

建設技術審査証明事業(土木系材料・製品・技術、道路保全技術)

概要書

鉄線籠型護岸用被覆鉄線

IR被覆鉄線

建技審証第1001号

建設技術審査証明書

建技審証第1001号

鉄線籠型護岸用被覆鉄線
技術名称 「IR被覆鉄線」

(開発の趣旨)

「鉄線籠型護岸の設計・施工基準(案)」(平成13年1月河川局治水課事務連絡、平成15年3月一部改訂、平成16年4月一部改訂)以下「技術基準(案)」と云う。)は、平成21年4月に改訂がなされた。
この改訂で、鉄線籠型護岸に使用する被覆材については、「被覆材に要求される性能」として、①母材の健全性、②強度、③耐久性、④均質性、⑤環境適合性が、また、これらに加え、素材の被覆材に関しては、⑥摩擦抵抗(短期性能型、長期性能型)が規定された。
「IR被覆鉄線」は、技術基準(案)の被覆鉄線の適用条件である①河川土質が強い酸性を示す区間、②河川土の塩分濃度が低い区間、③河川等が腐植土で構成されている区間において、技術基準(案)に規定された性能を満足するよう開発された強度、耐久性(耐酸性・耐塩性・耐腐蝕性・耐磨耗性など)、均質性、環境適合性に優れ、必要な摩擦抵抗を有したアイノマー樹脂被覆鉄線である。

(開発の目的)

「鉄線籠型護岸の設計・施工基準(案)」(平成21年4月河川局治水課事務連絡)に規定される被覆鉄線の適用区域において要求性能に満足する被覆鉄線として、以下の特性を有する被覆鉄線を開発する。

- (1) 母材の健全性
母材の鉄線に傷がないこと。
 - (2) 強度
引張強さ380N/mm以上を有すること。
 - (3) 耐久性
強い酸性を示す区間、塩分濃度が低い区間、腐植土で構成されている区間において30年程度の耐久性を有すること。
 - (4) 環境適合性
生態系を阻害するような有害物質が溶出しにくいこと。
 - (5) 耐摩擦性
たき火等により、被覆材の燃焼が広がらないこと。
 - (6) 摩擦抵抗
作業中及び供用中(30年間)における水辺の安全な利用のために必要な滑りにくさを有すること。
- 一般財団法人土木研究センターの建設技術審査証明事業実施要領に基づき、依頼のあった標記の技術について下記のとおり証明する。
平成22年4月19日
平成27年4月19日 更新

建設技術審査証明事業実施要領
一般財団法人 土木研究センター
理事長 中村 亮

記

1. 審査証明の結果

- 「IR被覆鉄線」は、以下の性能を有することが確認された。
- (1) 母材の健全性
めっき剥離後の母材鉄線の表面写真により、母材の鉄線に傷がないことが確認された。
 - (2) 強度
引張試験により、被覆材は380N/mm以上の引張強さを有することが確認された。
 - (3) 耐久性
同様の基準に準拠した耐酸性試験等により、強い酸性を示す区間、塩分濃度が低い区間、腐植土で構成されている区間において、30年程度の耐久性を有するものと判断された。
 - (4) 環境適合性
環境適合性試験により、生態系を阻害するような有害物質が溶出しにくいことが確認された。
 - (5) 耐摩擦性
たき火試験により、たき火等により被覆材の燃焼が広がらないことが確認された。
 - (6) 摩擦抵抗
摩擦試験及び摩擦試験により、作業中及び供用中(30年間)における水辺の安全な利用のために必要な滑りにくさを有することが確認された。

2. 審査証明の前提

- (1) 本審査証明は、依頼者からの試験データ等の資料に基づき、確認したものである。
- (2) 「IR被覆鉄線」の製造と加工は、所定の品質管理のもとに行われるものとする。

3. 審査証明の範囲

河川の護岸等で使用するかごマット用の被覆材として使用するものとする。

4. 留意事項

「IR被覆鉄線」は、「IR被覆鉄線の品質管理」に基づき、生産者による生産過程での品質管理及び、公的試験機関による品質確認により、適宜に品質の管理・確認を行うものとする。

