



北山太樹：歩いてたどる生物系統分類展示「系統広場」 —国立科学博物館の場合—

展示も共生進化する。分類学的な展示であれ生態学的な展示であれ、生物全体に広がりをもつ藻類の有り様を説明するには、藻類以外の生物への言及が不可欠な時代となった。そろそろ「藻類にはこんなに多様な分類群（生態）がみられます」式の孤高の展示から脱し、「地球上の生物（生態系）は藻類によってこのように進化（成立）した」といった生物全体に及ぶテーマへ移行することが望ましい。しかし、今日の博物館に藻類のための十分なスペースを確保することが困難である以上、地球上の生物（生態系）全体の多様性を主題とする大型展示を企画し、そのなかで藻類を活躍させるのが現実的な策と思われる。否、むしろそれは藻類なくして語れないテーマになったと考えるべきかもしれない。今回紹介するのは、藻類の共生により進化を遂げた分類展示である。

「系統広場」は、2004年11月2日にグランドオープンした国立科学博物館地球館（当時の名称は新館）1階の「地球の多様な生き物たち」に設けられた、生物全体（門・綱レベル）の系統分類を扱う常設展示である（図1）。卵形の展示場の壁に、ウィルスを除く全生物門（もしくは綱）を代表させた約2,500種の生物の標本・模型を並べ、床には近縁なグループ間を結ぶ系統樹の枝を這わせて来館者が生物の系統関係を歩いてたどれるようにデザインされている。企画立案から設計図になる前段階のデザインまでを筆者が担当したが、各生物グループにおける構成や標本等の準備には同館動物研究部・植物研究部のほぼ全員がかかわり、当館でもかつてない規模の生物系統分類展示が実現した。

従来の分類展示ともっとも大きく異なるのは、生物（種）の多様

性をさまざまなレベルで表現するために来館者の視界の変化を利用した点である。広い空間を歩いてもらうことで界・門レベルの多様性を遠望し（図2）、ケースの前に立てば目・科レベルの多様性を感じられる効果をねらった（図3）。ひとつひとつの生物に魅力を感じていただくと同時に、その生物が意外な生物グループと近縁であったり、外見が似ていても遠縁であったりするのを来館者が自分の体験として「発見」してもらうことを期待する。また、この系統樹には根があるので、入口の「原始生命体」から出発し、意中の生物を目指して進むこともできる。開設以来、数百万人の老若男女がここを訪れ、細菌からヒトまで満遍なく眺めるリピーターから節足動物門昆虫綱甲虫目に貼り付く少年までそれぞれの関心に応じた多様な楽しみ方をいただいている。とりわけ、当館の大学パートナーシップ制度に加盟している大学の学生さん（入館無料）には、1時間2時間じっくりご覧になる方もおられるとのことである。このようにあらゆる生物グループの標本が一堂に並び、系統樹で互いに繋がれ、それをたどる体験ができる展示はおそらく初めてのものではないか。オランダ・ライデンにある国立自然史博物館（通称 Naturalis）の展示がこれに近いコンセプトを持つそうであるが、系統樹を歩いてたどれるものではないと聞いている。

この展示が形になるまでの道のりは平坦ではなかった。まず、前々館長と前館長の時代に予算上のやむをえない事情から各1回の廃案宣告を受けた。実現は佐々木正峰現館長の英断によるところが大きい。さらに厄介だったのは、この十年のあいだに界レベルの高次分類についての見方がめまぐるしく変化したことで

図1 系統広場の展示空間 動物界の壁を背後において左から、菌界、黄色生物界、古細菌界、生命の花（映像用スクリーン）、真正細菌界、植物界（右端の壁）が並ぶのを望む。右側の床に見えるラインは植物界の系統樹。天井から吊り下げられているオオウキモ *Macrocystis pyrifera* は、黄色生物界の褐藻綱に置かれた付着器から垂直にのびている。乃村工藝社・丹青社展示工事共同企業体が施工。





