

Mw e シニア会会報

Mwe Senior Club

NEWSLETTER

No. 7, 2001年11月

目 次

第10回 Mw e シニア会行事開催	p. 1
講演「携帯電話システム概要と J-フォンにおけるサービス」	p. 2
第10回 Mw e シニア会行事の風景	p. 4
Mw e シニア会 2001年度夏の講演会&BBQ パーティー報告	p. 5
第2回Mw e シニア会ゴルフ大会開催	p. 6
囲碁同好会の活動状況	p. 7
Mw e シニア会の活動にたいするアンケート集計	p. 8
行事の案内と今後の活動計画	p. 9
会員の加入状況、賛助会員と会員名簿	p. 9
Mw e シニア会会則	p. 10
BT 誌寄稿「携帯電話とマイクロ波デバイス」1999, 12	p. 11
BT 誌寄稿「知的中小企業創業のすすめ」1999, 11	p. 13
役員一覧	表紙裏

Mw e シニア会

Mwe シニア会

平成13年度役員一覧（敬称略）

会員総会・総会議長	米山 務
会長	水品 静夫
副会長	北爪 進
監事	小林 禧夫

運営委員会

会長	水品 静夫
副会長	北爪 進
会計幹事	松本 巖
幹事	赤田 邦雄

企画担当

伊東 正展
新井 陽一
石田 修巳
奥野 清則
小渕 知己
佐藤 軍吉
柴富 昭洋
西川 敏夫
平井 克巳

発行者	Mwe シニア会
発行責任者	水品 静夫
事務局	〒215-0034
	川崎市麻生区南黒川 10-5
	アイ電子株式会社 伊東 正展
TEL : 044-981-3866, FAX : 044-981-3868	
E-mail: itoh-aie@mb.asmnet.ne.jp	
発行日	2001年11月21日

第 10 回 Mwe シニア会行事開催

石田 修己

今年の夏の講演会とバーベキューは、昨年までの足柄から場所を変え、丹沢のふもと「大倉」で8月5日(日)に開催しました。参加者は、講演会9名、バーベキュー11名。7月中を目標にしましたが梅雨明けを考慮して調整しているうちに8月にずれ込んでしまい、会社等の夏休みと重なって皆様には都合のつけにくい日程になってしまいました。

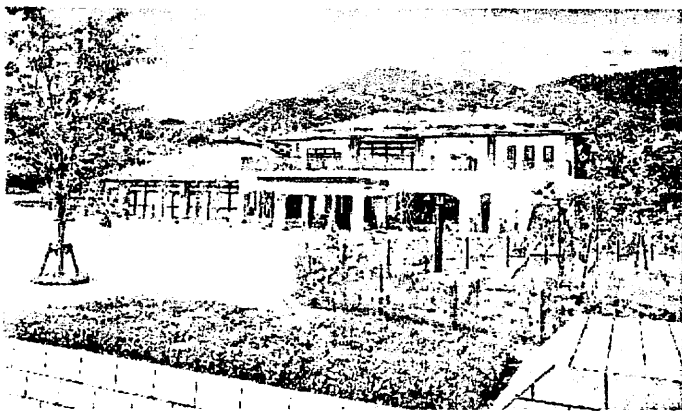
「大倉」は、小田急「東海大前」の二つ隣「渋沢」からバスで約15分、塔の岳の登山口になっており比較的交通の便がよいところです。会場までの時刻表を間違えて案内し、一時間遅れを覚悟していましたが、全員惑わされることなく定刻のバスで到着し、ほっとしました。

講演会は、J-フォン東日本(株)佐藤 軍吉 氏に携帯電話の技術と事業に関する講演をしていただきました。関心の高い話題で、熱心な討論がありました。講演会場の県立秦野戸川公園パークセンターは、会場費無料、維持管理がよく、会議室の窓からの見晴らしもよいところでした。スライド映写のための立派なスクリーンがあるのに OHP がなく、持ち込まなければいけないのが難点。

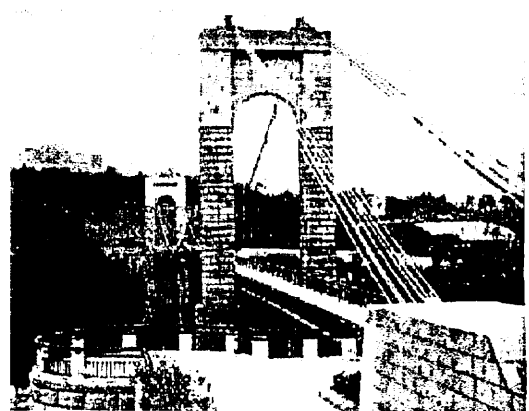
バーベキューは、「滝沢園」が所有する水無川の川原で行いました。水無川は、上流がキャンプ禁止区域になっており、水量は少ないが清流です。周りは小中学生を中心に若い人が多く、賑やかでしたがマイペースで楽しみました。差し入れを呼びかけたところ、話題性のある飲み物をたくさん持ち寄っていただき、おかげで予算を大幅に下回って約一万円の黒字になりました。

来年は、梅雨を覚悟で7月中旬にし、同じ会場を考えています。無理して川原でバーベキューをしなくても、川原に面して屋根のある施設もあるので、そちらを利用してみたいと思います。リクエスト、ご意見がありましたらお聞かせください。

余談ですが、バーベキューの最中に軍手の上からお湯をかけ、左手の親指にやけどをしてみました。それから水脹れが取れるまで約二週間、人間の体がよくできていることを実感しました。生命は海水の中で生まれたということですが、水脹れという形で小さな海を作って、その中で新しい皮膚が準備され、不要になったところで水脹れが取れ、我ながら感心しました。



県立秦野戸川公園パークセンター



風の吊り橋

携帯電話システム概要と J-フォンにおけるサービス展開

J-フォン東日本 (株) 技術本部

佐藤 軍吉

1. 携帯電話システムの発展

我国で携帯電話の前身である小ゾーン無線通信方式による自動車電話システムが実用化されたのは1979年で、1985年にはアンテナと無線機を一体化した重さ3kgのショルダーホンが開発されている。その後、携帯端末の小型軽量化の開発が進み、現在では重さが80~100グラム程度の高機能特性の端末が文字通りの携帯端末として利用されている。当初、自動車電話は端末をレンタルする(保証金が必要)仕組みで運用されていたが、保証金の廃止や1994年に導入された端末機買上げ制度により、携帯電話への加入が容易になったことから急速に加入者数が増加した。また、加入者増に対処するためアナログ方式から周波数有効利用を図れるデジタル方式(PDC方式)へ移行が進められると共に、これまでの800MHz帯に加えて1.5GHz帯が使用されている。1994年から1.5GHz帯を使用するJ-フォンとツーカーグループが携帯電話事業に参入したことにより、本格的な競争条件が整備されたため携帯電話加入者数が急速に増加してきた。2002年8月末における加入者数は、携帯電話が約6千5百万弱、PHSを含めると7千万強の加入者に膨れ上がっている。

