

## 羽生市雨水浸水対策業務の工程と進捗について

—平成 27 年 3 月 13 日—

## 1 業務の目的と概要

## 1.1 目的

近年本市においては、台風や局所的集中豪雨の影響で市街地からの雨水が河川に速やかに排水されず、道路冠水や浸水の発生などの被害が増加しつつあります。本業務においては、市街地の中心部として特に緊急性のあります、宮田排水区、東谷排水区及び城沼排水区について、既存の排水施設の現状を正確に把握し、今後の具体的な雨水浸水対策案を策定し、概算事業費を算定することを目的としております。

## 1.2 対象区域

本業務の対象区域は、図 1-1 及び図 1-2 に示す区域です。

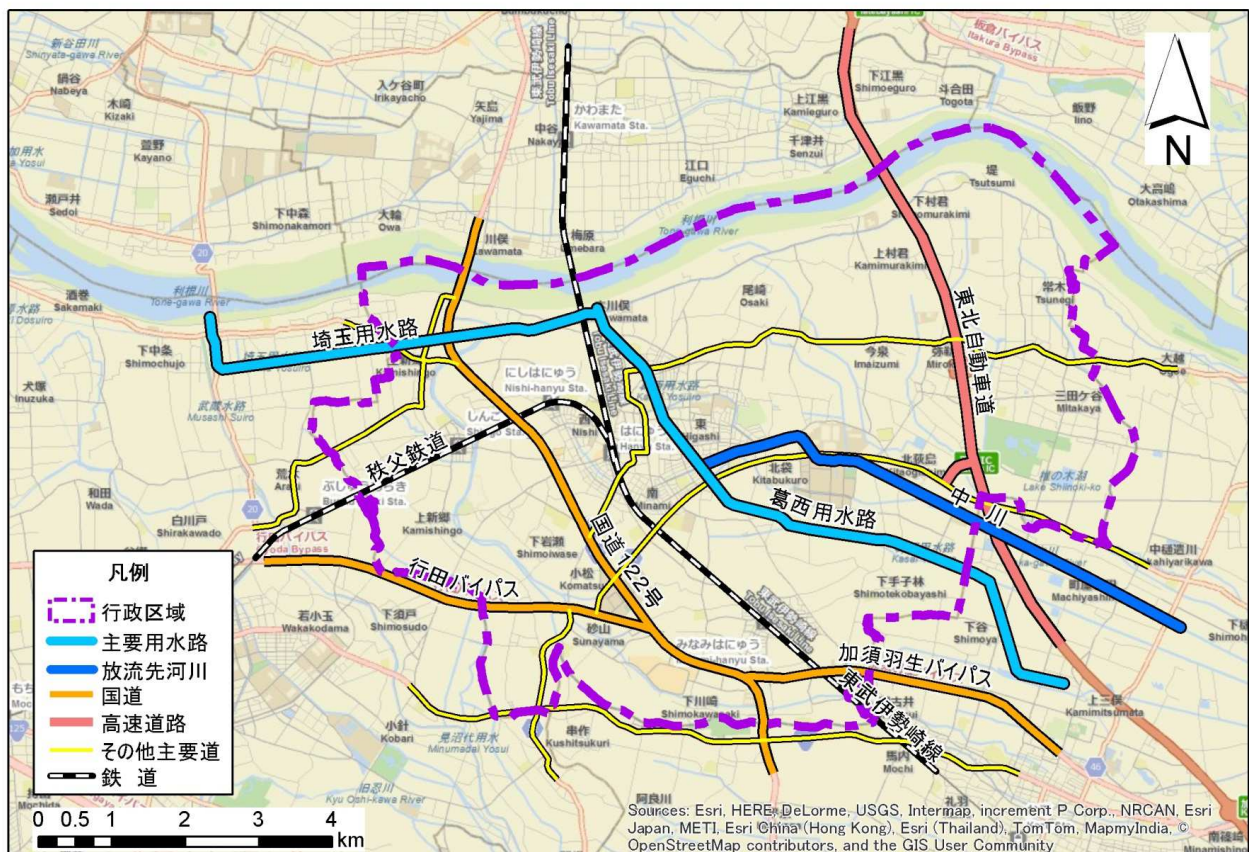


図 1-1 対象区域案内図

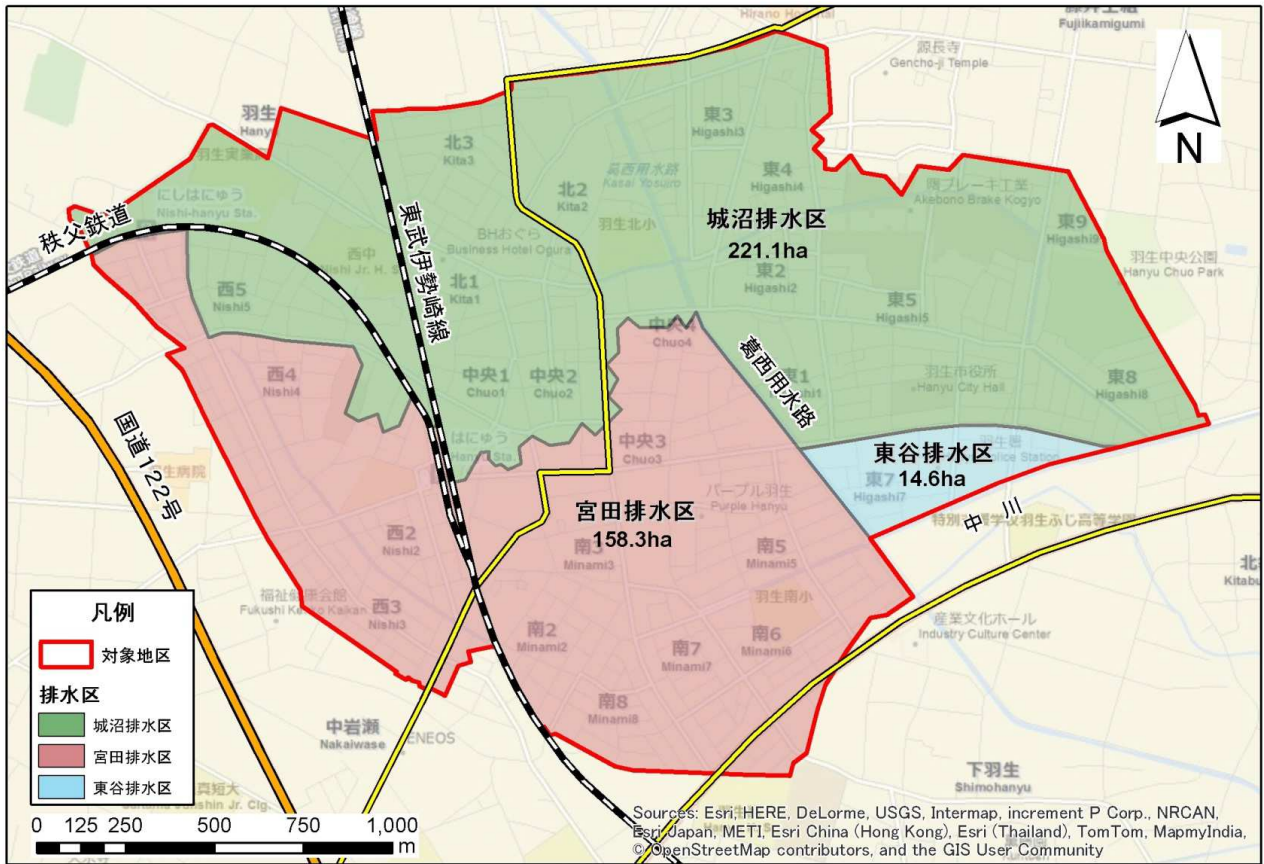


図 1-2 対象区域図

本業務の対象区域面積は、以下に示すとおりです。

対象区域面積	394.0ha
