

道路空間が創る未来



道路政策グループ
上席主任研究員
藤村 万里子



道路政策グループ
上席主任研究員
丸山 大輔



道路政策グループ
主任研究員
秋山 聡



道路政策グループ
上席主任研究員
竹本 由美

はじめに

社会情勢の変化に伴い、道路の利用形態、利用方法は多様化しており、これからも様々な利用がなされることが期待される。道路は交通機能、空間機能をもち、道路空間をどのような方針で、どのように活用していくかは、都市や地域の形成に大きな影響を及ぼすものである。

JICE では、これからの都市・地域を形成していくための道路空間のあり方や改善方法について、有識者による「道路空間委員会（座長：石田東生 筑波大学名誉教授）」にて議論を行い、提言「未来への投資～新たな価値・文化空間としての「みち」の創出～」をとりまとめた。

提言内容は以下の4つである。

① 生活道路は「人」優先に

生活道路は「人」の動きを優先に、自転車、自動車などのモードとの共存も考慮しつつ、道路空間づくりを行っていくべき

② 「みち」の持つ多様な機能を活かす

道路を交通という特定の機能に限定せず、様々な場面を想定し、時間分割による活用も考慮し、新しい都市の装置として活かすべき

③ 地域と「みち」の関わりを強固に

住民や関係者が自ら関わり地域に愛される空間の形成を行うために、みちづくりのコーディネート技術や知的ストックの形成が重要

④ 道路空間の利用と負担を明確に

人中心で安全、快適、多様なニーズを満たす「みち」の整備、維持管理に向けて、受益者負担やエリアマネジメント、さらには道路の活用に関する規定が必要

この提言に基づき、様々な観点から今後の道路空間の未来のあり方について考えてみる。

1 「人」が優先の道路空間

道路空間の安全性やユニバーサルデザイン化を考える場合、車両の通行を担保しつつ、車両の通行空間と分離した歩行者や自転車の通行空間の確保を考えることが基本概念としてある。しかし、沿道状況や地域のまちづくりの方針などによって「人」の通行を重視した道路空間とし、人が滞留し、交流する場所として活用することも重要だと考える。「人」が優先の道路空間のあり方について考えるため、参考となる欧州の事例を紹介する。

ドイツのハンブルグでは、BID（Business Improvement District）制度¹により、商店街の活性化等を目的に、関係者がBID団体を設立し、この団体が地区の整備計画を作成し、維持管理も担う取組みが広がっている。この取組みがなされている地区では、歩行者や自転車の通行が重視された地区となり、地区内の駐車場が減少し、住宅や広場などに改修されている箇所もある。また、車道と歩道のデザインの統一により魅力ある空間作りがなされ、地区の賑わいの向上にも寄与している。人や自転車優先の道路空間とするためには、車両が速度を出しづらいつ感じられる構造とし、道路の機能と構造がリンクすることが必要である。その手法としてはスラロームなど、車両の速度抑制対策のほか、ドイツでは車道と歩道を一体化し、歩行者が主体の空間であることを明示するなどの工夫をしている。

また、2000年代初め頃からは、オランダなどで歩行者を主体とした道路空間作りを行うために「シェアード・スペース」という手法が試みられている。この手法は、路面表示を工夫して、ドライバーがどこを走行してよいのかとまどうような道路空間を作り出し、それによってドライバーの注意を引き出し、

¹ 一般的には、一定のエリアで、地方公共団体が不動産所有者や事業者から徴収した負担金をBID団体に提供することにより、BID団体がそのエリアの改善、維持管理、プロモーション等を行うもので、BID団体が提供する清掃活動、イベント開催、マーケティング等のサービスは行政サービスに対する付加的なものである



写真 1-1 歩車共存道路（ドイツ・ハンブルグ市）

ドライバー間やドライバーと歩行者間のコミュニケーションとアイコンタクトなどにより安全を確保し、結果的に安全な道路空間を作り上げようという試みである。実際に事故の減少に効果を挙げているデータもある。写真 1-2 はドイツのボームテ市のシェアード・スペースである。信号交差点だった場所をラウンドアバウト交差点とし、歩車道の区分がなく、横断歩道や標識も設置されていない交差点であるが、大きな事故は発生していない。ボームテ市は人口約 13,000 人の小さな市であり、このスペースは市の中心地として、景観に優れた居心地の良いスペースとなりイベント開催場所としても活用されており、もとの信号交差点に戻したいという住民はいないとのことである。



