



モータースポーツを支える
日本の技術

パ	ー	ツ	は
か	く	し	て
作	ら	れ	る

第4回 シート編 (Seat)

BRIDE

クルーの命を守る最後のアイテム

モータースポーツでのパフォーマンスを高めるべく、マシンに装着されている競技用パーツは、いかにして生産されているのか？
ここではモータースポーツで豊富な実績を持つサプライヤーの生産工場および開発拠点に潜入！今回はレーシングシートの名門「ブリッド」の協力のもと、ドライビング時の姿勢をホールドするほか、クルーの安全確保にも不可欠なアイテム、バケットシートの生産現場をクローズアップ！

Text: Izumi Hiromoto (廣本泉)
Photo: Izumi Hiromoto (廣本泉)、PLAYDRIVE (編集部)、BRIDE (ブリッド)
取材協力: ブリッド株式会社

1981年1月1日に創業したブリッドはシートの専門メーカーとして様々な製品をリリース。そのバリエーションは300種類以上で、シートレールは800車種に対応している。日本初のFIA公認取得シートも同社の製品だ。

シートは命を守るもの 最優先は安全性の確保

設定されたコースやステージをコンマ数秒でも速く駆けぬけるべく、自身の愛機に様々な競技用パーツをインストール。そんなモータースポーツ専用アイテムのひとつとして、バケットシートも欠かせない存在と言えるだろう。

「ご存じのとおり、バケットシートは高いホールド性能でドライバーの姿勢をキープするだけでなく、軽量化およびローポジション化でコーナリング性能の向上にも貢献している。さらに、忘れてしまいがちだが、クラッシュした際にはドライバーを保護するための安全装備になるということもバケットシートの特徴と言っている。

「ビギナーの多くが室内のパーツにお金をかけないけれど、ドライビングポジションは重要です。レース競技であれば予選タイムに影響するぐらいシビアなものだから、バケットシートも軽量化とローポジション化の追求がポイントになります。それが、それ以上にシートは命を守るもの。ドライバーに唯一、触れているパーツだからこそ、安全性を高めることが最優先すべきテーマだと思います」

そう語るのには、競技対応のフルバケットシートのほか、車検に対応した保安基準適合のリクライニング付きモデルまで、様々なスポーツシートをラインナップするブリッドの高瀬領生社長だ。

スポーツシートの専門メーカーと云えば、1963年設立のドイツ「レカロ」をイメージする読者諸兄も多いと思われるが、1981年に誕生したブリッドも高品質のシートメーカーで、1995年には日本初のFIA公認取得シートをリリース。そのクオリティはモータースポーツシーンでも高く評価されており、国内で最大の人気を誇るSUPER GTでは「トムス」や「ウェッズスポーツ・パンドウ」などGT500クラスのトップチームのほか、FIA・F4選手権でサプライヤーとしてサポート。さらに86/BRZレースでは約70%のエントリーシートがブリッドを採用するなど、国内レースシーンで高いシェアを誇る。

また、全日本ラリー選手権に目を向けると、クスコレーシングや鎌田卓麻が、また全日本ダートラリー選手権や全日本ジムカーナ選手権でも、多くのチームやドライバーがブリッドのシートを選んでる。さらにドリフト競技のD1グランプリでは99%のエントリーシートがブリッドを採用するなど、カテゴリーを問わず、高い装着率のシートとなっている。その理由は、ブリッドのフルバケットシートの品質が高く、搭乗員を守る高い安全性と搭乗員を支える高いホールド性能、そして、軽量化かつローポジション化を実現していることにあるが、どのようにしてバケットシートは生産されているのか？ブリッドのシート工場での秘密を探ってきた。

