

# **VFR1200F**

## **Dual Clutch Transmission**



## VFR1200F 開発のねらい

VFR1200Fは、歴代VFRの「V4 スポーツツーリング」という基本思想を継承しています。この基本思想に加え、スポーツツーリングの各シーンにおける走りの楽しみや、所有感をも満たすVFRのある生活に、より焦点をあてて開発をしました。

## 開発キーワードは—

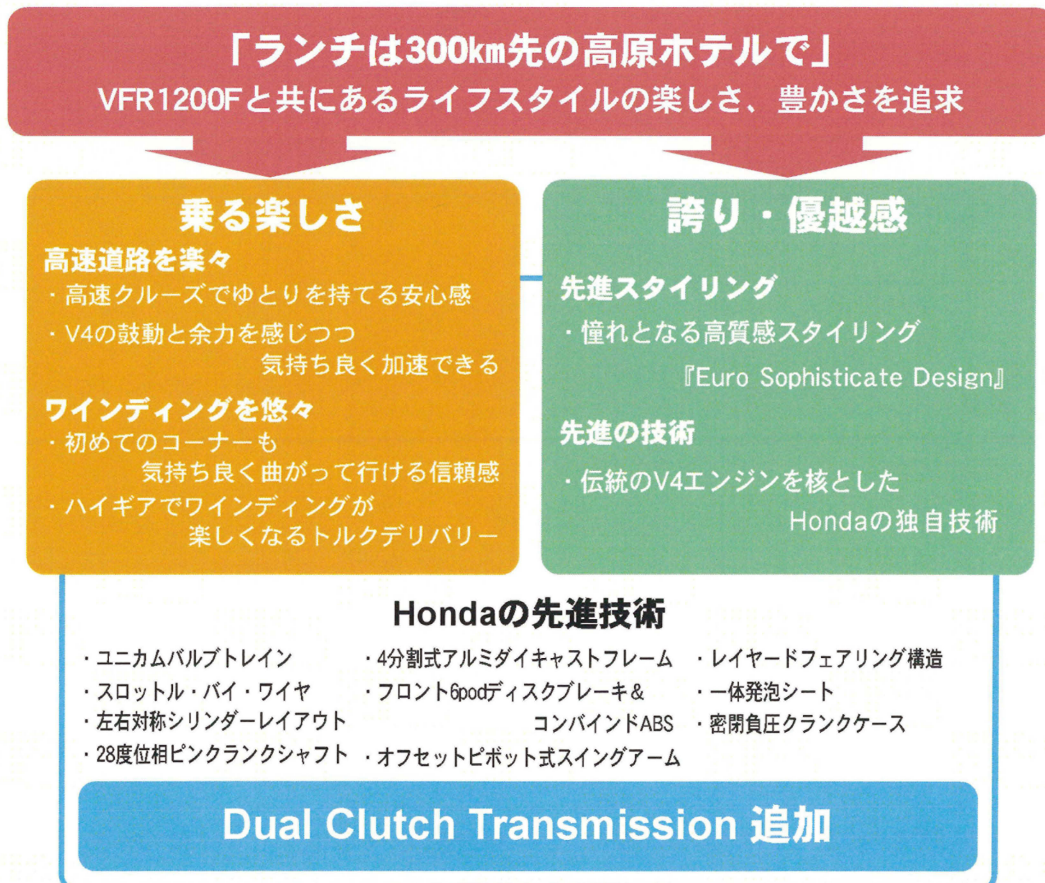
## 「ランチは 300km 先の高原ホテルで」

家族や恋人、仲間と二人で自宅から市街地を抜け、高速道路を経て、ワインディングの先にあるレストランで優雅に昼食を…各シーンのライディングそのものの楽しさ、パッセンジャーも含めた、旅先での楽しみを一切阻害しない快適な乗り心地、リゾートの風景にも映えるエレガントな姿…お客様とVFR1200Fが共にある生活が、楽しく豊かなものであることを最終目標に開発が進められました。



※車両はMT車

## ●VFR1200F トータルのコンセプト図



## VFR1200F Dual Clutch Transmission 開発のねらい

VFR1200F で出会うさまざまな走行シーンにおいて、ライダーの操作を簡略化し、モード選択の自由を提供することで、“乗る楽しみ”を飛躍的に広げる技術が二輪車初の Dual Clutch Transmission です。