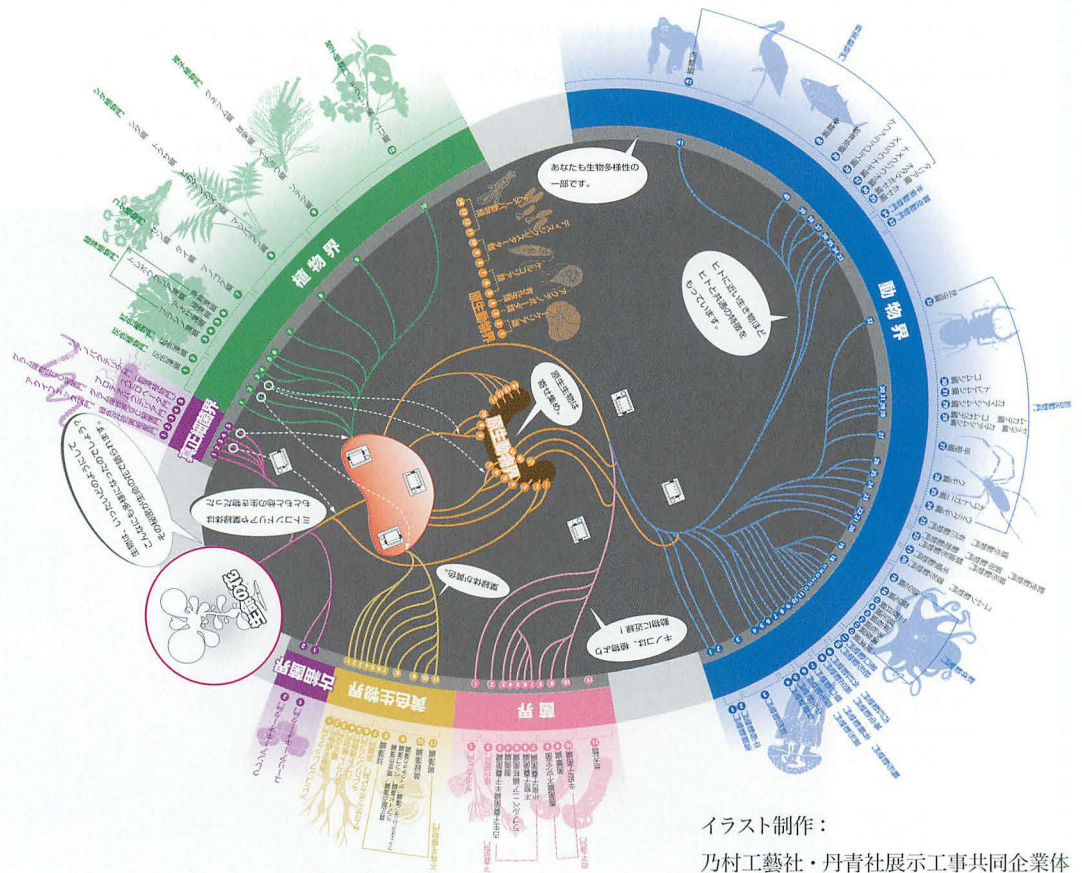
図2 床の系統ライン 青色のラインは動物界（当時量産化されて間もなかった青色発光ダイオードを使用）、赤色は菌界、橙色は原生動物界。写真中央の子供は、動物界と菌界の分岐点から原生動物界の根元へ向かって歩いている。各界ごとに検索装置が置かれ、生物名などを選択すると展示位置へいたるラインが明滅。

ある。立案した1999年頃にはすでに井上 勲先生によるすぐれた解説があつて社会的にも啓蒙が進んでいたとはいえ、博物館では Margulis の生物五界説がまだ威光を放っていた。そのため当初から界の数を強調しない方針をとったものの、基本的には Cavalier-Smith (1991) で提案された八界説をベースにした。1994年に第10回国際生物学賞シンポジウムのために来日された Cavalier-Smith 先生から別刷りを頂戴したことがきっかけである。



