

Mwe シニア会会報

Mwe Senior Club

NEWS LETTER

No.19 2008年4月

目 次

巻頭言		水品 静夫氏	.....	1
追悼	「植之原 道行先生を偲ぶ」	北爪 進氏	.....	2
追悼	「故 西川 敏夫さんを偲んで」	脇野 喜久男氏	.....	4
講演会	「シニア創業 -5年間の記録-」	平井 克己氏	.....	8
寄稿	「バイコムール訪問記」	高松 秀男氏	.....	12
著書紹介	「マイクロ波誘電体フィルタ 小林 禎夫著」	柴富 昭洋氏	.....	26
報告	「利きワイン会」	風神 裕氏	.....	28
随筆	「インコ (コメちゃん) 失踪事件」	北爪 進氏	.....	31
趣味悠々	「はまってしまったマイクロウエーブ」	坂野 泰正氏	.....	39
会員紹介		海上 重之氏	.....	43
		清野 幹雄氏	.....	45
Mwe シニア会同好会の活動状況				
	「第26回大会の結果」	奥野 清則氏	.....	47
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 20 年度役員一覧 (敬称略)

会長	水品 静夫
副会長	北爪 進
幹事長	伊東 正展
幹事	堀 重和、井下 佳弘 春日 義男(秘書役)
監事	柴富 昭洋

運営委員

編集担当：正)百々 仁次郎、副)柴富 昭洋
委員)田中 淳、松永 誠

企画担当：正)平野 裕、副)堀 重和
同好会活動担当：正)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：正)久崎 力、
副)北爪 進、柴富 昭洋

会計担当：正)平井 克己、副)赤田 邦雄

活動活性化担当：(地方活動を含む)

正)紅林 秀都司、
副)石田 修巳、栗井 郁雄、
片木 孝至、影山 隆雄

海外研修企画担当：正)小林 禰夫
副)泉 彰、高松 秀男

発行者 Mwe シニア会
発行責任者 水品 静夫
事務局 〒215-0033
川崎市麻生区栗木 2-6-5
株式会社ウェブ・プロフェッショナル
佐藤 軍吉
TEL/FAX : 044-589-6700
E-mail : web-pro@cup.ocn.ne.jp
発行日 : 2008年4月20日

巻頭言

水品 静夫
MWEシニア会会長

柴富会誌編集委員からEメールがきました。
Subject: 早急のお願い。本文内容: 会誌巻頭言を早急に準備してもらいたいとの依頼。短くても構わない。筆者のリアクション: 急いで短い文章を書くことは、いつでも難しい。忙しい最中に困ったな!



私事ですがお許してください。最近、私は3D電磁界シミュレーションに多くの時間を費やしています。対象とする問題は大きく分けて2種類です。第1は電磁気学の基本概念を直感的に理解するために有効と思われる幾つかの例です。第2は、新しい技術開発を念頭において試してみる様々な問題です。後者に係わる作業では、当然ですが試行錯誤が必要で、時間がかかります。数値シミュレーション結果は、しばしば、知っているつもりで電磁気学・マイクロ波技術についての私の理解が曖昧・不正確であったことを教えてくれます。同時に、予期せぬ面白い結果が含まれていることに気づいて年甲斐もなく興奮したりしています。他方、PCのメモリサイズと演算速度は有限なので、シミュレーションを適用できる問題には限りがあり、フラストレーションとの格闘という側面もあります。これら全てをひっくるめて、マイクロ波の勉強には限りがなく、そして、面白いと最近改めて感じています。

今年もマイクロ波に携わることができるよろこびを会員の皆様と共有したいと願っております。会員の皆様には、年間スケジュールの中に、会報への寄稿、総会・講演会・親睦イベントへの参加を組み込んでおいて頂き、積極的に関与、参加して下さいようお願い致します。

植之原 道行先生を偲ぶ

平成20年2月
副会長 北爪 進

2007年12月19日 Mwe シニア会会員、元 NEC 副社長の植之原道行氏の逝去が報じられた、享年82歳であられたとのことである。



Fig-1: お元気に講演される植之原 道行先生

植之原道行氏は日本が戦後復興に努力している時期、いち早く日本大学より Ohio State University(OSU)に留学され、その後 Bell Labs. 研究員として活躍されました。先生は Bell Labs. においてバラクターダイオードを用いた超低雑音パラメトリック増幅器の研究に従事され、当時の IEEE では大きな話題になりました、又我々日本でマイクロ波の仕事に従事していた人達の尊敬の的でした。私は大学卒業直後日本電気でマイクロ波の仕事に従事し当時の電電公社が計画していた4、6 GHz line of sight 送受信装置や準ミリ波、ミリ波通信装置の開

発に従事していましたので一度 Bell Labs を訪問したいとの夢をもっていました、その為には社内の選考試験をパスしなければ成りませんでした。幸いにもその機会を得て Murray hill, やアーレンタウンその他の研究所を訪問させて頂きました。この機会も NEC を挙げて先生のお世話になり実現していました。

先生は1967年日本電気の中央研究所に来られましたが、当時の小林宏治社長、後に会長になられた方が三顧の礼でお願いし招請したのです、そのことを小林会長が何かの機会に私に話してくれましたが、当時日本電気の社長の給料より植之原先生の給料は高いのだ！言ってみれば日本電気で一番給料の高い人が植之原さんだよと、その後1976年取締役、引き続き常務、専務副社長にご昇進になられ日本電気のみならず日本全体のマイクロ波、ミリ波技術の発展のためご指導に当られました。



Fig-2:熱心に後輩の指導に当たられる先生



Fig-3: 講演会場風景

マイクロ波関連技術の国際会議であるAPMCが日本で開催された2003年には、その中の一貫としてMWEセミナー開催に際して新しい試みとしまして歴史展示関連セミナーを開催することになりました、植之原道行先生にはその第1回セミナーにて特別講演「歴史展示に見るマイクロ波技術の足跡」と題して植之原先生にご講演頂く機会を頂きました。先生のご功績は国内外を通じて、とても短時間ではご紹介出来ない程であり関係の皆さんがよくご存知であります。

Mweシニア会に於いても色々ご指導頂いておりました、そんな中で先生を失ったことは私を始め多くの人にとって誠に残念な事であります。

最後に氏のご冥福を謹んでお祈り申し上げます。

(文責写真 Mwe シニア会 副会長 北爪 進)

Mwe Senior Club News Letter

故 西川 敏夫 さん を偲んで

脇野 喜久男

昨年、年の瀬も押し詰まった11月14日、15時25分、突然西川敏夫さんが他界されました。平成19年3月幕張での計測展に参加、京都への帰宅途中、夕食を採ったとき、食べ物が喉に詰まり苦しんだと言っておられました。医師の診察を受けた結果、はじめて、自分が食道癌であることが分ったという事でした。都合悪く、患部が血管や神経など中枢の器官・組織が集中している部位で、外科手術が困難なため、約6ヶ月余りの放射線治療を受けられたのですが、遂に帰らぬ運命を辿られました。既に現役を離れておられるとは言え、マイクロ波コミュニティにとっては、大切な人を失ったと存じます。ここに謹んで弔文を捧げます。

西川さん最後の20年間のマイクロ波コミュニティにおけるご活躍、業績、貢献については、シニア会の皆様方は良くご存知だと思いますが、前半、即ち1970年代半ばから1985年にかけて磁器誘電体材料を用いたマイクロ波受動部品開発、特に誘電体共振器(DR)、DRフィルタの開発、実用化で目覚ましい貢献をされた事についてはご存じない方もおられるのではと思います。今日では携帯端末のマイクロ波フィルタは、システム技術の進歩と相俟って、更に小形な表面波共振器や表面波フィルタに置き換わってしまいましたが、DRフィルタは、初期の電電公社自動車電話、アメリカにおけるAMPSの普及の原動力の一つになりました。更に、小型・軽量・廉価になった携帯端末が小中学生も含めた個人ユースにまで展開したことへの寄与は非常なものがあります。最後の20年はどっぷりとマイクロ波フィルタの開発・生産に全力投球を捧げられたミスタマイクロ波でありました。ここでは、皆様方がご存知で無いであろう、私と西川さんとの関わり合いの初期から中期の年代に重点を置いて、西川さんのご活躍の一部のご報告をさせて頂きたいと思っております。

西川さんは、1935年、石川県松任のお生れで、1958年金沢大学電気工学科を卒業されました。卒業と同時に、金沢市にある大日製作所へ入社されましたが、1961年、村田製作所に転職され、私が担当していた材料開発部門に配属されました。当時、村田製作所はまだ無名で、電気電子系の応募者が少なく、材料開発グループには電気・電子学科出身の人が配属されていませんでした。新しい電子部品開発には、新しい機能材料の開発が不可欠で、新材料の研究開発には、電気・電子部品技術が分った研究者の参画が必要と言うことで、当時の社長の肝いりで配属になったものと、私は理解しております。当時は、マイクロ波回線網の完成、TV放送網の拡充時代で、総ての電子部品に新しいコンセプトが要求されました。新しいタイプの超高周波用セラミックコンデンサ、高機能な圧電デバイス(特に、フィルタ)の開発競争が始まった時代でした。時代が要求する新しいデバイスに適合した性能を満たす新材料の探索や製造プロセスの最適化を進めるには、次々と、考えられる新組成材料や製造方法についてタイミングよく特性評価・判断を完了する必要があります。お目当ての材料や処理方法が絞られた後、引きつづき、信頼性を確認するためには膨大な数の試料について、気が遠くなるような長期の劣化特性の測定とその原因究明・対策を明らかにすることが欠かせません。精密な特性評価を効率よく且つ迅速に行うことが必要です。当時の交流ブリッジ、Qメータ、絶縁抵抗計、インピーダンスアナライザなど、殆どの計測器は、マニュアル操作、データの目視読み取り、手でデータ記録という時代で、大変根気と手数のかかるものでした。そこで、先ず仕事のとっかかりは、誘電材料・圧電材料の正確・迅速な特性評価・信頼性評価方法の確立から取り組んでもらうことにしました。丁度その頃、ミニコンによる、計測器の制御、データ収集、データ処理というコンセプトが取り入れられようとする風潮が出始めたところでした。先ず、計測器出力のデジタル化・BCD出力変換から始めることにしました。西川さんの工夫・

努力・粘りのお陰で、1年余り掛かって、殆どの計測器の改良・改造を済ませ、半手動ながら HP1000 (ミニコン) にデータを集積・解析するシステムが完成しました。更に1年余りかけて、数百個の電磁駆動同軸スイッチを直並列に繋ぎ合せ、マルチチャンネル測定治具を作り上げて頂きました。この高周波測定治具は、温度槽に装着できるもので、入力コネクタと各試料端子間の電気長を揃えたので、DC から数 MHz 程度までの範囲で、再現性のよい計測ができるものでした。煩瑣で且つ膨大な手数を必要とする部品・材料の劣化特性の評価試験システムの自動化が完成しました。また、IBM さんに、もっと高度な科学技術計算に利用して欲しい、そんな低級な使い方をしてもらっては困ると叱られながら、IBM1130 の 2D 等高線図作成機能 (現在では EXCEL で簡単に出来ますが) を利用して、化学組成特性値の極値解析を視覚で簡単に出来るようにしました。お陰で、正確・迅速な信頼性評価に威力を発揮し、材料グループにおける新材料開発・プロセス開発の促進に大きな貢献をしました。更なる計測・データ収集・データ処理の合理化を進める一方で、この成果を引っさげ、西川さんに、電気・電子技術者の観点から誘電セラミックの絶縁劣化原因究明問題に、取り組んで頂くこととなります。絶縁セラミック中の気泡と微小コロナ雑音生成の関係なども調べました。コロナが発生するとチタニア磁器は簡単に還元され絶縁破壊につながります。