2. 携帯電話サービスの主な発展

- ・1949年：米国で150MHz帯の単信方式でサービス開始
- ・1960年：欧州で150、450MHz帯アナログ方式
- ・1964年：米国で150、450MHz帯アナログ方式
- ・1979年：NTTで800MHz帯アナログHICAP方式
- ・1981年：欧州で450MHz帯アナログNMT方式
900MHz帯アナログTACS方式
- ・1983年：米国で900MHz帯アナログAMPS方式
- ・1988年：KDDIで800MHz帯アナログHICAP方式
- ・1989年：KDDIが800MHz帯アナログJTACS方式
- ・1992年：欧州で900MHz帯デジタルGSM方式
- ・1993年：NTT、KDDIで800MHz帯デジタルPDC方式
- ・1994年：J-フォン、ツーカーで1.5GHz帯デジタルPDC方式
- ・1994年：欧州で1.8GHz帯デジタルGSM方式(事実上の世界標準!)
- ・1996年：米国で1.9GHz帯デジタルNCDMA方式(IS-95)
- ・1998年：KDDIが800MHz帯デジタルNCDMA方式(cdmaONE)
- ・2001年：DoCoMoが2GHz帯デジタルW-CDMA方式(FOMA)

3. 第3世代携帯電話システム

携帯電話システムに望まれているのは、世界のどの国でも使用できる国際ローミングが可能なシステムの実現である。しかし、現在のデジタル方式による携帯電話サービスの方式と使用周波数帯について標準化がなされていないため、世界中の国で使用できるシステムは実現されていない。これらの中で、欧州を中心としてアジアや北米等百ヶ国以上で利用されているGSM方式が最も広範囲の地域で利用されており、一種の世界標準と言える。一方、通信衛星を基地局として利用する携帯電話システムが実現すれば、

世界中の何処からでも通信が可能になるが、現段階では残念ながら事業計画・経営の面で本格的なサービス展開はなされていない。

地上波による第3世代携帯電話システムについては、日欧提案による無線方式「W-CDMA」と北米無線方式「cdma2000」を中心として開発が進められている。DoCoMoは「W-CDMA」方式によるFOMAと呼ぶサービスを2001年5月から試行運用し、10月から実運用を開始したが、本格的なサービス展開はこれからという段階のようである。一方、J-フォングループは2002年春から秋にかけてW-CDMAによるサービス展開を予定している。また、KDDIはcdmaONEによるサービス展開を進め、今後これを拡張したcdma2000システムの導入を計画している。これら各社の第3世代システムの導入は、当初の計画時期より標準化作業や諸般の事情によって半年程度遅れている。

欧州では第3世代システムとしてW-CDMA以外にGSMをベースにした384kbpsの高速データ通信が可能なEDGEシステムも選択する可能性もあり、当初期待されていた世界のどこでも利用できる世界標準を実現することはかなり困難な状況であると思われる。

4. J-フォンにおけるサービス展開の推移

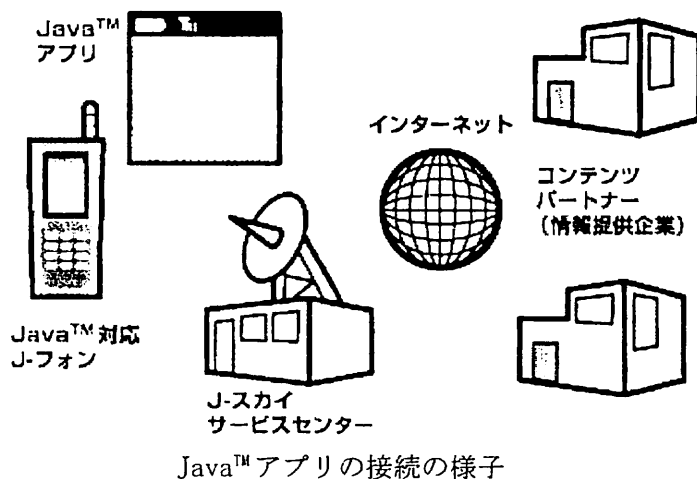
現在の携帯電話サービスは、本来の音声通信サービスに加えてメールやデータ通信等の非音声通信サービスが大きな位置を占めている。利用者の年齢や利用目的によって異なるが、いまや携帯電話は音声通信サービスよりは非音声通信サービスのメニューによって加入者が電話会社を選択する時代になってきている。このような競争時代に対応するため、J-フォンでは様々な非音声通信サービスを開発してきているので、その一旦を紹介する。

J-フォングループでは1997年11月に初の携帯電話におけるEメールとの相互接続を行う文字メッセージサービス：Skywalkerを開始し、1998年には着信メロディサービス：SkymelodyおよびWebブラウジングサービス：Skywebを導入し、1999年12月には3000文字まで送受信可能なLongmailサービスと発展させてきた。更に、2000年11月にモバイルカメラ内蔵携帯電話機を初めて発売して以来、約11か月で200万台強を市場に出し、「撮って、送って、見るメール“写メール”」：Mobile visual communicationを実現している。

世界中で使われている規格であるJava™で作られたサイズは小さいが高機能なプログラム「Java™アプリ」対応の端末を出して、Java™対応のコンテンツから使いたいJava™アプリを選択するだけで、簡単にJ-フォン端末にダウンロードして何回でも利用できる機能を提供している。(下図参照)

更に、3Dポリゴン機能を組み込むことで3D画像の表示を可能にした端末も提供している。特に日本市場では、競争に対応していくため各事業者が様々な工夫を凝らした非音声通信サービス展開を進めている現状である。

個人的な意見としては、このような止むことの無い非音声サービスの展開競争が正常な携帯電話事業の発展に結びついていくのか疑問に思うこともある。

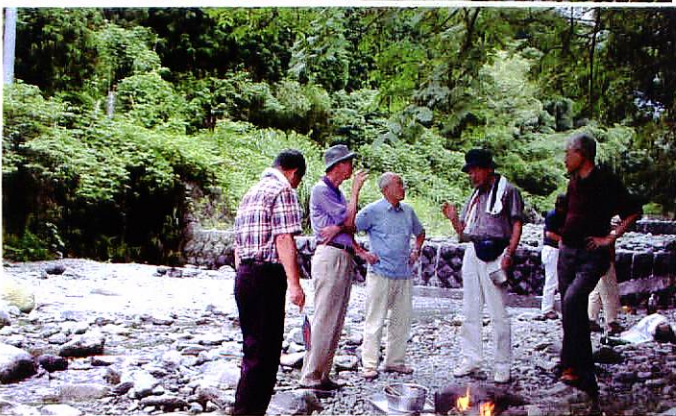
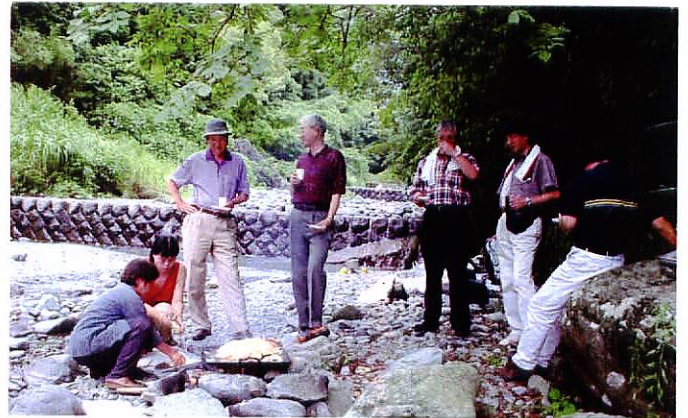
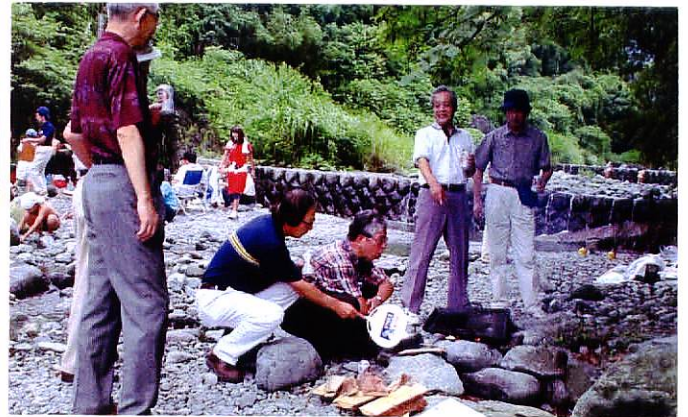


