

Nextcom

情報通信の現在と未来を展望する

Vol.61

2025 Spring

ネクストコム

特集 モビリティ



Feature Papers

特集論文

次世代交通とこれからのまちづくり

森本 章倫 早稲田大学 理工学術院 教授

特集論文

ICTとモビリティの代替・補完

中村 彰宏 中央大学 経済学部 教授

特集論文

「空飛ぶクルマ」が
「責任あるモビリティ」として
社会に受容されるために、
私たちは何をすべきか？

小島 立 九州大学 副理事／大学院 法学研究院 教授

Articles

5年後の未来を探せ

西田 健志さんに聞く

神戸大学 大学院 国際文化学研究科 准教授

消極的な人がコミュニケーションを
しやすくなるデザイン

江口 絵理 ライター

特集

モビリティ

- 2 | すでに始まってしまった未来について
なぜ「空飛ぶクルマ」なのか？
平野 啓一郎 作家
- 4 | 特集論文
次世代交通とこれからのまちづくり
森本 章倫 早稲田大学 理工学術院 教授
- 12 | 特集論文
ICTとモビリティの代替・補完
中村 彰宏 中央大学 経済学部 教授
- 22 | 特集論文
「空飛ぶクルマ」が
「責任あるモビリティ」として
社会に受容されるために、
私たちは何をすべきか？
小島 立 九州大学 副理事／大学院 法学研究院 教授
- 32 | 5年後の未来を探せ
西田 健志さんに聞く
神戸大学 大学院 国際文化学研究科 准教授
消極的な人がコミュニケーションを
しやすくなるデザイン
江口 絵理 ライター
- 38 | お知らせ
「第14回 Nextcom 論文賞」受賞者
「2024年度著書出版・海外学会等参加助成」受賞者
- 40 | 「Nextcom」論文公募のお知らせ
2025年度著書出版・海外学会等参加助成に関するお知らせ
- 41 | 「明日の言葉」出典解説

すでに始まってしまった未来について——⑥

文：平野啓一郎

絵：大坪紀久子

なぜ「空飛ぶクルマ」なのか？



私は、80年代のSFブームのただ中で小学校時代を過ごしたせいか、図工の課題や絵画コンクールなどで、何度か「未来の世界」の想像図を描かされたことがある。

そういう時の定番は、「空飛ぶクルマ」で、多くの子供たちが、風景の中にそれを描きこんでいた。逆に言うと、それより他に、都市空間の未来像をうまく想像できなかったのかもしれない。

私は、2008年に、2030年代のアメリカを舞台とした『ドーン』という小説を書き、そのために未来の世界を真面目に予測してみたが、どう考えても、車が空を飛んでいるとは思えなかった。現在のタイヤがついた自動車は、十二分に機能しており、わざわざ車体を浮かせる必然性がないからである。映画『ブレードランナー』のように、本当に大規模に「空飛ぶクルマ」が行き交うとすると、事故で落下してくれば被害甚大である。そのためのインフラ整備を、巨費を投じて行うとはとても考えられない。

他方で、実現も見えてきた自動運転に関しては、不思議なほどに子供の想像力を刺激せず、「空飛ぶクルマ」も、基本的には人が運転するものだと考えられていた。

大阪・関西万博では、「空飛ぶクルマ」の商用飛行が喧伝されていたが、結局、デモ飛行のみということになりそうである。しかし、私はこのニュースを見る度に、どうしても解せない。というのも、ここで言われている「空飛ぶクルマ」は、ドローンであり、車輪もなく、誰が見ても「クルマ」ではないからである。

メディアはどうして、あれを頑なに「空飛ぶクルマ」と呼びたがるのだろうか？ かつての未来予測(というより夢?)に、強引に現実を当て嵌めようとしているのだろうか？

これまでも何度となく、私はこの疑問を語ってきたが、まったく相手にされていない。しかし、まがりなりにも小説家の私は、縦から見ても横から見ても「クルマ」でないものを「クルマ」と呼ぶことには、やはり抵抗し続けたい。

Keiichiro Hirano

小説家。1975年生まれ。1999年京都大学在学中に『日蝕』により芥川賞を受賞。以後、『葬送』、『ドーン』、『空白を満たしなさい』、『透明な迷宮』、『マチネの終わりに』、『ある男』、『「カッコいい」とは何か』、『本心』、『富士山』など、数々の作品を発表。『三島由紀夫論』(新潮社)で2023年、小林秀雄賞受賞。

特集

モビリティ

体の動きやすさや社会の流動性を指す「モビリティ」という言葉は、
転じて人やモノを空間的に移動させる能力や
機能を意味するようになっている。

人類の進歩は常にモビリティと共にあった。

そして、近年、情報通信とテクノロジーの進化が、
モビリティの可能性を飛躍的に拡大させている。

私たちはどこに向かおうとしているのか。その課題に向き合う。

モビリティ1

次世代交通と これからのまちづくり

早稲田大学 理工学術院 教授

森本 章倫

Akinori Morimoto

近年、世界各地で電動キックボード、ライドシェア、自動運転車などさまざまな交通機関が出現している。また、地球環境問題への高まりなどから、ウォークアブルなまちづくりが注目を集め、LRTやBRTなどの新たな都市内公共交通を導入する都市も増えている。公共交通政策と連動して自動車の都心流入が規制され、車道は歩道や自転車道に生まれ変わり、都心の駐車場は公園や憩いの広場としての再生が進む。多様化する都市交通に対して、これからのまちづくりはどうあるべきか。ここでは次世代交通と今後の都市計画に焦点を当てて、その課題と展望について考えてみたい。

キーワード

次世代交通 都市計画 コンパクトシティ モビリティハブ カーブサイド

1. はじめに

次世代交通とは、文字通り未来の交通を示す用語であるが、絶対的なものがあるわけではなく、その時代のニーズによって変化を繰り返している。まずは次世代交通の歴史を振り返る。

永く続いた徒歩の時代が産業革命を経て終焉を迎えたのは、今から約200年前のことである。1825年に英国で蒸気機関車の営業運転が始まり、鉄道敷設の流れ

は世界各地に広がった。日本で初めて鉄道が開業したのは1872年の新橋・横浜間である。その後日本各地の都市は鉄道で結ばれ、次第に国土全体の鉄道ネットワークが出現する。島国であり山と海に挟まれた日本の市街地を結ぶ交通機関としては、極めて効率的な交通手段だったといえる。また、都市内の移動手段に目を向けると、1895年の京都を皮切りに路面電車の運行が始まり、昭和に入ると路面電車は全盛期を迎える。

その後、1920年代になると世界に先駆けて米国で自動車の大衆化（モータリゼーション）が始まり、交

通の主役は次第に鉄道から自動車へと交代していく。わが国では1960年代の高度経済成長期になると、自動車は庶民の足となり、地方都市を中心にその利用が急速に進んだ。

このような主たる交通機関の変化は数々の文献で指摘されている。例えば、戦後のわが国の交通計画を牽引した八十島義之助氏の著書『都市と交通』（1966）の中で、今野源八郎氏（東京大学教授）の説明として次のように紹介されている。

「交通手段の栄枯盛衰といってよいが、これを交通機関のライフサイクルと呼んでいる。技術の進歩と社会条件の裏づけによって、交通自体に自然淘汰作用が働く現象なのである（図表1）。」¹⁾

つまり、どのような最先端の交通手段であっても終焉があり、技術革新で新たな交通機関が生まれると、その主役の座を明け渡すことになる。

図表1は1950年ごろまでの記述で終わっているが、その後の変化を追記すると、1970年代になると行き過ぎた自動車社会への反動もあり、海外で次世代型路面電車（LRT）や快速バス（BRT）が誕生する。2000年

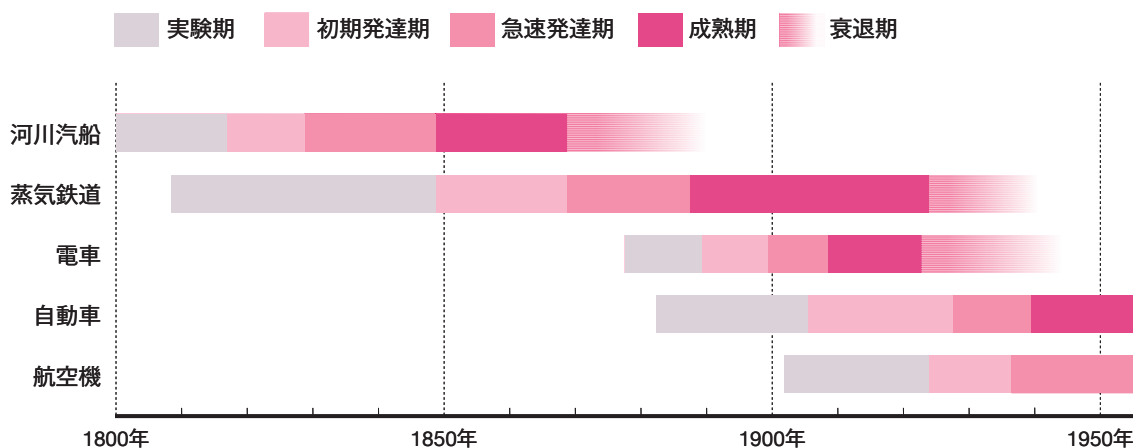
代に入り、セグウェイなどのパーソナルモビリティが生まれ、最新の技術と斬新なスタイルに世間の注目が集まる。2010年代は情報通信技術（ICT）の進展が後押しとなり、Uberなどのライドシェアの導入が世界各地で進んだ。そして、2020年代は運転手が同乗しない自動運転車（レベル4）が実用化段階に入り、ついに自動運転社会の幕開けと解釈することができる。

米国のモータリゼーションから約100年の時を経て、自動車にも衰退期が現れたのかもしれない。それでは現時点での自動車に代わる主たる次世代交通とは、何であろうか。

2. 人中心の交通システム

2017年にヘルシンキ（フィンランド）で、複数の交通事業者の予約や決済などのサービスを統合したシステムが運用を開始した。月額一定額を支払えば多様な交通機関が何度でも自由に乗れるサービスで、これはMobility as a Service（MaaS）と呼ばれる。MaaSとは「ICTを活用しマイカー以外の全ての交通手段による移動を一つの

図表1 交通機関のライフサイクル



出典：八十島（1966）：『都市と交通』を基に作成

サービスとして捉え、シームレスにつなぐ新たな移動の概念」のことで、この画期的なシステムは瞬く間に世界各国に広まった。わが国でも交通事業者、自治体などが数々の社会実験を経て、MaaSの導入が進められている。例えば、2019年に栃木県宇都宮市で実施されたMaaS社会実験では、MaaSアプリを活用した結果、バス利用者は1.4倍、鉄道利用者は3.8倍と実験中に大きく増加した²⁾。

今後、次世代交通として自動運転車が大きな役割を担うことは確かであり、ICTの活用は多様な交通機関をシームレスに結び付けることができる。そのため、利用者は車両を購入して利用するより、必要なときだけ自分のニーズに合わせて選択して利用する方がお得となる。つまり、高度に進化したさまざまな交通機関が、MaaSのような情報システムによって融合することで、さらにその優位性を発揮することができる。ここでは、この新たなシステムを「人中心の交通システム」と呼称する(図表2参照)。

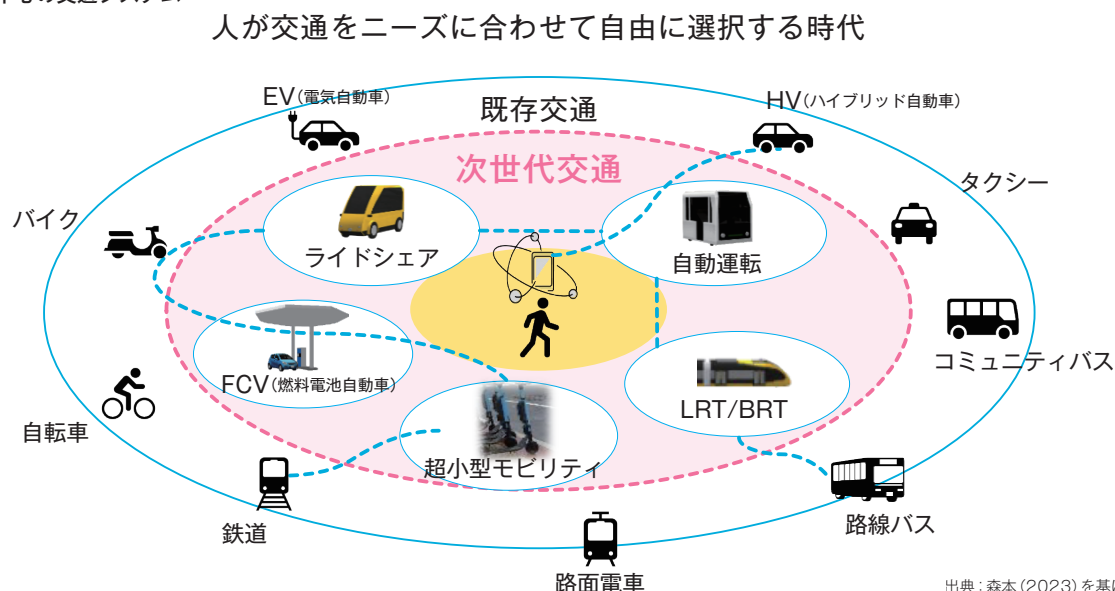
既存の交通機関の中で、多様な次世代の交通機関が

誕生し、それらが高度に融合して「人中心の交通システム」が成立する。その中で最も重要で、根幹を成すのが「徒歩」である。歩くことは人間本来の欲求でもあり、環境にも健康にも最適な移動手段である。持続可能な社会を交通の視点で考えるなら、徒歩圏内に生活に必要な機能が集まった「歩いて暮らせるまちづくり」が都市計画の理想でもある。

3. 次世代交通と都市計画

人中心の交通システムと都市計画をどのように融合すればよいか。わが国では急速に進む人口減少や少子高齢化に対応するために、人口規模に合った都市構造へと緩やかに縮退することが必要とされている。そのため、国は2014年に都市再生特別措置法を改正し、コンパクトシティの形成を目指した立地適正化計画制度を創設した。この計画は行政と住民や民間事業者が一体となって、居住機能や医療・福祉・商業などの都市機能を誘導し、持続可能な都市構造の構築を目指す

図表2 人中心の交通システム³⁾



包括的なマスタープランである。人口減少下で都市経営に不安を抱える自治体は多く、立地適正化計画の策定都市は増加を続け、2024年3月末時点で全国747の地方公共団体が具体的な取り組みを実施している。

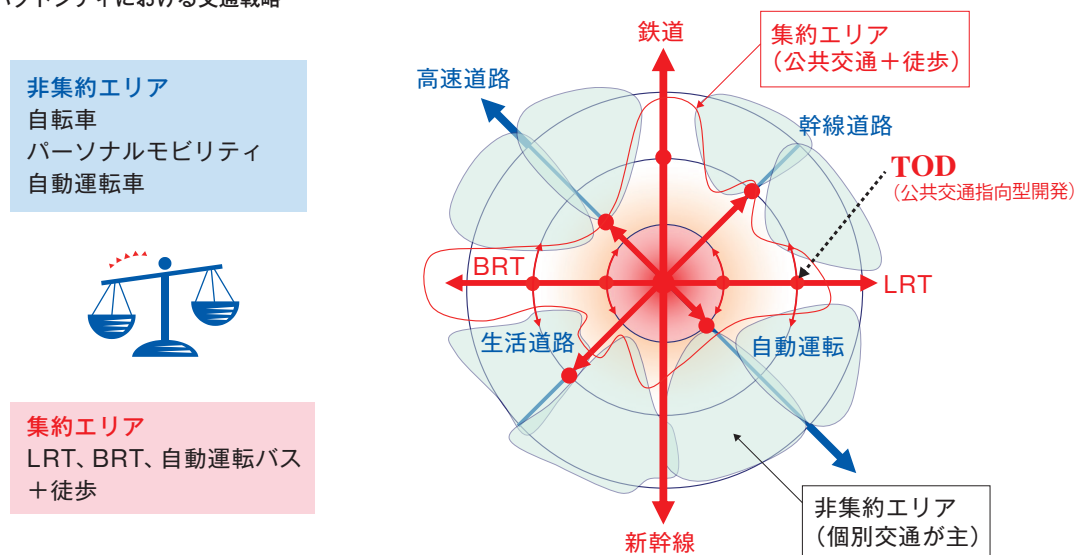
それではどうやって、コンパクトシティへと誘導するのか。立地適正化計画を策定することで、さまざまな財政優遇処置などが用意されているが、本質的な誘導には土地利用と交通の相互関係を活用した戦略が重要となる。それは徒歩の時代から、鉄道、自動車の時代まで、交通手段の変化によって都市はその形を変化させてきたからである。つまり、次世代の交通と想定される「人中心の交通システム」を賢くデザインすることで、コンパクトな市街地へと誘導することができる。

