

ニューBMW M5

目次



概要	2
リーディング・パワー：ニューBMW M5	4

概要

2011年6月
2ページ

- ニューブM5は、エグゼクティブ・クラスのプレミアム・セグメントにおいて世界で最も成功した高性能セダンの第五世代。並はずれてダイナミックな4ドア5シーターの高性能スポーツ・カー。1984年に登場した初代BMW M5の車両コンセプトを一貫して受け継ぎ、さらに開発。サーキットにおける感動的なポテンシャルと高級ビジネス・セダンの総合的な実用性を組み合わせ、大幅な効率改善、最高の長距離快適性を実現。革新的なドライバー・アシスト・システムやインフォテインメント機能など、注目すべき革新的な装備。
- 新開発のBMW M高性能エンジンを初公開:Mツインパワー・ターボ・パッケージを採用した高回転型4.4リッターバイ8エンジンには、ツイン・スクロール・ツイン・ターボ・テクノロジー、クロスバンク・エグゾースト・マニホールド、高精度ダイレクト・インジェクション・システム、バルブトロニック可変バルブ制御システムを搭載。最高出力412kW(560ps)/6,000~7,000rpm、最大トルク680Nm/1,500~5,750rpmを発揮し、タイムラグのない優れた出力特性、Mモデル特有の推進力を実現。
- パフォーマンスと燃費のバランスを大幅に改善:0~100km/h加速は4.4秒、0~200km/h加速は13.0秒、最高速度は250km/h(Mドライバーズ・パッケージ装着時は305km/h)、EUテスト・サイクルによる平均燃料消費量は9.9リッター/100kmとなり、先代モデルと比べてエンジン出力は10%、最大トルクは30%、燃費は30%以上も向上。オート・スタート/ストップ機能、ブレーキ・エネルギー回生システムなど、エフィシエント・ダイナミクス・テクノロジーを広範に採用。
- ドライブロジック付き7速Mダブル・クラッチ・トランスミッションを介して後輪にパワーを伝達。トラクションを最適化するオートマチック・ギヤ・シフト、ローンチ・コントロール、ロースピード・アシスタンス、自動的に作動するパーキング・モード、Mモデル専用のギヤ・セレクター、シフト・パドル付きMレザー・ステアリング・ホイールを装備。
- Mモデルならではのコンセプトの融合により、優れたパフォーマンスに加えてドライブ・トレイン、シャシー、エアロダイナミクスと優れた重量バランスによる相互作用を実現。パワー・ウェイト・レシオは3.3kg/ps、Mモデル専用サスペンション(フロントおよびリア・アクスルの運動学的挙動)、Mサードトロニック・ステアリング、ダイナミック・ダンピング・コントロール、Mダイナミック・モード付きDSCスタビリティ・コントロール・システムを装備。ボディ・シェルの取付けには特殊なパネルを採用。軽量複合素材による高性能ブレーキ・システムを採用。
- 革新的なリア・ファイナルドライブにはアクティブMディファレンシャルを装備し、極めて俊敏なハンドリングを実現。この電子制御式多板クラッチによるリミテッド・スリップ・ディファレンシャルは、ダイナミックな車線変更やコーナー出口での加速時にリア・アクスルでの駆動トルクを可変分配し、トラクションと安定性を向上。ファイナル・ドライブのロック率は状況に応じて0~100%で変動。アクティブMディファレンシャルとDSCスタビリティ・コントロール・システムの間では常時データを照合し、アクセル・ペダル位置、ホイール回転数、ヨー・レートをモニターして迅速かつ正確な予測制御を実現。

- ステアリング・ホイールに新型 M ドライブ・スイッチを装備。これを使用して、個別に設定した 2 つのセットアップを呼び出すことが可能。プログラム可能なパラメーターの豊富さはこの車両セグメントでは並ぶものではなく、アクセル・ペダルのレスポンス、M サポート・ロニックのレスポンス、ドライブロジック・シフト・プログラム、DSC モード、ダイナミック・ダンピング・コントロール、ヘッドアップ・ディスプレイの情報を設定可能。
- M モデルらしい美しさを備えた特徴的なボディ・デザインは、極めてダイナミックであると同時に正確なコントロールが可能な走行特性を反映。独特なデザイン・エレメントは、そのパフォーマンスにも貢献。エンジンおよびブレーキ用の特大エア・インテークが付いたフロント・エプロン、トレッドの広さを強調するスポーティに膨らんだホイール・アーチ、特徴的な M サイド・インテークと一体型のターン・インジケーター・バー、空力的に最適化されたリア・エプロンと左右のツイン・エグゾースト・テールパイプ間のディフューザー、トランク・リッドにはガーニー・スタイルのリア・spoイラーを装着し、高級感のあるダブル・スポーク・デザインの 19 インチ M ライト・アロイ・ホイールを装備。
- スポーツ・カーのコックピットとラグジュアリーなインテリアの雰囲気の組み合わせ。ブラック・パネル技術を採用した M モデル専用メーター・パネル、新設計のレザー・カバー・センター・コンソール、M スポーツ・シートを標準装備。さらに、標準仕様ではメリノ・レザーを採用し、高級アルミ製インテリア・トリム・ストリップ、BMW Individual によるアンソラジット・ルーフ・ライニング、電動ステアリング・コラム、4 ゾーン・オートマチック・エア・コンディショナー、アンビエント・ライトを装備。
- BMW コネクテッド・ドライブによるドライバー・アシスト・システムおよびモビリティ・サービスは、このセグメントにおいて他に例のない豊富さ。M モデル専用ヘッドアップ・ディスプレイ(標準装備)、アダプティブ・ヘッドライト(キセノン・ライトを標準装備)、ハイビーム・アシスタンス、歩行者検知機能付き BMW ナイト・ビジョン、車線変更警告システム、車線逸脱警告システム、サラウンド・ビュー、制限速度情報、インターネット接続、スマートフォンや音楽プレーヤーの拡張統合機能、リアルタイム交通情報、ウェブ・ラジオ受信、フェイスブックやツイッターを利用可能なアプリも用意。
- コンフォート・アクセス、M マルチファンクション・シート、アクティブ・シート、オートマチック・ソフトクローズ機能付きドア、ハンズフリー・テールゲート・オープン機能、電動ガラス・ルーフ、トレー・ラーナー・カップリングなど、BMW 5 シリーズ セダンに用意されたほぼすべてのオプション装備を利用可能。
- テクニカル・データ:
BMW M5:V8 ガソリン・エンジンに M ツインパワー・ターボ・テクノロジーを採用、ツイン・スクロール・ツイン・ターボ、クロスバンク・エグゾースト・マニホールド、高精度ダイレクト・インジェクション・システム、バルブトロニック可変バルブ制御システムを搭載。
排気量:4,395 cc、最高出力:412 kW(560 ps)/6,000~7,000 rpm、
最大トルク:680 Nm/1,500~5,750 rpm、
0 – 100 km/h 加速:4.4 秒、0 – 200 km/h 加速:13.0 秒、
最高速度:250 km/h(M ドライバーズ・パッケージ装着時は 305 km/h)
平均燃料消費量:9.9 リッター/100 km、CO₂ 排出量:232 g/km、
排出ガス基準:EU5 準拠

