

Mwe シニア会会報

Mwe Senior Club

NEWS LETTER

No.22 2010年3月

目 次

巻頭言		堀 重和	1
報告	「植之原道行賞授賞式」	北爪 進氏	3
報告	「MWE2009 関連行事報告」	水品 静夫氏	4
報告	「MWE シニア会「沖縄旅行報告」	松永 誠氏	8
報告	「京大 MU レーダーの見学会と紅葉の信楽の旅」	柴富 明洋氏	13
自己紹介		渡邊 邦夫氏	17
自己紹介		北條 顯道氏	18
Mwe シニア会同好会の活動状況			
	ゴルフ同好会「第 33 回ゴルフ大会報告」		
	「第 34 回ゴルフ大会報告」	奥野 清則氏	19
役員一覧			表紙裏
会員名簿			裏表紙

Mwe シニア会

Mwe シニア会

平成21年度役員一覧（敬称略）

会長	堀 重和
副会長	柴富 明洋
幹事長	井下 佳弘
幹事	春日 義男
監事	松本 巖

運営委員（暫定：会計担当、同好会担当を除く）

編集担当：柴富 昭洋、高松 秀男、田中 淳
松永 誠

企画担当：井下 佳弘、

同好会活動担当：奥野 清則、平井 克己

ゴルフ同好会幹事：奥野 清則、松本 巖
平井 克己

囲碁同好会幹事：平井 克己、平野 裕
北爪 進

ホームページ担当：井下 佳弘、北爪 進、
柴富 昭洋

会計担当：風神 裕

活動活性化担当：（地方活動を含む）

紅林 秀都司、石田 修巳、
栗井 郁雄、片木 孝至
影山 隆雄

海外研修企画担当：小林 禧夫、泉 彰
高松 秀男

発行者 Mwe シニア会

発行責任者 堀 重和

事務局 〒215-0033

川崎市麻生区栗木 2-6-5

アイ電子株式会社

伊東 正展

TEL/FAX： 044-981-3866

E-mail： web-pro@cup.ocn.ne.jp

発行日： 2010年3月3日

巻頭言

会長 堀 重和

Mwe シニア会の会長就任にあたって

本年5月のMweシニア会総会での承認を受けて2代目Mweシニア会の会長に就任しました堀重和です。



Mweシニア会発足後5年間に渡り会長を努められました水品先生の後を受けての会長であり、その責任の重さを感じております。いまだ未熟者ですが、シニア会メンバーの皆様の御協力のもと、副会長の柴富昭洋様、幹事長の井下佳弘様、監事の松本巖様ともども努めさせていただきますので、宜しくお願い致します。

小生は2006年3月末で(株)東芝を退職し、アルパイン(株)に移り、現在は海外事業の責任者として、欧州(BMW, Volkswagen, Audi, Benz, Jaguar, Volvo)、米国(GM, Chrysler)向にカーオーディオ、カーナビ製品の事業運営、技術開発を担当しています。このため今年4月からは海外出張が多くなり、会長業務がおろそかになる可能性もありますが、柴富さん、井下さんのサポートを得てMweシニア会の活動活性化を進めていきます。

幹事団の方針としては、Mweシニア会の活動主体としてマイクロ波分野の研究・技術開発に関する活動は続ける方針ですが、それに加えて会員メンバーが集まる機会を増やすべくチャレンジしたいと思っております。

- ① Mwe総会は年1回ですが、総会とは別に年2~3回懇親会を開催し、1~2時間の自由討議につづき、懇親会を開催します。すでに第1回目を10月1日(木)五反田で実施しました。
- ② すでに定着しているGOLF/囲碁は継続しますので、積極的な参加をお願い致します。
- ② 毎年11月に開催されている、Mwe Work Shopでは毎年開催日前日に「前夜祭」を開催して「講演会」「懇親会」「きき酒会」等を実施してまいりましたが、今年からはMweとの連携を深めるため最終日の夕方に「後夜祭」を開催することにしました。

④ 今までも、地方でのイベント、海外での研修会を行っていましたが、今後もさらに頻度を増やしたいと考えています。地方におられるメンバーからのイベント提案もお願いいたします。井下さんには国内世界遺産の見学会の企画をお願いしています。

以上述べたように、我々新幹事団といたしましては、皆様が「集う」機会を数多く企画していきますので、皆様方の積極的な参加をお願いします。皆様からは新しいグループ活動があれば積極的にご提案をお願い致します。

また、Mwe シニア会をさらに発展、活性化するためのご提案がありましたら宜しくお願いいたします。

以上

植之原道行賞授賞式
2009 Michiyuki Uenohara Memorial Award

北爪 進

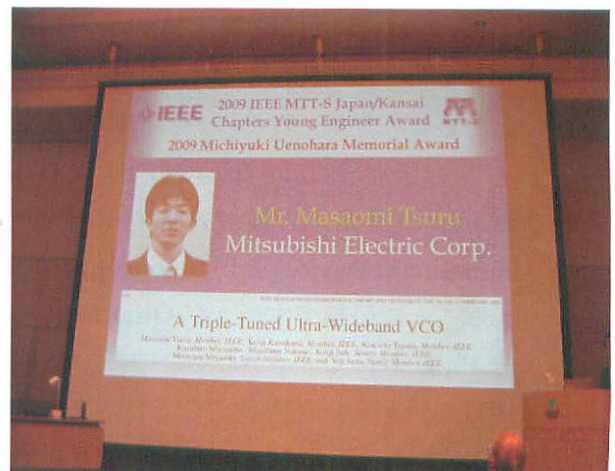
IEEE MTT-S Japan Chapter (IEEE Microwave Theory and Techniques Society Japan Chapter) Chair: 橋本修 (青山学院大学)、Vice Chair: 常信和清 (富士通研究所) 主催 Young Engineer Award の第一席受賞者に授与される Michiyuki Uenohara Memorial Award の授与式が、11月26日パシフコ横浜で開催中の MWE2009 の会場で授賞式が開催された。

受賞者は Mr. Masanori Tsuru, Mitsubishi Electric Corporation でした。受賞論文は M. Tsuru, K. Kawakami, K. Tajima, K. Miyamoto, M. Nakane, K. Itoh, M. Miyazaki, and Y. Isota, "A Triple-Tuned Ultra-Wideband VCO", IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques, Vol.56, No.2, pp.346-354, February 2008 です。Mwe シニア会より前会長の水品静夫先生、粟井郁雄先生、井下佳弘氏と筆者が参列した。

粟井先生、橋本先生が賞状と楯をお渡し致しました。第1回目は NEC, 今年は三菱電機の研究者の受賞となりました。Mwe シニア会が植之原先生のご業績に因んで、このように日本のマイクロ波の世界の若手技術者を激励できることは非常に嬉しく良いことだと思いました。



右より粟井先生、受賞者都留氏、橋本先生



受賞講演

MWE 2009 にあわせて、IEEE MTT-S Japan Council の行事が 2 つパシフィコ横浜で開催されました。11 月 25 日、黒川兼行先生が 2009 IEEE MTT-S Career Award を受賞されたことを記念する受賞記念講演会および祝賀会、翌 26 日、IEEE MTT-S Japan Council/Young Engineer Award の第 1 席受賞者に授与される Michiyuki Uenohara Memorial Award 授与式です。