開発キーワードは—

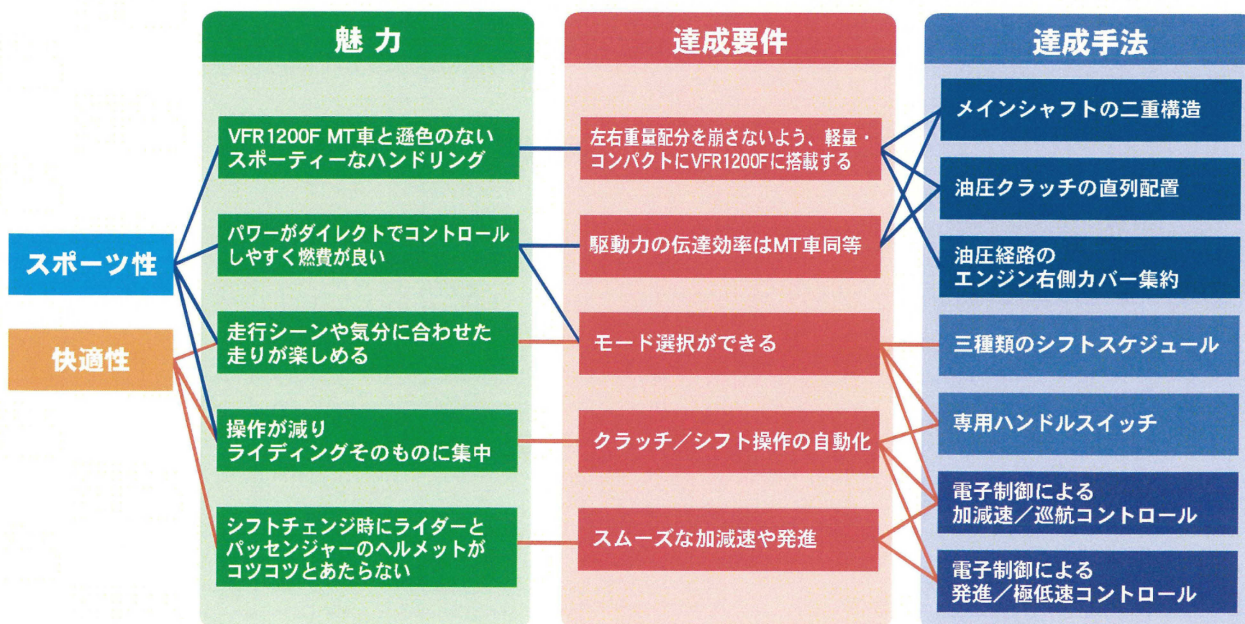
## 「誰もがスポーツライディングを最大限に楽しめる」

その特徴は—

- ・ VFR1200F MT車と遜色のないスポーティーなハンドリング
- ・ MT車同様の効率的な駆動伝達 → パワーがダイレクトでレスポンスが良く、低燃費
- ・ シフトモード選択 → 走行シーンや気分に合わせて、走りの質を選べる
- ・ クラッチ操作が不要 → 発進からスポーツライディングまで、走る楽しさと快適性を満喫できる
- ・ ショックレス&スムーズなシフトチェンジ → ライダーのみならずパッセンジャーも快適

VFR1200F Dual Clutch Transmission は、歴代 VFR が磨いてきた価値、すなわちスポーツシーンとツーリングシーン両面の性能を更に磨き込み、誰もが今まで以上にスポーツツーリングの世界を堪能していただける可能性を上げました。

## ●VFR1200F Dual Clutch Transmission のねらい



VFR1200F Dual Clutch Transmission のスポーツ性

VFR1200F Dual Clutch Transmission は、ワインディングなどでも、先行発売した MT 車と同様にスポーツライドを楽しんで頂きたいと考えました。そのために、数ある AT 形式の中でも駆動力の伝達効率が MT 車同等で、レスポンス良くダイレクトにパワーコントロールが可能な Dual Clutch Transmission システムを採用しました。また、左右の重量配分が最適化されたコンパクトなレイアウトとすることで、MT 車と同様のスポーティーなハンドリングを実現しました。更に、シフトスケジュールの最適化によりエンジンの出力を無駄なく駆動力に変換し、実用燃費の向上を図りました。VFR1200F Dual Clutch Transmission は、ハンドスイッチ操作によるシフトチェンジにより、新感覚のスポーツライドをお客様へ提供いたします。

