地区ひとり暮らし高齢者食事会	40	大野隣保館
11月21日	加西市立善防公民館わくわく土曜体験教室	36	善防公民館
11月28日	子育て学習センター	17	茜が丘集会所
12月15日	小野市立河合中学校	56	河合中学校
12月26日	加西市立北条小学校土曜チャレンジ学習	38	北条小学校
1月23日	加西市善防公民館わくわく土曜体験教室	38	加西市善防公民館
3月10日	兵庫県立西脇北高校	37	西脇北高校



(4) 協賛事業

- 多可町こどもまつり**
 5月2日(土) 旧中町幼稚園
 「プラ板アクセサリー作り」 イベント参加者 約300人
- 青少年のための科学の祭典 北はりま会場**
 8月2日(日) 多可町中央公民館
 「シャボン膜のふしぎ」 イベント参加者 約750人
- 茜が丘複合施設Miraieオープニングイベント**
 10月18日(日) Miraie
 「きれいなかざぐるまをつくろう」 イベント参加者 約3,000人
- 都麻の里さわやか交流祭**
 11月2日(日) 大野隣保館
 「ストローロケットづくり」 イベント参加者 約300人
- Miraieあそびのひろば**
 3月26日(土) 茜が丘複合施設Miraie
 「工作コーナー」 イベント参加者 約1,000人

4 普及事業

(1) 西脇市制10周年 テラ・ドームリニューアル記念事業

平成27年3月21日にリニューアルオープンしたテラ・ドームを多くの方に知っていただくため、イベントを行った。10時から18時まで無料開放を行い、館内でサイエンスワークショップやスタンプラリーを行った。夕方からは屋外で夕暮れコンサートとスタンプラリー抽選会を行った。そのあと実施予定だった皆既月食観望会は悪天候のため残念ながら中止となった。

★日 時：4月4日(土) 10時～22時

★場 所：にしわき経緯度地球科学館、日本へそ公園 約700人参加

★行事内容

・テラ・ドーム無料開放・館内スタンプラリー 10:00～18:00

・サイエンスワークショップ 13:00～16:00

近隣施設や高校などの協力で、来館者を対象にした12ブースのワークショップを行った。

出展団体：松内ミネラルコレクション、兵庫県立柏原高校理科部、西脇市立郷土資料館、にしわき経緯度地球科学館

・夕暮れコンサート 18:10～19:15

ヒップホップダンス (STEP)

吹奏楽演奏 (黒田庄中学校吹奏楽部)

・スタンプラリー抽選会 19:15～19:30

・皆既月食観望会 19:30～22:00

※悪天候のため中止



(2) 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26日(土) 18時30分～21時30分

★と ころ：へそ公園 銀河の広場 約810人参加

★行事内容

- ・交流観望会 加古川宇宙科学同好会 (K S S)
天文館バルーンようかオペレーター
国際光器
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 (春爛漫・サンサンキッズ)
- ・夜 店 子ども茶席 (西脇チャレンジ教室子ども茶道教室)
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 西脇高校地学部
西脇高校放送部



(3) テラ・ドーム通信の発行

年4回発行し、広報と同時に全戸配布する。(A3両面二つ折り4色刷)

春号(5月1日発行)

もよおしあない

「ビーゴコロ」展

ころころ転がるビーゴには、いろいろな物理の法則がはたらいています。いったい、転がして遊びながらビーゴの動きを見てみよう!



★ 6月28日(日)まで
★ 場所: テラ・ドーム企画展示室
★ 入館料だけで見られます。

「北はけの希少植物」展パート2

毎月1回、自然観察や天体観測など、楽しく活動しませんか?
第1回は5月16日(土)9時30分
から「希少な植物の観察」です。

★ 対象: 高校生以上
★ 受講料: 并聴: 000円
★ 申込み: テラ・ドーム(0795-23-2772)に電話でお申し込みください

①-ア ①-イ ①-ロ ①-ハ ①-ニ ①-ホ

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。

日曜・祝日 13:30~15:30

5/3・4 紙トンボをとばそう
5/5・6 きれいなさざぐるまをつくろう
5/10-17 ガリガリペラをつくろう
5/24-31 のぼり旗をつくろう
6/7-14 紙スコープをつくろう
6/21-28 ミズスマシサポートであそぼう
7/5-12 龍光まんげきょうをつくろう
7/19-20 ふわふわボールをつくろう
7/28-8/2 ふしぎ!?ういたりしんだり

星空の交差点

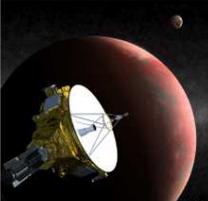
冥王星ってどんな星?

「水・金・地・火・木・土・天・海・冥」という9つの惑星を並べてみると、冥王星は地球の直径より少し小さいくらい、地球からの距離は冥王星より約40億km(新距離で約1500年かかる距離)、速い時には約60億km(新距離で約2,300年)と非常に遠いところを回っています。

かつて第9番目の惑星でしたが、他の8つの惑星と比べてとても小さく、軌道も傾いているため、小惑星に分類するべきではないかという意見が昔からありました。また、観測技術が向上し、冥王星より速くに冥王星と同じくらいの大きさの太陽系外縁天体が見つかるようになったことにより、惑星の定義を定めるお話し結果、2006年に「準惑星」という新しい分類に入るようになりました。

冥王星は小さな天体ですが、5つの衛星が見つかっています。そのうち最も大きい「カロンの」は冥王星の半分くらいの大きさがあります。あまりにも遠くにあるため、ハッブル宇宙望遠鏡を使って、冥王星の表面にすかすかに模様が見える程度で、どんな姿をしているのかはよくわかっていません。

冥王星をもっと詳しく知るために、2006年1月、初めての冥王星探査機「ニューホライズンズ」がケネディ宇宙センターから打ち上げられました。打ち上げから9年経った今年の7月に、ニューホライズンズは冥王星に接近し、初めて冥王星とニューホライズンズ(想像図)



近くから冥王星やカロンの探査を行う予定です。

太陽系の輪車でもめる小さな天体、冥王星はどんな姿をしているのでしょうか?とても楽しみです。

テラ・ドームの100倍望遠鏡では、空の条件が良ければすかすかに光る姿を見られるかもしれません。7月から10月ころまでは夜のスターウォッチングの時間に冥王星がのぼっていますので、ぜひチャレンジしてみてください!