2009 Michiyuki Uenohara Memorial Award

2009 Michiyuki Uenohara Memorial Award の受賞者は Mr. Masanori Tsuru, Mitsubishi Electric Corporation です。受賞論文は M. Tsuru, K. Kawakami, K. Tajima, K. Miyamoto, M. Nakane, K. Itoh, M. Miyazaki, and Y. Isota, "A Triple-Tuned Ultra-Wideband VCO", IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques, Vol.56, No.2, pp.346-354, February 2008 です。

黒川兼行先生 2009 IEEE MTT-S Career Award 受賞記念祝賀会

黒川兼行先生の受賞記念講演会・祝賀会に先立って、富士通研究所基盤技術研究所 常信和清氏から祝賀会で祝辞を述べるよう要請があり、お引受けいたしました。祝辞の内容を考えながら、昔のことをいろいろ思い出しました。

私、1964 年 - 1965 年、Murray Hill, NJ, Bell Labs. に所属していました。Lunch time にしばしば黒川先生にご一緒していただいたことが先ず脳裏に浮かびました。仲間を誘い合わせて食堂へ行くのが習慣になっていました。ある日雑談の中で誰かが「Gunn Diode を 3 端子素子にできなか?」といました。丁度この頃、植之原先生のグループが Gunn Diode の室温での連続波発信に成功したばかりでした。何日かして、「Bulk Effect Functional Device」という concept になりました。そんなことを懐かしく思い出しました。

私ごとで恐縮ですが、私 Ohio State University で大学院教育を受けました。1964 年春先 Ph.D.取得に目途がたった頃に、OSU の大先輩 植之原先生が「Bell Labs. の入社試験を受けないか?」と誘ってくださいました。2 日にわたる面接試験を経て、6 月から Murray Hill で Microwave group の一員として働くことになりました。私の直接の上司は、Mark Barber という英国出身の方でした。勤め始めたばかりのある日、Mark Barber が私に次のようなことを言いました。「おまえ、知っているか? Murray Hill には強力な研究者 pair が存在していることを。Miki-Kane pair だ (Miki: 植之原道行先生のニックネーム、Kane: 黒川兼行先生のニックネーム)。ここでは、皆、なんでも Miki-Kane に相談するんだ。実験に

については Miki に、理論については Kane に相談するんだ。」ボスが新入社員にくれた orientation guidance でした。有名な Parametric Amplifier の開発では、植之原先生が実験を、黒川先生が理論を主に担当されました。1957 年 - 1961 年ころの経緯です。

[1] M. UENOHARA, "Noise Consideration of the Variable Capacitance Parametric Amplifier," Procs. IRE, Vol.48, No.2, pp.169-179, February 1960.

[2] K. KUROKAWA and M. UENOHARA, "Minimum Noise Figure of the Variable-Capacitance Amplifier, Bell System Technical Journal," Vol. XL, No.3, pp.695-722, May 1961.

Mark Barber が私に聞かせてくれた言葉はこのような実績に基づいた guidance であったと思います。

黒川先生は多くの技術を開発されました。私は、そのうち特に Balanced Transistor Amplifier と Kurokawa Combiner に強く惹かれ、多くのことを学びました。

Balanced Amplifier についての 2 論文を引用します。

[3] R. S. ENGELBRECHT and K. KUROKAWA, "A Wide-Band Low Noise L -Band Balanced Transistor Amplifier", Procs. IEEE, pp.237-247, March 1965.

[4] K. KUROKAWA, "Design Theory of Balanced Transistor Amplifier", Bell System Technical Journal, Vol.11, No.22, pp.1675-1698, October 1965.

Balanced Amplifier は 3dB, 90degree Hybrid Coupler を使った回路構造をもち対称構造なので、Wideband Input/Output Matching, High Stability という特徴に加えて、Noise Matching Design に適しているという技術的に優れた特徴を持っています。そのため、今でも多くの人々が研究しています。それに加えて、何か芸術的な美しさを併せもった技術であると感じています。マイクロ波領域で動作する世界最初の実用的な Microwave Transistor Amplifier です。Microwave Transistor が開発された直後のお仕事でした。(H. A. Watson, Ed., *Microwave Semiconductor Devices and Their Circuit Applications*, McGraw-Hill, 1969 をご参照ください。この頃の Bell Labs.における開発状況が纏められています。)

Kurokawa Combiner については、下記論文を引用します。

[5] K. Kurokawa, "The Single-Cavity Multiple-Device Oscillator", IEEE Trans. MTT-19, No.10, pp.793-801, October 1971.

矩形導波管共振器の両側壁に 12 本の同軸線路を配し、その一端に IMPATT Diodes を、他端に電波吸収体を配置した構造です。矩形導波管共振器の一端に設けられた結合窓を通して 12 個の IMPATT Diodes 出力の合成電力を負荷に供給する構造です。かなり複雑な発振器構造ですから、その動作解析は容易ではありません。黒川先生は空洞共振器部を中心に置いた軸対称の等価回路を導出され、Matrix を使って見事に解析されました。その見事さ、美しさに感動した記憶があります。私はたまたま 1966 年頃から Injection Locking 法を用いた Solid-state Oscillator Power Combining に興味を持って研究をしていました。そんな

わけで、先生のこの論文によって鼓舞されました。そして、自分の研究室の主要研究テーマとして Power Combining に取り組むようになりました。一緒にこのテーマに取り組んだ大学院学生の一人が、現在、NEC Princeton Labs.を起点に MTT-S で活躍している Dr. Mohammad Madihian さんです。この意味からも、黒川先生に感謝しています。

是非とも申し上げたいことがもう一件あります。先生のご著書：*An Introduction to Microwave Circuit Theory*, Academic Press, 1969 です。私は、この本を通して、Power Wave, Available Power の概念を学び、Scattering Parameter を使ったマイクロ波回路の設計法を学びました。この本の第 2 章 3 節 Plane Waves の中で Power Waves を定義しておられます。Scattering Parameters を回路設計に明確に結びつけたのは先生の大きなご業績です。ここで話は跳びますが、先生は

[6] K. Kurokawa, "Vector Potentials in Simply Structured Spaces", IEEE Transactions on Antennas and Propagation, Vol.56, No.4, pp.976-980, April 2008.

を発表しておられます。Unbounded Space に Magnetic Vector Potential Functions が存在することを数学的に証明された哲学的な論文です。

この論文に接した時、私は、*An Introduction to Microwave Circuit Theory* の第 2 章 Electromagnetic Field Vectors を思い出しました。この本の表題は一見実用書ですが、本当は電磁気学の根底概念を実用的問題に結び付けながら厳密に論じた優れた教科書です。敬服致しております。なお、この本は 1963 年に丸善から出版された「マイクロ波回路入門」の英語訳で、その際に、Mark Barber の協力を受けたと Preface で述べておられます。

Optical Fiber Communications 分野のご業績を含む膨大な御業績に言及することなしに、若い頃の黒川先生のご業績、1970 年初め頃までのご業績の一部だけを私の個人的な立場から振り返りました。

半導体素子を使った Low Noise Microwave Amplifier の基礎技術構築に黒川先生は大きな足跡を残されました。振り返ってみると、Bell Labs.は Low Noise 技術に関して、通信分野はもとより、それ以外の分野でも輝かしい歴史を持っています。Arno Penzias and Robert Wilson, Holmdel Lab, は Holmdel 郊外の Crawford Hill に設置されていた Telstar 地上局の高感度受信装置の研究中に、宇宙背景雑音 Cosmic Microwave Background Radiation を発見しました。1964-1965 年にかけてのことです。この発見は宇宙誕生の Big Bang Theory の根拠となりました。Universe は 137 億年の間光速で膨張し続けているという宇宙像が確立しました。しかし、人類が観測できた Universe の最外層 Surface of Last Scattering の外側に電磁波が存在できるか否か？は謎です。先生は 2008 年 April の論文で、この外側の領域に電磁波が存在し得ることに数学的な根拠を与えてくださったと私は理解しております。

