

下水道管きよ更生工法一覧表 (自立管1/2)

(財)下水道新技術推進機構により、建設技術審査証明された工法(2009年6月5日現在)

機能分類	管の形成方法	工法名	審査証明	審査証明の標準適用範囲(施工管径・施工延長)			施工方法		更生材		耐荷強度	曲げ強さ(N/mm ²)		曲げ弾性係数(N/mm ²)		引張強度	引張弾性係数	圧縮強度	圧縮弾性係数	備考			
				既設管種	管径		施工延長 (m)	挿入(拡張)方法	硬化方法	更生材質		ガラス繊維	短期	長期	短期	長期	短期(N/mm ²)	短期(N/mm ²)					
					Min(mm)	Max(mm)							JISK7171	JISK7039	JISK7171	JISK7116	JISK7035	JISK7161	JISK7181				
自立管	熱硬化	SGICP工法		2009年3月	鉄筋コンクリート管、陶管、鋼管、鋳鉄管	◎200	◎2100	200~800:115m 900~1500:100m 1600~2100:20m	空気圧 or水圧	温水シャワー	UP	-	JSWAS K-1,K-2	40	-	2,450	2,000	-	21	2500	70	2000	形成工法にも可能(条件等確認すること)
		SGICP-G工法		2009年3月	鉄筋コンクリート管、陶管	◎200	◎800	70	空気圧 or水圧	温水シャワー	UP	ガラス繊維	JSWAS K-1	89	45	5,880	-	3,500	50	6000	150	2500	形成工法にも可能(条件等確認すること)
		SDライナー工法		2009年3月	鉄筋コンクリート管、陶管、鋼管、鋳鉄管	◎200	◎600	112	水圧	温水	VE	-	JSWAS K-1	40	-	2,800	1,500	-	25.5	2700	100	2750	
		インシュフォーム工法	スタンダードB (標準)	2009年3月	鉄筋コンクリート管、陶管、鋼管、鋳鉄管、コルケート管	◎150	◎1200	70~50	水圧	温水	UP	-	JSWAS K-1	50	-	2,500	1,550	-	20	2200	60	2500	形成工法にも可能(条件等確認すること)
		GROW(グロー)工法		2009年3月	鉄筋コンクリート管、陶管、鋼管、鋳鉄管	◎200	◎600	90~50	水圧+ 空気圧	温水+蒸気	UP	-	JSWAS K-1	42.6	-	2,600	2,200	-	23	2300	75	2300	形成工法にも可能(条件等確認すること)
		C-ONE工法		2009年3月	鉄筋コンクリート管、陶管、鋳鉄管	◎200	◎1100	100	水圧+ 空気圧	温水	UP	-	JSWAS K-1,K-2	40	-	3,000	2,000	-	21	2500	90	2200	
		スルーリング工法		2009年3月	鉄筋コンクリート管、陶管	◎200	◎1200	60~30	水圧+ 空気圧	温水シャワー	UP	-	JSWAS K-1,K-2	40	-	3,000	2,000	-	21	3000	90	2200	
		エポフィット工法		2009年6月	鉄筋コンクリート管、コンクリート管、陶管、鋼管、鋳鉄管	◎150	◎600	60	水圧	温水	EP	-	JSWAS K-1	80	-	5,000	4,000	-	60	2500	50	1500	
