

令和3年度

応用物理学会 北陸・信越支部

学 術 講 演 会

講 演 予 稿 集

令和3年12月4日(土)

## 会場案内図

### 信州大学工学部キャンパス



### W1 棟の外観写真



キャンパスへのアクセス([https://www.shinshu-u.ac.jp/access/nagano\\_technology/](https://www.shinshu-u.ac.jp/access/nagano_technology/))



所在地

〒380-8553 長野県長野市若里 4-17-1

タクシー案内

長野観光自動車株式会社 026-226-1234

現地会場図

Room A 現地会場 A (Zoom A)

Room B 現地会場 B (Zoom B)

Room C 現地会場 C (Zoom C)

Room D 現地会場 D (Zoom D)

314c	313	312	311			WC (男子)	EP S		310	309	308	307	306
314	315	301	<b>302 現地会場D</b>			303	304	305					

214	213	WC (男子)	212b	212a			WC (女子)	EP S		211	210	209	208	207
<b>215 現地会場C</b>	216	201	202	<b>203 現地会場B</b>			204	205	206					

114	113	WC (女子)/ (車いす)	112	111			WC (男子)	EP S	給湯室	110	109	108	107b
<b>115 現地会場A</b>	116	101	102	<b>玄関ホール 受付</b>			103	104	105	106	107a		

運営控室は 402 および 502 となります。

令和3年度 応用物理学会 北陸・信越支部 学術講演会 プログラム

令和3年12月4日(土) 信州大学工学部・オンライン (Zoom) ハイブリッド開催

	Room A	Room B	Room C	Room D
9:30~10:30	スピントロニクス・マグネトロニクス/有機分子・バイオエレクトロニクス	結晶工学/薄膜・表面 (9:45~)	半導体	光・フォトリソグラフィ/応用物理学一般
座長	中 茂樹 (富山大)	宮田 俊弘 (金沢工大)	ミヨウ タン テイ (信州大)	栗原 一嘉 (福井大)
10:30~10:45	休憩			
10:45~11:45	有機分子・バイオエレクトロニクス	薄膜・表面	半導体	応用物理学一般/ガラス/マテリアル/光・フォトリソグラフィ
座長	馬場 暁 (新潟大)	川江 健 (金沢大)	畠山 哲夫 (富山県立大)	藤井 正 (富山県立大)
11:45~12:50	休憩			
12:50~13:50	有機分子・バイオエレクトロニクス	薄膜・表面/非晶質・微結晶	半導体	光・フォトリソグラフィ
座長	伊東 栄次 (信州大)	吉田 靖雄 (金沢大)	橋本 佳男 (信州大)	大寺 康夫 (富山県立大)
13:50~14:00	休憩			
14:00~15:00	有機分子・バイオエレクトロニクス	薄膜・表面	半導体/ナノカーボン/その他	光・フォトリソグラフィ/応用物理学一般/放射線
座長	岡田 裕之 (富山大)	増田 淳 (新潟大)	牧野 哲征 (福井大)	崔 森悦 (新潟大)
15:00~15:10	休憩			
15:10~15:20	応用物理学会 北陸・信越支部 支部貢献賞 授賞式 (現地会場A、Zoom A)			
15:20~16:50	特別講演 (現地会場A、Zoom A)			
16:50~17:10	応用物理学会 北陸・信越支部 発表奨励賞 授賞式 (現地会場A、Zoom A)			
17:10~18:00	応用物理学会 北陸・信越支部 総会 (現地会場A、Zoom A)			

Zoomアクセス先は、別途通知を参照して下さい。

**【特別講演】**

**Room A**

(現地会場A：信州大学工学部W1棟 1F 115講義室・Zoom A)

