

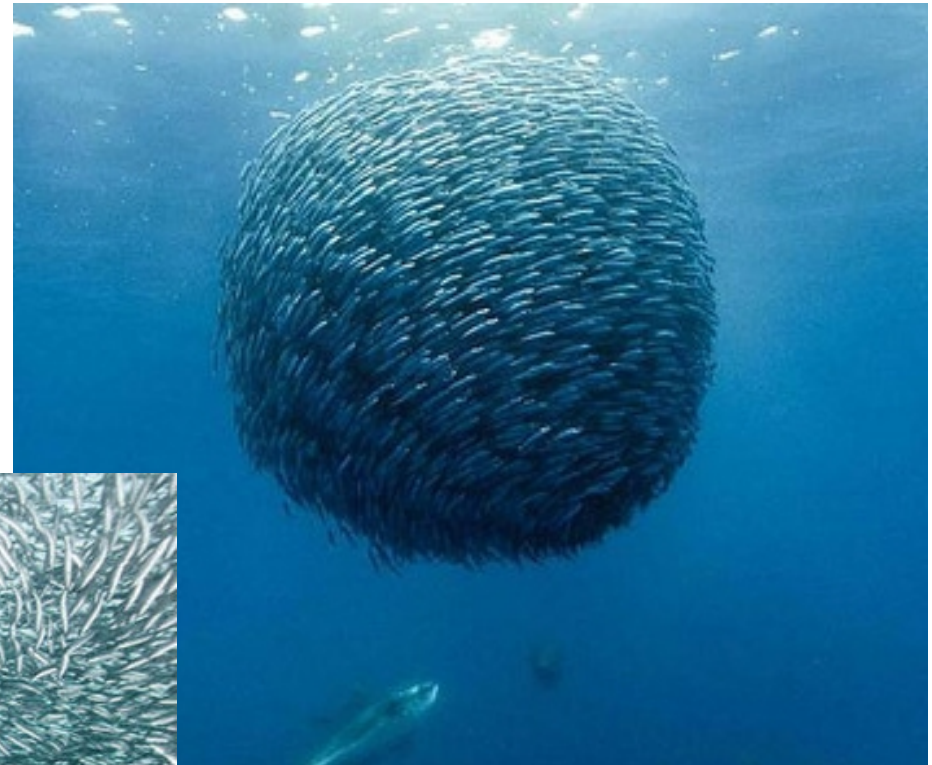
# 産業への応用（自動車の例）

2013年 9月 3日  
天野吉和

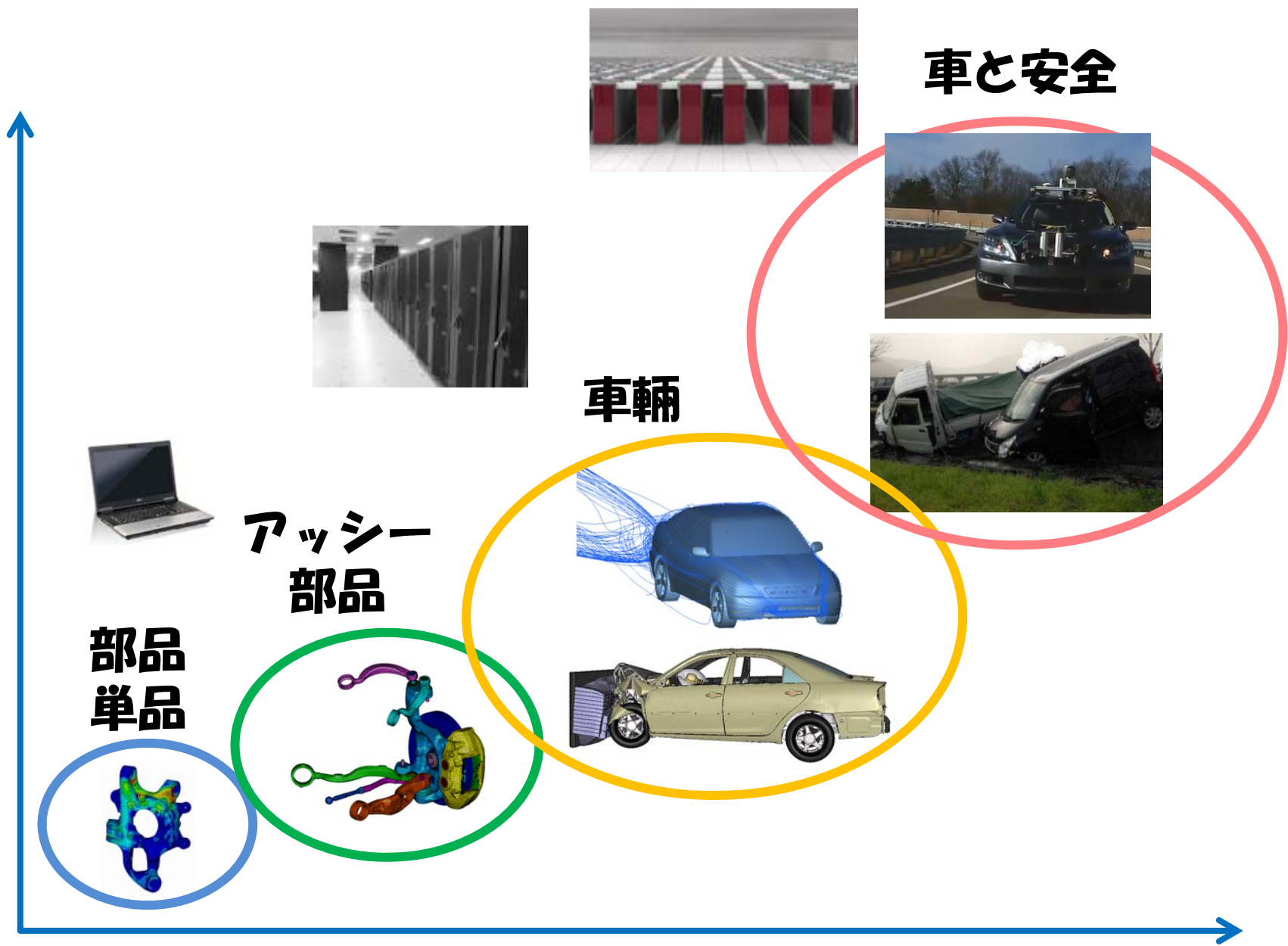
