

No. 2017-121

発行:2017 年 10 月 26 日

未来のモビリティ社会で求められる性能を実現する 技術開発コンセプト「SMART TYRE CONCEPT」を発表

住友ゴム工業(株)(社長:池田育嗣)は、未来のモビリティ社会で求められる安全性能と環境性能を、現状よりさらに高い次元で両立するタイヤを開発するための技術開発コンセプト「SMART TYRE CONCEPT」を「第45回東京モーターショー2017」で発表しました。

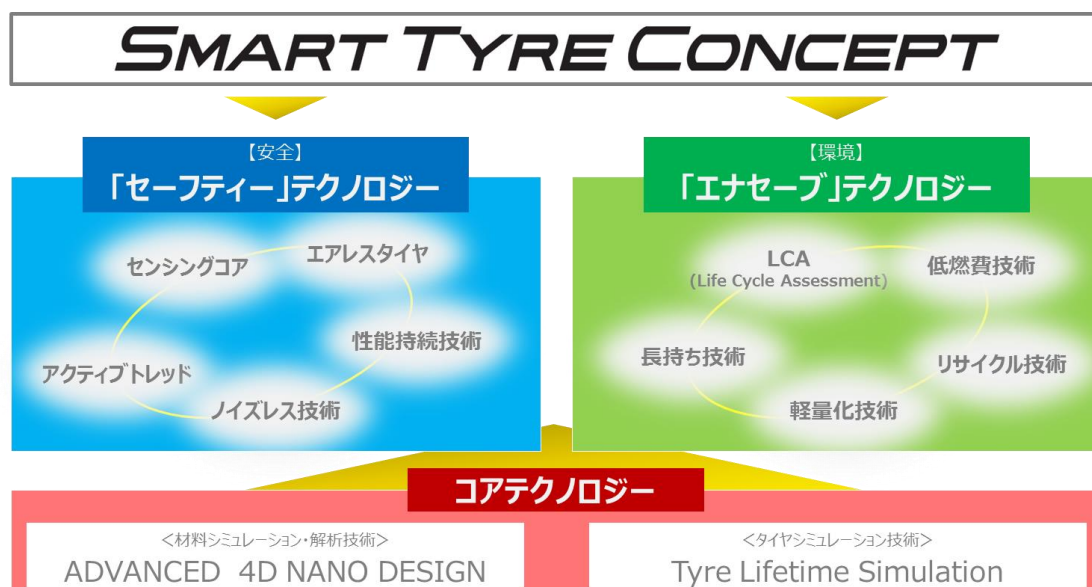
環境問題の深刻化、都市への一極集中や高齢化社会に伴う人口動態の変化、そしてAIやIoTなどの技術革新など、自動車産業を取り巻く環境が大きく変化するなか、よりクリーンでより便利な自動車が増加する新しいモビリティ社会が生まれようとしています。そのような環境変化に対応すべく、タイヤも大きな転換期を迎えています。そこで当社では「さらに高い安全性能」そして「さらに高い環境性能」を実現する、これまでとは一線を画した新しいタイヤを開発するための技術開発コンセプト「SMART TYRE CONCEPT」を生み出しました。

「SMART TYRE CONCEPT」は、安全を支える技術である「セーフティー・テクノロジー」と、環境に寄与する技術である「エナセーブ・テクノロジー」、さらにそれらを支えるシミュレーションおよび解析技術である「コア・テクノロジー」の3つの技術で構成されています。

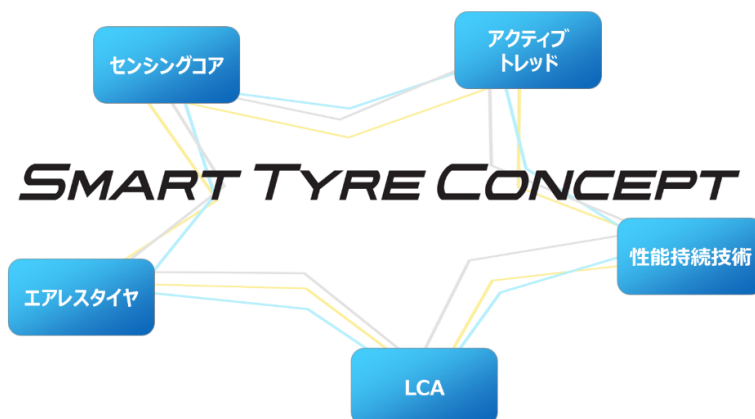
今回の「第45回東京モーターショー2017」のダンロップブースでは、「SMART TYRE CONCEPT」の核となる「センシングコア」「アクティブトレッド」「性能持続技術」「エアレスタイヤ」「LCA」の5つの方向性についてご紹介しています。

