

松山中心市街地における自転車交通計画

Traffic plan of bicycle in central area of Matsuyama city

愛媛大学 工学部環境建設工学科 小倉晃一 北川 健 青山恒佳 今西桃子

高度経済成長期の自動車需要の急激な増幅とともに、道路・トンネル・橋梁などの社会インフラの拡充も進み、自動車依存型社会は現代の日本に広く浸透している。そして、自動車はあらゆる交通手段の中で最も利便性に富み、我々の生活における「移動」という重要行動を支えている。しかし、自動車は社会経済を円滑に営む上で必要不可欠なものである一方、自動車利用による環境負荷や事故リスク等の要因から、他の交通手段へのモーダルシフトが望まれている。

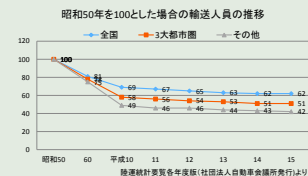
背景

<自動車依存型社会の影響>

我が国では、高度経済成長期の急激な自動車需要の増加や社会インフラ整備に支えられ、社会経済から日常生活に至るまで自動車は決して欠かすことのできない交通輸送手段となっている。その一方で近年では、自動車利用による環境負荷や事故リスク等が問題視され、自動車から他の交通手段へのモーダルシフトが望まれている。

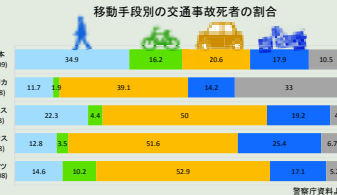
公共交通利用者の漸減

公共交通機関を利用する人は年々減少しており、公共交通サービスの質の低下が危惧される。



歩行者・自転車の交通事故リスク

日本は諸外国に比べて自動車以外の事故リスクが高く、走行中の自動車との接近や走行速度の速さが一因となっている可能性が考えられる。



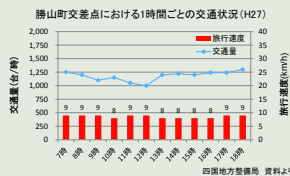
<松山市の抱える交通問題>

地方都市の松山市では、自動車への依存が色濃く残っており、市街地では頻繁に渋滞が発生している。近年では中心市街地で頻発する渋滞を緩和するため、郊外からの迂回路となる松山外環状線が整備されたが、依然として中心部への自動車の流入に歯止めをかけられていない状態にあり、松山中心市街地の交通事情に関する課題は依然として山積みである。

混在する渋滞を頻発させる様々な要因

松山市の中心市街地およびその周辺では、下図の通り至る所で渋滞が頻発しており、交通機能に大きな問題を抱えている。郊外と市街地の結節点にあたる勝山交差点では、路面電車の存在も相まって交通が円滑に機能していない現状にある。これらの問題の背景には、大きく3つの問題点が指摘されている。

