

日本と海外における生活道路の交通安全対策 についての一考察 —交通分担を踏まえたゾーン対策の普及に向けて—

建設部 道路維持課 ○宮崎 隆徳
伍楼 和哉
中央コンサルタンツ株式会社 札幌支店 大嶋 一也

我が国では、生活道路の交通安全を図るため、道路管理者による物理的デバイスと警察による最高速度30km/hの区域規制との組合せによる新たな連携施策「ゾーン30プラス」が創設された。本稿では、ゾーン対策の先進国である欧米諸国と我が国のゾーン対策の実施状況を比較するほか、北海道の現状等を踏まえ、北海道において「ゾーン30プラス」を普及していくための方策について考察するものである。

キーワード：ゾーン30プラス、ゾーン対策、生活道路、交通安全対策

1. はじめに

生活道路の交通安全対策では、ゾーン対策として一定のエリア内で対策を実施する 경우가一般的に多い。生活道路は、国道等のように通過交通を担う幹線道路と異なり、地域住民の暮らしに係る生活交通が中心の網状の道路を対象としているためである。

欧米諸国におけるゾーン対策は、1970年代以降、交通静穏化（Traffic Calming）施策として、ハンプ等の物理的デバイス整備やゾーン30等を組み合わせ、住環境の保全や生活道路の交通安全を目的に普及してきた。日本においてもコミュニティ・ゾーン（1996年～）やあんしん歩行エリア（2003年～）、生活道路対策エリア（2015年～）等の物理的デバイス設置を支援する取組みが進められてきたほか、ゾーン30（2011年～）も始まっている。

北海道におけるゾーン30は151箇所指定（2020年度末）されている一方、生活道路対策エリアは16箇所指定（2020年度末）であり、ゾーン30と比べ約1/9程度に留まる（図-1）。ゾーン対策が盛んな欧米諸国においては、速度規制と物理的デバイスの両輪から実効性の高い対策を実現¹⁾できているが、北海道においては、速度規制に比して物理的デバイス整備が遅れている状況といえる。

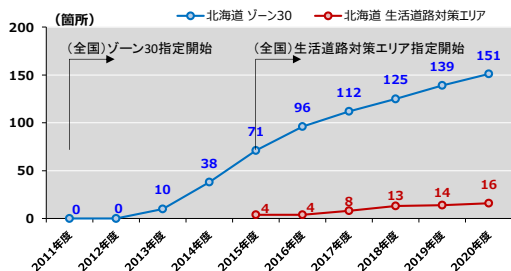


図-1 北海道におけるゾーン30及び生活道路対策エリア指定の推移

このように物理的デバイス整備が遅れている状況下において、警察と道路管理者による新たな連携施策「ゾーン30プラス」が2021年より始まっている（図-2）。「ゾーン30プラス」は、警察による最高速度30km/hの区域規制の実施または実施予定に加え、警察と道路管理者、地域の関係者等との間で、ドライバーの法令遵守意識を十分に高めるための物理的デバイス設置について、適切に検討、実施または実施予定がある事を要件としている。

本稿では、ゾーン対策の先進国である欧米諸国と我が国のゾーン対策の実施状況を比較するほか、北海道の現状等を踏まえ、北海道において「ゾーン30プラス」を普及していくための方策について考察するものである。

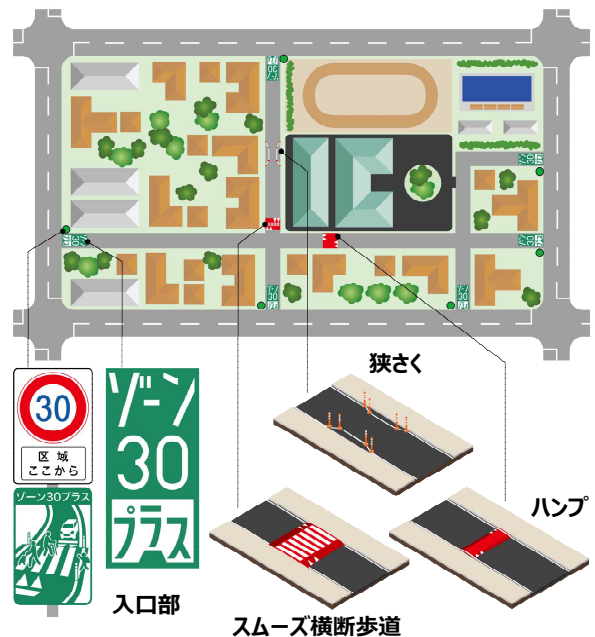


図-2 ゾーン30プラスのイメージ

2 日本と海外のゾーン対策と北海道の現状等

先述の通り、欧米諸国は生活道路のゾーン対策の先進国である。本章では、この背景について高速道路の整備状況や交通権の視点から考察するとともに、欧米諸国と日本のゾーン対策実施状況に関する比較や北海道の現状等を踏まえ、北海道におけるゾーン対策普及に向けた課題を抽出する。

