

## 1. 序章

1969年の宇宙開発事業団（以下 NASDA）設立にはじまり、我が国において宇宙政策は長年重要視されてきた。宇宙ビジネスが日に日に拡大していく中、民間企業の存在が早い段階から感じられたのが人工通信衛星の分野である。当該分野は日本およびヨーロッパ諸国においてその公共性の高さから国が主導し、徐々に民間企業に事業を明け渡す形を取った。しかし人工通信衛星を開発したアメリカにおいては当時の他の宇宙産業先進国と異なり、民間企業が主導し市場が形成された。その契機ともなったのが 1962 年「商業宇宙衛星システムの設定、所有、運用、規制及びその他の目的を規定するための法律(以下 COMSAT 法)」の制定、およびそれに伴う The Communications Satellite Corporation（以下 COMSAT）の誕生である。COMSAT は当時の社会情勢および米国通信業界の慣例等を踏まえ、現代でも非常に稀な官民ハイブリッドの運営形態を取った。

ところが米国政府は国による人工衛星市場の統制も兼ねて設立された官民ハイブリッド企業 COMSAT の管理に苦戦した。特に国際電気通信衛星機構（以下 INTELSAT）における COMSAT の役割をめぐるのはつねに議論がついて周り、1998 年ロッキード・マーチンに合併されるまで COMSAT をめぐるアクター関係は常に困窮していた。本稿では COMSAT 設立時に立ち帰り「なぜ営利企業である COMSAT をめぐって官民は協調できたのか？」というリサーチ・クエスチョンを立て、COMSAT および各関係機関のケネディ政権・ジョンソン政権下でのパワーバランスについて考察する。今となつてはある程度体系化されているものの、我が国のそれと比べれば関係するアクターは多く把握はしづらい（1998 年時点、図 1 参照）、宇宙政策という概念が登場したばかりの 1960 年代において米国宇宙政策をめぐる錯綜としたアクター間関係を整理することを副次的な目標とする。

## 2. 先行研究

COMSAT はその特異性ゆえにあらゆる分野において事例研究がなされてきており、あらゆる方面から研究が行われている。科学技術史の文脈からその意義を説いた文献においては NASA および COMSAT の開発方針を左右した大統領府の意向の変化が強調され、ケネディおよびジョンソン両大統領の発言を宇宙開発で覇権を握ることとなった根拠とする（Slotten 2022、Logsdon 1995、Butrica ed. 1997）。その一方で営利企業に政策的権限を付与した特殊な事例として法学分野での研究も見られ（Schwartz 1965、Levy 1978）また INTELSAT 設立時の各国との交渉における COMSAT の立ち回りについての研究も行われている（Lee 1977）特に 1970 年代以降は COMSAT の役割が明確化されると同時に人工衛星分野における支配が顕著となり、独占的な性質を帯びた COMSAT のインテグリティについて論じる学者も見られた（McKenna 1984）。本稿はこのような分野を跨いで存在する COMSAT に関する研究を繋ぎつつ、我が国の JSAT および NTT に及ぼした影響について研究する。

