

大深度雨水貯留管構築のためのシールド工法の適用に関する調査・研究

研究第二部 総括主任研究員

早田 光利



1 研究の背景

近年、整備計画水準を大きく上回る豪雨に対処するため、各自治体は各種の雨水対策を推進している。その施策の1つの「雨水貯留管」による対策は、即効性の高い対策事業であるものの、都市の密集化や地中埋設物の輻輳などの制約条件から、大深度地下の利用が検討され始めている。また、大深度での雨水貯留管の構築実績と施工技術は徐々に蓄積が図られているが、大土被り・高水圧での特殊性に十分に対応しきれず、施工時の不具合が散見される。

2 研究の目的

本研究は、シールド工法による合理的な大深度雨水貯留管の整備を推進するため、工事実績調査を主体に実施し、問題点や課題を明確にするとともに、設計・施工全般に関する技術を整理・検討し、技術資料として取りまとめることを目的とする。

3 研究内容

研究のフローを図-1に示す。

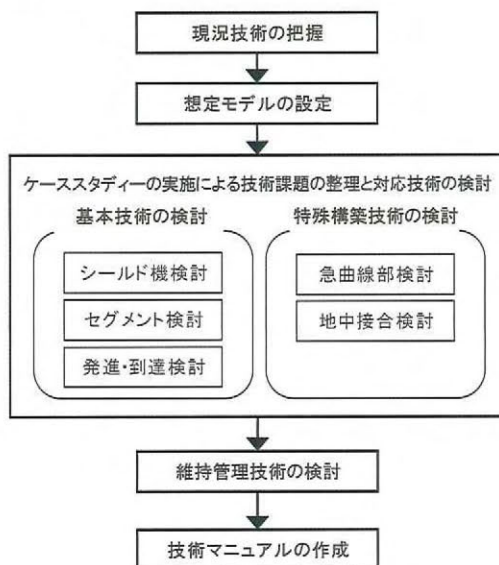


図-1 研究のフロー

(1) 現状技術の把握

雨水貯留管工事における不具合事例等、公表されている資料を幅広く収集整理し、技術資料として取りまとめた。この資料に基づき雨水貯留管技術に関する技術的変遷を整理し、問題点を抽出整理した。

(2) 想定モデルの設定

抽出整理した問題点に対する対策を検討するための想定したモデルを図-2に示す。

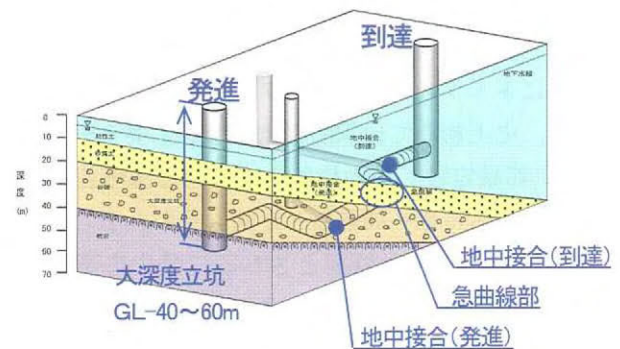


図-2 想定モデルの概念図

(3) 基本技術・特殊構築技術の検討

シールド機検討、セグメント検討、発進・到達検討、急曲線部検討、地中接合検討の各技術分野別に、ケーススタディーの実施することにより課題解決に向けた対応技術について検討を行った。

(4) 検討結果の概要

ケーススタディーの中間検討結果としてシールド機形式：泥水式シールド、セグメント：RCセグメント、鋼製セグメント、立坑：ニューマチックケーソン等の仕様を選定した。

4 研究体制

研究は、本機構とゼネコン、セグメントメーカー、コンサルタントの計17社で実施した。

5 研究期間

平成18年4月～平成20年3月で実施予定。