

## 印刷物による音声表現のためのテクスチャマップとその国際標準化戦略 Strategy for International Standardization of Texture map for auditory presentation of printed contents

深見 拓史†

Takushi FUKAMI†

† 廣済堂スピーチオ販売 (株) 代表取締役

[fukami@kosaido.co.jp](mailto:fukami@kosaido.co.jp)

小町 祐史‡

Yushi KOMACHI ‡

‡ 大阪工業大学情報科学部

[y-komachi@adgio.com](mailto:y-komachi@adgio.com)

### 1. はじめに

少子・高齢化社会を迎えて健康・介護・福祉への感心が高まっている。厚生労働省では、平成15年4月より視覚障害者向け日常生活用具として「視覚障害者用活字文書読上げ装置」を認定した。(1) この「視覚障害者用活字文書読上げ装置」とは、(株) 廣済堂が開発した「音声読上げ装置 (スピーチオ)」がこの対象商品である。新しい2次元シンボル「音声表現のためのテクスチャマップ (SPコード)」と「音声読上げ装置 (スピーチオ)」は、視覚障害者向けバリアフリー・コミュニケーション・システムとして開発されたものである。

また、政府は、平成18年度～平成23年度にかけて「視覚障害者等情報支援緊急基盤整備事業」の実施を決定し、自治体や公立病院等の公的機関の窓口業務の円滑化等に必要な情報支援機器やソフトウェア等の整備を行っている。この場合の情報支援機器には「音声読上げ装置 (スピーチオ)」や音声表現のためのテクスチャマップ (SPコード) 作成ソフトウェア「SPコードメーカープロ」が該当する。自治体への「音声読上げ装置 (スピーチオ)」の導入は、338の省庁・都道府県・市町村、142の各種団体・協会・NPO法人、31の病院、20の大学・学校、63の一般企業、37の印刷会社に導入済みである。高齢者も含む障害者へのバリアフリー化推進はユニバーサルデザインの視点からも注目されはじめている。

ここでは、印刷物による音声表現のためのテクスチャマップと関連技術をさらに広く国際的に活用できるように、国際規格の制定を目指して、電子情報技術産業協会 (JEITA) の標準化委員会で検討中である。なおこの委員会は、e-book, e-publishing の標準化を検討する委員会で、IEC TC100/TA10 にドラフトを提出すべく活動中である。(2)

### 2. 「音声表現のためのテクスチャマップ (SPコード)」と「音声読上げ装置 (スピーチオ)」の概要／特徴

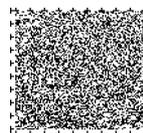
2次元シンボルは小スペースに大容量の情報を格納でき、JR、バスの利用券に代表される非接触ICカードなどと比べ、紙に印刷できるため、低コストである。紙媒体での情報伝達という点に着目し、「誰でも簡単に利用できるコミュニケーションツール」というコンセプトのもと新たな2次元シンボル「音声表現のためのテクスチャマップ (SPコード)」を開発した。

すでに広く知られているQRコードは、1次元バーコードを2次元に拡張したもので、物流管理、POSデータ収集、カメラ付き携帯電話によるホームページURLとのリンクなどを目的としたものである。基本的には、英・数字を主体としたもので、100～300桁を対象にし、若者中心に販売促進用に応用されている。(3) その点、「音声表現のためのテクスチャマップ (SPコード)」は英・数字のみならず日本語の漢字・かな、を含み、テキストを対象として発案されたものであり、「音声表現のためのテクスチャマップ (SPコード)」は、標準サイズ18mm\*18mmに日本語で約800

字を格納できる。この「音声表現のためのテキストチャマップ (SPコード)」を「音声読上げ装置 (スピーチオ)」に読み取らせると、2次元シンボルから画像処理によりデコードを行い、テキストデータに変換し、音声で読上げる。現在「SPコード公式ホームページ」(<http://www.sp-code.com/>) から、簡易版「音声表現のためのテキストチャマップ (SPコード)」作成ソフト (one click edition) を無償で提供している。(4) (写真1) (図1) このソフトをインストールすることで、Microsoft® word 上で簡単に「音声表現のためのテキストチャマップ (SPコード)」作成ができるようになっている。またこのソフトウェアは Word にのみ対応しており、個人への通知や手紙などには向いているが、業務用としては、有償の「SPコードメーカープロ」を利用することが必須である。「音声読上げ装置 (スピーチオ)」は印刷物から情報を得ることが難しい視覚障害者や高齢者を対象に開発されたもので、音声以外にも、点字プリンタに接続すれば点字に、パソコンに接続すればテキストとして出力することも可能である。(5)



