

取組の方向性と主な論点





- 自転車ネットワーク整備の強化に向けて、「計画」と「整備」の両面から取組を検討

【課題】

計画

■ 自転車ネットワーク計画の策定

更なる自転車ネットワーク計画の策定促進が必要

■ 自転車ネットワーク路線選定の考え方

自転車ネットワーク路線を選定する際の観点を整理し、考え方を具体的に示すことが必要

■ 自転車ネットワーク路線の選定におけるデータの活用

自転車ネットワーク路線の検討におけるデータ活用の考え方や方法を具体的に示すことが必要

整備

■ 自転車通行空間の整備

更なる自転車通行空間の整備が必要
自転車道・自転車専用通行帯の専用空間の整備を推進することが必要

■ 自転車専用通行帯における路上停車

自転車専用通行帯における自転車の安全な通行を確保するため、通行帯上の停車の抑制が必要

【取組の方向性】

① 自転車ネットワーク計画の考え方を整理

② データ活用による自転車ネットワーク計画の検討方法を整理

③ 道路空間再配分の手法の充実

④ 道路空間再配分の検討方法の整理

⑤ 自転車専用通行帯の停車抑制対策



- 施策に応じた自転車ネットワーク計画を策定するため、自転車ネットワークの考え方を体系的に整理
- 自転車ネットワークの構造等の各論点について、国内外の先行事例を参考に検討

■ 取組内容

各施策と連動した自転車ネットワークを構築するため、自転車ネットワークの構造や各施策との連携方法など、自転車ネットワークの基本的な考え方を体系的に整理する

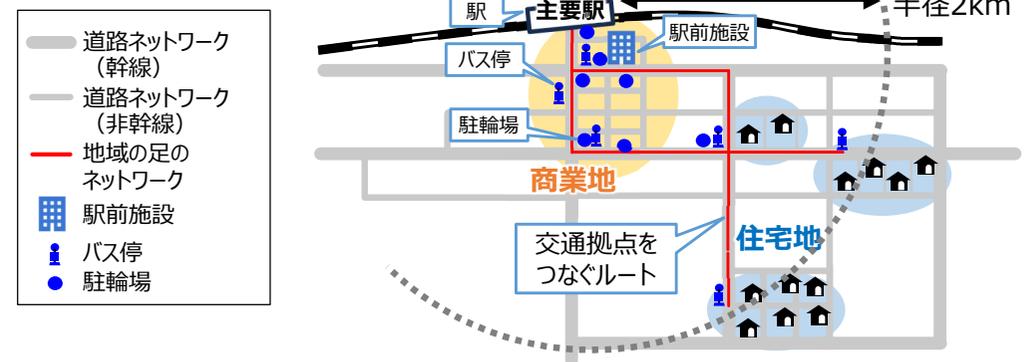
■ 論点

項目	主な内容
自転車ネットワークの構造	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 対象者の分類 ✓ ネットワークの階層・サービスレベル・密度 ✓ 結節点の配置 ✓ 他モードとの接続 ✓ 道路の役割分担を踏まえた自転車ネットワーク等
各施策との連携	<ul style="list-style-type: none"> ✓ まちづくり、地域交通、観光等の施策との連携 ✓ 環境・健康施策との連動 ✓ 地域特性の反映（都市/地方、生活/観光）等
自転車通行空間の形態	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 自転車通行空間の形態・構造 ✓ 安全性（交差点、速度等） ✓ 快適性（直進性、舗装、休憩等）

自転車ネットワークの主要ネットワーク（例）

施策・対象者	日常利用【地域の足】	
	地域住民	
主な動線	市街部の主要駅等に接続する交通拠点周辺のルート ⇒ 自転車・歩行者の錯綜等の安全上の課題があるルートでは歩行者・自動車と適切に分離された自転車通行空間が必要 ＜安全上の課題があるルート(イメージ)＞	
	<p>自転車・歩行者の多い自転車歩行者道 路肩付近を通行する自転車や歩行者 出典：(株)日本海コンサルタント提供</p>	
ネットワーク	ノード	主要駅等の交通拠点、駐輪場、集客施設 等
	リンク	(速達性や安全性を重視)
他モードとの接続	交通拠点(鉄道・バス等)	

