

塩水噴霧試験

【エポキシ樹脂塗装鉄筋結束線各種の外観と引張強さの比較】

錆びない強さ **TOWARON**
トワロン株式会社

本 社：〒592-8331 大阪府堺市西区築港新町2丁目6番13（堺臨海工業団地内）

TEL:072-245-6500 FAX:072-245-7324

東京 支店：〒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

札幌営業所：〒065-0022 札幌市東区北22条東3丁目1-35 ハイテクビル・さっぽろ301号

TEL/FAX:011-214-0760

【目的】

エポキシ樹脂塗装鉄筋用結束線として使用される線材(被覆鉄線、ステンレス線、めっき線)について塩水噴霧試験を行い、外観の状況と引張強さの変化について確認する。

【試験方法】

JIS Z 2371に準ずる

【試験条件】

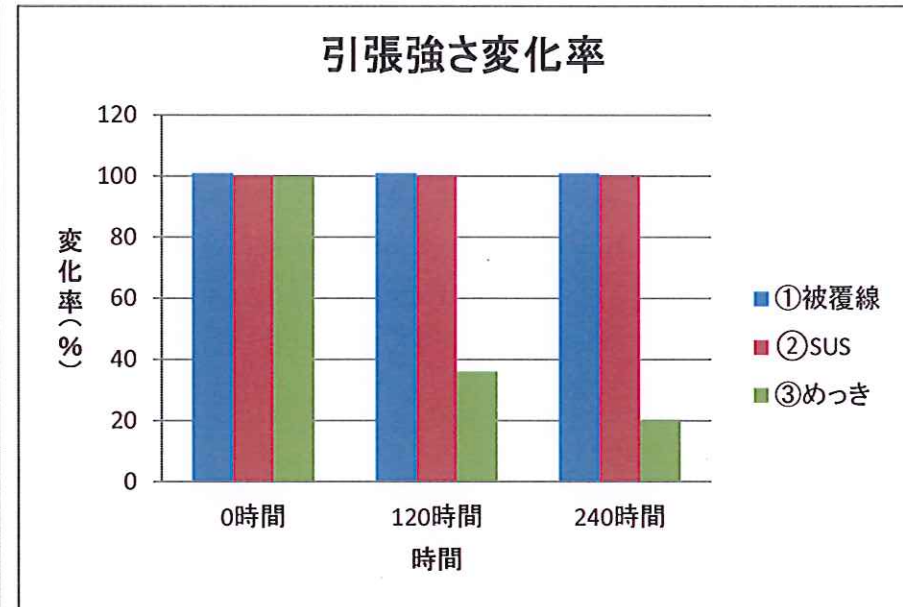
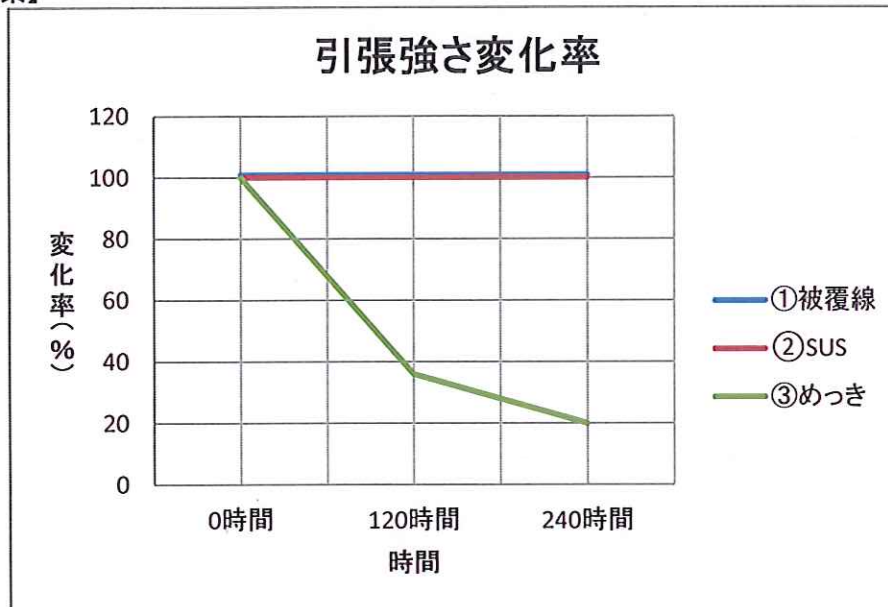
塩分濃度5% NaCl水溶液 温度35℃