(内訳)	
・宮田排水区	158.3ha
・東谷排水区	14.6ha
・城沼排水区	221.1ha

## 2 業務フロー

本業務は、図 2-1 に示す業務フローに従い実施しております。

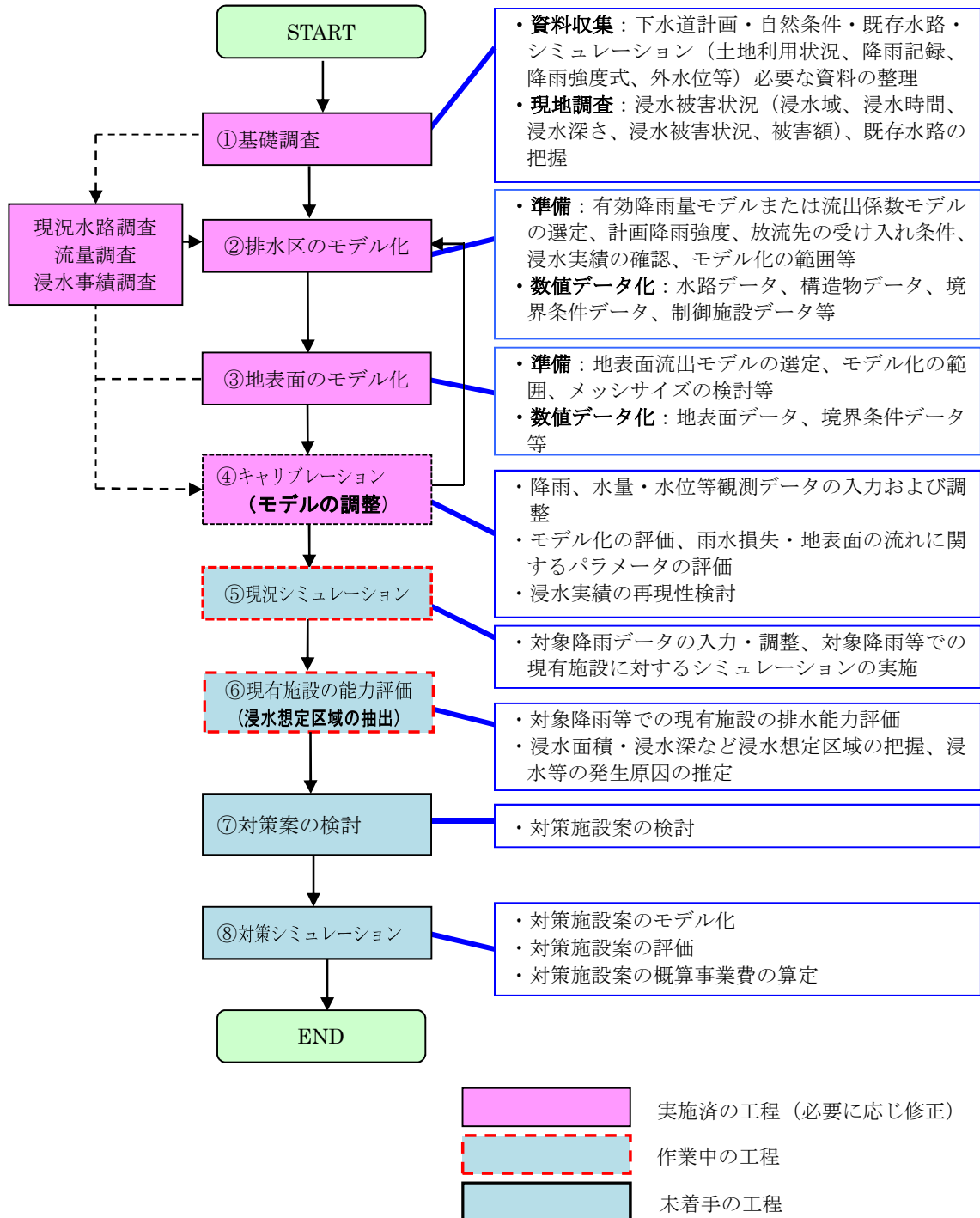


図 2-1 業務フロー

### 3 業務項目とその概要

① 基礎調査

基礎調査にて現状の施設の状況、土地利用状況、既往降雨状況及び浸水状況を把握する。**(実施済)**

② 排水区のモデル化

既存資料及び基礎調査結果に基づき現況排水渠網及び排水ポンプ等の施設の解析モデルを作成する。**(実施済)**

③ 地表面のモデル化

2m メッシュ数値標高データから、氾濫水の挙動を追跡する地表面モデルを作成し、②の排水区の解析モデルと一体化させる。**(実施済)**

④ キャリブレーション

既往の降雨及び浸水実績を用いて、②及び③のモデルの精度を評価し、既往の浸水実績及び観測水位等と比較検証し、解析モデルの調整を行う。**(実施済)**

⑤ 現況シミュレーション

④において調整したモデルを用いて、既往降雨時のシミュレーションを行う。**(実施中)**

⑥ 現有施設の能力評価

⑤の解析結果を用いて、浸水の直接的及び間接的な原因施設を抽出し、流下能力、貯留容量等を評価する。**(実施中)**

⑦ 対策案の検討

⑥において抽出した排水渠・施設に対し、改善案を策定するとともに、流出抑制施設及び雨水調整池の整備案を検討する。**(未着手)**

⑧ 対策シミュレーション

⑦において検討した改善案をモデルに組み込み、効果を検証する。

また、対策効果を対策後の浸水想定区域図として図化し、概算事業費を算定する。**(未着手)**

### 4 現在の進捗状況

「①基礎調査」、「②排水区のモデル化」、「③地表面のモデル化」及び「④キャリブレーション」については、完了しております。

現在、「⑤現況シミュレーション」及び「⑥ 現有施設の能力評価」を実施している状況です。(図 4-1～図 4-3 参照)

