

シン・ナゴヤ

～With コロナにおける人類の方向性と名古屋市の在り方～

名古屋都市センター 調査課 中野翔太

## 1 はじめに

## 1-1 研究の背景・目的

現代社会は、あらゆるものが変化し、不確実性、複雑性、曖昧さが増す「VUCA<sup>1</sup>」と言われる時代に置かれている。急速に進む技術革新や突如発生するパンデミック等、予見困難な事象が多数存在し、このような時代に明確な未来を見通すことは極めて難しい。<sup>1</sup>

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）はそんな時代の中に生まれた大きな課題の一つである。しかしながら、まるで脱呪術化<sup>ii</sup>から再呪術化された世界のように全く異なる意見がインターネット、メディアにまで流れ、何が真実か判別しにくい状況になっている。このような課題に対して、行政として求められるのは、人々に対して、「方向性」という「希望」を示すことにある。

そのため、本研究の目的はファクトから「方向性」を示し、それに基づいた名古屋市の在り方を再構築することにある。また、その「方向性」のマクロな視点をもとに、名古屋市に限らず、各業種の再構築に活用していただき、次世代に残すべき社会を築いてほしいと切に願う。

## 1-2 研究の進め方

図のようなストーリーラインの流れになる。第2章では新型コロナウイルス感染症の課題の性質を解析する。第3章に向けて、「なぜその方向へ向かう必要があるのか」を重点的に人類と感染症の歴史から紐解いていく。

第3章では新型コロナウイルス感染症の課題に対応した方向性を示す。

第4章からは、コロナ前に評価されてきた、まちづくりを考察して、再構築した際にバリューが高そうなカテゴリーを選定する。さらに、目指すべき姿から現状と逆算して、ギャップを埋めるためにやるべきことを考察する。

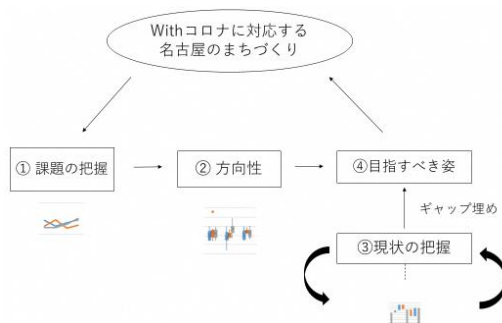


図 1 ストーリーラインの絵コンテ 筆者作成

<sup>i</sup> Volatility (変動性・不安定さ)、Uncertainty (不確実性・不確定さ)、Complexity (複雑性)、Ambiguity (曖昧性・不明確さ) という4つのワードの頭文字からなる造語

ii M. ウェーバーによって概念化された、世界像の合理化のひとつのプロセス。

## 2 新型コロナウイルス感染症の課題を捉える

### 2-1 課題解決のパターン

新型コロナウイルス感染症に対しての価値観の違いが問題になっている。その要因に新型コロナウイルス感染症の課題に対して、解決の考え方にずれが生じていることが挙げられる。

なぜなら、課題の解決のパターンとしては以下の図のように大きく 2 パターンに分かれるため、新型コロナウイルス感染症の課題はどちらに属するのか正しく捉えることが重要になってくる。

図 2 の左側のギャップフィル型であれば元に戻るために現状とのギャップを埋めることが課題となる。一方で図 2 の右側のビジョン設定型であれば「目指すべき姿」から見極める必要があるため、全く違ったアプローチが必要になるからだ。

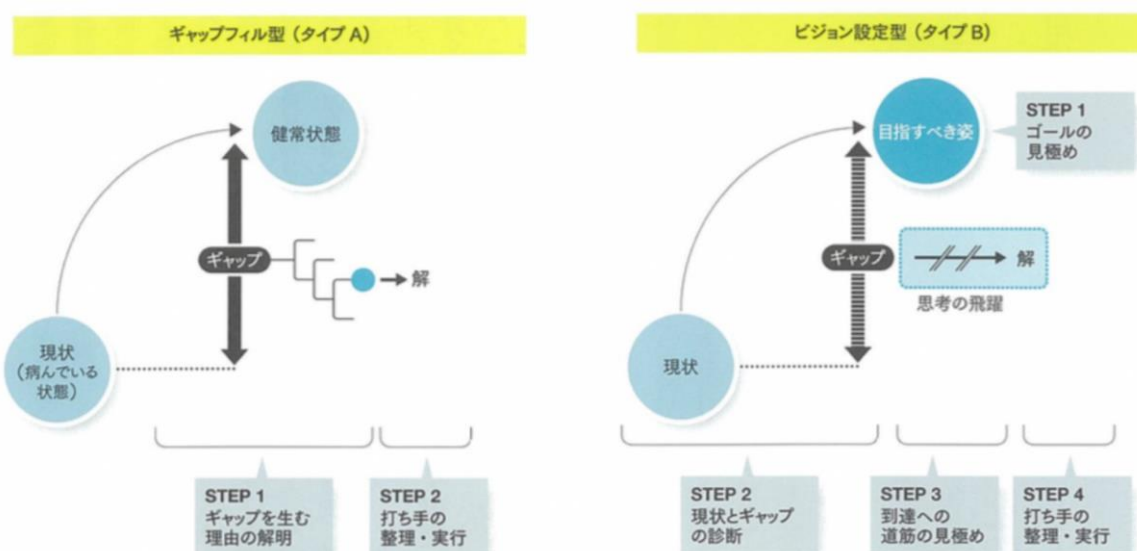


図 2 課題解決の 2 つの型<sup>2</sup>

### 2-2 人間と地球

この課題を見極める方法として、ビッグヒストリー<sup>iii</sup>的な視点で、人類と感染症の歴史から振り返ることにより、課題の本質を見極める。

#### (1) 人類と感染症の歴史

人類は過去にペスト、結核、天然痘、エイズといった新型コロナウイルス感染症よりも桁違いに危険な病気と戦ってきた。天然痘にかかると 3～4 割、結核は発症すると 1 割以上が死亡するといわれている。日本でも 70 年ほど前の昭和 25 年まで、死因の一位は結核だった。14 世紀にはペストが蔓延してヨーロッパ全体で人口の 6 割が亡くなっている。アフリカでは未だに死因の 1 位はエイズであり、既に 3,300 万人も亡くなっている。このような、人類と感染症の歴史を次頁の表にまとめた。

<sup>iii</sup> 宇宙の起源まで振り返ることによって、宇宙における人間の立ち位置を考察し、現代の地球規模の問題に取り組む学問・運動のことである。宇宙物理学、地質学、生物学、人類学、歴史学、文学など、あらゆる学問を統合した歴史学であり、ビッグヒストリーの中心的課題は、「過去の再構築」にある。

表 1 人類と感染症の歴史<sup>3</sup> 参考文献から筆者作成

| 時 期                 | 症 名                 | 媒介               | 感染経路                                       |
|---------------------|---------------------|------------------|--------------------------------------------|
| 6世紀<br>14世紀<br>19世紀 | ペスト（黒死病）            | 細菌「ペスト菌」         | ノミを介しての感染、感染者からの飛沫感染                       |
| 8世紀<br>～1979年       | 天然痘                 | オルソボックス属のウイルス    | 飛沫感染                                       |
| 1881年               | コレラ                 | 細菌「コレラ菌」         | 汚染された飲料水                                   |
| 1882年               | 結核                  | 細菌「結核菌」          | 空気感染                                       |
| 1918年               | スペイン風邪              | インフルエンザウイルス      | 飛沫感染、接触感染                                  |
| 1957年               | アジア風邪               | インフルエンザウイルス（A2型） | 飛沫感染、接触感染                                  |
| 1959年               | HIV                 | ヒト免疫不全ウイルス（HIV）  | サルが感染源、性行為、血液感染、母子感染                       |
| 1968年               | 香港風邪                | インフルエンザウイルス      | 飛沫感染、接触感染                                  |
| 1976年               | エボラ出血熱              | エボラウイルス          | 感染者の血液、体液、排泄物、唾液                           |
| 1977年               | レジオネラ症              | 細菌「レジオネラ属菌」      |                                            |
| 1988年               | E型肝炎                | E型肝炎ウイルス（HEV）    | 途上国では主に水系感染、我が国では汚染された食品や動物の臓器や肉の生食による経口感染 |
| 1989年               | C型肝炎                | C型肝炎ウイルス（HCV）    | 血液感染                                       |
| 1994年               | ブラジル出血熱             | アレナウイルス科アレナウイルス属 | ネズミが感染源                                    |
| 1997年               | 鳥インフルエンザ（H5N1）のヒト感染 | インフルエンザウイルス      | 鳥類が感染源                                     |
| 1998年               | ニパウイルス感染症           | ニパウイルス           | コウモリから馬へ感染、馬の尿から人への感染源説                    |
| 2003年               | 重症急性呼吸器症候群（SARS）    | コロナウイルス          | 動物媒介説（ハクビシン、タヌキ、ネズミ他）<br>食品媒介説、糞口感染説       |
| 2009年               | 新型インフルエンザ           | インフルエンザウイルス      |                                            |
| 2011年               | 重症熱性血小板減少症候群（SFTS）  | ブニヤウイルス科フレボウイルス属 | ダニが感染源                                     |
| 2012年               | 中東呼吸器症候群（MERS）      | コロナウイルス          | ラクダ感染源説                                    |
| 2013年               | 鳥インフルエンザのヒト感染       | インフルエンザウイルス      | 鳥類が感染源                                     |
| 2014年               | エボラ出血熱              | エボラウイルス          | コウモリや霊長類の感染源説<br>感染者の血液、体液、排泄物、唾液          |
| 2015年               | ジカウイルス感染症           | ジカウイルス           | 蚊が感染源                                      |
| 2019年               | 新型コロナウイルス           | コロナウイルス          | コウモリ感染源説                                   |

