

A-g

NOKオイルシールの取扱方法

■NOK標準オイルシールの取扱方法…… A-g-2

■NOK一般オイルシールの取扱方法…… A-g-9

A-g.NOKオイルシールの取扱方法

オイルシールの取付け部の設計や選定が、どんなに適切であっても、ご使用の際の取扱いやオイルシールの組込み方が粗雑であれば、所定の機能は発揮しません。この章ではオイルシールの組込み、又は交換などの際の正しい取扱い方を述べます。オイルシールを取扱う前によく読み、注意事項をお守りください。

■NOK標準オイルシールの取扱方法

標準オイルシールの取扱方法について、以下に説明します。

1. 包装

お手元にお届けするオイルシールは、大きさや個数などによって異なりますが、袋、防せい(錆)紙、段ボール箱などで包装してあります。これは、発せい(錆)や、異物の付着、又は“きず”を防ぐために必要なことですので、オイルシールを組み込む直前までは、開封しないでください。

2. 保管

(1)保管上の注意

オイルシールを保管される場合には、次のことにご注意ください。

- ①包装を不必要に開封しないでください。
ゴミが付いたり、“きず”を付けたりするおそれがあります。
- ②長時間、直射日光に当てないでください。
紫外線が、ゴムの劣化を早めます。
- ③湿気の多いところに、置かないでください。
特に、外周金属のオイルシールや、ばねの入ったオイルシールは、さび(錆)るおそれがあります。
- ④ボイラーやストーブなど、高温の熱源に近いところには置かないでください。熱によるゴムの劣化を促進します。
- ⑤くぎ、針金などにオイルシールを引っ掛けたり、ひもを通してぶらさげるのは、オイルシールの変形や、リップ先端の“きず”の原因となりますので、避けてください。
- ⑥一度開封しても、使用しないオイルシールを保管する場合には、さび(錆)止め、及びちり(塵)、砂じん(塵)など、異物の付着や混入の防止をおこなってください。
- ⑦オイルシールの取扱いや運搬の際には、オイルシールの変形や“ばね”の脱落を防ぐために、過度の衝撃を与えないでください。

(2)保管期限

オイルシールの保管期限を下表のように示します。在庫保管の際の目安にしてください。

製品	材料	保管期限
ゴム単体品	ニトリルゴム(NBR)	10年
	アクリルゴム(ACM)	20年
	シリコンゴム(VMQ)	20年
	ふっ素ゴム(FKM)	20年
ゴム焼付品	ニトリルゴム(NBR)	10年
	アクリルゴム(ACM)	10年
	シリコンゴム(VMQ)	10年
	ふっ素ゴム(FKM)	10年

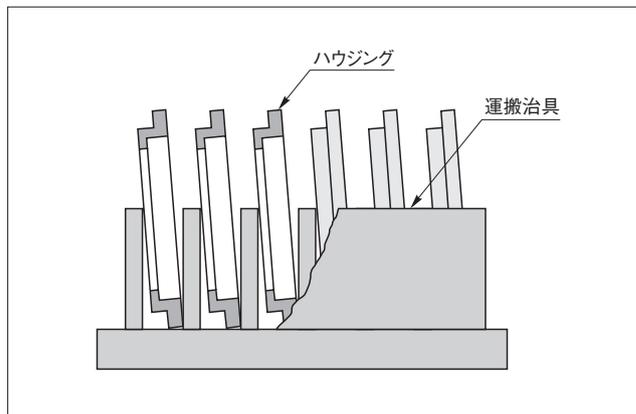
- ・上記に示す保管期限は、倉庫の中で直射日光・高温・高湿を避け、標準包装状態で保管されているものが対象となります。
- ・ゴム焼付品の金属部に発生する錆は、保管環境に大きく左右されるため、対象外となります。
- ・長期保管品の使用にあたっては、錆のないことをご確認ください。
- ・ゴム製品の表面に白い粉が出てくること(ブルーム現象)がありますが、性能には影響ありません。

3. 軸、ハウジングの保護

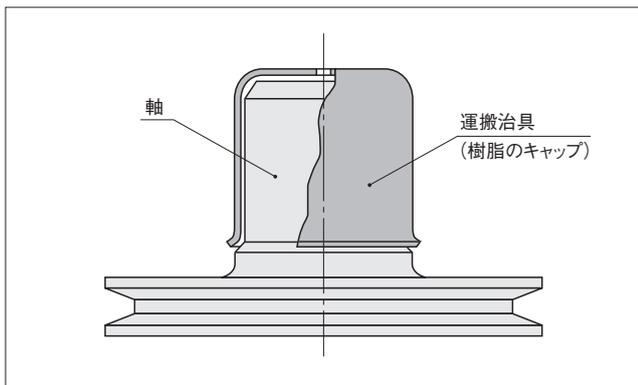
組立前に、軸やハウジングを“きず”つけないでください。漏れの原因になります。仕上げられた軸やハウジングが、他のものとぶつかったりしないように、運搬用の治具をご利用ください。つぎに、その例を示します。

〈図-1.〉は、ハウジング用の運搬治具で、ハウジング穴に“きず”が付かないように一個ずつ仕切りを入れ、立て掛けのようにしています。この治具の材質は、金属に“きず”を付けないように樹脂を用いています。

