

# 第8回 Cat-CVD 研究会プログラム・予稿集目次

6月17日(金)

13:00-13:10 オープニング 司会：河野昭彦（金沢工業大学）

**基調講演** 座長：堀邊英夫（金沢工業大学）

ページ

1-01 13:10-13:35 Cat-CVD 法の現状と今後の展開

○松村英樹  
(北陸先端大)

1

**オーラルセッション (I)** 座長：和泉亮（九州工業大学）

1-02 13:35-14:00 Cat-CVD 法を利用したカーボンナノチューブデバイスの作製 (依頼講演)

○前橋兼三, 大野恭秀, 井上恒一, 松本和彦  
(阪大産研)

5

1-03 14:00-14:15 HWCVD-6 聴講報告

○大平圭介  
(北陸先端大)

7

1-04 14:15-14:30 HW-CVD 成長  $\mu\text{c-3C-SiC}$  薄膜の熱分解グラフェン層形成過程評価

野木努, ○中村篤志, 田中昭, 天明二郎  
(静大 電子工学研究所)

11

1-05 14:30-14:45 ラジカル窒化反応による  $\text{SiN}_x$  膜の低温作製

○武山真弓<sup>1</sup>, 佐藤勝<sup>1</sup>, 町田英明<sup>2</sup>, 近藤英一<sup>3</sup>, 野矢厚<sup>1</sup>  
(<sup>1</sup>北見工業大, <sup>2</sup>気相成長(株), <sup>3</sup>山梨大)

13

14:45-15:00 Coffee break

**オーラルセッション (II)** 座長：大平圭介（北陸先端科学技術大学院大学）

1-06 15:00-15:25 リアルタイム計測によるラジカルと固体表面相互反応プロセスの体系化 (依頼講演)

○堀勝<sup>1</sup>, 関根誠<sup>2</sup>, 石川健治<sup>2</sup>, 近藤博基<sup>1</sup>, 竹田圭吾<sup>1</sup>, 河野昭彦<sup>3</sup>, 堀邊英夫<sup>3</sup>  
(<sup>1</sup>名古屋大院, <sup>2</sup>名古屋大院エプラズマナノ工学研究センター, <sup>3</sup>金沢工大)

15

1-07 15:25-15:40 太陽電池用 Cat-CVD アルミナパッシベーション p-Si の高速アニールによる表面再結合の抑制

○荻田陽一郎, 立原誠之  
(神奈川工科大)

19

**1-08** 15:40-15:55 ハイグレードガスバリアフィルム用ロールツーロール型有機触媒 CVD 装置の開発  
○中山弘<sup>1,2</sup>  
(<sup>1</sup>マテリアルデザインファクトリー, <sup>2</sup>大阪市立大) 21

**1-09** 15:55-16:10 水素ラジカルクリーニング装置におけるラジカルと熱の輸送に関する検討  
○西山岩男<sup>1</sup>, 船越直人<sup>1</sup>, 和泉亮<sup>1</sup>, 安信強<sup>2</sup>, 野北寛太<sup>3</sup>  
(<sup>1</sup>九州工大, <sup>2</sup>北九州工業高専, <sup>3</sup>(財)福岡県産業・科学技術振興財団) 23

**1-10** 16:10-16:25 イオン注入レジストの構造と原子状水素による除去性  
○河野昭彦<sup>1</sup>, 山本雅史<sup>1</sup>, 新井祐<sup>1</sup>, 後藤洋介<sup>1</sup>, 信田拓哉<sup>2</sup>, 飯田貴之<sup>2</sup>,  
田川精一<sup>3</sup>, 堀邊英夫<sup>1,3</sup>  
(<sup>1</sup>金沢工大, <sup>2</sup>(株)日東分析センター, <sup>3</sup>阪大産研) 25

