

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

2009

vol. 18

Height = 350.00m
Direction = S58W
Date = 2012/5/x
Time = 14:27:51
Temperature = 19.5°C
Humidity = 15.2 %
Weather = fine
Wind velocity = 3.1m/s
Wind direction = NNW

特集●交通と都市の未来形

—人が託す高さへの夢—

時代のハイテクの結晶

“摩天楼“”

H=350m

Direction=S58W

TOKYO SKY TREE
Spire Height = 610.58m
Roof Height = 470.88m
Address = 1, Oshiage,
Sumida-ku, Tokyo

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.18 2009



【表紙解説】

東京の「今」を見て未来に思いをはせる

2012年に開業が予定されている東京スカイツリー。

その第1展望台は、地上350m。2層の吹き抜けとガラス張りによる開放感に溢れた空間からは東京の今が見下ろせるはずだ。江戸の歴史を今に伝える墨田区に立つ東京スカイツリーから見る、すさまじい速度で変革を遂げる東京の町並みはどのようなものになるのだろうか。

CONTENTS

03-09 特集●交通と都市の未来形
——人が託す高さへの夢——

時代のハイテクの結晶 “摩天楼”

10-13 連載●リニューアル探検隊が行く！
河合病院

14-15 連載●安全・安心を科学する
身に付けたい安全な運動習慣
健康のための安心・安全

16 交通の快楽
選択できるようになった
都市の交通機関

お知らせ

東芝マシンルームレスエレベーター
New **SPACEL-EX** を発売
ニュー・スペースセルEX [ユニバーサルデザイン]

東芝エレベーターは、かご室のデザインを一新した標準形マシンルームレスエレベーター「ニュー・スペースセルEX」を発売しました。このエレベーターは、カラーユニバーサルデザイン認証を取得した液晶インジケータや衛生面で優れる抗菌ボタンを備え、一部機種にLED照明を採用しました。従来機種と比べてより環境やユニバーサルデザインに配慮しています。



また、この商品は2009年9月28日に施行される改正建築基準法施行令に対応しています。

（アンケートにご協力ください）

今号の東芝エレベーター広報誌「FUTURE DESIGN」Vol.18 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、東京伝統工芸品である江戸切子のフリーグラスです。クローバーとさくらの2個セットでお届けします。



- 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7月31日到着分まで有効。

東芝エレベーター株式会社

FUTURE DESIGN

ELEVATOR NEWS
vol.18 2009

2009年4月30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

特集●交通と都市の未来形

一人が託す高さへの夢

時代のハイテクの結晶 “摩天楼”

古来、人間は天界への憧れとともに、空を目指す数多くの高層建築物を作ってきた。ここに示すシルエットはその一部である。

人が「高さ」を求める理由はひとつではない。

宗教的シンボルとして、天に突き抜ける尖塔が建てられたゴシックの教会から、都市における垂直方向の集積を実現するための超高層オフィスビル、そして、広い範囲にテレビ放送を届けるため、高さが必要となった電波塔など、時代とともに「高さ」の持つ意味、「高さ」を目指す建築のあり方は変化し、その時代の要請に従った、多様な高層建築物が作られてきている。

「高さ」はどこから来て、どこに向かうのか。

今回の特集では、過去に建てられた高層建築、プロジェクト進行中の東京スカイツリー、そして、高層居住をもたらす都市の将来像という3つの視点から、高層建築を見ていく。

2 0 1 2
T O K Y O
S K Y E
T R E E

高層建築物の歴史とその変遷

すべての人に高さの魅力を！

信仰のあかし、権力の象徴、衆智の結晶。

高所から見下ろす景色は、古来、人を魅惑してきた。

人々は天を衝く塔に対して何を思い、どのように対峙してきたのだろうか。

「高さ」の持つ力

古来、人間は天空に対してあこがれをつのらせてきた。天空に対するあこがれは高所に対するあこがれに通じる。天に届く塔を築こうと試み、神を怒らせたとされるバベルの塔の伝説に見られるように、特に西洋において、塔は地上と天をつなぐ装置として、宗教的な意味を強く持つ存在であった。

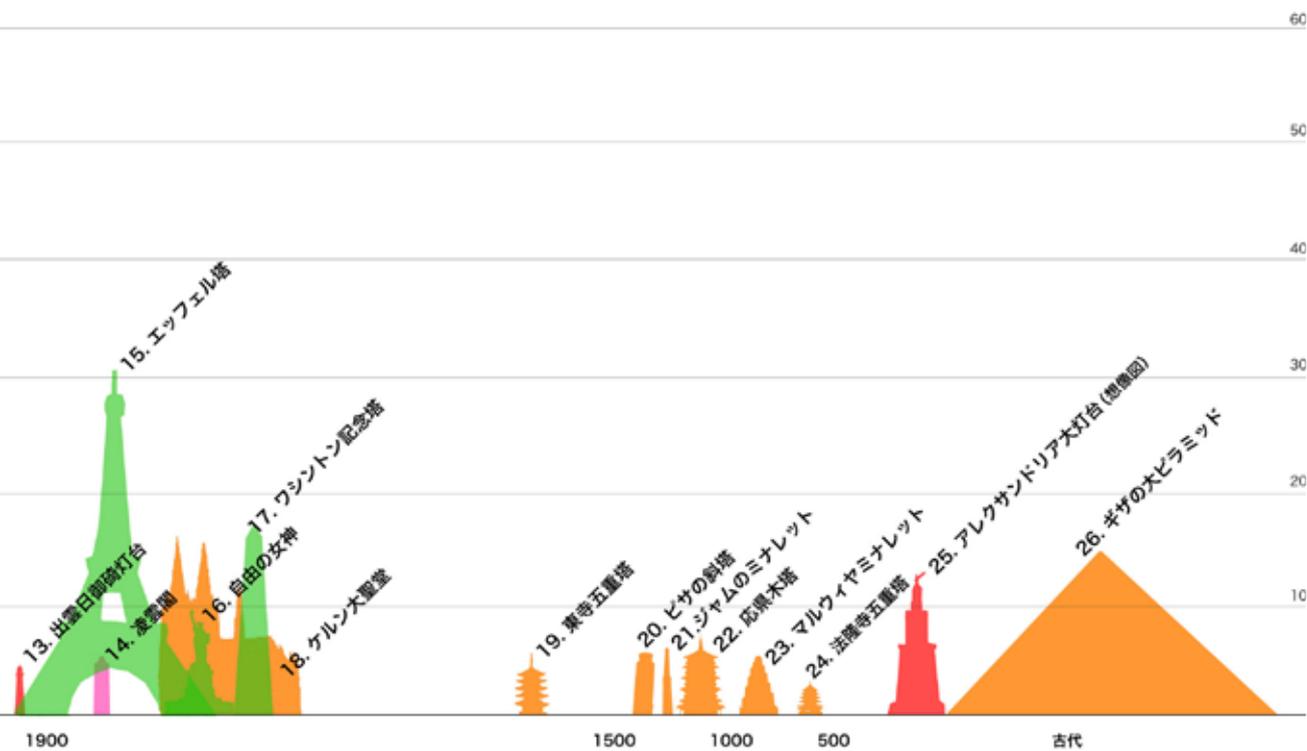
イスラム教のモスクは、礼拝時刻の告知を行うためのミナレットと呼ばれる塔を持つものが多く、ゴシックの教会は、天空に突き抜ける尖塔がその特徴である。また、日本においても、高さ約55mの東寺五重塔や、高さ48mと伝えられる旧出雲大社本殿など、「高さ」を持つ宗教建築が多く見られる。現在、建設目的