3月末には、この工程を経て、「⑦対策案の検討」、「⑧対策シミュレーション」に着手する予定です。



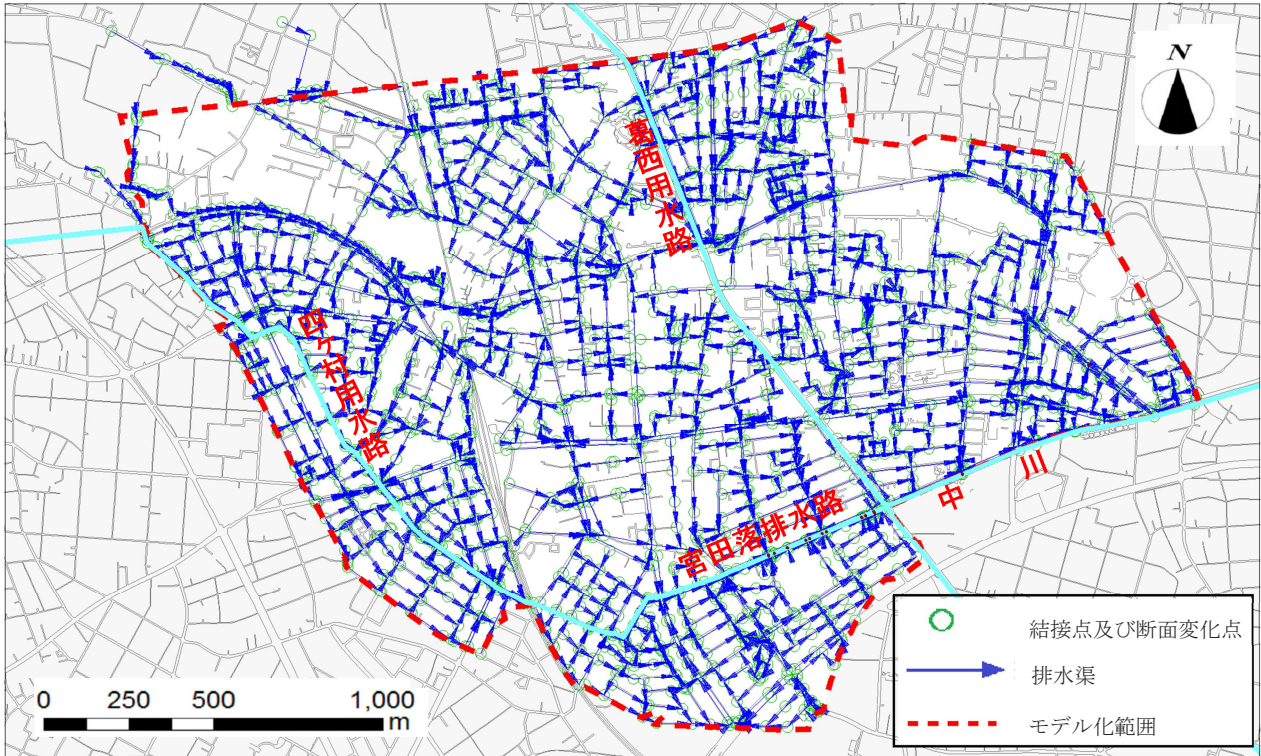


図 4-1 モデル化した排水渠網

作業中の「⑤現況シミュレーション」における対象降雨は、まず「平成 25 年台風 26 号降雨」としました。

羽生市においては、過去 30 年(昭和 59 年から平成 25 年)に 1mm 以上の降雨イベントは 3,110 回あり、その総降雨量の上位 10 件は表 4-1 に示すとおりです。

