

(参考資料)

シールコートの使用経緯について

日本ダクティル鉄管協会

1. シールコートが使用されるようになった背景

(1) 昭和20年代中頃以前の鑄鉄管は、内面にモルタルなどのライニングがなく、水質によっては、その内面に錆こぶが発生し、年々内径が小さくなって通水量が減少する欠点がありました。

そこで、対策として管内面防食用のモルタルライニングを施す方法が採用されました。(この方法は、アメリカでは1870年代から行われていました)

その後、JIS A 5314-1958 (水道用鑄鉄管モルタルライニング方法) が制定されましたが、シールコートについては、まだ研究中で十分な結論がでるまでに至っていないということから、規定されませんでした。

(2) 鑄鉄管の内面にモルタルライニングを施すことにより、内面の錆こぶ発生はなくなり、永続的に十分な通水量を確保できるようになりましたが、ユーザーよりライニングに発生するクラック及び通水後のpHの急激な上昇に対する問題提起がありました。

そこで、対策としてライニング表面にシールコートを塗装する方法が検討されました。この方法は、養生時間が短縮でき、クラックの発生防止・通水後のpHの上昇抑制・ライニングの耐久性の向上に効果がありました。

そこで、JWWA A 107-1967 (水道用ダクタイル鑄鉄管モルタルライニング) が制定され、原則シールコートを施すこととなりました。

2. モルタルライニング及びシールコートの規格の変遷

モルタルライニング及びシールコートの規格の変遷について、表1に示します。

3. シールコート材料の使用推移

シールコート材料の使用推移について、表2に示します。

表1 モルタルライニング及びシーลコートノ規格ノ変遷

西曆	年号	規格名	内容
1958	S33	JIS A 5314-1958 水道用鑄鉄管モルタル ライニング方法	シールコートについて規定せず。なお、解説に以下の記述がある。 『シールコートを施すことも議論ノ中心となったが、まだ研究中で十分な結論がでるまでに至っていないので、後日にゆずることとした。』
1967	S42	JWWA A 107-1967 水道用ダクタイル鑄鉄 管モルタルライニング	シールコートを施すことを原則とする。 蒸気養生をする場合、しない場合シールコートを施す場合、施さない場合に分けて散水期間を定めている。 シールコートノ目的 (1) 水分蒸発防止 (ライニング養生ノ補助) (2) 通水後ノ pH 上昇防止 (3) ライニングノ耐久性向上 シールコートノ材質 (1) 塩化ビニル・塩化ビニリデン共重合体 (2) 塩化ビニル・酢酸ビニル共重合体 (3) 瀝青質に合成樹脂を加えたもの (4) 注文書ノ指定したもの
1970	S45	JWWA A 107-1970 水道用ダクタイル鑄鉄 管モルタルライニング	シールコートを施すものとする。(全面採用) 製造工程及び材料 (混和剤) 毎に養生方法を規定している。 シールコートノ目的 (1) 水分蒸発防止 (ライニング養生ノ補助) (2) 通水後ノ pH 上昇防止 (3) ライニングノ耐久性向上 シールコートノ材質 (1) 塩化ビニル系重合体 (2) アクリル系重合体 (3) 注文書ノ指定したもの (瀝青質を削除)
1974	S49	JIS A 5314-1974 水道用遠心力球状黒鉛 鑄鉄管モルタルライ ニング	シールコートを施すものとする。(全面採用) 製造工程及び材料 (混和剤) 毎に養生方法を規定している。 シールコートノ目的 (1) 水分蒸発防止 (ライニング養生ノ補助) (2) 通水後ノ pH 上昇防止 (3) ライニングノ耐久性向上 シールコートノ材質 (1) 塩化ビニル系重合体 (2) アクリル系重合体 (注文書ノ指定を削除)
1984	S59	JIS A 5314-1984 ダクタイル鑄鉄管 モルタルライニング	シールコートを施すものとする (全面採用) 地下水など、遊離炭酸ノ多い水は、水質改善を推奨

表2 シールコート材料の使用推移

メーカー	適用口径	適用期間	シールコートの種類
クボタ	φ250以下	昭和41年～53年 (1966～1978)	塩化ビニル系
		昭和54年～63年 (1979～1988)	アクリル系
		平成元年～現在 (1989～現在)	アクリル系 (浸透性)
	φ300以上	昭和41年～63年 (1966～1988)	塩化ビニル系
		平成元年～現在 (1989～現在)	アクリル系 (浸透性)
栗本鐵工所	φ250以下	昭和45年～平成元年 (1971～1989)	アクリル系
		平成2年～現在 (1990～現在)	アクリル系 (浸透性)
	φ300以上	昭和45年～平成元年 (1971～1989)	アクリル系
		平成2年～現在 (1990～現在)	アクリル系 (浸透性)
日本鑄鉄管	φ250以下	昭和46年～50年 (1971～1975)	塩化ビニル系
		昭和51年～平成元年 (1976～1989)	アクリル系
		平成2年～現在 (1990～現在)	アクリル系 (浸透性)
	φ300以上	昭和46年～50年 (1971～1975)	塩化ビニル系
		昭和51年～平成元年 (1976～1989)	アクリル系
		平成2年～現在 (1990～現在)	アクリル系 (浸透性)