

地下空間の安全対策について (1/2)

東京都下水道局

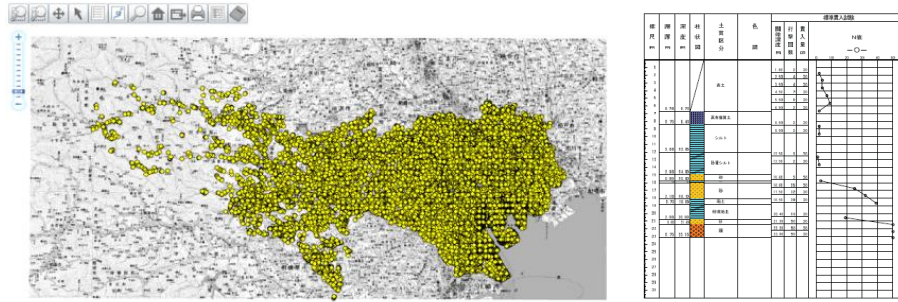
【地下工事の安全技術の確立について】

○地盤・地下水等に関する情報の共有化

- ボーリング調査のデータは、東京都土木技術支援・人材育成センターが収集
- 同センターでは、ボーリングデータを地盤情報システムとしてデータベース化し、「東京の地盤 (GIS版)」としてインターネット上で公開

※地盤情報システム：S61からデータベース化開始

※「東京の地盤 (GIS版)」：H23からインターネットで2万本のボーリングデータを情報公開



【インターネットに表示される情報】

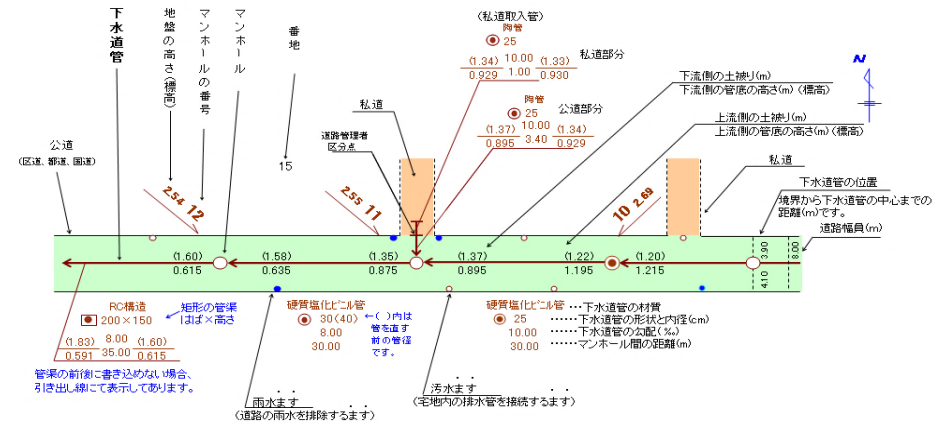
○地盤リスクアセスメント評価の実施

- シールド工事等の地下構造物の設計にあたり、路線上是50～200m間隔程度、発進・到達立坑は原位置でボーリング調査実施
- 可燃性ガスが予想される場合は、ガス調査及び必要な対策
- 他管理者との近接施工となる場合、管理者と綿密に協議
- 工事契約後は、受注者が参加して安全施工検討会を実施
- 特に難易度の高い工事は、学識経験者を交えた検討委員会を設置し、安全な施工方法について検討

【ライフライン等の埋設工事における安全対策】

○東京都区部の下水道管について

- 下水道台帳情報システムで下水道管の諸元等の情報を一元管理
- 本システムの一部基礎的な情報（位置、スパン延長、管種等）は、インターネット上で公開



【インターネットに表示される情報】

○他者が管理するライフラインについて

- 道路台帳システム等を基に物件を把握し、近接する場合は各管理者に工事照会し、必要に応じて立会
- 事前立会の結果を基に試掘等を行い、本管の埋設位置を確認
- 供給管等は、埋設物周辺を人力で掘削し、露出確認

地下空間の安全対策について (2/2)

