

## 第 22 回 流動化・粒子プロセッシングシンポジウム

東京大学駒場リサーチキャンパス(東京大学生産研究所)  
プログラム

## 12月8日(木) 1日目 A会場 (An棟2階 コンベンションホール)

8:15	-	9:00	受付
9:00	-	9:15	開会挨拶

実行委員長 酒井幹夫 (東京大学)

## Plenary Lecture

Chair: M. Sakai (UTokyo)

9:15	-	9:55	Coupling of coarse-grained discrete particle method and particle-in-cell method for gas-solid flow simulation F. Chen, L. Lu, W. Ge, J. Li (CAS)
9:55	-	10:05	

## セッション A-1 気液固分散工学

座長: 石神徹 (日本大学)

10:05	-	10:22	流通系脱泡装置における気泡に対する圧力振動印加位置の検討 水越彩加 <sup>1</sup> , 岩田修一 <sup>1</sup> , 森秀樹 <sup>1</sup> , 南雲亮 <sup>1</sup> , 高橋勉 <sup>2</sup> , 大沼隼志 <sup>3</sup> ( <sup>1</sup> 名古屋工業大学, <sup>2</sup> 長岡技術科学大学, <sup>3</sup> フォトロン)
10:22	-	10:39	攪拌槽を用いた粒子凝集における翼形状の影響 増田勇人 <sup>1</sup> , 津田和人 <sup>2</sup> , 松井敬輔 <sup>2</sup> , 堀江孝史 <sup>2</sup> , 菰田悦之 <sup>2</sup> , 大村直人 <sup>2</sup> ( <sup>1</sup> 静岡県立大学, <sup>2</sup> 神戸大学)
10:39	-	10:56	液々系における単一液滴の運動 本間俊司, 吉河環, 佐藤太治 (埼玉大学)
10:56	-	11:10	休憩

座長: 藤岡沙都子 (慶應義塾大学)

11:10	-	11:27	キャピラリーサスペンションのレオロジー特性に対する界面特性の影響 石神徹, 中村幸太, 佐藤大樹, 今井正直 (日本大学)
11:27	-	11:57	<Keynote Lecture> Applications of fine bubble technology for wall cleaning K. Terasaka (Keio Univ.)
11:57	-	13:00	休憩

## Plenary Lecture

Chair: S. Honma (Saitama Univ.)

13:00	-	13:40	Moving Particle Semi-implicit method for fluid flow analysis with free surfaces S. Koshizuka (UTokyo)
13:40	-	13:50	休憩

## セッション A-2 流動層・反応プロセス I

座長: 甲斐敬美 (鹿児島大学)

13:50	-	14:07	エクセルギー再生バイオマスガス化-SOFC システムによる水素と電力のコプロダクション 堤敦司 <sup>1</sup> , D. Panth <sup>1</sup> , 石束真典 <sup>1</sup> , 堤香津雄 <sup>2</sup> , 石塚朋弘 <sup>3</sup> ( <sup>1</sup> 東京大学, <sup>2</sup> エクセルギーパワーシステムズ, <sup>3</sup> 北海道電力)
14:07	-	14:24	ケミカルループ燃焼における酸素キャリア粒子の磨耗特性評価 畑中健志, 余田幸陽, 松村明光 (産業技術総合研究所)
14:24	-	14:41	気泡流動層の層内伝熱管に作用する荷重の CFD シミュレーションによる検討 山根善行, 磯良行 (IHI)
14:41	-	14:58	循環流動層ボイラ 木質バイオマス発電への適用事例 内海高博 (JFE エンジニアリング)
14:58	-	15:10	休憩

		座長：神谷秀博（東京農工大学）	
15:10	- 15:27	ガス切り換えによる非流動化の原因となる非等モル相互拡散のモデル	甲斐敬美（鹿児島大学）
15:27	- 15:44	ライザーへのパルス状ガス供給による循環流動層の粒子循環量制御	石束真典，昔蔗寂樹，堤敦司（東京大学）
15:44	- 16:01	噴流層を用いた滴下乾燥による卵白粉末の製造	中里勉，瀆畑直也，甲斐敬美（鹿児島大学）
16:01	- 16:18	自然発生型流動化現象の分類	堀尾正毅（ホリオ・オフィス・東京農工大学）
16:18	- 16:30	休憩	
<b>ポスターセッション</b>			
16:30	- 18:00	ホワイエ（An棟2階）	座長：酒井幹夫（東京大学），藤岡沙都子（慶應義塾大学）

