

## 第16回微粒化シンポジウム 日程

12月20日(木)

時刻	第1室(大ホール) (500名収容)	第2室(第2会議室) (120名収容)	第3室(第1会議室) (120名収容)	第4室(研修室) (96名収容)
8:50~	受付			
9:50 - 10:00	<b>開会</b> (第1室) 千田二郎 実行委員長			
10:00 - 11:40	<b>A:ディーゼル噴霧</b> (OS ,4件)	<b>B:噴霧の蒸発・ 混合・燃焼</b> (OS ,4件)	<b>C:噴霧の分散</b> (GS,4件)	<b>D:微粒化機構</b> (GS,4件)
11:40 - 12:45	昼食			
12:45 - 13:45	<b>特別講演</b> (第1室) <b>マイクロPIVのための微粒子の可視化と位置計測</b> 関西大学 工学部教授 植村知正			
13:45 - 13:55	休憩			
13:55 - 15:10	<b>特別セッション 研究分科会の 成果報告</b> (4件)	<b>E:噴霧の蒸発・ 混合・燃焼</b> (OS ,3件)	<b>F:噴霧・粒子の挙動</b> (GS,3件)	<b>G: 微粒化機構</b> (GS,3件)
15:10 - 15:20	休憩			
15:20 - 17:00	<b>H:ガソリン噴霧</b> (OS ,4件)	<b>I:噴霧の蒸発・ 混合・燃焼</b> (OS ,4件)	<b>J:静電微粒化</b> (GS,3件)	X
17:00 - 17:15	休憩			
17:15 - 17:55	<b>日本液体微粒化学会 総会</b> (第1室)			
18:20 - 19:50	<b>技術懇談会</b>			

12月21日(金)

時刻	第1室(大ホール) (500名収容)	第2室(第2会議室) (120名収容)	第3室(第1会議室) (120名収容)	第4室(研修室) (96名収容)
8:30~	受付			
8:50 - 10:30	<b>K:燃料噴射</b> (GS,4件)	<b>L:噴霧・液滴の 蒸発・燃焼</b> (GS,3件)	<b>M:二流体微粒化</b> (GS,3件)	<b>N:混相流・気泡</b> (OS ,4件)
10:30 - 10:40	休憩			
10:40 - 11:55	<b>O: 計測法</b> (GS,3件)	<b>P:噴霧・液滴の 蒸発・燃焼</b> (GS,3件)	<b>Q:微粒子生成</b> (OS ,3件)	<b>R:混相流・気泡</b> (OS ,3件)
11:55 - 13:00	昼食			
13:00 - 14:20	<b>招待講演</b> (第1室) Investigation on Breakup, Splash, and Fingerlike Instabilities for a Large Water Slug Impact Prof. Sam Sukgoo Yoon, Korea University Modeling of Droplet Collision Process in Inter-Spray Impingement System Prof. Seong Hyuk Lee, Chung-Ang University			
14:20 - 14:35	休憩			
14:35 - 16:00	<b>ラウンドテーブルディスカッション</b> (第1室) <b>ノズル内キャビテーションに関するパネルディスカッション</b> パネラーによる5件の発表と総合討論			
15:00 - 16:15	休憩			
16:15 - 16:35	<b>表彰式</b> (第1室)			

## 第16回微粒化シンポジウム プログラム

### 会場

大阪大学 吹田キャンパス コンベンションセンター

<http://www.handai-kouenkai.org/convention/mitori/index.html>

- 第1室 : 大ホール (500名収容)
- 第2室 : 第2会議室 (120名収容)
- 第3室 : 第1会議室 (120名収容)
- 第4室 : 研修室 (96名収容)
- 技術懇談会 : カフェテリア 匠

### 招待講演

平成19年12月21日(金) 13:00~14:20(第1室)

**Investigation on Breakup, Splash, and Fingerlike Instabilities for a Large Water Slug Impact**

Professor Sam Sukgoo Yoon (Korea University)

