

歩行空間を拡充する道路空間再編において 実務者が直面する課題

田ノ畑 聡史¹・梶川 遥奈²

¹非会員 中央復建コンサルタンツ株式会社 道路系部門 (〒533-0033 大阪市東淀川区東中島4-11-10)
E-mail: tanohata_s@cfk.co.jp

²非会員 中央復建コンサルタンツ株式会社 道路系部門 (〒533-0033 大阪市東淀川区東中島4-11-10)
E-mail: kajikawa_h@cfk.co.jp

近年、地域づくりの観点から、沿道施設や公共交通機関等と連携した公共空間としての道路空間の機能向上が求められている。各地域において目指すべき目標・ビジョンは異なるため、道路空間再編には正しい唯一解が存在せず、単に他地域の事例を真似るだけでは地域づくりにはつながらない。

そのため、地域特有の課題を踏まえ、道路空間再編に取り組むことが重要であるが、地域特有の課題以外にも道路空間再編を実施する上で共通の課題も存在する。これらの課題を体系的に整理された研究は少ない。

以上を踏まえ、本論文では、設計者として国内各地域における道路空間再編プロジェクトに従事した経験を通じて見えてきた課題を体系的に整理する。その上で、道路管理者・交通管理者・地元住民等の合意を形成する上での課題、検討体制を構築する上での課題に着目し、今後、都市や地域をよりよくするための歩行空間のあり方について課題解決に向けた方向性を整理する。

Key Words: 歩行空間, 道路空間再編, プレイスメイキング, 地域づくり, 意思決定プロセス

1. はじめに

近年、地域づくりの観点から、沿道施設や公共交通機関等と連携した公共空間としての道路空間の機能向上が求められている。各地域において目指すべき目標・ビジョンは異なるため、道路空間再編には正しい唯一解が存在せず、単に他地域の事例を真似るだけでは地域づくりにはつながらない。例えば、大阪市、京都市、仙台市、松山市では、取り組みが成功した要因を表-1¹⁾のように整理している。

表-1 道路空間再編の事例

路線	取組概要	取組成功の要因
大阪市 (御堂筋)	・側道部分を活用し、 自転車通行空間化するとともに歩道を拡張	町会・商店会、地元まちづくり団体からなる「協議会」の設立
京都市 (四条通)	・歩道を拡幅 ・バス停の集約 ・タクシー乗場の設置	・地元からの要望 ・行政の体制強化 ・関係者との合意形成
仙台市 (青葉通)	・歩行者滞留空間の確保	地元まちづくりの意識の高まり
松山市 (ロープウェイ通)	・車線数の変更 ・スラローム化と沿道のまちづくり協定締結	地元の道路整備に対する機運の醸成

このように地域特有の課題を踏まえ、道路空間再編に取り組むことが重要であるが、地域特有の課題以外にも道路空間再編を実施する上で共通の課題も存在する。これらの課題を体系的に整理された研究は少ない。

以上を踏まえ、本論文では、設計者として国内各地域における現在計画中の道路空間再編プロジェクトに取り組む中で、直面している地域特有の課題について、他の都市のプロジェクトにも共通する道路空間再編を実施する上での課題として体系的に整理する。具体的には、道路管理者・交通管理者・地元住民等の合意を形成をする際の課題（路線の位置づけの明確化、交通影響の明確化、荷捌きの確保、交通安全性の確保、使い倒すためのスキーム構築）と検討体制を構築する上での課題（部署横断的な検討体制の構築、地元関係者等との意見交換の体制構築）に着目し、今後、都市や地域をよりよくするための歩行空間のあり方について課題解決に向けた方向性を整理する。

なお、各道路空間再編プロジェクトは現在計画段階であるため、具体的な地名等は記載していない。

2. 課題の整理

ここでは、筆者がこれまで経験した実務経験を通じて感じた課題を、道路管理者・交通管理者・地元住民等の合意を形成する際の課題と検討体制を構築する際の課題に分けて整理する。