今後2020年にはタイヤの新品時の性能を長く維持する「性能持続技術」を採用したタイヤの量産化と、LCAの観点から、原材料や製品使用時だけでなく、製造、運搬、リサイクルまで、商品ライフサイクル全体の環境性能をより高めた新材料によるコンセプトタイヤを発表する予定です。そして2023年にはアクティブトレッドを採用したコンセプトタイヤを発表します。さらに2020年代の後半には「SMART TYRE CONCEPT」の技術全てを採用した全く新しいタイヤを完成させることを目標に技術開発を進めてまいります。

■「SMART TYRE CONCEPT」を構成する3つのテクノロジー

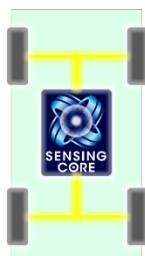


■「SMART TYRE CONCEPT」の核となる 5 つの方向性



セーフティー・テクノロジー①：センシングコア

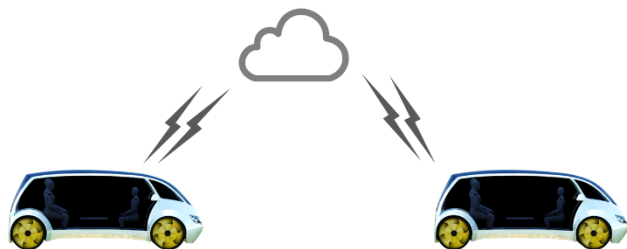
今年 5 月に発表した「センシングコア」は、ブレーキの ECU (Engine Control Unit: エンジンコントロールユニット) に、独自のアルゴリズムを組み込むだけで、タイヤがセンサーに変わる全く新しいセンシング技術です。滑りやすさをはじめとする路面状況やタイヤの摩耗状況、荷重、空気圧などを検知し、入手されたデータはその車両を制御するための情報として処理されるとともに、クラウド経由で街、社会の情報に統合されビッグデータとして解析されます。そしてそのデータは車両にフィードバックされ、路面やタイヤに起因する危険をあらかじめ察知し、回避することが可能になります。



