

第 25 回 微粒化シンポジウム プログラム

会場

富山国際会議場 大手町フォーラム

(〒930-0084 富山県富山市大手町1番2号)

富山国際会議場へのアクセスは(<https://www.ticc.co.jp/access/index.html>)をご参照下さい。

特別講演①

平成 28 年 12 月 19 日 (月) 15:45-16:35 (A 室)

座長：千田 二郎 (同志社大)

「これまでの研究開発の振り返りと次世代へのメッセージ

--- 述懐汽油噴射三十余年、不亦楽乎 ---」

1

調 尚孝 (株式会社日本自動車部品総合研究所)

特別講演②

平成 28 年 12 月 19 日 (月) 16:45-17:35 (A 室)

座長：河原 伸幸 (岡山大)

「Studies on swirl injectors for a liquid rocket engine」

2

Prof. Kyubok Ahn (Chungbuk National University)

特別講演③

平成 28 年 12 月 20 日 (火) 11:15-12:05 (A 室)

座長：林 潤 (大阪大)

「フェムトリアクターを用いた効率的なナノ粒子の合成とその可能性」

7

松田 光夫 (日華化学株式会社)

オーガナイズドセッション

①ノズル内流れとキャビテーション オーガナイザー：小橋 好充 (北海道大学)

②微粒子の製造・利用・用途開発 オーガナイザー：大嶋 元啓 (富山県立大学)

技術懇談会

日時：平成 28 年 12 月 19 日 (月) 18:35-20:00

場所：富山国際会議場 1 階交流ギャラリー

第 25 回 微粒化シンポジウム 日程

2016 年 12 月 19 日 (月)

時 刻	A 室	B 室
8:30-	受 付	
9:00-9:10	開式 (A 室) 千田 二郎 (実行委員長)	
9:10-10:25	A11 : 液膜式気流微粒化研究委員会の活動紹介 (第 4 研究委員会) (A 室) 座長 : 齋藤 寛泰 (芝浦工大) (特別セッション, 3 件) ※通常の時間区分ではありません.	
10:25-10:35	休 憩	
10:35-12:40	A12 : 微粒子の製造・利用・用途開発と 数値シミュレーション 座長 : 大嶋 元啓 (富山県立大) (OS②, 4 件)	B12 : 微粒化機構 I 座長 : 玉木 伸茂 (近畿大) (GS, 5 件)
12:40-13:30	昼 食	
13:30-15:35	A13 : 航空宇宙における微粒化 座長 : 井上 智博 (東京大) (GS, 5 件)	B13 : 微粒化機構 II 座長 : 尾形 陽一 (広島大) (GS, 5 件)
15:35-15:45	休 憩	
15:45-16:35	特別講演① (A 室) 『これまでの研究開発の振り返りと次世代へのメッセージ』 — 燃油噴射述懐三十余年、不亦楽乎— 調 尚孝 (株式会社日本自動車部品総合研究所)	
16:35-16:45	休 憩	
16:45-17:35	特別講演② (A 室) 「Studies on swirl injectors for a liquid rocket engine」 Prof. Kyubok Ahn (Chungbuk National University)	
17:35-17:45	休 憩	
17:45-18:35	日本液体微粒化学会 総会 (A 室)	
18:35-20:00	技術懇談会	

2016 年 12 月 20 日 (火)

時 刻	A 室	B 室
8:30-	受 付	
9:00-11:05	A21 : ガソリン噴霧 座長 : 宋 明良 (神戸大) (GS, 5 件)	B21 : ディーゼル噴霧 座長 : 座間 淑夫 (群馬大) (GS, 5 件)
11:05-11:15	休 憩	
11:15-12:05	特別講演③ (A 室) 「フェムトリアクターを用いた効率的なナノ粒子の合成とその可能性」 松田 光夫 (日華化学株式会社)	
12:05-13:00	昼 食	
13:00-15:05	A22 : ノズル内流れとキャビテーション 座長 : 小橋 好充 (北海道大) (OS①, 5 件)	B22 : 噴霧燃焼 座長 : 壹岐 典彦 (AIST) (GS, 5 件)
15:05-15:15	休 憩	
15:15-17:20	A23 : 壁面衝突 座長 : 鶴 大輔 (九州大) (GS, 5 件)	B23 : 計測法 座長 : 脇本 辰郎 (大阪市大) (GS, 5 件)
17:20-17:30	休 憩	
17:30-17:50	優秀講演賞表彰式 (A 室)	

オーガナイズドセッションおよび一般講演 プログラム

※印は講演者です。
講演時間は25分（発表15分+質疑・討論10分）です。
発表者が連名で、前の方と所属が同じ場合は所属名を省略しています。
速報講演は（講演番号）で表示。それ以外は【講演番号】で表示しています。

