

# 普通河川における要望対応の効率化 ～浜松市の取組～

加藤耕平<sup>1</sup>

<sup>1</sup>浜松市土木部 南土木整備事務所河川防災グループ (〒430-0923 浜松市中区北寺島町617-6)

浜松市土木部が管理する普通河川は1万本を超えており、数多く寄せられる市民からの要望に対して、「浜松市土木情報管理システム」を活用した要望対応の効率化について報告する。

キーワード：普通河川、浜松市土木情報管理システム、GIS、

## 1. はじめに

浜松市は静岡県西部に位置し、面積は1,558.06平方キロメートル（国土地理院公表数値）で、全国の市町村の中で2位の広大な面積を有している。

本市には、河川法の適用・準用を受けない、浜松市普通河川条例によって定められる普通河川が13,255本、総延長4,178キロメートルとなっている。この膨大な数の普通河川は、生活に身近な河川として、市民生活を支えている。

この普通河川に寄せられる要望に対して、迅速な対応をするために、業務の効率化を進めてきた。

## 2. 要望の状況

### (1) 要望の受付状況

道路・河川に関する要望は、地域の自治会（代表）から「要望書」として書面により提出され、令和1年度では浜松市全体で約2,900件を受付けた。その内、普通河川に関する要望は約600件であり、図-1の過去10年間を見ても増加傾向にある。さらに、要望書以外にも窓口、電話で多くの要望が寄せられており、2015年にはスマートフォンのアプリを利用したスマホ通報システム「いっちょお<sup>※1</sup>」の運用が開始された。これより市民の声が伝わりやすい環境が整備され、通報を含めた要望への対応件数も増加傾向にある。※1 スマホ通報システム「いっちょお」スマートフォンで道路・河川の損傷箇所等を撮影し位置情報とともに各土木整備事務所へ通報ができるシステム。

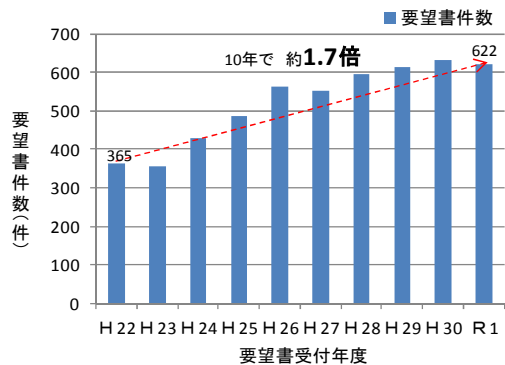


図-1 普通河川への要望書件数

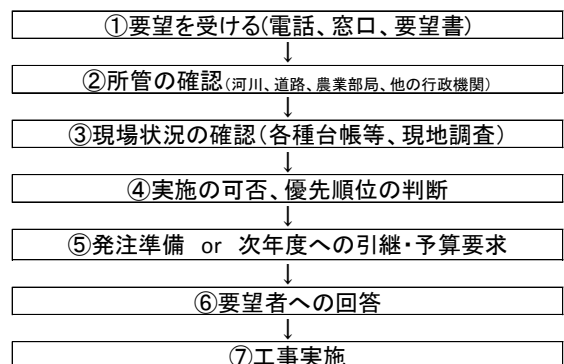
### (2) 要望の内容

普通河川に関する要望の多くは除草・浚渫であるが、転落防止柵の設置、水路敷の防草、不法投棄、生物の死骸、悪臭や景観に関する事など、多岐にわたり、要望件数とは別に状況確認、情報整理に時間を要する。

### (3) 業務の流れ

表-1のように、要望対応は大まかに7段階に分けることが出来る。

表-1 要望対応のフロー



本市では、各段階で情報を整理し、客観的な評価が行えるよう基準を定め、情報の均一化と優先度について定量的に判断できるシステムを構築し、事務処理の効率化を進めているが、各段階での情報収集、資料確認は職員の経験に頼る部分が多い。そこで、「浜松市土木情報管理システム」を活用した取組を中心に報告する。

### 3. GIS 浜松市土木情報管理システム

#### (1) 浜松市土木情報管理システムとは

GISとは（Geographic Information System）の略称で、地理的位置を手がかりに、位置に関する情報を持ったデータを総合的に管理・加工し、視覚的に表示するシステムである。

浜松市では地理情報システムをプラットフォームとして土木関連情報を一元的に管理する浜松市土木情報システムを構築した。

本システム（以下、GIS）は、道路・河川関係はもとより、航空写真、地形図、地籍図など、様々な情報を確認することが可能である。また、ユーザー登録をすれば庁内のどの端末からでも閲覧が可能で、幅広い業務に活用できる。

