

宇宙エレベータ法

その海法、空法及び宇宙法との関係

甲 斐 素 直

〔はじめに〕

地球は二四時間に一回の割合で自転している。この回転に伴い、上向きの遠心力が発生する。地球の引力は距離の二乗に比例して低下し、遠心力は距離に応じて増大する。地表から約三万六〇〇〇km離れたところで、両者は等しい力となり打ち消しあう。それより離れば、遠心力の方が強くなる。いま、遠心力が一番強い地点である赤道上から、遠心力が地球の引力に打ち勝ち、ピンと張るのに足りるだけの、十分に長いケーブルを宇宙に延ばすと、このケーブルは支えるものなく直立する。そこで、このケーブルに沿って乗り物（一般にクライマーと呼ばれる）を走らせると、

ロケットという爆発の危険性が高く、しかもエネルギー効率の悪い方法に依ることなく、宇宙と地表を往還することが可能となる。⁽¹⁾ ビルの地上階と高層階をエレベーターで往還するのと同じ感覚で、宇宙との往還が可能になるところから、この方法を、宇宙エレベーターと呼ぶ。⁽²⁾

遠心力が重力に打ち勝って直立するのに必要なケーブルの長さは、計算上は約一四万kmであるが、ケーブルの先に適当な質量をもつ錘を付ければ、それより短くすることが可能である。様々な要素を総合的に勘案すると、ケーブルの長さは一〇万km程度が適当であると、一般に考えられている。⁽³⁾

宇宙エレベーターは、理論的には単純であるが、その実用化には様々な技術的な問題があった。その中でも最も基本的な問題は、それに必要なケーブルの素材であった。いかなる素材も、一定の長さを超えると、ケーブル自体の重量を支えることが出来なくなり、切れる。この長さを破断長 (breaking length) という。⁽⁴⁾ 鋼鉄のケーブルの破断長は、最強のものでも五〇kmほどである。宇宙エレベーターの素材に必要な破断長は、計算上四九六〇kmであるから、鋼鉄は必要の百分の一程度の強度しかないことになる。このため、宇宙エレベーターの建設は、長いこと夢物語と考えられてきた。

しかし、一九九一年に日本の飯島澄男 (当時NEC筑波研究所勤務) が発見したカーボンナノチューブ (CNT)⁽⁵⁾ は、宇宙エレベーターに必要な強度を備えていた。⁽⁶⁾ また、ロシアのアンドレ・ガイム等の二〇一〇年度ノーベル物理学賞受賞の研究対象となったグラフエンも、同様の強度を備えている。

このため、近年、急速にその実現のための研究が進展するようになった。⁽⁸⁾ こうした状況から、宇宙エレベーター建設に伴う法的問題の解明もまた急務となってきた。⁽⁸⁾

宇宙エレベータは、上述のとおり、完成すれば、全長一〇万kmに達する人類史上最大の構造物であり、海からはじまって、空を抜け、宇宙に至る構造物である。したがって、必然的に海、空、宇宙という三つの異質の法的空間と関わりを持たなければならない。

しかしながら、いずれの空間についても、既に長い歴史を持ち、関係各国のぎりぎりの妥協の中で形成された国際慣習法及び国際条約が存在している。それらを宇宙エレベータのために修正する事は、きわめて困難であると予想される。そこで、宇宙エレベータの構築は、そうした関係する国際慣習法や国際条約の枠組みの中で考えていかねばならない。本稿では、そこに発生する代表的な問題について紹介する。

一 宇宙エレベータ地上基部と海洋法

(一) 序説

宇宙エレベータは、前述の理由から、地球上での建設場所は赤道上に限定される。

従来、地上基部（地球側のアンカー、アースポートと呼ばれることもある。）の設置場所としては、赤道直下の高山が適当と考えられていた。しかし、宇宙エレベータが全長一〇万kmに達する巨大構造物であることを考えれば、高山上に地上基部を設置することによって獲得できる数kmの節減は全く問題にならない。宇宙エレベータの振動等に対応するには、地上基部は可動型であることが好ましく、可動性を確保することには、移動を遮るものない海上が好ましいことなどの理由から、今日では、地上基部の洋上設置場所としては、洋上が一般的に想定されるようになってきている。法的観点からも、それが妥当と考えられる。その大きな理由の一つが、国家主権の問題である。宇宙エレベータは、

人類の宇宙に至る道であり、しかも、その設置可能な場所は、物理学的な理由から極めて限られている。したがって、その設置場所自体が、人類の普遍財産 (Common heritage of mankind) としての性格を持つと考えなければならない。それ故に、その利用の許諾権限を、特定国が独占することは許されず、その利用は、所属する国の如何に関わりなく、全ての人類に解放されていなければならない。

そのためには、設置に当たっては、特定の主権国家の影響を極力排除することが必要である。しかし、重要な交通手段を、特定の国家の主権の及ぶ範囲内に建設すると、スエズ運河やパナマ運河の例に見られるように、どれほど法律や条約の形式で法的拘束を課していても、その所在国の影響を長期にわたって排除することは困難である。

人類が、宇宙エレベータ建設に成功して宇宙に容易に進出しうる時代になったとしても、地球に住む人類にとって、海洋の持つ重要性に変化はないであろう。そして、その海洋をどのように利用するかという関係各国の軋轢を調整するために発達した海洋法こそが、今日国際法の名で知られる法領域の濫觴であった。⁹⁾ 特に現存する国連海洋法条約は、以下において説明するとおり、幾多の困難を乗り越え、関係各国の妥協を重ねて到達した成果物である。したがって、宇宙エレベータの地上基部を建設するためとはいえ、既存の条項を修正することはきわめて困難である。その事から考えると、宇宙エレベータ地上基部を洋上に設置する場合の法的根拠は、特別の国際条約によるのではなく、現存の国際条約の枠内で可能にしなければならないと考えられる。

結論を述べれば、宇宙エレベータに対する特定国の主権の影響を排除するための手段は、地上基部を公海上に設置するというものであると考えられる。以下に、現存の海洋法体系がどのようなものであり、それらに抵触することなく、地上基部を建設できるのは公海上という結論を導く過程を説明する。

1 国連海洋法条約の概略

第二次世界大戦前に存在した国際連盟と異なり、現在の国際連合は、その憲章一三条一項aにおいて「国際法の漸進的発達及び法典化を奨励すること」を国連総会の権限として明確に定めている。これを受けて、国連は、早い段階から領海等に関する国際条約の締結に向けて動いてきた。

(1) 第一次国連海洋法会議

一九五八年二月二四日から四月二七日まで約二ヶ月間、スイスのジュネーヴにおいて開催された第一次国連海洋法会議は、領海条約、公海条約、大陸棚条約、公海生物資源保存条約という四本の条約と公海生物保存条約に関する選択議定書一本を制定するのに成功した^⑩。

しかし、領海条約に関しては、領海に関して従来国際慣習法的に認められていたものを法典化したにとどまり、肝心の領海の幅については、とうとう意見の一致を見ることができず、将来の課題として先送りされた。したがって、公海条約も、それまでの国際慣習法の成文化が中心となり、肝心のどこからが公海かははっきりしないままとなったのである。

日本は、この四本の条約のうち、領海条約及び公海条約のみを批准し、他の条約及び選択議定書は批准しなかった。特に大陸棚条約に関しては、漁業国として、エビ、カニ、貝等、大陸棚に定着している魚種 (sedentary species) に対する沿岸国の権利拡張に反対であったため、積極的に反対した。

西ドイツもまた、同条約に対して基本的な疑問を持って批准しなかった国の一つである。この結果、北海大陸棚事件が起こることになる。一九六七年にハーグの国際司法裁判所 (International Court of Justice = ICJ) に提訴された同

事件では、大陸棚条約を批准していないドイツに対し、隣接する二国間での境界画定方法として、大陸棚条約六条が定める等距離原則が及ぶか否かが問題となった。等距離原則を採用した場合には、北海に対して凹型の海岸線を持つドイツは大変不利な立場に置かれるのである。国際司法裁判所は、こうした国連条約が国際慣習法として認められる状態に達していればドイツを拘束するとし、大陸棚条約のうち、一条から三条に関しては国際慣習法としての性格を一部保有するようになっていたが、六条に関しては未だその段階には達していないとした。⁽¹¹⁾ なお、わが国の判例は、同判決に依拠し、一条から三条に関し、その国際慣習法としての効力を認定している。⁽¹²⁾

(2) 第二次国連海洋法会議

領海の幅など、第一次国連海洋法会議が積み残した問題を解決するため、一九六〇年三月一七日から約一ヶ月間、八ヶ国代表を集めて開催されたが、何ら具体的な成果を出すことなく閉幕された。