〈図-1.〉ハウジングの運搬治具



〈図-2.〉軸の運搬治具



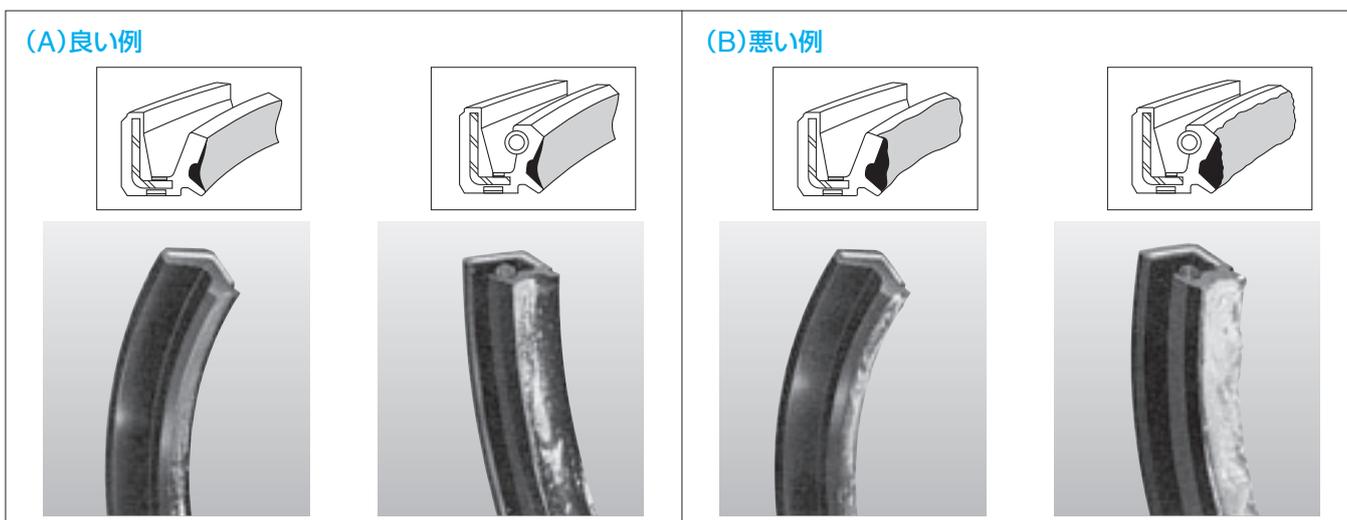
〈図-2.〉は、軸用の運搬治具で、樹脂のできたキャップをかぶせることで、“きず”が付くのを防ぎます。

4. 組み込む前の準備

(1) オイルシール

- ① 保管中のオイルシールを使用する場合は、ちり(塵)や砂じん(塵)などの異物が付着したものは使用しないでください。漏れの原因になります。
- ② オイルシールのリップ先端部を、つめ(爪)や固いものでこすったりしないでください。リップ先端部は、オイルシールの機能を受け持っている一番大切な部分です。
- ③ T型、K型オイルシールなどのように、リップが二つ以上付いているオイルシールには、リップ部の潤滑のために、リップ間に鉱物油系リチウムグリース(例えば、NOK クリュバー製シーループS1)を充てん(填)してください。(〈図-3.〉参照)
- ④ S型、V型、TCK型オイルシールなどのように、リップが一つしかないオイルシールの場合にも、リップ部の潤滑のために、リップ先端部にグリースを塗布してください。
使用グリースについては、巻末の参考資料date-9ページを参照ください。

〈図-3.〉グリースの充てん(填)の方法



グリースは、(A)のように、リップに盛り上がらない程度に入れてください。

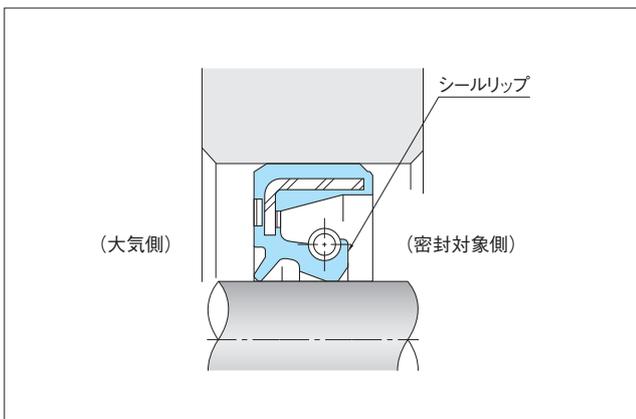
(B)のようにたくさん入れますと、組込み時にはみ出して漏れと誤認されるおそれがあります。

