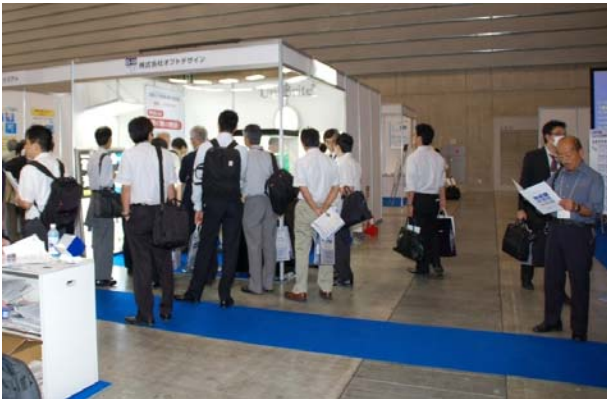


## OITDA 注目される光技術展 2009 報告

### 1. 展示会全体



OITDA 注目される光技術展 2009 は、2009 年 9 月 16 日（水）～17 日（木）の二日間、パシフィコ横浜展示ホールにおいて開催された。本年のインターオプトは諸般の状況により中止としたが、当協会が行っている調査・研究活動、新規事業創造支援、普及・啓発活動、技術開発、標準化の推進等、広範な活動の成果を発表する本年の展示会として、株式会社 ICS コンベンションデザイン主催による LED JAPAN 及び BioOpto Japan 2009 と 3 展同時に開催され、二日間の来場者は 7,132 名（同時開催含む）であった。

本展示会では、主に以下の展示を行った。当協会光技術動向調査委員会の 6 分科会（光通信ネットワーク、光メモリ・情報処理、ヒューマンインタフェース、加工・計測、太陽光エネルギー、メディカル光産業技術）から推薦を受けた企業 8 社（大学等研究機関を含む）が、それぞれ推薦を受けた最新の光技術を展示した。また、当協会の中小企業を対象にした出展支援事業により、公募の中から選出した企業 6 社が、その出展支援技術・製品を展示した。更に、当協会の「光技術応用機器、装置、システムの開発プロジェクト」において開発を委託し、昨年度開発を終了した開発成果として、「18 GHz 対応 EMC 計測用光伝送装置」（住友大阪セメント株式会社）、「LED 照明に真の実用化をもたらす駆動回路」（株式会社タキオン）、「シアリング干渉微少非球面光学素子測定装置」（夏目光学株式会社）の各製品が出展された。一方、当協会ブースでは光技術・光産業の調査・研究活動の成果を、当協会ストレージ・ナノフォトニクス研究推進部ブースでは低損失オプティカル新機能部材技術開発の成果を、また当協会次世代ネットワーク推進機構ブースでは次世代高効率ネットワークデバイス技術開発プロジェクトの成果を、それぞれ展示し紹介を行った。

景気低迷の中で開催の展示会ではあったが天候にも恵まれ、現在大きな注目を集めている太陽電池、LED 関係の出展ブースはもとより、その他の注目される光技術の出展ブースも、多数の来場者との活発な質疑応答等で盛況を呈していた。また、デモンストレーションごとに通路をふさぐほど人だかりができるブースもあり、新しい光技術を求める来場者の真剣な姿が目立っていた。

展示会場内で展示ブースに隣接して開催されたオープンステージの注目される光技術セミナーも両日共に活況で、立ち見となるテーマも見受けられた。また、展示会と同時に展示ホールと隣接するアネックスホ

ールで開催された光産業動向セミナー（16日、特別講演含む）、光技術動向セミナー（17日、特別講演含む）もテーマによっては聴講席が足りなくなり急遽椅子席を増設したものもあり連日盛況であった。

なお、来年はインターオプト展を再開し、2010年9月29日（水）～10月1日（金）の3日間、会場は同じくパシフィコ横浜にて開催予定である。また、本年、OITDA注目される光技術展2009と同時開催となったLED JAPAN及びBioOpto Japanの両展も、来年は日程を2日開催から3日間に拡大し、インターオプト展と同会場、同日程にて同時開催を予定している。

## 2. 注目される光技術セミナー

「注目される光技術展2009」会場内イベントとして「注目される光技術セミナー」が2009年9月16、17日の2日間に渡って開催された。講演プログラムを表1に示す。本セミナーは今回の「注目される光技術展2009」に出展したうちの13機関によって行われたものであり、その名の通り各分野で現在最も注目されている企業・研究機関が結集したセミナーである。セミナー講演内容は各ブースでの展示内容に関する技術の紹介に留まらず、これまでの研究開発、商品開発まで経緯、今後の技術展望、動向等、聴講者の興味を引く多彩な内容であった。

