欧州の出会いゾーン適用事例にみる歩車共存道路の制度と設計手法

潰瀧　佑哉[1]・吉野　和泰[2]・山口　敬太[3]・川﨑　雅史[4]

[1]学生会員　京都大学大学院工学研究科　修士課程 1 年（〒615-8540 京都市西京区京都大学桂 C1）
E-mail:tsuetaki.yuya.38r@st.kyoto-u.ac.jp

[2]学生会員　京都大学大学院工学研究科　博士後期課程（〒615-8540 京都市西京区京都大学桂 C1）
E-mail:yoshino.kazuyasu.34a@st.kyoto-u.ac.jp

[3]正会員　博士（工学）　京都大学大学院工学研究科　准教授（〒615-8540 京都市西京区京都大学桂 C1）
E-mail:yamaguti.keita.8m@kyoto-u.ac.jp

[4]正会員　博士（工学）　京都大学大学院工学研究科　教授（〒615-8540 京都市西京区京都大学桂 C1）
E-mail:Kawasaki.masashi.7s@kyoto-u.ac.jp

近年，国内外で歩行者中心の道路空間への再編が注目されている．欧州では，都市の中心市街地に歩車共存道路を導入し，交通の利便性と安全性，歩行者の賑わいを両立させ，魅力的な空間を創出する事例が多くみられる．歩車共存の実現においては，交通静穏化のための交通規則「出会いゾーン」が適用される場合が多いが，制度適用の要点や空間設計における技術基準，その運用については詳しく知られていない．本研究では，出会いゾーンの導入が先進的な欧州諸都市を対象に，各国の設計手法の違いと実現した道路空間の特徴を考察し，以下の知見を得た．1）出会いゾーンの導入可否の判断においては，車両交通量，公共交通機関，駐車場の条件が重要視される．2）安全性の確保のため，段差・縁石によって歩車道が分離される場合があり，その方法や程度は各国により異なる．

Key Words: *shared space, street design, design guideline, road traffic act, traffic calming*

1. はじめに

(1) 研究の背景と目的

近年，都市の中心市街地において，既存の道路を機能転換し，人のための空間として再整備する取り組みが注目されている．滞留や憩い，賑わいの場など，多様な利活用のニーズに応えるような，人中心の道路空間への再編が国内外で進められている．特に，欧州を中心とする海外の諸都市においては，空間再編の方法の 1 つとして，歩車共存道路（シェアードスペース）の導入が進められている．

歩車共存道路とは，歩道と車道を過度に分離せず，交通規則や空間設計の工夫により自動車の走行速度を抑制し，自動車と歩行者が共存できるように整備された道路である．歩車道の物理的な分離による交通安全性の確保とは異なり，道路空間における歩行者の移動・横断の活性化によって，すべての道路利用者の相互配慮を促すという，心理的側面に着目した交通安全性の確保に主眼が置かれている．欧州を中心とする海外の諸都市では，このような歩車共存道路を中心市街地に導入することにより，道路の利便性やアクセス性を維持しつつ，歩行者の優先度を高め，滞留・賑わいのための豊かな空間をまちなかに創出する事例が多くみられる．

歩車共存道路の実現においては，各国の交通規則の中で，適切な交通静穏化が図られている．例えばドイツ語・フランス語圏の諸国では，歩車共存道路を整備する際に，法定の交通規則である「出会いゾーン（Zone de rencontre/Begegnungszone）」を適用する場合が多い．出会いゾーンの主な規則は以下の 3 点である．①歩行者は道路の全幅を利用可能である．②道路空間では歩行者が優先される（ただし故意に車両の通行を妨げてはならない）．③車両の速度規制は 20km/h である．

日本においても，多様な利活用のニーズに応えるための道路空間再編の取り組みが進められているが，その計画・設計においては，歩車道を分離することが原則となっている．このため，自動車のアクセス性を維持しながら，一方で歩行者が道路の全幅を自由に利用できるような，広場的な空間を道路に実現することは難しい．日本

と諸外国では，道路法や道路交通法などの法令上の規定や管理者の責任などに違いがあるが，歩車共存を実現する制度の要点や，空間設計における技術基準とその運用に関する知見を蓄積することは，今後我が国において新しい道路設計のあり方を検討するうえで有用であると考えられる．

歩車共存道路に関する研究には一定の蓄積がある．例えば，E.ズザンネによるドイツにおけるシェアードスペースの法的枠組みに着目した研究[1]や，山本らや薬袋によるシェアードスペースの実態・事例に関する研究[2][3]，吉野らによる道路空間再編のデザイン・プロセスと合意形成に着目した研究[4]，尾崎らによるシェアードスペースにおける走行速度の抑制に着目した路面デザインの研究[5]などがある．また，欧州の出会いゾーンについては，吉野らが出会いゾーンの交通規則が成立した背景と過程，代表的な適用事例とその特徴を報告している[6]．しかし，実際に出会いゾーンを適用して歩車共存道路を実現しようとする際に，どのように制度が運用され交通計画が変更されているのか，設計において具体的にどのような項目が検討されているのかなど，技術的な要点は詳細に明らかになっていない．また，計画・設計に関する検討項目の国際的な比較・分析や，その背景にある設計の考え方について言及したものも少ない．

そこで本研究では，出会いゾーンを適用して歩車共存道路を実現している欧州の複数都市を対象に，制度の運用と設計手法の要点を明らかにすることを目的とする．具体的に，各都市の中心市街地における歩車共存道路の計画・設計に関係する，法令等の行政資料やガイドライン等の技術資料をもとに，記載されている検討項目を網羅的に抽出・整理する．さらに，複数の検討項目間の関係性や，設計において特に重要となる項目について比較・分析し，各国の歩車共存道路の設計思想の違いを考察する．

(2) 研究の方法

本研究は，主に各都市が発行する行政資料や技術資料などの文献調査による．具体的に，各国の道路法・道路交通法に相当する法律や通達，条例の行政文書（Circulaire régionale relative aux zones résidentielles et aux zones de rencontre[7]，Verordnung des UVEK über die Tempo-30-Zonen undd die Begegnungszonen[8]等）都市/交通計画の専門家集団が発行する交通静穏化ガイドライン等の技術資料（Begegnungszonen - eine Werkschau mit Empfehlungen für die Realisierung[9]，Brochureàl attention des gestionnaires de voiries 5; Les zones résidentielles et de rencontre[10]等），Web 上で公開されている事例調査資料（Mobilité piétonne Suisse HP[11]）を収集し，分析・考察を行った．

