

# モデル地区の評価・検証

平成23年11月28日



# **1. 自転車走行空間整備に係わる 計画の評価・検証**

# (1) 評価・検証

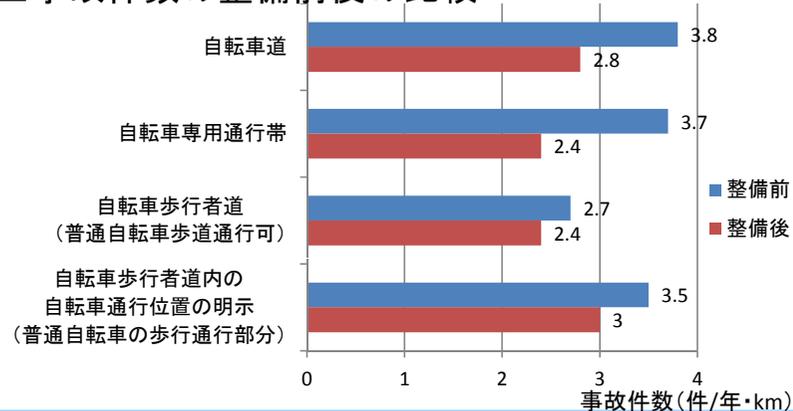
## ① 自転車走行空間の断片的な整備

- モデル地区の整備は、1地区あたり約2.8kmと断片的であり、連続性が確保されていない。その結果、整備された走行空間の安全性は向上したものの、利用者数に大きな変化はない。

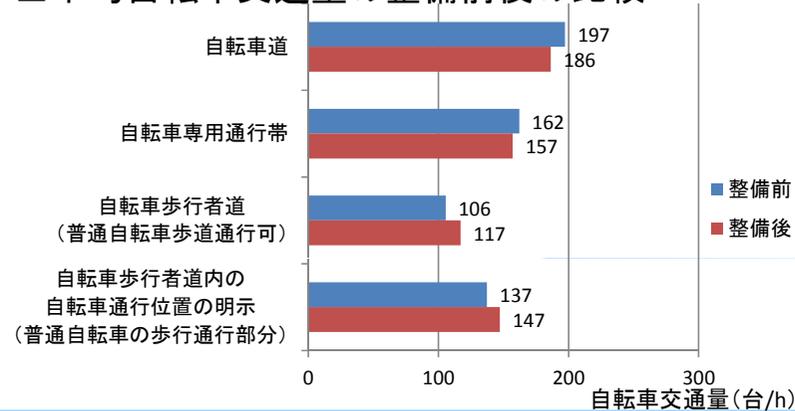
### ■ モデル地区の指定路線位置(例)



### ■ 事故件数の整備前後の比較



### ■ 平均自転車交通量の整備前後の比較



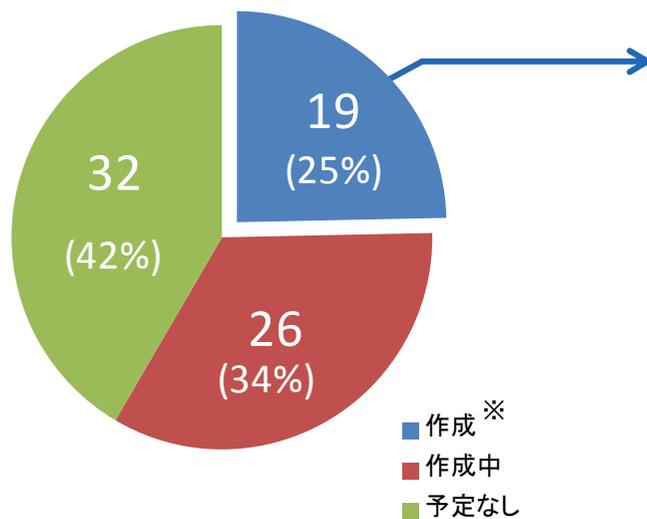
# (1) 評価・検証

## ② 自転車ネットワーク計画を作成した自治体は少数

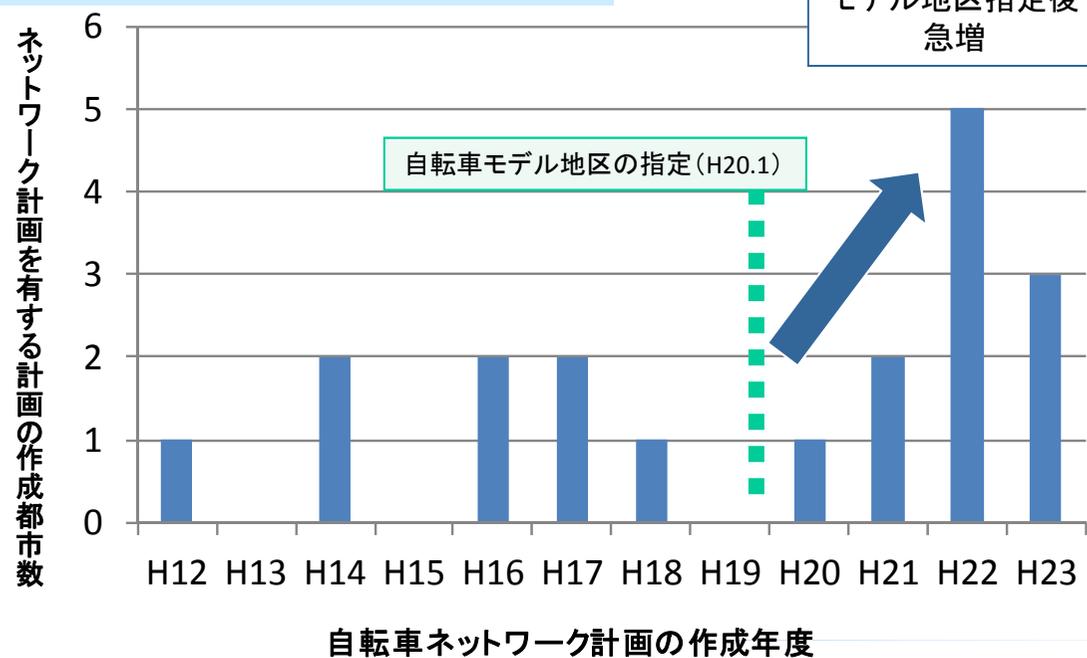
- モデル地区の自治体においてさえ、自転車ネットワーク計画を作成している自治体は多くない。
  - 現在もいくつかの自治体が計画を作成中であり、モデル地区の選定を契機に計画を作成する自治体が増加している状況である。
- 自転車走行空間を効果的に整備するためには自転車ネットワーク計画を作成すべきである。

### ■ モデル地区における自転車ネットワーク計画の作成状況

モデル地区(77都市)における自転車に関する計画の作成状況(H23.10時点)



年度別の自転車ネットワーク計画作成都市数



※自転車ネットワーク計画を作成済みで公表している都市

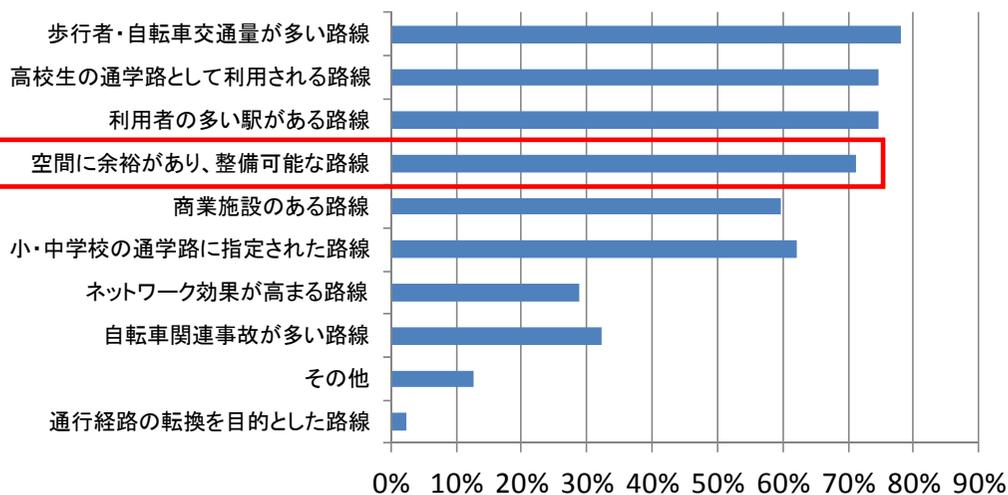
仙台市、福島市、つくば市、宇都宮市、横浜市、新潟市、富山市、金沢市、岐阜市、静岡市、名古屋市、神戸市、福山市、下関市、高松市、松山市、佐賀市、熊本市、大分市 計19市

# (1) 評価・検証

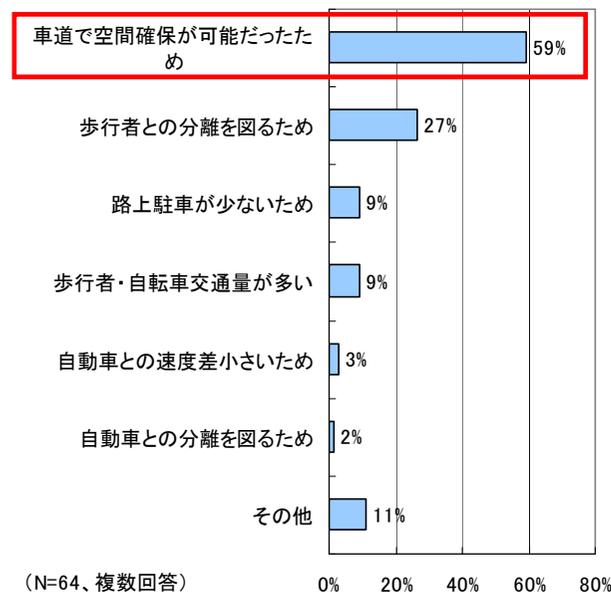
## ③ 道路幅員に余裕のある空間だけを対象に整備する傾向

- モデル地区の路線選定にあたり、道路幅員に余裕があることを理由とした地区が一定程度存在する。
  - 整備形態の選定にあたり、車道や歩道に余裕があることを理由とした地区が多数存在する。
- 地域の交通特性等を踏まえ、自転車走行空間を優先的に整備する候補路線を選定した上で、適切な整備形態を選定すべきである。なお、選定した路線の幅員が狭い場合の走行空間確保のあり方についても検討が必要である。

■ モデル地区の路線選定理由



■ 整備形態として自転車レーンを選定した理由



# (1) 評価・検証

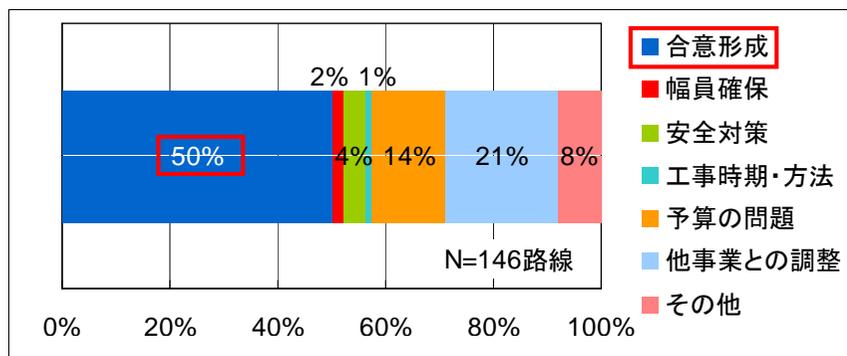


## ④整備を進める上で地域住民等との合意形成に課題

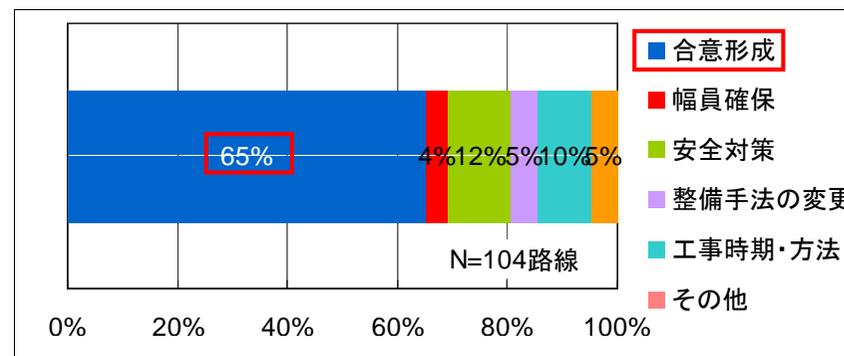
- 自転車走行空間の整備を完了できなかった理由について、約5割の路線において地域住民や関係行政機関との合意形成を挙げている。
  - 計画通り整備を完了させるために苦慮した点について、65%の路線において地域住民や関係行政機関との合意形成を挙げている。
- 自転車走行空間の整備を円滑に進めるためには、計画作成の段階から幅広い関係者とパートナーシップを構築することが必要である。

