

4. 自転車走行空間



サイクル・スーパーハイウェイ(イギリス・ロンドン市)

デザインパターン 4-1 自転車道

デザインパターン 4-2 自転車専用通行帯

デザインパターン 4-3 車道混在

自転車走行空間の整備のねらい

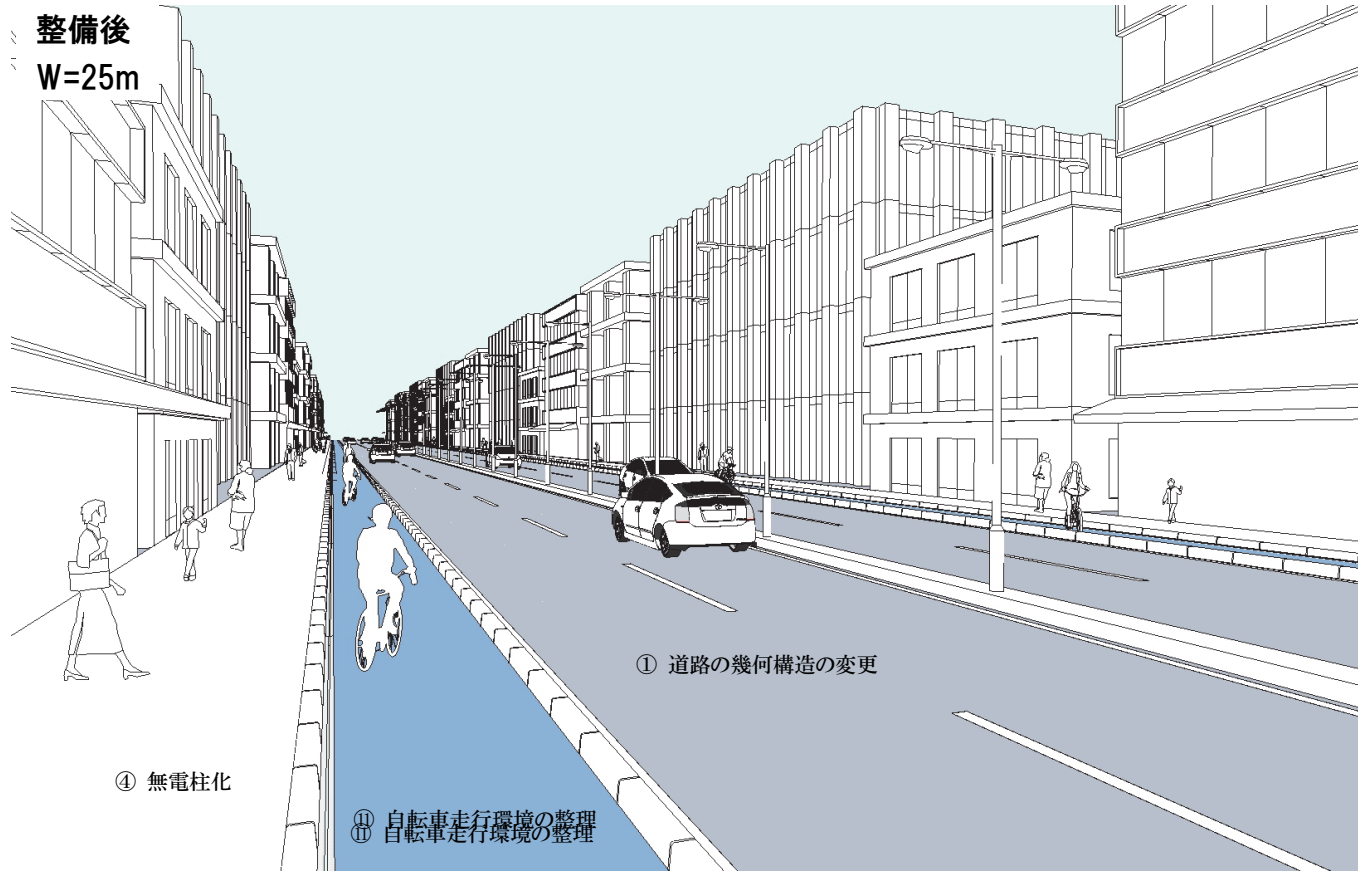
コンパクトな市街地構造の実現、人と環境にやさしい交通体系の形成などを目指す地域において、自転車利用環境の整備を通じて地域の交通環境を改善し、自動車だけに頼らないモビリティ社会を実現する。

4-1・2・3 自転車道・自転車専用通行帯・車道混在

整備前
W=25m



整備後
W=25m



① 道路の幾何構造の変更

④ 無電柱化

⑪ 自転車走行環境の整理

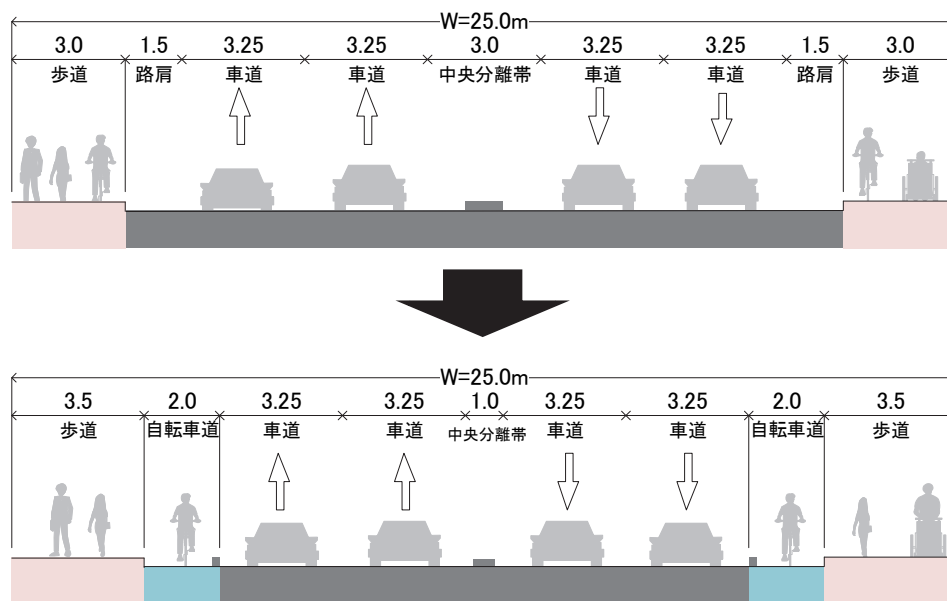
自転車道・自転車専用通行帯・車道混在は、自転車走行のための専用空間を設けることで、歩行者の安全を確保しながら、自転車の安全で快適な走行空間を創出するためのパターンである。自動車の交通量や走行速度に応じて、3つの中から最適なパターンを選定する。

