

オートスライド「日本列島の生いたち」

地球の歴史展示室

吉田 尚(地質部)

オートスライド「日本列島の生いたち」は地質標本館第一展示室(地球の歴史)の一隅におかれた映像装置(リヤスクリーン 90cm×60cm)により映しだされている。オートスライド作成にいたるまでの簡単な経過 つぎにスライドおよび音声説明(ナレーション)の内容について最後に協力していただいた方々をこの機会に明らかにして謝意をのべることにしたい。

1. 作成までの経過

日本列島の地質発達史つまり生いたちを地質標本館内部でスライドによって説明しようという考えは基本計画(マスタープラン)のなかに早くから入っていた。ただし筆者が依頼をうけ具体的にスライドを作りその説明原稿を書き始めたのは筑波移転の年の54年1月であった。すでに映像装置の仕様などの大枠が決ってしまったあとで作りにくい面が多少あった。また3月までに提出という時間的制約がありスライドをとりそろえるうえで不満足な点もあった。そのようなことはあったが3月から4月にかけてともかくスライドの案と原稿を作りあげ丹青社の担当者と検討しあった。スライド用の写真撮影や原図製作および校正音声説明とスライドとの組合せのシナリオの長さ映像時間の調整などをおこなって最終的に32枚のスライドとナレーション原稿を完成したのは8月であった。

3月という期限をひかえまたこのオートスライド作成だけにかかりきりというわけにかなかったのはじめに想いついたのは少年少女新聞社で販売している「日本列島のおいたち」(井尻正二監修)というスライ

ドである。これは築地書館刊行の“The Geologic Development of the Japanese Islands”(MINATO et al. eds., 1965)をもとに平易に日本列島のでき方を説明したスライド集である。その内容は上記の英文の日本列島の地質発達史に挿入されている色刷りのシルル紀に始まる各地質時代の古地理図を中心にして化石写真や図をスライドにしたものである。地質標本館の「日本列島の生いたち」の基本的構想もとどのつまりは少年少女新聞社のものにならう形となった。

古地理図はやはりほかに類がないので“The Geologic Development of the Japanese Islands”のなかから何枚かを選びそれらの時代的変遷を軸に日本列島の生成発展を説明することにした。そして築地書館刊行の「目でみる日本列島のおいたち」のなかに各地質時代の古生物という図版がたくさん入っているがそれから何枚か選んで古地理図と取りあわせてみた。また平凡社刊行の「日本の自然」のなかの第四紀関係の図も何枚か折りこむことにした。これらの古地理図などのスライドに地質露頭写真や化石・岩石標本写真を適当に挿入して理解を深める方法をとった。なるべく館内にある標本の実物写真をスライドにと考えたが化石を除いてはうまくいかなかったのが実情である。

地質露頭写真については地質部長浜春夫氏・滝沢文教氏・秦光男氏からみごとな堆積構造や褶曲構造などのスライド・フィルムを借りることができた。化石の写真は当時標本室に展示していたものから丹青社に写真撮影をお願い一部筆者の手持ちのものを使用した。デスマスチルスのスライドは北海道支所山口昇一氏発見の北海道歌登標本で現在館内に展示されているものを丹青社に撮影してもらって作成した。岩石の標本あるいは露頭写真については身近を探しまわったけれども適当なものあまりなかった。このようなものは少し長い時間をかけて写真の専門家にとってもらっておかなければならないことを痛感した。結局木曾駒花崗岩(木曾駒が岳)のスライドは信州大学山田哲雄氏のご好意で貸していただいた。また地質部滝沢文教氏・鉢床部佐藤岱生氏・海洋地質部湯浅真人氏から花崗岩・変成岩などのスライド・フィルムを提供していただいた。やむをえず筆者が撮影したものも加えることになった。

そのほかオートスライドの内容を複雑にする嫌いはあったが西南日本の隠岐から足摺岬までの地質断面を作成しまた日本列島の属する環太平洋変動帯全体像を



第1図 オートスライド「日本列島のおいたち」タイトル

作ってみた。ただ全体像といっても 10秒程度の短かい時間の映像であるから 地震震央 火山 海溝・海嶺などを入れたにすぎない。そのほか“Geology and Mineral Resources of Japan”, 3rd ed. vol.1 (TANAKA and NozAWA, eds., 1977) のなかからとった日本列島地史総括岩石種類別分布グラフを彩色したスライドを作った。また 造山運動の発展過程を示す図としては 日高造山帯の例をとり 第四紀火山分布と新第三紀の火山活動区は100万分の1日本地質図(1978)の挿入図をそのままスライドにした。

