

# かしこいオンラインの使い方を考える

## —「ゆっくり来る津波」回避のための外出 MM のすすめ—

谷口 守 (筑波大学 システム情報系, mamoru@sk.tsukuba.ac.jp)

武田 陸 (筑波大学 大学院システム情報工学研究群, s2120446@s.tsukuba.ac.jp)

小松崎 諒子 (筑波大学 大学院システム情報工学研究群, s2020415@s.tsukuba.ac.jp)

How to manage online wisely: Outing mobility management to avoid damage caused by “the slowly coming tsunami”

Mamoru Taniguchi (Division of Policy and Planning Sciences, University of Tsukuba)

Riku Takeda (Graduate School of Systems and Information Engineering, University of Tsukuba)

Ryoko Komatsuzaki (Graduate School of Systems and Information Engineering, University of Tsukuba)

### 要約

COVID-19 感染拡大に伴う緊急事態宣言の発令や、個人の行動自粛に伴い、人々の行動には過去には無かった変化が生じている。本稿ではまず 1 日の生活時間全体を通じた個人に対する活動調査を元に、その実態を明らかにした。この結果、公共交通から自動車への交通手段転換、在宅での業務の実施（リモートワーク）が緊急事態宣言解除後も元に戻っていないことを具体的に示した。変化は塑性的に生じているのである。また、Newman and Kenworthy (1999) の都市密度と自動車依存度の関係図を用いることで、自動車依存の高い疎な都市空間を有する都市の方が、むしろ感染状況が悪い可能性を示唆した。さらに、過去からのオンライン化に関する研究成果と新たな意識調査の結果を元に、リモートワークやオンラインショッピングが今後実際の都市空間に及ぼす少なからぬ影響について言及した。あわせてあたかも「ゆっくり来る津波」に流されるように現在進行形で消滅しつつある実際の各都市における都市施設についても例示を行っている。これらの結果を元に、本稿では実空間にも配慮してサイバー空間の利用を行う骨太の方針「新たなスリーマグネット」の必要性を説いた。具体的な行動としては、「かしこいオンラインの使い方」をキャッチフレーズとして、新たなモビリティ・マネジメントもジャンルとなる「外出 MM」を確立することの必要性を示した。

### キーワード

外出 MM, COVID-19, オンライン, 自動車依存, 行動変容

#### 1. はじめに：何が恐いのか

「町の退廃は我々の自尊心を傷つけ、我々の威厳に屈辱を与える」

ル・コルビジュエ

東日本大震災の原発事故のあとなどから「正しく恐がる」というフレーズがよく使われるようになった。昨今では COVID-19 の感染拡大に伴い、ウイルスに対しても「正しく恐がる」というフレーズが使われている。これらに共通の要素として観察されることは、その正否の議論は横に置くとして、伝える側が実際はそれほど恐れるほどのものではないということを主張したいがためにこの用語が使われるのが一般的である。

しかし、世の中ではこの逆のことも実は数多くあるように思われる。実際は恐れなくてはならないのに、そのことが適切に恐がられていないというものである。具体の例としてモータリゼーションを挙げる。自動車は極めて便利な生活の道具であるが、そればかりに依存していると公共交通が衰退し、まちの賑わいが損なわれるとともに、歩かなくなることで個人の健康が損なわれてしま

う、ということは実は「こわい」ことである（少なくとも筆者は個人的にそう感じている）。このような課題に対しては、かねてより日本モビリティ・マネジメント会議などを中心に「かしこいクルマの使い方」といった観点からの行動変容策が検討・蓄積されてきた。交通事故のような安全を脅かす直接的なリスクは別として、クルマのような生活利便化のための装置は、その普及が始まる時点では、それを使ったからと言ってすぐに病気になるものではなく、むしろ利便性が各段に向上するため、そもそも恐がられる対象と認識されない。いかにそれを活用するのかということに力点がおかれ、その普及に伴う周辺事象への隠れた累積的影響までは考慮がなされないのである。

今これと同じことが、オンラインの活用において生じていると考えられる。オンラインも自動車と同じで技術革新を通じて生活利便性を向上させるものであるが、現在、COVID-19 感染拡大と相まって、各個人のオンラインへの依存度が各段に高まっている。これは政策としても推奨され、在宅勤務を享受した者の多くはその満足度も高いことが既実証されている（例えば、小松崎他, 2021）。そこで立ち止まって考えようとする者は、むしろ非科学的で旧弊に固執する者として排除すべきという風潮さえ感じられる。

