

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 9 月 12 日現在

機関番号：12103

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2013～2015

課題番号：25381296

研究課題名(和文) 視覚に障害のある人が絵画等の画像情報を取得し鑑賞する際の効果的手法の研究

研究課題名(英文) Research on Effective Methods for Visually Impaired Persons to Obtain Visual Information on paintings and Other Artworks to Appreciate Them

研究代表者

安田 輝男 (YASUDA, Teruo)

筑波技術大学・名誉教授・

研究者番号：10320623

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,200,000円

研究成果の概要(和文)：「触って観る」カラー版立体アート及びパネル60点制作。そのうち14点については立体アートの原画として制作指導。アート画像情報の説明文及び点字翻訳の作成。カラー版立体解剖図の作成・調査(色が識別できる軽度の視覚障害者向けに作成)。二科茨城支部展、茨城県立盲学校、チャレンジアートフェスティバルinつくば等で展示。芸術工学会、日本ロービジョン学会、視覚障害リハビリテーション研究発表大会で発表、論文掲載。二科展(入選等)、二科茨城支部展(県知事賞等)で受賞。「『触って観る』アートプロジェクトの歩みPart」を出版。

研究成果の概要(英文)：Three-dimensional art for color that "Touch and Perceive" and panel 60 points production. It is instructed production as the original picture of the three-dimensional art about 14 points of those. Making of explanation of the art image information and Braille translation. Making, the investigation into three-dimensional anatomical chart for color (We make it for a slight sight person with a disability whom a color can distinguish). We display it in two department Ibaraki Branch exhibition, Ibaraki Prefectural blind school, challenge art festival in Tsukuba. We place announcement, an article in the art Japan Federation of Engineering Societies, a Japanese low vision society, a visual impairment rehabilitation presentation of the results of the study meeting. We win it by a two department exhibition (is selected), a two department Ibaraki Branch exhibition (prefectural governor Prize). We publish "Touch and Perceive" Art The Progress of the Project Part".

研究分野：広告クリエイティブ 視覚伝達デザイン

キーワード：触図 立体アート 触覚伝達デザイン 視覚障害 ユニバーサルアート ユニバーサルデザイン 美術

1. 研究開始当初の背景

本研究は、本学・筑波技術大学の聴覚に障害のある学生が作成したアートを、本学の視覚に障害のある学生にも鑑賞できるようにしたいとの思いが発端である。聴覚に障害のあるデザイン学科(現 総合デザイン学科)の学生の作品が、二科展デザイン部で3名の入選者を出した2002年に、「カプセルペーパー」を使って、初めて「触って観る」ポスター(モノクロ版)の試作品を作成した。以後、「触って観る」アートは、二科展等の展覧会、盲学校、イベント会場、学会等で展示された。その間、「色についても知りたい」との要望が多かったため、2012年に本邦で初めて「カプセルペーパー」によるカラー版「触って観る」アートの試作に成功した。

2. 研究の目的

本研究は、2007年度～2008年度にかけて実施した萌芽研究(課題番号 19653119)及び本学より措置された研究費等による知見をもとに、視覚に障害(全盲、視野狭窄、色覚障害、弱視等)のある人にとって、さらに理解・鑑賞しやすい「手で触って観る」アートの研究開発を行う。そのために、本研究では、1)立体コピーのさらなる精度の向上、2)アート(芸術)作品の視覚情報を触覚情報に翻案する際の基準、3)支援情報としての言語(文字)情報とその音声情報化、4)色彩情報提供のためのカラー版立体コピーの実用化についての研究を進める。上記の成果・知見に基づき、視覚に障害のある人の絵画等の美術作品鑑賞がさらに充実するよう支援する。さらに、「手で触って観る」アートは、一般の健常者にとっても新しい鑑賞領域であり、誰もが鑑賞できるユニバーサルアートとしての普及活動の支援も行う。