長寿命で、高周波特性の良い円板型セラミックコンデンサは、TV を初めとする超高周波機器、マイクロ波回路部品として、重要な地位を占めるようになります。シニア会の皆さんも何らかの寄与をされたと思いますが、電電公社のマイクロ波回線は、昭和30年代、日本における電話網、TV 網の推進のバックボーンになっています。1970 年頃、日本には良いマイクロ波用コネクタが生産されていないことが分り、OMNI SPECTRA の SMA コネクタの輸入販売、ついで国産化を西川さんが中心になって進めました。村田製作所は、高周波計測、超高周波計測、同軸-ケーブル、-コネクタ、-スイッチ と言う一連の作業を通して、誘電材料のマイクロ波への展開を歩むようになります。

1970 年頃、当時埼玉大学で助手をしておられた、小林禧夫先生から、脇野宛に、「自分は、誘電体共振器の研究をしている。その一連の研究の中で、誘電体共振器のモードチャートを確認するのが中心テーマの一つになっている。それに使用する誘電体試料を提供してもらえないか、云々」と言う一通の手紙が届きました。円板型の磁器コンデンサは自己共振周波数が高く、超高周波、マイクロ波機器には必須の部品で、村田の主力商品として製造販売していたので、ある程度の高周波に対する知識は持ち合わせていたが、GHz 帯における特性については全く未知でした。また、誘電体共振器という言葉は聴き始めでした。マイクロ波は将来有望な分野であるだろう、この機会に、先生の指導を得て勉強させて頂こうという気持ちで、小林先生の研究に協力させて頂くことにし、西川さんに先生とのお付き合いを担当してもらうことにしました。

まず、当時既に量産していた製品の中から、誘電率温度変化が小さくて Q が良い材料を手始めに、小林先生への協力が始まりました。先生からのお答えは、「Q が悪くてマイクロ波では使い物にならない」と言うお叱りでした。10 MHz 帯での Q 値は 5,000 程度の製品は安定に生産できていたので、自信を持ってサンプルをお届けしたのに、入り口で出鼻を挫かれることになり、大きなショックを受けました。早速、マイクロ波における Q 測定技術のご指導を受け、材料の検討から出直す事になりました。いろいろ苦労した挙句、原料に含まれている不純物、プロセス途中で混入する不純物、焼結反応のばらつきなどが影響し、10 MHz 帯では大きかった Q 値が、マイクロ波ではどかんと低下していることなどが徐々に分ってきました。そうこうしている内に、田村さんが、誘電損失に格子振動のパラメータ (減衰項) が深く関わっているという文献を見つけてくれました。光学の世界では、格子振動と光学特性の間に、有名な Kramas-Croenich の関係が良く知られています。これをマイクロ波まで外挿できると言うのです。検討の結果 Q/f が材料定数であるということ

講演会

シニア創業 — 5年間の記録 —

平井 克己氏
代表取締役
博通テクノロジー株式会社

平成19年11月27日、ハシフィコ横浜MWEシニア会前夜祭にて、当会のメンバーであります平井克己氏より企業を創業された5年間の業績をご講演いただいた。社名にもなっております「博通」とはご両親から頂いた座右の銘の如く、企業マネジメント、経営に“広く心を通わせる”精神が如何なく発揮されていることがご講演から伺えた。



左：司会の平野裕氏、右：ご講演の平井克己氏

きょうの話題



- 創業の動機
- 事業計画
 - LSI設計請負ビジネス
 - 無線ネットワーク開発ビジネス
- 最近の活動の紹介
- まとめ

事業計画

(平成14年)

- 日本と中国をブリッジするビジネス
- 中国の頭脳を活用
 - 日本の子子化と理工系離れ(技術者の不足)
 - 中国人学生の優秀さに注目
- LSIの設計請負ビジネス
 - 顧客は日本企業、設計は中国
 - 天津南大強芯半導体芯片設計有限公司と提携

創業の動機



- 「この道一筋もありますが…」
 - 人生は一度
 - 安定な生活を捨てるのは難しい
 - 定年を機に専進
- 中国人の友人に出会う
 - 成功の野心と行動力
 - 「自分たちの会社」

社名の由来



- 「博」は広く、「通」は心を通わせる
 - Broadband, Global, Worldwide, ……
 - 国際的な協業を意識
- (後日談)「博通学」のというのがあった
 - 先入観や偏見を排して正しい判断をする手法
 - さまざまな学説・意見を広く調査する
 - それらの利害得失を一覧対比する

LSI設計請負ビジネス



- ASIC設計のチャンス
 - SARS危機(平成15年)
 - 90nm最先端プロセスにチャレンジ
- アナログ、ミックスシグナルLSI設計を手掛ける
 - CMOSフロッピーディスクドライバ
 - バーコードリーダ

アナログ・ミックスシグナルIC



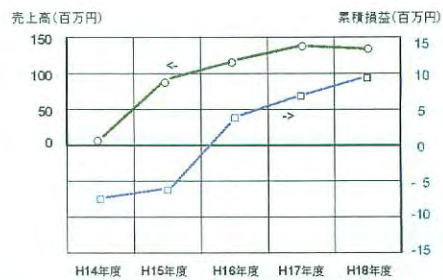
電源IC	携帯電話用電源管理IC DC-DCコンバータ 充電器	0.6um CMOS 0.13um CMOS 0.35um CMOS	
PLL	低ジッタPLL	0.18um CMOS	
ADコンバータ	逐次比較型ADコンバータ パイプライン型ADコンバータ	0.22um CMOS 0.22um CMOS	
その他	ISO15693適合RFID LVDS高速トランシーバ	0.35um CMOS 0.18um CMOS	

日中文化の違い



- プライドが邪魔する
 - 質問するとレベルを低く見られる?
 - 疑問があっても質問しない
 - 自分の解釈をする
 - 「質問」ではなく「確認」する。
 - 独力で解決しようとする
 - 問題が顕在化したときは手遅れ
- 自己主張が強い
 - 「できる」レベルが異なる(Ability, Performance, Experience).
 - 相対的な評価を要求する。
- 長期的な視点なし
 - 目の前の「お金」が大切
 - たが約束はしっかり守る

業績



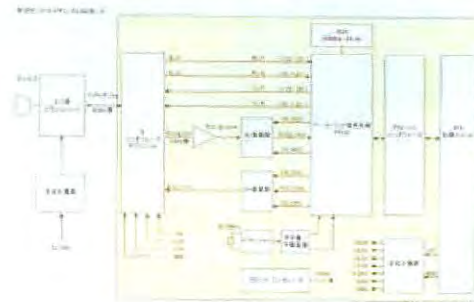
無線ネットワーク事業



(平成16年)

- 心に多少の余裕
 - 楽しめる仕事
 - マイクロ波への回帰
- ハード+ソフトの機器開発にフォーカス
 - 無線ネットワークシステム
- マンションからマイコンシティへ移転

ギガビットワイヤレスLANカード



G-bit Wireless LAN Card



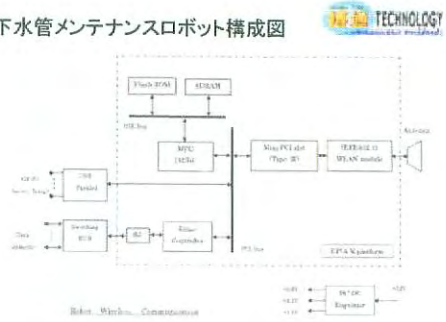
G-bit Wireless LAN



下水道メンテナンスロボット



下水道メンテナンスロボット構成図



下水道メンテナンスロボット



下水道メンテナンスロボット



下水道メンテナンスロボット



フィールド試験



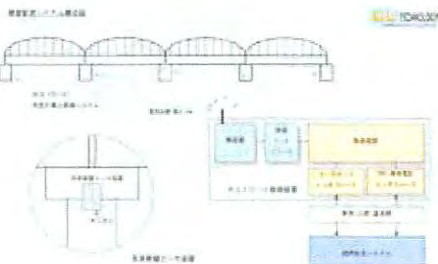
フィールド試験



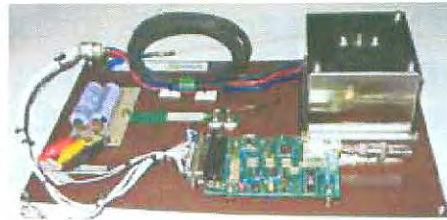
フィールド試験



支承センサ無線ネットワーク



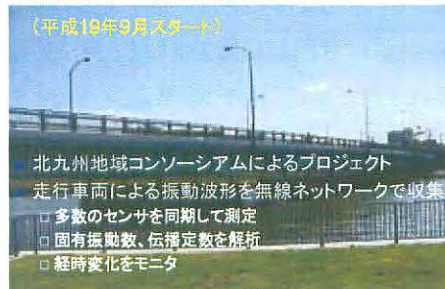
支承センサB/B



ネットワーク接続装置 B/B



構造物の健全度診断



むすび



- シニア創業にアドバイスがあるとすれば・・・
 - 無理をせず、始めに撤退する限界点を設定する
 - 経理は自分でやり経営状態を常に把握する
 - 何より楽しい仕事であること

Mveシニア会の多くの皆様から並々ならぬご支援、ご声援をいただきました。改めて感謝申し上げます。

2008年2月6日

高松 秀男

1. はじめに

2007年9月にカザフスタンにある「バイコヌール宇宙基地」を訪問する機会がありました。米国ソ連の冷戦時代はICBMを打上げる機能を持った秘密基地でした。今回はその宇宙基地の訪問記です。1991年にソ連崩壊が起きた訳ですが、その当時、ロシア企業と米国企業が手を組んで商用ロケットの国際宇宙ビジネスをするなど、一体誰が想像出来たでしょうか。

まずはバイコヌールの位置に触れておきましょう。モスクワから東南に直線距離で約2,100km、飛行機で3時間。そこは砂漠にも似た大平原のど真ん中で、周囲は一面茶褐色の広大な大地です。日差しが強く、乾燥していて、草木は殆ど枯れていました。地図上でバイコヌールを見つけるときは、アラル海から探すと便利です。バイコヌール宇宙基地はアラル海(Aral Sea)の約200km東側、シルダリア(Syrdarija)川の丁度北側に位置し、大きさは千葉県とほぼ同じです。バイコヌールの旧名はレニンスク(Leninsk)です。

実は今回の訪問では、これまで自社衛星打上を見たことの無い社員が優先されるとの触れ込みでしたので、それなら是非行きたいと手を上げました。何せ出張報告書を書かなくても良い(笑)という、気楽な海外出張は今回が初めてでして、更に好都合なことには、日本人同行者が約20人も行くので、「これは着いて行くだけだ。楽チン、楽チン…」と思っていたのです。でもそうした油断が招いたのか、思わぬ落とし穴に遭遇しました。詳しくは以下の失敗談をお読み下さい。今回は写真を使いながら、皆様をモスクワとバイコヌールの旅へと誘いたいと思います。

2. 先ずはモスクワへ

モスクワには成田空港から直行便もあります。予約が取れなかったこともあり、今回は全日空便で成田を発ち、独フランクフルトを経由してモスクワのシェレメチェボ国際空港というルートでした。何と深夜の22:35に空港到着。その夜と翌日はモスクワ泊です。シェレメチェボ国際空港は国際便が空港第2で、国内便は空港第1ターミナルです。これを覚えて置くことが後になって役立つとは思いませんでした。

さて空港内は、成田空港と比べると何となく薄暗く、清潔感はなく、アルファベットが左右反対になった、あの全く解らないロシア文字だらけで、独特の雰囲気醸し出していました。英語表記も微かです。初めてのロシア訪問で緊張。しかし入国審査は至って簡単でした。審査官(女性)には書類を渡すだけで、全く質問もなく、一言もしゃべらずに入国がOKになりました。国際空港にしては差ほど大きくなく、何

