

## 1. Hシリーズ・トランスミッションキットについて

【一般】

PROJECT H2 / Sy-Tech Hシリーズ・トランスミッションキットはカワサキHシリーズ（H1 500シリーズ、H2 750シリーズ）用に開発した、全く新しいトランスミッションキットです。

### 100%の互換性

このトランスミッションキットは、メーカーより出荷された状態のH系エンジンに対し、完全な互換性を第一に設計したリプレースメント・キットであり、他車種トランスミッション流用などのように、組み込み時に特別な加工作業を強いられるようなことはありません。

### ギアレシオ

新しい素材と処理方法によるギアは、H2 SPRキットではパワーを有効且つ実用的に活かすオリジナルレシオを採用しています。これはレーシングクローズレシオとは違い、日常的に使用することを前提にしたクローズレシオです。

H2レーシングトランスミッションキットはH2Rの2から5速レシオを採用しながら、1速はキックスターターの使用を可能にした、H2プロダクションレーサー用のトランスミッションキットです。

H1トランスミッションキットは、ギアレシオは純正設定そのままに、H2 SPRキットの設計を採用したトランスミッションキットです。H2の仕様を受け継いだ各ギアは、純正部品以上の許容量を持っています。

### ドグのバックカット

Hシリーズ・トランスミッションキットのギアには3度のバックカットが施されています。これは通常平面同士で噛合うドグに対し、接触面を斜めに削ぎ落とすことでドグ同士の結合を強めギア抜けを防ぐ、ネガティブカットやアンダーカット等と呼ばれる手法です。一般のチューニング世界では純正のギアに対して後加工を行います。Hシリーズ・トランスミッションキットでは切削段階においてこのバックカット処理を行い、その後に焼き入れ処理を行っています。この製作方法により、後加工のギアのような、ドグの強度低下を心配することはありません。

Sy-Techのバックカットの信頼性は、先行して販売されたH2 SPRミッションキットで実証済みです。（三気筒シリーズ用ミッションキット：05年7月現在で総数51セットを出荷）

## 2. 製品情報

【一般】

### 出荷状態はノンアセンブリ

Hシリーズ・トランスミッションキットは未組み立ての状態でお届けいたします。これはエンジンに組み付け後、ギア間調整を必要とする場合があるためです。キットはご使用になるエンジンに合わせて、現場で組み立てを行って下さい。

### キットパーツの内容

キットに含まれるパーツはパーツパーツリストに掲載されているものが全てです。リスト上に掲載されていないパーツはキットには含まれませんのでご注意ください。キット内容は「パーツリスト」でご確認ください。

### キットには含まれないパーツ

カワサキ純正のパーツリストには掲載されていても、Hシリーズ・トランスミッションキットには含まれないパーツがいくつかあります。これらは「4. Hシリーズ・トランスミッションキットには含まれないパーツ」をご覧ください。

### 補修パーツ

補修パーツはトランスミッションキットのユーザー様にのみを対象として用意いたします。ただし、キットに使用しているカワサキ純正部品に関しては、メーカーの供給が終了した場合にはお時間をいただくこともあります。

リストに掲載している、各パーツの単価はミッションキットを出荷した時点でのものです。価格は予告なく変更する場合がありますことをご了承下さい。価格変更をおこなった場合は、ユーザー様には改正パーツリストをお送りいたします。

## 3. 重要なお知らせ

【一般】

### キットのアセンブリとエンジンへの組み込み

トランスミッションキットは、ご使用になるエンジンに対して100パーセントの互換性を持っていますが、重要機能部品ですので、必ずライセンスを持ったメカニックがいる、認証修理工場に作業を依頼して下さい。

### 免責事項

トランスミッション製品の品質に対して保証を致します。製品は品質検査後に出荷しておりますが、万が一、お送りした時点での不具合がありましたら、直ぐにご連絡下さい。状況をお聞きしたうえで問題のあるパーツをお取り換えいたします。

上記アセンブリ条件外において、ミッションキットの組み立てまたは組み込みを行った後に起った全ての問題及び損失に対しては、P・A・FACTORY、Sy-Techとも一切の責任を有しません。

