

バーチャルラベルの衝撃

— テレイグジスタンスが実現する身体機能の移転 —

副主任研究員 柏村 祐

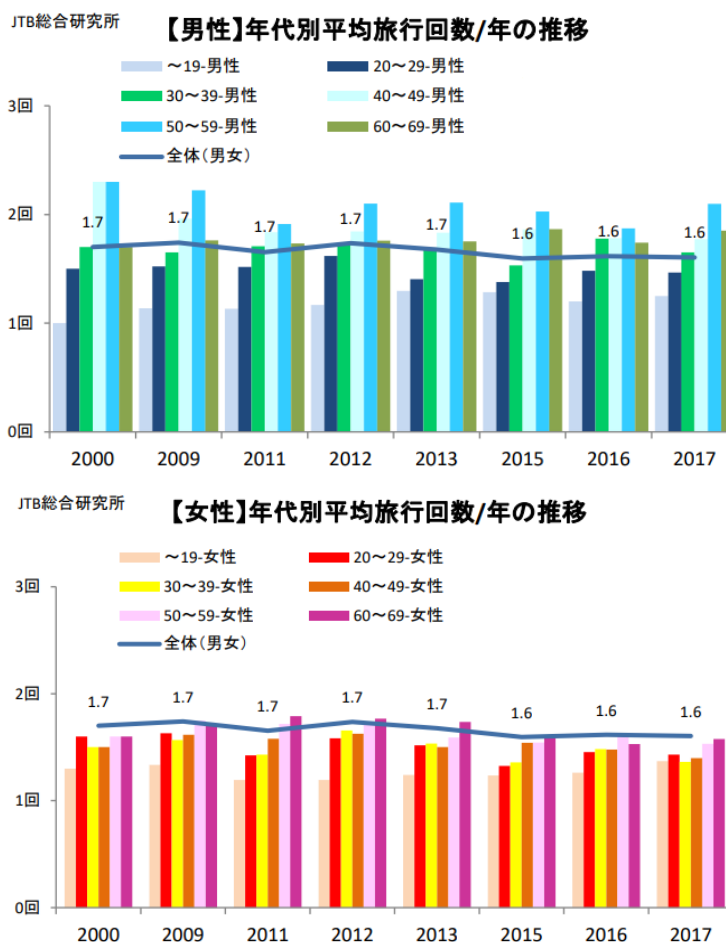
<ツーリズムの今>

海外旅行に行っている日本人は多い。

J T B 総合研究所の2017年6月調査によると、海外旅行に行く頻度は2000年から2013年まで1人あたり平均1.7回となっており、2015年以降は1.6回となっている。

日本の少子高齢化に伴い、海外旅行に行く頻度も減少するのではと思われがちだが、ほぼ横ばい状況が続いている（図表1）。

図表1 性年齢別平均旅行回数(推計)



資料： J T B 総合研究所 海外観光旅行の現状2018より

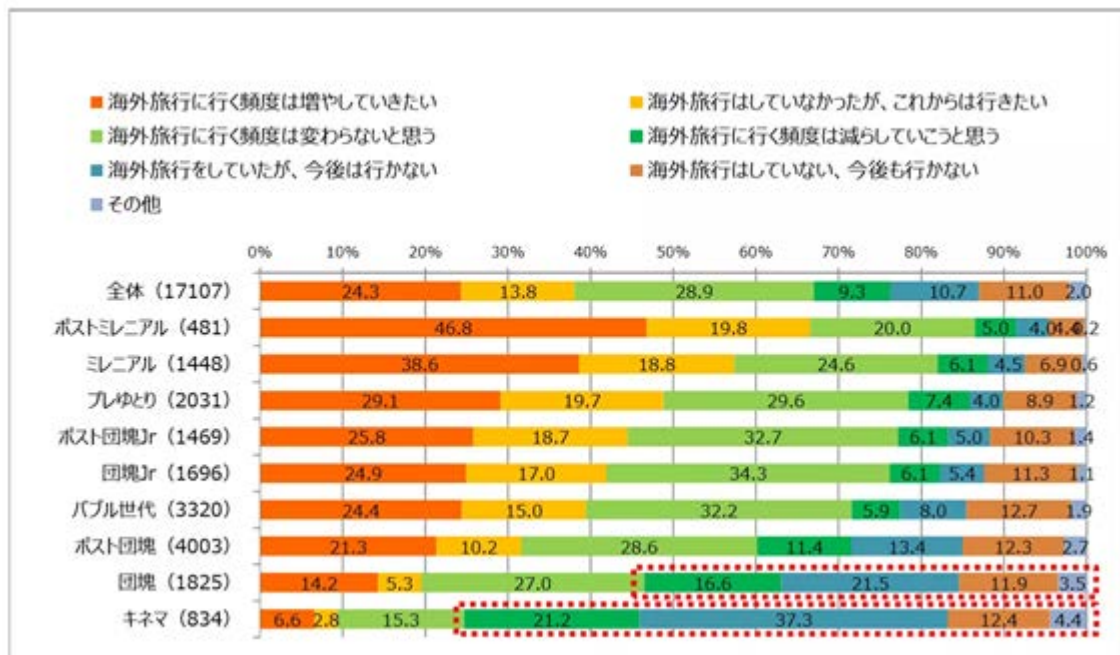
今後の旅行における調査結果では、ポストミレニアル世代*¹の旅行意向は、「頻度を増やしたい (46.8%)」「これからは行きたい (19.8%)」となっており、海外旅行への高い関心があることが判明している。

