



楽しさが安全を上回ってしまう バイク修理の中毒性

わたなべ のぶひさ
大阪工業大学 工学部 教授 渡辺 信久

修理は自己責任ですが、それで得られる楽しみもあります。仕組みの理解と技量の向上、そして技術者への尊敬もわき上がります。この自分修理の楽しみに取りつかれることを、「中毒」と表現しました。

筆者は、オフロードバイクの修理をします。冒頭で安全を脅かす事例をあげました。真剣に取り組む導入として眺めていただければと思います。そして、タイヤ交換とビードスツパーという、およそ日常生活では見ることのないテーマで、説明してみました。読者にも「外からは見えないタイヤの内側」が見える気がしてもらえると嬉しいです。

怖かった (1)

全長8kmのトンネルをバイクで走行中、「シューッ」と音が聞こえ、前輪の空気が抜けはじめ、車体が傾き、蛇行を始め、倒れないようにハンドルにしがみつき、次第にスピードが取り、停止したときには、走行方向に対して90度の横を向き、後続の自動車は全て黄色いハザードランプをつけて停止してくれていた。時速50kmくらいからの蛇行だったので、転倒か壁への接触で死んでもおかしくない状況であった。ご先祖様の霊に、脇を抱きかかえてもらいながら、止まることができたような気がする。つのだじろう氏による漫画「うしろの百太郎」をご存じだろうか。この漫画は、うしろから見守ってくれて、絶体絶命のときに助けてくれるご先祖様の霊を題材にしたものであり、まさに、筆者もご先祖皆様に感謝した事故であった。トンネル内の非常電話からレッカー車を呼んでトンネル外に出た。震える膝でバイクを押しながら帰宅した(図1)。

原因は、前輪タイヤのチューブにあった。タイヤのパンク修理が不完全で、空気が下がってきていることに気づきながら、トンネルに入ってしまったのである。その頃、一週間くらいで前輪の空気が低下する「なぞの緩慢なパンク」があり、その状態で、走っていたのである。全て自分が悪い。

怖かった (2)

そんな長いトンネルに二輪で入るのだから、出るまで停止せずに走り続けなければならない。しかし、それができないこともあった。4~5kmくらいアクセルを開け続けると、次第にエンジンの回転数が下がり、停止することがあった。何度かあった。そのころ、ほぼ1kmほどにある左側方の待避所で停止してから、しばらくすると、動くのであった。次の待避所まで走ればなんとかなる。待避所まで到達できないこともあった。トンネルの中だから、歩道はなく、左側壁に車体と体を張り付けてエンジンがかかるま



図1 前輪がパンクして蛇行。怖かったあ

でキックせねばならなかった。バッテリーのないオフロードバイクなので、エンジンが停止すると、テールランプも消える。そのころ、そのトンネルの照明は、LED照明になる前であったので、暗かった。後ろから来た大型バスが、私を発見したのは直前だったようで、警笛を鳴らしながら通過していった。ものすごい風圧に耐えながら、壁に張り付いていたような気がする。

原因は、キャブレターフロート部に溜まった数粒の砂であった。オフロード仲間、「ずっとアクセルを開け続ける、ガソリンがなくなったかのように、エンジンが止まる。しばらくすると、エンジンがかかり、2km程度であれば、調子よく走り続けることができるが、4~5km止まらずに走り続けると急に止まってしまう」と伝えたところ、「それ、むちゃくちゃコワイやん!」といいながら、キャブレターのごみが原因ではないかとアドバイスしてくれた。その場でキャブレターを取り外し

てみると、フロート室底部に砂が数粒あった。「ほら、これだ!」と言われた。キャブレターは、エンジンにガソリンを必要量だけ供給する装置である。ガソリンタンクから供給されたガソリンをキャブレター下部の部屋(フロート室)に貯留し、液面に差し込まれたストローから、回転するエンジンの吸気による負圧でガソリンを吸い上げるのである。このストローの先端が「メインジェット(内径0.8~0.9mm)」である。オフロード仲間の話によると、アクセルを開け続けると、ガソリンを吸い込む力で、この砂粒が次第にストローの直下に集合し、「ひゅっ」とメインジェットに吸い込まれ、砂粒が閉塞を起こし、ガソリンの吸い込みが止まるというのである。そして、エンジンを停止させてしばらくすると、砂粒がストローから落ちて、もとの絶好調に戻るのである。

