

原著

シンボルの図と地の反転が及ぼす受信者側のイメージに関する研究

野々 篤志¹⁾, 稲田 勤¹⁾, 吉村知佐子¹⁾, 本田 梨佐¹⁾
塩見 将志¹⁾, 石川 裕治¹⁾, 公文 正光²⁾

A study of the effects of the color reversal of symbols and their backgrounds on recipients' images

Atsushi Nono¹⁾, Tsutomu Inada¹⁾, Chisako Yoshimura¹⁾, Risa Honda¹⁾
Masashi Shiomi¹⁾, Yuji Ishikawa¹⁾, Masamitsu Kumon²⁾

要 旨

現在、日本で用いられている市販シンボルは、白地に黒線で描かれた絵柄の Picture Communication Symbol (PCS) と黒地に白線で描かれた絵柄の Pictogram Ideogram Communication (PIC) である。両者は抽象化されたシンボルという点で似通っているものの、図と地の色(白, 黒)が反転した状態である。

今回、同じ絵柄でありながら、図と地を反転(白黒反転)させたシンボルでは、シンボルの受信者側はどのようなイメージの違いをもつのかに疑問をもった。そこで本研究では、シンボルの受信者側が、白地に黒線画のシンボルおよび黒地に白線画のシンボルから受けるイメージを比較するために、44名の成人を対象として、形容詞、動詞、名詞に相当するシンボルのイメージ測定を行い、シンボルコミュニケーションを行なう上で、より妥当なシンボルの選定を行なうことを目的とした。結果、形容詞、動詞、名詞の30語中22語で白地に黒線画のシンボルより黒地に白線画のシンボルの方が、対象となる語をよりの確に表していると評価された。また、シンボル全体でのイメージ評定では、7語中7語全てに有意差が認められ、黒地に白線画のシンボルより白地に黒線画のシンボルの方が、肯定的イメージを持たせやすい可能性が考えられた。

キーワード：AAC, シンボルコミュニケーション, 図と地, 白黒反転, PCS

Abstract

Presently, symbols marketed in Japan are picture communication symbols (PCS) drawn in black lines on white backgrounds and pictogram ideogram communication (PIC) drawn in white lines on black backgrounds. They resemble each other in that both are abstract symbols, but differ in that the colors (black and white) of the drawing and background are reversed.

1) 高知リハビリテーション学院 言語療法学科

Department of Speech, Language and Hearing and Pathology, Kochi Rehabilitation Institute

2) 野市中央病院

Noichi Central Hospital

In this study, we evaluated the effects of the reversal of colors of the same drawings and their backgrounds on recipients' images generated by the symbols. Images elicited by symbols corresponding to adjectives, adverbs, verbs, and nouns were measured in 44 adult subjects, and the selection of more appropriate symbols for communication was attempted. As a result, symbols consisting of a white line drawing on a black background were found to more appropriately represent the intended images than those consisting of a black line drawing on a white background in 22 of 30 adjectives, adverbs, verbs, and nouns. On image assessment of all symbols, a significant difference was observed in all 7 words, suggesting that a black line drawing on a white background is more likely to generate a positive image than a white line drawing on a black background.

Key words: AAC, Symbol communication, Figures and backgrounds, Reversal of black and white, PCS

【はじめに】

表出障害をもつ人のコミュニケーション方法確保のための研究領域に拡大・代替コミュニケーション (Augmentative and Alternative Communication .以下, AAC) がある。中邑¹⁾は AAC について ASHA (American Speech-Language-Hearing Association, 1989, 1991) の定義を, AAC とは重度の表出障害を持つ人々の形態障害 (impairment) や能力障害 (disability) を補償する臨床活動の領域を指すと要約している。AAC の意志発信技法にシンボルを用いたコミュニケーションがある。石原²⁾のシンボルについての定義を概括すると, シンボルとは, 単なる物ではなく, 表示という機能を担う実体であり, この表示機能こそシンボルの本質的特徴であるとまとめられる。そのためシンボルは, 物の名前である名詞にとどまらず, 状態を表す形容詞, 動きを表現する動詞をシンボル化することが可能である。

現在, 日本で用いられている市販シンボルについて稲田³⁾は, Picture Communication Symbol (以下, PCS) と Pictogram Ideogram Communication (以下, PIC) を示しているが, PCS は白地に黒線で描かれた絵柄で, アメリカ, イギリスを中心に普及している。シンボル数は3000個以上で, 動詞, 人, 名詞等のカテゴリーが設定されている。口語的な表現が含まれているため, より実際の会話に近いやりとりが可能になっている。一方 PIC は黒地に白線で描かれた絵柄で, 北米を中心に普及している。Pictogram と呼ばれる具体的なシンボルと Ideogram と呼ばれる抽象的なシンボルの2種類に大別・構成され