(1) 欧米諸国においてゾーン対策が普及してきた背景

a) 高速道路の整備状況

欧米諸国では、ドイツ、オーストラリア、スイスなど欧州各地を結ぶ高速道路であるアウトバーンが1935年に初めて開通し、以降は各国で年々整備が推進されてきた。一方の日本では、欧米諸国に遅れること約30年後の1965年に、日本初の高速道路である名神高速道路が全線開通している。主な欧米諸国と日本における自動車保有台数一万台当たりの高速道路延長（図-3）を比較すると、日本の高速道路の整備水準の低さが伺える。

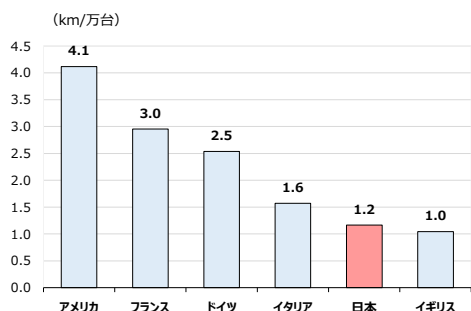


図-3 高速道路整備水準の国際比較^{2) 3)}

高速道路の整備が早かった欧米諸国では、速度の速い自動車交通は死傷事故率が低い安全な高速道路（図-4）等の幹線道路、速度の遅い歩行者・自転車交通等は生活道路といった交通分担が日本に先駆けて実現してきた。

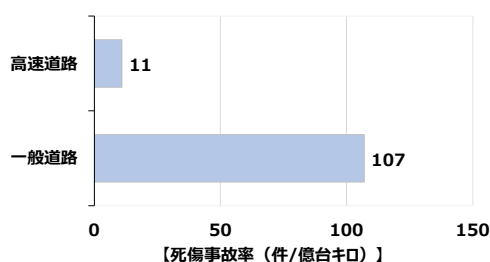


図-4 道路種類別の死傷事故率⁴⁾

国土幹線道路部会の資料⁵⁾によると、日本では高速道路の交通分担率が16%程度であるのに対して、欧米諸国では30%程度というデータもある。

このように幹線道路と生活道路の交通分担が適切に図られることで、おのずと生活道路を含むエリアでは、自動車よりも歩行者や自転車、公共交通を中心とした移動手段で生活するためのまちづくりが進む。最近では、ネイバーフッド政策（表-1）ともいわれ、欧米諸国で導入

が検討されている例が多く、特に近年はSDGs関連の取り組みやコロナ禍の影響等もあり加速化^{6) 7)}している。

表-1 主な欧米諸国のネイバーフッド政策⁸⁾

都市名	政策名称	概要
パリ (フランス)	15分シティ	・2024年までに徒歩または自転車により仕事、学校、買い物、公園、その他機能に15分以内でアクセス出来る都市を目指す都市計画 ・6万台分の路上駐車スペース撤去 ・全道路に自転車レーンの導入、等
メルボルン (オーストラリア)	20分ネイバーフッド	・主要な施設へ20分以内に移動できる居住区ごとに区切って都市を形成する計画 ・移動手段は徒歩、自転車、公共交通機関を想定
ポートランド (アメリカ)	20分ヴィレッジ	・徒歩20分の範囲に全ての機能にアクセスすることを理想とした計画 ・そのほかの移動手段として自転車、公共交通機関、自動車も想定
オタワ (カナダ)	15分ネイバーフッド	・市全体の人口を現在の2~3倍に増加し、中規模の暮らしやすい街として開発する25年計画

このネイバーフッド政策の一例として、フランス首都であるパリのイダルゴ市長による「15分シティ政策」が挙げられる。「15分シティ政策」とは、パリ市内の全ての道路に自転車レーンを導入するほか、パリ中心部の主要道路は車両進入禁止とし歩行者や自転車に開放、また、学校のそばの道路では車両通行を制限することで、子どもたちが徒歩や自転車で安全に通学できるようにすること等が具体的な政策として挙げられている。

