

日本の衛星ビジネスを切り開いた Space Systems/ ローラル社の優秀な男女がその秘策と経験を今こそここに披露する。

日本の最初の通信衛星 CS、技術試験衛星 ECS は Ford Aerospace(現 Space System/ ローラル社) の日本における衛星ビジネスの起源です。当初ドン・グロール氏 (Mr. Graul) 等によって開拓された日本の衛星ビジネスはその後ロバート・ベリー氏 (Mr. Berry) 等 Space System/ ローラルの男女へ引き継がれていった、その秘策と成果が VP Marketing の Mckay さんを中心に今語られる。



写真中央がマッケイ (Mckay) さん

日本と米国の宇宙開発産業は 30 年間以上連携して発展しています、そして Space Systems/ ローラルは Ford Aerospace の時代から日本での衛星ビジネスを展開してきました。Ford Aerospace が通信衛星 CS の開発製造作業を請け負って以来日本での衛星ビジネスを展開しています。通信衛星の開発作業は両国の人々をより緊密にしてきました、そして、衛星の設計、製造、および運用は世界中の人々の

厳密な協力なしでは出来ませんし不可能でしょう。

Space Systems/ ローラルの従業員の多くが、技術者として衛星ビジネスは「クールな事業である」と思いこの仕事を行うために会社に加わりました。又、彼らはこの仕事を通じて知り合った多くの人々との深い友情のお陰でこの仕事を長く続けることになったのです。この記事では、Space Systems/ ローラル(SS/L)の従業員で衛星ビジネスのキャリアがおおよそ 50 年間に渡る 7 人の人々がその経験から互いの信頼と協力、問題意識の共有が如何に大切であったかを語ります。

Walter Gelon、Chief Scientist

私はニューヨーク市のスラム街で生まれました。両親の家族が東欧での迫害から逃がれるためアメリカに移住してきたとき、私の両親はまだ幼い子供でした。私達は環境の悪い所に住んでいましたが、私はそれに気が付きませんでした。私の両親は、いつも私に学校で一生懸命勉強するよう奨励しましたが、私は、近くの通りで友人とゲームすることに興味を持っていました、又家の近くの校庭でバスケットボールをする事の方に関心がありそれに興じていた事を覚えています。

私はまさしく自分は何でもない普通の子供であると思っていました・・・特別の子供ではない・・・ところが私が高度なアカデミックな高校への入学試験に合格したときは驚いてしまいました。私は、マンハッタンにあるこの学校に通う為にバスと 2 回列車を乗り換えなければなりませんでした、私の友人は地元の学校まで歩いて通いましたが。しかし、私が受けた質の高い教育は私の人生の方向を大きく変えました。

それは宇宙時代…スプートニク…ユリガガーリン…ジョン・グレン…の始まりでした、そして、宇宙へ向かう衝撃は非

常に興奮を覚えました。私は、大学で工学を学び研究して、最初の仕事である衛星システムエンジニアの任務につくためにカリフォルニアに向かいました、それは正しくニール・アームストロングが月に着陸した時期でありました。

1979 年に、私は NASA の気象衛星 GOES のシステム・エンジニアリング・マネージャになりました。それは、日本の静止気象衛星(GMS、ひまわり)プロジェクトと共同プログラム・オフィスを設定アップされました。NEC が日本におけるこのプロジェクトの元請業者になっていました。

GMS 気象衛星は素晴らしいプロジェクトでした。宇宙からの連続した画像が猛烈な嵐を追跡する様子を地上に送ってきます。そのデータが早期警戒に利用されて、実際に人々の命を救います。私はそのような人道的なプロジェクトについて働くことを非常に誇りに思っていました。そして、この仕事は私に生まれて始めて異国のの人々と共に働く機会を与えて呉れました。



フロリダ(米国)の発射場にて、GOES-K 衛星をハンドリングドローリーに載せ移動中の SS/L 技術者

この仕事を通して私が逢った日本人は、良く働き、礼儀正しく、賢しこく、組織化され、好奇心が強く、規律正しく、いつも正直でした、—それはニューヨークカーとして生まれ育った私には、それまで経験していない光景でした。私はこの経験から異文化間コミュニケーションに関して多くを学びました。

