

金型洗浄用ブラスト装置でタイヤ金型を傷めず確実に洗浄！ ゴム成形の不良対策にニューマ・ブラスターが活躍

製品品質と生産性向上のカギを握る金型メンテナンス方法とは



Panaracer

企業概要

- 社名 パナレーサー 株式会社
- 本社 兵庫県丹波市氷上町石生 250
- WEB <https://panaracer.com/>
- 事業概要 タイヤ製造
- 使用用途 金型洗浄・メンテナンス

今回取材にご協力いただいた担当者様
パナレーサー 株式会社



企画調整室 室長
藤田 様



製造技術 課長代理
田村 様



タイヤ製造加硫係 主任
上田 様

パナレーサー株式会社 様は「日本でたったひとつの自転車タイヤ専門メーカー」として、70年以上にわたり革新的な自転車用タイヤやチューブを製品化し、国内市場を中心に海外へも製品を届けています。転がり性やクッション性、耐摩耗性、グリップ力などの多様な走行性能を高い次元で確立させる技術力と、全数かつ厳しい基準で行う品質管理体制が同社のものづくりの

根幹です。同社の主力製品はスポーツ用途に特化した高付加価値タイヤで、ロードバイク向けの「パナレーサーアジリスト」や、未舗装路を走るグラベルバイク向けの「グラベルキング」といったブランドが多くのサイクリストから支持を集めています。

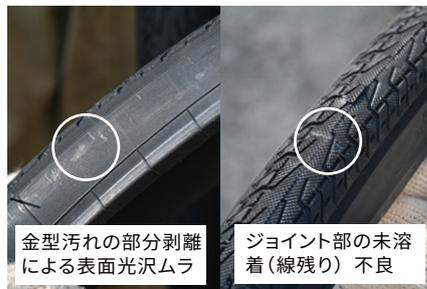
また、本社を会場としたサイクルイベントを開催するとともに、全国各地でのライドイベントにも協力し、ユーザーに「体験の場」を提供する取り組みも積極的に行っています。製品品質とブランド価値の双方を高める姿勢が、「丹波すぐれもの大賞」の受賞や「兵庫オンリーワン企業」の認定にもつながり、ものづくりと地域貢献の両面で評価を受けています。



パナレーサー様製品のご紹介
ロード（舗装路）用タイヤは、2026年3月にAGXERO（エージーゼロ）を投入し注目を集めている。グラベル（砂利道）用タイヤでは、GRAVELKING（グラベルキング）が世界的なヒット商品となっている。

成形不良は金型洗浄で予防 洗浄力の高いブラストで 型保全を効率化

タイヤ品質を最優先に据える会社にとって、「金型」のメンテナンスは欠かせない作業です。部材を組み合わせる円形にした加硫前のタイヤを金型に入れ、加熱・加圧する加硫工程を経て、普段目にするタイヤができていきます。この工程を繰り返すうちに、金型の内部にはゴムカスや焼けなどの汚れが徐々に蓄積していきます。この汚れを放置するとゴムの流動性悪化やガス抜き穴の詰まりを引き起こし、光沢ムラなどの外観不良が発生します。さらに、トレッドの欠けやジョイント割れといった性能面・安全面の低下につながる恐れもあります。



金型汚れの部分剥離による表面光沢ムラ

ジョイント部の未溶着（線残り）不良

成形不良①

成形不良②

そこで同社では、金型を傷めることなく確実に汚れを除去できる方法として、不二製作所製の「ニューマ・ブラスター」を導入しました。「金型洗浄方法はいろいろ試してみたが、最終的にブラストが一番理にかなっていると思った」と導入当時を知る生産技術の田村様は振り返ります。その理由として、超音波洗浄や薬品洗浄では十分な洗浄効果が得られず、錆びや腐食による金型へのダメージや作業者の健康リスクが避けられないことがありました。ニューマ・ブラスターは直圧式を採用し、加圧した空気とともに研磨材を高速噴射する

ことでハイパワーな洗浄を実現します。一方で、金型よりも柔らかい樹脂研磨材を使用するため、金型そのものを削ることなく汚れだけを除去します。作業員からも「驚くほどきれいになる」という声上がるなど、装置の基本性能の高さを実感しているといえます。

エアブラストによる ゴム金型クリーニング

サイズ：約φ700mm
処理時間：約15分



汚れが蓄積した金型で加硫を行ったタイヤは、光沢がなくトレッドのエッジが丸まっており、パナレーサー様では不良品となる。

自動ブラスト洗浄による 金型メンテナンス効率化で 段取りロスを改善

金型メンテナンスにおいて、同社では手動機と自動機のニューマ・ブラスター2台を並行して稼働させることで、作業員を抑えながらも安定した金型メンテナンス体制が整い、効率的な保全体制を確立しました。

数百種類にもおよぶ製品ラインナップを展開する同社は、多品種少量生産が基本となっています。そのため、導入以前は段取り替えで発生する金型洗浄

作業がボトルネックとなり、生産に制約が生じていました。2台体制となったからは金型洗浄の待ち時間が減ることで効率上がり、生産の管理がしやすくなったといえます。タイヤ製造加硫係の上田様は「手動機2台体制であれば2人の作業員が必要ですが、そのうち1台を自動機にすることで、1人の作業員で対応できるので人員の削減にもなります」と話します。

現在同社では、手動機を用いて金型の状態を確認しながらきめ細かくクリーニングを行い、その間に比較的加工範囲の少ない金型部品を自動機で洗浄するという使い分けを行っています。自動機では、ブラスト加工からエアブロー、終了までの動作切り替えもすべて自動化されており、洗浄中は作業員が不要です。金型をセットしたテーブルが自動回転すると共に、振動するノズルによって設定時間の洗浄が行われるため、条件にばらつきがなく、常に同一品質での洗浄が可能となります。また、ニューマ・ブラスターは研磨材の回収・分級機構を備えているため、洗浄精度が低下することはありません。



台車テーブル型ブラスト装置
ニューマ・ブラスター



金型洗浄中の様子



自動回転テーブル型ブラスト装置
ニューマ・ブラスター



金型洗浄中の様子

製品品質を支える 金型メンテナンス

自転車タイヤはユーザーの安全性や快適性に直結する製品です。わずかな外観の不良や性能への影響も見逃すことはできません。

金型メンテナンスは、加硫工程において成形不良を防ぐための「前提条件」となる作業です。どれほど優れた製造技術を持っていても、金型の状態が良好に保たれていなければ、その技術を製品に反映させることはできません。不二製作所のニューマ・ブラスターは、金型の状態を常に整え続けることで、製品品質を基礎から支える設備として、品質安定という成果を生み出し続けています。その積み重ねが、「安心」「安全」という価値を形にし、サイクリストからの信頼につながっています。

同社の妥協なき品質追求と、それを支える不二製作所のブラスト技術の組み合わせが、これからも高品質な自転車タイヤを生み出し続ける基盤となっていきます。

※掲載情報は取材当時（2026年2月）のものです。