表より昔から多数の感染症と戦ってきたことがわかる。さらに、表を元にして、図 3 から近年では新たな感染症発生の間隔が短くなっていることもわかる。「これは近年、交通手段の発達により膨大な数の人間や動物の移動が起きており、土地開発に伴って自然環境が著しく変化するなど、人間社会の変化と人間の行動の多様化が進んでおり、このことが動物由来感染症が問題になる背景ともなっている。」<sup>4</sup>

つまり、今後も繰り返しパンデミックは起こり、新たな感染症の間隔も人と自然の距離が縮まっている要因から早まっている。

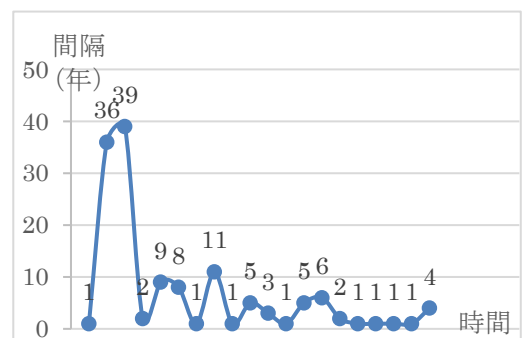


図 3 新たな感染症の間隔

## (2) 感染症と災害と日本の歴史

表 2 から感染症と合わせて地震、噴火、台風などの災害も関連して、歴史が動いていることもわかる。

表 2 感染症と災害と日本の歴史<sup>5</sup> 参考文献から筆者作成

| 時 期               | パンデミック                         | ディザスター                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 歴 史                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 奈良時代初期            | ・天然痘（735年～737年）<br>総人口の3割前後が死亡 | ・畿内七道を揺るがす地震（734年5月18日）<br>・養老断層が活動した天平地震（745年6月5日）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ・長屋王の変（729年）<br>・地震や疫病、飢饉に苦しんだ聖武天皇が仏教を帰依し、国分寺や国分尼寺を各地に作らせた。さらに、総本山として、東大寺と法華寺を建て、743年に大仏建立の詔を出した。これが天平文化につながる。<br>・疫病で農業生産が滞ったため、農業振興のため墾田永年私財法を制定。                                                                                                                                                                                                                                       |
| 貞観時代<br>(平安時代初期)  | ・疫病（863年）                      | ・福岡県直方にて隕石が落下（861年5月24日）<br>・越中・越後で地震（863年7月10日）<br>・貞観噴火、富士山が大噴火（864年7月2日）<br>・山崎断層が活動した播磨国地震（868年8月3日）<br>・東日本大震災と似た貞観地震（869年7月13日）<br>・鳥海山が噴火（871年）、開聞岳が噴火（874年）<br>・相模・武蔵の地震（878年11月1日）<br>・出雲の地震（880年11月23日）<br>・京都の地震（887年8月2日）、仁和地震（8月26日）                                                                                                                                                                          | ・応天門の変（866年）が起きて伴氏が滅亡し、藤原北家の藤原良房が摂政に就き摂関政治が始まる。<br>・遣唐使を廃止（894年）日本独自の国風文化が芽生える。                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 平安時代末期～<br>鎌倉時代初期 | ・疫病（1180年）                     | ・安元の大火（1177年6月3日）<br>・治承の辻風と呼ばれる竜巻（1180年6月1日）<br>・養和の大飢饉（1181年）<br>・文治地震（1185年8月13日）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ・保元の乱（1156年）が起き、源義朝と平清盛の力を借りた天皇方が勝利した。<br>・平治の乱（1159年）で清盛が義朝を破り、太政大臣になる。清盛は、日宋貿易で財を成し権勢を奮ったが、後白河法皇との確執の中、治承・寿永の乱で、源氏に敗れる。<br>・東国武士によって武家文化が育まれていった。                                                                                                                                                                                                                                       |
| 戦国時代              |                                | ・明応鎌倉地震（1495年9月12日）<br>・日向灘で地震（1498年7月9日）<br>・南海トラフ沿いで明応地震（1498年9月20日）<br>・越後南西部の地震（1502年）<br>・摂津・河内の地震（1510年）<br>・紀伊半島や京都で永正地震（1520年）<br>・美濃で大水（1535年）<br>・大雨・洪水や疫病流行などが起きて天文の飢饉（1540年）<br>・洪水（1544年、1557年）<br>・天正地震（1586年1月18日）<br>・四国の中央構造線で慶長伊予地震（1596年9月1日）<br>・別府周辺の別府～万年山断層で慶長豊後地震（1596年9月4日）<br>・近畿の有馬～高槻断層帯で慶長伏見地震（1596年9月5日）<br>・浅間山噴火（1596年5月、8月）                                                               | ・室町時代後半は戦乱の時代だった。1467年から続いた応仁の乱が終結した後、1485年山城の国一揆、1488年加賀の一向一揆、1493年明応の政変を経て、戦国時代に入ります。<br>・今川義元と織田信長との桶狭間の戦い（1560年）を迎える。<br>・1590年には、小田原征伐により天下統一を果たし、家康を甲府から江戸に転封する。<br>・慶長の役が始まる。そして、翌年、秀吉が落命し、関ヶ原の戦いを経て江戸時代に続く。                                                                                                                                                                       |
| 江戸時代              | ・コレラ<br>江戸だけで死者10万人            | ・明暦の大火（1657年）<br>・延宝八戸沖地震（1677年4月13日）<br>・延宝房総沖地震（1677年11月4日）<br>・宮城県沖で地震（1678年10月2日）<br>・元禄関東地震（1703年）<br>・羽後・陸奥で地震（1704年）<br>・南海トラフ地震・宝永地震（1707年10月28日）<br>・富士山が噴火（1707年12月）。<br>・長野で善光寺地震（1847年）<br>・小田原地震（1853年）<br>・三重県で伊賀上野地震（1854年7月9日）<br>・東海地震（12月23日）、南海地震（12月24日）、豊予海峡地震（12月26日）<br>・飛騨地震（1855年3月18日）、陸前地震（9月13日）、江戸地震（11月11日）<br>・八戸沖の安政江戸地震（1856年8月23日）、安政台風（9月23日）<br>・芸予地震（1857年10月12日）<br>・飛越地震（1858年4月9日） | ・江戸城下の整備や、参勤交代制、キリスト教の禁教、鎖国。<br>・徳川綱吉の時代となり、元禄文化が開花。<br>・度重なる地震と噴火により、江戸以西の各地は甚大な被害を受け、幕府や各藩は財政的にも困難を極めた。治世も乱れ、元禄文化も潰れていくことになった。そして、これらの災害の後、新井白石による正徳の治や、徳川吉宗による享保の改革が行われた。<br>・1844年オランダの幕府への開国勧告、1853年ペリーやブチャーチンの来航と諸外国の開国圧力。<br>・日米和親条約を締結（1854年3月31日）<br>・1858年に締結した日米修好通商条約や将軍継嗣問題で、井伊直弼と尊王攘夷派との対立が深まった。その中、1858年に井伊直弼が大老に就任し、安政大獄事件が起きた。直弼は60年3月24日に起きた桜田門外の変で暗殺され、その後、大政奉還へと向かった。 |
| 大正時代              | ・スペイン風邪<br>世界で流行し、日本でも死者40万人弱  | ・関東地震（1923年9月1日）<br>・北但馬地震（1925年5月23日）、北丹後地震（1927年3月7日）、北伊豆地震（1930年11月26日）、昭和三陸地震（1933年3月3日）<br>・東南海地震（12月7日）<br>・三河地震（1945年1月13日未明）<br>・枕崎台風（1945年9月17日）<br>・12月21日に南海地震（1946年12月21日）<br>・浅間山が爆発（1947年8月14日）<br>・カスリーン台風（9月15日）<br>・福井地震（1948年6月28日）                                                                                                                                                                      | ・第一次世界大戦（1914年7月28日～1918年11月11日）<br>・1927年に昭和金融恐慌、1929年世界恐慌、1930年昭和恐慌、ロンドン海軍軍縮会議、1931年満州事変、1932年5・15事件、1933年国際連盟脱退、1936年2・26事件と続き、1937年日中戦争に突入、1941年12月8日の真珠湾攻撃を皮切りに太平洋戦争を開戦する。<br>・第二次世界大戦（1939年～1945年）<br>・朝鮮戦争（1950年6月25日）                                                                                                                                                             |

気候変動による干ばつや風水害で凶作が起き、飢饉が発生し、人々の健康状態が悪化して疾病が拡大する。社会の混乱は兵乱を引き起こし、そこに地震や火山噴火が重なると、歴史の転換期となる。災禍が重なり歴史が動いていることがわかる。アジアモンスーン地帯のプレート境界上に位置する日本では、諸外国に比べて自然災害が多く、災禍と歴史とに密接な関係があるように見える。<sup>5</sup>

### (3) 温暖化と感染症

環境省では地球温暖化に対して、このまま有効な対策を執らずに 2100 年まで進行すると、2000 年頃からの平均気温が最大 4.8℃上昇し、その状況の台風は風速 90m/s 台になっていると予想されており、風速 90m/s 台の台風では多くの家が倒壊する。

また、最新の気象状況等を踏まえ、産業革命以前からの気温上昇を 1.5℃に抑えたとしても、台風は風速 70m/s 台になっていると予想されており、風速 70m/s 台の台風のトラックが横転するほどの威力とされている。<sup>6</sup>