令和3年12月4日（土） 15:20～16:50

令和3年度 応用物理学会応用物理学会 北陸・信越支部 貢献賞 受賞記念講演

「応用物理学会におけるセンサデバイス研究」

南戸 秀仁 先生（金沢工業大学教授）

「みらい協育をめざして ～教育・研究と応用物理学会～」

葛生 伸 先生（福井大学特命教授）

**【一般講演】**

**Room A** (現地会場A・Zoom A)

9:30 ～ 10:30

スピントロニクス・マグネティクス／有機分子・バイオエレクトロニクス

- A01 FIB加工-走査ダイヤモンドNV中心プローブを用いた漏洩磁場イメージング  
○北陸先端大<sup>1</sup>、アダマンド並木精密宝石株式会社<sup>2</sup> ○林 都隆<sup>1</sup>、出口 碧惟<sup>1</sup>、  
貝沼 雄太<sup>1</sup>、金 聖祐<sup>2</sup>、小山 浩司<sup>2</sup>、赤堀 誠志<sup>1</sup>、安 東秀<sup>1</sup>
- A02\* 走査ダイヤモンドNV中心磁気プローブによる磁気ドメインイメージング  
北陸先端大 ○貝沼 雄太、林 都隆、安 東秀
- A03\* 上部と下部電極に多層カーボンナノチューブ(MWCNT)を用いた静電容量型  
湿度センサの作製  
信州大学 ○ 井口 丞太郎、伊東 栄次
- A04\* 光導波路分光法を用いた有機発光ダイオードのオペランド吸収測定  
北陸先端科学技術大学院大学 ○八木 稜平、江口 敬太郎、村田 英幸

10:45 ~ 11:45

有機分子・バイオエレクトロニクス

- A05\* 光電子収量分光法を用いた埋もれた金属/有機層界面の電子状態評価  
北陸先端大 先端科学技術 ○小林 優作、江口 敬太郎、村田 英幸
- A06\* 塗布形成したキャリア注入バッファ層およびポリマーブレンド発光層を有する逆構造有機 EL の高効率化の検討  
信州大学 ○加藤正都、高田真伍、伊東栄次
- A07 逆構造型ペロブスカイト太陽電池の作製と安定性改善の検討  
信州大学 ○小池 達也、伊東 栄次
- A08 プッシュコート法で発光層及び正孔輸送層を積層した逆構造型高分子系 OLED の作製  
信州大学 ○関野太介、伊東栄次

12:50 ~ 13:50

有機分子・バイオエレクトロニクス

- A09 ナフチル基を導入したアントラセン誘導体におけるキャリア伝導特性の構造依存  
富山大 ○工藤 嵩暉、森本 勝大、中 茂樹
- A10 半透明有機マルチファンクションダイオードの基礎研究  
富山大・院理工 ○李 亮辰、森本 勝大、中 茂樹
- A11 超微小発光領域を持つOLEDを光源とした光干渉について  
富山大院理工 ○栗本 直季、岡田 裕之
- A12 パッシブ型スキュナ試作プロセスの研究  
富山大院理工 ○松浦 友貴、岡田 裕之

14:00 ~ 15:00

有機分子・バイオエレクトロニクス

- A13 高分子発光ダイオードにおける赤色・深赤色発光ホスト材料の検討  
富山大 ○小西 椋太、森本 勝大\*、中 茂樹
- A14 メッシュマスクを用いた金ナノ粒子の堆積による高感度有機ホトトランジスタの作製  
新潟大<sup>1</sup>、長岡高専<sup>2</sup> ○堀内 海里<sup>1</sup>、堀川 龍馬<sup>1</sup>、竹中 大樹<sup>1</sup>、城内紗千子<sup>1</sup> 大平 泰

- 生<sup>1</sup>、馬場 暁<sup>1</sup>、加藤 景三<sup>1</sup>、新保 一成<sup>1</sup>、皆川 正寛<sup>2</sup>
- A15 局在表面プラズモン励起を用いた光電気化学グルコースセンサの検討  
新潟大工<sup>1</sup>、長岡高専<sup>2</sup> ○(M2) 奥内 直人<sup>1</sup>、ペットサン ソピット<sup>2</sup>、  
新保 一成<sup>1</sup>、加藤 景三<sup>1</sup>、馬場 暁<sup>1</sup>
- A16 銀ナノプリズムと金量子ドットの粒子間距離制御による発光強度調整に関する検討  
新潟大 ○佐藤 渉、Chutiparn Lertvachirapaiboon、馬場 暁 新保 一成、  
加藤 景三

