

ガラス研究機関訪問

第4回 (株)住田光学ガラスの研究開発部

取締役研究開発部長
永濱 忍

The Research and Development Department
at Sumita Optical Glass, Inc.

Shinobu Nagahama

Director and General Manager

Abstract

Research and Development Department at Sumita Optical Glass, Inc. consists of three sections namely, Materials Section, New Products Section, and Precision Process Section. The main role for each section is (a) developing optical, electric, electronic, optoelectronic, and biological materials, etc. in Materials Section, (b) developing optical fiber products and computer softwares for data analysis, etc. in New Products Section and (c) developing various precision process machines for optical materials, and the methods of precision process, etc. in Precision Process Section.

株式会社住田光学ガラス（社長住田正利氏）は、1953年に株式会社住田光学硝子製造所として設立され、1988年に社名が現在名に変更された。従業員が約 300名の光学ガラスや光ファイバー関連製品の専門メーカーである。

多くの企業が研究開発部門を独立させているのに対して、当社では、種々の懸案に即応体制が取れるように研究開発部門と製造部門を並立させているため、研究所という独立した機関は無く、研究開発部が新製品の開発や製品の改良および製造部門のバックアップ等の全責任を担っている。

研究開発部は、素材開発室、新商品開発室および精密加工開発室の三室体制で運営されている。素材開発室と新商品開発室は、浦和市にある新本社ビル内にあり（写真1）、精密加工開発室と素材開発室の分室が、福島県の田島町にある田島田部原工場内にある。

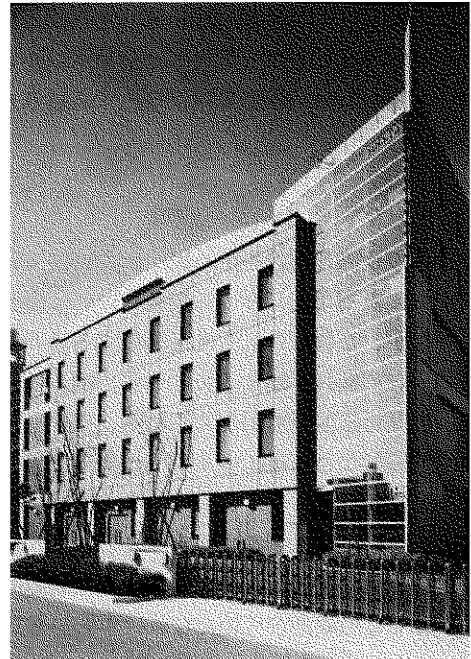


写真1. 研究開発部のある新本社ビル

〒338 埼玉県浦和市針ヶ谷4-7-25
TEL 048-832-3165

技術関係者は製造部に属するため、純然たる研究開発に携わるスタッフの人数は23名と中小企業に対しては多い方であり、この数は全従業員の約8パーセントに当たる。

当社においては過去に、研究スタッフを採用すると同時に出身校以外の研究機関、例えば、大阪工業技術試験所（現在は研究所）や電子技術総合研究所および繊維技術高分子材料研究所等の国立の研究機関、そして、早稲田大学や埼玉大学等に3年から5年間、再教育のため国内留学をさせる制度を設けていた。現在の室長クラス以上を始め、研究員の約1/3は留学経験者である。現時点でも留学希望者がいたり、研究内容等により、当社が必要と認めれば、留学させることにしている。

それぞれの開発室の役割は、素材開発室においては、光学関連材料や電気電子関連材料およびオプトエレクトロニクス関連材料、さらに、バイオ関連材料等の開発を、新商品開発室においては、光ファイバー関連製品やデータ解析用コンピューターソフト等の開発を、そして、精密加工開発室においては、光学材料の精密加工装置の開発や精密加工方法等の開発を中心的に担っている。

浦和の新本社ビル内にある研究開発部は、二階部分の全フロアを使用し、広いゆったりしたバックグラウンドミュージックが流れる居室<写真2>や実験測定室、さらには、排気ガスや廃水の処理装置等の公害防止装置が完備した



