



# あなたと博物館

HIRATSUKA CITY MUSEUM

2004.11 月号

寄贈品コーナー

「南の海から生まれた火山島—丹沢・御坂・巨摩—」

■期 間：平成16年11月17日（水）～12月12日（日）

丹沢山地はかつての海底火山の噴出物が1万メートルを超える厚さで積み重なっており、その岩石はグリーン・タフ（緑色凝灰岩）として知られています。丹沢を流れる相模川も酒匂川も河原の石に緑味がかった石が多いのは、そのためです。プレートテクトニクスの研究が進み、海洋や火山島の堆積物や溶岩の詳細が明らかになり、現在の火山島の様々な特徴や性質を基にして、現在では火山の形をなさない過去の海底火山についても、次第に明らかになってきました。

丹沢山地は過去1700万年前頃、古伊豆小笠原弧（大島～八丈島～小笠原へ連なる弧の前身）の南の海の海底火山として生まれ、フィリピン海プレートに乗って年数cmのスピードで北上し、500万年前頃、本州弧に衝突し、沈み込めずに付加したものと考えられています。その証拠として、厚い火山灰の他に、海底に流れた溶岩や水中で破碎された溶岩の角礫岩、熱帯を示す珊瑚礁の化石などが、丹沢各地で知られています。南の海で生まれた火山島はこの丹沢島だけでなく、富士山の北側にある御坂山地、富士川の西側にある巨摩山地も、海底火山として生まれ、丹沢に先駆けて、本州に衝突したものと考えられています。

今回の寄贈品コーナーでは、この丹沢・御坂・巨摩山地がかつての海底火山であった証拠を示す資料を展示し、南の海で生まれた火山島に思いを馳せていただければと思います。



写真説明：早戸川上流に見られる枕状溶岩（枕を積み重ねたような溶岩は、かつての丹沢火山の火口から流れた溶岩流が海中に流れたことを物語る）

# 「宇宙 137 億年」

私たちが住むこの世界は、いつ、どのようにしてできたのだろうか、そのまた前はようになっていたのだろうか、果てはあるのだろうか、そのまた向こうは…などと考え出すとどうにも寝られなくなってしまふ、なんて笑い話になりそうな宇宙の話が宇宙論ですが、笑ってばかりいられないくらい、いろいろなことがわかってきました。そしてわかってきた以上にまた、なぞも深まってきました。今回のプラネタリウムは、宇宙の果てしない果ての話をお届けします。

## オルバースのパラドクス

もしも星が無数にあるとしたら、どんなに暗い星も無限に重なり合い、空全体を覆いつくすことになるだろう。そうだとしたら、空は夜でも明るくならなくてはならない。こんなことを考え出したのは、19世紀、ドイツの天文学者オルバースです。



銀河座標で見ると、銀河が星空を帯状にとりまわっていることがわかる

## 実際の星空は？

実際の星空を眺めると、星空は、一様に星が分布しているのではなく、天の川が明るく帯状にとりまわっていて、天の川のないところは星はまばらに見えます。天の川は私たちが存在する銀河、銀河系を中から見ている姿です。そして、銀河系の星たちだけでは被いつくすことのできない、星の合間からは、銀河の外、宇宙の奥を見ることが出来ます。

## 遠い銀河の世界

銀河は銀河系のような渦巻き型をしたものや、楕円形、不定形など、いろいろな形が見られます。銀河と銀河は銀河系の中の星同士の距離に比べ、お互い、大変に遠いところにあり、近くの銀河は数百万光年の範囲にいくつか存在する程度です。しかし、無限に宇宙が広がり、無限に銀河が存在するなら、やはりオルバースの疑問が出てきます。

## 銀河の存在は大きな構造を持っている

銀河の分布を調べるうちに、銀河は一様にむらなく分布しているのではなく、数億光年の単位では大きな構造を持っていることがわかってきました。それは、立体的な網の目のような構造で、万里の長城になぞらえたグレートウォールと呼ばれています。いったいなぜこのようなムラが宇宙全体にできたのでしょうか。

## 宇宙は膨張している

遠いところにはたくさんの銀河が浮かんでいますが、みな一様に遠ざかるような動きをしていることがわかっています。それも遠ければ遠いほど早く遠ざかるような動きなのです。これをさかのぼると、宇宙は遠い昔にある一点から爆発的に膨張した、というビッグバン宇宙説が唱えられました。