表 4-1 過去 30 年(昭和 59 年から平成 25 年)の降雨イベントにおける総降雨量上位 10 件

番号	降雨開始日時	降雨終了日時	降雨継続時間	総雨量(mm)	時間最大雨量(mm/h)
1	平成23年07月19日 04:00	平成23年07月20日 02:00	22時間	211.0	38.0
2	平成16年10月08日 13:00	平成16年10月09日 19:00	30時間	188.0	21.0
3	昭和61年08月04日 02:00	昭和61年08月05日 04:00	26時間	187.5	34.0
4	平成25年10月15日 12:00	平成25年10月16日 09:00	21時間	185.0	36.0
5	平成11年08月13日 18:00	平成11年08月14日 20:00	26時間	173.0	23.0
6	平成18年12月26日 05:00	平成18年12月27日 02:00	21時間	169.0	20.0
7	平成24年05月02日 14:00	平成24年05月03日 19:00	29時間	149.0	13.0
8	平成18年10月05日 11:00	平成18年10月07日 02:00	39時間	145.0	13.0
9	平成07年09月16日 08:00	平成07年09月17日 14:00	30時間	139.5	10.0
10	平成16年10月19日 12:00	平成16年10月20日 23:00	35時間	138.0	15.0

今回現況シミュレーションの対象としました平成 25 年台風 26 号降雨（平成 25 年 10 月 15 日 12:00～16 日 09:00）は、総降雨量が 185mm と過去 30 年間で 4 番目の降雨で、現況の土地利用に近い状況における降雨であり、実際に床上浸水被害が生起しており、住民及び市職員の記憶に新しく、記録資料も充実しているという理由から選定したものです。

平成 25 年台風 26 号降雨のハイトグラフを図 4-2 に、現況シミュレーションにおける解析結果を図 4-3 及び図 4-4 に示します。

なお、図 4-3 中の縦断図では、計算対象期間中（平成 25 年 10 月 15 日 12:00～16 日 09:00）の最大時の水位（縦断図中青色表示）を示しています。

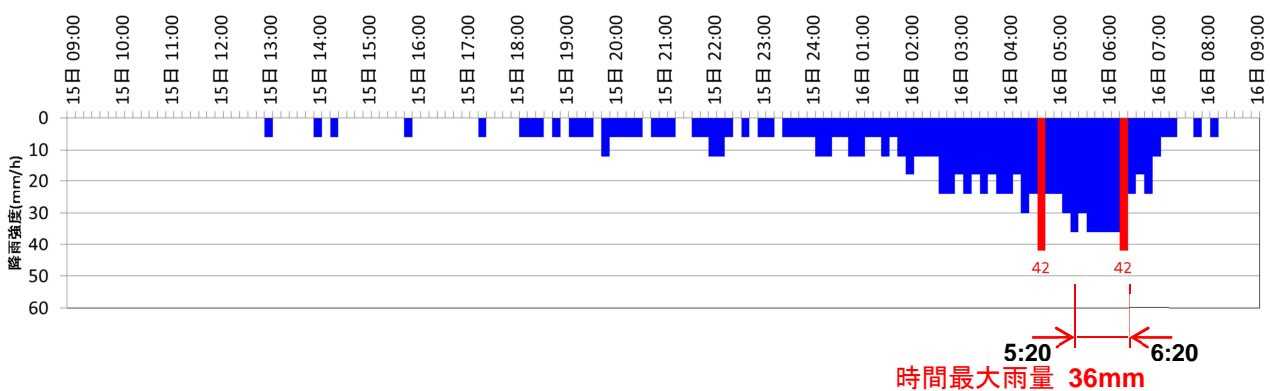


図 4-2 平成 25 年台風 26 号降雨（平成 25 年 10 月 15 日 12:00～16 日 09:00）

縦断図では、計算対象期間中（平成 25 年 10 月 15 日 12:00～16 日 09:00）の最大時（16 日 6:15）の水位（縦断図中青色表示）を示しています。

