

平成25年度
にしわき経緯度地球科学館事業報告書



目 次

1 展示事業

- (1) 企画展事業 1

2 各種講座事業

- (1) 子ども科学教室 2
(2) 夜のスターウォッチング 3
(3) 親子星空探偵団 3
(4) テラ・ドーム科学クラブ 3
(5) 大人のためのサイエンス講座 4
(6) テラ・ドーム15検定 5
(7) プラネタリウムでの星の学習投影 5

3 出前事業

- (1) 出前観望会 5
(2) 出前プラネタリウム 6
(3) 出前科学教室 6
(4) 兵庫県立柏原高校「探究」特別非常勤講師 7

4 普及事業

- (1) こどもの日ワークショップ「トーテムポールをつくろう」 8
(2) テラ・ドーム特別観望会「曜日の星を見よう！」 8
(3) 「宇宙の日」作文・絵画コンテスト 9
(4) テラ・ドーム星まつり 9
(5) 特別観望会「世紀の大彗星を見よう！」 10
(6) テラ・ドーム通信の発行 11

5 研修等の受け入れ

- (1) トライやるウィーク 15
(2) 教職員研修等 15

6 その他の事業

- (1) 空調設備更新 16
(2) 香川大学衛星プロジェクトへの観測協力 16

7 施設利用状況

8 施設利用案内

..... 17

..... 17

1 企画展事業

◎ 「磁石のふしぎ」展

磁石を使ったさまざまな展示物をとおして、磁石のふしぎな性質について調べる。

期 間 平成24年 3月16日～6月30日
入場者数 大人 2,326 人、学生 66 人、
小人 2,059 人 計 4,451 人
(25年度分)



◎ 「からくりおもちゃ」展

いろいろなからくりおもちゃを動かして、動く仕組みを探り、工夫することの面白さを体験していただいた。

期 間 平成25年 7月20日～11月10日
入場者数 大人 4,297 人、学生 217 人、
小人 2,375 人 計 6,889 人



◎ 「西脇市中学生 理科の自由研究」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ものを展示。

期 間 平成25年11月23日～26年 1月26日
入場者数 大人 847 人、学生 14 人、
小人 514 人 計 1,375 人



◎ 自然写真シリーズVol.18 「北播磨の希少生物」展

北播磨地域の希少な動植物を写真で紹介する。

期 間 平成26年 2月22日～5月11日
会 場 地球科学館ロビー
協 力 西脇市動植物生態調査研究グループ
入場者数 大人 731 人、学生 21 人、
小人 595 人 計 1,347 人
(25年度分)



◎ 「段ボールであそぼう」展

身近な素材「段ボール」の持つ意外な強さや温かさを体験する。期間中、段ボールを使った工作等も実施予定。

期 間 平成26年 2月22日～6月29日
入場者数 大人 731 人、学生 21 人、
小人 595 人 計 1,347 人
(25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～の2回

・ 実施回数 61 回 ・ 参加者数 2,587 人 ・ 1 日平均 42 人

月	日	内 容	人数	月	日	内 容	人数
4	7	偏光まんげきょうをつくろう	27	10	6	まんげきょうをつくろう	60
	14	〃	37		13	〃	65
	21	きれいなかざぐるまをつくろう	60		14	アニメのひみつ	29
	28	〃	90		20	〃	20
	29	〃	70		27	〃	35
5	3	のぼり虫をつくろう	59	11	3	森のプレゼントづくり	55
	4	〃	72		4	〃	44
	5	ふしぎなコップをつくろう	95		10	ふしぎなこまをつくろう	23
	6	〃	54		17	〃	40
	12	ピョンピョンがえるをつくろう	51		23	木の葉のしおりをつくろう	45
	19	〃	37		24	〃	70
	26	ふわふわUFOをつくろう	47	12	1	絵がかわるカードをつくろう	25
6	2	〃	42		8	〃	25
	9	電磁石をつくろう	42		15	きれいなろうそくをつくろう	37
	16	〃	45		22	〃	20
	23	世界一かんたんなモーター	46		23	〃	29
	30	〃	50	1	5	ぐにやぐにやだこをつくろう	34
7	7	虹スコープをつくろう	43		12	〃	31
	14	〃	40		13	パチパチくんとあそぼう	21
	15	ふわふわボールをつくろう	35		19	〃	17
	21	〃	42		26	つくって食べよう！でんきパン	32
	28	ふしぎ!?ういたりしずんだり	30	2	2	臨	
8	4	〃	26		9	時	
	11	プラ板アクセサリをつくろう	85		10	休	
	18	〃	35		16	館	
	25	紙トンボをとばそう	55		23	つくって食べよう！でんきパン	31
9	1	〃	45	3	2	ゴム鉄砲をつくろう	35
	8	ミンミンゼミをつくろう	13		9	〃	20
	15	〃	20		16	ガラスのなみだをつくろう	60
	16	ミズスマシボートであそぼう	20		21	〃	41
	22	〃	50		23	つくってとばそう！ねつききゅう	60
	23	ガリガリプロペラをつくろう	50		30	〃	20
	29	〃	50				

(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とプラネタリウムで対応。

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 60 回 ・人数 1,131 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25年6月～平成26年3月

参加者：17家族

内 容

6月9日(土)	開講式、土星とホタル
7月7日(日)	作って飛ばそう！ペットボトルロケット
8月18日(日)	夏の星を見よう！
9月7日(土)～8日(日)	星空キャンプ ※雨天のため日帰りキャンプに変更
9月29日(日)	星空キャンプ2日目
10月5日(土)	テラ・ドーム星まつり(キラキラくじ出店)
11月10日(日)	さわってみよう！望遠鏡 ※雨天のため中止
12月14日(土)	キャンドルづくり
1月19日(日)	もちつき大会と冬の星
2月2日(日)	冬のバードウォッチング
3月8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：25年5月～26年3月 月1回実施

