

〈研究発表〉

未来プロジェクト TSUNAGU21

VR技術を用いた東京一極集中からの脱却

鈴木文博¹⁾、中村裕美²⁾、吉田和弘³⁾、奥田健介⁴⁾

¹⁾東芝インフラシステムズ(株) 関西支社 関西・四国社会システム技術部 四国制御システム技術課
(〒760-0023 香川県高松市寿町2-2-7 いちご高松ビル8F E-mail: fumihiro3.suzuki@toshiba.co.jp)

²⁾国土技術政策総合研究所 下水道研究部 下水道研究室
(〒305-0804 茨城県つくば市旭1番地 E-mail: nakamura-y92ta@mlit.go.jp)

³⁾(株)日吉 技術部 分析研究課 環境計測係
(〒523-8555 滋賀県近江八幡市北之庄町908 E-mail: ka.yoshida@hiyoshi-es.co.jp)

⁴⁾メタウォーター(株) 事業戦略本部 R&D センター 水再生技術開発部
(〒101-0041 東京都千代田区神田須田町1-25 JR 神田万世橋ビル E-mail: okuda-kensuke@metawater.co.jp)

概要

高度経済成長期をピークに、地方圏から東京圏への人口集中(転入超過)が生じており、推移に波はあるものの60年以上に渡って転入超過の傾向が続いている。特にここ10年では転入超過数が再び増加の傾向にある。これを要因として、人口密度過剰による住宅環境の悪化・通勤時間の増加による生産性の低下・機能の一極集中による災害リスク(脆弱性)の増大・地方の人口減少など、持続可能な社会づくりを妨げる多くの社会問題が生じている。本提案では情報インフラ、特にVR技術を活用して、これらの問題を解決する方法を述べる。

キーワード：東京一極集中、災害リスク、地方の人口減少、VR技術

原稿受付 2020.1.27

EICA: 24(4) 21-23

1. はじめに

2015年9月の国連サミットで採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」には、持続可能な開発目標(SDGs)として17のゴールが掲げられており、そのいずれもが持続可能な開発、民主的なガバナンスと平和構築、気候変動と災害に対する強靱性などの、UNDP(国際連合開発計画)の戦略計画の重点分野と結び付けられている。我が国においても、これらの開発目標を達成するために積極的な活動が行われているが¹⁾、解決すべき問題や課題は多数存在している。

今回、筆者らのグループでは、ゴール11「住み続けられるまちづくりを」に着目し、現在我が国が抱える問題点から課題を抽出し、具体的な解決策について議論した。本稿では情報インフラ、特にVR技術を活用して問題を解決し、持続可能な社会の実現に貢献する方法について述べる。

2. 東京一極集中問題

1950~1970年代の戦後復興期から高度経済成長期にかけて、地方から三大都市圏(東京圏・名古屋圏・大阪圏)への人口移動が生じ、都市部は経済的に大き

く発展した。名古屋圏と大阪圏は人口の転入出が概ね拮抗しているが、東京圏だけは現在に至るまで依然として転入超過が続いている。特に、ここ10年(2008年~2012年頃を、リーマンショックと東日本大震災による一時的な落ち込みと見做せば20年以上)に渡り、転入超過数が増加傾向にあり、東京圏への人口集中が加速している(Fig. 1)。その結果、

- ・人口密度過剰による住宅環境の悪化
- ・通勤時間の増加による生産性の低下
- ・機能の一極集中による災害リスク(脆弱性)の増大
- ・地方の人口減少

など、持続可能な社会づくりを妨げる多くの社会問題が生じている。

3. 東京一極集中を脱却するための課題

前項に挙げた問題を解決するには、“東京圏への人口転入超過を如何に減らすか”が達成すべき課題の一つとなる。そこで筆者らのグループでは、なぜ東京に人が集まるのかを調査した。その結果、転入超過数の9割が15~29歳の若者で占められていることが分かった(Fig. 2)。これより、大学等への進学および就職がきっかけとなっていると考えられる。実際、東京圏には大学や大企業が集中しており^{3,4)}、人が集ま