リーディング・パワー： ニューBMW M5



モータースポーツ指向のドライブ・トレインおよびシャシー・テクノロジーを採用した極めてダイナミックなこのビジネス・セダンが、間もなくエクスクルーシブ・セグメントにおけるリーダーの勢力図を大きく変化させることになります。ニューBMW M5 は、これまでの伝統を基礎におきながら、4 ドア・モデルならではのパフォーマンス特性を改めて設定し直しました。BMW M モデル特有のコンセプトの調和、最先端のテクノロジー、驚くほどダイナミックなハンドリングにより、第五世代のBMW M5 は最高性能を望む熱いドライバーの情熱を呼び覚まし、しかも独特の方法でトップクラスのプレミアム・セダンとしての普遍的な特性と融合させることに成功しました。BMW M GmbH が開発した量産モデルの中で最もパワフルなエンジン、リア・ホイールへのパワー伝達を最適化する革新的なアクティブ M ディファレンシャル、モータースポーツの豊富な経験をもとに開発したモデル専用のシャシー技術などは、すべて高性能セダン市場におけるBMW M5 のリーディング・ポジションを確立することに寄与します。

ニューBMW M5 は高性能スポーツ・カーであり、その比類ないダイナミックなポテンシャルは、サーキットでのニーズを十分に満たすとともに、最高の走行快適性と革新的な装備によって、日常のドライブにおいても新たな基準を打ち立てます。もちろん、効率性の面でもニューBMW M5 はこのクラスの先駆けとなっています。このセグメントにおける成功の歴史は、25 年以上前の初代BMW M5 の登場以来、今なお魅力的かつ時代に合ったスタイルで受け継いでいます。

ニューBMW M5 のボンネットの下に搭載された新開発の高回転型 V8 エンジンには、ツイン・スクロール・ツイン・ターボ・テクノロジー、クロスバンク・エグゾースト・マニホールド、高精度ガソリン・ダイレクト・インジェクション・システム、バルブトロニック可変バルブ制御システムを組み合わせた M ツインパワー・ターボを採用し、最高出力 412 kW(560 ps)/6,000 ~7,000 rpm、最大トルク 680 Nm/1,500~5,750 rpm を実現。瞬時のパワーの立ち上がりと M モデル特有の持続的な推進力により、0~100 km/hまでの加速を 4.4 秒で達成します(0~200 km/h 加速は 13.0 秒)。EU テスト・サイクルによる平均燃料消費量は 100 km 走行あたり 9.9 リッターで、1 km 走行あたりの CO₂ 排出量は 232 g を達成。出力が約 10%、最大トルクが 30%以上向上しているにもかかわらず、ニューBMW M5 の燃費は先代モデルより 30%以上も削減しました。

新型 V8 エンジンの卓越した効率性、オート・スタート／ストップ機能や標準搭載されるドライブプロジェクト付き 7 速 M ダブル・クラッチ・トランスミッションなど、広範囲なエフィシエント・ダイナミクス・テクノロジーを採用し、性能を重視した M モデルの駆けぬける歓びと燃費のバランスを大幅に改善しました。エンジンの強力なパワーと素晴らしいパフォーマンスを結びつけるため、ニューBMW M5 にはモータースポーツの豊富な経験を生かし、このモデルのエンジン・パワーに合わせて開発したシャシー技術を採用しています。その中には、電子制御式ダンパー、M モデル専用サポートロニック・ステアリング・システム、M ダイナミック・モード付きダイナミック・スタビリティ・コントロール・システム、複合素材による高性能ブレーキなどが含まれます。