	熱形成	EX工法		2009年3月	鉄筋コンクリート管、陶管、鋼管、鋳鉄管	◎200	◎600	200~300:100m 350~600:65m	蒸気圧	冷却	PVC	-	JSWAS K-1	64	-	2,000	1,250	-	42	2000	51	1500	
		オメガライナー工法		2009年3月	鉄筋コンクリート管、陶管、鋼管	◎200	◎400	200~300:100m 350~400:50m	蒸気圧	冷却	PVC	-	JSWAS K-1	50	-	1,760	1,270	-	31.9	1760	40	1600	
	熱硬化	EPR-LS工法		2009年3月	鉄筋コンクリート管、陶管、鋼管、鋳鉄管	◎200	◎400	50	空気圧	蒸気	EP	ガラス繊維	JSWAS K-1	130	100	8,500	-	8,000	120	8000	90	7000	
		FFT-S工法	Lタイプ	2009年3月	鉄筋コンクリート管、陶管、鋼管、鋳鉄管	◎200	◎700	100~70	空気圧	蒸気	UP	ガラス繊維	-	60	47	4,000	-	2,540	40	4000	40	2000	
			Gタイプ			◎200	◎700				UP	ガラス繊維	JSWAS K-1,K-2	140	66	7,000	-	5,170	80	6000	60	4000	
		オールライナー工法		2009年3月	鉄筋コンクリート管、陶管	◎150	◎1500	200まで:175m 600まで:120m 1500まで:95m	空気圧 or水圧	温水、蒸気	UP	-	JSWAS K-1	40	-	3,500	2,700	-	20	3500	90	3500	
		オールライナーZ工法		2009年3月	鉄筋コンクリート管、陶管	◎200	◎1050	100~70	水圧	温水	UP	ガラス繊維	JSWAS K-1,K-2	100	42	6,000	-	5,371	45	3500	90	5000	
		パルテムSZ工法		2009年3月	鉄筋コンクリート管、コンクリート管、陶管、鋼管	◎200	◎800	100	空気圧+ 蒸気圧	蒸気	UP	ガラス繊維	JSWAS K-1,K-2	110	50	6,700	-	4,800	69	6700	130	6770	
		K-2工法		2009年3月	鉄筋コンクリート管、陶管、鋳鉄管	◎200	◎600	80	空気圧	温水シャワー	UP	ガラス繊維	JSWAS K-1	90	40	5,900	-	3,500	112	8600	124	6326	
		光硬化	シームレスシステム工法	Sタイプ	2009年3月	鉄筋コンクリート管、陶管、鋼管、鋳鉄管	◎200	◎800	100	空気圧	光(UV)	UP	ガラス繊維	JSWAS K-1	167	60	7,355	-	4,090	90	7355	100	7200
	Lタイプ			◎200			◎800	UP				ガラス繊維	JSWAS K-1	180	70	7,600	-	6,720	90	5500	80	3700	
	熱硬化 光硬化	エコハイブリッドライナー工法		2009年3月	鉄筋コンクリート管、陶管	◎200	◎700	200~500:100m 600~700:50m	空気圧	光(UV),化学反応	UP	-	JSWAS K-1,K-2	40	-	2,500	2,200	-	21	3000	100	2500	

