

TOSHIBA

Leading Innovation >>>

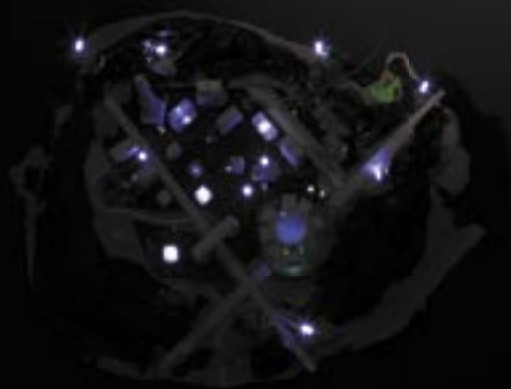
FUTURE DESIGN

ELEVATOR NEWS

安全で快適なエレベーターの未来をデザインする

2 0 0 9

vol. **19**



特集 ● 交通と都市の未来形

— 現実味を帯びる

宇宙エレベーターへの挑戦 —

**次の階は「宇宙」に
なります！**

東芝エレベーター株式会社

TOSHIBA ELEVATOR AND BUILDING SYSTEMS CORPORATION

FUTURE DESIGN

ELEVATOR NEWS

安全で快適なエレベーターの未来をデザインする
vol.19 2009

CONTENTS

03-09 特集●交通と都市の未来形

—現実味を帯びる宇宙エレベーターへの挑戦—

次の階は「宇宙」になります！

10-13 連載●リニューアル探検隊が行く！

篠島観光ホテル大角

14-15 連載●安全・安心を科学する

安全に海外旅行をするための 情報収集

海外旅行のための安全・安心

16 交通の快楽

環境と自動車の未来

(アンケートにご協力ください)

今号の東芝エレベーター広報誌『FUTURE DESIGN』
Vol.19 に対するご感想をお聞かせください。抽選で10名
さまに「特選品」をお送りします。今号の特選品は、
家庭用プラネタリウム「ホームスター PURE」です。
自宅の天井に満天の星空を再現します。

- 応募方法
同封のはがきまたはFAX用紙、
E-mailでご意見をお送りください。
- 締め切り
2009年10月31日到着分まで有効。



【表紙解説】



赤道直下にある青い空と白い砂浜に囲まれた小さな島では、天に向かって一筋のケーブルが伸びている。完全に自給自足を實現したインフラフリーの島から宇宙エレベーターに乗り込む。

「本日は宇宙エレベーターのご利用ありがとうございます。次の停車階は高度3万6,000kmにあります宇宙ステーションになります。本日の運行時間は……」
こんな案内が流れるエレベーターに、将来、誰もが乗れるようになるのかもしれない。

東芝エレベーター株式会社

FUTURE
DESIGN

ELEVATOR NEWS
vol.19 2009

2009年7月31日発行 発行 東芝エレベーター株式会社 広報室
〒141-0001 東京都品川区北品川6-5-27 電話 (03) 5423-3332
URL <http://www.toshiba-elevator.co.jp>
E-mail elevator@po.toshiba.co.jp

制作 有限会社イー・クラフト デザイン 手塚みゆき 印刷 株式会社ビーオーメディアサービス



古紙20%+植林木・ECFパルプ80%
の再生紙を使用しています



地球環境に配慮した大豆油インキ
を使用しています



THE NEXT STOP IS
SPACE STATION !



特集 ● 交通と都市の未来形

— 現実味を帯びる

宇宙エレベーターへの挑戦—

次の階は「宇宙」に なります！

アイデアとしては昔からある「宇宙エレベーター」が
今、にわかに注目されている。

宇宙エレベーター研究の第一人者である

アニリール・セルカン氏をナビゲーターとして、

宇宙エレベーターの原理、その技術的な課題、

そして宇宙エレベーターが実現したら

宇宙開発や私たちの暮らしが

どのように変わるかを探る。

表紙・扉制作…引地渉 撮影…市川法子



宇宙エレベーター(上)と地上基地(下)のイメージ CG
提供: NASA(上) / Space Elevator Visualization Group(下)

THE NEXT STOP IS
SPACE STATION !



宇宙と地上を結ぶ 固定インフラ

童話『ジャックと豆の木』やクラークの『楽園の泉』など、
天空の住居と地上を結ぶ経路のモチーフは古くから使われてきた。
しかし、ここに来て新素材の開発など技術面でブレイクスルーもあり、
実現の可能性が出てきたことにより注目を集めるようになった。
『宇宙エレベーター』のアイデアの誕生、その変遷、
そして原理と技術について解説する。

簡単に安全な 人や物資の輸送施設

宇宙エレベーター(あるいは軌道エレベーター)は、20世紀の半ばに技術的可能性が検討され、1979年に発表されたアーサー・C・クラークによるSF小説『楽園の泉』により広く知られるようになった。宇宙エレベーターの原理は非常にシンプルだ。高度約3万6000kmの静止軌道を飛ぶ人工衛星から、地表に向けてケーブルを垂らしていく。こうして延ばされたケーブルは、やがて地表に到達する。静止軌道を飛んでいるのだから、ケーブルは同じ場所です空までどこまでも延びているように見える。このケーブルにエレベーターを取り付けられ、現在のロケットよりもはるかに簡単に安全に宇宙空間へ人や物資を輸送するインフラができることになる。

解決不可能な課題は 見つかっていない

もちろん、いくつか乗り越えなければならない技術的課題は

これだけではバランスが崩れてしまうので、反対方向にも同じ重さのケーブルを延ばしていく。



題が存在する。その最大のものが、ケーブルの強度の問題だった。静止軌道まで延びるケーブルに必要な強度を持つ素材が存在しなかったのだ。

1991年に飯島澄男氏(名城大学教授)がカーボンナノチューブを発見して、宇宙エレベーターはがぜん現実味を帯びるようになった。必要な強度のケーブルを作れる可能性が出てきたのだ。2004年にはより高性能なグラフェンシートと呼ばれる新素材も登場している。

1999年にはNASAが宇宙エレベーター技術を多角的に検証し、「驚くほど複雑な構想だが、解決不可能な課題は見つからない」というレポートを発表し、各国で実現に向けた研究や普及活動が行われるようになった。建造費は100億ドル、建設は20年弱で可能とするレポートも登場。アメリカでは宇宙エレベーター建造を目的とする企業も誕生しているという。