ている。シンボル数は424個(日本版 PIC : 1995年)である。両者は抽象化されたシンボルという点で似通っているものの, 図と地の色(白, 黒)が反転した状態にある。

PIC シンボルの図と地の配色(白, 黒)について藤澤は, 白と黒の対照性によって, 対象物が明確に認識できる⁴⁾と述べているが, 似通った絵柄で, 図と地を反転(白黒反転)させたシンボルでは, シンボルの受信者側がイメージの違いをもつ可能性が否定できない。そこで本研究では, シンボルの受信者側が, 白地に黒線画のシンボル(以下, 白地-黒線画シンボル)および黒地に白線画のシンボル(黒地-白線画シンボル)から受けるイメージを比較するために, 成人を対象として, 形容詞, 動詞, 名詞に相当するシンボルのイメージ測定を行い, シンボルコミュニケーションを行なう上で, より妥当なシンボルの選定を行なうことを目的とした。

使用シンボルは, 使用許可の得られた PCS (Mayer-Johnson, Inc, (株)アクセス・インターナショナル)を使用した。

【方法】

1. 対象

A県にある専門学校生2・3・4年生44名に依頼した(男22名, 女22名)。年齢は19~30歳(平均20.89歳)であった。

2. 手続き

評定用のシンボルとして PCS の白地-黒線画シンボル(通常の状態)と PCS の図と地を反転(白

黒反転)させた黒地-白線画シンボルを使用した。黒地-白線画シンボルは白地-黒線画シンボルと同一の絵柄であり、両者は、図と地が反転(白黒反転)している。シンボルの大きさを縦3cm×横3cmに統一して、評定用紙の左側に白地-黒線画シンボル、右側に黒地-白線画シンボルと対照に配置した。各シンボルには「『つめたい』とどの程度感じますか」という言語提示をして、白地-黒線画シンボル/黒地-白線画シンボルの対照表示についてのイメージ評定を求めた(図1)。実施は集団形式で一斉に行ない、PCSの白地-黒線画シンボルと黒地-白線画シンボル各々30語(形容詞、動詞、名詞各々10語)に対し、記述されている品詞についてどの程度その語のイメージが感じられるかを「非常に感じる」から「非常に感じない」の5段階評定を行なった。

語の選定に関しては、形容詞では、感情表現語、状態を示す語、美的表現語について、できるだけ語数が均等になるよう配慮した。動詞では、身体表現のある語、物品を使用した語、身体表現と物品のある語について、できるだけ語数が均等になるよう配慮した。名詞では、食べ物、動物、乗り物、おもちゃの語数が、できるだけ語数が均等になるよう配慮した。

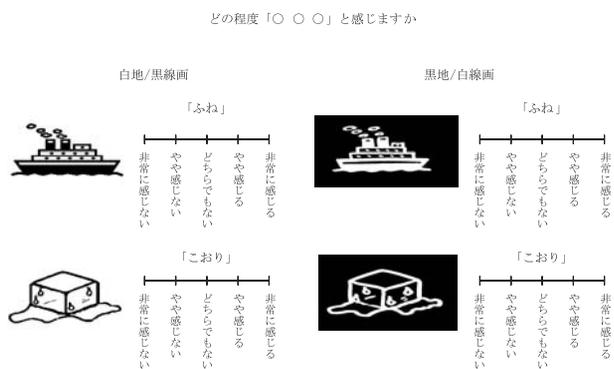


図1 評定用紙の例

さらに、PCSのモノクロシンボルとカラーシンボルから受ける全体的イメージについて、「明るい-暗い」等の尺度を作成し、SD法を用いて5段階評定も行なった。

評定値の解析では、PCSの白地-黒線画シンボ

ルと黒地-白線画シンボルの各形容詞についての平均値及び標準偏差を算出し、対応のあるt検定を行った。いずれも有意水準は危険率5%未満とした。

【結果及び考察】

1. 形容詞のイメージ

検定の結果を表1に示した。10語中7語に有意差が認められ、また、2語について有意傾向が認められた。白地-黒線画シンボルの方が高い評定値を示した語は、「うるさい、わるい(以上, $p < .05$), かわいい($p < .10$)」であった。黒地-白線画シンボルの方が高い評定値を示した語は、「たのしい、すずしい(以上, $p < .001$), つめたい、はやい(以上, $p < .01$), かるい($p < .05$), いそがしい($p < .10$)」であった。有意差のみられなかった語は「うつくしい」であった。

