

自治体における自転車ネットワーク計画の策定内容の比較分析 Comparative Analysis on Bicycle Network Plans of Local Authorities

小島 拓郎¹・山中 英生²
Takuro KOJIMA¹ and Hideo YAMANAKA²

国交省と警察庁は平成24年11月に「安全で快適な自転車利用環境創出ガイドライン」を発出した。ガイドラインは自転車ネットワーク計画の作成手順を示すとともに、各段階における基本的な考えを示している。しかし各自治体の策定した自転車ネットワーク計画は、計画内容がガイドラインとは異なっている点が見られる。本研究は、自転車ネットワーク計画の普及に向けた課題を明らかにすることを目的として、ガイドライン発出後に策定された自治体の自転車ネットワーク計画について、ガイドラインの項目内容ごとに比較して、その内容の準拠状況を比較した。策定年度、自治体規模、自転車安全施策の緊急度等により準拠状況が異なること、特に整備形態の選定に関わる方法について、自治体独自の対応が見られることが明らかになった。

Ministry of Land Infrastructure and Transport and The National Police Agency published "Guideline for creation of safety and comfort bicycle environment" in November of 2012. It appears the policy and process for bicycle network planning and shows the basic procedures on each planning phase. On the other hand, some of the contents of network planning issued by local authorities after the publication of the guideline are still different from the description of the guideline in each authority. The aim of this study is to make clear the tasks and problems for the spread of bicycle network planning, for local cities and towns. The authors analyzed the matching situation of network planning by local authorities to the contents of the Guideline. As results, matching situation is different between issuing year, city scale, and urgency for bicycle safety, especially there are own arrangements on the system of selecting bicycle street types in each authority.

Keywords: 自転車利用環境, ネットワーク計画, ガイドライン, 整備形態選定

Bicycle facility environment, Bicycle network planning, Guidelines, Selection of bicycle streets type

1. はじめに

都市交通手段としての自転車の活用が注目される中、自転車通行空間の整備が重要な課題となっている。警察庁は平成23年10月に「自転車は車両で車道通行が基本」の原則を示し、車道通行自転車と歩道通行歩行者の安全を確保することを指示している。さらに、国交省と警察庁は平成23年11月から有識者会議を開催して平成24年3月末に提言をまとめ、平成24年11月に「安全で快適な自転車利用環境創出ガイドライン（以下ガイドライン）」¹⁾を発出している。このガイドラインは、自転車通行空間の計画、自転車通行空間の設計、利用ルールを徹底、自転車利用の総合的な取組、の4つの章からなり、各地域で自治体・警察が自転車利用環境の向上のための施策に取り組む際の実務的事項をとりまとめている。こ

のうちの自転車通行空間の計画を示している章では、自転車ネットワーク計画の作成手順を示すとともに、各段階における技術検討項目及びコミュニケーション・合意形成項目の基本的な考えを示している。

上記のガイドラインの発出を受けて、各自治体で自転車ネットワーク計画策定が進んでいる。例えば、国土交通省の発表²⁾によると自転車ネットワーク計画を策定した自治体は、累計53市区町村で、市街地があり、自転車の利用及び関連事故が多い106市区町村では、約半数(51市区町村)が計画策定、検討に着手している。ただし、全国的に見ると少なく、しかも同調査を行った小林の報告³⁾では、市町村によって計画内容に差が見られることを指摘している。そこで、本研究では自治体の自転車ネットワーク計画について、ガイドラインの項目ごとに記

1 学生会員, 徳島大学大学院生 先端技術科学教育部

Student Member, Graduate School of Advanced Technology and Science, Tokushima University

2 正会員, 工学博士, 徳島大学教授, 大学院理工学研究部

Member, Dr. Eng. Tokushima University, Graduate School of Science and Technology

〒770-8506 徳島市南常三島町2-1 e-mail: yamanaka@ce.tokushima-u.ac.jp Phone: 088-656-7350

載内容を比較して、準拠状況を比較分析した。これから、自転車ネットワーク計画の普及に向けての課題を把握することを目的としている。

2. 研究の方法

平成 24・25・26 年度に自転車ネットワーク計画を策定した自治体から表1に示す30の計画を分析対象とした。平成 24 年度策定については、国土交通省が平成 25 年時点で計画策定済みとして公表している資料をもとに、24 年に計画を策定し計画案を公表している 10 自治体を対象とした。平成 25・26 年度策定については、自転車通行区間整備等のキーワードで検索し、計画を WEB 上で公表していた 20 の自治体を対象とした。なお、検討会の提言が平成 24 年 3 月末、ガイドライン発出が平成 24 年 11 月であるため、24 年度策定の自治体は策定作業中にガイドラインの情報が明らかになっていると考えられる。

