



2002年3月19日

各位

住友ゴム工業 株式会社
株式会社 日本総合研究所

「デジタイヤ」技術から生まれた簡易 FEM タイヤモデル「バーチャルデジタイヤ」

～住友ゴムと日本総研が共同開発～

住友ゴム工業株式会社（本社：兵庫県神戸市中央区脇浜町 3-6-9、社長：浅井 光昭、以下住友ゴム）と株式会社日本総合研究所（本社：東京都千代田区一番町 16 番、社長：小井戸 雅彦、以下日本総研）は、自動車走行耐久性解析に用いる FEM（有限要素解析）タイヤモデルを共同開発し、そのソフトウェアを日本総研を通じて販売開始しました。この新しい FEM タイヤモデルは、住友ゴムのタイヤ設計基盤技術（シミュレーション技術）「デジタイヤ」にちなんで「バーチャル デジタイヤ」と名付けられました。

1. バーチャル デジタイヤ開発の経緯

自動車の走行耐久性解析や疲労寿命解析では、路面からの荷重入力を正確に反映させる必要があり、精度の高いタイヤモデルが必要です。しかし、タイヤは多数の複合材料で構成されており、タイヤ設計因子を全て考慮した FEM モデルは数万～数十万要素の大規模なモデルになり、それを車両全体へ適用すると莫大な計算が必要になることから、

従来は実用的ではありませんでした。

住友ゴムと日本総研は、1999 年に簡略化したタイヤモデルを各種の実験データと組み合わせることで必要な精度を保有した FEM タイヤモデルの開発に成功しており（特許出願中）、それを基に今回、簡易 FEM タイヤモデルとして開発したのが「バーチャル デ

ジタイヤ」です。

2. バーチャル デジタイヤの特徴

- ①このタイヤモデルは、自動車衝突解析等に一般的に用いられている有限要素法汎用ソフト「LS-DYNA」（米国 LSTC 社）上で動きます。
- ②1500cc～4000cc クラスの乗用車を想定して、165/80R13 から 245/70R16 までの 25 サイズを、それぞれ個別のソフトウェアとしてラインナップしています。これだけのサイズを揃えたのは、タイヤはサイズの違いにより内部の構造が異なっており、強度や応答性能にも差があるために、サイズ毎にモデルを用意する必要があるためです。
- ③タイヤのユーザーである自動車メーカーや足まわりの部品メーカーは、CAE（コンピュータを使った設計）において、車両全体モデルやサスペンション系の部品モデルに「バーチャル デジタイヤ」を組み入れることで、従来は実験や実測に頼っていた路面からの荷重入力を、初めて直接入力することが可能になります。「バーチャル デジタイヤ」の導入で CAE の応用分野が拡大することにより、自動車関連の製品設計のスピードが加速し、精度が向上するものと考えられます。

3. 今後の展開

住友ゴムと日本総研は、今後「バーチャル デジタイヤ」シリーズの普及に向けて積極的な事業展開を計画しており、将来的には、自動車の運動性能、振動、乗り心地なども予測可能なタイヤモデルにまで発展させたいと考えています。

以上

照会先：住友ゴム工業 株式会社	広報部	今村・藤田	TEL：03-5546-0113
	広報部（神戸）	林	TEL：078-265-3004
株式会社 日本総合研究所	エンジニアリング事業本部	池田	TEL：03-3515-1020