



IEEE

IEEE Tokyo Section Life Members Affinity Group

2013年度のLMAG Tokyo活動の一環として行われた奥村善久金沢工業大学名誉教授のドレイパー賞受賞記念講演・座談会の熱気あふれる模様と、末松安晴東京工業大学名誉教授の招待寄稿による「光ファイバ通信公開実験の50周年記念行事」の詳細とを、会員の世代をつなぐメッセージとしてお送りいたします。

1. 「セルラー電話網の先駆的業績—奥村先生ドレイパー賞受賞記念」講演・座談会を開催

LMAG Tokyo では、去る7月12日(金)、金沢工業大学・東京虎ノ門キャンパス 1301 講義室において、14:30~17:00にわたり、IEEE 東京支部ならびに電子情報通信学会東京支部との3者共催にて、標記の講演・座談会を開催しました。

工学分野のノーベル賞と言われる米国工学アカデミー—Charles Stark Draper Prize が、今年度は「セルラー電話網の先駆的業績」に対して、本年2月19日に金沢工業大学名誉教授奥村善久氏ほか4名の研究者に授与されました。同賞の受賞は、日本人として初めての快挙であり、マスコミでも広く取り上げられました。LMAG Tokyo ではこれを記念する催しを直ちに企画し、この度の講演・座談会が実現しました。当日は、100名を超える参加者があり盛会な催しになりました。



講演・座談会の模様

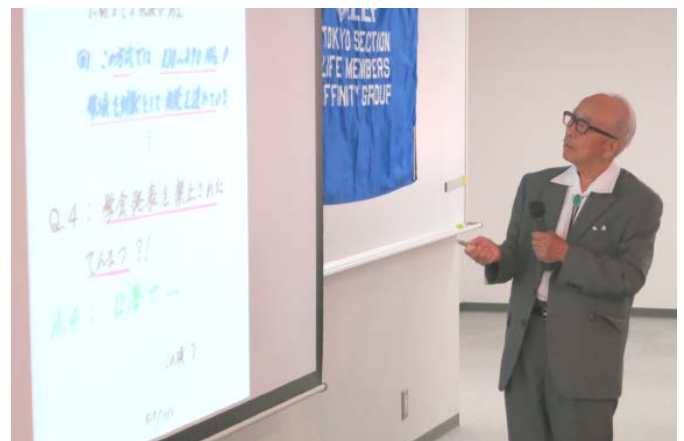
最初に、IEEE 東京支部のTPC (Technical Program Comm.) 庄木裕樹チェアおよび同LMAGの多田邦雄チェアの主催者挨拶に続けて、授賞式に同行された伊藤貞男氏(元NTT研究所・移动通信研究室長)から冒頭講演として、セルラー電話網黎明期の時代背景と奥村先生の業績が紹介されました。内容は、当時のNTT研究所においてセルラー電話網設計の基礎とするVHF帯・UHF帯電波伝搬

特性の解明、それをベースにした世界最初のセルラー方式自動車電話網の実用化、実用化に当たっての新たな周波数帯確保の苦労などについてでした。特に、東京都心および関東平野一円において1962



伊藤貞男氏の講演模様

年から3年をかけて膨大な実測を行い、これを独自の統計処理により“奥村カーブ”と呼ばれる伝搬特性データに集大成したことが受賞対象になった大きな業績であること、奥村カーブはセルラー網設計に不可欠な基礎データとしてCCIR(現在のITU-R)の国際勧告になり今でも世界で利用されていることが紹介されました。