(1) 合意を形成する際の課題

a) 路線の位置づけの明確化

A市の道路空間再編では、図-1のような現況幅員 $W=11.0\text{m}$ 、2車線道路を対象とし、歩行者のための空間を拡充するため、歩道幅員を拡幅する計画である。また、歩行者の多様なアクティビティを創出する空間創出と、自動車の走行速度抑制のため、車道はスラロームとして計画している。歩道幅員を可能な限り確保するため、図-2のように車道幅員は4.0mまで縮小し、地元との協議結果を踏まえ、現況と同様の双方向の交通運用で検討していた。4mの蛇行した車道幅員で、対面通行であるため、交通安全性の観点から交通管理者との協議が難航した。

その際に、A市の上位計画において当該路線は、「歩行者のための道路」と位置づけがされていた。そのため、自動車の立場では通行しにくい道路として再整備することで、歩行者空間を整備することが目的であることを提示し、交通管理者からの合意を得ることができた。このように、その路線の位置づけ、自動車、歩行者、自転車、公共交通など、何を重要視する路線であるのかを明確にすることが重要である。

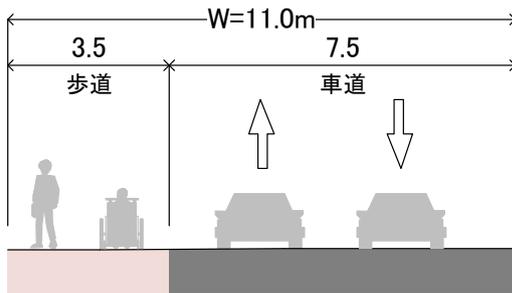


図-1 再編前の幅員構成 (A市)

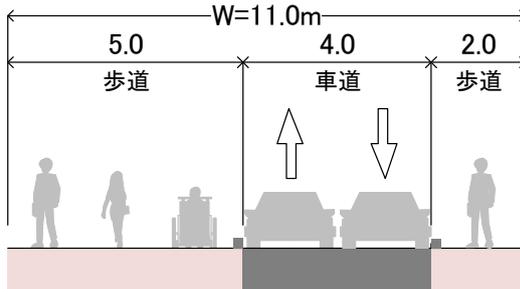


図-2 再編後の幅員構成 (A市)

B市の道路空間再編では、図-3のように現況幅員 $W=15.0\text{m}$ 、2車線道路を対象とし、車道空間も含めた道路全幅を歩行者のための空間とするため、図-4のような歩行者専用道路とする計画である。当該路線は、計画交通量が6,000台/日となっているため、道路構造令の基準を適応すると、第4種第2級(4,000台/日以上10,000台/日未満)に位置づけられる。

道路管理者との協議の中で、当該路線は歩行者優先の道路空間を目指しており、限定した車両(荷捌き目的の車両)の流入が主となるため、第4種第3級(500台/日以上4,000台/日未満)として整備する計画とした。このように、その路線が歩行者のための路線であると位置づけることで、道路の種級区分は柔軟に対応可能である。

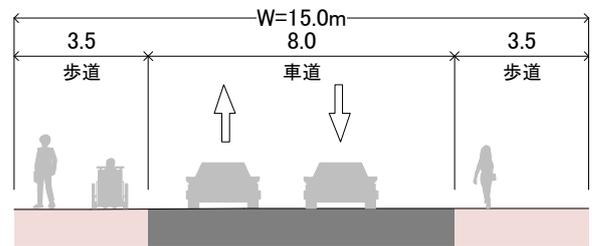


図-3 再編前の幅員構成 (B市)

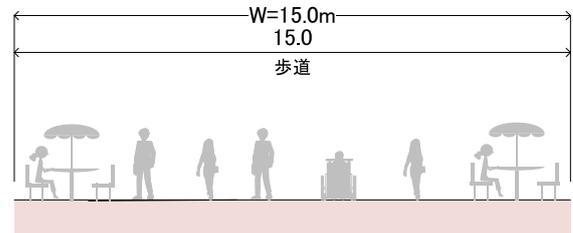


図-4 再編後の幅員構成 (B市)

