

# ケータイカメラが実現する 外部連携機能の動向

清水憲忠 株式会社メディアシーク取締役 サービス開発事業部長

## 業界の意思統一により携帯バーコード市場が開花した日本 今後はより複雑な対象物の動きを認識するVORに注目

### 急速に普及するバーコードリーダー搭載端末

iモードをはじめとするモバイルインターネットでコマースや着メロ配信などが活発に行われている日本では、ウェブサイトへ誘導するためにQRコードを読み取るという、クイックアクセス手法（『パリアフリーアプリケーション』の活用）が有用であると考えられた。

以下に日本においてバーコードリーダーが携帯電話機能として付加された背景を整理する。

1. 携帯電話によるウェブサイト閲覧が利用者に浸透していた
2. カメラ搭載端末が急速に普及していった
3. 端末メーカー側にカメラ搭載のためのノウハウが十分に蓄積されていた
4. 携帯電話キャリアや端末メーカーは“既に搭載されていた”カメラを本来の目的と異なるバーコードセンサーとして再利用することに魅力を感じた
5. 携帯電話端末のハードウェアスペックが高まり、より高度なソフトウェアの開発が可能となる環境が整った

J-フォン（現ボーダフォン）は2000年秋、他社に先駆けてシャープ製カメラ付き携帯電話を市場投入したが、その2年後、2002年秋モデルよりバーコードリーダーを搭載した。その後2003年夏モデルよりNTTドコモも追随、2004年初頭からはauもBREWアプリケーションとして標準搭載するに至った。

2004年10月1日時点の日本におけるバーコード読み取り機能搭載端末の現状および将来普及予測は資料3-2-3と3-2-4の通りである。

以上のような環境の整備により、ようやくキャリア横断型のサービスが実現し、広告代理店などのサービスプロバイダーがバーコード関連サービスを活用し始めた。資料3-2-5（p.231）に代表的なサービスを示す。

コミュニケーションビジネスは、常に先例のないサービスの提供が半ば義務付けられており、従来型マーケティング手法によるサービス開発が必ずしも有効なわけではない。カメラやバーコードの搭載は、今でこそ当たり前だが、最初にその価値を認めた人は多くはなかったであろう。そんな革新的なサービスの実現にリスクテイクしたJ-フォンおよびシャープの

決断は、結果的に携帯電話文化および派生マーケットの育成に大いに貢献することになった。

### 海外市場における携帯バーコードサービス普及の条件

日本における携帯バーコードサービスの成功に関心を寄せる海外事業者は多いが、日本のようにモバイル環境でウェブブラウジングを行う利用者が多いマーケットは、実はほとんど存在しない。しかしながら標準的なHTMLページを携帯電話でも閲覧可能とするOperaブラウザの登場（日本では携帯電話としては2004年秋にKDDIからカシオ製端末が発売）なども追い風となり、このようなサービスが海外でも今後普及する可能性は十分考えられる。

実はこれまで携帯電話によるバーコードサービスを検討したのは日本だけではなく、お隣韓国でもカメラ付き携帯電話の普及が進んでおり、日本とほぼ同じ発想でバーコード読み取り機能付携帯電話は発売されている。しかしながらサービスの普及という意味では失敗の憂き目にあっている。

普及を左右する大事な要素のひとつは、マーケット全体が概ね同一のベクトルをもって利用を促進しようとする意思統一である。韓国では、この発想が欠けていた。以下に、同一マーケット（この場では国家単位を意味する）でのバーコードサービス普及の要件を整理する。

#### 1. 同一バーコードの採用

韓国ではキャリアや端末ベンダーから異なる種類のバーコードが乱発され、利用者が混乱することになった。日本では格納できる情報量の多いQRコードに統一されている。また、QRコードはパブリックドメインで使用料がいらぬ。誰でも自由に使えることも普及の大きな要因となっている。