処と無く日本のローカル空港といった感じで、大空港を想像していた私は何だか意表を突かれました。でも念のためトイレは2人以上で連れ立って行きました。万が一のトラブルも想定した自衛策です。

出迎えはILSという、ロシア・米国の合弁企業の担当者2人でした。ロシア人1人と米国人1人。彼らの誘導するままに全員が大型バスに乗り込み、高速のような道路をモスクワ市内のホテルに向かいました。市内まで約40分。約35km。車窓から、深夜の真っ暗な町並みを見やると、緑、赤、黄色等の鮮やかな原色のネオンサインが北の極寒の大地に眩しく輝いていました。NOKIA, LG, SAMSUNG, TOYOTA, HYUNDAI, Mercedes-Benz 等の著名外国企業の大きな看板です。モスクワ市内に入ると道路は広い。建物も半端でない位に巨大。この国はかつて世界のスーパーパワーのうちの1つだった、という思いを新たにしました。宿泊するマリオットホテルの内装やサービスは米国のものと寸分変わらず、むしろ期待以上のホテルでした。値段を聞いてびっくり！一泊13,000ルーブル=約6万円なり。現地の人にとってはさぞかし法外な価格だろうと思いつつ、その夜はぶ厚いカーテンをしっかりと閉めて寝ました。それが現地時間の夜1時。ここまで自宅を出発してから24時間が経過していました。

3. モスクワ市内見学



図1 クレムリン概要

翌日は終日モスクワ市内、特にクレムリンの見学です。クレムリンとは「要塞」と言う意味で、変則な5角形の形をしています(図1)。この中は一般観光客が見学可能です。

図1を見ていただくと、クレムリンの東側には赤の広場があり、更にその東にはグム百貨店があります。クレムリンの南側にはモスクワ川が流れ、クレムリンの中には武器庫、大砲の王様等があります。図どれを見ても、旧ソ連という大国の強大パワーの片鱗が伺い知れます。



(写真1) クレムリンの武器庫(写真右)。ここは後に戦利品やロマノフ王朝の宝物を保管するようになり、1720年ピョートル大帝の勅令で美術館になる。13世紀からの武具・武器に始まり、織物・宮廷ドレス・宝飾の限りを施された聖書、ロマノフ王朝の絢爛たる馬車などを見学。何と云っても目を引くのは200カラットのダイヤモンド原石やサファイヤ、ルビー等の宝石類と、シベリアで発見された重さ約235kgの溶融金の塊などだ。写真撮影は不可だった。



(写真2) クレムリンの中の寺院。ロシアは葱坊主のデザインが好きなようだ。15世紀ごろはロシアの建築技術が未熟のため、イタリアから技師を招いて建築したという。



(写真3) モスクワ川。クルーズも楽しめる。ロシアもかなり西欧化している様だ。川の向う側(茶褐色の建物)はクレムリン。



(写真4) 兎に角、クレムリンの中は観光客が多い。ロシアも外貨稼ぎにご執心・・・という風に見受けられる。



(写真5) クレムリンの「鐘の王様」。世界最大級とか。直径6.6m、高さ6m、重量200トン。一部が破損しているが、その理由は18世紀の火事の時、熱せられた鐘に慌てて水をかけた為らしい。後ろはカナダの観光客。9月初めは天気も良く、穏やかな日だった。(中央は筆者)



(写真6) 赤の広場。世界遺産に指定されている。右の塔がクレムリンのスパスカヤ塔で、大時計とルビーの星が特徴。左が Gum百貨店で、中にはブティック風の小売店が沢山ある。概観はパリの建物風だ。中央奥の寺院は、聖ワシーリイ寺院。



(写真7) 聖ワシーリイ寺院。いかにもロシアらしい建物。実際見ても色とりどりで美しい。8つの塔から構成。イワン雷帝が建築した寺院だ。(中央は筆者)



(写真8) モスクワ市内(クレムリン北西)。道はかなり広い。多少、埃っぽい。ドイツ車、特にベンツが多く、噂によればロシア(モスクワ)のSクラスの所有台数は10万台とか。でも駐車の方はめっちゃめっちゃだ。マリオットホテルの近くの路地では、道の両側に所狭しとばかりに斜め路駐だらけだった。



(写真9) レストランの看板(らしい)。赤の広場の北側にて。純粹のロシア人のようだ。かつてモンゴル帝国が領土拡大のために欧州に攻め入った際、混血が増え、純粹なロシア人は少ないらしい。この右側建物のレストランで昼食。



(写真10) レストランで昼食。赤い液体は「クアス」と言って、黒パンを醗酵させて作ったジュース風の飲み物。アルコール分は無し。同席している人たちは ILS という、ロシア・米国の合弁会社の人達。3人ともロシア人だが、流暢な英語を話す。なかなか良い人達だった。

以上でモスクワ観光は終了し、バスでホテルに帰って来ました。その後、買い物に行く人や、更に近場を探検に行く人等さまざまでした。

そして夜は、来るべき日の打上成功を祈願し、ホテルでパーティがありました。参加者数はおよそ40人。乾杯の後、各自夫々にロシア側や米国側の人達と歓談しましたが、そうしたパーティは2時間位でお開きとなり、各自は別々に自分の部屋に帰りました。明日は朝7:30にホテルロビー集合です。シェレメチェボ空港を9:30発の飛行機に乗って、いよいよバイコヌール行きです。モスクワのホテルは延泊のままにしておくので、自分のスーツケース等は自分の部屋に置いていって良い事になっていました。だから明日は全く軽装(荷物はカバン1つ)での出発です。そのための荷物、パスポート、カメラ、貴重品、スケジュール表等だけ準備すればいいので身支度は楽でした。私は自分のいつも使っている携帯電話でアラームを朝6:00にセットし、一応念のために、ホテルの電話でも wake up call も6:00にセットしてベッドに入りました。時差ぼけと観光疲れ、加えてアルコールのためか、直ぐ眠りに着きました。

4. ええっ！置いてきぼり！？

朝6:00に先ず携帯電話のアラームが鳴り、目覚める。部屋の電気を点けていると、次にホテルの wake up call が鳴る。まだ1時間以上あるので、先ずは部屋の暖房温度を上げ、ゆっくりとシャワーを浴びて、荷物を再度点検しました。貴重品・現金は、これも念の為、金庫には入れずに分散して持参することにしました。部屋で軽い食事も済ませ、6:40には身支度を終え、ベッドの上で現地のTVを観る余裕もありました。そして7:10過ぎに3階から1階のロビーにゆうゆうと降りて行きました。

ロビーには打上会社や自社の人が全くいませんでした。時間は7:15位。

最初は「まだ7:30集合リミットまで15分もあるからだろう。皆ゆっくりだなあ・・・。」と軽く考えて、大きな椅子に余裕で座っていました。ですが、待っても20人のうち誰1人として降りてこないのが不安になりました。もう7:20頃。さすがに何か変だ！と直感し、フロントに駆け寄って、「20人のご一行様はどうしたか知らないか？」と英語で聞くと、「はい、15分ぐらい前に、バスで皆様ご出発しました。」との答え。

ええっ！？どうして？置いてきぼりじゃないか！！・・・と啞然。

こんなことは生まれて初めてだ。直ぐ、ツアー責任者の携帯電話に掛けようと思い、フロントで「その電話を貸して。料金は部屋につけて良いから。」という、「お客様、申し訳ありません。この電話からは掛けられません。お部屋からダイヤルして下さい。」と悠長な答。その返事を聞き終わる以前に、私はエレベータに向かって走っていました。5階の部屋に着き、カバンからスケジュール表を引っ張り出して、電話番号を探し当て、最初に0を次に日本の国番号81を・・・と押して、ツアー責任者の国際電話番号を押す。でも掛からない。ロシア語が聞こえる。繋がらない・・・と言っているようだ。もう一度やるが結果は同じ。

駄目だ。こんなことをしてる場合じゃない！と部屋を飛び出て、再び、ロビーへ。途中のエレベータの中で色々な思いが頭をかすめる――皆は2日間バイコヌールへ行って帰って来ない。だから最悪の場合は、独りで、2日間も慣れないモスクワ住まいだ。きっと後々まで語り草だなあ――と。国際電話が掛けられる携帯を持参しなかったことを悔やむ。ロビーに着くや否や直ぐ、「空港までタクシーを。急いで。行き先はシェレメテボ空港第1ターミナル。」と頼む。距離は分かっているし、来るときは約40分だったから、タクシーで飛ばせば同じぐらいのはず。朝の混雑を考慮し、最悪でも1時間程度では行ける筈だ。今7:30だから8:30にはシェレメテボ空港には着ける。9:30出発には間に合う、という計算だ。

その時、フロントの別の person から私の名前を聞かれ、電話に出るようにと促される。「この緊急事態に一体誰が・・・」と思って電話口に出ると、女性の声。「大丈夫よ。今から車に乗せてあげる。心配しないで。」という英語の声。声の主はロケット打上会社のロジスティック担当だった。お得意様の社員が1人いないことに気が付き、ホテルに確認して来たのだった。それに引き換え、うちのツアー責任者は一体どうしたんだ！・・・、と思いつつ、彼女に丁重にお礼を言う。ホテルが用意してくれたのはEクラスのベンツだった。

ホテルでハイヤー利用承諾のサインをし、車に乗り込む。時間は7:40。運転手は強面のひげ面の男。念のため、「空港第1だよ。」と英語で言うと、相手は頷いた。英語も分かっただらいい。ところが運転手は飛ばしに飛ばす。準高速のような片道3車線道路を時速120kmで他の車を蹴散らしながら飛ばした。「急げ」とホテルから言われたからなのだろう。車間距離も短すぎる。思わず後部座席でもシートベ

ルトを締めた。それ位の怖い運転だった。それで、あっという間に空港に着く。到着8:10なり。チップだけ払い、目的のシェレメチェボ第1空港で車を降りた。やれやれだ。

ところが・・・である。空港内の字が全く読めない。国内便専用なので、基本的にはロシア語以外は不要なのだ。だから英語表記は皆無。またもや問題発生！INFORMATIONらしき文字を探すが全然見当たらず。スケジュール表を出して確認するが、事前にもらった予定表には出発ゲートの表記がない。だからバイコヌール行き出発ゲートが分からない。周囲はロシアの民間人と軍人ばかりで、うろたえている東洋人を物珍しそうに見ているのが雰囲気から分かる。それ程私は浮いていた。英語の分かりそうな人にバイコヌール行のゲートを聞くが、要領を得ない答えばかり。あっちだとか、こっちだとかでタライ回し状態。現在、8時30分。9時30分の出発までまだ1時間はあるが、全く取っ掛かりが得られず、次第にあせり始めた。空港内を端から端まで3-4往復するが出発ゲートが見つからない。電話もできない。

やっとの思いで見つけた窓口で書類を見せ、「バイコヌールへ行きたい」の英語が通じた。でもコンピュータで調べて「そんな便は無いよ」と言われる。「そんな筈はない！」と食い下がっても、「無い」との一点張り。その時点で、実は、もう諦め気分でした---「まあ、モスクワの独り生活2日間も悪くないかも知れない・・・」と。でも、空港の係りは、私が胸からぶら下げていた黄色の名札の文字に気が付いた。「VIP ですか?」「そうだよ。」「VIP用ゲートなら突き当たりの端っこです。」これですべて解決。空港の端まで行くと---そこは何回か通過した場所でしたが ---良く見ると、ドアに開いた15cm角ぐらいの窓ガラスの向うに、日本人の顔が沢山見えたのです。

結局のところ、国内専用空港が小さかったことと、黄色いVIPの名札(写真5、7参照)を首からぶら下げていたことが幸いして、救われました。そうでなかったら、独りモスクワでつまらない2日間を過ごしていたでしょう。このとき既に9時前でした。