図3 脊索動物門 ゴリラの隣に、展示を眺めている来館者自身の姿がヒトの「標本」として投影される。ガラススクリーンの左下に「霊長目ヒト科 ヒト *Homo sapiens*」のラベルが貼られている。見慣れている自分の鏡像ではなく、他人に目に映る自分の姿を展示のなかに見てもらふことで「あなたもこの系統広場 2,500 種の 1 種であり、地球生物多様性の一部である」というメッセージを込めた。毎日多くのヒトがここで自身の分類学的位置を確認して帰って行く。写真でヒトのモデルになっているのは Thomas Cavalier-Smith 先生。2004年12月に第20回国際生物学賞授賞式のため再来日された際、オープン直後の系統広場をみていただいた。「Fascinating!」と誉めていただいた（たぶん）のはよかったが、黄色生物界の壁に“Kingdom Chromalveolata”とあるのを見て「なぜ Chromista にしないのか？」ときかれ、返答に窮したことを覚えている。Chromalveolata 界は翌年 Adl *et al.* (2005) によって記載された。

図4 系統広場の平面図 卵形の展示スペースの周縁に門（綱）ごとに生物標本が配置され、床面のラインで繋がれている。筆者は「系統広場」の名称を考えたものの、このように卵形にしたため英語表記に‘square’が使えず長考に陥った。“Plaza of phylogeny”でおかしくないだろうか？と Paul C. Silva 先生に相談したところ、‘plaza’はスペイン語だと一蹴され、先生ご提案の“Tree of life”を採用することにした次第である。展示室で探して欲しい（展示室配布用のプリントより転載）。



イラスト制作：
乃村工藝社・丹青社展示工事共同企業体

ところが先生、数年のうちに修正六界説（1998）、唯六界説（2004）など新説をいくつも発表されるのでラインの変更を余儀なくされ、さらには将来のご展開も見据えて（常設展なので10年は保たせたい）一部を先取りしてみたり、施工中も現場でハンマー握ったお兄さんに協力をお願いしたりした結果、図4にみられるような折衷体系（七界ある）に仕上がった。いまだ五界説が誇ったほどの安定感のある定説がなく、毎年のように新説が提出される状況では、近い将来の展示更新も宿命と覚悟しているが、床面はLEDの配線を変えることであまり大きな工事を伴わずに、たとえばドメイン説や野崎説にも対応できる柔軟な設計である。

詳しい紹介は省くけれども、種数のバランスよりも門や綱を網羅することを優先させたので、結果として藻類が多数取り挙げられている：藍色植物門4種、ケルコゾア門1種、ユージェナ門1種、灰色植物門1種、紅色植物門16種、緑藻植物門31種、渦鞭毛植物門4種、クリプト植物門1種、ハプト植物門4種。不等毛植物門51種、計114種。前々号の本欄で紹介した日本館の「日本の海藻」展示、さらに47巻3号で紹介した「海中林の展示」などもあわせると、現在当館は世界でもっとも多く藻類を常設で展示している博物館なのではないかと考えている。

なお、地下から3階までの全フロアに対してではあるが、この地球館展示は2005年度のグッドデザイン賞とディスプレイデザイン

大賞（朝日新聞社賞）を受賞した。ガラスの美しさを活かした見事な設計をされた丹青社・乃村工藝社設計共同体の方々にはとても感謝している。また、標本・映像等を入手するにあたり、数多くの方々に協力いただいた。お名前を紹介するにはとてもスペースが足りないので詳細は展示室の謝辞パネルをご覧ください、この場も借りて御礼申し上げます。

引用文献

- Cavalier-Smith, T. 1991. The Evolution of Cells. In Osawa, S. & Honjo (eds.), Evolution of life, pp. 271–304. Springer-Verlag, Tokyo.
 Cavalier-Smith, T. 1998. A revised six-kingdom system of life. Biol. Rev. 73: 203–266.
 Cavalier-Smith, T. 2004. Only six kingdoms of life. Proc. R. Soc. Lond. B 271: 1251–1262.