これらのテクノロジーは、このモデル特有のデザイン・エレメントと組み合わされて、冷却用エア供給の最適化や空力特性の向上に直接影響を及ぼし、BMW M モデル特有のコンセプトの調和を実現しました。駆動系、シャシー、緻密なデザインの相互作用は、ドイツ、ニュルブルリンク北コースで行われた日々的かつきめ細かいテスト走行でさらに磨きをかけました。これにより、前後方向加速度と横方向加速度は最高レベルに達し、ハンドリング特性、ブレーキング性能が確認されました。

ニュー・モデルのインテリア・デザイン、操作コンセプト、革新的な装備品などは、エクスクルーシブな M モデルの駆けぬける歓びにも一役買っています。スポーツ・シート、M レザー・ステアリング・ホイール、M 専用メーター・パネルとセンター・コンソールにより、コックピットにクラシックなスポーツ・カーの雰囲気を醸し出しています。ステアリングには初めて 2 つの M ドライブ・スイッチが標準装備され、状況に応じた理想的なセットアップを、ドライバーが手元で呼び出すことが可能になりました。高品質で正確な仕上げの素材、広々としたスペース、幅広い標準装備品によって BMW 5 シリーズ・モデルと同様のプレミアムな雰囲気が生まれ、最先端のラグジュアリー・モデルとしても理想的です。さらに、BMW コネクテッド・ドライブによるドライバー・アシスト・システムやモビリティ・サービスなど、BMW 5 シリーズ セダンに用意されているほぼすべてのオプション装備品を M5 で利用できるため、オーナーの個人的な味わいを加えることも可能となっています。

ボディ・デザイン：M モデル特有のデザイン要素は技術的な要件を満たすためにも大きく貢献

ボディのデザインは、ニューBMW M5 の際立つ特徴を忠実に示しています。M モデル特有のデザイン的特徴を加えることで、BMW 5 シリーズ セダンのダイナミックなプロポーションとスタイリッシュな外観がいっそう強調されています。変更すべき箇所については、このモデルの技術的要件を忠実に満たすよう慎重に選ばれており、高性能セダンという全体コンセプトの中心的要素となっています。フロント・エンド、サイド、リア・エンドに施された独自のデザイン要素は、控え目ながらこのクルマの驚異的な潜在能力が本物であることをはっきりと感じさせます。フロント・エプロンのデザインは、新しい V 型 8 気筒エンジンの究極のパワーをはっきりと示しています。ボンネット上のくっきりとしたラインは、V 字を描きながらブランドの特徴であるキドニー・グリルへと向かっています。幅広のキドニー・グリルの内側には M モデルの伝統である黒いバーが並んでおり、フロント・エプロン下部に並んだ 3 つのエア・インテークと共に、これらのグリルの背後にあるエンジンがどれほどの冷却用エアを必要としているのかを強烈に訴えています。絶妙にレベルを換えて配置されたこれらのエア・インテークが印象的な奥行きを生み、ダイナミックに前方へ突き進むようなこのセダンの外観を強調しています。

ダイナミックな形状のインテークが空気の流れを整え、優れた冷却効果を発揮

前方へ突き出すような中央のインテークは機能的にも重要で、路面に向かう集中力を示すかのように車幅方向へと広がり、突き出すようなそのアウトラインで強調されています。これに対し、左右つのサイド・エア・インテークは、ダイナミックな曲線を描いています。フロント左右の離れた位置にあるこれらのインテークは、標準仕様の BMW 5 シリーズ セダンではフォグランプが収められるフロント・エプロンの空間を占めており、ワイドなトレッドを強調しています。フロント・エンド下端には、サーキットで実証済みの整流フラップが組み込まれ、空力特性を最適化します。

ニューBMW M5に標準装備されるバイ・キセノン・ヘッドライトにはLEDライト・リングが装備されており、これは独特な外観のデイ・ランニング・ライトとして機能します。ボディの最も外側にあるターン・インジケーターは、それぞれ 10 個の LED ユニットで構成されています。BMW の伝統的なツイン・ラウンド・ヘッドライトの上端を区切るように LED アクセント・ライトがあり、昼夜を問わず BMW モデルの特徴である真剣なまなざしを形作っています。

大きく張り出したホイール・アーチ、立体的な形状のサイド・グリル、目を引くサイド・スカート

ロング・ホイールベース、後方に寄ったキャビン、ハイグロス・ブラック仕上げのサイド・ウインドウ・フレーム・モールディングが、ニューBMW M5 の伸びやかなシルエットをくっきりと際立たせています。力強く張り出したホイール・アーチが、ワイドなトレッドを強調しています。このワイドなトレッドにより確実なロード・ホールディングが得られ、大きな横方向加速度にも耐えることができます。ボディ幅いっぱいまで外側に配置されたホイールと、より低くなったサスペンションは、専用チューニングされたシャシーから生み出されたもので、このクルマをサイドから見たときのスポーティな存在感を強調しています。さらに、M5 専用のダブルスポーク・スタイリング 19 インチ M ライト・アロイ・ホイールも、スポーティな印象を高めています。オプションの軽量 20 インチ鍛造ホイールは、5 本のスリムなダブル・スポークが印象的です。このデザインにより、6 ピストン固定キャリパーを備えた高性能ブレーキまでがくっきりと見えます。ドライバーがどれだけ正確に車を操ることができなのか、この足元を見れば想像することができます。

その他の部分では、フロント・サイド・セクションにあしらわれた伝統の M サイド・グリルにも新たな解釈が加えられています。立体的な形状のワイドなクローム・フレームと、M のロゴを冠したターン・インジケーター・バーの空中を漂うような印象が、インテークの彫りの深さを感じさせます。ドア・ミラー・カバーはボディ・カラーで塗装され、ミラー・ベースとミラー下部はハイグロス・ブラック仕上げです。

