

ごあいさつ

10:00

NTT 物性科学基礎研究所 所長 牧本 俊樹

研究概要紹介

10:00 ~ 11:30

材料革新を目指した物質・機能創造

物性科学基礎研究所 日比野 浩樹

革新デバイスを実現する量子電子物性

物性科学基礎研究所 藤原 聡

将来の情報通信を支える革新的量子光物性

物性科学基礎研究所 寒川 哲臣

チップの中に光ネットワークを集積するナノフォトニクス技術

物性科学基礎研究所 納富 雅也

ブロードバンド・ユビキタスサービスを支える先端エレクトロニクス技術

マイクロシステムインテグレーション研究所 芳賀 恒之

進化する光デバイス技術と広がる光応用

フォトニクス研究所 岡田 顕

脳から ICT へ：人間情報科学の最前線

コミュニケーション科学基礎研究所 柏野 牧夫

低炭素社会実現に向けたグリーン ICT

環境エネルギー研究所 杉山 泰之

シンポジウム

11:40 ~ 12:30

「超伝導を用いた量子情報処理」

～超伝導量子ビット用の量子メモリの開発～

物性科学基礎研究所 齊藤 志郎 (特別研究員)

ポスターセッション

12:30 ~ 16:00

ラボツアー

13:30 ~ 15:50

特別講演

16:00 ~ 17:00

「世界の再生可能エネルギー」

独立行政法人 科学技術振興機構 顧問 北澤 宏一 先生

キャリア相談コーナー

11:30 ~ 16:00

懇親会

お気軽にご参加下さい。

17:00 ~ 19:00

交通のご案内

電車

●新宿方面から

新宿駅 愛甲石田駅

(小田急小田原線：急行で約55分)

●横浜方面から

横浜駅 海老名駅 愛甲石田駅

(相鉄線：約30分) (小田急小田原線：約7分)

※電車の運行時刻につきましては、小田急電鉄株式会社 (<http://www.odakyu.jp/>) の「各駅時刻表ページ」をご確認いただきますようお願いいたします。

バス

愛甲石田駅 北口 4 番バス乗り場より

通信研究所前 にて下車 (約20分 250円)

愛 17 系統 森の里行

愛 18 系統 松蔭大学行

愛 19,21 系統 日産先進技術開発センター行

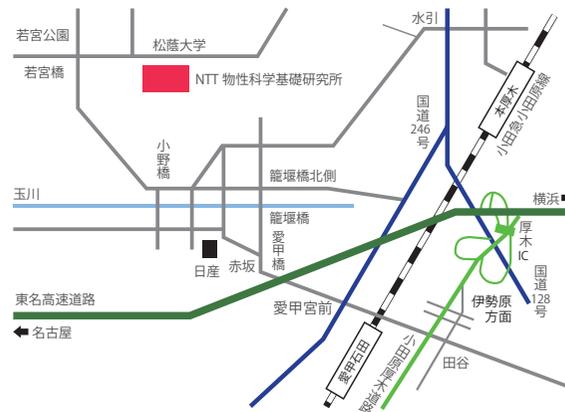
※バスの運行時刻につきましては、神奈川中央交通株式会社 (<http://dia.kanachu.jp/>) の「時刻表・運賃案内ページ」をご確認いただきますようお願いいたします。

タクシー

「愛甲石田駅」から約 15 分 (1,500 円程度)

「本厚木駅」から約 20 分 (2,500 円程度)

※大変申し訳ございませんが、
自家用車でのご来場はご遠慮くださいますようお願いいたします。



お問い合わせ

NTT 物性科学基礎研究所

〒243-0198 神奈川県厚木市森の里若宮 3-1

TEL: 046-240-3312 FAX: 046-270-2358

<http://www.brl.ntt.co.jp/> E-mail: scienceplaza@lab.ntt.co.jp



SCIENCE PLAZA 2012

未来への扉を開く
フロンティアサイエンス

2012年12月14日(金)