2015年春号

テラ・ドーム通信

星空の交差点

冥王星ってどんな星?

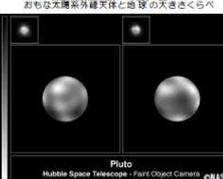
テラ・ドームの太陽系パノラマ



Largest known Kuiper Belt objects



おもな太陽系外縁天体と地球の大きさをくらべてみる



ハッブル宇宙望遠鏡が撮影した冥王星

星空のみどころ 5~7月

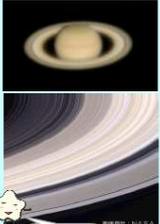
● 5月中旬~9月中旬 輪のある土星が見ごろ

立派な輪を持つ土星は、夜のスターウォッチングでいつも大天候の天候のため、5月23日に地球から見て太陽の反対側になってきて、「逆さ」の観察ができるようになります。これから9月中旬ごろまでその姿を楽しむことができます。

土星の輪は「一枚の板」のように見えますが、近くから見ると縞状の模様がたくさんあることがわかります。この神秘的な縞は氷や砂粒などが無数に集まってできているそうです。

また、土星にはたくさんの衛星がありますが、いちばん大きな衛星「タイタン」には液体の海がたくさんあり、生き物がいるかもしれないと期待されています。

毎週土曜日と祝前日(昼休みは木・金も!)に行っている夜のスターウォッチングでもごらんいただけます。ぜひ見に来てください!



● 5月上旬ごろ 水星をみつけよう!

太陽系の最も内側の惑星「水星」は、地球から見て太陽に近いので、明け方か夕方空の低い空にしか見えません。

5月上旬に、夕方の空で水星を見つけるチャンスがやってきます。午後7時30分ごろ、夕焼けの中に輝く金星の右下、時計の5時くらいの方向に、にぎりこぶし2つ分ほど下がったところに見える星がみつければ、それが水星です。双眼鏡があれば見つけやすいでしょう。西に山や建物がないところで挑戦してみてください。



● 6月下旬から7月上旬 水星と金星の共演

夕方が朝方の空でしか見られない金星が「朝の明星」、明け方の明星と呼ばれるのに対し、真夜中でも見ることができない水星は、「夜の明星」と呼ばれることもあります。

6月下旬から7月上旬にかけて、夕方の空でふたつの明星が並んで輝く様子が見られます。7月4日に最も近づいて見えます。どちらもとても明るい星ですからよく立派です。毎日見ていると位置がどんどん変わっていくのがわかります。



★ 星空の宝箱⑩ りょうけん座の子持ち銀河 M51

天鵝のように自分で死を出す「星雲」がたくさん集まって巨大な渦を巻いているのが渦巻銀河です。私たちの太陽系も銀河系という星雲の集まりの中にあります。

昔の夜空には、たくさんの銀河が見られます。そのうちのひとつ、りょうけん座のM51は、大きな渦巻銀河と小さな銀河が手をつないでいるように見えることから「子持ち銀河」と呼ばれています。実際にはふたつの銀河が衝突しているところで、小さい方の銀河が大きい方の銀河のすぐそばを通過しているところだ



テラ・ドーム100倍望遠鏡で撮影

テラ・ドームみどころ紹介

雨つぶのダンス

3月21日にリニューアルオープンしたテラ・ドームには、あっと驚く新展示物が仲間入りしました。今回ご紹介する「雨つぶのダンス」もそのひとつです。

キラキラ光る水滴が、空中に止まったり、ゆっくりと上がったり下がったりしているように見えます。

透明な糸についたビーズが動いているように見えますが、コップ近づけてみると驚くほど氷がたまっています。

この展示物の謎を解くにはふたつ、「鏡像効果」と「表面張力」です。

上から下へ流れ落ちるたくさんの水滴に、タイミングよく高減する光を当てると、鏡像効果で止まってしまうのです。高減の速さを少しずつ変えることで、ゆっくりと上がったり下がったりして見えます。

また、氷の粒には表面張力のはたらきで丸くなる性質があります。同じ形で落ちるので、きれいに並んで見えます。

しくみは簡単ですが、実験を見るとやっぱり不思議です。ぜひ皆さんも見に来てください。



コップに氷が!



空中の水滴



へそ公園周辺の植物

マツハウラン

北アメリカ原産の帰化植物で、4月から6月ごろ公園の空や道ばたなど、白当たりが良い場所

で、種いぼの先端にうす紫と白の花をたくさん咲かせます。ウツコンに似た花を咲かせ、マツのように種いぼをつけることから名前がついたそうです。ランの仲間ではなく、オオムシコノフグリなどと同じゴマノハグサ科の植物です。



冥王星クイズ

第1問 冥王星が太陽を1周するのにかかる時間は?

①26年 ②248年 ③2300年

第2問 冥王星の衛星はどれ?

①カロリス ②ガーゴイル ③ケルベロス

冥王星より遠くまで行った探査機はいつある?

①10年 ②4年 ③ない

第4問 冥王星を発見した人の名前は?

① セミー
② パッター
③ トンボー






もよおしあない

自然写真シリーズVol.20
「ツクシ」の「子」
 「ツクシ」の花が食べられている野菜や果物とその花の写真をみてみよう！

★ 7月18日(土)～9月27日(日)
 ★ 場所：テラ・ドーム1階ロビー
 ★ 入館料だけで見られます。

テラ・ドーム星まつり
 アマチュア天文家による観望会のほか、野外コンサートや夜店など、星空の下で楽しい時間を過ごしませんか？

★日 時：9月26日(土) 18:30～21:00
 ★場 所：日本へそ公園野外ステージ付近
 ※雨天の観望会は中止です

8月は休まず営業します!!
 8月は月曜日も休まず営業します！また、夜のスターウォッチングも米・釜・土の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。

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！
 「実験」だけでなくてもご参加いただけます。

日程：祝日 13:30～15:30～

8 / 2 ふしぎ!?ういりしすんだり
 8 / 9・16 プラ板アクセサリーをつくろう
 8 / 23・30 ひんひんごまをつくろう
 9 / 6・13 みんなぜみをつくろう
 9 / 20・21 段ボールマグネットをつくろう
 9 / 22・23 つくって食べよう！竜巻パン
 9 / 27・10 / 4 ストロークロケットをとばそう
 10 / 11・12 ゴム鉄砲をつくろう
 10 / 18・25 世界一かんたんなモーター

夜のスターウォッチング
 81cm口径望遠鏡でいろいろな星を見てみよう！

★土曜日・祝前日(観望会は米・釜・土) 19:30～21:00
 ★大人200円(幼児は無料)
 ★観望料予約(当日でも可)

みどころ：土星(9月中旬まで)・おりひめ星・環状星雲M18・リング星雲など

テラ・ドーム通信「星空の交差点」
 2015年夏号
 にしわか経緯度地球科学館「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

恐竜の時代を想像してみよう!

