

大阪ガスが取り組む

Aqua

Shuttle

Lining

給水管更生技術『アクア シャトル ライニングⅡ(ASLⅡ)』工法

＜即日復旧、即日給水ができる赤水対策と配管の延命を図る更生技術＞



1. 給水管更生技術の開発経緯

大阪ガス株式会社は、ガス管の保全レベルの向上や延命化を目的に各種のライニング技術を開発してきた。ライニング工法は、ガス管での予防保全工法の開発からスタートし、業容の拡大などの流れによって通水分野、特に給水管への展開を目指して、工法の開発と現場導入を実施してきた。そして、導入された給水管用の工法も顧客ニーズに対応すべく種々の改良と開発がなされてきて、現在に至っている。給水分野のライニング技術の開発経緯を表-1に示す。

2. 大阪ガスグループの保有する給水管更生技術

新築から長い年月を経た建築物内の給水管では、内面が腐食し赤水の発生や水圧・水量が低下するなどの問題が発生する。この対策として、新しい配管に更新

(取替え)を行うとすると、工事費が高くつく上、工事が長期にわたるなどの問題が発生する。そこで大阪ガスでは、既存の老朽配管を取り外すことなく更生(若返り)を行う技術の開発を行ってきた。

開発された工法は、大阪ガスエンジニアリング株式会社などの関係会社を通じて現場で施工を行い、多くの実績を上げている。大阪ガスグループの保有する給水管更生技術の仕様と特徴を記載した一覧を表-2に示す。

大阪ガスグループでは、給水管のライニング工法としてPIPS, ASL, ASLⅡの3つの工法を保有している。

いずれの工法もゴム製ボール(以下ライニングピグ)による液相ライニング方式を採用しており、特許工法である。しかし、ライニングピグの個数や形状、施工日数、対象口径などにそれぞれの特徴を有しており、顧客の要望や施工現場の状況などにより各工法の使い分けがされている。

表-2 保有する管更生工法の仕様、特徴

	PIPS工法	ASL工法	ASLⅡ工法
開始年	1985年～	1996年～	2000年～
格付け	特許工法	審査証明工法、特許工法	審査証明工法、特許工法
適用口径	15A～600A	15A～150A	15A～150A
工法原理	ピグによる液相ライニング方式	ピグによる液相ライニング方式	ピグによる液相ライニング方式
施工日数	3日施工タイプ	3日施工タイプ	1日施工完了タイプ
1住戸施工日数(専有部内作業)	2日間/戸	2日間/戸	1日間/戸
ピグの種類	単球	大・小の単球を併用	カプセル型あるいは多連球型
異径配管の連続ライニング	否	否	可
硬化方法	自然硬化(48時間以上)	自然硬化(48時間以上)	60～65℃の温水硬化(1.5時間)

表-1 給水分野のライニング技術の開発経緯

時期	実施内容
1977年	ガス管の予防保全工法として、管内に塗膜を形成させる工法に取り組む
1985年	ガス用ライニング技術を給水管用の赤水防止技術に展開しPIPS(Pipe in Pipe Systemの略)工法を開発する
1987年	給水管用ライニング技術「PIPS工法」の普及及び営業活動の推進を図るために「PIPS協会」を発足
1996年	赤水対策としての給水管更生技術「ASL工法」の開発と技術審査証明を取得
2000年	即日復旧、即日給水が可能な1日工法に改良し「ASLⅡ工法」として技術審査証明を取得
2003年	異径管などへの対応を目的として技術改良を行い「ASLⅡ工法」の技術審査証明を再取得

PIPS協会：会員数8社で構成されPIPS工法などの管更生工法の普及促進と技術の向上を行っている。