

# N·G·F

## 業界ニュース

### ■内田東海大教授 89年9月5日 日刊工業 初のマイクロオプティックス賞

東海大学の内田禎二教授は、初の「マイクロオプティックス・アワード」を英サウサンプトン大学のW.A.キャンプリング教授とともに受賞した。内田教授は昨年7月、東海大に移るまでは日本電気で研究開発マネジメントのかたわらマイクロ波、光エレクトロニクスの研究を推進、マイクロオプティックス(微小光学)という概念を提唱し、光通信用マイクロオプティックスの研究開発に貢献したのが評価された。

### ■日立電線 89年9月19日 日刊工業 OA 石英ロッドレンズ

日立電線は、石英ガラスにゾルゲル法を採用して、光機能部品のロッドレンズ製造技術を確立した。この方法ではシリコンアルコキシドとチタンアルコキシドから作製したゲルを水中に入れ、周辺部のチタン成分を溶出させることにより放物線状屈折率分布を形成する。平行光線を飛ばせるコリメーション機能が優れていると同時に、石英系であるため従来の多成分ガラスロッドレンズに比較して、高温でも耐えられ、放射性環境下にさらされても強い。

### ■NEDO 89年9月27日 化工日報 次世代プロ-民間側の開発体制整う

新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)は、工業技術院・次世代産業基盤技術開発制度「非線形光電子材料」プロジェクトの研究委託先企業を内定した模様。高分子素材センターが民間側の研究推進母体で、研究内容は有機系素材、分散系

素材、ガラス系素材、超格子化技術開発などである。その内訳は、有機系が宇部興産、BASF\*の2社、ガラス系が旭硝子、日本板硝子、HOYAの3社、分散系が三井東圧化学、住友電気工業の2社、超格子化が日立製作所、松下電器産業の2社、素材開発の最終目標としては、非線形光電子材料に係る技術を確立し、三次非線形感受率 $10^{-7}$  esu以上、応答速度 $10^{-12}$  秒、吸収係数 $10^2/cm$ の性能を有することなどが設定された。

(\*事務局で補足)

### ■コーニングジャパン 89年10月2日 化工日報 静岡事業センター竣工

コーニングジャパンは、9月27日、静岡県小笠郡大須賀町で建設を進めていた静岡事業センターの竣工式を行った。同センターは液晶ディスプレイ(LCD)用ガラス基板の精密加工工場とテクニカルセンターで構成されている。工場建設の狙いは世界のLCD市場をリードしている日本で、そのガラス基板の安定供給体制を確立すること。一方、メカニカルセンターは町田研究所を移転、生産と研究の一体化を図った。同社では今後の日本での市場成長に対応して、加工能力の拡張やガラス溶融設備の建設に踏み切る考えで、事業拡大に弾みをつけていく計画。

### ■日本電気硝子 89年10月3日 日経産業 銅配線用ガラスペーストを開発

日本電気硝子は、ハイブリッドICの銅配線の保護膜を作るためのガラスペーストを開発、サンプル出荷を始めた。このペーストは亜鉛ホウケイ酸系のガラスを主原料に、特殊な酸化物やガラス

粉末を固めるための樹脂などを添加して製造する。製造中に化学変化する鉛をガラス成分から除き、樹脂は焼成工程の中で分解、ガス化するものを利用した。酸化鉛を含まないためガラス膜が細密になり、配線中の抵抗体の性質にほとんど影響が出ない。開発した銅配線用のガラス製ペーストは「PLS-3710」の商品名で販売する。

■東工大グループ 89年10月9日 日経産業  
混合液体の分離システム

東京工業大学の戸田不二緒教授らのグループは、「分子ふるい」の働きを持つゼオライトを使って、混合液体を効率よく分離する新技術を開発した。多孔質ガラスチューブの基板の周囲に、穴の直径が0.3 nmのゼオライト薄膜を付けた実験装置に水とアルコールの混合物を流したところ、内部から水だけが染み出しアルコールを最高2500倍に濃縮できた。熱に強い多孔質ガラスとゼオライトの相性を確かめたのは初めて。分離システムの設計しただけでは100%近く濃縮することもでき、化学工業に幅広い応用が見込めるという。

