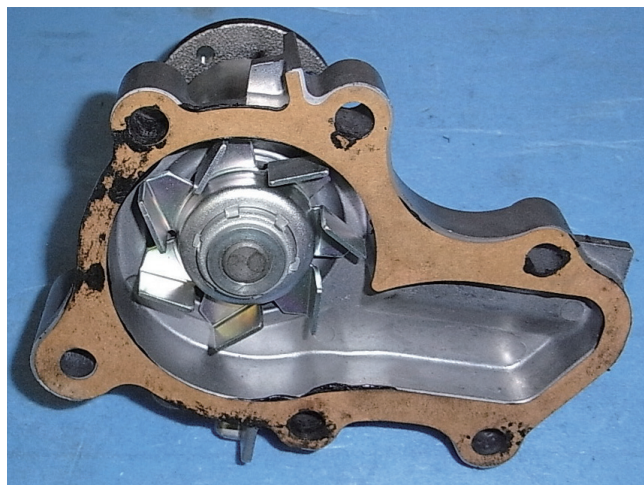


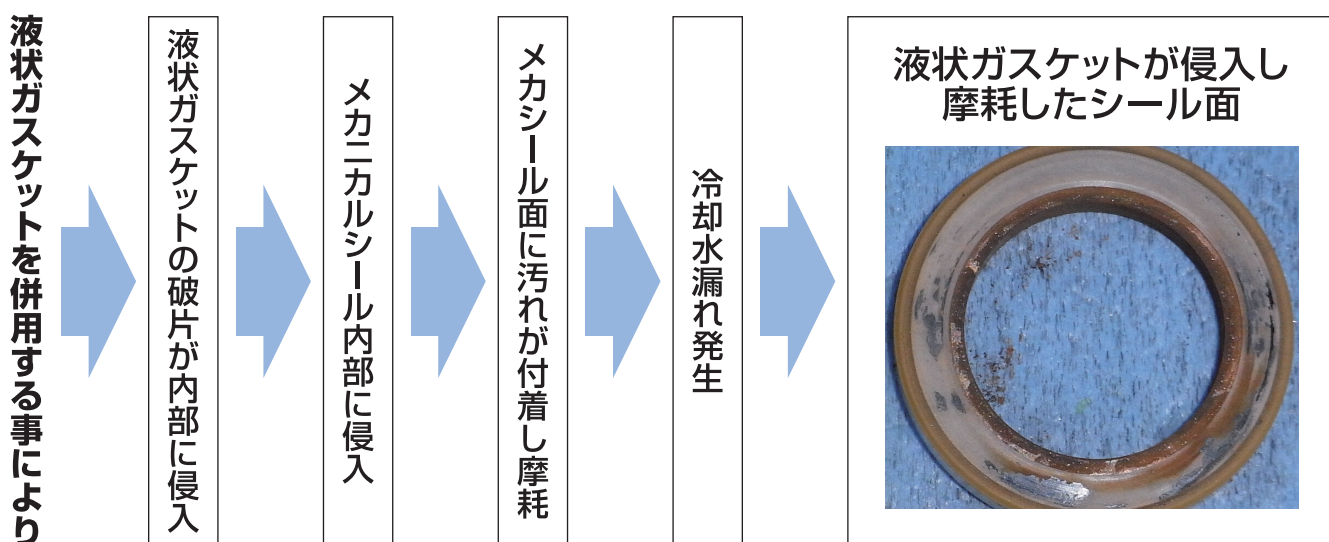
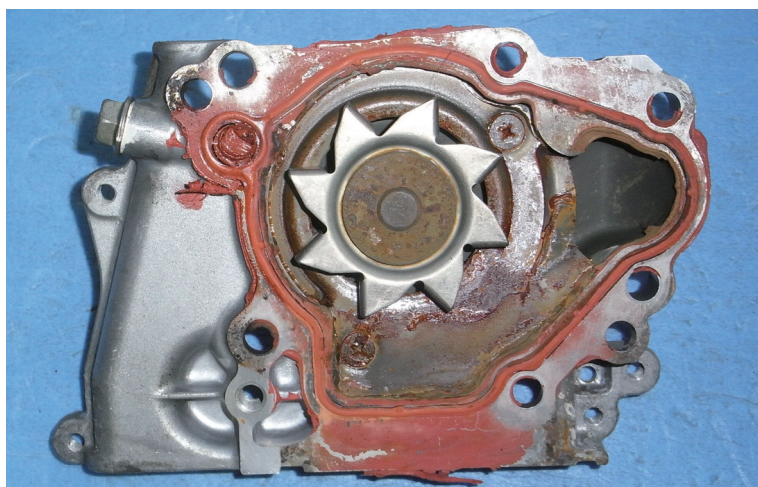
ガスケットのご使用方法について