本デザインパターンを適用しうる地区

- 歩行者通行量、及び自転車通行量が多い地区。
- 歩行者と自転車が輻輳・交錯し、危険な状態が発生している地区。
- 車道上を走行する自転車と自動車の接触が危惧される地区。

デザインパターンのポイント

- 歩行者の安全を確保しつつ、自転車の安全で快適な通行空間をどのように確保するのか



総幅員 25mの空間再編例

デザインパターン採用に必要な措置、条件

- 当該道路において自転車及び歩行者を自動車より優先させる道路ネットワーク計画の策定と円滑な交通処理が可能となる交通規制及び交通運用が採用可能であること。

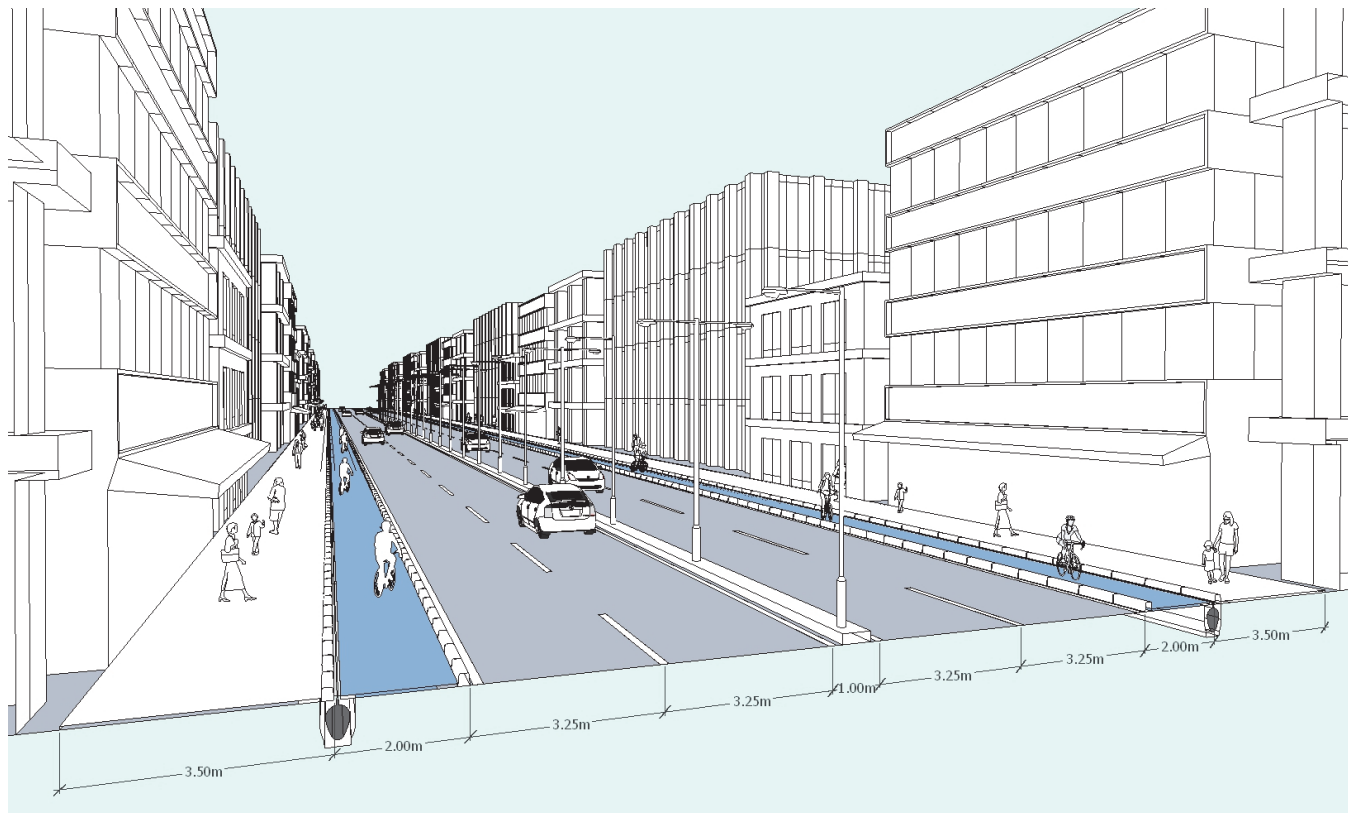
期待される効果

- 歩行者と自転車の安全な通行空間の確保による交通安全の促進
- 快適で利便性の高い自転車走行空間のネットワーク創出による自転車利用者の増加とモビリティの転換

デザインのポイント(計画レベル)

自動車交通への対応方針

- 歩行者と自転車が安全かつ円滑に移動できる空間を確保するため、自動車交通のための空間を削減するとともに（概ね車道1車線程度）、歩行者と自転車を分離するための空間へ再編する。



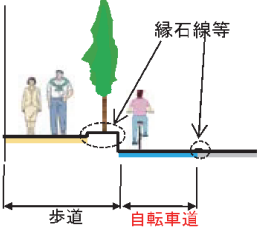
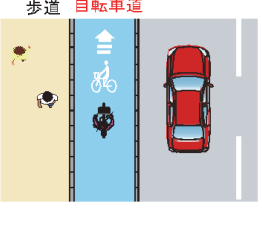
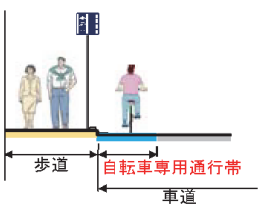
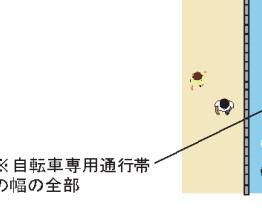
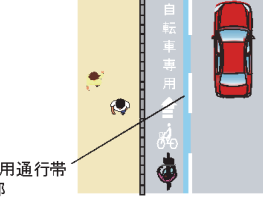
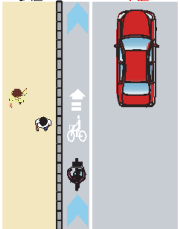
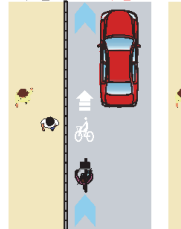
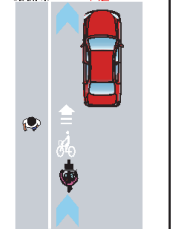
横断構成の再配分方針