コンパクトシティの構築に向けては、次に説明する二つの交通戦略が極めて重要となる。まずは、集約エリアにおける交通戦略である。これは徒歩を中心に歩いて楽しいまちづくりを推進することである。例えば魅力的な歩行空間を創出し、定時性と快適性を確保し

た次世代公共交通（LRTやBRTなど）を整備し、街並み再生と合わせたまちづくりをトータルデザインとして進めることである。一方で非集約エリアでは、自転車や1～2人乗りのコンパクトなパーソナルモビリティなどの利用を促進し、できるだけ自家用車だけに頼らない交通環境整備に努める。将来的にはライドシェアの自動運転車などの普及を推奨するエリアである（図表3参照）。

この二つの交通戦略を組み合わせることで、都市全体のモビリティを確保することができる。市民はライフスタイルに合わせて、この二つのエリアから自由に居住地選択をすることになる。歩いて暮らせる集約エリアか、緑豊かな非集約エリアかのどちらを選ぶかは市民次第である。前者を選択する住民が増えればコンパクトシティに近づくが、後者を選択する住民が多い場合はコンパクト化には向かわない。コンパクトシティの形成は行政から強制されて実現するものではなく、あくまで住民の自由意志の結果として生まれるものである。コンパクトシティへの誘導が必要

図表3 コンパクトシティにおける交通戦略⁴⁾



なら、集約エリアが市場で選ばれるほど魅力的にするしかない。

2023年8月にわが国で最初の全線新設のLRTが栃木県宇都宮市と芳賀町で誕生した(図表4参照)。路面電車の新設としてみても実に75年ぶりであり、その利用者数は予想を上回る高い水準で推移している。また、宇都宮市の総人口は減少する中、LRT沿線人口は開業前から8%の増加を見せた。LRT開業後まだ1年弱であるが、宇都宮市が掲げるネットワーク型コンパクトシティ政策は着実にその成果を上げつつある。その理由の一つは自動車に過度に依存した都市において、圧倒的に便利な公共交通が出現したからである。例えば、JR宇都宮駅から鬼怒川を渡った清原工業団地の区間に、LRT整備前は路線バスが36便／日であった。それがLRT整備後は256便／日へと飛躍的に運行頻度を増加させた。もちろんLRTは専用軌道を走行するので渋滞に巻き込まれることもなく、定時性も確保している。都市の形を変える次世代交通となるには、土地市場に影響を与えるほどの魅力を創り

出すことができるかがカギとなる。

4. モビリティハブの新設

人中心の交通システムの構築において、もう一つ重要となる施設がある。それは都市内の適材適所にモビリティハブを整備することである。モビリティハブの定義はいくつかあるが、欧州のベストプラクティスに基づくモビリティハブ・ガイダンス(2019)⁵⁾によると、「利用者を魅了し、利益をもたらすような充実した施設や情報機能と、さまざまな交通手段を備えた場所」とされる。要約すると従来の交通結節点の機能に、利用者の便益を高める機能が付加されている施設である。

なぜモビリティハブが重要な施設かというと、人中心の交通システムでは、多様な交通機関の乗り換えを基本にしているからである。また、自動運転社会においても自動運転車の待機場や充電施設として不可欠な施設となる。従来の自動車は基本的に出発地の駐車場

図表4 宇都宮LRTと宇都宮駅東口地区整備事業



出所：著者撮影

から目的地の駐車場に向けての移動が主であった。自動運転車の場合、利用者がスマホで呼び出し、目的地付近で降車するため、従来のように施設に併設された駐車場を必ずしも利用する必要はない。現在でも駐車場は供給過剰な状態であり、自動運転社会ではさらに需要が低下する。そのため、駐車場の有効活用は今後の都市課題の一つでもある。持続可能な都市構造への転換を目指す際に、使われなくなった駐車場の一部空間は、人の憩いの空間になったり、ライドシェアの拠点になったり、宅配ボックスの設置場所になったりと多機能化することが望ましい。つまり、従来の駐車場は車を駐車させるだけの単一機能から、付加価値を生み出すモビリティハブへと進化することが期待される。図表5は出発地から経由地および目的地におけるモビリティハブのイメージを描いたものである⁶⁾。

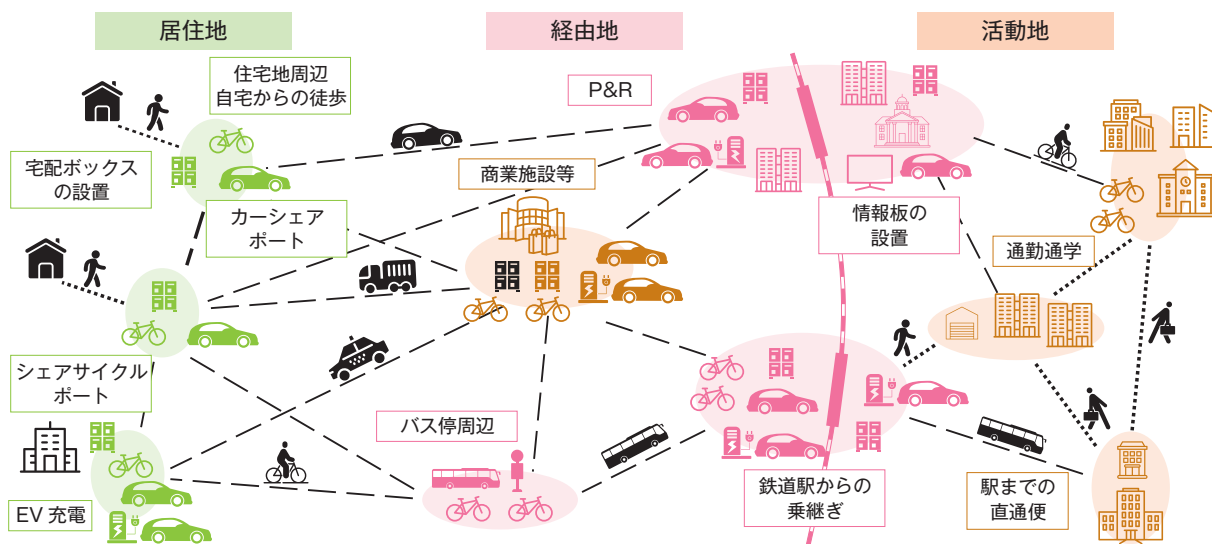
活動の拠点となる目的地や経由地のモビリティハブは現在でもいくつかの類似施設があるため比較的、想像しやすい。しかし、居住地のモビリティハブは現在ほとんど存在しないため、その整備は新たな政策課題

となる。歩いてすぐの場所でライドシェアの交通機関を自由に利用できるなら、自宅に駐車場を整備する必要はない。人口減少下で増加している空き家や空き地の有効活用策として、モビリティハブを整備することも考えられる。また、近年過剰状態となっているコンビニエンスストアや、EVの普及に伴って機能転換が求められるガソリンスタンド(GS)などもモビリティハブの候補地の一つである。交通システムの進化において、交通機関だけでなく関連する土地利用も併せて計画・設計することが肝要である。

5. カーブサイドの設計

自動運転車が普及すると従来の駐車場の利用が少なくなる一方で、路肩(カーブサイド)での乗降需要が増加する。現在でもタクシーアプリで迎車を依頼した際に、乗車場所は依頼場所の近くの路上であったり、降車場所も目的地近くの路肩であったりする可能性が高い。理想としてはタクシー乗降場や民地側に車寄せ

図表5 多様なモビリティハブの連携⁶⁾



出典：望月ら(2024)を基に作成

のある施設での乗降が望ましいが、残念ながら都市内にそのような場所は限られている。

現在の道路交通法では交差点の側端から5m 以内の部分、横断歩道の側端から前後5m 以内の部分などへの駐車・停車は禁止されている。一方で、単路部はガードレールで保護されている場所が多く、こちらも乗降は困難である。そのため現在のタクシー利用の多くが道路交通法違反の上で成り立っている可能性が高い。事実、都内でタクシー利用の実態調査⁷⁾では、横断歩道や交差点付近および駐停車禁止区間での乗降が66%、バス停付近での乗降が22%と、実に約9割が道路交通法違反であったと報告されている。自動運転車は当然、道路交通法を遵守するため、道路の路肩を利用して乗降できる場所は極めて少ない。

そのため、自動運転車の普及において、カーブサイドのデザインは極めて重要な施策となる。将来の理想的なカーブサイドの利用イメージを図表6に示す。カーブサイドは自動運転車の乗降用の他、荷さばき車両の一時駐車場所や、ごみ収集車の停止場所などさまざまな用途に活用される。運転手が同乗しない自動運転車(レベル4以上)では、車両は遠隔操作されるので

違法駐車や長時間駐車などはシステム側で抑制することができる。そのため時間帯に応じて効率的な空間利用が可能となる。特に、カーブサイドデザインにおいては沿道の土地利用との調整が重要となり、官民連携により魅力的な空間づくりに貢献することができる。

6. おわりに

次世代交通の出現を想定した都市の在り方について、その課題と展望を述べてきたが、全ての都市で同じ将来像を描く必要はない。歴史的な景観を保全する都市もあれば、地域コミュニティの中で緩やかに変化する場所もある。また、次世代交通として紹介した「人中心の交通システム」も急に出現するのではなく、既存交通システムの中で試行錯誤を繰り返しながら徐々に社会に浸透していく。同様に都市施設や都市構造自体も、時代のニーズの中で長い時間をかけて変化する。

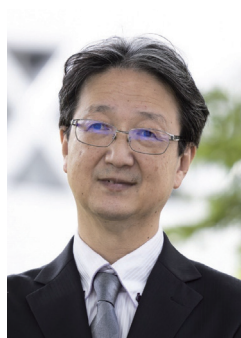
重要なのはその変化を見通したロードマップを作成して、できるところから実施することである。先述したように、人口減少社会で増加を続ける空き家や空き

図表6 カーブサイドのデザイン⁸⁾



出典: Morimoto(2021)

地の対策の一つが、モビリティハブとしての再整備である。また、自動運転車の導入においては、まずはタクシー乗り場の整備を提案したい。カーブサイドを賢く活用した乗降場の整備は、今後のロボットタクシーの乗降場ともなり得る。現状の課題を解決しつつ、将来のモビリティ社会に向けた準備をすることが大切である。



Akinori Morimoto

森本 章倫

早稲田大学 理工学術院 教授
早稲田大学大学院理工学研究科修了。
早稲田大学助手、宇都宮大学助手・
助教授、マサチューセッツ工科大学
(MIT)研究員を経て、2012年宇都宮
大学大学院教授。2014年より現職。
専門は、都市計画、交通計画。博士
(工学)、技術士(都市および地方計
画)。日本都市計画学会会長(2022
年～2024年)、日本交通政策研究
会 常務理事の他、国や都道府県、区
市町などの多くの審議会、検討会
委員を務める。主な著書に、“City
and Transportation Planning:
An Integrated Approach” ,
Routledge, 2021 (単著)などがある。

参考文献

- 1) 八十島義之助(1966): 都市と交通、日本放送出版協会、p.104
- 2) 宮脇桐子, 富岡秀虎, 高山宇宙, 森本章倫(2020): スマートフォン位置情報データを用いたMaaS導入時の交通行動変容に関する研究, 都市計画論文集 No.55-3, pp.637-644
- 3) 森本章倫(2023): 都市における望ましい自動運転の活用のあり方, 新都市 Vol.77 No.2, pp.1-6
- 4) 森田哲夫, 森本章倫編著(2021): 図説わかる都市計画, 学芸出版社, p.229
- 5) CoMoUK: Mobility Hubs Guidance, 2019
- 6) 望月泰尚, 富岡秀虎, 森本章倫(2024): モビリティハブとしての活用を見据えた駐車場の活用方針に関する研究, 第69回土木計画学研究発表会・講演集
- 7) 高山宇宙, 森本章倫(2019): 道路上でのロボットタクシーの乗降位置のあり方に関する研究, 土木計画学研究講演集 Vol.60, CD: 全7p
- 8) Akinori Morimoto(2021): City and Transportation Planning: An Integrated Approach, Routledge

モビリティ2

ICTとモビリティの代替・補完

中央大学 経済学部 教授

中村 彰宏

Akihiro Nakamura

本稿では、代替性と補完性という視点から、ICTとモビリティの関係を論じている。

ICTはリモートワークなどのように移動の代わりとなるような側面と、移動を便利にする側面があり、特に後者は移動を刺激し、移動を増やす効果もある。

また、安価なオンラインコミュニケーションが可能になることでより遠くの移動需要を誘発する効果もある。

今後もICTとモビリティの関係はますます深化し、人々の生活を豊かにしていくものと考えられるが、本稿では、筆者の研究グループが実施してきた研究結果を紹介しつつ、その動向について述べている。

キーワード

リモートワーク オンラインコミュニケーション 電気自動車 観光需要 出張

1. ICT もモビリティ？

人々が移動して対面で交流する際は、五感をフルに使い、その場の雰囲気のようなものまで感じられるコミュニケーションができる。このような対面交流と比較すれば、現状のICTを通じたオンラインコミュニケーションはある程度限定的とならざるを得ない。しかしながら、その進化のスピードはすさまじく、メタバースなども含め、従前では考えられないような深化

したコミュニケーション形態が創造され、対面交流の代替となり、補完となり、活用されてきている。加えて、ICTはリアルタイムの情報交流のみならず、保存や転送も可能とする。書物が時空を超えて知識や文化、さらには感動を伝達してきたのと同様、時としてリアルタイムでの対面交流以上の便益をICTはわれわれに提供するのである。

モビリティを直訳すると、「可動性」「移動性」「機動性」などとなるが、一般には、人や物の移動を意味する。データや情報が物理的なものかはさておき、

ICTは質量のあるものを移動させるわけではない。他方、人が移動する際には、物理的な移動そのものが目的というケースは少なく、移動した先でのコミュニケーションが主目的であることが多い。人そのものが物理的に移動することが、モビリティ本来の目的ではないと考えると、人々の間で情報や感情、さらには感動を移動(やりとり)しているICTによるオンラインコミュニケーションは、モビリティの概念に含めてもよいのかもしれない。

2. オンラインコミュニケーションへの抵抗感

コミュニケーションは、単なる情報伝達とは異なり、意思疎通を伴う交流であり、自分と相手がいて成立するものである。そのため、自分だけが新しいコミュニケーションの形を望んでも、相手がそれに同意しなければ、成立しない。

コミュニケーション手段に限らず、人々が、従来のやり方から新しいやり方に変更する際には、スイッチングコスト¹⁾が生じる。このスイッチングコストの存在は、これまで多くの分野で、コミュニケーションのオンライン化が進んでこなかった理由の一つである。そんな中、コロナ禍で多くの人たちが同時にオンラインコミュニケーションを実践し始めたことで、社会にネットワーク外部性²⁾のような効果が生じた可能性が高い。

