



特集 自動車タイヤの性能

一般社団法人 日本自動車工業会

美しい地球を次の世代に引き継ぐために、 あなたもエコドライブしませんか。

エコドライブをご存じですか。

それは、環境を守るために、いつもの運転をちょっと工夫する、誰にでもできる簡単な運転方法。

たとえば、アクセルをゆっくり踏んだり、ブレーキを早めにゆっくり掛けたり。

ただそれだけで、CO₂の排出量が抑えられ燃費も向上します。穏やかな運転だから、安全運転にもつながります。



いつもの運転に、やさしさをプラス。 **エコドライブ10のすすめ**

7 **タイヤの空気圧から始める点検・整備**
タイヤの空気圧チェックを習慣づけましょう。

1 **ふんわりアクセル「eスタート」**
発進するときは、穏やかにアクセルを踏んで発進しましょう。

4 **エアコンの使用は適切に**
暖房のみ必要なときは、エアコンスイッチをOFFにしましょう。また、冷房が必要なときは、車内を冷やしすぎないようにしましょう。

8 **不要な荷物はおろそう**
運ぶ必要のない荷物は車からおろしましょう。スキーキャリアなどの外装品は、使用しないときには外しましょう。

2 **車間距離にゆとりをもって、
加速・減速の少ない運転**
走行中は、一定の速度で走ることを心がけましょう。

5 **ムダなアイドリングはやめよう**
待ち合わせや荷物の積み下ろしなどによる駐停車の際は、アイドリングはやめましょう。^{※1}
エンジンをかけた後すぐに発進しましょう。^{※2}

9 **走行の妨げとなる駐車はやめよう**
迷惑駐車は、渋滞をもたらし、燃費を悪化させるのでやめましょう。

3 **減速時は早めにアクセルを離そう**
信号が変わるなど停止することがわかったら、早めにアクセルから足を離しましょう。
減速時はエンジンブレーキを活用しましょう。

6 **渋滞を避け、余裕をもって出発しよう**
出かける前に、渋滞・交通規制などの道路交通情報や、地図・カーナビなどを活用して、行き先やルートをあらかじめ確認し、時間に余裕をもって出発しましょう。

10 **自分の燃費を把握しよう**
自分の車の燃費を把握することを習慣にしましょう。

※1 交差点で自らエンジンを止める手動アイドリングストップは、以下の点で安全性に問題があるため注意しましょう。(自動アイドリングストップ機能搭載車は問題ありません)
・手動アイドリングストップ中に何度かブレーキを踏むとブレーキの効きが悪くなります。・慣れないと誤動作や発進遅れが生じます。またバッテリーなどの部品寿命の低下によりエンジンが再始動しない場合があります。
・エアバッグなどの安全装置や方向指示器などが作動しないため、先頭車両付近や坂道での手動アイドリングストップは避けましょう。
※2 -20℃程度の極寒冷地など特別な状況を除き、走りながら暖めるウォームアップ走行で充分です。

安全運転で楽しいドライブ!!

クルマの正しく安全な使い方については <http://www.anzen-untten.com>

JAMA 一般社団法人 日本自動車工業会
JAPAN AUTOMOBILE MANUFACTURERS ASSOCIATION, INC.

〒105-0012 東京都港区芝大門 1-1-30 日本自動車会館

CONTENTS

特集 自動車タイヤの性能

エコなタイヤとは（環境にやさしいタイヤ） 2

／横浜ゴム株式会社 タイヤ消費財開発本部 タイヤ第一設計部 設計1グループリーダー 川瀬 博也

パンクしないタイヤ 9

／日本ミシュランタイヤ株式会社 O.E. マーケティング部 新技術マネージャー 牧野 恒介
パートナーシップマーケティング部 エリック・タバカ

レポート 運転姿勢

ドライバーも同乗者も正しい姿勢で安全に 14

／一般財団法人 日本自動車研究所 安全研究部 予防安全グループ 橋本 博
／一般社団法人 日本自動車工業会 ドラポジ・乗員体格WG 主査 横山 貞洋

記者の窓

「ゴーカートの自動ブレーキに思う」 19

／日刊工業新聞社 池田 勝敏

Topics

●二輪車関連団体及び地方自治体の連携による 20

「二輪車産業政策ロードマップ」発表について

●日本自動車工業会 新会長に池史彦氏が就任



表紙イラストレーション

クルマのある風景

つかだりく
塚田 陸

東北芸術工科大学 デザイン工学部

梅雨のめずらしく晴れた日に、スポーツカーでドライブしている風景を、紫陽花と緑に色づいた木々とともに切り抜きました。

『JAMAGAZINE』では表紙に、美術を専攻している大学生などの皆さんの作品を掲載しています。

エコなタイヤとは（環境にやさしいタイヤ）

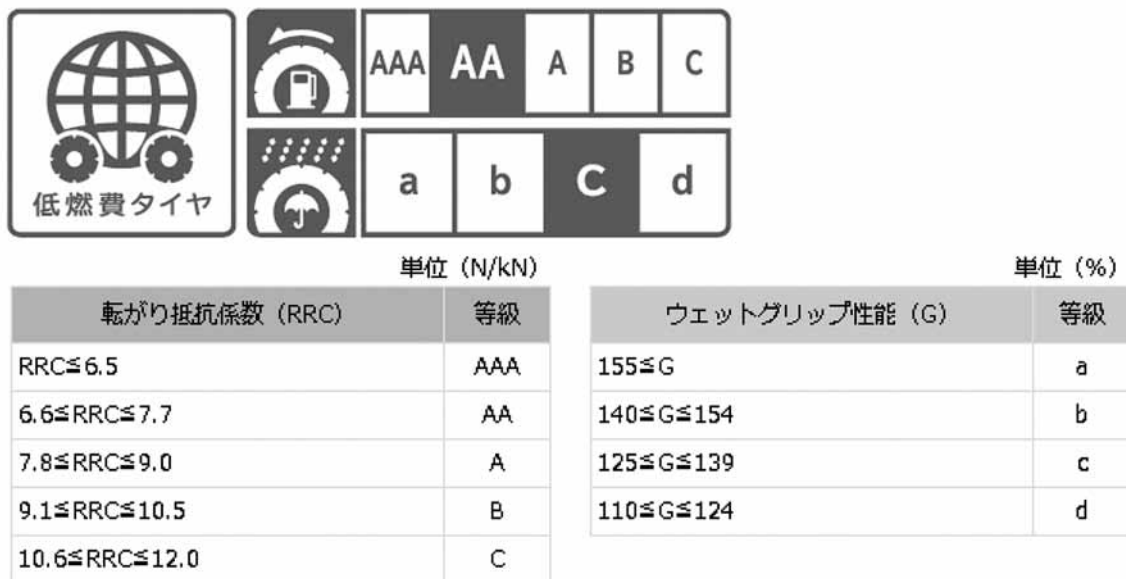
横浜ゴム株式会社 タイヤ消費財開発本部 タイヤ第一設計部設計1グループリーダー 川瀬 博也

1. はじめに

今日、地球温暖化や化石燃料の枯渇などに代表される環境問題が世界的に注目され、自動車業界における省燃費化の流れは急速となり、タイヤの低燃費化についても今まで以上に重要な位置づけとなっている。このような状況のなかで、タイヤ業界としては低燃費タイヤのラベリング制度を2010年1月から開始し、消費者への情報提供を行っている。この制度は「転がり抵抗性能」と「ウェットグリップ性能」の等級をタイヤのラベルに表示することで、低燃費タイヤの普及促進を図ることを目的として制定されたものである（図1）。転がり抵抗性能が5段階、ウェットグリップが4段階

階でグレーディングされ、転がり抵抗性能が「A」等級以上且つ、ウェットグリップ性能の等級がa～dの範囲にあるタイヤを低燃費タイヤと定義している。転がり抵抗性能とウェットグリップ性能は背反の関係にあり、この両立がタイヤ開発における積年の課題であったが、ラベリング制度においては、転がり抵抗がどれだけ優れていても、ウェット性能が前述の基準を満たさない場合は低燃費タイヤと認められない。また先行した日本に続いてEUや韓国でも同様のラベリング制度が法規として発足しており、各タイヤメーカーは低燃費タイヤの技術発表や開発に一層力を入れてきている。ここでは低燃費タイヤの意義と最新技術の一端を紹介したい。

図1●低燃費タイヤラベルと等級



2. 低燃費タイヤの効果

車両が走行する際の抵抗は、タイヤを含む機械的抵抗と、車両の空気抵抗とに大きく分けられる。いずれも速度に依存するものとし、ないものに分けられ、以下の式で表される。

$$F = F_0 + F_2V_2$$

ここで、第1項 F_0 は速度 V に依存しない抵抗に関する係数、第2項 F_2 は速度 V に依存する抵抗に関する係数である。実際の走行抵抗は、車両の動力を停止させて、惰行させたときの減速度から求めることができる（コストダウン法と呼ばれる）。車両を惰行させたときの速度 V と経過時間 t を測定し、各時間ごとに減速度（ dV/dt ）を計算すれば、図2のようなデータを得る。

