



撮影者雑感

小川淳四郎 1966年 電波工学卒

薬師寺東塔解体修理が今春から始まった。わが身の歳からして修復後の東塔を見れるかどうか心配になり、修復前の塔を見に冬の奈良を訪ねた。修学旅行以来、半世紀ぶりの大和古寺巡礼である。薬師寺は余りに立派に変貌しており辛うじて東塔に高校生当時の面影を見るのみであったが、室生寺、当麻寺等ではお堂や石仏が変わりなく魅力的且つ印象的に雪中に行んでいた。次回は花の季節に訪ねたいものである。

CONTENTS

巻頭論壇 **本学の広報戦略 ~ホームページを訪ねてください~** 電気通信大学長 梶谷 誠 1

UEC-WOMAN **輝く理系女子(リケジョ)トーク** 杉山光裕/新 麗 2

特集 **第54回移動体通信研究会** 6

三木哲也/竹内芳明/横田昌典/小暮和男/石川昌行/三木俊雄/井上浩三郎/馬場裕一/乙津祐一

春の叙勲 26

最新マーケティング・トレンド 第6回「ソーシャルネットワーク フェイスブック」 柳本信一 32

第68回定期総会開催報告 34

「目黒会の法人移行について」のお知らせ 37

UEC・NOW 電気通信大学はいま 40

NHKテレビドラマ「坂の上の雲」制作協力記 中村治彦

放送よもやま話・第13話 石田武久 44

COLLINSと共に生きた我が人生⑱ 大久保忠昭 49

学窓から戦場へ 航空無線通信士14歳の出陣(第13回) 水谷 弘 53

電気通信大学藤沢分校物語② 近藤俊雄 56

members' voice 水処理について(8) 佃 宣明 60

大さんの思い出 倉井永治 62

三十五年ぶりのウガンダ 手島弘毅 64

ジンベエザメとの出会い 田多幸雄 66

私の趣味、ミニSLの製作 丹羽保明 68

支部・クラス会 73

2011年「三期会春の集い」/第7回電通大調布寮OB会最終報告/2011年度東北支部総会/2011年目黒会首都圏総支部主催「菅平交流会」/目黒会関西総支部総会報告/目黒会米国支部総会報告/OER気楽な会新入会員募集中

UEC 本学の広報戦略 ～ホームページを訪ねてください～

はじめに

大学の広報の目的は主に二つあります。一つは、社会の多様な人々や機関との連携と協働を図るためです。本学の使命達成、さらには将来への発展には学外との連携と協働が不可欠です。次に、本学を支えるステークホルダー（利害関係者）に対して本学の活動を公開し、理解していただくためです。特に、本学は国立大学として国から多額の資金交付（運営費交付金等）を受けており、国民に対して説明をする責任があります。

電通大の存在や活動を知ってもらいたい対象は多様ですから、広報媒体の多様化も必然です。

まずは地元から

まずは、「調布に電通大あり」を地元から始めることにしました。京王線調布駅上りホーム（新宿方面）の線路沿いに広告看板を設置しました。また、京王線車内扉上の沿線大学案内にも本学が掲載されています。オープンキャンパスの時には、調布駅コンコースをはじめ、新宿駅など主要な駅に大きなポスターを1週間掲げています。甲州街道と武蔵境通りの交差点から見える本学の看板（右下写真）も新装しました。夜は、看板全体が内部のLEDで明るく輝きます。

調布駅北口から大学に向かうまでの道は、2004年3月に「電通大通り」と名付けられました。それを記念して、本学の広報センターと調布市とが協力して「調布電通大どおり」という小冊子を年4回発行して、市内各所で市民に配布しています。

イメージ戦略

電通大のイメージ戦略の目玉として、コミュニケーションマーク（ロゴマーク）を公募し、制定しました。本学の英文略称UECを図案化したものです。このマークは使い方を定め、あらゆる媒体に利用するようにしています。職員の名刺もこのマークを入れたデザインに統一しています。併せて、スクールカラーも厳密に決めました。なお、従来からのリサーチマークを基にした校章も、厳密な定めがなかったので、正式なデ

ザインを決め、大学の正式行事や学位記等に使われています。

また、2018年の創立100周年に向けたビジョン「UECビジョン2018」を定めましたが、その象徴となるキャッチフレーズをUECとの語呂合わせでUnique & Exciting Campusとし広く使用しています。

ホームページのリニューアル

紙面の都合で紹介できませんが、さまざまな手段を活用して、特に受験生への広報に努めています。しかし、現在最も効果があり充実が必要な広報手段はホームページです。

まず、ホームページの使い勝手を良くするために、全面的なリニューアルに着手しました。その結果は、2010年11月に日経BPコンサルティングが発表した「全国大学サイト・ユーザビリティ調査2010/2011」において、なんと第1位に躍進しました（前年度77位）。ユーザビリティ（使いやすさ）は高い水準に達しましたので、今後は内容の充実を計らねばなりません。

最近、動画のコーナー（Video UEC）を始めました。学長コラムもあります。ユニーク&エキサイティング研究探訪はすでにNo12まで紹介されています。いくつかの広報紙（調布電通大どおり、UEC NEWS等）のバックナンバーはホームページ上での閲覧も印刷もできます。

おわりに

紙面の都合で、詳細をご案内できませんので、これからときどき本学のサイトを訪問し、面白い記事を見たら、周りの人に紹介してください。本学のホームページの読者が増えることが、知名度を上げる最も効果的な方法です。会員の皆さまの本学広報へのご参加・ご協力を切にお願いいたします。



輝く理系女子（リケジョ）トーク

近頃話題を集める「リケジョ」をテーマに、首都圏総支部がイベントを開催。5人の先輩リケジョをゲストに迎えたトークイベントは、産業界で存在感を高めるリケジョの実態を再認識する絶好の機会となりました。



首都圏総支部主催2011年夏の交流会のイベント報告

杉山光裕 (S50T 卒)

首都圏総支部が発足してから6年目の、本年7月3日日曜日の午後、静かな神田神保町の本屋街を抜けると、とびぬけて高いビルがあります。その17階に上りました。

会場は、H06年院卒の新麗（あたらしい）さん（㈱インターネットイニシアティブ技術研究所主幹研究員）のご尽力により、㈱IJJのオフィス会議場をお借りし、さらに若い共働き夫婦のため、初めてのベビーシッター室も用意されました。

「リケジョ」という言葉の紹介は、美馬のゆり先生（S59D 卒、公立はこだて未来大学教授、首都圏総支部顧問）から、お聞きしたものでした。男女共同参画、科学技術立国としての対策が様々な面で活動が進められていること、少子化、理科離れの一方で、女子の理系進出が脚光を浴びており、「かつこよくて、おしゃれで、人生を楽しんで、産業界で活躍しているのが、リケジョ」です。

梶谷学長からは、電通大が変わりつつあること、女子学生に奨学金制度を提供、女子寮の設置、UEC

WOMANなどの広報活動の開始など、数々の所策が施されてきていることの紹介がありました。

『リケジョトーク』の司会の美馬さんは、開口一番、“女子会風”にやってみますと……。写真を見て戴ければ、一目瞭然、皆、きっと元気になります。パネリストとして荒木友香里さん（H15T 卒、㈱野村総研）、實川素子さん（H14C 卒、日本放送協会 放送技術局）、佐藤菜笑さん（情報・通信工学科情報理工学部在学中）、それに新麗さん4名の方に、お願いしました。さらにUEC WOMAN 奨学生4名、新聞でも紹介された渡邊恵理子先生（先端領域教育研究センター特任助教）、森茂子さん（S60 卒、日本IBM、日本女性技術者フォーラムでご活躍）、また日経トレンディのライター（この方もリケジョ）も見えられ、華やかさは格別です。

今後は、目黒会誌でも女性の登場が多くなると期待されます。時代の変化も感じられますね。OBの我々もぜひ「リケジョ」を応援してゆきたいものです。

リケジョの舞台裏

株式会社インターネットイニシアティブ
新 麗 (H04J、H06院J)

1. 女子学生からリケジョへ

大学に入学した頃、電通大の女性は「女子学生」であって「女子大生」じゃないよ、と言われたことがあります。というわけで学生時代に女子大生を名乗ることは許されなかったのですが、最近「リケジョ」と呼ばれるようになりました。リケジョとは理系女子の略で、女性のカッコイイ生き方のひとつです、と書けたらよいのですが、残念ながら一般にはそうは定義されておらず、単に理系を目指す女性のことだそうです。ちなみにすでに理系を選択しているのは「先輩リケジョ」というそうです。

2. リケジョトーク

その電通大の先輩リケジョによるパネルが、7月3日(日)の目黒会首都圏総支部・夏の交流会で開催されました。場所が私の職場である株式会社インターネットイニシアティブ(以下IIJ)でしたので、会場手配・案内などをお手伝いさせていただきましたほか、パネルにも出演させていただきました。総会の他のプログラムや全体の様子は、総会報告の記事にお任せすることにし、ここでは会場手配の裏話やパネル内容についてご紹介いたします。

さてパネルのお題は、UEC WOMAN「輝く理

系女子(リケジョトーク)」。司会は公立はこだて未来大学の美馬のゆり先生、パネリストは、野村総研の荒木友香里さん、NHKの實川素子さん、電通大学部1年生の佐藤菜笑さん、そして私の4人でした。

美馬先生は綿密に調査と準備をされた企画書を事前にパネリストに送って下さいました。内容はとても充実しており事前勉強にはなったのですが、当日の進行については打合せなく「女子会のノリで」というご指示。女子会というのは女性だけで集まって話をする会のことで、1、2年前に流行語大賞のトップテンを受賞した言葉だそうです。さらにタイトルには、——「理系女子」というオシャレで楽しい生き方——という副題が追加されていました。いまの生き方はとてもオシャレとは言いがたいと思いつつ、当日に臨みました。

美馬先生とパネリストの自己紹介のあと、まず美馬先生が日本のリケジョの現状について説明されました。大学進学率は男女ほぼ同数になったにも関わらず、理系を選択する女性は相変わらず少ないそうです。理系のなかでも工学系は飛び抜けて少なく、自分がいかにマイノリティであるかを再認識させられる数字です。電通大の女子学生も必ずといっていいほど入学したときに、「男性ばかり」なことにショックを受けた体験しており、美馬先生に話をふられたパネリストはまず



それだけで、私も私も、と本音トークが盛り上がりました。

次に、各パネリストがなぜ理系を選び、いまの仕事を選んだのかを、家庭環境や目標となる人物像、性格などの点からそれぞれ発言しました。各パネリストの個性的な人生が浮き彫りになり、やりたいこと、好きなこと、おもしろいと思ったことを話す止まらなくなる、というのが印象的でした。パネリストの間で、もっと聞きたい、もっと話したいとツッコミが始まり、それにつられて会場も笑いのしきい値が下がったのか、発言のたびに笑いが起きていました。

たくさん笑って終わってみたら、リケジョって楽しくて、もしかしたらオシャレでもある生き方なのかもという気分になったところが不思議です。

3. 会場の目玉「託児室」

さてIJJを会場として使っていただくことが決まり打合せをした際、パネリストの一人に小さいお子さんがいて、日曜日は保育園に預けられないので参加できないかも、という話をうかがいました。そう言われたらパネル出演をあきらめる、というのが普通でしょうが、会場担当が考えたのは「託児室を用意する」でした。私にも4歳の子供がいますので、託児室があるとありがたかったです。

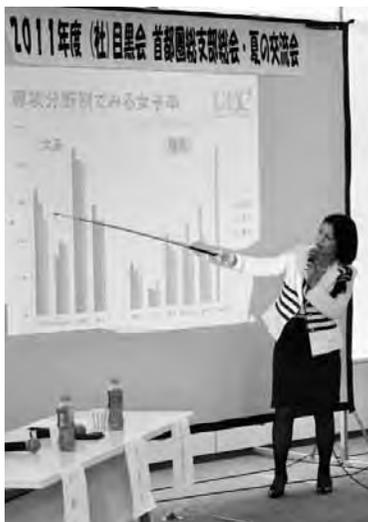
この提案は、首都圏総支部の傘さん、杉山さんに快く受け入れていただきましたので、会議室を

ひとつ託児用とすることに決め、託児サービスの手配を始めました。託児サービスの利用は初めてでしたが、インターネット等で調べたところ、コンサートや会議などの際のイベント託児を受けけるベビーシッター会社があることを知り、問い合わせをしました。対応はスムーズで、時間と場所、子供の人数と年齢を伝えると、ベビーシッターを手配してくれて、必要なもののリスト（布団やタオル、おもちゃなど）を送ってくれました。

できればパネリスト以外の方にもご利用いただきたいと、夏の交流会の案内と同時に託児サービスについても周知していただきましたが、利用したのは当初予定した2人だけだったのが少し残念でした。我が子には好評で、好きな工作をしたり絵本を読んでもらったり、赤ちゃんと遊んだりして楽しく過ごしたようでした。さらにその後の懇親会に参加して、エンジニアの人たちとお話した、と喜んでいました。

4. リケジョでよかったこと

私は、電通大大学院を修了後、メーカーに就職し、大学の助手、国立の研究所と経て現在の職に就きました。仕事をしながら学生をして学位をとり、いまはIJJの研究者として働いています。専門はインターネットと応用技術で、研究開発と標準化とに携わっています。男女雇用機会均等法後の世代にあたり、表向きは差別のない制度が提供されています。それが実際にはどうであったかを検



証するよりは、自分のやりたい方向に進んできたと思えることのほうが大事だと考えてきました。

プライベートでは先に書いたように4歳児の母で、仕事と育児を両方やっています。忙しい毎日をなんとかやりくりするために、リケジョであることはとても役に立っています。まず、新しい技術に強い。分野によっては強くなくても、まわりに強い人がたくさんいるので教えてもらえます。洗濯乾燥機、食器洗い機、自動掃除機、高機能なオープンレンジ、ハードディスクレコーダー、そしてコンピュータとインターネット。これらの高機能家電は必需品ですが、複雑な使いこなすのは楽しいものです。欲しい機能がなかったら、自分で作ってみることもできるかもしれません。実際に子供の様子を見守るカメラに、電子工作をして機能を拡張する実験をやってみたことがあります。

また理工系の職場は、生活スタイルはともかく新しい技術なら認めてくれます。遠隔会議も見守りカメラも「実験のため」なら受け入れられやすく、うまくいかないときも遠隔の双方ともできるまで試行錯誤しますので、接続できたときの達成感はお互いに共有できます。最近は機能も安定し使いやすくなったので、忙しい人、遠方の方の会議手段のひとつとして定着し、誰もが積極的に使うようになりました。

理工系女子は人数が少ないためか、仲良くなりやすく人脈を大切にする傾向もあると思います。学生時代は、同学年と一つ上の学年の女子学生は



全学科みんな知っていました。私の学年は全学科で33人でしたが、全学科に知り合いがいるということは大きな人脈だったのだと後になって気づきました。電通大はこれに加えて卒業生の大きなネットワークがあり、女子大生だった人たちよりもずっと有利であることも、最近になってわかってきました。今回のパネルで一緒した方々はもちろん、総会・交流会でお会いした方々とは、ぜひ今後もご縁をつなげていきたいと思います。

ということで、この企画を通し、電通大のリケジョたちがとてもオシャレでカッコイイこと、また自分がリケジョをとっても楽しんでいるということに改めて気付かされました。

最後になりましたが、このような機会を与えて下さった、目黒会首都圏総支部の皆様、共に会場手配に尽力して下さいました電通大出身のIJ社員達にお礼を申し上げます。



第54回 移動体通信研究会

TV放送の完全デジタル化と新しいサービスの展開

毎年恒例の「移動体通信研究会（目黒会主催）」が電気通信大学において、2011年10月6日（木）・7日（金）に開催されました。今号では講演抄録と翌日に行われた見学会の様子をレポートします。



移動体通信研究会 会長あいさつ

電気通信大学 学長特別補佐 **三木 哲也**

東日本大震災により、コミュニケーションの重要性を再認識

第54回移動体通信研究会に、大勢の方々にご参加頂きまして感謝申し上げます。

この研究会は、例年は8月の夏休み期間中に開催してきましたが、本年は東日本大震災、福島原発事故の影響で夏季の電力制限が行われましたので、時期を1ヶ月半ほどずらすことに致して10月6日、7日の開催となりました。

さて、3月11日に発生した東日本大震災では、被災地での通信インフラの壊滅的な打撃はもとより、東日本全域での通信網の麻痺が大きくクローズアップされました。あらためて現在の携帯電話などの通信網の脆弱性と、災害時・非常時のコミュニケーション確保の重要性が再認識され、これらの問題に対応する技術や運用方式の開発に向けて種々の取り組みが始まっています。さらに、丁度今年度から始まった第4期科学技術基本計画においても、「グリーンイノベーション」と「ライフイノベーション」の2本柱に急遽「震災からの復興、再生の実現」が加えられて3本柱となりました。このようなテーマにおいて、移動体通信は多くの場面で益々重要な役割を担うことになると思います。これら災害時・非常時対応の新たな技術開発成果は今後の当研究会のテーマとして是非取り上げて行きたいと思えます。

今回の基調講演としては、総務省・電波政策課長の竹内芳明課長に「ホワイトスペースなど新たな電波の利活用に向けて」と題して、最近の電波行政について講演して頂きました。また、今年は7月24日に地上テレビ放送の完全デジタル化が達成されたことにちなんで、放送の新時代を象徴するスカイツリー特集とし、「放送の完全デジタル化への道のり」と「スカイツリー用アンテナ」についてそれぞれNHKの横田昌典氏と古河C&Bの木暮和男氏に講演をして頂きました。続いて、モバイルの新サービスとしてホットな話題である「モバキャスト（マルチメディア放送）」と「スマートフォンとLTE」についてそれぞれmmbiの石川昌行氏とNTTドコモの三木俊雄氏に講演をして頂きました。さらに、宇宙探索の快挙を成し遂げた「はやぶさ」の深宇宙通信技術について元JAXAの井上浩三郎氏に、新しい列車制御システムである「ATACS」についてJR東日本の馬場裕一氏に講演をして頂きました。

この移動体通信研究会への参加により皆様それぞれに得るものが多く、また移動体通信を含む情報通信技術の発展がグリーン・ライフ分野のイノベーション、震災復興にどう結びついていくか理解が進むことを期待しております。

2. グローバルなワイヤレス ブロードバンド環境の構築

スマートフォンをはじめとする高性能モバイル端末による、通信容量の大きいブロードバンドサービスが多く利用されており、周波数需要は2020年には現在の200倍以上になると予想されており、そのトラフィック増に対応するため、相当規模の周波数の確保が必要とされています。

米国では、昨年3月に連邦議会に提出された「国家ブロードバンド計画」において、今後10年間で500MHz幅をモバイルブロードバンド向けに新たに確保することとされています。

そのため、我が国における世界最先端のワイヤレスブロードバンド環境を実現するため、昨年4月に「ワイヤレスブロードバンド実現のための周波数検討ワーキンググループ」を設置し、携帯電話等の利用動向や標準化など国際的な動向を踏まえたワイヤレスブロードバンド実現に向けた周波数の確保について、関係者からのヒアリングや意見募集の結果を踏まえ、昨年11月末に検討結果をとりまとめました。

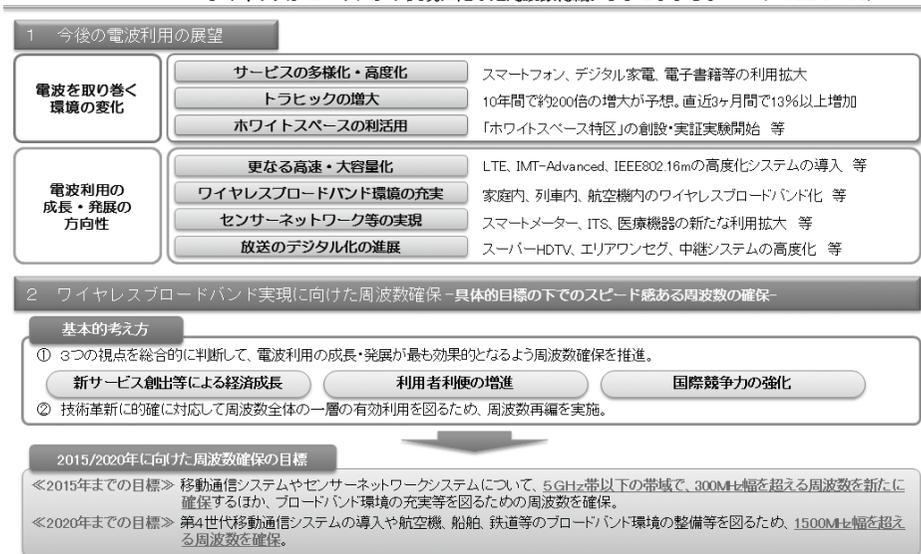
具体的な内容としては、第1に、周波数確保の

目標として、2015年までに5GHz帯以下の帯域で300MHz幅を超える周波数を、2020年までに1500MHz幅を超える周波数をそれぞれ新たに確保するという目標を設定しました。

第2に、新たな携帯電話用周波数として関心が高い700/900MHz帯の周波数割当の基本方針を取りまとめました。地上デジタルテレビジョン放送への完全移行や800MHz帯携帯電話の再編に伴い、空き周波数帯となる700MHz帯と900MHz帯の割当てについて、諸外国における周波数割当状況との整合を図る観点から、700MHz帯及び900MHz帯の中でそれぞれペアバンドを作り利用する割当方法とし、携帯電話事業の参入が可能となるよう周波数再編を迅速に実施していくこととしました。

第3としては、これらの迅速な周波数再編の実現を図るためには、既存システムの周波数移行に伴う費用の負担について、必要な措置を講じることが必要であるため、移行後の周波数を利用する者を国が選定する際に、移行に要する費用の負担可能額の多寡等を踏まえ決定する方法を導入することとしました。

「ワイヤレスブロードバンド実現のための周波数検討ワーキンググループ」とりまとめ【概要】
～ワイヤレスブロードバンド実現に向けた周波数再編アクションプラン～ (平成22年11月)



(参考) 米国連邦通信委員会(FCC)は、2010年3月に議会提出した『国家ブロードバンド計画』において、今後10年間で500MHz幅をモバイルブロードバンド向けに新たに確保することを求める勧告を公表。

このワーキンググループでのとりまとめを踏まえ、周波数再編の迅速化を図るための措置として、携帯電話事業者の選定に係る開設指針及び開設計画の項目に、移行費用の負担に関する項目を新たに設けることなどの内容を盛り込んだ電波法の一部改正が国会で可決、成立し、本年6月1日に公布され、周波数再編の迅速化に係る部分については、本年8月31日に施行されたところです。

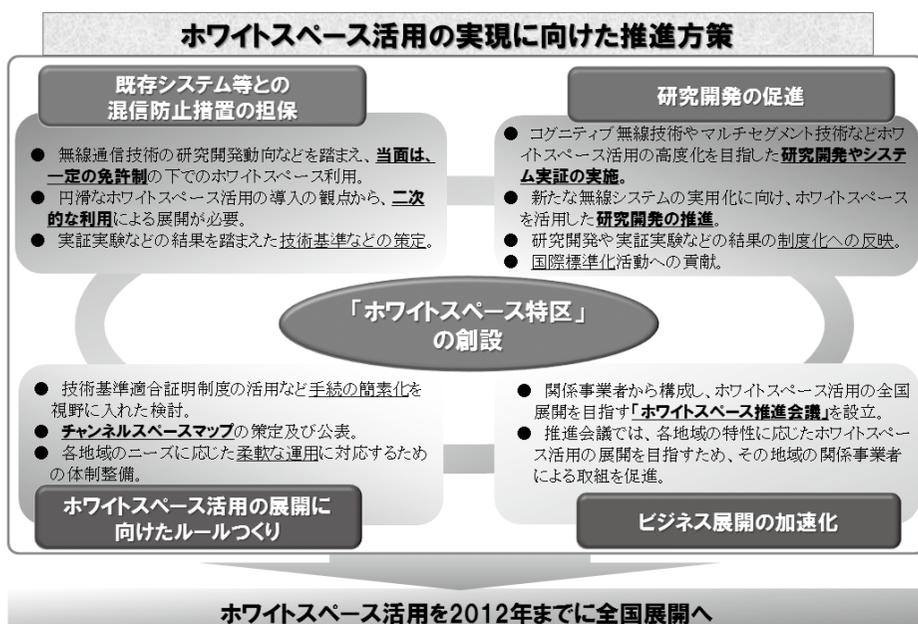
また、現在、周波数オークションの我が国での導入に向けた検討を行うため、本年3月2日に総務副大臣主催の「周波数オークションに関する懇談会」を開催したところです。これまでに本懇談会では、オークション導入に向けた論点案について2回にわたりパブリックコメントの実施や、延べ20者の事業者・有識者からヒアリングを行い、透明性を十分に確保しつつ、幅広い観点から議論を重ねてきました。また、周波数オークションに関する諸外国の事例について調査・分析を行ってきました。これらを踏まえ、本年8月に周波数オークション制度導入にあたり重点的に審議すべき主な論点及びその検討の方向性等について、中間論点整理の公表を行ったところです。

今後、各論点について具体的な検討を進め、我が国にふさわしい周波数オークションの制度について更に議論を重ね、年内にとりまとめを行う予定です。

3. ホワイトスペースの活用に向けた取り組み

現在、総務省では、地理的条件や技術的条件によって割当目的とは異なる用途にも利用可能な周波数であるホワイトスペースを活用したサービスやシステムの実現に向けた取り組みを行っております。

このようなホワイトスペースの性質に着目して、限られたエリアで、ホワイトスペースを地域コミュニティの情報発信や災害・事故発生時の緊急情報の配信などに活用し、地域イベントの盛況や安心・安全の向上など、地域の活性化を導くことが期待されています。また、新たな電波利用のサービスやシステムの出現により、新産業の創出、ひいては雇用の創出と、内需主導型の経済成長にも寄与していくことが期待できます。さらに、本年3月の東日本大震災を受け、非常時における情報伝達手段の確保の必要性が再認識され、ホ



イトスペースによる緊急情報の配信等も住民の安心・安全を担保することができると考えられています。

このため、総務省では、昨年7月、ホワイトスペース活用の実現に向けた推進方策を策定し、これに基づく取組を進めております。

- ・ 2012年までの全国展開
- ・ 「ホワイトスペース特区」を創設
- ・ 既存システム等との混信防止等を考慮したルールづくり
- ・ 新たな無線通信技術に関する研究開発の促進

総務省では、昨年9月、官民連携してホワイトスペース活用の制度化やビジネス展開の促進を図る『ホワイトスペース推進会議』（会長：土居 範久 中央大学研究開発機構教授）を設立し、ホワイトスペース活用の実現に必要な環境整備やルールづくり等を検討しております。

本年9月には同推進会議の下に、「共用検討ワーキンググループ」を設置し、様々なシステムがホワイトスペースを共用するための技術面、制度面、運用面における方向性をまとめた「ホワイトスペース共用のための方針」（共用方針）を年内に策定するための検討を進めているところです。

4. 研究開発の推進

諸外国におけるICT分野の研究開発に対する投資状況を見てみると、欧米や韓国では、政府によるICT分野への研究開発支援を強化し、予算額も増加傾向にあります。我が国の政府の研究開発予算は減少傾向にあり、民間企業においても研究

開発費が削減しているほか、基礎研究よりも開発研究を重視しています。

しかしながら、我が国は天然資源に乏しく、少子高齢化や人口減少が見込まれており、科学技術によるイノベーションは将来に向けた唯一ともいえるべき競争力の源泉と言えます。その科学技術のなかでも、特に成長のエンジンである情報通信技術（ICT）に対する国民の期待は大きいと認識しています。

このような状況の中、総務省では、プロジェクト型の研究開発のほか、競争的資金制度である「戦略的情報通信研究開発推進制度」（SCOPE）により、独創性・新規性に富む研究開発の支援や、増大する周波数需要に対応するため、電波資源の拡大のための研究開発も行っているところです。

今後、研究開発の実用化に向けた課題である、国際競争力強化、事業化や普及といった出口戦略の明確化及び産学官の役割の明確化等について必要な対策を講じ、研究開発の効率的かつ効果的な推進を図ることとしております。

5. むすび

総務省では、これらの政策の推進を通じて、電波利用の一層の高度化を図り、生活の利便向上、経済活性化、新規産業・雇用の創出等に資するよう、積極的に情報通信行政を展開して参ります。引き続き皆様のご理解、ご協力をお願い致します。

研究開発の実用化に向けた課題

1. 国際競争力強化に向けて「中長期的に取り組むべき課題」と当面の課題解決のための「スピード感のある対応」の両立
2. 事業化や普及といった「出口戦略」を明確にした知財マネジメント
3. 産学官の役割の明確化と国による支援措置
4. 状況変化へのしなやかな対応

- 研究段階から国際連携・協働体制の強化
- 「知財マネジメント」（コア技術の知的財産の戦略的マネジメント、知財確保に対する支援）
- 新産業創出のための中小企業・若手の活用（競争的資金の活用、マッチングファンドによる支援）
- 世界で戦える「人材の育成」（研究開発拠点の活用、知識の連結）

放送の完全デジタル化への道のり

NHK 技術局送受信技術センター 送受信技術センター長 横田 昌典



1. はじめに

2011年（平成23年）7月24日、放送開始から58年にわたり日本の文化の発展と成熟をもたらしてきた地上アナログテレビ放送が、先の東日本大震災の影響を受けた東北3県を除き、終了した。

今回、地上ならびに衛星のアナログテレビ放送が終了したことにより、日本の放送は本格的なデジタル時代をむかえることとなった。

通信衛星によるテレビ放送やPC・携帯電話の普及やインターネットと連携させた新たな視聴形態も広がりつつあるなか、放送を取り巻くメディア環境が激変したこの10年間に、地上デジタル放送はその黎明期から普及期を過ごした。

本稿では、地上テレビ放送の完全デジタル化を達成するための国やNHKを含めた放送事業者の取り組み、アナログ放送終了への対応状況を紹介する。

また、東京スカイツリー[®]が来年5月開業予定である。首都圏の放送はこのスカイツリーにその機能を移転することになるが、本格的なデジタル化時代を迎えたこの時期に移転する必要性等についても紹介する。

2. 地上テレビ放送のデジタル化

1998年10月、郵政省（当時）は「地上デジタル放送懇談会」の最終報告「新デジタル地上放送システムの形成」を公表した。この報告書では、地上放送のデジタル化の背景と意義、地上デジタル放送導入の道筋および放送制度のあり方などについて報告され、以下の考え方が明らかにされた。

- (1) 親局（県庁所在地をカバーする送信所）の本放送開始を、東名阪の三大広域圏は2003年末まで、その他の地域は2006年末まで
- (2) ハイビジョン放送が可能な6MHzの帯域幅を1チャンネル毎に割り当てる
- (3) アナログ放送の終了時期は2010年を目安

この後、2001年7月25日に電波法が改正され、地上デジタル放送での使用周波数をUHF13から52チャンネルとすることやアナログテレビ周波数の使用期限を10年とすることが決められた。

世界に類を見ないほど各家庭に普及し、国民の生活の一部として定着しているアナログテレビ放送を、2011年（平成23年）7月24日までの10年間ですべてデジタルに切り替えることがこの時に正式に決定されたわけである。