イグアノドンの群れ

今からおよそ2億3000万年前、地球上に覆われた恐竜。6500万年前まで、さまざまな進化を遂げ、地球上を支配していました。現在見られるものとは全く違う生物たちは、私たちの想像力をかきたてます。

初めて恐竜の化石が発見されたのは、1822年のことです。イグアノドンと名付けられたこの恐竜は、当初、骨を持ち、全長が70メートルもある巨大なトカゲのような姿をしていると想像されましたが、1878年にイグアノドンの完全な骨格の化石がたくさん見つかり、全長約10メートルの草食恐竜であることがわかりました。その後、全長30メートル以上もある巨大な肉食恐竜や、ティノサウルスに代表される巨大な肉食恐竜など、さまざまな化石が世界中で見つかっています。

1990年に、中国の遼寧省にある1億2500万年前の地層から、驚くべき恐竜の化石が見つかりました。なんと、体の裏面に翼の羽毛が発見されたのです。その後、他にも羽毛を持つ恐竜の化石が見つかり、現在では羽毛に覆われた恐竜がたくさんいたのではないかと考えられています。

今から6500万年前を遡り、恐竜たちは地球上から姿を消してしまいました。同じころ、地球上の75パーセントもの生き物が絶滅したとされています。これは、現在のメキシコ湾あたりに、直径10キロメートル以上の巨大な隕石が衝突し、気候が変動してしまったことが原因だと考えられています。

恐竜たちの姿は骨や足跡などの化石から推定するしかありません。ひよとすると、現在想像されているものとは全く違う姿をしているかもしれません。皆さんも、恐竜たちの姿や生活を想像してみてください。

「木の恐竜ワールド」展
 木でできた恐竜の骨格模型で、恐竜たちの世界を想像してみよう！入館料だけでごらんいただけます。

★日 時：7月18日(土)～11月8日(日)
 ★場 所：テラ・ドーム企画展示室
 ★模型提供：株式会社シカタ
 ★協 力：株式会社講談社

星空のみどころ 8～10月

● 8月12日ごろ ヘルセウス座流星群
 流れ星に3回観望をとなえると呼ぶという言い伝えがありますが、流れ星はめったに見ることができません。8月12日ごろをピークに数回、流れ星を見るチャンスがやってきます。ヘルセウス座の方向から、多い時で1時間あたり数十個の流星が現れる「ヘルセウス座流星群」です。今年は月明かりも少なく観望の条件が整います。流れ星はいつ、どの方向に流れるかわかりません。望遠鏡などを使わず、空の見えるだけ広い範囲を眺めると、夜空をすくすく横切る姿を見られるでしょう。

● 8月20日(土) 伝統的七夕
 七夕といえは7月7日ですが、旧暦の7月7日が本当の七夕です。今年は8月20日(土)です。七夕飾り器で、おりひめと彦星の橋を渡る天の川は、自では見えないけれど、星が無數に集まったもので、衝動のあふれるところでは見ることができません。七夕の空に天の川の輝きを感じよう、伝統的七夕ライトダウンキャンペーンが今年も行われます。当日飾りつけをしたら、皆さんも灯りを消して夜空を見上げてみてください。

● 9月27日(日) 中秋の名月
 旧暦8月15日の夜に見える月を「中秋の名月」と呼びます。お団子や萩の花、ススキなどをお供えて月を眺める風習が各地に残っています。今年は9月27日です。ちょうど日曜日の夜ですから、ご家族そろってお月見をしてみたいですね。月には肉眼で見てもわかる模様があります。日本では餅をつくササギに見立てますが、カナロバ、ライオンなど国によって見方が違います。皆さんは何に見えますか？

● 氷の惑星たちを見よう
 太陽系の8つの惑星のうち、いちばん外側の「海王星」と、2番目の「天王星」がそろって秋の夜空で姿を現します。とは違ってどちらからともなく、望遠鏡を使わないと見られません。テラ・ドームの夜のスターウォッチングで、海王星は9月～12月ごろ、天王星は10月～2月ごろまで見ることが出来ます。ぜひ本物の姿を見て、太陽系の広さを実感してみてください。

★ 星空の宝箱⑨ 夏のダイヤモンド こぞ座のベガ
 この座のベガ、わし座のアルタイル、そしてはくちょう座のデネブの3つの1等星を結んでできる「夏のダイヤモンド」は夏の夜空を飾る美しい星になります。3つの星でいはいばんばんのベガがベガです。テラ・ドームの望遠鏡で見ると、まぶしいくらいに輝き、ダイヤモンドのようです。しかし、小さな星にしか見えません。これはベガがとてと遠くにあるからです。光の速さで25年、新幹線ではなんと約1億年かかっています。

テラ・ドームみどころ紹介

電巻発生装置
 写真は、3月のリニューアルでテラ・ドームに登場した「電巻発生装置」をご紹介します。ボタンを押すと、白い霧が床面から出てきて、しばらくすると渦を巻き始め、高さ2メートルほどの電巻が発生します。ぐるぐる渦を巻きながら動いている姿は、名前のとおり巻を巻く電巻のようです。

本物の電巻は、薄たい空気が上空に流れこんで大気が不安定になり、急激な上昇気流が渦を巻きながら発達することで発生します。最大で秒速100メートル(時速360km!)以上の風が吹き、家や車まで吹き飛ばしてしまうこともあるそうです。

テラ・ドームの観望では、天井のファンが作り出す上向き空気の流れに、周りにある4本の柱から扇向きに吹き出す風で回転を加えることでミニ電巻を発生させています。ぜひ皆さんも来てください。

へそ公園周辺の植物
マルバルコウ
 北アメリカ産の帰化植物で、7月から10月ごろ、白だまりの白い花びらなどで、直径約2センチほどのアサガオによく似た花を咲かせます。同じくアサガオ科のマルバルコウの葉に似ているため、見分けがつかない場合があります。かわいらしい花ですが、繁殖力が強く、農地などに侵入するとやっかいです。