- 歩行者・自転車の安全と円滑な移動を担保するため、歩行空間と自転車走行空間を分離するとともに、緊急車両や故障車両が停車した際に側方を通行するための空間を確保した上で、自動車交通のための空間を削減する。
- 地域特性、路線の交通状況（自動車の規制速度及び交通量など）や道路状況を踏まえ、「自転車道」、「自転車専用通行帯」、「車道混在（自転車と自動車が車道で混在）」を選定する。

	A 自動車の速度が高い道路	B A,C以外の道路	C 自動車の速度が低く、 自動車交通量が少ない道路
自転車と自動車の分離	構造的な分離	視覚的な分離	混在
目安※	速度が50km/h超	A,C以外の道路	速度が40km/h以下、かつ 自動車交通量が4,000台以下
整備形態	自転車道	自転車専用通行帯	車道混在（自転車と自動車を 車道で混在）

※ 参考となる目安を示したものであるが、分離の必要性については、各地域において、交通状況等に応じて検討することができる。

交通状況を踏まえた整備形態の選定の考え方
出典：安全で快適な自転車利用環境創出ガイドライン

整備形態	【整備イメージ】
自転車道	 
自転車専用通行帯	    ※自転車専用通行帯の幅の全部 ※自転車専用通行帯の幅の一部
自転車と自動車を混在通行とする道路（車道混在）	(1) 歩道のある道路における対策 [路肩・停車帯内の対策]  [車線内の対策]  ※矢羽根型路面表示は外創線の下に重複させることができる (2) 歩道のない道路における対策 [車線内の対策] 

各整備形態のイメージ
出典：安全で快適な自転車利用環境創出ガイドライン

ネットワーク計画の変更

- 当該道路及び周辺道路を含めた、自転車ネットワーク計画を見直す。

→ネットワーク計画の検討に関する詳細は、国総研資料第 1009 号「地域づくりを支える道路空間再編の手引き(案)」の p.89-127「2-2 空間デザインの検討におけるポイント」を参照

自転車の幹線ネットワーク事例

- 海外では、快適な自転車走行空間を創出するために、自転車で都市間を結ぶ幹線ネットワークの構築や住宅地域での自転車の安全性の確保を行っている都市がある。

①コペンハーゲン：サイクル・スーパーハイウェイ

- デンマークの首都コペンハーゲン都市圏は、自動車の重要な代替手段としての自転車の位置づけを確立するという目標を掲げている。
- 質の高いサイクル・スーパーハイウェイのネットワーク構築により、自転車利用の魅力が増進し、5km を超える中距離の通勤手段として、自動車の代わりに自転車を選択する人が増えている。
- 首都圏の地方自治体を高水準のサイクリングルートで接続する。
- サイクリストに高水準のサービスを提供し、走行環境を改善する革新的な解決策を作り出す。
- 設計上のポイント
 - ・ オレンジをシンボルカラーに採用したトータルデザイン
 - ・ 路側における足置きを設置
 - ・ 空気入れポストの設置
 - ・ ITS による信号制御(20km/h 程度で走行すれば信号待ちせずに走行が可能)



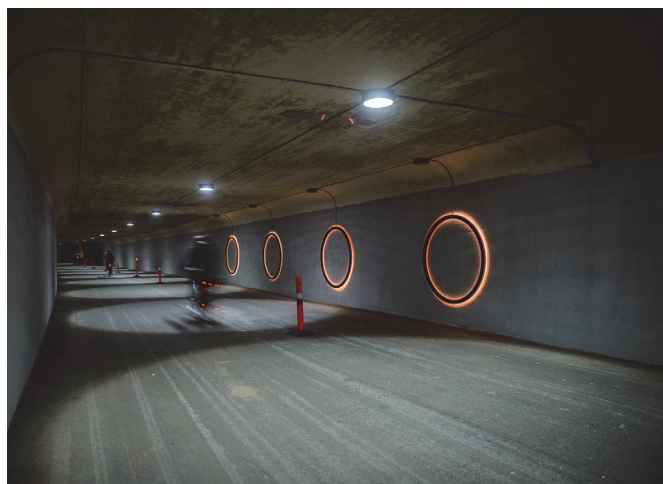
サイクル・スーパーハイウェイの自転車ネットワーク計画 整備延長 354km(デンマーク コペンハーゲン市)



自転車専用の道路
(デンマーク コペンハーゲン市 サイクル・スーパーハイウェイ)
出典:Supercykelstier



シンボルカラーのオレンジ色で統一されたルート表示銘板と足置き
(デンマーク コペンハーゲン市 サイクル・スーパーハイウェイ)
出典:Supercykelstier



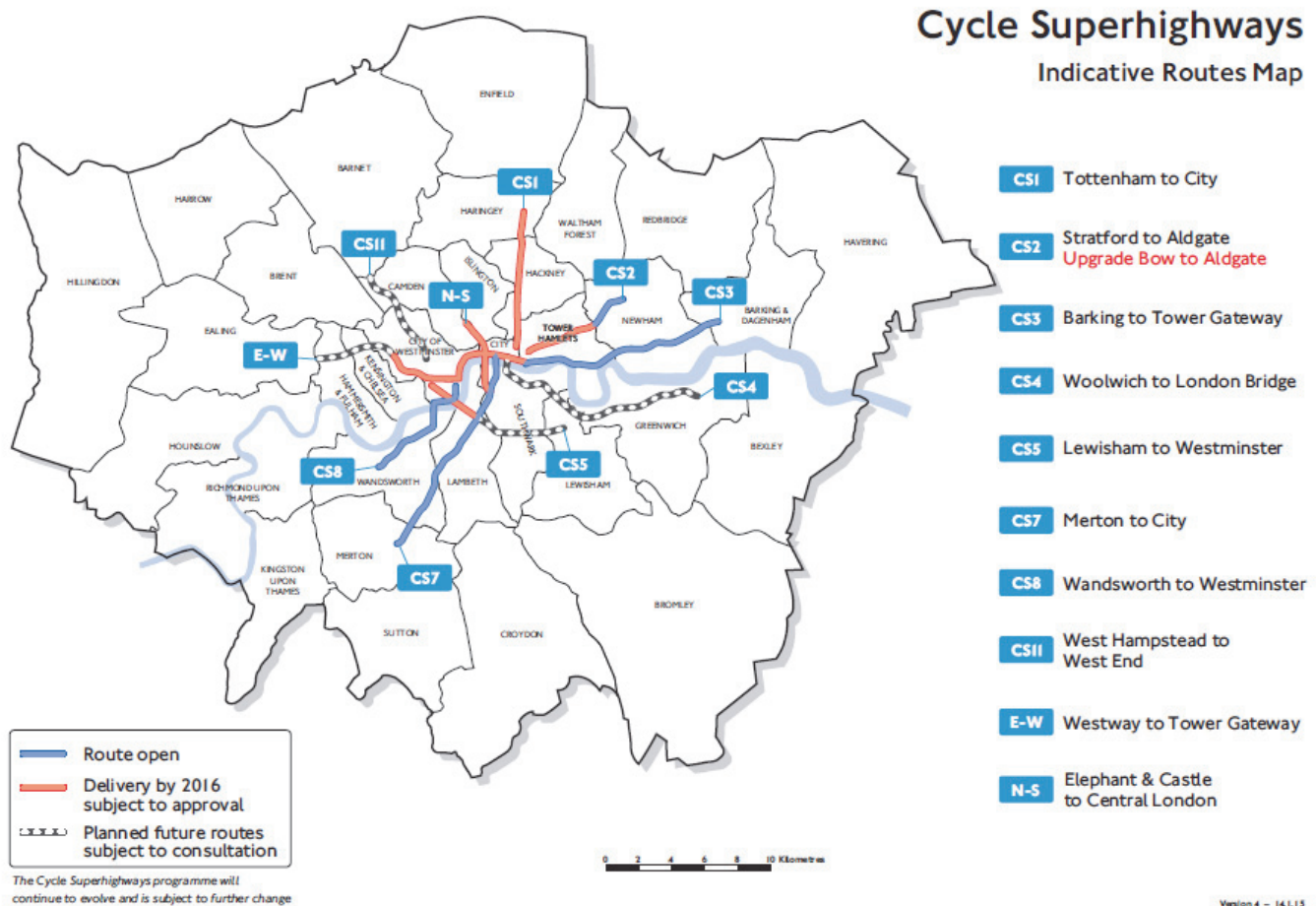
自転車専用のトンネル
(デンマーク コペンハーゲン市 サイクル・スーパーハイウェイ)
出典:Supercykelstier