ニューBMW M5 のサイド・スカートも、唯一無二のデザインを備えています。スカート後端は極めて力強く膨らみながらテール方向にわずかに上昇する造形により、見る人の視線をリア・ホイール・アーチへ、そして高性能モデルの証ともいえる駆動輪へと導きます。

幅広く力強いリア・エンドが空気の流れを整える

リア・エンドのデザインは、ニューBMW M5 の卓越したスポーツ性能と究極のロード・ホールディング性能を効果的に表現しています。BMW 5 シリーズ セダンと同じく、水平基調のラインによって幅の広さを強調しており、さらに迫力ある造形のリア・エプロンがその印象を高めています。M5 専用のリア・エプロンは、ワイドなホイール・アーチへと滑らかに溶け込むデザインで、リア・ホイールが伝える駆動力の大きさを印象付けます。

リア・エプロン下部に一体化されたディフューザーは、フロア下を抜ける空気を効率的に流します。ニューBMW M5 に備わる M ならではの特徴が、ツイン・パイプ・エグゾースト・システムです。テールパイプは、ディフューザーの左右に配置され、その周囲はディフューザーと同様に空力特性を考慮した形状になっています。トランク・リッド上に控え目に装着されたガーニー・スタイルのリア・spoイラーも、とりわけ高速走行時にダウンフォースを増大させることで空力特性を改善し、この高性能セダンのハンドリングを、いかなる場合でも確実なものとすることに貢献しているのです。

L 字型のリア・ライトは、夜間の独特的な表情に至るまで、BMW ブランドのスタイルに従っています。LED を採用した 3 本のライト・ストリップは、特徴的な均質な表情を形成します。タン・インジケーター やブレーキ・ライトにも LED を使用しています。リフレクターは、リア・ライトのすぐ下に配置されています。このリフレクターは、標準仕様の BMW 5 シリーズ セダンよりもリア・エプロンの高い位置にあり、このクルマの迫力ある筋肉質のフォルムを強烈に際立たせています。

ドライブ・システム:M ツインパワー・ターボ・テクノロジー採用の高回転型V型8気筒エンジンが、最高出力と効率性の面で新たな基準を確立

ニューBMW M5 はさまざまな独自の特徴を持ち、これに新鮮で現代的かつ魅力的な観点を加味しています。これは、今回で 5 代目となる車両コンセプトと、このクルマのエンジン・テクノロジーのいずれにもあてはまります。BMW M5 に初めて採用されたターボ・エンジンは、傑出した運動性能を生み出します。M ツインパワー・ターボ・テクノロジーを採用した高回転型 V 型 8 気筒ユニットは、M モデルならではの高回転まで持続する強力な推進力に、まったく新たな激しさを加えています。排気量 4.4 リッターのエンジンは最高出力 412kW (560ps)/6,000~7,000rpm、最大トルク 680Nm/1,500~5,750rpm を発生します。レブ・リミッターは 7,200rpm で作動します。ピーク・トルクに達してから最高出力に達するまでの回転域は、先代のパワー・ユニットより 3 倍も広くなり、極めてダイナミックな加速をもたらします。

ニューBMW M5 のドライブ・ユニットは、BMW M モデルの中で最も大きなパワーを生み出すと同時に、パフォーマンスと燃費の間でもっとも効率的なバランスを実現しています。新しいエンジンは、先代のパワー・ユニットと比べて最高出力が約 10%、最大トルクが約 30% 向上させています。その一方で、燃費と CO₂ 排出量は、30%以上も削減しています。運動性能と効率性の両面におけるこの進歩により、ニューBMW M5 は、最先端のプレミアム高性能セダンにふさわしいパフォーマンスを実現します。

ドライバーは、センター・コンソールに配置されたスイッチを使って、走行状況や好みに応じてエンジン特性を調整することができ、あらかじめ「エフィシエント」、「スポーツ」、「スポーツ・プラス」の3種類のモードが用意されています。

**レースで培ったノウハウと比類ない開発力：
最高のパワーと無類の効率性のための理想的な基礎**

ニューBMW M5のために開発されたMツインパワー・ターボなどの一連のエンジン・テクノロジーは、モータースポーツの経験から得られたデザインと、エフィシエント・ダイナミクス戦略を厳密に適用することによって生み出されたイノベーションの調和によるものです。そのテクノロジーは、クロス・バンク・エグゾースト・マニホールド、高精度ダイレクト・インジェクション・システム、バルブトロニック可変バルブ制御などにより、ツイン・スクロール・ツイン・ターボの原理に基づくターボ過給システムを構成しています。これに加え、エンジンには極めて強力な冷却システムを採用しています。この世界でも類のない組合せが、BMW M モデルにふさわしい独自のパフォーマンスを生み出します。その特徴を決定づけているのが、素早いレスポンスと、極めて低回転から高回転域まで持続する圧倒的なトルクです。

**濃縮されたパワー：
Vバンク内側にターボチャージャーとクロス・バンク・エグゾースト・マニホールドを配置**

この8気筒エンジンに装備される2基のターボチャージャーは、触媒コンバーターと一緒に、90°の挟み角を持つV字型シリンダー・バンクの内側に収められています。この配置により極めてコンパクトな構造を実現し、吸排気ダクトを最適な位置に設けることが可能になります。排気管長を短縮し、断面積を拡大することで、エンジンの排気側における圧力損失を最小限に抑えています。さらに燃焼室から触媒コンバーターまでの距離が短くなったことにより、エンジン始動後、触媒コンバーターが素早く最適な作動温度に達します。

