

参加報告/「風と流れのプラットフォーム」体験学習 会

濱崎, 真洋
九州大学応用力学研究所

<https://hdl.handle.net/2324/1956639>

出版情報 : 九州大学応用力学研究所技術職員技術レポート. 19, pp.61-61, 2018-10. Research
Institute for Applied Mechanics, Kyushu University
バージョン :
権利関係 :

参加報告／「風と流れのプラットフォーム」体験学習会

濱崎 真洋

1. 出張・研修等の名称

「風と流れのプラットフォーム」体験学習会 ―低速風洞における感圧塗料計測の実際―

2. 開催場所・開催期間

開催場所：東北大学 片平キャンパス 流体科学研究所

開催期間：2017年9月20日（水）～ 2017年9月21日（木）

3. 出張・研修等への参加目的

最新の圧力計測技術である感圧塗料を用いた圧力計測を体験、計測技術を理解し手法を学ぶ。

4. 出張・研修等の概要

本学習会は、東北大学片平キャンパス流体科学研究所において開催された。参加者は10名ほどで、東北大学、研究機関、民間企業からの参加であった。初日は感圧塗料の原理についての講義と、校正試験片に感圧塗料を塗装する実習があり、二日目は校正と圧力測定の手法に関する講義と、校正試験と小型低乱風洞での角柱模型周りの圧力分布の計測の実習が行われた。また、プログラム終了後に施設見学が行われ、低乱熱伝達風洞、磁力支持天秤装置、衝撃波関連施設、および、火星風洞を見学した。

感圧塗料での圧力計測はここ10年で発達した技術であり、圧力孔での計測に比べ精度では劣るが、圧力の面分布の計測や非接触での計測が可能であることに加え、配線が不要といった利点がある。圧力計測には、感圧塗料に含まれる感圧色素の燐光放射が、酸素により阻害される性質を利用しており、圧力と発光強度の関係式を求めることで計測を行うことができる。圧力計測が可能な温度範囲、圧力範囲、風速範囲、応答時間があるため、決して万能な計測方法ではないが、東北大学で盛んに研究されている航空宇宙分野などでは非常に有用な計測法である。

5. 所感

本学習会に参加して、感圧塗料による圧力計測の原理、具体的な手法、導入方法、費用などを詳しく知る事ができた。また、実習で使用した小型低乱風洞では、現在業務で使用している大型境界層風洞での計測手法と異なり、非定常な圧力の測定や温度分布の計測、粒子画像流速測定による風速の計測を行っており、それらの計測方法は大変興味深かった。大型境界層風洞では、風速の条件や外光を遮蔽することが難しいため、現在は感圧塗料による圧力測定を行うことができないと考えられるが、その他の計測手法は実施可能だと考えられるので、まずはそれらの計測技術を使用できるように整備を行いたい。

6. 特記事項

特になし