■昭和電線電纜 89年10月12日 化工日報  
ガラスディレーラインの中国現地生産を拡充

昭和電線電纜は、ガラスディレーライン（ガラス遅延線）生産で中国シフトを一段と強化する。同社は昨年、天津市中環宏達電子公司などと合弁会社「天津昭和電子有限公司」を設立。今夏から年産200万個体制でカラーテレビ・VTR用ガラスディレーライン製造を開始したが、生産量のうち半分以上を日本を含めた輸出に振り向ける考え。また3年後には現地生産量を拡大しながら年間400万個まで増やし、CCDディレーラインとのコスト競争力をさらに高めていく方針。

■三菱プレシジョン 89年10月13日 日刊工業  
世界最高精度の光ファイバージャイロ

三菱プレシジョンは、リングレーザージャイロの領域に届く世界最高精度の光ファイバージャイロの開発に成功した。来年2月には文部省・宇宙科学研究所が打ち上げる実験用ロケットM（ミュー

一）へ搭載して、フライトテストを実施する。同社ではさらに一年をかけて大きさを現在の半分の直径5 cmにするなど量産へ向けた製品化に努める一方、大型固体燃料ロケット・M-5への搭載を皮切りに宇宙ロケット分野への需要拡大を目指す。

■住友電工 89年10月30日 日経産業  
光ファイバーで1km先の温度測定

住友電気工業は、光ファイバーを使って1 km以上離れた場所の温度を正確に測定する技術を開発した。「ラマン効果」の原理を実用化したものだが、二つの異なる波長のレーザー光を使って同時に測定することで誤差を補正できるようにした。既存の通信用光ファイバーをそのまま使い-10℃～+150℃の広い範囲で温度を測定でき、計測距離1 kmの場合で、温度誤差1℃、距離の誤差5 mと、従来よりも1ケタ高い精度を達成した。

■フクビ化学 89年10月30日 日刊工業  
透明EL

フクビ化学工業は、表と裏の両面に強化ガラスを使った透明EL（エレクトロルミネッセンス）を開発。1万時間の長寿命化にも成功した。ショーケースなどのディスプレイ分野での需要を見込み、近く商品化に踏み切る。従来のELは裏側に背面電極としてアルミはくなどを利用、面全体を発光させている。今回開発した透明ELは裏側もガラスを使用し発光部以外はすべて透明としたもので、封止材の改良と透明電極技術の応用により可能となった。またポリオレフィン系の特殊なホットメルト系接着剤を用いることで大幅な寿命改善が図られた。

■東芝硝子 89年11月13日 化工日報  
表面応力を非破壊で測定

東芝硝子は、ガラスや陶磁器などの表面応力を非破壊で測定できる表面応力計「FSM-80 BR」を開発、受注活動を開始した。1 mm<sup>2</sup>当たり0.1 kgのごく弱いものから150 kgまでと広範囲の表面応力を一台で測定できる。非破壊で測定するため、破壊的測定法や間接推定法の管理に比べて材料費

や人件費が削減でき、しかも製品の信頼性、安定性が大幅に向上した。

■東ソー 89年11月14日 化工日報

#### 米国で石英ガラス加工メーカー買収

東ソーは、先端産業分野での海外事業活動の強化拡充に乗り出すが、その一環として、米国の石英ガラス加工メーカーであるワイス社を買収する。石英ガラスは半導体の製造治具として幅広く使用されており、国内では関連会社の日本石英硝子で事業展開を図っている。日本の半導体メーカーも海外での生産ヘシフトする傾向が強まっているため、現地での供給体制強化が狙い。

■東電・日立電線 89年11月14日 日刊工業

#### 地中電力ケーブル用温度測定装置開発

東京電力は、日立電線と共同で光ファイバーを温度センサーとして用いた高性能の光ファイバー分布型温度測定装置を開発した。地中電力ケーブルやパイプラインなどの長距離に設けられた設備の温度監視を容易にするのが狙い。新システムは-50℃から150℃まで測定でき、測定距離2km、温度変化検出区間長1m、温度精度±1℃と世界最高の性能としている。東電ではまず強羅線（神奈川県）と大井火力線（東京）の一部区間に採用する。