- ◆ 中心市街地に公共施設や商業施設等が集中
- ◆ 中心市街地流入部や松山環状線が容量不足
- ◆ 市街地を目的としない通過交通が中心部に流入

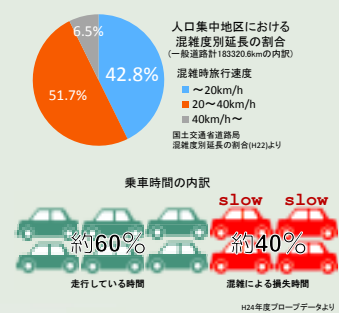


松山市街の渋滞頻発箇所



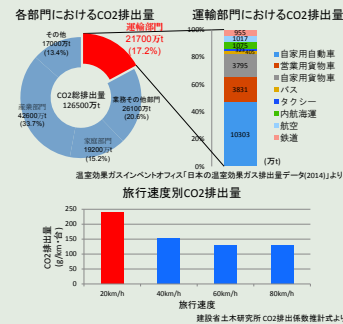
交通渋滞の経済的影響

都市部の一般道路の4割超で渋滞が発生しており、渋滞による損失額は約12兆円にも上るとされている。



自動車が環境に与える悪影響

自家用自動車が運輸部門CO2排出量の約半分以上を占めており、渋滞時はより大きな負荷を環境に与える。

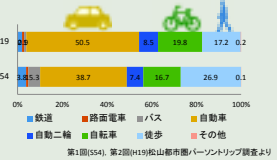


<松山市街の特徴>

松山城の城下町として発展した松山市は、古くから伊予地方の中心部として栄えてきた。あらゆる都市機能が中心部に集積されていることから、各交通手段における自転車の分担率が非常に高く、全国でも上位に位置している。しかし、自動車から自転車への転換がより一層望める環境にありながらも、自転車交通の整備においては未だ発展途上である。

自転車に適した環境

松山城南側の城下を中心に商業発展してきた松山市は、伊予鉄道の鉄道事業開始に伴って中心部への人口流入が進み、愛媛大学・松山大学等の教育施設、行政等の公共機関などあらゆる都市機能が松山城の半径2.5km圏内に設置されてきた。松山城の北東には、道後温泉を中心とした観光施設が存在し、生活・仕事・観光等の各目的が中心市街地のみで事足りる都市として形成されてきた。また、松山市は、温暖少雨な瀬戸内気候であり、平坦な土地が多いことも相まって、各交通手段における自転車の分担率が非常に高い。松山市の自転車交通分担率は19.8% (全国平均: 11.0%) と、全国平均の2倍の数値となっている。また、交通分担率は増加傾向にあり、自動車の代替交通手段としての可能性を有している。



自転車利用環境が整備されていない現状

高い分担率を誇っている自転車であるが、自転車交通における課題は多い。

◆ 断続的な自転車道

松山中心市街地は都市機能が集約されているが、それらを結ぶ連続的な自転車道は未だに整備されていない。自転車専用道が整備されている箇所は限定的で、市街地における整備率は非常に少ない。愛媛県ではサイクリスト誘致のため、サイクリストの誘導標識となるブルーライン(車道外側線沿い)の整備を進めているが、このラインは自転車専用道とは異なり、安全な走行路が確保されているとは言えない。

◆ 点在する放置駐輪

松山市の中心市街地では放置駐輪が存在し、歩行者・自転車利用者の交通を妨げ、景観を損ねている。市街地には公的駐輪場が12箇所(収容可能台数: 6934台)設置されているが、設置場所が均一に設置されているわけではなく、偏重している。大街道・銀天街周辺や松山市駅周辺には駐輪場が整備されているが、松山市役所周辺には駐輪場が存在しておらず、放置駐輪が多数見受けられる。



提案

1. 道路断面の再配分

一般的に認識されている自転車が走行できるスペースは路側帯のみである。駐停車された自動車やバイク、また、投棄されたゴミ等がある場合には、車道側あるいは歩道側に回避する必要があるため、その都度大きな危険性が伴う。

そこで、中心市街地の一定の幅員・複数車線を持つ道路において、車線の一つ削ることで自動車交通量の抑制を図り、さらに自転車専用レーンと多目的スペースを設けることで自転車利用者・歩行者の安全性を確保する。多目的スペースは、市街地における各場所の特徴に応じて優先的な用途を定める。通常は一時駐輪スペースとし、自動車の駐停車が頻繁な地区においては停車スペース、バス停が設置されていた箇所においてはバス停車箇所等として定める。多目的スペースの主な目的は、自動車道と自転車道の完全な分離であり、安全性を向上させることであるため、使用は一時的な停車のみに用途を限定する。

2. 市街地の自転車道ネットワークの形成

松山市の中心市街地では、歩行者・自転車専用の道路がいくつか整備されているが、その範囲は非常に限定的であり、自転車専用レーンの整備は未だ不十分である。また、愛媛県の方針により、サイクリスト誘致を目的としてブルーラインの整備が進んでいるが、これは専用道の意を示すものではなく、自転車利用者の道標としての機能しか持ち合わせていない。