写真1 音声読上げ装置 (スピーチオ)



(M サイズ原寸)

図1 音声表現のためのテキストチャマップ (SPコード)

第1表 音声表現のためのテキストチャマップ (SPコード) の仕様一覧

サイズ	大きさ (mm)	エンコード可能な日本語の文字数 (字) (圧縮率が異なるため、下記文字数は一定ではありません)
XS	6.8×6.8	77
S	12.4×12.4	343
M (標準)	18.0×18.0	800
L	19.9×19.9	984

最小を XSサイズとして、S、M、Lまでデータ容量に合わせてサイズを可変できる。「音声読上げ装置 (スピーチオ)」の仕組みは、印字または印刷解像度 600 dpi 以上の「音声表現のためのテキストチャマップ (SPコード)」を 131万画素の CMOS イメージセンサで読み取り、格納されているテキストデータの音声出力をおこなう。一時停止や文章単位での早送り、巻戻しも可能である。

### 3. 普及しつつあるコンテンツ事例

ユニバーサルデザインやバリアフリーを推進する自治体、社会福祉法人、NPO 団体、ボランティア、一般企業などは増加し、障害者や高齢者に対する配慮が社会的に注目されている。色盲、色弱者は男性に多く、約300万人といわれており、これらに対応すべく、カラーユニバーサルデザインが印刷会社を中心に注目を集めつつある。一方、視覚障害者数は約30万人(6)、ロービジョン(弱視)人口は約100万人(7)といわれている。従来、こうした方々への情報伝達手段としては、拡大文字印刷物や、ボランティア団体などが朗読したカセットテープやCD、点字本であったが、これらを作成するには非常に多くの手間やコストがかかるという問題があった。しかも点字が読める人達の割合もせいぜい視覚障害者中の10%程度以下といわれている。印刷物作成時にあらかじめ情報を「音声表現のためのテキストマップ(SPコード)」にすることで、音声や点字で得ることができ、視覚障害者や高齢者の方々に対する情報格差の軽減に寄与するため、自治体や福祉施設、病院、教育機関、一般企業での利用が拡がりつつある。

#### 官公庁・自治体の取組み

官公庁、地方自治体では、「通知文」、「お知らせ」、「広報誌」などの印刷物への利用を考えている。例えば、滋賀県東近江市では、視覚障害者の方々に各種「お知らせ」を「音声表現のためのテキストマップ(SPコード)」付文書にする動きが始まった。「納税通知書」、「国民健康保険料決定通知書」、「水道料金のお知らせ」、「口座振替通知書」などに「音声表現のためのテキストマップ(SPコード)」が付くようになった。これらは他人に読上げてもらわなくても障害者個人がひとりで知ることができ、プライバシーにも配慮されたシステムとなることから大変喜ばれている。(図2) また、これらの動きは東近江市を皮切りに多くの地域で広がってきている。

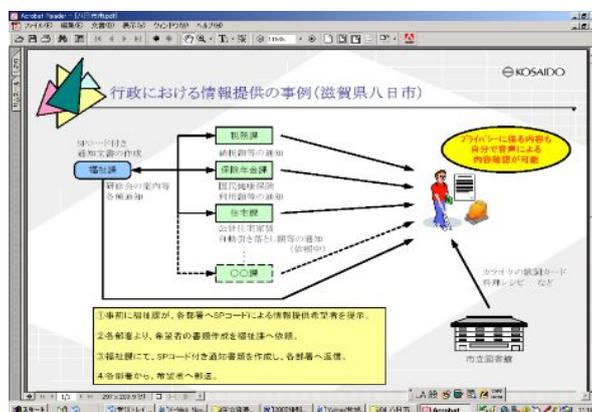


図2 滋賀県東近江市 情報提供のしくみ

広報誌に関しては、すでに3年前からスタートした島根県安来市の広報やすぎ「どげなかね」を皮切りに、京都市、東京都福生市、鳥取県北栄町などでも採用されてきている。(図3)