2. 本研究の対象国における歩車共存道路の制度

本研究では，出会いゾーンを適用して歩車共存道路を実現している国のうち，スイス，ベルギー，フランスの 3 カ国を対象とする．本章では，各国の出会いゾーンの規則の概要について記述する．なお，出会いゾーンに関係する行政文書や技術文書には，法的拘束力の有無等により階層性がある．本研究では，まず計画・設計における検討項目を網羅的に抽出し，検討項目間の関係性を明らかにしたうえで，法的拘束力の有無により，各項目の重要性を考察した．

(1) スイスにおける出会いゾーンの概要

スイスでは，Strassenverkehrsgesetz[12] (SVG，以下，道路交通法)の第 32 条において，「専門家の意見に基づく場合に限り，管轄当局が特定の道路区間において連邦内閣の定める最高速度を引き下げる」ことが認められている．この道路交通法における最高速度の引き下げを根拠として，2002 年に Signalisationsverordnung[13] (SSV，以下，信号法)の第 22 条ｂにおいて，Begegnungszone（以下，出会いゾーン）が初めて明文化された．出会いゾーンは，住宅地や商業地において，歩行者を明確に優先しながら（歩行者の優先権），車両の通行も認める道路である．車両の最高速度は 20km/h に規制されており，駐車は信号や標識で示された場所にのみ許可される．また，信号法第 108 条第 4 項では，道路交通法と同様に，Verkehrsregelnverordnung[14](VRV)の第 4 条 a に記載されている最高速度と異なる速度制限を設定する前に，専門家の意見を踏まえ，その措置が適切かどうかを検討し明確化することが定められている．

また，Behindertengleichstellungsgesetz[15](BehiG，障害者平等法)では，交通弱者のアクセス性と安全性を確保することについて定められている．出会いゾーンの設計において重要な考え方のひとつである，歩車道間の物理的な分離の程度を調整する際に参照される法的な根拠となっている．

さらに，Verordnung des UVEK über die Tempo-30-Zonen undd die Begegnungszonen[8]（VO，以下，条例）では，出会いゾーンの設計と事後評価に関する検討項目が規定されている．この条例では，出会いゾーン内に横断歩道を設置しないことや，出会いゾーンであることを明示するといった空間デザインの原則，出会いゾーン導入後 1 年以内にその有効性を確認する必要性等が記載されている．また，道路交通法第 32 条・信号法第 108 条に記載されている，出会いゾーンの導入に際して必要となる専門家の意見聴取の具体的な方法として，報告書の提出を義務付けている．この報告書には，その地域における道路の階層を定義した概要図や，既存の安全上の欠陥とそれを改

善するための措置の提案，既存の走行速度に関する情報，居住・生活・商業地区としての望ましい形態とその利用条件に関する情報，出会いゾーンが地域全体またはその一部に及ぼす可能性のある影響の検討，特に悪影響を回避するための提案が必要とされる．また，これらの法律・条例を踏まえたガイドラインがスイスでは数多く発行されている．本研究では，Association suisse des ingénieurs et experts en transports（SVI、スイス交通エンジニア専門家協会），Beratungsstelle für Unfallverhütung（bfu、交通安全協会），Mobilité piétonne Suisse（スイス歩行者モビリティ協会），Architecture sans obstacles（ハンディキャップ協会）において発行されているガイドライン[9) 16) 17) 18) 19) 20) 21)]を参照した。

(2) ベルギーにおける出会いゾーンの概要

ベルギーでは，2003 年に出会いゾーンが Code de la route[22)]（以下，道路交通法）に明文化された．道路交通法の第 2 条 32 項ならびに第 22 条 2 項において，その概要が説明されており，出会いゾーンは「アート，商業，観光，教育，レクリエーション等」の機能を含む土地利用が行われている道路に適用され，「歩行者がその道路全幅において空間を活用できる」こと．「車両の速度制限は 20km/h」で，「運転手は歩行者の通行を妨げてはならず，必要な場合は停止しなければならない」と定められており，「歩行者も自動車の通行を過度に妨げてはならない」ことが定められている（歩行者の優先権）．

この道路交通法の運用に関する解釈を記した行政文書として，Circulaire[7)23)]（以下，通達）が発行されている．通達では，出会いゾーンの導入による有効性を確保し，歩行者の横断を増やして自動車の速度規制を強化するため，特別なデザイン・設計が必要であるとされ，出会いゾーンの設計に関する推奨事項（第 4 章にて後述），出会いゾーン整備後の評価等について詳細に言及されている．また，これらの法律・通達を踏まえたガイドラインがベルギーでも数多く発行されている．本研究では、ブリュッセル首都圏地域におけるインフラ、交通等を担当する行政機関であるブリュッセルモビリティとベルギーのモビリティ・交通大臣が理事長を務める公的な非営利団体である IBSR（ベルギー道路安全庁、現 Vias Institute)より発行されたガイドライン[10) 24) 25) 26) 27)]を参照した。

(3) フランスにおける出会いゾーンの概要

フランスでは，2008 年に Code de la route[28)]（以下，道路交通法）の R110－2 において zone de rencontre（以下，出会いゾーン）が明文化された．道路交通法 R110－2 によると，出会いゾーンとは「既成市街地における道路の 1 区間または複数の区間で，すべての道路利用者のために確保されたゾーン」である．さらに，出会いゾーンでは，「歩行者は駐車帯を除いて車道を歩くことが許可され、車両よりも優先される」「車両の速度は時速 20km に規制されている」．加えて，道路交通法 R412-35 においても，歩行者の優先権の記載がある．また，フランスでは法的な拘束力を有する行政文書として，décret（以下，デクレ）と arrêté（以下，アレテ）が存在する．具体的に出会いゾーンに関係する規定として，大臣より発せられた路面表示とアニメーションマーキングに関するアレテ[29)]とパリ市長より発せられたテラス・ディスプレイの規制に関するアレテ[30)]がある．さらに，他 2 カ国と同様にフランスにおいても道路交通法，アレテ等に基づいたガイドラインが発行されている．本研究では、環境連帯移行省の監督下にある公的機関で、公共計画・交通政策の開発、展開、評価において国および地方自治体を支援している Cerema により発行されているガイドライン[31) 32) 33) 34) 35)]を参照した。

また，Loi n°2005-102 du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées[36)]（アクセシビリティに関する法律）では，交通弱者のアクセス性を確保することについて記述があり，出会いゾーンの設計においても遵守されている．