一方、団塊世代*²の旅行意向では「頻度を減らしていこうと思う (16.6%)」「行っていたが、今後は行かない (21.5%)」、「行っていない、今後も行かない (11.9%)」となっており、その他を含めると5割以上となる。

キネマ世代*³では同様の項目を合計すると7割以上となっており、世代間における旅行意向の違いが顕著に表れている (図表2)。

今後旅行に行かない最も大きな理由は、「体調不良や体力の衰えを感じるようになったので」となっている。年齢を重ねるに伴い、海外旅行へ行くことへの負担が大きいのと言われている (図表省略)。

図表2 世代別旅行意向



資料：資料1と同じ

<バーチャルラベルの登場>

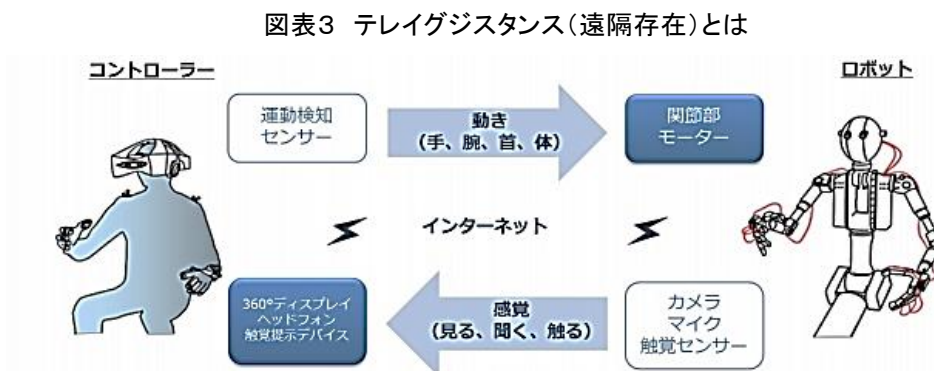
私たちは、視覚、聴覚、触覚、嗅覚、味覚の五感から多くの情報を得て生きている。

この「視覚」や「聴覚」に働きかけて、人工的な現実を表現する世界としてバーチャル・リアリティーが有名である。バーチャル・リアリティーの一つとして、テレグジスタンスの開発が盛んとなっている。

テレグジスタンス技術とは、今自分がいる場所から遠隔地のロボット (アバター) をコントロールし、あたかもそこにいるかのように動かせるテクノロジーである。

このシステムでは、触覚機器やVRヘッドセットを装着した人が、遠隔地のロボットを操作し、ヘッドセットを通じて見る映像や、触った感覚を味わえる機器により、あたかもそこにいる体験を実現できると言われている。

つまり、テレグジスタンスは、「視覚」や「聴覚」に加えて「触覚」も体感できる新しいテクノロジーなのである（図表3）。



資料：MoguraVR より

2018年9月には世界自然遺産である小笠原諸島の4つのスポットについて、テレグジスタンスを活用し、視覚、聴覚、触覚を通じて体感するイベントが開催された。

アクティビティーとしては、海岸、海洋センター、直売所、展望台のメニューが用意されており、その中の一つである海洋センターのアクティビティーではウミガメに餌をあげることや、触れ合えることができる。またウミガメのゴツゴツとした甲羅の凹凸等さえ遠隔地から感じるできるのである（図表4）。

