

## 進化している衛星通信サービス 次に来るものは何か？

Evolving Communications Satellites Services ---What Comes Next?



エド (Ed)・W・アシュフォード氏 (SES 企業開発ユニットリーダー)

1940 年 12 月 24 日生まれ。東京成増高校卒業。1962 年ルイジアナ州立大学電子物理学士，1968 年ミネソタ大学電子工学修士号取得。

1962-1970 年：ハネウェル航空宇宙部門誘導管制システム開発エンジニアとして，マリナー・マーズ，アポロ，日本の Q および N ロケット等の多数のプログラムに従事。

1970-1997 年：ヨーロッパ宇宙研究機構（後，ESA：ヨーロッパ宇宙機関）通信衛星プログラムの姿勢軌道制御主任技師。この間，多数の職位を歴任後，通信衛星部長としてすべての通信衛星プログラムの開発に従事。

将来衛星に必要な技術，システム開発のための R & D プログラムをはじめすべての新たな通信衛星プログラムの開発の責任を負った。また，20 年近くに亘って通信事項に関する郵政省，宇宙開発事業団などの日本とのコンタクトパーソンを務めた。

1998-1999 年：ロッキード・マーチン・コーポレーションに移籍。前半は，ロッキード・マーチン・テレコミュニケーションズ (LMT) での放送衛星プログラム担当副社長として，後半は，ロッキード・マーチン・グローバル・テレコミュニケーションズ (LMGT) のグローバル輸送担当の副社長として勤務。

1999-現在：ヨーロッパ衛星会社 (SES) において当初は事業開発部で，現在は企業開発ユニット・リーダーを務める。

**私**の40年にわたる現役の時代、日本との付き合いはもっとずっと長いのですが、宇宙関連の研究開発で日本とA I A Aに密接に関係していました。そこで、この宇宙、日本、A I A Aが関わるスペースジャパンレビューにこの論評を掲載することを依頼されたことは、これら3つが揃っていることでもあり、名誉であり、また大変光栄に存じます。

この40年間に、宇宙分野は偉大な実験的開拓の努力から、世界経済への年毎の貢献が何十億ドルで計られるような成熟した産業に成熟してきました。しかし、この分野は誰でもが容易に実現できるほど平凡なものになったとは言えないことです。衛星とそれを軌道に打ち上げるロケットは非常に複雑で複合した装置ですし、年とともに益々その度合いが増しています。衛星またはロケット打ち上げが失敗したときはいつもこのことが明らかになります。設計者や製造者がこのハプニングを避けるために細心の注意を払うにもかかわらず、不幸にしてときどきそういうことが起こります。

宇宙分野の中で私が最も得意とする通信衛星においては、この分野が平凡なものにならないもう一つの理由があります。それは、この分野は発展し続けているからにほかなりません。1960年代半ばに最初に商業化されたとき通信衛星の使命は主として大陸間電話幹線サービスを準備し、大洋を越える臨時のテレビ番組中継に使われました。これらは、国際衛星運用者としてよく知られていますインテルサットを立ち上げたサービスでした。

しかし、海底ケーブルの数が増え、その能力が上がるにつれて、衛星はそのようなサービスの後部座席を拝するようになりました。つまり、この分野の電話およびテレビのためのケーブルの補完となりました。それらの役割はケーブル接続の損失の場合のバックアップ媒体となりました。

この変化が始まったころ、衛星は移動体サービス、主として海事サービスに使われ始めました。インマルサットが全地球規模でこれらのサービスを提供するようになりました。後に、インマルサットは、特に大陸間ルートを飛行するときの、航空機への電話サービスへと拡大しました。