3. 出会いゾーンの導入プロセスと評価手法

(1) スイスにおける出会いゾーンの導入プロセス

スイスでは，道路交通法第 32 条や信号法第 108 条，関係する条例において，出会いゾーンの導入可否の判断のために専門家への意見聴取を実施することや，整備後 1 年以内に出会いゾーンの有効性を評価することが義務づけられており，その際に参照される技術文書が多く発行されている．本章では，スイスにおける出会いゾーンの導入プロセスについて，ガイドライン等の記述をもとにその要点を記述する．

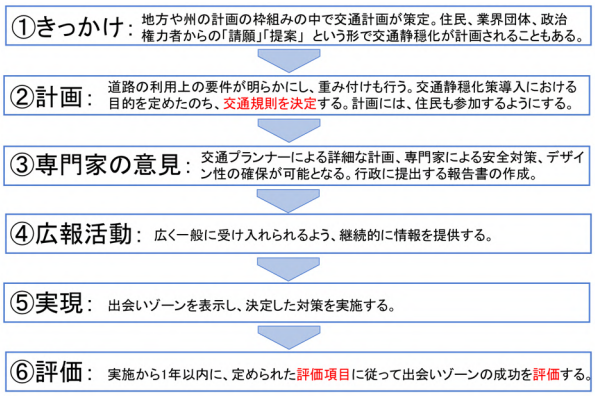


図-1 スイスにおける出会いゾーン導入のプロセス

＊bfu-Begegnungszonen[19)]，Begegnungszonen – eine Werkschau mit Empfehlungen für die Realisierung[9)]を参考に作成

スイスにおける出会いゾーンの導入のプロセスは，大きく 6 つのフェーズで構成される（**図-1**）．導入の検討を行う上では，特に②状況に応じた適切な交通規則の選択と⑥整備後の事後評価が重要となる．事後評価においては，交通量の変化等の定量的な評価のみならず，**表-1** で示す 7 つの項目に関して，チェックリスト方式で定性的な評価を合わせて実施することが特徴である．

(2) 出会いゾーンの計画・評価における検討項目

出会いゾーン導入の計画段階では，当該道路の状況に応じて適切な交通規則を選択し，交通静穏化を実現するために，その計画の介入によって交通環境にどのような変化が起きるのか，影響予測が行われる．整備後の事後評価の段階においても，この影響予測の項目に基づいて，定量的/定性的な評価が行われる．

定量的評価では，具体的に「車両交通量」「騒音・大気汚染」「燃費消費量（CO2 排出量）」「土地利用」「安全性」の 5 つの検討項目について，数値基準や既存の計画文書に基づいて評価される．なお，「騒音・大気汚染」「燃費消費量」は車両交通量に基づき計算されるため，「車両交通量」の数値基準に内包される．現状における車両交通量，あるいは交通規則を選択した場合に予想される車両交通量の数値から騒音レベルや CO2 排出量を算出し，得られた交通モデルを基に交通規則を選択する．このときに算出された数値と，出会いゾーン導入後の実際の数値とを比較することで計画の評価がなされ，目標に達していない場合は追加の対策を講じる必要がある．また，土地利用に関しては既存の計画文書に基づいて面積や空間比率を決定することが可能であり，安全性に関しては事故統計や走行速度による数値基準を基に評価することができる．

定性的評価では，前述した検討項目のチェックリスト（**表-1**）をもとに，定性的でより細やかな評価が実施される．例えば，歩車の優位性のバランスに関しては，単に交通量や車両速度の測定により評価するだけではなく，車両の運転者が出会いゾーン内を運転する際に，歩行者の状況や道幅等により「スピードを出しすぎないでおこう」「歩行者に配慮しよう」など意識・態度変容が導かれることを評価できるように工夫されている．

“Begegnungszonen” [19]（bfu）や “Merkblatt 2017/01_Begegnungszonen” [16] (SVI)，“Begegnungszonen – eine Werkschau mit Empfehlungen für die Realisierung” [9]（SVI）等の交通安全協会やスイス交通エンジニア専門家協会の交通分野における専門家らが発行するガイドラインによれば，出会いゾーンの計画において特に重視される機能は「歩行者の安全性の確保」「歩行者の自由な横断」「滞留・賑わいの空間」の 3 つである．そして，このような機能を実現するために，計画において特に重視される検討項目として，「車両交通量」「路上駐車場」「公共交通機関」の 3 つが挙げられている．中心市街地における一般的な出会いゾーンの適用に際して，これらの検討項目の目安として用いられる基準は**表-2** の通りである．

歩車共存が可能な車両交通量については，中心市街地では 6000～7000 台/日が目安とされ，10000 台/日を超える場合は，通過交通の進入抑制や歩車道の分離等の対策を講じることが指示されている．

路上駐車場については，歩行者の横断を妨げないよう可能な限り設置台数を抑制することが望ましいとされる．また道路上に死角を生じさせないよう，配置なども適宜調整される．

当該道路が公共交通機関のルートに位置する場合は，出会いゾーン内，または出会いゾーンに隣接するように停留所を設置することが適切とされる．公共交通の通行の頻度が多い場合には，安全上の問題や混雑緩和の観点から，高さのあるプラットフォームを設置することも検討される．この場合，プラットフォームの段差が歩車道の分離効果を持つため，停留所の配置や時刻表の調整等が必要となる．このような一連の対策を施すことができない場合や，対策後も基準がすべて満たされないと考えられる場合には，歩行者通行帯と車両通行帯を分離させる方法を検討する必要がある．

表-1 定性的評価における検討項目とその内容

＊Nachhaltige Gestaltung von Verkehrsräumen im Siedlungsbereich [37] を参考に作成

検討項目	内容
交差性、分離効果の低減	信号待ちの時間、横断歩道の補助、照明
歩行者・自転車ネットワークの魅力と安全性	空間配置、走行速度、交通量
公共交通機関の質	時刻表の正確性、アクセス性、停留所の整備
歩車の優位性のバランス	自動車交通の視覚的、物理的、心理的優位性の低減
戦略適合性	上位計画の遵守
障害者のアクセス性の確保	関連ガイドラインの遵守
用途と街並み	メンテナンス、リニューアル、特に1階部分の活用

