

研究者情報

フリガナ 氏名	ハマダ トモユキ 濱田 朋起	職名/学位	准教授/博士(工学)
所属 学科	商船学科	所属学会	日本機械学会, 日本マリン エンジニアリング学会
専門 分野	・蒸気動力工学 ・熱力学 ・混相流工学 ・伝熱工学	利用可能な 設備等	蒸気ボイラ(貫流式水管ボイラ)

研究テーマ

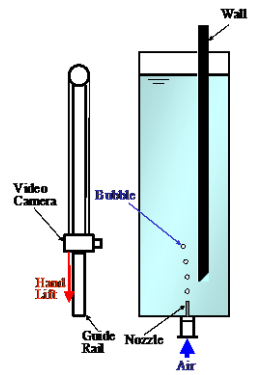
- ・気泡・固体粒子の運動特性に関する研究
- ・消費電力の見える化装置を用いた消費電力実験

壁面付近を上昇する単一気泡の運動特性

【研究の概要(目的)】

液体の中に気泡(泡)が分散した状態で流動する現象(気液二相気泡流)は、ボイラ・熱交換器などの各種工業機器内部において多く見られる一般的な現象である。しかし、流動現象に関する研究がこれまで多く行われてきているが、現象を左右する要因が非常に複雑に絡み合っており、すべてを解明するまでには未だに至っていない。

そこで本研究では、液体中に存在する単一気泡の挙動に着目し、運動特性を解明するためのさまざまな実験的研究を行っている。



【本研究の特徴】

配管のような制限空間内においては、配管内壁面の存在自体が気液二相気泡流の流動現象を左右する要因の一つであると考えられている。しかし、それに関する研究例は非常に少ないのに加え、従来の研究で得られた成果も、実際の工業分野に適用するまでには至っていない。

そこで本研究では、これまであまり進展が見られなかった壁面の存在と気泡運動の関係について、実験的見地より解明を試みている。

本研究の成果・適用分野・アピールポイント

【本研究により得られる成果】

配管内、特に壁面近傍に存在する気液二相気泡流の流動特性は、無限空間内に存在する場合と異なることが明らかにされている。今後さらに実験的研究を実施していくことにより、これまであまり進展が見られなかった制限空間内で流動する気泡運動と壁面の存在の関係などの解明に必要な基礎データを取得できると期待できる。

【適用分野】

ボイラや熱交換器などの各種工業機器に適用可能で、機器の高性能化、信頼性の向上などの達成に貢献できる。

提供可能な連携

技術相談	共同研究	受託研究	施設利用	機器利用
可	可	可	可	可