

Nipol LX531, LX531B

Nipol LX531, LX531Bは耐油性フォームラバー、耐油性浸漬製品用及び高濃度を要する接着剤用ラテックスとして開発した高濃度NBRラテックスです。耐油性フォームラバーなどの製造には高濃度ラテックスが要求されます。日本ゼオンは独自の製造技術により60%以上の濃度のNBRラテックスの製品化を可能にしました。耐油性フォームラバー用ラテックスとしては、①耐油性の高いこと、②高濃度であること、③ゲル化し易くかつそのWet Gelは十分な伸びと強度があることなどが要求されます。これらの要求を満たすラテックスとして日本ゼオンはNipol LX531, 531Bを生産・販売しています。

1. Nipol LX531, LX531Bの代表的性質

	Nipol LX531	Nipol LX531B
全固形分(%)	64	66
pH	11.0	11.0
ラテックス粘度 (mPa·s)	250	300
ラテックス比重	0.99	0.99
ムーニー粘度*	約75(MS)	約100(ML)
平均粒子径(μm)	0.30	0.30
表面張力(mN/m)	34	34

*MLまたはMS 1 + 4' @100°C

2. Nipol LX531, LX531Bの特徴

- (1)高濃度であるが、ラテックス粘度は高くない。
- (2)耐油・耐熱及び接着性が高い。
耐油、耐熱、接着性は、Nipol LX531B>Nipol LX531。柔軟性、耐寒性は、Nipol LX531>Nipol LX531B。
- (3)脂肪酸石けんを用いているので硅弗化ソー

ダや通常の浸漬用凝固剤などで容易にゲル化することができる。

- (4)Nipol LX531Bは加硫皮膜及びゲル化したときのWet Gelの伸び、強度が優れている。
- (5)加硫皮膜の伸び、強度特性は汎用のNBRラテックスより大幅に改善されている。
- (6)機械的安定性、凍結安定性が良い。

3. Nipol LX531, LX531Bの諸物性

(1)安定性

Nipol LX531とLX531Bの安定性はほぼ等しい。

以下に示す安定性のデータは両品名に適用されます。

①機械的安定性(マロン法・10kg荷重×5分)
発生凝固物 0.05%

②化学的安定性

・対pH 28%アンモニア水添加の場合、pH12までは安定。
0.5mole/m²酢酸水溶液でpHを下げる場合は、少量添加で凝固物発生。

・対NaCl ラテックス100gに対し、1モルNaCl水溶液少量添加で凝固物発生。

③凍結安定性 (-25℃で3時間凍結させ、室温で放置融解後の凝固物測定)
発生凝固物 0.02%

(2)Nipol LX531, LX531Bの濃度と粘度

当社Nipol 1551(NBR), Nipol 4850A(SBR)と対比して第1図に示します。

(3)Nipol LX531, LX531Bの皮膜の特性

皮膜の引張特性を第2図に示します。

(4)Nipol LX531, LX531BのWet Gel強度

Wet Gel皮膜の引張特性を第3図に示します。

Nipol 1551についても同時に試験しましたが、Nipol 1551はWet Gel強度が弱いので、モールド剥離時に破損してしまいました。

試験片作製条件は、

- ①ラテックスを全固形分50%に調整する。
- ②モールド(ガラス)を凝固浴-1中に浸漬する。
- ③続いてラテックス中に浸漬する(5分間)。
- ④続いて凝固浴-2中に浸漬する(1分間)。
- ⑤モールドを水中に入れ、すぐWet Gel皮膜を剥離する。このWet Gel皮膜は続けて1時間水中に放置する。