C市の道路空間再編では、図-5のような現況幅員 $W=30\text{m}$ 、6車線道路を対象とし、公共交通優先車線の整備と歩行者の滞留空間を創出するため、図-6のように車線を6車線から2車線に減少し、公共交通と歩行者空間を拡充する計画であった。当該路線は、30,000台/日の交通量があり、現況においては幹線道路の役割も担っていたが、当該路線の位置づけを公共交通と歩行者を優先にする路線であることを明確にすることにより、道路管理者及び交通管理者との協議の中で、道路空間再編の方針が決まった。このように、自動車から公共交通及び歩行者優先の道路として位置づけることが重要である。

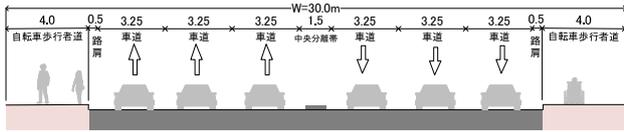


図-5 再編前の幅員構成 (C市)

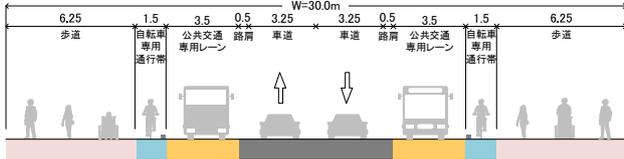


図-6 再編後の幅員構成 (C市)

b) 交通影響の明確化

A市の道路空間再編では、現況の交通規制を変更することで協議を進めていた。そのため、当該路線沿線の地域住民については、迂回が発生することになる。その迂回の影響度（どれくらいの迂回は発生するのかを明示）を示し、地元住民と協議することで合意を得ることが可能となった。このように、道路空間再編によって生じる交通影響について、明確にすることで、その対策案について議論することが重要である。

B市の道路空間再編では、当該路線を通行していた交通が他の路線に転換するため、転換先の主要な交差点において交通処理能力を検証した。また、単路部においては、混雑度による交通影響について検証した。このように、単路部及び交差点への交通影響について、明確にすることが重要である。

C市の道路空間再編では、現況6車線の道路を2車線に再構築するため、自動車交通への影響が懸念された。そのため、当該路線だけではなく、当該路線に平行する道路や環状道路も含めた一定の面的なエリアにおける交通影響を検証した。また、将来の道路整備計画も考慮することで、段階的な整備計画を検討し、交通影響が緩和するシナリオを作成し、道路管理者及び交通管理者との協議を実施した。このように、道路空間再編対象路線だけではなく、周辺道路も含めた交通影響を明確にすることが重要である。

c) 荷捌きの確保

A市の道路空間再編では、先に記載した通り、原則歩行者優先の道路に再配分するが、沿道土地利用の関係上、普通自動車（2.5m×1.2mの車両）が通行する。そのため、普通自動車が通行可能な交差点形状とする必要があった。また、信号交差点については、停止線に停車した車両の側方を対向車線に車両が通行可能な幅員を確保するため、5.0m確保する必要があった。交差点部以外は先に記載した通り、4.0mの車道幅員としているが、信号交差点部においては幅員を5.0m確保せざる得な

った。このように、沿道荷捌き車両や信号交差点の有無により、それに対応した道路構造を検討する必要がある。

B市の道路空間再編では、沿道商店への荷捌きのため、1,000台/日以上以上の荷捌き車両がある。当該路線は、歩行者専用道路とする計画であるため、これらの荷捌き車両への対応が必要となった。歩行者専用道路であるため、沿道荷捌き車両のみ許可車両として対応するには交通量が大きく実現が困難であった。荷捌きの時間帯を変更し、昼間から夜間への荷捌きの分配、沿道から離れた場所からの横持ちでの対応等について検討し、当該路線での荷捌き車両の対応について地元と協議した。それでも、当該路線での荷捌きが必要なものについては、交通規制や交通誘導員の配置などによって、道路管理者及び交通管理者と協議を進めている。このように、沿道の土地利用に応じて、地元で現況の荷捌き活動の代替案を検討し、不便さを共有することが重要である。

