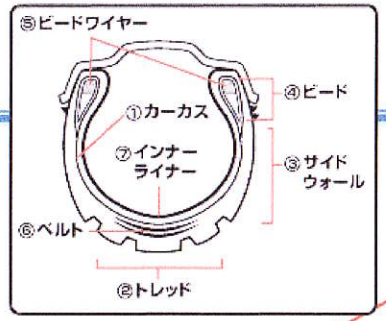
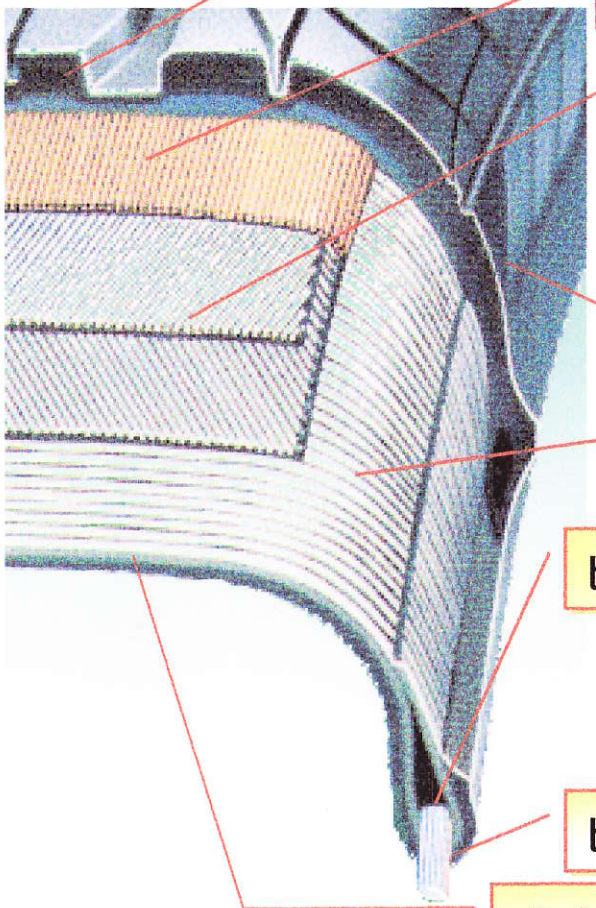
タイヤ各部の部材と役割（乗用車用ラジアルタイヤ）





