

3. S×P工法の特徴

S×P工法の特徴を以下に示す。

①施工性の向上

工場製作、現地組立方式のため、円径管に比べ運搬組立作業能率が向上する。

環境安全性の高い素材と「完全無溶剤型」を使用することで閉鎖空間での安全性を確保される。

②長期耐久性能の確保

内面の特殊樹脂は「超高分子量ポリエチレン」であり、摩擦係数が非常に小さく高い潤滑性と耐摩耗性および耐薬品性能に優れており、硫化水素や流砂などによる劣化、腐食から長期間耐えられる。

③断面形状に対応可能。

分割タイプの現地組立方式であり、複雑な断面形状や線形に対応した製品を製作し、急曲線部や会合部、既設管渠にも適用でき、異形複合断面のインバート形状構築などあらゆる条件に対応可能である。

④ 工期短縮

仕上りは、セグメントの組立設置、空隙充填作業のみで、養生時間が必要ないため、工期短縮が可能
流入部の接合についても接着処理技術を用いて容易であり、短期間に施工できる。

⑤コスト縮減

長期耐久性能があり、維持管理費の低減効果が期待できる。

内面の摩擦係数が小さく流下能力が向上するため、必要管渠断面を縮小できる。

そのため、シールドトンネルの建設コストが縮減できる。

また、老朽化した既設下水道管渠の内面補修では、施設能力の回復が経済的に可能である。

4. 特殊セグメントの特徴

本工法で使用する特殊樹脂（超高分子量ポリエチレン）は、耐食性、耐摩耗性、耐薬品性に優れた材料であり、硫化水素によるトンネルの劣化・腐食を防止し、流水・流砂による摩耗を防ぐことが可能である。

また、自己潤滑性に優れ、摩擦係数が極めて低いため、下水道管路の流下能力が高められる。そのため、耐久性に優れたライフサイクルの長い高品質なトンネルを構築でき、維持管理費の低減が可能となる。

5. S×P工法の施工手順

坑内分岐する場合の施工手順を以下に示し、図-2に特殊セグメントの組立て施工手順イメージを示す。

1. S×Pセグメントを坑内に搬入し順次組立てる。

2. 所定場所に据付を行い位置決めする。

3. 各ピースの接合部をボルトで締結し、同時に一次覆工セグメントと固定することで全体を円管に組立てる

4. 締結部のボルト孔と各接合部の目地は、耐摩耗性充填材料により穴埋めし、内面を仕上げる。

5. 一次覆工セグメントまたは既設トンネルとの空隙に充填材料を充填する。

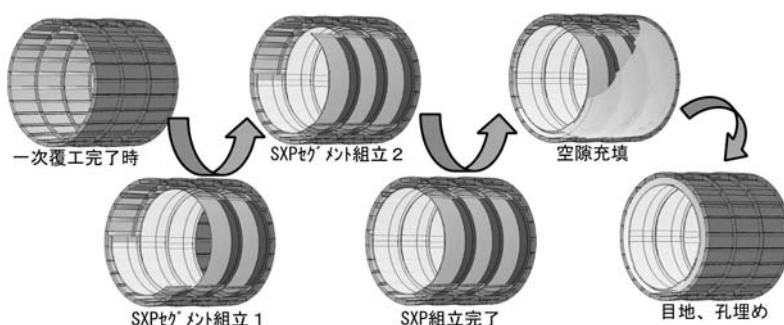


図-2 S×P工法の施工手順イメージ図

6. まとめ

今後、二次覆工省略トンネルの管渠流部や曲線部等の特殊部分への適用のみならず、「薄肉・流下能力の向上」を活用した新設管路の建設コストの縮減が可能である。今後も、需要増加が予測される下水道管路施設の改修・修繕に伴い、施設更生や管渠更生など、社会資本の整備に積極的な活用を目指して、今後も、本工法の施工性や経済性のさらなる向上を目指して、開発を進める所存である。