

人間を中心とした新しい都市と交通のありかた
－公共交通・自転車・歩行者・コンパクトシティによるまちづくり－
**New Direction toward Human-Oriented City and
Transportation**
－ Compact City with Public Transport, Bicycle and Pedestrian －

古池 弘 隆
Hirotaka KOIKE

概要

20世紀初頭から始まった自動車依存社会は、中心市街地を空洞化させ、郊外に低密度に広がる都市構造をもたらした。しかし今や地球の温暖化や高齢化の進展に伴い、自動車中心のこれまでの都市と交通の関係は方向転換を迫られている。本稿では、歩行者・自転車・公共交通を優先する人間を中心とした新たな都市と交通のありかたについて、世界の動きと我が国の進むべき方向性を論ずる。そして、その実例の一つとして筆者が住む宇都宮市の事例を紹介する。宇都宮では過去四半世紀にわたって進められてきたLRT (Light Rail Transit) の計画が国から認可され、建設工事が始まった。平成34年には我が国で初めて新設のLRTが開業する予定である。宇都宮市はネットワーク型コンパクトシティという概念のもと、人間を中心としたあたらしい交通未来都市の形成を目指している。

キーワード： LRT, 自転車, 歩行者, コンパクトシティ

Abstract

The automobile-dependent society that started from the beginning of the 20th century resulted in the decline of the central business districts and expansion of low density suburban sprawls. However, with the worsening of global warming and the rapidly progressing aging society, the relationship between city and transportation based on the automobile is facing to change its direction. In this paper, the author discusses the trend of the world and the direction that Japan should move toward the new relationship between city and transportation where pedestrians, bicycles, and public transport have priorities. As an example of this new direction, the author will introduce the case of Utsunomiya city where the author lives. In Utsunomiya, a new LRT project that has been promoted over the last quarter century was finally approved by the

national government and the construction started this year. In 2022, the first new LRT system in Japan will be in operation in Utsunomiya, which aims to form a new human-oriented transportation city, based on the concept of networked compact city.

Keywords: Light Rail Transit (LRT), Bicycle, Pedestrian, Compact city.

1. はじめに

世界の人口は20世紀の初めの16億人から現在では75億人へと4.7倍に増加した。国連によると世界の人口は今世紀半ばには90億人を超えると予測されている。増え続ける人口は都市に集中し、今や世界の半分以上の人口が都市に集まっている。現在1,000万人以上の人口を有するいわゆるメガシティは40を数え、その8割は途上国にある。今後都市化の傾向はさらに進み、それに伴ってさまざまな都市問題が深刻化していくものと思われる。

また産業革命以降、人類の経済活動による二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスの排出量の増加は、地球の温暖化と気候変動の原因となっている。近年の地球の平均気温は史上最高の記録を更新しており、巨大台風や集中豪雨、干ばつ、山火事などの異常気象をもたらして世界中で深刻な問題となっている。2015年のパリ協定では初めて世界中の国々が一致して温暖化防止に向けた国際的な取り組みに合意した。しかし、世界第二の二酸化炭素の排出国であるアメリカのトランプ大統領がパリ協定からの離脱を表明し、将来への不確実性が高まっている。

一方、我が国においては、戦後一貫して続いてきた人口増加と経済成長の時代は終わり、いまや少子高齢化による人口減少社会に突入している。地方から大都市圏への人口移動は戦後5回の全国総合開発計画でも是正できず、とりわけ東京への一極集中が続いている。その結果、地方部においては過疎化が進み、地方消滅・限界集落などと呼ばれる現象が広がっている。

英国のエコノミスト誌はこのような日本の少子高齢化、人口減少、経済の停滞などの課題をJapan Syndromeと名づけ、我が国の抱えるさまざまな問題を報じた。日本が直面しているこのような状況は、将来世界の多くの国がいずれは直面する問題であり、我が国がそれにどう対処できるかを世界中が注目している。

本稿では、世界や日本が抱えている問題について、都市と交通という視点から考えてみたい。20世紀型の自動車依存社会から21世紀型のあらたな交通社会へのパラダイムシフト、すなわち本稿のサブタイトルである公共交通や自転車、歩行者、コンパクトシティなどによる交通まちづくりについて論じようとするものである。

2. 世界的な自動車依存社会の進展とその限界

20世紀の初頭に自動車が登場して以来、都市における人々の移動の手段は徒歩・馬車・路面電車の時代から、自動車の時代へと大きく変化してきた。米国のヘンリー・フォードによるT型モデルの大量生産から始まったモータリゼーションはその後世界中に広がり、今や自動車は発展途上国を中心に増え続けている。経済発展により人々は移動の利便性とステータス・シンボルとしての自動車を追い求めるようになる。その結果、私有財としての自動車の増加に公共財である道路や駐車場の整備が追いつくことができず、とりわけ都市部において深刻な交通渋滞をもたらしている。

交通事故はモータリゼーションに伴う主要な問題である。世界保健機構（WHO）によると、毎年交通事故で死亡する人は130万人にのぼり、負傷者数は2,000万人から5,000万人に達する。交通死亡事故の9割は低・中所得層の国々で発生している。交通事故による損失はGNPの1～3%に相当するといわれている。これらの国々にモータリゼーションが広まれば、さらなる交通事故の増加が予想される。