オンラインも自動車と同じで、活用すべき局面では活

用すべきことは論を待たない。しかし、現在のオンライン普及をめぐる情景は、自動車が普及し始めた頃の風景ともどこか似てしまいか。ただ、異なる点として、自動車の普及速度はオンライン普及速度に比較するとゆっくりであったことである。自動車はそれなりの価格がすることもあり、我が国では1960年から世帯普及率が最高となる2005年頃まで50年近くかけて緩やかに世帯普及率は上昇した。一方で、今回の実空間からサイバー空間への転換は、オンライン関連機器をそろえるためのコストは自動車を購入するほどかかるわけではない。さらに、現在は実空間へ外出して感染してしまうのが怖いという感情もあいまって、その普及の速度は自動車と比べるまでもなく急激なものである。個人の外出行動に直接的な影響を及ぼすということは自動車もオンラインも変わりがない。しかし、公共交通やまちを短い間に壊してしまう破壊力の強さではオンライン化はモータリゼーション以上に「こわい」と認識する必要がある。それはあたたかも「ゆっくり来る津波」のようである。

以下本稿では、まずファクトベースで人々の生活行動に生じた変化を観察する。その上でアフターコロナの時代に向けて、便利なオンラインを社会全体にとって適切な水準に管理する「かしこいオンラインの使い方」という新たなMMのジャンル（外出MM）が求められることを論じる。

## 2. COVID-19 感染拡大が社会にもたらした塑性変化

過去の例をひもとけば、パンデミックに伴う社会的な変化は一時的なものがほとんどで、感染流行が落ち着けば以前の状況に落ち着くのが常であった。たとえば、100年前に流行したスペイン風邪の際にも、人込みを避け、マスクなどで口元を覆うことといった現在の「ニュー・ノーマル」に変わらない対策が喧伝されていた（速水，2006）。スペイン風邪の流行が終わったあとも引き続きそれらの対策を各自が継続して実施していたかという点、全くそうではない。人々は今回のパンデミックが起こる直前まで、密接な相互の触れあいを楽しみ、日常的にマスクを着用するというのも無かったのである。つまり、スペイン風邪の際に取られた対策は「ノーマル」としては全く定着しなかったし、100年前に言われていることと類似の対策がまた示されているということで、今の政策が「ニュー」という訳でもない。すなわち、現在行われている「ニュー・ノーマル」という方策は、むしろ「オールド・アブノーマル」と呼んだ方がふさわしい。感染流行による人々の行動の変化は、それが過ぎてしまえばもとに戻る「弾力的」な性格が強いものといえる。問題が短期間で収束し、かつ弾力的にすべてが元の状態に戻るのであれば、その都市や社会に及ぼす影響を憂慮する必要が少ないことは言うまでもない。

一方で、今回の感染拡大は、時代の流れを反映してそれとは異なる側面も見せている。すなわち、弾力的に元に戻るのではなく、十分に元に戻らず変形部分が残る「塑性的」な変化も既に観察できる。実際のファクトとして、