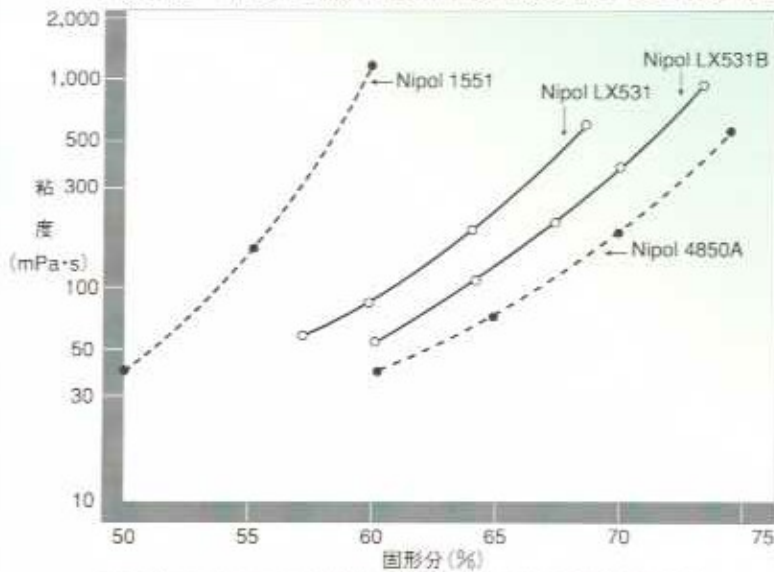
凝固浴組成(重量)

凝固浴-1		凝固浴-2	
Ca(NO ₃) ₂ ・4H ₂ O	50	CH ₃ COOH	50
MeOH	50	MeOH	50
	100		100

(5)Nipol LX531, LX531Bの耐油性

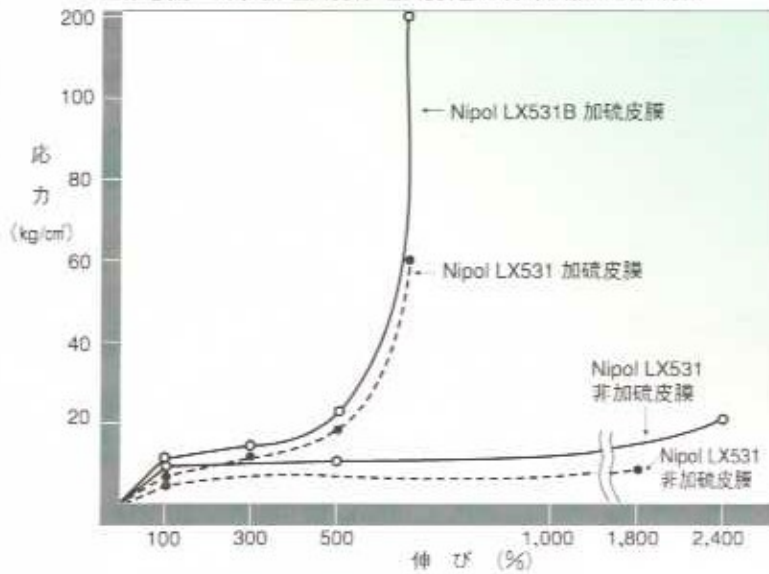
第1表に見られるごとくNipol LX531Bは当社汎用NBRラテックスNipol 1551と同等の耐油性を示します。又フォームラバーとしては市販のウレタンフォームと比較して、Nipol LX531Bは膨潤が非常に少なく優れた耐油性を示します。Nipol LX531も市販のウレタンフォームとほぼ同等の耐油性を示す結果が得られました。

■第1図 Nipol LX531, LX531Bの濃度と粘度 (at 25°C) (BM型#2, #3 60rpm)