<b>懇親会</b>			
18:30	- 20:30	An棟1階レストラン「ape」	

## 12月8日(木) 1日目 B会場 (An棟3階 大会議室)

<b>セッションB-1 粒子プロセッシング</b>			
		座長：飯島志行（横浜国立大学）	
10:05	- 10:35	<基調講演> 気相反応を用いたナノ・マイクロシリコンの生成と形状・サイズ制御	稲澤晋（東京農工大学）
10:35	- 10:52	固体粒子に起因する可溶性イオンが二分散系懸濁液分散に及ぼす影響	田中裕幸 <sup>1</sup> ，石田未来 <sup>1</sup> ，酒井幹夫 <sup>2</sup> （ <sup>1</sup> TDK， <sup>2</sup> 東京大学）
10:52	- 11:05	休憩	
		座長：森隆昌（法政大学）	
11:05	- 11:22	焼結助剤と複合化したSiスラリーから調製した成型体微構造がポスト反応焼結を用いたSi <sub>3</sub> N <sub>4</sub> セラミックス作製プロセスに及ぼす影響	森田聖太郎，飯島志行，多々見純一（横浜国立大学）
11:22	- 11:39	塩基性炭酸塩錯体を用いた高品質珪酸安定化ジルコニア結晶の水熱合成	佐藤和好 <sup>1</sup> ，堀口和哉 <sup>1</sup> ，N. Pouy <sup>1</sup> ，阿部浩也 <sup>2</sup> （ <sup>1</sup> 群馬大学， <sup>2</sup> 大阪大学）
11:39	- 11:56	高分子側鎖溶解度の圧力依存性を利用した圧力応答性粒子の作製	佐藤根大士，飯村健次，鈴木道隆（兵庫県立大学）
11:56	- 13:50	休憩	
<b>セッションB-2 数値シミュレーション</b>			
		座長：五十里洋行（京都大学）	
13:50	- 14:07	MPS法による攪拌槽解析を目指した壁境界表現手法の開発	松永拓也，越塚誠一（東京大学）
14:07	- 14:24	楕円粒子と重合粒子による粒子法の計算効率の向上に関する研究	柴田和也 <sup>1</sup> ，越塚誠一 <sup>1</sup> ，政家一誠 <sup>2</sup> （ <sup>1</sup> 東京大学， <sup>2</sup> プロメテック・ソフトウェア）
14:24	- 14:41	原子炉事故解析に向けたマルチフィジックス粒子法コードの開発	稲垣健太（電力中央研究所）
14:41	- 14:55	休憩	
		座長：柴田和也（東京大学）	
14:55	- 15:12	粒状体構造物の大変形解析に対する弾塑性粒子法の適用性の検討	五十里洋行，後藤仁志（京都大学）
15:12	- 15:29	流体-固体粒子間相互作用の直接計算による大規模流動化シミュレーション	渡辺勢也，青木尊之，長谷川雄太（東京工業大学）
15:29	- 15:46	DEM-MPS連成による高粘度流体とボールの運動解析	坂倉圭 <sup>1</sup> ，竹田宏 <sup>2</sup> （ <sup>1</sup> 出光興産， <sup>2</sup> アルフロー）
15:46	- 16:03	硫酸カルシウム系化学蓄熱の反応・伝熱シミュレーション	本橋佑一 <sup>1</sup> ，阿萬康知 <sup>1</sup> ，志連陽平 <sup>1</sup> ，早川謙一 <sup>1</sup> ，小林敬幸 <sup>2</sup> （ <sup>1</sup> リコ， <sup>2</sup> 名古屋大学）

12月9日(金) 2日目 A会場 (An棟2階 コンベンションホール)