### ■モデル地区の整備推進上の課題

整備を完了できなかった理由



整備が計画通りに完了するよう苦慮した点



# (1) 評価・検証

## ⑤まとめ

### 【全体の評価】

- モデル地区における自転車走行空間の整備は断片的であり、連続性が確保されていない。その結果、安全性は向上したものの、利用者数に大きな変化はない。

### 【個別事項の検証】

①自転車ネットワーク計画を作成した自治体は少数



自転車走行空間を効果的に整備するためには自転車ネットワーク計画を作成すべき

②道路幅員に余裕のある空間だけを対象に整備する傾向



地域の交通特性等を踏まえ、整備路線、整備形態を適切に選定すべき  
選定した路線の幅員が狭い場合の走行空間確保のあり方について検討が必要

③整備を進める上で地域住民等との合意形成に課題



自転車走行空間の整備を円滑に進めるためには、計画作成段階から幅広い関係者とのパートナーシップが必要

### 【今後の方向性】

- 自転車走行空間の利用を促進し、効果を最大限に発揮させるためには、ネットワークとして計画し、整備を進める必要がある。
- ネットワーク計画の適切な検討、立案を支援するガイドラインを作成、周知する。

## (2) ガイドライン(計画)に盛り込むべき内容

### ① 海外ではまちづくりや総合的な交通計画と一体的に推進

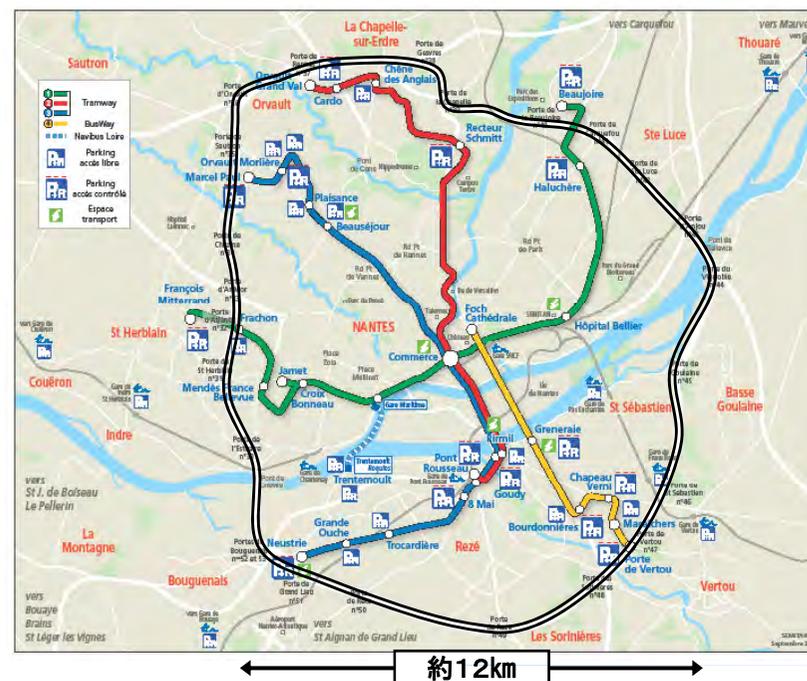
- 海外の都市では、自転車ネットワーク計画をまちづくりや総合的な交通計画と一体的に作成し、面的に自転車走行空間の整備が進められている事例がある。
- ナント市(フランス)では、環状道路、トラム等の公共交通、パークアンドライド駐車場の整備に加えて、ゾーン30などの中心部への自動車流入抑制策を行うことにより、道路空間の再配分を実現し、自転車走行空間を確保している。

#### ■ ナント市における自転車ネットワーク計画



目標: 自転車分担率: 2%(2010年) → 12%(2030年目標)

#### ■ ナント市における環状道路、公共交通の整備

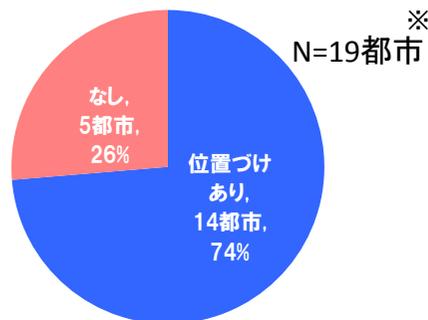


## (2) ガイドライン(計画)に盛り込むべき内容

### ② モデル地区のネットワーク計画の多くは上位計画と整合

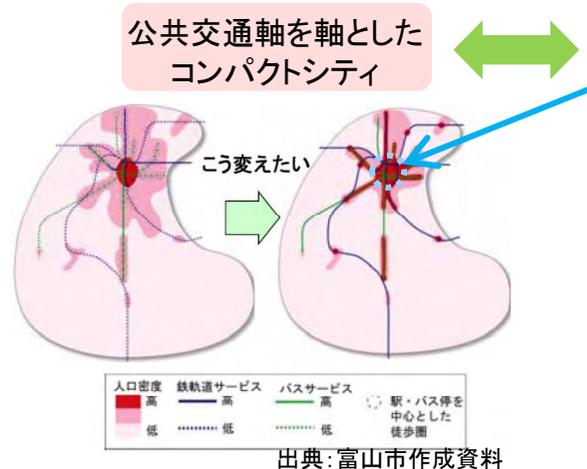
- モデル地区において自転車ネットワーク計画を作成している自治体のうち、約7割が上位計画と整合を図っている。
- 富山市や福山市では、自転車ネットワーク計画について、まちづくり等の上位計画や道路・公共交通等の関連計画との連携し、一体的に進めている。

#### ■ モデル地区で自転車ネットワーク計画のうち、上位計画に位置づけている割合



※p.4に示す19都市と同じ  
モデル地区がある都市のうち、  
計画作成済みで公表している都市  
(国土交通省道路局調べ(2011.10))

#### ■ まちづくりとの連携(富山市)



出典: シクロシティHP



#### ■ 交通計画との連携(福山市)

##### 福山都市圏交通円滑化総合計画

交通円滑化計画との整合を図り、  
歩行者と自転車利用者がより安全  
で安心して通行できる空間を整備

##### 福山都市圏自転車走行空間整備計画

まずは「月に1回」できることから始めてみませんか?

自分の運動方法を考える! それが「ベスト運動」です!  
月に1回「ベスト運動」に取り組みば、京都議定書の目標値を上回る7%のCO<sub>2</sub>削減が見込まれます!!

自転車通勤 時差出勤  
公共交通機関の利用 相乗り

例えば月に1回こんなこと...

時間をずらせばスイスイ進む

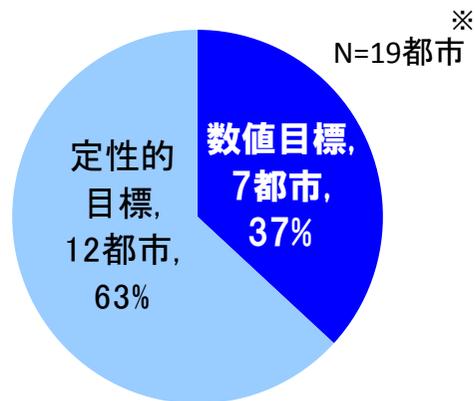
出典: 福山都市圏交通円滑化総合計画HP

## (2) ガイドライン(計画)に盛り込むべき内容

### ③モデル地区のネットワーク計画の多くは目標を設定

- モデル地区において自転車ネットワーク計画を作成している自治体の全てで抽象的であるものの目標を設定しており、そのうち約1/3は数値目標を設定している。
- 宇都宮市のように、自転車計画を効果的に実行するために、まちの将来像と実施施策を体系づけた上で数値目標を設定している自治体もある。

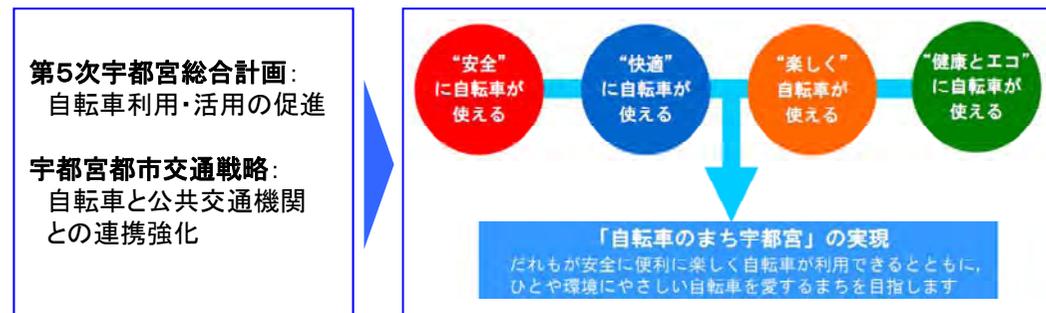
#### ■自転車施策を進めるにあたっての目標設定と目標の内容



※p.4に示す19都市と同じ  
モデル地区がある都市のうち、  
計画作成済みで公表している都市  
(国土交通省道路局調べ(2011.10))

#### ■目標設定の例:宇都宮市

重点事業の進捗状況を評価する「活動指標」と、施策の効果を評価する「成果指標」の2つの指標を設定



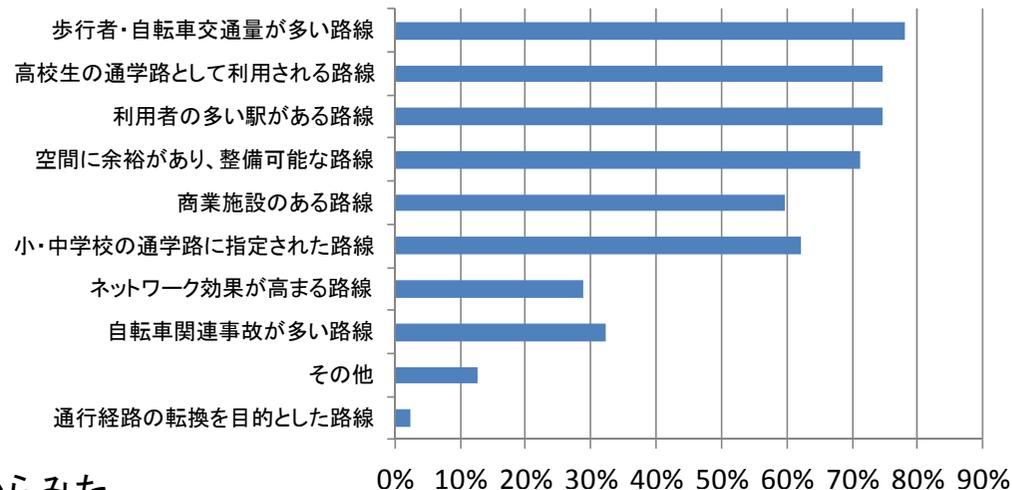
4つの柱	活動指標(重点事業) 5年後(平成27年度)	成果指標 (経年的に成果を把握)
<b>目標Ⅰ</b> だれもが「安全」に自転車が使える	<input type="checkbox"/> 自転車走行空間の整備延長 《目標値》 9.6km⇒25.4km <input type="checkbox"/> 交通安全教室等 →宇都宮市交通安全計画で設定	<b>■交通事故件数</b> 市内全体や整備路線の交通事故の変化を把握
<b>目標Ⅱ</b> だれもが「快適」に自転車が使える	<input type="checkbox"/> 自転車の駅(休憩スポット)の整備数 《目標値》 36箇所新設 <input type="checkbox"/> 鉄道駅周辺の駐輪場収容台数 《目標値》 6,100台⇒6,700台	<b>■自転車利用者数</b> 市内全体や整備路線の自転車利用者数を把握
<b>目標Ⅲ</b> だれもが「楽しく」自転車が使える	<input type="checkbox"/> レンタサイクル拠点・利用者数 《目標値》 4箇所⇒14箇所 31,000人⇒41,000人 <input type="checkbox"/> モビリティセンター利用者数 《目標値》 モデル事業から設定 <input type="checkbox"/> 自転車マップ配布枚数(実績値)	<b>■CO<sub>2</sub>の削減量</b> 上記の自転車利用者数の状況から、自動車からの転換による削減量を推計
<b>目標Ⅳ</b> だれもが「健康とエコ」に自転車が使える	<input type="checkbox"/> エコ通勤実施企業数 《目標値》 4企業 ⇒ 10企業 <input type="checkbox"/> 自転車モニター事業参加者数・実施効果(実績値)	<b>■市民の満足度</b> 自転車施策などに関する満足度を把握

