

システム構築による業務効率化へ向けた 発注者としての取組（開発審査の事例）

横浜市 ○林 里美

1. はじめに

横浜市管路保全課では、公共下水道の維持管理業務や普及啓発業務に加えて、民間の事業者が計画する開発事業等の排水施設に関する審査業務も行っている。審査業務の中では、協議する開発事業の周辺に過去開発の履歴があるか、その際どのような協議をしたのかという、開発事業区域と協議結果の情報が必要になる。従前は、それぞれ別の台帳を用いて管理しており、しかも、場所に関しては紙の 1/2500 下水道台帳に色鉛筆で範囲を塗るという管理をしていたため、情報の不足や、突合の手間等の課題があった。

業務課題を解決するため、開発事業区域と協議情報を一括管理する GIS ベースのシステムである「開発業務電子台帳」を構築した。

システムの基本機能としては、職員が作図した開発事業区域のポリゴンデータに協議情報を紐づけ管理するという、一般的なシステムですが、これまで紙媒体をメインに行ってきた業務を劇的に効率化できました。本稿では電子台帳の機能紹介だけでなく、スムーズなシステム構築となるために委託発注者として行った作業や私なりの注意点を共有する。

2. システム構築委託発注にあたっての課題整理

システム構築をするには、まず「システムによって解決したい課題」の設定が必要だと考えている。この洗い出しができると、おのずと、どのような仕様・機能が必要なのかということが見えてくる。開発業務電子台帳の課題と対応策として、主に以下のもの 5 項目を設定した。

(1) 課題：紙のエリア台帳、協議情報台帳（Microsoft Access）の更新

エリア台帳：昭和 50 年代の 1/2500 下水道台帳に手書きで描画。冊子の更新ができず、地形図が古い。（図 1）

協議情報台帳：Microsoft Access の台帳。協議内容、様式等の変更に合わせて更新できる職員がおらず、項目の過不足がある。事業完了後に住居表示されて、開発事業区域が追えなくなることもあった。

対応策⇒GIS ベースのシステムにすることで場所と情報を一元管理する。

(2) 課題：作成書類の誤字削減

書類作成の度にワードの様式に手入力するので、開発事業者名、開発事業区域等の誤字が頻発。

対応策⇒登録情報を使用して書類を出力する。他システム（建築局が開発事業情報をまとめているシステム）のデータを取り込むことにより、そもそもの登録情報の誤字も減少させる。

(3) 課題：事業進捗の管理

開発事業は、当初協議が完了してから、工事が進まずに放置される案件もあるので、数年後に変更協議や完了の話が来た時に概要を把握したり、書類の誤廃棄を防いだりするために、どの案件がどの進捗状況になっているかの把握が必要になる。

対応策⇒登録情報から、当初協議中、変更中、完了・未完了等の案件ごとの状況をシステムで判断し表示、



図 1 紙のエリア台帳
背景の地形図が古いまま

検索を可能にする。

(4) 課題：データの入力漏れ防止

データ登録をしなくても業務が進むことにより、登録作業を忘れてしまう。

対応策⇒前述のように、登録情報を用いて書類を出力することにより、書類が必要になるたびに情報を登録する業務フローにする。また、業務に使用する資料を集約して表示するなどの業務を効率化する機能を備えることにより日常的にシステムを開くようになり、データ登録へのハードルを下げる。

(5) 課題：わかりやすいユーザーインターフェース (UI)

職員の異動で毎年人が入れ替わるので、システム操作方法の習得は容易であることが求められる。

対応策⇒できるだけ機能を絞り、一度に表示されるボタンを少なくし、自然と操作手順が分かるようなUIを目指す。高度な分析が必要になるときに備えて、開発事業区域ポリゴンに登録情報を付加したシェープファイルを出力できる機能を設ける。

3. 委託発注者としての作業

委託発注後に受託者にシステム仕様の詳細な内容を共有するために行った作業を紹介する。契約によっては委託の業務範囲内とすることも可能な作業もあるが、手戻りなくシステム構築を進めていくには発注者自らが、職場の業務フローをしっかりと理解して、必要となる作業項目、作業工数をしっかりと洗い出して具現化することが重要だと考える。

(1) システムを組み込んだ業務フローの設定

審査業務の開始時のデータ登録から開発事業の完了後の文書廃棄までどのタイミングで誰がどのデータを入力して、どの書類を出力していくのかといった一連の流れを整理した。根拠法令が都市計画法の場合、条例の場合、両方の場合等を想定して、できるだけパターンの漏れがないように考慮した。

(2) I-O 表（インプット→アウトプット表）の整理

どんなデータをインプットして、どのようなアウトプットをするのかを整理した。データは記録して蓄積していきたいもの、書類に出力したいもの、案件の進捗管理・ステータス表示に使いたいもの等を設定した。他システムのデータから連携させるもの、必須入力項目にするもの、プルダウンで選択肢から選ぶもの、登録データの組み合わせによって入力可能となるもの等のデータの入力規則も設定した。ここで標準パターンだけではなく、稀な例も含めて、出来るだけ多くの可能性を考えて設定することが重要である。