地上テレビ放送をデジタル化する最大の目的は、限りある資源である電波、つまり周波数の有効活用である。

アナログテレビ放送に割り当てられた周波数の状況を諸外国と比較すると、日本はアメリカの50倍、イギリスに対しても2倍と、世界に類を見ない過密度となっていた。こうした状況の下でNHKや全国127社の民放デジタルテレビ放送用周波数を新たに確保するには、ある種の「荒技」が必要だった。使用中のアナログ局の周波数を再編・整理する「アナログ周波数変更対策」を行った上で、デジタル局の周波数を新たに割り当てることである。ただでさえ短い移行期間の中で、アナログ局の周波数変更という「地ならし」が必要となったわけである。

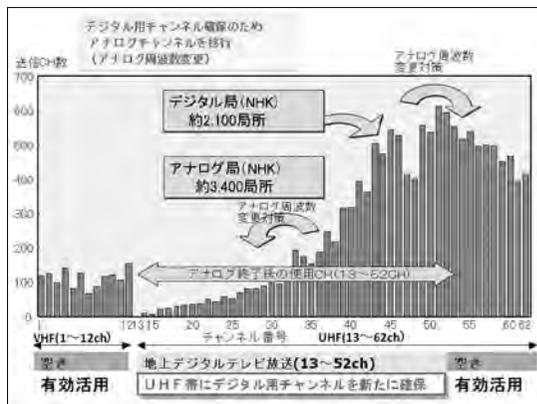


図1 チャンネル使用状況とアナログ周波数変更対策

また、アナログ周波数変更対策と並行してデジタル親局・中継局の建設を進めるため、周波数干渉にはとりわけ神経を使った。アナログ周波数を変更した後のアナログ波同士の干渉、デジタル波とアナログ波の干渉、そしてデジタル波同士の干渉という「3重の干渉構造」を考慮しながらの小規模デジタル中継局のチャンネルプランの策定ならびに混信対策計画の策定を並行して実施しなければならなかった。総務省、NHK、民放で構成する全国地上デジタル協議会（全国協）でこれらの作業を精力的に進め、2002年（平成14年）8月に、対象801局所、対象世帯数約426万世帯、所要経費1800億円のアナログ周波数変更計画をまとめ上げた。これに基づいて、国の責任においてアナログ周波数変更対策が開始された。

このアナログ周波数変更対策は、デジタル局の周波数を確保するためにネットワークの末端からアナログ局の周波数を玉突きで動かす複雑な要素が絡み合った作業であったため、2002年8月の対策の進め方の決定から2007年3月の対策終了まで5年あまりの歳月を要した。しかし、デジタル化移行のスケジュール全体に影響を与えるような大きな混乱もなく対策を完遂できたことは、ある意味奇跡と言っても過言ではないと考えている。

デジタル親局整備は先に述べたように、アナログ周波数変更対策と並行して実施した。2003年（平成15年）の東名阪を皮切りに、2006年末までに全ての親局を開局させたが、この次の大きな課題は、全国“あまねく”隅々までデジタル放送が行き渡るように中継局を整備することであった。アナログ放送終了の2011年まで残された時間が少なくなっていく中で、これまでのアナログ放送で約30年かけて作ってきたネットワークを10年足らずで作らなければならなかった。

デジタル局の整備状況を図2に示す。2006年12月まで急ピッチですすめた全国の県庁所在地でのデジタル親局放送開始に続いて、大量の中継局の建設工事が待ち構えていた。この建設スケジュールは「中継局ロードマップ」として視聴者

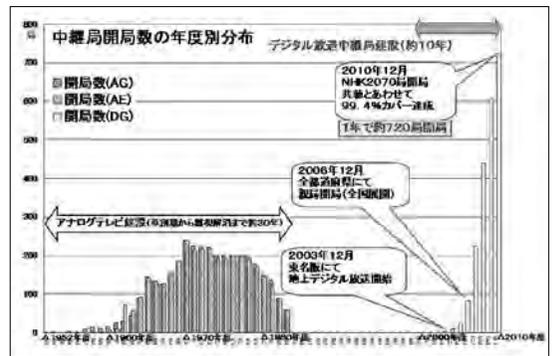


図2 中継局整備状況

に約束しているものであったため、いくら困難でもスケジュールはきちんと守る必要があった。

デジタル局の置局総数はアナログ局に比べて少ないものの、実質的に中継局の建設を進められるのは2007年～2010年の4年余りである。工事のピークには720局以上の中継局を建設しなければならず、1年間、毎日休みなく2局ずつ開局していくという信じられないペースであった。そして2010年12月、数々の困難を克服し、約2100局に及ぶ中継局の置局を完遂した。放送事業者の当然の義務とは言えこの難事業を成し遂げることができたのは、メーカー、工事業者を含めた関係各方面の強力なサポートのおかげであったことは言うまでもない。

2011年（平成23年）7月24日正午、東北3県を除く全国の地上アナログ放送と衛星アナログ放送が、各社一斉にブルーバックの終了告知と総務省地デジコールセンターの地デジ相談窓口の電話番号を表示する画面に切り替わった。そして24時直前に、送信電波を停止した。

総務省は「地デジコールセンター」を設置してこれに対応したが、アナログ停波の当日の24日正午、各チャンネルの画面がブルーバックになると同時にお問い合わせのコール数がピークを迎え、この日の総入電数は、約124,000件に達した。コールセンターではこれに約1200席で対応した。しかし、翌日、翌々日と入電数が半減し、8月末は1日約2,000件程度になった。NHKでも「NHKアナログ終了お問い合わせセンター」を設置して

約300席で対応した。24日当日は、全国の放送局も含めて入電数は約35,000件であった。翌日の25日には約6,000件と大幅に減少し、9月末時点では1日約300件まで減少した。

アナログ放送終了に向けてのこの10年間の計画的な取り組みとアナログ放送終了直前の総務省や放送事業者の様々な取り組みにより、混乱を起こすことなく平穩にアナログ放送を終了することができた。

3. 東京スカイツリー®への送信機能移転

アナログ放送が終了し本格的なデジタル時代を迎えたわけであるが、基本的に地上デジタル放送はアナログ放送の置き換えである。

アナログ放送は、1958年（昭和33年）12月に竣工した「東京タワー」から送信されてきた。その送信アンテナは、塔体の頂上部地上高約300mの位置に設置されており、VHFの伝搬特性から関東平野一円に放送区域が広がっていた。

一方、東京タワーからのデジタル放送は、2003年（平成15年）12月に本放送を開始したが、その送信アンテナが設置場所の制限から地上高約250mの場所にしか設置できなかつたこととUHFの伝搬特性から、アナログ放送の放送区域を十分にはカバーできていない状態であった。

アナログ放送の終了に向けデジタル放送の本格普及を図る過程で、新たに顕在化してきた課題がいわゆる「新たな難視」である。VHFアナログとUHFデジタルの電波の特質の違いによるものだが、アナログ放送は電波が弱くなるとだんだん見えなくなるが、デジタル放送ではある限界点をこえると全く見えなくなってしまう。このため、アナログ放送では見えていたテレビがデジタル放送になると見られなくなる現象である。こうした地域では共聴の新設や高性能アンテナによる受信対策などを図る必要があるが、山間部のためデジタル波が受信できないなどの事情でアナログ終了までに対策が間に合わない地域がでていた。これらの地域では暫定的に地デジ難視対策衛星放送を受信していただいているが、今後、恒久対策とし

て何らかの対策を施す必要がある。

また、都心部に多数の200m超の高層ビルが建設され、その高さがデジタル放送やFM放送の送信アンテナより高いことから、エリアの受信状況が劣化している地区も発生していた。

東京スカイツリー®への送信機能移転は、送信アンテナを約600mに高所化できることから、前述のデジタル化による「新たな難視」の解消や、都心部のデジタル放送やFM放送の受信状況の大幅な改善に有効であると考えている。

「東京スカイツリー®」は2008年7月に着工した。その最高高さは当初610mとされてきたが、世界各地において高層建築物が計画、建設されているなか、自立式電波塔として世界一を目指して2009年10月16日に最高高さを634mとすることが決定された。その後も建設は順調に進み、2010年3月29日に東京タワーを超える日本国内では最も高い建築物となり、12月に500mを超える高さとなった。その後、塔体内で組み立てられたゲイン塔が12月中旬より送信アンテナを取り付けながら徐々にリフトアップされ、東日本大震災直後の2011年3月18日に最高高さの634mに達し、自立式電波塔として世界一の高さに到達した。「東京スカイツリー®」自体は、東日本大震災の影響で竣工が2カ月遅れ、2012年2月に竣工、5月開業となっている。なお、電波塔としての運用は、FM放送が2012年春頃、デジタルテレビ放送が2013年1月頃を予定している。この移転により受信環境が大幅に改善することを期待している。

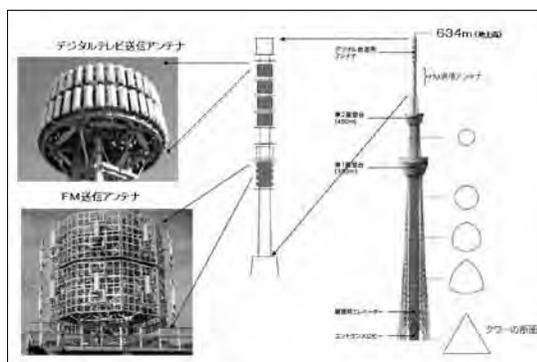


図3 東京スカイツリー®の鉄塔、アンテナ

東京スカイツリー® 用アンテナとその工事



古河C&B株式会社スカイツリープロジェクト長 **小暮 和男** (古河C&B・電気興業共同企業体)

1. はじめに

世界に誇る電波塔としての東京スカイツリー®タワー用アンテナシステムと、高度500mを超えるアンテナ工事についてご紹介いたします。

スケジュール概要

東京スカイツリー®タワーは、2008年7月に着工、竣工は2012年2月を予定。

2010年12月より地上デジタル放送及びFMアンテナの取り付け開始、竣工は2012年2月を予定。

開業は、2012年5月22日予定。自立式電波塔として高さ634mは、世界第一位。

タワーは本体、第一展望台、第二展望台、そしてアンテナが設置されるゲイン塔部から構成されています。

東京スカイツリー®タワーの特徴はその建設位置が挙げられます。高さ634mの構造物が都心部の住宅地に近接し、さらに鉄道が隣接して敷設されているため、工事期間内の落下物による事故に対する配慮が重大で安全を考慮し、東京スカイツリー®タワーアンテナの設計・工事設計を行ないました。

2. 東京スカイツリー®タワー用アンテナシステム構成及び設計

図1にアンテナが設置されるゲイン塔部を示します。最上部から、制振装置、次に広域TV局殿のアンテナおよび予備スペース、MXテレビ殿、FM殿のアンテナが配置されています。

スカイツリーに設置するアンテナシステムの特徴は、以下の2点が挙げられます。

アンテナを取り付ける塔体（ゲイン塔）が大口径のため一般的な4面合成方式では、放送局殿のご希望する指向性が実現できず、複数のアンテナを用いて指向性を合成する多面合成アンテナ方式を採用することにより、ご希望する指向性が実現可能になる。

500mを超える高度に設置するため、アンテナに十分な機械的強度、耐候性が要求される。

これらを実現するために、我々は電氣的シミュレーションを繰り返し行い、指向性を最適化し、その結果をもとにアンテナ各部材に対して強度計算を行い部材の最終形状を決定しました。



図1
東京スカイツリー®タワー用アンテナシステム構成

図2に電氣的シミュレーションの結果の一例を示します。

3. 東京スカイツリー®タワー用アンテナ工事

前述したように、東京スカイツリー®タワー用アンテナ工事は、一般のアンテナ工事と異なり、都心部の住宅地に近接し、さらに鉄道が隣接して敷設されているため非常に高いレベルの安全を考慮した工事施工計画が必要とされました。そこで我々は、以下の3つの安全方針に重点を置き工事を施工しました。

・落下物防止対策

500mを超える高度から物が落下した場合、その飛散距離は広く、また落下物の破壊力は非常に大きいため十分な落下防止養生ネットを敷設する必要があります。しかしながら、500mを超える高度の落下防止養生ネットには大きな風荷重が発生するため、詳細な強度計算を行い風荷重に耐える落下防止養生ネットを設計し敷設しました。

・工事施工方法の検討

高度500mで行う作業を、事前に地上で繰り返し使用重機の検討、特殊工具の設計製作等作業の問題点を抽出し施工計画を立案しました。

・安全教育の徹底

従来の安全教育に加えて、高所作業のビデオ教育、安全点検の実施、またグループでの安全意識向上をはかりました。

4. まとめ

まとめとして、下記項目実施により、予定工事期間内に東京スカイツリー®タワー用アンテナの開発、および施工が予定工期限内に完了できたことを示します。

東京スカイツリー®タワー用アンテナ

お客様のご希望する指向性を有する東京スカイツリー®タワー用アンテナをシミュレーターを用いて設計し、多面合成アンテナシステムを実現・配備した。

・東京スカイツリー®タワー用アンテナ工事

＊安全を考慮した施工計画を繰り返し見直し施工計画に従って工事を実施した。

＊500mを超える高所作業を、十分な安全教育

・安全器具の使用を徹底することで、無事故で終了できた。

＊リフトアップ工法（工事期間が限定される）に対して、事前準備・測定を行うことで期間内に担当アンテナの工事を終了することができた。

最後に、本工事のような大規模で、危険を伴う作業を行ってくださった作業員の方々に感謝いたします。

また、その技術が今後に伝承されていくことの重要さを切に考えます。

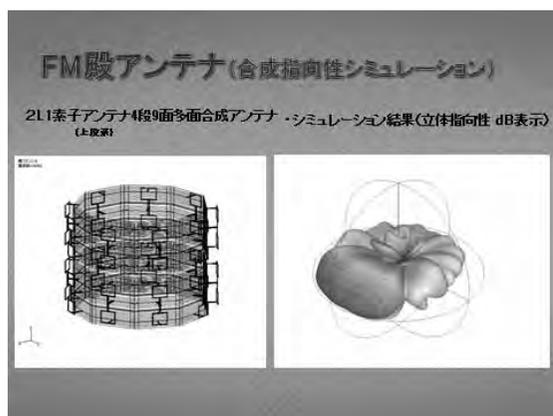


図2 電気シミュレーション一例



図3 東京スカイツリー®タワー用アンテナ工事（アンテナサイズ7m×3m）（重量約1000kg含む架台）

マルチメディア放送のポテンシャルと事業展開

(株) mmbi 取締役経営企画部長 石川 昌行



はじめに

アナログ放送も東北3県を除き、無事終了し、その空いた帯域を使った、移動体向けマルチメディア放送についてのお話をいたします。移動体向けマルチメディア放送にも2種類あり、一つは全国をサービスエリアにしたものと、もう一つは地域ブロック或いは県域をサービスエリアにしたものがあり、今回は前者についてお話をします。新しいサービスにしていきたいと考えており、今日はその概要をお話します。

1. 経緯

207.5～222MHzの14.5MHz帯域が適用範囲で、制度的には、ハード、ソフト分離方式が採用されています。基幹放送局提供事業者（ハード事業者）1者を選定し、その事業者が採用する技術方式が自動的に採用されるという制度設計となっていました。昨年選定のプロセスでは、KDDIも名乗りを上げ、MediaFLO方式の採用を考えていました。我々(株)mmbi(旧(株)マルチメディア放送)は日本の地上デジタル放送方式の発展系である、ISDB-Tmm方式を提案していました。昨年の秋に我々が認定され、結果として技術方式としてはISDB-Tmm採用ということになりました。現在基幹放送事業者（ソフト事業者）の選定プロセスが進行しています。（10/13に(株)mmbiが13セグメントの帯域を利用する事業者としての認定を受けました。）

ここで展開されるサービスの総称として、ISDB-Tマルチメディアフォーラムで名称を検討し、“モバキャス”となりました。



2. モバキャス サービスの特徴

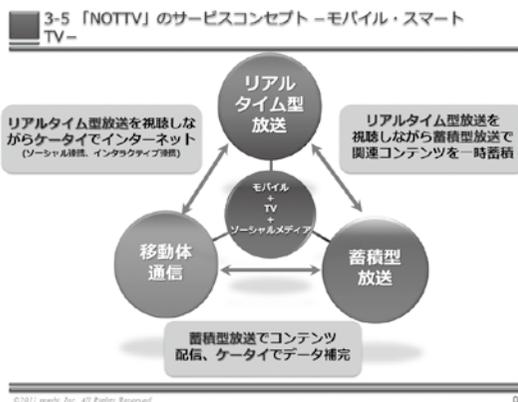
今回採用したISDB-Tmmは、ISDB-Tのリアルタイム型放送に加え、蓄積型放送も行える方式に拡張しています。蓄積型放送においては、通信サービスとの連携を考慮し、通信で採用されている方式を採用しています。サービス開始当初の主要端末として、スマートフォンを想定しており、通信ネットワークも活用できるところが大きな特徴となっています。通信では鍵の配信、蓄積型放送における欠損データ部分の補完、ネットコンテンツとの連携が行えます。これらリアルタイム型放送、蓄積型放送に加え通信との連携が全ての端末で実現できるところがモバキャスの大きな特徴となっています。

3. mmbiのサービス／「NOTTV」

従来の放送に比べると蓄積型放送が大きな特徴ですが、ネットワーク系サービスとの比較においては、一斉同報機能が大きな特徴となっています。そこで、mmbiとしては、まずは放送としての最大の特徴である一斉同報によるライブ番組を軸に、蓄積型と通信を組み合わせたサービスを展開することを考えています。

ISDB-Tmmの特徴である、13セグメントの中を時間軸、周波数で柔軟に番組を送れる機能を活用し、1chに2～3セグメント程度を割当て、“ワンセグ”より高品質の映像をお届けしようと計画しています。リアルタイム視聴のチャンネルを3chほど提供し、残りの帯域を使って、シフトタイム視聴用コンテンツ（見逃し番組）の配信、デジタルコンテンツ（電子書籍、ゲーム、地図、クーポン等）の配信を行うことを計画しています。

mmbiのサービスコンセプトとしては、“リアルタイム型放送”、“蓄積型放送”と、“移動体通信”を3本の矢とし、これらを絡めたサービスを提供することを目指すことが、我々のサービスをもっ

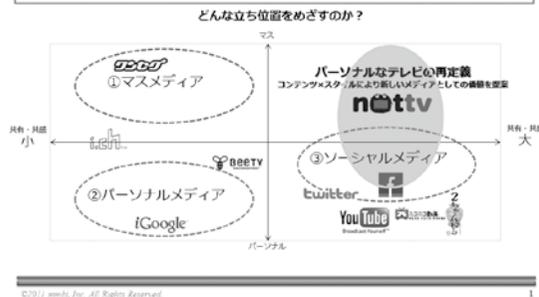


とも特徴付けることが出来ると考えています。まさに、“モバイル・スマートTV”を目指します。

また、色々なメディアが存在する中、どのような立ち位置を目指すかということも重要となり、移動体ということでパーソナルなテレビでありながら、ソーシャルメディアとの連携を通じて、共有・共感できるメディアを目指します。ある意味、テレビの先祖がえりのようなところですが、従来と大きく異なるのは、共有・共感できるのが今までの家族単位から、ネットワークを介した多数の人とのコミュニティとなることだと考えます。

3-6 他メディアと比較したサービスの立ち位置

・「NOTTV」は、パーソナルなテレビの再定義。
 ・放送により話題のきっかけを作り、通信 (ソーシャルメディア) により視聴者の共有・共感の輪を広げる。



これらのコンセプトを表すサービスブランド名をつけたいと考えました。従来のテレビに出来ないことをする、テレビを越えたいというコンセプトをストレートに表現し、「NOT+TV (ノッティーヴィー)」としました。

- NOTTVは、見るだけのTVではない。
 みんなと楽しさや感動を共有できる、100% 双方向のソーシャルなTV。

- NOTTVは、時間や場所に縛られるTVではない。
 時代の「今」をいち早く手に入れられる高画質でライブなTV。
- NOTTVは、手間のかかるTVではない。
 観たい番組が自動で届き、好きなタイミングで楽しめるラクチンなTV。
 これからの時代に、これまでのTVにできなかったことを。



- 番組編成の方針として、
- 1 他メディアよりも、他人よりも、早く知る
 - 2 新しいことに、出会える、気づける、きっかけになる
 - 3 簡単、探さない、すぐに使える
 - 4 共有、共感できる
 - 5 あなたのスマートフォンが楽しくなる
- を掲げ、楽しいサービスを提供すべく、社員一丸となって準備を進めています。

4. 災害発生時の対応

東日本大震災以降、災害情報の伝達ということで、我々も少しでもお役に立てればということで準備を進めています。災害時には通信網は使えなくなる可能性が大きく、放送への期待が最も高まります。

- 基本的には従来の放送と同じように、
- 1 番組視聴中であれば、番組内で「緊急地震速報」を流し、津波情報なども画面上で地図データとして表示することを準備しています。
 - 2 番組視聴中でない場合は、スマートフォンの通信機能により緊急地震速報が端末に届けば、モバカスの電源を入れることでNOTTVの番組として災害情報を見ることが出来ます。
- また、災害後であれば、各種報道機関との連携で必要な情報をリアルタイム番組として提供いたします。また、蓄積型放送を活用することで、リ

アルタイム型放送では流れてしまう情報を、ファイルでお届けすることが出来ます。届いた後に、ゆっくりと情報を検索し、必要な情報を抽出することが出来ます。例えば、計画停電の情報をファイルで送り、自分の該当する地域の情報を検索することが可能となります。同様に、避難場所の情報、インフラの復旧情報、なども有効かと思われます。ケータイのエリア情報、充電場所に関する情報なども送ることが出来ます。特にこの蓄積型放送で、今までに届けられなかった情報をお送りできたらと考えています。

5. サービスエリア展開

アナログ放送終了後の鉄塔を活用することで、コストパフォーマンスの高いエリア設計をしています。大規模局方式により、全国125局程度で90%超の世帯をカバーします。2012年度末には、東京圏、名古屋圏、大阪圏を中心に、広島、福岡、沖縄、北海道などに置局し、約73%の世帯をカバーする予定です。2014年度末までには全国津々浦々をカバーし、約91%の世帯カバー率に持っていく計画です。その後も必要に応じてエリア拡張を図っていきます。

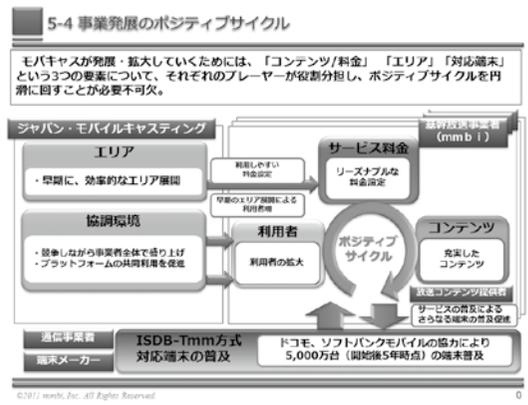
6. マルチデバイス展開

当初はスマートフォンが主流ですが、他のデバイス（カーナビ、ノートPC、デジタルフォトフレーム、携帯用ゲーム機、デジタルサイネージなど）への展開も積極的に展開していきます。また、WiFiを利用した他デバイスでの視聴なども可能となっていきます。

7. 事業発展に必要な要素

この事業の発展に不可欠な要素として、①対応端末の普及、②エリア品質、③コンテンツ／料金（サービス）があります。過去の事例（日本及び外国）においても、これらの1つの要素でも欠ける或いは、展開のスピードの違いにより失敗したと考えられる事例がいくつも見受けられます。これら3つの要素を、歩調を合わせながら進めることが、事業としての成功への最も重要な要素と考えています。

今回の展開においては、①対応端末の普及に関しては、mmbiの筆頭株主であるドコモの協力を最大限期待しています。時間をかけてゆっくりと普及させるのではなく、ワンセグ普及時に匹敵するような端末展開を期待しています。サービスの魅力により、他のデバイスもどんどん市場に出てくるような環境を作りたいと思います。②エリア品質についてはmmbiの100%子会社である、ジャパン・モバイルキャストが実施しており、コストパフォーマンスの高いエリア設計を期待します。また、エリア品質の向上についてもソフト事業者であるmmbiと連携を取って実施していきたいと考えています。③コンテンツ／料金（サービス）ですが、この一連のエコシステムが機能する為に最も重要な部分です。多くのお客様に利用され、生活に必要なサービスとして位置づけられていくことが必要です。また、番組提供者を含めた裾野の産業も発展するようなエコシステムを形成していきたいと考えています。全国をカバーするサービスであり、設備投資も莫大となります。それらの回収を行える事業とするためには、売上の規模も必要となります。その為にも、サービス開始時よりロケットスタートをきる準備を着々と進めています。



このサービスは、お客様とサービス提供者、関係者と一緒で育てていくサービスと考えています。お客様と一緒に成長し、社会的な役割も果たせるサービスにしていきたいと思っています。どうぞご期待ください。

スマートフォンとLTEを含む今後の携帯通信技術

NTTドコモ移動機開発部長 三木 俊雄



1. はじめに

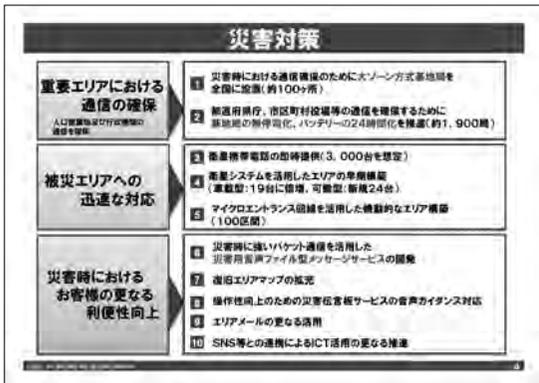
はじめに、今年3月に発生しました東日本大震災の、被害にあわれた皆様へお悔やみを申し上げます。今回の震災では、多くの皆様が被害にあわれたなか、震災発生直後に、通信障害などが発生し、お客様にご迷惑をおかけいたしました。

本稿では、最初に、ドコモの震災に対する取り組みをご紹介します。続いて、急速に拡大しているスマートフォン市場の状況、スマートフォンに対する様々な取り組みをご紹介します。最後に、携帯電話の利用ユーザ数の増加や、スマートフォンの利用拡大が進むことにより、通信量もそれに連動して増加をしており、それに対応するため、無線通信の高速化(3G ⇒ LTE ⇒ LTE-A)を進めておりますので、その取り組みをご紹介します。

2. 東日本大震災に対するドコモの取り組み

今回の震災では、震災発生直後に、ドコモに關しても、基地局設備や伝送装置、販売店などに、多大な被害が発生した。

そのため、通信復旧に関しても時間を要し、お客様に多大なご迷惑をおかけした。この状況を踏まえて、ドコモとして、大きく3つの取り組みを進めている。



まず初めに、「重要エリアにおける通信の確保」。これは、災害時における通信確保のために大ゾーン方式基地局を全国に設置(約100ヶ所)を計画している。また、都道府県庁、市区町村役場等の通信を確保するために、基地局の無停電化、バッテリーの24時間化を推進(約1,900局)している。

2つ目は、「被災エリアへの迅速な対応」。これは、震災発生後、衛星携帯電話を即時提供した。また、衛星システム、マイクロエントランス回線を活用したエリアの早期構築を進めた。

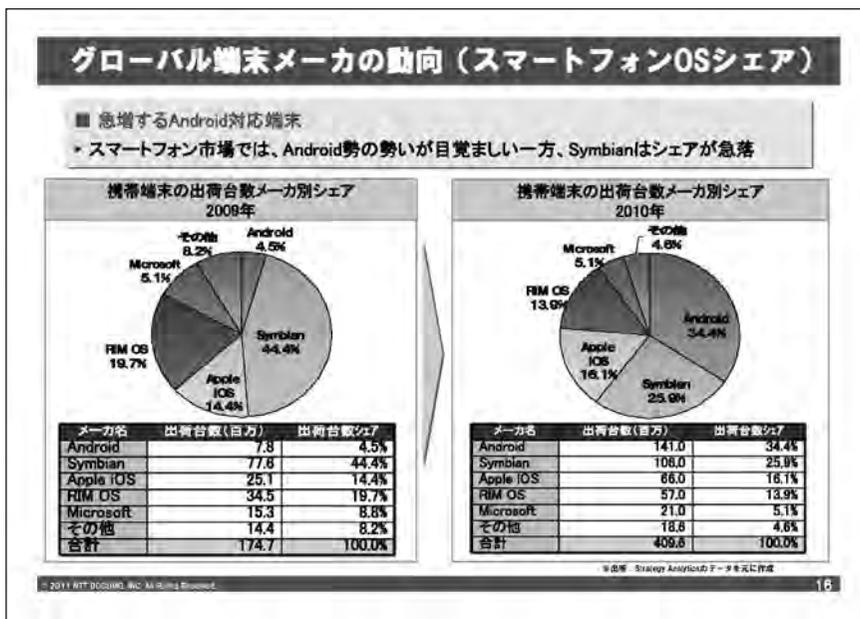
3つ目は、「災害時におけるお客様の更なる利便性の向上」。災害時に強いパケット通信を活用した災害用音声ファイル型メッセージサービスを開発し、提供を予定している。また、操作性向上のための災害伝言板サービスの音声ガイダンス対応を進めている。

3. 世界と日本の市場動向

携帯端末の加入者数は、世界において累計約55億となっており、急速に契約数が伸びてきている。日本においては約1億2千万となっている。



また、2010年の携帯端末の販売台数は、世界において15億9千万台、日本において3千8百万台となっており、日本市場は飽和状態になっているが、世界市場はまだまだ拡大傾向にある。



このため、日系メーカーはグローバル展開が重要となるが、世界市場における日系メーカーのシェアは2.6%にとどまっておき、苦戦しているのが実状である。各メーカーは統合・合併により開発体力を維持されているが、このような日系メーカー数の減少による、ドコモの商品ラインナップへの影響を懸念している。ドコモとしては、商品ラインナップの充実のためにも、日系メーカーには世界市場でも善戦していただくことを期待している。

こうした携帯端末の世界市場において、スマートフォンの占める割合が年々増加しており、現在、スマートフォンの台数シェアは全体の30.6%にまで拡大した。北米、欧州だけでなく、アジアでの普及も目立っている。今後も、スマートフォンのシェアが拡大すると考えられる。

これらスマートフォンは、採用しているOSにより特徴付けすることができ、その勢力争いが話題になっている。そのひとつであるAndroidは、2009年のシェアが全体の4.5%だったが、2010年に急増し、34.4%に拡大した。ドコモは、このAndroidを中心に、スマートフォンの商品ラインナップを取り揃えている。一方、iPhoneの販売数は増えているが、そのOSであるiOSのシェア

は16.1%に止まっている。また、Nokiaなどが採用しているSymbianは1世代前のOSであることから、シェアは激減しており、Nokiaは主力OSをWindows Phoneに切り替えると報じられている。

4. ドコモのスマートフォンの推進

現在、ドコモはスマートフォンの販売を推進しており、今年度600万台販売を目標にしている。来年度にはスマートフォンの販売数が全体の過半数に達すると見込まれる。iモードのサービス提供と供給のエコシステムがスムーズにスマートフォンへ移行できるよう、現在、iモードで人気のサービス（キャリアメール、iチャンネル、iコンシェル等）を進化させ、スマートフォンへの提供を進めている。安心スキャン（ウイルススキャン）やエリアメール（地震速報）も、スマートフォン向けの提供を開始した。ビデオ、音楽、電子ブック等のコンテンツもスマートフォンやタブレット向けに更に充実させる予定である。

スマートフォン上でドコモが提供する様々なサービスを、ユーザが簡単に使えるよう、ユーザインターフェースの改良・開発も行っており、PaletteUI等を提供している。Androidでは最新