Java™アプリの接続の様子

以上

第10回 Mwe シニア会行事講演会・BBQ パーティーの風景

平成13年8月5日、秦野パークセンター会議室での佐藤軍吉氏の講演に続いて、場所を予め確保してあった秦野滝沢園水無川の川原に移し、BBQ パーティーで自然と珍味を味わいながら歓談を行った。



Mwe シニア会 2001 年夏の講演会 & BBQ パーティー報告

影山 隆雄

今年の Mwe シニア会夏の講演会と BBQ パーティーは、8月5日(日)、丹沢の表玄関・大倉にある神奈川県立秦野戸川公園で催されました。当日は、曇り空でしたが7月までの猛暑に代わって丹沢山系からの涼しい風の吹く絶好の勉強会・野外パーティー日和に恵まれました。

講演会は、J-フォン東日本株式会社技術本部の佐藤軍吉様を講師にお招きして、「携帯電話システム概要と J-Phone におけるサービス展開の現状について」という演題で、普段なかなか伺うことの出来ない業界の裏話などを交えながら大変に興味深いお話を頂きました。

携帯電話は、パソコンと並んで個人消費を牽引してきた訳で、今年6月末時点での国内加入台数は、63,389,800 台で、固定電話を超える加入台数となっています。この加入台数の内、i モードや J-Sky などの IP 契約台数が、40,374,800 台にのぼり、前年同期比の伸張率では、携帯電話全体が 18.2% であるのに対して IP 契約が 217.3% の高い伸びを示しています。特に J-Phone は、今年6月に発売した Java アプリ対応の「写メール」機が爆発的な人気を集めており今後の展開が注目されます。国内各社の6月末のシェアは次の通りです。

NTT DoCoMo	58.9%
a u	18.1
ツーカー	6.4
J-Phone	16.6

日本では NTT DoCoMo の次世代携帯電話サービスが、10月から開始されますが、欧米では標準化をめぐっていまだに論争に決着がついていません。このような世界の次世代標準化競争の中で NTT DoCoMo が急ぐのは、現在の第2世代では首都圏でこれ以上の加入台数を収容出来ないと言う切羽詰った事情が背景にあるのが真の理由であるとのこと。

公園の中にある秦野パークセンターの会議室で開かれた講演会には、石田修己、久崎 力、柴富昭洋、西川敏夫、橋本 勉、松本 巖、水品静夫、影山隆雄の各氏が参加し、予定時間を超過して熱心な質疑を交わしました。

講演会終了後、「水無川」に架かる雄大な「風の吊り橋」のほとりで記念写真を撮った後、吊り橋を渡って対岸にある滝沢園に向かいました。

BBQ パーティーでは、幹事役の石田様の奥様とお友達にもお手伝いをいただき、滝沢園内の「水無川」の川原で自然を満喫しながら、ビールやお酒の他に水品先生に差入れして頂いたワインを片手にバーベキューを楽しみ、講師の佐藤様を囲んで大いに談笑し親睦を深めることが出来ました。

最後になりましたが、事前にご準備頂きました石田様に御礼を申し上げます。



秦野パークセンター

第2回 Mwe シニア会ゴルフ大会 (幹事) 平井 克己、奥野 清則

ゴルフ同好会が発足して2回目の大会を9月8日(土)、丘の公園清里ゴルフコースで開催した。おりから台風13号の接近で天候が危惧されたが、メンバーの祈りが通じ、八ヶ岳南麓の高原の一角は雲もなく、風もほとんどない絶好のコンディションとなった。Mwe シニア会杯をかけて9名の会員が富士山コースと駒ヶ岳コースの18ホールに日頃の修練の技を競った



(前列左から) 酒井正人、柴富昭洋、奥野清則 (後列左から) 平井克己、伊東正展、松本 巖、橋本 勉、堀 重和、影山隆雄 の皆さん

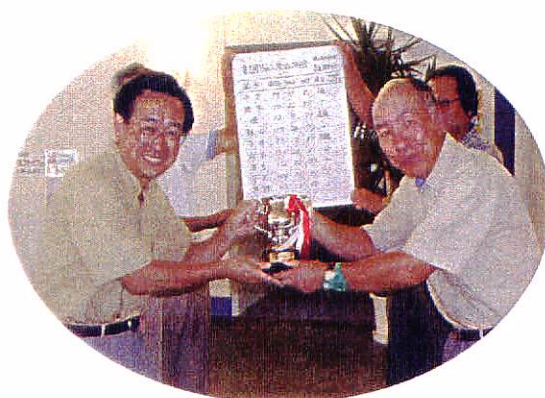
2001年9月8日

(於) 丘の公園清里ゴルフコース

丘の公園清里ゴルフコースはフェアウェイが広くかつフラットな美しいコースである。しかしその優しい姿と異なって、距離のあるミドル、微妙なグリーン、グリーンをがっちり固めるガードバンカーは各選手を大いに悩ませた。実力どおりの力を発揮した堀選手が2位を大きく引き離して優勝を飾った。

<表彰選手>

優 勝	堀 重和	Net 73 (Gross 82)
準優勝	平井克己	Net 81 (Gross 93)
第3位	伊東正展	Net 81 (Gross 99)
ドラコン	富士山 No.6	堀 重和 270Y
	駒ヶ岳 No.4	堀 重和 190Y
ニアピン	富士山 No.8(133Y)	柴富昭洋 3.57m
	駒ヶ岳 No.8(132Y)	柴富昭洋 2.57m



優勝杯を受ける堀選手(左)、同好会の会長でもあります。

ゴルフ場に隣接するアクアリゾート清里で行われた懇親会には小林先生(埼玉大学)も飛び入り参加された。ここでは伊東正展会員の亡きご令室による伊東けい子個展「染色の世界」が開催されていて、素晴らしい芸術の世界をしばし堪能した。

=次回大会予定=

11月10日(土)

富士宮ゴルフクラブ

(静岡県富士宮市)

=ゴルフ同好会会員募集のお知らせ=

これからゴルフをはじめようという方も大歓迎です。ゴルフを通してさらに楽しい輪を広げませんか。幹事までご連絡ください。

E-mail: okuno@lab.jrc.co.jp

囲碁同好会

北爪 進、平野 裕、平井 克己

このページでは囲碁同好会碁会の報告に加え、会員からの寄稿をご紹介します。

囲碁随想

囲碁はかつて上流階級・知識階級のコミュニケーションの道具であった。徳川家康と腹心の本多正純が書院中央の碁盤をはさんで端座している。石音以外にない静寂のなかで交わされる簡潔な会話がいかにも重厚な緊迫した雰囲気をつくり出す。悪家老と悪徳商人が碁を打ちながら密談している。そこに突如ご老公一行がのり込む。囲碁は静から動への大きな転換を演出する。時代劇でおなじみのこれらのシーンはやはり囲碁でなければならない。将棋だと登場人物は銭形平次とガラッ八などが相応しそうだ。