3. 研究の方法

[1] 立体コピーの原画にあたるアートの制作。本学の聴覚に障害のある学生(総合デザイン学科)の二科展等応募の作品(B1サイズ及びB2サイズ)の制作指導を行う。

[2] 立体コピーの作成及び「触って観る」アートパネルの制作。上記[1]で制作したアート作品及び二科展受賞作品を立体化し、「触って観る」アートパネルを制作する。

[3] 視覚情報取得の為の支援情報の作成。視覚情報の文字情報化、文字情報の点字翻訳。

[4] 視覚に障害のある人が絵画等の情報を取得する際の調査。1)解像能力についての調査:触覚で判別可能な形や文字(点字ではない)の大きさ、形の複雑さについての調査。2)カラー触図のわかりやすさについての調査。3)芸術(アート)作品の視覚情報を触覚情報に翻案する際の基準についての調査。絵画等の画像情報(オリジナル)をカプセルペーパーで立体化する際には、触って理解しやすくする為、オリジナルを簡略化するなどの修正作業が伴う(修正に関しては事前に作

者の了解を得る)。調査方法としては、本学・筑波技術大学の在學生、茨城県立盲学校の生徒、二科茨城支部展「触って観る」アート展示コーナー来場者、東京都文京区<文京シビックセンター>「障害者週間記念 ふれあいの集い」来場者等にアンケート調査や聞き取り調査を行った。

4. 研究成果

[1] 立体コピーの原画(学生のアート作品)にあたるアートの制作は、合計14点。

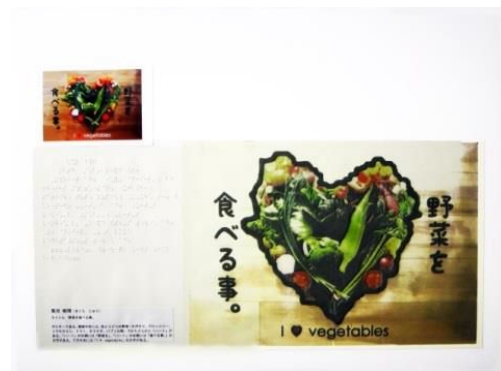


学生のアート作品例

[2] 立体コピー(触図)の作成及び「触って観る」アートパネルの制作は、それぞれ60枚。



立体コピー(触図)例



「触って観る」アートパネル例

[3] 視覚情報取得の為の支援情報の作成。視覚情報の文字情報化、60件。文字情報の点字翻訳、60件。

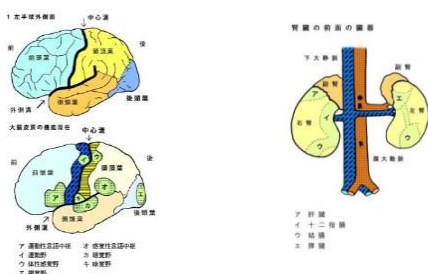
[4] 視覚に障害のある人が絵画等の情報を取得する際の調査。

1) 解像能力についての調査：触覚で判別可能な形や文字（点字ではない）の大きさ、形の複雑さについて調査。

- ・全盲の人にとって、マークのようなきちとした形なら手で触ってわかる。
- ・複雑な絵の場合は触るだけで理解するのは難しく、説明があっても何となくわかる。
- ・絵によっては立体コピーより、レリーフ状の方が、わかりやすいかもしれない。
- ・説明は、絵の内容や位置関係を知らせて欲しい。
- ・文字を点字でなく触って読むことはまずない（茨城県立盲学校の場合）ので、大きさに関わらず、わかりにくい。

2) カラー触図のわかりやすさについての調査。様々な視覚障害に対応する触図としてのカラー触図の效用を調査した結果。

- ・色がついているので、とてもわかりやすくなった（弱視の人）
- ・色がついているので、絵の鑑賞が楽しくなった（弱視の人）
- ・色がついているので、絵の説明がしやすくなった（絵の説明の支援者）
- ・モノクロ版解剖触図とカラー版解剖図を比較調査した結果、カラー版解剖図の方がわかりやすいとの評価が出た。
- ・パステルカラーの識別は難しく、彩度の高い色が好まれる。使用する色の種類は多くない方が好まれる。
- ・色覚異常に対する配慮として、赤色はオレンジに色に修正。類似した色を隣接して使用しないことが重要。網かけは密度を高くすると、下地の色が見えにくくなるので、色相との組み合わせを考慮する必要がある。
- ・カラー版触図にドットパターンやストライプパターンを活用（解剖図及び絵画等）した結果、理解が深まるとの評価を得た。
- ・下地がオレンジ色、青色の場合とも、ドットの密度が30%であるときに、最も下地色が識別でき、かつドットが見やすいことがわかった。



