

The 2nd Meeting on Glasses for Optoelectronics

旭硝子(株)開発本部 鈴木 由郎



去る1月18日、東京大学山上会館のホールで、日本セラミックス協会ガラス部会オプトエレクトロニクス分科会の主催する第2回のミーティングが開かれた。この会議の目的は、主題のテーマに関係する既発表のペーパーについて深く討論をすることであり、一昨年の12月に引きついで今回第2回が開かれた。

内容は基調的な特別講演2件と研究発表9件であった。特別講演の一つは藤倉電線の山内氏による「光ファイバーの最近の話題」で、実用化10年の歩みと、Fiber to the homeへ向けて各種デバイスの開発が着々と進んでいることが紹介された。今一つは大阪府大峠助教授による「ゾルゲル法によるオプトエレクトロニクスガラスの作成」で、ゾルゲル法の一般的紹介と半導体微粒子分散型非線形光学ガラスへの応用が述べられた。

研究発表は光部品関連として平板マイクロレンズ(日本板硝子)、1.3 μm 帯ファイバーレーザ(NTT)の2件、アップコンバージョン蛍光発光の研究が無機材研と京都大学から2件、半導体分散型非線形光学ガラスが日本板硝子、HOYA、松下電器から3件、さらに旭硝子からエレクトロクロミック調光素子とアモルファス太陽電池用の透明電導膜付基板の2件があった。

平板マイクロレンズはイオン交換速度の濃度依存性を利用して、収差の少ないレンズの試作が発表された。1.5 μm 帯の光通信の増巾はErレーザで実用化に到っている。1.3 μm 帯はNdで試みられているがむずかしい。しかしリン酸塩ガラスで可能性が見出された。

アップコンバージョンはErイオンの蛍光が赤外から可視への変換として見られる現象で、ガラ

マトリックスの組成とアップコンバージョンの関係が論じられた。

半導体微粒子分散型の非線形光学ガラスについては、HOYAからはリン酸塩ガラスで高濃度のCdSeの微結晶の分散が達成され、結果として大きな3次非線形感受率とある材料が得られたことが明らかにされた。日本板硝子からは予め調整したCdS超微粒子をゾルゲル媒体に混合して、高濃度微粒子分散型非線形光学ガラスの製作する方法が述べられた。松下電器からは多元スパッタ交互蒸着によるCdS分散ガラス薄膜の製作とその特性についての研究発表があった。この分野は非線形特性の向上が種々の方法で図られていることがうかがえた。

アモルファスシリコン太陽電池用の透明電導膜付ガラス基板で、透明電導膜の低抵抗化とテクスチャの改善により、発電効率の大巾向上が達成されたことが発表された。エレクトロミック調光素子はWO₃膜の着色によるものであるが、この膜と組合せる高分子電解質や固体電解質膜、又対極として用いられるNiO膜等の特性についての発表があった。

本会合には約60名の参加者があり、先端的な話題についての熱心な討議がなされた。

〔筆者紹介〕

鈴木 由郎(すずき よしろう)

1955年 東京大学工学部応用化学科卒

" 旭硝子(株)入社。研究所において主として新規ガラスの研究開発に従事。現在旭硝子(株)開発本部 主幹技師

1981年 窯業協会技術賞

[連絡先]

〒100 東京都千代田区丸の内2-1-2

旭硝子株式会社開発本部 TEL 03-3218-5630