

NU-CAR 2016 年第 2 回基礎講習会

テーマ: 自動車の基礎運動理論の理解と走行実験による特性解析の基礎

本基礎講習会では 2 日間の講習とし、1 日目に自動車の基礎運動力学の解説を行い運動方程式の誘導までを行う。その後 EXCEL を用いオイラー法による運動方程式の解法について説明し演習を行う。2 日目は午前中、日本大学の交通総合試験路(船橋日大前)に集合し、本学の実験車両を用いて走行実験(準定常円旋回試験およびスラローム走行試験)を行う。午後津田沼キャンパスに戻り、実験で得たデータを用いてステア特性および横すべり特性を解析する。これらから得たスタビリティファクターおよび横すべり係数を用い等価コーナリングパワを算出する。この値を用いて前日確認した運動方程式でスラローム走行解析を行う。さらに実験で得られたスラローム走行の結果との比較を行い、簡易的な運動方程式の表現レベルを確認する。

- 開催日: 2016 年 8 月 25 日(木)13:00~17:00
8 月 26 日(金)9:00~16:00
- 場 所: 日本大学生産工学部津田沼キャンパス 38 号館 201 号室(千葉県習志野市泉町 1-2-1)
- 主 催: 日本大学生産工学部 自動車工学リサーチ・センター(NU-CAR)
<http://nu-car.jp/>
- 講 師: 日本大学生産工学部機械工学科・教授 景山 一郎(NU-CAR センター長)

<プロフィール>



1977 年 3 月 日本大学大学院理工学研究科博士課程修了(工学博士)
1977 年 4 月 日本大学生産工学部着任(助手)
1989~1990 年 オランダデルフト工科大学客員研究員
1994 年 4 月 日本大学生産工学部教授
2004 年 4 月~9 月 スウェーデン国立道路交通研究所(VTI)客員研究員
2014 年 4 月~ 名古屋大学客員教授
日本機械学会フェロー・元評議員

【講習内容】

1 日目: 自動車の基礎運動力学の解説と EXCEL を用いた解析方法の説明

2 日目: 自動車の走行実験と特性解析の理解

これらを通して、自動車の運動特性の基礎を理解することを目的とする。

※なお、受講時は EXCEL が使用できる PC を持参してください。また、解析用の EXCEL シートを配布するので、USB メモリを持参してください。

◆参加費: 賛助会員(1 口 2 名様まで無料、2 名以上の場合は 1 名につき 20,000 円)、一般参加者 50,000 円

◆募集定員: 原則 5 名以上 15 名以下 * 定員に満たない場合には、原則として開催中止とさせていただきます。

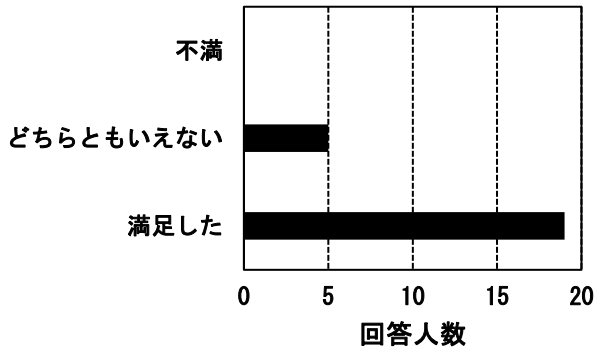
◆参加申込み・問い合わせ: 担当: 青木(Phone: 047-474-3188、E-mail: aoki.yuuko@nihon-u.ac.jp)

◆申込み締切: 2016 年 8 月 19 日(金) * 定員に達し次第、締切とさせていただきます。

NU-CAR LECTURE SERIES

NU-CAR 基礎講習会(景山先生 2016年8月25日, 26日) アンケート集計結果
アンケート回答者 24名(参加者 24名)