(事の顛末を同行の人から後で聞きました。実は前日の夜、集合時間が6:45集合に突然変更されたのです。それで皆は7:05に出発したのです。私とほんの10分の差でした。集合時間の周知不徹底が直接の原因のようでした。勿論、人数確認さえしていれば、それも十分防げた筈です。その後ツアー責任者は必ず人数確認をするようになりました。)

5. やっとバイコヌール(Baikonur)へ

カザフスタンを訪問するには、先ずロシア側でパスポートコントロールゲートを通す必要があります。乗ったのはRusAir(1994年創立、民間会社)の「ツボレフ」(恐らくTU134)という飛行機です。約50人乗り。キャビンアテンダントも2人付きますし、前方10席はエグゼクティブユーズ向けに多少幅広な席。後ろは普通席。今回は特別にチャーターした不定期便です。行く先はカザフスタンのユビレイニ(Yubileiny)空港。この空港がバイコヌール宇宙基地への入口です。さて、搭乗時間は約3時間ですが機内食も出ます。私は機内では窓側に座りましたが、結構、スースーとして寒かったことを覚えています。

シエレメチェボとユビレイニ間の定期便は無く、チャーター便のみです。そうした理由から、通常便リストを幾ら調べてもバイコヌール行き便は有る筈がありません。あるとすれば不定期便なのです。幾ら調べても分からない謎がやっと解けました。

写真11がバイコヌールの全景の模型です(これはガガーリン博物館にあります)。ユビレイニ空港は右上(ロシア版スペースシャトルが見えます)。プロトン射場は左上。中央下は宇宙基地で働く人達の街、バイコヌール(旧レニンスク)で、今回宿泊した「スプートニクホテル」もここに 있습니다。



(写真11) バイコヌール宇宙基地(模型)



(写真12) ユビレイニ空港。左端にツポレフ飛行機が見える。衛星の運搬も、この飛行場経由で行われる。ユビレイニ空港でも儀礼的にパスポート検査がある。その担当はアジア系のロシア人職員達だ。この空港は、ロシア版スペースシャトル「ブラン」が着陸したことがあるそうだ。

6. プロトンロケットの射場見学



(写真13) 射場にて。ロケットは、後ろのタワーの中央。打上時にはタワー中央が左右2つに別れる。なお、ロケットの重量は約690トン、高さ約56m。



(写真14) 発射台。プロトンの文字が見える。

7. ガガーリン博物館訪問



(写真15) 宇宙に行った動物達。



(写真16) 旧ソ連の宇宙飛行士。どうも椅子は本物のようだった。



(写真17) ロシア版スペースシャトル、「ブラン」のモックアップ(模型)。中にも入れる。(中央は筆者)

8. 打上は一見成功に見えた

プロトン打ち上げは今回が計327回目ということです。非常に枯れた技術のロケットだということで、絶対の信頼を置いていました。打上前に、同行した保険会社の方にお聞きしても、打上は「130%の成功だろう(笑)」と冗談を言っていました。



(写真18) プロトンクラブ。左の写真は打上を見学する Proton Club という場所です。卓球台やビリヤードが置かれており、打上前の時間をここで過ごす訳です。



(写真19) 今回、私は衛星打ち上げを、射場から約8km離れた Proton Club という場所の2階バルコニーから見えていました。建物周囲は平らな草原で、遮蔽物が全くありません。バイコヌールの暗闇のかなたに、ロケット射場が明るくライトアップされている姿がはっきりと見えていました。そして2007年9月6日明方4:43(現地時間)に時間通りの打上です。日本の衛星打上の場合はカウントダウンがあるので「さあ、いよいよか…」と気持ちが高まっていくのですが、今回は何の前ぶれもなく、無機質な感じで「ボン！」と上がりました。そしてロケット一段目は、力強く順調に上昇。それを見て、皆は拍手、また拍手。この光景を見ている誰もが打上成功を信じて疑いませんでした。その後30秒位経過。1段目が燃焼し尽くして2段目が点火する様子も、肉眼で辛うじて見えていました。





(写真20) この2段目点火を確認して、皆、2階のバルコニーから部屋に戻って来ました。打上成功を祝おうとしたとき、異常が起きました。気がついたのは、同時に流されてくるTV放送説明が突然中断した時でした。それまでTV画面で放映されていた打上軌跡が、段々と予定軌道からずれ始め、放物線を描いて地上に戻ってこようとしたのを見たのです。皆はざわめき始め、打上が実は失敗であったことを知らされました。用意したお祝いのケーキやワイン類は無駄になってしまいました(涙)。



(写真21) 翌日は日の出を待って航空機で捜索作業が開始されたようです。プロトンロケットは衛星ごと約50km離れた砂漠に激突して破壊。惨めな残骸になっていました。こうして我が社は10回連続成功の記録を更に伸ばすことが出来ず、11回目の打上は失敗に終わりました。予備衛星だったことが幸いでした。日経新聞には「多額の投資が制御不能なリスクにさらされている、衛星事業の一端が浮き彫りになった」(9月7日)と書かれました。確かに、多額投資がリスクに晒されているのは、その通りでしょう。でもリスクは制御不可能なのだろうか。可能だと思ふ。健全なジャッジメントと技術を見通す力さえあれば・・・。

10. あとがき

インターネットの公開記事によれば、今回のプロトンロケットの失敗原因は第1段目と2段目の切離しが旨く行かない不具合でした。枯れたと言われた打上技術に裏切られた感じです。しかしながら、ロケ

ット打上事故後の打上再開は10月。これは驚くべきリカバリーの速さでした。そして打上再開後、2007年12月末までに4回もの打上を成功させています。日本では考えられない位の原因究明の速さ、対応のす早さでした。その結果、2007年は8回打上で1回の失敗という記録に終わりました。現在の ILS 社の打上バックログ数(総受注件数)は17機、約20億ドル(約2,140億円)だそうです。

旧ソ連の秘密基地であったバイコヌール基地は、米国政府機関によって調べ尽くされた感があります。恐らく冷戦時代に米国は偵察衛星技術を駆使して、低軌道衛星のカメラでバイコヌールの写真を徹底的に撮って調べ上げたと思われます。当時、衛星写真は、フィルムに収めて低軌道衛星からパラシュート落下させ航空機で回収していました。

もしスプートニク打上(1957年)が無ければ、米国 NASA 設立やアポロ計画もなかったでしょう。世界の宇宙開発も、これほど熾烈な競争にならなかったでしょう。米国 NASA の誕生(1958年)も、後のバンアレン帯の発見も、全てはこの秘密基地からの歴史的イベントがトリガーでした。その後、世界の巨大大国(ソ連と米国)が宇宙開発や諜報活動に熾烈を極め、1969年米国が有人月面着陸を達成した時点で、宇宙開発技術では米国はソ連を逆転したと言われています。その事情は皆様ご存知の通りです。日本は、歴史的に最初の衛星打上という観点では、日本はロシア、米国、仏に継いで世界4番目の国です。但し、宇宙の法制度的整備や宇宙利用の踏み込んだ解釈に関しては、1967年の宇宙条約の批准、公布から、1985年の防衛省による通信衛星の利用根拠になった汎用性理論、それに2007年の宇宙基本法案と、ほぼ20年周期でしか前進していない様に見えます。大変残念なことです。今年がスプートニク打上から51年目、NASA 創設からは丁度50年に当たる節目の年です。この機会に過去の歴史をもう一度見直し、将来の宇宙開発のあるべき姿を考える年ではないかと思えます。

グーグル社は2007年11月に、もし民間チームが月面に無人探査機を軟着陸させ、写真撮影等に成功したら3,000万ドル(約32億円)の賞金を贈ると発表しました。その内、月や火星に自由に行ける時代が到来するでしょう。その時の通信手段としても、やはり無線通信技術、特にマイクロ波通信は使われ続けると思います。いつの日か、そうした偉業に関わった Mwe 会員が開発・体験物語を寄稿する日が来ることを信じて筆を置くことにします。🚀

著書紹介

マイクロ波誘電体フィルタ

共著 小林 禎夫
鈴木 康夫
古神 義則

マイクロ波誘電体フィルタは、現在の代表的なマイクロ波通信、特に、移動体通信、衛星通信、レーダーには必要不可欠かつ最も重要な基本部品の一つである。小林先生は埼玉大学にてマイクロ波回路理論からはじまり、フィルタの合成理論を完成し、さらにマイクロ波帯に用いる誘電体フィルタを開発、実用化領域にまで立ち上げた立役者でもある。平成19年3月30日電子情報通信学会より信学会選書として出版された。いわば小林先生ご研究の集大成でもある。



本書の原資料は1980年より「フィルタ合成理論」の講義ノート、1990年より大学院博士課程、や企業からの派遣研究員の間での埼玉大小林研の輪講に使われた資料をまとめたものである。

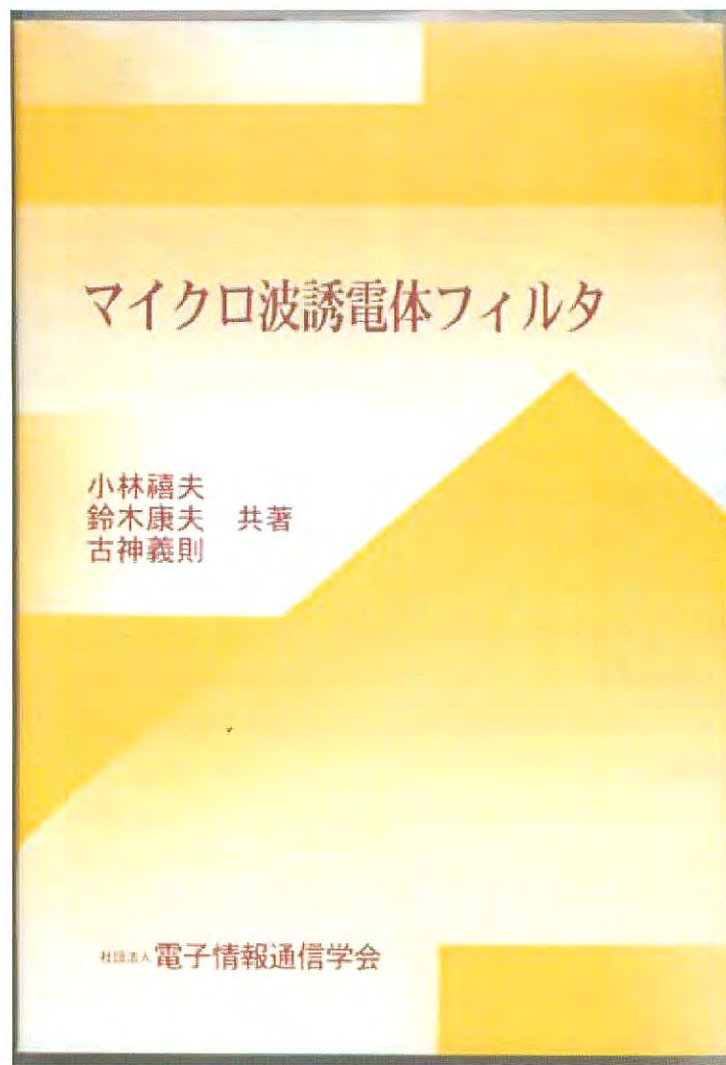
最初に誘電体共振器及びフィルタ研究の歴史が概説され、誘電体フィルタ研究の技術的な位置付けが述べられている。それ故、初心者でも分かりやすい入門書となっている。次にフィルタ設計に不可欠の回路網理論からはじまり、3章の近似問題では、フィルタ設計手法を数値的に解説している。そして理想のLPF(Low Pass Filter)の電力透過係数を様々な関数で近似して電圧透過係数を導出している。そして第4章の実現問題では、それらの電圧透過係数、若しくは電圧反射係数から実際のフィルタ回路をはしご形で合成する問題を取り扱っている。実現問題では合成されるはしご形フィルタは原型LPFといわれる。この原形LPFをもとに、第5章の周波数変換によって様々なフィルタ、HPF(High Pass Filter), BPF(Band Pass Filter), BRF(Band Reject Filter)を合成する手法が解説されている。

