

# 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

2007

marunouchi-line

vol.

# 12

nijyubashi-ma

特集●交通と都市の未来形

## 東芝エレベータ

## 未来エレベーターコンテスト

## 2007

### 東芝エレベータ株式会社

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.12 2007

お知らせ

## リニューアル体験ミニシネマ DVD を無料配布

東芝エレベータでは、エレベーターのリニューアル時期を迎えたマンションの理事長の方を対象に、リニューアル仕様の決定から工事着手までのプロセスを疑似体験できるミニシネマ『理事長スズキ氏の管理組合日記』を作成しました。最寄りの支店・営業所にて無料で配布しているほか、Web サイトからもお申し込みいただけます。



## ( アンケートにご協力ください )

今号の東芝エレベータ広報誌「FUTURE DESIGN」Vol.12 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、リチウム充電電池使用で繰り返し使用可能な外部バッテリー「Pocket MOBA Jr Li371700-UB」です。機器に合わせたケーブルや専用チップを用意することで、携帯電話、デジカメ、ポータブルオーディオ、携帯ゲーム機など様々な機器に対応可能です。

- 応募方法  
同封のがきまたはFAX用紙、E-mailでご意見をお送りください。
- 締め切り  
2008年1月31日到着分まで有効。



## 東芝エレベータ株式会社

# FUTURE DESIGN

ELEVATOR NEWS  
vol.12 2007

2007年10月31日発行 発行 東芝エレベータ株式会社 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](mailto: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 東芝ドキュメンツ株式会社



【表紙解説】

## 未来エレベーターコンテスト2007 最優秀賞 受賞作「Cabillary tube」

電車を乗り換えることなく目的地にたどり着けるようになると、通勤・通学シーンがどのように変わるのか。また、目的地を同じくする人が同じ車両に乗ることで、車両の活用方法がどのように変わるのか。未来エレベーターコンテスト2007の最優秀賞に輝いたこの作品は、提案にライフスタイルの変革を盛り込んだ点が高く評価された。

## CONTENTS

- 03-09 特集●交通と都市の未来形  
東芝エレベータ  
未来エレベーターコンテスト2007
- 10-13 連載●リニューアル探検隊が行く！  
サンシャイン60
- 14-15 連載●防災を科学する  
災害情報の伝承と活用  
防災情報と都市・交通
- 16 交通の快楽  
リニアモーターカー  
実用化への動き



古紙パルプ配合率100%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

特集●交通と都市の未来形

# 東芝エレベータ 未来エレベーターコンテスト 2007

これまで本誌では、「ハコダテ・スローモール 2015」(2005 vol.3)、「カワサキ・インター LOOP 2027」(2007 vol.9) を取り上げ、安全で快適な未来のエレベーターやエスカレーターのかたちを読者の皆さまにご提案してきました。

そして、今回、水平・垂直交通の新しいシーンを提示するために、10校の大学の建築系やデザイン系の研究室に、10年後(2017年)に大規模複合施設程度の都市空間で、ITを活用した新しい交通のアイデアを考えていただくコンペティションを実施しました。

今回の特集では、その結果をご紹介します。



■参加校 (五十音順)

九州大学／京都造形芸術大学／桑沢デザイン研究所／慶應義塾大学／工学院大学／  
東京大学 大学院／東京理科大学／東北大学 大学院／明治大学／早稲田大学

■審査員

今村創平氏(建築家)／アニリール・セルカン氏(工学博士)／四方幸子氏(キュレーター)／  
横矢真理氏(子どもの危険回避研究所所長)／原田豊氏(東芝エレベータ取締役上席常務  
統括技師長)

# 移動の変化がライフスタイルと情報伝達を変える

「駅での乗り換えをスムーズにしたい」という明快な目的を解決するアイデアで生活がどのように変わるのか。最優秀賞には、駅という公共空間の未来像、移動装置のアイデア、ライフスタイルとバランスの取れたビジョンを展開した作品が選ばれた。

最優秀賞

## cabillary tube

明治大学 田路貴浩研究室

本庄真理子、森田珠美、宮戸明香、清水遥、高橋沙耶、四方田早織



煩雑な乗り換えをなくしたい

最優秀賞に輝いた

『cabillary tube』は、「駅」階段を上り下りすることなく乗り換えができる未来はどのようにしたら実現できるだろう」という着想のもとに生まれた。

地下鉄の車両単位で目的地を設定し、「目的地に行く路線に人が乗り込む」のではなく、「人が乗った車両を目的地に運ぶ」ことで煩雑な乗り換えをなくすことを実現しようとしたものである。

『cabillary tube』とは、2017年の地下鉄大手町駅を舞台にアイデアを提示した大手町駅は、東京メトロ丸の内線、千代田線、東西線、半蔵門線および都営地下鉄三田線の5路線が乗り入れ、地下道でJR東京駅とも連結する日本でも有数の乗り換え駅である。

各線は、地面から近い順に丸の内線、千代田線、東西線、半蔵門線が異なる深度で大手町駅地下で交差している。このため、乗り換え時には、ホームを端から端まで移動し、階段での上下移動を強いられることになる。