OSへのバージョンアップも重要であり、端末メーカーと連携し、いち早く対応していく予定である。

■ワイヤレス充電器「ワイヤレスチャージャー」

ドコモでは、「ケータイを置くだけの充電スタイル」を実現する充電パッド（ワイヤレスチャージャー）とスマートフォン（AQUOS Phone S）の販売を開始した。AQUOS Phone Sは、世界初のワイヤレス充電機能を搭載した携帯電話である。今後、充電パッドがレストラン、カフェ、空港ラウンジ、ホテルなど様々な場所に設置されれば、外出先でも置くだけで簡単に携帯電話が充電できるようになる。

■携帯端末向けマルチメディア放送

マルチメディア放送は、動画・音楽のほか新聞・雑誌、電子書籍、ゲーム等の様々な形式のコンテンツの提供を予定している。

マルチメディア放送では、従来の放送にはない蓄積型放送と、高品質・高画質のリアルタイム型放送、通信と放送の連携したサービス（レコメンド等）の提供を、2012年春に予定している。マルチメディア放送は、ISDB-Tmm規格に基づき、

マルチパス耐性に優れ、SFNオペレーションが可能なOFDM方式が採用されている。

■スマートフォンナビの高度化

一般的に、スマートフォン単独で動作するナビ機能は、徒歩ナビ用途でチューニングされているため、車での利用では精度が非常に悪く、また、トンネルや地下駐車場等では利用できないという問題点がある。

そこで高精度GPSと加速度センサが内蔵された「ドライブネットクレイドル」を提供し、車利用時にも高精度な通信ナビを実現した。

「ドライブネットクレイドル」を使用することにより、高精度な位置認識はもちろんのこと、渋滞情報の取得やエコドライブ支援、音声ガイダンスの音量自動調整といった車載専用ナビに劣らない機能が実現可能となった。

5. LTE サービス「Xi」の拡大とLTE-Aの取り組み

NTTドコモでは、2010年12月、東京・名古屋・大阪地区でLTEサービス「Xi」（クロッシィ）を開始した。下りの最大通信速度は、10MHzの帯

LTE-Advancedの特徴

- ・ LTE(Xi)から更なる高速化、大容量化を図った無線システム
- ・ LTEとの互換性を重視し、LTEからのスムーズなマイグレーションが可能

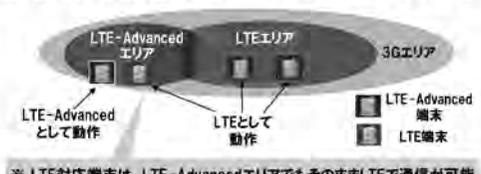
■ LTE-Advancedの特徴

更なる高速化

下り最大 **1Gbps**
上り最大 **500Mbps**

※ LTE(Xi)の75Mbps(下り)/25Mbps(上り)と比較して10倍以上

■ マイグレーションのイメージ

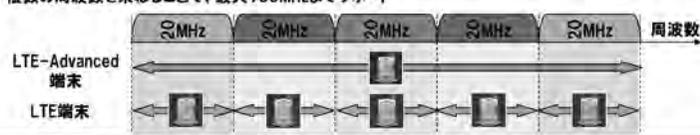


※ LTE対応端末は、LTE-AdvancedエリアでもそのままLTEで通信が可能

2015年開発完了(目標)

■ 周波数帯域域化

複数の周波数を束ねることで、最大100MHzまでサポート



© 2011 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved. 41

域を用い75Mbpsとなっている。この通信速度は、FOMAサービス（HSPA）の約10倍であり、同時に約3倍の周波数利用効率向上、約1/4の伝送遅延低減を実現している。

このとき発売された端末は、USB型のデータ通信専用端末であり、その後2011年4月にはエクスプレスカード型、同6月にはモバイルWi-Fiルータ型も発売されている。さらに、同年秋にはタブレット端末、音声通信が可能なスマートフォンが発売予定である。これらのXi端末は、3Gとのデュアルモードとなっており、LTEサービスエリア外では自

動的に3Gにて通信を行う機能を備えている。

更なる高速化、大容量化を図った無線システムとして、2011年6月、3GPPにおいてLTE-Advanced（LTE-A）の仕様策定を完了した。NTTドコモは、この標準化仕様策定にあたり、これまでのLTEシステムの開発、運用の経験を生かし、積極的な提案を行った。LTE-Aでは、下りの最大通信速度は、MIMO多重数の増大と複数バンドを束ねた100MHzの帯域を扱うことにより、最大1Gbpsの実現を狙っており、NTTドコモでは、2015年度の開発完了を目標として検討を進めている。

投稿案内

薄謝進呈

CHOFU Networkでは 会員の皆様の投稿原稿を募集しています。

恩師や学友との交流、懐かしい思い出、会員の皆様にぜひ知らせたいニュースやご意見など、ふるってご応募ください。

* 掲載原稿には薄謝をお送りいたします。

* ご投稿原稿は、写真を除き返却いたしませんので、予めご了承ください。

* 掲載号については編集部にご一任ください。

次号締切／平成 24 年 2 月末日

投稿宛先

目黒会事務局

〒182-8585 東京都調布市調布ヶ丘1-5-1 電気通信大学内

TEL.042-482-3812 FAX.042-482-3845 info@megrokai.or.jp

小惑星探査機「はやぶさ」の深宇宙通信技術

元文部科学省宇宙科学研究所（現 JAXA 宇宙科学研究所） 井上 浩三郎



1. はじめに

2003年5月9日打ち上げられた小惑星探査機「はやぶさ」は、イオンエンジンによる惑星間飛行や地球スウィングバイ、自律航行に成功し、約20億km旅した後、2005年9月12日、地球から約3億km離れた小惑星イトカワに到着した。そして、11月20日と11月26日の2回、イトカワの「ミューゼスの海」に着陸し、その後離陸に成功した。しかし、2005年11月小惑星イトカワ離陸後、姿勢制御用の化学エンジンが燃料漏れをおこし、その反動で姿勢が乱れ、通信が途絶した。7週間後、微弱な電波を受信、地上から懸命にコマンドを打ち続けて姿勢を立てなおした。推進力の強い化学エンジン12基がすべて故障したため、長距離航行用のイオンエンジンで代用した。しかし当初予定した軌道に乗り損ね、3年間の遅れが生じた。復路は寿命との闘いだった。2009年11月には、4基中3基目のイオンエンジンが故障した。帰還は絶望視されたが、故障個所の違う2基をつなぎ合わせて、1基分の機能を復活させることに成功した。そして、度重なるトラブルを乗り越え、7年間、60億km旅してきた探査機を、2010年6月13日大気圏へ突入させた。続いて、探査機から分離した試料カプセルをオーストラリアのウーメラ砂漠にパラシュートで降下させ、回収に成功した。月以外の天体に着陸し、帰還したのは世界で初めてである。

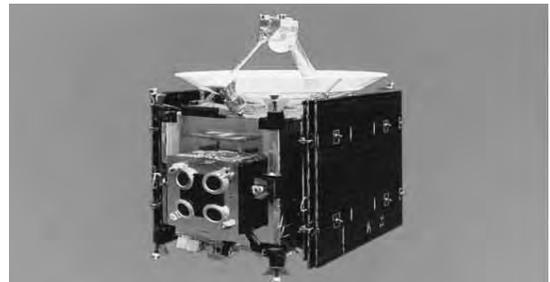
下記に「はやぶさ」の目的と概要、通信システムとその特徴、および深宇宙固有の通信技術について述べる。

2. 「はやぶさ」の目的と概要

小惑星探査機「はやぶさ」は、将来の本格的なサンプルリターンを含む小惑星探査等において重要となる技術を実証することを目的とした工学実

験衛星で、主な搭載機器は、

- ①イオンエンジン ②サンプル採集装置
- ③近赤外線分光器 ④望遠カメラ
- ⑤広角カメラ（2台） ⑥小型探査ロボット
- ⑦再突入カプセル（サンプル回収カプセル）で、重量は510kgである。



はやぶさ

©JAXA

実証技術としては、

- (1) イオンエンジンを主推進系とする惑星間航行
- (2) 光学情報に基づく自動着陸を含む自律的な航法・誘導・制御機能
- (3) 微小重力下における表面試料の採集
- (4) 惑星間飛行からの直接地球大気圏再突入による試料回収、などが挙げられる。

「はやぶさ」は、イオンエンジンを所望の方向に向けるため、いわゆる3軸姿勢制御方式をとっている。イオンエンジンで使用する大電力を得るため大型の2翼の太陽電池パネルを有している。深宇宙にて地球と通信するためにハイゲインアンテナ（パラボラアンテナ）が探査機の上部に付いている。地球との距離は最大2.5AU（3億7500万km）まで到達するため、これを考慮した通信系になっている。

運用は①小惑星「イトカワ」への往復期間の「クルージングフェーズ」と②小惑星「イトカワ」近傍のリモートセンシング観測期間および着陸・サンプリングのための期間の「ミッションフェーズ」に大きく分けられる。

3. 「はやぶさ」の通信システム

「はやぶさ」の通信システムは、最大2.5AU以上離れた探査機との通信を行うために、

- ①超低スレッシュホールド通信系の開発
- ②X/X帯トランスポンダの開発
- ③深宇宙地上局の開発

などを行った。

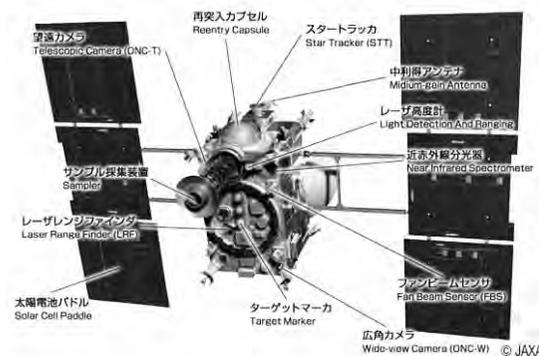
探査機通信系のアンテナは、低利得アンテナ (XLGA) 3台、中利得アンテナ (XMGGA) 2台、および高利得アンテナ (HGA) 1台を備え、低利得アンテナでは、2.5AUまでの通信距離において、コマンド運用が行えることが通信系要求条件になっている。中利得アンテナは、探査機の特定姿勢において、テレメトリ、コマンド、測距回線の確保のために使用される。高利得アンテナは、高品質な通信回線の確保を目的とし、1.6m φのパラボラ型を探査機の構体に固定して取り付けられている。このアンテナの指向方向の修正は、衛星自身の姿勢を変化させて行う。

受信系は、Xバンド受信機を2台搭載し、信号の捕捉、復調等をデジタル信号処理により行い、受信復調動作の最適化を図っている。



アンテナ配置図

© JAXA



タッチダウン用機器や観測機器の下面配置図

© JAXA

コマンドビットレートは、コマンドによって3段階 (1000bps,125bps,15.626bps) の切り替えが出来るようになっている。テレメトリ系は、ビットレートが11段階 (8bps~8Kbps) に切り替え可能になっている。送信信号の変調指数は、コマンドによる任意設定が可能になっており、運用モードに応じて最適なエネルギー配分を実現出来るようになっている。Xバンドダウンリンク送信信号系は、Xバンドパワーアンプを2台備えた冗長構成になっている。送信電力は高出力 (20W) モードと低出力 (2W) モードの切り替え機能になっている。

テレメトリとコマンドの通信回線は、テレメトリはリードソロモン符号と畳み込み符号の接続符号化におけるビット誤り率 10^{-5} の条件で符号化利得を6.5dBとし、コマンドはビット誤り率 10^{-4} の条件として所要Eb/N0 = 8.4dBとしている。

測距信号の中継用として、2種類のベースバンド通過帯域特性を具備し、相手地球局 (白田局と内之浦局はシーケンシャルPNコード方式、DSN局はシーケンシャルトーン方式) に応じて最適化を図ったフィルタ特性を有している。

深宇宙地上局は、主に64mのアンテナを有する白田宇宙空間観測所 (UDSC) を使用するが、緊急時には、NASAの深宇宙通信網 (Deep Space Network) も使用する。



白田64mアンテナ

©JAXA

4. 深宇宙探査機（はやぶさ）の通信の特徴

(1) 地上局と探査機間の距離が非常に遠い

① 厳しい伝搬遅延が存在する。

「はやぶさ」が「イトカワ」にタッチダウン時（片道約3億km）は往復32分の遅延のため、運用上のコマンドの再送制御は不可能で、タイムラインと呼ぶ発行タイミングを絶対時刻で指定したコマンドとし、事前に探査機にコマンドを登録した状態で運用する。

② 地上/探査機とも受信できる電波強度が非常に弱い。

- ・ 低ビットレートテレメトリ通信（8bps）では、イベント情報を数バイトで送るレポートパケットを最優先に送る。
- ・ テレメトリビットレートは、8bps～8kbpsの任意のビットレートに可変できるため、回線上取れるだけのビットレートぎりぎりを選択してダウンリンクする。
- ・ テレメトリ復調ができないような非常に電波が弱い環境では、自律化機能を使用し、キャリアON/OFF（実際は変調ON/OFF）（通称1bit通信と呼ぶ）で探査機の情報を得る。

(2) 地上局と探査機間に太陽が入り、通信品質が下がる太陽の「合」の期間がある

「合」の期間は、過去の探査機（のぞみ）の実測データを回線設計に利用した。太陽コロナの影響が大きいくところでは、測距誤差が拡大する。

(3) 可視時間が非常に長い

インタレースのように、荒い時間間隔でテレメトリ収集し、必要な時間を選択して、徐々に間引いたテレメトリを埋めていく方式のテレメトリ収集が可能である。

5. 「はやぶさ」の運用に於ける重要な深宇宙通信固有技術

(1) 大きな伝搬遅延における予測技術

往復40分もかかる時間遅延に於いては、遠

隔操作、軌道決定における光行差、それぞれ予測技術が重要である。

(2) 取り扱う微小な信号レベルの捕捉技術

ドップラーを伴う微小レベルのキャリア捕捉及び測距信号積算は、ドップラーを補償する技術が重要である。

(3) 地上大型アンテナの指向技術

深宇宙ミッションにおいては、使用する地上大型アンテナの狭小ビーム幅に合わせた軌道決定精度が重要である。さらに、鏡面補正、コリメータ校正を行ったビーム指向技術が特に重要になってくる。

(4) 探査機搭載アンテナのコンビネーション

探査機の姿勢や距離に応じて、HGA、MGA、LGAを切り替えながら、最適通信回線を確保するコンビネーションが運用において重要である。

(5) 運用上の特殊性

探査機運用に於いて、地上からのアップリンク信号に搭載受信機を確実にロックさせることが重要である。そのため、超遠距離の運用においては、微弱なアップリンク信号をロックさせるために、アップリンク周波数をゆっくりとスイープさせるが、スイープレートとスイープ幅によっては、運用上多くの時間を要する特殊性がある。また、緊急時に備え、LGAアンテナは、常にコマンド電波を受信できることが必要で、これも運用上の特殊な部分である。

6. 通信系運用結果

通信系は、打ち上げ後、7年間正常に動作した。

運用においては探査機の姿勢、探査機までの距離に応じて、低利得アンテナ、中利得アンテナ、高利得アンテナを駆使して通信回線を保ち、テレ

メトリデータ、軌道データを送り続けた。コマンドも正常に動作した。途中、太陽による「合」の影響による通信不可期間や特に「イトカワ」タッチダウン後の探査機不具合の影響で、復路はHGAアンテナが使えなくなり、低レベルの運用によってテレメトリビットレートも8bpsを使用する期間が多々あり、長時間の運用とデータ取得率も下がったが、探査機の自律化機能とマクロコマンド及びタイムラインコマンドを駆使して効率化を図った。8bpsも使用できない場合は、自律化機能を使用した1ビット通信で探査機機能の確認を行った。最後の地球帰還時には、地球の撮影に成功した。

7. おわりに

「はやぶさ」の運用を通して、深宇宙通信技術の一端を述べた。探査機の不具合のため、通信系は予定外の細い通信回線で運用する事になったが、自律化機能やマクロコマンドを駆使し難局を切り抜けることができた。深宇宙ミッションにおける通信では、探査機の自律化機能やタイムラインコマンド機能を併用することが運用上必須であることを痛感した。この経験と技術は、今後に活かされるものと考える。

祝 平成23年度 春の叙勲

紫綬褒章

植田憲一先生

電気通信大学教授



旭日中綬褒章

プラユーン・シオワッター氏

泰日経済技術振興協会会長

長年にわたるご研究とご活躍に改めて深く敬意を表しますとともに、心よりお慶びとお祝いを申し上げます。

目黒会

ATACS –無線による列車制御システム

JR 東日本鉄道事業本部電気ネットワーク部課長 馬場 裕一



1. はじめに

現在の鉄道システムは、線路を一定の区間に区切り、その区間に1列車のみ進入を許容することにより、列車の衝突を防いでいる。この安全を確保する仕組みは、長い歴史の中で改良が進められ、現在では、鉄道は最も安全・正確な交通機関と位置づけられるまでに至っている。

しかし、従来の列車制御システムの多くは、地上設備主体で構成されているため、膨大で多くの設備を必要としている。そのため、さらなる安全性・安定性の向上、コスト削減などの課題が残されている。近年、移動体通信やコンピュータなどの情報通信技術は進展著しいものがある。また、これらの技術は鉄道という移動体の制御に適した技術であるとも言える。

現状の課題解決のために、100年来使用してきた地上装置主体の列車制御方式に変えて、情報通信技術をベースにした、新しい列車制御システムが ATACS (Advanced Train Administration and Communications System) である。

本年10月10日より仙石線で使用を開始した。世界各地で、無線を用いた類似なシステムの開発・導入が進められているが、様々な機能を包含するトータルシステムとしては世界初の実用化である。

2. 開発・導入の経緯

ATACSは鉄道総合技術研究所で開発された CARAT (Computer And Radio Aided Train control system) と呼ばれるシステムをベースにしており、当社では1995年より研究・開発を進めてきた。これまで、I期、II期、プロトタイプ試験と3段階の試験を行ってきており、特にプロトタイプ試験では、今回ATACSを導入した仙石線あおば通～東塩釜間の全線に地上装置を設置し、営業車両の全編成にも車上制御装置を設置し

て、長期的な信頼性・耐久性の試験を行ってきた。これらの試験結果を踏まえて、実用化のレベルに達していると判断し、実用化することとなった。

3. ATACS の基本的な仕組み

3.1 従来の列車制御システム

従来の列車制御システムの多くは、レールに電流を流して列車が在線する位置を検知し(軌道回路と呼ばれる装置)、信号機によって後続列車の運転士に対して走行可能な区間と速度を指示する方式を採用している。このため、列車は信号機で区切られた1区間に1列車しか運転することができず、線路の周りに軌道回路・地上信号機・ATS (Automatic Train Stop) ・ケーブル類等の多くの地上設備を設ける必要があるといった課題が残されている。

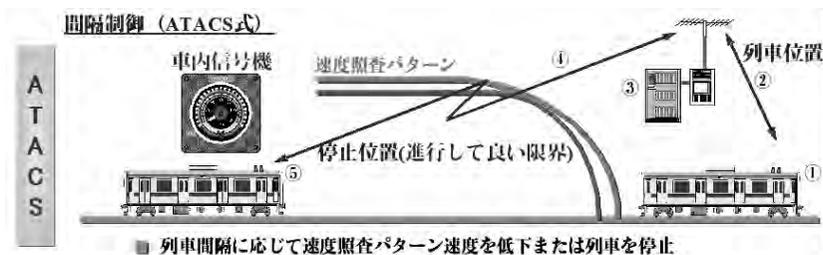
また、地上設備の中核をなす軌道回路は、1870年代に発明された装置である。長い歴史の中で、改良が重ねられ、現在もお引き続き使用されている。最新列車制御システムも、この軌道回路をベースとしたものである。

3.2 ATACS の仕組み

以下にATACSの基本機能である列車の衝突を



技術開発時の列車間隔制御試験



ATACSによる列車間隔制御

防止するための機能である列車間隔制御機能の概要を示す。

- ①各々の列車は、線路内に一定間隔に置かれた地上子と速度計から算出した走行距離を基に自らの列車の位置を算出する。
- ②各々の列車は、無線により自らの列車位置を地上の装置へ送信する。
- ③地上の装置は全ての列車位置を把握し、各々の列車に対してルート及び停止位置（進行して良い限界の位置）を算出する。
- ④地上装置は、算出した停止位置等無線により各々の列車に送信する。
- ⑤各々の列車は、受信した情報を基にデータベース上の車両性能、線路曲線・勾配等の制限速度条件を加味して速度照査パターンを作成し、列車速度がそのパターンを超えないようにブレーキ制御を行う。

4. システム構成

4.1 主な地上システム

(1) 在線管理装置

在線管理装置は、各拠点装置と接続しATACS制御エリア全体の列車の在線を管理する装置である。

(2) システム管理装置

システム管理装置は、各種の設定や、システム全体の動作状況を監視するシステム監視等の機能を持つ。

(3) 拠点装置

拠点装置は、地上の制御の中核をなす装置で、車上制御装置から受信した位置情報による列車位

置の把握、要求された進路を安全に構成する連動制御、進路と列車位置による列車間隔制御、システム境界で進路開通を条件にATS-ATACSの車上自動切換えを可能とするシステム境界制御、列車位置と速度による踏切制御等の機能を持つ。

4.2 車上システム

車上システムは、列車制御に必要な装置をあおば通方先頭車に集中させる方式としている。

集中側のATACS車上制御装置は、自列車の位置検知を行い、無線装置で受信した情報から停止位置（進行して良い限界の位置）までの速度照査パターンを作成し、ブレーキ制御を行うとともに、運転台のモニタ装置に信号を表示する。

4.3 無線システム

無線システムは、拠点装置と接続し車上と交信する無線基地局、車上制御装置と接続し地上と交信する車上無線局で構成する。

ATACSは、軌道回路に代わり無線を使用して列車を制御することから、無線は常に安定してシステム内全列車と交信しなければならない。このため、無線基地局間隔は約3km毎に設置し、要求される伝送品質を満足する構成としている。

5. 主な機能

ここでは既に述べた、ATACSの基本機能である列車間隔制御機能以外の機能について述べる。

5.1 踏切制御機能

従来の踏切制御では、踏切から一定距離手前に

列車が接近すると地上設備が列車の接近を検知して踏切を制御している。ATACSでは、車上制御装置が踏切までの到達時間を常に走行速度を基に計算し、その到達時間が一定時間になった時点で、拠点装置に対して踏切の警報を要求する。

5.2 臨時速度制限機能

風や雨などの影響によって、臨時の速度制限を設定する場合がある。ATACSでは、システム管理装置で、任意の区間の臨時速度制限を設定すると、その情報が拠点装置を經由して車上制御装置に伝送される。車上制御装置は、拠点装置から臨時速度制限を受信した場合、臨時速度制限を反映した速度照査パターンを作成する。列車速度が、速度照査パターンを超過した場合、通常制御と同様にブレーキ制御を出力するが、臨時速度制限以下となった場合はブレーキ制御を緩解し、その速度以下での走行を可能とする。

6. 仙石線 ATACS

仙石線あおば通駅～東塩釜駅間の約18kmにATACSを導入した。導入区間の地形は、市街地、トンネル、曲線、高架など変化に富み、1号線区として種々の環境での実証が可能である。主な地上設備は、在線管理装置1台、拠点装置4台、無線基地局8台を設置している。通常のアンテナでは電波の届きにくい地下区間などには、列車無線などでも用いているLCX（Leaky Coaxial Cable：漏洩同軸ケーブル）を敷設して対応している。仙石線は205系4両編成で運用されているが、全ての編成に車上制御装置、車上無線局を搭載している。

当面は、列車間隔制御などの基本機能を使用し、来年度以降、踏切制御機能、臨時速度制限機能などの応用機能を使用開始する予定である。

7. 海外の動向

世界的にも無線を用いた列車制御システムの開発・導入が進められている。代表的なシステムとしてはヨーロッパで開発・導入が進められてい

るERTMS（European Rail Traffic Management System）/ETCS（European Train Control System）、世界各地の地下鉄などの都市交通で導入が進められているCBTC（Communication based Train Control）や北米で開発が進められているPTC（Positive Train Control）がある。これらのシステムは、一部の高速鉄道や、地下鉄などの都市鉄道で実用化されているが、踏切制御機能などの様々な機能を包含するトータルシステムとして仙石線ATACSは世界初の実用化である。

8. おわりに

ATACSは、100年以上の歴史を持つ鉄道信号システムに大きな変革をもたらすシステムである。仙石線での運用状況を見極め、他線区への展開を検討していく予定である。

また、ATACSは世界でも最先端のシステムである。世界に向けての情報発信を積極的に行い、日本や当社の技術力の高さをアピールしていく所存である。



仙石線の列車とアンテナ

第54回 目黒会移動体通信研究会 見学会の概要報告

見学先：JAXA 宇宙科学研究所相模原キャンパス

期 日	コース／時間
平成23年10月7日（金）晴れ	13時
見学施設	宇宙科学研究所 正門集合
JAXA 宇宙科学研究所	13時30分～14時45分
相模原キャンパス常設博物館	宇宙科学研究所ガイダンス及び施設見学
及び 研究施設の一つ	14時45分
（着陸用レーダ 水野研究室）	水野研究室 最後に「はやぶさ」実物大模型見学
	15時30分頃
	見学終了

序

今年の研究会は、大きな主題として、地上TV放送の完全デジタル化に関するテーマ、そのための電波塔―スカイツリーの建設、それと「はやぶさ」の奇跡の帰還の3題を主要テーマとして選んだ。

そして、見学先も地球圏外のはるかかなたの小さい衛星「イトカワ」を目指して飛行し、60億kmも飛行して幾度か危機に見舞われながらも奇跡の帰還を果たした「はやぶさ」について、宇宙科学研究所に講師を依頼した。その道に何十年間も携わってきた井上浩三郎先生（今、OB）に白羽の矢が立てられた。

前日、6日に「はやぶさ」をどうやって追跡したか、どうやって地球に帰還を果たしたかについて詳細な説明を聞き、7日の見学と相成った。

見学施設の概要

日本の宇宙開発は、ずっと二本立て―いわゆる宇宙開発事業団と宇宙科学研究所―で進められて

きた。宇宙科学研究所は主として宇宙科学分野の観測衛星を担当してきた。そのためのロケットや衛星も開発してきた。最近、旧NASDA-（実用衛星分野）と宇宙科学研究所、三鷹の航空宇宙研究所がJAXAとして統合されて現在に到っている。

今回の見学は、「はやぶさ」のふるさと、JAXA 宇宙科学研究所相模原キャンパスである。東京の郊外にあり、そんなに遠くないので、現地集合とした。バスの便は淵野辺と相模大野からあったが、淵野辺からのバスルートはいささか複雑で、どういわけか午後になるとバスは遠回りして研究所の前を通る形になっていたので、私は、バスを途中で降りて歩いていった。今まで、下見などを行っていたが、最近はやっていなかった。今回、その必要性を感じた。

13時受付前集合ということで定刻前には31人ほとんどがそろっていた。名簿が必要だったので大急ぎで準備した。

正門を入った正面に大きな建物があり、その1階に「はやぶさ」の実物大の模型が展示されてい

た。最初にガイダンスがあり、広報担当の平田さんから、研究所の紹介のビデオの上映があった。これにより、この研究所の研究開発活動を把握し、それから、開発、試験中の水星探査機と飛翔体の環境試験装置などの現場を2階の見学通路からいろいろ裏話も含めてゆっくり説明を受けた。

この施設は、いわゆる振動試験がメインで、その他のチェンバーによる環境試験は、筑波のJAXAの施設を利用しているとのことである。

見学の最後は、正面玄関の「はやぶさ」の実物大模型の説明を受けた。

この「はやぶさ」には、宇宙空間飛行（地球引力圏外に飛び出して飛行する）や目的とする衛星の確認とそのため軌道修正、さらに「イトカワ」（長さ500 kmくらいの衛星）の宇宙空間での同定、そこへ着陸するための近距離レーダとか、推進制御技術（イオンエンジン）などとか更にサンプル採取する技術とか、いろいろな機能を持つ機器が搭載されており、更にその動作、機能を確実に動かし、実験を遂行するノウハウにこの研究所の研究者（先生方）の英知が集約されていると思われる。

その一つ、着陸用レーダを研究している水野研究室に向かった。水野先生は専門は真空管だったが、この着陸用レーダに転向し、必要な技術条件を満たすようなシステムをいろいろ工夫しながら、試作、改良の研究をされていた。これも、このビッグプロジェクトの遂行に欠かせないもので、このような各種の基礎的な技術の研究の積み重ねの上に宇宙科学分野でのビッグプロジェクトが遂行されているわけである。

後日談

10月の末に東京ビッグサイトで、東京国際航空宇宙産業展2011があったが、ここでも「はやぶさ」の展示とビデオ上映があり、また、IHI（石川島播磨）のMロケットの展示のコーナーにははやぶさのカプセルが展示されており、サンプル回収のために工夫された高度なテクニックを聞いて更にその技術の深さを知ることができた。

（記 乙津祐一）



宇宙科学研究所正門前

最新マーケティング・トレンド

第6回「ソーシャルネットワーク フェイスブック」



株式会社Bomb Marketing 代表取締役CEO 柳本信一

URL <http://r-research.co.jp/>
mail ryubon@kkd.biglobe.ne.jp

みなさま、こんにちは。

縁あって伝統ある目黒会の会報誌である「CHOFU Network」誌に寄稿をさせていただくことになりました。今回で6回目です。

拝復 今回は世界中で大ブームになっている「facebook」について取り上げます。先日弊社の独自調査を実施したところ、インターネットユーザーではありますが、「facebook」の認知率は知っているが65%と過去の結果の中では最も高い値となりました。しかし認知者の中でも登録者は26%とまだまだ低い水準に留まっています。おそらく今年に起こった「中東の春」が認知経路でしょう。ニュースでは盛んに「facebook」とツイッターがこの革命を成就させたツールであることを報じました。現在、世界中での登録者は10億人。これは間違いではありません、「facebook」を称して「中国、インド、「facebook」」と言われます。おそらくあと一年のうちには中国の人口を越すのではないかと思います。

このソーシャル・メディアの生まれた米国では、ネットを利用している人の実に7割が登録しています。しかもそのうちの50%は毎日ログインをしています。これは考えられない数字です。「facebook」を通じて大統領選挙をはじめとしてあらゆる法案の審議が出来るのではないのでしょうか。古代ローマでしか実現しなかった、直接民主主義の始まりです。少なくとも米国では過去に全く例を見なかった、バーチャリアル・ソサエティ（造語）が誕生していると言っていい。Second LifeやMy spaceがなしえなかった未来がここに出現しています。

日本は出遅れています。「facebook」の担当者のお話では日本の登録者数は約400万人。これが今、急増しています。私も半年ほど前から使い

始めました。非常に使いやすい。ツイッターはすっかり覗かなくなってしまいました。日本語対応がようやくこなれてきたと感じます。

先日、ある驚くべき事態が私の目の前で起こりました。私は昨年から茨城県にある「流通経済大学」で非常勤講師として教鞭をとっています。先日の授業は「facebook」について。授業が始まる前の少しの時間を使って講義の準備をしていました。その時、ふと「facebook」の画面をそのまま見せたほうが面白いだろうと思って、「facebook」に書き込みをしました。

私>「流通経済大学で講義の準備中。10:40～テーマは「facebook」。このウォールを見せるので誰か何かを書き込んでください。学生向けのエールがうれしいな。よろしくお願いします。」と投稿しました。