表-2 スイスの中心市街地における出会いゾーン適用の是非の判断基準

＊Merkblatt 2017/01 Begegnungszonen [16]を参考に作成

検討項目	出会いゾーンに適切	出会いゾーンに不適切
車両交通量	・落ち着いた雰囲気のある道路 ・6,000～7,000台/日の低～中程度の車両交通量 ・重量物積載車両の比率が低い ・日中に定期的な大きなトラックの通行がない	・明らかに交通量の多い道路 ・車両交通量 > 10,000台/日 ・通過交通の割合が高い ・重量物積載車両の比率が高い
駐車場	・駐車場の必要性が重視されない道路 ・搬入車の利用が少なく、駐車操作の回数が少ない ・店舗利用のため、車両通行帯の路肩における駐車は可能であるが、駐車スペースと同時に歩行者の横断箇所も配置できること。	・駐車場の需要が旺盛 ・隙間なく駐車場が配置され、道路再編の可能性がない
公共交通機関	・公共交通機関の交通量は中程度が目安 （例：ビール市の中央広場は、時間帯を問わず交通が円滑で、バスの交通量は1,200台/日である）	・混雑した停留所が存在する ・公共交通機関の交通量が非常に高い ・停留所のないトラムの路線がある ・路面電車が通る

4. 出会いゾーンの設計手法とその機能

出会いゾーンを適用し，歩車共存道路を設計する際に，道路構造や舗装デザイン，ストリートファーニチャーの配置等に関して，具体的にどのような検討項目や数値基準があるのか．スイス，ベルギー，フランス各国の法令やガイドライン等から空間設計に関する記述を抽出し，設計の要素ごとに「設計手法」として整理した（**表-3**）．そして，その設計手法によって期待される，道路利用者に対する「機能」を大きく３つに分類した．

表-3 を分析すると，各国の出会いゾーンに共通する機能として，"交通弱者の安全性の確保"が重視されていることが分かる．一方で"滞留・賑わいの空間の創出"については国ごとに傾向の違いがみられる．そこで本章では，これらの機能に対する各国の考え方の違いを明らかにするため，関係する検討項目のうち，国ごとに記述が大きく異なるものを抽出し，比較分析を行う．

(1) 交通弱者の安全性の確保に対する考え方

交通弱者の安全性の確保に対する考え方の違いを明らかにするため，関係する検討項目のうち３カ国で特に大きな違いがみられる「歩車道分離の程度とその方法」について比較する（**表-4**）．

まず出会いゾーンにおいては，原則として歩車道間に段差を設けず，単断面設計により歩車共存を促し，相互配慮に基づく交通静穏化によって歩行者の安全性を確保することが，各国で共通する設計指針となっている．一方で，視覚障害者などの交通弱者にとっては，このような水平空間による設計は，歩行者通行帯から車両通行帯への移行を触覚的に感知しづらく，特に交通量の多い道路では危険性を伴う場合が多い．そのため，状況に応じて段差・縁石による物理的な歩車道分離が必要とされており，この点において国ごとに差異が見られる．

例えば，ベルギーでは，段差の小さい排水側溝の縦断方向の連なりや，舗装材の仕上げ・デザインの変化等で，歩行者を「自然に誘導する」ような設計を基本とし，視覚障害者の安全性の確保が困難となる場合には，必要に応じて傾斜のある縁石を使用して歩車道を分離することが指示されている [27]．また，フランスにおいても寸法の違い等はあるものの，交通量の多い地域では傾斜縁石による歩車道の分離を必要とすることが指示されている [31]．このような傾斜縁石は，交通弱者の安全性の確保に加え，車いす利用者や歩行器利用者のアクセス性の確保にも寄与するため，各国で共通して用いられている．一方スイスでは，段差・縁石による歩車道分離の考え方に他２か国との違いが見られる．スイスにおいても，物理的な歩車道分離の一つの方法として傾斜縁石が用いられるが，長距離の区間には向かず，限られた範囲での設置が推奨されている．またスイスでは，交通弱者の安全性とアクセス性を両立する方法として，高さ 3cm の垂直な縁石が用いられている．車いす利用者が乗り越えにくいような高さ 4cm 以上の垂直縁石であっても，一部縁石を下げて動線を確保できる場合は設置を推奨している．さらに，ベルギーでは歩車道の分離に深さ 2cm 未満の側溝の使用を認めているのに対し，スイスではこのような側溝は，交通量の少ない出会いゾーンを除き，歩車道の分離や交通弱者の安全性の確保のための使用が禁止されている．このように，ベルギー・フランスの出会いゾーンでは，歩車共存による交通静穏化の実現と交通弱者の安全性やアクセス性の確保を両立させる設計指針であるのに対し，

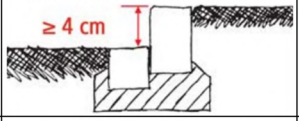
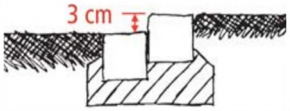
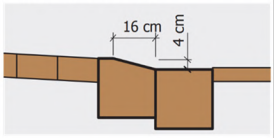
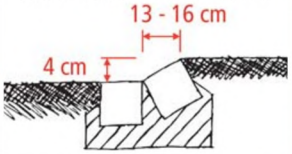
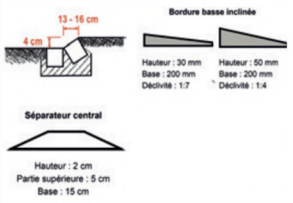
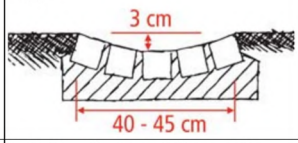
表-3　出会いゾーンにおける設計手法とその機能

＊B：ベルギー、S:スイス、F：フランスを表現し、各国でどの設計手法が用いられ、どの機能を果たしているかを表す

出会いゾーンの設計手法	具体的な内容	機能				
		自動車の	交通弱者の		歩行者の	
		交通静穏化	アクセス性の確保	安全性の確保	自由な横断	滞留・賑わい空間
ゾーンの明示方法	出入り口の強調、ゾーン認知向上に寄与する設計	B,S,F				
色彩設計	路面のカラーデザイン・マーキング	S,F				
交差点・横断歩道	交差点・横断歩道における設計	S,F		S,F		
道路付属物の設計とその配置	ファニチャー・駐車場・交通静穏化要素の設計・配置による交通機能の実現	B,S,F	B,F	B,S,F		
歩車道分離の程度とその方法（平面レイアウト）	道路空間を視覚的・物理的に分離しない	B,S,F	B,S		B,S,F	
歩車道分離の程度とその方法（段差・縁石）	段差・縁石による歩車道の分離	F	B,F	B,S,F		
歩車道分離の程度とその方法（視覚的デザイン）	舗装の変化・ファニチャーの配置による歩車道の分離の表現		B	B,S,F		
歩行者通行帯の設置	歩行者通行帯の設置とその寸法		B,S,F	B,S,F		
路上駐車場の配置	路上駐車場の配置とスペース確保の方法				B,S,F	
ストリートファニチャーの設計とその配置	ファニチャーの設計・配置による滞留空間の実現					B,F

