

建築設備配管

今号より建築設備配管のページができました。

建築設備配管については、日本水道鋼管協会の小径管部会が担っております。

今号は、小径管部会の活動やライニング鋼管についてをご紹介します。

次号以降、トピックや各種ライニング鋼管についてのご紹介などを行ってまいります。

1 日本水道鋼管協会・小径管部会

(1) 小径管部会とは

昭和40年代の高度成長に伴い、日本各地に集合住宅や事務所ビルなど多くの高層建築物が建設されました。この当時用いられた建築設備配管の主流であった亜鉛めっき鋼管においては、腐食進行による赤水問題が深刻になっていました。これら腐食問題の原因究明・対策として、錆びない給水鋼管の開発・普及を行うことを目的に、昭和45年に日本水道鋼管協会に小径管部会が新たに設立されました。

(2) ライニング鋼管の技術開発及び活動

建築設備配管に使用されるライニング鋼管は、耐久性・耐食性に優れ、衛生的で安全性を確保しており、簡単・確実な施工で高い信頼性があります。

小径管部会では、設立当初の目的であった耐食性・耐久性が高いライニング鋼管による給水鋼管を開発しました。さらに、需要家の要望に応えるため、給湯、排水、消火、空調等の技術開発を行い、鋼管の優位性を発揮できる多くの建築設備配管の提供とともに、ライニング鋼管等に関する改良や規格の改定と普及活動を行っています。

2 ライニング鋼管の特徴

日本各地に集合住宅やビルが多く建設された高度経済成長時代においては、建築物の耐久性が向上する一方、生活に欠かせない水道の給水では、給水管の経年劣化による赤水の発生など需要家に様々な問題をもたらす結果となりました。これらを解消する管材として技術開発した結果、誕生した管材がライニング鋼管です。耐久性や強度に優れた「鋼管」の内面に耐食性に優れた「硬質塩化ビニル」や「ポリエチレン」をライニングすることで、衛生的で安全性を確保したクリーンな建築設備配管を実現しました。

現在では、その品質と優れたコスト性・施工性が認められ、給水、給湯、排水、消火、空調などの建築設備配管に幅広く採用いただいています。ライニング鋼管は、水をなくしては成り立たない市民生活を支え、水のライフラインを確実に、そして優しく守っています。

内面：硬質塩化ビニルまたは、ポリエチレン



外面：鋼管

(一次防錆塗装、亜鉛めっき、硬質塩化ビニル被覆または、ポリエチレン被覆)



管内面 使用後の状況（内面腐食はありません）

上段：水道用ポリエチレン粉体ライニング鋼管

下段：水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管

①品質：耐久性・耐食性に優れています（清潔な水をいつまでも）

給水用および給湯用のライニング鋼管は、コアを内蔵した管端防食継手を使用して配管することにより、良好な防食ができます。長期耐食性に優れ、「赤水」や「白濁」の心配がありません。

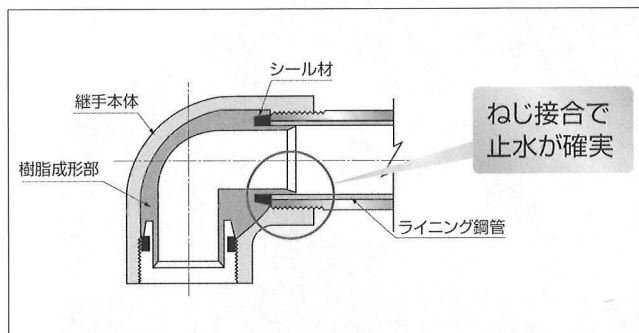
ライニング鋼管は、ステンレス鋼管や銅管のように「孔食」、「すきま腐食」、「応力腐食」、「もらい錆腐食」、「塩化物腐食」などの心配がなく、安心してお使いいただけます。