ガスケット仕様・Oリング仕様は付属のガスケット、Oリングをご使用ください。
液状ガスケットを併用した場合は水漏れ等の重大なトラブルの原因となります。

不具合事例その1…ガスケット仕様に液状ガスケット使用



不具合事例その2…Oリング仕様に液状ガスケット使用

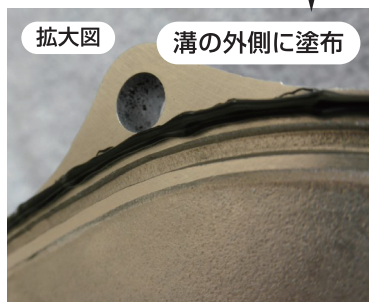
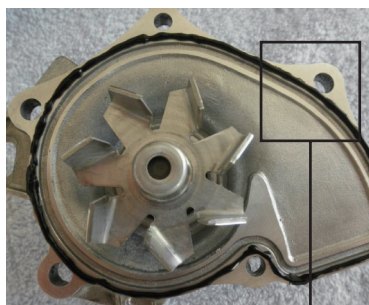


液状ガスケット仕様の取扱について

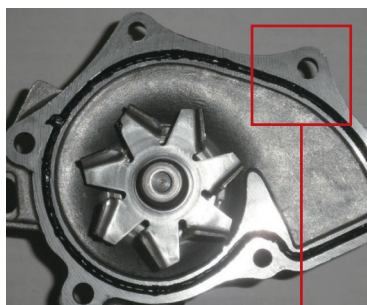
液状ガスケットのエンジン取付面への塗布位置

トヨタ向けの場合

良い例

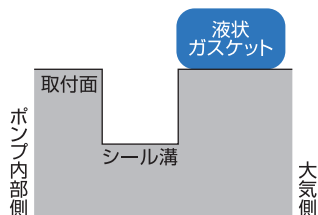


悪い例



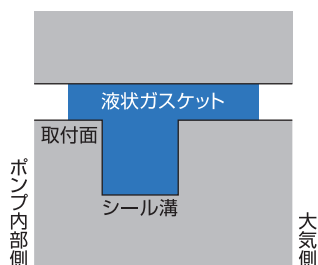
○ 良い例:エンジン取付面断面図

液状ガスケット塗布位置



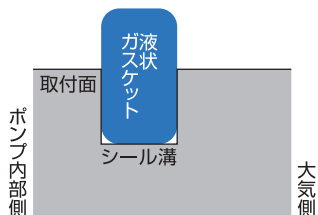
液状ガスケットをシール溝の外側に塗布する事により、合わせ面は下記の様にシールされます。