今世紀後半に具体化が 宇宙旅行が日常化へ

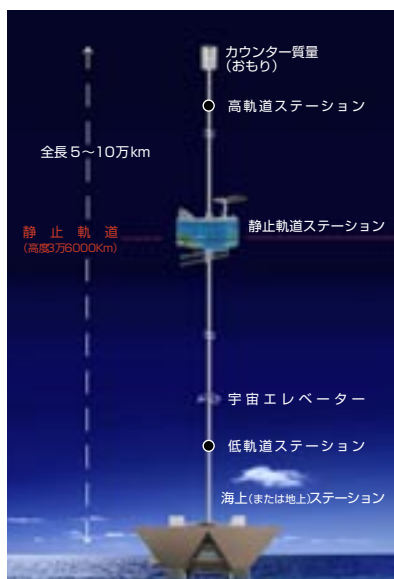
現在考えられている宇宙エレベーターの実現イメージは、次のようなものだ。

ケーブルの全長は、5〜10

万km。これは地球の直径の4〜8倍の長さに相当する。地上基地は赤道上に設置され、高さ400kmの地点に低軌道ステーション、静止軌道上に静止軌道ステーション、さらに高軌道上に宇宙船の発着用の高軌道ステーションを設置する。

低軌道ステーションには数時間もあれば昇れるので、展望台なども設置して、一般向けに日帰り宇宙旅行用にも利用される。静止軌道上は無重力状態になるので、大型のステーションが建設され、施設全体のエネルギーの供給設備や大型宇宙船の建設基地として利用される。高軌道上には、月や火星、木星などへ向かう探査機や宇宙船の発着用の基地が建設される。

壮大な計画だが、今世紀半ば以降、宇宙旅行、宇宙開発が日常化する時代に最適の宇宙施設として、今も研究が進められている。



◀宇宙エレベーターの基本的な構造とその原理

高度 3万6,000kmに設置した人工衛星から、下は赤道直下に設置された地上基地、上は高度 5〜10万kmに設置されたパラソル調整用のおもりへ向けてケーブルを延ばす。このケーブルに昇降機を取り付けてエレベーターとする。

提供:宇宙エレベーター協会

日本ではおなじみだった宇宙エレベーター

2008年に発足した「宇宙エレベーター協会(JSEA)」。協会設立にも携った現会長の大野修一氏と、副会長の青木義男(日本大学教授)に、誕生の経緯から現在の活動までを伺った。

「宇宙エレベーターは、アニメやSF小説などの影響から、日本では「軌道エレベーター」という呼び名で、サブカルチャーの中ではずいぶん人気を集める存在でした。しかし、実現できるかというと、まだ「居酒屋のネタ」程度の話だと捉えられていました。ところが、アメリカでは実現可能な技術として盛り上がっているらしいぞと気づいて、宇宙エレベーターの話をまじめに話せるコミュニティーを作ろうということで、2008年の春に協会を設立しました」(大野会長)

現在、230名ほどの会員がいるが、3分の1が大野会長を含めて宇宙フリークの人間、3分の1は航空宇宙関係を含めた産業界で働いている人々、そして残り3分の1が青木教授のような専門分野の大学の教員や学生。現在10大学のメンバーが加入している。

「活動はいくつかに分かれています。アニメやSF小説などでの宇宙エレベーターの扱われ方を考える人たち、それから青木先生のように実際に開発を行う技術協議会の人たち、それから建設に必要な国連宇宙条約などの法務を扱う人たちもいます。宇宙エレベーターを実現できるとポジティブに考えることが協会内の暗黙のルールで、それを志向する人たちが集まる場になっています」(大野会長)

青木教授も協会発足時からのメンバーだ。専門は複合材料構造の研究で、新機能高強度繊維を使った衝撃吸収素材の開発に取り組む



2

THE NEXT STOP IS
SPACE STATION !

宇宙エレベーターがもたらすもの

宇宙エレベーターが存在する時代では、宇宙に居住するためのハードルが現在よりはるかに低くなる。宇宙に人を居住させ、往き来するための技術は、現在の私たちの暮らしにどのように活用できるのか。アニール・セルカン氏の研究を例に、宇宙エレベーターがもたらす技術を紹介する。