②施工：簡単・確実な施工が行え、高い接合部信頼性があります

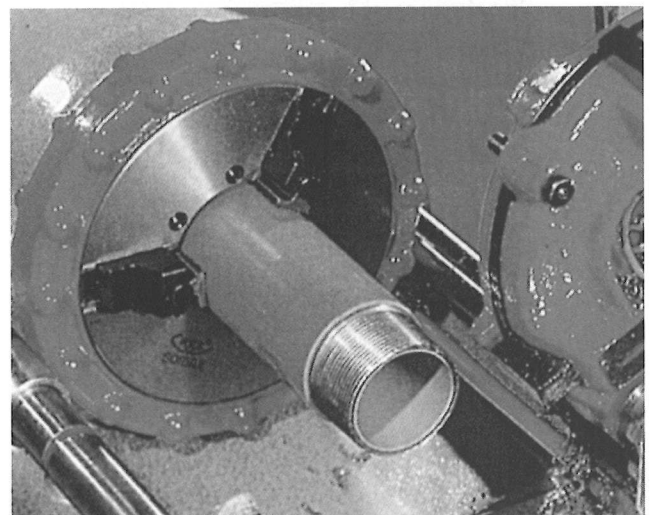
（使い慣れた「ねじ接合」は抜群の信頼性。JWWA、JPF規格品の継手も豊富です。）

給水用および給湯用のライニング鋼管はコア内蔵の管端防食継手にねじ接合するだけで簡単・確実な施工ができます。ゴムシールや抜け止めの必要がありません。

管端防食継手はJWWA、JPF規格品のため、メーカーによる違いがなく施工方法の習得も容易です。



接合部の構造



ねじ切り機によるねじ加工

③衛生：衛生的で安全です

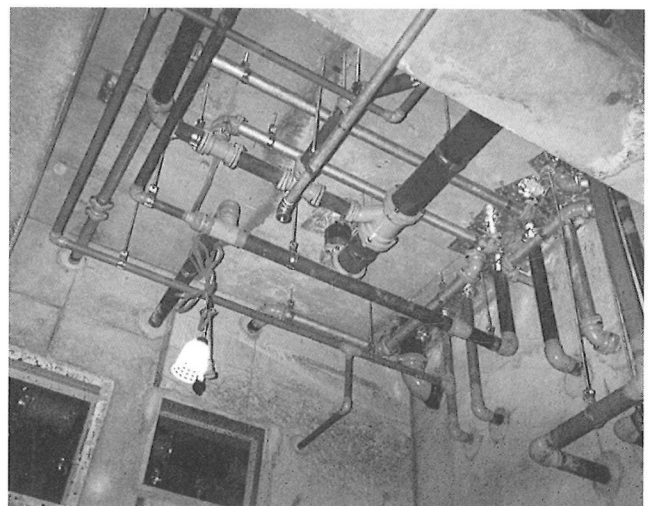
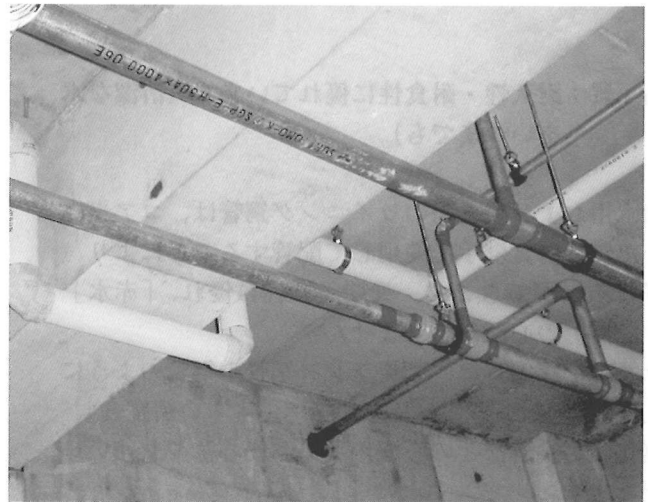
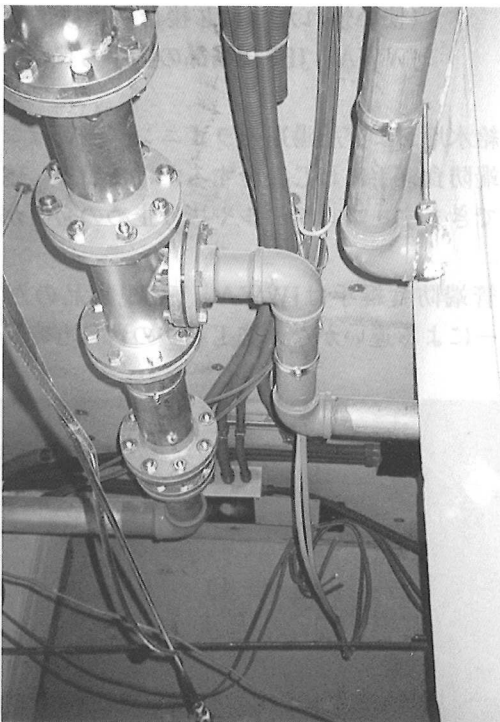
厚生労働省の定めた水道管材の浸出基準も満たしています。