自動車から排出される二酸化炭素の増加は、地球温暖化の大きな原因になっている。近年ハイブリッド車や燃料電池車など低公害車の技術開発が進んでいるものの、途上国における自動車の大多数はこれまでのガソリンエンジンに依存している。また最近北米で始まったシェール革命により、化石燃料が安価に大量に生産されるようになった。人口増加と経済発展により、今後数十年の間に世界の自動車数は現在の2～3倍になり、さらなる二酸化炭素の排出量の増加が懸念される。

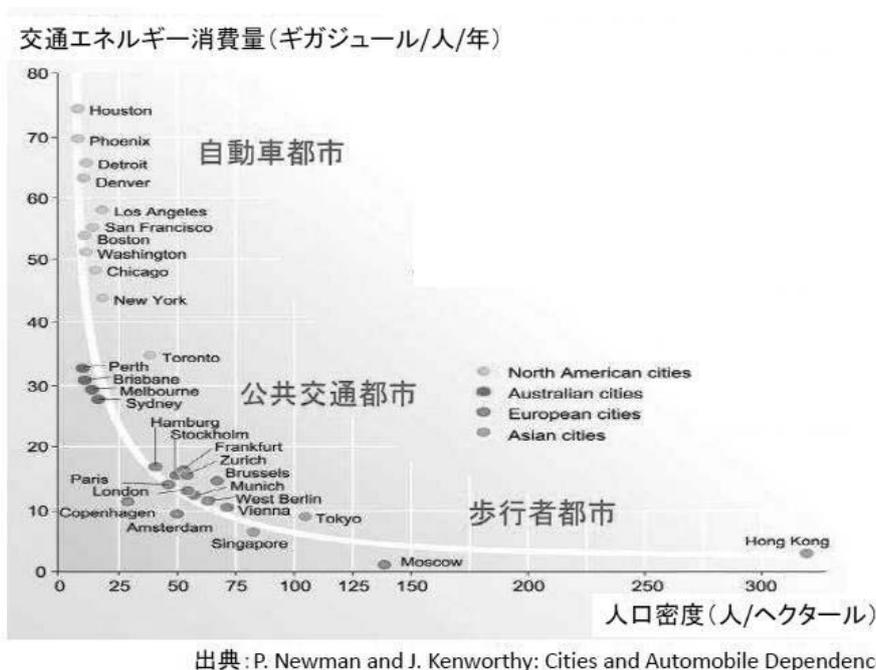
パリ協定以降、EVシフトと呼ばれる電気自動車の開発に向けた動きが世界的に加速している。PM2.5など大気汚染に苦しんでいる中国をはじめ、イギリスやフランスなどで今後数十年間のうちにガソリンエンジンを禁止しようとする動きも出始めている。アメリカのテスラ社を筆頭に多くの自動車メーカーが一回の充電で長距離を走行できる電気自動車の開発を進めている。しかし、その電力を火力発電に依存している限り二酸化炭素の排出は続くことになる。風力発電や太陽光発電など再生可能な自然エネルギーの利用がどこまで進むかがカギとなろう。

EVシフトと共に最近急速に開発が進んでいるのが自動運転である。交通事故のほとんどが運転者の人為的ミスや違反によることに鑑み、自動運転の実用化が交通事故の大幅な削減に寄与するものと期待されている。SAE（国際自動車技術会）による自動運転のレベルによると、追突防止の自動ブレーキや車線逸脱防止などの運転支援のレベル1から完全自動運転のレベル5まで定義されている。レベル2まではドライバーに責任があり、レベル4以上は自動車側の責任となっている。その境界にあるレベル3はドライバーと自動車の間の法律上の責任が曖昧であるため、最近ではレベル2から一足飛びにレベル4に移行しようとする動きが進んでいる。日本では移動困難者に対するラストマイルの自動運転や中山間地域における道の駅を拠点とした自動運転サービスなどの実証実験が行わ

れている。今後はニュータウンなどの地域内でのサービスやルートが限定されているバス、あるいは物流分野への適用が期待されるが、世界中に自動運転が広がるのは相当将来になるであろう。

過度の自動車依存によるもう一つの大きな問題は、北米やオーストラリアの多くの都市に見られるスプロール化現象である。自動車が長距離を移動できることにより都市居住者の多くが安価で広大な住宅地を求めて郊外に移り住む。ピーター・ニューマンとジェフリー・ケンワージーによって発表された有名な都市の人口密度と交通に要するエネルギーの相関図によると、多くのアメリカの都市では、高い一人当たりのエネルギー消費量と低いヘクタール当たりの人口密度が示されている（図1）。

図1 人口密度と交通エネルギー消費量



出典: P. Newman and J. Kenworthy: Cities and Automobile Dependence

アメリカで一人当たりのエネルギー消費量が最も高いのはテキサス州ヒューストンであり、カナダやオーストラリアの都市がそれに続いている。これらの都市に比べるとヨーロッパやアジアの都市の人口密度はもっと高く、一人当たりの交通エネルギー消費量は少ない。二人は都市が持続可能であるためには、過度の自動車依存から脱却して、公共交通や自転車・徒歩にシフトしなければならないと論じている。

発展途上国では依然としてモータリゼーションが進行中であるが、先進国においては近年ピーク・カーといわれる自動車離れ現象が始まっている。クルマ社会の代表格のアメリカやオーストラリアでは2005年頃をピークに自動車走行台キロが減少し始めている。年齢層別にみると若い世代の車離れが大都市を中心に進んでいる。日本でも最近若

