

風と流れのプラットフォームの取組と成果

国立研究開発法人海洋研究開発機構 付加価値情報創生部門
地球情報基盤センター 情報技術担当役[上席技術研究員] 坪井 誠司

風と流れに関する様々な課題に対応した
風洞試験・数値シミュレーションの高度利用支援サービス

概要

民間企業や大学等が単独で保有することが困難な先端研究施設として、流体技術研究で相補的關係にある『風洞試験設備（アナログ風洞）』と『スーパーコンピュータ（デジタル風洞）』を共用に供し、**分野を問わず**、風と流れに関する様々なユーザーニーズに対応した高度利用支援を行い、流体科学に立脚する科学技術イノベーションを強力に促進することを目指しています。

『プラットフォームの連携体制』

- 民間企業の製品・研究開発に国内最先端の風洞実験施設やスーパーコンピュータが利用できます。
- 利用課題に適した施設の紹介と実験方法（風洞、スパコン）を提案いたします。
- これら施設の利用が未経験という企業でも手厚い技術支援で安心してご利用いただけます。



連携効果

- 全国レベルで利用者ニーズに対応
- 目的と予算に応じた適切な実験施設の提案・支援
- 風洞実験と数値シミュレーションの融合による新たな価値の創出

『プラットフォームの取組と成果』

「風と流れのプラットフォーム」のホームページ上に日々の活動状況と成果の一部が掲載されています。



「風と流れのプラットフォーム」では、
風洞・スーパーコンピュータの利用技術支援を提供します

風と流れのプラットフォームとは？

風と流れのプラットフォームは、産学官が共用可能な研究施設・設備等の整備・運用を含めた施設間のネットワークを構築し、高度な計測分析機器・計算機を中心としたイノベーション創出のためのプラットフォームを形成するとともに、日本の研究開発基盤の持続的な維持・発展に貢献することを目的としています。

[続きを見る](#)

ご利用いただける施設

ニュース

2018年4月26日 [ニュース](#)
本事業の平成30年度特定利用課題の公募を開始いたしました。

[続きを見る](#)

2018年3月5日 [ニュース](#)
日本航空宇宙学会誌 第96巻 第3号の「年報展望 (2017)」で風と流れのプラットフォームが紹介されました。

テレビ大阪での放送

京都大学 境界層風洞実験室で実験、撮影された様子が放送されました。

テレビ大阪 6月11日(日) あさ7時15分～
かかくdeムチャミタス!



実験の様子がテレビ大阪で放送されました(リンク先)

特定利用課題

2019年度 風と流れのプラットフォーム 特定利用課題の公募について

風と流れのプラットフォームの特定利用課題を募集いたします。風と流れのプラットフォームは文部科学省 先端研究基盤共用促進事業(共用プラットフォーム形成支援プログラム)の支援を受けて国内4機関が実施する受託事業です。今回の公募では2件程度の特定利用課題を募集いたします。

イベント

第3回 風と流れのプラットフォーム・シンポジウムを開催しました

第3回 風と流れのプラットフォーム・シンポジウムを平成30年12月20日に富士ソフトアキバプラザ 5F アキバホールにて開催いたしました。当日は116名のご参加をいただき、2020年のオリンピック・パラリンピック等に向けたスポーツ工学分野における流れの話題の他、数値流体シミュレーション技術と風洞実験技術を融合・協調させることで生み出される新しい価値と今後の展望についての議論があり、大変有意義な場となりました。誠に有難うございました。

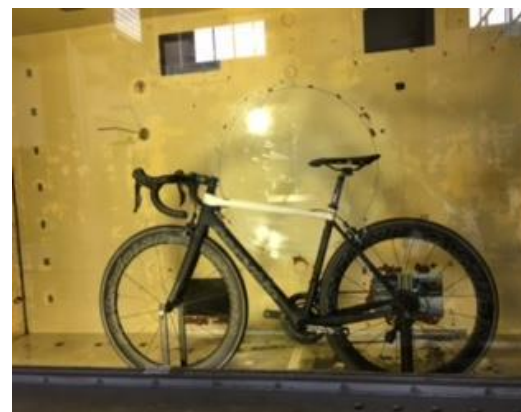


『プラットフォームの取組と成果』

【成果】 自転車のエアロフレームの実験 -エアロフレームはエアロか!?-

【利用期間:2017年度、自転車メーカー】

自転車メーカーによる自転車の車輪単体、及び自転車全体にかかる空気力を様々なデザインで比較し計測するとともに、煙による車輪、車体周りの流れの可視化を実施した。ノーマルバイク、エアロバイクの空力特性の違いが明らかとなった。



試験状況 (JAXA 2m×2m低速風洞)



「BiCYCLE CLUB」7月号

【成果】 未来の高速鉄道の実験 -ハイパーループ・コンペに挑戦-

【利用期間:2017年度、慶應義塾大学大学院 システムデザイン・マネジメント研究所】

イーロンマスク氏が社長のSpace X社が主催する「ハイパーループ・コンペ」(真空チューブを高速で移動する未来の高速鉄道) 出場予定の供試体の実物大風洞試験で、空気力計測と煙可視化試験を実施。移動体の空力抵抗低減のための形状改良指針を獲得した。



