

温度対応コンセプトを採用した次世代アイスガード

## スタッドレスタイヤ「ice GUARD BLACK」新発売

横浜ゴム（社長：南雲忠信）は、乗用車用スタッドレスタイヤ「ice GUARD（アイスガード）」の優れた吸水性の向上に加え、温度によってさまざまに変化する路面の状態にあわせて機能する“温度対応”コンセプトをプラスした「ice GUARD BLACK（アイスガード・ブラック）」を7月19日より順次発売する。発売サイズは145/70R12 69Q～245/40R19 94Qの全62サイズで価格はオープンプライス。※愛称「ice GUARD BLACK」。製品名は「ice GUARD iG20」

「ice GUARD BLACK」は、従来品「ice GUARD」のダブル吸水ゴム™をさらに進化させた「ブラック吸水ゴム」を採用した。「ブラック吸水ゴム」は、従来の吸水バルーンに比べ大きさと外膜の強度を向上し、吸水効率と剛性を高めながらエッジ効果を付加した「パワー吸水バルーン」、形状を改良し吸水パワーを高めた「吸水カーボンII」、タイヤのしなやかさを保ち路面に密着させる「ブラックポリマー」を配合した新コンパウンド。

氷が乾いている低温域のアイスバーンでは、タイヤのしなやかさを保ちながらエッジ効果を発揮。氷表面の水膜が厚くなる0℃付近のアイスバーンでは、水膜を強力に吸水しタイヤを路面に密着させる。さらにドライ路面では、優れた剛性力がタイヤをしっかりと支える。

また、雪上やシャーベット状路面での性能アップを図った新トレッドパターンの採用により、氷上路面だけでなく、さまざまな冬路面での優れたグリップ力と走行安定性を実現している。



愛称「ice GUARD BLACK」。製品名は「ice GUARD iG20」

横浜ゴム株式会社 広報部広報・IRグループ

〒105-8685 東京都港区新橋5-36-11 TEL:(03)5400-4531 FAX:(03)3432-8430

## 「ice GUARD BLACK」の主な特長

### (1) 温度対応「ブラック吸水ゴム」を採用

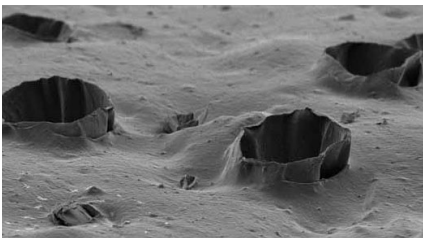
冬の走行で一番危険なアイスバーン。しかし、アイスバーンの状態は常に一定ではなく、温度によって、氷が乾いた状態、溶けて表面が濡れた状態などさまざまに変化する。横浜ゴムはこの温度による路面状態の変化に注目し、“温度対応”コンセプトをプラスした新コンパウンド「ブラック吸水ゴム」を開発した。「ブラック吸水ゴム」は、新開発素材「ブラックポリマー」や従来の吸水バルーン、吸水カーボンを進化させた「パワー吸水バルーン」「吸水カーボンII」を配合。“氷を噛む”“氷上の水膜を吸水”“優れた剛性力”など路面状況にあわせて機能する。これにより、氷上性能は従来品「アイスガード」に比べ約14%※1向上している。

### <氷が乾く低温域>

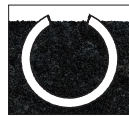
氷が乾く低温域での氷上性能を高めるために「パワー吸水バルーン」の外膜強度を従来の吸水バルーンに比べ約80%※2向上。「パワー吸水バルーン」の硬い外膜が氷表面を噛み、さらに新素材「ブラックポリマー」がタイヤのしなやかさを維持。これにより、高い密着性能とエッジ効果を発揮する。