第1章～第5章はフィルタ回路を集中定数で扱った基礎的な数値解析である。第6章では無極タイプのはしご形回路構成のBPFとBRFがイミタンスインバータを用いた回路で構成できることを示し、第7章ではイミタンスインバータを用いたBPF回路が共振器直結形の回路構成で変換できることを示しており、本論の基礎的なイントロとなっている。

第8章ではマイクロ波誘電体共振器、第9章ではマイクロ波誘電体フィルタの設計から具体的な数値解析結果が述べられている。両章ではほぼ著書の3分の1を占めており、小林先生の数々の研究業績に基づく実現可能な具体的な素子パラメータで解説している。さらに、マイクロ波共振器やマイクロ波誘電体フィルタの実用化に向けて精度の高い設計ができるように詳細に解説されている。

著書中の事例、モデル、解析等の計算式は詳細にトレースされており、マイクロ波分野の高周波フィルタの設計技術者のみならず、マイクロ波の分野に従事する研究者や技術者にとって「座右の書」となるであろう。

(文責:柴富 昭洋)



利きワイン会

講師：風神 裕氏



1. どれも美味しかった。

2. 好みで言えば：No.1 トスカーナ No.2 カリフォルニア

感想：こんなに味わいが異なることを始めて認識した。良い企画だったと思いました。
有難うございました。(水品様)

MWE ではお世話になりました。ワインの明細リスト有難う御座います。

私にとっては、期待のボルドー、ブルゴーニュよりイタリア産の方がこくがあつてよかつたように感じました。開栓後の熟成時間にも依るのかも知れませんが。どうも有り難うございました。(協野様)

1本のワインを20人以上で分けあつたにもかかわらず、6本目となるとかなり酔つてきました。従つて、最後のオーストラリアになると味が分かりませんが、ブルゴーニュとトスカーナは美味でした。限られた予算で素敵な6本のワインを選んで頂いたワイナリー泉屋の上杉様にこの場を借りてお礼申し上げます。同様、突然の申し入れにもかかわらず、早く、グラス150個(6種類 x 25人分)を提供してくれたレストランFloの熊田様にお礼申し上げます。このような寛容なレストランは他に無く、今回が「Mweシニア会最初で最後の利きワイン会」と危惧しています。(風神)

シャトー・サン・ボネ [1999] メドック

1999 フランス/ボルドー・赤

生産者:シャトー・ル・グラヴィー

葡萄品種:カベルネ・ソーヴィニヨン
54% メルロ 40% カベルネ・フラン
6%

マルゴの北西に位置する 19 世紀から
続くシャトー。

テイastingコメント

ドライイチジクやプルーンなどの果実香とシナモンなどのオリエンタルな香りの 奥に、少
しミンティな香りも隠れている。 グラスの残り香は、赤ワインなのに、ジャスミンのよう
な芳香が感じられ、やさしいタンニンと上品な酸はセイロンティーのような印象。



サヴィニー・レ・ボヌ・レ・ナルバルトン [2002] ブシャール・パール・エ・フィス

2002 フランス/ブルゴーニュ・赤

生産者:ブシャール・パール・エ・フ
イス

葡萄品種:ピノ・ノワール

テイastingコメント

2002 年はブルゴーニュを代表する
ヴィンテージ。これから数年、まさ
に旬を迎えるワイン。



モドウス [2001] ルフィーノ

2001 イタリア/トスカーナ・赤

生産者:ルフィーノ

葡萄品種:サンジョベーゼ、カベルネ・
ソーヴィニヨン、メルロ

アルコール度数:13.5%

トスカーナの名門、ルフィーノ社が造
るスーパータスカンワイン。伝統にこ
だわらず、芳醇なサンジョヴェーゼに

フランス系葡萄のカベルネ種とメルロ種を、ボルドー型の樽で熟成。上品でなめらかな、
しっとりした赤ワイン。



ボンテッラ・ジンファンデル [2005] フェッツァー

2005 アメリカ/カリフォルニア・赤

生産者:フェッツァー

葡萄品種:ジンファンデル

ジンファンデルはアメリカ固有の品種で、濃厚な果実味と力強い風味で近年ますます人気。このワインは有機栽培により、品種の持ち味を見事なまでに引き出した逸品。コーヒーやカラメルを思わせる甘く魅惑的な香りと、口中にはじける華やかな果実香。独自の魅力あふれる世界を醸し出す。



ニンケン・カベルネ・ソーヴィニヨン [2004] モントグラス

2004 チリ/コルチャグア・ヴァレー・赤

生産者:モントグラス

葡萄品種:ニンケン畑上部の最良区画の
カベルネ・ソーヴィニヨン 100%

アルコール度数:14.5%

テイスティングコメント

深いルビー色。熟したブラックチェリーやベリーとあくもでも上品でやわらかな樽香。複雑で力強く、リッチなボディ構成。上質なタンニンと長い余韻が楽しめる。



キリカヌーン・ザ・ラッキー・シラーズ [2005]

2005 オーストラリア/クレーア・ヴァレー・赤

生産者:キリカヌーン、葡萄品種:シラー
100%、アルコール度数:15%

最良のブドウを Killerman's Run シリーズに使い、その残りを The Lackey に使用している点ではセカンド的な位置づけ。

外観:深紅を帯びた赤レンガ色。

香り:熟したベリー系のフルーツ、ほのかにペッパーを効かせたチョコレート。

味わい:芳醇なアロマと厚みのあるボディ、驚くほど豊かなシラーの香りと上品で優雅なスタイルが特徴。非常にバランスが良く 2~3年は十分楽しめる。



寄稿

コメちゃん失踪事件

(コメちゃんのアドベンチャ)

北爪 進

事件の概要：

平成 19 年 12 月 1 日午後 2 時ごろ我が家のインコ“コメちゃん”失踪事件が発生した、妻の愛子が洗濯物干しにベランダへ出たすきに台所方面に居たはずのコメが突然飛来し愛子の肩に泊るやそのままベランダ伝いに外へ飛び出してしまった。(コメは愛子の肩に止まろうとしたが生地の滑らかさで泊まり損ね、滑ってしまいそのままベランダに出てしまったと想像される)

私がか社のゴルフコンペの為不在だったので、愛子一人で捜索に手を尽くしたが発見できず茫然としている処に、午後 6 時ごろ帰宅した進に涙ながらに事情を話した、すぐさま進も加わりコメの飛来経路をシュミレーションして探索した、更に範囲を広げ午後 11 時頃まで考えられる方面の探索すれども遂に発見できない、翌日 12 月 2 日(日)は早朝より探索範囲を広げ八方探したが矢張り見つからず駄目、そこで午前中“コメの写真入り捜索手配書”を作成し各所に掲示し近所の目ぼしい店舗にお願いし配布し掲示して頂いた、夕刻鳥達が集まる白幡の池周辺を重点的に探したが発見出来なかった、後は誰かが発見して親切に連絡をして呉れる事を期待する外ないように思われた。

12 月 3 日(月)早朝、屋上より周囲を見渡し、コメの予想飛行経路を想定して失踪経路の想定を試みた、その経路を辿って捜索したが見つからず一旦帰宅した、その時午前 8 時 30 分ごろ突然電話が鳴った、愛子が受話器をとると最後の望みと待っていた“コメ情報”が入ってきた。大口に住む福井さんより 12 月 1 日白楽駅の線路際を歩いて居る時、飛来してきたインコが肩に泊ったので捕獲した、一緒にいた友人が「これはきっとそのうち捜索の張り紙がでるよ！」と、今朝その友人(実は彼女らしい)より「矢張り白楽駅近くの 99 円ショップ前に張り紙が出た」と連絡を受けたので連絡しているとのこと、“直ちに指定の場所に受け取りに行く”と申し出たが、本日は仕事なので夕刻 18~19 時ごろ再度連絡するとの返答であった。それまでの待ち時間の長いこと、最近は何のせいも時間の経つのが非常に早いと感じていたが今日ほど長い時間を味わったことは最近無かったと感じた。

事件の発端：

妻の愛子が 3 階で洗濯物干しにベランダへ出た際に台所方面に居たはずのインコのコメちゃんが突然飛来し愛子の肩に泊るやそのままベランダ伝いに外へ

飛び出してしまった、慌てて階段を駆け下り外に出たが妙清寺方面（右）か東横線踏切方面（左）かどちらに飛来したか判断に迷った、丁度通り懸かりの女性2名にインコが飛来してこなかったか？と聞いたところ、裏の駐車場方面に飛んだように思うとの回答、愛子自身の感じた方面と一致したので駐車場内を探索したが遂に見つからず、その後周囲各方面を一人で必死に探索した。夕刻6時ごろ帰宅した進に涙ながらに事情を話した。びっくりした進は話しを聞くや、帰宅した服装のまま手荷物を放り出し懐中電灯を片手に探索に飛び出した。

初期探索：

先ず家の屋上に出てコメの予想飛行経路を想定する、コメは既に10歳半を過ぎ老鳥の域にありそれほど遠くへは飛べないと推測し、3階のベランダからその時の状況と近隣の建物、構造物の状況より最も考えられる飛行方向を想定しその方向100m範囲を重点的に探索したが見つからず、更に半径2~300m四方範囲に拡大し探索した、夜11時ごろまで4方面探索したが見つからず一旦中止し休息に入った、夜は冷え込んでいるので寒さに弱いインコにとっては試練の時、今夜を乗り越えれば明日は天気も良く気温も平年並みに上がるとの天気予報であり、それまでコメが落葉の中や草むらで頑張ってくれることを期待するしかないとの心境であった。

終日徹底的探索：

12月2日(日)は早朝6時より屋上にのぼり、各方面、望遠鏡を使い観測している内に向側のテニスコートの天井屋根東端に小鳥1羽発見双眼鏡にて観測するに大きさなどコメにそっくり、早速愛子呼び意見を聞くと同意した、そこで“コメちゃん、コメちゃん”と呼びかけた、暫く天井屋根を右往左往していたがこちらに近ずいて来て我が家K'sの屋上にまで飛来してきた、よくよく近くで見ると大きさはコメ程であるが色、種類が異なることで鳥違い！である事確認しがっかりした。同様の観測が2~3続いたところで、次の手段“コメの写真入り搜索手配書”（最後に添付）を作成し各所に配布、掲示した、警察へ搜索願を提出することを考慮したが娘より、無意味だろうということでこれは中止した。更に昨日より搜索範囲を拡大して八方探索した、近所にある妙清寺境内もお願いして搜索させてもらった、南は青少年会館、白幡幼稚園の更に先まで北は聖新女学校の先までも搜索範囲を広げたが矢張り見つからなかった、この間神奈川県庁宿舎の中の林に多くの鳥が集まっている場所を発見双眼鏡で上空まで観測したが駄目、夕刻再び白幡の池周辺を重点的に探したが発見出来なかった、昨夜も2~3時間しか睡眠を採っていないので休息を採ることとした、後は発見してくれた人よりの連絡を期待する外ないように思われた。困った時の神頼み、仏壇に向かってコメの居場所を教えて下さるようお願いの祈り