**達成手法**  
 メインシャフトの二重構造

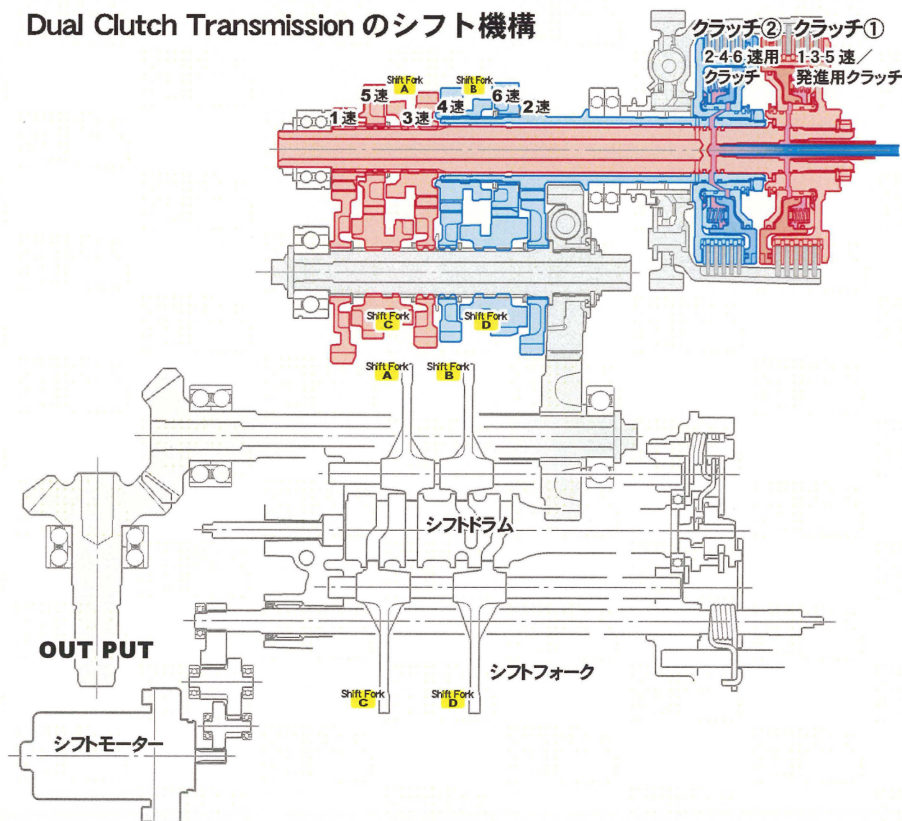
メインシャフトの二重構造

VFR1200F Dual Clutch Transmission はミッションのメインシャフトを二重化し、システムのコンパクト化を実現しました。

二重軸の内側インナーメインシャフトは奇数段のギア 1-3-5 速と、これを受け持つクラッチにつながっています。外側のアウターメインシャフトは偶数段のギア 2-4-6 速と、これを受け持つクラッチにつながっています。

奇数・偶数のギヤシフトは、モーターで駆動される 1 本のシフトドラムを回転させ、4 本のシフトフォークを介して行います。(特許出願中)。1 速から 2 速にシフトする場合、ECU がシフトチェンジの指令を感知すると 2 速に予備シフトを行い、2 速ギアの偶数段側クラッチをスタンバイし、1 速ギアの奇数段側クラッチを切り離すと同時に 2 速ギアのクラッチを接続することで、シフトチェンジが素早く行えるため、駆動力がとぎれず、ショックのない変速を実現しています。

●VFR1200F Dual Clutch Transmission のシフト機構



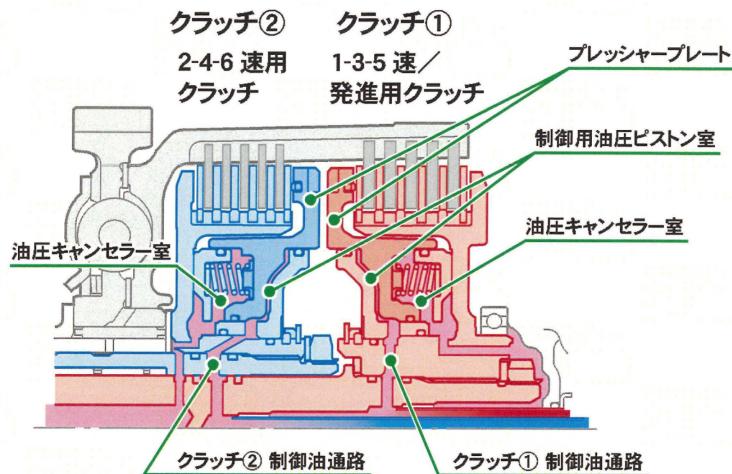
達成手法

油圧クラッチの直列配置

油圧クラッチの直列配置

コンパクト化をはかるため、油圧で作動する湿式多板式のクラッチは奇数段側、偶数段側を直列に、すなわち積み重ねた様に配置する構造としました。クラッチの内部にはクラッチ作動のための油圧ピストン室と、ピストン室で発生する遠心油圧をキャンセルさせるためのキャンセラー室を設けました。主要部をアルミ製とし、軽量化だけでなく冷却性の向上も図りました。また、可動部であるプレッシャープレートとプレッシャープレートの軽量化はクラッチ作動のレスポンス向上にも寄与しています。