(例：地域の足のネットワークの検討イメージ)





- 各施策や自転車の利用状況等を計画に反映するため、データを活用した自転車ネットワークの検討を推進
- データの活用方法等の論点について、データの特性や国内の先行事例を踏まえ検討

■ 取組内容

データ活用による**自転車ネットワークの高度化**に向けて、
 利用、安全、ネットワークの視点から**データを組み合わせ**て**自転車ネットワークの検討**に活用する方法を整理する
 (特に、自転車プローブデータ、自転車ネットワークデータ)

■ 論点

項目	主な内容
データ活用した自転車ネットワークの検討	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 自転車に関するデータの全体像 ✓ データ活用の意義 ✓ データの組合せによる自転車ネットワークの検討方法 ✓ データによる自転車ネットワークの整備優先順位の検討
自転車プローブデータ	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 自転車プローブデータの種類・特性 ✓ 自転車プローブデータの分析 ・施策に応じたデータの抽出・分析
自転車ネットワークデータ	<ul style="list-style-type: none"> ✓ データの仕様 ・情報項目・属性情報 ・座標系、ファイル形式 ✓ データの作成、公表

施策・対象者に応じたデータの組合せ (例)

【施策・対象者 (例)】

中高生の自転車通学における交通安全の確保

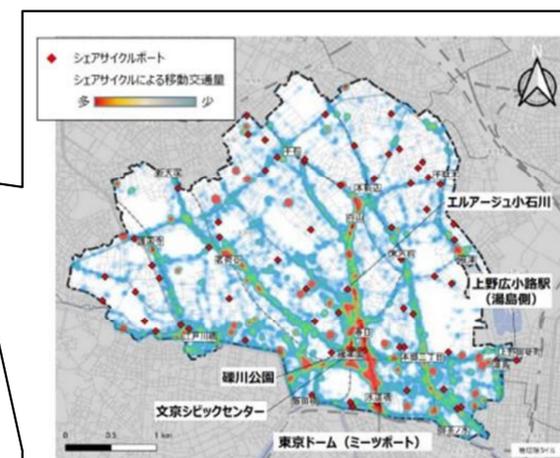
- 利用 + 安全 + NW
- ・自転車プローブデータ(学校を起終点とするデータを抽出)
- ・自転車関連交通事故データ
- ・道路現況 ・道路規制情報
- ・自転車ネットワークデータ (自転車通行空間の整備状況)



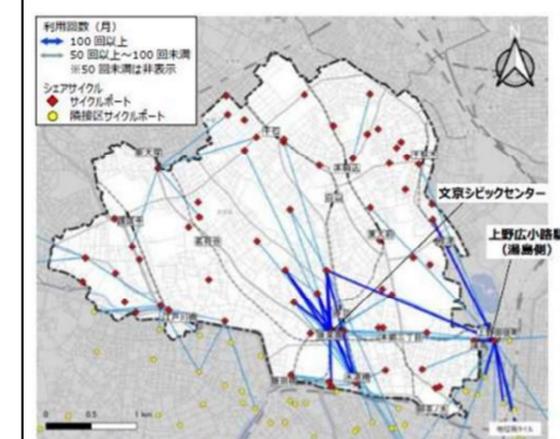
「自転車プローブデータ」の概要

- 自転車プローブデータは、携帯電話やスマホアプリ、シェアサイクルの位置情報を基にした自転車の走行履歴に関するデータ
- 走行経路や交通量等を推計することで、自転車ネットワークのルート設定、優先整備箇所の検討等が可能

項目	人流データ		自転車利用に特化したアプリの利用データ	シェアサイクル利用データ	
	基地局データ+GPS	GPS			
位置情報	取得頻度	基地局: 1時間ごと GPS: 数分ごと	数分ごと	数秒ごと	数分ごと
	位置精度	基地局: 数百m~ 数km単位 GPS: 数十m単位	数十m単位	数十m単位 (マップマッチングにより 走行経路を特定)	数十m単位
	その他データ	・移動方向 ・道路リンク など	・移動速度 ・移動方向 など	・道路リンク など	—
属性情報	性別	契約情報から取得	契約情報から取得	—	—
	年齢	契約情報から取得	契約情報から取得	任意登録	—
	居住地	契約情報から取得	夜間に長くなる市町村を居住地として推定	任意登録	—
	その他データ	—	・勤務地(昼間に長くなる市町村を勤務地として推定)	—	・会員プラン (都度利用/月額定期) ・ユーザ種別 (個人/法人)