その背景には、この時期に急増したアジア・アフリカの新興国の存在がある。特に会議のあった一九六〇年はアフリカの年といわれ、この年だけで実に一六ヶ国の新国家が誕生したのである。彼らは、それまで当然のことのように認められていた公海の自由原則そのものが、先進国の既得権を擁護するための存在であると論難するようになったのである。つまり、第一次会議の成果そのものが否定的に捉えられる時、それらの条約を完成させるための会議が成功するわけはなかったのである。⁽¹³⁾

(3) 第三次国連海洋法会議

大陸棚条約は、大陸棚の概念として「海岸に隣接しているが領海の外にある海底区域であって、水深が二〇〇mまでであるもの又は水深がこの限度をこえているがその天然資源の開発を可能にする限度までであるものの海底」と規

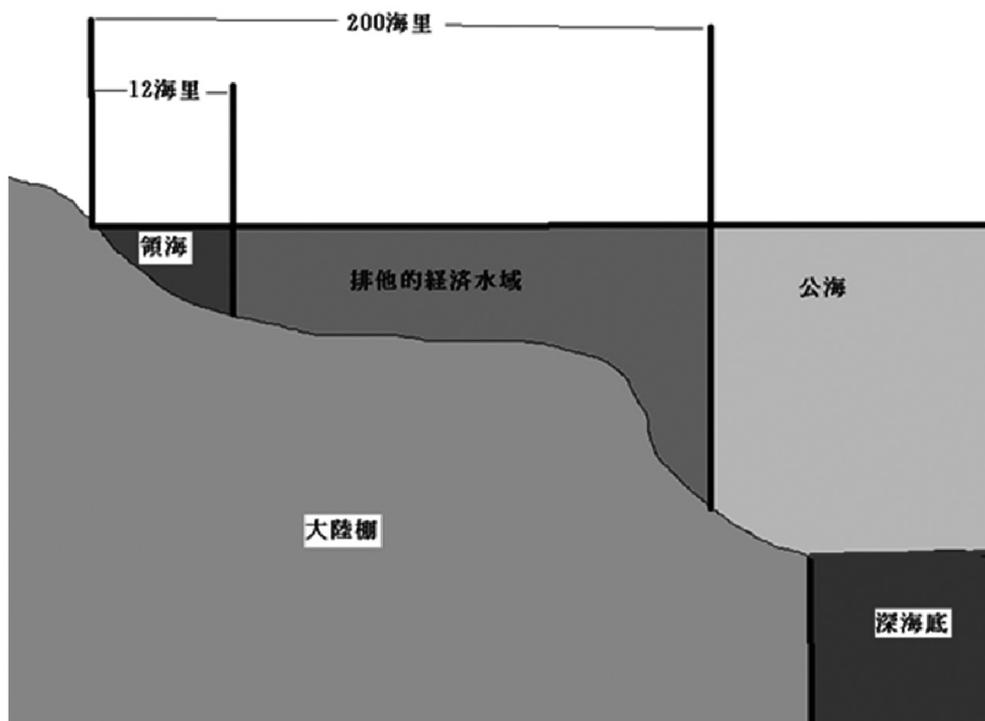
定している。この、特に後半の「水深がこの限度をこえているがその天然資源の開発を可能にする限度までであるものの海底」と言う点に関し、小田滋¹⁴は、将来、深海探査技術の進展とともに、全ての海底がいずれかの国の管理下に置かれ、公海というものが消滅するのではないか、という重要な警告を¹⁵発した。

この小田の警告を真剣に受け止めた者の一人に、マルタの国連大使パルド (Avid Pardo) がいる。彼は、一九六七年、第二二国連総会において、昼食を挟んで実に四時間にわたる大演説を行い、小田の解釈に依拠しながら、大陸棚がどこまでも進展し、深海底資源が先進国によって取り尽くされるという未来図を描いたのである。そして、深海底が人類の共同財産たるべきことを世界に訴え、「我々の長期目標は、国家管轄権の外側の海底を、人類の利益のために管理する適切な権限を持った専門機関を創設することである」とした。

この演説にこたえて行われた海底平和利用決議は、別名マルタ決議と呼ばれる。この決議に基づき、当初アドホック委員会の形で、後に常設委員会として海底平和利用委員会が設置された。この委員会に対する付託事項は、一九七一年以降は、海洋法一般に拡大された。それを受けて、一九七三年から開催された第三次国連海洋法会議は、一九八二年まで実に一〇年間という驚異的な長期協議活動の末、今日の国連海洋法条約を作成したのである。ジャマイカのモンテゴ・ベイで作成され、国連総会で採択された条約は、一九九四年に発効した。日本は一九八三年に署名し一九九六年に批准した (平成八年七月一二日条約第六号)。

その基本思想は「海は全人類のものであり国家は海洋に関して人類に対する義務を有する」というもので、世界の海の憲法と呼ばれている。¹⁶日本でも条約発効に対応するため多数の関連立法、法律改正が行われた。

図1 海洋模式図



(二) 国連海洋法条約下における公海

以下においては、国連海洋法条約における公海、排他的経済水域及び大陸棚の概念について説明する。図1は、その簡単な模式図である。

1 公海

国連海洋法条約において「公海」は、次のように定義されている。

「いずれの国の排他的経済水域、領海若しくは内水又はいずれの群島国の群島水域にも含まれない海洋のすべての部分」(海洋法条約八六条)

すなわち、第一次国連海洋法会議の成果物たる公海条約による公海概念とは異なり、国連海洋法条約下の今日においては、公海は、単に特定国の領海外であるのみならず、排他的経済水域外でなければならない。

さらに、この定義には現れてこないが、大陸棚もまた、排他的経済水域に準ずる海域として、沿岸国の権利が発生する。⁽¹⁸⁾

以下、少し詳しく説明したい。

2 排他的経済水域

海洋法条約五七条は「排他的経済水域は、領海の幅を測定するための基線から二百海里を超えて拡張してはならない」と規定しているため、従来の公海のかんりの部分はこれに属することになった。そして、排他的経済水域において、沿岸国は次の権利を有するものとされている（同条約五六条一項）。

〔b〕 この条約の関連する規定に基づく次の事項に関する管轄権

(i) 人工島、施設及び構築物の設置及び利用

(ii) 海洋の科学的調査

(iii) 海洋環境の保護及び保全

宇宙エレベータ地上基部がどのような形態で設置されるにせよ、少なくともそれが人工島、施設ないし構築物という概念のいずれかに含まれることは間違いない。

そして、この五六条の規定を受けて、詳細な規定が六〇条に置かれている。同条は、人工島と施設及び構築物で取扱いを異にすることを予定している。すなわち、文言解釈による限り、人工島の場合にはすべての目的の建設・利用に関して、沿岸国に管轄権が認められているのに対し、施設及び構築物については、排他的経済水域の資源の探査・開発・保存・管理その他の経済的目的に限定されている、と読める。その読み方に従うならば、沿岸国はこうした目的を持たない施設・構築物に対しては、それが自国の権利行使の妨げにならない限り、排他的権利を行使することはできないと、その限りでは解することができる。それが許されるならば、理論的には宇宙エレベータ地上基部が人工

島でない限り、海洋資源の開発・管理を目指すものではないから、その設置は沿岸国の管轄権に抵触しないということもできそうである。

しかし、宇宙エレベータは、その設置場所が極端に限られていることを考えると、それ自体を海洋資源と解釈する余地も存在する。その上、海洋法条約は、人工島、施設及び構築物の定義をまったく与えていないため、この三者を理論的に厳密に区別することは困難である。¹⁹したがって、例えば地上基部が船舶の形状をなしていることを根拠に、沿岸国の許可なくして、排他的経済水域外の大陸棚の上に地上基部を設置した場合には、当該沿岸国との条文解釈論争に引きずり込まれ、場合によっては武力行使などを受けたりする恐れがあるなど、安定的な使用を害される危険が高い。²⁰

その結果、六〇条の文言がどう解釈されるべきかに関わりなく、宇宙エレベータ地上基部の設置を認めるか否かは、沿岸国の排他的権利に属し、その許可なくして建設ないし利用に供することはできない、と解釈しておく方が、現行海洋法条約の下では無難である。したがって、海上に設置する場合には、排他的経済水域外に考えねばならないことになる。

3 大陸棚

海洋法条約で今ひとつ問題になるのが大陸棚という概念である。同条約において、大陸棚は、かなり複雑な定義を下されているが、基本的には「沿岸国の領海を越える海面下の区域の海底及びその下であってその領土の自然の延長をたどって大陸縁辺部²¹の外縁に至るまでのもの」(七六条一項一文)である。

この範囲内については、沿岸国は「大陸棚を探索し及びその天然資源を開発するため、大陸棚に対して主権的権利

図2 領海・EEZ・大陸棚—日本を例として



宇宙エレベータ法 その海法、空法及び宇宙法との関係 (甲斐)