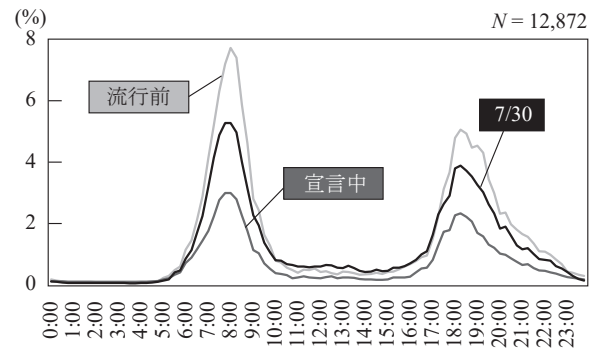


図1：時間帯別鉄道利用率の変化

出典：武田他（2020）。

注：COVID-19 流行前、第1回緊急事態宣言中、宣言終了後（7/30）。

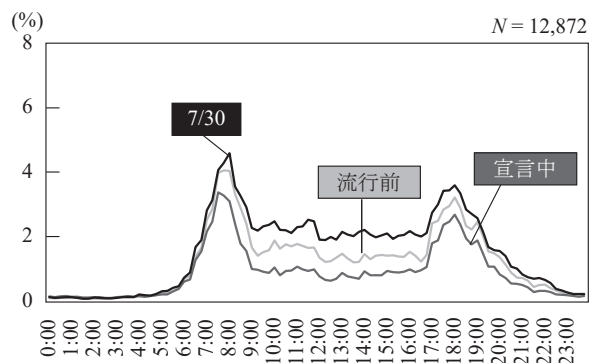


図2：時間帯別自動車利用率の変化

出典：武田他（2020）。

注：COVID-19 流行前、第1回緊急事態宣言中、宣言終了後（7/30）。

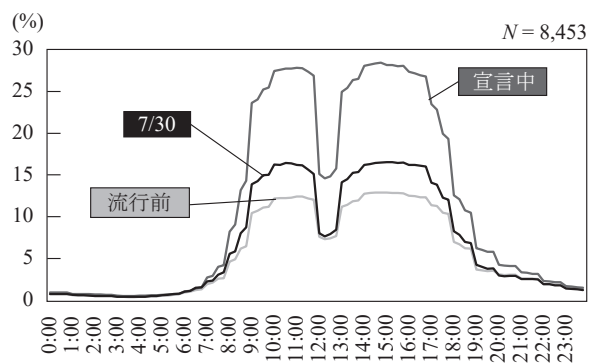


図3：時間帯別在宅勤務率の変化

出典：武田他（2020）。

注：COVID-19 流行前、第1回緊急事態宣言中、宣言終了後（7/30）。

国土交通省が第1回の緊急事態宣言直後に実施した調査結果に基づけば、鉄道（図1）などの公共交通利用者は緊急事態宣言解除後も元の利用状況には戻らず、この逆に自動車（図2）の利用が増加している。また、緊急事態宣言中に急増した主にオンラインによる自宅での勤務（図3）は宣言解除後も戻りきらず、塑性的な変化が1日の生活時間全体を通じて生じていることが読み取れる（武田

他, 2020)。ここで提示したのは、あくまで最初の緊急事態宣言時の動きであるが、その後感染が長期化するに従い、このような塑性的な変化が定着しつつあるのが現状である。

なお、歴史的な人類の進歩は様々な外的環境の変化にあわせた塑性的変化が蓄積したものであり、進化という生物的变化自体がそもそも塑性的である。このため筆者らは塑性的変化すべてを否定するものではない。一方で急激な塑性的変化は社会にネガティブなインパクトをもたらす可能性が高いことと、塑性的変化の向かう向きによっては、その生物に進化をもたらさず絶滅をもたらす場合もあることは注意を要する。

### 3. 自動車と公共交通、どちらが恐い

日常生活においてこのような弾力的・塑性的変化が生じている原因は、感染拡大の場として、都市内での密集に加えて公共交通が過剰に恐れられていることがその一因と考えられる。土木計画学研究委員会 (2021) による3時点の wave がこのことを如実に物語っている。具体的には、感染拡大から1年近くを経過した2021年1月の段階で、ある個人が一度だけ公共交通を利用した際に感染する確率について、50%以上と考える人がまだ全体のおよそ2割存在する。また、全体の8割を超える人が感染確率10%以上と考えている。公共交通利用によって感染したという事例報告がほとんど認められない現状において、この結果は過剰に公共交通を恐がっているとしか読めない結果である。

一方で、多くの人々が当然として自動車での移動なら感染しないと考えていることは、果たして客観的に正しいことかどうかについても言及しておく必要がある。このような素朴な疑問に対し、本稿では都市の密度と自動車利用状況の関係を示した Newman and Kenworthy (1999) に基づく古典的な図4を用いることによって吟味を行う。

この図では各国における代表的な都市の位置づけが散布図として描かれているが、その特徴として個人レベルで自動車利用が最も多く、かつ人口密度が最も低い図中左上の都市群はいずれもアメリカ合衆国の都市である。また、それに次いで自動車利用が多く、人口密度が低い都市群として、カナダとオーストラリアの都市群がこれに続く。アメリカ合衆国も含め、これら3つの国家はいずれも新大陸の国であり、広い国土を前提に、国土・都市づくりをはじめようとしていた時期と自動車の普及時期が重なり、自動車利用を前提とした国土・都市づくりがなされたといえる。それに対し、東京、ソウル、香港などのアジアの諸都市を含む国や地域は、徒歩や公共交通を移動手段のベースとして発達した経緯がある。この図に現在の各国の COVID-19 の感染状況を付記すると興味深いことが読み取れる。

感染対策上、安全な交通手段と思われる自動車に最も依存している米国では、その数値を見れば感染状況は極めて深刻である。この逆に極めて人口密度が高く、居住者の自動車依存度が低い香港では米国とは比べものにならないほど感染に関わる数値は小さい。この両極端の都市・地域をつなぐ全体の状況として、ここではあくまで自動車依存がむしろ感染拡大を助長しているという仮説が立てられるかを試してみる。具体的には同じ図の中に、カナダ、日本、韓国の数値を例として付記してみると、図中に示した通り、都市密度が低く自動車依存度が高い都市を有する国ほど感染状況がひどいという見方をすることは可能である。もちろん各国での BCG の接種率の違いや生来保有している免疫力の違いなど、考慮すべき要因は数多くあり、本稿ではこの仮説を実証することは全く目的としていない。しかし、少なくとも仮説を立てることはこれらの断片的な数値からもこの通り可能である。これは裏返せば、自動車よりも公共交通の方が感染上危険であるため、公共交通を利用した外出を控