私が 25 年以上前の出来事で特に覚えている一つの事件があります。完成した衛星の出荷前審査会での祝賀会の席での出来事でした、パーティーが豪華なレストランでマリーナに繋留されているボート上で日没の壮観な景色を眺めながら行われました、始められた式典では NEC から来たプログラム・マネージャが私たちの前に立ち、私たちのチームの努力とこの後宇宙への長旅に出る衛星の安全な航海を祈願してシャンパンの杯を上げ、乾杯しました。その時私は、突然身体の中から込み上げてくる激情を抑えきれず爆発させてしまい、大粒の涙が溢れ出てしまいました。それからずいぶん長い時間が経ってしまいました。

Dawn Harms, Vice President Marketing and Sales

私は日本での忘れられない、思い出深い多くの出来事を経験しました。それは Space Systems/ローラルの技術者としての立場と、後半、日本市場での衛星販売とマーケティングの責任者としての立場での経験です。しかし、1 つの出来事の記憶が、他の全ての出来事を超えて、私の脳裏に甦ってきます。ユーモアが如何にすべての文化的バリアと、言語のバリアを超越してくれるかを示してくれる例でしょう。

1990 年代前半に私は N-STAR プログラムの為に日本電気と三菱電機からアクティブなペイロードユニットを調達する責

任技術者でした。私たちは数週間の間、多くのハードウェアに関する技術仕様書について交渉していました。

或る日、私たちは NEC 横浜事業所で、Linearized Traveling Wave Tube Amplifier (L-TWTA)の技術仕様書とその要求事項に関して交渉が続いていました、技術的事項と契約条項で激しい交渉が何日も続いていたので、次第に会議室からユーモアが消えかかっていたいました。



ICSSC 24 SanDiego での McKay さんと

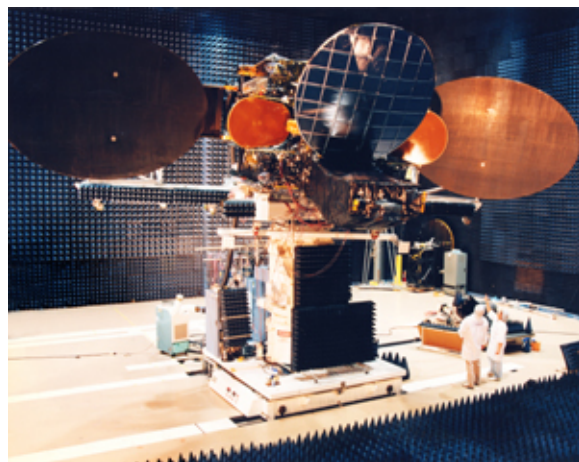
L-TWTA には、2 つの運用モードがありました：リニアライズドモードと、バイパスモードであると規定されています。仕様書は、コマンドによってどちらかの希望のモードを呼び出す(“Invoked”)ことができるようにすること、と記述されていました。

私たちがこの事項について議論を始めたとき、部屋は静まり返ってしまいました。議論に参加していた技術者は困惑の表情を顔に浮かべました。最終的に、私の対応者である NEC の稲垣さんは、要求事項が「非常に難しく」NEC はどのように要求モードを呼び出すか (Invoke) がわからない、と私に知らせてくださいました。私は日本での「非常に難しい」という時の本当の意味は「不可能」を意味するということを既に知っていました。

しかし、私には、NEC のような技術力のある会社がこの一見簡単な要件を満たすことができないということが理解出来ませんでした。私はその理由を見つけ出そうと決心しました、そこで問題を解決するために幾つかの質問をしてみました、この方法は成功しないと分かりました。

その時、稲垣さんが英和辞書を引いて「Invoke」の何が問題かを私に示してくれました。彼は顔に苦笑いを浮かべながら、“Invoke”とは “to call up from God” 「神から呼び出される」と。

これを見て私は、この文面からは L-TWTA には、非常に難しいモード要求であったことを認めなければなりませんでした。“Invoke”「神のお呼び出し」は直ちに “select” 「選ぶ」に変えられました、そして、皆で大笑いしました。



コンパクト・アンテナ・レンジ内の N-Star 衛星
at SS/L

Birgit Sauer, Engineering Specialist

衛星オペレータとして、私は、世界中に私のような仕事をしている人が非常に少ないことを悲しく思います。そして、私が幸いにも少ない同業者のオペレータに会えたとしても、国の輸出制限法と会社の知的所有権によって私達の間の会話に制限があるということです。そこで、

