



昭和63年度光学懇話会春季講演会報告

横田 英嗣

東海大学工学部光学工学科 〒259-12 平塚市北金目 1117

5月27日、光学懇話会春季講演会が東海大学湘南校舎で開催された。小田急線新宿駅から約1時間、東海大学前駅をおりて徒歩15分、緑にかこまれたキャンパス内の12号館(2年前に建設された)に光学工学科の研究室がある。20年前の43年3月、学科設立された2年目のとき、光学懇話会の講演会をお引きうけしたことがあるので訪ねられた方もおいでのことと思う。しかし、そのときは大学の研究を紹介するまでには至らず大学見学が目的であった。当時の講演のテーマは「新しいレーザー発振材料」(日電中研)；「最近の非線形光学材料」(東芝中研)；「最近の熱線反射ガラス」(旭ガラス研)であったがあれから20年、光学の分野も進歩し、光学工学科もいっそうの成果をあげるまでに成長することができ、このような会合をお引きうけできるようになったことは感無量である。

今年の春季講演会の出席者は光学懇話会関係41名、大学側は大学院生をふくめ10数名、約60名近い参加があり、午後1時より開始され、最初に筆者が大学および学科の紹介を行なった。光学工学科は松前重義総長がオランダのフィリップス研究所を見学されたときに、光についての研究(光工学)に興味をもたれ、光工学に関係する学科を作ろうと決心され、40年に光学工学科を新設されたことに始まる。当時の光学はカメラ、望遠鏡、顕微鏡などが中心であったが、これからの光学はもっと広範囲な応用が必要であるとしElectro-Photo-Optics Engineeringという名称の学科を作った。今、われわれは光工学の分野を図1に示すように、光学技術、機械技術、電子技術の三つを基礎とした応用分野と考え、それに適応できる人材の教育および研究を行なうことを目標としている。現在、光学工学(optical science and engineering)と画像情報工学(image science and engineering)という二つのコースをもっており付属の開発技術研究所、情報技術センターなどの協力を得て教育・研究を行なっている。

次に工学部光学工学科草川徹教授より「幾何光学の現状と問題点」についての講演が行なわれ、幾何光学は計

算機がこのような進歩したことに対応し、今日においてこそ電気、機械および情報などさまざまな分野への展開が望まれていること、これに対しこれまでこの分野における研究が教育的見地からはまったく整理されていないことを指摘し、たとえば物・像空間が射影変換によって結ばれること、非点光束における主光線と焦線との関係など明確に解説した教科書はどこにもないなどの現状が説明された。大学ではこのような基本的な問題をとりあげ研究していることなどもあわせて報告された。

次に、開発技術研究所山本芳孝教授の「ツインパルスレーザーと実時間干渉用ホログラムの位相特性について」では、偏光面をそれぞれ直交させた2台のルビー・ジャイアント・パルスレーザーと偏光プリズムを組み合わせた光源を遅延回路に組み込み、独立した2方向からの参照光を用いてホログラフィ多重記録を利用した2コマ撮りの高速度ホログラフィ記録システム(ツインパルスホログラフィシステム)について説明があり、ディーゼル機関の燃料噴霧特性の測定例が紹介された。さらに実時間干渉ホログラフィの位相特性について実験例をあげて解説された。

工学部光学工学科および情報技術センター下田陽久教授による「リモートセンシング画像処理の現状と動向」では、ランドサットからの画像解析において、従来までの送られてきている低解像度画像に対して解析技術はほぼ成熟しているが、最近、高解像度の画像の分析については高解像度ゆえいろいろな問題が生じ、かえって分類精度が低下していることを指摘、この問題を解決するためファジィ推論を導入した分類精度の向上について報告された。また東海大学情報技術センター(坂田俊文所長)ならびに熊本の宇宙情報センター(松山公一所長)のビデオテープがあわせて紹介された。

ひき続き見学が行なわれ光学工学科では自動偏光解析装置、光学薄膜用イオン・アシステッド・ディポジション用イオン源(横田研究室)、レンズ設計システム(草川研究室)、赤外非線形光学の研究用の自作CO₂レーザー、光機能材料のための結晶成長、赤外検知器評価シス

