



川崎中ロータリークラブ会報

KAWASAKI NAKA ROTARYCLUB/FOUNDED 1972.7.15

【2024-25 年度 地区方針】「次世代につなごう！！」

会 長 野口 新二
副 会 長 萩原 ひとみ
幹 事 小島 正徳
S A A 富岡 昭一
会報委員長 一ノ瀬 仁敏

2024～2025

第 2436 回例会

2025 年 2 月 18 日

例会日 毎週火曜日 12 時 30 分点鐘
例会場 川崎市中原区小杉町 3-10
ホテル精養軒
TEL(044)711-8855
事務所 川崎市中原区小杉町 3-428
山協ビル 402 号 TEL(044)722-
4331 FAX(044)722-6334
E-mail: k-naka@galaxy.ocn.ne.jp
URL: <https://www.kawanaka-rc.com>

例 会 報 告

開会点鐘 野口 新二会長
司 会 叶野 聡副会場監督
合 唱 ロータリーソング
「我らの生業」
クラブソング
「拓け未来へ 広げる友の輪」

お客様紹介 森田 裕一親睦活動委員

高田 達雄様 東京都市大学 名誉教授
佐々木 洗太様 高田名誉教授お孫さん
川崎 俊之様 (株) オプトルのシニアスペシャ
リスト 専門職 高田教授教え子
(工学博士)

クルーズ 由美子様 川崎北ロータリークラブ

今後のプログラム

日 時	プログラム
3/11	卓話 ダンウェイ株式会社 代表取締役社長 高橋陽子様
3/18	休 会

出席報告

大友 徹出席委員長

会員数	出席数	欠席数	出席率	前々回訂正出席率
41 名	31 名	対象外 (3)	81.58%	対象外 (3)
				MU1 名 86.84%

41 名	31 名	対象外 (3)	81.58%	対象外 (3)	MU1 名	86.84%
------	------	------------	--------	------------	-------	--------

【本日の欠席者】

三木 治一会員 長谷川俊雄会員 渡邊 新治会員
朝倉 和信会員 一ノ瀬仁敏会員 小原 亨 会員
小丸日出夫会員 廣山 宗一会員 佐川 陽子会員
富岡 昭一会員

ニコニココーナー 小島徹次年度会場監督(補)

クルーズ 由美子様:いつもお世話になっております。
現場帰りカジュアルな服装ですみません！明日は北 RC65 周年の式典
です。

野口 新二会長:東京都市大学名誉教授高田達雄様
卓話よろしくお願い致します。また
佐々木様・川崎様ようこそいらっしゃいました。

小島 正徳幹事:寒暖差の激しい今日この頃ですが体
調を崩さないようにご自愛ください。
東京都市大学名誉教授高田達雄様
本日はありがとうございます。卓話楽
しみにしています。

代田 美紀会員:高田先生今日の卓話楽しみにしてお
ります。よろしくお願い致します。

叶野 聡会員:東京都市大学名誉教授高田達雄様卓
話よろしくお願い致します。

金子 利昭会員:高田達雄様ほんじつの卓話よろしく
お願い致します。

小島 徹会員:高田達雄様本日はお忙しい中よろしく
お願いします。

3/25 3/24(月)地区協議会の振替の
ため例会なし

会長報告 野口 新二会長

1. 地区よりクラブ会長エレクト研修セミナー(PETS)開催のご案内が届いております。日 時:3月18日(火) セミナー 10:00~17:00 懇親会 17:00~18:00 場 所:メモワール プラザソシア 21 4F『ウイング』3F『セベリア』
2. 地区より2025年国際大会(カルガリー)日本人親善朝食会のご案内が届いております。日 時:6月22日(日)7:30~9:00 場 所:ハイアット・リージェンシーホテル インペリアル・ボールルーム
3. 地区より期間終了ロータリー米山奨学生終了式・歓送会開催のご案内が届いております。日 時:3月2日(日)15:00~18:00 場 所:ホテルプラム

