

研究タイトル:

流体力学および空気力学に関する研究

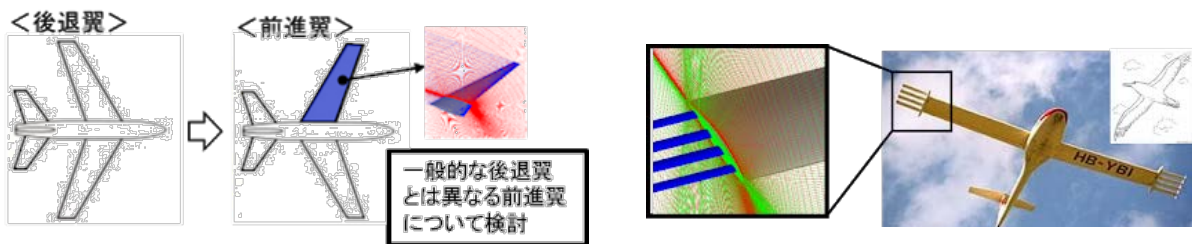


氏名:	森澤 征一郎 / Seichiro MORIZAWA	E-mail:	morizawa@okinawa-ct.ac.jp
職名:	講師	学位:	博士(工学)
所属学会・協会:	日本航空宇宙学会、日本機械学会、日本計算工学会		
キーワード:	数値流体力学、データマイニング、多目的最適化		
技術相談 提供可能技術:	<ul style="list-style-type: none"> ・輸送機器などの周りの流体解析について ・データの見える化(情報可視化)について 		

研究内容:

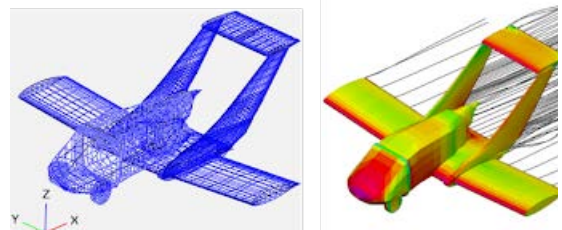
① 新形態将来旅客機の空力設計に関する研究

新たな航空機の機体形状創出を目指し、前進翼や動・植物などをベースにした主翼の空力解析、及び空力最適化を実施しています。以下の図は対象となる前進翼の主翼平面形状や鳥類を形状模擬した主翼の翼端デバイスです。



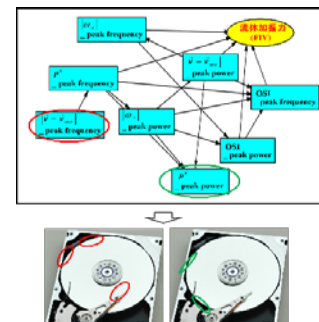
② Roadable Aircraft に関する研究

地方空港などの既存インフラを利用した離島間での空飛ぶクルマの実現性についての検討を行っています。右図はバージニア工科大学とラフバラー大学の学生グループが共同研究で行った Roadable Aircraft「Pegasus」の形状をモデリングし、その周り流体場を計算した例です。



③ データ探査に関する研究

計算機の人々が処理しきれていない大規模データに対して「見える化」を行うことで新しい気づきを与えることを目指しています。右図は流体加振力によって生じた現象をデータマイニング手法であるベイジアンネットワークによってグラフ構造で示した例です。



提供可能な設備・機器:

名称・型番(メーカー)	

Research on Fluid dynamics and Aerodynamics

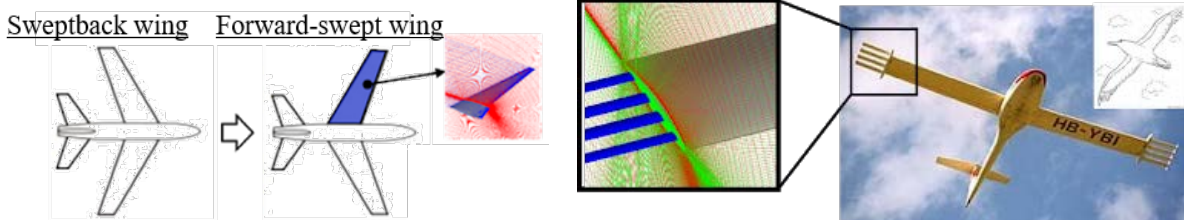


Name	Seiichiro MORIZAWA	E-mail	morizawa@okinawa-ct.ac.jp
Status	Lecturer		
Affiliations	The Japan Society for Aeronautical and Space Sciences (JSASS) The Japan Society of Mechanical Engineers (JSME) The Japan Society for Computational Engineering and Science (JSCEM)		
Keywords	computational fluid dynamics (CFD), data mining, multi-objective optimization		
Technical Support Skills	<ul style="list-style-type: none"> • Fluid analysis for transport equipment • Information visualization 		

Research Contents

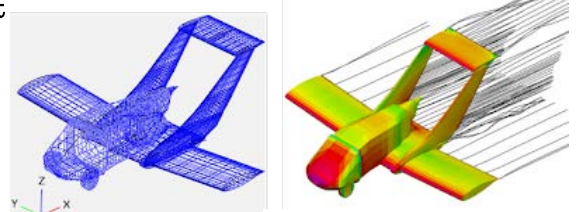
① Aerodynamic design for future aircrafts

For the conceptual design of the future aircraft, the aerodynamic characteristics and flow fields of the forward-swept and bio-inspired wings have been investigated with the genetic algorithm and CFD. A new type of wingtip devices are also discussed to reduce the induced drag of the aircraft as following figure.



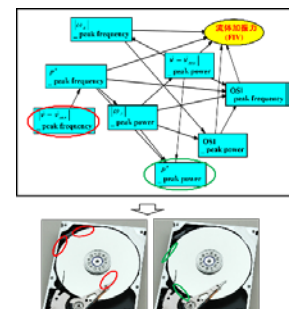
② Feasibility study on roadable aircraft

We have been investigated the feasibility of roadable aircraft between isolated islands using existing infrastructure such as local airports. The right figure shows an example of a roadable aircraft modeling "Pegasus" and computed by OpenVSP



③ Data exploration for huge volume data

To obtain universal information on huge volume data (ex. 4D data: time-series + space data), it is necessary to examine of various data and reveal these relations in a comprehensive manner. For this purpose, we have been suggested new methods to analyze them. The right figure shows a visualization example of the relations between temporal indices and flow induced vibration by Bayesian network.



Available Facilities and Equipment