写真 1-2 シェアード・スペース（ドイツ・ボームテ市）

その他、特定の区間を時間帯によって物流車両用道路と自転車歩行者専用道路（写真 1-3）とに、時間分割して活用している例も欧州の中心商店街には多くある。



写真 1-3 自転車歩行者専用道路（ドイツ・オスナブリュック）

道路空間をこのように活用していくためには、地域の合意形成が必須であり、そのための体制や制度をどうするか、合意形成を導くコーディネーターの育成などについても検討する必要がある。日本においても社会の変化や人々のニーズの多様化が進む中、道路空間の活用が柔軟に展開される取組みが期待される。

2 「みち」の多様な機能の活用

次に、「みち」の多様な機能のうち収容空間としての活用例として、高速道路における天然ガスパイプライン設置の可能性について紹介する。

東日本大震災以降、原子力発電所の稼働率が低下している中、石炭・石油火力発電よりも地球温室効果ガスの排出量が少ない天然ガス火力発電が注目されている。欧米やアジアの諸外国では、高圧天然ガスパイプライン（以下「高圧導管」という。）ネットワークが整備されている。

このような背景を踏まえ、JICE は自主研究として、高速道路の道路空間の有効活用の可能性を検討する「高速道路における天然ガスパイプライン設置に関する技術的課題検討委員会」（委員長：藤野陽三 横浜国立大学先端科学高等研究院上席特別教授）を設立し、高速道路に高圧導管を敷設する際のメリット、優位性を発揮できる条件、技術的に考慮すべき事項等を明らかにした。

2.1 高圧導管を高速道路に敷設することで想定されうるメリット

欧米では、天然ガスパイプラインは公共財として認識されており、用地の取得や建設にあたっては、私権の制限、建設の優先などの権限が国から与えられている。

こうした制度の無い日本国内では、高圧導管は国道や県道、市町村道といった一般道に敷設されることが多くなっている。

仮に高圧導管を一般道ではなく、高速道路に敷設するとした場合には、以下の 3 点のメリットが想定される。

① 連続した施工が可能となり、工期が短縮され工事費が安くなる可能性がある

市街地の一般道へ敷設する場合、連続した施工ができないため、JICE が調べた事例では 150m を敷設するのに片側交互規制で約 20 日の施工期間を必要としていた。

高速道路を利用することにより、比較的連続した施工が可能となり、結果として工期が短縮され工事費が安くなる可能性がある。

② 近接工事等の把握が容易となる

一般道に埋設した場合、高圧導管に近接する工事の把握のため、ガス事業者は原則、1 回 / 日の頻度で巡回点検を実施している。高速道路内に敷設した場合、近接工事等は高速道路会社の管理下に置かれるため、比較的容易に把握することが可能と想定される。

③ 協議窓口が高速道路会社を集約される

2017年10月に建設工事を完了し、天然ガスの共有を開始した古河～真岡幹線 約50kmの実績（東京ガス（株）へのヒアリング結果）では、関係する10の道路管理者との占用協議の実施が必要であったが、高速道路に敷設した場合には、協議窓口が高速道路会社を集約される。

2.2 高圧導管の高速道路設置にあたっての要求性能検討

(1) 高圧導管本体の要求性能

設置箇所（高速道路設置）に関わらず、高圧導管そのものが満足すべき要求性能は変わらない。

表 2-1 想定される荷重に対して求められる性能要件

想定される荷重			求められる性能要件
荷重	主荷重	内圧、土圧、自重 路面荷重による土圧	発生応力は弾性範囲内である。
	従荷重	風力、雪、 温度変化、地震 等	
		地震の 影響	レベル1 地震動*1 被害が無く、修理することなく 運転に支障がない。
			レベル2 地震動*2 変形は生じるが、漏洩は生じない。 液状化