幹事報告 小島 正徳幹事

1. 例会変更
川崎宮前 2/18(火) 移動例会 和泉鮎宮
崎台店 点鐘:12:00
川崎西北 2/26(水) 移動例会 財団コン
サート出席の為
2/27(木) 休会
川崎麻生 2/21(金) 移動例会『創立記念
例会』→通常例会へ変更
ホテルモリノ 点鐘:12:30
横浜南 2/22(土) 休会
川崎幸 2/28(金) 休会
新川崎 2/19(水) 第1320回例会 創立
記念例会
2/26(水) 休会
横浜港北 2/10(水) 移動夜間例会(那覇北
RC 合同夜間例会)
2/27(水) 合宿研修・移動夜間例
会(マホロバ・マイルズ三浦)
2. 再来週3/4は例会終了後、理事役員会
を開催致します。関係各位の出席をお
願い致します。
3. 次週2/25は休会です。
4. <3月の予定>
3/4 通常例会 例会終了後、理事
役員会開催
3/11 通常例会 例会終了後、クラブ
協議会③
3/18 休会

合計	7件	8,000円
累計	353件	517,000円

卓話



東京都市大学 名誉教授 高田 達雄様

ご紹介:代田 美紀会員

演題「グローバル情報通信ネット」

情報通信ネットワークのグローバル化

東京都市大学 名誉教授
高田達雄

1. はじめに

まず、光海底ケーブルの地図(図1;1995年当時)をご覧ください。この国際情報通信ネットは21世紀を迎えようとしていた1995年頃に建設が進んだものである。もちろん、この光海底ケーブル・ネットは太平洋を横断して北米へ、南下すれば東南アジアとオーストラリアへ。そして、インド洋を経てヨーロッパ諸国へとつながっている。さらに、北上すればウラジオストクからシベリア大陸の陸上を経由してヨーロッパ諸国へと繋がっている。

また、この地図の赤道に注目してほしい。黄色マークがたくさん並んでいるのがお分かりだろうか。これは、地上36,000キロメートルの上空を飛行している静止衛星を表している。

この地図(図1)は静止衛星のIMMARSAT社(インマルサット)が編集したものである。この地図の1998年発行当時、55基の静止衛星が描かれているが、27年後の2025年には200基以上にもなっている。赤道上空を飛行している静止衛星は、地球上のどこにでもテレビ映像や通信情報を届けている。

私たちはこれらの光海底ケーブルと静止衛星を利用して、世界のどこで開催されてもオリンピック、ワー

ルドカップ、アメリカ・メジャーリーグなど、日本に居ながらにして世界中のスポーツを観ることができる。地球をとりまく国際情報ネットのお蔭だ。

2. 国際情報通信ネットワーク地図

現在ではアジア東南部の経済圏が世界に注目されるまでに成長してきた。このことが、図1と図5の東南アジア海域の国際情報ネットワークからも伺いがえる。

1970年代、日本は市場を求めて海外へ進出し始めた。大学卒業生の初任給が5万円のころである。海外赴任している夫に留守家族が国際電話をかけると、3分間に4000円もかかる時代であった。しかし、現在では数10円にまで下がっている。さらに、インターネットTV電話によって赴任先から子供や家族たちと映像交歓さえ実現しており、その料金は無料に近い。また、海外からの留学生は日本の大学研究室から母国の両親にインターネットTV電話をしており、やはり無料(大学が肩代わり)である。この料金の低下は光ファイバーを使ったデジタル通信技術の開発成果によるものと言える。このことを、国際情報通信ネット地図から見てみよう。



