

全日本  
トップドライバーの

# パーツ 工場 見聞録

鎌田卓麻が

WORK

アルミホイール工場に潜入!

毎月連載しているパーツ工場企画  
今回は全日本トップドライバーが  
自ら愛用するホイールの製造工場を視察  
ドライバーが安心して“攻める”ことが  
できる信頼のパーツがどのように  
製作されているか、一挙大公開!

Text: F&L/DRIVE (編集部)  
Photo: Anou KOBAYASHI (小林宣朝)、Jun UBUONO (宇野野朗)、  
PLAYDRIVE編集部  
取材協力: 株式会社ワーク

最も身近ながらも  
本質は奥深い存在

クルマのカスタマイズパーツのなかで、最も身近な存在といえるのが「ホイール」だ。サスペンションやブレーキパッドをアフターマーケットメーカーのパーツに変えたことがなくても、純正ホイールを自分好みのホイールに交換したことがあるという人は、数多くいることだろう。愛車の個性を主張するデザイン性はもちろんのこと、クルマの乗り味に大きく影響してくる性能、価格など、それぞれの視点でこだわりを持って選ばれるのがホイールだ。

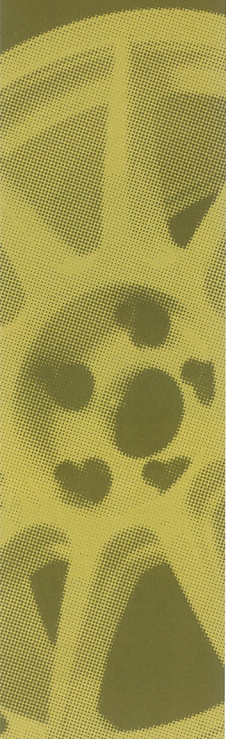
モータースポーツの世界でも、このホイール選びには強いこだわりを持っているドライバーが多い。パネ下重量を軽減させて運動性能を上げるといふことを考えると軽量なホイールが武器となるが、特にラリーのような過酷な条件での使用を考えると、強度さも必要となってくる。また、アクシデントがあった時にホイールが割れてしまったり欠けしてしまう、タイヤの空気が漏れてしまうというでは、走行性能以前にクルマを走らせたり、曲げたり、止めたりすることさえできなくなってしまう。時にはしなやかさも要求されるといふ、ホイールには複雑に絡み合った相

する性能を求められる重要なパーツのひとつでもあるのだ。

今回、スーパードライバーをはじめ、全日本ラリー、ダートトライアル、スパー耐久、86/BRZレース、ドリフト、アジアクロスカントリーラリーなど、様々なモータースポーツシーンで支持されているワークの、競技術ホイールを製作する現場を視察する機会を得た。今年で創業43年目を迎えるワークは、ホイールの老舗メーカーとしてアフターマーケットを支えてきているだけでなく、コストが安く、デザイン性にも優れた競進ホイールを、モータースポーツの過酷な条件下で耐えうるよう、鍛え上げてきている。今回は、そのワークのホイールを信頼して採用している鎌田卓麻選手とともに、製造工場を見学した。

徹底した品質検査と  
卓越した職人の技術

1977年に大阪府東大阪市で設立したワークは、現在に至るまでホイール製造を自社工場で行ってきている。工場は、岡山県美作市に2カ所、大阪府堺市と八尾市にそれぞれ1カ所ずつあり、その総敷地面積は2万3430平方メートル（およそ7100坪）にも及ぶ。ラリーやダートトライアルなどのモータースポ





製造工程ごとに職人の手による厳かな品質管理が行われる。この徹底したこだわりがワーク製ホイールのクオリティを支えている。



全日本  
トップドライバーの  
パーツ工場  
見聞録

製造工程ごとに  
熟練の職人が  
製品の品質を厳しく管理



■アルミニウムの原材料となるインゴット(塊状)。熔解炉内でインゴットを溶解した後、アルミニウム溶液を濾過装置で溶液中の不純物、水素ガスを除去される。溶液中のガス量は真空ガスチェッカーでチェックし、サンプリングした試料を分析し成分確認する。この工程でいかに不純物や水素ガスを除去かというの、重要な工程のひとつとなる。■合金を準備し、鋳造。ここでホイールの原型が上がる。■鋳造後、WFT工程により強度と軽量化を厳し、熱処理工程へ。■熱処理で発生する歪みを油圧プレスで修正し、ホイールの厚さが厚い。これは、空回りなどの加工が行われる。■工場処理する前は、合金にアルミを入れて一発完成なんだろうと思っていました。それぞれの工程ごとにとこだわりと品質管理とをこまかくチェックし」と説明。

