

# 理科挿絵の世界

## —理科を描いた挿絵画家、天木茂晴 原画展—

### 教育博物館

藤川純一

今年度の企画展で、昭和26年以降の当館所蔵「小学校理科」教科書および当時の理科原画86点、資料10点を展示し、日本の理科教育の一端を担った挿絵画家「天木茂晴」の作品を紹介した。

天木茂晴は教科書のみならず、科学雑誌や図鑑にも数多く描いていることから、図鑑（学研）創刊50周年を振り返るパネル展や、最新図鑑なども紹介した。

〈キーワード〉 小学校 理科 教科書 挿絵 天木茂晴

## I はじめに

理科に関わる本には精細で鮮やかな図版が多く描かれている。また近年のように技術革新が進展する以前、多くの図版は挿絵として画家が手描きで描いていた。

現在は、こうした図版に写真やコンピューターグラフィックスが多く使われるようになったが、手描きの絵は写真ではできないイメージの表現や組み合わせをすることができる。挿絵は、対象を良く観察し、研究をして描かれたものだった。

企画展では、当館所蔵「小学校・理科」教科書と、当時の理科原画をテーマ毎に展示し、写真やイラストなどでは描き表せない挿絵の原画作品を紹介した。

## II 企画展の概要

1 **テーマ** 「理科挿絵の世界 —理科を描いた挿絵画家、天木茂晴 原画展—」

2 **期間** 令和3年7月9日（金）～10月3日（日）

3 **展示構成**

(1) 天木茂晴について

天木茂晴〔1913(大正2)年-1986(昭和61)年〕は東京で生まれ、児童・幼児向け観察絵本『キンダーブック』をはじめ、図鑑、教科書などに花や昆虫などの絵を40年以上にわたって描いた日本画家である。天木が挿絵を描くようになったのは、昭和17年頃、親戚で動物学者の久米又三(1899-1976・元お茶の水女子大学学長)が鱗の数まで正確に描く天木の魚の絵を目にし、専門の出版社へ挿絵画家として紹介したことがきっかけである。

図鑑などに用いられる挿絵は「理科美術」とも言われ、学術や教育の説明目的に使われるため、制作過程では一般的な絵画と異なるところがある。東京・町田にあるアトリエには、こうして描かれた水彩やスケッチ、そして撮影された膨大なスライドフィルム、標本類が残されている。そこには、学問や教育に関わる「理科美術」に対して誠実でひたむきな画家の姿があった。

(2) 理科教育のはじまり

1886(明治19)年、時の文部大臣であった森有礼は教育制度の改革に着手し、小学校を尋常・高等の二段階とする小学校令を公布した。尋常小学校4年間を初めて義務教育と定めたこの小学校令のもう一つの大き



図1 天木茂晴

な特徴は、高等小学校で物理、科学、博物、生理などの個別科目を廃止し、「理科」を新設したことである。教科の内容は小学教則大綱（明治24年）で示され、「天然自然とそれらが織りなす現象をよく観察し、自然を愛する心を養うことが大切」、「理科を学ぶには、実際に野外に出て観察する体験が重要」などというものであった。

観察を基本とした「理科」は、「地域の特色ある自然そのものが教科書」という考えから国定教科書がしばらく作られなかった。そのことが、結果的に明治期後半から大正期にかけて、実際に植物を見分けるための図鑑や学習の啓蒙書などが数多く出版されるきっかけになったと言われている。

### (3) 昭和期の理科挿絵原画〔展示資料〕天木茂晴挿絵原画

#### ① 植物の観察

日本画的技法から出発し、分析的、博物画的な画法を進化させてきた天木茂晴は、「観察」という理科教育から与えられた課題に応えるため、植物の生長、形態、繁殖様式などを描く手法を身につけた。

アサガオの芽生えから枯死するまでの全ステージを描く長期観察画からは、一つ一つの植物についてじっくりと時間をかけて観察していたことがよくわかる。こうした根気のいる観察と想像力の結合によって生まれた一つの到達点が、「理科美術」の中でも天木らしさのあらわれた「ジャガイモとサツマイモ」の地下部の成長推移断面図などである。



図2 植物の観察

#### ② 昆虫・鳥・魚・その他の生き物

天木茂晴は図鑑や雑誌など大変多くの挿絵を手掛けてきた。そうした図鑑の中には、「特に植物や鳥を得意とする」と天木を紹介しているものがあるが、実際には魚類や両生類、昆虫などについても素晴らしい作品を描いている。天木は、自然や生物に対する鋭い観察眼をもっていたことで、いろいろな構図の絵を描くことができ、「理科美術」の挿絵画家として活躍することができたと思われる。