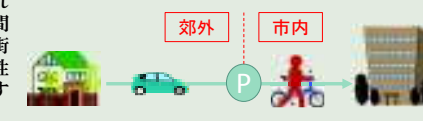
そこで、前述の道路断面の再配分を基本に自転車専用道ネットワークの形成を図り、市街地内移動における自転車の利便性の向上を図る。集約された各拠点間の移動を円滑にするため、松山城を中心に半径2.5km圏内にネットワークを整備し自転車移動に連続性を持たせることで、中心市街地内における自動車からのモーダルシフトを促す。



3. 市街地周縁におけるハブ駐車場の整備

松山市の郊外や市外など中心地から一定程度離れている人にとって、自宅から自転車ですり込んで市街地を訪れることは容易ではない。しかし、郊外からの自動車流入が主な要因となって市街地周縁および中心市街地において渋滞を頻発している。

そこで、中心市街地における駐車を撤廃(大小合わせて23箇所)し、市街地周縁に交通拠点とハブ機能を持たせた駐車を整備する。また、撤廃した駐車を駐輪場やコミュニティスペースに転換することで、郊外から自動車の流入抑制および自転車の利用促進を図る。本提案を実施することで、自転車利用者数の増加に伴って放置駐輪が増加することが懸念されるが、前述した駐車跡地の駐輪場設置により賄えるものと考えられる。中心市街地における空間の再利用によって、中心市街地における賑わい創出や活性化、景観の改善などに期待することが可能となる。



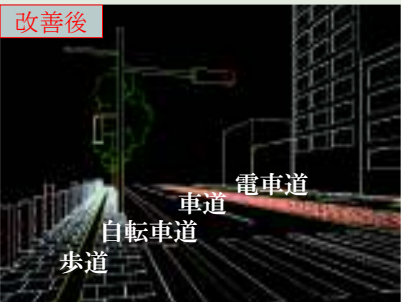
①市街地周辺での実施例

現状



札ノ辻交差点(本町3丁目)

改善後



この道路は松山城の西側に位置し、松山市街の南北に延びており、郊外と中心市街地の往来や、市街地を目的しない通過のものにも利用される。自動車交通の要所となる市街地周辺域の区間では、車線はそのままに路側帯に自転車道を整備し、車道外側線の傍に緑石を設ける

②市街地での実施例

現状



通り(千舟町五丁目)

改善後



この区間は、歩道側にバス停があり、その周りに自転車が多く駐輪されている。このような状況では歩行者・自転車利用者・バス利用者にとって危険かつ景観上不適切な道路配分である。そこで車線を1つずつ削り、そこにバス停と駐輪スペースを設ける。

実現によって期待される効果・影響

＜各交通手段利用者への影響＞

自転車 市街地の各拠点間、自転車ネットワークを構築することで、今まで不連続であった動線が確保でき、自転車での移動を円滑にしている。また、郊外へと続く主要道にも自転車道が整備されるため、郊外からアクセスする際の利便性が増し、自転車利用者の増加が見込まれる。
また、これまで、駐車場であった場所を駐輪場へと転換することで、中心市街地に見られた違法駐輪が減少すると考える。



徒歩 これまで歩行者のすぐ近くをスピードの出た自転車が通過することも多々あったが、自転車の通行路と切り離すことにより、自転車との接触事故が回避できると考える。
また、多目的スペースにベンチやオープンカフェ等を設置することで、歩道を「歩く」ための空間だけでなく、「見て楽しむ」空間としても活用することができる。公共空間を、歩行者にとって魅力的な空間となるように図る。



公共交通機関 市街地駐車場を無くすることで、自転車とともに、公共交通の利用増加も見込まれる。
松山市では、路面電車が古くから市民の生活の足として根付いているが、現在の利用者数は、運転開始当初の半数以下となっている。路面電車と自転車の連携を図ることで、事業の回復も見込まれる。郊外から訪れる人も増加し、公共交通機関の利用の増加に繋がると考える。