北極における氷はいずれ全部なくなるであろうとされており、いつなくなるかが問題となっている。2007 年に発表された気候変動に関する政府間パネル (IPCC) の第 4 次報告書では、検討された「全てのシナリオにおいて、北極と南極双方の海氷が縮小する」と予測されている。その中には、「北極の晩夏の海氷は、21 世紀後半までにほとんど消失する」<sup>7</sup> との予測もある。このことから今後の地球温暖化により、様々な病原体 (細菌やウイルス) が氷の中から出てくる可能性もある。

## 2-3 小括

感染症は昔から発生している問題だったが、我々の問題意識は薄れてしまっていた。理由としては結核が蔓延していた日本の状況は戦後復興期であり、収束後は高度経済成長期の陰に隠れてしまった。本来であれば SARS、MERS の発生タイミングで考えるべき問題であったが、日本に直接的な被害がなかったため、問題を直視できなかったことも挙げられる。一方で SARS、MERS を受けて新たな感染症に備えてきた国として、特にニュージーランド、台湾、中国は現状においては抑え込みに成功している。また、抑え込みにはデジタルの活用も大きく起因している。

また、今後は地球温暖化により、災害被害の拡大、氷の中の新たな病原体が出現する未来もみえる。日本の歴史的にみて、百年に一度くらいの間隔でパンデミックに加えて、災害も集中して発生しており、その中で時代の変化を起こしている。したがって、東日本大震災などの震災、新型コロナウイルス感染症、頻発する風水害など、今がまさに歴史的な変革の時期であるといえる。

種類は違えど感染症の対策は昔から共通している。つまり、課題解決的には元に戻るという選択ではなく、繰り返し発生するパンデミックを想定した「目指すべき姿」から再構築していく必要がある。

## 3 課題に対応した方向性について

### 3-1 マクロ視点でみた感染症対策による目指すべき姿は「開疎化」<sup>8</sup> (以下すべて参考文献から引用)

1. 密閉 (closed) ⇒ 開放 (open)
  2. 高密度 (dense) で人が集まって活動 ⇒ 疎 (sparse) に活動
  3. 接触 (contact) ⇒ 非接触 (non-contact)
  4. モノ以上にヒトが物理的に動く社会 ⇒ ヒトはあまり動かないがモノは物理的に動く社会
- この流れを、開放×疎で「開疎化 (Open & Sparse)」と呼ぶ。①～③を図解すると、図 4 の通りになる。

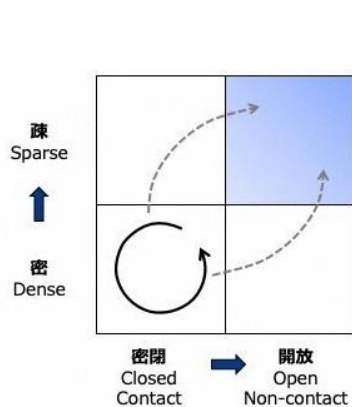


図 4 マクロでみた開疎化

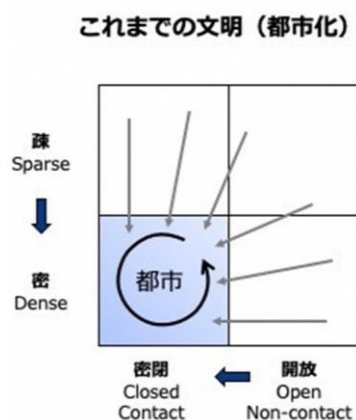


図 5 都市化と開疎化

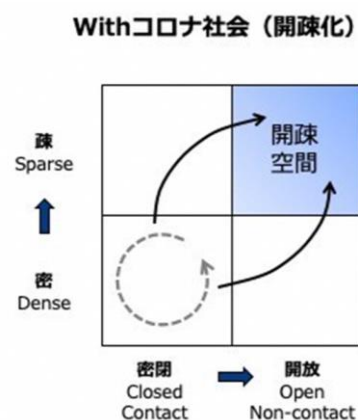


図 5 のマトリックスの左下がいわば「都市」であり、人間がこれまで作り上げてきた最も効率がよく、楽しく快適だった空間でありソリューションだ。これまでひたすら人類はここに向かってきた。

また、カテゴリーごとに具体例を当てはめると図 6 のようになる。具体例のように開疎化への基準を持って、各課題を再構築していく必要がある。

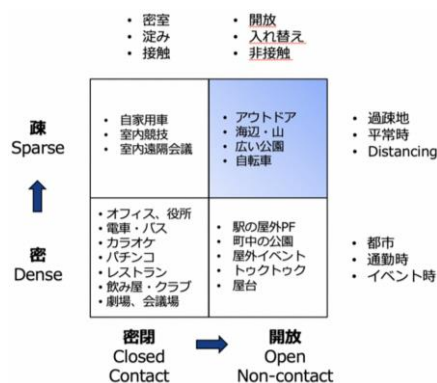


図 6 マクロでみた開疎化の具体例

### 3-2 平時と有事

平時と有事で施策は分けて考える必要がある。本研究は図 7 のフェーズでいうと再構築に該当する。しかしながら、止血の施策しか行われていないのが現状である。例えば給付金や時間短縮、緊急事態宣言は有事の対応だ。感染者数という数字だけしか見ておらず、感染者数が増えれば時間短縮を要請し、止血を繰り返している状況になっている。止血をし続けていては傷口もいつかは壊死してしまう。

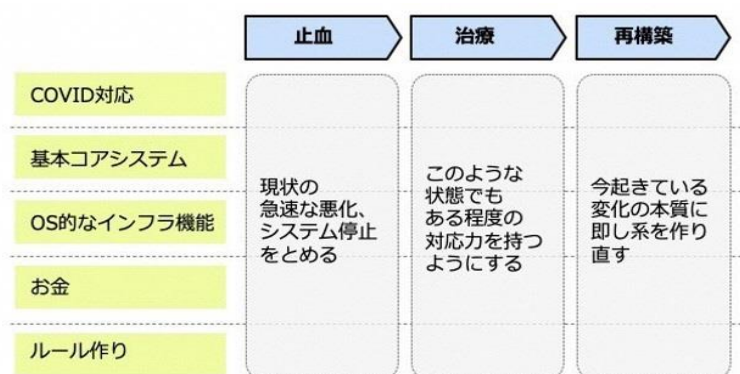


図 7 5つの課題領域と3フェーズ<sup>8</sup>

### 3-3 デジタルトランスフォーメーション（DX）とカスタマーエクスペリエンス（CX）

#### （1）なぜデジタルトランスフォーメーションが必要なのか

「開疎化」に併せてデジタルトランスフォーメーション<sup>iv</sup>（以下「DX」という）も含めて再構築する必要がある。なぜなら、新型コロナウイルス感染症の拡大で日本のデジタルの遅れを人々が認識したこと、全世界が DX という新しい変革の中にあるという、二点が挙げられる。そんな変革の時代において、今後の意思決定にはファクトが必要であり、データがなければ机上の空論の扱いになる。データなくして施策を遂行することは、各々の経験に基づくバイアスがかかってしまい、必ずしも成果に繋がるとは限らないからだ。また、成果を測定したり、費用対効果を検証することもできない。財源や時間は有限であり、最適な意思決定をするためにも DX は必要不可欠な要素といえる。

#### （2）DX で重視する点

デジタル化はあくまでも手段であり、アナログのデジタル化という点だけに囚われると失敗する。デジタルという選択肢の中で、国の新しいあり方を考えるべき。その中で最も重要なコンセプトの1つが、最大多数の最大幸福（The Greatest Happiness of The Greatest Number）から、最大「多様」の最大幸福（The Greatest happiness of The Greatest “Diversity”）への転換だ。今までは、効率性の観点から個別化を行うことは困難であったが、データと AI の活用により個別化と包摂を目指すことができるようになった。今が、新しい国のあり方を問い直す重要な時期である。<sup>9</sup> つまり、DX の本質はカスタマーエクスペリエンス<sup>v</sup>（以下「CX」という）を捉え、個別化と包摂を可能にすることにある。

例えば、次の図は日本企業の顧客体験価値のランキングを示したものだ。「一般的な顧客満足度調査などと異なるのは、企業視点でなく顧客視点で調査していること。注目すべきは2位のくら寿司で昨年の圏外よりランクイン。With コロナ時代のニーズをいち早く捉え、持ち帰りや宅配、店舗での感染防止対策を徹底したことが躍進の理由となっている。送料無料や配送の早さなど、テレワーク関連のニーズに応えたヨドバシカメラも昨年の圏外から4位に、コロナ禍への対応策を素早く打ち出した星野リゾートも圏外から16位に入るなど、With コロナ時代に適した顧客体験の提供が躍進につながっている。」<sup>10</sup> このことから、CX の中でも感染症対策の要素が大きく、開疎化と親和性が高いといえる。

| 順位 | 2020            | 2019     |
|----|-----------------|----------|
| 1  | ディズニー           | カゴメ      |
| 2  | くら寿司            | クラブツーリズム |
| 3  | オーケー            | キューピー    |
| 4  | ヨドバシカメラ         | ANA      |
| 5  | コメダ珈琲店          | ニトリ      |
| 6  | ユニクロ            | 阪急交通社    |
| 7  | ディズニーランド        | 味の素      |
| 8  | 楽天トラベル          | コカ・コーラ   |
| 9  | JAL             | 高島屋      |
| 10 | 任天堂             | タニタ      |
| 11 | サントリー           | じゃらん     |
| 12 | ファンケル           | サントリー    |
| 13 | 阪急百貨店           | オーケー     |
| 14 | ANA             | JAL      |
| 15 | じゃらん            | 伊勢丹      |
| 16 | 星野リゾート          | マックスバリュ  |
| 17 | 味の素             | ディズニー    |
| 18 | マクドナルド          | セリア      |
| 19 | プレイステーション       | ファンケル    |
| 20 | Nintendo Switch | 任天堂      |