図3 昆虫・鳥・魚・その他の生き物

#### ③ 園芸植物

果樹や野菜など、住宅地や畑で目にするのできる植物も、天木茂晴は数多く描いている。また、初期の日本画的習作から、細密画の技法への進化、そして季節の花木や果菜類などに見られる、色使いによる微妙な質感描写の実現など、多彩な表現方法の獲得にも目を見張らされる。ゴボウの花まで描いている博物学的な観察眼をもつ天木は、見過ごされてしまうようなものにまで注視して描いている。



図4 園芸植物

#### ④ 植物遊び

昭和16年に文部省がまとめた国民学校低学年理科教師用書『自然の観察』第7課には、“草花遊び”の項目がある。そこには、「木や草の葉を使っていろいろな遊びをさせ、葉の性質と状態などに関心をもつように導くとともに、工夫・考察の力を練る」と書かれている。

素朴な草花遊びから自然への関心をもたせるという発想は、低学年理科の「自然に親しませ、自然の中で遊ばせつつ、自然に対する眼を開かせる指導」として、この時期における重要な意義を持っている。

この理科単元に関連した天木茂晴の作品はとびきりユーモラスで、子どもたちの気持ちを惹きつけ、見るものを一瞬にして童心に戻してしまうような魅力にあふれている。



図5 植物遊び

#### ⑤ 生態系（パノラマイラストなど）

日本の子ども向け学習図鑑や観察図鑑は、今でこそ写真中心の素材で編集されているが、創刊当初はイ

ラストを主体として構成されていた。とりわけ、生きものが集約して描かれているパノラマイラストと呼ばれる表現方法は、子どもたちの心を釘付けにした。これらは、画家が長い時間をかけて1つの生態系を観察して描いたものであった。

天木茂晴の描いた花に集まる昆虫たちや、水底に潜むそれぞれの生きもの世界の断面図などは、見る者が圧倒されるほどの生命賛歌に満ちている。

#### ⑥ 観察する眼

私たちのまわりには、たくさんの自然現象があふれている。理科は、これらの自然の中で子どもの身体的な技能や豊かな心情を育むとともに、科学的な見方や考え方の育成を図ることを目指している。

理科学習において、「観察・実験」は極めて重要な活動である。観察・実験は、児童が目的を明確にもち、その結果を表やグラフなどに整理して考察することで、はじめて意味や価値をもつものとなる。

これまで画家たちは、対象をよく観察し、研究して挿絵を描いてきた。子どもたちも、日ごろからいろいろな事に興味をもち、「なぜ？」という疑問を大切にしながら、探究心や観察する眼をもって活動することが大切である。



図6 生態系



図7 観察する眼

#### (4) 図鑑の歴史をたどるパネル展

- ・図鑑創刊 50周年を記念して、年代別に図鑑の歴史、その時々の特ピックやシリーズを希少な写真とともにパネルで展示。
- ・創刊50周年図鑑全表紙【展示協力：学研プラス】



図8 図鑑の変遷



図9 図鑑全表紙

#### (5) 年代別（学年別）小学校理科教科書

- ・昭和35年頃～令和3年度まで



図10 昭和時代の教科書



図11 平成時代の教科書



図12 令和時代の教科書

### Ⅲ 省察および現状分析

#### 1 来館者の様子から

今回の企画展開催中の来館者は約3,100名であった。来館者の年齢構成は、会期が夏季休業にも重なり児童・生徒の来館者がこれまでの企画展より多くなった。

成人・高齢者の来館者55%には子ども連れの家族が含まれ、目的としていた親子・家族が一緒に昔の教科書や理科挿絵の話題を共有している姿が見られた。鑑賞記念のポストカードも好評で、再度時間を取って来館する親子もあった。

また、会期中関連映画会「日本植物学の父：牧野富太郎」を開催したところ、延べ31日の開催で528人が鑑賞した。

企画展に対する評価は、4.84であった。「満足」が87%、

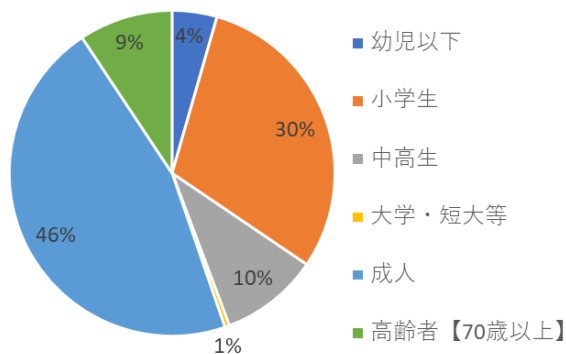


図13 年代別来館者

「やや満足」が10%という回答であった。県内各学校へのポスターやチラシの配布、メディアを通しての広報活動もあって、夏休みの自由研究や課題学習の参考になり満足度が高かったとも考える。