図1 光海底ケーブルの敷設地図

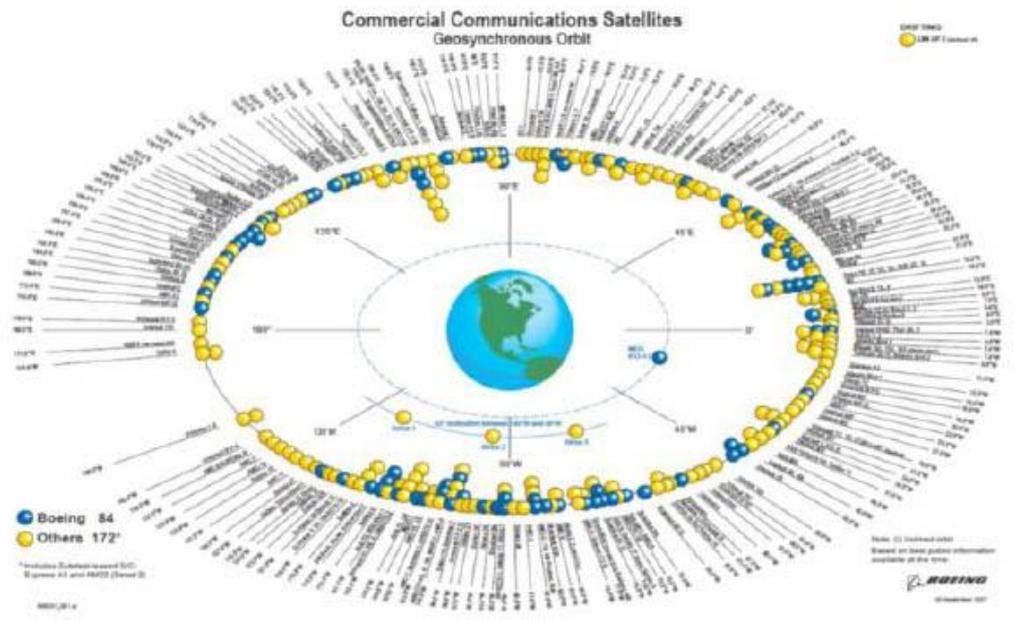


図2 36,000 kmの上空を飛行する静止衛星

<赤道上空に並ぶ静止衛星>

この図1の地図の赤道に注目してほしい。黄色マークが、たくさん並んでいるのがお分りだろうか。これは、地上 36,000 キロメートルの上空を飛行している静止衛星を表している。IMMARSAT(インマルサット)社が編集したこの地図の 1998 年発行当時、55 基の

静止衛星が描かれているが、10年後の 2008 年には、図2に見られるように 250 基以上にもなっている。赤道上空を飛行している静止衛星は、地球上のどこにでもテレビ映像や通信情報を届けている。