(注)
 Nipol 4850A :
 SBRラテックス 全固形分 70%
 Nipol 1551 :
 高ニトリルNBRラテックス
 全固形分 51%

■第2図 Nipol LX531, LX531Bの乾燥皮膜の引張特性



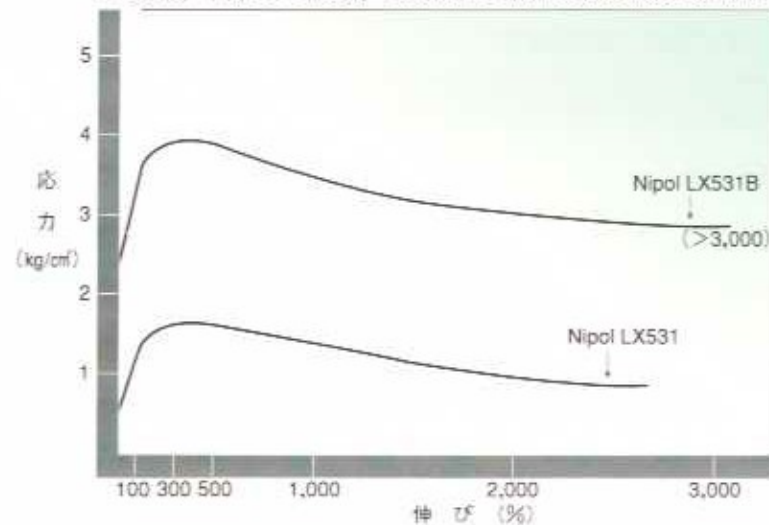
試験条件

厚 達 0.35mm
 熱 処 理 120°C×20分
 (非加硫130°C×10分)
 引張速度 500mm/分
 (非加硫1,000mm/分)

加硫配合

	乾燥量百分
Nipolラテックス	100
コロイド盛剤	2
加硫促進剤E-Z	1
〃 〃 M-Z	1
老化防止剤	1
亜鉛華(1号)	3

■第3図 Nipol LX531, LX531BのWet Gel皮膜の引張特性



試験条件

Wet Gel厚さ 約1mm
 Wet Gel生成後の水中放置 1hr
 引張速度 500mm/min

■第1表 Nipol LX531, LX531Bの耐油性

ラテックス	油種類	ASTM Fuel A	ASTM Fuel B
生フィルム (線膨潤率%)			
Nipol LX531		6	15
” LX531B		1	5
Nipol 4850		31	67
天然ゴムラテックス		153	203
Nipol 1551		1	5
加硫フィルム (線膨潤率%)			
Nipol LX531		5.0	13
” LX531B		0.6	4.9
Nipol 1551		0.3	3.5
フォームラバー (体積膨潤率%)			
Nipol LX531		24	65
” LX531B		10	33
Nipol 4850		95	183
天然ゴムラテックス		197	238
市販ウレタンフォーム		25	51

試験条件

Fuel A (イソオクタン), Fuel B (イソオクタン/トルエン=7/3 (vol)) に1時間浸漬後の膨潤率を測定。測定温度25℃

4. ダンロップ法フォームラバーの配合例及び物性値

ダンロップ法では、石けんを起泡剤として機械的に泡立てを行ない、珪弗化ソーダで凝固させますが、凝固時の泡つぶれを防ぐためゲル化増感剤 (二次凝固剤) を用います。この増感剤としてトリメンベースを用いた場合に

(1) フォームラバーの配合例

■第2表 トリメンベース配合 (乾燥重量部)

	固形分濃度(%)	配合A	配合B	配合C	配合D	配合E
Nipol LX531 または LX531B	64 または66	100	75	50	25	0
天然ゴムラテックス	60	0	25	50	75	100
オレイン酸カリ	15	0	0.5	1.0	1.3	1.5
① 加硫系ディスバージョン	50	5	5	5	5	5
トリメンベース水溶液	50	1	1	1	1	1
② 亜鉛華ディスバージョン	50	3	3	3	3	3
③ 珪弗化ソーダディスバージョン	25	1~3	1~3	1~3	1~3	1~3

(ゲル化時間 3~7分)

ついて記します。

なお、耐油性フォームラバーは、通常のクッション用フォームラバーの場合より高密度のものが用いられるので、フォーム比重が大きい所での物性値を求めました。

①加硫系ディスパージョン処方

	重量部
コロイド硫黄	2
促進剤MZ	1
" EZ	1
老防ノクラック#200	1
*10%アンモニアカゼイン	1
ディモールGNL (45%)	0.44
オスモスN	0.1
水	3.46
	10.00

