

日本版トランジットストリートの実現可能性 に関する基礎的研究

瀬良 敦希¹, 中村 文彦², 三浦 詩乃³, 田中 伸治⁴, 有吉 亮⁵, 山中 亮⁶, 神谷 大介⁷

¹ 学生会員 横浜国立大学大学院 都市イノベーション学府 (〒240-8501 横浜市保土ケ谷区常盤台 79-5)
E-mail:sera-atsuki-mv@ynu.jp

² 正会員 横浜国立大学大学院 都市イノベーション研究院 (〒240-8501 横浜市保土ケ谷区常盤台 79-5)
E-mail:nakamura-fumihiko-xb@ynu.ac.jp

³ 正会員 横浜国立大学大学院 都市イノベーション研究院 (〒240-8501 横浜市保土ケ谷区常盤台 79-5)
E-mail:miura-shino-xr@ynu.ac.jp

⁴ 正会員 横浜国立大学大学院 都市イノベーション研究院 (〒240-8501 横浜市保土ケ谷区常盤台 79-5)
E-mail:stanaka@ynu.ac.jp

⁵ 正会員 横浜国立大学大学院 都市イノベーション研究院 (〒240-8501 横浜市保土ケ谷区常盤台 79-5)
E-mail:ariyoshi-ryo-gd@ynu.ac.jp

⁶ 正会員 株式会社中央建設コンサルタント 調査部(〒901-2126 浦添市宮城 5-12-11)
E-mail:yamanaka@cyuo.co.jp

⁷ 正会員 琉球大学(〒903-0213 沖縄県中頭郡西原町千原 1 番地)
E-mail:d-kamiya@tec.u-ryukyu.ac.jp

近年米国では公共交通や歩行者を優先しつつ、街路ネットワークの一部として機能させるため自動車を排除しないトランジットストリートという概念が提唱されている。しかし、それに纏わる議論を体系的に整理したり、そこで必要な公共交通のサービス水準について検討した研究は存在しない。一方、日本の地方都市中心部における公共交通に関する問題をサービス・街路のデザイン両面から解決しようとする提案も少ない。

本研究では最初に文献調査を基に、米国におけるトランジットストリートの概念形成過程やそれに関する議論を整理する。次にその考え方を日本で適用した場合、どのような街路が該当するのか定量的に探る。最後に地方都市の街路の事例として那覇市国際通り並びに福岡市明治通りを取り上げる。2つの街路をトランジットストリートとする場合に必要な合意形成・社会的な諸条件について検討し、トランジットストリートの考え方を基にした代替案の実現可能性を探る。

Key Words: トランジットストリート、街路、公共交通、中心市街地、地方都市

1. 序論

(1) 背景

日本の地方都市の中心市街地では、商業機能や業務集積機能の衰退が各所で見られる。これは、モータリゼーションの進行や公共交通利用者の減少によって引き起こされていると考えられる。こうした問題に対し、交通円滑化のみに焦点をあてて課題解決を図る動きが散見される。一方、松山市花園町通りのように道路のデザイン面や公共交通のサービス面両方に注意を払って再整備を行うとする動きもみられる¹⁾。中心市街地の衰退に対する解決手段としては、従来トランジットモールも選択肢の一つと考えられてきたが、成功事例は少なく²⁾、代替

案が求められている。

海外に目を向けると、米国ではTransit Streetという街路の概念が提唱されている。これは、公共交通のサービス面と街路のデザイン面を同時に改善した街路を指す。自動車を完全に排除するトランジットモールに対し、公共交通や歩行者を優先しつつ、街路ネットワークの一部として機能させるため自動車を排除しない点、さらには沿道の土地利用等との連携的な整備を行うことが特徴である。米国での1990年代からのトランジットモール廃止の流れを鑑みると、代替案の一つと考えられる。しかし本邦ではTransit Streetに関する研究はなく、導入のために必要な指針なども示されていない。

(2) 既往研究

Transit Street に関する学術的な研究は本邦ではなされていない。米国では National Research Council(1998)³⁾により、自家用車よりも公共交通の利便性・効率性を高めた街路を Transit-Friendly Street とし、研究がなされた。交通静穏化の問題やトランジットモールの衰退といった米国の社会的背景により Transit-Friendly Street が必要とされていることを述べた後、5 都市(ポートランド・ニューヨーク・サンフランシスコ・アナバー・サマビル)の街路で整備費用・整備効果に関するケーススタディを行った。