図3 島根県安来市 広報やすぎ「とげなかね」

また、東京都練馬区、中野区、中央区、神奈川県川崎市他多くの自治体では、障害者福祉のご案内に「音声表現のためのテクスチャマップ（SPコード）」を印刷し、区の福祉施策の概要とサービス窓口を紹介している。(図4) (8)

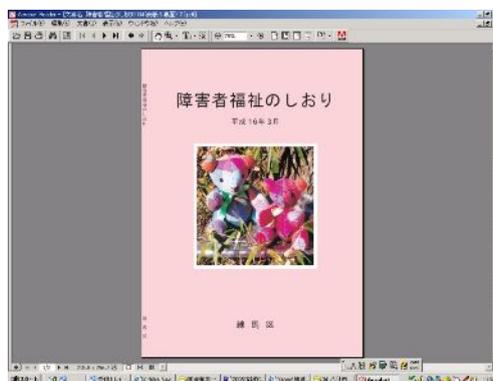


図4 東京都練馬区 「障害者福祉のしおり」

### 病院・製薬会社・調剤薬局の取組み

薬の効能や処方箋に関しては、大手製薬メーカー中心に24社で会員構成されている「くすりの適正使用協議会」が、ホームページ上で協議会メンバーが製造販売している約7000種類の全ての飲み薬、貼り薬、注射薬に「音声表現のためのテクスチャマップ（SPコード）」を付けている。(図4)



図4 くすりの適正使用協議会

田辺三菱製薬（旧三菱ウェルファーマ）、エーザイでは、自社のくすりに「音声表現のためのテキストチャマップ（SPコード）」付けを行っており、このことは朝日新聞で報道された。（9）これからは病院、調剤薬局での処方箋に「音声表現のためのテキストチャマップ（SPコード）」を付けるなどの窓口サービスにまで発展させていきたい。誤飲による副作用への恐れを解消することは安全安心への配慮でもある。

### 一般企業の取組み

一般企業においても、環境報告書、CSR（企業の社会的責任）、社会貢献活動の一貫としてバリアフリーへの取組みが様々な形で展開され始めている。（株）ダイエー「サステナビリティレポート2007」、イオングループ「コミュニケーションレポート環境・社会報告書」、日本ハム「社会・環境レポート2007」、三井住友フィナンシャルグループ「CSRレポート2007」などに、また三井銀行、三井住友海上火災保険、東芝テック、東急電鉄などでは商品パンフレット、会社案内などに「音声表現のためのテキストチャマップ（SPコード）」を付けて配布している。

### その他

その他には、安曇野市の暮らしのガイドブック、江戸川区のバリアフリー・マップ、など次第にコンテンツの領域も拡大しつつある。平成19年の参議院議員比例代表区選挙では、音声表現のためのテキストチャマップ（SPコード）付き「聞く選挙公報」初登場として、マスコミにも大きく取り上げられた。（10）電話・電気・ガス・水道などの公共料金の請求書、また、食品、そば・うどん・寿司、時刻表、宅配便の不在通知、一般書籍・雑誌などに「音声表現のためのテキストチャマップ（SPコード）」が付けば、日常生活の利便性を向上させるのに役立つものと期待されている。最近になって島根県松江市では、市の観光案内「緑 松江開府400年城下町「松江」」などに、大きな活字と「音声表現のためのテキストチャマップ（SPコード）」を使った冊子を発行した。（図5）



図5 島根県松江市 観光案内

また社会保険庁はゆれる年金問題に関して、平成20年度「ねんきん特別便」を全国民に配布し、チェックをお願いしたが、平成21年度は、さらに詳細な年金記録を「ねんきん定期便」の形で改めて全国民に知らせることとなり、各個人の誕生月に送付を開始している。この「ねんきん定期便」の封筒には、「音声表現のためのテキストチャマップ（SPコード）」（一般名称で「音声コード」とされています）が付されており約7000万人の人々の目に触れることとなります。図6（11）