エンジン取付時



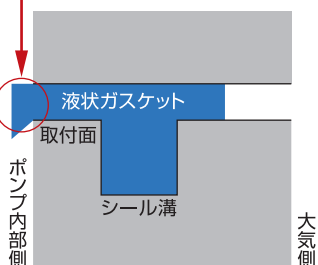
× 悪い例:エンジン取付面断面図

液状ガスケット塗布位置

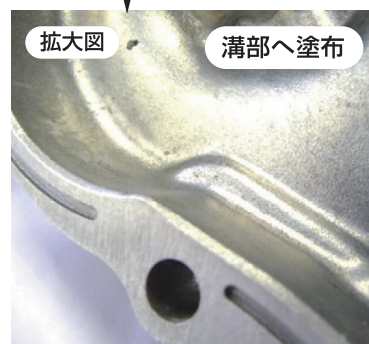
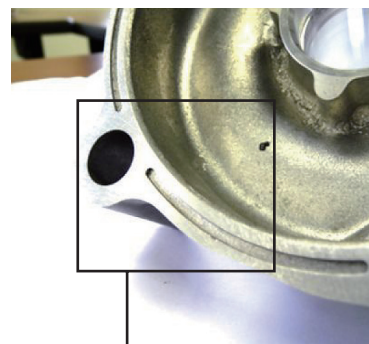