対 象：西脇市内の小学5・6年生

参加者：13名

内 容

5月18日(土) 磁石の性質

6月15日(土)	鏡を作って万華鏡にしよう
7月21日(土)	土星と夏の星の観察
8月17日(土)	アイスクリームを作ろう
9月28日(土)	葉脈しおりをつくろう
10月26日(土)	光と色をさぐってみよう
11月16日(土)	空気のちから
12月21日(土)	きれいなろうそくをつくろう
1月25日(土)	2足歩行ロボットの制御
2月22日(土)	静電気の実験
3月22日(土)	段ボールを使って工作しよう



(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：25年5月～26年3月

対 象：高校生以上

参加者：9名

実施内容

5月11日	春の植物観察	小林 拓郎 (西脇市動植物生態調査研究グループ)
6月23日	ヒメボタルの観察	高原 摂竜(地球科学館)
7月6日	神戸層群の植物化石	高原 摂竜(地球科学館)
8月11日	土星と夏の星の観察	高原 摂竜(地球科学館)
9月14日	秋の植物観察	小林 拓郎 (西脇市動植物生態調査研究グループ)
10月19日	水晶の採集	松内 茂(松内ミネラルコレクション)
11月17日	彗星の観察	高原 摂竜(地球科学館)
11月30日	宇宙からの気象観測	高瀬 邦夫(気象庁気象衛星センター)
12月15日	彗星の観察Ⅱ	高原 摂竜(地球科学館)
1月18日	冬のバードウォッチング	高原 摂竜(地球科学館)
2月16日	月・木星と冬の天体観測	高原 摂竜(地球科学館)
3月15日	光と色の足し算・引き算	高原 摂竜(地球科学館)



(6) テラ・ドーム15(いちご)検定

地球、宇宙、自然などに関する4択出題を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 36 回 ・ 参加者 390 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みつけかたなど、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	西脇市立双葉小学校	4	8
7月3日	西脇市立芳田小学校	4	17
10月1日	西脇市立西脇小学校	4	80
10月31日	多可町市八千代西小学校	1・2	17
11月7日	西脇市立比延小学校	6	45
12月19日	西脇市立双葉小学校	4	8
3月7日	多可町立杉原谷小学校	4	25

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
7月5日	小野市みやま保育園	園児	18	みやま保育園
7月24日	北播磨地域づくりキャンプ	小学生	26	どんぐりっこの森(加東市)
7月31日	丹波市立黒井小学校	児童と保護者	100	黒井小学校
8月27日	北播磨地域づくりキャンプ	小学生	27	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
9月26日	西脇市立桜丘小学校	4・6	71	桜丘小学校



(3) 出前科学教室

学校の体育館や地域の公民館などで簡単な工作や実験を行う。トライやるウィーク活動のほか、社会福祉協議会が行っている市内のひとり暮らし老人の食事会でのサイエンスショーや、芳田地区の夏休み子ども教室のほか、今年度は子育て学習センターからの依を受け、幼児と保護者を対象とした工作教室を実施した。

実施日	団 体 名	人数	場 所
5月25日	小野市トライやるウィーク青空実験	95	へそ公園
6月6日	芳田地区一人暮らし高齢者食事会	10	芳田ふれあい館
6月8日	西脇市トライやるウィーク出前	45	田園空間博物館
6月13日	水尾町いきいきサロン	20	水尾町公民館
7月19日	黒田庄地区一人暮らし高齢者食事会	32	黒田庄福祉センター
8月20日	西脇小学校学童保育	65	西脇小学校
9月1日	堀町敬老会	30	堀町公民館
10月16日	加東市高齢者大学(社)	103	社町多目的研修館
10月17日	加東市高齢者大学(東条)	76	東条町公民館
10月18日	加東市高齢者大学(滝野)	37	滝野町公民館
11月3日	都万の里さわやか交流祭	40	大野隣保館

12月7日	子育て学習センター	20	総合市民センター
1月22日	鹿野町いきいきサロン	30	鹿野町ふれあい館
2月14日	子育てボランティア講座	12	総合市民センター
3月18日	津万地区ひとり暮らし高齢者食事会	44	上野公民館



☆ 協賛事業

- ・ 青少年のための科学の祭典 北はりま会場 8月4日(日) 那珂ふれあい館
「ふりこの秘密をさぐってみよう」 イベント参加者数 約900名
- ・ ひょうごミュージアムフェア 10月5日(土)～6日(日) 本徳寺(姫路市)
星まつりと重なったためポスター展示のみ イベント参加者数 約500名
- ・ 多可町科学のひろば 3月30日(日) 9:30～12:00
「ぴよんぴよんがえるをつくろう」「ふしぎなコマをつくろう」 約30名

(4) 兵庫県立柏原高校 「探求」 特別非常勤講師

柏原高校で行われている選択授業「探求」で、天文を選択した5名を対象に、臨時講師として講義を行った。

実施日	内 容	人数	実施場所
4月30日	天体観測事例紹介	5	柏原高校
8月9日	天文台・プラネタリウムの見学	19	地球科学館
10月8日	天体画像処理の実践など	5	柏原高校



4 普及事業

(1) こどもの日ワークショップ「トーテムポールをつくろう」

ひとりでも多くの子どもたちに科学や芸術に触れる機会を持っていただくことを目的に、岡之山美術館との共催で行った。木の枝や新聞紙、ひもなどで動物などの形を作り、石膏で固めて木の棒に刺してトーテムポールを共同制作した。完成した作品は、へそ公園内に展示した。

日 時：5月5日(祝) 13:30～15:30

場 所：へそ公園

内 容：トーテムポールの制作

参 加 費：300円

参加者数： 大人 40 人、小人 40 人、幼児 12 人、計 92 人



(2) テラ・ドーム特別観望会「曜日の星を見よう！」

曜日の名前の付いた星を見ることで、人間の生活と天体の関係について見直す機会となることを目的に観望会を実施した。太陽が沈み西の空が暗くなってくると、金星と木星が輝き始め、しばらくすると太陽系の最も内側を回っている水星も見ることができた。東の空には輪のある土星が輝き、望遠鏡で見える姿に歓声が上がった。観望会の最後には、山から姿をあらわした満月を望遠鏡で観察した。