とに自社独自の品質検査を行い、厳しにチェックしています」と、岡山第二工場の子原勝成工場長。それぞれ工程に対し、卓越した技術を持つ職人たちが製品チェックを行い、わずかでも品質基準に満たないものは、惜しみなく工程から外されるという。たとえ機械化が進んだとしても、この品質チェックは人間の目、手によるものの方が確かで、ワーク製ホイールの品質の高さは、まさにこの職人たちが磨き上げた技術力が大きく貢献しているというのだ。

さらにこの工法は、「基本的にモータースポーツ用のホイールも一般用のホイールも、同じ工程で製造しています」ということで、モータースポーツで認められているクオリティが、一般用のホイールにも惜しみなく法がれている。ワーク製ホイールは、モータースポーツ用が特別なのではなく、一般用ホイールもモータースポーツと同じクオリティの高さで製造されているというのだ。

国が定めた基準を  
越えるワーク基準

製造を終えたホイールの原型は、その後ララインと通し、車輪に合わせたハブ径を加工し、クルマとの接地面やリム部位、裏面加工、穴明け加工、プレキヤリバを



■NC旋盤で、車輪に合わせたハブ径の加工や、マシニングで車輪に合わせたPCDの穴明け加工など、ホイールの裏面と表面の加工が行われる。■熱した技術者職人の品質チェックと加工を見守る様子。■NC加工後、職人の手により最終的なバリ取りや仕上げの加工が行われる。製造工程が機械化されても、この熟練した職人の手によるチェックと加工こそが、ワークが持つ徹底した品質管理の理念だ。■仕上げをきる様子。■完成した製品はロットごとに管理される。また、一般用ホイールも含めて加齢的に多様化するニーズに対応できるシステムを構築している。■「ここまで徹底的に品質管理されているからこそ、僕らにとって信頼と安心を提供していたいことができるが守りやすい。まさに、足元から僕らを支えてくれていると思います。」

鍛造ならではのバリエーション  
多様化するニーズをカバーする  
究極のオン・デマンド・システム



加工工程では、描画のメトリックを念押し、PCDの間違いや、より繊細なセッティングを可能とする電装型オフセットなどに対応。

ーションで愛用されている「MCO RACING」は、美作市の岡山第一工場の製造されている。鍛造ホイールの設計では、大きく分けて鍛造と加のふたつに分かれる。鍛造の工程では、まずは原材料(インゴット)を炉で熔解し、原材料の不純物や水素ガスを除去して純度を高める精錬、脱ガスが行われ、入念に整備、調整が施された専用金型にて、不純物を取り除かれたアルミ溶液を注入して鋳造が行われる。鋳造されたホイールの素材は、ワークフロイフォーミングテクノロジ(WFT)という鋳造完了した素材のリム部に圧力をかけながら伸ばして成型する工法が施され、その後熱処理によりさらなる強度UPが施される。この工法により、より鍛えられたアルミのマークロ組織が微細化することでしなやかさが増し、さらにリム部板厚の薄肉化による軽量化がブラスさること、引つ張り強度や粘り強さを飛躍的に高めるとい、モータースポーツ用ホイールに求められる「軽さ」と「強さ」と「しなやかさ」の共立に成功している。

ワークのこだわりは、製造工程だけではない。「熔解、精錬、金型準備、鋳造」という基本的な製造工程は、どこも同じだとは思いますが、ですが、私たちはひとつひとつの工程、過程こ