液状ガスケットをシール溝に直接塗布する事により、合わせ面からポンプ内部へ液状ガスケットがはみ出し、水漏れを起こす破片が形成されます。

エンジン取付時

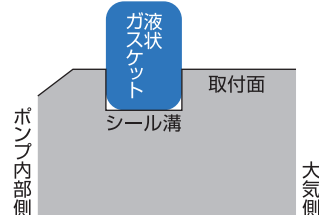


日産向けの場合



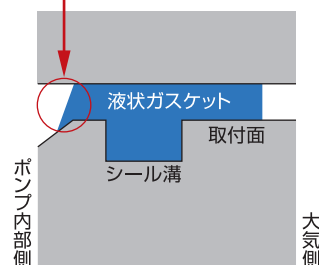
エンジン取付面断面図

液状ガスケット塗布位置



液状ガスケットをシール溝に塗布する事により、合わせ面の切欠き部で余分なガスケットが保持され下記の様にシールされます。

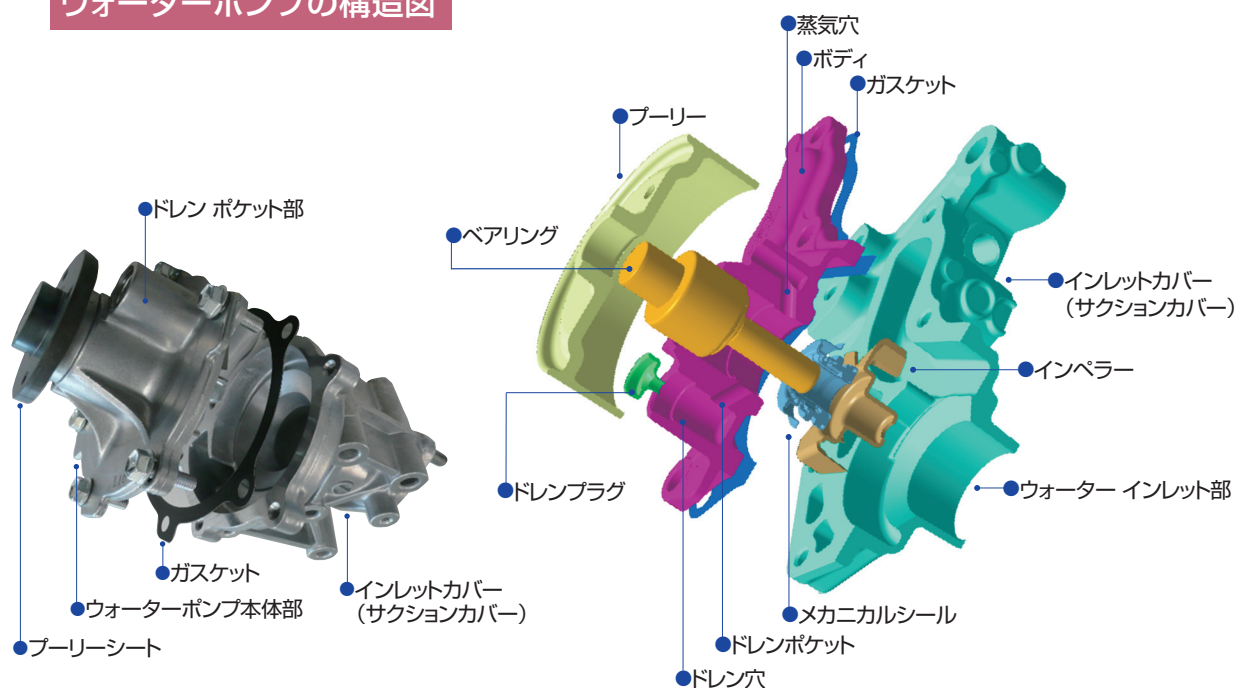
エンジン取付時



1 ウォーターポンプの構造

ウォーターポンプは、ポンプボディーにベアリングを介してシャフトが取り付けられ、その先に渦巻き型のインペラーが取り付けられています。シャフトにはベアリングとメカニカルシールが取り付けられ、円滑に回転させると同時に冷却水(LLC)漏れを防止します。

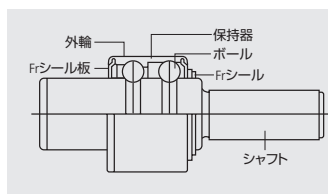
ウォーターポンプの構造図



ウォーターポンプには、メカニカルシールから冷却水(LLC)が漏れた場合に備えて、ベアリングに冷却水(LLC)が侵入しないように水抜き穴(ドレン穴)が設けられています。したがって、水抜き穴で冷却水(LLC)漏れの点検を行うことができます。

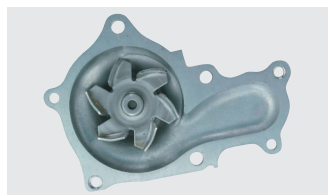
耐摩耗性 ●ベアリング

ベアリングには、タイミングベルトやファンベルトの張力により負荷がかかっています。この張力に長期間にわたり耐える信頼性の高い品質が求められています。



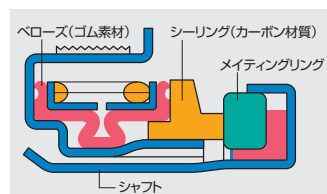
耐腐食性 ●インペラー

インペラーには、最適性能を発揮できる形状に加え、冷却水(LLC)の劣化により発生した錆や水垢による腐食を最小限に止める材質が求められています。



耐漏水性 ●メカニカルシール

高回転のシャフトに直接触れ、冷却水の漏洩を防ぐメカニカルシールには、高気密・耐久性と、異音の発生を防ぐ材質や構造が求められています。



2 安全にお使いいただくために

1

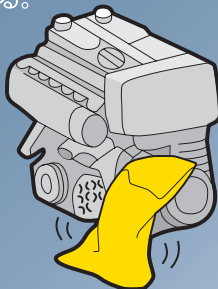
古いポンプを付けたまま、ラジエーター内の水を2～3回入替えて暖気運転し、ラジエーター内の水あかや錆を取り除く。



なぜ? 異物噛み込みによるメカニカルシールからの水洩れ防止

2

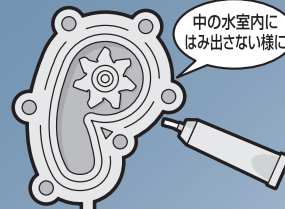
組付け前に取付面に残ったガスケットや異物等をホワイトガソリン等で完全に除去した後、取付面を脱脂する。



なぜ? 取付面からの水洩れ防止

3

液状ガスケットを使用するポンプは均一にシールを塗ってください。ガスケット類が付属されている製品については付属の物をご使用ください。※液状ガスケットと付属ガスケット類の併用はしないでください。