日 時：5月25日(土) 19:00～20:30

場 所：へそ公園

内 容：水星、金星、木星、土星、月の観察

参 加 費：無料

参加者数： 大人 34 人、小人 23 人、幼児 15 人、計 72 人



(3) 「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。作文の部は1点のみの応募であったが、絵画の部は市内外から多数の応募があり、入選以上の作品を館内で展示した。

- ・ 作文の部

小学生部門 応募点数1点のうち1点を展示

- ・ 絵画の部

小学生部門 応募点数380点のうち35点を展示

中学生部門 応募点数8点のうち8点を展示

作品展 9月28日(土)～11月24日(日) 科学館1階ロビー

入場者数 大人1,300人、学生36人、小人730人 計2,066人

表彰式 11月24日(日) 16:00から



(4) テラ・ドーム星まつり

昨年はイベント開始と同時に雨が降り始め、コンサートと抽選会のみになってしまったため、今年こそはと準備を進めてきた。しかし、当日の天気予報は曇りのち雨であった。準備中は青空も見られたが、イベント開始のころには曇ってしまい、コンサートが終わり、観望会の時間になると雨が降ってきたため、抽選会を行った。

メインの観望会は残念ながら中止となったが、アマチュア天文家と参加者の交流ができた。また、ボランティアによる夜店等、手作りのイベントというスタイルが定着してきた。

日 時：10月5日(土) 18時30分～21時

場 所：へそ公園 銀河の広場 約750人参加

行事内容

- ・ 交流観望会 協力団体 加古川宇宙科学同好会 (K S S)、国際光器、日本のへそ☆西脇天文同好会
- ・ ステージ ダンス (比延幼稚園)、よさこい踊り (春爛漫・春姫麗舞遊)、吹奏楽 (西脇東中学校音楽部)
- ・ 夜 店 子ども茶席 (西脇チャレンジ教室子ども茶道教室)、スーパーボールすくい、輪投げ、宝石すくい (比延地区人権文化創造活動)、焼きそば (比也野里まちづくり委員会)、ひょうたん焼き (比延地区まちづくり協議会)、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、顕微鏡ほか
- ・協 力 西脇高校宇宙観測部、西脇高校放送部



(5) 特別観望会「世紀の大彗星を見よう」

世紀の大彗星と期待が高まっていたアイソン彗星の観望会を予定していたが、太陽再接近の11月29日に彗星本体が崩壊し、消滅してしまったため、残念ながらイベントは中止となった。

日 時：12月15日(日) 4:00～6:00

場 所：岡之山公園

内 容：双眼鏡や望遠鏡でほうき星や木星・火星などを観察

参加費：無料



(6) 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を行った。



もよおしあない

テラ・ドーム企画展

「磁石のふしぎ」展

くっついったりはなれたり、便利な性質を使って、私たちの身のまわりにはたくさんの磁石が使われています。でも、磁石の方がどうしてできるのかはまだわかっていません。皆さんも、磁石のふしぎにせまってみてください。



- ★ 6月30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。

大人のためのサイエンス講座

ふだん私たちが何気なく見ているものや、生活の中で使っているものも、科学の目で見れば、いつもとはちがった見え方をします。夜空を彩る星たちや、身近なところで見られる植物や動物、そして地球を形作る岩石などについて、地元の専門家とふれあいがら学んでみませんか？

- ★ 5月～3月(月1回開催)
- ★ 対象：高校生以上
- ★ 受講料：年間2,000円
- ★ 申込み：テラ・ドーム(23-2772)にお電話ください。

ゴールデンウィークの営業について

テラ・ドームは4月23日から5月6日まで、休まず営業します！地球の日・祝日の19時30分からは「夜のスターウォッチング」を行います。ゴールデンウィークもテラ・ドームで楽しい時間をお過ごしください。

①-① ②-② ③-③ ④-④ ⑤-⑤ ⑥-⑥ ⑦-⑦ ⑧-⑧ ⑨-⑨ ⑩-⑩ ⑪-⑪ ⑫-⑫

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！日曜・祝日の13:30からと15:30からの2回、入館料だけで誰でも参加できます。

- 4/7・14 発光まんげきょうをつくろう
- 4/21・28 きれいなさくまをつくろう
- 5/3・4 のぼり虫をつくろう
- 5/5・6 ふしぎなコップをつくろう
- 5/12・19 ビヨビヨがえるをつくろう
- 5/26・6/2 ふわふわUFOをつくろう
- 6/9・16 でんじしゃくをつくろう
- 6/23・30 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！4月中旬からは土星も見えます！

- ★ 土曜・日曜 19:30～21:00
- ★ 1人200円(観望は無料)
- ★ 観望券予約(当日でも可)



みどころ：土星・土星(4月下旬から)・惑星望遠鏡など

テラ・ドーム通信「星空の交差点」

2013年4月号

にしき建設地産学館「テラ・ドーム」

TEL 0795-23-2772

<http://www.nishiki-ge.co.jp/terra/>

2013年春号

テラ・ドーム通信

星空の交差点

太陽系のスーパースター「土星」



輪のある土星はいつも天体観測会で人気ナンバーワンです。4月中旬ごろになると、夜9時ごろに南東の空に姿を現すようになります。

土星は、肉眼では少し黄色く明るい星に見えますが、望遠鏡では美しい輪のまわりを取り囲んだ、神秘的な姿を見ることが出来ます。

実際に土星を見た小さなお子さんから時々受けるご質問に、「土星の輪の上で走ったり跳んだりできますか？」

というものがあります。確かに望遠鏡で見る土星の輪は、薄板のように見えますが、実際はどのようなのでしょうか？

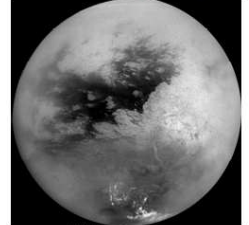
若くは土星のまわりを回って観測を続けている「カッシーニ」という探査機がとらえた土星の輪ですが、一般の板ではなく、鳥の卵が横たわっている様子になります。ではその卵は何でできているのでしょうか？ 答えは、数センチから数メートルくらいの氷や塵の粒です。土星の輪がどうしてできたのかはまだよくわかっていませんが、土星を囲んでいた衛星が、土星の強い重力でバラバラにされたのではないという説があります。