(国立科学博物館)

【国立科学博物館（本館）】

所在地：〒110-8718 東京都台東区上野公園7-20。Tel: 03-3822-0111（平日）・03-3822-0114（土・日・祝祭日）。Fax: 03-5894-9898。HP: <http://www.kahaku.go.jp/>。交通: JR 上野駅公園口から徒歩5分もしくは東京メトロ銀座線・日比谷線 上野駅から徒歩10分。開館時間: 9:00–17:00（入館は16:30まで）、ただし金曜日のみ9:00–20:00（入館は19:30まで）。休館日: 月曜日（日・月が祝日の場合は火曜日）、年末年始（12月28日～1月1日）。入館料: 一般・大学生 600円、小学生・中学生・高校生・満65歳以上・障害者とその介護者 無料（20名以上の団体入館者は300円で、20名につき引率者1名が無料）。

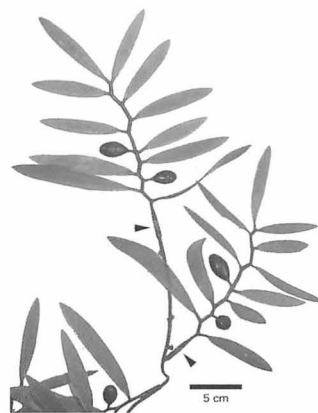
遊藻子



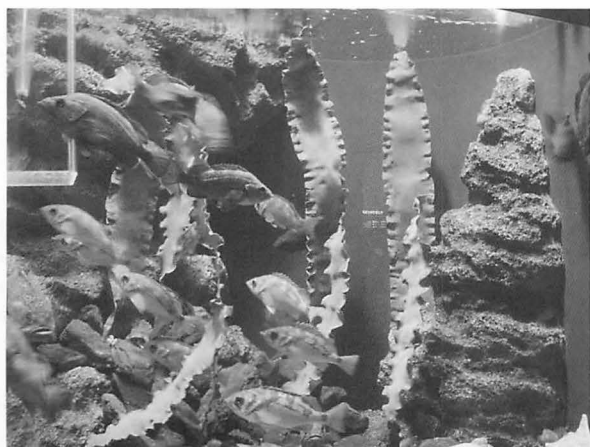
イミテーション海藻

海藻・海草の飼育は難しいので、これを上手に展示している水族館は、仲間うちから一目置かれる存在です。イルカのようなスター性はありませんが、波に揺れ、ゆさゆさとたなびいている海藻を眺めていると、気持ちもゆったりと穏やかになります。海藻・海草を主役にした水槽は少ないですが、脇役（「書割」といった方が近いでしょうか）として海藻が入っている水槽はたくさんあり、主役の生物が生息する環境の雰囲気作りのための一員あるいは、隠れたり乗っかったりする拠り所といった役割を担っています。それがイミテーションの海藻でも、魚たちはちょこんと乗ったり、卵を産みつけたりして、イミテーションに命を吹き込みます。概してどれも高価なのが難点ですが、とても便利な飼育係お助けグッズです。

(新江ノ島水族館 足立 文)



「人工海藻」（エーデプラン製）の先端部。長さ2 m程の主枝に2–5 cm間隔の突起があり、数十個の側枝を好みの位置に自由な向きで接続（▶）することで、好みの枝ぶりをデザインすることができる。1体1万2千円（税込み）。
 購入・問い合わせ先：
 (有) エーデプラン
 ☎ 048-485-4321
<http://www.aedplan.com>



「昆布」（株式会社安田製）



「人工海藻」（エーデプラン製）