戦国時代、多くの武将が囲碁を好んだのは囲碁の戦略・戦術が軍略に通じたからである。織田信長は碁好きで有名だが、彼自身が碁を打っている場面を私は知らない。たとえ囲碁でも彼の性格は負けを認めることを許さなかったのだろう。天正6年6月1日夜、本能寺に滞在中の信長は上手を招いて対局を遅くまで観戦したと伝えられる。この碁は三劫(コウ)という古来不吉とされる碁形ができて引き分けに終わる。その払暁に明智光秀に襲われ最期を遂げてしまうのだが、よくできた話ではある。

江戸時代、囲碁は幕府が独占的に支配する芸事に、碁打ちは幕府や大名のお抱えとなった。囲碁はお城で打たれたのである。不思議なことに、囲碁は幕府の衰退とともに盛んになり、文化・文政年間(1800年代)に黄金期を迎える。本因坊、安井、井上、林の4家が盤上に命をかけて名人碁所を争ったのはこの時代である。秀策流を駆使し先番無敗を誇った「碁聖」本因坊秀策は文政12年(1829)広島県因島に生まれている。彼は9歳で藩主にその才を見出され、後に12人扶持もの禄を与えられた。

さて我々大衆の碁はなんとも気楽で楽しい。落語「笠碁」に登場する商家の旦那やご隠居が打つ碁である。盤上に命をかける程ではないが囲碁の持つ気品や味わいはそれなりに保たれる。碁はそれだけ奥深いといえよう。多くの方にぜひ親しんでほしいものだ。「碁聖」秀策を生んだ因島では島民の10%もが囲碁を趣味とするという。大望を胸に江戸に上る9歳の少年秀策が小船で渡った瀬戸内の海は今では現代土木技術を結集した海道で結ばれている。 <文: 平井克己 10月6日、因島にて>



因島大橋 photo by K. Hirai

＝囲碁同好会へのお誘い＝

囲碁のルールはいたって簡単です。

「黒が先で交互に打つ」から5つくらいしかありません。こんなルールからも丁寧にお教えします。囲碁でさらに楽しい輪を広げませんか？

<連絡先>同好会会長 北爪 進

幹事 平野 裕

幹事 平井 克己

Mwe シニア会の活動にたいするアンケート集計 (2001年10月15日実施)

Mwe シニア会の活動を活性化するようメンバー全員を対象にアンケートを実施し、16名の方から回答をいただきました。ここに、簡単にその集計結果を報告します。アンケートにご協力いただき、貴重なご意見をいただいた方に感謝いたします。

I 講演会内容について

下表のように、幅広い分野トピックスに対する要望が多く、場所について交通の利便性が期待されている。

II 懇親会について

講演会との同時開催がベースで、形態は実績を踏まえて柔軟に対応することへの要望が多い。

講演会・懇親会を通じて、参加できない理由は、日程の調整であり、シニアといえども、なお、多方面に亘り活躍されていることが窺える。

III 同好会について、

現状でよいとするもの多数であるが、新しい同好会を企画したいとするもの1件あり、展開が期待される。

IV 実施して欲しい企画 (提案・意見) では、

新技術の動向や解説の類。ある種のセミナー／講習会。地方にお住まいの会員がいれば、郷土料理、温泉、etc.を楽しむ企画をお願いする、などたまにはどうでしょうか？Mweシニアのついでで著名な施設を見学させてもらうこともできるのではないかと思いますがいかがでしょうか。YRP、NASDAつくばセンター、野辺山電波望遠鏡、NTT歴史資料館、NHK放送文化会館など…、種子島は、遠すぎますよね。

最新技術を知ったり、マイクロ波技術の歴史を振り返り、シニアどうし昔話に花を咲かせるのも一案でしょう。MWに関する情報収集と提供機能があるといいのですが、お金がかかりすぎるかも知れませんね。

将来は半導体シニア協会のような活動を目指すのはどうでしょうか？ボランティア精神を基に実費程度で講演会や講習会を行い、マイクロ回路設計技術を普及させる。

会員の持っている技術でもって、テクニカル・ボランティア活動(具体的には、アイデアはありませんが、素人への実験工作や、技術講演を行い、科学や工学の分野に子供たちの目を向けさせる活動)。マイクロ波エンジニアの底辺拡大のため、大学生向けの講習会・実習会のような教育プログラムを企画しては如何でしょうか。

半導体シニア協会では、人材派遣センターを協会の中に設けて、半導体関連企業に各人の技術の売り込み派遣事業(会員数が多いことと、完全にリタイアしていることが条件となり、Mweシニアでは無理か?)

MTT関連の国際会議開催、運営等の的お手伝い。新規事業開拓を討議：技術コンサルタント等健康管理及びシニアライフ研究並びに発表会(講演会テーマの一つとしてもよいと思います。)

V その他 (要望・期待など) として、

企画・運営面では、そろそろホームページを作成する時期と思いますが、会報とHPと両方で情報の伝達をし、会報の内容は必要最小限にする、出来ればHPだけにする方法もあるが。

この様な会に新しく参加した時に顔と名前が一致しないで戸惑うことがある、欠席し続けると参加できなくなる理由もこの様なところに原因があると思われる、そこで講演会等の集まりでは簡単な名札を付けてはどうですか。

皆様、お忙しい中、企画や会報などいろいろと実務が大変ではないかと思えます。現在は公私ともに多事ですが、そのうち何らかのお手伝いをさせていただければと考えております。

会報に講演会の講演内容が詳細に載っているのは非常にいいです。作成するのは大変と思いますがぜひ継続してください。会誌の中に紀行文、旅行記、趣味の紹介、読書の紹介、最近のトピックス、私のライフワークの紹介等1~2件掲載しては？(半強制的に指名して)(百々さんのような大作、かつ格調の高いものでなくてもいい)(新井さんの燻製の作り方、男の料理等、他に、余り参加されない方々を逆指名しては)と以上のようなようです。

総括してみると、現状是認のような結果のようですが、ボランティア精神による建設的な提言も多く、シニア会の今後の活動への力強い助言として参考にさせていただきます。(企画担当)

講演会について

区分	内容水準	数
講演内容	特定技術にとらわれず幅広い野のトピックス	14
	著名人の体験談または一般講義	8
	技術、市場を特定したテーマを設定してシリーズ化	3
開催場所	交通の利便性	8
	都内	4
	関東周辺	4
	都内か横浜	1
講演時間	関係なく逐次設定	8
	1時間	4
	2時間	3
開催回数	2回	5
	3回	4
	4回	4
	1回	1
	今までの講演会に参加できなかった理由	日程の都合がつかなかった
	遠方であった	2
	参加する時間がない	1
	その他	2

懇親会について

区分	内容水準	数
内容	立食パーティー	8
	野外パーティー (バーベキュー、焼製パーティーなど)	7
	散策	1
	その他	1
形態	基本的に講演会と運動	12
	時には、講演会と別個に開催	4
場所	講演会と運動	7
	温泉地または保養所など	3
回数 (年間)	2回	5
	3回	4
	4回	3
	1回	2
	今までの懇親会に参加できなかった理由	日程の都合がつかなかった
	遠方であった	2
	参加する時間がない	1
	その他	1