【地下空間における適切な維持管理への誘導・連携】

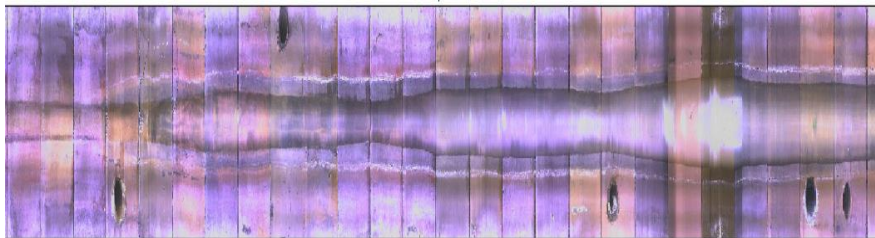
○老朽化状況の把握

- 管路内調査：管路内調査用TVカメラを活用し、定期的に管路の損傷や劣化状況を調査し、結果を下水道台帳情報システムでデータベース化
- 調査の重点化：劣化状況調査を重点化し、平成28年度から調査延長を約2割アップ



	調査頻度
腐食環境・重要施設下	5～10年に1回
一般部	15～30年に1回

【管路内調査用TVカメラ】



No. 37				No. 38				No. 39				No. 40				No. 41			
区	支区	管種	管径	区	支区	管種	管径	区	支区	管種	管径	区	支区	管種	管径	区	支区	管種	管径
目黒区	目黒	マンホール	φ1000	目黒区	目黒	マンホール	φ1000	目黒区	目黒	マンホール	φ1000	目黒区	目黒	マンホール	φ1000	目黒区	目黒	マンホール	φ1000
調査日時	2016.03.18	調査時間	00分15秒	調査日時	2016.03.18	調査時間	00分15秒	調査日時	2016.03.18	調査時間	00分15秒	調査日時	2016.03.18	調査時間	00分15秒	調査日時	2016.03.18	調査時間	00分15秒
調査結果	良好	調査結果	良好	調査結果	良好	調査結果	良好	調査結果	良好	調査結果	良好	調査結果	良好	調査結果	良好	調査結果	良好	調査結果	良好

【展開図化されたテレビカメラ調査結果】

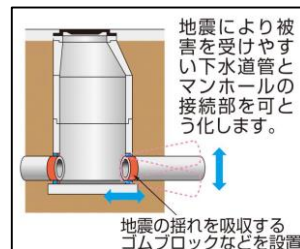
○調査結果を踏まえ、計画的に下水道管を再構築

- アセットマネジメント手法を活用し、法定耐用年数(50年)より30年程度延命化し、経済的耐用年数(80年程度)で計画的かつ効率的に再構築

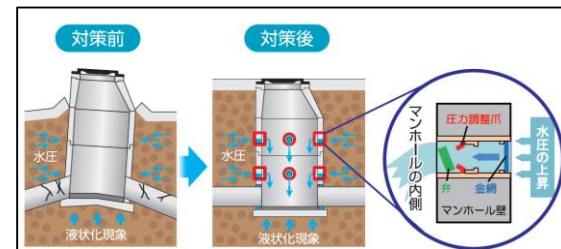
【地下空間に関わる諸課題への対応】

○下水道管の耐震化に関する技術開発

- 下水道管とマンホールの接続部の耐震化（可とう化）技術を開発（H27完了約3,150箇所／目標約4,630箇所）
- マンホールの浮上抑制対策（液状化対策）を非開削で施工可能な技術を開発（H27完了1,074km／目標1,250km）



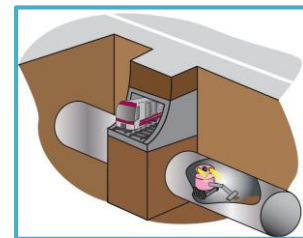
【接続部の耐震化】



【マンホールの浮上抑制対策】

○「技術開発推進計画2016」における維持管理を充実させる開発テーマ

- 大深度の下水道管の点検・調査及び清掃を容易に行える技術（作業ロボットなどを活用し、大深度の下水道管などの維持管理を無人化・省人化する技術を開発）



【ロボットによる清掃イメージ】

- 下水道の圧送管（送泥管、送水管）の劣化状況を調査する技術（下水道に適用可能な管洗浄技術及び内面調査技術の調査）