## ビッグバン宇宙の発見

ビッグバンの際、超高温だった宇宙がだんだん冷えて、温度が3000万度まで下がったとき、宇宙には光が満

ちた。その後、膨張するにつれて宇宙は温度が下がり、いまでは3k（-270度）のなごりの電波が観測されるのです。それこそがビッグバンの証拠とされています。WMAP衛星などの観測結果から、当時の宇宙にも微妙なムラができていたことが観測され、これが宇宙の大規模構造につながった、と考えられています。

## 遠くを見ると昔の宇宙が見える

ハッブル宇宙望遠鏡や日本のすばる望遠鏡が100億光年から128億光年かなたの銀河を映し出してきました。このことは、128億年前の銀河や宇宙を見ていることになるのです。では、宇宙の果ては見えるのでしょうか。我々が捉えることのできる光を出し始めたのが、電波で捉えられましたが、それ以前は捕らえようがないのです。しかし、科学者は今の宇宙の構造から、誕生時のことを理解しようとしています。

## 宇宙の歴史を語る

ビッグバン以前の、宇宙の始まりで有力な説として出されているのが、インフレーション説です。それによると、真空のエネルギーの量子論的な揺らぎの中から宇宙が誕生した。誕生した宇宙はインフレーションを起こして急速に広がった。その際真空のエネルギーの相転移により、超高温超高压の火の玉のような状態となり、それがビッグバンへとつながった、というのです。

宇宙は膨張を続け、30万年後、3000Kまで下がったとき、光などの電磁波が満ち溢れ、その後星や銀河が生まれ、137億年後、現在のような銀河宇宙になったのです。

## オルバースのパラドクスは・・・

宇宙は限りがあり膨張していること、星や銀河が宇宙を覆いつくすほどには存在しないために、夜空は暗い、ということになります。

# 展示解説ボランティアの会

『あなたと博物館』11月号に、展示解説ボランティアの会（以下『展ボラ』）を紹介するスペースを割いていただきましたので、私達グループのプロフィールと活動内容の一端を紹介させていただきます。

## 1. 『展ボラ』のプロフィール

- 設立 平成11年4月  
目的 展示品の解説を通じて来館者と博物館の橋渡しを行う  
人員 登録21名（現在実働16人）  
活動日 定例会 第1, 第3木曜日  
          全員参加  
          当番日 各人週一回  
運営 運営委員会（4名）が立案し、定例会で承認



## 2. 活動内容

『展ボラ』の名前の通り、入館されたお客様を案内して展示品の解説をするのは当然のこととして、私達は次のような活動も行っています。

第一は自分達の解説能力、知識を高める活動です。勉強会、見学会、マニュアルの作成等で最も重視しているものです。第二は他館との交流等により見聞を広げることです。他館見学会、他館ボランティアとの交流、セミナー参加等です。第三は小中学生対策です。学習指導要領改訂部分の勉強会、学校教諭を招いての講演会等を行っております。第四は博物館を訪れる国内外のお客様の接遇のお手伝いです。毎年訪れるJICA研修生や学芸員志望実習生との交流等がこれに当たります。このように私達は展示解説以外にも種々の活動を行っております。

## 3. 終わりに

以上『展ボラ』について簡単に紹介いたしました。私達は活動を通じて平塚市博物館のファンを増やし、一度入館されたお客様はリピーターとして、機会あるごとに博物館を訪れてくださることを願って活動しております。来館の際はお気軽に声をおかけ下さい。

(H16・10・11 展ボラ 見田 記)



## ■ 博物館休館のお知らせ ■

博物館常設展示替え工事により、下記期間中、博物館は休館となります。なお、新展示の内容などについては、本紙にて紹介していきます。

休館期間：12月14日～3月18日

# 博物館カレンダー

## 2004年11月の行事

11	4	木	展示解説ボランティアの会	特研究室
11	5	金	古文書講読会	講堂
11	6	土	◎考古学入門講座 地質調査会	講堂 科学教室
11	7	日	水辺の楽校生きもの調べの会	水辺の楽校
11	10	水	○プラネタリウムで宇宙を学ぶ会 社寺と祭を調べる会	プラネ室 特研究室
11	11	木	湘南コケの会 石仏を調べる会	講堂・野外 特研究室
11	12	金	古文書講読会	講堂
11	13	土	天体観察会「学習会」 ◎漂着物を拾う会 民具に親しむ会	特研究室 虹ヶ浜 科学教室
11	14	日	古代遺跡を探す会	野外
11	17	水	☆寄贈品コーナー地質(～12/12) 裏打ちの会	展示室 科学教室
11	18	木	展示解説ボランティアの会	特研究室
11	19	金	古文書講読会 ◎星を見る会「月と秋の星座」	講堂 屋上・科学室
11	20	土	◎考古学入門講座 星まつりを調べる会 地質調査会	講堂 特研究室 野外
11	21	日	◎ろばたばなし	展示室
11	24	水	○プラネタリウムで宇宙を学ぶ会	プラネ室
11	25	木	植物誌調査会 石仏を調べる会	野外 特研究室
11	26	金	古文書講読会	講堂
11	27	土	空襲と戦災を記録する会 民俗探訪会「遊行寺一つ火」	特研究室 藤沢市
11	28	日	相模川の生い立ちを探る会	野外

