

## 日本の衛星通信のメッカ「KDDI茨城衛星通信センター」を訪ねて

茨城大学工学部 メディア通信工学科 梅比良 正弘

email: umehira@mx.ibaraki.ac.jp

### 1. はじめに

私事で恐縮ですが、26年間勤めたNTTを退職し、茨城大学工学部に教授として着任したのは、平成18年4月のことです。NTTでは横須賀電気通信研究所（現NTT横須賀研究開発センター）において、長らく衛星通信システムの研究開発に携わっていたこともあり、せっかく茨城に来ることになったのだから、一度は、あの有名な「日本の衛星通信の発祥の地、衛星通信のメッカ」である「KDDI茨城衛星通信センター」に行ってみたいものだと思い始めたのは、着任して少し落ち着きかけた5月の頃のことでした。ご承知の通り、KDDI茨城衛星通信センターは、昭和38年（1963）に初のTV衛星中継で、ケネディ米大統領が暗殺されるニュースを受信したことで、日本の「衛星通信発祥の地」として有名です。

私だけで見学をお願いするのも申し訳ないのと、常々「学生には、なるべく実物を見せたり体験させたりするべき」と考えていたことから、学生と一緒に見学会を企画しようと思い立ったのが6月のことです。早速、電子情報通信学会の衛星通信研究専門委員会で顔見知りであったKDDI研究所の篠永さんをお願いしたところ、KDDI茨城衛星通信センターの方を紹介していただき、KDDI茨城衛星通信センターからも快く見学を受け入れていただく運びとなって、念願の見学会が実現することになりました。

### 2. 茨城県は衛星通信のメッカ？

茨城衛星通信センターは、ここで、改めて紹介するまでもないくらい、衛星通信関係者には有名な場所です、もともとは、昭和38年11月（1963年）に、衛星通信の開発と実用化のための実験施設として、茨城県の高萩町と十王町にまたがった台地に建設されたそうです。昔の衛星通信地究局の常として、南に見通しが確保できると共に、3方が山に囲まれていて地上のマイクロ回線との相互干渉が少なく、東京とも地理的に近く、さらに大きなアンテナを用いるため、台風などの降雨・強風、降雪が少ないなどの気象条件もよく、さらに地震も少ないという、多くの要求条件を満たす立地条件となっていることから、この地に建設されました。このような良好な立地条件から、この近辺には、宇宙通信株式会社の運用する通信衛星（スーパーバード）の管制を行っている「スーパーバード茨城ネットワーク管制センター（SPE）」や、NTT ドコモが移動衛星通信サービスのために運用している N-STAR 衛星のための地球局、さらに NTT の十王衛星通信地球局があります。また、場所は少々離れていますが、同じ茨城県に、独立行政法人『情報通信研究機構』の鹿島宇宙通信研究センターがあり、通信から天文、VLBI のような観測まで、多くの用途に使われる大型の研究用アンテナがあります。こうしてみると、茨城県自体が衛星通信のメッカとも言えます。

### 3. KDDI茨城衛星通信センターの見学

当初は夏休み期間中であればいつでもよいただろうと思い、9月上旬を予定していたのですが、今の学生は夏休みといえどもインターンシップなどで忙しいようです。このため、結局、夏休みが終了する間際の9月28日 午後2:00-4:00に訪問させていただくことになりました。

しかし、なにも予備知識がない学生が施設を見せていただいても、折角の見学が無駄になると考え、一夜漬けのようではありますが、当日の午前中、見学会に出席する学生を集めて「衛星通信の基礎」についての事前学習を行いました。その後、各自が昼食をとって、いざ、日本の衛星通信のメッカ「KDDI茨城衛星通信センター」へ出発しました。図1は、「KDDI茨城衛星通信センター」のある高萩駅へ向かう電車を最寄の日立駅で待っているところです。最近の学生はシャイなのか、カメラを向けると横を向いてしまいました。



図1 日立駅にて高萩へ向かう電車を待つ

高萩に到着して、タクシーで「KDDI茨城衛星通信センター」に向かいます。もっと山の中にあるのかと思っていましたが、タクシーでほんの10分で到着しました。今回の見学のアレンジでお手数をおかけした佐久間さんに出迎えられ、佐藤所長に概要説明を戴いた後、見学が始まりました。図2の写真は、KDDI茨城衛星通信センターに到着して案内していただいた応接室でのものです。天井を見ると菊の御紋があります。聞くとところによると、昭和51年に昭和天皇が見学に来られるというので用意された応接室とのこと。思わず、歴史を感じてしまいました。



図2 茨城衛星通信センターの応接室にて

当日は、引率の私を含めて10名でお伺いしました。概要説明では、最も多い時では80名程度の技術者が常時滞在していたこと、しかし今では8名で運営しており、夜間は東京から遠隔監視をしていること、現在は、茨城衛星通信センターで運用している回線数は100回線程度となっており、衛星通信関係は、来年には山口県にある山口衛星通信センターへ集約されること、などをお伺いしました。来年に集約ということは、今年が訪問させていただける最後のチャンスだったわけで、

運の強さを感謝するとともに、以前は北米・南米との通信のほとんどを担っていた衛星通信も、太平洋を渡る光ファイバの敷設により、衛星通信も一つの時代を終えようとしていることを強く感じた次第です。これも技術進歩の宿命で、時代と共に技術の役割は変わっていくものです。電子デバイスが真空管、トランジスタ、IC、LSIと変わっていったように、あるいは、ブラウン管が液晶へと変わっていくように、衛星通信もその役割は変わっていかざるをえません。

