

一般情報教育としての情報デザイン「表現の基礎」教育

矢島彰*1・森友令子*1・神農剛造*2

Email: yajima@oiu.ac.jp

*1: 大阪国際大学現代社会学部情報デザイン学科

*2: 大阪国際大学大学院経営情報学研究所

◎Key Words 表現の基礎, ジェネリックスキル, 一般情報教育, CG, 初等中等教育

1. はじめに

スマートフォン, タブレットPC, デジタルカメラなどが普及し, 誰もがデジタル画像を扱う時代となった。プレゼンテーション用のスライドをPCで作成した経験を持つ人も多数いる。しかしながら, デジタルなものづくりに必要な「表現の基礎」に関する教育は一般的には行われていない。「表現の基礎」とは, 「形と色」「グラフィックス」「タイポグラフィ」「レイアウト」等についての基礎知識であり, CG-ARTS協会のテキストでは1つの章として大きく扱われている⁽¹⁾。大学入学前に, 「表現の基礎」分野を体系的に学習することができる科目は専門教科「情報」の「情報デザイン」であり, 多くの高校生は履修しない。多くの高校生が履修する普通教科情報の教科書では, 「表現の工夫」を1つの節として扱うものもあるが⁽²⁾, 「形と色」や「グラフィックス」を扱っておらず, 十分ではない。また, 大学でのコンピュータリテラシー教育においては, デザインを重視した指導が行われていないことは古くから問題視されている⁽³⁾⁽⁴⁾。

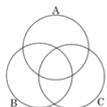
本研究では, 大学入学以前に「表現の基礎」分野の理解に必要な知識をどの程度持ち合わせているのかを調査し, 大学入学以前の教育における問題点を報告する。大学入学以前の準備状況が, 大学入学後のCGやWebデザインなどの授業の理解に与える影響について, 一般情報教育としての「表現の基礎」教育についても言及する。

2. 「表現の基礎」理解につながる基礎知識

2.1 基礎知識調査

筆者らは, 「表現の基礎」分野の理解を苦手としている学生が多いことを, CG-ARTS協会Webデザイナー試験⁽⁵⁾の受験指導において確認している⁽⁶⁾。そこで, 本研究では, CGの入門科目を受講する大阪国際大学情報デザイン学科学生を対象に, 「表現の基礎」分野の講義を開始する前に「表現の基礎」分野の理解に必要なと考えられる基礎知識についての調査を行った。68名を対象とした調査の問題と結果を以下に示す。

[1] 図のA,B,Cの円は, それぞれ集合を表しています。AかつBであるがCではない領域を塗りつぶしてください。

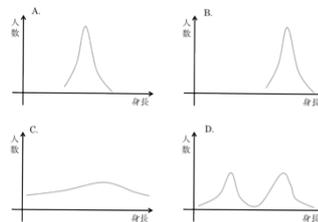


正答率 93%

[2] デンマーク国旗 (カラー画像はディスプレイを見て下さい) を「地」という言葉を用いて説明してください。

「地」の意味を理解している説明 10%

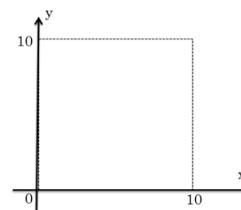
[3] 下の4つのグラフはA,B,C,Dの4グループのメンバーの身長を分布を表したものです。4つのグラフの縦軸, 横軸は同じです。上に行くほど人数が多く, 右に行くほど身長が高いことを意味しています。これらのグラフについて述べた記述(1)~(4)はA,B,C,Dのどのグループのグラフに最も当てはまるか答えてください。



4問共正答率 53%

- (1) 同じような身長の人が多く, 平均身長が高い。
- (2) 同じような身長の人が多く, 平均身長は高くない。
- (3) 身長の低い人から高い人まで分布が広がり, ばらつきが大きい。
- (4) 平均的な身長の人はい少なく, 身長の低いグループと高いグループが混ざったグループである。

[4] 座標に4点(0,0) (2, 1) (8, 9) (10,10)を順に直線で結んだグラフを記入してください。



正答率 51%

[5] () 内の正しい色を○で囲んでください。
(1) 絵の具で黄とシアン(明るい青)を混ぜると(赤, 緑, 青)になる。正答率 97%

(2) 赤色のライトと(青, 緑, 紫)色のライトが重なった部分は黄色になる。正答率 78%

[6] 次の熟語の意味を記してください。

(1) 多義 (2) 狭義 (3) 主観 (4) 直観

正答率順に 18% 12% 29% 12%

[7] 高等学校での芸術科目選択について, 履修したものに○をつけてください。

(35%) 音楽 (38%) 美術 (26%) 書道 (7%) 工芸

[8] 上の図と下の図の横線は同じ長さですが, 下の図の横線の方が長く見えます。これは有名な錯視図形の一つです。この話について以下の設問に答えてください。(ミュラー・リヤー錯視の図を提示)