●構造断面図

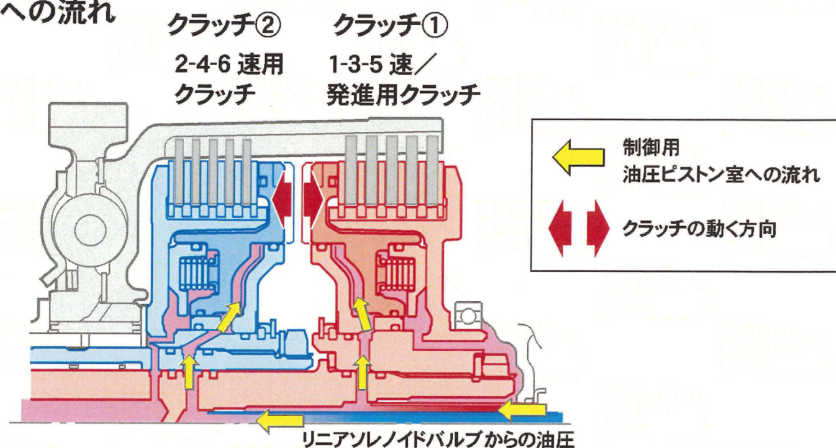


クラッチをつなぐ場合は、メインシャフトの中心に導かれている油圧を上昇させることで、制御用油圧ピストン室の油圧も上がります。これによりプレッシャープレートが移動しクラッチがつながります。

クラッチを切る場合は、油圧ピストン室への油圧を下げ、リターンスプリングの荷重プレッシャープレートを押し戻します。

尚、エンジンオイルは、従来同様にエンジン、ミッションの冷却・潤滑を行うと共に、クラッチの作動油としても共用しています。

●制御用油圧ピストン室への流れ



制御用油圧ピストン室にリアソレノイドバルブからの油圧が掛かりプレッシャープレートが移動。これによりクラッチディスクが押し当てられクラッチがつながる。この独立制御されたクラッチ①(奇数段)とクラッチ②(偶数段)を協調制御することにより、駆動力の途切れのない変速操作を瞬時にこなしている。

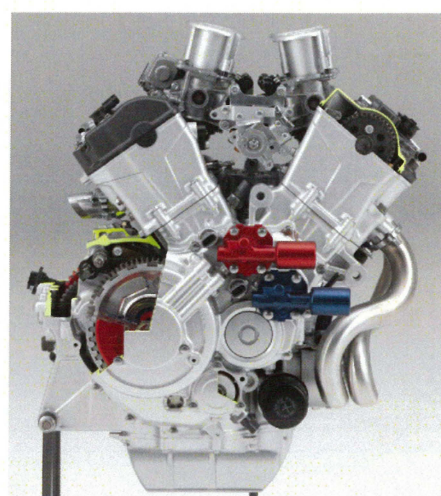
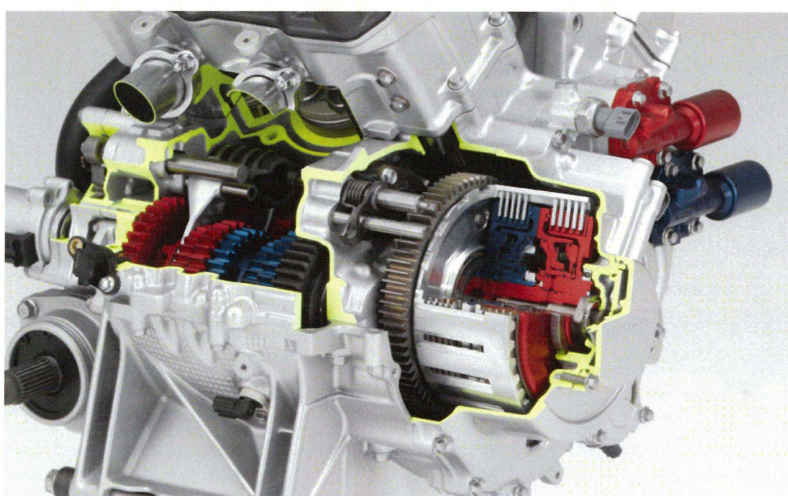
達成手法