**Modeling of Droplet Collision Process in Inter-Spray Impingement System**

Professor Seong Hyuk Lee (Chung-Ang University)

### 特別講演

平成19年12月20日(木) 12:45~13:45(第1室)

マイクロPIVのための微粒子の可視化と位置計測

植村 知正 (関西大学 工学部教授)

### ラウンドテーブルディスカッション

平成19年12月21日(金) 14:35~16:00(第1室)

ノズル内キャビテーションに関するパネルディスカッション

- |                                    |             |
|------------------------------------|-------------|
| (1) ノズル内キャビテーション挙動と微粒化促進機構         | 宋 明良 (神戸大)  |
| (2) ノズル内キャビテーションの数値シミュレーション        | 森吉泰生 (千葉大)  |
| (3) 実機形状ノズル内キャビテーションとモデリング         | 和田好充 (同志社大) |
| (4) ノズル内キャビテーションと微粒化に対するマイクロバブルの効果 | 小田哲也 (鳥取大)  |
| (5) 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 (近畿大)  |

### 特別セッション

平成19年12月20日(木) 13:55~15:10(第1室, 司会: 鈴木孝司 [豊橋技科大])

微粒化の実験計測法に関する研究分科会の成果報告

- |                                       |                                    |
|---------------------------------------|------------------------------------|
| (1) 簡易粒径計測システムの概要                     | 鈴木孝司 (豊橋技科大)                       |
| (2) 簡易粒径計測システムの試用報告 (液体に懸濁した粒子の測定)    | 斉藤 朗, 西谷 大志, 小竹 外治, 飯田 裕也 (富山商船高専) |
| (3) 簡易粒径計測システムの試用報告 (各種噴霧の測定と液浸法との比較) | 林田和宏 (北見工業大学)                      |
| (4) 液浸法に関する測定技術について                   | 藤松孝裕・服部秀則 (鈴鹿工業高専)                 |

### オーガナイズドセッション

- |                        |                      |
|------------------------|----------------------|
| (1) エンジンスプレー [ガソリン噴霧]  | オーガナイザー: 河原伸幸 (岡山大)  |
| (2) エンジンスプレー [ディーゼル噴霧] | オーガナイザー: 玉木伸茂 (近畿大)  |
| (3) 噴霧の蒸発              | オーガナイザー: 野村浩司 (日本大)  |
| (4) 微粒子生成              | オーガナイザー: 白川善幸 (同志社大) |
| (5) 混相流・気泡             | オーガナイザー: 天谷賢児 (群馬大)  |

### 技術懇談会

平成19年12月20日(木) 18:20~19:50

会場: カフェテリア 匠

## オーガナイズドセッションおよび一般講演 プログラム

は講演者。  
速報講演は（講演番号）で表示。それ以外は【講演番号】で表示。

12月20日（木）

A：ディーゼル噴霧（OS） 平成19年12月20日 10:00-11:40 第1室

【座長：植木 弘信（長崎大）】

- 【A-1】 ディーゼルパイロット噴射のための微小リフトモデルの開発  
脇坂 佳史, 永岡 真, 増田 糧（豊田中研）, David Greif, Deming WANG, Reinhard TATSCHL  
（AVL List GMBH）
- 【A-2】 直噴ディーゼル噴霧の特性に及ぼす雰囲気密度の影響  
松本 有平, 高 剣, 西田 恵哉（広島大）
- 【A-3】 特殊レンズ系を用いた高解像度イメージング手法によるディーゼル噴霧計測  
勝田 圭一, 鎌田 修次, 堀 司, 千田 二郎, 藤本 元（同志社大）
- 【A-4】 分裂モデルがディーゼル噴霧のLES解析に与える影響,  
堀 司, 田中 博, 勝田 圭一, 鎌田 修二, 千田 二郎, 藤本 元（同志社大）