写真2. 素材開発室の居室

ガラスやセラミックス等の試料試作熔融室がビル内に設けられる等、随所に能率良く仕事ができるように工夫がなされており、見学に訪れた方が羨むようなすばらしい環境に成っている。

研究開発費も中小企業にしては非常に多く、ふんだんに使え、また、研究設備関係においても、必要とあらば数千万円の装置も、あたかも車を買うように、ポンと買って貰える場合が多々ある等、非常に恵まれた状況にある。

研究開発部の測定装置や分析装置の一例を挙げると、熱分析関係では、TMAやDTAやDSC、そして、失透炉や低粘性域から高粘性域に至る各種粘性測定装置等、光学測定関係では、紫外線域から遠赤外線域に至る各種分光光度計や蛍光光度計等、機器分析装置では、SEMやEPMA<写真3>および全自動強力X線回折装置等、表面精度分析装置では、フォームタリサーフや干渉計等、そしてまた、数多くのレーザー発振装置等、研究開発に必要な殆どの装置が中小企業としては驚く程、数多く備わっている。

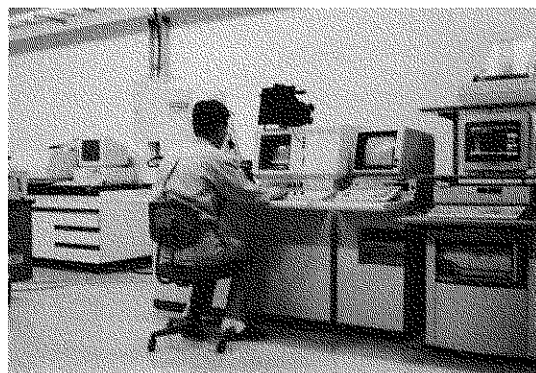


写真3. SEMとEPMA

研究開発部がこのような恵まれた環境にあるからといって、別に取り立てて、成果が特に問われることは無い。しかし、逆にそれがスタッフ一同にとっては、非常に大きな無言のプレッシャーにも成り、無言の励ましにも成っている。

当社の先代社長からの社訓は、「檻に入った養鶏所の鶏ではなく、放し飼いの農家の庭先の

鶏に成れ！」である。これは、会社という枠にはめられて、与えられた義務だけを果たすのではなく、一もっとも、“世間には、休まず、遅れず、働かず、やらぬ仕事にミスはなし型の与えられた義務さえも果たさない人間も多々いる”と当社の顧問氏が常に言われているが、会社という農家の庭先はあるけれど、鶏がある時には庭先で、ミミズや野草をついばんだり、ある時には犬猫などの危険を察知したら、すぐに逃げたり、身を隠したりするように、仕事は自信を持って自由闊達に、そして、対処は素早く、また、責任を持って臨機応変にということであり、研究開発部も、その社訓に沿って運営されている。

このようなため、研究開発のテーマ等もスタッフの自主性に一任される場合も多々ある。ただし、研究発表会は、二か月毎に浦和本社と田島田部原工場で交互に、社長出席のもと、スタッフ全員が参加し、また、希望者があれば他部スタッフも交えて、二グループが交互に発表する体制で定期的で開催されている<写真4>。

