

国際競技大会におけるサインの提案：第19回FINA世界水泳選手権2022福岡大会に向けて-1

金子, 千聖
九州大学大学院芸術工学府

星野, 純平
九州大学大学院芸術工学府

工藤, 真生
九州大学大学院芸術工学研究院

須長, 正治
九州大学大学院芸術工学研究院

他

<https://hdl.handle.net/2324/7420002>

出版情報：PROCEEDINGS OF THE ANNUAL CONFERENCE OF JSSD, pp.180-181, 2022. Japanese Society for the Science of Design

バージョン：

権利関係：© 2022 JAPANESE SOCIETY FOR THE SCIENCE OF DESIGN



国際競技大会におけるサインの提案

第 19 回 FINA 世界水泳選手権 2022 福岡大会に向けて -1

Design proposals of sign for international sports event • For 19th FINA World Championships FUKUOKA 2022-1

金子千聖¹⁾ 星野純平¹⁾ 工藤真生²⁾ 須長正治²⁾ 尾方義人²⁾ 伊原久裕²⁾

KANEKO Chisato¹⁾ HOSHINO Junpei¹⁾ KUDO Mao²⁾ SUNAGA Shoji²⁾ OGATA Yoshito²⁾ IHARA Hisayasu²⁾

1) 九州大学大学院芸術工学府 2) 九州大学大学院芸術工学研究院

Abstract : A Sign has an important role to guide ones to their destination. We proposed three types of signs for International Sports Competitions. First one was a simple direction arrow which had a longer shaft than the JIS arrow. Second one was an inverted U-shaped arrow which means ones should turn back. The head position of that was lower than the tail position.

Key Word : Sign , Universal design , Inclusion

Last one was a pictogram indicating how long it takes for their destination. These signs were obtained better evaluations than the conventional signs by experiments.

1. 背景と目的

多様な人々が一同に会する国際競技大会において、わかりやすいサインは長年の課題である。1964 年夏季オリンピック東京大会以降、国内外の来場者をスムーズに案内するために、サインの構築を図り、競技ピクトグラムと案内ピクトグラムの 2 種類を制作する方法が定着した。ところが近年、本来の目的から外れ、サインの理解のしやすさが蔑ろになっている事例が散見される。特に、矢印やピクトグラムはサインで最も使用頻度が高いため、検討が必要である。そこで本研究では、ユニバーサルデザインの観点から理解度に着目したピクトグラムとサインのデザインを検証し、提案することを目的とした。本稿では、サインに焦点をあて、矢印のデザインに着目した提案を中心に報告する。

2. 方法と結果

ケーススタディとして、第 19 回 FINA 世界水泳選手権 2022 福岡大会の屋外誘導サインを対象とし、現状サインの形状や設置場所と個数、周囲の環境を把握した上で、新たに 3 つのデザインを制作した [1]。

2-1. 理解度に着目した矢印

(1) 読み間違えない「方向」矢印

方向矢印は、日本の標準規格 JIS 案内用図記号に規定され、サインで最も使用頻度の高いピクトグラムである。しかし先行研究では、一般的に使用されている JIS の方向矢印は、「軸」と「矢羽」の幅が同じであるため、方向を誤解されやすいことが報告されている [2]。そこで先行研究を参考に [3][4]、方向の読み間違えを少なくするよう、軸の長さを JIS の 170% 長くし (軸 : 矢羽 = 5 : 3)、軸の太さが矢印の幅の 5 分の 1 とした調査刺激を制作した (図 1)。以上の方向矢印の理解度を検証するために、ヒアリング調査を行った。日時や調査参加者に関する条件は以下の通りだった。

実施日 : 2021 年 7, 8 月平日 4 日間。実施場所 : 博多駅 F バス停周辺 / 九州大学大橋キャンパス屋外 / 福岡市役所本庁舎西側広場大屋根下、対象者 : 通行人、福岡市職員、回答者数 : 55 名 (F 24 名, M 30 名, 無記入 1 名)、年齢 : 10 代 ~ 60 代。