2007年現在、大手町駅で千代田線から東西線に乗り換える利用客は、千代田線を

# 都市と情報を変えるエレベーターの数々

優秀賞には、移動手段を具体的なビジュアルと豊富な利用シーンで映像化し、移動手段を取り囲む世界を緻密に構築した2作品が選ばれた。



優秀賞受賞作品と他の参加作品

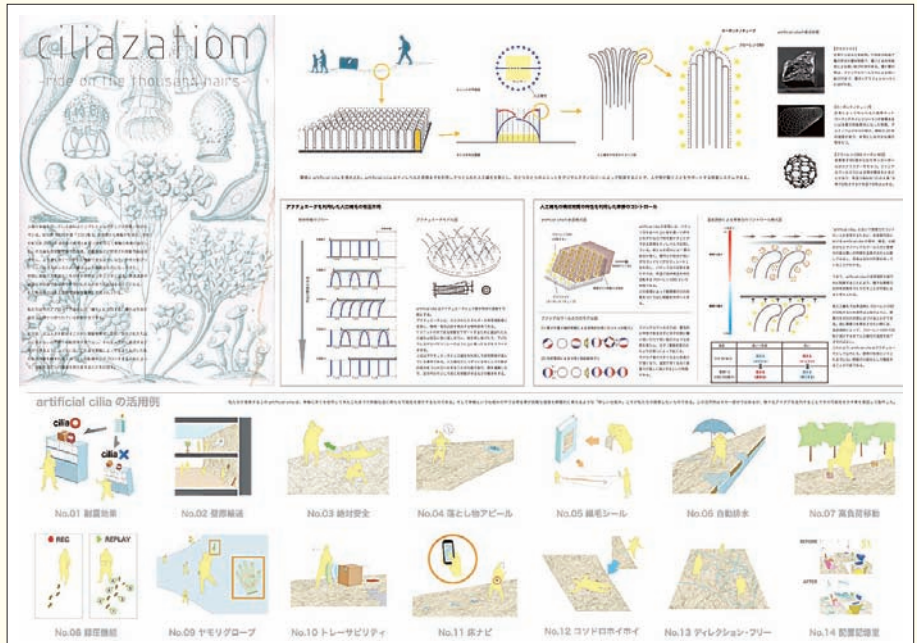
●優秀賞

## Cilization -ride on the thousand hairs-

東北大学 大学院  
五十嵐太郎研究室

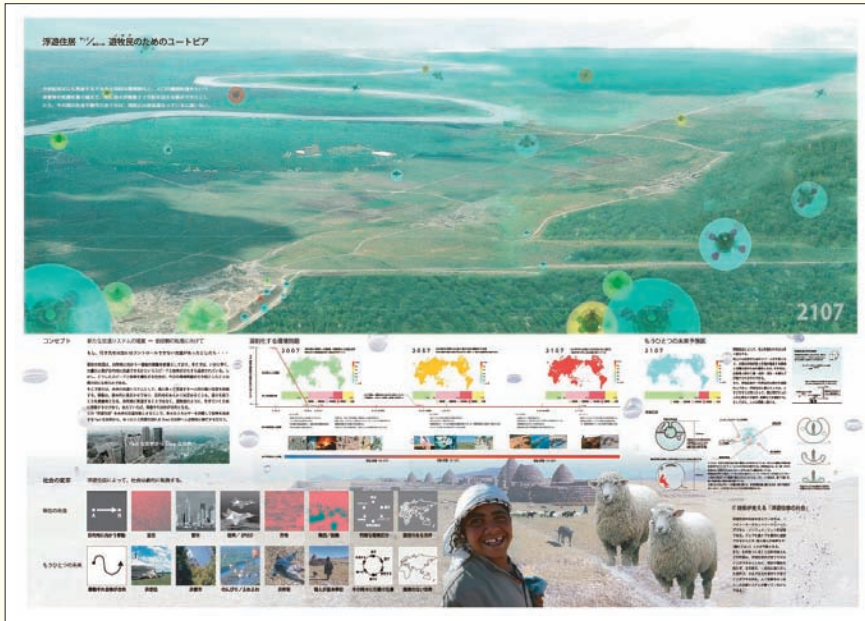
車輪ではなく人工繊維毛を使って移動する交通システムの提案。

繊維毛は細胞小器官のひとつで、推進力を生み出す有効打と次の有効打の準備として繊維毛を元の位置に戻す回復打を繰り返す運動で移動する。このシステムでは、ナノレベルの人工繊維毛を群としてユニット化し、1ユニットの中でバケツリレーのように繊維毛の上に乗ったものをスライドさせることで物体の移動を実現する。この仕組みは、ヤモリのように壁面を移動することも可能で、垂直方向にも自在に移動することができる。



審査員評

作品解説を100ページにわたる小冊子で提出した力作。パネルだけでは提案内容が伝わらず、内容を理解するには小冊子を熟読する必要があったものの、分子間力によって物体を接着させることによる耐震効果など、さまざまに応用できる可能性を持つ技術の提案である点を高く評価した。



●優秀賞

## 浮遊住居

そして/あるいは 遊牧民 (ノマド) のためのユートピア

工学院大学 藤木隆明研究室

この作品では、2107年の世界を舞台にし、人は定住することなく移動し続けて生活しているとしている。

2107年、爆発的な人口増加と環境問題により人間は都市を放棄し、効率から非効率へ、集団から個人へとライフスタイルが移行。そのような環境のなか、人間は浮遊住居で移動手段と住居を兼ねて生活している。浮遊住居は、バルーンのため床・壁・天井の区別はなく、パーソナルで簡素な居住空間となっている。

審査員評

「2017年の垂直・水平交通」というテーマを敢えて外し、100年後である2107年を舞台にしていることをどう評価するかで審査員の意見が分かれたものの、完成度の高いプレゼンテーションと、環境問題に対する解法の面白さ、実現の意欲を評価した。

R E V I E W

## ●公共交通が鍵をにぎる未来の都市

いま、中心市街地を重視した都市計画と交通政策の効果的な融合により、交通を活用した地域づくりが行われている。未来の都市と交通の在り方を野村総合研究所の小林庸至氏にお話を聞いた。



小林 庸至 KOBAYASHI Yoji  
株式会社野村総合研究所  
社会産業コンサルティング部  
政策・戦略コンサルティング室  
副主任研究員

### 移動しやすい都市を実現すれば、生活も豊かになる

未来の都市と交通を考えるには、まず、人口構造がどのように変わっていくかを考える必要があります。これまでは子世代が都市部にいて、親世代が田舎にいたという構造になっていたため、都市間の移動が必要でした。しかし、将来的に親世代が高齢化し、子世代とともに東京にいるという世帯が増えてくると考えられます。そして、都市部に住む高齢化した親世代が、子とは同居よりも近居を好み、ときどき都心に遊びに行く、といった活動的なライフスタイルを選ぶことは十分に考えられます。このように、活動的な親世代が増えてくると、都市内をスムーズに移動したい、というニーズが高まってきます。

ここ数十年でモビリティが飛躍的に向上した、とよく言われます。モビリティは移動距離と移動回数の掛け算になります。これまでは移動距離を伸ばすような方向で整備が進められてきました。しかし、人口構造の変化を考えると、これからは移動距離よりも移動回数を増やすモビリティの向上が求められるのではないのでしょうか。人々がより多く移動することにより、交流が増え、生活も豊かになると考えられます。しかし、移動が増えたのでは、環境負荷の増大につながります。そこで注目されるのが公共交通です。

### 拡散的な都市からコンパクトシティへ

最近、人口減少にあわせて都市を小型化する「コンパクトシティ」という考え方が注目を集めています。都市機能を中心部に集積させれば、中心市街地活性化などの効果も期待できます。

コンパクトシティ化は日本でもしだいに進んでいくと思います。金沢市（石川県）では、地域ポイントを活用して中心市街地の活性化と環境負荷の軽減を同時に目指そうとするおもしろい取り組みを行っています。市中心部の大型店や商店街が定期バスを運行する北陸鉄道と連携し、バスを使って中心部の加盟店で買い物をしたりカーシェアリングに参加した市民にポイントを付与し、貯まったポイントはバスの運賃の一部として使うことができるというものです。これにより、自動車ではなくバスを使おう、郊外のショッピングセンターではなく中心部のデパートや商店街で買い物をしようという人が増えると期待されています。