12月19日（月）

A11：液膜式気流微粒化研究委員会の活動紹介（第4研究委員会） 9:10-10:25 A室

座長：齋藤 寛泰（芝浦工大）

- (A111) 液膜式気流微粒化研究委員会の活動概要 11
※宋 明良（神戸大），井上 智博（東京大），齋藤 寛泰（芝浦工大），松浦 一哲（JAXA）
- (A112) 気液物性値とノズル形状が並行気流による平面液膜流の微粒化過程に及ぼす影響 14
※大島 逸平（神戸大），川畑 諒太，西山 真悟，宋 明良，松浦 一哲（JAXA）
- (A113) 気流微粒化研究におけるデータベース共有化のための標準噴射弁の検討 18
※伊藤 光紀（IHI），松浦 一哲（JAXA）

A12：0S 微粒子の製造・利用・用途開発と数値シミュレーション（0S②） 10:35-12:40 A室

座長：大嶋 元啓（富山県立大）

- (A121) 界面活性剤溶液表面の粘弾性的性質による薄膜の安定化 21
※脇本 辰郎（大阪市大），橋口 佳実，加藤 健司
- 【A122】 FAME 燃料液滴の二次微粒化過程に対するアルコール添加の影響 24
※加藤 千晶（日本大），鈴木 圭，山崎 博司，今村 宰
- 【A123】 気相燃焼ナノ粒子合成法における粒子成長の CQMOM を用いた数値シミュレーション 26
※松下 晴樹（慶應大），瀧川 晃太郎，横森 剛
- 【A124】 液相中静電微粒化プロセスを利用した粒子形態制御技術の開発 32
※菊池 健太（同志社大），下坂 厚子，吉田 幹生，白川 善幸

A13：航空宇宙における微粒化（GS） 13:30-15:35 A室

座長：井上 智博（東京大）

- 【A131】 ジェットエンジン用エアブラスト式噴射弁の噴霧特性の改善 37
玉木 伸茂（近畿大），馬島 滉平（広島大），※早川 聖人（近畿大）
- 【A132】 ロケットエンジン排気ジェットに注水する冷却水の蒸発混合過程に関する数値解析 41
※堤 誠司（JAXA），角田 篤洋，鶴飼 諭史，平岩 徹夫，杉森 大造，中辻 弘幸
- 【A133】 ファンスプレイノズルによる高温水噴射における噴霧特性に関する研究 47
※田中 宇真（東京都市大），渡邊 力夫，小林 秀昭（東北大），工藤 琢
- 【A134】 低圧における旋回空気流を付与した渦巻き噴射弁の噴霧構造に関する研究 52
※蛭田 眞生（山口大），瀬尾 健彦，三上 真人

- (A135) 航空エンジン用希薄ステーシングバーナの予混合管内可視化計測における光屈折補正 58
 ※上坂 峻也 (法政大), 大出 駿作, 江口 貴広, 松浦 一哲 (JAXA), 林 茂 (法政大)

B12 : 微粒化機構 I (GS) 10:35-12:40 B 室

座長 : 玉木 伸茂 (近畿大)

- 【B121】 液滴連鎖分裂のスケール則 63
 ※井上 智博 (東京大), Villermaux Emmanuel (Aix Marseille Univ.)
- 【B122】 エアレス塗装機における非 Newton 流体の液膜分裂挙動の可視化 67
 ※渡邊 大貴 (明星大), 藤本 修平 (海上技術安全研究所), 緒方 正幸 (明星大), 熊谷 一郎
- 【B123】 高圧 CO₂ で希釈した有機性塗料の高圧微粒化に関する研究 (温度、圧力、CO₂ 添加率が噴霧
 粒径に及ぼす影響) 72
 ※川崎 慎一郎 (産総研), 櫻井 優子, 藤井 達也, 鈴木 明
- 【B124】 並行気流による平面液膜の分裂過程 76
 ※川畑 諒太 (神戸大), 大島 逸平, 西山 真悟, 宋 明良, 松浦 一哲 (JAXA)
- 【B125】 重質油焚ボイラ用内部混合型多孔二流体アトマイザの開発 (第 1 報 アトマイザ内部流動と
 微粒化特性) 82
 ※橋口 和明 (MHI), 山根 史也, 藤村 皓太郎, 佐藤 一教 (三菱日立パワーシステムズ), 西
 田 恵哉 (広島大)

B13 : 微粒化機構 II (GS) 13:30-15:35 B 室

座長 : 尾形 陽一 (広島大)

- (B131) 燃料液滴の加熱履歴が蒸発挙動にあたる影響 88
 榎本 啓士 (金沢大), ※東原 潤, 笹尾 真裕
- 【B132】 後処理用低圧スワールインジェクタ噴霧の挙動解析 91
 ※蟹由 惇 (同志社大), 酒谷 昇吾, 丹羽 晶大, 松村 恵理子
- 【B133】 尿素 SCR 用インジェクタから噴射される噴霧挙動解析 96
 ※丹羽 晶大 (同志社大), 酒谷 昇吾, 蟹由 惇, 松村 恵理子
- (B134) 旋回気流の添加による圧カスワールアトマイザ液膜の形状変化とヒステリシス 100
 ※花島 舜 (法政大), 中川 雄斗, 大畑 洋朗, 林 茂
- 【B135】 静電微粒化におけるノズル本数が流量と粒径に与える影響 104
 ※小野里 亮人 (群馬大), 渡邊 泰孝, ゴンザレス ファン, 荒木 幹也, 志賀 聖一

