

10-3. 別表「品質管理基準及び規格値」 (管路施設工事/更生工事)

区分	工種	種別	管理区分	管 理 項 目	試 験 方 法
管 路 施 設 工 事	本 管 管 き よ 更 生 工 反 転 工 法 熱 硬 化 タ イ プ	施 工 前	◎	・外観等事前確認	目視による。
				・耐薬品性	耐薬品性 JSWAS K-2の規定による。
				・耐摩耗性	耐摩耗性 JIS K 7204
				・曲げ特性試験 曲げ強度(短期) 曲げ弾性係数(短期) 曲げ弾性係数(長期)	曲げ特性試験 JIS K 7171 JIS K 7116
				・圧縮特性試験 圧縮強度(短期) 圧縮弾性係数(短期)	圧縮特性試験 JIS K 7181
				・水密性	水密性 JSWAS K-2に準拠した試験(内外水圧 に対する水密性)
				・耐劣化性	耐劣化性 JIS K 7116を準用した1000時間水中 曲げクリープ試験を行う。 (ガラス繊維なしのみが対象)
	ホ ー ス ラ イ ニ ン グ 工 法 )	施 工 中 施 工 後	◎	・水理性能	粗度係数 流下能力試験
				・材料挿入(反転)速度	
				・反転時の圧力管理	
				・硬化時の圧力管理	
				・硬化温度管理及び硬化時間管理	
				・冷却養生時間管理	
施 工 後	◎	・曲げ特性試験 曲げ強度(短期) 曲げ弾性係数(短期)	曲げ特性試験 JIS K 7171		
		・圧縮特性試験 圧縮強度(短期) 圧縮弾性係数(短期)	圧縮特性試験 JIS K 7181		

管理基準	規格値	管理方法	写真管理基準
<p>・外観等検査は全数について行う。</p> <p>・製造会社の「製造証明書」及び「試験成績書」を提出する。</p> <p>①公的機関において行った、耐薬品性、耐摩耗性、曲げ特性及び圧縮特性試験の試験成績書を提出する。 試験成績書は、管きよ更生材料の出荷前最新（原則として請負契約日を遡り1年以内、又は請負契約日以降）のものとする。</p>	<p><b>外観等事前確認</b> 請負者は、施工前に確認（検品等）する外観項目及び管理項目を施工計画書に明記しなければならない。この更生材料（保護フィルム等を含む）への確認計画に基づき、外観項目では目視により変形及びキズが無いことを、管理項目では伝票等により適用の既設管径、材厚、材料延長、施工管理値を含め、現場条件を考慮した必要項目について検査等すること。</p> <p>耐薬品性 質量変化率が±0.3%以内</p> <p>耐摩耗性 下水道用硬質塩化ビニル管(新管)と同等以上</p> <p>曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 59N/mm<sup>2</sup>以上 （曲げ強度（長期）短期値/安全率(5)） 曲げ弾性係数（短期） 2600N/mm<sup>2</sup>以上 曲げ弾性係数（長期） 1600N/mm<sup>2</sup>以上</p> <p>圧縮特性試験 圧縮強度(短期) 60N/mm<sup>2</sup>以上 圧縮弾性係数(短期) 2100N/mm<sup>2</sup>以上</p>	<p>・外観等検査の結果は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>・「製造証明書」等は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p>	<p>・施工単位毎に外観等について撮影する。</p> <p>・施工前の使用材料の保管状況</p>
<p>②定期的に行った、水密性、耐劣化性、水理性能の試験成績書を提出する。 試験成績書は、管きよ更生材料の出荷前最新のものとする。</p>	<p>水密性 0.1MPaの水圧で漏水がないこと。</p> <p>耐劣化性 50年後の曲げ強度の推計値の最小値が設計値(=申告値÷安全率)を上回ること。</p> <p>粗度係数 粗度係数（0.010以下）を有すること。</p> <p>成形後収縮性 軸方向及び内径方向の収縮を検査し、流下能力低下、既設管との密着性に対し影響を及ぼさないこと。</p>		
<p>・施工単位毎に測定する。</p>	<p>施工単位毎に、左記の管理項目に係る許容規格値の範囲及び最適規格値を施工計画書に明記しなければならない。なお、施工管理は最適規格値で行うよう努めるものとし、最適規格値のうち、施工計画温度値に対する範囲を「±5℃」、施工計画圧力値に対する範囲を「±0.01MPa」とする。</p> <p>許容規格値とは工法手引き等で示される標準の数値等範囲を示し、この中から現場条件に見合う最適な施工基準値（範囲）を最適規格値という。</p>	<p>・測定記録は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>①反転圧力、反転速度等を計測し、データシート等に記録する。 ②蒸気加熱温度、時間、圧力及び硬化圧力、硬化温度、時間並びに冷却養生温度と時間等を計測し、チャート紙に記録する。</p>	<p>・施工単位毎に以下の施工状況等について撮影する。</p> <p>①障害物の除去状況 ②本管洗浄状況 ③挿入状況 ④硬化状況 ⑤管口硬化収縮状況 ⑥本管管口切断状況 ⑦取付管口削孔状況</p>
<p>・工事に使用した材料の一部を切り出し、それを試験片とし、曲げ特性及び圧縮特性試験について、自主検査を実施し試験成績書を提出する。 なお、試験片は、施工単位毎に採取する。</p>	<p>曲げ特性試験 曲げ強度(短期) 59N/mm<sup>2</sup>以上 曲げ弾性係数(短期) 2600N/mm<sup>2</sup>以上</p> <p>圧縮特性試験 圧縮強度(短期) 60N/mm<sup>2</sup>以上 圧縮弾性係数(短期) 2100N/mm<sup>2</sup>以上</p>	<p>・試験の結果は、「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>・施工単位毎とは、管きよ更生材料のロール（巻き）単位毎、かつ、硬化施工毎である。</p>	<p>・施工単位毎に試験片の現場採取状況及び試験実施状況等について撮影する。</p> <p>・施工単位毎に出来形管理状況等について撮影する。</p> <p>①更生管口仕上がり状況 ②更生管仕上がり厚さ ③更生管仕上がり内径 ④取付管口仕上がり状況</p>

区分	工種	種別	管理区分	管 理 項 目	試 験 方 法
管 路 施 工 反 転 工 法 熱 硬 化 タ イ プ （ S G I C P ） 工 事	本 管 管 き よ 更 生 工 反 転 工 法 熱 硬 化	施 工 前	◎	・外観等事前確認	目視による。
				・耐薬品性	耐薬品性 JSWAS K-2の規定による。
				・耐摩耗性	耐摩耗性 JIS K 7204
				・耐荷強度（扁平強さ又は外圧強さ）※	耐荷強度※ JSWAS K-1の規定による。（640mm以下） JSWAS K-2の規定による。（650mm以上）
				・曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 曲げ弾性係数（短期） 曲げ弾性係数（長期）	曲げ特性試験 JIS K 7171 JIS K 7116
				・圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 圧縮弾性係数（短期）	圧縮特性試験 JIS K 7181
				・引張特性試験※ 引張強度（短期） 引張弾性係数（短期）	引張特性試験※ JIS K 7161
				・水密性	水密性 JSWAS K-2に準拠した 試験（内外水圧 に対する水密性）
				・耐劣化性	耐劣化性 JIS K 7116を準用した1000時間水中 曲げクリープ試験を行う。 （ガラス繊維なしのみが対象）
				・水理性能	粗度係数 流下能力試験 成形後収縮性 成形後（冷却完了直後）における体積 収縮について、軸方向及び内径方向の収 縮率を測定
	イ ン タ ー ミ ン グ 工 事	施 工 中	◎	・材料挿入（反転）速度	
				・反転時の圧力管理	
	・硬化時の圧力管理				
・硬化温度管理及び硬化時間管理					
・冷却養生時間管理					
施 工 後	施 工 後	◎	・曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 曲げ弾性係数（短期）	曲げ特性試験 JIS K 7171	
			・圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 圧縮弾性係数（短期）	圧縮特性試験 JIS K 7181	
			・引張特性試験※ 引張強度（短期） 引張弾性係数（短期）	引張特性試験※ JIS K 7161	

注) ※印は自立管の項目である。

管理基準	規格値	管理方法	写真管理基準
<p>・外観等検査は全数について行う。</p> <p>・製造会社の「製造証明書」及び「試験成績書」を提出する。</p> <p>①公的機関において行った、耐薬品性、耐摩耗性、耐荷強度、曲げ特性、圧縮特性及び引張特性の試験成績書を提出する。試験成績書は、管きよ更生材料の出荷前最新（原則として請負契約日を遡り1年以内、又は請負契約日以降）のものとする。</p>	<p><b>外観等事前確認</b>  請負者は、施工前に確認（検品等）する外観項目及び管理項目を施工計画書に明記しなければならない。この更生材料（保護フィルム等を含む）への確認計画に基づき、外観項目では目視により変形及びキズが無いことを、管理項目では伝票等により適用の既設管径、材厚、材料延長、施工管理値を含め、現場条件を考慮した必要項目について検査等すること。</p> <p>耐薬品性  質量変化率が±0.3%以内</p> <p>耐摩耗性  下水道用硬質塩化ビニル管（新管）と同等以上</p> <p>耐荷強度<sup>※</sup>  新管と同等以上</p> <p>曲げ特性試験  曲げ強度（短期） 40N/mm<sup>2</sup>以上  （曲げ強度（長期）短期値/安全率(5)）  曲げ弾性係数（短期） 2450N/mm<sup>2</sup>以上  曲げ弾性係数（長期） 2000N/mm<sup>2</sup>以上</p> <p>圧縮特性試験  圧縮強度（短期） 70N/mm<sup>2</sup>以上  圧縮弾性係数（短期） 2000N/mm<sup>2</sup>以上</p> <p>引張特性試験<sup>※</sup>  引張強度（短期） 21N/mm<sup>2</sup>以上  引張弾性係数（短期） 2500N/mm<sup>2</sup>以上</p>	<p>・外観等検査の結果は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>・「製造証明書」等は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p>	<p>・施工単位毎に外観等について撮影する。</p> <p>・施工前の使用材料の保管状況</p>
<p>②定期的に行った、水密性、耐劣化性、水理性能の試験成績書を提出する。試験成績書は、管きよ更生材料の出荷前最新のものとす。</p>	<p>水密性  0.1MPaの水圧で漏水がないこと。</p> <p>耐劣化性  50年後の曲げ強度の推計値の最小値が設計値(=申告値÷安全率)を上回ること。</p> <p>粗度係数  粗度係数(0.010以下)を有すること。</p> <p>成形後収縮性  軸方向及び内径方向の収縮を検査し、流下能力低下、既設管との密着性に対し影響を及ぼさないこと。</p>		
<p>・施工単位毎に測定する。</p>	<p>施工単位毎に、左記の管理項目に係る許容規格値の範囲及び最適規格値を施工計画書に明記しなければならない。なお、施工管理は最適規格値で行うよう努めるものとし、最適規格値のうち、施工計画温度値に対する範囲を「±5℃」、施工計画圧力値に対する範囲を「±0.01MPa」とする。</p> <p>許容規格値とは工法手引き等で示される標準の数値等範囲を示し、この中から現場条件に見合う最適な施工基準値（範囲）を最適規格値という。</p>	<p>・測定記録は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>①反転圧力、反転速度、水頭高さ等を計測し、データシート等に記録する。</p> <p>②硬化圧力、温度、時間及び冷却養生温度、時間等を計測し、チャート紙に記録する。</p>	<p>・施工単位毎に以下の施工状況等について撮影する。</p> <p>①障害物の除去状況  ②本管洗浄状況  ③挿入状況  ④硬化状況  ⑤管口硬化収縮状況  ⑥本管管口切断状況  ⑦取付管口削孔状況</p>
<p>・工事に使用した材料の一部を切り出し、それを試験片とし、曲げ特性及び圧縮、及び引張特性試験について、自主検査を実施し試験成績書を提出する。なお、試験片は、施工単位毎に採取する。</p>	<p>曲げ特性試験  曲げ強度（短期） 40N/mm<sup>2</sup>以上  曲げ弾性係数（短期） 2450N/mm<sup>2</sup>以上</p> <p>圧縮特性試験  圧縮強度（短期） 70N/mm<sup>2</sup>以上  圧縮弾性係数（短期） 2000N/mm<sup>2</sup>以上</p> <p>引張特性試験<sup>※</sup>  引張強度（短期） 21N/mm<sup>2</sup>以上  引張弾性係数（短期） 2500N/mm<sup>2</sup>以上</p>	<p>・試験の結果は、「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>・施工単位毎とは、管きよ更生材料のロール（巻き）単位毎、かつ、硬化施工毎である。</p>	<p>・施工単位毎に試験片の現場採取状況及び試験実施状況等について撮影する。</p> <p>・施工単位毎に出来形管理状況等について撮影する。</p> <p>①更生管口仕上がり状況  ②更生管仕上がり厚さ  ③更生管仕上がり内径  ④取付管口仕上がり状況</p>

区分	工種	種別	管理区分	管 理 項 目	試 験 方 法
管 路 施 設 工 事	本 管 管 き よ 更 生 工 反 転 工 法 熱 硬 化 タ イ プ （ イ ン シ ュ フ オ ー ム 工 法 ）	施 工 前 （ ◎ ） 標 準 （ ）	◎	・外観等事前確認	目視による。
				・耐薬品性	耐薬品性 JSWAS K-2の規定による。
				・耐摩耗性	耐摩耗性 JIS K 7204
				・耐荷強度（扁平強さ又は外圧強さ）※	耐荷強度※ JSWAS K-1の規定による。（640mm以下） JSWAS K-2の規定による。（650mm以上）
				・曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 曲げ弾性係数（短期） 曲げ弾性係数（長期）	曲げ特性試験 JIS K 7171 JIS K 7116
				・圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 圧縮弾性係数（短期）	圧縮特性試験 JIS K 7181
				・引張特性試験※ 引張強度（短期） 引張弾性係数（短期）	引張特性試験※ JIS K 7161
				・水密性	水密性 JSWAS K-2に準拠した試験（内外水圧 に対する水密性）
				・耐劣化性	耐劣化性 JIS K 7116を準用した1000時間水中 曲げクリープ試験を行う。 （ガラス繊維なしのみが対象）
				・水理性能	粗度係数 流下能力試験 成形後収縮性 成形後（冷却完了直後）における体積 収縮について、軸方向及び内径方向の収 縮率を測定
施 工 中 （ ◎ ）	◎	◎	・材料挿入（反転）速度		
			・反転時の圧力管理		
			・硬化時の圧力管理		
・硬化温度管理及び硬化時間管理					
・冷却養生時間管理					
◎		◎	・曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 曲げ弾性係数（短期）	曲げ特性試験 JIS K 7171	
・圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 圧縮弾性係数（短期）	圧縮特性試験 JIS K 7181				
・引張特性試験※ 引張強度（短期） 引張弾性係数（短期）	引張特性試験※ JIS K 7161				

注) ※印は自立管の項目である。

管理基準	規格値	管理方法	写真管理基準
<p>・外観等検査は全数について行う。</p> <p>・製造会社の「製造証明書」及び「試験成績書」を提出する。</p> <p>①公的機関において行った、耐薬品性、耐摩耗性、耐荷強度、曲げ特性、圧縮特性及び引張特性の試験成績書を提出する。 試験成績書は、管きよ更生材料の出荷前最新（原則として請負契約日を遡り1年以内、又は請負契約日以降）のものとする。</p>	<p><b>外観等事前確認</b> 請負者は、施工前に確認（検品等）する外観項目及び管理項目を施工計画書に明記しなければならない。この更生材料（保護フィルム等を含む）への確認計画に基づき、外観項目では目視により変形及びキズが無いことを、管理項目では伝票等により適用の既設管径、材厚、材料延長、施工管理値を含め、現場条件を考慮した必要項目について検査等すること。</p> <p>耐薬品性 質量変化率が±0.3%以内</p> <p>耐摩耗性 下水道用硬質塩化ビニル管(新管)と同等以上</p> <p>耐荷強度<sup>※</sup> 新管と同等以上</p> <p>曲げ特性試験 曲げ強度(短期) 50N/mm<sup>2</sup>以上 (曲げ強度(長期)短期値/安全率(5)) 曲げ弾性係数(短期) 2500N/mm<sup>2</sup>以上 曲げ弾性係数(長期) 1550N/mm<sup>2</sup>以上</p> <p>圧縮特性試験 圧縮強度(短期) 60N/mm<sup>2</sup>以上 圧縮弾性係数(短期) 2500N/mm<sup>2</sup>以上</p> <p>引張特性試験<sup>※</sup> 引張強度(短期) 20N/mm<sup>2</sup>以上 引張弾性係数(短期) 2200N/mm<sup>2</sup>以上</p>	<p>・外観等検査の結果は「施工管理報告(記録)書」に収録する。</p> <p>・「製造証明書」等は「施工管理報告(記録)書」に収録する。</p>	<p>・施工単位毎に外観等について撮影する。</p> <p>・施工前の使用材料の保管状況</p>
<p>②定期的に行った、水密性、耐劣化性、水理性能の試験成績書を提出する。 試験成績書は、管きよ更生材料の出荷前最新のものとする。</p>	<p>水密性 0.1MPaの水圧で漏水がないこと。</p> <p>耐劣化性 50年後の曲げ強度の推計値の最小値が設計値(=申告値÷安全率)を上回ること。</p> <p>粗度係数 粗度係数(0.010以下)を有すること。</p> <p>成形後収縮性 軸方向及び内径方向の収縮を検査し、流下能力低下、既設管との密着性に対し影響を及ぼさないこと。</p>		
<p>・施工単位毎に測定する。</p>	<p>施工単位毎に、左記の管理項目に係る許容規格値の範囲及び最適規格値を施工計画書に明記しなければならない。なお、施工管理は最適規格値で行うよう努めるものとし、最適規格値のうち、施工計画温度値に対する範囲を「±5℃」、施工計画圧力値に対する範囲を「±0.01MPa」とする。</p> <p>許容規格値とは工法手引き等で示される標準の数値等範囲を示し、この中から現場条件に見合う最適な施工基準値(範囲)を最適規格値という。</p>	<p>・測定記録は「施工管理報告(記録)書」に収録する。</p> <p>①反転圧力、反転速度、水頭高さ等を計測し、データシート等に記録する。</p> <p>②硬化圧力、温度、時間及び冷却養生温度、時間等を計測し、チャート紙に記録する。</p>	<p>・施工単位毎に以下の施工状況等について撮影する。</p> <p>①障害物の除去状況 ②本管洗浄状況 ③挿入状況 ④硬化状況 ⑤管口硬化収縮状況 ⑥本管管口切断状況 ⑦取付管口削孔状況</p>
<p>・工事に使用した材料の一部を切り出し、それを試験片とし、曲げ特性、圧縮特性及び引張特性試験について、自主検査を実施し試験成績書を提出する。 なお、試験片は、施工単位毎に採取する。</p>	<p>曲げ特性試験 曲げ強度(短期) 50N/mm<sup>2</sup>以上 曲げ弾性係数(短期) 2500N/mm<sup>2</sup>以上</p> <p>圧縮特性試験 圧縮強度(短期) 60N/mm<sup>2</sup>以上 圧縮弾性係数(短期) 2500N/mm<sup>2</sup>以上</p> <p>引張特性試験<sup>※</sup> 引張強度(短期) 20N/mm<sup>2</sup>以上 引張弾性係数(短期) 2200N/mm<sup>2</sup>以上</p>	<p>・試験の結果は、「施工管理報告(記録)書」に収録する。</p> <p>・施工単位毎とは、管きよ更生材料のロール(巻き)単位毎、かつ、硬化施工毎である。</p>	<p>・施工単位毎に試験片の現場採取状況及び試験実施状況等について撮影する。</p> <p>・施工単位毎に出来形管理状況等について撮影する。</p> <p>①更生管口仕上がり状況 ②更生管仕上がり厚さ ③更生管仕上がり内径 ④取付管口仕上がり状況</p>

区分	工種	種別	管理区分	管 理 項 目	試 験 方 法
管 路 施 設 工 事	本 管 管 き よ 更 生 工 反 転 工 法 熱 硬 化 タ イ プ （ イ ン シ ュ フ オ ー ム 工 法 ）	施 工 前 （ ガ ラ ス 強 化 ）	◎	・外観等事前確認	目視による。
				・耐薬品性	耐薬品性 JSWAS K-2の規定による。
				・耐摩耗性	耐摩耗性 JIS K 7204
				・耐荷強度（扁平強さ又は外圧強さ）※	耐荷強度※ JSWAS K-1の規定による。（640mm以下） JSWAS K-2の規定による。（650mm以上）
				・曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 曲げ強度（長期） 曲げ弾性係数（短期） 曲げ弾性係数（長期）	曲げ特性試験 JIS K 7171 JIS K 7035 JIS K 7039
				・圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 圧縮弾性係数（短期）	圧縮特性試験 JIS K 7181
				・引張特性試験※ 引張強度（短期） 引張弾性係数（短期）	引張特性試験※ JIS K 7161
				・水密性	水密性 JSWAS K-2に準拠した試験（内外水圧 に対する水密性）
				・耐ストレインコロージョン性	耐ストレインコロージョン性 JIS K 7034による試験 （ガラス繊維ありのみが対象）
				・水理性能	粗度係数 流下能力試験 成形後収縮性 成形後（冷却完了直後）における体積 収縮について、軸方向及び内径方向の収 縮率を測定
	施 工 中	施 工 中	◎	・材料挿入（反転）速度	
				・反転時の圧力管理	
				・硬化時の圧力管理	
	・硬化温度管理及び硬化時間管理				
	・冷却養生時間管理				
施 工 後	施 工 後	◎	・曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 曲げ弾性係数（短期）	曲げ特性試験 JIS K 7171	
			・圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 圧縮弾性係数（短期）	圧縮特性試験 JIS K 7181	
			・引張特性試験※ 引張強度（短期） 引張弾性係数（短期）	引張特性試験※ JIS K 7161	

