読み間違いを少なくする欧文のデザインの試作
文字の機能を客観化するためのアルファベットの制作

○山本百合子（デザイナー） 小川喜道（神奈川工科大学）
大崎照起（(株)サカイ・シルクスクリーン）

Experimental Capital Letter Design to Reduce Reading Errors

Yuriko YAMAMOTO¹, Yoshimichi OGAWA², Teruki OSAKI³
(Designer/Freelance¹, KANAGAWA INSTITUTE OF TECHNOLOGY²,
Sakai Silk Screen³)

1. はじめに

文字の可読性は、その大きさや太さばかりでなく、書体によって大きく左右される。しかし、文字の要素は複雑であり、このような比較評価を行う素材となるようなサンプルが入手できないため、評価実験や書体デザインの為の示唆となるような研究が行われた事はなかった。

本試作は、数字の各々の部位によって、読み間違いを起こしやすい要素を分析し、より識別しやすいよう配慮して制作したもの（バリアフリー書体）を基に、その制作方法を欧文に広げた。

文字は、各々の文字の物理的構造だけでなく、文化的、言語学的背景、組み合わせなど、様々な要因によって、その可読性が左右される。一概に「読み易く」作られた構造を持つ文字が読みやすいわけではないと想像される。

ここでは、今後の評価実験の素材とする目的で、構造的にシンプルであり、比較評価のためのあらゆる太さのバリエーションを備えたアルファベット（大文字）を試作した。（Fig.1）

Fig.1

MEN
WOMEN

2. 方法

まず、アルファベット（大文字）における読み間違いを起こしやすい要素を分析した。例えば、ローマン体に使用されるセリフは、文字の組み合わせによっては、誤読を引き起こす。字幅の狭いものや、不自然に様式化されたフォルムなども同様である。また

Fig.2

	2pt	4pt	6pt	8pt	10pt	12pt	14pt	16pt	18pt	20pt	22pt	24pt	26pt	28pt	30pt	32pt	34pt	36pt	38pt	40pt
2pt	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
4pt	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
6pt	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
8pt	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
10pt	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
12pt	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
14pt	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
16pt	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
18pt	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
20pt	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
22pt	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
24pt	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
26pt	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
28pt	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
30pt	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
32pt	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
34pt	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
36pt	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
38pt	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
40pt	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R

似ているフォルムを持つ文字もある。

この分析に基づいて、読み間違いを回避できるよう配慮を行ったフォルムを持つ文字を制作した。試作サンプルはすべての文字について、fig.2のようにあらゆる太さのバリエーションをマトリックス状に配している。100ポイントの枠内に横軸上に2pt.～40pt.

までの横線を、縦軸上に2pt.~40pt.までの縦線をグラデーション状に並べている。この図ではちょうど縦2pt./横2pt.と縦40pt./横40pt.を結ぶ対角線上にいわゆるサンセリフ(ゴシック)系の太さが位置する。この対角線の右上に配された太さの文字は通常本文用としては存在しないが、比較の為、あえて制作している。

次に既成書体の中から、MS明朝、MSゴシック2種のサンプル対し、試作と同程度の天地サイズの文字に関して縦線と横線のサイズを測定した。このそれぞれのサンプルに対して、試作サンプルのマトリックスの中から同程度の縦線横線の太さのサンプルをピックアップした。サンプルはAdobe Illustrator CSにて制作している。(Fig.3)

Fig.3

MSゴシック	BARRIER FREE
バリアフリー	BARRIER FREE
MS明朝	BARRIER FREE
バリアフリー	BARRIER FREE

このサンプルををAdobe Photoshop CS上に貼り付け、画像処理による比較を行った。
1文字100pt.相当のサンプルをグレースケールモードの画面にペーストし、各々の文字が100pixelsに相当するように画像の再サンプル化を行った。解像度は100dpiである。
これをぼかしフィルターを使って、ガウス半径5段階

Fig.4

MSゴシック	BARRIER FREE
バリアフリー	BARRIER FREE
MS明朝	BARRIER FREE
バリアフリー	BARRIER FREE

にぼかし加工を行い、その劣化の様子を比較した。
Fig.4は、そのガウス値15.0pic.のものである。

更に、これらのサンプルで、サインを制作した。サインは、視覚的に認識するためのみでなく、触覚によって、識別できるようにするため、浮き出し加工を施した。点字を読めない視覚障害者と健常者が共用でき、見た目にも違和感の無い、サインの制作を意図している。今後、実際にテスト的に設置するとともに、健常者、視覚障害者による評価実験を予定である。

Fig.5

3. 結果

試作サンプルは読み間違いを引き起こしやすいと考えられる様々なポイントにおいて、既成書体より劣化しにくいことを客観化することができた。

4. 考察

本試作は、できるだけ同一な太さに制作した検証用の文字である。実際の書体中では、それぞれのエレメントは微妙に差異をつけ、全体の整合性を持たせなければならない。実用化に際しては、今後の検証結果を基に、フォントとしての再制作が必要である。

資料請求先
山本 百合子
yamamotoy@c04.itscom.net
<http://home.catv.ne.jp/hh/akihikoy/>