Transit Street に触れた研究としては、Bing Liu ら(2017)⁴⁾ Eric Dumbaugh ら(2017)⁵⁾、Evgeniya Prelovskaya ら(2017)⁶⁾が挙げられる。これらの研究はいずれも街路ごとに交通手段別の優先順位を設定する新たな道路の段階構成に関する研究・提言であり、その中で公共交通のヒエラルキー(優先順位)が最も高い街路を Transit Street としている。

また National Association of City Transportation Officials (NACTO) (2016)⁷⁾によって Transit Street の整備指針に関するガイドラインも発刊されている。それと同時期に米国の各都市でも街路整備方針を定めたガイドライン⁸⁾の中で Transit Street について触れるケースも増えている。しかし、いずれのケースでも米国以外で Transit Street を整備した場合に目指すべき街路の姿や、その整備効果は明らかではない。

一方、矢部ら(2005)¹⁰⁾は日本の地方都市において、バス・路面電車が平日の日中(10-14 時)に多頻度(10 本/h 以上)で一定距離(2km 以上)運行されている区間が存在すること明らかにした。第 3 章で触れるように、Transit Street は街路デザインと公共交通サービスを「改善」した街路である。しかし日本国内には日本には既に公共交通のサービスレベルが高く、街路デザインが良好な(Transit Street の考え方が実現された)街路が存在している可能性がある。

2. 目的と手法

本研究では日本の地方都市中心市街地の持続可能な商業機能維持のために、Transit Street の考え方が活用できることを示すことを目的とする。そのため、次の 4 点を明らかにする。

(1) 米国における Transit Street の定義

米国での既往研究や既出のガイドラインを基に、米国で Transit Street がどう定義されているのかを整理する。それを基に、定性的・定量的両面から考えた時に、日本における Transit Street の必須条件は何かを整理する。

(2) 日本の「バス通り」の評価

日本国内には既に公共交通サービスレベルが高く、街路デザインも良好な街路(Transit Street の考え方が実現された街路)が存在することを示す。そのために、まず矢部ら(2005)を参考にし、多頻度運行区間(いわゆる「バス通り」)の存在を、ArcGIS を用いて確認する。続いてその区間について、第 1 項で出された条件を道路交通センサス(2015)・交通規制地図を基に絞り込みをかけ、「バス通り」のうち「Transit Street の考え方が実現された街路」が存在することを明らかにする。

(3) 日本の街路デザイン実態

第 2 項で示された街路のうち、福岡市明治通りについて、どのようなプロセスを経て現在の状況が生まれたのか、ヒアリングを基に明らかにする。また、現行の法制度下で利用可能な改善手法について整理する。

(4) 日本版 Transit Street 実現可能性

Transit Street の考え方が実現されているとは言えない街路のうち、那覇市・国際通りを取り上げ、Transit Street の考え方を基にした改善案の提案を行う。最初に現地ステークホルダーへのヒアリングを基にし、現状の国際通りに関する問題点の整理を行う。次に本章第 1 項～第 3 項で明らかになったことを基に、日本版 Transit Street としての代替案を複数設定する。その後代替案に対し、中心市街地の持続可能な商業機能維持という観点から、実現された場合の各々の代替案の効果に関する評価を行い、実現した場合に得られる効果はプラスと言えるのか、検証する。

3. 米国における Transit Street の定義

(1) 定義の整理

米国における Transit Street の定義は、NACTO(2016)⁷⁾により整理されている。ここでは Transit Street を以下の 4 条件により示している。

- ①商業施設が沿道に立地する街路であること。
- ②沿道への物流の時間的規制。
- ③公共交通の利便性向上のため、停留所を多く設けること。
- ④公共交通の速度をできるだけ速くすること。

一方、2018 年 9 月 28 日にニューヨーク市内にて NACTO 関係者へのヒアリングを行ったところ、Transit Street は公共交通の運行頻度・乗降人員の多さによって定義されたとした。また、運行頻度の改善のための施策を行った街路を指すものとした。

(2) Transit Street に求められる条件

上記より、Transit Street とは公共交通のサービスレベル(運行頻度・公共交通乗降人員・停留所密度・公共交通の速度、定量的側面)と街路デザイン(沿道土地利用・物流規制、定性的側面)を改善した結果、公共交通の優先順位が高まった街路だと言える。