12月20日(火)

A21 : ガソリン噴霧 (GS) 9:00-11:05 A室

座長 : 宋 明良 (神戸大)

- 【A211】 直噴ガソリンエンジン用インジェクタの微粒化特性に関する研究 109
※柴田 敬明 (群馬大), 座間 淑夫, 古畑 朋彦
- 【A212】 筒内直接噴射式ガソリンエンジンにおける燃料加熱噴霧の基礎的研究 (過熱により生じるノズル直下部におけるマッハディスクの観察) 115
※酒井 雄大 (同志社大), 井森 恵太郎, 松村 恵理子, 千田 二郎
- 【A213】 高圧雰囲気下で横風を受け平板に衝突する燃料噴霧の挙動 120
※嶋崎 汀 (広島大), 司 占博, 郭 敏, 西田 恵哉, 尾形 陽一, 和田 好隆 (マツダ)
- 【A214】 平板壁面に衝突するガソリン噴霧の液滴径と速度の分布 127
※内富 真太郎 (広島大), 駱 洪亮, 西田 恵哉, 尾形 陽一, 張 武 (マツダ), 藤川 竜也
- 【A215】 平板壁面に衝突する燃料噴霧の液膜形成に及ぼす壁面表面粗さの影響 133
※駱 洪亮 (広島大), 内富 真太郎, 西田 恵哉, 尾形 陽一, 張 武 (マツダ), 藤川 竜也

A22 : OS ノズル内流れとキャビテーション (OS①) 13:00-15:05 A室

座長 : 小橋 好充 (北海道大)

- 【A221】 放射光による微小ノズル内キャビテーションの高速度撮影 141
※三輪 誠 (神戸大), プラスティヤ ルビ, 笠原 巧, 宋 明良, 文 石洙 (産総研), 和田 好隆 (マツダ), 横畑英明
- 【A222】 気泡と気膜を伴うキャビテーション乱流の数値解析 146
※鷺見 謙彰 (神戸大), 宋 明良
- 【A223】 燃料インジェクタ内キャビテーション乱流の数値解析 152
※猪阪 史典 (神戸大), 宋 明良
- 【A224】 噴孔角の変化がノズル内キャビテーションおよび噴流に与える影響 157
※松浦 匡洋 (同志社大), 村上 伸吾, 羽原 輝晃 (トヨタ自動車), 松村 恵理子 (同志社大), 千田 二郎
- 【A225】 拡大可視化ノズルおよび実機ノズルにおけるノズル内キャビテーション挙動の相関性に関する実験的検証 162
※村上 伸吾 (同志社大), 松浦 匡洋, 松村 恵理子, 千田 二郎

A23 : 壁面衝突 (GS) 15:15-17:20 A室

座長 : 鶴 大輔 (九州大)

- 【A231】 壁面衝突微粒化によって生成されるアップウォッシュの特性 167
稲村 隆夫 (弘前大), ※遠藤 蒼介, 岡部 孝裕, 麓 耕二
- 【A232】 DISI エンジンにおける燃料噴霧の壁面衝突挙動 (ノズル出口モデルおよび 壁面衝突挙動の数値計算による検証) 171

- 河原 伸幸 (岡山大), ※高田 修坪, 富田 栄二
- 【A233】 DISI エンジンにおける燃料噴霧の壁面衝突挙動 (表面粗さが臨界 Weber 数に与える影響) 177
河原 伸幸 (岡山大), ※金高 享平, 富田 栄二
- 【A234】 壁面に衝突したガソリン噴霧の付着挙動 184
※陣内 健伍 (東京電機大), 小林 佳弘, 新井 雅隆
- (A235) Shear-thinning 性が液滴の壁面衝突後の形状に及ぼす影響 192
※藤本 修平 (海上・港湾・航空技術研究所)

B21 : ディーゼル噴霧 (GS) 9:00-11:05 B室

座長 : 座間 淑夫 (群馬大)