を行使する」(八七条一項)。そして、同条約八〇条は「第六〇条の規定は、大陸棚における人工島、施設及び構築物について準用する」と定めているので、結局、排他的経済水域外であっても、大陸棚の上であれば、やはり排他的経済水域と同様の配慮を行う必要がある。

排他的経済水域と大陸棚の関係は少し判りにくいので、図2で説明する。この図で、日本の周辺の濃い色の部分が日本の領海、そして、それより少し薄い色で示されているのが排他的経済水域である。しかし、日本の大陸棚は、この排他的経済水域から外に伸びている。

このような場合に、どの範囲で大陸棚に、排他的経済水域と同様の支配力を認めるかを決定するために、国連大陸棚限界委員会

(Commission on the Limits of the Continental Shelf = CLCS) が、国連海洋法条約に基づいて設置されている。²²⁾ 二〇一二年四月二七日、同委員会は、日本の大陸棚延長申請に対し、これを認める勧告を出した。その認められた範囲が、図2において、排他的経済水域中央の空白部分や、南鳥島に向かって伸びる部分である。それに対し、沖ノ鳥島から南に延びる部分については、継続審議となった。

このように、特定国の排他的経済水域の延長上にあると思われる大陸棚地形の箇所については、宇宙エレベータ地上基部を設置する時点においては、沿岸国の権利が認められていない場合にも、将来の何時かの時点で、沿岸国の権利が認められるようになる可能性を否定出来ない。そして、宇宙エレベータ地上基部が人工島等の形態をとる限り、排他的経済水域におけると同様に、沿岸国の排他的権利に属することになると考えておくのが穏当である。

この結果、沿岸国の主権主張を避けるという要求を満たすためには、単に二〇〇海里外であるばかりでなく、大陸棚を外れた深海底の上に宇宙エレベータ地上基部は設置されねばならないことになる。

(三) 公海上の設置に伴う法的問題

ここでは、狭義の公海（大陸棚にも該当しない海域）に宇宙エレベータ地上基部を設置することが技術的に可能であると仮定した上で、そこで生じる法的問題を検討する。ここにおける最大の問題は、「公海の自由」の制限である。

すなわち、海洋法条約八七条一項は、「公海の自由」と題し、d号で次のように定める。

「国際法によつて認められる人工島その他の施設を建設する自由。ただし、第六部の規定の適用が妨げられるものではない。」

但し書きにある第六部とは、上述した大陸棚に関する規制である。したがって、大陸棚部分を除外すれば、宇宙エレベータ条約という国際法の成立を条件として、宇宙エレベータ地上基部の設置は可能という答えとなる。

もちろん、この人工島等を設置する自由は、関係各国の公海の自由を侵害しない限度で認められるのである。より正確に言えば、

「一に規定する自由は、すべての国により、公海の自由を行使する他の国の利益及び深海底における活動に関するこの条約に基づく権利に妥当な考慮を払って行使されなければならない。」（同八七条二項）

結局、そこでは「妥当な考慮 (due regard)」が具体的に何を意味するかの問題になる。この語は、基本的には特定国が、他国による適法な行使を不当に妨げてはならない、という趣旨である。²³⁾

ここからは、宇宙エレベータ地上基部の可動性に対する要求がどのようなものでなければならないか、という技術的な要素が決定的要因となる。いま仮に、宇宙エレベータ地上基部が上層部の変動に対応して広い範囲を自由に動き回る必要があり、しかもそれは事前にその海域を通行する船舶や漁業を実施する漁船に、待避の時間的余裕を与えられないほどの急激な移動となる可能性があるという場合には、その行動圏内における通行や漁業の厳しい規制が必要となる。その場合には漁業規制の可能性を巡って、関係各国との調整がかなり紛糾する可能性がある。もちろん、海洋法条約とは別に宇宙エレベータ条約で明確に漁業規制を定めることができればよいが、関係国が批准を拒む事態となれば、結局、宇宙エレベータ条約は発効しないか、形式的に発効しても、実効性を持たないことになる。

それに対し、その可動性は十分に予測可能性があり、必要に応じて一般船舶や漁船の待避等を求める余地があるというような場合には、公海上の設置に特段の問題は生じないと考える。

(四) 特定国主権範囲内における設置に伴う法的問題

公海上に地上基部を設置するとは、技術的に言えば深海底の上に設置するに他ならない。しかし、技術的な理由から、沿岸国の主権が及んでいる浅海でなければ地上基部を設置できない可能性もある。その場合には、地上基部を設置するにふさわしい浅海の沿岸国との調整を行わねばならない。

宇宙エレベータを設置する国際機関と当該沿岸国との間の条約において、一定の範囲で当該国の管轄権を制限し、あるいは国際機関に委譲し、他方、当該国に対する一定の特権(例えば、当該国際機関への出資金に、管轄権の委譲等を何らかの方式で換算するなど)を付与するという方策を講じるのが妥当と思われる。

二 宇宙エレベータと空法

海上に基部を置く宇宙エレベータが、宇宙に到達するためには、空を抜けていかねばならない。そして、そのような「空」がいかなるものであり、特にその限界がどこにあるかを、民事、軍事を通じて一般的に統制している成文法は存在していない。基本的な国際慣習法は、ローマ法の伝統と考えられる。また、民間航空協定は、本来は、民間航空機の運航に関する条約である。しかし、現時点で一般的国際航空法に一番近い性格を有する法であり、軍事に関しても事実上、それにしたがった運用がなされている。そこから、今日における空法は、基本的な国際慣習法としてのローマ法及び今日におけるその発展物としての国際民間協定から形成されていると考えることが出来る。以下、論じる。

(一) ローマ法

人類の、空に関する最初の法は、ローマ法、つまり古代ローマ帝国で発達し確立した法である。わが民法法は、土地所有権について「その土地の上下に及ぶ」と定める(二〇七条)。この場合、抽象的には、下は地球の中心から、上は宇宙の無限の彼方まで、と述べられる事がある。この表現はローマ法に由来する。すなわちローマ法では「土地を有するものは、上は天国から下は地獄までを所有する (Cuius est solum eius est usque ad coelum et ad inferos)」という法諺で表現される。

実際に最初に空に人類が行く手段が開発されたのは、フランスのモンゴルフィエ兄弟 (Joseph-Michel Montgolfier 及び Jacques-Etienne Montgolfier) が熱気球を発明し、一七八三年、人類初の有人飛行を行った時である。この瞬間から、上述したローマ法の法理に従い、他人の土地上空への侵入に対する所有権侵害訴訟が起きることになる。

最初に起きた訴訟は、一八一五年にイギリスで起きたピカリング対ラッド事件である。⁽²⁴⁾ 裁判官であるエレンバラ卿 (Lord Ellenborough) は、土地の外から、その土地に弾丸を撃ち込んだ場合には、土地所有権に対する侵害になるが、弾丸が土地の上を通過するだけでは、所有権侵害にはならないのと同様である、として、土地の上を熱気球で通過するだけでは侵入とは言えないと判決した。イギリスでは、それ以前に、土地の外から銃を発射し、その土地の上七五フィート (二二・五 m) の所を通過させた事件があり、その判例を踏襲したのである。

他方、米国では一八二二年にガイル対スワン事件が起きていた。⁽²⁵⁾ この事件では、ガイルの乗る気球は、スワンの土地を横断し、その隣にあるニューヨーク州の土地に降りた。降りてきた時には、ガイルの身体は気球のゴンドラの外にぶら下がっているという非常に危険な状態で、スワンの畠で働いていた人びとに助けを求めていた。降りる際に、

気球のために三〇フィートにわたって、ジャガイモやラディッシュが被害を受け、それによる損害額は一五ドルであった。気球が降りた時、気球めがけて二〇〇人以上の人びとが殺到した結果、彼らはスワンの庭の塀を破壊し、庭にあった花や野菜を踏みにじった。この群衆によりスワンが受けた被害は九〇ドルに達した。したがって、争点となったのは、ガイルが自ら与えた被害だけが賠償の対象となるのか、群衆の与えた被害もガイルが賠償しなければならぬのか、という点であった。この事件で、裁判所は九〇ドルについてもすべてガイルが責任を負うべきであると評決した。⁽²⁶⁾

(二) 国際航空法

その後、飛行船が出現し、次いで飛行機が出現する。それに伴い、空における国家主権の問題が台頭することになる。この問題を解決するためには、国際航空法が必要であった。

(1) 一九一〇年パリ会議

一九〇八年に、ドイツの気球が一〇機も、フランスとの国境を飛び越えてフランス側に不時着するという事故が起きた。この気球は軍事用のもので、二六人以上のドイツ軍人が乗っていたことから紛争となった。