奥村善久先生の講演模様

引き続いて、奥村先生を囲み共に研究開発に携わられた松坂泰氏、鎌田光帯氏、携帯電話の研究

開発に携わられた吉川憲昭氏、江口真人氏(いずれも元 NTT 研究所)による座談会が伊藤氏の司会によって行われました。座談会では、冒頭に奥村先生よりドライバー賞の受賞通知を昨年 11 月 1 日に受け大変驚かれ、忘却の彼方の仕事に天から授かった「天恵の賞」と感じたこと、授賞式はワシントン D.C.ユニオン駅構内の米国工学アカデミーのオフィススペースで行われ、格式張った式とはずいぶん違うパーティー的な雰囲気であったこと、また受賞後は新聞社の取材などで多忙になったことなどご自身の状況を話されました。そして、この賞により日本の移動通信技術が世界的に認められた意義を強調されました。当時の研究については、延べ走行距離 2,500km にわたる移動通信伝搬特性測定之苦労話と共に、自動車電話の構想を作り研究を進める上で関係者の説得に大変苦労されたこと、当時の移動通信の周波数帯であった 400MHz 帯を自動車電話に使う許可が降りず 800MHz 帯の新たな周波数帯の開拓を余儀なくされたこと、など自動車電話の研究開発をとりまく状況が詳しく説明されました。また、先駆的業績である移動通信における伝搬特性の集大成を約 50 ページの英文論文として 1968 年 10 月に発表 [1]、自動車電話の研究構想について 1971 年 10 月の電子通信学会通信方式研究会に発表し[2]、自動車電話の実用化を先導されたいきさつが紹介されました。

現在 87 才でおられる奥村先生の元気なお話を受けて、座談会参加者からの「当時の郵政省が自動車電話用の周波数帯に方針を出していない状況での、周波数帯確保の交渉経緯」、「自動車電話網の実現には移動無線の研究のみならず新たな交換技術の研究を必要としたが、交換と無線の研究手法の違い」、「自動車運転しながら通話する可能性や危険性に対する考え方」等々の多岐にわたる質問に対して、奥村先生が当時どう考えておられたのかなど、熱のこもった発言が続き、座談会は大変盛り上がりしました。

最後に、共催機関である電子情報通信学会東京支部前支部長の鈴木博氏から閉会挨拶が行われました。

[文責:LMAG Tokyo セクレタリー 三木哲也]

参考資料

- [1] Y. Okumura, E. Ohmori, T. Kawano and K. Fukuda: Field Strength and its Variability in VHF and UHF Land-Mobile Radio Service, Rev. Elec. Comm. Lab. No.9-10, pp. 825 - 873, 1968.
 [2] 奥村善久, 松坂泰, 渡辺松彦: 大容量広域自動車電話方式の構想, 電子通信学会通信方式研究会, CS71-76, 1971年10月27日.

2. 招待寄稿

光ファイバ通信公開実験の50周年記念行事

末松安晴 (東京工業大学名誉教授)

表記の光ファイバ通信公開実験(下図)は、1963年 5 月 26 日(日)の東京工業大学創立記念日(全学祭)の研究室公開行事の一環として行われ、今年、2013 年 5 月 26 日(日)で丁度 50 周年となります。

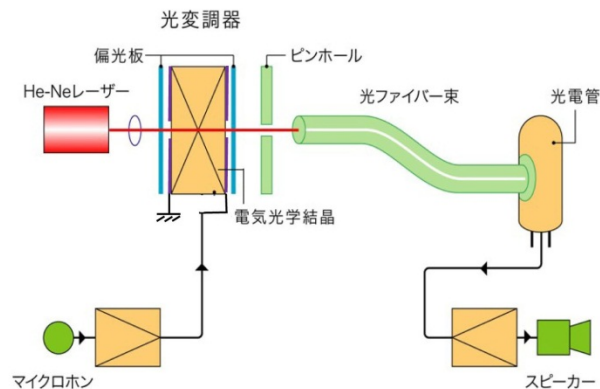


図1. 光ファイバ通信公開実験の内容

これを記念して、急遽、関東在住の有力な関係者が多数集い、研究者の卵達を勇気付けるために、東工大博物館で記念行事が行われました。

この公開実験はまだ光ファイバが通信に用いられることがなかった時代のもので、知る限りでは世界初の光ファイバ通信公開実験といわれています。この公開実験に先立つ重要な先行実験としては、クラッド付きの光ファイバ(1959、N.S.カパニーら)、ルビーレーザー(1960、T.H.メイマンら)、He-Ne ガスレーザー(1961、A.ジャバンら)、そしてパルス動作ながらホモ接合半導体レーザー(1962、米国 4 機関)、などがありました。空間伝搬型の光通信の初期の実験は、1880 年の A.G.ベルによる「Photophone」、また、レーザー出現後の 1961 年にはベル研で行われた「Talking Light」などが、それぞれ知られています。

