

速度外部表示装置の効果検証と ソフトモビリティ研究・実践の展望

小栗幸夫*^{1,2} 吉川泰生*³ 関水信和*^{1,2} 岩倉洋平*^{4,2}

*¹千葉商科大学 *²株式会社 Soft Mobility Initiative *³地域計画 *⁴香川短期大学

筆者らは「歩行者・自転車・乗用車など多様な移動体が適正速度で調和する移動」をソフトモビリティと呼び、その実現をめざしている。本稿では、第 1 に、千葉商科大学キャンパスでの速度外部表示装置実験を解説し、第 2 に、筆者ら独自の装置開発や社会実験などを、ドライバー判断での低速走行による危険回避などの「現実」、そして、低速モビリティ、ISA、歩行者重視などの「政策・事業」と結合することでソフトモビリティは実現するという展望を示す。

Experiment of External Speed Indication and Perspective of Soft Mobility

Yukio Oguri*^{1,2} Yasuo Yoshikawa*³ Nobukazu Sekimizu*^{1,2} Yohei Iwakura*^{4,2}

*¹Chiba University of Commerce *²Soft Mobility Initiative co.ltd. *³Reginal Planning Office t *⁴Kagawa Junior College

Authors are aiming to achieve Soft Mobility, in which movers including pedestrians, bicycles and automobiles move in harmony with appropriate speed. They first explain their experiment of External Speed Indication conducted at Chiba University of Commerce, and then show their perspective to achieve their goal taking special account of : (1) the “fact” that drivers in many occasions calm down their speed to avoid the danger of collision; and (2) emerging “policies and projects” towards slow mobility, intelligent speed adaptation and pedestrian friendly urban space.

Keyword: soft mobility, soft car, road safety, intellget speed adaptation, ITS, automous car, city planning

1. はじめに

筆者らは 2000 年にソフトカー（道路ごとの最高速度を設定・制御し、それを外部に表示する車）の装置開発と社会実験をスタートした。その後、ソフトモビリティ（歩行者、および、自転車・バイク・乗用車を含む多様な移動体が適正な速度で調和した移動）の概念で様々な試行をおこなってきた。

重要なことは、車両搭載の速度制御や標示などの装置開発はあくまで第一歩であり、装置搭載車を現実の空間で実験し、社会実装につなげるというプロセスを経なければならないことである（図 1）。

あらゆる製品・サービスの社会化はこのプロセスで実現するのだが、①モビリティに関わる製品・サービスは外部性が大きく、②ソフトモビリティは「速度制御」をコアにしている、速度に価値を置いてきた自動車交通と対立的とみなされ、社会実験の場づくりが困難で、社会実装のためには政府や企業の行動規範、さらに、人間の価値意識の変革を求めねばならない。

本稿では、第 1 に、2018 年 3 月、千葉商科大学キャンパスでおこなった速度外部表示実験の枠組みとその結果を説明する。この実験は、社会実装の端緒を拓くことを目的としていたが、それは実現しなかった。その理由も本論で議論する。

本稿の第 2 の目的は、社会実験が容易に実装につ

ながらない状況で、どのようにソフトモビリティ実現の展望を描こうとしているかを述べることである。

この展望を開くのは、①ドライバーの判断で自動車の低速走行がおこなわれ、それにより、危険が回避されることが多いなどの「現実」認識と、②ITS・モビリティ・道路の「政策・事業」が低速化・速度制御・歩行者重視の方向を見せていることの認識である。

本稿では、独自の装置開発や社会実験をこのような「現実」、「政策・事業」を関連させてソフトモビリティの展望を開くという考え（図 2）を述べる。

本稿の結びで、今後の研究と実践の課題を述べる。

図 1 ソフトモビリティの社会実装のプロセス その I

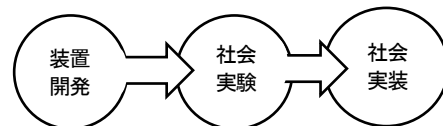
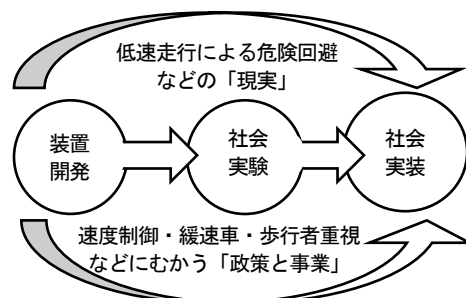