油圧経路の  
エンジン右側カバー集約

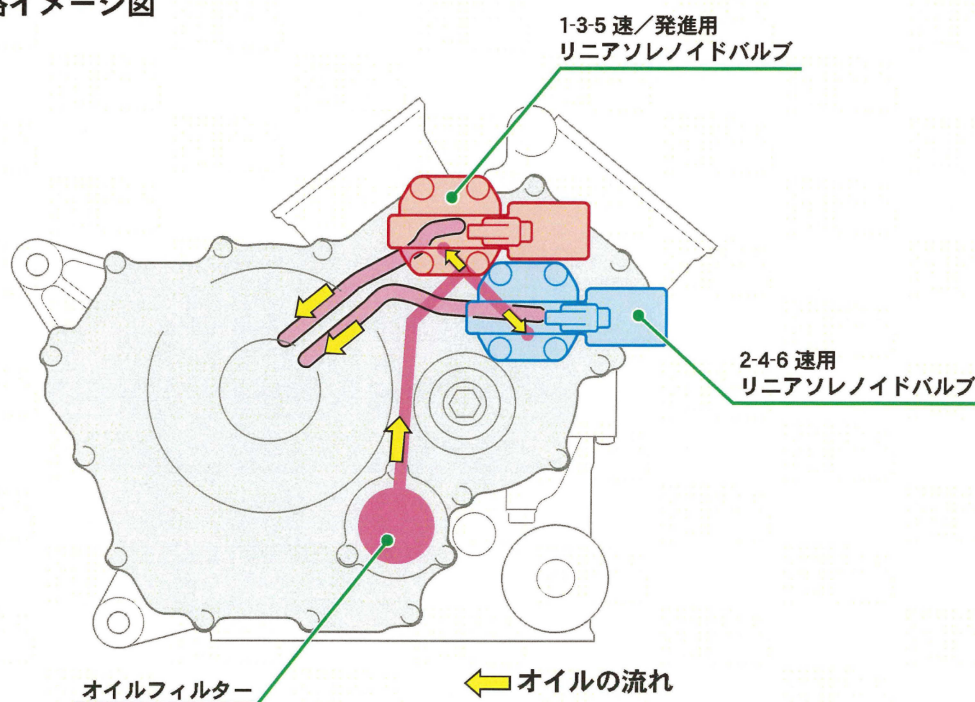
油圧経路のエンジン右側カバー集約

MT車との車体互換性をもちながら、左右の重量配分を適正にするために、油圧経路専用のオイルフィルター、油圧を制御するリニアソレノイドバルブの取り付けも含め、油圧経路はエンジンの右側カバーに集約しました。

各部品間を結ぶ油圧経路を最短にすることで、軽量・コンパクトな構造とし、二つのリニアソレノイドバルブがそれぞれのクラッチを独立して最適制御することによって、スムーズな発進とショックレスな変速を実現しました。



●油圧経路イメージ図



## シーンに応じて選択できる高い走りの質

市街地、高速道路やワインディング、それぞれのシチュエーションで、その時の気分に応じた走行モードが選択できます。また、今まで走るために必要であった操作を減らすことで、よりライディングに集中でき、走る楽しさを満喫することができます。



※車両はMT車

### 達成手法

#### 三種類のシフトスケジュール

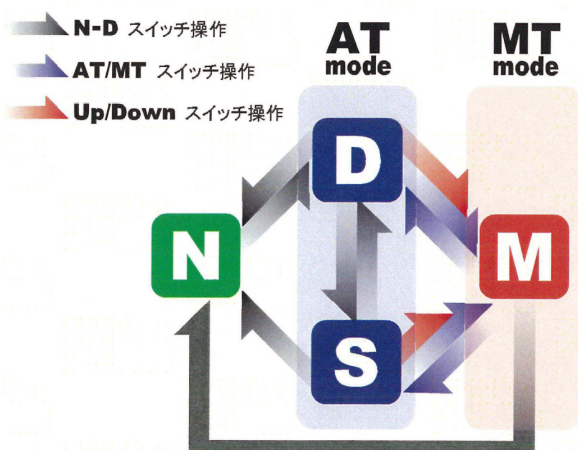
#### 三種類のシフトスケジュール

走行状況に応じたシフトアップ / ダウンを自動的に行う AT モードには、燃費重視の走行から、よりペースを上げた走行までをカバーするシフトスケジュールを持つ「Dモード」と、より高回転をキープするスポーツ走行に特化したシフトスケジュールを持つ「Sモード」を設定しました。