BMW が特許を有する世界でも類を見ないクロス・バンク・エグゾースト・マニホールドは、2基のツイン・スクロール・ターボチャージャーへ送るガスの流れを最適化します。このマニホールドを構成する4本の独立した排気ダクトは、シリンダー・バンクを挟んだ2つの燃焼室の排気ポートに接続されています。

等長パイプの採用と、点火順序を反映した燃焼室配置により、排気ガスは均一なリズムで排気ダクトを流れます。1基のターボには4本の排気ダクトのうち2本から排気ガスが供給されます。2本のダクトから導かれたガスは、タービンに達する直前で合流します。その結果、2基のターボチャージャーに作用する圧力が一定になり、逆流が一切発生しません。これにより、タービンが極めて素早く反応し、過給圧が一定に保たれます。

ニューBMW M5 のエンジン専用に開発されたターボチャージャーは、コンプレッサーとタービンの効率が極めて高く、最大過給圧は 1.5bar です。その革新的な設計原理により、ターボ過給の潜在能力が引き出され、かつてないほど効率的な過給が実現します。最新型の M ツインパワー・ターボ・テクノロジーは、このセグメントに並ぶものない高次元の応答性、力強さ、滑らかさを備えたパワーをもたらします。エンジンに加えられた過給効果により、ニューBMW M5 は目を見張る加速性能を発揮します。静止状態から 100km/h までを 4.4 秒で加速し、そこから先も衰えることなく加速が続きます。実際、ニューM5 の 0-200km/h 加速はわずか 13.0 秒です。最高速度はリミッターで 250km/h に制限されています。オプションのドライバーズ・パッケージを装着すると、最高速度は 305km/h まで引き上げられます。

さらに、この M ツインパワー・ターボ・テクノロジーの設計原理は、V 型 8 気筒エンジンのサウンド面にも決定的な影響を及ぼしています。クロス・バンク・エグゾースト・マニホールドのコンセプトは、何層にも重なり合ったサウンドを生み出すのに重要な役割を果たしています。ニューBMW M5 のツイン・テールパイプ・エグゾースト・システムは、断面積が大きく、大部分が直線的に取り回されています。2 本の排気ダクトから 1 本のマフラーに送り込まれ、さらにそこから伝統的な M ツイン・テールパイプが伸び、リア・エプロンの左右の端から外に突き出ています。

精密な燃料供給を行う新たな噴射方式を採用したダイレクト・インジェクション・システム

ニューBMW M5 のために開発されたエンジンは、この出力クラスでは傑出したパワーと卓越した効率性を両立させています。この分野で特筆すべきは、M ツインパワー・ターボ・テクノロジー・パッケージのその他のコンポーネントが遂げた進歩です。高精度ダイレクト・インジェクション・システムでガソリンを直接燃焼室内に噴射することにより、きわめて精密な量の燃料を燃焼室に供給することができます。吸気バルブと排気バルブの中間、点火プラグに近接して配置されたインジェクターは、最大 200 bar の圧力で燃料を燃焼室に噴射し、スムーズでクリーンな燃焼を実現します。

ニューBMW M5 のエンジンに採用されている革新的なソレノイド・バルブ・インジェクターは、燃料を複数回に分けて噴射することで、非常に精密な混合気を生成します。さらに、直接噴射による冷却効果で、ターボチャージャー付きエンジンとしては極めて高い圧縮比を達成することができ、この V 型 8 気筒エンジンの効率をさらに高めています。

レスポンスと効率を飛躍的に高めるバルブトロニック

新型 8 気筒エンジンの M ツインパワー・テクノロジーには、無段階可変バルブ・コントロールのバルブトロニックが装備されます。このシステムは、吸気バルブのリフト量を調整します。よって、ガス交換サイクルにおけるスロットル・ロスを最小限に抑え、エンジンの効率およびトルク発生にも有効に作用します。つまりバルブトロニックを組み込んだことで、ニューBMW M5 の V 型 8 気筒エンジンのレスポンスと効率性の両方が高められています。

無段階可変式カムシャフト・コントロールのダブル VANOS は、エンジン効率の最適化と低回転域での強大なトルク発生の両方の役割を果たします。さらに、容量制御式オイル・ポンプや他のエフィシエント・ダイナミクス関連の装備により、効率を一層向上させています。ニューBMW M5 には、ブレーキ・エネルギー回生システムや、信号や渋滞などで停車するとエンジンを停止するオート・スタート／ストップ機能が標準装備されています。数々の効率を向上するための技術を採用した結果、この出力クラスでは突出した燃費および排出ガス値を達成しています。ニューBMW M5 の EU テスト・サイクルにおける 100km 走行あたりの平均燃料消費量は 9.9 リッターで、1 km 走行あたりの CO₂ 排出量は 232g に抑えられています。