シェアサイクル利用者の移動履歴



シェアサイクル利用者のポート間の移動量

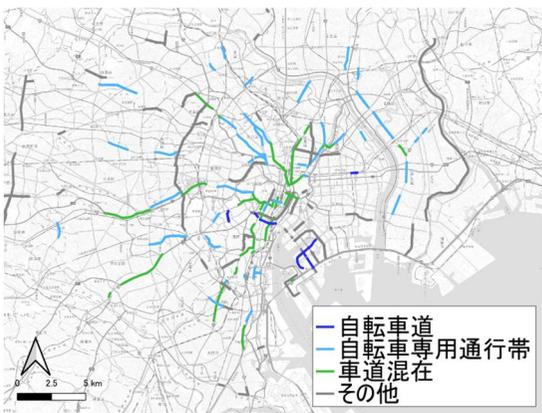
出典：文京区自転車活用推進計画



「自転車ネットワークデータ」の概要

- 自転車ネットワークデータは、自転車通行空間の整備区間等を示すGISデータ
- 他のネットワークや交通モードとの接続状況、走行環境や安全性の評価等を行うことが可能

■ 自転車ネットワークデータの概要 (東京都の例)



地図出典：地理院地図

情報項目	属性情報 (例)
道路種別	都道
路線番号	455
路線名	特例都道 (第455号) 本郷赤羽線
通称道路名	本郷通り
起点交差点	北区上十条3
終点交差点	北区赤羽西5
整備形態	普通自転車専用通行帯

■ 自転車ネットワークデータの公開 (東京都の例)



自転車ネットワークデータの仕様 (イメージ)

リンク情報項目・属性情報		ノード情報項目・属性情報	
リンク番号	ユニークな番号	ノード番号	ユニークな番号
路線名		交差点等名称	
起点ノード		経度	
終点ノード		緯度	
路線延長			
整備形態区分	1:自転車道 2:自転車専用通行帯 3:車道混在		
	⋮		
	⋮		
ファイル形式			
シェープファイル, GeoJSON, CSV 等			
座標系			
平面直角座標系/緯度経度座標系			



『自転車ネットワーク計画におけるデータ活用の手引き(案)』(構成案)

- 自治体が自転車ネットワーク計画の策定時にデータを活用して自転車ネットワークを検討する際の手順や留意点等を整理した手引きをとりまとめる

1. はじめに

- 本手引きの目的等

- 自転車ネットワーク路線の選定の視点と各視点で活用可能なデータを整理

2. 自転車ネットワークに関するデータ活用

- 自転車ネットワークの路線選定の考え方
- 路線選定の視点とデータ

- データの種類として、スマホアプリ/自転車に特化したアプリ/シェアサイクル等を紹介
- 位置情報、属性情報、サンプルの取得状況の観点からデータの特徴を整理

3. 自転車プローブデータ

- プローブデータの概要
- プローブデータの特徴・留意点

4. 自転車ネットワークデータ

- ネットワークデータ概要
- ネットワークデータの仕様
- ネットワークデータの作成方法・留意点

- 自転車ネットワークデータの標準仕様を紹介
- 自転車ネットワークデータ作成にあたり、必要な調査項目、作成方法、注意点を解説

5. データを活用した自転車ネットワークの検討

- データの重ね合わせによる対象路線の選定
- 実践例

- 自転車ネットワーク路線の選定のためのデータの分析方法や重ね合わせの例を図示
- 国内外の先進事例を紹介



【車道部】路肩部の活用による自転車通行空間の整備

- 「街渠やグレーチング蓋の工夫」について各手法の導入時の留意点等を整理した上で、路面等の設計の考え方だけでなく、路肩部の活用として道路空間再配分に関する手法に位置づけ