表1 形容詞の各指標、標準偏差、t値

	白地/黒線画		黒地/白線画		t値
	M	SD	M	SD	
うつくしい	3.54	1.24	3.94	1.04	1.62
つめたい	2.63	1.08	3.29	1.17	2.93**
たのしい	3.48	1.13	4.65	0.53	6.52***
かるい	3.96	1.15	4.46	0.80	2.50*
うるさい	4.10	0.97	3.67	1.12	-2.16*
かわいい	3.85	1.20	3.40	1.05	-1.90+
すずしい	3.31	1.13	4.29	0.71	4.87***
わるい	4.02	1.06	3.50	1.09	-2.29*
いそがしい	2.83	1.14	3.27	1.23	1.82+
はやい	3.81	1.00	4.40	0.79	3.06**

*** $p < .001$, ** $p < .01$, * $p < .05$, + $p < .10$

白地-黒線画シンボルの方が高い評定値を示した語「うるさい、わるい、かわいい」は、表情だけで絵が構成されており、表情の場合、白地に黒線で描かれた情報の方が、状態をイメージしやすいことが考えられた。黒地-白線画シンボルの方が高い評定値を示した語「たのしい、すずしい、つめたい、はやい、かるい、いそがしい」は、語の状態をよりよく表すために付加情報が追加されている。例えば「すずしい」には扇風機でおくる風が追加され、「いそ

がしい」には蜂の動き回る軌跡が追加されている。黒地－白線画シンボルでは、付加情報の抽出がより容易になるのではないかと思われた。

2. 動詞のイメージ

検定の結果を表2に示した。10語中8語に有意差が認められ、また、1語について有意傾向が認められ、黒地－白線画シンボルの方が高い評定値を示した。「あるく、のむ、あそぶ、ねる、たべる、(以上、 $p < .001$)、すべる、はしる ($p < .01$)、かう ($p < .01$)、ひく ($p < .10$)」、有意差のみられなかった語は「みる」であった。

表2 動詞の各指標、標準偏差、t値

	白地/黒線画		黒地/白線画		t 値
	M	SD	M	SD	
あるく	3.48	1.07	4.44	0.58	5.59***
のむ	4.13	1.00	4.69	0.47	3.55***
あそぶ	3.33	1.15	4.27	0.87	4.55***
ねる	3.79	1.13	4.60	0.57	4.34***
すべる	3.94	1.04	4.42	0.58	2.79**
はしる	3.94	1.06	4.44	0.74	2.70*
たべる	4.19	0.91	4.71	0.46	3.55***
かう	3.29	1.07	3.85	1.11	2.53*
みる	4.02	1.06	4.15	0.92	0.61
ひく	4.27	0.84	4.52	0.55	1.88+

*** $p < .001$, ** $p < .01$, * $p < .05$, + $p < .10$

10語中8語に有意差が認められ、また、1語について有意傾向が認められ、黒地－白線画シンボルの方が高い評定値を示したことは、動詞では、動き・動作を伴ったシンボルの場合、黒地－白線画が、提示されたシンボルの持つ意味をより強めることが伺えた。有意差のみられなかった語「見る」では、シンボルに描かれた目の部分(両目)が正面を見据えている状態が描かれているが、図と地の反転が行われても、情報の変換の強弱に変化が少なく、大差なく感じられたことが考えられた。

3. 名詞のイメージ

検定の結果を表3に示した。10語中9語に有意差が認められ、1語について有意傾向が認められ、黒地－白線画シンボルの方が高い評定値を示した。

表3 名詞の各指標、標準偏差、t値

	白地/黒線画		黒地/白線画		t 値
	M	SD	M	SD	
らーめん	2.29	1.17	4.23	1.02	8.42***
ぞう	4.21	0.87	4.81	0.39	4.40***
みずうみ	2.54	1.29	4.27	0.89	7.82***
たばこ	2.38	1.25	4.35	0.96	8.44***
ふね	4.54	0.50	4.83	0.43	3.07**
りんご	3.85	1.15	4.35	0.84	2.44*
いぬ	4.52	0.74	4.85	0.36	2.81**
はな	4.06	0.89	4.83	0.38	5.60***
ぼーる	3.02	1.41	3.85	1.11	3.23*
くるま	4.71	0.58	4.90	0.31	1.98+

*** $p < .001$, ** $p < .01$, * $p < .05$, + $p < .10$

「らーめん、ぞう、みずうみ、たばこ、はな(以上、 $p < .001$)、ふね、いぬ(以上、 $p < .01$)、りんご、ぼーる(以上、 $p < .05$)、くるま($p < .10$)」であった。