<ネットワーク世界地図に驚き>

私はこの国際情報ネットワーク地図を購入して初めて見たとき、大変な衝撃を受けた。それまでも、衛星



図3 JCSAT 横浜衛星管制センター

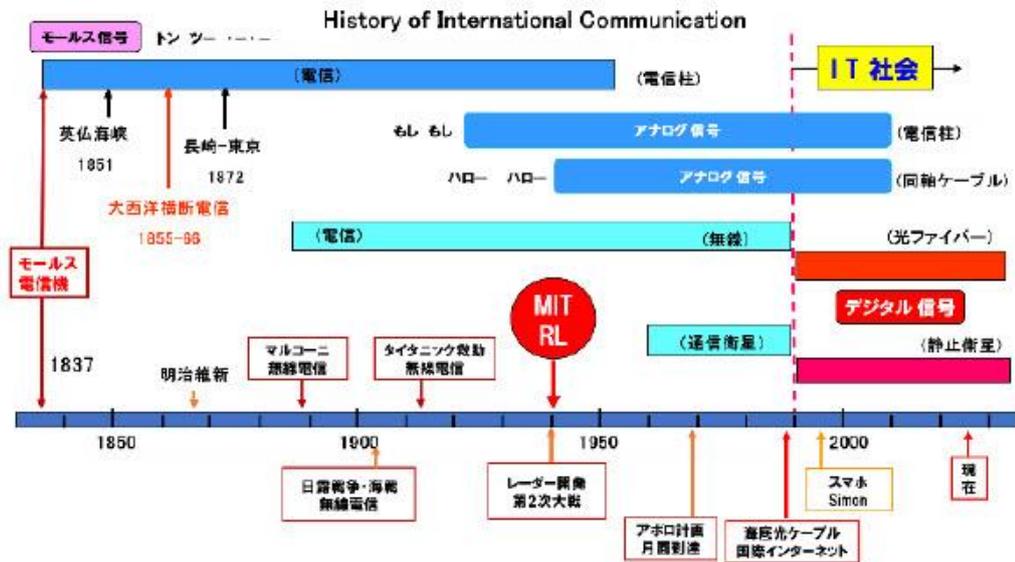


図4 国際情報化社会をつくり出した技術の変遷

放送が始まったこと、あるいは光海底ケーブルが開通したことは、その時々々のニュースとして情報を得ていた。しかし、世界地図で全景を見たことはなかった。こうして世界に届く情報ネットワークが海底と宇宙に設けられている全景地図を見たとき、世界がこんなにも変化しているという実感を持ち、改めて驚かされた。

皆さんはこのようなグローバル情報通信インフラをご存知でしたか。このような国際的な情報通信の設置事業を、1990年頃から実現してきた結果、世界の国々が、そして世界の企業が、国際情報通信インフラを使い、IT社会を築いていったのだ。

<海底電信ケーブルの建設>

この国際情報化社会をつくり出したのが、50Gbpsの超大容量データ伝送の光海底ケーブルの敷設であった。では、深さ何千メートルもの海底に光海底ケーブルを何千キロ、何万キロにも及ぶ距離をどのようにして敷設してきたか。それを目で確かめようと敷設船 KDD丸(図5写真)を見学する機会を得た。この敷設船は、国際ケーブル・シップ株式会社(KCS)が運航し、海底ケーブル敷設の他に海底通信回線が不調に陥ったときには緊急出航して復旧修理に当たる任務を持っている。まさに海の救急車だ。たまたま、横浜港に停泊中と聞いて大急ぎで同船の専用埠頭におしかけ、学生達と乗船見学した。

<ケーブル敷設船 KOLの概要>

このKOLは三菱重工業(株)・下関造船所で建造され、1992年2月に竣工した。このケーブル敷設船(図5)は、全長133.5メートル、全幅19.6メートル、総トン数9,510トンで、イージス艦くらいの大きさである。光海底ケーブル敷設船から直径2.5センチメートルの通信ケーブルを水面下に敷設して、国際情報社会を支えるのである。

<ケーブルタンク> ケーブル積載用タンクは直径15mのものが2基、直径10mのものが1基ある。これらのケーブルタンクは船体中央部の船底に設けられている。全長4500キロメートルのケーブルを積み込むのに昼夜作業で約1ヶ月を要するとのこと。東京-サンフランシスコの太平洋横断ケーブルを敷設する場合、2回の積載作業で済むことになる。

<ケーブルの敷設> ケーブルは陸地にある陸揚げ局の沖合から敷設し始め、対岸に向けて敷設作業を続ける。ただし、海底の凹凸に応じて繰り出すケーブルの速度を調節する。特に日本海溝の深さ8000メートルの深海が始まる地点では、ケーブルの繰り出し速度を速めてケーブルが海底面に沿うようにする。

海溝の底あたりにさしかかると、敷設船から繰り出すケーブルには4トン以上もの張力がかかる。この張力に耐えるため約10トンの引っ張りに耐える鋼鉄線がケーブルに仕込まれているが、漁具や船舶の錨にひっかかると張力の限界を超えて切断してしまうこともある。このような切断は、1850年代に始まった