\*米 C Space が欧米で実施してきた CX 調査を日本で行って数値化した順位。  
\*2020 年 8 月に実施。全国 18 歳以上の一般個人男女 3626 人が対象。

図 8 顧客体験価値（CX）ランキング<sup>10</sup>

<sup>iv</sup> 「IT の浸透が、人々の生活をあらゆる面でより良い方向に変化させる」という概念。

<sup>v</sup> 日本語では体験価値、顧客体験という。商業においては組織と顧客が接点を持つ期間中の一連の交流の結果、顧客が得る認識のこと。

## 4 まちづくりの再構築

### 4-1 課題の選定

そもそも、評価される街はどういった要素があったのであろうか。本来であれば全体を再考すべき課題であるが、私一人ではとても及ばないため、バリューが高そうなところから再構築する。

|                         |                          |
|-------------------------|--------------------------|
| 1.親から引き継いだ（親族と同居している）土地 | 19.美術館・博物館等の充実           |
| 2.経済性（地価、家賃、税金等）        | 20.スポーツ施設の充実             |
| 3.ご自身の通勤・通学の利便性         | 21.公園の充実（大きい公園）          |
| 4.ご家族の通勤・通学の利便性         | 22.公園の充実（小さい公園）          |
| 5.公共交通機関の利便性            | 23.銀行・郵便局の充実             |
| 6.総合病院の充実（車で30分圏内）      | 24.交番・派出所の充実             |
| 7.総合病院の充実（車で1時間圏内）      | 25.娯楽施設の充実               |
| 8.医院・診療所の充実（徒歩で15分圏内）   | 26.街のブランドイメージ（ステータス）     |
| 9.医院・診療所の充実（徒歩で30分圏内）   | 27.景観（街並み）               |
| 10.学校の充実（学校までの距離）       | 28.景観（緑の量）               |
| 11.学校の充実（学校の評判）         | 29.景観（海・川などの水辺）          |
| 12.高齢者施設の充実             | 30.閑静                    |
| 13.子育て施設の充実             | 31.治安の良さ                 |
| 14.商業施設の充実（大型商業施設）      | 32.災害からの安全性の高さ           |
| 15.商業施設の充実（スーパー）        | 33.親または親族との距離等           |
| 16.商業施設の充実（コンビニ・薬局）     | 34.住居の快適さ（新しさ・広さ・施設の充実等） |
| 17.商業施設の充実（お気に入りの店）     | 35.その他：                  |
| 18.図書館の充実               |                          |

図 9 現在の住まいを住み続ける理由の順位<sup>11</sup>

図 9 は名古屋市在住の 2000 人を対象にした「現在の住まいを選んだ理由あるいは住み続けている理由を 5 位までお答えください。」という内容のアンケートを集計した順位を現したものである。

この中で 3、4、5 位に属する「公共交通機関の利便性」に着目する。新型コロナウイルス感染症で公共交通機関の利用率は減少傾向にあり、代わりに自動車や自転車の利用が増加している。さらに、自動車という要素を考えた時に名古屋の強みとして、政令指定都市の中でも道路が広いということもあり、将来の自動運転などの相乗効果も含めて、バリューが高いと考えた。

### 4-2 With コロナ、開疎化と公共交通機関の分析

「開疎化」に必要な変革の方向性は第 3 章で示した通りである。その方向性から公共交通機関（名古屋市はバスと地下鉄）はマクロの視点で見ると図 10 のように左下に属する。密閉であり、人も密接な状況だ。開疎化の個別要素として、「開」と「疎」に分けて考えていく。

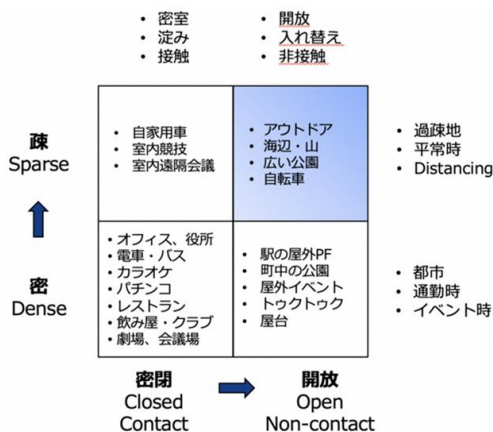


図 10 図 6 と同じ

## (1)「密」から「疎」に向けて

### ① 時間別運賃

結論から言うと、時間帯別運賃を導入すべきだ。この考えはダイナミックプライシング（需給連動型価格）という商品やサービスの価格を需要と供給の状況に合わせて変動させるマーケティングの価格戦略のひとつである。

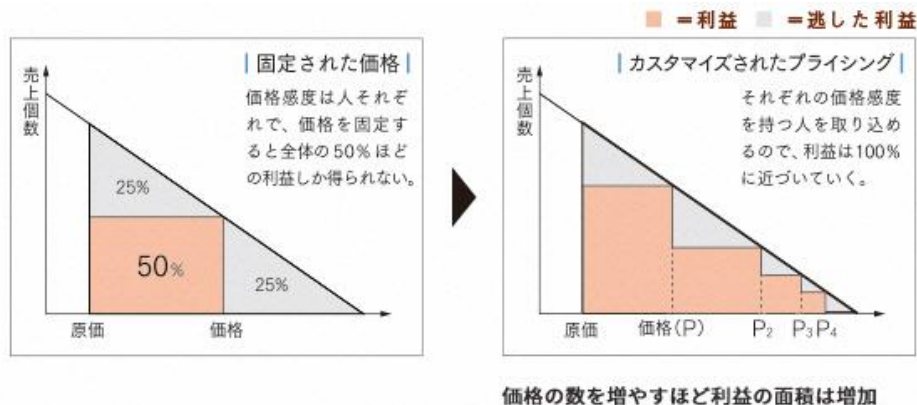


図 11 固定価格とダイナミックプライシング<sup>12</sup>

例えば、交通機関の中で航空業界はすでにダイナミックプライシングを導入している。航空券は売りの始めの時期は購入可能な座席数が多く、買い手は少ない。つまり、需要よりも供給過多のため、比較的安価になっている。一方でフライト直前は、購入可能な座席数が少なく、供給よりも需要過多のため、高額になるといった仕組みで導入されている。他にもホテル、イベントチケットなどが挙げられる。

例外もあるが、この方法が適しているのは「この日じゃないといけない」という共通した性質がある。公共交通の通勤ラッシュの時間はまさに「この日（時間）じゃないといけない」にあたる。鉄道では JR 東日本、西日本もダイナミックプライシングを検討している段階であり、JR 東海も「事業者としてピークを分散したいのは同じ」と会見している。

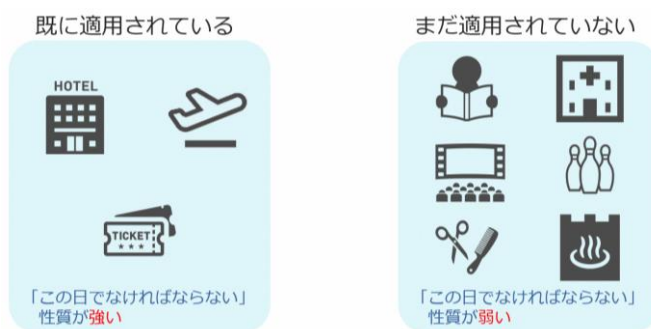


図 12 ダイナミックプライシングに適した業界<sup>13</sup>

現状の運賃は距離に応じて値段が上がる仕組みになっているが、ダイナミックプライシングにあてはめると、乗客の多い時間帯の運賃を高くし、他は安くすればオフピーク通勤を進めようという企業と相まって、一日の利用者が標準化される。つまり、「密」の状況も解消され、収益の安定的な確保の二点のメリットが見込まれる。

行政がダイナミックプライシングを導入するには価格設定が現状の課題として挙げられる。価格設定が、恣意的でなく、適切に市況反映しているというのが、見える状態でなければ消費者の幅広い理解と納得を得ることはできない。それには正確でオープンな利用プロセスに透明性のあるデータというファ

クトが必要になる。

現状の地下鉄の混雑状況の測定方法は、各改札の自動改札機の通過人員をもとに、各時間帯の車内の平均的な混雑状況を推測したものであるが、これでは正確なデータとはいえず、数値の公表もされていない。数値で出ているのは年単位の2年度遅れのデータがオープンデータとして公表されているが、データの正確さと流動性が不透明で判断できない状況だ。

一方で国土交通省もデータの重要性から令和2年9月に「公共交通機関のリアルタイム混雑情報提供システムの導入・普及に向けたガイドライン（バス編）」を策定している。ガイドラインの中にも「新型コロナウイルス感染症拡大により、移動に対する価値観は大きく変わり、密と接触を可能な限り避けて移動するニーズが高まっている。」「利用者がより、自主的に、正しく混雑を回避して、公共交通機関を利用するよう、行動変容を促進することが重要である。」<sup>14</sup>との記載があり、国と方向性も一致している。鉄道のガイドライン作成については今後の検討課題となっている。

また、料金改定には同じく国土交通省の認可申請が必要になる。データとの価格基準も含めて、国土交通省、すでに検討段階で市の公共交通機関との関わりが深い JR とも連携をとっていくべきである。