注） ※印は自立管の項目である。

管 理 基 準	規 格 値	管 理 方 法	写 真 管 理 基 準								
<p>・外観等検査は全数について行う。</p> <p>・製造会社の「規格証明書」及び「試験成績書」を提出する。</p> <p>①公的機関において行った、耐薬品性、耐摩耗性、耐荷強度、曲げ特性、圧縮特性及び引張特性の試験成績書を提出する。試験成績書は、管きよ更生材料の出荷前最新（原則として請負契約日を遡り1年以内、又は請負契約日以降）のものとする。</p>	<p>外観等事前確認 請負者は、施工前に確認（検品等）する外観項目及び管理項目を施工計画書に明記しなければならない。この更生材料（保護フィルム等を含む）への確認計画に基づき、外観項目では目視により変形及びキズが無いことを、管理項目では伝票等により適用の既設管径、材厚、材料延長、施工管理値を含め、現場条件を考慮した必要項目について検査等すること。</p>	<p>・外観等検査の結果は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>・「製造証明書」等は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p>	<p>・施工単位毎に外観等について撮影する。</p> <p>・施工前の使用材料の保管状況</p>								
	耐薬品性 質量変化率が±0.3%以内										
	耐摩耗性 下水道用硬質塩化ビニル管（新管）と同等以上										
	耐荷強度 <sup>※</sup> 新管と同等以上										
	曲げ特性試験 <table border="0"> <tr><td>曲げ強度（短期）</td><td>75N/mm<sup>2</sup>以上</td></tr> <tr><td>曲げ強度（長期）</td><td>27N/mm<sup>2</sup>以上</td></tr> <tr><td>曲げ弾性係数（短期）</td><td>5400N/mm<sup>2</sup>以上</td></tr> <tr><td>曲げ弾性係数（長期）</td><td>2860N/mm<sup>2</sup>以上</td></tr> </table>			曲げ強度（短期）	75N/mm <sup>2</sup> 以上	曲げ強度（長期）	27N/mm <sup>2</sup> 以上	曲げ弾性係数（短期）	5400N/mm <sup>2</sup> 以上	曲げ弾性係数（長期）	2860N/mm <sup>2</sup> 以上
	曲げ強度（短期）			75N/mm <sup>2</sup> 以上							
曲げ強度（長期）	27N/mm <sup>2</sup> 以上										
曲げ弾性係数（短期）	5400N/mm <sup>2</sup> 以上										
曲げ弾性係数（長期）	2860N/mm <sup>2</sup> 以上										
圧縮特性試験 <table border="0"> <tr><td>圧縮強度（短期）</td><td>60N/mm<sup>2</sup>以上</td></tr> <tr><td>圧縮弾性係数（短期）</td><td>2500N/mm<sup>2</sup>以上</td></tr> </table>	圧縮強度（短期）	60N/mm <sup>2</sup> 以上	圧縮弾性係数（短期）	2500N/mm <sup>2</sup> 以上							
圧縮強度（短期）	60N/mm <sup>2</sup> 以上										
圧縮弾性係数（短期）	2500N/mm <sup>2</sup> 以上										
引張特性試験 <sup>※</sup> <table border="0"> <tr><td>引張強度（短期）</td><td>20N/mm<sup>2</sup>以上</td></tr> <tr><td>引張弾性係数（短期）</td><td>2200N/mm<sup>2</sup>以上</td></tr> </table>	引張強度（短期）	20N/mm <sup>2</sup> 以上	引張弾性係数（短期）	2200N/mm <sup>2</sup> 以上							
引張強度（短期）	20N/mm <sup>2</sup> 以上										
引張弾性係数（短期）	2200N/mm <sup>2</sup> 以上										
<p>②定期的に行った、水密性、耐ストレーンコロージョン性、水理性能の試験成績書を提出する。試験成績書は、管きよ更生材料の出荷前最新のものとする。</p>	水密性 0.1MPaの水圧で漏水がないこと。										
	耐ストレーンコロージョン性 JSWAS K-2に基づいて求められる値を下回らないこと。										
	粗度係数 粗度係数（0.010以下）を有すること。										
	成形後収縮性 軸方向及び内径方向の収縮を検査し、流下能力低下、既設管との密着性に対し影響を及ぼさないこと。										
<p>・施工単位毎に測定する。</p>	<p>施工単位毎に、左記の管理項目に係る許容規格値の範囲及び最適規格値を施工計画書に明記しなければならない。なお、施工管理は最適規格値で行うよう努めるものとし、最適規格値のうち、施工計画温度値に対する範囲を「±5℃」、施工計画圧力値に対する範囲を「±0.01MPa」とする。</p> <p>許容規格値とは工法手引き等で示される標準の数値等範囲を示し、この中から現場条件に見合う最適な施工基準値（範囲）を最適規格値という。</p>	<p>・測定記録は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>①反転圧力、反転速度、水頭高さ等を計測し、データシート等に記録する。</p> <p>②硬化圧力、温度、時間及び冷却養生温度、時間等を計測し、チャート紙に記録する。</p>	<p>・施工単位毎に以下の施工状況等について撮影する。</p> <p>①障害物の除去状況 ②本管洗浄状況 ③挿入状況 ④硬化状況 ⑤管口硬化収縮状況 ⑥本管管口切断状況 ⑦取付管口削孔状況</p>								
<p>・工事に使用した材料の一部を切り出し、それを試験片とし、曲げ特性、圧縮特性及び引張特性試験について、自主検査を実施し試験成績書を提出する。なお、試験片は、施工単位毎に採取する。</p>	曲げ特性試験 <table border="0"> <tr><td>曲げ強度（短期）</td><td>75N/mm<sup>2</sup>以上</td></tr> <tr><td>曲げ弾性係数（短期）</td><td>5400N/mm<sup>2</sup>以上</td></tr> </table>	曲げ強度（短期）	75N/mm <sup>2</sup> 以上	曲げ弾性係数（短期）	5400N/mm <sup>2</sup> 以上	<p>・試験の結果は、「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>・施工単位毎とは、管きよ更生材料のロール（巻き）単位毎、かつ、硬化施工毎である。</p>	<p>・施工単位毎に試験片の現場採取状況及び試験実施状況等について撮影する。</p> <p>・施工単位毎に出来形管理状況等について撮影する。</p> <p>①更生管口仕上がり状況 ②更生管仕上がり厚さ ③更生管仕上がり内径 ④取付管口仕上がり状況</p>				
	曲げ強度（短期）	75N/mm <sup>2</sup> 以上									
	曲げ弾性係数（短期）	5400N/mm <sup>2</sup> 以上									
圧縮特性試験 <table border="0"> <tr><td>圧縮強度（短期）</td><td>60N/mm<sup>2</sup>以上</td></tr> <tr><td>圧縮弾性係数（短期）</td><td>2500N/mm<sup>2</sup>以上</td></tr> </table>	圧縮強度（短期）	60N/mm <sup>2</sup> 以上	圧縮弾性係数（短期）	2500N/mm <sup>2</sup> 以上							
圧縮強度（短期）	60N/mm <sup>2</sup> 以上										
圧縮弾性係数（短期）	2500N/mm <sup>2</sup> 以上										
引張特性試験 <sup>※</sup> <table border="0"> <tr><td>引張強度（短期）</td><td>20N/mm<sup>2</sup>以上</td></tr> <tr><td>引張弾性係数（短期）</td><td>2200N/mm<sup>2</sup>以上</td></tr> </table>	引張強度（短期）	20N/mm <sup>2</sup> 以上	引張弾性係数（短期）	2200N/mm <sup>2</sup> 以上							
引張強度（短期）	20N/mm <sup>2</sup> 以上										
引張弾性係数（短期）	2200N/mm <sup>2</sup> 以上										

区分	工種	種別	管理区分	管 理 項 目	試 験 方 法
管 路 設 工 事	本 管 管 き よ 更 生 工 反 転 工 法 熱 硬 化 タ イ プ （ イ ン シ チ ユ フ オ ー ム 工 法 ）	施 工 前 （ ノ ン ス チ レ ン ）	◎	・外観等事前確認	目視による。
				・耐薬品性	耐薬品性 JSWAS K-2の規定による。
				・耐摩耗性	耐摩耗性 JIS K 7204
				・耐荷強度（扁平強さ又は外圧強さ）※	耐荷強度※ JSWAS K-1の規定による。（640mm以下） JSWAS K-2の規定による。（650mm以上）
				・曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 曲げ弾性係数（短期） 曲げ弾性係数（長期）	曲げ特性試験 JIS K 7171 JIS K 7116
				・圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 圧縮弾性係数（短期）	圧縮特性試験 JIS K 7181
				・引張特性試験※ 引張強度（短期） 引張弾性係数（短期）	引張特性試験※ JIS K 7161
				・水密性	水密性 JSWAS K-2に準拠した試験（内外水圧 に対する水密性）
				・耐劣化性	耐劣化性 JIS K 7116を準用した1000時間水中 曲げクリープ試験を行う。 （ガラス繊維なしのみが対象）
				・水理性能	粗度係数 流下能力試験 成形後収縮性 成形後（冷却完了直後）における体積 収縮について、軸方向及び内径方向の収 縮率を測定
施 工 中	施 工 中	◎	・材料挿入（反転）速度		
			・反転時の圧力管理		
			・硬化時の圧力管理		
施 工 後	施 工 後	◎	・曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 曲げ弾性係数（短期）	曲げ特性試験 JIS K 7171	
			・圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 圧縮弾性係数（短期）	圧縮特性試験 JIS K 7181	
			・引張特性試験※ 引張強度（短期） 引張弾性係数（短期）	引張特性試験※ JIS K 7161	

注) ※印は自立管の項目である。

管 理 基 準	規 格 値	管 理 方 法	写 真 管 理 基 準
<p>・外観等検査は全数について行う。</p> <p>・製造会社の「製造証明書」及び「試験成績書」を提出する。</p> <p>①公的機関において行った、耐薬品性、耐摩耗性、耐荷強度、曲げ特性、圧縮特性及び引張特性の試験成績書を提出する。試験成績書は、管きよ更生材料の出荷前最新（原則として請負契約日を遡り1年以内、又は請負契約日以降）のものとする。</p>	<p><b>外観等事前確認</b>            請負者は、施工前に確認（検品等）する外観項目及び管理項目を施工計画書に明記しなければならない。この更生材料（保護フィルム等を含む）への確認計画に基づき、外観項目では目視により変形及びキズが無いことを、管理項目では伝票等により適用の既設管径、材厚、材料延長、施工管理値を含め、現場条件を考慮した必要項目について検査等すること。</p>	<p>・外観等検査の結果は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>・「製造証明書」等は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p>	<p>・施工単位毎に外観等について撮影する。</p> <p>・施工前の使用材料の保管状況</p>
	<p>耐薬品性            質量変化率が±0.3%以内</p>		
	<p>耐摩耗性            下水道用硬質塩化ビニル管（新管）と同等以上</p>		
	<p>耐荷強度<sup>**</sup>            新管と同等以上</p>		
	<p>曲げ特性試験            曲げ強度（短期） 40N/mm<sup>2</sup>以上            曲げ強度（長期）短期値/安全率(5)            曲げ弾性係数（短期） 2500N/mm<sup>2</sup>以上            曲げ弾性係数（長期） 1700N/mm<sup>2</sup>以上</p>		
	<p>圧縮特性試験            圧縮強度（短期） 50N/mm<sup>2</sup>以上            圧縮弾性係数（短期） 2200N/mm<sup>2</sup>以上</p> <p>引張特性試験<sup>**</sup>            引張強度（短期） 20N/mm<sup>2</sup>以上            引張弾性係数（短期） 2200N/mm<sup>2</sup>以上</p>		
<p>②定期的に行った、水密性、耐劣化性、水理性能の試験成績書を提出する。試験成績書は、管きよ更生材料の出荷前最新のものとす</p>	<p>水密性            0.1MPaの水圧で漏水がないこと。</p>		
	<p>耐劣化性            50年後の曲げ強度の推計値の最小値が設計値(=申告値÷安全率)を上回ること。</p>		
	<p>粗度係数            粗度係数 (0.010以下)を有すること。</p> <p>成形後収縮性            軸方向及び内径方向の収縮を検査し、流下能力低下、既設管との密着性に対し影響を及ぼさないこと。</p>		
<p>・施工単位毎に測定する。</p>	<p>施工単位毎に、左記の管理項目に係る許容規格値の範囲及び最適規格値を施工計画書に明記しなければならない。なお、施工管理は最適規格値で行うよう努めるものとし、最適規格値のうち、施工計画温度値に対する範囲を「±5℃」、施工計画圧力値に対する範囲を「±0.01MPa」とする。</p> <p>許容規格値とは工法手引き等で示される標準の数値等範囲を示し、この中から現場条件に見合う最適な施工基準値（範囲）を最適規格値という。</p>	<p>・測定記録は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>①反転圧力、反転速度、水頭高さ等を計測し、データシート等に記録する。</p> <p>②硬化圧力、温度、時間及び冷却養生温度、時間等を計測し、チャート紙等に記録する。</p>	<p>・施工単位毎に以下の施工状況等について撮影する。</p> <p>①障害物の除去状況            ②本管洗浄状況            ③挿入状況            ④硬化状況            ⑤管口硬化収縮状況            ⑥本管管口切断状況            ⑦取付管口削孔状況</p>
<p>・工事に使用した材料の一部を切り出し、それを試験片とし、曲げ特性、圧縮特性及び引張特性試験について、自主検査を実施し試験成績書を提出する。なお、試験片は、施工単位毎に採取する。</p>	<p>曲げ特性試験            曲げ強度（短期） 40N/mm<sup>2</sup>以上            曲げ弾性係数（短期） 2500N/mm<sup>2</sup>以上            曲げ弾性係数（長期） 1700N/mm<sup>2</sup>以上</p>	<p>・試験の結果は、「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>・施工単位毎とは、管きよ更生材料のロール（巻き）単位毎、かつ、硬化施工毎である。</p>	<p>・施工単位毎に試験片の現場採取状況及び試験実施状況等について撮影する。</p> <p>・施工単位毎に出来形管理状況等について撮影する。</p> <p>①更生管口仕上がり状況            ②更生管仕上がり厚さ            ③更生管仕上がり内径            ④取付管口仕上がり状況</p>
	<p>圧縮特性試験            圧縮強度（短期） 50N/mm<sup>2</sup>以上            圧縮弾性係数（短期） 2200N/mm<sup>2</sup>以上</p>		
	<p>引張特性試験<sup>**</sup>            引張強度（短期） 20N/mm<sup>2</sup>以上            引張弾性係数（短期） 2200N/mm<sup>2</sup>以上</p>		

区分	工種	種別	管理区分	管 理 項 目	試 験 方 法
管 路 施 工 事	本 管 管 き よ 更 生 工 形 成 工 法 熱 硬 化 タ イ プ （ イ ン シ テ ユ フ オ ー ム 工 法 ）	施 工 前 （ ◎ ） 標 準	◎	・外観等事前確認	目視による。
				・耐薬品性	耐薬品性 JSWAS K-2の規定による。
				・耐摩耗性	耐摩耗性 JIS K 7204
				・耐荷強度（扁平強さ又は外圧強さ）※	耐荷強度※ JSWAS K-1の規定による。（640mm以下） JSWAS K-2の規定による。（650mm以上）
				・曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 曲げ弾性係数（短期） 曲げ弾性係数（長期）	曲げ特性試験 JIS K 7171 JIS K 7116
				・圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 圧縮弾性係数（短期）	圧縮特性試験 JIS K 7181
				・引張特性試験※ 引張強度（短期） 引張弾性係数（短期）	引張特性試験※ JIS K 7161
				・水密性	水密性 JSWAS K-2に準拠した試験（内外水圧 に対する水密性）
				・耐劣化性	耐劣化性 JIS K 7116を準用した1000時間水中 曲げクリープ試験を行う。 （ガラス繊維なしのみが対象）
				・水理性能	粗度係数 流下能力試験 成形後収縮性 成形後（冷却完了直後）における体積 収縮について、軸方向及び内径方向の収 縮率を測定
施 工 中	施 工 中	◎	・材料挿入（引込み）速度		
			・拡張時の圧力管理		
			・硬化時の圧力管理		
・硬化温度管理及び硬化時間管理					
・冷却養生時間管理					
施 工 後	施 工 後	◎	・曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 曲げ弾性係数（短期）	曲げ特性試験 JIS K 7171	
			・圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 圧縮弾性係数（短期）	圧縮特性試験 JIS K 7181	
			・引張特性試験※ 引張強度（短期） 引張弾性係数（短期）	引張特性試験※ JIS K 7161	

注) ※印は自立管の項目である。

管 理 基 準	規 格 値	管 理 方 法	写 真 管 理 基 準
<p>・外観等検査は全数について行う。</p> <p>・製造会社の「製造証明書」及び「試験成績書」を提出する。</p> <p>①公的機関において行った、耐薬品性、耐摩耗性、耐荷強度、曲げ特性、圧縮特性及び引張特性の試験成績書を提出する。試験成績書は、管きよ更生材料の出荷前最新（原則として請負契約日を遡り1年以内、又は請負契約日以降）のものとする。</p>	<p><b>外観等事前確認</b> 請負者は、施工前に確認（検品等）する外観項目及び管理項目を施工計画書に明記しなければならない。この更生材料（保護フィルム等を含む）への確認計画に基づき、外観項目では目視により変形及びキズが無いことを、管理項目では伝票等により適用の既設管径、材厚、材料延長、施工管理値を含め、現場条件を考慮した必要項目について検査等すること。</p>	<p>・外観等検査の結果は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>・「製造証明書」等は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p>	<p>・施工単位毎に外観等について撮影する。</p> <p>・施工前の使用材料の保管状況</p>
	<p>耐薬品性 質量変化率が±0.3%以内</p>		
	<p>耐摩耗性 下水道用硬質塩化ビニル管（新管）と同等以上</p>		
	<p>耐荷強度** 新管と同等以上</p>		
	<p>曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 50N/mm<sup>2</sup>以上 曲げ強度（長期）短期値/安全率(5) 曲げ弾性係数（短期） 2500N/mm<sup>2</sup>以上 曲げ弾性係数（長期） 1550N/mm<sup>2</sup>以上</p>		
	<p>圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 60N/mm<sup>2</sup>以上 圧縮弾性係数（短期） 2500N/mm<sup>2</sup>以上</p> <p>引張特性試験** 引張強度（短期） 20N/mm<sup>2</sup>以上 引張弾性係数（短期） 2200N/mm<sup>2</sup>以上</p>		
<p>②定期的に行った、水密性、耐劣化性、水理性能の試験成績書を提出する。試験成績書は、管きよ更生材料の出荷前最新のものとす</p>	<p>水密性 0.1MPaの水圧で漏水がないこと。</p>		
	<p>耐劣化性 50年後の曲げ強度の推計値の最小値が設計値(=申告値÷安全率)を上回ること。</p>		
	<p>粗度係数 粗度係数 (0.010以下) を有すること。</p>		
	<p>成形後収縮性 軸方向及び内径方向の収縮を検査し、流下能力低下、既設管との密着性に対し影響を及ぼさないこと。</p>		
<p>・施工単位毎に測定する。</p>	<p>施工単位毎に、左記の管理項目に係る許容規格値の範囲及び最適規格値を施工計画書に明記しなければならない。なお、施工管理は最適規格値で行うよう努めるものとし、最適規格値のうち、施工計画温度値に対する範囲を「±5℃」、施工計画圧力値に対する範囲を「±0.01MPa」とする。</p> <p>許容規格値とは工法手引き等で示される標準の数値等範囲を示し、この中から現場条件に見合う最適な施工基準値（範囲）を最適規格値という。</p>	<p>・測定記録は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>①引込み速度、拡張圧力等を計測し、データシート等に記録する。</p> <p>②蒸気加熱温度、時間、圧力及び硬化温度、時間、圧力並びに冷却養生温度、時間等を計測し、チャート紙等に記録する。</p>	<p>・施工単位毎に以下の施工状況等について撮影する。</p> <p>①障害物の除去状況 ②本管洗浄状況 ③挿入状況 ④硬化状況 ⑤管口硬化収縮状況 ⑥本管管口切断状況 ⑦取付管口削孔状況</p>
	<p>曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 50N/mm<sup>2</sup>以上 曲げ弾性係数（短期） 2500N/mm<sup>2</sup>以上</p> <p>圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 60N/mm<sup>2</sup>以上 圧縮弾性係数（短期） 2500N/mm<sup>2</sup>以上</p> <p>引張特性試験** 引張強度（短期） 20N/mm<sup>2</sup>以上 引張弾性係数（短期） 2200N/mm<sup>2</sup>以上</p>		
<p>・工事に使用した材料の一部を切り出し、それを試験片とし、曲げ特性、圧縮特性及び引張特性試験について、自主検査を実施し試験成績書を提出する。なお、試験片は、施工単位毎に採取する。</p>	<p>・試験の結果は、「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>・施工単位毎とは、管きよ更生材料のロール（巻き）単位毎、かつ、硬化施工毎である。</p>	<p>・施工単位毎に試験片の現場採取状況及び試験実施状況等について撮影する。</p> <p>・施工単位毎に出来形管理状況等について撮影する。</p> <p>①更生管口仕上がり状況 ②更生管仕上がり厚さ ③更生管仕上がり内径 ④取付管口仕上がり状況</p>	

区分	工種	種別	管理区分	管 理 項 目	試 験 方 法
管 路 施 設	本 管 管 き よ 更 生 工 形 成 工 法 熱 硬 化 タ イ プ （ イ ン シ チ ュ フ オ ー ム 工 法 ）	施 工 前 （ ガ ラ ス 強 化 ）	◎	・外観等事前確認	目視による。
				・耐薬品性	耐薬品性 JSWAS K-2の規定による。
				・耐摩耗性	耐摩耗性 JIS K 7204
				・耐荷強度（扁平強さ又は外圧強さ）※	耐荷強度※ JSWAS K-1の規定による。（640mm以下） JSWAS K-2の規定による。（650mm以上）
				・曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 曲げ強度（長期） 曲げ弾性係数（短期） 曲げ弾性係数（長期）	曲げ特性試験 JIS K 7171 JIS K 7035 JIS K 7039
				・圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 圧縮弾性係数（短期）	圧縮特性試験 JIS K 7181
				・引張特性試験※ 引張強度（短期） 引張弾性係数（短期）	引張特性試験※ JIS K 7161
				・水密性	水密性 JSWAS K-2に準拠した試験（内外水圧 に対する水密性）
				・耐ストレインコロージョン性	耐ストレインコロージョン性 JIS K 7034による試験 （ガラス繊維ありのみが対象）
				・水理性能	粗度係数 流下能力試験 成形後収縮性 成形後（冷却完了直後）における体積 収縮について、軸方向及び内径方向の収 縮率を測定
工 事	施 工 中 （ ）	◎	・材料挿入（引込み）速度		
			・拡張時の圧力管理		
			・硬化時の圧力管理		
・硬化温度管理及び硬化時間管理					
・冷却養生時間管理					
施 工 後 （ ）	◎	・曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 曲げ弾性係数（短期）	曲げ特性試験 JIS K 7171		
		・圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 圧縮弾性係数（短期）	圧縮特性試験 JIS K 7181		
		・引張特性試験※ 引張強度（短期） 引張弾性係数（短期）	引張特性試験※ JIS K 7161		

注) ※印は自立管の項目である。

管理基準	規格値	管理方法	写真管理基準
<p>・外観等検査は全数について行う。</p> <p>・製造会社の「製造証明書」及び「試験成績書」を提出する。</p> <p>①公的機関において行った、耐薬品性、耐摩耗性、耐荷強度、曲げ特性、圧縮特性及び引張特性の試験成績書を提出する。試験成績書は、管きよ更生材料の出荷前最新（原則として請負契約日を遡り1年以内、又は請負契約日以降）のものとする。</p>	<p><b>外観等事前確認</b> 請負者は、施工前に確認（検品等）する外観項目及び管理項目を施工計画書に明記しなければならない。この更生材料（保護フィルム等を含む）への確認計画に基づき、外観項目では目視により変形及びキズが無いことを、管理項目では伝票等により適用の既設管径、材厚、材料延長、施工管理値を含め、現場条件を考慮した必要項目について検査等すること。</p> <p>耐薬品性 質量変化率が±0.3%以内</p> <p>耐摩耗性 下水道用硬質塩化ビニル管（新管）と同等以上</p> <p>耐荷強度<sup>※</sup> 新管と同等以上</p> <p>曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 75N/mm<sup>2</sup>以上 曲げ強度（長期） 27N/mm<sup>2</sup>以上 曲げ弾性係数（短期） 5400N/mm<sup>2</sup>以上 曲げ弾性係数（長期） 2860N/mm<sup>2</sup>以上</p> <p>圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 60N/mm<sup>2</sup>以上 圧縮弾性係数（短期） 2500N/mm<sup>2</sup>以上</p> <p>引張特性試験<sup>※</sup> 引張強度（短期） 20N/mm<sup>2</sup>以上 引張弾性係数（短期） 2200N/mm<sup>2</sup>以上</p>	<p>・外観等検査の結果は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>・「製造証明書」等は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p>	<p>・施工単位毎に外観等について撮影する。</p> <p>・施工前の使用材料の保管状況</p>
<p>②定期的に行った、水密性、耐ストレーンコロージョン性及び水理性能の試験成績書を提出する。試験成績書は、管きよ更生材料の出荷前最新のものとす。</p>	<p>水密性 0.1MPaの水圧で漏水がないこと。</p> <p>耐ストレーンコロージョン性 JSWAS K-2に基づいて求められる値を下回らないこと。</p> <p>粗度係数 粗度係数（0.010以下）を有すること。</p> <p>成形後収縮性 軸方向及び内径方向の収縮を検査し、流下能力低下、既設管との密着性に対し影響を及ぼさないこと。</p>		
<p>・施工単位毎に測定する。</p>	<p>施工単位毎に、左記の管理項目に係る許容規格値の範囲及び最適規格値を施工計画書に明記しなければならない。なお、施工管理は最適規格値で行うよう努めるものとし、最適規格値のうち、施工計画温度値に対する範囲を「±5℃」、施工計画圧力値に対する範囲を「±0.01MPa」とする。</p> <p>許容規格値とは工法手引き等で示される標準の数値等範囲を示し、この中から現場条件に見合う最適な施工基準値（範囲）を最適規格値という。</p>	<p>・測定記録は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>①引込み速度、拡張圧力等を計測し、データシート等に記録する。</p> <p>②蒸気加熱温度、時間、圧力及び硬化温度、時間、圧力並びに冷却養生温度、時間等を計測し、チャート紙等に記録する。</p>	<p>・施工単位毎に以下の施工状況等について撮影する。</p> <p>①障害物の除去状況 ②本管洗浄状況 ③挿入状況 ④硬化状況 ⑤管口硬化収縮状況 ⑥本管管口切断状況 ⑦取付管口削孔状況</p>
<p>・工事に使用した材料の一部を切り出し、それを試験片とし、曲げ特性、圧縮特性及び引張特性試験について、自主検査を実施し試験成績書を提出する。なお、試験片は、施工単位毎に採取する。</p>	<p>曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 75N/mm<sup>2</sup>以上 曲げ弾性係数（短期） 5400N/mm<sup>2</sup>以上</p> <p>圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 60N/mm<sup>2</sup>以上 圧縮弾性係数（短期） 2500N/mm<sup>2</sup>以上</p> <p>引張特性試験<sup>※</sup> 引張強度（短期） 20N/mm<sup>2</sup>以上 引張弾性係数（短期） 2200N/mm<sup>2</sup>以上</p>	<p>・試験の結果は、「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>・施工単位毎とは、管きよ更生材料のロール（巻き）単位毎、かつ、硬化施工毎である。</p>	<p>・施工単位毎に試験片の現場採取状況及び試験実施状況等について撮影する。</p> <p>・施工単位毎に出来形管理状況等について撮影する。</p> <p>①更生管口仕上がり状況 ②更生管仕上がり厚さ ③更生管仕上がり内径 ④取付管口仕上がり状況</p>

区分	工種	種別	管理区分	管 理 項 目	試 験 方 法
管 路 施 設	本 管 管 き よ 更 生 工 形 成 工 法 熱 硬 化 タ イ プ （ イ ン シ チ ユ フ オ ー ム 工 法 ）	施 工 前 （ ノ ン ス チ レ ン ）	◎	・外観等事前確認	目視による。
				・耐薬品性	耐薬品性 JSWAS K-2の規定による。
				・耐摩耗性	耐摩耗性 JIS K 7204
				・耐荷強度（扁平強さ又は外圧強さ）※	耐荷強度※ JSWAS K-1の規定による。（640mm以下） JSWAS K-2の規定による。（650mm以上）
				・曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 曲げ弾性係数（短期） 曲げ弾性係数（長期）	曲げ特性試験 JIS K 7171 JIS K 7116
				・圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 圧縮弾性係数（短期）	圧縮特性試験 JIS K 7181
				・引張特性試験※ 引張強度（短期） 引張弾性係数（短期）	引張特性試験※ JIS K 7161
				・水密性	水密性 JSWAS K-2に準拠した試験（内外水圧 に対する水密性）
				・耐劣化性	耐劣化性 JIS K 7116を準用した1000時間水中 曲げクリープ試験を行う。 （ガラス繊維なしのみが対象）
				・水理性能	粗度係数 流下能力試験 成形後収縮性 成形後（冷却完了直後）における体積 収縮について、軸方向及び内径方向の収 縮率を測定
工 事	施 工 中 （ ）	施 工 中 ◎	・材料挿入（引込み）速度		
			・拡張時の圧力管理		
			・硬化時の圧力管理		
・硬化温度管理及び硬化時間管理					
・冷却養生時間管理					
施 工 後 ◎	・曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 曲げ弾性係数（短期）	曲げ特性試験 JIS K 7171			
	・圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 圧縮弾性係数（短期）	圧縮特性試験 JIS K 7181			
	・引張特性試験※ 引張強度（短期） 引張弾性係数（短期）	引張特性試験※ JIS K 7161			

