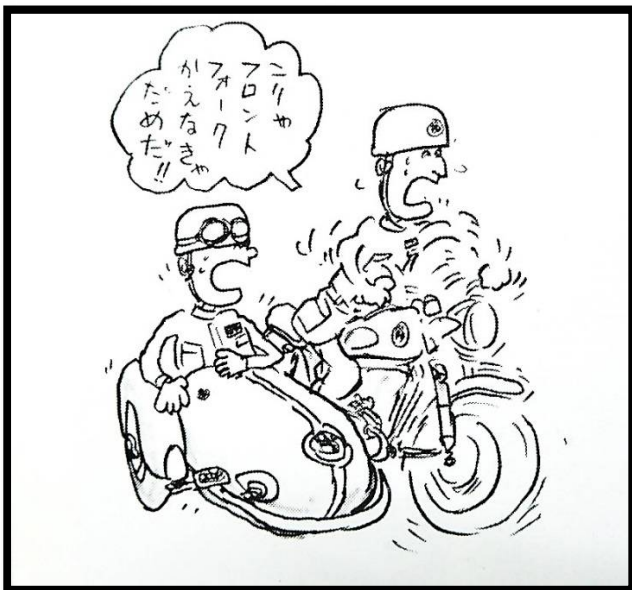


R69Sのハンドル振れ タイヤの進化とハンドリング・トラブルの関係性

タイヤ選択肢の減少／不安定要素

近年、旧車に似合うタイヤの選択肢が少なくなってきました。ここ20年くらいの定番はドイツ・メツラー製のME77ですがフロントに装着すると特に油圧式ステアリングダンパーを装着したR69S（希少種のR50Sも）では安定性が悪く、条件によって激しいハンドル振れが発生します。

ツーリングモデルのR50-60や単気筒のR26-27にはハンドル中央部ノブを締め込み操作する摩擦式ステアリングダンパーで調整することである程度抑えることができます。しかしR69Sには摩擦式で設計されたステアリングに無理やり油圧式を組み込んだため構造が複雑で可動部分が多く残念ながら設計どおりの効果が出ていないようです。



なぜR69Sはハンドル振れが起き易いのか？

この時代のBMWはツインもシングルも縦置きクランク／シャフト駆動です。

ボクサーツインエンジンは理論上の振動はゼロとされていますが点火時期は

左右交互となっているためブルブルとエンジンが左右に動く特性があります。

この横の動きが一般的な横置きクランクの車両と異なる横の動きが加味されるため独特の奥深さが演出されるのですがエンジンが左右に動くということはイコール、車体が左右に揺れることとなり、ハンドルが左右に揺れることに繋がります。これは単気筒のR26-27も例外ではありません。

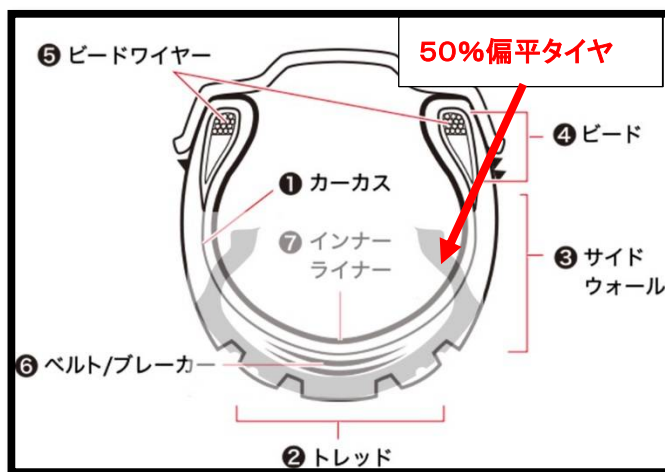
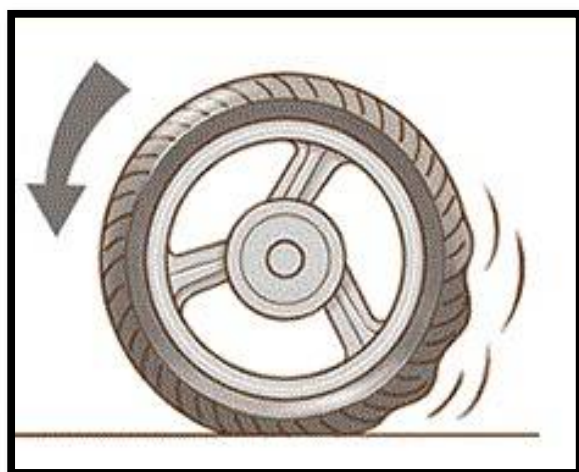
左右キャブレターの同期が取れていなかったり、ガス欠で瞬間的に片肺気味になった際などにも車体のブレが大きくなるのでハンドル振れが発生することがあります。