(ボールミル24時間回転)

②重鉛華ディスパージョン処方

	重量部
1号重鉛華	5
ディモールGNL (45%)	0.33
28%アンモニア水	0.014
水	4.656
	10.00

(ボールミル24時間回転)

*10%アンモニアカゼイン処方

	重量部
カゼイン	10
水	90
28%アンモニア水	0.048

(カゼインを20分間水中にて膨潤させた後、60℃に加温し、アンモニア水を添加して溶解)

③珪弗化ソーダディスパージョン処方

	重量部
珪弗化ソーダ	8
オスモスN	1
水	21

(ボールミル48時間回転、KOHにてpH5.0～5.5、使用時20～25%とする)

(2)フォームラバーの諸物性

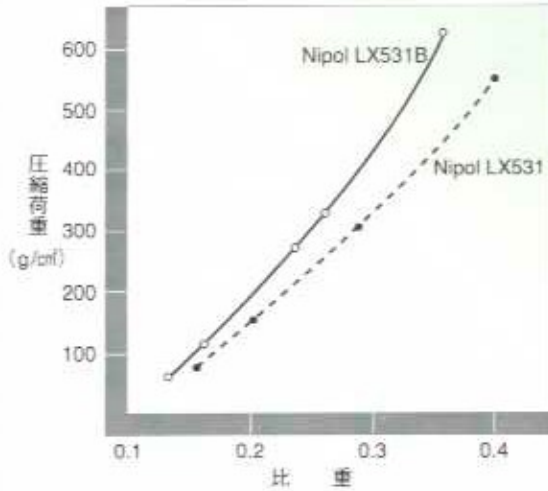
配合例(第2表)に示した配合でのフォームラバーの諸物性を第4図～第14図に示します。試験はJIS K-6382に準じて行ないましたが、硬さ(圧縮荷重)の試験法は、若干JIS法と異なり、JIS法での値よりもやや硬めの値が得られています。

引張試験は、タンザク形にフォームラバーを切断し、両端をアルミ製チャックに接着した試験片を用いました。

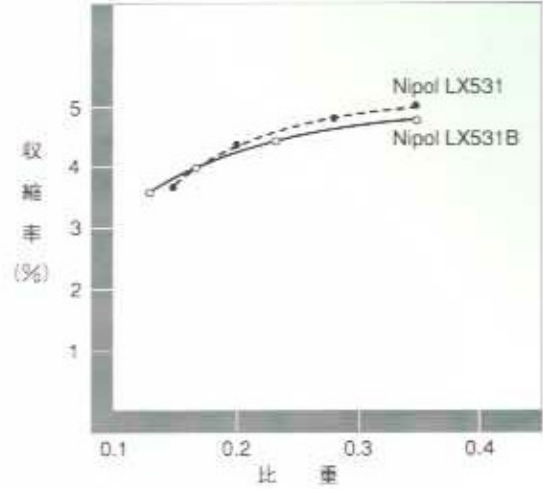
なお、加硫はインチ厚アルミ製スラブモールドで、ゲージ圧2kg/cm²の蒸気加硫で25分間行い、水洗脱水後、70℃×15時間乾燥しました。