動力伝達も高性能：ドライブロジック付き 7 速 M ダブル・クラッチ・トランスミッション

ニューBMW M5 は、エンジンの出力を後輪に伝えるために 7 速ダブル・クラッチ・トランスミッションを搭載し、伝統の M モデルならではの走りを体験させます。M5 専用に開発された M DCT のドライブロジック・システムは、V8 エンジンのパフォーマンスに合わせてチューニングされています。オートマチック・モード (D) およびマニュアル・モード (S) の両方で、他に例を見ないほど素早く滑らかな変速を行います。このシステムの操作コンセプトは、先代モデルに搭載されていたシーケンシャル M ギヤボックスのコンセプトを引き継いでいます。マニュアル・シフトの際にもクラッチ・ペダルの操作は不要で、ドライバーは変速中にアクセル・ペダルから足を放す必要もありません。ドライバーはモデル専用の M ギヤ・セレクターを使って D モードや S モードを選択したり、リバース・ギヤにシフトしたりします。このトランスミッションのマニュアル・シフト・モードは、シーケンシャル・シフト・パターンを採用しています。また、ステアリングに標準装備されたシフト・パドルを使ってマニュアル・ギヤ・シフトを行うこともできます。右側のシフト・パドルがシフトアップ、左側はシフトダウンです。さらに、発進と停止を繰り返す渋滞などで 1 回アクセル・ペダルを軽く踏むと、最低速度で前進を続ける新たな機能、ロー・スピード・アシスタンスにより快適性も向上しています。

M DCT のドライブロジックは、オートマチック・モードでもマニュアル・モードでも、3 つのシフト・プログラムを提供します。ドライバーはセンター・コンソールのギヤ・セレクターのすぐ後ろにあるロッカーハンドル・スイッチを使って、希望のモードを選択します。エンジン始動時には自動的に D1 プログラムが選択されており、最も効率的なドライビング・スタイルに合わせたギヤ・シフトを行います。D2 モードでは、エンジン回転数と負荷に基づいてギヤ・シフトを行い、リラックスしたクルージングをサポートします。ダイナミックな加速を行うスポーティなドライビング・スタイルを可能とするため、D3 モードのシフト・タイミングは遅延され、エンジンがより高回転に達してから行われます。

マニュアル・モードでも、ドライバーの好みに応じてシフト特性を調整することができます。S1 モードでは、きわめて快適かつ変速ショックのないギヤ・シフトが行われます。S2 モードでは、はっきり体感できるほどギヤ・シフトが高速化され、高回転域では変速ショックが感じられます。そして、運動性能を最大限に堪能するためには、S3 モードを選択します。ギヤ・シフトはさらにスポーティになり、ローンチ・コントロール機能を使用できます。スタビリティ・コントロール・システムをオフにしている場合、アクセル・ペダルを一杯に踏み込むことでローンチ・コントロールを使って静止状態から最大の加速を行うことができます。このローンチ・コントロールは基本的にはサーキット専用であり、許可されている道路のみで使用しなければなりません。この場合のギヤ・シフトは、最適なエンジン回転数で自動的に行われます。

ダイナミックな走りでトラクションを確保する革新技術：アクティブ M ディファレンシャル

BMW M モデルのリア・アクスルには専用開発のファイナル・ドライブが装備され、ドライバーが最大の運動性能を得るため、後輪駆動のメリットを最大限に愉しむことができます。可変ロック機能によりエンジン・パワーを左右のリア・ホイール間で適切に配分し、最大限のトラクションを発揮します。このディファレンシャルもニューBMW M5 に採用されている革新技術であり、路面状況に応じてより精密に駆動力を配分します。このアクティブ M ディファレンシャルは多板クラッチを使った電子制御式リミテッド・スリップ・ディファレンシャルであり、ホイール・スピンドルの早い段階で介入して安定性を向上させます。

リア・アクスルに装備された多板クラッチ付きリミテッド・スリップ・ディファレンシャルは、極めて高い精度と素早い作動を特徴としています。コントロール・ユニットは高速でデータ転送を行う FlexRay を介してダイナミック・スタビリティ・コントロール(DSC)とリンクし、各種センサーが収集したデータと DSC からのフィードバックを照合します。その後、コントロール・ユニットは、これらの情報を使ってトラクションと安定性を最適化するために必要なロック率を計算します。スタビリティ・コントロール・システムをオフにしている場合でも、DSC のセンサーが記録したデータを利用して、ディファレンシャルのロック率を 0~100% の間で無段階に調整します。この場合でも、ABS はあらゆる状況で通常通りに作動します。

アクティブ M ディファレンシャルのコントロール・ユニットは、自身のシステムに関するデータと DSC に供給されるデータ以外にも、アクセル・ペダル位置、ホイール回転数、車体のヨー・レートなどをモニターしています。これにより、あらゆる走行状況を分析し、車両の片側のトラクションが失われそうな状態を早期に特定します。滑りやすい路面を走行する場合でもロック率は瞬時に調整されるため、左右のホイールが摩擦係数が大幅に異なる路面上にあっても、急コーナーや激しいハンドリングを行う場合でも、ホイール・スピンドルを防ぎます。こうしてトラクションを最適化することで、厳しい条件下でも卓越した走行安定性を確保でき、コーナーの脱出時に感動的なほどダイナミックな加速を行うことができます。またアクティブ M ディファレンシャルは、高速走行時に 1 車線を跨いでレーン・チェンジする際にトラクションが失われる可能性を著しく減少させ、またダイナミックなコーナリング中の急激な荷重移動によるアンダーステア傾向を大幅に改善します。