私は日本の衛星施設でひと季節を過ごす機会を与えられました時、私自身の異文化への関心に加えて、多くのプロ達の好奇心を認めなければなりませんでした。

驚くべきことに、最初に私の心を強く打った出来事は“類似性”であったということです。遠く地球を半周したこの地に住む人々は又私自身の生活と非常に良く似た生活を送っていました。その昔、例えば、1960年代初頭はコンクリートの建物が流行しました、同一の建築家があたかもそれらすべてを設計したかのようには？ オフィスは上階に位置していますが、従業員自身は階下のケーブルがいっぱいの部屋で鍵の掛かった扉の後ろで、コンピュータ音と時々のアラーム音の騒音の中で南極大陸にいるようなエアコンの空気の中でその時間の大部分を過ごしています。

この人達は普段、普通の状態ですが、衛星にいざ何か不具合が生じると週末の時間であってもその対応に時間を使ってしまうことに何の疑問も持たないでいることを認めなければなりませんでした。もちろん、これらの不具合が何かを理解し解決しようとするプロ意識があることは認めますが、それは衛星の安全性と同様に従業員の睡眠も又重要なことであります。

私にとって最も魅惑的な会話は、異国の言葉の理解には完全に失敗しても、基本的な理論のダイアグラムを白板に「走り書き」したことだけでその意味を理解されたときであり、そして、数学と物理学が本当に普遍的な概念であると立証されたときであると思います。

もちろん、私たちは互いに違いがあることも発見しました。例えば、私達本国では衛星コントロールセンターの中で食事することが許されていますが、日本では食事することは許されていません。また、

*Space Japan Review, No. 48,
August / September 2006*

日本の衛星コントロールセンターには窓があり、嵐を伴った稲光によって衛星からのデータを見ることを妨害されることがあります。紅茶ともちの軽食がコーヒーとポテトチップに置き換わります。しかしコカコーラは別の意味で世界的に普遍性があるように思えますが。またひとつ、重大な相違があります、それは 私達は時間の節約のために、適切であると認識したときは **Operator Handbook** は一つのガイドラインとしてみなして、解決策を即断する傾向があります。一方、日本人の同僚は、**Operator Handbook** の指示を忠実に守り、指示された過程を固く守って、その手順を忠実に守る傾向があります。

しかし、これらの違いは双方に橋を架けるのが全く不可能ではありません。日本人の友人がアイスコーヒーとアメリカンドッグを味わっている間、私はお辞儀する習慣を身に着ける練習をします。



運送用コンテナに積み込む前に保持モジュールに搭載される MBSAT

John Higham, Senior Systems Engineer

彼女が話し始める以前から、私の娘カトリーナは、私はトヨタが大好きであると言っていることを聞いています--日本製でアメリカへ輸出された車です。

1993 年に、私の会社(Space Systems/ローラル)は、日本で TV 放送に使われる Superbird A と Superbird B 通信衛星の運用で私たちの顧客である宇宙通信株式会社(SCC)を支援する為に、私に信任状を与え 1 年間日本に行く必要性を説明しました。その後も Superbird A はその設計寿命を超えてサービスを続けています。



SS/L のコンパクトなアンテナ試験ベンチ内の位置決定装置上の Superbird B

私の経歴は衛星の姿勢制御作業に通じていることでしたので、私に与えられた最も重要な役割は、初年度、これら 2 衛星の運用に関して、SCC において、何時どのような現象が起きても、それに関するどのような質問がこようとそれに対応する任務を持った駐在員の役目でした。私はこのような仕事で会社を代表し日本へ行く機会を得て大変幸運でした。

私は妻と共に飛行機で成田に到着した時は、日本と日本人についてほとんど何も知りませんでした。それは私にとって難しいことでしたが、私は日本の文化を一生懸命学び、顧客を支援する事に努力しました。

私は、日本人の仕事仲間と協力して働く為に、先ず彼らの好き嫌いを学ばなければなりません。例えば、徹夜作業をして初めて双方の文化的開きの大きさを知りました。徹夜に備え、私の好きな

アメリカのクッキーをプレートに載せてオフィスに持って来て日本人の同僚にそれを食べるように勧めましたが、それに対して彼らは非常に礼儀正しく対応しましたが、しかし決して食べようとはしませんでした。その時私は改めて双方の文化的開きを感じました。私が理解出来なかった事は私が彼らに提供した贈り物が何であったのかという事でした。理解していなかった 私は結局、アメリカ人用に用意されたオフィスでアメリカ人の仲間とクッキーを食べつくしました。

私が日本に滞在した 1 年間は私にとって重要なものでした。専門的に見て、当時の日本人にとって衛星資産の重要性がどれほど大きいものであったかを私たちの顧客から学びました。