### 都市交通の整備に戦略的な投資を

コンパクトシティが魅力的な理由として、移動しやすいことが挙げられます。例えば、フランスの首都であるパリは日本の山手線の内側ぐらいの規模しかなく、市内のあらゆるところに歩いて移動可能です。また地下鉄も足の延長とも言えるほど縦横無尽に走っており、非常に移動しやすい都市構造になっています。

また、ヨーロッパでは、人口が10万から20万程度の都市でも機能的なLRT（次世代型路面電車）が導入されている例が豊富にあります。車両は低床式で、車いすや自転車でも乗車できます。そして、交通機関どうしの連携にも優れています。LRTとバスの停留所が一体化しているため、簡単に乗り換えができ、乗り換え時に料金を支払う必要もない。こうしたシームレスな都市交通が実現しているのは、政府が都市交通を重視し、戦略的に投資を振り向けてきた成果だといえます。

これまで日本の交通政策は道路整備が中心となってきました。しかし、列車など公共交通にも改めて目を向け、移動しやすい街づくりを目指すべきではないのでしょうか。

今村創平氏 ●現在の交通が抱えている不便さを解消したいという問題設定はいいし、解決のアイデアも面白いと思った。ただ、この作品にはビジョンはあるが、パネルの上に絵としてアイデアがうまく表現できていないという欠点もある。そこにもどかしさが残った。

アニリアル・セルカン氏 ●ビジョンのある作品で、都市と交通への貢献度が高い。こういう形で車両を動かすという発想はとても面白い。実現しようとするのは難しいだろうが、その研究過程でエレベーターに影響を与えるような、これまでになかった新しい技術が生まれるかもしれない。

四方幸子氏 ●宅配便のような小さな車両のユニットがそれぞれ分断／結合しながら、いろいろな場所に行くというアイデアは面白い。これからは既存のシステムを上手く利用し、最小限の労力で最大限の力を発揮することが求められる時代で、この作品にはその可能性が感じられる。

横矢真理氏 ●この案が実現すれば確かに便利になるだろう。しかし、お年寄りや子どもが間違っただけで乗ってとんでもないところに行ってしまうことへの危惧や、知らない人と2人で1つの個室に乗り合わせる場合の不安なども感じたので、安全面への配慮も表現して欲しかった。

原田豊氏 ●これまでの交通機関はタテとヨコ、別々の道を歩いてきた。それが有機的に結合して都市の交通機関としての価値を新しくつくっていきける時期にきているのではないか。この作品にはそういう方向性がみられる。パネルとしては弱いですが、アイデアは技術者に1つの道を示してくれる。

降りたあと、ホームを歩いて階段を下り、東西線に乗り換えなくてはならない。しかし、この「Cabillary tube」システムを使えば千代田線の車両に乗ったまま、大手町駅で車両が切り離され、その車両はチューブを通り、丸の内線に連結される。従来の「車両」がエレベーターの個室の機能を果たすのである。

利用客は、自宅の最寄駅から目的地行きの車両を選んで乗り降りすれば、1回も煩わしい乗り換えをすることなく、目的地に到着することができるのだ。

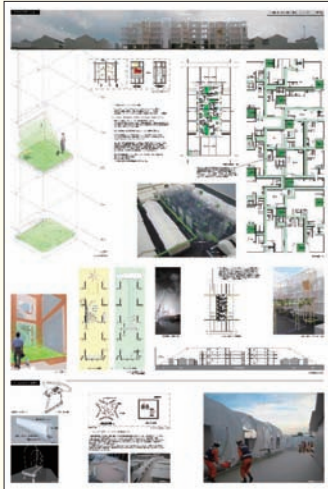
また、路線単位ではなく車両単位とすることで、車両のデザインも車両ごとに違ったものにするができる。それまで「車両」と言えば、どのハコも同じ均質な空間であったが、このシステムに適用される「車両」には、その大きさにもインテリアにも様々なバリエーションが存在する。作品では、大手町で働く若い女性の一日を例に、「移動時間というものは、無駄に消費される時間ではなく、目的を持って楽しめる時間になっている」というライフスタイルの変化も表現されている。

## 仮設性と複機能性

—京都および被災地におけるケーススタディー—

京都造形芸術大学  
小野暁彦研究室

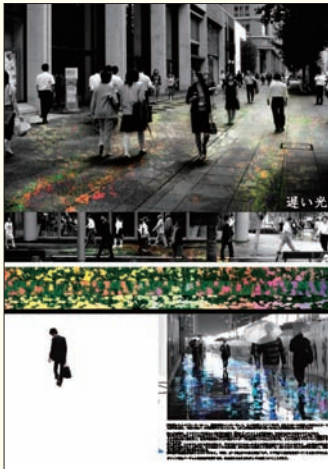
エレベーター、エスカレーターをインフラではなくインフィル（内外装・設備・間取り）として考え、垂直方向に移動する坪庭や路地と、仮設住居におけるムービングウォークの2つを提案している。



## 遅い光

桑沢デザイン研究所  
大松俊紀グループ

オフィス街の歩道で、遅い速度で歩く歩行者の軌跡に立体ホログラムによる人工の「花」を咲かせる。都市生活者に「スロー」ということの有意義性を再発見させるためのシステム。



## Walkle

慶應義塾大学  
渡邊朗子研究室

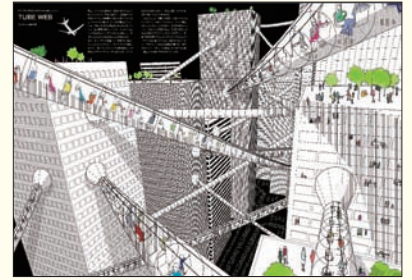
天井から情報が歩行者の足元に投影され、情報とともに移動する。情報は携帯電話や視覚で閲覧することができる。利用シーンとして、エレベーターホールでの待ち時間や、店舗における商品情報の確認などが紹介されている。



## TUBE WEB

九州大学 末廣香織研究室

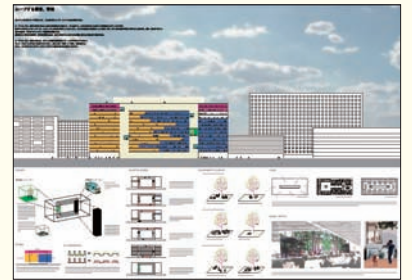
高層ビル群を交通システムとしてのチューブ内リフトで結ぶことによって、エレベーターを中心とした垂直方向へのツリー構造のなかにビル間の交通ネットワークを結ぶ。ビル間移動を3次元化し、避難経路を増やすことができる。



## 「ループする環境、情報」について

東京大学 大学院 千葉学研究室

大規模建築物のなかに水平方向移動と垂直方向移動を組み合わせたループ式の移動装置を組み込む。ループに組み込まれた移動装置は、速度や規模が異なるものが複数あり、建物内での人的交流の活性化をも図る意図がある。