ネットワーク外部性に相当する便益は、初期の利用者にはほとんど感じられないため、多くの人と同じサービスを利用することで発生する社会全体の総便益量が大きかったとしても、普及が進まないこともある。コロナ禍で多くの人がりモートワークやオンラインコミュニケーションを必要に迫られて実践し、オンラインツールをパソコンやスマートフォンにインストールした。その結果、誰にでも、ウェビナーなどのイベントやオンライン会議が企画・実施しやすくなっ

た。オンラインコミュニケーションの便益はコロナ以前にもある程度は理解されていたが、コロナ禍で多くの人とその便益を実感したことはコロナ後のオンラインの使い方にも影響している。

また、コロナ以前に、オンラインコミュニケーション利用が進まなかった理由の一つには、それを実践することの心理的費用が大きかった点も挙げられる。「オンラインで済みます」という表現があるが、移動しての対面コミュニケーションではなく、「オンラインで済みます」ことは、何となく「サボっている」ように聞こえる面がある。この「サボっている感」を他者に与える点は、オンラインコミュニケーションを実践する心理的費用の一つであった。日本人はその国民性として同調性が高いと形容されることがある。他の人が自分と同じような行動をしてくれないと、自分もその行動をとりづらい。コロナ禍によって、オンラインコミュニケーションの実便益が人々に認識されたことに加え、オンライン化への抵抗感が下がったことでスイッチングコストも低下したのである。

なお、スイッチングコストの視点からオンラインコミュニケーションを考えてみると、デジタルネイティブ世代は、スイッチングコストを伴わずにオンラインコミュニケーションを楽しむ世代といえよう。この世代は、友達と1カ所に集まらなくてもオンラインでゲームをプレイし、バーチャルコミュニケーションを日常的に行う。2023年10月に文部科学省が「日本の小中学校における不登校の児童生徒を含む長期欠席者の数は約46万人(うち不登校児童生徒は約30万人)」とのデータを発表している。不登校の原因はそもそも学校に行きたくないというケースも含め多種多様であり、オンラインコミュニケーションの容易さだけが原因ではないが、オンラインコミュニケーションが普通に存在することが、友達と会うために学校へ行く必要性を小さくしている面はあろう。

そもそも「オンラインで済みます」ことで何となく「サボっている感」を抱くのは、物理的に移動するこ

との費用を負担していないからであろう。オンラインがデフォルトで当たり前になれば、費用が相対的に高い移動という行為は、むしろデフォルトからの損失となるため、今後さらに減っていくのかもしれない。このように物理的な人の移動とオンラインの関係は今後さらに変わっていく可能性が高い。

3. 経済学的視点からの ICT とモビリティの関係

ここで、モビリティをいったん、「移動しての対面コミュニケーション」と捉えた上で、経済学的な視点から ICT とモビリティの関係を考えてみると、両者の関係は代替と補完の両側面があると考えられる。

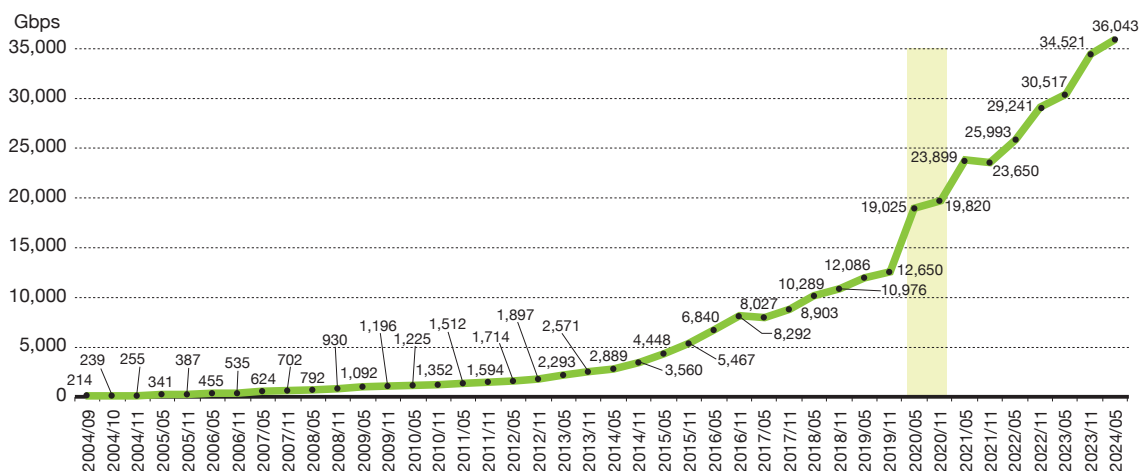
代替面とは、テレワークに代表されるように、ICT が移動しての対面コミュニケーションの代わりとなるケースである。実際、コロナ禍で人々が外出を控えた時期には、インターネットトラフィックは大きく増大している（図表1）。

経済学において補完財の関係とは、例えば2種類の

財³⁾があった際に、一方の財の価格が上がって需要が下がった場合に、もう一方の財も、需要が低下する財の関係をいう。乗換案内サービスのように、効率的に移動する情報を提供することで、移動が効率的になり、その効用が増す場合には、さらにサービスの利用が増える、すなわち、ICT が移動の補完財としての機能を果たす。

このような ICT とモビリティの関係は古くから議論されてきた。今川(2001)、Imagawa(2002)は電話による音声コミュニケーションのみの時代の分析ではあるものの、日本の都道府県間 OD (Origin-Destination) 交通量のデータから、通信と移動需要が補完関係にあったことを報告している。また、中村(2001)では、交流距離が遠くなるに従って通信と移動需要の代替の弾力性が高くなることを報告している。音声通話時代に、通信と移動需要が補完関係になる例としては、もともと移動のための交通費が高額であることなどから交流しにくかった地域間において、通信コストが安くなることで実質的な交流が可能となり、結果として人の往来が発生するというケースが挙

図表1 わが国のインターネットにおけるダウンロードトラフィック



※2017年5月より協力ISPが5社から9社に増えており、それ以前は5社、以降は9社の数字となっている。

出典：総務省公表資料から筆者作成

げられる。安価なオンラインコミュニケーションが可能になったことでグローバルな交流が盛んになった現代社会の状況はこの好例である。

最近のICTの進展で発生した事例としては、桑津(2020)で報告されているように、オンライン接続されたセンサーやカメラの技術進歩により、ベテランが遠隔地で複数現場の作業を集中して確認・判断し、実際に現場に赴くのは(コストの低い)若手や未経験者という形で機械類を保守・管理するようなケースが登場してきている。オンラインが利用できるようになったことで(高コストのベテランの人数が少なくても)保守・管理が可能となることで、全体コストが低下した結果、(若手や未経験者の)移動を増やすことにつながるという意味では、こうしたケースもオンラインと移動需要の補完の一例といえる。

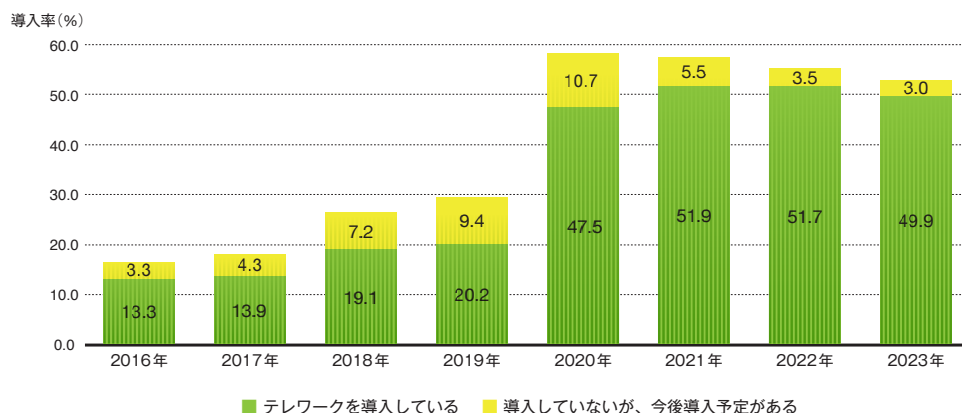
4. ICTとモビリティの代替面

先にも述べた通り、ICTとモビリティの代替面の典型例は、テレワークであろう。2003年に「e-Japan 戦

略Ⅱ」が発表されて以来、日本でもテレワークの普及が図られてきたが、コロナ禍で急速にテレワークが進んだことは周知の通りである。総務省(2024)によると、2020年の企業のテレワーク導入率は47.5%であり、2019年の20.2%から倍以上となり、2021年にピークを迎え、コロナ禍が落ち着きを見せるとともに若干ではあるが導入率が減り始めている(図表2)。このようにテレワーク導入率は、ポストコロナで、いったんの揺り戻しが観察されるが、一度スイッチングコストを克服して普及したテレワークへの心理的ハードルは確実に下がっていると推察される。

他方、コロナ禍でオンラインに代替されたものとして、テレワークの他に、出張がある。そもそも遠方との電話連絡やメールによるやりとりにより、従来からICTは出張を代替してきた。安達(2022)が指摘するように、出張には頻繁に対面交流することで信頼が醸成されるという効果もあるが、既に信頼関係が醸成された出張先であれば、交通費や移動時間等のコスト面から、オンライン会議ツールが一般に受け入れられた昨今、人の物理的移動回数を減らしてオンラインに置

図表2 テレワーク導入率



※営業活動などで外出中に作業する場合。移動中の交通機関やカフェでメールや日報作成などの業務を行う形態も含む。
テレワークなどを活用し、普段の職場や自宅とは異なる場所で仕事をしつつ、自分の時間も過ごすこと。導入形態の無回答を含む形で集計。

出典：総務省(2024)『令和6年版情報通信白書』を基に筆者作成

き換える動きは今後加速する可能性がある。

出張に関連した公表統計、例えば、産労総合研究所が2023年度末に発表した「2023年度 国内・海外出張旅費に関する調査」によれば、国内出張の機会・回数が「減った」企業は50.9%と、コロナ禍中の前回同調査(2年ごとの調査)の78.7%から減少に転じている。今後は「増える」とする企業は約4割となっており、コロナ禍の制約がなくなってきたことから出張回数を増やそうとしている企業が現状では多い。

また、観光庁『旅行・観光消費動向調査』の結果を見ると、コロナ前の2019年4～6月期は宿泊を伴う出張を経験したことのある割合が4.64%、直近の2024年4～6月期で宿泊を伴う出張が3.97%まで回復している。かなり回復してきてはいるが、まだコロナ前の水準には戻っていないことが分かる(図表3)。

出張とオンラインコミュニケーションとの関係に関する研究は、コロナ以前から一定程度蓄積されている。例えば、台湾のテクノロジー企業を調査したLu and Peeta (2009)やノルウェー企業を対象としたDenstadli (2004)は、ビジネス航空利用とオンライン会議との間に一定の代替性があることを示

し、ノルウェーの航空旅客を対象とするDenstadli et al. (2013)は、両者に代替と補完の二つの関係があることを示している。コロナ禍を踏まえた出張とオンライン会議サービスの関係を分析した研究は、Adachi and Kato (2022)や安達(2022)、山口・齊藤(2022)、Müller and Wittmer (2023)などがある。後藤・濱野(2020)のように、テレワークなどのオンラインコミュニケーションでは、コミュニケーションが取りづらいことなどを指摘している研究もある。

筆者らの研究グループ(中村他, 2023)でも、コロナ禍を踏まえて、2022年3月に実施したアンケート調査(対象は20～70代の勤労者801サンプルを回収)のデータを用いて、出張の特性によるオンライン代替行動を分析した。同調査では、コロナ以前の出張経験について回答者に問うとともに、その出張がコロナ禍でどの程度オンラインに代替されたかについてもデータ収集した。さらに、ポストコロナの状況として現実の状況と、オンライン会議が現状よりもさらに進展し、オンラインで実施可能な業務は全てオンラインで実施されるといった完全オンライン社会を仮想的に想定させた二つのケースで、それぞれの出張がオンラインに

図表3 旅行需要の動向

		合計		観光・レクリエーション		帰省・知人訪問等		出張・業務	
		旅行 経験率	旅行 平均回数	旅行 経験率	旅行 平均回数	旅行 経験率	旅行 平均回数	旅行 経験率	旅行 平均回数
		(%)	(回/人)	(%)	(回/人)	(%)	(回/人)	(%)	(回/人)
2019年 4,5,6月期	宿泊旅行	35.06	0.66	25.39	0.36	11.48	0.18	4.64	0.12
	日帰り旅行	27.36	0.64	23.17	0.47	5.03	0.08	3.17	0.09
2024年 4,5,6月期	宿泊旅行	30.98	0.60	23.32	0.36	9.40	0.14	3.97	0.10
	日帰り旅行	23.17	0.57	19.59	0.42	4.44	0.08	2.61	0.08

出典：観光庁『旅行・観光消費動向調査』より筆者作成

代替する可能性についても調査している。

筆者らの分析の結果、頻度が多い出張ほどオンライン代替率が減少することが観察されたが、頻度が非常に多い出張では逆にオンライン代替率が増していくことなどが明らかとなった。また、社会全体にオンラインが普及し、代替可能な業務が増えることで、顧客訪問や商談目的の出張が減少する可能性が示唆されたが、研修、現場指導、監査等の出張はオンラインに代替されにくいことなども明らかとなった。

5. 移動を増やす・移動の利便性を増す ICT

国内の観光需要は円安に伴うインバウンドの上昇で増えてきており、日本居住者の国内旅行についても、消費額ベースで6兆4,518億円（2024年4～6月期）とコロナ前の2019年の同期比7.6%増となってきた（観光庁（2024）『旅行・観光消費動向調査』）。

これまで述べてきたリモートワークやオンライン出張は、移動を代替する可能性があるが、観光旅行はオンラインでは代替しにくい移動の代表例である。観光という財を経済学的に考えてみると、観光資源はストックが不可能であるため、混雑が発生し、ピークシーズンは料金が高くなるという特徴がある。観光の季節変動性や大型連休などにおける混雑現象は、Nakahira and Yabuta（2017）など過去の研究でも観察されている。

他方、リモートワーク進展により労働時間制約が緩和されて、どうしてもその日でなければならない仕事だけを旅行先からリモートで実施できれば、人々がより柔軟に旅行日程を設定しやすくなり、観光需要ピークが従来より平準化する可能性がある。実際、コロナ以前の旅行阻害要因を調査した公益財団法人日本交通公社（2019）によると、旅行阻害要因の第1位は「仕事などで休暇が取れない（33.7%）」、第2位は「家族、友人等と休日が重ならない（31.4%）」となっている。リモートワークが可能となり、時間や場所に関して柔軟

な働き方ができることで、観光需要を刺激する可能性がある。実際、Giménez-Nadal et al.（2018）では、リモートワーカーは通勤者と比べて、一般的なビジネスアワーにレジャー消費する割合が高いことが報告されている。

筆者らの研究グループでは、リモートワーク進展により、観光需要のピークが従来よりも平準化する可能性について、2022年8月に実施したWEBアンケート調査のデータを基に検証した（Nakamura et al. 2023）。

具体的には、過去1年間に実施した国内旅行について「平日」「土日の週末」「3連休」「大型連休」のどのタイミングで旅行に行ったのかをアンケート調査で尋ね、仮に、旅行当時にリモートワークが自由にできる環境にあったら、より混雑度が低い（そのため旅費も安い）別のタイミングで旅行に行っていた可能性があるかを問う設問を設けてデータ収集した。つまり、リモートワーク実施により、職場へ行かずに仕事を遠隔地（自宅や観光地など）で行うことができれば、平日の観光や長期間の観光といった、より柔軟な観光行動を取ることができるようになると考え、その仮説を検証しようとしたのである。