B：噴霧の蒸発・混合・燃焼（OS） 平成19年12月20日 10:00-11:40 第2室

【座長：志賀 聖一（群馬大）】

- 【B-1】 正デカン/エタノール混合燃料液滴の冷炎発生特性  
江藤 大二郎, 嶋田 桂, 佐原 寛哉, 森上 修, 村瀬 英一（九州大）
- 【B-2】 噴霧火炎挙動に及ぼす圧力の影響  
西岡 大智, 中村 摩理子, 黄 承敏, 中尾 祥典, 林 潤, 赤松 史光（大阪大）
- 【B-3】 バイオ液体燃料の噴霧火炎中におけるすす生成特性に関する研究  
（燃料種のすす生成特性への影響）  
赤間 和樹, 林 潤, 赤松 史光, 安 鐵朱, 瀬尾 健彦（大阪大）, 橋本 望, 西田 啓之（電  
中研）
- 【B-4】 バイオマス燃料液滴の蒸発・燃焼と微小重力実験装置の開発  
鈴木 真人, 野村 浩司（日本大）, 橋本 望（電中研）, 氏家 康成（日本大）

C：噴霧の分散（GS） 平成19年12月20日 10:00-11:40 第3室

【座長：宋 明良（神戸大）】

- 【C-1】 液滴数密度を考慮した噴霧モデルの改良  
高木 正英（海上技術安全研）, 森吉 泰生（千葉大）
- 【C-2】 噴霧の混合過程における空間的不均一性の推移  
久野 耕一郎, 徳岡 直静（慶応大）
- 【C-3】 空間的不均一性の評価法に関する考察  
早川 晋平, 岡島 慎太郎, 徳岡 直静（慶応大）
- 【C-4】 CFDによる噴霧の空間的不均一性の解明  
岡島 慎太郎, 徳岡 直静（慶応大）

**D：微粒化機構（GS） 平成19年12月20日 10:00-11:40 第4室**

**【座長：脇本 辰郎（大阪市立大）】**

- (D-1) 先端を加熱したガラス細管を用いた液体の微粒化法  
高島 武雄（小山高専）
- (D-2) 圧電超音波振動ノズルによる噴霧液滴の微粒化  
大津 貴志，吉田 岳人（阿南工業高専），森 博行（藤崎電機），宮城 勢治（阿南工業高専）
- 【D-3】 小径円盤の超高速回転による液体の微粒化（分裂形態に及ぼす物性値の影響）  
鈴木 孝司，田中 祐治，石川 允泰（豊橋技科大）
- 【D-4】 一様気流中での単一液滴分裂における周囲気流の影響  
柴田 恭輔，稲村 隆夫，柳岡 英樹（弘前大），大黒正敏（八戸工大）

**E：噴霧の蒸発・混合・燃焼（OS） 平成19年12月20日 13:55-15:10 第2室**

**【座長：野村 浩司（日本大）】**

- 【E-1】 **Characteristic of Fuel Spray Injected by 2-Hole Injector**  
Kiyotaka SATO, Tadashi TADOKORO(Mazda Motor Co.), Yasuki SUMOTO, Qiang HA, Jiangping TIAN\*, Keiya NISHIDA (Hiroshima Univ.)
- 【E-2】 **Spray and Vaporization Characteristics of Group-Hole Nozzle**  
Keiya NISHIDA, Yuhei MATSUMOTO, Jian GAO (Hiroshima Univ.)
- 【E-3】 遡上スワールを特長とするマイクロガスタービン用燃焼器の燃焼特性に及ぼす二次燃焼領域への空気導入の影響  
佐々木 徹，古畑 朋彦，新井 雅隆（群馬大）