しかし、具体的な数値目標を掲げたものではないことから、必要な場合、各都市において目標値を設定する必要があると考えられる。

(3) 日本の「バス通り」とその課題

矢部ら(2005)¹⁰⁾によると、本邦では既に公共交通が一定距離以上を高頻度で運行されている区間が多数存在することが明らかになっている。また、これらは一般に「バス通り」「電車通り」(以下「バス通り」とのみ記す)と呼ばれているものと考えられる。バス通りとは運行頻度のみが重視されている概念であるが、Transit Street に必要とされる条件の一部を満たした街路だと言える。

国土交通省(2007)¹¹⁾によると、地方都市のバスの課題として、街づくりと連携した総合的なバス活性化策の必要性が挙げられており、そのための施策としてバスを優先した街づくり、即ちバスの速度向上・バス利用確保のためのモビリティマネジメント・バス停の快適性向上等が例示されている。ここから、公共交通のサービスレベルと街路デザインの 2 つが必要とされていることがわかるが、包括的な改善手法は示されていない。求められている改善内容から、Transit Street 構築の手法が活用できるものと考えられる。

4. 日本の「バス通り」評価

矢部ら(2005)¹⁰⁾では、「一定距離(2km)」以上の区間で「高頻度(10 本/h)」にバス・路面電車が運行されている区間を高頻度運行区間とした。しかしこれらの画一的な基準は、都市によっては過剰な基準となる可能性がある。そこで「日本には既に公共交通のサービスレベルが高く、街路デザインが良好な(Transit Street の考え方が実現された)街路が存在している。」という仮説を立て、高頻度運行区間について再度検証を行うとともに、Transit Street に求められる条件の下であっても該当する街路が既に存在することを確認する。確認にあたっては第 3 章 2 項より、運行頻度・公共交通乗降人員・停留所密度・公共交通の速度・沿道土地利用・物流規制の 6 項目に加え、Transit Street の特徴的な考え方である、街路デザインに対する取り組み有無の 7 項目を基準に該当する街路を抽出する。

(1) 対象地と使用するデータ

本研究では 3 大都市圏を除く政令市及び中核市(2019 年現在)の 39 市を対象とする。具体的には表-1 のとおりである。

表-1 対象都市一覧

No.	都道府県	市名	人口(万人)	面積(km ²)
1	北海道	札幌市	195	1121
2	宮城県	仙台市	108	786
3	新潟県	新潟市	81	726
4	静岡県	静岡市	70	1389
5	静岡県	浜松市	80	1558
6	岡山県	岡山市	72	790
7	広島県	広島市	119	905
8	福岡県	北九州市	96	492
9	福岡県	福岡市	154	340
10	熊本県	熊本市	74	390
11	北海道	函館市	26	678
12	北海道	旭川市	33	748
13	青森県	青森市	28	825
14	青森県	八戸市	23	306
15	岩手県	盛岡市	29	886
16	秋田県	秋田市	31	906
17	山形県	山形市	25	381
18	福島県	福島市	29	768
19	福島県	郡山市	33	757
20	福島県	いわき市	34	1232
21	富山県	富山市	42	1242
22	石川県	金沢市	47	469
23	長野県	長野市	37	835
24	鳥取県	鳥取市	19	765
25	島根県	松江市	20	573
26	岡山県	倉敷市	48	356
27	広島県	呉市	22	353
28	広島県	福山市	46	518
29	山口県	下関市	26	716
30	香川県	高松市	42	375
31	愛媛県	松山市	51	429
32	高知県	高知市	33	309
33	福岡県	久留米市	30	230
34	長崎県	長崎市	42	406
35	長崎県	佐世保市	25	426
36	大分県	大分市	48	502
37	宮崎県	宮崎市	40	644
38	鹿児島県	鹿児島市	60	548
39	沖縄県	那覇市	32	40

街路の抽出には第 2 項の STEP1 では ArcGIS 10.2 を使い、基盤地図情報(2018 年度または 2019 年度作成データ)・国土数値情報の用途地域データ(2011 年度作成データ)・バス停留所データ(2010 年作成データ)・バスルート(2011 年度作成データ)を使用する。また STEP2 では道路交通センサス(2015)¹⁴⁾及び各都市の交通規制地図・Google Map を利用する。