空気入れ等の設備類にもシンボルカラーのオレンジ色を基調とした
共通のデザインを採用
(デンマーク コペンハーゲン市 サイクル・スーパーハイウェイ)
出典:Supercykelstier

②ロンドン：サイクル・スーパーハイウェイ

- ロンドン市では、オリンピック開催に向けた都市整備の中で、自転車を「最重要な移動手段」と位置づけ、近距離の移動については公共交通よりも重要な交通手段として位置付ける計画を打ち出している。
- 通勤手段としての自転車の活用を促進するため、自転車走行空間のネットワークであるサイクル・スーパーハイウェイの整備を進めている。
- サイクル・スーパーハイウェイ計画の策定：サイクル・スーパーハイウェイ沿道に立地している企業と協定を締結し、地域ぐるみで自転車通勤を奨励している。
- 自転車通勤に係る設備の整備を奨励：駐輪場、シャワー等の整備資金を補助している。
- 自転車利用の促進施策：自転車利用のトレーニング、自転車の備品購入、修理、通勤手当、盗難保障等に対する補助を行っている。
- 企業利益の増大：自転車通勤の奨励により通勤費用の削減を図っている。



サイクル・スーパーハイウェイの自転車ネットワーク計画(イギリス ロンドン市)
出典:TRANSPORT FOR LONDON



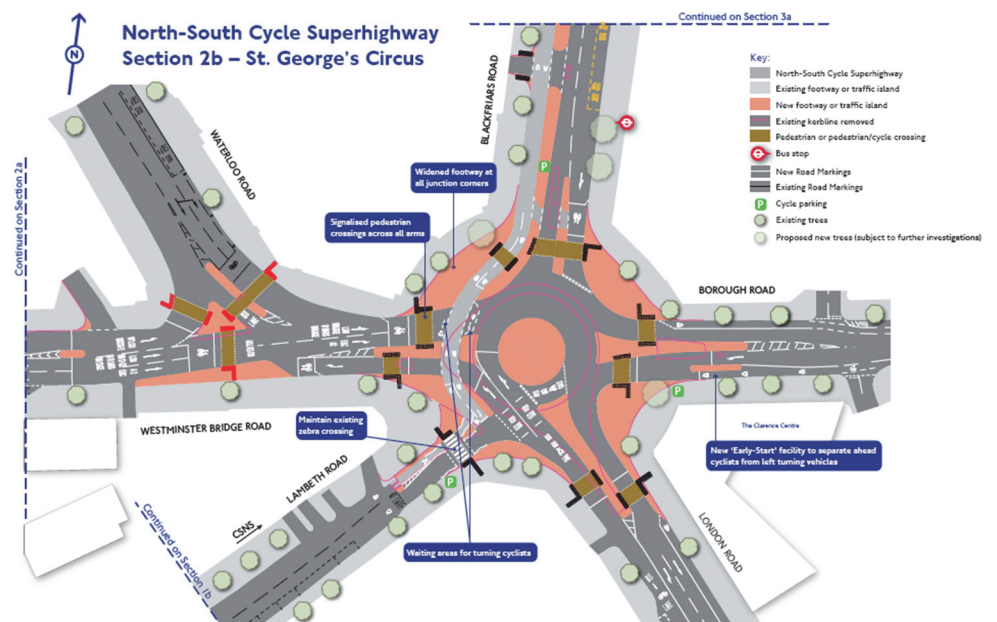
自転車専用の右折レーンを設置
(イギリス ロンドン市 サイクル・スーパーハイウェイ)



バス停留所と歩道の横断部は段差が生じないように処理
(イギリス ロンドン市 サイクル・スーパーハイウェイ)