16:25-16:40 Coffee break

**特別講演** 座長：堀邊英夫（金沢工業大学）

**1-11** 16:40-17:05 イノベーションの創出に向けた産総研の取組 —ナノテク・材料・製造技術と標準  
・計測技術を中心に—  
○一村信吾  
(産業技術総合研究所) 27

17:05-19:00 金沢工業大学見学会（ライブラリーセンター, 夢考房 26, 夢考房 41, 自習室）

19:00-20:30 懇親会（金沢工業大学 カフェテリア「IL SOLE」）

## 6月18日(土)

**オーラルセッション(Ⅲ)** 座長：河野昭彦(金沢工業大学)

- 2-01** 9:00-9:25 **特異な熱電子励起プラズマ CVD –メタンガスによる新規な炭素物質の合成–**  
(依頼講演)  
○生地文也, 長井達三  
(九州共立大 総合研究所) **29**
- 2-02** 9:25-9:40 **Cat-CVD SiN<sub>x</sub>/a-Si 積層膜が c-Si に対する高品質界面特性を有する原因の究明\***  
○小山晃一<sup>1,2</sup>, 東嶺孝一<sup>1,2</sup>, 加藤和也<sup>1,2</sup>, 大平圭介<sup>1</sup>, 大塚信雄<sup>1,2</sup>, 松村英樹<sup>1,2</sup>  
(<sup>1</sup>北陸先端大, <sup>2</sup>JST-CREST) **33**
- 2-03** 9:40-9:55 **Cat-CVD SiN<sub>x</sub>/a-Si 積層膜の Si(111)面に対する表面再結合抑制効果\***  
○加藤和也<sup>1,2</sup>, 小山晃一<sup>1,2</sup>, 大平圭介<sup>1</sup>, 松村英樹<sup>1,2</sup>  
(<sup>1</sup>北陸先端大, <sup>2</sup>JST-CREST) **35**
- 2-04** 9:55-10:10 **リン系ラジカルを用いた低温ドーピング\***  
○早川太朗<sup>1,2</sup>, 中島祐貴<sup>1,2</sup>, 小山晃一<sup>1,2</sup>, 大平圭介<sup>1</sup>, 松村英樹<sup>1,2</sup>  
(<sup>1</sup>北陸先端大, <sup>2</sup>JST-CREST) **37**
- 2-05** 10:10-10:25 **触媒分解により生成したラジカルを用いた結晶シリコンへの低温ドーピング\***  
○中島裕貴<sup>1,2</sup>, 早川太郎<sup>1,2</sup>, 小山晃一<sup>1,2</sup>, 大平圭介<sup>1</sup>, 松村英樹<sup>1,2</sup>  
(<sup>1</sup>北陸先端大, <sup>2</sup>JST-CREST) **39**
- 10:25-10:40** **Coffee Break**
- 10:40-12:10** **ポスターセッション** 司会：河野昭彦(金沢工業大学)
- P1** **触媒反応で生成された水蒸気分子とジメチル亜鉛からの酸化亜鉛薄膜形成機構\***  
○石川卓末<sup>1</sup>, 西原裕心<sup>1</sup>, 梅本宏信<sup>1</sup>, 安井寛治<sup>2</sup>, 西山洋<sup>2</sup>, 井上泰宣<sup>2</sup>, 牛島満<sup>3</sup>  
(<sup>1</sup>静岡大, <sup>2</sup>長岡技大, <sup>3</sup>東京エレクトロン) **41**
- P2** **加熱触媒体上で発生させた水素原子と赤リンからの PH<sub>3</sub> 生成\***  
○西原裕心<sup>1,2</sup>, 石川卓末<sup>1,2</sup>, 梅本宏信<sup>1,2</sup>  
(<sup>1</sup>静岡大, <sup>2</sup>JST-CREST) **43**
- P3** **Hot-wire CVD 法による nc-SiC 薄膜のポリタイプ制御の試み\***  
○林功太郎<sup>1</sup>, 寺澤祥<sup>1</sup>, 濱口智成<sup>1</sup>, 吉田憲充<sup>1</sup>, 夏原大宗<sup>2</sup>, 野々村修一<sup>1</sup>  
(<sup>1</sup>岐阜大院, <sup>2</sup>岐阜大) **45**

\*優秀発表賞審査講演

- P4** ナノ結晶 3C-SiC:H 薄膜を用いたヘテロ接合の素子特性への水素希釈ガスの与える影響\*  
 ○佐藤慎一郎, 田畑彰守  
 (名古屋大院) **47**
- P5** 原子状水素供給スパッタリング法を用いたシリコン薄膜の高性能化\*  
 ○浅野英輝, 清水耕作  
 (日大) **49**
- P6** 水素ラジカルを用いたはんだバンプ均一処理条件の検討\*  
 ○太夫本悟<sup>1</sup>, 田畑浩二<sup>1</sup>, 鎌谷良介<sup>1</sup>, 野北寛太<sup>2</sup>, 和泉亮<sup>1</sup>  
 (1九州工大, 2福岡県産業・科学技術振興財団) **51**
- P7** フラッシュランプアニールにより形成した poly-Si 薄膜の欠陥密度低減化\*  
 ○澤田恵佑<sup>1</sup>, 石井翔平<sup>1</sup>, 渡村尚仁<sup>1</sup>, 大平圭介<sup>1,2</sup>, 松村英樹<sup>1</sup>  
 (1北陸先端大, 2JST さきがけ) **53**
- P8** 湿潤オゾンによる加速エネルギーの異なるイオン注入レジストの除去性\*  
 ○後藤洋介<sup>1</sup>, 安形行広<sup>1</sup>, 五十嵐壮紀<sup>1</sup>, 山本雅史<sup>1</sup>, 信田拓哉<sup>2</sup>, 飯田貴之<sup>2</sup>,  
 河野昭彦<sup>1</sup>, 堀邊英夫<sup>1,3</sup>  
 (1金沢工大, 2(株)日東分析センター, 3阪大産研) **55**
- P9** 湿潤オゾンによる化学構造を変えたポリマーの除去性\*  
 ○安形行広<sup>1</sup>, 後藤洋介<sup>1</sup>, 船坂知宏<sup>1</sup>, 河野昭彦<sup>1</sup>, 牧平尚久<sup>2</sup>, 小池国彦<sup>2</sup>,  
 山岸忠明<sup>3</sup>, 堀邊英夫<sup>1,4</sup>  
 (1金沢工大, 2岩谷産業(株), 3金沢大, 4阪大産研) **57**
- P10** ナノ秒パルス電源を用いた大気圧非平衡プラズマによる有機金属錯体の分解\*  
 ○遠藤慎, 中山忠親, 江偉華, 鈴木常生, 末松久幸, 新原皓一  
 (長岡技大) **59**
- P11** 水素ラジカル照射による有機薄膜表面処理の実時間・その場観察電子スピン共鳴 (ESR) 解析\*  
 ○鷲見直也<sup>1</sup>, 石川健治<sup>1</sup>, 河野昭彦<sup>2</sup>, 堀邊英夫<sup>2</sup>, 竹田圭吾<sup>1,3</sup>, 近藤博基<sup>1</sup>,  
 関根誠<sup>1,3</sup>, 堀勝<sup>1,3</sup>  
 (1名古屋大院, 2金沢工大, 3JST-CREST) **61**

