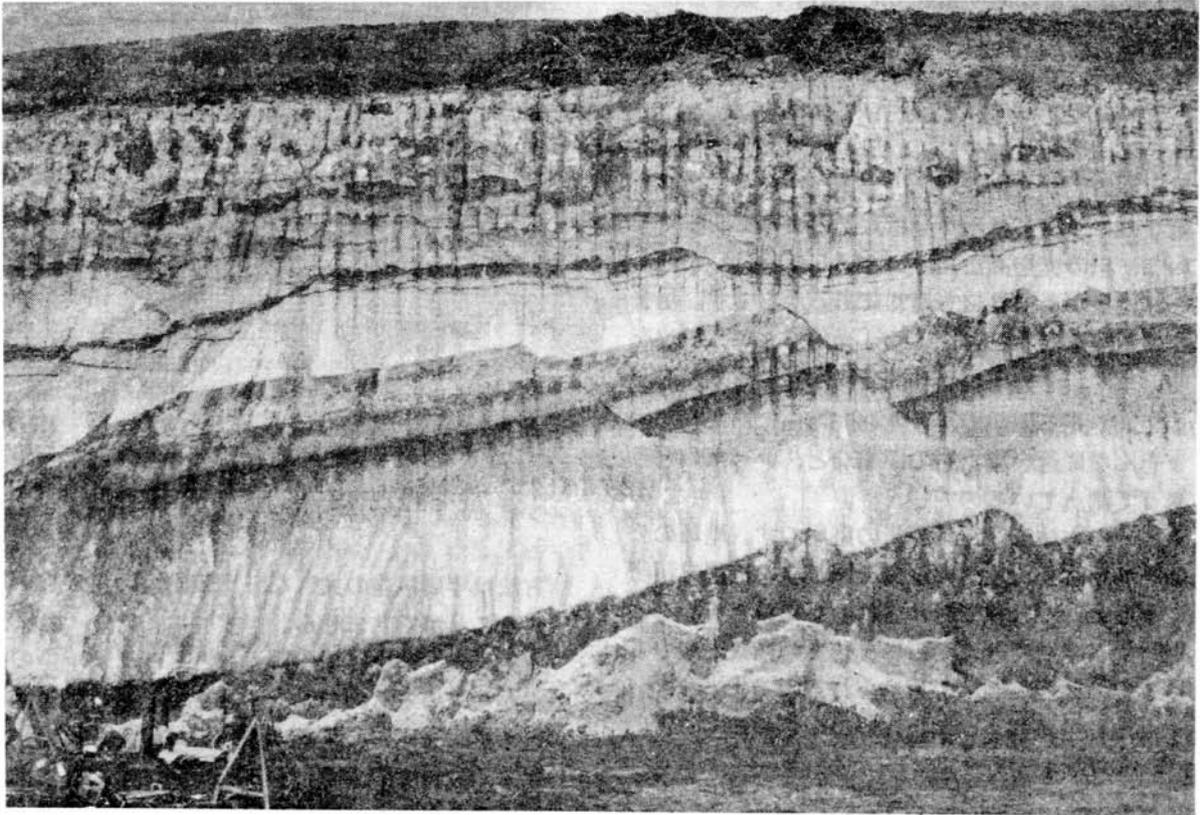




あなたと博物館

HIRATSUKA CITY MUSEUM

'95 4月号



地震によって生じた断層により、ズタズタになった地層（市内出縄）

今月の寄贈品コーナー

4月1日～29日

『地震と平塚の地盤』

■阪神淡路大震災は死者約5500人、家屋損壊約20万棟を越える未曾有の大災害となりました。こうした大災害は建造物の作り方の問題もありますが、地盤の良し悪しに深く関わっています。