ガイドラインにおいてネットワーク計画の記述は表2の64項目で構成されている。本研究では、ガイドラインの各項目の内容について、各自治体のネットワーク計画文書の対応状況を以下の基準で○×Δで判断した。すなわち、○は対応した記載が見られる場合、×は該当する記載がない場合、Δは項目に見られるがガイドラインで示している内容とは異なる基準や検討が記載されているものである。

次に関連分析のため、都市規模を政令指定都市(5都市)、中規模都市(人口21万人以上、区部以外)、その他都市に区分、自転車分担率を平成22年度国勢調査の9区分値で高利用都市(20%以上5都市)、低利用都市(10%未満6都市)、中利用都市(10-20%17都市)と分類した。

表1 分析対象の自転車ネットワーク計画

年度	都道府県	自治体名	計画名
24	埼玉県	戸田市	戸田市歩行者自転車道路網整備計画
	東京都	港区	港区自転車利用環境整備方針
		大田区	自転車ネットワーク候補図案
	渋谷区	渋谷区自転車安全利用指針	
	福井県	大野市	大野市自転車を活用したまちづくり計画
	三重県	四日市市	自転車ネットワーク
	兵庫県	姫路市	姫路の歩行者・自転車の安全・快適化計画書
	鳥根県	松江市	安心・安全歩行者空間創造プラン
	岡山市	岡山市	自転車先進都市おかやま実行戦略
	熊本県	水俣市	自転車道整備方針指針(案)
25	大分県	大分市	大分市自転車走行空間ネットワーク整備計画
	神奈川県	小田原市	自転車ネットワーク計画
	鹿児島県	鹿児島市	鹿児島市自転車走行ネットワーク整備計画
	石川県	金沢市	金沢市まちなか自転車利用環境向上計画(ネット計画) 金沢自転車通行空間整備ガイドライン(整備形態等)
	大阪府	堺市	自転車利用環境計画
	千葉県	千葉市	ちばチャリ・すいすいプラン～自転車の街・千葉市を目指して～
	愛知県	豊橋市	自転車活用推進計画
	静岡県	浜松市	浜松市自転車走行空間整備計画
	福岡県	福岡市	自転車通行空間ネットワーク整備計画
	宮崎県	宮崎市	宮崎市自転車安全利用推進計画
26	新潟県	長岡市	長岡市自転車ネットワーク計画
	神奈川県	茅ヶ崎市	茅ヶ崎市幹線道路維持保全計画(案案)
		平塚市	自転車利用環境推進計画
	静岡県	静岡市	静岡市自転車走行空間ネットワーク整備計画(案)
	大阪府	高槻市	たかつき自転車まちづくり向上計画
		茨木市	茨木市自転車利用環境計画(案)
	兵庫県	尼崎市	尼崎市自転車ネットワーク整備方針
		加古川市	自転車利用環境基本計画
	広島県	広島市	広島市自転車走行空間整備計画(デルタ市街地編)
	沖縄県	浦添市	浦添自転車ネットワーク計画

また、自転車関連事故^{*1}は10年間の人口当たり事故率をもとに高事故率(200件以上/10万人・年)、低事故率(同100件以下)、その中間を中事故率として区分した。

3. 準拠状況の比較分析

(1) 大項目別にみた準拠状況

図1は、ガイドラインの大項目ごとに準拠状況を比較したものである。特徴的な点として、整備形態の選定において、△の割合が多く、各自治体がガイドラインの内容に加えて独自の検討がなされたことが読み取れる。また、個別路線の詳細な構造等の検討の項目については、内容に準拠している自治体は2都市の2項目となっている。