強度をアップした「パワー吸水バルーン」のカラが、氷を噛み、パワフルにグリップ。

「ブラック吸水ゴム」に採用された「パワー吸水バルーン」は、従来の吸水バルーンに比べてカラの強度を80%向上。カラを硬くすることで、アイスバーンでのエッジ効果をプラスした。突出して割れたカラのツメは、しっかりと氷の表面に食い込む。



【顕微鏡写真(400倍モード)】(写真は一例であり密度が異なる場合があります)



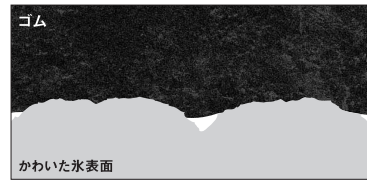
<イメージ図>

#### 【パワーバルーンの働き】

突出して割れたカラの先端は、硬いツメとなって氷表面を噛む

タイヤのしなやかさを保つ「ブラックポリマー」配合。低温域でも、路面へ密着。

しなやかさを保つ「ブラックポリマー」配合。乾いた氷の凹凸に細かく対応し、微細な隙間を埋めることでタイヤを路面に密着させる。また、温度依存性を抑制するシリカを増量し、分散剤ゼルマをあわせて配合。「ブラック吸水ゴム」は低温でもしなやかさを保つ。



#### 【ブラックポリマーの働き】

「ブラックポリマー」を配合したゴムは、氷の小さな隙間にしなやかに入り込み、タイヤの接地面積を増やす。

<イメージ図>

※1 従来品アイスガード：48.9m 新商品アイスガード・ブラック：42.7m <試験条件>テスト場所：横浜ゴムテストコース (T\*Mary) / テスト年月：2005年2月5日 / テスト車両：トヨタマークII2.0 グランデ / 制動方式：前輪駆動 / タイヤサイズ：195/65R15 91Q / 装着リム：15×6.5JJ / タイヤ空気圧：200kPa / 評価場所：氷上制動試験路 / 路面状況：つるつる凍結路面 / 制動初速度：40km/h / 気温 -2.0 ~ -2.5℃ / 路温 -2.9 ~ -3.3℃ ●テスト結果に関する詳細なデータはタイヤ公正取引協議会に届け出てあります。

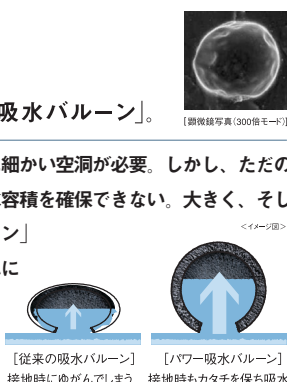
※2 吸水バルーン、パワー吸水バルーンを内包気体を除き、加熱圧縮しシェル素材の板を製作。<試験条件>荷重：100gf/cm<sup>2</sup> / 荷重保持時間：10sec / 結果：吸水バルーン (アイスガード/721 採用品) 176、パワー吸水バルーン (アイスガード・ブラック採用品) 326 / 硬さ向上率：85.2%

## <氷の表面に水膜ができる温度域>

氷が溶け表面に水膜ができた状態は最もスリップを起こしやすい危険路面。外膜を強化し潰れにくくすることで吸水容量を向上した「パワー吸水バルーン」と、形状を見直し安定的な吸水を実現した「吸水カーボンII」のパワフル吸水により、氷表面の水膜を強力に吸水、除去。タイヤを路面に密着させ高いグリップ力を生み出す。

**吸水容積を大幅に向上!**  
カラを約80%強化した「パワー吸水バルーン」。


氷上の水を吸うためにはタイヤ表面に細かい空洞が必要。しかし、ただの空洞では接地時に潰れて、十分な吸水容積を確保できない。大きく、そしてカラを強化した「パワー吸水バルーン」は従来の吸水バルーンよりさらに潰れにくく、接地時の吸水容積を向上している。