C市の道路空間再編では、沿道土地利用状況に応じて、6車線ある車線のうち、1車線は荷捌きのための空間として活用されていた。この6車線を2車線に再配分するため、現況と同様の荷捌きは確保できない。そのため、沿道の駐車場での共同荷捌き場としての活用、荷捌きベイの設置や荷捌き時間の制限などの対策を検討した。駐車場を荷捌き場として活用するためには、駐車場の利用料金を負担する対象者を明確にする必要がある。また、荷捌きの実態によっては、現況と同様に沿道での荷捌き活動を強く要望する事業者も存在する。そのような中で、道路空間再編を実現するためには、関係者で不便さを共有することが必要不可欠である。

d) 交通安全性の確保

A市の道路空間再編では、車道幅員 $W=4.0\text{m}$ で双方向通行の蛇行した道路線形で計画している。そのため、自動車は速度を落として走行することになる。当該路線の道路空間再編の目的は、歩行者空間の拡充により、広場のような道路空間を構築することでもある。そのため、歩車道境界は可能な限り、構造物を設置せず、歩道と車道はフラットな構造とすることが望まれていた。しかし、「道路構造令の解説と運用」²⁾に「歩道等は車道部と物理的に分離して設ける」と記載されているがゆえに、道路管理者及び交通管理者との協議の中で、歩車道境界には縁石やボラードの設置が必要になった。歩行者の安全性確保が重要であることは疑う余地はない。しかし、自動車が快適に高い速度で走行する道路においては、この歩車道を分離することに違和感はない。当該路線の主役は歩行者であり、自動車は脇役の道路において、自動車の快適な走行性は全く不要であり、むしろ、自動車が走行しにくい道路とすることで自動車交通量を抑制することが望まれている。このような道路においても、歩道と車道を分離する必要があるのか疑問である。自動車の走

行速度を抑制する道路構造（スラローム）を採用しているため、安全性確保の方法も歩車道分離の一边倒では問題があると強く感じている。

B市の道路空間再編では、歩行者専用道路とする計画であるが、一部の区間においては自動車が流入する計画となっている。そのため、A市の事例と同様に歩車道境界は段差をつけ、縁石と車両用防護柵によって歩行者の安全性を確保することを道路管理者及び交通管理者との協議の中で求められた。一方、地元要望としては、道路空間を広場のように活用するといった構想があり、歩道と車道の分離は望んでいなかった。道路管理者、交通管理者と地元との間で、全く要望が異なっており、歩行者の安全性を確保しつつ、歩車道境界を分離しない方法が必要であった。

C市の道路空間再編では、第1走行車線を公共交通専用車線とする計画であるため、自転車通行空間の確保が問題となった。歩車道境界に自転車通行空間を自転車専用通行帯として整備する計画であり、図-7³⁾のようにバスベイ型バス停を整備する場合、バスと自転車動線が交錯する。歩道幅員に余裕があれば、図-8³⁾のように交通島として整備することも可能であるがその場合はバス利用者と自転車動線が交錯する。歩道としての有効幅員を確保しつつ、バス停部におけるバス利用者の安全性を確保する必要がある。



図-7 バスベイ型バス停を設置する場合

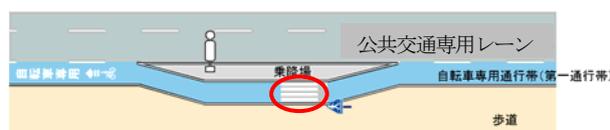


図-8 交通島を設置する場合

e) 使い倒すためのスキーム構築

A市の道路空間再編では、周辺に地域のシンボルとなる史跡が立地しているものの、現況では歩行者が少なく、賑わいのない空間となっている。道路空間再編によって高質な歩行者空間を創出しても、その空間を利用する人が使いたくなる空間でないと意味がない。そのため、歩道空間を拡充し、高質な空間を創出するだけでなく、その空間の使い手の意見をくみ取りながら設計に反映することが重要である。

B市の道路空間再編では、地元からの要望で歩行者専用道路になった空間に、地域性を象徴するような施設を

設置する計画であった。しかし、設置した後の維持管理費用を地元で負担していくことが困難であり、その施設計画は断念した。また、街路樹の設置に関しても同様の議論があったが断念した。このように、高質な空間創出のためには地元の要望を実現することは重要であるが、そのための資金捻出の仕組みもあわせて構築することが重要である。