筆者らの研究において、平準化の度合いを測る指標としては、所得分布の偏りなどを示す際に用いられるジニ係数を計測し、その変化率をもって平準化の進捗度とした。分析の結果、リモートワークが普及することで国内宿泊旅行日程は23%程度平準化し、海外旅行日程も11%程度の平準化が見込まれることが明らかとなった（図表4、次頁）。

6. モビリティの質を向上させる ICT

近年、さまざまなモノやサービスがシェアリング利用されているが、それらはスマートフォンの普及なしには不可能であった。スマートフォンの普及により、高度な情報端末を多くの人が身に着けている状態とな

り、情報流通の費用低下が生じている。情報流通の費用低下が生じたことにより、補完財の利用が増すというメカニズムは補完財の定義通りでもある。

先行研究では、交通を含むさまざまなサービスやシステムの最適化において、ICTが重要な役割を果たすことが強調されている。例えば、Benevolo et al. (2016)や Jittrapirom et al. (2017)は、ICTがいかにスマートモビリティやユーザー中心のモビリティサービスを強化できるかを強調している。Breibach & Brodie (2017)は、価値の共創とエンゲージメントを促進するためのシェアリングエコノミーのICTへの依存について論じている。Billhardt et al. (2019)は、ICTがタクシー配車サービスのマッチング効率をいかに向上させるかを実証している。

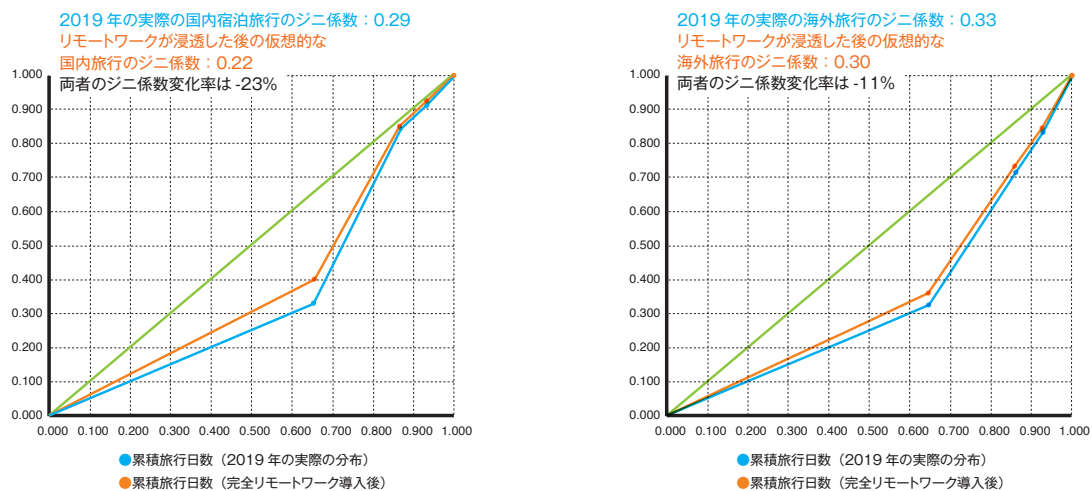
ICTがさまざまな財やサービスを構成する要素として用いられているのは一般的であり、モビリティの世界でも、自動運転車両などのようにICTなくして実現しない財もある。このようなモビリティの質を向上させるICTについて、筆者らの研究グループでは、昨今のカーボンニュートラルを目指した電気自動車の

普及という動きに着目し、電気自動車用充電設備の効率的利用にICTがいかに貢献するかについての研究を実施した (Manaka et al. 2024)。

このような研究を行った背景は、電気自動車普及には自宅の充電設備の設置可能性がカギになると考えたことによる。自宅の充電設備は戸建て住宅であれば個人での設置もしやすいが、集合・共同住宅の場合は設置に制約があることも多い。総務省統計局 (2024)『令和5年 住宅・土地統計調査』では、日本では、居住世帯のある住宅の52.7%が一戸建て、44.9%が共同住宅とされており、東京都では、共同住宅の割合が71.6%に上り、都市部ほど共同住宅比率は高く、それが、都市部での充電施設の普及・拡大への課題となっている。

先行研究においても、充電設備の普及状況と電気自動車の購入意向との関連が指摘されており、実際、筆者らが実施した調査においても、電気自動車を購入対象とするための必須条件を複数回答で調査した結果、「急速充電設備がある程度普及したら (36.1%)」「5年間のトータルコストがガソリン車と同じ程度なら

図表4 リモートワーク普及による国内宿泊旅行／海外旅行の平準化



出典：筆者作成

(26.3%)」「もっとラインナップが増えたら (25.9%)」「普通充電設備を自宅の駐車場で設置できたら (23.8%)」「普通充電設備が自宅近くで利用できたら (14.4%)」が上位5条件となっていた。

このような背景から、筆者らの研究グループでは、具体的な検証仮説として、「普通充電設備が自宅に設置できない場合にも、自宅周辺でシェアリング利用できるような普通充電設備があれば電気自動車購入意向が上昇する」「経路充電設備 (市中の充電設備) がネット予約可能で空き状況を確認できるなどの効率的利用が促進できれば、電気自動車購入意向が上昇する」の二つの仮説を設定することとした。

分析の結果、集合住宅などのように充電設備設置に制約があって自宅に設備を持ってない場合でも、全国のコンビニに急速充電設備が設置され、かつ、それらがオンラインで利用状況をモニターしたり予約ができるような状況となり、自宅近隣にシェアリングできる普通充電設備があれば、自宅の充電設備と同等の効用が期待できることなどが示された。このように ICT は、モビリティの質向上にも大きな役割を果たすことが明らかとなったのである。

7. まとめ

本稿では、筆者の研究グループが実施してきた研究を紹介しつつ、ICT とモビリティの関係を考えてきた。スマートフォンの普及をはじめとした ICT の進展は、人々に情報流通費用の劇的な低下をもたらし、それはモビリティを代替すると同時に、モビリティの質の向上も実現しそのサービス消費を刺激している。ビジネスに限らずレジャーの分野でも ICT の利用は進んでおり、ICT とモビリティの関係はますます深化し、人々の生活を豊かにしていくものと考えられる。



Akihiro Nakamura

中村 彰宏

中央大学 経済学部 教授

郵政省 (現総務省)、帝塚山大学経済学部、横浜市立大学大学院国際マネジメント研究科を経て2020年4月より現職。専門は、公共経済学、産業組織論、計量経済学。情報通信分野および交通分野の規制競争政策に関する実証研究を中心に研究活動を継続している。総務省をはじめとした中央政府、地方公共団体、民間企業等で、審議会委員・研究会委員などを歴任。統計学修士 (Yale University)、博士 (商学) (慶應義塾大学)。

注

- 1) スイッチングコストとは、消費者が別の供給者の財・サービスへ乗り換える際に生じる経済的・心理的な負担を指す。スイッチングコストの網羅的なサーベイは、Farrell and Klemperer (2007) でなされており、同論文では、スイッチングコストに関する先行研究を理論・実証の両側面から紹介するとともにさまざまなモデルが示されている。
- 2) ネットワーク外部性とは、同じサービスを多くの人が使うほど、そのサービスを利用するそれぞれの人々の便益が増えることであり、例えば、あるSNSの利用者が多いほど、当該SNSから得られる便益が大きくなるような効果を指す。ネットワーク外部性の詳しい概念などは、Michael L. Katz and Carl Shapiro (1985) "Network Externalities, Competition, and Compatibility," The American Economic Review Vol. 75, No. 3, pp. 424-440. 等を参照されたい。

注

- 3) 一般には3種類以上の財の関係として説明されることが多いがここでは3種類以上の財の中の特定の二つの財と想定されたい。

参考文献

- 安達弘展 (2022)「新型コロナウイルスが出張に与えた影響と終息後の出張について」『運輸と経済』, 2022年6月号, pp.42-47。
- Adachi, H., & Kato, H. (2022), "Interview-Based Analysis of Impacts of COVID-19 on Interurban Business Trips in Japan", *Transportation Research Record*, 03611981221082560.
- Benevolo, C., Dameri, R. P., & D'auria, B. (2016). Smart mobility in smart city: Action taxonomy, ICT intensity and public benefits. In *Empowering organizations: Enabling platforms and artefacts* (pp. 13-28). Springer International Publishing.
- Billhardt, H., Fernández, A., Ossowski, S., Palanca, J., & Bajo, J. (2019). "Taxi dispatching strategies with compensations." *Expert Systems with Applications*, p.122, pp.173-182.
- Breidbach, C. F., & Brodie, R. J. (2017). "Engagement platforms in the sharing economy: Conceptual foundations and research directions." *Journal of Service Theory and Practice*, 27 (4), pp.761-777.
- Denstadli, J. M. (2004), "Impacts of videoconferencing on business travel: the Norwegian experience", *Journal of Air Transport Management*, vol. 10, pp.371-376.
- Denstadli, J. M., Gripsrud, M., Hjorthol, R., & Julsrud, T. E. (2013), "Videoconferencing and business air travel: Do new technologies produce new interaction patterns?", *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, vol. 29, pp.1-13.
- Farrell, J., and Klemperer, P., 2007. Coordination and lock-in: competition with switching costs and network effects. In: *Handbook of Industrial Organization Volume 3*, 2007, pp. 1967-2072
- Giménez-Nadal, J.I., J. A. Molina, J. Velilla (2018) "Telework, the Timing of Work, and Instantaneous Well-Being: Evidence from Time Use Data" *IZA Discussion Papers*, No. 11271
- 後藤学・濱野和佳 (2020)「新型コロナウイルス感染症流行下でのテレワークの実態に関する調査動向」INSS journal: Journal of the Institute of Nuclear Safety System, 27, pp.252-274.
- 今川拓郎 (2001)「通信と交通は代替的か? - 『ITと都市』へのインプリケーション」『郵政研究所月報』No.153, pp.55-69.
- Imagawa, T. (2002) *Economic Analysis of Telecommunications, Technology, and Cities in Japan*, Taga Shuppan, Tokyo.
- Jittrapirom, P., Caiati, V., Feneri, A. M., Ebrahimigharehbaghi, S., Alonso-González, M. J., & Narayan, J. (2017). "Mobility as a service: A critical review of definitions, assessments of schemes, and key challenges." *Urban Planning*, 2 (2), pp.13-25.
- 観光庁 (2019)『旅行・観光消費動向調査』
- 観光庁 (2024)『旅行・観光消費動向調査』
- Katz, M.L. and C. Shapiro (1985) "Network Externalities, Competition, and Compatibility," *The American Economic Review* Vol. 75, No. 3, pp. 424-440.
- 公益財団法人日本交通公社 (2019)『旅行年報2019』
- 桑津浩太郎 (2020)『コロナによる生活、行動変容とトラフィック』総務省インターネットトラフィック研究会第1回会合資料1-3 (2020年12月1日) https://www.soumu.go.jp/main_content/000719728.pdf
- Lu, J. L., Peeta, S. (2009), "Analysis of the factors that influence the relationship between business air travel and videoconferencing", *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, vol. 43, pp.709-721.

参考文献

- Manaka,K., H. Kikuchi, A. Nakamura (2024) "Analysis of changes in purchase intention of electric vehicles due to the spread of ICT-based sharing and reservations for in-town recharging facilities." Proceedings The 24th ITS Biennial Conference, Seoul.
- Müller, A. & Wittmer, A. (2023), "The choice between business travel and video conferencing after COVID-19 –Insights from a choice experiment among frequent travelers", *Tourism Management*, vol.96, pp.1-18.
- Nakahira, K., and Yabuta, M. (2017). "An Empirical Investigation of Tourism Demand Variability: The Gini Index and Entropy Measure Approach." *IERCU Discussion Paper*, p.295.
- 中村彰宏 (2002)「交通と通話の代替・補完」『交通学研究』, 第45巻, pp.137-146.
- Nakamura, A., M. Takao, T. Nakamura, T. Goto (2023) "The impact of teleworking on working time constraints and the planning of sightseeing trips." *Proceedings ITS European Regional Conference 2023*.
- 中村知誠, 高尾美鈴, 後藤孝夫, 中村彰宏 (2023)「長距離出張の属性がオンライン会議による代替に与える影響 — Webアンケート調査による実証分析 —」『運輸と経済』 83 (10) pp.89-97
- 産労総合研究所 (2023)『2023年度 国内・海外出張旅費に関する調査結果』 Press release (2023/12/27)
- 総務省 (2024)『令和6年版 情報通信白書』
- 総務省統計局 (2024)『令和5年 住宅・土地統計調査』
- 山口涼, 齊藤千紗 (2022)「ポストコロナの働き方と鉄道事業者が注目すべき変化」『運輸と経済』, 2022年6月号, pp.28-36

モビリティ3

「空飛ぶクルマ」が 「責任あるモビリティ」として 社会に受容されるために、 私たちは何をすべきか？

九州大学 副理事／大学院 法学研究院 教授

小島 立 Ryu Kojima

「空飛ぶクルマ」の社会実装に向けた動きが加速している。

しかし、現在の議論では、「空飛ぶクルマ」という移動手段が高頻度・高密度で利用されることを視野に入れた社会制度設計と、そこでの「社会受容性」についての根本的な検討が不足している。

「空飛ぶクルマ」については、①低エネルギー負荷、②「スマートモビリティ」としてのサービス実現、③運航に不可欠な施設・構造物等のインフラ構築、④都市交通政策に照らした考察、⑤倫理的側面、⑥法政策形成などの諸課題を同時並行的に解決せねばならない。多様な社会の構成員が参加する「場（フォーラム）」で、これらの課題を粘り強く解決する努力を積み重ねることによって、「空飛ぶクルマ」は「責任あるモビリティ」として社会に受容されるはずである。

キーワード

空飛ぶクルマ 責任あるモビリティ 社会受容性 場（フォーラム）

1. はじめに

国内外において、いわゆる「空飛ぶクルマ」の研究開発と社会実装に向けた動きが進んでいる。「空飛ぶクルマ」という新しい移動手段（モビリティ）は、都市部における渋滞の回避、離島や山間部における移動手段の確保、救命医療、災害時における救急搬送や支援

物資等の供給などにおける活用が期待されるなど、近い将来の私たちの都市間・地域間の移動の在り方を大きく変える可能性を秘めている。

将来的に「空飛ぶクルマ」の技術水準が向上し、種々の技術的課題が解決され、より広範に社会への普及が目指される場合には、「空飛ぶクルマ」という移動手段が高頻度、高密度で運用されることを視野に入れた社会制度の設計が必要不可欠となる。そこでは、

「空飛ぶクルマ」が社会の幅広い構成員の幸福（ウェルビーイング）に資するとともに、エネルギー負荷や環境負荷等の観点に照らして、持続可能な移動手段であることが求められる。

本稿では、「空飛ぶクルマ」が「責任あるモビリティ」として社会に受容されるために、私たちは何をすべきか、という課題について検討する。

2. 「空飛ぶクルマ」とは？

2.1 わが国の現状

「空飛ぶクルマ」とは、「電動・垂直離着陸型・自動操縦の航空機などによる身近で手軽な空の移動手段」である（空の移動革命に向けた官民協議会[2022]）。諸外国では、「空飛ぶクルマ（Flying Cars）」に相当するものについては、「電動垂直離着陸機（eVTOL：electric Vertical Take-Off and Landing）」、「アーバン・エア・モビリティ（UAM：Urban Air Mobility）」、または、「アドバンスド・エア・モビリティ（AAM：Advanced Air Mobility）」といわれることが多いが、本稿では、わが国で用いられている用語法に従い、「空飛ぶクルマ」という用語を用いる。

わが国が、eVTOL、UAM または AAM ではなく、「空飛ぶクルマ」という言葉を用いている背景としては、以下の2点が考えられる。

第一に、わが国では、自家用操縦士の有資格者はアメリカなどと比べると非常に少ないといわれており、自動車と比べると、航空機やヘリコプターなどが私たちにとって身近な移動手段となっていない。したがって、「空飛ぶクルマ」を、自動車のように「身近で手軽な空の移動手段」に育てたいという関係者の願いが込められていることが想像される。