表-4　歩車道分離の程度とその方法（段差・縁石）に関する検討項目の比較

＊表中の図はそれぞれ Vade-mecum Piétons en Région de Bruxelles Capitale 4 [26]（ベルギー）、Randabschlüsse [21]（スイス）、Aménager des rues apaisées Zones 30, zones de rencontre et aires piétonnes [31]（フランス）より引用

	段差・縁石	機能	ベルギー	スイス	フランス
歩車道分離の程度とその方法	垂直縁石（高さ4cm以上）	・安全性が高い ・車いす等が乗り越えられない	・推奨の記載なし	・ただし、横断箇所には縁石が低い箇所or傾斜縁石が必要 	・推奨の記載なし
	垂直縁石（高さ3cm）		・推奨の記載なし		・推奨の記載なし
	傾斜のある縁石	・安全性は確保可能 ・車いす等も乗り越えられる	・側溝orファサードの変化による誘導を基本とする 	・長距離の区間においては限られた範囲での使用に留める 	
	側溝	・安全性に乏しい ・車いすは通行しやすい	・段差2cm未満の側溝	・交通量の少ない出会いゾーンを除き使用しない、誘導装置として使用 	
	単断面（段差・縁石なし）	・歩行者の横断を促進	・出会いゾーンは単断面で設計され、移動手段ごとの空間を明確に区分けすべきではない	・出会いゾーンのデザインでは、はっきりと認識できる垂直な縁石を持つ歩道を避ける ・すべての出会いゾーンで混合交通が適しているわけではなく、交通量や公共交通機関の路線の有無によっては、分離が適切かつ必要な場合もある	・ファサードからファサードへ、様々なユーザーが自由に移動できる、単断面空間で設計。 ・予想される交通量によっては、車両優位にならないように考慮しつつ、車両通行帯を識別できることが望ましい場合がある。

スイスでは交通弱者の安全性を大前提とし，その上で車いす利用者のアクセス性の確保や無理のない歩車共存を実現するようなデザインが推奨されていると考えられる．

これらの考察を踏まえ，実際に各国の出会いゾーン適用事例について詳細な分析を行う．法令やガイドラインでの記述や，各国の設計指針の違いが，実際の空間設計においてどのように反映されているかを明らかにする（**表-5**）（**表-6**）（**表-7**）．事例の選定においては，各国の出会いゾーンのガイドライン等にて紹介されている代表的な事例や Web 上で公開されている事例データベース [11)38)]の中から，中心市街地の道路空間再編事例に絞って抽出した．

第 3 章で整理したように，スイスでは出会いゾーンの計画において，特に「車両交通量」「公共交通機関」が重視される．これらの指標に照らし各国の出会いゾーンの整備状況を考察すると，車両交通量が多い，あるいは公共交通機関の通行が顕著な出会いゾーンでは，歩車道の分離に段差・縁石を用いるケースが多く，その高低差も大きいことが分かる．例えば，ベルギーのナミュール市やスイスのブレンガルテン郡の事例を見ると，公共交通機関の通行頻度が高い道路では，歩車道間に段差・縁石を設ける設計が徹底されていることが分かる．一方で，フランスでは，バス交通のある場所でも段差のない単断面で設計されるケースがみられる．

では，同様の交通環境だった場合に，各国で空間設計にはどのような違いがあるのだろうか．例えば，ベルギーのオイペン市とスイスのシオン市を比較すると，車両交通量や公共交通機関の状況は同様であるものの，オイペン市では舗装の変化やストリートファニチャーによる分離など，歩車道間に段差を設けない設計であるのに対し，シオン市では垂直縁石を用いた設計となっていることが分かる．また，ブレンガルテン郡の事例では，車両交通量が少ない場合でも公共交通機関の通行頻度が高い道路では，高さのある垂直縁石が使用されている．このように，スイスでは交通の状況に依らず，比較的高低差の大きい段差・縁石が設けられていることが確認できる．

このような交通弱者の安全性の確保の考え方の違いは，出会いゾーンの計画・評価に対する考え方に起因してい

表-5　スイスにおける出会いゾーンの代表事例

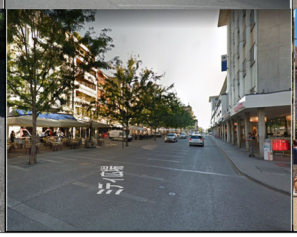
	スイス			
都市	ブルック郡	ブレンガルテン郡	シオン市	ビール市
通り・広場	ハウプト通り	カールハッカー通り	ミディ広場	中央広場
整備年	2004年	2008年	2003年	2002年
車両交通量	1000台/日	2300台/日	整備後4200台/日 （整備前12000台/日）	10000～12000台/日
歩行者交通量	―	―	―	25000～30000人/日
公共交通機関	公共交通機関なし	バス交通の頻度が高い	バス交通あり	バス1200台/日
延長/広さ	―	200m	200m	55m×70m
歩車道分離の程度と方法	側溝 舗装の変化 路上駐車場	垂直縁石（高さ≧4cm） 垂直縁石（高さ3cm） 傾斜縁石	垂直縁石（高さ≧4cm） 傾斜縁石 ストリートファニチャー	垂直縁石（高さ3cm） 傾斜縁石
適用/整備後				

表-6　ベルギーにおける出会いゾーンの代表事例

	ベルギー		
都市	ブリュッセル市 モレンベーク区	オイペン市	ナミュール市
通り・広場	コミュナル広場	キルヒ通り	アンジュ通り
整備年	―	―	―
車両交通量	―	5260台/日	5000台/日
歩行者交通量	―（人口密度が非常に高い）	―	20000人/日
公共交通機関	公共交通機関なし	バス15台/日	バス300台/日
延長/広さ	―	―	―
歩車道分離の程度と方法	側溝 ストリートファニチャー	舗装の変化 ストリートファニチャー	傾斜縁石 舗装の変化
適用/整備後			

