

産学官連携

ジャーナル

JST 独立行政法人  
科学技術振興機構  
Japan Science and Technology Agency

2008年 11月号

特集

# 強いデザイン

## 新発想で課題解決

# 日本の技術移転50年

新連載 起業支援 NOW—インキュベーションの可能性

海外トレンド ウクライナ  
市場経済発展に向け国際産学官連携進める

## ケータイメールの文字を読みやすく 産学でユニバーサルデザインのフォント開発

デジタル機器の画面に使われる文字のフォント(書体)やその組込エンジンを開発しているリムコーポレーション(浜松市)は、大学と連携して、携帯電話のような小さな画面でも容易に識別でき、疲れにくいフォントを開発した。キーワードはユニバーサルデザイン。ひらがなの横の線を水平にしているのが特徴だ。筆で書いたひらがなの美しさをいかに残すか、といった従来の書体づくりの大原則を無視し、機能本位に開発した。

いまや若い世代を中心に欠かせない通信手段となった携帯電話。10代、20代に限らず、団塊の世代だってケータイメールを使いこなす時代だし、自治体が住民に防災情報をメールで流す取り組みも広がってきた。しかし、デジタル機器の細かい文字を読むのはおっくうだ。小さな液晶画面は携帯電話だけでなく、携帯型デジタル音楽プレイヤー、カーナビゲーションなど身の回りにたくさんあるが、これらに使われる文字のフォント(書体)を工夫すれば判読しやすく、疲れにくいのではないか。

こうした問題意識から、静岡県浜松市にあるデジタルフォント組込エンジンの開発・販売会社の株式会社リムコーポレーションは、大学と連携して「視認性」「可読性」に優れた文字の開発に取り組んでいる。お年寄りなど視力の弱くなった人でも、容易に各文字を識別でき、しかも疲れにくいフォント——ユニバーサルデザイン書体——が目標だ。

### ◆なぜ、ユニバーサルデザインを目指したか

同社がユニバーサルデザインのデジタルフォントをつくらうとした理由を、もう少し詳しく記しておきたい。

従来のデジタルフォントは、紙に印刷していたアナログの文字をそのままデジタル化しただけのものが中心である。文字によって角度が異なる斜めの線や、優美な曲線は高い解像度の機器を前提としている。

しかし、携帯電話の液晶画面は解像度が低く、表現力は乏しい。ドット密度でみると、携帯電話の主流は200dpi(1インチの幅のなかに表現できるドットの数)前後。紙に印刷した活字は粗いものでも400dpi前後で、それに比べても携帯電話は半分程度。

携帯電話機メーカーなどマーケットからも、こうした文字への要求が出てきた。

「小型液晶画面は、アナログの活字表現とはステージが全く違う。こういう環境に適した書体を時代が求めている。自分たちでつくるしかないと考えた」と、開発責任者の間淵雅宏取締役副社長(写真1)は語る。



写真1  
株式会社リムコーポレーション  
取締役副社長 間淵雅宏氏

### ◆試作の検証を外部で

こうして検討が始まったが、ここからがユニークだ。一般的に、デジタルフォントといえどもアナログフォントと同様、その製作は感性が頼りだ。いわゆる「デザイン」の世界の仕事なのである。

だが、「これに対抗しても意味がない。科学的な裏付けのある共同研究開発を行い、試作したものを外部機関で検証したい」(間淵副社長)。つまり、大学の研究成果などをフォントづくりに取り入れたいという新しい発想だ。

こうした構想のもとに研究者を探し、大手新聞の活字をつくったことのある千葉大学工学部デザイン工学科の宮崎紀郎教授(現在、同名誉教授、同社ユニバーサルデザインプロジェクト技術顧問)をパートナーに選んだのである。試作したフォントの「識別性等に対するデザイン心理学的評価・検証」を同大学大学院工学研究科デザイン心理学の日比野治雄教授(同社ユニバーサルデザインプロジェクト技術顧問)に委託した。産学連携による新しいデジタルフォントづくりがスタートしたのはおよそ4年前のことだった。

### ◆若い世代はひらがな、カタカナが70%

10代、20代がやりとりする携帯電話のメールは、ひらがなとカタカナが約70%を占めるという。研究のなかで、そうした画面では濁点(濁音を表すために仮名の右上に付される記号。「てんてん」「ちょんちょん」とも呼ばれる)、半濁点(半濁音を表すために仮名の右上に付される記号。「まる」とも呼ばれる)が判読性の向上に重要な役割をもっていることがわかり、この部分の工夫を徹底的にやった。

宮崎氏がデザインするのは「字母」。50音や漢字の基本的な形だ。これを基に、同社が社内につくった新フォントの開発プロジェクトチームがフォントを試作し、それを日比野氏が検証する。課題があると、フィードバックし、改善する。

試行錯誤の末、まず、漢字以外のひらがな、カタカナ、数字などのデザインを開発し、これらを使ったデジタルフォントを2年ほど前に「LIM Uni-Type」の名称で売り出した。