自動裁断で生地を裁断し、手作業でシートカバーを縫製
様々な車両に対応すべく、シートレールは実車で採寸

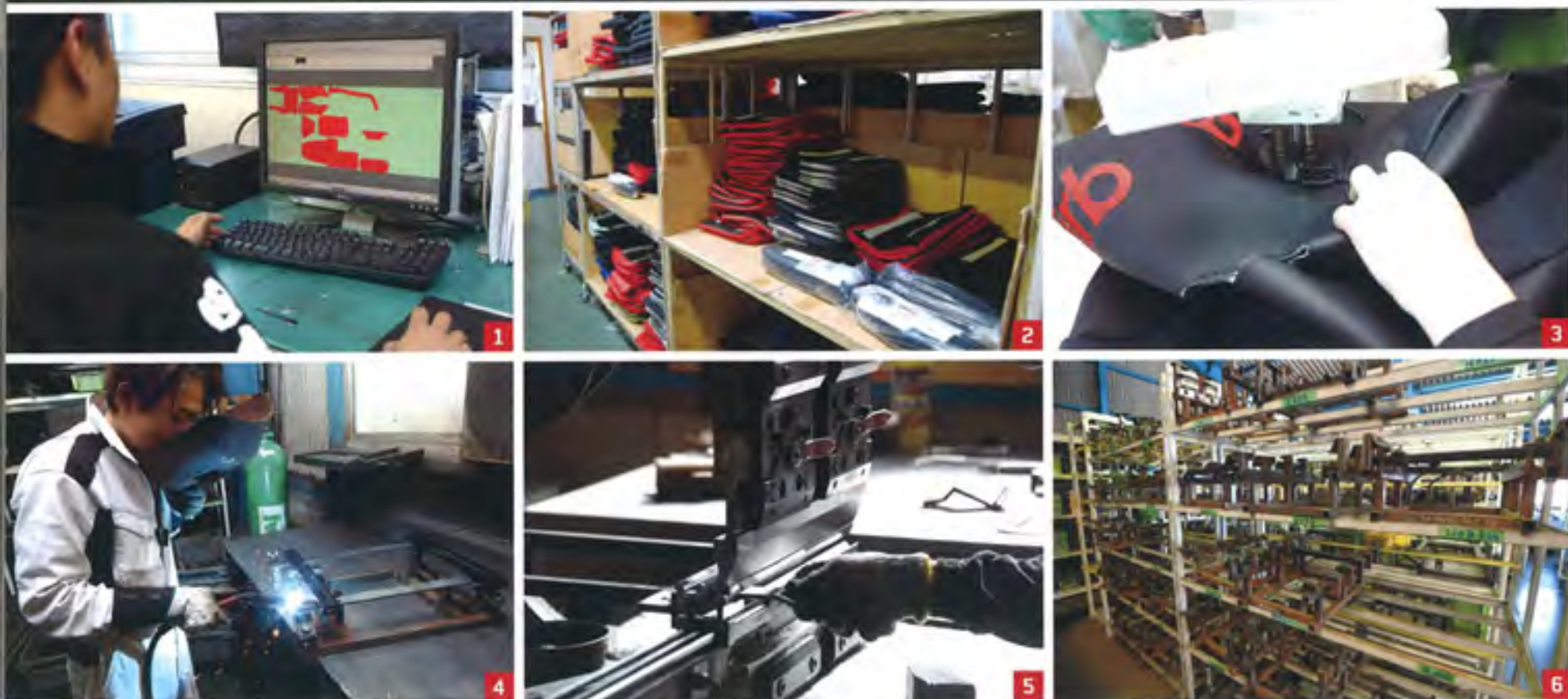


別工場でシートカバーの縫製を実施。最先端の自動裁断機によりパターンに沿って生地が裁断されている。ちなみにシート生地はプロテインレザーや高級スエード調生地、ファブリック素材など様々な種類をラインナップ。