## ② 磁気乗車券の完全廃止

感染症対策の非接触、コスト削減、利便性の向上の三点から磁気乗車券を完全に廃止すべきである。現状では現金、券売機と利用者が共通して接触するポイントが多いといえる。

コストの面では、名古屋市は券売機、改札機、精算機などの駅務機器全般について保守委託を行っており、費用については、契約全体として、令和元年度は 373,775,826 円（支払実績）、令和二年度は 384,450,000 円（契約額）と膨大なコストがかかっている。この中には IC 関係のコストも一緒に含まれているが、精密機械である磁気乗車の関係が大半を占めている。契約内容としては、点検の他、機器の不調についての電話受付対応、監視業務、調査業務があり、磁気乗車券の券自体のコストはまた別に掛かっている。

利便性については現金を使用する手間や、IT との相乗効果が皆無である点だ。この改善方法は IC カードと QR コード乗車券にある。

名古屋市の現状では IC カード「manaca」（エムアイシーと名古屋交通開発機構発行）を導入しているが、非接触、コスト削減、利便性の向上の三点から考えると改善点が多々ある。非接触の観点で考えるとチャージ機能が現金に依存しすぎている。キャッシュレスでチャージする方法は「名鉄ミュージカード」、「wellow」のクレジットカードしか方法がなく、あとは駅、バス、コンビニで現金でチャージするしかない。これは利便性としても悪いといえる。一方で全国の普及率が広い「Suica」（東日本旅客鉄道（JR 東日本）・東京モノレール・東京臨海高速鉄道）と比べると「モバイル Suica」との「Google Pay」、「楽天ペイ」、「Apple Pay」など決済アプリの連動性が高く、キャッシュレスでのチャージ手段が段違いに多い。

また、磁気乗車券の代替として QR コード乗車券も挙げられる。この QR コード乗車券の事例としては、広島県の「スカイレールサービス」が 2013 年に導入し、2014 年「ゆいレール」、2015 年「北九州モノレール」と採用されてきている。2020 年 8 月に阪神電気鉄道、大阪メトロ、近畿日本鉄道が導入を検討する実証実験を展開しており、JR 東日本でも 9 月に実証実験の実施を発表している。JR 東海では、2021 年よりスマートフォンに表示した QR コードで新幹線に乗車できるサービスを訪日外国人旅行客向けに提供する予定にもなっている。

QR コード乗車券も IC カード同様に改札機は非接触 IC カードの読み取り機構で比較的単純化でコス

トも安くなる。券売機から現金で購入する場合は非接触の面では変わらないが、磁気乗車券と大きく異なるのは、磁気乗車券は磁気を通すため、購入場所が限られることに対して、QRコード乗車券であればQRコードが表示されるものであれば問わないことだ。例えば事前にプリンターで印刷したQRコード、メールなどで受け取ったQRコードやアプリ上で表示させたQRコードを画面に表示させて通過ということも考えられ、これは非接触にも繋がってくる。以上の点からICカードを所有していない現金利用者や海外旅行者を対象に磁気乗車券の代わりにQRコード乗車券を導入するべきだ。

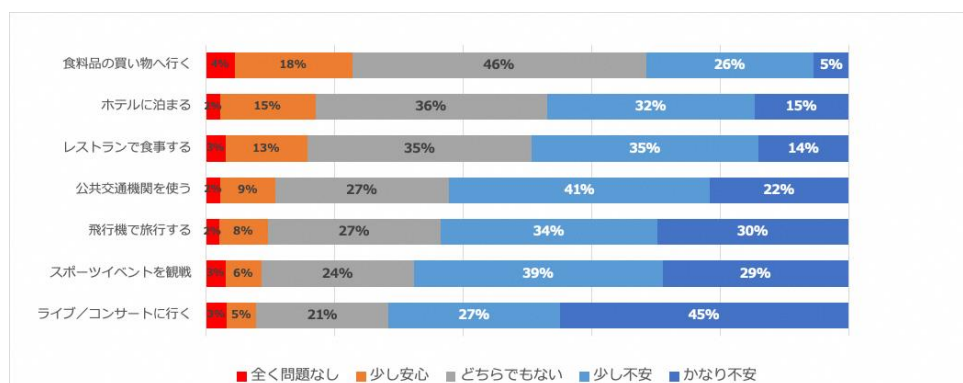
他にも顔認証改札が挙げられる。事例として大阪メトロが2019年12月から実証実験を始め、2024年度までに全駅で導入して2025年4月からの大阪万博に備える計画となっている。顔認証改札はコストと非接触の面では良いが顔認証精度と処理速度が課題となっている。現状ではICカードとQRコード乗車券で補完は可能であると推定されるため、顔認証改札、ICカードの改善が難しい場合に検討する案配になる。

## (2)「密閉」から「開」に向けて

では「開」についてはどうか。現状の対策は窓を開けて走らせるくらいの対応しかできていない。目指すべき姿は空気の淀みを可視化し、排除する換気の視点を強化する必要がある、不十分な場合は空気を洗うことが求められる。

モニタリングが恐らく第一歩になるが、十分に換気されている状態がどのようなものかは、厚生労働省や各自治体の資料を見ても必要な換気量が数値で示されていなかった。そこで外気と比べて数値化をする。東京を例にとると外気は概ね450ppm程度であり、人が多くいるオフィスビルは1000ppm以上が多い。600ppm以下の維持が一つの目安になるであろう。あとはピーク時の乗車空間のCO2濃度を測ることで、どの程度外気並みの状況かは容易に分かる。<sup>15</sup>

こういった数値による「見える化」は消費者の安心につながり、コロナ禍で減ってしまった利用者が戻る要因にもなる。なぜなら、働いている人の意識調査によると約6割の人が公共交通機関の利用に不安を抱いており、CXの要素からも必要なことだ。



\* 新型コロナウイルス流行前はオフィスで働いていた全国の男女 501 名

図 13 緊急事態宣言解除後の「働く日本人」への意識調査の結果<sup>16</sup>

また、鉄道、バスは窓の数が決まっているため、換気量は限られる。数値が不十分であれば、水や高性能のフィルターを通すか、プラズマなどで消毒などをして「空気を洗う」ことが求められる。飛行機などで実装されている技術の転用を考える必要がある。このように開疎化の実現にはおそらく「開」の実現こそが課題になる可能性が高い。状況のモニタリング、低廉で効果的な空気の入替え、空気の質の担保などを総合的に検討する必要がある。<sup>15</sup>

## 4-3 With コロナ、開疎化と道路の分析

### (1) これからの道路の重要性

#### ① 道路の回帰と人々の幸福

そもそも、道路の役割とは何だろうか。ライフラインの収容、防災や環境保全、市街地の形成、景観の形成、コミュニティの形成等のための空間を提供するものである。特に道路は古来より、人々の交流やコミュニケーションを育む場だった。子供たちが遊んだり、大人が立ち話や井戸端会議を行う光景がかつては至るところで見られていたが、モータリゼーションにより失われてしまった。2019年度の国民生活に関する世論調査では、日本人が「家族団らん、休養、趣味・スポーツ、友人・知人との付き合い」等に生活の充実感を感じるとの結果を示している。また、ハーバード大学の研究は、約700人を75年間追跡して幸福とは何かを分析し、「良好な人間関係により、人はより幸せに、より健康になることができる」と結論付けた。さらに新型コロナウイルス感染症の拡大により、移動や交流が制限されるなか、私たちは対面でのコミュニケーションの普遍的な価値を再確認した。私たちの「幸せ」には、他者との「交流」が重要な意味を持つのである。私たちの「幸せ」の実現について改めて考えたとき、道路を人々が滞在し交流できる空間に「回帰」させることも、現代において求められるのではないかと。<sup>1</sup>

#### ② 名古屋の道路について

名古屋市は道路区域の面積（道路敷面積）の行政面積に対する割合である「道路率」は18.34%で、政令指定都市20市の中で最も高く、首都として整備が進んだ東京都の16.41%をも上回る。<sup>17</sup>道路の中には日本に三本しかない「100m道路」が名古屋には若宮大通、久屋大通の二本がある。このことから名古屋市は道路という資源が豊かで、ポテンシャルの高い都市といえる。

#### ③ 小括

本来の道路の役割には「コミュニケーションの場」という、人々の幸福につながる機能があったが、モータリゼーションで失われてしまった。新型コロナウイルス感染症の拡大でコミュニケーションの重要性を再認識し、CXの要素でも開疎な空間が求められる。そして、名古屋の広い道路空間とDXを活用すれば、失ってしまった機能を取り戻すことが可能であり、道路を再構築することが重要であるといえる。

### (2) 道路空間の目指すべき姿

事例として、国土交通省が示すビジョンがある。

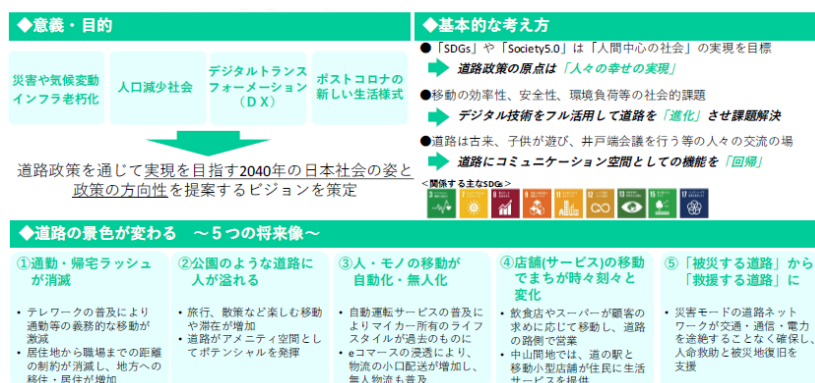


図 14 2040年、道路の景色が変わる ～人々の幸せにつながる道路～<sup>1</sup>

内容としてはポストコロナ、DX など方向性も一致しており、同意する内容となっている。この 2040 年の目指すべき姿が見えている中で、名古屋市がギャップを埋めるためにやるべき課題を考察すると、テクノロジーなどの技術面は国と民間で進んでいくことが予想できるため、道路の再分配と、土木職員不足の二点が大きい課題として挙げられる。