第二に、自動車産業は、現在のわが国にとっての基幹産業であり、「空飛ぶクルマ」に関する産業が、次世代のわが国の基幹産業に育ってほしいという関係者の願いも込められているだろう。

モルガン・スタンレーが2021年に行った試算では、「空飛ぶクルマ」の全世界の市場規模は、2040年には1兆ドル（約140～150兆円）に及ぶといわれている（Morgan Stanley[2021]）。国内外において、相当数のスタートアップが「空飛ぶクルマ」の研究開発にしのぎを削るとともに、世界的な航空機メーカーや自動車メーカー等を含めた合従連衡も進みつつある。

わが国では、「空飛ぶクルマ」の社会実装に向けて経済産業省と国土交通省が協働し、2018年8月から「空の移動革命に向けた官民協議会」（以下、「官民協議会」という）において検討が重ねられてきた。官民協議会が2022年3月に発表したロードマップの改訂版（図表1、次頁）では、2025年度の大阪・関西万博での実用化が目指されている。

国レベルでの議論を受けて、複数の地方自治体、「空飛ぶクルマ」の社会実装に向けた動きも加速している。例えば、三重県は、交通・観光・防災・生活等の地域課題の解決に「空飛ぶクルマ」を活用するため、2020年3月に三重県版のロードマップをいち早く策定するとともに、実証実験等を積極的に進めるなどの先進的な動きを見せている（三重県[2020]）。そこでは、①観光産業での新たな価値の創出、②離島・過疎地域など生活不便地の利便性向上、③災害時の緊急支援／産業の効率化という三つの柱が掲げられている。

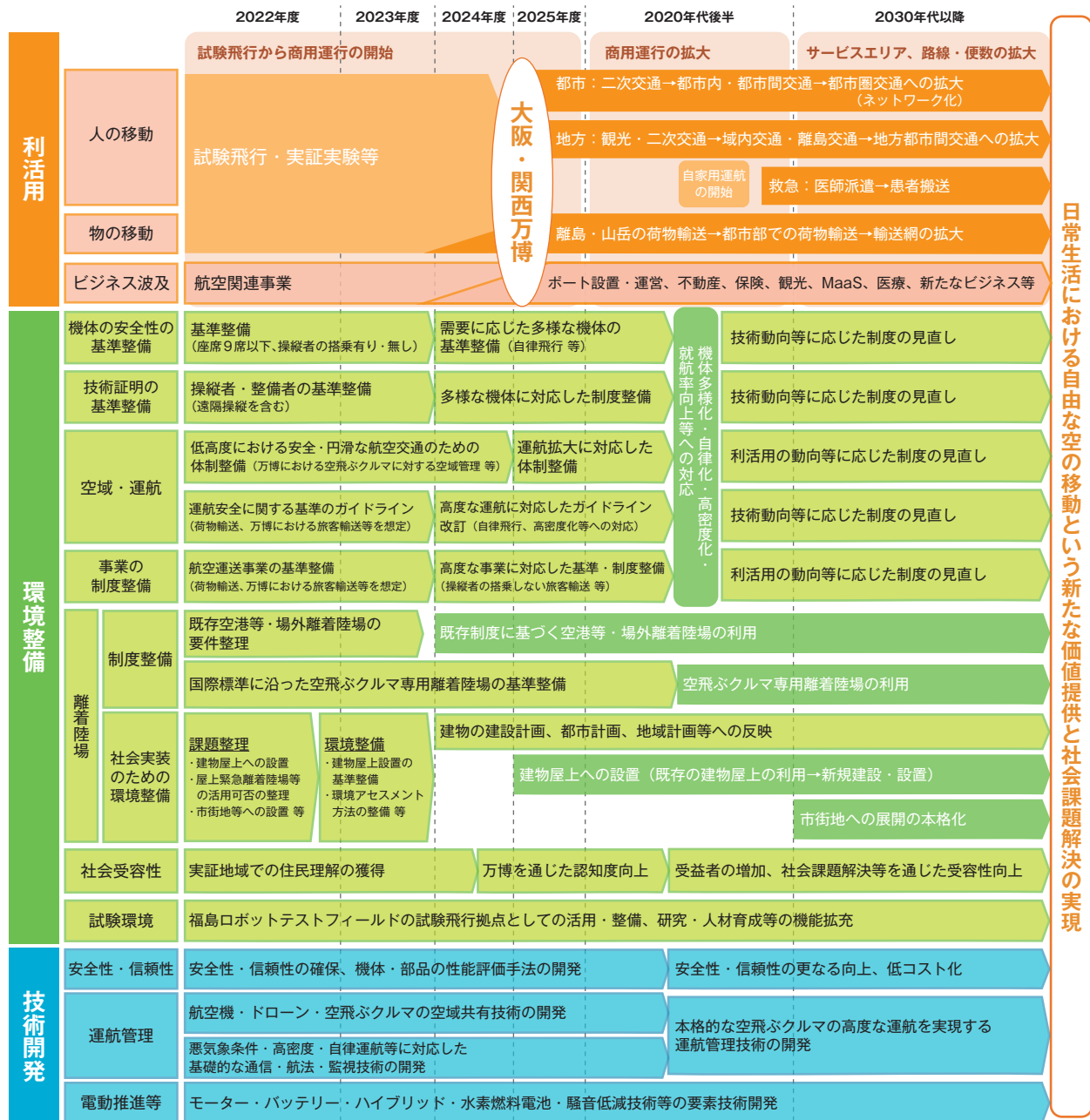
また、大阪府は、2025年の大阪・関西万博において「空飛ぶクルマ」を社会実装することを目指すとともに、それを万博の「レガシー」として、2030年代により広範な「空飛ぶクルマ」の実用化を目指す方針を打ち出している。2020年11月に設立された「空の移動革命社会実装大阪ラウンドテーブル」（図表2、次頁）は、2022年3月に大阪版のロードマップを策定するとともに、2024年2月現在で90を超える産学官のプレイヤーが参画するなど、2025年に向けた動きを加速させている。大阪における取り組みでは、「空飛ぶクルマ」の社会実装を見据えた、新たなサービスや価値の提供等について、さまざまなアイデアを持つ事

図表1 空の移動革命に向けたロードマップ(2022年)

空の移動革命に向けたロードマップ

2022年3月18日 空の移動革命に向けた官民協議会

このロードマップは、いわゆる「空飛ぶクルマ」、電動・垂直離着陸型・自動操縦の航空機などによる身近で手軽な空の移動手段の実現が、都市や地方における課題の解決につながる可能性に着目し、官民が取り組んでいくべき技術開発や制度整備等についてまとめたものである。



出典：空の移動革命に向けた官民協議会「空の移動革命に向けたロードマップ」(2022年)を基に作成

業者を加えたプラットフォームの機能を果たし、さまざまな掛け合わせ(共創、協業)を生み出していく」場であると位置付けられていることが注目される。

さらに、市町村などの基礎自治体レベルでも、例えば、石川県加賀市が「空飛ぶクルマ」の開発拠点を目指す動きなどが見られる(加賀市[2024])。

2.2 「空飛ぶクルマ」の社会実装

「空飛ぶクルマ」は、将来的には、(1)電動、(2)垂直離着陸型、(3)無操縦者の3点を兼ね備え、次頁の図表3に示されるような形での社会実装が予測される(「空飛ぶクルマ」の研究開発と社会実装については、中野[2019]、中野[2020]を参照)。

電動化された「空飛ぶクルマ」は、ある地点Aで垂直に離陸し、多種多様なデータの提供を受け続けながら飛行し、別の地点Bで垂直に着陸する。無操縦者による完全自律飛行が実現すれば、天候の急変や障害物との衝突回避などへの対応を含め、臨機応変に

飛行ルートを変更するなどの安定的な制御がなされなくてはならない。運航する上では、「バーティポート(垂直離着陸場所)」を確保するとともに、上空500～1000メートルの空域を航行することが必要となる。高頻度・高密度の運航がなされれば、「空の高速道路」とでもいうべき「コリドー(空中回廊)」または「スカイウェイ」の設置も不可避となる。

「空飛ぶクルマ」の導入当初と将来予測される性能と運用の在り方をまとめると、図表4(27頁)のようになる。

「空飛ぶクルマ」という移動手段は、救急医療、災害などの緊急時に、「空飛ぶ救急車」に加え、「空飛ぶ電源車」「空飛ぶ浄水車」といった緊急用車両として活躍することが期待される。2024年の元日に発生した能登半島地震では、道路インフラが甚大な被害を受け、緊急搬送、救援物資の提供などを迅速に行うことが困難となった。わが国は、能登半島と同じような地形的条件の半島や岬を数多く有するとともに、そう遠

図表2 大阪府「空の移動革命社会実装大阪ラウンドテーブル」



出典：大阪府「空の移動革命社会実装大阪ラウンドテーブル」ウェブサイトを基に作成

くない将来に南海トラフ地震が発生する可能性も指摘されている。大規模災害によって陸上交通が途絶する可能性に備えて、「空飛ぶクルマ」やドローンのような「次世代空モビリティ」の活用が真剣に検討されるべきであろう。

また、平時においても、「空飛ぶクルマ」は、離島や中山間地域など、これまで移動が困難であった地域における「生活の足」として機能するとともに、慢性的な渋滞に苦しむ都市部（これは特に途上国において深刻な問題となっている）の移動を改善できる可能性がある。「空飛ぶクルマ」と他の移動手段（航空機、鉄道、バス、タクシーなど）が連携することにより、目的地までの移動を従来よりもスムーズに行えるだろう。経済合理性（運賃）と時間合理性（所要時間短縮の効果）の観点から「空飛ぶクルマ」が高く評価されれば、官民協議会のロードマップが掲げる「身近で手軽な空の移動手段」に近づく可能性が高まることが期待される。

また、「空飛ぶクルマ」という移動手段が定着すれば、既存の地上移動の交通手段の一部を代替することにより、それらを支える社会インフラへの依存が減って土地の有効活用などが可能となり、結果的に、これまでに比べてゆとりのある地上の生活環境や都市環境を実現できるかもしれない。

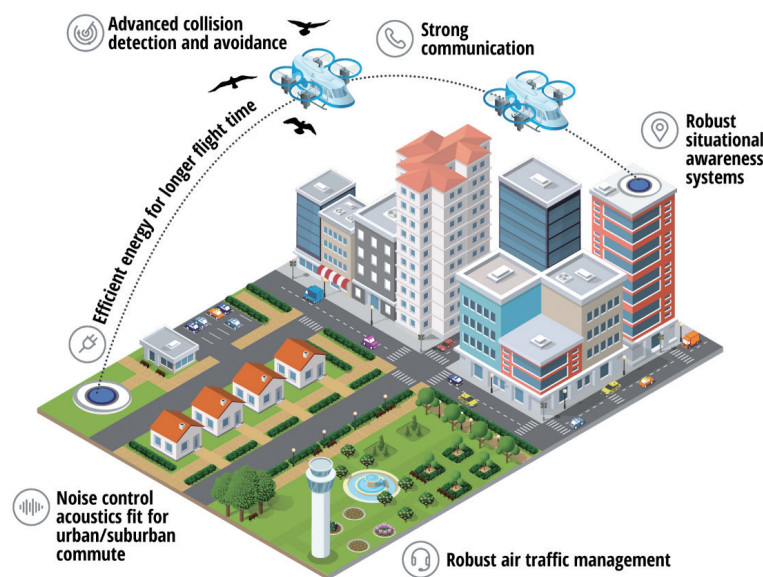
2.3 「空飛ぶクルマ」の

「社会受容（可能性）」に関する課題

このように、「空飛ぶクルマ」の社会実装は、現代社会が抱える多くの課題を解決する潜在的な可能性を秘めている。しかしながら、新しい技術が社会に導入される際には、それがもたらす便益だけに注目するのではなく、負の側面をいかに最小化することができるかということについても検討しなくてはならない。

「空飛ぶクルマ」に関する官民協議会での議論などでは、社会実装において克服すべき重要な課題の一つに「社会（的）受容（可能性）（Social Acceptability）」

図表3 What eVTOL operations need to do to carry people and products within cities



出典：Deloitte, Technological barriers to the elevated future of mobility: Can urban transportation be lifted off the ground? (2019)

の向上が挙げられており、前出の図表1に掲げた「空の移動革命に向けたロードマップ」においても、その点を確認することができる。そこでは、例えば「安全性」や「騒音」などが社会受容性の観点から検討されているが、現在に至る社会受容性の議論は、2025年前後に「空飛ぶクルマ」をビジネスとして離陸させるための必要最小限の制度的なものであり、「空飛ぶクルマ」が大規模に社会に普及することを前提としているようには見受けられない。

3. 「空飛ぶクルマ」が「責任あるモビリティ」となるためには？

3.1 「空飛ぶクルマ」の社会実装において

検討すべき複合的な課題

「空飛ぶクルマ」が「責任あるモビリティ」として、真の意味で社会に受容されるためには、さまざまな社会的な課題が同時並行的に解決されなければならない。

その課題の一端を挙げるならば、「空飛ぶクルマ」は、①エネルギー負荷が低く、かつ、経済合理性を兼ね備えていること、②安心かつ利便性の高い「スマー

トモビリティ」であること、③「空飛ぶクルマ」に関する施設・構造物等（「コリドー」（高速道路に相当する「空中回廊」）や「バーティポート」（垂直離着陸場所）など）が適切な合意形成の下に整備されることが必要である。

また、「空飛ぶクルマ」という移動手段が社会インフラ化すれば、私たちの生活環境、都市環境、国土利用などにも不可逆的な影響が及ぶことは必至である。したがって、「空飛ぶクルマ」が社会実装される場合に生じ得る領域横断的課題を検討するため、俯瞰的な形で、④都市交通政策に照らした「空飛ぶクルマ」のあるべき姿、⑤「空飛ぶクルマ」の倫理的側面、⑥「空飛ぶクルマ」に関する法政策形成、などについても考察することが求められる。

上記①の低エネルギー負荷と経済合理性については、軽自動車並みの重量800kgの「空飛ぶクルマ」の機体に4人が搭乗する場合の総重量がほぼ1トンとなり、これを垂直に離陸させようとする、1メガワット（一般家庭200～300戸分）の電力を必要とする（岩熊[2021] 115頁）など、相当の電力消費量を必要とすることが背景事情として存在する。したがって、低エネルギー負荷の「空飛ぶクルマ」の開発に加えて、低

図表4 「空飛ぶクルマ」の導入当初と将来予測される性能と運用

	導入当初（2025年前後）	将来（2030年以降？）
動力源	モータ	超伝導モータ
CO ₂ 排出量	大きい	大幅に削減される
乗客数	1人～2人	より多数
車両の大きさ	小さい	自家用車または大型車両のサイズ
時速	約100km/h	約200～300km/h
航続時間	20～30分	数時間
航続距離	数十km	数百km
運用の在り方	都市内・地域内	都市間・地域間

出典：筆者作成

エネルギー負荷と経済合理性をどのように両立させるのかといった点を含めて、その社会実装のための諸条件について総合的に検討することが求められる。

上記②の「スマートモビリティ」については、「空飛ぶクルマ」の機体とさまざまなインフラをつなぐサービス、多数の機体の制御、他の交通手段との連携（いわゆる MaaS（Mobility as a Service））などの課題が挙げられる。機体とインフラの関係では、電波の割り当てなどの課題の他に、多数の機体の制御を行う上では、集中制御と分散制御をどのように組み合わせるのかということに加えて、現在の航空管制との協働やすみ分け、自動運転の実現レベルとの兼ね合いなどについても同時並行で検討していく必要がある（山本[2021] 509頁）。さらに、オンデマンド型の「ライドシェア」を実現する情報システムや「プラットフォーム」の構築等に関する諸課題を解決していく必要がある。