表2 ガイドラインにおける小項目の内容

2. 各作成手順における技術検討及びコミュニケーション・合意形成項目		
2.1 基本方針、計画目標の設定		
(1) 技術検討項目	1) 自転車利用に関する計画の把握	上位計画把握 交通、健康、環境、観光振興、福祉計画の把握 交通基礎のデータ 交通特性のデータ収集 道路空間の状況、交通規制の状況 施設立地の状況
	2) 自転車利用に関わる地域の概況把握	利用者層 トリップ目的 自転車分担率 主たる利用範囲 通行経路、路線別交通量
(2) コミュニケーション・合意形成項目	自転車ネットワーク計画の必要性の確認、及び計画目標の共有のためのPR(情報提供)と意見の把握を行っているか	市民等関係者との連携 アンケート等による意見収集 委員会や協議会の設置 パブリックコメント その他
2.2 自転車ネットワーク路線の選定		
(1) 技術検討項目	自転車ネットワークを構成する路線の選定	主要路線 歩行者の錯綜と事故の多い路線 利用を促進する路線 利用増加が見込める沿道 既に整備されている路線 ネットワークの連続性を確保するために必要な路線
	路線選定に当たり特殊事情に対する対応	道路の改良が良い路線
2.3 整備形態の選定		
(1) 技術検討項目	1) 交通状況を踏まえた整備形態の選定	自転車道 混在通行道 自転車専用通行帯 その他の整備道
	2) 整備の可能性の検討	通行空間の再分配や道路幅員の検討 車道、中央帯、路肩、停車帯、歩道、路側帯、植樹帯の幅員構成 既設の自転車歩行者道の変更 積雪寒冷地域における整備 周辺道路の整備
	3) 整備可能な当面の整備形態の検討	仮の自転車歩行者道の活用 バリアフリー計画 仮の車道混在の検討
	4) 代替路の検討	通行ルールの周知等の安全対策 代替え路 代替え路への誘導 事故を防止する交通規制の実施
	5) コミュニケーション・合意形成項目	整備形態の合意形成
2.4 個別路線の詳細な構造等の検討		
(1) 技術検討項目	個別路線の詳細な構造、交通運用検討	
(2) コミュニケーション・合意形成項目	交通運用に関する合意形成	
2.5 自転車ネットワーク計画決定に併せて実施する検討項目		
(1) 技術検討項目	1) 緊急度に応じた整備優先度の検討	緊急度に合わせて設備優先度 設備目標年設定 安全性、快適性の向上と計画目標の達成の観点における緊急度 他の事業計画との協力 設備優先度の検討にあたって定量的指標の適用
	2) 分かりやすい案内方法の検討	案内・注意喚起のデザイン 外国人が理解できるピクトグラムの活用 周囲の景観に対する意識 表示案内板や設置状況の点検 看板の撤去や路面表示の更新 デザインや設置する位置の統一 色彩の統合性の配慮 他の看板と標識とを区別化 標識、看板の集約化 道路標識の視認性低下を避ける 視認性置きの確保
	a. 歩行者、自転車、自動車の通行ルールの明確化	マップ配布や看板での利用促進 案内板を設置 外国人のための英語表記 標識入防止
	b. 法定外の看板、路面表示の統一	
	c. 自転車ネットワーク路線への案内	
	3. 計画検討体制の構築と維持活用	
	3.1 計画検討体制の構築	第三者による計画に参加できる体制づくり
	3.2 計画体制の維持活用	目標達成の評価と見直し 第三者機関が評価できる仕組み

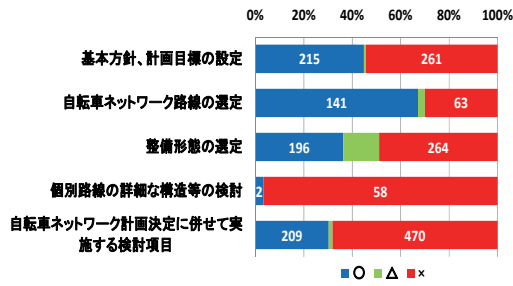


図1 ガイドライン大項目別の準拠状況

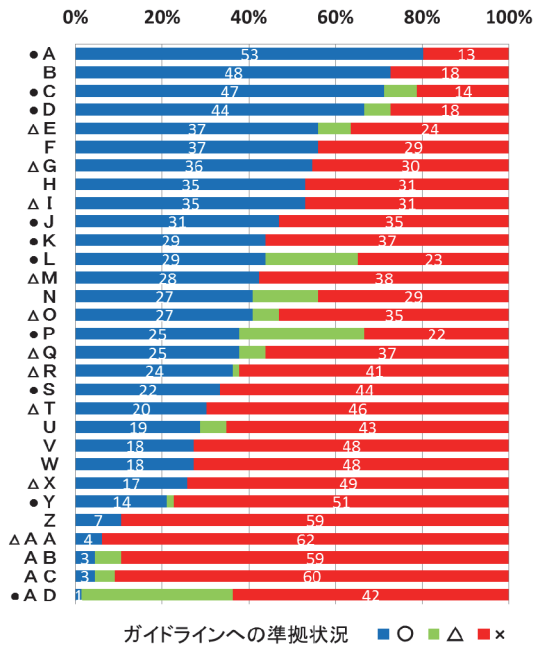


図2 ガイドラインへの準拠状況の比較
(策定年度：無印24年度 ●25年度，△26年度)