JIS の方向矢印を用いたサインと、新たに制作した方向矢印を用いたサインを 2 つ実寸サイズで用意し、見た瞬間に「左に進む」ことが分かりやすいものいずれかを選択してもらった。実際の使用環境にできるだけ近づけるために、屋外で実

施した。

その結果、約 85% の人 (44 名) が、新たに制作した方向矢印の方が見た瞬間に理解できると回答し、軸の長い矢印の方がわかりやすいことが明らかとなった ($\chi^2_{(1)} = 18.96, p < .001$)。

(2) 「引き戻し」がわかる矢印

ユニバーサルデザインの観点から、不慣れな土地におけるミスの許容に着目すると、目的地よりも行き過ぎた場所から引き戻す矢印の理解度も重要である。そこで、矢印の「始点」と「終点」の関係に着目し、図 2 の A, B のように、「始点」と「終点」の高さを変えた引き戻し矢印を新たに 2 種類制作した。ヒアリング調査を 2 度行った。最初の調査では図 2 に示した B, C, D の 3 刺激を用いた。その結果、B, D/C, D 間には有意差が認められ、U ターンを示すことが重要であることが明らかとなったが、B, C 間には有意差が認められなかった。そこで、A を加えた 4 刺激で 2 度目の調査を実施した。日時や調査参加者に関する条件は以下の通りだった。

実施日 : 2021 年 10 月平日 1 日、実施場所 : 九州大学伊都キャンパス屋外、対象者 : 通行人、回答者数 : 53 名 (F 28 名, M 25 名)、年齢 : 10 代 ~ 20 代。

新たに制作した引き戻し矢印 A, B を用いたサイン、一般的に使用されている引き戻し矢印 C を用いたサイン、U ターンの形状を含まない矢印 D を用いたサイン計 4 つを実寸サイズで用意し、方向矢印と同じく、屋外に設置して実施した。調査参加者に、間違えて目的地を通過してしまったという状況を説明した上で、見た瞬間に「戻る」ことがわかりやすい順に順位づけしてもらった。

結果、1 位の回答において、A : 29 名 (55%)、B : 19 名 (36%)、C : 4 名 (8%)、D : 1 名 (2%) となった。得られた結果に対して、ウィルコクソンの符号順位検定を行い、更にボンフェローニの多重比較により調整をしたところ、A, C/A, D 間に有意差が認められた ($p < .001$)。A, B 間には有意差が認められなかったため、一位の人数が多い A を採用した。

2-2. わかりやすい歩行案内シンボル

国際競技大会の際、会場周辺最寄りのバス停、駅から歩いて会場へ向かう来場者の集中が見込まれる。そこで歩行者の目線に立つと、現地点から目的地までの目安提示が、移動時の安心につながると思われる。その情報提示方法として、歩行に着目し、歩く脚を表すピクトグラムを制作した。また、