5. ハウジング穴への組込み

(1) オイルシールの組込み

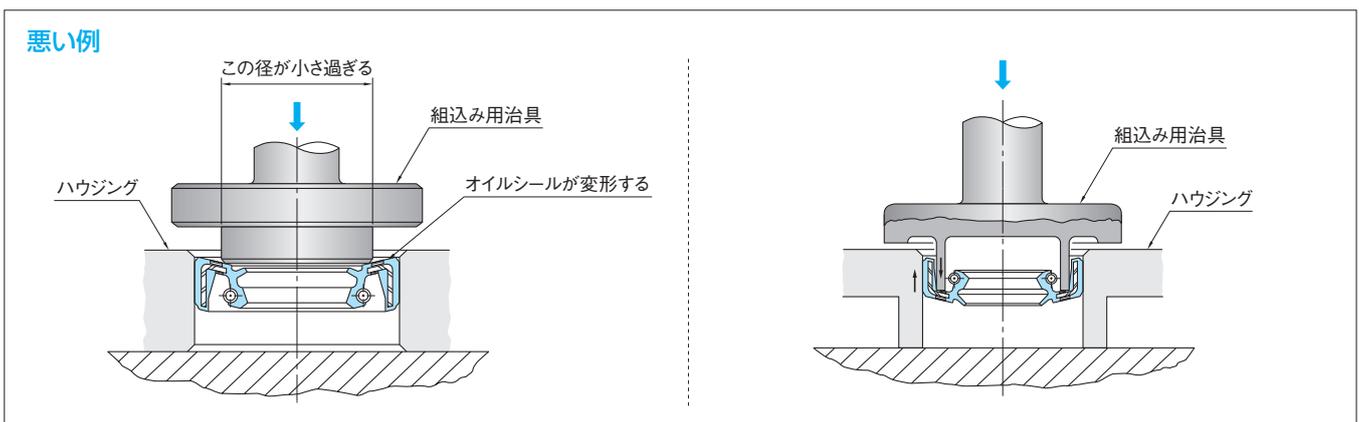
- ① オイルシールの向きは、〈図-4.〉に示すようにシールリップが密封対象物の方に向くようにしてください。
- ② オイルシールを組み込むときには、〈図-5.〉に示すような治具を用い、傾斜しないよう組み込んでください。

〈図-4.〉 オイルシールの向き

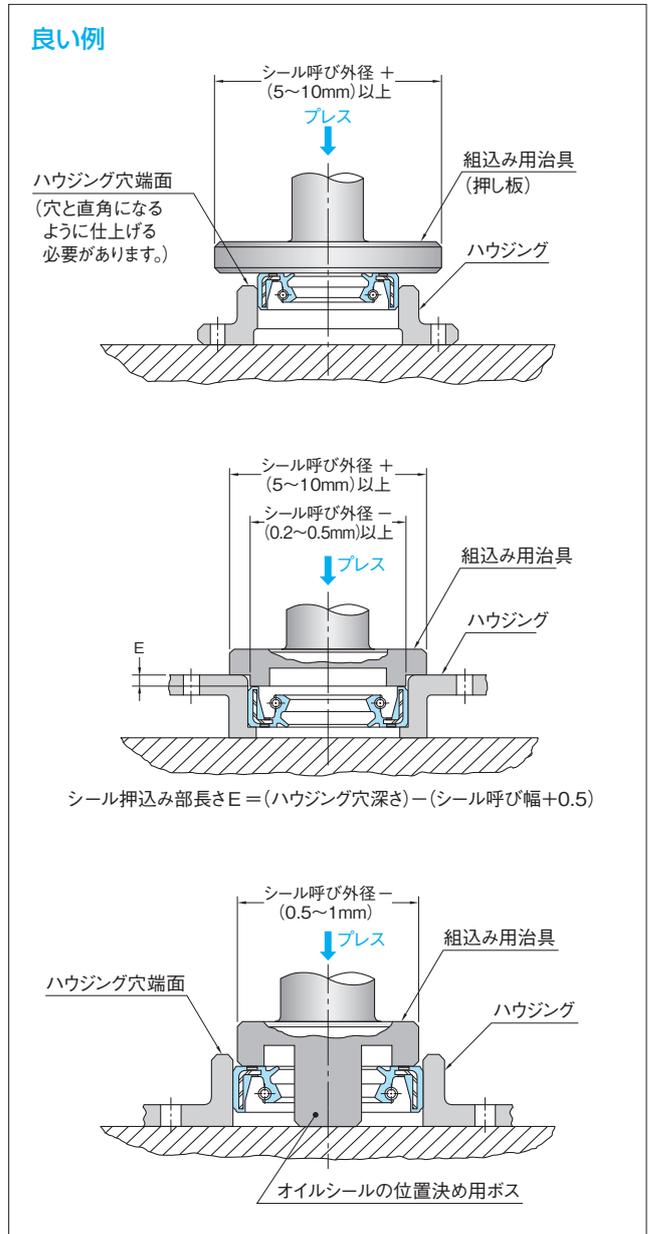


〈図-6.〉のような治具を使いますと、オイルシールを押す力とはめあい部の摩擦力によって、オイルシールが変形してしまいますので、使用しないでください。オイルシールの組込みに当たっては、はめあい部に近い所へ力がかかる必要があります。

〈図-6.〉 組込み用治具不適の例

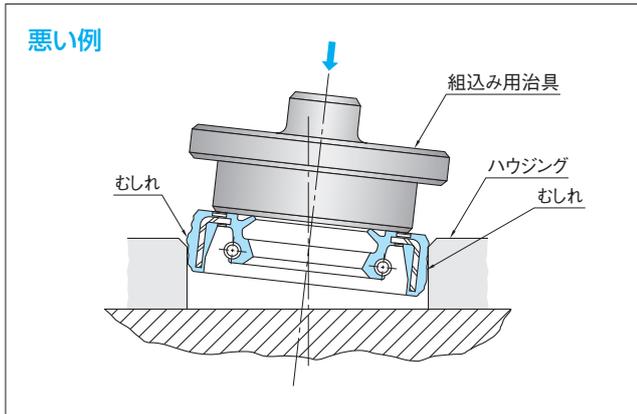


〈図-5.〉 組込み用治具の使用例(はめあい部ゴム、金属共に適用)



③ オイルシールは、ハウジング穴に水平に置いてから均一に加圧し、組み込んでください。オイルシールが傾斜しているのに無理に押し込むと、〈図-7.〉のようにオイルシールのはめあい部分がむしれたり、かじられたりして、漏れの原因になります。