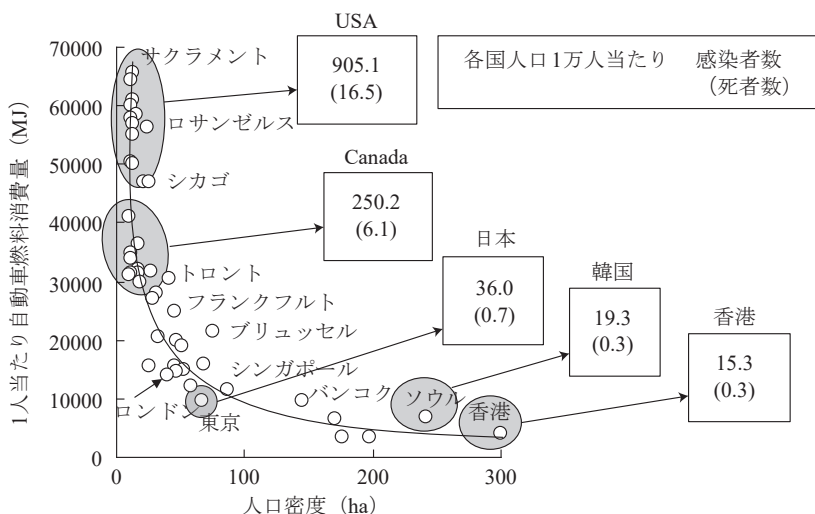


図4：世界各都市の自動車依存・都市密度と該国における COVID-19 感染拡大の関係性

出典：Newman and Kenworthy (1999)。The Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at JHU (2021) を参考に作成。ワクチン接種の影響がほとんどない2021年3月20日までの合計値から。



えるべきであるということも実はこれと同じレベルのあくまで仮説でしかないということに他ならない。

このことを行動論的な観点から考えれば、自動車の車内は一種のプライベート空間となるので、公共交通の車内では行われぬようなマスクをはずしての活発な会話が行われやすい。また、移動時以外でも日常的な生活の中で感染状況に影響するような両者の生活態度が異なることは十分に想定される。ちなみに、海外文献においても、当初は公共交通利用が感染拡大の原因になっているという十分なエビデンスに基づかない言説が流布したが、その後は実際のデータを用いた客観的な検討が各所で進められている。現在ではむしろ自動車依存地区において感染がより拡大しているといった知見も整理されるようになってきている（矢作他, 2020）。また、計画分野における米国の主要ジャーナルである JAPA において、ジョンズ・ホプキンス大学の著者らが全米の各地区の統計データを収集して詳細な統計的分析を行った結果、都市活動が高密な地区において有意に感染状況が低いことが実証されている（Hamidi et al., 2020）。これらの結果は「都市構造としての密度」と、人と人との「接触の密」を決して混同してはならないということを示している。ちなみに、「都市構造の密度」は裏返せば、外出を促進するだけの都市サービスの集積と、それらへのアクセスを担保する公共交通の存在を前提とするものでもある。接触の密を恐がるあまり、都市構造の密度を否定するのは見当違いであるということができる。

#### 4. 本当は怖いオンライン？

一方で、先述したような可塑的な在宅勤務の普及、すなわち都市活動のオンライン化は我々の生活に何をもちたただろうか。本稿の導入部でも述べたとおり、在宅勤務はその実施者にとってはおおむね好意的に受け取られている。特に移動しなくてすむということが、子育て・家事・余暇・睡眠等に割ける時間を実質的に増やすことになった。エッセンシャルワーカーなど、立場によっては在宅勤務ができない業種も一定割合存在するが、社会全体としてはこの状況を契機として、オンラインでのショッピングなどは今後も継続して活用したいという意見が多数を占めている（国土交通省, 2020）。

このようなオンラインショッピングへの移行に伴い、実空間における商業機能等が大きなダメージを受けることは、インターネットの普及当初においても具体的に実験を通じて早くから指摘されていた（谷口他, 2003）。また、1回のオンラインショッピングが、その平均値として個人の都市内滞留時間を 39.9 分、移動時間が 33.8 分を節約することも早い段階で示されている（植田他, 2011）。これは単に商品の売り上げが実店舗からネット店舗に移行するというのみならず、まちなかの賑わいがそれだけ削減され、また公共交通利用の機会がそれだけ消滅するということを意味している。デジタルトランスフォーメーションに伴う利便性は将来的に社会が享受すべきことで、積極的に導入していくということに異論があるわけでは

ない。しかし、これは今後のまちの有り方を考える上で、かなり「恐ろしい」ことと言わざるを得ない。

また、コロナ禍における企業の会計状況を上場企業に限って見れば、実は 2021 年 3 月期は対前年比で合計約 7 兆円経費が減少している（日本経済新聞、2021 年 3 月 16 日朝刊 1 面）。これは対面での営業・会議・イベントが減り、出張費や交際費などの経費が大幅に減少したことによるためである。これら出張や営業のための外出をおさえることが結果的に企業収益を下支えする結果となっており、企業側としてはむしろこの状況を歓迎している側面もある。