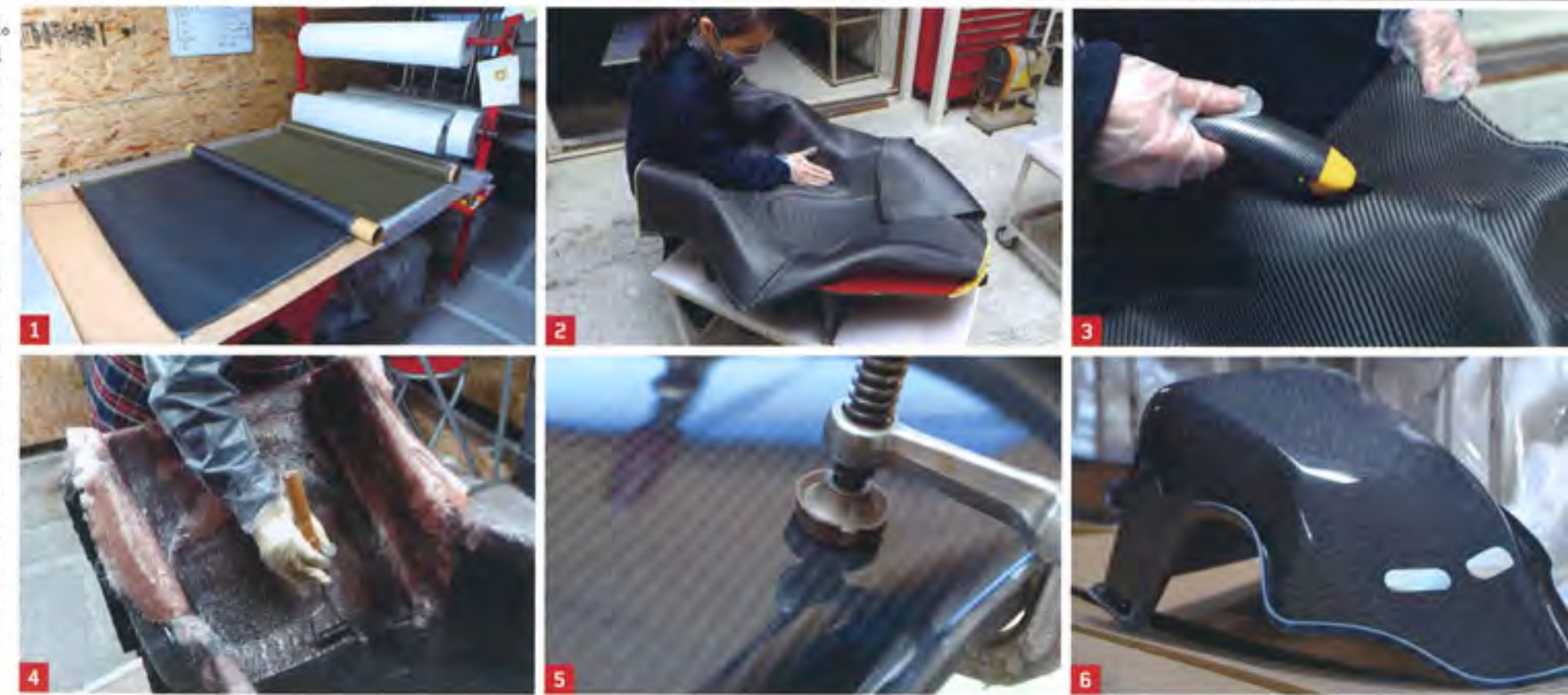
シートの骨格となるシェルはハンドメイドで製作。素材となる繊維へ樹脂や硬化剤を塗布し、硬化したシェルの脱型やバリを取る削り作業、仕上げの磨きまで2日間をかけて手作業で行われている。

最先端素材の採用で高い強度を実現
ハンドメイドでシートシェルを製造!



1 シートカバーは形状やサイズによって異なることから、CAD設計でパターン図が製作されている。2 折シワがつかないように、シート製造のタイミングに合わせて縫製が実施されている。3 熟練の職人たちが手作業で縫製を実施。シートシェルは立体的で複雑な形状となっていることから、縫製には高い技術が必要となる。4 シートレールも別工場で作成されている。実車で採寸を行い、マスターレールを製作。治具を製作したうえで量産品を生産している。5 オペレーターがプレス機でシートレールの部品を加工。職人たちが静かに作業を行っている。6 量産用の治具を保管。ブリッドでは800車種以上に対応できるようになっている。

1 シェル用の素材は3種類、破断強度を持つアラミド繊維と軽さと強度を併せ持つカーボン繊維を組み合わせた「カーボンアラミド」、アラミドを使用する「スーパーアラミド」そして、柔軟性の高い「FRP」がラインナップ。2 シェル用素材を型に装着。3 破断強度を高めるべく、アラミドおよびカーボン繊維は一体成型で製作。型に合わせて素材がカットされている。4 樹脂および硬化剤を塗布。何層も重ねられている。5 脱型や削り、磨きを行い、シートを固定するためのボルト穴を掘削。経験豊富な職人の手で、きめ細かな作業が実施されている。6 ブリッドのシートは工業製品ながら芸術品のような美しいシルエットを持つ。



こうして各工場で作成されたシェル、シートカバーは本社のアセンブリ用の工場に持ち込まれ、最終的な組み立て作業が実施される。フルバケットシートの場合にはシェルにベースとなるウレタンクッションを貼り付け、シートカバーを装着。座面や腿部に専用のクッションを貼り付けて、ようやく製品が完成する。リクライニングシートはリクライニング機構を

本社のアセンブリ用工場
最終的な組み立てを実施

一方、シートシェルの製造と同時進行で行われているのが、シートカバーの縫製だ。シート生地にはプロテインレザー、高級スエード調生地、ファブリック素材が使用されており、CAD設計によりパターン図が製作された後、別工場の自動採点機によりパターンに沿って裁断を実施。もちろん、縫製も手作業で、立体的かつ複雑なシート形状にも対応できるように高い技術で仕上げられている。

