

作成：2005年7月7日

## テクニカルノート

### 塩水噴霧試験腐食減量報告

フジテック株式会社

品質保証部

試験内容	同一形状、同一サイズにおける材料別の耐食性を外観及び腐食減量の両面から比較するため、試料3種類につき中性塩水噴霧試験を実施した。	
試験装置	スガ試験機株式会社 ST-ISO 03	
試験方法	試料の角度はJIS Z 2371:2000に準じ鉛直線に対し $20 \pm 5^\circ$ とした。 試料の位置及び間隔は、噴霧の自由落下を妨げないようにし、試料から落下した溶液の滴が、他の試料に滴れないようにした。	
試験槽温度	$35 \pm 2$	
試験液組成	5 wt% NaCl 水溶液 ( 塩化ナトリウム濃度 $50 \pm 5\text{g/L}$ ) pH 6.5 ~ 7.2	
使用試薬品質	塩化ナトリウム JIS K 8150 特級	
使用水質	イオン交換純水	
試験体条件	アクリル板 ( $70\text{mm} \times 150\text{mm} \times 2\text{mm}$ ) に各5本、傷が付かないようにねじ込んだ。	
腐食判定方法	試料頭部に白錆及び赤錆が発生した試料の個数を目視にて計測した。 途中観察の場合は洗浄せず、試料の個数を目視にて計測した。 試験終了後、試料を常温 15 ~ 40 の水で洗浄し自然乾燥後、試料の個数を目視にて計測した。	
腐食判定基準	白錆 試料頭部に明確な白錆が認められたとき。 赤錆 試料頭部に明確な赤錆が認められたとき。(点錆含む)	
試験期間	平成17年4月25日～平成17年7月4日 (1,680時間)	

試験体：

試料No	試料名	サイズ	材質	表面処理
A	なべ頭	$4 \times 13$	SWCH18A	ユニクロ
B	なべ頭	$4 \times 13$	SUS410	スーパーパシベーション
C	なべ頭	$4 \times 13$	SUSXM7	パシベーション
D				

錆びの進行状況は別紙『材料別・表面処理別耐食性比較試験』を参照。

試験結果：

試料 No	塩水噴霧試験 経過日数					
	01 日目 04/26	02 日目 04/27	03 日目 04/28	05 日目 04/30	07 日目 05/02	11 日目 05/06
判定	白錆 赤錆					
A	4 0	5 0	5 0	5 0	5 2	5 5
B	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0
C	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0
D						

試料 No	塩水噴霧試験 経過日数					
	14 日目 05/09	15 日目 05/10	16 日目 05/11	17 日目 05/12	18 日目 05/13	21 日目 05/16
判定	白錆 赤錆					
A	5 5	5 5	5 5	5 5	5 5	5 5
B	0 3	0 3	0 3	0 4	0 4	0 4
C	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0
D						

試料 No	塩水噴霧試験 経過日数					
	22 日目 05/17	23 日目 05/18	24 日目 05/19	25 日目 05/20	28 日目 05/23	29 日目 05/24
判定	白錆 赤錆					
A	5 5	5 5	5 5	5 5	5 5	5 5
B	0 4	0 4	0 4	0 5	0 5	0 5
C	0 0	0 0	0 0	0 1	0 1	0 1
D						

試料 No	塩水噴霧試験 経過日数					
	30 日目 05/25	31 日目 05/26	32 日目 05/27	35 日目 05/30	36 日目 05/31	37 日目 06/01
判定	白錆 赤錆					
A	5 5	5 5	5 5	5 5	5 5	5 5
B	0 5	0 5	0 5	0 5	0 5	0 5
C	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
D						

塩水噴霧試験 経過日数							
試料 No	38 日目 06/02	39 日目 06/03	42 日目 06/06	43 日目 06/07	44 日目 06/08	45 日目 06/09	
判定	白 鋸 赤 鋸	白 鋸 赤 鋸	白 鋸 赤 鋸	白 鋸 赤 鋸	白 鋸 赤 鋸	白 鋸 赤 鋸	
A	5 5	5 5	5 5	5 5	5 5	5 5	5 5
B	0 5	0 5	0 5	0 5	0 5	0 5	0 5
C	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
D							

塩水噴霧試験 経過日数							
試料 No	46 日目 06/10	49 日目 06/13	50 日目 06/14	51 日目 06/15	52 日目 06/16	53 日目 06/17	
判定	白 鋸 赤 鋸	白 鋸 赤 鋸	白 鋸 赤 鋸	白 鋸 赤 鋸	白 鋸 赤 鋸	白 鋸 赤 鋸	
A	5 5	5 5	5 5	5 5	5 5	5 5	5 5
B	0 5	0 5	0 5	0 5	0 5	0 5	0 5
C	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
D							