以上のように、公共交通利用者数が減少して拠点での滞留が減少し、買い物や出張行為などもオンラインに移行したことで、外出行為そのものが減少し、当初は全く意図されなかった形で街なかの荒廃が進んでいる。表 1 は 2020 年 3 月以降の 1 年間の新聞報道から、COVID-19 の感染拡大に伴い消失した都市施設の例をあげたものである。事例の抽出においては筑波大学附属図書館が提供する新聞記事検索システムを活用し、「コロナ 閉業」または「コロナ 閉店」というキーワード検索によって抽出された記事から、チェーンストアや財閥系などではなく、その自治体のみが存在していた施設を抜粋した。その総数自体は非常に多いため、ここではその地域と業態の広がり配慮し、数を絞って例示している。

このように、各都市から多岐にわたる都市機能が実空間から加速的にぬけはじめているが、その危険性自体はまだ十分に認識されているとは言い難い。これらの多くは各都市における固有の独立した個性ある施設であり、各地域の多様性の喪失に直接つながるケースも少な

表 1：COVID-19 の感染拡大に伴い消失した都市施設の事例

所在地	店名
北海道札幌市	札幌第一ホテル
青森県板柳町	川口あんぼん
宮城県仙台市	仙台 勝山館
山形県山形市	丸八やたら漬
埼玉県秩父市	千鹿谷鉱泉旅館
千葉県船橋市	割烹旅館玉川
東京都葛飾区	川甚
神奈川県小田原市	丸う田代
静岡県沼津市	ホテル沼津キャッスル
富山県富山市	富山第一ホテル
愛知県蒲郡市	富士見荘
大阪府大阪市	づぼらや
兵庫県新温泉町	とみや
広島県広島市	ホテルニューヒロデン
福岡県福岡市	本家藤よし
鹿児島県薩摩川内市	割烹旅館安藤

注：全国の各種新聞報道より抜粋。

くない。都市のアイコンが消滅することや、それに伴い心理的なネットワーク機能が弱体化することで、都市空間としての断片化 (fragmentation) が想定を上回る速度で進行してしまうことが恐れられる。ちなみに、2021年3月23日に国土交通省が公表した公示地価データによると、同年1月1日時点で全国全用途平均は6年ぶりに下落し、地方圏でも4年ぶりに下落している。実空間の価値について、コロナ禍を転機として全体的に棄損が進んでいることがこのことから読み取れる (国土交通省, 2021)。

## 5. かしこいオンラインの使い方、そして外出MMへ

以上のことより、オンライン化の利便性は享受しつつも、その実空間に及ぶ悪影響をどのように軽減し、もしくは両空間の有する利点の相乗効果を発揮できるように高めていくかということが今後の重要なポイントとなる。そのためにはそもそもサイバー空間内部で、また実空間内部で、それぞれどのような構造転換が進行しているかということにも注意を払っておく必要がある。

まず、オンラインサービスが構成するサイバー空間では、実空間が有する「距離」や「地形」、「国境」といった物理的障壁が開放されることになった。一方で、それとは別に過去は特に意識されなかった壁として「言語」があげられる。オンラインでのやり取りは「言語」を通して行われるため、言語集団として大きなグループと小さなグループの間では、その競争力に差が生じることになる。具体的にはたとえば、英語圏の拡がりや、日本語圏の拡がりやに比較して、その人口比から考えてかなり大きいといえる。また日本人で英語を理解する者は、英語を母国語とする者のうち日本語を理解する者よりは多いものと類推できる。これはすなわち、日本語圏から英語圏へのオンラインサービスのアクセスが、その逆方向のアクセスよりも多いであろうことを意味する。このような偏った交流が以前にも増して促進されることで、言語圏をベースに世界の都市序列が変化することが予想される (谷口他, 2005)。米国におけるGAFAへの商品売り上げに伴う利潤が流出するといったことは、単にシステムが支配されるということだけに留まらず、このような英語の言語的優位性という面からの注意も実は必要である。

一方、実空間としては、先述したとおり「都市の密度」が感染対策の思い込みから忌避され、その結果「分散化」というフレーズが各所で喧伝されるに至っている。この用語は人口減少が進んでいる地方部に、一極集中している東京から人口等諸機能がこの機会に分散するに違いないという期待に基づく用語であったといえる。しかし、現実はそのような予定調和型の思い込みに付度して人は動いてくれるわけではない。実態としては、2020年の1年間において、対東京都に対して各都道府県の中で転入人数と転出人数の差し引きが+になったのは3県だけである。具体的には埼玉県のみ+11,431人、神奈川県のみ+6,874人、千葉県のみ+4,539人であり、いずれも東京都に境を接

する首都圏の県である (総務省統計局, 2021)。結局のところ、実空間において生じた分散は、地方への分散ではなく、首都圏内々での郊外化が生じているというのが実態である。