現行タイヤの特性 グリップとパワーのせめぎ合い

1969年にホンダ・CB750が発売されて以来、オートバイのスポーツ化が進みエンジン出力は右肩上がりに上昇し、出力に負けないよう年々太く、ゴム質の向上でタイヤグリップは向上し、ブレーキも年々強力になってタイヤに掛かるストレスは大きくなってきます。

1968年にR50の後輪は減速比が変更されるに伴いそれまでの3.50から4.00-18に変更されました。出力は26PSです。1979年のカワサキZ1R-IIは94PSですがこのモンスターバイクもR50と同じ4.00-18を後輪に履いています。タイヤメーカーとしては26PS用に作ったタイヤを94PSに装着されてはたまりません。アップクラスに合わせるのは理に適った選択です。かくしてタイヤは年々剛性の高いものになって行く事になりました。従来の旧車に適したタイヤはモンスターに装着されないよう廃止の運命となります。小中排気量用の細く、小径のタイヤは mismatch が起こらないのでラインナップに残っていたりします。

剛性が高く、グリップの良いタイヤはトラクションをより大きく得るため、またブレーキングでホイールロックしないよう接地面積を広くするためワイドとなりますが加減速でタイヤ変形量を抑える目的と軽量化、高剛性を得るための必然で扁平タイヤになります。トレッドの溝が深く、ブロックが細かいとトレッド変形量が大きく不安定要素が大きくなり高速域でヨーイングの要因になるためセミ・スリックと呼べそうな申し訳程度の溝がまばらに入る程度のものになります。例えるなら新品の消しゴムと使いすぎて丸くなった消しゴムのようなものです。この場合、新品消しゴムは旧車向きタイヤです。



剛性不足が招くスタンディング・ウェーブ現象

ビックリ！ 同じトレッド面でもこれだけ大きさが異なる



クラシック・タイヤでハンドリングが落ち着く理由

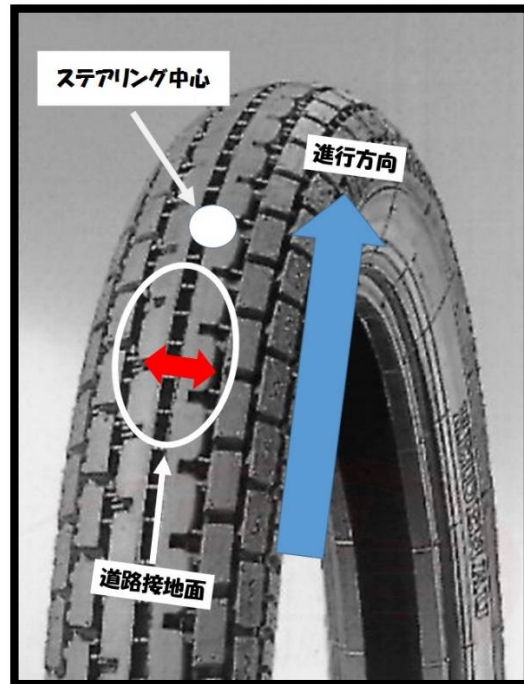
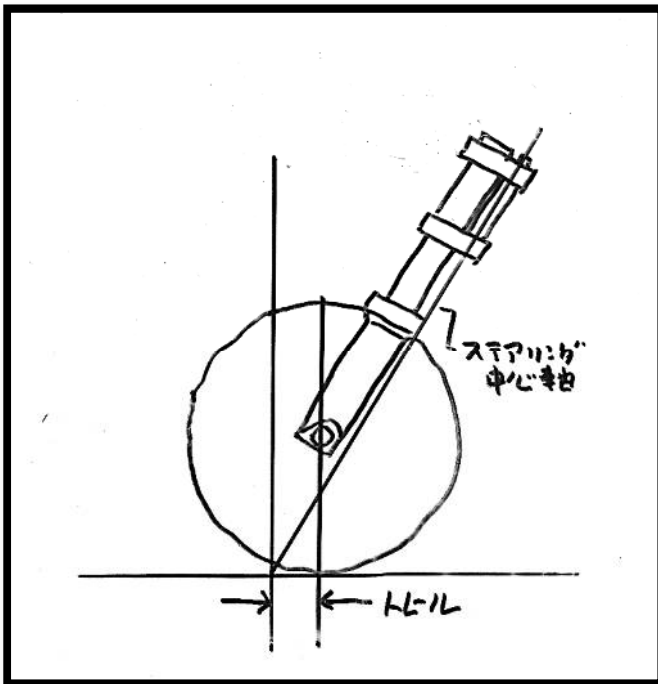
路面接地部のタイヤトレッドはステアで消しゴムのようにシナルため軽く動かします。

