

## 「生きている」を見つめ、「生きる」を考えるゲノム展の製作

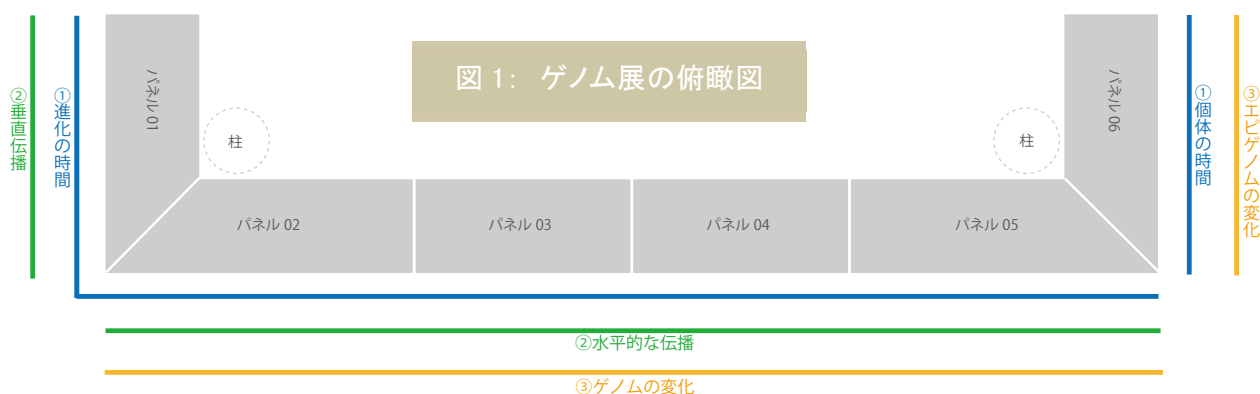
生命誌研究館が、ゲノムに注目して生きものの歴史と生きるしくみを考え始めてから 20 年以上が経った。その間、DNA 解読技術や解析法が格段に進歩し大量のデータが蓄積され、より具体的にそれらを考えられるようになったが、一方で俯瞰的な視点をもち来館者とそれを共有することも必要である。そこで本展示では、以下の方針に従って内容をまとめ、それを効果的に美しく楽しく表現する展示デザインとした。

### <内容> 図 1 を参照

- ①. 2つの時間の表現： 生命誌研究館では、生きものには生まれて死に行く個体の時間と、その個体が連綿とつながる進化の時間があると考えている。それぞれをパネル 01-05 とパネル 06 に分けた内容とした。
- ②. ゲノム伝播の表現： ゲノム（あるいは1部の配列）の伝播は、親から子へ伝わる垂直伝播と別の生きもの間で伝わる水平的な伝播がある。それぞれをパネル 01 とパネル 02-05 に分けた内容とした。

特に、水平的な伝播については近年、多くの具体的なデータが多数提出され、様々な生きもののゲノムの成り立ちを考える上で重要と考える。そこで本展示の大部分（パネル 02-05）を使って、最新データも交えながら展示する内容とした。具体的には、古細菌と真正細菌間での水平遺伝子伝播（パネル 02）、真正細菌の内部共生後のオルガネラゲノムから核ゲノムへの遺伝子移行（パネル 03）、全ゲノム重複後の新たな遺伝子の獲得とウイルスからの遺伝子移行（パネル 04）、雌雄の相同染色体間での組換え（パネル 05）などである。

- ③. ゲノムとエピゲノムの表現： 進化の過程で様々な生きものが生まれた背景には、ゲノム（DNA 配列）が変わってきたことがあり、個体発生の過程で様々な細胞が分化する背景には、エピゲノムが変わる機構がある。それぞれをパネル 02-05 とパネル 06 に分けて展示する内容とした。特に、ゲノム変化では DNA の 1 次元配列が変わったことを、エピゲノム変化ではエピジェネティックな変化によって DNA の立体構造が変わることを示した。