授業が始まり、半ばくらいに「実は先ほど皆さんにメッセージをもらえるように書き込みをしました。ちょっと見てみましょう」。そこにはわずか30分の間に4人からメッセージが残されていました。

Iさん>流通経済大 柳本さんの受講者の皆さんへ「皆さんはとても良い時期に学生をしていると思います。

就職率がどうこうというのではなく、社会の構造変化の真ただ中にある、と言う意味で。こんな変化を学生という立場からニュートラルに俯瞰できるというのは恵まれたことです。ソーシャルメディアと言われている一連のメディアを小手先のマーケティングツールだとは思わない方がいいです。」

Sさん>「今日のテーマは「facebook」だそうですね。是非、このソーシャルメディアを有効活用してくだ

さい。特にfacebookの実名登録メディアとしての価値を考えてみてください。]

Nさん>「勉強しないとこの人みたいになるぞ!」(笑)

STさん>「FBやTwitterではすごい人とでも簡単につながることができます。そしてそれは人生の最大の財産になることでしょう。どんどん友だち申請やフォローをしてみて!新しい世界が拓けます。」

学生もびっくりしていましたが、一番驚いたのは私かもしれません。わずか30分の間に私のウォール(掲示板みたいなものです)を見て、わざわざ丁寧なメッセージを送ってきてくれたのです。何が起こったのでしょうか。書き込んでくれたのはいずれも私のリアルな友人でした。授業の終了までにはさらに10件以上の書き込みがありました。

「facebook」の最大の特徴は「実名による登録」であるということです。「柳本信一」そのままです。年齢も学歴も会社歴もそのままです。さらには顔写真もホンモノです。相手が誰だかを知っていて、あいつなら本当に授業のネタにこんなことを考えそうだな、と言うことがわかっているから書き込んでくれたのだと思います。これが匿名だったらどうか?本当に授業で使うのか?そもそも流通経済大学の講師って本当か?書き込んだことが本当に学生に届くのか?いろいろ逡巡すると思います。上記のコメントは学生への先輩からの心からのアドバイスである、と同時に、私への親愛の情の表現でもあります。だから、学生は驚き、私はとてもうれしかったのです。

「facebook」を始めた当初、全員実名ですから、「これまでのリアルな友達を探す」ことでした。わたしはかつてリクルートという会社に在籍していました。この会社はとても不思議な会社ですが、退職したメンバー同士がとても仲がいいのです(笑)。それがあつという間に「facebook」内に「MR(元リクルート)会」のコネクションをほぼ一ヶ月で完成させてしまったのです。既にそこから実際に会って仕事の話をしたり、飲みにいったり、福島の人にエールを送るチャリティゴルフの会を結成して実際に動いたりしています。現在私の「友達」は約500人。中には20年ぶりに再会し、現

在共同作業で一つのプロジェクトが動き出しています。

バーチャル空間と言われていたネット上のやり取りが現実とリンクし始めました。これは現実社会の拡張に他ならないのではないのでしょうか。

しかし、なぜこんなものがここまで広がるのか。私の答えは「人間は元々ソーシャルな生き物だから」です。太古の昔から家族、部族、地域、国、と人間はソーシャルな関係を拡張し続けました。ただし、それは恐ろしくチープなコミュニケーション手段しかなかった。洞穴の中の絵、口伝え、手紙、印刷物、モールス信号、電話、メールそして「facebook」。ようやく人類は誰とでも瞬時につながることを出来る道具を発明したのだと思います。

一方、「facebook」の最大の特徴である「実名」ということは、自分の発言に実生活と同様に注意を払うが必要になります。当然ですね。楽しいことばかりではありません。また、自分が何気なくこぼした一言が思いもかけない波紋を呼ぶこともあります。これが2ちゃんねる、ツイッター、ミクシィと全く異なることなのです。ツイッターは実名登録の人もいますが、140字以内でつぶやいても、どんどん流れていってストックをするという発想がありません。ある種の無責任発言も可能だったわけです。2ちゃんねるはネットの世界での「肥溜め」みたいなものだと思います(笑)。ほぼ完全な匿名の世界では何を言っても責任も処罰もありません。「facebook」では実生活と同じように、「社会性を持って」対峙しなければなりません。もっとも、発言に気をつければ「自分とちょっと違う自分」に変身したりすることは可能ですが。

「facebook」は現在もその機能を日々拡張しています。人類が初めて手に入れた誰とでも瞬時につながれるメディア。日本でも爆発的に利用者が増加すると考えています。この紀要の読者の方々からの「友達」申請をお待ちしております。(この稿では機能面には触れていません。一冊の本になってしまうからです。本屋の店頭にはハウツー本があふれています。そちらをご活用ください)

社団法人 目黒会 第68回 定期総会開催報告

5月24日、例年同様、創立80周年記念会館(愛称「リサージュ」)見学会、「東日本大震災について思うこと」と題しての梶谷学長の特別講演会に引き続き、午後5時20分より、第68回定期総会が開催されました。

議長の安田目黒会会長のご挨拶の後、平成22年度の収支決算報告及び事業報告並びに平成23年度の収支予算と事業計画が決議承認されました。つづいて第4号議案「法人移行に関する基本方針」について説明が行われました。詳細は会報23-1号にも説明しておりますが、「一般社団法人」へ移行する方針が承認されました。また今年度は理事1名の新任と監事1名の改選が行われ、その就任が承認されました。更にこの総会において、目黒会四国支部及び米国支部設立の承認が求められ、承認されました。

この後、大学会館2階「生協食堂」において大学側より梶谷学長以下理事4名、副学長2名を始めとする教職員29名をお迎えして、出席者総勢58名、山森信生専務理事の司会のもと、懇親会が開かれました。会は安田会長、梶谷学長のご挨拶と辻総務担当理事の乾杯のご発声で盛大に開始されました。目黒会新任監事として就任された小林調布市副市長、萩野理事、阿部副学長、新任の熊谷施設課長・長津学生課長・樋口学術情報課長にご挨拶を戴き、高島副会長の中締めで盛会のうちに午後8時お開きとなりました。

(江尻/記)

■ 正味財産増減計算書

(平成22年4月1日から平成23年3月31日まで)

単位：円

勘定科目	22年度	21年度	増 減
I 一般正味財産増減の部			
1. 経常増減の部			
(1) 経常収益			
① 基本財産運用益	32,500	32,500	0
② 会費収益	27,629,650	23,306,400	4,323,250
③ 事業収益			
社会事業収益	16,807,050	16,270,000	537,050
育英事業収益	5,291,000	5,145,000	146,000
広報事業収益	750,000	1,084,555	△ 334,555
事業収益計	22,848,050	22,499,555	348,495
④ 寄付金収益	216,800	190,000	26,800
⑤ 雑収益	115,226	271,523	△ 156,297
経常収益計	50,842,226	46,299,978	4,542,248
(2) 経常費用			
① 事業費			
社会事業費	5,087,812	5,241,933	△ 154,121
育英事業費	7,072,292	7,563,950	△ 491,658
広報事業費	10,699,813	11,425,808	△ 725,995
共通事業費	24,466,314	23,015,935	1,450,379
事業費計	47,326,231	47,247,626	78,605
② 管理費	5,782,160	5,740,757	41,403
経常費用計	53,108,391	52,988,383	120,008
当期経常増減額	△ 2,266,165	△ 6,688,405	4,422,240
2. 経常外増減の部			
(1) 経常外収益	0	0	0
(2) 経常外費用	0	0	0
当期経常外増減額	0	0	0
当期一般正味財産増減額	△ 2,266,165	△ 6,688,405	4,422,240
一般正味財産期首残高	18,485,782	25,174,187	△ 6,688,405
一般正味財産期末残高	16,219,617	18,485,782	△ 2,266,165
II 正味財産期末残高	16,219,617	18,485,782	△ 2,266,165

■ 平成23年度 目黒会役員一覧

	役 職	氏 名	卒年
01	会長	安田 耕平	S43
02	副会長	高島 利尚	S41
03	副会長	芳賀 克己	S44
04	副会長	野々村欽造	S45
05	専務理事	山森 信生	S44
06	常任理事	乙津 祐一	S37
07	常任理事	猪崎 徹	S44
08	常任理事	坂本 隆	S47
09	常任理事	山本 哲男	S48
10	常任理事	金屋 栄	S49
11	常任理事	杉山 光裕	S50
12	常任理事	大橋 正己	S51
13	常任理事	岩本 茂子	S51
14	理事	藤田 梧郎	S42
15	理事	本多 武	S43
16	理事	浅井 正義	S44

	役 職	氏 名	卒年
17	理事	村井 隆	S46
18	理事	清村 晴美	S48
19	理事*	竹内 進	S48
20	理事	中山 良一	S50
21	理事	川手 幸治	S50
22	理事	傘 義冬	S50
23	理事	小島 宣治	S50
24	理事	村上 慶一	S51
25	理事	梅澤 英行	S51
26	理事	西川 清二	S53
27	理事	小柳 洋	S53
28	理事	大竹 幸裕	S53
29	理事	工藤 宣幸	S53
30	理事	鷲頭 浩一	S56
31	理事	西野 幸博	S56
32	理事	水野 良之	S57

	役 職	氏 名	卒年
33	理事	宮城 郁美	S58
34	理事	荒井 薫	S59
35	理事	山川 智	S60
36	理事	田中 宏昌	S61
37	理事	ウィット	S63
38	理事	高橋 真之	H4
39	理事	龍 尚一	H7
40	理事	ミンビョンチャン	H10
41	理事	吉澤 智之	H10
42	理事	中林 寿文	H11
43	理事	尚 尔哲	H18
1	監事*	小林 一三	-
2	監事	三木 哲也	S40
1	事務局長	江尻 貞明	S42

注) *は新任

平成 23 年度 事業計画書ならびに
収支予算要旨

平成 23 年度社団法人目黒会基本方針

- 1) 新法人化へ向けての方針を定め、規則を整備し移行準備を加速いたします。
- 2) 国内外に新支部を設立し、正会員増強に努めます。
- 3) 2018 年度創立 100 周年記念事業に向けた活動を大学とともに、準備段階へ移行いたします。
- 4) ICT 活用および委員会活動を活性化させ、会員相互の交流とさらなる会員満足度の向上を図ります。

◎平成 23 年度事業計画について

【社会事業】

- (1) 企業研究誌を発行し、在学生及び卒業生の就職を支援する。
- (2) 企業研究展示会を実施し、各企業の特徴を学生に理解させ学生の企業選択に資する。
- (3) 移動体通信研究会を開催して、非会員を含む広範な参加者に移動体通信分野の最新情報を提供する。
- (4) 大学の産学官連携センター主催の研究開発セミナーなど各種セミナーを後援する。
- (5) 地域活動に支援・貢献する。(調布少年少女発明クラブ、子供工作教室、おもちゃの病院など)
- (6) 80 周年記念会館 2 階展示室の運営を支援する。

【育英事業】

- (1) 大学セミナー・研究会・学園祭等の大学行事に協力・支援する。
- (2) より学生の希望に合った企業に就職できるように、模擬面接などの個人指導を行う。
- (3) OB による分野別就職相談会を充実させ、より多くの学生に呼びかける。
- (4) 同窓会賞(社会に貢献した同窓生)、目黒会賞(大学院修了・学部卒業の成績優秀な学生)の表彰を継続して行う。
- (5) 海外からの外国人留学生、または海外への日本人留学生を経済的に支援する。
- (6) 「博士課程への社会人入学制度」について会報などを通して積極的に支援する。

■平成 22 年度貸借対照表 (平成 23 年 3 月 31 日現在) 単位: 円

勘定科目	22 年度	21 年度	増 減
I 資産の部			
1. 流動資産			
(1) 現金預金	35,557,578	35,671,457	△ 113,879
(2) その他流動資産	1,106,000	1,314,702	△ 208,702
流動資産合計	36,663,578	36,986,159	△ 322,581
2. 固定資産			
(1) 基本財産	5,000,000	5,000,000	0
(2) その他固定資産	141,484,401	147,177,664	△ 5,693,263
固定資産合計	146,484,401	152,177,664	△ 5,693,263
資産合計	183,147,979	189,163,823	△ 6,015,844
II 負債の部			
1. 流動負債	26,644,362	26,674,641	△ 30,279
2. 固定負債	140,284,000	144,003,400	△ 3,719,400
負債合計	166,928,362	170,678,041	△ 3,749,679
III 正味財産の部			
1. 一般正味財産	16,219,617	18,485,782	△ 2,266,165
正味財産合計	16,219,617	18,485,782	△ 2,266,165
負債及び正味財産合計	183,147,979	189,163,823	△ 6,015,844

■平成 22 年度 財産目録 (平成 23 年 3 月 31 日現在) 単位: 円

勘定科目	金 額	
I 資産の部		
1. 流動資産		
(1) 現金預金		
現金	1,292,620	
預貯金(流動)合計	34,264,958	
現金預金合計	35,557,578	
(2) その他流動資産		
未収入金	271,000	
短期貸付金	835,000	
その他流動資産合計	1,106,000	
流動資産合計		36,663,578
2. 固定資産		
(1) 基本財産		
基本財産合計	5,000,000	
(2) その他固定資産		
預貯金(固定)合計	139,484,000	
什器備品	671,689	
無形固定資産	1,304,412	
電話加入権	24,300	
その他固定資産合計	141,484,401	
固定資産合計		146,484,401
資産合計		183,147,979
II 負債の部		
1. 流動負債		
短期前受会費	21,522,000	
未払金	3,750,342	
未払費用	914,020	
預り金	458,000	
流動負債合計		26,644,362
2. 固定負債		
長期前受会費	139,484,000	
退職給与引当金	800,000	
固定負債合計		140,284,000
負債合計		166,928,362
正味財産		16,219,617

【広報事業】

- (1) 年2回会報を発行し、ホームページを定期的にリニューアルし一部英文化することにより、海外支部を含めて会員間相互の連携を強化する。
- (2) 支部活動の充実・活性化を計り正会員増加の一助とする。
- (3) 目黒会ホームページに支部活動、サークル活動などのホームページをリンクする。

【各事業共通】

- (1) 2018年に向けて、大学と共に創立100周年記念事業の準備を開始する。
- (2) ICT委員会へ各委員会および事務局から委員を参加させ横断的活動を充実させる。
- (3) 新法人化に対応できる会計システムの運用を検討し、管理会計機能を充実させる。
- (4) 会員情報管理、会費情報管理を充実させ、各種問い合わせに迅速に対応できるようにする。
- (5) 新支部の調査を行う。

◎平成23年度予算について

- (1) 通常業務に関する予算は、対前年度比90%以下とする。
- (2) 会員増強（会費収入増大）に関わるものについては、効果対費用の関係で検討する。
- (3) 新法人化対応については、特別予算を立てる。
- (4) 100周年事業関連については、中長期計画に基づき、来年度予算を立てる。
- (5) その他目黒会の活性化に向けて必要な事業については、効果対費用の関係で検討する。

以上

■平成22年度収支計算書

(平成22年4月1日から平成23年3月31日まで)

単位：円

科目	22年度予算	22年度実績	差異
I 事業活動収支の部			
1. 事業活動収入			
(1) 基本財産運用収入	30,000	32,500	△ 2,500
(2) 会費収入	28,500,000	23,499,000	5,001,000
(3) 事業収入	25,200,000	22,767,050	2,432,950
社会事業収入	18,900,000	16,687,050	2,212,950
育英事業収入	5,200,000	5,281,000	△ 81,000
広報事業収入	1,100,000	799,000	301,000
(4) 寄付金収入	200,000	216,800	△ 16,800
(5) 雑収入	270,000	102,334	167,666
(6) その他の収入	1,300,000	1,655,200	△ 355,200
事業活動収入計	55,500,000	48,272,884	7,227,116
2. 事業活動支出			
(1) 事業費支出	49,211,000	45,757,803	3,453,197
社会事業支出	5,710,000	5,088,812	621,188
育英事業支出	7,267,000	6,906,159	360,841
広報事業支出	11,040,000	10,699,813	340,187
共通事業支出	25,194,000	23,063,019	2,130,981
(2) 管理費支出	5,655,000	5,578,360	76,640
(3) その他支出	800,000	△ 2,949,400	3,749,400
事業活動支出計	55,666,000	48,386,763	7,279,237
事業活動収支差額	△ 166,000	△ 113,879	△ 52,121
II 投資活動収支の部	-	-	-
III 財務活動収支の部	-	-	-
IV 予備費支出	-	-	-
当期収支差額	△ 166,000	△ 113,879	△ 52,121
前期繰越収支差額	35,671,457	35,671,457	0
次期繰越収支差額	35,505,457	35,557,578	△ 52,121

■平成23年度収支予算書

(平成23年4月1日から平成24年3月31日まで)

単位：円

科目	23年度予算	22年度予算	増減
I 事業活動収支の部			
1. 事業活動収入			
(1) 基本財産運用収入	30,000	30,000	0
(2) 会費収入	26,000,000	28,500,000	△ 2,500,000
(3) 事業収入	24,350,000	25,200,000	△ 850,000
社会事業収入	18,050,000	18,900,000	△ 850,000
育英事業収入	5,200,000	5,200,000	0
広報事業収入	1,100,000	1,100,000	0
(4) 寄付金収入	200,000	200,000	0
(5) 雑収入	101,000	270,000	△ 169,000
(6) その他の収入	1,350,000	1,300,000	50,000
事業活動収入計	52,031,000	55,500,000	△ 3,469,000
2. 事業活動支出			
(1) 事業費支出	49,429,500	49,211,000	218,500
社会事業支出	5,400,500	5,710,000	△ 309,500
育英事業支出	6,930,000	7,267,000	△ 337,000
広報事業支出	11,190,000	11,040,000	150,000
共通事業支出	25,909,000	25,194,000	715,000
(2) 管理費支出	5,637,000	5,655,000	△ 18,000
(3) その他支出	△ 3,100,000	800,000	△ 3,900,000
事業活動支出計	51,966,500	55,666,000	△ 3,699,500
事業活動収支差額	64,500	△ 166,000	230,500
II 投資活動収支の部	-	-	-
III 財務活動収支の部	-	-	-
IV 予備費支出	-	-	-
当期収支差額	64,500	△ 166,000	230,500
前期繰越収支差額	35,557,578	35,671,457	△ 113,879
次期繰越収支差額	35,622,078	35,505,457	116,621

目黒会・正会員のみなさまへ

『目黒会の法人移行について』のお知らせ

去る5月24日に開催された第68回目黒会総会において、社団法人目黒会は一般社団法人に移行する基本方針案が原案通り承認されました。ここで目黒会の法人移行問題へのその後の取り組み状況と移行計画について、正会員（注）のみなさまに本号を通じてさらに詳しくお知らせし、移行に伴う変更点などをご理解をいただくことになりました。以下のような内容となっています。

1. 法人移行問題の背景
2. 目黒会の法人移行計画とその進捗状況
3. 「定款変更の案」の概要
4. 「代議員制度」の概要

(注) 正会員とは目黒会の会費を納めた会員のことで、現・社団法人目黒会の法律上の「社員」となります。2年間会費を滞納すると非正会員となり、「社員」ではなくなります。

1. 法人移行問題の背景

法人移行問題については前号（23-1号）で詳しく説明しましたが、本題に入る前に再度その背景について簡単に説明します。

目黒会は、戦時中の昭和17年にその前身である「無線同窓会」が社団法人として設立を認定され、昭和30年にその名称を「社団法人 目黒会」に改称し今日に到っております。平成18年6月に「公益法人制度改革」に関する一連の法律が公布され、旧民法に基づき設立された全ての公益法人（「社団法人」、「財団法人」などその数は全国で約23,800）は平成20年12月1日から平成25年11月30日までの5年の間に、あらたに規定された「新法人」に移行することが定められました。現在、社団法人目黒会は「公益法人」ですが、5

年の期限内に「公益社団法人」または「一般社団法人」に移行するか、あるいは移行しないで期限終了後に「解散」するかを選択しなければなりません。

2. 目黒会の法人移行計画とその進捗状況

この法人移行問題に対応すべく、目黒会は新法人法の施行前から検討委員会および特別対応チーム「法人移行タスクフォース」を結成し、2年以上にわたり調査と検討を重ねてまいりました。その結果、目黒会は「一般社団法人」に移行するのが最適であるとの結論に達し、平成22年10月の理事会において「一般社団法人への移行」の基本方針案を承認し、さらに第68回定期総会（平成23年5月開催）においてこの基本方針案が議決・承認されました。紙面の制約上、法人選択の理由などの説明はここでは省略しますが、詳しくは前号（23-1号の14-17頁）をご参照いただければご理解いただけるものと思います。新法人への移行に際してはさまざまな要件をクリアする必要がありますが、移行期限（平成25年11月30日）までには新法人への移行が完了するよう、以下のような日程で移行計画を進めてまいります。また、会報やホームページでの広報活動を通じて、会員のみなさまにも十分にご理解をいただけますよう作業を進めてまいります。

[目黒会の法人移行計画 工程表]

- 平成23年5月24日 第68回定期総会で移行基本方針案を承認（済み）
（以下の期日はすべて予定です）
- 平成24年5月29日 第69回定期総会で新法人の定款と関連規則、組織、役員などを承認

- 平成24年8月中旬 同上総会での承認を受け、行政庁に一般社団法人への移行を申請
- 平成25年3月下旬 行政庁より法人移行の認可を取得
- 平成25年4月1日 新法人を登記し、「一般社団法人目黒会」としてスタート

[新法人では何が変わるのか]

- 目黒会の運営には
 - ・公益社団法人は主として公益（不特定多数の人の利益に供する）事業を行なうことが義務付けられています。一般社団法人は、定款に定める範囲内で自由に事業を行なうことができ、また安定的な運営を図ることができます。
 - ・これまでと同様に、定款の定めにより、一般社団法人目黒会は利益を特定の個人や団体に分配することはできません。
 - ・従来の監督官庁は「総務省」でしたが、規定に基づき、今後の行政庁は「東京都」になる予定です。一般社団法人は、公益事業以外の事業については基本的に行政庁からの監督をうけることはありません。公益事業とは（会員を問わず）広く国民の利益に供するための事業をいいます。
 - ・従来より少数の理事で構成される「理事会」がこの法人のすべての業務執行を議決し、執行状況を監視し統治します。
- 目黒会の正会員には
 - ・代議員制に移行することにより、正会員が代議員を選出し、選ばれた代議員が社員総会を構成して目黒会の重要な案件を議決する仕組みとなります。代議員以外の正会員は総会に出席することができますが、議決権はありません。正会員は、推薦人を得ることにより誰でも代議員に立候補することができますが、代議員制度については後述（4.）をご参照ください。
 - ・会費の額、会員の情報、会報のお届けなどに

変更は無く、過去に納めた会費はすべて引き継がれます。

- ・現行目黒会が行なっている会員サービス事業や大学・学生・地域・科学技術分野などへの支援活動なども、これまでどおり引き続き実施していきます。

3. 「定款変更の案」の概要

新法人の定款は、内閣府が策定した一般社団法人モデル定款を基本として最終案を策定中です。新定款は外形的には章立てなどは現行定款とは若干異なりますが、内容的に変更される主なポイントを以下に挙げています。

法人の名称

新名称は「一般社団法人目黒会」とする。

法人の目的

「この法人は、科学技術の発展に寄与し、広く社会に貢献するとともに、会員の親交をはかり、心豊かな人生の一助と為すことを目的とする」。

事業内容

講演会・講習会・研究会等の開催、電通大との連携・支援事業、会員情報の維持・管理、会誌の発行、会員の啓発、その他この法人の目的を達成するために必要な事業を行なう。

役員の数

理事は10名以上20名以下（従来は40名以上50名以下）、監事は3名以内（従来は2名）とし、いずれも総会において正会員から選任される。「常任理事」「常任理事会」は廃止される。

（社員）総会

代議員を法律上の社員とし、代議員が総会（社員総会）を構成する。総会は決算報告書や理事の任免など、目黒会の重要案件を議決する。

理事会

新法人法で理事会の権限と責務が拡充されたのに伴い、従来は総会の議決を要した「規則の制定」「事業計画」「年度予算」などは理事会の議決をもって決する。また、新法人法では委任状による理事会への代理出席は禁止されている。

4. 「代議員制度」の概要

現行目黒会は「正会員が総会を構成」してきましたが、正会員数が増加してきたことで総会の成立要件を満たすことが年々困難になってきております。そこで、今回の新法人移行を機に、目黒会は代議員制度を取り入れる計画です。この制度は既に他の大学の大半の同窓会組織で採用されており、また目黒会同様、法人移行を機に代議員制度を採用する法人も数多くみられます。目黒会における代議員制度の骨子は新定款に、詳細は「代議員選任規程」等に規定されますが、その概要は以下の通りとなる予定です。

代議員

代議員は正会員概ね300人に1人の割合で選出され、一般社団法人目黒会の法律上の社員となって社員総会を構成し、この法人の重要事項を議決する。

代議員には普通代議員と支部代表代議員の2種類があり、議決権はそれぞれ1個／代議員が与えられる。

選出

基本的に正会員による選挙により選出されるが、各支部は支部代表代議員1名を選出することができる。

選挙

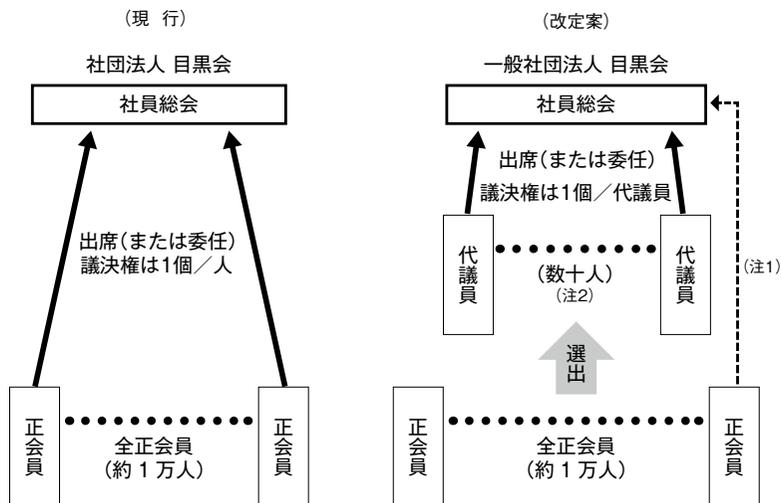
代議員になろうとする者は正会員2名の推薦を得て立候補することができる。代議員選出選挙は別途組織される選挙管理委員会の運営のもとで行なわれるが、立候補者数が代議員の定数を超えないときは選挙を実施しない。

任期

代議員の任期は2年とし、任期の開始は改選の年の4月1日とする。

委任

代議員が社員総会に出席できない場合においては、書面により他の代議員または議長に議決を委任することができる。



(注1) 正会員の出席は可、議決権は無い

(注2) 代議員の数は概ね正会員300名に1名

UEC・NOW

電気通信大学はいま

電気通信大学や目黒会の様々な取り組みの中から、特に産業や社会との関係性の高いニュースをピックアップ。新たな価値創造に向けて力強い歩みを続ける電気通信大学の「今」をレポートします。

CONTENTS

NHK テレビドラマ「坂の上の雲」制作協力記

UEC・NOW

NHKテレビドラマ「坂の上の雲」制作協力記

電気通信大学UECコミュニケーションミュージアム学術調査員 中村治彦 (31S)

●はじめに

NHKがスペシャルドラマと銘打ち一昨年（平成21年）暮れから3年計画で放映している大作「坂の上の雲」（司馬遼太郎原作）は好評のうちに第2部まで終了したが、本年（平成23年）12月にはいよいよ下記スケジュールにより第3部完結編・日露戦争クライマックスシーンが放送される。

12月 4日（日） 第10回 旅順総攻撃

12月 11日（日） 第11回 二〇三高地

12月 18日（日） 第12回 敵艦見ゆ

12月 25日（日） 第13回 日本海海戦

UECコミュニケーションミュージアムではNHKの依頼を受け「坂の上の雲・第3部」でドラマに通信関連場面が登場する部分について、台本内容の史実考証をはじめ、撮影に使用する聯合艦隊旗艦「三笠」無線電信室や、三六式無線電信機の復元セット製作指導、所蔵機器の撮影貸出し、ロシア・バルチック艦隊発見緊急電報打電場面撮影へのミュージアム学生委員電通大生の出演協力や演技演出助言等を行ってきた。

●UECコミュニケーションミュージアムにおける日露戦争情報通信史の研究

平成17（2005）年5月、電気通信大学歴史資料館館長中田良平教授、田中正智元教授（初代館長）、富澤一郎助教授（いずれも当時）ならびに筆者（中村治彦）の4名の学術調査員は、「日露戦争日本海海戦百周年」にあたり皇居前パレスホテルで開催された記念シンポジウム（日本海海戦100周年記念事業1000人委員会（中曽根康弘会長）主催）で、「日露海戦をめぐる情報通信環境」と題する学術研究発表を行った。

この発表準備のため私たちはそれまでの研究蓄積に加え、新たにテーマを分担して数ヶ月をかけロシアでの現地調査、国内要所での史料収集等を実施した。

その成果はシンポジウムでの発表のほか、太平洋学会誌（第94号、2005年5月）への論文掲載、軍事史学会平成17（2005）年度年次大会（於筑波大学）での中村、富澤両名による研究発表を経て権威ある業績として定着することになった。



①横須賀港の記念艦「三笠」



②記念艦「三笠」無線電信室の三六式無線電信機レプリカ

●ドラマ制作協力概要

NHKから「坂の上の雲・第3部」制作協力依頼が寄せられたのは「第1部」放映開始前の平成21年9月であったが、最初の話は「史実考証をお願いします」ということでシナリオの原案をもらった。しかし、この時点では制作面はまだ担当者の頭の中に概略イメージがある段階で詳細が決まっておらず、結局、制作・演出面にまで立ち入って指導助言をすることになった。

それ以来足かけ3年にわたり打合せ、現地調査、制作現場出張指導等が放送直前まで断続的に続いた。

「坂の上の雲」はテレビドラマであるが、この番組制作にかけるNHKの意気込みは大変なもので、出演者に大スターを網羅し大型劇場映画なみに世界各地でロケを行い、台本内容の史実考証も学術番組なみに精緻を極め、各分野の多数の専門家があたっていた。

通信関係についても熱心な制作担当ディレクターから連日私宅あてに電子メールで質問が寄せられ「在宅勤務」状態になり閉口したものである。

●記念艦「三笠」訪問

制作協力の手始めは横須賀港に保存されている日露戦争時の日本海軍聯合艦隊旗艦・戦艦「三笠」無線電信室の調査で、平成21年秋、ドラマ映像制作の参考にするためNHKスタッフ10数名と一緒に現地を訪れた。(写真①)

日露戦争後、「三笠」は大正15(1926)年に記念艦として現在地に永久保存されたが、第2次大戦の日本敗戦による武装解除で、主砲をはじめ

め艦橋や煙突、マストなど上部構造物は解体撤去され、無線機など展示品もすべて失われた。現在の姿は昭和36(1961)年に復元されたものであるが、外観は主砲塔など正確に復元されておらず、艦橋の操艦装置もオリジナルとは異なる。

今回調査を行った無線電信室もハウス(建屋)部分は建造時のオリジナルのままであるが、中に展示されている三六式無線電信機はもちろんレプリカで、細部は省略されている。

●三六式無線電信機

日露戦争開戦直前、海軍教授木村駿吉(元第二高等学校教授、後・海軍技師)により我が国独自に開発され、世界に先駆けて本格実用に供されて日本の勝利に威力を発揮した三六式無線電信機は、今日残念ながら現物の残存が確認されておらず、図面や写真等の資料も平成17年の調査で私が発見するまで全く存在が知られていなかった(現在、記念艦「三笠」に掲示されている配線図は後年、復元無線機をもとに推定で書かれたもの)。