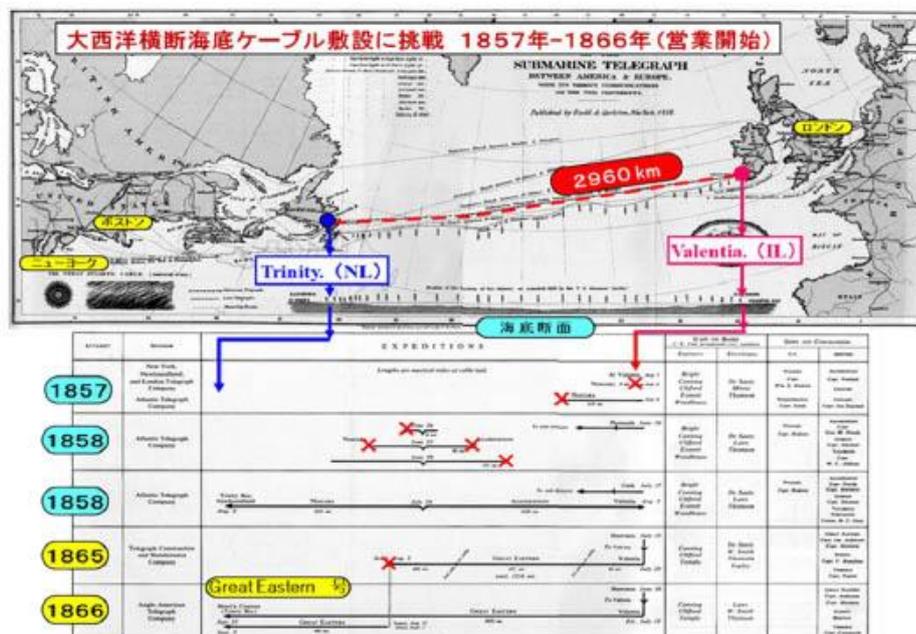


図6 大西洋横断電信ケーブルが帆船により敷設。その間、7回もケーブル破断した。

こんな衛星TV観戦の社会が、先に述べたように1990年以降に誕生しました。その事例をひとつひとつ見てみましょう。

<日本選手がメジャーリーグに挑戦>

先に述べたように、衛星放送でスポーツを観戦する社会が誕生した。以来、日本でも海外で活躍するプロスポーツ選手が増え、その活躍をリアルタイムで観ることができるようになった。

1995年、アメリカのメジャーリーグのロサンゼルス・ドジャースに挑戦した野茂英雄投手(図7)は、日本人のメジャーリーガーの先鞭をつけた。彼は目覚ましい活躍を見せ、オールスター戦にも先発で出場、13勝6敗 236 奪三振の成績で新人王、奪三振王のタイトルを獲得したのである。トルネードフォームとして知られる彼の独特な投球は、メジャーリーグでも有名になった。ロッキーズ戦でノーヒット・ノーランを達成するといった活躍ぶりを、私たちはテレビの前でワクワクしながら

観ていたものである。

このときの野茂投手の活躍を、プロになる前の松井秀喜選手や松坂大輔投手はいつも、観ていたという。2024年には大谷翔平選手はロサンゼルス・ドジャースへの移籍1年目で、メジャーリーグ史に新たな歴史を刻む大活躍を見せました。54本塁打と59盗塁を達成。史上初となる3度 VVP 受賞となった。

以来、アメリカのメジャーリーグで活躍する日本人プロ野球選手が増えた。そして毎日、テレビのニュースや新聞記事で報道されている。世界中で同時に感動を共有できるのである。

<イチロー選手の活躍>

2004年10月2日、アメリカメジャーリーグ・シアトルマリナーズに所属するイチロー選手は、シーズンヒット数 256 本のメジャーリーグ記録を達成した。この記録達成の日を、今か今かと待ちわびていたが、その偉大な記録を達成した瞬間を、テレビを通して観戦するこ