【検体】

① 被覆線 : TB-AS-1.2-0.9-411 ② ステンレス線 : 0.8mm ③ めっき線 : 0.9mm

- * それぞれ、外観確認用には、実際にエポキシ樹脂塗装鉄筋を十字に重ねてシノで結束したものを使用し、引張強さ試験用には、結束していないU字曲げ(長さ約30cm)のものを使用する。
- * 外観確認用、引張強度試験用ともにn=3。
- * 引張強さについては各線材によって初期値が違うため、初期値からの変化率で比較する。

【結果】



《外観》

- ① 被 覆 線: 60時間経過後(約3ヶ月相当)より、端部、ねじりの傷部分にわずかな赤さびが見受けられ、以後、240時間(約1年相当)まで大きな変化は見受けられず、樹脂をはく離し、心線の状況を確認したところ、露出部分のさびの浸入は見受けられなかった。
- ② ステンレス線: 240時間経過後(約1年相当)も大きな変化は見受けられず。
- ③ め っ き 線: 60時間経過後(約3ヶ月相当)より全体にめっき部分から赤さびが発生し、120時間後(約6ヶ月相当)より、鉄素地自体に黒さびが発生している。

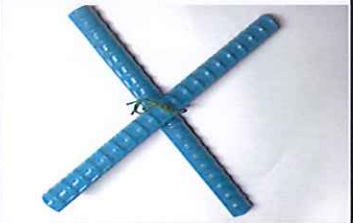
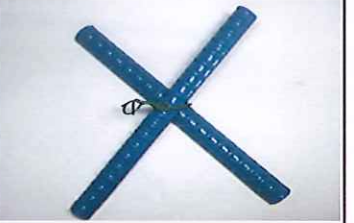
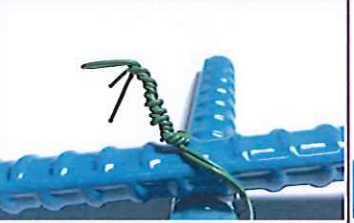
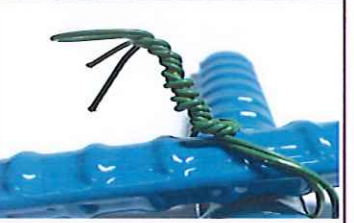
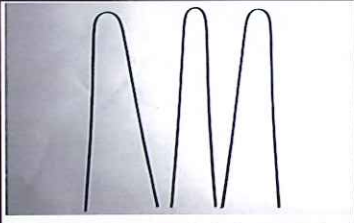
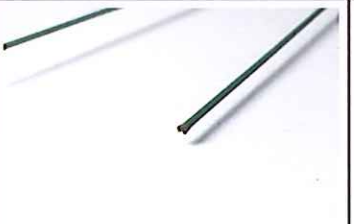
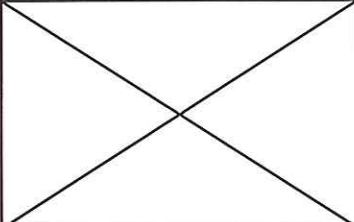
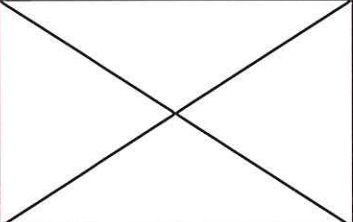
《引張強さ》