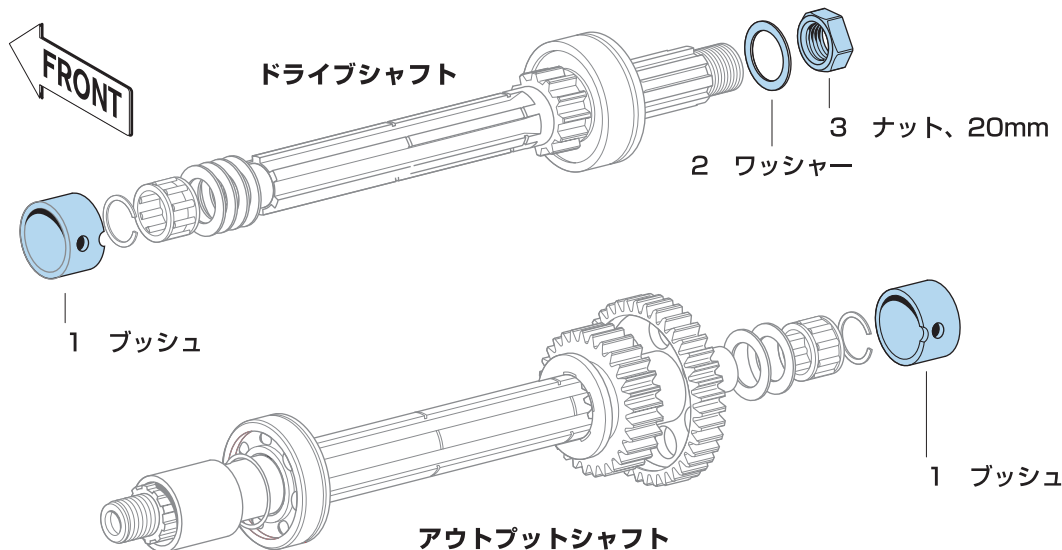
#### 4. Hシリーズ・トランスミッションキットに含まれないパーツ

【一般】

図中の青色で塗られたパーツは、Hシリーズ・トランスミッションキットには含まれませんので、ご注意ください。

番号	部品名称	純正部品番号	注記
1	ブッシュ	92028-073	ニードルベアリング用
2	ワッシャー	92022-114	クラッチ用スラストワッシャー
3	ナット、20mm	92016-028	クラッチハブ用

※純正部品番号は、カワサキ純正パーツリストより抜粋しているため、現在では品番変更の可能性もあります。



#### 6. パーツリストの表記について

【ユーザー】

キットのパーツリストには7つの項目があります。各項目は以下のようになっています。

No	Part No.	Kawasaki No.	Part Name	Q'Ty	Note	@ Price
1	TKH- 001	92045-010	ボールベアリング #6306N	1	6306N	***

- No. : パーツ照合番号  
パーツリスト上でのイラストとリストとの整合性のための番号。この目的以外には使用しません
- Part No. : トランスミッションキット専用番号  
トランスミッションキットの正式部品番号。キットへの質問や補修部品オーダー時に使用します。
- Kawasaki No. : キットと互換性のある、カワサキ純正部品  
このキットに使用できる、カワサキ純正部品の純正パーツ番号。カワサキへの部品オーダー時にものみ使います。なお、番号の前にアスタリスク [\*] が付いている場合、それらはメーカーからの部品供給が終了しています。
- Part Name : 該当部品名称  
部品の名称。
- Q'Ty : キットの中で要求される個数  
Hシリーズ・トランスミッションキットが要求する、総個数。
- Note : 補足説明  
部品の補足的な説明や指示はこの項目に記載されます。
- @Price : キットパーツ価格  
Hシリーズ・トランスミッション出荷時点での、各部品の単価です。価格は予告なく変更する場合があります。  
注意：リストに表記している価格はカワサキ純正部品価格とは関係ありません。
- No Available : 利用不可能  
この表示のあるパーツは単体では販売いたしません。関連するパーツをまとめたセットでの販売のみとなります。

補修パーツオーダー時には、「Part No.」と「Part Name」と必要数を必ずご記入下さい。

オーダー例： TKH- 023 サードギア、アウトプット 1個

# Transmission Kit for Kawasaki H2 Series

Tranny Kit調整マニュアル Data: 7/18/05

マニュアル Rev. 6

購入者の方々へ (重要)

【ユーザー】

トランスミッションは重要部品です。間違った方法でアッセンブリを行うと大変危険です。キットのアッセンブリ及びインストールは御自身では行なわず、必ず認証工場でのプロのメカニックに依頼してください。

## H2 SPR Tranny Kitについて :

H2 SPR Tranny kitは強度、精度を純正よりも高く設定しています。これはスタンダードH2エンジンに対しての設定で、過度なチューニングエンジンやレース環境下での設定ではありませんので御注意下さい。ギアレシオはキット専用のレシオで、純正のギアレシオに比べるとクローズレシオとなっています。エンゲージギアのドッグには3度のバックカットを施すことでギア同士の噛みあいを向上させています。