表1 注目される光技術セミナー プログラム（開催日：2009年9月16日～17日）

テーマタイトル	所 属	講師氏名
TDKにおける太陽電池の研究開発	TDK 株式会社	田辺 順志
マイクロマシニング加工に適した超短パルスレーザーの開発	株式会社 メガオプト	棚橋 晃宏
新方式の非破壊計測技術 -TFDRS 法-	長崎県工業技術センター	下村 義昭
高輝度LEDを用いた直下型フラット照明技術	株式会社 オプトデザイン	佐藤 理人
高出力反射型LEDの応用と可視光通信	株式会社 オプトデバイス研究所	山崎 繁
LED照明に真の実用化をもたらすケミコンレス駆動回路	株式会社 タキオン	斉藤 豊
帯域可変スペクトルシェイパー	株式会社 オプトクエスト	朴 成哲
高周波放射電磁波ノイズ測定対応光伝送装置	住友大阪セメント株式会社	宮崎 徳一
パルス出力LDドライブ回路の紹介	株式会社 トリマティス	長枝 浩
光ナノテクノロジーとその次世代高密度光メモリへの応用	静岡大学	居波 涉
ファイバーレーザーを支える光ファイバー技術	株式会社 フジクラ	北林 和大
新しいファイバセンシング	株式会社 渡辺製作所	小松 康俊
シアリング干渉微小非球面光学素子測定装置	光産業創成大学院大学	石井 勝弘

1日目は太陽電池、LED関係を中心としたセミナーが開催され、6社のセミナーで延べ465名の参加があった。セミナーによっては100名を超え、会場の備え付けの座席（80席）に収まらず、立ち見の聴講者も

数多くみられ、本セミナーへの関心の高さが実感された。

その中で太陽電池関係ではTDKの田辺氏より、酸化チタン (TiO<sub>2</sub>)と色素を組み合わせるタイプが一般的だったこの分野でTiO<sub>2</sub>の代わりに酸化亜鉛 (ZnO)を利用した低温プロセスの紹介があった。TDKに代表されるように関連企業でのこの分野への意気込みを感じさせるものであった。また、LED関係では特に照明関係が注目を浴びている中で、(株) オプトデザインの佐藤氏から既に商品化された技術としてLEDの点発光をレンズ、拡散板等を使用せず直近で面発光に変換し均一な光を実現したLED照明としては革新的な技術の紹介があった。その他、LED照明の寿命を左右するケミカルコンデンサ (電解コンデンサー) を不要としたLED電源用ICの開発 ((株) タキオン 齊藤氏)、反射型LEDを利用した監視用システムへの応用 ((株) オプトデバイス研 山崎氏)、LED近赤外光による非破壊測定(長崎工業技術センター 下村氏)等の技術開発についての紹介があり、LEDとその関連技術開発の裾野は広がり続けている事を感じた。



2日目は光通信、光メモリ、光センシング等をテーマにしたセミナーが行われ、7社 (大学含む) のセミナーで述べ237名の参加があった。

その中で(株) オプトクエストの朴氏からはスペクトル領域で強度・位相を独立に高精度・高分解能で制御することを可能にした帯域可変スペクトルシェイパー、また静岡大学の居波氏よりディスク形状の多層媒体を發展させ、媒体をロール状にする新しい光メモリの構成についての紹介があり、次世代メモリ技術として有望な位置づけを示した。その他にも、フジクラのファイバーレーザ等、数多くの注目される光技術セミナーが開催された。

総じて今回のセミナーにおいては今後の光産業・技術の更なる発展を期待させ、企業はこれを柱とし、その実現性を確実に見据えて研究開発を進めている事を感じさせた。



### 3. 光産業動向セミナー

当協会主催の光産業動向セミナーが「OITDA 注目される光技術展 2009」開催中の9月16日にパシフィコ横浜アネックスホールにて開催された。



本セミナーは当協会事業である光産業動向調査の昨年度の活動報告の場として各産業分野の担当委員会より行うプレゼンテーションを主体としており、今年はそれらに加え、特別講演として照明用白色 LED 市場の動向についても講演頂いた。当日は会場に用意した 280 席の 2/3 以上が埋まり、急遽 20 席追加するほどの盛況振りであり、用意した予稿集も昨年度の 300 冊を上回り、370 冊以上が配布される状況であった。以下に表 2 のプログラム順にセミナー講演内容を紹介する。

まず主催者挨拶として、当協会専務理事の小谷から光産業動向調査結果の概要を紹介した。光産業国内生産額は 2008 年度見込 1.3%減、2009 年度予測 2.6%減と 1 年前のリーマンショック以降、厳しい状況が続いているが、新政権発足の折、是非本セミナーを光産業に携わる方々の参考にして頂きたいとの協会の思いを述べた。