**F：噴霧・粒子の挙動（GS） 平成19年12月20日 13:55-15:10 第3室**

**【座長：森吉 泰生（千葉大）】**

- 【F-1】 燃料噴射率への周期的変動付加が噴霧に及ぼす影響（高周波数付加と噴霧構造）  
西嶋 大和，上野 敦史，畔津 昭彦（東海大）
- (F-2) 旋回流中に噴射される微少噴射量噴霧の挙動解析  
山下 勇人，横田 卓政，松岡 弘芝（日本自動車部品総合研）
- (F-3) 人体肺気道内への不整形エアロゾル粒子の沈着  
西野 英里子，高野 頌，伊藤 正行（同志社大）

**G：微粒化機構（GS） 平成19年12月20日 13:55-15:10 第4室**

**【座長：稲村 隆夫（弘前大）】**

- (G-1) 液膜の微粒化に及ぼす動的表面張力の影響  
木幡 康晴，谷 俊也，脇本 辰郎，加藤 健司
- (G-2) ホーン形状変化によるマイクロノズルアレイ超音波ガソリン噴射弁の噴霧特性改善  
楊 宏宇，荒木 幹也，小保方 富夫，石間 経章，志賀 聖一，原 敏志（群馬大学），増淵 匡彦，杉本 知士郎（トヨタ）
- 【G-3】 表面張力波による液滴生成機構の解明に関する数値解析  
新城 淳史，松山 新吾，溝淵 泰寛，小川 哲（JAXA），梅村 章（名古屋大）

**H: ガソリン噴霧 (OS) 平成 19 年 12 月 20 日 15:20-17:00 第 1 室**

**[座長: 玉木 伸茂 (近畿大)]**

- 【H-1】 高圧スワール噴射弁による間欠燃料噴霧への雰囲気圧力の影響  
小林 義幸, 加藤 真亮, 石間 経章, 小保方 富夫 (群馬大)
- 【H-2】 PFI インジェクタにおける液柱分裂過程の可視化 (内部キャピティの影響)  
河原 伸幸, 富田 栄二, 中越 真一 (岡山大), 住田 守 (三菱電機)
- 【H-3】 直噴ガソリン噴霧の蒸発特性に及ぼす壁面衝突の影響  
佐藤 圭峰, 田所 正 (マツダ), 洲本 康樹, 哈 強, 西田 恵哉 (広島大)
- 【H-4】 マイクロキャピテーションを伴うガソリンインジェクター噴霧微粒化機構に関する融合計算  
石本 淳 (東北大), 佐藤 史教, 佐藤 岳 (ケーヒン)

**I: 噴霧の蒸発・混合・燃焼 (OS) 平成 19 年 12 月 20 日 15:20-17:00 第 2 室**

**[座長: 畔津 昭彦 (東海大)]**

- 【I-1】 高電圧放電による燃料噴射と拡散燃焼の発生  
吉田 幸司 (日本大)
- 【I-2】 エマルジョン燃料中における水の体積分率が二次微粒化特性および燃焼特性に及ぼす影響  
渡部 弘達, 原田 拓自, 星野 雄将, 鎌田 美志, 松下 洋介, 青木 秀之, 三浦隆利 (東北大), 本間 義朗 (エヌ・エフ・ジー)
- 【I-3】 二成分混合溶液を用いた CVD 新気化供給法における減圧沸騰噴霧の把握  
木村 大一郎, 土田 倫也, 大嶋 元啓 (同志社大), 寺阪 正訓, 富永 浩二 (堀場製作所), 中尾 基 (九州工大), 千田 二郎 (同志社大), 石田 耕三 (堀場製作所)
- 【I-4】 STAR-CD を用いた CVD 新気化供給法における減圧沸騰噴霧の数値解析  
大嶋 元啓, 木村 大一郎, 土田 倫也 (同志社大), 寺阪 正訓, 富永 浩二 (堀場製作所), 中尾 基 (九州工大), 千田 二郎 (同志社大), 石田 耕三 (堀場製作所)