恐竜クイズ

第1問 恐竜の名前によくある「サウルス」の意味は？
 ①キバ ②天災 ③トカゲ

第2問 小型の恐竜「マイクロトル」の翼からしっぽまでの長さは何センチくらい？
 ①18センチ ②80センチ ③1メートル80センチ

第3問 絶滅危惧といわれているスーパーサウルスの体長はソウ何センチくらい？
 ①2腕 ②8腕 ③16腕

第4問 日本で初めて化石が発見されたのはどれ？
 ①メイ ②ノトサウルス ③フクイラトル



もよおしあない

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。中学生の工夫や努力をぜひご覧ください。来賓の自由研究の参考にどうぞ！

11月21日(土)～1月31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 作文コンテスト作品展
「宇宙の日」を記念して毎年行われている作文コンテストの優秀作品を展示します。子どもたちの思い描く宇宙の姿をぜひご覧ください。

10月24日(土)～11月29日(日)
場所：テラ・ドーム1階ロビー
入館料だけで見られます。

年末年始の休館について
12月28日(月)～1月2日(土)まで、年末年始のため休館させていただきます。新年は1月3日(日)から開館します。来賓もテラ・ドームをよろしくお楽しみください。

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！次世代のためにぜひ参加してください。

11/1・3 バランスであそぼう
11/8・15 どんぐりのかざりをつくろう
11/22・23 木の葉のしおりをつくろう
12/6・13 とびだすカードをつくろう
12/20・23 きれいなろうそくをつくろう
12/27・1/3 ぐにゃぐにゃこねこね
1/10・11 ふしぎなこまをつくろう
1/17・24 パチパチくんとあそぼう
1/31・2/7 化石のレプリカをつくろう

夜のスターウォッチング
81cm大型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
★大人200円(幼児は無料)
★要電話予約(当日でも可)

みどころ：天王星・海王星・土星環アルマク・アンドロメダ銀河・美しい星雲など

テラ・ドーム通信「星空の交差点」
2015年秋号
にしわか経済圏地球科学館「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

水の惑星・地球の姿

1961年4月12日、ソビエト連邦(現在はカザフスタン共和国)のバイコヌール宇宙基地から、世界初の宇宙飛行士を載せたロケットが打ち上げられました。わずか1時間48分の飛行でしたが、人類で初めて宇宙から地球を見たユーリ・ガガーリンの「地球は青かった」という言葉はあまりにも有名なですね。

その後、宇宙開発競争の中で、1969年にアメリカの打ち上げたアポロ11号が、初めて月に着陸し、人類は偉大な一歩を踏み出しました。月面には水も空気もなく、目と鼻の世界です。月から見た地球はとても美しく、宇宙に浮かぶ宝石のようですね。

現在は、国際宇宙ステーションで日本人宇宙飛行士が活躍する時代になりましたが、宇宙ステーションは地表からわずか400kmの高さを飛んでいます。飛行機の40倍くらいの高さです。ですから、まん丸い地球を見たことがある人類は、アポロ宇宙船に乗って月まで行った僅か27人の宇宙飛行士だけなのです。



ところで皆さんは天候予報などで気象衛星の撮影した雲の画像を自にすることが多いと思います。2014年10月7日、気象衛星ひまわり8号を載せたH-IIAロケット25号機が種子島宇宙センターから打ち上げられました。地球からおよそ3万6000km離れた静止軌道に投入されたひまわり8号は、調整を過ぎ2015年7月7日から正式に運用が開始されました。

ひまわり8号は、日本の気象衛星としては初めてカラーのカメラを搭載しています。10分ごとに地球のカラー写真が送られてきます。その画像が、ほぼリアルタイムに公表され、パソコンやスマートフォンで見ることが出来ます。まん丸い地球や、半白月形に欠けた地球、朝焼けの輝る雲など、美しい地球の姿をいつでも見られる時代になったのです。広い宇宙に浮かぶ、美しい地球の姿をぜひ一度見てみてください。テラ・ドームでも展示しています。



ひまわり8号リアルタイムWEB
http://himawari8.nict.go.jp/

NICT ひまわり8号リアルタイムWEBより

星空のみどころ 11月～1月

水の惑星たちを見よう
天候観には内編から水・益・地・火・氷・土・天・星の順に8つの惑星が回っています。そのうち、いちばん外側の「海王星」と、外から2番目の「天王星」がそって秋の夜空で見ごろを迎えます。しかし、天王星までは新幹線が110年、海王星は1720年かかる距離にあり、望遠鏡でも小さな点にしか見えません。テラ・ドームの夜のスターウォッチングで、海王星は9月～12月ごろ、天王星は10月～2月ごろまで見ることが出来ます。

11月16日～17日 しし座流星群が極大
およそ33年ごとにたくさんの流れ星が降る「しし座流星群」が11月16日の夜から17日の明け方にかけて活動のピークを迎えます。前回、天出観が見られた2001年には、一晩間に数千個の流星が流れ、まさに降るのようでした。今年は観望がしやすい時間帯で観望できますが、月明りがなく良い条件で楽しめます。真夜中ごろにしし座が東の地平線から姿を現しますのど、綺麗な夜空を眺めてみてください。

12月まで 冬に真の大三角!
こぞのベガ、わし座のアルタイル、はくちょう座のデネブを結んでできる「真の大三角」は、夏の夜空の自印ですが、12月いっぱいまで夕方の西の空で見ることが出来ます。星座の星たちは1日に約4分ずつ早く沈むようになりますが、秋から冬にかけて、次第に白く輝くのも早くなっていくので、夏の星座がいつまでも夕方の空に見えるのです。皆さんも、いつまで見られるか挑戦してみてください。

12月14日～15日ごろ ふたご座流星群が極大
1月にみられる「しぶんぎ座流星群」、8月の「ペルセウス座流星群」、そして12月の「ふたご座流星群」は、毎年安定してたくさんの流れ星が降るため、三大流星群とよばれています。12月14日の夜から15日の明け方にかけて、ふたご座流星群が降ります。多い時で1晩間に数千個の流星が降るでしょう。ふたご座は暗くなるころにはもうのぼってきているので一晩中楽しめます。しっかりと準備をして、空のきれいなところから観望してみてください。夜空をずっと輝く流れ星の姿を見られます。