がはっきりしていないピラミッドについても、王墓ではなく宗教施設であるとの説が出されており、中世以前の高層建築物を見ると、その多くが宗教施設であることがわかる。

しかし、ルネサンス以降、宗教の権威が徐々に弱まってくることで、「高さ」は宗教の手から離れていく。そして、1884年、ケルン大聖堂を抜き、世界一の高さとなったワシントン記念塔、その5年後に完成したエッフェル塔と、短期間ではあるが、宗教建築に代わって、モニュメントとしての塔が世界一の高さを誇る時期があった。

象徴としての「高さ」から
実用としての「高さ」へ

「高さ」がもつ力は、宗教的な意味やシンボルとしての



解 説

- 14 凌雲閣 (日本・東京)
東京における高層建築の先駆け。日本初のエレベーターが設置された。1923年に解体。
- 15 エッフェル塔 (フランス・パリ)
1889年パリ万博に向けて建設された、パリを代表するシンボル。
- 16 自由の女神 (アメリカ・ニューヨーク)
アメリカ合衆国独立百周年を記念して、フランスから贈られたアメリカの象徴。

- 17 ワシントン記念塔 (アメリカ・ワシントンD.C.)
ワシントンD.C.で最も高い建築物。
- 18 ケルン大聖堂 (ドイツ・ケルン)
世界最大のゴシック様式建築物。
- 19 東寺五重塔 (日本・京都)
国内で最も高い五重塔。
- 20 ビサの斜塔 (イタリア・ピサ)
ロマネスク様式の独立鐘楼。ガリレオの落体の実験のエピソードでも有名。

- 21 ジャムのミナレット (アフガニスタン・ゴール州)
アフガニスタン高原地帯の渓谷に立つミナレット。1957年に再発見された。
- 22 応県木塔 (中国・朔州)
正式には仏宮寺釈迦塔と呼ばれる。現存する世界で最も高い木塔。
- 23 マルウィヤミナレット (イラク・サーマッラー)
バベルの塔をイメージさせる螺旋状の斜

- 路を持つ煉瓦造のミナレット。
- 24 法隆寺五重塔 (日本・斑鳩町)
国内最古の五重塔。
- 25 アレクサンドリア大灯台 (エジプト・アレクサンドリア)
かつてエジプトのアレクサンドリア湾岸、ファロス島に存在していた灯台。
- 26 ギザの大ピラミッド (エジプト・ギザ)
紀元前26世紀頃に建造された世界最大の石造建築。

力だけではない。20世紀に入り、技術の進歩とともに、垂直方向へ都市を集積させる動きが加速していく。1931年に竣工したエンパイアステートビルディングを始め、多くの超高層ビルが建設されている。

現在完成している建築物としては世界一となっているTAIPEI101は508mの高さを誇り、「高さ」の主役は完全に「象徴から実用」へと移ったといえる。

また、「高さ」は、都市を集積する機能だけではなく、高い情報伝達能力も持っている。14世紀に失われるまで、ピラミッドに匹敵する最も高い建造物のひとつであったアレキサンドリアの大灯台は、50km以上離れた海岸から見るこゝろができたという伝説がある。この情報伝達能力は、テレビ放送の開始とともに電波塔という新たな形に生まれ変わった。

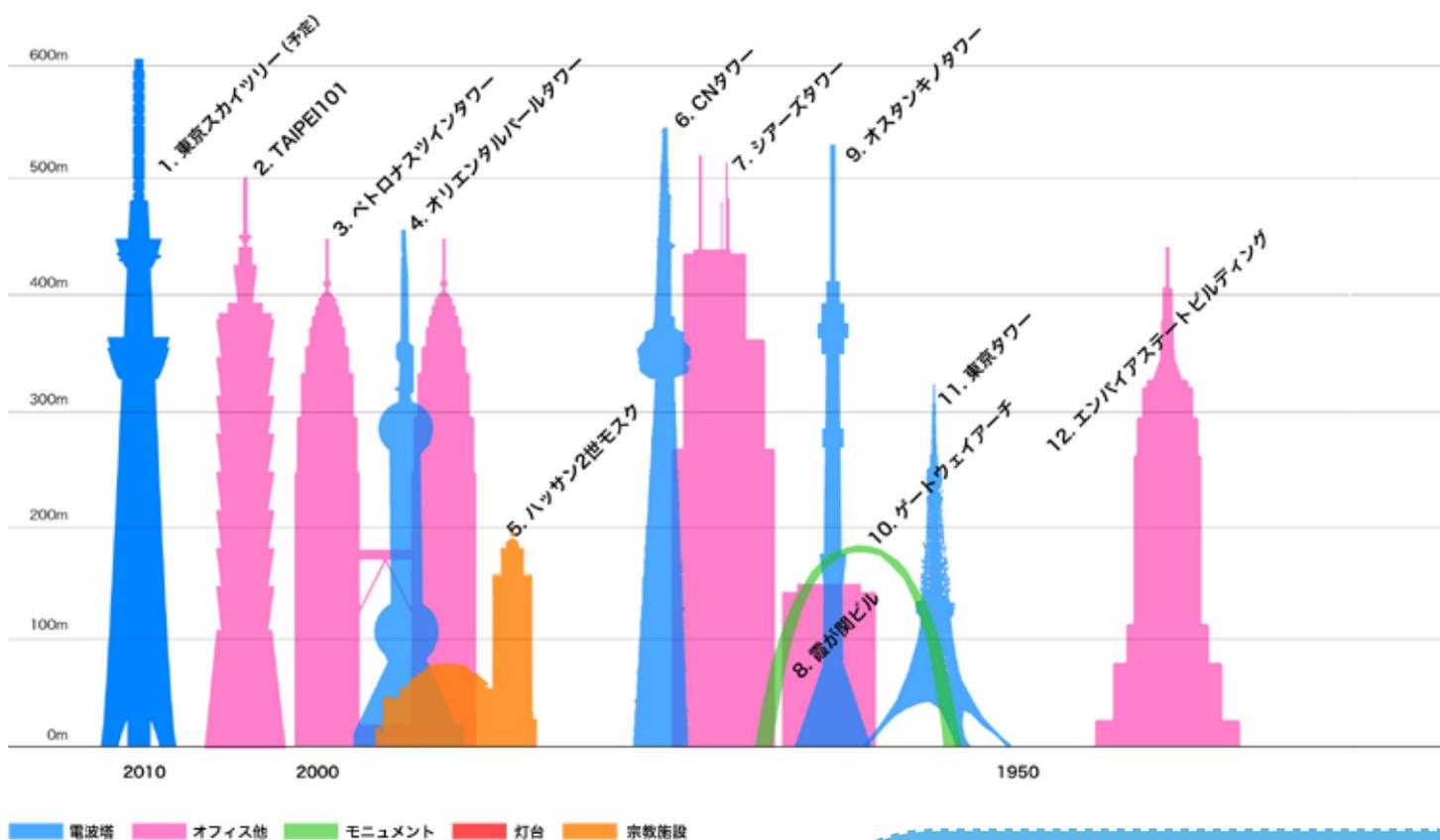
現在、多くの電波塔が建築物の高さランキングに名を連ねているだけではなく、エッフェル塔のようにモニユメントとして建設された塔や、超高層ビルの頂部に放送用アンテナが取り付けられるなど、近年では放送設備と「高さ」は切り離せない関係となつて