用して、本社工場とは別の工場で作成されているが、ハンドメイドでシェルを生産している。各素材となる繊維への樹脂および硬化剤の塗布を行い、硬化したシェルの脱型、バリを取るための削り作業、さらに仕上げの磨きまで、すべての工程が手作業である。多彩なバリエーションを誇るブリッドではモデルに応じてシェル形状や細部の仕様が異なるが、それらのすべてに対応できることもハンドクラフトのメリットだと言えるだろう。

まず、シートの骨格となるシェルの製造工程から説明していきたい。ブリッドではシェル用の素材として3つの素材を採用。複雑な形状でも綺麗に再現可能な柔軟性を持つFRP、圧倒的な破断強度を持つアラミド繊維を使用したスーパーアラミド、そして、アラミド繊維に軽さと強度に優れたカーボン繊維を組み合わせたカーボンアラミドの3タイプをラインナップしているが、なかでも特筆すべきポイントがスーパーアラミドは帝人、カーボンアラミドは東レと共同で専用の素材を開発していることだろう。ブリッドではシェルの強度を高めるべく、特注品の最先端素材を採用し、その素材を使

中部圏最大の鉄鋼基地を持つ愛知県東海市は、鉄の街」として知られる。伊勢湾沿いの工業地帯には複数の鉄鋼メーカーが軒を連ねるが、その一角にブリッドは本社および工場を構えている。前述のとおり、ブリッドはスポーツシートの名門として定着しており、様々な競技で高いシェアを誇っているが、その本社工場は予想に反して小さなものだった。事実、スタッフ数は15名で、そのうち、生産を担当しているのはわずか5名だという。しかし、ブリッドの製造工場はまさに少数精鋭といった状態で、経験豊富な職人たちがハンドメイドでひとつずつ丁寧にシートを生産していた。

熟練の職人がシェルを製造
シートカバーも手作業で縫製

熟練の職人がシェルを製造。シートカバーも手作業で縫製。



1 ブリッドでは土屋圭市、関谷正徳、土屋武士、片岡龍也、柳田真孝、野村謙などトップドライバーがアドバイザーを担当。86/BRZレースでは谷口信輝(写真)や織戸学らを契約ドライバーとしてサポート。そのほか、約70%のドライバーがブリッドを使用している。2 スーパーGTではGT500クラスに挑むウェッズスポーツ・バンドウやトムスがブリッドを採用。3 全日本ラリー選手権ではJN6クラスに挑む鎌田卓麻がブリッドを採用。そのほか、キャロッセもブリッドを採用している。4 トヨタGAZOOレーシング・ラリーチャレンジでは佐々木康行をバックアップ。5 全日本ジムカーナ選手権ではPN3クラスを制したユウをサポート。



ール、シートとシートレールのフィット
 イングが極めて高くなっている。
**試作品は数値より感覚で評価
 心地が重要な工業製品**
 シートの最終組み立てが行われるブリ

ッドのアセンブリ用の工場には、専用ル
 ームが設けられており、新製品の開発が
 行われている。アドバイザーを務めるト
 ップドライバーの意見をもとに新製品を
 企画し、同社で試作品を開発。様々なテ
 ストを経て製品化が実施されているが、

その商品の評価もアナログな部分が多い。
 製造部の大田部長は「耐圧分布のテスタ
 ーを使って数値化することもありますが、
 人が使うものなので製品の評価は感覚的
 な部分が極めて大きい。座ってみたらえ
 での感想を大切にしています」と語る。
 もちろん、開発された新型シートは保
 安基準適合モデルとして、車検の適合を
 受けるべく、シートバック後面衝撃試験
 やヘッドレストレイント静的試験のほか、
 JARIの20G衝撃テストを実施。さら

にFIA公認モデルはドイツでのダミー
 人形を使用した衝撃テストをクリアする
 など、データとしてもブリッドのシート
 の安全性の高さが証明されているが、筆
 者には高瀬社長の「工業製品ではあるけ
 れど、シートは、心地、が重要」という
 言葉が印象的だった。だからこそ、ブリ
 ッドは職人のハンドクラフトにこだわり、
 高品質のシート製作を実現。そして、そ
 の品質の高さから、多くのユーザーに愛
 されているのである。