出典：高圧導管指針（一社）日本ガス協会 2014.6

※1：レベル1地震動：供用期間中に発生する確率が高い地震動

※2：レベル2地震動：供用中に発生する確率は低いが大きな強度を持つ地震動

(2) 高速道路設置のために新たに必要と考えられる要求性能

(1)の高圧導管本体が満たすべき要求性能に加え、高速道路設置のための要求性能として、表2-2に示すⅠ～Ⅲの3項目を規定し、高圧導管の設置により「高速道路の要求性能」を損なわない（要求性能を満足する）ための検討項目として、①～⑦の7項目について検討を行った。

表 2-2 要求性能を満足する検討項目

要求性能	検討項目	備考
Ⅰ 構造物の安全性・修復性 →常時及びレベル1地震時は、健全性を損なわない。 レベル2地震時は、損傷が限定的なものとどまり、機能の回復が速やかに行いうる。	①関連法令等の順守	建築限界・埋設深さ等の法令を順守する
	②構造物の安定	構造物の安定を確保する
	③道路損傷時の早期復旧	被災時の早急復旧の支障としない
	④維持管理	維持管理作業を確保できる
Ⅱ 利用者の安全性 →高速道路利用車両が安全に通行できる。	⑤安全施設の保全	防護柵等の安全施設に影響しない
	⑥管理施設の保全	管路等の管理施設に影響しない
Ⅲ 周辺の安全性 →高速道路周辺の住民の安全が確保される。	⑦事故時の被害拡大防止	事故（通行車両）発生時に被害を拡大させない

(3) 高圧導管設置検討のまとめ

高圧導管および高速道路の要求性能を踏まえた施工検討にあたっては、「安定性の観点からは原地盤に埋設する方が有利である」、「施工時及び災害時の修復性の観点からは、本線交通に与える影響が小さい方が望ましい」の2つを基本的な考え方

とし、これを踏まえて施工性・経済性の検討を行った結果をまとめると、以下のとおりとなる。

① 側道への埋設が優位である

側道を利用する場合、原地盤に埋設できることも多く、災害時の影響が少ない。

また、高速道路を通行する車両に対して、施工時に影響を与えることがなく、施工実績もあり最も優位である。

② 暫定供用区間の将来車線側用地での設置はメリットが大きい

暫定供用区間の未整備用地を利用する場合、原地盤に埋設することができることが多い（盛土区間）。また、高速道路を通行する車両に対して、施工時に影響を与えることがなく、施工スペースの確保の面でも自由度が高いなど、メリットが大きい。

③ 「土工部」の方が「構造物部」よりも優位である

構造物部（橋梁部、トンネル部）は、別途トンネルや橋梁の建設が必要となる可能性が高く、一般道を利用した迂回や専用橋の架設を含めた個別の検討も必要である。

このため、土工部（及び高速道路用地や側道を有する高架部）の方が高圧導管の設置の自由度が高く優位である。

3 地域と「みち」の関わり

次に、地域と「みち」の関わりに関連して、「沿道住民の地域への愛着と道路維持管理」、「道の駅」の現状や今後のあり方について紹介する。

3.1 沿道住民の地域への愛着と道路維持管理

(1) 背景・現状

一般国道など道路法の道路は公物であり、その維持管理は、通常道路管理者が行ない、費用は税金で賄われる。一方、近年住民や利用者のニーズは多様化してきており、また、道路管理延長が延びているにも関わらず、道路の維持管理に関する予算は厳しい状況である。道路法において「道路管理者は、道路を常時良好な状態に保つように維持し、修繕し、もって一般交通に支障を及ぼさないように努めなければならない。」とあり、各道路管理者は効率的、効果的な維持管理に努めているところである。しかし、予算が限られる中、災害対策など緊急性の高いものなどを優先せざるを得なく、沿道環境や道路景観等に対しては後回しにされがちであり、道路清掃や除草などの維持作業は必要最低限のサービス水準にとどまらざるを得ない傾向にある。

① ボランティア・サポート・プログラム

こうした状況の中、地域や沿道企業等の参画を得て、道路の美化清掃作業を行ってもらう取組として、ボランティア・サポート・プログラム（以下、「VSP」という。）がある。平成12年度に創設された制度で、歩道清掃や道路沿道の植栽、除草などを沿道住民等が実施し、道路管理者は用具の支給やサインボー