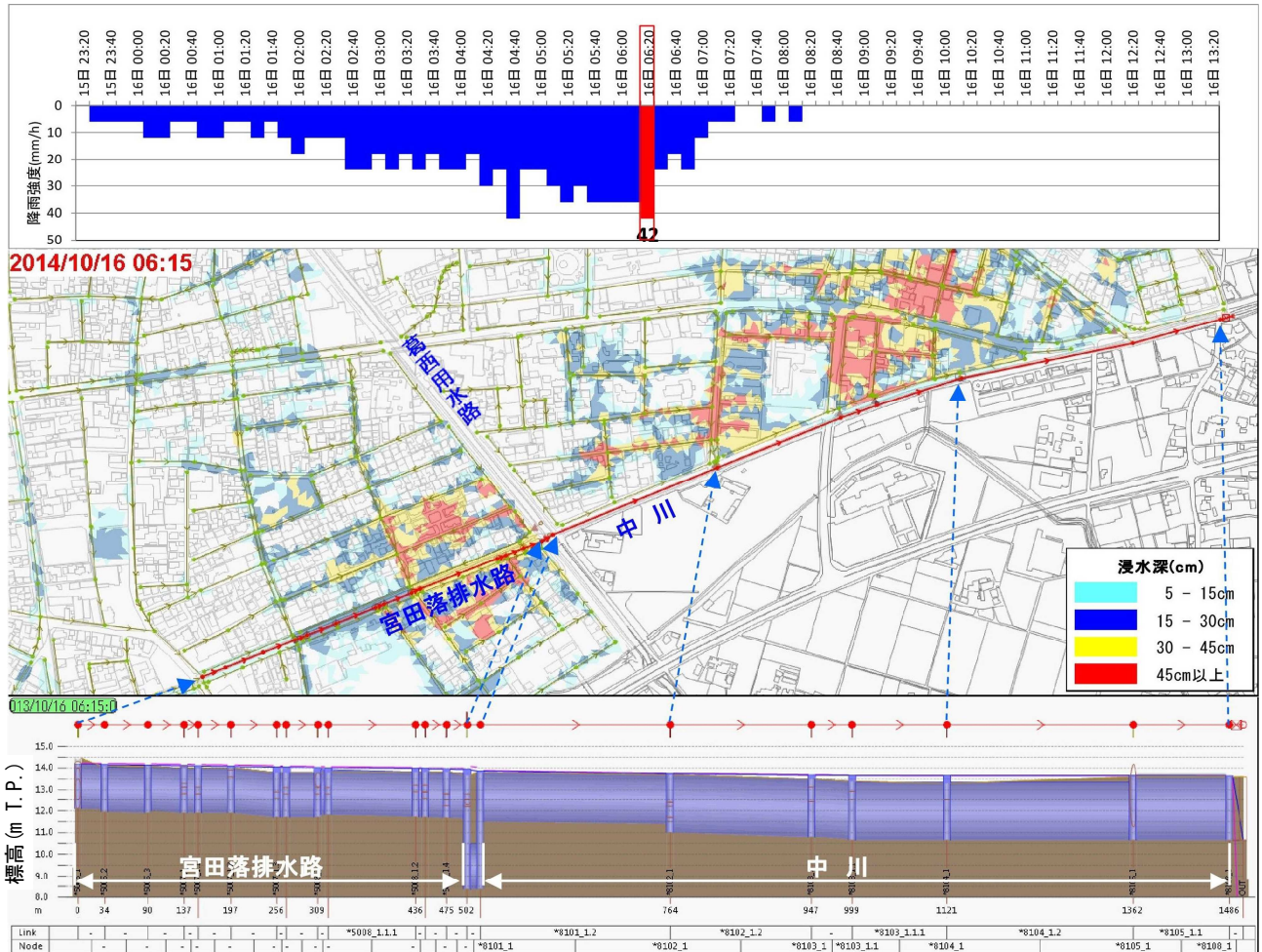


図 4-3 平成 25 年台風 26 号降雨の解析結果縦断図（16 日 06:15 宮田落排水路・中川上流部）

図 4-4 に最大浸水深の平面図を示します。浸水被害の確認された 4 つの地点で、浸水が再現できていることがわかります。



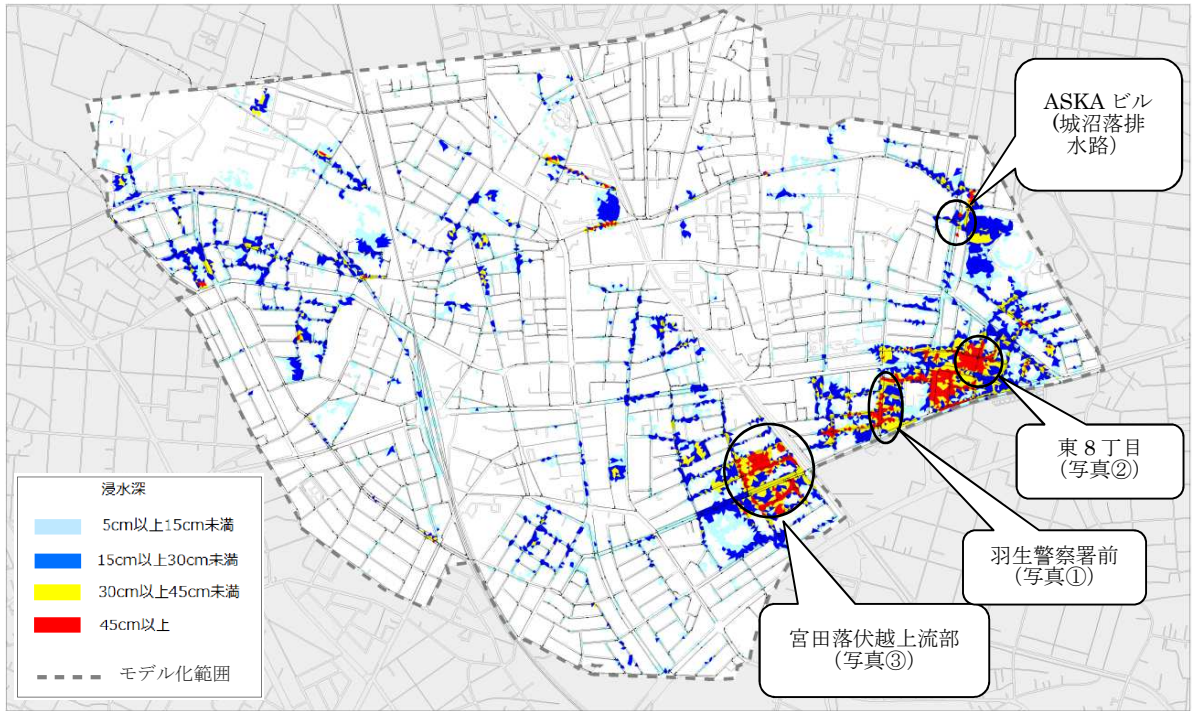


図 4-4 平成 25 年台風 26 号降雨の解析結果平面図