表-7　フランスにおける出会いゾーンの代表事例

	フランス		
都市	サルグミーヌ市	トロア市	チュール郡
通り・広場	ポワンカレ通り ジェネロー・クレメ通り シャペル通り	エミール・ゾラ通り	バリエール橋
整備年	2015年	2015年	ー
車両交通量	ー	ー	車両交通量は多い
歩行者交通量	ー	ー	ー
公共交通機関	バス交通あり(一部地域)	バス交通あり(一部地域)	公共交通機関なし
延長/広さ	計680m	230m	100m
歩車道分離の程度と方法	舗装の変化 傾斜縁石 ストリートファニチャー	舗装の変化 ストリートファニチャー	舗装の変化 傾斜縁石 垂直縁石
適用/整備後			

ると考えられる．ベルギーでは，スイスと同様に，通達において出会いゾーンの適用から 1 年以内に出会いゾーンの成否に対する評価を行政に提出することが義務付けられている．その具体的な内容として，「速度遵守」「交通(歩車)の非分離性」「駐車規制の遵守」に重点をおいて評価が行われている [7]．すなわち，交通を分離せず歩車共存を活性化させ，道路利用者の心理的側面に着目した自発的な交通静穏化の実現に重点を置き，その結果として交通弱者の安全性の確保が目指されていることが分かる．それゆえ，段差のない水平空間での設計が求められている．一方で，第 3 章で整理したように，スイスでは出会いゾーンの計画・評価の際に「車両交通量」「公共交通機関」「駐車場」に重点が置かれている．特に交通量の多い道路における交通弱者の安全性の確保がより重視されており，それゆえに，段差・縁石による歩車道分離が求められている．また，フランスでは，バス交通のある場所でも段差のない水平空間で設計される事例もみられる．

以上により，交通弱者の安全性の確保に対する各国の考え方について，以下の 4 点が明らかになった．

・各国で共通して，車両交通量が大きいほど，また公共交通機関の通行頻度が高いほど，段差・縁石による歩車道分離が必要とされている．

・ベルギー・フランスでは，交通弱者の安全性の確保のため，必要に応じて傾斜縁石が用いられる．交通弱者の安全性とアクセス性の確保を両立させることが目指されている．

・スイスでは，交通弱者の安全性の確保がより重視され，交通の状況に寄らず，段差・縁石が多く使用されている．

・フランスでは，車両交通量によっては，交通弱者の安全性の確保を優先し，ガイドラインには記載のないような垂直縁石も使用される．また，バス交通のある場所でも段差のない水平空間で設計されるケースもみられる．

さらに交通弱者の安全性の確保に対する考え方と出会いゾーンの計画・評価に関する考え方との関係性について，以下の 2 点が明らかになった．

・ベルギーでは，出会いゾーンの評価の際に「速度遵守」「交通(歩車)の非分離性」が重視されている．段差・縁石のない水平空間による設計より，交通弱者の安全性の確保だけではなく，交通を分離しないことによる歩車共存の活性化と心理的側面に着目した交通静穏化の実現が目指されている．

・スイスでは，出会いゾーンの計画・評価の際に「車両交通量」「公共交通機関」が重視されている．段差・縁石による歩車道分離により，交通弱者（特に視覚障害者）の安全性の確保により重点が置かれている．

(2) 滞留・賑わいの空間に対する考え方

滞留・賑わいの空間に対する考え方を明らかにするために，主な検討項目であるストリートファーニチャーの設計とその配置について，3ヶ国で比較分析を行う．



図-2　シオン市のテラスの様子
＊Mobilité piétonne Suisse HP[11] より



図-3　オイペン市のテラスの様子
＊Google ストリートビューより

スイスでは，滞留空間の設計に関して具体的な記述はみられないが，テラス等の設置によるプライベートな滞留空間の創出やテラス・ファニチャーの配置による交通静穏化などが図られている（図-2）．

例えばシオン市では，テラス席の配置の工夫によって車両動線がシケイン状になっており，車両の運転手が自発的に速度を抑制するような工夫が図られている．また，道路を縦断方向に眺めると，テラス席が道路の横断方向に連続的に広がっているようにみえる．賑わいのある滞留空間の創出と交通静穏化の実現のため，視覚的な工夫も図られている．

ベルギーでは，ストリートファーニチャーの設計や配置の工夫により，地域住民が恩恵を受けられる空間を創出することが，出会いゾーンの設計指針の一つとしてガイドライン等で明記されている．ベルギーでは実際に，図-3 のようなテラスを用いた滞留・賑わいの空間が創出されている．



図-4　メス市のテラスの様子
＊Google ストリートビューより

フランスにおける出会いゾーンのガイドラインでは，滞留・賑わいの空間を実現する方法として，出会いゾーン内に植栽やテラス席等を設置することが例示されている．一方で，フランス特有の状況として，テラス席が公共空間を過度に占用することが課題となっており（図-4），出会いゾーンがその抑制の手段として捉えられている側面もある[30]．すなわち，歩行者ゾーンに指定されテラスで溢れているエリアの中に適宜出会いゾーンを挿入することで，車両動線の確保の必要性を根拠として，テラス席のはみ出しを規制する方法が推奨されている[30]．テラスに関する法的な規制として，例えばパリ市のテラス・ディスプレイの規制に関するアレテ[29]によると，テラス等は，構成・安全性・良好な歩行者動線・外観が適切でない場合，拒否されるか，または例外的かつ限定的な期間のみ許可されると明記されている．さらに具体的な数値基準として，ディスプレイ・テラスとカウンターテラスの間に，最小 1.80m 幅の歩行者通行帯を確保すること，隣接するテラス間では 1.6m の通路を確保すること，最小 4m 幅の車両通行帯を確保することが示されている．

出会いゾーンにおける滞留・賑わいの空間に対する考え方の違いには，ゾーンを適用する道路の沿道や周辺の土地利用も大きな影響を及ぼしていると考えられる．各国で比較すると，スイスでは，出会いゾーンのガイドラインにおいて，中心市街地における出会いゾーンは，主に商業地，ビジネス街，旧市街，駅前広場，観光地等に整備されると記載されている．ベルギーでは，道路交通法において，住宅，商業，観光，教育，工芸，レクリエーション等の土地利用を含む道路が出会いゾーンとして相応しいとされている．いずれの場合も，日常的に人で賑わう道路であり，歩行者の存在が車両に対して卓越するポテンシャルが高い場所が出会いゾーンの適用に相応しいとされている．