これらのスライドの枚数は32に達し 音声説明がついて 映像時間は約7分という規模になった。7分以上も見学者の足を留めるといって 丹青社の担当の方から無理ではないかという意見があった。とくに標本館を駆足で見学しようという場合には この時間は長すぎるし 最後まで見てもらえないおそれは十分ある。しかし 日本列島の複雑で長い形成史を説明するためには 音声説明にこれぐらいの時間は必要であると考えられる。また 多少なりとも専門的知識をもつ見学者や学生たちや 来館する外人専門家に理解してもらうために 複雑すぎると思われる図表のスライドも ところどころに挿入したということである。ただ 当てが外れたのは 映像機に停止装置がついていないことであつた。もし必要な画像のところで 送りを止める装置がつけられれば 日本列島のおいたちや でき方について説明するのに 便利であつたらうと考える。

オートスライドの映像時間については ゆっくり見学する時間のある人にとっては 7分あるいはそれ以上の長さがあつても構わないという見方もできよう。ある韓国の大学教授を案内したとき 日本列島の成立に関心をもって 二度くり返すことになった例がある。国立民族学博物館長梅棹忠夫教授によれば 民族学博物館には 自分で選べるテレビともいえるビデオテークがあり 15分単位で各民族の風俗などを よりどりみどりで見ることができるといふことである。民族学博物館にくらべ 筑波研究学園都市は交通不便で ゆっくり時間をかけて見学し 何回も見に来られる環境ではないから その辺の違いはおおきい。ビデオテークの企画をそのままとりあげるわけにはいかないが 将来検討の余地はあるかもしれないと考えられる。

2. オートスライドの内容

このオートスライドの内容については 不適当な部分もあり 将来 研究の進歩にあわせて改めなければなら

ないであろう。

よく知られているように 本州(秩父)地向斜堆積層や三波川変成岩から コノドント・放散虫化石が多数報告され その地質時代は三疊紀あるいはジュラ紀まで及ぶことがあきらかになった。これにともない 古生代末一三疊紀中頃の本州(秋吉)造山運動の性格・時階あるいは変動域について おおきく検討が迫られている。また 地殻変動以前の問題として 本州地向斜堆積層の層序組みたてと時代範囲を決めることが必要であり いま日本各地で多くの研究者がこれらの研究にとりこんでいる。その結果 コノドント・放散虫化石の生層序の研究も確立されつつある。さらに いくつかの地域では 錯綜する本州地向斜堆積層について 地道で息の長い野外調査と細かな微化石の研究が行われ それにもとづいて層序および構造断面モデルが出されている。たとえば 丹波帯における丹波地帯研究グループ(1980) 四国秩父帯を中心にした須鎗・桑野・石田(1981) 足尾山地における林・長谷川(1981)およびそのほかのいくつかの論文に提起されているのがそれである。これらの研究の積みかさねが やがて 本州地向斜の実態や古・中生代造構発達史をあきらかにしていくであろう。第2図に示したオートスライドのなかの西南日本地質断面についても 地向斜発生期・変動期のモデルをもっとわかりやすく描くことができよう。

このほか 各変成岩の変成時期・四万十帯の生成機構・日高造山帯の形成作用など 日本列島のおいたちからむ課題は多く また複雑化している。それらも近い将来解決されることが期待される。それにともない オートスライド「日本列島のおいたち」の内容を おおきく改めなければならない時期が来ると考えられる。今後の改訂の参考にするために 「日本列島のおいたち」のスライドと音声説明(ナレーション)のシナリオをつぎに掲載しておくことにする。

スライド	音声説明
①日本列島衛星写真(日本列島のおいたち タイトル)	約46億年といわれる地球の歴史のなかで 日本列島はどのように成立したのでしょうか。
②シルル後期—石炭紀前期の古地理図	約4億年から2億年ぐらい前までは 日本列島の地域は 大部分海の底でした。その海の底にあった岩石
③シルル紀後期—石炭紀前期の古生物	つまり日本列島の基盤岩は アジア大陸と陸続きの古い岩石でした。そのまわりには シルル紀にはじまる地層が堆積しました。
④シルル・デボン	

紀の化石写真

- ⑤石炭紀前期末の古地理
- ⑥二疊紀中期の古生物
- ⑦チャート・石灰岩
- ⑧石炭紀・二疊紀の化石
- ⑨西南日本の地質断面
- ⑩日本の古い変成岩・花崗岩
- ⑪ジュラ紀前期の古地理
- ⑫三疊紀・ジュラ紀化石
- ⑬白亜紀後期前半の古生物