- (B211) Effect of Equivalence Ratio on the Oxygenated Fuels Ignition under the Adiabatic Analysis Conditions 195
Young Chan Lim (Kongju Nat'l Univ.), Hyun Kyu Suh
- 【B212】 ホールノズルから噴射される蒸発噴霧の乱流混合特性 197
※小橋 好充 (北海道大), 横川 和弘 (日野自動車), 宮部 尋 (岡山大), 長谷 亮介 (金沢工大), 加藤 聡
- 【B213】 L2F による噴孔近傍ディーゼル燃料噴霧の微細非定常構造の研究 202
※鐘 芸文 (Dalian Ocean Univ.), 森 賢斗 (長崎大), 駒田 佳介, 坂口 大作, 植木 弘信
- 【B214】 ディーゼル噴霧燃焼の数値解析における初期条件の検討 206
河原 伸幸 (岡山大), ※武田 規弘, 富田 栄二
- 【B215】 ディーゼル噴霧における混合気形成過程に関する基礎的研究 213
※寺師 尚人 (同志社大), 松村 恵理子, 千田 二郎

B22 : 噴霧燃焼 (GS) 13:0-15:05 B室

座長 : 壹岐 典彦 (AIST)

- 【B221】 高温高压下における n-ヘキサデカン液滴の蒸発特性に与える雰囲気ガスの影響 217
※佐藤 佑衣子 (北海道大), 内藤 雄心, 橋本 望, 村越 好泰 (日本大), 菅沼 祐介, 野村 浩司, 藤田 修 (北海道大)
- 【B222】 ディーゼル噴霧火炎における壁面熱損失に関する研究 (第 4 報) (噴孔径が熱流束に及ぼす影響) 223
※巽 健 (同志社大), 前田 篤志, 中田 将徳, 小橋 好充 (北海道大), 松村 恵理子 (同志社大), 千田 二郎
- 【B223】 衝突噴霧火炎による壁面熱損失の低減手法の提案 228
※前田 篤志 (同志社大), 中田 将徳, 巽 健, 小橋 好充 (北海道大), 松村 恵理子 (同志社大), 千田 二郎
- 【B224】 統計的実験モデルを適用したディーゼル燃焼モデルの構築 233
※山本 基太 (同志社大), 松村 恵理子, 千田 二郎, 北村 泰隆 (本田技術研究所), 佐藤 正浩, 加藤 彰

- 【B225】 OpenFOAM を用いた噴霧燃焼の GPGPU 計算 239
※大嶋 元啓 (富山県立大), 中山 勝之, 中川 慎二, 坂村 芳孝

B23 : 計測法 (GS) 15:15-17:20 B 室

座長 : 脇本 辰郎 (大阪市大)

- 【B231】 シート状横風を受ける液噴流の微粒化特性に関する研究 243
※山口 匠 (弘前大), 岡部 孝裕, 稲村 隆夫, 麓 耕二, 大黒 正敏 (八戸工業大), 相馬 達哉 (東北大), 齋藤 泰洋, 松下 洋介, 青木 秀之, 福野 純一 (ホンダエンジニアリング)
- 【B232】 ディーゼル噴霧および高圧ガス噴流の空気導入過程の PIV 計測
※田島 博士 (九州大), 鶴 大輔, 新谷 祐輔
- 【B233】 トレーサ LAS 法による直噴ディーゼル機関用多噴孔ノズル噴霧の発達と蒸発過程の計測 248
※矢崎 真太郎 (広島大), 楊 康, 西田 恵哉, 尾形 陽一, 神崎 淳 (マツダ), 志茂 大輔
- 【B234】 ディーゼル噴霧の運動量計測による壁面衝突噴霧の挙動解析 255
※友松 健一 (日本自動車部品総研), 戸田 直樹, 池本 雅里 (トヨタ自動車)
- (B235) 光ピンセットを用いたオレイン酸メチルエステルの懸垂と液滴径計測の実験 260
※山崎 卓人 (日本大), 今村 宰, 山崎 博司

Program of the 25th ILASS–Japan Symposium

Venue

Toyama International Conference Center Otemachi Forum

(<https://www.ticc.co.jp/access/index.html>)

Special Lecture①

December 19 (Monday) 15:45–16:35 Room A

(Chair: Jiro SENDA (Doshisha Univ.))

The Review on My Experiences of R&D and My Messages to The Next Generation Engineers
–We, colleagues had been researching and developing in the gasoline Injection field for more than 30 years. Isn't it a great pleasure for us all to remind and share the memories?–

1

Naotaka SHIRABE (NIPPON SOKEN, INC.)

Special Lecture②

December 19 (Monday) 16:45–17:35 Room A

(Chair: Nobuyuki KAWAHARA (Okayama Univ.))

Studies on swirl injectors for a liquid rocket engine

2

Prof. Kyubok Ahn (Chungbuk National University)

Special Lecture③

December 20 (Tuesday) 11:15–12:05 Room A

(Chair: Jun HAYASHI (Osaka Univ.))

Femto-reactor as an efficient preparation method of nanoparticles and its prospects

7

Mitsuo MATSUDA (NICCA CHEMICAL CO., LTD.)

Organized Sessions and Organizers

① Internal Flow and Cavitation

Yoshimitsu KOBASHI, Hokkaido Univ.

② Particle Production, Application

Motohiro OSHIMA, Toyama Pref. Univ.

