

授賞式

日にち：3/16(火)	Z36会場
17:00～18:00	第21回応用物理学会業績賞 授賞式、研究分野業績賞 授賞式、APEX/JJAP編集貢献賞 授賞式、第49回応用物理学会講演奨励賞 授賞式

受賞記念講演(1)

■第21回応用物理学会業績賞受賞記念講演

3/19(金) Z23会場 10:45 - 11:30	平川 一彦 (東大)
	タイトル：量子ナノ構造とテラヘルツダイナミクス
	<p>概要：光波と電波の谷間に位置するテラヘルツ電磁波技術の研究は長年にわたるチャレンジングな研究テーマである。平川一彦氏は、半導体ナノ構造やナノギャップ電極などの量子ナノ構造を用いてテラヘルツ電磁波の基礎的な技術開拓を行ってきた。平川氏は半導体超格子構造中の電子の散乱過程による動的物性解明の基礎研究を進展させ、約50年前に江崎玲於奈氏が理論的に予測した半導体超格子中の電子のプロック振動とそれに伴うテラヘルツ領域での電磁波利得を世界で初めて実証した。半導体超格子構造におけるプロック振動は、直流電界を印加したバンド中で電子が電界に比例した周波数で振動するという固体物理の基本的な現象である。このプロック振動を用いたプロック共振器は、周波数可変の固体テラヘルツ共振素子の候補として1970年代から注目されたが、現実の超格子では、電子の散乱のため、その実現は不可能と考えられてきた。平川氏はこの問題に取り組み、半導体超格子中をプロック振動する電子が放射するテラヘルツ電磁波の波形を計測するという独創的な手法によって、散乱を介したプロック利得の存在を実験的に示すことに成功した。この研究は基礎物理学として重要な成果であるとともに、将来の超格子を用いたテラヘルツ周波数領域のデバイス開拓に繋がる極めて重要な業績である。</p> <p>波長の長いテラヘルツ周波数領域では高い空間分解能での測定を行うことは極めて難しい。平川氏はアンテナ形状を有するナノギャップ電極を作製し、テラヘルツ電磁波を極微領域に集光する手法を開発し、ナノギャップ間に存在する量子ナノ構造や分子の分光を実現した。これにより、単一分子の分子振動など、原子スケールにおけるダイナミクスを時間分解で計測することが可能となった。現在では、STMの探針先端での電場増強効果を用いてナノ空間のテラヘルツ分光を行う試みが盛んに行われているが、平川氏の研究はこのような一連の研究の流れの中での先駆的な研究として高く評価される。</p> <p>また、平川氏は自己組織化ナノ超構造成長法により作製した量子ドット中の電子状態のダイナミクスをテラヘルツ分光法で調べた。テラヘルツ電磁波や中赤外領域の光子で量子ドット励起すると、準位間遷移や光子支援トンネル効果が生じ、試料のコンタクトが増大することから、これらがテラヘルツ光検出器として活用できることを示した。さらに、最近、テラヘルツ検出器の新しい方式として梁型MEMS構造の力学的性質（固有振動数）の温度変化を利用し、テラヘルツ～中赤外で動作する光検出器を提案した。MEMS構造を使ったポロメータはこれまでも存在したが、多くは電気抵抗率の温度変化を利用している。力学的固有振動数を用いたテラヘルツ～中赤外で動作する光検出器はこの研究により初めて実現されたものであり、MEMS技術を用いて高速・高感度検出を実現したのは大きな成果である。近い将来FTIRの赤外検出器を置き換える可能性も有する。</p> <p>以上のように、平川氏は「量子ナノ構造」と「テラヘルツ電磁波」との相互作用に関する基礎的な研究に立脚し、独創的なアイデアと先端技術を駆使することで、先駆的なテラヘルツ電磁波技術開拓を行ってきた。これらの卓越した研究業績は応用物理学会業績賞(研究業績)に相応しいものである。当日は、「量子ナノ構造とテラヘルツダイナミクス」の題目でご講演いただく。</p>