者の車離れが話題になっているが、自動車依存社会の終焉の前触れといえるのではなからうか。

3. 日本の都市が抱える課題の解決策としてのコンパクトシティ

戦後の我が国は戦災復興から高度経済成長期を経て急速な人口増加と都市化が進んだ。我が国のモータリゼーションは昭和30年代から始まった。昭和39年の東京オリンピックを契機に高速道路の建設が進み、それ以降半世紀以上にわたって自動車を中心とした道路政策が行われてきた。自動車の増加に伴って交通事故も増加し続け、昭和45年には死者数16,765人と最悪を記録した。その後10年で半減したものの、平成初期には再び増加し第二次交通戦争とよばれた。その後減少を続けて平成29年には過去最少の3,694人となった。

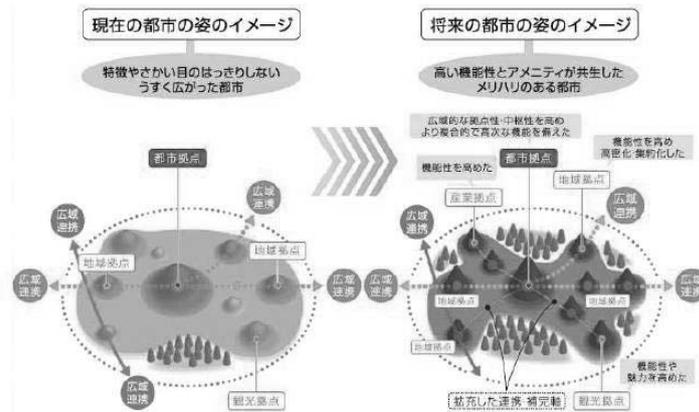
一方、65歳以上の高齢者の交通事故死者数が平成24年には全体の半数を超え、その割合はさらに増加し続けて平成29年には55%となっている。このように高齢化の進行により、それまで自動車に依存してきた多くの人びとにとって、自動車を使い続ける生活は次第に困難になってきている。身体的あるいは精神的な能力の衰えにより運転ができなくなり免許証を返納した高齢者にとって、自動車に代わる移動手段であるはずの公共交通は存在せず、いわゆる交通弱者となった高齢者は、病院や買い物に行くこともできず不自由な生活を強いられることになる。

モータリゼーションの進展に伴って我が国でも北米と同様広く低密度にスプロール化した都市構造の弊害がますます顕著になってきている。住宅の郊外化に続いて商業・業務機能の郊外化により、中心市街地では空洞化が進行し、かつて賑わっていた街なかの商店街はシャッター通りと化してしまっている。特にこの現象は地方都市において顕著である。

21世紀に入って日本の人口は頭打ちになり、少子化による人口減少・超高齢化社会に突入した。その結果、特に地方における人口の過疎化は公共交通の利用者の減少を招き、公共交通のサービス水準が低下し、経営が悪化するという負のスパイラルが続き、モータリゼーションによる公共交通の衰退をさらに加速させている。人口減少による税収の減少と高齢化による社会保障費の増加は、都市の財政を圧迫し、道路や橋梁、上下水道など老朽化が進む社会インフラの維持管理が困難になってきている。

これからは公共交通の沿線に居住を誘導した持続可能な集約型都市構造への転換が求められる。平成26年に施行された改正都市再生特別措置法による立地適正化計画と改正地域公共交通活性化再生法による地域公共交通再編実施計画を組み合わせた総合的な都市交通戦略が国の政策として進められている。いわゆるコンパクト+ネットワークの推進である。

図2 宇都宮市のネットワーク型コンパクトシティ



出典：第5次宇都宮市総合計画

宇都宮市はいち早く平成19年度に、少子高齢化・人口減少時代や地球環境に対応した第5次宇都宮市総合計画を策定した（図2）。その中で中心となる都市構造には多極ネットワーク型コンパクトシティ（連携・集約型都市）を据え、社会資本維持の効率化や中心市街地の活性化の観点から、拠点化の促進と公共交通を中心とした地域間連携をめざしている。これを受けて平成22年4月には第2次宇都宮市都市計画マスタープランが発表され、東西基幹公共交通の果たすべき役割が明示され、LRT等の位置づけがなされた。

そして、現在我が国初のLRTを基幹とし、それに連携する形でバス、地域内交通、自転車、さらには自動車も含んだ交通未来都市の構築に取り組んでいるところである。

4. LRTを軸とした公共交通網の整備

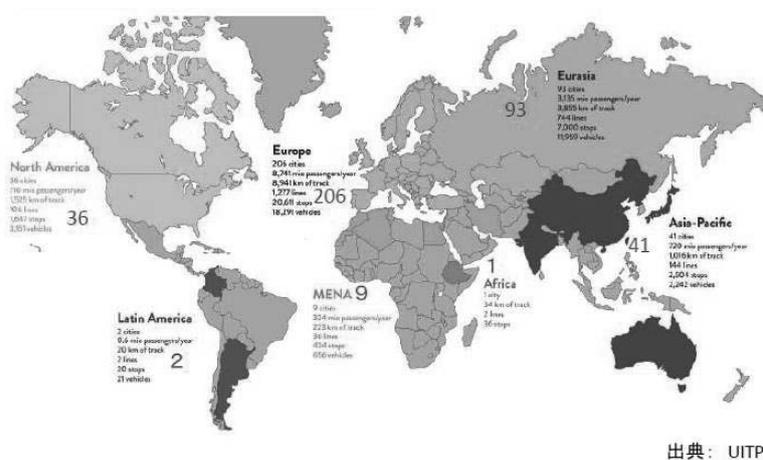
かつて20世紀の前半には、欧米をはじめわが国でも路面電車が広く普及していたが、戦後急速に進んだモータリゼーションの波に押されて衰退の一途をたどった。我が国では戦前から多くの都市で使われてきた路面電車が昭和40年代頃までにほとんど姿を消した。戦前に65の都市にあった路面電車は、大都市においては地下鉄に、また中小都市においてはバスにとってかわられ、現在はわずか17都市に残っているにすぎない。東京では昭和35年頃に41系統、213kmあった路線は現在では都電荒川線の12kmを残すのみとなっている。