## Room B (現地会場B・Zoom B)

9:45 ~ 10:30

結晶工学／薄膜・表面

- B01 光音響・発光同時計測法による市販LEDの内部量子効率推定  
金沢工業大学 ○森本 悠也、森 恵人、山口敦史
- B02 データ駆動によるInGaN量子井戸の発光スペクトルの特徴抽出  
金沢工大<sup>1</sup>、東京工業大<sup>2</sup> ○小林玄季<sup>1</sup>、山口敦史<sup>1</sup>、富谷茂隆<sup>2</sup>
- B03 qPlusセンサー用サファイア探針形状が FM-AFM 像に与える影響  
金沢大 ○中野陽平、桐山和大、新井豊子

10:45 ~ 11:45

薄膜・表面

- B04 IGZO多元系n形酸化半導体薄膜を用いる透明ReRAMの作製  
金沢工大 ○小林 亮太、谷口 佑太朗、宮田 俊弘
- B05 高周波マグネトロンスパッタ法で作製する Cu<sub>2</sub>O薄膜への  
バッファー層挿入効果  
金沢工業大、○谷口 佑太朗、小林 亮太、宮田 俊弘
- B06 吸着窒素原子を有するダイヤモンド(111)表面における炭素原子のポテンシャルエネ  
ルギー解析  
金沢大学 ○稲垣 秀、張 旭芳、松本 翼、山崎 聡、徳田 規夫、猪熊 孝夫
- B07 電気抵抗同時測定可能な極低温・強磁場・超高真空STMの開発と2次元超伝導体NbSe<sub>2</sub>  
の電気抵抗測定  
金沢大物理<sup>1</sup>、シュトゥットガルト大物理<sup>2</sup> ○稲垣航<sup>1</sup>、Erlina Tik Man<sup>1</sup>、  
森山曉栄<sup>1</sup>、傳田直起<sup>1</sup>、Tim Schweizer<sup>2</sup>、島村一利<sup>1</sup>、吉田靖雄<sup>1</sup>

12:50 ~ 13:50

薄膜・表面／非晶質・微結晶

- B08\* Cat-CVD SiN<sub>x</sub>/超極薄SiO<sub>x</sub>積層膜のパッシベーションメカニズム  
北陸先端大 ○中島 寛記、Huynh Thi Cam Tu、大平 圭介
- B09\* 自己配向 LaNiO<sub>3</sub>薄膜に対する高温熱処理が与える影響  
金沢大理工<sup>1</sup>、(株)高純度化学研究所<sup>2</sup> 芦原凜太郎<sup>1</sup>、河原正美<sup>2</sup>、川江 健<sup>1</sup>
- B10 集束イオンビーム (FIB) を用いた走査 NV 中心プローブの開発  
JAIST ○出口 碧惟、林 都隆、安 東秀
- B11 液中で動作する走査ダイヤモンド NV 中心プローブの開発  
北陸先端大 ○野田かさね、舘岡千椰佳、貝沼雄太、林都隆、安東秀

14:00 ~ 15:00

薄膜・表面

- B12 走査ダイヤモンド NV 中心プローブによる磁気カードの漏洩磁場解析  
北陸先端大<sup>1</sup>、アダマンド並木精密宝石株式会社<sup>2</sup> ○舘岡 千椰佳<sup>1</sup>、Pawan Kumar<sup>1</sup>、  
出口 碧惟<sup>1</sup>、金 聖祐<sup>2</sup>、小山 浩司<sup>2</sup>、林 都隆<sup>1</sup>、貝沼 雄太<sup>1</sup>、安 東秀<sup>1</sup>
- B13 周波数変調原子間力顕微鏡を用いた表面抵抗測定法の考察  
金沢大<sup>1</sup>、北陸先端大<sup>2</sup>、○高畠 侑馬<sup>1</sup>、浜本 和<sup>1</sup>、富取 正彦<sup>2</sup>、新井 豊子<sup>1</sup>
- B14 Cu<sub>2</sub>(Sn<sub>1-x</sub>Ge<sub>x</sub>)S<sub>3</sub>光吸収膜に用いる積層プリカーサー構造の検討  
信州大 ○大槻 優貴、橋本 佳男、ミョータンテイ
- B15 スプレー法とスピコート法を組み合わせた酸化モリブデンナノシート超薄膜の製  
膜と電気的特性  
信州大<sup>1</sup>、京都大<sup>2</sup> ○栗本菜津子<sup>1</sup>、伊東栄次<sup>1</sup>、福田勝利<sup>2</sup>