望遠鏡で土星を見ると、まわりに小さな星がいくつも見えてきます。これらは土星のまわりを回っている衛星で、地球の月にあたります。土星にはとてもたくさんの衛星があり、現在なんと65個も見つかっています。その中で最大の衛星がタイタンです。タイタンは厚い大気に覆われ、普通の光では表面の様子を見ることはできません。紫外線という光で見ると、地球によく似た姿をしているのがわかります。黒く見える部分は、液体の海だと考えられています。大気に覆われ、液体の海があると、生命が見つかる可能性が高いのではないかと期待されています。

りっぱな土星の輪や、衛星タイタンなどは、テラ・ドームの望遠鏡でも見ることが出来ます。ぜひ土曜日と祝日の19:30から開催している夜のスターウォッチングに本物の土星の姿を見て来てください。



カッシーニがとらえた土星の輪



紫外線で見たタイタン

画像提供：NASA

星空のみどころ 4～6月

●4月15日ごろ はくちょう座の流星群が明るくなる

夜空の星はいつも同じ明るさで光っているように見えますが、よく観察してみると、明るさを変える星があります。このような星を「変光星」といいます。

はくちょう座流星群もそのひとつで、408日間周期で明るさを変え、明るくときは肉眼でも見ることが出来ます。暗くなると望遠鏡でも見えます。この量は、年々減り、暗くなりだり暗くなりながら明るさを失っていくと考えられています。4月15日に最も明るくなります。



●5月6日ごろ ハレー彗星のかけら、みずがめ座流星群が極大

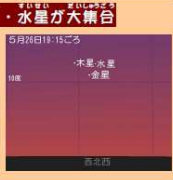
流れ星は、ふだん1時間に数個しか見られませんが、流星群の日にはいつもよりたくさん見られます。流れ星は、宇宙をただよう砂粒くらいのチリが地球に落ちてきて、大気との摩擦で燃えて光っているものです。流星群は、ほろつき星が通ったあとに残っているチリの帯に地球が入る時に見られます。5月6日ごろをピークに、みずがめ座流星群が見られ、夢いときで1時間に10個くらいの流れ星が見えます。みずがめ座は夜明け前にのぼってくるので、4時前後が見ごろです。ゴールデンウィーク中ですから、早起してごらんください。



●5月26日～31日ごろ 夕方の空に金星・木星・水星が大集合

5月26日ごろから数日間、夕方の西空に金星、木星、水星が並んで輝く様子が見られます。19時15分ごろ、西の空に輝く「宵の明星」金星を見つけたら、そのすぐ近くにもうひとつ明るく光っているのが木星です。金星が並んでいれば、金星の上に金星が光っているのも見えるかもしれません。双眼鏡があればかんたんに見つけられるでしょう。

毎日見ると、金星と木星の並び方が日に日に変わり、太陽系の星たちがめぐっているのがわかります。



●春の大曲線をみつけよう！

春の夜20時ごろに、北の空に7個の星がひしやくのような形に並んでいるのが北斗七星です。北斗七星の柄のカーブをのびていくと、黄色く輝く星が見つかります。これが、うしかい座の1等星、アークトゥルスです。そこからさらにのびていくと、白く輝く1等星、おとめ座のスピカが見つかります。この曲線を、春の大曲線といいます。このあたりにたくさんの星があり、望遠鏡で観察すると、滅多に星や南十字星など、いろいろな星があることがわかります。



テラ・ドームみどころ紹介

大地球儀

テラ・ドームの1階フロアの中心に、今国が紹介する大地球儀があります。

ボール部分の直径は1.8メートルもあり、モーターでゆっくりと回転します。地表や海底の凹凸も忠実に再現されていて、リアルな姿とあわせて、地球を宇宙から眺めているような気分を味わえます。

階層の層「階層」やプレートを生み出す「階層」、ハワイ諸島がプレートに乗って白米の方へ移動してきた経緯など、みどころいっぱい。

皆さんも、テラ・ドームで生きている星、地球の姿をじっくりと観察してみてください。



へそ公園の植物

シロツメクサ

「西つ葉のクローバーを見つけたら幸せになる」という言い伝えがありますね。へそ公園にもたくさん生えています。正式な名前はシロツメクサです。

星の光に3枚の白い葉をつけますが、まれに4枚や5枚のものがあります。新芽のときに身が腐ったりすることで起こりやすいそうなので、入りがよく通るところで採るのがオススメです。



西脇周辺のさかな

オイカワ

オイカワは、川の甲斐から下流域に棲んでいる魚で、体長は約15センチほどです。鱗の体に白い斑がびくびく自立します。繁殖の時期になると、オスの体に鮮やかなオレンジ色の模様が見え、とてもきれいです。