しかし、過度に増加した自動車に依存する都市交通は、交通渋滞や交通事故、さらには環境負荷の悪化など、そのマイナス面が顕著となってきた。また、住宅や商業施設などの郊外へのスプロール化や中心市街地の空洞化が進み、都市財政の悪化も懸念されるようになってきている。それに加えて急速に進む高齢化により、自動車を運転できない交通弱者が増加しており、公共交通を中心としたモビリティの確保が焦眉の急となっている。

近年、欧米の都市を中心に次世代型路面電車（LRT）を導入して、基幹的な公共交通サー

ビスを提供しようとする動きが世界中で広まっている。既に世界では約400の都市に導入されており、毎年5、6都市が新規に開業している。(図3)

図3 世界のLRTの現状
2015年現在世界の395都市に導入済み



とりわけフランスのストラズブールやドイツのカールスルーエ、あるいはアメリカのポートランドなどに代表されるLRTによるまちづくりの成功事例はよく知られているが、わが国ではこれまでのところ同様な導入事例はほとんどなかった。しかし、平成18年に導入された富山ライトレールの成功により、ようやくわが国でもLRT導入のきざしが見えはじめ、多くの都市で導入に向けた検討が始まっている。最近では福井や札幌などにおいて既存路線の延伸や低床車両の導入が進んでいる。

栃木県の県庁所在地である宇都宮市は、52万人の人口を有する北関東最大の中核市として、発展をつづけてきた。宇都宮市は関東平野の北部に位置しているため可住地面積が大きく、昭和30年代から始まったモータリゼーションの進展により、住宅の郊外へのスプロール化が進んだ。特に市の東部地域には本田技術研究所をはじめとする内陸最大規模の工業団地をかかえ、朝夕の通勤による交通渋滞が大きな問題になっている。平成12年度からの大規模小売店舗立地法の施行により、郊外への大規模店舗の出店が相次ぎ、中心市街地の空洞化が続いている。かつて都心部に5つあったデパートも、東武鉄道のターミナル駅となっている東武百貨店を残して、全て移転や撤退あるいは廃業に追い込まれた。都心部の歩行者数も昭和62年の24万人をピークに、現在は4分の1にまで減少している。日本で最初の4車線の完全な環状道路として平成8年に完成した全長34.4 kmの宇都宮環状道路（通称：宮環）は、都心部にあった商業機能の郊外化を招き、自動車依存社会を促進する結果となった。

自動車依存といえば、宇都宮市は一世帯当たりの乗用車保有台数が高く、一人当たりの年間ガソリン消費量や二酸化炭素の排出量が全国でもトップクラスである。筆者は一人当たりのガソリン消費量が世界一多いヒューストンにたとえて、宇都宮を日本の

ヒューストンと名づけたが、この過度のモータリゼーションのため、バスの利用者は減少し続け、昭和57年度のピークに比べると平成19年度現在の輸送人員は4割以下に落ち込み、更なる減少が続いてきた。

以上のような背景のもとに、平成13年から2ヵ年にわたって「新交通システム導入基本計画策定調査」が栃木県と宇都宮市によって行われ、筆者は委員長として平成15年5月にその報告書を公表した。この報告書の中で今後考慮すべき課題として、「東西都市軸の強化」、「都心再生と拠点開発の連携」、「過度に自動車に依存しないライフスタイルの推進」の3つをあげ、宇都宮地域の抱える交通の問題点および都市政策上の課題を解決するためには、まちづくりや総合的な交通政策と一体的に新たな基幹公共交通としてLRTを導入すべきと結論づけた。この背景には、当時欧州の諸都市でLRTによる都心の活性化の成功事例が出現しはじめており、計画策定に係わった関係者のストラスブルや宇都宮市の姉妹都市であるオルレアンなどの視察を踏まえて、今後の交通まちづくりのあり方を考慮に入れた結果でもあった。

こうして策定された基本計画においては、基幹公共交通の導入に際し、景観やシンボル性などのまちづくり上の効果に加え、高齢者や身障者あるいは子供等の交通弱者に対するバリアフリーなモビリティの確保、在来鉄道との相互乗り入れの可能性などから、導入する基幹交通システムとしてはLRTが最適なものとして選択された。そして、LRTを基軸として機能的・効率的に連携するバスネットワークの構築や、パーク・アンド・ライドやサイクル・アンド・ライド、トランジット・センターなど乗り継ぎの利便性の向上を図った。また、まちづくりとの連携の視点からは、中心市街地活性化や商業活性化策などを考慮し、沿線拠点地域の開発計画（JR宇都宮駅東口周辺開発やテクノポリスセンター地区開発など）との密接な連携、特に近年欧米で主流となっているTOD（Transit Oriented Development = 公共交通指向型開発）を取り入れ、LRTと停留所周辺の一体的開発を目指している。