(例)硬質塩化ビニルライニング鋼管(給水装置用)の品質規定

項目	品質規定
味	異常でないこと
臭気	異常でないこと
色度	1度以下
濁度	0.5度以下
有機物(全有機炭素(TOC)の量)	3mg/L以下
残留塩素の減量	0.7mg/L以下
鉛及びその化合物	0.008mg/L以下
亜鉛及びその化合物	0.5mg/L以下

④経済性：トータルコストを抑えた経済的な管材です
(施工費と材料費。コストメリットが多彩です。)

ライニング鋼管及び管端防食継手等の配管材料は、保温材や配管支持材料の種類を選ばない、トータルで経済的な管材です。



建築設備配管例

3 水道および建築設備配管用鋼管について

小径管部会で取り扱っている配管は下記の通りです。
 平成24年10月1日に新日鐵株式会社と住友金属工業株式会社が合併され「新日鐵住金株式会社」が発足。
 また、同年12月1日に積水化学工業株式会社に三菱樹脂株式会社の管材事業が譲渡されました。企業名、管

種の名称やマーキングが変更されたものを含め、当協会に取り扱っております水道および建築設備配管用鋼管のメーカー別製造状況について、改めてお知らせいたします。詳細は下記の通りです。

【水道および建築設備配管用鋼管のメーカー別製造状況】

区分	管種(規格)	記号	JFE スチール	新日鐵 住金※2	積水化学 工業	協成	その他	
消火 排水 空調 工業用水 下水他	水配管用亜鉛めっき鋼管 (JIS G 3442)	SGPW	○	○				
	配管用炭素鋼鋼管 (JIS G 3452)	SGP	○	○				
	圧力配管用炭素鋼鋼管 (JIS G 3454)	STPG	○	○				
	耐溝状腐食電鍍鋼管 (上記3種類に適用)	MN	ミヅノン	スーパーシーム タフシーム				
給水 冷却水	水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管 (JWWA K 116)	VA、VB	JLP	VLP スミコートPV	エスロン LP	キーロン LP		
		VD	JLP VD	VLP-D スミコート PV-VD	エスロン WVLP	キーロン VD		
	水道用ポリエチレン粉体ライニング鋼管 (JWWA K 132)	PA、PB	PFP	FLP スミコートPE				
		PD	PFP-PD	FLP-PD スミコートPE-S				
給湯 冷温水	水道用耐熱性硬質塩化ビニルライニング鋼管 (JWWA K 140)	HVA			エスロン HTLP			
消火	消火用硬質塩化ビニル外面被覆鋼管 (WSP 041)	VS	消火管 VS		エスロン 外防 VS	キーロン VF		
排水	排水用ノンタールエポキシ塗装鋼管 (WSP 032)	NTA		ELP スミコート TEX			シンワ工業※1、 多久製作所※1	
	排水用硬質塩化ビニルライニング鋼管 (WSP 042)	D-VA	JDLP		エスロン DVLP	キーロン DL		
フランジ付 (給水) (冷却水)	フランジ付硬質塩化ビニルライニング鋼管 (WSP 011)	FVA FVB			○		ジャパン・エンジニアリング、 シンワ工業、多久製作所	
		FVD			○			
	フランジ付ポリエチレン粉体ライニング鋼管 (WSP 039)	FPA FPB						ジャパン・エンジニアリング、 シンワ工業、第一高周波工業、 多久製作所
		FPD						
フランジ付 (冷温水)	フランジ付耐熱性樹脂ライニング鋼管 (WSP 054)	H-FVA			○		ジャパン・エンジニアリング、 シンワ工業、多久製作所	
		H-FCA			○		シンワ工業	
フランジ付 リング付 (水道、空調)	ナイロンコーティング鋼管 (WSP 067)	FNP (フランジ付)					興和工業所、 ジャパン・エンジニアリング、 シンワ工業、多久製作所、 東海鋼管、日鉄住金防触、 流浸工業	
RNP (リング付)								

※1 排水用フランジ付ノンタールエポキシ塗装鋼管

※2 管のマーキングはNSSMCになります