■宇宙事業団 89年11月30日 日刊工業

#### 光ファイバージャイロ世界初の実用化

宇宙開発事業団は、91年に打ち上げ予定の無重力実験用ロケット・TR1-Aに、軍用以外では世界で初めて管制センサー誘導システムに光ファイバージャイロを導入する。このジャイロは日本航空電子工業が開発した高精度（1時間当たり10度以下）のもので、実用ロケットでの搭載第一号となる。同事業団ではメカニカルジャイロよりはるかに信頼性が高く、しかも軽い光ファイバージャイロを搭載して誘導性能を高める考え。

■クラボウ 89年12月1日 化工日報

#### 光ファイバ機器進出

クラボウは光学機器のベンチャー企業、チクマ光機と提携し、工業用光ファイバ事業に進出する。

多成分ガラス系光ファイバを利用した検査・測定機器、光伝送機器、画像伝送機器などを1990年4月から販売する。

■住友電工 89年12月6日 日本経済

#### コーニングと和解 新素材で共同事業

住友電気工業は5日、米国のコーニング社との間で係争中の光ファイバーの特許訴訟について同社と和解し、今後は新素材の分野で共同事業を検討することで合意した、と発表した。両社は、11月28日付で和解に合意、住友電工はコーニング社に対し和解金を支払い、両社間の特許訴訟はすべてとり下げ、終結させる。共同事業の具体的なテーマや時期は今後両社で交渉して決める。

■NTT 89年12月8日 日経産業

#### 光信号高速伝送に成功 フッ化物光ファイバ使い

日本電信電話（NTT）伝送システム研究所は、将来の超長距離光通信を担うと期待されているフッ化物光ファイバで光信号を高速伝送する実験に成功した。実験には、高速・長距離伝送システム用に試作した単一モード光ファイバを、光信号として波長2.55μmの光を使用した。実験の結果、毎秒400メガビットの速度で伝送できることを確認した。

■三菱電機 89年12月8日 日刊工業

#### 17ギガヘルツのマイクロ波 光ファイバ伝送

三菱電機は、大阪大学基礎工学部の末田正教授、井筒雅之助教授と共同で、17ギガヘルツのマイクロ波の光ファイバ伝送実験に成功した。今回は阪大が提案している「共振型電極構造」の光変調器を開発、17ギガヘルツ領域で72ミリワットという従来の十分の一の小電力で変調に成功。また、受信には「ホモダイン検波方式」を採用し、受信感度を従来の約一千倍に向上できたという。超高速光通信実用化のネックとなっていた変調電力と感度の問題を解決したもの。

■日本板硝子 89年12月13日 化工日報

#### 超平滑ガラス基板を開発

日本板硝子と関連会社のエヌ・エス・ジー・ハイ

テクプロダクツは共同で、850×260 cm を超えるホウケイ酸ガラス基板を使って、表面粗さ平均150 オングストローム以下、表面平坦度 20 ミクロンという超平滑処理技術の確立に成功した。同基板は、1990 年 3 月稼働を開始する日本原子力研究所の中性子照射・中性子ビーム実験用研究炉「JRR-3」の中性子導管用材料として採用されることが決まっている。中性子導管は、この基板に約 1000 オングストロームの厚さでニッケルをスパッタリング、鏡面処理し、4 枚の基板を矩形に組み合わせたもの、原子炉から発生した中性子を任意の波長のものだけ選択、特定の実験装置などに誘導するガイドパイプ。

■コーニングジャパン 89 年 12 月 21 日 化工

日報

#### 磁気ディスク用ガラスセラミックス基板の市場開拓強化

コーニングジャパンはこのほど、磁気ディスク向けガラスセラミックス基板の市場開拓を始めた。このガラスセラミックス（商品名 DURATEX）は、鎖状の結晶（チェーンシリケート）が互いにつながった構造をしており、①他の材料に比べ表面の平滑性が高い、②ヌーブ硬度が 650 でアルミ（同 100 以内）やソーグライムガラス（同 540）に比べて高強度、③テクスチャー処理が不要、などの特徴がある。米国コーニング社は現在、本社工場内にパイロット設備を稼働させているが、米国に続いて日本での市場が立ち上がれば、量産設備への切り替えを図る計画である。