

研究テーマ	空飛ぶクルマの空力設計				
担当教員・連絡先	准教授 北村 圭一 kitamura@ynu.ac.jp				
研究室 Web	http://www.aero.ynu.ac.jp			定員: 1 名	
共同研究の有無	EP 内複数教員で指導		EP 横断で指導	企業と連携	○
<p>テーマ概要:</p> <p>“Mark my words: a combination airplane and motorcar is coming. You may smile, but it will come.” – Henry Ford, 1940.</p> <p>「空飛ぶクルマ(eVTOL)」の開発は人類、特にエンジニアの長年の夢でした。その開発がいよいよ本格化し、世界中のメーカーが競って関連プロジェクトを立ち上げ始めています（日本も国として本腰を入れ始めています）。ただしその外観や機能は様々であり、一見レーシングカーに見えるものから、航空機に近いものまで非常に幅広い選択肢があります。こうした中、本テーマでは学生の自由な発想から空飛ぶ車を設計し、その実現性を数値流体力学（Computational Fluid Dynamics, CFD[*]）により議論してもらいます。空気力学や CFD を実際のモノづくりへ活用する経験を通し、これらの学問への理解をより一層高めてもらう事も狙いの一つです。なお JAXA との共同研究を行う可能性もあります。</p> <div data-bbox="632 1064 1077 1301" data-label="Figure"> </div> <p>空飛ぶ車の概念例：H29 年度 ROUTE 成果（2018/08/29 NHK『ニュースウォッチ 9』にて TV 放映）</p> <p>※ 近年の車や航空宇宙機の開発（空力設計）においては、CFD の活用が当たり前になってきています。CFD には「実験を行わなくても（あるいは、行えなくても）車体・機体の空力特性や流体場の詳細がシミュレーションで分かる」という大きなメリットがあります。これにより、実際に高価な車体・機体を作る前の段階で、(CAD で)作成した形状の空力特性を把握する事が出来ます。</p>					
履修済みであることが望ましい科目:					
流体力学 I、流体力学 II、空気力学、数値流体力学入門、基礎流体解析 (必須ではありません)					
スキル:					
Fortran、Linux の知識（配属されてからの習得で十分です）					
その他:					
空気力学や航空宇宙分野、そしてこれらの応用に興味がある人向けの研究テーマです。 ※ 2023 年 8 月以降は、オンライン指導となります。ご了承下さい。					