#### 2. 入力文字列仕様の統一

この場合の仕様とは、バーコードに埋め込む情報の書き方である。バーコードそのものの技術的仕様ではない。文字列仕様が異なる場合、サービスプロバイダーは仕様ごとに異なるコードを用意することになり、印刷紙面が見苦しいものになるだけでなく、ユーザーを混乱させてしまい、サービスの普及を著しく阻害する。仕様を提供する主要プレイヤー（日本の場合には三大携帯電話会社）が、仕様統一に向けてコミュニケーションを十分取ることが望ましい。

## 2004年度のQRコード機能搭載端末は2000万台突破見込み

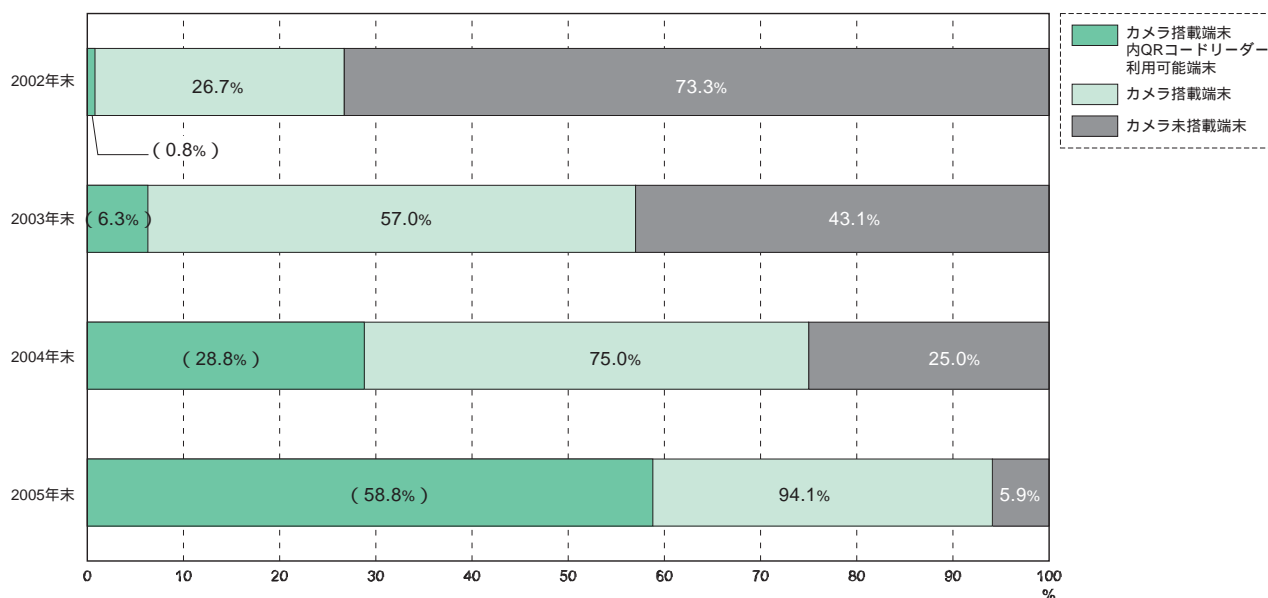
資料3-2-3 キャリア別QRコードリーダー搭載実績

キャリア	NTTドコモ	au	ボーダフォン
状況	2003年5月から搭載。 FOMAシリーズ(900シリーズ)ハイエンド端末(500シリーズ)には標準搭載。	BREW端末を中心に、2004年2月より搭載。 組み込み型ではなく、BREWアプリケーションとしてプレインストールされている。 今後発売されるBREW端末には標準搭載される。	日本ではじめて、携帯電話にバーコードリーダーを搭載。
搭載端末数	24機種	7機種	14機種
搭載端末	F900iC, N900iS, F900iT, P900iV, D900i, SH900i, P900i, N900i, F900i, SO506iC, SH506iC, P506iC, N506i, D506i, F506i, F505iGPS, SH505iS, SO505iS, N505iS, P505iS, D505iS, F505i, SH505i, SH252i	W21SA, W21S, A5506T, A5505SA, A5502K, A5406CA, A1402S	V801SH, V602SH, V601T, V601N, V601SH, V402SH, V401D, V401SH, V301SH, J-SH53, J-SH52, J-N51, J-SH010, J-SH09