このように、欧米諸国のまちづくりでは、歩行者・自転車の通行が優先され、これらの移動を支える生活道路におけるゾーン対策が普及してきたと考えられる。

日本においても欧米諸国に遅れてはきたものの、高規格道路等の幹線道路整備が進み、交通分担が進んできた都市部を中心に生活道路の交通安全に向けたゾーン対策をまちづくりと一体的に推進することが可能な時代になってきたといえる。

b) 交通権

欧米諸国では、全ての人が人間的な生活を送ることが出来る権利である生存権と同等に、全ての人が自由かつ安全に移動する権利である交通権を1970年代~1980年代にかけて認められてきた背景がある。

交通権が認められていることで、例えば足の不自由な人が自由かつ安全に移動するためのバリアフリー整備が推進されたり、交通弱者のための歩道整備や公共交通網整備等に対し、国や自治体がしっかりと責任を持つ必要が出てくる。この交通権が暮らしの道である生活道路の交通安全に向けたゾーン対策推進に寄与してきたものと考えられる。

一方の日本における交通権は、2013年の「交通政策基本法」の公布・施行により、欧米諸国に遅れること数十年後によりやく生存権なみに格上げされることとなった。これにより、日本においても生活道路において、全ての人が自由かつ安全に移動するためのゾーン対策を推進するための法整備が進んできたといえる。

(2) 欧米諸国におけるゾーン対策

欧米諸国において交通静穏化（Traffic Calming）施策として実施されるゾーン対策では、ゾーン30等の速度規制に加えて、物理的デバイスと両輪での対応を徹底している国も多い。

イギリスでは、ゾーン20マイル（約32km/h）エリア内において、最低1箇所の物理的デバイスを設置するよう運輸省が指導⁹⁾しており、物理的デバイスを設置していないゾーン20マイルの生活道路では約47%、物理的デバイスを設置しているゾーン20マイルの生活道路では約66%が、規制速度を遵守しているというデータもある（図-5）。このように、ゾーン規制エリア内で物理的デバイスの導入が規制速度遵守率の向上に寄与している可能性を有している。

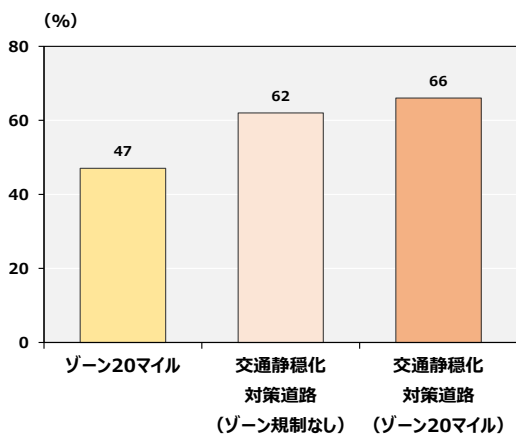


図-5 規制速度遵守率（イギリス事例）¹⁰⁾

欧米諸国で導入されている物理的デバイスをみると、基本的には日本でも広く知られているハンプやシケイン、スムーズ横断歩道等が中心である（写真-1）。ハンプなど細かい仕様の違いがみられる事例も多数あるものの、概ね対策工の種類や目的には大きな違いは見られない。



写真-1 欧米諸国で用いられる物理的デバイス

そのため本稿では、日本とは異なる点として、ハンプなど物理的デバイスの存在をドライバーへ周知するために、分かりやすい看板を設置している事例が多いことに

着目した。また、北海道など積雪寒冷地へも適用が可能な、雪国ならではの工夫事例にも着目し紹介する。

a) 物理的デバイスの存在を周知する看板の事例

欧米諸国では、物理的デバイス直近やゾーン規制入口部等に様々な看板が設置されており、交通安全やスピードダウンを促すものから、ハンプ等の物理的デバイスを示す分かりやすいピクトグラムを活用した看板が多く設置されている。特にハンプを示すピクトグラムは、多くの国で類似のデザインで用いられていることが多い。

また、近年ではコロナ禍で求められるソーシャルディスタンスと絡め、車間距離やスピードダウンを促す看板も設置されるなど、工夫を凝らしたドライバーへの周知が実施されている（写真-2）。



