

2. 春季学術講演会における分科会の企画について（古閑）

2021年9月10日

【新領域研究会】

1. 予算削減の一環として、年3回開催だったものを2回にした。
⇒オンライン開催により旅費等の削減ができるため、3回開催も可能だと思われる。
2. 新しい分野の開拓（予算獲得を含めた）を議論する場としての役割。
3. 企画者の興味を前面にだしたするなど、ラディカルなテーマ設定も歓迎。
4. 予定（現在企画中）（企画：岡田先生、神野先生、松井先生）

（岡田先生）専門性が高い特殊センシング、計測技術に関する研究会

固体材料、固液界面、液中の計測技術に関連するご研究をされている方に基礎的な内容も含めてご講演頂く。PE分科会メンバーにとってのアイデア創出のきっかけとなれば考えている。12月から1月開催

<案>

- ・角度分解光電子分光（固体材料）
- ・全反射分光による細胞内水の温度計測（固液界面）
- ・MENSを用いた単一細胞の計測（液中）
- ・MENSを用いた応力計測（気相、液中）
- ・位相シフト干渉計を用いた対流、拡散の可視化（液中）
- ・ナノスケールの空間分解能を持つ電気化学測定（液中）

（神野先生）「プラズマアグリ、プラズマ・放電の農水産応用」

プラズマに限定せず、電気刺激にまで拡張する。

2月ごろ開催（対面）を考えたい。

- ・発芽や成長の促進・抑制
- ・鮮度維持
- ・防カビ
- ・遺伝子・分子導入

（松井先生）宇宙資源のその場利用（月の砂や火星大気をプラズマ等を介して変換）など

12月以降。

環境とエネルギーを意識した

カーボンニュートラル、

創・省エネルギー

11月、12月、1月などスケジュールを決めながら。

(別紙)

第34回プラズマ新領域研究会

「プラズマプロセスにおける欠陥生成に関する新生面研究会」

主催：応用物理学会プラズマエレクトロニクス分科会

日程：2020年10月21日(水)

開始時間：13時00分(受付開始12時00分)

会場：オンライン

概要：

半導体プロセスに用いられているプラズマでは、イオン流入やラジカルの表面反応により欠陥が生成する。プラズマプロセスにおける欠陥抑制は電子温度制御とともに長年の課題である。近年の計測やモデリング研究の進展に伴い生成機構の理解が進むとともに、欠陥の活用についても検討され始めている。

本研究では、以下2点の問いを中心に欠陥生成に関する新生面を掘り下げる研究会としたい。

- 1) プラズマでどこまでダメージを低減したプロセスができるのか。
(プラズマ CVD なら、単結晶レベルの欠陥密度の薄膜作製できるか?)
- 2) 欠陥生成を制御して、これを利用する技術の創成はありうるか。

プログラム：※講演時間 30 分+質疑 30 分※全て招待講演

13:00- 13:10 九州大学 古閑一憲：開催の挨拶と趣旨説明

13:10- 14:10 パナソニック 佐藤好弘

プラズマと固体表面における欠陥生成機構の高感度解析

14:10- 15:10 東北大学 黒田理人

半導体デバイスにおける欠陥評価(仮)

15:10- 16:10 産業技術総合研究所 布村正太

プラズマ CVD における欠陥生成と消滅機構の解析

(休憩 20 分)

16:30- 17:30 山梨大学 佐藤哲也

低速電子線誘起堆積法による非晶質薄膜の極低温合成と欠陥評価

17:30- 18:30 産業技術総合研究所 加藤宙光

量子センシング応用に向けたプラズマ CVD 法によるダイヤモンド NV

センターの生成

ニ-セミコンダクタソリューションズ、2.阪大院工)

17:30 ~ 17:45

(別紙)

令和2年度 東北大学電気通信研究所 共同プロジェクト研究会
兼 応用物理学会プラズマエレクトロニクス分科会 第35回新領域研究会
「物理 化学混成系プラズマにおける情報系機能発現
～プラズマによる分子修飾は量子コンピューティングに応用可能か～」
主催：東北大学電気通信研究所 共同プロジェクト研究 プロジェクト研究会
「物理 化学混成系プラズマにおける情報系機能発現」
共催：応用物理学会プラズマエレクトロニクス分科会 第35回新領域研究会
日時：令和3年3月5日(金) 場所：オンライン (zoom)

概要：

半導体デバイスに代表される従来型の計算システムとは異なる、量子コンピューティングや生物などの知的活動を模した計算などの活用を目指した研究が進んでいる。今回は、プラズマを新しいコンピューティングに応用するための萌芽を探索することを目的とする。大阪市立大学から佐藤先生を講師にお招きし、分子スピン量子コンピュータに関する研究を紹介していただきつつ、低温プラズマの量子コンピューティングへの応用やプラズマを用いた知的活動についての研究について議論する。

プログラム：※講演者は敬称略

10:00- 10:10 開催の挨拶と趣旨説明 九州大学 古閑一憲

<パート1：分子スピン量子コンピューティングの基礎>

10:10-11:40 【特別講演】 大阪市立大学 佐藤和信

分子スピン量子コンピュータ –パルス ESR 技術と量子状態制御–

<パート2：プラズマを用いた分子の修飾・活性化>

13:00-13:45 名古屋大学 石川健治 プラズマによる有機ラジカルの生成

13:45-14:30 九州大学 Pankaj Attri

Effects of plasma irradiation to protein in co-solvents

<パート3：低温プラズマの制御・解析>

14:30-15:15 成蹊大学 村上朝之

低温プラズマ化学解析のネットワーク理論的アプローチ

15:30-16:15 長岡技術科学大学 玉山 泰宏

メタマテリアル中でのプラズマ生成を利用した動的電磁波制御

16:15-17:00 東北大学 佐々木渉太 大気圧空気プラズマにおける活性種選択生成

<パート4：プラズマを用いた知的活動>

17:00-17:45 滋賀県立大学 酒井道 プラズマで実現する知的活動

17:45-18:00 クロージング 九州大学 古閑一憲