出所 株式会社メディアシーク

## 2005年度には半数の端末にQRコード機能が搭載される

資料3-2-4 カメラ付き携帯電話、QRコードリーダー搭載アプリ普及予測



出所 株式会社メディアシーク

### 3. マクロレンズ(接写レンズ)の採用

携帯電話のカメラでバーコードを認識するためには、バーコードを接写モードで撮影できることが前提となる。ノキアをはじめとする海外ベンダーの携帯端末には未だマクロレンズが搭載されていないケースがほとんどであり、アメリカ市場においても一次元バーコードを使ったモバイルサービスが複数立ち上がってはいるものの、こういった物理的制約から普及には程遠い。

また、マクロレンズによる接写モードでの撮影機能は、バーコードの読み取りだけでなく、以下のようなシーンでも活

用されている。日本ではバーコードサービスが仮に立ち上がらなかったとしても、マクロレンズの搭載は自然な流れであったといえる。

- ・バス時刻表を撮影し、携帯電話に保存して後ほど参照
- ・オフィスドキュメントを撮影し、携帯電話に保存して後ほど参照
- ・自分の肌を撮影して撮影画像を肌診断システムへ送信すると、診断結果やお勧めのスキンケア商品をメールで返信してくれるサービス

#### 4. サービスプロバイダーへのバーコードリーダーAPIの提供

バーコード関連サービスを普及させるために、サービスプロバイダーが自由にアプリケーションやサービスを開発できる環境を整えておく必要がある。日本では、3キャリアとも、JavaやBREWのバーコードリーダーAPIをサービスプロバイダー向けに公開しており、サービスプロバイダーが、自由に携帯電話でのバーコード読み取り機能を活用したアプリケーションを開発できる環境を整えている。

#### 5. 大規模プロモーションの実施

2004年春よりNTTドコモでは大々的にバーコードに関するTVコマーシャルを流し始めた。KDDIも夏から同様にナビゲーションサービスと連動する形でTVコマーシャルを開始している。日本におけるバーコード利用の爆発的普及は、この段階から始まったといえる。2004年10月に本書が実施した調査によると、携帯電話端末の利用者の82.7%がQRコードを知っており、利用経験があるのは搭載機種保有者の56.4%に上る、という結果であった(第1部 p.99参照)。

#### カメラを使ったモバイルアプリケーションの今後

カメラを使ったモバイルアプリケーションは今度どのような展開を見せるのであろうか。バーコードと同様のテキスト情報入力支援ツールとしてOCRの搭載は既に始まっているが、次のステージではテキストやシンボルといったルールが定義しやすい対象物に加え、人物やモノの動きといったような、より状態認識が複雑な対象物を読み取る機能が登場することになるであろう。

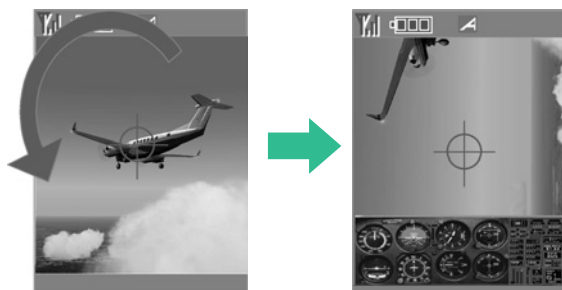
現在でも主にエンターテインメント系サービスを中心に、シンボルおよびテキスト以外の画像データを活用したモバイル向けサービスは既に存在し、そのうちいくつかは多くのユーザーの獲得に成功している。撮影した人物写真あるいは映像に化粧を施す、着せ替えを行う、人物の表情を変える、簡単な占いをする、といったようなものが多い。