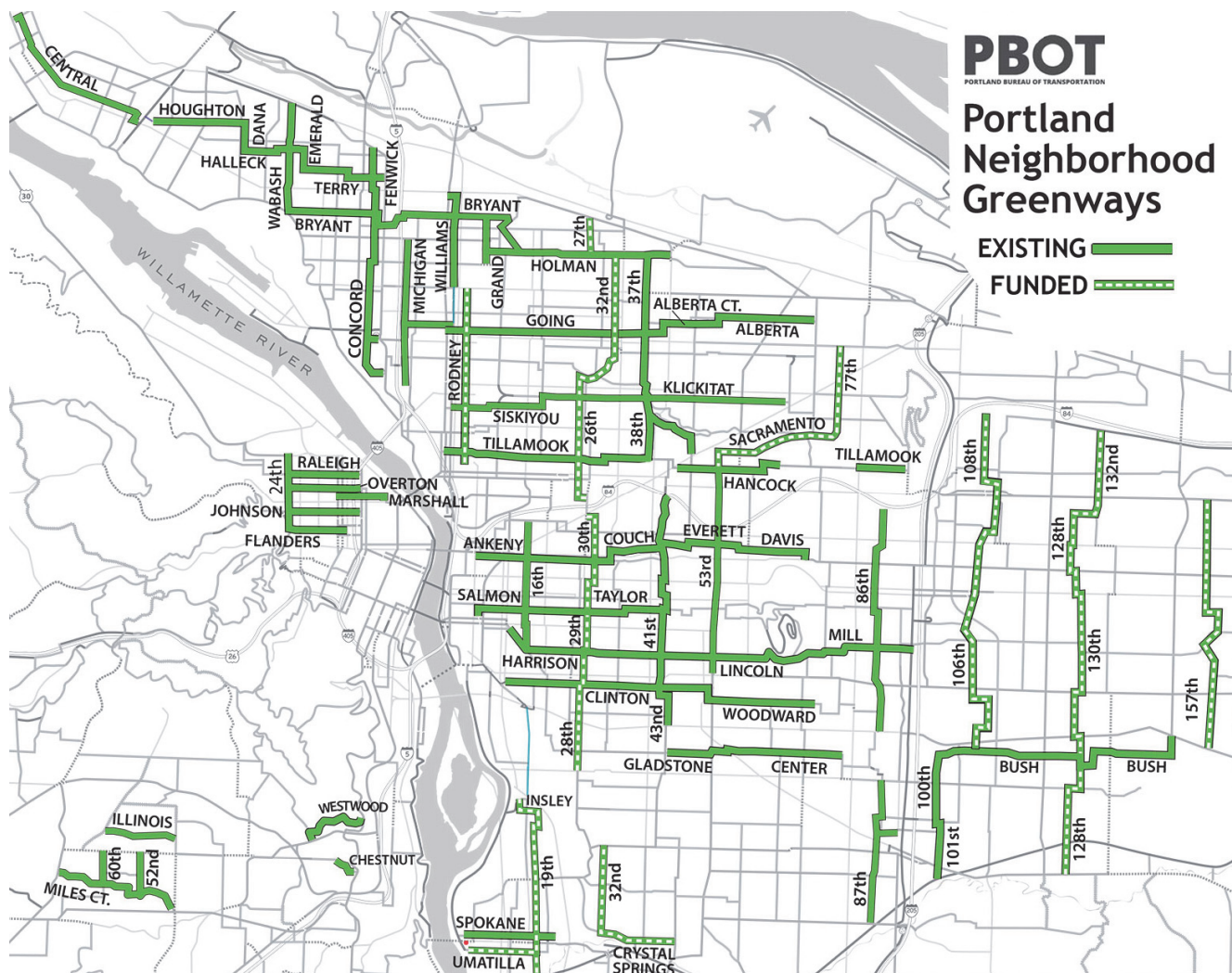
自動車の流入を排除するためのボードの設置
(イギリス ロンドン市 サイクル・スーパーハイウェイ)
出典:Central London Grid



ラウンドアバウト内に設置された自転車専用レーンの例(イギリス ロンドン市 サイクル・スーパーハイウェイ)
出典:Consultation of NSCS(CS6)

③ポートランド:ネイバーフッド・グリーンウェイ

- 自動車の通り抜けを減少させる:ハンプと車止めにより、通過交通の住宅地区内道路への進入を回避する。
- 自転車と歩行者が接する箇所の安全性を向上させる:道路標示により、自転車を予測するよう注意を促し、交差点と縁石により歩行者の動線をよりシンプルかつ安全にする。
- 自動車の走行速度を抑制する:ハンプにより、グリーンウェイを走行する自動車の速度を抑制する。
- 交通量の多い道路を横断しやすくする:自転車がより容易に交差できるように、大通り横断部を改善する。
- 自転車走行ルートに人々を誘導し、どこへ続いているのかを分かりやすくする:道路標示や標識により、公園やビジネス地区などに続くグリーンウェイの位置を知らせる。
- 道路に対する注目を集める:自転車と徒歩で出かける人が多いほど、より安全な道路の形成につながる。



ネイバーフッド・グリーンウェイの自転車ネットワーク計画 整備延長 112km(アメリカ ポートランド市)
出典:Portland's NEIGHBORHOOD GREENWAYS ASSESSMENT REPORT



自転車利用者のための利便性向上のために案内標識を設置
(アメリカ ポートランド市 ネイバーフッド・グリーンウェイ)
出典:Portland's NEIGHBORHOOD GREENWAYS
ASSESSMENT REPORT



自動車交通量の多い道路では、自転車用の待避場を整備
(アメリカ ポートランド市 ネイバーフッド・グリーンウェイ)
出典:Portland's NEIGHBORHOOD GREENWAYS
ASSESSMENT REPORT



グリーンウェイを走行する自動車の速度を抑制するために、ハンプを設置
(アメリカ ポートランド市 ネイバーフッド・グリーンウェイ)
出典:Portland's NEIGHBORHOOD GREENWAYS
ASSESSMENT REPORT



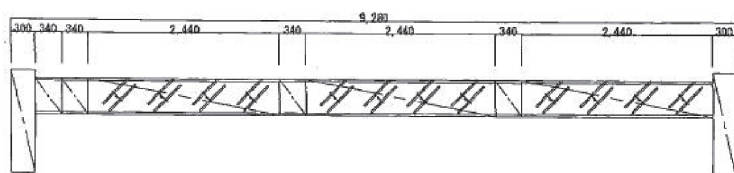
自動車の制限速度を設けることで、
自転車の安全を確保している
(アメリカ ポートランド市 ネイバーフッド・グリーンウェイ)
出典:Portland Bureau of Transportation ウェブサイト

沿道土地利用との調整

- 自転車利用の利便性向上のため、自転車走行空間の整備に合わせて、シェアサイクル事業や駐輪場を整備する方法もある。



植樹帯の空きスペースにシェアサイクルのサイクルポートを設置
(群馬県高崎市 高崎まちなかコミュニティサイクル)
資料提供:高崎市



道路幅員により、ラックを斜めに設置
(群馬県高崎市 高崎まちなかコミュニティサイクル)
資料提供:高崎市

- サイクルステーション設置にあたっては「道路法施行令の一部を改正する政令について(平成18年11月15日)」及び「路上自転車・自動二輪車駐輪場設置指針(平成18年11月15日)」等を参考にする。



占有範囲を示すとともに、ステーションの三方に柵等の構造物を設置
(富山県富山市 富山市自転車市民共同利用システム・アヴィレ)
資料提供:富山市

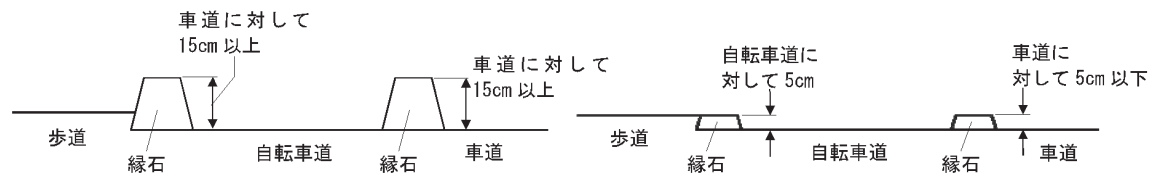
デザインのポイント(設計レベル)