アンケートでは、以下のような感想が書かれていた。

- ・挿絵はまるで写真のようにとってもすばらしいです。朝顔は種まきの時から色々あって、参考になりました。春の花、昆虫などもすてきです。(10代・女性)
- ・とっても上手で私が描けないくらいの絵だったのですごかったです。虫やたべものの絵を見せてくれてありがとうございます。たべものの中でみかんもぶどうも実っているところの絵がとっておいしそうでした。(10代・男性)
- ・天木茂晴の挿絵を軸として、理科教育の歴史、目的などがわかりやすくまとめられている。説明は最低限に、絵がジャンルでまとまっていてわかりやすい。(20代・男性)
- ・なつかしく感じる展示や、それ以前の教育を知ることが出来、もっと早く来館すればよかったと思いました。企画展を見に訪れましたが、常設展示も楽しむことが出来ました。(20代・女性)
- ・今回理科挿絵の企画に子どもが来たいということで伺いましたが、どれもきれいな作品ばかりで、今まで注目したことはありませんでしたが、興味をもつきっかけになりました。(40代・女性)
- ・天木茂晴氏の写真と見間違えるような絵に驚きました。小学生がいつも見る絵は、正確性と情緒的な要素も入っているのだと感じました。引き込まれるような展示、ありがとうございました。(50代・男性)
- ・昔は今のような写真ではないのに天木茂晴の驚異的な観察眼と画才により、本物とまるで見分けのつかない位の挿絵で学ぶことができたことは、本当に偉大な功績だと感じた。(60代・男性)

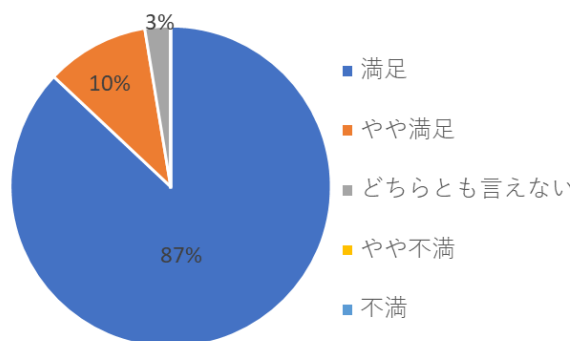


図14 理科挿絵展来館者評価



図15 家族の参観



図16 児童クラブの参観



図17 小学校の参観

## 2 資料の活用

今回、コロナ禍であり直接アトリエで資料を事前に確認することはできなかったが、約3,500枚の挿絵原画の画像データを借用し、企画展に使用する挿絵を選定した。貴重な挿絵原画を有効に活用したいと考え、借用の延長を依頼し快諾を得ることができた。会期終了後、教育博物館へ来館した、福井市日之出公民館親子学級対象に研修室で特設展示を行い、解説・鑑賞を実施した。

また、新たに「理科挿絵原画巡回展」を企画し県内小・中学校に案内したところ多数の申込みがあった。

令和3年12月には坂井市立三国北小学校と福井市酒生小学校で展示を行い、現在も開催中である。年度内開催について、いくつかの学校から予約や問い合わせを受けている。

今後も、これらの作品を有効に活用して、その状況を所有者に伝えながら貴重な原画の調査・研究を続けたい



図18 三国北小学校



図19 酒生小学校

と考えている。

#### IV おわりに

今回の「理科」をテーマにした企画展を行うにあたり、当館所蔵の戦後から現在に至るまでの小学校理科教科書を中心に、夏季休業の子どもたちの理科自由研究等を考慮して企画した。残念ながら、教科書の挿絵原画を見つけ出して展示することはできなかったが、当時の理科挿絵原画をより間近で見ることができ、精細で鮮やかな手描き挿絵の素晴らしさを紹介することができた。

この展示を通して観察を基本にした理科教育の原点を紹介し、挿絵画家たちが対象をよく観察し、研究して日ごろから探究心や観察する眼を大切しながら活動していたことを、子どもたちに伝えることができた。天木が描いた図鑑や教科書が展示されていた、図鑑創刊50周年の「図鑑の歴史をたどるパネル展」と年代別小学校理科教科書の展示も好評で、親子で楽しむ子どもの姿を見ることができた。

今回の企画展をきっかけに、教育博物館というやや固いイメージを払拭し、興味・関心をもち家族で立ち寄り、親しみやすく、感動できる博物館となるよう、今後も展示内容等に工夫を凝らしていきたい。

#### 《参考文献》

- (1) 「町田 発 はな・とり・こんちゅう 理科をそだてた挿絵画家 天木茂晴」(2018)町田市立博物館