③の生活環境との調和については、「空飛ぶクルマ」が累積的な形で広範に社会実装されれば、「パーティポート」や「コリドー」などの施設・構造物等が適切な合意形成の下に整備されることが不可欠となるという問題意識が存在する。そして、「空飛ぶクルマ」が社会インフラ化すれば、自動車によって規定され、私たちが自明視してきた現代社会についての基本的な「マインドセット」が劇的に変わる可能性がある。その結果、地上移動型の交通インフラを前提として制度設計がなされてきた従来の都市計画、国土利用、所有権等に対する考え方、私たちの住まい方、地域活性化の在り方なども必然的に見直しを迫られる。「空飛ぶクルマ」は低高度の空域（高度500～1,000メートル）を飛行しながら移動するため、主に地上移動によって獲得された私たちの知覚や世界観を一変させる可能性もあるだろう。

上記④の都市交通政策に照らした「空飛ぶクルマ」のあるべき姿については、「空飛ぶクルマ」という新しい移動手段が自動車と航空機という既存の移動体系

に影響を与え、高速鉄道などと競合するのではないか、という問題意識がある。「空飛ぶクルマ」という新しい移動手段の出現によって、これまで私たちの移動を支えてきた自動車や道路インフラ、高速鉄道等との役割分担、それら陸上交通のインフラ整備や保全などとの関係が問題となる。さらに、こうしたインフラ整備や保全等とともに、各地域における観光や公共事業の在り方、さらにはそれらの地域が「空飛ぶクルマ」を導入する固有の意義などについての検討も必要となる。

上記⑤の「空飛ぶクルマ」が社会受容されるための倫理的側面においては、「空飛ぶクルマ」がもたらす幸福（ウェルビーイング）の意味に加えて、鉄道、電力、航空、原子力、安全保安等を含めたインフラ関係の科学技術に関する諸課題との比較検討・相互参照を行うべきであるという問題意識が背後にある。

自動車が社会に広範に普及した「モータリゼーション」に代表される新しい移動手段の登場は、都市化と過疎化、事故、騒音などの生活妨害、都市景観の破壊、生活習慣病の増大をはじめとするさまざまな負の影響を私たちに同時にもたらしたが（宇沢[1974]）、「空飛ぶクルマ」が社会実装されれば、モータリゼーションの場合と同様に、正負の両方において、私たちの社会に不可逆的な影響がもたらされる可能性がある。さらに、「空飛ぶクルマ」のように複合的な性格を有する科学技術イノベーションを社会に導入するという社会的な決定が行われる場合には、それは当該科学技術イノベーションの管理運営（マネジメント）について、一定の権力構造・社会構造を同時に認めざるを得ないということも意味する¹⁾。

上記⑥の「空飛ぶクルマ」に関する法政策形成の在り方については、「空飛ぶクルマ」のような新技術の研究開発と社会実装がもたらす「不確実性」を低減するとともに、技術革新の成果を社会に「共感」を持って受け止めてもらえるのかという社会的課題を解決できなければ、技術革新は未来社会を攪乱する要因とな

りかねないという問題意識がある。「空飛ぶクルマ」がもたらす複合的なリスクに対処する際には、社会経済的側面に加えて、政策介入が生活者、生活環境、都市環境等に与えるインパクトを多面的に考察するとともに、法的手段と他の介入手法による役割分担や組み合わせ、包摂的な社会的合意形成を進めるための枠組みづくりなどについて総合的に検討することが求められる。

3.2 「空飛ぶクルマ」が

「責任あるモビリティ」であるべき理由

「空飛ぶクルマ」が「責任あるモビリティ」として、上記の①～⑥に掲げたような諸課題を同時に解決できなければ、貧富の差などにかかわらず、全ての人たちの幸福に貢献するとともに、社会的に受容される形で実装されることを期待できない。なぜならば、新しい移動手段が登場し、私たちの移動の在り方が変わることで、社会において疎外される人々が生まれ、社会に分断がもたらされる可能性が否定できないからである。

社会のある人々は、新しい移動手段を獲得することによって、これまでよりも移動しやすくなり、その結果としてさまざまな便益を得ることができるかもしれない。しかし、その新しい移動手段の恩恵を享受できない人々は、これまでと比べて移動しにくくなり、それらの人々が拠点を置く地域が疎外され、社会的に取り残されることも予想される。

これまでにも、新しい移動手段の出現は、ヒト・モノ・カネ・情報の移動の在り方を変え、結果的に私たちを取り巻く生活環境、都市環境等を新しく組み替え直すとともに、国を超えたさまざまなヒト・モノ・カネ・情報の移動にも大きな影響を与えてきた。以前は船で移動していたために栄えていた港町が、自動車をはじめとする陸上移動の隆盛に伴って衰退したことはその一例であるし、能登半島地震は、船による移動が能登半島において合理的であったという歴史的事実の

一端を明らかにしたともいえる。また、前述の通り、自動車や航空機をはじめとする新しい移動手段が、私たちの日常生活、生活環境、社会環境等に正負の両方において多大なインパクトをもたらしてきたことは言うまでもない。

「空飛ぶクルマ」という新しい移動手段の出現は、その社会実装の在り方によっては、私たちの社会に大規模な地殻変動を引き起こす可能性がある。もし私たちが「空飛ぶクルマ」の社会実装の舵取りを誤れば、特定の人々だけがその移動手段の恩恵を享受し、それがもたらす負の側面が特定の人々、特定のコミュニティや地域などに押し付けられる可能性を否定できない。

3.3 「空飛ぶクルマ」の社会実装が

もたらすかもしれない「ディストピア」

「空飛ぶクルマ」の社会実装が社会的に望ましくない状況（いわゆる「ディストピア」）をもたらす可能性として考えられる一つのシナリオは、「空飛ぶクルマ」が特定の人々（例えば、一部の富裕層）だけが利用できる「特権財 (positional goods)」となり、「みんなの乗り物」とならないことである²⁾。このような状況が出現すれば、「空飛ぶクルマ」は誰もが利用できる「身近で手軽な空の移動手段」とはならず、政府が提唱する「空の移動革命」は実現できないだろう。

もし「空飛ぶクルマ」が特定の人々（例えば、一部の富裕層）の特権財になってしまえば、それらの人々が風光明媚な場所（これは一拠点に限らないかもしれない）に居住し、そこから自らが望む場所に「空飛ぶクルマ」で思いのままに移動する社会が訪れるかもしれない。都市は相対的に貧しい者が集住して「スラム化」するとともに、一部の豊かな者だけが閉ざされた「ゲーテッド・コミュニティ」に暮らし、それらの人々の間に分断が生じるといった未来社会も考えられないではない。わが国では、大都市のスラム化は必ずしも顕在化していないように見られるかもしれない

が、国連機関の報告（国際連合広報センターのウェブサイト参照）によると、世界においては、2014年に都市人口の30パーセントはスラムの状態で暮らしているといわれている。このような社会的分断の状況をもたらさないためには、「空飛ぶクルマ」をどのような形で都市計画や「まちづくり」に活用すべきなのかということについて、「空飛ぶクルマ」が導入される地域の住民を広範に巻き込む形で確固たるビジョンを構築することが必要となる。

また、「空飛ぶクルマ」の社会実装においては、それが完全自律飛行（オートパイロット）を目指すのであれば、膨大なデータの取り扱いを行うことが不可欠である。私たちの移動に関するデータは、その個人の「人となり」や世界観等を丸裸にする可能性がある。個人情報を含むさまざまなデータの収集、解析、利活用等が適切に行われなければ、私たちが「空飛ぶクルマ」を用いて自律的かつ安心して移動できる社会的な環境を実現できなくなってしまうかもしれない。

4. 結語

本稿では、「空飛ぶクルマ」の研究開発と社会実装の現状と今後の動向を見据えつつ、「空飛ぶクルマ」が「責任あるモビリティ」となるために、私たちは何をすべきか、ということについて検討を行った。

「空飛ぶクルマ」についての社会的諸課題を検討することは、究極的には、私たちの「移動」や「移動手段」についての「根源的な問い」を常に念頭に置きながら、それに答えを与え続けようという不断の模索を行う試みである。

「空飛ぶクルマ」が直面する眼の前の課題の解決を行う場合にも、できるだけ多様な社会の構成員が「自分ごと」としてそれらの課題を認識すべきである。そして、それらの構成員が参加する「場（フォーラム）」で様々な課題と「根源的な問い」との間で常に思考を往復させながら検討していく努力を積み重ねること

により、「空飛ぶクルマ」が真の意味で私たちのウェルビーイング（幸福）に資するとともに、社会に受容される移動手段に少しでも近づいていくと筆者は確信している。



Ryu Kojima

小島 立

九州大学 大学院 法学研究院 教授
2000年東京大学法学部卒、2003年ハーバード・ロースクール法学修士課程(LL.M.)修了。東京大学大学院法学政治学研究科助手(2000年～2005年)、九州大学大学院法学研究院助教授(2005～2007年)、同准教授(2007～2020年)を経て同教授(2020年～現在)。九州大学副理事、同法務統括室室長、同高等研究院副院長を兼任。専門は、知的財産法、文化政策と法、科学技術イノベーション政策と法。私たちが多様性と包摂性を兼ね備えた形で科学技術の成果や文化的表現を享受するための制度設計について教育研究を行っている。現在、科学技術振興機構社会技術研究開発センター(JST-RISTEX)の「科学技術の倫理的・法制度的・社会的課題(ELSI)への包括的实践研究開発プログラム(RInCA)」の研究助成を受け、「『空飛ぶクルマ』の社会実装において克服すべきELSIの総合的研究」(2021～2024年度)の研究代表者を務めている。

注

- 1) 原子力発電所を例に取り上げながら上記の問題点を指摘するものとして、ウィナー（2000）87頁以下がある。
- 2) 「特権財」とは、「供給が限られており、物質的な裕福さが増すに連れてさらに求められるようになる財 (goods which are in limited supply and which become more sought after as material prosperity increases)」を指す。Oxford English Dictionary（オンライン版）の定義による。

参考文献

- 岩熊成卓「航空機の電気推進化、そして空飛ぶクルマへ」自動車技術会誌『自動車技術』76巻1号（2022年）96-101頁
- ラングドン・ウィナー（吉岡斉＝若松征男（訳））『鯨と原子炉——技術の限界を求めて』（紀伊國屋書店、2000年）
- 宇沢弘文『自動車の社会的費用』（岩波新書、1974年）
- 大阪府「空の移動革命社会実装大阪ラウンドテーブル」
<https://www.pref.osaka.lg.jp/energy/evtol/>
- 加賀市「加賀市次世代エアモビリティコンソーシアムを設立しました」（2024年12月3日）
https://www.city.kaga.ishikawa.jp/senryaku_tokku/about_us/News/13098.html
- 経済産業省「『空飛ぶクルマの社会実装に向けた自治体プレゼンテーション』を開催しました」（2022年）
https://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/mono/robot/presentation_report.html
- 国際連合広報センター「住み続けられるまちづくりを」
https://www.un.org/activities/economic_social_development/sustainable_development/sustainable_development_goals/cities/
- 空の移動革命に向けた官民協議会「空の移動革命に向けたロードマップ」（2022年）
https://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/mono/robot/pdf/airmobility_rm2021.pdf
- 三重県雇用経済部「空飛ぶクルマに向けた三重県の取組」（2020年3月）
https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/air_mobility/pdf/005_01_09.pdf
- 中野冠（監修）・空飛ぶクルマ研究ラボ（著）『空飛ぶクルマのしくみ——技術×サービスのシステムデザインが導く移動革命』（日刊工業新聞社、2019年）
- 中野冠（監修）『空飛ぶクルマ——空のモビリティ革命に向けた開発最前線』（NTS、2020年）
- 山本薫「次世代モビリティと持続可能な社会の実現に向けて」計測と制御60巻7号（2021年）509-513頁
- 吉原直樹『モビリティーズ・スタディーズ——体系的理解のために』（ミネルヴァ書房、2022年）
- Deloitte, *Technological barriers to the elevated future of mobility: Can urban transportation be lifted off the ground?* (2019), available at
https://www2.deloitte.com/content/dam/insights/us/articles/5098_tech-barriers-fom//DI_Tech-barriers-elevated-FoM.pdf
- Morgan Stanley, *eVTOL/Urban Air Mobility TAM Update: A Slow Take-Off, But Sky's the Limit* (2021), available at
<https://advisor.morganstanley.com/the-busot-group/documents/field/b/bu/busot-group/Electric%20Vehicles.pdf>

5年後の 未来を 探せ

神戸大学 大学院 国際文化学研究科 准教授

西田 健志さんに聞く

消極的な人がコミュニケーションを しやすくなるデザインを考える

取材・文：江口絵理 撮影：伊藤善規 図版提供：西田健志

引っ込み思案は損をする。分かってはいるが、どうしても発言や行動をためらってしまう——こうした消極性に起因するコミュニケーションの課題を見つけ、サポートする仕組みを研究しているのが神戸大学 大学院の西田健志准教授。西田さんは、本人が内面の努力や根性で消極性を克服するのは簡単ではないが、外側からコミュニケーションをデザインすることで壁を低くすることはできるはず、と提唱している。

積極性を求められる社会が 消極的な人にとってのハードルに

「では、今から2人組をつくってもらいます。自由に、好きな人と組んでください。はい、スタート！」

幼い頃、こうした呼び掛けに身のすくむような思いをしたことがある人は少なくないはずだ。誰とも組めず、一人ぼつんと取り残されるのはいたたまれない。でも、近くにいるこの人は、他の誰かと組みたいのではないか？ 声を掛けていいものだろうか……？ 頭の中は高速回転しているのに体はフリーズする。

あるいは成人してから、仕事で立食パーティーに招かれ、会場に行ってみたら知り合いが誰も来ていないことを知ったとき。帰ってしまおうか、それとも、がんばってさまざまな人に話し掛け続け、この2時間を乗り切るか——。

もともと明るい性格でどのような場でも積極的に振る舞える人にはなじみのない心情かもしれない。誰もが明るさ、前向きな姿勢、積極性を身に付けなさいと言われて育ち、教室でもビジネスの世界でも、積極的な人が好まれ、成功をつかんでいく。一方、考え過ぎてしまって積極的になれない人たち、すなわち消極的な人たちに、世の中は「もっと積極的になれ、そのための努力をしろ」と迫る。

しかし、コミュニケーションデザインの研究者であり、消極的な人間を自認する西田さんは、根性で克服するという解決策を好まない。

「消極的というのはその人の個性の一つです。それを『努力で直せ』と言うのは、スポーツが苦手な人に得意な人になれ、障害のある人にがんばって健常者のようになれ、と言うのに近いのではないのでしょうか」

引っ込み思案の人の消極性は、周囲から「考え過ぎだ」と言われるほど慎重に思案を巡らす個性に由来していると、西田さんは考えている。

「私がこんな行動をするとこの人を戸惑わせるのではないか」「私が発言しようとしていることに、他の人は興味がないのでは」などと考えてしまって行動に出られないだけで、消極的な人の大半は、根っからの人間嫌いというわけではない。大人数の前で発言をしないからといって物を考えていないわけでもない。