図 2 ソフトモビリティの社会実装のプロセス その II



2. 千葉商科大学キャンパスでの速度外部表示実験

2-1 キャンパス実験に至る経緯

a. ソフトカーのコンセプトと速度外部表示

速度外部表示装置は、外からの視線を意識することでドライバーは速度により注意した運転を心がけるだろうという考えからの装置で、速度制御を先導し補完する機能を持つ。1982年の着想の段階から、これをソフトカーの必須の要素とみなしてきた。

b. 独自装置の開発と市川市での市街地実験

2000年のソフトカープロジェクトの開始とともに、車速をタイヤの回転数から推定し、制限速度15キロ/時まではレインボー、30キロ/時までは青、60キロ/時までは黄、それ以上はオレンジのLEDライトが点灯し、制限速度を超えるとライトが点滅し、それを車外とドライバーに表示する装置を独自に開発した。

2001年、2002～2003年の2期にわたり千葉商科大学隣接の市街地で実験をおこなった。この結果、実験参加モニターが装置の価値を評価し継続を希望した。

c. 速度表示・警告スマホアプリの試行

その後、スマホが普及し、GPSを利用して速度を認識し、速度超過をドライバーに警告するアプリが登場した¹。筆者らは、2013年に、まず、自転車およびタクシーでその性能を確認した。

2-2 千葉商科大学キャンパスでの実験

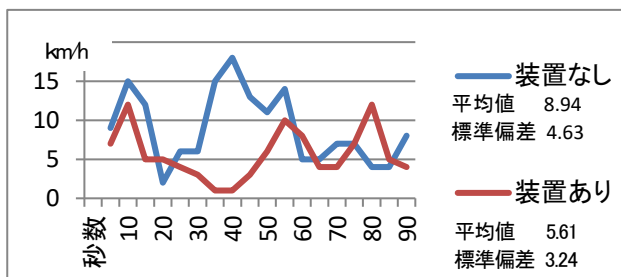
2017年4月から、ソフトモビリティの研究は千葉商科大学の学長プロジェクトに位置づけられ、筆者等（小栗、関水）はキャンパスを最初のソフトモビリティゾーンとする準備をはじめた。

a. パイロット走行（2017年10月）

同大学市川キャンパスへの車による入構は許可制で、制限速度は時速8キロである。2017年10月、入構許可事業者に依頼し、車速を外部にiPad miniで表示し、ドライバーはiPhoneで速度を確認し、速度が時速9キロになると警告音を出すこととし、キャンパス内の200メートルの区間を往復してもらい、その走行を記録した。

この結果、速度表示・警告により、車両の平均速度が下がり、制限速度を超えることが少なく、走行が安定的になることが確認できた（図3）。iPad miniのデジタル数字の輝度が低く、外部から見づらいことも確認された。

図3 千葉商科大学キャンパスパイロット走行記録



b. 本実験（2018年3月）²

<目的> キャンパス入構の車両に速度外部表示装置を搭載し、その効果を検証し、同時に、この仕組みを大学で恒常化し、社会実装の契機とする。

<実験の枠組み> ①走行経路(往復約600m)を設定し、実験車両が3パターン（A.速度表示なし、B.デジタル速度表示搭載、C.デジタル速度表示とLEDライト搭載）で走行する。LEDライトはデジタル速度表示の視認性の悪さを補完するものと考えた。②実験参加者（走行経路脇の観察者とドライバー）が各パターンの走行を5点満点の5段階評価をし、評価理由などをアンケート用紙に記入する。

