



ブリヂストンの環境対応商品。

タイヤの転がり抵抗の低減、軽量化などを図り、クルマの燃費向上による走行時のCO₂排出量の削減に努めながら、快適性や安全性を犠牲にすることがないように担保した、ブリヂストンの自社基準を満たした商品です。
<https://www.bridgestone.co.jp/csr/environment/index.html>



グリーン購入とは、製品やサービスを調達する際に環境を考慮して、必要性を考慮し、環境への負荷ができるだけ少ないものを選んで購入することです。
 特に国等の物品購入に対しては「グリーン購入法(正式名称「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律」)」によって、義務として定められています。

走りのため、快適さのため、そして安全のため、数々の技術が注がれています。
 ここでは、ブリヂストンのタイヤに採用されている代表的な技術を紹介しています。

ナノプロ・テック™

低燃費・安全性・静粛性・耐久性など求める性能に応じて、ゴムの構造を100万分の1ミリ単位で自在にコントロールし、タイヤのパフォーマンスを、極限まで引き出す為になされた超微細技術。

GUTT (ガット) [自動進化設計法]

スーパーコンピュータで最適化を判断しながら自動進化させて設計する方法。

GUTTII (ガット・ツー)

[GUTT]を進化させたコンピュータによる自動進化設計法。接地性、操縦安定性、静粛性がさらに向上。

素材技術

エコ効きもちゴム

低転がり性能特化ポリマーとウェット向上ポリマーを組み合わせることで、トレッドゴムの発熱を抑え、ウェット性能・耐摩耗性能と低燃費性能の両立を達成。

パワートレッドゴム

低燃費性能とウェット性能を犠牲にすることなく、耐摩耗性能を向上。

ウェット向上ポリマー

路面凹凸への追従性を高め摩擦力を高めたことによりWET性能を向上。

微粒径シリカ

微粒径化により、シリカとポリマーとの結合点を増やして耐摩耗性を大幅に向上し、同時にシリカ粒子自身の分散性をコントロールすることにより二律背反する低燃費性を維持。ウェットからドライまで広範囲のグリップ性能を従来通り維持発揮する次世代シリカ。

シリカ

ウェット・低温を中心に高温までのグリップを高め、同時に耐摩耗性を両立。

高気密インナーライナー

空気を通しにくい新素材。タイヤの内側に貼り付けたゴム層(インナーライナー)の素材にプロモブルゴムという空気を通しにくい素材を最適活用することで空気圧の低下を抑制しました。

Ecoコンパウンド/LT専用Ecoコンパウンド/VAN専用Ecoコンパウンド/VAN専用EcoコンパウンドII

転がり抵抗改良剤の新配合により、耐摩耗性、ウェット性を高次元で確保しながらヒステリシスを抑制、転がり抵抗を低減。

L.L. Carbon (エルエルカーボン) [長連鎖カーボン]

ゴムの強さを補強するカーボンを長く連ねて、ゴムを切れにくくし、耐摩耗性を向上、転がり抵抗も低減。

新L.L.カーボン

新技術でさらに長連鎖化し、耐摩耗性が向上。カーボンは、長く繋げると強さが増えますが、長くなるほど絡みつくポリマーが多くなり、ゴムが硬化します。そのポリマーの絡みつきを抑える技術を開発することで、カーボンをさらに長く繋げることができ、耐摩耗性が向上しました。

AQコンパウンドII

ゴムの硬化を抑制し、ウェット性能の低下を抑制。AQコンパウンドIIはブロック全体の硬化を抑制することで、ゴム硬化とウェット性能低下をさらに抑制しています。

形状技術

フラットフォース・ブロック

タイヤ周上のブロック剛性とトレッド厚を均一化。タイヤ表面のブロックの強さと厚さを、より均一に近づける技術。直進安定性が向上。

リムガード

縁石等のダメージから、ホイールをガード。(※すべてのダメージから保護するわけではありません。)ホイール(リムフランジ部分)を縁石等によるダメージから保護、同時にサイドビューをいっそうシャープに引き締めます。

サイドプロテクト

タイヤ側面を、路肩や縁石とのコスレから保護。(※すべてのダメージから保護するわけではありません。)パンやトラックに使用されるタイヤでは、タイヤ側面が路肩や縁石によって擦られていることが多くあります。そのため、タイヤサイドの擦れやすい部分にあらかじめプロテクターを設けることで、ダメージから保護。

エネルギーセービングライン

自動進化設計法[GUTT]によるケース形状設計で、タイヤ転動時のケース形状変化で生じる歪エネルギーの損失を抑制し、転がり抵抗を低減。

非対称形状

段差やうねりなど、不整路でのタイヤの横力変動を抑制。路面変化によるタイヤへの横方向の入力変動を予測。最適化された、タイヤのIN側とOUT側のサイド形状が異なる非対称形状。

エコ形状

タイヤが転がる時に発生するエネルギーロスを緩和するためにタイヤのサイド部を最適化した形状。

パワーサイド構造

ハイト系自動車特有のふらつきを抑制するためにタイヤのサイド部の剛性を強化した構造。

O-Bead (オー・ビード) [真円性向上ビード]

リム組み後のタイヤの真円性を高めるビード形状により、直進安定性、操縦安定性、快適性を向上。

構造技術

剛性コントロールシート

路面と接するトレッドゴムの剛性を最適化することで接地性を向上。その結果、耐摩耗性能や、操縦安定性の向上を実現。

エネルギーセービング ビード構造

タイヤが転がる時に発生するエネルギーロスを緩和するためにタイヤのビード〜サイド部を最適化した構造。

ノイズ吸収シートII

車内へのノイズの伝達を低減し、静かな走行を実現。ヘルムの外側にあるキャップ&レイヤー部、ヘルムの振動を抑制するノイズ吸収シートII)を採用。路面で発生するノイズを減らし、静かな走行を実現します。

