

留学支援制度により、2016年8月17日から2016年11月10日まで、デルフト工科大学(オランダ)航空宇宙工学科で研究活動をしている草野翔です。デルフト工科大学は、1843年設立のオランダ最大、最古の工科大学で3人のノーベル賞受賞者を出したヨーロッパ屈指の名門校の一つです。今回はこちらで進めることになった共同研究を含め、大学や歴史ある街デルフト周辺について紹介します。

研究テーマについて

私の研究テーマは、最適化手法を用いたタービン翼列の性能向上に関する研究です。タービン翼列の翼間では複雑な流動現象が発生し損失が発生しています。当研究室では翼間内部流動の解明を行い、この結果を基にこれまで数多くのタービン翼列の性能向上手法(3Dfence, Crossflow fence, 3D Blade, Fillet, Endwall contouring etc...)の検討を行ってきました。これらの手法は個々に検討を行い性能向上効果を確認してきました。これら各種コンセプトに関する実験結果と経験を利用し、これらに最新のCFDを用いた最適化手法を適用し、各種性能向上手法の融合による更なる性能向上の検討を行っています。私はここデルフト工科大学でこの最適化に必要な不可欠であるパラメータ化技術、最適化手法について学んでいます。



3D blade



3D fence

共同研究について

現在私たちが共同で取り組んでいる研究は、3Dfence, Crossflow fenceを最適化手法を用いた性能向上の検討を行っています。当研究室の持つこれら性能向上手法の実験結果や経験と、デルフト工科大学航空宇宙工学科Propulsion & Power研究室の持つ最適化技術を融合することによりこれまで以上の性能向上を目指しています。写真は共同研究のメンバーと共にアムステルダムスキポール空港にて撮った写真です



デルフトの街について

デルフトはかの有名なフェルメールが住んだ街として有名で国際司法裁判所のあるハーグとロッテルダムの中に位置します。教会、大学、運河、工場ありの中世の街並みが残るとても美しい街です。デルフトの中心にある教会にはオランダ建国の父であるヴィレム一世のお墓やフェルメールのお墓があります。歴史的に重要な絵画や伝統的なデルフト焼きなどがあり観光&学生の街で、昼も夜もたくさんの人でにぎわっています。

デルフト工科大学について

デルフト工科大学は当時のオランダ国王ヴィレム2世により1842年設立された170年以上の歴史を持つオランダ最大、最古の国立工科大学です。約20000人以上の教職員、学部生、大学院生が在籍しています。オランダ人だけでなく世界各地からの留学生も多く学んでおり、これを機に多くの国の人たちと国際交流したいと考えています。航空宇宙工学科や建築、土木など計9学部ありその中で私は航空宇宙工学科に所属するPropulsion & Power研究室に所属しています。右上の写真は世界的にも有名なデルフト工科大学の図書館で、屋根が芝生で覆われています。晴れた日には芝生の上でランチを食べます。また右下の写真には大学内を走るトラムの写真です。基本的な移動手段は自転車かトラムでの移動となり、大学の広さを理解頂けると幸いです。