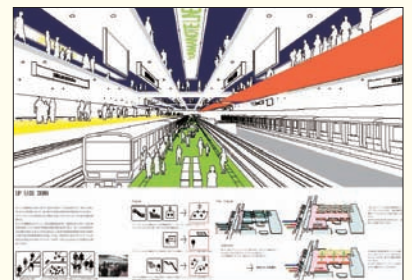


## UP SIDE DOWN

JR新宿駅における新しい交通機関に関する提案

東京理科大学 山名善之研究室

駅のプラットホーム全体を垂直方向に運ぶことで、多くの利用客を一度に移動させることができる。これにより、改札からホームまでの移動を短縮すると同時に、同じ路線内での乗り継ぎの簡略化を実現する。



## 偶発的な出会い／発見を誘発する立体マーケット

早稲田大学 古谷誠章研究室

個人もしくは少人数で使う移動装置「SHIP」と垂直・水平方向に移動するためのインフラを組み合わせた。「SHIP」は移動目的と、移動する小店舗を形成するための2種類があり、SHIPが集まって都市の形成もできる。



応募作品の詳細は、東芝エレベーター社 Web サイトにて  
11月上旬に公開予定となっています。

# 応募作品に見る情報と未来交通のビジョン

コンテストを終えて

5年後の未来は、現在進行中のプロジェクトにその姿を垣間見ることができる。30年後の未来は、技術革新による揺らぎをはらみ明確な像を結ぶことが難しい。技術的には予測可能であるが、不確定な部分もはらむ10年後の未来である2017年、都市と交通における垂直・水平・斜行移動はどのような姿を見せるのであろうか。今回、「未来エレベーターコンテスト」の審査を行った5人の審査員が、未来の交通と都市、それを囲む暮らしについて語り合った。



(写真左から) 原田 豊氏/横矢 真理氏/今村 創平氏/四方 幸子氏/アニリール・セルカン氏

## 安全という重要な課題

集まった10校の応募作品は、いずれも質の高い作品がそろったというのが、審査員5名全員の共通した意見であった。最優秀賞受賞作品、優秀賞受賞作品はもちろんのこと、すべての作品が未来の交通のあり方に対して真剣に取り組み、各作品それぞれが、ユニークなアイデアを盛り込んだ個性ある提案を行ってくれたことは、3、6ページにご覧いただいた通りである。

座談会ではいろいろな意見が取り交わされたが、なかでも安全の問題は、今後の重要なテーマとして考えられているのではないかと、という意見が多かった。横矢氏からは、子どもの危険回避研究所所長の立場から、エレベーターという密室空間で子どもや女性の安全をどうしたら守ることができるかという問いが提出され、原田氏もメーカー側の視点として、安全については、自分たちにとっても最も重要な課題であると語った。

一方、工学博士のアニリール氏からは、乗り合わせた人々があいさつを交わさない日本の特殊性が指摘された上で、エレベーターをもっとコミュニケーションの場としてとらえ

ることができるとはならないかとの意見が出された。

また、キュレレーターの四方氏から、コミュニケーションの質が日本と海外とは違うので、無言であったとしても乗り合わせた人同士のコミュニケーションが取れていけばいい。しかし実際には互いに無関心すぎるという意味でコミュニケーションが希薄であることは、アニリール氏の指摘する通りである、と語った。

## エレベーターの未来

エレベーターの未来についても、それぞれの立場から積極的に意見が交換された。

**四方氏** 近代以降の交通手段は、物体を移送する際には、鮮度や状態など対象の状態を劣化させずに移動させるのが基本となっていた。しかし、アーティストの島袋浩氏が2週間かけてボートで運河を下りながらピクルスを作るプロジェクトを行った例(注)にあるように、移動のプロセスでピクルス(情報)が醸成(変形)していくのを楽しむというような考え方があっていいのではないかと。今後はそうしたアーティスト、クリエイターの視点を導入することで

日常のエレベーターに対する考え方は全く別の世界が開けてくるかもしれない。

**アニリール氏** 技術という面に限るならば、お金をかければ優れたものを作ることではさきだろう。だが、そこで忘れてはならないのは心の問題である。人間が機械に合わせること、人は移動のスピードがどんどん速くなったり、会って話すことよりも携帯電話の方に依存してしまうことになりかねない。エレベーターを含む機械の未来について考えるとき、人間的な心の部分をどう機械のなかに取り込んでいけるか、その点を考えるていく必要がある。

**今村氏** 今後は間違いなく、年寄りのための都市の交通手段が課題になるだろう。移動する速度が速くなれば、ビジネスマンには使いやすいだろうが、それに反してお年寄りにとってはフレンドリーではない。これからの交通は相反するものの共存について考えていく必要があるが、それを新しい技術が乗り越えていくのではないかと。

**横矢氏** インターネットの普及に伴って、紙媒体による地

注：島袋浩による『キュウリの旅』という作品。移動中にキュウリのピクルスを作るために、通常なら2時間程度で移動できるロンドン～バーミンガム間を、2週間かけて船で移動する。



今村 創平氏 ● 建築家。1966年東京生まれ。1989年早稲田大学理工学部建築学科卒業。1990年から1992年までAAスクール（ロンドン）、1993年から2001年まで長谷川逸子・建築計画工房（株）勤務。2002年設計事務所アトリエ・イマム一級建築士事務所設立。

アニリール・セルカン氏 ● 東京大学大学院工学系研究科建築学専攻助教、エール大学客員教授、東京理科大学工学系研究科建築学専攻非常勤講師。1973年ドイツ生まれで国籍はトルコ共和国。2001年NASA宇宙飛行士プログラムを修了、2004年トルコ人初宇宙飛行士候補に選ばれる。

四方 幸子氏 ● メディアアート・キュレーター。ICC学芸員、東京造形大学特任教授、多摩美術大学客員教授。1990-01年キャノン・アートラボキュレーター、2002-04年森美術館アシエイト・キュレーター。

横矢 真理氏 ● 特定非営利活動法人子どもの危険回避研究所所長。日本大学芸術学部放送学科卒。平成2年より、主婦の立場を生かした考現学的商品研究論文を発表。商品科学研究所等より多数受賞。

原田 豊氏 ● 東芝エレベーター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）有限公司業務従事、責任者（社長）を経て、現在にいたる。

域情報が減少しつつある。そのためインターネットに接続できないお年寄りにとつては地域情報が手に入りにくい状況をもたらしている。こうした人たちのために情報を提供する場として、エレベーターに掲示板の機能をもたせることはできないだろうか。

原田氏 従来のエレベーターは、安全の観点から非常時にはまず止めるという方向にいま我々の研究は進んでいる。しかし、これからは新しい技術を使うことによって、地震などの災害時にも、エレベーターを安全に動かさないだろうか、むしろ災害時に動かすことで人々を救えないだろうかという方向になっている。