図5 アジア東南部の光海底ケーブル・ネットワーク

大西洋横断の電信ケーブル敷設時に繰り返し経験してきた。あれから 160 年が経過した現在でも同じ問題を抱えている。

4. 国際情報ネットワークの地図

<光海底ケーブル・ネットワーク>

この情報基幹ネットワークの世界地図を観察すると、通信網が世界中に張り巡らされている。世界の五大大陸は、太平洋、大西洋、インド洋などの大海に隔てられている。その大海の海域に描かれている黒い線が、全長1万キロメートルにも及ぶ光海底ケーブルである。

この地図は、1998 年当時のものだ。太平洋、大西洋に初めて光海底ケーブルが敷設されたのが 1989 年だから、わずか 10 年の間に、世界地図に描かれた数の光海底ケーブルが敷設されたことになる。さらに 17 年経過した 2025 年には、その何倍もの光海底ケーブルが敷設されているので、地図に引かなければならない線はもっと増えている。

歴史を振り返れば、最初に大西洋横断の電信ケーブル敷設に挑戦したのが、1857 年である。イギリスとニューファンドランドの間に帆船により電信ケーブル敷設の挑戦が始まった。図6に描いてあるように、幾度ものケーブル破断を経験しながら、9 年目に両大陸

間に電信信号が届いた。この悪戦苦闘の詳細を文献書籍で紹介している。

さて、現在ではこの光海底ケーブルの通信網を利用して、私たちは電子メールや SNS (Social Networking Service) を世界中でやりとりしている。世界のニュースを瞬時に知ることができる。国際金融市場も、株の取引に利用している。地図を見ておわかりのように、国際光海底ケーブルが敷設されたことで、情報技術 (IT: Information Technology) を利用した国際情報化社会が誕生したのである。

<プロスポーツの国際化>

衛星放送 (BS: Broadcasting Satellite) は、スポーツの中継が盛んである。イギリスで開催されるテニスの殿堂・ウィンブルドン選手権、アメリカの野球・メジャーリーグやバスケットボール・NBA、全米ゴルフツアーの試合、世界中で開催されるサッカーのワールドカップなど、私たちは日本にいながら中継で観戦できる。

今、日本のスポーツ選手たちは世界の檜舞台で活躍しており、そしてその活躍を、日本人は見守っている。逆に、モンゴルやブルガリア、ロシアなどでは日本の大相撲を観戦しており、母国の力士の活躍に声援を送っているのである。

とができたのである。そして世界中がそれを祝福した。翌日の新聞記事の、イチロー選手の言葉をここに紹介しよう。

こちらに来て強く思ったのは、体が大きいことに意味はない。僕はメジャーリーグに入ってしまうと、一番小さい部類です。でも、こういう記録を作ることができた。大きさや強さに対する「あこがれ」が大きすぎて、自分自身の可能性をつぶさないでほしい。自分自身の持っている能力を活かせば、可能性は広がると思う。一つひとつの積み重ねが可能性を達成できる。小さいことを積み重ねることが、とんでもないところに行くただ一つの道と思う。

自分の可能性を自分よりも高いレベルの場でチャレンジすること。これが進歩であり、これを体験することが教育であると私は考えた。その進歩の場、経験する場が広い世界であればあるほど、成果も大きいだろう。現在に起きているメジャーリーグ大記録の達成の過程を、イチロー選手の顔の表情を通して、その感動を共有できた。



図7 ドジャースに挑戦した野茂英雄投手

この感動を共有することができるのは、世界中から瞬時に運ばれてくる電磁波のおかげだともいえるだろう。移り変わる社会の中で、電磁波はどのように利用されてきたのだろうか。それを、本書を通してぜひ、