しかし、私はこの間、自分が国での仕事で学んだことよりも遥かに多くの事柄を日本滞在から学びました。私はこの年、家族を持ちました、それは外国での事でした、そして世界は非常に広く、それに比べ自分の存在はごく小さいものである事を学びました。自分の出来ることは非常に小さい範囲ではあるけれども、私は家庭に於いても仕事においても自分がベストの人間であるべきと思っています。

Ken Faller、MTSAT Executive Director

およそ 8 歳ぐらいの時、私はジュール・ベルヌの小説“地球から月へ”(From the Earth to the Moon)の漫画雑誌を読みました。それから 25 年後、母に、私が最初に設計した宇宙船を見せたときは思わず笑わずにはいられませんでした。宇宙船、ガス照明で、完全です。

私はユーザ側として宇宙ビジネスに参加しました、大学の研究助手のとき、基礎研究の責任者として最初の地球観測衛星からのデータを分析して、NASA へ提供する仕事でした。

宇宙飛行用の機器開発の魅力と私の妻の中学時代のペンパルとの関係から発展し、日本文学と日本への興味が結びつき、気象衛星ひまわり-2 号(GMS)-2 のインテグレーション、テスト、打ち上げの責任者としての仕事を 1979 年に引き受けるようになりました。それ以来、私は日本向け 6 機の気象・通信衛星、インドネシアと米国会社向け 4 機の通信衛星、および米国政府向け 5 機の気象衛星開発を担当するようになりました。

私の初来日は、ひまわり 2 号の打ち上げ支援でした。2 年間コミュニティカレッジで日本語を勉強したにもかかわらず、私は成田に到着して、ほとんど日本語が読めないことにショックを受けました。道路の左側でバスに乗る自分に気づき又、私は午前 5 時に目を覚まして朝食にはうどんを食べるのが通常となった自分を発見しました。そして、東京で受けたカルチャー・ショックはまだまだ不十分なものであることに種子島へ行って更に学びました。塩魚のダーニッシュロール、お頭つき海老入りカスタード、そう、頭から全身の海老! それまでテレビでしか見たことの無い奇妙で、巨大な人間に関心を持ち、学ぼうとしている素晴らしく、

好意的な人々。東京在住の 6 年を含んで 24 年間このような発見が続いています。



最終熱試験を受ける気象衛星 MTSAT-1R

都内在住し、日本とのビジネス開発を思考錯誤していた下積み時代から連続して異文化学習の連続でした。挑戦は毎日起こりました、食料品の買い物や銀行での預貯金業務など日常生活の簡単な問題から米国政府通商政策と政府間技術移転規制問題など難しい問題に至るまで多岐に及んでいました。私の家族全員は、次第に日本人と日本文化に近ずいていきました。このような密接な関係は私が米国に戻るまで続きました。私の息子は最初に日本へ来てから 20 年後に結婚の為に再び日本に戻ってきました。その後、私の孫娘が日本語と英語を楽に使い分けるのを見て本当に驚きでした。

おもしろくてやりがいがある文化的交流の冒険に参加して、おもしろくてやりがいがある宇宙産業で働けることは素晴らしい特権であったと思います、宇宙分野で少々貢献したことで、日本の気象庁向け気象衛星プログラムマネージャとして出荷前審査会にて、「この気象衛星のお陰で、アジアの 30 億人の人々がより安全な環境を得ることが出来るでしょう」と挨拶したことは誠に光栄でありました。

Chris・Hoerber, Senior Vice President

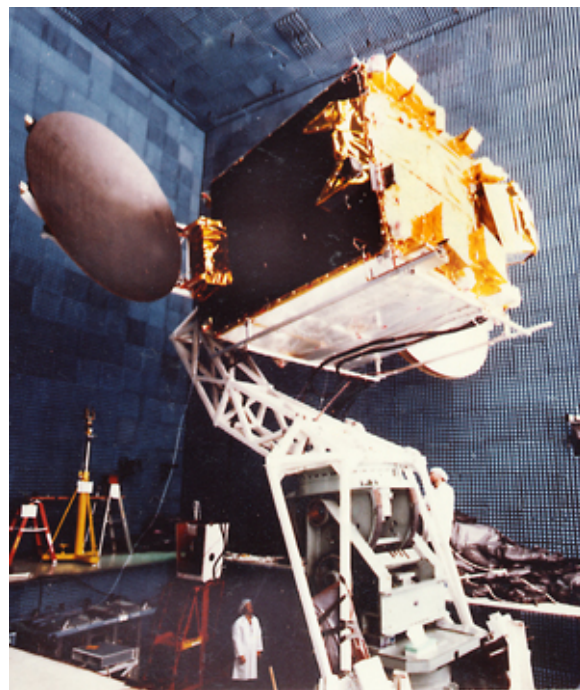
私は過去 34 年間、商業用衛星ビジネスに関わってきました。大学を卒業した後、私はニューヨークからカリフォルニアに移りました。しかし、到着した 1 週間後に、私が目指した仕事は無くなりました、そして、妻と私は、私たちの家があったところから 4000km も離れたところで一文無しになってしまいました。私は仕事を探し始めました、そして、ヒューズ・エアクラフトに就職するまでは、何でも手当たり次第仕事をしました。