そこで、こうした紛争を将来において回避するため、フランス政府は、航空機が外国領土を通過したり、侵入したりする際の法規範を確立するための会議を開催することを、欧州各国に呼びかけた。こうしてパリ会議 (Conference internationale de navigation aérienne) が一九一〇年五月から六月にかけて、フランス外務省で開催された。⁽²⁷⁾ この会議では、欧州二〇ヶ国が参加したが、欧州以外の国々には呼びかけられなかった。まだ大陸間飛行を考えるのは現実的ではない、と考えられたからである。この時は、どこの国にも条約としてまとめる意思はなかったが、この会議は、次

に述べるパリ条約に至る大事な里程標となった。

(2) パリ条約（一九一九年）

一九一八年に第一次世界大戦が終了すると、その戦後秩序を確立するために、一九一九年一月一八日からパリ講和会議（Paris Peace Conference）が開催され、世界各国の首脳が集まり、ドイツとの講和問題だけではなく、国際連盟（League of Nations）の設立を含めた新たな国際体制構築についても討議された。

この機会に、同時に議論され、その成果として成立したのがパリ条約（Paris Convention）、より正確には「航空航法の規制に関する条約（Convention Relating to the Regulation of Aerial Navigation）」である。この条約は、その実施のための常設事務局として国際航空委員会（International Commission for Air Navigation = ICAN）を設置していた、という点も重要である。

この条約制定当時において、空の主権に関して問題になっていたのは、いかなる国も、その領土の上を飛行機が横切るに当たり、領空主権を主張できないのか、それともあらゆる国は、それを主張する権利を有しているのか、という点であった。

このパリ条約の最大の意義は、この問題を解決した点に求められる。それぞれの国がその領土と領海の上にある空域に対し、絶対的主権を持っていることを決定したのである。これが領空という概念の誕生である。ローマ法の伝統の生きている当時であるから、当然のことであるが、領空の上の限界というものは、全く考慮されなかった。

その結果、各国は、他国機であると自国機であるとを問わず、航空機が自国の領空に侵入し、あるいは通過するのを拒む権利を有することとなった。

同時に各国は、その定める航空法規を、自国機であると他国機であるとを問わず、その領空内で活動するすべての航空機に等しく適用する義務を負うことにもなった。すなわち、この条約は、あらゆる国の航空機に、可能な限りの飛行の自由を与えようとしたのである。

また、航空機はいずれかの国に登録され、その登録国の国籍を有するものとされた。つまり、その航空機内部はその国の領土の延長とされた。

(3) マドリッド条約(一九二六年)及びハバナ条約(一九二八年)

パリ条約は、その批准国の関係で問題があった。すなわち、国際連盟と表裏の関係にあった為に、国際連盟に加入しなかった国々は、パリ条約も批准しなかったのである。それらの国のうち、スペイン・ポルトガル及びその影響の強い中南米諸国は、一九二六年にマドリッド条約を締結した。また、米国は同じく中南米の国々と一九二八年にハバナ条約を締結した(両者の締約国はかなりの程度重複していた)。これらは、いずれもパリ条約に範を取っていたが、様々な点で限定的なものであった。

(4) シカゴ条約(一九四四年)

第二次世界大戦の帰趨を決したのは制空権であった。ヨーロッパで米英が制空権を掌握すると、ドイツの誇る戦車隊は壊滅するほかはなく、その敗戦は明白なものとなった。極東においても、日本が、その本土上空の制空権を失い、米軍による日本本土の空爆が始まると、日本の敗戦は時間の問題であることが、誰の目にも明白になった。

こうして明らかになった制空権という問題に、一番敏感に反応したのは米国であった。制空権の獲得が戦争の帰趨を決したのである以上、米国の戦後の繁栄は、米国が、戦時において有していた空の支配を、戦後においても維持で

きるか否かに係っていることは明らかと判断したのである。

そこで、米国は平時における民間航空の秩序作りを、戦時中から企画し、戦後の国際民間航空においても制空権を確保することを試みた。すなわち、大戦が終わる二年も前の、一九四二年春、米国、英国、カナダの間で早くも協議が始まった。一九四三年八月にはカナダのケベックで首脳会議が開催され、ルーズベルトとチャーチルの間で戦後民間航空についての話し合いが行われた。その結果、国連類似の機関によって国際民間航空を取り扱うことが決まった。そして大戦末期の一九四四年九月、ド・ゴール將軍がパリに臨時政府樹立を宣言した直後の時期に、米国は連合国及び中立国、計五三ヶ国に招待状を送った。そして、一一―一二月、シカゴで会議を開催したのである。ソ連が参加を拒んだ結果、五二ヶ国が出席して討議され、国際民間航空条約 (Convention on International Civil Aviation) が採択された。本稿を執筆している二〇一四年六月時点のシカゴ条約加盟国は一九一ヶ国となっており、⁽²⁸⁾完全に確立された国際法規となっている。

シカゴ条約一条は、締結国はその領域 (Territory) 上の空間において主権を有すると定める。その結果、締結国の航空機が他国の領土の上空を飛行し、あるいは着陸する場合には、当該国との特別協定、あるいはその他の方法による許可を受け、その定めに従わなければならない。

以上に述べたように、一連の航空協定の出発点は、一九〇八年のドイツ軍気球の越境問題にある。しかし、軍事問題は問題の性質上デリケートな点が多い。このため、パリ協定以降の諸協定は、民間航空に限る形で締結されてきている。しかし、このことは、軍事問題に関して、シカゴ条約の定めた領空が無視されることを意味するものではない。

例えば、一九六〇年にソヴィエト連邦が、米軍のU2高高度偵察機を撃墜した際には、ソ連は米国による領空侵犯を問題とした。米国は、これに対して、U2機が民間機である等と虚偽の事実を述べたりはしたが、軍事目的の場合には領空侵犯の問題は起こらないと主張したりはしなかった。今日では、例えばわが国も、常時領空を監視し、他国の軍用航空機がそれに近づいた場合には、航空自衛隊がスクランブル発進をしてそれを威嚇・牽制している。

このように、パリ条約が定め、シカゴ条約が継承した領空概念は、民間航空機にとどまらず、広く、各国主権の及ぶ範囲としての領空概念を、国際慣習法として確立したということが出来る。

(三) ボゴタ宣言と宇宙エレベータ

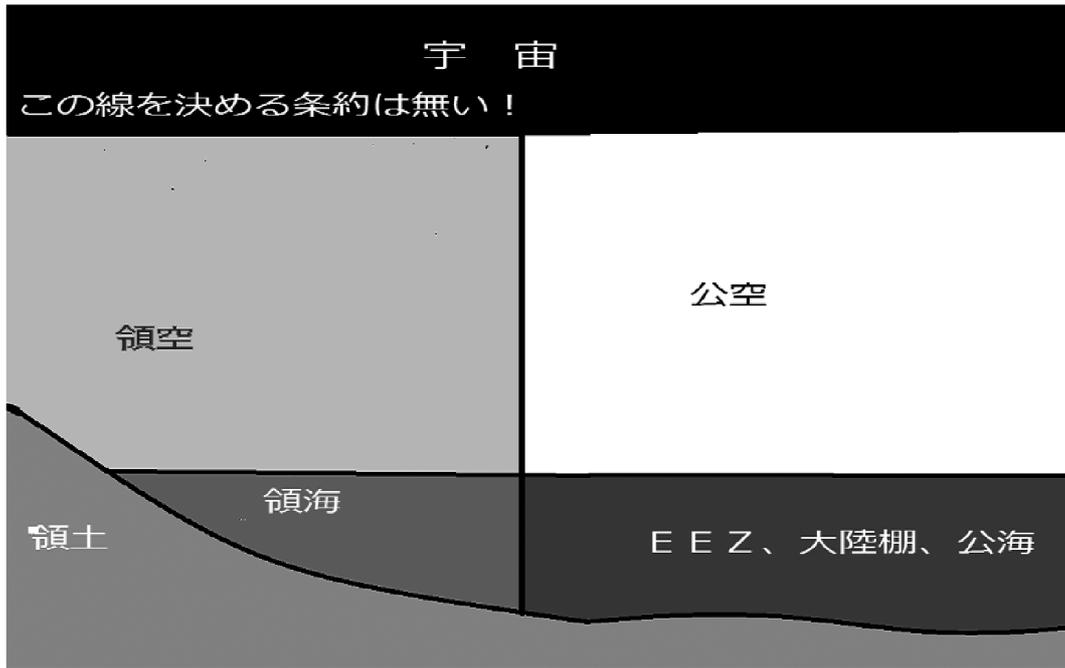
こうしてシカゴ条約の規定を中核として形成された領空概念の最大の問題点は、その上方における限界が明らかではない点にある。それが、ローマ法由来の土地支配権の発展であることから考えれば、その及ぶ範囲には理論上の上限はない。⁽²⁹⁾

