

# トヨタ純正

## GR 機械式 LSD セット(ターマック/グラベル)

### 取付要領書




このたびはトヨタ純正GR機械式LSDセット(ターマック/グラベル)をお買い上げいただきありがとうございます。  
本書はGR機械式LSDセット(ターマック/グラベル)の取り付け要領について記載してあります。  
取り付け前に必ずお読みいただき、正しい取り付けを行ってください。  
本書を必ずお客様にお渡しください。

#### 品番

41301-52471	GR 機械式LSD セット (ターマック)
41301-52461	GR 機械式LSD セット (グラベル)

#### 構成部品

GR 機械式LSD セット (ターマック) (41301-52471)	No.	品名	品番	個数
   <p>リミテッドスリップデフ装着車 ● 輸入およびトヨタ車に適用していません。 ● 修理店での点検や調整が必要となります。 ● 本製品の取り付けは必ずトヨタディーラーの指示に従ってください。 ● 本製品の取り付けは必ずトヨタディーラーの指示に従ってください。 トヨタディーラーの指示に従ってください。</p>	1	機械式LSD ASSY FR	41301-52390	1
	2	機械式LSD ASSY RR	41301-52410	1
	3	LSD 装着車シール	—	1
	4	取付要領書	—	1

GR 機械式LSD セット (グラベル) (41301-52461)	No.	品名	品番	個数
   <p>リミテッドスリップデフ装着車 ● 輸入およびトヨタ車に適用していません。 ● 修理店での点検や調整が必要となります。 ● 本製品の取り付けは必ずトヨタディーラーの指示に従ってください。 ● 本製品の取り付けは必ずトヨタディーラーの指示に従ってください。 トヨタディーラーの指示に従ってください。</p>	1	機械式LSD ASSY FR	41301-52380	1
	2	機械式LSD ASSY RR	41301-52400	1
	3	LSD 装着車シール	—	1
	4	取付要領書	—	1

## 取り付け上の注意事項




- ・本取付要領書は、お客様が本製品を安全に正しく装着し使用して頂くために、装着ならびに御使用になる前に必ずお読みください。また、内容をご理解、ご確認のうえ作業及びご使用ください。
- ・本取付要領書は、本製品を使用している間は大切に保管してください。また、商品を譲渡売却する際には、必ず本取付要領書もお渡しください。
- ・品質には万全を期しておりますが、お客様、または第三者が誤った使用方法や取り扱いによって受けられた損害については、当社は一切責任を負うことが出来ませんので予めご了承ください。
- ・本LSDの取り扱いには、十分な注意をお願いします。また、LSDは各車種（型式）専用に設定されています。適合車種（型式）及び、構成部品、付属部品、商品品番をご確認の上、適合品に交換してください。

本製品は、日本国内での使用を目的として開発されたものです。海外ではご使用にならないでください。

### 必ずお読みください。

本取付要領書は、お客様や、他の人々への危害や財産への損害を未然に防ぎ、本製品を安全に使用して頂く為に守って頂きたい事項を示しています。その表示の意味は下記の通りです。内容をご確認の上、本文をお読みください。

この取付要領書では安全な作業をしていただく為、特にお守りいただきたいことを次のマークで表示しています

-  **警告** … 警告事項を守らないと生命の危険、または重大な傷害につながる恐れがあることを記載しています
-  **注意** … 注意事項を守らないと事故につながったり、けがをしたり、車両を破損する等の恐れがあることを記載しています
-  **アドバイス** … スピーディーに作業していただく上で知っておいていただきたいことを記載しています

- ・お客様、または第三者がこの製品及び付属品の使用を誤り、その他不具合によって受けられた損害について弊社は一切その責任を負いかねます。予めご了承ください。
- ・本製品は、付属品を含め、改良の為予告なく変更する場合があります。
- ・本製品を保管する場合は、常温で湿気、塩分のある場所は避けてください。機能低下、腐食の原因になります。
- ・車両の修理書に従い、本取付要領書の注意事項を守って作業を行ってください。