参考として平成 25 年台風 26 号での浸水箇所（赤線及び青線部分が浸水箇所）を図 4-5 に、罹災証明のための現況調査報告書より抜粋した浸水状況を図 4-6 に示します。区域全体として浸水の状況を再現できていることが分かります。

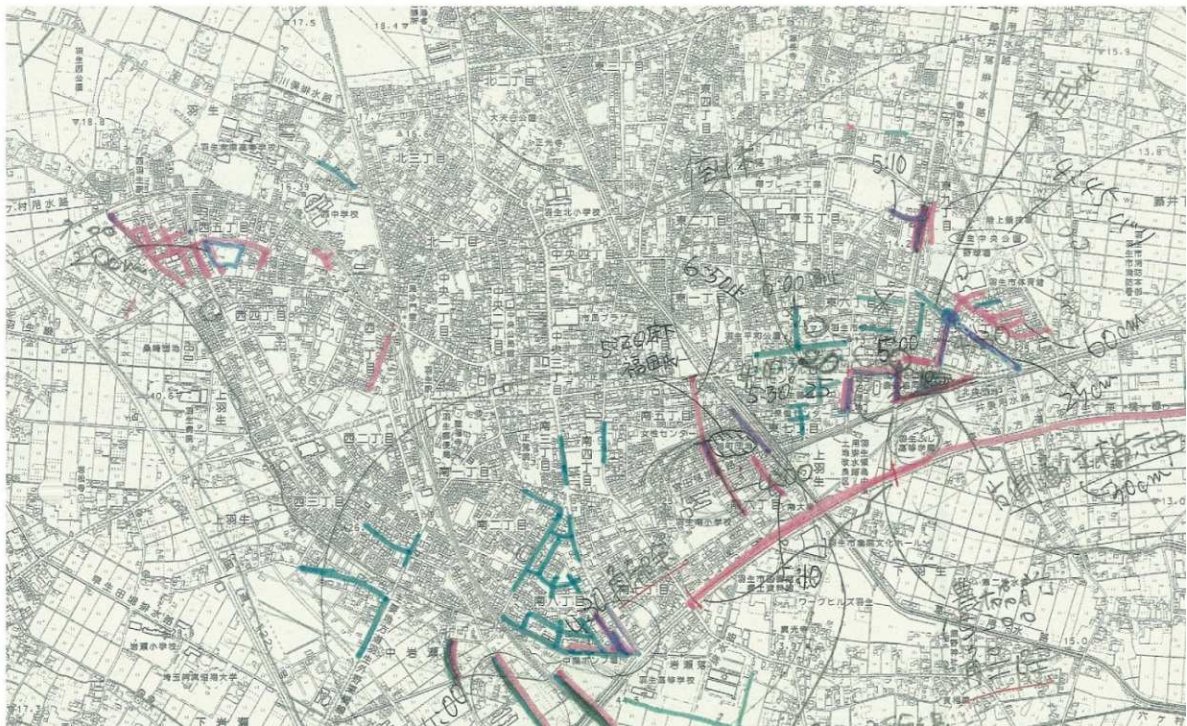


図 4-5 参考：浸水箇所図（平成 25 年台風 26 号）





写真①:羽生警察署前



写真②:東 8 丁目



写真③:宮田落伏越上流部

図 4-6 平成 25 年台風 26 号時の浸水の状況  
(罹災証明のための現況調査報告書等より抜粋)