西脇周辺では、謎を「シラハエ(シラハヤ)」と呼び、釣りの対象としても人気があります。



テラ・ドームの「西脇周辺のさかなコーナー」でも見ることが出来ます。

月ちゃんクイズ

第1問

月はどこで光っている？

- ①太陽の光 ②電光 ③燃えている

第2問

満月から次の新月まではどれくらい？

- ①1週間 ②2週間 ③4週間

第3問

月の表面の白い丸はなんですか？

- ①えくぼ ②クレーター ③盆地

第4問

月の大きさは地球と比べてどれくらい？

- ①半分 ②4分の1 ③10分の1

望遠鏡で見られると、ただでさえはすかしい～！





もよおしあない

テラ・ドーム企画展

「からくりおもちゃ」展

回転などの
単純な動き
から、歯車な
どを使ってさ
まざまな動き
を生み出す
「からくり」
にはさまざま
な工夫がこら
はめられてい
ます。



いろいろなからくりおもちゃを動かして、そ
のヒミツをさぐってみよう！夏休みの工作のヒ
ントになるかも？

- ★ 11月10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。

無料開放のおしらせ

★観物まつり前夜祭

8月10日(土) 18:00～20:30
盛れていけば土星も見えます！

★敬老の日
9月16日(祝) 10:00～18:00 まで、65歳以上の
方は無料でご来館いただけます。

夏休み期間中の営業について

テラ・ドームと隣之山美術館は、8月は休
まず営業します！日・祝日午後には「子ども科学
教室」、土・祭・土曜日は夜間の19時30分
からは「夜のスターウォッチング」を行います。
公共施設の利用は各施設の館内にもつながり
ます。夏休みもぜひテラ・ドームで楽しい時間
をお過ごしください。

①-カ ②-ヒ ③-ニ ④-ト ⑤-チ ⑥-リ ⑦-ニ ⑧-チ ⑨-リ

●子ども科学教室★

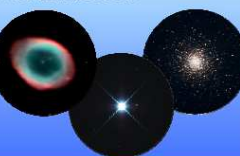
卓球やボールを使った実験や工作で科学の
しさを体験しよう！日曜・祝日の13:30から
と15:30からの2回、入館料だけで誰でも参
加できます。

- 7/28-8/11 ふしぎ？うたいしすんだり
- 8/11-18 フラッシュアクトサリ-づくり
- 8/25-9/1 紙トンボをとばそう
- 9/8-15 ミンミンゼミをつくろう
- 9/16-22 ミズスマシポートであそぼう
- 9/23-29 ガリガリロボをつくろう
- 10/6-13 まんげきょうをつくろう
- 10/14-20 アニメのひみつ

●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
- ★土曜・祝日 19:30～21:00
- ★1人200円(税別は無料)
- ★要電話予約(当日でも可)



みどころ：おりひめ星、土星(8月10日頃)
で、リング衛星・環状衛星M13 など

テラ・ドーム通信「星空の交差点」

2013夏
にしき館美術館教育課「テラ・ドーム」
TEL 0795-23-2772
<http://www.nishikiwaki-cs.or.jp/terra/>

2013年夏号

テラ・ドーム通信

星空の交差点

七夕の星をさがしてみよう！

7月7日は七夕です。
皆さんも、臨陣にお願
いして七夕の星をさが
してみよう！七夕の星
をさがしてみよう！



七夕の星は、天の川
の星をさがしてみよう！
七夕の星をさがしてみよう！
七夕の星をさがしてみよう！

七夕の星は、天の川
の星をさがしてみよう！
七夕の星をさがしてみよう！
七夕の星をさがしてみよう！

伝統的ライトダウンキャンペーン in 西脇

- ★日 時：8月12日・13日の2日間 20:00～22:00
- ★内 容：・看板、街灯等の消灯(安全な範囲で)
- ・館内の消灯または窓のカーテンを閉める
- ・時間中、夜空を美しくする一これぞ重要！

星に願う2日間

2013 8/12 13 火
<http://7min.darksky.jp/>

星空のみどころ 8～9月

●8月10日・9月9日 夕方の空で金星と三日月が並ぶ

金星、夕焼けの西空に輝く金星と三日月が並ぶ。金星は、夕焼けの西空に輝く金星と三日月が並ぶ。金星は、夕焼けの西空に輝く金星と三日月が並ぶ。



●8月12日～13日ごろ ヘルセウス座流星群を見よう

流れ星は、宇宙をたどる彗星の残骸が地球に落ちてくるとき、大
気と摩擦で燃える現象です。金星は1時間5～6度程度
しか見ることができないのですが、年に数回、流星群の活動には
金星より多くの流れ星が現れます。そのうち最も見やすいのが、
8月12日～13日ごろに極大を迎える「ヘルセウス座流星群」で、
条件が良ければ、1時間に50～100個程度の流れ星が現れます。
流れ星はいつ、どこに流れるかはわかりません。ごろんと横に
なると、肉眼で空全体を照らすのがたくさん見られるコトです。公
館や天文台など、観望が難しく、観望が難しく、観望が難しく、
流れ星に願いをかけてみましょう。



●9月19日 中秋の名月

旧暦の8月15日に見える月を「中秋の名月」と呼び、宮から
この日にはススキやハギ、月見団子などを供えてお月見をす
る風習があります。
今年の「中秋の名月」は9月19日です。18時ごろ、太陽が沈むの
と同時に満月の姿を望めます。
星の声を聞きながら、月の光を眺めていると、とても癒しつた
気持ちになります。皆さんも、テレビや館内の灯りを消して、
ほんやりと月を眺めてみてはいかがでしょうか。



★星空の宝庫① ヘルセウス座の球状星団 M13

星の宝庫のみどころのひとつが、数千万年の星が集まった
「球状星団M13」です。テラ・ドームの望遠鏡では、石の壁の
ように見えにくいほどの星が集まっている姿を見ることがで
きます。ひとつひとつが太陽のような星ですから、そのまわり
には地球のように生きものがいる星があるかもしれません。1974年
に、このM13 に向けて電波でメッセージを送りましたが、M13
までは約25,000光年も離れているので、もし返事が届くとしても
何年もかかるでしょう。