例えば、開発事業区域から接続する公共下水道の分合流を登録する場合、通常はどちらか片方になるが、開発事業区域内の排水経路を分けて別方向に流す場合、分流管にも合流管にも接続することがある。そういう場合のためにプルダウンで分流か合流かを選ぶのではなく、分流と合流それぞれのチェックボックスを設けて両方同時に選択できるようにした。

(3) 出力様式の作成と出力データ指示（図2）

次に、システムから出力する様式を作成した。システムからデータを挿入するにはエクセルだと都合がいいので、それまで使っていたワードの様式をすべてエクセルで作成した。その様式に I-O 表のどのデータをどのセルに出力するのか、どういう条件の時に出力するのかすべて指定した。

		1,000m ² 以上	
開発行為の許可		令和 年 月 日	
宅地造成に関する工事の許可		環境創造局	
審査調書			
番号・年月日	基本-4 or 基本-6	事業	-3 受付許可
許可申請者	基本-8	面積	進捗-6
開発区域に含まれる地域の名称	基本-18		
審査対象	許可申請	変更許可申請	変更届
審査区分	計画一般	道路	排水施設
	公園・緑化	公益用地	消防施設
	適合	不適合	

図2 エクセル化した出力様式
出力データの番号と出力条件を記載している

(4) ユーザーを想定した画面構成

大部分はベースのパッケージシステムに依ると思うが、職員の入力作業がスムーズになるような入力欄の並び順、案件検索に一覧表示に使用する項目、並びなどは、業務を理解している職員ではないと最適化が難しい作業である。法律、条令等の協議の種類によって表示するボタンを変えたり、必要項目が入力されないと書類の出力ボタンが押せなかったりといった仕組みにすると、操作に迷いが減ってわかりやすくなる。(図3)



図3 登録項目によって押せるボタンが変わる

(5) 業務をサポートする機能の開発

審査業務では開発事業区域の周辺の下水道の供用状況、用途地域、接道状況等の情報を確認して協議していく必要がある。そのため、開発事業区域を地図上にプロットして各種レイヤを重ね合わせ表示できるようにデータを集め、追加した。(図4,5) また、周辺下水道の流下能力次第で雨の貯留施設の設置要否が変わってくるので、下水道管の上流・下流検索機能を設けることで流下能力検討範囲の確認を容易にした。(図6)

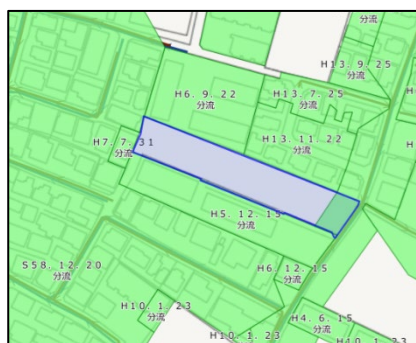


図4,5 開発事業区域とレイヤの重ね合わせイメージ
(供用開始区域、用途地域)

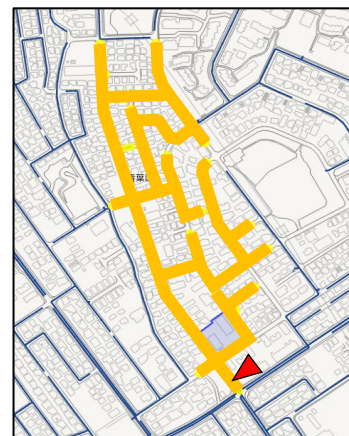
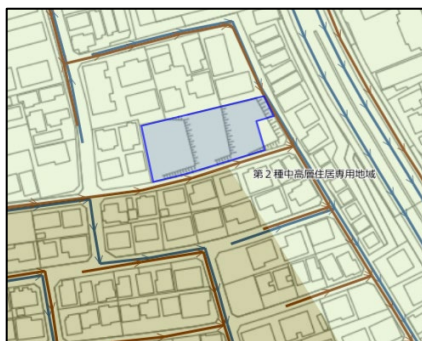


図6 上流検索イメージ

4. システム構築による業務への効果

システムを活用することによる業務への効果として、開発事業者名や開発事業区域等の基本項目の自動入力によって書類の誤字は大幅に減った。出力される様式は、容易に修正できるので、常に最新様式がシステムから出力できるようになり、古い様式を使ってしまうリスクも低減できたのは幸いだった。

また、業務に必要な資料を集約しているので、紙媒体の大きな下水道台帳を運んでコピーをとるといった資料集めが不要になり、半日近くかかっていた周辺状況の資料作成がわずか数十分で完了するようになった。

これらのメリットもあって、係内にシステムは浸透し、意図していた活用状況が概ね達成できている。

5. まとめ

システムの構築には、まず発注者による「システムによって解決したい課題」の設定が必要である。これを軸にシステムの仕様・機能を考えていく。

また、システムを組み込んだ業務フローやI-0表作成等の作業を積極的に行うことで手戻りの少ないシステム構築となり、構築期間の短縮にもなる。何より、職員に浸透するシステムを構築するには、業務を理解した発注者による仕様検討が不可欠だと考える。

問合わせ先：横浜市下水道河川局 下水道管路部 管路保全課 林 里美

TEL：045-671-2833 E-mail：gk-haisuikyoudgi@city.yokohama.lg.jp