

消防・防災情報を瞬時に読み取れるQRコード の考案について

福井市消防局（福井） 伊藤 芳浩

1 はじめに

当消防局では、冬期間の降雪時には積雪量に応じ警戒基準を定め出場体制を強化するとともに、道路の除雪状況の把握や、消火栓上の除雪を行い消火活動に支障がないよう対応しています。

積雪時における火災出場で最も優先されるのは、雪下の消火栓探しです。消火栓を1秒でも早く見つけ出し、水利部署するために、電柱には消火栓の位置がわかるよう三角測量を表示した消火栓標示板を付置し、また消火栓標識柱（以下「ポール」という。）には方向と距離を示した矢印を付置して、早期に発見するための工夫をしていますが、積雪量が多くなるほど消火栓の位置特定が困難となります。

【写真No. 1、No. 2 参照】

また、消火栓上の除雪が消防職員だけでは対応しきれない豪雪時には、地域住民にも除雪の協力を依頼し、消火栓の位置を記した住宅地図を手渡し、検索方法を説明していますが、雪下で目印のない消火栓を探し出すのは重労働で住民に大きな負担となります。

そこで、今回考案したものは近年普及しているQRコードを活用し、消火栓の発見を容易にすることに加え、消火栓付近の所在地情報（地名、地番）、配管口径、最寄りの避難所、海拔表示、付近のAED設置場所等の消火栓付近の消防・防災に関する有効な情報を取得でき、消防職員に限らず住民等にも活用できるものです。

なお、住民に広く認識されている119番と、消防・防災の情報を備えたQRコードを組み合わせ、また、住民に親しみをもって覚えてもらえるよう、呼称を「119Rコード」としました。

2 作成及び表示方法

(1) ネットワーク上への保存方法

消火栓の位置を発見しやすくするために、建物や目印となるものを写真に取り込み、その写真データをネットワーク上のファイル共有サーバに保存します。その際、撮影した写真に対しての補足説明文を入力できることから、その部分に消火栓付近の所在地情報、配管口径、最寄りの避難所、海拔表示、付近のAED設置場所等の主な情報に加え、必要に応じて、それらの情報を外国語でも表記する等、その地域の特性に合わせた有効な消防・防災情報を入力し、ネットワーク上のサーバに保存、登録することによって、URL（ネットワーク上の住所）が作成されます。作業時間は約3分でネットワーク上に保存することが可能です。また、ネットワーク上のサーバには1アカウントあたり写真に換算して約1万枚を無料で保存することができます。【資料No. 1 参照】

(2) QRコードへの変換方法

QRコード変換サイト（WEB検索サイトで検索可能）のURL入力欄に、先程作成したURLを貼り付けることによってQRコードが完成します。URLをQRコードに変換する作業時間は約1分となります。【資料No. 2 参照】

(3) 加工方法及び設置方法

完成したQRコードを紙に印刷し、ラミネート加工を施し、さらに耐久性を保つために加工したラミネートフィルム表面に紫外線カットフィルムを貼ります。左右2箇所穴を開け、ハトメで穴を補強、そこにナイロン製の結束バンドを通し、消火栓直近の電柱やポールに巻きつけ固定し掲示します。

電柱に設置するQRコードの大きさは12cm四方で、厚さ0.2mmとなり、ポールに設置するQRコードの大きさは5cm四方で、厚さ0.2mmとなります。

また、ラミネートフィルムと結束バンドの耐用年数は5年以上となります。【写真No. 3～No. 6 参照】

当消防局管内の電柱及びポールに設置することは、各関係会社及び関係機関に確認したところ、電柱においては1.6m以上の高さであれば設置できることを、また、ポールにおいては設置する高さには制限がないと回答を得ており、今回考案した「119Rコード」を設置することは可能であります。

3 使用方法

消火栓直近の電柱及びポールに掲示されている「119Rコード」をスマートフォン等のアプリケーションを使用し読み込めば、瞬時に画面上に写真や入力した情報が表示されます。【資料No.3参照】

4 開発効果

(1) 消防職員への効果

積雪時に水利部署をする際、消火栓の位置情報を写真で確認することが可能となり、水利部署までにかかる時間を短縮することができます。また、四季を問わず出場途上においても、WEBサイト内で水利部署予定の消火栓を検索すれば、現場到着までに配管口径等の消火栓情報を取得することができ、早期に活動方針の確立が可能となります。