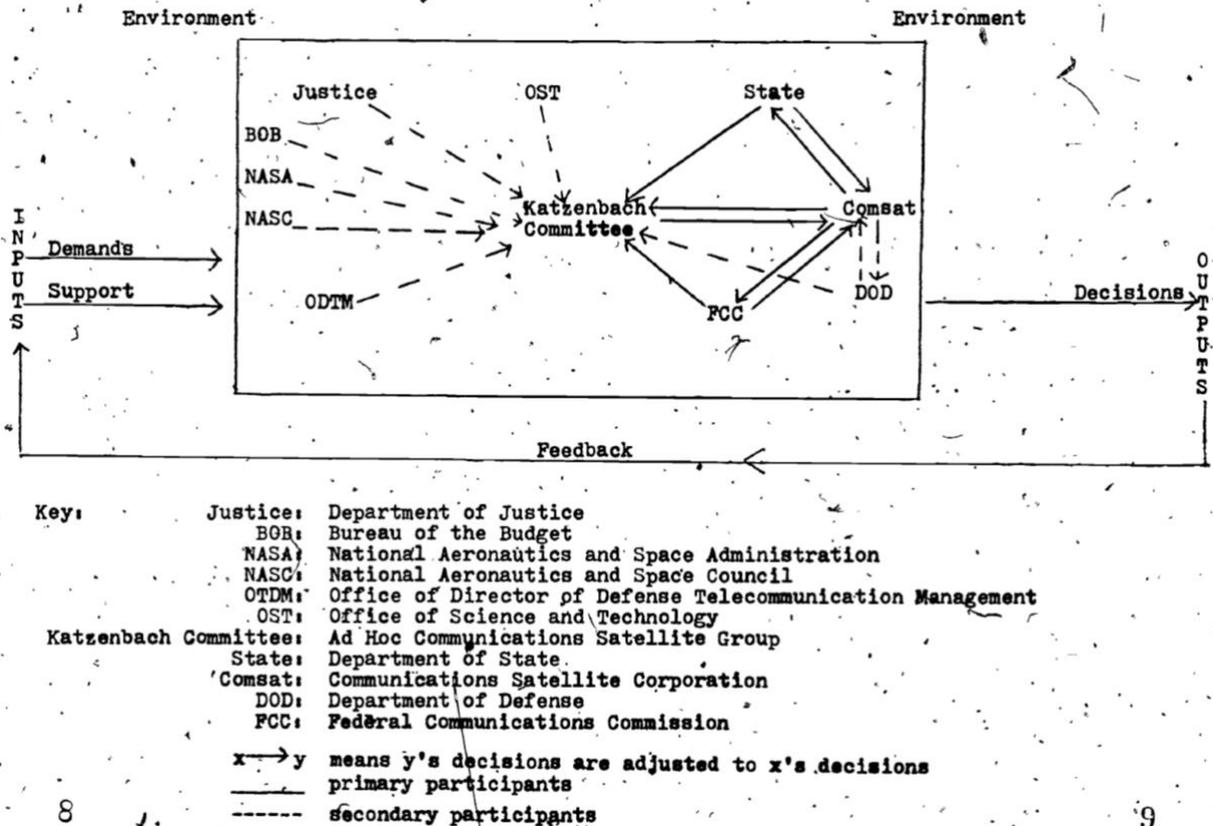


図 1 世界商業通信衛星組織設立をめぐる米国内関係図 出典：Lee 1977

### 3. 時代の変遷と COMSAT の変容

#### (1) ケネディ政権下での成立

リサーチクエスチョンを検討する以前に、本章ではまず COMSAT 設立に至った経緯を解説する。COMSAT 法の成立はケネディ在任期間中の 1962 年 8 月であったが、その構想は 1957 年 10 月にスプートニク 1 号が地球軌道に打ち上げられてから急速に進んだ。特に後のジョンソン副大統領はスプートニクの打ち上げ後 20 日間かけて米国内の人工衛星およびミサイル関連プログラムに関する審問を行うなど、非常に宇宙政策に対して熱心な姿勢を見せた。そんな宇宙政策の中でも、特に人工衛星をジョンソン自身が重視していたことが資料から見受けられる。ユージン・ガガーリンによる人類初の有人宇宙飛行を受け、その 1 週間後の 1961 年 4 月 20 日付の大統領覚書において「我々が確実にソ連に勝利できるような手段はあるか」とケネディに問われた際、ジョンソンは通信衛星・観測衛星・測位衛星を挙げたことから推察できるだろう (Logsdon ed. 1995)。