ブリッドのオススメ製品 新世代フルバケ「XERO」



こちらは競技専用のRS、中型ヘッドガードを持つ車検対応のCSもラインナップされている。



発売に先駆けて86/BRZレースに登場。織戸、谷口らトップドライバーがXEROを装着して参戦している。

ブリッドの新製品「XERO」シリーズは機能性と快適性、安全性を併せ持つシートで、大型ヘッドガードを持つ競技専用のRSと中型ヘッドガードを持つ車検対応のCSをラインナップ。ともにサイドは深く、大腿前方を蹴り上げたデザインで、身体を包み込むようなシルエットになっていることが特徴と言えるだろう。サイドはキルティング生地デザイン性とフィット感が向上。ショルダー、ベルトホール部はカーボン柄になっており、レーシングテイストが強調されている。シェル素材はFRPとアラミドシェルの2種類で、クッションカラーはグラデーションロゴとブラックの2種類がラインナップされている。



クッション&カバーを装着後、検品を実施
 熟練の職人が手作業で試作モデルを製作!

1 接着剤の塗布後、座面や
 腿部にウレタンクッション
 を装着。2 シートカバーの
 装着時はシワを取り除くべ
 く、スチームが当てられて
 いる。3 クッションの種類
 も豊富だ。契約ドライバー
 に合わせてクッションの微
 調整を行うなど、サーキッ
 トでの対応も実施されてい
 る。4 検品が行われた後は
 保安基準適合シールやFIA
 公認モデルの証明ステッカ
 ーが貼り付けられ、プロシ
 ョップへ出荷されている。
 5 アッセンブル用の工場では
 新製品の開発も実施。試
 作品が製作されている。6
 こちらは刺繍用の機械。デ
 ータに合わせてロゴが刺繍
 できるようになっている。
 なお、ブリッドのシートは
 受注生産。完全手作業で、1
 日あたり30脚が生産されて
 いる。



取付け、座面と接合すれば完成。いず
 れも社員の手作業で、ブリッドの製造部
 で部長を務める大田直彦氏は「すべて昔
 ながらの作業ですが、当社の製品は素材
 や形状やカバーの色など種類が豊富な
 ので、手作業でひとつずつ作ったほうが無
 駄は少ないんです」と語る。
 完成したシートは検品を受け、保安基
 準適合のシールとFIA公認モデルはF
 IA公認モデルの証明ステッカーが貼付
 され、販売店に出荷されている。

「ここまで簡単にシートの製造工程を説
 明してきたが、同社ではシートレールも
 ラインナップ。「シートレールはドライ
 ビングポジションのセッティングに重要
 ですが、クラッシュした際には衝撃を吸
 収する役目も担う重要なパーツです」と
 語る高瀬社長。シートレールもハンドメ
 イドで製造されている。

シートレールの製造はブリッドの本社
 近くにある関連会社で行われている。ブ
 リッドでは実車から精密に採寸し、マス
 ターレールを製作。さらに量産用の治具
 を製作したあとで量産を行うが、フレ
 ムの溶接や曲げ作業などは機械を使用し
 ながらオペレーターが手作業で実施して
 いることも同社のシートレールの特徴だ
 と言えるだろう。精密な採寸と職人の手
 作業で作られたシートレールはボルト穴
 の隙間がないことから、車体とシートレ

**実車の実寸で高精度を実現
 強いこだわりのシートレール**

「ここまで簡単にシートの製造工程を説
 明してきたが、同社ではシートレールも
 ラインナップ。「シートレールはドライ
 ビングポジションのセッティングに重要
 ですが、クラッシュした際には衝撃を吸
 収する役目も担う重要なパーツです」と
 語る高瀬社長。シートレールもハンドメ
 イドで製造されている。

シートレールの製造はブリッドの本社
 近くにある関連会社で行われている。ブ
 リッドでは実車から精密に採寸し、マス
 ターレールを製作。さらに量産用の治具
 を製作したあとで量産を行うが、フレ
 ムの溶接や曲げ作業などは機械を使用し
 ながらオペレーターが手作業で実施して
 いることも同社のシートレールの特徴だ
 と言えるだろう。精密な採寸と職人の手
 作業で作られたシートレールはボルト穴
 の隙間がないことから、車体とシートレ

各工場で製作されたシェル、
 シートカバー、ウレタンクッ
 ションは、本社近くのアセ
 ンブル用の工場に持ち込ま
 れ、最終的な組み立てを実
 施。クッション材を装着す
 べく、接着剤を吹き付ける
 ところから作業がスタート。