JAXA 6.5m×5.5m 低速風洞での試験風景



慶應義塾大学PODのチューブ内走行映像 (実際の走行映像)

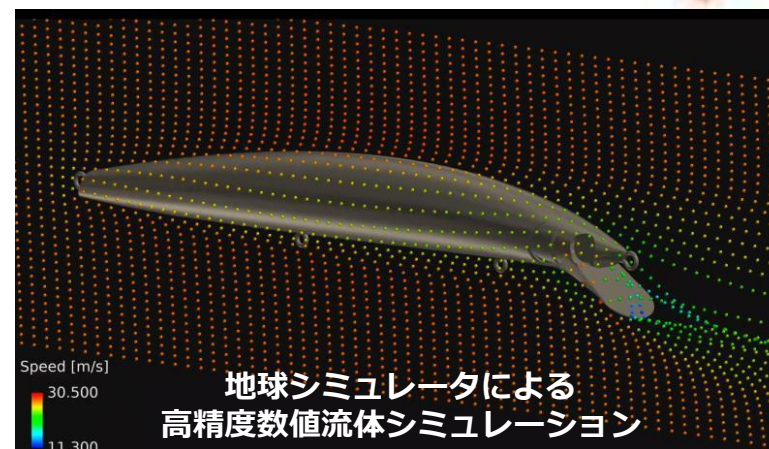
「風と流れのプラットフォーム」パンフレットより引用

『プラットフォームの取組と成果』

【成果】 ルアーの流体シミュレーション -キャストがより快適に！-

【利用期間:2018年度、株式会社ジャクソン】

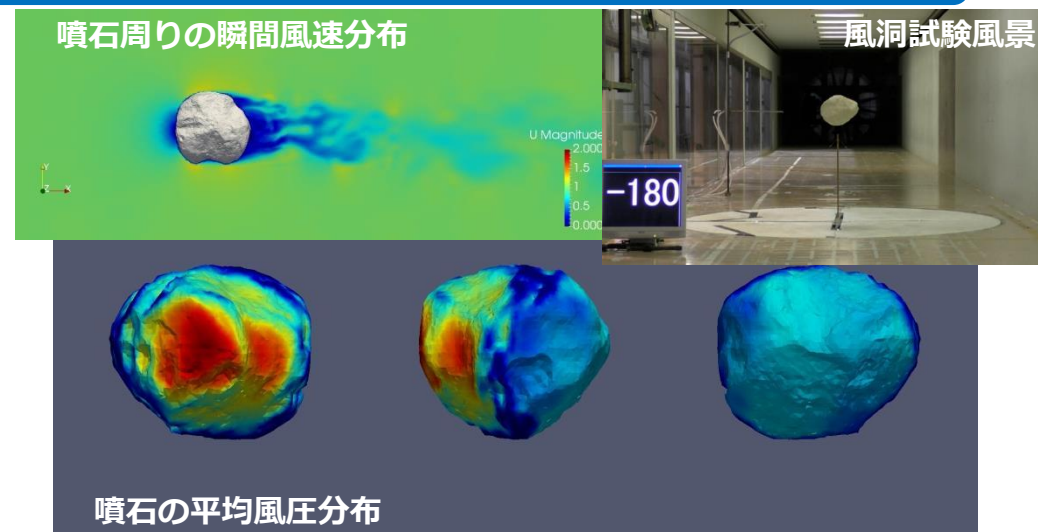
ルアーフィッシングは疑似餌としてルアーを使用する。キャストではルアーは高速で大気中を飛翔するため、空気抵抗の影響を大きく受ける。空気抵抗が減少するようにルアーの幾何形状を数値流体シミュレーションによって最適化することで、飛距離向上といったルアーの空力性能を改善できることが分かった。



【成果】 火山噴火時の噴石の空力特性の解明 -災害被害低減に向けて-

【利用期間:2018年度、近畿大学建築学部、京都大学防災研究所】

近年、火山噴火時の噴石による建物や人の被害が起きている。噴石の飛散性状を推定・予測するためには噴石の空力特性を知る必要がある。しかし、噴石のような不整形な形状を持った物体の空力特性に関する情報はほとんどない。本研究では風洞実験と数値流体計算を用いて、不整形な物体に作用する風力特性ならびに風圧分布特性を明らかにした。



『サポート体制・ご利用の流れ』

利用者へのきめ細かな支援

- ご利用に関するご相談やお問合せは、「風と流れのプラットフォーム」のホームページにあるワンストップサービス窓口にて承ります。
- 各実施機関では施設のご利用に係る助言・技術指導等のサポートを行える体制を備えております。
- 風洞実験や数値シミュレーションが未経験という企業様も歓迎いたします。

対象課題：物理・気象・海洋・天文などの理学や、航空・機械・土木・船舶・建築・化学工学などの工学、さらに医学・生物学・農学・スポーツ工学など



柔軟に対応いたしますので、まずはお気軽にご相談ください。