4. Nipol LX531, LX531B単独フォームラバーの物性

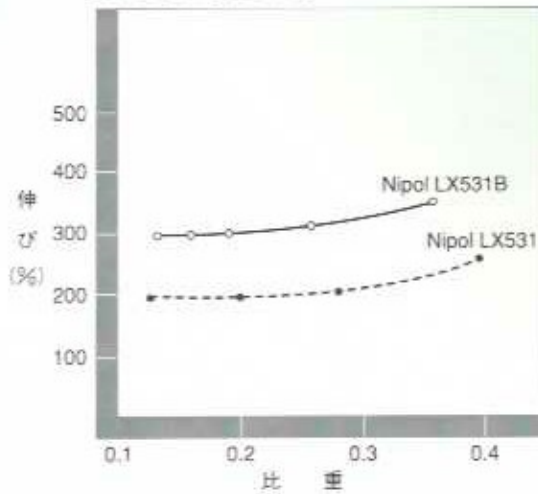
■第4図 比重と圧縮荷重



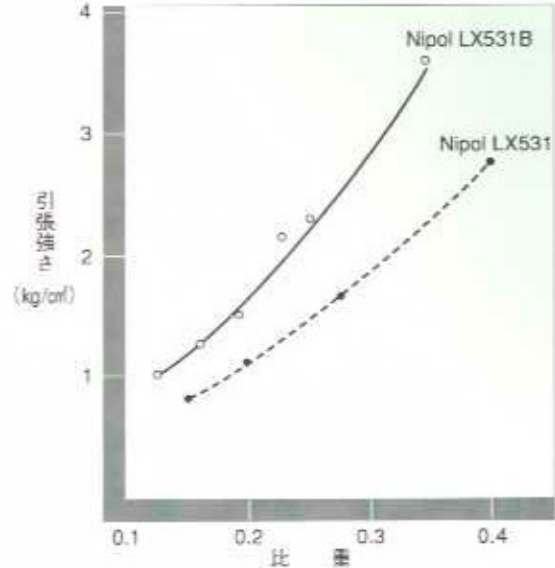
■第5図 比重と線収縮率



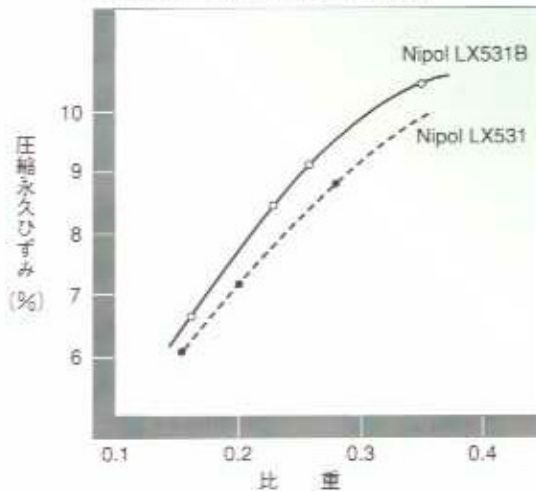
■第6図 比重と伸び



■第7図 比重と引張強さ



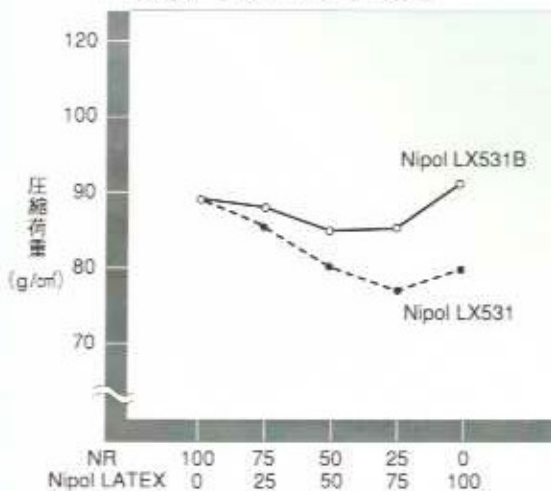
■第8図 比重と圧縮永久ひずみ



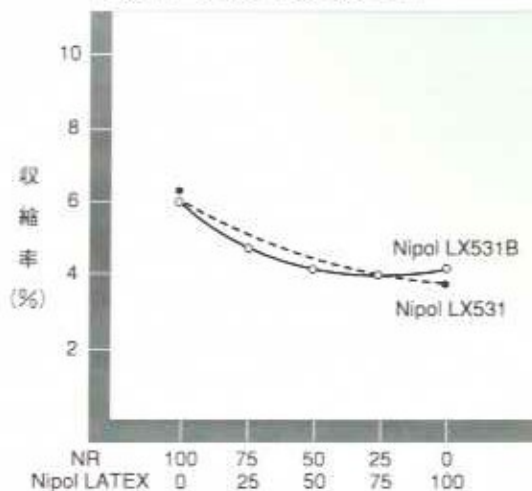
本カタログに記載のデータは当社研究所で測定した実測値であって保証値ではありません。またニポールラテックスを使用した製品の他社特許との特許関係については当社は一切の責任を負いません。