■ 取組内容

道路空間再配分による整備手法の充実のため、
車道内における路肩部の街渠やグレーチング蓋の工夫による空間創出を位置づけ、留意点等を整理する

■ 論点

項目	主な内容
路肩部の活用方法	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 路肩部を活用した整備手法のリストアップ = 路肩部の通行可能な幅員の拡大 <ul style="list-style-type: none"> ・街渠のエプロン部の縮小 →側溝の移設、幅の狭い街渠の採用 等 ・グレーチング上部を通行可 →グレーチング蓋の工夫 →排水マスの段差解消 等 (・維持管理の徹底(舗装、清掃・除草 等))
各手法の導入方法	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 各手法を適用可能な現地条件 ✓ 各手法を適用する際の留意点 ✓ 維持管理上の留意点 等

路肩部の活用による自転車通行空間の整備

【現行ガイドラインでの解説】

(出典：「安全で快適な自転車利用環境創出ガイドライン」(R6.6. 国交省・警察庁))

1. 設計の基本的な考え方

1.1 路面等

自転車通行空間の路面については、自転車の安全性を向上させるため、平坦性を確保し、滑りにくい構造とするものとする。また、通行の妨げとなる段差や溝の解消に努めるものとする。必要に応じて、側溝、街渠、集水ます及びマンホールの溝蓋(グレーチング蓋)について、エプロン幅が狭く自転車通行空間を広く確保できるもの、自転車のタイヤのはまり込みを抑制するためグレーチング蓋の格子の形状等を工夫したもの、段差や路面の凹凸が小さく平坦性の高いもの等への置き換えや、スリップによる転倒防止のための滑り止め加工等を行うことが望ましい。また、歩道上の路上施設のための空間に移設することも考えられる。ただしこの場合は、前後に他の路上施設があるなど通行する者が想定しづらい位置に設置するか、白杖の先又はハイヒール等が溝蓋に落ち込むことがないように留意するものとする。



路肩部の活用方法の洗い出し
各手法の留意点等を整理
→空間再配分の手法に位置づけ





【歩道部】幅員の広い歩道の活用による自転車通行空間の整備

- 道路空間再配分による整備手法のうち「歩道の幅員縮小」を具体化し、幅員が広い歩道の活用による自転車通行空間の整備について導入時の留意点等を整理

■ 取組内容

歩道部の空間再配分による自転車通行空間の整備手法として、**十分な幅員を有する歩道の物理分離による自転車道の整備**について導入時の留意点等を整理

■ 論点

項目	主な内容
適用条件	✓ 適用条件 - 幅員確保の考え方 - 既存の歩道利用状況の把握 - 地域との合意形成 等
導入方法	✓ 分離方法（構造・規格等） ✓ 交差点部の処理 - 溜まり部での歩行者との錯綜 等

幅員の広い歩道の活用による自転車通行空間の整備(例)



縁石により自転車道と歩道に分離 (広島県福山市)



柵により自転車道と歩道に分離 (京都市)



縁石+ポールにより自転車道と歩道に分離 (広島県福山市)



- 空間再配分による整備推進に向けて、空間再配分方法の検討手順や留意点等について整理（路肩部や幅員の広い歩道の活用も含めて整理）

■ 取組内容

空間再配分による自転車通行空間の整備推進に向けて、複数の選択肢のある**空間再配分方法の検討手順や留意点等、実務上のノウハウを整理**する

■ 論点

項目	主な内容
道路空間再配分方法の検討手順	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 空間再配分方法の体系化 ✓ 空間再配分方法の検討手順 <ul style="list-style-type: none"> ・車道部の再配分 ・歩道部の再配分 ・道路全体の再配分
各手法の導入方法	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 空間再配分の各方法の留意点の整理 <ul style="list-style-type: none"> ・空間の連続性の確保 ・他計画との整合、他事業との連携