これを上式に回帰させれば係数 $F_0 \cdot F_2$ とともに、全走行抵抗が得られる。このようにして求めた走行抵抗値と、そのときに用いられたタイヤの転がり抵抗とを比較すればタイヤの寄与率が得ら

図2●減速度の時間変化

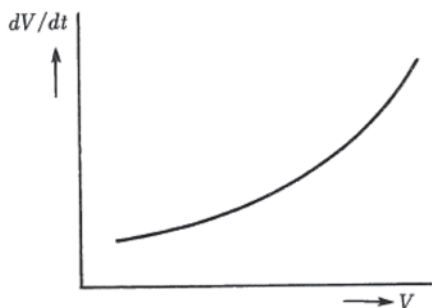


表1●タイヤの走行抵抗寄与率（例）

速度 V (Km/h)	走行抵抗 $F_0+F_2V_2$ (N)	タイヤ抵抗 (N)	タイヤ寄与率 (%)	タイヤ以外の抵抗 (N)
40	123.6	55.6	45	68.0
80	268.3	68.9	24	219.4

表2●タイヤの燃費寄与率

走行条件	タイヤの燃費に及ぼす寄与率
一定速度で走行	1/4 ~ 1/5
加減速を伴うモード燃費試験	1/6 ~ 1/10
一般市街地走行	1/10 ~ 1/15

れる。表1にその一例を示す。

このように、タイヤの転がり抵抗は高速走行時で全抵抗の1/4、低速走行時には約1/2近くを占めていることになる。実際の車両走行時には、コーストダウン法での計測結果よりも発進・加速などの影響を多く受けるので、タイヤの転がり抵抗の及ぼす寄与は小さくなる。表2に概念的なタイヤの燃費に対する寄与率を示す。

一定速度で走行した場合、あるいは発進・停止が極めて少ない場合のような走行条件では、タイヤの寄与率は比較的大きく、1/4~1/5程度ある。車両燃費を測定するいわゆるモード試験においては、実際の走行条件が加味されているので、一定速度の状態におけるタイヤの寄与率よりも低く、約1/6~1/10といわれている。実際にラベリングの異なるタイヤでJC08モード燃費測定を実施した事例では、転がり抵抗性能AグレードのタイヤからAAAグレードのタイヤへの変更によって、約4%の燃費向上が確認されている。この場合、

図3●転がり抵抗と空気圧

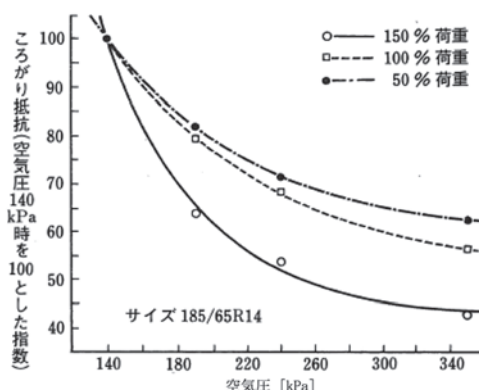
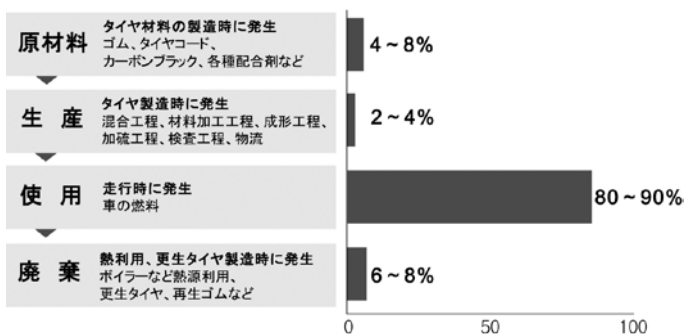


図4●LCA（ライフサイクルアセスメント）



タイヤ転がり抵抗係数の低減度合いを約24%とすると、JC08モード燃費へのタイヤ転がり抵抗の寄与率は約16%（約1/6）ということになる。このように、タイヤの転がり抵抗性能は車両の燃費改善の重要な要素のひとつであるといえる。

また、タイヤ空気圧が転がり抵抗に及ぼす影響も無視できない。図3に転がり抵抗と空気圧の関係を示す。

タイヤの転がり抵抗はタイヤのたわみ量と密接な関係があり、空気圧が減少すると転がり抵抗は増加する。荷重条件や基点とする空気圧によっても異なるが、一般には10kPaの空気圧減少で、転がり抵抗が約3%増加するといわれている。従って低燃費タイヤの効果を継続的に発揮させるためには、タイヤ空気圧の定期的な管理が非常に重要である。

3. タイヤ素材の環境対応

タイヤの開発過程においては、製品が生産から廃棄されるまでの間に環境に与える負荷を数値データにて分析する手法である、LCA（ライフサイクルアセスメント）による評価が実施されている。具体的には①原材料製造（タイヤ材料の製造時に発生）②タイヤ生産（タイヤ製造時に発生）③タイヤ使用（走行時に発生）④タイヤ廃棄（リサイクルや処分時に発生）といった原材料の製造時か

図5●乗用車用タイヤの構造例



ら装着したクルマの走行時、タイヤ廃棄時まで、その全生涯を通じたCO₂排出量を分析し、環境負荷低減度合いを定量的に評価して、従来品からの環境性能向上に努めている（図4）。

タイヤの場合、③タイヤ使用時のCO₂排出量が80~90%と支配的であるが、転がり抵抗低減による車両燃費向上以外にも、より環境にやさしい原材料を使用し、枯渇が懸念される化石原料の使用を縮小するとともに、製造・廃棄時のCO₂排出量を低減しようという取り組みが推進されている。図5は乗用車用タイヤの構造例を示したものである。

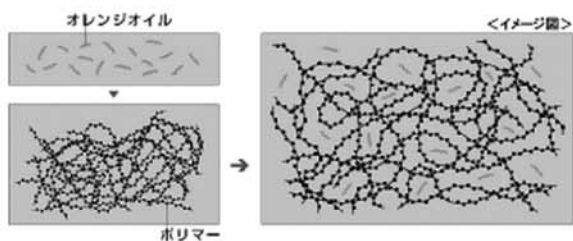
タイヤの原材料には合成ゴム、石油系カーボン、石油系オイル、合成繊維ポリエステルといった石油系資源が使用されており、重量構成比において40~50%を占めている（図6）。

この石油系資源を、天然ゴム、石炭系カーボン、植物系オイル、再生繊維レーヨンなどに置換することで、原材料の大半を非石油系資源としたタイ

図6●一般的な乗用車用タイヤの石油系資源重量構成比



図7●オレンジオイルの効果（イメージ）



ヤも出現してきている。この際、天然ゴムは転がり抵抗が低く、耐摩耗性が良いという特性を持つ反面、グリップ性能が低くなるため、非石油系資源を用いた補完技術の織り込みが必要となる。一例として、横浜ゴムではオレンジの皮から抽出される植物系オイルである「オレンジオイル」の配合によってグリップ性能を高めている。「オレンジオイル」にはコンパウンドの絡み合ったポリマーの隙間に入り込んで動きをしなやかにする効果があり、ミクロレベルで路面の微細な突起にも追従し易くなるため、グリップ力が向上する（図7）。

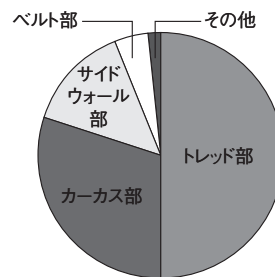
タイヤ全体の使用部材を削減することも、LCAの観点から重要である。タイヤの転がり抵抗は、使用されているゴム部材の体積と相関関係にあるため、一般に低燃費タイヤは従来よりも軽量となる傾向にあるが、タイヤの諸性能を維持しつつもさらに内部構造を簡略化する取り組みが進められている。

4. 低燃費タイヤの最新技術

タイヤの転がり抵抗の低減には、各パーツにおけるコンパウンドの発熱コントロール技術や、トレッドパターン、プロファイルによるエネルギーロスの低減が重要である。図8に乗用車タイヤにおける各パーツの転がり抵抗寄与率の例を示すが、中でもトレッド部の寄与率が最も大きいことがわかる。

まず、トレッドコンパウンドについては、転が

図8●各部位の転がり抵抗寄与率（乗用車用タイヤの例）



り抵抗を低減しながらウェットグリップや耐摩耗性能を確保することが求められる。コンパウンドの強度を高める補強材としてはカーボンブラックが一般的であったが、1990年代から、転がり抵抗低減とウェットグリップの両立性に優れたシリカを配合するコンパウンドが出現し、近年その比率を増してきている。シリカ配合コンパウンドの利点としては以下が挙げられる。

- ・転がり抵抗と相関の高い入力周波数域のヒステリシスロスが小さく、ウェット性能と相関の高い入力周波数域のヒステリシスロスが大きい。
- ・ポリマーを拘束しないため、路面追従性が良く凝着摩擦が大きい。
- ・親水性が高く、取り込んだ水膜を逃がしやすい。