<b>Plenary Lecture</b>		Chair: S. Watano (Osaka Pref. Univ.)
9:00	9:40	Analysis of the Active Drying Zone Within a Wurster Coater - CFD/DEM Simulation of Fluid Beds Including Heat and Mass Transfer D. Jajcevic <sup>1</sup> , P. Böhring <sup>1</sup> , J. Khinast <sup>2</sup> ( <sup>1</sup> RCPE, <sup>2</sup> Graz Univ. Technol.)
9:40	9:50	休憩
<b>セッションA-3 流動層・反応プロセスII</b>		座長：伏見千尋 (東京農工大学)
9:50	10:07	固気系流動層内の浮上性粗粒子の混合と分級 幡野博之, 藤野和也 (中央大学)
10:07	10:24	流動層中での格子酸素キャリアの酸化発熱による凝集挙動 藤野和也, 金井塚梢, 幡野博之 (中央大学)
10:24	10:41	流動層内の粒子移動速度に及ぼす鉛直振動付加の影響 馬渡佳秀, 鎌田航, 立石萌, 山村方人, 鹿毛浩之 (九州工業大学)
10:41	10:55	休憩
		座長：馬渡佳秀 (九州工業大学)
10:55	11:12	二次元流動層中における固定円柱-単一気泡間の直接相互作用 吉岡大希 <sup>1</sup> , 辻拓也 <sup>1</sup> , 鷲野公彰 <sup>1</sup> , 田中敏嗣 <sup>1</sup> , 武内秀樹 <sup>2</sup> , 永橋優純 <sup>2</sup> ( <sup>1</sup> 大阪大学, <sup>2</sup> 高知高専)
11:12	11:29	大規模DEMシミュレーションによる粉粒体掘削の解析(粒子充填率依存性の検討) 小早川昔離野, 宮井慎一郎, 辻拓也, 田中敏嗣 (大阪大学)
11:29	11:46	FCA(Fluid Catalytic Aromaforming: 流動接触芳香族製造)プロセスの開発 常岡秀雄 <sup>1</sup> , 伊田領二 <sup>1</sup> , 岩佐泰之 <sup>1</sup> , 高野宗一郎 <sup>2</sup> ( <sup>1</sup> JXエルク <sup>2</sup> , <sup>2</sup> 千代田化工建設)
11:46	13:00	休憩
<b>シンポジウム賞講演</b>		座長：桑木賢也 (岡山理科大学)
13:00	13:20	FCA(流動接触芳香族製造)プロセスの開発 岩佐泰之 <sup>1</sup> , 柳川真一朗 <sup>1</sup> , 広畑修 <sup>2</sup> ( <sup>1</sup> JXエルク <sup>2</sup> , <sup>2</sup> 千代田化工建設)
13:20	13:35	休憩
<b>セッションA-4 バイオ・製薬</b>		座長：杉山弘和 (東京大学)
13:35	14:05	<基調講演> マイクロ流体技術による微粒子・細胞の分離 関実 (千葉大学)
14:05	14:22	リポソームが形成するコロイド界面と水相を利用したカスケード酵素反応 吉本誠, 大津豪志, 重成早紀 (山口大学)
14:22	14:30	休憩
		座長：山田真澄 (千葉大学)
14:30	14:47	マイクロチャネル乳化を利用したケルセチン内包 単分散O/Wエマルジョンの作製および安定性評価 N. Khalid <sup>1,2</sup> , 小林功 <sup>1</sup> , M. A. Neve <sup>1,3</sup> , 植村邦彦 <sup>1</sup> , 中嶋光敏 <sup>1,3</sup> , 鍋谷浩志 <sup>1,2</sup> ( <sup>1</sup> 農研機構, <sup>2</sup> 筑波大, <sup>3</sup> 東京大学)
14:47	15:04	医薬品製造を対象とするプロセスシステム工学 杉山弘和 (東京大学)
15:04	15:21	DEMシミュレーションによるホッパーでの偏析現象解析 洪木一晃 <sup>1</sup> , 涌田純也 <sup>1</sup> , 酒井幹夫 <sup>2</sup> ( <sup>1</sup> 味の素, <sup>2</sup> 東京大学)
15:21	15:30	休憩
<b>セッションA-5 流動層・反応プロセスIII</b>		座長：辻拓也 (大阪大学)
15:30	15:47	PEPTを用いた振動粉体層内の一個粒子の運動の解析 小金篤人 <sup>1</sup> , 桑木賢也 <sup>1</sup> , 衣笠哲也 <sup>1</sup> , 馬渡佳秀 <sup>2</sup> ( <sup>1</sup> 岡山理科大学, <sup>2</sup> 九州工業大学)
15:47	16:04	PEPTを用いた転動する車輪下における砂粒の3次元軌跡可視化について-軌跡のばらつきと2次元軌跡可視化手法との比較- 衣笠哲也, 桑木賢也, 川本裕章, 上田悠人, 吉田浩治, 林良太 (岡山理科大学)
16:04	16:20	休憩
16:20	16:50	表彰式