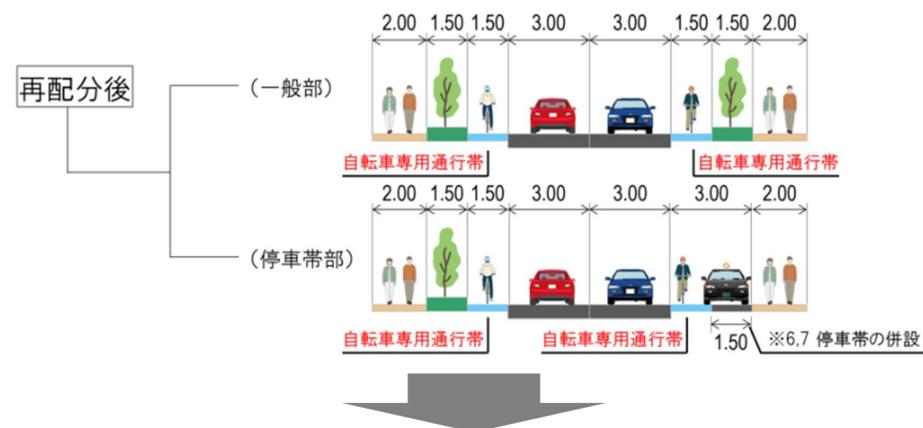
道路空間再配分による手法の解説

【現行ガイドラインでの解説】

(出典：「安全で快適な自転車利用環境創出ガイドライン」(R6.6、国土省・警察庁))

「車線幅員」や「車線数」等、既設道路で空間再配分を行う観点と関連する道路構造令の条項等を説明し、再配分例を图示

項目	自転車道や自転車専用通行帯の幅員を確保するために検討する際の観点	関連する道路構造令の条項
車線幅員	<ul style="list-style-type: none"> ・種級区分の見直し（1級下の適用）による幅員の縮小 ・交差点付近の車線幅員の縮小 ・右折車線・左折車線の幅員の縮小等 	第3条第2項 第5条第4項 第27条 第3項、第4項
車線数	<ul style="list-style-type: none"> ・バイパス整備等による交通需要の変化を踏まえた車線の削減 ・現況交通量などを踏まえた車線の削減 	第5条 第2項、第3項
中央帯	<ul style="list-style-type: none"> ・中央帯幅員を最小値まで縮小又は省略 	第6条 第3項、第4項
路肩	<ul style="list-style-type: none"> ・路肩の縮小又は省略 	第8条第7項



既設道路の空間再配分の各手法について、**現地状況を踏まえた手法の選定方法**や**各手法の留意点**等について解説

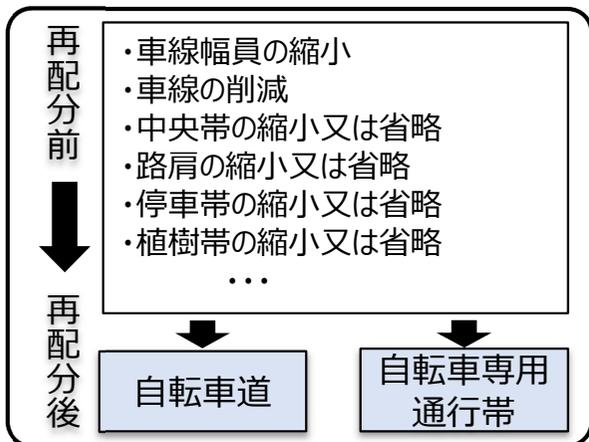


『道路空間再配分による自転車通行空間の整備事例集(案)』(イメージ)

- 道路空間再配分により自転車通行空間を整備した先行事例を調査し、整備手法ごとに分類した上で得られた知見・工夫や留意点について、事例集としてとりまとめ

■ 事例集まとめの流れ

事例調査



個別事例の整理

- ・整備箇所の基礎情報
- ・検討経緯や背景等
- ・合意形成プロセス 等

工夫や留意点を体系的に整理 (ガイドラインへの反映も検討)

- ・再配分後の整備に関する工夫 (一方通行自転車道、駐車対策…)
- ・必要な幅員の確保に関する工夫 (車線数減、植樹帯縮小…)

個別事例の整理 (イメージ)

車線数を減らして自転車専用通行帯を整備

○○県●●市 ■■■線

整備前後の
写真・横断図

再配分前 再配分後

整備箇所の基礎情報	
空間再配分の内容	6車線→4車線+自転車専用通行帯
道路管理者	●●●市
供用開始時期	令和△年□月
...	