※写真は一例であり密度が異なる場合があります

**多層構造で氷上の水を吸う!**  
毛細管現象の原理を応用した「吸水カーボンII」。

表面張力（毛細管現象）の原理を利用して、多層構造でパワフルに吸水。形状と大きさに改良を行った「吸水カーボンII」は、当社従来品の吸水カーボンよりも安定的に水を吸い上げる。ゴムなじみやすいカーボン素材なので、高い氷上性能と耐摩耗性を両立することができる。



## <ドライ路面>

スタッドレスタイヤは、夏タイヤに比べゴムのしなやかさが重視されるため、ドライ路面ではタイヤ剛性が低くなりがち。「パワー吸水バルーン」の優れた外膜強度、ブロックの倒れこみを防止する「ピラミッドサイプ」、「ブラック吸水ゴム」の下に高剛性ゴムを敷いた「二層トレッド」により、確かな剛性力を確保。ドライ路面での操縦安定性を高めた。

**「パワー吸水バルーン」のカラがブロックをしっかり支持。**

カラを強化した「パワー吸水バルーン」が、タイヤのブロックをしっかり支持。タイヤ全体で高い剛性を維持しながら、表面のしなやかさを保つ。



**立体構造の「ピラミッドサイプ」が、ブロックの倒れ込みを抑える。**

制動・駆動時など大きな荷重がかかった時でも、ピラミッド状の立体サイプ同士が支え合ってブロックの倒れ込みを防止。しっかりとした走りを維持する。



**「二層トレッド」の採用により、タイヤ剛性を確保。**

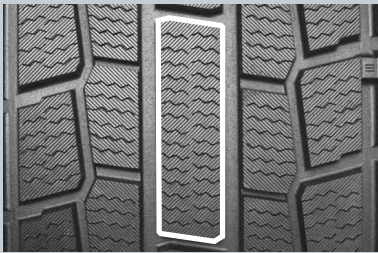
トレッドゴムは「ブラック吸水ゴム」の下に高剛性ゴムを敷いた二層トレッド構造を採用。下層のゴムはタイヤ全体の剛性をさらに高めている。



※写真は一例であり、サイズや場所異なる場合があります。

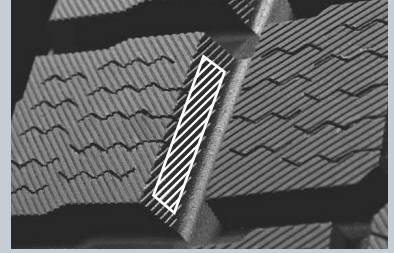
## (2) さまざまな冬路面に対応する新トレッドパターン

「ice GUARD BLACK」は、氷上性能の向上に加え、さまざまな冬路面での走行性アップを図るため「幅広4本ストレートグループ」、「シャーベットグループ」、「ベルトブロック」などを新たに配置した「ice GUARD BLACK」専用パターンを開発。これにより氷上路面から積雪路面、シャーベット路面、ドライ・ウェット路面まで冬のさまざまな路面で優れた走行性能を発揮する。



### ベルトブロック [安定性]

トレッドパターン中央部には、縦方向に大型化したベルト状ブロックを採用。制動時の接地性向上と操縦安定性に有効な大型ブロックにより、雪氷路面およびドライ路面での応答性が高められている。



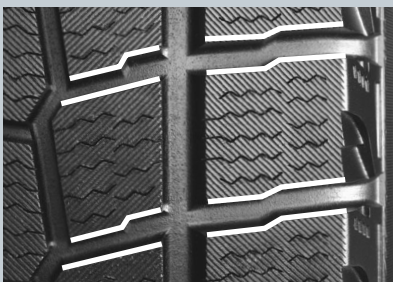
### グループinグループ [耐偏摩耗性]

メイングループの壁に細かく刻まれた「グループinグループ」。走行時のブロックエッジにかかる力を分散し、タイヤの性能を早く損なわせる原因のひとつとなる偏摩耗を抑制する。