このことを申し上げて、黒川先生受賞の祝辞といたしました。



IEEE MTT-S Carrier Award Shield



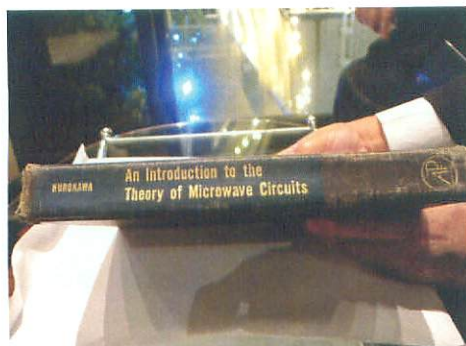
2009.9.25 受賞祝賀会 富士通研究所

著書：マイクロ波回路入門、丸善株式会社

An Introduction to the Theory of Microwave Circuit, America Plenam, 1969



赤田邦雄氏蔵書



水品静夫氏蔵書

序 文

天下り式に結果を述べれば沢山の事実を同じ頁数の中に記載することができて一見簡潔にうまく書かれているようにみえるかもしれない。しかしいざ読んで理解しようと思うと大変な労力を必要とし、結局は原論文を全部読まなければならなくなって専門書としての意味はなくなり、テレビ等の番組表のごとき役目を果たすだけということになる。しかるに結果を精呑にすることにより沢山の知識を得たような気になるためか、または番組をみただけで内容がわかってしまうためかこのような書物が結構売れているようである。明治維新以来、外国の学問、技術を早急に真似て、ともかく早く類似品を作ろうとしたときはこのようなやり方が最善の道であったかもしれない。しかし、この最善の道が現在では最悪の道になっているのではなからうか、自分で考え、自分で理解して進むという習慣がどこかで失われてしまっている。一部の読者のこうした傾向に迎合せず、本書はマイクロ波回路論を筆者の能力のかぎり天下り式でなく説明し、筆者の考え方を述べて読者にも自ら考える力をつけてもらうように試みたものである。この試みが成功しているかどうかは読んで下さった方々の御判断にまづより外はない。

本書の程度は大学高学年または大学院の初期では困難なく学べるようにしたつもりである。交流理論、電磁気、常微分方程式、行列式の初歩の知識は既知のものとした。

本書ができるためには直接、間接多くの方々の影響を受けている。筆者がマイクロ波関係の仕事にたずさわるようになったのは斎藤成文先生の下であり、先生からは有形、無形の影響を受けている。後藤以紀先生からは学生

Mwe シニア会活動活性化委員長の紅林様により、沖縄高専で情報通信システム工学学科長としてご活躍されている石田教授を訪ね、またもっとも季節の良いこの時期の沖縄を旅する企画がなされました。参加者は紅林委員長をはじめ、小林先生、高橋氏、柴富氏、松永の5名、内3名は初めての沖縄でした。2009年2月6日から3日間、桜が咲き、プロ野球のキャンプで沸く春の沖縄を駆け巡った充実の旅行報告です。

1. 日程と訪問先

- 2/6(金) 9:00 羽田 (JAL909) 発、那覇空港到着後、Nict沖縄亜熱帯計測技術センター見学、^{まんざも}万座毛の景勝観光、万国津梁館見学、プセナ海中展望塔で海中世界を覗き、名護の「喜瀬ビーチホテル」泊。
- 2/7(土) 沖縄高専見学後、石田教授ご推薦のお店で奥様と合流し昼食、世界遺産のグスク^{なきしん}今帰仁城、大迫力の美ら海水族館を観光後、「ホテルリゾネックス」泊
- 2/8(日) 名護バスターミナルから那覇空港へ、荷物を預け那覇市内観光(首里城、国際通り)後、那覇空港 (JAL922) を発ち、羽田着 21:15
- なお、もう一日観光される小林先生、知人を訪ねられる高橋氏とは最終日から別行動になりました。

2. 初日 (NiCT 沖縄亜熱帯計測技術センターから喜瀬ビーチへ)

2月6日朝8時20分羽田空港へ集合、羽田発9時から3時間足らずで那覇空港へ、とりあえず空港で沖縄ソバを掻き込んで、観光タクシーで「NiCT (情報通信研究機構) 沖縄亜熱帯計測技術センター」へ。街を眺めると建物の玄関、屋根など、いたるところに見慣れない置物「シーサー」が座し、沖縄へ来たことを実感。シーサーは沖縄の魔除けの一種とのことで、土産物としても以後いたるところでお目にかかることになる。

亜熱帯計測技術センターでも、入り口の門にはシーサーが(写真1)。センター長の佐竹氏がセンターの概要を案内してくださいました。センターでは地球温暖化などの地球の気候変動に関係する大気・海洋のメカニズムを解明するための活動を行っているとのこと。そのため、海洋レーダ、偏波レーダ、風の動きを知るウインドプロファイラの3種類の電波センサーを用い観測している。説明を受けた後、最新の地球環境観測技術を紹介した展示(バーチャルミュージアム)を見学しました。レーダとは、偏波とは、ドップラー効果とはなど、一般向けに電波センサーを判りやすく説明した展示に一同見入っていました。

センターを後に、^{まんざも}万座毛を訪ねる。この一風変わった名は、観光タクシーの知念さんの話では、ここを訪れた琉球王が「万人を座するに足る毛(原っぱ)」と言ったのが由来とのこと。芝が一面に広がっているが、それよりも、東シナ海に面したサンゴ礁の断崖とエメラルド色の海の眺望の雄大な美しさに感嘆しました(写真2)。



写真1 シーサーに迎えられ
NiCT 亜熱帯計測技術センター



写真2 万座毛のサンゴ礁の断崖

次は、名護湾の^{がせな}部瀬名岬にある「2000年沖縄サミット」開催地、万国津梁館へ。ここでも、シーサーの迎えを受け(写真3)、サミット出席者のサイン色紙(写真4)や、サンゴ礁が堆積して出来た琉球石灰

岩などの素材を使った綺麗で静かで落ち着いた空間を見て回りました。窓外には青い海が広がり、観光者は我々だけ、波の音がゆったりとした時間を刻みます。青い空、サンゴ礁の海辺の白、大海原の青が美しい国際交流の場にふさわしい景勝地でした。

その後、近くの海中展望塔の観光へ。シャトルバスをやり過ごして、潮騒に誘われて珊瑚でできた浜辺へ初めて足を踏み入れました。白砂に心地よく足をとられながら海中展望塔までの散歩です。栈橋を渡り、螺旋階段を水中へ下りると、丸窓から周りを泳いでいる青、黄、縞模様の沢山の魚、「クマノミ」も海蛇もいました。エサが販売されており、まかれた餌を求めて魚が集まり、まさに熱帯魚の楽園になっていました。帰りは、足の生えた「たこの木」や真っ赤な「ハイビスカス」など南国の草木を眺めながら駐車場まで歩きました(写真5、6)。