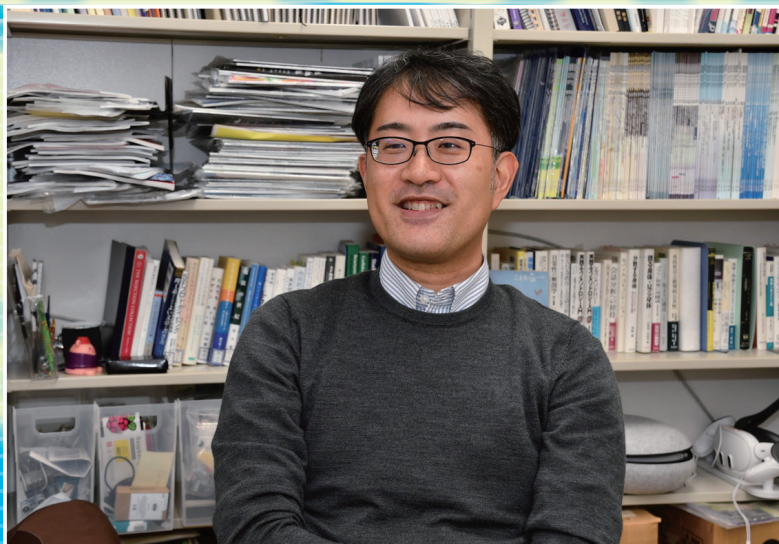
「考え過ぎる本人が悪い」と一刀両断できる人には、

Takeshi Nishida

西田 健志

神戸大学 大学院 国際文化学研究科 准教授

東京大学理学部情報科学科卒業、同大学院情報理工学系研究科コンピュータ科学専攻修了。神戸大学国際文化学研究科専任講師を経て2013年より現職。共著に『消極性デザイン宣言―消極的な人よ、声を上げよ。……いや、上げなくてよい。』。



西田さんの問題意識はぴんと来ないかもしれない。

「でも、こういう人ってそれなりの数がいると思うんです。研究に関する議論が好きで仕事でもある研究者が集まる学会ですら、発表に対して頻繁にコメントをする人は一握りですし、懇親会の会場で話をしたい人に迷いなく向かっていく人も少数派です。むしろ会場入り口は、もじもじする人たちが渋滞することの方が多い」と西田さんは言う。

消極的な人の思いや行動は、消極的なだけに明確な形では言葉にされず、気付こうとしなければ気付けない。だから、その人たちのハードルは可視化されないだけなのだ。

「隣に座っていいですか？」を代替する席決めシステム

西田さんの専門は、情報技術を使い、消極的な人にとってハードルの低いコミュニケーションをデザインすること。代表的な研究の一つが、大会場での会席の席決めシステムだ。

どうぞお好きな席にお座りくださいという方式は、自分が話したい人の近くに座るという行動が取れる積極的な人にはいいが、消極的な人にとってはつらい。だったら会食に参加すること自体をやめようかと思ってしまうほどに気が重いはずだ。

とはいえ、くじ引きや主催者によって席が決められているという方式も、自分自身で希望をかなえたい積極的な人にとってデメリットがある。そこで、西田さんは事前に席の組み合わせについて希望を入力してもらい、それができるだけかなえられるような形で機械的に決まるシステムを作った。

消極的な読者の方はすでにお気付きだと思うが、消極的なAさんが「私はBさんの隣に座りたい」と申告するシステムだと、仮に消極的なAさんの希望がかなってBさんの隣に座れても、BさんがAさんを希望していなかったら（双方の希望がぴったり合致する組み合わせになる確率はそう高くはないだろう）、Bさんには「Aさんが自分の隣に座りたいと希望したんだな」と分かってしまう。

それでは、消極的なAさんにとっては、直接Bさんに「隣に座っていいですか？」と聞くのとそれほど変わらない。つまり、単に席の希望を事前入力するだけではAさんのしんどさは軽減されない。

西田さんのシステムには、「____さんと____さんが近くの席になればいいな」という入力欄が用意されていて、参加者は両方の空白に名前を入れて回答する。必ずしも自分の名前を入れなくてもいい（入れてもいい）。回答欄には二者の組み合わせが三つまで登録できるようになっている。

「加えて、どのテーマで話したいかを選んで回答する

Figure 1 席決めシステム

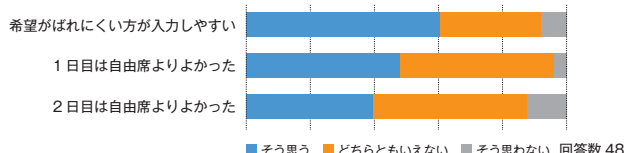
希望を登録する

西田 健志(神戸大) さんが 濱崎雅弘(産総研) さんと
 近くの席になれたらいいな ※自分が含まれていない希望も登録できます。

英会話支援 の 話がしたい 他の話題を提案する

人を希望 話題を希望

アンケート結果（一部抜粋）



欄も作ったので、仮に、Aさんの隣を希望していなかったBさんの隣にAさんが来ても、BさんはAさん自身が希望したかどうかは分からない形になっています」

このシステムは、日本ソフトウェア科学会の学術ワークショップ「WISS（インタラクティブシステムとソフトウェアに関するワークショップ）」での会食の席決めで実際に使われ、意外なほどに好評を博した。開発者である西田さんには参加者から、「実はいつも困っていたんです。まさか、そこに手を差し伸べてくれる人がいるなんて!」という感激の声が寄せられた。研究者・開発者が集まる場での実践ということもあり、参加者の間に「消極性を踏まえたデザインをもっと推進すべきだ」という機運が高まりました」と西田さんは振り返る。

ただ、こうしたシステムを使った結果、参加者のコミュニケーションや参加への心理的ハードルにどのような変化があったかを評価するのは非常に難しい。まったく同じ条件で自由着席式と比較することはできないからだ。システムの交流促進効果を確認する実験というよりは、消極性デザインの実装例を作り、課題の存在を世に示していくこと、今後の試行錯誤を促進することを目的とした研究といえるだろう。

生来の積極的人間でないからこそできること

自分は消極的な人間という西田さんだが、昔から西田さんを知っている人はそう思わないかもしれない。

大人数が参加する学会で、発表後の質疑応答の時間

実際の席決め結果（一部抜粋）

36番テーブル 実世界UIの社会展開	37番テーブル	38番テーブル	39番テーブル 猫、音楽情報処理
1. 西田 健志	1. 濱崎 雅弘	1. 西田 健志	1. 濱崎 雅弘
2. 濱崎 雅弘	2. 西田 健志	2. 濱崎 雅弘	2. 西田 健志
3. 西田 健志	3. 濱崎 雅弘	3. 西田 健志	3. 濱崎 雅弘
4. 濱崎 雅弘	4. 西田 健志	4. 濱崎 雅弘	4. 西田 健志
5. 西田 健志	5. 濱崎 雅弘	5. 西田 健志	5. 濱崎 雅弘
6. 濱崎 雅弘	6. 西田 健志	6. 濱崎 雅弘	6. 西田 健志

テーブルで2人以上が希望した話題が提示される

会食の席の希望を登録するが、自分以外の人の席や話したい話題も登録できることで、希望がばれにくくした。ワークショップの会席で利用してアンケートを取ると、支持する人も多いことが分かった

に誰からも手が挙がらないことはよくある。とりわけ消極的な人でなくても、会場の聴衆が100人もいれば手を挙げるのをためらうもの。そんなときにも西田さんはぱっと手を挙げる。考え過ぎるほど考えた結果、ここは自分が前に出るのが最善手だろうという結論に至れば、西田さんは行動に移すのだ。

「そこに課題があったら、何とかしてクリアしたくなるんです。ゲーマー気質で(笑)」

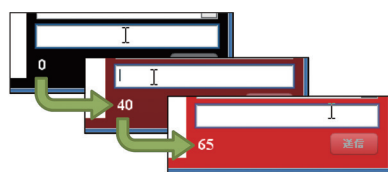
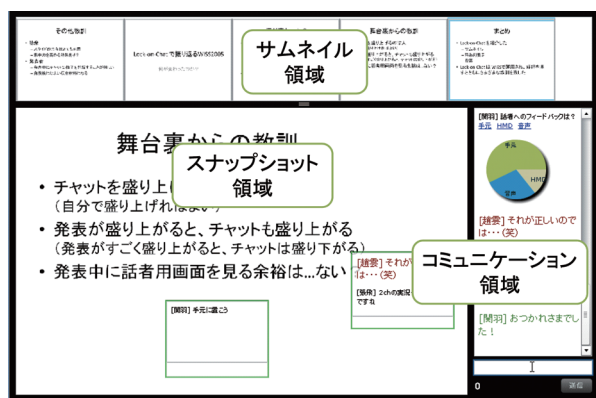
学会の発表後に質問の手が挙がらない、という困った状況、小学校で代表委員を決めるときに誰も立候補しないという状況。誰かが何とかしてはいけない場面になると、西田さんのゲーマー気質が一時、消極性を凌駕する。

「積極的な人には、根っから積極的な“ネイティブ”の人と、私のような“ノンネイティブ”がいます。ノンネイティブは一見、消極的には見えないぐらい積極的に振る舞うことができますが、根は消極的だから消極的な人の気持ちは分かっています。そういうノンネイティブこそ、積極的な振る舞い方に順応するだけじゃなくて、社会と消極的な人との間の架け橋を作れるんじゃないか」

何より西田さんは、「多くの人が納得する」という状況をつくりたいと考えている。積極的な人ばかりが意見を披歴し、「議論は出尽くしましたので後は多数決で」としてしまうのは、「多くの人の納得」ではない。「納得」のためにはもっと多くのコストをかけていいのではないか。確かに、時間はかかる。労力もかかる。しかしそれでも「みんなの納得を模索すること」は民主主義の根幹といえる。

博士課程まで、西田さんはコンピューター科学に軸

Figure2 On-Air Forum



学会等での発表を聞きながら議論を行うチャットシステム。発表に対してコメントを入力できるだけでなく、エンターキーを押すことで興奮状態を伝えたり(押された数が表示されウインドウ枠が赤く変化する)、「同意/非同意」ボタンを押すだけでコメントに反応することができる



足を置いて研究をしていた。人間が直感的に使いやすいインターフェースを作る研究など、プログラミングを駆使して人とコンピューターとの架け橋の作り方を考えてきた。

「でもだんだん、自分はコンピューターやプログラミングそのものより、人間同士のコミュニケーションに興味があるんだと分かってきたんです。コンピューターやプログラミングの技術は、コミュニケーションをうまくデザインするためのいい『道具』として使うようになってきています」

課題を見つけるとクリアしたくなるゲーマー気質に加えて、西田さんの特徴付けるのが、プログラマー気質だ。

「根性で、無理をしてでもがんばって課題をクリアした人が偉い、という考え方を嫌うのはプログラマーに共通する性向だと思いますね(笑)。『根性に頼らずとも、アプリを作れば、仕組みを作れば、その課題は解決できるんじゃない?』という考え方をします」

インターフェースと、人同士のコミュニケーションの両方の課題に取り組んだ研究が、チャットシステムの「On-Air Forum」だ。学会では、参加者が発表を聞きながらチャットでコメントを書く運用がなされることがある。だが積極的にコメントをする人はごく少数にとどまり、他の多くの人々はただ見ているだけと、参加の仕方がくっきりと二つに分かれてしまうことに西田さんは課題を感じた。また発表に対して「すごい」、他の人のコメントに対しては「同意します」などの短い反応は多く書き込まれるが、あまりに多いと、議論を喚起するような重要なコメントが反応に押し流されてすぐに見えなくなってしまう。といって、反応

とコメントを別のチャットシステムにすると、両方を見ることは難しくなるだろう。どうしたらいいか。

西田さんは、シンプルな反応はコメント欄ではなく、エンターキーを押すだけでいいという機能を作った。エンターキーが押されると、その数に応じてコメントの枠が徐々に赤くなっていく。これならば、コメントすることにためらいがちな消極的な人にも使いやすいだけでなく、押したことで画面に変化が起きるので、主体的に参加している実感も得られる。

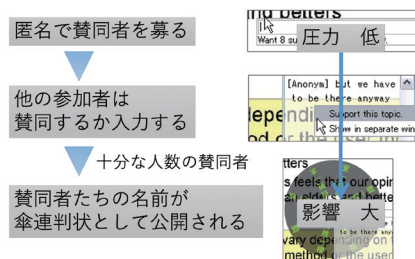
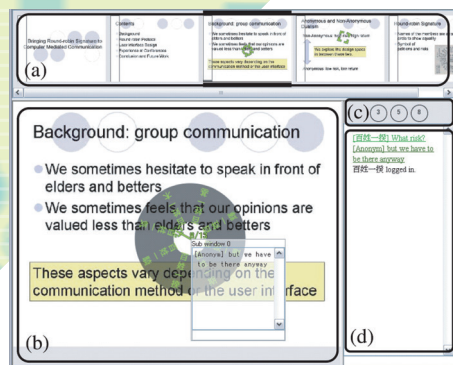
このチャットシステムの効果は明確に表れた。重要な長いコメントは読みやすくなり、議論がしやすくなった一方で、感嘆や同意も同じ画面で拾えるようになった。また、名前を表示してコメントするだけではなく、エンターキーでの反応も可能になったことで、初めての参加者や学生にとっても参加することへのハードルは低くなっただろう。参加の濃度は、コメントでしっかり参加、反応だけ参加、参加しない、というグラデーションになった。

「こういうとき、参加する、しないの二つの岸に分けないことが重要だと思っているんです。兩岸の間に大きな谷ができて、容易に移行できなくなります」

消極的な人のためのデザインであると同時に、大人数でのリアルタイムの議論も成り立たせるこのチャットシステムを、西田さんは今、大学の授業でも活用している。

「学生の授業参加促進が主要な目的ですが、大学の授業スタイルは、大人数講義で一方通行の伝達か、双方向のコミュニケーションが可能な少人数のゼミか、という二択しかないわけではないことを示したいという思いもあります」

Figure3 傘連判状コメントシステム



匿名で始め、実名で発表できるチャットシステム。あらかじめ設定した数の賛同者が集まれば、傘連判状のように賛同者名が連名で表示される

類似の方法との対比

	お気に入り / リポスト	傘連判状
開始	勇気がある	安全（匿名）
拡大/成長	連続的	不連続（目標値がある）
象徴的意味合い	アラブの春？ SEALDs？ 人によってまちまち	一揆を想起させる

匿名発信と実名発信のいいとこどりができないか

消極的な人に限らず、集団での会話や議論において実名で批判的なコメントを表明するのはハードルが高い。目上の人から反感を買うのではない、あるいは見知らぬ多くの人から逆に誹謗中傷を受けるのではない、議論の結果、決まった物事に対して分不相応に重い責任を負わされるのではない——。積極的なコミュニケーションをためらわせる要因は、いくらでもある。

匿名ならこうした要因は取り除けるが、発言力は実名に比べて低くなる。結果、多くの人が問題だと感じるがあっても俎上に上がらないまま議論が進む。ここに課題を感じた西田さんは、匿名コミュニケーションと実名コミュニケーションの“いいとこどり”はできないかと考えた。

江戸時代、農民が権力者に訴えを届けるのは命がけの行動だった。特に百姓一揆の主導者は、全ての責任を一人で負わされることもあり得た。そこで考え出されたのが傘連判状と呼ばれる仕組みだった。誰も対外的には首謀者にならなくてすむように、賛同者が円形に署名を記す意思表示法である。

西田さんはこれにヒントを得て、学会での発表に対して参加者の一人が匿名で意見を表明し、それに一定数の賛意が集まったら、最初に書き込んだ人を含めて賛同者全員の名前が円形に画面上に表示されるシステムを作った。参加者は実名で批判的なコメントを書き込むことも、賛同者を募らずに匿名で書き込むことも、この傘連判状を使うこともできる。

しかしこれは、SNSで見られるように、最初の意見に対する「いいね」の数を表示するのとは違うのだろうか？

「違いはいろいろあるんです。まずは、匿名のまま賛同者が増えていくのではなく、一定の人数が集まったら名前が表示され、実名として発言力を増すことができること。一方で、実名でも一人だけが矢面に立つことはない。そして、最初に設定した人数を超えたら全員の名前が表示されるという“ゴール”があること。それによって達成間近になるほど多くの人が意識し、参加が促進される効果もあること」

