

氏 名	桑田 知明
学 位 の 種 類	博士（美術）
学 位 記 番 号	第 126 号
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 1 項該当
論 文 題 目	視覚と触覚による情報伝達デザインの研究 -触る デザインと触れる デザインの制作-
審 査 委 員	主査 教授 辰巳 明久 教授 滝口 洋子 教授 楠田 雅史 教授 舟越 一郎 広瀬 浩二郎（国立民族学博物館 准教授）

論 文 の 要 旨

本研究は、ビジュアルデザイン（視覚と触覚について述べる本論文では、両者の対比がわかりやすいよう、ビジュアルデザインのことを以降、視覚デザインと呼ぶ）の領域の視座から、視覚と触覚による情報伝達の関係を探ることで、視覚と触覚それぞれに依拠している人が、世界の認識を広げる可能性をもつ新たな情報伝達デザイン手法の開発を行うことが目的である。

視覚デザインの分野では、文字通り、情報伝達に視覚を用いる。この前提に立つと、視覚に障害のある人は、視覚デザインでは疎外されることになる。一方で、視覚に障害のある人へ聴覚や触覚を使った情報伝達は、今までもなされてきた。触覚の分野では、テレビの副音声、音声コード Uni-Voice などの 2 次元バーコード譜、デジタル録音図書のデイジー図書、音響信号機、誘導令があり、これらは聴覚での情報伝達を生かした手法である。触覚の分野では、以前より点字や触図、点字ブロックなどの情報伝達手法がある。

本研究では、視覚伝達デザイン分野が、視覚に障害のある人へ向けて行なってきた情報伝達手法を 2 点調査し、研究の起点とする。

1 つ目の調査対象は、点字つき絵本である。この調査から、従来から点字つき絵本で行われている、視覚での情報伝達を主としていた絵本に点字や触図を追記する方法に加えて、触覚での情報伝

達を起点とした絵本の可能性を探る。

2 点目の調査対象は、点字や触図を含む印刷物である。この調査から、触覚情報を視覚情報に被せるだけのデザインではなく、触覚情報と視覚情報が相互補完・相互作用する関係となるレイアウトにより、新たな視覚情報伝達デザインの表現を広げる可能性を探る。

以上の調査を起点とする本研究の方法は、以下の 3 点とする。

1 点目の研究方法は、視覚と触覚が相互補完・相互作用する情報伝達デザインの制作である。

2 点目の研究方法は、凹凸を生み出す UV 硬化型インクなどの印刷加工技術を用いた、触覚と視覚が相互補完する情報伝達デザインの開発と社会実装である。

3 点目の研究方法は、情報の取得を視覚に依拠している人（以降、^{けんじょうしゃ}見常者と呼ぶ）と、触覚に依拠している人（以降、^{しよくじょうしゃ}触常者と呼ぶ）が、^{さわる}触る体験を行うワークショップの開発である。本研究の使用用語である“^{さわる}触る”とは、触覚だけで情報を得ることを指す。それに対して、“^{さわられる}触れる”とは、主たる情報の獲得を視覚に依拠している見常者へ、触覚による情報が付加されることを指す。

視覚と触覚を単独で使うことが自明であるのが情報伝達デザインの現状だが、上述した 3 点の研究方法で、視覚と触覚の相互補完・相互作用により伝達する情報に厚みを持たせる可能性を探った。

研究結果には、視覚と触覚が相互補完・相互作用する情報伝達デザインの制作から、視覚情報を触覚情報に置き換える表現や、触覚に特化した表現となる、2 つの表現が適宜使い分けられることで、情報伝達を相互補完する関係にあるとの認識を得た。

また、触覚と視覚が相互補完する情報伝達デザインの開発と社会実装からは、見常者と触常者それぞれの優位な感覚によって、他方の感覚が優位とならない特性を生かした点字や触図の多様なあり方を探ることが、^{さわる}触る体験への意義であり、視覚と触覚の差異を生かした、見常者と触常者の^{さわる}触る体験の取り組みの手がかりを確認することが出来た。