### <展示とプラネタリウム>

☆秋期特別展「掘り起こされた平塚Ⅲ」  
会期：11月7日(日)まで  
時間：9時～17時(ただし金曜日は19時まで開館)  
会場：平塚市博物館特別展示室

### ☆プラネタリウム

「11月の天文現象」  
投影日：11月6日(土)14時  
観覧料：100円(中学生以下無料)  
「宇宙137億年」  
投影日：12月19日(日)までの土・日曜日の11時と14時  
ただし、11月6日(土)と12月4日(土)は11時のみ  
観覧料：100円(中学生以下無料)

### ☆寄贈品コーナー

「南の海から生まれた火山島一丹沢・御坂・巨摩」  
会期：11月17日(水)～12月12日(日)

### <参加者募集>

◎秋期特別展「掘り起こされた平塚Ⅲ」展示解説  
学芸員による秋期特別展の展示解説をおこないます。  
日時：11月6日(土)10時～11時30分  
集合：特別展示室

## 2004年12月の行事

12	1	水	社寺と祭を調べる会	特研究室
12	2	木	展示解説ボランティアの会	特研究室
12	3	金	古文書講読会	講堂
12	4	土	地質調査会	野外
12	5	日	水辺の楽校生きもの調べの会	水辺の楽校
12	8	水	○プラネタリウムで宇宙を学ぶ会	プラネ室
12	9	木	湘南コケの会 石仏を調べる会	講堂・野外 特研究室
12	10	金	古文書講読会	講堂
12	11	土	◎漂着物を拾う会 ○体験学習「お飾りづくり」 天体観察会「ふたご座流星群」	虹ヶ浜 講堂 月光天文台
12	12	日	古代遺跡を探す会 相模川の生い立ちを探る会 天体観察会「ふたご座流星群」	野外 野外 月光天文台
12	14	火	展示替え工事休館(～3/18)	科学教室
12	15	水	裏打ちの会	科学教室
12	16	木	展示解説ボランティアの会	特研究室
12	17	金	古文書講読会	講堂
12	18	土	地質調査会	科学教室
12	19	日	民俗探訪会「勉強会」	講堂
12	22	水	○プラネタリウムで宇宙を学ぶ会	プラネ室
12	23	木	星まつりを調べる会	鎌倉
12	24	金	古文書講読会	講堂
12	25	土	空襲と戦災を記録する会 ○自然の新聞を作る会 民具に親しむ会	特研究室 野外 科学教室

☆：展示(無料)、プラネタリウム(観覧料) ○：申込制 ◎：自由参加 無印：年間会員制

### ◎漂着物を拾う会

海岸に流れ着いた物から、来歴を推理したり、自然環境を考えます。  
日時：11月13日(土)9時30分～11時  
場所：平塚虹ヶ浜海岸  
参加：自由(ただし、初めての方は往復はがきで申し込むこと)

### ◎ろばたばなし

民家の囲炉裏端で昔話を聞いてみませんか。  
日時：11月21日(日)(1)13時20分～(2)15時～  
場所：展示室民家  
参加：自由

### ◎星を見る会

「月と秋の星座を見よう」  
日時：11月19日(金)19時～20時30分  
場所：博物館屋上  
参加：自由

### ◎体験学習「お飾りを作ろう」

平塚伝統の正月飾りを3～4種類作ります。  
日時：12月11日(土)13時～16時  
場所：博物館講堂  
費用：100円  
定員：50名  
申込：11月30日(火)までに往復はがきで申し込むこと  
※博物館の展示はボランティアによる解説が受けられます。

あなたと博物館 30巻 8号 通算335号 発行 平塚市博物館 2500

〒254-0041 平塚市浅間町12-41 Tel:0463-33-5111 Fax:0463-31-3949

E-Mail:muse@city.hiratsuka.kanagawa.jp ホームページ <http://www.city.hiratsuka.kanagawa.jp/museum/>