

日本列島大型地質模型

(第1展示室・地球の歴史)

山田直利・今井 功・吉田 尚 (地質部)

概要

日本列島地質模型は 全長約10mの大型シュミレーターで 第1展示室のほぼ中央に設置されています。

この地質模型は 昭和53年に発行された100万分の1日本地質図(第2版)をベースとして 地質分布を約60種類に塗り分け 主要な断層・構造線を記入し 点灯表示(基盤岩)・ゾーン照明(変成帯)等を併用して 複雑きわまりない日本列島の地質を 立体的に 分かりやすく表現したものです。

地質模型のすぐ脇には 地質模型のオリジナルである100万分の1日本地質図のパネルが展示されていますので 正確な地質分布はこの方を見ていただければ分かります。

地形模型

- 日本列島の土台をなす地球球面は 実際の地球球面の曲率を3分の1にデフォルムして作ってあります。
- 日本列島の主部及び付属諸島を すべて同一の縮尺(水平1:340,000 垂直1:110,000)で表わしてあります。 南西諸島・南方諸島海域を含めた日本の島弧の広大なことが よく分かります。
- 陸域の地形は 国土地理院発行の20万分の1地形図に従い 高度200mごとに(平野部は100mコンター使用)厚さ2mmのステレンペーパーを積み上げ これを曲面にならし ポリエステル樹脂で表面を加工してあります。
- 主要河川を記入し 島名(41)を入れ 市街地は透明のアクリル板で表現しました。 主要都市名は インデックスマップの方に記入しました。

地質の塗り分け

- 100万分の1日本地質図では 地質凡例が94種類になっていますが それらを統合して59色に塗り分けました。 その内訳は 堆積岩・火山岩が35色 深成岩が13色 変成岩が10色です。 白亜系・古第三系・斑れい岩などは 原図では更に時代別に細分されていますが この模型では それぞれ1色で表わされています。

構造線の表示

- 日本列島の地体構造を規定するものとして 中央・仏像・赤石・糸魚川-静岡・棚倉の 5本の構造線を選

びました。 これらの構造線の表示には 黒色ステンレス線(幅1.5mm)を模型上に接着剤ではりつけ それに沿ってオプティカルファイバーのエッジライトをびっしりと配置し 操作台でのスイッチ操作で それぞれが一斉に光り輝くようになっていきます(写真1,2)。

基盤岩の表示

- 日本列島の基盤(先シルル紀の花崗岩・変成岩など)は いずれも 断片的にしか露出していませんが 日本列島の地質構造を考えると きわめて重要な意義もっています。 そこで これらのうち代表的なもの27ヶ所を指定して 赤色のミニチュアランプで表示しました。 その内訳は 阿武隈帯4 飛騨帯5 黒瀬川構造帯15 その他3 です。

変成帯の表示

- 原図での変成岩は10種類に区分され この模型でも同じ区分がなされています。 しかし これらの原岩年代・変成年代などは多種多様で 専門家の間でも議論の分かれるところです。 そこで これらを圧力型により 低圧 低圧・中圧 高圧 の3つに大別し レリーフ裏面に設置した行灯の照明により ゾーン表現を行い 変成帯としての広がりを強調しました。 このため 変成岩分布地域は ^{あんどん}レリーフ裏面をくりぬき半透明塗料で仕上げています。