トレッドゴム
タイヤと路面の摩擦係数を確保し、制動力や操縦性能を発揮、路面からの入力を緩和する役割

バンド
高速走行時などの遠心力からブレーカーの動きや剥離を防止する役割

ブレーカー
ケースを半径方向に締め付けて、周方向強度を補強。接地面を安定化する役割。

サイドウォール
タイヤの側面の保護、ショック吸収し遠心力に耐える役割

ケース
タイヤ全体の形を決める骨組みで衝撃、荷重、空気圧に耐える役割

ビードエイペックス
ビード付近の剛性を強化し、操縦安定性を向上させる役割

ビードワイヤー
空気圧や遠心力によるプライコードの引っ張りを受け止めリムに固定する役割

インナーライナー
タイヤ内部に貼り付け空気圧を保持する役割チューブの役割を果たす

住友ゴムシミュレーションの活用：タイヤ

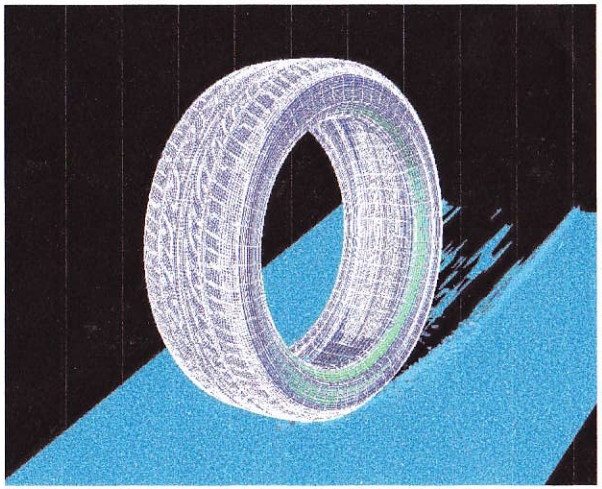
DIGI-TYRE
Digital Rolling Simulation

実際に見ることが困難な現象をシミュレーションで解析して観る

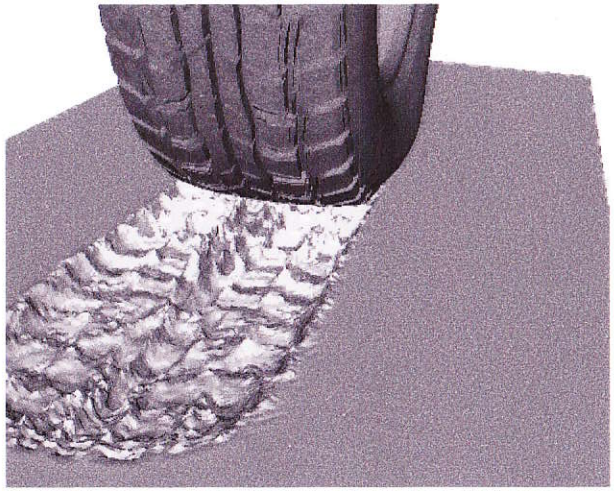
DRS Ⅱ

見えないもの（実際に観測、計測できないもの）

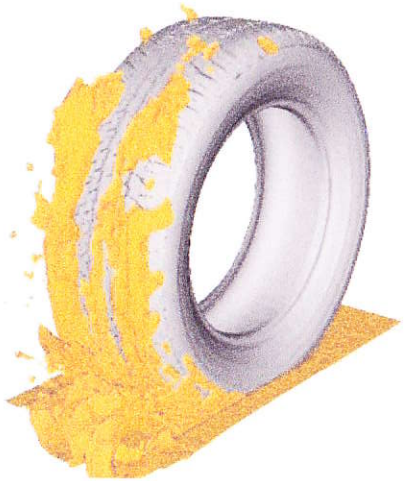
：　路面環境とタイヤの相互作用



ハイドロプレーニング現象



雪上走行

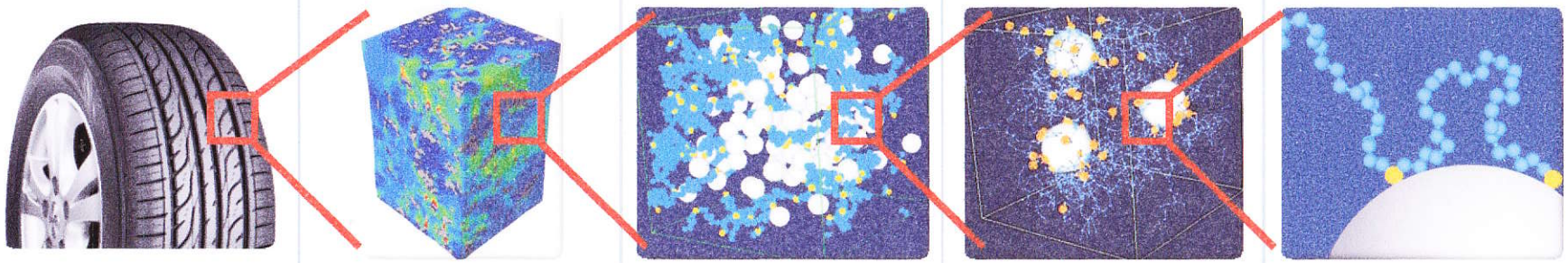


泥濘地走行

新しいナノ材料シミュレーション
（マルチスケールシミュレーション）

ナノ領域の可視化（SPring-8/地球シミュレータ）による
マルチスケールシミュレーションの構築

ミリメートル	マイクロメートル	ナノメートル		サブナノメートル
タイヤ～ゴム	ゴムのミクロな変形	シリカの分散	シリカとポリマー	ポリマーと変性基



多角的に現象を捉え予測し分子設計する技術