10:00 ~ 17:00

場所：NTT厚木研究開発センタ

物性科学基礎研究所
マイクロシステムインテグレーション研究所
フォトニクス研究所
コミュニケーション科学基礎研究所
環境エネルギー研究所

入場無料 受付開始は 9:30 より

下記ウェブサイトにて参加登録をお願いいたします。
なお、現地での登録も歓迎いたします。

<http://www.brl.ntt.co.jp/scienceplaza/>

材料革新を目指した物質・機能創造

- 1 GaN系薄膜デバイスの簡便な剥離・転写方法**
薄膜だけを剥がして使える！！
- 2 紫外線を発光するAlN/GaN超格子ダイオード**
原子を規則正しく積み重ねて発光強度を増大
- 3 究極に薄い量子井戸からの紫色発光**
原子レベルで平坦なGaN/InN/GaNで実現した極狭線発光
- 4 いま再び銅酸化物高温超伝導体**
高品質薄膜で迫る高温超伝導の素顔
- 5 通信波長帯でシャープに光る酸化エルビウム**
シリコンフォトリソグラフィおよび量子光機能デバイス用発光材料の探索
- 6 数原子層のグラフェンと六方晶窒化ホウ素**
簡単な合成方法
- 7 酸化グラフェン表面でのタンパク質認識**
選択的検出を可能にする分子デザイン
- 8 新しい原子/ナノスケール観察技術の応用**
FIB/SEM像の3D構築および収差補正S/TEM
- 9 導電性高分子/シルク複合素材による生体電極**
生体信号の長期安定記録
- 10 神経活動を励起するための刺激用多機能光ファイバ**
光・電気・薬剤での3種の複合刺激
- 11 マイクロホール・アレイによる膜タンパク質の機能計測**
後シナプスを模したナノバイオデバイス

革新デバイスを実現する量子電子物性

- 12 単一電子転送**
高精度な電流の実現を目指して
- 13 SiC上のグラフェン**
コンピュータによる探索
- 14 電気機械コンピューティング**
ナノマシンテクノロジー
- 15 新規3次元ナノ加工技術**
半導体3Dナノデバイスの創製に向けて
- 16 半導体ナノワイヤ電界効果トランジスタ**
ナノスケールのひげ状結晶が大電流を流す
- 17 強く相関した電子のスピン状態をNMRで測定**
エラー発生率の低い量子計算に使える電子状態を解明
- 18 グラフェンにおけるプラズモンの時間分解伝導測定**
炭素原子一層に閉じ込められた電子の集団運動を制御
- 19 超伝導量子ビットの情報を保持する量子メモリ**
ダイヤモンドの色中心に量子情報を保存する
- 20 超伝導量子ビットで見る量子ゼノ効果**
飛んでいる矢は止まっている
- 21 トリオンから2次元電子正孔状態へのクロスオーバー機構の解明**
発光スペクトルで明らかになった希薄な電子ガスによって妨げられた励起子状態
- 22 超伝導量子ポイントコンタクト**
超伝導体を通して見る半導体ナノ構造の量子力学的性質

将来の情報通信を支える革新的量子光物性

- 23 固体中のErイオンのサブレベル分光**
光と電子の間で量子情報のメディア変換を行う
- 24 超伝導単一光子検出器**
量子情報通信のための新デバイス
- 25 量子シミュレーション**
物質の起源を冷却原子で解き明かす
- 26 新しいナノデバイスに向けて**
新しいアプローチで二次元ナノヘテロ構造の制御
- 27 表面弾性波によるスピン情報伝送**
音波で電子の“自転”を操作する
- 28 光シンセサイザーの実現に向けた広モード間隔光周波数コム**
光の任意電界波形制御を目指して