表 2 光産業動向セミナー プログラム (開催日: 2009 年 9 月 16 日 (水))

テーマタイトル	所属	講師氏名
主催者挨拶	財団法人光産業技術振興協会	小谷 泰久
光産業全体の最新動向	千歳科学技術大学	石田 宏司
光メモリ分野の最新動向	パイオニア株式会社	松本 慶一
特別講演：照明用途白色 LED 市場の動向	株式会社 矢野経済研究所	日榮 彰二
光通信分野の最新動向	千歳科学技術大学	山林 由明
入出力分野の最新動向	キヤノン株式会社	石川 典良
レーザ加工分野の最新動向	中央大学	新井 武二
太陽光発電分野の最新動向	東京工業大学	黒川 浩助
ディスプレイ分野の最新動向	電気通信大学	御子柴 茂生
センシング・計測分野の最新動向	株式会社 山武	川井 健司

次に光産業全体の最新動向が千歳科技大の石田教授により紹介された。国内だけでなく世界的な動向もふまえ、太陽電池、LED、ディスプレイなどの注目製品分野にも触れられた。

各産業分野の動向紹介の皮切りとして、光メモリ分野についてパイオニアの松本氏から発表があった。松本氏はBD用装置・メディアの市場立ち上がり状況を過去のCD、DVD等と比較解析し、録画再生装置の市場登場タイミングがやや遅れたものの、メディアソフト産業への本格需要拡大はこれからであり、そのためにも光ディスクの特長を生かした新たなアプリケーションの提案が不可欠であると強調された。

昼食休憩を挟み、特別講演の「照明用途白色LED市場の動向」が矢野経済の日栄氏から発表された。日栄氏は幅広いヒアリングと独自の解析から、白色LEDの発光効率の伸びと光束単価の低下を予想し、2004年から4年間でメーカー出荷金額が約8倍となった照明用白色LED世界市場の規模が、今後5年間でさらに約10倍に伸びると予測している。

午後の各産業分野の動向紹介は千歳科技大の山林教授による光通信分野から始まった。国内のブロードバンド普及状況を見ると、FTTHが2008年に主役に躍り出たものの、今年4月には契約の純増数が初めて前年割れし、その勢いに翳りが始めている。この状況を山林教授はブロードバンド普及の後半戦と表現し、光伝送の各分野のトピックスを有機的に解説された。

次に入出力分野の最新動向がキヤノンの石川氏から発表された。好調を維持してきたデジタルカメラは2008年度に始めて前年割れしたが、プリンタ・複写機などの入出力の他の製品に見られるような生産の海外移転は始まっていない。ユーザーの新たな需要を呼び起こす製品開発が早いのか、海外生産移転の波がここでも始まるのか、分岐点に立っているとの解析が紹介された。

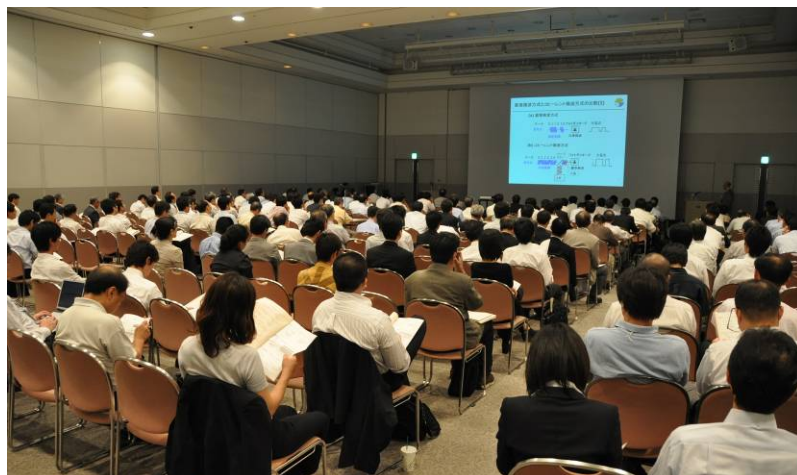
中央大の新井教授から発表されたレーザ加工分野では設備投資の冷え込みの影響を被っている。これを打ち破るエコ対応などレーザ加工装置の新しい技術動向とその応用例・トピックスが紹介された。

注目される太陽光発電分野の動向では、東工大の黒川教授により、これまで需要を引っ張ってきた海外向けだけでなく国内需要に結びつく新しい潮流の紹介があった。個人住宅用太陽光発電システムへの補助金制度が復活し、「エネルギー供給構造高度化法」に電力買取制度（日本版フィード・イン・タリフ）が織り込まれるなど「PV2030+」という長期展望に基づく新しい枠組みが議論されているとのことである。