シリカは親水性ゆえポリマーとの親和性が極めて悪く、その結合にはシランカップリング剤が必須である。また自己凝集性が強いいため、均一に分散させにくい。シリカ配合コンパウンドはこのシリカの分散性を向上させるためにさまざまな工夫を採り入れて進化してきている。シリカの分散を促すためには、①シリカの表面性状を変化させ、ゴムとの親和性を高めて混ざりやすくすること、②シランカップリング剤やシリカと相互作用可能な官能基を有する変性ポリマーなどを使用すること、③シリカとポリマーを結びつけ、混合中のポリマーに対するせん断力がシリカにも伝わるようにすること、などが有効である。これらを目的に開発された最新の配合剤の例として「シリカ分散剤」があり、シリカとの高い反応性により、シリ

図9●「シリカ分散剤」と「高反応カップリング剤」配合のコンパウンド（イメージ）

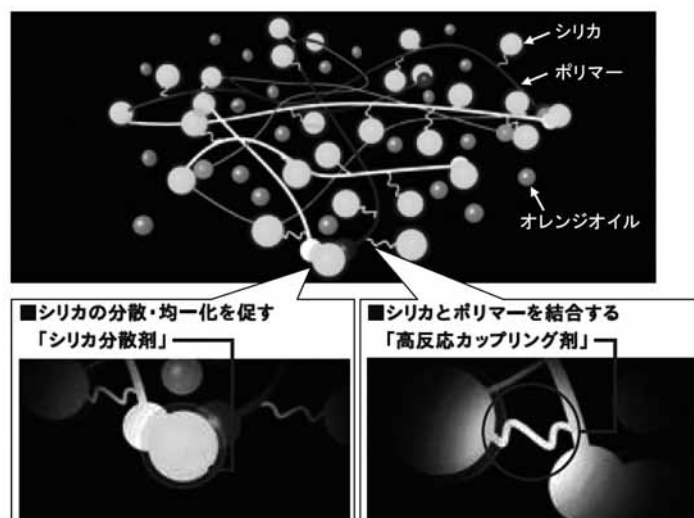


図10●Spring-8 全景と観察された路面接触状態の例



カ表面を疎水化する構造を有していることから、コンパウンド中への取り込み性と分散性が向上し、シリカ配合量を増やしながらも優れた分散状態を実現することを可能にしている。また「高反応カップリング剤」は、従来使用されてきたシランカップリング剤から全面的に構造を見直し、シリカ及びポリマーとの反応性が高まるように改良することでシリカ - ポリマー間の結合を強化したものである。これにより、混合中のせん断力が効果的にシリカに伝わるようになり、さらなるシリカの微細分散化に貢献している（図9）。

これらシリカを微細化させるアイテムの開発においては、「Spring-8」などの大型放射光施設の利用も行われており、コンパウンド中のシリカの大きさや配置などの内部構造や、路面との接触状態を観察する実験を行うことによってその効果を確認し、各素材の最適化につなげている（図10）。

また、末端変性ポリマーは、分子鎖が長く強度に優れるポリマーの末端部分の形状を、発熱しに

くい形状に改良することで、高レベルの低転がり性能を実現している。これらに加え、前述した「オレンジオイル」配合によってもウェットグリップ性能を高めている。

トレッドパターンについては、シミュレーションを積極的に駆使し、主溝位置、形状を最適化することによって、センターやショルダー部に局所的に集中しているエネルギーロスを低減させている。図11にこの手法を用いたトレッドパターンの比較例を示す。

プロファイルや内部構造についても、回転時の局所的な歪みの抑制や、各パーツの軽量化によって、エネルギーロスを低減することで、低燃費化を実現してきている。タイヤは転動する際に、接地の前後方向や断面方向に歪みを受け、これが転がり抵抗の増大につながっている。そこで、転がり抵抗の影響の大きいトレッド部をたわませるのではなく、寄与の小さいサイド部を積極的にたわませることで、転がり抵抗を低減させるアプロー

図11●パターン比較シミュレーション例



図12●転がり抵抗シミュレーション例



チがあるが、これにはタイヤのプロファイルが重要になってくるため、シミュレーションを積極的に活用することで開発の効率化を図っている（図12）。

最適化手法として「多目的設計探査」を用いて、転がり抵抗低減と操縦安定性などの背反性能を両立ならしめるタイヤプロファイルを採用した例も報告されている。「多目的設計探査」とは、シミュレーションと進化計算とデータマイニングを利用することで複数のタイヤ特性値と設計パラメータとの因果関係（設計情報）を明らかにできる手法である。

転がり抵抗とタイヤ空気圧の関係について前述したが、タイヤからの自然な空気漏れを抑制し、実用上の転がり抵抗増加を防ごうとする技術も出現している。タイヤ最内面にはインナーライナーと呼ばれる空気漏れ性の比較的低いゴム層が設けられているが、横浜ゴムでは樹脂の低空気透過性とゴムの柔軟性を併せ持った新素材「AIRTEX」

を開発、これをインナーライナーに用いることで、さらなる空気漏れの抑制を可能とした。この素材は従来のインナーライナー用ゴムの1/5程度の薄さであるため、タイヤの軽量化にも貢献している（図13）。

走行時のタイヤ廻りの空力改善により、車両走行時の燃費向上を図ろうとする技術も提案されて

図13●新素材インナーライナー

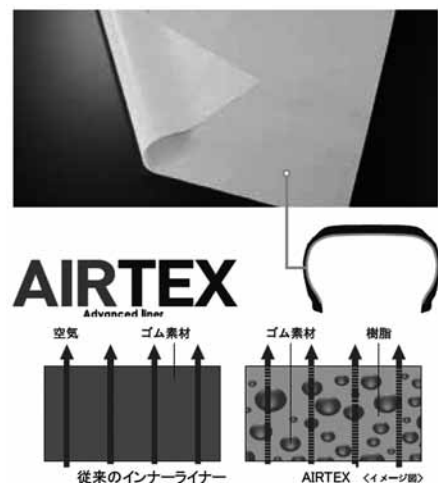
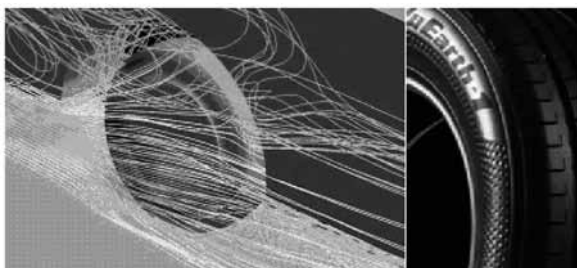


図14●空力シミュレーションとサイド部形状への適用例



いる。図14にホイールハウス近傍の空力シミュレーション例と、その結果をフィードバックしたタイヤサイド部形状を示す。

ここまで挙げたような最新技術をすべて投入することで、低燃費タイヤラベリングの最高峰である転がり抵抗性能AAAかつウェットグリップ性能aを達成したタイヤも出現するに至っている(図15)。

5. 今後の技術課題

トレッドコンパウンドは、材料の中でも転がり抵抗に占める比率が最も高いパーツであるが、高いウェットグリップとの両立性において、その低発熱化は極められつつある。そこで、サイドウォールやビードフィラー、あるいはカーカス層やベルト層などの補強材のコーティング層といったトレッド以外のコンパウンドの開発が重要になってくる。しかしながら、エネルギーロスを低くすることは、一般に弾性率の減少を招き、タイヤの剛性が低下する傾向にある。このため、カーカス層やベルト層などの補強材やタイヤ形状等を最適化して、全体としての剛性を確保する研究開発が進められている。

環境負荷低減の観点からは、タイヤの高寿命化も非常に重要な要素であることは言うまでもない。トレッドコンパウンドの耐摩耗性向上と接地面全体の摩擦エネルギー低減がその両輪であるが、特に後者については接地状態シミュレーシ

図15●低燃費タイヤラベリングAAA/aを達成した横浜ゴム「BluEarth-1 EF20」



ンによる予測が有効であり、さらなる精度の向上が望まれる。今後は摩耗の進行に伴う特性の変化を抑制し、諸性能を維持できるタイヤとすることが大命題になるであろう。

また本格的な電気自動車の普及に伴い、既存の内燃機関搭載車両と構造的な成立要件が異なることによって、タイヤに求められる特性の優先順位やサイズ設定に変化が生じることも予想される。

6. おわりに

低燃費タイヤの開発においては、トレッドコンパウンドの低転がり化と、ウェットグリップ性能や耐摩耗性能、操縦安定性の低下などの背反性能をいかにカバーし、タイヤとしてのトータルパフォーマンスを最大限向上させるかが鍵となっている。

地球環境は私たちの予測を上回るペースで変化し、世界的な異常気象や気象災害は年々増加傾向にあると言われている。また新興国の自動車産業は今後さらに発展すると予測され、環境問題はもはや待ったなしの状況にある。低燃費タイヤが世界的に普及することによって、環境保護に貢献できるものと信じてやまない。(かわせ ひろや)