いる。

「高さ」を支える技術の変遷

ピラミッドやアレキサンドリア大灯台など、古代は石造で高層建築を実現していた。しかし、石造による高層化にはおのずと限界がある。現在、最も高い石塔のひとつであるワシントン記念塔は高さ169m。また、建築物としては、ケルン大聖堂が157mの高さを誇るが、現在のところ200mを超える石造建築物は作られていない。また、木造建築物では、応原木塔が現存する最大の木塔とされるが、その高さは67mである。

しかし、18世紀から19世紀にかけて鉄の大量生産の開始、建築用コンクリートの原料となるポルトランドセメントの発明などにより、高さをとるまく状況は大きく変化し、1889年のエッフェル塔が312m、1931年のエンパイアステートビルディングが381m（いずれも完成時）と、次々と300m超の建築物が建てられるようになった。そして、現在、都市の高層化が進むことによる電波障害を避けるため、放送拠点となる電波塔には、さらなる「高さ」が求められている。



- 1 東京スカイツリー (日本・東京)
2012年開業予定。世界一の高さを誇るタワーとなる予定。
- 2 TAIPEI101 (台北)
現在完成している最も高い超高層ビル。
- 3 ペトロナスツインタワー (マレーシア・クアラルンプール)
20世紀の高層建築として最も高い。ツインタワーとしても最高の高さである。
- 4 オリエンタルパールタワー (中国・上海)

- アジア1位、世界でも3位の高さを持つ電波塔。
- 5 ハッサン2世モスク (モロッコ・カサブランカ)
世界一の高さのミナレットを持つモスク。
- 6 CNタワー (カナダ・トロント)
自立式建造物として、世界一の高さを誇った。
- 7 シアーズタワー (アメリカ・シカゴ)
完成時世界一の高さ。アンテナ部分を含めると現在でもTAIPEI101より高い。

- 8 霞が関ビル (日本・東京)
日本で最初の超高層ビルとして知られる。
- 9 オスタンキノタワー (ロシア・モスクワ)
モスクワの電波塔。CNタワー完成までは世界一の高さだった。
- 10 ゲートウェイアーチ (アメリカ・セントルイス)
ジェファソン・ナショナル・エキスポ・シジョン・メモリアル内にある。アーチ内部には斜行エレベーターが設置されている。

- 11 東京タワー (日本・東京)
自立鉄塔としては、現在でも世界一の高さである。
- 12 エンパイアステートビルディング (アメリカ・ニューヨーク)
1972年まで世界一の高さを誇った摩天楼。
- 13 出雲日御碕灯台 (日本・出雲)
横浜マリナータワーが灯台機能を廃止したため、現在、日本一の灯台の高さを持つ灯台となっている。

東京スカイツリー®

地域との共生を目指す

世界一高いタワー

2012年、墨田区に新たな電波塔が誕生する。

日本建築の伝統的な曲線を意識し、藍白(あいじろ)をベースにした

”スカイツリーホワイト”にペイントされた東京スカイツリーは、

地域と共生し、江戸から続く歴史の街並みと連続性を持った、

東京東部地域の新たな観光拠点を目指す。



東武タワースカイツリー株式会社
取締役社長
宮杉欣也氏

TOKYO
SKY TREE

墨田区に誕生する
約610mの新たな送信拠点

超高層ビルが増加する都心部で、ビル影の影響低減などを目的とし、2003年12月、在京放送事業者6社が高さ600mクラスの新しい電波塔を求め「在京6社新タワー推進プロジェクト」を発足させた。

これを受け、翌2004年、墨田区が新タワー誘致を表明、2006年に東武鉄道業平橋貨物ヤード跡地が建設地として正式に決定された。

東京スカイツリーと名称が決定した新タワーの竣工予定は2011年12月。世界一の高さを誇る電波塔が墨田区に誕生する。

観光拠点としての役割と

地元の活性化

地上350mの第1展望台とさらにその100m上の第2展望台。東京スカイツリーのもう1つの機能が展望施設を中心とした観光拠点である。

東京スカイツリーの事業主体である東武タワースカイツリー株式会社の取締役社長、宮杉欣也氏は「現在の東京から関東、日本、さらには地球、宇宙に思いを馳せていただけの展望施設を、そして、新しい東京はどうだろうと、人生の節目節目に再び訪れてもらえるタワーを目指す」と語る。

上野、浅草から墨田にかけての地域は、江戸、明治からの古い歴史を持った街である。江戸から続く下町の伝統、文化を残しながら、多くの人が訪れる観光拠点を作ることには地元墨田区にとっても大きな