また、現在海外市場ではこのトレンドの一環として、カメラ映像をそのままコントローラーに連動させるゲームアプリケーションが登場している。これはカメラをアクティブにした状態でゲームを起動し、端末を右に動かす動作がそのままコントローラーの右ボタンを押下したことと同じ機能を持たせることを実現したものである。日本でもメディアシーク社では、この機能に空間認識機能を追加し、新しいタイプのゲームアプリケーションインフラを開発している。こういったトレンドを、われわれはVOR(Virtual on Reality:実画像を解析することにより得られる情報の上で、バーチャルの世界を動かす)と称している(図1)。

今後はありとあらゆる電子デバイスに通信機能が搭載されることになる。一般的に情報家電や自動車を想像しがちであるが、エンターテインメントの世界が意外と早急に立ち上がるのではないだろうか。既にハンドヘルドゲーム機には通信機能が付くものも発売されているし、逆にノキアの端末にはゲーム専用機が存在する。子供向け玩具は価格との折り合いが最大のネックであるが、最近はお癒し系から本格的なもので、ロボットや高機能ラジコンの販売が目立っている。バンダイはドラえもんを作ると鼻息も荒い。この領域でも、カメラはおそらく必須であり、カメラから取り込まれた動画像の処理技術の存在は不可欠だ。携帯電話と同様、玩具でもハード・ソフト問わず小型化は必須であろう。携帯電話関連産業で鍛えられた事業者は、ここで活躍することになるのではないだろうか。

##### モーション認識

カメラ映像の動き(モーション)を認識し、動きをそのままコマンドに変換。カメラの右へのパンはコントローラーの右を押す機能に置き換えられる。フライトシミュレータ、カーレースゲーム、釣りゲームなどにおいてジョイスティック機能の実現が可能。操縦桿を操るような操作感を提供。

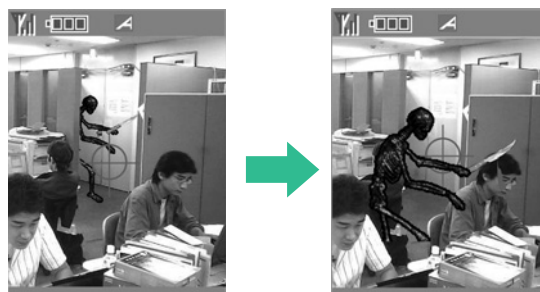


障害物との接触を避けるため、携帯電話を回転。

障害物を避けることができた!

##### オブジェクト認識

撮影対象の立体空間、オブジェクトを認識する。物体間の境界線や人物などの判別を実現。ロールプレイングゲーム、シューティングゲームなどにおいて実態映像を背景にキャラクターを配置し、アクションを起こす。アクションによって被写体の映像が変化することも考えられる。



壁の向こうからモンスターが現れる。

近づいてきて、現実には座っている人に襲い掛かる!