〈図-7.〉 傾斜圧入の例

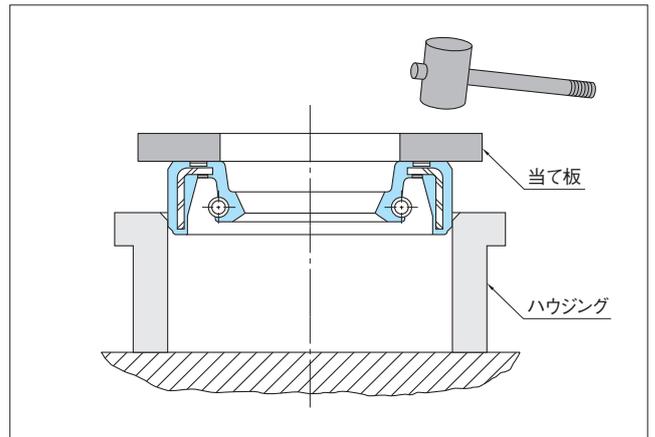


④ はめあい部分がゴムオイルシールの場合には、浮き上がりがなく正しい位置に装着するために、2回位繰り返して加圧してください。

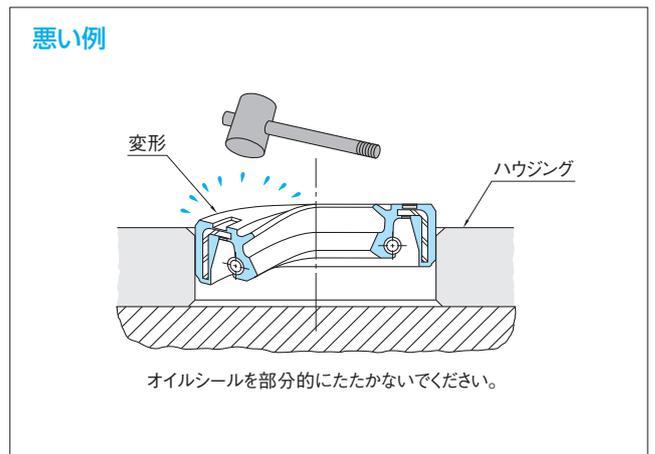
⑤ プレスがお手元がない場合、又はプレスが使えないような場合には、〈図-8.〉のような当て板をし、全周をハンマで均等にたたき、オイルシールが傾斜しないように装着してください。〈図-9.〉のようにハンマで直接たたかないでください。

⑥ オイルシールの圧入力を目安を〈図-10.〉に示します。

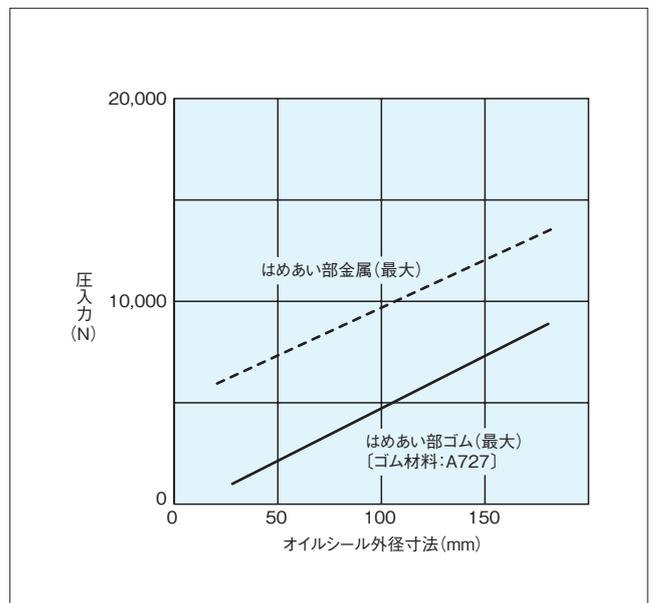
〈図-8.〉 プレスで圧入できない場合の例



〈図-9.〉 ハンマによる不適切な圧入例



〈図-10.〉 圧入力を目安(100mm/minの場合)



(2) 割り型ハウジングへの組込み

割り型ハウジングは、A-f-14ページで述べましたように、ご使用を避けてください。やむを得ずお使いになる場合には、傾斜取付けを防ぐために組込みに当たっては、あらかじめハウジングを組み立ててから、オイルシールを圧入してください。