## Room C (現地会場C・Zoom C)

9:30 ~ 10:30

半導体

- C01 SiC Hall barの最適設計に関する考察  
富山県立大学 ○守山 遼、岡本 大、畠山 哲夫
- C02 TCADによるSiC MOSFETのチャージポンピング電流のシミュレーション  
富山県立大学 ○守山 遼、犬塚 柊、岡本 大、畠山 哲夫
- C03 TCAD によるギリシア十字架型ホール効果測定素子設計の検討  
富山県立大学 ○中村 宙夢、守山 遼、岡本 大、畠山 哲夫
- C04 TCAD によるクローバー型ホール効果測定素子設計の検討  
富山県立大学 ○伊藤 大地、守山 遼、畠山 哲夫

10:45 ~ 11:45

半導体

- C05 次世代パワーデバイスの高速スイッチング時の影響に関する研究  
金沢工業大 ○佐藤 勇太、中田修平
- C06 共鳴トンネルダイオードを用いた周波数 $\Delta\Sigma$ 方式マイクロフォンセンサの実験的検証  
富山大 ○相澤 一仙、森 雅之、前澤 宏一
- C07 PN-Body Tied SOI-FETダイオードの整流特性の追求  
金沢工大 ○河野 溪介、井田 次郎、森 貴之
- C08  $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$  薄膜太陽電池におけるGe添加位置による影響  
信州大<sup>1</sup>、長野高専<sup>2</sup> ○今井靖<sup>1</sup>、Myo Than Htay<sup>1</sup>、百瀬成空<sup>2</sup>、伊東謙太郎<sup>1</sup>、橋本佳男<sup>1</sup>

12:50 ~ 13:50

半導体

- C09\* YOの電子状態およびフォノン状態に関する第一原理計算  
福井大工、遠赤 ○山口 拓真、西脇 知宏、牧野 哲征
- C10\* フォトリフレクタンス分光法を用いた $\text{Li}_{1-x}\text{NbO}_2$ の光学評価  
福井大工<sup>1</sup>、東工大理工<sup>2</sup>、福井大遠赤<sup>3</sup> ○鈴木 健<sup>1</sup>、相馬 拓人<sup>2</sup>、大友 明<sup>2</sup>、牧野 哲征<sup>3</sup>

- C11\* フォトリフレクタンス分光法によるBiOCl/SrTiO<sub>3</sub>の光学評価  
 福井大工<sup>1</sup>、東北大理<sup>2</sup>、東北大 AIMR<sup>3</sup>、福井大遠赤<sup>4</sup> ○西脇知広<sup>1</sup>、鈴木健<sup>1</sup>、岡大地<sup>2</sup>、福村知昭<sup>2,3</sup>、牧野哲征<sup>4,1</sup>
- C12 On-the-fly charge pumpingの温度依存性測定による  
 SiC MOSFETのNBTI特性の解析  
 富山県立大<sup>1</sup>、産総研<sup>2</sup> ○岡野 夏樹<sup>1</sup>、岡本 大<sup>1,2</sup>、染谷 満<sup>2</sup>、  
 平井 悠久<sup>2</sup>、岡本 光央<sup>2</sup>、畠山 哲夫<sup>1,2</sup>

14:00 ~ 15:00

半導体／ナノカーボン／その他

- C13 塩素添加 SnS 薄膜の作製  
 信州大 ○山本 直輝, Myo Than Htay, 橋本 佳男
- C14 プラズマ処理による二硫化タンタルの選択的酸化と2D-FET ゲート誘電体応用の検討  
 信州大<sup>1</sup>、信州大 先鋭材料研<sup>2</sup> ○竹内 颯<sup>1</sup>、浦上 法之<sup>1,2</sup>、橋本 佳男<sup>1,2</sup>
- C15 Mo/MoO<sub>x</sub>陽極を用いた三槽式電解水電池  
 信州大、○笹岡 桃士、福本康匡、ミョータンテイ、橋本佳男
- C16 電解水電池における隔離機構の影響  
 信州大、福本康匡○、ミョータンテイ、橋本佳男