CGパース提供：東武鉄道株式会社／東武タワースカイツリー株式会社



コラム ● 墨田区に聞く

墨田区のまちづくりデザイン

東京スカイツリーを核とした まちづくりグランドデザイン

東京スカイツリーの集客力を地域活性化に活かすためには、東京スカイツリーを訪れた観光客に、できるだけ区内を回遊してもらう必要がある。東京スカイツリーが建設される墨田区では、タワーを核としたまちづくりを進めるため、押上・業平橋地区を「下町文化創成拠点」と位置付けるまちづくりグランドデザインを策定した。同デザインは、古くから伝わる下町文化と東京スカイツリーの先進機能を融合させ、墨田区全体を国際観光都市として生まれ変わらせることを目的としている。

現在、墨田区には江戸東京博物館や国技館に加え、その開業に合わせて北斎館の整備が予定されている両国エリア、料亭街をはじめ古くからの歴史を持つ向島、商業施設などが集積する錦糸町などの観光拠点がある。これらのエリアや区内に点在するさまざまな観光資源を結び付け、観光客の回遊を促すまちづくりが区によって進められる。

北十間川の河川空間を活かした 魅力的な水辺空間の整備

東京スカイツリー南側には、隅田川につながる内河川の北十間川が流れており、墨田区ではこの河川空間を活かした親水環境の創造を図っている。

水と緑の潤いのあるまちづくりを目指し、墨田区新タワー調整課長の渡辺茂男氏は「川に対して背を向けるのではなく、川面に正面を向けた魅力的な景観形成として快適な歩行空間の整備や、観光の視点から舟運の復活も視野に入れた新たな水辺交通ネットワークの検討も行いたい」と語る。



▲北十間川親水空間整備イメージ

※パースは目指す街の将来像をイメージしたもので、実際の整備内容とは異なる場合があります。

意義を持つ。
タワーがある街の
にぎわいを作る

宮杉社長は「古きよきものを残しながら新しさも表現した施設を作りたい」と語る。
また、単にタワーを作るのではなく、タワーがある街のにぎわいを作るといふスタンスに立ち、古い歴史を持つ街

である低層部から、現代の東京を見下ろす展望台との間で、時間と空間の両面において連続性を感じられる施設を目指すという。

東京スカイツリーは、周辺に隅田川、北十間川の水辺空間を擁し、上野、浅草と観光地を抱える台東区に隣接する。展望台単体ではなく、地域と共生し、周辺地域との回遊性を持った観光施設として、行

政や地元と協力した街づくりが進められることになる。
東京スカイツリーのデザインには、「そり」と「むくり」という、日本の伝統建築を意識した曲線が取り入れられている。日本の伝統色である藍白にペイントされたタワーは、優美でありながら落ち着きのある形状とともに、下町の景観の中に違和感なく自然に溶け込むことを目指している。



東京スカイツリー概要
最上部：約610m
第2展望台：450m(展望台・空中回廊)
第1展望台：350m(レストラン、ショップなど)
所在地：東京都墨田区押上1丁目



大容量と長距離、2つのエレベーター

世界一のタワーを支える

大容量超高速エレベーター

年間552万人とも見積もられる東京スカイツリーの観光客。

安全・快適な展望台へのアクセスを確保するため、エレベーターに何が求められているのか。

東芝エレベーター技術本部の佐野浩司、倉光昌裕両氏に話を聞いた。

容量と速度を両立させた

エレベーター技術の集大成

世界一のタワーとなる東京スカイツリー。墨田区は、周辺施設への来場者を年間2085万人、そして、タワーには年間552万人の観光客が訪れると見積もっている。

多数の観光客を安全、快適に、なおかつ効率よく輸送するため、地上階から展望台へのアクセスを確保するエレベーターには、極めて高いスペックが求められる。東京スカイツリーに納入予定のエレベーターは、40人乗りという大容量でありながら、毎分600mという国内最高レベルの速度をあわせ持つ大容量超高速となる。東芝エレベーター技術本部技術第一担当グループ長の佐野浩司氏は「当社は、大容量では六本木にある泉ガーデンタワーの75人乗り



東芝エレベーター株式会社
技術本部 技術部
技術第一担当 グループ長
佐野浩司氏



東芝エレベーター株式会社
技術本部 技術部 技術第一担当
主任
倉光昌裕氏

エレベーター、超高速タイプは、TAIPEI101や上海環球金融中心などに納入実績があります。また、エレベーターは5年や10年といったスパンではなく、20年以上も長い期間での使用が前提となる機器で、当然、高い信頼性が求められることになりま

す。泉ガーデンタワーやTAIPEI101において、順調に稼働しているという実績を踏まえ、技術の集大成として、大容量超高速エレベーターを自信を持って届けられると考えています」と語る。

安全で快適なエレベーターを実現するためには、運転時のロープの挙動シミュレーション、地震時などの揺れに対する安全確保、高速で移動するエレベーターの風切り音の低減など、さまざまな技術が求められる。今回納入するエレベーターは、お客さまの要

求を満たすことはもちろんのこと、開発・設計・製造・メンテナンスの各部門が一体となってお互いの意見を盛り込んだものを目指すという。

また、東芝エレベーターは、観光客がメインで利用する大容量超高速タイプ以外に、地上階と第2展望台を結び、464・4mという国内最長の昇降行程を持つ27人乗り業務用エレベーターの納入も予定している。こうした最先端のエレベーターに用いられている高強度ロープや、快適な運転を実現するモーター制御などの技術は、一般のオフィスビルやマンションなどの標準形エレベーターに対しても水平展開を行っているという。

東京スカイツリーの

エレベーターに求められたもの

東京スカイツリーのような



75人乗り大容量超高速エレベーター(泉ガーデンタワー)

1階から7階および24階スカイロビーを分速240mで結ぶ、高速シャトルエレベーター。高速・大容量のかごを非常時にも安全に停止させるため、かごの上下に非常止め装置を設置するダブル・セフティ方式を採用している。

機械との融合がもたらす 垂直都市の今後



HASHIZUME Shinya
橋爪 紳也
建築史家



提供：宇宙航空研究開発機構

◀国際宇宙ステーション「きぼう」日本実験棟

世界15カ国が参加して地上約400km上空に建設が進められている有人施設。現在、その一部である実験棟「きぼう」で、日本人宇宙飛行士の若田光一氏が実験と機能点検長期滞在ミッションを行っている。

新たな都市の可能性を開く 「垂直型の田園都市」

都市と村落のあり方に関して、2つの大きなアイデアが近代になってから提示されました。1つは建築家のル・コルブジュエが提案した都市を垂直方向に伸ばすことで地表に空地をつくり、密集を緩和させる「輝く都市」です。もう1つは、ハワードに由来する、都市の磁力と田園居住の磁力が響き合うなかで相互融合を図る田園都市です。