(1) あなたは横線の長さについてどのように見えますか。

(ア)やはり下の方が長く見える。75%

(イ)同じ長さに見える。24%

(ウ)上の方が長く見える。0%

(2) あなたはこの図形についての話をこれまでに聞いたことはありますか。当てはまるものに○をつけてください。

(9%) このような図形の話はこれまでに聞いたことがない。

(13%) 小学校あたりに学校で聞いたことがある。

(21%) 中学生あたりに学校で聞いたことがある。

(15%) 高校生あたりに学校で聞いたことがある。

(24%) 何か本を読んでいるうちに知った。

(32%) テレビで見て知った。

[9] ゴシック体はどれですか。正答率 54%

(1) 国際 (2) 国際 (3) 國際 (4) 國際

[1]の集合の問題は、混色の理解と集合の理解に関連があるかを調べる目的がある。[2]では、「図」や「地」といった言葉がどの程度浸透しているかを確認した。[3][4]は画像のヒストグラムやトーンカーブによるコントラスト変換の理解との関連を調べるために出題した。[6]は「主観的輪郭線」の理解において、「主観」の意味を理解していることの重要性を調べることを目的としている。

2.2 大学入学前「表現の基礎」教育の実態

「図」と「地」の概念の理解を調査した設問[2]、錯視図形の話題を何才くらいで聞いたことがあるかを調査した設問[8]の結果から、「表現の基礎」についての教育が学校で体系的に行われていないことが明らかになる。

3. CG 入門科目での「表現の基礎」

3.1 「表現の基礎」分野理解度調査結果

CG 入門科目において、CG-ARTS 協会テキスト⁽¹⁾を用いて「表現の基礎」について解説した後に、CG-ARTS 検定過去問題を用いて理解度を確認した。主な問題の結果を記す。ルビンの壺の画像を見せて、選択肢から「図地反転図形」を選択させる問題の正答率は 44%、「主観的輪郭線」に関する問題の正答率は 64%、「図地反転図形」に関する問題の正答率は 60%、画像処理結果からトーンカーブを選択する問題の正答率は 60%であった。

3.2 入学前準備状況との関係

前述の理解度と、大学入学前に持っていたと考えられる基本知識の関連について調べた。基礎知識調査と理解度調査に共通する学生は 49 名であった。

表 1 グラフ作成力とトーンカーブ理解(人数)

| | [4]グラフ作成○ | [4]グラフ作成× |
|-----------|-----------|-----------|
| トーンカーブ問題○ | 15 | 12 |
| トーンカーブ問題× | 11 | 11 |
| 図地反転図形問題○ | 10 | 10 |
| 図地反転図形問題× | 16 | 13 |

グラフ作成が出来ない学生の方が、図地反転図形問題の正答率が高いことから、トーンカーブの理解が出来ない学生は、グラフそのものに対する理解が不足し

ていると考えられる。

表 2 「地」の理解と図地反転図形(人数)

| | [2]「地」の理解○ | [2]「地」の理解× |
|-----------|------------|------------|
| トーンカーブ問題○ | 4 | 23 |
| トーンカーブ問題× | 1 | 21 |
| 図地反転図形問題○ | 3 | 17 |
| 図地反転図形問題× | 2 | 27 |

大学入学前から「図」と「地」についての理解が出来ていたと考えられる学生の方が、図地反転図形問題の正答率が高いが、トーンカーブ問題の正答率も高いため、この 5 名が単に学力が高いと考えることもできる。

その他にも、基本知識と理解度についての関連を調べたが、「多義」という言葉の意味を説明できる学生の方が、「多義図形」の問題の正答率が高いなどの結果がでる一方で、「主観」という言葉の意味を説明できない学生の方が、「主観的輪郭線」の問題の正答率が高いなど、予想とは異なる結果も出ている。基本知識がなくとも、検定試験問題を丸暗記して正答とする学生や、本質的な理解なくとも解ける方法を身につけている学生もいるためと考えられる。

4. おわりに

「表現の基礎」を体系化されて教えられることなく学生は大学に入学する。様々な情報機器を活用して多様なメディアに表現する能力が必要とされることを考えれば、「表現の基礎」は全学生が身につけておくべきことである。多くの大学で、一般情報教育が展開されているが、「表現の基礎」の内容がシラバスに明記されていることは少ない。「表現の基礎」をジェネリックスキルとして認識する必要があるだろう。

参考文献

- (1) CG-ARTS 協会：“入門 CG デザイン” (2006).
- (2) 岡本敏雄, 山極隆：“最新 社会と情報”, pp.56-61, 実教出版 (2012).
- (3) 箕原辰夫：“マルチメディア教育におけるデザインの基礎”, PCカンファレンス 2005 論文集, pp.95-98 (2005).
- (4) 箕原辰夫：“情報教育におけるタイポグラフィ”, PCカンファレンス 2005 論文集, pp.161-164 (2005).
- (5) CG-ARTS 協会 Web デザイナー検定, <http://www.cgarts.or.jp/kentei/about/web/index.html>
- (6) 中野健秀, 森友令子, 矢島彰：“Web 作成技術に関する基礎知識の測定-「表現の基礎」の理解に向けて”, CIEC 研究会論文誌 Papers from CIEC Academic Meeting, vol.2, pp.84-87 (2011).