就任直後、国家航空宇宙会議 (以下 NASC) の議長も担うこととなったジョンソン副大統領と (米国では政権交代に応じて宇宙政策におけるリーダーシップが変化する傾向にあり、ケネディ政権からニクソン政権に至るまでは最も高いレベルのリーダーシップ (副大統領) に任された) 同ウェルシュ事務局長は、宇宙政策に関わる諸機関の役割を明確化することに尽力した。特に 1959 年に誕生したばかりの航空宇宙局 (以下 NASA) は連邦通信委員会 (以下 FCC) と国防総省それぞれと分野が重なっており、1961 年 3 月の任命を受けウェルシュはこれらの棲み分けに努めた。国防総省は比較的軍事的特色の強い分野に加え軍事目的および偵察衛星のみに限定した研究を行うことし、また FCC との棲み分けにおいては NASA が民間通信にも適用可能な技術の研究開発を行うのに対し、FCC は通信政策に加え米国通信キャリアとの関係を通じて宇宙通信技術の実装・活用に専念することに合意した。しかし FCC が通信衛星をあくまで従来の通信技術の延長としか見ていなかったことから、特に FCC の担う通信政策において東西対立の文脈に沿った政

策立案能力を保有するかウェルシュは非常に懐疑的であった。特に FCC は当時の信業大手 AT&T の独占的性質を容認する傾向にあり、自由な競争市場を擁立する資本主義陣営の国として AT&T の独占を阻止しようとする力が働いたと考えられる (FCC の人工衛星に対するこの考えは後の COMSAT 法制定にも影響を及ぼした)。

1961 年 5 月には人工衛星をはじめとした宇宙開発にケネディ政権が力を入れる意思は概ね固まっていた。ケネディ大統領が上下両院の合同会議で行なった演説では「世界規模の通信のために我々の宇宙開発におけるリーダーシップを最大化する」といった発言も見受けられる。これに平行して FCC 側は宇宙空間を用いた新たな通信事業を立ち上げようとしており、同じく 1961 年 5 月の 1 日に市場調査を実施し、回答内容を踏まえ同月 24 日には各国の公共通信事業者と共にジョイント・ベンチャーを立ち上げたい旨を公表している (各企業・組織の影響力を基準に選定が行われるべきと強調していたため、AT&T を念頭においていたと考えられる)。市場調査に回答した 12 社のうち AT&T を除いた全ての企業が単一の企業に事業を任せることに反対したことに加え、司法省も反トラスト法に抵触する可能性があることを示唆したものの、1961 年 10 月には FCC 主導ベンチャーが実現した場合に AT&T が 85% 出資することが暫定的に決定されていた (これを盛り込んだ法案をカー上院議員が 1962 年 1 月に提出した) (Slotten 2022)。主たる NASC メンバー (NASA、国務省、国防省) はこのベンチャーを機に AT&T による独占がさらに拡大することを恐れ、より一層 FCC に対抗する姿勢を強めた。

このような状況下で 1961 年の 11 月にケネディ大統領は通信衛星を使用したグローバルシステムの所有と運営に関する装置を検討するよう要請、それに応じる形で三つの案が成立する過程で出現した(神谷 1989)。一つ目は当時航空宇宙科学委員会の委員長でもあったロバート・カー上院議員による前述した民間公衆通信事業者共同所有案、二つ目がキーフォーヴァー上院議員による政府所有案、そして最後がケネディ大統領の要請を受けた NASC のウェルシュ事務局長を筆頭に作成された法案である。COMSAT が一般株主と民間公衆通信事業者共同所有となることを提案したのがこのウェルシュによる法案だ (Slotten 2022)。