(2) 住民への効果

ア 積雪時において、住民へ消火栓上の除雪を依頼した際、消火栓の位置が明確になることから、作業時間が短縮され効率よく除雪作業を行えます。

イ 消火栓付近の所在地情報（地名、地番）が表示されることから、観光客等のその場所に土地勘の乏しい人でも、119番通報時に正確な地名、地番を消防へ伝えることができます。

ウ 外国人観光客や外国人労働者の多い地域には、日本語で入力した情報と同様の内容を外国語でも表記することで、より多くの人に活用してもらうことができます。

エ 最寄りの避難所、海拔表示、付近のAEDの設置場所等、その場所での有事の際、必要な情報を得ることができます。

オ 河川の氾濫や津波、火山の噴火等による被害が予測される地域を示した災害予測図（以下「ハザードマップ」という。）を掲載することも可能で、地域に潜んでいる危険性を住民に周知することができます。

5 経費

(1) 電柱（直径36cm）に設置する場合

・ラミネートフィルム	3円	・紫外線カットフィルム	8円
・ハトメ（2個）	4円	・結束バンド	130円

合計 1箇所あたり・・・145円

(2) ポール（直径6cm）に設置する場合

・ラミネートフィルム	1円	・紫外線カットフィルム	3円
・ハトメ（2個）	2円	・結束バンド	5円

合計 1箇所あたり・・・11円

6 おわりに

今回考案した「119Rコード」は、スマートフォン等で誰もが瞬時に消防・防災情報を取得することができるもので、QRコードの作成についても無料のWEBサイトを使用するので、特別なシステムの構築や、新たに消防車両への機器の取り付けも必要なく、簡単に短時間で、そして安価に作成することができます。

また、入力する情報に量的制限はないことから、河川の氾濫や津波、火山の噴火等による被害が予測される地域を示したハザードマップを掲載し、地域に潜んでいる危険性を住民に周知することや、外国人観光客や外国人労働者の多い地域では、外国語での表記も併せて行うことで、より多くの人が活用できるなど、それぞれの地域の特性を加味し作成すれば、活用法には無限の可能性が 있습니다。

「困った時に消火栓の近くに行けば、119Rコードがある。」

このことを、ホームページ等の様々な媒体を活用して広報活動を行えば、住民にとって、消火栓が「消防・防災の窓口」となり、地域に密着した消防・防災情報の発信源として、「119Rコード」は地域防災の新たな基盤となるものと考えます。

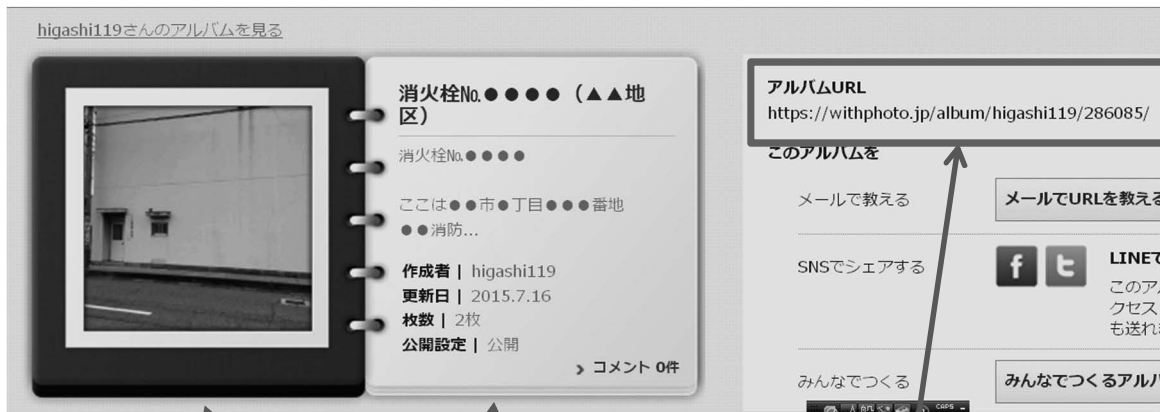
【資料No.1】 (ネットワーク上への保存方法)



撮影した消火栓付近の写真



ネットワーク上のファイル共有サーバに保存
(今回使用したサイト「<https://withphoto.jp>」)



①写真の保存

②写真の補足説明文を入力する部分に、
消防・防災情報を入力する

③URL (ネットワーク上の住所) が作成、表示される
<https://withphoto.jp/album/higashi119/286085/>
↑作成されたURLをコピーする

【資料No.2】 (QRコードへの変換方法)