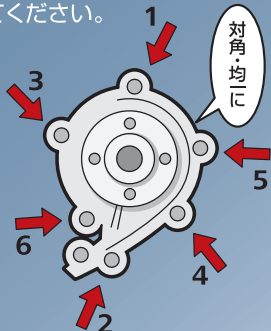


なぜ? 液状ガスケットが水室内に入り、メカニカルシールに噛み込み水漏れ発生

※液状ガスケットの使用方法はP2をご参照ください。

4

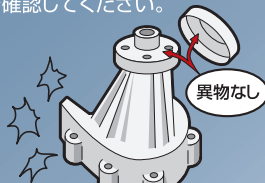
ボルトの取付けは自動車メーカー指定トルクにて対角・均一に取付けてください。



なぜ? 取付面からの水洩れ防止

5

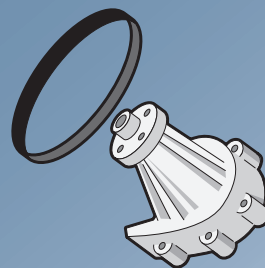
プーリー・ファンカップリング等の他部品を取付ける際は異物の噛み込みによる不具合を防止する。ファンカップリング取付車両については、ファンカップリングに錆、ガタがないことを確認し取付後はダイヤルゲージにて振れ精度を確認してください。



なぜ? 異物噛み込みによるプーリー、ファンカップリングの偏心(振れ大)やガタつきによる部品脱落及び破損の防止

6

ベルト張力は自動車メーカー指定による張力ではる。



なぜ? ベルト張力大による軸受部(ボデー及びベアリング)の破損を防止する

7

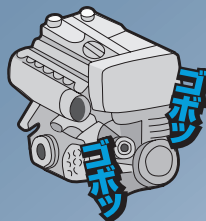
ポンプ交換時は、指定量・指定濃度に従い、新品のLLCを注入してください。



なぜ? LLC不足のままポンプを回すとメカニカルシールが異常摩耗し水洩れや異音発生

8

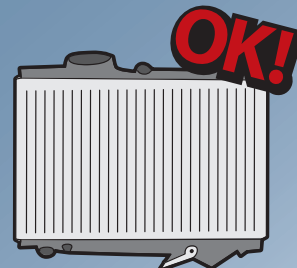
エア抜きを確実に実施していただき、ラジエーター内、リザーバタンクに指定量が入っていることを確認してください。



なぜ? LLC不足のままポンプを回すとメカニカルシールが異常摩耗し水洩れや異音発生

9

再度、LLC量、ベルトの張り具合を確認した後エンジンを始動してください。



注意

- ・事故や故障の原因になり、負傷することもありますので、記載の内容を必ずお守りください。
- ・ウォーターポンプは消耗品であり、故障すると走行不能となります。車検時、タイミングベルト交換時など、定期交換をお勧めします。

3 主なクレーム発生メカニズム

ウォーターポンプ不具合現象 水漏れ

箇所	不具合現象	発生要因
水抜き穴	メカニカルシール 異物噛み込み	・冷却水不良 ・液状ガスケットの水室内へのはみ出し
	メカニカルシール 面荒れ	・冷却水不良 ・ラジエーター内の洗浄不良
	メカニカルシール 焼付き	・冷却水なしでの始動
取付面	異物噛み込み	・エンジン取付面の異物残存
	取付け不良	・液状ガスケットの塗布ムラ ・液状ガスケットと付属ガスケット(紙、Oリング)の併用 ・取付けボルトの締付け不良 ・ボデー取付面の傷付き・変形
	ガスケット破損・変形	・輸送・取扱い段階での変形・ガスケット切れ ・ボルトの片締め

ウォーターポンプ不具合現象 異音

箇所	不具合現象	発生要因
ベアリング	ゴロゴロ音 ロック	・ベルト張力大によるベアリング破損 ・プーリー・ファンカップリングの取付け不良 ベアリング破損
メカニカルシール	キュルキュル音	・クーラント濃度がうすい ・ベルト張力が低いためベルトのスリップ音 (誤認)