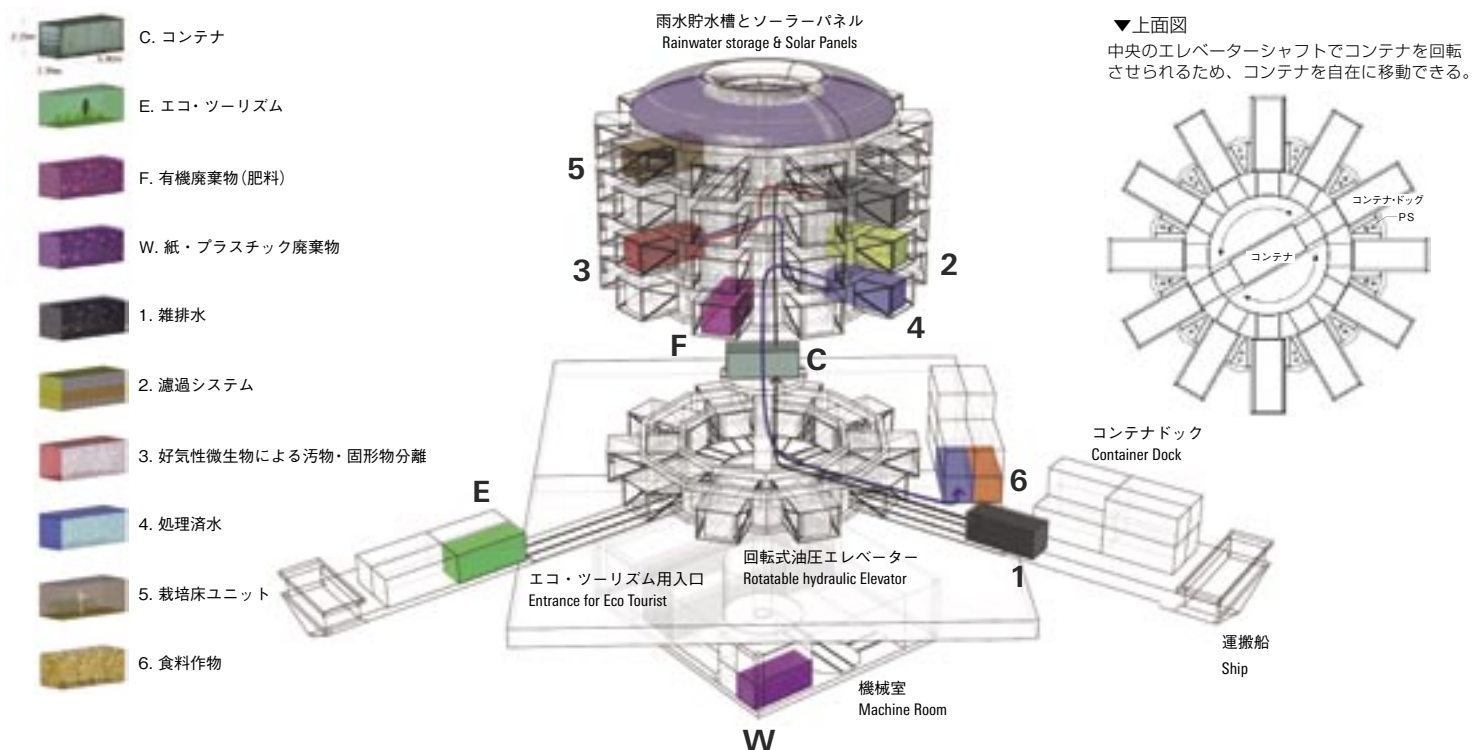
地上に宇宙ステーションを作る

近い将来、宇宙エレベーターが実用化すると、宇宙開発や宇宙旅行が非常に身近なものになり、老若男女、たくさんの人びとが気軽に宇宙に出かけられるようになる。ここでは、人間にとって過酷な宇宙空間を快適な居住環境に変える技術が次の課題になるだろう。

NASAで宇宙エレベーターの研究プロジェクトに携わったアニール・セルカン氏は、現在、インフラフリー建物の研究を進めている。インフラフリーとは、外部のインフラを利用せずに、建



通夜島フードタワー・建物外観



▲通夜島フードタワーの構造図

物だけで自立自存が可能な環境を指している。そう、インフラフリー建物とは、空気も水もエネルギーもすべて自前で用意しなければならぬ宇宙ステーションそのものだ。

住居の基本インフラといわれる電気、ガス、水道が全く整っていない環境に住む人のために、どのような住居環境が提案できるか、というのが研究のテーマ。要するに地上に宇宙ステーションを構築しようというのだ。当然、最先端の宇宙ステーションの環境構築技術が適用されることになる。

「先日、宇宙飛行士の若田光一氏が尿を飲料水としてリサイクルする様子が、宇宙ステーションから世界中に中継されました。こうした技術を地上で、もう少し簡単な装置で実現できたら、水やエネルギーに困っている人びとの役に立つのではないか、ということを考えて生まれたコンセプトです」

突拍子もない発想と思われるかもしれないが、大地震など大きな災害が起きたときの仮設住宅や、無人島での建物といったものを考えると、特に震災の多い日本では、意外に身近なテーマと言えるかもしれない。

インフラフリー技術を過疎化する町の観光資源に

現在、アニリール氏のグループでは、紀伊半島の先端に近い場所に位置する無人島の通夜島（和歌山県串本町）で、廃棄物処理も含めたインフラフリーのパイロット建造物を建築し、実用化に向けて実証実験を進めている。

この通夜島フードタワーのパイロット計画は、アニリール氏がカナダ・モントリオール大学の学生に出した課題に対する提案が、アイデアの中心になっている。

「高齢化社会で町に産業がなく、そのことが原因で過疎化が進んでしまうという問題を建築的に見た時に何ができるか、というのがテーマです。実際に存在する無人島を使つて、そこにどんな建築物を作ったら観光客が増えて、町に役立つかという課題を与えたのです」

それに対して3つの提案があった。その中の1つが、インフラフリー建物のアイデアだった。

夢のある技術転用

無人島には下水管も通っていないし、新しく作ることは

金銭的に難しい。といって排水をすべてタンクに貯めている状態では、衛生的にもよくない。

アニリール氏の提案では、その排水を輸送用に使われる定型のコンテナに集め、中心となるタワーにプラグイン方式で取り付ける。コンテナはエレベーター方式で上下する。

下水処理用のコンテナ内はすべて砂になっていて、その砂に排水を通すことで浄化する。非常にローテクだが、砂を通して浄化した水を下のコンテナで受け止め、その水を植物栽培のために使うことが可能になる。

エネルギーは、固形廃棄物を燃焼させた熱源を電気に変換。食料はコンテナ栽培で必要な分を生産する。雑排水で処理できない分は、ある程度溜まったところで、コンテナごと本土へ移送する。

「このコンテナ自体を取り替えれば観光資源として、ホテルにもなるし、研究室としても使えるようになります。しかもこれらは固定されたものではなく運搬が可能で、必要ないと思えば外したり、新しいコンテナを入れることも可能です」

今までは建物の中にあったエレベーターそのものが、1

つの建造物の基礎となり、コンテナごとエレベーターで移動するというアイデアが興味深い。回転が可能であれば、植物を育成しているコンテナを常に陽の射す面に向けるということもできるし、観光客用に、景観が時々刻々と変化する客室といったことも可能だ。宇宙ステーションのインフラフリー技術や発想が過疎化した町の新しい観光資源に適用される——何とも夢のある技術転用ではないだろうか。