自転車走行空間を快適にするための工夫

- 自転車道の場合は、快適な自転車の走行空間を確保するため、歩道および車道との境界には縁石(又は柵その他これに類する工作物)を基本とし、分離構造とする。

(一般部)

(車両乗り入れ部)



自転車道では歩道と車道の境界を分離構造とする
出典:安全で快適な自転車利用環境創出ガイドライン

- 自転車専用通行帯及び車道混在の場合は、快適な自転車の走行空間を確保するため、歩道と自転車走行空間の境界には縁石(歩道がない場合には区画線)、自転車走行空間と車道の境界には段差が生じない区画線を基本とし、歩道・車道から分離する。

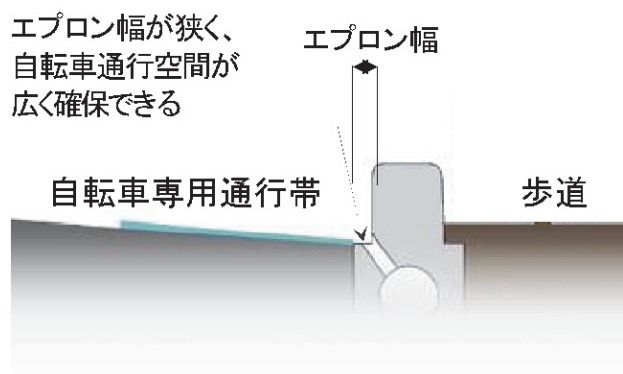


自転車専用通行帯及び車道混在では歩道と自転車走行空間を区画線で分離する
出典:安全で快適な自転車利用環境創出ガイドライン

- 舗装や幅員については、「安全で快適な自転車利用環境創出ガイドライン」(H28.7 国土交通省道路局・警察庁交通局)に記載されている内容に準拠する。

空間の質の向上に向けたひと工夫

- 車道、公共交通専用走行空間、自転車走行空間の排水は、効率的に排水するため、道路の横断勾配と分離構造を考慮し、以下の通りとすることが望ましい。また、自転車の快適な走行性を担保するために、円形水路を採用することが望ましい。
 - ・ 自転車専用通行帯：歩道と自転車走行空間の境界に排水施設を設置
 - ・ 自転車道：自転車道と車道の境界に排水施設を設置



円形水路を採用することで、自転車の走行性を向上させる
出典：安全で快適な自転車利用環境創出ガイドライン



自転車道における街渠例（愛媛県松山市 花園町通り）
資料提供：松山市



自転車専用通行帯における街渠例
出典：安全で快適な自転車利用環境創出ガイドライン

- 路面については、自転車の安全で快適な走行を確保するため、滑りにくい構造とする。

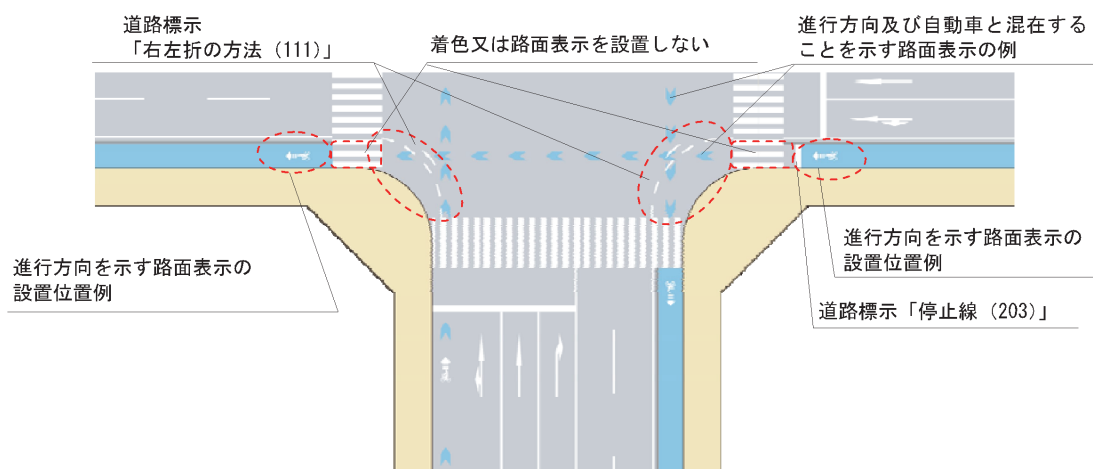


滑り止め加工を施したマンホールの蓋



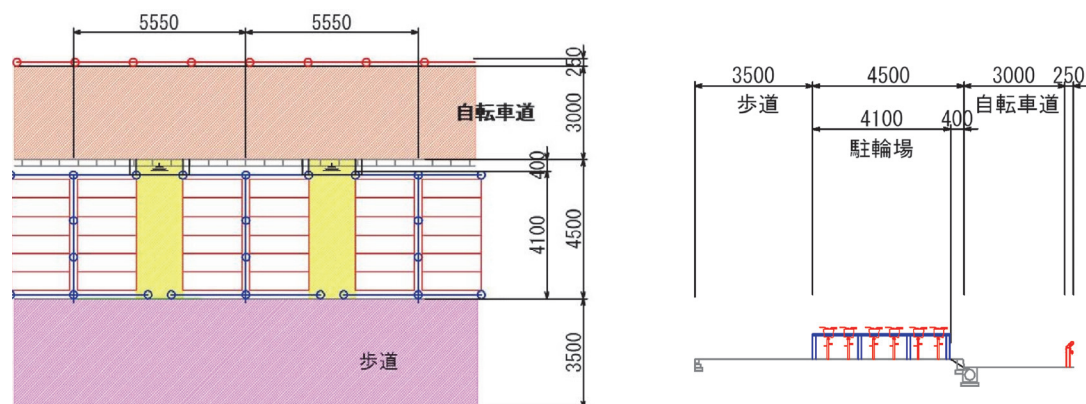
エプロン幅を狭くするために
格子の形状を工夫したグレーチング蓋
出典：安全で快適な自転車利用環境創出ガイドライン

- 左折車両による自転車の巻き込み事故の防止等、交差点部の処理については「安全で快適な自転車利用環境創出ガイドライン」(H28.7 国土交通省道路局・警察庁交通局)に記載されている内容に準拠する。