写真3 万国津梁館

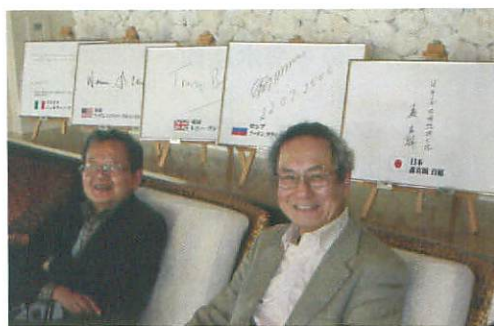


写真4 サミット出席者のサイン色紙をバックに



写真5 たこの木



写真6 ハイビスカス

初日の宿泊地、喜瀬ビーチパレスホテルへ着き、正面玄関を入ると、真っ白な砂浜がロビー前面に広がっています。皆、素晴らしい眺めに期せずしてビールを!と、地ビールのオリオンビールで乾杯。喝いたのどには格別の味でした。夕食はホテル内の居酒屋「ちんぼーら」、その名前、沖縄の言葉で「巻貝」という意味、にてとりました。まずは、泡盛を選んで(写真7)乾杯し、地元の漁師が獲った大きな魚を塩味で料理していただいて、海ぶどう、ゴーヤーチャンプルー、島豆腐チャンプルーなどなど美味しい沖縄料理をいただきました。料理は色鮮やかな琉球ガラスの器に盛られ、ハブ酒も登場。また、途中から明日の予定の打ち合わせに来られた石田教授も参加され楽しい宴会になりました(写真8)。

部屋にもどりベランダからは、真下にビーチの広がりが見渡せ(写真9)、ソフトな波のBGMを聞きながら、眠りにつきました。

写真7 泡盛 暖流



写真8 チンボーラにて



写真 9 喜瀬のビーチ、ホテルベランダより(翌朝)

2. 二日目 (沖縄高専から^{ちゅ}美ら^{うみ}海水族館へ)

2月7日、9時に、喜瀬ビーチホテルを発ち、沖縄高専へ。入り口で石田教授の出迎えを受けて構内へ、隣接する基地からハブの進入を防ぐハブ返しフェンスに一同見入り(写真10)、後、内部の案内をしていただきました。創造・実践棟の実験室では、目ざとくSWRメータを見つけ、若い頃に思いをはせつつ、つまみを回して定在波の教育的体験談で盛り上がりました(写真11)。

人間的成長を目指して1,2年生は全寮制。1/4は女子生徒とのこと。その学生寮と校舎は道路をまたぐ連絡橋で連なり、最新の施設を備えた教育・研究がなされています。今年初めて卒業生が出るが就職率は100%とのこと。大きな製造業の無い沖縄では、IT・情報産業に力を入れている由、沖縄の振興と発展には教育と人材育成が急務とのこと。沖縄高専への期待は大きい。構内入り口で写真を撮りました(写真12)。



写真 10 ハブ返しフェンス



写真 11 SWRメータで



写真 12 沖縄高専にて

昼食は石田教授の奥さんと合流し、ご推薦の沖縄そばの店「想思樹^{そうしじゆ}」でとりました。よもぎを練りこんだ、おすすめの手打ち麺「よもぎそば」は歯ごたえがあって、汁もあっさりとしていて美味しかったです。その後、お住まいを訪ね素敵なガーデニングをなされている菜園を拝見。丹精こめられた沖縄ならではの草木や大きな果実が実ったパパイアに一同感心しきりでした(写真 13)。

その後、皆観光タクシーに乗り込み、一路今帰仁城^{なきじん}へ、14~16世紀ごろのお城のあとです。城は、がんじょうな石垣にかこまれ、敵が攻めにくいようにつくられていました。桜も咲き天気も快晴、遠くを見ればさんご礁の白い砂浜に青い海、石垣のなだらかな造りが調和し大変印象に残るお城でした(写真 14)。沖縄の主なお城(グスク)は、今帰仁城を含めて「琉球王国のグスク及び関連遺産群」として世界遺産に登録されています。



写真 13 パパイアの成る石田家の菜園



写真 14 今帰仁城グスク

次は、美ら海水族館へ。「美ら(ちゅら)」とは沖縄方言で「美しい」「綺麗」という意味とのこと。大迫力の水族館でした。有名なジンベイ鮫だけでなく、3階の各フロアーに「サンゴの海」、「熱帯魚の海」などのテーマ展示がされ、カラフルで個性的な熱帯魚が泳ぎまわり、魚の他にも熱帯の海の生き物が間近に見られ飽きさせない。最後のテーマ「黒潮の海」では世界一の巨大アクリルパネル(厚さ 60cm)を使った大水槽の中を巨大なジンベエザメ、マンタをはじめ、群れをなす約 80 種類の回遊魚たちが泳ぎまわり、そのダイナミックな動きに目を見張りました(写真 15)。展望カフェでお茶を飲みながら、じっくり腰を落ち着けてみたかったですね。これは時間が無く諦め、後ろ髪を引かれながら美ら海水族館を後にしました。

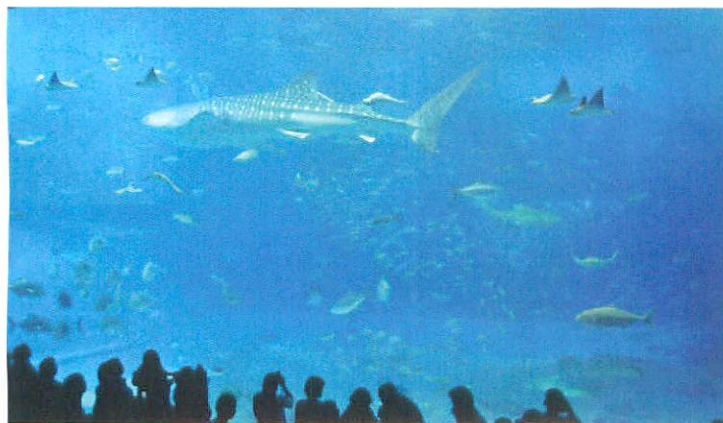


写真 15 ジンベイざめの泳ぐ
「黒潮の海」の大パノラマ

ホテルへの途中、JA の直売所、ファーマーズマーケットへ寄り、甘くてジューシーな「たんかん」、「黒糖」や「ちんすこう」を品定めし、お土産に買いました。「ちんすこう」は香ばしく焼き上げたお菓子で、コーヒー、紅茶に合いそうです。

本日の宿、ホテルリゾネックスに着いて荷物を預け、岸壁で名護湾に沈む夕日を眺め(写真 16)、沖縄料理の店「家守家」へ。しゃれた造りのお店で、泡盛が進むような創作料理と二日間の盛りだくさんの沖縄体験に話が弾みました(写真 17)。そのご「エスペランサ」で石田教授の奥様の習われている三線を聞かせていただき、夜が更けるのも忘れて過ごしました。



写真 16 名護湾の夕日



写真 17 家守家での懇親会

3. 最終日(首里城から羽田へ)