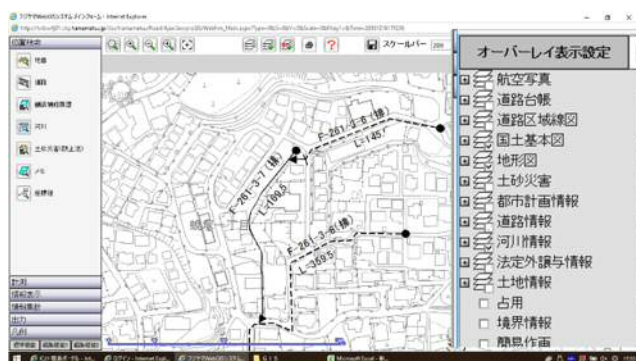


図-2 GISでの河川網図

#### (2) GIS の活用

住所から目的の位置が検索可能であり、窓口・電話等で応対しながら位置情報を取得することも可能である。これまで、住宅地図を用いていたことから、一時的に離席する必要があり、他者が利用していれば場所の確認だけでも時間を要する。

様々なレイヤを確認していくことで、対象の管理情報や用途区分、周辺の土地利用状況など迅速に取得できる。さらには、地形図上で距離や面積の計測が可能であり、数値情報を基に、事業規模の想定も可能である。

図2は河川情報、道路台帳、道路区域図、土地情報を重ね合わせたものである。

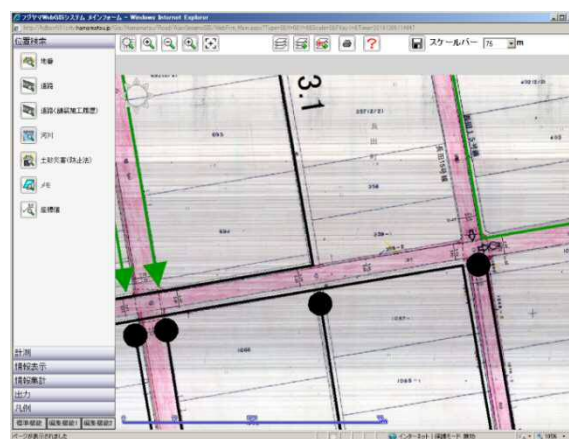


図-3 GISでの情報の重ね合わせ

### 4. 効率化の検証

#### (1) 所要時間の比較方法

従来の確認方法と比較検討のため、任意の水路を選定し、表-2の「確認したい内容」の情報を取得するのに要する時間を、紙媒体の資料から確認する方法と、GISで確認する場合に、どれほどの時間に差があるかを表-2にまとめた。

比較に当たっては紙媒体の住所が読み取れる地図に印を受けたものを用意し、採用6年目職員（筆者）と本年度の新規採用職員の計2名を被験者として、まずGISでの確認、次に紙媒体の資料から確認の順で実施した。

#### (2) 所要時間の比較結果

比較してみると、採用6年目職員では全ての項目において、GISが紙媒体を使用した場合より早く確認が完了した。通常紙媒体で確認する場合、作成年度の古い台帳を保管庫から探し、返却する作業が必要である。しかし、GISを使用すればそうした作業が不要なため、合計所要時間は紙媒体の15分15秒から、GISの2分11秒へ約13分を超える大幅な時間削減ができた。

新規採用職員では、場所の確認において紙媒体の地図を使用するほうが、GISを使用するよりも早く確認が完了した。これはシステムの操作に不慣れなのに対して、地図で探すという作業は、これまでの生活の中でも経験があったためだと考えられる。それでも採用6年目職員と同様に、合計所要時間は紙媒体の17分49秒から、GISの6分42秒へ約11分を超える時間削減ができた。

GISの操作については、GISを使用した採用6年目職員と新規採用職員の合計所要時間の差が約4分であるのに対して、紙媒体を使用した場合は約2分の差であった。このことから、紙媒体の作業のほうが新規採用職員にとっては容易であったと考えられる。操作性の改善や、操作説明会、マニュアルでGISの作業に慣れることで、時間短縮が期待できる。