■第11回化合物半導体エレクトロニクス業績賞（赤崎勇賞）受賞記念講演

3/17(水) Z28会場 13:30 - 14:00	中嶋 一雄 (東北大)
	長波長帯光通信用化合物半導体の結晶成長技術に関する先駆的貢献

■第22回光・量子エレクトロニクス業績賞（宅間宏賞）受賞記念講演

3/18(木) Z14会場 10:30 - 11:00	百生 敦 (東北大)
	Talbot 干渉計による位相計測とX線位相イメージングの先駆的研究

■第11回女性研究者研究業績・人材育成賞（小館香椎子賞）受賞記念講演

3/16(火) Z31会場 13:30 - 14:00	高村 真琴 (NTT物性基礎研)
	大面積グラフェンを用いた新機能デバイスに関する研究
3/18(木) Z33会場 13:00 - 13:30	板垣 奈穂 (九大)
	スパッタエピタキシー法を駆使したZnO系新材料の開発
3/19(金) Z28会場 10:45 - 11:15	池田 佳奈美 (大阪府立大)
	空間光制御を用いた情報処理と計測

■第4回光工学功績賞・業績賞（高野榮一賞）受賞記念講演

3/19(金) Z22会場 13:30 - 14:00	【功績賞】伊賀 健一 (東工大)
	面発光レーザーと微小光学：この小さな光から
3/19(金) Z09会場 10:30 - 11:00	【業績賞】渋谷 真人 (東京工芸大)
	古くて新しいレンズ光学

受賞記念講演(2)