キャブレターを清掃し、キャブレターに砂が入るかもしれない経路(エアークリーナーなど)を点検・修正し、さらに、

マメに分解整備をすることで、この恐ろしい現象は起こらないはずであるが、しばらくは、自分を信用できず、トンネルを通ることなく遠回りして移動するようにしていた。今は、「のどもと過ぎれば熱さ忘れる」とはまさにそのとおりで、ドキドキしながらトンネルを通る。

なぜ、自分でできるようになったのか

オフロード（正確にはトライアルという分野）でのバイクは、舗装路を走る通常の使用方法とはずいぶんかけ離れたことをしている。まず、タイヤの空気圧を0.03 MPa（ゲージ圧）と、通常使用の1/4程度に調整する。タイヤとタイヤ内のチューブにかかるストレスは大きい。起伏・ジャンプ・飛び降りの衝撃は、舗装路ではありえないことである。無茶な転倒をして、1m位の高低差を落下することもある（猛者であれば高低差2m以上）。車体にひ

ずみが生じ、ねじをはずすと、「バンッ」といって部品が外れることもある。

そのようなバイクは、一目でわかるので、通常、お店に持ち込んでも、修理を断られる。アウトローな輩（やから）はお断りである。結局、「その分野を専門とするショップ」に依頼することになる。こういうメカニックに「簡単な修理」を依頼するのは失礼で、「自分でやらなきゃ」ということになる。「自分で修理する→不具合がある→なぜそうなるのかを調べる→仕組みがわかる」という、まさにPDCA（Plan-Do-Check-Action）サイクルである。次第にそれが楽しくなる。中毒の始まりである。

プロに学ぶ

先ほど、店が客を選ぶことがあると述べた。店主が筆者を、「つまらないクレームをつけてこない信頼できる客」と見なしてくれる場合には、作業をし

てくれるし、見せてもくれる。冒頭のトンネル内走行中パンクのあと、「教えて欲しいから」と、お店でタイヤ交換の作業を見せてもらった。筆者がするよりも、ものすごく丁寧である。「ごみが残っていたらいけないから」と、タイヤを外した車輪を、ウエスで磨く。理由を聞くと、リムの傷が致命的になることがあるとのこと。そのような傷がないことを確認するために、磨くのである。筆者は、リムの傷のことなど、それまで考えたことがなかった（図2）。

作業も、実は難しい。この世の99%以上のタイヤは、自動タイヤチェンジャーで交換される。しかし、オフロードバイクのチューブ入りタイヤでは、「ビードストッパー」が入っているため、それが使えず、手作業で行う。「ビードストッパー」とはなににか？ オフロードではタイヤの空気圧を下げる。タイヤのグリップ力を上げるためである。車輪の駆動がタイヤを介して地面を掻き上げて進む、もしくはストップするときには、接地したタイヤが、進もうと

する車体を引き留めようとするので、密着しているはずの車輪とタイヤがわずかにスライドする。本来、これはスライドしてはならない。このスライドを抑制するため、タイヤの中で、タイヤのビードを強くリムに押しえつつけるための部品が「ビードストッパー」である（図3）。

YouTubeでも、「ビードストッパー」のついたタイヤの交換作業を紹介する動画が多く上げられている。皆、口々に説明しながら作業しているのだが、一番大切なことは、中がどうなっているのかを十分に理解し、思い描きながら作業することである。

実況に戻る。タイヤをはめてからも、何度も点検していた。少し空気を入れてから、膨らみ具合とビードラインを観察し、偏りがなかったことを確認する。再度空気を抜いて、トントンと転がしながら、調整していく。筆者は、それまで、空気をパンパンに入れれば、自然と、ちょうどいい位置になると思っていたが、大間違いであった。横で見ているうちに、



図2 プロに作業を見せてもらいました



図3 ビードストッパーの役割：タイヤのビード（耳）を、リム（車輪）に押しつけて、ずれるのを防ぐ

筆者にも、タイヤの内側が見えるような気がしてきた。タイヤチューブがリムとタイヤの間で、よじれることなく、はさまれることなく、機嫌良く収まり、空気を入ると均等に膨らみ、空気を抜くと中で「遊び」が生じることが良好なのだが、中を見て確認することはできない。