### (3) 道路の再分配について

将来的に自動運転が導入されると車間距離や流動性から交通容量は増加する研究結果が多い。その容量は 2 倍になるという研究結果もある。自動運転の実現には正確で流動的な交通量データが必要になる。名古屋市の現状では、愛知県警と連携して、交通量データが共有されている。次の表がそのデータである。

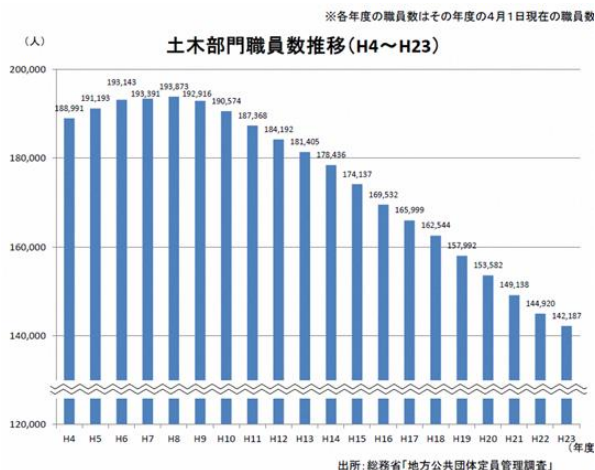
| 番号 | 区域  | 地点名      | 区分  | 1月     | (備考) | 2月     | (備考) | 3月     | (備考) | 4月     | (備考) | 5月     | (備考) | 6月     | (備考) | 7月     | (備考) | 8月     | (備考) | 9月     | (備考) | 10月    | (備考) | 11月    | (備考) | 12月    | (備考) | 平均     | (備考) |        |     |
|----|-----|----------|-----|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|-----|
| 1  | 千福区 | 平福公園     | 30年 | 43,912 | 100  | 46,738 | 100  | 48,712 | 100  | 47,391 | 100  | 46,759 | 100  | 47,516 | 100  | 47,238 | 100  | 47,346 | 100  | 46,206 | 100  | 46,927 | 100  | 47,117 | 100  | 46,506 | 100  | 46,864 | 100  |        |     |
|    |     |          | 31年 | 43,437 | 99   | 50,516 | 108  | 47,063 | 97   | 45,795 | 97   | 44,474 | 95   | 45,014 | 95   | 45,699 | 97   | 45,014 | 95   | 45,535 | 99   | 44,565 | 99   | 46,404 | 98   | 45,349 | 98   | 45,739 | 96   |        |     |
|    |     |          | 2年  | 42,894 | 98   | 44,462 | 98   | 42,788 | 88   | 35,946 | 76   | 35,117 | 75   | 43,186 | 91   | 43,670 | 92   | 42,433 | 98   | 45,536 | 97   | 45,401 | 96   | 44,294 | 95   | 44,572 | 91   | 43,792 | 91   |        |     |
|    |     |          | 30年 | 20,720 | 100  | 22,047 | 100  | 22,403 | 100  | 21,875 | 100  | 21,516 | 100  | 21,953 | 100  | 21,756 | 100  | 21,566 | 100  | 20,970 | 100  | 21,144 | 100  | 21,444 | 100  | 21,355 | 100  | 21,261 | 100  | 21,547 | 100 |
| 2  | 東区  | 砂田橋      | 31年 | 20,697 | 100  | 22,407 | 110  | 24,727 | 110  | 24,416 | 112  | 23,640 | 114  | 24,591 | 112  | 24,831 | 114  | 24,317 | 113  | 24,175 | 115  | 22,993 | 109  | 23,582 | 111  | 23,777 | 111  | 23,777 | 111  |        |     |
|    |     |          | 2年  | 22,658 | 109  | 23,510 | 107  | 22,600 | 101  | 20,013 | 91   | 19,835 | 92   | 23,672 | 108  | 23,846 | 110  | 23,188 | 108  | 23,910 | 114  | 23,568 | 111  | 23,207 | 109  | 23,222 | 109  | 22,769 | 106  |        |     |
|    |     |          | 30年 | 20,767 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100 |
|    |     |          | 31年 | 20,767 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100 |
| 3  | 北区  | 北洲防署     | 30年 | 20,767 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  |        |     |
|    |     |          | 31年 | 20,767 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100 |
|    |     |          | 2年  | 20,767 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100 |
|    |     |          | 30年 | 20,767 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100 |
| 4  | 西区  | 浅間町西     | 30年 | 34,743 | 100  | 38,054 | 100  | 38,737 | 100  | 35,151 | 100  | 34,563 | 100  | 36,113 | 100  | 38,200 | 100  | 37,596 | 100  | 35,139 | 100  | 34,628 | 100  | 34,390 | 100  | 35,831 | 100  | 36,092 | 100  |        |     |
|    |     |          | 31年 | 35,693 | 103  | 36,362 | 96   | 37,452 | 97   | 36,760 | 105  | 33,640 | 97   | 34,455 | 95   | 36,398 | 95   | 36,474 | 97   | 34,256 | 97   | 32,199 | 95   | 32,843 | 96   | 34,865 | 69   | 34,333 | 95   |        |     |
|    |     |          | 2年  | 20,767 | 60   | 23,352 | 61   | 23,382 | 60   | 20,911 | 59   | 18,360 | 53   | 22,095 | 61   | 22,574 | 59   | 21,757 | 58   | 21,929 | 62   | 20,651 | 60   | 20,049 | 58   | 19,396 | 54   | 21,269 | 59   |        |     |
|    |     |          | 30年 | 20,767 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100  | 22,407 | 100 |
| 5  | 中村区 | 岩塚本通     | 30年 | 19,250 | 100  | 21,049 | 100  | 21,167 | 100  | 20,657 | 100  | 20,626 | 100  | 22,387 | 100  | 23,590 | 100  | 22,725 | 100  | 22,040 | 100  | 21,073 | 100  | 20,999 | 100  | 21,758 | 100  | 21,443 | 100  |        |     |
|    |     |          | 31年 | 19,250 | 100  | 21,049 | 100  | 21,167 | 100  | 20,657 | 100  | 20,626 | 100  | 22,387 | 100  | 23,590 | 100  | 22,725 | 100  | 22,040 | 100  | 21,073 | 100  | 20,999 | 100  | 21,758 | 100  | 21,443 | 100  |        |     |
|    |     |          | 2年  | 18,606 | 97   | 19,235 | 91   | 16,830 | 80   | 11,953 | 58   | 10,480 | 51   | 16,529 | 74   | 18,416 | 78   | 15,384 | 68   | 17,868 | 81   | 17,627 | 84   | 16,890 | 80   | 17,069 | 78   | 16,407 | 77   |        |     |
|    |     |          | 30年 | 35,083 | 100  | 37,454 | 100  | 37,406 | 100  | 36,827 | 100  | 37,232 | 100  | 37,492 | 100  | 38,078 | 100  | 37,512 | 100  | 37,469 | 100  | 37,523 | 100  | 39,519 | 100  | 37,467 | 100  | 37,467 | 100  |        |     |
| 6  | 中村区 | 愛瀬通      | 31年 | 24,772 | 100  | 26,240 | 106  | 26,618 | 106  | 25,828 | 100  | 25,196 | 98   | 26,537 | 99   | 27,598 | 100  | 27,670 | 102  | 26,409 | 100  | 25,670 | 100  | 25,711 | 100  | 27,097 | 101  | 26,279 | 101  |        |     |
|    |     |          | 2年  | 25,187 | 104  | 25,843 | 98   | 20,452 | 79   | 19,912 | 77   | 25,004 | 94   | 26,054 | 94   | 24,259 | 89   | 25,883 | 98   | 25,675 | 100  | 25,286 | 98   | 25,411 | 95   | 24,467 | 92   | 24,467 | 92   |        |     |
|    |     |          | 30年 | 19,250 | 100  | 21,049 | 100  | 21,167 | 100  | 20,657 | 100  | 20,626 | 100  | 22,387 | 100  | 23,590 | 100  | 22,725 | 100  | 22,040 | 100  | 21,073 | 100  | 20,999 | 100  | 21,758 | 100  | 21,443 | 100  |        |     |
|    |     |          | 31年 | 19,250 | 100  | 21,049 | 100  | 21,167 | 100  | 20,657 | 100  | 20,626 | 100  | 22,387 | 100  | 23,590 | 100  | 22,725 | 100  | 22,040 | 100  | 21,073 | 100  | 20,999 | 100  | 21,758 | 100  | 21,443 | 100  |        |     |
| 7  | 中区  | 錦橋東      | 31年 | 19,250 | 100  | 21,049 | 100  | 21,167 | 100  | 20,657 | 100  | 20,626 | 100  | 22,387 | 100  | 23,590 | 100  | 22,725 | 100  | 22,040 | 100  | 21,073 | 100  | 20,999 | 100  | 21,758 | 100  | 21,443 | 100  |        |     |
|    |     |          | 31年 | 19,250 | 100  | 21,049 | 100  | 21,167 | 100  | 20,657 | 100  | 20,626 | 100  | 22,387 | 100  | 23,590 | 100  | 22,725 | 100  | 22,040 | 100  | 21,073 | 100  | 20,999 | 100  | 21,758 | 100  | 21,443 | 100  |        |     |
|    |     |          | 2年  | 18,606 | 97   | 19,235 | 91   | 16,830 | 80   | 11,953 | 58   | 10,480 | 51   | 16,529 | 74   | 18,416 | 78   | 15,384 | 68   | 17,868 | 81   | 17,627 | 84   | 16,890 | 80   | 17,069 | 78   | 16,407 | 77   |        |     |
|    |     |          | 30年 | 35,083 | 100  | 37,454 | 100  | 37,406 | 100  | 36,827 | 100  | 37,232 | 100  | 37,492 | 100  | 38,078 | 100  | 37,512 | 100  | 37,469 | 100  | 37,523 | 100  | 39,519 | 100  | 37,467 | 100  | 37,467 | 100  |        |     |
| 8  | 中区  | エンゼルホール前 | 31年 | 35,200 | 100  | 37,051 | 100  | 37,202 | 99   | 36,908 | 100  | 36,160 | 97   | 36,847 | 98   | 37,587 | 99   | 36,906 | 97   | 37,181 | 99   | 35,992 | 96   | 36,537 | 97   | 38,589 | 98   | 36,847 | 98   |        |     |
|    |     |          | 2年  | 34,248 | 98   | 35,449 | 95   | 33,194 | 89   | 23,783 | 65   | 23,405 | 63   | 33,382 | 89   | 33,963 | 89   | 29,694 | 78   | 34,565 | 92   | 34,685 | 93   | 33,970 | 91   | 34,572 | 87   | 32,076 | 86   |        |     |
|    |     |          | 30年 | 26,869 | 100  | 28,302 | 100  | 29,183 | 100  | 28,043 | 100  | 27,567 | 100  | 28,718 | 100  | 28,818 | 100  | 28,226 | 100  | 28,071 | 100  | 28,497 | 100  | 28,413 | 100  | 28,709 | 100  | 28,285 | 100  |        |     |
|    |     |          | 31年 | 27,116 | 101  | 28,762 | 102  | 28,877 | 99   | 28,139 | 100  | 27,156 | 99   | 28,738 | 100  | 28,236 | 100  | 28,471 | 101  | 27,524 | 97   | 28,397 | 100  | 28,351 | 99   | 28,179 | 100  | 28,179 | 100  |        |     |
| 9  | 沼子  | 沼子       | 2年  | 26,907 | 100  | 27,409 | 97   | 26,943 | 91   | 23,830 | 85   | 23,268 | 84   | 27,371 | 95   | 27,570 | 96   | 26,627 | 94   | 27,685 | 99   | 27,773 | 97   | 27,432 | 97   | 27,728 | 97   | 26,674 | 94   |        |     |
|    |     |          | 30年 | 39,853 | 100  | 41,492 | 100  | 42,460 | 100  | 41,500 | 100  | 41,069 | 100  | 42,721 | 100  | 43,218 | 100  | 41,562 | 100  | 42,484 | 100  | 41,461 | 100  | 41,070 | 100  | 41,114 | 100  | 41,667 | 100  |        |     |
|    |     |          | 31年 | 39,345 | 99   | 40,629 | 99   | 41,064 | 97   | 39,719 | 97   | 41,402 | 97   | 40,546 | 94   | 39,727 | 96   | 40,158 | 95   | 38,884 | 94   | 39,789 | 97   | 39,450 | 96   | 40,078 | 96   |        |      |        |     |
|    |     |          | 30年 | 38,239 | 96   | 38,957 | 94   | 38,364 | 90   | 35,221 | 85   | 35,249 | 86   | 39,718 | 93   | 39,652 | 92   | 38,238 | 92   | 39,416 | 93   | 39,542 | 95   | 39,229 | 96   | 38,837 | 94   | 38,378 | 92   |        |     |
| 10 | 瑞穂区 | 堀田通      | 30年 | 26,990 | 100  | 27,283 | 100  | 26,811 | 100  | 25,914 | 100  | 25,878 | 100  | 26,740 | 100  | 26,585 | 100  | 25,991 | 100  | 25,951 | 100  | 26,960 | 100  | 26,893 | 100  | 26,258 | 100  | 26,471 | 100  |        |     |
|    |     |          | 31年 | 26,045 | 99   | 26,692 | 98   | 26,584 | 99   | 25,769 | 99   | 25,141 | 97   | 26,258 | 98   | 26,616 | 100  | 25,416 | 98   | 26,009 | 100  | 25,413 | 94   | 26,292 | 98   | 26,006 | 98   |        |      |        |     |
|    |     |          | 2年  | 25,698 | 97   | 25,256 | 93   | 23,976 | 89   | 21,703 | 84   | 20,224 | 78   | 23,485 | 88   | 23,410 | 88   | 22,771 | 88   | 24,559 | 95   | 24,716 | 92   | 24,602 | 91   | 24,540 | 93   | 23,745 | 90   |        |     |
|    |     |          | 30年 | 25,698 | 97   | 25,256 | 93   | 23,976 | 89   | 21,703 | 84   | 20,224 | 78   | 23,485 | 88   | 23,410 | 88   | 22,771 | 88   | 24,559 | 95   | 24,716 | 92   | 24,602 | 91   | 24,540 | 93   | 23,745 | 90   |        |     |
| 11 | 熱田区 | 白鳥橋      | 30年 | 23,147 | 100  | 21,018 | 100  | 20,699 | 100  | 18,917 | 100  | 18,254 | 100  | 20,699 | 100  | 20,699 | 100  | 20,699 | 100  | 20,699 | 100  | 20,699 | 100  | 20,699 | 100  | 20,699 | 100  | 20,699 | 100  |        |     |
|    |     |          | 31年 | 23,147 | 100  | 21,018 | 100  | 20,699 | 100  | 18,917 | 100  | 18,254 | 100  | 20,699 | 100  | 20,699 | 100  | 20,699 | 100  | 20,699 | 100  | 20,699 | 100  | 20,699 | 100  | 20,699 | 100  | 20,699 | 100  |        |     |
|    |     |          | 2年  | 23,147 | 100  | 21,018 | 100  | 20,699 | 100  | 18,917 | 100  | 18,254 | 100  | 20,699 | 100  | 20,699 | 100  | 20,699 | 100  | 20,699 | 100  | 20,699 | 100  | 20,69  |      |        |      |        |      |        |     |