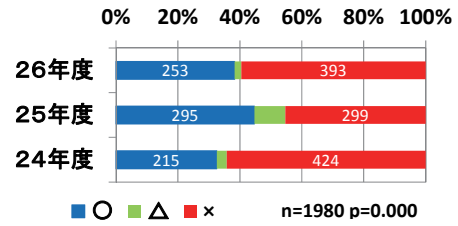
(2) 総ての項目での準拠状況の比較

図2は調査対象の30の計画について、ガイドラインの総項目に対する準拠状況を比較したものである。約80%準拠する都市から約10%を切る都市まで、全体としてばらつきはかなり大きいことがわかる。

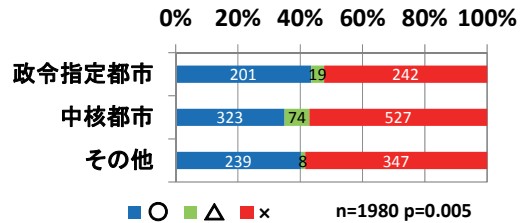
次に、図3は総ての項目についての準拠率を策定年度、都市規模(人口)、自転車分担率(通勤通学・国勢調査)、人口当たり自転車関連事故との関係を示したものである。図中には区分別の○△×の度数の独立性の有意確率をカイ二乗検定によるp値で示しており、p値が0.05以下の場合、区分によって準拠に有意な差があると言える。

策定年度別にみると24年度より25・26年度は準拠割合が高くなっている傾向が見られる。前述したとおりガイドライン発出が24年11月であったため、24年度策定した自治体は内容が確定した後に、ガイドラインの情報を入手していることが考えられる。都市規模別にみると規模大きな都市ほど、準拠なし×の割合がやや小さくなっている。自転車分担率では有意な差はなく、特徴的な傾向は見られない。自転車関連事故率では、中程度の都市で