## (2) ガイドライン(計画)に盛り込むべき内容

### ④-1 交通特性等を踏まえた整備路線の選定

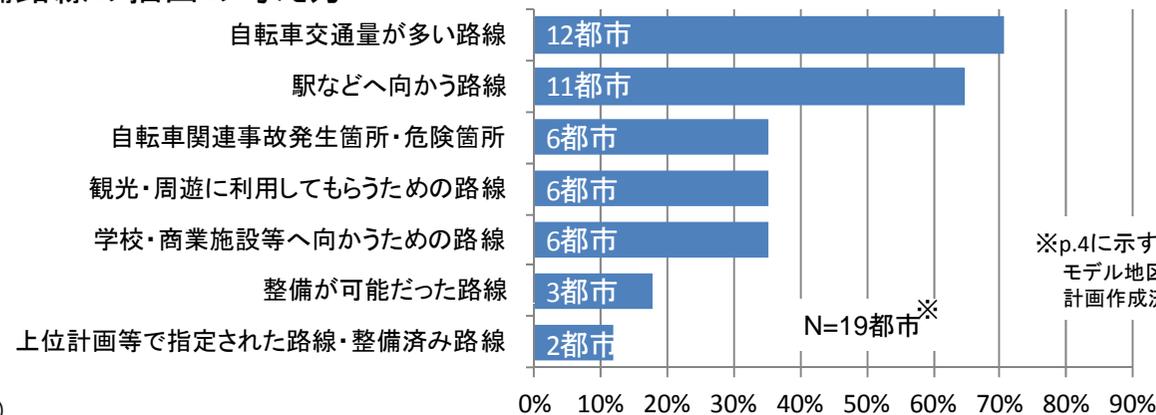
- モデル地区における整備路線の選定にあたっては、自転車交通量が多い、通学路としての利用路線、事故が多い路線等を選定理由として挙げている。
- 既存の自転車ネットワーク計画においても整備路線の選定の考え方が様々示されている。

#### ■ モデル地区の路線選定理由



出典: 国土交通省  
道路局調べ  
(2011.8)

#### ■ 既存の自転車ネットワーク計画からみた 自転車ネットワーク候補路線の抽出の考え方



※p.4に示す19都市と同じ  
モデル地区がある都市のうち、  
計画作成済みで公表している都市

出典: 国土交通省  
道路局調べ  
(2011.10)

(国土交通省道路局調べ(2011.10))

## (2) ガイドライン(計画)に盛り込むべき内容

### ④-2 交通特性等を踏まえた整備路線の選定(事例)

#### ■ 自転車利用の多い路線(交通量の多い路線)



#### ■ 今後、自転車の利用促進を行う路線



#### ■ 自転車利用の多い路線

(商業施設、公共施設、主な居住地と駅を結ぶ、自転車利用が多いと想定される路線)



#### ■ 自転車関連の事故が多い路線

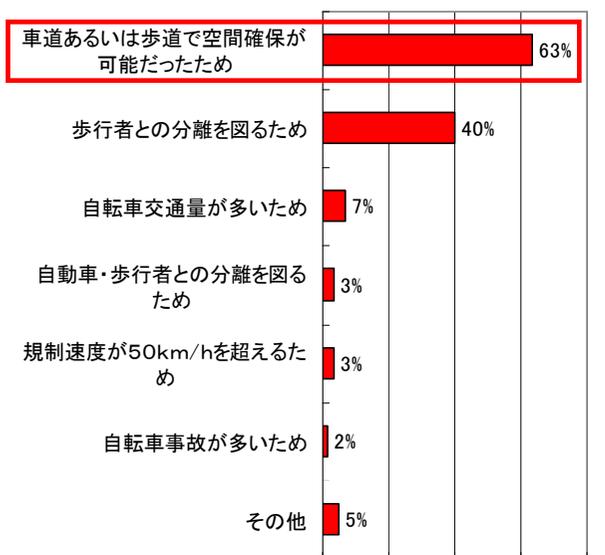


## (2) ガイドライン(計画)に盛り込むべき内容

### ⑤ モデル地区における整備形態の選定

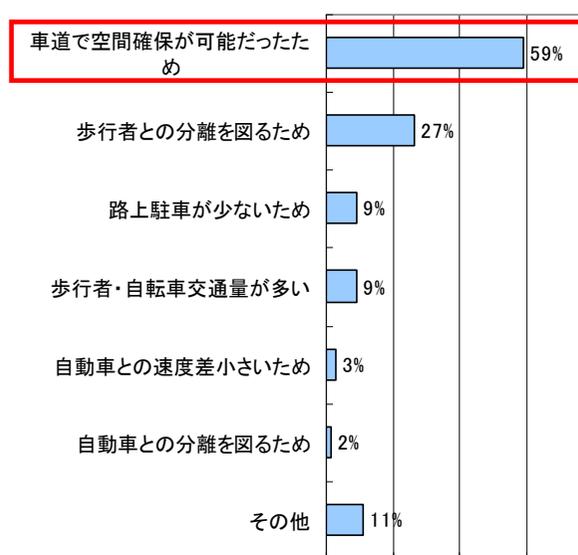
- モデル地区における走行空間の整備形態の選定にあたり、交通特性ではなく、道路空間の余裕の有無を理由に挙げている路線が多数ある。

#### ■ 自転車道



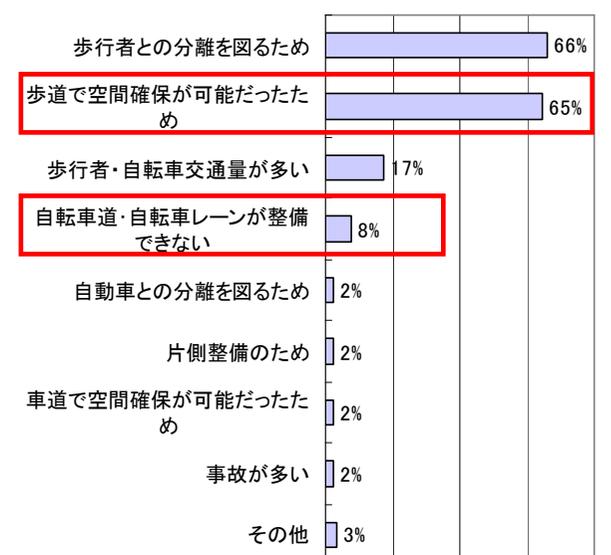
(N=60、複数回答)

#### ■ 自転車レーン



(N=64、複数回答)

#### ■ 通行位置の明示



(N=127、複数回答)

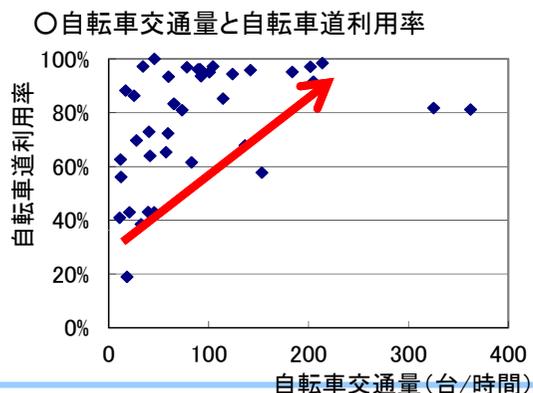
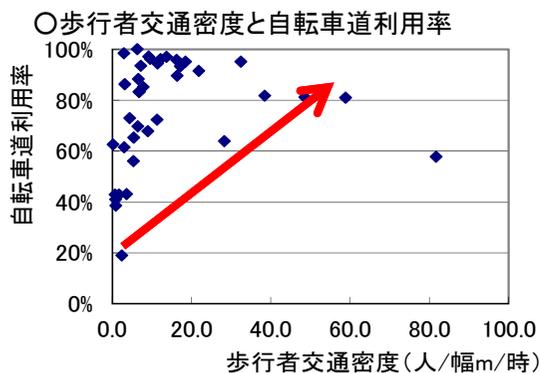
出典：国土交通省道路局調べ(2011.8)

## (2) ガイドライン(計画)に盛り込むべき内容

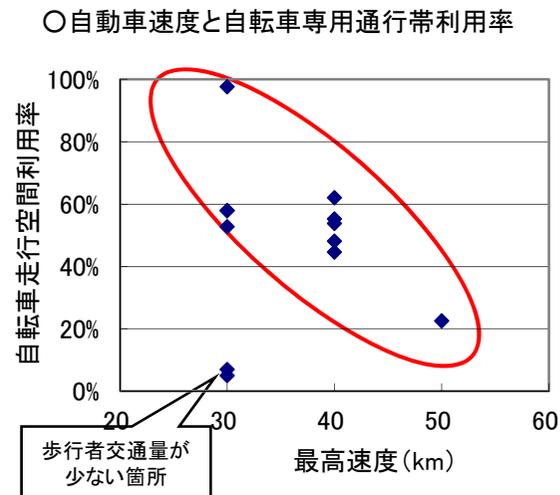
### ⑥ 交通特性と走行空間の利用率の関連性

- 自転車走行空間の整備形態別の利用率を見ると、自転車や歩行者の交通量、自動車の速度等の交通状況によりある程度の傾向がある。
  - 自転車道：歩行者および自転車交通量に影響し、それが多いほど利用率が高くなる
  - 自転車専用通行帯：自動車の速度に影響し、それが高いほど利用率が低くなる
  - 自転車歩行者道(通行位置の明示)：歩行者数に影響し、それが多いほど利用率が高くなる

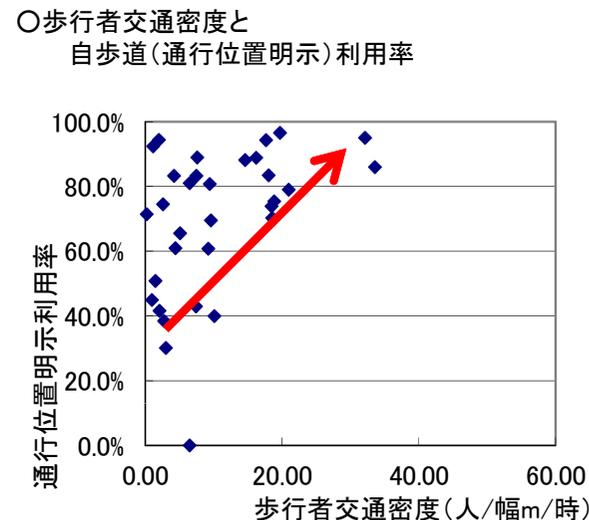
#### ■ 自転車道



#### ■ 自転車専用通行帯



#### ■ 自歩道(通行位置の明示)



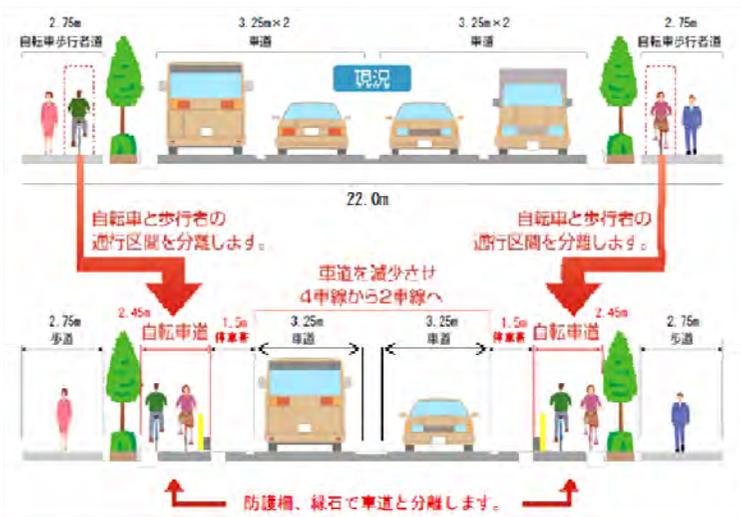
出典：自転車通行環境整備モデル地区フォローアップ調査(2011.3末)及び道路交通センサスデータより作成

## (2) ガイドライン(計画)に盛り込むべき内容

### ⑦ 幅員が狭い場合の走行空間確保のあり方の検討

- 整備路線の幅員が狭い場合においても、車道を減少させて道路空間の再配分を行うこと、代替路を選択すること、路肩のカラー化により暫定的な運用を行うことなど、様々な工夫により走行空間のネットワーク化を図っている。