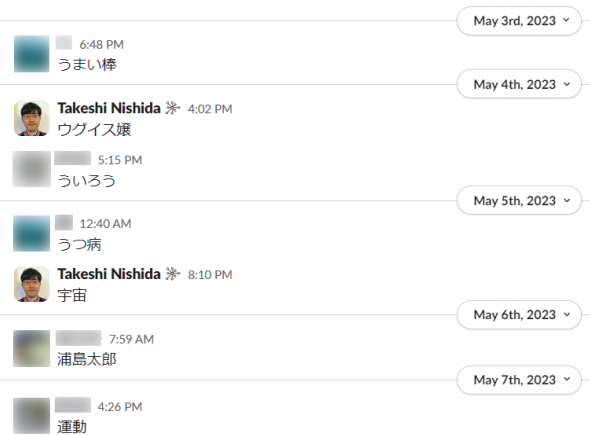
やってみると、傘連判状は批判的コメントにのみ有効だったわけではなかった。会議終了間際に出された「来年もこの学会に参加しよう」というコメントには多くの賛同が集まり、一体感を醸成する“儀式”としての役割も果たした。参加者のさまざまなコミュニケーションに、特に参加しようという積極性を後押しするのに貢献をしたシステムといえる。

情報通信技術で社会を良くする可能性を信じる

西田さんは常に、「コミュニケーションのどこに課題があるか」「どうしたらそれを解決できるか」を考えながら世の中を見ている。自分が作ったシステムではなくても、常に消極性デザインの視点、コミュニケーションデザインの視点で見ている。

神戸大学を含む複数の大学が共同で行っている中高生向けの科学教育プログラムがある。プログラムに参加した中高生40～50人に一年を通して特別授業を提

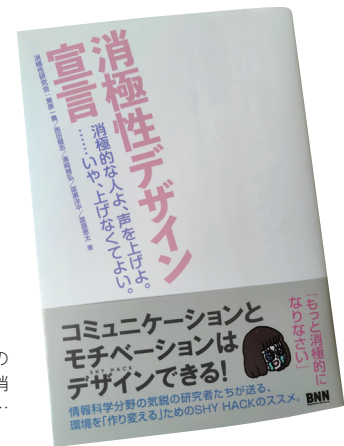
Figure4 しりとりによるコミュニケーション



日常的なコミュニケーションを通して無理なく人間関係形成を促進するため、しりとりを活用したことも

Figure5
消極性研究会の著書

消極性研究会のメンバー5人の共著『消極性デザイン宣言—消極的な人よ、声を上げよ。……いや、上げなくてよい。』



供するものだが、日常的に顔を合わせる機会のない若者数十人は、会えば仲良くできるのだが、会わない期間が長い中で人間関係を築くことは難しく、Slackがあってもあまり使ってもらえなかった。

「よくあるのが『ジェスチャーゲームをやって盛り上がり、親しくなしましょう』というようなやり方ですが、それでは消極的な人はつらいばかりです。そこで、全員がいつでも見られるSlackに、#しりとりチャンネルを作ってみました」

しりとりはルールの制約が強く、さほど自己開示を必要としない。それでコミュニケーションが促進されるだろうか？

「そのうち、『う』で終わる語を繰り出し続ける『う』縛りのしりとりが始まって、1日1回、1人か2人が書き込む、というやりとりが何カ月も続きました。それを続けるうちに、次に顔を合わせたときに『あ、この人、しりとりで『う』縛りを始めた人だ』と分かったりするところからゆっくりと距離を縮めていく。コスパ・タイパの時代にあって、反対に、一気に仲良くなろうとしないことが『消極性デザイン』ではないかと」

言ってみれば、既存のシステムにほんのひと工夫を加えただけ。西田さんの研究の実装は、必ずしもプロダクトを作るのではなく、コミュニケーションデザインのアイデアを現実化することであることがよく分かる。

西田さんが消極的な人のためのコミュニケーションデザインが必要だ、と動き始めたことがきっかけで、さまざまな領域で消極性に関わる課題を仕組みで解決しようと考えている研究者が集まり、10年ほど前に「消極性研究会」が発足した。研究会として出した

書籍『消極性デザイン宣言—消極的な人よ、声を上げよ。……いや、上げなくてよい。』は多くの人から共感を得て、今では大学で、「この本を読んで来ました」と西田さんの研究室に来る学生も多い。

それでは、この先の5年はどのように展開していくだろう？

「積極的な人に代わって消極的な人が社会の主流に躍り出るといった劇的な変化は起こらないでしょうね。消極的な人が、物事を慎重に隅々まで考えるその良さを生かせるように、仕組みで解決できることを考え、提供し続けるのが私のライフワークです」

一方で、と西田さんは続けた。

「今、ネットの言論空間を中心に、過度な攻撃性など積極性の中の『悪い面』がもてはやされる風潮が急激に高まっています。消極性デザインの研究者としては、悪い積極性を弱めるデザインを考えることも必要かもしれないと思っています」

例えば、かかってきた詐欺電話を撃退するAI応答システムのように、Xで生じやすい「レスバトル（他人からの粘着的な攻撃が続き、対話を終えたくても終えられない状況に陥ってしまう）」で相手に肩透かし感を与えるために、AIが返事するシステムを作るとか……。西田さんはさまざまな可能性を夢想する。

「パソコンとネットが普及し始めた1990年代、これからは情報通信技術の発達によってバラ色の社会が来る、という将来像が描かれました。あれから30年経った今では、そんな可能性を信じている若者はいないかもしれません。でも私は、情報通信技術の発展と共に育ってきた人間として、技術を使ってより良い未来をつくる可能性を諦めていないんです」

「第14回Nextcom論文賞」受賞者 および

「2024年度 著書出版・海外学会等 参加助成」受賞者

第14回Nextcom論文賞 受賞者 副賞：30万円

Nextcom 論文賞は、若手研究者の方々を奨励するために設けられています。

第14回の受賞者は、2023年12月のWinter号（Vol.56）から2024年Autumn号（Vol.59）までの1年間に、本誌に掲載された、おおむね45歳以下の著者による論文を対象に、Nextcom 監修委員会が選考・決定しました。受賞者には、2025年1月30日、株式会社KDDI総合研究所から表彰状と副賞（30万円）が授与されました。

山口 真一 氏（やまぐち しんいち）

国際大学 グローバル・コミュニケーション・センター 准教授

受賞論文 「AIがもたらす with フェイク 2.0時代の未来と適切な社会的対処」
（Nextcom Vol.59、pp4-12 掲載）

概要 本稿は偽・誤情報に焦点を当て、その影響と対策を考察する。実証研究では、偽・誤情報を見聞きした後にそれが誤っていると適切に判断している人は14.5%しかいなかった。また、メディアリテラシー、情報リテラシー、批判的思考スコアが高い人は偽・誤情報を拡散しにくい傾向がある一方、自分は批判的思考態度を取っていると考えている人はむしろ偽・誤情報を誤っていると気づきにくく、拡散しやすい傾向だった。さらに、政治家への支持が弱い人ほど、政治家に不利な偽・誤情報を見て支持を下げやすい傾向があった。AI技術の進展で偽・誤情報が増加しているが、法規制は表現の自由とのバランスの中で慎重に検討する必要がある。対策としてプラットフォーム上の対策、教育、技術的対抗、ファクトチェックなどが重要である。各ステークホルダーが連携し、国際協調を図ることが求められる。



2024年度 著書出版助成 受賞者 (五十音順) 助成金：各200万円

本助成は、情報通信に関する社会科学分野の学術出版を助成し、優れた研究成果の公的な流通を支援するものです。受賞者は、Nextcom監修委員会の推薦に基づき、公益財団法人KDDI 財団が決定しています。

2024年度は、助成金（各200万円）を受けられる方が下記のように決定し、2025年1月30日に決定通知書が交付されました。

上野 達弘 氏 (うえの たつひろ) 早稲田大学 法学学術院 教授

書名 『クリエイタ指向の著作権制度』

概要 情報通信社会を支える一つの基盤である著作権制度に焦点を当て、国際的視点と歴史的観点から日本法を再検証し、その特殊性を明らかにするとともに、自然人クリエイタ保護と情報の自由流通を両立する新たな展望を示す。

発行 弘文堂（2025年7月30日出版予定）



栗原 佑介 氏 (くりはら ゆうすけ) 慶應義塾大学 政策・メディア研究科 特任准教授

書名 『文化資源デジタルアーカイブにおける著作権の権利制限
～「ユーザの権利」の確立に向けて』

概要 本書は、文化資源のデジタルアーカイブ（DA）政策が進む中、その効用である地理的、場所的制約のない文化資源へのアクセス確保と、相反する著作権等の権利の調整原理としてのDA権利の確立を目指す。

発行 玄武出版（2026年7月31日出版予定）



2024年度 海外学会等参加助成 受賞者

海外で開催される情報通信に関わる国際会議、シンポジウムなどに参加する方を主な対象に、渡航費用などを助成するものです。受賞者はNextcom 監修委員会の推薦に基づき、公益財団法人KDDI 財団が決定しています。2024年度の受賞者には、以下の1名の方が決定し、2025年1月30日に決定通知書が交付されました。

于 松平 氏 (う しょうへい) 大分大学 経済学部 講師

対象学会: 84th Annual Meeting of the Academy of Management
2024年8月9日～2024年8月13日 米国



「Nextcom」論文公募のお知らせ

本誌では、情報通信に関する社会科学分野の研究活動の活性化を図るため、新鮮な視点を持つ研究者の方々から論文を公募します。

公募 要領

申請対象者：大学院生を含む研究者

*常勤の公務員（研究休職などを含む）の方は応募できません。

論文要件：情報通信に関する社会科学分野の未発表論文（日本語に限ります）

*情報通信以外の公益事業に関する論文も含みます。

*技術的内容をテーマとするものは対象外です。

およそ1万字（刷り上がり10頁以内）

選考基準：論文内容の情報通信分野への貢献度を基準に、Nextcom 監修委員会が選考します。
（査読付き論文とは位置付けません）

公募論文数：毎年若干数

公募期間：2025年4月1日～9月10日

*応募された論文が一定数に達した場合、受け付けを停止することがあります。

選考結果：2025年12月ごろ、申請者に通知します。

著作権等：著作権は執筆者に属しますが、「著作物の利用許諾に関する契約」を締結していただきます。

掲載時期：2026年3月、もしくは2026年6月発行号を予定しています。

執筆料：掲載論文の執筆者には、5万円を支払います。

応募：応募方法ならびに詳細は、以下「Nextcom」ホームページをご覧ください。

その他：1. 掲載論文の執筆者は、公益財団法人KDDI財団が実施する著書出版助成に
応募することができます。

2. 要件を満たせば、Nextcom 論文賞の選考対象となります。

3. ご応募いただいた原稿はお返しいたしません。

2025年度 著書出版・海外学会等 参加助成に関するお知らせ

本誌では、2025年度も公益財団法人KDDI財団が実施する著書出版・海外学会等参加助成に、候補者の推薦を予定しています。

著書出版 助成

助成内容：情報通信に関する社会科学分野への研究に関する著書

助成対象者：過去5年間にNextcom誌へ論文を執筆された方

助成金額：3件、各200万円

受付期間：2025年4月1日～9月10日（書類必着）

海外学会等 参加助成

助成内容：海外で開催される学会や国際会議への参加に関わる費用への助成

助成対象者：情報通信に関する社会科学分野の研究者（大学院生を含む）*

助成金額：北米東部 欧州 最大40万円 北米西部 最大35万円 ハワイ 最大30万円
その他地域 別途相談（総額150万円）**

受付期間：随時受け付け

*常勤の公務員（研究休職などを含む）の方は応募できません。

Nextcom誌に2頁程度のリポートを執筆いただきます。

**助成金額が上限に達し次第、受け付けを停止することがあります。

推薦・応募：いずれの助成も、Nextcom監修委員会において審査・選考し、公益財団法人KDDI財団へ推薦の上、決定されます。応募方法ならびに詳細は、以下「Nextcom」ホームページをご覧ください。

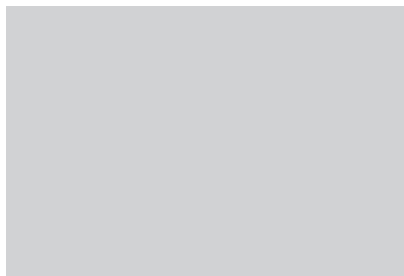
「Nextcom」ホームページ <https://rp.kddi-research.jp/nextcom/support/>

問い合わせ先：〒105-0001 東京都港区虎ノ門2-10-4 オークラプレステージタワー

株式会社 KDDI 総合研究所 Nextcom 編集部

E-mail: nextcom@kddi.com

明日の言葉



人々は、今日かつてないほどに
「移動の途上」にある
……ジョン・アーリ

【出典解説】

言葉はジョン・アーリとアンソニー・エリオットの共著『モバイル・ライズ』*の冒頭に記されている。

ジョン・アーリ(1946～2016年)は、英国の社会学者。「移動」を社会科学のアジェンダに上らせた社会理論家。移動論パラダイムによって、歩行からインターネットまでの社会現象を解明し、移動のシステムがもたらす未来を展望した。

引用の言葉は「大規模な社会変動が、地球規模で、人、モノ、資本、情報、観念の移動がますます拡大し続けることに内在している」と続く。モビリティの諸現象が生活や社会、アイデンティティの変容をもたらしつつある。人々は因習を逃れてモバイルな新しい生き方に目を向けているが、そのリスクもアーリは提起している。

共著者のアンソニー・エリオットは南オーストラリア大学の教授。近年は、人工知能に関する社会学的研究で注目されている。

*『モバイル・ライズー移動が社会を変える』アンソニー・エリオット
ジョン・アーリ共著 遠藤秀樹監訳 ミネルヴァ書房 2016年

右側のQRコードからアンケートのご回答をお願いします。
回答期間は冊子の発行日から1年間です。なお、アンケートには氏名など個人情報を記入しないようお願いします。



編集後記

今回の特集「モビリティ」はいかがでしたでしょうか。次世代交通から空飛ぶクルマまで、幅広い内容でお届けすることができました。これらのモビリティの進展においてもICTが役割を果たしていることを、あらためてご確認いただく機会になれば幸いです。2025年4月からは、いよいよ大阪万博が開催されます。本号、次号と大阪万博にちなんだテーマを取り上げました。次号のテーマは「ロボティクス」を予定しています。どうぞ、ご期待ください。
(編集長：加藤尚徳)

Nextcom(ネクストコム) Vol.61 2025 Spring
2025年3月1日発行

監修委員会

委員長 川瀨 昇(追手門学院大学 法学部 教授／
京都大学 名誉教授)
副委員長 山下 東子(大東文化大学 経済学部 特任
委員 教授)
(五十音順) 依田 高典(京都大学 大学院 経済学研究
科教授)
岡田 羊祐(成城大学 社会イノベーション
学部 教授)
菅谷 実(慶應義塾大学 名誉教授)
田村 善之(東京大学 大学院 法学政治学
研究科 教授)
舟田 正之(立教大学 名誉教授)

発行 株式会社KDDI総合研究所
〒105-0001
東京都港区虎ノ門2-10-4 オークラプレステージタワー
URL: www.kddi-research.jp

編集長 加藤尚徳(株式会社KDDI総合研究所)
編集協力 株式会社ダイヤモンド社
株式会社メルプランニング
有限会社エクサビーコ(デザイン)
印刷 瞬報社写真印刷株式会社

本誌は、わが国の情報通信制度・政策に対する理解を深めるとともに、時代や環境の変化に即したこれからの情報通信制度・政策についての議論を高めることを意図しています。
ご寄稿いただいた論文や発言などは、当社の見解を示すものではありません。

- 本誌は当社ホームページでもご覧いただけます。
<https://rp.kddi-research.jp/nextcom/>
- 宛先変更などは、株式会社KDDI総合研究所
Nextcom編集部にご連絡をお願いします。
(E-mail: nextcom@kddi.com)
- 無断転載を禁じます。