ジョイントレス・キャップ&レイヤー

高速耐久性・高速走行時の安定性の大幅な向上を実現。従来のキャップ&レイヤーとは異なり、ワイヤー状のコードを連続して巻きつけたもの。接合部がないため、トレッド部の周方向剛性の均一化を実現。高速耐久性、高速走行時の安定性を大幅に向上します。

O-BeadII (オー・ビード・ツー)

ホイールを締めつけるビードワイヤーの構造を強化した技術。コーナリング時のタイヤの変形が抑制され、操縦安定性が向上。

パターン技術

3D-M字サイズ

ブロック剛性を高めることで、制動性能やライフ性能を向上する。断面途中を3次元のM字型の切れ込み加工。ブロックの倒れ込みを抑制することで接地性向上。走行時のブロック剛性を高めることで制動性能やライフ性能向上に貢献。

チャンファリング

エッジの変形を制御し、フラットな接地を実現。ブロック端部の曲げ剛性を上げることで、制動時におけるエッジの巻き込み変形を制御。制動時のフラットな接地を実現。

ユニディレクショナルパターン

ドライ&ウェットに高運動性能を発揮。ドライ&ウェットでの高性能を追求したパターン。高い排水性を備えているため、トレッドのネガティブ率(溝面積比率)を抑え、ドライでの高い運動性能と優れたウェット性能を実現しました。

5ピッチランダムパリエーション・ブロック配列 3ピッチランダムパリエーション・ブロック配列

パターンサイズを抑え、静かでスポーティーな走りを実現。断面途中を3次元のM字型をランダムに配列し、運動性能を犠牲にすることなく、パターンサイズの大規模低減を実現しました。

3Dノイズ抑制グループ/ノイズ抑制グループ

耳障りな高周波ノイズを抑制。特定周波数が分散され減音効果のある音響工学の技術を利用したグループデザインをパターンに施すことで、タイヤのストレート溝が路面と接する時に発生する耳障りな高周波ノイズを抑制。

シークレットグループ

高周波ノイズの抑制効果が持続。タイヤの摩擦移行に応じてトレッドの表面から深部まで形状が変化するグループデザインをパターンに施すことで、ストレート溝から発生する高周波ノイズの抑制効果が持続。

ティアドロップスロット/ラウンドスロット

耐偏摩耗性向上とロードノイズ低減を両立。偏摩耗が発生しやすいミニコン専用タイヤの内側に、丸や台形等の穴を搭載し、回転方向の摩擦を確保。耐偏摩耗性向上と同時にロードノイズ低減を両立。

ステルスパターン

コーナリング時の接地性を向上させ、排水性も確保。F1™やGP2™のウェットタイヤ用に開発された技術を市販タイヤにも応用。リブの間に3D化した見え隠れする溝(ステルスグループ)を縦ぎ目なく配置し、パターン剛性を強化。スポーツ走行でのコーナリング時に適確に路面を掴みます。また、排水性にも配慮しています。

リフレットウォール

溝の壁に微細加工を施し水流の抵抗を低減。従来のタイヤの溝の平らな壁面では、水流により発生した乱流渦を「面」で受けるため、抵抗が大きくなっていました。しかし、ハイドロシミュレーションを駆使して溝の壁にさらに微細な溝を刻んだ[リフレットウォール]は、乱流渦と「点」で接触、抵抗を低減しトレッド溝内のスムーズな流れを実現、耐ハイドロブレイキング性能向上を果たしました。

サイレントACブロック

ブロックを3次元曲面化、本質的なまろさを追求。平らなブロックは、平らな路面に接地しても、ゴムの変形により接地圧がばらつき、グリップを阻害していました。そこで自動進化設計法GUTT IIを応用し、路面に接地した時に接地圧が均一になるよう、ブロックの表面を3次元のうねり状にした[ACブロック(Adaptive Contact Block)]を開発。[ACブロック]は接地圧がより均一なため、グリップが向上し、操縦安定性を高めることができます。また局所的な摩擦、つまり偏摩耗も防げると考えられます。[サイレントACブロック]はノイズ低減に効果のある部分を特に向かせることで、路面とブロックの接地により発生するノイズを吸収し、摩耗時の静粛性まで向上します。

ローエナジーパターン[Low Energy Pattern]

ブロック形状と配列を同時に最適化することで、駆動力によるブロック内部変形を効果的に低減。偏摩耗を抑制することで耐摩耗性を向上。

ULTIMATE EYE™ (アルティメット アイ)とは

タイヤに求められる性能を最大限に高めるブリヂストン独自の徹底したシミュレート&計測技術。

タイヤ開発時にシミュレーションとタイヤの現物の計測を繰り返す行い、**タイヤ解析のさらなる精度向上**を図ります。



シミュレーション・設計

タイヤの開発にあたり、コンピュータでさまざまなシミュレーションを実施。計算上、最適なタイヤを設計しプロトタイプ(試作)を製作。

ウェット路面想定 雪路面想定

新タイヤ計測技術

シミュレーションだけでは分からない実際の性能を確認するため、実走行状態での動的なタイヤの挙動を再現し可視化。ブリヂストンの独自技術です。

高速回転タイヤ計測技術

従来 新計測技術

より高度に

繰り返し実施

繰り返し実施

プロトタイプを計測 フィードバック

トレッドパタンの接地力分布の計測・可視化技術の開発により、従来では分からなかった高速回転時のパターン細部の効きまで計測が可能に。