5. Nipol LX531, LX531Bと天然ラテックスとのブレンドフォームの物性 (フォーム比重0.15)

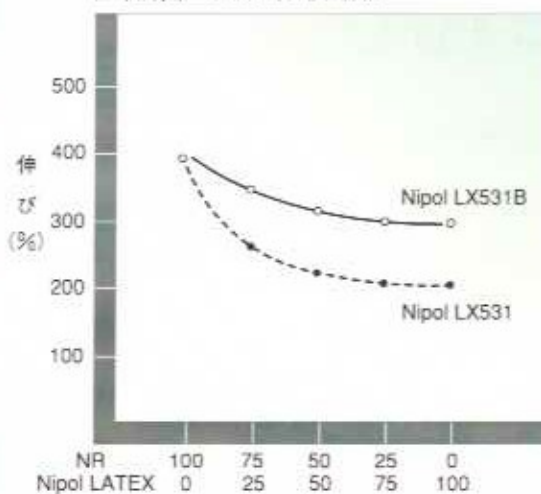
■第9図 ブレンド比と圧縮荷重



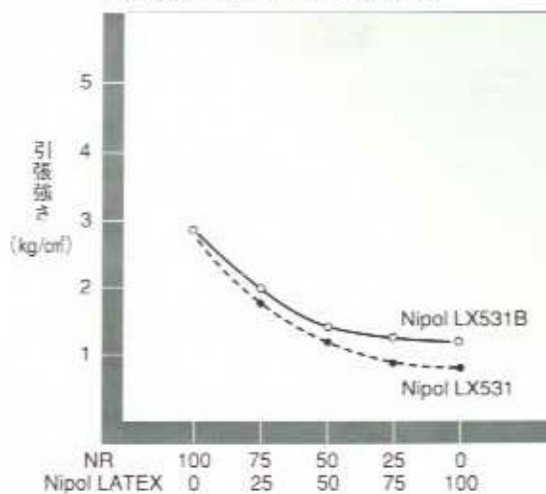
■第10図 ブレンド比と線収縮率



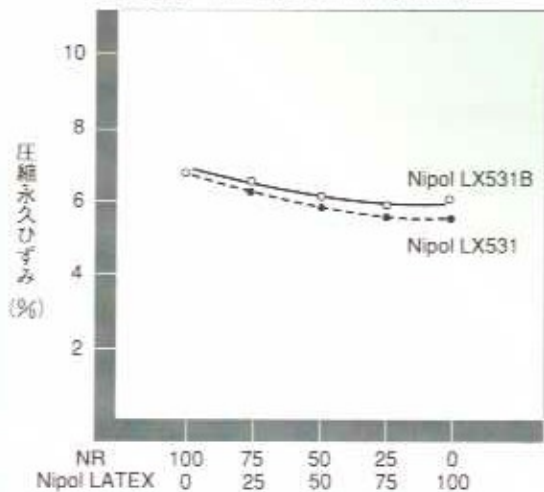
■第11図 ブレンド比と伸び



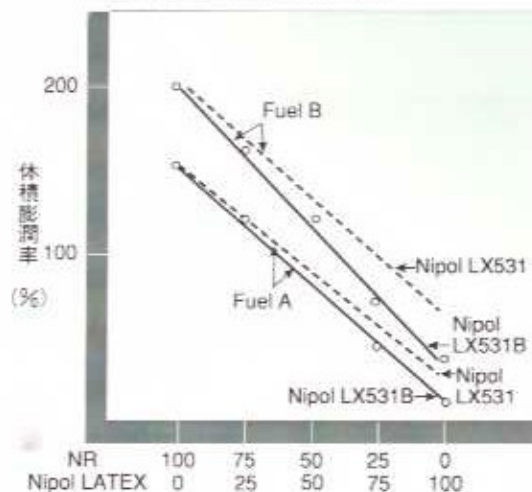
■第12図 ブレンド比と引張強さ



■第13図 ブレンド比と圧縮永久ひずみ



■第14図 ブレンド比と耐油性



警告 ◆弊社ラテックス製品を食品添加物、内服薬として使用しないでください。



◆食品に直接接触する用途、皮膚に直接接触する用途及びその他特殊な用途に使用する場合は事前にご相談ください。

※ラテックスの取扱いの詳細については弊社発行の製品安全データシート（MSDS）をご参照ください。

ラテックスの取扱い上の注意事項

1. 取扱い時は保護具（眼鏡、手袋、安全靴、作業衣等）を着用してください。
ラテックスが眼に入ると、炎症、かゆみ、角膜の損傷を起こすことがあります。
ラテックスが付着すると炎症やかゆみを起こすことがあります。
2. 取扱い時は換気設備、手洗い、洗眼設備は必ず設けてください。
①ラテックスは水性なので常温では揮発性はほとんどありませんが長時間の作業で気分が悪くなった場合は直ちに空気の新鮮な場所へ移動してください。
②皮膚に付着した場合や眼に入った場合は水で洗い流してください。
③誤って飲み込んだ場合は清浄な水で口の中を洗浄後直ちに吐き出し医師の診察を受けてください。
3. ラテックスを河川等の水路へ投棄したり流出させることはしないでください。