黒地－白線画シンボルの方が、対象となる語をよりの確に表しているという結果については、図と地の明度差と立体効果の関与があげられる。図と地の明度差と立体効果について林は、明度差が等しかったり、近い場合は図と地に分化しにくく形が不鮮明になってしまう⁵⁾と述べている。また色彩学の分野で図と地の色の組み合わせによる視認性の順位について太田、河原⁶⁾は、黒地に白の図が3位で、白地に黒の図が7位であることを示している。このような要件が、黒地－白線画シンボルの方が、より対象となる語をよりの確に表しているという結果につながったと考えられた。

イメージ評定で10語中9語に有意差が認められ、1語について有意傾向が認められた。黒地－白線画シンボルの方で高い評定値を示したことは、動詞と同様に、黒地－白線画が、提示されたシンボルの持つ意味をより強めることが伺えた。有意傾向のみられた語「車」では、簡略化された乗用車が描かれているが、図と地の反転が行われても、情報の変換の強弱に変化が少なく、大差なく感じられたことが考えられた。

4. モノクロ及びカラーシンボルのイメージ

検定の結果を表4に示した。7形容詞対中7形容詞対全てに有意差が認められた。「わかりやすいーわかりにくい, かたいーやわらかい, あたたかいーつめたい, 暗いー明るい, 静的ー動的(以上, $p < .001$), 好きー嫌い, 抽象的ー具体的($p < .01$)」であった。また, 全ての形容詞対について, 白地ー黒線画シンボルの方が「わかりやすい, やわらかい, あたたかい, 明るい, 動的, 好き, 具体的」という比較的肯定的なイメージが算出された。

表4 黒・白の全体的イメージの各指標, 標準偏差, t値

	白地/黒線画		黒地/白線画		t 値
	M	SD	M	SD	
好きー嫌い	3.21	0.99	3.75	0.79	2.98**
わかりやすいーわかりにくい	3.08	1.22	4.21	0.97	4.77***
かたいーやわらかい	3.90	1.02	2.31	1.13	-7.43***
あたたかいーつめたい	1.81	0.89	3.75	0.96	10.25***
暗いー明るい	4.50	0.83	1.33	0.52	-22.23***
静的ー動的	3.83	1.10	2.71	1.30	-4.99***
抽象的ー具体的	3.23	1.12	2.48	1.22	-2.91**

*** $p < .001$, ** $p < .01$

シンボル全体のイメージ評価では, 白地ー黒線画シンボルの方が, 肯定的イメージを持たせやすい結果となった。このことは白地と黒地という背景色が関与していると考えられる。色の効果について大山は, 暖色, 寒色といわれるように色は温度感覚にも影響し, 「暖かさ」, 「冷たさ」で象徴される感情の問題とも関連する⁷⁾と述べているが, これがシンボルの背景色が暖色系の白地である白地ー黒線画シンボルの方が肯定的イメージを持たせやすい理由と思われた。

今後の課題として, 白地ー黒線画シンボルと黒地ー白線画シンボルそれぞれについて, シンボルを使

用する場合の, 受信者側の認知度や視覚的な負担度について検討する必要がある。

【結論】

本研究では, 形容詞, 動詞, 名詞の30語中22語で, 白地ー黒線画シンボルより黒地ー白線画シンボルの方が, 対象となる語をよりの確に表しているという結果となった。また, 白地ー黒線画シンボル, および黒地ー白線画シンボル全体のイメージ評価では, 黒地ー白線画シンボルより白地ー黒線画シンボルの方が, 肯定的イメージを持たせやすい可能性も示唆された。

【文献】

- 1) 中邑賢龍：コミュニケーションへの小さなヒント, こころリソース出版会, 香川, 1997, pp 2-4.
- 2) 石原岩太郎：意味と記号の世界 人間理解をめざす心理学, 誠信書房, 1987.
- 3) 稲田 勤：ローテク・コミュニケーションの活用, 言語聴覚療法シリーズ16, 建帛社, 東京, 2000, pp38-45.
- 4) 藤澤和子：AACと視覚シンボルによるコミュニケーション支援の発展, 視覚シンボルでコミュニケーション 日本版PIC活用編, プレーン出版, 東京, 2001, pp 1-6.
- 5) 林 文博：視覚シンボルの認知 PICシンボルの視知覚特性, 視覚シンボルの心理学, プレーン出版株式会社, 2003, pp21-46.
- 6) 太田照雄, 河原英介：色彩と配色, グラフィック社, 東京, 1974.
- 7) 大山 正：色彩心理学入門, 中公新書, 2000, pp197-198.

