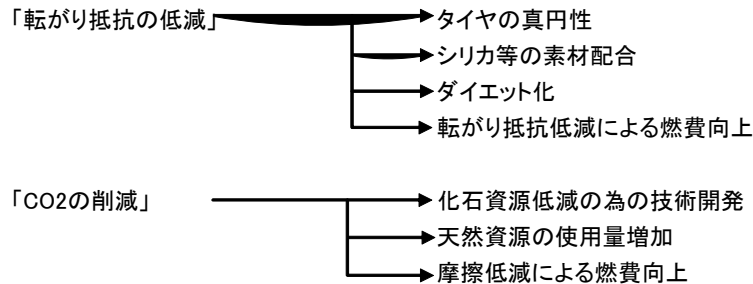


「エコタイヤ」に関して

「エコタイヤ」は1992年に、ミシュランの「グリーンタイヤ」構想により初めて実用化される。
ミシュランは、コンパウンドにシリカを配合し、転がり抵抗を低くさせ、低温でもグリップ力を向上させることに成功した。
その後、ミシュランに影響された国内各社は、化石資源以外の利用率を大幅に高めた技術をも開発し、「エコタイヤ」を超えた『超エコタイヤ』と呼ばれるまでになった。
現在「エコタイヤ」と呼ばれているが、「転がり抵抗の軽減により燃費向上を実現しCO2の削減する」又は、「石油資源を減らし天然資源比率を多く使用する」ことで各メーカーがエコと称している。



(タイヤWEBサイトより)

メーカー名	商品名	材料技術	製造技術	性能	環境
ブリヂストン	ECOPIA EP100	NanoPro-TechのECOPIAコンパウンド採用 (シリカ&カーボン&末端変性ポリマー)	各ブロックとリブの配置よりブロック剛性を向上及びエネルギーロスを低減するサイドゴム使用ドーナツ技術	最も低い転がり抵抗と接地圧の均一化によるブレーキ性能の向上	転がり抵抗30%低減及び燃費4.2%向上
ヨコハマ	DNA Earth-1	DNA dB super E-specコンパウンド採用 (天然ゴム&オレジンオイル配合)	トレッドパターン及び構造を新開発	ウエットでのグリップ力、乗り心地、静寂性の向上	転がり抵抗36%低減による燃費の向上
ダンロップ	ENASAVE RV503	天然資源70%使用 (石油外資源比率97%の「NENASAVE 97」も有り)	天然ゴム&改質天然ゴムENR採用により天然ゴムのみの性能低下防止	ウエット走行性能の向上、ふらつきと偏摩耗を抑制	転がり抵抗20%低減によるCO2排出量削減
トーヨー	TEO plus	シリカ配合コンパウンド採用	ノイズプロテクションシート採用	ロードのノイズの低減	転がり抵抗の低減省燃費性及びCO2削減
ファルケン	SINCERA SN828	シリカ配合コンパウンド採用	サーチャイの搭載篇摩耗抑制バー採用によるショルダー部のブロック補強	ウエット性能向上篇摩耗の抑制及び静寂性の向上	転がり抵抗の低減省燃費性及びCO2削減ロングライフ化
グッドイヤー	EAGLE LS2000 Hybrid II	とうもろこし製のバイオフィラー(ゴム補強材)&ロングライフポリマーをコンパウンドに採用	低いノイズ特性に優れたパターンをコンピュータで最適化	ハイブリッド構造により静寂性を向上	転がり抵抗の低減省燃費性及びCO2削減ロングライフ化
ミシュラン	ENERGY XM1	ENERGY GREEN Xコンパウンド採用(シリカ配合コンパウンド)	左右非対称パターン採用	転がり抵抗の低減、ウエット性能、グリップ性能、ハンドリング性能の向上	転がり抵抗の低減省燃費性及びCO2削減

BRIDGESTONEにおける環境タイヤ(エコタイ)について

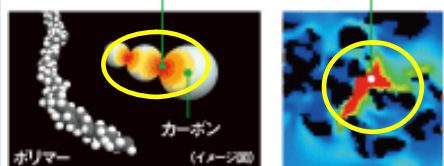
材料技術

【ECOPIAコンパウンドの採用「NanoPro-Tech」】

シリカ、カーボン、末端変性ポリマーを効率的に分散、カーボンが擦れ合うことにより発生する熱を抑え、エネルギーロスを低減、結果、転がり抵抗を低減

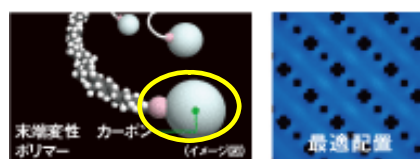
従来のポリマー

発熱部分



カーボンが擦れあって発熱部分が生じ、エネルギーロスが発生。

EP100の末端変性ポリマー



カーボンが分散し、カーボン同士の擦れによる発熱を抑え、エネルギーロスを低減。

製造技術

【非対称構造】

IN側とOUT側で異なる構造を採用し、走行性能を最適化

【ジョイントレス・キャップ&レイヤー】

従来のキャップやレイヤーと異なり、ワイヤー状のコードを連続して巻きつけることにより、接合部がなくなり、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の大幅な向上