#### ■ 道路空間の再配分



但し、片側のみに自転車道を整備すると、道路の反対側は車道・歩道とも自転車が通行ができなくなるため、利用者の利便性が低下する場合があります。これが課題

#### ■ 暫定的整備

路肩をカラー化している例



路側帯を歩行者空間とし、自転車は自動車と共存している例



道路の片側のみ自転車道を整備



バスレーンに自転車の通行位置を明示している例



## (2) ガイドライン(計画)に盛り込むべき内容

### ⑧ 計画作成段階からの関係者とのパートナーシップ

- 富山市では、計画作成に際し幅広い関係者から構成される検討委員会、専門部会を設置しており、市民アンケートをベースに検討委員会、専門部会で計画案を作成し、パブリックコメントを行うことにより市民の意見を計画に反映している。



## (2) ガイドライン(計画)に盛り込むべき内容

### ⑨ NPO、市民団体等との協働事例

- 安心して利用できる歩行者・自転車の空間を確保するため、行政機関と市民団体が協働して、自転車走行空間整備に関するガイドライン(金沢ローカル・ルール)を策定し、地域住民との意見交換会を踏まえて、自転車走行空間の整備形態を検討、整備している事例がある。

#### ■ 市民団体と協働した自転車走行空間整備におけるPDCAマネジメントサイクルの取り組み

##### 【Plan】(計画)

市民団体、国、県、市、県警で構成される協議会にて、自転車走行空間整備に関するガイドライン(案)について協議し、歩行者、自転車が安全に安心して通行できる道路空間の創出を目指す。

##### 【Do】(実行)

改善を要する箇所について、ガイドライン(案)に基づく整備形態を提案し、地域住民との意見交換会を踏まえ、自転車走行空間の整備を実施。

##### 【Action】(改善)

課題を抽出し、今後の施工に反映させるとともに、ガイドラインの見直しを図る。

##### 【Check】(評価)

地域住民及び自転車利用者への事後アンケート実施及び、協議会への状況報告を行い、安全性等について評価を実施。



自転車横断帯移設及び自転車専用信号設置(金沢市)



自転車走行指導帯設置(金沢市)



地域住民との意見交換会の様子



協議会の様子

## (2) ガイドライン(計画)に盛り込むべき内容

### ⑩ 自転車ネットワーク計画作成に関する自治体のニーズ

- モデル地区に関する自治体へのアンケート結果をみると、自転車ネットワーク計画作成に関する手法や指針、事例等の提供について期待は大きい。

#### ■ ネットワーク計画の立案に関する国等への要望例

項目	要望	自治体	
ネットワーク計画作成に関する基準作成等の要望	ネットワーク構築の手法について技術的な助言や事例紹介をして欲しい	松本市	
	ネットワーク、空間整備手法などを行う指標となる技術基準を示して欲しい	大分市	
	計画、設計、工事など各段階について、優良事例、課題となった事例など、具体的な事例情報が欲しい	金沢市	
具体的事項に対する要望	上位計画・地域の概況把握	ネットワーク路線の選定及び、整備の優先順位を考える上で、どのような要素(事故件数、交通量、その他)を重ね合わせるべきか紹介して欲しい	新潟市
	ネットワーク候補路線の抽出	国内外でのネットワーク路線選定の際の基準があれば紹介して欲しい	滋賀県
		ネットワーク路線の選定の考え方に関する先進地区の事例を紹介して欲しい	茨城県
	整備形態の検討	自転車を自動車・歩行者と分離を図ることが望ましいと考えられる、交通量等の定量的な基準を示して欲しい	愛媛県
		自転車道、自転車レーン等の整備手法の選択の考え方を示して欲しい	奈良県
		自転車専用通行帯の整備における自動車の実勢速度と通行帯の幅員、離隔の関係が示して欲しい	東京都
	再配分等のネットワーク化の工夫	基本となる自転車走行空間が整備できない道路での整備手法について助言や事例紹介をして欲しい	堺市
		新たな道路改良などの整備を行わずに空間再配分した事例等、自転車道整備に役立つ事例集が欲しい	福島市
		沿道の改変が困難で十分な幅員が確保できない場合の対応について技術的な助言が欲しい	山口県
	検討体制	幹線道路、補助幹線道路、生活道路を含めた面的整備事例を紹介して欲しい	名古屋市
地元との調整手法に関する事例を紹介して欲しい		山形市	

出典:国土交通省道路局調べ(2011.8)

## (2) ガイドライン(計画)に盛り込むべき内容

### ⑪ ガイドラインの骨子(案)

#### 【事例より】

- 海外の都市では、自転車ネットワーク計画をまちづくりや総合的な交通計画と一体的に作成し、整備を推進
- モデル地区の自転車ネットワーク計画の多くは上位計画と整合し、目標を設定

#### 【モデル地区の評価より】

- 地域の交通特性等を踏まえ、整備路線、整備形態を適切に選定すべき
- 選定した路線の幅員が狭い場合の走行空間確保のあり方について検討が必要
- 計画作成段階から幅広い関係者とのパートナーシップが必要

#### 【モデル地区の要望より】

- 自転車ネットワーク計画の作成の考え方や基準となる情報について自治体のニーズは高い

#### 【地域課題を踏まえた目標設定】

上位計画や地域の概況把握

基本方針・目標の設定

#### 【自転車ネットワーク計画の立案】

計画エリアの設定

ネットワーク候補路線の抽出

整備形態の検討

空間再配分、代替路、暫定整備などネットワーク化の工夫

検討体制(合意形成等)



## **2. 自転車走行空間の設計の 評価・検証**

# (1) 評価・検証

## ① 分離工作物が多様で安全性や利用のしやすさに課題

- ・ 自転車道と車道や歩道を分離するための工作物について、縁石のほかに柵や植樹帯が用いられるなど、様々な構造がある。
  - ・ 自転車利用者からは、柵等の工作物があることにより、走りづらいという意見がある。
- 自転車道、自転車レーン等の整備形態毎に、走行空間を構成する分離工作物に関する技術的な知見をとりまとめ、安全で快適な構造にすべき。

### ■モデル地区の自転車道整備路線における分離工作物の種類

(自転車道と歩道の間)

工作物	路線数	割合
縁石	5	11%
縁石およびポール	4	9%
縁石および柵	3	6%
柵	10	21%
植樹帯	25	53%
合計	47	100%

(自転車道と車道の間)

工作物	路線数	割合
縁石	9	19%
縁石および柵	4	9%
柵	6	13%
植樹帯	27	57%
その他	1	2%
合計	47	100%

対象：供用・一部供用の路線

### ■自転車道の柵等に対するアンケート

- ・ 「走行する際に柵や植栽によって区切られていることで走行上の不安を感じる箇所はありませんでしたか」という質問に対して、約3割(N=20)が柵に対して不安を感じていた。
- ・ 自由回答意見として、「交通量が多い時には、柵があるため狭く感じ走りにくい」との意見もあった。



# (1) 評価・検証



## ② 自転車道における多様な分離工作物の例

	自転車道と歩道の間 の分離工作物の例	車道と自転車道の間 の分離工作物の例
① 縁石で分離した場合		
② 縁石+ポールで分離した場合		なし
③ 柵で分離した場合		
④ 植樹帯で分離した場合		

### (参考)

#### 海外の事例

- ・ 欧州諸国では、自動車等との分離のために工作物を設ける場合、縁石や高さの差のみによる分離を行っている。

#### ○コペンハーゲン(デンマーク)



#### ○パリ(フランス)



# (1) 評価・検証

## ③ 分離方法の工夫事例

- 自転車専用通行帯を通行する自転車の安全性・安心感を高めるため、自転車専用通行帯と車道の上に距離を置く工夫をしている事例がある。
- 自転車専用通行帯への自動車の誤進入を抑制するため、車線の境界線に凹凸を設ける工夫を実施している事例がある。

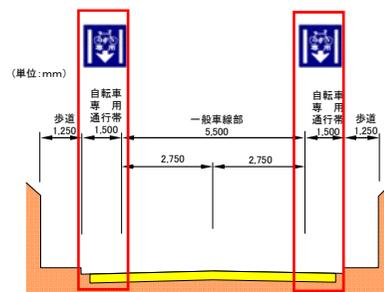
### ■ 自転車専用通行帯における工夫事例①

- 自転車専用通行帯と車道の上に距離を置くことにより自転車利用者の安全性を向上



### ■ 自転車専用通行帯における工夫事例②

- 車両通行帯境界線に凹凸を設置し、自転車専用通行帯への自動車の進入を抑制
- 自転車専用通行帯の利用率 85.0%→98.7%  
(歩道: 15.0%→1.3%)  
(安心感が増加し、歩道を通行する自転車が減少)



車線境界線に凹凸を設置

- 境界線に凹凸を設置し、振動で警告



自転車専用通行帯

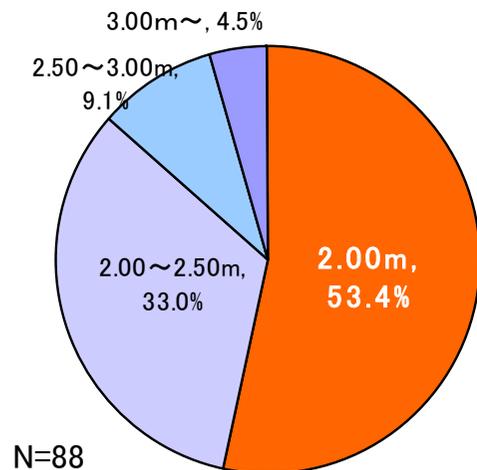
※道路標示「車両通行帯」は車両通行帯境界線と車両通行帯外側線があり、歩道(及び自転車歩行者道)のある道路においては、車両通行帯外側線は省略できる。

# (1) 評価・検証

## ④ 交通量に見合わない走行空間の幅員の設定

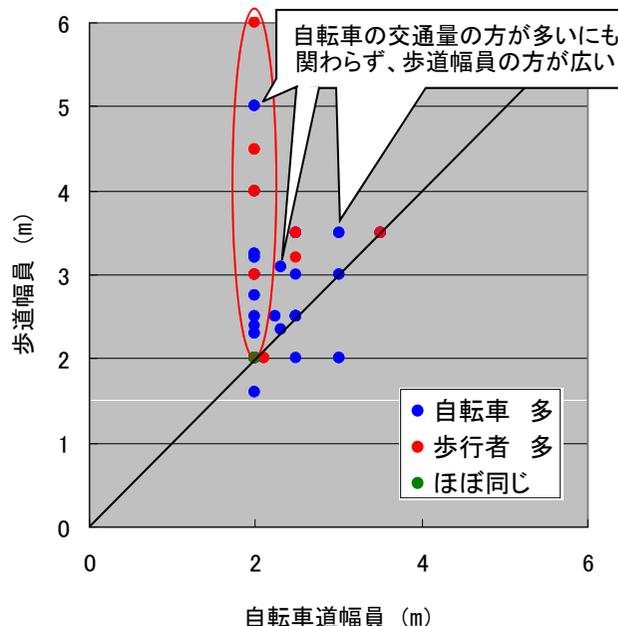
- 自転車道の整備において約半数の路線が道路構造令で規定された幅員の標準値(2.0m)を採用している。また、自転車交通量が歩行者交通量より多いにも関わらず、歩道幅員の方が自転車道幅員よりも広い事例が多くある。
  - 自転車道の標準幅員を採用した事例では、自転車交通量に見合った幅員が確保されず、走行の快適性が低下している場合がある。
- 走行空間の幅員に関する技術的な知見をとりまとめ、安全で快適な構造にすべき。

### ■ 自転車道の幅員別路線数



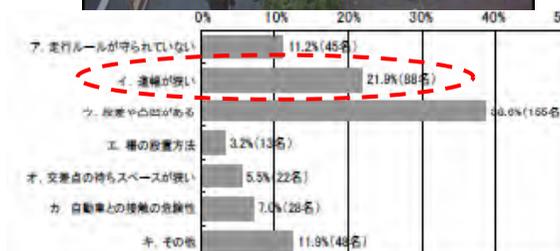
(47路線：上り下り別に集計)

### ■ 自転車道・歩道幅員と交通量



### ■ 標準幅員での整備事例

- 自転車道：幅員2.0m  
自転車交通量がピーク時には725台/hと多く、自転車利用者の快適性が低下。  
アンケート調査結果においても、幅員の狭さを指摘する割合が2割見られた。



