

環境配慮型グリース (EAL) ロープ

「特許第7399970号」 発明の名称「ワイヤロープ」

ジェイ・ワイテックスの環境配慮型グリースロープは、環境への影響が少なく、かつ海水等の塩害に対して優れた防錆性を有しています。

生分解性を有する基油と増粘剤及び防錆剤などを配合した特殊グリースが塩水に対する防錆性に優れることを見出した事に加え、米国環境保護庁 (EPA) による船舶入港規制 (VGP) に対応した環境配慮型潤滑油 (EAL) を製造工程から使用致して居ります。海洋及び土壌などにおける環境に配慮したワイヤロープです。

注) スtrandおよびワイヤロープ製造時の払拭することができない機械油が僅かに残ります。



塗油参考写真



B-S標準

ストランド製造時のみ塗油



少厚

ストランドの谷間が少し埋まる程度



B-M中厚

ストランドの谷間が半分埋まる程度

環境配慮型グリース (EAL) ロープの製造品目



FC 6x24 O/O・O/S
FC 6x24 G/O・G/S
FC 6x24 AZ/O・AZ/S
ロープ径 12~50mm



FC 6x37 O/O・O/S
FC 6x37 G/O・G/S
FC 6x37 AZ/O・AZ/S
ロープ径 12~50mm

環境配慮型グリース(BRR-JW)の防錆性能確認試験

【試験1】

1.目的

環境配慮型グリース(BRR-JW)の防錆性能確認の為、現行赤ロープグリース(AX150-HP)を用い、それぞれのグリースで「ロープ表面を完全に覆った試験体」を準備し塩水噴霧試験を実施。外観や重量変化も含め両者の差異を確認した。

2.試験体

- ・赤ロープグリース(現行)塗布ロープ：20cm×3
- ・環境配慮型グリース塗布ロープ：20cm×3
 - ※塗布量…JW基準外(ロープ全体がグリースで覆われる程度)
 - ※試験片端末処理…エポキシ樹脂でコーティング
 - ※試験片設置…自立させ設置



塩水噴霧機内の試験体

3.塩水噴霧試験条件

- ・準拠規格：JIS Z 2371(2000)「塩水噴霧試験方法」
- ・温度：35℃±2℃
- ・噴霧溶液：5 wt%NaCl水溶液（中性）
- ・スガ試験機(株)製 複合サイクル試験機 CYP-90

4.確認項目







1週間毎(最初の3日間は1日毎)にサンプルを取り出し、表面の水滴を除去・乾燥させた後、外観観察、重量測定を実施。また試験終了後、グリースを除去し内部状態(錆有無)を確認。

試験期間：2024年 4月 24日～2024年 4月 26日、2024年 5月 6日～2024年 5月20日 (336H)

5.試験結果

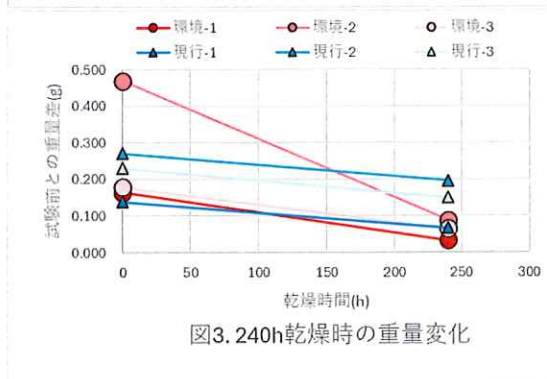
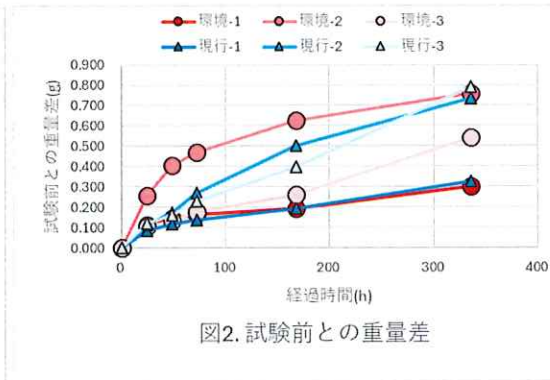
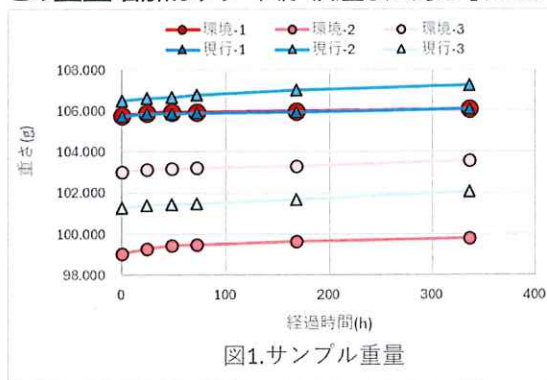
5-1.外観観察