★星空の宝箱⑩ 美しい星雲
秋の星雲、アンドロメダ座にある星雲M31(NGC7662)は、別名「美しい星雲」と呼ばれています。テラ・ドームの天体望遠鏡では、名前にとおり美しく姿を見ることが出来ます。「星雲状星雲」とは、形や大きさが星雲に似ているためにつけられた名前ですが、星雲とは関係ありません。天候くらの星が観望を使い果たし、大きく膨らんでしまった姿です。天候もあと50周年ほどでこのような姿になると考えられています。

テラ・ドームみどころ紹介

ふしぎな影
季節も、3月のリニューアルでテラ・ドームに新登場した展示物から、「ふしぎな影」をご紹介します。部屋に入って、ゆっくりと白い壁に近づいてみると、写眞のようにカラフルな影が現れます。秘密は部屋の照明にあります。3色のライトが部屋を照らしているのです。赤、緑、青の3色を、「光の三原色」と言います。この3色の光を混ぜ合わせれば、石のよういろいろな色の光を作り出すことが出来ます。赤と緑を混ぜると黄色に、緑と青を混ぜると水色に、赤と青を混ぜるとピンク色に見えます。そして、3色すべてを混ぜると白く見えるのです。ふしぎな影の部屋では、これは逆のことが起こっています。3色のライトがすべて当たっている壁は白く見えますが、3色のうち1色のライトが隠れた部分は黄色、水色、ピンク色の影になります。さらに、2色のライトが隠れた部分は、もともと光の色と同じ、赤、緑、青の影になります。そして3つも隠れた部分は黒い影になります。皆さんが普段見ているテレビや携帯電話の画面も同じ仕組みで色を作り出しています。望遠鏡で画面を見ると、赤、緑、青の3色の線が規則正しく並んでいるのがわかります。ぜひ確かめてみてください。

へそ公園周辺の植物 アレチヌスヒトバギ

花アメリカ原産の帰化植物で、夏から秋にかけてハギに似た花を咲かせます。蓋入の名前がついているのは、この植物の種が代表的な「ひつこき虫」だからです。皆さんも、種むらに入って、つつかれたことがありませんか?

地球クイズ

第1問 太陽から地球まで新幹線でどれくらいかかる?
①57日 ②57年 ③67万年

第2問 地球は太陽の周りを1年かけて回っています。その速さは1秒間でどれくらい?
①300m ②3km ③30km

第3問 美しい惑星、地球の海が占める割合は?
①50% ②70% ③90%

第4問 地球の海で一番深いといわれているマリアナ海溝の深さは?
①約6,500m ②約9,000m ③約11,000m

もよおしあない

特別観望会「部分日食を見よう！」

西暦では4年ぶりの日食を安全にお楽しみいただけます。先着200名様には日食メガネをプレゼントします！コンパクトデジカメや顕微鏡のカメラで写真が撮れるかも！ぜひご参加ください！

★日時：3月9日(水) 10:00~12:00
★場所：白草へそ公園 野外ステージ
★参加費：無料
★雨天決行の場合には中止です

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！
★大人数だけでどなたでもご参加いただけます。

開催 祝日 19:30~16:30~

1/31-2/7 化石のレプリカをつくろう
2/11-14 でんちをつくろう
2/21-28 まんげきょうをつくろう
3/6-13 トコトココップをつくろう
3/20-21 つくってどそろ！紙飛行機
3/27-4/3 紙の輪っかをつけてみよう
4/10-17 どうして動く？アニメのヒミツ
4/24-29 スーパー種コブターをつくろう

「光と目のふしぎ」展

リニューアルしてお自見した「雨つゆのダンス」、皆さんはもうごらんになりましたか？
高橋さんの光の下では、いろいろなふしぎなことが起こります。あっと驚く体験を通して光と目のふしぎにまぎれてみましょう！

★ 3月19日(土)~6月26日(日)
★ 場所：テラ・ドーム企画展示室
★ 大観覧だけで見られます。

夜のスターウォッチング

81cm口径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)
★電話予約(当日でも可)
★雨天決行の場合はプラネタリウムと星のお話です

みどころ：木星・ミラ・ペテルギウス・オリオン星雲・M78星雲など

ふわふわドームのご利用について

へそ公園の遊具「ふわふわドーム」は子どもたちに大人気！皆さんもぜひ遊びに来てください！

★ご利用時間 10:00~17:00
★ご利用料金 無料
★テラ・ドームの稼働日とふわふわドームがぬれているときはつかえません

テラ・ドーム通信「星空の交差点」

2016年2月号
にしわか経緯度地球科学館「テラ・ドーム」
TEL 0795-23-2772
<http://www.nishiwaki-os.or.jp/terra/>

2016年2月号 テラ・ドーム通信 星空の交差点

太陽と月が重なる奇跡！

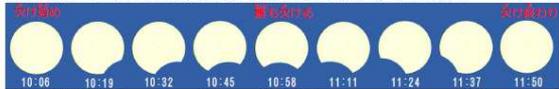
月は地球の周りを回っています。肉眼や顕微鏡などで若のようなイラストをよく見かけますね。月が地球をはさんで太陽の反対側に来た時が満月、太陽の方向に来た時が新月です。

新月の白、太陽と地球と月が一直線に並び、太陽の手前を横切る月が太陽を隠し、太陽が欠けて見えるのが「日食」です。逆に、満月の白に月が地球の影に入り込み、欠けて見えるのが「月食」です。

イラストでは、新月や満月のたびに日食や月食が起こりますが、実際にはそうではありません。若のイラストは、星の大きさや距離が本物とは全く違うのです。

テラ・ドームの天地球儀の直径は1.8mですが、このスケールでは月の大きさは約60cmになり、53m離れたところ(へそ公園の野外ステージくらい)のどこかを回っています。同じスケールで太陽は直径196mととても大きいのですが、テラ・ドームから約21km離れたところ(三木市くらい)にあるのです。これだけ遠い3つの天体が一直線に並びのがどれほど難しいかわかりただけだと思います。

3月9日(水)の午前中、太陽の手前を月が横切り、太陽の一部が欠ける部分日食が起こります。西暦で見られる日食は2012年5月21日以来、4年ぶりです。午前10時6分ごろから11時58分ごろまで、太陽の下の部分が欠けられる様子が見られるでしょう。

次に日食が見られるのは2年後の2018年1月6日です。めったに起こらない現象ですからぜひ観察してみてください。

ちゅうい!