通夜島フードタワーの概要▶

雑排水を浄化し、浄化した水で作物を育成する。

島内から運び込まれた雑排水が入ったコンテナ(1)はエレベーターで上部に運ばれ、まずは汚物・固形物を沈殿させ、分離する。

分離された汚物・固形物は別のコンテナ(3)に貯蔵され、エレベーターで建物外に運び出される。

汚物・固形物を分離させた排水は過システムを搭載したコンテナ(2)に通され、(2)のコンテナの下に設置された処理済水を蓄積するコンテナ(4)に貯められる。

処理された水は栽培床ユニット(5)で作物の栽培に使われる。

なお、装置の動力源は島内から出される紙やプラスチック廃棄物(W)をもとにした電力を想定し、廃棄物のうち有機廃棄物(F)は栽培床ユニットの付加肥料として使われる。

column

宇宙エレベーターで楽しく物理を学ぶ



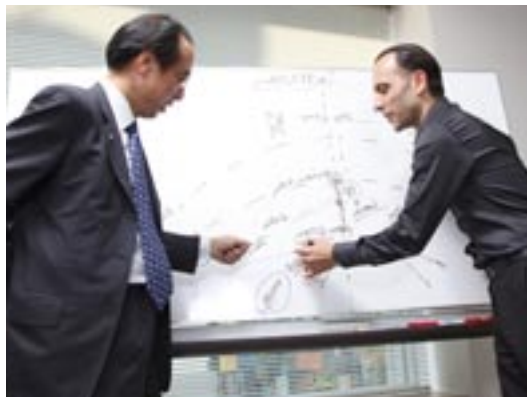
LEGO and the LEGO logo are trademarks of the LEGO Group. ©2009 The LEGO Group.

エレベーターが上昇するための位置エネルギーや運動エネルギーをどのように得て、そのエネルギーをどのように消費しているのか。また、海面から静止軌道までの間に何があるのか、すぐに説明できる人は意外に少ないのではないだろうか。

宇宙エレベーターは、これらの地球を取り巻く環境と、摩擦やトルクといった基礎的な物理要素を網羅している。これらの内容を、プラスチック製の組立がん具であるレゴブロックを使って楽しく考えることができるのが、現在テスト販売中の「レゴ 宇宙エレベーター実験キット」だ。

このキットには大型モーターや赤外線リモコン、長さ5mのベルトなどの実験に必要な機材がセットになっており、すぐ

に宇宙エレベータークライマー(昇降機)の製作と実験を行うことができる。



THE NEXT STOP IS
SPACE STATION !



対談 企画

アニリール・セルカン 宇宙物理学者 × 原田 豊 東芝エレベータ取締役上席常務 統括技師長

人々に夢を与える交通機関

宇宙エレベーターが実現したら、世界はどのように変わるのか。
宇宙飛行士候補であるアニリール氏と、東芝エレベータ統括技師長の原田豊による対談は、宇宙エレベーターの技術的課題から、エレベーターの将来像まで多岐に及んだ。

なぜ宇宙エレベーターか？

アニリール 僕がはじめて宇宙エレベーターの存在を知ったのは11歳の夏休みに、アーサー・C・クラークの著書『楽園の泉』を読んだ時でした。その後、縁があつてNASAで宇宙エレベーターの最先端技術チームに入ることになり、チームリーダーになって、宇宙エレベーターの実現に向けて3年間研究しました。実現のためにどのような技術が必要か、その技術は現在の僕らに役に立つかどうかを検証す

るプロジェクトです。最終的に4000kmまでの高さの建物は一応可能という結果を出しています。

原田 私たちエレベーター会社としては、エレベーターは屋内に設置するものという固定概念があるんです。つまりビルの中の交通機関としてエレベーターを捉えています。建物を通り越して宇宙にまで昇っていくエレベーターという発想は、私の中にはありませんでした。

当社が毎年開催している未来エレベーターコンテストで

は、地域間や大陸間など、広い空間を結ぶエレベーターのイメージが提起されています。宇宙エレベーターという言葉聞いた時に「そうか、未来のエレベーターは垂直方向だけでなく、水平方向へも大きく広げて考えられるのだな」と、思考がさらに広がるようになりました。

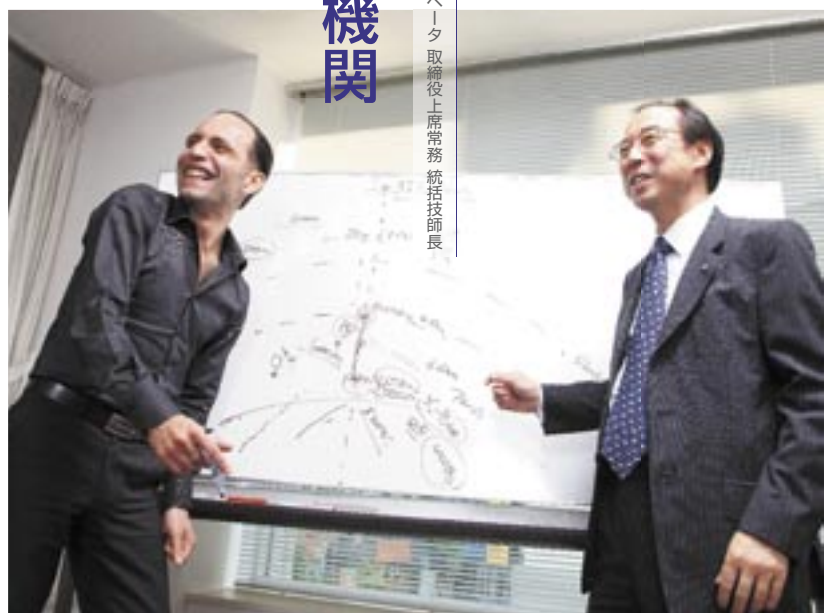
人びとに夢を与える研究

アニリール 現在、世界中で宇宙エレベーターが話題になっています。僕自身の中で

は、宇宙エレベーターの研究から先に進んでいるのですが、人々に夢を与える研究ができたのはすごく良かったなと思っています。

原田 私たちエレベーター技術者の目の前にある夢ということでは、以前に建築業界から提案されている4000mを超えるビルに導入されるエレベーターの研究になります。

そこまでの高さになると現状のケーブルで吊るのは難しく、軽量で強度のあるケーブルを用意するか、ケーブルが不要な自走式のエレベーター



写真左

アニリール・セルカン ANILIR Serkan

宇宙物理学者。1973年ドイツ生まれで国籍はトルコ共和国。東京大学大学院工学系研究科建築学専攻助教、ローマ大学・ナポリ大学・モントリオール大学客員教授、東京理科大学・筑波大学非常勤講師などを務める。現在、2001年NASA宇宙飛行士プログラムを終了、2004年トルコ人初の宇宙飛行士候補に選ばれる。U.S. Technology Award、ケンブリッジ大学物理賞およびAmerican Medal of Honorを受賞。

