タイヤの性能大幅アップ 「けんま君」の実力紹介

北海道特集

2005年1月の販売開始時から、本紙が注目してきた旭川生まれのタイヤ外周研磨装置「けんま君」。スタッドレスタイヤのシーズンを重ねるごとに、導入するSSや自動車整備工場は着実に増えているが、本格的なブレイクはまだ。しかし、タイヤのグリップ性能を最大限までに引き出すことを可能にした「けんま君ＰｒｏⅡ」の威力は、独立行政法人・産業技術総合研究所の折り紙つきだ。その実力をできる限り紹介したい。

劣化タイヤが高性能へ

油外収益UP間違いなし

タイヤ外周研磨装置「けんま君」の第1号機は、道内有数のインキュベーション施設・旭川リサーチセンターに本社を置く、エー・アイ・エス（松井隆社長）が2004年度のふるさと財団の補助金を受けて開発。05年1月から同型機の市販を開始した。

初代機から改良を重ね、現在販売しているのは08年夏発売の「けんま君ＰｒｏⅡ」。日本とユーロに特許を出願している。けんま君は、表面が磨耗したり、劣化したタイヤを研磨ベルトで削ることで、元来そのタイヤが持っていた最高性能を再び引き出す。2～3シーズン使用したスタッドレスタイヤは、トレッド面の高さが十分残っていたとしても表層部のゴム質が劣化や変形をしてグリップ性能が低下するが、その表面を0・2～0・3ﾐﾘﾒｰﾄﾙ程度削って細かい凹凸をつけることでグリップ力を回復させる。

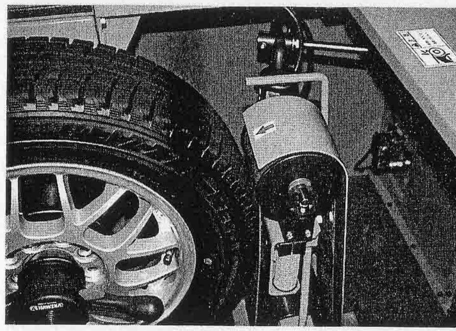
タイヤの表面を削ることで、氷上性能が向上することは科学的にも裏付けられている。独立行政法人・産業技術総合研究所の二瓶光弥主任研究員は、タイヤの氷上性能がある表面粗さで最大になるという現象を発見。新品・中古を問わず、さらにはトレッドパターンやゴムコンパウンドの違いにも関わらず、タイヤ研磨装置で摩擦係数が最大になる状態を作り出すことができることを実験結果から導き出した。

「氷上性能の大幅な向上は、研磨することによって接触面積の増加や面圧の低減、局部的な面圧の集中がなくなって、接地面全体に分散されること、ゴム本来の性状の発現とサイプやブロックのエッヂが鋭利な状態となることなどが影響しているものと考えられることがわかった」と二瓶氏は研究紀要で述べている。

研磨の効果はスタッドレスタイヤの氷上性能向上だけにとどまらない。夏タイヤの偏磨耗にも絶大な効果をもたらす。走行音が大きくなったり、ハンドリングが悪くなる偏磨耗に気づいても、従来はタイヤを交換するか我慢して履き続けるしかなかった。しかし、けんま君は山のまだ残っているタイヤであれば偏磨耗を修正し、走行音やハンドリングを正常な状態に回復させることができる。富良野市のタクシー会社はこの利点に着目し、けんま君を導入している。

初代機のけんま君の本体価格は1台230万円だったが、最新型の「けんま君ＰｒｏⅡ」は、大幅なコストカットに成功して150万円と安くなっている。重さも約100ｷﾛｸﾞﾗﾑ軽量化され、155ｷﾛｸﾞﾗﾑに。さらに形もスマートな立方体にチェンジ。1立法ﾒｰﾄﾙに満たないコンパクトサイズに生まれ変わり、設置場所に悩むことはなくなった。電圧も200ボルトから100ボルトになり、普通のコンセントで使用できるようになった。

「けんま君ＰｒｏⅡ」の導入が油外収益向上の決め手になることは間違いない。エー・アイ・エスの電話番号は0166―60―5677。同社ホームページ（http://aisl.jp）でも、けんま君の実力を確かめてほしい。



「けんま君ＰｒｏⅡ」の心臓部

溝が磨り減ったスタッドレスのグリップ力もよみがえる（写真㊧研磨後）

納入先は東北へ拡大中

初代「けんま君」から現行機の「けんま君ＰｒｏⅡ」までの納入実績は約35台。SS、自動車整備工場、タイヤショップ、タクシー会社がほとんどだが、大手自動車メーカーへの導入例もある。また、導入先の地域も北海道にとどまらず、東北にも広まりつつある。

