

## 令和7年9月度情報発信 No.114

材料・環境研究所 代表 長野博夫

### 1. はじめに

大変ご無沙汰しています。酷暑のなか如何お過ごしですか。今のところ当方は熱中症対策として、屋外での活動は控え、適当にクーラーを使用して酷暑を乗り切っています。

大阪万博に家族と行ってきました。8月24日、酷暑の日、開場とともに入場し、日の暮れるまで見学しました。予約無しで入場できるパビリオンを見学しました。シンガポール、バングラデシュ、コモンズB、コモンズC、夜の地球、ネパール、アラブ首長国連邦、国連の8パビリオンが見学できました。最後に大屋根リングの上段から見る大阪湾の日没の光景に見とれました。

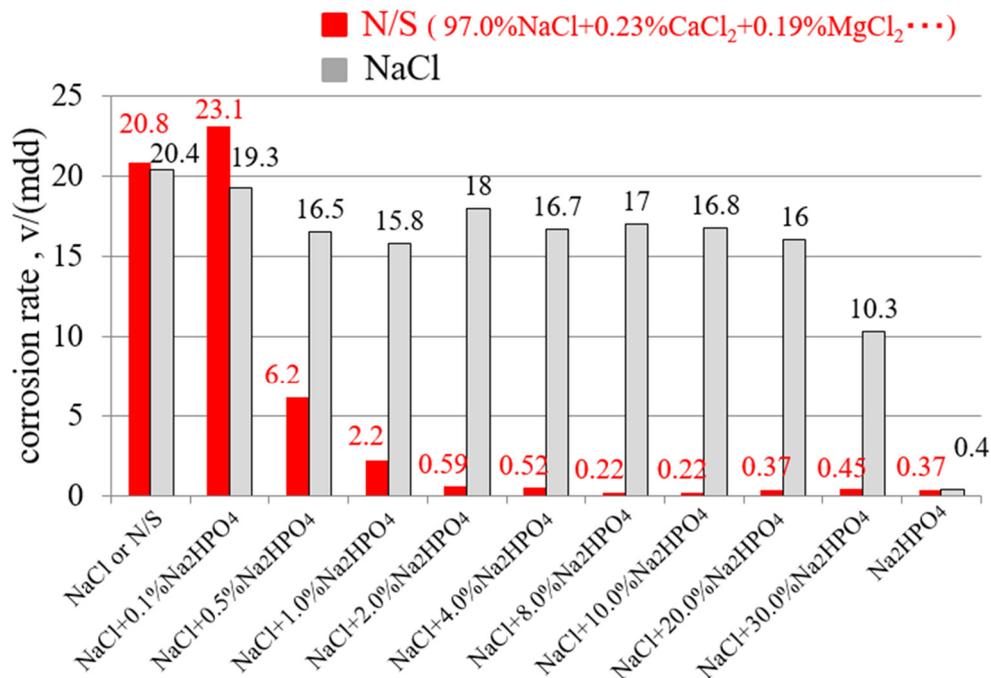
当日、20,000歩いても健康上問題なく安心しました。

### 2. 活動状況

- ① ステンレス鋼継ぎ手の腐食事例についてのコメントの作成 (No.2)
- ② 英会話教室に出席 (7月2日、神戸市)
- ③ 英会話教室に出席 (7月9日、神戸市)
- ④ 英会話教室に出席 (7月16日、神戸市)
- ⑤ 英会話教室に出席 (7月23日、神戸市)
- ⑥ 英会話教室に出席 (7月30日、神戸市)
- ⑦ 英会話教室に出席 (8月6日、大阪)
- ⑧ 万博見学 (8月24日、大阪)
- ⑨ 英会話教室に出席 (8月27日、神戸市)
- ⑩ 英会話教室に出席 (9月3日、神戸市)
- ⑪ 英会話教室に出席 (9月10日、神戸市)

### 3. 特別報告「耐食性凍結防止剤の開発論文発表 広島工大の王教授と共著」中 の一部データの紹介

題目「 $\text{Na}_2\text{HPO}_4$  を添加した塩化物水溶液における軟鋼の腐食挙動及び凍結防止剤の開発」王 栄光、長野 博夫、防錆管理 Vol.69, No.7 212-221(2025)  
要旨：凍結防止剤には通常食塩が使用されるが、問題点として道路周辺建造物の腐食が加速されます。その対策として $\text{Na}_2\text{HPO}_4$ の防食効果について紹介します。



3.0 mass% solution of antifreeze

図1 3%凍結防止剤の腐食抑制効果

腐食試験方法：腐食試験溶液として、高純度食塩（NaCl）及び自然食塩 **N/S (97.0%NaCl + 0.23%CaCl<sub>2</sub> + 0.19%MgCl<sub>2</sub>)** を用いた。

上記腐食試験液の中に軟鋼を温度 296K で浸漬・乾燥のサイクル試験を合計 7 日間行った。

試験結果：自然食塩に Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> 2%以上の添加により軟鋼の腐食減量は著しく小さくなる。

		Ratio of Na <sub>2</sub> HPO <sub>4</sub> in the antifreeze (mass%)										
		0	0.1	0.5	1.0	2.0	4.0	8.0	10.0	20.0	30.0	100
NaCl												
N/S												

図2 乾湿繰り返し浸漬試験後の試験片表面状況

結果の要約：2%以上の Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> を添加した自然塩溶液中では軟鋼表面には赤さび発生しない。すなわちこの溶液は防食性凍結防止剤と成り得る。

以上