交差点に自動車道を直接接続させる場合の道路構造例
出典:安全で快適な自転車利用環境創出ガイドライン

- 道路上に駐輪場を設置する際には、自転車の走行を妨げないように、駐輪された自転車が駐輪スペースからはみださないような構造とする。



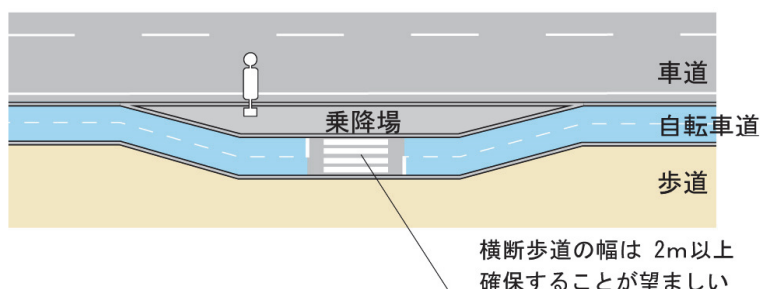
切り下げ部を極力少なくするため、通路部のみスロープ形状で切り下げ、駐輪場は歩道面と同じ高さで整備(愛知県名古屋市 桜通)
資料提供:中部地方整備局名古屋国道事務所

公共交通等の利便性を向上するための工夫

- 公共交通走行空間(LRT、BRT、バスレーン等)がサイドリザーベーションで整備される場合には、自転車と公共交通利用者の交錯を減らし、双方の安全を向上させるため、自転車走行空間を歩道側にシフトさせ、公共交通専用走行空間と自転車走行空間との間に停留場を設置する。その際に、歩道幅員は最低 2.5m 以上確保する。

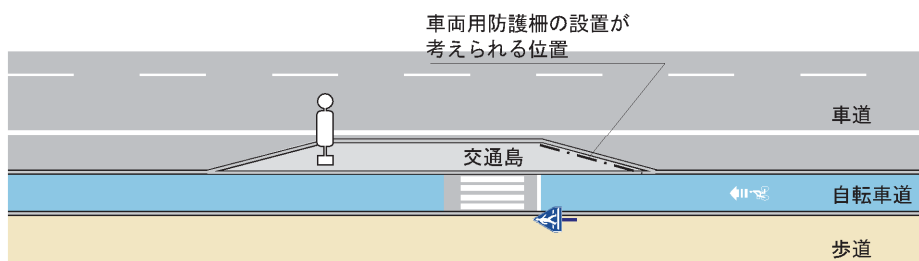


自転車道に併設された停留所(愛知県名古屋市 桜通)
資料提供:中部地方整備局名古屋国道事務所



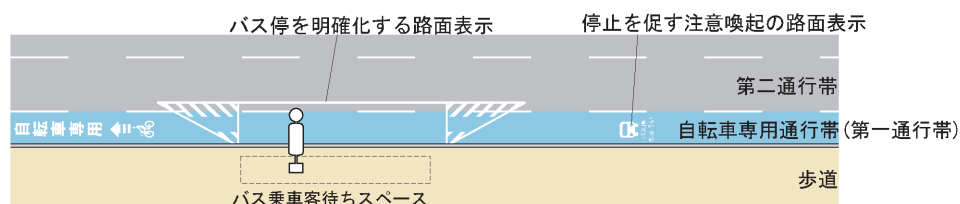
停留所設置のイメージ
出典:安全で快適な自転車利用環境創出ガイドライン

- 上記の対応が難しい場合は、歩道と自転車走行空間は直線的に整備し、車道側に停留場をテラス型で設置するか、停留場のある街区に対して、自転車歩行者道として整備することを検討する。



テラス型のバス停留所設置のイメージ
出典:安全で快適な自転車利用環境創出ガイドライン

- 公共交通走行空間に LRT が走行する場合には困難であるが、BRT 及びバスが走行する場合には、自転車走行空間と公共交通走行空間を同一空間とすることを検討する。