このことが端的な形で問題となったのが、ボゴタ宣言である。

一九五七年一〇月四日、ソ連は、事前の予告通り、人類初の人工衛星である「スプートニク一号」(CHY-THINKとはロシア語で衛星の意味)の打ち上げに成功した。これにより、シカゴ条約に言う「領空」が、図3のとおり、仮に宇宙まで伸びていると解釈されれば、その侵犯状態が恒常的に発生することとなった。そこで、詳しくは次節に述べるとおり、国連では一九六七年に国連宇宙原則条約を制定し、宇宙の自由を宣言した。

この結果、自由である宇宙と、主権の及ぶ領空の境界がどこにあるかが大きな問題となった。この点は当初から認識されていたが、今日まで、明確な条約の形での解決は与えられていない。特に問題となったのが、静止軌道である。

図3 領空と宇宙の関係



静止軌道は、その本質から正確に赤道上空に位置している。そして、世界に赤道直下に領土を有する国は、わずか一四ヶ国しかない。具体的には一ヶ国が赤道直下に領土を有し、三ヶ国が赤道を挟んで領土を有する結果、赤道が領海を通過している。⁽³¹⁾

これらの国々のうち、主要八ヶ国⁽³²⁾がコロンビアの首都ボゴタで、一九七六年一月三日に採択し、発表したのがボゴタ宣言⁽³³⁾ (Bogota Declaration) である。

宣言は言う。

「開発途上国が適切な科学的な助言を頼りにすることができず、従って、工業諸国が自国の利益のために、巧みに準備した提案の欠落、矛盾及び結果に気づくことも評価することもできなかつた時に作成された国際法のすべての案件を国際社会が問題にする場合が少なくとも、一九六七年一月二七日に署名された月その他の天体を含む宇宙空間の探査及び利用における国家活動を律する原則に関する一九六七年の条約は、宇宙空間の探査及び利用の問題に対

する最終回答とみなすことはできない。」

このように述べて、宣言は、宇宙条約の効力を否定する。すると、法的拘束力を有する規範は、シカゴ条約の定める領空概念であり、ローマ法以来の土地の上方への支配権である。英国におけるピカリング対ラッド事件で、単に土地上空を、弾丸が通過することは、土地所有権侵害にはならないと裁判所は述べた。それと同様に、宣言は言う。

「赤道諸国は、国際電気通信条約により承認され、許可された衛星が自国の静止軌道の外で、重力飛行によって自国の宇宙空間を通過する場合には、当該衛星の自由な軌道通過を拒否しない。」
しかし、静止軌道においては、次の様に問題が異なるという。

「赤道諸国は、静止同期軌道が、その存在がもたら地球により発生する重力現象との関係に依存する故に、地球の現実結びつけられた物理的事実であり、従って、宇宙空間の一部とみなしてはならない旨宣言する。従って、静止同期軌道部分は、赤道諸国がその国家主権を行使する領域の一部をなす³⁴。」

自国の領土・領海上に領空があるということ承認する限り、その限界を定めた規定は、どの条約にも存在しないのであるから、ボゴタ宣言の前提と異なり、宇宙条約の有効性を認めても、なお、この主張を法的に完全に否定することは不可能である。

彼らは「公海に対応する軌道部分は諸国の国家管轄権の外にあり、人類の共同財産とみなされるだろう。従って、管轄権を有する国際機関が人類の利益のためにその利用及び開発を規制すべきである。」とも述べている。

したがって、先に述べたとおり、宇宙エレベータを公海上からまっすぐ上方に伸ばす限りにおいては、この領空問題は深刻な問題にはならない。

しかし、宇宙エレベータの地上基部を赤道以外の場所に置いた結果、それが赤道諸国の上空を通過する場合や、赤道上空に地球を取り巻く形でリング状にケーブルを張ることにより宇宙エレベータを建設する場合⁽³⁶⁾には、大きな問題となることになる。

(四) 航空標識と宇宙エレベータ

現行のシカゴ条約で、今ひとつ重要なのが、条約付属書 (ICAO Annex) の存在である。付属書とは、シカゴ条約に基づいて、理事会で採択された ICAO の基準 (Standards) や推奨手順 (Recommended Practices) のことであるが、これが条約の付属書 (Annexes) として位置付けられている結果として、条約本体と同様の拘束力を持っている。

宇宙エレベータに関して発生する困難な問題が航空標識である。すなわち、シカゴ条約第一四付属書は、一五〇 m を超えるあらゆる建築物に対して、夜間における航空障害灯 (Aircraft warning lights) 及び昼間における昼間障害標識 (Aircraft warning paint) の設置を求めている⁽³⁷⁾。

よく小説では、宇宙エレベータを目に見えない程細い線が空に向かって伸びていると描いているが、それは明らかに航空条約法違反である。そして、航空機等が宇宙エレベータを認識できず、衝突してくることは、宇宙エレベータの安全から見ても看過できない危険を意味している。

この問題に対しては、宇宙エレベータの周囲、数百 km は、飛行禁止にすれば解決できるといふ論者がある⁽³⁸⁾。しかし、宇宙エレベータの存在意義は、宇宙と地上との間で、迅速かつ大量に人や貨物の輸送を可能にすることである。それなのに、地球上の他の地域と宇宙エレベータの間の交通を法的に制限してしまうのは、本末転倒と言うほかはない。確かに、今日においては、偶発的な航空機の衝突に加え、九一一同時多発テロ事件のようなテロ行為に対する防衛

も考えなければならぬ。しかし、一定の圏内に入ったことで、有無を言わず攻撃をするというのは、今日の国際人権理念の下では論外である。⁽³⁹⁾

したがって、航空条約違反という点とは別に、テロ対策という点から考えても、宇宙エレベータのケーブルが、外気に何らの保護もなく暴露されているのは、余りに危険である。

したがって、宇宙エレベータの周囲に、少なくとも航空機が飛行する高度（一〇km程度か？）までを守れるようなシールドタワーを建てるか、あるいは、地上基部そのものをその程度の高さの塔の上に設置する必要があると考えられる。⁽⁴⁰⁾

この問題に対しては、二〇km程度までは建設可能な、エアチューブを利用したスペースタワーの構想などが存在しており、決して解決不能な問題では無い。⁽⁴¹⁾

三 宇宙エレベータと宇宙条約

国連宇宙条約に関しては、既に詳しく論じたことがある。⁽⁴²⁾そこで、ここではその要点のみを紹介する。

国連宇宙平和利用委員会が中心となって締結された宇宙条約は、現在までに五本ある。その中心になるのが、一九六六年一月一九日に第二二二期国連総会で採択され、一九六七年一月一〇日に発効した宇宙原則条約⁽⁴³⁾である。

同条約と宇宙エレベータの関係は多岐にわたって発生するが、本稿では誰が宇宙エレベータの建設者となるか、という点に限定して論じる。

宇宙エレベータの建設主体になれる者としては、三つのものを想定できる。国家、企業、そして国際組織である。

(一) 国家による建設

宇宙原則条約第二条は、宇宙空間領有禁止原則を規定している。すなわち、天体を含む「宇宙空間」は、国家による領有権の対象とはならないという（これは、先に紹介した航空条約の、上方に關しては無限の領空概念を、宇宙では否定したことを意味する。）。

この原則は、宇宙エレベータを、特定国が建設することを禁止していると読める。なぜなら、宇宙エレベータは、まさに特定の「宇宙空間」を半恒久的に「占拠」するものだからである。⁴⁴

宇宙空間にあつても、各国が建設した施設内部はその国の主権が及ぶ。例えば、国際宇宙ステーションの「きぼう」は、わが国が設置したものであるから、その内部空間はわが国の主権の版図に属する。その結果、例えば、「きぼう」の中で殺人事件が起これば、犯人や被害者の国籍を問わず、わが国刑法に従って処断される。

それと同様に、特定国が宇宙エレベータを建設すれば、その内部空間には建設国の主権が存在することになる。しかし、これは、地球を基準とした場合、一定の宇宙空間を特定国が恒久的に占拠することを意味するから、真つ向から本原則に衝突することになる。

したがって、特定国が宇宙エレベータを建設するには、宇宙原則条約から宇宙空間領有禁止原則を削除するか、少なくとも宇宙エレベータがその例外になると認める規定を制定するように、世界各国に働きかける他はない。しかし、様々な理由からその様な可能性は無いものとみるのが妥当である。

