

第5回公開フォーラム 開催プログラム

- ・日時 : 2022年11月22日(火)12:45 ~17:10[会場]、12:45~16:15[オンライン]
- ・会場 : 東京都立産業貿易センター浜松町館 4階北会場
[浜松町館へのアクセス](#)
- ・オンライン : Zoom Webinar による会場からのライブ配信

12:15 会場受付開始	
12:30 オンライン接続開始	
～第1部 TRAMI カーボンニュートラルシナリオと23年度研究活動～	
12:45	開会宣言 開会挨拶 来賓挨拶
	TRAMI_理事長 トヨタ自動車(株) 橋爪 秀史
12:55	TRAMIのカーボンニュートラルシナリオ
	TRAMI_運営委員長 トヨタ自動車(株) 藤戸 宏 <要旨> 2050年カーボンニュートラル実現には環境車の普及が必須であり、電動駆動システム搭載車の台数急増が予測される。資源の乏しい日本において、車両駆動用電動モーターの材料資源不足と製造時CO2排出増を同時に解決する主要手段としてモーターの超高回転化がある。カーボンニュートラル実現に向けたTRAMIの研究シナリオを紹介する。
	Q&A
13:15	研究方針
	TRAMI_運営委員 日産自動車(株) 森 淳弘 <要旨> TRAMIカーボンニュートラルシナリオに基づき、超高回転（5万回転超）電動駆動システムの研究を重点化します。超高回転化を可能とするためには、モータ本体の技術革新のみならず、減速/変速機・回転体支持構造、システムの冷却/潤滑構造、音・振動解析技術や制御技術等々、広範囲で挑戦的な研究が必要になります。TRAMIでは産学連携体制の強みを生かし、これらの研究に取り組みます。
	Q&A
各研究グループの研究企画プレゼン	
13:35	研究Gr_A 機械摩擦・熱 研究委員会 機械伝達分科会 摩擦伝達分科会
	TRAMI_機械摩擦・熱研究リーダ いすゞ自動車(株) 宇治 秀敏 機械伝達分科会リーダ (株)SUBARU 齋木 康平 摩擦伝達分科会リーダ ジャトコ(株) 西村 邦彦 <要旨> 動力伝達機構内で発生する“摩擦”の発生メカニズムを解明し、モデル式化することで“摩擦”のコントロール手法を検討・提案する。また分科会においてはラボでの検討結果に対し、実機部品環境下にて“摩擦”を検証することにより、実用化の課題を明確にする。更に超高回転（5万rpm超）電動モータに適した高減速機構・駆動システムを検討し、システム全体としての損失低減を目指し新たな機構の可能性について研究を行う。
	<研究テーマ> A-1 高速回転・高PVギヤのかみ合い摩擦・スカuffing摩擦に関する研究 A-2 超高回転ギヤにおける既存設計技術の適用可否検証および課題検討 A-3 トラクション伝達による高減速比機構に関する研究 A-4 電動化に適した動力伝達機構の検討 A-5 高速歯車におけるトライボフィルム及び表面テクスチャの摩擦特性解析 A-6 高回転化における摺動部発熱および潤滑油量に着目したトライボ基礎研究 A-7 高回転環境における有効な潤滑供給に関する研究
	Q&A