そして、見常者と触常者が^{さわる}触る体験を行うワークショップの開発からは、“^{さわる}触る文化”を定義した。見常者は視覚に依拠し過ぎた情報の獲得から離れ、触常者は触る表現の開拓を先進的に進めることで世界の認識を広げ、同様に見常者の認識をも広げる可能性を見いだすことが出来た。

マイノリティである触常者から、マジョリティである見常者に向けて情報を発信することで、マジョリティである見常者文化に触常者を巻き込んできた社会は、見常者と触常者の両者が社会的に対等な関係となる可能性を広げるであろう。

触覚に特化した表現は、視覚障害の文化に見常者を包摂する試みであり、見常者の世界に触常者を包摂することが自明となっている視覚障害におけるインクルーシブデザインの前提に一石を投じるように思われる。

本研究は、見常者が触常者の持つ世界観を体験できる可能性の模索でもあった。また、視覚と触覚が複合した表現から情報を得ることも、見常者にとっては、未だ認識できていない世界を認識する契機となりうると思われる。このように見常者と触常者が互いに情報共有するデザインは、双方に、世界に対する新たな認識を生む可能性がある。また、これを通して、多様な個性を認め合う社会の実現に近づくのではなかろうか。

審査結果の要旨

桑田知明氏の研究「視覚と触覚による情報伝達デザインの研究―触るデザインと触れるデザインの制作―」は、視覚と触覚による情報伝達の関係を探り、視覚と触覚それぞれに依拠している人、すなわち視覚に障害のない人（見常者）と視覚に障害がある人（触常者）のそれぞれが、世界の認識を広げる可能性を持つ、新たな情報伝達デザイン手法の開発を目標とする研究である。

桑田氏の研究は以下に述べる2つの問題意識を起点としている。

問題意識の1つ目はダイバーシティの重要性が言われる今日であるが、視覚障害者が、見常者同様に、生活に必要な情報を得ることができているかは疑わしいこと。2つ目の問題意識は、ビジュアルデザイン領域では、主に視覚を用いた情報伝達デザインを旨としているが、ビジュアルデザインが視覚のみに依拠すると、結果として視覚に障害を持つ人を疎外する結果となるのではないかということ。以上2つの問題意識を桑田氏は研究の起点としている。

桑田氏が最初に取り組んだのは、絵本やパンフレットなど、文字やイラストレーションあるいは写真を使った通常の印刷物に点字や触図もあることで、視覚に障害がある人にも情報が伝わる機能を持つ表現の調査研究である。現状の社会では、見常者への情報伝達を目的とした印刷物を、視覚に障害がある人にも提供するという見常者優先の考えが当たり前のように行われている。そのような状況を把握した桑田氏は、デザインする初期の段階から見常者にも視覚障害者にも同等の情報を伝達するデザインを模索する研究を進めるに至った。

また、桑田氏はこの研究とは別に、触れることすなわち触覚のみで見常者も視覚障害者も同じ情報が伝達できる表現の可能性と限界を模索している。また、視覚での情報伝達を聴覚が代わりうるかをテーマにした実験的作品の制作も行い、さらには、触覚を使い見常者と視覚障害者の相互理解に繋がるワークショップも実施している。

これらの研究は、健常者が主導し、健常者の社会に障害者を包摂する従来からあるインクルーシブデザインではなく、触覚のみで情報伝達する何らかの媒体により、障害者が認識する世界に健常者を招き、包摂こともあっても良いのではないか、このような双方向の包摂は健常者と障害者の相互理解に繋がるのではないかという桑田氏の強い問題意識と信念に基づいている。

一方、桑田氏の本研究は、従来からある素材や印刷技法、あるいはQRコードから音声データに導くデジタル技術を駆使することで成立しており、桑田氏は制作を進めながら、素材や印刷技法、デジタル技術の調査研究を並行して行っている。

また、本研究における桑田氏の制作は大別すると、単品の作品と社会実装を伴ったデザインのふたつとなっている。単品の制作では、視覚と触覚の優位性を見定めた様々な実験がなされ、桑田氏は、これらの作品制作で得られた知見を、社会実装を伴ったデザインに繋げている。

