

解説

上野地区における 地下街浸水対策施工事例

か り の じ ゅん い ち
狩野 純一

東京都下水道局
第一基幹施設再構築事務所
工事第二課長

す す き た く ろ う
鈴木 卓朗

東京都下水道局
第一基幹施設再構築事務所
工事第二課工事担当・第一

み た こう す け
三田 耕輔

大盛・鈴与建設共同企業体(特)
現場代理人

1 はじめに

国連気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第六次評価報告書では、1850年から1900年を基準とした世界平均気温の変化について示されている。これによると2050年度頃までには1.5～2℃程度まで上昇する可能性があるとして予測され、降雨量の増加や台風の強大化等が想定されている。

実際に東京都では時間50ミリを超える降雨が増加しており、昭和50年代には時間50ミリを超える降雨が観測されない年もあったのに対し、近年では20%以上の発生率が計測されることも多く、時間50ミリを超える降雨の発生率は増加傾向にあることがわかる（図-1）。

このため、都は「東京都豪雨対策基本方針」を策定（2007年）・改定（2014年、2023年）し、浸水対策に取り組んでいる。

東京都台東区に位置する上野駅地区は、JRや地下鉄駅のほか、周辺に地下道および地下駐車場が整備されており、東京都豪雨対策基本方針（改定）におい

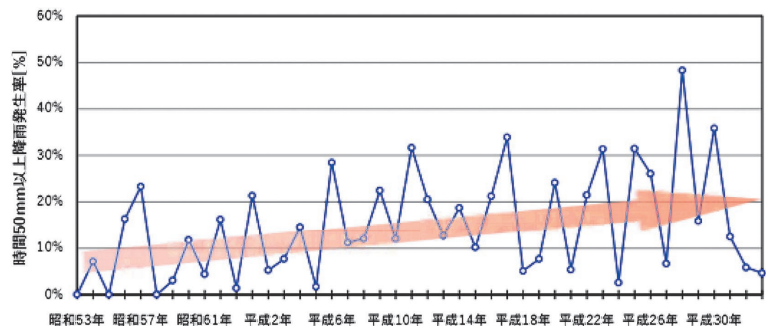


図-1 都内における1時間50ミリを超える豪雨発生率の推移¹⁾

て、上野・浅草駅地区は浸水被害を軽減するため、重点地区として指定されている。本稿では浸水対策事業の一環として、都心部における交通状況、地下埋設物、近接する建設物等の制約を受けた、上野駅地区での下水道工事における推進工法の施工事例について説明する。

2 上野地区地下街浸水対策の概要

本事業は、上野駅地区の大規模地下街に対する浸水対策として、時間75ミリ降雨に対応する下水道施設

を整備したものである。

浸水対策範囲は、上野駅地下街を含む台東区上野四、七丁目付近の約16haである(図-2)。整備水準は従来の時間50ミリ強度から75ミリ強度に能力を上げた下水道施設とし、地下街の対象区域は、地下街、地下鉄駅構内、地下通路および地上部における出入口を対象とした。また、新設管きよへの取水量は、各分水マンホールにおける計画降雨から現況能力を差し引いた分を設定した。さらに、取水のための各分水マンホールの設置位置において、上野地区において地下街入口がある区画割を受け持つ路線の動水位をGL以下になるよう設定した。なお、対策効果の検証にあたっては、氾濫解析モデルによる流出解析シミュレーションを行い、地下街入口付近で浸水が発生しないことを確認した。

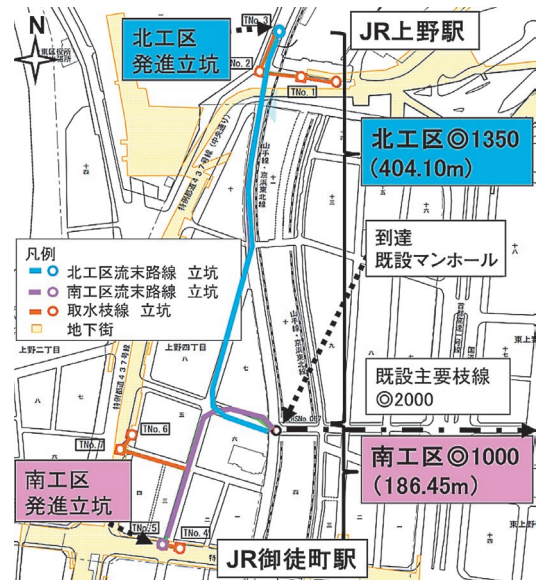


図-3 工事概要

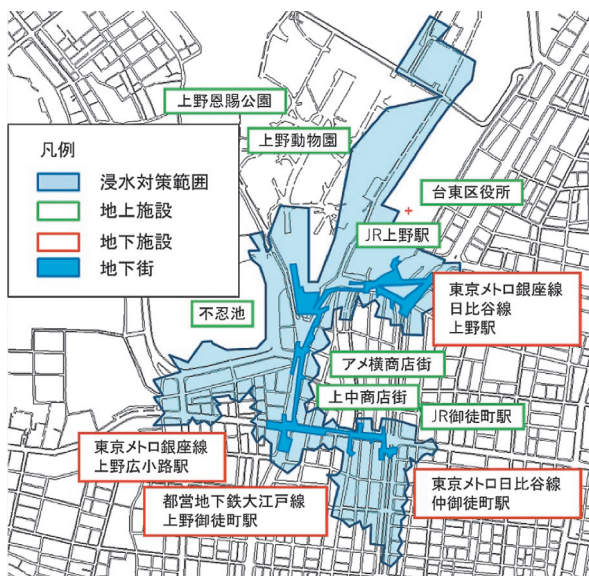


図-2 浸水対策範囲圏内

3 工事概要

3.1 工事概要

本工事は流下系統が異なるふたつの工区からなり、JR上野駅付近の取水を行うエリアを北工区、JR御徒町駅付近の取水を行うエリアを南工区と分けした。各工区はそれぞれの流末路線となる内径1,350mm、1,000mmの管きよを経由し既設マンホールへ接続する(図-3)。その後内径2,000mmの主要枝線へ流下し、

御徒町幹線へと接続する。施工にあたっては、周囲への影響を考慮し全て深夜間にて実施した。

土質条件は砂およびシルト層が主体であるが、地層の起伏が激しく、場所によって小礫混りの地層も混在していた。N値については同一の層であっても深度によって数値の変状が激しい状況であった。

以降では、南工区の流末路線に関わる推進管路、立坑、その他付帯工について説明する(表-1)。

表-1 施工概要

	南工区	北工区
施工方法	泥濃式推進工法	泥濃式推進工法
内径	1,000mm	1,350mm
延長	186.45m	404.10m
発進立坑	ライナープレート式立坑	ライナープレート式立坑
到達マンホール	既設マンホール到達	既設マンホール到達

3.2 施工環境

現場はJR御徒町駅、上野中通り商店街およびアメ横商店街に隣接している。駅利用者に加え、商店街で営業している飲食店や小売店の利用者などの往来が昼夜を問わず絶えない環境である。施工現場においては立坑用地の確保が困難であることから、全て公道上の施工となり、都道(春日通り)および区道上で実施した。特に春日通りは東京都区部を東西に横断する主要路線