図3は、茨城衛星通信センターが「日本の衛星通信発祥の地」であることを伝えるパネルです。これには「昭和38年11月23日午前5時23分にリレー1号衛星を用いた米国からのテレビジョン中継の電波を受信したことから、日本の衛星通信発祥の地といわれている」ことが記載されています。さらに、そのわずか3時間30分後、ケネディ大統領暗殺を伝える米国からのニュース映像が受信され、衛星通信の有用性を日本のみならず世界に知らしめたことはあまりにも有名です。全てが初めての学生から見ると、このような話は大変新鮮なようで、衛星通信用の大きなアンテナと共に強く印象に残ったようでした。

図4は、本棟から少し離れたところにある大型パラボラアンテナの前での集合写真です。衛星通信回線や

地球局装置の状態監視を行うモニタ装置の置いてある本棟からアンテナの設置してある建物までは地下道で繋がれており、その地下道には、装置と装置を結ぶための多くの導波管と電源ケーブル



図3 衛星通信発祥の地のパネル



図4 大型パラボラアンテナの前で

ルが張り巡らされていて、衛星通信地球局の規模の大きさに学生は圧倒されていたようでした。また、多くの架が立ち並ぶ衛星通信用送受信装置や、1KWもの大送信電力を持つTWT増幅器や低雑音増幅器、アンテナの監視制御装置など、初めて見るものばかりで、このような装置により衛星通信が行われているのだということを実感してもらえたようです。通常の大学での講義だけでは実感できないところを、今回の見学で感じ取ってもらえたのではないかと思います。

図5は、見学も終盤にさしかかり、別の大型パラボラアンテナの途中まで上らせていただいたときの写真です。そろそろ日も落ちかけていて、逆光になってしまいました。中には、高所はいやだという者もいて、挫折した学生もいたようです。大きなアンテナを駆動して精密に指向方向を制御する装置を目の当たりにして、学生はびっくりしていました。私自身も、国内で利用する衛星通信地球局は数多く見てきてい



図5 大型パラボラアンテナの途中まで上る

ますが、そもそもアンテナ口径の大きさが全然違います。ここまで大きいアンテナとなると、アンテナというよりも建造物と言ったほうが正しいかもしれません。この大型アンテナを最後に、事務棟に戻って、質疑応答を行い、見学会も無事終了となりました。

#### 4. 見学会を終えて — 学生の感想文から —

見学会を終えて、学生に感想文を書いてもらいました。その中から、いくつか紹介して、本稿を終えることにしたいと思います。普段、このような実際の設備に接することのない学生にとって、得がたい経験となったようです。この場を借りて、茨城大学学生のために見学会をアレンジし、ご案内いただいたKDDI茨城衛星通信センターの方々に深く感謝いたします。

##### A君

ケネディ大統領暗殺事件を、初の衛星中継で報じたとして有名な御社を見学でき、有意義な時間を送らせていただきました。私は浅学ゆえに、衛星通信のことは前述以外では、全くの無知です。見学会の前は、内容を理解できるのか不安でした。しかし、実際に稼動している装置を拝見し、わずかながら理解できました。茨城県が衛星通信所の拠点に選ばれた理由、インマルサット可搬型端末の変遷、衛星通信の現状と、様々なことを学んだ一日でした。近々、山口県の衛星通信へ統合されると聞き、非常に残念に思います。私としては、この「衛星通信発祥の地」をぜひ残してほしいと願うばかりです。

#### B君

先日は、日本の衛星通信の先駆けとなった御社を見学させて頂き、ありがとうございます。実際に見て、お話を聞くという大変貴重な体験ができました。パラボラアンテナや、地球局装置についての丁寧なご説明などにより様々なことを学びましたが、最も印象に残ったのは質疑応答での「学ぶことが多くて大変だったのではないか」という問いに対しての「大変だったが、学ぶことで多くのことが得られるとポジティブに考えた」といった主旨の回答でした。ケネディ大統領暗殺から驚くべき早さで発達した衛星通信は、こういった考えを持つ優れた方たちによって支えられているということを実感いたしました。私は、まだ知識も経験も社会に出るには不十分なものですが、今回の見学で学んだことを糧とし、努力していきたいと思えます。

#### C君

高萩に大きなパラボラアンテナが設置されているのを知り、以前より、是非見学してみたいと思っていた中、この機会にめぐり合うことができ大変光栄に思います。日頃「通信」という具体的にはイメージし辛い学問を勉強するにあたり、直に施設にふれ、「通信」のイメージを上げることが重要だと思います。今回の見学会では壮大なパラボラアンテナを通して個々の通信技術、またその発展の遷移、施設管理の実態、技術と商業とのトレードオフ等をお教えいただき、通信関係の技術者を目指して勉強している者にとって実に刺激になる経験となりました。今年度をもって衛星通信施設としての役割を終えるということを知り、寂しく思います。通信施設としての重要性もさることながら、遠くから聳え立つパラボラアンテナの壮大な景色が印象的です。今後の利用方法如何に関係なくいつまでもあの景色が残ることを祈ります。

#### D君

私はここまで大きな施設の裏側まで入ったことがなかったため、今回の見学は非常に興味深いものでした。見学にあたり事前に知識として、ケネディ大統領暗殺のニュースを受信した場所と聞きました。当時受信した直径 20m のアンテナは撤去され、第 4 と第 5 アンテナを見ると 43 年間の時代の変化を感じました。実際に 32m のアンテナに登るとその高さに驚きました。またそこから周りを眺めると周辺に干渉するような高いものはなく、衛星通信をする場所として選ばれた訳に納得しました。衛星通信の歴史やアンテナや通信衛星の説明してもらい、衛星通信で使われる技術はとて幅広いと実感しました。この見学は私にとって貴重な体験となりました。社会に出た後でも勉強が必要であると思えました。