

7 テナックの耐薬品性

プラスチックの耐薬品性を考える場合、その使用条件を充分把握しておくことが重要です。耐薬品性は、使用温度、濃度、暴露時間、比表面積（単位重量当たりの表面積）、応力レベル、等の影響を受けます。従って、対象の項目がどの様に影響を与えるかを充分把握しておくことが必要です。

以下に、薬品類を、有機系溶剤、無機系薬品、オイル・グリース類に分類した場合の一般的な評価結果を示します。評価条件は、常温、常圧、無負荷の状態で、ASTM 1号ダンベル試験片を浸漬した場合を基準とし、条件を変更した場合はその都度明示しました。該当条件における寸法変化、重量変化、外観変化を総合的に勘案した結果を表7-1-1～表7-1-3に表します。

（1）有機系溶剤

テナックは一般的に、耐有機溶剤性は良く、殆どの場合溶解されることはありません。但し、ヘキサフルオロアセトン水和物やブチロラクトンには溶解します。代表的有機溶剤に対する評価結果を、表7-1-1に示します。

（2）無機薬品

テナックは各種の酸に対して耐性がありません。これは有機酸に対しても同様ですが、高濃度な無機酸に対しては特に顕著です。このことは、無機塩類に関しても、解離後のPHが酸性サイドの場合は注意が必要であることを示唆しています。更に、SOxNOx等の酸性雨は腐食の原因となり、注意が必要です。表7-1-2にテナックの耐無機薬品性を示します。

（3）オイル・グリース類

テナックは耐油性、耐グリース性に優れているものの、実際の使用を想定した場合、温度の影響を考慮する必要があります。また、オイル、グリース類には改質剤が添加されていることが一般的であり、特にオイルに含まれる極圧剤には影響を受けます。表7-1-3にテナックの耐油性、耐グリース性を示します。また、ギアオイル中とエンジンオイル中における寿命曲線を図7-1-1と図7-1-2に示します。

表7-1-1 テナックの耐有機溶剤性

薬品	ホモポリマー		コポリマー
	4010 (GPグレード)	LA541 (摺動グレード)	4520 (GPグレード)
(炭化水素系) ガソリン 灯油 ヘプタン ヘキサン ベンゼン トルエン			
(アルコール系) メタノール エタノール エチレングリコール			
(エステル系) 酢酸エチル サリチル酸メチル			
(エーテル系) エチルエーテル ジオキサン			
(アルデヒド・ケトン類) ホルムアルデヒド アセトン メチルエチルケトン			
(ハロゲン炭化水素) 四塩化炭素 トリクロロエチレン			
(有機塩基類) アニリン ピリジン			
(フェノール類) フェノール レゾルシノール (有機酸類) 5%酢酸 20%酢酸 ギ酸 クエン酸 オレイン酸 乳酸	× × × × × × × × ×	× × × × × × × × ×	× × × × × × × × ×

記号の説明：
 ○：寸法や重量の変化が殆どなく、物性の変化も殆どない
 △：寸法や重量の変化はあるが、物性の低下は少ない
 △：多少侵される
 ×：侵される

表7-1-2 テナックの耐無機薬品性

薬品	ホモポリマー		コポリマー
	4010 (GPグレード)	LA541 (摺動グレード)	4520 (GPグレード)
(無機酸類)			
10%塩酸	×	×	×
5%硫酸	×	×	×
10%硫酸	×	×	×
10%硝酸	×	×	×
(無機塩類)			
10%塩化ナトリウム			
10%炭酸ナトリウム			
10%塩化アンモニウム			
10%次亜塩素酸ナトリウム	×	×	×
10%チオ硫酸ナトリウム			
(無機塩基類)			
10%水酸化ナトリウム	×	×	
10%水酸化アンモニウム	×	×	
(過酸化物)			
過酸化水素水	×	×	×

記号の説明： : 寸法や重量の変化が殆どなく、物性の変化も殆どない
 : 寸法や重量の変化はあるが、物性の低下は少ない
 : 多少侵される
 × : 侵される

表7-1-3 テナックの耐油性・耐グリース性(80℃・30日)

薬品	ホモポリマー		コポリマー
	4010 (GPグレード)	LA541 (摺動グレード)	4520 (GPグレード)
(エンジン油)			
スーパーミリオンモーターオイル			
モーターオイル			
日本石油			
丸善石油			
(ギア油)			
ギアループEHD			
ハイボイドギアオイル			
日本石油			
(ブレーキ油)			
ブレーキフルードHD			
丸善石油			
(タービン油)			
FBK120Lタービン油			
日本石油			
(作動油)			
ハイランドオイル			
日本石油			
(切削油)			
2号切削油A			
日本石油			
(防錆油)			
CRC5-56			
菱江			
(シリコン油)			
SH200シリコンオイル			
トーレシリコン			
(スピンドル油)			
1号スピンドル油			
日本石油			
(リチウム系グリース)			
リバノックグリースHD			
日本石油			
サンライトNo.2			
昭和石油			
(モリブデン系グリース)			
モリトングリース			
住鋳油潤滑			

記号の説明： : 寸法や重量の変化が殆どなく、物性の変化も殆どない
 : 寸法や重量の変化はあるが、物性の低下は少ない
 : 多少侵される
 × : 侵される

<旭化成のポリアセタール樹脂>

図7-1-1 4010のギアオイル中における寿命曲線

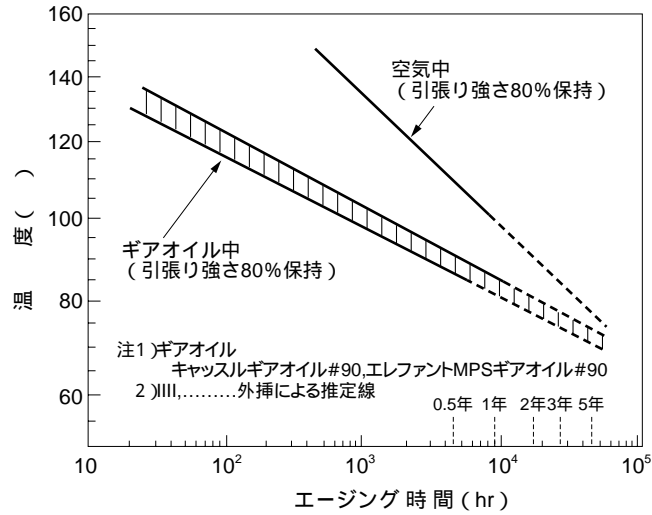


図7-1-2 4010のエンジンオイル中における寿命曲線