16:50 - 17:00 閉会挨拶

第 23 回流動化・粒子プロセスシンポジウム実行委員長 立元雄治 (静岡大学)

12月9日(金) 2日目 B会場 (An棟3階 大会議室)

**セッションB-3 混相流**

座長：島田直樹 (住友化学)

9:50 - 10:20 <基調講演>

気泡と液滴のシミュレーションとモデリング

林公祐 (神戸大学)

10:20 - 10:37 湿式造粒プロセスにおける粒子-粒子付着現象の数値解析

菅裕之, 仲村英也, 綿野哲 (大阪府立大学)

10:37 - 10:54 流動層解析における数値シミュレーション手法の比較

室園浩司, O. Baran (株式会社 CD-adapco (シーメンス PLM ソフトウェア))

10:54 - 11:10 休憩

座長：吉本誠 (山口大学)

11:10 - 11:27 マイクロ X 線 CT を用いた電場下における粒子濃縮挙動の可視化による検討

久保田航<sup>1</sup>, 岩田修一<sup>1</sup>, 神谷昌岳<sup>2</sup>, 藤正督<sup>1</sup> (<sup>1</sup>名古屋工業大学, <sup>2</sup>マキノ)

11:27 - 11:44 界面計算モデルおよび平均化モデルの適用性向上に関する研究

島田直樹, 仙田早紀, 内橋祐介 (住友化学)

11:44 - 13:50 休憩

**セッションB-4 エネルギー**

座長：渡邊裕章 (九州大学)

13:35 - 13:52 高レベル放射性ガラス固化体の粘性に与える白金族元素の影響調査

宇留賀和義, 宇佐見剛, 塚田毅志 (電力中央研究所)

13:52 - 14:09 石炭乾留ガス部分酸化改質に関する反応性流体解析とベンチスケール試験との比較

則永行庸, 工藤真二, 林潤一郎, 渡邊裕章 (九州大学)

14:09 - 14:26 遊星ミルによるビニルモノマーのメカノケミカル重合反応

木俣光正, 千明巧 (山形大学)

14:26 - 14:40 休憩

座長：則永行庸 (九州大学)

14:40 - 14:57 化学ループ燃焼用格子酸素キャリアの酸化還元反応特性

藤野和也, 金井塚梢, 幡野博之 (中央大学)

14:57 - 15:14 微粉炭粒子着火プロセスの数値シミュレーション

渡邊裕章, チョウイ, 北川敏明 (九州大学)

15:14 - 15:44 <Keynote Lecture>

Smoothed particle hydrodynamics and its application in mineral processing

J. Kwon, H. Cho (Seoul Nat. Univ.)

12月8日(木) 1日目 16:30-18:00 ホワイエ(An棟 2階)