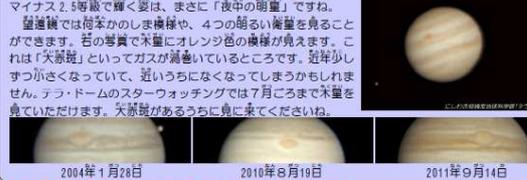
- 太陽はとてもまぶしいので、直接見ることを禁じます。観望の際は必ず専用の観望鏡がおすすめです。
- 必ず日食グラスなどで目を保護して観察しましょう。
- 望遠鏡や双眼鏡は止めがねと回しにくくなりますから、絶対に太陽を覗いてはいけません。

テラ・ドームでは安全な望遠鏡で観察していただけますので、ぜひ見に来てください。

星空のみどころ 2月~4月

●2月下旬~7月 太陽系最大の惑星「木星」が見ごろ

2月下旬ごろになると、夜8時ごろ東の空にとても明るい星が見えるようになります。これは、太陽系最大の惑星「木星」です。マイナス2.5等級で輝く木星は、まさに「夜中の明星」です。望遠鏡では厚紙のカメラの筒や、4つの明るい星を見ることが出来ます。若の望遠鏡で木星にオレンジ色の模様が見えます。これは「大赤斑」としてガスが渦巻いているところ。近年少しずつ小さくなって、近いうちに消えてしまうかもしれません。テラ・ドームのスターウォッチングでは7月ごろまで木星を観ていたいただけます。大赤斑があるうちに観てみてください。



2004年1月28日 2010年8月19日 2011年9月14日

●2月~3月ごろ 「不忠実な星」が明るくなる

星雲の輪はいつも同じように光っているように見えますが、詳しく観ると明るさが変わる星があり、「変光星」と呼ばれています。くじら座のミラもそのひとつで、自らも明るくなるから、望遠鏡でも見にくいほどの暗さまで、およそ32日周期で変化します。「ミラ」とは、ラテン語で「不忠実な」という意味です。2月から3月にかけて急速に明るくなります。ミラは年々不安定になった恒星で、テラ・ドームの望遠鏡では驚く星を観ることが出来ます。



2014年1月19日 テラ・ドーム天文台で観望

●4月中旬ごろから どちらが赤い？火星とアンタレス

地球のほとつ外周を回る惑星「火星」が今年5月、2年ぶりに地球に接近します。4月中旬には夜12時ごろ、南東の空に赤く輝く星を観ることができるようになります。

火星の左側に、火星と同じくらい明るく、黄色い光っている星は、輪っかのある主星です。そして、火星の下側に、火星よりも少し暗く、火星と同じように赤く輝く星が見えます。これは、さそり座の1等星「アンタレス」です。アンタレスとは、ギリシャ語で「火星に反対するもの」という意味です。火星と並んで赤さを競い合っているように見えることから名前が付けられたそうです。皆さんは、どちらが赤く見えますか？



★星空の宝石箱⑩ ウルトラの星!オリオン座のM78星雲

ウルトラマンの故郷、ウルトラの星があるとされているのがM78星雲です。この星雲が星雲のスーパースター、オリオン座にあることをご存知でしょうか？オリオンのベルトに輝く3つの星の左下にあり、望遠鏡では2つの星がガスのベルトに包まれて光っているのがわかります。オリオン座の方向には「オリオン座分子雲」とよばれる星やガスでできた巨大な雲があり、M78やオリオン星雲は、分子雲の中で光っている星が周りに雲を纏らしている星雲なのです。



テラ・ドームみどころ紹介

夕焼け発生装置

太陽が沈むころ、西の空が真っ赤に染まる夕焼け。時鐘とともに移り変わっていく空の色は、とてもきれいですね。ところで皆さんは、なぜ夕焼けが赤いのかご存知でしょうか？
白く見える太陽の光には、実はいろいろな色が含まれています。左の虹の光は、太陽の光をプリズムという三角形のガラスで屈折させ、色に分けたものです。

太陽の光は、空気の層を通過して私たちに届きます。このとき、紫っぽい光は真っすぐ進むことができますが、青っぽい光は空気の粒にぶつかって真っすぐ進むことができず、あちこちに散らばってしまうので、空全体が青く見えます。夕方には太陽が斜めに傾き、空気の層を通過する距離が長くなります。すると、青っぽい光はほとんど届かず、紫っぽい光だけがやってきて、夕焼けが見えるのです。

テラ・ドームの夕焼け発生装置は、空気の粒のかわりに届いた光の中を通る光を観察します。若はしのフツフの光が先に進むにつれてだんだん赤くなっていくようすがわかります。左はしからのぞくとフツフが夕焼け色に見えます。夕焼けは、地球の気象と太陽の光が作り出す一瞬の芸術作品なのです。

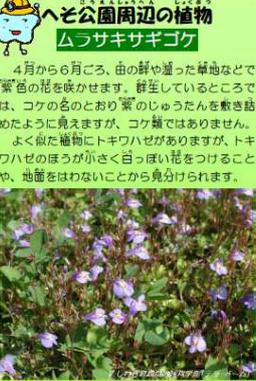


へそ公園周辺の植物

ムラサキサゴケ

4月から6月ごろ、由の鮮やかな草花などで紫色の花を咲かせます。鮮やかなところでは、コケの名のとおり紫のじゅうたんを敷き詰められたように見えますが、コケ類ではありません。

よく似た植物にトキワハゼがありますが、トキワハゼのほうが小さく白い花をつけることや、地面をはわないことから見分けられます。



☆すばるクイズ☆

すばる

すばるがある星座はどれ？
①オリオン座 ②おおいぬ座 ③おおいぬ座

すばるの星たちが青白いのはなぜ？
①温度が高いから ②温度が低いから ③成分が軽いから

「すばる」という名前の由来は？
①小樽小樽 ②紫雲 ③紫雲

「すばる」という意味の「紫雲」から
①「すばらしい」から ②「ツバヒル」という苗字から

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2日～6日 西脇市内中学校・小野市立河合中学校より8名

10月20日～24日 加東市内中学校より4名



(2) 教職員研修等

5月12日	西脇市小学校理科担当者会	施設見学等
8月6日	多可町小学校理科担当者会夏季研修	授業で使える実験
8月8日～9日	西脇市立黒田庄東中学校より1名	初任者研修
8月10日	西脇市小学校理科担当者会夏季研修	色の実験
8月15日～16日	西脇市立西脇南中学校より1名	初任者研修
11月6日	市役所新任職員研修	施設見学等
3月1日	西脇市小学校理科担当者会	簡易分光器の製作



