

新小金井街道における冠水対策について

1. はじめに

主要地方道さいたま東村山線（第40号）新小金井街道は、埼玉県さいたま市を起点に東京都東村山市を結ぶ都県道である。本発表を行う箇所は、清瀬市内に位置する約150mの区間（図-1）であり、ゲリラ豪雨や台風による冠水常襲箇所となっている。（平成29年度：3回、平成30年度：1回、令和元年度：2回）冠水時には不動態が発生することから、警察による通行止めが行われるなど、対策が必要な場所として、管内での懸案事項となっている（写真-1）。

今回、新小金井街道の道路冠水を緩和するための雨水排水施設の検討および現場での課題解決について、報告を行う。

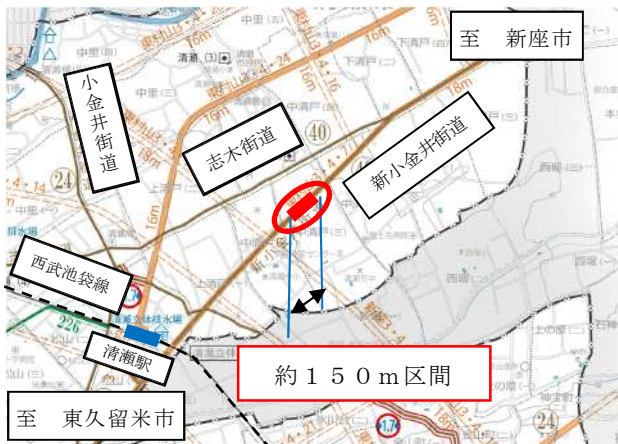


図-1 位置図



写真-1 冠水状況

（H29年7月18日、新座市方向）

2. 雨水排水施設の検討

まず、平成29年度に道路詳細設計委託を発注し、対策の検討を行った。当該箇所は車道幅11m、片側1車線の道路である（図-2）。冠水の原因として、第1に本路線の沿道は元々畑であったが、宅地化が進んだことにより雨水浸透力が低下し道路への雨水流出が増加していること、第2に冠水常襲箇所は道路縦断のサグ点となっており、雨水が集中する箇所となっていること、第3に豪雨により流末で接続している排水管の水頭が高くなり、道路雨水排水管が満管状態となることで雨水が流れにくくなっていることが挙げられた。

対策として、サグ点解消を目的に縦断勾配を変化させることは、官民境界の高さに影響するため現実的な方法とは言えず、道路勾配の改良以外の方策を考えなければならなかった。そこで、雨水を一

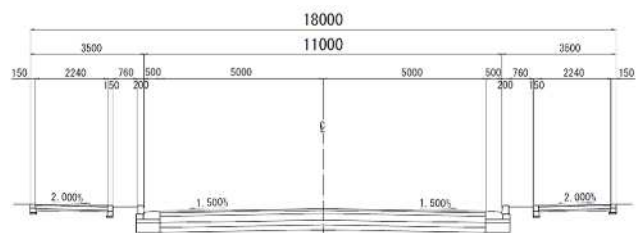


図-2 標準横断図

時的に貯留し、冠水部の水量を軽減できないかと考え、雨水排水施設を車道のセンター部に埋設する方針で検討を行った。冠水時に車両が走行可能であれば通行止めを行う必要がなくなると考え、冠水時の水深を、JAFの走行テストに基づく、車両が走行可能な30cm以下に抑えられるようにすることを条件とした。サグ部の延長約150m、幅11mの車道が冠水した場合、水深約70cmとなり、その冠水量を算出した。水深30cm以下にするために貯留すべき水量を求め、さらに、清瀬市の雨水排水計画量である1.659m³/sと同じ流下能力となるような断面、勾配の管路を検討した。その結果、約400mの延長に1500×1000のボックスカルバート設置することで、水深を30cm以下に抑えることが可能という結果になった。この構造でボックスカルバート設置工事全体を2期に分けて行うこととして、平成30年度に約200mを設置する第1期工事の発注を行った。

3. 現場施工時の課題と措置

第1期工事の当初設計では、大型車の交通量が多いことから、鋼矢板に覆工板を被せる仮設を行い、日々全面交通開放をすることとして設計をしていた。地質条件は付近の地質調査データから推定しており、6mの鋼矢板が圧入可能な想定であった。しかし、工事着手後に設置箇所でのボーリング調査を行ったところ、想定よりも浅い位置に礫層があることが分かり、6mの鋼矢板を打ち込み切れず、覆工板が設置困難であることが判明した。そこで、仮設工法の再検討を行い、設置箇所は車道センターにゼブラ帯があることから、鋼矢板を打ち込み、覆工板は被せずに、常設の作業帯で囲った状態にする案が挙げられた。施工時以外は車両通行幅を3m程度確保し、車両を相互通行させることが可能であるため、警察との協議はスムーズに進められた。(図-3) また、車道横断ができないため、沿道住民の車の出入りが不便になることによる苦情が懸念されたが、冠水対策を目的とした工事であることを含めて、地元住民へ丁寧に説明し、作業帯の前後で誘導員の誘導によりUターンをしてもらうことで理解と協力を得ることができた。

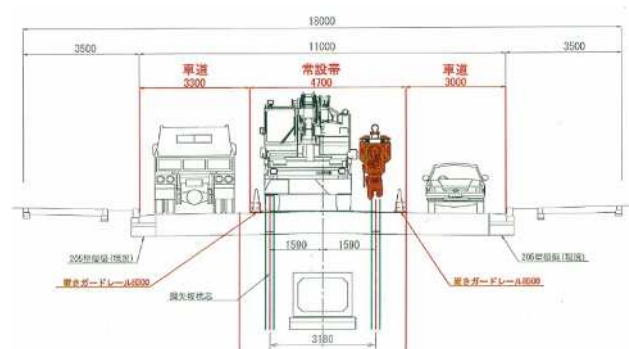


図-3 常設作業帯断面図

4. 第1期工事の効果と今後の工事へ向けて

令和2年5月25日に第1期工事が完了し、全体で設置する約400mの内、約200mが設置された。現在までに過去の冠水時と同様の時間最大雨量(約40mm/h)を記録した日における、通行止めを伴う冠水は発生していない。また、令和2年6月6日にはそれ以上の雨量(約50mm/h)を記録し、通行止めを伴う冠水が発生したが、平成29年8月30日(時間最大雨量約40mm/h)における通行止め時間約2時間30分に対して、水が引く時間が早まり、約35分と早期に通行止めを解除することが出来た。このことから、計画貯水量の約半分を整備する第1期工事のみでも効果が現れており、冠水対策として、一時的な貯留を目的とした排水施設の設置は効果的であると考えられる。現在、第2期工事の発注に向けて設計を行っており、第1期工事から得られた土質条件を考慮した仮設方法の検討など、これまでの知見を活かしながら、設計を進めていく所存である。