<実験の実施> 3台の車両が3パターンの走行を2度おこない、13人(大学職員、学生など)が観察者となった。

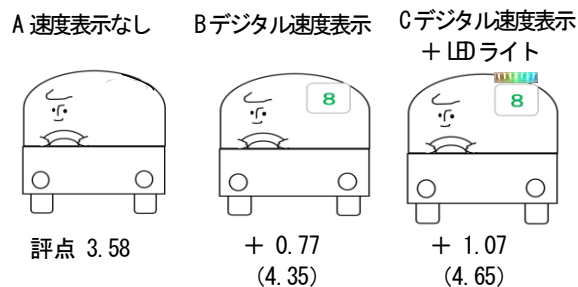
図4 千葉商科大学での速度外部表示実験風景



<実験の結果>

① 実験車両はケースに関わらず、制限速度8km/hを超えることは殆どなく、安定的に走行した。

図5 3パターンの走行の評価



¹ Speedometer55（開発者 Stanislav Dvoychenko）を使用。

² (株)デンソー高橋輝氏に研究支援をいただいた。

② 16人の評点（各パターン2回走行の平均値）は、速度表示なしで3.58、速度表示ありで+0.77, LEDライト追加で+1.07となった（図5）。

③ 速度表示・制御、研究の方向性などについてのアンケート結果（5点満点評価の平均）は以下ようになった：速度外部表示により車と外部のコミュニケーションが促進される（4.3）、安全走行に効果がある（4.4）、本格実施が望まれる（4.4）、学外の展開を（3.9）、自分で装置をつける（3.7）、速度制御研究を進めるべき（4.1）など。

全体として、実験や研究の意義が認められたが、自ら装置をつける意思是相対的に低いことがわかった。

2-3 タクシー会社での走行実験と意見聴取

2018年6月2日、ムトータクシー（本社：市川市）に隣接する駐車場でキャンパスと同様の実験をおこなった。この結果、業務車両走行の立場から、「速度表示から速度制御に至ろうとする考えは理解できる」と評価された反面、「スマホアプリからの警告音が煩わしい」、「表示装置は車が接近しないと見えない」、「実用に移行するためには、行政・警察・地域団体・市民との協議と合意形成が不可欠」などの意見を聴いた。

2-4 速度外部表示実験の総合評価

千葉商科大学キャンパスでの走行実験は恒常化に至らなかった。その最大の理由は、車の入構も走行速度もすでに厳しく管理され、新しい管理システム導入の煩雑で、限界効果が十分に高いとは認識されなかったことだと考えられる。同時に、管理されたキャンパスでの導入を管理されていない一般市街地での導入のモデルにすることが困難なこと、速度表示を速度制御につなげる見通しがたたないなどから、筆者らが大学当局への働きかけを一旦中断したという事情もあった。

ただし、この実験に先立っておこなって速度表示装置の特許申請が2022年5月に特許庁に認可され³、大学内にメンバーを強化したSoft Mobility CUC Teamが結成され、新たな動きを始めた⁴。

3. ソフトモビリティの社会実装に向けた考察・

【1】低速走行による危険回避の現実：

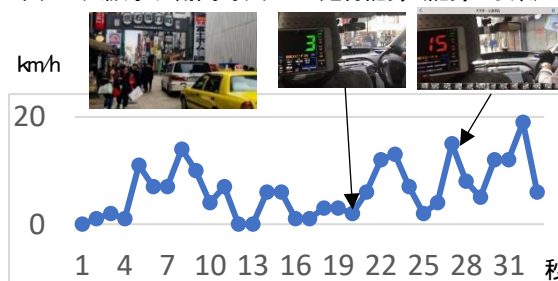
³ 特許番号：特許第7067734号 発明の名称：移動体速度表示警告装置及びそれが設置されている移動体並びにそれらが推奨又は義務付けられている区域 登録日：2022年（令和4年）5月6日 特許権者：小栗幸夫及び学校法人千葉学園
⁴ 千葉商科大学プレスリリース

千葉商科大学キャンパスでの実験は直接には社会実装につながらなかった。その現実を踏まえて次のステップに向かう必要がある。まず、市街地で頻繁な低速走行で危険が回避されるという「現実」を見る。