将来的には、欧州諸都市の都心部で広く行なわれている、自動車の通行を制限して歩行者・自転車とLRTだけを通行させるトランジット・モールの構想も視野に入れている。

具体的な導入区間としては、宇都宮市の西部から中心市街地と宇都宮駅を經由して鬼怒川左岸の工業団地を東西に結ぶ路線が提案された。現在進行中の当初計画では芳賀町に位置する本田技術研究所とJR宇都宮駅の間14.6kmに19か所の停留所を設け、定員160人の3両編成の30mの低床型車両を17編成導入し、運転間隔は6分～10分、料金は初乗りが150円、最大400円と設定されている。本年度中に着工し、平成34年3月の開業を目指している。将来的にはJR宇都宮駅を超えて西側へ延伸する予定である（図4）。

図4 宇都宮のLRT計画路線図



出典：宇都宮市

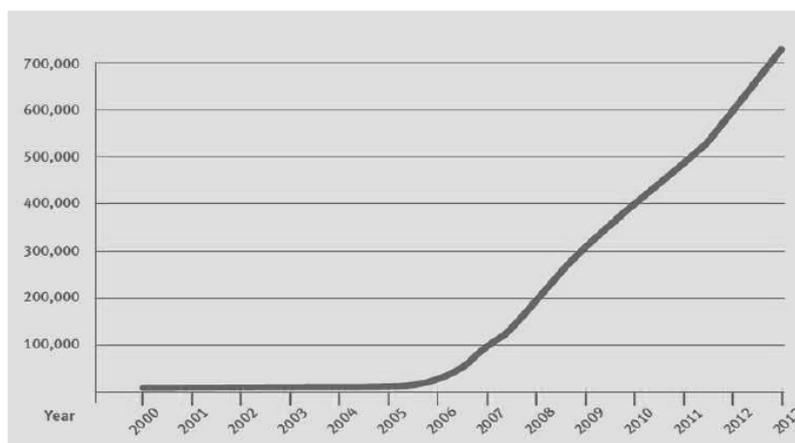
このLRTが都市内公共交通として機能するためには、それに有機的に結びついたサブシステムが必要である。宇都宮市では平成20年以来郊外部の13地区において、日常生活に必要な病院、商業施設、地区市民センターなどをめぐる公共交通として定時定路型のミニバスやデマンド型の乗り合いタクシーなどの地域内交通を整備している。これらの地域内交通をLRTと結節することにより、また既存のバスネットワークを再編することによって、現在可住地面積で約6割、市民の約33%が居住している公共交通空白地域の縮小を目指している。すなわち基幹交通システムとしてのLRTとフィーダーとしてのバスネットワークや地域内交通との連携により、一本の線を地域全体をカバーする面に広げようとしているのである。

5. 世界に広がる自転車の活用

自転車は安価で手軽に利用できる乗り物として世界中で広く愛用されている。特に最近では、先進国において過度の自動車利用による地球温暖化問題を解決する有効な交通手段として、公共交通とともに自転車が見直されている。このような温暖化対策の観点から、ヨーロッパの先進国を中心に進められているのが、自動車から公共交通機関や自転車への転換である。とりわけ自転車は環境負荷が少なく、健康志向の面からも、また経済的な面からも手軽に利用できる都市内短距離交通機関として各国で普及が進んでいる。2006年頃から、リヨン、バルセロナなどで大規模なシェアサイクルシステムの導入が始まった。なかでも圧巻なのは2007年に始まったパリのVelibで、2万台を超えるシェアサイクルがパリ市内の1,800ヶ所の駐輪場に配置され、30分以内であれば無料で利用できる。この考え方の根底にあるのは、地下鉄やLRTなどの公共交通への端末交通モードとしての公共的な自転車の活用である。このシェアサイクルブームはその後ロンドン、ニューヨーク、台北など世界各地に広まっている（図5）。

中国では20以上の都市で大規模なシェアサイクルシステムが導入され、中でも杭州市は3,600ポートに84,000台という世界最大のシェアサイクル都市となっている。中国のMobike社は、スマートフォンとGPSを活用した第4世代のシェアサイクルを、札幌、ワシントンDC、シンガポール、ミラノ、マンチェスターなど、既に世界の180都市に導入し、競争相手のOfo社と共に世界を席巻している。

図5 世界のシェアサイクル台数の増加



出典：ITDP The Bike-share Planning Guide

最近になってようやくわが国でも自転車に対する意識が変化し始めた。特に東日本大震災の時にはガソリンの入手困難や鉄道の間引き運転などから、自転車を通勤などに利用する人々が増加してきた。その後、環境にやさしい自転車を自動車に代替するあるいは補完する都市内交通機関として積極的にまちづくりに取り入れ、地域の再生および活性化に活用して行こうという動きが各地で高まってきている。

日本における自転車の歴史は古く、戦前から広く利用されていた。自転車の保有台数は常に自動車よりも多く、国民3人に2台の普及率となっている。通勤・通学に利用する代表交通手段に占める自転車の割合について、過去30年間の推移を見ると、バスと徒歩の割合が減少して自動車の割合が増大しているのに対し、自転車はほぼ一定の割合を保ってきている。しかしながら、自転車の利用が増加するにつれて、自転車にかかわる安全性や快適性の課題も大きくなってきた。

日本では、昭和30年代からモータリゼーションが急速に進展したが、その結果自転車の交通事故が急増し、昭和45年には自転車乗用中の交通事故死者数は1,940人と交通事故全体の12%にも達した。そのため交通安全対策の一環としてとられたのが、自転車の歩道通行許可であった。その結果自転車乗用中の死者数は、昭和55年までの10年間に1,051人へと半減したが、その後は横ばいの状況が続いている。自転車の歩道通行を条件付きながら認めたことは、当時は緊急避難的な一時的措置であったが、そのまま現在にまで