写真-2 物理的デバイスを周知する看板の事例

b) 雪国ならではの工夫事例

北海道と同様に積雪のある欧米諸国・地域では、ハンプやスムーズ横断歩道のスロープ部の勾配を緩やかに設定している事例や狭さく、シケイン等を取り外ししやすい仮設タイプで設置するなど、冬の除排雪に配慮した事例も存在する（写真-3）。

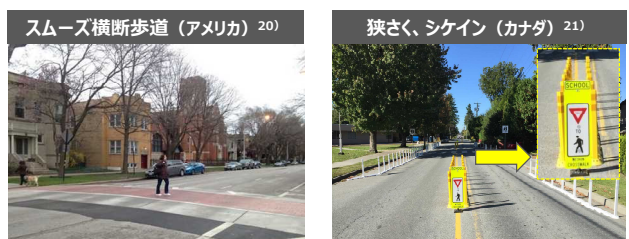


写真-3 雪国ならではの工夫事例

(3) 北海道における現状等

生活道路とは、地域住民が住宅から出て幹線道路に至るまでの道路のことを指す場合が多いが、道路交通関連法令等において明確に定義されているものではない。内閣府が公表している交通安全白書では、市街地における車道幅員5.5メートル未満の道路を生活道路としており、一般には車道幅員が狭く歩道が未設置の場合もあるような道路を指す事が多い。

北海道内外の政令指定都市における車道幅員5.5m未満の生活道路（市町村道）が全道路に占める割合をみると、札幌市は、全政令指定都市の中で最も低い約41%である（図-6）。

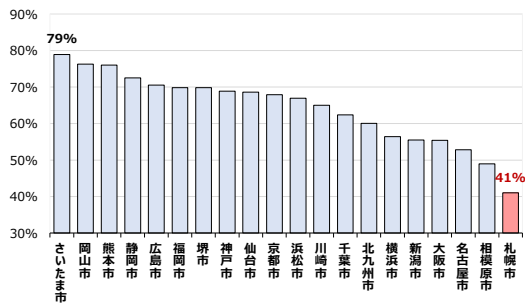


図-6 政令指定都市を対象とした全道路に占める幅員 5.5m 未満道路の割合 (2019 年度末)²²⁾

また、コロナ禍前の2019年10月のある一日に取得されたETC2.0プローブ情報（走行履歴データ、挙動履歴データ）を用い、札幌市と人口が同程度の政令指定都市である名古屋市（表-2）、札幌市と人口密度が同程度の県庁所在地である和歌山市（表-2）を対象に生活道路において測位されたデータのリンク別時間帯別旅行速度平均値と0.4G以上の急ブレーキ²³⁾の発生状況を比較する。

なお、生活道路は明確に定義できないため、高速道路や国道、主要地方道、一般都道府県道等を除く道路を車道幅員5.5m等による区分はせず、全て生活道路として扱っている。また、解析日については、休日や交通が集中しやすい月曜日と金曜日以外で、3都市全て降水量が0mmであった2019年10月2日（水）としている。

表-2 札幌市・名古屋市・和歌山市の人口と人口密度（2020年10月時点）²⁴⁾²⁵⁾

	人口(人)	人口密度(人/km ²)
札幌市	1,975,065	1761.5
名古屋市	2,333,406	7146.7
和歌山市	356,858	1708.7

ETC2.0プローブ情報（走行履歴データ）を用い、3都市の生活道路におけるリンク別時間帯別旅行速度の平均値（km/h）を算定した結果、7時台から18時台の12時間帯において名古屋市や和歌山市と比べ、札幌市の生活道路の旅行速度が高い結果となっている。また、札幌市のみ全時間帯において30km/hを超える旅行速度であった（図-7）。

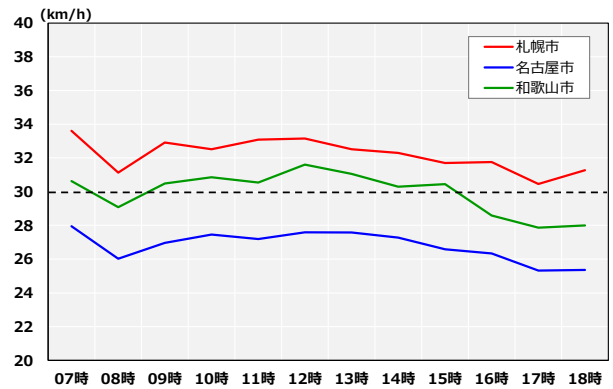


図-7 札幌市・名古屋市・和歌山市の生活道路を対象とした旅行速度の比較

※生活道路は、幅員 5.5m による区分はしていない

ETC2.0プローブ情報（挙動履歴データ）を用い、3都市の生活道路における0.4G以上の急ブレーキの発生率を算定した。更に0.4G以上の急ブレーキのうち0.5G以上の発生割合を算定した結果、名古屋市や和歌山市と比べ、札幌市の生活道路では、0.5G以上の強い急ブレーキの発生割合が特に高い結果となった（図-8）。