【エネルギーセイビングライン】

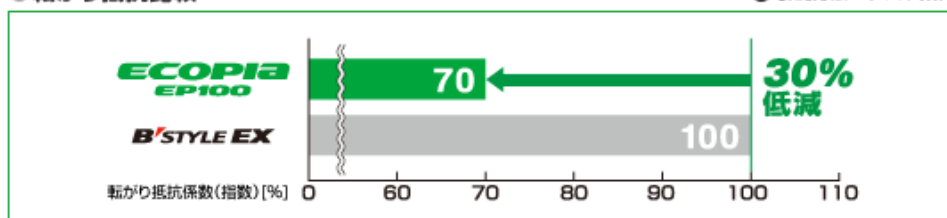
自動進化設計法「GUTT」によるケース形状設計で、タイヤ転動時のケース形状変化で生じる歪エネルギーの損失を抑制し、転がり抵抗を低減

【5ピッチランダムバリエーション・ブロック】

各ブロックのピッチ(周方向長さ)を5種類ランダムに配列し、運動性能を犠牲にすることなく、パタンノイズの大幅低減を実現

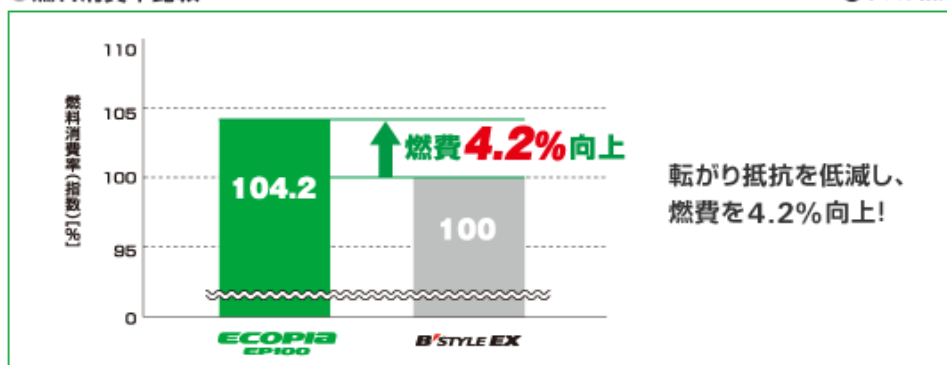
●転がり抵抗比較

◎計測方法・テスト条件



●燃料消費率比較

◎テスト条件



従来タイヤと比較した結果「転がり抵抗低減」により、燃費が向上することになる。燃費向上による「CO2削減」でエコと称している。

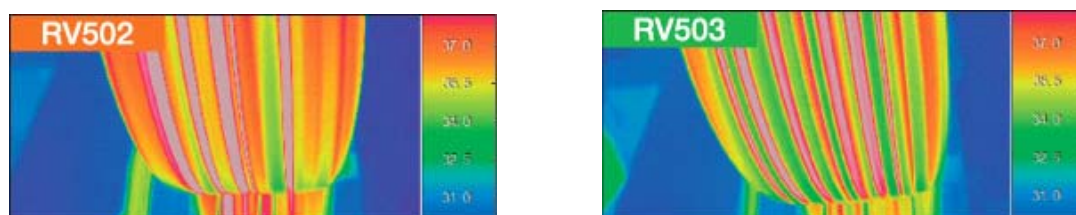
DUNLOPにおける環境タイヤ(エコタイ)について

材料技術

【天然ゴム及び改質天然ゴムENR採用】

「改質天然ゴムENR」とは、ゴム分子を振動させることによりグリップ力を発揮する合成ゴムの良さを融合したもの。

発熱量の少ない天然ゴムと、合成ゴムSBRの末端を結合させ分子の無駄な動きを押さえ不要な発熱を抑制した「末端変性SBR」を配合し走行時の転がり抵抗を低減。



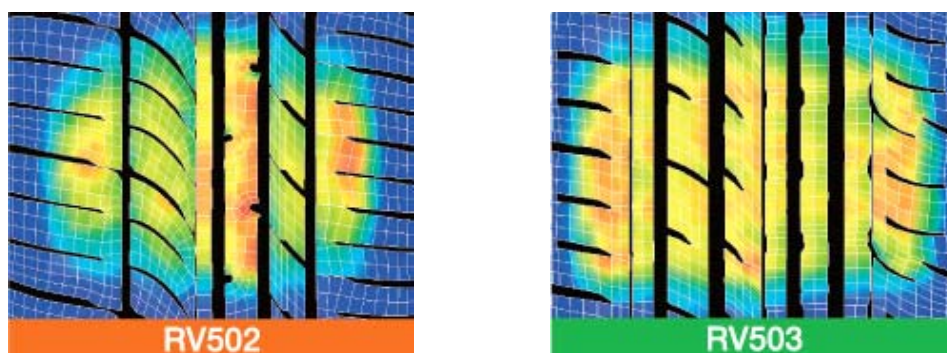
サーモグラフィーによるトレッド温度



製造技術

高剛性ショルダーブロック及びサイズごとの構造チューニングから、直進時、コーナリング時のふらつきと偏摩耗を高次元で克服。

新ノイズシュミレーションを駆使した低ノイズパターンを採用し、タイヤノイズがこもりやすいミニバンのノイズを低減。



「改質天然ゴムENR」及び構造チューニングによる走行接地面積の向上



石油外資源比率を向上させることにより、「原材料からのCO2削減」、及び転がり抵抗低減により「燃費の向上に伴うCO2削減」でエコと称している。