記念艦「三笠」復元に際し、三六式無線電信機も同時復元の機運が起こり、かつて横須賀海軍工廠造兵部において三六式無線電信機生みの親・木村駿吉技師から直接指導を受けた元工手・山田寿二氏は、高齢をおして参考資料の乏しいなか往時の記憶を頼りに多くの困難を乗り越えてレプリカを完成させた。

こうして復元されたレプリカは、歴史的に重要な意義を持つ三六式無線電信機の実像が全く不明であった当時、その姿をはじめて世間に示したものと高く評価された。(写真②)



③電通大コミュニケーションミュージアム訪問のNHK「坂の上の雲」制作スタッフ一行と筆者中村(後列向かって右から2人目)

しかし私たちの学術調査により三六式無線電信機の実体がかかなりの程度まで明らかになった今日、このレプリカには不備な点が多いことが判明、このため「坂の上の雲」日本海海戦シーンで重要な舞台となる「三笠」無線電信室は、別途NHKの手で撮影用セットを作り、中の三六式無線電信機も新資料を元に実物により近いものを新たに制作する事になった。(注)三六式とは明治36年制式を表す。

●セット制作・撮影

記念艦「三笠」訪問の翌日にはNHK制作スタッフを電通大コミュニケーションミュージアムに招き、撮影に使用する貸出用機器選定、制作打合せを行った。(写真③)

三六式無線電信機は感応線輪、蓄電器、水銀開閉器(高電圧発生用直流断続器)、放電端子からなる火花送信機と、コヒーラ検波器(ガラス管に金属粉を封入したもの)、紙テープ印字機からなる受信機で構成されていたが、このうち送信機部分のレプリカを新たに製作、テレビに出ない検波器は省略、印字機は当ミュージアム所蔵品を貸し出す事に決定した。

海戦場面など旗艦「三笠」の艦上シーン撮影は石川県加賀市のテーマパークに建造された実物大に近いセットで行い、無線電信室、司令長官公室など艦内部分は東京成城の東宝スタジオにセットを作ることになり、結局、横須賀の記念艦「三笠」は「坂の上の雲」撮影には使用しなかった。

成城・砧の東宝スタジオはかつて「ハワイ・マレー沖海戦」、「ゴジラ」など円谷英二の特撮作品や数々の名作を生み出した由緒ある撮影所であっ



④東宝スタジオ正門ゴジラ像前にて：筆者中村(左)、NHK「坂の上の雲」担当ディレクターF氏(右)

たが、映画産業の斜陽化にともない現在は貸スタジオやテレビドラマの制作協力なども行っている。(写真④)

スタジオ内はファンや見学者など「一般の方、立入お断り」で華やいだ雰囲気もなく、全くの「仕事場」で緊張した空気が漂っていた。

平成22年1月、東宝第4スタジオに私たちの指導による戦艦「三笠」無線電信室が出来上がり、いよいよ撮影に取り掛かることになった。

この無線電信室セットはベニヤ板製であったが鉄板の重厚感がよく出ており、舷窓周りや天井の梁など実にリアルに作り上げられていて感心した。また三六式無線電信機レプリカがNHK美術部の手により、いとも簡単立派に出来たのには驚いた。(写真⑤～⑧)

「敵艦隊見ユ」の第一報を発信する哨戒艦「信濃丸」無線室(実は「三笠」無線室セットを流用)の場面は、私の進言で電通大ハムクラブ(JA1ZGP)の学生に軍服を着せて出演させ史実通りにモールス符号を叩かせた。

事前に本学コミュニケーションミュージアムで連日、有澤豊志学術調査員からモールス通信の特訓を受けた電信員役の学生が叩く電鍵音に合わせ、水銀開閉器が回り、放電端子の火花がCG加工で明滅する映像は中々リアルで緊張感があり、よく出来ている。

旗艦「三笠」無線電信室でこの緊急信を受信するシーンは、有澤学術調査員に依頼してあらかじめ本学ミュージアムで紙テープにモールス符号を印字して作成したものを、スタジオで電通大貸出



⑤NHK「坂の上の雲」の「三笠」無線電信室・三六式無線電信機セット



⑥ベニヤ板製がよくわかる無線電信室セット舞台裏

しの印字機に掛けて動かし、電信員役の俳優がそれを見て「緊急信、夕連送です！」と叫ぶところを収録したが、プロの俳優だけに演技の飲み込みが早く、私の説明を一度で理解し上手に演じた。

撮影は早朝あるいは深夜に及ぶこともあり、私は現場でチーフ・プロデューサーの隣に座って監督した。

●おわりに

今から100年以上も昔に起こった日露戦争に関しては多数の専門研究書があり、また小説、映画などでも度々取り上げられ、日本海海戦時の哨戒艦「信濃丸」による「敵艦隊見ユ」の無線電信発信の故事もよく知られている。

しかし一歩踏み込んでこの歴史的な重要通信のやりとりが具体的にどのような機器を使い、どのような手順で行われたかと云うことは完全には解明されておらず、司馬遼太郎の小説「坂の上の雲」では情景描写に終わっている。

NHKが「坂の上の雲」をテレビドラマ化する

にあたり、私は通信関連部分の史実考証、制作助言を担当したが、過去の歴史的通信場面をドラマ化するには、机上論ではなく実際に当時の無線室、通信機材セットを再現製作し、俳優に具体的な通信演技をさせる必要があり、私たちが発掘した新資料による研究成果が大いに役立ち、NHK制作陣に細部にわたる指導を行った。

日本海海戦の勝敗、ひいては日露戦争の帰趨をも決定づけたとまで云われる、我が国近代史上の重要出来事である信濃丸通報の真実の姿を、このたび初めてNHKテレビを通じ日本全国の視聴者に映像で分かり易く正確に伝えることが出来るのは大変幸せである。

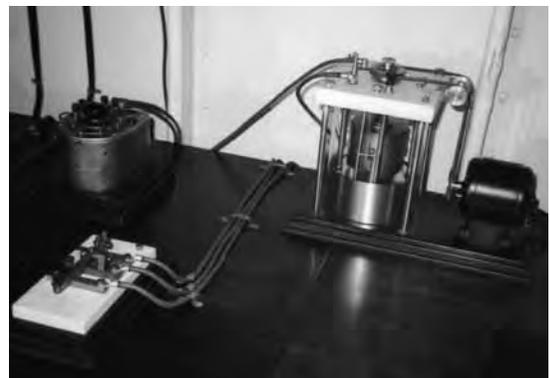
厳重な考証を経て制作され専門性が極めて高い通信シーンの再現映像は、単なるドラマの域を超え後世に残す学術資料として高く評価され得るものと確信する次第である。

(終わり)

(掲載写真は筆者撮影)



⑦NHK製作の三六式無線電信機・感应線輪と火花放電端子



⑧同 水銀開閉器

第13話

デジタル移行を遂げた
テレビ放送

映像技術ジャーナリスト

石田武久 (学術博士)

大学院修士課程 (電子工学専攻)
修了 (1967)

10月上旬、学内にて恒例の「移動体通信研究会」が開催され、その中で今年実施された放送のデジタル化移行に関連し、アナログ移行後の空き地「ホワイトスペース」問題やマルチメディア放送、デジタル放送の象徴ともいえる「東京スカイツリー」についての講演が行われ、本号に講演内容が掲載されると聞いている。デジタル移行とは、この7月24日、日本のテレビ放送を約60年間にわたって担ってきたアナログ方式が終了し、デジタル化された(東日本大震災の被災3県除く)ことである。そこで本コラムでも、わが国放送にとって最大の変革とも言えるこのデジタル移行について、長く放送の世界に身をおいてきた一人として私見を述べてみたい。

放送のデジタル化については、ここ数年にわたりメディアで話題になってきたのでご存知かと思うが、これは急に決まったことでもなく、放送局側の事情によるものではなく、世界的時代の潮流に添った必然の結果である。昨今の放送と通信の連携・融合に見られるように情報メディア環境の変化に対応すべく、限りある電波資源の一層の有効利用、放送サービスの多様化と品質向上への要望に応え、国、放送、産業界あげて推進してきたものである。しかしややもすると視聴者の利便性や経済的事情は脇におかれ、技術的先進性や経済波及効果が重視されてきた感があったことは否めない。デジタル化の時期が迫るのにあわせ移行がスムーズに行なわれるように、行政やNHK・民放は、その周知、広報につとめてきた。その効が奏したか、伝えられるところによるとタイムリミットぎりぎりに対応した視聴者もかなりいたようだが、大勢的には大きな混乱はなく無事移行が遂げられたようだ。この先、新たなデジタル時代に入った放送メディアがどのような展開をして行

くのか、おそらく想定をはるかに超える世界が開かれて行くと考えられる。

わが国におけるテレビは、1926年の高柳健次郎博士の「イ」の字に始まり、1940年、世界大戦で幻と消えた「東京オリンピック中継」を経て、戦後まもなくNHK技研などで再開された研究開発が実を結び、1953年に本放送が始まった。それ以来、白黒からカラー放送へ、衛星中継によるテレビのグローバル化、ニューメディアとしての衛星放送そしてハイビジョンと、その時々最新の技術を開発・導入しながら変革を遂げ、大きく成長してきた。これらのテレビは、放送方式としてはアナログによるものだが、その成長発展の過程・経緯の中で、VTRのTBC、フレームシンクロナイザー、方式変換システム、デジタルVTRなどに見られるように様々なデジタル技術が使われてきた。

そして70年代後半頃、NHK技研では将来到来するであろう放送のデジタル化にむけての研究が進められ、80年代半ば、映像、音声、文字情報、画像をまとめて提供する放送方式として、今日のデジタル放送に繋がるISDB構想を提案した。あわせて符号化技術、帯域圧縮技術やデジタル変復調技術などの研究開発などが精力的に進められ、後のデジタル放送の実現のベースになったのである。

その一方で60年代後半から70年代にかけ、技研では次世代テレビとしての高精細度テレビ(当初、高品位テレビと称した)の研究が始まった。そして1985年つくば科学博にて大きく花開き、ハイビジョンカメラやVTR、制作系や大画面ディスプレイなどの各種機器開発がなされ、それらを使いハイビジョン番組の制作、実験放送も始まった。そして1988年のソウルオリンピックでは、ミューズ方式(データ圧縮にはデジタル技術が使われていたが放送方式としてはアナログ)による



写1：ソウルオリンピック(1988)でのハイビジョン街頭テレビの様子

定時実験放送が始まった。この時には全国81ヶ所に大型のハイビジョンディスプレイが設置され、現地からの生中継も含め毎日1時間放送が行われた。いわばハイビジョン版街頭テレビで、多くの国民がハイビジョン放送を目にすることとなり、新たなテレビメディアとして大きく成長を遂げるようになったのである。

ところで次世代テレビとしてのハイビジョンは研究開始当初から、NTSCやPAL/SECAMなど併存する各種標準テレビ方式に伴う問題を解消すべく、世界統一規格化を目指していた。しかし先行する日本のハイビジョンに対して、欧米諸国では技術的問題はともかく政治的、経済的問題までも顕在化し、その統一はなかなか進まなかった。しかし結果的に見ると、当時の規格統一を巡る時間的遅れやこう着状態は、その後のデジタル化にとってはむしろ幸運だったと言うこともできる。90年代になるとデジタル技術の進歩にあわせ、欧米諸国はデジタル方式の検討、提案を始め、次世代HDTVのデジタル化への流れは世界的に高まって来た。

そのような世界の潮流の中、ミュージズによるハイビジョン放送が順調に進展していたわが国においても、アナログ・デジタル論争が活発化しだした。90年代半ばには、NHK、民放、NTT、機器メーカーなどで構成される「放送のデジタル化に関する研究会」の調査・研究が進められ、やがて電気通信技術審議会がデジタル放送方式に関する答申を出し、急速にデジタル時代へ歩み出すことに

なった。そしてまずCS放送が1998年にデジタル化され、2000年にBSデジタル放送が始まった。そしていわば主役である地上波デジタル放送が、2003年12月に東京、大阪、名古屋の大都市圏から始まり、その後、徐々に地方都市から全国へとサービスエリアを拡張し今日に至っている。

ところで、放送デジタル化の別の側面についても捉えてみたい。デジタル化が計画された頃、国内に普及していた数千万台ものテレビ買い替え需要だけでも巨大なデジタル特需が見込まれると、家電業界には大きな期待が膨らんだ。テレビメーカー各社は、大画面で高画質の液晶テレビやPDPの生産、さらにデジタル放送を録画、再生して見るデジタルレコーダーの生産に奔走した。想定していたように、テレビやレコーダーの買い替えは着々と進み、各社の生産量も順調に増加した。しかし大きな誤算だったのは、韓国や台湾企業などにより引き起こされた価格競争で、折からの円高基調もあり採算性はさらに悪化し国産品は苦戦を強いられ、気がついたら国内企業のシェアは大きく落ち込んでしまっている。しかも今や、地デジ移行やエコポイントで拡大したテレビ買い替えは既に一巡し、その上、経済不況と人口減少が進む国内状況下では、今後のテレビ市場はさらに縮小することは眼に見えている。最近報じられるところでは、デジタル化を機にあれほど燃えたメーカーにとってのデジタル特需は急速に萎んでいるようだ。薄型テレビパネルの提供を他社から受けるメーカーが増え、国内生産を大幅に縮小したり、テレビ生産から全面撤退する企業も現れている。自社でパネル生産を継続しているメーカーも採算性は大幅に悪化しているそうだ。今のような状況では、かつて標準テレビ草創期に日本船団の参入により消えてしまった米国テレビ製造業の二の舞になるのではなかろうかと危惧されるところである。

「祇園精舎の鐘の声、諸行無常の響きあり。沙羅双樹の花の色、盛者必衰のことわりをあらわす。おごれる人も久しからず、ただ夜の夢のごとし」

である。今日のわが国を取り巻く状況は、東日本大震災の影響、原発事故の後遺症と厳しい電力事情、折からの世界経済悪化と厳しい円高基調など、本来ならデジタル移行に伴うメディアの成長と共に飛躍するはずだった日本のエレクトロニクス産業は予想もしなかった前途多難な状況に陥っている。かつて世界の電子機械産業を支え、経済成長を支えてきた産業の一角の凋落が始まっているのだろうか。いや、わが国の持つ技術力、されを支える若き研究者やエンジニア達、そしてこれまで蓄積してきた膨大な知力、能力、何よりもあくなき挑戦魂を結集し、さらに我ら熟年層のパワーも活用することにより、この閉塞状況を突破していくことができると考えている。本稿を目にする本学OB・OGの中にも今の厳しい状況の渦中にいる方が多いと思うが、何としても各位の挑戦とパワー発揮を期待したいものだ。

前述のようにデジタル化移行は、概ね順調になされたようだが、デジタル移行後のテレビメディアはどうなるのだろうか。別稿の移動体通信研究会の特集記事の中にも書かれていると思うが、放送界、通信業界、機器メーカー、さらには新たなビジネスチャンス到来を期待する多種多様な企業が虎視眈々と狙いを定め、既に様々な検討、試行、チャレンジが始まっている。アナログ時代にはできなかったような多様なメディア展開がなされるようになり、おそらくテレビの概念も従来とは大きく変わっていくことであろう。

これからのデジタル時代の放送の技術動向、方向性を伺わせる機会として、デジタル移行直前の5月末、「デジタル放送の未来」をメインテーマに掲げ開催されたNHK技研公開での例を幾つか紹介してみよう。NHK技研公開は、標準テレビから衛星放送、そしてハイビジョンまで、これまでの放送の成長と共に歩み、今年デジタル化の年に65回目を迎え、デジタル化移行後の放送を視野に、進展する放送と通信の連携サービス、2020年試験放送開始を目標に着々と研究開発が

進むスーパーハイビジョンや未来の立体テレビなど、多彩な最先端の研究成果が公開されていた。

デジタル放送はアナログ方式に比べ、電波伝播特性に優れているが、別地域からの混信や建造物での反射によるマルチパスの電波が干渉すると信号が歪み、正常に受信できなくなることがある。マルチパス遅延時間差が限界を超えても補正する技術が開発され既に中継局用に使われているが、今回の公開では家庭の受信環境でも使える小型のSTB装置が展示されていた。またアナログ放送終了後、空になるVHF-Low帯(90～108MHz)ではマルチメディア放送などが予定されているが、携帯端末にも内蔵できる小型の「折り返し型方形ループアンテナ」が展示され、また同帯で発生するフェージングに対応する試作受信機も開発されており、それらを使った受信実験が公開されていた。

これからの新たなデジタル放送の例として、耳新しい“Hybridcast”と呼ぶ多彩なサービスモデルがデモされていた。デジタル時代の流れである放送と通信を一層連携させ、放送の同報性、高品質・高信頼性と、個別の要求に応えることができる通信の特徴を共に活かし、これまでとは違う様々な放送サービスを提供するもので、近い将来の実用化を目指しているようだ。例を上げると、放送と通信両チャンネルで別々に配信される映像やデータなどのコンテンツを同期合成させることで、多言語字幕やピクチャーインピクチャーなど



写2：デジタル時代のHybridcastサービス例



写3：家庭用SHVディスプレイ

の提示が可能になる。そのための受信装置として試作されたSTB型やテレビ一体型モデルを使い、実際のサービスイメージのデモをやっていた。また同じ番組を見ている知人同士がネット経由で情報をやり取りしたり、テレビを見ながらモバイル端末で関連情報を入手するなど可能になる。また最近の映像にとって大きなトレンドになっている3D放送に関して、LRの映像を放送とネット別々のチャンネルで伝送し立体像を表示する実験も行われていた。これらの技術が実用化されれば、これまでとはかなり違うテレビの視方、利用法が実現することになる。

さらに、将来の放送に向けた精力的に進められている研究開発の成果が公開されていた。その目玉がスーパーハイビジョンSHVで、ハイビジョンが本放送となりデジタル放送が始まりかけた90年代後半頃に研究が開始され、2002年のNHK技研公開で初公開され、2005年には「愛・地球博」へ出展され大評判になった。その後もNAB（米国）やIBC（欧州）など国際的な場でも公開され、国内外で高い評価を受けている。SHVの主な仕様は画素数（7680×4320）、フレーム周波数（60Hz《将来目標は120Hz》）、ビット数（12bit）、広色域RGB表色系、音声方式（22.2CH）となっている。機器、システム面ではカメラやディスプレイ、高効率・高画質の符号化技術や伝送技術の開発が着々と進められている。規格・標準化については、既にARIB、ITU-R（国際電気通

信連合）やSMPTEにおいて審議・検討が進められている。来年のロンドンオリンピック、その次のリオ（2016）をマイルストーンに実用化を進め、2020年には21GHz帯衛星により試験放送開始を目標にしているようだ。

最近の映像、放送界における大きな流れは3Dで、NABやInter BEEなどでも最大のトピックスになっている。カメラや編集系、ディスプレイなどの3D機器はほぼ出揃い、それらを使い多くの3Dコンテンツが制作、上映されている。一部だがBSによる3D放送も始まり、BDによる3Dコンテンツも数多く出回り、量販店に3Dテレビが並んでいる状況である。

NHK技研が目指す将来の立体テレビ放送は、それらとは違いインテグラル方式と呼ばれる裸眼式で自然観のある立体像が得られるものである。NHK技研公開で公開されていたシステムは、フル解像度のSHV用撮像素子に画素ずらしを適用した走査線8000本級カメラを用い微小レンズアレーを通し撮影し、走査線8000本級プロジェクターで表示用レンズアレーを通し表示する仕組みである。昨年までに比べかなり向上したとは言えまだ画質は不十分で、実用化には多くの課題があるようだが、未来の3D放送に向け期待したいものだ。

参考文献：放送技術誌（7月号）、映画テレビ技術誌（7月号、8月号）などの筆者記事



写4：将来の裸眼式立体テレビの開発

リサーチ日記

2011年4月

- コミュニケーションホール (1F)
 - ▶就職相談 130名・面接練習 30名 (目黒会)
 - ▶企業さん来訪 10社 (目黒会)
 - ▶囲碁クラブ (毎週金曜日) (OB・職員・学生)
 - ▶調布市少年・少女発明クラブ (4月8日) (大学・OB)
 - ▶おもちゃの病院 (第3土曜日) (OB)
 - ▶規則委員会 (目黒会)
 - ▶財務委員会 (目黒会)
 - ▶首都圏総支部役員会・花見 (目黒会)
- ミュージアム (2F)
 - ▶見学 (学生)
- フォーラム (3F)
 - ▶キャリアデザイン (大学)
 - ▶技術経営実践スクール (大学)
 - ▶電気通信大学概論 (大学)
 - ▶ITセミナー (生協)

2011年5月

- コミュニケーションホール (1F)
 - ▶就職相談 173名・面接練習 30名 (目黒会)
 - ▶企業さん来訪 3社 (目黒会)
 - ▶囲碁クラブ (毎週金曜日) (OB・職員・学生)
 - ▶発明クラブ/工作教室合同 (5月28日) (大学・OB)
 - ▶おもちゃの病院 (第3土曜日) (OB)
 - ▶就職委員会 (目黒会)
 - ▶ICT委員会 (目黒会)
- ミュージアム (2F)
 - ▶見学 (学生)
- フォーラム (3F)
 - ▶定期総会 (目黒会)
 - ▶常任理事会 (目黒会)
 - ▶理事会 (目黒会)
 - ▶IT業界就職支援セミナー (目黒会)
 - ▶キャリアデザイン (大学)
 - ▶VB概論 (大学)
 - ▶技術経営実践スクール (大学)
 - ▶電気通信大学概論 (大学)
 - ▶地域産業振興講座 (大学)
 - ▶日本音響学会 (大学)
 - ▶アカデミックリテラシー (大学)

2011年6月

- コミュニケーションホール (1F)
 - ▶就職相談 118名・面接練習 35名 (目黒会)
 - ▶企業さん来訪 14社 (目黒会)
 - ▶囲碁クラブ (毎週金曜日) (OB・職員・学生)
 - ▶発明クラブ/工作教室合同 (6月25日) (大学・OB)
 - ▶おもちゃの病院 (第3土曜日) (OB)
 - ▶就職委員会 (目黒会)
 - ▶ICT委員会 (目黒会)
 - ▶規則委員会 (目黒会)
 - ▶組織委員会 (目黒会)
 - ▶記念会館協力支援委員会 (目黒会)
- ミュージアム (2F)
 - ▶見学 (学生)
- フォーラム (3F)
 - ▶理事会 (目黒会)
 - ▶就職支援セミナー (目黒会)
 - ▶キャリアデザイン (大学)
 - ▶技術経営実践スクール (大学)

- ▶VB概論 (大学)
- ▶電気通信大学概論 (大学)

2011年7月

- コミュニケーションホール (1F)
 - ▶就職相談 110名・面接練習 20名 (目黒会)
 - ▶企業さん来訪 11社 (目黒会)
 - ▶囲碁クラブ (毎週金曜日) (OB・職員・学生)
 - ▶発明クラブ/工作教室合同 (7月23日) (大学・OB)
 - ▶おもちゃの病院 (第3土曜日) (OB)
 - ▶学術委員会 (目黒会)
 - ▶組織委員会 (目黒会)
 - ▶就職委員会 (目黒会)
 - ▶規則委員会 (目黒会)
 - ▶ICT委員会 (目黒会)
- ミュージアム (2F)
 - ▶見学 (学生)
- フォーラム (3F)
 - ▶第一回アルバム委員会 (目黒会)
 - ▶SE向け就職支援セミナー (目黒会)
 - ▶復興プロジェクトヒヤリング (大学)
 - ▶技術経営実践スクール (大学)
 - ▶高校生見学会 (大学)
 - ▶キャリアデザイン (大学)
 - ▶地域情報化フォーラム (大学)
 - ▶VB概論 (大学)
 - ▶地域産業振興講座 (大学)

2011年8月

- コミュニケーションホール (1F)
 - ▶就職相談 101名・面接練習 14名 (目黒会)
 - ▶企業さん来訪 12社 (目黒会)
 - ▶囲碁クラブ (毎週金曜日) (OB・職員・学生)
 - ▶おもちゃの病院 (第3土曜日) (OB)
 - ▶財務委員会 (目黒会)
 - ▶規則委員会 (目黒会)
 - ▶タスクフォース (目黒会)
 - ▶就職委員会 (目黒会)
 - ▶組織委員会 (目黒会)
- ミュージアム (2F)
 - ▶見学 (学生)
- フォーラム (3F)
 - ▶技術経営実践スクール (大学)
 - ▶調布商工会議所 (大学)
 - ▶山岳部OB会

2011年9月

- コミュニケーションホール (1F)
 - ▶就職相談 129名・面接練習 14名 (目黒会)
 - ▶企業さん来訪 10社 (目黒会)
 - ▶囲碁クラブ (毎週金曜日) (OB・職員・学生)
 - ▶発明クラブ/工作教室合同 (9月24日) (大学・OB)
 - ▶おもちゃの病院 (第3土曜日) (OB)
 - ▶規則委員会 (目黒会)
 - ▶広報委員会 (目黒会)
 - ▶ICT委員会 (目黒会)
 - ▶学術委員会 (目黒会)
- ミュージアム (2F)
 - ▶日本音響学会 (デモ)
 - ▶見学 (学生)
- フォーラム (3F)
 - ▶常任理事会 (目黒会)
 - ▶地域産業振興講座 (大学)
 - ▶技術経営実践スクール (大学)
 - ▶電通大概論 (大学)
 - ▶調布青年会議所



COLLINSと 共に生きた 我が人生 - 19

さよなら ジャンボ！

大久保忠昭 (昭和 22 年 技専)
e-mail: tad-okubo@mua.biglobe.ne.jp

2011年も終わりに近づいてきました。今年は、
と言うべきか今年もと言うべきか、大変な年でした。

考えてみると、3月11日の東日本大震災を発
端に、日本は色々な意味で、政府も言っているよ
うに、誰も想定して居なかったことが発生して、
枚挙にいとまがない有様です。

特に、3月11日の出来事は、地震・津波の同
時発生と自然の脅威でした。更に9月21日の台
風15号は浜松付近に上陸後、首都圏を直撃し、
日本を縦断して大きな被害が発生しました。

被害にあわれた方々に心からお見舞い申し上げ
ます。

今回は、3月以降に発生した出来事のうち、航空

関係の話題を中心に思い出してみたいと思います。

先ず3月の事を思い出しますと、1日には、ジャ
ンボ機の愛称で親しまれてきた日本航空のボーイ
ング747-400がハワイから、そして、747-400D
が沖縄・那覇から、共にラストフライトを終えて、
成田国際空港に着陸して、41年の歴史に幕を閉
じました。

ホノルルからの便は、ボーイング747-440
JL075便〈HNL—NRT〉機体番号JA8089
で、13時25分に、那覇からの便は、ボーイ
ング-446 JL3098便〈OKA—NRTY〉機体番号
JA807713時15分とたて続けに成田空港に着陸
しました。那覇からの便は通常はJTAの737によ
る運航ですが、ラストフライトであったため日本



JA8089



JA8077

航空の747での運航になりました。

ラストフライトを無事終えた機体、そして搭載されているコリンズの電子機器達に心から御苦労さまとお礼をいいたいと思います。きっと将来も世界のどこかで活躍するのだらうと期待しています。

そういえば、どこかの資料で読んだのですが、日本の民間航空からは姿を消したYS-11が13年前に日本のエアラインから導入して、フィリピンの空で現役で活躍しているそうです。電子機器は当初の古いコリンズ製のままなのでしょうか？コリンズ機器よがんばれ！

また、3月3日は、全日空が初の国際線として、1986年に Guam 便の運航開始から25年になり、成田空港で記念のイベントが開催されました。更に、防衛省は、最新鋭の無人偵察機の導入に向けて本格的な検討に着手したとのこと。どのような偵察機なのか楽しみです。コリンズの電子機器も搭載されるかな？

3月11日の午後2時46分頃、三陸沖を震源に国内観測史上最大のマグニチュード9の地震が発生し、津波・火災等によって、広範囲に甚大な被害が発生しました。この地震は世界地震観測史上4番目だそうです。この地震について、米国地質

調査所は、東北地方太平洋沖地震で、日本の位置が約2.4m移動したと発表しました。また、航空自衛隊松島基地ではF2戦闘機18機が水没し、再起不能の見通しと言われております。余震も活動が活発に続いており、3月17日現在でマグニチュード5以上が235回観測されて、過去最多になりました。

3月18日には、スターフライヤー航空が、1日に11往復運航している北九州ー羽田便のうち、1便を今月末まで欠航することを決めました。同社の外国人パイロット2人が、原発事故を理由に乗務を拒否したためです。

ここで、少し外国の情報が入りましたので、お知らせしておきます。3月24日にワシントン近郊にあるロナルドレーガン空港の管制官が、着陸しようとした旅客機2機に応答しなかったとして、停職処分を受けました。米国の安全運輸委員会（FAA）は、管制官が居眠りをしていたと話していることを明らかにしました。

FAAによると、米国内で管制官の居眠りは首都ワシントンやシアトルなどの各地で相次いでおり、今年は6件報告されています。このため、FAAの管制部門の責任者が辞任しております。

4月1日には、高度10,000mを飛行中の航空機

の天井に穴が開いたとのこと。事故機はサウスウエスト航空の737-300機〈乗客乗員123人〉で、フェニックス発サクラメント行きで、離陸して間もなく11,000mを飛行中に銃声のような音を聞き、天井に穴が開いたため、緊急着陸をしました。

原因は不明ですが、FBIはテロや犯罪行為ではないとしています。

この事故によって、FAAは、737-300・400・500を運用して居る航空会社に対して機体の緊急点検の命令を出しました。日本国内で対象になる機体は現在46機です。

4月4日には、コンゴで国連機が墜落しました。報道によると、コンゴ民主共和国の空港で、国連機が墜落して、乗客乗員33人のうち32人が死亡しました。そのうち、20人が国連の職員だったそうです。

国連の関係者によると、同機は機体が2つに割れて、火災が発生しました。

4月18日には、米国で、オバマ大統領夫人を乗せた政府専用機がアンドリュース空軍基地の上空で米空軍のC17輸送機とニアミスを起こしております。報道によると、政府専用機がアンドリュース空軍基地への着陸態勢に入った時、管制官のミスで先に着陸態勢に入っていた、米空軍のC17機との距離が規則の5マイルを下回る3マイルになり、管制官が慌てて政府専用機に回避行動を命じたとのこと。

その後の話題を並べて記載しますと、

4月21日 成田国際空港会社は、東日本大震災や福島第一原発事故の影響で成田空港を利用した3月の外国人旅行客は、前年同月比34%減の49万4300人だったと発表した。

4月24日 スカイネット航空は、2機体の不具合で宮崎一羽田便で6便欠航した。

4月27日 青森空港に気象庁が設置した、滑走路の視界計測装置が故障して、同空港を発着する日本航空の12便が欠航した。

4月28日 午前9時50分頃、中部国際空港発マニラ行きのフィリピン航空473便A330-300が紀伊半島上空を飛行中に、機内の気圧装置に異常が発生して、10時10分に引き返した。

4月28日 防衛省は、領空侵犯の可能性のある国籍不明機に対する、航空自衛隊のスクランブルが2010年度に386回あったと発表した。中国機に対する緊急発進は、前年度比2.5倍に急増した。