割り型ハウジングでは、分割部から漏れる危険がありますので、ハウジングの分割部やハウジング穴内面には、液状ガスケットを塗布してください。

(3) 液状ガスケットの塗布

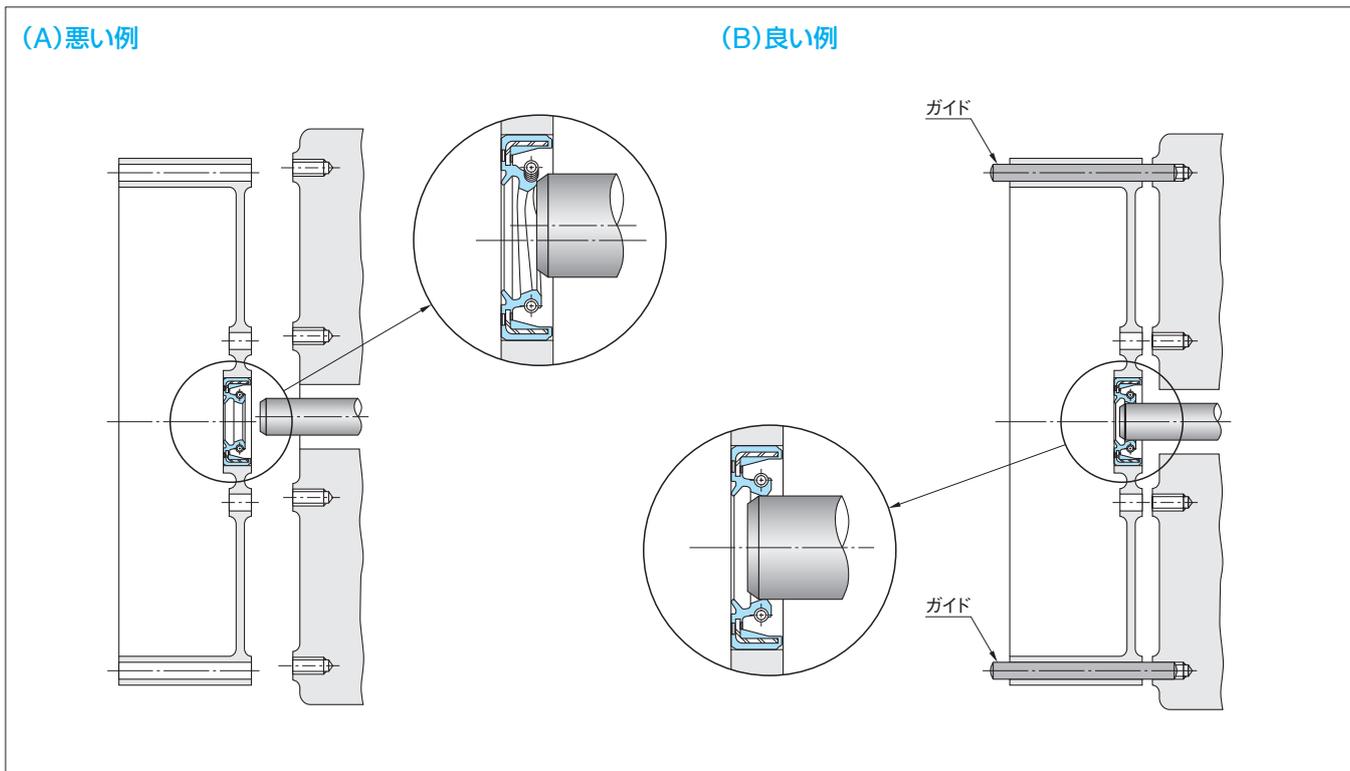
オイルシール交換の際、ハウジング穴の内面に“きず”を付けたり、又は内圧のかかるところに外周金属のオイルシールを使用する場合には、液状ガスケットを塗布する必要があります。塗布にあたっては、以下の点にご注意ください。

- ① 液状ガスケットを塗布する場合には、ハウジング穴の内面に液状ガスケットを薄く塗り、はみ出した分は丁寧にふ(拭)きとってください。誤って、液状ガスケットをリップ部や軸表面に付けますと、漏れの原因になりますのでご注意ください。
- ② 乾性の液状ガスケットや接着性の強いものを用いますと、取りはずしの際大きな力を必要とし、ハウジングを損傷することがありますので、半乾性の液状ガスケットをご使用ください。