注) ※印は自立管の項目である。

管 理 基 準	規 格 値	管 理 方 法	写 真 管 理 基 準
<p>・外観等検査は全数について行う。</p> <p>・製造会社の「製造証明書」及び「試験成績書」を提出する。</p> <p>①公的機関において行った、耐薬品性、耐摩耗性、耐荷強度、曲げ特性、圧縮特性及び引張特性の試験成績書を提出する。試験成績書は、管きよ更生材料の出荷前最新（原則として請負契約日を遡り1年以内、又は請負契約日以降）のものとする。</p>	<p><b>外観等事前確認</b> 請負者は、施工前に確認（検品等）する外観項目及び管理項目を施工計画書に明記しなければならない。この更生材料（保護フィルム等を含む）への確認計画に基づき、外観項目では目視により変形及びキズが無いことを、管理項目では伝票等により適用の既設管径、材厚、材料延長、施工管理値を含め、現場条件を考慮した必要項目について検査等すること。</p>	<p>・外観等検査の結果は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>・「製造証明書」等は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p>	<p>・施工単位毎に外観等について撮影する。</p> <p>・施工前の使用材料の保管状況</p>
	耐薬品性 質量変化率が±0.3%以内		
	耐摩耗性 下水道用硬質塩化ビニル管（新管）と同等以上		
	耐荷強度 <sup>※</sup> 新管と同等以上		
	曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 40N/mm <sup>2</sup> 以上 曲げ強度（長期）短期値/安全率(5) 曲げ弾性係数（短期） 2500N/mm <sup>2</sup> 以上 曲げ弾性係数（長期） 1700N/mm <sup>2</sup> 以上		
	圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 50N/mm <sup>2</sup> 以上 圧縮弾性係数（短期） 2200N/mm <sup>2</sup> 以上		
<p>②定期的に行った、水密性、耐劣化性、水理性能の試験成績書を提出する。試験成績書は、管きよ更生材料の出荷前最新のものとす</p>	引張特性試験 <sup>※</sup> 引張強度（短期） 20N/mm <sup>2</sup> 以上 引張弾性係数（短期） 2200N/mm <sup>2</sup> 以上		
	水密性 0.1MPaの水圧で漏水がないこと。		
	耐劣化性 50年後の曲げ強度の推計値の最小値が設計値(=申告値÷安全率)を上回ること。		
	粗度係数 粗度係数 (0.010以下) を有すること。		
成形後収縮性 軸方向及び内径方向の収縮を検査し、流下能力低下、既設管との密着性に対し影響を及ぼさないこと。			
<p>・施工単位毎に測定する。</p>	<p>施工単位毎に、左記の管理項目に係る許容規格値の範囲及び最適規格値を施工計画書に明記しなければならない。なお、施工管理は最適規格値で行うよう努めるものとし、最適規格値のうち、施工計画温度値に対する範囲を「±5℃」、施工計画圧力値に対する範囲を「±0.01MPa」とする。</p> <p>許容規格値とは工法手引き等で示される標準の数値等範囲を示し、この中から現場条件に見合う最適な施工基準値（範囲）を最適規格値という。</p>	<p>・測定記録は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>①引込み速度、拡張圧力等を計測し、データシート等に記録する。</p> <p>②蒸気加熱温度、時間、圧力及び硬化温度、時間、圧力並びに冷却養生温度、時間等を計測し、チャート紙等に記録する。</p>	<p>・施工単位毎に以下の施工状況等について撮影する。</p> <p>①障害物の除去状況 ②本管洗浄状況 ③挿入状況 ④硬化状況 ⑤管口硬化収縮状況 ⑥本管管口切断状況 ⑦取付管口削孔状況</p>
<p>・工事に使用した材料の一部を切り出し、それを試験片とし、曲げ特性、圧縮特性及び引張特性試験について、自主検査を実施し試験成績書を提出する。なお、試験片は、施工単位毎に採取する。</p>	<p>曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 40N/mm<sup>2</sup>以上 曲げ弾性係数（短期） 2500N/mm<sup>2</sup>以上</p>	<p>・試験の結果は、「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>・施工単位毎とは、管きよ更生材料のロール（巻き）単位毎、かつ、硬化施工毎である。</p>	<p>・施工単位毎に試験片の現場採取状況及び試験実施状況等について撮影する。</p> <p>・施工単位毎に出来形管理状況等について撮影する。</p> <p>①更生管口仕上がり状況 ②更生管仕上がり厚さ ③更生管仕上がり内径 ④取付管口仕上がり状況</p>
	<p>圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 50N/mm<sup>2</sup>以上 圧縮弾性係数（短期） 2200N/mm<sup>2</sup>以上</p>		
	<p>引張特性試験<sup>※</sup> 引張強度（短期） 20N/mm<sup>2</sup>以上 引張弾性係数（短期） 2200N/mm<sup>2</sup>以上</p>		

区分	工種	種別	管理区分	管 理 項 目	試 験 方 法	
管 路 設 工 事	本 管 管 き よ 更 生 工 反 転 工 法 熱 硬 化 タ イ プ （ グ ロ ー 工 法 ）	施 工 前	◎	・外観等事前確認	目視による。	
				・耐薬品性	耐薬品性 JSWAS K-2の規定による。	
				・耐摩耗性	耐摩耗性 JIS K 7204	
				・耐荷強度（扁平強さ又は外圧強さ）※	耐荷強度※ JSWAS K-1の規定による。（640mm以下） JSWAS K-2の規定による。（650mm以上）	
				・曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 曲げ弾性係数（短期） 曲げ弾性係数（長期）	曲げ特性試験 JIS K 7171 JIS K 7116	
				・圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 圧縮弾性係数（短期）	圧縮特性試験 JIS K 7181	
				・引張特性試験※ 引張強度（短期） 引張弾性係数（短期）	引張特性試験※ JIS K 7161	
				・水密性	水密性 JSWAS K-2に準拠した試験（内外水圧 に対する水密性）	
				・耐劣化性	耐劣化性 JIS K 7116を準用した1000時間水中 曲げクリープ試験を行う。 （ガラス繊維なしのみが対象）	
				・水理性能	粗度係数 流下能力試験 成形後収縮性 成形後（冷却完了直後）における体積 収縮について、軸方向及び内径方向の収 縮率を測定	
					・材料挿入（反転）速度	
					・反転時の圧力管理	
					・硬化時の圧力管理	
					・硬化温度管理及び硬化時間管理	
					・冷却養生時間管理	
	施 工 中	◎				
	施 工 後	◎		・曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 曲げ弾性係数（短期）	曲げ特性試験 JIS K 7171	
				・圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 圧縮弾性係数（短期）	圧縮特性試験 JIS K 7181	
				・引張特性試験※ 引張強度（短期） 引張弾性係数（短期）	引張特性試験※ JIS K 7161	

注) ※印は自立管の項目である。

管理基準	規格値	管理方法	写真管理基準
<p>・外観等検査は全数について行う。</p> <p>・製造会社の「製造証明書」及び「試験成績書」を提出する。</p> <p>①公的機関において行った、耐薬品性、耐摩耗性、耐荷強度、曲げ特性、圧縮特性及び引張特性の試験成績書を提出する。 試験成績書は、管きよ更生材料の出荷前最新（原則として請負契約日を遡り1年以内、又は請負契約日以降）のものとする。</p>	<p><b>外観等事前確認</b> 請負者は、施工前に確認（検品等）する外観項目及び管理項目を施工計画書に明記しなければならない。この更生材料（保護フィルム等を含む）への確認計画に基づき、外観項目では目視により変形及びキズが無いことを、管理項目では伝票等により適用の既設管径、材厚、材料延長、施工管理値を含め、現場条件を考慮した必要項目について検査等すること。</p> <p>耐薬品性 質量変化率が±0.3%以内</p> <p>耐摩耗性 下水道用硬質塩化ビニル管(新管)と同等以上</p> <p>耐荷強度<sup>※</sup> 新管と同等以上</p> <p>曲げ特性試験 曲げ強度(短期) 42.6N/mm<sup>2</sup>以上 (曲げ強度(長期)短期値/安全率(5)) 曲げ弾性係数(短期) 2600N/mm<sup>2</sup>以上 曲げ弾性係数(長期) 2200N/mm<sup>2</sup>以上</p> <p>圧縮特性試験 圧縮強度(短期) 75N/mm<sup>2</sup>以上 圧縮弾性係数(短期) 2300N/mm<sup>2</sup>以上</p> <p>引張特性試験<sup>※</sup> 引張強度(短期) 23N/mm<sup>2</sup>以上 引張弾性係数(短期) 2300N/mm<sup>2</sup>以上</p>	<p>・外観等検査の結果は「施工管理報告(記録)書」に収録する。</p> <p>・「製造証明書」等は「施工管理報告(記録)書」に収録する。</p>	<p>・施工単位毎に外観等について撮影する。</p> <p>・施工前の使用材料の保管状況</p>
<p>②定期的に行った、水密性、耐劣化性、水理性能の試験成績書を提出する。 試験成績書は、管きよ更生材料の出荷前最新のものとする。</p>	<p>水密性 0.1MPaの水圧で漏水がないこと。</p> <p>耐劣化性 50年後の曲げ強度の推計値の最小値が設計値(=申告値÷安全率)を上回ること。</p> <p>粗度係数 粗度係数(0.010以下)を有すること。</p> <p>成形後収縮性 軸方向及び内径方向の収縮を検査し、流下能力低下、既設管との密着性に対し影響を及ぼさないこと。</p>		
<p>・施工単位毎に測定する。</p>	<p>施工単位毎に、左記の管理項目に係る許容規格値の範囲及び最適規格値を施工計画書に明記しなければならない。なお、施工管理は最適規格値で行うよう努めるものとし、最適規格値のうち、施工計画温度値に対する範囲を「±5℃」、施工計画圧力値に対する範囲を「±0.01MPa」とする。</p> <p>許容規格値とは工法手引き等で示される標準の数値等範囲を示し、この中から現場条件に見合う最適な施工基準値(範囲)を最適規格値という。</p>	<p>・測定記録は「施工管理報告(記録)書」に収録する。</p> <p>①反転圧力、反転速度、水頭高さ等を計測し、データシート等に記録する。 ②蒸気加熱温度、時間、圧力及び硬化温度、時間、圧力並びに冷却養生温度、時間等を計測し、チャート紙に記録する。</p>	<p>・施工単位毎に以下の施工状況等について撮影する。</p> <p>①障害物の除去状況 ②本管洗浄状況 ③挿入状況 ④硬化状況 ⑤管口硬化収縮状況 ⑥本管管口切断状況 ⑦取付管口削孔状況</p>
<p>・工事に使用した材料の一部を切り出し、それを試験片とし、曲げ特性、圧縮特性及び引張特性試験について、自主検査を実施し試験成績書を提出する。 なお、試験片は、施工単位毎に採取する。</p>	<p>曲げ特性試験 曲げ強度(短期) 42.6N/mm<sup>2</sup>以上 曲げ弾性係数(短期) 2600N/mm<sup>2</sup>以上</p> <p>圧縮特性試験 圧縮強度(短期) 75N/mm<sup>2</sup>以上 圧縮弾性係数(短期) 2300N/mm<sup>2</sup>以上</p> <p>引張特性試験<sup>※</sup> 引張強度(短期) 23N/mm<sup>2</sup>以上 引張弾性係数(短期) 2300N/mm<sup>2</sup>以上</p>	<p>・試験の結果は、「施工管理報告(記録)書」に収録する。</p> <p>・施工単位毎とは、管きよ更生材料のロール(巻き)単位毎、かつ、硬化施工毎である。</p>	<p>・施工単位毎に試験片の現場採取状況及び試験実施状況等について撮影する。</p> <p>・施工単位毎に出来形管理状況等について撮影する。</p> <p>①更生管口仕上がり状況 ②更生管仕上がり厚さ ③更生管仕上がり内径 ④取付管口仕上がり状況</p>

区分	工種	種別	管理区分	管 理 項 目	試 験 方 法
管 路 施 設 工 事	本 管 管 き よ 更 生 工 反 転 工 法 熱 硬 化 タ イ プ （ C I O N E 工 法 ）	施 工 前	◎	・外観等事前確認	目視による。
				・耐薬品性	耐薬品性 JSWAS K-2の規定による。
				・耐摩耗性	耐摩耗性 JIS K 7204
				・耐荷強度（扁平強さ又は外圧強さ）※	耐荷強度※ JSWAS K-1の規定による。（640mm以下） JSWAS K-2の規定による。（650mm以上）
				・曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 曲げ弾性係数（短期） 曲げ弾性係数（長期）	曲げ特性試験 JIS K 7171 JIS K 7116
				・圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 圧縮弾性係数（短期）	圧縮特性試験 JIS K 7181
				・引張特性試験※ 引張強度（短期） 引張弾性係数（短期）	引張特性試験※ JIS K 7161
				・水密性	水密性 JSWAS K-2に準拠した試験（内外水圧 に対する水密性）
				・耐劣化性	耐劣化性 JIS K 7116を準用した1000時間水中 曲げクリープ試験を行う。 （ガラス繊維なしのみが対象）
				・水理性能	粗度係数 流下能力試験 成形後収縮性 成形後（冷却完了直後）における体積 収縮について、軸方向及び内径方向の収 縮率を測定
		施 工 中	◎	・材料挿入（反転）速度	
				・反転時の圧力管理	
				・硬化時の圧力管理	
		・硬化温度管理及び硬化時間管理			
・冷却養生時間管理					
施 工 後	◎	・曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 曲げ弾性係数（短期）	曲げ特性試験 JIS K 7171		
		・圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 圧縮弾性係数（短期）	圧縮特性試験 JIS K 7181		
		・引張特性試験※ 引張強度（短期） 引張弾性係数（短期）	引張特性試験※ JIS K 7161		

注) ※印は自立管の項目である。

管理基準	規格値	管理方法	写真管理基準
<p>・外観等検査は全数について行う。</p> <p>・製造会社の「製造証明書」及び「試験成績書」を提出する。</p> <p>①公的機関において行った、耐薬品性、耐摩耗性、耐荷強度、曲げ特性、圧縮特性及び引張特性の試験成績書を提出する。 試験成績書は、管きよ更生材料の出荷前最新（原則として請負契約日を遡り1年以内、又は請負契約日以降）のものとする。</p>	<p><b>外観等事前確認</b> 請負者は、施工前に確認（検品等）する外観項目及び管理項目を施工計画書に明記しなければならない。この更生材料（保護フィルム等を含む）への確認計画に基づき、外観項目では目視により変形及びキズが無いことを、管理項目では伝票等により適用の既設管径、材厚、材料延長、施工管理値を含め、現場条件を考慮した必要項目について検査等すること。</p> <p>耐薬品性 質量変化率が±0.3%以内</p> <p>耐摩耗性 下水道用硬質塩化ビニル管（新管）と同等以上</p> <p>耐荷強度<sup>※</sup> 新管と同等以上</p> <p>曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 40N/mm<sup>2</sup>以上 （曲げ強度（長期）短期値/安全率(5)） 曲げ弾性係数（短期） 3000N/mm<sup>2</sup>以上 曲げ弾性係数（長期） 2000N/mm<sup>2</sup>以上</p> <p>圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 90N/mm<sup>2</sup>以上 圧縮弾性係数（短期） 2200N/mm<sup>2</sup>以上</p> <p>引張特性試験<sup>※</sup> 引張強度（短期） 21N/mm<sup>2</sup>以上 引張弾性係数（短期） 2500N/mm<sup>2</sup>以上</p>	<p>・外観等検査の結果は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>・「製造証明書」等は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p>	<p>・施工単位毎に外観等について撮影する。</p> <p>・施工前の使用材料の保管状況</p>
<p>②定期的に行った、水密性、耐劣化性、水理性能の試験成績書を提出する。 試験成績書は、管きよ更生材料の出荷前最新のものとする。</p>	<p>水密性 0.1MPaの水圧で漏水がないこと。</p> <p>耐劣化性 50年後の曲げ強度の推計値の最小値が設計値(=申告値÷安全率)を上回ること。</p> <p>粗度係数 粗度係数(0.010以下)を有すること。</p> <p>成形後収縮性 軸方向及び内径方向の収縮を検査し、流下能力低下、既設管との密着性に対し影響を及ぼさないこと。</p>		
<p>・施工単位毎に測定する。</p>	<p>施工単位毎に、左記の管理項目に係る許容規格値の範囲及び最適規格値を施工計画書に明記しなければならない。なお、施工管理は最適規格値で行うよう努めるものとし、最適規格値のうち、施工計画温度値に対する範囲を「±5℃」、施工計画圧力値に対する範囲を「±0.01MPa」とする。</p> <p>許容規格値とは工法手引き等で示される標準の数値等範囲を示し、この中から現場条件に見合う最適な施工基準値（範囲）を最適規格値という。</p>	<p>・測定記録は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>①反転圧力、反転速度、水頭高さ等を計測し、データシート等に記録する。 ②硬化圧力、温度、時間及び冷却養生温度、時間等を計測し、チャート紙に記録する。</p>	<p>・施工単位毎に以下の施工状況等について撮影する。</p> <p>①障害物の除去状況 ②本管洗浄状況 ③挿入状況 ④硬化状況 ⑤管口硬化収縮状況 ⑥本管管口切断状況 ⑦取付管口削孔状況</p>
<p>・工事に使用した材料の一部を切り出し、それを試験片とし、曲げ特性、圧縮特性及び引張特性試験について、自主検査を実施し試験成績書を提出する。 なお、試験片は、施工単位毎に採取する。</p>	<p>曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 40N/mm<sup>2</sup>以上 曲げ弾性係数（短期） 3000N/mm<sup>2</sup>以上</p> <p>圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 90N/mm<sup>2</sup>以上 圧縮弾性係数（短期） 2200N/mm<sup>2</sup>以上</p> <p>引張特性試験<sup>※</sup> 引張強度（短期） 21N/mm<sup>2</sup>以上 引張弾性係数（短期） 2500N/mm<sup>2</sup>以上</p>	<p>・試験の結果は、「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>・施工単位毎とは、管きよ更生材料のロール（巻き）単位毎、かつ、硬化施工毎である。</p>	<p>・施工単位毎に試験片の現場採取状況及び試験実施状況等について撮影する。</p> <p>・施工単位毎に出来形管理状況等について撮影する。</p> <p>①更生管口仕上がり状況 ②更生管仕上がり厚さ ③更生管仕上がり内径 ④取付管口仕上がり状況</p>

区分	工種	種別	管理区分	管 理 項 目	試 験 方 法
管 路 施 設 工 事	本 管 管 き よ 更 生 工 反 転 工 法 光 硬 化 タ イ プ （ イ ン パ イ プ 工 法 ）	施 工 前	◎	・外観等事前確認	目視による。
				・耐薬品性	耐薬品性 JSWAS K-2の規定による。
				・耐摩耗性	耐摩耗性 JIS A 1452
				・耐荷強度（扁平強さ又は外圧強さ）※	耐荷強度※ JSWAS K-1の規定による。（640mm以下） JSWAS K-2の規定による。（650mm以上）
				・曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 曲げ強度（長期） 曲げ弾性係数（短期） 曲げ弾性係数（長期）	曲げ特性試験 JIS K 7171 JIS K 7035 JIS K 7039
				・圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 圧縮弾性係数（短期）	圧縮特性試験 JIS K 7181
				・引張特性試験※ 引張強度（短期） 引張弾性係数（短期）	引張特性試験※ JIS K 7161
				・水密性	水密性 JSWAS K-2に準拠した試験（内外水圧 に対する水密性）
				・耐ストレインコロージョン性	耐ストレインコロージョン性 JIS K 7034による試験 （ガラス繊維ありのみが対象）
				・水理性能	粗度係数 流下能力試験 成形後収縮性 成形後（冷却完了直後）における体積 収縮について、軸方向及び内径方向の収 縮率を測定
	（ イ ン パ イ プ 工 法 ）	施 工 中	◎	・材料挿入（反転）速度	
				・反転時の圧力管理	
				・硬化時の電源管理	
				・硬化時の圧力管理	
				・硬化温度管理及び硬化時間管理	
				・冷却養生時間管理	
	（ イ ン パ イ プ 工 法 ）	施 工 後	◎	・曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 曲げ弾性係数（短期）	曲げ特性試験 JIS K 7171
				・圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 圧縮弾性係数（短期）	圧縮特性試験 JIS K 7181
				・引張特性試験※ 引張強度（短期） 引張弾性係数（短期）	引張特性試験※ JIS K 7161

注） ※印は自立管の項目である。

管理基準	規格値	管理方法	写真管理基準																
<p>・外観等検査は全数について行う。</p> <p>・製造会社の「規格証明書」及び「試験成績書」を提出する。</p> <p>①公的機関において行った、耐薬品性、耐摩耗性、耐荷強度、曲げ特性、圧縮特性及び引張特性の試験成績書を提出する。 試験成績書は、管きよ更生材料の出荷前最新（原則として請負契約日を遡り1年以内、又は請負契約日以降）のものとする。</p>	<p>外観等事前確認 請負者は、施工前に確認（検品等）する外観項目及び管理項目を施工計画書に明記しなければならない。この更生材料（保護フィルム等を含む）への確認計画に基づき、外観項目では目視により変形及びキズが無いことを、管理項目では伝票等により適用の既設管径、材厚、材料延長、施工管理値を含め、現場条件を考慮した必要項目について検査等すること。</p> <p>耐薬品性 質量変化率が±0.3%以内</p> <p>耐摩耗性 下水道用硬質塩化ビニル管(新管)と同等以上</p> <p>耐荷強度<sup>※</sup> 新管と同等以上</p> <p>曲げ特性試験</p> <table border="1" data-bbox="416 757 874 869"> <tr> <td>曲げ強度（短期）</td> <td>176N/mm<sup>2</sup>以上</td> </tr> <tr> <td>曲げ強度（長期）</td> <td>25N/mm<sup>2</sup>以上</td> </tr> <tr> <td>曲げ弾性係数（短期）</td> <td>8820N/mm<sup>2</sup>以上</td> </tr> <tr> <td>曲げ弾性係数（長期）</td> <td>4310N/mm<sup>2</sup>以上</td> </tr> </table> <p>圧縮特性試験</p> <table border="1" data-bbox="416 891 874 958"> <tr> <td>圧縮強度(短期)</td> <td>122N/mm<sup>2</sup>以上</td> </tr> <tr> <td>圧縮弾性係数(短期)</td> <td>7200N/mm<sup>2</sup>以上</td> </tr> </table> <p>引張特性試験<sup>※</sup></p> <table border="1" data-bbox="416 981 874 1025"> <tr> <td>引張強度(短期)</td> <td>93N/mm<sup>2</sup>以上</td> </tr> <tr> <td>引張弾性係数(短期)</td> <td>7400N/mm<sup>2</sup>以上</td> </tr> </table>	曲げ強度（短期）	176N/mm <sup>2</sup> 以上	曲げ強度（長期）	25N/mm <sup>2</sup> 以上	曲げ弾性係数（短期）	8820N/mm <sup>2</sup> 以上	曲げ弾性係数（長期）	4310N/mm <sup>2</sup> 以上	圧縮強度(短期)	122N/mm <sup>2</sup> 以上	圧縮弾性係数(短期)	7200N/mm <sup>2</sup> 以上	引張強度(短期)	93N/mm <sup>2</sup> 以上	引張弾性係数(短期)	7400N/mm <sup>2</sup> 以上	<p>・外観等検査の結果は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>・「製造証明書」等は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p>	<p>・施工単位毎に外観等について撮影する。</p> <p>・施工前の使用材料の保管状況</p>
曲げ強度（短期）	176N/mm <sup>2</sup> 以上																		
曲げ強度（長期）	25N/mm <sup>2</sup> 以上																		
曲げ弾性係数（短期）	8820N/mm <sup>2</sup> 以上																		
曲げ弾性係数（長期）	4310N/mm <sup>2</sup> 以上																		
圧縮強度(短期)	122N/mm <sup>2</sup> 以上																		
圧縮弾性係数(短期)	7200N/mm <sup>2</sup> 以上																		
引張強度(短期)	93N/mm <sup>2</sup> 以上																		
引張弾性係数(短期)	7400N/mm <sup>2</sup> 以上																		
<p>②定期的に行った、水密性、耐ストレーンコロージョン性、水理性能の試験成績書を提出する。 試験成績書は、管きよ更生材料の出荷前最新のものとする。</p>	<p>水密性 0.1MPaの外水圧、0.2MPaの内水圧で漏水がないこと。</p> <p>耐ストレーンコロージョン性 JSWAS K-2に基づいて求められる値を下回らないこと。</p> <p>粗度係数 粗度係数（0.010以下）を有すること。</p> <p>成形後収縮性 軸方向及び内径方向の収縮を検査し、流下能力低下、既設管との密着性に対し影響を及ぼさないこと。</p>																		
<p>・施工単位毎に測定する。</p>	<p>施工単位毎に、左記の管理項目に係る許容規格値の範囲及び最適規格値を施工計画書に明記しなければならない。なお、施工管理は最適規格値で行うよう努めるものとし、最適規格値のうち、施工計画温度値に対する範囲を「±5℃」、施工計画圧力値に対する範囲を「±0.01MPa」とする。</p> <p>許容規格値とは工法手引き等で示される標準の数値等範囲を示し、この中から現場条件に見合う最適な施工基準値（範囲）を最適規格値という。</p>	<p>・測定記録は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>①反転圧力、反転速度、電圧及び周波数、冷却養生時間等を計測し、データシート等に記録する。</p> <p>②硬化圧力、温度、時間等を計測し、チャート紙に記録する。</p>	<p>・施工単位毎に以下の施工状況等について撮影する。</p> <p>①障害物の除去状況 ②本管洗浄状況 ③挿入状況 ④硬化状況 ⑤管口硬化収縮状況 ⑥本管管口切断状況 ⑦取付管口削孔状況</p>																
<p>・工事に使用した材料の一部を切り出し、それを試験片とし、曲げ特性、圧縮特性及び引張特性試験について、自主検査を実施し試験成績書を提出する。 なお、試験片は、施工単位毎に採取する。</p>	<p>曲げ特性試験</p> <table border="1" data-bbox="416 1742 874 1809"> <tr> <td>曲げ強度（短期）</td> <td>176N/mm<sup>2</sup>以上</td> </tr> <tr> <td>曲げ弾性係数(短期)</td> <td>8820N/mm<sup>2</sup>以上</td> </tr> </table> <p>圧縮特性試験</p> <table border="1" data-bbox="416 1832 874 1899"> <tr> <td>圧縮強度(短期)</td> <td>122N/mm<sup>2</sup>以上</td> </tr> <tr> <td>圧縮弾性係数(短期)</td> <td>7200N/mm<sup>2</sup>以上</td> </tr> </table> <p>引張特性試験<sup>※</sup></p> <table border="1" data-bbox="416 1921 874 1989"> <tr> <td>引張強度(短期)</td> <td>93N/mm<sup>2</sup>以上</td> </tr> <tr> <td>引張弾性係数(短期)</td> <td>7400N/mm<sup>2</sup>以上</td> </tr> </table>	曲げ強度（短期）	176N/mm <sup>2</sup> 以上	曲げ弾性係数(短期)	8820N/mm <sup>2</sup> 以上	圧縮強度(短期)	122N/mm <sup>2</sup> 以上	圧縮弾性係数(短期)	7200N/mm <sup>2</sup> 以上	引張強度(短期)	93N/mm <sup>2</sup> 以上	引張弾性係数(短期)	7400N/mm <sup>2</sup> 以上	<p>・試験の結果は、「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>・施工単位毎とは、管きよ更生材料のロール（巻き）単位毎、かつ、硬化施工毎である。</p>	<p>・施工単位毎に試験片の現場採取状況及び試験実施状況等について撮影する。</p> <p>・施工単位毎に出来形管理状況等について撮影する。</p> <p>①更生管口仕上がり状況 ②更生管仕上がり厚さ ③更生管仕上がり内径 ④取付管口仕上がり状況</p>				
曲げ強度（短期）	176N/mm <sup>2</sup> 以上																		
曲げ弾性係数(短期)	8820N/mm <sup>2</sup> 以上																		
圧縮強度(短期)	122N/mm <sup>2</sup> 以上																		
圧縮弾性係数(短期)	7200N/mm <sup>2</sup> 以上																		
引張強度(短期)	93N/mm <sup>2</sup> 以上																		
引張弾性係数(短期)	7400N/mm <sup>2</sup> 以上																		