こういったデータから仮説を立てて、CX の視点でユーザーのことを考えて、データを磨いていく必要がある。表のデータから注目すべきは日本で緊急事態が令和 2 年 3 月 13 日に発令されているため、令和 2 年 3 月以降から指数が減少して、現在も昨年と比べて減少しているところである。表でいうと 5、7、8 が該当する。5、7、8 のそれぞれの特徴として、道路の性質から名古屋駅、栄といった都市につながる道ということがわかる。このことから読み取れることは新型コロナウイルス感染症の影響により、都市という商工業が盛んで密集した場所にリスクを感じる人が増加したこと、E コマースによって商業地に行かなくてもほしい商品が手に入ることが、都市へ向かう人が減った要因になっていると仮説を立てることができる。

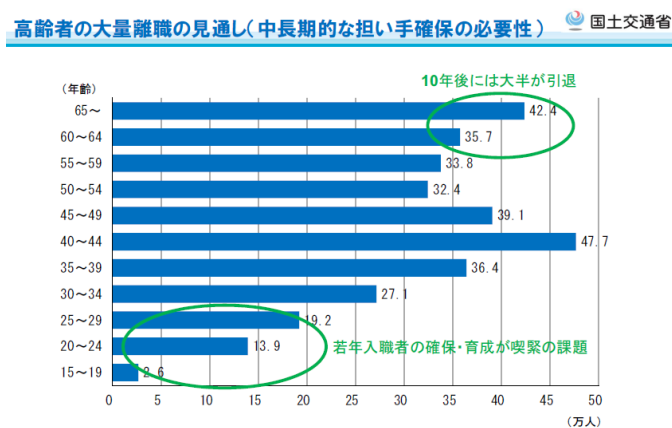
これに対応する施策として、ユーザーのリスク意識の面では安心安全な商業地の賑わいを確保する必要がある。例えば、交通量の減少から道路の再分配が可能となり、オープンカフェやパークレットの設置、駐車スペース、シェアリングステーション、荷捌きスペースなど場所によってもユーザーのニーズに合った活用ができる。その中でオープンカフェやパークレットは開疎な空間であり、感染症にも対応できるため、まさに安心安全な空間も提供できる。こういったスペースの安全性を示すことが重要になる。さらに、ユーザーの視点で寄り添っていければ、データは曜日別、時間別、計測場所、計測方法などを改めて、データを磨いていくことが必要だ。このようにデータを回していくことが CX を元にした DX の使い方になる。

#### (4) 土木労働者の不足について

全国の行政の土木職員は年々減少している。民間でも土木関係の人材は不足している。今後のインフラ需要は上がっていくにも関わらず、人材が足りなくなるという開疎化とは別に根本的な問題がある。



(出典) 大阪府都「戦略的な維持管理の推進について」



(出典) 国土交通省「建設業及び工事従事者の現状」

図 15 土木関係の労働者不足

このままの状況が進むと、あと 10 年ほどで 340 万人いる土木系の労働者が、120 万人も減ってしまうとされている。この解決を図らなければ、日本の道路や港湾に橋梁を造ったり、メンテナンスを施すことができなくなってしまう。その最大の理由が熟練労働者の引退だ。

土木系に限った話ではないが、少子高齢化も含めて対策のひとつとして、定年というものを見直す必要がある。これは単純に定年を伸ばそうとう考えではない。定年後、続けて働く気持ちもあり、体