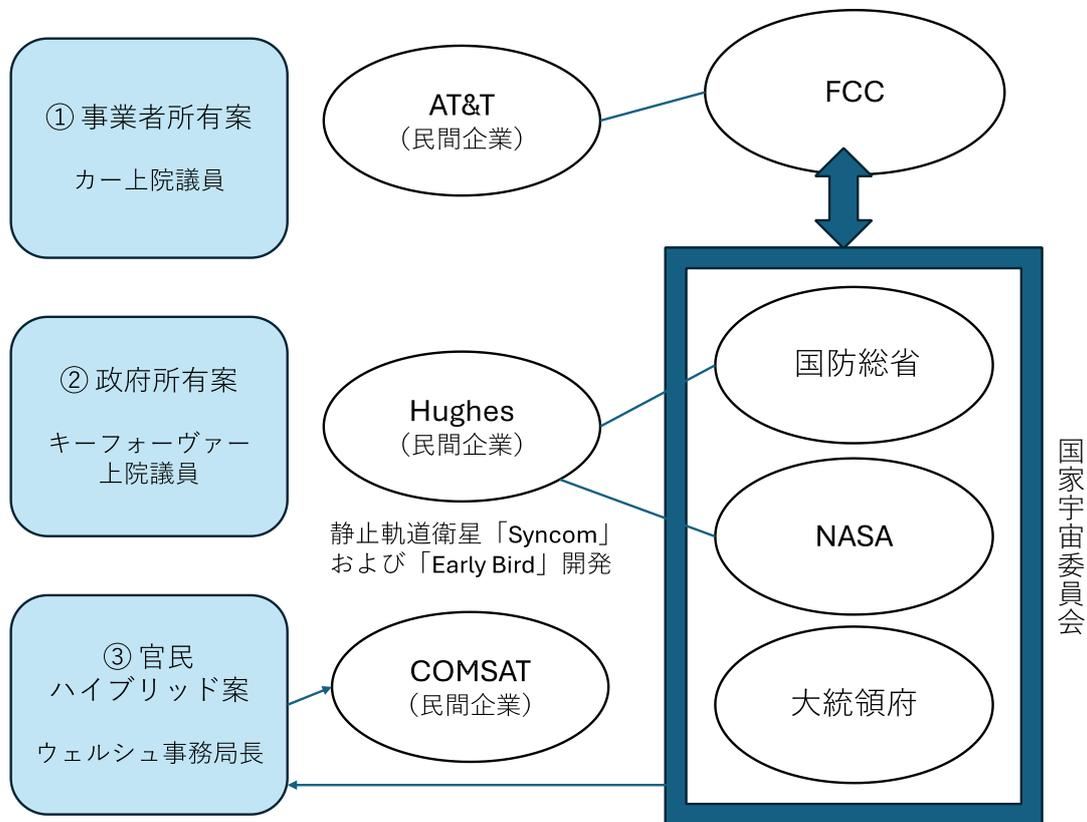


図 2 法案をめぐる組織間関係図

ウェルシュによる第三法案が可決された過程を理解する上で、第一および第二法案の背景の整理が肝となる。第一案（事業者共同所有）を提出したカー上院議員は当時上院で最も権力を持っていた議員でもあり、米国内の通信業界を民間側が形作ったことを踏まえ、その風習に馴染みやすいような組織こそが適切だと考えた。その一方キーフォーヴァー議員および彼の提出した第二法案を支持した全員外交委員会に在籍していたことに加え、民主党の議員であり1954年アイゼンハワー政権下の原子力法による民間企業の積極的参加が許可されたことを後悔していた。言い換えれば対外関係において統一した姿勢を見せたいという思惑と、二大政党制から生まれるライバル意識、そして原子力法への反省をキーフォーヴァー議員の国家所有案は象徴していた。

しかし第一法案を提案したカー議員が第三案の一部修正に合意したことで、現在の COMSAT 法は第三案に通信事業者に配慮しようとする第一案の意図を汲んだ形となっている。特に修正点から顕著なのがカー議員派閥の外交とビジネスを分け、海外交渉時の国務省の役割を縮小させようとする姿勢である (Lee 1977)。例えば原案では国務省に海外組織との交渉を「実施あるいは監督」する権限が与えられていたものの、修正を通じて国務省は諮問的機能のみを所有するに至った。修正された第三案は1962年4月2日に下院に提出され、5月3日に354対9で可決された。しかし6月14日に上院に提出するとキーフォーヴァー他4名が（本稿リサーチ・クエスチョン同様）一企業に外交政策上の決定力を持たせることに不安を示し、その後当時は稀だったフィリバスター（議事妨害）を四日間実施した。これを受け第三法案は上院外交委員会にて審議された。審議においてディーン・ラスク国務長官は COMSAT に外交政策的方向性を決める権限はなく、外交的性質を持つ活動には201条(a)(4)を通じて大統領が監督すること、また大統領が持つ監督者としての立場から国務省の介入が可能であることを強調した。後に66対11で8月17日にウェルシュが執筆した法案は可決された (Lee 1977, Sloten 2022)。

