

圧縮可能な弾性裏込め材を鞘管工法に使用した『ファイン工法』

キーワード

更生工法、鞘管、自立管、耐震、再施工、審査証明



【共著】農村工学研究所 毛利栄征、有吉充 / 東亜グラウト工業(株) 張満良 / (株)イセキ開発工機 大谷英之 / カジマ・リノペイト(株) 豊田要

1. はじめに

下水道管きよの更生工法の一つである鞘管工法は、更生材に二次製品の管材を使用するので均一で安定的な施工品質を得ることができる。そのため、古くから使用されてきたのだが、現在の鞘管工法は、大中口径を対象としており小口径は対象としない状況にある。その理由は、既設管内面と更生管外面との隙間に満遍なくモルタル等を充填する作業は非常に難しく品質の良い施工が確保しにくい点と、充填するための隙間を確保する必要があるため通水断面が阻害されてしまう点にある。そのため、現在の主流となる小口径管路更生には既設管路内面に熱硬化性樹脂で内層管をつくるCIPP工法（Cured-In-Place-Pipe = 現場硬化管）が採用されている。しかし、CIPP工法は、流下能力の低下がない利点がある反面、施工環境によって安定的な品質が確保しにくい欠点がある。また、硬化時に揮発性有機ガスが発生するため環境対策が必要となっている。そこで、これらの課題を克服し、流下能力と施工品質を両立する『ファイン工法』を開発した。この工法は、(財)下水道新技術推進機構にて建設技術審査証明を取得し、一方で、農林水産省官民連携新技術研究開発事業にも採択されて研究された信頼性高い技術である。

2. ファイン工法の概要

ファイン工法は、図-1に示すとおり自立性能を有するネジ式ジョイント管を更生材とし、圧縮可能な弾

性材料（以下FM材）を裏込め材とした小口径用（呼び径250～450）の鞘管工法である。一般的に鞘管工法は、通水断面の減少が著しいが既設管寸法に合わせた新規格の更生管を挿入することで通水断面の減少を最小限に抑えることができる。また、コンクリート製の既設管から樹脂製の既設管に変わること粗度係数が向上するため、従前と同等の流下能力を維持することが可能となる。ファイン工法は、図-2に示すとおりマンホールから既設管内に筒状に形成されたFM材

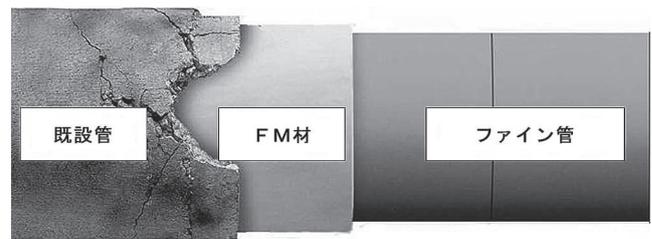


図-1 ファイン工法の概要図①

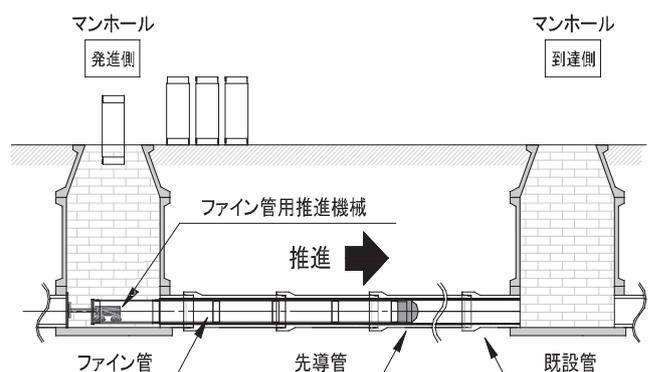


図-2 ファイン工法の概要図②