(二) 企業による建設

では、企業が建設することは可能だろうか。二つの理由から否定される。

第一に、その企業が特定国の法によつて設置されている場合は、宇宙原則条約六条が規定する国家への責任集中原則に抵触することになる。宇宙原則条約は、宇宙開発活動を行うのが政府機関か非政府団体かを問わず、当該活動に伴う国際的責任を国家（宇宙物体の打ち上げ国）に集中させることを求めている。すなわち、民間主体による宇宙開発の結果生じた問題については、その民間企業の所属国が責任を負わねばならない。いま仮に、国家に禁じられていることを、民間形態でなら可能であると考える場合には、国家は民営化形態により、容易に、その禁止を回避することが可能になる。したがって、国家に禁じられている活動は、その国の民間企業が行うことも禁じられていると解すべきである。

第二に、仮に何らかの国際企業が建設しようとした場合には、私的独占の禁止ということから認められない。すなわち、民間企業が、自由に営業活動ができる法的根拠は、「営業の自由」という権利を彼等が持っているからである。営業の自由は、私人の自由競争に委ねれば市場原理に基づいて一般国民に最善の結果を期待しうる場合に、認められるものである。

しかし、地球上における宇宙エレベータ建設のための立地条件には極めて高度の独占性があるために、市場原理が成立する条件を持たない。このように、市場原理が妥当せず、自由競争になじまない事業には、営業の自由を認めるべき前提が存在しないといわざるを得ないのである。

(三) 国際組織による建設

この結果、宇宙エレベータの建設主体としては、国際組織以外にあり得ない。

先に説明した宇宙空間領有禁止原則は、国家のみを名宛人としており、国際機関は対象とはなっていない。そして、国家への責任集中原則に関する条約六条は、国際機関が宇宙施設を建設する場合を明確に予定している。すなわち、条約六条二文は次の様に定めている。

「国際機関が、月その他の天体を含む宇宙空間において活動を行う場合には、当該国際機関及びこれに参加する条約当事国の双方がこの条約を遵守する責任を有する。」

もちろんこれは、宇宙エレベータの出現を予定して作られた規定ではない。宇宙利用の実用化が最も早かったのは衛星通信の分野である。ここでは「国際電気通信衛星機構 (INTELSAT)」が一九六二年に、国際機構設立条約により設置され、当該活動を実施していたので、これらの規定はそれを想定してのものである。

先に国際海洋法に関して論じたとおり、宇宙エレベータの地上基部を公海上に設置するには、それが「国際法に認められたものである」(国連海洋法八七条一項d) 必要があった。それに加え、宇宙法領域においても、宇宙エレベータの建設には、ここに論じたとおり、国際条約の制定が必要になると考えられる。

「おわりに」

本稿では、宇宙エレベータに関する法律問題のうち、極めて基礎的な部分だけを取り上げている。これ以外にも、

本稿に取り上げた分野に限っても、例えばスペースデブリ問題その他、大小様々な問題がある。また、宇宙エレベータの建設や運営に当たつての資金という問題では国際経済法が、宇宙エレベータで働く労働者に関しては国際労働法が問題になるなど、その最終的な実現までにクリアしておくべき法律問題は、数限りなく存在している。

- (1) このアイデアは、ロシアのアルトターノフ (Юрий Николаевич Арцутанов) によつて、ソヴェイト共産党中央委員会機関紙であるプラウダの、一九六〇年七月三一日付け日曜版に、「電気機関車で宇宙へ (В Космос - на электропозе)」というタイトルで発表されたものが、世界で最初である。
- (2) 国際宇宙航行連盟 (International Astronautical Federation = IAF) は、パリに本部を置く非政府組織で、NASA、JAXAなども加盟し、国際連合とも密接に活動している宇宙開発の中心研究組織である。イギリスの科学者・SF作家クラーク (Sir Arthur Charles Clarke, 1917-2008) は、一九七九年にミュンヘンで開かれたその年次大会である国際宇宙航行会議 (International Astronautical Congress) におこつ、「宇宙エレベータ: 『思考実験』、あるいは宇宙への鍵? (The Space Elevator: 'thought Experiment', or Key to the Universe?)」と題する講演を行っている。その講演中で、彼が宇宙エレベータ (Space Elevator) 以外の呼び名として紹介しているものには、天のケーブルカー (heavenly funicular)、軌道塔 (orbital tower)、停泊衛星 (anchored satellite)、豆の木 (beanstalk) ももちろん、ジャックと豆の木から来ている)、ヤコブの梯子 (Jacob's Ladder = 聖書に出てくる、天使が天との上り下りに使う梯子からきている)、スカイフック (Skyhook) がある。また、欧米では使われないが、日本でしばしば使われる用語として、軌道エレベータというものがある。
- (3) 株式会社大林組は、二〇一二年二月に、宇宙エレベータ建設構想を発表した (広報誌『季刊大林』五三号 (特集: タワー) 三〇頁以下参照)。この構想では、ケーブル長を九万六〇〇〇kmとしている。
- (4) 破断長とは「引つ張り強度÷密度」で得られる数値である。1Gの環境下で吊した時、自重で切れる長さといつても良い。

(5) ピアスン (Jerome Pearson) は、宇宙エレベータ (ピアスン自身は軌道塔 (orbital tower) と呼んでいた。) について、最初にきちんとした理論的研究をした人物である。その著した次の論文で、宇宙エレベータに必要な破断長を計算している。
“The orbital tower: a spacecraft launcher using the Earth's rotational energy” *Acta Astronautica* 誌一九七五年二号七八—七九九頁。

なお、“*Acta Astronautica*” 誌は、注(2)に紹介した国際宇宙航行学会の機関誌である。

(6) 飯島澄男は、次の論文で、それを発表した。

Iijima, Sumio “Helical microtubules of graphitic carbon” *Nature* 誌 (一九九一年一月七日) 三五四号五六—五八頁。

(7) 宇宙エレベータの重要な研究者として、エドワーズ (Dr. Bradley Edwards) がいる。エドワーズは、二〇〇〇年に NASA の依頼により、宇宙エレベータの実現可能性について体系的な研究を行った。その研究成果 “The Space Elevator” *NIAC Phase I Final Report* 二〇〇一年公表において、エドワーズは次の様に述べている。

「引っ張り強度は、現在までに理論化され、シミュレートされている限りでは、鋼鉄の五 GPa、ケプラー繊維の三・六 GPa に対し、CNT は一二〇 GPa に達する。CNT の密度 ($1.3 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$) は、鋼鉄 ($7.9 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$) ないしケプラー繊維 ($1.4 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$) のいずれをも下回っている。(中略) これらが意味していることは、あらゆる点で、そのケーブルはそれより下にあるケーブル重量及びクライマーが積載している重量を支えるのに必要なものの二倍の強度を持っていると言うことである。」

(8) 国際宇宙航行学会では、二〇一二年にナポリで開催された国際宇宙航行会議以降、毎年、宇宙エレベータのためのセッションを設けるようになり、さらに二〇一四年からは常設の研究委員会を設けている。

わが国でも、日本航空宇宙学会が、二〇一三年より軌道エレベータ検討委員会を設けて検討を開始している (筆者もその委員の一人である)。また、日本学術会議の「第二期学術大型研究計画に関するマスタープラン (マスタープラン二〇一四)」には、日本大学理工学部青木義男教授等による宇宙エレベータに関する研究が含まれた (計画番号一六七 学術領域番号二七一八参照)。なお、「宇宙エレベータの開発に向けて」日本大学広報誌『桜門春秋』一三〇号一〇頁以下参照。

(9) 海洋法の歴史は、国際法の歴史に等しい。オランダのグロートゥス (Hugo Grotius) 但しこれはラテン語表記で、オランダ語では Hugo de Groot、一五八三年—一六四五年) が、一六〇九年に書いた『自由海論』 (Mare Liberum) が、海洋法、そして国際法の最初の論考だったからである。このため、グローティウスは「国際法の父」と称される。

(10) 国連が制定する国際条約の場合、できるだけ多くの国々の批准を確保する目的から、同時に制定する条約であっても、あえて一本化せず、幾つかに区分して制定する例が多い。更に、一つの条約の内容に属する事項でも、多くの国が受け入れに難色を示す可能性がある条文については、本体から切り離して「選択議定書」として、それを受け入れるか否かについては、各国の自由にゆだねるといふ方式を採ることが多い。

(11) 北海大陸棚事件 (ICJ、一九六七年二月二〇日付託、一九六九年二月二〇日判決)・国連海洋法条約は、隣接するかまたは向かい合う二国間の大陸棚や EEZ の境界については、衡平の原則に従い、あらゆる事情を考慮して当事国の合意によって定めなければならないと規定しているだけで、具体的な方法を定めていない。これに対し、大陸棚条約六条は等距離原則を定めている。

そこで、北海の大陸棚の境界に関し、デンマーク・西ドイツ間及びオランダ・西ドイツ間では、沿岸から一定の沖合までの部分的な境界線が等距離原則にしたがって二国間条約が締結されたが、それより先の沖合における境界については、見解が対立していた。大陸棚条約批准国であるデンマークとオランダは、西ドイツの沖合の海域に等距離方式に基づく境界画定条約を締結し、その有効性を西ドイツに対しても主張した。これに対し、大陸棚条約を批准していない西ドイツは、条約の有効性を否定したため、事件は ICJ に付託された。