### **注意**

- ①構成部品、純正シャフト（純正シャフト必要車種の場合）が全て揃っているか確認してください。
  - ②お手元の商品が、装着する車両に適合するか、車両の型式、商品品番を確認してください。
- ※①、②が揃っていない場合、あるいは適合しない場合は絶対に装着しないでください。

## 取り付けに必要な工具等

一般工具、脱脂剤等、ウエス、その他必要な工具は修理書を参照してください。

## 始業点検

ドアロック・パワーウインド・ハザード等、電気系統の作動確認を実施してください。エンジンが正常に作動することを確認してください。

## 車両部品の取りはずし要領(フロント)

1. 修理書を参照し、マニュアルトランスアクスルASSYを取りはずす。
2. 修理書を参照し、マニュアルトランスアクスルASSYからフロントデファレンシャルケースASSYを取りはずす。

### ⚠ 警告

- ・本製品の取り付け作業は、必ず修理書に従って行ってください。
- ・本製品の取り付けは、道路運送車両法に定められている分解整備に該当します。必ず設備・技術の整った認証工場にて取り付けを行ってください。
- ・走行後の車両は、エンジンルーム、マフラー、タイヤ、ホイール、ボルトナット、ブレーキ及びその付近は高温になっております。必ず、常温になってから作業をしてください。
- ・全ての作業は、耐熱性の手袋、作業服、安全帽、保護メガネを着用してください。着用しないと火傷等、ケガの原因になり大変危険です。
- ・作業時はボディ保護の為、フェンダーカバーを装着してください。
- ・作業時のジャッキアップは下記事項を守ってください。車両が傾いたり、落下の原因になります。
  - ①エンジンは停止してください。
  - ②平坦な場所で作業してください。
  - ③ジャッキ、リフト、リジトラックは、車両専用品を使用してください。その場合、車両の重量に適合したものか、必ず確認してください。
  - ④ジャッキ、リフト、リジトラックは、作業を行う車両の指定の位置に確実に当ててください。
- ・バッテリーの(-)側ケーブルをはずしてください。
- ・取り付け作業の為、一時的に取りはずす純正部品は、傷等を付けないよう大切に保管してください。
- ・配線用カプラー、コネクタは断線させないように注意してください。

## 取付要領(フロント)

1. 修理書を参照し、機械式LSD ASSY FRを取り付ける。

### ⚠ 警告

- ・純正のボルト、ナットが劣化または、傷等で再使用できない場合は、新品の純正パーツを使用して取り付けてください。
- ・取り付け時に使用するリングギヤボルト、メータードリブンギヤ、メータードライブギヤは、本製品に付属している物は付属品を、純正部品を使用するものは当該車両の純正部品を使用して取り付けてください。
- ・本製品の装着にあたり、指定されている部分以外の加工、改造は絶対に行わないでください。

2. 修理書を参照し、トランスミッションを復元する。

### ⚠ 警告

- ・取り付け後、修理書に従って正常に取り付けられているか確認してください。
- ・正常に取り付けられていない場合、車両の破損及び操縦不能になりますので、絶対に走行は行わないでください。正常な方法で再度取り付け及び指定された部品に交換してください。

### ⚠ 注意

- ・本製品に使用するミッションオイル・デフオイルは、修理書「サービスデータ / サービスデータ / 各部油脂・冷却液 / 指定油脂と容量」のトヨタ純正オイルを必ずご使用ください。指定以外のオイルを使用するとLSD内部のプレート、ギヤが著しく摩耗したり、異音、焼き付きなど作動不良の原因になります。

## 車両部品の取りはずし要領（リヤ）

1. 修理書を参照し、リヤデファレンシャルキャリアを取りはずす。
2. 修理書を参照し、リヤデファレンシャルキャリアからリヤデファレンシャルケースSUB-ASSYを取りはずす。