パンクしないタイヤ

日本ミシュランタイヤ株式会社 O.E. マーケティング部 新技術マネージャー 牧野 恒介
パートナーシップマーケティング部 エリック・タバカ

1. はじめに

ミシュランという会社はそのルーツから、モビリティは人類の進歩における大切なファクターだと考えている。それこそがより良いソリューションを見つけるために困難を克服しながら、最先端の革新的技術を開発し市場に投入し続けてきた理由である。それは当社のロゴと一緒に記されている「A better way forward」という言葉にも表れている。それを継続するためには、世界中でのクルマとタイヤの使われ方の深い理解が必要である。また、その精神の中にはもちろん、パンクによってクルマと乗員が道路脇でスタックしてしまうのをいかに防ぐか、という命題も当然含まれている。

2. 最適なソリューションは 一様ではない

私たちの提供するソリューションは第一に、エンドユーザーや自動車メーカーからのニーズに基づいている。またそのニーズは必ずしも表立って表現されるものではなく、当たり前のように考慮されるべきなのかもしれない。そのニーズとは、安全性、効率、コスト要件、使いやすさ、環境負荷の小ささ、ドライバーの認知度等多岐にわたり、最適なソリューションは一様ではないということがわかる。また、それぞれのマーケットが持つ特徴によっても求められるものは変わる。20本に1本程度しかパンクしない日本に対し、14倍もパンクのリスクが高い中国ではニーズは異なって当然



タイヤを修理するエドワール・ミシュラン — 1891年のパリ・プレスト自転車往復レースにて。

であろう。

各国におけるタイヤの使われ方、道路の路面条件や気候の注意深い分析こそが、それぞれのマーケットにふさわしい戦略を立てるカギなのである。

エンドユーザーや自動車メーカーとの対話の中で、スペアタイヤやタイヤ修理キットのような既存のソリューションは近年、いくつかの理由により徐々に困難な状況に立たされていることがわかってきた。

最初に安全性の問題である。パンクしたクルマのドライバーは不安の中、タイヤ交換やパンク修理剤の注入といった非日常的な作業を、クルマが行き交う道路脇で強いられる。不運にもその作業がうまくいかなかった場合、唯一とりうる行動は、電話でロードサービスを呼ぶことではないだろうか。

また、これらのソリューションは、いずれにせよ、その応急処置後はタイヤ自身の修理や交換が

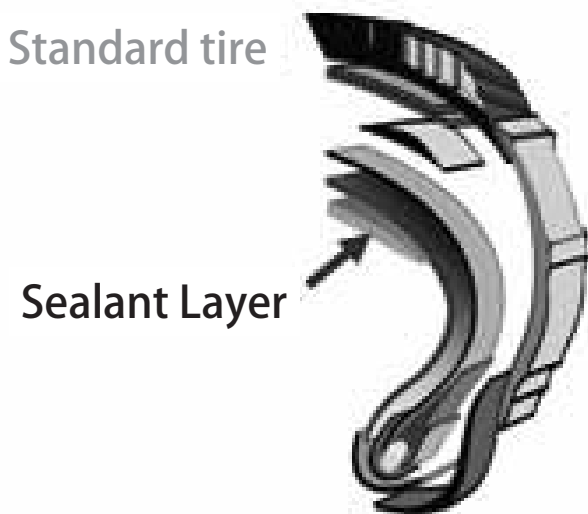
必要であるし、さらには複数のタイヤがパンクした場合には対応できない。

そしてスペアタイヤは軽量化が求められる現代のクルマづくりにおいて、文字通り「重荷」となっている。

このようなタイヤに関する自動車産業を取り巻く今日の状態から、当社は2つの技術に期待を寄せている。ひとつは当社で「Extended」、一般的には「ZP」ゼロプレッシャータイヤと呼ばれている、空気が抜けても一定距離走行できるすでに製品化されている技術、もうひとつは近々製品化予定の「MICHELIN Selfseal[®]」セルフシールというタイヤに自己修復機能を持たせる技術である(図1)。どちらのソリューションもスペアタイヤやパンク修理キットが持つ、特に安全に関わる欠点を克服できる。ドライバーはクルマを止め、車外で応急処置をする必要がないのである。

間もなくこれら2つの製品群は新車装着用並びにアフターマーケットに提供する予定である。こ

図1●自己修復機能を持つ「MICHELIN Selfseal[®]」



れらは各マーケットにおけるタイヤの使われ方や路面状況に関する当社の知見と、顧客の優先度によって使い分けられる。例えばパンク後の走行可能距離や出せる速度は十分かどうか、あらゆる種類のパンクに対応したソリューションが必要かどうか、パンク後のタイヤの修理や交換が必要なソリューションで十分なのか、もしくは未然にパンクを防ぎたいのか等により、ふさわしいソリューションは異なってくるであろう。

3. 「パンクしないタイヤ」の特徴

前者の「Extended」ソリューションの強みは、どんなに深刻なパンクであっても最低限のモビリティが確保されていることである。しかしながら最高速度は制限されてしまうことと、既定の距離を走り切った後は、そのタイヤは交換されなければならないことを忘れてはならない。

図2●自己で穴を塞ぎ、空気の流出を食い止める

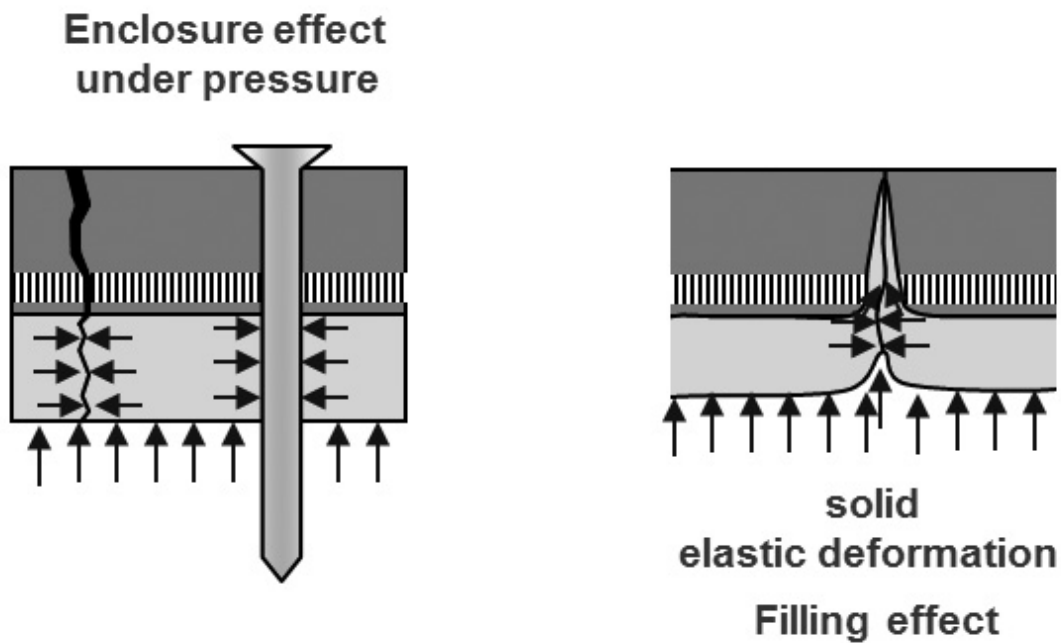
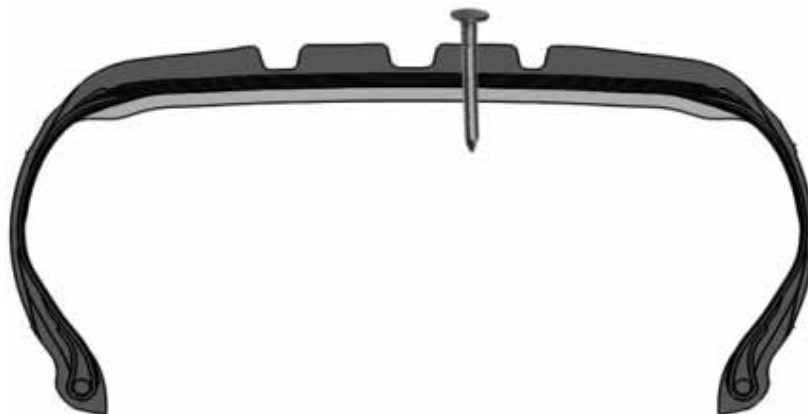


図3●革新的な自動密封材をタイヤの裏側、インナーレイヤーに塗布している



後者の自己修復機能を持つ「MICHELIN Selfseal[®]」は異なる特徴を持っている。トレッド部のパンクに対して、このソリューションはドライバーに一切作業を要求しない。複数のパンクに遭ったとしてもクルマは通常のスPEEDで走ることができる。釘が自然にもしくは人為的にトレッドゴムの外に排出されたとしても、このソリューションは自己で穴を塞ぎ、空気の流出を食い止めてくれる（図2）。

このソリューションの原理は、革新的な自動密封材をタイヤの裏側、インナーレイヤーに塗布していることによるものである（図3）。この材料がもたらす重量増加は他のソリューションに対して十分競争力があり、当社タイヤの優れた安全性や燃費経済性を損なうものではない。