図1 VORサービス事例

## チケット管理からトレーサビリティまで活用分野は広い

資料3-2-5 携帯電話とQRコードを活用したサービス事例

サービスタイプ	企業名	サービス名	概要
位置情報	KDDI / MEDIASEEK / NAVITIME	EZナビウォーク連携	位置情報入りQRコードを読み取ると、当該位置情報の地図を表示案内。
	インクリメントピー	マップクリップ	カーナビやPC上に表示されたQRコードを携帯電話で読み取るにより、その画面に表示された場所の地図情報を携帯電話上で閲覧できる。
リンクページ機能	NTTレゾナント / ライブドア	goo BLOG / Livedoor Blog / JUGEM	ウェブページの各ブログ上にブログ管理者のモバイルサイトへアクセスするQRコードを添付。
	DoCoMo四国	FOMA絵本	絵本にQRコードが印刷されており、FOMAで読み込むとテレビ電話が起動して動画が見られる。
	フォトハイウェイ・ジャパン / 富士写真フィルム	音ぶり	写真に記載されたQRコードを、カメラ付き携帯電話で読み取るにより、音声や動画が楽しめる。QRコード読み取り時に再生する音声や動画を、あらかじめ用意された30種類以上のテンプレートから選択したり、ユーザーが撮影、録音したものをすることも可能。
	富士写真フィルム	音ぶりポストカード	年賀状に写真をプリントするサービス「フジカラー年賀ポストカード」において、QRコードを合わせてプリントすることで音声や動画を届け先のユーザーが楽しめる。(2004年11月から)
	パーク24	タイムズドコモタワーサイト	入庫した時に受け取る駐車券には携帯電話のカメラで読み取るとタイムズのサイトに接続する二次元コード「QRコード」が印刷されている。駐車場には4機の監視カメラが設置されており、FOMA端末であれば駐車券に記載されたQRコードからアクセスして監視カメラの映像を確認できる。
	マリンワールド 海の中道	展示情報サービス	QRコードを使い、入場者が携帯電話で展示物の説明を読み取る方式の情報提供。QRコードを各水槽の説明が書かれたパネルに添付、カメラで読み取ると、さらに詳しい魚介類の生態や種類などの情報を日本語や英語で瞬時に知ることができる。
	アルプス社	東京マップ	各地図に載っているQRコードを読み取ると、閲覧中のエリアにある飲食店やホテルなどの情報を得られる。
	ダイヤモンド社 / パートゥーザピープル	ダイヤモンドコンパス	各商品にQRコードを貼り、携帯電話でそのQRコードを読み取ると、消費者や評論家による製品のレビューを提供する情報サイトにアクセスできる。
	UFJカード	NEO-NAVI (ネオナビ)	UFJカードの会員情報誌「NEO(ネオ)」で毎月掲載している加盟店紹介コーナーの「NEO-NAVI(ネオナビ)」に「QRコード」を10月号より表示。QRコードを読み取ることで、加盟店の優待店情報サイトへ簡単にアクセスができる。
	松井証券	カンタンバーコード	PC画面上のバーコードを読み取り、ソフトをダウンロードすると、口座開設資料請求ができる。
チケット / 会員管理	伊藤ハム	『あぶれる笑顔 サイト』(仮称)	商品に印刷するQRコードには、それぞれの商品に対応したサイトのURLが入っており各サイトには100を超えるメニューレシビヤ買い物に役立つ情報を掲載。
	リクルート	Mo-on	クーポンや入場整理券をQRコードで携帯電話に配信。入場データの集計などの管理機能もパッケージ。
	ウェブメディア	MyStamp	携帯電話に配信したQRコードを会員証、ポイントカード代わりに。店舗がわりのリーダーにも携帯電話のリーダーを使っているところが新しい。
	ビックカメラ	ビックポイント機能付きケータイ	専用申込書に書かれているQRコードを読み込み、組み込まれているURLと識別番号を元にサーバーへアクセスし、ビックポイント番号を書き込む。その後、POSレジに携帯をかざしビックポイント番号を読み込みビックポイントを貯めたり使ったりすることができる。
	厚木市	マイタウンクラブ	携帯電話から、厚木市のサイトから公民館やスポーツ施設などの公共施設の予約、講座・イベントの申込みができるサービス。本人確認や電子チケットとして、二次元コードのQRコードを採用。QRコードを図書の利用者カードとして使える。