キットは、新品のケースと現時点では最良の部類に入るケースを元に標準設定を行っています。キットの互換性は、正しくアッセンブリを行なった状態において保たれます。

基準アッセンブリはパーツリストの構成図に準じますが、これはあくまでもH2 SPR Tranny kitの組み立て基準であり、ご使用になるクランクケースによっては更なる調整が必要になることがあります。標準アッセンブリではクリアランス調整ができない場合は、シムを追加して下さい。

## H2 SPR Tranny Kitのアッセンブリ :

トランスミッションのアッセンブリにはH2というエンジンを理解したうえでの知識が必要です。キットのマニュアルはH2トランスミッションについての一般的な知識としての記述ですので、調整の目安として考えてください。

また、このマニュアルではトランスミッションが直接関係する問題点以外は解決できないことを理解下さい。

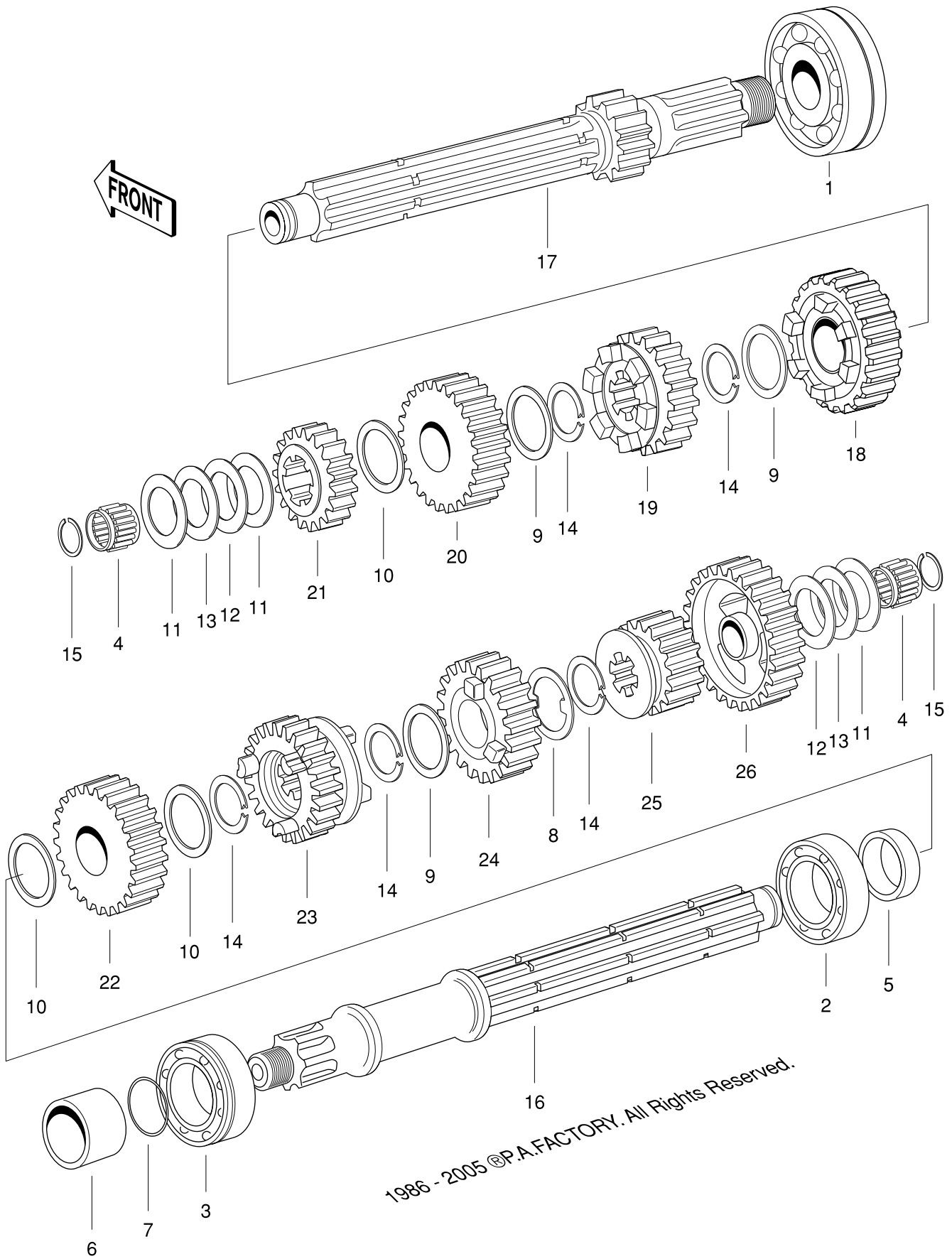
1. キットのアッセンブリは構成図を標準設定としています。トランスミッションの組み立て方法はカワサキH2サービスマニュアル (日本国内SM-2、北米H Series Shop Manual) に準拠します。
2. クランクケースへのインストールは次章で説明しているトランスミッションのクリアランス調整を行い、適正なクリアランスを確保します。
3. エンジン本体のアッセンブリはカワサキH2サービスマニュアル (日本国内SM-2、北米H Series Shop Manual) に準拠します。
4. H2 Tranny kitをインストール後、少なくとも500キロ走行までは無理な運転をせずに、慣らし運転を行って下さい。また500キロほどの走行後に、一度トランスミッションオイル (ギアオイル) を交換することをお勧めします (初期には頻りにオイルを交換することが望ましいです)
5. トランスミッションオイルはカワサキ資料によると1.4リットルとなっていますが、この量ではシフトフォークへのオイル供給に不安があります。オイル量の多さはクラッチの切れに影響することやミッションの抵抗につながると言われますが、テストでは1.8リットルでも影響を感じることはありませんので、PROJECT-H2ではトランスミッションオイルは1.6以上~1.8リットル未満で使用することを標準設定にします。トランスミッションオイルにはカストロールギアボックスオイル等の2ストローク専用のオイルを使用して下さい。オイル増加によって、クランクケース後部のドレンパイプからオイルが排出されるようであれば、パイプを長いものに交換し、排出孔を下部ではなく上部に向け、パイプに緩いカーブを描かせ下方向に戻すことで改善できます。