続いており、その弊害が最近にわかに注目されるようになってきた。その中でもとりわけ深刻な問題は自転車が歩道上で歩行者に衝突する交通事故である。

わが国ではこれまで自動車中心の交通政策・都市政策が半世紀以上にわたって続いてきたが、最近になってようやく自転車の利用環境の向上について目が向けられるようになってきた。平成24年11月に国土交通省道路局と警察庁交通局が「安全で快適な自転車利用環境創出ガイドライン」を公表した。このガイドラインは、自転車通行空間の整備に加えて、全ての道路利用者に自転車の通行ルールを徹底することも含めて、ハード、ソフトの両面から幅広い取り組みを目指すという点で画期的なものである。しかし、ガイドラインの性格上、標準的な考え方を示すものであり、具体的な取り組みは、それぞれの地域の課題やニーズ、交通環境を踏まえて対応することが求められている。

全体の構成は、「自転車通行空間の計画」、「自転車通行空間の設計」、「利用ルールの徹底」、「自転車利用の総合的な取組」の4つからなっている。その中でも、自転車通行空間の設計に関しては、単路部と交差点部の設計について詳細に記述されている。このガイドラインは平成28年7月に一部改訂されて現在に至っている。

こうした中で平成28年12月に自転車に関する画期的な法律がつくられた。衆参両院の超党派の自転車活用推進議員連盟による議員立法が臨時国会において全会一致で可決された。これにより自転車活用推進法が成立し、平成29年5月1日に施行された。その基本理念は、二酸化炭素を発生せず、災害時において機動的な自転車は、健康増進や交通混雑の緩和など経済的・社会的な効果が期待できることから、交通安全を確保しつつその活用を総合的・計画的に推進しようとするものである。そして国は自転車専用道路の整備、路外駐車場の整備、シェアサイクル施設の整備など、14項目にわたる施策を検討・実施するための自転車活用推進計画を平成30年夏までに閣議決定することになっている。それに並行して地方自治体は地域の実情に応じた計画を定めるように努め、公共交通事業者は自転車と公共交通機関との連携等に努めることとなっている。今後、この推進法に基づき我が国における自転車の活用が大いに進むことを期待したい。

宇都宮市は平坦な地形や少ない雨量、充実した道路環境などにより自転車利用者が比較的多いが、自転車の走行空間や駐輪場の不足、自転車交通事故、自転車利用者のマナーの問題など多くの課題を抱えてきた。そこで、これらの課題を解決すべく、平成15年に自転車利用・活用基本計画が策定され、平成22年を目標年次として実施してきた。その基本的な考え方として自転車交行動の特性に基づいて「走る」・「止める」・「借りる」の3項目を重点施策としてとり上げた。まず、「走る」については、自転車ネットワークの形成や自転車走行空間の確保を推進することとし、具体的な整備路線の選定やカラー舗装などによる自転車専用通行帯を規定し整備した。宇都宮市でこの施策を実施したところ、自転車事故が40%も減少したという成果があり、全国からの注目を集めた。「止める」については、新規駐輪場の整備、既存駐輪場の利用向上、短時間駐輪スポットの整備、バ

ス停などにおける郊外型駐輪スポットの整備を推進した。「借りる」については、コミュニティサイクルシステムを含むシェアサイクルシステムを導入し、事業化を推進している。

平成15年の基本計画は自転車走行環境や駐輪場の整備など一定の成果をあげ、また更なる利用環境の整備に向けた取り組みが継続しているが、その後の社会情勢の変化や上位計画との整合性を考慮した新たな自転車計画の必要性が求められてきた。平成20年度から始まった第5次宇都宮市総合計画では、先に述べた「ネットワーク型コンパクトシティ」構想を掲げ、また平成21年に策定された宇都宮都市交通戦略では、自動車から公共交通や自転車へのモダリティシフトを推進し、誰もが利用できる環境にやさしい交通ネットワークを目指している。そして自転車に関しては、これまでの施策事業をさらに推進するとともに、「環境」、「健康」、「スポーツ」、「観光」などの新たな観点からの施策事業を加えた自転車に関する総合的な計画として、「宇都宮市自転車のまち推進計画」が平成22年に策定された。

この新しい計画が目標とするのは、だれもが安全に、快適に、楽しく自転車が使え、健康の増進や環境保全に自転車が役立つようなまちを創り上げていくことである。そのキャッチフレーズとして自転車で「走れば愉快だ宇都宮」が採用され、宇都宮市が進めている都市ブランド推進運動「住めば愉快だ宇都宮」の一環として市の内外に発信しているところである。

自転車走行環境の整備については、国のガイドラインに従って、平成25年に宇都宮駅東の国道4号線に全国に先駆けて車道に青い矢羽根の自転車レーンを設置し、交差点でも車道を直進できるようにした。また自転車の車道走行の実態を把握するために、日本で初めて自転車の方向別の走行台数や速度を24時間連続して計測できるシステムを導入した。その結果、僅かずつではあるが、自転車が歩道から車道に転換してきていることが確認され、また事故が一件もおきていないことから車道走行の安全性も確保されている。その後、市内各所に自転車レーンを増やし、現在では市道だけでも40kmに達している。