C市の道路空間再編では、バス停部など歩道幅員が道路構造令の規定値を確保できない区間があった。バス停部は、歩行者に加えて、バス利用者の滞留空間も必要となるため、十分な歩道幅員を確保することが望ましい。当該区間においては、沿道が再開発予定地区であったため、セットバックした空間と歩道幅員をあわせて、必要な歩行空間を確保することで協議を進めている。このように、道路空間再編を進める上では、沿道の土地利用状況を踏まえ、公共空間と民間の空間を一体的な空間として捉え、その活用方法を検討することが重要である。

(2) 検討体制を構築する際の課題

a) 部署横断的な検討体制の構築

A市の道路空間再編では、計画を立案する部署、道路を整備する部署、整備された道路を管理する部署、沿道土地利用を検討する部署、A市全体のマスタープランを策定する部署など多数の関係者が関わっている。そのため、多数の部署と連携しながら事業を進める必要があるが、これには調整事項が多く、労力を費やすことになる。また、他部署に対して仕事を依頼することを極力さける傾向があり、部署横断的な検討がなかなか容易ではない現状がある。そのため、部署横断的な検討がしやすいような環境構築が重要である。例えば、関係者を一同に集めたデザイン調整会議などが有効である。この際に重要なことは、その会議に意思決定者が入っていることである。

B市の道路空間再編では、A市と同様に関係する部署間の調整が重要であった。地元の意見を聞きながら計画を立案する部署、道路計画する部署、道路整備する部署、道路の維持管理する部署など、複数の行政関係者の合意形成する体制構築が重要である。また、関係部署に対して、当該事業の重要性に関して、共通認識を持つことが重要である。例えば、「通常の基準では対応できない」ということではなく、実現するためにはどのような解決策があるのかを、各関係部署が専門分野を活かしつつ、知恵を出し合うような機運構築が必要である。

C市の道路空間再編では、計画を立案する部署、道路整備する部署、交通政策を検討する部署、C市全体のマスタープランを策定する部署、再開発計画を検討する部署など複数の関係部署の連携が必要であった。各部署ともに専門分野を有しているため、複数の部署を横断的に

検討する当該プロジェクト専属の部署が必要である。この部署が中心となり、部署横断的な調整・検討を実施し、関係者の合意を得るような体制構築が重要である。また、この部署には意思決定権も持たせ、事業の円滑な推進を実現しやすい環境を構築することが重要である。

b) 地元関係者等との意見交換の体制構築

A市の道路空間再編では、道路空間再編後の空間を活用して賑わい創出のための活用方法を検討している地元の方との意見交換の場を設けた。これは、整備した空間をどのような方がどのように利用するのかを検討し、その人々が使いやすいような空間を構築するためである。そのためには、計画段階において、地元の人々との意見交換を可能な体制を構築することが重要である。

B市の道路空間再編では、地元の要望と交通管理者の意見が分かれた。このように、交通安全性の観点から公共空間の安全性を所管する交通管理者の立場と、地元として公共空間を賑わい創出の空間として活用したいという意見があることは珍しくない。また、公共空間を交通事業者が利用している場合においては、これらの関係者とも協議が必要となる。そのため、複数の関係者との意見交換を実施する体制構築が重要である。

C市の道路空間再編では、歩行者、公共交通、自転車、自動車の優先順位で空間再配分を検討していた。荷捌きしている沿道事業者、タクシー事業者、公共交通事業者には現況と異なる道路空間の使い方が必要となる。そのため、これらの関係者の意見を聞きながら、事業を進めることが重要である。

3. 今後の道路空間再編の方向性

ここでは、先の課題を踏まえ、今後の道路空間再編を実施する際の方向性について整理する。

(1) 上位計画での路線の位置づけの明確化

道路空間再編を実施する上では、何のための道路空間再編であるかを強く意識し、その路線の位置づけ、例えば、歩行者のための空間といったことを上位計画に明確に位置づけることが極めて重要である。それによって、道路空間再編によって生じる様々な問題に対して、各担当者が解決策を検討する際のよりどころとなる。