## H2 SPR Tranny Kit諸元 :

製品適合車種	Kawasaki 750 H2シリーズ
仕様	5速リターン常時噛合い
ギアレシオ	
1st	2.00 (26/13)
2nd	1.40 (28/20)
3rd	1.05 (21/20)
4th	0.90 (18/20)
5th	0.81 (17/21)
トランスミッションオイル	2サイクル用トランスミッションオイル
オイル容量	1.6以上1.8未満

# Kawasaki 750 H2 Series SPR Transmission Kit

Parts Catalogue Data: 7/19/2005. Rev.2



No	Part No.	Kawasaki No.	Part Name	Q'Ty	Note	@ Price (US \$)
1	TKH-001	92045-020	Ball Bearing, #6305N	1	6305N C3	No Available
2	TKH-002	601B6005	Ball Bearing, #6005	1	6005 C3	No Available
3	TKH-003	92045-1013	Ball Bearing, #6205N	1	6205NX3 C3	No Available
1~3	TKH-SP01	/	Ball Bearing Set	1	6305N, 6005, 6205NX3	36.00
4	TKH-004	92046-010	Needle bearing	2	-	16.00
5	TKH-005	* 92027-052	Collar	1	2nd gear distance	5.50
6	TKH-006	* 92026-027	Spacer, Engine sprocket	1	-	20.00
7	TKH-007	92055-035	"O" ring	1	-	2.30
8	TKH-008	92024-033	Washer (Toothed)	1	Lock washer	No Available
9	TKH-009	92022-161	Washer, Thrust t = 1.0	5	Including 2 spare	No Available
10	TKH-010	92022-225	Washer, Thrust t = 0.5mm	5	Including 1 spare	No Available
11	TKH-011	92022-112	Washer, Thrust t = 1.0mm	3	Steel	No Available
12	TKH-012	92022-113	Washer, Thrust t = 1.0mm	2	PBC	No Available
13	TKH-013	92026-1535	Washer, Thrust t = 0.5mm	2	Steel	No Available
14	TKH-014	92033-026	Circlip, 24mm	5	-	No Available
8~14	TKH-SP02	/	Washer & Circlip Set	1	Transmission overhole kit	68.00
15	TKH-015	92033-015	Circlip	2	Shaft end needle bearing	2.00
16	TKH-016	/	Shaft, Output	1	-	238.00
17	TKH2-001	/	Shaft, Drive	1	13T	286.00
18	TKH2-002	/	Top gear, Drive shaft	1	21T	145.00
19	TKH2-003	/	3rd gear, Drive shaft	1	20T	128.00
20	TKH2-004	/	4th gear, Drive shaft	1	20T	122.00
21	TKH2-005	/	2nd gear, Drive shaft	1	20T	91.50
22	TKH2-006	/	2nd gear, Output shaft	1	28T	139.00
23	TKH2-007	/	4th gear, Output shaft	1	18T	128.00
24	TKH2-008	/	3rd gear, Output shaft	1	21T	128.00
25	TKH2-009	/	Top gear, Output shaft	1	17T	120.00
26	TKH2-010	/	1st gear, Output shaft	1	26T	160.00