有意義なコンテスト

最後に、2回目以降このコ



ンテストをどう進めていくかわされた。次回からは、主婦や中高生、小学生からのアイデアを募集しても面白いので

この機会を通して少なからず多くの刺激を得ることができたとと思う。お互いにとって有意義な結果をもたらすことができたのではないだろうか」

はないか、子どもと大学生とでコラボレーションしてはどうか、同じ大学生でも美術系と工学系のペアによる参加はどうか等々、さまざまな案が提出された。いずれにせよ、今村氏の次の発言はこのコンテストの持つ意義を語っていたといえるだろう。「今回のコンテストは、参加した学生側にとつては都市と交通について考える良い機会となったであろうし、東芝エレベーターにとつても

REVIEW  
● 建築や都市を根本から変える  
深みのあるアイデアコンペに  
乾久美子

今から約150年前に登場した近代的なエレベーターは、建築の設計に非常に大きな影響を与えました。しかし、いまや高層建築に不可欠なエレベーターは、移動手段としての鮮度はありません。この「未来エレベーターコンテスト」は、エレベーターのような移動手段を再びフレッシュにとらえることで、今の建築や都市をどのように変えるかを考えるいい機会になると思います。多くの建築コンペが建築のデザインを問うものが多いなかで、交通のようなインフラまで含めてデザインするというのは、いままで学生が考える対象ではなかったという意味で、面白いと思います。「未来エレベーターコンテスト」は、新しいタイプのコンペと言えるでしょう。移動手段まで含めた都市空間を

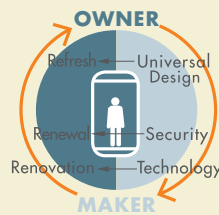
考えるのは複雑すぎるため、日本の大学の建築学部におけるカリキュラムでは手つかずの領域になっているような気がします。建築コンペに参加する学生には2つのタイプがあります。それは自分のデザインした建築物を世に出したいと考える学生で、建築を通して広く社会に貢献したいと考える学生です。インフラに比重がかかりすぎると、応募する学生が偏ってしまい、コンペとしては面白くありません。むしろ新しい交通のアイデアで建築や都市がどのように根本から変わるのかを問うものにすれば、このコンペは年を追うごとに面白くなる可能性があります。私には「3000人のための集合住宅」長谷工住まいのデザインコンペの審

査員をしました。そこで感じたことは、リアリティーがなければアイデアも面白くならないということでした。でもリアリティーだけでコンペすると、整理整頓が上手で、うまく詰め込んだ人の勝負になりかねない。かといって、リアリティーが欠けていると現実的に見て参考にならないものが出てきてしまうので、バランス感覚が重要になるかもしれません。このコンペは、交通のようなインフラまで含めて考えるものなので、日本だけでなく、広く海外の大学まで対象にするといいかもしれません。均質な日本の学生だけではアイデアに限界がある。国際コンペにすることで、変化に富んだ面白いアイデアが出てくるのではないのでしょうか。（談）

INUI Kumiko  
1969年生まれ。建築家。乾久美子建築設計事務所主宰。「TEPCO インターカレッジデザイン選手権」「長谷工 住まいのデザインコンペティション 300人のための集合住宅」「第5回 SUS アルミニウムアワード2007」などの審査員を務める。作品に「アパートメントI」「Dior Ginza」「Jurgen Lehl Marunouchi」などがある。

# リニューアル

## 探検隊が行く!



### サンシャイン60

超高層ビルの代名詞として親しまれている「サンシャイン60」が来年で30年目の節目を迎える。この超高層ビルを中核とした複合施設「サンシャインシティ」は現在、エレベーターをはじめ、空調、設備関係など全館にわたる大規模リニューアル工事が進んでいる。私たちリニューアル探検隊は、超高層ビルの大規模リニューアルに挑戦する人たちの話を聞くため池袋に向かった。



▲エレベーター・1階ホール

写真奥がリニューアル前、手前がリニューアル後。段階的に進むリニューアル工事中でも新旧の違和感が感じられないようにデザインのテイストを揃えつつ、のりば戸やランタン、呼びボタンを新しくし、ダウンライトなどを追加している。



年間来場者数は2700万人

池袋にそびえるサンシャイン60は高さ約240m、竣工した1978年当時は東洋一の高さを誇った。この超高層ビルを中核としたサンシャインシティはオフィス、商業施設、ホテル、コンベンションセンター、公共施設などが一体となった大規模複合施設で、年間来場者数は2700万人を越える。サンシャインシティ取締役管理部長の石原頼仁氏はこう語る。

「お客さまの安心、安全に対する要求水準は年々、高まっています。来年は施工から30年目の節目を迎えるということもあり、昨年からエレベーター、エ

僕たちが  
いろんなリニューアルを  
紹介するよ!



リニューアル探検隊

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、施設の関係の研究している。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。



### 3

#### ▲エレベーター・かご室内操作盤

操作盤は、車いす対応などバリアフリー対応に合わせて、今回のリニューアルで新しくなった。



after



before



### 2

#### ▲エレベーター・上層階ホールとかご室内部

かご室は、原則として前回リニューアル工事した部分をそのまま活用し、車いす対応をはじめとするバリアフリー対策や監視カメラの追加など、利便性を向上させた。



#### 建物の環境こそ売り物

スカレーター、空調、設備など全体的にリニューアル工事を開始しました」  
 リニューアル工事はオフィスや展望台のあるサンシャイン60から始まった。この超高層ビルに設置されているエレベーターは41台あり、うち33台が東芝エレベーター製だ。これだけの台数のリニューアルを、これほどの超高層大規模ビルで行うのは同社にとっても初めての経験である。  
 サンシャインシティ管理部次長の遠藤正実氏は「ここには常時2万人がいます。お客さまに不便をかけるないように配慮しつつ、安心・安全な工事を何より心がけています」という。

サンシャイン60のエレベーターは行き先階床別に5グループ（バンクと呼ぶ）に分かれており、利用客に迷惑をかけないように、東芝エレベーターが担当する第1〜4バンクでは1台ずつ工事が行われている。  
 計4台が同時並行で施工されるが、完了には4カ月程度必要だ。作業が主に夜10時から早朝6時に限られ、その他設備のリニューアル工事を行う複数事業者と連携し、工程を確認しながら進めなければならないからだ。

さらに、中低層ビルのリニューアルでは巻上機（モーター）などの機材類はクレーンで搬入するが、超高層ビルのサンシャイン60ではそうはいかない。機材の搬出と搬入には非常用エレベーターを使う必要があるなど、超高層ビルならではの手間がかかる。

現在、8台がリニューアル済みで、「横揺れがなくなり、音も静かになるなど乗り心地がよくなりました。隣のエレベーターのアナウンスが聞こえてくるほどですよ」と遠藤氏はその成果を指摘する。

また、乗り心地だけでなく、消費電力量も従来よ



石原 頼仁氏  
株式会社サンシャインシティ  
取締役管理部長



遠藤 正実氏  
株式会社サンシャインシティ  
管理部次長

篠崎隊長の  
ここがポイント!