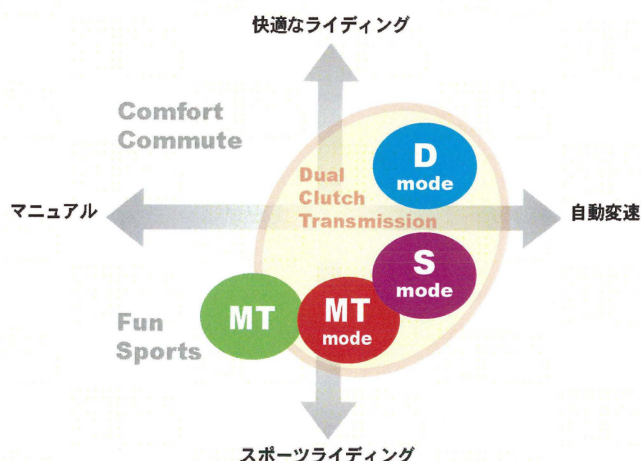
更に、シフトスイッチの操作で任意にギアを選択できる「MTモード」の設定により、VFR1200F Dual Clutch Transmission をライダーの意志に忠実にコントロールすることができます。

MTモードでのシフトダウン時は、スロットルパイワイヤと協調し、プリッピングをおこないます。これにより、エキスパートライダーの素早いシフトダウンを誰もが簡単に実現することができ、スポーティーな走りを演出します。

#### ●モード選択イメージ



#### ●モードのマッピングイメージ



### クラッチ / シフト操作の自動化

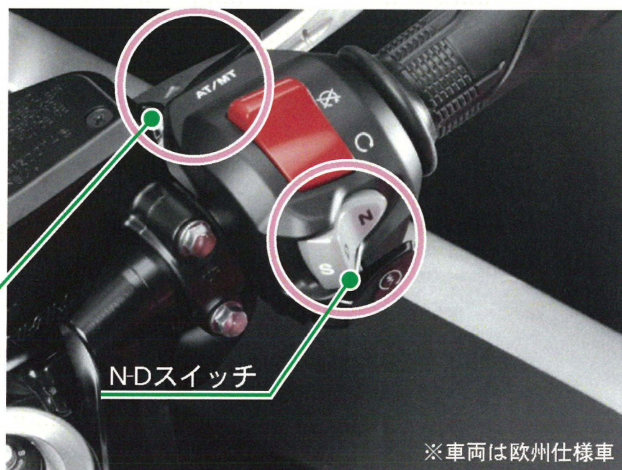
VFR1200F Dual Clutch Transmission では、クラッチとシフトの操作を自動化し、今まで走るために必要であった操作を減らしました。これにより、スロットルやブレーキ、ハンドリング操作に集中でき、ワインディングでのスポーツ走行や渋滞路での疲労低減など、ツーリングの様々な場面に更なる楽しさと快適性をもたらします。モード切替え / シフト操作は専用設計されたハンドルスイッチにより行います。

#### 達成手法

専用ハンドルスイッチ

AT/MTスイッチ

N-Dスイッチ



※車両は欧州仕様車

### 「Dモード」⇄「Sモード」切り替え

ハンドル右手側の N-D スイッチで切り替えます。インストルメントパネルのギアポジション表示の上部に D または S が表示されます。

### 「AT(D/S)モード」⇄「MTモード」切り替え

ハンドル右手側の AT/MT スイッチで切り替えます。インストルメントパネルのギアポジション表示から D または S 表示が消え、ギアポジションのみが表示されます。

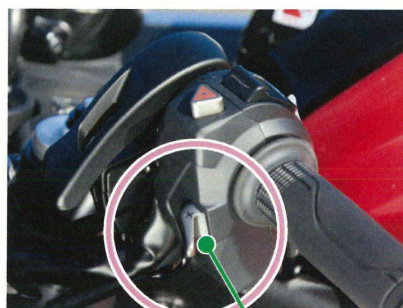
### シフトチェンジ

ハンドル左手側のシフトアップ / ダウンスイッチでシフトチェンジします。「MTモード」走行時のみならず、「AT(D/S)モード」で走行中でも、シフトアップ / ダウンスイッチを押すことで MT モードへの移行が可能です。例えば、よりエンジンブレーキを必要とする場合などに有効です。