ポスターセッション

- 1 湿潤粒子の流動層乾燥条件における伝熱  
小川希, 清水忠明, 金熙濬, 李留云 (新潟大学)
- 2 内部循環流動層ループシール安定性に及ぼす背圧差の影響  
上原巧, 野田玲治 (群馬大学)
- 3 流動層 NH<sub>3</sub> 分解を目的とした CNT 被覆流動媒体の開発  
鰐淵恭也, 野田玲治 (群馬大学)
- 4 減圧流動層内に挿入した湿り材料の定率乾燥速度測定  
小川良, 立元雄治 (静岡大学)
- 5 吸湿性粒子流動層内に挿入した湿り材料の乾燥特性の数値計算  
小井土睦, 立元雄治 (静岡大学)
- 6 擬集光太陽熱加熱式流動層を用いた褐炭とバイオマスの高品質化  
近藤謙一, 水野勇樹, 李留云, 清水忠明, 金熙濬 (新潟大)
- 7 Ca-Looping プロセス再生器条件における石炭燃焼に伴う NO<sub>x</sub> の生成と還元について  
下田卓弥, 清水忠明, 金熙濬, 李留云 (新潟大学)
- 8 Superfine particles を用いた流動層内気固挙動に関する実験的検討  
島崎幸也, 五島崇, 水田敬, 筒井俊雄, 二井晋 (鹿児島大学)
- 9 ダイレクトコンタクトを考慮した Geldart 分類 A 粒子の気泡流動層逐次反応モデルの解析  
中里健人, 五島崇, 水田敬, 筒井俊雄, 二井晋 (鹿児島大学)
- 10 流動化ガス切り替えに起因する非流動化現象に及ぼすガスと粒子物性の影響  
寺地晃佑, 甲斐敬美, 中里勉 (鹿児島大学)
- 11 噴流層型プラズマリアクターによる粒子の表面改質に関する実験的検討  
花井 健吾, 小林信介, 板谷 義紀 (岐阜大学)
- 12 リグニン初期熱分解生成物分子組成の詳細分析と反応シミュレーション  
古谷優樹, 堂原裕騎, 工藤真二, 林潤一郎, 則永行庸 (九州大学)
- 13 Ca ルーピングプロセス条件における CaCO<sub>3</sub> 分解速度  
塚原寛樹, 清水忠明, 金熙濬, 李留云 (新潟大学)
- 14 ガス体積の膨張を伴う流動触媒層内の気泡挙動  
宮田英和, 甲斐敬美, 中里勉 (鹿児島大学)
- 15 メタノール合成触媒における調製法が反応活性に及ぼす影響の調査  
井口菜<sup>1</sup>, 野田玲治<sup>1</sup>, Adiarso<sup>2</sup>, Presetyo Joni<sup>2</sup>, D. Bralin<sup>2</sup>, H. Septina<sup>2</sup>, P. Tyas<sup>2</sup>, S. Atti<sup>2</sup>, A. Juwita<sup>2</sup>, F. Yanti<sup>2</sup>, N. Valentino<sup>2</sup> (<sup>1</sup>群馬大学, <sup>2</sup>BPPT Indonesia)
- 16 全固体電池のための固体電解質-活物質-導電助剤の複合化  
尾崎拓哉, 仲村英也, 綿野哲 (大阪府立大学)
- 17 バッチ・連続技術を考慮した医薬品錠剤製造のプロセスシステム工学的アプローチ  
松並研作<sup>1</sup>, 宮野拓也<sup>2</sup>, 荒井宏明<sup>2</sup>, 中川弘司<sup>2</sup>, 平尾雅彦<sup>1</sup>, 杉山弘和<sup>1</sup>  
(<sup>1</sup>東京大学, <sup>2</sup>第一三共)
- 18 固体電解質と電極粒子の複合化と次世代全固体電池への応用  
益山朋之, 仲村英也, 川口貴士, 綿野哲 (大阪府立大学)
- 19 Investigation of reactivity of coal in a downer pyrolyzer with heat carrying particles and steam  
M. Kobayashi<sup>1</sup>, M. Koyama<sup>1</sup>, S. Thangavel<sup>1</sup>, C. Fushimi<sup>1</sup>, K. Matsuoka<sup>2</sup> (<sup>1</sup>TUAT, <sup>2</sup>AIST)
- 20 二酸化炭素の水素化反応を利用した流動触媒層反応器モデルの検討  
大庵亨輔, 甲斐敬美, 中里勉 (鹿児島大学)
- 21 二酸化炭素の化学吸収を利用した流動触媒層反応器の解析  
坂口智広, 甲斐敬美, 中里勉 (鹿児島大学)
- 22 自己熱再生による省エネルギー型褐炭・バイオマス二段乾燥プロセス  
陳潞, 甘蔗寂樹, 石東真典, 堤敦司 (東京大学)
- 23 シリコンゴムとポリイミドを用いたコア-シェル型機能性微粒子の生成方法の検討  
島貴雅也<sup>1</sup>, 駒崎友亮<sup>1</sup>, 鳥居徹<sup>1</sup>, 澤田晃平<sup>2</sup>, 杉原範洋<sup>2</sup>, 石倉圭<sup>2</sup>, 辛島修一<sup>2</sup>  
(<sup>1</sup>東京大学, <sup>2</sup>住友精化)
- 24 静止液体層への不混和液滴の衝突ダイナミクスの数値解析  
森下友統, 太田光浩 (徳島大学)
- 25 Shear-thinning 流体中における液滴の剪断変形・分裂挙動の数値解析  
末次祐基, 太田光浩 (徳島大学)
- 26 ミニチャンネル内液液スラグ流における圧力損失予測モデルの提案  
佐野聡紀, 藤岡沙都子, 寺坂宏一 (慶應義塾大学)