12:10-13:00 Lunch

\*優秀発表賞審査講演

**オーラルセッション (IV)** 座長：梅本宏信 (静岡大学)

**2-06** 13:00-13:25 超熱エネルギービームによる材料加工・評価技術 (依頼講演)

○松尾二郎<sup>1,2</sup>  
(<sup>1</sup>京大院, <sup>2</sup>JST-CREST) 63

**2-07** 13:25-13:40 Investigation of the passivation property of SiN<sub>x</sub>/Si-rich SiN<sub>x</sub> stacked layers on crystalline silicon wafers\*

○Trinh Cham Thi<sup>1</sup>, 小山晃一<sup>1,2</sup>, 大平圭介<sup>1</sup>, 松村英樹<sup>1,2</sup>  
(<sup>1</sup>北陸先端大, <sup>2</sup>JST-CREST) 65

**2-08** 13:40-13:55 Cat-CVD アルミナパッシベーション膜による太陽電池 n-Si の表面再結合の抑制\*

○會澤洋太朗, 荻田陽一郎  
(神奈川工科大) 67

**2-09** 13:55-14:10 Cat-CVD 低温アルミナ作製用 TMA 分解触媒体の探索\*

○齋藤直之, 荻田陽一郎  
(神奈川工科大) 69

**2-10** 14:10-14:35 大気圧放電により生成した窒素原子密度の計測 (依頼講演)

○稲永康隆<sup>1</sup>, 生沼学<sup>1</sup>, 谷村泰宏<sup>1</sup>, 渡辺謙資<sup>2</sup>  
(<sup>1</sup>三菱電機(株)先端技術総合研究所, <sup>2</sup>東芝三菱電機産業システム(株)) 71

14:35-14:50 Coffee Break

**オーラルセッション (V)** 座長：清水耕作 (日本大学)

**2-11** 14:50-15:15 基板表面活性化による低温炭化珪素成膜法 (依頼講演)

○羽深等  
(横国大工学研究院) 75

**2-12** 15:15-15:30 カーボンナノチューブの原子状水素によるエッチングとアトムプローブによる分析

○谷口昌宏, 柳澤歩, 西川治  
(金沢工大) 79

**2-13** 15:30-15:45 化学構造を変えたポリマーの原子状水素による除去性\*

○新井祐<sup>1</sup>, 渡邊誠<sup>1</sup>, 河野昭彦<sup>1</sup>, 山岸忠明<sup>2</sup>, 堀邊英夫<sup>1,3</sup>  
(<sup>1</sup>金沢工大, <sup>2</sup>金沢大, <sup>3</sup>阪大産研) 81

\*優秀発表賞審査講演

<b><u>2-14</u></b>	<b>15:45-16:00</b>	<b>Effect of H atoms generated by Cat-CVD system on silver nanoparticle growth*</b>	○Nguyen Kieu Thi Thanh, 大平圭介, 松村英樹 (北陸先端大)	<b>83</b>
<b><u>2-15</u></b>	<b>16:00-16:15</b>	<b>HWCVD 法により堆積した SiCN 膜の耐候性評価*</b>	○川原淳樹 <sup>1</sup> , 緒方徹 <sup>1</sup> , 河島慎吾 <sup>1</sup> , 門谷豊 <sup>2</sup> , 和泉亮 <sup>1,2</sup> ( <sup>1</sup> 九州工大院, <sup>2</sup> トップマコート(株))	<b>85</b>
<b><u>2-16</u></b>	<b>16:15-16:30</b>	<b>Cat-CVD 法を用いたガスバリア膜における基板凹凸の影響*</b>	○渡部五常, 大平圭介, 松村英樹 (北陸先端大)	<b>87</b>
	<b>16:30-16:55</b>	<b>表彰式・クロージング・次回開催案内</b>	司会：堀邊英夫 (金沢工業大学)	

\*優秀発表賞審査講演

## - 口頭発表時間 -

- ・ 基調講演, 特別講演, 依頼講演: 発表 (20分) + 質疑・応答 (4分) + 交代 (1分)
- ・ 一般講演: 発表 (10分) + 質疑・応答 (4分) + 交代 (1分)

## - ポスター発表時間 -

- ・ 発表 (3分) + 質疑・応答 (2分) (ポスター前で行う)