**J: 静電微粒化 (GS) 平成 19 年 12 月 20 日 15:20-16:35 第 3 室**

**[座長: 荒木 幹也 (群馬大)]**

- (J-1) 静電微粒化における多ジェットモードについて  
鈴木 孝司, 佐藤 雅之 (豊橋技科大)
- 【J-2】 静電噴霧を用いた固体酸化物型燃料電池の薄膜電解質製作  
吉本 篤史, 野村 浩司, 氏家 康成 (日本大)
- 【J-3】 弾性表面波振動子によるキャピラリー波と静電気の相互作用による霧化現象に関する研究  
朱 正明 (東京大), 山形 豊 (理化学研), 樋口 俊郎 (東京大), 井上 浩三 (フューエンス)

12月21日(金)

K: 燃料噴射 (GS) 平成 19 年 12 月 21 日 8:50-10:30 第 1 室

[座長: 河原 伸幸 (岡山大)]

- 【K-1】 A Study on the Spray Characteristics of a 12-Hole Type Injector for Use in HC-LNT Catalyst System  
Jungmo Oh, Kihyung Lee(Hanyang university), Jinha Lee(Hyundai-Motor Company)
- 【K-2】 Fuel Behavior and Evaporation Characteristics of Fuel Injection Type Motorcycle Engine According to Injection Timing  
Sangwook Park, Kihyung Lee(Hanyang University)
- 【K-3】 多段燃料噴射によるガソリン HCCI 機関の負荷拡大について  
宮田 和則, 川口 洋一, 小倉 勝 (日本工業大)
- 【K-4】 ディーゼル噴霧コア部の液滴数密度に及ぼす噴射圧の影響  
坂口 大作, 築瀬 祥隆, 中島 成吾, 植木 弘信, 石田 正弘 (長崎大)

L: 噴霧・液滴の蒸発と燃焼 (GS) 平成 19 年 12 月 21 日 9:15-10:30 第 2 室

[座長: 赤松 史光 (大阪大)]

- 【L-1】 液体燃料噴霧の空間的不均一性及び粒径が着火に及ぼす影響  
森 悠介, 松末 裕介, 徳岡 直静 (慶応大)
- 【L-2】 アルコール噴霧の自着火現象を支配する主要因について  
常法 啓介, 内田 浩二, 齊藤 弘順 (崇城大)
- 【L-3】 グリセリン水溶液単一液滴の高温壁面上での蒸発挙動  
古畑 朋彦, 遠藤 秀明, 齊藤 正浩, 新井 雅隆 (群馬大)

M: 二流体微粒化 (GS) 平成 19 年 12 月 21 日 9:15-10:30 第 3 室

[座長: 大黒 正敏 (八戸工大)]

- 【M-1】 気液流量比がエアアシスト渦巻き噴射弁の噴霧特性に与える影響  
豊田 聡司, 三上 真人, 小嶋 直哉 (山口大), 山田 敏彦, 田村 雅人 (IHI)
- 【M-2】 エアアシストアトマイザのノズル下流における気液混合過程 (CFD による液滴挙動の解析)  
齊藤 茂明, 佐伯 浩人 (TACO)
- (M-3) 壁面衝突微粒化を用いたジェットエンジン用燃料噴射弁の形状変化に伴う微粒化特性の影響  
田村 貴洋 (群馬大), 山田 秀志 (JAXA), 荒木 幹也, 志賀 聖一 (群馬大), 林 茂 (JAXA), 小保方 富夫 (群馬大)
- 【M-4】 Zero-dimensional Models for Prediction of Diesel Fuel Spray Penetration  
Soo Young, NO (Chungbuk National Univ.)

