



純正キャスト角29度のニンジャを25.5度まで立てると、多くのカスタム車に見られるような前下がりの戦術的なスタイルになる。だがスイングアームに注目すると、急激に垂れ下がっているのが分かる。この無理なケツ上げが、運動性や操縦性に大きな影響を与えているのだ。

## 純正キャスト角でのスイングアーム垂れ角測定

カスタムショップとしての経験則から、ニンジャに限らずクランクケースの割り面を地面と平行にすれば、車体は水平になる。さらにニンジャの場合、クラッチカバーのKawasakiエンブレムのベースラインがケースの割り面と平行なので、この部分の角度をゼロにすれば車体が水平になっていると判断できる。



この車体姿勢におけるスイングアームの垂れ角は8.10度だった。リアショックがへたって沈み込みが増えると、スイングアームが水平に近づき、キャスト角はさらに寝る方向になる。

デジタル角度計を使って、キャスト角を変化させた時の車体各部の角度変化を測定してみる。ノーマルの垂れ角からさらに4~5度変わると徐々に無理が出てくる。この様な安易なキャスト角変更による車体バランスの崩れは要注意。



車体を水平にして、前後タイヤへの荷重を抜いた状態でキャスト角を測定すると、スベックどおり29度という数字が出た。ライダーがまたがってフォークを沈めれば角度が立つが、この測定では荷重を抜いて比較する。

# オートマジック ARAKIの Magic カスタム放題 言いたい

第七回・DFCでカスタムをもっと自由に その2

オートマジックが開発したDFCは、フレーム補強として有効であるだけでなく、好みのディメンションを作り出し、オリジナリティの高いカスタムマシンを生み出すためにも効果を発揮する。リアの車高を上げてキャスト角を立てる、苦肉の策の手探り時代から視点を変えて安定性と運動性を両立できるDFCの特徴を、さらに深く追求してみよう。

Text/M.ARAKI 荒木美佐夫 まとめ/A.KURITA 栗田 晃  
取材協力 / オートマジック Phone043-254-8198 <http://www.a-magic.com>

異種または同機種の2台のフレームを上下で組み合わせて、新たなフレームを生み出すのが「DFC II デュアル・フレーム・コンバインド技法」である。前号では、ニンジャのダイヤモンドフレームを強化するために、ダブルクレードルのGPZ1100用フレームの下半分を利用したことがDFCの起源だったことに触れた。これは市販のアルミサブフレームでは得られないフレーム強度を獲得するため、いわばフレーム補強を目的としたDFCであった。ただ、僕がDFCを発想した時、フレーム補強以上に大きな可能性を感じたのが「フレームのディメンションが任意に設定できる」ことだった。キャスト角や車体姿勢など、フレーム各部の位置関係であるディメンションがバイクの操縦性や安定性に重要な意味

## ケツ上げでキャスト角を立てた際の影響は？



フロントフォークを3.5度立てることで、クランクケースも3.4度前下がりになった。前輪の接地面を基準にして車体が前転方向に回っていることを示している。



センタースタンド下に材木を挟んで前下がりの状態を作り、フロントフォークの角度を25.5度まで立てた。このページのメインカットが、その時の車体全体のスタイリングだ。フロント17イン치의車高なら、多くのニンジャユーザーがイメージしやすいかもしれないが、16インチ車でも前下がり、ケツ上がりのスタイルが分かるだろう。



スイングアーム垂れ角を5度増すには、リアサスを伸び切り状態にしてもまだ足りず、リアショックとリンクを切り離さなくてはならない。この隙間を埋めるため、リンクロッドを短縮するか、車高調整付きのリアショックを装着しなくてはならない。それでもリンクの位置関係は大きく変化して、作動性は純正設計時とは異なってしまう。



フロントフォークとクランクケース(エンジン)の前傾具合が同じ傾向にあるのに、スイングアームの垂れ角は純正キャスト角時の8.10度に対して13.65度に増加している。5度の違いはバツと見ても明らかだ。

を持つことは、バイクに乗るライダーなら誰もが体感的に知っているはずだ。もちろんカスタム業界でも、スポーティな走りを実現するためのディメンション設定は重要である。カスタムマシンの定番であるGPZ900Rニンジャの純正キャスト角は29度で、現代の感覚で見ればフロントフォークがかなり「寝た」設定である。フロントタイヤが17インチ主流となり、1990年代のカスタムブームの中でスポーティな操縦性を求めるようになると、このキャスト角が厄介な問題となった。例えば現代的スーパースポーツモデルのZX10Rのキャスト角が25.5度であるのと比較すれば、ニンジャのキャスト角でヒラヒラした運動性を発揮させるのは無理な注文だった。

前下がりの車体姿勢やリアの車高上げでトラクション悪化!?  
そこで行われたのはリアの車高を高くして車体姿勢を前傾させ、相対的にキャスト角を立てるという手法だった。しかし、29度のキャスト角を25度近くまで立てるには、リアの車高を相当上げなくてはならない。リアを上げるとスイングアームの垂れ角が大きくなるが、リアサスが伸びきってしまう以上は上げられない。そこでカスタムパーツとして、スイングアームとリアサスリンクをつなぐロッドの長さを短くした、車高調整用ロッドが登場した。このロッドを使えば、純正よりもさらに大きな垂れ角が得られるとして、1990年代のカスタムでは重宝された。当時はそのような思考の範囲で、オートマジックでもそうしたパーツを利用してキャスト角を立てるカスタムマシンを製作していた。