この自動密封ソリューションの原理はここ数年他のタイヤメーカーによっても研究されてきたが、依然として短所を抱えたままであった。しか

し、革新的ソリューション「MICHELIN Selfseal[®]」は、過酷な路面状況や気候の中での検証を通して、これらを克服することができた。

また、天然ゴムをベースとするこの自動密封材は環境にもやさしく、タイヤ本体と一緒にリサイクルができる（図4）。

公式な発表は今年の後半になる予定であるが、「MICHELIN Selfseal[®]」ソリューションを主要な新車モデルに採用されるべく、すでにいくつかの自動車メーカーとの対話を始めている。

4. 「パンクしないタイヤ」の将来の展望

「パンクしないタイヤ」の将来の展望として、エンドユーザーの不便を最小限にするには、「Extended」と「自己修復」が顧客のニーズに答えるものだと考えている。

パンク以外にも、いくつかの地域で重要な懸念

図4●天然ゴムをベースとするこの自動密封材は環境にもやさしく、タイヤ本体と一緒にリサイクルができる



となっているピンチカットのような、他のダメージに強いタイヤの研究も行っている。

未来を映し出す鏡を覗き込んだとしたら、何が見えるのであろうか？ パンク予防を考え始めると、自然と他のイノベーションのヒントとなるであろう。パンクが起きた後の対策よりもむしろ、パンクしそうな状況を予期できるような、クルマとドライバーを取り巻く環境と「対話」できるタイヤも考えられないか？ エンドユーザーと地球環境のため、「コネクテッド・カー」は「コネクテッド・タイヤ」をきっと必要とするであろう。このように考えを巡らせるのは、いつもより良いソリューションを探求し続ける、私たちのDNAなのである。

(まきの こうすけ、えりっく・たばか)

ドライバーも同乗者も正しい姿勢で安全に

一般財団法人日本自動車研究所 安全研究部 予防安全グループ 橋本 博
 一般社団法人日本自動車工業会 ドラポジ・乗員体格WG 主査 横山 貞洋

1. はじめに

自動車の安全は日々進化を続け、衝突安全技術の向上に加えて、横滑り防止装置（ESC）や被害軽減ブレーキをはじめとする予防安全装置の装着が進んでいる。これらの装置は、事故予防や緊急時にドライバーを補助することにより被害の軽減を目的としたものであり、ドライバーが正しく、安全に自動車を使用することが前提となっている。

安全運転は、正しい「認知」・「判断」・「操作」が必要であり、「認知」に必要な運転視界を確保することや、確実な「操作」のためには、正しい運転姿勢をとることが重要である。また、自動車には、シートベルトだけでなくエアバッグなどの拘束装置が装着されており、これらの装置が効果的に作動するには、ドライバーはもちろん同乗者も正しい姿勢をとることが重要である。

ここでは、一般ユーザーの乗車姿勢について実態調査した結果及び啓発の効果について検討した結果を述べる。

2. 正しい乗車姿勢

自工会は、従来、自動車販売店、道の駅や高速道路のサービスエリアなどで「安全すてきなカー

ライフのすごし方」¹⁾を配布し、その中で、正しい運転姿勢の啓発を行っている。乗車姿勢の知識を持つ委員で構成されている自工会 ドラポジ・乗員体格WGでは、この「安全すてきなカーライフのすごし方」の正しい運転姿勢の内容の見直しや、同乗者の着座姿勢に関する検討を行っている。

ここでは、「安全すてきなカーライフのすごし方」に掲載されている正しい運転姿勢（図1）と、ドラポジ・乗員体格WGで検討された同乗者の着座姿勢について説明する。

図1●正しい運転姿勢¹⁾



正しい運転姿勢

①シートに深く腰かけ、背もたれから背中と腰が

離れないように座る：運転時に体が動かないように、しっかり体を保持する。

- ②ブレーキペダルを右足で踏み込んだときにひざがわずかに曲がる位置にシートの前後位置を合わせる：急ブレーキが必要なときに、ブレーキペダルを奥までしっかり踏み込める位置にする。
- ③ハンドルの上部を握ったときにひじがわずかに曲がる位置に背もたれを合わせる：確実にハンドル操作ができる姿勢にする。
- ④ハンドルを上下させ、メーターが見える高さに合わせる。
- ⑤ヘッドレストの真ん中を耳の高さに合わせる：ヘッドレストは、頭部拘束装置（Head Restraint）である。この高さ調整は、車両相互の事故で最も多い追突事故時などの被害軽減のために重要である。
- ⑥シートベルトにねじれがないようにバックルを留め、次に肩ベルトを引き上げて腰ベルトのたるみをとる。
- ⑦腰ベルトは腹部にかからないようにして、腰骨を押さえる位置に調整する。
- ⑧肩ベルトは、鎖骨と胸骨の上を通す。高さ調整（シートベルトハイトアジャスター）ができる場合は、肩ベルトが首にかかったり、肩から外れたりしない高さにアジャスターを調整する。

正しい同乗者の乗車姿勢

ドラポジ・乗員体格WGでは、ドライバー以外の同乗者の乗車姿勢についても検討し、ドライバーの運転姿勢を基にして、正しい同乗者の乗車姿勢を次のように考えた。

- ①シートに深く腰かけ、背もたれから背中と腰が離れないように座る（運転姿勢と同じ）。
- ②助手席に座る場合は、シートの前後位置を運転席よりも前にしない：ドライバーの視界を妨げ

ないようにするためである。

- ③背もたれの角度を寝かせすぎない：運転席の背もたれの角度を参考に調整する。

※ヘッドレストを含む拘束装置については、正しい運転姿勢（⑤以降）と同じ。

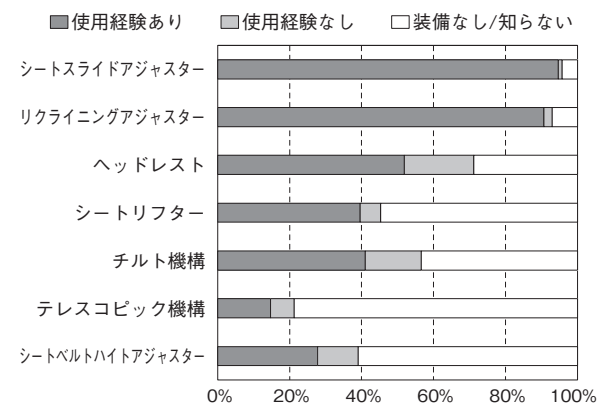
3. 運転姿勢に関する調査

インターネットによるアンケート調査

一般ドライバーの運転姿勢の実態を把握することを目的として、インターネットによるアンケート調査を実施した。有効回答数は2,299人で、回答者の年齢分布は、2008年の第一種普通自動車以上の年齢層別免許保有者の構成率に合うように配慮した。アンケート調査の主な結果は、次の通り。

- シートスライドアジャスター、リクライニングアジャスターは、大多数のドライバーが認知し使用しているが、その他の調整装置は、50%以下の使用経験であった（図2）。
- 身長が低いドライバーの方が運転姿勢に関する不満は大きいですが、調整装置の使用割合は小さい。

図2●運転姿勢調整装置の使用経験



※シートリフター：シート全体または座面を上下方向に調整する機構
 ※チルト機構：ハンドルを上下に調整する機構
 ※テレスコピック機構：ハンドルを前後に調整する機構
 ※シートベルトハイトアジャスター：シートベルトの肩側のアンカー位置を上下に調整する機構

○男女別で見ると、調整装置に関する認知、使用経験などは、男性に比べて女性の割合が小さい。

○運転姿勢の自己評価を求めたところ、ヘッドレストの高さ以外は、おおむね8割以上のドライバーが正しく調整していると回答した（表1）。

以上の調査結果から、ペダル操作やハンドル操作への影響が大きいシートスライドアジャスターやクライニングアジャスターはよく認知され、使用されているのに対して、シートリフター、ハンドルのチルトやテレスコピック機構などの補助的な調整装置はあまり認知されていないことがわかった。特に女性の方が、男性よりも調整装置を認知していないことがわかった。

実車を用いた運転姿勢実態調査

前項のインターネット調査では、おおむね8割以上のドライバーが、自分では正しく運転姿勢を調整していると自己評価した（ヘッドレストの高さを除く）。次に乗車姿勢の知識を持つスタッフから見ても、一般ドライバーが正しく調整できているのかを確認するため、実車を用いた調査を行った。併せて、正しい運転姿勢をとるために、イラストによる啓発や助言が有効であるか否かの調

表1●正しい運転姿勢の割合

	Webアンケート	実車調査		
	自己評価	普段通り	イラスト提示	助言あり
シートに深く腰かけている	82.0%	50.0%	53.3%	93.3%
ハンドルを握ったときに背もたれから背中と腰が離れない	78.0%	43.3%	63.3%	96.7%
ペダルを確実に踏むことができる	91.0%	40.0%	53.3%	93.3%
ハンドルを握ったときにひじがわずかに曲がっている	88.0%	46.7%	66.7%	96.7%
メーターが見える	93.0%	93.3%	96.7%	100.0%
ヘッドレストの真ん中が耳の高さに合っている	48.0%	36.7%	46.7%	90.0%