## 以前の雰囲気を残しながら 効果的なリニューアルに成功

サンシャインシティのようにエレベーターの台数が多い大規模施設におけるリニューアルの難しさは、入居しているテナントや来場者の目につきにくいように、少しずつ変えていく必要があることです。変えすぎるとリニューアル部分が目立って、リニューアルを終えていないエレベーターや設備とのギャップが生じるからです。

今回のリニューアルではその点に気を遣っていることがよく分かりました。エレベーターホールドアはあまり雰囲気が変わらないように配慮しつつ、ストライプを基調とした現代的なデザインになっており、かご室内の操作パネルもそれに合わせています。

ホールのドア上部に取り付けた間接照明もモダンなセンスを演出するしゃれな小技といえます。

車いす対応に変えたところもサンシャインシティ側の意識の高さを感じさせます。かご室内に車いす用の手すりをつけると、狭く感じるのですが、材質や設置の角度などに気を遣っているせいか、あまり気になりませんでした。

また、セキュリティの向上も目指し、防犯カメラをかご室内に設置し、防災センターで録画できるようになっているそうです。そのカメラが入ってすぐ目につく、かご室の奥に設置してあるのは防犯効果を狙ったことでしょうか。

目につくところに設置することによって、不審者は下手な動きをすることができません。サンシャインシティのように自由に出入りできる施設はどんな人物が入り込むか分からないので、テナントも来場者も安心できるでしょう。

外観を大きく変えて、リニューアルをアピールするのも1つの方法ですが、今回のように「気付かれないリニューアル」も1つの技だと感じました。(談)



### サンシャインシティ

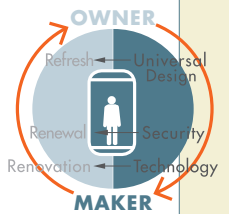
展望台の高さ都内一のサンシャイン60を中心に池袋に建設されたサンシャインシティは、1978年に開業、東京を代表するランドマークとなった。水族館、プラネタリウムなどのアミューズメントも人気。

■住所：東京都豊島区東池袋 3-1  
■TEL：03-3989-3321 (代表)

り3〜4割削減するなどの省エネ効果がある。今回、制御系リニューアルのほかオプションで車いす用の呼びボタンや操作パネル、手すり、あるいはオートアナウンス、防犯カメラも設置した。「私たちにとっては建物の環境こそ売り物なので、から、使いやすさと安全性を絶えず改善していかなければなりません。今回のリニューアル工事に当たってはテナントのお客さま200社全社の了解が必要で、そのご説明に半年以上もかかりましたが、きつとご満足いただけるはず。また、お客さまにできるだけご迷惑をおかけしないよう、停止するエレベーターの数は最低限にとどめ、余裕を持ってリニューアルを進めています」と石原氏は語る。今後、新宿副都心をはじめ、日本の超高層ビルのエレベーターリニューアルが本格化する時期を迎える。今回のサンシャインシティでの経験が大いに活かされることだろう。



メーカーの立場から…



## 東芝エレベーター株式会社

サンシャインシティのリニューアルに際しては、リニューアル事業部の澤田副事業部長をリーダーとして特別プロジェクトチームが結成された。



澤田 昌志氏  
リニューアル事業部  
副事業部長



鯨井 雅史氏  
東京支社  
リニューアル営業第一部  
第一営業担当  
販売主任

### プロジェクトチームを結成

「サンシャインシティのような超高層ビルの大規模なリニューアルプロジェクトは当社にとっても初めてのことであり、前任者がお客さまと具体的な交渉を始めてから3年以上はかかっています」

東京支社リニューアル営業第一部販売主任の鯨井雅史氏はそう語る。

失敗は許されない。自ら未知の領域に挑戦するだけでなく、ほかのエレベーター・空調メーカーや設備事業者との調整も複雑になる。そこで、同社では、社内横断のプロジェクトチームを結成し、全力を挙げて取り組むことになった。

そのリーダー役を務めるのがリニューアル事業部副事業部長の澤田昌志氏である。

「プロジェクトメンバーの下に施工、設計製造、品質確保など4つのワーキンググループを作り、この経験を今後に生かすような仕組みを作りました。当初は初めてのことばかりでさまざまな対応に迫られました」プロジェクトでは、工事前の準備には入念に時間をかけた。

「まずは、現況の建物や機器類は入念に診断を行い、リニューアル工事が必要な箇所を明確にすることから始まりました。そして、撤去する機材の搬出と新しい機材の搬入方法についてお客さまと相談し、機械室に新たに搬出口を作っていたとき、そこか

らようやく工事がスタートしました」

機材は非常用エレベーターを使って、地下から搬出。搬入を行うが、載せられるサイズや重さには制限がある。最大積載量は2トンまでだ。ところが、古い巻上機は容易に分解できない構造になっていた。そこで、ダイヤモンドカッターを特注し、1台4時間かけて回転軸などを切断した。

また、旧式のエレベーターにはかごの位置を検出するため「セレクトター」と呼ばれる建物の縮小模型のような装置を使っていた。この装置は原寸の125分の1なのだが、60階建てのサンシャインでは部屋の天井ほどの大きさがあった。これを分解、搬出する作業にも手間がかかった。

### 新旧システムを合体

新しい巻上機は、いったん組み立てたものを工場で分解し、エレベーターを使って搬入した後に組み立て直すという厄介な作業が必要だった。現場でモーターを組み上げるのは初めての経験で、当初はこの作業だけで4～5日はかかった。

さらに大変だったのが、新旧2つの「群管理システム」を共存させなければならぬことだ。群管理システムとはなるべく待ち時間を短くするようにエレベーターの動きを最適に管理する仕組みだ。