## <展示デザイン> 図 2-3 を参照 (パネル 01-02 を例示)

- ◆ 物語化： 導入部 (パネル 01) では、来館者が自分自身の物語として本展示を閲覧できるよう「あなた」の言葉を用い、来館者自身が「1つの受精卵」「1つの集団」「1つの祖先細胞」へと時間経過に沿って「タテ」に繋がってきたことを示した。それに続く部分 (パネル 02-05) では、様々な生きもののゲノムが混じり合い、「あなた」も含む生きものが「ヨコ」にも繋がってきたことを示した。最後部 (パネル 06) では、エピゲノム変化によって発現調節がなされ分化した細胞の集まりとして「あなた」が生まれ、常在菌のメタゲノム解析によって生れ出た「あなた」がそれらを纏い生きていることを示した。さらに、最後部で生殖細胞のエピゲノムを扱うことによって「あなた」から「あなたの子」へ繋がる物語とした。
- ◆ 空間デザイン： 本展示空間は、構造的には大きく 3 つの部分に分かれる (パネル 01、パネル 02-05、パネル 06)。それぞれの箇所で物語を展開する一方で、2 つのコーナー部分 (パネル 01 と 02 の間、パネル 05 と 06 の間) を本展示の基点部分としてデザインした。つまり、それぞれのコーナーに 38 億年前に生まれた「1つの祖先細胞」とあなたになる「1つの受精卵」の立体オブジェを置いた。

展示板は平面的でありグラフィックだけでは立体感がでない。そこで、複数大小の強化段ボールを基盤にしてそれらを垂直方向に組み合わせて立体感を出すと同時に、より注目させたい部分には立体物 (例えば、水辺遺伝子伝播を示す半球オブジェ、ゲノム重複を示す積層シャーレ) を配置した。
- ◆ キーアイテム： ゲノムは巨視的に見ると線状の構造をしている。そこで本展示では、展示全体にわたって糸と紐をキーアイテムとして用いた。例えば系統関係を示す箇所には黄色の糸を、真正細菌からの水平遺伝子伝播は青色の糸を用いるなど、カテゴリーに分けて別色を配した。また、2重螺旋の DNA を模したねじり編みという手法を使い、主要部分の繋がりや注目部分を効果的に見せた。

以上の構成によって、来館者がゲノムを通じて様々な生きものとの繋がりを科学的根拠をもって実感すると同時に、当研究館がこれまで示してきた進化・発生の 2 つの時間を本展示でも感じてもらえるよう意図した。表現上では、そのゲノムが織りなす生きもの界全体を、糸と紐を使ってタテ糸とヨコ糸から成る織りものに例えた展示とした。加えて、説明文中に「核ゲノム」「オルガネラゲノム」「ウイルスゲノム」「エピゲノム」「メタゲノム」の言葉を配し、来年以降に本展示裏側でそれらをより詳しく説明する導入とした。

本展示を製作するにあたり、限られた製作予算で上記の展示デザインを実装するために、丈夫かつ安価な材料 (糸や強化段ボール) を選定したことも本展示製作の特徴である。