区分	工種	種別	管理区分	管 理 項 目	試 験 方 法
管 路 施 設 工 事	本 管 管 き よ 更 生 工 形 成 工 法 熱 硬 化 タ イ プ （ F F T I S 工 法 ）	施 工 前 （ L タ イ プ ）	◎	・外観等事前確認	目視による。
				・耐薬品性	耐薬品性 JSWAS K-2の規定による。
				・耐摩耗性	耐摩耗性 JIS A 1452
				・曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 曲げ強度（長期） 曲げ弾性係数（短期） 曲げ弾性係数（長期）	曲げ特性試験 JIS K 7171 JIS K 7035 JIS K 7039
				・圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 圧縮弾性係数（短期）	圧縮特性試験 JIS K 7181
				・水密性	水密性 JSWAS K-2に準拠した試験（内外水圧 に対する水密性）
				・耐ストレーンコロージョン性	耐ストレーンコロージョン性 JIS K 7034による試験 （ガラス繊維ありのみが対象）
				・水理性能	粗度係数 流下能力試験 成形後収縮性 成形後（冷却完了直後）における体積 収縮について、軸方向及び内径方向の収 縮率を測定
	施 工 中 （ F F T I S 工 法 ）	施 工 中 （ F F T I S 工 法 ）	◎	・材料挿入（引込）速度	
				・拡径時の圧力管理	
	・硬化時の圧力管理				
	・硬化温度管理及び硬化時間管理				
・冷却養生時間管理					
施 工 後 （ F F T I S 工 法 ）	施 工 後 （ F F T I S 工 法 ）	◎	・曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 曲げ弾性係数（短期）	曲げ特性試験 JIS K 7171	
			・圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 圧縮弾性係数（短期）	圧縮特性試験 JIS K 7181	

管 理 基 準	規 格 値	管 理 方 法	写 真 管 理 基 準
<p>・外観等検査は全数について行う。</p> <p>・製造会社の「規格証明書」及び「試験成績書」を提出する。</p> <p>①公的機関において行った、耐薬品性、耐摩耗性、曲げ特性、圧縮特性の試験成績書を提出する。試験成績書は、管きよ更生材料の出荷前最新（原則として請負契約日を遡り1年以内、又は請負契約日以降）のものとする。</p>	<p><b>外観等事前確認</b> 請負者は、施工前に確認（検品等）する外観項目及び管理項目を施工計画書に明記しなければならない。この更生材料（保護フィルム等を含む）への確認計画に基づき、外観項目では目視により変形及びキズが無いことを、管理項目では伝票等により適用の既設管径、材厚、材料延長、施工管理値を含め、現場条件を考慮した必要項目について検査等すること。</p> <p>耐薬品性 質量変化率が±0.3%以内</p> <p>耐摩耗性 下水道用硬質塩化ビニル管(新管)と同等以上</p> <p>曲げ特性試験          曲げ強度（短期） 60N/mm<sup>2</sup>以上          曲げ強度（長期） 47N/mm<sup>2</sup>以上          曲げ弾性係数(短期) 4000N/mm<sup>2</sup>以上          曲げ弾性係数(長期) 2540N/mm<sup>2</sup>以上</p> <p>圧縮特性試験          圧縮強度（短期） 40N/mm<sup>2</sup>以上          圧縮弾性係数（短期） 2000N/mm<sup>2</sup>以上</p>	<p>・外観等検査の結果は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>・「製造証明書」等は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p>	<p>・施工単位毎に外観等について撮影する。</p> <p>・施工前の使用材料の保管状況</p>
<p>②定期的に行った、水密性、耐ストレーンコロージョン性、水理性能の試験成績書を提出する。試験成績書は、管きよ更生材料の出荷前最新のものとす</p>	<p>水密性 0.1MPaの水圧で漏水がないこと。</p> <p>耐ストレーンコロージョン性 JSWAS K-2に基づいて求められる値を下回らないこと。</p> <p>粗度係数 粗度係数（0.010以下）を有すること。</p> <p>成形後収縮性 軸方向及び内径方向の収縮を検査し、流下能力低下、既設管との密着性に対し影響を及ぼさないこと。</p>		
<p>・施工単位毎に測定する。</p>	<p>施工単位毎に、左記の管理項目に係る許容規格値の範囲及び最適規格値を施工計画書に明記しなければならない。なお、施工管理は最適規格値で行うよう努めるものとし、最適規格値のうち、施工計画温度値に対する範囲を「±5℃」、施工計画圧力値に対する範囲を「±0.01MPa」とする。</p> <p>許容規格値とは工法手引き等で示される標準の数値等範囲を示し、この中から現場条件に見合う最適な施工基準値（範囲）を最適規格値という。</p>	<p>・測定記録は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>①引込速度、拡張圧力等を計測し、データシート等に記録する。</p> <p>②蒸気加熱温度、時間、圧力及び硬化温度、時間、圧力並びに冷却養生温度、時間等を計測し、チャート紙に記録する。</p>	<p>・施工単位毎に以下の施工状況等について撮影する。</p> <p>①障害物の除去状況 ②本管洗浄状況 ③挿入状況 ④硬化状況 ⑤管口硬化収縮状況 ⑥本管管口切断状況 ⑦取付管口削孔状況</p>
<p>・工事に使用した材料の一部を切り出し、それを試験片とし、曲げ特性、圧縮特性試験について、自主検査を実施し試験成績書を提出する。なお、試験片は、施工単位毎に採取する。</p>	<p>曲げ特性試験          曲げ強度（短期） 60N/mm<sup>2</sup>以上          曲げ弾性係数(短期) 4000N/mm<sup>2</sup>以上</p> <p>圧縮特性試験          圧縮強度（短期） 40N/mm<sup>2</sup>以上          圧縮弾性係数（短期） 2000N/mm<sup>2</sup>以上</p>	<p>・試験の結果は、「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>・施工単位毎とは、管きよ更生材料のロール（巻き）単位毎、かつ、硬化施工毎である。</p>	<p>・施工単位毎に試験片の現場採取状況及び試験実施状況等について撮影する。</p> <p>・施工単位毎に出来形管理状況等について撮影する。</p> <p>①更生管口仕上がり状況 ②更生管仕上がり厚さ ③更生管仕上がり内径 ④取付管口仕上がり状況</p>

区分	工種	種別	管理区分	管 理 項 目	試 験 方 法
路 施 設 工 事	本 管 管 き よ 更 生 工 形 成 工 法 熱 硬 化 工 事	施 工 前 （ G タ イ プ ） 施 工 中 （ F T I S 工 法 ）	◎	・外観等事前確認	目視による。
				・耐薬品性	耐薬品性 JSWAS K-2の規定による。
				・耐摩耗性	耐摩耗性 JIS A 1452
				・耐荷強度（扁平強さ又は外圧強さ）※	耐荷強度※ JSWAS K-1の規定による。（640mm以下） JSWAS K-2の規定による。（650mm以上）
				・曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 曲げ強度（長期） 曲げ弾性係数（短期） 曲げ弾性係数（長期）	曲げ特性試験 JIS K 7171 JIS K 7035 JIS K 7039
				・圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 圧縮弾性係数（短期）	圧縮特性試験 JIS K 7181
				・引張特性試験※ 引張強度（短期） 引張弾性係数（短期）	引張特性試験※ JIS K 7161
				・水密性	水密性 JSWAS K-2に準拠した試験（内外水圧に対する水密性）
				・耐ストレインコロージョン性	耐ストレインコロージョン性 JIS K 7034による試験 （ガラス繊維ありのみが対象）
				・水理性能	粗度係数 流下能力試験 成形後収縮性 成形後（冷却完了直後）における体積収縮について、軸方向及び内径方向の収縮率を測定
				・材料挿入（引込）速度	
				・拡径時の圧力管理	
				・硬化時の圧力管理	
				・硬化温度管理及び硬化時間管理	
				・冷却養生時間管理	
				・曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 曲げ弾性係数（短期）	曲げ特性試験 JIS K 7171
				・圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 圧縮弾性係数（短期）	圧縮特性試験 JIS K 7181
				・引張特性試験※ 引張強度（短期） 引張弾性係数（短期）	引張特性試験※ JIS K 7161

注） ※印は自立管の項目である。

管理基準	規格値	管理方法	写真管理基準
<p>・外観等検査は全数について行う。</p> <p>・製造会社の「規格証明書」及び「試験成績書」を提出する。</p> <p>①公的機関において行った、耐薬品性、耐摩耗性、耐荷強度、曲げ特性、圧縮特性及び引張特性の試験成績書を提出する。 試験成績書は、管きよ更生材料の出荷前最新（原則として請負契約日を遡り1年以内、又は請負契約日以降）のものとする。</p>	<p>外観等事前確認 請負者は、施工前に確認（検品等）する外観項目及び管理項目を施工計画書に明記しなければならない。この更生材料（保護フィルム等を含む）への確認計画に基づき、外観項目では目視により変形及びキズが無いことを、管理項目では伝票等により適用の既設管径、材厚、材料延長、施工管理値を含め、現場条件を考慮した必要項目について検査等すること。</p> <p>耐薬品性 質量変化率が±0.3%以内</p> <p>耐摩耗性 下水道用硬質塩化ビニル管（新管）と同等以上</p> <p>耐荷強度<sup>※</sup> 新管と同等以上</p> <p>曲げ特性試験  曲げ強度（短期） 140N/mm<sup>2</sup>以上  曲げ強度（長期） 66N/mm<sup>2</sup>以上  曲げ弾性係数（短期） 7000N/mm<sup>2</sup>以上  曲げ弾性係数（長期） 5170N/mm<sup>2</sup>以上</p> <p>圧縮特性試験  圧縮強度（短期） 60N/mm<sup>2</sup>以上  圧縮弾性係数（短期） 4000N/mm<sup>2</sup>以上</p> <p>引張特性試験<sup>※</sup>  引張強度（短期） 80N/mm<sup>2</sup>以上  引張弾性係数（短期） 6000N/mm<sup>2</sup>以上</p>	<p>・外観等検査の結果は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>・「製造証明書」等は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p>	<p>・施工単位毎に外観等について撮影する。</p> <p>・施工前の使用材料の保管状況</p>
<p>②定期的に行った、水密性、耐ストレーンコロージョン性、水理性能の試験成績書を提出する。 試験成績書は、管きよ更生材料の出荷前最新のものとする。</p>	<p>水密性 0.1MPaの水圧で漏水がないこと。</p> <p>耐ストレーンコロージョン性 JSWAS K-2に基づいて求められる値を下回らないこと。</p> <p>粗度係数 粗度係数（0.010以下）を有すること。</p> <p>成形後収縮性 軸方向及び内径方向の収縮を検査し、流下能力低下、既設管との密着性に対し影響を及ぼさないこと。</p>		
<p>・施工単位毎に測定する。</p>	<p>施工単位毎に、左記の管理項目に係る許容規格値の範囲及び最適規格値を施工計画書に明記しなければならない。なお、施工管理は最適規格値で行うよう努めるものとし、最適規格値のうち、施工計画温度値に対する範囲を「±5℃」、施工計画圧力値に対する範囲を「±0.01MPa」とする。</p> <p>許容規格値とは工法手引き等で示される標準の数値等範囲を示し、この中から現場条件に見合う最適な施工基準値（範囲）を最適規格値という。</p>	<p>・測定記録は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>①引込速度、拡張圧力等を計測し、データシート等に記録する。</p> <p>②蒸気加熱温度、時間、圧力及び硬化温度、時間、圧力並びに冷却養生温度、時間等を計測し、チャート紙に記録する。</p>	<p>・施工単位毎に以下の施工状況等について撮影する。</p> <p>①障害物の除去状況 ②本管洗浄状況 ③挿入状況 ④硬化状況 ⑤管口硬化収縮状況 ⑥本管管口切断状況 ⑦取付管口削孔状況</p>
<p>・工事に使用した材料の一部を切り出し、それを試験片とし、曲げ特性、圧縮特性及び引張特性試験について、自主検査を実施し試験成績書を提出する。 なお、試験片は、施工単位毎に採取する。</p>	<p>曲げ特性試験  曲げ強度（短期） 140N/mm<sup>2</sup>以上  曲げ弾性係数（短期） 7000N/mm<sup>2</sup>以上</p> <p>圧縮特性試験  圧縮強度（短期） 60N/mm<sup>2</sup>以上  圧縮弾性係数（短期） 4000N/mm<sup>2</sup>以上</p> <p>引張特性試験<sup>※</sup>  引張強度（短期） 80N/mm<sup>2</sup>以上  引張弾性係数（短期） 6000N/mm<sup>2</sup>以上</p>	<p>・試験の結果は、「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>・施工単位毎とは、管きよ更生材料のロール（巻き）単位毎、かつ、硬化施工毎である。</p>	<p>・施工単位毎に試験片の現場採取状況及び試験実施状況等について撮影する。</p> <p>・施工単位毎に出来形管理状況等について撮影する。</p> <p>①更生管口仕上がり状況 ②更生管仕上がり厚さ ③更生管仕上がり内径 ④取付管口仕上がり状況</p>

区分	工種	種別	管理区分	管 理 項 目	試 験 方 法	
管 路 施 設 工 事	本 管 管 き よ 更 生 工 形 成 工 法 熱 硬 化 タ イ プ （ パ ル テ ム S Z 工 法 ）	施 工 前 施 工 中 施 工 後	◎	・外観等事前確認	目視による。	
				・耐薬品性	耐薬品性 JSWAS K-2の規定による。	
				・耐摩耗性	耐摩耗性 JIS K 7204	
				・耐荷強度（扁平強さ又は外圧強さ）※	耐荷強度※ JSWAS K-1の規定による。（640mm以下） JSWAS K-2の規定による。（650mm以上）	
				・曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 曲げ強度（長期） 曲げ弾性係数（短期） 曲げ弾性係数（長期）	曲げ特性試験 JIS K 7171 JIS K 7035 JIS K 7039	
				・圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 圧縮弾性係数（短期）	圧縮特性試験 JIS K 7181	
				・引張特性試験※ 引張強度（短期） 引張弾性係数（短期）	引張特性試験※ JIS K 7161	
				・水密性	水密性 JSWAS K-2に準拠した試験（内外水圧 に対する水密性）	
				・耐ストレインコロージョン性	耐ストレインコロージョン性 JIS K 7034による試験 （ガラス繊維ありのみが対象）	
				・水理性能	粗度係数 流下能力試験 成形後収縮性 成形後（冷却完了直後）における体積 収縮について、軸方向及び内径方向の収 縮率を測定	
					・材料挿入（引込）速度	
					・拡径時の圧力管理	
					・硬化時の圧力管理	
					・硬化温度管理及び硬化時間管理	
					・冷却養生時間管理	
		◎				
		◎		・曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 曲げ弾性係数（短期）	曲げ特性試験 JIS K 7171	
		◎		・圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 圧縮弾性係数（短期）	圧縮特性試験 JIS K 7181	
		◎		・引張特性試験※ 引張強度（短期） 引張弾性係数（短期）	引張特性試験※ JIS K 7161	

注) ※印は自立管の項目である。

管理基準	規格値	管理方法	写真管理基準
<p>・外観等検査は全数について行う。</p> <p>・製造会社の「規格証明書」及び「試験成績書」を提出する。</p> <p>①公的機関において行った、耐薬品性、耐摩耗性、耐荷強度、曲げ特性、圧縮特性及び引張特性の試験成績書を提出する。 試験成績書は、管きよ更生材料の出荷前最新（原則として請負契約日を遡り1年以内、又は請負契約日以降）のものとする。</p>	<p>外観等事前確認 請負者は、施工前に確認（検品等）する外観項目及び管理項目を施工計画書に明記しなければならない。この更生材料（保護フィルム等を含む）への確認計画に基づき、外観項目では目視により変形及びキズが無いことを、管理項目では伝票等により適用の既設管径、材厚、材料延長、施工管理値を含め、現場条件を考慮した必要項目について検査等すること。</p> <p>耐薬品性 質量変化率が±0.3%以内</p> <p>耐摩耗性 下水道用硬質塩化ビニル管（新管）と同等以上</p> <p>耐荷強度<sup>※</sup> 新管と同等以上</p> <p>曲げ特性試験            曲げ強度（短期） 110N/mm<sup>2</sup>以上            曲げ強度（長期） 50N/mm<sup>2</sup>以上            曲げ弾性係数（短期） 6700N/mm<sup>2</sup>以上            曲げ弾性係数（長期） 4800N/mm<sup>2</sup>以上</p> <p>圧縮特性試験            圧縮強度（短期） 110N/mm<sup>2</sup>以上            圧縮弾性係数（短期） 6000N/mm<sup>2</sup>以上</p> <p>引張特性試験<sup>※</sup>            引張強度（短期） 60N/mm<sup>2</sup>以上            引張弾性係数（短期） 6000N/mm<sup>2</sup>以上</p>	<p>・外観等検査の結果は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>・「製造証明書」等は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p>	<p>・施工単位毎に外観等について撮影する。</p> <p>・施工前の使用材料の保管状況</p>
<p>②定期的に行った、水密性、耐ストレーンコロージョン性、水理性能の試験成績書を提出する。 試験成績書は、管きよ更生材料の出荷前最新のものとする。</p>	<p>水密性 0.1MPaの水圧で漏水がないこと。</p> <p>耐ストレーンコロージョン性 JSWAS K-2に基づいて求められる値を下回らないこと。</p> <p>粗度係数 粗度係数（0.010以下）を有すること。</p> <p>成形後収縮性 軸方向及び内径方向の収縮を検査し、流下能力低下、既設管との密着性に対し影響を及ぼさないこと。</p>		
<p>・施工単位毎に測定する。</p>	<p>施工単位毎に、左記の管理項目に係る許容規格値の範囲及び最適規格値を施工計画書に明記しなければならない。なお、施工管理は最適規格値で行うよう努めるものとし、最適規格値のうち、施工計画温度値に対する範囲を「±5℃」、施工計画圧力値に対する範囲を「±0.01MPa」とする。</p> <p>許容規格値とは工法手引き等で示される標準の数値等範囲を示し、この中から現場条件に見合う最適な施工基準値（範囲）を最適規格値という。</p>	<p>・測定記録は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>①引込速度、拡張圧力、水頭高さ等を計測し、データシート等に記録する。 ②蒸気加熱温度、時間、圧力及び硬化温度、時間、圧力並びに冷却養生温度、時間等を計測し、チャート紙に記録する。</p>	<p>・施工単位毎に以下の施工状況等について撮影する。</p> <p>①障害物の除去状況 ②本管洗浄状況 ③挿入状況 ④硬化状況 ⑤管口硬化収縮状況 ⑥本管管口切断状況 ⑦取付管口削孔状況</p>
<p>・工事に使用した材料の一部を切り出し、それを試験片とし、曲げ特性、圧縮特性及び引張特性試験について、自主検査を実施し試験成績書を提出する。 なお、試験片は、施工単位毎に採取する。</p>	<p>曲げ特性試験            曲げ強度（短期） 110N/mm<sup>2</sup>以上            曲げ弾性係数（短期） 6700N/mm<sup>2</sup>以上</p> <p>圧縮特性試験            圧縮強度（短期） 130N/mm<sup>2</sup>以上            圧縮弾性係数（短期） 6770N/mm<sup>2</sup>以上</p> <p>引張特性試験<sup>※</sup>            引張強度（短期） 69N/mm<sup>2</sup>以上            引張弾性係数（短期） 6700N/mm<sup>2</sup>以上</p>	<p>・試験の結果は、「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>・施工単位毎とは、管きよ更生材料のロール（巻き）単位毎、かつ、硬化施工毎である。</p>	<p>・施工単位毎に試験片の現場採取状況及び試験実施状況等について撮影する。</p> <p>・施工単位毎に出来形管理状況等について撮影する。</p> <p>①更生管口仕上がり状況 ②更生管仕上がり厚さ ③更生管仕上がり内径 ④取付管口仕上がり状況</p>

区分	工種	種別	管理区分	管 理 項 目	試 験 方 法
管 路 施 設 工 事	本 管 管 き よ 更 生 工 形 成 工 法 熱 硬 化 タ イ プ （ オ ー ル ラ イ ナ ー 工 法 ）	施 工 前	◎	・外観等事前確認	目視による。
				・耐薬品性	耐薬品性 JSWAS K-2の規定による。
				・耐摩耗性	耐摩耗性 JIS K 7204
				・曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 曲げ弾性係数（短期） 曲げ弾性係数（長期）	曲げ特性試験 JIS K 7171 JIS K 7116
				・圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 圧縮弾性係数（短期）	圧縮特性試験 JIS K 7181
				・水密性	水密性 JSWAS K-2に準拠した試験（内外水圧 に対する水密性）
				・耐劣化性	耐劣化性 JIS K 7116を準用した1000時間水中 曲げクリープ試験を行う。 （ガラス繊維なしのみが対象）
				・水理性能	粗度係数 流下能力試験 成形後収縮性 成形後（冷却完了直後）における体積 収縮について、軸方向及び内径方向の収 縮率を測定
		施 工 中	◎	・材料挿入（引込）速度	
				・拡径時の圧力管理	
				・硬化時の圧力管理	
				・硬化温度管理及び硬化時間管理	
				・冷却養生時間管理	
		施 工 後	◎	・曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 曲げ弾性係数（短期）	曲げ特性試験 JIS K 7171
・圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 圧縮弾性係数（短期）	圧縮特性試験 JIS K 7181				