Banquet

December 19 (Monday) 18:35–20:00

Venue: Toyama International Conference Center Gallery (1F)

Table of Lectures and Technical Sessions

December 19 (Monday)

Time	Room A	Room B
8:30-	Registration	
9:00-9:10	Opening Ceremony (Room A) Prof. Jiro SENDA	
9:10-10:25	A11: Introduction of Research Committee for Airblast Atomization of Liquid Sheet (Room A) (Special Session) Chair: Yasuhiro SAITOH (Shibaura Inst. of Tech.)	
10:25-10:35	Break	
10:35-12:40	A12: Particle Production, Application and Numerical Simulation (OS②) Chair: Motohiro OSHIMA (Toyama Pref. Univ.)	B12: Atomization Mechanism I (GS) Chair: Nobushige TAMAKI (Kindai Univ.)
12:40-13:30	Lunch	
13:30-15:35	A13: Atomization in Aerospace (GS) Chair: Chihiro INOUE (Univ. of Tokyo)	B13: Atomization Mechanism II (GS) Chair: Yoichi OGATA (Hiroshima Univ.)
15:35-15:45	Break	
15:45-16:35	Special Lecture① (Room A) The Review on My Experiences of R&D and My Messages to The Next Generation Engineers—We, colleagues had been researching and developing in the gasoline Injection field for more than 30 years. Isn't it a great pleasure for us all to remind and share the memories?— Naotaka SHIRABE (NIPPON SOKEN, INC.)	
16:35-16:45	Break	
16:45-17:35	Special Lecture② (Room A) Studies on Swirl Injectors for a Liquid Rocket Engine Prof. Kyubok Ahn (Chungbuk National University)	
17:35-17:45	Break	
17:45-18:35	ILASS—Japan General Assembly Meeting (Room A)	
18:35-20:00	Banquet	

December 20 (Tuesday)

Time	Room A	Room B
8:30-	Registration	
9:00-11:05	A21: Gasoline Spray (GS) Chair: Akira SOU (Kobe Univ.)	B21: Diesel Spray (GS) Chair: Yoshio ZAMA (Gunma Univ.)
11:05-11:15	Break	
11:15-12:05	Special Lecture③ (Room A) Femto-reactor as an Efficient Preparation Method of Nanoparticles and its Prospects Mitsuo MATSUDA (NICCA CHEMICAL CO., LTD.)	
12:05-13:00	Lunch	
13:00-15:05	A22: Internal Flow and Cavitation (OS①) Chair: Yoshimitsu KOBASHI (Hokkaido Univ.)	B22: Spray Combustion (GS) Chair: Norihiko IKI (AIST)
15:05-15:15	Break	
15:15-17:20	A23: Wall Impingement (GS) Chair: Daisuke TSURU (Kyusyu Univ.)	B23: Measurement Method (GS) Chair: Tatsuro WAKIMOTO (Osaka City Univ.)
17:20-17:30	Break	
17:30-17:50	Award Ceremony of Best Presentation (Room A)	

Program of Technical Sessions

【General Report】, (Prompt Report), *Speaker
Presentation 15 min / Question 10 min

December 19 (Monday)

A11: Introduction of Research Committee for Airblast Atomization of Liquid Sheet

9:10–10:25 Room A

Chair: Yasuhiro SAITOH (Shibaura Inst. of Tech.)

- (A111) Activity of Research Committee for Airblast Atomization of Liquid Sheet 11
*Akira SOU (Kobe Univ.), Chihiro INOUE (Univ. of Tokyo), Hiroyasu SAITOH (Shibaura Inst. of Tech.), Kazuaki MATSUURA (JAXA)
- (A112) Effects of Gas and Liquid Physical Properties and Nozzle Geometries on Breakup Process of a Liquid Sheet by Concurrent Air Flow 14
*Ippei OSHIMA (Kobe Univ.), Ryota KAWABATA, Shingo NISHIYAMA, Akira SOU, Kazuaki MATSUURA (JAXA)
- (A113) Standard Injector Project: A Tool for Sharing Knowledge and Data in Research of Airblast Atomization 18
*Mitsunori ITOH (IHI), Kazuaki MATSUURA (JAXA)

A12: Particle Production, Application and Numerical Simulation (OS②) 10:35–12:40

Room A

Chair: Motohiro OSHIMA (Toyama Pref. Univ.)