## Room D (現地会場D・Zoom D)

9:30 ~ 10:30

光・フォトンクス／応用物理学一般

- D01 フィルタアレイ型マルチスペクトルカメラによる色再現の検討  
 富山県立大学工学部 諸田才風, 大寺康夫
- D02 固相結晶成長法による圧電単結晶の特性  
 富山県立大 ○矢後佑理、孫億琴、唐木智明、藤井正、山下洋八
- D03 大型 PMN-30PT圧電振動子の特性分布  
 富山県立大 ○太田 侑平、孫 億琴、唐木 智明、藤井 正、山下 洋八
- D04 TE<sub>113</sub> モードを用いた FMΔΣ 変調方式マイクロフォンセンサの特性評価  
 富山大 ○中干場 翔伍、森 雅之、前澤 宏一

10:45 ~ 11:45

応用物理学一般／プラズマエレクトロニクス／光・フォトニクス

- D05\* リフレッシュ理科教室における小学校高学年以上向け理科動画の作成  
福井大教育 ○丸山 貴久、新宮 要、石原 瑠也、大河原 詩織、酒井 雄平、栗原 一嘉
- D06\* 下段コイル電流変調と急冷ガス間歇供給法によるタンデム型Ar/H<sub>2</sub>変調誘導熱プラズマを用いたSiナノ粒子生成  
金沢大<sup>1</sup>、日清製粉グループ<sup>2</sup> ○古川 颯大<sup>1</sup>、長瀬 有理奈<sup>1</sup>、不破 知哉<sup>1</sup>、田中 康規<sup>1</sup>、中野 裕介<sup>1</sup>、石島 達夫<sup>1</sup>、末安 志織<sup>2</sup>、渡邊 周<sup>2</sup>、中村 圭太郎<sup>2</sup>
- D07\* アゾ微粒子の光異性化反応によるマイクログリセリン液滴対の光変形  
新潟大<sup>1</sup>、北里大<sup>2</sup> ○平島 駿一<sup>1</sup>、新保 一成<sup>1</sup>、岡 寿樹<sup>2</sup>、太平 泰生<sup>1</sup>
- D08 天候予測に向けたHSI分光器による天空のスペクトルの観測  
富山県大学工学部 尾山 阿廉、大寺 康夫

12:50 ~ 13:50

光・フォトニクス

- D09 ウェーブレット変換を用いたタイムドメインOCT信号の位相解析に基づく段差計測  
新潟大 ○島寄 次郎、鈴木 孝昌、崔 森悦
- D10 二重正弦波位相変調VCSEL干渉法による高精度距離計測  
新潟大 ○檜山 勇登、鈴木 孝昌、崔 森悦
- D11 非線形光学効果を用いたマルチギガヘルツ光コムの広帯域化  
新潟大 ○折笠 太一、崔 森悦、鈴木 孝昌
- D12 スーパーコンティニウム光を用いた無走査型スペクトラルドメイン光コヒーレンストモグラフィ  
新潟大、○植野 涼太、高畑 拓也、鈴木 孝昌、崔 森悦

14:00 ~ 14:45

光・フォトニクス／応用物理学一般／放射線

- D13 半密閉空間を有する微気圧センサにおける誘起圧力差持続時間のチューブ長及び内径依存性

新潟大学大学院自然科学研究科<sup>1</sup>、新潟大学工学部<sup>2</sup> ○瀧口 航<sup>1</sup>、高岡 直人<sup>1</sup>、鳥山 大樹<sup>1</sup>、大河 正志<sup>2</sup>

D14 マイケルソン干渉計を用いた反射・散乱特性評価システムのピンホール使用効果に関する考察

新潟大学自然科学研究科<sup>1</sup>，新潟大学工学部<sup>2</sup>，防衛大学校<sup>3</sup> ○中川瑞輝<sup>1</sup>，鈴木孝昌<sup>2</sup>，佐藤孝<sup>2</sup>，上原知幸<sup>3</sup>，大河正志<sup>2</sup>

D15 Geant4 シミュレーションに基づくチェレンコフ光検出器の開発  
新潟大 ○野口 法秀、大坪 隆、武智 麻耶