どの試験体にもグリース剥がれ、垂れ等外観上の変化は認められなかった。(以下表～参照)

	試験前	168h(1週間)	336h(2週間)
赤ロープグリース(現行)			
環境配慮型グリース			

5-2.重量変化

どの試験体も緩やかな重量増加が見られた。図3のように乾燥時間を増やすと重量が減少する傾向にある事から、この重量増加はグリースが吸湿した為と考える。



5-3.グリース除去後ロープ表面観察

赤ロープグリースの方には全て、環境配慮型グリースの方には1部の試験体で錆が発生した。(以下表～参照)

No.	1	2	3
赤ロープグリース(現行)			
	試験体根元付近に 僅かに錆が認められた	試験体根元に広い 範囲で錆が認められた	試験体根元に広い 範囲で錆が認められた
環境配慮型グリース			
	異常なし	試験体根元付近に 僅かに錆が認められた	異常なし

6.結果まとめ

塩水噴霧下において環境配慮型グリースに剥がれ、垂れ等外観上の変化は認められなかった。グリース除去後の試験体に錆が見つかることはあったが、どの試験体においても錆は全て根元、端末部から発生しており、端末部の影響を受けていない中央部には錆が発生していなかった。グリースの吸湿が原因と見られる重量増加が認められたが、試験体中央部に錆が発生していなかったことからグリースが吸湿したとしてもその水分はグリースに保持されたままであり、ロープには水分が接触しないということが考えられる。

[試験2]

1.目的

試験1と同一目的とし、それぞれのグリースで「ロープのクラウン部が露出した試験体」を準備し塩水噴霧試験を実施。両者の差異を確認した。

2.試験体

- ・赤ロープグリース(現行)塗布ロープ20cm
- ・環境配慮型グリース塗布ロープ20cm
- ※塗布量…中厚(ニップ部がグリースで埋まる程度)

3.塩水噴霧試験条件

試験1の項目3参照

4.確認項目









塩水噴霧器から試験体を8h毎に取り出し、外観を確認した。

試験期間：40h

5.試験結果

現行、環境配慮型グリース共に8hで錆が発生した。

8hでの錆は同程度だが、錆の進行はわずかに赤ロープグリースの方が早かった。(以下表参照)

	試験前	8h	24h	40h
赤ロープグリース(現行)				
環境配慮型グリース				

5.結果まとめ

環境配慮型グリース、赤ロープグリース共に8h経過時点で錆が発生した。

両試験体とも錆が発生した場所はグリースが薄いクラウン部だった。

錆の進行は赤ロープグリースの方がわずかに早く見えるが、

これはグリースの粘度による塗られ具合の差が原因である可能性がある。

錆の発生タイミングが同じだったことや錆の進行具合が似通っていたことから

環境配慮型グリースの防錆性は少なくとも赤ロープグリースと同等以上であると思われる。