14:00 ~14:10	(途中、14:00頃小休止 10分間)	
14:10	研究Gr_C 流体摩擦・熱 研究委員会	TRAMI_流体摩擦・熱研究リーダ マツダ(株) 篠塚 浩 <要旨> 駆動ユニット内部の潤滑状態と流体損失を予測可能なCFD技術の実用化を目指し、現象解明、理論構築、および、CFD実用性向上技術の研究を行う。その基礎として、回転軸内の潤滑油流れと回転体の攪拌を題材に、現象解明とモデル化手法の研究を過年度より継続中。加えてFY23からは流体挙動の相似性を超高回転領域に広げて研究を開始するとともに、流体損失の少ない潤滑を目指して飛沫（液滴～ミスト）研究動向の調査を行う。 <研究テーマ> C-1 高速回転環境での潤滑油流れの解明 C-2 飛沫を伴う攪拌流れの二相流研究 C-3 高回転環境で適用可能な気液二相流モデル化手法の研究 C-4 潤滑油飛沫の研究 C-5 超高回転領域までの流体挙動の研究
Q&A		
14:30	研究Gr_D 流体制御 研究委員会	TRAMI_流体制御研究リーダ ダイハツ工業(株) 嶋本雅夫 <要旨> 電動化の基幹であるモータのステータとコア間は大きな半径と長さを持ち、且つ、極小隙間によりせん断抵抗が大きな構成となっています。冷却性能と損失低減が両立可能なマイクロバブルを用いた気液混相潤滑技術を確立し、電動化時代に潤滑面から貢献します。また、今後高回転化ユニットに対応した「新たな」潤滑方法の研究にも取り組んでいきます。 <研究テーマ> D-1 マイクロバブル混入による冷却性能とせん断抵抗の最適化の研究 D-2 オイルポンプの騒音に及ぼす気泡混入影響の解明 D-3 電磁弁における動的挙動の研究
Q&A		
14:40	研究Gr_E 電動化 研究委員会	TRAMI_電動化研究リーダ ダイハツ工業(株) 平井 明 <要旨> 駆動モータ特有の課題を基本原理から解明するために必要な技術の研究を進めています。高効率化に対して、寄与が大きく難易度の高い鉄損予測に取り組んできました。小型化に向けた冷却性向上の基盤技術となるモータ内部温度解析手法を構築し、モータ振動の起振源であるステータティース振動の測定手法を確立しています。今後、研究を超高回転モータの基盤技術研究にシフトしていき、将来に向けた省資源化（小型化、材料置換）を進めていきます。 <研究テーマ> E-1 油冷モータ駆動時における気液二相流体の流れ場の研究 : 流れ場現象解明（COIL END空間部） E-2 モータ起振力同定、及び計測精度向上の研究 E-3 超高回転モータGAP部のロータ風損および放熱メカニズムの解明 E-4 モータの超高回転化における課題と対策案の研究
Q&A		
15:00	研究Gr_F 音振動 研究委員会	TRAMI_音振動研究会リーダ 日産自動車(株) 金子 弘隆 <要旨> 電動化主要現象におけるモータとドライブトレインの加振力・振動伝達の予測技術の確立と電動車としての快音化指針の構築を柱として、モータの振動伝達予測とラトルノイズ ギヤ・スプライン衝突加振力予測と電動車快音化指針の構築について現在取り組んでいます。また超高回転化の研究方針に伴いロードマップを更新し、次年度は回転アンバランスの加振力予測を新規テーマとして実施する計画です。 <研究テーマ> F-1 電動モータ振動伝達特性予測：ステータ F-2 電動車 快音化指針の構築 F-3 ラトルノイズ：ギヤ・スプライン衝突加振力予測 F-4 回転アンバランス加振力予測
Q&A		

15:25	研究Gr_G 計測技術 研究委員会	TRAMI_計測技術研究リーダー マツダ(株) 西 啓伸 <要旨> 電駆・動力伝達機構を研究開発するために、まず現象の計測が出来なければ設計出来ません。そこで我々計測技術研究会は、他研究会で現象の物理量計測手段がないことで、研究のボトルネックとなっている問題を研究開発することで貢献します。他研究会の計測ニーズと学が保有している計測原理の間に、実現可能な計測手法の一致点を見出して、計測原理・応用の研究成果を創出します。 <研究テーマ> G-1 ギヤ嚙合部の油膜形成と破断を評価する計測手法の開発 G-2 モータ部品内部の温度分布を非接触で計測できる技術の研究
Q&A		
15:40	研究Gr_H 合同調査 研究委員会	TRAMI_合同調査研究リーダー ジャトコ(株) 下河 洋平 <要旨> トップランナー（燃費/電費性能を中心）を調査し、それらを支える技術の解明をハード部品だけでなくシステム調査も実施し、データの蓄積を行います。また調査から得られた多岐にわたる技術やデータを各企業・研究会に提供し基盤技術の向上や新たな研究テーマ発掘に貢献します。 今後はモーターの超高回転化に向けて、燃費/電費だけでなく信頼性や音振性能にも調査範囲を拡げ、調査対象も車両だけでなく、他業種の製品まで拡げた新たな技術習得を目指します。 <研究テーマ> H-1 電費向上技術の調査（VW ID.3）
Q&A		
15:55	参加制度説明	TRAMI_運営委員会 いすゞ自動車(株) 池田 正 <要旨> TRAMIの活動、研究会に参加できる制度についてご紹介します。
16:00	研究ニーズ募集	TRAMI_運営委員 日産自動車(株) 森 淳弘 <要旨> TRAMIの研究活動に反映すべく、賛助会員の皆様に研究ニーズを募集します。
Q&A		
16:07	閉会の辞	TRAMI 専務理事 藤井 透
第2部 ご案内 （オンライン配信終了 16:15）		
～第2部 ポスターセッション～（会場のみ）		
16:10	研究Gr	毎に研究テーマに関する討議やプレゼンに対するQ&Aを行います。 また、展示品、動画による紹介コーナーも準備しております。 第1部終了後、約60分間を目途にお席後方のプレゼンポスター前にて、TRAMI説明員がスタンバイしておりますので、お気軽にご参加いただけますようお願いいたします。