石炭紀から三疊紀にかけて この海底には大量の砂岩や泥岩のほか チャートや石灰岩からなる地層が厚く堆積しました。

また 北上山地の南部や 秋吉・青海などでは石灰岩がたまり いろいろな化石が発見されます。場所や時期によっては 海底火山の活動もありました。

古生代から中生代初めにかけて 日本の一部に造山運動がおり 海底の堆積物・地層は 隆起したり 断層や褶曲運動をうけ 一部は圧力や熱で変成岩となり ところによっては花崗岩類の貫入がありました。

この造山運動を安倍族・本州あるいは秋吉造山運動といいます。

三疊紀中頃からジュラ紀にかけて 日本列島地域の大陸側の一部では隆起し 湖や内湾に石炭を含む地層がたまりました。

しかし 太平洋に面した地域では 浅海から深海の状態にありました。一部では さんご礁の形成もありました。

白亜紀に入ると 足尾山地から西の大陸側は陸地となり 東アジアとひと続きのきわめて大規模な火成活動があり 変成岩も作られました。

その地域の南側では浅い海の状態です。さらに南側の太平洋側では やや深

い海の地層が厚くたまりました。

阿武隈山地から東では 白亜紀中頃から 浅い海の地層がたまりました。その下の地層は 褶曲や断層運動をうけ また花崗岩の大規模な貫入があり はげしい造山運動があったことを示しています。この時期の地殻変動は 広島変動あるいは佐川造山運動といわれています。

とくに 北海道中軸部では 中生代初め頃から 海底火山活動と厚い地層の堆積がありました。白亜紀の地層からは アンモナイトがたくさん出るので世界的に有名です。

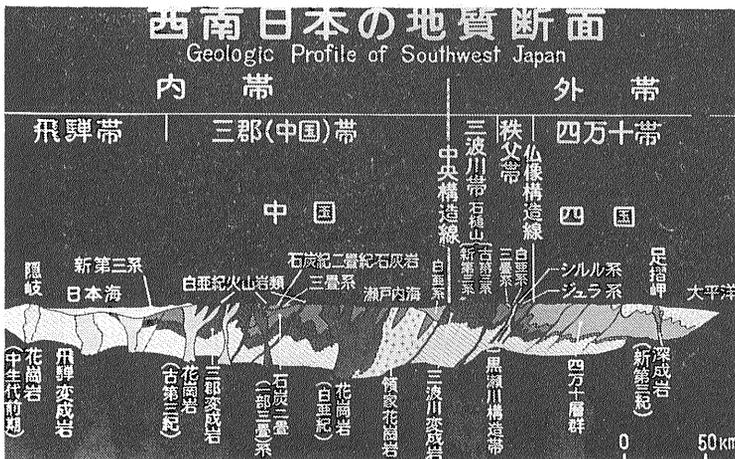
ここでは 第三紀に入ってから造山運動が続き 変成岩ができ ヨーロッパアルプスに見られるような大規模な褶曲運動が起こりました。

古第三紀に入ると 西日本地域の大陸側の一部では 湖ができ 海が一部浸入したりして 石炭層が堆積しました。

新第三紀には 全域にわたって海が浸入し はげしい海底火山活動が起こり 火山噴出物は緑色を帯び グリーンタフあるいは緑色凝灰岩とよばれています。黒鉱ができたのもこの地層のなかです。

新第三紀中頃をすぎて 石油の母岩となった泥の厚くたまった地域が発達し グリーンタフ変動をうけました。

- ⑭牡鹿半島中生層の褶曲構造
- ⑮中生代後半の変成岩・花崗岩
- ⑯白亜紀のアンモナイト
- ⑰日高造山帯の地質断面
- ⑱古第三紀・始新世後期の古生物
- ⑲新第三紀・中新世前期の古地理
- ⑳新第三紀・中新世前期の古生物
- ㉑デスマスチルス
- ㉒第三紀の地層と堆積構造



第2図
オートスライド「日本列島のおいたち」
No.9 西南日本地質断面

⑳ 第四紀 更新世前期の古地理	新第三紀末から第四紀に入ると日本列島を広くおおった海は退き 陸地がひろがり 火山活動がさかんに なります。
㉑ ナウマン象	
㉒ 日本のナウマン象化石の分布	
㉓ 日本の第四紀の動植物の変遷	弧状列島 あるいは島弧といわれる現在の日本列島の原形は この頃からできあがりました。
㉔ 関東平野の縄文時代の海岸線	陸や海 動植物の移り変わりもくわしくわかっています。
㉕ 日本とその周辺における火山および新第三紀火山活動区	この島弧には海溝がともない 火山帯・地震帯もともなっています。これが 現在の日本列島の特徴をつくっているわけです。
㉖ 日本列島の地史	日本列島は このように長い長い生いたちのなかで 何回もの地殻変動をうけてきました。
㉗ 環太平洋変動帯	また アジア大陸と太平洋との間に位置し ひじょうに複雑な地史と地質構造をもち 環太平洋変動帯の一部となっています。
㉘ 日本の岩石の種類別分布	日本列島の美しい自然は 日本列島の長い歴史がつくりだしたものです。その複雑な生いたちをさぐることは 太平洋をめぐる地帯 ひいては地球の生いたちを知るためにも 大切です。
㉙ 富士・箱根火山	