を捧げた。

期待の時：

12月3日（月）は早朝より屋上に上がり、小鳥達の飛行経路と距離などを観測し更にコメの体力で飛べる範囲を予想しその経路に沿って寒気を防げるような場所を重点的に地上、雑草の中、植栽の中などを再調査したが矢張り発見できなかった。朝食のため自宅に戻り暫くしたところに、時間としては8時30分ごろ突然電話が鳴った、愛子が出ると最後の望みと待っていた”コメ情報”が入ってきた。家より数キロ離れた大口に住む福井さんより12月1日白楽駅の線路際を歩いて居る時飛来してきたインコが肩に泊ったので捕獲した、一緒にいた友人が「これはきっとそのうち搜索の張り紙がでるよ！」と話しかけていた、今朝その友人より「白楽駅近くの99円ショップ前に貼り紙が出た」と連絡を受けたので早速連絡している、とのこと、直ちに指定場所へ受け取りに行くことと申し出たが、本日仕事なので夕刻18～19時ごろ再度連絡するとのことであった。本当に良かった！良かった！然しそれまでの10時間程をどのような気持ちで待つか実に長い1日であった。

再会と感謝：

待つ事10時間、夕刻18時30分ごろ大口に住む福井さんより電話があり白楽テニスクラブの前まで来ている、との連絡だった、それは自宅の前まで来ているとの連絡と同意語である、急いで下へ降りるとダンボール箱を抱えた35、6歳の男性が私の作成した「コメの写真入り搜索手配書」の前で待っていた。お礼の挨拶をしてその箱の中を覗くと正にコメちゃんがそこに居た、これは夢ではないか！と思ったが真実が目前にある、早速自宅の車庫のシャッターを空けて慎重に車の中の鳥籠に移す、コメも神妙にそれに従い早速鳥籠の中の餌をついばみ始めた。

実情は12月1日（土）白楽駅へ向かう線路際で渋谷店の手前2～3mのところを歩いているインコ（コメちゃん）を発見したので捕まえようとしたところ線路の中へ逃げ込んだ、これはまずいと思い名前がわからないのでチュチュと口を鳴らしたりインコちゃん、と呼びながら招きよせたところ肩に飛び乗って来た、それを捕まえようとする反対側の肩に逃げる、手で捕獲は嫌うが肩からは逃げようとはしないことが分かったのでそのまま近くの99円ショップに入り手ごろなダンボールをもらい受けその中にコメを入れて両手で水平になるように保持しながら歩き、当日予定していた「みなとみらいの美術館」まで友人（実は彼女）と見学に行ったとのこと、その親切な心の持ち主に拾われた事でコメは助かったのだろう、同伴の彼女が「そのうちに搜索の貼り紙が掲示板に出るよ」と今朝（3日）その友人から電話で掲示板に搜索の張り紙が出

たととの連絡があったので早速私の家に連絡をしたと、彼の自宅には以前に「怪我をした“すずめ”を3ヶ月ほど保護したので鳥かごと小鳥の餌があった」、「以前インコも飼った事がある」と、又コメを発見したときは「そのまま放置するとカラスに襲われる」と考えた、保護して「ダンボール箱に入れたまま美術館に出かけて箱を水平に保ったまま行動するように心がけた」と、又あまり飛べないように道路脇をヨチヨチ歩いていたので「羽根を切っているのか」とも思ったと、本当に動物に優しい心の持ち主に早いうちに保護されたことでコメは幸せにも助かったのだ、と実感した。正に奇跡が起きたのであった。感謝！感謝！である。その足で近くの「いさみ寿司」に案内し当時の状況をいろいろ聴かせてもらった。



コメを発見、救助して頂いた藤井久晃さん（藤井さんと肩に泊まるコメ）
友人が携帯電話のカメラで撮影

今回の経験で感じた事柄：

・飛行経路の推測（シュミレーション）

小鳥達の飛行経路と距離などを観測し、更にコメの体力で飛べる範囲を予想した、それは我が家の3階ベランダを道路方向に飛び電線に遭遇して左（東横線踏み切り方向）に旋回する、体力的にここで休憩するとして裏の駐車場あたりで一旦着地するか垣根に泊り再度飛び立ち東横線沿いに出る、電線に留り線路を超えて白幡の池方向に向かう経路、線路を越えれば白幡の池を目指す、超

えなければ線路に沿って放浪するとの読みであった。・・実際は線路を越えず東横線沿に路面を歩いているところを救世主福井さんに発見され保護されていた。

・実際の飛行経路

実際は自宅から私の足で（歩幅 70cm 程度）110～120 歩程度の東横線線路脇まで自力で飛び着地して路面を歩いていたところを発見され、福井さんの目に留まり呼び寄せられ一端は逃げるがその後福井さんの肩に飛び乗り、そこからさらに白楽駅方面は175歩ほど肩に乗ったまま移動して99円ショップの中へ入りダンボール箱のインスタント鳥籠に収まった、その後電車に乗り横浜みなどみらいの美術館に同行したことになる。さらに大口の自宅までその状態で連れて帰ったことになる。

・インコ（コメちゃん）の日頃の習性よりの推測

コメは幼鳥のころ羽根を骨折しており、接骨し治ったが左右の羽根がアンバランスに修復されてしまい、羽ばたきのスピードが遅いのと左右アンバランスの為一度の飛行距離は長く取れない、せいぜい頑張っても水平距離では 15～20m 程度、自宅内では一回の飛行距離は 10m 以下である、着地するとちょこちょこ歩く習性がある、人の肩に止まりそのまま人が歩いても付いている習性がある、などから推測するに上述の飛行距離、方向性、振る舞いは予測と良く一致するものである。若し早期保護が無ければカラスや猫などの餌食になってしまったことは容易に想像できる。

・野生の鳥の行動（市内）

市内に棲息する野生の小鳥たちは同種が 2 羽一緒に空を飛行、旋回することが多い、コメにはその相手がいない、集団には入れない。又早朝餌を求めて民家の近くへやってきてごみ置き場などで餌を求め、あるいは木の実、柿の実などをついばむ、昼間は木の密集した林、森などに帰り休息している。家より東横線線路を越えた 3～400m のところに神奈川県職員の職員住宅の空き屋群がありその中に野鳥が集まる林がある、野鳥化した鳥達の棲家となっている。

・コメの生還出来た理由・・正に奇跡！！

まずは鳥に接触した経験と愛着そして何よりも優しい心の持ち主（書道家）に早いうちに遭遇し保護されたことが奇跡の始まりであろう、又時間帯が午後 2 時ごろということでカラスなど害鳥が自分の棲家に戻っている時間帯で襲われることから免れたこと、コメの持っている人の性格を見極め“人の肩に留まる習性”も幸いした。又友人の沖田さんの住まいが私の家の近くであったこと、然し東横線線路の反対側の道を真直ぐ白楽駅に行く道路があるのだが当日はそ

の道を選ばず、わざわざ踏み切りを越えて反対側の道路を歩いて白楽駅へ向われたことそこでコメと遭遇したこと、又その沖田さんが検索手配書を掲示版で見て福井さんに連絡してくれたことなど幾つかの事柄が重なって出来た幸運な結果、そのうちのどれか一つでも欠けたら実現できなかった事柄であり、正に奇跡が生じたのだらうと思うと共にそれを実感し神に感謝している。



福井さんと検索ビラを見て福井さんに知らせてくれた友達の沖田さん（右）



帰って来たコメちゃん（自分の居場所で安心している）

後日談：

生還後1日ほど落ち着かないコメであったが2日目からは元のコメに戻り、家の中を元気に飛び回り早口でのおしゃべりを楽しんでいるコメの姿、又電話の対応やら家事に従事している愛子の肩に留まり行動を共にする日常に戻っている。

そんな中、12月13日建物管理会社の掃除担当の方に愛子が挨拶に出た時コメが肩に乗っている事に気づかずそのまま外に出てしまった、それに気づいた私が急ぎ玄関まで追いかけて注意し事なきを得た、危ない！危ない！

その日の夕刻コメの救世主である藤井久晃さんが熱海への旅の帰りに、コメ捜索の張り紙を見て連絡して下さった友人と共にコメの好物の「餛飩とポカリ」をお土産にと持参して下さいました、有難いことです、コメは本当に果報ものです。心よりお礼申し上げますと共に12月21日の再会を約束しました。当日私は忘年会の予定があつたが調整して救世主2人と談笑する機会を選択しました。

以上



インコ（コメちゃん）を探しています

見かけたらご連絡下さい,お願いします。

早口でおしゃべりします。

(12月1日午後2時ごろ以降外に飛び出していました)



横浜市神奈川区白幡上町7-14 北爪 進

TEL: 045-434-2769

趣味悠々 「はまってしまったマイクロウェーブ」

JA1ANO 坂野 泰正

まえがき 高校3年の時、親友がアマチュア無線を始めたので鎌倉から浦和まで見学に出かけました。自作無線機と竹竿にからげたアンテナで国内と通話をしている光景に衝撃を受け、その3年後、私もその道に入ってしまった。運用周波数は7MHzから430MHzで就職してからも続けておりました。その間世界中のアマチュアと出会い、仕事の上でも色々と助けていただきました。退職後は未経験のマイクロ波帯を楽しもうと決心をしました。理由は市販品が少なく自作が楽しめることと、電波を遠くへ飛ばすため移動運用(写真1)が楽しめることです。しかし、運用を始めて数々の躓きがありました。本文はどのようにして問題点を克服したかなどをご紹介します。ご一読いただければ幸いです。



写真1 熱海市滝知山で岡山市と交信中

初めて体験したマイクロ波通信の難しさ

① システムが完成し自宅の横浜市から筑波山、箱根などと簡単に交信ができました。ところが、富士スバルライン四合目(2020m)に移動して、200Km離れた局と交信を試みましたが、先輩局は交信しているのに当局は全然相手の周波数も方位もわからず屈辱的な結果となりました。後日判明したことは富士山での方位は火山岩による地磁気偏移により「設定方位が違っていた」ことと「双方の周波数が違っていた」ので相手の弱い信号を捕まえられないのが原因でした。

② その後、いろいろな山へ出かけましたが、空振りが多いのに悩みました。対策として他局と当局の間の電波伝搬損失が計算できたら、電波が飛ばないところへは出かけなくてすむと考えました。電波伝搬損失を計算するソフトは市販されておりますが、250Km以上の長距離において実際通信が可能な地区にもかかわらず、計算損失が異常に大きく通信不能な値となっております。

「何故?何故?」が頭から離れず、東京工大の図書館に通い多くの文献を読み漁るなか、対流圏散乱伝搬通信(スキヤタ)が存在することが判明しました。その時までスキヤタは大電力と大きなパラボラで実現するとばかり思っておりましたが、試算してみるとアマチュアのような小電力でも可能なことが判明しました。



写真2 今まで使用したアンテナ

その結果、現在アマチュアが使用していないより高度な「方位設定」「周波数の安定化」「通信の可能性の予測」を具現化しようと決心しました。現在の運用周波数は1200、2400、5760MHzと10GHz帯です。

正確な方位設定について その後、鉄骨とコンクリートで作られた港で磁気コンパスが指す南北が反転するような場所が多々あることがわかり、是非新方式を実現したいと意欲が



写真3 方位設定のためのBSアンテナ

増しました。正確な方位は地図上から山岳を見る方法や北極星を基準にする方法などがありますが、曇天では活用できません。太陽雑音を計測する方法も試みましたが、地球が回転しているので計算時にあわててしまい不適でした。あるとき、先輩からBS静止衛星を使う方法があるとのアドバイスがあり、数種類の衛星用アンテナで一番使いやすいものを選択し、何回も実験しました。あわてると目的外の衛星を検出することもあり、方位を間違えてしまうことがありました。その後、パラボラに付属したコンバータの中間周波数が衛星によって違うことが判明し、検出器の前段にバンドパスフィルタを付加することにより衛星の方位を正確に検出することが可能となりました。写真3は通信用パラボラに取り付けたBS衛星検出用パラボラです。現地で、最初方位設定をすれば相手局が短時間で当局を探すことができ遠距離通信の効率が著しく向上しました。苦労した点は、機械精度の確保でした。