### ◆濁点、半濁点を大きく

「LIM Uni-Type」は濁点、半濁点を判別しやすいように大きくした。濁点の2つの点のうち右側の点が高い。一般の書体には見られない形である(図1)。このほか次のような特徴がある。

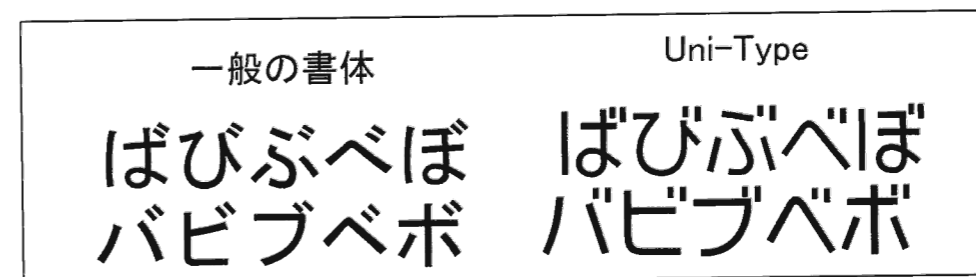


図1

- ・従来のフォントに多く見られた微妙なラインをなくし、直線と優美な曲線で構成(図2)。特に、ひらがなの横の線を水平にしているのが斬新だ。
- ・文字の「懐」を広くデザインすることで低画素出力でも文字を大きく見せるように設計している。また漢字と漢字以外の文字の大きさを均一化することにより文字のばらつきをなくし、読みやすくした(図3)。
- ・アルファベットの「C」の口が開いている部分を広くするなど、文字の形成に影響する空白部分を大きめに取った。小さなサイズでも空白部分がつぶれない(図4)。

筆で書かれたひらがなの美しさをいかに残すかとか、ひらがな、カタカナを漢字より小さくする——といった従来の書体づくりの大原則を無視し、機能本位に開発した結果である。

約7,000字の漢字についても開発、検証がほぼ終了し、近く市場に投入する。漢字も総じてシンプルな形だ。書体の装飾を無くし、字形を構成する要素を強調している(図5)。

開発した書体の検証では、「デスクトップのパソコンのような普通に読める場面では『見慣れない書体』という人が多いが、携帯電話など小さくて読むのにストレスがかかる画面では『読みやすい』と評価された」(間淵副社長)。

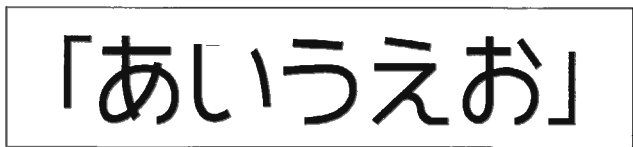


図2

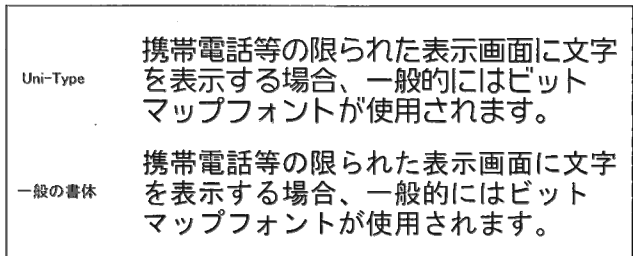


図3

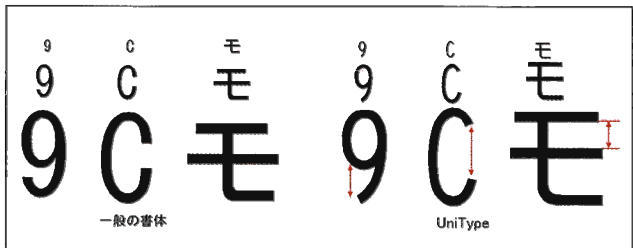


図4



図5

### ◆薬「使用上の注意」書きの需要も

ビジネスの面では予想外の手応えを感じている。デジタル需要ではないが、風邪薬や胃腸薬など医薬品に添付されている「使用上の注意」書きの活字として引き合いがきている。「使用上の注意」には虫眼鏡を使わなければならないほどの小さな文字が並んでおり、「LIM Uni-Type」のユニバーサルデザインのコンセプトがそのまま当てはまる。

また、電子ペーパー(紙のように薄くて軽い表示媒体で、書き換えの時だけ電力を使う。曲げられるものもある)も用途の1つだ。

通常、同社はフォントを、それを動かす「出力エンジン」とセットで販売しているが、「新しい文字のデザインだけ欲しいというユーザーもある。予想していなかったこと」(間淵副社長)。「小さい画面でも」「解像度が低くても」「かなり小さい文字でも」識別しやすいというユニバーサルデザインを切り口に、用途が広がる可能性がありそうだ。

(本誌編集長 登坂 和洋)