27	サスペンション溶射における粒子分散・凝集状態が溶射皮膜特性に及ぼす影響 岩田尚也, 森隆昌 (法政大学)
28	触媒粒子及びバイオノマーの分散状態が固体高分子形燃料電池の発電性能に及ぼす影響 森山将平 <sup>1</sup> , 森隆昌 <sup>1</sup> , 岸倫人 <sup>1,2</sup> ( <sup>1</sup> 法政大学, <sup>2</sup> 日産自動車株式会社)
29	微量添加物がスラリー特性経時変化に及ぼす影響 北川陸, 立村猛, 森隆昌 (法政大学)
30	層内圧力変動モデルによる気泡流動層の相似則に関する妥当性検討 高井陽平, 石井宏幸 (東京高専)
31	微粒子の連続的多段階化学処理のための溶液交換マイクロ流体デバイス 豊田一, 山田真澄, 関実 (千葉大学)
32	二段格子マイクロ流路を用いたサイズ依存的微粒子分離プロセスの開発 矢内巧馬, 山田真澄, 瀬古航, 関実 (千葉大学)
33	溶媒乾燥プロセスを用いたタンパク質微粒子の作製とその応用 矢嶋祐也, 堀綾香, 山田真澄, 菅谷紗里, 鶴頭理恵, 関実 (千葉大学)
34	数値シミュレーションを用いたマイクロ流路内を流れる粒子群の集約挙動に関する研究 鶴殿寛岳, 酒井幹夫 (東京大学)
35	Biopharmaceutical process optimization: needs and benefits of numerical simulation approaches G. Casola <sup>1</sup> , C. Siegmund <sup>2</sup> , M. Mattern <sup>2</sup> , H. Sugiyama <sup>1</sup> ( <sup>1</sup> UTokyo, <sup>2</sup> F. Hoffmann-La Roche Ltd)
36	脂質被覆水滴水和法によるマルチコンパートメント型ジャイアントベシクルの作製とこれを利用した細胞類似型酵素反応系の構築 橋本英太, 大園健太, 西田由香里, 市川創作 (筑波大学)
37	タンパク質製剤の油状ナノ粒子化(S/O)技術を利用した経皮がんワクチンの創製 河野秀俊, 若林里衣, 神谷典穂, 後藤雅宏 (九州大学)
38	静電積層法を用いた食品エマルション油滴の高分子多層被覆による安定性制御 伊藤佑希, 近藤孝則, 森元郁枝, 佐藤誠吾, 市川創作 (筑波大学)
39	DEM粗視化モデルを用いた噴流層における固体粒子混合シミュレーション 高畑和弥 <sup>1</sup> , 酒井幹夫 <sup>1</sup> , M. Ebrahimi <sup>2</sup> , J. Khinast <sup>2</sup> ( <sup>1</sup> 東京大学, <sup>2</sup> Graz Univ. Technol.)
40	Numerical investigation of the effect of air flow on powder injection in die filling H. Yao, M. Sakai (UTokyo)
41	DEM粗視化モデルの可視化技術の開発 森勇稀, 酒井幹夫 (東京大学)
42	3-(メタクリロイルオキシ)プロピルトリメトキシシランと共重合したアクリル系ラテックスを添加したセメント硬化体の機械的特性と耐硫酸性 水本駿介 <sup>1</sup> , 飯島志行 <sup>1</sup> , 多々見純一 <sup>1</sup> , T. N. Nguyen <sup>2</sup> , 上山靖之 <sup>2</sup> , 森幹芳 <sup>2</sup> ( <sup>1</sup> 横浜国立大学, <sup>2</sup> 旭化成)
43	シリカナノ粒子と球状多孔質粒子の機械的複合化と複合粒子の微構造が粒子膜上における水分乾燥挙動に及ぼす影響 早川正洋 <sup>1</sup> , 飯島志行 <sup>1</sup> , 多々見純一 <sup>1</sup> , 佐藤正幸 <sup>2</sup> , 柿澤恭史 <sup>2</sup> , 廣島俊輔 <sup>2</sup> , 小出操 <sup>2</sup> ( <sup>1</sup> 横浜国立大学, <sup>2</sup> ライオン)
44	中温作動型固体酸化物燃料電池を指向したナノ構造 La(Sr)MnO <sub>3</sub> /イットリア安定化ジルコニアカソード P. Nanthana, 堀口和哉, 佐藤和好 (群馬大学)
45	浸透圧測定法によるナノ粒子スラリーの分散・凝集状態の評価 森智紀, 森隆昌 (法政大学)