こうしたテレグジスタンスを活用したバーチャルトラベルは、体調不良や体力の衰えを理由に海外旅行に行かなくなった団塊世代、その上のキネマ世代の人に対する一つの解決策になる可能性があるのではないだろうか。

図表4 海洋センターの海亀



資料：©ELNA より

<テレグジスタンスの応用>

我々の生活は常に移動を伴っている。

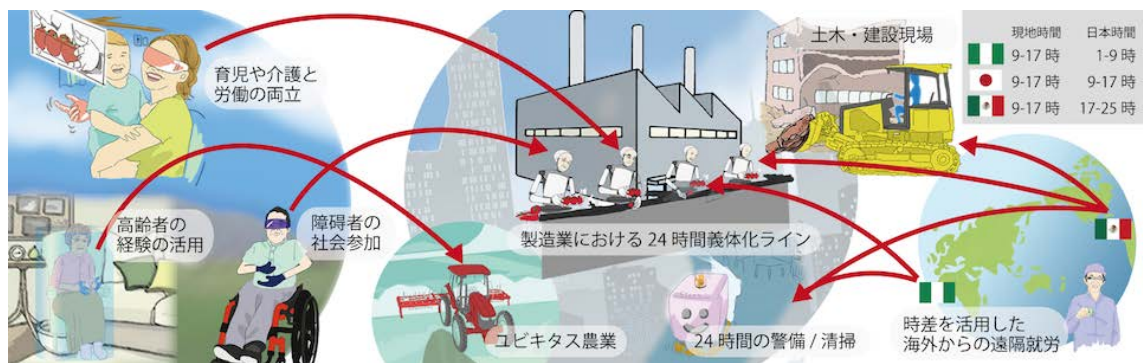
会社に行くにも旅行に行くにも必ず物理的な移動をしている。その移動時間を無くし、ロボットをコントロールすることで身体機能を移動させるのもテレグジスタンスなのである。

身体機能の移動を通じて、現在抱えている課題「大都市への一極集中」、「高齢者の

増加と少子化による働き手の減少」、「子育てと労働の両立や通勤時間」を解決できる可能性があるのではないか。

例えば、現在のリモートワークについては、映像や音声やファイルという情報を伝達に限られる。製造現場や土木・建設現場での作業については、リモートワークが出来ない状況であった。テレグジスタンス技術を使えば、身体機能がロボットに移転できるため、国内からのリモートワークのみならず海外からのリモートワークも可能になる（図表5）。

図表5 テレグジスタンスを応用した就労イメージ



資料：Tachi Laboratory The University of Tokyo より抜粋

また、ロボットを通じて身体機能を拡張することが出来るため、高齢者の経験の活用や障害者の社会参加としての、テレグジスタンスの活用も見込まれる。

さらに、地球上に留まらず、このテレグジスタント技術を宇宙空間で活用する民間企業の動きもある。プロジェクト名は「AVATAR X」と呼ばれ、平成30年9月に始動している。

具体的には、宇宙空間における建設事業や宇宙ステーションや宇宙ホテルなどの保守・運用事業が検討されており、人間が直接作業を行わず、AVATARに行ってもらおうという新たな発想は、テレグジスタント技術の応用と言える（図表6）。

図表6 地球にいながら宇宙遊泳疑似体験



資料：トラベルボイスより

<おわりに>

地球に居ながらの宇宙遊泳を想像してみた。生身の人間が宇宙遊泳をするためには宇宙服を着る必要がある。その状態では五感の内「嗅覚」と「味覚」は使えないため「視覚」「聴覚」「触覚」になろう。もし、トレイグジスタンスで実現できる「視覚」「聴覚」「触覚」があれば、地球に居ながらの宇宙遊泳は現実に近づくのではないだろうか。

トレイグジスタンスの価値は身体機能の移転であり、今後様々な社会への応用が期待できる。

今後は、どのようにこの技術を使えば社会に還元できるのか個人個人が置かれた現状で創造することが大事ではないだろうか。トレイグジスタンスの利活用が進んだ社会は、バーチャルトラベルに留まらず、生活者の利便性や生きがいを飛躍的に向上させる未来かもしれない。

(企画総務部 かしわむら たすく)

【注釈】

- *1 1996年から1999年のあいだに生まれた世代。
- *2 1946年から1950年のあいだに生まれた世代。
- *3 1937年から1945年のあいだに生まれた世代。