■今回の寄贈品コーナーでは、「地震と平塚の地盤」をテーマに

- ①阪神淡路大震災の建物被害
- ②日本の活断層の分布
- ③平塚の地盤と活断層
- ④県による来たるべき地震の被害想定について展示します。

■平塚市域の平野の中でも表層の地盤の違いにより、揺れの程度や建物の被

害が大きく異なることが予想され、液状化の発生する箇所も数多いと推定されます。市域には何本かの活断層も存在しており、その活動履歴や再来周期はほとんどわかっていません。博物館では今後、こうした表層の地盤や活断層について調査していきたいと考えています。

■私たちの住む平塚市域の地盤が何からできているのか、どこに活断層が走っているのか、予想される地震の被害想定がどのようなになっているのかを理解し、今後の地震の対策に少しでも参考にさせていただければと思います。

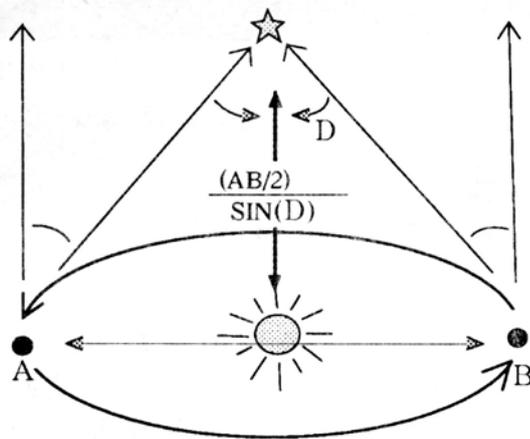
遠い星・近い星

★星はどこに浮かんでいるのか夜空を見上げて考えてみたことはありませんか？山や、雲などより遠いことはすぐにわかりますが、太陽と星ではどちらが遠いでしょう？今月のプラネタリウムでは、星までの距離について解説しています。

★太陽は私たちに最も近い恒星です。逆に言えば、星座を構成する星たちは、宇宙に浮かぶ無数の太陽なのです。ところが星は太陽のように明るくないし、星の光をあたかいと感じたりはしません。これは星があまりにも遠くにあるからです。星までの距離を表すときによく「光年」という単位を使います。1光年は1秒間に約29万kmを飛ぶ光が1年間で走る距離で、9兆4600万kmにあたります。★そんなに遠い星たちの距離など、いったいどうやって測っているのでしょうか。

★第一の方法は、三角測量の応用です。地球の公転を利用して、反対の位置で同じ星の位置を精密に測ると、春と秋では「ずれ」が現れます。この「ずれ」（年周視差）から、三角形の性質を用いて、星までの距離が計算で求められるのです。