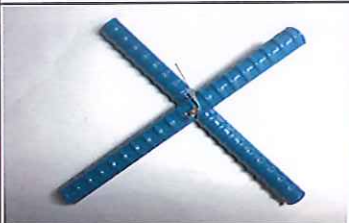
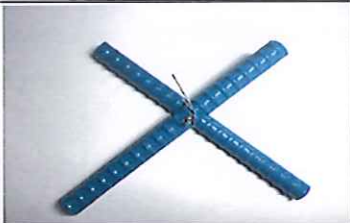
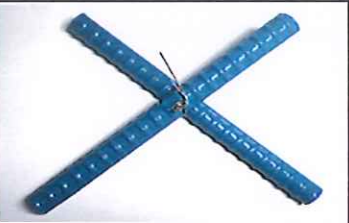
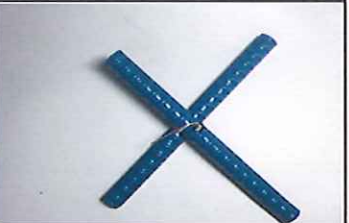
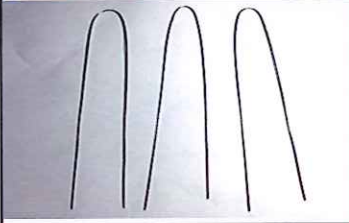
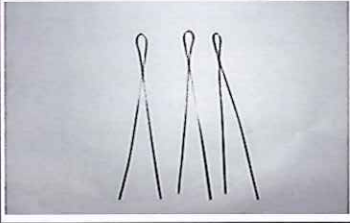
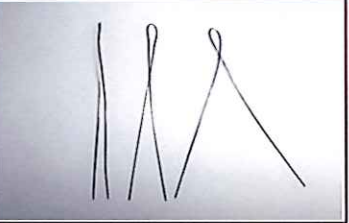
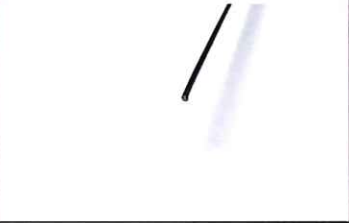
- ① 被 覆 線: 240時間経過後(約1年相当)も大きな変化は見受けられず。
- ② ステンレス線: 240時間経過後(約1年相当)も大きな変化は見受けられず。
- ③ め っ き 線: 60時間経過(約3ヶ月相当)で約20%ダウン、120時間経過(約6ヶ月相当)で約64%ダウン、240時間経過(約1年相当)で約80%ダウンした。

【考察】

- ① 被覆線については、端部、ねじりの傷部分等、心線が露出した箇所より赤さびが発生したが、心線全体には外観の大きな変化は無く、引張強さにも大きな変化は無かった。これは、接着被覆した樹脂が心線を保護し、空気と水分を遮断したためと考えられる。
- ② ステンレス線については、外観も引張強さも大きな変化は確認出来なかった。
- ③ めっき線については、さびの発生、進行が早く、外観に大きな変化があった。また、引張強さも時間経過とともに低下し、最終計測の240時間経過後(約1年相当)には約80%ダウンしている。これは、さびによる腐食によって低下したものと考えられる。

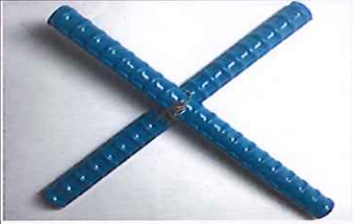
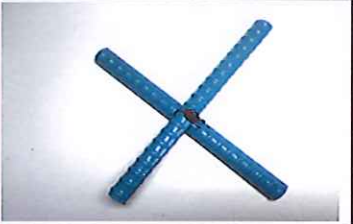
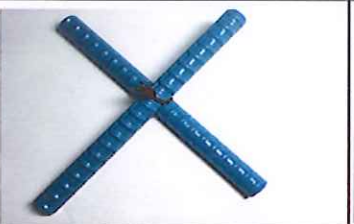
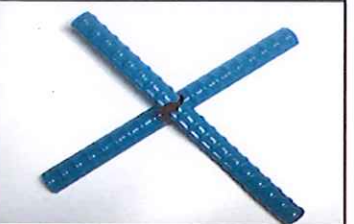
* 促進暴露試験ハンドブック(腐-32)より、240時間が約1年間に相当する。(60時間は約3ヶ月相当、120時間は約6ヶ月相当の耐塩性試験となる。)

時間	0時間	60時間	120時間	240時間
結束全体				
結束アップ				
U字全体				
U字端部				
心線の状況(樹脂を削ったもの)				

時間	0時間	60時間	120時間	240時間
結束全体				
結束アップ				
U字全体				
U字端部				

③めっき線(0.9mm)

5/5

時間	0時間	60時間	120時間	240時間
結束全体				
結束アップ				
U字全体				
U字端部	