6. 軸へのそう(挿)入方法

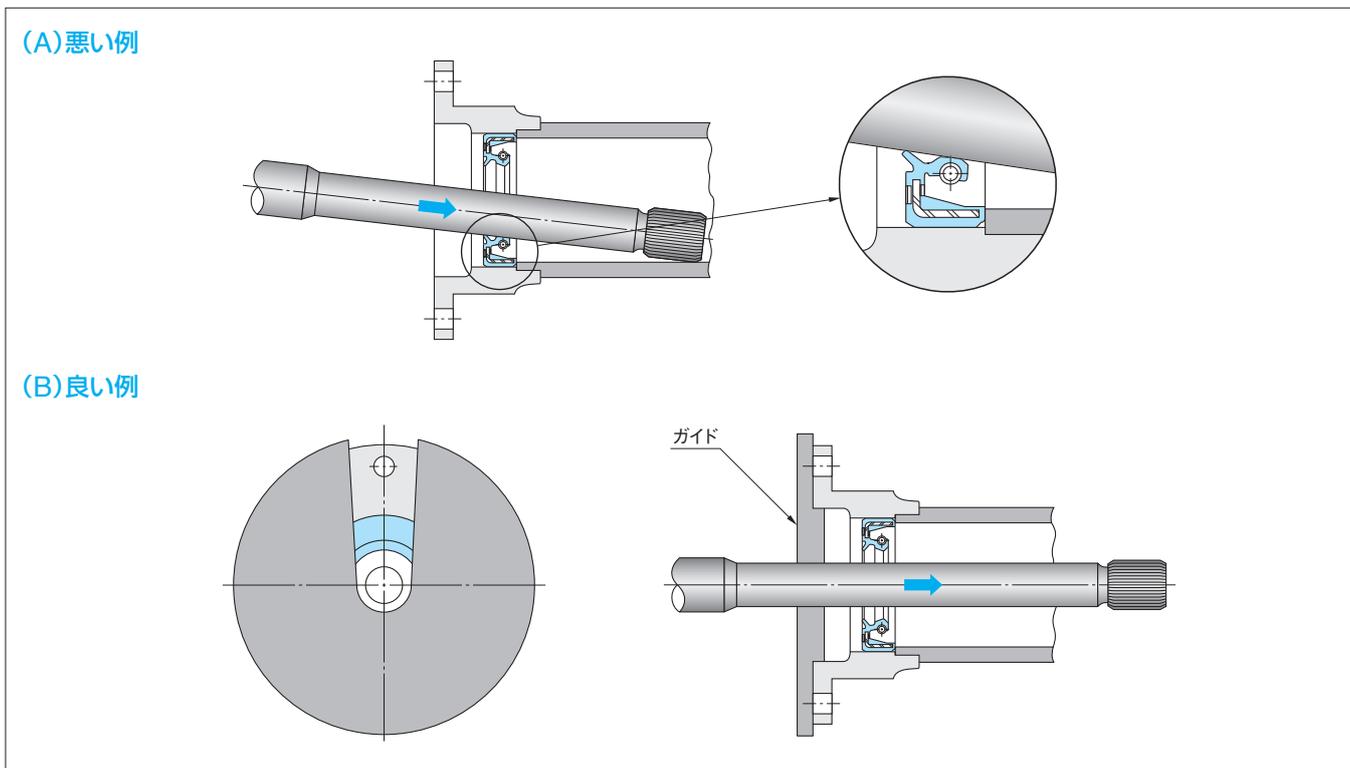
- ① まず、軸表面及び面取り部に潤滑油、又は鉱物油系リチウムグリース(例えば、NOKクリューバー製シーループS1)を薄く塗布してください。オイルシールへの軸のそう(挿)入をなめらかにし、また、そう(挿)入の途中でリップ部がめくれるのを防ぎます。
- ② オイルシールの中心と軸中心を合わせ、軸をオイルシールに丁寧にそう(挿)入してください。
- ③ オイルシールが装着された重いハウジングを軸に組み込んだり、又は、オイルシールを装着し、機械に組み立てられたハウジングに長い軸をそう(挿)入する場合には、〈図-11.〉の(A)や〈図-12.〉の(A)に示しますように、リップ部の一部が軸に強く当たりこすられて、リップ先端部に“きず”が付くおそれがあります。ハウジングや軸を組み立てた後に、オイルシールを組み込んでください。オイルシールを後から組み込むことができない場合には、〈図-11.〉の(B)や〈図-12.〉の(B)に示しますようにハウジングや軸のガイドを設けるよう考慮してください。

〈図-11.〉 重いハウジングを組み込む場合



注：(A)のように重いハウジングを手で持って取り付けると、軸とオイルシールの心が合わせにくいために、軸がリップ部に当たり変形させてしまいます。そのため、(B)のようにハウジングの取付けボルトの穴を利用し、ガイドを設けてください。

〈図-12.〉 長い軸を組み込む場合



注：(A)のようにガイドを使用しないと、リップ部の一部に軸が強く当たりこすられて、リップ先端部に“きず”がつきます。(B)のようにガイドを使用すると、軸を真す(直)ぐにそう(挿)入することができます。なお、ガイドの材料は軸表面に“きず”を付けないように、樹脂をお使いください。

■NOK一般オイルシールの取扱方法

一般オイルシールの取扱方法について、以下に説明します。

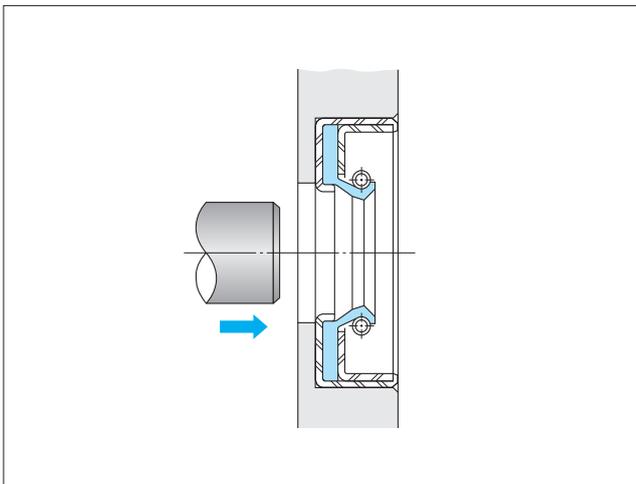
なお、D型オイルシールは標準オイルシールと同様にお取扱ってください。

●J型(リアフロン)オイルシール

J型(リアフロン)オイルシールは、合成ゴムリップのオイルシールに比べ、更にリップ先端部に“きず”が付きやすいため、軸への装着には、以下の点に注意してください。

- ① 軸端に“かえり”や“きず”がないことを確認してください。
- ② 軸にキー溝やスプラインのある場合は、そう(挿)入治具を必ずご使用ください。(A-g-8ページ〈図-8.〉参照)
- ③ 軸をそう(挿)入するときは、できるだけ〈図-14.〉に示す方向としてください。