考えてみていただきたい

<モンゴルの大相撲テレビの観戦>

また日本の大相撲では、外国人力士が上位番付で活躍している。特に2008年現在、二人の東西の横綱である朝青龍と白鳳はモンゴル出身、大関の琴欧州はブルガリアの出身である。古い歴史を誇る日本の国技・大相撲であるが、1990年を境に外国人力士が多くなり、ついには横綱や大関という最高位の番付を、モンゴルとブルガリアの力士が勝ち得たのである。そのため、モンゴルやブルガリアの人々は、衛星放送で自国出身の力士の活躍を応援している。イチロー選手がメジャーリーグ記録を打ち立てた瞬間、日本人が感動したように、モンゴルやブルガリアの人々は、日本の国技の最高位に上り詰めた自国の力士の活躍に感動し、誇りを持っていることだろう。

2.3 放送権ビジネス

<サッカーの世界カップ>

サッカーでは、日本を代表する選手である中田英寿が、1998年にイタリアのリーグセリエAのペルージャに移籍。サッカーファンは世界で通用する中田選手の活躍を観たくて、イタリアに出かけた。多くのファンは、衛星テレビを通して活躍を見守っていたのだ。

2002年、サッカーの世界カップは初めて東アジアで開催された。日本と韓国の共同開催だった。日本代表チームの活躍を、日本中の人たちが衛星放送で観戦し、エキサイトしたものである。2002年には静止衛星の運用も安定してきたころだったので、画像も鮮明で、隣国の韓国で行われた試合でも、すぐ近くのスタジアムで試合が行われているような気がするほど臨場感にあふれていた。NHKも民放各社も、このワールドカップを競って放映していた。

後日、私は新聞記事で、ワールドカップの主催団体である国際サッカー連盟FIFAに、NHKと民放各社が多額の放送権料を払っていると報道されていることを知った。2002年の日韓共同開催大会では、その料金は63億円にもなるという。2006年のドイツ開催大会では、140億円にもものぼった。私たちは、衛星中継を

無料で提供され、家庭で観戦しているかのように思いがちだが、NHK の受信料と企業のコマーシャル放映料から放送権料が支払われているのだ。スタジアム入場料だけでは、大きな国際大会の運営は困難なのだろう。

こうして静止衛星の電磁波は、新たな放送権料という巨大ビジネスを生み出しているのである。

<NBAの姚明選手>

アメリカのナショナルバスケットボール協会 NBA で活躍する中国の上海出身の姚明(Yao Ming) 選手は、中国の国民的大スターである。2008 年夏の北京オリンピック開会の入場式で、中国の国旗の旗手として、選手団の先頭で行進していた。身長が 229 センチメートルもある大型選手である。

姚明選手が所属する NBA のヒューストン・ロケッツの試合があるときは、中国では多くのファンがテレビの前にかじりついて、衛星放送を観戦し、熱狂的な応援をしている。私はその光景を、中国訪問時に、上海と北京で見たことがある。

この場合も、アメリカの NBA と中国のテレビ局である中国電視台の間で、放送権料の契約が結ばれている。この契約を進めたのは、米国シカゴ大学のジェンシャー教授であると伝えられている。そして、契約料は姚明選手より上海体育局に多く支払われ、中国国民のスポーツ振興に活用されていると報道されていた。

このように、中国は文化大革命後に改革開放政策をとり、静止衛星の電磁波を商業ビジネスに利用している時代になったのである。

<トヨタの中国ビジネス>

日本の自動車会社のトヨタは、姚明選手のプレーに熱狂している中国人に着目した。実は、トヨタは中国への工場進出に、ドイツの自動車会社より遅れを取っているのである。中国の大都市に行けばよくわかる。道路にはドイツ車ばかりが走っているのだ。アウディ、ワーゲン、そして中国産車。日本車はとにかく少ない。

1970 年代、アメリカの自動車市場をねらって、トヨタ自動車を代表とする日本の自動車会社とドイツの自

動車会社は、アメリカに工場進出を展開して、市場競争をしました。結果はご存じの通り、日本はアメリカの自動車市場を抑え、ドイツは敗退した。続く自動車市場の戦場は、文化大革命の開放後の中国。日本とドイツは中国の自動車市場をねらって、工場進出を開始した。1989 年の天安門事件のとき、日本の自動車会社は中国から撤退するが、ドイツの自動車会社は撤退せずに着々と工場建設を進めたのである。これがトヨタ自動車の中国市場進出に出遅れた大きな原因であった。