6 他施設との連携事業

(1) こどもの日ワークショップ「かざぐるまと指人形づくり」

岡之山美術館との共催で、こどもの日にたくさん子どもたちに自然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、紙粘土を使った指人形づくりと、色紙を使ったかざぐるまづくりを行った。

日 時：5月5日(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 13人 大人 10人 計 23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10回全国大会（岐阜大会）に参加し、他施設職員との意見交換を行った。

日 時：6月29日(月)～7月1日(水)

場 所：岐阜県安八郡安八町 ハートピア安八

(3) 第30回宇宙技術および科学の国際シンポジウム（I S T S）でのポスター展示

神戸市で行われたシンポジウム会場で、兵庫県の天文台・プラネタリウムが合同で施設や活動を紹介する展示を行った。当館も施設紹介ポスターの掲示とパンフレット配布を行った。

日 時：7月4日(土)～8日(水)

場 所：神戸国際展示場



(4) ひょうごミュージアムフェアへのブース出展

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にブースを出展した。

日 時：10月3日(土)

場 所：ハーバーランドスクエア（神戸市）
内 容：「ストローロケットをとばそう」



(5) 日本公開天文台協会（J A P O S）研修会への参加

観望会の内容選定や進め方などについて実習を行う研修会に参加し、他施設の職員と情報交換をした。

日 時：1月18日(月)～19日(火)

場 所：静岡県焼津市 ディスカバリーパーク焼津

(6) 第6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。西脇での開催は平成24年度に行われた第3回に続き2回目で、国立天文台副台長の渡部潤一先生をお招きし、講演会やテラ・ドーム見学、ポスター発表などで交流をはかった。

日 時：2月27日(土)～28日(日)

場 所：西脇市立青年の家



7 その他の事業

(1) 「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。

- ・作文の部
中学生部門 応募点数20点のうち6点を展示
- ・絵画の部
小学生部門 応募点数169点のうち38点を展示
中学生部門 応募点数2点のうち2点を展示

作品展 10月24日(土)～11月29日(日) 科学館1階ロビー
表彰式 11月23日(祝) 16:00～ 地球科学館玄関前



(2) 特別観望会「部分日食を見よう」

2012年5月21日以来、およそ4年ぶりの部分日食を一人でも多くの方に見ていただくために特別観望会を企画したが、残念ながら朝から雨が降り、中止となった。

日 時：3月9日(水) 10:00～12:00
場 所：へそ公園野外ステージ

8 観測・記録・研究活動

(1) 太陽の観測

天文台の太陽望遠鏡を用いたH α 光による写真撮影と、減光フィルターを用いた白色光による写真撮影を継続的に行った。

平成27年度観測日数 88 日



H α 光による観測画像



白色光による観測画像

(2) 金星の観測

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27年度観測日数 100 日



(3) 金星と木星の接近の観測

6月末から7月初旬にかけて、夕方の空で木星と金星が接近して輝く様子が見られた。曇りや雨の日が多く、観測可能な日数は少なかったが、最接近前日には、望遠鏡の視野内に並ぶ金星と木星を撮影した。



2015年6月28日



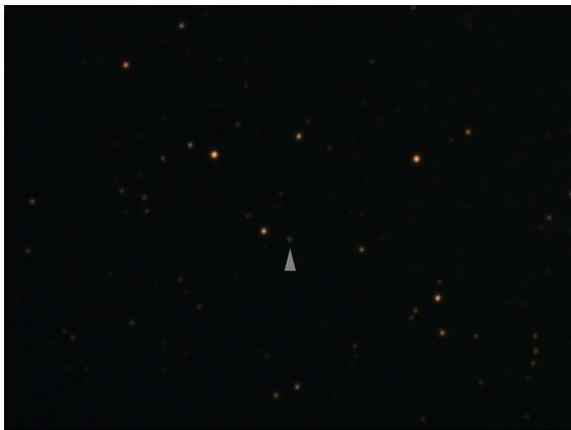
2015年6月29日



木星(上)と金星(下)

(4) 冥王星の写真観測

初めての冥王星探査機ニューホライズンズが7月に最接近し、話題となった。この冥王星を継続的に撮影し、星たちの間を動いていく姿をとらえることに成功した。



2015年8月3日



2015年8月4日

(5) はやぶさ2地球スイングバイ共同観測

小惑星探査機はやぶさ2が地球の重力を利用して加速する「地球スイングバイ」を、全国の科学館や天文台で観測するネットワークに参加した。当日は奇跡的に好天に恵まれ、天文台の81cm望遠鏡に同架した25cm反射望遠鏡ではやぶさ2の光跡をとらえることに成功した。



(6) 変光星ミラの光度変化記録

周期332日で明るさを変える変光星「ミラ」が明るくなっていく12月から3月にかけて同条件で撮影し、変光の様子を記録した。



(7) 月、惑星、人工天体等の観測と記録

月や惑星、人工天体の観測と記録を随時行った。



(8) ヘそ公園周辺の動植物、昆虫などの観察と記録

ヘそ公園周辺で見ることのできる植物や昆虫、鳥などの観察と写真撮影を随時行っている。撮影した写真はホームページで公開するほか、各種講座事業の教材や、印刷物等に使用する。