(2) 道路構造令の弾力的運用

現在の「道路構造令」は大正8年に制定され、その後、昭和33年、昭和45年に改訂されているが急速な都市化とモータリゼーションの進展に対応する形で策定されているため、自動車主体の基準となっている。例えば、歩道の基準についても、自動車が快適に安全に走行する

ための歩道はどうあるべきかといった意味合いが強い。道路は、自動車が通行する目的だけのものではないにも関わらず、自動車交通が主体となってしまっている。昭和33年の改訂時には、第1種から第5種までの道路区分が存在していたが、昭和45年の改訂によって現在の第1種～第4種の道路区分となり、第5種道路は廃止された。

現行の道路構造令においては、歩行者優先の道路空間再編を実施する際には第4種道路となることが多い。しかし、第4種道路の基準も、自動車交通を主体に想定した基準であるため、歩行者優先の道路整備をする際にはなじまない。そのため、今、自動車よりも歩行者が重要視されている道路を整備する際には、第5種道路の基準を復権することが望まれる。これにより、歩行者優先道路の設計基準に見合った道路計画が実現可能となる。

(3) 道路ネットワーク整備による面的な交通処理

道路空間再編を実施し、歩行者優先の道路整備をする道路に関しては、自動車交通は排除してもよい。ただし、緊急車両は別途検討が必要である。その場合には、排除した自動車交通を受け持つ、トラフィック機能を重視した周辺道路に転換させることが重要である。そのために、道路空間再編対象路線の平行路線や環状道路などの整備により、地域全体で円滑な交通処理を確保する必要がある。道路ネットワーク整備により面的な交通処理が可能であれば、歩行者優先の道路においては、自動車交通は考慮する必要はなく、各路線の役割分担（歩行者優先なのか、自動車優先なのか、双方を考慮する必要があるのか）を明確にし、役割に応じた計画・設計を実施すればよい。

(4) 地元関係者による痛み分けのルール策定

道路空間再編を実施する際に、どこの事例でも必ず問題になるのは荷捌き対策である。これには対しては、正しい唯一解が存在せず、地域特有の課題を踏まえ、道路空間再編に取り組むしかない。各都市の対策として取り組んでいる共同荷捌き場、荷捌き時間帯の再配分などといった現況よりも利便性が低下することを許容し、沿道の関係者でその利便性低下を共有するようなルール策定が重要である。道路空間再編により、沿道の関係者にもメリットがあるため、そのための代償として一定の利便性低下を関係者で共有する仕組みが必要である。

(5) シェアードスペースの実現

交通事故は対策を実施すれば、必ず防止できるものではなく、その多くの要因は運転者の不注意に起因するものである。歩道境界に車両用防護柵を設置し、自動車が誤って歩道へ進入するのを防ぐという考え方も理解で

きるが、これはあくまでも自動車の走行速度を高くたもつことが前提になっている。歩車道境界を分離し、自動車の走行速度を維持したまま歩行者の安全性を確保するといった考え方ではなく、歩車道境界をあいまいにし、自動車の走行速度を低下させて、歩行者の安全性を確保することが必要である。

この考え方は、自動車交通を優先するような幹線道路ではなじまないが、道路空間再編により自動車から歩行者のための空間を創出するような事例では、この考え方が望ましい。多くの場合、車道部も非日常的には歩行者空間として活用するようなケースもあり、その際に歩車道境界に車両用防護柵などがあると、一体的な空間が損なわれ、多様なアクティビティを創出するような使い方が難しくなる。今後は、道路構造令の歩車分離の一边倒の考え方から脱却し、歩行者中心の道路空間においては、自動車の走行は認めるものの、徐行程度で走行することを前提とし、歩車道境界をあいまいにするような空間整備が期待される。

(6) 都市再生法人との連携

道路空間再編によって高質な公共空間が整備された後、その空間を持続的に活用し、空間の居心地がよくなり、新しいコンテンツが生まれ育ち、賑わいが創出され地域の魅力が向上し、まちの価値があがる必要がある。そのためには、地域のことを最もよく理解している地域のプレイヤーと連携することが重要である。具体的には、都市再生法人（都市再生特別措置法に基づき、地域のまちづくりを担う法人として、市町村が指定するまちづくりの新たな担い手として行政の補完的機能を担いうる団体）との連携が考えられる。

