

# 琉球大学学術リポジトリ

## 表面波による液膜ガス吸収促進の機構解明とモデル

メタデータ	言語: 出版者: 野底武浩 公開日: 2009-06-17 キーワード (Ja): 表面波, 物質移動, ガス吸収, 流下液膜, 渦, 重力波, 馬蹄形渦, 表面張力波 キーワード (En): Mass Transfer, Surface Wave, Vorticity, Gas Absorption, Falling Liquid Film 作成者: 野底, 武浩 メールアドレス: 所属:
URL	<a href="http://hdl.handle.net/20.500.12000/10947">http://hdl.handle.net/20.500.12000/10947</a>

K  
377.7  
NO  
1996

表面波による液膜ガス吸収  
促進の機構解明とモデル

(08650270)

平成8年度～平成9年度科学研究費補助金（基盤研究（C）（2））研究成果報告書

琉球大学附属図書館



0000984002701

平成10年4月

研究代表者 野底武浩  
(琉球大学工学部助教授)

## はしがき

壁面を流下する液膜の熱・物質移動現象は、吸収器、蒸発器、反応塔などの工業機器で利用されている重要な現象である。その様な液膜には表面波が生じ、それが熱・物質移動を著しく促進することが知られている。

本研究では、表面波によるガス吸収（物質移動）促進の機構を明らかにし、モデルを構築するため、表面波の運動特性を詳細に調べた。表面波によるガス吸収促進は、波の運動に強く依存するため、波の運動特性を調べることは、吸収促進の機構解明に不可欠な事である。

三次元の表面波を生じさせ、観察したところ、三次元表面波は大変興味深く、かつ豊かな内容の運動特性を有する事がわかった。さらに、一様流中におかれた固体の表面上の境界層中に発達する渦運動と共通する性質を有することも明らかになり、三次元表面波は、その運動特性についてのみでも重要な一つの研究テーマとなることが分かった。

本報告書では、第 11 回国際伝熱会議（慶州市、韓国、1998 年）での発表論文および第 35 回日本伝熱シンポジウム（名古屋、1998 年）での講演論文を記載する。

今後は、三次元表面波の運動特性をより詳細に調べると共に、ガス吸収促進の機構を解明し、吸収器の設計に利用可能な液膜のガス吸収のモデルを構築する予定である。

## 研究組織

研究代表者 野底武浩（琉球大学工学部助教授）

## 研究経費

平成 8 年度	1,100 千円
平成 9 年度	1,100 千円
計	2,200 千円

## 研究発表

- (1) 学会誌等 (Nosoko, T., Gima, S. and Nagata, T., Experimental Observation of Three-Dimensional Wave Evolution on a Falling Liquid Film, Proceedings of 11th International Heat Transfer Conference, Kyongju, Korea, Aug. 1998)
- (2) 口頭発表 (野底, 儀間, 長田, 「流下液膜に生ずる馬蹄形表面波 (渦) の成長過程」 第 35 回日本伝熱シンポジウム講演論文集, 1998 年 5 月 27~29 日)