2月8日 ホテルリゾネックスを発ち、名護バスターミナルへ。わざわざ、見送りに来ていただいた石田教授ご夫妻に別れを告げ、もう一日沖縄でゆっくりされる小林先生とも別れ、高速バスで那覇空港へ。また、お知り合いに合う予定の有る高橋氏とも途中バス停でお別れし、三人で空港へ、荷物を預け、モノレールの一日乗車券を買って、首里城、国際通りなどの那覇市内を観光しました。首里城は戦前は国宝でしたが、残念ながら沖縄戦と戦後の琉球大学建設で破壊されてしまい、わずかに城壁や建物の基礎などの一部が昔のまま残っているとのこと。現在は、正殿などが復元されおり、書院、南殿は資料館に、正殿は琉球建築の粋を集めた彩色と構造で復元されています(写真 18)。見学後、モノレールで国際通りへ、泡盛、珊瑚、シーサーなどの土産物屋を時間が来るまで物色しました。那覇空港から 19:05 発のJAL922 で羽田へ 21 時過ぎに着き、密度濃い駆け足のためは無事終わりました。

紅林委員長には、計画当初から種々のアレンジと気苦労をおかけし大変お疲れ様でした。石田教授と奥様にはお世話になりっぱなしで、本当に有難うございました。心より感謝いたします。



写真 18 首里城正殿

柴富 昭洋

11月13、14日、栗井郁雄先生のご企画により、京大 MU レーダーの見学会と紅葉真っ盛りの陶器の町信楽を満喫した。参加者は栗井先生をはじめ、井下佳弘氏、紅林秀都司氏、高橋弘氏、武田茂氏と報告者柴富明洋の6名であった。京都組と東京組が新名神の信楽 IC で落合、車で20分程の山の奥深くにある京都大学生存圏研究所の MU レーダーの見学を行った。玄関の信楽狸に招かれて研究所に入った。所長以下2つの研究部と一つの研究センターからなり、それぞれ13研究分野がある。各研究分野に教授がおり、大きな研究機関である。この研究所の研究ミッションは大変壮大であった。当生存圏研究所では、人類生存の正しい理解（診断）と問題解決（治療）のため、中核研究部の各分野で蓄積された個別の科学的成果を統合して、より深く先進的なレベルで取り組む問題解決型の研究の柱（ミッション）を次に述べる4課題について設定して部分や横断的な研究を推進しておりました。ミッション1：環境計測、地球再生、ミッション2：太陽エネルギー変換・利用、ミッション3：宇宙環境・利用、ミッション4：循環型資源・材料開発の壮大な研究の紹介を古本淳一博士より説明していただいた。数 MHz からミ波までの多周波数を用いたレーダーで、大気圏、成層圏、中層圏（80Km）高度の気象に関する様々なデータをリアルタイムで観測していた。



写真1：左 MU レーダーアンテナ、右制御棟
地上波雑音侵入防止のため播鉢構造と金属ネットで周囲を囲っている。



写真2：MU レーダーアンテナ内、左端古本博士

まず2階のレーダーコントロール室に案内され、窓より巨大な MU レーダーの説明をいただいた。レーダーは壮観であり、東京ドームのドームを取り払った大きさである。中央のグラント（直径100m）に八木アンテナが475本整然と並んでいる。観覧席に匹敵する周囲のすり鉢状構造はTV電波等の外部雑音電波の新入を防ぐためである。46.5MHzのVHF帯の電波を用いて出力1MWである。レーダーの仰角は中心線より30度振ることが出来、60度の上部情報が得られるフェースドアーレーダーである。

中心と周囲に6個の巨大スピーカーがあり、100Hz、120ホンの音波を出して、その音波が形成する層のブラッグ反射で情報を得るとのことである。周りのスピーカーは風に音波が流されることを修正するための音波源とか。時折このスピーカーの轟音に驚かされて近隣から苦情がくるとおっしゃっていた。中央管理制御室では実際にレーダーを動作させていただいた、すぐさまPCのディスプレイ上に上空の温度分布、風向き、風の強さが表示され、クリアな前線に沿った気流の乱れが表示されたのには驚かされた。

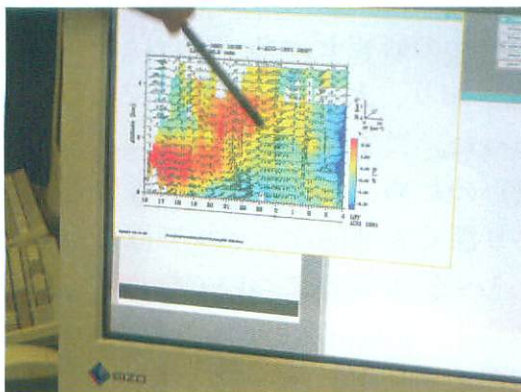


写真3：現在の大気圏の気象状況表示



写真4：制御室、左端古本博士

外では八木アンテナの林の中を歩き、また送受信モジュール室等の案内をいただいた。位相を精密に制御するために、アンテナモジュール間の距離を精密にコントロールしていた。三菱電機製であり、とぐろを巻いたリヤ群を見て長波長位相を合わせるための製造技術者の努力の程が忍ばれた。また、VHF帯ばかりでなくミリ波トップラレーダー、L帯下部対流圏レーダー、下部熱圏プロファイラーレーダーで上空全域をカバーした観測を行っていた。また電波だけでなく光（緑色レーダー、レイリマンライダー）を用いた複合観測も行っていました。当研究所は大気観測の一大拠点となっているとのことでした。同様の装置はインドネシアにも設置され、グローバルな観測体制確立に向け精力的に行っているとのこと説明を聞き、深く感銘を受けると同時に、日々我々がお世話になっている気象観測と予測のデータ精度向上をはかり、自然現象の分野から地球環境の問題にまで取り組んでいる研究員の方々を拝見して深い感銘を感じたのは私だけではなかったようだ。栗井先生は当研究所の生存圏電波分野の研究員も兼務されていらっしゃいました。

研究所を後にして信楽の陶芸の村を訪れた。地元の陶芸家の作品が各ブース毎に分かれて数多く展示されていた。伝統的な器、壺、から、最新の科学技術を取り入れた癒しの水禽窟、オーディオ用スピーカー、LED照明と数多く展示されており、心和む瞬間でもあった。博物館では北大路廬山人の特別展示が行われていた。彼の食と陶器の関係が興味深く拝観できた。その後、昇り窯の見学の後、



写真5：特別展示棟への階段



写真6：信楽陶芸会館



写真7:信楽登り窯

本日の宿泊の小川亭に向かった。小川亭玄関の打水が清らで木の香りにかこまれた、純古来の旅館であった。信楽の陶磁器の作品のデコレーションに囲まれたロビーを尻目にすぐさま和室に通された。座る間もなく栗井先生より近江米の黒ずくめの化粧紙に覆われた純米酒”御代盛“の”一升瓶をドン!”とテーブルに置かれて利き酒のご講釈をいただいた。睡涎の的、晩餐会を待ち切れず早速の利き酒会となった。晩餐の前に先ずは清めのお風呂に入った。美肌の温泉と言われるごとく体全体がつるつるの感じがする清らかな温泉であった。デソマクから来た若いカップルの旦那と他愛のない話をしながら一日の疲れを癒した。晩餐は栗井先生ご推奨の雉鍋であった。またまた栗井先生ご推奨の古酒で豪華な晩餐会となった。



写真7：小川亭玄関



写真8：雉鍋と地酒に囲まれた懇親会

翌朝は熟睡の末、朝起鳥の異名を持つ井下さんに起こされるまで全く前後不覚であった。まずはミホ美術館に向かった。開館前であったため、引き返し途中で見つけた喫茶店？食事処？の阪神7Fのオーナー小母ちゃんのお店で朝のお茶をしながら時間潰しをした。当美術館は紅葉真盛の山の中の風情とは全くかけ離れた大変豪華で煌びやかな建物であった。近くにオーナーの信仰宗教団体の壮大な建物が眺望できた。エジプト、古代中近東、オリエントの常設展示の他に、中村疎水の特別展示があった。その後、信楽より30Km程の近江商人で有名な東近江市