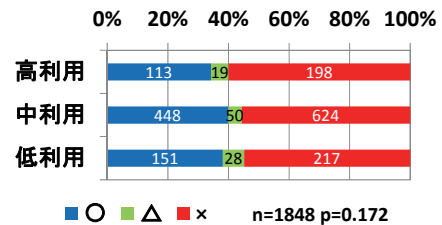
策定年度別・総項目準拠率



都市規模別・総項目準拠率



自転車分担率別・総項目準拠率



自転車関連事故率別・総項目準拠率

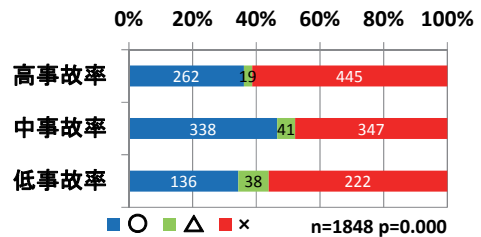


図3 都市特性格別の総項目での準拠率

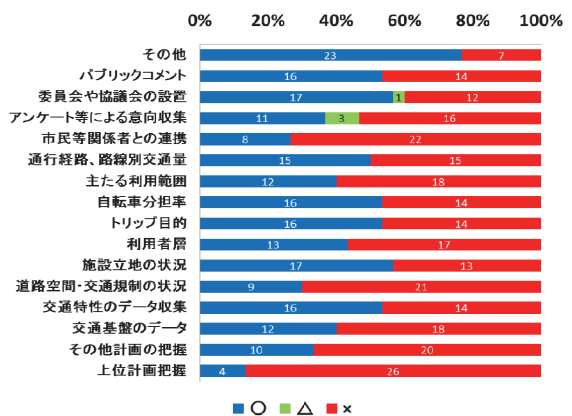


図4 基本方針と計画目標の設定の小項目別準拠状況

準拠する割合が他に比べ高くなっている。また、事故率が低い都市では△の割合が比較的多いことがわかる。

(3) 基本方針と計画目標の設定

「基本方針、計画目標の設定」の節は、自転車利用に関連する計画の把握、自転車利用に関わる概況把握、基

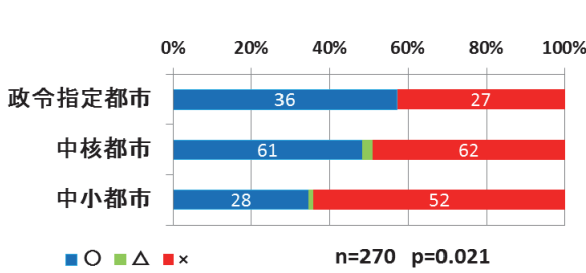


図5 都市規模別の地域概況収集の準拠

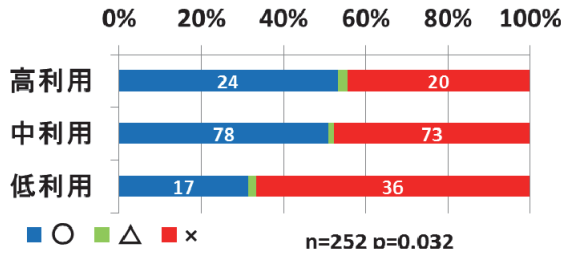


図6 自転車分担率別の地域概況収集の準拠

本方針と計画目標の設定、の内容からなっている。図4はこの節の小項目ごとの準拠率を示している。

上位計画、関連計画の記載がない自治体が多く見られる。また、利用状況の把握に関しては、小項目ごとにはばらつきが見られた。これは、ガイドラインの示す利用状況の把握には独自調査が必要なものが多く含まれていることが理由と考えられる。そこで、地域概況の把握に関する8項目について、準拠状況を都市規模(図5)、自転車分担率(図6)で比較したところ、都市規模が小さく、分担率が低いほど、地域概況に関するデータ整備項目が少なくなる傾向が明らかになった。

(4) 自転車ネットワーク候補路線

「自転車ネットワーク候補路線の選定」の節は、候補となる路線として6種類の特徴を列挙する内容となっている。図7にこの節の小項目ごとの準拠率を示す。大項目別で一番遵守率が高いこともあり、概ねガイドラインに沿った記述がみられる。ただし、自転車の利用増加が見込める路線の選定は比較的低くなっている。今後観光利用の増加や大型商業施設の開業が考えられる場合に考慮するものであるが、こうした将来計画については、自治体ごとの対応が分かれていると思われる。また、図8・9を見ると、都市規模、事故率が大きい自治体で準拠率が高い傾向が見られる。これは、規模や事故の大きな自治体では、多様な候補路線を抽出しようとする姿勢が生じるためと考えられる。

(5) 整備形態の選定

「整備形態の選定」の節は、交通状況を踏まえた整備形態の選定として自転車道、自転車専用通行帯、車道混

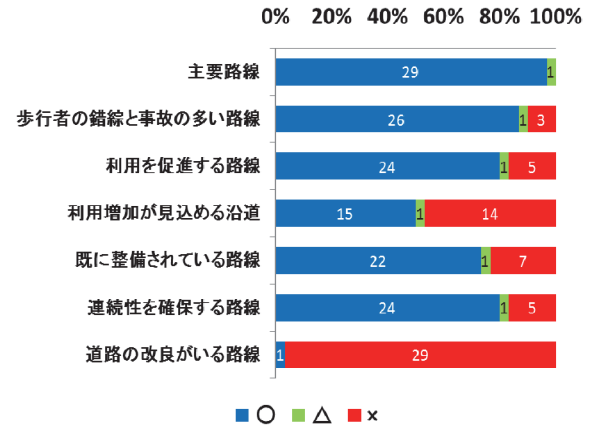


図7 ネットワーク路線の選定に関する準拠状況

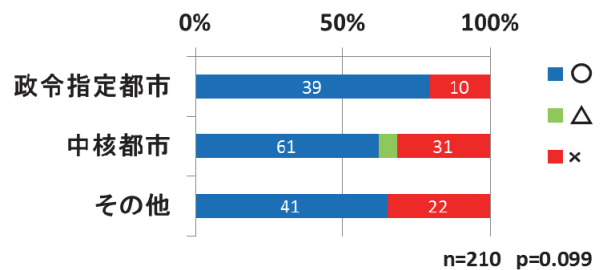


図8 都市規模別ネットワーク候補路線の準拠

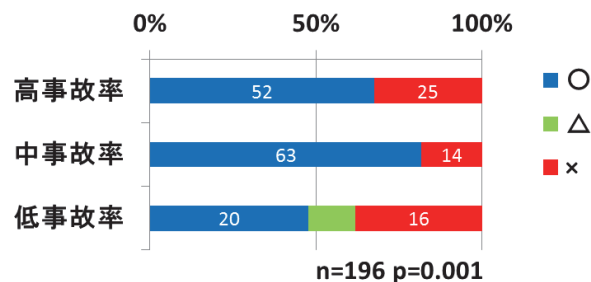


図9 事故率別ネットワーク候補路線の準拠

在の形態を示しており、さらに、整備の可能性の検討の上で、道路空間の制約により整備が困難な場合には、現時点で整備可能な当面の整備形態の検討、代替路の検討をする方針が示されている。図10はこの節の小項目別の準拠率を示している。