新旧システムがばらばらでは、新エレベ

ーターの呼びボタンを押しても旧エレベーターは反応しない。これでは利用者に迷惑がかかるので、呼びボタンの信号を新旧両システムに送り、連動するようにした。

「古い機械は現地にしかなく、新旧の制御系を合体させる作業はあらかじめシミュレーションできないため、現場ではとても神経を使いました」と澤田氏。

現在、第3期工事に取りかかっており、すでに8台を完了させたことで、ノウハウを蓄積でき、作業効率が上がってきた。

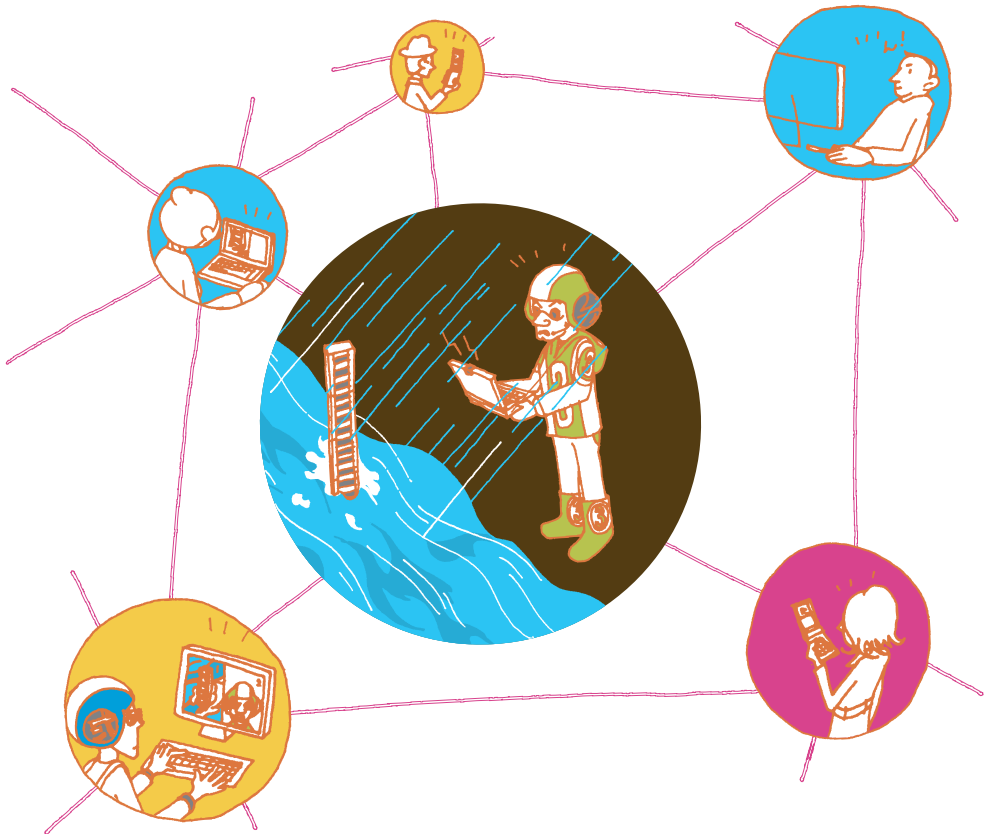
折り返し地点を迎えたプロジェクトについて、澤田氏はこう語る。

「サンシャイン60のエレベーターは、高層オフィスビル向けの多台数群管理システムなど、当時の技術の集大成ともいえるものでした。そして、今回のリニューアルでも、これから20年、30年先までお客さまを安全に運ぶために最新の技術を投入しました。リニューアル工事が終了すれば、最新の群管理制御がフルに性能を発揮し、待ち時間が平均で20%程度削減される見込みです。また、新しい耐震基準や安全性など、21世紀に対応したエレベーターになります。今後、70年代に建てられた超高層ビルが相次いでリニューアルの時期を迎えますが、サンシャイン60で得た貴重な経験を生かし、今後に役立てていきたいと思えます」

超高層ビルはこうした裏方たちによって支えられている。

# 災害情報の伝承と活用

災害による被害は、同じ地区でも地点や建物構造によって、また事前の対策の程度によって異なってくる。どのように災害リスクを判断し、対策をとっていくか。今回は、災害リスクマネジメントを研究している独立行政法人防災科学技術研究所の長坂俊成氏に、ライフプランと災害情報のかかわりについてお話を伺った。



## ライフプランのための 災害情報

「災害情報」と聞くと、皆さんは何を思い浮かべるだろうか。地震や津波などの気象状況、人的・物的な被害状況、避難情報といった、自分たちの実生活からやや遠い、都道府県や市町村レベルの情報ではないだろうか。しかし本来

の災害情報とは、住まい選びや将来の生活設計に活かすことができるレベルのものでなければならぬ、と語るのは、独立行政法人防災科学技術研究所の長坂俊成氏である。「地震に関して言えば、災害リスクは、住宅選びの時点ですでに考えるべき事柄なのです。もし、今、住んでいる家の液化化リスクが高いな

ら、建物を補強したり、地震保険に入ったりとリスクを軽減するか、あるいはより安全な土地へ引っ越すか。こうした災害を軽減・回避する手段は多種多様で、また個人の価値観によっても異なります。しかもハード面でのリスク対策には資金が必要であり、そこには予算の制約が伴います。リスク対策においては、まず自分たちの置かれた環境を把握し、今後の人生設計の中でどのリスクをとるかを判断していくことが必要です。よりよい生活のためにも、災害リスクをライフプランの一要素と捉え、老後までの生活水準の想定やマネー設計に組み込むことが求められるのです」

長坂氏は、ライフプランの判断材料になる情報が本来の防災情報であり、対策に必要な資金の投入計画や調達手段もまた、防災情報に含まれるべきだと言うのだ。長坂氏はさらに、収集したハザード情報や予知情報を、どう自分たちのリスクとして変換し、対策に変えていくかを工夫する。知恵も必要になると強調する。起こりうる災害に対して、日ごろの備えを個人で対策していくか、それとも地域で連携したほうがいいのか。本来の

## エレベーターと 緊急地震速報

緊急地震速報は、地震の発生直後に、震源に近い地震計でとらえた観測データを解析して震源や地震の規模（マグニチュード）を直ちに推定し、これに基づいて各地での主要動の到達時刻や震度を推定し、可能な限りすばやく知らせる情報のこと。

地震が発生してから大きな揺れが到達する前に地震の情報をキャッチできる場合もあるため、エレベーターの制御などへの利用が期待されてきた。

今年の10月1日より、一般向け緊急地震速報がテレビ・ラジオなどで提供されている。

エレベーターで緊急地震速報を利用する場合、あらかじめ決められた震度以上の地震動が到達すると予想された時に、エレベーターの管制運転を開始して、最寄の階に停止させる。より早く地震の管制運転を開始することで、機器の損傷を少なくし、閉じ込めなどの被害を防止する効果が期待されている。

現在、東芝エレベーターでは、東芝ビルをはじめ都内大型ビル数カ所でも緊急地震速報が利用されている。

災害情報の活用とは、このようにリアリティーをもって自らの生活に当てはめていくことから始まる。

### 地域主導の災害情報づくり

ライフプランの判断材料となる防災情報は、どこで入手できるのか。残念ながら、行政が提供する情報だけではまだまだ不十分というのが現状である。しかし長坂氏は、行政からの提供を待つのではなく、有用な災害情報は行政よりも地域こそが提供できるものであり、そういう場を地域につくっていくことが先決だと語る。