(2) 手法の詳細

Transit Street の考え方が実現された街路の抽出は、以下の手順で行う。

a) STEP1 - 高頻度運行区間の抽出

ここでは運行頻度・沿道土地利用を判断基準とする。

最初に対象とする最低街路長を算出する。ここでは都市ごとの道路網・公共交通サービス水準・歩行可能距離等を考慮するために平均バス停間距離を対象最低街路長とする。これは駅前の短距離の区間で高頻度に運行されている街路を除く目的もある。

次に各都市のバス路線運行街路総延長を計算する。

次いで各都市のバス路線運行街路総延長のうち、バス運行本数で見たときに、「特異に高頻度で運行されていると言える」街路と考えられる、上位 15% の高頻度運行街路を抽出する。抽出された街路のうち、最低街路長以上の長さを含む街路のみを残す。

最後に、残った街路のうち用途地域を基にして商業地域・近隣商業地域を通過している街路を STEP1 で抽出された「高頻度運行区間」とする。

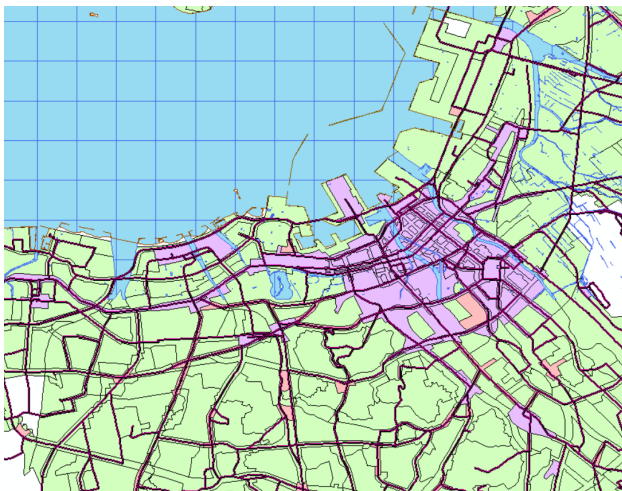


図-1 福岡市における抽出対象バス路線と対象用途地域(暖色)

b) STEP2 他の 4 条件の考慮

ここでは停留所密度・公共交通の速度・物流規制状況・公共交通乗降人員を基準に抽出する。

STEP1 抽出された街路について、停留所密度及び公共交通の速度について最初に評価する。極端に少ないものでなければ採用する。

続いて物流規制の有無を確認し、何らかの規制が行われており、公共交通の日中運行の妨げにならない工夫がされている場合は採用する。

公共交通乗降人員は極端に少ないならばその路線は廃止されているはずである。ここでは営業所前等の区間で、営業上必要という理由で運行されている区間のみを外し、それ以外の区間を STEP2 で抽出された区間とする。

c) STEP3 街路デザインに対する取り組み有無

ここでは街路デザインに対する何らかの取り組みが地域・あるいは自治体でなされているか確認する。多少たりとも行われている場合採用し、STEP3 で抽出された街路、即ち「Transit Street の考え方が実現された街路」とする。

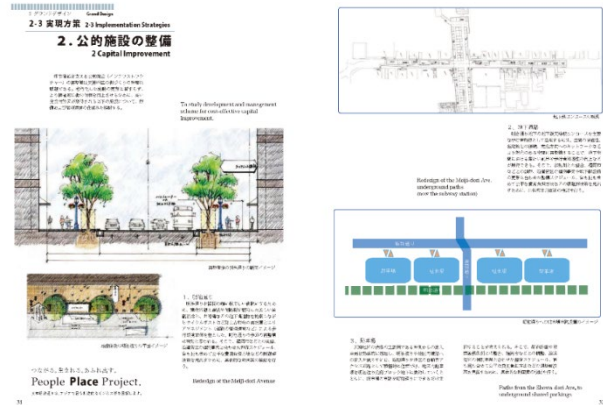


図-2 福岡市における街路デザイン改善の取り組み例¹²⁾

(3) 今後の課題

Transit Street の考え方が実現された街路の存在の検証は前項の手順により検証できるものと考えられる。実際には検証は完了していないが、福岡市・明治通りは第 5 章で述べるように Transit Street の考え方が実現された街路と言える可能性が高い。一方、那覇市・国際通りは第 6 章で述べるように Transit Street の考え方が実現された街路と言えない可能性が高い。よって次章以降ではこの仮定に基づき、現行の法制度下で利用可能な改善手法を探り、実現可能性を検証する。