テラ・ドームみどころ紹介

空気とのかくらべ

空気のなかで生活している私たちに、いつ
も大気層が守ってくれています。その大気層の
厚さは、1平方センチあたり約1kgです。酸素
は、ボタンを押すと空気のなかでカッパがく
ついて、引っぱっても取れません。大
気層でつくられたドラム缶も破裂してありま
す。空気の持つ不思議な力を体験してみたく
さいね。



西脇周辺のさかな

オヤナミ

オヤナミは、淡水にすむスズキのなかま
で、大きさは最大18 cmほどです。阿波でも
に水産資源やエビなどを食べます。
えらふたに自らのようなものがあることか
ら、ヨツメと呼ばれることもあります。な
わばり魚類がとて強く、ほかの魚を食いし
らう姿がよく見られます。かつては西脇周辺
でもよく見られましたが、最近では数が減っ
てしまいました。



へそ公園の植物

ツククサ

ツククサは、公園や草花など身近なところ
でみられます。6～9月ごろ、スカイプ
ーの花びらと、黄色いおしべの対比が美しい
花を咲かせます。
ツククサの名前の由来は、「雨降」ではなく、
雨降いた花が盛るにはしばらくの間
で、雨降のようにみえないことから来ている
という説があります。



太陽クイズ

- 第1問 太陽の大きさは地球と比べてどれくらい？
①10倍 ②100倍 ③1000倍
- 第2問 太陽の表面の温度はどれくらい？
①600℃ ②6万℃ ③6億℃
- 第3問 太陽の表面に見える黒い点の名前は？
①黒点 ②ダークフィラメント ③黒点
- 第4問 太陽の年齢はどれくらい？
①50億歳 ②500億歳 ③1000億歳





もよおしあない

「段ボールであそぼう」展

段ボールは私たちにとても身近な素材です。軽くて扱いやすいので、様々なところで使われています。段ボールでできたいろいろな作品で遊びながら、段ボールの強さや「量」かさを体験してみよう！

- ★ 2月22日(土)～6月29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。



自然写真シリーズVol.18 「西脇周辺の希少生物」展

西脇周辺で見ることのできる希少な生物を写真で紹介しています。大切にしたい生物たちの姿をごらんください。

- ★ 2月22日(土)～5月11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。
- 資料提供：西脇市動植物生態調査研究グループ

空調工事による臨時休館について

にしわき館地球科学「テラ・ドーム」は、空調工事のため1月28日(火)～2月21日(金)まで、臨時休館させていただきます。

休館中は科学教室やスターウォッチングも開催できません。ご迷惑をおかけしますがご了承ください。

0～カ 0～ヒ 0～セ 0～リ 0～ワ 0～エ

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楽しさを体験しよう！
入館料だけでどなたでも参加いただけます。

- 日程：毎月 13:30～15:30
- 2/23 つくってたべよう！でんきパン
- 3/2・9 ゴムでぶっ壊そう
- 3/16・21 ガラスのなみだをつくろう
- 3/23・30 つくってとばそう！ねつききゅう
- 4/6・13 トコトココップをつくろう
- 4/20・27 びんびんがえるをつくらう
- 4/28・5/3 プラバンアクセサリーをつくろう

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・祝前日 19:30～21:00
★1人200円(幼児は無料)
★観望料予約(当日でも可)

※ 観望工事のため休館は2月22日(土)です。



みどころ：木星・土星・カストル・オリオン星雲・エスキモー星雲など

テラ・ドーム通信「星空の交差点」

2014年冬号
にしわき館地球科学「テラ・ドーム」
TEL 0795-23-2772
<http://www.nishiwaki-os.or.jp/terra/>

星空の交差点

それでも地球は回っている！

アインシュタインの相対性理論はとてつもない。しかし、ふたつ変化がないように見える宇宙も活動していることを実験できたのではないだろうか。右の写真は、太陽観測衛星がとらえたアインシュタインの影の姿です。右下から太陽に近づいて、右上に遠ざかりながら消えていく様子がわかります。

ところで皆さんは、地球が自転しながら太陽の周りを回っているということをご存知でしょうか。でも、ふたつの生活の中でそれを実感することはありますか？

それから405年経った1609年に、イタリアの科学者ガリレオは、自作の望遠鏡で初めて星を観測しました。当時は地球が宇宙の中心で、星や太陽が地球の周りを回っているという「地心説」が広く信じられていました。地球から見ると、太陽も月も星も、東からのぼって西へ沈んでいくように見えます。地球は止まっている、星たちが動いていると聞くと不思議ではありません。

ガリレオが望遠鏡を通して見た宇宙は予想もつかないものでした。月の表面がでこぼこだらけであることや、太陽に黒点という黒いシミがあること、金星が満ち欠けをしていることなど、さまざまな発見をしました。さらに、木星の周りに4つの小さな星があり、木星の周りを回っていることも気づきました。

地球以外の星の周りを回る天体があるということは、地球が宇宙の中心であるという考えが間違っているかもしれないとガリレオは考えたのです。金星の満ち欠けも、金星が太陽の光を反射しながら太陽の周りを回っていると考えれば説明がつくことに気づき、地球が太陽の周りを回っている「日心説」が正しいと確信したのでした。

現在は、地球が太陽の周りを回っていることは常識ですね。しかし、地心説が広く信じられていた時代に、地心説を破ったガリレオは、異端者として宗教裁判で有罪となり、自宅に軟禁されたままその生涯を終えたのだそうです。

ガリレオの歴史的発見につながった4つの衛星は、ガリレオ衛星と呼ばれていて、今も木星の周りを回っています。夜9時ごろ、頭の真上近くに輝いている星が木星です。望遠鏡で見ると、表面の縞模様や、ガリレオ衛星の姿も見るができます。テラ・ドームの夜のスターウォッチングでも、4月いっぱいくらいまでごらんいただけます。皆さんも、望遠鏡を通してガリレオが見た星の姿を見てみてくださいね。