増しました。正確な方位は地図上から山岳を見る方法や北極星を基準にする方法などがありますが、曇天では活用できません。太陽雑音を計測する方法も試みましたが、地球が回転しているので計算時にあわててしまい不適でした。あるとき、先輩からBS静止衛星を使う方法があるとのアドバイスがあり、数種類の衛星用アンテナで一番

送受信周波数の安定化 無線機に使用されている水晶発振器は安定度が十分高くないの

で、10GHz帯では数十kHzもの変動が生じます。この変動を帯域幅が狭いSSB受信機で受けるため相手局を探すのに非常に苦勞をします。前述の方位合わせと周波数合わせを両局同時に行うのはほとんど神業です。現在自宅の周波数基準として使用している高精度のルビジウム発信器とセシウムを使用しているGPSの10MHzが使用可能かい



写真4 自動車に取り付けたGPSアンテナ

いと試作を繰り返しました。その結果、双方とも無線機に使用可能なことが判明しましたが、消費電力の少ないGPSを使用しました。苦勞した点は10MHzを896逡倍して局発を作るときスプリアスと近傍雑音を減少させることでした。逡倍回路の途中に複数の水晶フィルタを挿入して問題を解決しました。現在PLL方式も検討しておりますが苦戦中です。写真4は自動車のキャリヤの一部に取り付けたGPSアンテナと1200MHz帯の50エレメント八木アンテナ(パラレル)、ローノイズアンプ、ローテータなどです。

電波伝搬プロフィールと損失など計算可能なソフトの作成 電波経路の途中にある山頂（リッジ）の緯度経緯と高度からプロフィールをパソコンで自動的に書かせるソフトを作成しました（図1）。次に山岳回折損の計算式から伝搬損失を計算します。スキヤタの計

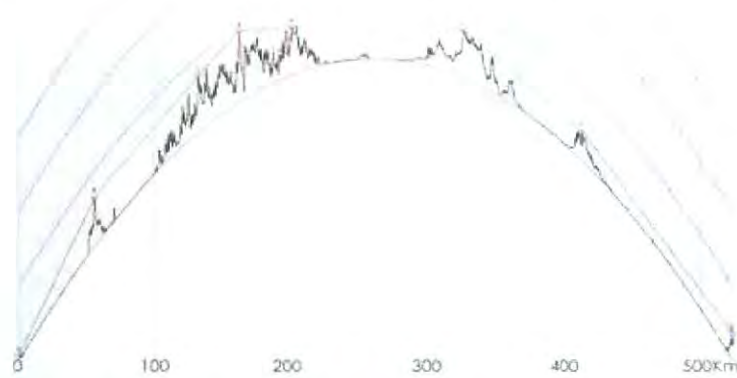


図1 三浦市と岡山市間のプロフィール

算式は、最新版(1966)とされるCCIRのレポート(244-1)にグラフが示されているだけでしたので、近似式を作り計算可能なようにしました。その他、移動地点からの衛星の方位・仰角と相手局の方位・仰角・距離を同時に計算しております。知る限り山岳回折損とスキヤタ損を同時に計算した市販ソフトは存在しておりません。プロフィールの作成は元アマチュア無線家で地図専門の方からご支援を頂戴しました。ソフトで計算した値に気象条件を加味することで実際の通信と良く合致しており、通信の確実性が向上しました。本ソフトを活用して500Km以上の通信可能な地点を探した結果、10GHzまでの全周波数で三浦市の大根畑から、岡山市の金甲山間523Kmの通信に成功しました。ソフトの完成には実測データと比較するため3年を必要としました。

移動運用時のできごとと新しい体験

① 山岳信仰の聖地木曾の御嶽山で運用するときは事前に神社に立ち寄り「通信成功」を祈願しております。その日は午前3時に山に登り始めましたが、暗さのため目的の神社を通り過ぎてしまいました。気にしながら運用を開始しましたが、まもなく風雨が激しくなり、体験したことがないような突風に見舞われ、写真5のように三脚の要のダイキャスト



写真5 突風で倒壊した機器 無念！

が破損し天罰が下りました。帰りは神社でお詫びをしてから温泉に入り帰路につきました。荒れ狂った山がうそのように地元は上天気、無風でした。

② 富士スバルラインで運用時に、中国人観光客数名がバスから下車するとパラボラの前に集まってしまいました。その中で通訳の人と会話をしましたが、アマチュア無線の存在を知らないため、話のすべてが驚きのような感じでした。話が長くなりそうだったので、パラボラの前に長くいると私の頭のようにになると説明したら、全員慌てて退散しました。

③ 山で徹夜をしますが、夜間になって三々五々集まってくる天文マニアと満天の星を見ながら、こちらは数百キロメートルの話、先方は数千光年の話ですが、思いは同じ「遠い

ところ」ですので話が弾みます。最新の機器はパソコンで自動追尾、自動露出（星雲などは1時間以上必要）となっており、当局のパラボラの方角も周波数も自動追尾にならなかなあと真剣に考えました。

④ 長野県美ヶ原では、環境維持のため人の排出物にも配慮しなければなりませんので私も万全な体制ででかけます。近年原生のきれいで小さな花が減少し、他所からの植物に変わりつつあるそうです。自動車のタイヤ、靴底などに付着して進入するものがあり対策を考案中とのことでした。移動運用時にも幅広い配慮が必要です。



⑤ 高い山の移動地で素晴らしい朝焼け、夕焼けが格別です。写真6は美ヶ原の朝焼けですが、今まで撮った写真のなかで最も鮮やかな朝焼けでした。

写真6 長野県美ヶ原の朝焼け

今後の計画 マイクロ波を可能な限り遠くへ飛ばそうという願いから、機器、運用の改良を行いました。まだまだ試みたいことが山積しております。

① より長距離通信への挑戦です。層気楼発生（E層）の時期に日本海上に形成される「ダクト」による通信です。日本海側のアマチュアには有利ですが、チャレンジすべく通信可能な良い場所の物色に出かけております。目標は10GHzで800Kmです。



② より高い周波数帯へのチャレンジです。現在米国で、24.1GHz帯での通信距離は79Kmとなっておりますので、少しでも近づきたいと思っております。それには、24GHz以上の安価な測定器の入手が必須条件となっております。ありがたいことにスタート時点で、アイ電子様から中古の測定器をお譲りいただき、マイクロウエーブ挑戦の礎となりました。

写真7 工房の一部

写真7は工房の一部です。他に旋盤、フライス盤、バンドソーなどいろいろと整備してしまいました。

あとがき マイクロウエーブのど素人からここまで前進できましたのは、MWEの方々、アマチュア無線の先輩の方々のお蔭と感謝しております。会社時代と比べて大きな違いは、納期に縛られない、「赤字だ」と怒られない、故障してもお詫びはしないなどの世界があることです。これからも前進あるのみと老骨に鞭打って（実感）おりますが、今後とも皆様のご指導とご支援宜しく願いいたします。

2008/01/15

会員紹介

自己紹介

カミガキ
海上 重之



この度、柴富さん・平野さんのご推挙を得て名誉ある MWE シニア会に入会させて戴く事となりました。大変恐縮ではありますが、この機会を得まして簡単に自己紹介させて戴きます。

私が最初に無線の世界を知ったのは小学生の頃を買ってもらった鉱石ラジオの組立てキットと言えるでしょう。後になって思えば極ありふれた出会いです。しかし当時の私にとっては自分で組立てた小箱から、ビニール被覆縊り線の大きめのイヤホンを通してどこからか聞こえて来るノイズ混じりの音に、新鮮で不可思議な感覚を持った事を覚えています。将来は野球選手になる事を夢見ていた私でしたが、詰まるどころ今日電気通信業界に身を置いているというのは、このような遠い昔の出会いが何がしか影響していたのかも知れません。

大学時代にはテーマとして導波管をいじっていましたが、時代の趨勢としてコンピュータ開発（それも国産）に関わりたいたいという強い思いで富士通を選びました。しかし、私の意向とはほぼ無関係に富士通研究所で PCM 光伝送に従事する事となり、入社早々のテーマはガンダイオード超高速パルス再生でした。その後 400Mb/s PCM 実用化、さらにデジタル音声信号処理、光加入者 PON (FTTH) と 30 年以上に亘る技術屋生活の中で多岐に亘る分野を経験させて戴き、まずは充実した時期を過ごしたと感謝しています。

この過程で無線技術に関連する点では、初期にデータモデムの開発があります。その頃無線伝送は 64 値多重変調方式が実用期を迎えていました。ここで使われた変調技術が大変参考となり、9600b/s 256 値直交振幅変調(QAM)技術、14.4k-19.2kb/s トレリス符号化技術など当時としては最先端高速データモデムの開発に役立てる事が出来ました。その折には、数段の上司で現在アイ電子の山下副社長さんにいろいろとお世話になりました。

また今日の携帯電話に供されている音声符号器の導入過程では、国際標準化競争において、NTT をリーダーとする日本提案は周波数帯域の利用効率が高く、品質面でも欧米の提案を凌ぐものでした。品質の良いものが当然勝つと信じた我々でしたが、国境を問わない相互互換性で優位性を重視した欧州勢に総合評価でひっくり返され、世界標準は(符号器だけの理由ではないが)GSM へと流れました。井の中の蛙、世界で技術孤立した日本を複雑な思いで、また教訓とすべく感じたことです。

時を経て英国で仕事する機会を得たのは、ちょうど世界的バブルが弾け始める頃です。千人規模で欧州に展開する設計・製造会社を預かってのビジネスはローラーコースターでした。特に英国アルカテルとの競争と連携や、不況下でのリストラ、隣町にいる老舗マルコーニのエリクソンによる買収を横目に見ながらのスリリングなオペレーションなど、一言では言い尽くせぬ貴重な経験となりました。そして苦楽の集大成となったバッキンガム宮殿での英国女王賞受賞式典で、エリザベス II 女王ご自身を始め、英国王室の方々と直接気楽にお話させて戴いた栄誉は私の心に刻まれた勲章です。

英国での仕事の一つにマンチェスター大学の持つ Jodrell Bank 天文台があります。アンテナ本体から局へのケーブル敷設と英国内の7天文台間を繋ぐ MERLIN 拡張計画と呼ばれています。

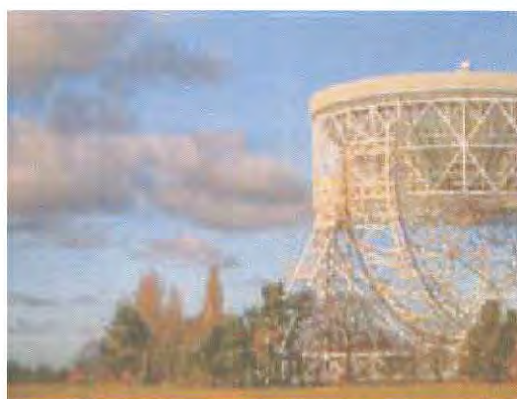
アンテナ本体の大きさが76mというもので、田園住宅地帯の風光（特に夕日）に映える壮大なスケールは実に圧巻です。

当時、野辺山やパロマとも繋ぐグローバルネットワークを作り地球規模のアンテナでファップル級以上の性能を実現したいと言う話を伺いました。残念ながらその後の確認は取れておりませんが、世界の天文台同士は何らかの形で観測情報の共有を行っているはずなので、将来はそのような話も聞こえて来る事を期待しています。

現在は貿易商社に身を置きます。これまでの経験を活かし、高周波・マイクロ領域で、これまでとは違った角度から業界を眺めつつ、世界の部品・モジュールの提供を仲介して皆様に貢献し、微力ながら新しい時代作りの一助となるべく努力して行きたいと考えています。

言うまでもなく、ビジネスはいつの世もどこでも簡単な事ではありません。ご活躍されている皆様にお教え戴く事も多々あると思います。ご指導・ご鞭撻のほど宜しくお願い申し上げます。