にある永源寺に詣でた。彦根藩の井伊家が建立したお寺であった。折しももみじ祭り真っ盛りであった。名産に赤い蒟蒻の田楽を食べながら、見事な紅葉を楽しみ参詣した。まだまだ近江商人の町を堪能するつもりであったが時間も押し迫り、後ろ髪を引かれる思いで近江の里を後にした。参加者一同、粟井先生の極め細やかなご企画に深く感謝しておりました。ありがとうございました。

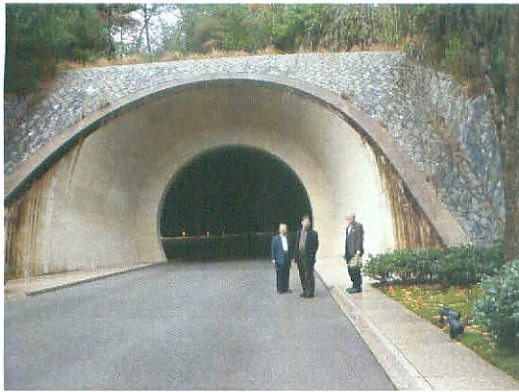


写真9：ミホ美術館入りロトンネル



写真10：最奥がミホ美術館



写真11：もみじ祭りの近江 永源寺



写真12：左より高橋氏、紅林氏、井下氏
粟井先生、武田氏

自己紹介

渡邊 邦夫

ウェイブ・エレクトロニクス・ジャパン(株)



Mweシニア会に 2009 年7月に入会いたしました。よろしくお願い申し上げます。

1967年3月に慶応義塾大学工学部電気工学科を卒業し、同4月に日本電信電話公社に入社、武蔵野電気通信研究所に配属されました。日本電信電話公社(その後民営化、NTTに社名変更)では研究開発部門に所属して、3次インターモジュレーションを発生しない無線周波数配置の研究、PLL を用いた周波数シンセサイザ回路の研究、移動無線電波伝搬特性解明の研究、800MHz帯自動車電話方式の研究開発、移動通信基地局システムの開発統括、新移動無線システム開発全般の統括など、一貫して移動通信システム研究開発を担当してきました。

1991年に NTT を退職、富士通株式会社に転社し、移動通信システム事業本部主席部長、その後は技師長として、富士通における移動通信システムビジネスの中長期戦略の企画推進、次世代移動通信システムの国際標準化活動などに活躍しました。2006年には富士通を退職、いったんは悠々自適の生活を始めましたが、当会会員の泉彰様のお誘いを受けて、2009年からはウェイブ・エレクトロニクス・ジャパン(株)の顧問として働いています。

経歴に見られるとおり、大学を卒業して日本電信電話公社に入社以来 40 年余、一貫して移動通信分野の研究開発、実用化とその国際標準化活動に従事してきましたが、携帯電話をはじめとする移動通信が今日のような発展を遂げるとは予想だにせず、大学卒業当時を思いながら感慨に耽っています。



業務の傍ら、趣味としてゴルフ(現在のオフィシャルハンディキャップは19)、陶芸(北大路魯山人の流れを汲む窯で作陶)をたしなむと共に、クラシック音楽鑑賞、手料理などを楽しんでいます。陶芸に関しては、生来、手先が器用なこともあって、教室の指導者より“陶芸家を目指せるだけの技量がある”とおだてられて結構楽しんでいます。上の写真は、本年10月に行われた陶芸教室の作陶展に出展した私の作品です。

今までの経歴と経験に基づいて、当Mweシニア会のメンバーの一人として会員の皆様との交流をはかり、皆様とともに充実した人生を送れることを祈念しています。

自己紹介

北條 顯道

この度Mw eシニア会に入会させていただきました北條顯道です。入会早々、いろいろと行事の案内をいただきながら都合がつかず参加できていないのが残念です。現役を引退してから3年が経ち、いろいろのOB会から誘いを受け、いくつか参加しておりますが、これらのOB会は活発な活動をしてはいますが、いずれも同じ会社の同じような仕事をしてきた先輩、同僚、後輩達が会員であるのに対し、Mw e会は色々な会社の出身者で構成されているのが非常に魅力的です。敷居が高くならないうちに是非とも行事に参加したいと思っております。

ここで私の経歴を若干紹介させていただきます。1970年に東芝に入社し、研究所に配属になりました。そこでは、まず、GaAsやInGaSb等のIII-V族化合物半導体のエピタキシャル成長とそれらを用いてガンダイオードやFET等のマイクロ波デバイスの研究開発に携わりました。これらに関する学会活動などを通して知り合った方々のおかげでこの度Mw eシニア会に入会する機会が得られたものと思っております。その後はマイクロ波デバイスからは離れて、GaAs結晶の特徴を生かしたHall素子、太陽電池、さらにはGaAs-ICの研究開発に携わりました。事業化にまで到ったものは、残念ながらおぼつかずであり、その難しさを思い知らされましたが、結晶成長からデバイス化まで一貫して携わることができたことは、その後の業務に非常に役に立ちました。

その後、マネージャ的な業務が多くなり、研究の現場から離れがちになったころ、突然Si-LSI、それも1MDRAM開発に係わることになりました。私がリードしたのは従来のNMOSでしたが、共に開発を進め、その後東芝の起死回生となったCMOS実現にも大きな貢献ができたものと自負しております。

1MDRAM開発も一段落し、研究所の別の部署のマネージャをしていたとき、ひょんなことから、1992年に東芝セラミックス（現在のコバレントマテリアル）に出向するところになりました。そこでも研究所に在籍し、水素アニールSiウエーハ（Hiウエーハ）、半導体用セラミックスの開発に携わりました。とくに、Siウエーハについては単元素結晶であり、今までの化合物結晶に比べ簡単だろうと思っていたところ、わずかな特性の違いがデバイス歩留りに大きく左右するなど、その難しさを思い知らされました。東芝時代とは異なり、事業部との関係が密になり、開発の時間軸もぐっと短くなり、むしろ私には楽しいものでした。

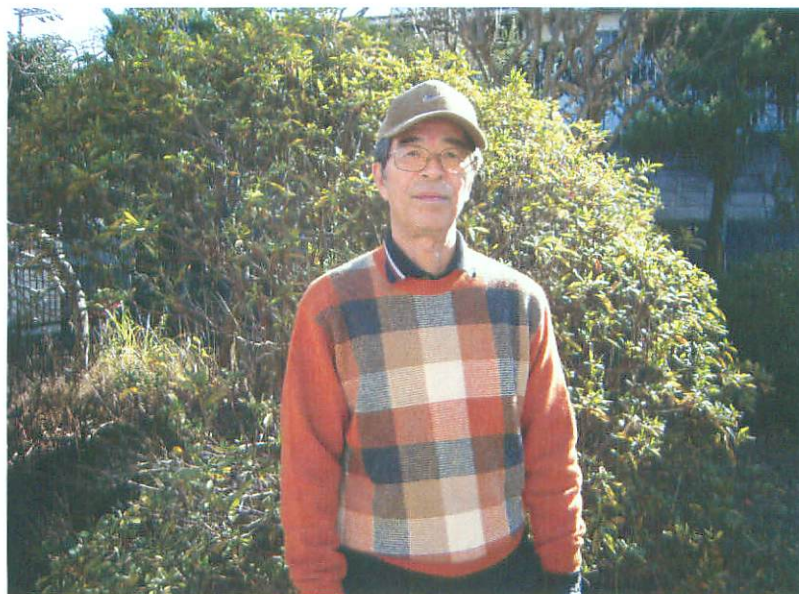
3年が経ち、このまま東芝セラミックスに移籍してもと思っていた矢先、ULSI研究所に戻されました。肥大化した組織を整理し、デバイス技術開発の土台をしっかりとさせ、技術開発のスピードアップが図れるようにすることが使命でした。3年ほどである程度目処が立ったところで、1998年、再び東芝セラミックスに、こんどは移籍いたしました。