M仕様のシャシー、電子制御式ダンパー、Mダイナミック・モード

ニューBMW M5には、特別仕様のシャシー技術を採用しています。その構成とセッティングは、モータースポーツでの経験から得られた幅広い専門的知識に基づいています。ニューM5専用として開発されたアクスルの運動学的特性と新開発のコンポーネントは、高い強度と軽さを備え、日常走行やサーキットでの走りに求められるさまざまな条件をもとにデザインされています。前後のアクスルは大型のパネルでシャシーにマウントされており、車両に作用する物理的な力をボディに均等に伝えます。シャシーはエンジンの持つ圧倒的なパワーを確実に路面に伝え、躍動感あふれるドラマのように研ぎ澄まされた感覚をもたらします。これらのすべてが一体となり、BMW M5の加速性能や柔軟な走りに加え、横方向加速度やハンドリング特性、ブレーキ性能の面で、このセグメントのモデルでもかつてないほどの高い基準を確立します。他のBMW Mモデルと同様に、BMWのエンジニア達は、ドイツ、ニュルブルクリンク北コースで徹底したテストを行い、完璧なMモデルとしての精巧なチューニングを施しました。

ニューBMW M5には、電子制御式ダンパーが標準装備されています。ダイナミック・ダンパー・コントロールの電子制御油圧式の減衰力調節機能を利用し、走行条件やドライバー好みに応じてダンパーを設定することができます。ダンパーの設定は、ボタン操作で切り替えることができます。「コンフォート」モードでは、路面条件やドライバーの走行スタイルに応じてダンパーが反応します。「スポーツ」モードではダンパーを固めに設定し、「スポーツ・プラス」モードではさらにサスペンション全体を固くすることで、スポーティな走り応じた前後方向加速度および横方向加速度を最大限まで高めます。

ドライバーはスイッチを軽く押すだけで、Mモデル専用として装備されるM5のサポートロニックによる車速感応式パワー・ステアリングの設定を3種類から選ぶこともできます。「コンフォート」モードは駐車するときや走行中のステアリング操作に必要な力を軽くするとともに、高速走行中でもBMWならではの確かな方向安定性を提供します。

「スポーツ」モードでは、あらゆる速度域でドライバーに路面の状況をより的確にフィードバックします。さらにもう一度スイッチを押すと、「スポーツ・プラス」モードに切り替わります。このモードを選ぶと、ステアリング操作の際に他のモードよりも強い力が必要になります。

ニューBMW M5のダイナミック・スタビリティ・コントロール(DSC)は、ブレーキング制御やエンジン出力抑制によって車体を安定させるだけでなく、アンチ・ロック・ブレーキ・システム(ABS)やコーナリング・ブレーキ・コントロール(CBC)、ダイナミック・ブレーキ・コントロール(DBC)が統合され、ブレーキ・アシスト機能やフェード防止機能、ドライ・ブレーキング機能、発進アシスタンス機能も内蔵されています。センター・コンソールのDSCスイッチを押すと、通常の基本的な設定に代わり、Mダイナミック・モード(MDM)が作動します。このモードではDSCが介入動作を始める基準値が引き上げられ、多くのドライバーに親しまれてきたMモデルならではのステアリング・レスポンスをもたらします。また、ドライバーのスイッチ操作によって「DSCオフ」モードを選ぶこともできます。

高性能コンパウンド・ディスク・ブレーキ、多彩な安全装備、優れたパワー・ウェイト・レシオ

ニューBMW M5には、優れた制動力を発揮する高性能ブレーキ・システムが装備されています。複合素材を駆使した卓越した設計をさらに開発し、高い負荷の中でも優れた耐フェード性を発揮する最適なブレーキ性能と、他では得られないようなブレーキ・フィーリングを実現しました。6個のピストンを備えた固定式ブレーキ・キャリパーは、ボルトを介してピボット・ベアリングに対して放射状に取り付けられています(ラジアル・マウント)。ニューBMW M5にはMモデル仕様の19インチ・ライト・アロイ・ホイールが標準装備され、フロントに265/40 R19、リア295/40 R19のタイヤが装着されています。また、20インチ・サイズの鍛造Mライト・アロイ・ホイールもオプションとして選ぶことができます。

Mモデルの証となる優れたハンドリングと高い乗員保護機能は、いずれもM5のボディ構造部が持つ類まれな強度によるものです。きわめて優れた負荷分散構造と、緻密に設計されたデフォーメーション・ゾーンにより、衝突の際の衝撃は高強度のパッセンジャー・コンパートメントを避けるように分散されます。またニューBMW M5の安全装備には、フロントおよびサイドのエアバッグ、フロントからリアまでをカバーする左右のカーテン・エアバッグ、全席に取り付けられる3点式ELRシートベルト、フロント・シートのシートベルト・テンショナーおよびベルト・フォース・リミッター、リア・リートのISOFIXチャイルド・シート・アタッチメントが標準装備されています。

高張力鋼および超高張力鋼やアルミニウムを適所に採用することで、車両重量を可能な限り軽くすることが可能になりました。ニューBMW M5ではボンネットやフロント・サイド・セクションだけでなく、ドアにもアルミニウムを採用しています。パワー・ウェイト・レシオ3.3kg/hpという数値を誇るこの高性能セダンは、構造面でも先代モデルから大きく進歩しました。

インテリアおよび操作系：プレミアム・カーの雰囲気を備えたスポーツ・カーのコックピット

ニューBMW M5のインテリアには、ドライバー・オリエンテッドを追求したスポーツ・カーならではのコックピット・デザインと、格調高いセダンの持つ広々とした空間、プレミアム・モデルがもたらす贅沢な雰囲気が一体化されています。専用設計によるMスポーツ・シート、さまざまな特徴を備えたファイン・グレイン・メリノ・レザー・トリム、ドア・シル・トリムにあしらわれた「M5」のロゴ・マーク、Mドライバーズ・フットレスト、独自のアルミニウム・トレース・インテリア・トリム、アルカンターラを素材にしたBMW Individualルーフ・ライナーの他に、10.2インチのディスプレイを備えた「iDrive」操作システムが標準装備されています。ダッシュボード中央に装備されるこのディスプレイとその下の操作系は、わずかにドライバー側に向いています。