201 条 この法律の目的を達成し、実施するために、

(a) 大統領は、

(4) 会社と外国政府又は外国の団体若しくは国際的な団体との関係に対して、この関係が合衆国の国益及び外交政策に適合することを確保するために適当な監督を行う。(和訳、石本・柳澤 1999 より抜粋)

## (2) INTELSAT 結成にむけて

### ① 国内でのすり合わせ

COMSAT の設立に伴いケネディ大統領は13名の発起人を選任し（1969年の改正以降は15人となった）、発起人らは自らの中から会長としてワシントンポスト出身のフィリップ・グラハム氏を選出した。彼は健康上の理由から3ヶ月ほどしか在任していなかったが、後継のレオ・D・ウェルチ氏（1963年2月に就任）にも共通して見られたのが COMSAT 国際事業への国務省の関与を最小限に止めようとする姿勢である。この対立構造を招いた原因として第一に挙げられるのが両者の COMSAT に対する認識の違いだ。国務省をはじめとした多くの政府関係者は COMSAT を従来の公的機関と同質のものに見なしていたのに対し、ウェルチはあくまで COMSAT を一企業として捉えており、政府が国際交渉の場においてどのように関与すべきかが大きな争点となった（他にも COMSAT の所有形態、条約を二国間・多国間のどちらにするか、INTELSAT において COMSAT はどの程度関与するか、の三点をめぐって認識のズレが存在した）(Butrica ed. 1997)。

もう一点挙げるとするならば経営陣13名のうち政府選任メンバーが3名しかおらず、3名とも通信衛星の専門家でなかったことだろう。ウェルシュ事務局長による草案段階では投票権を持たない監督役一名を政府が選出することが提案されており、政府の代弁者としての役割を十分に担える政府関係者あるいは人工衛星分野の専門家が想定されていた。しかしカー議員との交渉を通じて COMSAT の企業としての側面が強調されたことにより、監督役一名に代わって経営陣15名のうち3名を政府が選出する運びとなった。初めて政府に選ばれたカリフォルニア大学総長のクラーク・カ

一、アメリカ東堂総同盟産業別会議会長のジョージ・ミーニー、そしてゼネラル・モーターズ取締役会会長のフレドリック・G・コナーら3名の専門分野は通信分野でも宇宙開発分野でもなく、また政府関係者でもなかった彼らはいくまで著名な市民であることを基準に選出された (Shwartz 1965)。言い換えるならば彼らは COMSAT 発足当初から「お飾り役員」のような立場にありこの傾向は INTELSAT 設立後も続いた。

上記二点に加え二者の間には潜在的な課題も存在していた。COMSAT は政府側にその運営方針について逐一相談する義務を負っておらず、国務省が国内政治において立場が弱かったことが対立構造を助長することとなった。このような国務省と COMSAT の対立関係を踏まえると、特に以下 COMSAT 法で示唆される COMSAT の設立過程を参照した場合に、改めていかにして私企業が INTELSAT における米国の代表としての外交的役割を果たしたのか疑問が残る。

#### 第 102 条 政策及び目的の宣言

(a) 議会は、公共の必要及び国家の目標に応じ、合衆国その他の国の通信の必要に役立ち、世界の平和及び理解に貢献する改良された世界的な通信網の一部として [...] 商業通信衛星システムを設立することが合衆国の政策であることをここに宣言する。

(c) この発展を容易にし、かつ、可能な限り幅広い民間企業の参加の措置を講ずるために、世界的なシステムへの合衆国の参加は、適切な政府の規制に従って、民間企業の形態で行われるものとする。[...] (和訳、石本・柳澤 1999 より抜粋)

