

住友ゴムにおける 産業利用アプリケーション の現状と今後

2013年 9月 3日

住友ゴム工業株式会社

◆ 住友ゴムグループ

タイヤを事例とする産業問題



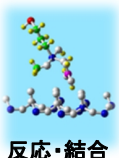
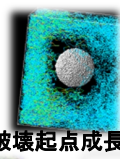
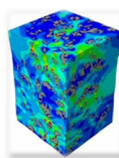
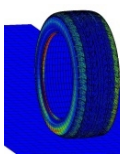
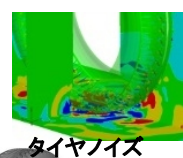
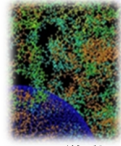
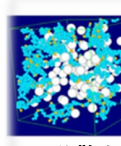
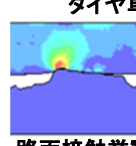


- 要求性能の多様化
- 相反する要求性能の存在



年々開発コスト(費用・時間)
が上がっている

◆ 住友ゴムグループ

住友ゴムにおけるアプリケーションの現状及び見通し

スケール	nm	~	μm	~	mm	~	m			
	 反応・結合	 破壊起点成長	 ゴム物性	 タイヤ単体特性	 タイヤノイズ	 フィラー界面挙動	 フィラー分散ネットワーク	 路面接触挙動	 タイヤ路面環境	 タイヤ車両特性
現状	MO 全原子MD	MD 粗子化MD	構造FEM	流体FVM	音響FEM	機構				
見通し	<ul style="list-style-type: none"> ・予測精度の向上 → 詳細化による精度向上 → 大規模計算 ・予測性能の拡大 → 長時間現象の表現 ・予測範囲の拡大 → 連成現象の表現 ・多くの計算によるスクリーニング → 速度向上、計算安定化 ・モデリング、結果処理の簡易化、自動化 									

◆ 住友ゴムグループ

今後の産業利用アプリケーションの開発・利用のあり方

	開発のあり方	利用のあり方
材料	<ul style="list-style-type: none"> ・マルチスケール／マルチフィジクスに対応したアプリケーションの開発 → 産学官が目標・目的を共有し、問題に対し速やかに取り掛かれる開発 ・放射光施設などと連携し、実験検証まで含めた開発 	<ul style="list-style-type: none"> ・サポート、コンサルティング体制の充実 ・超並列化に対応した価格設定 ・産業目的に応じた計算機選択自由度の拡大
構造 流体 熱 音響	<ul style="list-style-type: none"> ・産業界が現場で有効利用できる開発目標の設定 → 定番市販ソフト等のベンチマークから、差別化できる性能、機能等の明確化 → マルチフィジクスに対応したアプリケーションの開発 ・産業界の現場での課題を対象としたアプリケーションの開発 → 産学官連携での開発 	

◆ 住友ゴムグループ

ポスト「京」時代における産業界のスーパーコンピューター利用

(メカニズム解明など研究的なシミュレーションについて)

- ・自社保有、あるいは賃貸コンピューターでは実施不可能な大規模計算を実施する必要が想定される
 - ポスト「京」の利用を期待し、下記が希望事項
 - ・成果公表であれば現状と同じく**公募制**で無償または廉価利用を期待
 - ・**成果非公表の有償利用枠**もあれば利用したいケースがある
 - ・ハードウェアに応じたソフトウェア開発体制の充実

(開発効率向上目的のシミュレーションについて)

- ・精度、速度、費用対効果の要件を満たす自社保有、あるいは賃貸コンピューターの活用が想定される
 - ポスト「京」も**容易に賃貸利用**できれば一時的な計算需要増加などに対処できるので、できれば望ましく、下記が希望事項
 - ・目的に応じたハードウェアを選択でき、使用ソフトウェアが問題なく稼働する