力的にもできる人が定年で区切られて、賃金が安くなる再雇用という形が、労働の機会損失をしている。途中でリタイアできる制度も残しつつ、選択できる環境に変える必要がある。<sup>18</sup> 民間には幅広く適用するべきだ。一方で行政の職員に対しては代替が効かない土木職員などに限定する。地方では地域を越えてパートナーシップを結んでいくのも必要になってくる。

また、「道」には集落と集落、あるいは街と街を「つなぐ道」、空間の中で家や建物に「つながる道」という二種類が挙げられる。これらは根本的に役割の違うもので、つながる道はわだちが沈まない程度の「柔らかい道」が望ましい。硬い道は谷の豊かさを生み出す動植物にとっては迷惑な上、メンテコストが極めて高いためである。今は「疎」空間も硬い道だらけなので一度ほぐす必要がある。まさに「ほぐす土木」の開発が必要だ。このままいくと道をメンテナンスしきれずに非常に巨大な空間を捨てることになる。今後はもっとロースペックでメンテナブルな道をつくるべきだ。「つながる道」は、メンテキットのようなものを配って住民が手入れできるようにするなど、これまでとは根本的に思想を変える必要がある。<sup>19</sup>

## 5 まとめと今後の課題

### 5-1 まとめ

本研究では歴史的にパンデミックは繰り返し発生しており、「開疎化」が目指すべき要素のひとつだということを示した。そして、開疎化の実現に向けて、どのカテゴリーにも総じて言えることはデータというファクトが必要であり、CX を重視した DX が必要不可欠だ。元に戻って変化しては時間も費用も二重に掛かってしまう。

### 5-2 名古屋市に残された課題

公共交通機関、道路について取り上げたが、課題の要素としてはほんの一部にすぎない。例えば、開疎化と CX を重視するのであれば、役所の手続きはすべてオンライン上で可能にして、10 分以内に完結するようにすべきだ。他にも OECD 加盟国の中で最下位のデジタル教育や、SDGs まで含めると、ジェンダーギャップや貧困の問題など、行政に残されている課題は山積みだ。

#### (1) データ不足

公共交通機関、道路を題材にしてみて、総じてわかったことは検証のためのデータから不足してしまっている。繰り返しになるが重要なのは CX を元にした DX でなければならない。道路でいうと道路の再分配で示したデータは、再分配のための数値を比べるだけの「検証のデータ」でしかない。その先にユーザーがいてデータを磨いていくことが重要だ。

公共交通機関では、どの曜日、時間でどのような人が利用しているのか、人の動きがわからないとはじまらない。検証のデータ自体も身内にすらオープンにできないという怪しい状態だ。データが資源とまでいわれる現代において、この状況では非常にまずいことになる。データが不足していることはデータが使われていないことの裏返しにもなる。理由としては次項の「目指すべき姿」が設定できていないからだ。

#### (2) 目指すべき姿と現状から逆算する

ここまで本研究は開疎化、DX の重要性和「目指すべき姿」から逆算して考える「方向性」を示してきた。そして、課題解決をするうえで、重要なのは開疎化、DX、CX、SDGs といったいろんな要素がある中

で、「目指すべき姿」から問い直すことである。これは日々の業務をどれだけ効率よく、熱量をもってこなしていたとしても辿り着けない領域であり、「目指すべき姿」がわからなければ、ゴールがわからないまま、闇雲に走っている状態と同じだ。例えば前項でデータ不足を取り上げたが、「目指すべき姿」がわからないと無作為に大量のデータを取るだけの結果に陥ることになる。

具体的に「目指すべき姿」から問い直すことを本市で実現するには、国のデジタル庁と縦割り 110 番のような機能を持った組織で従来のボトムアップやトップダウン式の組織形態ではなく、意思決定者を限りなく少なくした組織を新設する必要がある。

なぜなら、市の職員はデジタルリテラシーの高い人は存在するが、DX やその先にある変革に対応することなど「問いを立てられる人」を考えると人材は圧倒的に不足しており、研修等によって短期間で飛躍的に理解度が高められるものでもない。各部署のデジタル面での足りない人手を補い、インフラ整備のお手伝いをするだけであれば、存在意義はない。サポートをバラバラに行うのではなく、あるべき姿を描き共に実現していくリーダーシップが必要となる。

また、各部署の連携の際に、通常業務が多忙でリソースが割けないなど、縦割りが起こりやすいことが予測できる。そのため、初期段階では DX 部署には強い権限か、縦割り 110 番のような機能で流動的に回せる状況にしなければならない。意思決定者が多すぎると説明などの労力にリソースが割かれてしまい、物事が流動的にならないからだ。また、東京都は副知事に民間経験のあるデジタルに強い人を選出している。このように中立的な目線で外部の力を入れていくことも必要だ。

一方で RPA の活用、業務の見直しなどで隙間の時間を増やして、研修等により職員の「問いを立てられる人」を育成していくことがリアルの現場では必要になってくる。そういった人間にしかできない役割にリソースを振っていかなければ、将来的に AI と人間との違いはコストと時間の問題となり、残された職員は空虚な時間を過ごすことになる。いずれは小さな行政と呼ばれる日も遠くないかもしれない。

今が失われた 20 年間を取り戻す時であり、日本の歴史的に見ても変革の時だ。「この国はスクラップアンドビルドでのし上がってきた。今度も立ち上がれる。」<sup>20</sup>

## 《引用及び参考文献》

---

- 1 国土交通省「2040年、道路の景色が変わる ～人々の幸せにつながる道路～（本文）」  
<https://www.mlit.go.jp/road/vision/pdf/01.pdf> (2021. 3. 18)
- 2 安宅和人「知性を問う AI時代の「価値」とは何か」『Harvard Business Review』2017年5月号 ダイヤモンド社
- 3 加藤茂考「人類と感染症の歴史」丸善出版  
加藤茂考「続・人類と感染症の歴史」丸善出版  
石弦之「感染症の歴史」角川ソフィア文庫
- 4 厚生労働省「厚生労働白書 第1部 現代生活を取り巻く健康リスク」平成16年度版
- 5 福和伸夫「日本の歴史に大きな影響を与えた感染症や自然災害」論座 (2020. 7. 31)  
<https://webbronza.asahi.com/national/articles/2020072900001.html?page=3> (参照 2021. 3. 11)
- 6 COOL CHOICE 編集部「2100年 未来の天気予報」(新作版)の公開について」環境省 (2019. 7. 8)  
<https://ondankataisaku.env.go.jp/coolchoice/2100weather/> (参照 2021. 3. 11)
- 7 JIIA-日本国際問題研究所「北極のガバナンスと日本の外交戦略」(平成25年3月)
- 8 安宅和人「そろそろ全体を見た話が聞きたい2」『ニューロサイエンスとマーケティングの間 - Between Neuroscience and Marketing』  
<https://kaz-ataka.hatenablog.com/entry/2020/04/04/190643> (参照 2021. 3. 18)
- 9 宮田裕章「最大「多様」の最大幸福 The Greatest happiness of The Greatest “Diversity”」(2020. 10. 31)  
<https://note.com/vcca/n/n522840100e91> (参照 2021. 3. 25)
- 10 山下奉仁「顧客体験価値ランキングでくら寿司が2位に、新型コロナ対応が鍵」日経クロストrend (2020. 11. 12)  
<https://xtrend.nikkei.com/atcl/contents/watch/00013/01220/> (参照 2021. 3. 26)
- 11 「ライフステージの変化に伴う居住地選択に応じた都市空間形成戦略」名古屋市都市センター2018-2019年度  
<https://www.nup.or.jp/nui/user/media/document/investigation/r01/lifestage.pdf> (参照 2021. 3. 25)
- 12 「最新技術とヒューマンパワーが融合するプライシング新時代 その価値、今の値は？」キャノンマーケティングジャパン株式会社  
(2019年6月1日) <https://cweb.canon.jp/cmaga/feature/vol93/index.html> (2020. 3. 16)
- 13 FORCIA「汎用的な理論創出を目指す フォルシアのダイナミックプライシング構想」(2018. 10. 24)  
<https://www.forcia.com/blog/001031.html> (2021. 3. 15)
- 14 国土交通省 「公共交通機関のリアルタイム混雑情報提供システムの導入・普及に向けたガイドライン (バス編)」  
<https://www.mlit.go.jp/common/001367269.pdf> (参照 2021. 3. 30)
- 15 安宅和人「ウィズコロナ、開疎化と博物館の未来」『ニューロサイエンスとマーケティングの間 - Between Neuroscience and Marketing』 <https://kaz-ataka.hatenablog.com/entry/2020/10/28/225311> (参照 2021. 3. 15)
- 16 「緊急事態宣言解除後の「働く日本人」への意識調査 -CX編-」クアルトリクス合同会社 (2020. 7. 27)  
<https://www.qualtrics.com/jp/press/2020-07-research-back-to-business-japan/> (2021. 3. 18)
- 17 日本経済新聞「数字で知るナゴヤ 18.34% 名古屋市内の道路率 政令指定都市で最高」(2018. 2. 7)  
<https://www.nikkei.com/article/DGKKZ026599840W8A200C1L91000/> (参照 2021. 3. 30)
- 18 安宅和人「シン・ニホン AI×データ時代における日本の再生と人材育成」NewsPicks パブリッシング (2020. 2. 20)
- 19 安宅和人「つなぐ道とつながる道、逆土木」『ニューロサイエンスとマーケティングの間 - Between Neuroscience and Marketing』 <https://kaz-ataka.hatenablog.com/entry/2020/09/15/175846> (参照 2021. 3. 15)
- 20 庵野秀明 (総監督)「シン・ゴジラ」(2016. 7. 29)