管理基準	規格値	管理方法	写真管理基準
<p>・外観等検査は全数について行う。</p> <p>・製造会社の「製造証明書」及び「試験成績書」を提出する。</p> <p>①公的機関において行った、耐薬品性、耐摩耗性、曲げ特性及び圧縮特性試験の試験成績書を提出する。 試験成績書は、管きよ更生材料の出荷前最新（原則として請負契約日を遡り1年以内、又は請負契約日以降）のものとする。</p>	<p><b>外観等事前確認</b> 請負者は、施工前に確認（検品等）する外観項目及び管理項目を施工計画書に明記しなければならない。この更生材料（保護フィルム等を含む）への確認計画に基づき、外観項目では目視により変形及びキズが無いことを、管理項目では伝票等により適用の既設管径、材厚、材料延長、施工管理値を含め、現場条件を考慮した必要項目について検査等すること。</p> <p>耐薬品性 質量変化率が±0.3%以内</p> <p>耐摩耗性 下水道用硬質塩化ビニル管（新管）と同等以上</p> <p>曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 40N/mm<sup>2</sup>以上 （曲げ強度（長期）短期値/安全率(5)） 曲げ弾性係数（短期） 3500N/mm<sup>2</sup>以上 曲げ弾性係数（長期） 2700N/mm<sup>2</sup>以上</p> <p>圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 90N/mm<sup>2</sup>以上 圧縮弾性係数（短期） 3500N/mm<sup>2</sup>以上</p>	<p>・外観等検査の結果は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>・「製造証明書」等は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p>	<p>・施工単位毎に外観等について撮影する。</p> <p>・施工前の使用材料の保管状況</p>
<p>②定期的に行った、水密性、耐劣化性、水理性能の試験成績書を提出する。 試験成績書は、管きよ更生材料の出荷前最新のものとする。</p>	<p>水密性 0.1MPaの水圧で漏水がないこと。</p> <p>耐劣化性 50年後の曲げ強度の推計値の最小値が設計値(=申告値÷安全率)を上回ること。</p> <p>粗度係数 粗度係数(0.010以下)を有すること。</p> <p>成形後収縮性 軸方向及び内径方向の収縮を検査し、流下能力低下、既設管との密着性に対し影響を及ぼさないこと。</p>		
<p>・施工単位毎に測定する。</p>	<p>施工単位毎に、左記の管理項目に係る許容規格値の範囲及び最適規格値を施工計画書に明記しなければならない。なお、施工管理は最適規格値で行うよう努めるものとし、最適規格値のうち、施工計画温度値に対する範囲を「±5℃」、施工計画圧力値に対する範囲を「±0.01MPa」とする。</p> <p>許容規格値とは工法手引き等で示される標準の数値等範囲を示し、この中から現場条件に見合う最適な施工基準値（範囲）を最適規格値という。</p>	<p>・測定記録は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>①引込速度、拡張圧力、水頭高さを計測し、データシート等に記録する。</p> <p>②蒸気加熱温度、時間、圧力及び硬化温度、時間、圧力並びに冷却養生温度、時間等を計測し、チャート紙に記録する。</p>	<p>・施工単位毎に以下の施工状況等について撮影する。</p> <p>①障害物の除去状況 ②本管洗浄状況 ③挿入状況 ④硬化状況 ⑤管口硬化収縮状況 ⑥本管管口切断状況 ⑦取付管口削孔状況</p>
<p>・工事に使用した材料の一部を切り出し、それを試験片とし、曲げ特性及び圧縮特性試験について、自主検査を実施し試験成績書を提出する。 なお、試験片は、施工単位毎に採取する。</p>	<p>曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 40N/mm<sup>2</sup>以上 曲げ弾性係数（短期） 3500N/mm<sup>2</sup>以上</p> <p>圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 90N/mm<sup>2</sup>以上 圧縮弾性係数（短期） 3500N/mm<sup>2</sup>以上</p>	<p>・試験の結果は、「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>・施工単位毎とは、管きよ更生材料のロール（巻き）単位毎、かつ、硬化施工単位毎である。</p>	<p>・施工単位毎に試験片の現場採取状況及び試験実施状況等について撮影する。</p> <p>・施工単位毎に出来形管理状況等について撮影する。</p> <p>①更生管口仕上がり状況 ②更生管仕上がり厚さ ③更生管仕上がり内径 ④取付管口仕上がり状況</p>

区分	工種	種別	管理区分	管 理 項 目	試 験 方 法
路 施 設 工 事	本 管 管 き よ 更 生 工 形 成 工 法 熱 硬 化 タ イ プ	施 工 前	◎	・外観等事前確認	目視による。
				・耐薬品性	耐薬品性 JSWAS K-2の規定による。
				・耐摩耗性	耐摩耗性 JIS K 7204
				・耐荷強度（扁平強さ又は外圧強さ）※	耐荷強度※ JSWAS K-1の規定による。（640mm以下） JSWAS K-2の規定による。（650mm以上）
				・曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 曲げ強度（長期） 曲げ弾性係数（短期） 曲げ弾性係数（長期）	曲げ特性試験 JIS K 7171 JIS K 7035 JIS K 7039
				・圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 圧縮弾性係数（短期）	圧縮特性試験 JIS K 7181
				・引張特性試験※ 引張強度（短期） 引張弾性係数（短期）	引張特性試験※ JIS K 7161
				・水密性	水密性 JSWAS K-2に準拠した試験（内外水圧 に対する水密性）
				・耐ストレインコロージョン性	耐ストレインコロージョン性 JIS K 7034による試験 （ガラス繊維ありのみが対象）
				・水理性能	粗度係数 流下能力試験 成形後収縮性 成形後（冷却完了直後）における体積 収縮について、軸方向及び内径方向の収 縮率を測定
	（ オ ー ル ラ イ ナ ー Z 工 法 ）	施 工 中	◎	・材料挿入（引込）速度	
				・拡径時の圧力管理	
				・硬化時の圧力管理	
				・硬化温度管理及び硬化時間管理	
				・冷却養生時間管理	
施 工 後	◎		・曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 曲げ弾性係数（短期）	曲げ特性試験 JIS K 7171	
			・圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 圧縮弾性係数（短期）	圧縮特性試験 JIS K 7181	
			・引張特性試験※ 引張強度（短期） 引張弾性係数（短期）	引張特性試験※ JIS K 7161	

注) ※印は自立管の項目である。

管 理 基 準	規 格 値	管 理 方 法	写 真 管 理 基 準
<p>・外観等検査は全数について行う。</p> <p>・製造会社の「規格証明書」及び「試験成績書」を提出する。</p> <p>①公的機関において行った、耐薬品性、耐摩耗性、耐荷強度、曲げ特性、圧縮特性及び引張特性の試験成績書を提出する。 試験成績書は、管きよ更生材料の出荷前最新（原則として請負契約日を遡り1年以内、又は請負契約日以降）のものとする。</p>	<p>外観等事前確認 請負者は、施工前に確認（検品等）する外観項目及び管理項目を施工計画書に明記しなければならない。この更生材料（保護フィルム等を含む）への確認計画に基づき、外観項目では目視により変形及びキズが無いことを、管理項目では伝票等により適用の既設管径、材厚、材料延長、施工管理値を含め、現場条件を考慮した必要項目について検査等すること。</p>	<p>・外観等検査の結果は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>・「製造証明書」等は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p>	<p>・施工単位毎に外観等について撮影する。</p> <p>・施工前の使用材料の保管状況</p>
	耐薬品性 質量変化率が±0.3%以内		
	耐摩耗性 下水道用硬質塩化ビニル管（新管）と同等以上		
	耐荷強度 <sup>※</sup> 新管と同等以上		
	曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 100N/mm <sup>2</sup> 以上 曲げ強度（長期） 42N/mm <sup>2</sup> 以上 曲げ弾性係数（短期） 6000N/mm <sup>2</sup> 以上 曲げ弾性係数（長期） 5371N/mm <sup>2</sup> 以上		
	圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 90N/mm <sup>2</sup> 以上 圧縮弾性係数（短期） 5000N/mm <sup>2</sup> 以上		
引張特性試験 <sup>※</sup> 引張強度（短期） 45N/mm <sup>2</sup> 以上 引張弾性係数（短期） 5000N/mm <sup>2</sup> 以上			
<p>②定期的に行った、水密性、耐ストレーンコロージョン性、水理性能の試験成績書を提出する。 試験成績書は、管きよ更生材料の出荷前最新のものとする。</p>	水密性 0.1MPaの水圧で漏水がないこと。		
	耐ストレーンコロージョン性 JSWAS K-2に基づいて求められる値を下回らないこと。		
	粗度係数 粗度係数（0.010以下）を有すること。		
成形後収縮性 軸方向及び内径方向の収縮を検査し、流下能力低下、既設管との密着性に対し影響を及ぼさないこと。			
<p>・施工単位毎に測定する。</p>	<p>施工単位毎に、左記の管理項目に係る許容規格値の範囲及び最適規格値を施工計画書に明記しなければならない。なお、施工管理は最適規格値で行うよう努めるものとし、最適規格値のうち、施工計画温度値に対する範囲を「±5℃」、施工計画圧力値に対する範囲を「±0.01MPa」とする。</p> <p>許容規格値とは工法手引き等で示される標準の数値等範囲を示し、この中から現場条件に見合う最適な施工基準値（範囲）を最適規格値という。</p>	<p>・測定記録は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>①引込速度、拡張圧力、水頭高さ等を計測し、データシート等に記録する。 ②硬化温度、時間、圧力及び冷却養生温度、時間等を計測し、チャート紙に記録する。</p>	<p>・施工単位毎に以下の施工状況等について撮影する。</p> <p>①障害物の除去状況 ②本管洗浄状況 ③挿入状況 ④硬化状況 ⑤管口硬化収縮状況 ⑥本管管口切断状況 ⑦取付管口削孔状況</p>
<p>・工事に使用した材料の一部を切り出し、それを試験片とし、曲げ特性、圧縮特性及び引張特性試験について、自主検査を実施し試験成績書を提出する。 なお、試験片は、施工単位毎に採取する。</p>	<p>曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 100N/mm<sup>2</sup>以上 曲げ弾性係数（短期） 6000N/mm<sup>2</sup>以上</p>	<p>・試験の結果は、「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>・施工単位毎とは、管きよ更生材料のロール（巻き）単位毎、かつ、硬化施工毎である。</p>	<p>・施工単位毎に試験片の現場採取状況及び試験実施状況等について撮影する。</p> <p>・施工単位毎に出来形管理状況等について撮影する。</p> <p>①更生管口仕上がり状況 ②更生管仕上がり厚さ ③更生管仕上がり内径 ④取付管口仕上がり状況</p>
	<p>圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 90N/mm<sup>2</sup>以上 圧縮弾性係数（短期） 5000N/mm<sup>2</sup>以上</p>		
	<p>引張特性試験<sup>※</sup> 引張強度（短期） 45N/mm<sup>2</sup>以上 引張弾性係数（短期） 5000N/mm<sup>2</sup>以上</p>		

区分	工種	種別	管理区分	管 理 項 目	試 験 方 法
管 路 施 設 工 事	本 管 管 き よ 更 生 工 形 成 工 法 光 硬 化 タ イ プ （ シ ー ム レ ス シ ス テ ム 工 法 ）	施 工 前 （ S タ イ プ ）	◎	・外観等事前確認	目視による。
				・耐薬品性	耐薬品性 JSWAS K-2の規定による。
				・耐摩耗性	耐摩耗性 JIS A 1452
				・耐荷強度（扁平強さ又は外圧強さ）※	耐荷強度※ JSWAS K-1の規定による。（640mm以下） JSWAS K-2の規定による。（650mm以上）
				・曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 曲げ強度（長期） 曲げ弾性係数（短期） 曲げ弾性係数（長期）	曲げ特性試験 JIS K 7171 JIS K 7035 JIS K 7039
				・圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 圧縮弾性係数（短期）	圧縮特性試験 JIS K 7181
				・引張特性試験※ 引張強度（短期） 引張弾性係数（短期）	引張特性試験※ JIS K 7161
				・水密性	水密性 JSWAS K-2に準拠した試験（内外水圧 に対する水密性）
				・耐ストレインコロージョン性	耐ストレインコロージョン性 JIS K 7034による試験 （ガラス繊維ありのみが対象）
				・水理性能	粗度係数 流下能力試験 成形後収縮性 成形後（冷却完了直後）における体積 収縮について、軸方向及び内径方向の収 縮率を測定
		施 工 中	◎	・材料挿入（引込）速度	
				・拡径時の圧力管理	
				・硬化時の電源管理	
				・硬化時の圧力管理	
				・硬化温度管理及び硬化時間管理	
				・冷却養生時間管理	
		施 工 後	◎	・曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 曲げ弾性係数（短期）	曲げ特性試験 JIS K 7171
				・圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 圧縮弾性係数（短期）	圧縮特性試験 JIS K 7181
				・引張特性試験※ 引張強度（短期） 引張弾性係数（短期）	引張特性試験※ JIS K 7161

注） ※印は自立管の項目である。

管理基準	規格値	管理方法	写真管理基準
<p>・外観等検査は全数について行う。</p> <p>・製造会社の「規格証明書」及び「試験成績書」を提出する。</p> <p>①公的機関において行った、耐薬品性、耐摩耗性、耐荷強度、曲げ特性、圧縮特性及び引張特性の試験成績書を提出する。 試験成績書は、管きよ更生材料の出荷前最新（原則として請負契約日を遡り1年以内、又は請負契約日以降）のものとする。</p>	<p>外観等事前確認 請負者は、施工前に確認（検品等）する外観項目及び管理項目を施工計画書に明記しなければならない。この更生材料（保護フィルム等を含む）への確認計画に基づき、外観項目では目視により変形及びキズが無いことを、管理項目では伝票等により適用の既設管径、材厚、材料延長、施工管理値を含め、現場条件を考慮した必要項目について検査等すること。</p> <p>耐薬品性 質量変化率が±0.3%以内</p> <p>耐摩耗性 下水道用硬質塩化ビニル管（新管）と同等以上</p> <p>耐荷強度<sup>※</sup> 新管と同等以上</p> <p>曲げ特性試験          曲げ強度（短期） 167N/mm<sup>2</sup>以上          曲げ強度（長期） 60N/mm<sup>2</sup>以上          曲げ弾性係数（短期） 7355N/mm<sup>2</sup>以上          曲げ弾性係数（長期） 4090N/mm<sup>2</sup>以上</p> <p>圧縮特性試験          圧縮強度（短期） 100N/mm<sup>2</sup>以上          圧縮弾性係数（短期） 7200N/mm<sup>2</sup>以上</p> <p>引張特性試験<sup>※</sup>          引張強度（短期） 90N/mm<sup>2</sup>以上          引張弾性係数（短期） 7355N/mm<sup>2</sup>以上</p>	<p>・外観等検査の結果は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>・「製造証明書」等は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p>	<p>・施工単位毎に外観等について撮影する。</p> <p>・施工前の使用材料の保管状況</p>
<p>②定期的に行った、水密性、耐ストレーンコロージョン性、水理性能の試験成績書を提出する。 試験成績書は、管きよ更生材料の出荷前最新のものとする。</p>	<p>水密性 0.1MPaの水圧で漏水がないこと。</p> <p>耐ストレーンコロージョン性 JSWAS K-2に基づいて求められる値を下回らないこと。</p> <p>粗度係数 粗度係数（0.010以下）を有すること。</p> <p>成形後収縮性 軸方向及び内径方向の収縮を検査し、流下能力低下、既設管との密着性に対し影響を及ぼさないこと。</p>		
<p>・施工単位毎に測定する。</p>	<p>施工単位毎に、左記の管理項目に係る許容規格値の範囲及び最適規格値を施工計画書に明記しなければならない。なお、施工管理は最適規格値で行うよう努めるものとし、最適規格値のうち、施工計画温度値に対する範囲を「±5℃」、施工計画圧力値に対する範囲を「±0.01MPa」とする。</p> <p>許容規格値とは工法手引き等で示される標準の数値等範囲を示し、この中から現場条件に見合う最適な施工基準値（範囲）を最適規格値という。</p>	<p>・測定記録は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>①引込速度、拡張圧力、電圧及び周波数、冷却養生時間等を計測し、データシート等に記録する。</p> <p>②硬化圧力、温度、時間等を計測し、チャート紙に記録する。</p>	<p>・施工単位毎に以下の施工状況等について撮影する。</p> <p>①障害物の除去状況 ②本管洗浄状況 ③挿入状況 ④硬化状況 ⑤管口硬化収縮状況 ⑥本管管口切断状況 ⑦取付管口削孔状況</p>
<p>・工事に使用した材料の一部を切り出し、それを試験片とし、曲げ特性、圧縮特性及び引張特性試験について、自主検査を実施し試験成績書を提出する。 なお、試験片は、施工単位毎に採取する。</p>	<p>曲げ特性試験          曲げ強度（短期） 167N/mm<sup>2</sup>以上          曲げ弾性係数（短期） 7355N/mm<sup>2</sup>以上</p> <p>圧縮特性試験          圧縮強度（短期） 100N/mm<sup>2</sup>以上          圧縮弾性係数（短期） 7200N/mm<sup>2</sup>以上</p> <p>引張特性試験<sup>※</sup>          引張強度（短期） 90N/mm<sup>2</sup>以上          引張弾性係数（短期） 7355N/mm<sup>2</sup>以上</p>	<p>・試験の結果は、「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>・施工単位毎とは、管きよ更生材料のロール（巻き）単位毎、かつ、硬化施工毎である。</p>	<p>・施工単位毎に試験片の現場採取状況及び試験実施状況等について撮影する。</p> <p>・施工単位毎に出来形管理状況等について撮影する。</p> <p>①更生管口仕上がり状況 ②更生管仕上がり厚さ ③更生管仕上がり内径 ④取付管口仕上がり状況</p>

区分	工種	種別	管理区分	管 理 項 目	試 験 方 法
管 路 施 設 工 事	本 管 管 き よ 更 生 工 形 成 工 法 光 硬 化 タ イ プ （ シ ー ム レ ス シ ス テ ム 工 法 ）	施 工 前 （ L タ イ プ ）	◎	・外観等事前確認	目視による。
				・耐薬品性	耐薬品性 JSWAS K-2の規定による。
				・耐摩耗性	耐摩耗性 JIS A 1452
				・耐荷強度（扁平強さ又は外圧強さ）※	耐荷強度※ JSWAS K-1の規定による。（640mm以下） JSWAS K-2の規定による。（650mm以上）
				・曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 曲げ強度（長期） 曲げ弾性係数（短期） 曲げ弾性係数（長期）	曲げ特性試験 JIS K 7171 JIS K 7035 JIS K 7039
				・圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 圧縮弾性係数（短期）	圧縮特性試験 JIS K 7181
				・引張特性試験※ 引張強度（短期） 引張弾性係数（短期）	引張特性試験※ JIS K 7161
				・水密性	水密性 JSWAS K-2に準拠した試験（内外水圧 に対する水密性）
				・耐ストレインコロージョン性	耐ストレインコロージョン性 JIS K 7034による試験 （ガラス繊維ありのみが対象）
				・水理性能	粗度係数 流下能力試験 成形後収縮性 成形後（冷却完了直後）における体積 収縮について、軸方向及び内径方向の収 縮率を測定
		施 工 中	◎	・材料挿入（引込）速度	
				・拡径時の圧力管理	
				・硬化時の電源管理	
				・硬化時の圧力管理	
				・硬化温度管理及び硬化時間管理	
				・冷却養生時間管理	
		施 工 後	◎	・曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 曲げ弾性係数（短期）	曲げ特性試験 JIS K 7171
				・圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 圧縮弾性係数（短期）	圧縮特性試験 JIS K 7181
・引張特性試験※ 引張強度（短期） 引張弾性係数（短期）	引張特性試験※ JIS K 7161				

注） ※印は自立管の項目である。

管理基準	規格値	管理方法	写真管理基準
<p>・外観等検査は全数について行う。</p> <p>・製造会社の「規格証明書」及び「試験成績書」を提出する。</p> <p>①公的機関において行った、耐薬品性、耐摩耗性、耐荷強度、曲げ特性、圧縮特性及び引張特性の試験成績書を提出する。 試験成績書は、管きよ更生材料の出荷前最新（原則として請負契約日を遡り1年以内、又は請負契約日以降）のものとする。</p>	<p>外観等事前確認 請負者は、施工前に確認（検品等）する外観項目及び管理項目を施工計画書に明記しなければならない。この更生材料（保護フィルム等を含む）への確認計画に基づき、外観項目では目視により変形及びキズが無いことを、管理項目では伝票等により適用の既設管径、材厚、材料延長、施工管理値を含め、現場条件を考慮した必要項目について検査等すること。</p> <p>耐薬品性 質量変化率が±0.3%以内</p> <p>耐摩耗性 下水道用硬質塩化ビニル管(新管)と同等以上</p> <p>耐荷強度<sup>※</sup> 新管と同等以上</p> <p>曲げ特性試験            曲げ強度（短期） 180N/mm<sup>2</sup>以上            曲げ強度（長期） 70N/mm<sup>2</sup>以上            曲げ弾性係数（短期） 7600N/mm<sup>2</sup>以上            曲げ弾性係数（長期） 6720N/mm<sup>2</sup>以上</p> <p>圧縮特性試験            圧縮強度(短期) 80N/mm<sup>2</sup>以上            圧縮弾性係数(短期) 3700N/mm<sup>2</sup>以上</p> <p>引張特性試験<sup>※</sup>            引張強度（短期） 90N/mm<sup>2</sup>以上            引張弾性係数(短期) 5500N/mm<sup>2</sup>以上</p>	<p>・外観等検査の結果は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>・「製造証明書」等は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p>	<p>・施工単位毎に外観等について撮影する。</p> <p>・施工前の使用材料の保管状況</p>
<p>②定期的に行った、水密性、耐ストレーンコロージョン性、水理性能の試験成績書を提出する。 試験成績書は、管きよ更生材料の出荷前最新のものとする。</p>	<p>水密性 0.1MPaの水圧で漏水がないこと。</p> <p>耐ストレーンコロージョン性 JSWAS K-2に基づいて求められる値を下回らないこと。</p> <p>粗度係数 粗度係数（0.010以下）を有すること。</p> <p>成形後収縮性 軸方向及び内径方向の収縮を検査し、流下能力低下、既設管との密着性に対し影響を及ぼさないこと。</p>		
<p>・施工単位毎に測定する。</p>	<p>施工単位毎に、左記の管理項目に係る許容規格値の範囲及び最適規格値を施工計画書に明記しなければならない。なお、施工管理は最適規格値で行うよう努めるものとし、最適規格値のうち、施工計画温度値に対する範囲を「±5℃」、施工計画圧力値に対する範囲を「±0.01MPa」とする。</p> <p>許容規格値とは工法手引き等で示される標準の数値等範囲を示し、この中から現場条件に見合う最適な施工基準値（範囲）を最適規格値という。</p>	<p>・測定記録は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>①引込速度、拡張圧力、電圧及び周波数、冷却養生時間等を計測し、データシート等に記録する。</p> <p>②硬化圧力、温度、時間等を計測し、チャート紙に記録する。</p>	<p>・施工単位毎に以下の施工状況等について撮影する。</p> <p>①障害物の除去状況 ②本管洗浄状況 ③挿入状況 ④硬化状況 ⑤管口硬化収縮状況 ⑥本管管口切断状況 ⑦取付管口削孔状況</p>
<p>・工事に使用した材料の一部を切り出し、それを試験片とし、曲げ特性、圧縮特性及び引張特性試験について、自主検査を実施し試験成績書を提出する。 なお、試験片は、施工単位毎に採取する。</p>	<p>曲げ特性試験            曲げ強度（短期） 180N/mm<sup>2</sup>以上            曲げ弾性係数（短期） 7600N/mm<sup>2</sup>以上</p> <p>圧縮特性試験            圧縮強度(短期) 80N/mm<sup>2</sup>以上            圧縮弾性係数(短期) 3700N/mm<sup>2</sup>以上</p> <p>引張特性試験<sup>※</sup>            引張強度（短期） 90N/mm<sup>2</sup>以上            引張弾性係数(短期) 5500N/mm<sup>2</sup>以上</p>	<p>・試験の結果は、「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>・施工単位毎とは、管きよ更生材料のロール（巻き）単位毎、かつ、硬化施工毎である。</p>	<p>・施工単位毎に試験片の現場採取状況及び試験実施状況等について撮影する。</p> <p>・施工単位毎に出来形管理状況等について撮影する。</p> <p>①更生管口仕上がり状況 ②更生管仕上がり厚さ ③更生管仕上がり内径 ④取付管口仕上がり状況</p>

区分	工種	種別	管理区分	管 理 項 目	試 験 方 法
管 路 施 設 工 事	本 管 管 き よ 更 生 工 形 成 工 法 熱 形 成 タ イ プ	施 工 前	◎	・外観等事前確認	目視による。
				・耐薬品性	耐薬品性 JSWAS K-1の規定による。
				・耐摩耗性	耐摩耗性 JIS K 7204
				・耐荷強度（扁平強さ又は外圧強さ）※	耐荷強度※ JSWAS K-1の規定による。（640mm以下） JSWAS K-2の規定による。（650mm以上）
				・曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 曲げ弾性係数（短期） 曲げ弾性係数（長期）	曲げ特性試験 JIS K 7171 JIS K 7116
				・圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 圧縮弾性係数（短期）	圧縮特性試験 JIS K 7181
				・引張特性試験※ 引張強度（短期） 引張弾性係数（短期）	引張特性試験※ JIS K 7113
				・水密性	水密性 JSWAS K-2に準拠した試験（内外水圧 に対する水密性）
				・耐劣化性	耐劣化性 JIS K 7116を準用した1000時間水中 曲げクリープ試験を行う。 （ガラス繊維なしのみが対象）
				・水理性能	粗度係数 流下能力試験 成形後収縮性 成形後（冷却完了直後）における体積 収縮について、軸方向及び内径方向の収 縮率を測定
	（ オ メ ガ ラ イ ナ ー 工 法 ）	施 工 中	◎	・材料挿入（引込）速度	
				・蒸気加熱時の温度管理	
				・蒸気加熱時の圧力管理	
				・拡径、冷却時の温度管理	
				・拡径、冷却時の圧力管理	
施 工 後	◎	・曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 曲げ弾性係数（短期）	曲げ特性試験 JIS K 7171		
		・圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 圧縮弾性係数（短期）	圧縮特性試験 JIS K 7181		
		・引張特性試験※ 引張強度（短期） 引張弾性係数（短期）	引張特性試験※ JIS K 7113		

