

OFS-11 参加報告

北海道大学工学部

田中 哲

Report on OFS-11

Satoshi Tanaka

Faculty of Engineering,
Hokkaido University

1996年5月21日から24日まで、OFS-11 (11th Optical Fiber Sensors Conference, 第11回光ファイバセンサ国際会議)が、北海道大学学術交流会館(札幌市)で開催された。本稿では、実行委員の一員として会議運営に携わった立場からも合わせて、OFS-11の参加報告をさせていただく。

光ファイバセンサ国際会議は、1984年にロンドンで第1回が開催されて以来、1年半に1度ヨーロッパ、北アメリカ、およびアジア・オセアニアの諸地域を持ち回りで開催されており、光ファイバセンサとその関連技術に従事する研究者・技術者が、ヨーロッパ諸国、アメリカ、日本を中心に世界中から参加する。今回は、日本国内で2度目の開催となった。

このOFS-11では約170件の講演発表が行われた。会議の参加者も18か国から約250名にのぼり、これまでで最大規模のものとなった。Table. 1に講演発表の内訳を示す。

この会議では、参加者が全ての講演を聴講して討論に参加できるように、パラレルセッションを設定せず、ポスターセッションを実質的な討論の場として重視している。また、今回あら

Table. 1

発表種別		件数
講演会	招待講演	5
	特別講演	8
	一般講演	57
	ポスター	93
	Post Deadline	4
計		167
展示会	特別展示	13
	一般展示	11
計		24

たな試みとして、光通信センサ、光ファイバジャイロ、電力用センサの3つのトピックについて特別講演・特別展示が企画された。特別展示とは、特別講演に関連した研究を展示会場で発表するもので、ここではポスターの展示および研究成果の実演が会議開催中に行われ、すでに実用化されつつあるこれらの研究の詳細な知見を得るとともに、より深く討論を行うことが可能である。

講演発表の分野別にまとめたものをTable. 2に示す。

センサシステムに関する講演では多重型、分布型の光ファイバセンサの他、これらを組み合

〒060 札幌市北区北13条西8丁目
Tel. 011-706-6720

Table. 2

分野	件数
Physical and mechanical	
photonic sensors	43
Sensing networks	21
Chemical, medical, biochemical and environmental photonic sensors	18
Passive and active devices for photonic sensing	17
Interferometry and polarimetry	17
Photonic electromagnetic sensors	15
Sensing for optical fiber communications	12
Fiber optic gyros	10
Advanced technologies and new concepts for photonic sensors	5
Application engineering in photonic sensing	4
Other advanced technologies in photonic sensing	5

わせたセンサネットワーク等、光ファイバの特徴を活かした実用的なセンサ技術の研究発表が目立った。従来から提案されている OTDR、FMCWや誘導ブリュアン散乱を用いたセンシングの手法はすでに実用化の域に達しており、建築構造物の温度や歪みの監視を行う分布型センサが注目された。

近年、光ファイバ中にグレーティングを作成する技術が確立されてきたが、この光ファイバグレーティングを用いたセンサについても数多くの発表があった。これらのセンサにおいても多重化センサへの応用が種々提案されており、光ファイバセンサにおいて、多重型・分布型センサの開発は一つの重要課題となってきたと考えられる。これらのセンサについては現在、様々な手法が出揃ってきた感があるが、今後は、具体的なセンサ応用へ向けて、さらに高精度・高感度化する技術の確立が期待される。

また、光ファイバセンサのための光デバイス

や光ファイバ素子の発表も数多くなされていた。センサ用の光源では 300 mW の高出力が可能な LD、InGaAsP の MQWによって高出力化した低コヒーレンス LEDが注目された。光ファイバ素子では、モードロック光ファイバレーザのための光ファイバ位相変調器、能動型のセンサ素子としても応用可能な光ファイバリングレーザ、光ファイバセンサネットワークのために開発された光ファイバ増幅器等の発表があった。光ファイバ増幅器は、光ファイバセンサネットワークを構築する上で問題となるSN比の低下を解決する有効な手法の一つとして期待がもたれる。

この他、光ヘテロダイナミクス計測を目的とした光周波数変調器の集積化、フォトンSTMによるサブミクロン計測、各種バルク光学素子を用いた電流・電界センサ、光導波路を用いたガスセンサ、色素を利用したpHセンサ等、多岐にわたって講演発表がなされ、活発な討論が展開された。

ここで、今回の講演発表について地域別にまとめるとTable. 3のようになる。ただし、講演発表件数は共著等で一部重複している。

日本国内の開催のため、日本からの講演発表件数が特に多くなっているが、特筆すべきは、イギリスの発表件数が米国を抜いて2番目に多

Table. 3

地域	国名	件数
アジア・オセアニア	日本	61
	韓国	7
	オーストラリア	5
	その他	5
ヨーロッパ	イギリス	38
	ドイツ	12
	フランス	5
	ノルウェー	5
	その他	8
北アメリカ	アメリカ	23
	カナダ	3
その他の地域		4

いことである。ヨーロッパでは、光ファイバセンサ関連技術の研究がイギリスをはじめ盛んに行われており、発表件数にもこのことが反映されていると考えられる。また、近年韓国からの発表件数も伸びており、これは光エレクトロニクス技術が、現在韓国において着実に進歩してきていることを示している。

例年、5月の札幌はさわやかな気候に恵まれるのだが、今年はいにくの悪天候で肌寒いな

かでの開催となった。しかしながら、会議自体は盛況で、会場は終始参加者の熱気に包まれていた。また、会議2日目には参加者歓迎レセプションが催され、会議参加者のほぼ全員が集まり、盛大に行われた。

なお、OFS-11における主な研究論文は、まとめて OPTICAL REVIEW (日本光学会) の特集号として、今年末に出版される予定である。

特別講演 ISO14001導入について

「環境に優しい企業認定の制度について」

主催ニューガラスフォーラム リサイクル研究会

この度ISO (国際標準化機構) が導入を決定したISO14001「環境に優しい企業認定の制度」について、説明会を開催することに致しました。この制度は今年10月20日から日本でも実施の予定であり、先ず輸出産業ではこの認定が国際取引で大変重要であるとされておりますが、製造業では殆どプラント輸出などの形で国際取引を実施しており、当フォーラムの会員企業は全社が関係があると考えられます。そこでこの度、全会員を対象として講演会を開催する事と致しました。特に総務関係、環境対策関係の方にお声をかけていただきまして、是非この機会に多くの会員の方々にご参加頂きますようにご案内申し上げます。

記

1. 日時 平成8年10月9日 午後2時より4時まで
2. 場所 日本ガラス工業センタービル 9階会議室
3. 講演 (1) ISO14001導入について
 講師 通産省工技院標準部
 管理システム規格課 班長 桑山 広 司 殿
- (2) NECにおけるISO14001の取り組み
 講師 NEC環境管理部 部長 山口 耕 二 殿
4. 参加費 当フォーラム会員 3,000円/人 会員外 5,000円/人
5. 参加登録: 下記の申込書にご記入の上コピーをとり、事務局にファクシミリでお申込み下さい。
 事務局のファクシミリ番号は03-3595-0255です。

講演会参加申込書 (10月9日(水曜)14時~16時)	
所 属	電 話
氏 名	F A X