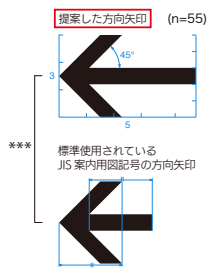


図1. 方向矢印の調査刺激と結果

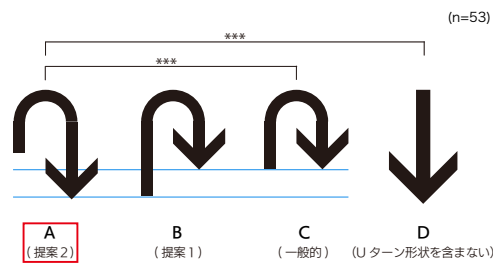


図2. 引き戻し矢印の調査刺激と結果

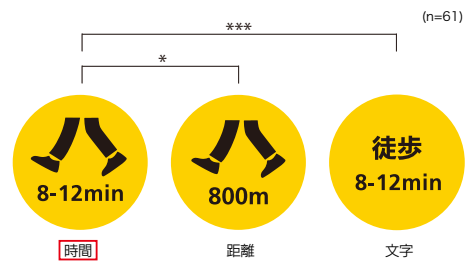


図3. 歩行案内シンボルの調査刺激と結果

記：図1,2,3において、赤で囲んだ刺激が最もわかりやすいという結果を得た。



図4. 提案したサインデザイン（一部）

サイン上で他の情報とコントラストをつけるために、情報を円形で囲み、背景とピクトグラム及び文字の明度差をつけ、誘目性を高めた（図3）。

サインの先行事例において、目安の提示方法は、目的地までの距離（m）と、移動時間（min）で示す場合の2パターンがある。そこで、目的地までの「距離」と「時間」ではどちらの方が見通しを持ちやすいのか、また、ピクトグラムと文字とではどちらの方が理解しやすいのかを明らかにするために以下のヒアリング調査を行った。

実施日：2021年7,8月平日4日間、実施場所：博多駅Fバス停周辺 / 九州大学大橋キャンパス屋外 / 福岡市役所本庁舎西側広場大屋根下、対象者：通行人、福岡市職員、回答者数：61名（F29名, M31名）、年齢：10代～60代。

矢印同様、距離表示のサインと時間表示のサインを実寸サイズで屋外に設置し、目的地までの見通しを持ちやすい方を選択してもらった。更に、時間表示を選択した調査参加者には、ピクトグラムで表示したサインと文字で表示したサインを比較し、見た瞬間に「目的地まで歩いて8～12分」であることが理解しやすい方を選択してもらった（図3）。

その結果、目的地までの「距離」と「時間」のどちらが見通しを持ちやすいかについては、70%の人（48名）が時間の方が見通しを持ちやすいと回答した（ $\chi^2_{(1)} = 5.12, p < .05$ ）。また、ピクトグラムと文字では84%の人（36名）がピクトグラムの方が見た瞬間に理解しやすいと回答した（ $\chi^2_{(1)} = 9.78, p < .001$ ）。よって、歩く脚のピクトグラムとおおよその「時間」の併記が最もわかりやすいことが明らかとなった。

2-3. サインデザイン

以上の調査結果を踏まえ、屋外誘導サインのデザインとそのガイドラインを制作した（図4）。ガイドラインでは、視野範囲や視線誘導に考慮したユニットレイアウトシステムを制作した。レイアウトを左・中央・右の3つに分け、構造化を



図ることで、誘導方向とレイアウトを対応させるデザインを提案した。また、矢印や目的地は遠方から視認できることが望ましいが、歩行案内シンボルは、サイン近距離から見ることを想定し、情報の下部に配置した。そのほかガイドラインには、サインに使用する書体や色彩に関するルールを含めた。

3. 考察とまとめ

方向矢印では軸が長いもの（図1,上）、引き戻し矢印では終点が始点より下がっているもの（図2,A）が理解しやすいことがわかった。また歩行案内シンボルでは、目的地までの移動時間と歩行のピクトグラムの併記（図3,左）が最も見通しを持ちやすいことが明らかとなった。本研究では、理解度に着目しデザイン提案を行ったが、今後の大会において、祝祭性との調和が課題になると考えられる。さらに矢印に関しては、理解度が高くその効果が期待される一方で、サインにレイアウトする際は、書体やピクトグラムとの大きさの調整がJISよりも複雑になると考えられる。今後の課題として、様々な使用場面や媒体での検証が必要になるだろう。

謝辞

本研究は、九州大学大学院芸術工学研究院社会包摂イニシアティブより助成を受けて実施しました。調査参加者の皆様、及び第19回FINA世界水泳選手権2022福岡大会組織委員会の皆様に心より感謝申し上げます。

注および参考文献

- [1] このプロジェクトは九州大学の学生15名と第19回FINA世界水泳選手権2022福岡大会組織委員会とが共同で行った。
- [2] 西川潔 (1997) 「医療施設におけるサイン計画の設計指針に関する研究」筑波大学博士論文
- [3] P.Gravey et al. "New font and arrow for national park service guide signs", Journal of the Transportation Research Board, Vol.1862 .2004
- [4] P.Arthur & R.Passini "WAYFINDING People, Signs, and Architecture" p.175, 2002