ヒューズ・エアクラフトにて、私にインタビューした人は、私を衛星組み立て棟に連れて行き、インテルサット IV 号衛星を見せてくれました。その夜、家に帰って、「私の生涯をかける価値ある仕事を見つけた」と妻に言いました。“通信衛星は私がそれまでに見た最も美しいものである”と感じたからです。

私は、世界最初の国内通信衛星 Anik-A のテストソフトウェアを作成する仕事に就きました。そして、その衛星が完成し打ち上げられた直後に父に電話して「私の指紋が宇宙に行った」と興奮して報告した事を覚えています。妻も私と一緒に喜んでくれました、が妻は私の衛星に関する仕事がそれほど好きではありませんでした、何故なら、朝 3 時ごろ:電話が鳴って、衛星が熱真空試験中に私の開発したソフトウェアが壊れてしまったので 15 分以内に現場に来て欲しいとの要請があったりするからです。

私は 1963 年米国コムサット条例の条文を真剣に受け止めていました・・それは「他国と提携、協力し実用的な商業通信網を迅速に確立することがアメリカ合衆国の政策である、その通信網確立は公共と国家にとって重要であり、合衆国と他国間のコミュニケーションに必要で役立つものである、更に世界の平和と相互

理解に貢献するものである」。歴史は、宇宙産業がこの目的に合致している事を教えてください、そして私は長年、この産業に携わってきたことを誇りに思っています。



圧力位置計測装置上の Superbird A

こうした宇宙技術もさることながら、世界の多くの技術者やビジネスマンと共に会って友人になり、一緒に働く機会を得たことは私にとって貴重な体験であります。5 年後には、私はヒューズ・エアクラフトでの仕事をやめて、Philco Ford(現在の Space Systems/ローラル)に移りました。私は 1980 年代前半に日本の商業通信衛星である Superbird のプログラム・マネージャになりました。私は、Electrical Engineering の学位を得たときはその後 15 年余りで、日本のスペースコミュニケーションズ社、三菱電機、および三菱商事の人々と親友になるなどとは思っていませんでした。私は地方のコミュニティカレッジで 3 年間日本語の学習をしました、毎朝 6 時に起床し 30 分間漢字の練習をしました、それは大変難しい (Taihen muzukashii) 問題でした。

私の最も好きな思い出は、箱根と京都への週末の列車旅行であります、旅館に滞在して風呂に入り和食を食べること。又家族と共に米子の美しい Tokoen Ryokan を訪問したことです。ある朝私は、箱根で美しいつつじ庭園を散策するために早や起きしました。散歩から戻ったときは顔中、蜘蛛の巣だらけになっていました。どうやら、旅館のスタッフは毎日早く起きて、通路上地表から約 180cm の高さまで、すべての蜘蛛の巣を片づけていました。しかし 私の背丈は 193cm であり、この旅館にとって 180cm 以上の顧客は初めてのことでしたと。

私のキャリアを顧みるとき、私のやってきた仕事は技術的にやりがいがあり、重要な仕事であったと自負しています、しかし、それよりはるかに重要であるのは、人として私を豊かにしてくれた友情とその国の文化です。このような人生の道ずれの友達全体に：ありがとうございます ("arigatou gozaimasu")。