5. 審査証明の詳細

建設技術審査証明報告書

6. 審査証明の有効期限

平成32年4月18日

7. 審査証明の依頼者

トワロン株式会社

所在地：大阪府堺市西区築港新町2丁目6番13

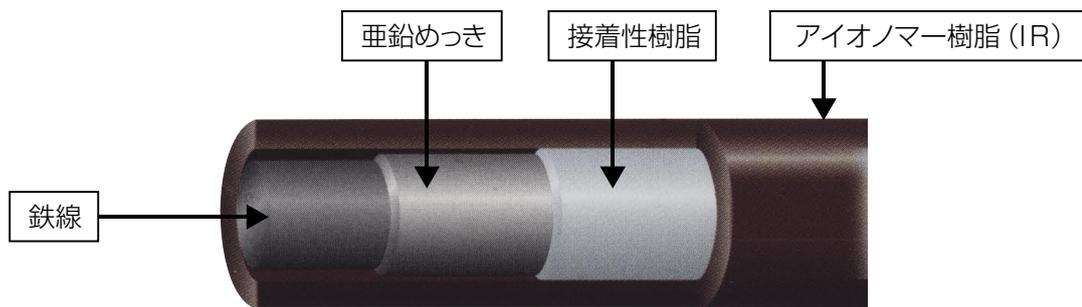
平成27年4月

建設技術審査証明協議会会員

一般財団法人 土木研究センター (PWRC)

● 技術の概要

「IR被覆鉄線」は、JIS G 3547 に適合する2.6mm、3.2mm、4.0mmおよび5.0mmの亜鉛めっき鉄線（H）3種に接着性樹脂を塗布し、アイオノマー樹脂を被覆した線材であり、「鉄線籠型護岸の設計・施工技術基準（案）」の被覆鉄線の適用条件である ①河川水が強い酸性を示す区間、②河川水の塩水濃度が高い区間、③河岸等が腐植土で構成されている区間においても、強度、耐久性（耐候性・耐酸性・耐塩性・耐薬品性・耐磨耗性など）、均質性、環境適合性に優れ、必要な摩擦抵抗を有したアイオノマー樹脂被覆鉄線である。



IR被覆鉄線の構造

● 技術の特徴

「IR被覆鉄線」* の仕様

合成樹脂の種類	アイオノマー樹脂（金属イオン架橋ポリエチレン系樹脂）			
	呼び（被覆線径－心線径）			
	32－26	40－32	50－40	60－50
被覆線径（mm）	3.20 ±0.08	4.00 ±0.08	5.00 ±0.10	6.00 ±0.10
心線径（mm）	2.60 ±0.07	3.20 ±0.07	4.00 ±0.08	5.00 ±0.09
最小被膜厚さ（mm）	0.20以上	0.27以上	0.34以上	0.34以上
引張強さ（N/mm ² ）	590～880	540～830	390～780	390～780
破断強さ（N）	3,140～ 4,660	4,350～ 6,670	4,900～ 9,790	7,660～ 15,300
亜鉛付着量（g/m ² ）	120以上	135以上	155以上	155以上

* JIS G 3543の試験に合格した被覆線である。

● 施工手順

施行手順写真（例）

①吸出し防止材の敷設



②本体の組立



③石詰め工程



④石詰め完了



⑤蓋網の設置



⑥覆土工程



● 審査証明の結果

(1) 母材の健全性

めっき溶脱後の母材鉄線の表面写真により、母材の鉄線に傷がないことが確認された。

(2) 強度

線材の引張試験により、線材は390N/mm²以上の引張強さを有することが確認された。

(3) 耐久性

同種の基準に準拠した耐候性試験等により、強い酸性を示す区間、塩分濃度が高い区間、腐植土で構成されている区間において、30年間程度の耐久性を有するものと判断された。

(4) 環境適合性

環境適合性試験により、生態系を阻害するような有害物質を溶出しないことが確認された。

(5) 耐燃焼性

たき火試験により、たき火等により被覆材の燃焼が広がらないことが確認された。

(6) 摩擦抵抗

磨耗試験及び摩擦試験により作業中及び供用中（30年間）における水辺の安全な利用のために必要な滑りにくさを有することが確認された。

● 技術の適用範囲・用途

鉄線籠型護岸用被覆鉄線「IR被覆鉄線」は、下記の適用範囲において適用可能です。

- ・ 河川水が淡水の区間
- ・ 温泉地などで河川水が強い酸性を示す区間
- ・ 河口付近などで河川水が塩分濃度の高い区間
- ・ 堆積した腐植土で構成されている区間



温泉の流入する河川の適用例



河口付近の塩分濃度の高い区間の適用例



施工後堆積した腐植土で覆われた箇所の適用例

● 審査証明有効期間

平成 27 年 4 月 19 日～平成 32 年 4 月 18 日

● 技術保有会社／お問合せ先

トワロン株式会社 本社・工場 〒592-8331 大阪府堺市西区築港新町2丁6番13
TEL：072-245-6500 FAX：072-245-7324
URL：http://www.towaron.co.jp
東京営業所 〒103-0013 東京都中央区日本橋人形町2丁目30番5号 エイム人形町5F
TEL：03-5614-8688 FAX：03-5614-8689
E-mail：tokyo@towaron.co.jp