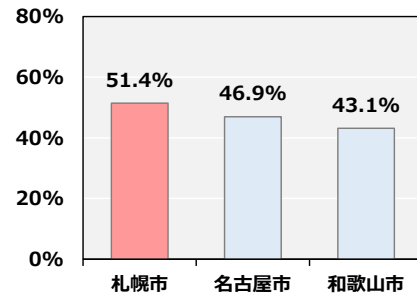


図-8 札幌市・名古屋市・和歌山市の生活道路を対象とした0.5G以上の高強度の急ブレーキ発生割合

※生活道路は、幅員 5.5m による区分はしていない

すなわち、北海道の生活道路は全国と比べ、車道幅員が広く走りやすいため、旅行速度が高くなりがちであり、高い旅行速度に起因して強い急ブレーキが発生しやすいということが推察できる。そのため、北海道においてはゾーン30等による速度規制対策単体では、速度抑制効果が北海道外に比して低下することが懸念される。加えて、北海道は積雪寒冷地であることから、冬期の圧雪等による路面表示の視認性低下や除雪車による物理的デバイスの損傷等が懸念される。一方で北海道外の生活道路と比べ、幅員が広く用地制約が少ない場合も想定されるなど、多様なゾーン対策を導入出来る利点も有しているものと考えられる。

(4) 北海道におけるゾーン対策普及に向けた課題

前述した(2)と(3)を踏まえると、北海道におけるゾーン対策普及に向けては、下記①～③の課題が挙げられる。

- ① ゾーン30の指定数に対して生活道路対策エリア指定数が少ないことから、物理的デバイスの整備が

進んでいない。また、北海道は、走りやすく旅行速度が高いことに伴い、強い急ブレーキの発生割合が高いため、欧米諸国のように速度規制と物理的デバイス整備の両輪による対策を行わなければ十分な速度抑制効果が期待できない。そのため、「ゾーン30プラス」の指定エリアをいかにして増やしていくかが課題である。

- ② 北海道は、積雪の影響を受ける、用地制約が少ない場合もある等の特性を有する。北海道の特性を踏まえたゾーン対策の導入が望ましい。
- ③ 道内における物理的デバイス設置事例が少ないことから、物理的デバイスの認知度が低く、欧米諸国のように物理的デバイスの存在を分かりやすくドライバーに伝える工夫が求められる。

3. 北海道における「ゾーン30プラス」普及促進策

前述した2-(4)の3つの課題を踏まえ、北海道における「ゾーン30プラス」普及促進策について、考察する。

(1) 「ゾーン30プラス」指定候補エリアの抽出

北海道において「ゾーン30プラス」を増やしていくためには、既存のゾーン30指定エリアを「ゾーン30プラス」へ再指定することが第一に考えられる。また、交通事故の多発状況や通学路指定の有無、幹線道路への抜け道利用がみられるゾーン30未指定エリア等においても、優先的に「ゾーン30プラス」に指定していくべきである。

これらの課題の大きいエリアを効率的に抽出するためには、ETC2.0プローブ情報や交通事故総合分析センターにおいて集計している交通事故・生活道路統合データベース（以降は、生活道路事故データと表記）を用いることで容易である。本稿では、北海道開発局で取り組んでいる抽出検討事例を2つ紹介する。

一つ目は、ETC2.0プローブ情報や生活道路事故データ等を500mメッシュ単位で集計し、ゾーン30指定状況や小学校のポイントデータ等と重ね合わせたメッシュマップを作成している事例である（図-9）。このようなデータを活用することで、マクロ的、視覚的に課題箇所を容易に把握することが可能となり、市町村等へ情報提供の際の分かりやすい資料作成等でも活用できる。