## 5 今後の工程について

今後、「中川・綾瀬川ブロック河川整備計画（県管理区間）平成 18 年 4 月」に準じ、**時間雨量 50mm 程度の降雨による床上浸水の解消**を目標として、以下の 4 ケースについて浸水シミュレーションを行い、対策の立案を進めてまいります。

- ケース 1 現況施設
- ケース 2 中川が改修された場合
- ケース 3 中川が改修され、下水道幹線・枝線が整備された場合
- ケース 4 中川が改修され、下水道幹線・枝線及び雨水調整池等の対策が整備された場合

「100mm/h 安心プラン」への登録を見据えて、極力工程を前倒しして実施しておりますが、現在のところキャリブレーションが終了し、⑤現況シミュレーション及び⑥ 現有施設の能力評価を実施している段階です。

キャリブレーションに時間を要しましたが、今後より一層の作業の効率化を進め、最終的な対策案の評価（対策シミュレーション）までの工程（予定）は6月下旬を予定しております。（図 5-1）

なお、「100mm/h 安心プラン」の登録にあたっては、庁内調整を経ておこなうものとすることから、調整に時間を要することも考えられます。

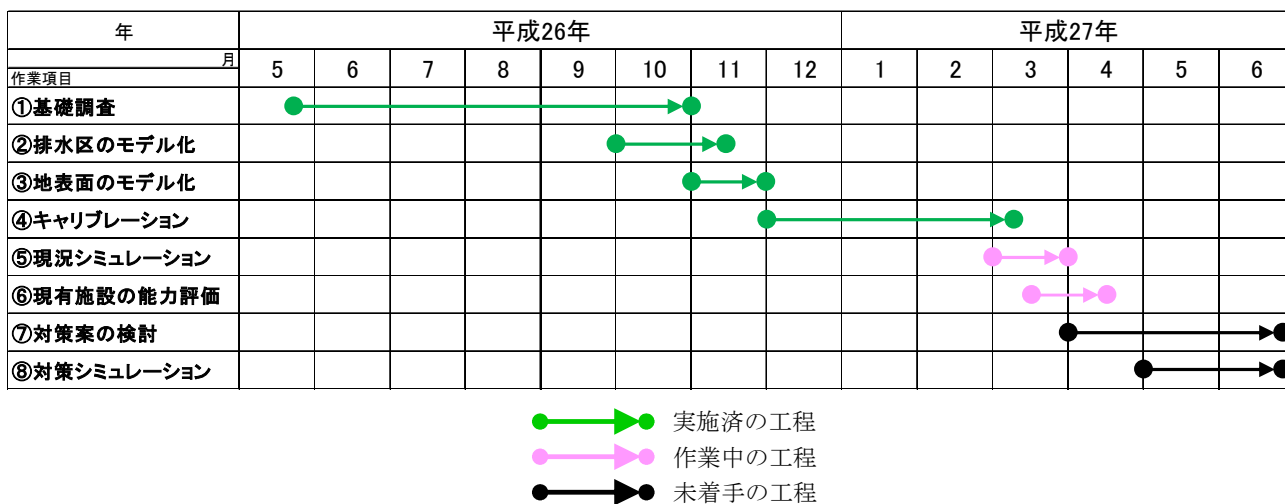


図 5-1 全般の工程表

## 6 今後の検討にあたっての留意事項

業務を遂行するにあたり、以下の項目を重点事項として考慮し、進めております。

- ①宮田落排水路へ流入抑制（流入域における現地貯留浸透施設）
- ②宮田落排水路における溢水の抑制（パラペットかさ上げ）
- ③浸水常襲区域における現地貯留浸透施設、雨水調整池、雨水貯留管の整備
- ④浸水常襲街区における止水板等による浸水防止、排水施設の逆流防止
- ⑤宮田落排水路、城沼落排水路、葛西用水路、浸水常襲区域及び降雨分布の状況把握、情報提供方策の検討

## 7 検討課題

本業務の対象区域は、放流先である中川の水位の影響を強くうける地域でありまして、浸水シミュレーションにおいては、モデル下流端（藤北橋付近）において水位と流量の関係を適切に設定することが重要と考えられます。