カラー版解剖触図例

3) 芸術（アート）作品の視覚情報を触覚情報に翻案する際の基準についての調査。基準としては、「絵をできるだけ客観的に記述する」をモットーにしてきたが、それに対して、

- ・作者の思いや制作意図なども併記して欲しい。

との要望があるので、アート（芸術）の説明に関しては、今後、客観的説明に加えて情緒的説明も重要であると認識している。

[5] 「触って観る」アートコーナーでの展示。「触って観る」アートの理解・普及へ貢献。

・第51回二科茨城支部展「触って観る」特設アートコーナー（2013年5月15日～20日）、茨城県水戸市・県民文化センターで開催。絵画、写真、デザインの作品が立体化され、触る彫刻も展示。特に、カラー版「触るアート」が初登場。会場には、視覚に障害のある方、橋本昌茨城県知事、村上芳則本学学長も来場。

・茨城県立盲学校で「触って観る」アートコーナー（2013年21日～27日）を特設。上記「第51回二科茨城支部展『触って観る』特設アートコーナー」で展示したものと同等のものを展示。

・科学体験キャンプ（2013年9月21日～22日 福島県いわき海浜自然の家で開催）で、「さわってみるアートの体験」教室で、原発事故の為に外で遊べなくなった福島の小中学生たちが「わたしの夢」等をテーマに絵を描き、それを触図化した。

・障害者週間記念 ふれあいの集い<文京シビックセンター>で「触って観る」ポスターを展示（2013年12月7日～9日）。

・第12回チャレンジアートフェスティバル in つくば（2014年2月25日～3月2日）で、「触るアート」を展示。また、「さわってみるアート」ワークショップを開催。

・第52回二科茨城支部展「触って観る」特設アートコーナー（2014年5月16日～21日）、茨城県水戸市・県民文化センターで開催。絵画・写真・デザインのカラー版立体コピー、及び実際に手で「触って鑑賞」できる彫刻作品が展示。これまでも「触って観る」アートに理解と関心を示された橋本昌茨城県知事、本学の村上芳則学長をはじめとして多くの人々が来場した。田中良二科会理事長、二科会会員の皆様と交流を深めた。



「触って観る」特設アートコーナー



「触って観る」特設アートコーナー

・茨城県立盲学校で「触って観る」アートコーナー（2014年5月22日～28日）を特設。上記「第52回二科茨城支部展『触って観る』特設アートコーナー」で展示したものと同等のものを展示。

・科学体験キャンプ（2014年9月13日～14日 福島県いわき海浜自然の家で開催）で、「さわってみるアートの体験」教室で、原発事故の為に外で遊べなくなった福島の小中学生たちがポストカードデザイン等の作品を作り、それを触図化した。

・障害者週間記念 ふれあいの集い<文京シビックセンター>で「触って観る」ポスターを展示（2014年12月6日～8日）。

・第53回二科茨城支部展「触って観る」特設アートコーナー（2014年5月22日～27日）茨城県水戸市・県民文化センターで開催。絵画・写真・デザインのカラー版立体コピー、及び実際に手で「触って鑑賞」できる彫刻作品が展示。会場では、視覚に障害のある方ははじめとして、多くの来場者に、実際に手で触って鑑賞していただいた。

・茨城県立盲学校で「触って観る」アートコーナー（2015年5月28日～6月3日）を特設。上記「第53回二科茨城支部展『触って観る』特設アートコーナー」で展示したものと同等のものを展示。