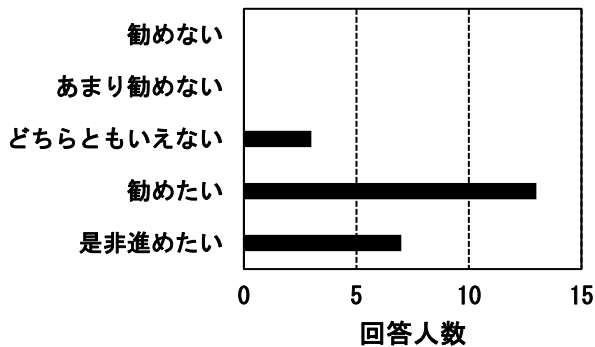
【Q1】本講習会の満足度



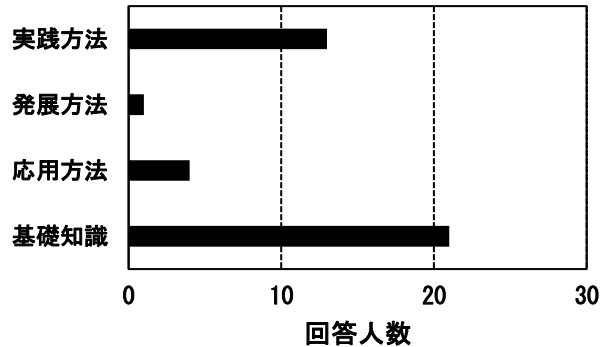
【Q1】本講習会満足評価の具体的な理由

理論と実験の両方があり、プロセスが分かりやすかった／解析のイメージと実験の雰囲気がかめました／今回の目的であった基礎知識について十分学べた／自動車の運動理論の基本的な考え方が理解できた／実際の実験を含め、より現場感のある講習内容で理解が進みました／もう少し日程に余裕がある方が理解が深まると感じた／モデル構築から計測、同定まで一連のものを体験出来てありがたいと思います／車両運動の基礎が理解できた／演習が含まれていた点／業務にすぐに活用できそうだから／数式を並べるだけでなく、実験、Excelの実作業がうまく配分されていた／自動車の運動特性について見識を深められた／理論・実験・解析と一通り体験できたから／

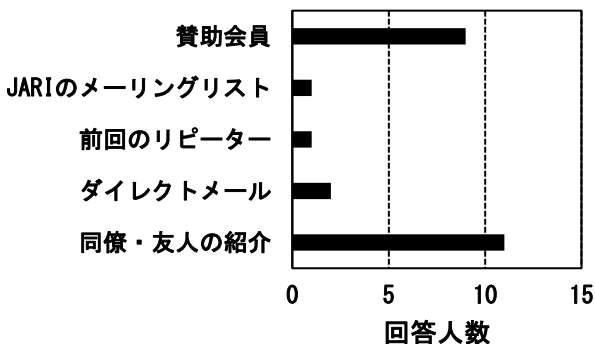
【Q2】本講習会を同僚の方に勧めたいと思いますか？



【Q3】本講習会を申し込まれた際に期待した内容



【Q4】本講習会をお知りになった方法



【Q5】本講習会のご感想をお聞かせください

基礎運動理論と走行実験を両方やる事が出来てよかった／本講習会の内容に加え、自動車メーカーの話(タイヤメーカーの日本とヨーロッパの位置付け)など、聞かせていただいて、興味深かったです／演習しながらしっかり学ぶことが出来たと思います。実車テストの時間、人が多く測定結果を real time で見るのが難しかったです。屋外で難しいのは承知していますが、大きなモニタで作業等見ることが出来ればより良いかと思いました。／非常に勉強になりました。実験があるのが良かったです／基礎から教えてもらえ、数値計算まで演習できたのは十分満足できる内容／仕事で行っている実車計測方法に不備不足があるかもしれないと思い、2 日目の実験を見学したが、いくつか参考になる所があった。／座標定義からオイラー法の考え方、更に実車データの理論適用を体系的整理でき、有意義だった。／解析の時間がもう少し(丸 1 日程度)欲しい。実データの解析方法やどんなことが分かるか、など。／内容の分量はちょうど良いと感じた。難しさは人それぞれだと思いますが、基礎からされていたのが分かりやすかったと思います。事前の解析結果をまとめたものを、測定データと別に準備し、配布した方が良いと思います。／大変満足。今後とも課題が発生した時に相談させていただきたい。／FEM 系(音、騒音)メインでやっている者としては、新しい分野だったが、うまくとっかかりがつかめた気がしたので、今後も操安性分野を継続してやっていきたい。／

【Q6】次にどのような講習会(研究分野・テーマ)の受講を希望するか。

タイヤの特性とドライバーが感じる感性との相関性／・人特性(人の操作による車体挙動の定量的な評価方法)・様々な走行シーンにおける車体挙動の定量的な評価方法／二輪での同様の実験例、計算比較が見てみたい／・サスペンション部品の効果用途(スタビ、バネ、ショック等)・キャンバー角、カスター角の効果と考え方。・アッカーマン比、バンプイン、バンプアウトの考え方。／危険な運転や運転に何かの問題があることを画像(カメラ)以外で検出する事に関するテーマ／車両、ドライバモデルの作成、シミュレーション等。／タイヤモデルの作り方等の今回得られた知見を深めたい。／今回のように実車測定から、車両パラメータを導出する方法。／自動車のステアリングに特化したような講習会があれば参加したいです。／4 輪モデルにマルチボディ理論を適用する場合の基礎体系理論。／操安性、乗り心地領域に使える簡易なモデル構築。また、フィーリングと運動(車両)の関係に関する講義を希望する。／計測技術(過去と最新)／振動、騒音／自動車の乗り心地の評価方法。／同一分野で続編があれば、参加したい。／自動車の未来などについて景山先生のお話を聞いてみたいと思いました。／

【Q7】その他 NU-CAR に対するご意見・ご要望

講習会どうもありがとうございました／このような講習会をより開催してください／実車データ収集見学を短めで、午後の解析実習に時間をかけて頂ければ、より良いと思いました／実験施設のアピール。貸し出し。／CAE フォーラム是非参加したいと思います。ありがとうございました。／

【Q8】本講習会の時間中にできなかった質問で、ご回答を希望される場合にはご記入ください。

今回の講義資料の PDF ファイルをできればいただけないでしょうか。／K1、K2 を求めるのに横 G を利用しないのはなぜですか？／今回、 K_r 、 K_β 導出したが、信頼区間のような考え方を適応した研究例はないか？／