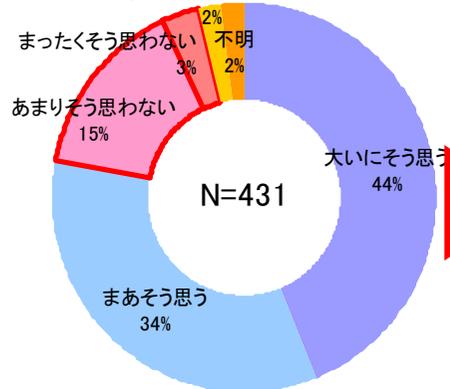
# (1) 評価・検証

## ⑤-1 自転車が走行しにくい構造(路面)

- 自転車道に障害(段差、ボラード等)があり、走りづらいとの利用者の意見がある。
  - 車道の路肩に段差やグレーチングがあり、自転車が走行しにくい事例がある。
- 自転車走行空間における段差、すべり等の路面に関する技術的な知見をとりまとめ、安全で快適な構造にすべき。

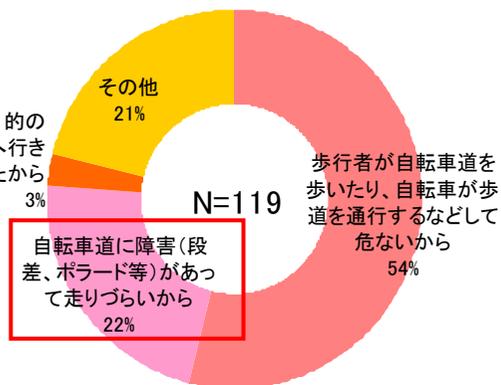
### ■ 自転車道の走行しやすさと走行を阻害する要因についてのアンケート

自転車道の整備後、歩きやすくなりましたか。  
また、自転車で走行しやすくなりましたか。  
わからない



「あまりそう思わない」「まったくそう思わない」と答えた方は、どういった理由からそのように回答されましたか(複数回答可)

自転車道から目的の場所(店舗等)へ行きづらくなったから

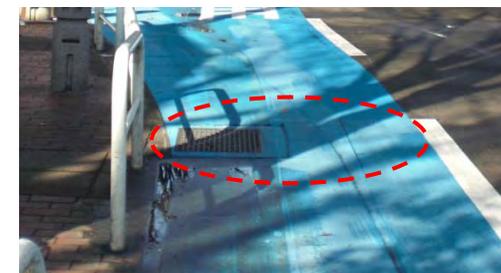


### ■ 利用しにくい事例(段差、すべり)

幅の広い街渠と段差のため、快適に走行できる空間が確保されていない。



走行空間上にグレーチング蓋が存在し、車輪がはまったり、すべったりする恐れがある。



## (1) 評価・検証

### ⑤-2 自転車が走行しにくい構造(空間)

- 自転車の速度抑制のためボラード等の工作物を設置している事例がある。
  - 車道の路肩部分に電柱があり、自転車の走行を妨げている事例がある。
- 自転車走行空間において、通行の支障となっている構造物等に関する技術的な知見をとりまとめ、安全で快適な構造にすべき。

#### ■ 利用しにくい事例（走行空間上の工作物）

自転車道の出入り口部にボラード等を設置



#### ■ 利用しにくい事例（走行空間上の工作物）

車道の路肩部分に電柱が存在



# (1) 評価・検証

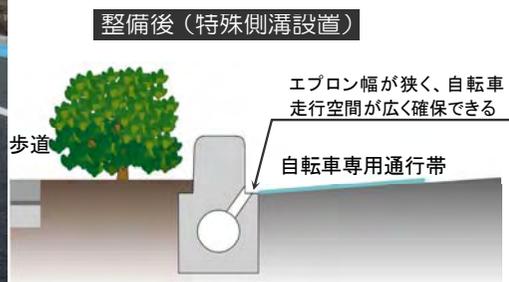


## ⑥側溝などで自転車が走行しやすく工夫した事例

- 自転車走行空間の構造上の課題について、側溝部の段差をなくす、グレーチング蓋の格子間隔を狭め、滑り止め加工をするといった工夫を行っている事例がある。

### ■モデル地区における安全性・快適性確保の事例

街渠をエプロン幅の狭い特殊側溝に置き換えた事例



グレーチング蓋の格子間隔を狭め、滑り止め加工している事例



# (1) 評価・検証

## ⑦ バス停部で自転車と歩行者が交錯する危険性

- バス停部において、自転車走行空間が途切れている事例があり、自転車とバス乗降客等の歩行者とが交錯する危険性がある。  
→バス停で自転車と歩行者の交錯を減らすなど、バス停部における設計の技術的な知見をとりまとめ、安全、快適な構造で設計すべき。

### ■ 自転車道整備地区におけるバス停の構造

バス停留所の構造	路線数	割合
バス停部も自転車道を連続させている	12	57%
バス停部は自転車道を連続させていない	9	43%

※バス停付近の整備状況を写真等から把握可能な21路線を対象

### ■ バス停の直前で自転車走行空間を打ち切っている事例

(自転車道整備路線)



(自転車歩行者道整備路線)



# (1) 評価・検証



## ⑧ バス停で安全性の確保に配慮した事例

- バス停において、歩行者等とできるだけ交錯させず、自転車の安全な通行に配慮した事例がある。

### ■ バス停における工夫事例

- ・バス停留所の交通島を設置し、自転車道は連続的に整備
- ・自転車道への乱横断防止のため、柵を設置し、横断歩道、標識を設置



- ・バス停留所において、自転車走行空間(通行位置明示)を連続的に整備 (自転車道にも応用できるものではないか)



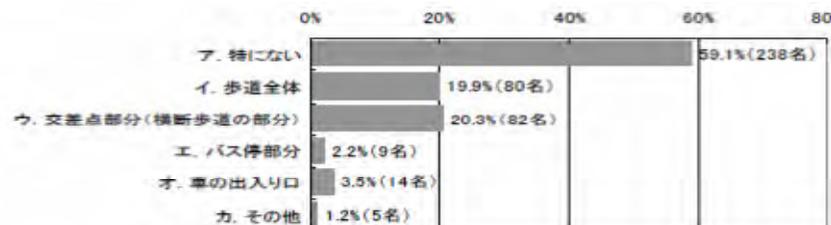
- ・バス停留所において、バス乗降客を保護するため、植樹を設置して自転車を誘導



#### 【工夫事例（左）に対する評価例】

歩行者が自転車や他の歩行者との接触の危険性を感じた箇所

⇒バス停部分で危険性を感じた人は少ない



# (1) 評価・検証

## ⑨ 交差点部で歩道に接続して歩行者と交錯する危険性

- 自転車道の整備において、交差点部手前で自転車歩行者道に接続する形態の事例が多く見られる。
  - その接続形態について利用者にアンケートを行ったところ、「歩行者との交錯」について不安を感じている人が多く見られる。
- 交差点部でも連続的に自転車と歩行者を分離するなど、交差点部における交通処理の仕方を取りまとめ、安全、快適な構造で設計すべき。

### ■ 交差点整備形態

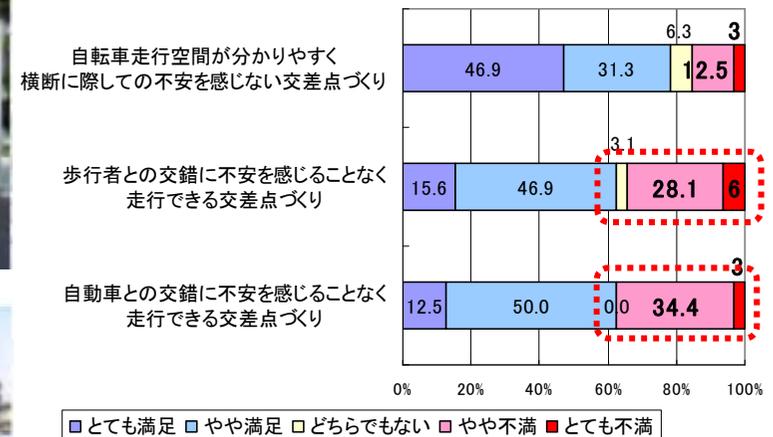
整備形態	整備イメージ図	路線数
交差点に直接自転車道を接続		3
交差点手前で自転車歩行者道に接続		21

※細街路交差点を除く  
 ※自転車道の中間部交差点での分類  
 集計対象：供用・一部供用路線

### ■ 交差点利用者に対するアンケート

#### 自転車道を交差点手前で自転車歩行者道に接続する整備形態

自転車の横断の分かりやすさや横断に対する不安を感じない交差点づくりに対する評価は高いものの、歩行者や自動車との交錯に不安を感じている人が多い。



# (1) 評価・検証

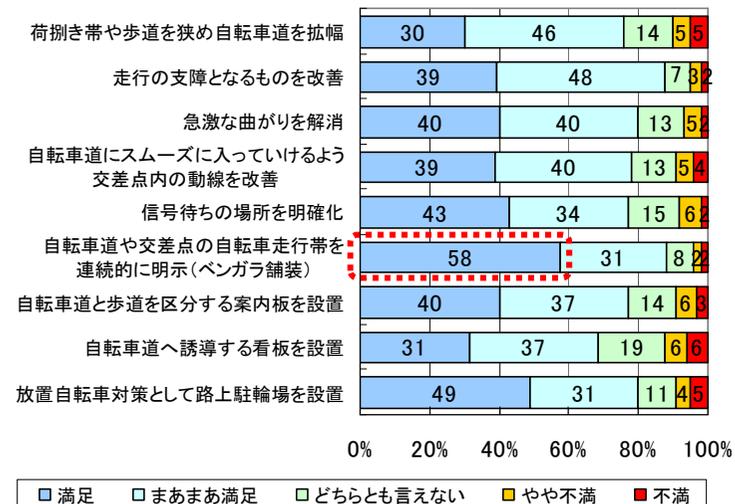


## ⑩交差点部で歩道と接続しない工夫を行った事例

- 自転車道が整備された路線の交差点において、自転車と歩行者との錯綜を防止するため、自転車道を歩道に接続しない工夫を行い、利用者からの評価が高い事例がある。

### ■自転車道を交差点に直接接続させ連続的に整備する整備形態

自転車道や交差点内を連続的に明示することに対する評価が高い。



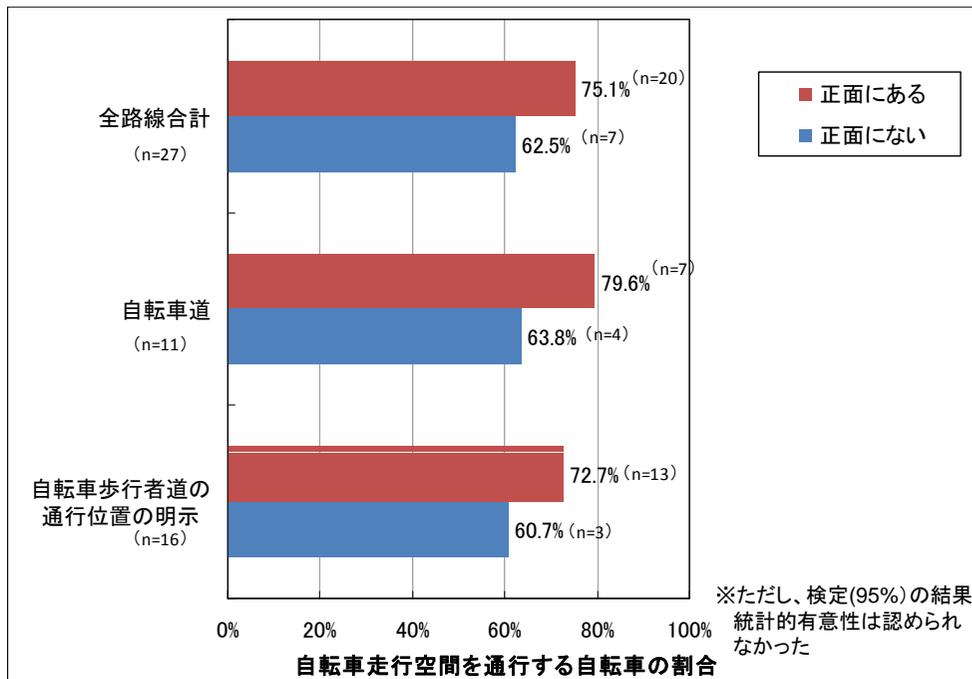
# (1) 評価・検証

## ⑪ 直線的に走行できない交差点部では利用率が低下

- 交差点において左折車が停止するスペースを確保するため、自転車の横断部を自転車走行空間と直線的に接続しない事例がある。
  - 自転車の横断部を自転車走行空間と直線的に接続しない交差点では、利用率が低くなる傾向がある。
- 交差点部で自転車が横断する際の直進性を確保するなど、交差点部における交通処理の仕方を取りまとめ、安全、快適な構造で設計すべき。