まずは、以前と同様に、技術開発をリードすることになり、Siウエーハやセラミックス関係の事業部に貢献する技術開発を推進する一方、人工骨などの新規事業を起こすこともできました。さらには、セラミックス関連の事業部も任され、散々お金の苦勞もさせられました。これまで半導体関係の仕事が主だった私にとって、経験が先立つセラミックスや医療関係の仕事はむしろ新鮮で、チャレンジャブルにも感じられました。

2006年に退職いたしました。現役時代のほとんどを研究所に所属しながら様々な仕事に携われ、そして、いろいろな方々とお付き合いできたことは非常にありがたいことでした。

現在は、昔の仲間と有限責任事業組合（LLP）を結成し、週に1～2日活動しております。しかし、この年になると気になるのはやはり健康のこと。いまでは慢性化してしまった腰痛に加え、最近では右肩痛に悩まされております。大好きなゴルフも、一昨年がピークで、その後は下降線を辿る一方です。飛距離欲しさに長尺ドライバーを購入したものの、まともにミートせず、やむなく短く持って振っている始末で、一向に目的は達成されておられません。さらにまずいのがOBの数です。腰が回らないため手打ちとなり、昨年の1ラウンド当たりのOB数は3、2回にもなっていました。

もう一つの楽しみであったのがドライブでした。何しろ、還暦近くになって運転免許を取得したため、うれしくて乗りまくっておりましたが、腰痛の悪化でかなり制限せざるを得ない状況です。腰痛は腹筋が弱くなっているためと聞き、強化に努めてはおりますが、悪化は抑えてはいるようですが、改善とまでは至っておりません。これからは、ゴルフの競技会出場など、すぐにむきになってしまう行動様式をすこしでも改め、楽しくやっていたかと思っております。よろしくお願いたします。



Mwe シニア会ゴルフ同好会便り

第33回 Mwe シニア会ゴルフ大会は、緑あふれる秩父のユニオンエースGCで、1泊2日の日程で開催されました。早朝は雨模様で、秩父に近づくと猛烈な降りになり中止も心配されましたが、そこは山の天気で、スタート時には雨も上がり、快適なゴルフ日和になりました。

さて結果は、Mwe シニア会ゴルフ大会は高松選手が優勝、泉選手が準優勝に輝きました。また2日目の夏休みゴルフ大会は趣向を変え、新ペリア方式で行ったところ、優勝は谷口道子選手、準優勝は柴富選手と日頃の実力が現れた結果となりました。

ユニオンエースGCは、11階建ての豪華なりゾートホテルが併設されていて、宿泊してのんびりゴルフを楽しむには最高の環境です。上階からの秩父連山の眺めも素晴らしく、また4食付のお得なパックプランも有り、来年も計画したいと思います。

今回の幹事：木下、高松

第33回 Mwe シニア会ゴルフ大会

優勝	高松 秀男	Net 76 (Gross 90)
準優勝	泉 彰	Net 76 (Gross 97)
第3位	柴富 昭洋	Net 79 (Gross 89)

LD賞	奥野 清則	(南 No. 6)
	北爪 進	(西 No. 2)
NP賞	柴富 昭洋	(南 No. 7 191Y)

夏休みゴルフ大会 (新ペリア)

優勝	谷口 道子	Net 72.2 (Gross 95)
準優勝	柴富 昭洋	Net 73.2 (Gross 96)
第3位	奥野 清則	Net 74.4 (Gross 90)

LD賞	奥野 清則	(南 No. 6)
	北爪 進	(東 No. 2)
NP賞	北爪 進	(南 No. 2 145Y)
	谷口 光洋	(東 No. 8 155Y)



優勝の高松選手 (右側)

☆☆ おめでとうございます ☆☆☆



夏休みゴルフ大会優勝の谷口道子選手

☆☆☆ おめでとうございます ☆☆☆



平成20年度MVP 北爪選手

MVPの楯と優勝レプリカを両手に、
ご満悦の北爪選手

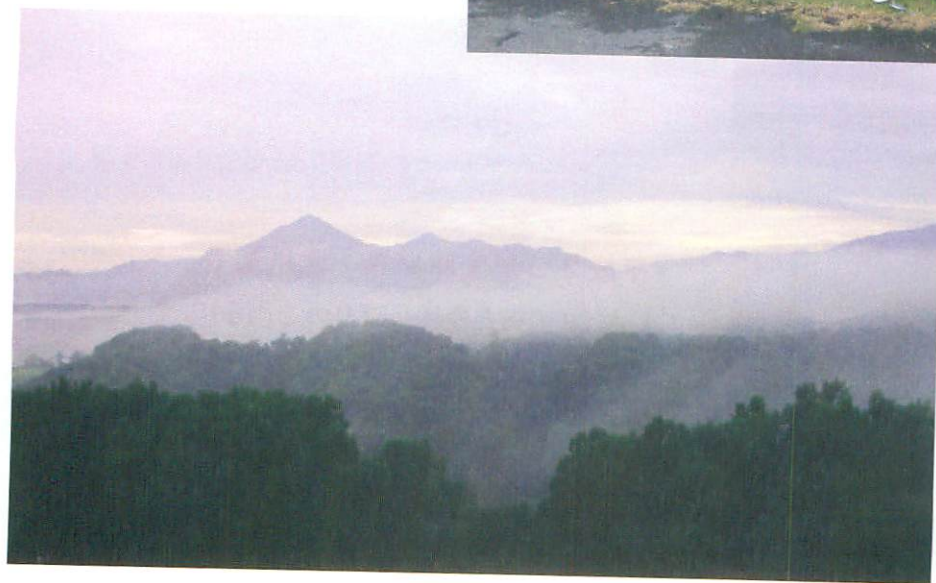
第33回 Mwe シニア会ゴルフ大会

		南	西	Gross	HDCP	NET
第1組	奥野 清則	52	46	98	10	88
	北爪 進	55	53	108	10	98
	木下 亮英	55	53	108	14	94
	谷口 道子	47	48	95	21	74
第2組	酒井 正人	57	59	116	33	83
	谷口 光洋	46	50	96	10	86
	堀井 良子	54	59	113	33	80
第3組	泉 彰	46	51	97	21	76
	柴富 昭洋	45	44	89	10	79
	高松 秀男	46	44	90	14	76
	北爪 愛子	52	51	103	33	70

優勝
 準優勝
 第三位
 ゲスト優勝

夏休みゴルフ大会

		南	東	Gross	HDCP	NET
第1組	泉 彰	51	57	108	31.2	76.8
	北爪 進	48	52	100	21.6	78.4
	平井 克己	54	56	110	30	80
	堀井 良子	60	57	117	38.4	78.6
第2組	奥野 清則	46	44	90	15.6	74.4
	柴富 昭洋	48	48	96	22.8	73.2
	谷口 光洋	53	42	95	20.4	74.6
	北爪 愛子	49	57	106	26.4	79.6
第3組	木下 亮英	51	50	101	24	77
	酒井 正人	56	53	109	30	79
	高松 秀男	53	47	100	25.2	74.8
	谷口 道子	48	47	95	22.8	72.2