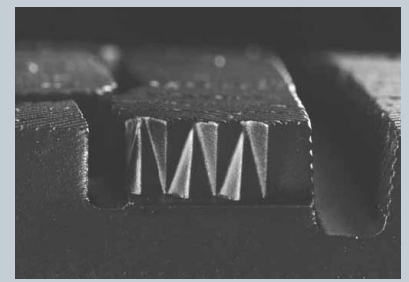
### 幅広4本ストレートグループ [排雪性]

雪氷上での「耐横滑り性」を向上するとともに排雪性を強化。溝が細すぎるとタイヤは雪を押し流しきれず、雪に乗り上げてしまう。溝の幅を広げることで、より多くの雪をかき込みやすくなった。



### シャーベットグループ [シャーベット走行性]

ショルダー部の溝面積を約21%拡大。またグループの配置自体も最適化した。雪や水をタイヤの外側へ効率的に押し出す配置にすることで、シャーベット路面、積雪路面での走行性能を向上している。



### ピラミッドサイブ [剛性]

制動・駆動時など大きな荷重がかかった時でも、ピラミッド状の立体サイブ同士が支え合ってブロックの倒れ込みを防止。しっかりとした走りを維持する。ブロックへの最適配置により、サイブエッジを15%向上した。

※写真は一例でありサイズや場所異なる場合があります。



「ice GUARD BLACK」の発売サイズ

インチ	タイヤサイズ	発売予定月	インチ	タイヤサイズ	発売予定月	
19	245/40R19 94Q	11月	14	165/60R14 75Q	10月	
	215/45R17 87Q	9月		175/60R14 79Q	8月	
17	225/45R17 91Q	10月		185/60R14 82Q	9月	
	235/45R17 94Q	11月		155/65R14 75Q	7月	
	215/50R17 91Q	10月		165/65R14 79Q	8月	
	225/50R17 94Q	8月		175/65R14 82Q	7月	
	235/50R17 96Q	11月		185/65R14 86Q	7月	
	215/55R17 94Q	8月		195/65R14 89Q	7月	
	225/55R17 97Q	9月		165/70R14 81Q	8月	
	215/60R17 96Q	9月		175/70R14 84Q	7月	
	16	205/50R16 87Q		9月	185/70R14 88Q	7月
		225/50R16 92Q		11月	195/70R14 91Q	7月
195/55R16 87Q		11月		205/70R14 94Q	9月	
205/55R16 91Q		7月		185/80R14 91Q	9月	
215/55R16 93Q		8月	13	155/65R13 73Q	7月	
225/55R16 95Q		10月		165/65R13 77Q	8月	
175/60R16 82Q		8月		155/70R13 75Q	8月	
195/60R16 89Q		10月		165/70R13 79Q	7月	
205/60R16 92Q		7月		175/70R13 82Q	7月	
215/60R16 95Q		7月		185/70R13 86Q	8月	
225/60R16 98Q	9月	135/80R13 70Q		9月		
205/65R16 95Q	7月	145/80R13 75Q		7月		
215/65R16 98Q	8月	155/80R13 79Q		7月		
15	185/55R15 82Q	9月		12	165/80R13 83Q	7月
	195/55R15 85Q	8月	145/70R12 69Q	8月		
	175/60R15 81Q	10月				
	185/60R15 84Q	8月				
	195/60R15 88Q	8月				
	205/60R15 91Q	8月				
	165/65R15 81Q	10月				
	185/65R15 88Q	7月				
	195/65R15 91Q	7月				
	205/65R15 94Q	7月				
	215/65R15 96Q	8月				
	195/70R15 92Q	9月				
	205/70R15 96Q	7月				
	215/70R15 98Q	7月				

ご掲載時の読者のお問い合わせ先  
 タイヤお客様相談室  
 TEL : 0120-667-520 (フリーダイヤル)

このリリースに関するお問い合わせ先  
 横浜ゴム (株) 広報部 担当: 入江 池田  
 TEL : 03-5400-4531 FAX : 03-3432-8430