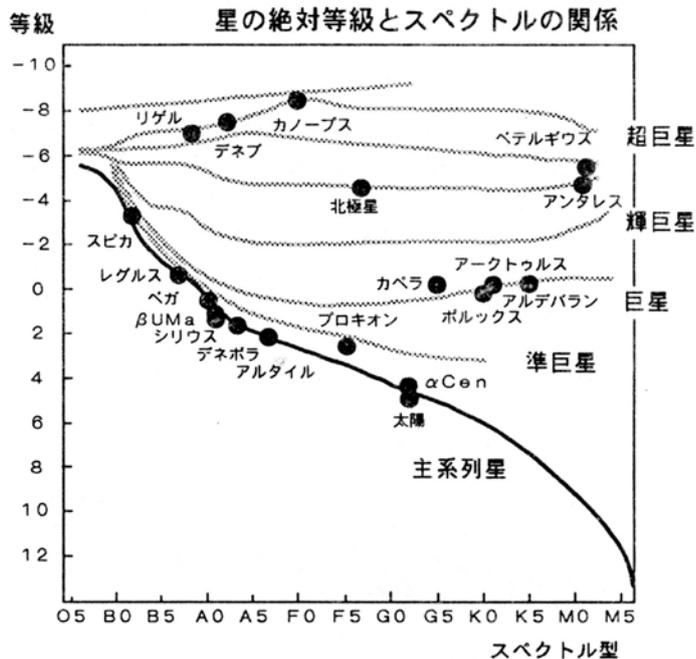
★しかし星は遠く、年周視差は小さいので、この



年周視差：図のDが年周視差です。年周視差は非常に小さいので、実際にはSIN(D)はDとほとんど等しくなります。

利用案内

- ★投影期間 4月23日まで
- ★投影日 土、日曜
- ★開始時刻 11:00、14:00
(途中入場はできません)
- ★観覧料 1人100円



方法は年周視差の大きな、比較的近い星にしか用いることができません。

★第二の方法は、星の明るさとスペクトル型の両方から求めるものです。明るく輝く星は感覚的に近く感じますが、実際、遠い星は暗く、近い星は明るく見えています。ところが星はもともとと同じ明るさの星ばかりではないので、見かけの明るさだけでは、遠いか近いかは決められません。

★この、「もともとの明るさ」にあたるものを「絶対等級」と言います。絶対等級は星のスペクトル型と上の図の線のような相関関係があります。そこで、星のスペクトル型から絶対等級を求め、距離を計算することができるのです。

★年鑑類の表にはこれらの方法で求めた星の距離が用いられています（プラネタリウムで紹介する星たちまでの距離もこれによるものです）。ただし測定法には一長一短があって、これらの値は決定的と言えるほどのものではありませんから、ご注意ください。

次回テーマは

「地球をかすめる小惑星」

(5月6日より)の予定です。
お楽しみに。

揺れる大地 3 平塚市周辺の地盤と活断層

■活断層とは

地震は蓄積した歪みを解放するため、地下にある岩盤の亀裂が上下や左右にずれることにより発生します。その亀裂が震源断層と呼ばれるもので、地表に大地の変位として表れたものが活断層になります。この活断層は古くから何度も同じ方向に活動しているので、地質や地形のズレとして野外で確認することができます。そこで、地質時代の第四紀(180万年前～現在)以降に活動した経歴を持つ断層で、今後も繰り返し活動すると考えられている断層が活断層と定義されています。

地震の被害がこうした活断層の活動によって甚だしく増加することは、今回の兵庫県南部地震でも明かとなりました。

■平塚周辺の活断層

平塚周辺の大磯丘陵などにはいくつかの活断層が知られています。

伊勢原断層は伊勢原台地の西縁に直線的に延びる崖沿いに分布するものです。この断層の活動歴については、平塚市岡崎丸島の平野で東京大学地震研究所などによりボーリング調査が行われ、明らかになっています。それによると、6000～1100年前の地層の高度が断層の両側で1.6m程食い違っていることから、この断層は5000年以上の間隔で1.5m程の変位を起こす活断層であると考えられています。この断層の最新の活動は元慶2年(878)の相模・武蔵地震ではないかといわれており、再来周期が長いことから当分活動しないものと推定されます。ただし、1923年の大正関東地震の際、この断層に沿って地割れを生じたこ

とが知られています。

小向断層は、高麗山山塊の北側を、出縄小松製作所付近から万田・高根・山下にかけて走る東西性の活断層であり、約1m/1000年の割合で活動しているといわれます。それは湘南平の頂上と高根の台地の地層がかつて同一の高度に堆積したものであることから明らかになっています。

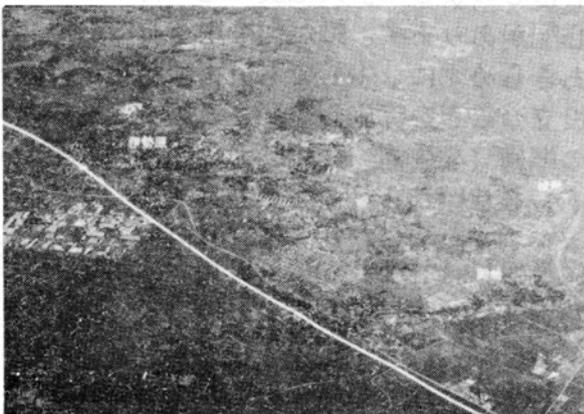
大磯丘陵の東縁に沿って、公所～根坂間にかけては、公所断層・根坂間断層・日向岡断層が南北に平行して走っています。公所断層は丘陵と平野との境に出縄まで延び、約13万年前の地層(吉沢層)が東側で約15m落ち込んでいます。日向岡断層は日向岡団地の東側斜面に、公所断層と同様の方向をもつ断層で、吉沢層が東側で約20m沈降しています。根坂間断層はこの二つの断層の間に南北に走る西側が沈降する断層で、吉沢層を約10m変位させています。この三つの断層は、1000年あたりの変位量は小さいものの、丘陵東縁に沿う幅130m程の中に走っていることとなります。