Mwe シニア会ゴルフ同好会便り

第34回 Mwe シニア会ゴルフ大会は、富士山のふもと富士宮ゴルフ倶楽部で催され、女性ゲスト3名を迎えての総勢18名の華やかな大会になりました。残念ながら富士山の雄姿を拝めませんでしたが、快晴の爽やかなゴルフ日和でした。

さて結果は菅田選手が絶好調で、他を寄せ付けず-1の好記録で優勝されました。今回が二回目の優勝です。

また、北爪愛子様ゲスト優勝に輝きました。

懇親会は北爪様の別荘に所を変え、恒例のBBQを楽しみながらの楽しいゴルフ談義が夜遅くまで続きました。

第34回 Mwe シニア会ゴルフ大会

優勝	菅田 孝之	Net 71 (Gross 94)
準優勝	奥野 清則	Net 80 (Gross 90)
第3位	松永 誠	Net 82 (Gross 100)

LD賞	柴富 昭洋	240Y (No. 5)
	松永 誠	(No. 15)

NP賞	平野 祐	(No. 3 146Y)
	倉知 孝一	2.4m (No. 14 140Y)



優勝の菅田選手（左側）

☆ 優勝おめでとうございます ☆



前回優勝の高松選手（右側）へ

優勝レプリカの贈呈

		OUT	IN	Gross	HDCP	NET	順位
第1組	伊東 正展	55	52	107	18	89	
	北爪 進	45	47	92	10	82	
	平井 克己	51	54	105	12	93	
	堀井 良子*	58	63	121	33	88	
第2組	井下 佳弘	51	55	106	20	86	
	小山 悦雄	43	46	89	3	86	
	松永 誠	42	58	100	18	82	第3位
	北爪 愛子*	55	54	109	33	76	ゲスト優勝
第3組	奥野 清則	46	44	90	10	80	準優勝
	倉地 孝一	47	56	103	19	84	
	菅田 孝之	49	45	94	23	71	優勝
	平野 祐	56	58	114	25	89	
第4組	高松 秀男	43	49	92	10	82	
	谷口 光洋	44	48	92	10	82	
	伊藤 巳代子*	46	55	101	24	77	ゲスト準優勝
第5組	酒井 正人	63	55	118	33	85	
	柴富 昭洋	56	42	98	9	89	
	伊藤 勝千*	48	51	99	15	84	

Mwe シニア会行事の状況と今後の活動計画

★ 総会・講演会・懇親会の企画提案

平成 21 年度 :

6 月 7 日 Mwe シニア総会 (東京五反田アルパイン本社会議室)

8 月 15 日 Mwe シニア会幹事会 (新横浜、泉氏オスイス)

10 月 1 日 Mwe シニア会懇親会 (東京、五反田)

11 月 13~14 日 京大ミューラーダー見学会

11 月 27 日 Mwe シニア会前夜祭、懇親会、利き酒会

平成 22 年度 :

1 月 30 日 Mwe シニア会新年会 (東横線都立大前駅、レストラン、クエルクス)

2 月 13 日 Mwe シニア会懇親会 (東京、五反田、アルパイン本社、トリサク)

3 月 10 日~22 日 ネパール旅行 (エベレストを見ながらお茶を!)

6 月 Mwe シニア会総会予定

★ Mwe シニア会ゴルフ同好会

第 36 回大会、3 月 13 日 立川国際 C C

(幹事: 奥野、平井、松本)

★ Mwe シニア会囲碁同好会、

平成 22 年度予定 :

第 1 回例会 3 月 (於) 菊名囲碁センター

第 2 回例会 9 月 (於) 菊名囲碁センター

第 3 回例会 11 月 (於) 菊名囲碁センター

第 4 回例会 1 月 (於) 菊名囲碁センター

(幹事: 平井、平野、北爪、)

編集雑感

トヨタのリコール問題で米国世論が騒ぎたてている。確かに信頼性のトヨタ、カンバン方式の無駄の無い生産システムの提唱で現代製造業の神様とまで崇められた。それ故、この信頼性を裏切ったトヨタの責任は大きい。また信頼性管理トップの弁明記者会見も全くお粗末であり、あの大会社にして危機管理が御粗末であったことも否めない。しかし、米国議会上院、下院が社長を呼びつけて、更にマスコミが囃し立てるには、アメリカの意図的な思惑があつてのことしか思えない。同時にビックスリーからも多量のリコールが出ているが一言も報道されていないことでも明白である。日本のマスコミも付和雷同的な報道しかしていない。もっと重みにのある報道を期待したい。1990 年代の日米半導体戦争そのものに思える。その後の日本の半導体産業の特にソフト関連技術の凋落振りを振り帰るまでも無く、今後の影響が危惧される。特に自動車の OS までもが、半導体のマイクロソフト、インテルの寡占的な状況になることだけは何としても避けてもらいたい。矢張り“虎の尻尾を踏んづけた”ののだろうか? (柴富)

Mwe シニア会 会員の加入状況

Mwe シニア会に 2010 年 2 月末現在、個人会員 68 名、賛助会員 2 名（個人 1，法人 1）となりました。北條顯道様、渡邊邦夫様が入会されました。

今後とも会員数の拡大に向け皆様のご協力をお願い致します。

会員名簿（五十音順・敬称略）

青野 義夫
赤田 邦雄
粟井 郁雄
飯田 明夫
井下 佳弘
石田 修己
石原 浩行
泉 彰
井田 雅夫
伊東 正展
上野 清
海上 重之
大友 元春
大沼 透
岡田 孝夫
小川 宏
奥野 清則
小渕 知己
影山 隆雄
春日 義男
風神 裕
片木 孝至
神谷 峰夫
北爪 進
木下 亮英
小谷 範人
久崎 力
清野 幹雄
許 端邦
紅林秀都司
倉知 孝一
小林 禧夫
小山 悦雄
酒井 正人
坂野 泰正
佐川 守一
佐藤 軍吉
篠原 己拔
柴富 昭洋

菅田 孝之
鈴木 洋介
関延 正昭
瀬戸口 亨
高木 直
高橋 弘
高松 秀男
武田 茂
田中 淳
田辺 英二
谷口 光洋
遠山 嘉一
百々 仁次郎
鳥塚 英樹
橋本 勉
平井 克己
平野 裕
堀 重和
本間 邦夫
牧本 三夫
松永 誠
松本 巖
三浦 太郎
三島 克彦
水品 静夫
望月 弘
山下 與慶
脇野 喜久男

賛助会員
関 周（個人）
アイ電子（株）（法人）

〒225-0024
神奈川県横浜市青葉区市ヶ尾町
512-23

三島 克彦 様

Mwe シニア会誌 No. 22 の送付について

2010年3月吉日

ステルスコンサルタント株式会社

この度、SC社はMwe シニア会誌より会報 (No. 22) の印刷・製本・発送の業務を請負い、ここに製本が完了しましたので送付します。

事務局 (連絡先)

〒215-0033

川崎市麻生区栗木 2-6-5

アイ電子株式会社

伊東 正展

TEL: 044-981-3866