社会実装を伴ったデザインの代表作として、三重県立美術館での展覧会「美術にアクセス」のポスター、サイン、パンフレット、そして、国立民族学博物館で開催された特別展「ユニバーサルミュージアム」のポスター、サイン、パンフレットの2つがあげられる。この2つの展覧会で作られた各種ツールは、見常者に向けた通常の印刷表現に、触図や点字、QRコードなどを組み合わせ、見常者と視覚障害者双方への情報伝達が同等となるための創意工夫がなされている。例えば、点字は通常の墨字に比べて大きな面積を必要とするが、桑田氏は、限られた紙面に点字をどのようにレイアウトするか、また、紙面から溢れた情報を、QRコードを介して音声データに誘導するなどの工夫を施している。また、三重県立美術館での展覧会「美術にアクセス」のメインビジュアルには横向きに屈んだ人物のシルエットをあえて使うことで、見常者には自明である人物の形態についての共通認識が視覚障害者には無いことの問題提起を試みている。

このような共通認識の問題については、ワークショップにおいても試みがされている。桑田氏が企画した視覚障害者文化を育てる会でのワークショップ「飛び出すトーテムポールづくり 読み聞かせから触れ聞かせへ：「飛び出す」想像力を育てるために」では、トーテムポールを題材にしている。トーテムポールは高さ数mあるが、見常者は見ることで全体像を把握できる。それに対し、視覚障害者はトーテムポールの全体像を把握しにくい。このワークショップでは見常者と視覚障害者が縮小したトーテムポールを、会話を交えながら作る中で、見常者と障害者双方が世界をどのように認識しているのかの相互理解を深める試みをしている。

このように桑田氏の研究は、視覚に依拠するビジュアルデザイン領域を触覚に拡張、強者が弱者を包摂することが自明であったインクルーシブデザインの在り方に一石を投じる

意義ある研究であり、また、このようなテーマを研究として深耕しているデザイナーは桑田氏以外には皆無と言っても過言ではなく高く評価できる。

以下論文について述べる。

桑田氏の論文は5つの章で構成されている。

第1章では、見常者に向けて出版された墨字の絵本に点字を添えるプロセスを経て出来上がる、見常者と触常者兼用の絵本の状況について調査し、その後、墨字版、点字版、音声版という、読者の特性に合わせた3種類を同時に出版した絵本の調査研究を行っている。

第2章では触知案内図、すなわち触ることで公共施設の情報を得る案内図の、技術面での変遷を緻密に調査している。第1章と第2章で得られた知識は、第3章以降の制作における基盤となっている。

第3章は、ポップアップ技法等により制作した数多くの実験作品の記録と検証である。桑田氏は、制作した一連の作品で、視覚と触覚により伝わる情報が共通となる表現と、視覚と触覚により

異なる情報提供となる表現を行い、見常者と視覚障害者の双方が、同一の情報を得ることの可能性と不可能性について検証している。

第4章は、触覚による情報伝達をテーマにしたワークショップの研究についての記録とその検証である。ワークショップは京都府立盲学校、京都国立近代美術館、視覚障害者文化を育てる会、東海大学などで行われた。一般的なインクルーシブデザインの概念は、健常者が障害者を包摂するという、強者が弱者を包摂する一方的な概念である。しかし、桑田氏は、逆に触常者に向けた触覚のみでの情報伝達ツールを見常者が体験するワークショップにより、視覚障害者が認識する世界に見常者を招き、包摂する試みを行っている。この試みは、健常者と障害者が相互理解を深める社会を構築する模索であり、近年ブームとも言えるインクルーシブデザインのあり方に一石を投じる結果となっている。

終章では、これからも研究を継続する意思が明確に示されている。

以上の論文は、調査を実験作品の制作に繋げ、実験の結果を社会実装に無理なく繋げた研究結果が明確に示されており、文章としての表現にやや難があるものの、十分な内容と評価できる。