5. 日本の街路デザイン実態

第 4 章で選定されると思われる街路の一つ・福岡市の明治通りについて、日本版 Transit Street を実現させるために現行で利用可能な手法を探るため、2019 年 8 月 30 日に当該地区のエリアマネジメント組織である We Love 天神協議会並びに地権者団体である天神明治通り街づくり協議会に対し、ヒアリング調査を行った。

(1) 福岡市・明治通りの選定理由

福岡市では 1979 年に西日本鉄道の路面電車が廃止されて以降、路面電車が担っていた公共交通による輸送は西鉄バス並びに福岡市地下鉄へと転換された。そのため、西鉄バスのネットワークは全国でも有数であり、国土交通省(2007)で示された課題に対応している可能性が高い。

また、路面電車廃止され地下鉄建設が終了した同年以降、明治通りは「東西軸トランジットモール」として路面電車軌道分の幅員を歩道拡幅や街路樹整備等に充てた

(現在歩行者専用モールに公共交通が通行可能とした街路という意味で使われる「トランジットモール」が当時は街路景観が良好で広い歩道幅員を持つ街路、という意味で用いられていたことには注意を要する)。

これらから、以前より意図的に公共交通のサービス面と街路デザイン面が連携されている可能性が高い。

(2) ヒアリング結果

2019年現在、福岡市では「天神ビッグバン」として老朽化した天神地区の建物建て替えを推し進めている。天神地区では現在の容積率制度が確立される、1970年以前に建てられた建物も多くあった。これらの建物を建て替えると容積率が下がってしまい、地権者としては不利になりかねない。そこで天神地区での航空法の高さ制限緩和や、期間限定の容積率制限緩和等を盛り込むことで、建て替えを促すものである。

これに当たり、天神明治通り街づくり協議会が中心となり、「天神明治通りグランドデザイン」¹²⁾や「グランドデザイン実現の手引き」¹³⁾を策定し、景観の統一や明治通りで迂回交通削減の排除のための駐車場出入口が面する街路の指針等を定めた。グランドデザインは必ずしも守らなければならないものではないが、内容を地区計画に盛り込むことで、実質的に建て替えの際に守られるようになっている。

さらに、2017年の福岡市附置義務駐車場に関する条例の改正により、公共交通の利用促進措置が実施される建築物(例として地下鉄への連絡地下道を設置する等)に対する附置義務台数の低減や天神中心部におけるエリア外への駐車場の隔地化が認められた¹⁴⁾。

(3) 基準に対応する施策の整理

第4章で示された7項目に関し、ヒアリングからどの項目がどの施策に対応しているか整理した結果、以下のようになった。

- ・運行頻度－附置義務駐車場台数低減(公共交通利用促進による運行本数維持)
- ・公共交通乗降人員－附置義務駐車場台数低減(公共交通利用促進による運行本数維持)
- ・停留所密度－該当なし
- ・公共交通の速度－駐車場出入口に関する指針(グランドデザイン)
- ・沿道土地利用－用途地域・容積率緩和
- ・物流規制－従来から実施
- ・街路デザインに対する取り組み有無－グランドデザイン策定

公共交通サービス面に関する項目は、路面電車廃止後のバスへの転換が大きな要素ではあるが、各々の要素に利く施策が実施されていることがわかる。

(4) プロセスに対する評価

高さ制限緩和や附置義務駐車場台数低減等の措置は、天神明治通り街づくり協議会や We Love 天神協議会が福岡市との交渉の上で出来上がった制度である。2 団体共に西日本鉄道株式会社が中心的役割を担っている組織である。同社は天神地区の活気低下が起これば基幹事業たる公共交通事業に対しても悪影響が及ぶことも懸念している。そのため、建物高さ制限緩和や附置義務駐車場台数低減等の仕組みを得られるまで、粘り強い交渉ができたものと考えられる。

日本の都市では公共交通企業を中心となって街づくりを推し進めているところが多々あり、その収益は不動産事業が大きなカギを握っている。現行法令下では容積率・高さ制限・附置義務駐車場台数等のツールをインセンティブとして用い、公共交通事業者(地権者を兼ねる場合もある)・地権者・自治体を中心となって計画を策定し、日本版 Transit Street を実現することができるだろう。