の設置などの協力を行なっている。VSP の活動は、道路を慈しみ、住んでいる地域をきれいにしたいという自然な気持ちを形あるものにしようと考え出されたものであり、商店街や町内会などが元々沿道で行なってきた美化活動に対して、自治体、道路管理者と協定を結び協力するものとして制度化され、長年取組まれている。



写真 3-1 VSP の取組のサインボード

② 日本風景街道の取組み

平成 19 年度から登録が始まった「日本風景街道」の取組みは、地域の美しい景観や自然、歴史、文化等の地域資源を地域活性化や観光振興に活かすために、多様な主体による協働のもとで美しい街道づくりを行っている取組である。道路空間を有効活用するための社会実験や、地域の人々による植栽・清掃・景観を楽しむための美しい街道づくりなど、ソフトとハードの様々な活動が行なわれている。しかし、道路の維持管理予算の減少により、道路管理者による沿道の除草がままならないなどの状況や地域の活動メンバーの高齢化、無償ボランティアによる活動の限界など、美しい景観を維持するための取組には課題が多い。持続的な仕組みとするためには、人材や費用面に対する課題解決が求められている。



写真 3-2 日本風景街道の活動 ビューポイントの整備と設置されたルートマップ

その 1 つの解決策として、平成 28 年度に「道路協力団体制度」が創設された。道路における身近な課題解消や道路利用

者のニーズへのきめ細やかな対応などに自発的に取組む民間団体等を支援するもので、道路管理者と連携して業務を行なう団体として法律上に位置づけられ、業務を行なう際の占用手続きが円滑・柔軟化された。また、道路空間を活用した収益活動が可能であり、その収益は道路の管理に還元するという仕組みとなっている。平成 29 年度末までに全国で 30 団体が指定されており、また同様の取組は横浜市や札幌市などの地方公共団体にも広がりつつある。

(2) 今後のあり方

道路空間の価値や魅力向上のために、民間等が道路空間を活用し収益を得て、道路の維持管理等を行なう仕組みとしては、道路協力団体制度以外にも、例えば「地域における公共的な取組みに要する費用への充当を目的とする広告物の道路占用の取扱いについて（平成 20 年 3 月〔通達〕）」、「都市再生特別措置法の一部を改正する法律（平成 23 年 10 月）」などがある。道路占用に対して占用許可基準の特例制度を設け、道路空間における広告塔や食事施設等の設置が可能になり、道路空間で得られた収益を道路清掃や植栽の管理等に充当している例もある。

また、特定のエリアを単位に民間が主体となってまちづくりや地域経営（マネジメント）を行なう「エリアマネジメント」の取組では、再開発などでグレードアップして整備されたエリアの価値を維持向上させるため、前述したような制度等を活用しつつ、道路空間を含むエリア内で収益を得て、エリアの維持管理を行なっている例もある。



写真 3-3 オープンカフェ（東京・新宿モア 4 番街）



写真 3-4 グレードアップされた歩道を地域が管理する（東京・汐留シオサイト）

このように、人口減少社会における道路の維持管理や地域特性に応じた地域の魅力づくりのためには、より地域と連携した道路空間の有効活用が求められる。そして、このような活動を持続的な取組としていくためには、活動を担う人々の地域への愛着や道路愛護の思いが大切であり、自発的な取組と連携していくことが望まれる。

3.2 地域の課題を解決する「道の駅」

(1) 背景・現状

ドライブをしていると、全国の至る所で「道の駅」の標識を見かけようになってきた。車で旅行やレジャー、また長距離ドライブをする際に気軽に安心して立ち寄ることのできる休憩施設として、ドライバーにとっては大変便利な施設である。現在「道の駅」は、全国で1145箇所に広がり、地元の名物や観光資源を活かして、多くの人々を迎え、地域の雇用創出や経済の活性化、住民サービスの向上にも貢献している。さらに、近年は多様化する機能を反映し、「道の駅」そのものを目的地とした観光も増えてきている。