これらの断層の、最近1万年前以降の活動については、伊勢原断層を除いて全くわかっていません。断層の活動履歴を明らかにするためには、さらに詳細な断層調査が必要です。

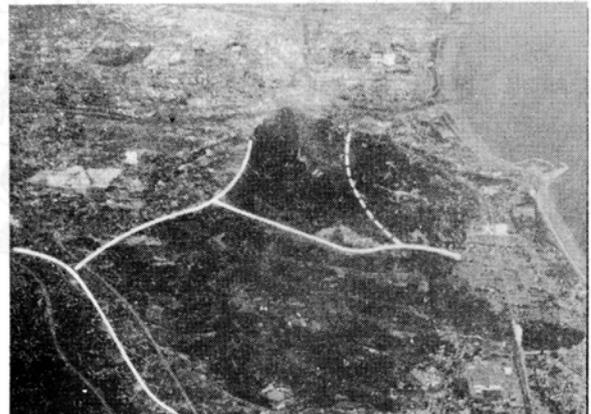
■平野の地盤

次に平塚市の市街地となっている平野の地盤についてみてみましょう。

相模川の下流域に発達する平塚市の平野は相模平野と呼ばれ、海浜に形成された砂州・砂丘地帯からなる南部の海岸平野と、相模川水系及び金目川水系の河川によって形成され



伊勢原台地西縁の伊勢原断層



湘南平付近を走る活断層

た北部の河成平野と大きく分けられます。

砂州・砂丘地帯は豊田-真土以南・花水川-渋田川以東の地域で、東西方向に連なる微高地と凹地が十数列平行しています。現在でも砂丘は平塚八幡宮・中原日枝神社・真土神社などに微高地として、凹地は総合公園付近から南原へ走る下田川排水路（現在のヘルシーロード）沿い・市役所庁舎がある平塚八幡宮背後・平塚八幡宮前の国道1号線沿いなどに低地として残っています。

河成平野は豊田-真土以北・花水川以西に広がる地域で、相模川や金目川により形成された自然堤防とその背後の氾濫原（後背湿地）からなっています。自然堤防は集落として、その背後の氾濫原は水田地帯として古くから利用されてきました。

こうした平野の地形は表層の地盤がどんな地層からなるかを表しています。砂州・砂丘は砂、自然堤防は砂～砂質シルト、堤間凹地・後背湿地・谷底平野・旧河道は砂質シルト～泥よりなります。厚い泥からなる所は水はけが悪く水分を多量に含み、軟弱地盤となり、地震の揺れも大きくなります。

地震による液状化は、粒度が細粒で粒が揃っている、地下水位が浅い、密度がゆるいという条件で発生するといわれます。1964年の新潟地震では、液状化は砂丘の内陸側縁辺部・砂丘間凹地・旧河道などに集中して発生し



ました。こうした地震による液状化により噴砂・噴泥・地盤沈下を起こし、建造物に多大な被害をもたらすので、地盤改良や排水工法等による液状化対策が必要とされます。

■平塚市の防災対策

平塚市では市内を建物が密集する要避難地域と、建物の密集度の低い任意避難地域に分けています。要避難地区は火災の延焼拡大が予想され避難の必要がある地域であり、火災の危険が迫った時に広域避難場所に避難することになっています。広域避難場所には、八幡小学校・八幡山公園と江陽中学校周辺・平塚商業高校と平塚農業高校・湘南海岸公園と周辺学校群・花水小学校と浜岳中学校・平塚工業高校と日本たばこグラウンドの6箇所が指定されています。一方、任意避難地区は周辺の空き地などに容易に避難できる区域です。

