

「車まるごとリアルタイム高精度シミュレーションの検討」
実施計画

独立行政法人海洋研究開発機構

社団法人日本自動車工業会

．目的及び背景

現在、自動車の開発において、エンジン内の燃焼や車体の振動・騒音・空力特性等のシミュレーションが、市販のスーパーコンピュータを利用して実施されているが、地球シミュレータを用いた高精度かつ大規模なシミュレーションを行うことにより、部分にとどまらない車まるごとのシミュレーションが実現する可能性がある。このことは、自動車開発における未来のコンピュータ利用のあり方・開発のあり方への指針と成り得る。

具体的には、試作車を用いた実車実験に代わり、地球シミュレータを用いた高精度なシミュレーションを実施することによって、従来よりも実車実験の回数を減らす（あるいは、将来的には実車実験によらない）開発が可能となる。

加えて、現在自動車の開発においては、グローバル競争を勝ち抜くための低コスト化や、環境・安全性等の性能向上が要求されているが、地球シミュレータを用いた車まるごとのシミュレーションにより、短期間に高精度なシミュレーションが可能となり、そのような要求に応えることができると考えられる。

一方、産業界において製品開発等に用いられているシミュレーション技術開発に関する知見や経験は、地球科学を始めとした従来からの研究開発分野への応用が可能であることから、地球シミュレータにおける各種研究開発プロジェクトに対しても大きく貢献する。加えて、今回の共同研究は、シミュレーションによるモノ作りなど、シミュレーション科学の産業界への普及と実用化に資するものである。

以上を踏まえて、独立行政法人海洋研究開発機構と社団法人日本自動車工業会は、地球シミュレータを用いた車まるごとシミュレーションに関する検討、およびそれに関する基盤技術についての研究を共同で実施する。

．実施場所

- (1) 独立行政法人海洋研究開発機構 横浜研究所
地球シミュレータセンター
神奈川県横浜市金沢区昭和町3 1 7 3 - 2 5
- (2) 社団法人日本自動車工業会
東京都港区芝大門 1-1-30 日本自動車会館

・実施内容および計画

(1) 実施内容

・ソフトウェアの移植と動作確認

現在、自動車の開発において、衝突時の安全性、車体の振動・騒音・空力特性や、エンジン内の燃焼等のシミュレーションで使用している現行のソフトウェアを地球シミュレータに移植し、動作の検証や精度の確認を行う。

・リアルタイム・高精度解析のための検討

の作業を終えた分野から順次その結果を基に、リアルタイム、かつ高精度な解析を実施するための検討、統合化シミュレーションのための基盤技術についての検討を行う。

(2) 年次計画

	平成16年度		平成17年度	
	上半期	下半期	上半期	下半期
・ソフトウェアの移植と動作確認	←————→			
・リアルタイム・高精度解析のための検討	←————→			

以上