写真右

原田 豊 HARADA Yutaka

東芝エレベータ株式会社 取締役上席常務 統括技師長。1951年生まれ。九州工業大学工学部卒。株式会社東芝府中工場昇降機部長、東芝電梯（上海）有限公司責任者を経て、現在に至る。

0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
N
O
P
Q
R
S
T
U
V
W
X
Y
Z

重力を克服して 天空で自由に行動する

荒俣 宏

反重力——重力の克服が すべての始まりだった

最初に宇宙エレベーターを構想したのは、ロケットや宇宙飛行の父と呼ばれ、多くのSF作品も残したロシアのツィオルコフスキーという科学者です。パリで見たエッフェル塔に強い感銘を受けて、1895年に発表した科学読み物『地球と空の夢』の中で、赤道上から宇宙に向かって延びる塔の形で、現在の宇宙エレベーターの原型を描いています。

そもそもの発想は、「反重力」——いかに重力を克服するかという課題から出てきたと思います。『地球と空の夢』の中で、重力に敵意を持つ人の意見という形を借り、地球の欠点は重力である、重力がなければ旅行も実に簡単に実行できる、としてロケットによる宇宙飛行という、当時は誰も考えなかった着想をぶつけているのです。

たとえば、無重力だったら空間のどこにでも家が建てられる。この発想を思想的というなら、自由、解放、Free というものを思い浮かべますが、ツィオルコフスキーは無重力に——空間的な自由も精神的な Free も、一緒に含めていました。

ツィオルコフスキーは宇宙飛行や宇宙ステーションも発想していますが、すべては重力の克服という非常にユニークなテーマから出てきたものです。

無重力の旅行がいかに楽かということで、月旅行や惑星間の旅行も彼が想定しました。無重力でも旅行ができるということで、ロケットはある意味で飛行機に先駆けて登場した発想です。

生きたまま天に昇るという発想から 地球を拡張するという発想へ

「ジャックと豆の木」のような、天まで届く木がどこまでも高く伸びていくイメージは、生きたまま天まで辿れるルートをなん

とか見つけよう、という発想から来ていると思います。東洋でも虹は天に昇る階段だと考えられていました。

ツィオルコフスキーの時代にあった反重力の発想と「ジャックと豆の木」的なイメージとの最大の違いは、そこにテクノロジーが加担しているかどうかです。

ただ上に行くだけであれば、いろんな方法があるのです。鳥と一緒に飛ぶとか、風船で上がるとか。空に見える星々という、目に見える別世界には、きっとたどり着けるに違いないという確信が、古代人にもありました。現在新幹線で九州まで行けるといこと以上に、昔の人びとは星への到達に自信を持っていたと思います。なにしろ、見えるのですからね。

現実成功したかどうかは別にして、昔の人にとって宇宙は、私たちが想像するよりもっと近い場所だったわけです。たぶん大西洋を渡ってアメリカ大陸に到達することよりも、宇宙の方がずっと近くて、その気になれば簡単に行けるという認識があったと言われています。

100年前のツィオルコフスキーは、それが実現できない理由が重力にあったことを知り、重力があって上に行けないという限界をいかに克服し、地球の自由を拡張したいがために、宇宙まで届くエレベーターを発想したのです（談）。



『地球と空の夢』表紙

を考える必要があります。それをさらに宇宙まで延ばしていくといくという発想は、未来の技術的課題として捉えています。

まじめな話、セルカンさんから宇宙エレベーターのお話を伺って、自分たちの手で実

現してみたいと感じました。
アニリール なるほど。ぜひお願いしたいと思います（笑）。

未来のエレベーターの課題

アニリール エレベーターはこれから進化していきそう

です。未来のエレベーターをどのようにお考えですか？
原田 まずは環境を考えてエネルギー効率を上げていくこと。もうひとつはスピードを上げること。最近では700mクラスのビルも建築されています。そうした要望に応え

るエレベーターを作っていく必要があります。
最後に、絶対に安全なエレベーターを実現すること。これはずっと取り組んでいかねばならない課題だと思っています。

アニリール 多くの人がただ

の箱だと考えているエレベーターの中に、実はさまざまな最先端の技術が入っているといることですね。その技術で将来もしかしたら宇宙にも行けるかもしれない。これかも夢のあるエレベーターの開発にぜひ取り組んでください。

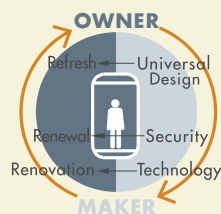


荒俣 宏 ARAMATA Hiroshi

博物学者。1947年東京生まれ。慶応大学法学部卒。会社勤めの後、翻訳家として独立。博物学、神秘学、風水、陰陽道などに精通し、関連する著作を多数執筆している。著書に『大博物学時代』（工作舎）、『図像観光』（朝日新聞社）、『帝都物語』（角川書店）などがある。

リニユーアル

探検隊が行く！



篠島観光ホテル大角

愛知県知多半島の先端にある篠島はタイ、フグなどの海産物に恵まれた美しい島だ。この島の観光化に向けいち早くホテルを建設し、さまざまなアイデアで篠島ファンを作り上げてきた功労者が篠島観光ホテル大角 代表取締役の新美義之氏だ。新美氏は、顧客満足のために島で最初にエレベーターを導入したが、さらなる快適性と安全性のために昨年6月に思い切ってリニユーアルを決断した。



僕たちが
いろいろリニユーアルを
紹介するよ！



「東海の松島」篠島で最初のホテル

名古屋から電車で1時間半程度、愛知県知多半島の先端にある師崎港から4 km程度の海上にある周囲7 km弱の篠島は、古来より「東海の松島」と呼ばれて、その美しさをたたえられてきた。