にしわき経緯度地球科学館「テラ・ドーム」
マユタテアカネ♀



アオスジアゲハ



にしわき経緯度地球科学館「テラ・ドーム」
イカル



にしわき経緯度地球科学館「テラ・ドーム」
ミコアイサ♂



にしわき経緯度地球科学館「テラ・ドーム」
キクイタダキ



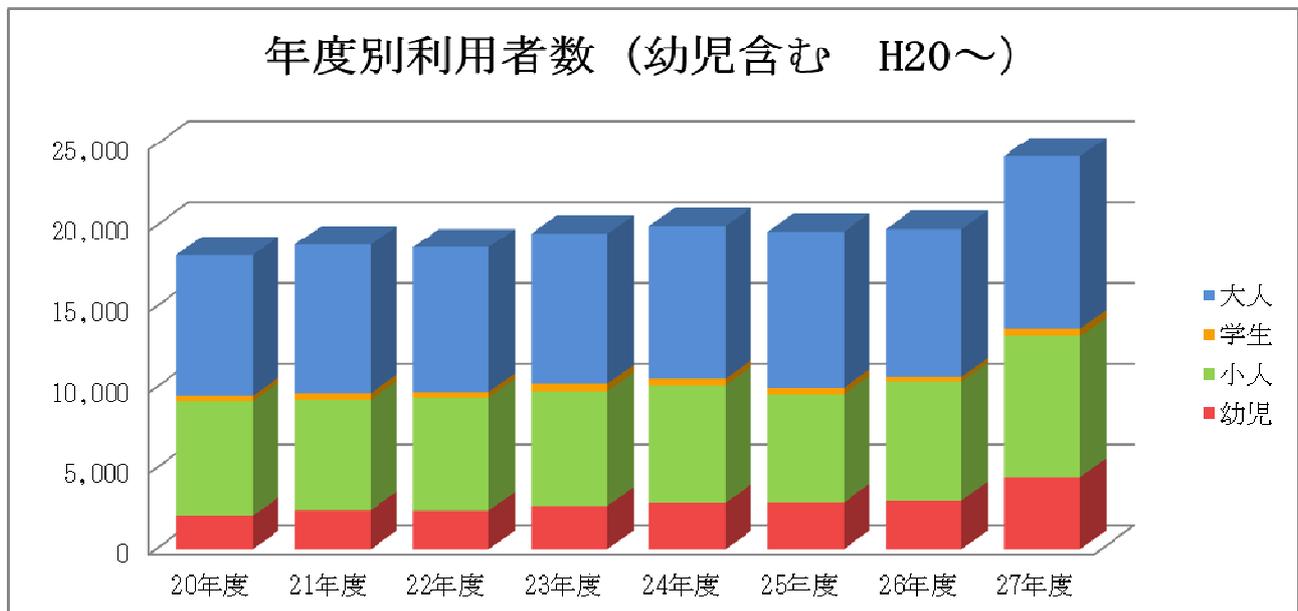
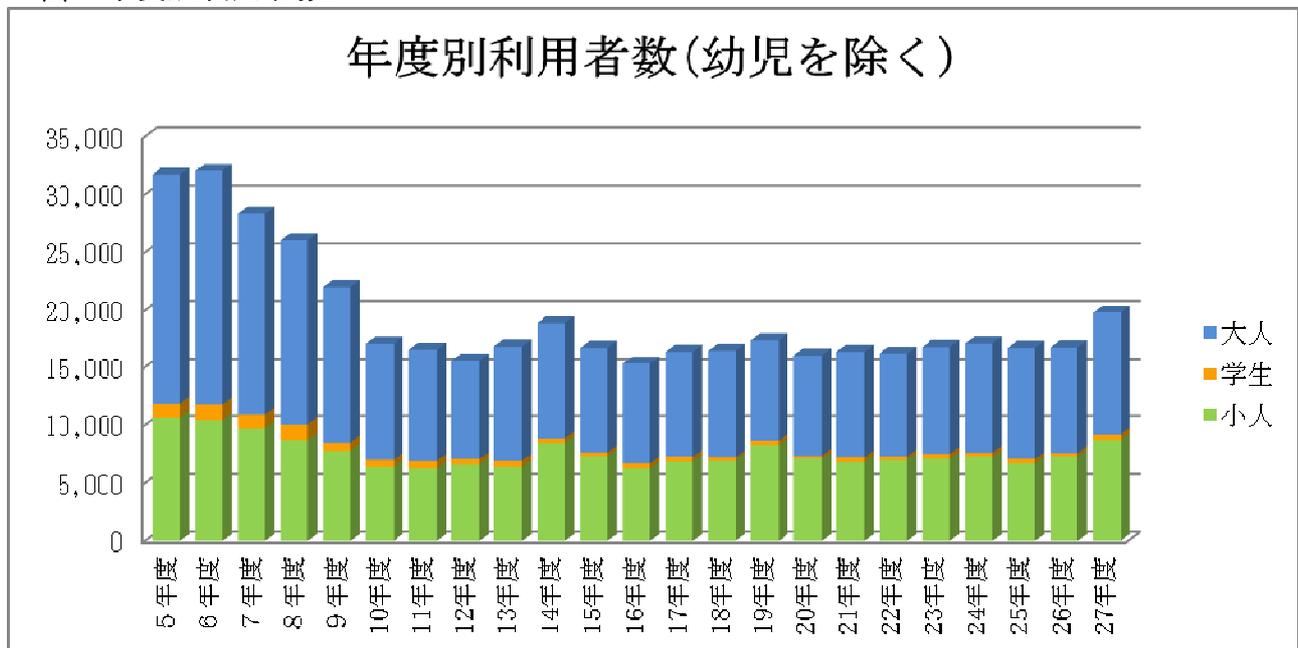
ギンリョウソウ

10 施設利用状況

(1) 平成27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	768	1,228	602	625	1,642	1,000	835	665	303	476	548	700	9,392
	学生	47	27	16	5	127	19	22	5	14	9	15	34	340
	小人	744	923	440	829	1,434	614	501	536	352	427	272	662	7,734
	幼児	293	541	328	287	553	339	532	313	122	177	132	386	4,003
	小計	1,852	2,719	1,386	1,746	3,756	1,972	1,890	1,519	791	1,089	967	1,782	21,469
天体観測参加者数	大人	254	48	114	28	144	412	46	20	9	24	82	28	1,209
	学生	50	1	0	0	7	60	1	0	0	0	8	28	155
	小人	253	209	45	46	188	153	27	11	0	19	2	16	969
	幼児	151	2	53	5	31	204	8	3	2	3	1	1	464
	小計	708	260	212	79	370	829	82	34	11	46	93	73	2,797
利用者数	大人	1,022	1,276	716	653	1,786	1,412	881	685	312	500	630	728	10,601
	学生	97	28	16	5	134	79	23	5	14	9	23	62	495
	小人	997	1,132	485	875	1,622	767	528	547	352	446	274	678	8,703
	幼児	444	543	381	292	584	543	540	316	124	180	133	387	4,467
	計	2,560	2,979	1,598	1,825	4,126	2,801	1,972	1,553	802	1,135	1,060	1,855	24,266
開館日数	25	27	25	27	31	26	27	24	23	25	23	27	310	

(2) 年度別利用者数



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	510円	200円	100円
団体	410円	150円	70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	620円	300円	150円
団体	520円	200円	100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27年度事業報告

平成28年4月

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
<http://www.nishiwaki-cs.or.jp/terra/>
terra@city.nishiwaki.lg.jp