Robert Berry さんと Chris Houber さん

Robert Berry、Chairman SS/L

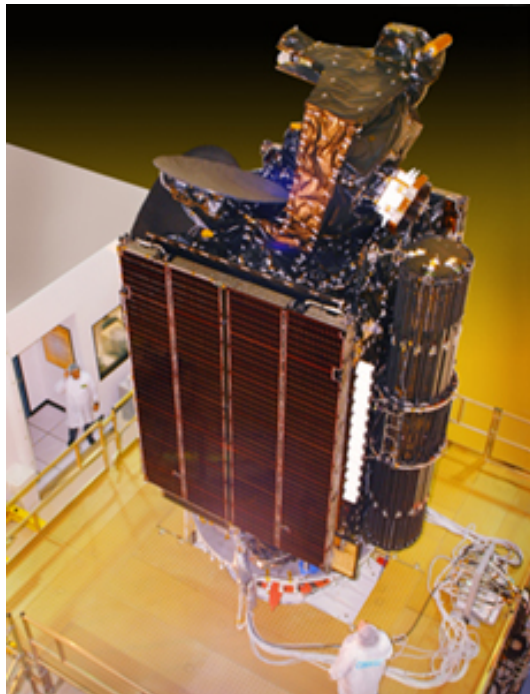
私は小さい海岸の町、ニュージャージー州マーゲートで成長しました。私の家族はニューヨーク市からハドソン川を越

えて北ニュージャージーに移りました、そして、私はニューヨークの高校と大学を卒業しました。3年間の海軍生活の後、大学院で修士を終えて、ペンシルバニア州のゼネラル・エレクトリック社の宇宙事業部に勤務しました、その後 1962 年にカリフォルニア州パロアルトにあるフォード社に移りました。1969 年にフォード社を離れ、政府機関で働いた後に 1977 年に再びパロアルトに戻ってフォード社の衛星ビジネスを率いる立場に選任されました。その職責によって、私は次の 20 年間、日本に於ける通信衛星産業の多くのリーダーと共に働く名誉と特権に浴することが出来ました。

私がフォードに戻った時には、Mr. Gaul (グラウルさん)、Mr. Murie (ムーリーさん)、Mr. Dwyre (ドウエーラさん)、Mr. Bruno (ブルーノさん)、Mr. Laskin (ラスキンさん)、および多くの人が三菱商事、三菱電機、および NASDA との良い関係を構築していました。又、Mr. Murie (ムーリーさん)、Mr. Dwyre (ドウエーラさん)、Mr. Rusch (リュッシュさん)、および Mr. Richards (リチャーズさん) はインテルサットとの衛星開発ビジネスを、一流供給業者の三菱電機(MELCO)、日本電気(NEC)、および東芝と共にチームを組んで確立していました。三菱電機の森川さんと商事の橋本さんは日本の産業慣習とビジネス遂行に関して私の良き教師でした。

また、私には、日本に於ける衛星関係顧客に対応する特権を得る事が出来ました：NASDA とは CC, CS-2, ECS そして CS-3, M.C. と SCC とは Superbird A、B、NTT、DOCOMO、および JSAT とは N-STAR-A,B に関して、MOT と JMA とは MTSat そして、MBCo とは MBSAT で、というように多岐にわたっています。

同僚の多くが日本全体の衛星通信ビジネスの広い範囲で疲れを知らずに働きました。ここに全ての名前を挙げる事が出来ませんが、私はそれらの人々に心からの感謝を申し上げます。



振動試験中（Z-軸）の MBSAT

私の日本における通信衛星産業における友人リストは非常に長いので、ここで一人一人名前を挙げると重要な人を確実に省略してしまうことなのでしょう、従って、私はあえていずれにも言及しないことにしました。私は単に最もお慕いする友人、斉藤教授について一言申し述べます、斉藤教授は、私を暖かく受け入れてくださり、日本でこの分野での仕事の仕方に関して大変貴重なご指導を頂きました。

さらに特別な記憶として 1 つの出来事に言及したいと思います--1984 年、国會議員が日本の政治家、政府指導者、および通信衛星産業界のリーダーに対して、合衆国の産業リーダーから衛星通信の利点に関して話を聞く重要なセミナーを計画しました、フォードからはローズ博士、ヒューズからは Wheelon 博士、および RCA からの Mr. Shcmitt が参加して、日

*Space Japan Review, No. 48,
August / September 2006*

本のこの分野の技術的リーダーと話し合いました。そのミーティングに参加した人々の中には日本の商業通信事業の基本政策を立案する重要なメンバーが含まれていました。DDI、SCC、JSAT 始め今日日本で見られる衛星通信システムに影響を与えたと思われるセミナーでした。

私はその重要なセミナーに出席できた事を今でも光栄に思っています。

（著者の Dawn Harms, Vice President の許可を得て“書き出し”文の一部追記と数枚の写真を追加しました：

編集特別顧問 北爪進）