筆者は以前に、実空間からオンラインを通じてのサイバー空間への都市機能の流出のマネジメントに対する都市計画からの提案を行ったことがある (谷口, 2006)。それは時代としては早すぎた提案であったと言えるが、上記の現状を鑑みると、単に実空間からサイバー空間への流出を危惧するだけでは既に生起している問題に対処する上で間に合わず、サイバー空間そのもの、及び実空間そのもののあり方も配慮し、両者のバランスを考えながら政策に落とし込んでいくことが求められる。そのためには政策の骨太方針が示されることが望ましいが、その一例として図5に示す新たなスリーマグネット論がわかりやすく、共有できる概念であると考えられる。既によく知られている通り、元々のスリーマグネット論はハワードが1902年に提示したもので、その背景として産業革命以降、市街地環境が悪化してロンドンでコレラなどの感染症が蔓延したことにより、地方と都市の両方の利点を有する田園都市の計画的導入を提言したものである。

なお、本論における新たなスリーマグネットは、実空間とサイバー空間を2つの極と見なし、その両者の利点を併せ持つ新たな都市の有り方を模索すべきという主旨である。現状のように実空間とサイバー空間が自由競争社会の中で各主体の利潤最大化原理の元で単に併置されているだけでは、人々の活動がサイバー空間に一方的に流れ込む状況を留めることは難しい。そのような思考停止した併置型の構造では両空間を適切にマネジメントするという発想自体、そもそも出てくるものではない。

一方で、実空間とサイバー空間の間には明確な代替・補完の関係性が存在することが既に明らかになっている (谷口他, 2010)。また、政策の打ち方によってはO2O (online to office) などの新たな誘発関係を引き出すことも期待できる (富永他, 2015)。第3の極となるハイブリッドな都市が然るべき効用を発揮し、第4章で指摘したような諸問題を軽減するためには、これら両空間の代替・補完関

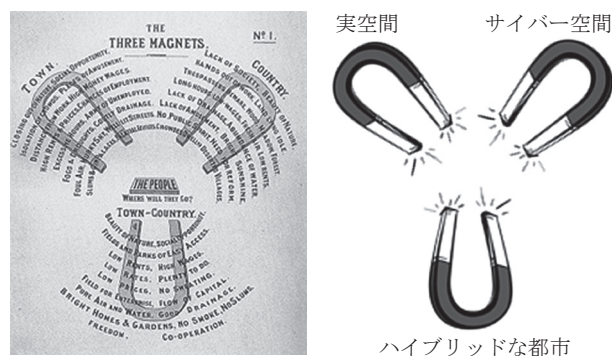


図5：ハワードが提案したスリーマグネット (Howard, 1902) と新たなスリーマグネット論  
出典：谷口・岡野 (2021)。

係や相互の誘発関係が適切に理解された上で、一定程度の政策的誘導が求められる。そこでは、状況に応じて両空間の利用促進だけでなく、両空間間での活動の誘導、および活動の制限までも幅広く含むものとなる。サイバー空間の利用制限などという発想は奇異に聞こえるかも知れないが、それは最適な空間利用を追求するという意味において、既に我々が実空間の土地利用コントロールを行っていることと何ら異なるものではない。実空間の土地利用コントロールの実施が一定の効用を生んでいるように、それをサイバー空間のコントロールとあわせて実施することで、より効用の高いハイブリッドな都市を実現できることが期待される。

このようなハイブリッド都市はただ単にデジタルトランスフォーメーションを推進するだけでは得られるものではない。まず、実空間とサイバー空間の間の諸活動の代替・補完関係や相互の誘発関係を捉える調査・研究を蓄積し、客観的な把握をさらに進める必要がある。その際の調査方法は実空間においてサイバー空間での活動が同時に実施できる（いわゆる「ながら行為」）という特性を踏まえ、現在までの交通行動調査とは発想の転換が求められる。

その上で、実空間のどこに何を配するのか、そこへの交通アクセスはどのようにするのがよいのか、同時にサイバー空間側の提示情報方法やそのアクセスコントロールをどう考えればよいか（富永・谷口，2013）、両空間の紐づけの実施（星野他，2016）、といった空間全体の構成を再考する必要がある。ここでのアクセスコントロールはサイバー空間を主対象としたもので、地域フランチャイズ型のアフェリエイトなどの具体方策が考えられる。また、実空間でのアクセシビリティ評価にとどまらず、サイバー空間も含めた混合（もしくは合成）アクセシビリティ指標の提案などが期待される。

さらに地域における人のつながりや個人の健康、公共交通の成立可能性を高めるといった都市としての健全性までを含め、効用が及ぶ範囲をどこまでカバーして考えるかということも重要なポイントである。いわゆるクロスセクター的な評価の視点が求められる所以である。