3. 謝 辞

オートスライド「日本列島の生いたち」をつくるに際して 出典を明示することを条件に 出版物からの引用をこころよく許していただいた築地書館および平凡社やまだとおる氏にあつく謝意を表したい。 また それらの出版物の作成・編集・監修に当った地学団体研究会ならびに 湊 正雄氏からも引用をみとめていただいた。 “The Geologic Development of the Japanese Islands”の各地質時代の古地理図 「目でみる日本列島のおいたち」 「日本の自然」のような優れた本がなかったならば 地質標本館にみられる日本列島の生いたちのオートスライドを 短期間に作りあげるのは至難の業であった。 その意味で以上の方々から心からお礼をもうしあげる。

音声説明(ナレーション)原稿については 地質部田中啓策・今井功・山田直利各氏に読んで 訂正助言をしていただいた。 スライドのなかの西南日本地質断面原図については 地質部寺岡易司氏から教示していただいた。 筑波移転前の多忙のなかでご協力いただいたことにお礼をもうしあげたい。

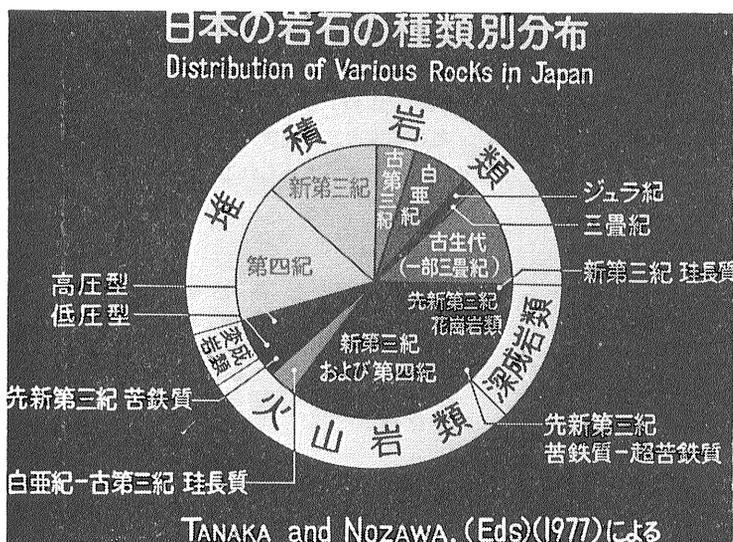
また スライドあるいは写真フィルムを提供あるいは貸与していただいた信州大学山田哲雄氏 地質部長浜春夫・滝沢文教・秦光男各氏・鉱床部佐藤岱生氏・海洋地質部湯浅真人氏にあつく感謝するしだいである。

環太平洋変動帯のスライド原図をつくるにあたり 環境地質部中条純輔・曾屋龍典各氏から 震央分布・火山分布の参考資料を貸していただいた。 謝意を表したい。

さらに 現地質標本課長神戸信和氏は オートスライド作成当時 地質標本館展示パイロットプランのとりまとめを担当しておられたが いろいろご無理をお願いし 認めていただいた。 さらに 展示設計ならびに展示工事にあつた丹青社の関係部門の方々には たいへんお世話をかけた。 心から感謝するしだいである。

引用文献

- 林 信悟・長谷川美行(1981) 足尾帯の秩父系——大型化石およびコノドントによる年代論(その2)——「中生代造構作用の研究」no. 3, p. 233-249.
- 須鎗和己・桑野幸夫・石田啓祐(1981) 三疊紀における三波川帯および秩父帯の堆積環境。 徳島大教養紀要(自然科学)vol. 14, p. 139-161.
- 丹波地帯研究グループ(1980) 丹波地帯の中・古生界(その6)——京都府北桑田郡北町南部の地質 地球科学 vol. 34, p. 200-204.



TANAKA and NozAWA, (Eds)(1977)による

第3図 オートスライド「日本列島のおいたち」No. 31 日本の岩石の種類別分布 (TANAKA and NozAWA, eds., 1977 による)