査も実施した。調査協力者は、調査内容を説明し、調査への協力の同意を得た男性29名、女性30名、合計59名であった。主な結果は次の通り（表1）。

- いつもと同じように運転姿勢を調整するように求めた場合は、乗車姿勢の知識を持つスタッフから見て、正しく調整できないドライバーが多く見られた。
- 正しい運転姿勢に関するイラストなどの情報を提供したり、調整装置について説明したりすると、正しい運転姿勢に調整できる割合が大きくなった。
- 運転姿勢に関する知識を持つスタッフが助言しながら姿勢を調整すると、大多数のドライバーが正しい運転姿勢をとることができた。
- 高齢ドライバーについても、一般のドライバーと同様に運転姿勢に関する知識を持つスタッフが助言しながら姿勢を調整すると、大多数の高齢ドライバーが正しい運転姿勢をとることができた。
- ペダルの踏み込み、ヘッドレストやシートベルトの首あたりに関しては、大多数のドライバーは正しい運転姿勢をとることができたが、体格が特に小さいドライバー（女性の145cm以下；5%ile以下²⁾）と特に大きいドライバー（男性の186cm以上；95%ile以上²⁾）の場合、正しい運転姿勢に調整しきれないドライバーがわずかに存在した。

○高齢ドライバーの体格は、一般ドライバーよりもやや小さい方に分布していることから、一般ドライバーよりも正しい運転姿勢に調整しきれないドライバーがやや多いが、大多数の高齢ドライバーは正しい運転姿勢をとることができた。

この実車を用いた調査から、正しい運転姿勢を多くの一般ドライバーに理解・実践してもらうに

は、正しい姿勢や調整機能を説明するイラストを用いた啓発が効果的であり、特に、正しい知識を有する者が助言をすることができれば、より大きな効果が期待できることがわかった。

高齢ドライバーの運転操作への影響

運転経験が長期にわたる高齢ドライバーの場合、慣れた運転姿勢を正しい運転姿勢に調整すると、不慣れな姿勢が運転操作に悪い影響を及ぼす懸念がある。そこで、実車を用いてブレーキ操作とハンドル操作を主体としたテスト走行を行い、悪影響の有無を確認した。

- (1)ブレーキ操作：速度50km/hからの急ブレーキ
- (2)ハンドル操作：速度20km/hでパイロンスラローム走行（パイロンの間隔は、奥行き方向に15m、横方向に10mとした）

実験参加者は、実験の内容を説明し、実験参加の同意を得た高齢ドライバー男女各10人、計20人であった。

実験の結果、ハンドル操作については差がなかった。正しいシート前後調整位置に対して、実験参加者自身が調整したシート前後位置が後方であった場合には、正しい運転姿勢に調整することで

ブレーキ踏力が向上するケースが多く、個人内での姿勢違いのブレーキ踏力に有意差があるケースが多かった。最大ブレーキ踏力の平均値では有意差がなかったが、19人中14人で正しい姿勢の踏力の方が大きい傾向があり、少なくとも、正しい運転姿勢が、ペダル操作やハンドル操作に悪い影響を与える可能性は小さいことが確認できた（図3）。

4. 同乗者の乗車姿勢に関する調査

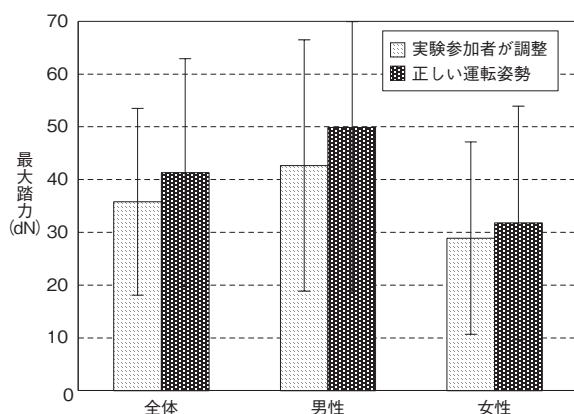
一般ユーザーが自動車に同乗するときの乗車姿勢を把握することを目的として、実態調査を行った。

調査は、道の駅及びホームセンターにて調査への同意が得られた161人、これに加えて派遣会社を通じて募集し、実施内容を説明したうえで調査への同意を得た40人（男女各20人）であった。

主な調査結果は次の通り。

- シートの前後位置は、調整範囲の後方に調整されている場合が多い。大多数はシートバックを大きく寝かせることはなく、シートを寝かせたまま走行することは非常に少ない。
- シートスライドアジャスター、リクライニングアジャスターは、大多数の調査協力者に認知され使用されていたが、ヘッドレストやシートベルトハイトアジャスターは、あまり認知されおらず、使用経験ありの割合が小さかった。
- 「シートに深く腰かけている」や「ヘッドレストの高さが耳の高さに合っている」の項目については、当てはまらない調査協力者の割合が大きいが、正しい乗車姿勢に関する資料を使用したり、乗車姿勢に関する知識を持つ者が助言したりすることにより、大多数が正しい乗車姿勢をとることが可能になった。

図3●最大ブレーキ踏力の平均値



これらの調査結果から、同乗者の乗車姿勢もドライバーの運転姿勢と同様に、正しい姿勢や調整機能を説明するための資料を利用したり、正しい知識を有する者が助言したりすることができれば、正しい運転姿勢を多くの人に理解・実践してもらう効果が期待できる。

5. 正しい乗車姿勢の啓発

運転姿勢は、安全運転の基本中の基本である。しかしながら、アンケート結果によると、一般ユーザーは、積極的に正しい情報を取得していないことが窺えた。一方で、自動車メーカーは、適切な運転姿勢をとりやすくするために、各種の姿勢調整装置の装着を進めているが、多くのドライバーは、シートスライドアジャスターやリクライニングアジャスターは使用しているが、そのほかの調整装置はあまり活用されていなかった。

今回の調査・実験の結果から、正しい姿勢に関するイラストなどの資料を使用すれば正しい乗車姿勢に調整できるドライバー並びに同乗者の割合が大きくなった。さらに、正しい乗車姿勢の知識を持つ者が助言をすると大多数の一般ユーザーが正しい姿勢をとることができることがわかった。

以上の状況から、冊子などによる啓発活動を進めることにより、乗車姿勢の知識を持つユーザーを増加させることが望ましいと考える。

啓発活動は、さまざまな機会を通して継続的に行い、一般ユーザーの目に触れる機会を多くすることが重要であり、直接的な啓発活動を含め、自動車に関連する団体が協力して進めていく必要がある。

6. あとがき

筆者は、昨夏に腰部脊柱管狭窄症と腰部椎間板ヘルニアの手術を受けました。傷口をかばいながら、術後に初めて自動車に同乗したときに調整した姿勢は、結局、正しい乗車姿勢となっていました。このとき、正しい姿勢が、体への負担が少なく、動いている自動車の乗車姿勢として適切であることをあらためて実感しました。

参考文献

- 1) 一般社団法人日本自動車工業会、安全すてきなカーライフの過ごし方 セーフティカーライフ2013-2014。
- 2) 社団法人自動車技術会、TECHNICAL PAPER「日本人人体寸法の明確化」、2000年2月。

(はしもと ひろし、よこやま さだひろ)

「ゴーカートの自動ブレーキに思う」

池田 勝敏
日刊工業新聞社

◇4月、子どもをつれて遊園地に行って、ゴーカートに乗った。コースに敷かれたレールに沿って走るタイプで、コースをそれてタイヤがレールに接触すると前に進めなくなり軌道修正しないといけな。ステアリングが大人にとってもやや重く感じるくらいで、カーブではそれなりのハンドルさばきが求められる。

案の定、前方の車両を運転していた5歳の息子がカーブでもたついていた。悪ふざけで後ろからぶつかってやろうと接近したが、車間距離が2メートルくらいのところで止まった。自動ブレーキである。今や普通のクルマで人気機能となった自動ブレーキが、遊園地の世界にも広まっているのかと思った。

◇後日、わざと前走車に接近して自動ブレーキを何度か作動させてみた。作動する直前に、前走車の後方についている赤いランプが点灯し、めいっぱい踏み込んでいたアクセルペダルが強制的に押し返され、止まる。普通のクルマのように、カメラを使った認識技術ではなく車車間で通信をしているのだろうか。

◇どんな仕組みか。遊園地の運営会社に問い合わせた。「アトラクションのシステムについては開示できない」という。インターネットで調べてみた。ウィキペディアによると、2003年ころに車両のモデルチェンジに伴って、車間センサーが組み込まれ、自動ブレーキが導入されたそうだ。普通のクルマの自動ブレーキも同じ2003年ころから市販され始めた。普通のクルマの自動ブレーキと比べると技術の高度さが異なると

は思うが、遊園地も思ったより先進技術に敏感なのだなと妙に感心した。

◇しかし、よくよく考えてみると、遊園地だからこそ自動ブレーキが必要だったのかもしれない。前方にもたついている友人がいたら、ぶつかってやろうと思うのが子ども心だろう。現に私も、30年くらい前の幼少のころに、同じ遊園地の同じゴーカートに乗ったことがあるが、当時は自動ブレーキ機能はなく、友人とぶつかり合って楽しんだ記憶がある。速度は遅いが、ぶつかるにそれなりの衝撃がある。車両故障や怪我を防止したいという遊園地側のニーズがあったのだろう。ぶつかってやろうという子ども心をくすぐることがなくなったのは、残念な気がしないわけでもない。