ディスプレイ分野の最新動向では、電通大の御子柴名誉教授により、LCD・PDPなどの既存のTV用を主体としたディスプレイだけでなくTV以降のディスプレイ戦略も含め紹介された。TV用は数量増大と単価下落のバランスにより生産額の伸長が鈍化しているが、中・長期的に見ればFPD産業は低消費電力化を達成しさらに拡大すると予想されている。

最後にセンシング・計測分野の動向報告が山武の川井氏よりなされた。センシング分野も設備投資の圧縮の影響を多大に受けているが、安心・安全をキーワードにした製品は大きく伸びている。代表例として、赤外線カメラと侵入・存在用検知機器が紹介され、社会・産業のインフラとしてのセンシング・計測機器の長期的な伸びが期待されるとして発表が締めくくられた。

#### 4. 光技術動向セミナー



前日の光産業動向セミナーに引き続き、17日（木）には、表3に示すプログラムにて、光技術動向セミナーが開催された。主催者挨拶までには、約100名の聴講者が集まり、午後の特別講演のころには、200名を超えるといった、非常に盛況なセミナーとなった。

表3 光技術動向セミナー プログラム（開催日：2009年9月17日（木））

テーマタイトル	所属	講師氏名
主催者挨拶	財団法人光産業技術振興協会	小谷 泰久
光材料・デバイスの最新動向	株式会社 日立製作所	土屋 朋信
光メモリ・情報処理の最新動向	独立行政法人産業技術総合研究所	中野 隆志
太陽光発電の最新動向	独立行政法人産業技術総合研究所	近藤 道雄
ディスプレイの最新動向	パナソニック株式会社	打土井 正孝
光通信ネットワークの最新動向	日本電信電話株式会社	高良 秀彦
特別講演：コヒーレント光通信技術	東京大学	菊池 和朗
加工・計測の最新動向	財団法人レーザー技術総合研究所	藤田 雅之
メディカル光産業技術の最新動向	大阪大学	栗津 邦男
光技術応用ヒューマンインタフェースの最新動向	株式会社 リコー	宮下 隆明

主催者挨拶の後、日立製作所の土屋氏により波長軸でテラヘルツ域から、近赤外、可視・紫外域まで幅広く、最近の光材料・デバイスの開発技術が紹介され、産総研の中野氏からは、光メモリの大容量化のトレンドの一つである多層化に関し、16層-400 GB（ROMメディア）の紹介がなされた。太陽光発電の技術動向については、産総研の近藤氏より、その材料（膜）をパラメータに、現状と将来に向けた技術開発動向を解りやすく紹介頂き、ディスプレイに関しては、パナソニックの打土井氏から、液晶、PDP、有機EL等の開発状況に加えて、電子ペーパー、リライタブル、さらには、映像酔い等を防止するイメージセーフティに関するものまで幅広く紹介頂いた。

午後のセッションの始めには、NTTの高良氏から光通信ネットワークを構成する基幹伝送、フォトニックノード、ネットワーク制御、光 LAN 等について、網羅的に紹介頂き、それに引き続く形で東京大学の菊池教授に「コヒーレント光通信技術」について特別講演をして頂いた。菊池教授は、コヒーレント光通信技術の産みの親でもあり、技術開発の紆余曲折も交えた貴重なお話をうかがうことができた。聴講者にとっては、光通信ネットワークの動向に引き続き聴講することで、コヒーレント光通信技術がどのように位置付けられ、何を目的に開発が進んでいるのかをよりよく理解できたものと考えられる。これら2つの講演では聴講者数が200名を超え、今回の特別講演の企画は成功と考えられ、来年度以降の企画として定着する事を期待する。

午後の後半のセッションでは、レーザー総研の藤田氏により、レーザ加工を中心に、レーザ照射時間と加工形状の関係が示され、フェムト秒レーザが省エネに関しても有用である事が示された。また、大阪大の栗津教授は、演題が示すように、メディカル光産業の動向についても示され、メディカル分野に対する国策のあり方等について私見を述べられていた。最後にリコーの宮下氏から、イメージセンサから安全・安心まで、光技術の枠を超えた非常に広いヒューマンインタフェースの技術領域を、最新の技術開発事例を交えてわかりやすく解説頂いた。

昨年度まで、光技術動向セミナーでは、講演資料を配付していなかったが、今年度は特別講演の講演予稿集と昨年度の光技術動向調査報告書の技術情報レポート版を配布した。その結果、約300冊が配布され、延べ聴講者数と比較する事で、一人当たり平均で3~4件の講演を聴講して頂いたことがわかった。本セミナーへの関心の高さと共に、本セミナーを幅広い光技術を横断的に把握するために活用して頂いたことが伺える。