もっと後になって、いくつかの経済的に不成功事例で始まりはしましたが、衛星はテレビのD T H放送に使われ出しました。これは、一つの軌道位置から地球の広大な地理的地域が可視であるという、大規模な静止衛星の主要な長所の一つであることを示しました。これは、特に数限りない視聴者が一つの衛星から多くのテレビ番組を直接に、または、ケーブル端で受信した衛星チャンネルを搬送するテレビケーブルを通して、受信することができるようになりました。視聴者の数が多いということは1戸当たりの受信料を受け入れ易いレベルにまで下げました。デジタルテレビの出現は、アナログ衛星放送を急激に置き換えるものですが、一つの衛星トランスポンダで多数の番組の放送が可能で、このサービスに対する衛星の効率を一層増しています。

衛星テレビ放送は、今やすべての衛星サービスの中でもっとも高利益を生むものとなっています。特に、米国、ヨーロッパの顧客数は大きなものとなり、今でも驚くべき割合で増え続けています。しかし、今後十年間の半ばには、衛星とケーブルテレビの全体の競争市場が飽和レベルに達すると思いますので、それも落ち着くと思われれます。

それでは次は何が来るでしょうか？今後数年先に衛星市場を維持し、拡大する新しい衛星サービスは何でありましょうか？いつか、野心的なイリジウム、ICQ、グローバルスターのような非静止移動体通信システムが衛星の「キラアプリケーション」としてのサービスとなると思われました。しかし、これまでのところ、そうではないということが示されました。ACESとかスラヤのような静止衛星による移動体システムが成功するものであるかどうかもう少し経って見ないと分からないかもしれません。

アストロリンク、ユーロスカイウェイ、スペースウェイのような、多くの広帯域Kaバンド・オンボード処理タイプのシステムが提案されています。これらのシステムは主としてビジネス向けのサービスを提供するために開発されています。それらは、完成するための十分な投資を得るのに時間がかかり、計画の遅れが際立っています。しかし、少なくともこれらの1つまたは2つが今後2、3年のうちにサービスを開始するでしょう。再度申し上げますが、それらの支持者が言うように、経済的に成功をおさめるか否かを語るにはもう少し時間が必要でしょう。

個人的には、将来を予測するのに他の人よりよい占いの水晶玉を持っているわけではありません。しかし、私は、今後大きな「利益を生む」ことにつながる4つのタイプの居住者への新しい衛星サービスがあると信じて疑いません。第1は衛星端末がテレビチャンネルの受信とテレビ視聴者からの情報を返信するのに使われるインタラクティブテレビです。そのようなサービスのリターン回線は、ほとんどのリターン信号は金融処理（つまり、この場合送るべき必要な項目はユーザのクレジットカード番号および住所）ですので、低い平均伝送速度のものです。非常に低速なチャンネルを扱うことができる端末はまだ開発されていませんが、それらは大量生産でき、比較的安く販売することができると思います。

第2は、ビデオ・オン・デマンドです。これは、今日の双方向衛星端末では経済的に成り立ちません。実時間でポイント・ツー・ポイント接続は衛星のリソースを有効には使わないからです。しかし、ユーザ端末でのハードディスクへの蓄積を使って将来経済的に魅力的となると信じて疑いません。

第3のサービスはPCユーザのための双方向衛星端末を使ったインターネットアクセスです。ビデオ・オン・デマンドに関しては、このタイプのポイント・ツー・ポイントサービスは今日衛星リソースをそれほど有効に使わないけれども、インターネット・キャッシングと顧客サイドでのユーザ・プロファイリングを使って、このサービスは将来経済的にも広い需要にもなると思われます。

最後に、私は将来の航法と通信衛星の間の大きな相乗効果があると思います。航法衛星はユーザがどこにいるか知らせますが、これと位置通報を組み合わせると世界にユーザの位置を識別させることができます。それで、これは多くの新しいタイプのサービスをより実現性のあるものにしたいと思います。非常時救助、危険貨物の追跡、盗難車両の発見、運転者への目標とする道路状態の報告、目標とする広告などが含まれると思います。これらのいくつかは既に提供が始まっています。また、他のものも含めて、将来大変成長するものだと思います。

すでに申し上げたように、私の水晶玉は他の人のものより良くないかもしれませんが。しかし、5年後にこの評論を読み返して、私の経験から得た推測がどのくらい正しいか知りたいと思っています。