3-1 自動車速度記録と速度制御シミュレーション

図6は大阪都心の繁華街、宗右衛門町通り（幅員約6m、一方通行）でのタクシー走行記録である（2016年11月24日実施）。観光客などが中央を歩き、タクシーの加速・減速が著しいが、減速するのは歩行者に近づいた時で、これが危険回避行動である。しかし前方に歩行者いなければ急加速する。

図6 大阪宗右衛門町タクシー走行記録（記録 小栗）



実測値の平均は時速6.27キロで、上限速度を10キロとした簡易シミュレーションの平均は時速6.11キロとなる。速度制御は特異な高速をカットするだけで平均速度を大きく変えない。市川市の市街地で速度記録とシミュレーションで同様の結果を得た⁵。

自動車の速度制御は、妥当な水準で行われれば、禁止的な制約でなく、ドライバーの自然な危険回避行動のサポートとなる。こうして、「現実」の記録と検討はソフトモビリティの実装の基盤となる。

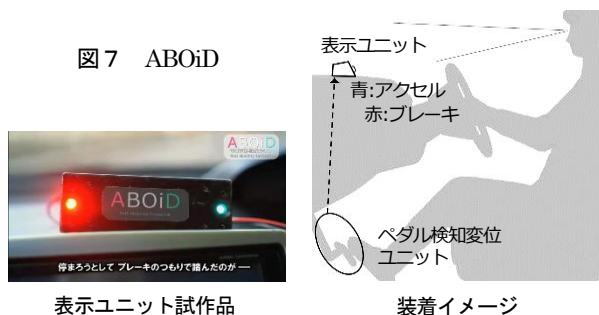
3-2 アクセルブレーキ検知・認識装置（ABOiD）による市街地走行

現在の車のブレーキ・アクセル操作はダッシュボード下で行われ、視認できない。そこで、筆者らは、ブレーキを踏むと赤、アクセルを踏むと青のLEDが点灯し踏み間違いを回避する装置をABOiD（Accelerator-Brake Optical Identification Devise）と名づけ、試作品を開発した。2022年5月、市街地

https://www.cuc.ac.jp/news/2022/mstsp000002of3-att/cuc_press220830_softmobility.pdf

⁵ 小栗幸夫、吉川泰生、関水信和（2018）「歩車非分離空間での自動車の挙動と低速速度制御の意義と可能性：予備的考察」2018年ITSシンポジウム発表

走行テストをおこない、ABOiD が、踏み違い回避のみでなく、アクセル・ブレーキ操作を視覚化してドライバーに伝え、ブレーキをいつでも使える状態での走行を促すと考えた。本格的な装置開発、試験走行、効果検証はこれからだが、ソフトモビリティの実装の基盤となると考える⁶。



4. ソフトモビリティの社会実装に向けた考察

【2】低速化・速度制御・歩行者重視に向かう政策と事業

4-1. 小型・低速モビリティ

国土交通省は2010年に時速60キロh以下超小型モビリティの施策を始めたが、公道走行に自治体の許可が必要などから普及が進んでいない。

2019年から、時速19kmを最高速度とするグリーンスローモビリティの施策がはじまり、2022年3月末現在、全国36箇所ですべが試乗が行われている⁷。筆者ら(小栗、岩倉)は、2020年10月に、そのひとつ、香川県琴平町のコトコト感幸バスに試乗した。乗車する高齢女性などが和気あいあいとし、道路の殆どが片側一車線ということもあり、路上の他車がゆっくり走る感幸バスの後を穏やかに走行していると感じた。スローモビリティバスの事業性については不安だが、ゾーン30やスクールゾーンと連携し、通学路では時速15キロ未満などの速度で走行すれば安全に貢献するだろう。

民間事業として、関西電力の子会社ゲキダンイイノが普及を目指す時速5キロのiinoがある⁸。低速モビリティの商品化は価値があるが、歩行者空間を走る低速車両は電動車椅子があり、それによって解決される

課題は限定的である。筆者らが開発したソフトQカーは、最高時速50キロの電気自動車に制御装置を組み込み、時速30, 15, 6, 4, 2キロの制御走行ができる。iinoの開発者に紹介し、共同をと相談したことがあるが、協議を再開したい。