注) ※印は自立管の項目である。

管理基準	規格値	管理方法	写真管理基準
<p>・外観等検査は全数について行う。</p> <p>・製造会社の「製造証明書」及び「試験成績書」を提出する。</p> <p>①公的機関において行った、耐薬品性、耐摩耗性、耐荷強度、曲げ特性、圧縮特性及び引張特性の試験成績書を提出する。 試験成績書は、管きよ更生材料の出荷前最新（原則として請負契約日を遡り1年以内、又は請負契約日以降）のものとする。</p>	<p><b>外観等事前確認</b> 請負者は、施工前に確認（検品等）する外観項目及び管理項目を施工計画書に明記しなければならない。この更生材料（保護フィルム等を含む）への確認計画に基づき、外観項目では目視により変形及びキズが無いことを、管理項目では伝票等により適用の既設管径、材厚、材料延長、施工管理値を含め、現場条件を考慮した必要項目について検査等すること。</p> <p>耐薬品性 質量変化度が±0.2mg/cm<sup>2</sup>以内</p> <p>耐摩耗性 下水道用硬質塩化ビニル管（新管）と同等以上</p> <p>耐荷強度<sup>※</sup> 新管と同等以上</p> <p>曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 50N/mm<sup>2</sup>以上 （曲げ強度（長期）短期値/安全率(5)） 曲げ弾性係数（短期） 1760N/mm<sup>2</sup>以上 曲げ弾性係数（長期） 1270N/mm<sup>2</sup>以上</p> <p>圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 40N/mm<sup>2</sup>以上 圧縮弾性係数(短期) 1600N/mm<sup>2</sup>以上</p> <p>引張特性試験<sup>※</sup> 引張強度（短期） 31.9N/mm<sup>2</sup>以上 引張弾性係数（短期） 1760N/mm<sup>2</sup>以上</p>	<p>・外観等検査の結果は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>・「製造証明書」等は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p>	<p>・施工単位毎に外観等について撮影する。</p> <p>・施工前の使用材料の保管状況</p>
<p>②定期的に行った、水密性、耐劣化性、水理性能の試験成績書を提出する。 試験成績書は、管きよ更生材料の出荷前最新のものとする。</p>	<p>水密性 0.1MPaの水圧で漏水がないこと。</p> <p>耐劣化性 50年後の曲げ強度の推計値の最小値が設計値(=申告値÷安全率)を上回ること。</p> <p>粗度係数 粗度係数(0.010以下)を有すること。</p> <p>成形後収縮性 軸方向及び内径方向の収縮を検査し、流下能力低下、既設管との密着性に対し影響を及ぼさないこと。</p>		
<p>・施工単位毎に測定する。</p>	<p>施工単位毎に、左記の管理項目に係る許容規格値の範囲及び最適規格値を施工計画書に明記しなければならない。なお、施工管理は最適規格値で行うよう努めるものとし、最適規格値のうち、施工計画温度値に対する範囲を「±5℃」、施工計画圧力値に対する範囲を「±0.01MPa」とする。</p> <p>許容規格値とは工法手引き等で示される標準の数値等範囲を示し、この中から現場条件に見合う最適な施工基準値（範囲）を最適規格値という。</p>	<p>・測定記録は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>①引込速度等を計測し、データシート等に記録する。</p> <p>②蒸気加熱温度、時間、圧力及び拡径冷却温度、時間、圧力等を計測し、チャート紙に記録する。</p>	<p>・施工単位毎に以下の施工状況等について撮影する。</p> <p>①障害物の除去状況 ②本管洗浄状況 ③挿入状況 ④硬化状況 ⑤管口硬化収縮状況 ⑥本管管口切断状況 ⑦取付管口削孔状況</p>
<p>・工事に使用した材料の一部を切り出し、それを試験片とし、曲げ特性、圧縮特性及び引張特性試験について、自主検査を実施し試験成績書を提出する。 なお、試験片は、施工単位毎に採取する。</p>	<p>曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 50N/mm<sup>2</sup>以上 曲げ弾性係数（短期） 1760N/mm<sup>2</sup>以上</p> <p>圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 40N/mm<sup>2</sup>以上 圧縮弾性係数(短期) 1600N/mm<sup>2</sup>以上</p> <p>引張特性試験<sup>※</sup> 引張強度（短期） 31.9N/mm<sup>2</sup>以上 引張弾性係数（短期） 1760N/mm<sup>2</sup>以上</p>	<p>・試験の結果は、「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>・施工単位毎とは、管きよ更生材料のロール（巻き）単位毎、かつ、硬化施工毎である。</p>	<p>・施工単位毎に試験片の現場採取状況及び試験実施状況等について撮影する。</p> <p>・施工単位毎に出来形管理状況等について撮影する。</p> <p>①更生管口仕上がり状況 ②更生管仕上がり厚さ ③更生管仕上がり内径 ④取付管口仕上がり状況</p>

区分	工種	種別	管理区分	管 理 項 目	試 験 方 法
管 路 施 設 工 事	本 管 管 き よ 更 生 工 形 成 工 法 熱 形 成 タ イ プ （ E X 工 法 ）	施 工 前	◎	・外観等事前確認	目視による。
				・耐薬品性	耐薬品性 JSWAS K-1の規定による。
				・耐摩耗性	耐摩耗性 JIS K 7204
				・耐荷強度（扁平強さ又は外圧強さ）※	耐荷強度※ JSWAS K-1の規定による。（640mm以下） JSWAS K-2の規定による。（650mm以上）
				・曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 曲げ弾性係数（短期） 曲げ弾性係数（長期）	曲げ特性試験 JIS K 7171 JIS K 7116
				・圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 圧縮弾性係数（短期）	圧縮特性試験 JIS K 7181
				・引張特性試験※ 引張強度（短期） 引張弾性係数（短期）	引張特性試験※ JIS K 7161
				・水密性	水密性 JSWAS K-2に準拠した試験（内外水圧 に対する水密性）
				・耐劣化性	耐劣化性 JIS K 7116を準用した1000時間水中 曲げクリープ試験を行う。 （ガラス繊維なしのみが対象）
				・水理性能	粗度係数 流下能力試験 成形後収縮性 成形後（冷却完了直後）における体積 収縮について、軸方向及び内径方向の収 縮率を測定
	E X 工 法 ）	施 工 中	◎	・材料挿入（引込）速度	
				・蒸気加熱時の温度管理	
				・蒸気加熱時の圧力管理	
	E X 工 法 ）	施 工 後	◎	・曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 曲げ弾性係数（短期）	曲げ特性試験 JIS K 7171
・圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 圧縮弾性係数（短期）				圧縮特性試験 JIS K 7181	
・引張特性試験※ 引張強度（短期） 引張弾性係数（短期）				引張特性試験※ JIS K 7161	

注) ※印は自立管の項目である。

管理基準	規格値	管理方法	写真管理基準
<p>・外観等検査は全数について行う。</p> <p>・製造会社の「製造証明書」及び「試験成績書」を提出する。</p> <p>①公的機関において行った、耐薬品性、耐摩耗性、耐荷強度、曲げ特性、圧縮特性及び引張特性の試験成績書を提出する。 試験成績書は、管きよ更生材料の出荷前最新（原則として請負契約日を遡り1年以内、又は請負契約日以降）のものとする。</p>	<p><b>外観等事前確認</b> 請負者は、施工前に確認（検品等）する外観項目及び管理項目を施工計画書に明記しなければならない。この更生材料（保護フィルム等を含む）への確認計画に基づき、外観項目では目視により変形及びキズが無いことを、管理項目では伝票等により適用の既設管径、材厚、材料延長、施工管理値を含め、現場条件を考慮した必要項目について検査等すること。</p> <p>耐薬品性 質量変化度が±0.2mg/cm<sup>2</sup>以内</p> <p>耐摩耗性 下水道用硬質塩化ビニル管（新管）と同等以上</p> <p>耐荷強度<sup>※</sup> 新管と同等以上</p> <p>曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 64N/mm<sup>2</sup>以上 （曲げ強度（長期）短期値/安全率(5)） 曲げ弾性係数（短期） 2000N/mm<sup>2</sup>以上 曲げ弾性係数（長期） 1250N/mm<sup>2</sup>以上</p> <p>圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 51N/mm<sup>2</sup>以上 圧縮弾性係数(短期) 1500N/mm<sup>2</sup>以上</p> <p>引張特性試験<sup>※</sup> 引張強度（短期） 42N/mm<sup>2</sup>以上 引張弾性係数（短期） 2000N/mm<sup>2</sup>以上</p>	<p>・外観等検査の結果は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>・「製造証明書」等は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p>	<p>・施工単位毎に外観等について撮影する。</p> <p>・施工前の使用材料の保管状況</p>
<p>②定期的に行った、水密性、耐劣化性、水理性能の試験成績書を提出する。 試験成績書は、管きよ更生材料の出荷前最新のものとする。</p>	<p>水密性 0.1MPaの水圧で漏水がないこと。</p> <p>耐劣化性 50年後の曲げ強度の推計値の最小値が設計値(=申告値÷安全率)を上回ること。</p> <p>粗度係数 粗度係数(0.010以下)を有すること。</p> <p>成形後収縮性 軸方向及び内径方向の収縮を検査し、流下能力低下、既設管との密着性に対し影響を及ぼさないこと。</p>		
<p>・施工単位毎に測定する。</p>	<p>施工単位毎に、左記の管理項目に係る許容規格値の範囲及び最適規格値を施工計画書に明記しなければならない。なお、施工管理は最適規格値で行うよう努めるものとし、最適規格値のうち、施工計画温度値に対する範囲を「±5℃」、施工計画圧力値に対する範囲を「±0.01MPa」とする。</p> <p>許容規格値とは工法手引き等で示される標準の数値等範囲を示し、この中から現場条件に見合う最適な施工基準値（範囲）を最適規格値という。</p>	<p>・測定記録は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>①引込速度等を計測し、データシート等に記録する。</p> <p>②蒸気加熱温度、時間、圧力及び拡径冷却温度、時間、圧力等を計測し、チャート紙に記録する。</p>	<p>・施工単位毎に以下の施工状況等について撮影する。</p> <p>①障害物の除去状況 ②本管洗浄状況 ③挿入状況 ④硬化状況 ⑤管口硬化収縮状況 ⑥本管管口切断状況 ⑦取付管口削孔状況</p>
<p>・工事に使用した材料の一部を切り出し、それを試験片とし、曲げ特性、圧縮特性及び引張特性試験について、自主検査を実施し試験成績書を提出する。 なお、試験片は、施工単位毎に採取する。</p>	<p>曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 64N/mm<sup>2</sup>以上 曲げ弾性係数（短期） 2000N/mm<sup>2</sup>以上</p> <p>圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 51N/mm<sup>2</sup>以上 圧縮弾性係数(短期) 1500N/mm<sup>2</sup>以上</p> <p>引張特性試験<sup>※</sup> 引張強度（短期） 42N/mm<sup>2</sup>以上 引張弾性係数（短期） 2000N/mm<sup>2</sup>以上</p>	<p>・試験の結果は、「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>・施工単位毎とは、管きよ更生材料のロール（巻き）単位毎、かつ、硬化施工毎である。</p>	<p>・施工単位毎に試験片の現場採取状況及び試験実施状況等について撮影する。</p> <p>・施工単位毎に出来形管理状況等について撮影する。</p> <p>①更生管口仕上がり状況 ②更生管仕上がり厚さ ③更生管仕上がり内径 ④取付管口仕上がり状況</p>

区分	工種	種別	管理区分	管 理 項 目	試 験 方 法
管 路 設 工 事	本 管 管 き よ 更 生 工 反 転 工 法 熱 硬 化 タ イ プ （ ス ル ー リ ン グ 工 法 ）	施 工 前	◎	・外観等事前確認	目視による。
				・耐薬品性	耐薬品性 JSWAS K-2の規定による。
				・耐摩耗性	耐摩耗性 JIS A 1452
				・耐荷強度（扁平強さ又は外圧強さ）※	耐荷強度※ JSWAS K-1の規定による。（640mm以下） JSWAS K-2の規定による。（650mm以上）
				・曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 曲げ弾性係数（短期） 曲げ弾性係数（長期）	曲げ特性試験 JIS K 7171 JIS K 7116
				・圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 圧縮弾性係数（短期）	圧縮特性試験 JIS K 7181
				・引張特性試験※ 引張強度（短期） 引張弾性係数（短期）	引張特性試験※ JIS K 7161
				・水密性	水密性 JSWAS K-2に準拠した試験 （内外水圧に対する水密性）
				・耐劣化性	耐劣化性 JIS K 7116を準用した1000時間水中 曲げクリープ試験を行なう。 （ガラス繊維なしのみが対象）
				・水理性能	粗度係数 流下能力試験 成形後収縮性 成形後（冷却完了直後）における体積 収縮について、軸方向及び内径方向の収 縮率を測定
		施 工 中	◎	・材料挿入（反転）速度	
				・反転時の圧力管理	
				・硬化時の圧力管理	
施 工 後	◎	・曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 曲げ弾性係数（短期）	曲げ特性試験 JIS K 7171		
		・圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 圧縮弾性係数（短期）	圧縮特性試験 JIS K 7181		
		・引張特性試験※ 引張強度（短期） 引張弾性係数（短期）	引張特性試験※ JIS K 7161		

注) ※印は自立管の項目である。

管理基準	規格値	管理方法	写真管理基準
<p>・外観等検査は全数について行う。</p> <p>・製造会社の「製造証明書」及び「試験成績書」を提出する。</p> <p>①公的機関において行った、耐薬品性、耐摩耗性、耐荷強度、曲げ特性圧縮特性及び引張特性試験の試験成績書を提出する。 試験成績書は、管きよ更生材料の出荷前最新（原則として請負契約日を遡り1年以内、又は請負契約日以降）のものとする。</p>	<p><b>外観等事前確認</b> 請負者は、施工前に確認（検品等）する外観項目及び管理項目を施工計画書に明記しなければならない。この更生材料（保護フィルム等を含む）への確認計画に基づき、外観項目では目視により変形及びキズが無いことを、管理項目では伝票等により適用の既設管径、材厚、材料延長、施工管理値を含め、現場条件を考慮した必要項目について検査等すること。</p> <p>耐薬品性 質量変化率が±0.3%以内</p> <p>耐摩耗性 下水道用硬質塩化ビニル管（新管）と同等以上</p> <p>耐荷強度<sup>※</sup> 新管と同等以上</p> <p>曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 40N/mm<sup>2</sup>以上 （曲げ強度（長期）短期値/安全率(5)） 曲げ弾性係数（短期） 3000N/mm<sup>2</sup>以上 曲げ弾性係数（長期） 2000N/mm<sup>2</sup>以上</p> <p>圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 90N/mm<sup>2</sup>以上 圧縮弾性係数（短期） 2200N/mm<sup>2</sup>以上</p> <p>引張特性試験<sup>※</sup> 引張強度（短期） 21N/mm<sup>2</sup>以上 引張弾性係数（短期） 3000N/mm<sup>2</sup>以上</p>	<p>・外観等検査の結果は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>・「製造証明書」等は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p>	<p>・施工単位毎に外観等について撮影する。</p> <p>・施工前の使用材料の保管状況</p>
<p>②定期的に行った、水密性、耐劣化性、水理性能の試験成績書を提出する。 試験成績書は、管きよ更生材料の出荷前最新のものとする。</p>	<p>水密性 0.1MPaの水圧で漏水がないこと。</p> <p>耐劣化性 50年後の曲げ強度の推計値の最小値が設計値(=申告値÷安全率)を上回ること。</p> <p>粗度係数 粗度係数(0.010以下)を有すること。</p> <p>成形後収縮性 軸方向及び内径方向の収縮を検査し、流下能力低下、既設管との密着性に対し影響を及ぼさないこと。</p>		
<p>・施工単位毎に測定する。</p>	<p>施工単位毎に、左記の管理項目に係る許容規格値の範囲及び最適規格値を施工計画書に明記しなければならない。なお、施工管理は最適規格値で行うよう努めるものとし、最適規格値のうち、施工計画温度値に対する範囲を「±5℃」、施工計画圧力値に対する範囲を「±0.01MPa」とする。</p> <p>許容規格値とは工法手引き等で示される標準の数値等範囲を示し、この中から現場条件に見合う最適な施工基準値（範囲）を最適規格値という。</p>	<p>・測定記録は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>①引込速度、拡張圧力等を計測し、データシート等に記録する。</p> <p>②硬化温度、時間、圧力及び冷却養生温度、時間等を計測し、チャート紙に記録する。</p>	<p>・施工単位毎に以下の施工状況等について撮影する。</p> <p>①障害物の除去状況 ②本管洗浄状況 ③挿入状況 ④硬化状況 ⑤管口硬化収縮状況 ⑥本管管口切断状況 ⑦取付管口削孔状況</p>
<p>・工事に使用した材料の一部を切り出し、それを試験片とし、曲げ特性、圧縮特性及び引張特性試験について、自主検査を実施し試験成績書を提出する。 なお、試験片は、施工単位毎に採取する。</p>	<p>曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 40N/mm<sup>2</sup>以上 曲げ弾性係数（短期） 3000N/mm<sup>2</sup>以上</p> <p>圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 90N/mm<sup>2</sup>以上 圧縮弾性係数（短期） 2200N/mm<sup>2</sup>以上</p> <p>引張特性試験<sup>※</sup> 引張強度（短期） 21N/mm<sup>2</sup>以上 引張弾性係数（短期） 3000N/mm<sup>2</sup>以上</p>	<p>・試験の結果は、「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>・施工単位毎とは、管きよ更生材料のロール（巻き）単位毎、かつ、硬化施工毎である。</p>	<p>・施工単位毎に試験片の現場採取状況及び試験実施状況等について撮影する。</p> <p>・施工単位毎に出来形管理状況等について撮影する。</p> <p>①更生管口仕上がり状況 ②更生管仕上がり厚さ ③更生管仕上がり内径 ④取付管口仕上がり状況</p>

区分	工種	種別	管理区分	管 理 項 目	試 験 方 法
管 路 設 工 事	本 管 管 き よ 更 生 工 反 転 工 法 熱 硬 化 タ イ プ （ エ ポ フ イ ツ ト 工 法 ）	施 工 前	◎	・外観等事前確認	目視による。
				・耐薬品性	耐薬品性 JSWAS K-2の規定による。
				・耐摩耗性	耐摩耗性 JIS K 7204
				・耐荷強度（扁平強さ又は外圧強さ）※	耐荷強度※ JSWAS K-1の規定による。（640mm以下） JSWAS K-2の規定による。（650mm以上）
				・曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 曲げ弾性係数（短期） 曲げ弾性係数（長期）	曲げ特性試験 JIS K 7171 JIS K 7116
				・圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 圧縮弾性係数（短期）	圧縮特性試験 JIS K 7181
				・引張特性試験※ 引張強度（短期） 引張弾性係数（短期）	引張特性試験※ JIS K 7161
				・水密性	水密性 JSWAS K-2に準拠した試験 （内外水圧に対する水密性）
				・耐劣化性	耐劣化性 JIS K 7116を準用した1000時間水中 曲げクリープ試験を行なう。 （ガラス繊維なしのみが対象）
				・水理性能	粗度係数 流下能力試験 成形後収縮性 成形後（冷却完了直後）における体積 収縮について、軸方向及び内径方向の収 縮率を測定
		施 工 中	◎	・材料挿入（反転）速度	
				・反転時の圧力管理	
				・硬化時の圧力管理	
		・硬化温度管理及び硬化時間管理			
・冷却養生時間管理					
施 工 後	◎	・曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 曲げ弾性係数（短期）	曲げ特性試験 JIS K 7171		
		・圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 圧縮弾性係数（短期）	圧縮特性試験 JIS K 7181		
		・引張特性試験※ 引張強度（短期） 引張弾性係数（短期）	引張特性試験※ JIS K 7161		

注) ※印は自立管の項目である。

管理基準	規格値	管理方法	写真管理基準
<p>・外観等検査は全数について行う。</p> <p>・製造会社の「製造証明書」及び「試験成績書」を提出する。</p> <p>①公的機関において行った、耐薬品性、耐摩耗性、耐荷強度、曲げ特性、圧縮特性及び引張特性試験の試験成績書を提出する。 試験成績書は、管きよ更生材料の出荷前最新（原則として請負契約日を遡り1年以内、又は請負契約日以降）のものとする。</p>	<p><b>外観等事前確認</b> 請負者は、施工前に確認（検品等）する外観項目及び管理項目を施工計画書に明記しなければならない。この更生材料（保護フィルム等を含む）への確認計画に基づき、外観項目では目視により変形及びキズが無いことを、管理項目では伝票等により適用の既設管径、材厚、材料延長、施工管理値を含め、現場条件を考慮した必要項目について検査等すること。</p>	<p>・外観等検査の結果は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>・「製造証明書」等は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p>	<p>・施工単位毎に外観等について撮影する。</p> <p>・施工前の使用材料の保管状況</p>
	耐薬品性 質量変化率が±0.3%以内		
	耐摩耗性 下水道用硬質塩化ビニル管（新管）と同等以上		
	耐荷強度 <sup>※</sup> 新管と同等以上		
	曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 80N/mm <sup>2</sup> 以上 （曲げ強度（長期）短期値/安全率(5)） 曲げ弾性係数（短期） 5000N/mm <sup>2</sup> 以上 曲げ弾性係数（長期） 4000N/mm <sup>2</sup> 以上		
	圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 50N/mm <sup>2</sup> 以上 圧縮弾性係数（短期） 1500N/mm <sup>2</sup> 以上		
	引張特性試験 <sup>※</sup> 引張強度（短期） 60N/mm <sup>2</sup> 以上 引張弾性係数（短期） 2500N/mm <sup>2</sup> 以上		
	水密性 0.1MPaの水圧で漏水がないこと。		
	耐劣化性 50年後の曲げ強度の推計値の最小値が設計値(=申告値÷安全率)を上回ること。		
	粗度係数 粗度係数(0.010以下)を有すること。		
成形後収縮性 軸方向及び内径方向の収縮を検査し、流下能力低下、既設管との密着性に対し影響を及ぼさないこと。			
<p>・施工単位毎に測定する。</p>	<p>施工単位毎に、左記の管理項目に係る許容規格値の範囲及び最適規格値を施工計画書に明記しなければならない。なお、施工管理は最適規格値で行うよう努めるものとし、最適規格値のうち、施工計画温度値に対する範囲を「±5℃」、施工計画圧力値に対する範囲を「±0.01MPa」とする。</p> <p>許容規格値とは工法手引き等で示される標準の数値等範囲を示し、この中から現場条件に見合う最適な施工基準値（範囲）を最適規格値という。</p>	<p>・測定記録は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>①引込速度、拡張圧力、水頭高さ等を計測し、データシート等に記録する。 ②硬化温度、時間、圧力及び冷却養生温度、時間等を計測し、チャート紙に記録する。</p>	<p>・施工単位毎に以下の施工状況等について撮影する。</p> <p>①障害物の除去状況 ②本管洗浄状況 ③挿入状況 ④硬化状況 ⑤管口硬化収縮状況 ⑥本管管口切断状況 ⑦取付管口削孔状況</p>
<p>・工事に使用した材料の一部を切り出し、それを試験片とし、曲げ特性、圧縮特性及び引張特性試験について、自主検査を実施し試験成績書を提出する。 なお、試験片は、施工単位毎に採取する。</p>	<p>曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 80N/mm<sup>2</sup>以上 曲げ弾性係数（短期） 5000N/mm<sup>2</sup>以上</p> <p>圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 50N/mm<sup>2</sup>以上 圧縮弾性係数（短期） 1500N/mm<sup>2</sup>以上</p> <p>引張特性試験<sup>※</sup> 引張強度（短期） 60N/mm<sup>2</sup>以上 引張弾性係数（短期） 2500N/mm<sup>2</sup>以上</p>	<p>・試験の結果は、「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>・施工単位毎とは、管きよ更生材料のロール（巻き）単位毎、かつ、硬化施工毎である。</p>	<p>・施工単位毎に試験片の現場採取状況及び試験実施状況等について撮影する。</p> <p>・施工単位毎に出来形管理状況等について撮影する。</p> <p>①更生管口仕上がり状況 ②更生管仕上がり厚さ ③更生管仕上がり内径 ④取付管口仕上がり状況</p>

