

視覚デザインを活用した新たな科学コミュニケーション 活動モデルに関する調査研究

京都工芸繊維大学 工芸科学研究科 准教授 中野 仁人

1 調査研究の概要

受け手の目線やニーズに則した科学コミュニケーションを行うために、視覚デザインの特性を活かした教材を科学者とデザイナーの協同により制作する。そして、それらを活用した活動を展開し、視覚デザインによる科学の理解度向上の効果を検証する。

2 調査研究の背景及び目的

一般市民にとって、科学は難解であるという先入観が先立ち、科学分野系の公開講座や講演会等は、興味関心を抱く一定層によってのみ、受容されているのが現状である。また、科学の内容に対する認識の低さや馴染みのなさから、誤った情報に左右され、社会に混乱が生じるという弊害も生んでいる。そうした状況下で、科学技術の理解増進のため、新たな科学コミュニケーション活動の提唱が求められている。

まず、科学者の活動が、市民に共感を得られない一つの要因として、市民の理解度に則した形で情報が提供できていないという点が挙げられる。本調査研究では、それらの解決手段として「視覚デザイン」の活用を提案する。視覚デザインとは、文字や図像が持つ形態や色彩の意味、その特徴や視認性、与える印象など様々な視覚的要素を考慮し、表現されたデザインのことを指す。科学内容の伝達に、デザインの専門家が加わることで、視覚デザインの観点から再構成し、より端的に内容の本質を捉え、一般市民の感覚に合わせ、理解度を高める効果的なプレゼンテーションが実現できる。

本調査研究は、そうした視覚デザインを専門的に活用した新しい科学コミュニケーションモデルを構築し、共同開発したデザイン教材によって得られる効果や有用性を、実践を通じ検証していくことを目的とする。そして、本活動モデルが科学と一般市民の垣根を低くし、幅広い層を対象とした科学コミュニケーション活動の機会創出が期待できることを提唱するものである。

3 調査研究の実施方法

活動の核となる「デザイン部門」は、京都工芸繊維大学デザイン学部門・中野デザイン研究室が担当する。一方、科学分野においては、各テーマや科学コミュニケーション活動の内容によって、適宜パートナーシップを構築するという方式になる。本調査研究では、これまで環境科学分野で連携実績を積んできた京都府立大学・森林生態学研究室との共同研究事業として実施し、「マツ枯れ」問題を主題に活動を展開した。調査研究の重点は「教材の制作」及び「教材の効果検証」に置いた。

教材の制作は、「①科学研究者からの情報の収集、整理」「②視覚デザイン教材の作成」「③教材案のブラッシュアップ、コミュニケーション活動の組み立て」の手順に沿って進めた。

次に、制作したデザイン教材による「科学コミュニケーション活動モデル」を構築し、教材としての有益性、有効性に関する検証を行うため、「①イベント(ワークショップ)の開催」「②自治体や NPO、関連団体へのデザイン教材の配布」「③アンケート調査の実施(一般市民および専門家)」の三つの方法を実施した。

4 調査研究の実施内容

(1) イベント(ワークショップ)の開催

共同研究者である京都府立大学生命環境科学研究科・池田武文教授を講師に迎え、一般向けの3回連続ワークショップを2014年8月に開催した。イベント名は「京都府立大学 × 京都工芸繊維大学 共同研究事業 2014 夏休み3日間集中〈実験・観察ワークショップ〉『マツが枯れている!? その謎を解明しよう!!』」とした。

1日目は「マツ枯れの仕組み」に関する講義、2日目はマツを枯らす原因になる「マツノザイセンチュウ」を顕微鏡で観察した。3日目は実際にマツ枯れの様子を観察する実地調査の形式で実施した。

ワークショップ開催にあたり、デザイン部門によってデザイン教材、広報デザインおよびワークショップ運営に関わるデザインツールが制作された。そのメイン教材は A5 版冊子『環境マナビジュアル vol.1 マツが赤くなっている?』である。それに加え、特に「講義スライド」もイベントをコーディネートする上で重要視した。

『環境マナビジュアル』は全編、イラストによる構成であり、写真は一つも挿入していない。形態や色を絞り込み、必要な情報を凝縮できるグラフィックデザインの強みを発揮することで、散漫な印象を与えずに情報を整理し、読み物としての体裁をしっかりと作り上げられる。また、親しみやすさを付加し、生物の描写における余計な嫌悪感を排除することで、その印象を和らげる効果がある。対象年齢を幅広く設定したデザインを組み立てることも可能であり、イラストから想像力を働かせることは、学習効果の向上に繋がっていく。