- (A121) Stabilization of Liquid Film by Viscoelastic Property of Surface of Aqueous Surfactant Solution 21
*Tatsuro WAKIMOTO (Osaka City Univ.), Yoshimi HASHIGUCHI, Kenji KATOH
- 【A122】 Effect of Alcohol Addition on Secondary Atomization Processes of FAME Fuel Droplet 24
*Chiaki KATO (Nihon Univ.), Kei SUZUKI, Hiroshi YAMASAKI, Osamu IMAMURA
- 【A123】 Numerical Simulation of Nanoparticle Growth in Gas-phase Flame Synthesis Using the CQMOM 26
*Haruki MATSUSHITA (Keio Univ.), Kotaro TAKIGAWA, Takeshi YOKOMORI
- 【A124】 Development of the Particle Morphology Control Technology Used an Electrostatic Atomization Process in Liquid Phase 32
*Kenta KIKUCHI (Doshisha Univ.), Atsuko SHIMOSAKA, Mikio YOSHIDA, Yoshiyuki SHIRAKAWA

A13: Atomization in Aerospace (GS) 13:30–15:35 Room A

Chair: Chihiro INOUE (Univ. of Tokyo)

- 【A131】 Improvement of Spray Characteristics of Air-blast Atomizer for Jet Engine 37
Nobushige TAMAKI (Kindai Univ.), Kouhei MAJIMA (Hiroshima Univ.), *Kento HAYAKAWA (Kindai Univ.)
- 【A132】 Numerical Study of Evaporation and Mixture Process of Cooling Water Injected into a Rocket Exhaust Jet 41
*Seiji TSUTSUMI (JAXA), Atsuhiko TSUNODA, Satoshi UKAI, Tetsuo HIRAIWA, Daizo SUGIMORI, Hiroyuki NAKATSUJI
- 【A133】 Spray Characteristics of High-temperature Water Jet from Fan Spray Nozzles 47
*Takamasa TANAKA (Tokyo City Univ.), Rikio WATANABE, Hideaki KOBAYASHI (Tohoku Univ.), Taku KUDO
- 【A134】 Study on Spray Structure of Pressure Swirl Atomizer with Swirling Air Flow at Subatmospheric Pressure 52
*Naoki HIRUTA (Yamaguchi Univ.), Takehiko SEO, Masato MIKAMI
- (A135) A Refraction Correction Technique for Visualization inside Pre-mixing Duct of a Lean Staged Aero-engine Burner 58
*Shunya UESAKA (Hosei Univ.), Shunsaku OIDE, Takahiro EGUCHI, Kazuaki MATSUURA (JAXA), Shigeru HAYASHI (Hosei Univ.)

B12: Atomization Mechanism I (GS) 10:35–12:40 Room B

Chair: Nobushige TAMAKI (Kindai Univ.)

- 【B121】 Scaling Law of Successive Fragmentation of Reactive Droplets 63
*Chihiro INOUE (Univ. of Tokyo), Emmanuel Villermaux (Aix Marseille Univ.)
- 【B122】 Visualization of Breakup of Non-newtonian Liquid Sheet in Airless Sprayer 67
*Hiroki WATANABE (Meisei Univ.), Shuhei FUJIMOTO (NMRI), Masayuki OGATA (Meisei Univ.), Ichiro KUMAGAI
- 【B123】 Experimental Study on the Atomization Phenomenon in Spray Coating of Organic Paint Mixed with High-pressure Carbon Dioxide as a Diluting Solvent (Effects on Droplet Size by Temperature, Pressure and CO₂ Ratio) 72
*Shin-ichiro KAWASAKI (AIST), Yuko SAKURAI, Tatsuya FUJII, Akira SUZUKI
- 【B124】 Breakup Process of Planar Liquid Sheet by Concurrent Air Flow 76
*Ryota KAWABATA (Kobe Univ.), Ippei OSHIMA, Shingo NISHIYAMA, Akira SOU, Kazuaki MATSUURA (JAXA)
- 【B125】 Development of Internal Mixing Multi Exit Port Twin Fluid Atomizer for Heavy Oil Fired Boilers (1st Report Inner Flow Analysis and Spray Characteristics) 82
*Kazuaki HASHIGUCHI (MHI), Yamane FUMIYA, Koutaro FUJIMURA, Kazunori SATOU (MHPS), Keiya NISHIDA (Hiroshima Univ.)

B13: Atomization Mechanism II (GS) 13:30–15:35 Room B

Chair: Yoichi OGATA (Hiroshima Univ.)

- (B131) Effect of Heating History on Vaporization Behavior of a Fuel Droplet 88
Hiroshi ENOMOTO (Kanazawa Univ.), *Jun HIGAHIGARA, Masahiro SASAO
- 【B132】** Behavior Analysis of Low Pressure Spray Supplied by Swirl Injector for Aftertreatment 91
*Jun KANIYU (Doshisha Univ.), Shogo SAKATANI, Akihiro NIWA, Eriko MATSUMURA
- 【B133】** Analysis of Spray Behavior Injected by Urea SCR Injector 96
*Akihiro NIWA (Doshisha Univ.), Shogo SAKATANI, Jun KANIYU, Eriko MATSUMURA
- (B134) Transition of Liquid-Film Shape from Pressure Swirl Atomizer by imposing Swirling Airflow and its Hysteresis 100
*Shun HANAJIMA (Hosei Univ.), Yuto NAKAGAWA, Hiroaki OHATA, Shigeru HAYASHI
- 【B135】** Influence of Nozzle Number on Flow Rate and Droplet Diameter in Electrostatic Atomization 104
*Akito ONOZATO (Gunma Univ.), Yasutaka WATANABE, Juan C. GONZALEZ PALENCIA, Mikiya ARAKI, Seiichi SHIGA

December 20 (Tuesday)

A21: Gasoline Spray (GS) 9:00–11:05 Room A

Chair: Akira SOU (Kobe Univ.)