連携することにより、歩行者天国活用事業、オープンカフェ、エリマネ広告事業、まちなかの美化清掃活動、まちなかマルシェ開催支援などが可能となる。このように高質な空間の使い方を、実際にその空間を使う人とつくりあげていくことが今後は必要になると考えている。

(7) 部署横断的な専任部署の構築と意思決定権の付与

道路空間再編は、主に地域づくり、まちづくりのために道路という公共空間を自動車から歩行者や公共交通の空間に再配分する事例が多い。そのため、関係する部署も道路政策、道路整備、道路管理の道路部署だけではなく、交通政策、都市計画、市街地整備、まちづくり等関係する部署が多岐に及ぶ。これら多岐にわたる部署との調整が必要となるため、相当の労力を要することになる。また、このように多岐にわたる事業を1つの部署が先導することも可能であるが、意思決定プロセスが不明確であり、調整がうまく行かず、手戻りが多くなる。そのため、これらの事業を専任で担当する部署を新設し、その

部署に意思決定権も付与することが重要である。意思決定者は、その自治体の首長となることが望ましいが、この事業を専任で担当する部署が首長の意見を聞きながら意思決定を実施していく体制構築が重要である。

(8) デザイン調整会議の実施

地元関係者の中には、現在の計画に対して様々な意見を持っている方がいる。その声を真摯に受け止め、計画に反映できるものは反映し、できないものはできない理由を説明し、ご理解いただくことが必要である。そのためにも、行政担当者、計画・設計者、地元関係者も含めた意思決定の可能なデザイン調整会議を実施することが重要である。

4. おわりに

本論文では、筆者が設計者として国内各地域における道路空間再編プロジェクトに従事した経験を通じて見えてきた課題を、道路管理者・交通管理者・地元住民等の合意を形成する上での課題、検討体制を構築する上での課題に着目し、今後、都市や地域をよりよくするための歩行空間のあり方について課題解決に向けた方向性を整理した。

本論文で整理した内容については、一定の課題解決の方向性が見えている項目と、一般解が見えていない項目がある。特に荷捌きの確保と交通安全性の確保については、正しい唯一解が存在しない。そのため、各地域で工夫して対応しているものと考えている。

道路空間再編は、道路空間を自動車中心から歩行者中心の空間へ再構築し、沿道と路上を一体的に活用して、人々が集い憩い多様なアクティビティが創出可能な場へ変革していく取組である。これらの取組によって、地域は活力が生まれ、持続可能かつ高い国際競争力の実現にもつながる。国土交通省においても、「全国街路空間再構築・利活用推進会議」の開催や、「マチミチ現地勉強会」などを開催し、居心地のよい歩きたくなるような道路づくりに取り組んでいる。また、ウォークアブルなまちなかを支えるこれからの時代の道路のあり方を検討する「ストリートデザイン懇談会」を設置し、付加価値の創出と地域課題の解決の場となる地域のあり方を議論している。

このような状況を踏まえ、「ウォークアブル推進都市」に180都市（2019.3.30時点）が賛同している。今後は、道路の実務者として、単に自動車の走行する道路を計画・設計するのではなく、地域の魅力向上につながるような道路空間を計画・設計に従事していきたいと考えている。

参考文献

- 1) 国土交通省都市局街路交通施設課：官民連携による街路空間再構築・利活用の事例集～課題解決のプロセスを中心とした事例紹介～，2018.3
- 2) 公益社団法人日本道路協会：道路構造令の解説と運用，2015.6
- 3) 国土交通省道路局，警察庁交通局：安全で快適な自転車利用環境創出ガイドライン，2016.7

(2019.10.04 受付)

ISSUES THAT ENGINEERS ENCOUNTER WHO HAVE BEEN
ENGAGED IN STREET RECONSTRUCTION FOR WALKABLE STREET
Satoshi TANOHATA, Haruna KAJIKAWA