『環境マナビジュアル』表紙

講義用スライドは、講師が従来から制作し使用しているものでは、専門家向けの構成や、専門的な説明が増え、内容の伝達に問題が生じ、本研究で意図する参加者との双方向コミュニケーションを阻害する要因にもなりかねない。そうしたことに配慮し、各頁の問題点を精査しながら、参加者目線に立った明快なデザインを提供した。また、制作した「うちわ」には、講義およびテキストの内容を端的にチャート化したデザインを施し、それをを用いて内容の復習をするなど二次的な利用が可能になっている。

つまり、デザインを提供するという関わりのみならず、視覚デザインを活用したコミュニケーション活動を見越し、総合的な観点からイベントを組み立て、プロデュースするというのがデザイン部門に課せられる役目である。本イベントの実施によって、科学研究者とデザイナーの協力が、市民の興味関心や期待感の増幅をもたらすことを実証し、科学コミュニケーションの新形態を提示することができた。

(2) 自治体や NPO、関連団体へのデザイン教材の配布

「視覚デザインを活用した科学コミュニケーションモデル」構築の展開事例として、制作者の手元を離れた状況において、その用途が応用され、新たなコミュニケーション活動の萌芽となることを期待し、関連諸団体へデザイン教材を配布した。岡山県にある「独立行政法人森林総合研究所 林木育種センター 関西育種場」は、抵抗性マツの品種改良に取り組んでいる機関であり、その研究内容から『環境マナビジュアル』の有効利用が見込めたため、提供に至った。既に地域イベントや中学生の職場体験での活用事例報告があり、本冊子の有益性を立証するものとなっている。

5 調査研究の評価及び成果

(1) 調査研究の評価

ワークショップ参加者及び、マツ枯れの専門家や自然科学分野の有識者に向け、アンケート調査を実施した。その回答を検証することで外部評価としたい。

まず、参加者アンケートからは、ワークショップにおいてデザインを取り入れた効果があったか否かを問う設問では、全員があったと答えるなど、好評価が得られ、一般的に制作側の意図に沿った好意的な受け止め方がされていることが分かった。一方、専門家によるアンケートは、本調査研究に携わっていない、外部の識者による見解であり、今後の課題も抽出された。専門的な感想や要望が多数見られたことは、制作過程におけるコンセプトの意思疎通の有無が影響していることは明らかである。円滑な活動モデルのネットワーク拡張を想定し、制作時点での適切な科学者連携ネットワークの整備等、今後、調整すべき事案として検討していきたい。

次に、本調査研究に携わった研究者、デザイナー、学生スタッフの各立場からの意見をもって、内部評価とする。研究者からは『環境マナビジュアル』の導入による効果、デザイナーからは科学コミュニケーション活動モデルにおけるグラフィックデザインの意義と課題、スタッフについては学生的観点から率直な意見が得られた。また、学生イベントスタッフはプロジェクト進行への関与はなく、事前に調査研究に関して十分な理解をして臨めておらず、本活動モデルにおける活動組織運用上の改善点の一つとなるだろう。

(2) 調査研究の成果

- ①科学コミュニケーション活動モデルの実践
- ②活動によるフィードバック効果
- ③科学コミュニケーションネットワークの拡大

成果は以上の3点に集約される。科学者、デザイナー、市民という三者の関係性すべてにおいて、視覚デザインを媒介した双方向ネットワークの構築が活動モデルの基礎となる。本事業では『環境マナビジュアル』という共同開発教材を完成させ、実践の場を経て、その効果や有用性が確認されたことが、第一の成果である。この実践により、フィードバックを得て、デザイン教材の内容を微調整し、第2版の増刷に至った。そして、『環境マナビジュアル』はすでに他機関で有効利用され、新たなネットワーク形成の兆しが見えている。専門家アンケートにおいても、その活用法について数多くの意見が提示され、提言する活動モデルの方向性が示された。

6 今後の展望

『環境マナビジュアル』プロジェクトは、今回の「マツ枯れ」問題を第1弾とし、以後、さらに第2弾、第3弾の企画を継続し、シリーズ展開していくことが可能である。例えば、都市部におけるカラス被害の問題、農村部における鳥獣による農作物被害など、市民の生活に密接に結びついた環境問題は数多い（これらはプロトタイプとして制作中）。そうした新事案に取り組むことで、本プロジェクトで提起する活動モデルの基盤が一つずつ、整備されていく。つまり、各主題に精通する研究者との新たな連携ネットワークが構築される。そうした個々のプロジェクトが結びつき、さらに多角的な連携網へと拡張が進む。そこに地域コミュニティ（自治体・NPO団体等）が加わることで、より発展的な地域における科学コミュニケーションモデルへと展開していくことが可能である。

今後とも、より多彩な科学分野を対象とし、グラフィックデザインのフィルターを通し、市民の目線に合った問題提起、啓蒙活動の契機を窺っていく。その上で、集積された活動事例がより多くの市民の目に触れ、活用機会や場を広げられるよう、一般公開できるシステムの開発等も視野に入れながら、調査研究活動を継続していきたい。