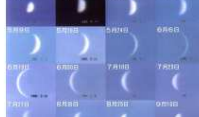
消滅するアインシュタイン



月面のクレーター



金星の満ち欠け



木星とガリレオ衛星



星空のみどころ 2～4月

冬のダイヤモンドをみよう！

冬は寒い季節ですね。特に夜は星がいっぱい空の中で過ごすことが多くなりますが、夜空は2月で最も華やかな冬の星座に飾られています。

冬の星座の代表はやはりオリオン座です。三つ星をばさんで書く2つの1等星のうち、右下の白い星がシリウス、右上の赤い星がベテルギウスです。つぎに、オリオン座の三つ星を「冬」に伸ばしていくと、空で星も回る美しい星座のシリウスが現れます。ベテルギウスとシリウス、そしてこの星座のプロキオンを結んでできるのが冬のダイヤモンドです。冬のダイヤモンドを結ぶに、6つの1等星を結んでできる大きな六角形が冬のダイヤモンドです。

今年はダイヤモンドの中に木星が輝き、いつもにもまして豪華な星空を見ることが出来ます。皆さんも、防寒具をたくさん着込んで、冬の夜空に輝くダイヤモンドを探してみてください。



●4月14日 火星が最接近

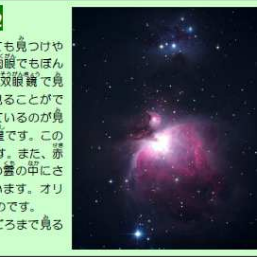
地球のほとんどの外側の惑星、火星は、地球と同じように太陽の周りを回っています。地球は365日で太陽を1周しますが、火星は687日かかります。このため、地球が火星を追い越す2年2か月ごとに最接近します。4月の夜8時ごろ、南東の空に輝いて見えるのが火星です。ただし、最接近といってもその距離は9,300万キロメートル(新幹線で35年かかる距離！)ですから、望遠鏡を使わないと真面目の様子を見ることはできません。



★星空の宝石箱⑨ オリオン星雲 M42

持ち入りオリオンの星をたどったオリオン座はとてつもない美しい星座です。腰のベルトにあたる三つ星の下に、肉眼でもぼんやりとした光が見えます。ここがオリオン星雲です。双筒鏡で見ると、扇が羽を広げたような形をしたガスの雲を見ることが出来ます。望遠鏡では星雲の中心に4つの星が光っているのが見えますが、これはガスの雲の中で生まれて間もない星です。この星たちが出す強烈な光が星雲を赤く輝かせています。また、赤外線という目に見えない光による観測では、ガスの雲の中にさらに数億個の星が生まれていることがわかっています。オリオン星雲はまさに「星のゆりかご」のような天体なのです。

テラ・ドームの夜のスターウォッチングでも3月ごろまで見ることが出来ます。



テラ・ドームみどころ紹介 3D天体写真ギャラリー



私たちは左右の目でものをを見て、見えるものから距離を測っています。でも、宇宙の星はとてつもない、立体的に見ることができません。3D天体写真ギャラリーでは、目の幅を11センチとしてコンピュータで星の位置をずらした12星座の星雲を立体的に見ることが出来ます。皆さんの誕生星雲の本当の形を見てみましょう！

へそ公園の植物 コハコバ

1月7日の朝、7種類の野菜を入れた「おぼろ」を食べ、一時間無病息災を願う風習があります。昔の「おぼろ」は、「はこばら」にあたるのがコハコバやミドリハコバであるとされています。深く切れ込んだ葉の花びらがかわいらしいですね。コハコバはめいれんの葉が3本にわかれていますが、よく似たワシハコバめいれんは5本にわかれているので見分けられます。



西脇周辺のさかな ニゴイ

茶臼と西脇、茶臼の川でみられ、体長60cmほどになる大型の魚です。コイに似ているためニゴイと呼ばれていますが、細く突き出た鰓蓋と下を向いた口が特徴的です。小魚のうちは、体の側面に黒っぽい斑点が並んでいます。雑食性で石についた藻や砂の下の虫などを食べます。食用にもなりヒラメのような食感でおいしいそうです。



テラ・ドームの「西脇周辺のさかなコーナー」でも見ることが出来ます。

火星クイズ

火星が赤く見えるのはなぜ？

- ① 燃えているから ② 地球の空気のせい
- ③ 赤い土におおわれているから

火星の直径は地球の何割？

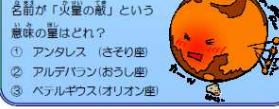
- ① 1割 ② 2割 ③ 3割

火星のオリンパス山の麓を富士山と比べると？

- ① 10分の1 ② 半分 ③ 5倍以上

火星の「火星の顔」という意味の星はどれ？

- ① アンタレス (さそり座)
- ② アルデバラン (おうし座)
- ③ ベテルギウス (オリオン座)



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。

5月21日～25日 小野市河合中学校より2名

6月4日～8日 西脇市内中学校より9名

10月22日～26日 加東市内中学校より7名



(2) 初任者研修等

7月27日～28日 西脇市立黒田庄中学校より1名

8月3日～4日 西脇市立楠丘小学校より1名

8月10日～11日 加東市立三草小学校より1名

8月23日 西脇市小学校理科教育担当者会

初任者研修

初任者研修

初任者研修

市内小学校理科夏季研修会



6 その他の事業

(1) 空調設備更新

平成5年のオープン以来使用を続けてきた空調設備が老朽化したため、機器の更新工事を行った。期間中は空調が使用できないため、臨時休館となった。

作業期間：平成25年12月から平成26年3月14日

臨時休館期間：平成26年1月28日(火)～2月21日(金)

内 容：空調機器入替作業

(2) 香川大学衛星プロジェクトへの観測協力

JAXAの打ち上げるGPM衛星の相乗り衛星として香川大学が開発し、平成26年2月28日にH-IIAロケットで打ち上げられたSTAR S-II衛星の追跡観測を、国内24か所の天文台で行うこととなった。当館も追跡観測に協力することとなった。打ち上げ直後の上空通過は残念ながら悪天候のため観測できず、3月末の通過時には観測を行ったが、空がまだ明るい時間帯であったため、衛星の姿をとらえることはできなかった。26年度に入っても、観測条件の良い日には追跡観測を実施する予定。