塩水噴霧試験 経過日数							
試料 No	54 日目 06/18	56 日目 06/20	57 日目 06/21	58 日目 06/22	59 日目 06/23	60 日目 06/24	
判定	白 鋸 赤 鋸	白 鋸 赤 鋸	白 鋸 赤 鋸	白 鋸 赤 鋸	白 鋸 赤 鋸	白 鋸 赤 鋸	
A	5 5	5 5	5 5	5 5	5 5	5 5	5 5
B	0 5	0 5	0 5	0 5	0 5	0 5	0 5
C	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
D							

塩水噴霧試験 経過日数							
試料 No	63 日目 06/27	64 日目 06/28	65 日目 06/29	66 日目 06/30	67 日目 07/01	70 日目 07/04	
判定	白 鋸 赤 鋸	白 鋸 赤 鋸	白 鋸 赤 鋸	白 鋸 赤 鋸	白 鋸 赤 鋸	白 鋸 赤 鋸	
A	5 5	5 5	5 5	5 5	5 5	5 5	5 5
B	0 5	0 5	0 5	0 5	0 5	0 5	0 5
C	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
D							

## 腐食減量測定

減量測定方法	腐食生成物除去方法及び減量測定方法
	塩水噴霧試験実施前に試料の単重を測定し記録する。
	塩水噴霧試験終了後、 鋼の場合 くえん酸水素二アンモニウム( JIS K 8284 ) ( 15% ~ 20% ) に浸し 70 ~ 90 で 20 ~ 60 分間加熱する。 ( JIS Z 2371 による化学的腐食生成物除去法に準ずる ) ステンレス鋼の場合 硝酸( JIS K 8541 ) ( 10% ) に 20 分間浸漬する。 ( JIS Z 2371 による化学的腐食生成物除去法に準ずる )
	流水にて短時間で洗浄する。
	イオン交換純水を使用し超音波洗浄器により洗浄する。
	直ちにエタノールに浸け、水分及び油分を除去する。
	温風にて乾燥させる。
	乾燥室に約 1 時間、試料を入れて熱を取る。
	鋸を完全に落とした状態で試料の単重を測定し記録する。
	塩水噴霧試験前と鋸を除去した試料の重量変化を調べる。 減量 = ( 試験実施前の平均重量 ) - ( 試験実施後の平均重量 ) 減量比率 = ( 平均減量 ) ÷ ( 試験実施前の平均重量 )
試験期間	平成 17 年 4 月 25 日 ~ 平成 17 年 7 月 4 日 ( 1,680 時間 )

試料 No	塩水噴霧試験前 n=5 平均単重	塩水噴霧試験後 n=5 平均単重	腐食減量 n=5 平均減量	腐食減量率 n=5 平均減量率
A	1.4080 g	1.2340 g	0.1740 g	12.358 %
B	1.4680 g	1.4380 g	0.0300 g	2.044 %
C	1.5320 g	1.5300 g	0.0020 g	0.131 %
D				

今回の塩水噴霧試験では試料は全て塩水噴霧試験機の噴霧室内に露出した状態にて実施しました。

実際の施工において外部に露出するのは頭部であり、ねじ部の発鋸の状態は今回の塩水噴霧試験と比較して遙かに少ないものと考えます。

## 材料別・表面処理別耐食性比較試験

(1) 塩水噴霧試験開始前(2005/04/25)



(2) 塩水噴霧試験開始 01 日目(2005/04/26)



(3) 塩水噴霧試験開始 02 日目(2005/04/27)



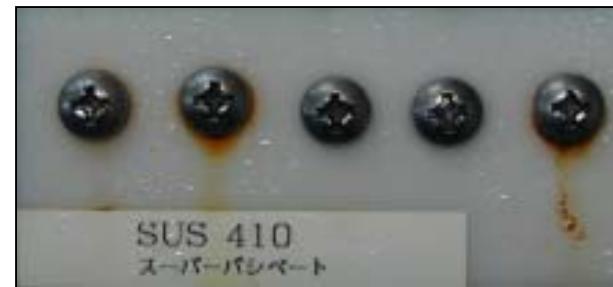
(4) 塩水噴霧試験開 05 日目(2005/04/30)



(5) 塩水噴霧試験開 05 日目(2005/05/02)