整備形態の選定について△の自治体が多くなっているが、これは、ガイドラインでは自動車の速度と交通量からあるべき形態を選定する方針が示されているのに対して、自治体では実際の整備の可能性を考慮するため、路肩などの空間確保の条件が選定方針に加味されていることからである。これについては後に詳しく分析する。

図11は、18項目を集計した結果を用いて、都市規模別の準拠の違いを見たものである。規模の大きな都市ほど×が多くなっている。自転車利用環境整備の財源のあ

表3 整備形態選定の内容に関する準拠状況

整備形態の選定	策定年度			都市規模			自転車分担率		
	H24	H25	H26	政令	中核	他	高	中	低
ガイドラインの記述がある	0.60	0.80	0.70	0.71	0.71	0.56	0.60	0.76	0.50
自動車分離基準 50km/hが使用されている	0.50	0.80	0.70	0.71	0.64	0.56	0.60	0.71	0.50
自動車混在可基準が使用されている	0.40	0.80	0.60	0.71	0.64	0.44	0.40	0.65	0.50
あるべき整備形態選定に幅員等の基準はない	0.30	0.50	0.30	0.29	0.36	0.33	0.40	0.29	0.38
あるべき整備形態に自歩道上施策はない	0.30	0.50	0.50	0.29	0.43	0.33	0.40	0.41	0.38
整備可能な当面の整備形態検討がある	0.50	0.30	0.30	0.43	0.29	0.44	0.60	0.29	0.38
歩道無街路での整備形態が明記されている	0.70	0.70	0.70	0.57	0.79	0.56	0.80	0.76	0.50
整備形態別ネットワーク図の掲出されている	0.20	0.40	0.70	0.43	0.57	0.11	0.60	0.41	0.38

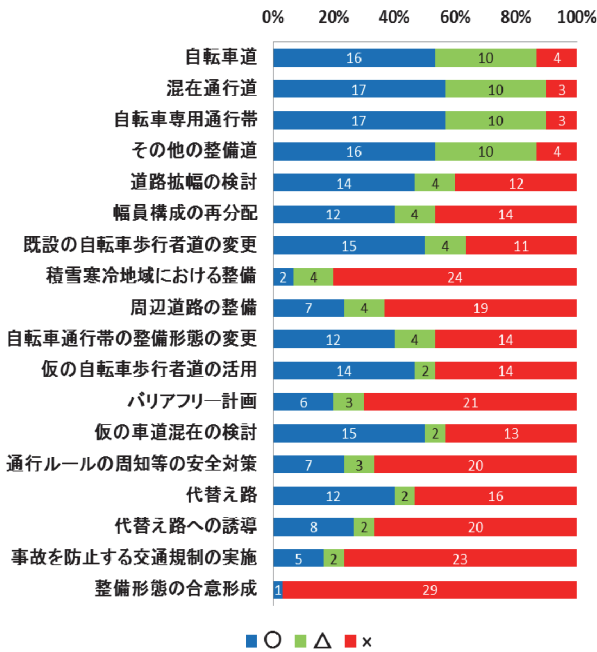


図10 整備形態選定に関する小項目の準拠状況

る都市ほど、短期的な整備路線の実行可能性を重視する傾向があるとも考えられる。また、自転車分担率(図12)では、利用が低い自治体で準拠率が高く、事故率が低い自治体で準拠率が高い傾向がある(図13)。これは自転車の安全施策の緊急性が高い自治体は独自の対応策をとる傾向から、準拠率が低くなっていると考えられる。

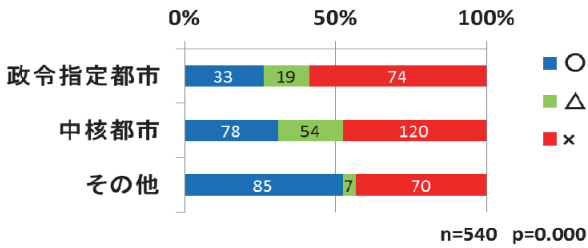


図11 都市規模別整備形態の準拠状況

次に整備形態の選定方針について、その内容について詳細に準拠状況を分析した。1)ガイドラインの記述があるか、2)自動車分離基準 50km/hが使用されているか、3)自動車混在可能な基準が使用されているか、4)あるべき整備形態選定に幅員等の空間基準は利用されていないか、5)あるべき整備形態として自転車歩行者道路上の施策は記述されていないか、6)整備可能な当面の整備形態検討がなされているか。について準拠の状況を分析した。いずれも yes となるのがガイドライン準拠である。

