

# 微粒化 第19巻65号

2010年3月

## 目次

### 巻頭言

学会の新しい展開 . . . . . 稲村 隆夫 . . . 1

### 特集号まえがき

特集「ノズル内の流れ」 . . . 玉木 伸茂, 宋 明良 . . . 2

### 解説

ホール・タイプ・ノズルからの液体の微粒化 . . . . . 廣安 博之 . . . 3

ノズル噴孔内キャビテーション流動と液体噴流の変形誘起機構 . . . . . 宋 明良 . . . 9

ノズル噴孔内キャビテーションを利用した微粒化促進ノズルの開発 . . . 玉木 伸茂 . . . 18

ノズル内キャビテーションの数値シミュレーション手法と計算例 . . . . 森吉 泰生 . . . 25

ノズル内キャビテーションを伴う噴霧微粒化過程のモデリング . . . . . 小橋 好充 . . . 32

### 部会報告

事業部会 . . . . . 森吉 泰生 . . . 41

広報部会 . . . . . 千田 二郎 . . . 42

研究部会 . . . . . 小田 哲也 . . . 43

表彰部会 . . . . . 西田 恵哉 . . . 44

総務部会 . . . . . 大黒 正敏 . . . 45

出版部会 . . . . . 壹岐 典彦 . . . 46

### 会告

編集後記 . . . . . 告 1 入会申込書 . . . . . 告 18

2009年度第1回理事会議事録 . . . . . 告 2 維持会員入会申込書 . . . . . 告 19

2009年度第2回理事会議事録 . . . . . 告 5 会員名簿の訂正と変更届 . . . . . 告 20

2009年度総会議事録 . . . . . 告 9 投稿規定 . . . . . 告 21

ILASS Asia 2010 . . . . . 告 11 執筆要綱 . . . . . 告 23

会則・細則 . . . . . 告 12 原稿割付見本 . . . . . 告 26

入会案内 . . . . . 告 14 原稿表紙 . . . . . 告 29

維持会員入会案内 . . . . . 告 15

### 表紙写真の説明

題目：液体噴射初期の発達過程大阪産業大学 坂東幸輔氏，高城敏美先生，服部廣司先生，成宮喜久男先生 ご提供

右図は単円孔ノズルから雰囲気圧力 0.1MPa の窒素中へ軽油をノズル開弁圧 32 MPa で噴射した場合の実験写真である。噴射先端から細い液柱が伸びている様子が観察される。このような実験を公式に発表された例を筆者は知らない。では、どのようにしてそのような液柱が発せられるのだろうか、数値解析で調べてみた。

左図は同様の条件で数値解析を行った結果である。ノズル入口(内径 0.3 mm)は写真の上流 2 mm の位置で、液の初期条件として平坦な速度分布を与えた。ノズルを出る頃には先端外周部から液が伸び、さらに、中心部と外周部に分かれ、中心部へ伸びた液が衝突することによって、下流方向に細い液柱が伸びるとともに、上流側にも細い液柱が伸びることが解った。また、外周部へと向かう液が液滴となっている。

計算で予測するには、特に工夫をしていない。ただし、空間刻みが軸方向、半径方向ともに  $2\mu\text{m}$ 、時間刻みが  $1.0\text{e-}9\text{ sec}$  であり、比較的小さいと考えられる。

**Atomization**  
**Journal of the ILASS-JAPAN**  
**March 2010**  
**Vol.19, No.65**

**CONTENTS**

**Preface**

New Turn of the ILASS-Japan . . . . . Takao INAMURA . . 1

---

**Preface of Special Issue**

Special Issue "Internal Flows in Nozzles" . . . Nobushige TAMAKI, Akira SOU . . 2

**Review**

Atomization by Means of Hole Type Nozzle . . . . . Hiro HIROYASU . . 3

Cavitating Flow in a Nozzle of a Plain Orifice Atomizer and its Effects on  
Liquid Jet Deformation

. . . Akira SOU . . . . . 9

Development of Atomization Enhancement Nozzle by Cavitation in Nozzle Hole

. . . Nobushige TAMAKI . . . . . 18

Numerical Simulation Methods and Examples for Calculating In-Nozzle Cavitation

. . . Yasuo MORIYOSHI . . . . . 25

Modeling of Cavitation Enhanced Spray Atomization

. . . Yoshimitsu KOBASHI . . . . . 32