■第49回講演奨励賞受賞記念講演

開催日	時間	会場	中分類科名、講演タイトル、著者(所属)
3/16 (火)	13:30 - 13:45	Z15	6.6 フローブ顕微鏡 クラスター分析による表面の化学種の自動識別 ○宮崎 雅大 ¹ 、菅原 康弘 ¹ 、李 艶君 ¹ (1.阪大院工)
		Z24	12.3 機能材料・萌芽的デバイス nイオンゲルを用いた新規有機超分子デバイス:PIGT ○柳田 創 ^{1,2} 、吉永 享太 ¹ 、山本 洋平 ¹ 、フンツ ウーヴェ ² (1.筑波大数理、2.ハイデルベルグ大化学)
	15:15 - 15:30	Z18	12.4 有機EL・トランジスタ 間欠蒸着法を用いたAlq3蒸着薄膜における自発的配向分極の極性制御 ○浜田 北斗 ¹ 、松浦 寛恭 ¹ 、大原 正裕 ¹ 、田中 有弥 ^{1,2} 、石井 久夫 ^{1,2,3} (1.千葉大院融合、2.千葉大先進、3.千葉大分子キラリティ)
		Z20	12.5 有機太陽電池 CH ₃ NH ₃ PbBr ₃ 単結晶におけるキャリア密度に依存したHall易動度 ○木村 匠 ¹ 、音 賢一 ¹ 、金光 義彦 ² 、山田 泰裕 ¹ (1.千葉大理、2.京大化研)
	10:00 - 10:15	Z13	13.3 絶縁膜技術 Defect control of Y ₂ O ₃ -based SiGe MOS interfaces properties ○Tsung-En Lee ¹ 、Kasidit Toprasertpong ¹ 、Mitsuru Takenaka ¹ 、Shinichi Takagi ¹ (1.Univ. of Tokyo)
	13:30 - 13:45	Z30	17.1 カーボンナノチューブ、他のナノカーボン材料 14cm数層CNTフォレストの引張特性と電気特性 ○林 竜弘 ¹ 、中野 貴之 ¹ 、杉目 恒志 ² 、野田 優 ^{2,3} 、井上 翼 ¹ (1.静大院工、2.早大先進理工、3.早大理工学術院)
		Z26	CS5 6.1 強誘電体薄膜、13.3 絶縁膜技術、13.5 デバイス/配線/集積化技術のコードシェア Reliability characteristics of Ferroelectric-HfO ₂ capacitor with IGZO capping for non-volatile memory application ○莫 非 ¹ 、更屋 拓哉 ¹ 、平本 俊郎 ¹ 、小林 正治 ¹ (1.東大生産研)
3/17 (水)	10:45 - 11:00	Z04	1.1 応用物理一般・学際領域 螺旋状回転スクリーンを用いた体積型立体表示—投影特性の確認と鮮明度の向上— ○若月 花梨 ¹ 、藤川 知栄美 ¹ 、面谷 信 ² (1.東海大工、2.東京電機大理工)
		Z18	9.2 ナノ粒子・ナノワイヤ・ナノシート エレクトロマイグレーションによるナノ接合の形成と熱伝導度の温度依存性 ○花村 友喜 ¹ 、山田 亮 ¹ 、夢田 博一 ¹ (1.阪大院基礎工)
	15:15 - 15:30	Z19	10.3 スピンデバイス・磁気メモリ・ストレージ技術 Physics and stack engineering of ultra-small magnetic tunnel junctions using shape anisotropy ○Junta Igarashi ¹ 、Butsurin Jinnai ² 、Valentin Desbuis ³ 、Stephane Mangin ³ 、Shunsuke Fukami ^{1,2,4,5,6} 、Hideo Ohno ^{1,2,4,5,6} (1.RIEC, Tohoku Univ., 2.WPI-AIMR, Tohoku Univ., 3.IJL, Lorraine Univ., 4.CSRN, Tohoku Univ., 5.CSIS, Tohoku Univ., 6.CIES, Tohoku Univ.)
		Z20	11.1 基礎物性 高速磁気光学イメージングによるパルス電流駆動下の磁束量子ダイナミクスの観測 ○黒川 穂高 ¹ 、木下 雄斗 ² 、鍋島 冬樹 ² 、徳永 将史 ² 、前田 京剛 ¹ (1.東大総合文化、2.東大物性研)
	15:15 - 15:30	Z26	13.5 デバイス/配線/集積化技術 BEOLプロセス互換酸化半導体In-Al-Zn-Oを用いたゲート長40 nmのSurrounding Gate縦型FETの動作実証 ○藤原 弘和 ¹ 、佐藤 祐太 ¹ 、齊藤 信美 ¹ 、上田 知正 ¹ 、池田 圭司 ¹ (1.キオクシア(株))
	13:30 - 13:45	Z33	15.5 IV族結晶、IV-IV族混晶 In-situドーピング制御によるGe-on-Siからの室温EL発光 ○山田 航大 ¹ 、星 裕介 ¹ 、澤野 憲太郎 ¹ (1.東京都市大)
		Z02	T19 相変化メモリ材料の進展と将来展望 不揮発性メモリ用逆抵抗変化型相変化材料の開発 ○畑山 祥吾 ¹ 、須藤 祐司 ¹ (1.東北大工)
3/18 (木)	09:00 - 09:15	Z04	3.7 レーザープロセス フレキシブルデバイス応用に向けたPDMSのフェムト秒レーザー改質による導電性構造作製 ○林 秀一郎 ¹ 、茂呂澤 郁也 ¹ 、寺川 光洋 ^{1,2} (1.慶大院理工、2.慶大理工)
		Z04	3.7 レーザープロセス フェムト秒レーザー照射チタン表面層の吸収係数深さ分布のアブレーションによる測定 ○古川 雄規 ^{1,2} 、井上 峻介 ^{1,2} 、橋田 昌樹 ¹ (1.京大化研、2.京大院理)
	13:00 - 13:15	Z08	3.12 ナノ領域光科学・近接場光学 光メタフレイドの実現へ向けたシリコンナノ粒子溶液の開発 ○藤本 樹生 ¹ 、堀田 慎之介 ¹ 、杉本 泰 ^{1,2} 、藤井 稔 ¹ (1.神戸大院工、2.JSTさきがけ)
	14:15 - 14:30	Z05	15.6 IV族系化合物 (SiC) 水素エッチングとSiO ₂ 堆積後の窒化処理を組み合わせた高品質4H-SiC/SiO ₂ 界面の形成 ○立木 馨大 ¹ 、金子 光顕 ¹ 、小林 拓真 ¹ 、木本 恒暢 ¹ (1.京大院工)
3/19 (金)	11:45 - 12:00	Z12	2.6 放射線誘起蛍光体 赤色発光を呈するSm添加シンチレータの開発 ○中内 大介 ¹ 、藤本 裕 ² 、加藤 匠 ¹ 、河口 範明 ¹ 、柳田 健之 ¹ (1.奈良先端大、2.東北大)
		Z06	3.6 超高速・高強度レーザー マイクロ周波数コム応用へ向けた超精密機械加工技術の展開 ○藤井 瞬 ^{1,2} 、葉山 優花 ² 、熊崎 基 ² 、和田 幸四郎 ² 、柿沼 康弘 ² 、田邊 孝純 ² (1.理研、2.慶大理工)
	13:30 - 13:45	Z08	3.12 ナノ領域光科学・近接場光学 ナノ共振器構造の固有モード共鳴によるフェムト秒SPP波束の空間形状変化 ○伊知地 直樹 ¹ 、久保 敦 ¹ (1.筑波大物理)
		Z14	6.3 酸化物エレクトロニクス 強磁性ペロブスカイト酸化物SrRuO ₃ 高品質薄膜中でのワイルフェルミオンを示す量子伝導現象 ○瀧口 耕 ^{1,2} 、若林 勇希 ¹ 、入江 宏 ¹ 、クロツケンバーガー ヨシハル ¹ 、大塚 琢馬 ³ 、澤田 宏 ³ 、ニコラエフ セルゲイ ^{4,5} 、ダス ヘナ ^{4,5} 、田中 雅明 ^{2,6} 、谷保 芳孝 ¹ 、山本 秀樹 ¹ (1.NTT 物性研、2.東大工、3.NTT CS研、4.東工大フロンティア材料研、5.東工大WRHI、6.東大スピッセ)
16:30 - 16:45	Z17	8.4 プラズマライフサイエンス 液相中プラズマを活用した遺伝子導入法開発に関する研究 ○本田 竜介 ¹ 、佐々木 渉太 ¹ 、高島 圭介 ¹ 、神崎 展 ² 、佐藤 岳彦 ³ 、金子 俊郎 ¹ (1.東北大院工、2.東北大院医工、3.東北大流体研)	