チップの中に光ネットワークを集積する
ナノフォトリソグラフィ技術

- 29 ナノプローブによる超高Q共振器形成**
ナノ光子子を任意の場所に
- 30 集積光RAMチップの実現**
チップの中の光ネットワーク処理実現
- 31 超小型光共振器によって発光を制御する**
フォトリソグラフィによる光と物質の相互作用
- 32 シリコンフォトリソグラフィ**
小型・高性能通信デバイスを実現するワンチップ光電子集積技術
- 33 電流注入フォトリソグラフィ結晶レーザー**
超低消費エネルギー直接変調動作の実現を目指して

ブロードバンド・ユビキタスサービスを支える
先端エレクトロニクス技術

- 34 生体センシング技術**
光音響法を用いた非侵襲で連続モニタリング可能な血糖値センサ
- 35 通信の将来を支えるマイクロマシン技術**
さらなるロバストなネットワークの実現へ向け
- 36 バッテリーレス・ワイヤレスセンサ技術**
超小型無線端末で環境情報を見える化
- 37 テラヘルツ波センシング**
煙の中のガスを直接・リアルタイムで見る
- 38 磁気結合を用いた人体近傍通信の提案**
ヒトの自然な動作を利用したニアフィールド通信技術
- 39 パケット処理回路低電力化技術**
パケット情報の送出制御による検索回路の低消費電力化
- 40 GPGPUによる高効率な数値計算**
電磁波現象のシミュレーションを大幅にスピードアップ
- 41 省電力化機能を備えた次世代NW用高速IC技術**
10G-EPON用パースト省電力化レーザードライバ技術

進化する光デバイス技術と広がる光応用

- 42 次世代光通信に向けたInP HBT技術による超高速D/A変換器**
- 43 THzエレクトロニクスに向けた高電子移動度結晶成長技術**
InGaAs/InAsコンポジットチャネルHEMT構造のMOVPE成長
- 44 周期分極反転ニオブ酸リチウムを用いた位相感応増幅器**
究極の低雑音増幅器への挑戦
- 45 PLC-PBCハイブリッド集積112Gbit/s InP DP-QPSK変調器**
- 46 p-InGaAlAs/InGaPクラッド層を用いたメタモルフィックレーザによる高温動作**
- 47 超100G次世代通信に向けた高機能集積型光変調器**
- 48 ブレーナ光波回路におけるヘテロジニアス集積技術**

情報と人間を結ぶコミュニケーション科学

- 49 コンピュータを用いた量子暗号の安全性証明**
形式手法の量子情報処理への応用
- 50 コミュニケーションシーンのマルチモーダル分析と会話場再構成**
人と人との会話を識り、伝える技術

低炭素社会実現に向けたグリーンICT

- 51 再生可能エネルギーをつくるために**
人工光合成と藻類固定によるCO₂化学変換
- 52 リチウム空気電池**
次世代型高エネルギー密度二次電池

ラボツアー【施設内見学】受付場所:1号館1階 ※定員制のため参加ご希望の方はウェブサイトでの予約をお勧めいたします。

| | | |
|---------|---------|---|
| コース | A | シリコンナノフォトリソグラフィを用いた量子情報処理 |
| | B | 原子の厚さの架け橋を作る・測る |
| | C | 量子を操る半導体技術の最先端 |
| | D | 聞きたい音を聞く脳のメカニズムを探る |
| | E | 触感を感じる脳のメカニズムを探る ~皮膚から言語まで多層的な理解~ |
| スケジュール | F | 光線を操る ~光ビームスキャナと可変焦点レンズ~ |
| | G | 光通信を支える光半導体デバイス ~半導体プロセスからモジュール化まで~ |
| | H | 次世代ブロードバンド光通信のハードウェアを創る ~10Gbps級ネットワーク用LSI設計技術~ |
| | I | 電波で医薬分子を可視化する ~テラヘルツ化学イメージングによる水素結合の可視化技術~ |
| | 一般向けツアー | コースA, B, C |
| 学生限定ツアー | コースD, E | 1回目 13:30 - 14:10 2回目 14:20 - 15:00 |
| | | コースF, G, H, I |