・障害者週間記念 ふれあいの集い<文京シビックセンター>で「触って観る」ポスターを展示（2015年12月5日～7日）。

【6】二科展、二科茨城支部展で受賞。

・二科展デザイン部 入選（2点） 準入選（8点）

・二科茨城支部展デザインの部 茨城県知事賞（1点） 県議会議長賞（1点） 入選（5点） 新人賞（1点）

5. 主な発表論文等

・市川あゆみ, 安田輝男, 坂本裕和, 安田孝子, 飯塚潤一「解剖学における触図の検討：カラー版触図と従来版（モノクロ）の評価」, 第23回視覚障害リハビリテーション研究発表

大会, 2014.07.19, 同志社大学 寒梅館（京都府京都市）

・安田輝男, 飯塚潤一, 岡本 明, 安田孝子「多様な視覚障害者に対応する『カラー版触図』の開発と普及」, 第23回視覚障害リハビリテーション研究発表大会, 2014.07.20, 同志社大学 寒梅館（京都府京都市）

・安田輝男, 岡本 明, 安田孝子, 飯塚潤一「様々な視覚障害者の美術鑑賞に対応するユニバーサルアート『カラー版触図』の開発普及」, 第15回日本ロービジョン学会学術総会, 2014.11.01, 大宮ソニックシティ（埼玉県さいたま市）

・市川あゆみ, 安田輝男, 加藤一夫, 安田孝子, 飯塚潤一「解剖学におけるカラー版触図の適用と課題 色相と網掛けの検討」, 第15回日本ロービジョン学会学術総会, 2014.11.02, 大宮ソニックシティ（埼玉県さいたま市）

・安田輝男, 飯塚潤一, 岡本 明, 安田孝子「様々な視覚障害者の美術鑑賞に対応するカラー版触図の開発動機と普及活動の概要」, 芸術工学会, 2014.11.08, 長岡造形大学（新潟県長岡市）

・安田輝男, 岡本 明, 安田孝子, 飯塚潤一「視覚障害者の美術鑑賞に資する『手で触って観るアート』の開発動機とその普及活動」, 第24回視覚障害リハビリテーション研究発表大会, 2015.06.27, コラッセふくしま（福島県福島市三河南町）

・市川あゆみ, 安田輝男, 安田孝子, 飯塚潤一「カラー版触図におけるドットパターンによる網かけ密度と下地色の評価」,

24回視覚障害リハビリテーション研究発表大会, 2015.06.27, コラッセふくしま（福島県福島市三河南町）

・安田輝男, 岡本 明, 安田孝子, 飯塚潤一「カラー版『触って観る』アートをさらにわかりやすくするための課題」, 第16回日本ロービジョン学会学術総会, 2015.11.21, 一橋講堂（東京都千代田区一ツ橋）

・市川あゆみ, 加藤一夫, 安田輝男, 安田孝子, 飯塚潤一「カラー版触図におけるストライプパターンの網かけ密度と下地色の評価」, 第16回日本ロービジョン学会学術総会, 2015.11.22, 一橋講堂（東京都千代田区一ツ橋）

・安田輝男, 飯塚潤一「よりわかりやすい『触って観る』アートの開発の為に課題整理」, 芸術工学会, 2015.11.14, 九州大学 伊都キャンパス（福岡県福岡市西区元岡）

〔雑誌論文〕(計1件)

・市川あゆみ, 安田輝男, 坂本裕和, 安田孝子, 飯塚潤一「解剖学における触図の検討：カラー版触図と従来版（モノクロ）の評価」, 視覚障害リハビリテーション研究, No.4, Vol1.2, 2014, pp86-90

〔学会発表〕(計10件)
詳細は、前述(5.主要な発表論文等)参照。

〔図書〕(計1件)
・安田輝男,飯塚潤一,岡本 明,市川あゆみ
『触って観る』アートプロジェクトの歩み
Part Ⅰ & 受賞作品集 二科展デザイン部
Part Ⅱ,2016.3,筑波技術大学,pp1-56

6. 研究組織

(1) 研究代表者

安田輝男 (TERUO Yasuda)
筑波技術大学・名誉教授
研究者番号:10320623

(2) 研究分担者

岡本 明 (OKAMOTO Akira)
筑波技術大学・名誉教授
研究者番号:10341752

飯塚潤一 (IIZUKA Jyunichi)
筑波技術大学・障害者高等教育研究支援
センター・教授
研究者番号:90436288