

QRコードは、株式会社デンソーウェーブの登録商標です。

## 使ったことある？ QRコード

(July 15, 2007)

今回は難しそうなタイトルで申し訳ありません。けれども、「QRコード」という言葉には聞き覚えがなくても、写真のようなマークは見たことがあるのではないのでしょうか？このちょっと怪しげなマークがQRコードです。

写真は、科学館の自動販売機から出てきた紙コップに記されたQRコードです。QRコードは、携帯電話のカメラで読み取ることができるようになって、普及が進みました。そこで、今回は、QRコードがどのようなものか調べてみました。



写真 紙コップに印刷された QRコード

### ■ QRコードはいつ生まれた？

タイトルに「QRコードは株式会社デンソーウェーブの登録商標です。」と断りましたが、これは、1994年に株式会社デンソーウェーブ（開発当時は株式会社デンソー）が開発し、発表したためです。現在は、JISとISOの規格になっています。QRの由来は、Quick Response（すばやい反応）にあります。

QRコードを普通の言葉で言うなら、「2次元コード」となります。これも、分かりにくい言葉ですが、1次元コードが「バーコード」のことと言えば、イメージが膨らむでしょうか。1次元コードが白黒の線で1方向に情報を記録しているのに対して、2次元コードでは小さな正方形（セル）を縦・横に並べて2方向（平面）に情報を記録しているのです（図1）。

社会でのバーコードの有用性は、スーパーなどでの普及を見れば明らかですが、「さらに多くの情報を」「さらに狭いスペースで」「さらにすばやく読み取る」要求に応えるために開発されたのが2次元コードです。そして、いくつかある2次元コードの中でもっとも目にするのがQRコードというわけです。



図1 バーコードとQRコード  
(模式図)

### ■ QRコードは「何」でできている？

QRコードは、図2のように決まった要素で構成されています。そして、この縦・横のセルの数を、1辺21個から177個まで、情報量に応じて、4セル毎に増えていくように作ることが決められています。

また、3カ所に切り出しシンボルを設けることで、2次元の図形を360度どの方向からでも読み取ることができるように工夫されているのです。

さらに、周囲に4セル分のマージンを設けることが決められていて、この空白部分を含めて2次元コードが完成しているのです。

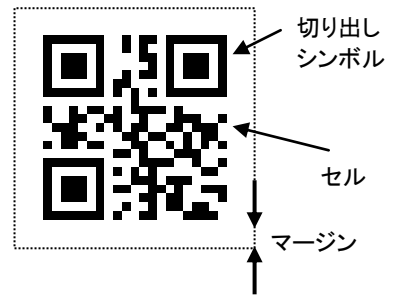


図2 QRコードの構成

### ■ どれくらいの情報が書き込める？

従来のバーコードは、せいぜい20桁程度の情報でしたが、177×177セルで構成される最大のQRコードでは、数字で7,089文字、漢字・全角かなで1,817文字を記録することができます。

また、QRコードには誤り訂正機能があることが、大きな特長になっています。これは、コードの一部が汚れなどで読み取れなくなっても、データが復元される機能です。この機能をコードに含むことで、情報伝達の信頼性が高くなっているのです。

この誤り訂正機能には、レベルLからHまで4段階あります。図3のQRコードはレベルMで作成されています。どの程度まで情報が復元されるか、興味があったら、コードを指で隠して読み取らせてみて下さい。

### ■ QRコードで何ができる？

QRコードはバーコードの発展形と紹介しましたが、私たちが日常生活の中でバーコードを使うことは、ほとんどありませんでした。それがより複雑な発展形になって急速に浸透してきたのは、バーコード時代には、隠された情報を解読する装置（リーダー）が身近なところになかったためでしょう。これに対して、QRコードは、リーダーの機能を携帯電話のカメラが持ったことで、いわば誰でも読み取ることができる環境が整ったわけです。

携帯電話と組み合わせた便利な機能としては、QRコードを使ったインターネットサイトへの接続があります。携帯電話の小さなボタンでインターネットのアドレス（URL）を入力するのは気の滅入る作業でしたが、QRコードをカメラで読み取って接続するなら入力間違いもありません。姫路科学館のホームページにも携帯サイトのQRコードが掲載されていますので一度お試し下さい。

また、冒頭の写真に示した紙コップは、QRコード3択の占いになっています。人間が見ただけでは、何が記録されているかわからない、いわば暗号化された情報であるため、このような遊びにも使われているのでしょう。

一方で、何が書かれているかわからないだけに、その取扱いには一定の注意が必要なのは、どのような情報を扱う場合も同じです。

とは言え、便利なQRコード、あなたの携帯電話に読み取り機能が付いているなら、一度試してみても如何でしょう。



図3 QRコードの例  
(お試し用)

吉岡克己（姫路科学館）