海水浴場として最適の天然の白い砂浜から見る海は絶景で、いつまでも見飽きることがない。

この砂浜を望む場所に建つ、島で最初のホテルが篠島観光ホテル大角である。4階建てのビルと、その横の高台に建設された5〜7階部分からなる施設で、収容人員は一般160名、和室25室、洋室15室を備えている。

リニユーアル探検隊

隊長

篠崎 正彦

東洋大学工学部建築学科
准教授。

1968年東京都生まれ。専門分野は、建築計画と環境行動研究。特に、都市での生活様式と住居、施設の関係进行研究している。現在、ベトナムにおける集合住宅の調査研究を進めている。

隊員

山田 花子

篠崎先生の研究室でベトナム建築を学ぶ。趣味はピアノとフルート。



エレベーター・7階のりば

建物は海に面した高台に建てられており、すべての客室、そしてエレベーターホールからも、海と砂浜が一望できる。

同ホテルの代表取締役である新美義之氏は、島のリーダー格で、今年で84歳。若い頃は船長や網元として漁業で生きていたが、戦後、旅館業に転じた。64年には島はもちろんのこと、知多半島でもいち早く4階建ての鉄筋ビルのホテルを建設した。

その後、5〜7階部分も増築。平日は高齢のお客さまが多かったことから、顧客サービスのために新美氏は81年、島で最初にエレベーターを導入することを決めた。

「サービス業はお客さまの要望にこたえ、喜んでもらわないといけない。今でこそ篠島は観光地として認知されるようになったが、当時は漁業の島で、ホテルなど他になく、集客のために名古屋、東京、大阪、京都まで出かけ、旅行会社や鉄道会社と掛け合ったものです。島にせっかく来てくれたお客さまに満足してもらいたいと一所懸命やってきました」

しかし、5〜7階部分が建つ下は厚い岩盤で、ロープ式のエレベーターを設置するために必要な深い穴が掘れなかった。観光地のため、建物についても13mという高さ制限もあり、屋上に機械室を作ることもできない。そこで、屋上機械室も深い穴も不要な油圧式エレベーターを設置した。

当時、篠島にはトラックが入れるような道路も整備されておらず、機材類をリヤカーで高台まで引っ張り上げるという苦勞をしながら工事したという。

お座敷ゆでだこを生み出したアイデアマン

篠島の位置する伊勢湾口は絶好の漁場となっており、タイ、フグ、タコ、シラス、ハモなどの豊富な海産物が水揚げされる。特にトラフグは下関と並ぶ産地であり、その味は折り紙付きだ。

新美氏はこれらの海の幸を活かして、タイやタコのしゃぶしゃぶやフグ料理、ハモ料理などメニュー



新美義之氏
篠島観光ホテル大角
代表取締役



ホテルのシンボルとしてのエレベーターの活用を考える

離 島における建物内のエレベーターでは、万が一閉じ込めが発生したとき、メーカーなどがすぐに駆けつけることが難しく、復旧に長時間を要する危険性が高くなります。

特にホテルでは安全が重視されますから、今回、リニューアルで停電時自動着床機能が装備されたことは、大変意義があると思います。

また、篠島を訪れるお年寄りの観光客も多いようですから、なおのこと安全の確保は重要でしょう。リニューアル後の操作盤などのボタンデザインも見やすく、高齢者にはふさわしいのではないのでしょうか。

篠島はとても景観の美しい島で、特にホテル大角の前に広がる浜辺の白砂と海の青さは絶景です。

こうした景勝地においては、エレベーターも乗り心地と安全性だけではなく、もっと存在を演出して見せる方法もあります。普段、エレベーターは見えないところに隠れた存在ですが、それを敢えて表に出し、デザインとして観光客に見せるわけです。

よく、大型ホテルや商業施設などで、ロビーからエレベーターシャフトを見える位置に設置して、デザイン性の高いかごを用いているケースがあります。これもエレベーターをひとつのランドマークとして活用しているわけです。

同様に、篠島のような観光地では、わざと外側から見える位置にエレベーターシャフトを設置し、デザインを施して、目立つようにすることで、ホテルのアピールポイントにすることも可能です。斜面に建つ建物では、エレベーターシャフトを中心として、そこから各建物に渡り廊下を通すという建築デザインもあります。エレベーターを単なる移動の手段として考えず、他の要素を盛り込むと、使う人がウキウキするような心に響く存在になるでしょう(談)。



篠島観光ホテル大角 (おおすみ)

800mもある美しい砂浜を見渡す場所に建つ同ホテルは、夏は海水浴客で賑わい、日本有数の漁場であることから釣り客も多い。一般客は160名、団体は180名収容。7階には120畳の大宴会場がある。露天風呂、サウナもあり、眺望と料理が自慢。

■住所: 愛知県知多郡南知多町大字篠島字堂山101

■TEL: 0569-67-2039

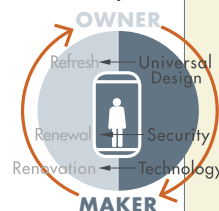
を工夫してきた。アイデアマンだけに、団体客向けにお座敷で生だこをゆであげる仕掛けなども作った。顧客第一主義の新美氏にとって気がかりだったのは油圧式エレベーターだ。導入から27年経ち、経年劣化による段差や乗り心地も気になってきた。そこで、東芝エレベーターに問い合わせたところ、機械室不要で、シャフト内に巻上機を収納する最新式のマシナールームレスエレベーターがあることを知り、リニューアルを決断した。「万が一、故障したり、お客さまの閉じ込めなどが起きたら大変なことだからね」

08年6月にリニューアルが完了。停電時自動着床装置はもちろんのこと、初期微動を感知するP波の地震時管制運転機能も導入し、安全性はグンと増した。

「乗り心地もいいし、静かだし、お客さまも喜んでいますよ」とにこやかに新美氏。島で最初のホテル大角の顧客第一主義は何年経っても変わらないようだ。



メーカーの立場から…



東芝エレベータ株式会社

リニューアル工事には、新しい機材の搬入や廃材の搬出が必要だ。篠島は知多半島からわずか4km先とはいえ、船で運搬する手間などさまざまな苦労があった。

島でのリニューアル工事に当初は不安

2008年1月、篠島観光ホテル大角から1本の電話があった。

「ホテルのエレベーターに万が一にも故障があつてはいけない。油圧式のエレベーターは乗り心地がフワフワするので、ロープ式に入れ替えることはできないかというお問い合わせでした」と東芝エレベータ株式会社中部支社営業第二部リニューアル営業担当の植手正勝課長代理は語る。