6. 日本版 Transit Street 実現可能性

Transit Street の考え方をういた街路改善を行う街路として、Transit Street の考え方が実現された街路と言えない可能性が高い那覇市・国際通りを取り上げる。

(1) 那覇市・国際通りの選定理由



図-3 国際通りの道路断面

国際通りは図-3 に示すように片側 1 車線街路でありながら、那覇市の中心的な商業地区である。片側 1 車線の街路は NACTO(2016)⁷⁸⁾では改善案を示しきれていないが、狭隘な日本の街路ではこのような街路に対する改善案の提案も必要である。また、沖縄県は自動車依存型社会で、改善の効果が大きく見えると考えられる。さらに現在毎週日曜日にトランジットモールが実施されているが、廃止論があり、それに対する代替案の提示も必要である。

(2) 那覇市国際通りに関する問題点の整理

2019 年 7 月 16 日～18 日に、国際通りの問題点を整理するため、那覇市及びその近辺において、表-2 に示す国際通りに関わるステークホルダーに対するヒアリング調査を行った。

このヒアリングによって浮かび上がった国際通りの問題点を整理した結果を図-4 に示す。

表-2 那覇市ヒアリング対象一覧

No.	分類	機関名・社名
1	商業団体	那覇市国際通り商店街振興組合連合会
2	行政	那覇市経済観光部なはまち振興課
3	行政	那覇市都市みらい部都市計画課
4	観光客受入団体	沖縄ツーリスト株式会社
5	住民団体	くもじ地域自治会
6	道路管理者	沖縄県南部土木事務所
7	公共交通運行会社	那覇バス

※順不同

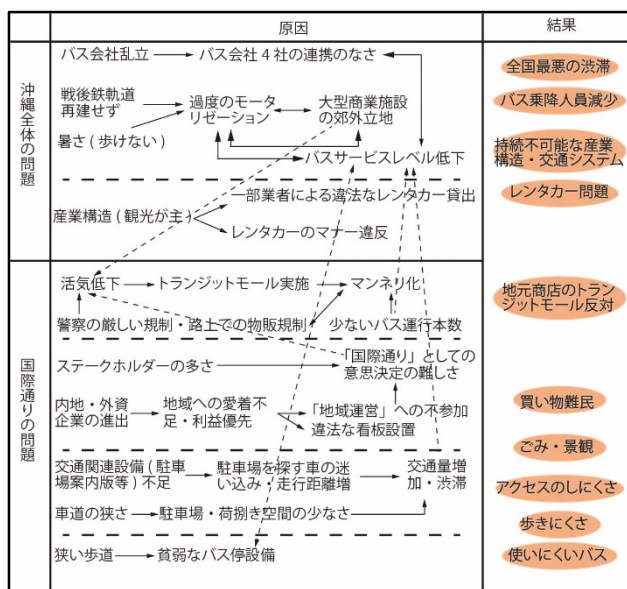


図-4 国際通りにおける問題点の整理と構造化

ここでは、沖縄全体に共通する問題と、国際通りにおける特徴的な問題に分けて考える。ただし、これらの問題は密接に絡み合っている点、単純な因果関係ではない点、これ以外にも多くの問題があることを予め断っておく。まず沖縄全体の問題として、自動車依存型社会であることがあげられる。他都市と比べ、単にモータリゼーションに進行により起きた問題ではなく、バスサービスレベルの低下やそもそも戦後定時性の優れた鉄軌道が再建されなかったことにより起きた側面が大きいことに注意が必要である。また、産業は主に観光であり、公共交通が充実していないことから、レンタカーの利用率が非常に高い。また外国人観光客も多くレンタカーを利用しているが、交通ルールやマナーを理解していない人がい

るため、多くの問題が引き起こされている。

一方、国際通りでは大型商業施設の郊外立地が始まって以来、活気を取り戻すためにトランジットモールを実施し始めた。しかし近年ではマンネリ化が起きている。警察により物販も規制されており、諸外国のトランジットモールに比べると活気はなく、商店の中には売上低下によりトランジットモール廃止を訴えるところもある。また内地資本や外資経営の商店は地域での活動参加に消極的で、利益優先型の商売を行うこともある。それにより本来設置が禁止されている場所への路上看板の設置等により歩行環境が悪化したり、景観を損ねている。そもそも歩道・車道ともに狭いために、歩行者・自動車ともに混雑している。また不動産市場が好調で駐車場の不足していたり、荷捌きのスペースが足りていないことも混雑に拍車をかけている。これらにより国際通りへのアクセス性は低下している。