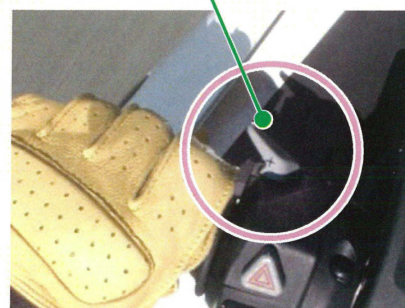
シフトアップスイッチ



シフトダウンスイッチ



シフトアップスイッチ





VFR1200F Dual Clutch Transmission の快適性

VFR1200F Dual Clutch Transmission には、タンデムツーリングも含めた快適性が考慮されています。シフトチェンジ時に駆動力抜けの発生しない Dual Clutch Transmission は、タンデム走行時、シフトチェンジによってパッセンジャーのヘルメットが前後に揺さぶられることがなく、ライダーのヘルメットとコツコツ当たる様なことはありません。この、シフトショックのない素早いシフトチェンジは、下記の制御技術により実現しました。

**達成手法**

- 電子制御による加減速／巡航コントロール
- 電子制御による発進／極低速コントロール

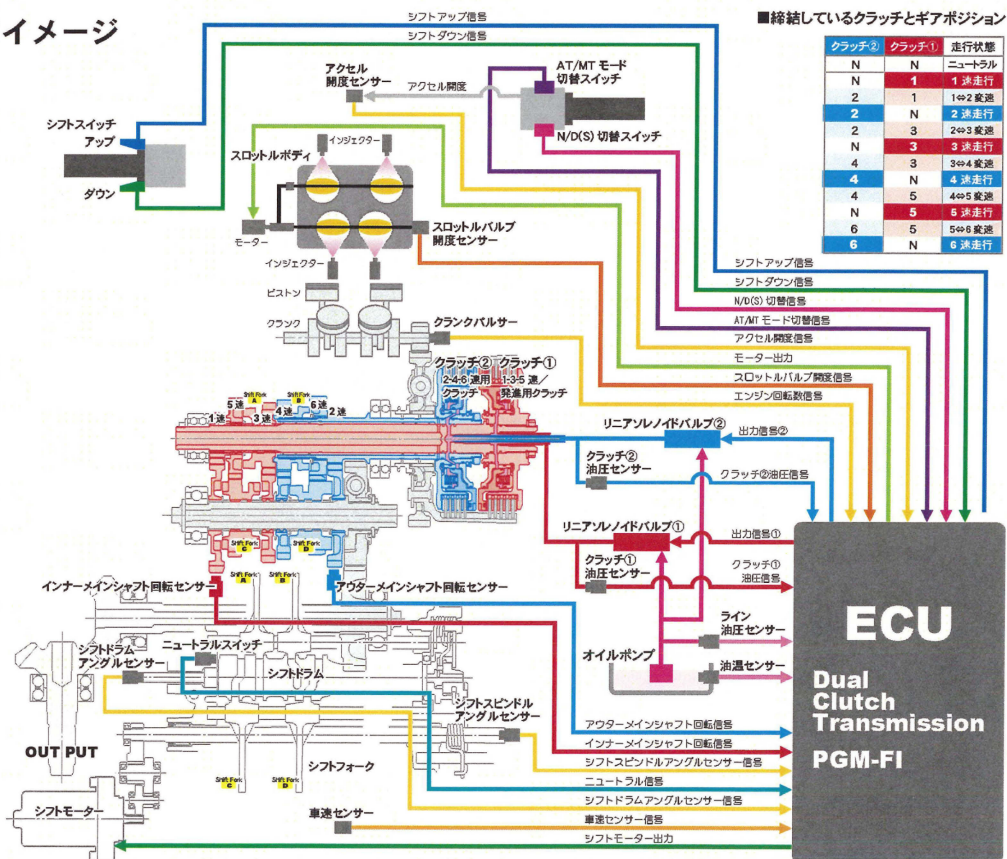
電子制御による加減速／巡航コントロール

加速、巡航、減速それぞれの状態でのシフトアップ / ダウンに応じて最適なクラッチ接続パターンを選択します。さらに、ECU が走行中のエンジン出力、回転数を常時モニターしながら、その結果をもとに、変速中のクラッチの伝達トルクをリアルタイムで最適値に制御することで、変速前後の加速力をスムーズにつなげます。