河川等への廃棄、流出は水質汚染の原因となり魚類などの動植物、飲料水などへの影響があります。
万一公共水域へ流出させてしまった場合は監督官庁への連絡等必要な措置をしてください。
4. 特別な取扱いをする場合には安全対策を実施の上行ってください。
注意事項は通常の取扱いを対象として記載してありますので特別な取扱いをする場合はご使用者各位の責任において安全対策を実施の上ご使用ください。

ラテックスの保管上の注意事項

1. 容器は密閉して保管してください。
ラテックスを空気に触れた状態で保管すると表面に皮膜やクリームが生成したり、菌類による腐敗を起こします。
2. ラテックスは5°C～30°Cで保管してください。
直射日光下での保管は温度上昇によって皮膜生成、粘度変化などを起こします。また凍結させると使用できなくなります。
3. 保管期間が長い場合は使用前に攪拌、ろ過してください。
比重の大きいラテックスは沈降し不均一になることがありますのでご使用前に均一に攪拌混合してください。
また万一保管中に凝固物、クリーム、皮膜が生成した場合にはろ過してください。
4. 容器は所定のものを使用してください。
弊社の容器以外の貯蔵容器を使用する場合は、耐蝕性のステンレス鋼、ガラス、樹脂ライニング製のものをご使用ください。

品質保証期間

納入後6ヶ月が製品の保証期間です。

日本ゼオン㈱のラテックス生産工場である川崎工場及び徳山工場は、JIS Z9902・ISO 9002（品質システムの国際品質保証規格）の登録取得をしています。

日本ゼオン株式会社

ラテックス事業部

本 社 東京都千代田区丸の内2-6-1(古河総合ビル) 〒100 ☎03-3216-2343
大 阪 支 店 大阪市北区堂島浜2-1-29 (古河大阪ビル) 〒530 ☎06-348-8204
名古屋支店 名古屋市中区錦1-19-24 (名古屋第一ビル) 〒460 ☎052-231-8871