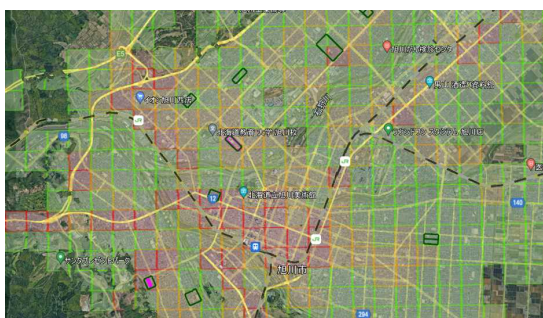


図-9 メッシュマップ表示例 (Google Earth を使用)

二つ目は、ゾーン30の指定有無別に生活道路の事故件数が多い500mメッシュの優先度明示曲線を作成している事例である（図-10）。これにより、例えば生活道路の事故件数が全道平均以上の領域にある500mメッシュのエリアを「ゾーン30プラス」へ優先的に指定検討するなど優先度を明確化できる。

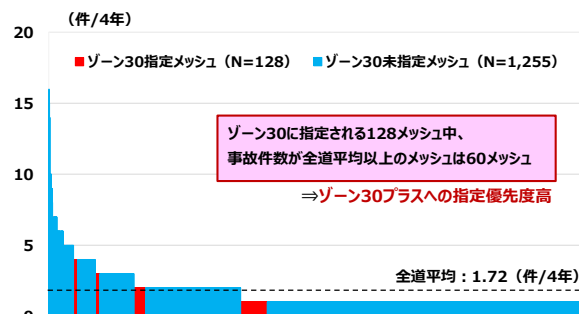


図-10 全道 500m メッシュ別事故件数の優先度明示曲線 (2016～2019 年生活道路事故データ)

※自宅から 500m 以内で発生した歩行者・自転車事故件数から作成

(2) 北海道の特性を踏まえたゾーン対策

北海道において物理的デバイスを検討する際は、積雪の影響等が懸念され、導入が進まないことも想定される。しかしながら、2-(2)-b)においても述べた通り、北海道と同様に積雪寒冷地である欧米諸国においても、ゾーン対策では物理的デバイスが積極的に用いられている。これら積雪寒冷地の欧米諸国で用いられている緩傾斜型ハンプや仮設のシケイン、狭さく等の物理的デバイスについては、北海道におけるゾーン対策の普及に向けては、今後試行を行うことも可能であると考えられる。

また、生活道路における速度抑制に向けては、北海道で整備箇所が増えているラウンドアバウトの導入も考えられる。ラウンドアバウトは、一般の交差点と比べて広い用地が必要となる場合があるが、北海道の生活道路は北海道外と比べて用地制約が少ない場合も想定されるため、欧米諸国の生活道路で普及しているミニラウンドアバウトを導入することで、ラウンドアバウトよりも少ない用地面積で設置することが可能となる（写真-4）。

今後、幹線道路でのラウンドアバウト導入が進み、一般ドライバーが通行方法に慣れてきた段階で、生活道路への試行も可能であると考えられる。



写真-4 ミニラウンドアバウト (イギリス事例) ³⁰⁾

(3) 物理的デバイス設置に関する分かりやすい周知

北海道では物理的デバイスの設置事例が少なく、一般市民への認知度が低いものと想定される。また、欧米諸国では物理的デバイス直近や設置路線内、ゾーン対策入口部等において、案内看板等を用いてドライバーへ周知をしている点に学び、今後の「ゾーン30プラス」における分かりやすい周知対策を実施することも考えられる。

例えば、「ゾーン30プラス」入口部に設置する看板と合わせて、物理的デバイスの存在を示す分かりやすいピクトグラムを採用した法定外標識の導入等も考えられる(図-11)。この際は、全道での統一的なデザインや色彩を用いる事で認知度向上を図る事も有効と考えられる。

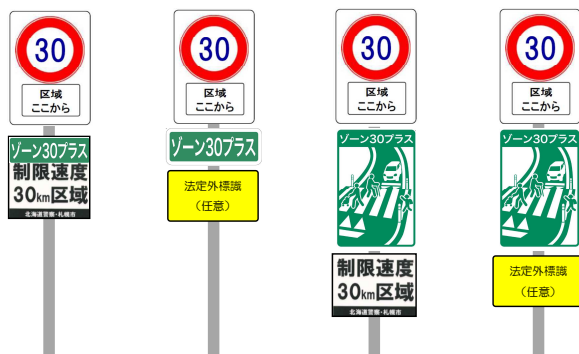


図-11 ゾーン30プラス入口部を示す看板や法定外標識設置のイメージ(例)