トヨタ自動車は、その遅れを挽回すべく、姚明選手に熱狂する中国人に着目すると、アメリカのアリゾナ州ヒューストンにあるロケッツのバスケットボールの試合会場を買収したのだ。そして「トヨタセンター」の名前を付けたのである。

写真では確認しにくいですが、中央の天井から吊り下がった大きな電光掲示板に、「TOYOTA CENTER」の文字が書かれている。姚明選手が出場する試合の衛星テレビ画面に「TOYOTA CENTER」と映し出されるのだ。コマーシャルとともに中国全土に「トヨタ」の名前を売り込もうという戦略である。

静止衛星の電磁波を利用した巨大ビジネスが生まれていると紹介したが、衛星放送は放送料ビジネスだけではなく、アメリカのプロスポーツと中国の市場開拓を結びつけた新たな企業コマーシャル戦略を生み出しているのだ。

<レッドソックスの松坂大輔投手>

アメリカのメジャーリーグ、ボストンのレッドソックスは、西武球団の松坂大輔投手を巨額な費用で獲得した。その移籍金額に世間は驚愕した。どこの国の球団も観客の入場料収入、野球グッズ販売、広告出演料などで経営を賄ってきたのだが、優秀な選手を獲得しなければ、ワールド・チャンピオンの獲得はおろか、球団経営すら立ち行かなくなる。球団は日本からの放送権料の収入を増やす経営戦略を考えたのである。それだからこそ、松坂投手の獲得料は、未曾有のはね上がりを見せたのだ。

先に紹介したとおり、野茂英雄選手や鈴木イチロー



図8 MIT Radiation Laboratory Series

選手らがメジャーリーグで実績を残し、日本の野球ファンは喜んでいる。レッドソックス球団は日本を代表する大スター選手の獲得を考えた。その大スター選手を松坂大輔投手と決めたのである。レッドソックス球団が西武球団に支払った巨額の獲得料は、いずれ放送権料として日本からアメリカに戻るというわけである。

こうしてボストン・レッドソックスの投手マツザカが誕生した。

放送権料の巨大ビジネスは、電磁波の利用によって成り立っていると言えるだろう。地上局アンテナからスタジアム映像の電磁波が送り出され、宇宙空間を伝搬して静止衛星に届き、再び地球に向けて送り出された映像電磁波が、日本の家庭のパラボラ・アンテナに降り注いでいるのである。

<MIT Radiation Laboratory Sires>

1948年に米国・MITからこの28冊の書籍が出版された。第二次世界大戦が始まったとき、英国の首相チャーチルは米国のルーズベルト大統領に「英国のレーダー技術」を供与し開発を依頼した。そこで、米国政府はボストンにあるMITに電波研究所を立ち上げ「レーダー技術開発」を開始した。このレーダー技術でドイツ軍や日本軍の戦闘機は撃ち落とされ、敗戦してしまった。戦後にMITはこの技術を28冊の書籍にまとめ、MCGRAW HILLから出版された。世界の情報通信技術者はこのMIT Radiation Laboratory Siresで電子通信技術を学び、今日のエレクトロニクス技術

を切り開いていった。私も、高電圧パルスの発生技術をこの書籍のVol.5で学んだ。1981年にMITで研究した時、学長室で歓迎会があり参加した。学長室の書架にこの「MIT Radiation Laboratory Sires」があるのを確認した。それだけ、MITでも大切にしている書籍である。

参考資料:高田達雄 「すばらしい電磁波の世界」
電気学会, (2006)

問合先 高田達雄

〒194-0003 東京都町田市小川 3-13-15

Tel 0427-96-8564, E-mail; takada@a03.itscom.net