### ■ シフトの有無と自転車通行空間の利用率の関係性

シフトの有無と利用率の関係(交通量が少ないものを除外)



※除外した交通量(片側): 自転車40台/h以下

(国土交通省調べ)



横断帯が正面にある(シフトの無い)路線



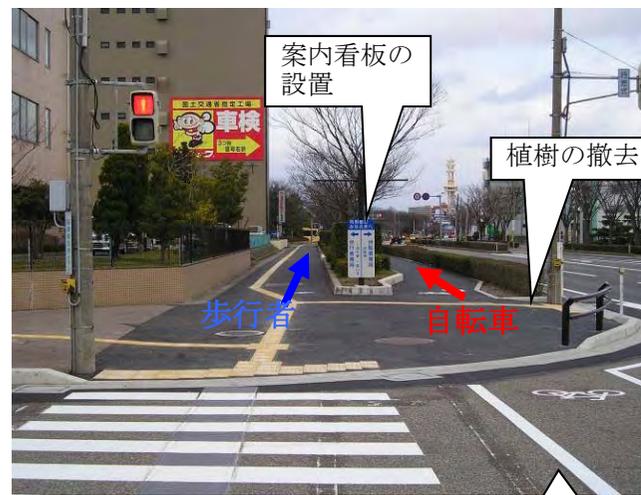
横断帯が正面にない(シフトのある)路線

# (1) 評価・検証

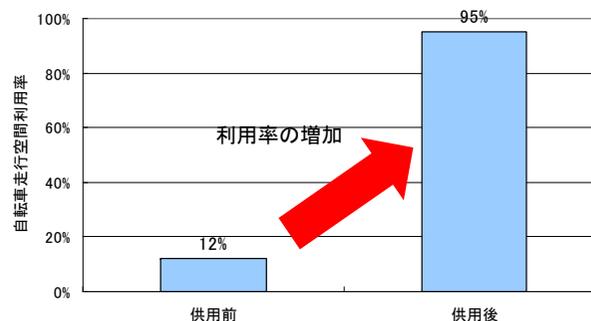
## ⑫直線性を確保する改善により利用率が向上した事例

- 自転車が直線的に横断できるよう交差点を改善することにより、自転車走行空間の利用率が向上した事例がある。

### ■ 自転車走行空間が直線的となるよう改善した交差点部処理



入口部処理の供用前後の自転車走行空間利用率の比較



自転車横断帯の  
拡幅・移設（横  
断歩道と分離）

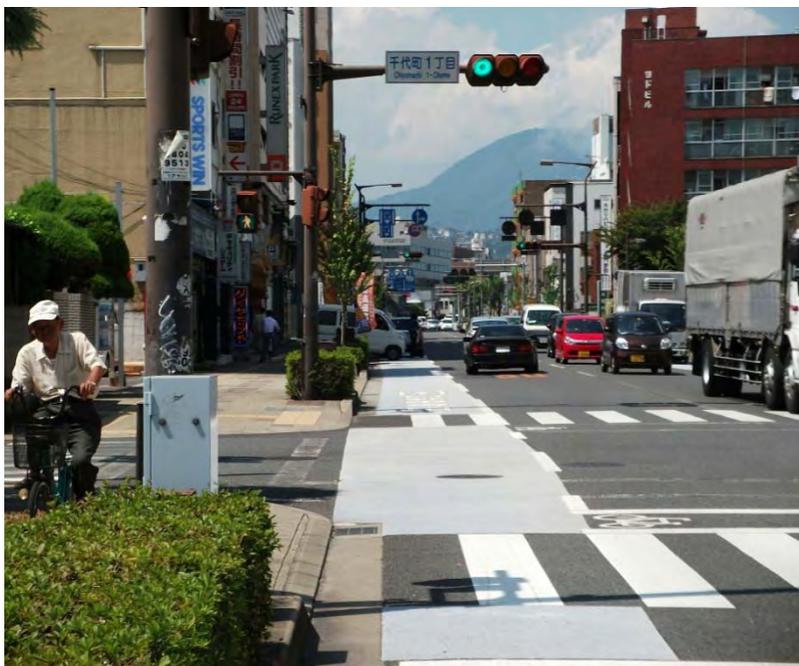
## (1) 評価・検証

### ⑬ 交差点部で直進する工夫を行った事例

- 自転車専用通行帯が整備された路線において、交差点で自転車を直進させるため、自転車横断帯を撤去した上で、自動車にも注意を促すため、交差点内に自転車の通行位置を示した工夫事例がある。
- 自転車横断帯を直線的に配置した上で、自転車専用通行帯の走行方向に合わせて道路標示の向きを変更した工夫事例がある。

#### ■ 工夫事例

交差点内に自転車を誘導する着色を実施  
(自転車横断帯を撤去)



自転車専用通行帯の走行方向に合わせて道路標示の向きを変更  
(自転車横断帯を直線的に配置)



# (1) 評価・検証



## ⑭まとめ

### 【全体の評価】

- モデル地区において、歩行者や自動車との分離の方法などについて、地域毎に様々な構造や設計で整備されており、安全性や利用のしやすさに課題がある。

### 【個別事項の検証】

①歩行者や自動車との分離工作物や走行空間の幅員等が地域毎に様々な構造で整備され、安全性等に課題



自転車道、レーン等の整備形態毎に分離工作物、幅員、路面等に関する技術的な知見をとりまとめ、安全、快適な構造にすべき

②バス停等の特殊部において、自転車と歩行者の交錯の危険性



バス停で歩行者との交錯を減らすなど、特殊部の設計に関する技術的な知見をとりまとめ、安全、快適な構造で設計すべき

③交差点部において、自転車と自動車、自転車と歩行者の交錯の危険性



連続的に自転車と歩行者を分離する、自転車の直進性を確保するなど、交差点部における交通処理の仕方を取りまとめ、安全、快適な構造で設計すべき

### 【今後の方向性】

- 自転車走行空間の利用を促進し、効果を最大限に発揮させるためには、自転車走行空間を安全、快適な構造で設計する必要がある。
- モデル地区における技術的な知見等を取りまとめ、自転車走行空間の適切な設計を支援するガイドラインを作成、周知する。

## (2) ガイドライン(設計)に盛り込むべき内容



### ① 自転車走行空間の設計に関する自治体のニーズ

- モデル地区に関する自治体へのアンケート結果をみると、自転車走行空間の設計に関する手法や指針、事例等を提供することについて期待は大きい。

#### ■ 自転車走行空間の設計に関する国等への要望例

項目			要望	自治体	
自転車走行空間の設計に関する基準策定、事例紹介等の要望			設計全般に関する助言が欲しい	甲府市	
			設計に関する技術的指針や空間再配分の事例集等、整備に役立つ情報が欲しい	神奈川県	
			設計する上で他の自治体の事例を紹介して欲しい	出雲市	
			自転車道の整備事例について紹介や助言をいただける体制を構築して欲しい	京都府	
具体的事項に対する要望	単路部	一般部	分離方法	自歩道内での歩行者・自転車の分離に使用する柵等の高さ等の基準が欲しい	熊谷市
			分離方法	設計する上で分離工作物をどのような構造にするのか事例を紹介して欲しい	松江国道事務所
			分離方法	自転車歩行者道の自転車通行位置の明示を施工する場合の考え方について助言が欲しい(自転車と歩行者の分離を促す効果的な表示方法等)	秋田県
		幅員	設計する上で幅員構成(空間再配分)をどのような構造にするのか事例を紹介して欲しい	松江国道事務所	
		その他	交通安全施設等の設置に関する技術的な助言が欲しい	郡山市	
	特殊部	バス停留所	バス停留所	バス停留所における安全確保方策を紹介して欲しい	川崎市
			バス停留所	自転車専用通行帯のバス停留所の設計方法について助言や事例を教えて欲しい	北九州市
	交差点部			交差点などの自転車・歩行者が錯綜しやすい部分の安全確保に苦労したため知見が欲しい	相模原市
				交差点部の設計方法で良い事例・悪い事例があれば紹介して欲しい	さいたま市
				信号交差点部、細街路交差点部等に関する幾何構造基準の制定に向けた調査研究を紹介して欲しい	名古屋市

## (2) ガイドライン(設計)に盛り込むべき内容

### ② ガイドラインの骨子(案)

#### 【評価・検証の結果より】

- 自転車道、レーン等の整備形態毎に分離工作物、幅員、路面等に関する技術的な知見をとりまとめ、安全、快適な構造にすべき
- バス停で歩行者との交錯を減らすなど、特殊部の設計に関する技術的な知見をとりまとめ、安全、快適な構造で設計すべき
- 連続的に自転車と歩行者を分離するとともに、自転車の直進性を確保するなど、交差点部における交通処理の仕方を取りまとめ、安全、快適な構造で設計すべき

#### 【今後想定される課題より】

- 自転車ネットワークの整備が進むことにより、異なる整備形態が接続する交差点が生じるため、望ましい設計方法を示すべき

#### 【モデル地区の実績を踏まえた要望より】

- 設計の指針や事例など、空間整備の設計を行う際に参考となる情報について自治体のニーズは高い

#### 【1. 単路部の設計】

① 一般部の設計

② 特殊部の設計

#### 【2. 交差点部の設計】

① 同じ形態が接続する交差点の設計

② 異なる形態が接続する交差点の設計



### **3. 自転車利用の総合的な取り組み の評価・検証**

## (1) 評価・検証

### ① 自転車道等で一方通行規制が可能に

- 平成23年9月の標識令の改正により規制標識「自転車一方通行」が新設され、自転車道、自転車歩行車道で一方通行規制が可能となった。

→ 新たに実施可能となった通行方法について、その運用法や効果を理解し、現場で活用すべき。

#### ■ 道路標識、区画線及び道路標示に関する命令の一部を改正する命令(平成23年9月12日改正)

自転車道・歩道における自転車の一方通行規制を可能とする規制標識「自転車一方通行」を新設

原則として、自転車交通量が多く、自転車の相互通行による交錯のため交通事故が発生する危険性が認められ、自転車交通の整序化を図る必要がある路線において適用

新たな制度であり、より積極的に活用を検討すべき



自転車一方通行  
(326 の2-A)



自転車一方通行  
(326 の2-B)

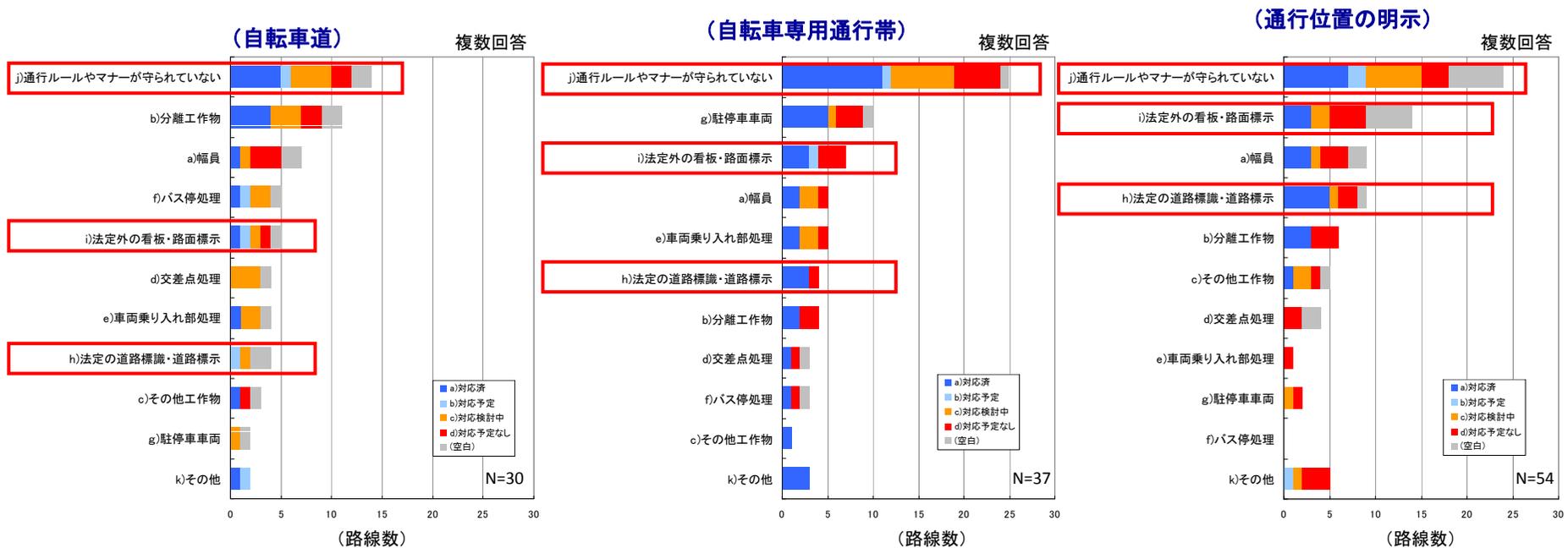
# (1) 評価・検証

## ② 通行ルール・マナーや通行位置が守られていない

- モデル地区の整備後に道路管理者が感じる課題として、「通行ルールやマナーが守られていない」が最も多い。通行位置が守られていないことに対応するため、標識や表示等の案内に関する課題も多く挙げられている。