Mwe シニア会行事の状況と今後の活動計画

★ 第11回行事 講演会・懇親会を開催

第11回Mwe シニア会行事として、下記のように講演会と懇親会が開催された。

日時：2001年11月2日(金) 16:30~20:00

場所：メルパルク東京、2階 楓及び樺

(1) 講演会

演題：「ベンチャー企業の経営と支援

ーベンチャーを取り巻く風土の変化ー」

講師：五十嵐 伸吾 氏

(2) 懇親会(講師を囲んで)

詳細な報告は次号に掲載を予定しています。

(幹事：平井、柴富、赤田)

★ 第12回行事 講演会・利き酒&忘年会開催のご案内

MWE2001開催の前夜、前年同様、講演会・聞き酒懇親会を下記のように開催いたします。会員の皆様におかれましては、お誘い合わせ多数ご参加

下さるよう案内致します。

日時：2001年12月11日(火) 16:30~20:00

場所：パシフィコ横浜(会議室、レストラン)

(1) 講演会 演題：「未定」

講師：伊東 正展 氏

(2) 利き酒会(粟井郁雄先生による)&忘年会

詳細は追ってお知らせします。

(問合わせ：柴富、赤田)

Mwe シニア会 会員の加入状況

Mwe シニア会に新しく風神 裕氏が入会されました。2001年10月末現在、個人会員48名、賛助会員2名(個人1、法人1)となりました。

年度目標会員数を、55名(個人)としており、会員数の拡大にもご協力願います。

風神 裕

三菱電機(株)

会員名簿(五十音順・敬称略)

赤田 邦雄 <k-akada@midoriya.co.jp>
新井 陽一 <arai-aie@mb.asmnet.ne.jp>
粟井 郁雄 <awai@po.cc.yamaguchi-u.ac.jp>
井下 佳弘 <ishita.yoshihiro@aa.anritsu.co.jp>
石田 修己 <ishida@isl.melco.co.jp>
石原 浩行 <ishihara-mihs@msc.biglobe.ne.jp>
井田 雅夫 <ida@murata.co.jp>
伊東 正展 <itoh-aie@mb.asmnet.ne.jp>
上野 清 <ueno-kiy_a@star.hq.anritsu.co.jp>
植之原 道行 <muenohara@mvh.biglobe.ne.jp>
大友元春 <ohtomo@cc.teu.ac.jp>
奥野 清則 <okuno@lab.jrc.co.jp>
小淵知己 <tobuchi@mva.biglobe.ne.jp>
影山 隆雄 <t-kageyama@bx.jp.nec.com>
春日 義男 <y-kasuga@bu.jp.nec.com>
風神 裕 <yutaka.kazekami@kama.melco.co.jp>
片木孝至 <katagi@neptune.kanazawa-it.ac.jp>
北爪 進 <kitazume@mx.mesh.ne.jp>
久崎 力 <kyuzaki@mtg.biglobe.ne.jp>
許 端邦 <kyo@kyolab3.cc4-4.kanagawa-u.ac.jp>
紅林秀都司 <kurebayashi@wave.spc.co.jp>
加藤 吉彦 <ykato@jaros.or.jp>
小林 禧夫 <yoshio@reso.ees.saitama-u.ac.jp>
小牧 省三 <komaki@comm.eng.osaka-u.ac.jp>
小山 悦雄 <koyama@tecdia.co.jp>
酒井 正人 <sakaimst@mub.biglobe.ne.jp>

佐藤 軍吉 <gunkichi.satoh@j-phone-east.com>
柴富昭洋 <sibatomi@tarucha.jst.go.jp>
関 周 <sseki@stc.sekitech.co.jp>
高橋 弘 <sanken@pop21.odn.ne.jp>
遠山嘉一 <yoshi-toyama@jp.fujitsu.com>
百々 仁次郎 <j-dodo@nifty.com>
内藤 喜之 <titech.pres@sv1.jim.titech.ac.jp>
名村 久機 <h.namura@fmt.ts.fujitsu.co.jp>
西川 敏夫 <nishikwa@pearl.ocn.ne.jp>
橋本 勉 <t-hashii@cc.teu.ac.jp>
平井 克巳 <katsumi@lsil.com>
平地 康剛 <hirati@to.fqd.fujitsu.co.jp>
平野 裕 <hirano@to.fqd.fujitsu.co.jp>
堀 重和 <shigekazu.hori@toshiba.co.jp>
牧本 三夫 <makimoto@mrit.mei.co.jp>
松本 巖 <imatsumoto@stc.sekitech.co.jp>
三島克彦 <katsuhiko.mishima@glb.toshiba.co.jp>
水品 静夫 <smizu@mail.yaramaika.ne.jp>
山下 榮吉 <yamashita@mth.biglobe.ne.jp>
山下 與慶 <itoh-aie@mb.asmnet.ne.jp>
米山 務 <yoneyama@tohtech.ac.jp>
脇野喜久男 <wakino@murata.co.jp>

賛助会員

関 周 (個人) <sseki@stc.sekitech.co.jp>

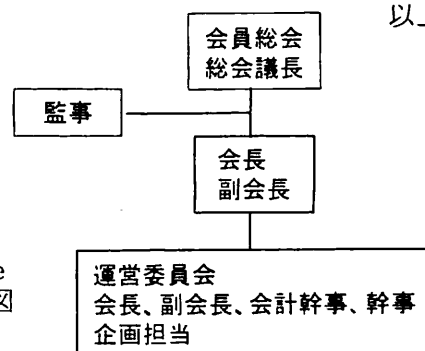
アイ電子(株)(法人) <itoh-aie@mb.asmnet.ne.jp>

Mwe (エムウイ) シニア会会則

1. Mwe シニア会の目的
APMC, MWE を主たる活躍の場として、マイクロ波技術やマイクロ波関連産業の発展に長年携わり、多くの経験と知識を培われた関係者が、日本のマイクロ波技術の永続的な発展を願いつつ、今後とも、相互の一層の親睦を深めることを目的とする。
2. 会の活動
会の活動は原則としてボランティア活動とし会員相互の親睦と長年の経験を生かした活動を中心とする。
①会員相互の情報交換や親睦にかかわる活動。
②会員中心の研修会の実施。
③会員誌の発行。
④要請により APMC, MWE の側面からの協力。
⑤その他必要と思われる事項
3. 会員資格
 - 3-1 個人会員
 - ①APMC, MWE の運営に 5 年以上携わった人。
 - ②マイクロ波技術やマイクロ波関連産業に長年かかわり、年齢 50 歳以上で会長を除く会員 2 名以上の推薦を受けた人。
 - 3-2 賛助会員
本会の目的を理解し各種の御協力をいただける、マイクロ波関連業界の個人、法人及び各種団体。
4. 入会手続き
個人会員、賛助会員ともに、本人の申し込み又は及び会員の推薦を受け、運営委員会が審査し会長が承認する。
5. 会の組織と役員（総会議長、会長、副会長、監事）及び幹事の役割
会の組織について別図のように定める。
総会議長、会長、副会長、監事の任期は 2 年とし、定例総会で選任された翌日から、翌々年の定例総会日までとする。
1 会計年度は 4 月 1 日から翌年 3 月 31 日までとする。
総会議長、会長、副会長、監事、会計幹事、企画担当、幹事の役割を以下のように定める。
 - 5.1 総会議長
本会の最高議決機関である会員総会の議長として、年 1 回の定例総会のほか、必要と認めた時は臨時総会を開催し、会議を主導する。
総会議長は、定例総会において以下の議事の議決を行う。
 - A. 総会議長、会長、副会長、監事の選任
 - B. 会則の改定の承認
 - C. 会の決算及び次年度の予算の承認
 - D. その他議長が必要と認めた事項