5月2日 航空局が4月27日に宮崎発羽田行きの全日空機で、飛行中に突然機体が揺れる事故が発生して、女性客室乗務員が骨折するなど、5人が重軽傷を負ったと発表した。

国土交通省や全日空によると、4月27日午後4時55分頃浜松市の南約130kmの上空約7600mを飛行していた767-300機が突然上下に揺れたが、水平飛行中だったためシートベルト着用サインは点灯していかなかった。

5月10日 宮崎発福岡行きの日本エアコミューター機が福岡空港の上空で着陸態勢に入ったとき、福岡発沖縄行きの全日空機が離陸のために、同じ滑走路に進入するトラブルがあった。

当時の管制官は〈日本エアコミューター機に着陸許可を出したことを忘れて、全日空機に離陸の許可を出してしまった〉と説明している。

5月13日 太陽光だけで飛ぶ飛行機を開発した、スイスの団体〈ソーラー・インパルス〉がスイス西部のバイエルヌからベルギーのブリュッセル国際空港まで、初の国際飛行に成功した。飛行時間は約13時間だった。

5月16日 全日空の発表によると、全日空の旅客数が初めて日本航空を超えた。2010年度の国内線、国際線の合計利用客数は、グループ全体で前年度比2.3%増の4,305万9622人になって、日本航空の4,129万3452人を上回った。

5月16日 関西国際空港会社が発した4月の運営状況によると、国際線の外国人旅客数は、前年同期比61%減の14万4120人と大幅に落ち込んだ。4月としては、平成7年の13万3016人に次いで2番目の低い水準で、下落幅は平成6年9月の関西国際空港の開港以来最大になった。

5月17日 運営会社を設立して、関西国際空港と伊丹空港の両空港の経営を統合する法律は両空港の運営権を民間に売却することで、現在の関西国際空港が抱えている約1兆3千億円の負債を一掃して、関西空港の強化を目指している。しかし、東日本大震災の影響もあって、運営権が何時、どの程度の金額で売れるかは、更に不透明さを増している。

5月18日 ロイター通信によると、アルゼンチン南部のリオネグロ州で、乗客乗員21人を乗せたサーブ340型機が墜落した。地元のテレビ局は、全員死亡した可能性があると伝えている。

5月19日 米国国防総省のギルモア局長は、19日の上院軍事委員会で、開発中のF35戦闘機の初期運用試験・評価の開始が2017年の春になるとの見通しを示した。米軍は当初、2016年からの配備を目指していたが、開発の遅れとコストの上昇が議会で問題になっている。

5月22日 アイスランドのグリムスボトン火山が21日噴火し、噴煙の高度が20kmに達したため、航空当局は22日、首都レイキャビク国際空港など、国内の全空港を閉鎖した。

5月27日 日本航空は、来年4月22日に成田空港とボストンを結ぶ国際線新路線を開設すると発表した。

日本航空が成田発着の新規路線を開設するのは8年ぶりで、米路線としては13年ぶりだ。

5月29日 大阪・伊丹空港発高知行きの全日空1603便ボンバルディアDHC8-300機が午前8時45分頃、客室内の与圧装置の不具合を示す表示が出たため、伊丹空港に引き返して、約30分後に着陸した。

5月29日 午前11時30分頃、大阪発出雲行きの日本エアコミューター2347便のサーブ340Bが神戸市上空を飛行中、防水装置の不具合を示す表示が点灯したため、大阪空港に引き返して、約30分後に無事着陸した。乗客乗員17人に怪我は無かった。

5月31日 日本航空は、国内で唯一現役のエアバスA300-600R最終フライトを行った。

会社更生計画に基づく、機種削減で、今年3月に引退の予定だったが、東日本大震災によって延期され、羽田―青森、羽田―秋田を結ぶ便として、復旧を支援してきた。

これによって、国内のA300は姿を消す。

思い出を書いているうちに、内容は航空関係にばかり、しかも、重要なことだけ書いておりましたが、書いているうちに、どんどん思い出が広がって、いかに航空関係だけでその話題の多さに小生自身驚いております。当初は、今年中の思い出を書くつもりでおりましたが、今回は5月まででストップして、今後の思い出は次号でお話したいと思っております。

とにかく、今の日本は、毎日毎日、事件・事故等の話題の連続で、いささかたびれました。来年こそは楽しい思い出が書けるように祈っております。

最後に、最近飛びこんできた、素晴らしい出来事を書いておきたいと思えます。

それは、皆様、既にご存知と思いますが、日本の複数の大学が参加している、国際共同研究グループが素粒子ニュートリノの速度が光の速さよりも早いことを発表しました。

これは、この世の中で〈一番速いのは光だ〉〈光よりも速いものは無い〉というアインシュタインの理論が根本から覆される事になります。素晴らしい出来事と書きましたが、考えてみると、今までの常識が通用しなくなる大事件です。いやはや、現在の世の中は、明日どうなるのか、見当もつきません。

では、2012年が皆様にとって、そして、日本・世界にとって平和な良い年でありますよう、心からお祈りいたします。

水谷 弘 <旧姓・眞辺> (S19年5月 大阪実科 丙)

3. 船底の拘束

広くて天井の低い倉庫である。足元をみると金物が順序よく並べたように突き出している。何だろうか？ 興味津津で見つめていると、船舶工学を専攻していた学徒出身のS少尉がおもむろに「積載した車両・戦車等が輸送中に船の揺れで動かないように安定させるために装着した金具である」と濃やかに説明する。

戦友が次々と50名単位で連行されて、1000名の日本兵が拘束される。まるで鮫詰電車に乗っているかのような錯覚に陥る。

前も後も、両側も鉄板に囲まれている外界と隔離された収容所である。背囊を背負って隊伍を組んで隊形を整えて待機していると、米軍の将校と通訳官がやってきて、日本兵の人員を掌握すると、「ここが君達の居住区である。入港は佐世保、航海は10日間の予定」と簡略な説明である。船室で休養出来るものだと願望していたのに愕然とする。無条件降伏国の捕虜の身であるので、抗議もできない。心ならずも従うことが最善である。

全員が啞然としている。沈黙の状態が続く。

輸送指揮官の老将が物静かに穏やかに『若い諸君、耐えて忍んで祖国に帰るのだ。短気（暴動）を起こすな、その様な事があると全員が殺される。犬死にはしないでどうか無事に帰国し、祖国日本の復興の原動力として死んだつもりで頑張ってください』と訓示されたあのお顔、お声は、息子を論ず父親のように思え、老将の人徳に感動し、生還させていただいたのである。

船底は戦車等を積載する場所であるので暖房の設備はしていない。惟うに、今朝は早く起きて、漕沽の収容所を出発し、ゲリラ襲撃を避けてのトラック輸送→港内での防疫身体検査→携行物品の検査→強風雨寒中の乗船、揺れるタラップの昇りと船内の狭い垂直階段の降下に悪戦苦闘に耐える

初めての体験そして、船底に缶詰め拘束となる。

疲労困憊しているが、祖国に生還できる喜びが艱難辛苦を克服しているのである。

(1) 居住区の設定

10人毎にグループを作り、各人の背囊を円形に並べる。携行している毛布を敷き、各人が休息する10日間の航海に適應できる場所を戦友達と智慧を出し合って居住区を設定する。

背囊の円陣に背もたれし、戦友達と共に体を寄せ合い暖をとる。船の揺れに対応・同調して両隣りの人間が触れ合うことによる体温で寒さを凌ぐ。また、萎縮した部位の筋肉をほぐすために適当に屈伸運動を繰り返す、体調の維持に努め、また、悪条件の環境下にあり予想外の困難に遭遇するが、少年兵達は快活さを失わずに耐えているのである。

(2) 給食

給食は、天候の悪い時、時化の時は、乾パンが支給され、風の弱い日は、各小隊から炊事作業員が出て甲板に設置された簡易な厨房で調理するのである。

船では「火気使用厳禁」となっているので、米軍の好意により機関室から蒸気を送っていただき、蒸気釜で主食（米・麦・雑穀の混合）と副食（簡単な野菜の煮物）、そして味噌汁を調理するのである。

炊事作業員は、各小隊毎に割り当てられた素人の調理人の集まりである。炊事に経験のある者が長となり活躍した。

各人への配食は、各分隊より割り当ての作業員が個人の飯盒（アルミニウムで作った容器）を持参して、主食・副食・汁物（水分を主とした食品、みそ汁等）を受領し、各人に渡されての食事である。

船底は激しく上下に横に揺れている「ドスン」「ドチャン」と荒波に向かっている音が反響する。

背囊の円陣に寄り添い食事をいただく味も格別で新たな体験である。

如何なる厳しい環境にあっても、食事が唯一の

楽しみである。特に拘束されている者は生命を維持する根源であるので、戦友達と食事をいただく会話の中で内地に帰って何からやるべきか、希望と夢を語り合う。共通の話題は、『祖国の再建と復興への原動力として礎になること』を誓ったのである。

(3) 洋式便所

航海中に一番困ったのは、排便・排尿の処理である。本船（上陸用舟艇）は、戦車・車両等の輸送用に建造されているので、便所は乗組員専用のみしか無い。米軍も多数の捕虜の輸送は想定外であった。今回は苦慮したあげく監視の届く場所に上甲板に急遽仕切りのない洋式便所を設置したのである。

舷の両側（左舷、右舷）に、10数個の便器を横並びにして捕虜用として使用させた。平たい板に丸い穴を空けた簡素な洋式便所である。

日本兵にとっては、船上で寒風の中で下半身を露出して座っての洋式便所の使用は初めてのことであり当惑する。

羞恥心なんていっておれない生理現象が優先する。大海原を眺めての排便は何ともいえない複雑な気持ちである。ゆっくりは、しておれない。強い風がくると体が動揺する。

便器を固定している台の木板を強く掴んでないと海へ転落する。高波の時は必死で対応しなければならない。

戦友が続いて待っている。その周辺を警備兵が巡回している。奇妙な光景でとにかく普通とは違っている様子だ。漫画の絵のようだ。

(4) 祖国が近くなる

荒れる海を航海する船底に拘束の缶詰輸送、座ったままで横臥することができない。何の変哲もない、単調な生活が10日も過ぎると、精神・体力も飽和状態になる、その頃。

輸送指揮官の老将がにこやかに、円陣の中央に立ち、『諸君、明朝佐世保に入港する旨米軍から連絡があった。全員が異状なく元気で頑張ってくれて有難う。只今から居住区の清掃をしていただきたい、隼部隊（航空部隊の名称）のモットー“立つ鳥跡を濁さず”丹念にやってください』と訓示をいただく。

少年兵達は、若鮎のような紅顔の美少年に戻る。「オーイ内地に着クヨ」「嬉シイナ」とはしゃぐ。清掃作業に身体が滑らかに軽快に動く。短時間で完了する。目を見張るほどに奇麗になる。

背囊の円陣を解き身辺整理をして服装を整え、いつでも行動できる隊形で整列する。

輸送指揮官に敬礼

「〇〇中隊〇〇名、事故なし」と順次報告が終わる頃に、米軍の輸送担当の将校と通訳官がやってくる。『間もなく接岸いたします、上陸後は日本政府に引き渡します。足元が悪いので気をつけて降りて下さい。サヨナラ、サヨナラ』と英語と日本語で指示する。

「ジャップ（Jap：日本人の蔑称）、ジャップ」と日本兵を軽蔑していたが、10日間の航海で日本兵の礼儀正しく温厚で一条乱れず統制のとれた軍隊組織に接し、敵意から好意に変化したかのように感じた。

V 祖国に上陸

1. 祖国の土を踏む

本船の揚陸用前部の扉が静かに開く。

佐世保港の岸壁に接岸する。

窓のない薄暗い船艇に朝日が差し込んでくる。朝日の光が眩しい。瞳を細めると眼前に祖国の山々の緑がとても美しい。生還者を抱擁するかの如く、童顔の少年兵を“お帰りなさい”“お帰りを待っていたのよ”と母親が愛撫するかのようである。

新鮮な空気が「ご帰還おめでとう」と、歓迎する。入ってくる。深呼吸するととても美味しい。母国に辿り着いたのだ『千辛万苦』さまざまな戦場の苦勞が、忘却の彼方に消えていく。感激の余り、嬉し涙が堰を切ったように溢れ落ちる。「今、祖国に生きて帰ってきたのだ」無限の感慨を覚える。

戦友同志と抱き合って喜ぶが、亡き戦友のおもかげを偲ぶと、喜びの感情をむき出しにすることなく控え目の態度を保持しての静かな帰還である。

常に肌身離さずに亡き友の遺骨を抱いている。彼等と共に「生と死」の境を幾度となく苦難を一緒に克服し、行動してきたのである。

戦場での出来事が走馬灯のように廻る。

“任務遂行”完遂するには生命の保障がない。何事も運命だった。

散華（戦死）した友を思うと可愛相だ、志半ばにして短い人生が悲しい。彼等の御霊を供養すること、慰霊・顕彰することは生きて帰ってきた者の義務であることを忘れてはならない。

護国の神として、靖国神社に合祀されることが唯一の慰めであり、彼等の冥福を祈る。

生還した喜びと悲しみが葛藤している。

胸に抱いて戦友の遺骨に「オーイ祖国に着いたよ」と語りかけても何の返事も無い、無言だ。彼等は「国家に忠誠を誓い、若くして護国の神となり天国へと、神の居所に馳せ参じたのだ。

同期の桜として必勝を信じて出陣し苦楽を共に分かち合った仲間として、元気な身体で生還することが唯一の楽しみであったのに残念でならない。寂寥たる気持ちで一杯だ。

2. 入国時の検疫

(1) 歓迎に感動

上陸して岸壁の広場で待機していると、「中隊毎に現在位置に集合」と隊長の声が、木霊して聞こえてくる。

集合が完了すると「今から検疫所に向かう」と大声で指示する。

分隊一小隊毎に隊形を整えると第1中隊を先頭に2中隊～5中隊1000名の部隊行進、銃は携行していないが、足並が揃っている。祖国の大地を軍靴が力強く踏む。「ザクザク」とリズムが律動的で軽快だ。意気軒昂の凱旋気分である。

検疫所近くになると、関係者（医師、看護婦、担当職員）が横一列に並んでいる姿が映じる。

「白衣の天使」が微笑む。「兵隊さんお帰りなさい、長い間ご苦労様でした」透き通った澄んだやさしい声があざやかに聞こえる。拍手で歓迎を受ける感慨無量だ。

応えるかのように中隊長が『歩調とれ、頭右』と張り裂けんとはばかりの声で号令する。澁刺たる機敏な動作は、強い日本帝国軍人の再現だ。「全

隊止れ」「小休止」で待機する。

彼等は、学業を半ばにして異国の地に出陣した。祖国防衛を至上の喜びとして、日本男児の本懐、「尽忠報国」を生き甲斐として、必勝を信じ、「祖国のため」「家族や愛する人のため」死を覚悟し軍務に精励してきた若き学徒兵がいま、祖国に生還したのである。

(2) 身体と携行物品の消毒

検疫所前に到着すると、玄関に所長ほか関係職員が直立不動の姿勢で出迎えて下さる。

中隊長が「関係職員に頭中」と号令する。生還者（1個中隊200名）の動作が揃っている。

はじめに所長が一段高い壇上に上り、『皆様ご無事で帰国されて心からお慶び申し上げます。長い間ご苦労様でした。只今から入国の検疫手続きと実施要領について説明いたします。

① DDT（消毒に使用する散布用の粉末の薬品）で身体を消毒いたします。

② 外地から持参した物品と衣類は凡てと、今、着用している軍服・帽子・ゲートル・靴・靴下・下着・手袋等全部自分の毛布に包んで消毒室に出して下さい。

③ 下着（褌）一つになって毛布を被り、引揚者専用の宿舎に移動して下さい。

移動は徒歩で60分ここから約5kmの先、一山越えると宿舎があります。一本道です引揚援護局の担当者が先導いたします。寒い時期ですから呉々も風邪を引かないように、気をつけて頑張って下さい』以上。

説明が終わると消毒室に案内される。

白い帽子を被り、白衣を着用。マスクをかけている消毒担当者が、DDT散布用の機器を背負って横一列に並んで待っている（多分10数名だと思う）。

下着（褌）一枚になった帰国者が部屋に入ってくると、長い棒の先端からDDTの消毒用の粉末を噴射して頭部から胸部・腹部・手足の前面が終わると、後ろ向きになり、身体の全部に散布する。雪だるまのように真っ白になり、眼だけが輝いている。雪だるまの陳列室に居るような錯覚に陥る。

〈次号へ続く〉

電気通信大学藤沢分校物語…②

誕生から廃校まで



近藤 俊雄 (33B)

前号では昭和17年までの歩みについて述べた。概略の年表は以下の通りである。

1879	明 12	万国電信条約加盟
1893	26	電信協会設立、若宮正音会長
1904	37	日露戦争に電気通信が驚異的威力を発揮
1918	大 7	社団法人電信協会管理無線講習所開設
1924	13	若宮正音死去、若宮貞夫が後継者となる
1937	昭 12	日支事変、民間無線通信士の需要激増
1941	16	大東亜戦争
1942	17	第79帝国議会、官立無線電信講習所成立

本号では無線講習所初代所長若宮正音、第2代所長若宮貞夫について、また昭和17年、官立無線電信講習所が開校する直前の動きについて述べる。尚、敬称は省略した。

3.5 若宮正音と若宮貞夫

若宮正音(しょうおん)は1854年(安政元)兵庫県豊岡町の西楽寺の住職若宮正海の長男として生まれた。長じて本家と僧籍を次弟の正響に譲り、自らは大阪師範学校で学を修め岡山などで教員を務めた後、和歌山新聞の編集長を経て、やがて上京して工務部の官吏となり、通信省の新設せられるやこれに転じ、通信大臣秘書官から外信局次長、工務局長を経て1891年(明24)初代の電務局長となった。その頃、電話開設につき渋沢栄一等の民営論と工部省(後の通信省)の官営論とがあったが、初代通信大臣榎本武揚、通信次官前島密を説いてこれを実現させ、1889年(明22)私設の制限つまり官営を規定した「電信電話線私設条規」が制定されて片がつく。前島の官

営論を理論武装し、私設条規をまとめ上げたのが若宮正音である。また正音の最大の功績はインフラ整備のための「電信電話線建設条例」の制定でありこの条例が廃止されたのは、実に1953年(昭28)であった。「電話事業の生みの親」ともいわれている。(注21)

それ等の事は通信協会雑誌第29号電話創業20周年記念号(明43年)に「電話創業の回顧」(明43年)と題し自ら執筆している。1894年(明26)農商務省商工局長に転じ度量衡制度の確立に努力した。漢籍や書を愛したが、また碁が好きでいつも来られるのが秋山好古陸軍大将(筆者注:司馬遼太郎の「坂の上の雲」の主人公)や土佐の政客竹内綱などで、秋山將軍は日露戦争でコサック騎兵と戦って秋山騎兵旅団の勇名を馳せた武人らしく、馬を玄関前の松につないで烏鸞(筆者注、ウロ:囲碁の異名)を闘わせられたというし、竹内さんは(帰りが)遅くなって書生もお送りしたが、よく迎えに来られたのが若い実子である後の宰相吉田茂さんだったという。1924年(大13)4月急死した。(注22)

若宮貞夫は1875年(明8)豊岡町若宮正海三男として生まれる。1899年(明32)年東京帝国大学法科卒業、通信省に入る。同年長兄正音の養嗣子となる。1922年(大11)通信次官、1924年(大13)1月退官した。同年5月第15回衆議院議員に当選、第20回総選挙まで連続当選。1931年(昭6)犬養内閣の陸軍政務次官に就任、1934年(昭9)政友会幹事長、1941年(昭16)鳩山一郎を中心とした同友会結成に参加。その他衆議院予算委員長、国連協会理事等務めた。1946年(昭21)9月死去した。(注23)若宮正音会長の後継者は、正音会長の末弟で、通信省管船局長また通信次官として海運行政に貴重な経験を有し、特に船舶無線の重要性と、これが進歩に

深い関心を持つ斯界の第一人者であった若宮貞夫が経歴、伝統からも最も適任であるとの一致した世論に従って、同年5月、電信協会の会長に挙げられ無線電信講習所経営を引き受け第二代所長(大13年4月～昭17年3月)となった。(注24)

将に自身は衆議院選挙渦中のなかの決断であった。貞夫の四女正は元高知県知事橋本大二郎の母、貞夫は大二郎の外祖父にあたる。正は元総理大臣の橋本龍太郎の義母。龍太郎の実母春は龍太郎生後5ヶ月で急死、父竜吾は龍太郎7才の時、継母正を迎えた。龍太郎国会初当選の時、母正が国会に付き添った事から当時「マザコン代議士」と、また高知県知事大二郎に代わってしばしば入院中の義母を見舞った母親思いの美談は当時の新聞の話題を呼んだ。

3.6 無線電信講習所の官立移管の意義

無線電信講習所移管の事は多数の卒業生の多年に亘る希望であり過去民間よりの建議もされ、政府に於いてもその必要性を認め、幾度か関係省の議にも上ったが相当多額の予算を要する事として実現に至らなかった。然し事変の進展とともに通信士の需給問題が関係当局の議に上がり、1940年(昭15)の頃に官立無線電信講習所に就いて根本方針が打ち合わされ実現に就いての電信協会理事者の意見を求められたのは翌年の10月であった。その後何回か懇談を重ね、政府当局でも着々と計画が進められた。(注25)

第79帝国議会(昭16.12～17.3)に提出すべき追加予算の編成方に関して、閣議は直面する現下の時局に顧み重点主義に依り物資・資金・労務等の政府需要は戦勝の目的達成に必要な欠くべからざるものに集中して実行に着手し、また計上する経費は真に緊急性を有し、実行可能性の確実なものであり3年以上かかるものは認めないとの方針を決定した。(注26)

賀屋蔵相は財政演説中、特に重点を置き新規経費として計上したものの即ち差し措き難き経費の一つとして官立無線電信講習所設立に関する経費を計上した事を説述した。戦時予算の重点の一つとして官立移管が数えられた事は無線電信が如何に

重大な役目を担うか、民に示されたものであり、その責任が如何に重大なるかを具に痛感せしめられた、また多年に亘りこの事を待望していた人々にとっては如何に満足と希望を与えられたかを、想像せられ得るのであった。(注27)

3.7 官立移管前後の状況

本物語は藤沢分校関係の資料を発掘し当時の事情を述べるのを意としている。当然の事だが当時の公文書は旧仮名遣いであり読み難い。そこで公文書を現代風の文章に書き換えて紹介する。

「無線電信講習所の官立移管状況」として電信協会の廣島庄太郎(注28)が詳細に以下述べている。

1942年(昭17)1月12日に至り官立校経費を含む予算が閣議決定されるとともに、政府からは従来の講習所を政府へ移管継承のこととすれば便益大なる旨の内示もあり電信協会に於いても必要な措置を講じていた。この予算案が愈々議会通過にあたり、政府から改めて下記の如く公文書で申入れがあった。

電無367号 昭和17年3月19日
逓信大臣 寺島 健
社団法人電信協会会長 若宮貞夫殿
官立無線電信講習所設立二関スル件

貴会は大正7年9月(注、実際講習を開始したのは大正9年)国策的使命の下に無線電信講習所を設立し、爾来20有余年の長きに亘りあらゆる困難を克服して至難なる無線通信士の養成事業を鞅掌(筆者注オウショウ：仕事が忙しく暇のないこと)してきましたが、殊に支那事変発生後に於ける無線通信士の需要の増加に対しては良く政府の方針に速応して、所要設備の整備拡充を行い、極力收容人員の増加を図ると共に臨時的養成、その他の措置を講じて、時局下の重要なる無線通信士の供給に不撓の努力を傾倒しました。今般大東亜戦争勃発に当たりましては陸、海、空無線通信の運用確保に支障がなく、戦争遂行上にも多大の貢献がありました事は国家の為慶賀に堪えざる所でありまして、ここに貴会の永年の御功績に対し

深甚なる敬意を表します。然し時局の進展と共に、近時無線通信士の需要は更に急激なる増大を来たし、其の素質に就いても格段の向上が必要となりましたことを踏まえまして、政府は諸般の事情を考慮の上、無線通信士養成事業を直接通信省に於いて経営することに決定し、昭和17年度より実施のこととなりました。実施に当りましては時節柄、経費及資材等の関係もあり貴会管理無線電信講習所の施設を移管し継承のこととすれば大きな便益があると考えられます。就いては以上の事情を御諒察の上宜敷く御配慮を賜りご面倒をおかけしますがご賛同を得たく御願ひ申し上げます。

この申込に対して電信協会としては講習所の施設を挙げて政府へ寄付すると云う事は頗る重大なことなので、まず理事会、商議員会を開いて慎重審議を行いその決議の後、昭和17年3月28日臨時総会を招集し協議した。会長は本件について次の通り出席会員に説明した。即ち「昭和17年度初頭から官立無線電信講習所を設置することとなり、今回政府当局からの公文書に依り本会の無線電信講習所設備を無償で政府が譲り受けたい旨の申入れがあったのでこれを本総会に附議すると述べ、本会が当初講習所を創設した経緯に鑑み、この際進んで講習所の設備一切を政府へ寄付するのが最も時期に適した措置と認める」旨の説明をして賛否を諮った結果、これを寄付することに出席会員異議なく賛成し、提議の通りこれを決議すると共に電信協会から次の寄付願書を政府へ提出することを決議した。

昭和17年3月28日

社団法人電信協会会長 若宮貞夫
通信大臣 寺島 健殿
無線電信講習所施設寄付ノ件

3月19日付電無367号に依る御下命の趣を承け賜りました。また本協会従来の事績に関し殊に御過賞に預かり誠に恐縮に存じています。御高論の通り、本会管理無線講習所は無線通信士の養成の為、大正7年官民各面の希望と援助の下に創設したものであります。爾来、其の設備の改善と養成員素質の向上とに努め、当時に於ける斯界の急需を充たすことが出来ました。然し大戦後打続く

経済界の不況は海運界にも深刻なる打撃を与え、本講習所に於いて折角養成した通信士も通信士としての職がなく、一時は多数の失業者を生ずるに立ち至りました。この救済の一助として、制度の改正に依り一時生徒の卒業を延期し、或は募集員を減少する等、種々の手段を講じましたが、素より需給調節の目的を達するには至らず、加えて生徒数の減少は直に協会の収入減を来たし、経理上にもまた確実な悪影響を及ぼしまして、当時の協会当務者の苦心は実に容易ならざるもので有りました。然しながら、将来我国運の進展に伴い、必ずや此種の技術員の需要が増大し、本事業に対して国家としても必要性が認められる日が恐らく遠くないと想い、難渋を凌いで本講習所の経営を継続してきた次第であります。然るに、其の後上記の予想に違わず昭和11年頃より経済界は急速に回復し、船舶の建造せられるものが相次いで現れただけでなく、更に勃発した日支事変は航空機、其の他の方面に於いても著しく無線電信通信士の需要を喚起する情勢にありましたので、本協会は此の成り行きを考え、政府当局の協力を得て、翌12年初頭、新に短期修行の通信士養成を開始すると共に校舎其の他の設備拡張に着手致しました。しかし其の工事未だ落成しないうちに、早くも満州国建設に伴う諸般の計画及日支事変の進展は、船舶は勿論各方面に異常なる活動を促進して無線電信通信士の需要が増大して、既存の設備を以てしては到底之に対応することは不可能となり更に相次いで第二次、第三次の拡張を行い、最近ほぼ新設備の完成を遂げた次第であります。この新設備では約1,500名の生徒を收容し得ることとなりまして、今にして往時の苦難時代を追想する時は誠に感慨無量のものがあります。これ偏に官民関係各方面より寄せられた厚き御同情の賜物に外ならざることであり、本協会は感激せずには居られないところで有ります。

以上の如く本協会が、過去20有余年に亘り鋭意苦心して本講習所を経営してきました理由も、要するに優秀な通信士を供給して、我国に於ける無線通信事業の進歩発達に資せんとする微意に過ぎないことであります。従って今、本講習所設備を政府に於いてこの目的の為に御使用相成りますことは、本協会の本懐とする所でありまして、依っ

て本協会会員総会の決議に依り別紙目録の通り講習所設備一切を挙げて寄付致しますので何卒御受納して頂きたく御願ひ申し上げます。

敬具

寄付物件目録：土地、建物、附属設備、機械類、什器類など（筆者注：詳細は省略）

評価合計：1,438,559円（筆者円以下切捨）

再製概額合計：1,642,151円（上と同様）

昭和12年から15年迄逋信省電務局無線課長として、講習所の主管課長であり、当時の事情をよく知る宮本吉夫（元逋信院電波局長）は「若宮貞夫先生追憶」の中で次のように述べている。

「この文書が20余年にわたる講習所運営の苦心を述べているところは、読む者の胸を打つものがあり、若宮会長の人格と心情をそのまま反映したものであり、いかに戦争による要請であったとはいえ、多年の辛苦の上ようやく軌道にのった講習所を、無償で、国に寄付されるに至ったことは断腸の思いであったと想像する。それにも拘わらず、「本協会の本懐」と述べられ、些かの報償もなく、国に寄付提供されたのであった。」（注29）

3.8 藤沢市議会での審議

逋信省は無線電信講習所の官立移管を進める一方、藤沢分教場の建設に関し大蔵省、藤沢市と交渉を進めてきた中村純一電務局長は藤沢市長に改めて校舎借入に関する公文書を送った。

電務423號 昭和17年3月24日
逋信省電務局長 中村純一
藤沢市長 大野守衛殿
官立無線電信講習所校舎等借入二関スル件

近時、無線通信の重要性が一段と増すのに伴ひまして、無線通信に従業する無線通信士の養成に就いては海軍其の他の熾烈な要望もありまして、量質共に格段の向上を期することの必要を痛感せらるゝに至り、今般、無線通信士の養成事業を直接当省に於いて経営することになりました。

然しこの実施に就いては時局柄経費の関係を考慮しました結果、所要の校舎、寄宿舎等は借入に

依るとの方針で、所要経費を昭和17年度予算に計上し、予算の成立を見た次第であります。所要校舎等新営の候補地を予て物色中の処、貴市域内に格好の敷地を認めましたので、該地に本件無線電信講習所を設置したいのであります。以上の事情を御諒察の上、この際貴市に於いて本件講習所新設に関する校舎、寄宿舎等を新営の上、これを政府に貸與方、御配慮を煩わしたく、照会致します。追って本件御承引を頂ければ、其の具体化の詳細に就いては、必要に応じ当省関係官に連絡をとらせることを申し添えます。（注30）

大野藤沢市長は同年3月26日、藤沢市会を藤沢市役所に招集した。応招議員は24名であった。大野藤沢市長は開会宣言のあと（途中省略）「尚、申上げて置きますが、議案中官立無線電信講習所新設費起債に関する件に付いては、逋信省電務局の隅野無線課長ならびに講習所設立委員富永さんがお忙しい中をわざわざ御出席下さいまして、御説明下さるそうでありますから、左様承知願ひます」と説明、議会出席の承認がされた。議会には隅野無線課長、同事務官石川武三郎、富永英三郎が出席した。（注31）（以下次号）

注) 本稿で引用した資料は最終稿にまとめて記載します。

注21) 365° vol28

注22) 若宮貞夫先生追憶

注23) Wikipedia

注24) 電気通信大学60年史

注25) 目黒無線同窓會誌第9巻

注26) 昭和財政史第三巻

注27)28) 目黒無線同窓會誌第9巻

注29) 若宮貞夫先生追憶

注30) 官立無線電信講習所新営関係書類綴

注31) 藤沢市會々議録

members' voice

水処理について (8) —縦割り技術に横串を—

佃 宣明 (昭和 20 年 三高)