注1: リスト項目Part No.とはHシリーズ・トランスミッションキットのキットパーツ番号です。

注2: リスト上のKawasaki No.の中で、番号の前にアスタリスク [\*] が付いているカワサキ純正部品は、2005年7月現在、メーカーからの部品供給は終了しています。

注3: リスト上のKawasaki No.の中で、番号欄にスラッシュ [/] が充てられている部品はキットオリジナルパーツです。

注4: 表示している価格は単価です。また、価格は予告なく変更になる場合があります。

注5: 次のパーツはセット扱いとし、単体での販売は行いません。

・TKH-001(Ball Bearing, #6305N) ×1  
 ・TKH-002(Ball Bearing, #6005) ×1  
 ・TKH-003(Ball Bearing, #6205NX3) ×1

→ TKH-SP01 Ball Bearing Set

上記ベアリングはTKH-SP01, Ball Bearing Setでオーダー下さい。

・TKH-008(Washer (Toothed)) ×1  
 ・TKH-009(Washer, Thrust t = 1.0) ×5  
 ・TKH-010(Washer, Thrust t = 0.5mm) ×5  
 ・TKH-011(Washer, Thrust t = 1.0mm) ×3  
 ・TKH-012(Washer, Thrust t = 1.0mm) ×2  
 ・TKH-013(Washer, Thrust t = 0.5mm) ×2  
 ・TKH-014(Circlip, 24mm) ×5

→ TKH-SP02 Washer & Circlip Set

上記シム、サークリップはTKH-SP02 Washer & Circlip Setでオーダー下さい。なお、各パーツの数はパーツリストに掲載している数と同じです。

**Hシリーズトランスミッションの全般的な問題点：**

ここで指摘している問題はあくまでもトランスミッションの一般的な問題であり、シフトリンケージやシフト構成パーツ、クランクケースは完調であることを前提にすることを理解してください。

Hシリーズトランスミッションではドライブ及びアウトプット両シャフトの固定ギヤのクリアランスが大きすぎ、ギヤ同士の噛みあわせに問題が発生します。この問題はクランクケースの歪みやチェンジ機構部品の状態によって様々なケースで発生すると思われま

す。これは、たとえクランクケースが新品であっても量産されたパーツであるための製品誤差に起因する場合がありますし、ほとんどの皆さんが組み込むであろうエンジンは発売後30年近くが経過しており、その間の使用状況なども複雑です。

これらの問題に起因するものがギヤの遊びによって起こるシフトの問題です。

**トランスミッションの調整：**

全てのクリアランス測定はニュートラル状態でチェックします。

ギアトラブルに対し、数枚のシムをドライブ/アウトプット両シャフトに使用することでギヤの噛みあいに対する問題に対処します。ギヤ抜けの問題、もしくは正常に作動しないミッションが発生する車両には、次に書く対策方法で解決させます。

これらのシム調整はエンジンの個体差、状態により変わります。Tranny Kitの標準構成は\*健全な状態のエンジンに対して設定されていますので、場合によってはここに書く方法以上に調整が必要になることもあります。