4-2 自動運転政策・実証実験の現実

自動運転に関する政策・事業・研究は多岐にわたり、情報量も膨大だが、政策推進の中核組織の公開資料、筆者(小栗)の試乗体験、有識者ヒアリングや文献調査などから、その現実への接近を試みる。

a. 首相官邸『官民 ITS 構想・ロードマップ』⁹ (2021年6月15日)

このロードマップは、首相官邸に設置された高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部・官民データ活用推進戦略会議が発表したもので、発表組織の部長・議長はともに安倍晋三内閣総理大臣であり¹⁰、発表当時の政府の戦略方針を示している。

この報告には、道路交通法や道路法を改定して自動運転レベル3の公道走行や市場化を実現した実績を示す強気の姿勢が見えるが、同時に、以下の記述に注目すべきである(傍点筆者)：

- ① 限定地域における遠隔型のレベル3での無人自動運転移動サービスの運行が開始された¹¹。これは、車両が道路に敷設した電磁誘導線を追従しながら周辺の交通状況を監視するとともに、運転者に代わって運転操作を行い、低速で自動走行するもの、
- ② 従来の自動運転を軸とした課題解決のアプローチだけでは成り立たなくなってきた、
- ③ 自動運転の進化の過程においては、初期段階では自動運転が可能な走行領域は限定される、
- ④ 出発地から目的地までどこへでも移動が可能な自動運転の実現には時間を要する、
- ⑤ AIやIoT等を駆使した鉄道、バスといった公共交通との連携により、モビリティサービスと自動運転技術とを融合することが重要、など。

⁶ ABOiDの開発からスタートし、政策提案を行う株式会社Soft Mobility Initiative⁶ <https://www.soft-mobility-i.co.jp/>を2021年12月に設立し、筆者3名(小栗、関水、岩倉)が取締役を務めている。特願2022-057892号 発明の名称：アクセルブレーキ変位検知表示装置 提出日：2022年(令和4年)3月31日 出願者：株式会社Soft Mobility Initiative及び学校法人千葉学園

⁷ 環境：グリーンスローモビリティ・国土交通省 (mlit.go.jp)

⁸ ゲキダンイイノ website <https://gekidaniino.co.jp/>

⁹ 政府CIOポータル [roadmap.pdf\(ndl.go.jp\)](https://roadmap.pdf(ndl.go.jp))

¹⁰ 首相官邸 website <https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/index.html>

¹¹ これは、2021年3月25日から開始された福井県永平寺町での自動運転「ZEN drive」
<https://www.town.ehime.jp/200206208t010484.html>を指す。

ここから読み取れるのは、完全自動運転の時代がすぐに来るという過剰な期待に対して冷静さを求める政府の姿勢である。

b. デジタル庁『デジタルを活用した交通社会の未来 2022』(2022年8月1日)¹²

この報告は2022年6月7日の閣議決定¹³を受け、デジタル庁に設置されたデジタル社会推進会議幹事会が決定したもので、前項の『官民 ITS 構想・ロードマップ』を発展的に継承したものと位置づけられている。実際、主要な取組課題のひとつとして、「2025年40か所での無人自動運転移動サービス(レベル4)実現に向けたステップ・施策の具体化」を挙げている。

一方で注目すべきは、本報告で「デジタル技術のサブライヤー目線よりもカスタマー目線で」という方針が強調されていること¹⁴で、実際、事例として、①ブリュッセルの中心街での時速20キロ規制や市域全体のZone 30, Slow Speed Zoneの取り組み、②福岡の大学キャンパスの自動運転実証実験がドライバー運転のAI利用のオンデマンドバスの商用化という形での社会実装などが挙げられている。

c. 丸の内仲通り・自動運転バス実験の試乗

2021年3月14日、筆者は、国土交通省スマートシティモデル事業として実施された表記の実験¹⁵に参加し、はじめて自動走行車両に試乗した¹⁶。走行距離は約250メートル、所要時間は約5分(平均速度約3km/h)、自動運転バスの最高速度は6km/hに制御されていた。