管更生の材質記号	
UP	不飽和ポリエステル樹脂
EP	エポキシ樹脂
VE	ビニルエステル樹脂
PVC	硬質塩化ビニル樹脂

下水道管きよ更生工法一覧表 (自立管2/2)

機能区分	管の形成方法	工法名	審査証明	既設管の状態による施工評価					耐久性の評価					成形後収縮性(h)(%)	取付管の審査証明標準適用範囲			備考			
				段差・ずれ(mm)	曲がり(°)	継手隙間(mm)	浸入水		滞留水(mm)	耐薬品性	耐摩耗性	耐水圧(Mpa)	耐ストレイン・コローシオン性		耐劣化性	区分	取付管径		施工延長(m)		
							水圧(Mpa)	流量(L/min)									Min(mm)			Max(mm)	
熱硬化		SGICP工法	2009年3月	30	10°	120	0.05	2	50	JSWAS K-2	JIS K7204	0.1	-	JIS K7116	3.0 0.26	修繕	◎100	◎200	15		
		SGICP-G工法	2009年3月	30	15°	80	0.08	2	50	JSWAS K-2	JIS K7204	0.1	JIS K7034	-	3.0 0.04	修繕	◎100	◎250	15		
		SDライナー工法	2009年3月	25	10°	100	0.05	2	100	JSWAS K-2	JIS A1452	0.1	-	JIS K7116	2.0 0.157	修繕	◎125	◎200	15		
		インシュフォーム工法	スタンダードB(標準)	2009年3月	30	10°	100	0.08	2	100	JSWAS K-2	JIS K7204	0.1	-	JIS K7116	2.5 0.14	-	-	-	-	
		GROW(グロー)工法	2009年3月	20	10°	150	0.05	3	50	JSWAS K-2	JIS K7204	0.1	-	JIS K7116	3.0 0.047	修繕	◎100	◎200	10		
		C-ONE工法	2009年3月	30	10°	100	0.03	2	50	JSWAS K-2	JIS K7204	0.1	-	JIS K7116	2 0.143	修繕	◎150	◎250	20		
		スルーリング工法	2009年3月	30	10°	100	0.03	0.5	70	JSWAS K-2	JIS A1452	0.1	-	JIS K7116	1.0 0.064	修繕	◎150	◎200	8		
		エポフィット工法	2009年6月	20	10°	200	0.04	1	50	JSWAS K-2	JIS K7204	0.1	-	JIS K7116	3.0 0.097	修繕	◎100	◎150	8		
熱形成		EX工法	2009年3月	25	10°	50	0.05	0.5	50	JSWAS K-1	JIS K7204	0.1	-	JIS K7115	3.0 0.13	修繕	◎100	◎200	8	既設管への追従性 (1.5%軸方向変位+屈曲角0.4° 軸方向変位33mm 屈曲角7°)	
		オメガライナー工法	2009年3月	25	10°	50	0.05	2	50	JSWAS K-1	JIS K7204	0.1	-	JIS K7115	6.0 0.167	修繕	◎150	◎200	5	既設管への追従性 (1.5%軸方向変位+屈曲角0.4° 軸方向変位33mm 屈曲角7°)	
熱硬化		EPR-LS工法	2009年3月	30	10°	100	0.05	3	100	JSWAS K-2	JIS A1452	0.1	JIS K7034	-	2.0 0.002	修繕	◎150	◎200	10		
		FFT-S工法	Lタイプ	2009年3月	30	10°	110	0.05	2	100	JSWAS K-2	JIS A1452	0.1	JIS K7034	-	4.0 0.076	-	-	-	-	
			Gタイプ											JIS K7034	-						
		オールライナー工法	2009年3月	30	10°	100	温水0.07 蒸気0.05	温水3.8 蒸気2.0	100	JSWAS K-2	JIS K7204	0.1	-	JIS K7116	2.5 0.045	-	-	-	-		
		オールライナー-Z工法	2009年3月	20	10°	50	0.07	3.8	100	JSWAS K-2	JIS K7204	0.1	JIS K7034	-	2.5 0.04	-	-	-	-		
		バルテムSZ工法	2009年3月	30	10°	50	0.05	2	50	JSWAS K-2	JIS K7204	0.1	JIS K7034	-	1.5 0.08	-	-	-	-	耐衝撃性 既設管への追従性 (軸方向変位40mm+屈曲角8°)	
K-2工法	2009年3月	30	10°	100	0.05	2	70	JSWAS K-2	JIS K7204	0.1	JIS K7034	-	1.0 0.045	修繕	◎150	◎200	13				
光硬化	シームレス工法	Sタイプ	2009年3月	20	10°	50	0.05	2	-	JSWAS K-2	JIS A1452	0.1	JIS K7034	-	2.0 0.075	修繕	◎100	◎200	10		
		Lタイプ											JIS K7034	-							
熱硬化 光硬化		エコハイブリッドライナー工法	2009年3月	30	10°	120	0.05	2	50	JSWAS K-2	JIS A1452	0.1	-	JIS K7116	3.0 0.071	修繕	◎100	◎200	15		

下水道管きよ更生工法一覧表（複合管）

(財)下水道新技術推進機構により、建設技術審査証明された工法(2009年5月12日現在)