### ⚠ 警告

車両部品の取りはずし要領（フロント）の警告を参照し、取りはずしを行ってください。

## 取付要領（リヤ）

1. 修理書を参照し、機械式LSD ASSY RR を取り付ける。

### ⚠ 警告

取付要領（フロント）の警告を参照し、取り付けを行ってください。

### 👉 アドバイス

修理書内の「ドライブピニオン」に関する作業は不要です。

2. 修理書を参照し、リヤデファレンシャルを復元する。

### ⚠ 警告

- ・取り付け後、修理書に従って正常に取り付けられているか確認してください。
- ・正常に取り付けられていない場合、車両の破損及び操縦不能になりますので、絶対に走行は行わないでください。正常な方法で再度取り付け及び指定された部品に交換してください。
- ・作業及び点検終了後、エンジンを始動する前に下記の確認を行ってください。
  - ① エンジンルーム内に工具及び取りはずしたパーツが残っていないこと。
  - ② ギヤはニュートラルまたは、P レンジに入れ、サイドブレーキが確実に掛かっていること。
  - ③ ジャッキ、リフト、リジットラックは、ジャッキダウン時に確実に車体から離し、タイヤが4輪とも接地していること。

### ⚠ 注意

- ・本製品に使用するミッションオイル・デフオイルは、修理書「サービスデータ / サービスデータ / 各部油脂・冷却液 / 指定油脂と容量」のトヨタ純正オイルを必ずご使用ください。指定以外のオイルを使用するとLSD 内部のプレート、ギヤが著しく摩耗したり、異音、焼き付きなど作動不良の原因になります。
  - ① 車両ハーネスが噛み込んでいないこと
  - ② ネジ類の締め忘れ、クリップ等の半嵌合がないこと
  - ③ コネクター類の嵌め忘れ、または半嵌合のないこと
  - ④ 車両部品に傷を付けないこと
  - ⑤ ドアロック・パワーウインド・ハザード等、電気系統に異常のないこと

## バッテリー復元時の注意事項

バッテリー復元作業終了後に、車両システムによっては初期化が必要な場合があります。車両修理書を参考に初期化作業を行ってください。  
※車両システムの初期化には、GTS等のツールが必要な場合があります。

## LSD装着車シールの貼り付け



1. LSD 装着車シール貼付位置を脱脂剤等で洗浄する。
2. 付属のLSD 装着車シールをインパネサイドパネルRHに貼り付ける。

## 取り付け完了後の確認

取り付けの確認

1. 取り付けに異常がないことを確認してください。
2. 取り付けの際、車両に傷が付いていないことを確認してください。



# オーバーホール時

## ⚠ 警告

- ・オーバーホール後は、リングギヤをリングギヤボルトで、指定の締め付けトルクで締め付けた後、必ず下記イニシャルトルクを測定し、本LSD 規定のイニシャルトルクに入っていることを確認してください。イニシャルトルクが正常でない場合は、再度LSD の分解、調整を行ってください。正常でないまま車両に装着すると、パーツの破損、作動不良の原因になります。  
(イニシャルトルク = LSD が作動していないときに、コーンスプリングまたは、コイルスプリングにより常に作動を制限する力を示します。)

	F R	R R
ターマック	20 ~ 40N・m	15 ~ 25N・m
グラベル	50 ~ 70N・m	25 ~ 40N・m

- ・LSD の分解時、必ずサイドギヤの左右を確認してください。組み付け時、サイドギヤの左右が分解前と同じになるよう組み付けてください。サイドギヤの左右を間違えると、装着不良、作動不良、オイル漏れ等の原因になります。