今回の東日本大震災により被災された方々に謹んでお見舞い申し上げます。

今回の福島原子力発電所の事故で海外のメディアは概して日本に好意的であり被災者はパニックに陥らず、規則正しく行動して犯罪もなく隣人たちは助け合う、として称賛してやまなかった。一方、日本政府に対してはその対応の遅れ、情報開示の仕方、トップの指導力の無さに驚き、なかでもアメリカ国務省は藤崎大使を呼びつけて抗議したほどであった。

この事故は津波による電源の喪失が直接の原因である。結果として炉心溶融により大量の放射性物質が域外に放出されたが政府もメディアも国民世論も原因の究明、再発防止などにあまり関心を示さず、事故当事者叩きに走った。このことは将来、日本の原子力政策、企業の経営環境、国民生活に大きな負の遺産になってきている。

世論に棹さすことになるが敢えて物申してみたい。

(1) 原子力発電プラントの安全基準はどうだったのか

原子力発電プラントは昭和46年に稼働した当時、日本の技術レベルは追いつけ、追い越せの時期であった。原子力技術は今以上に未知の分野で、データの蓄積もなくすべて新しい技術への挑戦であった。客先の安全仕様は過大でかつ厳しいものだった。これがアメリカの技術かと再認識させられた。

原子力仕様によると2重3重の保護安全装置があり、経済性を無視していると認識した。最初の危機は第1の保護装置で防ぐ、もし防ぎ切れなかった時は第2、第3の保護装置で安全を確保すると云う考え方であった。これに対し当時の日本における技術の常識は一つの強力な安全装置で十

分と云う考え方であった。一方、技術は絶対万能でなく、想定外の領域が必ずあるという考え方を既に日本のプラント設計者は持っていた。現在のように安全工学の概念も学問もしっかりしていなかった頃である。

このような背景のなかで原発設計はその手法を大きく変えた。例えばミルシート、(鋼材の材質を証明するもので、鋼材の製造者が作成する。その内容は鋼材の成分や強度に関して規格値と実績値が記載され、何時何処で誰がどこの工場でどんな条件で製造されたか過去の履歴が明確に分かるようになっている。もし不適合があれば何処の誰の責任かすぐ分かる)品質証明書、リスクマネジメント(リスクを事前に防ぐ)、危機管理(事故後の対応)など新しい言葉と概念が次々と生まれた。これらの新鮮なツールで日本の物造り技術は格段と向上した。

このように莫大な費用をかけ天災に対応した原発プラントであったが地震からくる千年に一度の大津波にこのプラントは脆くも敗北した。

プラント建設工事と維持管理にも細心の注意を払っていた。特に安全運転と装置の維持管理を最優先にした設計であった。従来の大型プラントは設計者でも特定された弁の場所に容易にたどり着けないほど複雑に機器、配管、弁類が交錯している。原発設計はそれらのことを配慮して安全を維持して、誰もが運転、維持管理に必要な作業ができるよう万全の配慮をした。今回放射線下でしかも停電中、作業が可能だったのも安全設計の結果であった。

次に、放射線下作業は放射線管理手帳を持っていなければプラントの現場に入れない。この手帳は個人別に発行されその個人の過去の被曝線量が明

確に記載されている。しかも国の定めた許容基準値の範囲内でかつ放射線管理主任の監督の下でしか作業ができない。その上、事前の安全教育を受けることと放射線被曝総量計（フィルムバッジ）の持参が義務づけられている。1時間の現場作業で1週間分の放射線量を受けた場合、その人は域外に出て1週間は入域できず、継続作業は次の待機現場技術員が施行することになる。従って事故復旧は人海戦術を取らざるを得なかったため現場技術員の苦勞とその人員確保も困難を極めたと思う。

ここで技術的仕様・数値の詳細を省くが、この様に原子力安全仕様は甘くも杜撰でもなかった。

2) 危機管理技術の整備

御存じのように原子力発電所が完成するまでには多種多様の技術と多くの企業の協力を必要とする。例えば今回トラブルを起こした汚染水処理装置にしても濾過、油水分離、凝集沈殿、有害物の脱着（セシウムの吸着）、廃棄、透過膜、化学薬品、計測、制御、等々多種多様の技術を統合結集して初めてこの装置は完成し目的の機能を達成する。今回の汚染水装置は色々な理由により輸入し、日本で据え付け運転したわけであるが緊急非常事態とはいえ不適合が続出し未だに装置の100%の能力が出ていない。それはどうしてか。

日本では事故発生時、低濃度セシウム吸着の知見は持っていたが高濃度の知見は何処の企業も持っていなかった。

大抵の原子力関連技術者の日常業務は所属する組織、研究所、企業に分散し、原子力プラント以外の仕事に従事している事が多い。国内原子力発電プラントの水処理の80%前後のシェアをもつ企業でも客先からの依頼がなければ汚染水処理装置のトラブルを第三者として傍観する立場を取らざるを得ない。第三者の口出しは許されない。

例えば、防波堤の設計をするにも原発プラント本体の技術者は勿論のこと土木技術者、地質、気象庁の地震・津波等の各専門家による技術の結集が不可欠である。

日本はそれぞれの分野で先進技術を持ちながら「事故発生時」にその多様技術を横串にして迅速に結集する手はずが無い為被害を拡大させ、国益を計り知れないほど傷つけた。

今回の事故を戦争（国難）として捉えるとよく理解できる。国家の危機に際して個人益、社益、組織益より優先して公（国益）を最優先する仕組みを事前に法制的に用意しておく事が肝要である。これも危機管理技術の一環である。日本は機械に強いがそれを運用する管理ソフトに弱い。

次に放射線下作業についても全く同じで放射線管理手帳を持っている現場技術者を法制的に強制的に投入できる体制を整備しておく必要がある。

現場周辺の雑作業の作業員確保も事故当事者は危機管理の一環として作業員確保に目安をつけておくこと。外信によれば日本では原子力奴隷としてホームレスを動員する手配師が暗躍しているとの報道もあった。

(3) 今後のことなど

今回の地震で亡くなった被災者の90%以上は地震でなく津波の被害だったとのこと。このように何回も地震や津波を経験している国でさえ津波の被害を防げなかった。

最も大切なことは原子力発電プラントが再び天災、航空機事故、テロ、戦争等で想定を超える事態に遭遇する可能性がある。今回の事故を十分学習して再発防止策を準備しておくことが最も肝要である。この想定外の領域が受け入れられないなら近代文明の恩恵は享受できない。また、技術に対する国民の傲慢あるいは慢心は決して許されない。

危険だから止めておく、そんなリスクを取りたくないと言ふなら、国も企業も個人も進歩は無い。国民は明治の生活にUターンする以外に道は無い。

水処理について（8）は急きょ原発事故についてコメントすることにしました。次号から従来通り水処理のお話をする予定です。

members' voice

大さんの思い出

倉井永治 (昭和19年4月卒 板実)

随分昔の話であるが、大さんは私より2～3歳上の先輩で、この職場では二度目という事であったが、私が初めて大さんと顔を合せたのはその二度目の時で、昭和45年頃ではなかったかと思う。

私達家族（妻と子供二人）は、この職場の寮では大さんより先住者であった。大さんは単身赴任で8畳1間に入居した。その隣は誰であったか記憶がない。この寮は、戦後の住宅事情が悪いときに（昭和26年頃）転勤者の為に建てられた8畳、6畳の各2間が鍵形の棟になっている粗末な木造平家建である。そして、中央の接続部分に共同の風呂場兼洗濯場があり、各棟に簡素な炊事場があった。家賃は給料から天引きされていたが安く、独身者や転勤族には大変便利な存在であった。

大さんがここへ入居後の或る日、妻が洗濯場で使用済の越中フンドシが1枚放置してあったので、ついでに、と洗濯し乾燥後に大さんへ渡した。（大さん以外の所有者は考えられない）当時フンドシ一枚といえども貴重品であり、大さんは大変恐縮して受け取ったのは勿論である。大さんの思い出話になると、私と妻はこの事を俎上に乗せて若かった当時は懐かしんで大笑いするのであるが、妻はこのとき「大さんは大変良い人であった」と、付け加える事を忘れない。

大さんは故郷（富山県）に温和そうな奥さんと中学生と高校生らしい二人の娘さんが居た。（一度、寮へ来られた時、拝見した事がある。）勿論、当時、大さんは単身赴任中であつたので、夕食後に寮の共用電話で「王さんがホームランを打ったよ」等と娘さん達と楽しそうに会話をしている光影が、今も私の眼に浮かぶのである。大さんは家族にもやさしい「おとうさん」であった。

大さんは、いつの間にか職場へ現れ、時間になるといつの間にかその姿が消えていた。職場では、眼鏡姿の温和なその長身瘦躯は、いつも存在が問われる程もの静かであった。

当時、夕方になると街の赤提灯が帰宅途中のサラリーマンを誘惑していた。単身生活で酒の好きな大さんも、その手に乗らない筈はなかった。しかし、大さんは酒好きでも、その取り乱した姿を見る者はいなかった。或る日の昼間「赤提灯」の女性と思われる人が「大〇〇さんは居ますか」と、寮へ訪ねてきた事があつた。あいにく大さんは留守であり、その女性は空しく帰っていった。

2年程の期間が過ぎて、大さんは希望していた富山県（大さんは富山県人であり、家族も富山県に居住している。）の元の職場へ転勤することとなった。当日、大さんは誰にも頼らず、さっさと僅かの荷物をまとめると、自分の小さな古い車に積み込んだ。

当時、私達の職場では車が流行し、安サラリーマンの私達でさえ、無理をして月賦で車を買った。それもカブト虫の形に似た360cc（今は無い）の軽乗用車が多かった。大さんの車も軽であったが、カブト虫の型ではなく、それ以前の古い型で数年前に購入してから一度も車検を受けた事がないという古典的な中古で、長身の大さんが体を折るようにして乗り込めば、もう車はいっぱいになり、荷物の積める余裕はあまり無かったのである。もっとも、大さんの引越荷物といっても一組の布団と僅かの鍋釜、食器等に過ぎない。それらの荷物を積み込むと、車体に似合わない派手な爆音と煙を上げて、寮の中庭から出発した。しかし、そこから道路へ出るために渡る40センチ足らずのドブ板を乗り越えることができず、車は動かなくなってしまった。見送ってい

た私と妻は、急いで車の後を押し、漸くそれを乗り越えることができたのである。私は心配になって大さんに尋ねた。「途中の坂道はどうするのですか」と。大さんが答えた。「イヤ、ナニ、その様な場合は惰性をつけて登るっちゃ」と。大さんは平然と答えると爆音も高く、車体に似合わない派手な煙を吹き出して遠ざかった。当時は高速道路もなく、米山峠や、県境の親不知付近は車にとっても難所であり、富山県の赴任地まで300km程の道のりがある。私は心配したが、大さんがここへ赴任する時、あの車で来たのだ、と思い出し、無用な心配だと気がついた。

大さんが居た八畳の部屋に、小さな丸い食卓が一個残されていた。

大さんが故郷の富山県へ去って6～7年後、私は大さんと同じ職場へ転勤となり、再び大さんと顔を合わせたのが、大さんのその飄々とした態度や行動は少しも変わることがなかった。そして、大さんにこんな逸話があることを職場の同僚から聞いた。それは、大さんが家で夜寝るとき、一升瓶を抱えて寝るとの事である。それは何故か、想像に任せるが、尿意を催したとき、床を離れずに済むではないか。私は、大さんらしい、と思ったが、この話は、そっと私の胸に納めておいた。

井上靖の自伝的小説の中に、四高（旧制の第四高等学校で現在の金沢大学の前身）柔道部の練習風景が描写されているが、（著者の井上氏も柔道部に属し、寝技を得意とした）そこに富山県出身の「大天上」という姓の学生が登場する。これは恐らく「大天上」ではなく「大上戸」なる実在の人物ではなからうか、と私は推測するのである。

世の中に珍しい姓は少なくないが、この「大上戸」という姓も「珍しい」という部類の範疇に属するのではないかと私は思うのである。これについて職場のある先輩がいみじくも語ったものである。それは、「上戸の上に大がつくのだから、余程の酒好きに違いない」と。「ナルホド、姓は性を表すか」と、私は感心したが、かつて戦前の平和な時代に「酒は涙かタメ息か、心の憂さの捨てどころ…」という歌が流行した。大さんも酒を好み、酒を愛し、そし

て心の憂さを晴らしたものと思われる。然し、その真実は本人以外、余人の知るところではない。大さんは「早く定年がこないか」と洩らしていたが、温和な大さんにとって、自らの運命を開拓する勇気や、行動を持続することが「面倒くさい」、という心境に至ったのかもしれない。それは生来か、後天的なものか、もとより私は知る由もないが、何か大さんの気持ちが解るような気もするのである。

私は2年余りで大さん達と別れ、元の職場へ戻ったが、その際に大さん達から饒別様に頂いた地元特産、立派な銅器製灰皿を今も大切に保存し、当時を懐かしむヨスガとしている。

それから5～6年後、私は定年退職で職場を去り、25年程の歳月が瞬く間に過ぎ去った。そして私が大さんの消息を知ったのは、今から6年程前偶然に顔を合わせ、かつて大さんと同じ職場にあったTさんからであった。大さんはその年に亡くなり、Tさんは元同僚として大さんの家へ焼香に訪れたが、その死因については家族に尋ねなかったそうである。

大さんは既に此の世には居ない。しかし、大さんは生前、大さんらしく生き、特に定年退職後は伸び伸びと、誰に遠慮することなく、その生活を満喫した事であろう。

「早く定年を迎えたい」から、「もうあの世へ行っても良い」という心境に大さんはなったのかも知れない。然し、誰も当人の気持ちを正確に忖度することは不可能なのである。

大さん、あの世で誰にも気がねすることなく、自由にのびのびと過ごして下さい。

（後記）

僥倖ながら、先輩の大さんについて、在職中の記憶に残る懐かしい想い出の一面を述べさせて頂いたが、故人、御遺族、及び関係の方々に大変失礼な、或いは迷惑な記述があったかも知れません。ここにお詫び申し上げると共に、お許しを乞う次第です。

（終わり）

members' voice

三十五年ぶりのウガンダ

手島弘毅 (昭和35年 RB卒)

72年10月8日羽田を発ち三日後、期待と不安一杯でウガンダのエンテベ国際空港に降り立った。当時36歳、ワイフと一歳半の息子を伴って、国営ウガンダテレビ (UTV) に赴任、二年後の74年10月に離任した。そして、2009年10月22日、まさに35年ぶりのウガンダ再訪。今度は、ウガンダの変貌をしかと確かめるべく、心わくわく新しいエンテベ国際空港に降り立った。そうそう、この空気、この抜けるような青空、肌を突き刺す日射し、現地人が作り出す独特な臭い (時には、嘔吐を催すほどの臭気)、どれもこれもこの体が覚えていたものだ。紫色の花を枝いっぱいにつけたジャカランダの大木は、澄み切った空に映えて美しい。

71年にクーデターで政権を取ったアミン大統領は、それこそ矢継ぎ早に、ウガンダはウガンダ人の手でとばかりに、ウガンダニゼーション政策を強行、ウガンダの経済・流通機構を握っていたエーション (インド人、バングラデシュ人、パキスタン人) を3ヶ月間で追放したかと思うと、次には1ヶ月 (72年12月末までに) ほどで、旧宗

主国だった英国人も追放した。そんな訳で殆どの店は閉まり、開いている店には、品物が皆無に等しかった。偶に場末の店で見つけた東南アジア産の米は、古古米であり、くず米であり、多数の小石が混じっていた。炊いた時の臭気が酷かった。日本に帰ってきて、麴町の社員食堂のご飯の美味しかったことを思い出す (当時社員食堂の飯はまずいと評判だった)。

テレビ演説のため、単独ジープを運転して、UTVに乗り付けたアミン大統領の手は、野球のグローブのように大きく、しかもとても柔らかかった。

幾つかの項目について、35年前と比較してみよう。括弧内の数字は、72年当時のもの。ウガンダの人口3千万人 (1千万人)、在ウ日本人数400人 (50人ほど)、海外青年協力隊員100数十人 (ゼロ)、象の頭数1200頭 (14000頭)、為替レート：一米ドル2000シリング (8シリング)。

変わらぬものとして、気温がある。首都カンパラの年間平均気温・最高27℃、最低17℃。

当時は無かったのに今あるものとして、自動車の中古市場、ネリカ米の栽培 (日本人が指導している)、ミネラル・ウォーターのメーカー5社、カジノ5軒、大規模スーパーマーケット数軒、在ウ日本大使館。中古車は、乗用車であれ、バスであれ、トラックであれ、殆どが日本車、しかも横っ腹に日本語で、「なになに商店」と書かれたまま、大きな顔をして走っている。え？ここウガンダ？

首都カンパラから、郊外へ出てみると、ムズン



筆者右端



グ(スワヒリ語で、異国人の意)が乗った車と分かると、道端を歩く子供達は、歓声を上げて追いかけてくる。小学生達は、学校ごとに異なるガウンを着ているので、どの学校の生徒かすぐ分かる仕組みになっている。とても純真で無邪気な子供達は、国中至るところでクモの子のように、沸いて出て来たが、みんなの目は、表情は、輝いていた。全人口のなんと3分の1が小学生であると聞いて、この国の未来は明るいと確信した。

ウガンダテレビはどうなったか？

国営だったUTVとラジオ・ウガンダは、公社化されUBC(略称名)としてスタートしていた。驚いた。UTVは、ナカセロの丘にあった旧病院を改造した白亜のしゃれた建物だったが、今は老朽化したラジオ・ウガンダの建物の中で細々と放送していた。しかしネット配信も始めていた。七月完成予定で新スタジオが建設中だった。地方の19局へは、CSをリンクして、番組伝送していた。

当然ながら私がいた当時のスタッフは、一人も



居なかったが、何人かの消息は聞く事ができた。対応してくれたMR. ミサゴに、名前を告げたところ、「あなたの名前は、知っています」「どうして知っているの」と聞いたところ、「ドキュメントのサインに、MR. テジマの名前を見て知っていたのです」

私がここに居た痕跡が発見できて、嬉しく思ったことでした。

サハラ以南のアフリカで、最も経済成長率の高い国の一つとなったウガンダには、隣国ケニアからの労働者が出稼ぎにきていると聞いた。旧エンテベ空港の滑走路には、国連機が30機ほど駐機していた。ここが周辺国に対する国連の救援等の活動拠点になっていた。

「ナイル河の水を飲んだ者は、再び帰ってくる」とか、ウガンダ生まれの次男がいつの日か、再びこの地を訪れることがあるとすれば、この地は更にどのような変容を遂げているだろうか。



members' voice

ジンベエザメとの出会い

田多幸雄 (昭和17年特科)

20年昔の春の或る日、オープン間もない世界最大級の水族館「海遊館」を見学するため、妻と小学生の孫二人を伴い金沢駅発特急雷鳥で大阪へ。

地下鉄の大阪港駅を下車して歩くこと数分、紺色の外壁にイルカや魚の群れが鮮やかに描かれた「海遊館」が見えてきた。

玄関前広場に張り巡らされたロープに沿って長蛇の列が出来、入館を待っていた。

時間を区切つての入館だ。待つこと2時間余り、やっとのことで人波に押されて水族館の入口に、そこからエスカレーターで最上階へ。館の中心を貫く深さ9メートルの巨大な水槽。世界の海と自然環境をリアルに再現している。最上階の8階から薄暗いラセン状のスロープを水槽に沿って下って来ると、愛敬たっぷりの人気者のラッコやアザラシ、ペンギンなどから、キラキラと銀色に輝く鯛、マグロ、カツオなどの大群に出会う。群れが渦巻く中を悠然と泳ぐ物凄くでっかいクジラのようなサメ、その姿に見惚れ、しばし時間を忘れた。孫達の喜びは大変なものだった。その名は「ジンベエザメ」

このジンベエザメには、漁船時代に何度か出会い、今回「海遊館」で42年ぶりの再会で懐かしかった。

太平洋戦争で船船は壊滅的打撃を受け、乗る船も無く船会社を退職した私は、昭和24年から2年間、茨城県那珂湊を根拠地とするカツオ一本釣り漁船で働いた事がある。

回遊するカツオの群れを求めて、広い海原を数十人の漁師達を乗せた百トン足らずの船が駆け巡る。群れに遭遇すると船を止め、海面へ向けて散水し、生き餌（鯛）を投げる。漁師達は竿の先か

ら垂れた疑似針を泳がし、それに食らい付いたカツオを釣り上げる。

カツオは集団で回遊する。その群れには幾つかの種類があり発見の目安ともなる。

- ・素群れ

群れのみで、海面が黒ずみ泡立っている

- ・鳥付き群れ

カツオの群れの上空を海鳥が舞っている

- ・木付き群れ

古い流木の周囲にカツオの群れがいる

- ・サメ付き群れ

ジンベエザメの周囲にカツオの群れがいる。大きい図体のジンベエザメは決してカツオに危害を加えず大変おとなしい。カツオもそれを知つてか、それに護られ大洋を回遊している

「カツオの群れ見つけたゾー！」

カツオの大群だ。その渦巻く群れの真ん中の水面下二〜三メートルに大きい図体のクジラのような物が見える。

「ジンベエ様ダベェ」と仲間の声。初めて見た巨大なサメ。船の長さの半分位はある。静かにゆっくりと泳いでいる。その周囲に無数の銀色にキラキラ輝くカツオ、サメ付き群れだ。

船は減速し、サメに擦り寄り進む。一斉に船縁から釣り竿を差し出す。次々と針にかかり水面上に顔を出すカツオ。約30分間の戦いだ。次第に餌付きが悪く（釣れない）なり、次の群れを求めてジンベエザメと別れを告げ次の漁場へ。

現地の漁師達では、ジンベエザメを神様と称え、ジンベエ様と言っている。それはおとなしい性格

と、我々にカツオを釣らせてくれるからだ。

日本近海には、約80種のサメが生息している事が知られており、その中の一つジンベエザメは、外洋性で最も大きく体長10メートル位体重10トン。表面鉛灰色、頭扁平、胸びれ非常に大きくその内側に黒色の斑点。そして体が大きいので恐れられるが、性格は至っておとなしい、となっている。

漁船時代のジンベエザメは船から見た水面下のもの「海遊館」ではあらゆる角度からその動態が観察出来、大変興味深かった。

「海遊館」のあるベイエリア（天保山）は太平洋戦争中、この天保山栈橋に係留され出港間際の貨物船「あるぐん丸」に無線通信士として乗り込み初めて船出した所だ。

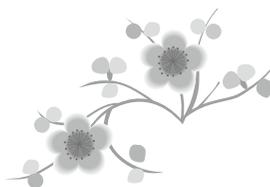
今はその昔の面影はなく、レジャーランド化し感無量のものがある。

「あるぐん丸」も昭和18年秋、サイゴン（現在のベトナム・ホーチミン）からの帰途、東支那海尖閣諸島魚釣島近海で敵潜水艦の雷撃を受け沈没、あえない最後を遂げた。

この天保山栈橋から初めて航海に出た商船時代と戦後ジンベエザメを眼下にカツオを釣り上げた漁船時代の二つがよみがえり懐かしい思いをした一日だった。



目黒会 新年交歓会開催のお知らせ



恒例の『目黒会・新年交歓会』を下記のとおり開催いたします。

同級生・研究生・職場・サークルのお仲間、また、賛助会員の皆様お誘いあわせの上、大勢の方々のご出席で、是非、盛大な会合にして頂きたくご案内申し上げます。

なお今回は、平成24年3月に学部を卒業する学生の中で、アルバム委員として卒業記念アルバム制作に協力してくれた学生を招待したいと考えております。

- 日 時 平成24年1月25日(水) 18時00分～20時00分
- 会 場 電気通信大学 学生会館3階 レストラン「ハルモニア」
- 会 費 5,000円 但し教職員は3,000円

※なお、会場準備の都合がありますので、ご出席の方は、1月18日(水)までに目黒会ホームページ <http://megurokai.jp> よりお申込ください。はがき・電話によるお申込も受けております。

TEL.042-482-3812 FAX.042-482-3845 E-mail : info@megurokai.or.jp

members' voice

私の趣味、ミニSLの製作

丹羽保明 (R34卒)

はじめに

2010年の調布祭で自作ミニSL（以下SL）を運転する機会に恵まれました。その折目黒会関係者の方からSLについて目黒会誌に投稿を薦めて頂きました。定年後の私の生活の大部分を占めているSLの製作や運転の楽しさといった所を述べて頂くこととしました。

1. 調布祭でSLを運転

定年を機にSLの製作に没頭、4年ほど前2号機の完成する頃、クラス会や、バレー部OB会などを通して、私のSL作りが伝わり、あるOBの方より、調布祭でのSLの運転を強く薦めて頂きました。バレー部OBの方、調布祭実行委員会、鉄道技術研究会の皆さん達の全面的な協力を得てSL運転が実現しました。

2010年7月から始まったミニSL運転企画の実現に向けての打ち合わせなどで、若い学生さんと母校を舞台にお付き合いさせて頂き、最近若者とは縁の薄くなった私にとって、久々に血湧き肉踊る夢のような5ヶ月間でした。特に調布祭当日の



3日間は、大学の先生方を始め関係者、学生さん、OB,OGの皆さん、現役時代の諸先輩、そして小さなお子さん連れの一般の方達など大勢の方が来られ、大人も子供も満面の笑みで乗車を楽しんで頂きました。お手伝い頂いたバレー部OBの方、鉄道技術研究会の皆さんと共に、興奮と感動の時を過ごす事が出来ました。

SL運行にご協力頂いた大勢の皆様の本誌を借り改めて御礼申し上げます

2. 私の趣味 物作りの原点

父親が運送業でトラックの運転をしておりましたが、当時はトラックの信頼性も低く、車内に多くの部品を常備していました。また車庫にはエンジンが一台組み立てられそうな部品がゴロゴロしていました。そんな環境の為か物心の付き始めた私は自然に機械に興味を持つ様になったと思います。また母親に連れられて祖父の家に行く途中、列車の乗換駅で真っ黒いデッカイもの（蒸気機関車）がせわしなく大きな音を出して動いていたのが未だに頭の奥底に残っています。

小学生の頃はモーターに興味を持ち親戚のラジオ屋から貰ったトランスを分解し電磁鉄板やエナメル線でモーターを自作したこともありました。中学の頃には首振り蒸気エンジンにも挑戦しましたが、プリキ板を曲げてのシリンダーがどうしても出来ず諦めました。今では小学生の頃友達と野山を駆け回っていたことより、何か物を作っていた事の方が鮮明に思い出されます。

3. 社会人になり物作りがストレス解消

社会人になり多少時間の余裕が出ると、物作り

が懐かしくなりラジコンの飛行機、モーターボート等を作り楽しみました。この頃は楽しみの他、厳しい会社の仕事によるストレス解消の為といった方が強かった様です。時間の経つのも忘れ、無心で物作りに没頭し、目的が達成した時はその満足感に身も心も癒される一瞬があります。大げさかもしれませんが厳しい会社生活が無事乗り切れたのも、私の場合この物作りの趣味に負う所が大きかったと思います。今ではこの様な趣味を持たた事を神様に感謝しています。

4. 定年退職を機に念願の SL 作り

物作りの延長線上にSL作りがあるのは一般の様で、いつしか私もSL作りに挑戦したいと思う様になりました。しかし膨大な時間と、旋盤やミリングマシンの取り扱い、ボイラー製作に欠かせないロー付け技術などクリアすべき問題がありました。定年が近づいたある日書店でこれらの問題を懇切丁寧に説明した解説書を見つけ、長い間の念願が一挙に解決し、早速ミニ旋盤など一通りの工具を揃え製作に入りました。

まずは製作技術の習得を重点に、この解説書に従って製作することとしました。製作の時間短縮を期待して解説書の図面を更に2分の1として45ミリゲージで製作しました。

製作に当たっては、まず材料は銅、真鍮、ステンレス、鋼などの板、丸棒、角材等です。所定の大きさに金ノコで切断、穴あけ、ネジ切り、この穴を基準に旋盤、ミリングマシンで精密に仕上げます。精度の高い部品などは、先ずヤトイ、治具と呼ばれる補助工具の製作も欠かせません。また複雑な部品は複数の部品に分解して作りこれをロー付けの後、仕上げ加工して最終部品とする事もあります。当然ですが刃物も常に手入れが必要でこのために多くの時間を取られます。この1号機の部品個数は、治具や失敗の部品を入れると1500個以上作ったと思います。

こんな作業を毎日続ける訳ですが、自分なりに製作方法や手順などを変えたりして作業を進めま

した。納期がある訳でもなく、勝手気儘に振る舞うことが出来、楽しく、充実した時間が流れて行きました。製作に熱中するあまり文字通り寝食を忘れ夜中まで作業を続ける事も多々ありました。またある日、ゴルフでティーグラウンドでショットに集中したとたんに、昨日、部品の製作方法で考え込んでいた事が突然頭をよぎり驚いた事もありました。そして作業中ホッと一息ついた時など、小学生の頃楽しく何か物を作っていて、学校に行くのが嫌やだと思った事など懐かしく想い出されました。同時に田舎ののどかな風景なども思い起こされ、自分があの頃の小学生に戻ってしまった様な錯覚に陥る事もありました。それと共に物作りの楽しさやその喜びを改めて実感しました。

この1号機は2年弱で完成し、現在はガラスケースに入れ飾り物になっています。予想通りボイラーのロー付けで相当苦勞し何回もロー付け修正の後所定の10kg/cm²での水圧テストに成功しました。旋盤の取り扱いなども習得でき2号機の製作に自信も湧いてきました。

5. 2号機的设计

1号機の製作中2号機の構想も同時に進めました。図書館通いで、模型SL界の諸先輩の著作も勉強しある程度の設計諸条件も理解出来ました。2号機については、当初独自のスタイルを考えていましたが、無難な方法とされている、実機の縮尺で設計を進める事としました。

スタイルは日本の蒸気機関車で私が特に好きなC-58に決めました。ただし人を乗せた客車の牽引が第一目標であり、スケール性にはあまり拘らない事にしました。

大きさについては、人を乗せた客車を牽引するとなると少なくとも89ミリゲージが必要です。89ミリゲージ即ち12分の1に縮尺するとC-58の場合機関車だけで重量が70キロ以上になると見積もられ、腰痛持ちの私には取り扱いが困難となります。簡単に車体とボイラーに分割出来る様な構造にしたとしても、車体は50キロ前後とな

りそうで、やはり取り扱いは問題です。そこで車輪幅は89ミリのままとして、C-58のイメージを損なわない程度に更に縮尺を検討し、部分的に13分の1～15分の1とすれば40キロ程度が期待出来、この条件で設計を進める事としました。

実機では動輪が何らかの原因で浮き上がり粘着力の減少に依る空転を防ぐためにイコライザー機能がありますが、粘着力改善を期待してこの機能を採用する事にしました。

更にボイラーと車体を出来るだけ簡単に分解、組み立てが出来るような構造にすることで取り扱いの改善に対応する事としました。

出力（馬力）については、ボイラー馬力即ち蒸気発生能力とエンジン（ピストン径とストローク）のバランスが重要ですが、ボイラーとエンジンは馬力確保の寸法上許容出来る範囲で大きくする事としました。更にスピードよりトルクを重視して動輪は小さめ、ピストンストロークは大きめとすることとしました。

