

AEROTUBE[®] THANSchwalbe product manager
Felix Schäfermeier

エアロザン開発マネージャーのフェリックス氏が語る、エアロザンについて

— ゴム素材を使用しない自転車用チューブの開発は、どのようにして思いついたのか？

チューブの「軽量性と耐パンク性」という相反する機能を同時に実現するのは、大きなチャレンジでした。従来のブチルチューブは耐パンク性と空気保持性に優れていますが、軽量化には限界があります。そこで、チューブのあり方を根本から見直し、代替素材を探すことにしました。ドイツのBASF社との協力により、私たちは極限の要求に応える熱可塑性ポリウレタン(TPU)を開発しました。

— 開発中、最も苦労したことは？

TPUは、シーリング材や絶縁材など工業界ではすでに使われている素材のため、チューブに用いること自体は目新しいアプローチではありませんが、この試みには大きな限界がありました。例えば、耐熱性が十分でなかったため、リムブレーキでの使用は認められていませんでした。そこで私たちは問題を解決するためにさまざまな素材をテストできる特別なテスト方法を生み出し、まったく新しいTPU素材ベースを開発しました。

— エアロザンは完全な新素材？

はい、まさにその通りです。BASF社の協力を得て「エアロザン」をゼロから作り変えました。プラスチック加工における専門知識を大いに活用し、開発だけでなく製造工程もすべて見直しました。エアロザンは、ドイツで特許を取得したレーザー溶接プロセスで製造されています。この特殊な技術により、バルブとチューブを高精度に溶接することができます。さらに、シーム(継ぎ目)を極限までフラットにすることで、タイヤカーカスと完璧にフィットし、スムーズな走りの実現とパンク防止にも重要な役割を果たすのです。縫い目は通常大きなストレスがかかりますが、エアロザンの耐久性はテストによって証明されています。



—どのようなテストをした？

エアロザンは、既存の素材と比較するために、実験室やフィールドでさまざまなテストが行われました。また、仕様の重要なポイントとして、リムブレーキを使用した場合の耐熱性が挙げられます。山の下り坂での高速ダウンヒルをシミュレートした特別なテストデザインを開発しました。テストの結果、完全に独自の性能を実現し、同等のあらゆる素材よりも耐熱性に優れていました。

—実際の使用感はどうか？

エアロザンはすでに昨年からシュワルベの選手たちによって、様々なイベントで試されていて（例：ケープ・エピックなどのMTBレース、エンデューロ・ワールドシリーズ、長距離トライアスロンなど）、元アイアンマン世界チャンピオンのパトリック・ラング氏は、エアロザンを使用することをとても楽しみにしています。また、世界中を走るサイクリストやバイクパッカーからも非常にポジティブなフィードバックが届いています。エアロザンは、超軽量で安定性があり、しかも荷物のスペースを取らないので、自転車での旅行にはまさに最適なのです。

—ライディングフィール（主観的な感想）の評価はどうか？

エアロザンは、特にチューブレスに馴染みがあるライダーによってテストされました。当初、彼らは非常に懐疑的でしたが、全体的にポジティブなフィードバックがあり、中には実際にチューブの性能に驚いているライダーもいました。このように、エアロザンは、性能面では基準であるチューブレスと同等のライディング特性を発揮します。また、一般のサイクリストも、従来のシステムとの明らかな違いを感じ取っていました。測定されたテスト結果だけでなく、フィーリングに関する主観的で個人的な意見も納得のいくものです。

—軽量でもパンクしにくい？

ブチルやラテックスなどチューブに比べて、エアロザンは非常に丈夫です。開発にあたっては、サイクリング時の摩耗や破れに強いことはもちろんですが、最悪のケースを想定して、素材がどのように反応するのかにも注目したいと思いました。エアロザンの場合、パンクしてもいきなり空気が抜けるわけではなく、ゆっくりと抜けていきます。また、カーカスが切断されても、チューブはその形状を維持し、タイヤから飛び出すことがないため、パンク時のバイクコントロールが非常に簡単で、サイクリストは突然のエア漏れを心配する必要がありません。

—新素材、特にプラスチックの持続可能性について。エアロザンはリサイクル可能か？

エアロザンは100%リサイクル可能です。これは当初から私たちにとって非常に重要なことで、他のシュワルベのチューブと同様に、エアロザンはチューブリサイクルプログラムを通じてシュワルベ社に返却することが可能です。（ドイツ）従来のブチルチューブとは対照的に、エアロザンはバルブも含めて完全にTPUできているため、リサイクルプロセスがさらにシンプルになっています。自転車用チューブとしての再利用はまだ不可能ですが、リサイクルされたエアロザンは、シーリング材や断熱材として第二のライフサイクルを歩みます。