基礎情報

検討経緯や背景等					
検討経緯・背景	朝夕に歩行者と自転車が錯綜し、地域から自転車通行空間の整備などを求める声…				
技術的な工夫	路上駐車車両の自転車専用通行帯への進入を防止するため、車道と自転車専用通行帯の間に防球を設置				
整備効果	<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">再配分前</td> <td style="width: 50%;">歩道通行</td> </tr> <tr> <td>再配分後</td> <td>車道順走</td> </tr> </table>	再配分前	歩道通行	再配分後	車道順走
再配分前	歩道通行				
再配分後	車道順走				
...					

合意形成プロセス	
検討体制	○△協議会 (警察、道路管理者、学識者、…)
スケジュール	令和●年●月 △△町内会から要望 令和○年○月 ○協議会設置
調整内容	自動車類の交通量、各交差点における渋滞長、滞留長、信号サイクル長等の交通実態を調査し、…
...	

合意形成プロセス



- 自転車専用通行帯の停車を抑制するためのゴム製ポール等の設置について、先行事例等を踏まえ、適用条件や安全性や導入時の留意点等を整理

■ 取組内容

自転車専用通行帯上への停車を抑制し、安全な通行空間を確保するため、停車需要の多い路線の自転車専用通行帯において**自転車専用通行帯と車線の上にゴム製ポール等を設置する**（停車需要への対応にも配慮）



■ 論点

項目	主な内容
適用条件	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 適用条件 <ul style="list-style-type: none"> ・レーン上の停車状況、沿道状況 ・地域の合意形成 ✓ 停車需要への対応
安全性	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ポール設置による交通挙動への影響 <ul style="list-style-type: none"> ・自転車 ・通行車両 ・停車車両・自転車
導入方法	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ポールの設置方法 <ul style="list-style-type: none"> ・ポールの規格・色 ・設置間隔 ✓ 道路維持管理上の留意点

自転車専用通行帯にゴム製ポール等を設置した例



自転車専用通行帯の整備区間にゴム製ポールと貨物車専用駐車枠を設置(東京都港区)



自転車専用通行帯にゴム製ポールを設置(埼玉県三郷市)



簡易分離構造物を設置(バルセロナ)



	取組	論点(案)	検討方法(案)	アウトプット (イメージ)
計画	①自転車ネットワーク計画の考え方を整理	<ul style="list-style-type: none"> ● 自転車ネットワークの構造 ● まちづくり等の施策との連携 ● 自転車通行空間の形態 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 海外のガイドラインの調査 ✓ 国内外の先行事例の調査 	<ul style="list-style-type: none"> ・自転車ネットワークの計画方法 ⇒ ガイドラインに反映
	②データ活用による自転車ネットワーク計画の検討方法を整理	<ul style="list-style-type: none"> ● データ活用した自転車ネットワークの検討 ● 自転車プローブデータ ● 自転車ネットワークデータ 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ データの事業者ヒアリング ✓ 先行事例の調査 ✓ 自治体にヒアリング 	<ul style="list-style-type: none"> ・データ活用の手引き(自転車ネットワークデータの仕様含む) ⇒ ガイドラインにも反映
整備	③道路空間再配分の手法の充実	【車道部:路肩等の活用】 <ul style="list-style-type: none"> ● 路肩等の活用方法 ● 各手法の導入方法 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 先行事例の調査 ✓ 側溝等の事業者ヒアリング 	<ul style="list-style-type: none"> ・路肩等を活用した手法の導入方法 ⇒ ガイドラインに反映
		【歩道部:幅広歩道の活用】 <ul style="list-style-type: none"> ● 適用方法 ● 導入方法 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 先行事例の調査 	<ul style="list-style-type: none"> ・幅広歩道の分離による整備手法の導入方法 ⇒ ガイドラインに反映
	④道路空間再配分の検討方法の整理	<ul style="list-style-type: none"> ● 道路空間再配分方法の検討手順 ● 各手法の導入方法 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 空間再配分に係る既往知見の調査 ✓ 先行事例の調査 	<ul style="list-style-type: none"> ・空間再配分による整備事例集 ・空間再配分の検討方法 ⇒ ガイドラインに反映
	⑤自転車専用通行帯の停車抑制対策	<ul style="list-style-type: none"> ● 適用条件 ● 安全性 ● 導入方法 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 先行事例の調査 ✓ 安全性等のモニター実験 	<ul style="list-style-type: none"> ・ポールの設置方法 ⇒ ガイドラインに反映