車体から発生する微振動をタイヤトレッドのブロックで吸収するため、増幅してハンドル振れに発展させません。

タイヤトレッドは振動吸収のダンパーになります。

旧車向きタイヤは溝が深く、ブロックが細かく多いと振動吸収に優れハンドリングも軽くなりますが

芝生の上を走っているようで安定感にかけます。用途、耐久性、経済性、安定性、市街地重視、高速重視などを加味しながらタイヤメーカーが独自に味付けをしています。



前輪ジオメトリー / タイヤを路面側から見た概念図: 接地部のトレッドが柔軟に動けば振動を吸収する



ドイツ・ハイデナウ K34



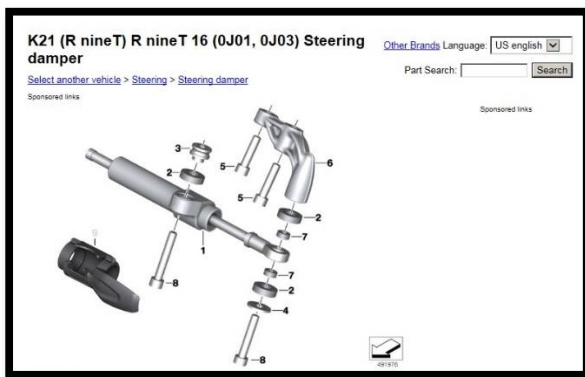
台湾・ケンダ K265

タイヤが減ったり、古くなるとハンドリングが重く／振れやすくなる理由

四輪自動車でもオートバイでもタイヤを交換するとハンドリング操作が軽く感じると思います。タイヤ山が磨耗して多少でも小径になるためトレール量が減少して操作が軽くなるように見えますが逆に重くなってしまいます。新品タイヤの柔らかいゴムと十分に深い溝がブロックのシナリを生みより小さい力で操舵できるためです。例えるなら体育館シューズで「右向け、右」するのと、フカフカ絨毯の上で「右向け、右」をする違いと言えませんか？

ステアリングダンパーの現状

近年のBMWオートバイの装備を調べてみたところ。スクーターと軽量単気筒のF 6 5 0やG 3 1 0を除きステアリングダンパーが標準装備されていました。車庫の出し入れなどで取り回しが重くなる傾向があります。2 0 0 4年に発売されたホンダのCBR 1 0 0 0 R Rには高速度域ではシッカリ抑え、低速では軽快に取り回し出来るよう電子制御ステアリングダンパーのH E S Dを開発採用しています。逆説的にここまでしないと低速／高速域のオールラウンドでの最適化は出来ないということでしょう。



ボクサーエンジンのネオクラシック R NINE T

パラレル・ツイン 名称は750でも853cc

1 9 7 0年初頭までBMW以外でもステダン装着は標準でした。カワサキW 1 - W 3、H 2、スズキはG T 7 5 0、ホンダC B 4 5 0、ヤマハX S - 1など。その後BMWではスポーツモデルに油圧ダンパーが装備され、1 9 8 5年から暫くダンパー無しの時期が続きましたが現行では標準装備です。従来はタイヤ設定で直進安定性を確保していたと考えられますが時代は変わって近年ではタイヤに頼らないモデル造りに進んでいるのでしょうか！？

振動の種類

ハンドリングに関する問題の原因究明は容易ではありません。適正空気圧ではないタイヤや車両、アクセサリーパーツに起因することもあります。タイヤだけが唯一の発生原因ではありません。

ウォブル	キックバック	シミー	ダイブレーション
直進時やコーナリング時起こる前後のタイヤの通る軌跡が違う左右の波状動。時速100キロ～140キロ近辺の高速走行時に発生する現象。	道路の段差や継ぎ目など通過した時、或いは急加速時に起こる。進行方向は変わらないがハンドルが瞬間的に激しく左右に振られる現象。	時速100キロ以下の低速で小刻みに左右方向に連続して振動する現象。	時速90キロ～130キロ付近で足回り全体が小刻みに振動する現象。

ミシュランのカタログより