自動車 中心市街地では、車線の削減と中心地の駐輪場の撤廃に伴い流入する自動車が増加すると考える。ハブ駐輪場を基点に、自転車・徒歩・公共交通に乗り換えることで、各交通手段の併用を促すようになっている。
道路整備は、時代の変化とともに自動車中心へと変化してきたが、本提案の実現により、他の交通手段の利便性を見直すきっかけとなるのではないだろうか。



提案概要

- ①道路断面の再配分
- ②市街地の自転車道ネットワークの形成
- ③市街地周縁におけるハブ駐車場の整備



- 適用実施済み区間
- 適用想定区間
- P 立体ハブ駐車場想定地
- 現在ある駐車場
- 現在ある駐輪場

＜社会的な効果＞

環境面 近年では、エコカーが発売されるなど、自動車による環境への悪影響が考慮され始めているが、その一般的な普及には遠い。依然として自動車によるCO2等の排出量は大きく、本提案を実施し、自転車を中心とした他の交通手段に乗り換えることで環境負荷は軽減される。
また、その他の環境問題としてヒートアイランド現象や走行時の騒音等が挙げられるが、これらの問題においても、本提案は有効な解決手段と成り得る。

経済面 自動車の渋滞による経済損失は約12兆円に上る。これは国内総生産のおよそ2%であり、四国地方においても同等の割合を示す。各家庭においても、世帯当たりの自動車関連支出は平均で年間15万円超となっており、社会的にも家計にも大きな負担となっており、自転車への転換による経済効果は大きい。
企業や自治体等においても、通勤費や駐車場手配等の必要がなくなるため、経済的負担の軽減に大きく寄与するものと考えられる。

安全面 安全性の向上に向け、ゆとりある道路空間の整備と、適度な交通量の実現を図ることが課題となっている。本提案の実施により各交通路を完全に分離することで、歩行者・自転車との交通事故リスクを低減に繋がると考えられる。
日本はOECD諸国の中で、歩行者・自転車利用者にとって最も危険な国である。本提案は、このような現状を打破して上で、中心的施策として重要な役割を担うことが可能であると考えられる。

健康面 自動車依存型社会になって以降、人々の健康は損なわれ続けていると言っても過言ではない。過去の研究では、自動車需要の拡大によって人々の運動不足や生活習慣の乱れが誘発され、糖尿病をはじめとした生活習慣病疾患患者数がより増加したとも考えられている。
自転車の利用は、適度な軽運動であり、生活習慣病などの予防策としてしばしば取り上げられる。本提案により自転車利用が促進されることで、市民の健康増進に寄与すると考えられる。

③駐車場の活用

駐車場



コミュニティスペース

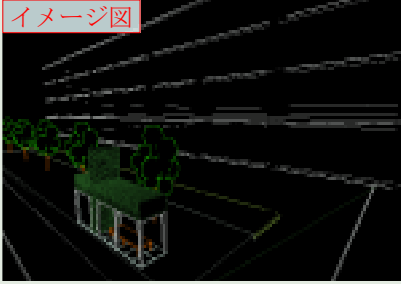


みんなのひろば(湊町三丁目)

現在、市街地に存在している駐車場は、駐輪場やコミュニティスペース等に転換する。自動車3台程度の駐車場でも20台程度が駐輪可能なため、放置駐輪の改善が見込める。あるいは、上写真のような広場を設け、市民の憩いの場の創出する。

④立体ハブ駐車場

イメージ図



フロアガイド

5F	駐車場
4F	駐車場
3F	駐車場
2F	駐輪場
1F	商店等 レンタサイクル
駐車場前	バス停

中心市街地周縁に置く立体駐車場には、他の交通手段に移行しやすい場所となるよう、ハブ駐車場の表にはバス停を置き、1階にはレンタサイクルと商店等、2階には駐輪場を設けることで、パークアンドライド・キースアンドライドの促進を図る。