

AIMaP 研究集会等実施報告書

(Part 1/4) 名称・重点テーマ・キーワード等

項目	内容
名称	自動車制御とモデリングの新しい課題と新しいアプローチ
採択番号	20180K002
重点テーマ	自動車に関連する最適化・制御・モデリングの数理
キーワード	自動車制御、スマートシティ、電気自動車、自動運転、モデリング、ベンチマーク問題
主催機関	公益社団法人自動車技術会（自動車制御とモデル部門委員会）
運営責任者	川邊武俊・九州大学システム情報科学研究所
開催日時(開始)	2018/05/23 13:10
開催日時(終了)	2018/05/23 17:50
開催場所	パシフィコ横浜 302 会議室

(Part 2/4) 最終プログラム・参加者数

項目	内容
最終プログラム	<p>詳細プログラム: https://aimap.imi.kyushu-u.ac.jp/wp/event/2018k002</p> <p>—</p> <p>日時: 2018年5月23日(水) 13:10-17:50</p> <p>会場: パシフィコ横浜 302 室 (神奈川県横浜市西区みなとみらい 1-1-1)</p> <p>13:10 - 14:50 座長: 向井 正和(工学院大学)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 数学・数理科学的アプローチの可能性: 予混合火炎のモデル方程式を例に 松江 要(九州大学) 2. ガウス過程を用いたガソリンエンジンの統



計モデリング手法の開発

小川 史恵(マツダ株式会社、東京農工大学大学院)

清水 良(マツダ株式会社) 和田 正義(東京農工大学大学院)

3. ビッグデータと統計手法を用いた車輻用 Li-ion 電池の性能設計最適化プロセスの構築

坪倉 英裕・宮下 拓也・川村 雅之(本田技術研究所)

4. HV システムにおける数理的手法を用いた大域的最適制御

立岩 斉明・藤澤 克樹・秦 希望・田中 智・中山 俊・

吉田 明広・若松 孝(九州大学)

15:10 - 17:50 座長: 於保 茂(日本工業大学)

5. JSAE-SICE ベンチマーク問題#5 の提案

-電気自動車を運用するスマートオフィス電力最適化問題-

石塚 真一(サイバネットシステム)

安井 裕司(本田技術研究所)

岩ヶ谷 崇(サイバネットシステム)

6. JSAE-SICE ベンチマーク問題 6 の提案

-自動運転システムにおける交通参加者行動の予測問題-

安井 裕司(本田技術研究所)

7. グラフ最適化理論の自動駐車経路探索への応用

山口 輝也・向井 靖彦・馬場 厚志(デンソー)

8. 車両位置の多項式近似による空撮動画からの車両の速度・加速度の抽出

今村 翼・井上 琢磨・湯野 剛史・川邊 武俊(九州大学)

9. Trajectory Prediction for Other Vehicles Considering Individual Driving Characteristics

Hanwool Woo(The University of Tokyo)

Yonghoon Ji・Yusuke Tamura(The University of Tokyo)

Yasuhide Kuroda・Takashi Sugano・Yasunori Yamamoto(Mazda)

Atsushi Yamashita・Hajime Asama(The University of Tokyo)

10. 市街地合流時における運転指導下の高齢ドライバの運転行動解析

奥田 峻也・山口 拓真・吉原 佑器・青木 宏文(名古屋大学)

山岸 未沙子(愛知淑徳大学)

二宮 芳樹・竹内 栄二郎・奥田 裕之・鈴木 達也(名古屋大学)

参加者数	数学・数理科学:約 15 人, 諸科学: 約 60 人, 産業界: 約 120 人, その他: 5 人
------	---

(Part 3/4) 論点・現状・今後の展開

項目	内容
当日の論点	自動車の研究開発において、モデリングや制御系設計技術が重要な役割を果たしているが、従来の手法では課題の解決が困難である。そこで、これまでに用いられていないさまざまな数理的アプローチの可能性が議論された。
研究の現状と課題（既にできていること、できていないことの切り分け）	燃焼学、ハイブリッド電気自動車の消費エネルギー最小化、自動駐車、ドライバ挙動のモデル化など、いくつかの場面で数理的に見て新しい手法が試行されており、成果をあげる可能性が見いだされた。また、自動運転や再生可能エネルギーの利用に関する新たな問題が提起された。
新たに明らかになった課題、今後解決すべきこと	数学者と自動車産業の工学者との間で、課題に関する共通認識が始まった段階であり、今後さらに相互の交流を推進する必要がある。また、課題解決に関する両者の役割分担の方法を模索してゆく必要がある。
今後の展開・フォローアップ	計測自動制御学会と自動車技術会とが連携する「自動車制御とモデル部門委員会」の活動を通し、数学者(AIMaP)・制御工学者・自動車産業の技術者が連携し、課題を制御問題の形で定式化し、その解法を検討する。

(Part 4/4) 写真

項目	内容
添付写真 1	 <p data-bbox="501 824 807 860">講演 (松江要(九州大学))</p> <p data-bbox="928 824 1264 860">講演 (立岩斉明(九州大学))</p>
添付写真 2	 <p data-bbox="434 1305 1331 1341">講演 (石塚真一(サイバネットシステム)) 講演 (安井裕司(本田技研研究所))</p>
添付写真 3	 <p data-bbox="571 1787 687 1823">会場風景</p> <p data-bbox="1075 1787 1192 1823">会場入口</p>