① QRコード変換サイト (<https://www.cman.jp/QRcode>) に作成したURLを貼り付ける

QRコードを作成する文字列	<input type="text" value="https://withphoto.jp/album/higashi119/286085/"/>	<input type="button" value="説明"/>
バージョン(セル数)	【推奨】 最適セル数に自動調整	<input type="button" value="説明&変更"/>
作成する大きさ	【推奨】 3倍	<input type="button" value="説明&変更"/>
誤り訂正レベル	【推奨】 レベルH (30%復元能力)	<input type="button" value="説明&変更"/>
QRコードの色	セル色 #000000 <input type="checkbox"/> 背景色 #FFFFFF <input type="checkbox"/>	<input type="button" value="説明&変更"/>
作成ファイル形式	【推奨】 GIF形式	<input type="button" value="説明&変更"/>
【オプション機能】 文字の重ね合わせ (必要な場合のみ)	(任意)QRコードの画像に文字を重ねる場合に入力してください 文字 <input type="text" value="119Rコード"/> 文字色 #FF0000 <input type="checkbox"/> フォント ゴシック体 8pt 位置 中央	<input type="button" value="説明&変更"/>
【オプション機能】 画像の重ね合わせ (必要な場合のみ)	(任意)QRコードの画像にイラストを重ねる場合に選択してください 画像 <input type="text" value="なし"/> 位置 右下	<input type="button" value="説明&変更"/>