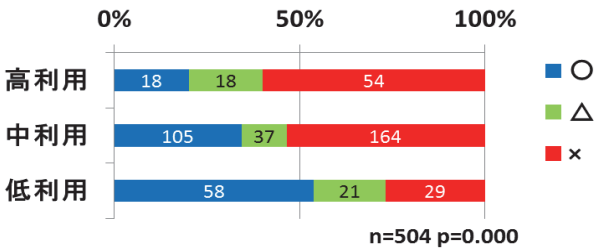


図12 自転車分担率整備形態の準拠状況

さらに、7)歩道無し街路での整備形態が明記されている場合、8)整備形態別ネットワーク図が掲出されているかについて確認した。歩道無し街路の整備については2012年版のガイドラインでは明記されていない。整備形態別のネットワーク図の明示も必ずしも明記されていない。表3に年度別、都市規模別、分担率別にこれらの項目の対応率を示している。

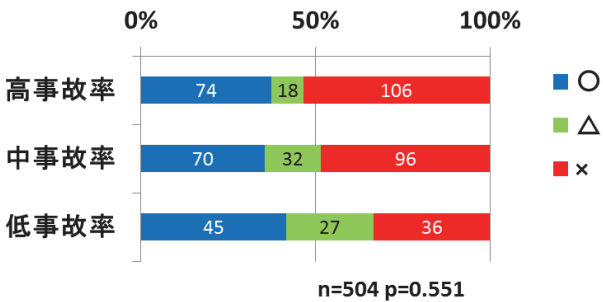


図13 自転車関連事故率整備形態の準拠状況

ガイドラインの記述、自動車との分離基準の記載率は全般的に高いが、都市規模の小さな自治体、分担率の低い自治体で低くなっている。一方で混在可能基準については利用の高い自治体で低くなっている。ガイドラインにない、あるべき整備形態の選定基準に幅員などの空間基準を用いている例、自歩道での整備例(歩道無い分離を含む)を記述している例は多く、特に、政令都市で高い比率となっている。また、当面の整備可能性検討を明記していない例は中程度の規模、分担率の都市で高くなっている。一方、ガイドラインで明記されていない歩道

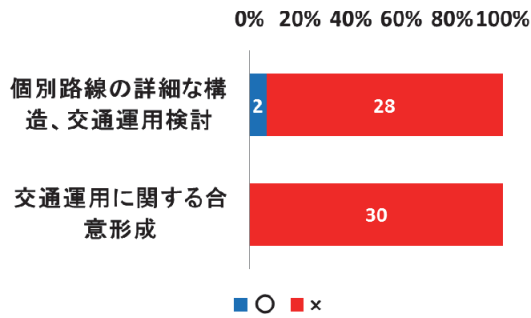


図14 個別路線の詳細な構造等の検討に関する項目

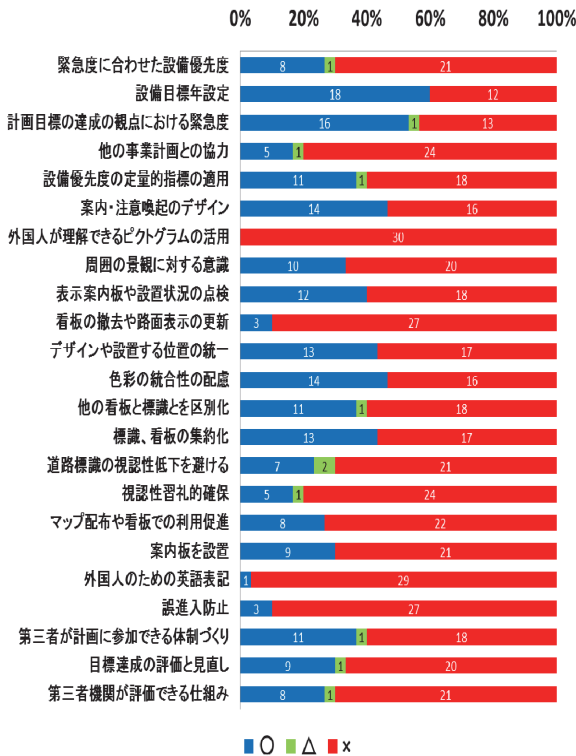


図15 ネットワーク計画に併せて実施する検討項目

無しの街路についての記述は全体に高くなっている。整備形態別のネットワークを掲出している都市は後年度ほど高くなっているが、小規模都市、分担率の低い都市で掲出が少ない傾向が見られる。