N: 混相流・気泡 (OS) 平成 19 年 12 月 21 日 8:50-10:30 第 4 室

[座長: 天谷 賢児 (群馬大)]

- 【N-1】 電熱加速型パルスプラズマ推進機の流体モデルによる解析  
杉原 広和, 川野 聡恭 (大阪大)
- 【N-2】 Dimensionless Index for Cavitation in Nozzles of Various Geometries  
Muhammad Ilham Maulana, Kenji Isozaki, Akira Sou, Shigeo Hosokawa, Akio Tomiyama (Kobe Univ.)
- 【N-3】 ホール型推進機の二次元 Hybrid-PIC モデルに基づく数値解析  
桑村 祥弘, 川野 聡恭 (大阪大)
- 【N-4】 マイクロバブルの縮小速度に関する研究  
野瀬 勇喜, 徳岡 直静, 沼生 真一 (慶応大)

**O: 計測法 (GS) 平成 19 年 12 月 21 日 10:40-11:55 第 1 室**

**[ 座長: 西田 恵哉 (広島大) ]**

- 【O-1】 真空から大気圧における水液滴の赤外分光測定  
松岡 秀人, 鈴木 俊法 (理化学研)
- 【O-2】 レイリー散乱法によるディーゼル噴霧における燃料濃度分布計測  
三田 拓朗 (東海大), 辻村 拓 (産総研), 陳 之立 (東海大), 後藤 新一 (産総研)
- 【O-3】 高密度噴霧のデジタルホログラフィ計測法に関する数値的研究  
村田 滋 (京都工芸繊維大), 姉崎幸信, 金原賢治 (日本自動車部品総合研)

**P: 噴霧・液滴の蒸発と燃焼 (GS) 平成 19 年 12 月 21 日 10:40-11:55 第 2 室**

**[ 座長: 古畑 朋彦 (群馬大) ]**

- 【P-1】 対向流場における予混合正デカン噴霧火炎の定在性に関する研究  
土田 祐己, 仲地 脩烈, 三上 真人, 小嶋 直哉 (山口大)
- 【P-2】 Effect of Ambient Conditions on the Fuel Evaporation and Droplet Atomization Characteristics of Dimethyl Ether(DME)  
Hyun Kyu Suh, Su Han Park ( Hanyang Univ. ), Mun Soo Chon ( Chungju National Univ. ), Chang Sik Lee ( Hanyang Univ. )
- 【P-3】 Fuel Atomization and Exhaust Emission Characteristics in Common-rail Diesel Engine Fueled with Oxygenated Fuel Blends  
Ki Hyoung Park, Myung Yoon Kim, Seung Hyun Yoon, Su Han Park, Chang Sik Lee ( Hanyang Univ. )

**Q: 微粒子生成 (OS ) 平成 19 年 12 月 21 日 10:40-11:55 第 3 室**

**[ 座長: 小田 哲也 (鳥取大) ]**

- 【Q-1】 分子動力学法による液滴微粒子衝突シミュレーション  
古川 諒一, 山中 真也, 白川 善幸, 下坂 厚子, 日高 重助 (同志社大)
- 【Q-2】 液滴界面を析出場とする粒子形態形成機構の検討  
北山 明, 山中 真也, 白川 善幸, 下坂 厚子, 日高 重助 (同志社大)
- 【Q-3】 減圧沸騰微粒化による酸化物微粒子の燃焼合成に関する研究  
佐々木 宏二, 小田 智啓, 林 潤, 瀬尾 健彦, 安 鐵朱, 芝原 正彦, 赤松 史光 (大阪大)

**R: 混相流・気泡 (OS ) 平成 19 年 12 月 21 日 10:40-11:55 第 4 室**

**[ 座長: 脇本 辰郎 (大阪市立大) ]**

- 【R-1】 数マイクロメートルオーダーのマイクロバブルの観測  
柳瀬 眞一郎, 上田 健士, 三宅 弘敏, 百武 徹 (岡山大)
- 【R-2】 マイクロバブルを含む液体の噴霧特性に関する基礎的研究  
(マイクロバブルを含む液滴の形成過程)  
國分 冬樹, 細堀 敏広, 天谷 賢児, 田部井 勝稲 (群馬大)
- 【R-3】 界面振動と electrowetting を用いた微小液滴の輸送とその数理モデルの構築  
多田 羅 晋生, 新宅 博文, 川野 聡恭 (大阪大)