次に副査の先生方の所見を要約して述べる。

滝口洋子先生：

これからの世界は視覚重視でスピード優先の傾向が顕著となり、バーチャルで刺激の多い表現が増えていくに違いない。このような状況下で桑田氏は、触覚の特徴を温度、やすらぎ、安心という言葉で捉えている。このような原初的で身体性を伴う感覚を今の時代にもう一度見直すことは見常者、触常者を問わず全ての人にとって重要なことであろう。一方、触常者のもつ、見えないことによる豊かな想像力や鋭敏な感覚に、見常者の私たちも想いを馳せ、そこに少しでも近づく努力が今こそ必要という気づきを与える有意義な研究と評価する。なお、見常者以外の人にも少しでも理解が深まるよう、論文のリポジトリには、墨字や図版だけではなく、点字はもちろん、触覚的な作品、図版、素材サンプルそして音声を、可能な限り加えることが望ましいと思われる。

楠田雅史先生：

桑田氏は、序章から第1章において、様々な条件下における情報伝達の有り様を、冷静な分析を行い、自らのデザイナーという立ち位置において本研究をどのように展開させてゆくべきかを検証している。その検証は的確であり、破綻なくスタートラインに立ち得ていると考えられる。第2章、第3章における、実制作を伴った研究の展開では、プロセスを重ねる度ごとに、様々な実験的な創作から問題点をあぶり出し、内省的な検証をベースとしながらの独創的な展開となっている。第4章においての4回にわたるワークショップは、様々なテーマで、様々な参加者によって開催され、各々立場の違う被験者によるコメントが寄せられることにより、桑田氏自身の気づきや更なる

展開へのアイデアなどが多く得られている。終章ではそれまでの十二分とも思える研究プロセスを締め括るべく、本研究のエピローグとしての更なる充実が望ましいと感じられたが、本研究は、既成概念にとらわれることのない、新規性を持った地平への展開の可能性を十分に感じられることができる、現代社会において極めて意義深いテーマと内容であると高く評価する。

舟越一郎先生：

現代社会において見過ごされてきた視覚障害者のコミュニケーション媒体において、視覚障害者を「触常者」と捉えながら豊満な表現手法を開拓する為に、点字模様の開発や視覚表現のタイポグラフィと点字を組み合わせた独自の表現手法など、様々な模索と実践を行ったことは非常に評価できるものであった。しかしながら、触常者の体験からのリサーチがやや物足りなさを感じるところがあり、触常者のフィードバックから本研究の客観的評価がもう少しあるとさらに精度の高い研究になったのではないか。取り上げられている印刷手法は、見常者の社会で発展した既存の印刷加工法を利用しているが、触常者のより豊かなコミュニケーションに資する為に、このようなリサーチから触常者の立場に立った印刷加工法の改善、素材開発などへの示唆を加えることができれば、さらに社会にとって有意義なものとなるので、今後も研究を深めていただきたい。

国立民族学博物館 広瀬浩二郎先生：

提出された論文を通読し、また最終審査に参加した結果、本論文が博士の学位を授与するにふさわしい内容であると考えます。その根拠を以下に示す。

1. 予備審査で指摘された課題の解決に努力し、各章の構成を整理するなど、論旨が明確な論文に仕上がっている。
2. テーマが独創的で、今日のビジュアルデザイン領域に鋭い問題提起を試みる実証研究といえる。
3. 各種絵本・リーフレットのデザイン、およびワークショップの企画・実施において、申請者が試行錯誤を重ね、成長していく過程が客観的な視座で記述されている。

作品評価に参加する被験者（モニター）の数が少ないこと、日本語表現としてのブラッシュアップが必要であることなど、いくつかの課題は見受けられるが、申請者の熱意、研究に向き合う真摯な姿勢によって、それらは克服できると確信する。とくに、さまざまなワークショップの継続は「デザイナー」の活動の幅を広げる意欲的なチャレンジとして注目したい。

以上、副査の先生方の評価にもあるように、本研究のテーマはビジュアルデザイン領域として大変意義深いものであり、また研究の到達度は高く、主査、副査全員一致で合格と判断した。