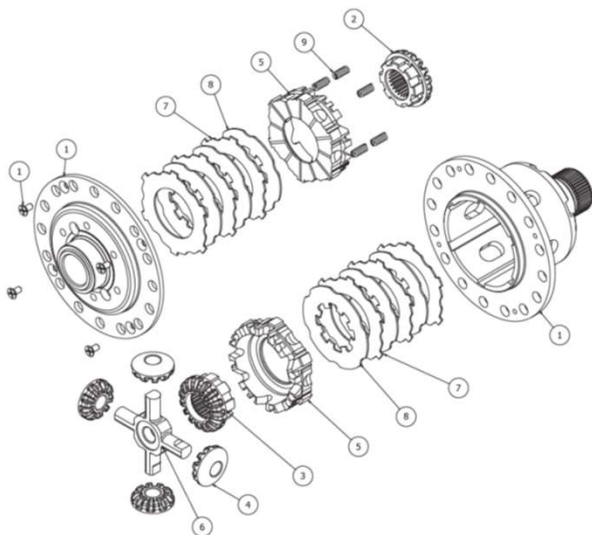
## ⚠ 注意

- ・イニシャルトルクの調整は、フリクションディスク、フリクションプレートの組み替えにより行えます。フリクションディスク、フリクションプレートの交換は任意に行ってください。リペアキットを使用する場合、必要に応じて部品を交換してください。(リペアキット品番表参照)
- ・作業時、下記事項を守ってください。正常でない場合デフロック、パーツの破損、作動不良、装着不良の原因になります。
  - ①デフケース内に入るフリクションディスク、フリクションプレートのトータル枚数は変更しないでください。(P.7 ~ 10 参照)
  - ②フリクションディスク、フリクションプレートは指定された順番で配列し、デフケース内部に組み込んでください。(P.7 ~ 10 参照)
  - ③スペーサープレートは出荷時と同様、デフケース内の両端に入れてください。(P.7 ~ 10 参照)
  - ④サイドギヤの左右は出荷時より、変更しないでください。(P.7 ~ 10 参照)
  - ⑤デフケースのふたを取り付ける際、スペーサープレートがデフケース内にある段差に収まっていることを確認してください。
  - ⑥プレッシャーリングにクロスシャフトをセットする時、プレッシャーリングのカムの向きとクロスシャフトの方向を合わせてください。
- ・フリクションディスク、フリクションプレート、スペーサープレートの摩耗で交換する場合、指定品以外は使用しないでください。
- ・オーバーホール時、クラッチ板以外の摩耗、損傷等の点検を行ってください。メンテナンスパーツの販売などご不明な点がございましたら、販売店までご連絡くださいますようお願いいたします。

## リペアキット品番表

		数量	品番	品名	
フロント	グラベル	フリクションディスク(内ヅメ)	6	41301-52480 CASE SUB-ASSY, DIFFERENTIAL	
		フリクションプレート(外ヅメ)	t = 1.6		1
			t = 1.8		5
	RS 用コイルスプリング	φ 8 用	12		
	ターマック	フラットフリクションディスク(内ヅメ)	6		41301-52500 CASE SUB-ASSY, DIFFERENTIAL
		フリクションプレート(外ヅメ)	t = 1.6		
t = 1.8			5		
RS 用コイルスプリング	φ 8 用	6			
リヤ	グラベル	フリクションディスク(内ヅメ)		41301-52490 CASE SUB-ASSY, DIFFERENTIAL	
		フリクションプレート(外ヅメ)	t = 1.2		4
			t = 1.3		2
	RS 用コイルスプリング	φ 4 用	12		
	ターマック	フリクションディスク(内ヅメ)	6		41301-52410 CASE SUB-ASSY, DIFFERENTIAL
		フリクションプレート(外ヅメ)	t = 1.2		
t = 1.3			2		
RS 用コイルスプリング	φ 4 用	6			

## フロントターマック構成パーツ図



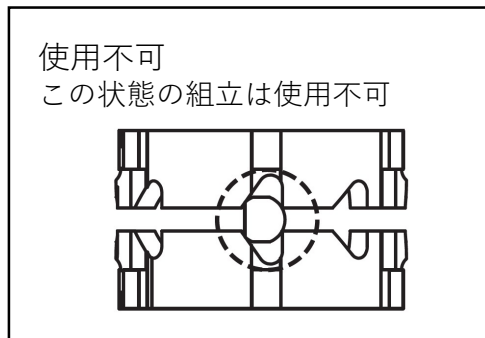
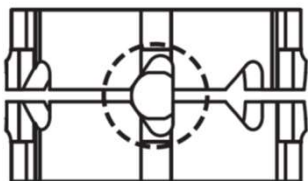
	パーツ名	数量	備考
①	デフケース	1	サラビス×4
②	サイドギヤ L	1	
③	サイドギヤ R	1	
④	ピニオンギヤ	4	
⑤	プレッシャーリング	1	
⑥	クロスシャフト	1	
⑦	フリクションディスク	6	外ヅメ
⑧	フリクションプレート	6	内ヅメ
⑨	スプリング	6	