※標準設定を行なったクランクケースは未使用のケースと使用には十分耐えられる程度の歪みのクランクケースです。

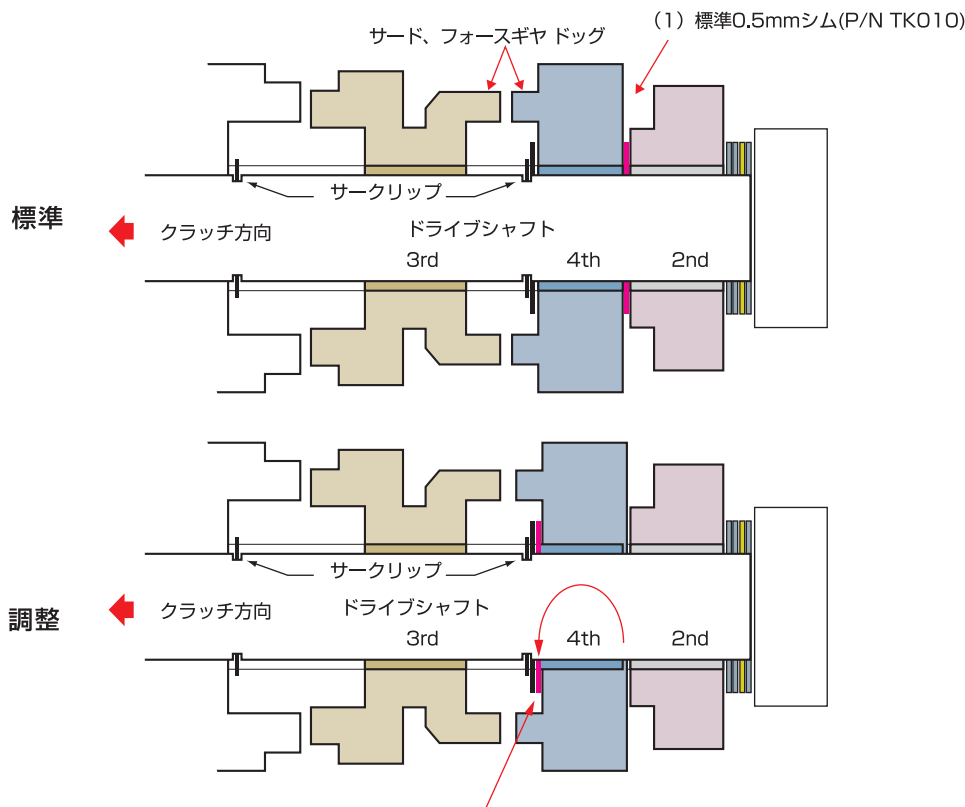
ギアのクリアランスは、エンジンの稼働時間の経過に従いシムやシフトフォークの摩耗によってクリアランスが変化します。走行距離が伸びて、シフトタッチが悪くなったりシフトミスが起こるようであればシムの再調整が必要です。

有る程度走行距離が伸びればチェックと調整が必要であると覚えておいて下さい。

**1. フォースギヤ(4th)：**

このシムによりシャフト全体の位置をクランクケースへ正しくセットします

1. 標準設定ではドライブシャフトのセカンドギヤとフォースギヤの間に0.5mmのシム(P/N TK010)が組み込まれます。
2. 標準設定でサードギヤのドッグがフォースギヤのドッグに接触するようであれば0.5mmシム(P/N TK010)をフォースギヤと1.0mmシムの間に移動させます。



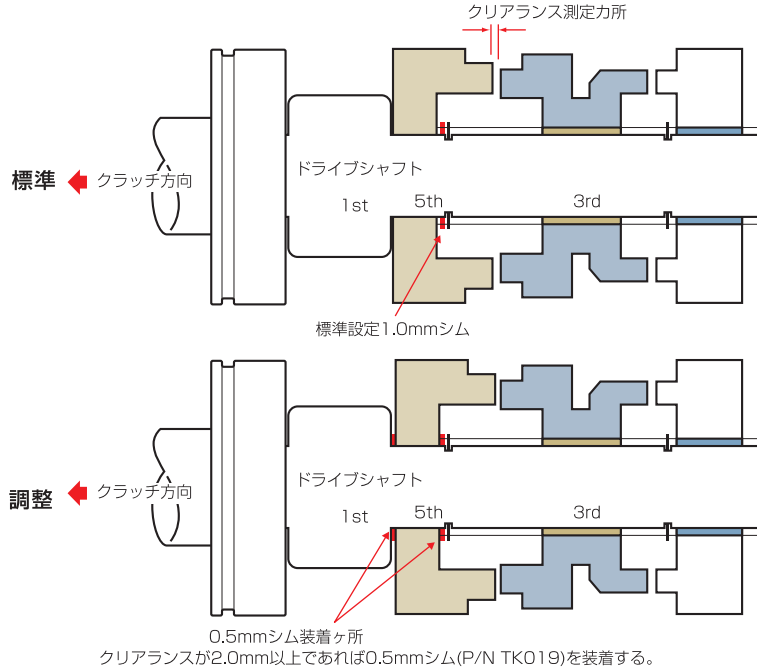
(2) シムを加えることでドッグ同士が当たる場合は加えたシムを1.0mmシムとギヤの間に0.5mmシム(P/N TK010)を移動する。



## 2. トップギア(5th) :

トップギアのギア抜けを解消するためにはドライブシャフトのトップギアとサードギア間のクリアランスを測定します。  
標準設定は5速ギヤとサークリップの間に1.0mmシムを装着します。  
クリアランスが2.0mm以上であれば、1mmシム(P/N TK019)を取り外し、5速ギヤの両側に0.5mmシム(P/N TK010)を装着します。

