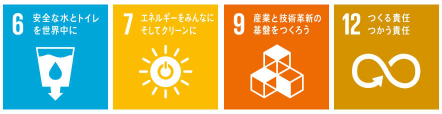
【研究シーズテーマ】

内部流れの乱流制御による機械の省エネルギー化

工学部 知能機械工学科 准教授　宇都宮 浩司

Keyword　流体力学／乱流制御／省エネルギー化／小型化・高機能化／流体輸送

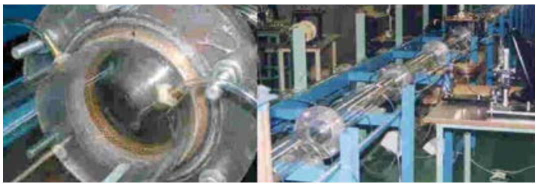


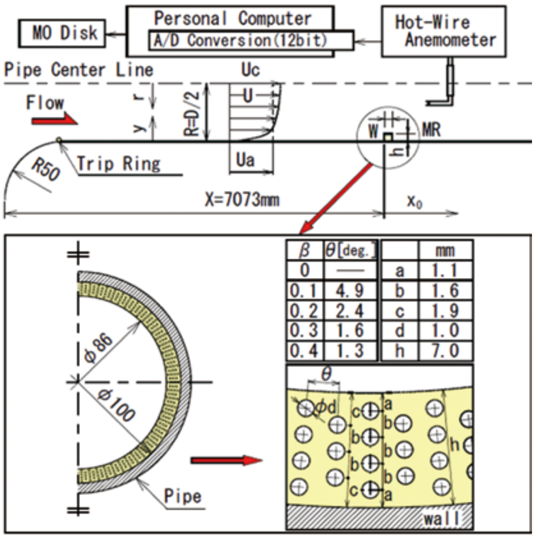
【研究シーズの概要】

当研究室では管路内流れ・内部流れの乱流制御に関する基礎研究に取り組んでいます。配管は産業の血管、流体機械は産業の心臓です。装置器械の省エネルギー化・小型高効率化、交通機械の高速化等には抵抗損失の低減が必要です。乱流現象の解明とその制御の知見を用い、プラント・装置器械や化学工学への応用、即ち物体輸送における損失低減の提言などを行い、「環境に優しい機械」「エネルギーの有効利用」「資源の効果的活用」を目指しています。

◎実験室の外観

◎装置の概略と撹乱の設置





β	θ[deg.]		mm
0	—	a	1.1
0.1	4.9	b	1.6
0.2	2.4	c	1.9
0.3	1.6	d	1.0
0.4	1.3	h	7.0

【新規性・独自性・従来研究（技術）と比べての優位性】

- ●装置機械の動力低減…小型軽量化、装置・機械要素の性能向上や高機能化
- ●素過程の研究…流体力学や流体工学の基礎研究（広範な工学分野に応用と利用が可能）
- ●環境に優しい機械…エネルギー損失の低減、機械の省資源化、公害等の削減、水や空気の利用

【産業界での展開・用途】

- ●偏流改善による工場・プラント、植物工場や空調施設などの配管・管路の短縮化など
- ●抵抗体を用いた伝熱特性の向上による高性能の熱交換器等の装置機械の製作
- ●乱れ生成体背後の乱流制御による乱流混合（物質混合や化学反応の促進、触媒）

連絡・問合せ先
広 島 工 業 大 学　研 究 支 援 機 構　〒731-5193 広島市佐伯区三宅2-1-1
（事務窓口：研究・地域連携支援部）　TEL：082-921-4222　FAX：082-921-8963
URL　https://www.it-hiroshima.ac.jp/for-research/office/　E-mail　kyo-kiko@it-hiroshima.ac.jp