だがリアの車高を上げてキャスト角を減少させることで、さまざまな弊害も発生した。車高調整ロッドを使用した場合の顕著な症状としてはリアサスリンクのレバー比が純正の設定から大きく変化して荷重変化に対してリアサスがきちんと

エンジン、リンクを含むリアサス、スイングアームのディメンションは水冷GPZ用を踏襲し、プラットホーム的考えで基準としている。フレームの上下をバラして、運動性に影響を与えない上でディメンションを再設定できるのがDFCのメリットだ。



エンジンを含むダウンチューブの途中からスイングアームピボット、リアサスマウントを水冷GPZ用から切り取り、その部分はワンユニットとして路面に対して純正値を維持。その上に空冷GPZ用フレームの上半分を溶接し、キャスト角は水冷GPZの260度まで立ててある。右側ダウンチューブは水冷GPZと同様に着脱式としてメンテナンス性を向上。



空冷エンジン最終モデルのGPZ1000F用フレームの上半分と、水冷GPZ1000のフレーム下半分を合体させたDFCの最新作。見ると正体不明だが、フレームナンバーから機種名は空冷GPZ1000Fとなる。

動かなくなることもある。また、カウンタースhaftとスイングアームピボット、リアタイヤのアクスルシャフトの位置関係が悪化し、本来の設定とは異なる妙なトラクションが発生する。

さらにライダーと車体の重心が上がってしまうため、コーナリング前のブレーキング時に前輪への荷重が増えて、路面状況が悪い場合はフロントからスリップダウンする危険性も高まった。フロントタイヤの接地点を中心に車体全体が前転するように回転するため、キャブの油面もクラックケース内の油面も、本来のリアサスマウント位置もすべて前方に向かって傾斜した状態になってしまう。

要するに、リアを上げるだけでキャスト角を立てるには無理があるのだ。しかし、それを承知でケツ上げをしなくては、スポーティなカスタムニンジャはできないと考えられてきた。

DFCであれば、フレームの上半分と下半分を任意の位置で接合できる。エンジンとスイングアームピボット、リンクを含むリアサス全体をワンユニットとして活用することで、エンジンの搭載位置を上げることなく、カウンタースhaftからリアアクスルシャフトの位置関係も変更することなく、フレームの上半分を前傾させることでキャスト角を立てることができるとだ。

フレームディメンションは奥が深く、理想の数字なんて簡単に出せるものではない。だが、少なくともバイクメーカーがテストを重ねて設定したリアサスの動きを損なうことなく、既存のバイクのキャスト角を立てたいという欲求を満たすにはDFCしかないというのが、10年以上DFCに携わってきた僕の結論である。

オートマジックで製作してきたDFCニンジャは、DFCだからこそ基本的な走行安定性を犠牲にすることなくキャスト角を立ててスポーティな操縦性を手に入れることができた。これはダイヤ

モンドフレームのニンジャに限らず、ダブルクレードルフレームのカタナとGSFを組み合わせたDFCカタナでも同様の効果が得られる。DFCは「ニコイチ」と揶揄されることもあるが、操縦性を犠牲にするような無理なケツ上げとDFCを比較して、どちらの方が理想的なモディファイかを考えてもらえれば、我々の取り組みの正当性を理解してもらえないだろうか。

### オリジナルティを重視してカスタムの核心を追求したい

オートマジックはカスタムの「核コア」の部分の担うべき役割というものが僕らの持論だ。バイクの操縦性にとって核となるべき部分とは、主に①キャスト角、②スイングアームピボットから各アクスルシャフトの位置関係、③ピボットとヘッドパイプの位置関係であると僕は考えている。DFCのメリットは「ディメンションの任意設定ができる」ことなので、古いバイクをカスタムする場合にももっと新しいマシンへのディメンションを参考にしながら、より性能を發揮できるディメンションを作るようにしている。

DFCによってフレームディメンションを自在に設定することに比べれば、フロントフォークやブレーキシステム、スイングアームやホイールなどのスペシャリティは、僕に言わせれば付録であり補足要素のようなものである。補足と言うと語弊があるかも知れないが、バイクの骨格であるフレームやディメンションをいじらず（加工技術や作業環境的にいじれないのかもしれない）、周辺を飾り立てるのは、建築物にたとえれば基礎や骨組みなどの躯体（くたい）の強度や構造を疎かにしたまま高級ドアや外壁、大理石の床などにこだわっているようなものだと思う。本当にこだわらなければならないものを考えれば、重視すべき点も見えてくるはずだ。



異なる機種のフレームを合体するだけでなく、クロモリパイプで新造した部品を用いてフレームをモディファイするユニットDFCも、オートマジックならではの手法である。ダウンチューブからスイングアームピボットを経て、シートレールに至る部分をオートマジック生産のユニットフレームとして新作することで、パイプ内部の腐食による強度不足や、ワイドスイングアームを装着する際にも、チェーン軌道を確保するために無理なザグリをする必要はない。