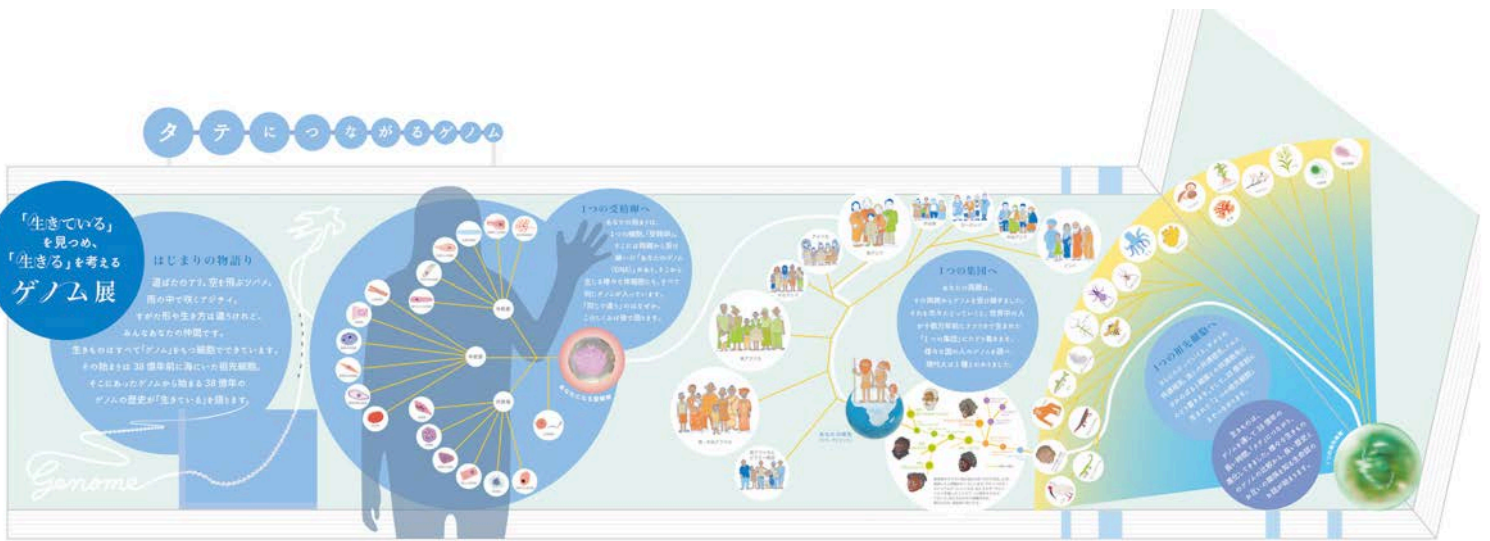


図2： パネル 01

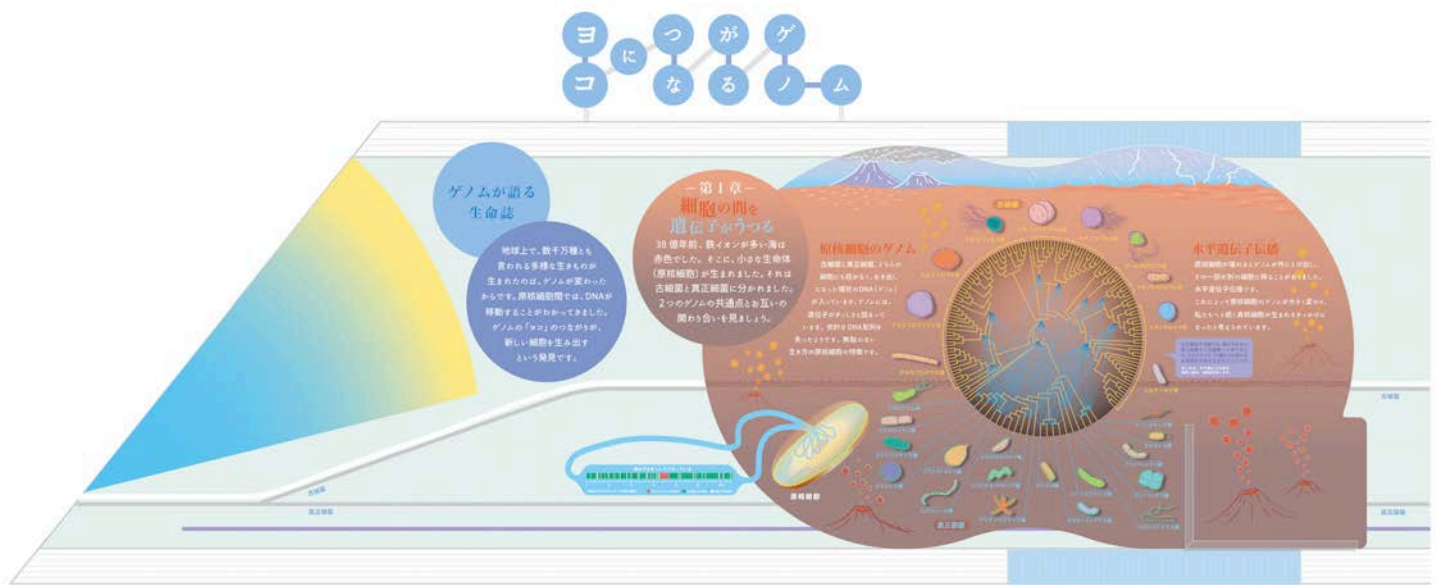


図3： パネル 02