

推進工法用ガラス繊維鉄筋コンクリート管(SSP)を使用した内圧管路の設計

キーワード

鉄筋コンクリート管, 推進管, ガラス繊維, 貯留管, 内圧, 集中豪雨

川合 克実

KAWAI Katsumi
日本ゼネスパイプ株式会社
開発営業部
本誌編集企画小委員



1. はじめに

推進工法用ガラス繊維鉄筋コンクリート管は、セミシールドパイプ SSP（以下 SSP という）と呼ばれており、1980 年にイギリスから技術導入して開発されてから 30 年以上が経過した。その過程において、平成 4 年に（社）日本下水道協会規格（JSWAS A-8）として制定され、平成 21 年 3 月には内圧管としての性能が追加規定されるまでになった。それに伴って、（社）日本下水道協会発行の「下水道推進工法の指針と解説－2010 年版－」にも SSP の内圧管がはじめて記述され、多くの自治体の方々から高い評価を得ている。

この内圧管の性能が追加規定された背景には、近年の異常気象による集中豪雨によって浸水被害が多発しており、その対策として内水圧が作用する雨水貯留管の建設が進められるようになったことによるものである。SSP はもとも高強度であることから、長距離推進や曲線推進そして耐震設計に適している管材であり、推進工法として世界最長記録（1,447m）達成にも採用された管材である。しかし、何故か今まで鉄筋コンクリート推進管として内圧強さが公的に規定されたものはなかった。そのため、SSP は内圧対応推進管としての先駆けとなる管材であるばかり

でなく、まさに時代のニーズに応えられる管材であると言える。

ここでは、貯留管や伏せ越し管等、内水圧が作用する推進管路において、SSP を使用した場合の管種選定に至る設計方法について記述するので、是非とも参考にしていきたいと思います。

2. ガラス繊維鉄筋コンクリート管(SSP)の種類

SSP は、（社）日本下水道協会規格では、下水道推進工法用ガラス繊維鉄筋コンクリート管（JSWAS A-8）として規定されている。

まず、SSP 外圧管と内圧管の種類を表 1 に示す。ただし、今回、中押管は表記していない。

表 1 管の種類

荷重	外圧強さ	内圧強さ	圧縮強度	継手性能	記号	呼び径範囲
外圧管	1 種	—	70 N	GJA [*]	GJC71	800～3000
			90 N	GJC [*]	GJC91	
	2 種	—	70 N	GJA	GJC72	
			90 N	GJC	GJC92	
	3 種	—	70 N	GJA	GJC73	
			90 N	GJC	GJC93	
内圧管	1 種	2P (0.2MPa)	70 N	GJC	2PGJC71	
			90 N		2PGJC91	
	2 種	4P (0.4MPa)	70 N	GJC	4PGJC72	
			90 N		4PGJC92	
	3 種	6P (0.6MPa)	70 N	GJC	6PGJC73	
			90 N		6PGJC93	

※継手性能の GJA は耐水圧 0.1 MPa, GJC は耐水圧 0.2 MPa である。