観光やスポーツの分野での一例をあげると、宇都宮はアジアで最大の自転車ロードレースであるジャパン・カップを平成4年から開催しており、25周年となる平成28年は10月の2日間にわたって世界のプロ選手を集めて行われた。ジャパンカップは、国際的にはツール・ド・フランスに匹敵するロードレースとして、自転車愛好家の間では評判が高い。しかし、レースが郊外の森林公園で行われるため、一般の市民にとってはあまり知られていなかった。そこで、平成22年から日本で初のクリテリウムと呼ばれる周回レースを開催している。これは、宇都宮都心部の大通りの路上で1周2.25kmを15周するコースで行われるもので、8回目となる平成29年10月には、雨天にも関わらずクリテリウムに約5万人、ジャパンカップに約8万人の観客が集まった。

「宇都宮市自転車のまち推進計画」は平成28年に後期計画が策定され、これまでの「安

全]、「快適」、「楽しく」、「健康とエコ」の4つの施策の柱に加え、横断的に様々な事業を展開するため、新たな施策の柱として、「つながる」が加えられた。「つながる」の柱の下、LRTやバスなどの多様な交通手段と自転車を組み合わせた自転車ネットワークを設定し、利便性を高めるなど、子どもから高齢者まで誰もが快適に移動できる「交通未来都市 うつのみや」の実現を目指している。また、鬼怒川などサイクリングロードの整備に取り組むほか、市外観光地などつながるよう市域を越えたルートの設定を行い、誰もが自転車につながり全国に誇れる「自転車のまち宇都宮」を推進している。

6. 歩いて暮らせるまちづくり

最後に人類の最も古くからの移動手段である徒歩について触れたいと思う。自動車依存社会からの決別という点から、最近話題になってきているのが歩くことである。これまで環境問題や交通事故、都市のスプロール化など、クルマ社会の問題について述べてきたが、もう一つ大きな問題が健康の側面である。

アメリカでは運動不足による肥満が国民病として大きな課題になっている。肥満の定義はアメリカではBMI指数が30以上としているが、1990年には成人の15%以下だった肥満率が現在では37%に達している。すなわちアメリカ人の3人に1人以上が肥満となっている。スタンフォード大学の研究チームによるとその原因は食生活よりも運動不足によるところが大きい。自動車を運転することにより歩くことの少ないアメリカ人の生活習慣が反映された結果となっている。同様の研究は日本でも行われている。為本浩至氏の研究によると、東京、大阪、愛知の交通手段別の割合と糖尿病患者数を比較したところ、自家用車の利用が最も高い愛知県で人口10万人あたりの糖尿病患者数が最も多かったという結果となった。

筆者は2000年にロンドンで始まったWalk21という徒歩によるまちづくりを考える国際会議に2003年以降ほぼ毎年参加しているが、最近徒歩や自転車の健康維持・増進への効果に関する研究発表が増えてきている。例えば、2016年10月に香港でおこなわれたWalk21の会議では、公衆衛生や医学の専門家から歩行が認知症や寝たきりの予防に効果的であるという最新の研究結果が発表された。興味深かったのは、歩行をはじめとする身体的活動による健康増進が、医療・介護費の減少による経済的利益を社会全体にもたらすという研究であった。自動車に乗らない生活を可能にするために、歩きやすい(Walkable)まちづくりや公共交通のバリアフリー化など、関連する他分野との連携の必要性が強調されていた。

超高齢化が進むわが国でも、加齢による心身の活力低下、すなわちフレイルをいかに遅らせて健康寿命を延ばすかが課題となっている。筑波大学の久野譜也教授はスマートウェルネスシティ（健幸都市）を提唱し、歩くことを基本とするまちづくりを進めている。徒歩などの運動により体力の若返り効果をもたらす、医療費の抑制ができることを

科学的なデータによって証明した。この趣旨に賛同する自治体はSWC首長研究会を組織し、現在までに70に上る自治体が加入している。

宇都宮でも本年（平成30年）4月から、健康ポイント事業を開始した。これは歩いたり自転車に乗ったりして健康づくりに取り組むことでポイントが貯まり、貯まったポイントに応じてサービスや特典が受けられるというもので、健康増進に向けたインセンティブとなる取り組みである。

いろいろな人々が歩いてまちの中に集まってくることによる都市の活性化については、1961年にジェーン・ジェイコブスが「アメリカ大都市の死と生」で提唱している。彼女は当時の自動車中心で人間疎外の都市化に対し警鐘を鳴らしたもので、まさに現在の都市の問題を半世紀前に予言していた。またデンマークのヤン・ゲールが世界中でパブリック・スペースづくりを進めてきている。彼の名著Cities for People（邦題「人間の街：公共空間のデザイン」）では、半世紀にわたって世界中に広まったモータリゼーションから脱却して、人間中心のまちづくりに回帰する強いメッセージが述べられている。

我が国においても、京都大学の藤井聡教授が銀座や秋葉原の歩行者天国や、最近行われた京都市四条通の車線減少と歩道拡幅によるまちの賑わいについて論じている。都市内基幹公共交通としてのLRTの導入必要性についてはすでに述べたが、その導入効果としての都心部の活性化については、ヴァンソン藤井由美氏がフランスのストラスブールの事例を紹介しており、藤井教授も富山のLRTの事例を挙げている。どちらもLRTを利用して都心部に来る歩行者のもたらす賑わい効果が大きいことを述べている。

これからのまちづくりに必要なのは、安全で快適な歩きやすい都市、歩きたくなる都市であり、それによってまちの賑わいを取り戻しコミュニティの復活を図ることが求められる。