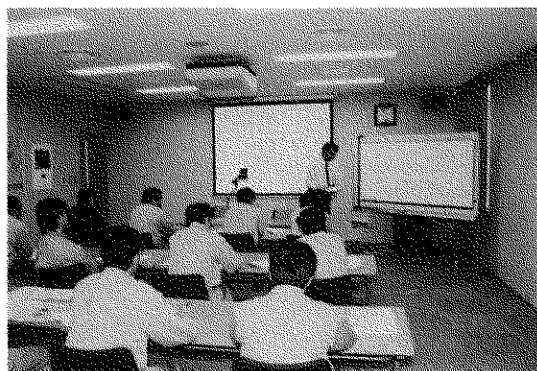


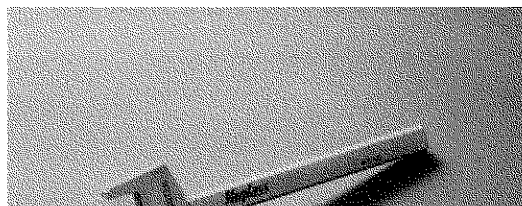
写真4. 研究発表会

であり、さらに、「開発スピードはロードランナーのように！」と、新しいものに対する情熱は人一倍大きい。

また、研究開発部としてのスタッフに対する要望は、「常に勉強を！ 縦一の字型人間や横一の字型人間ではなく、Vの字型人間に成れ！」である。すなわち、狭く深く専門知識だけの人間や、広く浅い知識だけの人間ではなく、専門知識はできるだけ深く、そして、専門外の知識もできるだけ幅広く持つ、つぶしや応用のきく人間になって貰いたいということである。

このような好奇心旺盛な社風のため、研究開発部は、過去から現在に至るまで、多くの大学や大企業の研究機関との交流や共同研究にも積極的に取り組み、今までに数多くの成果も上げて来ている。

これまでに研究開発部が手がけた主な成果や製品は、次のようなものが挙げられる。素材開発室においては、新種光学ガラス、特殊特性光学ガラス、超精密非球面成形レンズ用光学ガラス、フィルターガラス、赤外線透過ガラス、光ファイバー用ガラス、フッ化物ガラスファイバー、および、蛍光ガラスなどの光学関連材料、そして、超音波遅延線ガラス、シーリングガラス、結晶化ガラス、赤外可視変換透明結晶化ガラス<写真5>、および、赤外可視変換セラミックス蛍光体などの電気電子関連材料やオプトエレクトロニクス関連材料など、新商品開発室



においては、光ファイバーセンサーやファイバースコープ、および、光源装置など光ファイバー関連製品など、精密加工開発室においては、種々の精密加工装置や種々の形状の超精密非球面成形レンズ、また、研磨ガラスボールレンズおよび微細研磨加工ガラスファイバー製品などである。

そして、当社の新製品や成果に対しては、各方面の団体から数多くの表彰が授けられている。1986年には、(株)松下電器産業と共同開発した「安全一体型光ピックアップガラスレンズ」が、日刊工業新聞社主催の「十大新製品賞」を、1988年には、光学関係者の念願であった世界初の蛍石に匹敵する夢の光学ガラス「CaFK95（ホタロン）」が、米国専門誌ホトニクススペクトラの「第一回ベスト25最優秀製品賞」を米国ロサンゼルスで＜写真6＞、1989年には、赤外光を透過するファイバーとして使用される「フッ化物ガラスファイバーの製造技術」が、協和中小企業振興財団の「第一回中小企業優秀新技術新製品奨励賞」を、1991年には、多成分系光ガラスファイバースコープ「ミエラー細径」が、協和中小企業振興財団の「第三回中小企業優秀新技術新製品賞」を、また、「フッ化物光学ガラスの開発と実用化」で、大阪工業技術試験所（現在は研究所）関連の大阪工業技術振興会の「富久賞」を、1992年には、(株)松下電器産業と共同開発した「オプトエレクトロニクス用超精密非球面ガラス成形レンズ」が、新技術開発財団の「市村産業賞功績賞」を、そして1995年の本年には、高屈折率異常部分分散性光学ガラス



写真6. CaFK95（ホタロン）の表彰式

左より、沢登素材開発室長、住田社長、一人おいて、執筆者

「GFK70（ガドロン）」とGFK68（スーパーガドロン）」が、財団法人日本発明振興協会の「第二十回発明大賞」を、さらに、世界初の透明結晶化ガラス製の赤外線チェッカー「ヤグラス」が、あさひ中小企業振興財団の「第七回中小企業優秀新技術新製品奨励賞」を受賞した。

このような数多くの表彰は、当社および当研究開発部に対する各界からの大いなる励ましと更なる期待であると確信し、その多大の期待に答えられるように、今後も全スタッフが一丸となって努力をすると共に、当社および当研究開発部が中小企業界の中でも、また、光産業界の中でも、当社の高屈折率の光学ガラスのように、キラリと光り輝く存在でありたいと願っている。