図8 丸の内仲通り・自動運転バス実験



自動運転バス
試乗時スピード確認(動画)
2021年3月14日 撮影 小栗

¹² デジタル庁 website

<https://www.digital.go.jp/news/22791050-006d-48fd-914d-e374c240a0bd/>

¹³ 閣議決定「デジタル社会の実現に向けた重点計画」

¹⁴ この点は2022年9月のデジタル庁担当者の電話インタビューでも強調された。

¹⁵ 主催：大手町・丸の内・有楽町地区まちづくり協議会(大丸有協議会)、受託事業者：株式会社 BOLDLY。主催者解説メモ 小栗 Facebook 2021年3月14日

<https://www.facebook.com/vukinoguni/posts/8833106998436007>

¹⁶ 小栗の体験記録 小栗 Facebook 2021年3月14日

自動運転と言っても実際にはオペレータが必要な操作をし、車外へのベルの擬音もあり、バスと車外の人などのコンフリクトはなく、試乗者はゆっくりした走行を楽しんでいた(図8)。

d. 有識者ヒアリング等と自動運転の評価(まとめ)

2013年、ITS World Congress 東京で筆者は Google 自動運転担当 Ron Bedford 氏から「少なくとも短期的には、圧倒的な多数の車は自動化されず、速度制御と警告は自動運転技術とつながって、安全性と渋滞解消に際めて有効」という見解を確認した。

その後、自動運転に関する各種情報、自動運転研究者・アナリストの著作¹⁷、直接の意見交換などから、筆者は、以下の見解を持つようになったが、最近年の政府の施策方針や自動運転実証実験の現実はこの見解をさらに裏付けるものである。

- ① 完全自動運転が実用化できるのは限定的なエリアにおいてであり、
- ② 多くの自動運転車両は、ドライバーレスゆえでなく、低速制御に価値がある。そして、
- ③ 自動運転開発で蓄積された技術、とりわけ、速度制御技術をドライバー運転に活かせば実用性の高い安全モビリティの実現に大きく貢献する。

4-3. 自動速度制御装置(ISA)の検討

長年にわたり ISA に関する議論が学会や政府検討会で進められてきた¹⁸が、軽井沢スキーバス転落事故(2016年)、池袋プリウス暴走惨事(2019年4月)などを背景とした関係閣僚会議(2019年6月)などを背景に、2019年12月、国土交通省の先進安全自動車(ASV)検討委員会(委員長 須田義大東京大学教授)から ISA 基本計画書(ガイドライン)が出された¹⁹。

ASVの一環として議論が始まったことは意義深いですが、このガイドラインは、内容は ISA 搭載の技術基準や検討課題を示すもので、自動車メーカー各社の車内検討資料という性格のもので、ISA が一挙に普

¹⁷ 小木津武樹『「自動運転」革命』日本評論社2017、古川修『自動運転の技術開発』グランプリ社、2019など。

¹⁸ 小栗は2009年、2012年のITSシンポジウムでこのことを研究発表した。

¹⁸ 内閣府 website <https://www.8cag.go.jp/koutu/taisaku/max-speed/thukan/index.html>

¹⁸ 警察庁 web site

https://www.npa.go.jp/bureau/traffic/seibi2/kisei/zone30/pdf/zone30_r3.pdf

¹⁹ 国土交通省 website

<https://www.mlit.go.jp/tepat/press/content/001320703.pdf>

及すると考えるのは早計である。

また、EUでは2022年7月から新車にISA搭載を義務づけた。ヨーロッパの研究者の情報から、速度オーバーの車内警告音をISAと呼び、ドライバーがISAをカットできるなど効果に疑問が生れる状況であるという意見もある²⁰。