さっそくホテルを訪ね、シャフト内に制御盤も巻上機も収納するタイプのマシナールームレスエレベーターが開発されたので、機械室も要らないという話をすると新美氏はその場でリニューアルを決断した。

油圧式は、夏場に使いすぎると、オイルの温度が上昇して制御が不安定になることがある。かき入れ時の夏場にエレベーターが利用できなくなつては、宿泊客に迷惑がかかってしまう。また、ロープ式より消費電力が多い。

リニューアル工事の時期は、顧客の最も少ないゴールデンウィーク明けから夏休み前と決まった。社内はこの話が伝わると、81年当時に油圧式エレベーターを設置した工事担当者から「機材搬入は大丈夫か？以前の工事の際は、道も狭く、リヤカーで運んだが…」と心配する声が届いた。

81年頃は海水浴場のあるホテル側まで自動車道路が開通していなかったため、資材の運搬に苦労したが、現在は島の周囲に道路が整備されている。とはいえ、島までは船で機材を運ばなければならない。実は植手は20数年前にメンテナンスを担当していた頃、新美氏に呼び出されたことがあった。

「夜、くつろいでいると、新美氏から電話があり、エレベーターが止まったからすぐ来てくれというんです。海上タクシーを手配していただけたので、その足で篠島に渡り、直したこともありました」（植手）

それだけに島の状況もよくわかっていた。だが、工事担当である建設部リニューアル工事技術グループの井上貴義は経験がなかった。島でのリニューアル工事は経験がなかった。そこで、（知多半島突端の）師崎にあるカーフェリー会社に行き、資材運搬用に船をチャーターした方がいいか、定期便で行けるか相談しました」（井上）

カーフェリーで機材を運ぶ

結局、定期便が使えることになり、6tトラックに機材を積んで、そのままカーフェリーで篠島に渡ることになった。

今回のリニューアルは、三方枠を残す標準撤去リニューアルであったが、油圧式エレベーターのリニューアルには、工事に通常1カ月がかかる。しかし、なんとしても夏のシーズンが到来する前には完了させる必要があった。

「綿密にスケジューリングしても天候が悪化して、船が欠航したら機材を運べないし、逆に帰ってこれなくなることもあり。工事期間中、気を揉みましたが、幸い何事もなく無事に完了しました」（井上）

工事をするホテルの5〜7階部分は高台に建っているの、登れるところまでトラックを入れ、階段下にクレーンを設置、そこからホテルの玄関先まで機材を運んだ。新美氏以下、ホテル側も全面的に協力し、玄関脇やエレベーターホール前を資材置き場として認めてくれ、常駐する工事スタッフのために食事付きで部屋を無償提供してくれた。宿泊客に配慮して、夕方から翌朝までは音の出る工事はできなかったが、それでも予定より早く3週間で工事が完了。08年6月から稼働した。

「新美代表取締役から『よくやってもらった。リニューアルをしてよかった』と言っていたきました」（井上）

植手は「篠島では停電が年に1、2回ほどあるが、停電時自動着床機能があるので閉じ込めの心配はありません」と言う。新美氏もホッと一安心だろう。



植手 正勝
中部支社
営業第二部
リニューアル営業担当
課長代理



井上 貴義
中部支社
建設部
リニューアル工事
技術グループ

安全に海外旅行をするための情報収集

最近は格安ツアーもたくさんあって、休みが取れるとちょっと外国へという人たちも多い。
だが楽しいはずの旅行にも、外国ともなれば思わぬトラブルが待ち受けていないとも限らない。
そんなときに備えて、出かける前にどんなことを知っておくといいだろうか。



ボーダレス化した世界の中で

ひと昔前と比べると、地球は一気に狭くなった。かつてマクルーハンという英文学者が1962年に発表した『グーテンベルクの銀河系』という本のなかで、やがてメディアが発達し、国や地域を飛び越えた新しいコミュニケーション手段が生まれるだろうと予測した。

マクルーハンのこの予測は見事に的中し、インターネットに接続できる環境さえあれば、世界中の様々な情報が瞬時に手に入られる世の中となった。しかし、地球がボーダレス化したのは、情報だけではない。たとえばアメリカに端を発した金融恐慌は、あつという間に世界中を覆い尽くし、百年に一度といわれる経済危機に見舞われている。

交通手段もまたしかり。テクノロジーの進歩でビジネス・観光の別なく、生身の人間も簡単に世界中どこにでも行けるようになったのは便利この上ないが、ひとたび新型インフルエンザの発症がメキシコで確認されるや、世界はパニックになった。進歩と危機は

いつも背中合わせだ。

だからといって疑心暗鬼とあって、必要以上に警戒するのも考えものだろう。そこで、これから海外に出る人には、ぜひ見ておいてもらいたいのが外務省が運営している「海外安全ホームページ」だ。このWebサイトは、外務省が海外に渡航・滞在する人たちが安全に過ごすために、在外公館などを通じて収集した情報を提供している。

「アクセス数を見ると、その時々ニュースなどで危険が伝えられる国のスポット情報や危険情報へのアクセスが多くなります。また、海外で日本人旅行者が遭遇しやすい事件・事故の傾向と対策をわかりやすく解説した『海外邦人事件簿』は人気コンテンツのひとつです。ぜひ活用してください」と外務省海外邦人安全課は説明する。

海外に出かけるその前に

まずトップページを見てほしい。この「地図」か、もしくは「国・地域名」から自分の渡航する予定の場所をクリック、地域を選んだ場合は次に国名一覧から国を選択する。さらに各国の「スポット情報・危険情報」「安全対策基