「道の駅」は、ドライバーが24時間利用できる「休憩機能」、道路や地域の情報を提供する施設としての「情報発信機能」、道の駅を接点に活力ある地域づくりを行う「地域連携機能」の3つの機能を基本コンセプトとして有し、この3つの機能による相乗効果から「地域とともに作る個性豊かな賑わいの場」を創出することが求められている。

① 防災機能の進化

近年の頻発する自然災害において、「道の駅」の果たした防災機能に注目が集っている。1つ目は、スペースとしての利用であり、自衛隊、消防等の前線基地、物資の受渡を行う救援基地としての活用、そして道路利用者や被災者といった緊急避難者の受入である。2つ目は、「道の駅」の機能面の利用であり、道路情報、避難所情報等の情報支援、近隣避難所への炊き出しや食材提供といった被災地避難所支援、そして、被災地域の生活支援のため、食料品や日用品など仕入れを工夫した営業やお風呂の提供といった被災地域の生活・復興支援である。

これらを受け、「道の駅」に防災機能・施設を付加する動きが全国的に始まっており、何らかの防災設備を有する「道の駅」は全国で既に約800駅存在し、防災施設として「道の駅」への期待は高まっている。

今後、道の駅が基本とする3つの機能に加え、「防災機能」としての効果を災害時に円滑・的確に発現するためには、単に防災施設・設備を整備するだけでなく、例えば①地域防災計画上の位置づけ、②協定・覚書の締結、③周辺施設等との連携といった平常時から取組が重要であるといえる。

② 地域の創生に資する「道の駅」

人口急減・超高齢化という我が国が直面する大きな課題に対し、政府では、まち・ひと・しごと創生に向け、人口減少克服と地方創生をあわせて行うことにより、将来にわたって活力ある日本社会を維持することを目指すものとしている。地方創生の視



写真 3-5 防災拠点として整備された道の駅

点に立って、「道の駅」をみると、観光振興や産業振興、そして地域拠点形成等による交流人口増加や定住促進など、一定の成功を収めている事例も数多く存在しており、地域の地方創生戦略を具体化していく上での有効な資源となる可能性は大きい。

また近年では、超高齢化が進む中山間地域において、地域における人流・物流の確保を図る取組みが始まっている。域外との交流拠点としてだけでなく、地域の人流・物流の拠点として自動運転サービスの実証実験や再配達用の宅配ロッカー設置を「道の駅」において行い、道の駅は、地域の実情にあった政策の実現において、より強力なツールとなりつつある。



写真 3-6 中山間地における自動運転サービスの拠点としての活用

(2) 今後のあり方

これまで述べてきたように、「道の駅」は、道路利用者への単なる「休憩機能」を持った施設から、地域住民のための交流施設や防災施設、そして地域創生における拠点へと今やその役割は大きく変貌している。



写真 3-7 地方創生における拠点として期待される道の駅

そのような中で、設置者である自治体は、ゲートウェイ型道の駅とその他の道の駅を組み合わせ、機能補完やヒエラルキーの形成などにより道の駅間の連携を強化し、周遊ネットワーク化を実現することが必要である。加えて、「道の駅」の基礎機能やサービスレベルの適切な評価による「道の駅」全体の底上げ、防災対策など公的な役割などの見直しも行うべきである。そして「地域活性化伝道師」や「観光カリスマ」など、全国モデル道の駅など先進事例のノウハウを水平展開し、単に自己の「道の駅」の売上げだけに目を向けることなく、地域における課題解決、政策実現のツールであることを認識し、「道の駅」を活用した地域のあるべき姿について、関係機関が一体となって考えていくことがより一層求められるといえる。

4 おわりに

JICE では、新たな価値・文化空間としての道路空間の創出に向けて、社会情勢や国民のニーズ等を踏まえつつ、引き続き調査・研究に注力していきたいと考えている。

なお、道路空間委員会でとりまとめた提言『未来への投資～新たな価値・文化空間としての「みち」の創出～』については、以下の JICE ホームページに掲載している。

【JICE ホームページ 道路空間委員会】

<http://www.jice.or.jp/reports/committee/roads>