	ANA	スマートeサービス	QRコードに対応した自動チェックイン機で、端末をかざして発券する。空港内に設置してある情報端末のセンサーにかざすだけでマイルの確認や情報取得ができる。
	JAL		携帯電話を使った国内線航空券の決済・チェックイン(搭乗手続き)、空港で端末に携帯電話に配信されたQRコードをかざすとチェックインができる。
	野村不動産	ブラウドクラブ・新築住宅情報サービス	会員組織の会員が、モデルルームで物件限定の二次元コードを携帯電話で読み取ることで、来場記録を本社が取得。記録された会員に対しては景品が贈られ、そのインセンティブによって来場促進を図る。チラシや会報誌にQRコードを表記、バーコードを読み取ると物件の資料請求ページにアクセスできる。
	NTTマーケティングアクト	モバイルC	消費者(店舗の顧客)の携帯電話に「二次元コード」を会員証やポイントカードもしくはクーポンとして配信し、店舗に設置したバーコードリーダーで読み取り、会員認証、来店履歴やクーポンの利用履歴の把握など顧客管理を行うことができるASPサービス
	三菱商事	モバイルコード	携帯電話向けQRコード生成/表示ASPサービス、読み取り機の提供、コンビニ収納代行サービス、コンビニ商品券発行サービス
コマース	エブリディ.com	everyday.com	宅配サーバーのトータルシステム。主婦向けのポータルやeコマース機能(宅配、決済ASPも含む)を提供。バーコードの利用は専用のバーコードリーダー(Cタッチ:ネオセルラー)を利用。
	KDDI/DoCoMo/vodafone	コンビエン	携帯電話の月額料金などを携帯電話に表示させたQRコードで支払える。
	クロスメディアインフォメーションセンター	モバイルコード	セキュリティの高いQRコードを利用する。キャンペーンなどの販促型サービスやショッピングサイトの予約/購買などの商品オーダー型サービスが可能。また、キャンペーンの応募状況をリアルタイムで把握したり、応募データの集計分析やトラッキングなどの管理機能もある。
	ソニーファイナンスインターナショナル	eLIO オーダー(エリオ オーダー)	会員を対象としたサービス。QRコードをカメラで撮ると雑誌・ポスター・通販カタログ・TVなどで見た商品の画面にアクセス。「商品の注文」と「クレジット決済」ができる。
	昭文社	ホテルガイド	ホテルガイドにQRコードを掲載し、読み取ることで、各ホテルの予約などが可能に。
	サイバード/デジタルストリート	T2GO (T-SHIRTS To Go)	QRコードをTシャツデザインとしてプリント。限定販売の5パターンからのデザインから、コードを読み取ると『T2GO』へアクセスでき、そのまま通信販売でT to Go)シャツを購入、Tシャツデザインにまつわる情報収集(デザインにこめられたメッセージ、デザイナープロフィールなど)、3キャンペーン参加(懸賞、割引特典など)、Tシャツデザインと同じデザインの待ち受け画面入手、Tシャツデザインに隠されたメッセージを読むなどができる。
	メディアスティック	メディアスティック	MSコードというQRコードを専用アプリで読み取ることで、サイトアクセス、決済、資料請求などさまざまなサービスができる。
トレーサビリティ	イー・キャッシュトッパン・フォームズ	ゆびコマ	携帯電話で商品販売、決済、マーケティングを行えるASPサービス。商品ごとのQRコードを読み込んで簡単に商品を購入することもできる。
	食品総合研究所	青果ネットカタログ SEICA	各商品のラベルに添付されているQRコードを読み取ると、専用のURLにアクセスし、トレーサビリティ情報が見られる。
	日本製茶株式会社	とれーサビリティ	お茶のパッケージのQRコードを携帯電話で読み取ると、そのお茶がどんな環境で育ったかチェックが可能
	茨城県/JAグループ茨城	いばらき農産物ネットカタログ	農産物の生産履歴をカタログNoとバーコードで提供。野菜のパッケージのQRコードを携帯電話で読み取ると、生産現場の情報から農薬の使用回数まで、トレーサビリティ情報が閲覧できる。
イオン	トップバリュ グリーンアイ	独自ブランドの野菜2品目に商品パッケージに付けたバーコードを撮影すると、生産者の声や使用農薬、肥料状況などが自動的に携帯電話の画面に表示されるサービスを開始。	