- 【A211】 Study on Atomization of a Gasoline DI Injector 109
*Takaaki SHIBATA (Gunma Univ.), Yoshio ZAMA, Tomohiko FURUHATA
- 【A212】 Basic Study on Fuel Heating Spray for Direct Injection Spark Ignition Engine
(Observation of Mach Disk under the Nozzle due to Overheating) 115
*Yudai SAKAI (Doshisha Univ.), Keitaro IMORI, Eriko MATSUMURA, Jiro SENDA
- 【A213】 Behavior of Fuel Spray Impinging on Flat Wall in High-Pressure Cross-Flow Ambient 120
*Nagisa SHIMASAKI (Hiroshima Univ.), Zhanbo Si, Min Guo, Keiya NISHIDA, Yoichi Ogata, Yoshitaka WADA (MAZDA Motor Corp.)
- 【A214】 Droplet Size and Velocity Distributions of Gasoline Spray Impinging on Flat Wall 127
*Shintaro UCHITOMI (Hiroshima Univ.), Hong Liang Luo, Keiya NISHIDA, Yoichi OGATA, Wu Zhang (MAZDA Motor Corp.), Tatuya FUJIKAWA
- 【A215】 Effect of Wall Surface Roughness on Fuel Film Formation of Spray Impinging on Flat Wall 133
*Hongliang LUO (Hiroshima Univ.), Shintaro UCHITOMI, Keiya NISHIDA, Youichi OGATA, Wu ZHANG (MAZDA Motor Corp.), Tatsuya FUJIKAWA

A22: Internal Flow and Cavitation (OS①) 13:00–15:05 Room A

Chair: Yoshimitsu KOBASHI (Hokkaido Univ.)

- 【A221】 High-speed Photography of the Cavitation in Small-nozzle Using Synchrotron X-ray 141
*Takashi MIWA (Kobe Univ.), Rubby Prasetya, Takumi KASAHARA, Akira SOU, Seoksu MOON (AIST), Yoshitaka WADA (MAZDA Motor Corp.), Hideaki YOKOHATA
- 【A222】 Numerical Simulation of Turbulent Cavitation Flow with Bubbles and Sheets 146
*Kensho WASHIMI (Kobe Univ.), Akira SOU
- 【A223】 Numerical Simulation of Cavitating Turbulent Flow in a Fuel Injector 152
*Fuminori ISAKA (Kobe Univ.), Akira SOU
- 【A224】 Effect of Hole Angle on Cavitation Behavior inside the Nozzle 157
*Masahiro MATSUURA (Doshisha Univ.), Shingo MURAKAMI, Teruaki HAIBARA (TOYOTA Motor Corp.), Eriko MATSUMURA (Doshisha Univ.), Jiro SENDA
- 【A225】 Correlation of Cavitation Behavior inside the Nozzle on Enlarged Visualization Nozzle and Actual Nozzle 162
*Shingo MURAKAMI (Doshisha Univ.), Masahiro MATSUURA, Eriko MATSUMURA, Jiro Senda

A23: Wall Impingement (GS) 15:15–17:20 Room A

Chair: Daisuke TSURU (Kyusyu Univ.)

- 【A231】 Characteristics of Upwash Generated by Splash Plate Atomization 167
Takao INAMURA (Hirosaki Univ.), *Sosuke ENDO, Takahiro OKABE, Koji FUMOTO
- 【A232】 Fuel Spray Impingement Behaviors for DISI engine (Effect of Surface Roughness on Critical Weber number) 171
Nobuyuki KAWAHARA (Okayama Univ.), *Kyohei KINTAKA, Eiji TOMITA
- 【A233】 Fuel Spray Impingement Behaviors for DISI Engine (Verification of Fuel Spray Impingement and Nozzle Exit Model with Numerical Simulation) 177
Nobuyuki KAWAHARA (Okayama Univ.), *Shuhehi TAKADA, Eiji TOMITA
- 【A234】 Adhesion Behavior of Gasoline Spray Impinging to a Wall 184
*Kengo JINNAI (Tokyo Denki Univ.), Yoshihiro KOBAYASHI, Masataka ARAI
- (A235) Effect of Shear-thinning Property on Shape of Droplet after Impact 192
*Shuhehi FUJIMOTO (NMRI)

B21: Diesel Spray (GS) 9:00–11:05 Room B

Chair: Yoshio ZAMA (Gumma Univ.)

