

日本：技術の最先端へ

日本人は技術分野で革新的なことで有名であり、最も有名な自動車メーカーの車は日本で製造されている。宇宙及び科学分野における最先端技術は日本人の特徴とも言える。

1 「病気に立ち向かう iPS 細胞」

日本では iPS 細胞に関する研究が進められている。京都大学 iPS 細胞研究所長の山中伸弥教授は、ヒトの大人の細胞から採取した細胞から人工多能性幹細胞の開発に成功した。今後、iPS 細胞は損傷した臓器や皮膚の再生のために用いられ、iPS 細胞から骨や心臓、神経、腎臓、血液などを再生することができる。この発見により、糖尿病、アルツハイマー病、パーキンソン病を含む病気の治療法確立が模索されるであろう。

同発見によりノーベル医学賞を受賞した山中教授の研究チーム・メンバーである中内彩香氏は、「この研究では、まず、患者から採取した細胞から iPS 細胞を作製する。そこから患者に必要な細胞を取り出し、その後、患者に移植する二段階の方法が用いられている。」旨述べた。

再生医療の分野においては、例えば患者が重度の心臓病を患っている場合、患者自身の皮膚から iPS 細胞を作成し、それを分化させて心筋細胞を生成し、その後、患者の心臓にその細胞を移植することが可能となる。iPS 細胞は患者自身の細胞から作製されているため、移植後の拒絶反応の可能性が減少する。

山中教授は、特許制度が医学における新技術の活用を制限するとして批判し、経済的余裕がない患者達も享受することができるべきと指摘した。

2 トヨタ・メガウェブ

トヨタは、同社が製造する多様な自動車を展示する「トヨタ・メガウェブ」と呼ばれる施設を開設した。そのスローガンは、「見て、運転して、感じる」。大人も子供も様々な種類の自動車を運転することができ、また、いろいろな時代に製造された自動車を見ることが出来る。（日本語で"未来"を意味する）「ミライ」を忘れてはならない。ミライは水素によって動く。この電気モーターによって動く車の購入を希望する顧客リストは長い。加速はほとんど音がしないが、力強く、稼働中、二酸化炭素も汚染物質も排出しない。

3 知識の街"ナレッジ・キャピタル"

大阪市に、ビジネスマンや研究者、クリエイター等が集い、知識とアイデアを融合させて新しい価値を生み出す知的創造拠点「ナレッジ・キャピタル」が開設された。この施設は3棟から成っており、スクランブル交差点のようになっている。そのコンセプトは、訪問者が他者と相互に作用して新しい価値を生み出すための設備が備わっているこ

と。大小様々な会議室やラボ、イベント用劇場スペース、コンベンション・センター、レストラン、商業施設、コンドミニウム、272室を有する高級ホテルが揃っている。
※写真キャプション：ナレッジ・キャピタルでは、企業がその技術を紹介している。ここでは、電動アームがベッドの患者を動かしている。

4 ロボケアセンター「また歩きたい」

"ハルフィルト"- 足が麻痺し動かせない人のための最新訓練ロボットは、ロボケアセンターによって発明された。ロボット・スーツを活用し、人がどのように立ち、座り、歩くのかを検証するこのロボットは、最新の訓練機械であり、世界の注目を集めている。このロボットは、筑波大学研究所の山海嘉之教授により、現代の最新技術を用いて開発された。人が、歩きたいのか立ち止まりたいのかを察知し、その電子サインを脳から筋肉へ発信する。

5 東京スカイツリー

世界で最も高い電波塔「スカイツリー」は、日本伝統の巧みと最新技術を駆使して建設された。634mの高さがある世界で最も高い自立式電波塔であり、2011年、「世界で最も高い塔」としてギネス・ブックに登録された。40人乗りの日本最速のエレベーター1基を有し、展望スペースまで50秒で乗客を運ぶ。そのスピードは1分600mにも及ぶ。地震や強風による揺れを減少するため、スカイツリーは、2つの独立した基礎を持ち、中央部には鉄鋼で作られた円柱が入っている。地上デジタル電波放送のための電波を発信しており、展望からは東京の素晴らしい景色を眺めることができる。

6 宇宙航空研究開発機構(JAXA)

日本人は1950年代後半から宇宙開発にも取り組んでいる。国立宇宙研究所が2003年に航空宇宙技術研究所と統合し、宇宙航空研究開発機構 JAXA が設立された。

探査機「あかつき」は、5年間太陽の周りを周回した後、昨年12月、金星の軌道に乗った。今後2ヶ月の間に、あかつきは金星に最も近づくと見られており、JAXA は、4月から観測を開始することを予定している。あかつきは、金星を包む深い硫酸の雲とその火山現象、気象現象を研究するため、2010年5月に打ち上げられた。

JAXA の別のミッションは、惑星から地球へ研究用の物質を持ち帰るための小惑星探査機である「はやぶさ2」(「はやぶさ」の後継機)である。2018年に惑星に到達し、2020年に地球に帰還することが予想されている。

日本が地球の軌道に打ち上げた最初の衛星は「おおすみ」と呼ばれた。衛星は科学的研究等のために活用され、自然災害を防ぐため、気象情報を予測するためにも利用されている。