資料2

## イワシの群れに似た車社会

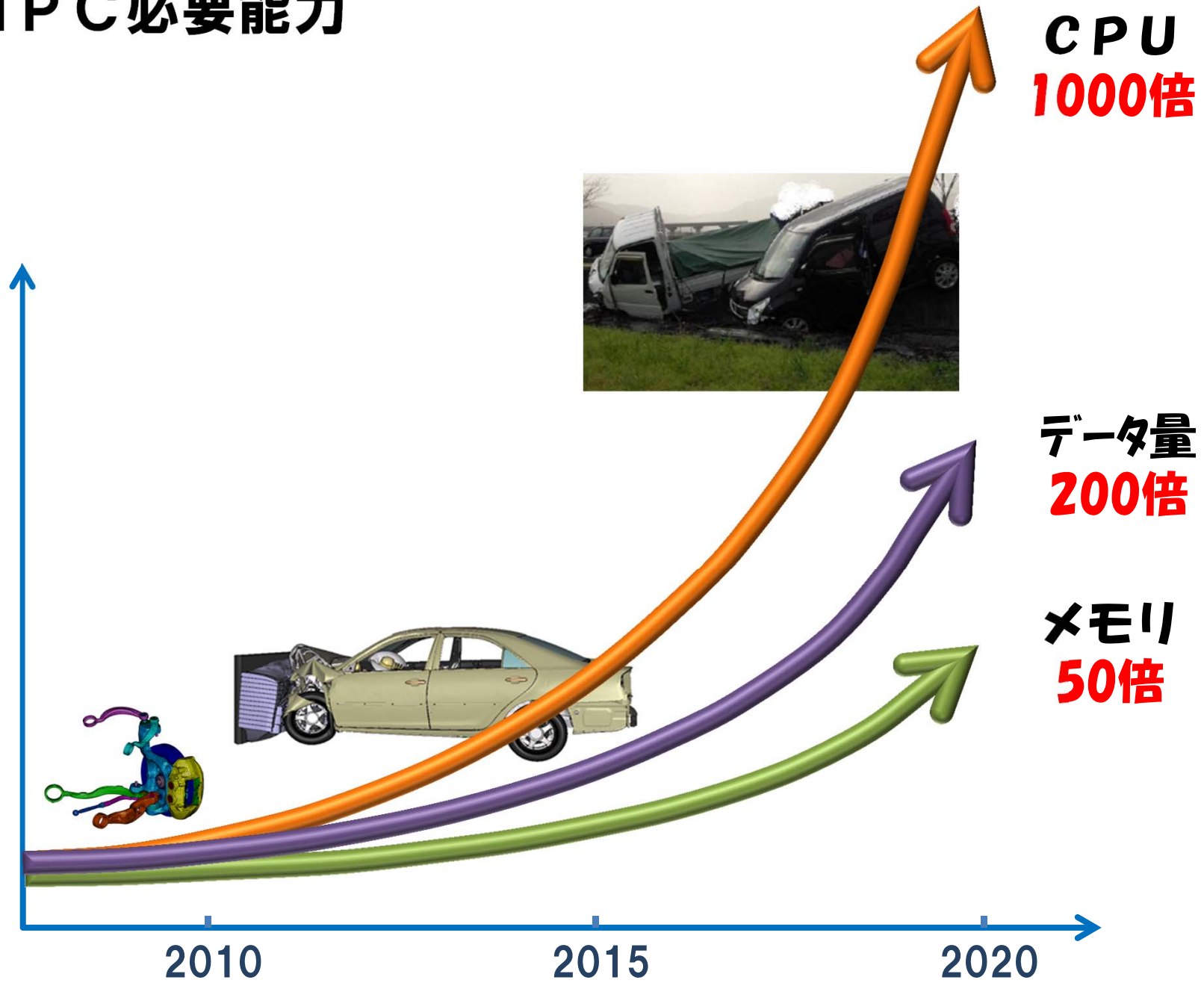
超高速走行で  
安全・快適に