災害時には災害対策のための各地域の拠点として、市内25箇所の小学校に地域拠点基地が設置され、市と地域の連絡基地となります。そこでは、市職員が自主防災組織との連絡・地域の情報収集や伝達・被害状況の把握・救援活動の支援などを行うことになっています。

災害を受けた際の避難場所として、避難施設が市内57箇所他(各小中学校・高校・競輪場・日本たばこ・東海大学等)に設置されます。

建設相から全国で初めて防災公園の承認を受けた総合公園には、野球場と競技場に備蓄倉庫・災害時に自動的に飲料水がたまる貯水槽・防火用水などの防災設備が設置され、備蓄倉庫には、食料74000食分・毛布13000枚、簡易トイレ138基などが備蓄されています。飲料水は耐震性貯水槽10基の他、44箇所の学校の鋼板プールの水が確保されています。

国・県・市は阪神大震災を機に来たるべき地震の被害想定を見直し、防災対策の再検討をはじめました。大地震は近い将来発生する心配があります。誰が何をを用意しても無駄とあきらめずに、少しでも災害の防止・軽減に役立つことを実施し、いざというときのための準備（発生前・発生時・発生後の準備や対応）を日頃から行ってほしいものです。

〈参考文献・資料〉 町田洋1973 地学雑誌82巻2号・松田時彦他1988 東京大学地震研彙報63巻・金子史朗1972 地形図説2・千葉達朗1982 神奈川自然誌資料3号・千葉達朗他1983 自然と文化6号・平塚市博物館1993 平塚平野の地形・大屋雅彦編 1983 地形分類の手法と展開・広報ひらつか、協力：防災課

博物館の新刊図書案内

◆平塚市博物館活動報告◆

平塚市博物館官年報NO. 18

■平成5年度の博物館の活動内容等を紹介しています。

内 容
平成5年度の運営・教育普及活動・調査研究収集活動・市史編さん事業の報告

★B5版/46ページ

◆平塚市博物館研究報告◆

自然と文化 第18号

■博物館の研究報告「自然と文化」では、今回6編の研究成果を掲載しました。

内 容
◇平塚市遺跡分布調査報告2 〈平成5年度～平成6年度〉古代遺跡を探す会
◇平塚市五領ヶ台貝塚出土の礫石錘について 須田英一
◇米国公文書館調査 土井浩・多田博幸
◇相模川沖積低地から出土した軟体動物化石 森慎一・鈴木茂
◇1994年の太陽黒点 鷹宏道・沢村泰彦
◇〈資料紹介〉福井準造「非増租継続論」 —明治後期の税制論— 丸島隆雄

★B5版/118ページ

◆平塚市博物館資料 NO. 43◆

吉川コレクション 植物標本目録

■1982年に吉川代之助氏より寄贈された植物標本を分類整理し、植物標本目録として刊行したものです。

全国で採集された植物標本で、イトキンボウゲ・ヤマトホシクサのように貴重な種類やイトバドクゼリモドキのように珍しい帰化植物も含まれています

内 容
本目録に収録した資料は約13,000点です。 シダ植物：約250種類・・・1,000点 種子植物：約2200種類・・・12,000点

★B5版/200ページ

◆平塚市博物館ガイドブック・14◆

野鳥の観察—鳥は何をしているか?—

■野鳥たちが何をしているかに注目し、観察するときのヒントをガイドブック形式にまとめました。

内 容
1 歩く・飛ぶ・泳ぐ：鳥はどこにとまるか?
2 食べる：餌の調理
3 体の手入れ：羽づくろい
4 コミュニケーション：どこでさえずるか?
5 休息と睡眠：鳥の一日・何羽で寝るか?