かつて居住空間はもっぱら平面で展開することを前提に考えられてきたのですが、垂直方向に延長する方向性が出されてから、都市の理想に新たな選択肢が加わりました。

しかし、垂直型の都市において、自然との融合が考えられてきたかという点、必ずしもそうではありません。今後、田園都市的な展開を垂直な都市に組み込む、垂直と水平の融合が、新しい地平を切り開くのではないかと考えます。

例えば、屋上緑化や空中庭園、地下農場などは、まさに、水平に広がる都市機能を縦方向にビルトインしたものと いえます。

フロリダのディズニーワールドでは、私たちが地面だと思っているのが実は3階レベルで、2階より下はバックヤードとして使われているパークがあります。このように人工地盤は単に自動車と歩行者の動線を分離するだけでなく、地面のレベルを変えることにも利用できます。地面のレベルを変えることができれば、農場やインフラなど、人と自動車以外のものが地表を使うことができます。

こうした、垂直型の田園都市が、新たな都市の可能性を開くのではないかと考えます。

居住空間と移動手段の融合による、 新たな「高層居住」

垂直に都市を築き、建物を高くすることを考える際には、動線を確保するためのエレベーターや風ゆれを抑える免震構造など、技術的な課題がつきまといまいます。そして、それを乗り越えるたびに、建物に機械が増えることとなります。建物を高層化するためには、建物と機械をいかに融合させるかということ、われわれは真剣に考えなければなりません。

初期のエレベーターには、当時としては意欲的なデザインであったアルデコの装飾がたくさん施されていました。エレベーターは、乗り物、すなわち機械であるにもかかわらず、建物である高層建築の顔だったのです。そして、現代のインテリジェントビルは、空調や入退室管理、高度な通信設備など、建物と機械が一体化したことで、あらたなモノに進化したともいえます。そして、建物が高層化するにつれ、技術が新たに発明され、前の世代とは全く異なる水準の機械と融合していくこととなります。

例えば、静止軌道から吊るされた形で建設される宇宙エレベーターは、地表面から積み上げた超高層建築と高さを比較することはできません。人間の活動が宇宙に広がることにより、別の次元での技術競争が行われることとなります。

宇宙エレベーターで宇宙に上り、そこから宇宙船に乗って、スペースコロニーに行くといった未来では、都市と移動手段が合体した機械である恒星間巨大宇宙船が、ある意味、高層居住の究極ともいえるのではないのでしょうか。(談)

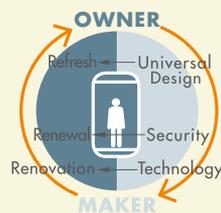
タワーに設置されるエレベーターには、設計・設置において留意すべきポイントがある。その1つが狭い作業スペースである。オフィスビルと異なり、タワーは据付時に広い作業スペースを確保することができない。このため、据付

時には、どのようなスケジュールで部材を上げるか、作業エリアをどのように確保するかなど、ロス無く作業を行うための工夫が求められるという。また、据付時だけではなく、効率的なメンテナンスを行う

ための検討も必要となる。東芝エレベーター技術本部技術部長 倉光昌裕氏は「機械室は、モノがただ入ればよいというのではなく、メンテナンス時、将来的な改修時の作業性まで考慮して、効率の良いレイアウトとなる

よう、設計段階からの検討を「行っています」と語る。この他、タワーには、オフィスビルと比べて風の影響を受けやすいという特質があるが、この点についても、タワー全体の建設を担当する建設会社と協力のうえ、綿密にシ

ミュレーションを行いつつ詳細な設計を詰めていくという。世界一のタワー、東京スカイツリーを支えるエレベーターには、最先端の技術ノウハウが注ぎ込まれている。

リ
ニ
ュ
ー
ア
ル探
検
隊
が
行
く
!河
合
病
院

1

▲エレベーター・5階のりば

エレベーターは大型の配膳車も運搬できる大容量のタイプ。今回のリニューアルにより、かご室内に車いす用の操作盤が左右2カ所に追加された。



埼玉県川口市にある河合病院はベッド数120床、2次救急病院に指定されている地域の中核病院だ。河合逸郎理事長は病院の機能を守り、安全性を高めるためにエレベーターのリニューアルを決意した。だが、リノベーションのためには1台しかないエレベーターを止めなければならぬ。その間、入院患者や急患はどうするのか。病院職員たちは患者に迷惑をかけないリニューアルを求めて力を合わせた。

地震への安全性を高めるためにリニューアル

埼玉県川口市にある医療法人厚和会河合病院は地域の中核病院として1988年以来、医療活動を続けている。ベッド数は120床、2次救急病院にも指定されている。5階建ての院内は1階が診察や検査室など、2階が手術室、3階が一般病棟、4〜5階が療養病棟となっており、車いすで移動する患者も多い。その移動手段として不可欠なのがエレベーターだ。

院内にはエレベーターが1台あり、設置以来20年以上、患者や見舞客だけでなく、入院患者用の配膳車を運んできた。同病院の小野田政美事務長はこう語る。

「これまで特に大きなトラブルや閉じ込めなども起

僕たちが
いそなりリニューアルを
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

リニューアルにより、3カ所の操作盤がバリアフリーになった。
また、階数表示も大きく見やすくなっている。



2

▲エレベーター・かご室

病院にふさわしい清潔で落ち着いたデザイン。
車いす用操作盤はかご室内で車いすを移動しなくても操作できるよう左右に取り付けられている。



きなかつたのですが、2004年の新潟県中越地震のとき、管制装置が働き、最寄り階に止まったことがありました。そこで、理事長が地震に対してより安全性を高めようと考え、リニューアルを決断したのです」

それまで、同病院のエレベーターには本震であるS波を感知して管制運転をする機能はついていなかったが、初期微動であるP波を感知し、最寄り階に自動着床すれば安全性は高まる。河合逸郎理事長はこのP波感知付の地震時管制装置を導入したいと考えたのだ。

また、車いすの患者は高い位置にある操作ボタンを押すことができなかつたため、低い位置にボタンを設置する必要性もあつた。

工事日程は08年11月と決めた。11月が統計的に年間でも最も救急入院が少ない時期だからだ。

標準的に制御リニューアルには10日前後の日数がかかる。だが、中核病院として10日間もエレベーターを止めるわけにはいかない。急患もあるかもしれない、車いすの入院患者が他の階へ移動できなくなる。また、容態の急変などで、2階の手術室に運び込む必要性に迫られるおそれもある。平石守院長は「工期が大きな問題でした。なるべく短縮してくれるように東芝エレベーターにお願いしました」と語る。

入院患者への配膳が大きな問題

もうひとつの大きな問題が、100人以上いる入院患者への食事の配膳だった。同病院ではおいしく食べもらうために院内の厨房で委託業者が調理し、そのまま保温保温配膳車で病室まで運ぶ。しかし、この配膳車は250kgもあり、エレベーターなしでは移動できない。そこで、調理した食事を弁当容器に詰め、トレイで階段を使って運ぶ方法を採用し、そのための予行練習もした。

また、容態急変などで患者を担架で運ぶための訓練

平石守氏
医療法人厚和会
河合病院
院長



小野田政美氏
医療法人厚和会
河合病院
事務長



篠崎隊長の
ここがポイント!