# 車におけるCAEの歴史

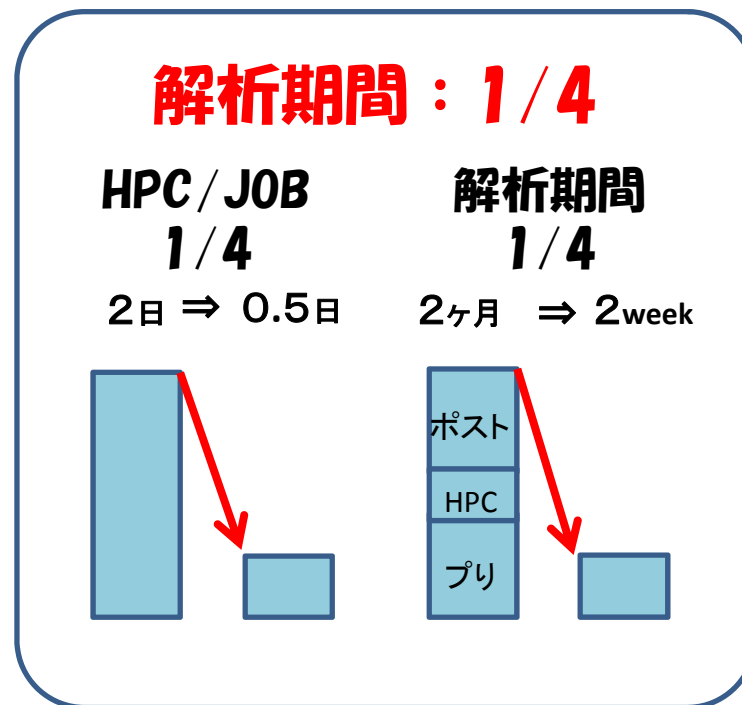
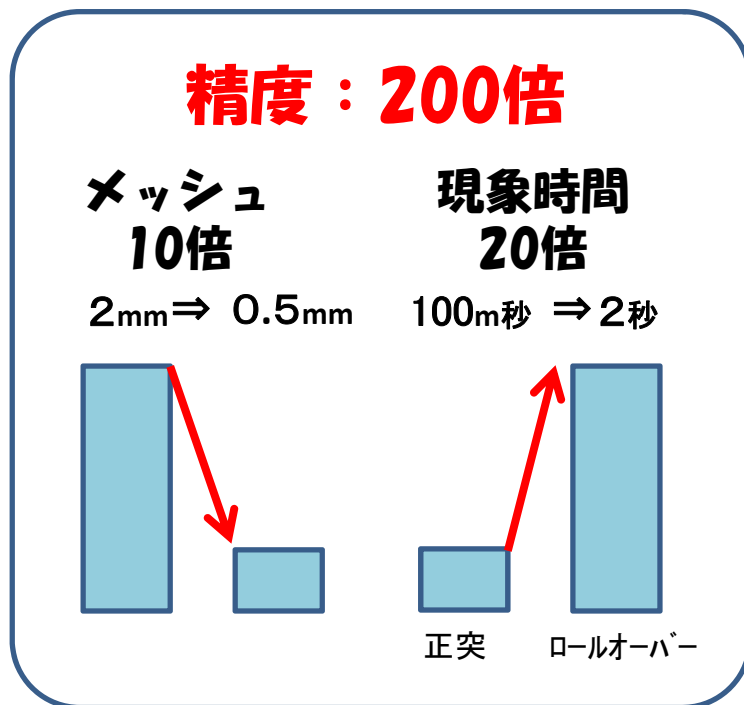