一方フランスでは，ガイドラインにおいて「ゾーン 30（30km/h 規制道路）内の歩行者と他の利用者が衝突す



図-5　メス市中心市街地における出会いゾーン・歩行者ゾーンの適用範囲

＊Mobilité – metz.fr より引用し、筆者加筆

＊＊緑：出会いゾーン、紫：歩行者ゾーンの適用範囲

＊＊＊黄点は図 5-3・図 5-4・図 5-5 の撮影地点、黄色矢印は撮影方向を示す

る場所や，歩行者優先の場所に出会いゾーンを適用することができる」[33]と記載されている．ゾーン 30 と出会いゾーン，歩行者ゾーンが明確に階層化されており，出会いゾーンは，ゾーン 30 と歩行者ゾーンの間の交通の緩衝地帯として位置づけられている．

例えば，メス市の中心市街地における出会いゾーンの適用箇所を分析すると，歩行者ゾーンとゾーン 30 の境界部に位置していることが分かる（**図-5**）．メス市ではもともと，飲食店や小売店が集まる中心市街地の商業地区全域が，歩行者ゾーンに指定されていた．この歩行者ゾーンの周辺に「P」で表された駐車場が多く立地しており，商業地区に車両で訪れる来街者の多くが，出会いゾーンを通行し，駐車場に車を停めていると考えられる（**図-6**）．また，歩行者ゾーンの沿道店舗への荷捌き車両もこの出会いゾーンを通行すると考えられる（**図-7**）．歩行者ゾーンでは，荷捌き車両などの許可車両の進入が認められており，20km/h 規制道路である出会いゾーンを経由させることで，段階的に速度抑制が図られている．さらに，歩行者ゾーンに隣接する周辺道路にはバスも運行している．歩行者ゾーンから出た歩行者とバスとの接触を防ぐため，バス路線の一部を出会いゾーンに通すことで，バスの速度の抑制も図られている（**図-8**）．

このようにフランスにおける出会いゾーンは，歩行者ゾーンとゾーン 30 の緩衝地帯であり，歩行者と車両（バス・荷捌き車両・駐車場利用）の交錯が多い地点に適用される場合が多い．段階的に車両速度を低減させることで，エリア全体で面的な交通静穏化が図られている．

以上の考察により，滞留・賑わいの空間の設計手法と出会いゾーンの適用の考え方との関係性として，以下の 4 点が明らかになった．



図-6　駐車場に接続する出会いゾーンの様子
＊Google ストリートビューより



図-7　歩行者ゾーンに進入する搬入車両の様子
＊Google ストリートビューより



図-8　歩行者ゾーンに隣接し路線バスが通行する出会いゾーンの様子
＊Google ストリートビューより

・スイスとベルギーにおける出会いゾーンは，商業地区や観光地など歩行者のポテンシャルの高い道路に適用される．滞留空間の創出と車両速度の抑制を両立させるように，テラス席やストリートファーニチャー等のデザインとその配置が工夫されている．

・具体的に，車両動線と沿道建物の間にファーニチャーを設置することで建物のファサード沿いに歩行者専用帯を確保するアクセス性の確保や，車両動線を蛇行させるように配置することで車両の速度を抑制する交通静穏化の効果を発揮させている．

・フランスでは，歩行者ゾーンとゾーン 30 の間の緩衝地帯として出会いゾーンを適用することで，段階的に車両通行速度の抑制を図り，面的な交通静穏化を実現させている．
・歩車共存道路の利活用の方法として，テラスの設置が考えられる．一方で，過度な空間占有により車両の円滑な通行や歩行者の動線が阻害されるという課題もある．フランスでは，テラスの数や配置を調節し，車両のアクセス性と歩行者のアクセス性や安全性の確保のバランスをとるための方法として，出会いゾーンが用いられる場合がある．

5. 結論

本研究では，歩車共存道路を実現する制度と設計手法について，特に出会いゾーンを適用しているスイス，ベルギー，フランスの 3 か国を対象に，計画・設計における検討項目の比較・分析を行い，以下の知見を得た．
・スイスでは，出会いゾーンの導入プロセスとして 6 つのフェーズが設定されている．このうち，②計画段階では，定量的評価により交通体制の選択の影響予測が行われ，特に「車両交通量」「公共交通機関」「駐車場」が重視される．⑥評価段階では，②における影響予測と実現後の交通状況を比較するとともに，道路の利活用や空間の質に関する定性的な評価を行い，出会いゾーンの成否が総合的に判断される．
・出会いゾーンの設計手法として 10 の項目を抽出し，その具体的な内容について明らかにした．それぞれの設計手法がもたらす機能として，「交通静穏化による安全性の確保」「交通弱者の安全性の確保」「交通弱者のアクセス性の確保」「歩行者の自由な横断」「滞留・賑わいの空間の創出」の 5 つがあり，特に，「交通弱者の安全性の確保」「滞留・賑わいの空間」に対する考え方が各国で異なることを明らかにした．
・交通弱者の安全性の確保に対する考え方として，各国共通で，車両交通量や公共交通機関の通行頻度が多いほど，段差・縁石による歩車道の分離がみられる．ベルギーでは，出会いゾーンの評価の際に「速度遵守」「交通(歩車)の非分離性」が重視され，段差・縁石を減らす水平設計より，交通弱者の安全性の確保と歩車共存の促進，心理的側面に着目した交通静穏化，交通弱者のアクセス性の確保を両立している．一方で，スイスでは，出会いゾーンの計画・評価の際に「車両交通量」「公共交通機関」が重視され，段差・縁石による歩車道分離により，視覚障害者をはじめとする交通弱者の安全性の確保により重点が置かれている．
・滞留・賑わいの空間に対する考え方として，スイスやベルギーでは，出会いゾーンを商業地区や観光地に適用し，テラス・ストリートファーニチャー等の設置を通じて滞留空間の創出と交通静穏化の実現を両立している．一方フランスでは，歩行者ゾーンとゾーン 30 の間の緩衝地帯として出会いゾーンを整備し，面的かつ段階的な交通静穏化を実現している．