区分	工種	種別	管理区分	管 理 項 目	試 験 方 法
路 施 設 工 事	本 管 管 き よ 更 生 工 形 成 工 法 熱 硬 化 タ イ プ （ K 1 2 工 法 ）	施 工 前	◎	・外観等事前確認	目視による。
				・耐薬品性	耐薬品性 JSWAS K-2の規定による。
				・耐摩耗性	耐摩耗性 JIS K 7204
				・耐荷強度（扁平強さ又は外圧強さ）※	耐荷強度※ JSWAS K-1の規定による。（640mm以下） JSWAS K-2の規定による。（650mm以上）
				・曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 曲げ強度（長期） 曲げ弾性係数（短期） 曲げ弾性係数（長期）	曲げ特性試験 JIS K 7171 JIS K 7035 JIS K 7039
				・圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 圧縮弾性係数（短期）	圧縮特性試験 JIS K 7181
				・引張特性試験※ 引張強度（短期） 引張弾性係数（短期）	引張特性試験※ JIS K 7161
				・水密性	水密性 JSWAS K-2に準拠した試験 （内外水圧に対する水密性）
				・耐ストレインコロージョン性	耐ストレインコロージョン性 JIS K 7034による試験 （ガラス繊維ありのみが対象）
				・水理性能	粗度係数 流下能力試験 成形後収縮性 成形後（冷却完了直後）における体積 収縮について、軸方向及び内径方向の収 縮率を測定
	施 工 中	◎	・材料挿入（引込）速度		
			・拡径時の圧力管理		
			・硬化時の圧力管理		
			・硬化温度管理及び硬化時間管理		
			・冷却養生時間管理		
	施 工 後	◎	・曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 曲げ弾性係数（短期）	曲げ特性試験 JIS K 7171	
			・圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 圧縮弾性係数（短期）	圧縮特性試験 JIS K 7181	
			・引張特性試験※ 引張強度（短期） 引張弾性係数（短期）	引張特性試験※ JIS K 7161	

注） ※印は自立管の項目である。

管 理 基 準	規 格 値	管 理 方 法	写 真 管 理 基 準
<p>・外観等検査は全数について行う。</p> <p>・製造会社の「規格証明書」及び「試験成績書」を提出する。</p> <p>①公的機関において行った、耐薬品性、耐摩耗性、耐荷強度、曲げ特性、圧縮特性及び引張特性の試験成績書を提出する。 試験成績書は、管きよ更生材料の出荷前最新（原則として請負契約日を遡り1年以内、又は請負契約日以降）のものとする。</p>	<p>外観等事前確認 請負者は、施工前に確認（検品等）する外観項目及び管理項目を施工計画書に明記しなければならない。この更生材料（保護フィルム等を含む）への確認計画に基づき、外観項目では目視により変形及びキズが無いことを、管理項目では伝票等により適用の既設管径、材厚、材料延長、施工管理値を含め、現場条件を考慮した必要項目について検査等すること。</p>	<p>・外観等検査の結果は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>・「製造証明書」等は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p>	<p>・施工単位毎に外観等について撮影する。</p> <p>・施工前の使用材料の保管状況</p>
	耐薬品性 質量変化率が±0.3%以内		
	耐摩耗性 下水道用硬質塩化ビニル管（新管）と同等以上		
	耐荷強度 <sup>※</sup> 新管と同等以上		
	曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 90N/mm <sup>2</sup> 以上 曲げ強度（長期） 40N/mm <sup>2</sup> 以上 曲げ弾性係数（短期） 5900N/mm <sup>2</sup> 以上 曲げ弾性係数（長期） 3500N/mm <sup>2</sup> 以上		
	圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 124N/mm <sup>2</sup> 以上 圧縮弾性係数（短期） 6326N/mm <sup>2</sup> 以上		
<p>②定期的に行った、水密性、耐ストレインコロージョン性、水理性能の試験成績書を提出する。 試験成績書は、管きよ更生材料の出荷前最新のものとする。</p>	引張特性試験 <sup>※</sup> 引張強度（短期） 112N/mm <sup>2</sup> 以上 引張弾性係数（短期） 8600N/mm <sup>2</sup> 以上		
	水密性 0.1Mpaの水圧で漏水がないこと。		
	耐ストレインコロージョン性 JSWAS K-2に基づいて求められる値を下回らないこと。		
	粗度係数 粗度係数（0.010以下）を有すること。		
<p>成形後収縮性 軸方向及び内径方向の収縮を検査し、流下能力低下、既設管との密着性に対し影響を及ぼさないこと。</p>	<p>施工単位毎に、左記の管理項目に係る許容規格値の範囲及び最適規格値を施工計画書に明記しなければならない。なお、施工管理は最適規格値で行うよう努めるものとし、最適規格値のうち、施工計画温度値に対する範囲を「±5℃」、施工計画圧力値に対する範囲を「±0.01MPa」とする。</p> <p>許容規格値とは工法手引き等で示される標準の数値等範囲を示し、この中から現場条件に見合う最適な施工基準値（範囲）を最適規格値という。</p>	<p>・測定記録は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>①引込速度、拡張圧力等を計測し、データシート等に記録する。</p> <p>②硬化温度、時間、圧力及び冷却養生温度、時間等を計測し、チャート紙に記録する。</p>	<p>・施工単位毎に以下の施工状況等について撮影する。</p> <p>①障害物の除去状況 ②本管洗浄状況 ③挿入状況 ④硬化状況 ⑤管口硬化収縮状況 ⑥本管管口切断状況 ⑦取付管口削孔状況</p>
	<p>・施工単位毎に測定する。</p>		
<p>・工事に使用した材料の一部を切り出し、それを試験片とし、曲げ特性、圧縮特性及び引張特性試験について、自主検査を実施し試験成績書を提出する。 なお、試験片は、施工単位毎に採取する。</p>	<p>曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 90N/mm<sup>2</sup>以上 曲げ弾性係数（短期） 5900N/mm<sup>2</sup>以上</p>	<p>・試験の結果は、「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>・施工単位毎とは、管きよ更生材料のロール（巻き）単位毎、かつ、硬化施工毎である。</p>	<p>・施工単位毎に試験片の現場採取状況及び試験実施状況等について撮影する。</p> <p>・施工単位毎に出来形管理状況等について撮影する。</p> <p>①更生管口仕上がり状況 ②更生管仕上がり厚さ ③更生管仕上がり内径 ④取付管口仕上がり状況</p>
	<p>圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 124N/mm<sup>2</sup>以上 圧縮弾性係数（短期） 6326N/mm<sup>2</sup>以上</p>		
	<p>引張特性試験<sup>※</sup> 引張強度（短期） 112N/mm<sup>2</sup>以上 引張弾性係数（短期） 8600N/mm<sup>2</sup>以上</p>		

区分	工種	種別	管理区分	管 理 項 目	試 験 方 法
管 路 施 設 工 事	本 管 管 き よ 更 生 工 形 成 工 法 熱 ・ 光 硬 化 タ イ プ ( エ コ ハ イ ブ リ ツ ド ラ イ ナ ー 工 法 )	施 工 前	◎	・外観等事前確認	目視による。
				・耐薬品性	耐薬品性 JSWAS K-2の規定による。
				・耐摩耗性	耐摩耗性 JIS A 1452
				・耐荷強度（扁平強さ又は外圧強さ）※	耐荷強度※ JSWAS K-1の規定による。(640mm以下) JSWAS K-2の規定による。(650mm以上)
				・曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 曲げ弾性係数（短期） 曲げ弾性係数（長期）	曲げ特性試験 JIS K 7171 JIS K 7116
				・圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 圧縮弾性係数（短期）	圧縮特性試験 JIS K 7181
				・引張特性試験※ 引張強度（短期） 引張弾性係数（短期）	引張特性試験※ JIS K 7161
				・水密性	水密性 JSWAS K-2に準拠した試験 (内外水圧に対する水密性)
				・耐劣化性	耐劣化性 JIS K 7116を準用した1000時間水中 曲げクリープ試験を行なう。 (ガラス繊維なしのみが対象)
		・水理性能	粗度係数 流下能力試験 成形後収縮性 成形後（冷却完了直後）における体積 収縮について、軸方向及び内径方向の収 縮率を測定		
		施 工 中	◎	・材料挿入（引込）速度 ・拡径時の圧力管理 ・硬化時の電源管理 ・硬化時の圧力管理 ・硬化温度管理及び硬化時間管理 ・冷却養生時間管理	
		施 工 後	◎	・曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 曲げ弾性係数（短期）	曲げ特性試験 JIS K 7171
				・圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 圧縮弾性係数（短期）	圧縮特性試験 JIS K 7181
				・引張特性試験※ 引張強度（短期） 引張弾性係数（短期）	引張特性試験※ JIS K 7161

注) ※印は自立管の項目である。

管 理 基 準	規 格 値	管 理 方 法	写 真 管 理 基 準
<p>・外観等検査は全数について行う。</p> <p>・製造会社の「製造証明書」及び「試験成績書」を提出する。</p> <p>①公的機関において行った、耐薬品性、耐摩耗性、耐荷強度、曲げ特性、圧縮特性及び引張特性試験の試験成績書を提出する。 試験成績書は、管きよ更生材料の出荷前最新（原則として請負契約日を遡り1年以内、又は請負契約日以降）のものとする。</p>	<p>外観等事前確認 請負者は、施工前に確認（検品等）する外観項目及び管理項目を施工計画書に明記しなければならない。この更生材料（保護フィルム等を含む）への確認計画に基づき、外観項目では目視により変形及びキズが無いことを、管理項目では伝票等により適用の既設管径、材厚、材料延長、施工管理値を含め、現場条件を考慮した必要項目について検査等すること。</p>	<p>・外観等検査の結果は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>・「製造証明書」等は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p>	<p>・施工単位毎に外観等について撮影する。</p> <p>・施工前の使用材料の保管状況</p>
	耐薬品性 質量変化率が±0.3%以内		
	耐摩耗性 下水道用硬質塩化ビニル管（新管）と同等以上		
	耐荷強度 <sup>※</sup> 新管と同等以上		
	曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 40N/mm <sup>2</sup> 以上 （曲げ強度（長期） 短期値/安全率(5)） 曲げ弾性係数（短期） 2500N/mm <sup>2</sup> 以上 曲げ弾性係数（長期） 2200N/mm <sup>2</sup> 以上		
	圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 100N/mm <sup>2</sup> 以上 圧縮弾性係数（短期） 2500N/mm <sup>2</sup> 以上		
引張特性試験 <sup>※</sup> 引張強度（短期） 21N/mm <sup>2</sup> 以上 引張弾性係数（短期） 3000N/mm <sup>2</sup> 以上			
<p>②定期的に行った、水密性、耐劣化性、水理性能の試験成績書を提出する。 試験成績書は、管きよ更生材料の出荷前最新のものとす</p>	水密性 0.1MPaの水圧で漏水がないこと。		
	耐劣化性 50年後の曲げ強度の推計値の最小値が設計値(=申告値÷安全率)を上回ること。		
	粗度係数 粗度係数(0.010以下)を有すること。		
	成形後収縮性 軸方向及び内径方向の収縮を検査し、流下能力低下、既設管との密着性に対し影響を及ぼさないこと。		
<p>・施工単位毎に測定する。</p>	<p>施工単位毎に、左記の管理項目に係る許容規格値の範囲及び最適規格値を施工計画書に明記しなければならない。なお、施工管理は最適規格値で行うよう努めるものとし、最適規格値のうち、施工計画温度値に対する範囲を「±5℃」、施工計画圧力値に対する範囲を「±0.01MPa」とする。</p> <p>許容規格値とは工法手引き等で示される標準の数値等範囲を示し、この中から現場条件に見合う最適な施工基準値（範囲）を最適規格値という。</p>	<p>・測定記録は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>①引込速度、拡張圧力、電圧及び周波数、冷却養生時間等を計測し、データシート等に記録する。</p> <p>②硬化圧力、温度、時間等を計測し、チャート紙に記録する。</p>	<p>・施工単位毎に以下の施工状況等について撮影する。</p> <p>①障害物の除去状況 ②本管洗浄状況 ③挿入状況 ④硬化状況 ⑤管口硬化収縮状況 ⑥本管管口切断状況 ⑦取付管口削孔状況</p>
<p>・工事に使用した材料の一部を切り出し、それを試験片とし、曲げ特性、圧縮特性及び引張特性試験について、自主検査を実施し試験成績書を提出する。 なお、試験片は、施工単位毎に採取する。</p>	<p>曲げ特性試験            曲げ強度（短期） 40N/mm<sup>2</sup>以上            曲げ弾性係数（短期） 2500N/mm<sup>2</sup>以上         </p>	<p>・試験の結果は、「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>・施工単位毎とは、管きよ更生材料のロール（巻き）単位毎、かつ、硬化施工毎である。</p>	<p>・施工単位毎に試験片の現場採取状況及び試験実施状況等について撮影する。</p> <p>・施工単位毎に出来形管理状況等について撮影する。</p> <p>①更生管口仕上がり状況 ②更生管仕上がり厚さ ③更生管仕上がり内径 ④取付管口仕上がり状況</p>
	<p>圧縮特性試験            圧縮強度（短期） 100N/mm<sup>2</sup>以上            圧縮弾性係数（短期） 2500N/mm<sup>2</sup>以上         </p>		
	<p>引張特性試験<sup>※</sup>            引張強度（短期） 21N/mm<sup>2</sup>以上            引張弾性係数（短期） 3000N/mm<sup>2</sup>以上         </p>		

区分	工種	種別	管理区分	管 理 項 目	試 験 方 法
管 路 施 設 工 事	本 管 管 き よ 更 生 工 反 転 工 法 熱 硬 化 タ イ プ	施 工 前	◎	・外観等事前確認	目視による。
				・耐薬品性	耐薬品性 JSWAS K-2の規定による。
				・耐摩耗性	耐摩耗性 JIS A 1452
				・耐荷強度（扁平強さ又は外圧強さ）※	耐荷強度※ JSWAS K-1の規定による。（640mm以下） JSWAS K-2の規定による。（650mm以上）
				・曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 曲げ弾性係数（短期） 曲げ弾性係数（長期）	曲げ特性試験 JIS K 7171 JIS K 7116
				・圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 圧縮弾性係数（短期）	圧縮特性試験 JIS K 7181
				・引張特性試験※ 引張強度（短期） 引張弾性係数（短期）	引張特性試験※ JIS K 7161
				・水密性	水密性 JSWAS K-2に準拠した試験 （内外水圧に対する水密性）
				・耐劣化性	耐劣化性 JIS K 7116を準用した1000時間水中 曲げクリープ試験を行なう。 （ガラス繊維なしのみが対象）
				・水理性能	粗度係数 流下能力試験 成形後収縮性 成形後（冷却完了直後）における体積 収縮について、軸方向及び内径方向の収 縮率を測定
	S D ラ イ ナ ー 工 法 ）	施 工 中	◎	・材料挿入（反転）速度	
				・反転時の圧力管理	
				・硬化時の圧力管理	
・硬化温度管理及び硬化時間管理					
・冷却養生時間管理					
施 工 後	施 工 後	◎	・曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 曲げ弾性係数（短期）	曲げ特性試験 JIS K 7171	
			・圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 圧縮弾性係数（短期）	圧縮特性試験 JIS K 7181	
			・引張特性試験※ 引張強度（短期） 引張弾性係数（短期）	引張特性試験※ JIS K 7161	

注) ※印は自立管の項目である。

管理基準	規格値	管理方法	写真管理基準
<p>・外観等検査は全数について行う。</p> <p>・製造会社の「製造証明書」及び「試験成績書」を提出する。</p> <p>①公的機関において行った、耐薬品性、耐摩耗性、耐荷強度、曲げ特性圧縮特性及び引張特性試験の試験成績書を提出する。 試験成績書は、管きよ更生材料の出荷前最新（原則として請負契約日を遡り1年以内、又は請負契約日以降）のものとする。</p>	<p><b>外観等事前確認</b> 請負者は、施工前に確認（検品等）する外観項目及び管理項目を施工計画書に明記しなければならない。この更生材料（保護フィルム等を含む）への確認計画に基づき、外観項目では目視により変形及びキズが無いことを、管理項目では伝票等により適用の既設管径、材厚、材料延長、施工管理値を含め、現場条件を考慮した必要項目について検査等すること。</p> <p>耐薬品性 質量変化率が±0.3%以内</p> <p>耐摩耗性 下水道用硬質塩化ビニル管（新管）と同等以上</p> <p>耐荷強度<sup>※</sup> 新管と同等以上</p> <p>曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 40N/mm<sup>2</sup>以上 （曲げ強度（長期）短期値/安全率(5)） 曲げ弾性係数（短期） 2800N/mm<sup>2</sup>以上 曲げ弾性係数（長期） 1500N/mm<sup>2</sup>以上</p> <p>圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 100N/mm<sup>2</sup>以上 圧縮弾性係数（短期） 2750N/mm<sup>2</sup>以上</p> <p>引張特性試験<sup>※</sup> 引張強度（短期） 25.5N/mm<sup>2</sup>以上 引張弾性係数（短期） 2700N/mm<sup>2</sup>以上</p>	<p>・外観等検査の結果は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>・「製造証明書」等は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p>	<p>・施工単位毎に外観等について撮影する。</p> <p>・施工前の使用材料の保管状況</p>
<p>②定期的に行った、水密性、耐劣化性、水理性能の試験成績書を提出する。 試験成績書は、管きよ更生材料の出荷前最新のものとする。</p>	<p>水密性 0.1MPaの水圧で漏水がないこと。</p> <p>耐劣化性 50年後の曲げ強度の推計値の最小値が設計値(=申告値÷安全率)を上回ること。</p> <p>粗度係数 粗度係数(0.010以下)を有すること。</p> <p>成形後収縮性 軸方向及び内径方向の収縮を検査し、流下能力低下、既設管との密着性に対し影響を及ぼさないこと。</p>		
<p>・施工単位毎に測定する。</p>	<p>施工単位毎に、左記の管理項目に係る許容規格値の範囲及び最適規格値を施工計画書に明記しなければならない。なお、施工管理は最適規格値で行うよう努めるものとし、最適規格値のうち、施工計画温度値に対する範囲を「±5℃」、施工計画圧力値に対する範囲を「±0.01MPa」とする。</p> <p>許容規格値とは工法手引き等で示される標準の数値等範囲を示し、この中から現場条件に見合う最適な施工基準値（範囲）を最適規格値という。</p>	<p>・測定記録は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>①反転速度、反転圧力、硬化圧力、水頭高さ等を計測し、データシート等に記録する。</p> <p>②硬化温度、時間及び冷却養生温度、時間等を計測し、チャート紙に記録する。</p>	<p>・施工単位毎に以下の施工状況等について撮影する。</p> <p>①障害物の除去状況 ②本管洗浄状況 ③挿入状況 ④硬化状況 ⑤管口硬化収縮状況 ⑥本管管口切断状況 ⑦取付管口削孔状況</p>
<p>・工事に使用した材料の一部を切り出し、それを試験片とし、曲げ特性、圧縮特性及び引張特性試験について、自主検査を実施し試験成績書を提出する。 なお、試験片は、施工単位毎に採取する。</p>	<p>曲げ特性試験 曲げ強度（短期） 40N/mm<sup>2</sup>以上 曲げ弾性係数（短期） 2800N/mm<sup>2</sup>以上</p> <p>圧縮特性試験 圧縮強度（短期） 100N/mm<sup>2</sup>以上 圧縮弾性係数（短期） 2750N/mm<sup>2</sup>以上</p> <p>引張特性試験<sup>※</sup> 引張強度（短期） 25.5N/mm<sup>2</sup>以上 引張弾性係数（短期） 2700N/mm<sup>2</sup>以上</p>	<p>・試験の結果は、「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>・施工単位毎とは、管きよ更生材料のロール（巻き）単位毎、かつ、硬化施工毎である。</p>	<p>・施工単位毎に試験片の現場採取状況及び試験実施状況等について撮影する。</p> <p>・施工単位毎に出来形管理状況等について撮影する。</p> <p>①更生管口仕上がり状況 ②更生管仕上がり厚さ ③更生管仕上がり内径 ④取付管口仕上がり状況</p>

区分	工種	種別	管理区分	管 理 項 目	試 験 方 法
管 路 施 工 法	本 管 管 き よ 更	施	◎	・外観	目視による。
				・耐薬品性	耐薬品性 JSWAS K-1の規定による。
				・耐摩耗性	耐摩耗性 JIS K 7204
				・引張特性試験 引張強度	引張特性試験 JIS K 6741
	生 工 製 管 工 法	前	◎	・複合管断面の破壊強度・外圧強さ	破壊強度・外圧強さ JSWAS A-1の規定による。
				・水密性	水密性 内外面より水压を加え3分間程度圧力を保持する。
				・一体性	一体性 JIS A 1171 ・ JIS A 6203
				・水理性能	粗度係数 流下能力試験
				・金属部材	溶融亜鉛メッキ鋼板 JIS G 3302
				・充填材の圧縮強度試験	圧縮強度 JSCE G 521 (プレパックドコンクリートの注入モルタルの圧縮試験方法)
				・充填材のヤング係数	コンクリートの静弾性係数試験 JIS A 1149
	設 合 製 管 中 S P R 工 法	施 工 中	◎	・嵌合状態の確認	
				・充填材の性状 (SPR2号モルタルの場合) の確認 配合比 比重 引抜きフロー	配合比 重量測定 比重 JIS A 1116 引抜きフロー JIS R 5201
				・充填材の注入圧力管理	注入圧力 注入口付近で圧力計を用いて随時測定する。
				・充填材の注入量管理	注入量 流量計等を用いて充填材注入量を連続的に計測する。
				・完全注入の確認	完全注入 打音検査等により完全充填を確認する。
				・スパーサーの確認	目視による。
				・支保工及び浮上防止工の確認	
	事	施 工 後	◎	・充填材の圧縮強度試験	圧縮強度 JSCE G 521 (プレパックドコンクリートの注入モルタルの圧縮試験方法)
				・充填材のヤング係数	コンクリートの静弾性係数試験 JIS A 1149

管理基準	規格値	管理方法	写真管理基準
<p>・外観等検査は全数について行う。</p> <p>・製造会社の「規格証明書」及び「試験成績書」を提出する。</p> <p>①公的機関において行った、表面、嵌合部材に関する耐薬品性、耐摩耗性、引張試験の試験成績書を提出する。</p> <p>試験成績書は、管きよ更生材料の出荷前最新（原則として請負契約日を遡り1年以内、又は請負契約日以降）のものとする。</p>	<p><b>外観等事前確認</b></p> <p>請負者は、施工前に確認（検品等）する外観項目及び管理項目を施工計画書に明記しなければならない。この更生材料（スパーサー等を含む）への確認計画に基づき、外観項目では目視により変形及びキズが無いことを、管理項目では伝票等により適用の既設管径、製管径、材料延長、施工管理値を含め、現場条件を考慮した必要項目について検査等すること。</p>	<p>・外観等検査の結果は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>・「規格証明書」等は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p>	<p>・製管径毎及び施工単位毎に外観等について撮影する。</p> <p>・施工前の使用材料の保管状況</p>
	<p>耐薬品性 質量変化量が±0.2mg/cm<sup>2</sup>以内</p> <p>耐摩耗性 下水道用硬質塩化ビニル管（JSWAS K-1）と同等以上</p> <p>引張試験 引張強度 40N/mm<sup>2</sup>以上</p>		
<p>②定期的に行った、水密性、一体性、水理性能、破壊強度・外圧強さ、また、充填材の圧縮強度試験、ヤング係数の試験成績書を提出する。</p> <p>試験成績書は、管きよ更生材料の出荷前最新のものとする。</p> <p>③原材料のミルシート（品質証明書）を提出する。</p>	<p>破壊強度・外圧強さ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・設計条件に基づいた耐荷力以上</li> <li>・新管と同等以上</li> </ul>		
	<p>水密性</p> <p>0.2Mpaの内外の水圧で漏水がないこと。</p>		
	<p>一体性</p> <p>既設管と充填材が界面剥離しないこと。</p>		
	<p>粗度係数</p> <p>粗度係数（0.010以下）を有すること。</p>		
<p>・配合比は、注入前に測定する。</p> <p>・比重は、注入日毎に測定する。</p> <p>・引抜きフローは、注入日毎に測定する。</p> <p>・注入圧力は、注入時に測定する。</p> <p>・注入量は、注入時に測定する。</p>	<p>施工計画書に明記された管理項目による。</p> <p>施工計画書に明記された管理項目による。</p> <p>充填材の比重</p> <p>1.2以上</p> <p>引抜きフロー</p> <p>250～320mm</p>	<p>・測定記録は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>①現場配合を行う場合は、配合比をデータシート等に記録する。</p> <p>②フロー試験、比重管理等を記録する。</p> <p>③注入圧力を記録する。</p> <p>④注入量、時間等を計測し、チャート紙に記録する。</p>	<p>・製管径毎及び施工単位毎に以下の施工状況等について撮影する。</p> <p>①障害物の除去状況</p> <p>②取付管閉塞状況</p> <p>③本管目地補修状況</p> <p>④本管洗浄状況</p> <p>⑤製管作業状況</p> <p>⑥充填材注入作業状況</p> <p>⑦本管管口切断状況</p> <p>⑧管口状況 （仕上がり内径測定状況）</p> <p>⑨取付管口削孔状況</p>
	<p>施工計画書に明記された管理項目による。</p>		
	<p>施工計画書に明記された管理項目による。</p>		
	<p>施工計画書に明記された管理項目による。</p>		
<p>・各スパン毎に「注入成果表」を提出する。</p> <p>・注入日毎に供試体を採取し、圧縮強度試験について自主検査を実施し試験成績表を提出する。</p> <p>・充填材の配合計画毎に供試体を採取し、静弾性係数試験について自主検査を実施し試験成績表を提出する。</p>	<p>圧縮強度：参考（SPR2号モルタルの場合）</p> <p>7日材令 8N/mm<sup>2</sup>以上</p> <p>28日材令 12N/mm<sup>2</sup>以上</p>	<p>・試験の結果は、「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p>	<p>・試験実施状況等について撮影する。</p> <p>・製管径毎及び施工単位毎に出来形管理状況等について撮影する。</p> <p>①更生管口仕上がり状況 （施工前、施工後）</p> <p>②更生管仕上がり内径寸法測定</p> <p>③取付管口仕上がり状況</p>
	<p>ヤング係数</p> <p>28日材令 7,120N/mm<sup>2</sup>以上</p>		