◇自動ブレーキは、究極の安全技術とされる自動運転の基本となる技術である。自動車各社が、自動運転技術の開発でしのぎを削っている。では、ゴーカートも自動ブレーキにとどまらず今後も先進技術を取り入れるのかということそれは考えにくい。自動運転は世間の期待が高まる一方で、運転の楽しみがそがれてしまうという意見もある。運転を楽しむためのゴーカートが自動運転になったら、だれが乗るだろうか。安全なクルマ社会に向けて自動運転はぜひ実現してほしい。でも運転の楽しみも残してほしい。ゴーカートに自動ブレーキが導入されているという新鮮な発見をして、そんな思いをはせた。

(いけだ かつとし)

二輪車関連団体及び地方自治体の連携による「二輪車産業政策ロードマップ」発表について

2014年5月16日

このほど二輪車関連団体（全国オートバイ協同組合連合会、日本二輪車普及安全協会、日本自動車輸入組合、日本自動車部品工業会、日本二輪車オークション協会、全国二輪車用品連合会、中古二輪自動車流通協会、日本自動車工業会）及び地方自治体（三重県、鈴鹿市、静岡県、浜松市、熊本県）は協働にて二輪車産業の成長戦略として、「二輪車産業政策ロードマップ」の取りまとめをおこないました。

二輪車産業は、新興国市場を中心に今後も着実に拡大が見込まれるグローバル産業ですが、その一方で、二輪車の普及に伴う交通事故増加への対応等が喫緊の課題となっています。

「二輪車産業政策ロードマップ」は、優れた日本の二輪車モビリティ提供により世界中の人々の生活の質の向上と社会・経済の発展に寄与することにより、わが国の二輪車産業を健全に発展させ、将来的な成長を目指しております。こうした取り組みは、昨年来から経済産業省からご支援を得て発足した官民一体による会議体「BIKE LOVE FORUM[※]」（略称BLF）において議論が行われ、2020年をゴールとした目標設定、課題整理、実行施策及び展開イメージが共有化されております。

※BIKE LOVE FORUM：二輪車産業に関わる関係者（経済産業省、地方自治体、業界、ライダー等）が一堂に会し、二輪車産業の現状及び課題に関する認識を共有し、二輪車産業の再興を目指すための議論の場。

「二輪車産業政策ロードマップ」では、グローバル市場においては「持続的成長」を、国内市場においては「復活・復権」をテーマとし、それぞれ市場毎の政策課題を整理し、課題解決のための実行施策として取りまとめています。実行施策の展開にあたって、グローバル市場対策は、日本自動車工業会・日本自動車部品工業会が政府及び政府関係機関・国内外の団体（通商・投資・知財・交通安全関連）と課題を共有し問題解決を図っていきます。また国内市場対策は、すべてのBLF参加メンバーにて取り組みをおこなっていきます。

■ 「二輪車産業政策ロードマップ」概要

1) 2020年をゴールとする目標イメージ

グローバル市場においては世界のバイクの2台に1台をジャパン・ブランドに、国内市場においては国内新車販売100万台及びマナーアップを共通目標イメージとして掲げています。

2) 二輪車市場別の政策課題と展開イメージ

(1) グローバル市場対策（計4項目）

- ①通商産業政策の取組み（新興国） ②知的財産権の保護（新興国）
- ③交通安全の取組み ④国際基準調和の推進

国際競争力の更なる強化を目指し、通商問題では、TPP及び日-EU EPA等メガ自由貿易協定（FTA）交渉のモニタリングや提言活動をおこなうとともに、新興国地域における自由・公正な競争の実現のために、関税・非関税措置の撤廃、また現地進出時の投資環境の改善、知的財産権の保護などの実現に向けて取組んでまいります。一方、交通事故は新興国においてますます深刻な社会問題となっており、交通安全対策を図りながら社会的有益性の認知と政策への反映を求め、国際社会に貢献してまいります。さらには、より安全で環境性能に優れた二輪車を競争力ある価格で市場に導入できるよう、二輪車安全・環境技術等の法規や規格についての国際基準調和を目指してまいります。

(2) 国内市場対策（計5項目）

- ①安全・安心な二輪車利用環境の醸成 ②社会との共生実現 ③社会基盤の整備 ④免許制度の見直し ⑤快適・楽しさの訴求

二輪車業界が一致団結し、交通安全及びマナー向上の取り組みをおこなうことで交通事故の削減を図ります。また二輪車が実用や趣味の利用以外にも、災害時等での活用が拡大するよう環境を整え、より一層社会との共生を実現していきます。さらには、多くの若者に二輪車の快適さ・楽しさを体験・認知頂くことで、新規層の拡大を図ってまいります。

一方、二輪車の特性を發揮させるためには、利用環境など社会基盤を整備する必要があります。駐車場整備、二輪車の通行帯確保、小型限定普通二輪（125cc）免許の取得簡便化や二輪免許区分の見直し、高速道路料金適正化など、政府及び地方自治体へ理解促進を図り要望の実現に向けて活動を進めてまいります。

■二輪車産業の発展への期待

二輪車は経済性に優れ、移動手段としての利用だけでなく趣味の乗り物として多大な楽しさを提供してくれるパーソナルモビリティです。二輪車の普及によって、世界の人々の生活が向上し、また多くの人が精神的な豊かさを享受できるものと考えます。

また二輪車産業は、完成車だけでなく部品メーカーを含めグローバルな成長が期待される産業です。

二輪車産業政策ロードマップで示した取組みは、二輪車市場の健全な育成・発展を通して、国内経済のみならず海外の新興国地域の経済発展に大きく寄与するものと確信しています。

このような取り組みが政府の政策に反映され、2020年目標が実現することを切に期待しております。

—問い合わせ先—

全国オートバイ協同組合連合会	事務局	(電話03-3568-6887)
一般社団法人日本二輪車普及安全協会	流通環境本部	(電話03-6902-8190)
日本自動車輸入組合	二輪業務室	(電話03-6435-1526)
一般社団法人日本自動車部品工業会	業務部	(電話03-3445-4214)
一般社団法人日本二輪車オークション協会	事務局	(電話03-5733-6716)
一般社団法人全国二輪車用品連合会	事務局	(電話03-5545-7220)
一般社団法人中古二輪自動車流通協会	事務局	(電話03-5767-6011)
一般社団法人日本自動車工業会	広報室	(電話03-5405-6119)

三重県	雇用経済部ものづくり課	(電話059-224-2749)
鈴鹿市	産業政策課	(電話059-382-9045)
静岡県	経済産業部商工業局地域産業課	(電話054-221-2515)
浜松市	産業部産業振興課	(電話053-457-2825)
熊本県	商工観光労働部新産業振興局産業支援課	(電話096-333-2319)

日本自動車工業会 新会長に池史彦氏が就任



自工会 池新会長

2020年の東京オリンピック・パラリンピックは、とし世界に発信できる大きなチャンスである。ITSや高度運転支援などの次世代技術の実用化を積極的に推進し、「世界一安全な道路交通社会を実現する」という政府の目標に貢献すべく、関係官庁と連携しながら取り組みたい。自動車工業会は平成26年度の事業方針として、「国内市場の活性化」「事業環境の改善」「安全・快適で持続可能なクルマ社会の創造」の3点を事業の柱として活動していくことを決定した。皆様方の協力を賜りながら、日本の「ものづくり基盤」を盤石なものとし、夢のある豊かなクルマ社会の実現に向けて、一步一步着実に進めてまいりたい。(要約)」と語りました。

一般社団法人日本自動車工業会は、去る5月15日(木)に開催された第48回定時総会において、豊田章男前会長(トヨタ自動車㈱代表取締役社長)の後任として、新会長に池史彦氏(いけ ふみひこ 本田技研工業㈱代表取締役会長)の就任を決定いたしました。また副会長には、志賀俊之氏(しが としゆき 日産自動車㈱代表取締役副会長)、豊田章男氏(とよだ あきお トヨタ自動車㈱代表取締役社長)、相川哲郎氏(あいかわ てつろう 三菱自動車工業㈱常務取締役)、小飼雅道氏(こがい まさみち マツダ㈱代表取締役社長)が、副会長・専務理事には永塚誠一氏(ながつか せいいち)が就任いたしました。

総会後の記者会見でのあいさつで、池会長は「豊田前会長が築いた良い流れを絶やすことなく、自動車産業の発展のために、微力ながら全力を尽してまいりたい。本年度は、日本経済が回復基調から持続的成長へと転換するための重要な一年と認識しており、自動車産業としても、日本のリーディングインダストリーとして、また、ものづくりの代表選手として、日本経済の再生に貢献していく。



自動車図書館の沿革と利用案内

日本自動車工業会がある日本自動車会館の1階には自動車関連の資料が収蔵してある図書館があります。前身は自動車工業振興会図書館で、昭和45年に開設という伝統のある図書館です。約13,000冊の図書を所蔵しており、どなたでもご利用いただけます。会館にお越しの際は、ぜひ自動車図書館にお寄りください。