※「ご利用時の注意事項」を必ずご確認のうえ、ご利用ください。

②作成ボタンをクリック



③QRコードの完成

【資料No. 3】

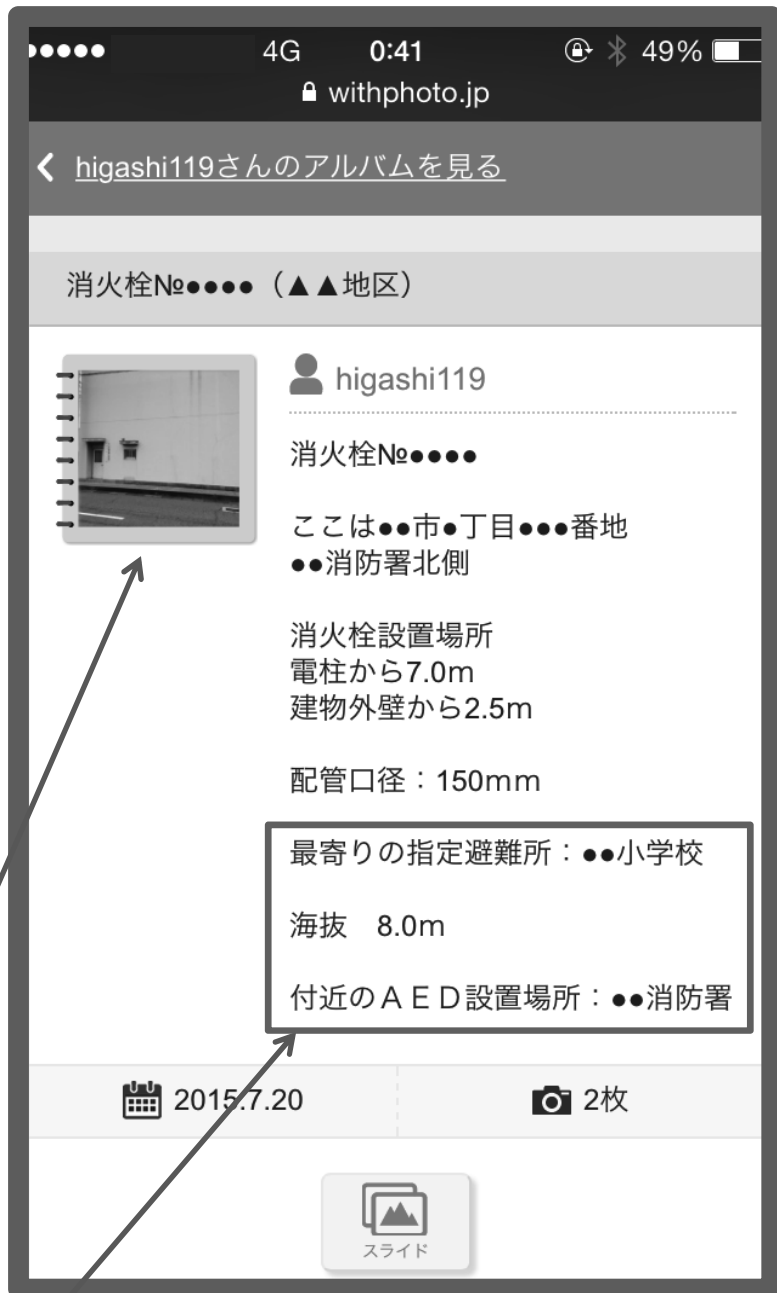


A



B

写真をタップすると、
A及びBの写真が拡大
表示される



119Rコードを読み込むと
スマートフォンに表示される画面

入力文字数に制限がないこと
から、この部分には、必須
情報に加えて地域の実情に
あった情報が入力可能

【写真No. 1】



消火栓設置位置を
三角測量で表示

電柱を表したもの

消火栓を表したもの

現在の表示方法（電柱）

【写真No. 2】



消火栓設置位置を
方向と距離で表示

現在の表示方法（ポール）

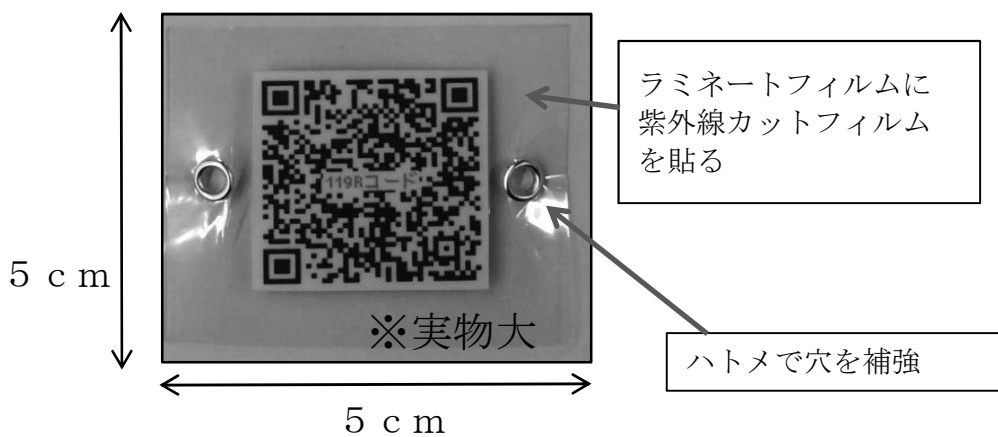
【写真No. 3】



電柱に設置する119Rコード
大きさ 12cm四方
厚さ 0.2mm

※今回作成した119Rコードで、
スマートフォン等で読み込みが可能です

【写真No. 4】



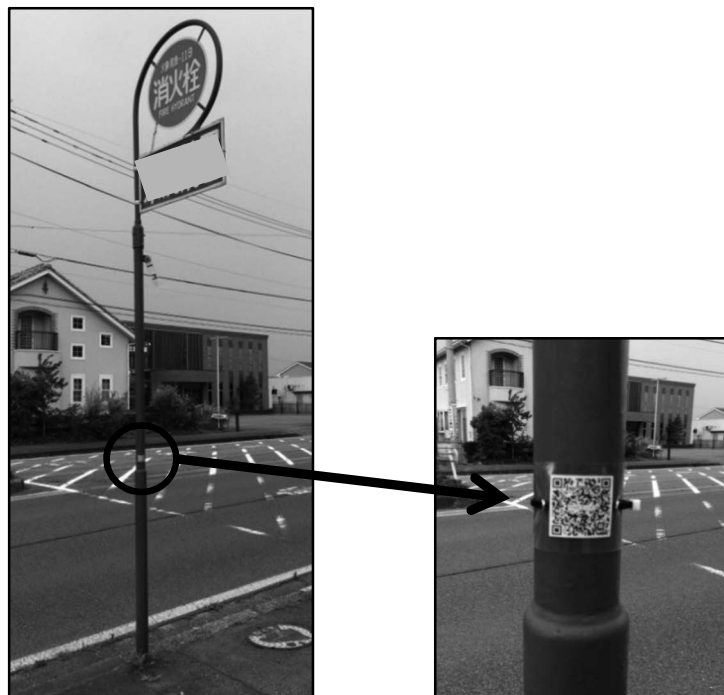
ポールに設置する119Rコード
大きさ 5cm四方
厚さ 0.2mm

【写真No. 5】



119Rコード
電柱への設置状況

【写真No. 6】



119Rコード
ポールへの設置状況