ISA普及には、車両技術のみでなく、法制度の改訂や関係者の合意などの社会技術が必要で、ガイドラインをステップとして、モデル地区での検証を進めるべきである。

4-4 歩行者重視の道路施策

a. ゾーン 30

ゾーン 30は2022年3月末に全国4186箇所となり²¹、スクールゾーンなどと並び、わが国で最も広範にひろがった交通安全ゾーン施策である。

ゾーン 30との連動はソフトモビリティの社会実装の重要な経路となる。課題は、①筆者らの調査から得られた歩車非分離道路や歩行者優先エリアの安全速度（時速15キロ、時速6キロ程度など）との乖離の克服、②ハンプ、狭窄、舗装材変更といった土木工学・アーバンデザイン手法と速度制御というITS手法の結合である。

b. 歩行者利便増進道路（ほこみち）²²社会実験

国土交通省道路局が進めるこの施策は2020年11月の道路法改正によって道路上の歩行者空間整備を促進するなどの施策で、2022年8月の指定地方公共団体・地方整備局の数は31、指定路線数は82路線にのぼる²³。筆者は、同年11月6日に千葉市役所前の「ほこみち」を訪ねた。湾岸道路の車線が地下化され、地上の使われない国道の空間（約1ha）に人工芝が敷かれ、母子づれが遊び、若者がダンスを楽しむ光景に感動した。その前日、イベント開催時間後の夕刻に訪ね、無人の人工芝の空間に唖然としたが、人が楽しむ風景を見て実施主体（国土交通省関東地方整備局千葉国道事務所、千葉市、千葉銀行）の意図を理解した。

有力な官民主体が遊休化した公共空間を活用の実績

図9 千葉市役所前ほこみち社会実験（2022年11月6日）



実験用地▼（Google Earth）人工芝でダンス（撮影・小栗）

を示し、次に、市民団体や地域事業者主導の事業を立ち上げ支援に回ることになれば、ソフトモビリティのイメージとその具体化策が見えてくるだろう。

c. ウォーカブル推進都市（マチミチ）事業²⁴

国土交通省都市局マチミチ事務局の呼びかけに応じてパートナーとなったのは2022年10月末日現在335地方公共団体である。大阪御堂筋の歩行者化はほこみちとマチミチが連携した事業である。マチミチについても、ほこみち同様、市民団体や地域事業者主導の仕組みが必要である。

5. これからの課題

本稿で、低速走行による危険回避という「現実」を述べたが、見るべき現実が多い。細街路や路地は自動車交通に不適だが、コミュニティ空間として貴重で、そこでの自動車利用制限や速度制御は、市街地の価値を高める。わが国の道路の90%近くは歩車分離されおらず、生み出される価値は膨大である。

一方、モビリティと道路空間の新しい「政策・事業」の動向を述べたが、これはまだ始動期だと考えるべきである。モビリティにおける速度の追求や車中心の道路体系は世界史的であり²⁵、わが国の場合、明治以降の西欧文明受容、震災・戦災復興事業、自動車産業中心の戦後高度成長などの歴史の結果、あらゆる街路に自動車が入り込む社会ができ、それを前提として、多様な施策や事業が複雑に絡みあって進められてきた。新たな政策や事業がその絡みを解く契機となり、新しいコンテクストを生み出すことが期待される。筆者らはそこに貢献できる研究と実践を続けたい²⁶。

²⁰ Graziella Jost氏（European Traffic Safety Council）の見解 [Opinion will Intelligent Speed Assistance \(ISA\) keuptoispmis? | ETSC](https://www.intelligent-speed-assistance.com/keuptoispmis/)

²¹ 警察庁 website https://www.pap.go.jp/bureau/traffic/sabi2/kisei/zone30/pdf/zone30_r3.pdf

²² 道路：ほこみち・国土交通省（mlit.go.jp）

²³ 国土交通省 website <https://www.mlit.go.jp/road/hokomichi/pdf/ichiran.pdf>

²⁴ [ウォーカブル推進都市について | 国土交通省 WALKABLE](https://www.walkable.jp/)

[PORTAL\(ウォーカブルポータルサイト\)\(mlit.go.jp\)](https://portal.mlit.go.jp/)

²⁵ Lienhard, John H. [2006] *How Invention Begins*, Oxford University Press, USA (中島由恵訳『発明はいかに始まるか』(新曜社、2008), Tom Standage(2021) *A Brief History of Motion*, Bloomsbury Publishing

²⁶ 参考：小栗幸夫（2020）「歩きたくなる脱スピードまちを首都中心から」『国土と政策』2020 No.46, 同（2022）「ソフトモビリティのまちづく：学んだこと・伝えたいこと」『地域会春』2022 夏、vol.642