所蔵資料など

自動車産業と車両に関する資料を中心に、幅広く所蔵しています。また雑誌のバックナンバーもご覧いただけます。その他、交通安全やモーターショーの記録を綴ったビデオの視聴や貸出しも行ってあります。

◇図書の分類◇ 総記（自動車、自動車工業、関連工業、産業・資源、白書）、交通（都市・交通、運輸、道路、新交通システム、交通事故）、歴史（自動車工業史、自動車会社史、自動車人伝記、交通・運輸史、関連工業史、車両史、自動車博物館、その他）、年鑑（自動車、その他）、技術（自動車工学、構造・整備、カーデザイン、安全・公害、その他）、統計（自動車、交通・運輸、産業・資源、動向調査、その他）、経営（自動車工業、ディーラー、部品工業、その他）、型録（乗用車、商業車、二輪車、諸元・形式、その他）、競技（解説一般、スポーツカー、スピード記録、その他）、事典（用語・一般、人名・企業、法律、その他）、時事（新聞縮刷版、編年史）、ショー（規定、報道記事、その他）

ご利用について

受付でお名前をご記入いただければ、どなたでもご利用いただけます。筆記用具・ノート以外はお持込みできませんので、備え付けのロッカーへお預けください。図書館は開架式ですので、資料は自由にお手に取っていただけます。閲覧席が16席設けてありますので、ゆっくりとご覧ください。



開館時間 : 平日 午前 9 : 30 ~ 午後 5 : 00

休館日 : 土・日・祝日、年末年始

コピー料金 : モノクロ 1 枚 10 円 カラー 1 枚 50 円

貸出 : 貸出はビデオのみになります。図書は貸出しておりません。

フォトサービス : 1970年までの国産車のモノクロ写真を、プリント版にてお受けしております。

●お問い合わせ : 一般社団法人 日本自動車工業会 自動車図書館 TEL 03-5405-6139

〒105-0012 東京都港区芝大門 1 - 1 - 30 日本自動車会館 1 階 (地図参照)

・ JR線 浜松町駅北口 徒歩 8 分

・ 地下鉄 都営三田線 御成門駅 出口 A 2 または A 3 徒歩 3 分

都営浅草線・大江戸線 大門駅 出口 A 4 徒歩 4 分

ホームページ Homepageのご案内

自工会インターネットホームページ
[info DRIVE]

<http://www.jama.or.jp/>



●自工会会員各社のホームページアドレス

いすゞ自動車(株)	http://www.isuzu.co.jp/	富士重工業(株)	http://www.fhi.co.jp/
川崎重工業(株)	http://www.khi.co.jp/	本田技研工業(株)	http://www.honda.co.jp/
スズキ(株)	http://www.suzuki.co.jp/	マツダ(株)	http://www.mazda.co.jp/
ダイハツ工業(株)	http://www.daihatsu.co.jp/	三菱自動車工業(株)	http://www.mitsubishi-motors.co.jp/
トヨタ自動車(株)	http://www.toyota.co.jp/	三菱ふそうトラック・バス(株)	http://www.mitsubishi-fuso.com/
日産自動車(株)	http://www.nissan.co.jp/	ヤマハ発動機(株)	http://global.yamaha-motor.com/jp/
日野自動車(株)	http://www.hino.co.jp/	UDトラックス(株)	http://www.udtrucks.co.jp/

●自工会会友のホームページアドレス

ゼネラルモーターズ・ジャパン(株) <http://www.gm-japan.co.jp/>

●主な自動車関係団体のホームページアドレス

一般社団法人 日本自動車部品工業会	http://www.japia.or.jp/	一般社団法人 自動車再資源化協力機構	http://www.jarp.org/
一般社団法人 日本自動車車体工業会	http://www.jabia.or.jp/	一般社団法人 日本自動車整備振興会連合会	http://www.jaspa.or.jp/
一般社団法人 日本自動車機械器具工業会	http://www.jamta.com	一般財団法人 日本モーターサイクルスポーツ協会	http://www.mfj.or.jp/
公益社団法人 自動車技術会	http://www.jsae.or.jp/	一般社団法人 全国レンタカー協会	http://www.rentacar.or.jp/
一般財団法人 日本自動車研究所	http://www.jari.or.jp/	自動車基準認証国際化研究センター	http://www.jasic.org/
一般財団法人 日本自動車研究所 JNXセンター	http://www.jnx.ne.jp/	一般社団法人 日本中古自動車販売協会連合会	http://www.jucda.or.jp/
一般社団法人 日本自動車販売協会連合会	http://www.jada.or.jp/	公益社団法人 全日本トラック協会	http://www.jta.or.jp/
一般社団法人 全国軽自動車協会連合会	http://www.zenkeijikyo.or.jp/	一般社団法人 全国自家用自動車協会	http://www.disclo-koeki.org/02b/00479/index.html
一般社団法人 日本自動車会議所	http://www.aba-j.or.jp/	一般社団法人 日本自動車リース協会連合会	http://jalanet.jp/
一般社団法人 日本自動車連盟	http://www.jaf.or.jp	公益社団法人 日本バス協会	http://www.bus.or.jp/
日本自動車輸入組合	http://www.jaia-jp.org/	公益社団法人 全国通運連盟	http://www.t-renmei.or.jp/
一般社団法人 自動車公正取引協議会	http://www.aftc.or.jp/	一般社団法人 日本自動車タイヤ協会	http://www.jatma.or.jp/
一般社団法人 日本二輪車普及安全協会	http://www.jimpsa.or.jp/	一般社団法人 自動車用品小売業協会	http://apara.jp/
公益財団法人 日本自動車教育振興財団	http://www.jaef.or.jp/	自動車税制改革フォーラム	http://www.motorlife.jp/
公益財団法人 自動車製造物責任相談センター	http://www.adr.or.jp/		
公益財団法人 自動車リサイクル促進センター	http://www.jarc.or.jp/		

編集後記 Editor's Notes

◇大型連休中、銀座近くの警察博物館で警察犬との触れ合いイベントが開催されると聞き、犬好きな妻を連れて出かけた。麻薬探知訓練等のデモの他、警察犬と記念撮影ができるということもあり、家族連れでたいそう賑わっていた。

◇思った以上に人懐っこい警察犬諸君に、翻弄されながらも楽しい時間を過ごしていたが、博物館前に貼られていた『警視庁職員が選ぶ十大事件』の展示案内にふと興味を覚え、覗いてみた。

◇ランキングには『オウム真理教事件』や『あさま山荘事件』といった、だれでも一度は聞いたことのあるものから、『西南の役』や『2.26

事件』といった教科書に載るような大事件等が上位に入っていたが、その中にまったく聞いたことのないものも数件混じっている。

◇内容を見ると、どれも警察官が被害者もしくは被疑者として関わっているもので、これを選んだ警視庁職員のコメントからは、“自分の存在意義を問いただされた”といった無念も窺える。

◇翻って自動車会社に勤務する自分に置き換えて考えたとき、やはり交通事故だけは絶対に起こしてはいけないという当たり前のことを、改めて痛感させられた。ワンコ目当てに出かけたが、大切なことを教えられた有意義な休日となった。(M)

JAMAGAZINE編集委員 (会報分科会)

分科会長：日産自動車(株)/志水純之

分科会委員：いすゞ自動車(株)/金子恭子、川崎重工業(株)/小池田達郎、森 卓也、

スズキ(株)/望月 英、ダイハツ工業(株)/中大路康太、トヨタ自動車(株)/三好幸子、

日野自動車(株)/手塚英信、富士重工業(株)/川原麻美、本田技研工業(株)/阿部友香、マツダ(株)/矢野圭子、

三菱自動車工業(株)/稲田 開、三菱ふそうトラック・バス(株)/品田善之、ヤマハ発動機(株)/鎌田陽子、

UDトラックス(株)/栗橋恵都子

自工会事務局委員：大上 工・藤巻篤史・岡田 徹・林 公子・木村真帆

JAMAGAZINE 6月号 vol.48

発行日 平成26年6月15日

発行人 一般社団法人 日本自動車工業会

発行所 一般社団法人 日本自動車工業会

東京都港区芝大門1丁目1番30号

日本自動車会館

郵便番号 105-0012

電話 03(5405)6119 (広報室直通)

印刷 こだま印刷 株式会社

©禁断転載：一般社団法人 日本自動車工業会

いっまでも遊んでいられた。
早く、運転してみたかった。

わけもなくクルマが好きだったあの頃と、

クルマは何ひとつ変わらない。

運転の純粹な楽しさ。

風を切って走る気持ちよさ。

どこまでも行ける自由。

LOVE A CAR AGAIN.

クルマは、夢を見せてくれる。

今も、これからも。



安全運転で楽しいドライブ!!

クルマの正しく安全な使い方については <http://www.anzen-unten.com>

JAMA 一般社団法人 日本自動車工業会
JAPAN AUTOMOBILE MANUFACTURERS ASSOCIATION, INC.

〒105-0012 東京都港区芝大門 1-1-30 日本自動車会館



JAMA

JAPAN AUTOMOBILE MANUFACTURERS ASSOCIATION, INC.

自工会インターネットホームページ「info DRIVE」URL <http://www.jama.or.jp/> 自動車図書館 TEL 03-5405-6139