ボイラーの強度については安全上大変重要ですが、種々文献によれば、材料は銅とし、強度（材料の張力）はボイラーの蒸気圧による内力の8倍以上で設計する事になっています。更に小型蒸気機関車製造者協会で、製作時と2年に一度の、使用圧力の2倍の水圧テストをする事、安全弁は2個以上装備する事、運転開始前に必ず安全弁の動作確認をする事などが義務付けられています。

以上のような条件で細部の設計に移りました。機械製図の知識は殆どありませんが実機の全体図を参考に、全体図、各部の関連寸法などを決め、更に部分ごとに異なる縮尺になったこともあり、図面上で動作による各製品の干渉などの確認をしながら細部の寸法を決めました。部品一点一点の図面は割愛しました。フリーハンドの略図も含めA4で70枚程になりました。設計には凡そ半年掛かりました。この間福生市の公園にあるC-58の実機を2回ほど見学しました。細部は当然ですが、重量対策でイレギュラーな縮尺とした為、私の好みであるスリムなスタイルからは程遠く相当イ

メージが損なわれたように感じました。

6. 2号機の製作

1号機と同様全ての部品を自作することが大きな目標でしたが、動輪については、一個一個の機械加工は困難ですし、見栄えも良くないので、やむなく市内の鋳物メーカーさんをお願いして、木型を持ち込み鋳物を製作して貰いました。この他圧力計は1号機では自作しましたが指針をリニアに振らせるのが困難で市販品を改造しました。この2点とベアリング、汎用ネジ以外の機械部品は全て自作することが出来ました。

ボイラーは1号機と違い材料の銅板も2mm、3mm厚と倍になり、大きさも2.5倍、重量も10kgと凡そ9倍になり、適切な設備も無く殆ど手作業であり、難しいロー付け作業などで相当の苦勞をしました。

先ず2mm,3mm厚の銅板を曲げたり、またあらかじめ製作した木型で成型します。これら主要部品10点ほどを仮組み立てし、ロー付けギャップ（部品と部品の合わせ目）を0.1mm以下に調整し、順序に従ってロー付けをします。更に20点ほどの付属部品を取り付け、ここで水圧テストをします。残念ながら2号機のボイラーは、ロー付け不良に依る水漏れ、補強不備に依る変形などで3台は失敗、4台目にしてようやく完成しました。

ロー付け温度は750度前後ですが、材料が銅であり必要とする場所以外も相当の範囲でロー



付け温度に達して、部品精度が悪いと先に付けたローが流れ出てしまいロー付け不完全となります。技術力不足で何とこの間2年を費やしました。慎重に、丁寧に作業しても結果が伴わず、試行錯誤の連続でした。他の部品製作などで気分転換しながら続けましたが製作意欲は萎えるばかりで、もうSLの製作を止めようと思った事もありました。たまたまこの時期、2週間ほどの旅行の機会があり帰宅すると、それまでSL作りから遠ざかっていたこともあり俄然製作意欲が沸き起こりました。また問題となっていたボイラー作りについても、ロー付けの順序を大幅に変更するアイデアが閃き、これが大きな突破口となり4台目の成功に繋がりました。

機械加工部品では、実機のピストン式バルブは加工の難しいステンレス材をミクロンオーダーでの精密加工が必要ですが、手持ち設備の精度不足と加工技術の自信も無く、実機とは異なるスライドバルブ方式に変えて製作しました。その他の部品については特に問題にはなりません。給水ポンプ、給油ポンプなどの機能部品は後々の点検修理を考え脱が容易に出来るよう神経を使いました。

蒸気テストまでに凡そ3年半ほど掛かり、製作した部品数は失敗部品も入れれば3000個以上作ったことになると思います。

2号機は機関車で全長78cm、重量はほぼ見積もりどおりの34kgとなりました。ボイラーと車



体の分解、組み立てはそれぞれ30分以内で出来るようになりました。

物を作るに当たって、機能、能力、大きさ、構造などを決めること、材料、加工方法、特に手持ちの設備能力、自分の力量なども考慮して、加工の手順、そして出来るだけ簡単に、安く加工しやすい材料の選定等検討事項が沢山あります。これを考えるのがまたとても楽しいのです、複雑なものなど毎日毎日考え結論が出た時などは無上の喜びを感じます。

7. SL 愛好者のクラブ、日本庭園鉄道に入る

周りの意見に惑わされず勝手気ままに製作をしたいという思いが強く、また自分一人の力で何処まで出来るか試す意味もありクラブなどには所属しないでいました。

2号機の完成が近づき、走行テストの為に以前テレビで知った日本庭園鉄道（裾野市今里）に入れてもらう事にしました

何しろ鉄道模型を作ったのは、2台目であり、1号機は未だ線路上の上は走らせたこともなく、2号機は慎重に設計製作したと言う自信の一方で正直大変不安でもありました。

まずは車体のみクラブの走行場に持ち込み、一週200mほどの線路上を慎重に手押しで走らせてみました。ポイントなどの通過も全く問題は無くほっとしたものでした。

次は石炭の焚き方、運転要領などクラブの先輩から必死に情報を仕入れました。初めての石炭の燃焼での運転は、機関車のみでしたが、意外とスムーズに走りました。1号機も含めれば6年近い苦労が報われた瞬間でこの時の感動は忘れる事が出来ません。

しかし運転台車を製作して、乗車しての運転では問題点の続出でした。意外と水の消費が多く、給水ポンプは能力アップの為に全面作り直し、給油ポンプは安定化のための改造、運転のための各操作レバーやノブ類の操作が意外と不便でその容易化など10項目以上の改善を実施し、十分の機能



を發揮出来るようになるまで更に1年を費やしました。石炭の焚き方、給水の調整、など運転技術も向上し、大人4人乗せた客車の牽引も可能となりました。

更に実機に装備され停車時に給水出来るドンキーポンプや、発電機を製作しました。発電機は直径15ミリのタービンに遠心クラッチを介して3mm角のマグネットを付け、ステーターのコイル内で回転させるもので、LEDランプ2個の点灯が出来ます。

8. SL 運転の楽しみと幸せに感謝

私は元來物を作る事が最大の楽しみであり、当初は人を乗せて走行を楽しむなど全く考えたこともありませんでした。しかし線路勾配やカーブ、それに乗客の重量などの条件に合わせ、火力と水の調整をしながらの運転は、小型機では至難の技であり、この複雑さ難しさに奥の深さを感じすっかり運転の魅力に憑かれてしまいました。

このクラブは地元テレビでの紹介や、ウエブカメラで運転状況を発信している事もあり、毎月第一、第三日曜日の定例運転日には全国のSLマニアや、SLに乗るのを楽しみに家族連れの方々が大勢来られます。特に子供さんが真剣な顔つきでSLを見ている姿を見ると、自分の子供の頃を思い出したりします。又SLに乗った後小さなお子さんに“オジサンアリガトウ”などと可愛い頭を下げられ、元気と幸せを一杯頂いています。

真っ青に晴れた空に白銀に輝く富士山を眺めな

がら、石炭の燃える匂い、蒸気機関車のあの独特な力強いリズムカルな音に包まれて、のんびりと走らせるのは本当に楽しく心身共に癒される至福の一時です。またクラブ員の方々とのSL談義もいくら話しても尽きることなく楽しい一時です。

日本庭園鉄道は土地の有志の方から広大な土地の提供を受け、線路や鉄橋などクラブ員の手で建設維持管理されています。緑豊かな広々とした所で大勢のクラブ員や来場者の方々と共に。思う存分SLの運転が出来る喜びを胸に感じ、いつも感謝の念に耐えません。

9. 3号機の製作に挑戦

最近では89mmゲージより127mmゲージのSLを運転する人の方が多くなってきました。127mmゲージで大型機になると機関車重量も200kg近くになり数十人を乗せて走ります。

私ももっと大きいSLを作ろうと思うようになり、昨年の夏から、また作る楽しみに浸ろうと3号機の製作に取り組みました。3号機は127mmゲージで重量は70キロ前後、牽引力は大人10人以上が目標です。

1、2号機の製作時と違い体力的にも1日中製作に没頭するなどは無理で、せいぜい一日3～4時間がいいところです。ゴルフや近くの低山の山歩き、ウォーキングなどで努めて体力の維持を図りながら、3年後の完成を目指しています。

旋盤の軽快な切削音に心癒される日々、何日も構想がまとまらない日々、意外と部品作りがはかどる日々が猛烈な早さで過ぎて行きます。今や童子に帰り日々楽しみながら製作が続けられれば最高の幸せと考えています。3号機の製作は楽しさの一方で気力、体力との勝負になりそうです。

支部・クラス会

2011年「三期会春の集い」



三期会は毎年、桜の頃、4月初めの土曜日に「春の集い」を開いています。今年は東日本の大災害から、まだ一か月足らず。余震、節電、それに伴う交通事情などが心配で、中止、延期も考えられましたが、「昼間だし、集まろう」と4月9日（土）に開催しました。集まったのは29名。

常宿の丸の内のレストラン・ポールスターに正午集合。30分前には半数近くが集まり、会員の近況報告のプリント（毎年、出欠回答の際、近況も書いてもらい縣浩一郎君がまとめている）を手に話が弾んでいました。が、定刻になっても現れないのが2人。電話をすると「明日じゃなかったか」と日にちを間違え残念。歳ですね。丁度30名になる予定だったんですよ。一人は遅くなりそうなので、上原（佑一君）カメラマンの指示で写真撮影。

宴会の司会は太田基晴君。昨年の集いの後亡くなった山本重雄君をはじめ先に逝った仲間の冥福を祈って黙とう。山岸文夫君の乾杯。次いで世話人代表で母校の学長特別補佐を務める前田隆正君が最近の母校の様子を交えてのあいさつ。我々の時代は「電気通信学部」だった学部名は「情報理工学部」に変わりました。女子学生を増やすのを目的の女子向け広報誌も出ています。

宴の途中からマイクを握る人が多くなり、地震、健康のこと、地元地域社会との交わりのこと、石井康夫君は自宅で測定している放射線から原発のことを話すなど多様多岐にわたっていました。マジシャン？の夏目芳行君はティッシュペーパーを

使った簡単な手品を披露。「孫に見せるのにいいな」と何人かは真剣な顔で見入っていました。

最後は私（根本）の三本締めでお開き。来年また、と別れました。

（根本貞臣 記）

第7回電通大調布寮OB会 最終報告



平成23年5月11日第7回調布寮OB会を学内ハルモニアで31/32/33/34年卒の元寮生52名参加で行いました。初めに記念写真撮影、司会の水澤幹事の開会宣言、物故者38名への黙とう、堀当番幹事代表の挨拶後、宮下幹事の音頭で献杯、やっと待望の自由時間で寮当時の思い出話や噂話、卒業以来の再会など歓声と笑いの渦でした。

中盤は松田初代寮長（欠席）の代行として同輩の神中幹事が挨拶、そして再び歓談時間、神宮司幹事提供のパソコンの机上拡張板抽選会で盛り上がり、学年別、野球部などグループ別、同部屋や友人同士で、さながら撮影大会の雰囲気でした。

終盤は上原二代目寮長作詞の寮歌「みどりも若き」を全員で合唱、続いて長年貢献した松田会長（代行宮下氏）に会から感謝状を贈呈しました。

会計報告後、鈴木幹事の閉会の辞で幕がおりました。お土産は集合写真と松田会長編集のCD。

終幕の理由は高齢化ですが、出席者は元気そのもの。ちなみに、初回の会員総数218名、最終回は175名。余談ですが30年程前に寮解体を石田稔明氏が偶然目撃、例の柱が目前で倒されたそうです。

顧みますと、初回は卒業後三十年以上経った平成2年31卒有志の発案で31/32/33年卒寮生が

調布に集合、第2回以降34卒も参加し新宿やお台場で開催、今回に至りました。この20年間、各学年幹事代表の松田氏、清水恵氏、故原氏と佐瀬氏が順番に担当、上田幹事は資料編纂担当でした。本会を最後まで維持できたのは正に会員諸氏のお蔭です。長い間有難うございました。

33R 堀義運

2011年度東北支部総会



3月11日に発生した東日本大震災により、例年6月に仙台サンプラザで行っていた東北支部総会は、会場の被災等から9月10日(土)に延期され、総勢26名の参加を得てとり行われました。

この中には、首都圏支部より東北支部を励まそうという応援メッセージを掲げ、傘義冬理事、岩本茂子首都圏総支部副支部長、今井高介役員が駆けつけてくれ、今までにない目黒会の結束の強さを示してくださいました。

また、母校電気通信大学からは梶谷誠学長がお越しになられ「本学が初めて経験した危機管理」という演目で震災当時の大学が直面した入学試験や運営面での問題点、入学、卒業式の日取り決定などを危機管理という観点から語っていただきました。さらに、目黒会からは安田会長はじめ4人の役員に来ていただき東北支部の支部員にとって大いに励ましとなりました。

今回の総会では、新たに伊藤徹也さん(S28T)、佐藤恭一さん(S53T)、小林俊英さん(S54MB)の3人に参加を頂き、現役で活躍されている佐藤さんからは震災当時の電力会社の取り組み、小林さんからはメーカーの対応といった貴重な情報、経験を聞くことができ我々にとって大変参考となるものでした。

懇親会、二次会を経て解散となりましたがその

あと何人かのグループは国分町へ繰り出し、さらに親交を深めたものと思います。

翌11日(日)には、被災場所の現地視察を企画し、梶谷学長、野々村副会長、首都圏支部の方々合わせて5人の参加者があり、木村支部長の案内で蒲生地区、七ヶ浜町等の津波の被災状況を見て回りました。すでに6か月を過ぎ、がれきは片づけられたものの家の土台しか残っていない現場の状況に津波の巨大さを感じ取ることができました。東京から来られた人たちにとって一目でも現場を実際に見ることは震災に対する意識の持ちようが今後変わってくるのではないかと感じています。

こうして無事東北支部総会が終了しましたが、来年は少しでも東北の復興が進み明るい兆しの見える状況のなかで総会を迎えたいと思います。

皆様のご参加をお待ちしております。

(記/支部事務局荒井)

2011年目黒会首都圏総支部主催『菅平交流会』



『台風12号に負けず交流会を大いに楽しむ』

2011年の菅平交流会は9月3日から4日にかけて長野県の国立天文台野辺山、臼田宇宙空間観測所、電通大菅平宇宙電波観測所の3施設と安曇野わさび農場を見学しました。

台風12号が迷走して四国に上陸間近になったのが3日朝。交流会の2日間は豪雨による高速道路の通行止め、強風と突然の大雨の中での見学、など台風の影響を直に受けたが、野外施設では雨合羽を着て意欲的に見学し、特別講義では多数の質問が出るなど、中身の濃い交流会となった。

初日は、7:30 新宿駅からバスに乗り、関越道に迂回して野辺山天文台へ到着。直径45mの電波望遠鏡、太陽観測のヘリオグラフと電波強度偏波計など大型、小型のアンテナ群を間近に見て、展示室でアンテナ群の分かり易い解説を聞き、多数のアンテナの役割、機能を皆納得。昼に地元で有名な蕎麦屋で手作りそばを堪能し、臼田観測所へ向かう。車1台が通れる狭い道を登ると、突然64mの超大型アンテナが現れた。観測所では小型探査機「はやぶさ」と通信していた当時の記録を展示しており、目の前の超大型アンテナに驚嘆しながら熱心に見学をした。夕方、宿泊施設に到着し、ゴルフツアーOBメンバーと合流、30名程の大懇親会となり、楽しい交流会となった。

2日目は電通大菅平宇宙電波観測所を訪問。富澤准教授の特別講義を受ける。菅平の気候、武田信玄と真田一族の戦いの歴史のイントロで始まり、観測所の主活動の電離層観測を判り易く解説。その後屋外の観測アンテナ、屋内制御設備のショートツアーを行い、あっという間の1.5時間だった。その後安曇野わさび農場を見学、美しい原風景と湧水に触れたひと時だった。それからは豪雨に遭いながらも一路新宿に向かい、無事到着した。

今年の菅平交流会は参加者多数のバスツアーとなりましたが、皆様の協力で、台風の影響下にもかかわらず予定の見学地を回れ、無事終了できました。この場を借りてお礼申し上げます。

(写真：電通大菅平宇宙電波観測所パラボラアンテナ台座上に全員集合)

(S50T 卒 野沢 純 記)

目黒会関西総支部総会報告



平成23年5月28日50名の参加を頂き、大阪科学技術センターで開催しました。梶谷誠学長、伊藤毅志助教、目黒会本部安田耕平会長他、本部役員並びに各支部からも多数お越し頂きました。

第一部は電気通信大学助教、伊藤毅志先生に「コンピュータ将棋“あから2010”勝利への道—こうして清水女流王将に勝利した!」と題するご講演です。コンピュータ将棋の歴史、将棋がチェスと比べてルールが複雑で深い探索が困難であることなど解りやすくお話頂きました。清水女流王将との対戦に当たり、4つの将棋ソフトを並列に動作させ、各々の指手を合議制で選択することで勝利できたことをご紹介します。

第二部は総会で、小島宣治総支部長 (S50B) より平成22年度事業報告、収支決算書、平成23年度事業計画、役員改選 (新任の大木副支部長) の説明があり、満場一致で全議案が承認されました。

第三部は梶谷学長と安田会長より特別講演を頂きました。梶谷学長からはこれからの社会のあり方というテーマで、高度コミュニケーション社会においては「心」が重要であること、電通大の改革戦略などご講演頂きました。安田会長からは本部総会報告、目黒会の一般社団法人化検討、支部活動報告、新しく設立される四国支部紹介などを講演頂きました。

第四部は懇親会で、総支部長小島宣治氏の挨拶で始まり、例年通りご来賓を囲んでの歓談がなごやかに進みました。今年の近況報告は若い年代順に行いました。宴もたけなわ中、富田義彦氏 (S52B) の一本締めで散会となりました。

来年の総会は6月2日 (土) です。ご予定の程宜しく願います。

(H2ME 秋吉恒一郎/記)

「目黒会米国支部総会報告」



2011年9月24日、電気通信大学同窓会、社団法人目黒会の米国支部第1回総会がロサンゼルス近郊、レドンドビーチにあるクラウンプラザホテルにて開催され、支部の発足が正式に承認されました。この総会には国立大学法人・電気通信大学より梶谷学長、前田学長特別補佐、事務局の皆様、社団法人目黒会より安田会長、野々村副会長、江尻事務局長にもご出席いただきました。米国各地から10数名（遠くはケンタッキー州から2名）の同窓生の参加がありました。小坂田支部長の挨拶に続き、梶谷学長からは「電気通信大学の改革」と題するご講演をいただき、大学にとっての目黒会の重要性、特に現役学生の就職活動に対する大きな貢献があることなど興味深いお話を参加者が熱心に聞き入っていました。総会に続く懇親会では、事務局の方々を含め

た参加者お一人お一人から自らの近況を報告いただき、また各テーブルでは大学時代の昔話や最近の話題に花が咲きました。本支部では、今後もメーリングリストでの情報交換をはじめ、地域ごとの集まりを持つなどの活動を企画していく予定です。

この総会に先立つ9月23日に、梶谷学長、安田・目黒会会長および電通大、目黒会両事務局の皆様、当支部から小坂田支部長、馬場事務局長が、そろってカリフォルニア大学アーバイン校を訪れ、当支部のメンバーであり同校のシビル・エンジニアリング教授のマリア・フェングさん（1987年M科院卒）のご紹介にて、グレゴリ・ワシントン学部長、ジョーン・ロー副学部長と会談を持ち、今後のUCアーバイン校と電通大の関係強化を図ることを確認いたしました。目黒会米国支部では、今後も電気通信大学の米国における活動に対して適宜支援活動を行い、大学の発展に寄与します。

米国支部の活動にご興味のある方はWEBサイト <http://megurokai-usa.org> をご覧になるか、事務局馬場さん tbaba@cox.net までご連絡をお願いします。米国在住のお知り合いがいらっしゃるようでしたら、ぜひ当支部をご紹介くださいますようよろしくお願い致します。

（賀川正人 米国支部・広報担当
1988年 材料科学科 学部卒）

OER気楽な会 新入会員募集中

「OER気楽な会」とはなんでしょう？

そうです！OERとは小田急線のこと、小田急線（OER）沿線に在住の電通大OBが約8年前に結成したのが、「OER気楽な会」なんです。主として60歳以上のOBが、年間2回、春と秋に集まって気楽に情報交換し、親睦を深めてきました。現在会員は約60名ですが、春の総会は50%もの出席率です。総会では特別講師をお願いしてタイムリーな講演をお願いしています。分科会としての散歩同好会も活発に活動しています。

しかし昨今、日本は震災、原発、円高、若者の雇用激減等々未曾有の苦境に遭遇しています。

今こそ私たちOBが立ち上がり、電通大を中心に少しでも日本を元気にする、何かお役に立てるようなお手伝いをしたいものです。

私たちOB個々は無力ですが、何人か集まれば大きな力を発揮できそうですし、若者達、特にリケジョパワーと連携したら何か役に立つ大きなことができそうな気がしませんか！体力のある方は体を動かし、そうでない方は知恵を出し、皆と語りませんか。30R卒の前田隆正先輩は「身の丈企業塾」を開いて三鷹市と市民を活性化する活動をされています。先輩方の知恵やノウハウは大いに参考にできる筈です。ちょっと大げさですが、私たちでも電通大や日本の活性化に気楽に協力できる何かを一緒に探しませんか。みんなが元気になれるいろんな情報を集めて交換しましょう。原則として60歳以上、小田急線沿線に在住の電通大卒業生であればどなたでも歓迎です。興味のある方は下記までご連絡ください。

OER気楽な会事務局 篠原 力 (44E) TEL : 03-3430-1027 E-mail : t.sino@dream.com

寄付

■留学生寄付

船木 照雄	昭和28	B	¥2,000	渡辺 勇	昭和19	二高1	¥20,000
谷津 潔	昭和38	E	¥5,000	遠藤 達三	昭和29	R	¥3,000
吉清 治夫	昭和40	E	¥5,000	谷津 潔	昭和38	E	¥5,000
村上 光明	昭和49	J R	¥6,000	山下 武	昭和43	B	¥1,000
生井 孝幸	平成3	MC	¥5,000	森 淳	昭和46	C	¥1,000
				須藤 彰親	昭和46	S	¥10,000
				松井 敬芳	昭和50	P	¥5,000

■一般寄付

宇佐美幸一郎	昭和17	選	¥5,000	菅谷 裕治	昭和55	J S	¥10,000
富田 卓治	昭和19	一普3	¥3,000	吉澤 延之	平成19	ME	¥10,000

訃報

武田 和	朝無	2010/10/8	矢野 正寿	昭和19	一普3	2010/3/19	早川 弘寿	昭和25	別高		
山田 安男	朝無		柳 一男	昭和19	浪実乙	2011/8/7	飯沼 秀夫	昭和26	学別	2011/6/24	
豊福 明	朝無	2010/10/31	松村 明	昭和19	大実乙	2010/7	今野 哲司	昭和28	R	2011/2/4	
磯部 清徳	一高2	2010/10/13	入江 信弘	昭和19	大実乙	2004/10	藤見 直道	昭和28	R	2010/7	
馬庭 直行	一高3	2011/4/18	山中 隆司	昭和19	大実甲		岩波 賢三	昭和28	R	2011/1/10	
納富 寛	大三普	2011/2/16	大橋 一通	昭和19	大実甲	1997	佐々木宏明	昭和28	学別	2010/6/12	
細野 正坪	昭和7	本	2004/1/13	亀田 康雄	昭和19	大選乙	2011/4/8	立花 庸夫	昭和29	B	2009/12/6
吉沢 清美	昭和7	本	2011/1/3	臼井 通	昭和19	大選甲	2007/1/10	福田 守	昭和30	B	2010/12/15
矢野 源司	昭和11	特	2008/1/9	上田登美三	昭和19	大選丙	2011/4/24	柚木 隆一	昭和31	R	2011/4/5
福島 和夫	昭和12	本		岩田 清和	昭和19	大特特		丸山 正伍	昭和32	B	2011/1/11
福田 儀一	昭和13	特	2011/3/11	住廣 泰行	昭和19	二高2	2010	西 亨	昭和32	J R	
伊藤 定一	昭和13	本	2001	後藤 顕男	昭和19	二高2	2011/3/18	吉村 直規	昭和32	T	2011/1/7
鹿山 和夫	昭和13	本	2011/7/16	馬場 定一	昭和20	板別丙	2010/11/28	瀬戸岡二郎	昭和32	T	2008/3/18
菅原 太助	昭和15	選	2010/3/10	大野 初高	昭和20	一高2	2009/12/16	佐賀 直衛	昭和34	B	2011/1/25
岡本 司朗	昭和15	選	2011/2/23	金谷 寛郎	昭和20	一高3	2010/12/16	本宮 文彦	昭和34	T	2010/8/28
内田 信	昭和15	選	2002/1/19	八代 仁美	昭和20	一高3	2011/8/10	喜多村茂樹	昭和35	T	2011/1/9
武井 昇	昭和15	特		後藤 清	昭和20	一高4	2011/4/26	熊野 高政	昭和37	J R	2011/2/16
大庭 正人	昭和15	本	2003	香月 忠孝	昭和20	一高4	2011/4/22	丸谷 義郎	昭和37	R B	2011/3/27
高崎 重治	昭和16	選	2011/1/19	大久保秀夫	昭和20	一高4	2008/4/15	田中 啓夫	昭和37	T	2011/3/1
斉藤 嘉美	昭和16	特	2010/6/1	上野 昇	昭和20	一高4	2010	大江 孝一	昭和38	J T	2011/9/25
北條 富平	昭和16	本	2011/2/3	本藤 四朗	昭和20	一高4	2010/1	金山 清次	昭和39	J R	2011/4/1
江頭 正雄	昭和16	本	2010/12	飯田力一郎	昭和20	一普5	2011/4/2	安保 洋一	昭和41	B	2010/1/19
鈴木 茂	昭和16	本	2011/2/8	土屋 充	昭和20	一普5	2010/10/27	宮本 幸彦	昭和43	B	2011/9/7
岩田 恒治	昭和17	選	2010/4/12	喜田 淳一	昭和20	一普5	2006/6	木村 英雄	昭和45	E	2009/2/17
大壁 良治	昭和17	選	2001/8/16	黒星 典夫	昭和20	一普5	2011/3/10	吉野 章一	昭和48	S	2005
福田 正稔	昭和17	選	2011/4/7	藤田 茂	昭和20	一普6	2011/3/7	竹本 宏毅	昭和49	J R	
小田 豊	昭和17	選		富永 三春	昭和20	一普6	2010/6/14	染谷 育男	昭和52	E	2011/4/28
杉原 亮一	昭和17	本	2011/5/1	牧 幸雄	昭和20	三高3	2010/7/1	和田 哲郎	昭和54	T	2009/11/22
縣 俊郎	昭和18	三普2	2011/1/31	篠原 進	昭和20	三普6	2010/9	小笠原 聡	昭和56	S	2011/5/27
大竹 茂	昭和18	三普2	2010/1/28	宮武 修	昭和20	大三普	2010/6	平賀 英輝	昭和60	J R	1995
笹子 守雄	昭和18	二本		巽庭 彦武	昭和20	大三普	2010/1/19	永江 正史	昭和60	R	2011/4/7
鍛冶 仁志	昭和19	H	2010/7/18	須志田愛義	昭和20	大三普	2008/2/6	藤田 真盛	昭和63	MS	2011/3/16
惣田昭喜知	昭和19	板選甲	2011/1/13	松浦巴千雄	昭和20	二高4	2010/12	黒川 健市	平成7	MM	2010/11/8
内藤 清秀	昭和19	一高1	2011/3/13	須賀 連七	昭和21	本乙	2010/10/3	新井田正行	平成11	C	2010/4/29
渡部 一郎	昭和19	一高1		林 猛雄	昭和22	観技別	2010/9	千田 道哉	平成12	J	2011/5/2
伊藤 徹夫	昭和19	一高1	2009/8	吉崎 四郎	昭和22	通専	2011/3/18	河野 暢	平成14	MC	2010/8/26
梅園 茂	昭和19	一高1	2011/2/3	山本 直敏	昭和22	本甲	2004	澤田 洋平	平成18	F	2010/9/12
曾我 博吉	昭和19	一高3	2010/3/16	牧野 武浩	昭和22	技専	2010/12/12	荒川 輝明	名誉教授		2011/5/3
武田 一郎	昭和19	一実甲	2011/3/22	永島 均平	昭和23	通専	2010/12	氏原紀公雄	名誉教授		2011/8/22
南部 恒夫	昭和19	一普1	2010/7/30	南部葉二男	昭和23	本甲	2009/2/28				
松本 士郎	昭和19	一普1	2010/10/21	飯塚 文男	昭和23	技専	2011/3/11				
田中 博次	昭和19	一普1	2010/2/13	佐藤 勉	昭和23	技専	2010/10/5				
小林 宏三	昭和19	一普1	2011/1/20	石井 昭一	昭和24	新本	2011/1/31				

編集後記

私が在学していた当時（1972～76年）、女子学生は学部生では私の1年上級の方が3名（全学で学生数は2000名余だったのではないかと思います）しかいませんでした。全学で女性が3名ですから、男子学生の少なからずの学生がその3名の女子学生の所属学科と名前をフルネームで覚えていたのを思い出します。

ここ何年か前から目黒会の仕事で調布のキャンパスに行く機会が多くなりましたが、昔（35～6年前）に比べるとまさに隔世の感。女子学生の数が増えているのに驚いていました。それも今どきの学生というか、いわゆる女子大生というか…様変わりです。

この度、首都圏総支部の企画で、“リケジョ”（理系進学を目指す女子生徒を指すそうです）のイベントが実施されました。今号では、その様子と元気の“リケジョ&OG”の活躍の様子を掲載しています。本企画（リケジョをテーマにした企画）は今後も続けていきたいと考えています。

大学的女子学生に対する様々な施策も充実してきています。その内容は梶谷先生が書かれているように大学のHPでご確認ください。

2011年は多くの日本人にとって忘れられない年になりました。来年は、平穏な一年でありますように。

(CHOFU Network 編集長 大橋正己)

会報に広告を掲載しませんか

御社の企業広告、或いは、即戦力としての中途採用広告の掲載をお待ち致しております。

- 発行部数：33,000部（4月）
13,000部（11月）
- 配布先：卒業生、教職員、賛助会員
（11月は正会員のみ）
- 発行日：年2回（4、11月）

- 【広告掲載料金】
- 表紙の4（4色1ページ） …… ￥300,000
- 表紙の3（4色1ページ） …… ￥300,000
- 本文カラーページ…………… ￥250,000
- ※連続掲載の場合の料金は別途ご相談ください。

詳細については事務局へお問い合わせください。

電気通信大学同窓会

社団法人 目黒会

〒182-8585 東京都調布市調布ヶ丘 1-5-1 電気通信大学内

TEL:042-482-3812 FAX:042-482-3845

E-mail : info@megrokai.or.jp

発行日 平成 23 年 12 月 9 日

発行人 目黒会

編集人 大橋正己

※本誌の記事を無断で転載することを禁じます

目黒会ホームページ

URL <http://megurokai.jp/>

広報委員会委員名

委員長

大橋 正己

副委員長

高橋 真之

委員

野々村欽造 根本 貞臣

富沢 一郎 松井 義明

小柳 洋 江尻 貞明（事務局長）

田中 宏昌 中谷 敬郷（副事務局長）

川島 廣海

近藤 俊雄

次号（24-1）の発行は2012年4月下旬の予定です。