- 総会は過半数の出席(委任状を含む)で成立し、議決は出席会員の過半数をもって承認される。
- 5-2 会長、副会長
本会運営の最高責任者である会長は、日常活動の決定を行う運営委員会の委員長として、会の円滑な運営に努める。また会長は運営委員会を構成する会計幹事、幹事、企画担当の任命を行う。
副会長は、会長を補佐し、会長不在の時は会長に代わり、会の運営に携わる。
 - 5-3 監事
監事は本会の運営が適正に行われているかどうかを監査し、監査結果を文書により会長宛に報告する。
 - 5-4 会計幹事、企画担当、幹事
運営委員会の構成メンバーである、会計幹事、企画担当、幹事は、運営委員会の決定に基づき以下の役割を負う。
会計幹事は、会費の徴収、会の日常活動の支出など会の金銭の収支に関する一切の活動に責任を持つ。
企画担当は会の活動計画を策定し、実施する。
幹事は会長の指示により、運営委員会を開催するなど、会の庶務事項に責任を持ち、会の円滑な運営に努める。
 6. 会の運営資金と会費
会の運営資金は、会員からの会費を主体とし、賛助会員からの寄付金によって得られた収入等をもって充てる。会費は以下の通り。
個人会員：年会費は 10,000 円、途中入会の場合、4 月 1 日からの会計年度において、12 月までの入会者は同額とし、翌 1 月 1 日より 3 月 31 日までの入会者については半額とする。
会員の入会日は、会長の入会承認の日とする。
原則として定められた日までに Mwe シニア会の銀行口座に振込む。
賛助会員：寄付金はその都度受け入れる。
 7. 会則の改定
会則の改定は、運営委員会で審議し、会長が定例または臨時総会に提案、承認を得て後、改定される。

以上



別図： Mwe シニア会組織図

携帯電話とマイクロ波デバイス

三菱電機 石田修己

「ブレイクスルー」はポピュラーな言葉であるが旧版の広辞苑には収録されていない。一般には「ブレイクスルー」は量の飛躍的变化、さらに進めると量から質への転化と解釈されている。携帯電話用デバイスの開発を通して経験したブレイクスルーの例を紹介する。

携帯電話は1992年以来急速に小型軽量化が進んできた。携帯電話の重量の推移を図1に示す。直線近似では、毎年約27g軽量化され、そのまま外挿すると計算上2000年10月に重量が0になる。直線近似をやめ、折線で推移を辿ってみると重量の飛躍的变化として二度のブレイクスルーが見えてくる。第一のブレイクスルーは1994年、第二のブレイクスルーは1996年に現れており、それぞれ一年間で55g、63g軽量化されている。第一のブレイクスルーを達成したのはアナログムーバDIIで

あり、マイクロ波デバイスとしては低電圧動作送信電力増幅器 (HPA) と受信RFマルチチップモジュール (RX-MCM) の開発が貢献した。HPAとRX-MCMは、GaAs MMIC技術を適用することによってそれ自身が小形軽量化された。MMICは、FET主体の能動チップとインピーダンス整合回路やバイアス回路が形成される受動チップに分けることにより、コスト低減が図られた。プロセスが複雑な能動チップの面積を縮小でき、受動チップの面積は大きいが生産プロセスが簡単であるため歩留りのバランスが取れ、全体として歩留りが向上した。軽量化への貢献が最も大きいのは、HPAのバイアス電圧が従来の6Vから3Vに低電圧化されたことである¹⁾。出力回路に高調波処理技術を適用することにより、57%の高効率性能が達成され、消費電流も低減された。これにより5本の1.2Vニッケル

水素電池が1本の3Vリチウムイオン電池に置き換わった。900MHz帯で出力は1.5W、利得は30dB、パッケージ寸法は10mm×9.5mmであった。RX-MCMは、低雑音増幅器 (LNA)、弾性表面波 (SAW) フィルタおよびミキサ (MIX) を8.2mm×6.5mmの小形単一パッケージに収納したものであり、800MHz帯の微弱な受信波を増幅し、不要波を除去して90Hz帯の中間周波数に変換する機能を有する²⁾。チップ配置によりチップ間干渉が抑制され、3V電源で消費電流2.5mA、局部発振波入力0.1mWで、変換利得20dB、雑音指数3.5dB、3次インターセプトポイント (IIP3)-21dBmの低消費電流、高感度特性が達成された。HPAとRX-MCMの写真をそれぞれ図2と図3に示す。第二のブレイクスルーを達成したのはデジタルムーバP201 HYPERであり、高密度多層プリント配線基板ALIVH (Any Layer Inner Via Hole multilayered printed wiring board) の開発と端子ピッチ0.4mmのQFP (Quad Flat Package) など小形パッケージで封止したLSIの採用による実装面積の縮小が軽量化に寄与した³⁾。一層の小形軽量化効果が期待できるマイクロ波デバイスとして、PHS端末用に送受信一体化RFフロントエンドMMIC、ダイレクトコンバータ、バルク超音波フィルタの開発が進められた⁴⁾⁷⁾。フロントエンドMMICは、HPA、LNA、送受切替スイッチ、MIXを1チップに集積したものであり、PHS端末に適用された。ダイレクトコンバータは、PHSに適用可能な性能が得られることまで確認された。フロントエンドMMICの写真を図4に示す。以上は重量の飛躍的变化に対応するブレイクスルーの例である。

量から質へ転化としては、温度変化による氷から水、水から蒸気への状態変化が身近な例として知られている。携帯電話の「状態」として「携帯性」を対応させて考えてみる。携帯電話は自動車電話から出発し、ショルダーホンを経て携帯電話に変化してきた。携帯電話になってからも携帯のしかたが少しずつ変化しており、質的变化が続いていると思われる。主観的ではあるが、ビジネス