また図中にはないが、国際通りの両端に駅があるモノレールの混雑も常態化していて、ピーク時以外でもスーツケースを持った人が乗るのは難しいこともある。そうした客を目当てにしているのか、国際通りには空車のタクシーが多く流れていて、混雑はさらに増す。これはタクシー待合所の未整備も一つの原因と考えられる。

(3) 那覇市国際通り改善のための代替案

第3項より、各々の問題やその原因に対し、効果的なアプローチを施す必要がある。また、街づくりや街路の問題と交通の問題が混在しており、完全に切り分けることは困難である。Transit Street の考え方のように、一つの問題に対する解決手法ではなく、複数の問題に対する包括的なアプローチが効果的だと考えられる。

(4) 今後の課題

課題の整理は終わったものの、日本版 Transit Street の実現のための具体的な代替案の提示とその検証・並びに検証手法の構築は今後行う必要がある。検証方法に関しては、「中心市街地の持続可能な商業機能維持」という観点を踏まえ、他分野も含めて手法を参照する必要がある。

7. 結論

本研究の成果は以下にまとめられる。

- ・Transit Street とは公共交通のサービスレベル(運行頻度・公共交通乗降人員・停留所密度・公共交通の速度、定量的側面)と街路デザイン(沿道土地利用・物流規制、定性的側面)を改善した結果、公共交通の優先順位が高まった街路と定義できる。

- ・日本における Transit Street の考え方が実現された街路の存在検証手法が構築されたこと。

・日本版 *Transit Street* の実現のためには容積率・高さ制限・附置義務駐車場台数等のツールインセンティブとして用い、公共交通事業者・地権者・自治体が中心となって計画を策定する方策が望ましい。

・片側 1 車線の狭隘な中心市街地街路であっても、*Transit Street* の考え方をういた改善策は有用な可能性が高い。

謝辞：本研究に当たり福岡市・那覇市内でヒアリングにご協力いただいた皆様に感謝申し上げます。

参考文献

- 1) 松山市：花園町通りリニューアル，2018.
- 2) 中西賢也：トランジットモールの普及方策に関する考察，土木計画学研究発表会・講演集 Vol.37，2008.
- 3) National Research Council: Transit-Friendly Streets: Design and Traffic Management Strategies to Support Livable Communities, TCRPreport33, 1998.
- 4) Bing Liua, Linli Yan, Zhiwei Wang: Reclassification of urban road system: integrating three dimensions of mobility, activity and mode priority, Transportation Research Procedia 25, pp.627–638, 2017.
- 5) Eric Dumbaugh, Wesley Marshall: Cities and the future of urban transportation, Research in Transportation Business & Management, 2017
- 6) Evgeniya Prelovskaya, Alexey Levashev: Modern Approach of Street Space Design, Transportation Research Procedia 12th International Conference "Organization and Traffic Safety Management in large cities", 2017.
- 7) National Association of City Transportation Officials: Global Street Design Guide, 2016.
- 8) National Association of City Transportation Officials: Transit Street Design Guide, 2016.
- 9) 例として, Department of Transportation, Chicago: Complete Street Chicago, 2013
- 10) 矢部努, 中村文彦, 岡村敏之：わが国の都市内公共交通軸空間の実態に関する研究，土木計画学研究・論文集 Vol. 22 no.3, 2005.
- 11) 国土交通省：地方都市におけるバス活性化策，2011.
- 12) 天神明治通り街づくり協議会：天神明治通りグランドデザイン 2009，2009.
- 13) 天神明治通り街づくり協議会：グランドデザイン実現の手引き，2011.
- 14) 福岡市道路下水道局管理部駐車場施設課：福岡市における附置義務駐車場条例の改正について，都市と交通，通巻 112 号，2018.

(2019. 11. 4 受付)

A Fundamental Study on Feasibility of Transit Street in Japan

Atsuki SERA, Fumihiko NAKAMURA, Shino MIURA, Shinji TANAKA, Ryo ARIYOSHI, Ryo YAMANAKA and Daisuke KAMIYA