



HRO

# 成 績 書

工試成績第2024-059号

令和 6 年 7 月 23 日

地方独立行政法人  
北海道立総合研究機構理事長



依頼者 東京都江東区豊洲1-3-1  
株式会社 陸栄

試料名 環境配慮型凍結防止剤 エコマグナート

依頼事項 凍結防止剤の腐食試験

成 績

依頼者から提出された試料について試験・分析した結果は次のとおりです。

### 記

試験条件	試 料	腐食減少量	試験方法
乾湿繰返し 鉄試験片	環境配慮型凍結防止剤 エコマグナート	17.4 m d d	別紙の とおり
	蒸 留 水	7.3 m d d	
	標準試料 塩化ナトリウム	30.6 m d d	
	塩化カルシウム (無水)	45.5 m d d	

以下余白

- ・この成績書を証明用として提出する場合などには、謄本の交付を請求することができます。
- ・成績書に記載された内容を製品等に表示する場合には、必ず全文を記載してください。

凍結防止剤の腐食試験方法（乾湿繰返し）

1. 試験板

- ・板厚 0.3 mm の鉄製ハルセル陰極板（（株）山本鍍金試験器製）を 67 × 50 mm に切断したもの。

2. 試料溶液

- 1) 提出試料を、蒸留水で外割り濃度 3% に調整したもの。

- ・環境配慮型凍結防止剤 エコマグナート（固体）  
蒸留水 350 g に対し、提出試料 10.50 g を溶解したもの。

- 2) 標準試料（比較用の液）

- ・蒸留水（360.5 g）。
- ・蒸留水 350 g に対し、塩化ナトリウム（試薬特級）10.50 g を溶解したもの。
- ・蒸留水 350 g に対し、無水塩化カルシウム（試薬特級）10.50 g を溶解したもの。

3. 試験方法

- 1) 試料数

- ・提出試料 1 種類および標準試料 3 種類について、それぞれ  $n = 3$  で実施。（合計 12 試料）

- 2) 試験板の前処理

- ・試験板のシールをはがし、アセトンに約 5 分間浸漬して油脂等を除去する。
- ・室温の 5% 硫酸に約 2 分間浸漬した後、蒸留水で洗浄する。
- ・アルコール → アセトンの順に浸漬し、窒素ガスを吹きかけて乾燥させる。
- ・試験板に窒素ガスを吹きかけて乾燥させ、デシケータに一時保管する。

- 3) 乾湿繰返し試験

- ・各試験板の初期重量を測定する。
- ・300 ml ビーカそれぞれに試料溶液または標準試料を満たし、23℃ に保持された試験室に静置する。
- ・各ビーカに試験板 1 枚を 24 時間浸漬した後、水溶液から引揚げ 24 時間保持する。  
これを 7 日間繰り返す。（8 日目に取出し）

- 4) 試験板の錆除去

- ・試験板を、5% 塩酸にプロパギルアルコールを 1% 加えた溶液に約 5 分間浸漬し、錆を除去する。
- ・試験板の表面に残った錆を、歯ブラシ等でこすり除去する。
- ・アルコール → アセトンの順に浸漬し、窒素ガスを吹きかけて乾燥させる。

4. 腐食減量の計算

- ・デシケータ中で試験板を乾燥後、試験後重量を測定する。
- ・腐食減少量を次式により求める。

$$\text{腐食減少量 [mg / (dm}^2 \cdot \text{day)]} = \frac{(\text{初期重量 g} - \text{試験後重量 g}) \times 1,000}{\text{試料総面積 dm}^2 \times 7 \text{ day}}$$

- ・  $n = 3$  の平均値を試験結果とする。