礎データ」「テロ概要」「在外公館アドレス」のメニューバーが表示されているのでそこから選ぶ。



まず見てほしいのは「スポット情報・危険情報」なかでも「危険情報」には注意を払う必要がある。その国が現在置かれている安全対策のカテゴリが示されているからカテゴリは「十分注意してください」「渡航の是非を検討してください」「渡航の延期をお勧めします」「退避を勧告します。渡航は延期してください」の4つ。自分の渡航先がこのどこかに入っていないかを必ずここで確認してほしい。「スポット情報」も、そのときどきに当該国で何が起きているかを知ることのできる重要な情報である。国によって状況の変化がかなり激しいところもあるので、注意を怠らないでほしい。

次に「安全対策基礎データ」、ここには「犯罪発生状況、防

海外で 安全に過ごす ための資料

海外でトラブルに遭遇したときの
ために、やはり安全マニュアルは
携えていきたい。

困ったときは携帯やノートパソコンで、「海外安全ホームページ」にアクセスすればよい。しかし、海外では無理という人も多いに違いない。そこで、ここでは海外に行く際に携行したいパンフレットを紹介しよう。これは、同じく外務省が設けている海外安全相談センター（東京・霞ヶ関ほか、東京電話03-3580-3311）に行けば、無料でもらうことができるし、頼めば郵送もしてくれる。またホームページ内の「海外安全お役立ち情報」から同じものをダウンロードして出力することも可能だ。パンフレットは一般渡航者向けのものが4種類、ビジネスマン向けには6種類が用意されている(2009年6月現在)。

なかでもおススメは「海外安全虎の巻」だ。内容は①「海外安全のための基礎知識」、②「旅行前にしておくこと」、③「ケーススタディ集～旅先のトラブル事例と対策～」、④「危険と隣り合わせのく自然体験旅行」、⑤「安全なドライブを楽しむために」、⑥「大切な健康管理」、⑦「もしものトラブルにあったら」、⑧「緊急事態対策～自分の生命を守るために～」の8項目に付録もついて、これはもうパンフレットというより、全115ページのしっかりしたマニュアル本である。

海外安全 虎の巻

http://www.anzen.mofa.go.jp/pamph/pamph_01.html

虎
の
巻

「犯対策」に加えて「査証、出入国審査等」「滞在時の留意事項」「風俗、習慣、健康等」緊急時の連絡先」が記されている。たとえば、「イタリヤ」の「犯罪発生状況、防犯対策」を見てみよう。ここでは、①犯罪発生状況、②日本人の被害事例等、③都市別犯罪事例、④旅券盗難被害の多発、⑤防犯対策とあって、それぞれ詳しく具体的に書かれており、イタリヤに出かけるなら一度は読んでおくとも参考になる。

頻発するテロ問題も心配の種だ。「テロ概要」は国の置かれた状況によってかなり異なるので、治安の悪い国に行く場合は目を通しておいたほうがよい。さらに「在外公館アドレス」がある場合は、見ておいて損はない。

これ以外にも、「鳥・新型インフルエンザ関連情報」は随時公開されているし、その一部をコラムでも紹介しておいた「海外安全お役立ち情報」や「海外安全相談センター」からのお知らせ」などなど、貴重な情報が満載のWebサイトだ。

日本に比べると、それほど身の危険を感じることは少ないだろうが、全く文化の異なる外国に出かけるとなれば、得るものも大きい反面、危険度もずっと高くなる。最後に自分を守るのは自分しかない。そのためにもぜひ、この「海外安全ホームページ」を役立ててほしい。それでは、よい旅を。

図 外務省 海外安全ホームページ

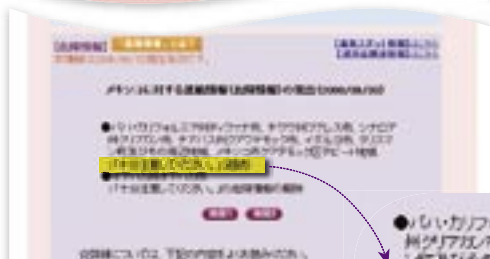
PC版 <http://www.anzen.mofa.go.jp/>

モバイル版 <http://www.anzen.mofa.go.jp/i/>

地域および地図から
目的のエリアを選択



選択したエリアに関する情報が見られる。
まずは危険情報に注目。



●バグダッド、モスクワ、シナロ、
州グアラハラ、チアパス州クアウモック市、イダルゴ州、タス
ムンタナ州、メキシコ国境地域、メキシコ国境地域、メキシコ国境地域
●「十分注意してください。」(注意)
●「十分注意してください。」(注意)
●「十分注意してください。」(注意)



環境と自動車の未来

アメリカの金融危機を発端とした世界的な不況の波は、アメリカ三大自動車メーカーのうち2社までを瞬く間に倒産へと追い込んでしまった。

しかし、これからの世界の自動車メーカーが抱えている問題は、不況を乗り切ることだけではない。環境問題という、どうしてもクリアしなくてはならない、大きな課題が控えている。

実は欧米の自動車メーカーが力を入れていたのが、水素自動車の開発である。もしかすると、そろそろヨーロッパのハイウエイを水素自動車が行き交うかもしれないが、この世界的な不況で開発は頓挫してしまっただけで、その点、従来の技術も使うことで普及してきたハイブリッドカーは、エコカーとして急速な伸びを示している。ガソリンと電気の両方が補い合うこの方式では、水素自動車のようにCO₂排出ゼロとはいえないが、従来の車よりはずっと環境に優しい。

そして、現在もう一つの可能性として有力視されているのが、電気自動車だ。電気自動車は日本でも第二次世界大戦後に一度登場したことがある。音が非常に静かだという特長があるため朝の牛乳配達など特殊な用途には便利とされたが、結局、普及しないうちに姿を消してしまっただけだ。電気自動車の問題は、一度の充電で長い距離を走れないという点にある。しかし、それも徐々に改善されつつあるようだ。

現在どの方式も完璧ではなく一長一短という状況だが、前述以外の可能性も含めて、はたしてどの方式が自動車の未来を制することになるのだろうか。いずれにせよ、ガソリン車を上回る性能を出せるようになるまでは、エコカーとして環境性能の向上を追求する以外に道は残されていないことだけは確かだ(談)。

交通 快楽

環境・エネルギー分野は、現在最も技術革新が求められている分野の一つである。
それらの集大成ともいえる自動車の動力はどうなっているのだろうか。

法政大学大学院 教授 黒川 和美