7. おわりに

20世紀後半に始まった自動車社会は、路面電車やバスなどの公共交通の衰退を招き、都市の郊外へのスプロール化により、さらに自動車依存を高めていった。しかし、高齢化、交通渋滞の悪化、健康や環境問題への関心などから、消費者の車離れが進み、自動車に代わる公共交通機関への回帰が先進国を中心に始まっている。いまや自動車中心社会から徒歩・自転車・公共交通による人間中心社会への転換が求められている。また、都市財政の悪化に伴い、自動車のための道路中心の社会資本整備から、都心再居住や中心市街地の活性化を目指したコンパクトシティへの動きが各地で進行し始めている。

筆者は宇都宮市でLRTの導入に構想段階から関わり、その実現に向けて微力を傾注してきた。現在、日本の多くの都市でLRTを導入しようとする動きが広がっている。戦前・戦後を通じて路面電車が走ったことのない自動車依存都市である宇都宮で、日本で初めてとなる新たなLRTの導入に成功すれば、必ずや国内の多くの都市でLRTブームが起こ

るであろうことを信じている。

また自転車に関しても、2000年にオランダのアムステルダムで開催された自転車の国際会議に参加して以来、現在に至るまで世界各地で開催されたVelo-city会議で自転車の役割が重要になっていくのを実感してきた。新しく制定された自転車活用推進法により、日本の自転車利用環境も大きく変わっていかうとしている。

人口減少、少子高齢化、地球の温暖化など様々な課題に直面している我が国にとって、本稿で述べてきたように、あらためて都市と交通のあり方を見直すことによって、これからの都市を再び活性化し、そこに生活する人びとがより健康にかつ幸福になることを期待したい。

なお、本稿は参考文献8において発表した論文を加筆・修正したものである。

参考文献

- [1] 宇都宮市 (2008)：第5次宇都宮市総合計画。
- [2] 宇都宮市 (2011)：宇都宮市自転車のまち推進計画。
- [3] 宇都宮市 (2016)：宇都宮市自転車のまち推進計画後期計画。
- [4] 加藤浩徳・城山英明・深山剛 (2009)：地方中核都市へのLRT導入をめぐる都市交通問題の構造化－宇都宮市を事例とした調査分析－ 社会技術研究論文集 Vol.6, pp.147-158。
- [5] 久野譜也 (2016)：「スマートウェルネスシティ」を通じ，“健幸”社会の実現を目指す，超高齢化社会，時評社，pp.27-53。
- [6] 古池弘隆 (2009)：自動車依存型の地方都市・宇都宮のチャレンジ, IATSS Review Vol.34, No.2, pp.89-97。
- [7] 古池弘隆(2012)：地方都市圏における自転車活用と地域再生 環境と公害 Vol.41, No.3, pp.14-19。
- [8] 古池弘隆 (2018)：これからの都市と交通を考える：公共交通・自転車・コンパクトシティによるまちづくり，交通安全教育, No. 621, pp.6-18。
- [9] 国土交通省 (2005)：「まちづくりと一体となったLRT導入計画ガイダンス」交通計画協会。
- [10] 国土交通省道路局・警察庁 (2012)：「交通局安全で快適な自転車利用環境創出ガイドライン」。
- [11] 為本浩至 (2009)：肥満との戦い・社会システムの変革が必要？，Q&Aでわかる肥満と糖尿病, Vol.8, No.6, pp. 921-923。
- [12] 辻哲夫 (2017)：健康長寿のまちづくり—超高齢化社会への挑戦，時評社，pp.60-67。
- [13] 栃木県・宇都宮市 (2003)：新交通システム導入基本計画策定調査報告書。
- [14] ヴァンソン藤井由美 (2010)：ストラスブールのまちづくり，学芸出版社。

- [15] 藤井聡 (2018) : クルマを捨ててこそ地方は甦る, PHP新書, pp.84-102.
- [16] Center for Disease Control and Prevention (2016), Adult Obesity Facts.
- [17] The Economist (2000), Nov. 18th.
- [18] Gehl, J. (2010) : Cities for People, Island Press.
- [19] ITDP (2013) : The Bike-share Planning Guide.
- [20] Jacobs, J. (1969) : The Death and Life of Great American Cities, Vintage Books.
- [21] Koike, H. (2014) : Mobility Perspective for a Local City in Japan, IATSS Research 38, pp. 32-39.
- [22] Ladabaum, U, et al. (2014), Obesity, Abdominal Obesity, Physical Activity, and Caloric Intake in US Adults: 1988 to 2010, The American Journal of Medicine, Vol. 127, pp.717-727.
- [23] Newman, P. and Kenworthy, J. (1989) : Cities and Automobile Dependence ? An International Sourcebook, Island Press.
- [24] Newman, P. and Kenworthy, J. (2015) : The End of Automobile Dependence ? How Cities are Moving Beyond Car-Based Planning, Island Press.
- [25] Vuchic, V.R. (1999) : Transportation for Livable Cities, Center for Urban Policy Research.
- [26] Woo, J. (2016) : Walk Away from Frailty, Presentation at Walk21 Hong Kong Conference.
- [27] Yoshizawa, Y., Kim, J. and Kuno, S. (2016) : Effects of a Lifestyle-Based Physical Activity Intervention on Medical Expenditure in Japanese Adults: A Community-Based Retrospective Study, Biomedical Research International, Vol.2016, Article ID 7530105.