受賞記念講演(3)

<分科会関係>

■第5回薄膜・表面物理分科会論文賞・奨励賞受賞記念講演

3/16(火) Z33会場 09:00 - 09:30	【論文賞】 賈 軍軍 (早稲田大) 反応性スパッタによるSnO _x 薄膜のキャリアの発生源と伝導機構
3/16(火) Z15会場 15:00 - 15:30	【論文賞】 茂木 裕幸 (筑波大) 光励起多探針技術の開発と低次元半導体評価への応用
3/16(火) Z31会場 10:45 - 11:00	【奨励賞】 山口 淳一 (富士通研) N = 17 アームチェアエッジグラフェンナリボンの電子状態評価

■第18回有機分子・バイオエレクトロニクス分科会論文賞・奨励賞受賞記念講演

3/16(火) Z18会場 13:30 - 14:00	【論文賞】 松島 敏則 (九大I2CNER) 金属ハライドペロブスカイトを用いた有機EL素子
3/16(火) Z20会場 10:00 - 10:30	【奨励賞】 伊澤 誠一郎 (分子研) 有機半導体界面での光電変換機能の開拓

■第12回シリコンテクノロジー分科会論文賞・研究奨励賞受賞記念講演

3/17(水) Z26会場 13:30 - 13:45	授賞式 司会 : 内田 建 (シリコンテクノロジー分科会幹事長 ・ 東大)
3/17(水) Z26会場 13:45 - 14:15	【論文賞】 奥山 亮輔 ((株)SUMCO) 次世代CMOSイメージセンサ向け多元素分子イオン注入ウェーハにおける水素脱離挙動の反応速度論による解析と考察
3/17(水) Z26会場 14:15 - 14:45	【論文賞】 布村 正太 (産総研) c-Si表面パッシベーションにおけるプラズマ誘起欠陥とバンド構造
3/17(水) Z26会場 14:45 - 15:00	【研究奨励賞】 濱野 誉 (京大) 電気容量解析に基づくSi基板内のプラズマプロセス誘起欠陥のギャップ内準位分布予測
3/17(水) Z26会場 15:00 - 15:15	【研究奨励賞】 松浦 賢太郎 (ソニー (元東工大)) 大面積集積化に向けたPVD堆積ノーマリオフMoS ₂ -nMISFETs

■第5回フォトニクス奨励賞受賞記念講演

3/18(木) Z10会場 14:00 - 14:05	授賞式 司会 : 栗村 直 (フォトニクス分科会幹事長 ・ 物材機構)
3/18(木) Z10会場 14:05 - 14:20	坂田 諒一 (京大) 複合変調フォトニック結晶レーザーによる高出力・高ビーム品質2次元ビーム走査の実現とその応用
3/19(金) Z04会場 09:00 - 09:05	授賞式 司会 : 栗村 直 (フォトニクス分科会幹事長 ・ 物材機構)
3/19(金) Z04会場 09:05 - 09:20	三上 秀治 (北大) 高スループット蛍光イメージングフローサイトメトリー