最後に私個人について言えば、頭を働かせるより体を動かす方が好きで、日頃のストレス解消や体力維持をなるべく時間の制約を受けないで行いたいと、やや欲張った思いから、週末に近所で気軽に出来るテニスとか若干の庭いじりを楽しんでいるこの頃です。



以上

会員紹介

自己紹介

清野 幹雄

春日様、田辺様のお勧めと水品先生のご推薦によりシニア会に参加させて頂くことになった清野です。現在、株式会社エーイーティーで技術本部長を勤めております。

真空管時代のラジオ少年を経て大学・大学院では電子工学、特にマイクロ波工学を専攻しましたが、常に落ちこぼれ状態の学生生活でした。卒業後の仕事はマイクロ波とは余り縁がなく、高速デジタル回路の開発というタイムドメインの世界に生きて来ました。本会の諸先輩とは異なった分野での経験の一端をご紹介しますことで私の自己紹介とさせていただきます。



1、1970年代

大学院を終了後、日本電気(NEC)に入社。配属希望はマイクロ波衛星通信事業部でしたが最終配属先がコンピュータ技術本部となり、メインフレームコンピュータの回路技術開発を担当することになりました。最初の纏まった仕事がPLL回路の設計でした。ハードディスク、フロッピーディスク、磁気テープなどからデータ再生するためのクロック抽出回路としてのPLL回路の設計でしたが大きな周波数変動とピークシフトと呼ばれる位相変動に悩まされ、不具合との戦いが続いた日々でした。この仕事を担当した契機は学生時代に水品先生から”Phase Lock Techniques”という書籍を勧められて購入していた事です。後に本書の著者とはシリコンバレーで開催されたIEEEローカルミーティングでお会いすることが出来たのは正に奇遇でしょう。PLLの設計で遭遇した最大の設計課題は回路内のノイズ問題で、その後長く付き合うことになるEMC問題との出会いとなりました。フロッピーディスクは第一世代の出現からそのPLL回路を担当し、半導体グループが開発・販売したコントローラー用LSIの回路として技術提供出来たことは記憶に残る成果でした。

2、1980年代

1970年代末から高速インタフェース開発に業務担当の軸足が移り、信号伝送速度1Mbps、ケーブル長1.5Kmのシリアルインタフェースの開発で再び、不具合との戦いが続きました。SIF(Serial Inter Face)と呼ばれたこのインタフェースは情報処理部門の幅広い製品を接続するものでLANが出現する前の先駆的な製品になりました。この開発では通信プロトコルの重要性を知ることが出来た事に加え、様々なEMC問題に直面することになります。接地電位の変動や、落雷によるICの破壊問題などが様々なユーザーサイトで起き、原因究明に奔走することでEMC問題の解決の勘所を掴むことが出来ました。この時に役立つのが

これも水品先生のお勧めで購入していた” Noise Reduction Techniques In Electronic Systems”で、今も愛読書のひとつです。SIFに続いて開発したのが商用化世界初の 32Mbps 光トークンリングです。制御局を持たない完全分散型アーキテクチャを採用した為、様々な不具合を経験しましたが、IEEE の ICC に発表投稿したところ締め切り後であったのにも拘わらず招待論文になったことは担当者の大きな励みになりました。この開発に引き続き長波長帯の LED/PIN を採用した 125Mbps トークンリングを開発しました。ここで現在 LAN で幅広く使われている 8B/10B 符号の設計と長波長 LED の採用が開発の鍵でした。1982 年には IEEE の 802 委員会が発足して、いよいよ LAN の開発競争が始まります。802 委員会の出現は標準技術が市場を制する時代の始まりでした。NEC ではコンピュータ部門を含め様々な製品を開発しておりましたが、その後この分野をリードできなかったことは残念なことでした。

3. 1990 年代

1980 年代後半からメインフレームのハードウェアも CMOS の時代に突入し、最先端プロセスを用いた CMOS ASIC の開発プロジェクトを推進することになり、半導体部門との共同開発が主担当業務になりました。この間には日米半導体摩擦問題に関連して米国商務省のヒヤリングを受けるなど、半導体産業の成り行きに暗雲を見ることが増えました。プロセス、設計法、設計ツール、LSI テスター等の全要素技術が新しい中での挑戦は困難を極めました。これに引き続き提案した米国モトローラ社の ASIC 部門を動かしての CPU コア ASIC の開発は一味違った挑戦になり、之を契機に米国サンノゼに駐在することになりました。サンノゼでは社内の設計インフラが使えず、新しく設計プラットフォームの構築から始めることに成りましたが必要な人的・技術的リソースが極めて容易に確保することが出来、シリコンバレーの強さを実感した次第です。この ASIC 開発と平行して、マイクロソフトやアドビ社との共同開発などでは幾多の苦杯を飲み、米国での製品開発が極めて困難なことを学びました。こうした開発業務に加えて 1990 年代には IEEE の 802 委員会に参加して LAN の標準化作業にも参画しましたが NEC オリジナルの規格を標準化することは結局叶いませんでした。標準化活動では LAN に加えて PC の USB, 1394, IrDA (赤外線インタフェース) 等にも参画できたことは貴重な体験となりました。以上の標準化はすべて国家標準とは異なり、その作業過程は極めてオープンであったことが印象に残ります。

現在は株式会社エーイーティーで電磁界解析ツールの応用技術の開拓と販売を推進しており、再び EMC 問題に対峙しております。

Mwe シニア会ゴルフ同好会便り

第26回Mweシニア会ゴルフ大会は、例年のように雄大な富士を背景にした富士宮GCで開催され、女性ゲスト3名を迎えて総勢19名の華やかな大会になりました。スタート時は猛烈な雨で中止も検討されましたが、皆様の願いが天に通じ、4Hを過ぎて真夏の日差しが戻りました。結果は、全身のオーバーホール？などで、暫くゴルフをお休みされていた伊東選手が、効果てき面で見事に優勝されました。(我々も、総点検が必要な時期なのでしょうね?)

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26回Mweシニア会ゴルフ大会

優勝	伊東 正展	Net 72 (Gross 97)
準優勝	田中 淳	Net 74 (Gross 94)
第3位	小山 悦雄	Net 78 (Gross 83)
LD賞	小山 悦雄	260Y (No. 5)
	小山 悦雄	260Y (No.15)
NP賞	井下 佳弘	4.26m (No. 6 145Y)
	倉地 孝一	3.45m (No. 14 140Y)



優勝おめでとうございます！
優勝の伊東選手（左側）



第25回大会優勝の平井選手（左側）
に堀会長からレプリカの贈呈



ホスト役の北爪夫妻



ご馳走山盛りのBBQ



		OUT	IN	Gross	HDCP	NET	順位
第1組	北爪 進	46	47	93	12	81	
	井下 佳弘	52	62	114	19	95	
	木下 亮英	50	47	97	16	81	
	柴富 昭洋	49	45	94	13	81	
第2組	伊東 正展	46	51	97	25	72	優勝
	小山 悦雄	41	42	83	5	78	第3位
	田中 淳	49	45	94	20	74	準優勝
	北爪 愛子	56	54	110	33	77	
第3組	酒井 正人	61	59	120	35	85	
	菅田 孝之	52	50	102	23	79	
	堀 重和	46	44	90	6	84	
	谷口 道子	46	57	103	21	82	
第4組	倉地 孝一	52	50	102	15	87	
	平井 克己	44	54	98	11	87	
	松永 誠	55	57	112	22	90	
	堀井 良子	63	65	128	33	95	
第5組	奥野 清則	50	48	98	8	90	
	坂野 泰正	52	59	111	22	89	
	谷口 光洋	48	45	93	11	82	

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 19 年度 :

6 月 1 日 (金) : MWE シニア会総会、懇親会、15:00-18:00

JSAT 横浜衛星管制センター、

講演会 (宇宙飛行士と私) 木下亮英氏、

7 月 28 日 (土) : 地方会員訪問。東北大 100 年祭通信研究所片平まつりと陸奥温泉の旅。

11 月 27 日 (火) : MWE2007 前夜祭、講演会、利き酒会、懇親会予定

平成 20 年度 :

総会 ; 5~6 月初旬、講演会 7 月下旬、MWE2008、講演会、前夜祭 12 月初旬、

★ Mwe シニア会ゴルフ同好会

第 24 回大会、3 月 8 日 (土) 立川国際 G C、奥多摩コース開催。

第 25 回大会、6 月 塩山カントリークラブ。

第 26 回大会、9 月 富士宮 G C 開催予定。

(幹事 : 奥野、平井、松本)

★ Mwe シニア会囲碁同好会、

平成 20 年度予定 :

第 1 回例会 9 月 (於) 菊名囲碁センター

第 2 回例会 11 月 (於) 菊名囲碁センター

第 3 回例会 1 月 (於) 菊名囲碁センター

第 4 回例会 3 月 (於) 菊名囲碁センター

(幹事 : 平井、平野、北爪、)

編集雑感

昨年から今年にかけて MWE シニア会では大きな出来事に遭遇した。西川敏夫氏と植之原道行氏が他界されたことである。ご両名共に IEEE のフェローであり、マイクロ波技術の分野における研究業績は計り知れないものがある。これからも更なる後身のご指導、中でも当会のご指導を強く期待しておりましたが、心半ばで他界されましたこと、ご両名だけでなく会員の多くの方々が無念に思われたこととお察し申し上げます。また西川様は当 MWE シニア会会誌の初代の編集長でありました。編集の引き継ぎにあたっては様々なご指導、アドバイスを頂きました。西川様の明るくさっぱりとした気質が、会誌の様々な分野に数多く生かされておりました。今後共、西川様から頂きましたご意志を継承してゆきたいと思っております。

あらためて西川様、植之原様のご冥福をお祈り致します。 合掌

(柴富)

Mwe シニア会 会員の加入状況

Mwe シニア会に 2008 年 4 月末現在、個人会員 67 名、賛助会員 2 名（個人 1，法人 1）となりました。3 月に岡田 孝夫氏、4 月に望月 弘氏、小谷 範人が入会されました。

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	柴富 昭洋
赤田 邦雄	菅田 孝之
粟井 郁雄	鈴木 洋介
飯田 明夫	関延 正昭
井下 佳弘	瀬戸口 亨
石田 修己	高木 直
石原 浩行	高橋 弘
泉 彰	高松 秀男
井田 雅夫	武田 茂
伊東 正展	田中 淳
上野 清	田辺 英二
海上 重之	谷口 光洋
大友 元春	遠山 嘉一
大沼 透	百々 仁次郎
岡田 孝夫	鳥塚 英樹
小川 宏	橋本 勉
奥野 清則	平井 克己
小淵 知己	平野 裕
影山 隆雄	堀 重和
春日 義男	本間 邦夫
風神 裕	牧本 三夫
片木 孝至	松永 誠
神谷 峰夫	松本 巖
北爪 進	三島 克彦
北原 雄二	水品 静夫
木下 亮英	望月 弘
久崎 力	山下 與慶
清野 幹雄	脇野 喜久男
許 端邦	
紅林秀都司	賛助会員
倉知 孝一	関 周（個人）
小谷 範人	アイ電子（株）（法人）
小林 禮夫	
小山 悦雄	
酒井 正人	
坂野 泰正	
佐川 守一	
佐藤 軍吉	
篠原 己拔	

〒225-0024
横浜市青葉区市ヶ尾町512-23

三島 克彦 様

Mwe シニア会会報 No. 19 の送付について

2008年5月吉日

(株) ウエイブプロフェッショナルズ

この度、WPIはMweシニア会殿より会報(No.19)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

(株)ウエイブプロフェッショナルズ

佐藤 軍吉

E-mail<web-pro@cup.ocn.ne.jp>

TEL/FAX : 044-589-6700