建物にふさわしい機能を厳選した 安心できるリニューアル

最近では建物内の交通機関としてさまざまな場所に取り付けられているエレベーターですが、やはり建物の用途によってふさわしいエレベーターというものがあります。

病院のエレベーターに求められるのは、まず、清潔感と安心感です。

白とベージュ、そして銀色を基調にした色彩は、病院と聞いてまず皆さんが思い浮かべる定番の色だからその安心感を利用者にもたらししてくれます。

そして仕様としても、かご室内手すりやステンレスの腰板、背面の鏡、車いす対応の操作盤など、病院のエレベーターとして必要な機能をきちんと搭載しています。特に、大型のエレベーターでは、車いす対応の操作盤が両側についていることで、片手が不自由な方でも車椅子を回転させることなく操作できます。

加えて、今回のリニューアルでP波感知器付きの地震時管制運転装置と停電時自動着床装置を導入されたとのこと。目に見えない部分でも「安心感」を追求している姿勢に好感が持てます。

また、エレベーターというのは、可動部のある機械だけに、技術の進歩や部品の劣化が他の建物内部品より早いです。他の建物で快適なエレベーターを体験してしまうと、それに慣れてしまい、少しでも遅かったり揺れたりすると「おや?」と感じてしまう。人間というのは、快適さに慣れるのはとても早く、なかなか要求水準は下げられないものなのです。そういった意味でも、他の建物と比べられることが多い商業施設や病院では、早めのリニューアルも、建物の印象を良くします。

河合病院のエレベーターはまさしく「病院のエレベーター」として求められているものをきちんと把握し、そのニーズに対応したものだといえるでしょう。(談)



医療法人厚和会河合病院

1988年に医療法人として開業。地域の中核病院として2次救急病院に指定されている。ベッド数は120床。内科、胃腸科、外科、形成外科、肛門科、放射線科、リウマチ科、リハビリテーション科を持つ総合病院。

■住所：埼玉県川口市領家 3-6-7

■TEL：048-222-0190

も行った。エレベーターが止まる間は他の病院に救急患者を引き受けてもらうようお願いをした。そこまで神経を使わなくては病院のエレベーターリニューアルはできない。

東芝エレベーター側も病院の思いに応え、完全停止は5日間、工事終了7日間という短工期で完了した。

「停止が5日間で助かりました。P波感知装置や停電時の自動着床機能も導入できたので、安全性が高まった上に明るくなって病院の雰囲気もよくなりました」と平石院長。

「動きがスムーズだし、静か。操作ボタンや着床階などを案内するアナウンスも車いすの患者に好評です」と小野田事務長は語る。車いすでは前向きにエレベーターに乗るので、表示階が見えない。そのためオートアナウンスも導入したのだ。

院内の移動や運搬という役割を果たすエレベーターの重要性を再認識したリニューアルだった。



メーカーの立場から…



東芝エレベーター株式会社

リニューアルに病院スタッフは戸惑い

病院という人の命を預かる重要な施設のエレベーターリニューアルでは入念な準備と、迅速な工事が必要だ。難題に挑戦して見事にクリアした営業担当の目戸氏と、工事担当の簡氏に聞いた。



目戸 貴之氏
北関東支社
営業部
リニューアル営業担当



簡 盛志氏
北関東支社
建設部
リニューアル工事
技術グループ

「最初に河合理事長とお会いし、地震のP波感知機能についてお話しすると、『ぜひ導入したい』とおっしゃいました。そのとき、車いすの患者さんが操作ボタンに手が届かないので、誰かが来るまで待つていなければならぬ状況だというお話もあり、即座にリニューアルを決定されたのです」

東芝エレベーター北関東支社のリニューアル営業担当である目戸貴之氏はこう語る。実は東芝エレベーターでは、納入したお客さまに対してリニューアルに関するアンケート調査を実施していた。それにすぐ返答してくれたのが河合病院だった。その回答には地震対策への不安が書かれており、河合理事長は当初から強い危機感を持っていた。「リニューアルはすぐに決まったのですが、その後、入院患者さんへの配膳の問題が持ち上がり、病院スタッフのみなさんが相当戸惑っていらつしやるのがわかりました」と目戸氏は述懐する。

そこで、目戸氏は上司の岡課長にも相談し、食事を宅配してくれる業者を探したり、給食会社に話を聞いたりしたが、まずは院内の委託業者に対応策があるかどうか相談することを病院側に提案した。

すると、業者は弁当容器に詰めて運べばいいと答え、当面の障害は消えた。しかし、患者さんや急患のことを考えると病院側と

してはエレベーターの停止期間をなるべく短くしたい。目戸氏は工事担当の簡盛志氏と相談しながら、日程や工期短縮の工夫を考えた。

「当初は7日から10日は停止しなければならぬと考えていましたが、細かい工程を工夫して詰め、ギリギリまでエレベーターを動かすことができました」

簡氏も「基本的には最低10日はかかりませんが、お客さまも協力的で工事は問題もなくできました」と語る。

病院側は前述したように、配膳や患者を担架で運ぶ訓練をするなど、できる限りの努力をしていた。

「実は配膳の予行練習や担架の訓練までしているとは知らなかったんです。河合病院の周辺は人口が多いのに他に病院はないので、急患の受け入れを一時的に他の病院に代わってもらったりするなど、お客さまがどれほど神経を使っていたらつしやるのか痛感しました」と目戸氏は改めて、病院のリニューアルの難しさを感じた。

高齢者の多い病院に リニューアルは不可欠

工事中も入院患者はいるので、工事は朝から始めて夜6時には終了するようにした。「病院ですら音やほこりを出さないよう

に気を遣いましたが、ハンマードリルで床をはがすときに大きな音を出してしまいました。お叱りを受けるところですが、工事がうまくできるようにいるいるな面で協力していただきました」と簡氏。

ただし、機材や材料を院内に置くわけにいかないので、少し離れた駐車場に保管した。一般の道路を通ることになるのでトラブルにならないように気をつけたという。

「工事を担当してくれたパートナー企業には機材搬入で面倒をかけてしまいました。が、一所懸命取り組んでくれて感謝しています」と簡氏は語る。

リニューアル後は、理事長も院内の職員にも好評であった。

「特に車いすの患者さんが喜んでくれたというのでうれしかったですね。実はオートアナウンズの導入はこちらから提案したのです。入院患者さんに配慮し、夜は6時にアナウンスが切れるよう設定しています」