ブラック・パネル・テクノロジーを採用したメーター・パネルには、Mモデルの伝統的なスタイルとなるクラシックな丸型メーターが組み込まれています。このメーターは赤い指針とホワイトの照明を備え、タコメーターにはモデル専用のディスプレイとMのロゴ・マークがあしらわれています。メーター・パネル中央には、その時々に選択しているギアやシフト・プログラムが表示されます。さらに、スイッチ操作によって選択したドライブ・トレインやシャシーのモード設定のフィードバック情報も表示されます。

個別に設定可能な 2 個の M ドライブ・スイッチ

ニューBMW M5 の M レザー・ステアリング・ホイールには、マルチファンクション・スイッチが装備されています。ドライバーはこのスイッチを使って、クルーズ・コントロールやオーディオ・システム、電話機能を操作することができます。ステアリング左側のスパークには、M ドライブ・スイッチが 2 個組み込まれています。ドライバーはこれを操作して、あらかじめ設定した設定を選ぶことができます。例えば、「M1」スイッチにはスポーティーなセッティングを、「M2」スイッチには快適性を重視したセッティングを登録しておく、という使い方ができます。選択した設定は、ドライバーが再度スイッチを押してキャンセルしたとき、あるいはもうひとつの M ドライブ・スイッチを押すまで継続します。システムをオフにしたときやエンジン始動時には、効率性と快適性を重視した初期設定に戻ります。

ニューBMW M5 の M ドライブ・システムでは、エンジン・マネージメント・システムやサポートロニックのレスポンス、M DCT のドライブロジックのシフト・プログラム、DSC のモード、ダイナミック・ダンパー・コントロールのレスポンス、ヘッドアップ・ディスプレイに表示する情報を個別に調節することができます。エンジンやシャシー、ヘッドアップ・ディスプレイに関するセッティングは、iDrive のメニューを使ってさまざまな組み合わせで選ぶことができます。また、センター・コンソールのスイッチを押して選択した最新のセッティングを、2 個の M ドライブ・スイッチのいずれかを数秒間押し続けることで登録することができます。安全上の理由から、DSC のセッティングで「MDM」または「DSC オフ」を選択する場合には、ドライバーによる確認が必要となります。この確認は、選択した設定が起動する前に M ドライブ・スイッチをもう一度押すことで行います。選択したセッティングは、メーター・パネルにシンボル・マークで表示されます。

M モデル独自の情報表示機能を備えたヘッドアップ・ディスプレイを標準装備

M ドライブ・スイッチでは、ヘッドアップ・ディスプレイに表示する情報を設定することもできます。このヘッドアップ・ディスプレイはニューBMW M5 に標準装備され、ドライバーの視界にあたるフロント・ウインドウ上に、各種の重要な情報を直接映し出します。画像やマークの表示はフル・カラーで行います。このフル・カラー表示機能によって、道路標識を実物にきわめて近い形で表示することも可能になりました。デジタル速度表示や、オプションとして用意されているスピード・リミット・インフォメーションの情報に加え、M 仕様のヘッドアップ・ディスプレイでは、選択されているギアやタコメーター表示、シフト・ライトによる表示をフル・カラーで表示できます。

ヘッドアップ・ディスプレイばかりでなく、ニューBMW M5 には、このセグメントの中でも他に例のないほど数多くのドライバー支援システムや BMW コネクテッド・ドライブによるモビリティ・サービスが提供されます。ニューBMW M5 には、他にもパーク・ディスタンス・コントロール、リア・ビュー・カメラ、ハイビーム・アシスタント、スピード・リミット・インフォメーション、レーン・チェンジ・ウォーニング、レーン・ディパチヤー・ウォーニング、サラウンド・ビュー、歩行者検知機能付 BMW ナイト・ビジョンをオプション設定しています。さらに、革新的な技術を導入し、Apple 社の iPhone をはじめとした各種スマートフォンや音楽プレーヤーと接続したり、これらの機器を使ってインターネットを通じたさまざまなサービスを利用したりすることもできるようになりました。iPhone の利用者は、各種アプリケーションを使ってインターネットで配信されるラジオ番組を楽しんだり、車載のモニターで Facebook や Twitter の投稿を閲覧したりすることが可能になります。また、新しいリアルタイム交通情報機能は、ドライバーに最新の正確な交通情報とともに、最適な迂回ルートの情報を提供します。

ニューBMW M5 には、4 ゾーン・オートマチック・エア・コンディショナーとシート・ヒーティング、運転席および助手席のメモリー機能付電動シート、アダプティブ・ヘッドライトを内蔵したキセノン・ヘッドライト、アンビエント・ライト、アラーム・システム、外部入力(AUX-IN)ソケット、6 個のスピーカーを備えた CD オーディオ・システム「BMW Professional」が標準装備されます。この他にも、BMW 5 シリーズに用意されているさまざまなオプションのすべてを装備するこができます。最も注目すべきオプション装備品としては、ハードディスクに地図データや好みの音楽データを保存できるナビゲーション・システム「Professional」や、電動ガラス・サン・ルーフ、M マルチファンクション・シート、アクティブ・シート、アクティブ・シート・ベンチレーション、コンフォート・アクセス、オートマチック・ソフトクローズ・ドア、電動式トレーラー・ヒッチを組み込んだトレーラー・カップリングなどがあります。