参考文献

1) エルファディンク・ズザンネ:持続可能な都市交通に向けた道路空間の再構成に関する研究―ドイツ諸都市における歩行者・自転車空間拡大の手法と取り組みー.早稲田 大学博士学位論文.2008.
2) 山本早里,西川潔:シェアード・スペースに関する研究 1 ーシェアード・スペースの事例調査ー.日本デザイン学会研究 発表大会概要集 No.58,pp.67-68.2011Shepard, F. P. and Inman, D. L.: Nearshore water circulation related to bottom topography and wave refraction, Trans. AGU., Vol.31, No.2, 1950.
3) 薬袋奈美子:欧州におけるボンエルフの普及と現状ーオーストリアにおける“生活の道 Wohnstraße”と“出会いのゾーン Begegnungszone”ー.公益社団法人日本都市学会 都市計画報告集 NO.17.2019.
4) 吉野和泰,山口敬太,川﨑雅史:道路空間再編のデザイン・プロセスと合意形成の手法:ウィーン・マリアフィルファー通りの事例.第 59 回土木計画学研究発表会・講演集 p.211.2019.
5) 尾﨑拓磨,山本早里,伊藤誠,川本雅之:走行速度を抑制する路面デザイン シェアード・スペースのためのデザイン提案.日本デザイン学会 デザイン学研究.2017.
6) 吉野和泰, 山口敬太, 西村亮彦, 川﨑雅史:欧州におけるシェアードスペースのデザイン手法-出会いゾーンの導入に着目して-. 景観・デザイン研究講演集, No.17, A54D, pp.135-139, 2021.
7) REGION DE BRUXELLES-CAPITALE. “Circulaire régionale relative aux zones résidentielles et aux zones de rencontre”. Bruxelles. 2013.
8) “Verordnung des UVEK über die Tempo-30-Zonen und die Begegnungszonen”. Eidgenössische Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation.
9) Rolf Steiner. “Begegnungszonen‐eine Werkschau mit Empfehlungen für die Realisierung”. Association suisse des ingénieurs et experts en transports(SVI). 2013.
10) Isabelle Janssens. “Brochure à l’attention des gestionnaires de voiries 5; Les zones résidentielles et de rencontre”. IBSR‐Institut Belge pour la Sécurité Routière. 2013.
11) Mobilité piétonne Suisse :Fussverkehr Schweiz
12) “Strassenverkehrsgesetzes(SVG)”.Bundesversammlung der Schweizerischen Eidgenossenschaft.
13) “Signalisationsverordnung(SSV)”. Schweizerische Bundesrat.
14) “Verkehrsregelnverordnung (VRV)”. Strassenverkehr.
15) “Behindertengleichstellungsgesetz(BehiG)”. Bundesversammlung der Schweizerischen Eidgenossenschaft.

16) Rolf Steiner; verkehrsteiner AG. “Merkblatt 2017/01_Begegnungszonen”.Schweizerische Vereinigung der Verkehrsingenieure und Verkehrsexperten(SVI). 2017.
17) Patrick Eberling. “Strassenraumgestaltung”. bfu – Beratungsstelle für Unfallverhütung(bfu). 2013.
18) Patrick Eberling; Gianantonio Scaramuzza. “bfu-Massnahmenkatalog”. bfu – Beratungsstelle für Unfallverhütung(bfu). 2017.
19) Patrick Eberling; Gianantonio Scaramuzza. “Begegnungszone”. bfu – Beratungsstelle für Unfallverhütung. 2013.
20) Thomas Schweizer. “Begegnungszonen in der Schweiz - ein Erfolgsmodell”. Fussverkehr Schweiz.
21) “Randabschlüsse”. Hindernisfreie Architektur – Die Schweizer Fachstelle. 2017.
22) Code de la route. Belgique.
23) SERVICE PUBLIC DE WALLONIE. “Circulaire relative aux zones résidentielles et aux zones de rencontre”. WALLONIE. 2011.
24) Centre de recherches routières (CRR). “Vade-mecum Piétons en Région de Bruxelles Capitale 1; Revêtements des aménagements piétons”. Bruxelles Mobilité. 2012.
25) Timenco. “Vade-mecum Piétons en Région de Bruxelles Capitale 3；Cahier GO10”. Bruxelles Mobilité. 2014
26) Centre de recherches routières (CRR). “Vade-mecum Piétons en Région de Bruxelles Capitale 4; Cahier de l’accessibilité piétonne,”. Bruxelles Mobilité. 2014.
27) Céline Brandeleer; Thomas Ermans; Michel Hubert; Isabelle Janssens; Pierre Lannoy; Christophe Loir; Pierre Vanderstraeten. “Cahiers de l’Observatoire de la mobilité de la Région de Bruxelles-Capitale 5; Le partage de l’espace public en Région de Bruxelles Capitale”. Bruxelles Mobilité.
28) “Code de la route”. France.
29) Arrêté relatif à la signalisation des routes et autoroutes. France.
30) Maire de Paris. Règlement des Terrasses et Étalages. Ville de Paris.
31) “Aménager des rues apaisées; Zones 30, zones de rencontre et aires piétonnes”. Cerama. 2020.
32) Benoit Hiron. “Le marquage d’animation devient légal en aire piétonne et zone de rencontre”. Cerema. 2015.
33) “Voirie urbaine; Guide d’aménagement”. Cerema. 2016.
34) “Pour un meilleur partage de l’espace public en Seine-Saint-Denis Rapport d’analyse et préconisations”. Cerama. 2016.
35) “Guide des chicanes et écluses sur voiries urbaines”. Certu. 2012
36) “Loi n° 2005-102 du 11 février 2005 pour l‘égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées”. France. 2005.
37) Peter Künzler, Jürg Dietiker, Rolf Steiner. “Nachhaltige Gestaltung von Verkehrsräumen im Siedlungsbereich”. Bundesamt für Umwelt (BAFU). 2011.
38) URB-I URBAN IDEAS HP

(Received Oct. 13, 2023)

CHARACTERISTICS OF TRAFFIC SYSTEM AND DESIGN METHODS OF SHARED SPACE IN EUROPE THROUGH ANALYSIS OF MEETING ZONE APPLICATION CASES

Yuya TSUETAKI, Kazuyasu YOSHINO, Keita YAMAGUTI and Masashi KAWASAKI

In recent years, attention has been focused on the redesigning of street spaces to be more pedestrian-centered. In Europe, there are many examples of the introduction of pedestrian-vehicle coexistence streets in urban centers to create attractive spaces that are both convenient and safe for traffic and lively for pedestrians. In many cases, the 'meeting zone' traffic regulation for traffic calming is applied to realize the coexistence of pedestrians and vehicles, but the essentials of the application of the system, the technical criteria for spatial design and its operation are not known in detail.

In this study, the following findings were obtained by examin-ing the differences in design methods and the characteristics of the realized street space in several European cities where the introduction of meeting zones has been advanced. (1) The conditions of vehicular traffic, public transport and parking are important in deciding whether to introduce meeting zones. (2) In some cases, footpaths and carriageways are separated by steps or kerbs to ensure safety, and the method and degree of separation varies from country to country.