〈図-14.〉 軸のそう(挿)入方向



●OC型オイルシール

OC型オイルシールは、リップ部とはめあい部の位置が、標準オイルシールと逆になりますが、リップ部やはめあい部の取扱いは、標準オイルシールに準じてください。

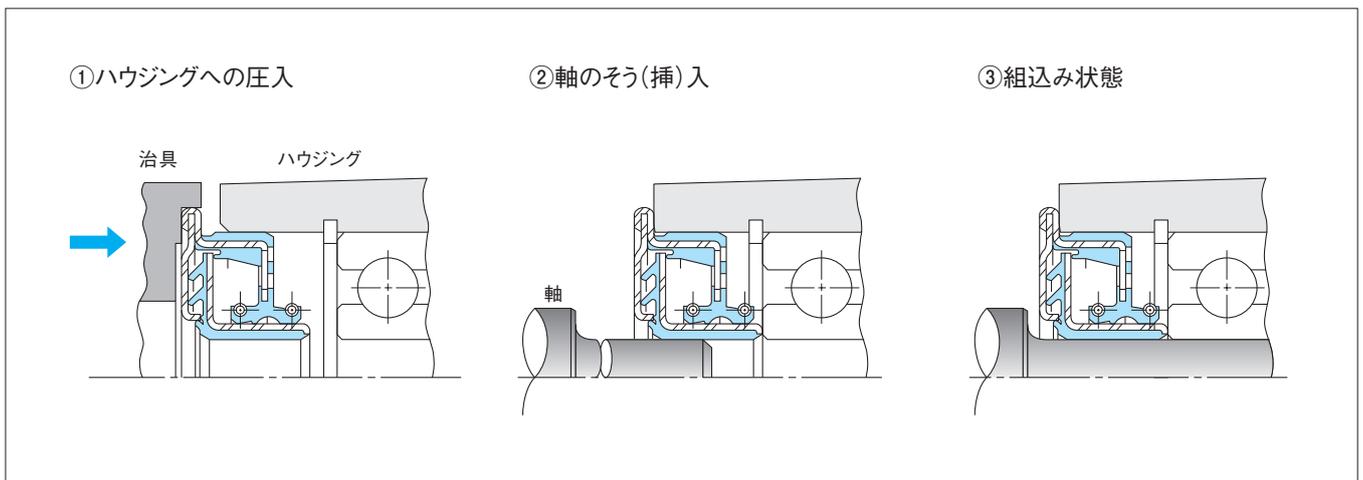
なお、リップ部が外周部にあるため、運搬や保管時には、外周リップ部を保護してください。

●QLFY型(軸付き)オイルシール

QLFY型オイルシールは、スリーブとオイルシールを一体化した形状(ユニタイズドタイプ)ですので、一体で組み込んでください。

- ① QLFY型オイルシールをハウジング穴に圧入する時は、〈図-15.〉に示すような治具を用いて、組み込んでください。
- ② ハウジングにQLFY型オイルシールを装着した後、軸をそう(挿)入してください。

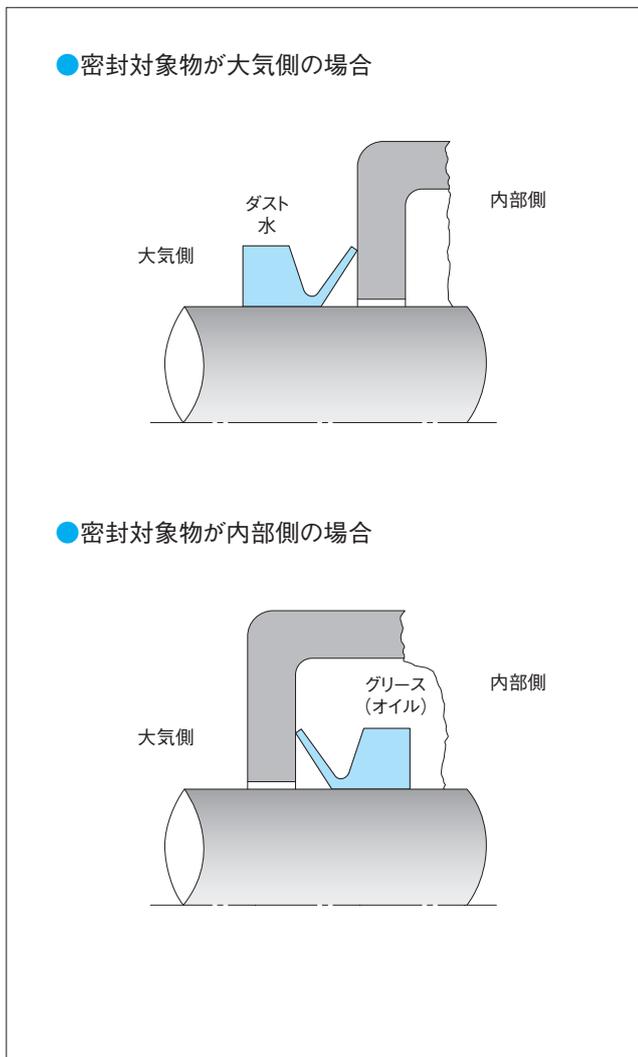
〈図-15.〉 QLFY型オイルシールの組み込み方法



●VR型(端面)オイルシール

VR型オイルシールは、〈図-16.〉に示すように、密封対象物がリップ部の外周側になるように、取り付けてください。組み付けに際しては、リップ部しゅう動面にグリースを薄く塗布するようにしてください。なお、内周固定面には、油、グリースなどの塗布は不要です。