#### ② 諸外国との交渉

国務省との冷え込んだ関係に対し、COMSAT と NASA の関係は比較的良好だった。COMSAT 法に基づいた協力義務を NASA が請け負っていたこともあり、NASA 抜きでの技術開発は困難な状態だった (NASA との信頼関係に基づき、後に NASA は INTELSAT の衛星発射をほとんど請け負った) (Butrica ed. 1997)。COMSAT と国務省の間での意見のすり合わせが困難になってしまったことを踏まえ、国務省側は 1962 年 10 月にカナダとイギリスとの三国間会議、11 月に西欧諸国 (フランス、西ドイツ、イタリア、スイス、ベルギー、オランダ、イギリス、スウェーデン) と会議を実施し各国から国際的な衛星通信事業を実施することへの好感触を得られたものの、これらの会議を主導した国務省経済局のウィリアム・カーターは各国政府と通信事業者と同レベルで協議を行うことが困難であるように感じていた。そこで政府と通信事業者とを分けて二つのレベルで交渉を行うことになり、また国際協議が本格化するにあたって米国関係組織の方向性統一が急務だと感じた (Lee 1977)。これに加え 1963 年の 5 月および 6 月に開催された INTELSAT 参加予定国の 7 カ国 (英・仏・東独・伊・加・日) とのミーティングでは米国政府側は COMSAT がシステム全体を所有管理することを、さらに COMSAT の代表者は国務省への相談なしにあくまで COMSAT と各国通信事業者間で交渉を実施することを提案した。無論欧州側はこの組織への参加には意欲的だったが、COMSAT の提案には否定的な態度を取りヨーロッパ通信衛星委員会 (以下 CETS) を結成することで地域として米国および COMSAT の支配に対抗しようとした。

欧州との会談時に COMSAT と整合性が取れていなかったことに政府は焦り、1963 年 5 月にニコラス・カツェンバッハを委員長に据えたアドホック通信衛星グループ (以下カツェンバッハ委員会) を結成させた。当委員会は COMSAT に INTELSAT の草案を提案したものの、提出されたものはやはり政府の関与を排除するような内容であった。1963 年 10 月に改めて COMSAT が欧州を訪れた際に CETS の激しい抵抗に遭い COMSAT が支配するのではなく、多数の国によって管理される運営体制を享受せざるを得ない状況に陥った。さらに同じ時期に開催された国際電気通信連合 (ITU) の宇宙通信に関する主管長会議は政治的に複雑な問題が多く、国務省の関与の必要性を大いに感じさせ COMSAT が国務省と協調しようとするきっかけとなった (Lee 1977)。そして 1964 年に INTELSAT は 7 カ国の政府間組織として発足、同年に新たに 4 カ国を加え国際機関として再出発した。

年	月	国	組織	内容
1957		ソ	—	通信衛星「スプートニク」打ち上げ成功
1959		米	NASA	NASA設立
1961	1	米	—	ケネディ大統領就任
1961	4	ソ	—	ユーリ・ガガーリン、人類初の有人飛行
1962		米	COMSAT	COMSAT法成立
1963	2	米	COMSAT	COMSAT設立
1963	11	米	—	ジョンソン大統領就任
1964	8	国	INTELSAT	INTELSAT設立
1964	8	米	NASA	通信衛星「シンコム3号」運用開始
1954	10	国	—	「シンコム3号」東京オリンピックの生放送
1965	1	米	国防総省	「シンコム3号」NASAから運用移転
1965	6	国	INTELSAT	世界初の商用通信衛星「Early Bird」運用開始
1968		国	INTELSAT	メキシコオリンピックの生放送
1969	1	米	—	ニクソン大統領就任
1974	5	米	NASA	ATS-6の打ち上げに伴い通信衛星実験停止
1976		米	—	ITAR制定
1978	-	米	NASA	通信衛星実験再開
1978	8	日	電電公社	商用通信衛星「さくら1号」運用開始
1983	4	日	電電公社	「CS-2」運用開始、郵政省と運用
1985		日	電電公社	電電公社民営化、NTT設立
1986		日		JSAT設立
1989	12	国		マルタ会談、冷戦終結