## LSD 内部パーツ組立時の注意

LSD 内部パーツを組立する場合は、下記に注意して組立してください。  
各注意点を正常に組立しないとLSD が正常に作動しないだけでなくLSD が破損します。

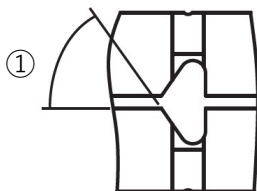
### ○クロスシャフトとプレッシャーリングの組立

クロスシャフトとプレッシャーリングの組立は下記の状態で行ってください。

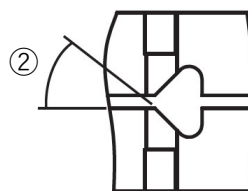


### ○カム角

①のカム角で組立してください。

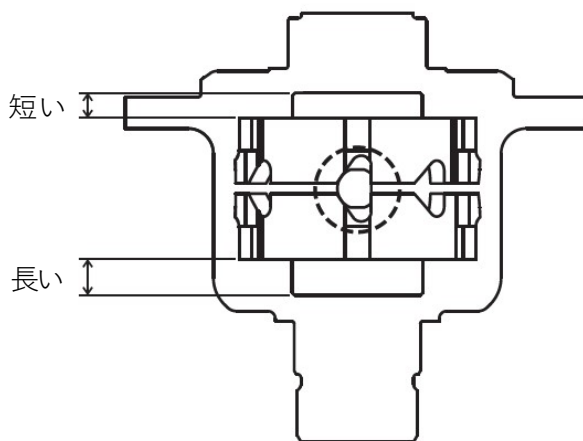


① > ②



### ○カム向きとサイドギヤL/Rの位置

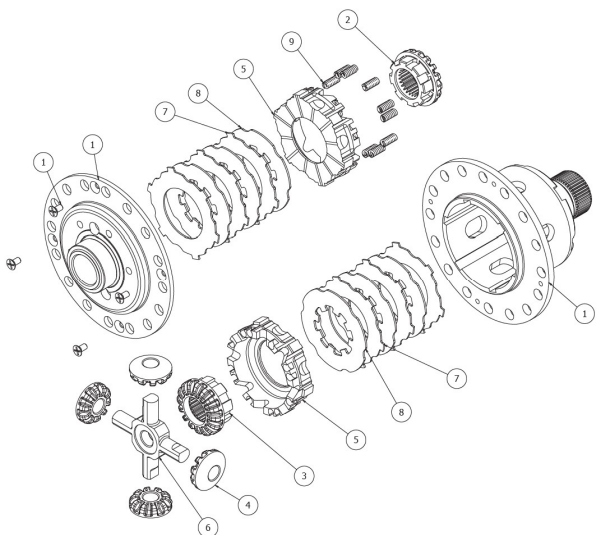
- ・カム向きはデフケースに対して下記の方法で組み立ててください。
- ・サイドギヤの左右位置は右記となる様に組立してください。



### ○フリクションディスク（外ヅメ）とフリクションプレート（内ヅメ）の組立枚数

フリクションディスクとフリクションプレートの組立枚数は構成パーツ図と同じ枚数で組立してください。  
(プレッシャーリングとケース間に各3枚/ 3枚)

## フロントグラベル構成パーツ図



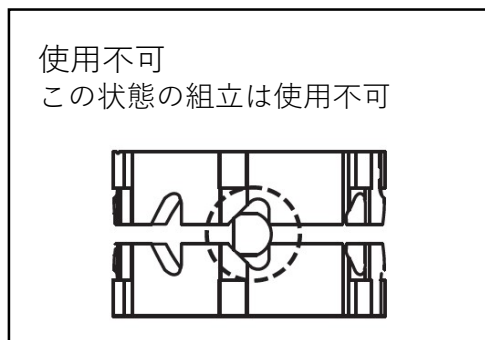
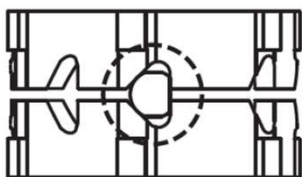
	パーツ名	数量	備考
①	デフケース	1	サラビス×4
②	サイドギヤ L	1	
③	サイドギヤ R	1	
④	ピニオンギヤ	4	
⑤	プレッシャーリング	1	
⑥	クロスシャフト	1	
⑦	フリクションディスク	6	外ヅメ
⑧	フリクションプレート	6	内ヅメ
⑨	スプリング	12	