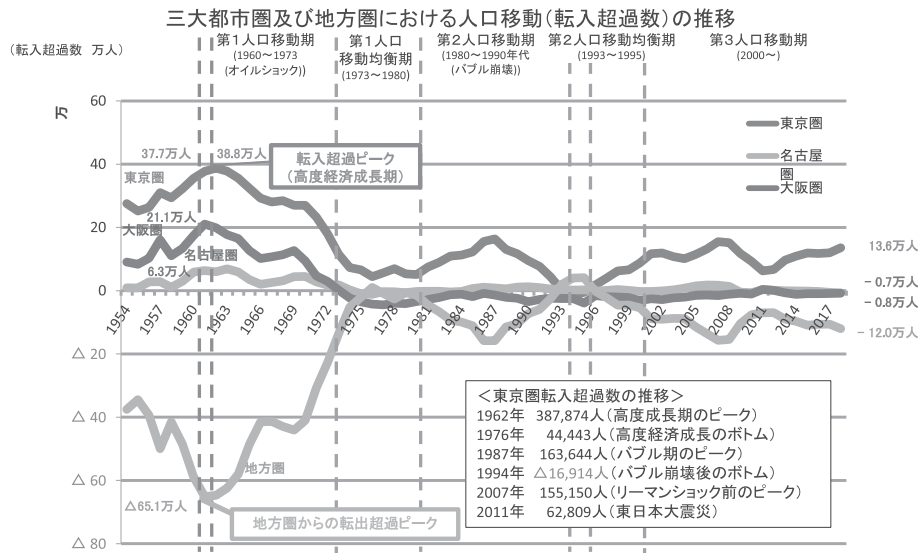


Fig. 1 Transition of population migration in the three major metropolitan areas²⁾

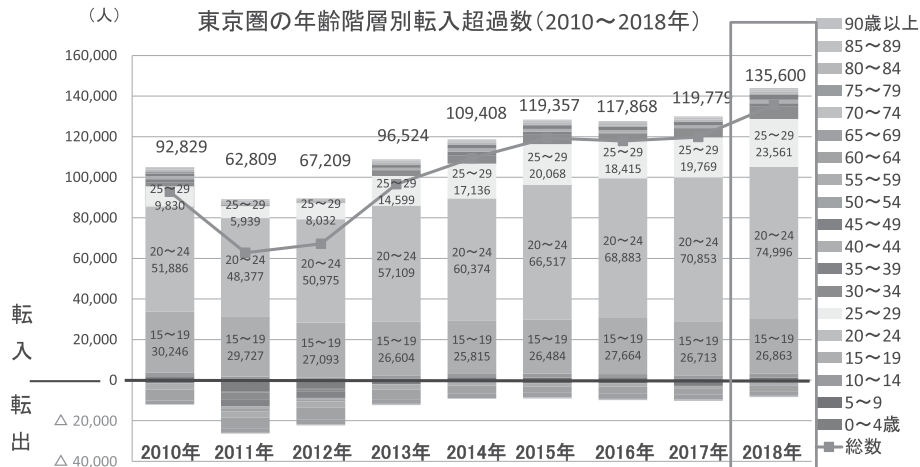


Fig. 2 Transference excess by age group in the Tokyo metropolitan area (2010-2018)²⁾

りやすい状況になっているといえる。更には、東京(大学又は会社の近く)に住み、東京で人と直接会わなければ、教育を受けたり働いたりできないとの考えが主流であることが、人口集中の要因だとも言える。

4. 課題解決の具体策

前述の課題を解決するには、大学等や大企業の地方への分散や移設を行えばよい。しかし、莫大な費用と労力と時間を要することが容易に想像でき、喫緊の課題の解決は難しい。そこで本稿では、地方に居住しながらして東京の学校での教育を受けたり、東京の企業の仕事ができたりするようになる方法について検討した。