〈図-16.〉 VR型(端面)オイルシールの取付け方向



●Z型オイルシール

Z型オイルシールは、ハウジングの台形溝、又はオイルシールはめあい部に油、グリースなどを塗布しないで、できるだけ円周が均一になるように溝に装着してください。

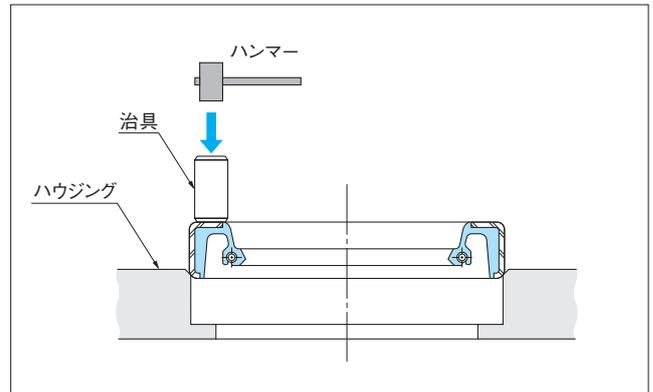
ハウジング溝に装着後、リップ部にグリースを薄く塗布し、軸に組み込んでください。

●SBB・大径SB・大径TB型オイルシール

①ハウジングへの組込み方法

〈図-17.〉に示すように、必ず治具を用いて全周を均一にそう(挿)入してください。

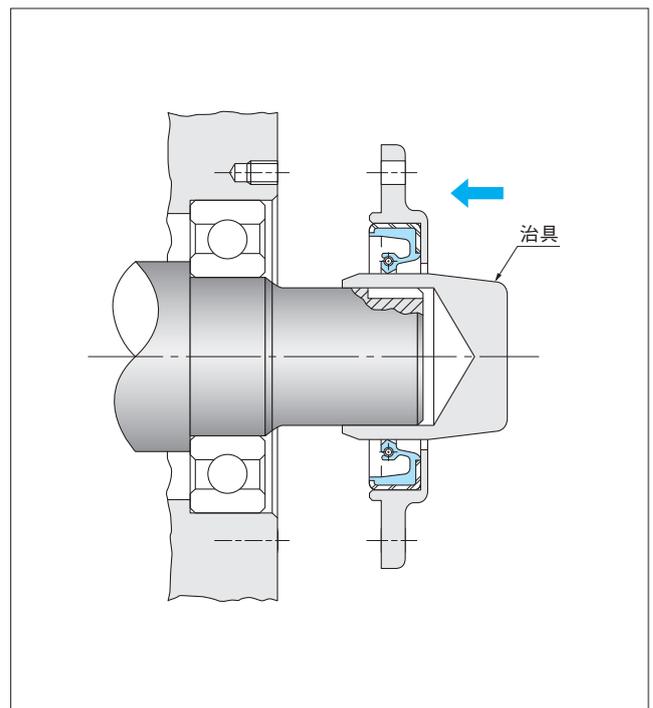
〈図-17.〉 ハウジングへの組込み方法



②軸へのそう(挿)入方法

オイルシールの軸へのそう(挿)入を容易にし、また、初期潤滑をおこなうため、軸表面に使用油、又はグリースを塗布してください。軸にキー溝、スプラインなどがある場合、又は軸端部の面取りが十分に取れない場合には、〈図-18.〉に示すような治具を使用してください。

〈図-18.〉 軸へのそう(挿)入方法



●MG型オイルシールの組込み方法

MG型オイルシール(〈図-19.〉)は、円周上の一箇所を切断して、軸の途中からそう(挿)入します。切断は〈図-20.〉のようにおこなってください。“ばね”は、フック部を接続したのち、リップ部に装着してください。

MG型オイルシールを組み込むときには、以下の点にご注意ください。

- ①オイルシールの切断面は、必ず上側にしてください。
- ②オイルシールの切断面と“ばね”のフック部は、約45°ずらしてください。
- ③オイルシールの切断面に“ずれ”がないように、手で調整してください。

この時、切断面には液状ガスケット、接着剤などを塗布しないでください。合わせ面の“ずれ”の原因になります。

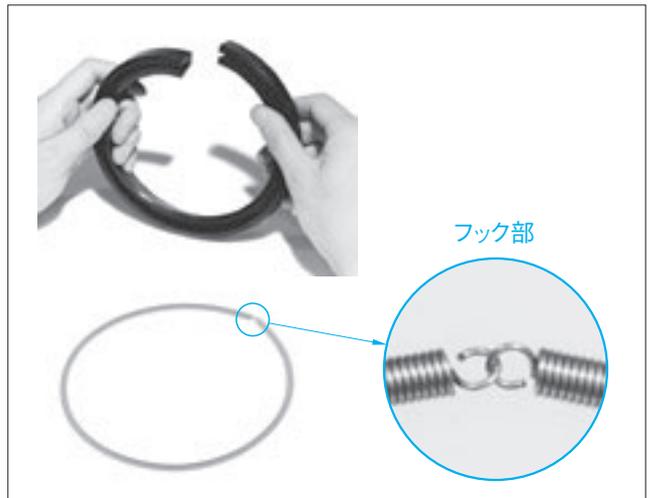
- ④押え板を当てて、ボルトを均等に締め付けてください。
押え板が分割されているときには、押え板の分割部と、オイルシールの切断部を、必ずずらしてください。

●OKC3型・MO型・MOY型オイルシール

OKC3型・MO型・MOY型オイルシールは、外周部がしゅう動して密封するオイルシールですので、運搬時や保管時には、外周リップ部を変形させたり、リップ先端部に“きず”を付けないように注意してください。

- ①オイルシールを、ころがして運ばないでください。
- ②オイルシールを立て掛けたり、縦に置いて保管しないでください。

〈図-19.〉 MG型オイルシール



〈図-20.〉 MG型オイルシールの切断方法