### LSD 内部パーツ組立時の注意

LSD 内部パーツを組立する場合は、下記に注意して組立してください。  
各注意点を正常に組立しないとLSD が正常に作動しないだけでなくLSD が破損します。

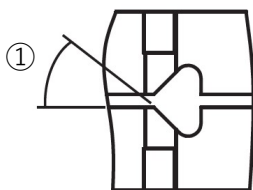
#### ○クロスシャフトとプレッシャーリングの組立

クロスシャフトとプレッシャーリングの組立は下記の状態で行ってください。

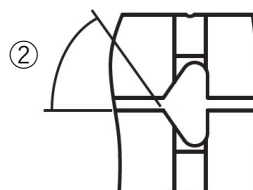


#### ○カム角

①のカム角で組立してください。

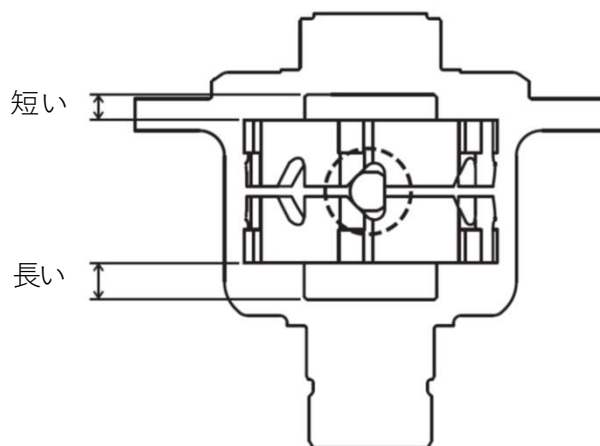


① < ②



#### ○カム向きとサイドギヤL/Rの位置

- ・カム向きはデフケースに対して右記の方向で組み立ててください。
- ・サイドギヤの左右位置は右記となる様に組立してください。

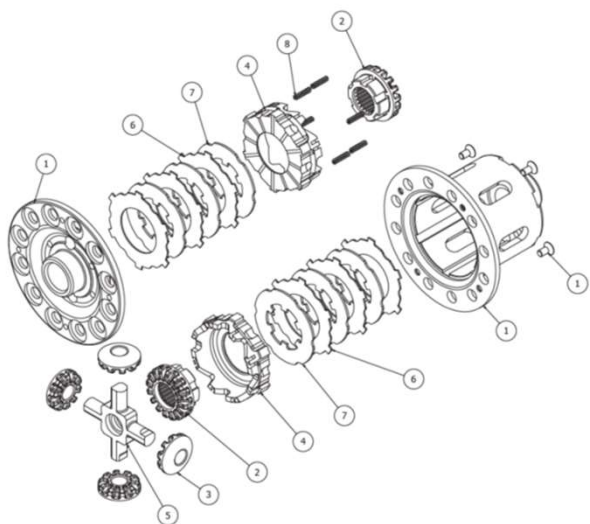


#### ○フリクションディスク（外ヅメ）とフリクションプレート（内ヅメ）の組立枚数

フリクションディスクとフリクションプレートの組立枚数は構成パーツ図と同じ枚数で組立してください。  
(プレッシャーリングとケース間に各3枚/ 3枚)