5. 東京一極集中からの脱却のための提案

遠方で学んだり働いたりするには、情報インフラの活用が有効であると考えられる。具体例として、VR

技術の活用を提案する。自宅もしくは地元の公民館等の公共スペースにVR通信設備を備えることで、東京をはじめとする全国の大学の講義を受けられる「VR授業」や、支社・支店・事業所・自宅等と本社をネットワークで接続してミーティング等を行う「VR会議」などの環境整備と普及が進めば、進学・就職を理由とする東京への転居が不要となり、転入超過を抑えられるのではないかと考える(住と学及び勤の分離が実現する)。結果として、東京への一極集中が緩和され、住宅環境の改善・通勤時間短縮による生産性の向上・機能分散による災害リスク(脆弱性)の低減・地方の活性化につながると思われる。そして、東京も地方も都市機能が継続できるようになり、持続可能な社会の実現に貢献できると考えられる。

6. VR技術の優位点

既に普及発達している情報インフラとして、電話・電子メール・ビデオ通話等があるが、依然として多く

のビジネスシーンでは“直接会う”ことが選択される。これには様々な要因が考えられるが、表情や仕草といったコミュニケーション情報が欠落していること、従前からの方法をわざわざ変えたくない心理が働くことの2点に集約される。

一つ目の要因について、VR技術では相手の表情や仕草の情報もリアルタイムにやり取りができるので、従来の情報インフラよりも優位性があるといえる。

二つ目の要因について、VR技術は従来の情報インフラよりさらに新規の技術となるため、心理的ハードルは一層高くなることが示唆される。故に、普及にはさらなる工夫が必要と考えられる。

7. VR技術普及のための工夫

アプリケーションとしてのVR会議システムは、既に関心が進んでおり、いくつかは提供が始まっている。しかしながら、実際に活用されている事例は少ない。導入に対する心理的ハードルを取り除く工夫が必要である。

例えば、企業OBなどのリタイヤ世代から技術伝承を実施する場面でのVRシステムの活用は有効ではないかと考える。リタイヤ世代でも活用できているのだから、現役世代でも十分に活用できるはずだと思うようになるだろう。また、リタイヤ世代の積極的な社会活動への参加の促進にもつながる。

他には、学校教育への積極的な導入が挙げられる。順応性の高い子供のうちから、“直接会わないコミュニケーション”を体験・実践しておくことで、将来のスタンダードにすることができると考えられる。

更には、トップダウン方式で、わが国で最もコストの掛かる会議である“国会”に、VR方式を導入した“ヴァーチャル国会”などを検討しても面白いのでは

ないかと考える。

8. まとめと謝辞

本論文では東京一極集中、その中でも若者の東京への転入数超過という問題に注目し、その解決手法としてVR技術の活用について検討した。VR技術が企業、大学等へ普及していけば、東京一極集中が緩和され、持続可能な社会の実現に貢献することができると考えている。

また、VRは未だ発展中の技術であり、今後、設備導入コストや使用する際の手軽さ（心理的ハードルの緩和）がより進んでいくことを期待したい。

最後に、今回未来プロジェクトを企画いただいたEICA事務局の皆様、非常に有意義な講演をいただいた講師の皆様へ感謝申し上げます。

参考文献

- 1) 総務省「持続可能な開発のための2030アジェンダと日本の取組」
<https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/sdgs/pdf/000270587.pdf>
- 2) まち・ひと・しごと創生本部「東京一極集中の是正について」
https://www.kantei.go.jp/jp/singi/sousei/meeting/senryaku2nd_sakutei/r01-05-17-siryoul.pdf
- 3) 政府統計ポータルサイト
<https://www.e-stat.go.jp/dbview?sid=0000010105>
- 4) 中小企業庁「都道府県・大都市別企業数、常用雇用者数、従業者数（民営、非一次産業、2014年）」
https://www.chusho.meti.go.jp/koukai/chousa/chu_kigyocnt/150129kigyoc.pdf
- 5) 株式会社NTTデータHP
<https://www.nttdata.com/jp/ja/news/release/2018/070602/>