(6) 塩水噴霧試験開 11 日目(2005/05/06)



(7) 塩水噴霧試験開 14 日目(2005/05/09)



(8) 塩水噴霧試験開 17 日目(2005/05/12)



(9) 塩水噴霧試験開 22 日目(2005/05/17)



(10) 塩水噴霧試験開 25 日目(2005/05/20)



(11) 塩水噴霧試験開 28 日目(2005/05/23)



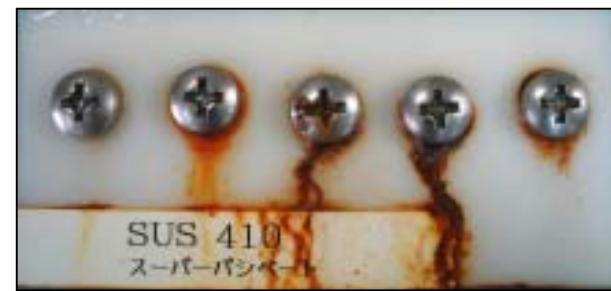
(12) 塩水噴霧試験開 28 日目(2005/05/24)



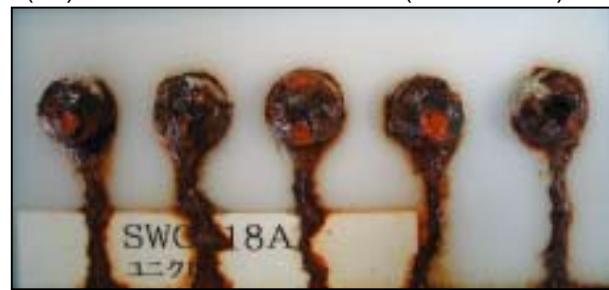
(13) 塩水噴霧試験開 32 日目(2005/05/27)



(14) 塩水噴霧試験開 36 日目(2005/05/31)



(15) 塩水噴霧試験開 39 日目(2005/06/03)



(16) 塩水噴霧試験開 42 日目(2005/06/06)



(17) 塩水噴霧試験開 46 日目(2005/06/10)



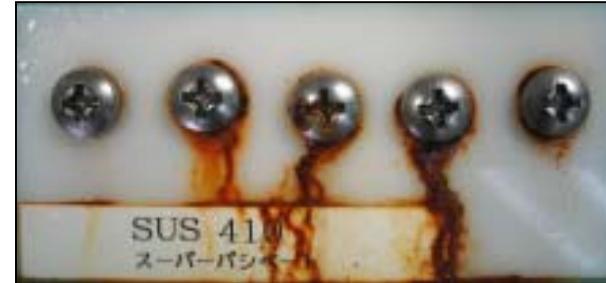
(18) 塩水噴霧試験開 50 日目(2005/06/14)



(19) 塩水噴霧試験開 53 日目(2005/06/17)



(20) 塩水噴霧試験開 56 日目(2005/06/20)



(21) 塩水噴霧試験開 60 日目(2005/06/24)



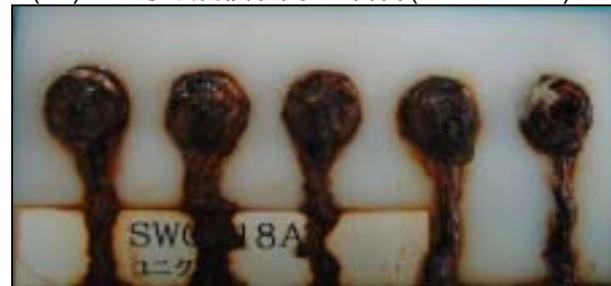
(22) 塩水噴霧試験開 63 日目(2005/06/27)



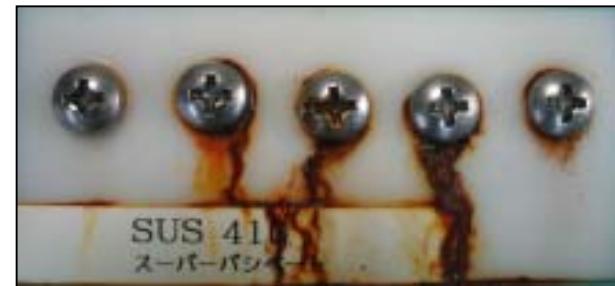
(23) 塩水噴霧試験開 67 日目(2005/07/01)



(24) 塩水噴霧試験開70日目(2005/07/04)



ねじ部



SUS 410  
スーパー・バシヤー



SUS XM7  
エクシマート