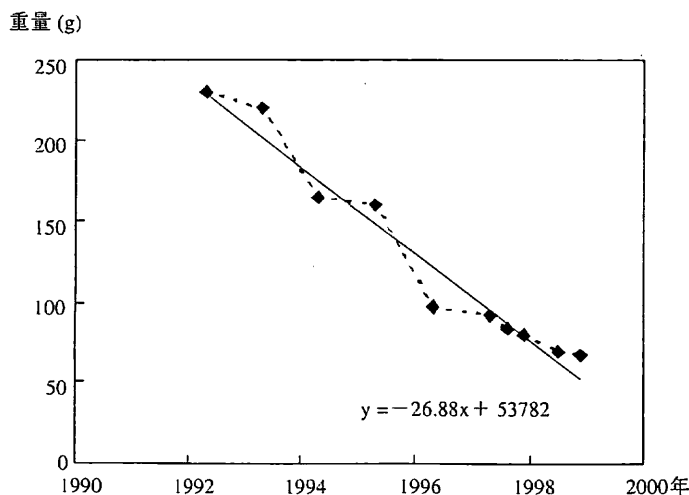


図1 携帯電話重量の推移

バッグに入れて持ち歩く状態（バック級）、上着のポケットに入る状態（ポケット級）、単独では存在が危うい状態（カード級）の三段階に区分する。バック級では携帯性が不十分であり、ポケットに入れると上着の型崩れの不安を感じる。カード級では単独でポケットに入れると探すのに苦労するので、他のものと一緒にするかあるいは場所を特定しておかないと安心できない。携帯品としての歴史が長い手帳、電卓、携帯ラジオなどの重量を測ってみると、100cc、100g前後に集中している。重い（バック級）携帯品と軽い（ポケット級）携帯品の分岐点が100g前後にあり、これを突破するのが第一のブレイクスルーと思われる。現在の携帯電話は、この第一のブレイクスルーを突破し、第二のブレイクスルーにかかりつつある。開発者が大変な苦労をして重量削減している一方でユーザはアクセサリを付け始めている。空しさを感じる面もあるが、首からつり下げるペンダントスタイルやPHS・PDC一体型携帯電話が生まれ、新しい世界が開けつつある面を見れば元気も出る。開発における目標設定は、変化と分岐点の見極めが重要であることを痛感している。次回はJ-フォン東京㈱の佐藤軍吉さんが「衛星通信用低雑音増幅器」と題して執筆されます。ご期待下さい。

■参考文献■

- 1) K.Mori, et al.: APMC '94 Proceedings, pp.663-666, Dec. 1994.
- 2) M.Shimozawa, et al.: APMC, '94 Proceedings, pp.351-354, Dec. 1994.
- 3) 日経エレクトロニクス [680] pp.15-16, 1997-01.
- 4) M.Nakayama, et al.: IEEE Microwave and Millimeter-Wave Monolithic Circuits Symp. Dig., pp.69-72, June 1996.
- 5) M.Nakayama, et al.: IEEE MTT-S Symp. Dig., pp.171-174, June 1998.
- 6) 下沢充弘ほか, 信学総大, C-2-59, 1997-03.
- 7) K.Misu, et al.: 1998 IEEE International Ultrasonics Symp. Digest.

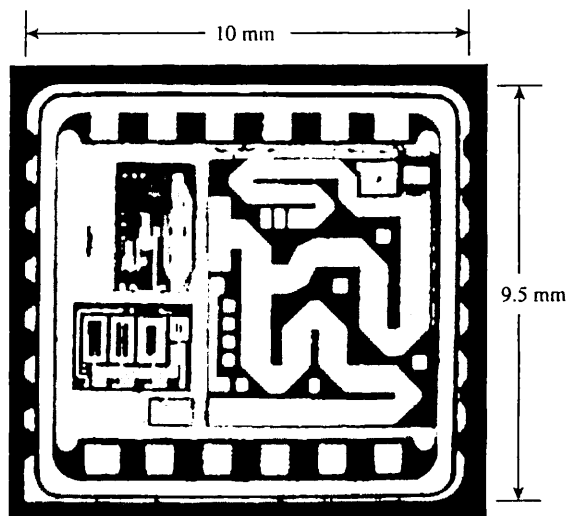


図2 ムーバDII用低電圧動作送信電力増幅器（HPA）

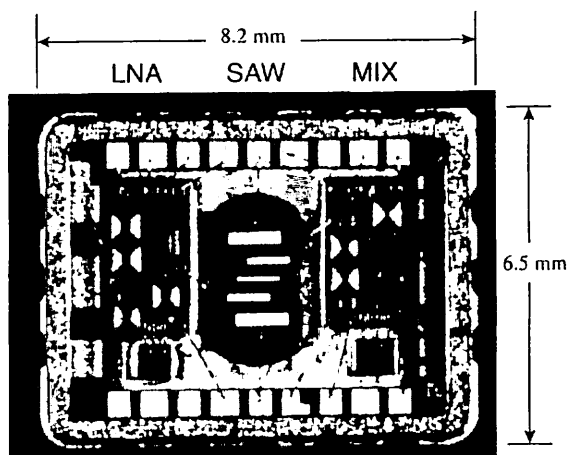


図3 ムーバDII用受信マルチチップモジュール（RX-MCM）

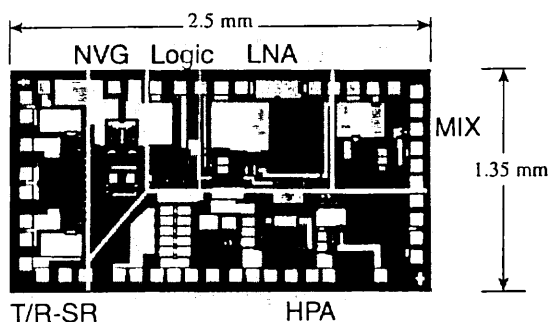


図4 PHS端末用送受信一体化RFフロントエンドMMIC

MWT

microwave technology

Quest

マイクロ波関連技術の現状を探る

知的中小企業創業のすすめ

アイ電子株式会社 伊東正展

まえがき

本コーナーは、8/9月合併号でお知らせしたとおり、Mweシニア会が編集を担当させていただいています。10月号はマイクロ波フィルタの権威であります村田製作所の西川顧問が、マイクロ波フィルタの歴史的経緯についての論文をお書きになり読者諸氏も、マイクロ波フィルタ開発についての歴史的展開を良く理解する事ができたと思えます。Mweシニア会のそうそうたるメンバーをみると、読者諸氏は大いに本コーナーに期待してよいかと思えます。

しかし、毎月権威の先生のお話では肩もこるでしょう。今月は肩の力を抜いて、ビールでも飲みながら読んでください。今月担当のアイ電子の伊東と申します。といってもどこの馬の骨か、読者の皆様にはおわかりにならないと思います。私は平成7年3月に富士通株式会社のベンチャー支援制度により、その第1期生としてアイ電子を、同じく富士通と一緒に仕事をしてきた新井氏とともに創業したものです。友人諸氏より、技術者と言うより、疑術者と呼ばれています。疑わしい術を使うのか、技術者としては疑わしいのか、良くわかりませんが、いずれにしても、本コーナーでは、マイクロ波技術に関する話でなく、マイクロ波関連の企業を創業した経験をもとに、今考えていることを記してみたいと思っています。

アイ電子は5年目のベビーですが、あのヤフーは4年で資産4兆円と聞くとスタートアップのあたりを

ウロウロしている我々は、世間の皆様にごこのような記事を書くような身分ではないなあ、とも思います。しかし読者の皆様の中で、将来独立したいという夢をお持ちの方々も少なからずおられると思いますが、ヤフーのようにになれるのは、世界の中で指折り数えるくらいしかないわけで、多くの起業家を目指す人もまずは、ほんの小さな分野でいいから一定の評価を得られる企業になりたいと思っています。そういう意味では我々の数少ない経験も少しはお役に立つかも知れないと思いき、勇気をふるって筆をとる事にしました。

携帯電話でなぜ負けた

今や携帯電話は、世界中でビジネスマンだけでなくほとんどの人が所持する生活必需品となりつつあります。日本でも固定電話を数量で追い抜くのは時間の問題です。このような成長産業で日本企業は完敗と言っていいでしょう。半導体やSAWデバイスなど携帯電話に使う部品では、相変わらず優位を保っていますが、システムや機器では、エリクソン社、ノキア社、モトローラ社などに水をあけられています。家電であれだけ世界を席巻した日本企業がどうしたことでしょ。携帯電話は家電ではなく、通信機だからと言う人もいますが、製造技術は家電の延長ですし、お家芸でなぜ負けたかどうもすっきりしません。それに今後の成長分野と言われているデジタル放送やインターネットTVでも形勢はよくありません。材料や部品の面ではまだまだ日本は底力がありますが、最下流のシステム