表-2 所与時間の比較表

| 確認したい内容                | 使用したツール・手順                       | 所要時間(分:秒)   |              | 使用したツール・手順                                                          | 所要時間(分:秒)   |              |
|------------------------|----------------------------------|-------------|--------------|---------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|
|                        |                                  | 採用6年<br>目職員 | R2新規<br>採用職員 |                                                                     | 採用6年<br>目職員 | R2新規<br>採用職員 |
| 場所は？                   | GIS(地図)<br>・目標物から探す              | 0:35        | 3:20         | 住宅地図<br>・目標物から探す(紙ベース)                                              | 0:44        | 0:53         |
| 浜松市の河川？                | GIS(河川情報)<br>・一般平面図を表示           | 0:19        | 0:29         | 河川一般平面図<br>・目標物から探す(紙ベース台帳)                                         | 0:38        | 1:15         |
| 浜松市の道路？                | GIS(道路情報)<br>・認定道路を表示            | 0:18        | 1:34         | 浜松市認定道路網図<br>・目標物から探す(紙ベース台帳)                                       | 1:00        | 1:07         |
| 現況の状況は？<br>(現況の幅員等)    | GIS(道路台帳)<br>・道路台帳を表示            | 0:21        | 0:28         | ⇒浜松市認定道路網図の該当箇所<br>に振られた番号「98-8」からその<br>番号の道路台帳現況平面台帳<br>を探す        | 2:10        | 2:49         |
|                        |                                  |             |              | 浜松市道路台帳現況平面図<br>(紙ベース台帳)                                            |             |              |
| 土地の情報は？<br>(道路区域・地番境界) | GIS(土地情報)<br>・地番図を表示<br>・境界情報を表示 | 0:38        | 0:51         | ⇒浜松市認定道路網図の該当箇所<br>に振られた番号98-8からその<br>番号の道路台帳地積図を探す                 | 3:02        | 3:19         |
|                        |                                  |             |              | 道路台帳地積図<br>(紙ベース台帳)                                                 |             |              |
|                        |                                  |             |              | ⇒浜松市道路台帳現況平面図と<br>道路台帳地積図を確認し、該当箇所<br>(中島三丁目No1)の道路台帳<br>地積図(別紙)を探す | 3:49        | 3:01         |
|                        |                                  |             |              | 道路台帳地積図(別紙)<br>(紙ベース台帳)                                             |             |              |
|                        | 片付け<br>・GISを閉じる                  | 0           | 0            | 片付け<br>・それぞれの保管場所へ返却                                                | 3:52        | 5:25         |
|                        | 合計所要時間                           | 2分11秒       | 6分42秒        | 合計所要時間                                                              | 15分15秒      | 17分49秒       |

### (3) GISの活用効果

今回の比較結果の平均を出すと図-4の結果となった。2名のみの平均ではあるが、平均で約10分を超える時間削減が確認できた。

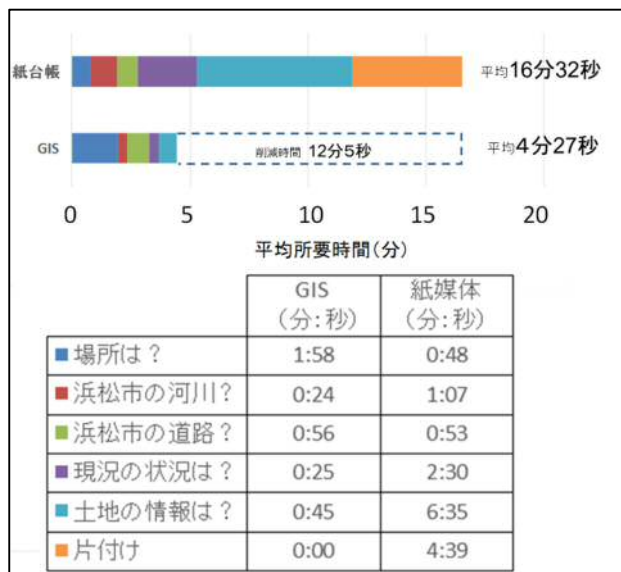


図-4 GISと紙媒体での平均所要時間の比較

### 5. 結論と課題

地域からの要望は増加傾向にあり、多様化や、自治会等の仕組みも時代とともに変化が生じる。行政の環境も効率化が必須であり、GISによる効率化の効果は市民への迅速な対応の実現はもちろん、職員の負担を減らす面でも大きな効果があると言える。

機械的なシステム化は、初期の導入、更新等の継続的な保守に係るコストが課題となることが多い。また、利便性を求めると操作が複雑になり、利用環境や利用者によっては、非効率になる可能性もある。

しかし、一般的には、情報の電子化・一元化による効果は大きく、活用方法により、職員の負担軽減、多様化し常に化する市民ニーズへの迅速な対応が可能である。今後も積極的な利用と柔軟思考で効率化に努めていきたい。

**謝辞：** 今回の報告では河川の要望対応でのGISによる業務効率化を報告しましたが、GISを所管する浜松市土木部道路保全課から、多くの情報と資料提供を受けました。ご協力いただいたことを感謝いたします。