電子制御による発進／極低速コントロール

発進時はスロットル開度に応じてクラッチ伝達トルクを制御しており、ライダーはスロットルの操作だけで発進の力強さを自在にコントロールすることが出来ます。また、減速時には、停止直前までハーフクラッチの状態にクラッチを制御することで、極低速での車体取り扱い性を向上させました。これにより、渋滞路などの走行でもライダーへの負担が少なく、Uターンも安心して行うことが可能になりました。

●電子制御イメージ



## MT車との外観変更点

## VFR1200F Dual Clutch Transmission

VFR1200F Dual Clutch Transmission は VFR1200F (MT 車) に対し、下記の外観変更点があります。

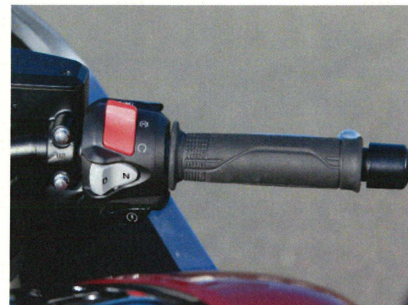
### ●チェンジペダルレス



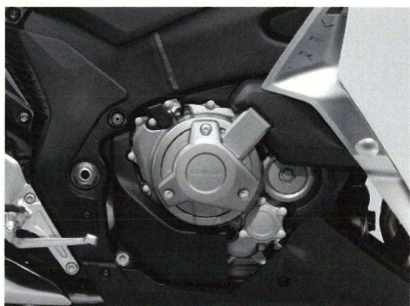
### ●クラッチレバーレス



### ●ハンドルスイッチ



### ●シルバーの右側エンジンカバー



Dual Clutch Transmission 化による、ソレノイドバルブ、油圧経路をカバーします。

### ●パーキングブレーキ



ハンドル左手側のレバーを引くと、後輪がロックします。

解除は、レバーを軽く引きながらレバー根元のボタンを押し、パーキングレバーを戻します。

### カラーリング

VFR1200F Dual Clutch Transmission の主体色は、MT 車と変更はありません。

### ●キャンディープロミネンスレッド



### ●パールサンビームホワイト



# 主要諸元

# VFR1200F Dual Clutch Transmission

通 称 名		VFR1200F	VFR1200F Dual Clutch Transmission
車 名 ・ 型 式		ホンダ・EBL-SC63	
全長×全幅×全高 (m)		2.250×0.755×1.220	2.250×0.740×1.220
軸 距 (m)		1.545	
最 低 地 上 高 (m)		0.125	
シ ー ト 高 (m)		0.790	
車 両 重 量 (kg)		268	278
乗 車 定 員 (人)		2	
燃 料 消 費 率 (km/ℓ)		20.5 (60km/h定地走行テスト値)	22.0 (60km/h定地走行テスト値)
最 小 回 転 半 径 (m)		3.5	
エンジン型式・種類		SC63E・水冷 4ストローク OHC 4バルブ V型4気筒	
総 排 気 量 (cm³)		1,236	
内 径 × 行 程 (mm)		81.0×60.0	
圧 縮 比		12.0	
最 高 出 力 (kW[PS]/rpm)		82[111]/8,500	
最 大 ト ル ク (N・m[kgf・m]/rpm)		111[11.3]/6,000	
燃料供給装置形式		電子式<電子制御燃料噴射装置(PGM-FI)>	
使用燃料種類		無鉛プレミアムガソリン	
始 動 方 式		セルフ式	
点 火 装 置 形 式		フル・トランジスタ式バッテリー点火	
潤 滑 方 式		圧送飛沫併用式	
燃料タンク容量 (ℓ)		18	
ク ラ ッ チ 形 式		湿式多板ダイヤフラム・スプリング式	湿式多板コイル・スプリング式
変 速 機 形 式		常時噛合式6段リターン	電子式6段変速
変 速 比	1 速	2.600	2.411
	2 速	1.600	1.700
	3 速	1.217	1.304
	4 速	1.034	1.034
	5 速	0.937	0.941
	6 速	0.866	0.885
減速比 (1次/次2)		1.738/ 0.948×1.117×2.545	1.738/ 0.951×1.117×2.545
キャスト角(度)/トレール量 (mm)		25° 30' /101	
タ イ ヤ サ イ ズ	前	120/70ZR17M/C(58W)	
	後	190/55ZR17M/C(75W)	
ブ レ ー キ 形 式	前	油圧式ダブルディスク	
	後	油圧式シングルディスク	
懸 架 方 式	前	テレスコピック式(倒立サス)	
	後	スイングアーム式(プロリンク)	
フ レ ー ム 形 式		ダイヤモンド	