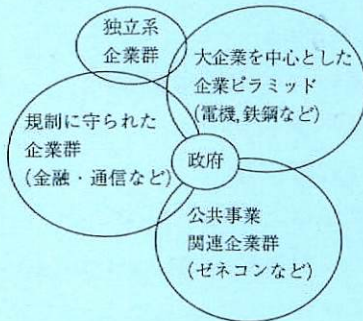
で勝てない事には、世界をリードする経済大国とはいえません。

携帯電話でなぜ負けたかは、家電や小型車でなぜ世界を席巻したかが解れば、解を見出す事ができます。詳しい議論は、「ベンチャー事業始め」²⁾に譲りますが、結論を言えば戦後の何もない生活で、私達が夢見た、米国のように大きな冷蔵庫でなくともいいからほしい、キャデラックでなくてもいいから、小さい車がほしいと「米国に追いつけ追い越せ」と誰に命令されるでもなく、一人一人が努力して得た日本製の家電や車に囲まれた生活が日本人だけでなく、世界の多くの人人に強烈に受け入れられた事によっていると思います。経済活動の最下流は文化の戦いです。携帯電話のGSM方式が、ヨーロッパ文化圏を席巻しているのは、何よりの実証例です。世界のデファクトスタンダードとなるためには、その文化が世界に受け入れられる事が必要であると言う事です。今日本の経済構造の改革が叫ばれています。そしてベンチャー企業に改革のトリガーとしての期待が集まっています。次にその観点から今後のベンチャー、中小企業の進むべき道を探ってみましょう。

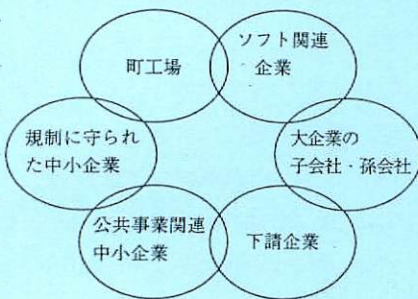
やりがいと知的中小企業

最近、当社でR社の技術者転職誌に広告をだしたところ、2~3人の募集に対し何と100人近い応募がありました。3年前は数人でした。何が変わったと言うのでしょうか。

スタートアップをウロウロしている当社の状況は大して変わらない事を考えると、世の中何かが変わりつつあります。応募者の面接を通じてわかったことは、技術者として、どこでも通用する腕をつけたいと言う欲望の強さです。逆にいえば、企業に対する信頼感や、ロイヤリティーの低下です。高度成長期以来続いてきた、良い学校を卒業し、大手の企業に入り、課長、部長と出世し社長を目指すというエスカレータが音を立てて崩れていくのを実感しました。アイ電子設立以来いくつかの大学でこの事を訴えてきましたが、こうも早く鉄壁の守りの



大企業の種類



中小企業の種類

図 収益構造からみた日本の企業

つまり、多様化の時代は大きい事は必ずしもいいことではないのです。ここに我々知的中小企業の役割が増大していく時代が到来したわけです。この事は、もちろん企業家だけでなく、そこに働く技術者などの人々にとってやりがいのあるよい仕事が出来ると大きなチャンスが到来したと言えます。

知的中小企業創業の進め

ソニー、ホンダ、京セラ、これらの企業はいずれも今や世界の大企業です。しかし、そのオリジンはいずれも町工場からの出発です。企業ピラミッドの中の企業や、規制や公共事業に守られた企業からは、何も生まていないことがわかつて思います。

中小企業というと、油にまみれたナッパ服をきたおじさんが、さえない顔して機械にまみれている光景を思い浮かべると思います。しかし、日本の中小企業は、大企業以上に変貌を遂げつつあるように思われます。

GaAs FETの事業化のため、カバンにサンプルを詰めて、米国中を飛び回っていた20年近く前の経験が、今でも私に大きな影響を与えています。

特に「仕事は楽しんでやるもの」と日本でも言うてはおりますが、イヤな上司にも仕えなければなりませんし、部下には突き上げられる日本のサラリーマンが、仕事をゲームのように楽しんでいる多くの米国人とは比較になりません。

当時カバンに詰めたサンプルを渡す相手の半分以上は、社長がチーフエンジニアの小企業でした。私が「ハイテク長屋」と呼んでいた3軒程度の長屋状の建物に部品開発会社が3社程度あり、「HELLO!」とドアを開けると、社長が回路図を作成中でその奥に2~3台の実験ベンチがあり、ジーンズを着た若いエンジニアが2~3人いるといった光景が、典型的な、当時のハイテク中小企業でし

た。その中から、RCAからスピノフして、MSC、ヤトリクイントを立ち上げたローレンツウィック氏、アンブリカ、EE-SOFを立ち上げたアブロンソン氏など数多くの成功者がいます。当時の彼らはまさに「ボロは着てても心は錦」で野心に満ちた目の輝きは忘れる事ができません。

さて、私はベンチャーと言う言葉でなく、「知的中小企業」と言う言葉を使ってきました。

上記アブロンソン氏など今や巨万の富を手にしています。しかし、彼らが真に望んだのは、自分の技術を駆使して作り上げた新製品を世に問う事であったのではないかと思います。画期的な技術やアイデアで全存在をイチかバチかで世に問う企業をベンチャー起業と呼ぶならば、知的な財産を武器として、技術や新製品を事業の中心とし、仕事自身に意義を見出していく中小企業をここでは、「知的中小企業」とよんでいます。今まで述べてきた事から、「知的中小企業」は今後の日本の経済基盤を支える重要な一員となっていく事を確信しています。

最後にあとがきに変えて、ガルブレイス氏の言葉を引用し、筆を置く事にします。

「現代社会で生活するほとんどの人にとって、仕事はもはや、かつての仕事とは異なってきている。仕事と言えば、単調な肉体労働の繰り返しが普通であった昔と比べると、今日の仕事は、虚しさとは無関係になった。」

さて、今回は、Mweシニア会の中心メンバーの一人であります三菱電機の石田さんが「携帯電話と高周波デバイス」と題しまして執筆されます。ご期待下さい。

参考文献

- 1) 例えば「社員の独立ドライに支援 富士通が新制度」日経新聞(1994.6.21)
- 2) 「ベンチャー事業始め」電通誌81 [1] pp.2-6 (1998年1月)

エスカレータが崩れてくるとは、驚天動地の感慨でした。

この事に力を得て、もう少し日本の中小企業を分析してみましょう。図に収益構造からみた日本の企業の種類を私流にしてみました。図からわかるように、今までは政府の規制や公共事業、あるいは産業政策にしたがって大企業があり、その下に子会社、孫会社、下請けといういわゆる企業ピラミッドを形成し事業を進めてきたのが、日本の産業構造でありました。この構造は、「追いつき追い越せ」の時代では、極めて有効でありましたが、価値観が多様となった今では図体だけがでかい恐竜のような存在となりつつあります。この事を一番良く知っている大企業は分社化やリストラを強烈に進めているのです。