

生物の進化を題材にした教育玩具について

Educational toys with evolutionary

インテリア・家具研究室

占部広都

指導教員 坂元愛史

サレジオ工業高等専門学校 デザイン学科

キーワード：学習,教材,教育的意義,生物,恐竜

1. はじめに

現在の地球には数多くの生命体が生存しており、人類（ホモ・サピエンス）もその一種である。ホモ・サピエンスは誕生して 40 万年をかけ今の文明を作りあげた。しかし、40 万年が私たち人類にとって長い時間であっても、地球やそれ以外の種族にとっては一瞬である。過去を含め、現在まで地球上には数多くの生命体が存在し絶滅していった。そこで私は人類の影響で絶滅した生物や絶滅の危機に直面している数多くの生命体の尊さを知るため、生物の進化の歴史をもう一度知る教材を提案する。

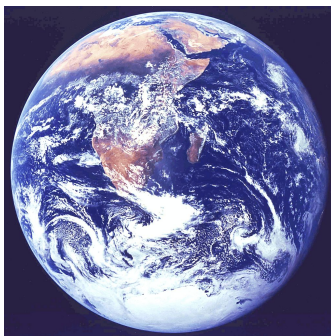


図 1. 参考画像

2. 研究目的

現存している生物が、進化によって生じたものであることを理解させ、生命の歴史の長さを認識させていき、生命を尊重する態度を育てる。

3. 調査内容

生物の進化、地球の歴史を理解するためにわか

りやすい題材が必要である。そこで私は地球史上、最大の体躯を誇り人類の 500 倍である 2 億年もの間地球を支配した恐竜を題材にするのが適当ではないかと仮定し調査を開始した。調査は以下の 3 つの項目で行った。

3-1 恐竜の展示

一番身近に恐竜に触れ合うことのできる博物館等から恐竜の化石を展示する意義・意味を調査した。その結果、恐竜の化石を展示することでイメージアップや地域復興に活用できるメリットが生まれることがわかった。ここから恐竜の化石を展示することにそれなりの意義があると言える。

3-2 人気/注目度

恐竜に対し一般の人々がどれくらい興味を持っているのか、注目されているのか知るため恐竜の化石を展示する施設やイベントに集まる入場者数や期間をいくつか調査した。その結果、博物館等展示施設は他の公共施設、特に動物園と比較した時ある程度の人気があることがデータからわかった。また、特別展やイベントの入場客数では人気・注目度が高いことが 2016 年に行われた特別展の入場者を比較してわかった。

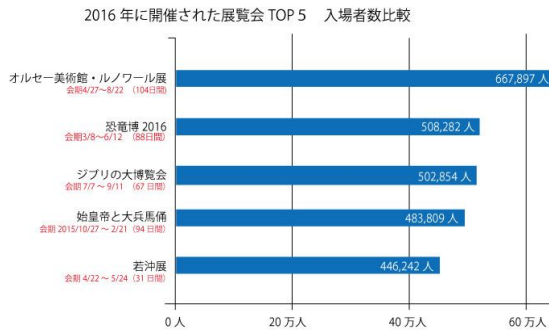


図 2. グラフデータ「2016 年度 展覧会比較」

3-3 恐竜のスケールモデルの存在意義

恐竜のスケールモデルはとて多くとても無視のできない対象である。そこで恐竜のスケールモデル(フィギュア等)を取り扱うメーカーの企業理念から存在意義の調査を行った。4社の企業理念を調査した結果、フィギュアには子供たちの夢と想像力を育む力があるのではないと思われる。

4. アイディア展開

上記の調査内容から、新たなアイディアに必要とされる要件は3つあると考えた。

- 1、夢と想像力を育むことのできるモノ
- 2、大人から子供のロマンを掻き立てるモノ
- 3、教育として価値を見出せるモノ

以上の3つを考慮しアイディアを実現化する過程の中で、特に配慮すべき要件が教育的要素と私は考えた。

5. 最終提案

- ・恐竜の進化を目で見て理解できる模型

現在の学説で最も有力な「恐竜が鳥に進化した」が教育的価値を見出せる方法の一つと私は考えた。恐竜が鳥に進化した流れを図式化した「進化系統樹」を立体化することが私の最終提案である。具体的には「進化系統樹」の中で進化する中で分岐していった種を立体模型にして製作し生命の歴史の長さを認識させる。

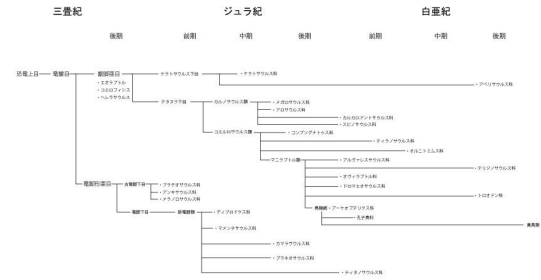


図 3. 恐竜の進化の流れを表した「進化系統樹」

6. 今後の展開

現在、「進化系統樹」を図、資料等から整理しまとめる調査・製作を行っている。また、必要な要件を満たす造形を実現できるよう立体模型の試作活動も同時に行っている。



図 4. モデル写真「条件を満たす立体模型の試作」

主要な参考文献

文部科学省：高等学校学習指導要領、2011/3/30, 2017年10月6日,
文部科学省：中学校学習指導要領解説、2011/1/5, 2017年10月6日,
海洋堂公式ホームページ: 会社概要, 2017年4月13日
シュライヒ公式ホームページ: シュライヒの哲学, 2017年4月13日,
PAPO公式ホームページ: 2017年4月13日,
福井県立恐竜博物館: 博物館について、2017年4月16日,
国立科学博物館：展示、常設展、2017年4月16日,
アートアニマルオンライン、2017年4月17日,
廣川晴香・久田健一郎：恐竜を用いた科学教育プログラムの開発、2005,