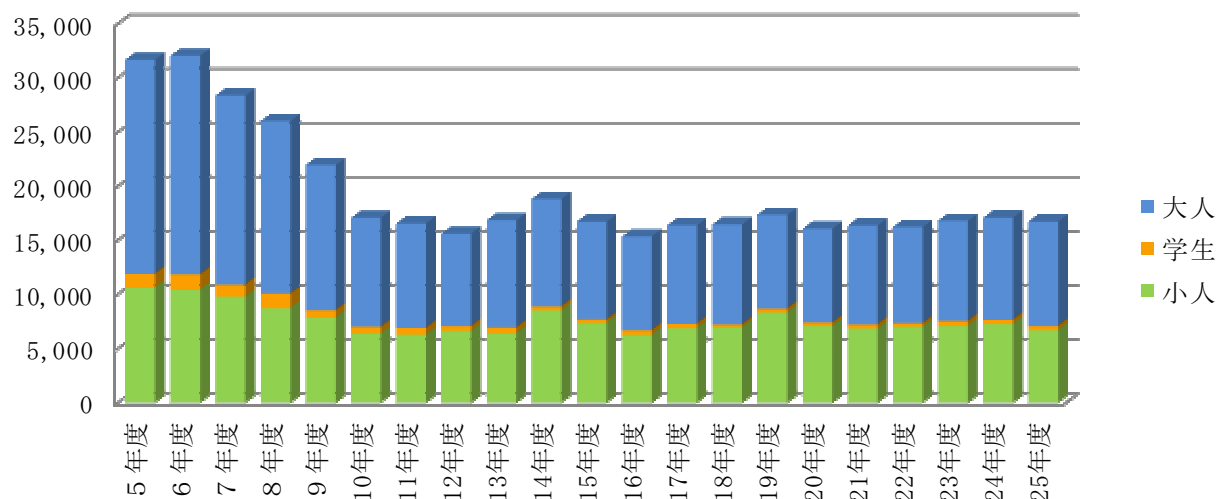
7 施設利用状況

(1) 平成25年度月別利用者数（出前、イベント参加者等を含む）

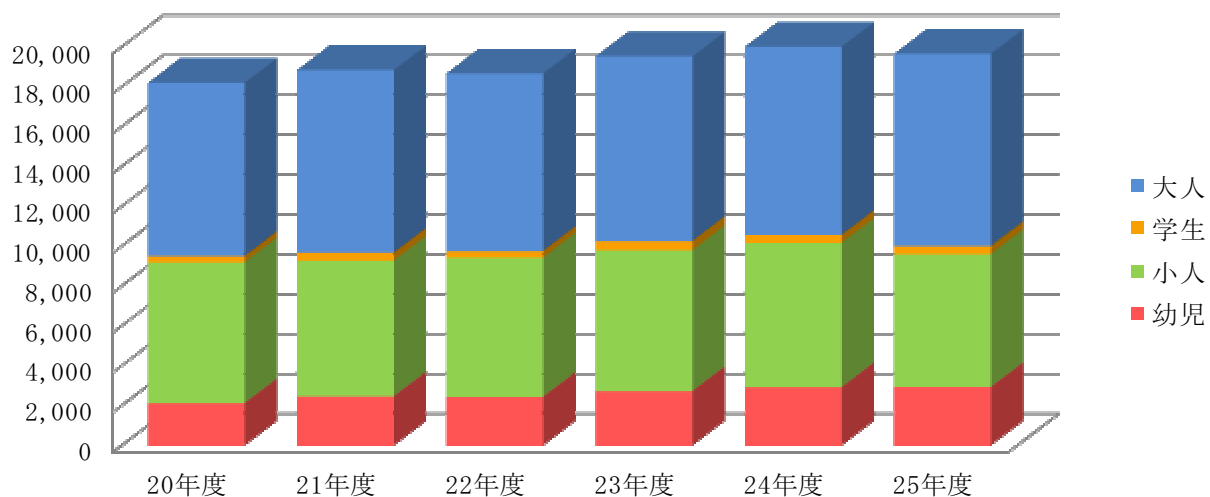
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合 計
入館者数	大人	634	960	732	888	1,872	739	798	678	263	396	147	645	8,752
	学生	16	29	21	34	153	27	27	9	8	6	3	19	352
	小人	785	893	381	507	1,169	443	289	382	192	208	120	494	5,863
	幼児	141	270	300	251	595	197	222	180	88	117	34	233	2,628
	小計	1,576	2,152	1,434	1,680	3,789	1,406	1,336	1,249	551	727	304	1,391	17,595
天体観測参加者数	大人	46	109	62	94	152	27	323	52	5	24	9	5	908
	学生	1	0	0	0	1	0	50	0	0	0	0	0	52
	小人	112	50	22	127	169	15	255	23	2	12	0	14	801
	幼児	5	23	8	29	35	10	151	22	2	4	0	0	289
	小計	164	182	92	250	357	52	779	97	9	40	9	19	2,050
利用者数	大人	680	1,069	794	982	2,024	766	1,121	730	268	420	156	650	9,660
	学生	17	29	21	34	154	27	77	9	8	6	3	19	404
	小人	897	943	403	634	1,338	458	544	405	194	220	120	508	6,664
	幼児	146	293	308	280	630	207	373	202	90	121	34	233	2,917
	計	1,740	2,334	1,526	1,930	4,146	1,458	2,115	1,346	560	767	313	1,410	19,645
開館日数		26	27	26	25	31	25	27	26	24	26	23	25	311

(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(幼児を除く)



8 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 25 年度事業報告

平成 26 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>