



応用物理学会 薄膜・表面物理分科会主催

協賛：応用物理学会応用電子物性分科会、日本物理学会、日本化学会、日本表面真空学会、電子情報通信学会、電気学会、日本顕微鏡学会、日本分析化学会、日本結晶学会、日本結晶成長学会、日本分光学会、表面技術協会、日本材料学会、表面分析研究会、日本放射光学学会

## 第49回 薄膜・表面物理セミナー（2021） 量子コンピュータの現状とハードウェア研究最前線

海外メーカが超伝導量子アニーリングマシンの商用ハードウェアを発売して以来、量子コンピュータへの期待が高まっており、国内でも社会実装に向けた取り組みも活発化しています。一方、克服すべき課題も多く、現在の汎用コンピュータのように利用できるようになるまでには、時間がかかると言われています。現在主流の量子コンピュータは、超伝導量子ビットを用いていますが、他にも様々な原理や材料を用いた量子計算手法が提案されており、実用化に向けた研究開発が進められているところです。量子コンピュータのハードウェア研究は、当分科会で扱う材料物理との関連が深い分野です。本セミナーでは、超伝導量子コンピュータの基礎・現状・研究動向について解説するとともに、トポロジカル絶縁体を用いたマヨラナ量子ビット、シリコン量子ドットを用いたスピン量子ビット、光量子コンピュータの最新研究動向を紹介します。

日時：2021年7月15日（木）10:00-16:25

開催方法：ウェブ開催（お申込みいただいた方にご案内致します。録音・録画等禁止です。）

### 1. プログラム：

（敬称略）

日時	講演テーマ	講師
10:00~10:05	開会	
10:05~10:55	量子アニーリングによる量子コンピュータ研究開発の現状	西森 秀稔 (東工大)
10:55~11:40	材料・プロセス技術者のための量子コンピュータ入門：基礎から最先端まで	川畑 史郎 (産総研)
11:40~13:00	休憩	
7月15日（木） 13:00~13:45	超伝導量子集積回路のプロセス開発とその課題	牧瀬 圭正 (天文台)
13:45~14:30	トポロジカル量子コンピューティング—マヨラナ粒子の探索と量子ビットへの応用—	石橋 幸治 (理研)
14:30~14:50	休憩	
14:50~15:35	シリコン量子コンピュータに向けた基盤技術と物理に関する研究	小寺 哲夫 (東工大)
15:35~16:20	光量子コンピュータの現状と展望	武田 俊太郎 (東大)
16:20~16:25	閉会	

員扱いとさせていただきます。 <https://www.jsap.or.jp/>より入会登録を行い、会費支払及び仮会員番号を取得後、本セミナーにお申込み下さい。（年会費をセミナー参加費と同時に振込なさらないで下さい。）

3. 参加申込期間：2021年3月18日（木）-7月9日（金）

4. 参加申込方法：登録フォーム (<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSenf7JNLcZDsdgggtDht0wcY8EG6mKXzCXSVYewAS2mfYjZWw/viewform?vc=0&c=0&w=1&fir=0>) より参加登録してください。参加登録完了後、下記銀行口座に参加費をご連絡いただいた期日までにお振込ください。原則として参加費の払い戻し、請求書の発行は致しません。



5. 参加費振込期間：2021年7月9日（金）まで

6. 参加費振込先：  
三井住友銀行 本店営業部（本店でも可）  
普通預金 口座番号：9474715  
（社）応用物理学会  
（シャ）オウヨウブツリガッカイ

7. 企画に関する問合せ先：

産業技術総合研究所 宮田典幸  
E-Mail: [nori.miyata@aist.go.jp](mailto:nori.miyata@aist.go.jp)  
東京工業大学 神谷利夫  
E-Mail: [tkamiya@msl.titech.ac.jp](mailto:tkamiya@msl.titech.ac.jp)

8. 参加登録問合せ先：

応用物理学会事務局分科会担当 福井正幸  
TEL: 03-3828-7723 FAX: 03-3823-1810  
E-Mail: [fukui@jsap.or.jp](mailto:fukui@jsap.or.jp)

後援：東京工業大学 科学技術創成研究院  
フロンティア材料研究所

### 2. 参加費：テキスト代、消費税を含む。

薄膜・表面物理分科会会員*	応用物理学会会員**・協賛学協会会員	学生	その他
10,000円	15,000円	3,000円	25,000円

\*薄膜・表面物理分科会賛助会社の方は分科会会員扱いといたします。

\*\*応用物理学会賛助会社の方は、応用物理学会会員扱いといたします。

現在非会員の方でも、参加登録時に薄膜・表面物理分科会（年会費正会員：2,200円、準会員：3,000円）にご入会いただければ、本セミナーより会