写真1 タイヤ作業の工夫：みかん用ネットに入れた石けんを塗る

タイヤ側面の観察と、タイヤの手触りで知るのである。ということで、見て学んだ後は、自分でもやってみたくなる。中毒が体全体に回っている。

学んだ成果を披露

学んだ成果を元に、自分の作業を披露させてほしい。まず、タイヤ作業といえば、タイヤレバーでビードをすくいあげる光景を思い浮かべるのが通例だが、秘技はその前にある。タイヤのビードリムに石けんを塗る（写真1）。専用の「ビードクリーム」を購入しても余ってしまうので、みかん用ネットに入れた石けんをこすりつける。すると、タイヤとリムが滑りやすくなる。それからタイヤレバーを差し込む。

その後、とにかく丁寧にやるのだが、ここでは「ビードストッパー」の扱いを強調する。ストッパーとリムの間にタイヤのビードが収まって、ストッパーがビードをリムに押しけるのが正しい

のだが、しばしば、ビードがストッパーの上に乗ってしまう。これではだめである。確認方法は、ビードとリムの間にストッパーが見えてしまうと、「だめ」である（図4）。写真は失敗例、すなわち「見えてはいけない」ものが「見えてしまった」状態である。こうならないように、中の仕組みを考えながら、手探りで「正しい位置」に組み上げる。中身が手にとるようにわかる快感は、やはり中毒である。

腕利きメカニックを信奉する

自分の限界を知れば知るほど、メカニックへの尊敬が高まる。バイク整備の時間工賃は1万円ほどであるが、それでも「神の手」への支払いとして安く感じる。数年前、「予算15万」として預けたバイクの修理代金として、26万円を払った。「それ以上のことをやっとな」と、平然と80歳を過ぎたレジェンド・メカニックは言い、実際、「この修理は彼にしか

できない」と納得した。なめらかに回るエンジンと、スパッと切れるクラッチは、「神の手」によるものである。私の尊敬を表現できる唯一の方法は、十分な修理代金を支払うことだけである。

このレジェンド・メカニックは、現在では入手不可能な部品をいくつも在庫していたし、ない場合には、自分で作りだす。こう言うと、全てに完璧であるかのように聞こえるが、お客さんに引き渡した後で、しばしば、初歩的な「やり忘れ」とか、「すぐに壊れる」がある。しかし、依頼者側が、自分の問題として解決できることがほとんどで、トライアル仲間の間では、「ミネさん（このレジェンド・メカニックの名）ではよくあること」として、受け入れられている。中毒患者の集まりは寛大である。

おわりに

修理をすることで仕組みがわかり、自分の技量向上も楽しみのうちだが、

冒頭に述べたように、安全上の心配もあるので、筆者は「自分修理のススメ」を容易に口にできない。しかし、「自分修理」をしたい人を応援したい。最初は、「安く済ませたい」の動機でもよい。トラブルを経験し、何が悪いのかを突き詰めて試行錯誤しているうちに、それまでよりも、はるかに高いレベルに到達できると信じている。「執拗なエンジニア」でありたい。

筆者の本職は大学工学部の教員であり、実験装置を自作する。自作ゆえの不具合があり、それに気づき、修正し、検証し、「次にやっても必ずそうなる」と言えるようになって、はじめて、実験結果と呼べる。学生にもその過程を味わってもらおう。信頼されてきた「メイド・イン・ジャパン」は、「執拗なエンジニア」が作り上げたものであると思っている。中毒患者は始末が悪い。

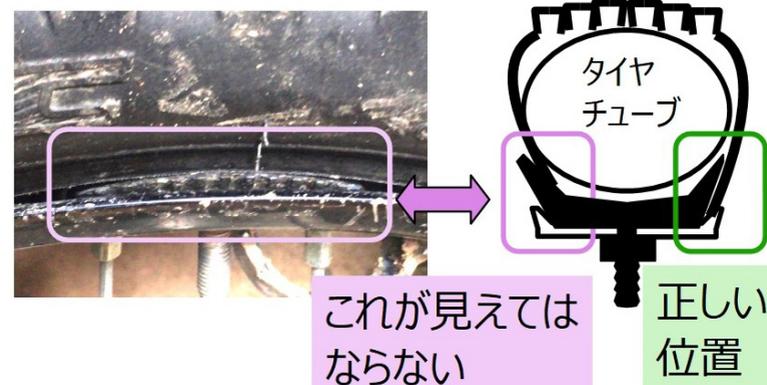


図4 【失敗例】ビードストッパーが横から見えてはならない。もちろん、チューブをはさむのもNG。「見えない」のが正解