ICJ は判決の中で、条約成立後「短期間であっても、全利害関係国を含む、非常に広範な、代表的な参加があること」、換言すれば「条約の多数参加とその代表性」の要件が満たされれば、短期間でも慣習法は成立するとした。しかし、この要件を当該事件に当てはめると、要件が満たされていないので、六条については慣習法として成立していないことになった。

参照・松田真美「大陸棚と排他的経済水域の境界画定—判例紹介—」レファレンス二〇〇五・七、四二頁以下。小森光男「北海大陸棚事件と大陸棚の境界画定における衡平概念」栗林忠男外編『海洋法の主要事例とその影響』有信堂高文社

二〇〇七年刊二三九頁以下。

(12) わが国においては、オデコ・ニホン・SA事件に関する一九八二年四月二二日東京地裁判決がある。外国法人オデコ（以下X）は日本企業Aと契約し、A社が鉱業権を有する日本の領海外にある鉱区でXが油井の掘削作業等を行うことを請け負い、その代金を得た。法人税法によれば、外国法人は、国内源泉所得を有する場合のみ法人税を納める義務がある。税務当局は、大陸棚条約二条一項が「沿岸国は、大陸棚に対し、大陸棚を探索し及びその天然資源を開発するための主権的な権利を行使する」としているところ、大陸棚条約を批准していない日本も慣習国際法に基づき大陸棚について主権的権利を有していたのであり、この「主権的権利」の中には課税権も含まれるところからXの本件掘削作業による所得は法人税法にいう国内源泉所得に該当する、と主張した。この事件において東京地方裁判所は次のように述べ、大陸棚条約一条〜三条は、既に国際慣習法といえるレベルに達していると判決している。

「トルーマン宣言を先駆とする各国の大陸棚に対する権益主張や国連国際法委員会における審議を通じ、大陸棚に関する国際法が次第に形成されてゆき、国連海洋法会議における大陸棚条約の採択とその後の国際慣行ないし国家実行（ちなみに、ラフス判事は、国際司法裁判所北海大陸棚事件判決における反対意見の中で、現在約七〇か国が大陸棚区域の探索及び開発に従事していることは注目に値すると述べている。）は、大陸棚条約一条ないし三条の中に織り込まれた大陸棚制度の基本理念を、慣習国際法上の規則となし、右慣習国際法の存在は、国際司法裁判所北海大陸棚事件判決により確認された。」

東京高裁の控訴審一九八四年三月一四日判決もこれを支持した。

(13) 小田滋『海洋法（上巻）』（有斐閣一九八五年刊）五頁に、一九七八年時点における海洋法四条約の批准状況一覧表が載っている。それによると東欧では一ヶ国のすべてが、西欧等二五ヶ国では三ヶ国を除いたすべてが、四条約の全て、少なくとも一部を批准している。これに対し、アフリカ四九ヶ国では、一つしか批准していない国を含めても、批准国は一二ヶ国に留まり、アジア三八ヶ国でもそれは一〇ヶ国、中南米二七ヶ国でも九ヶ国に留まるなど、開発途上国の非批准率が異常に高いが、これは、そうした反対の表れとすることができると述べている。

(14) 小田滋(一九二四年(大正一三年)―)は、わが国における国際法・海洋法の第一人者である。注(11)に紹介した「北海大陸棚事件」においては西ドイツの弁護人を務め、また、第三次国連海洋法会議においては日本代表団のメンバーとして活躍した。一九七六年二月六日から二〇〇三年二月五日まで三期二七年間にわたり国際司法裁判所判事を勤めた。

(15) 小田滋『海の国際法(下巻)』有斐閣一九六九年刊二二四頁以下参照。

(16) 本稿を執筆している二〇一四年六月現在、条約署名国一八〇ヶ国、批准国は一六六ヶ国に達している。なお、極めて重要な非批准国としてアメリカがある。出典Ⅱ国連条約データベース

http://treaties.un.org/Pages/ViewDetailsIII.aspx?&src=TREATY&mdsg_no=XXI-6&chapter=21&Temp=mdsg3&lang=en

(17) 一九五八年公海条約一条では、公海に対し「いずれの国の領海または内水にも含まれない海洋のすべての部分」という純な定義が与えられていた。しかし、海洋法条約においては様々な制限概念を導入した結果、このような複雑な定義となり、今日の公海は、従来の概念よりかなり範囲的に縮小している。

(18) 小田滋は「ここで大陸棚の上部水域が適用から除外されていないことは重要である。この点はさらに第七八条とも関連し、もちろん排他的経済水域でカバーされるところは別として、大陸棚の上部水域そのものは公海であると考えられていると言える。」としている(小田・注(15)紹介書二五六頁より引用)。

(19) 古家修一は、海洋法条約に人工島及び施設・構築物の定義が存在していないことから、次のような結果が現実に生じているという(島田征夫・林司宣編『海洋法テキストブック』有信堂二〇〇五年刊六〇頁Ⅱ古家修一執筆部分)。

「多くの国の国内法がこれらの区別を行わず、一律に沿岸国の管轄権を認めているのが実状である。」

(20) 宇宙エレベータ地上基部は、従来の概念図では、一般に船舶型の形態で描かれている。しかし、仮に本体部分が純然たる船舶の形態をとっている場合にも、その付帯施設を併せ考えなければならぬ。なぜなら、宇宙エレベータは、地球から宇宙へのゲートウェイだからである。したがって、地上基部には地球各地からの相当量の交通が予想され、最寄りの沿岸から二〇〇海里以上も離れた洋上に存在する以上、その交通は航空機または船舶に依らなければならない。すなわち、地上基部と物理的に一体構造を持たせるか否かは別として、地上基部は、それに付設される空港及び海港と事実上一体的に運用される必

要がある。そして、海上に設けられた大型ジェット機用の三〇〇〇m級の滑走路を持つ空港や海港は、その規模から、移動性を持つと否とに関わりなく、必然的に人工島のな体裁にならざるを得ない。その結果、全体として人工島である、という沿岸国の主張を排除するのは困難と予想される。

(21) 大陸棚の定義に出てくる縁辺部とは、次のような概念である（注(19)前掲書六八頁II羽室和親執筆部分より引用）。

「沿岸国の陸塊が海面下まで伸びている部分であつて、棚、斜面及びコンチネンタル・ライズ (rise) より構成され、また大陸縁辺部より沖合の海底が大洋底 (deep ocean floor) である。棚 (shelf) とは、地形学・地質学上の大陸棚に相当し、斜面 (slope) は、棚の外縁からコンチネンタル・ライズの始まるところまで、もしくは傾斜の一般的減少が起こるところの海底（大陸斜面）である。また、コンチネンタル・ライズは、大陸斜面のふもとから大洋底に向かって下つていく緩やかな海底をいい、斜面とコンチネンタル・ライズの境界が『大陸斜面の脚部 (foot of the continental slope) である。』」

(22) 国連大陸棚限界委員会は、ニューヨーク国連本部に設置されており、地質学、地球物理学、水路学の専門家二一名で構成され、沿岸国が提出した大陸棚延長申請を審査し、勧告を出すことを任務としている。沿岸国が、大陸棚限界委員会の勧告に基づいて設定した大陸棚の限界は、最終的なものとし、かつ、拘束力を有する（国連海洋法条約第七六条八）。

(23) 林司宣（もりたか）は、「妥当な考慮」の意義について、次のように説明する（注(19)前掲書九八頁II林司宣執筆部分）。「どのような利用が不当な妨げとなるかは、一般的な基準は存しないので、ケースごとに判断し、当事者間に争いがある場合には、最終的には紛争解決手段（第一四部）に訴えることができる。」

(24) Pickering v Rudd (1815) 171 ER 70

(25) Guille v. Swan, 19 John 381 (NY Sup. 1822)

(26) ガイル対スワン事件で、裁判所は次の様に述べた。

「操縦士が水平方向の動きを制御できないことは明らかである。気球は風のスポーツであり、操縦士にできることはいつ、どのように降りるかと言うことだけである。彼は昇った場所から近距離にある原告の敷地内に降りた。さて、彼が降

下する場合、このような状況下では、通常、好奇心からか、危険な状況から彼を救出する目的のためかはともかくとして、多くの人びとが追隨してくるのは自然のことである。したがって、このような事態が生じることを操縦士は予見すべきであつて、責任がある。群衆が、彼の助けを呼ぶのを聞いたかどうかは、些細な問題であり、彼が助けを必要とするような状況に身を置いており、それ故に群衆は好奇心と援助という二重の動機に駆り立てられて、突進してきたのである。いま仮に、被告が群衆に向かつて彼を援助するよう手招きしていた場合は、原告の土地に群衆が侵入したことに對し責任を負うということに關し、疑問が生じるだろうか。生じるわけがないと私は考える。」