## リヤターマック構成パーツ図



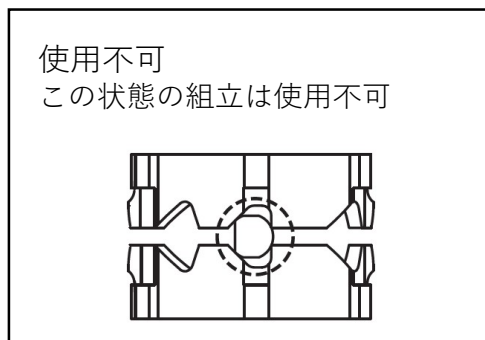
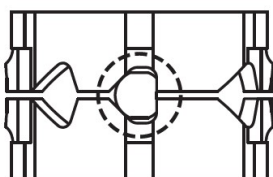
	パーツ名	数量	備考
①	デフケース	1	サラビス×4
②	サイドギヤ	2	左右共通
③	ピニオンギヤ	4	
④	プレッシャーリング	1	
⑤	クロスシャフト	1	
⑥	フリクションディスク	6	外ヅメ
⑦	フリクションプレート	6	内ヅメ
⑧	スプリング	6	

## LSD 内部パーツ組立時の注意

LSD 内部パーツを組立する場合は、下記に注意して組立してください。  
各注意点を正常に組立しないとLSD が正常に作動しないだけでなくLSD が破損します。

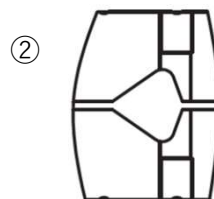
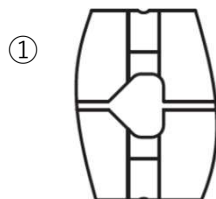
### ○クロスシャフトとプレッシャーリングの組立

クロスシャフトとプレッシャーリングの組立は下記の状態で行ってください。



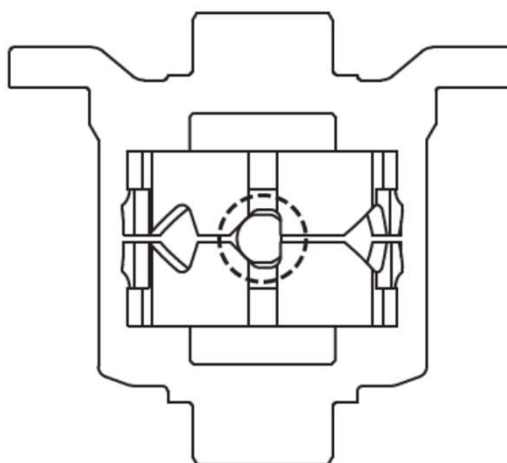
### ○カム角

①のカム角で組立してください。



### ○カム向きとサイドギヤL/Rの位置

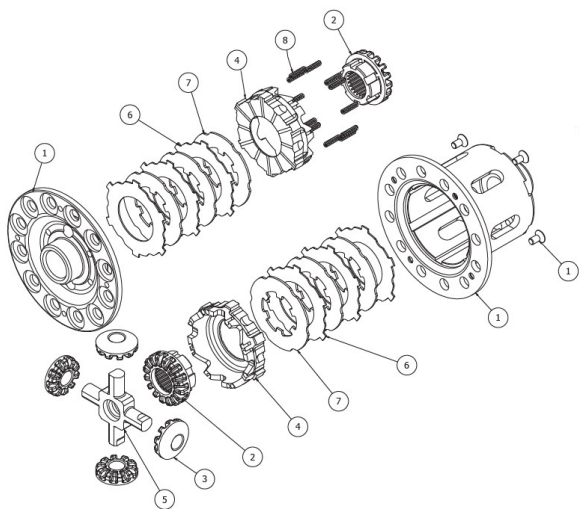
・カム向きはデフケースに対して右記の方向で組み立ててください。



### ○フリクションディスク（外ヅメ）とフリクションプレート（内ヅメ）の組立枚数

フリクションディスクとフリクションプレートの組立枚数は構成パーツ図と同じ枚数で組立してください。  
(プレッシャーリングとケース間に各3枚/3枚)