機能区分	工法区分	管の形成方法	工法名	審査証明	審査証明の標準適用範囲(施工管径・施工延長)			施工方法		内面更生材および組立材	充填材	更生材			充填材		備考	
					既設管種	管径		施工延長(m)	挿入方法			硬化方法	引張強さ	曲げ強さ	比重	圧縮強度		ヤング係数
						Min(mm)	Max(mm)											
複合管	製管工法	嵌合製管	3Sセグメント工法	2009年3月	鉄筋コンクリート管きよ	◎800 (□1000)	◎2600 (□6200)	特に制限なし	人力嵌合	PVC (セグメント)	モルタル	44	-	2	35	15,000	非円形にも適用	
			SPR工法	元押し式	2009年3月	鉄筋コンクリート管、陶管	◎250	◎2200	60~100	機械嵌合	PVC (プロファイル)	モルタル	40 JISK6741	-	(SPR2号) 1.2 (SPR3号) 2.1	(SPR2号)12 (SPR3号)35 (SPR4号)55 (SPR封入)35	7120 22000 28400 19500	非円形(卵形,矩形,馬蹄形)にも適用
							◎800 (□800)	◎4750 (□6000)	200~500	機械嵌合								
			ダンビー工法	2005年3月	鉄筋コンクリート管、鋼管、 鉄管、ミニシートセグメント	◎800 (□800)	◎3000 (□3000)	特に制限なし	機械嵌合	PVC (ストリップ)	モルタル	36 JISK7113	-	1.7	20	8,000	非円形(矩形,馬蹄形)にも適用	
			バルテム・フローリング工法	2009年3月	鉄筋コンクリート管きよ	◎800 (□800)	◎3000 (□5000)	100	人力嵌合	PE (嵌合材)	鋼製リング (SS400)	モルタル	22 JISK6760	-	2.0	24	10,000	非円形(矩形,馬蹄形,円形)にも適用
熱溶接製管	PFL工法	2009年3月	鉄筋コンクリート管きよ	円形:◎800以上 非円形:管きよ内で作業員が作業可能な場合		特に制限なし	人力嵌合	PE (PFLパネル)	高張力炭素 繊維補強材 (KBM)	モルタル	-	-	2.19~2.23	45	25,000	非円形(矩形,馬蹄形,円形)にも適用		

機能分類	工法分類	管の形成方法	工法名	審査証明	既設管の状態による施工評価				更生材(表面部材)の耐久性評価				更生管		耐震実験			備考	
					段差・ずれ (mm)	屈曲角 (°)	曲線半径 (m)	継手隙間 (mm)	下水供用下の施工	耐薬品性	耐摩耗性	更生後の 耐水圧	金属部材	既設管との 一体化	耐荷能力	軸方向変位量 ≥36.5(mm)	屈曲角≥0.4 (°)		内・外水圧 (Mpa)
複合管	製管工法	嵌合製管	3Sセグメント工法	2008年6月	既設呼径の2%	3°	R ≥ 3.2	150	◎1350以下 15cm ◎1350以上 25cm	JSWAS K-1	JIS K7204	0.3MPa	S20C相当	JSWAS A-1	JSWAS A-1	36.5	0.5	(内)0.1 (外)0.1	
			SPR工法	元押し式	2008年3月	20 ~ 130	5°	-	120	既設管径の30%かつ 60cm以下 流速 1.0m/sec	JSWAS K-1	JIS K7204	0.2MPa	JIS G3302 と同等	JSWAS A-1	JSWAS A-1	φ < 800mm 36.5	φ < 800mm 1.0	φ < 800mm (内)0.2 (外)0.15
						50	円形 5° 非円形 3°	-	-								800mm ≤ φ 36.5	800mm ≤ φ 1.0	800mm ≤ φ (内)0.2
			ダンビー工法	2005年3月	円形 100 非円形 100	円形 6° 非円形 3°	円形 R ≥ 20 非円形 R ≥ 50	130	水深 30cm 流速 1.0m/sec	JSWAS K-1	JIS K7204	0.2MPa	JIS G3131 SPHCと同等	JSWAS A-1	JSWAS A-1	36.5	0.4	(内)0.2	
			バルテム・フローリング工法	2008年3月	20	12°	R ≥ 12.4	200	15%まで、 人が安全施工の水深	JSWAS K-1	JIS K7204	0.1MPa	SS400 (JISG3101)	JSWAS A-1 (JIS A5303)	JSWAS A-1 (JIS A5303)	37.5	1.0	(内)0.1	
PFL工法	2007年3月	200	-	-	200	-	JSWAS K-1	JIS K7204	0.1MPa	-	JSWAS A-1	JSWAS A-1	40.0	1.0	(内)0.1	内径、形状が異なる断面変化部でも施工可。			

管更生の材質記号	
UP	不飽和ポリエステル樹脂
PE	高密度ポリエチレン樹脂
PVC	硬質塩化ビニル樹脂
FRPM	強化プラスチック複合管
RC	鉄筋コンクリート管