→ 自転車の適切な利用に向け、ルールの周知やマナー向上の取り組み、利用者に分かりやすい案内を実施すべき。

### ■ 整備後の課題(モデル地区における道路管理者に対するアンケート調査結果)



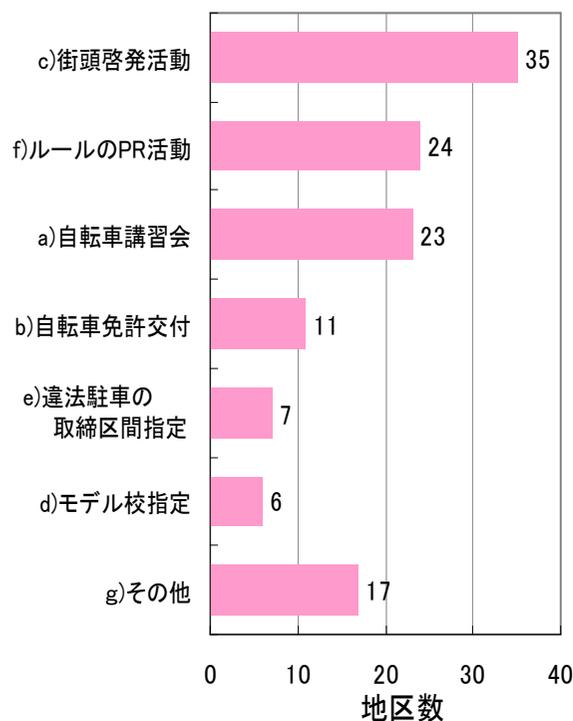
※サンプル数はアンケートに回答した路線の数

# (1) 評価・検証

## ③ ルールの周知・マナーの向上の取り組み

- モデル地区では、98地区のうち73地区において、自転車を適切に利用してもらうよう、街頭啓発等のルールの周知やマナー向上の取り組みを実施している。

### ■ ルールの周知やマナー向上の取り組みの実施地区数 (複数回答あり)



### ■ ルールの周知やマナー向上の取り組みの事例 整備とあわせ地域と連携した啓発活動の実施



- 通行方法を示す法定外看板を設置



- 金沢大学サイクリングクラブのメンバー5名の協力を仰ぎ、正しい走り方を後続車へ身をもって教えるためのモデル走行隊を結成



- レーンの概要やルール等について示したチラシ(A3両面カラー1万部)を作成し、地元町会や高校等に配布



- 地元町会代表、学校関係者、PTA、交通安全協会、学識者、警察、道路管理者等による30名規模の街頭指導を実施

# (1) 評価・検証

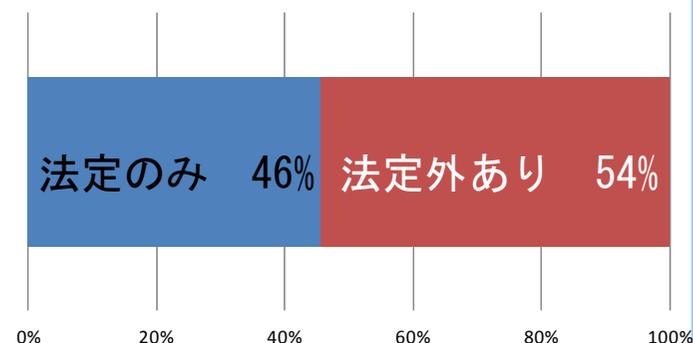
## ④ 法定外の看板や表示による案内

- 法定の道路標識・道路標示は限られており、自転車走行空間が適切に利用されるよう、法定外看板や法定外表示を独自に設置し、案内している事例が多い。  
(法定外看板・表示を用いている路線は全体の54%) (自転車歩行者道を除く)

### ■ 法定道路標識・道路標示の種類

	法定標識	法定標示
自転車道	(325の2) 自転車専用 	無し
自転車専用通行帯	(327の4) 専用通行帯  (327の4の2) 普通自転車専用通行帯 	(109の6) 専用通行帯 
通行位置の明示	無し	(114の3) 普通自転車の歩道通行部分 
自転車歩行者道	(325の3) 自転車及び歩行者専用 	(114の2) 普通自転車歩道通行可 

### ■ モデル地区における法定外看板・表示の設置割合



# (1) 評価・検証

## ⑤ 法定外表示による効果的な案内の事例

- 法定外の路面表示を連続して設置することにより、案内効果を高めている事例がある。

### ■ 連続路面表示の効果

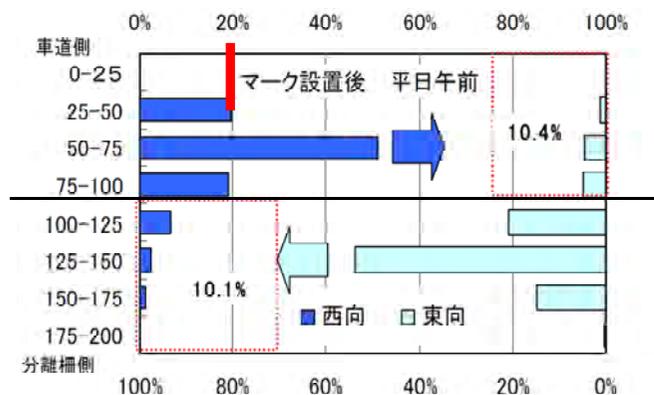
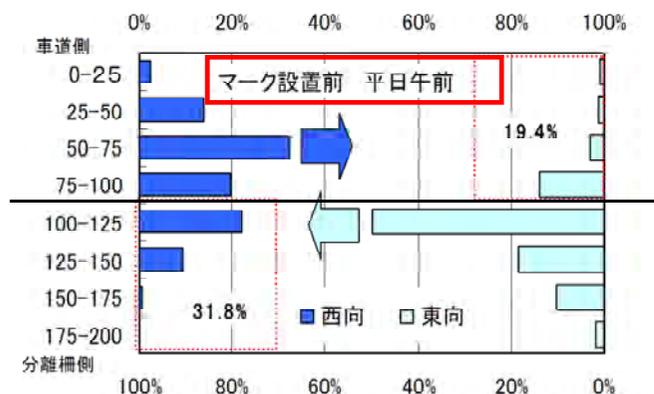


カラー連続型路面表示



設置間隔15m

### ■ 連続路面表示設置前後の自転車の通行位置の比較



出典：第30回交通工学研究発表会「自転車通行空間におけるカラー連続型路面サインの効果分析」（徳島大学 亀谷、山中）

# (1) 評価・検証

## ⑥ 様々なデザイン・色で設計された法定外看板・表示

- 法定外の看板や表示、路面着色には統一的な決まりがなく、地区や路線により様々なデザインや色で独自に設計されている。

### ■ 自転車道や自転車レーンにおいて自転車の進行方向を示す法定外表示



### ■ 特殊部や交差点部において歩行者に対する注意喚起を行う法定外表看板・表示



### ■ 自転車走行空間の起点において通行位置を案内するための看板柱



通行位置の明示



自転車道



通行位置の明示

### ■ 走行空間の着色

自転車走行空間を表す色が統一がされてない例

特に、同じ地区内で歩行者空間を示す色と自転車専用走行空間を示す色が重なっており、利用者が混乱する恐れがある

< 自転車道 >



自転車通行位置: ベンガラ  
歩行者通行位置: 黒

< 自転車専用通行帯 >



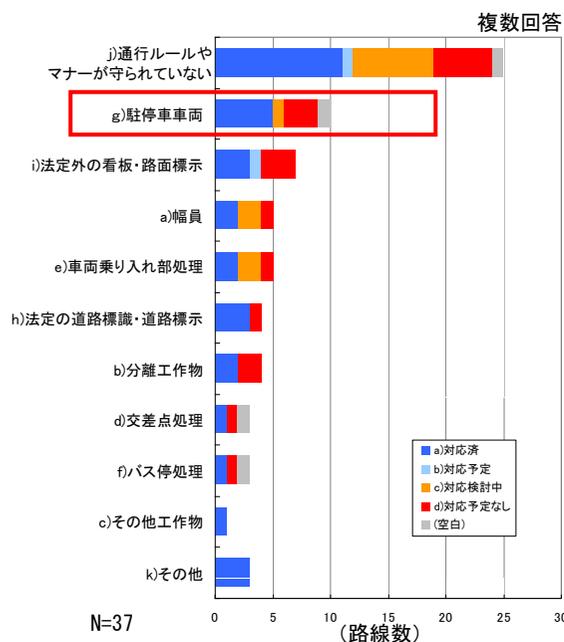
自転車通行位置: 青  
歩行者通行位置: ベンガラ

# (1) 評価・検証

## ⑦ 駐停車車両や違法駐輪による走行の妨げ

- 自転車走行空間を整備しても、荷捌き・駐停車車両や違法駐輪が走行の妨げになっている場合がある。  
→ 自転車走行空間が効果的に利用されるよう、荷捌き・駐停車車両等に対応した空間確保や交通規制・交通指導取締りの実施、放置自転車対策としての駐輪場整備を進めるべき。

### ■ 自転車専用通行帯整備路線における整備後の課題 (道路管理者)



駐停車車両がレーン通行を阻害



路上駐輪が自転車走行空間の通行を阻害



# (1) 評価・検証

## ⑧-1 駐停車車両に対応した取り組み

- 自転車道の整備において、沿道の停車需要に対応するため、停車帯を整備した事例がある。
- 自転車の通行を阻害するタクシーの客待ち停車車両に対応するため、別の路線にタクシープールを確保し、運用している事例がある。

### ■ 駐停車対策の例

自転車道において停車帯を確保



停車帯

昼間時間帯のタクシーの客待ち駐車場として  
別路線にタクシープールを確保  
[自転車走行空間整備路線とは別路線に整備]



タクシープール  
設置位置

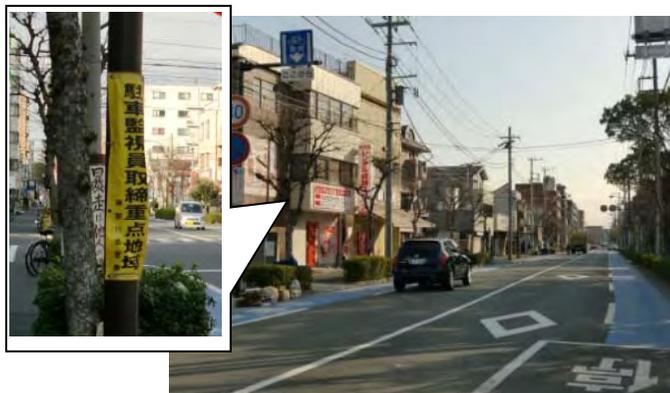
# (1) 評価・検証

## ⑧-2 駐停車車両に対応した取り組み

- 自転車専用通行帯の整備に合わせて、自転車の通行を阻害する違法駐車に対応するため、駐車監視員取締重点地域に指定した事例がある。
- 東京都内では、駐車監視員の取締り活動により、主要10路線等における駐車台数(放置車両)が大幅に減少している。

### ■ 駐停車対策の例

駐車監視員取締重点地域であることを示す注意喚起表示(幕)を設置



### ■ 駐車監視員による取締り活動

駐車監視員が、各警察署で定めた駐車監視員活動ガイドラインに基づき、指定した路線の指定区間、重点時間帯において、巡回し放置車両の確認を実施。

○ 主要10路線における瞬間路上駐車台数(放置車両)