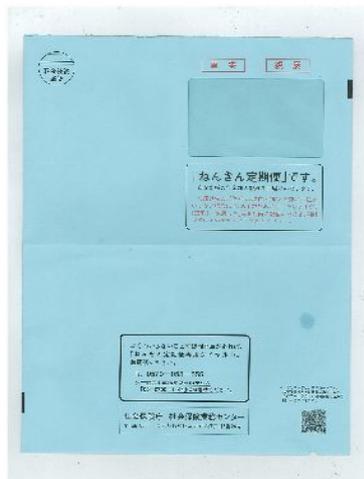


図6 ねんきん定期便 封筒

#### 4. まとめ

「音声読上げ装置(スピーチオ)」は、平成15年度、厚生労働省の日常生活用具に指定され、1級、2級の視覚障害者の方々は、福祉予算で、ほぼ10%の個人負担で入手できることになった。また印刷物作成のための業務用「音声表現のためのテキストマップ(S Pコード)作成ソフトウェア」 S Pコードメーカープロも低価格で利用できる状況となっている。しかし「音声表現のためのテキストマップ(S Pコード)」は、まだまだ市場に流通していない2次元シンボルである。このシンボルを普及させていくためには、シンボルが入ったコンテンツを市場に流通させる仕組みが必要である。また、国際標準化によって、規格を定め、誰もが安心して利用できる環境づくりが必須であろうと考え、IEC規格化への検討をはじめている。

健常者にとって一番身近な情報収集手段としての印刷物は高齢者・視覚障害者の方々にとっては最も遠い情報媒体でもある。私達が日常手にする、あらゆる印刷物に「音声表現のためのテキストマップ(S Pコード)」が添付されれば、高齢者・視覚障害者の方々に積極的な情報提供と、仕事・学習・趣味など潤いのある生活環境を提供できると確信している。最近になって、大分県、広島県、岡山県、香川県、静岡県、長野県、秋田県などユニバーサルデザインを積極的に推進する都道府県・市町村があらわれてきた。すでに313の省庁・都道府県・市町村、84の各種団体・協会・NPO法人、70の一般企業からのコンテンツが発行されていることを掌握しており、現在では、自然発生的にコンテンツが倍増しつつあると実感している。

特に最近のトピックスとしては、裁判員制度の発足を前に、各種書類への「音声表現のためのテキストマップ(S Pコード)」付与を呼びかけている。また個人情報への「音声表現のためのテキストマップ(S Pコード)」付けにより、プライバシー保護の視点が強調されていることも見逃せない。

(12)

#### 参考文献

- (1) 平成15年4月1日付け官報告示(号外第71号)厚生労働省告示第158号、159号
- (2) Texture map for auditory presentation of printed contents, IEC TC100/TA10 e-book e-publishing Committee in Sao Paulo Nov 11<sup>th</sup>, 2008
- (3) 二次元コードシンボル—QRコード—基本仕様 JIS X0510:2004 (JEITA/JSA)

7 画像電子学会 年次大会企画セッション発表論文(2009.6.25)

- (4) 「音声表現のためのテキストマップ(S Pコード)」公式サイト <http://www.sp-code.com/>
  - (5) 特許第3499220号 「二次元コード、二次元コードの読取方法、プログラムおよびコンピュータ読み取り可能な記録媒体」
  - (6) 厚生労働省統計表データベースシステム <http://wwwdbtk.mhlw.go.jp/toukei/kihon/data12/3-25.htm>
  - (7) 国立身体障害者リハビリテーションセンター [http://www.rehab.go.jp/RehaNews/No217/2\\_story.html](http://www.rehab.go.jp/RehaNews/No217/2_story.html)
  - (8) 毎日新聞東京本社 平成16年4月2日 身近な話題、地域のニュース  
一練馬区、聞く「障害者福祉のしおり」読上げ装置で再生可「区政情報を手軽に得て」
  - (9) 朝日新聞 平成17年3月30日 障害者に薬の音声情報
  - (10) 東京新聞 平成19年7月10日 “聞く選挙公報”初登場
  - (11) 政府広報 平成21年(2009年)3月 「ねんきん定期便」のお知らせ(保存版)
  - (12) 日本広報協会 「月刊広報」2009年1月号(No.680)  
「情報バリアフリーから「情報のユニバーサルデザイン」へ」
- 

深見 拓史(ふかみ たくし)

〒108-8378 東京都港区芝 4-6-12 廣濟堂スピーチオ販売(株) 代表取締役

小町 祐史(こまち ゆうし)

〒573-0196 大阪府枚方市北山 1-79-1 大阪工業大学情報科学部