旭川の五東石油近文SS（出光系）は06年11月の導入以降、シーズン毎に研磨サービスでの収益を伸ばしている。昨年3月に導入した稚内の大東石油販売潮見SS（キグナス系）は、偏磨耗した夏タイヤを履いた客への声かけも心がけている。同SSは約200台分のタイヤ預かりサービスも行っており、これを対象とした研磨サービスにも力を入れている。

五東石油近文ＳＳの「けんま君Ｐｒｏ」は昨シーズンもフル稼働だった

ローコストで導入可能

「けんま君ＰｒｏⅡ」の本体価格は1台150万円。これを7年契約のリースで導入した場合、月々のリース料は約2万2000円、年間の支払額は26万4000円程度。

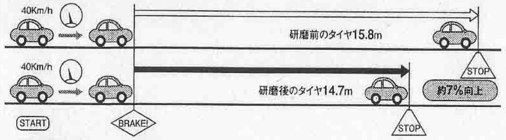
タイヤ研磨のサービス料を普通車で1本1200円、4本4800円に設定した場合、月10台の作業で4万8000円、年間では57万6000円の収入が得られる。これからリース料を控除した粗利は約30万円になり、月わずか10台の作業でも安定した油外収益を得ることができる。ランニングコストも1台当たり「研磨ベルト代150円＋電気代」と安い。

研磨サービスをスタッドレスタイヤを対象とした冬期（11～3月の5ヵ月間）に限定したとしても、月20台の作業で総額48万円になり、収益を確保できる。

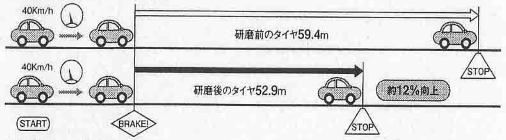
もちろん、恩恵はSSだけではなく、ユーザーにとっての経済的メリットも大きい（下表参照）。

価格も大きさもコンパクトになった「けんま君ＰｒｏⅡ」

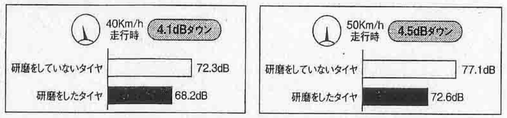
◎圧雪路ブレーキテストデータ



◎氷盤路ブレーキテストデータ



◎騒音テストデータ



実験で改善証明される

北海道自動車短大の茄子川捷久教授らは2007年１月、「けんま君」を使って研磨した中古スタッドレスタイヤのブレーキテストを行い、圧雪路、氷盤路の両方での制動性の向上を証明した。

実験は士別市の交通科学研究所に設けられた特設コースで、02年製のスタッドレスタイヤを使用して実施。圧雪路では研磨前が停止まで15.8ﾒｰﾄﾙかかったのに対し、研磨後は14.7ﾒｰﾄﾙと約７％向上するとともに、氷盤路では同じく59.4ﾒｰﾄﾙに対して、52.9ﾒｰﾄﾙと約12％も向上した（いずれも時速40ｷﾛﾒｰﾄﾙで走行し、制動開始から停止までの距離を計測）。

同時に氷盤路で実施した騒音テストでも、研磨したタイヤは、40ｷﾛﾒｰﾄﾙ走行時で4.1デシベル、50ｷﾛﾒｰﾄﾙ走行時で4.5デシベルの改善が認められた。

スタッドレスタイヤの交換頻度とランニングコスト（一般ユーザー中型車）

（単位:円）

区分		1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	6年間の総額	費用/年	備考
新品タイヤ購入	2年で交換	74,000		74,000		74,000		222,000	37,000	
	3年で交換	74,000			74,000			148,000	24,667	
	4年で交換	74,000				74,000		148,000	18,500	使用期間2年残存
	5年で交換	74,000					74,000	148,000	14,800	使用期間4年残存
研磨	4年で交換	74,000			5,000研磨	74,000		153,000	19,750	2年残存(4年目に研磨)
	5年で交換	74,000			5,000研磨	5,000研磨	74,000	158,000	16,800	4年残存(4年目から毎年研磨)
	6年で交換	74,000			5,000研磨	5,000研磨	5,000研磨	89,000	14,833	(4年目から毎年研磨)

<スタッドレスタイヤ購入費用の根拠>
スタッドレスタイヤ代　@15,000円×4本=60,000円
タイヤ脱着工賃　@500円×4本=2,000円
タイヤ履き替え工賃　@1,500円×4本=6,000円
ホイールバランス取り　@1,500円×4本=6,000円
合計　74,000円