# HPC必要能力



# 『精度向上』と『期間短縮』の両立

要求能力



必要能力

必要能力の  
爆発的な増大

**CPU：1000倍      データ量：200倍      メモリ：50倍**



# CAEの適用拡大

衝突

実安全

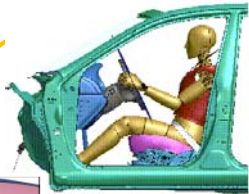
強度



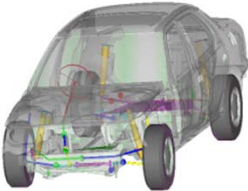
車×車



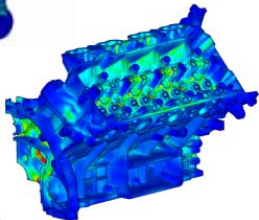
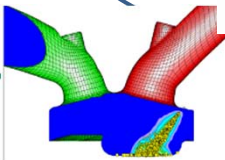
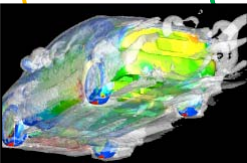
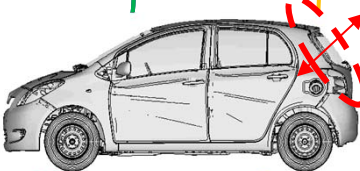
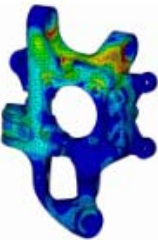
車両