しい試験をクリアするからこそ、モータースポーツの現場で活躍する選手もなっている。

**選手を支える 車の下の力持ち**

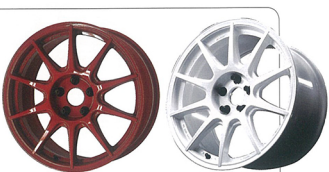
「ここまで工場を視察した鎌田は、僕らが評価するポイントって、実はタイヤが良いとかフルマが良いというのを言ったとしても、ホイールが良くも勝ってたっていうことはなかなか言えないことだと思っんです。っていうことは、僕らにとってホイールは、できることが当たり前で、できないことはあり得ない、というアイテムなので、ホイールには不具合があるということは今全く考えたことがないです。モータースポーツの場合、エンジンが壊れたりリサスペンションが壊れたりブレーキが壊れたりするのととはあっても、ホイールはどこかにつけないうり壊れないっていうことが視野の中にある。それがあったって工場を視察していただいて、それでいいから、製造するまでソレや壊れないよ、製造するまでソレや壊れないよ、製造するまでソレや壊れないよ、製造するまでソレや壊れないよ」とコメント。「心配しなくていい」という信頼感こそ、ワークの真骨頂だ。



スーパーGTをはじめ、スーパー耐久、86 BRZレース、ドリフトなど様々なモータースポーツシーンで活躍するワークも、もちろんハイパーカー・ストリートライアルなどホイールにとって過酷な条件のモータースポーツでもユーザーが多い。■昨年、全日本ラリーでチャンピオンを獲得した新井敏弘は、海外ラリー時代からワークをワークを頼み、ヨーロッパを巡ったM.C.O. RACING Competitionを使用。■鎌田卓郎は、ラリーとターラの両方カテゴリでワークを装着。■山口清司、菅原明仁のほか、岡田孝一、古川典、PD-1の岸原隼地などは、全日本ラリーではワークユーザーが多い。■全日本ダカールラリーでは、SC2クラスチャンピオンの田口勝彦をはじめ、川島秀樹、矢本裕之、坂田一也、小園高幸、目黒亮など多くのドライバーが使用。

**M.C.O. RACING**  
実戦で得たノウハウを惜しみなく投入

機能的かつ剛性と強度も考慮した10スポークデザインを採用したM.C.O (モーター・コンセプト・ワン) RACING。リム部には軽量化と高強度を両立させるワーク独自のワークフロー・フォーミングテクノロジー (WFT) を採用するほか、ナットホールがセンター・コンツール部にかからない、ホイール脱着の作業性を重視した形状を採用するなど、モータースポーツの現場で鍛え上げられている。鍛造に劣らない強度と低価格を実現したモデルだ。



**国が定める基準をはるかに超える 厳しい“ワーク基準”を実現**

全日本  
トップドライバーの  
**パーツ工場**  
見聞録



■回転曲げ疲労試験装置。一定速度で回転するディスクホイールのハブ取付け面に一定の曲げモーメント (スミアリングを切り込んだ状態) を与え、耐久試験を行う。■縦方向負荷耐久試験。適用されるタイヤを装着したディスクホイールを車両への取付けと同様の状態で試験装置に取り付け、半端方向角を加えながらドラムを回転させる。ホイールの耐久性を試験。■耐久耐振試験。試験装置のディスクホイール取り付け台に、タイヤを装着したディスクホイールをその軸が鉛直方向を向き13°±1°の角度をなすように固定し、リムフランジ上部におもりを落下させ、エアが衝撃に受けにくいかどうかを試験。置かれた衝撃はエア層れにつながら、特にラリーでは、アキシデントがあった際に最後まで走り続ける重要な部分だ。

避ける部位を切削する裏面加工、車種に合わせた取付けピンチで穴を開ける穴開け加工、リム部に穴を開ける仕上げバリ取り、行うべく加工、水の中に入れエア1滴を検査する圧検査のち、シヨットブラストによる表面仕上げが行われる。このシヨットブラストは、鍛造が終わり熱処理と歪み取りの工程を終えた後も行われている。

この加工工程を経てホイールは完成となるが、ワークでは品質のクオリティを保つための厳しい強度試験が行われている。その検査基準も、国土交通省が定める「軽合金製ディスクホイールの安全技術基準」を遙かに超えるワーク独自の、ワーク基準で試験が行われている。例えば、13度の角度で重りをホイールに吊りに「一気落と」と、破断やエラ漏れがないかどうかを検査する衝撃試験では、基準値よりもはるかに高い位置から重りを落とさせるテストを行っている。また、ハンドルをぶっぱいじった状態で連続走行するような条件を再現した、ホイールの耐久性や発熱などを検査する回転曲げ疲労試験では、最低10万回という基準値の1.5倍を超える回転数で試験が行われている。

「正直、製造する側としては、ワーク基準、はかかなり高い基準です」と苦笑いする千原工場長だが、この厳