このような諸方策の効果を高め、ハイブリッドな都市を活きた空間としていくなかで、「外出 MM」とでも総称できる新たなモビリティ・マネジメント分野の開拓が求められることになる。なお、外出 MM 自体は既に過去に実空間の範囲において提案された概念ではある（谷口他，2013）。その範疇をオンライン利用から実空間への活動転換も幅広く含める形で概念と取り組みを拡張していくことが求められる。実態調査の結果、活動水準の低い主体は、実空間上での交通利便性などの物理的条件の改善だけでは行動変容が生じにくいことが報告されている（平間他，2017）。むしろハイブリッドな都市の実現を目指す一環として、オンラインを活用して個人の感情に働きかけることを通じたエモーショナルなモビリティ・マネジメントの検討が期待される。

## 6. おわりに

本稿では COVID-19 感染拡大という状況の中で生じた公共交通に対する過大な恐れ、逆に自動車利用に対する恐れへのなさに伴う交通手段選択の実態を提示するとともに、オンライン化に伴う塑性的な行動変化が実空間に及ぼす危機について指摘した。その上でアフターコロナの時代に向けて、課題解決のための骨太の発想としてニューズリーマグネット概念に基づく空間利用の再考を促すとともに、オンラインをかしこく使い、新たなモビリティ・マネジメントのジャンルとして「外出 MM」を立ち上げることの必要性を改めて指摘した。なお、当然のことではあるが、本稿は COVID-19 の感染を恐れる必要はないといったことを説くものでは全くない。COVID-19 の感染が収まるまでの間については、感染症専門家の知見に基づく基本的な対策を各自が責任を持って行うという前提に立つことは言うまでもない。

その上で、今後の課題として、先述した通り適切なオンライン利用と外出 MM をそれぞれの地域や個人に対して提供していくための科学的知見を蓄積していく必要がある。たとえばどれだけどのような活動がオンラインに移行すると、どのような影響が既存のまちに及ぶか、という客観的な検討がまだ十分ではない。このような課題は既存の経済波及分析ではカバーできない要素も多く含まれており、関連分野の研究者の知見を結集していく必要がある。あわせて、動機付け方策としてのメニューについても、個人や世帯の多様性を考慮に入れながら準備を進める必要がある。

また、本論中でも述べた通り、自動車普及に比較して現在生じているオンラインの普及はより急激である。社会における変化に対しては、その動向を事前に予測するとともに、その最適なあり方を事前に計画し、情報共有しておくことが望ましい。そのような適切な計画的措置を過去に十分に行えず、目先の利益に各主体が身を委ねたことが、現在の非効率な都市構造を招いていることの反省に立ったうえでの検討が求められる。柔軟で予見性に富む計画とそのマネジメントがオンライン普及に伴う都市変化に対しても不可欠となる所以である。

ちなみに、自動車利用に対して既に実績が積み重ねられているモビリティ・マネジメント（かしこいクルマの使い方）や、近年各所で導入が検討されている道路空間におけるウォークアビリティの確保などは、自動車の一方的普及が進んだことに対し、人としての本来の暮らしのあり方を模索する一種の揺れ戻し現象であると解釈することも可能である。その意味で、オンライン・デジタルに急激にシフトしている社会の現状を鑑みると、将来的には実空間での対面での活動に基づくアナログ性を希求する動きが発生することも予見される（既に現在発生している状況にあるとも言える）。このような、アナログリティとも呼称すべき概念への揺れ戻しが生じることも想定し、プランナーは外出 MM の動機付け方策を考えていくことが求められる。



## 謝辞

本研究におけるアンケート調査結果の分析にあたって、国土交通省都市局都市計画課都市計画調査室の協力を得た。加えて、JSPS 科学研究費 (20K21017) の助成を得た。記して謝意を表す。