かご室内の奥には車いすの患者が後ろを見られるようにミラーを貼り、側面には手すりを配置した。天井と床を新しくし、壁面パネルも交換した。これによって、エレベーターが明るくなり、平石院長からは「雰囲気がよくなった」と喜んでいただいた。

「機能性や安全性の向上のためにも、リニューアルは必要不可欠です。今後も引き続きリニューアルを普及させていきたい」と目戸氏は気を引き締めている。

身に付けたい安全な運動習慣

最近では、メタボ（メタボリック症候群）という言葉もすっかり定着したが、長い人生、楽しく過ごすためには何よりもまず健康であることが第一。生活習慣病予防のためにも安全に運動習慣を身につけたいが、さて、どうすればいいだろう？



運動は大切であるが、言うは易し、行うは難し

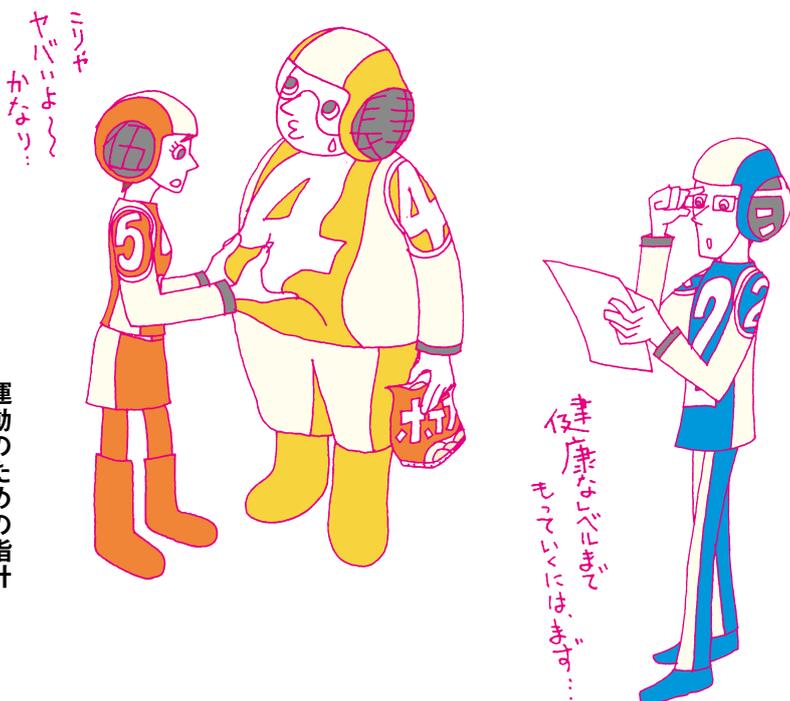
高齢化社会、少子化の時代を迎えて、健康への関心は以前にも増して高まっている。元気で長生きは誰しもが望むところで、そのためには運動習慣を身につけることが大切であることもわかってきている。体力がある人ほど病気になる。最大酸素摂取量（1分間で酸素を取り込める最大量）が多い人ほど糖尿病の罹患率が低いというデータもある。しかし、言うは易し、行うは難しだ。「平成19年国民健康・栄養調査」によれば、運動習慣のある人は日本人の約3割程度というのが現状である。では、どうすれば安全、かつ上手に運動を続けることが

できるのだろうか。健康・体力づくり事業財団の石井荘一調査役に聞いてみた。

「運動を始めるといっても、いきなりできるものではないですね。やったことのない激しい運動を急にするのはもともと危険です。自分が思っている以上に、自分の身体は動けなくなっている」ということを自覚し、まずそのための準備を行ってください。おすすめするのは、運動の指導者についてもらってトレーニングを行うことです。フィットネスクラブなどには、一般の方の健康指導を行い、コーチを務めることのできる健康運動実践指導者やメタボなどのリスクを抱えている人を対象として指導にあたっている健康運動指導士がいます。有資格者の指導のもと、段階的に運動プログラムを実践するのが、安全で効果的です」

しかし、そこまではなかなか難しいという環境の人も多いだろう。では、その場合はどうすればいいのか。

「1人で行う際は、日常生活の動きひとつでも運動だと意識して行うことで、だいたいは違ってきます」と石井氏はいう。「例えばモノを持つときに、いきなり重いものを持つてしまい、腰を痛めてしまうこと



運動のための指針 エクササイズガイド

があります。それは意識しない状態で持っているからなのです。これはどのくらいの重さがあって、どういう動作をしてから持てばいいかを意識して行えば、障害も起こらないし、それもひとつの運動と考えることができるわけです」

日常生活の動きも運動として考えてみる。最初は無理をせず、まずは楽なことから始める。そして、少しずつハードルを上げるのがよいだろう。

運動をやる方がいいといっても、漫然とやっていたのでは嫌になってしまう。しっかりとした目標を持つことが長続きの秘訣だ。自分がいま行った運動ほどの程度の効果があるのかを知っておく必要がある。そのための指針となるのが、厚生労働省が推奨しているエクササイズガイドだ。詳しくは健康・体力づくり事業財団もしくは厚生労働省の