図 3 通信衛星開発年表

#### 4. 日本における COMSAT の影響

##### (1) 電電公社と INTELSAT の協力関係

INTELSAT に初期段階から日本政府および電電公社は参加し、その一員として国際的通信網構築に大きく貢献した。しかし INTELSAT に加わるに大きく貢献したのが日本側の国際社会復帰への強い意思、そしてそれを実現する上で生じた通信衛星の必要性である。1964年東京オリンピックの生中継に備える上で、日本国内では郵政省、電電公社、日本放送協会（以下 NHK）、国際電信電話（以下 KDD）による合同委員会が設置され、政策の一環として衛星通信を導入しようと試みた。そして KDD は 1963 年 11 月に茨城県高萩市に「茨城衛星通信所」を三菱電機および日本電機と共同で開発・設置し、リレー衛星 1 号（資金提供：NASA、開発：RCA）を経由して米国から電波を伝えることに成功した。しかし米国からの初めてのテレビ中継を開始した直後にケネディ大統領暗殺のニュースが受信され、通信衛星の有用性が意図せず日本国民に伝わることとなった。その後の 1964 年 8 月東京オリンピックではリレー 1 号が米欧間を、日米間をシンコム 3 号（資金提供：NASA、開発：ヒューズ）が中継した。戦後 1952 年からオリンピック復帰が認められると同時に、東京へのオリンピック招致は「平和回復のなった文化国家日本の真姿をスポーツを通じて世界に認識させるとともに国際信義と友愛の確立」という目標のように「平和回復のなった文化国家日本」を世界に伝えるために衛星通信はなくてはならない技術だった。そして 1964 年の末に INTELSAT の加盟国は 14、その他組織は 5 に増えており、日本政府が INTELSAT の議席を 2% 所有していた点は東京オリンピックを通じて得た通信衛星基盤によるものが大きい (Whalen 2014)。

## (2) COMSAT を参考にした JSAT

本稿においては COMSAT 社に焦点をあてたが、我が国においては電電公社と JSAT の役割がそれに類似しており、JSAT 設立も一部官民ハイブリッド型を取った COMSAT に影響されていると言われている。JSAT の前身である日本通信衛星企画株式会社は 1985 年 2 月に伊藤忠商事、三井物産および米ヒューズ・コミュニケーションズによる合弁会社として設立された。同年 4 月には日本電信電話公社（以下電電公社）が民営化され日本電信電話会社（以下 NTT）が発足し、両社は我が国の通信事業が官から民へと移ったことを象徴する企業であるとも言えるだろう。資料が不足しているため詳細に研究することは適わなかったものの、JSAT を設立した伊藤忠商事および三菱商事が COMSAT の商業的成功に刺激を受けたことは自明である。INTELSAT が 2001 年に民営化されたことが象徴するように通信衛星分野は民間企業の方が管理に適しているように思えるが、JSAT がどのように影響を受けたかは測ることが困難だ。

## 6. 最後に

近年 Intelsat（2001 年民営化されて以降は Intelsat 表記、それ以前の国際組織は INTELSAT 表記）は 2020 年 5 月に連邦破産法 11 条（チャプター11）に基づいた会社更生手続きの適用申請を行うなど経営上の課題に加え、人工衛星の急増に伴い衝突事故が発生するようになったことで（人工衛星の損傷は場合によっては安全保障上の課題にもなり得る）宇宙交通管理の必要性が高まっている。国際的通信需要が変わらず上昇し Intelsat の重要性が増す中で、この分野にはさらに注目が集まると考えられる。

さて本稿執筆前はその軍事的機能故に技術流出を大統領府が危惧していた可能性もあると考えたが、研究を通じて技術流出よりソ連に勝利する意義、さらに特定企業による独占の阻止を重視していたことが判明した。また大統領府が米国において COMSAT が官民ハイブリッド形式を取ったのは通信市場の経路依存的理由が大きいことが判明した一方で、やはり市場の特性に合わせて政策立案がなされるのか気になる点ではある。また科学技術分野における国際協力では各国の外務省に相当する組織を交渉から排除しようとする傾向が強くと、官民ハイブリッドである COMSAT でも INTELSAT 設立に際して同様の傾向が見られたのは大きな発見だった。自身の将来も踏まえ、外務省と研究機関がどのような関係性を維持するべきか今後研究していきたい。しかし多くの発見があったものの二次的資料に基づいたものがほとんどで、直接的に関係者の発言を確認するに至らなかったことが最も残念である。いずれワシントンで一次資料を実際確認する機会があることを願い、本稿の結びとする。