この光ファイバ通信公開実験は、当時助教授の末松安晴の光通信イメージの簡略モデルで、相談役の大学院初年度学生の伊賀健一と池上徹彦、実行役の学部学生の吹抜洋司、野中峻輔、山村俊夫、そして鈴木徹夫などの諸氏が協力して作り上げ、音声や音楽をレーザー光に乗せて、光ファイバで送って信号を電氣的に復調するものでありました。上記の当事者達からは、この公開実験に関わる話や当時の公開資料の開示などがありました(図1)。この公開実験で用いた He-Ne レーザ管はブリュスタ窓付きの NEC 製で、光変調器は、難波進・小川智哉両博士が理化学研究所で試作した電気光学結晶(ADP)に、約千[V]の信号電圧を面に垂直に加えてレーザー光の偏波面を回転させるバルク光学結晶型でした。光ファイバはキヤノン研究所(中目黒)から借用した長さ数十センチの損失の多い多成分ガラスの光ファイバ束で、受光



図2. 50周年記念行事参加者の集合写真

の損失の多い多成分ガラスの光ファイバ束で、受光部は浜松テレビ製の光電管でした。この実験では、レーザー光を光ファイバで伝送経路を曲げて任意の点に伝えられたので、安定な信号伝送と復調ができました。これらの主要な光要素の構成は原理的には現在の光ファイバ通信と全く同じであります。この公開実験の原理的な復元モデルが東工大博物館に展示され、当日の参加者達に案内され、また、当時使用したADP結晶は同館で大切に保存されています。

当日は、三島良直東工大学長の開会挨拶、公開実験当事者達の発言、そして元NTT茨城通信技術研究所長の水口一博士、締めとして霜田光一学士院会員から挨拶がありました。

終わるに当たり、当日、日曜日にもかかわらずご多忙の中を繰り上げてご出席いただいた各位、寄稿をお勧め頂いたIEEE東京支部LMAG関係各位、そして限られた時間の中で企画を全うされた楽水会の各位、取り分け、西山伸彦准教授に深く感謝いたします。

参考文献

末松安晴、「最初の光ファイバ通信の実験は東京工業大学の全学祭か一昭和38年5月一」、クロニクル、東京工業大学発行、pp.3-4、1986年10月号。

[編集あとがき：本年5月26日に東京工業大学大岡山キャンパスにおいて、創立記念日ホームカミングデイ行事の一環として「光ファイバ通信公開実験50周年記念 Reunion」が開催されました。丁度50年前に行われた世界最初の光ファイバ通信公開実験の様子が再現、紹介され、広く光通信分野の多世代にわたる専門家や学生の参加のもとで有意義な会合でした。末松先生にお願いして寄稿いただきました。]

3. 重要事項のお知らせ

ご承知のように、Life Member は毎年簡単な現況報告をしないとその資格、特典が停止される決まりになっています。

http://www.ieee.org/societies_communities/geo_activities/life_members/life_members_benefits.html

例年10月後半に本部から郵送されてくる通知書類に回答返送するのが簡便な方法であります。その時期が近くなりましたので、念のためご注意申し上げます。なお、これ以外にもメール回答の方法もあります。

http://www.ieee.org/societies_communities/geo_activities/life_members/lm_profile.html

4. 投稿募集のお知らせ

皆さまからのご寄稿を募集します。運営に関するご意見、ご提言の他、経験談や技術史に関することなどでも結構です。LMAG 会員はもちろん、それ以外のIEEE 会員からのご投稿も歓迎します。下記の事務局へお送りください。編集部会で編集、確認の後、掲載させていただきます。

**IEEE Tokyo Section Life Members Affinity Group
Newsletter 2013年8月30日発行 第10号**

発行: IEEE 東京支部 Life Members Affinity Group
〒105-0011

東京都港区芝公園 3-5-8 機械振興会館 517号室

URL: <http://www.ieee-jp.org/section/tokyo/lmag/index.htm>

E-Mail: tokyosec@ieee-jp.org