個別路線の整備形態を選定して公表するには、交通管理者との協議調整、さらには市民合意について、少なくともその実現性を見極める必要があるが、小規模都市では、こうした判断が可能な専門性の高い担当者が十分でないこと、自転車利用の少ないでは市民合意についての見通しがたてにくい、といった要因が推察される。

(6) 個別路線の詳細な構造等の検討

個別路線の詳細な構造等の検討の節では路線毎の詳細な構造および交通運用の検討を行うことを記載している。図14にこの節の2つの項目の準拠率を示している。この項目については、多くの都市で記載がみられないなど、準拠率が低くなっている。

(7) ネットワーク計画に併せて実施する検討項目

「ネットワーク計画に併せて実施する検討項目」の節では、緊急度に応じた整備優先度、分かりやすい案内方法についての検討、についての指針が記載されている。図15にこの節の小項目別の準拠率を示している。ガイドラインの項目ごとの準拠率は全体に低く、また、ばらつきがあり、整備優先度や目標年次など採用されやすい内容がある一方で、外国人対応など記載がほとんどない項目もみられる。

4 まとめ

平成24, 25, 26年度に策定された自治体の自転車ネットワーク計画について、ガイドラインの各項目に対する準拠の状況を分析した。その結果、個別路線の詳細な構造等の検討、自転車ネットワーク計画決定に併せて実施する検討項目などで準拠している割合が低く、整備形態の選定方針については独自の修正をしている例が多く、自治体によって準拠の状況に相当の差がみられることが分かった。特に、あるべき整備形態において自歩道での分離を明記している自治体や、ガイドライン発出後の25,26年度策定でもガイドラインの選定方針とは全くことなる方針を採用している例も見られた。なお、都市規模が大きいほどデータ整備は充実している一方、実行可能性への配慮から、空間基準を整備形態の選定ロジックに取り入れるなど、独自の内容で検討がなされており、準拠しない項目が多くなる傾向がみられた。

また、ガイドラインでは明記されていない歩道無し道路での整備形態を記述する自治体が多く見られており、細街路を活用した自転車ネットワーク整備を模索する自治体が少なくないことが明らかになった。

以上の知見から、今後自治体の自転車ネットワーク計画の普及に向けた課題を考察する。まず、個別路線の整備形態の選定方法については、自治体の実情や住民の意向を踏まえながら、実際の整備として実行可能性を考慮した暫定整備の考え方を明記することが必要と考えられる。ただし、その際に交通状況を踏まえた有るべき整備形態と当面の整備形態を区分する考え方を明確に示すことが重要と言える。また、多くの都市で整備が進んでいる細街路での整備についても、整備形態の選定の体型に組み入れることも重要と言える。また、ガイドラインに沿った計画策定を普及させるには、基礎調査の軽減手法の開発、中小自治体と交通管理者との調整といった面での技術支援が重要と考えられ、これらを担う行政経験者、有識者、実務者からなる技術者コミュニティの形成も重要と言える。

なお、ガイドライン以前にネットワーク計画が策定された事例との比較、平成27年度に計画策定されている事

例の分析を進めたいと考えている。さらには、2016年7月に発刊されたガイドラインの改訂内容との比較も進めたいと考えている。

大野市は分析から除外している（自転車分担率についても除外）。

補注

*1 毎日新聞インフォグラフィックで見る都市別自転車事故詳細データ（人口10万人以上全国289都市（市と東京特別区），2002～2012までの10年間の自転車関連事故（原データはITARDAによる）<http://mainichi.jp/journalism/bicycle/data/infographic/>）該当都市の値を入手した。入手できなかった水俣市，

参考文献

- 1) 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，2012.11版
- 2) 国土交通省道路局：「自転車ネットワーク計画の策定が着実に進んでいます」，報道発表資料，2013.10.18，http://www.mlit.go.jp/report/press/road01_hh_000380.html
- 3) 小林寛：自転車ネットワーク計画の策定状況，土木計画学ワンデーセミナー「自転車利用環境計画の進展と課題」，No.71，配布資料，2014.1.10