主要10路線: 晴海通り、新宿通り、明治通りなど、約33キロメートル  
※調査時間: 14時から16時まで

明治通り(歌舞伎町二丁目付近)



施行前H18.5.24



施行後H23.5.25

(出典)警視庁HP

# (1) 評価・検証

## ⑨ 荷捌き車両に対応した取り組み

- 自転車走行空間の整備は行っていないが、裏道の活用や路上駐車場・路外駐車場の設置を組み合わせ実施し、荷捌き車両に対応している事例がある。
- また、道路空間を再配分するものとして、植樹帯を荷捌き駐車スペースや自転車駐輪場に変更している事例がある。

### ■ 荷捌き駐車を裏道や路外駐車場へ案内している例



【出典：金沢市作成資料】

### ■ 植樹帯を自転車駐輪場、荷捌き用駐車スペースに変更している例



## (1) 評価・検証

### ⑩-1 放置自転車に対応した取り組み

- 自転車走行空間の整備に合わせて、路上駐輪場や駅周辺の高架下を活用して駐輪場を整備した事例がある。

#### ■ 路上駐輪場

自転車道の整備に合わせ、駐輪場を整備



#### ■ 高架下の活用

駅周辺の鉄道の高架下を活用して、駐輪場を整備



【出典：京都市ホームページ】

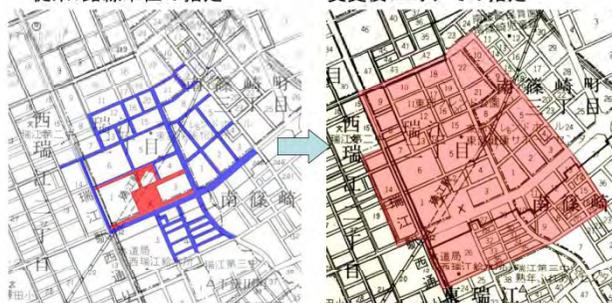
# (1) 評価・検証

## ⑩-2 放置自転車に対応した取り組み

- 駅前駐輪場の整備に加えて、放置禁止区域を拡大して、集中的に放置自転車の撤去を実施することにより、違法駐輪の削減に大きな効果を上げている事例がある。
- 有料駐輪場において、短時間の利用を無料にするなど料金設定の運用により、駐輪場の利用促進を図っている事例がある。

### ■ 放置自転車撤去の集中的な実施

- ・ 放置禁止区域を路線単位からエリアでの指定へ



○ 放置自転車台数 (総合自転車対策実施駅 (10 駅))  
8,754台 → 340台  
(H13.5) (H23.5)

集中的な放置自転車の撤去を実施



### ■ 路外駐輪場の短時間利用の無料化

駐輪場の短時間利用は無料にし、駐輪場の利用を促している

○ 大街道商店街周辺 ■ 自転車等放置禁止区域



【出典：松山市ホームページ】

## (1) 評価・検証

### ⑪ 新たな技術開発による駐輪場整備

- 近年の技術開発により、収納・受け取りを機械式で高速に行い、地下の活用等により限られた空間での整備を可能とする駐車場の事例がある。
- ICタグを活用して出入庫管理やゲートの自動化を行うことにより、24時間対応、出入庫時間の短縮を図った駐輪場の事例がある。

#### ■ 取組事例（機械式地下駐輪場）

自転車を挿入口に差し込むだけで、自転車の収納、受け取りが自動で行われ、駐輪にかかる時間が大幅に短縮される機械式駐輪場が近年、開発、整備されている。地下空間を活用することで、限られた空間を最大限に利用できるメリットもある。



#### ■ 取組事例（ノンストップ自動ゲート付駐輪場）

有料駐輪場において、ICタグ技術を活用し出入庫の管理を行うことで、24時間対応が可能となった。また、ICタグで管理し、ゲートを自動化することで、出入庫時の料金徴収の時間が短縮し、ピーク時の混雑緩和につながっている。



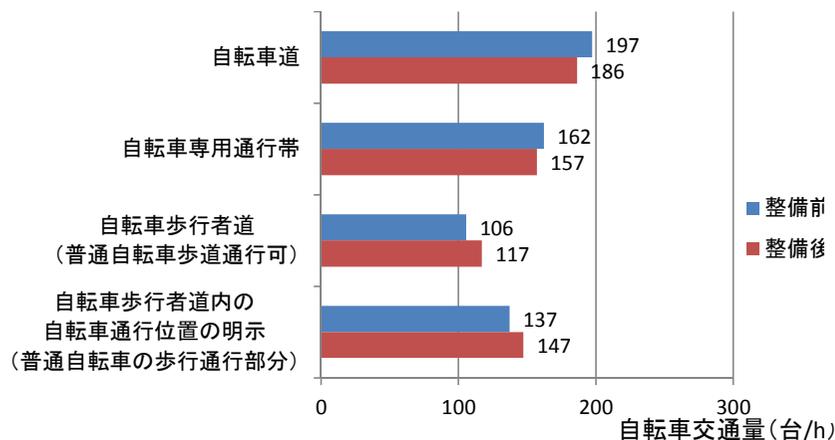
【出典：草津市】

# (1) 評価・検証

## ⑫ 自転車走行空間整備後の利用者数の変化

- モデル地区において整備された自転車走行空間は、ネットワーク化されていないことなどから、整備前後の自転車利用者数に大きな変化は生じていない。
  - 海外では、自転車ネットワークの整備にあわせ、利用を促進する様々な取り組みを実施することにより自転車利用者数が増加した事例がある。
- 走行空間の整備に合わせて、自転車マップ作成やレンタサイクルなどの自転車利用の促進を図る効果的な取り組みを実施すべき。

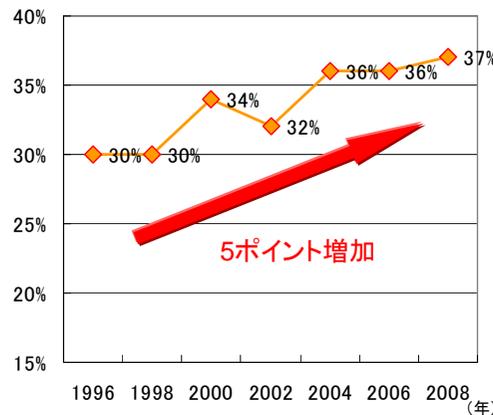
### ■ モデル地区における自転車走行空間整備前後の自転車交通量の変化



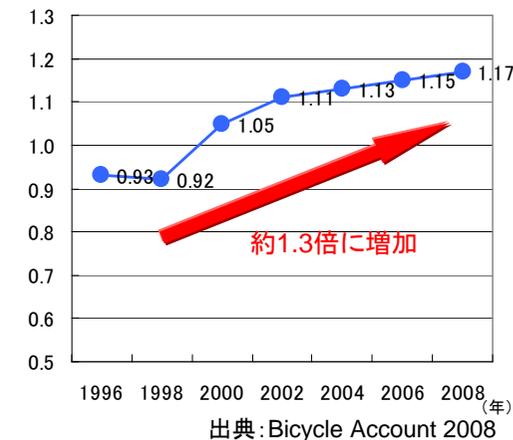
### ○ コペンハーゲンにおける自転車施策による効果

コペンハーゲンでは1996年からの12年間で通勤・通学時の自転車利用割合は7ポイント増加、自転車走行キロも約1.3倍に増加

通勤・通学時の自転車利用割合の変化



自転車走行キロの変化 (百万km/日)



### ○ コペンハーゲンにおける取り組み

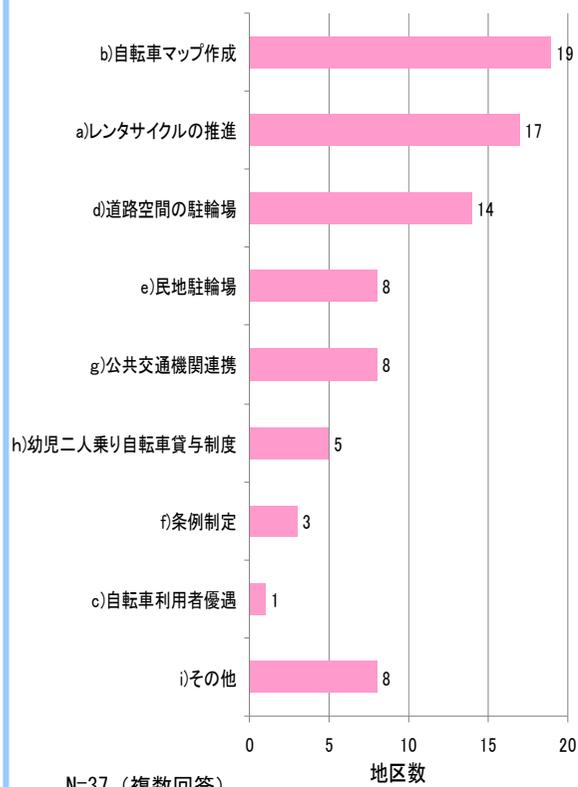
- 市内中心部の一部において、速度20kmで走行すれば赤信号で停止せず走行出来るように信号サイクルを設定。
- 路上等を活用した駐輪場の整備 (2006年: 29.5 → 2008年: 34.8千台)
- 市街地付近での自動車走行速度40km/h以下ゾーンの設定

# (1) 評価・検証

## ⑬ 自転車の利用を促進する取り組み

- モデル地区では、98地区のうち37地区において、自転車マップ作成、レンタサイクルの実施、サイクルアンドライド等の公共交通との連携施策等の利用促進策に取り組んでいる。

### ■ 利用促進に関する取り組み状況



### 公共交通との連携

バス事業者と連携し、路線バスの営業所や車庫等への駐輪場整備を推進



出典：宇都宮市ホームページ

### 自転車観光案内施設、シャワー施設、ロッカー等

自転車利用者の拠点となるモビリティセンターを整備



### 自転車利用者優遇

商店の割引等の特典を受けられる等、駐輪場利用者を優遇することで、自転車放置禁止区域内の放置自転車を減少させ、自転車利用促進とともに地域を活性化



違法駐輪を減らすため、地区内4箇所  
の自転車駐輪場に停めた場合、商店街店舗(55店舗)の割引等の特典・サービスが受けられる。

出典：We Love 天神協議会ホームページ

### 自転車マップ



歩道・車道における自転車の走りやすさの評価 (自転車ワークショップ調べ)

	歩道 (自転車通行可)	歩道 (自転車通行不可)	車道	ペDESTリアンデッキ (歩行者専用道路)
走りやすい道路	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■
注意が必要な道路	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■

※自転車ワークショップは、平成21年9〜10月に実施

# (1) 評価・検証

## ⑭まとめ

### 【全体の評価】

- モデル地区で整備された自転車走行空間について、利用のされ方に課題があり、期待された効果を発揮できない場合がある。

### 【最近の動向】

① 自転車道等で一方通行化が可能となった



・新たに実施可能となった通行方法について、運用法や効果を理解し、現場で活用すべき

### 【個別事項の検証】

② 通行ルール・マナーが守られない、通行位置が守られていない



・自転車の適切な利用に向け、ルールの周知やマナー向上の取り組み、分かりやすい案内等を実施すべき

③ 荷捌き・駐停車車両や違法駐輪が走行の妨げになっている



・荷捌き車両等に対応した空間確保や規制・取締、駐輪場整備や放置自転車の撤去を進めるべき

④ 整備された自転車走行空間の利用者数に変化がない



・自転車ネットワークの整備に合わせて、自転車マップ作成やレンタサイクルなどの効果的な利用促進策を実施すべき

### 【今後の方向性】

- 自転車走行空間の利用を促進し、効果を最大限に発揮させるためには、空間整備に加えて、ルールの周知、駐車・駐輪対策、効果的な利用促進策の取り組みを総合的に進める必要がある。
- 自転車利用の総合的な取り組みの適切な検討、立案を支援するガイドラインを作成、周知する。

## (2) ガイドライン(総合的な取り組み)に盛り込むべき内容

### ○ガイドラインの骨子(案)

#### 【最近の動向】

- 新たに実施可能となった通行方法について、運用法や効果を理解し、現場で活用すべき

1. 自転車の通行方法

#### 【評価・検証の結果より】

- 自転車の適切な利用に向け、ルールの周知やマナー向上の取り組み、分かりやすい案内等を実施すべき
- 荷捌き車両等に対応した空間確保や規制・取締、放置自転車対策の駐輪場整備を進めるべき
- 自転車ネットワークの整備に合わせて、効果的な利用促進策を実施すべき

2. 自転車の適切な利用

3. 自転車走行空間の効果的な利用

4. 自転車の利用促進