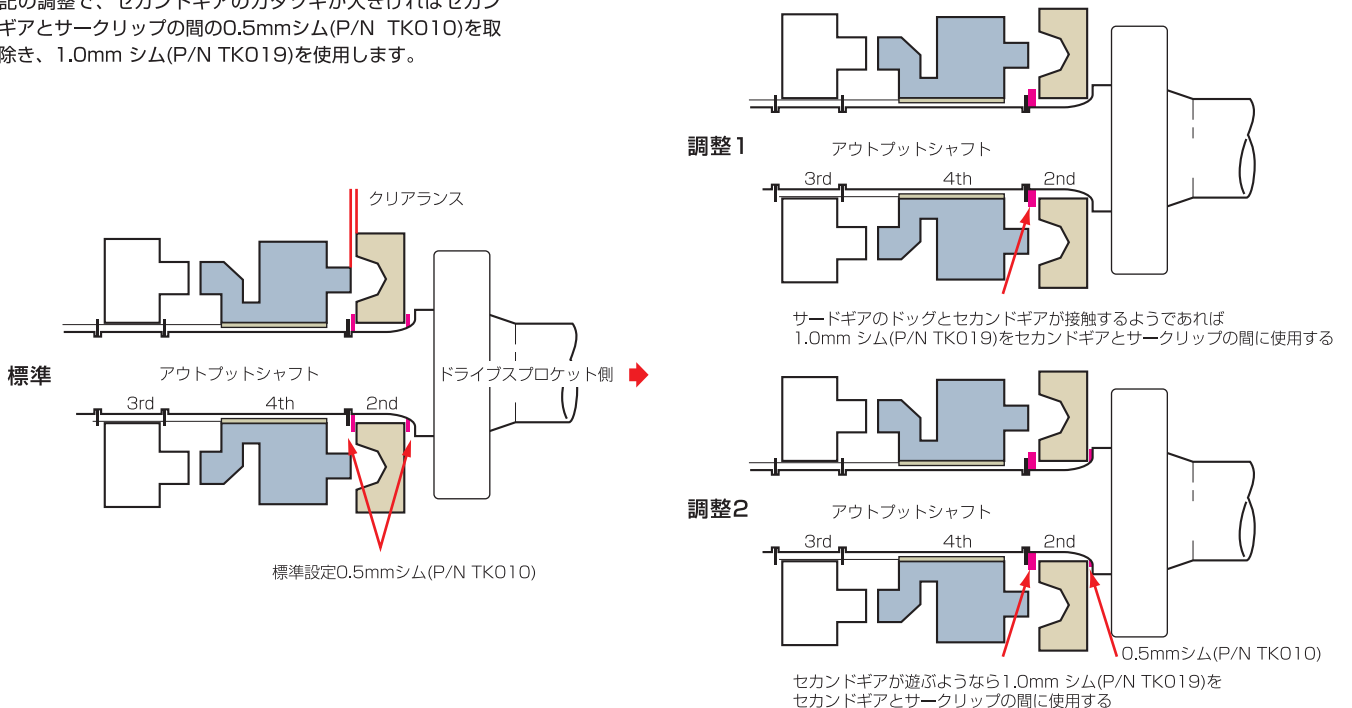
トップギアの問題点	クリアランス測定	脱着	装着
トップギアのギア抜け	ドライブシャフト側、トップギアとサードギア間のクリアランスの測定	クリアランスが2.0mm以上であればトップギアサイドの1.0mmシムを外す	0.5mmシム(P/N TK010)をトップギア両サイドに装着する
			クリアランスが2.0mm以下の時は1.0mmシムを使用



## 3. セカンドギア(2nd) :

標準設定ではセカンドギアの遊びを除去するためにアウトプット側セカンドギアの両側に0.5mmのシム(P/N TK010)を装着します。これはセカンドギアの遊びをわずかに減らすと同時にフォースギアへさらに近づけます。  
標準設定でフォースギアのドッグがセカンドギアに当たるようであれば両方のシムを取り外し、代わりにセカンドギアとサークリップの間へ1.0mmシム(P/N TK019)を加えます。シムを加えることでドッグが干渉しないようにすると同時にセカンドギアの遊びを除去します。  
上記の調整で、セカンドギアのガタツキが大きければセカンドギアとサークリップの間の0.5mmシム(P/N TK010)を取り除き、1.0mmシム(P/N TK019)を使用します。