ウォーターポンプ不具合現象 その他

箇所	不具合現象	発生要因
インペラ 腐食	羽根部摩耗・腐食 (キャビテーション)	・冷却水不良による腐食 ・ラジエーター内の洗浄不良

4 ウォーターポンプの不具合事例

水漏れ…水抜き穴からの冷却水漏れ

状況 水抜き穴より冷却水漏れ跡あり

水抜き穴に、にじみ程度の跡が乾いて付いている状態であれば正常です。但し、漏れ跡が常に濡れていたり、1ヶ月程度でリザーバータンクの冷却水が明らかに減少している場合は水漏れの可能性があります。

原因

冷却水の汚れによる、冷却水中のゴミ、スラッジ等がメカニカルシール摺動面に噛み込み、シール摺動面を摩耗させシール性が低下、水漏れに至ります。

防止策

洗浄

取付けの際、古いポンプを付けた状態で、ラジエーターの水を2～3回入替え、3分程度エンジンを回しスラッジを洗い流す。

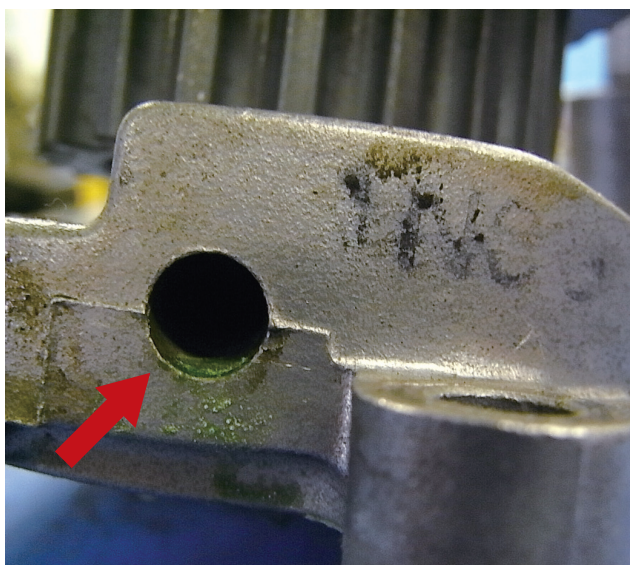
冷却水

メーカー指定濃度及び指定量でのLLC定期交換をお願いします。

液状ガスケットの使用

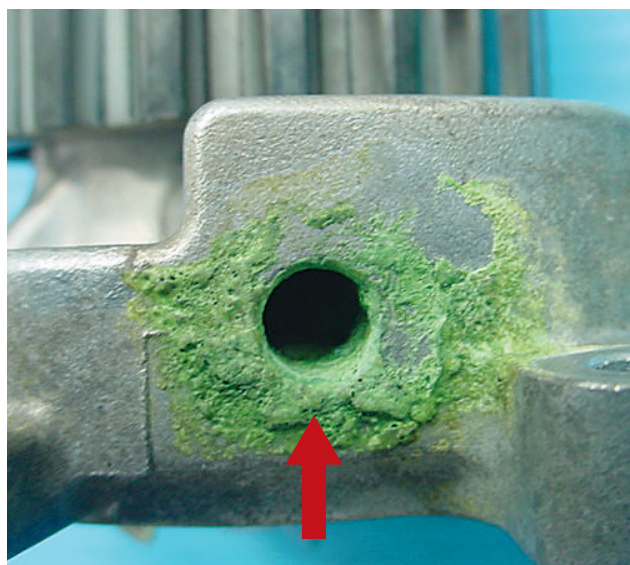
ガスケットが付属されている製品については、液状ガスケットは使用しないで下さい。液状ガスケット使用については、水室内にはみ出さない様に取付面に均一に塗布してください。