区分	工種	種別	管理区分	管 理 項 目	試 験 方 法
管 路 施 工 法 設 計 工 事	本 管 管 き よ 更 生 工 製 管 工 法	施	◎	・外観	目視による。
				・耐薬品性	耐薬品性 JSWAS K-1の規定による。
				・耐摩耗性	耐摩耗性 JIS K 7204
				・引張特性試験 引張強度	引張特性試験 JIS K 7113
	前	◎	・複合管断面の破壊強度・外圧強さ	破壊強度・外圧強さ JSWAS A-1の規定による。	
			・水密性	水密性 内外面より水压を加え3分間程度圧力を保持する。	
			・一体性	一体性 JIS A 1171 ・ JIS A 6203	
			・水理性能	粗度係数 流下能力試験	
			・金属部材	熱間圧延軟鋼板 JIS G 3131	
			・充填材の圧縮強度試験	圧縮強度 JSCE G 521 (プレパックドコンクリートの注入モルタルの圧縮試験方法)	
			・充填材のヤング係数	コンクリートの静弾性係数試験 JIS A 1149	
	中	◎	・嵌合状態の確認		
			・充填材の性状の確認 配合比 配合比 流下時間 (コンシステンシー)	配合比 重量測定 流下時間 (コンシステンシー) JAロートによるコンシステンシー試験	
			・充填材の注入量管理	注入量 流量計等を用いて充填材注入量を連続的に計測する。	
			・完全注入の確認	完全注入 打音検査等により完全充填を確認する。	
			・スパーサーの確認	目視による。	
	後	◎	・充填材の圧縮強度試験	圧縮強度 JSCE G 521 (プレパックドコンクリートの注入モルタルの圧縮試験方法)	
			・充填材のヤング係数	コンクリートの静弾性係数試験 JIS A 1149	

管理基準	規格値	管理方法	写真管理基準
<p>・外観等検査は全数について行う。</p> <p>・製造会社の「規格証明書」及び「試験成績書」を提出する。</p> <p>①公的機関において行った、表面、嵌合部材に関する耐薬品性、耐摩耗性、引張試験の試験成績書を提出する。</p> <p>試験成績書は、管きよ更生材料の出荷前最新（原則として請負契約日を遡り1年以内、又は請負契約日以降）のものとする。</p>	<p>外観等事前確認 請負者は、施工前に確認（検品等）する外観項目及び管理項目を施工計画書に明記しなければならない。この更生材料（スーパー等を含む）への確認計画に基づき、外観項目では目視により変形及びキズが無いことを、管理項目では伝票等により適用の既設管径、製管径、材料延長、施工管理値を含め、現場条件を考慮した必要項目について検査等すること。</p>	<p>・外観等検査の結果は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>・「規格証明書」等は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p>	<p>・製管径毎及び施工単位毎に外観等について撮影する。</p> <p>・施工前の使用材料の保管状況</p>
	<p>耐薬品性 質量変化量が±0.2mg/cm<sup>2</sup>以内</p> <p>耐摩耗性 下水道用硬質塩化ビニル管（JSWAS K-1）と同等以上</p> <p>引張試験 引張強度 36N/mm<sup>2</sup>以上</p>		
<p>②定期的に行った、水密性、一体性、水理性能、破壊強度・外圧強さ、また、充填材の圧縮強度試験、ヤング係数の試験成績書を提出する。</p> <p>試験成績書は、管きよ更生材料の出荷前最新のものとする。</p> <p>③原材料のミルシート（品質証明書）を提出する。</p>	<p>破壊強度・外圧強さ ・設計条件に基づいた耐荷力以上 ・新管と同等以上</p>		
	<p>水密性 0.2Mpaの内外の水圧で漏水がないこと。</p>		
	<p>一体性 既設管と充填材が界面剥離しないこと。</p>		
	<p>粗度係数 粗度係数（0.010以下）を有すること。</p> <p>熱間圧延軟鋼板 JIS G 3131と同等以上</p>		
<p>・配合比は、注入前に測定する。</p> <p>・流下時間（コンシステンシー）は、注入日毎に測定する。</p> <p>・注入量は、注入時に測定する。</p>	<p>施工計画書に明記された管理項目による。</p>	<p>・測定記録は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>①現場配合を行う場合は、配合比をデータシート等に記録する。</p> <p>②コンシステンシー等を記録する。</p> <p>③ポンプ吐出圧を監視する。</p> <p>④注入量、時間等を計測し、チャート紙に記録する。</p>	<p>・製管径毎及び施工単位毎に以下の施工状況等について撮影する。</p> <p>①障害物の除去状況 ②取付管閉塞状況 ③本管目地補修状況 ④本管洗浄状況 ⑤製管作業状況 ⑥充填材注入作業状況 ⑦本管管口切断状況 ⑧管口状況（仕上がり内径測定状況） ⑨取付管口削孔状況</p>
	<p>施工計画書に明記された管理項目による。</p>		
	<p>施工計画書に明記された管理項目による。 流下時間（コンシステンシー） 主材 13±2(sec) 硬化材 11±2(sec)</p>		
	<p>施工計画書に明記された管理項目による。</p>		
<p>・各スパン毎に「注入成果表」を提出する。</p> <p>・注入日毎に供試体を採取し、圧縮強度試験について自主検査を実施し試験成績表を提出する。</p> <p>・充填材の配合計画毎に供試体を採取し、静弾性係数試験について自主検査を実施し試験成績表を提出する。</p>	<p>圧縮強度 28日材令 20N/mm<sup>2</sup>以上</p>	<p>・試験の結果は、「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p>	<p>・試験実施状況等について撮影する。</p> <p>・製管径毎及び施工単位毎に出来形管理状況等について撮影する。</p> <p>①更生管口仕上がり状況（施工前、施工後） ②更生管仕上がり内径寸法測定 ③取付管口仕上がり状況</p>
	<p>ヤング係数 28日材令 8,000N/mm<sup>2</sup>以上</p>		

区分	工種	種別	管理区分	管 理 項 目	試 験 方 法
管 路 施 工 設 事	本 管 管 き よ 更 生 工 製 管 工 法 嵌 合 製 管  ( パ ル テ ム フ ロ ー リ ン グ 工 法 )	施	◎	・外観	目視による。
				・耐薬品性	耐薬品性 JSWAS K-1の規定による。
				・耐摩耗性	耐摩耗性 JIS K 7204
		工	◎	・引張特性試験 引張強度	引張特性試験 JIS K 6760
				・複合管断面の破壊強度・外圧強さ	破壊強度・外圧強さ JSWAS A-1の規定による。
				・水密性	水密性 内外面より水压を加え3分間程度圧力を保持する。
				・一体性	一体性 JIS A 1171 ・ JIS A 6203
				・水理性能	粗度係数 流下能力試験
				・金属部材	SS400 (厚さ:5を超え16以下のもの) JIS G 3101
				・充填材の圧縮強度試験	圧縮強度 JSCE G 521 (プレパックドコンクリートの注入モルタルの圧縮試験方法)
		前	◎	・充填材のヤング係数	コンクリートの静弾性係数試験 JIS A 1149
				・嵌合状態の確認	
				・充填材の性状 (フローリングモルタル1号の場合)の確認 配合比 比重 引抜きフロー	配合比 重量測定 比重 JIS A 1116 引抜きフロー JASS15 M-103
				・充填材の注入圧力管理	注入圧力 注入口付近で圧力計を用いて随時測定する。
				・充填材の注入量管理	注入量 流量計等を用いて充填材注入量を連続的に計測する。
		中	◎	・完全注入の確認	完全注入 打音検査等により完全充填を確認する。
				・充填材の圧縮強度試験	圧縮強度 JSCE G 521 (プレパックドコンクリートの注入モルタルの圧縮試験方法)
				・充填材のヤング係数	コンクリートの静弾性係数試験 JIS A 1149
		後	◎		

管理基準	規格値	管理方法	写真管理基準
<p>・外観等検査は全数について行う。</p> <p>・製造会社の「規格証明書」及び「試験成績書」を提出する。</p> <p>①公的機関において行った、表面、嵌合部材に関する耐薬品性、耐摩耗性、引張試験の試験成績書を提出する。</p> <p>試験成績書は、管きよ更生材料の出荷前最新（原則として請負契約日を遡り1年以内、又は請負契約日以降）のものとする。</p>	<p>外観等事前確認 請負者は、施工前に確認（検品等）する外観項目及び管理項目を施工計画書に明記しなければならない。この更生材料（スペーサー等を含む）への確認計画に基づき、外観項目では目視により変形及びキズが無いことを、管理項目では伝票等により適用の既設管径、製管径、材料延長、施工管理値を含め、現場条件を考慮した必要項目について検査等すること。</p> <p>耐薬品性 質量変化量が±0.2mg/cm<sup>2</sup>以内</p> <p>耐摩耗性 下水道用硬質塩化ビニル管（JSWAS K-1）と同等以上</p> <p>引張試験 引張強度 22Mpa以上</p>	<p>・外観等検査の結果は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>・「規格証明書」等は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p>	<p>・製管径毎及び施工単位毎に外観等について撮影する。</p> <p>・施工前の使用材料の保管状況</p>
<p>②定期的に行った、水密性、一体性、水理性能、破壊強度・外圧強さ、また、充填材の圧縮強度試験、ヤング係数の試験成績書を提出する。</p> <p>試験成績書は、管きよ更生材料の出荷前最新のものとする。</p> <p>③原材料のミルシート（品質証明書）を提出する。</p>	<p>破壊強度・外圧強さ ・設計条件に基づいた耐荷力以上 ・新管と同等以上</p> <p>水密性 0.1Mpaの内外の水圧で漏水がないこと。</p> <p>一体性 既設管と充填材が界面剥離しないこと。</p> <p>粗度係数 粗度係数（0.010以下）を有すること。</p> <p>鋼板：SS400 JIS G 3101と同等以上</p> <p>圧縮強度 7日材令 10N/mm<sup>2</sup>以上 28日材令 24N/mm<sup>2</sup>以上</p> <p>ヤング係数 28日材令 10,000N/mm<sup>2</sup>以上</p>		
<p>・配合比は、注入前に測定する。</p> <p>・比重は、注入日毎に測定する。</p> <p>・流下時間（コンシステンシー）は、注入日毎に測定する。</p> <p>・注入圧力は、注入時に測定する。</p> <p>・注入量は、注入時に測定する。</p>	<p>施工計画書に明記された管理項目による。</p> <p>施工計画書に明記された管理項目による。 充填材の比重 2.0以上</p> <p>引抜きフロアー 300±30mm</p> <p>施工計画書に明記された管理項目による。</p> <p>施工計画書に明記された管理項目による。</p> <p>施工計画書に明記された管理項目による。</p>	<p>・測定記録は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>①現場配合を行う場合は、配合比をデータシート等に記録する。</p> <p>②フロー試験、比重管理等を記録する。</p> <p>③注入圧力を記録する。</p> <p>④注入量、時間等を計測し、チャート紙に記録する。</p>	<p>・製管径毎及び施工単位毎に以下の施工状況等について撮影する。</p> <p>①障害物の除去状況 ②取付管閉塞状況 ③本管目地補修状況 ④本管洗浄状況 ⑤製管作業状況 ⑥充填材注入作業状況 ⑦本管管口切断状況 ⑧管口状況 （仕上がり内径測定状況） ⑨取付管口削孔状況</p>
<p>・各スパン毎に「注入成果表」を提出する。</p> <p>・注入日毎に供試体を採取し、圧縮強度試験について自主検査を実施し試験成績表を提出する。</p> <p>・充填材の配合計画毎に供試体を採取し、静弾性係数試験について自主検査を実施し試験成績表を提出する。</p>	<p>圧縮強度 7日材令 10N/mm<sup>2</sup>以上 28日材令 24N/mm<sup>2</sup>以上</p> <p>ヤング係数 28日材令 10,000N/mm<sup>2</sup>以上</p>	<p>・試験の結果は、「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p>	<p>・試験実施状況等について撮影する。</p> <p>・製管径毎及び施工単位毎に出来形管理状況等について撮影する。</p> <p>①更生管口仕上がり状況（施工前、施工後） ②更生管仕上がり内径寸法測定 ③取付管口仕上がり状況</p>

区分	工種	種別	管理区分	管 理 項 目	試 験 方 法
管 路 施 工 法 嵌 合 製 管 工 事	本 管 管 き よ 更 生	施	◎	・外観	目視による。
				・耐薬品性	耐薬品性 JSWAS K-1の規定による。
				・耐摩耗性	耐摩耗性 JIS K 7204
				・引張特性試験 引張強度	引張特性試験 JIS K 7113
	工 製 管 工 法	前	◎	・複合管断面の破壊強度・外圧強さ	破壊強度・外圧強さ JSWAS A-1の規定による。
				・水密性	水密性 内外面より水压を加え3分間程度圧力を保持する。
				・一体性	一体性 JIS A 1171・JIS A 6203
				・水理性能	粗度係数 流下能力試験
				・金属部材	機械構造用炭素鋼
				・充填材の圧縮強度試験	圧縮強度 JSCE G 521 (プレパックドコンクリートの注入モルタルの圧縮試験方法)
				・充填材のヤング係数	コンクリートの静弾性係数試験 JIS A 1149
	嵌 合 製 管 工 事	施	◎	・嵌合状態の確認	
				・充填材の性状の確認 配合比 比重 引抜きフロー	配合比 重量測定 比重 引抜きフロー フリーフロー
				・充填材の注入圧力管理	注入圧力 注入口付近で圧力計を用いて随時測定する。
				・充填材の注入量管理	注入量 流量計等を用いて充填材注入量を連続的に計測する。
				・完全注入の確認	完全注入 打音検査等により完全充填を確認する。
				・スパーサーの確認	目視による。
	3 S セ グ メ ン ト 工 法	施 工 後	◎	・充填材の圧縮強度試験	圧縮強度 JSCE G 521 (プレパックドコンクリートの注入モルタルの圧縮試験方法)
				・充填材のヤング係数	コンクリートの静弾性係数試験 JIS A 1149

管理基準	規格値	管理方法	写真管理基準
<p>・外観等検査は全数について行う。</p> <p>・製造会社の「規格証明書」及び「試験成績書」を提出する。</p> <p>①公的機関において行った、表面、嵌合部材に関する耐薬品性、耐摩耗性、引張試験の試験成績書を提出する。</p> <p>試験成績書は、管きよ更生材料の出荷前最新（原則として請負契約日を遡り1年以内、又は請負契約日以降）のものとする。</p>	<p>外観等事前確認 請負者は、施工前に確認（検品等）する外観項目及び管理項目を施工計画書に明記しなければならない。この更生材料（スーパー等を含む）への確認計画に基づき、外観項目では目視により変形及びキズが無いことを、管理項目では伝票等により適用の既設管径、製管径、材料延長、施工管理値を含め、現場条件を考慮した必要項目について検査等すること。</p>	<p>・外観等検査の結果は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>・「規格証明書」等は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p>	<p>・製管径毎及び施工単位毎に外観等について撮影する。</p> <p>・施工前の使用材料の保管状況</p>
	<p>耐薬品性 質量変化量が±0.2mg/cm<sup>2</sup>以内</p>		
	<p>耐摩耗性 下水道用硬質塩化ビニル管（JSWAS K-1）と同等以上</p>		
	<p>引張試験 引張強度 44Mpa以上</p>		
<p>②定期的に行った、水密性、一体性、水理性能、破壊強度・外圧強さ、また、充填材の圧縮強度試験、ヤング係数の試験成績書を提出する。</p> <p>試験成績書は、管きよ更生材料の出荷前最新のものとする。</p> <p>③原材料のミルシート（品質証明書）を提出する。</p>	<p>破壊強度・外圧強さ ・設計条件に基づいた耐荷力以上 ・新管と同等以上</p>		
	<p>水密性 0.1Mpaの内外の水圧で漏水がないこと。</p>		
	<p>一体性 既設管と充填材が界面剥離しないこと。</p>		
	<p>粗度係数 粗度係数（0.010以下）を有すること。</p>		
	<p>機械構造用炭素鋼 S 20Cと同等以上</p>		
<p>圧縮強度 28日材令 35N/mm<sup>2</sup>以上</p>			
<p>ヤング係数 28日材令 15,000N/mm<sup>2</sup>以上</p>			
<p>・配合比は、注入前に測定する。</p> <p>・比重は、注入日毎に測定する。</p> <p>・流下時間（コンシステンシー）は、注入日毎に測定する。</p> <p>・注入圧力は、注入時に測定する。</p> <p>・注入量は、注入時に測定する。</p>	<p>施工計画書に明記された管理項目による。</p>	<p>・測定記録は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>①現場配合を行う場合は、配合比をデータシート等に記録する。</p> <p>②フロー試験、比重管理等を記録する。</p> <p>③注入圧力を記録する。</p> <p>④注入量、時間等を計測し、チャート紙に記録する。</p>	<p>・製管径毎及び施工単位毎に以下の施工状況等について撮影する。</p> <p>①障害物の除去状況 ②取付管閉塞状況 ③本管目地補修状況 ④本管洗浄状況 ⑤製管作業状況 ⑥充填材注入作業状況 ⑦本管管口切断状況 ⑧管口状況 （仕上がり内径測定状況） ⑨取付管口削孔状況</p>
	<p>施工計画書に明記された管理項目による。 充填材の比重 2.0以上 引抜きフロー 300±30mm</p>		
	<p>施工計画書に明記された管理項目による。</p>		
<p>・各スパン毎に「注入成果表」を提出する。</p> <p>・注入日毎に供試体を採取し、圧縮強度試験について自主検査を実施し試験成績表を提出する。</p> <p>・充填材の配合計画毎に供試体を採取し、静弾性係数試験について自主検査を実施し試験成績表を提出する。</p>	<p>圧縮強度 28日材令 35N/mm<sup>2</sup>以上</p>	<p>・試験の結果は、「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p>	<p>・試験実施状況等について撮影する。</p> <p>・製管径毎及び施工単位毎に出来形管理状況等について撮影する。</p> <p>①更生管口仕上がり状況 （施工前、施工後） ②更生管仕上がり内径寸法測定 ③取付管口仕上がり状況</p>
	<p>ヤング係数 28日材令 15,000N/mm<sup>2</sup>以上</p>		

区分	工種	種別	管理区分	管 理 項 目	試 験 方 法
管 路 施 工 設 合 製 管 工 （ P F L 工 法 ）	本 管 管 き よ 更 生 工 製 管 工 法	施	◎	・外観	目視による。
				・耐薬品性	耐薬品性 JSWAS K-14の規定による。
				・耐摩耗性	耐摩耗性 JIS K 7204
				・引張特性試験 引張強度	引張特性試験 JIS K 6760
	工 前	◎	・複合管断面の破壊強度・外圧強さ	破壊強度・外圧強さ JSWAS A-1の規定による。	
			・水密性	水密性 内外面より水圧を加え3分間程度圧力を保持する。	
			・一体性	一体性 JIS A 1171 ・ JIS A 6203	
			・水理性能	粗度係数 流下能力試験	
			・補強部材	高張力炭素繊維 JISE E 531-2007	
			・充填材の圧縮強度試験	圧縮強度 JSCE G 521 (プレパックドコンクリートの注入モルタルの圧縮試験方法)	
			・充填材のヤング係数	コンクリートの静弾性係数試験 JIS A 1149	
	嵌 合 製 管 中	◎	・嵌合状態の確認		
			・充填材の性状の確認 配合比 比重 比重 流下時間（コンシステンシー）	配合比 重量測定 比重 流下時間（コンシステンシー） J <sub>14</sub> ロートによるコンシステンシー試験	
			・充填材の注入量管理	注入量 流量計等を用いて充填材注入量を連続的に計測する。	
			・完全注入の確認	完全注入 打音検査等により完全充填を確認する。	
			・スペーサーの確認	目視による。	
			・溶接工	スパークテスターによるピンホールの有無を確認する。	
	P F L 工 法 後	◎	・充填材の圧縮強度試験	圧縮強度 JSCE G 521 (プレパックドコンクリートの注入モルタルの圧縮試験方法)	
			・充填材のヤング係数	コンクリートの静弾性係数試験 JIS A 1149	

管理基準	規格値	管理方法	写真管理基準
<p>・外観等検査は全数について行う。</p> <p>・製造会社の「規格証明書」及び「試験成績書」を提出する。</p> <p>①公的機関において行った、表面、嵌合部材に関する耐薬品性、耐摩耗性、引張試験の試験成績書を提出する。</p> <p>試験成績書は、管きよ更生材料の出荷前最新（原則として請負契約日を遡り1年以内、又は請負契約日以降）のものとする。</p>	<p>外観等事前確認</p> <p>請負者は、施工前に確認（検品等）する外観項目及び管理項目を施工計画書に明記しなければならない。この更生材料（スベサー等を含む）への確認計画に基づき、外観項目では目視により変形及びキズが無いことを、管理項目では伝票等により適用の既設管径、製管径、材料延長、施工管理値を含め、現場条件を考慮した必要項目について検査等すること。</p>	<p>・外観等検査の結果は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>・「規格証明書」等は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p>	<p>・製管径毎及び施工単位毎に外観等について撮影する。</p> <p>・施工前の使用材料の保管状況</p>
	<p>耐薬品性</p> <p>質量変化量が<math>\pm 0.2\text{mg}/\text{cm}^2</math>以内</p>		
	<p>耐摩耗性</p> <p>下水道用硬質塩化ビニル管（JSWAS K-1）と同等以上</p> <p>引張試験</p> <p>引張強度 <math>16\text{N}/\text{mm}^2</math>以上</p>		
<p>②定期的に行った、水密性、一体性、水理性能、破壊強度・外圧強さ、また、充填材の圧縮強度試験、ヤング係数の試験成績書を提出する。</p> <p>試験成績書は、管きよ更生材料の出荷前最新のものとする。</p> <p>③原材料のミルシート（品質証明書）を提出する。</p>	<p>破壊強度・外圧強さ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>設計条件に基づいた耐荷力以上</li> <li>新管と同等以上</li> </ul>		
	<p>水密性</p> <p>0.1Mpaの内外の水圧で漏水がないこと。</p>		
	<p>一体性</p> <p>既設管と充填材が界面剥離しないこと。</p>		
	<p>粗度係数</p> <p>粗度係数（0.010以下）を有すること。</p>		
	<p>高張力炭素繊維</p> <p>引張強度 <math>1,400\text{N}/\text{mm}^2</math>以上</p> <p>引張弾性率 <math>100,000\text{N}/\text{mm}</math>以上</p>		
<p>・配合比は、注入前に測定する。</p> <p>・比重は、注入日毎に測定する。</p> <p>・流下時間（コンシステンシー）は、注入日毎に測定する。</p> <p>・注入量は、注入時に測定する。</p>	<p>施工計画書に明記された管理項目による。</p>	<p>・測定記録は「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p> <p>①現場配合を行う場合は、配合比をデータシート等に記録する。</p> <p>②比重管理等を記録する。</p> <p>③コンシステンシー等を記録する。</p> <p>④注入量、時間等を計測し、チャート紙に記録する。</p> <p>⑤ピンホールの有無を記録する。</p>	<p>・製管径毎及び施工単位毎に以下の施工状況等について撮影する。</p> <p>①障害物の除去状況</p> <p>②取付管閉塞状況</p> <p>③本管目地補修状況</p> <p>④本管洗浄状況</p> <p>⑤製管作業状況</p> <p>⑥充填材注入作業状況</p> <p>⑦本管管口切断状況</p> <p>⑧管口状況（仕上がり内径測定状況）</p> <p>⑨取付管口削孔状況</p>
	<p>施工計画書に明記された管理項目による。</p> <p>充填材の比重</p> <p>2.19～2.23</p>		
	<p>施工計画書に明記された管理項目による。</p> <p>流下時間（コンシステンシー）</p> <p>8<math>\pm</math>2秒</p>		
	<p>施工計画書に明記された管理項目による。</p>		
<p>・各スパン毎に「注入成果表」を提出する。</p> <p>・注入日毎に供試体を採取し、圧縮強度試験について自主検査を実施し試験成績表を提出する。</p> <p>・充填材の配合計画毎に供試体を採取し、静弾性係数試験について自主検査を実施し試験成績表を提出する。</p>	<p>圧縮強度</p> <p>3日材令 <math>25\text{N}/\text{mm}^2</math>以上</p> <p>28日材令 <math>45\text{N}/\text{mm}^2</math>以上</p>	<p>・試験の結果は、「施工管理報告（記録）書」に収録する。</p>	<p>・試験実施状況等について撮影する。</p> <p>・製管径毎及び施工単位毎に出来形管理状況等について撮影する。</p> <p>①更生管口仕上がり状況（施工前、施工後）</p> <p>②更生管仕上がり内径寸法測定</p> <p>③取付管口仕上がり状況</p>
	<p>ヤング係数</p> <p>28日材令 <math>25,000\text{N}/\text{mm}^2</math>以上</p>		