- (B211) Effect of Equivalence Ratio on the Oxygenated Fuels Ignition under the Adiabatic Analysis Conditions 195
Young Chan Lim (Kongju Nat'l Univ.), Hyun Kyu Suh
- 【B212】 Turbulent Mixing of Evaporating Spray Injected through a Hole-type nozzle 197
*Yoshimitsu KOBASHI (Hokkaido Univ.), Kazuhiro YOKOGAWA (Hino Motors, Ltd.), Hiro MIYABE (Okayama Univ.), Ryosuke HASE (Kanazawa Inst. of Tech.), Satoshi Kato
- 【B213】 Study of Microscopic Unsteady Structure of Near-nozzle Diesel Fuel Sprays by L2F 202
*ZHONG YIWEN (Dalian Ocean Univ.), Kento MORI (Nagasaki Univ.), Keisuke KOMADA, Daisaku SAKAGUCHI, Hironobu UEKI
- 【B214】 Numerical Simulation of Diesel Spray Combustion Considering Initial Condition 206
Nobuyuki KAWAHARA (Okayama Univ.), *Norihiro TAKEDA, Eiji TOMITA
- 【B215】 Fundamental Study of Diesel Spray for Air-fuel Mixture Formation 213
*Naoto TERASHI (Doshisha Univ.), Eriko MATSUMURA, Jiro SENDA

B22: Spray Combustion (GS) 13:0–15:05 Room B

Chair: Norihiko IKI (AIST)

- 【B221】 The Effect of Ambient Gases on Evaporation Characteristics of n-Hexadecane Droplet under High Pressure 217
*Yuiko SATO (Hokkaido Univ.), Yushin NAITO, Nozomu HASHIMOTO, Takahiro MURAKOSHI (Nihon Univ.), Yusuke SUGANUMA, Hiroshi NOMURA, Osamu FUJITA (Hokkaido Univ.)

- 【B222】 A Study on the Wall Heat Loss in Diesel Spray Flame (Fourth report) (Effects of Nozzle Hole Diameter on the Heat Flux) 223
 *Takeshi TATSUMI (Doshisha Univ.), Shigeyuki MAEDA, Masanori NAKATA, Yoshimitsu KOBASHI (Hokkaido Univ.), Eriko MATSUMURA (Doshisha Univ.), Jiro SENDA
- 【B223】 A Method of Wall Heat Loss Reduction in Impinging Spray Flame 228
 *Shigeyuki MAEDA (Doshisha Univ.), Masanori NAKATA, Takeshi TATSUMI, Yoshimitsu KOBASHI (Hokkaido Univ.), Eriko MATSUMURA (Doshisha Univ.), Jiro SENDA
- 【B224】 Development of Diesel Combustion Model applied empirical model 233
 *Kidai YAMAMOTO (Doshisha Univ.), Eriko MATSUMURA, Jiro SENDA, Yasutaka KITAMURA (Honda R&D Co., Ltd.), Masahiro SATO, AKIRA KATO
- 【B225】 GPGPU Simulation of Spray Combustion with OpenFOAM 239
 *Motohiro OSHIMA (Toyama Pref. Univ.), Katsuyuki NAKAYAMA, Shinji NAKAGAWA, Yoshitaka SAKAMURA

B23: Measurement Method (GS) 15:15–17:20 Room B

Chair: Tatsuro WAKIMOTO (Osaka City Univ.)

- 【B231】 Study on Atomization Characteristics of Liquid Jet Across Sheet Air Flow 243
 *Takumi YAMAGUCHI (Hirosaki Univ.), Takahiro OKABE, Takao INAMURA, Koji FUMOTO, Masatoshi DAIKOKU (Hachinohe Inst. of Tech.), Tatsuya SOMA (Tohoku Univ.), Yasuhiro SAITO, Yohsuke MATSUSHITA, Hideyuki AOKI, Junichi FUKUNO (Honda Engineering Co., Ltd.)
- 【B232】 PIV Measurement of Air Entrain between Diesel Spray and High pressure Gas Jet
 *Hiroshi TASHIMA (Kyusyu Univ.), Daisuke TSURU, Yusuke SHINTANI
- 【B233】 Tracer LAS Measurement for Spray Mixture Formation and Evaporation Processes of Multi-Hole Nozzle for Diesel Engine 248
 *Shintaro YASAKI (Hiroshima Univ.), Kang YANG, Keiya NISHIDA, Yoichi OGATA, Jun KANZAKI (MAZDA Motor Corp.), Daisuke SHIMO
- 【B234】 Using the Diesel Spray Momentum Measurement to Understand the Wall Impingement Spray Behavior 255
 *Kenichi TOMOMATSU (Nippon Soken Inc.), Naoki TODA, Masato IKEMOTO (TOYOTA Motor Corp.)
- (B235) A Study on OME Droplet Suspension and Measurement of the Size Using Optical Tweezers Technique 260
 *Takuto YAMAZAKI (Nihon Univ.), Osamu IMAMURA, Hiroshi YAMASAKI