## リヤグラベル構成パーツ図



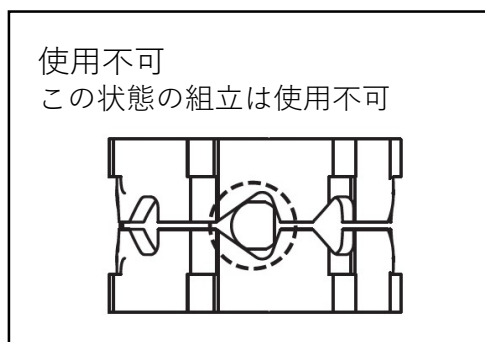
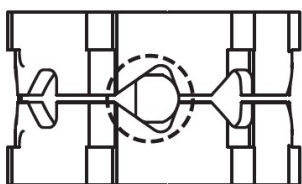
	パーツ名	数量	備考
①	デフケース	1	サラビス×4
②	サイドギヤ	2	左右共通
③	ピニオンギヤ	4	
④	プレッシャーリング	1	
⑤	クロスシャフト	1	
⑥	フリクションディスク	6	外ヅメ
⑦	フリクションプレート	6	内ヅメ
⑧	スプリング	12	

## LSD 内部パーツ組立時の注意

LSD 内部パーツを組立する場合は、下記に注意して組立してください。  
各注意点を正常に組立しないとLSD が正常に作動しないだけでなくLSD が破損します。

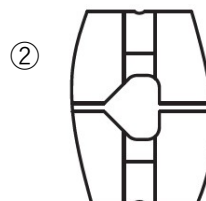
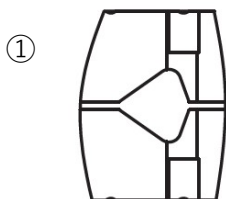
### ○クロスシャフトとプレッシャーリングの組立

クロスシャフトとプレッシャーリングの組立は下記の状態で行ってください。



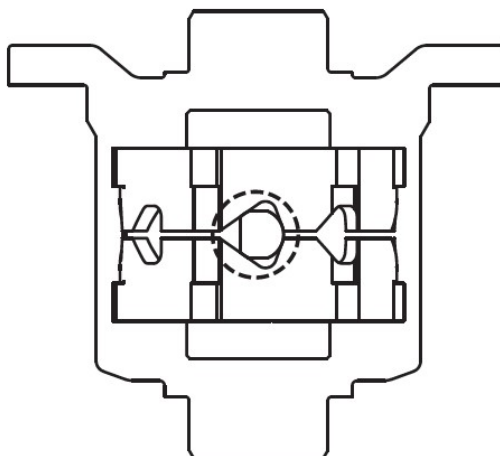
### ○カム角

①のカム角で組立してください。



### ○カム向きとサイドギヤL/Rの位置

・カム向きはデフケースに対して右記の方向で組み立ててください。



### ○フリクションディスク（外ヅメ）とフリクションプレート（内ヅメ）の組立枚数

フリクションディスクとフリクションプレートの組立枚数は構成パーツ図と同じ枚数で組立してください。  
(プレッシャーリングとケース間に各3枚/3枚)

## ユーザー様へ

### 使用上のご注意

#### ⚠ 警告

- ・安全且つ快適にご使用頂く為に、日常点検、保守管理を実施してください。
- ・LSD を装着すると、操縦性が変化します。操縦性変化に留意して安全運転を行ってください。
- ・LSD 装着後は、片輪をジャッキアップしての運転操作は危険ですから絶対に行わないでください。
- ・経年変化による外傷、機能上のクレーム等には応じかねますので予めご了承ください。  
また、日常点検、保守管理を怠り発生した破損事故等に付いては一切責任を負いません。

#### ⚠ 注意

- ・装着後は、低中速で小さな回転半径を描きながら、慣らし運転を行ってください。慣らし運転後は、LSD オイルの交換を行ってください。構造上、作動音が出ますが異常ではありません。
- ・ミッションオイル・デフオイル交換時には、修理書  
「サービスデータ / サービスデータ / 各部油脂・冷却液 / 指定油脂と容量」のトヨタ純正オイルを必ずご使用ください。指定以外のオイルを使用するとLSD 内部のプレート、ギヤが著しく摩耗したり、異音、焼き付きなど作動不良の原因になります。
- ・LSD は、プレートが摩耗すると、効きが低下します。その場合はオーバーホールを行ってください。オーバーホール時はP.7 のオーバーホール時を参照してください。