全体の配置と説明

- この立体模型では 本州弧から 南方諸島と南西諸島が 2本の足のよう大きく張り出していますが その2つにはさまれた南海トラフのあたりに 概要説明

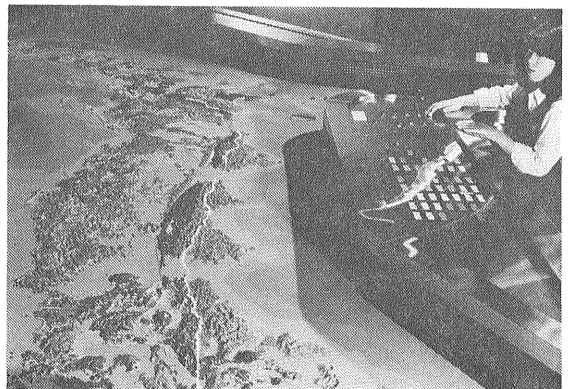


写真1 西日本の地質模型と操作盤
スイッチ操作により 仏像構造線が照らし出され
これが北傾斜の低角断層であることが示されます。

(約200字)・凡例・インデックスマップ・操作スイッチ盤を集中して配置し これらを読みながら 全体を見渡せるようになっていきます(写真1)。

あとがき

- ・溝の口庁舎2階の標本室にあった日本地質模型(50万分の1)に代って 当時印刷中だった100万分の1日本地質図に基づく本格的な地質模型を筑波の標本館に作ろうという話が出たのは たぶん昭和53年に入ってからのことでした。標本館展示計画としては 後発のグループに入ります。それだけに 55年3月完成をめざしての作業日程は 当事者たちにとってかなりきびしいスケジュールでした。
- ・計画を煮つめて行く過程で 当初の構想から変わった点としては
 - i) 縮尺を1:500,000から1:340,000に変えたこと
 - ii) 原図ではより小縮尺の分図となっている南方諸島及び南西諸島を 本土と同じ縮尺で表わしたこと
 - iii) 地質区分を30種類から約60種類にふやしたこと
 - iv) 動く地質断面(2ヶ所)をとりやめたこと
 などがあります。
- ・製作にあたって一番苦労したのは 地形と地質の関係を模型上でいかに正確に表現するか ということでした。地層の上下関係・高角断層・低角断層・カルデラ・溶岩台地・段丘などの表現について 地質図学の入門ともいえるような話を 現場の絵書きさんたちに説明し 理解してもらいながら 何回となく校正作業

をやりました。これには つぎの方々が心よく協力して下さいました。明記して謝意を表します。

佐藤博之・秦 光男・大沢 穠・滝沢文教・坂本 亨・田中啓策・松井和典(敬称略)

- ・将来 機会があれば改善したい点として つぎの3点を挙げておきます。
 - i) 地質学の進歩に合わせた内容の手直し(100万分の1日本地質図も現在改訂作業中です)
 - ii) 海域は平面表示となっていますが 島弧—海溝系の大地形を表現するには 立体表示が必要です。
 - iii) 大型であるため 模型全体を眺望できるように 操作台のかさ上げを行い より高所から展望できるようにする。



写真2 本州中央部の地質模型
糸魚川—静岡構造線(点灯中)をはさんで 西方では 伊那谷断層・阿寺断層などの活断層が密集し 東方では 第四紀の成層火山が配列します。起伏は実際の約3倍に誇張されており 富士山の高さは約3.5cm。

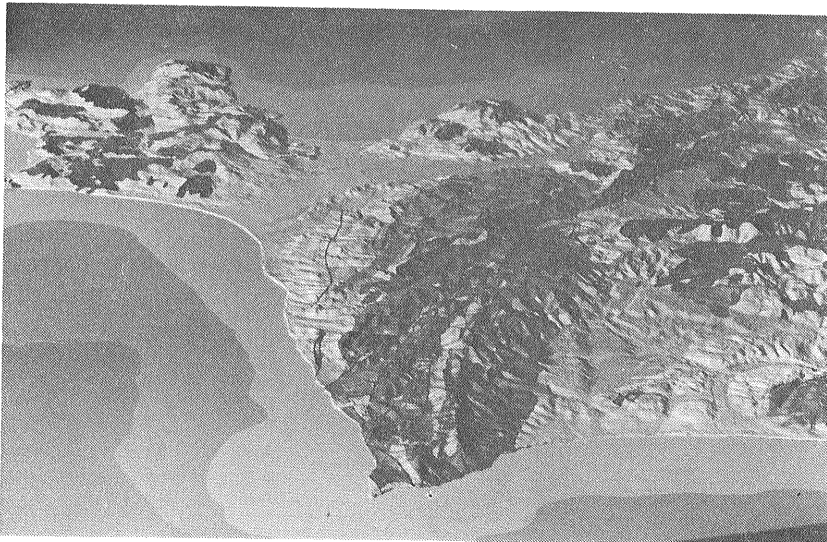


写真3
北海道中央部の地質模型
模型づくりでは 山地よりも 十勝平野のような小起伏面の表現に細かい神経が必要です。