回転速度の細かい変化を解析し路面・タイヤをモニタリング



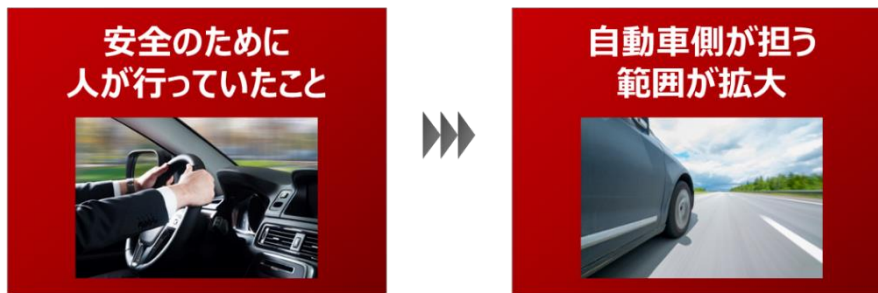
クラウド経由でビッグデータとして解析しフィードバック



セーフティー・テクノロジー②：アクティブトレッド

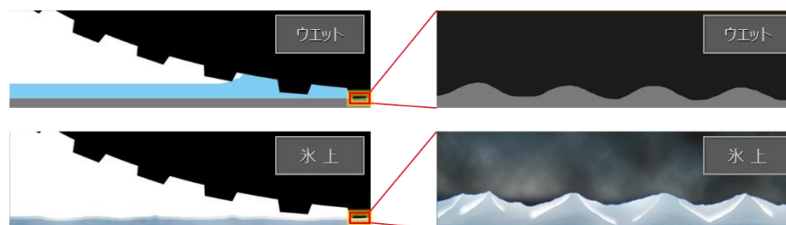
自動運転化に伴い、安全な移動のために人が担う部分が減少するとともに、自動車側が担う範囲は拡大します。路面に接する唯一の部品であるタイヤが、ウェット路面や凍結路面など路面状況の変化に反応して、ゴムの機能がアクティブ (能動的) に変化することで、路面や気温に応じた最適な性能を発揮し、安心・安全なドライブを続けることができる技術の確立を目指します。

【自動運転社会】



路面の変化に対してタイヤがアクティブに対応

水と温度を利用してゴムの特性を変える



タイヤが路面に最適化し自動運転中も安心、安全を確保

セーフティー・テクノロジー③：性能持続技術

タイヤが摩耗することで生じる性能変化を予想できる新技術「Tyre Lifetime Simulation」を活用することで、摩耗と劣化による性能低下を抑制し、新品時の性能を長く持続する「性能持続技術」の実現を目指します。昨年発売のスタッドレスタイヤ DUNLOP「WINTER MAXX 02 (ウィンター マックス ゼロツー)」では、ゴムのしなやかさ維持に効果を発揮する高機能バイオマス材料である「液状ファルネセンゴム」を採用することによって高い氷上性能を長期間維持するなど、性能持続技術はすでに実用化しています。今後さらに、ゴムの内部構造変化を抑制・修復し、経年劣化により損なわれた機能を補う新材料の開発により、さまざまな面から性能の低下を抑制するべく開発を進めます。



WINTER MAXX 02

セーフティー・テクノロジー④：エアレスタイヤ

2015 年の東京モーターショーで発表した、空気充填不要のタイヤである「GYROBLADE (ジャイロブレイド)」の実用化に向けた技術開発を進めています。空気を使わないことで、ドライバーはタイヤパンクの心配や内圧管理の手間から解放され、安心・安全な移動を実現できます。

130年前に空気入りタイヤを発明したダンロップから

パンク、内圧管理から解放されるエアレスタイヤの実現



エナセーブ・テクノロジー：LCA(Life Cycle Assessment)

当社では、2013年に世界初^{※1}の100%石油外天然資源タイヤDUNLOP「エナセーブ 100」を発売して以来、当社独自の、より付加価値の高いバイオマス材料開発に取り組んでいます。また、当社独自の新材料開発技術「ADVANCED 4D NANO DESIGN」を採用したDUNLOP「エナセーブ NEXT II (ネクスト ツー)」では、低燃費性能とグリップ性能を高次元で維持しながら耐摩耗性能を従来品^{※2}から51%向上することに成功するなど、環境対応タイヤにおける取り組みと商品化を積極的に進めています。今後LCAの観点から、原材料や製品使用時だけでなく、製造、運搬、リサイクルも含めた商品ライフサイクル全体で環境性能をより高いレベルに引き上げ、循環型社会の実現に寄与できる商品の開発を推進します。

※1 合成ゴムが主流になって以降(当社調べ)

※2 エナセーブ NEXT



商品ライフサイクル全体で環境性能のレベルを引き上げ循環型社会の実現に寄与

これまでの材料の枠を超えた開発への取り組み



第 24 回地球環境大賞
日本経済団体連合会会長賞



平成 26 年度省エネ大賞
資源エネルギー長官賞



第 6 回ものづくり日本大賞
優秀賞



**エナセーブ
100**

石油などの化石資源を一切使用しない
世界初※¹100%石油外天然資源タイヤ

※¹ 合成ゴムが主流になって以降(当社調べ)



**エナセーブ
NEXT II**

ラベリング制度最高グレードに加え
耐摩耗性能を大幅に※³ 向上させた低燃費タイヤ

※³ 従来品エナセーブ NEXT 比 51%向上

以上