(27) ここ以降における各航空条約成立の経緯は、国際民間航空機関 (ICAO) のホームページの記述に依存して記述している。
<http://legacy.icao.int/icao/en/hist/stamps/>

(28) ICAOの現時点での加盟国数は、次に依つた。

<http://www.icao.int/MemberStates/Member%20States.English.pdf>

(29) シカゴ条約一条は「締約国は、各国がその領域上の空間において完全且つ排他的な主権を有することを承認する。」と述べているが、その領域上の空間がどこまでの高さに及ぶものかは定めていない。また、同五条は「各締約国は、他の締約国の航空機《中略》が、すべて、事前の許可を得ることを必要としないで、且つ、その航空機が上空を飛行する国の着陸要求権に従うことを条件として、その国の領域内への飛行又は同領域の無着陸横断飛行をし、及び運輸以外の目的での着陸をする権利を、この条約の条項を遵守することを条件として有することに同意する。」としている。しかし、ここでも「上空」がどこまでの高さにかは述べていない。

(30) 赤道直下に領土を有するのは、次の国である。

ブラジル (República Federativa do Brasil) ˆ コロンビア (República de Colombia) ˆ コンゴ共和国 (République du Congo) ˆ
コンゴ民主共和国 (République Démocratique du Congo) ˆ エクアドル (República del Ecuador) ˆ インドネシア (Republik
Indonesia) ˆ ケニア (Republic of Kenya) ˆ サントメ・プリンシペ (República Democrática de São Tomé e Príncipe) ˆ ウガン
ダ (Republic of Uganda) ˆ ガボン (République Gabonaise) ˆ ジャマヒヤダ連邦 (Jamhuriyadda Federaalka Soomaaliya)

- (31) 次の三ヶ国は、赤道を挟んで領土を有する。
モルディブ (Republic of Maldives)、キリバス (Republic of Kiribati)、赤道ギニア (Republica de Guinea Ecuatorial)
- (32) ボゴタ宣言に参加した八ヶ国は次のとおりである。
ブラジル、コロンビア、コンゴ、エクアドル、インドネシア、ケニア、ウガンダ、ザイール。なお、最後のザイールは、その後、国名を変更し、今日ではコンゴ民主共和国となっている。
- (33) ボゴタ宣言は、正式名称を「第一回赤道諸国会合宣言 (Declaration of the First Meeting of Equatorial Countries (Adopted on December 3, 1976))」としよう。
- (34) ボゴタ宣言の訳文については、中央学院大学地方自治研究センター編集「原典 宇宙法」より引用。
http://www.jaxa.jp/library/space_law/chapter_2/2-2-1-2.jhtml
- (35) 例えば、日本の南鳥島付近で宇宙エレベータを建設することは可能であるが、その場合には、インドネシアの領土・領海上の宇宙空間に、宇宙エレベータの大半は位置することになる。
- (36) 宇宙のネックレス (Space Necklace) と呼ばれる、宇宙エレベータの建設方法である。静止軌道上に地球を取り巻く形にリング状にケーブルを張り、それを起点として、地表にケーブルを下ろすという方法である。この方法に依る場合、リングの長さは二六万kmほどとなるが、これは一〇万kmに達する宇宙エレベータ本体と比較して、さほど長いわけではない。力学的に安定しており、地球の重力のばらつきなどを考慮することなく、地球の赤道上の任意の地点に宇宙エレベータを建設でき、また、静止軌道上の他の施設との往還にも優れているので、法的問題がなければ、これは最有力の建設方法となり得る。いくつかの具体的方法も既に提案されている。
- これについては、注(2)で紹介した講演中の“A Ring around the World”でクラークが言及している。それによると、最初に考案したのは旧ソ連のG. Polyakovで、クラークが引用した出典は“A space ‘Necklace’ about the earth, (Kosmicheskoye ozherel’ye zemli). Teknika Molodezhi, No. 4 41-43 (1977). (NASA TM-75174) 2026”。
- (37) シカゴ条約第一四付属書は、基本的には飛行場についての標準及び勧告方式を定めたものであるが、その第四・三(障

害物の制限表面外のオブジェクト)がこのことを定めている。原文を以下に紹介する。

The Annex 14 (Aerodromes) Chapter 4.3 (Objects outside the obstacle limitation surfaces) of Chicago Convention recommends as follows:

4.3.1 Recommendation- Arrangements should be made to enable the appropriate authority to be consulted concerning proposed construction beyond the limits of the obstacle limitation surfaces that extend above a height established by that authority, in order to permit an aeronautical study of the effect of such construction on the operation of aeroplanes.

4.3.2 Recommendation- In areas beyond the limits of the obstacle limitation surfaces, at least those objects which extend to a height of 150 m or more above ground elevation should be regarded as obstacles, unless a special aeronautical study indicates that they do not constitute a hazard to aeroplanes.

Note- This study may have regard to the nature of operations concerned and may distinguish between day and night operations.

(38) 宇宙エレベータ研究者の一人エドワーズについては、注(7)で紹介したが、彼が、一般向け啓蒙書として書いたのが次の書である。

“Leaving the Planet by Space Elevator” Lulu.Com (2006/10/30)

同書の邦訳が『宇宙旅行はエレベータで』(オーム社二〇一三年刊)である。その二二三頁でエドワーズは次の様に述べている。

「アースポートの周辺には、立ち入り禁止区域を設けることが必要となる。その範囲をどの程度にすればよいかは、筆者達の専門領域ではない。しかし、それは少なくとも数百キロメートルに及ぶことになるだろう。(中略)飛行機や船舶が立ち入り禁止区域内に迷い込んだ時にはどうするか。その場合は、ワシントンD.C.と同じく、区域内に入った段階ですぐさま撃墜や破壊の対象となる。不法に立ち入ったと同時に、それがミサイルをもつていようがいまいが、敵意あるものとみなされるのである。」

(39) 例えば、ドイツは航空機乗っ取り事件が起きた場合に対処するべく、二〇〇五年一月に、テロリストに乗っ取られた飛行機に対し、連邦国防大臣が撃墜命令を下す権限を容認する「航空保安法 (Luftverkehrsgesetz)」を施行した。これに対し、ドイツ連邦憲法裁判所は二〇〇六年二月一五日、同法は「乗客の生存権を侵害する」などとして、違憲とする判断を下した (BVerfGE115.118参照)。

(40) 米国の宇宙エレベータの研究者は、クライマーの推進力として、地上から発射するレーザーによる方法を従来から研究してきた。しかし、地上から大気を通してレーザーを照射する場合には、大気のシンチレーションにより、正確にクライマーに光線を集ませることが難しい。そこで、大気の影響が除去出来る数十kmの高さの塔の上に地上基部を置くことを検討している。参照“Space Elevators: An Assessment of the Technological Feasibility and the Way Forward” by Peter Swan, Science Deck Books, 1 edition (October 1, 2013)

(41) スペースタワー構想の詳細については、次を参照。

R.K. Sath, B.M. Quine, Z.H. Zhu, “Feasibility of 20 km Free-Standing Inflatable Space Tower” York University, JBIS, Vol. 62, pp.342-353

(42) 拙稿「宇宙エレベータ条約法試論」日本大学法学部二二〇周年記念論文集第一巻二二頁以下参照。

(43) 宇宙原則条約は、単に「宇宙条約」と呼ばれることが大変多い。正式名称は「月その他の天体を含む宇宙空間の探査及び利用における国家活動を律する原則に関する条約 (Treaty on Principles Governing the Activities of States in the Exploration and Use of Outer Space, including the Moon and Other Celestial Bodies)」と云ふ。

(44) 静止衛星の存在を根拠に、宇宙エレベータを宇宙空間領有禁止原則に抵触しないと主張する者がある (例えば Benjamin H. Jarrell “International and Domestic Legal Issues Facing Space Elevator Deployment and Operation” in ‘Loyola Law and Technology Annual Vol. 7:1 Spring 2007’ of Loyola University New Orleans College of Law p.91)。しかしながら、これは両者の性格の差を無視した議論である。静止衛星は、現実問題として宇宙空間を数十km以上の幅で移動しており、また、その寿命は、搭載しているスラスターの燃料量によって左右されるが、数年程度に過ぎない。これに対し、宇宙エレベータは、完成す

れば、真の意味で特定の宇宙空間を半恒久的に占拠する人類最初の構造物となる。そして、その独占は、民事的にも軍事的にも、その国に、他国が追従不可能な利点を与えることになり、宇宙活動自由原則からも、大きな問題となりうる。