## 引用文献

- 土木計画学研究委員会 (2021). 新型コロナウイルスに関する行動・意識調査—5月・10月・1月のパネル調査結果 (速報版) —. [https://jsce-ip.org/wp-content/uploads/2020/10/ip\\_covid19\\_3rd\\_panel\\_graph\\_210210.pdf](https://jsce-ip.org/wp-content/uploads/2020/10/ip_covid19_3rd_panel_graph_210210.pdf).
- Hamidi, S., Sabouri, S., and Ewing, R. (2020). Does density aggravate the COVID-19 pandemic? *Journal of American Planning Association*, Vol. 84, No. 4, 495-509.
- 速水融 (2006). 日本を襲ったスペイン・インフルエンザ—人類とウイルスの第一次世界戦争—. 藤原書店.
- 平間尚夏・森英高・谷口守 (2017). 新たなモビリティ・マネジメント: 「外出 MM」と「活動 MM」の可能性、—活動格差社会の要因分析から—. 第 12 回 JCOMM.
- 星野奈月・肥後洋平・谷口守 (2016). 拠点計画とチェックインスポットの空間的対応の実態調査報告—ネットコンシャスなまちづくりを見据えて—. *都市計画論文集*, Vol. 51, No. 1, 79-85.
- Howard, E. (1902). *Garden cities of to-morrow*. London: Swan Sonnenschein & Co., Ltd.
- 国土交通省 (2020): 全国の都市における生活・行動の変化、—新型コロナ生活行動調査概要—. <https://www.mlit.go.jp/report/press/content/001366702.pdf>
- 国土交通省 (2021). 公示地価. [https://www.mlit.go.jp/totikensangyo/totikensangyo\\_fr4\\_000043.html](https://www.mlit.go.jp/totikensangyo/totikensangyo_fr4_000043.html). (最終閲覧 2021 年 3 月 26 日)
- 小松崎諒子・武田陸・宗健・谷口守 (2021). COVID-19 が活動場所の選択に及ぼした影響—活動満足度の差異に着目して—. *土木計画学研究・講演集*, Vol. 63. (印刷中)
- 日本経済新聞 (2021). コロナ禍経費 7 兆円減. 2021 年 3 月 16 日朝刊 1 面.
- Newman, P. and Kenworthy, J. (1999). *Sustainability and cities*. Island Press.
- The Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at JHU (2021). COVID-19 dashboard. <https://gisanddata.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/bda7594740fd-40299423467b48e9ecf6>. (最終閲覧 2021 年 3 月 20 日)
- 総務省統計局 (2021). 住民基本台帳人口移動報告. <https://www.stat.go.jp/data/idou/index.html>.
- 武田陸・小松崎諒子・谷口守 (2020). COVID-19 がもたらした生活変化の弾力性—緊急事態宣言前後 3 断面でのダイアリーを用いて—. *都市計画報告集*, No. 19, 311-317.
- 谷口守 (2006). サイバー立地に対応した空間利用コントロールの必要性に関する試論. *都市計画論文集*, No. 41, 779-784.

- 谷口守・阿部宏史・蓮実綾子 (2003). サイバーウォークにおける空間抵抗特性とそのタウンウォークとの代替性. *土木計画学研究・論文集*, Vol. 20, No. 3, 477-484.
- 谷口守・松中亮治・安藤亮介 (2005). 言語に着目したサイバー時代における新たな都市序列—e コマース上のショッピング行動に着目して—. *地域学研究*, Vol. 35, No. 1, 69-84.
- 谷口守・橋本成仁・植田拓磨 (2010). 行動連鎖表を用いたサイバー化による都市滞留行動への影響分析—購買活動の空間代替・補完関係に着目した試論—. *土木計画学研究・論文集*, No. 27, 375-384.
- 谷口守・富永透見・太田恒平・高田加奈子 (2013). スマホ時代の MM を考える. 第 8 回 JCOMM.
- 谷口守・岡野圭吾 (2021). 分散型国土とコンパクトシティのディスタンス—COVID-19 下の国土・都市計画に対する試論—. *土木学会論文集 D3*. (印刷中)
- 富永透見・谷口守 (2013). スマートフォンに着目したインフォメーションギャップに関する研究—集客施設へのアクセスに関する情報発信と検索の視点から—. *都市計画論文集*, Vol. 48, No. 3, 429-434.
- 富永透見・星野奈月・谷口守 (2015). 都市の賑わいを生む O2O 効果発現可能性の検討—店舗・施設によるサイバー空間上の広報に着目して—. *都市計画論文集*, Vol. 50, No. 3, 553-559.
- 植田拓磨・山室寛明・谷口守 (2011). サイバースペースへの空間代替が自動車 CO<sub>2</sub> 排出量と都市内滞留時間に及ぼす影響—買い物行動に着目して—. *都市計画論文集*, No. 4, 763-768.
- 矢作弘・阿部大輔・服部圭郎・ジアンカルロ・コッテラ・マグダ・ボルゾーニ (2020). コロナで都市は変わるか、欧米からの報告. 学芸出版.

## Abstract

With the spread of COVID-19 infection, a state of emergency has been announced and individuals have been refrained from acting. Along with this, people's behavior has changed, which has never been seen in the past. In this paper, we first clarified the actual situation based on an activity survey for individuals throughout daily life. As a result, it was concretely shown that the conversion of transportation from public transportation to automobiles, and the implementation of work at home (remote work) have not returned to the original state, even after the state of emergency was lifted. The change is occurring plastically. In addition, using the relationship diagram between urban density and automobile dependency introduced by Newman and Kenworthy (1999), it was suggested that the infection situation may be worse in cities with sparse urban spaces that are highly dependent on automobiles. Furthermore, based on the results of research on online shopping from the past and the results of new awareness surveys, we pointed out the considerable impact of remote work and online shopping on the actual urban space in the future. At the same time, examples are given of actual urban

facilities that are currently disappearing as if they were swept away by the “the slowly coming tsunami.” Based on these results, this paper emphasized the need for a “new three-magnet,” which is a basic concept for using cyberspace in consideration of real space. As a concrete action, with the catchphrase “How to manage online wisely”, we need to establish “Outing MM” that recommends the safety of going out as a new mobility management measure.

(受稿：2021年4月2日 受理：2021年6月7日)