(以 上)

## 略称一覧

AT&T	American Telephone & Telegraph Company
CETS	ヨーロッパ通信衛星委員会 (Conference on European Telecommunications Satellites)
COMSAT	衛星通信会社 (Communication Satellite Company)
FCC	連邦通信委員会 (Federal Communication Commission)
ICSC	暫定通信委員会 (Interim Communications Satellite Committee)
INTELSAT	国際電機通信衛星機構 (International Telecommunications Satellite Organization)
ITSO	国際電機通信衛星機構の旧略称 (International Telecommunications Satellite Organization)
KDD	国際電信電話
NASC	国家航空宇宙会議 (National Aeronautics and Space Council)
NSC	国家安全保障会議 (National Security Council)

NTT 日本電信電話株式会社  
OSTP ホワイトハウス科学技術政策局 (Office of Science and Technology Policy)

#### 主要参考文献

- 商業宇宙衛星システムの設定、所有、運用、規制及びその他の目的を規定するための法律 (COMSAT 法) (米国、Public Law 87-624、第 87 議会 H.R.11040、1962 年 8 月 31 日公布). 石本三郎・柳澤弘毅編『宇宙法』ウェブ. JAXA.
- 神谷直亮 (1989) 『米コムサット社の軌跡 衛星ニュービジネスのロマンと現実を追う』国際衛星通信協会. 衛星通信研究 20 号.
- 国立国会図書館 (2023) 『科学技術に関する調査プロジェクト 宇宙空間の利用をめぐる動向と課題』国立国会図書館調査及び立法考査局.
- Communications Satellite Act of 1962, 47 U.S.C. Ch. 6 § 701 et seq (1962).
- Doyle, Stephen E. (1972). Permanent Arrangements for the Global Commercial Communication Satellite System of INTELSAT. *International Lawyer*. Vol. 6. No. 2. (pp.258-291)
- Galloway, Johnathan F. (1997). Originating Communications Satellite Systems: The Interactions of Technological Change, Domestic Politics, and Foreign Policy. In A. J. Butrica (Ed.), *Beyond the Ionosphere: Fifty Years of Satellite Communication* (pp. 171-192). NASA
- Johnson, Dana J, et al. (1998). Space: Emerging Options for National Power. Santa Monica, CA: Rand. Web. Retrieved from the Library of Congress,
- Johnson, Leland L. (1987). Issues in International Telecommunications: Government Regulation of Comsat. *The RAND Corporation*.
- Johnson, Lyndon B. (1995). Memorandum for the President, "Evaluation of Space Program," April 28, 1961. In J. M. Logsdon (Ed.), *Exploring the Unknown Selected Documents in the History of the U.S. Civilian Space Program Volume I: Organizing for Exploration*. (pp. 427-429). NASA.
- Kennedy, John F. (1995). Excerpts from "Urgent National Needs," Speech to a Joint Session of Congress, May 25, 1961. In J. M. Logsdon (Ed.), *Exploring the Unknown Selected Documents in the History of the U.S. Civilian Space Program Volume I: Organizing for Exploration*. (pp. 453-454). NASA.
- Lee, William E. (1977). The Shaping of an American Empire: Negotiating the Interim Intelsat Agreements.
- Levy, Steven A. (1978). Private Diplomacy and Public Business: Public Supervision of the Communication Satellite Corporation. *The University of Chicago Law Review*. Vol. 45. No. 2. (pp. 419-449). *The University of Chicago Law Review*.
- Mineiro, Michael C. (2012). Space Technology Export Controls and International Cooperation in Outer Space. *Springer*.
- Slotten, Hugh R. (2022). Beyond Sputnik and the Space Race: The Origins of Global Satellite Communications. *Johns Hopkins University Press*.