4. おわりに

本稿では、北海道において「ゾーン30プラス」を普及していくため、主な欧米諸国と日本の交通分担を踏まえたゾーン対策の実施状況や北海道の現状等を踏まえ、3つの普及方策について考察した。

これら普及方策の実現に向けては、警察と道路管理者、地域住民等との合意形成が必要不可欠である。また、生活道路のゾーン対策の実現には、地域が主体となって課題解決に取り組む事が重要である。筆者は、本稿の執筆を経て得た知見を活用し、多様な関係者が生活道路の安全・安心を実現するために実施する調査研究や対策検討など様々なフェーズにおいて、ETC2.0プローブ情報等のビッグデータ分析結果の提供や検討会議等への参画など、より一層の地域へのバックアップを行うと共に、「ゾーン30プラス」の普及に尽力していく所存である。

謝辞: 本稿の執筆にあたり、ゾーン規制に係る各種データ提供等をしていただいた関係各位に感謝の意を表する次第である。

参考文献

- 1) The Royal Society for the Prevention of Accidents : Road Safety Factsheet-20mph Zones and Speed Limits Factsheet、November 2017
- 2) (公財) 高速道路調査会 : 欧米の高速道路政策 2021 年版

3) 総務省統計局 : 世界の統計 2021

<https://www.stat.go.jp/data/sekai/index.html>

4) 国土交通省 : 第 47 回基本政策部会資料 機能分化による暮らしの道の再生～交通安全～

5) 国土交通省 : 第 19 回国土幹線道路部会資料

6) Jac Wismans, Selpi, Marie Thynell, Gunnar Lindberg : Economics of Road Safety - What does it imply under the 2030 Agenda for Sustainable Development?, 10th Regional Environmentally Sustainable Transport Forum in Asia、March 2017.

7) City of Vancouver : Slow Streets Traffic Calming Upgrades-Supplemental Design Guide, August 2021

8) Global Research 海外都市計画・地方創生情報

<https://globalpea.com/>

9) Department for Transport : Area-wide Authorisations and Special Directions Guidance Note, March 2012.

10) Atkins, AECOM, Mike Maher : 20mph Research Study : Process and Impact Evaluation Technical Report (November 2018)

11) Spacing, CA

<http://spacing.ca/national/2015/05/11/use-modular-design-foster-flexible-incremental-city-building/>

12) Verkehrsberuhigung ohne Velo-Schikanen

<https://bikeable.ch/entries/WCypcbqMDvoB4Pr5b>

13) Geograph Britain and Ireland

<https://www.geograph.org.uk/>

14) City of Kingsport, Neighborhood Traffic Management Plan (2007)

<https://www.kingsporttn.gov/wp-content/uploads/Traffic-Calming-Update-August-2014.pdf>

15) New York City Department of Transportation, Neighborhood Slow Zones

<https://www1.nyc.gov/html/dot/html/motorist/slowzones.shtml>

16) Leics County Council

<https://www.leicestermercury.co.uk/news/local-news/new-20mph-zones-brought-across-4491169>

17) National Association of City Transportation Officials, Urban Street Design Guide

<https://nacto.org/publication/urban-street-design-guide/street-design-elements/vertical-speed-control-elements/>

18) Centre for Active Transportation

<https://www.tcat.ca/speeding-up-getting-a-speed-bump/>

19) Linking Community Now, Inc

<https://www.lkldnow.com/city-ponders-raised-crosswalks-around-lake-morton/>

20) City of Chicago

<https://chi.streetsblog.org/>

21) City of Maple Ridge, Traffic Calming Policy (2019)

<https://www.mapleridge.ca/DocumentCenter/View/5448/Traffic-Calming-Policy-2019-Update?bidId=>

22) 国土交通省 : 道路統計年報 2020 道路の現況

23) 警察庁 : 運転免許技能試験に係る採点基準の運用の標準について (2016 年 10 月 3 日付け警察庁丁連発第 152 号)

24) 総務省 : 国勢調査人口速報値 (2020 年 10 月 1 日時点)

25) 国土地理院 : 全国都道府県市区町村別面積調 (2020 年 10 月 1 日時点)

26) Chris's British Road Directory

<https://www.roads.org.uk/index.php/>