問題点	Ref	脱着	装着
セカンドギアとフォースギアのドッグの接触	1	セカンドギア両端のシム2枚を取り除く	アウトプット側セカンドギアとサークリップの間に1.0mmシム(P/N TK019)を装着する
セカンドギアのガタツキが大きい	2	サークリップ側の0.5シムを取り除く	アウトプット側セカンドギアとサークリップの間に1.0mmシム(P/N TK019)を装着する



## アッセンブリの前に：

ご使用になるクランクケース、チェンジメカニズム等の点検を行って下さい。

クランクケースは各ベアリングホルダー部分にクラックが出来ていたり摩耗が進んでいないか、スタッドボルトに曲りが出来ていないかをよく検査して下さい。著しい損傷が有る場合はケース交換もしくは修正を検討して下さい。

チェンジメカニズムは、チェンジレバーリターン Springs のへたり、レバーのジョー（ツメ）のガタ、フック部分の摩耗や変形、チェンジレバースプリングのへたり等をチェックして下さい。チェンジレバースプリングは解りにくいですが、へたりが早い部品です。

チェンジドラムはチェンジドラム固定プレートのネジが緩んでいないか、チェンジドラムピンが曲っていないか、ピンガイドが歪んでいないか等をチェックします。

シフトフォークはチェンジドラム上で大きくガタついていないか、ツメ部の摩耗が進んでいないかをチェックします。ドラム上で遊びが大きい場合、シフトフォークがガイド溝を正しくトレースしなくなります。ギアチェンジがスムーズにできなったり、引っ掛かってしまうといった症状が考えられます。ツメの摩耗は使用限度に近づいたり、越えてしまっているとシフト時のストロークが増え、正しくギアチェンジを終えることが出来なくなります。また、ギアのドックを正しい位置まで運べなくなり、かかりの浅い状態で負荷を掛け続けることでギアのドックを痛め、ギア抜けやシフトミスが多発するようになります。

シフトフォークの摩耗が著しい場合は代替品を探すようにして下さい。

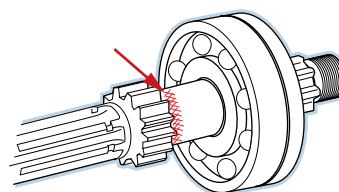
## トランスミッションのアッセンブリ：

全体の組み立ては純正と同じ方法で行うことが出来るように設計しています。以下はH2 Tranny kit独自の注意点を示します。

### 1. TK001 ボールベアリング

インプットシャフトとTK001ベアリングは焼きばめるように設計しています。

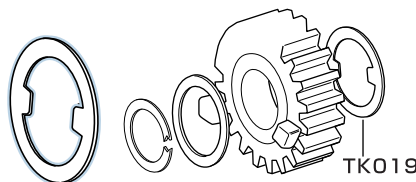
この部分の公差は限りなく0に近づけていますが、機械加工のムラやベアリングの精度によって、はめ合いが緩い場合も考えられます。ベアリングの挿入が緩いと感じられる場合はロックタイト243（中強度）を使用して下さい。この部分へのロックタイト使用は間違った方法では有りません。



### 2. TK019 ロックワッシャー

この歯付きワッシャーは必ずアウトプットサードギアに使用して下さい。

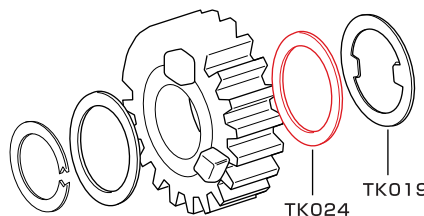
このワッシャーはサードギアのスライドと共回りして摩耗の進行が速かった通常のワッシャーの対策部品です。シャフト構に留まり、共回りすることを防ぐために設定しています。



### 3. アウトプット3rdギア

サードギアの横方向の遊びが多い場合は、TK019とサードギアの間にはTK024(0.5mmワッシャー)を入れて対策することも有ります。

これはメカニクスの判断で行って下さい。



## シフトフォークの計測：

シフトフォークの検査は、スライドギアのガイド溝にシフトフォークを差し込みクリアランスを測定します。

クリアランスはシフトフォークのツメの短い部分と溝の間で計測します。0.05～0.25mmが標準のクリアランスで、使用限度は0.6mmです。0.6mm近く摩耗が進んでいる場合、シフトミスやギア抜けが起こる可能性は高くなります。

摩耗が少なくても焼けて変色している場合は危険です。最悪のケースではツメが折れてしまいます。焼けているシフトフォークは交換する必要が有ります。

