

機器名 熱特性実験装置

1. 概要

熱特性実験装置は、昭和 62~63 年度に設置され、4 つの実験用ループと附帯設備から構成されている。2 つの沸騰実験用加熱ループ、断熱二相流ループ、液体金属加熱ループが使用可能で、様々な熱流動実験に対応可能である。沸騰実験用加熱ループには、電子制御式の大電流実験に対応した大型直流安定化電源（最大 20 V、5000 A）が附設されており、定常伝熱実験のみでなく、急速な過渡伝熱実験などにも利用できる。断熱二相流ループでは、常温大気圧下の空気-水系二相流



Fig.1 熱特性実験室外観

実験が可能であり、二相流計測技術の高度化や新たな計測手法の開発などに用いている。液体金属加熱ループは、次世代原子炉の安全解析に必要となる鉛ビスマス流動実験に利用している。

計測装置としては、高速度ビデオカメラなどの流体可視化装置やワイヤーメッシュセンサー、レーザー変位計などを備え、幅広い実験の要求に対応できるよう整備している。

これらの装置は、所員自身の研究のみでなく、平成元年度より共同利用にも供され、神戸大学、関西大学、東京海洋大学などの研究者との共同研究が行われている。平成 15 年度には実験室を移転し、現在は工場横の熱特性実験室内で共同利用を含む実験を行っている。

2. 特性

- 低圧沸騰実験ループ 2 台（1 台は、B4 実験室に設置、最大圧力 2MPa）
- 直流電源：20V×1200A 1 台（B4 実験室）、20V×5000A 1 台（熱特性実験室）
- 計測装置：高速度カメラ、データロガー、ワイヤーメッシュセンサー、レーザー変位計

3. 設置場所

熱特性実験室および B4 導管実験室

4. 提出書類

- 熱特性実験装置実験記録（事前にマシンタイム確保が必要）

5. 装置担当者、連絡先

齊藤泰司（2374）