★B6版/96ページ

◆博物館学習ノート◆

〈小学校3年生・小学校6年生用〉

■平塚市博物館クイズ・アドベンチャーに続く第2弾展示を見学しながら、学習を深めよう。

内 容
3年生用は、相模の家のコーナーで展示している昔の道具や民家について、6年生用は、平塚の遺跡や考古に関する出土品等について学習できるように編集してあります。〈学校専用〉



★A4版2折/4ページ 無料

●平塚市博物館の刊行図書は、博物館1階の受付で販売しています。郵送ご希望の方は書籍代金と送料を現金書留または郵便為替でお送りください。書籍代金と送料については博物館までお問い合わせください。

■博物館カレンダー■

4月の行事予定

8	土	◎漂着物を拾う会 (平塚海岸) 古文書講読会
15	土	平塚の空襲と戦災を記録する会 天体観察会 「ガイダンス・部分月食」
16	日	○春の観察会 (大山山麓)
22	土	古文書講読会
23	日	古代遺跡を探す会
26	水	裏打ちの会
30	日	月末休館日 相模川の生い立ちを探る会 「桂川の湧水と滝」 (山梨県都留市)

5月の行事予定

12	金	◎星を見る会 「月と水星を見よう」
13	土	◎漂着物を拾う会 (平塚海岸) 古文書講読会 天体観察会 [水星: 機材を使ってみよう]
20	土	平塚の空襲と戦災を記録する会
21	日	古代遺跡を探す会
24	水	裏打ちの会
27	土	古文書講読会
28	日	相模川の生い立ちを探る会 「海岸の地層」 (三浦市諸磯海岸)
31	水	月末休館日

◎は参加自由 ○は申し込み制 他は会員制

プラネタリウム一般投影: 3/18~4/23 「遠い星近い星」
5/6~7/9 「地球をかすめる小惑星」
寄贈品コーナー: 4/1~4/29 地質部門展示
「地震と平塚の地盤」
5/2~5/30 人文・自然部門展示
「新資料紹介」

■漂着物を拾う会■

◇海岸に打ち上げられた動物・植物・人工物を集めて調べます。

開催日: 4月 8日 (土)
5月13日 (土)

時間: 9:30~15:00

場所: 平塚海岸・博物館科学教室

集合: 花水川河口平塚側たもと記念碑前

参加: 自由

会員募集 ■春の自然観察会■

◇四季の自然を楽しみながら動植物を観察します。年4回の開催です。今回は、大山山麓の春の自然を観察します。

開催日: 4月16日 (日)

時間: 9:00~

場所: 大山山麓

申込: 往復はがきで博物館「春の自然観察会」係まで。〈家族参加の場合は1家族1枚〉

切: 4月6日 (木)

プラネタリウム一般投影予告

3/18~4/23 「遠い星近い星」

5/6~7/9 「地球をかすめる小惑星」

7/15~9/3 「第3惑星軌道の旅」

9/9~11/5 「大気圏のかかく」

11/11~1/7 「明けの明星・宵の明星」

1/13~3/3 「赤外線の大目玉-すばる

望遠鏡-

3/9~5/5 「星のなまえ」

プラネタリウム一般投影について

今回の投影は、4月23日(日)までです。
次回の投影は、5月6日(土)からになります。

「あなたと博物館」

定期講読のお知らせ

平塚市博物館の情報紙「あなたと博物館」をご希望の方には直接郵送しています。お申し込みは、住所・氏名・電話番号・ご希望の号(〇年〇月号~〇年〇月号)をお書きの上、80円切手を必要枚数同封して博物館までお送り下さい。「あなたと博物館」は臨時増刊号を含め、年13回の発行を予定しています。

行事に関するお問い合わせは、平塚市博物館 管理係・学芸係 TEL (0463) 33-5111

あなたと博物館 20巻1号 通巻218号 03000 発行 平塚市博物館

〒254 平塚市浅間町12-41 TEL: 0463(33)5111 FAX: 0463(31)3949 ※この用紙は再生紙を使用しています