「地域には災害と共生した災害文化というものがあつた。過去の土地利用や災害履歴を経験知として持っていますから、それを伝承し、うまく活用していく。そのための情報の集まる場づくりを地域から起こしてほしいのです。情報の集まる場は、防災を目的としたものではなく、たとえば『地域の歴史マップ』といったような、地域の土地利用や遊びの情報を通じたものであったほうが、副次的な効果も含め、よりよい情報が期待できると思います」

「町内安全点検地図」は、町内ごとに「まちあるき」を実施して得られた情報を地震や水・火災・土砂といった危険なテーマに分類し、まちあるきに参加できなかった住民との情報共有を図っている。こうした住民たちによる積極的な情報提供と共有の成果は、行政にも情報のフィードバックとして表れる。行政・住民双方にとって望ましいかたちで情報を活用できるようにするだろう。



### 集合住宅で災害対策を共有するには？

空間を共有している者同士、自分たちに起こりうる災害を想定し、管理組合と住民、誰がどのように対応するかについては日ごろから話し合っておきたい。

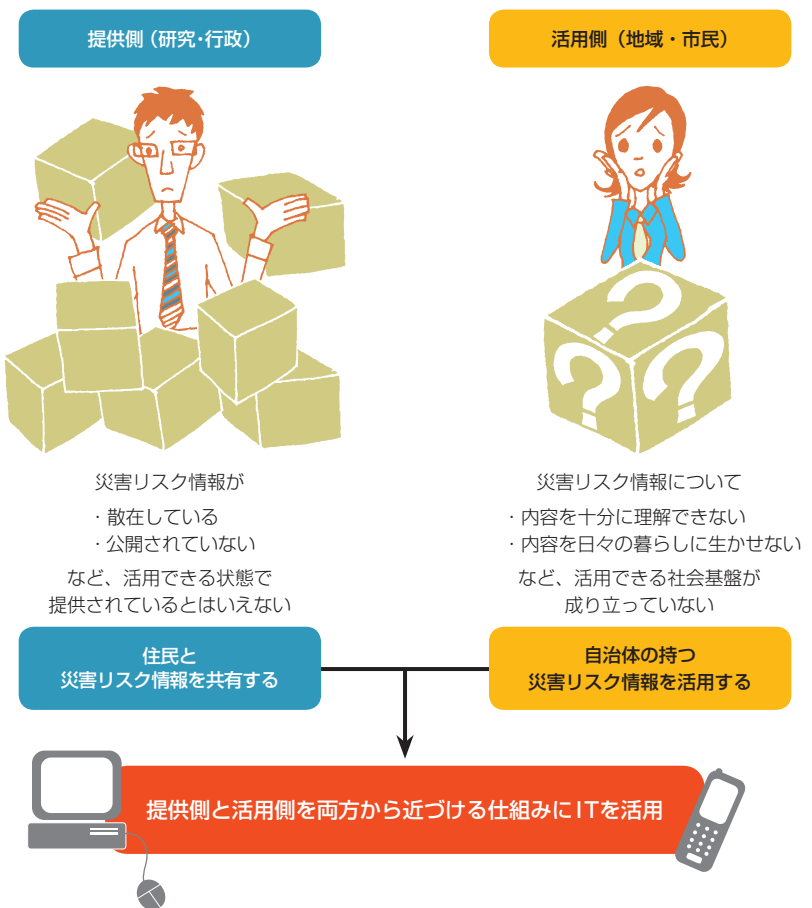
現在の建物構造で起こりうる災害はないだろうか。またそれらの対策はとられているだろうか。たとえば台風などで、地下の機械式立体駐車場に排水能力を超える雨水が流れ込む事態に備え、管理組合または他の住民に鍵を預けて外出するといった対策があれば、自動車への被害を回避できる。また、排水溝に落ち葉が溜まりやすいなら、隣接住宅と協力して日ごろの掃除を心がけることで浸水被害の回避につながる。

防災訓練は在宅率の高い休日を実施されることが多いが、実際の災害は平日の昼間にも起こりうる。在宅者の少ない時間帯の災害発生は想定されているだろうか。あるいは、住民の中に人工透析などの定期治療が必要な方はいないだろうか。災害発生時の病院搬送を、住民間で連携して行うことができるかもしれない。

集合住宅によっては、自治体と防災協定を結び、津波の一時避難場所に指定されている場合もあるだろう。都心部であれば、帰宅困難者が押し寄せてくるかもしれない。オートロック式の場合、避難者の受け入れは大丈夫だろうか。避難者の飲料水や食物は各戸が用意するだけで十分だろうか。加えて、バックグラウンドの異なる個々の避難者に対応する心がまえができていないだろうか。

自分たちの居住環境における災害の独自対策を、日ごろから気軽に話し合える場づくりも重要だろう。

図 災害リスク情報を行政と住民が共有・活用する





写真：上海磁浮列車

## リニアモーターカー 実用化への動き

磁石の吸引力と反発力を利用して走る超高速の“夢の乗り物”として、1960年代に日本とドイツで開発が始まった磁気浮上式のリニアモーターカーだが、なかなか普及のめどが立たないままに時が過ぎた。しかし、その開発の動きはついにええたわけではなく、現在、ドイツ、英国、上海、アメリカなどでリニアモーターカーは、少しずつではあるが実用化され始めた。ドイツの技術を採用している上海のリニアモーターカーに乗ったことがあるが、浦東国際空港から上海市郊外にある龍陽駅まで、30kmの距離を約7分で駆け抜ける。最高速度は時速430km。しかも、少しも揺れないので快適な走行を楽しむことができた。

こうした磁気浮上式リニアモーターカーは、日本ではこれまで万博会場で用いられた例などを除けば、実験走行は続けられてきたものの、いまだに実用化には至っていない。

しかし、ここに来て、にわかにはリニアモーターカー現実化の動きが始めている。東京・大阪間をノンストップ1時間で結ぶ計画がそれだが、その前にまず東京と名古屋を結ぼうと東海地方の人は考えている。この二都市がうまくネットワークを結んで距離が縮まれば、そこから生み出される経済効果は測り知れない。当然、大阪や静岡、長野、山梨にも影響がある。そこで新たな資金調達方法を考えて実用化へ動きだそうというわけだ。

前回のEUにおける新幹線相互乗り入れの話もそうだが、都市間ネットワーク構想は、これから世界が向かおうとしている大きな流れのひとつであるのは間違いないだろう（談）。

# 交通 快樂

地面から浮き上がって走る“夢の乗り物”リニアモーターカー。  
超高速で快適な移動を実現する乗り物に、誰でも乗れる時代がやってきた。

法政大学 教授 黒川 和美