水抜き穴の漏れ良品、不具合品の比較



良品

漏れた跡はあるが、一時的に漏れた跡で漏れた跡が乾いている状況。



不具合品

漏れた跡が大きく、漏れた跡が常に漏れていたり、ポタポタ漏れている。

ファンカップリングの装着不具合もしくは、不具合品装着によるトラブル事例

状況

- ・ウォーターポンプボデー破損
- ・ウォーターポンプベアリング部破損

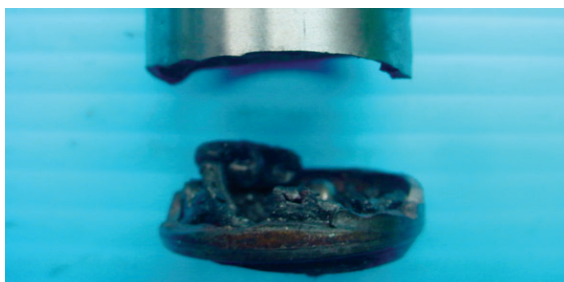
原因

- ・ファンカップリング装着不良（偏心大）
プーリーシートとプーリーを取り付ける際に異物を噛込む事により、偏心を起こし軸部に過度の力が加わることにより、ベアリング及びボデーの破損の原因となります。

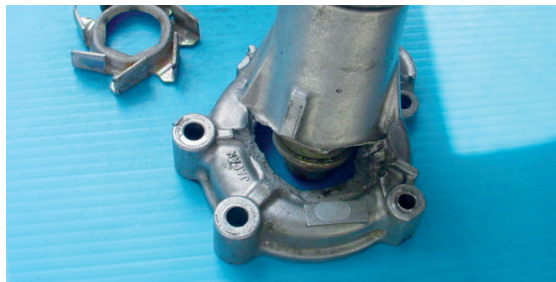
防止策

- ・プーリーシート、プーリーの座面汚れ、異物を十分に取り除いて再組付け下さい。
- ・ウォーターポンプ交換時、基本的にファンカップリングについても新品への交換をおすすめします。

ベアリング破損



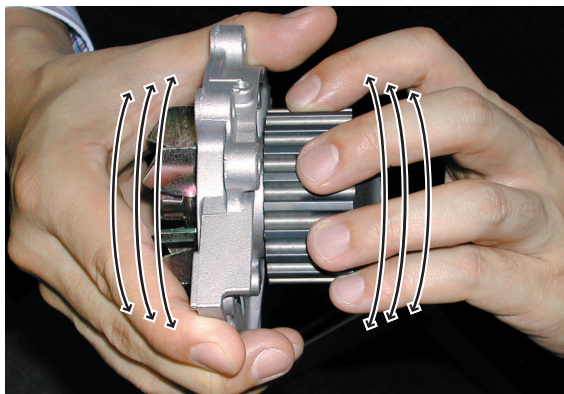
ボデー破損



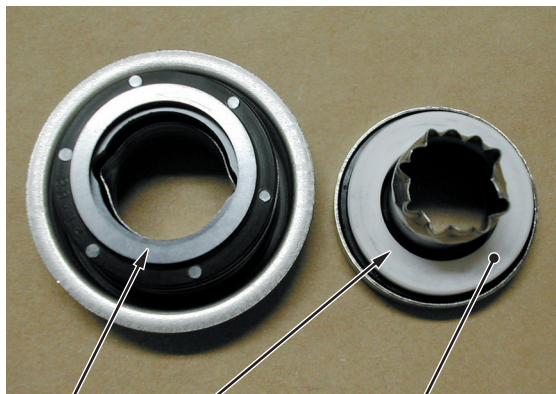
5 ウォーターポンプ取付前のご注意

取付前に、メカニカルシールが乾燥した状態で、故意にプーリーシートを手回し（空回し）するとメカニカルシールカーボン部（新品は柔らかい）がセラミック表面に擦り付き、表面がカーボン×カーボン（カーボン転移）状態となり異音（鳴き）が発生する可能性があります。

1.乾燥状態での空回しをしないでください



2.メカニカルシール分解図



カーボン部

セラミック部

乾燥した状況で手回しをくり返すと、セラミック部にカーボンが付着し異音が発生する可能性があります。