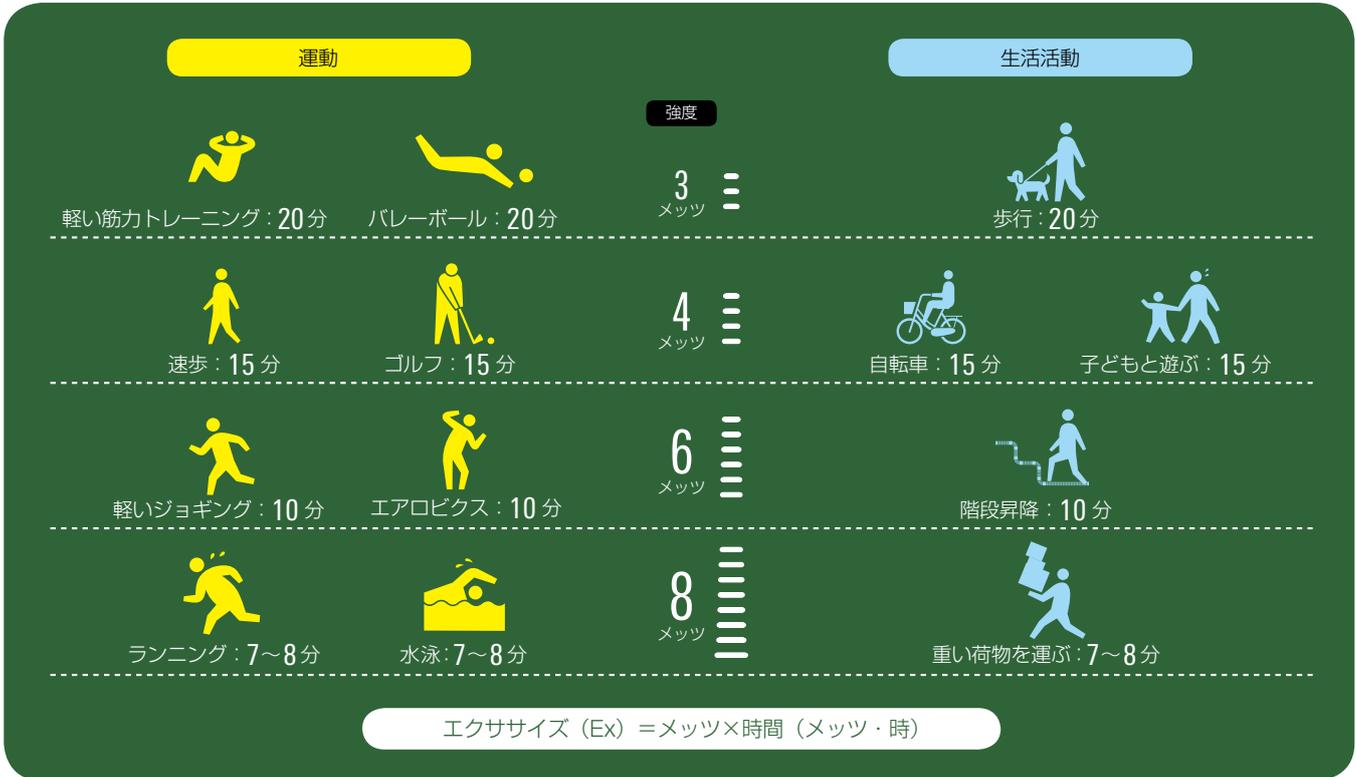


図 1 エクササイズ分に相当する活発な身体活動

財団法人健康・体力づくり事業財団「エクササイズガイド2006」より作成
http://www.health-net.or.jp

簡単にできる 下肢筋力 テスト

椅子に座ったり立ったりするだけで
あなたの下肢の筋力が測れます。
試してみてください。

- start ●
- ①背筋を伸ばして椅子に腰かける。
 - ②その状態で腕を組む。
 - ③膝が完全に伸びるまで立ち上がる。
 - ④すばやく立ち上がる前の姿勢に戻す。
 - ⑤これを10回繰り返す。

*注意事項

- ・椅子は安定したものを使う。
- ・素足か、かかとの低い靴を履いて行う。
- ・息は止めない。
- ・膝や腰に痛みがあるときは中止する。

check ● これにかかった秒数を下の表に照らしてください。

年齢 (歳)	男性			女性		
	速い	普通	遅い	速い	普通	遅い
20~39	~ 6	7~9	10~	~ 7	8~9	10~
40~49	~ 7	8~10	11~	~ 7	8~10	11~
50~59	~ 7	8~12	13~	~ 7	8~12	13~
60~69	~ 8	9~13	14~	~ 8	9~16	17~

出典:「エクササイズガイド2006」

answer ● あなたの性別と年齢の欄をみて、測定した秒数が「速い」もしくは「普通」である場合は、生活習慣病予防のための筋力はほぼ問題ありません。「遅い」の場合は、筋力をアップする必要があります。

Webサイトにも載っている
ので、実際に行うときは参考
にしてみてくださいとよいが、こ
こで簡単に説明しておく
エクササイズとは身体活動の
量を表す単位を指している。
身体活動の強度(メッツという
単位で表す)に身体活動の実施
時間(時)をかけたものがエ
クササイズである。例えば、
人間が普通に歩く基本歩行は
3メッツに相当する。従って、
20分(3分の1時間)歩くと、
1エクササイズとなる。週23
エクササイズ行いうのが望まし
い。メタボのような因子を抱
えている人は、さらに10エク
ササイズが必要となる。

運動の内容も、以前は有酸
素運動が中心であったが、最
近はそれに加えて筋肉を鍛え
るレジスタンス・エクササイ
ズの重要性も指摘されている。
年をとって筋力が低下すると
ウォーキングすらも継続が困
難になってしまうからだ。

「最近、女性の間で骨粗し
ょう症が増えています。食べ物
や生活習慣の改善も大切で
すが、レジスタンス・エクササ
イズを行うことで筋力と骨を
鍛えていくことはその予防に
つながります」

明日のあなたが元気である
ために、さあ、そろそろ運動
習慣を身につけませんか？



写真：JR浜松町駅

選択できるようになった 都市の交通機関

最近、東京のなかを移動していると、交通を利用する側にいろいろな選択が許されるようになってきたと感じることがしばしばある。

私たちがスウェーデンの地下鉄駅にエレベーターができたのをうらやんだのは、1975年のことだ。その後、日本の地下鉄駅にも次第にエレベーターが設置されるようになり、いまやエレベーターのない駅のほうが少なくなってきた。ヨーロッパの交通機関がシームレスな乗り換えを行えるようになってきた話は、すでに本誌Vol.9で触れたことがあるが、日本でも、エレベーターやエスカレーターを上手に使うことでシームレス化するのが当たり前となってきた。羽田空港へのアクセスへのひとつである浜松町駅や、新設駅では2008年6月に開通した副都心線の東新宿駅などはその良い例だろう。これまで駅での乗り換えに昇り降りて苦労した経験のある人にとっては、その違いが実感できるはずだ。

だが、バリアフリーが進む現在でも、あえてエスカレーターやエレベーターを使わずに階段を歩く人もいる。その多くは健康志向の人たちだ。最近では、メタボ（メタボリック・シンドローム）が流行語となるほど健康は関心の的になっている。ひと昔まえであれば、メタボをうんぬんする以前に、駅の階段の昇り降りは強制でしかなかった。しかし、いまはエスカレーターやエレベーターを必要とする人たちは自由にそれを使って移動でき、一方使わずにあくまで階段をという人たちは歩くほうをと、使う人たちがその選択を自由にできる時代となったと言える。改善すべき点はまだ残されているとはいえず、都市の交通はいま急速によくなりつつある。（談）

交通 快樂

エレベーターやエスカレーターによって、
都市では自分の立場で交通機関を選べるようになった。

法政大学大学院 教授 黒川 和美