アッシー



単品



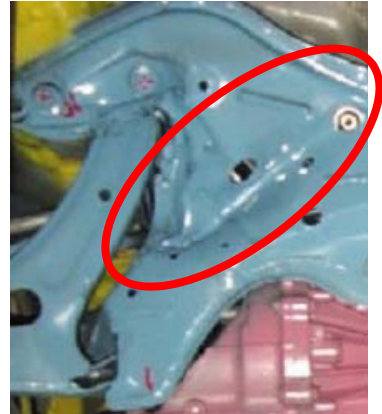
流体

振動

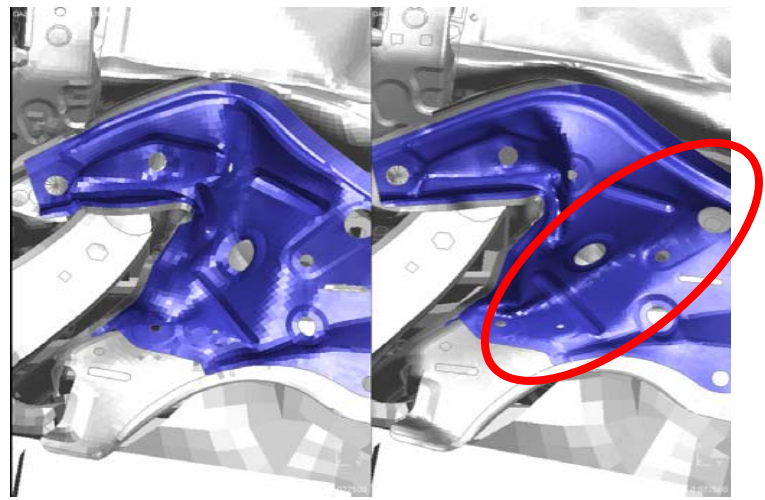


# 次世代スパコンに望むこと（Solver精度）

サブフレーム  
の変形

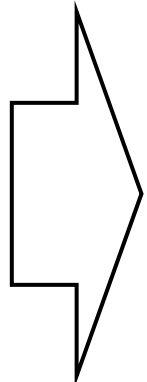


実験

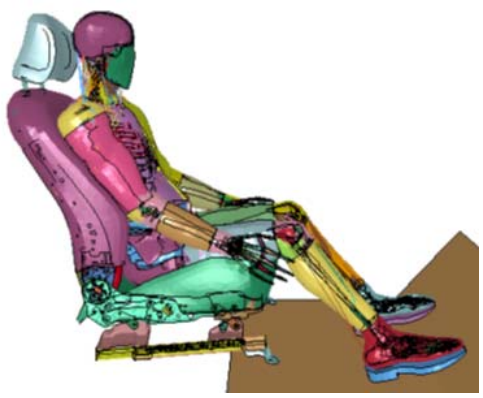


シミュレーション

高精度シミュレーター  
（地球シミュレーター）

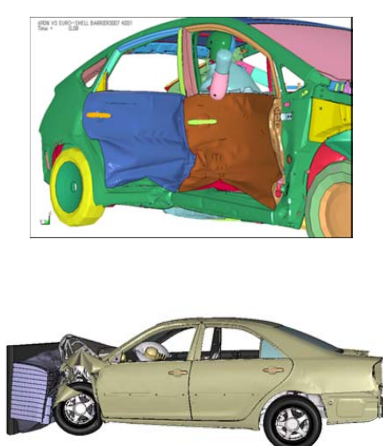
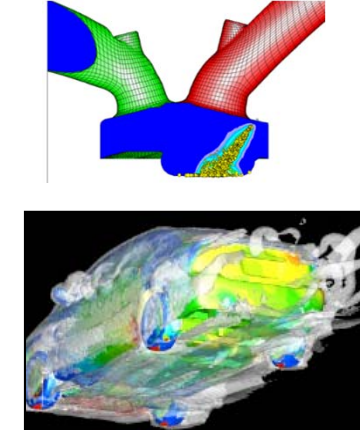
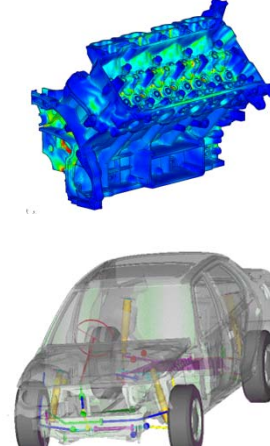
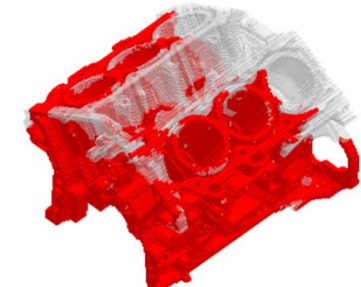


車まるごと  
リアルタイムシミュレーション



車両  
+  
エンジン  
+  
人

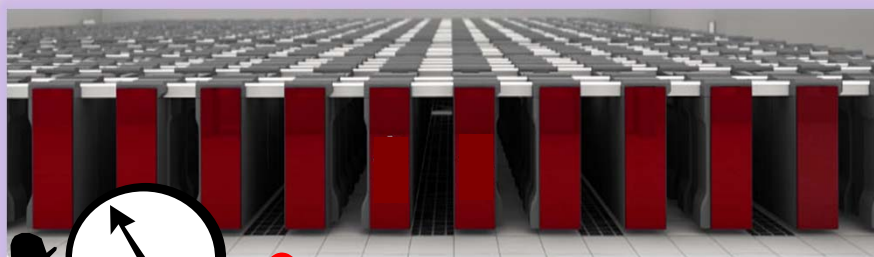
# <ご参考> 主なソフトウェア

衝突	流体	振動・強度	製造
			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ LS-Dyna</li> <li>▪ Pam-Crash</li> <li>▪ Radioss</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ STAR-CD</li> <li>▪ Fluent</li> <li>▪ Power Flow</li> <li>▪ Scryu</li> <li>▪ Open Foam</li> <li>▪ Front Flow</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nastran (MSC, NX)</li> <li>▪ ABAQUS</li> <li>▪ ANSYS</li> <li>▪ ADVC</li> <li>▪ Actran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAGMA</li> <li>▪ Mold Flow</li> <li>▪ 3DTIMON</li> <li>▪ Auto Form</li> <li>▪ Forge</li> </ul>

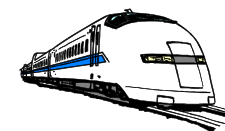


# <ご参考> 民間活用促進の為のシステム環境 (簡便に利用できる環境)

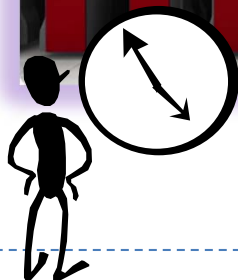
京スパコン



20TB



解析結果データを  
手持ちで移動



データのチェック  
を早くしたい



フリ：自社

ポスト：自社

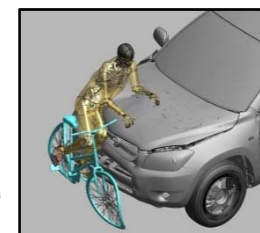


20TB



欲しいのは結果の  
絵だけ(2GB)  
ネットワークで  
送れるのに...

数日かけて  
処理



2GB

8