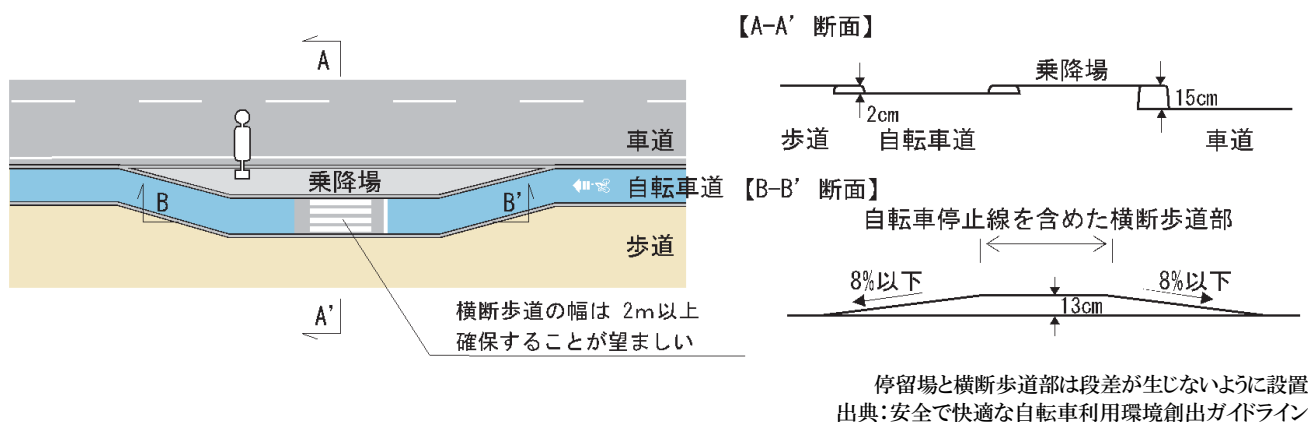


自転車専用通行帯とバス専用通行帯が併用している場合の停留場のイメージ
出典:安全で快適な自転車利用環境創出ガイドライン

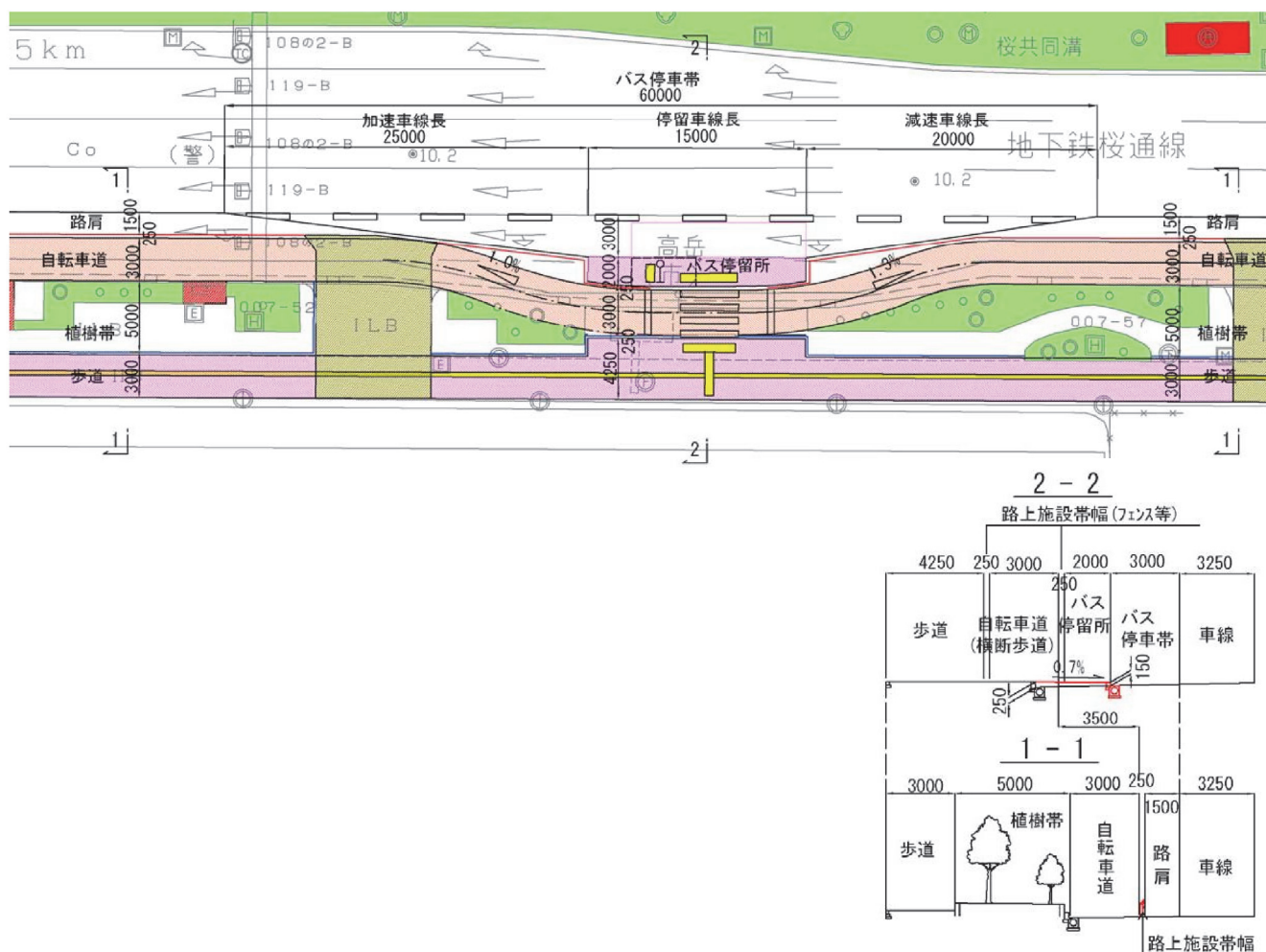
- 歩道と自転車道の高低差は障害者の安全な通行を確保するため 2cm、公共交通専用走行空間と停留場の高低差は利用者の利便性を確保するため、公共交通の出入口の高さを考慮し 30cm 程度とする。

空間の質の向上に向けたひと工夫

- 公共交通の利便性向上のため、停留場と公共交通車両の出入口の高さは同じとすることが望ましいが、歩行者が通行する空間は段差が生じないように配慮する。



- 自転車走行の快適性を考えた際、自転車走行空間の線形は直線的であることが望ましく、停留場や沿道アクセススペースの確保が必要な場合も、緩やかな曲線で処理する等の配慮が必要となる。



自転車走行の快適性を損なわない程度のS字曲線とし、バス停留場の幅は車いすが転回するのに必要な幅である2mを確保(愛知県名古屋市長 桜通)
資料提供:中部地方整備局名古屋国道事務所

道路空間の使い勝手を高めるための工夫

- 荷捌きによる後続車両への影響が懸念される場合には、当該路線に荷捌きのための沿道アクセススペースを確保するか、交差道路側に集約配置した荷捌き車両駐車スペース、横持運搬、時間制の車両進入規制等の導入を検討する。



沿道に荷捌きスペースを設置(愛媛県松山市 花園町通り)
資料提供:松山市

→荷捌きの処理に関する詳細は、国総研資料第 1009 号「地域づくりを支える道路空間再編の手引き(案)」の p.89-127「2-2 空間デザインの検討におけるポイント」を参照

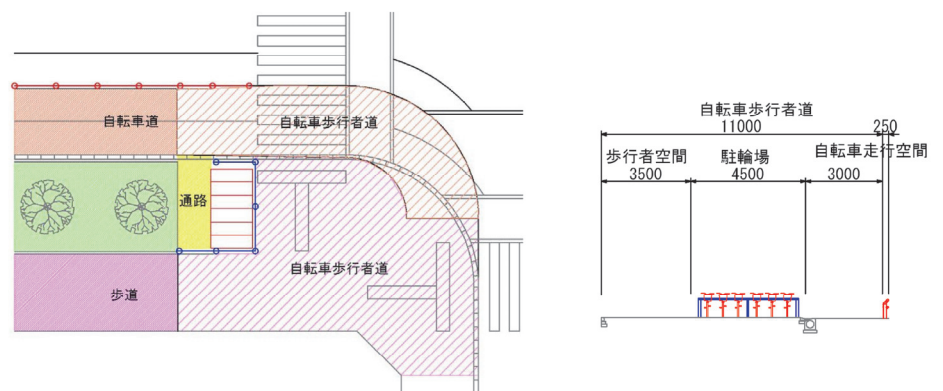
空間の質の向上に向けたひと工夫

- 自転車利用の利便性向上のため、植樹帯の間などに生じたデッドスペースとなる箇所を活用し、駐輪場を設置する方法もある。



デッドスペースを活用した駐輪場の設置(愛媛県松山市 花園町通り)
資料提供:松山市

- 自転車利用の利便性向上のため、交差点部のデッドスペースとなる箇所を活用し、駐輪場を設置する方法もある。



交差点部のデッドスペースを活用した駐輪場の設置(愛知県名古屋市 桜通)
資料提供:中部地方整備局名古屋国道事務所

- 歩道上の放置自転車を抑制するために、歩道の有効幅員を確保した上で、ベンチや植栽マスを配置する。

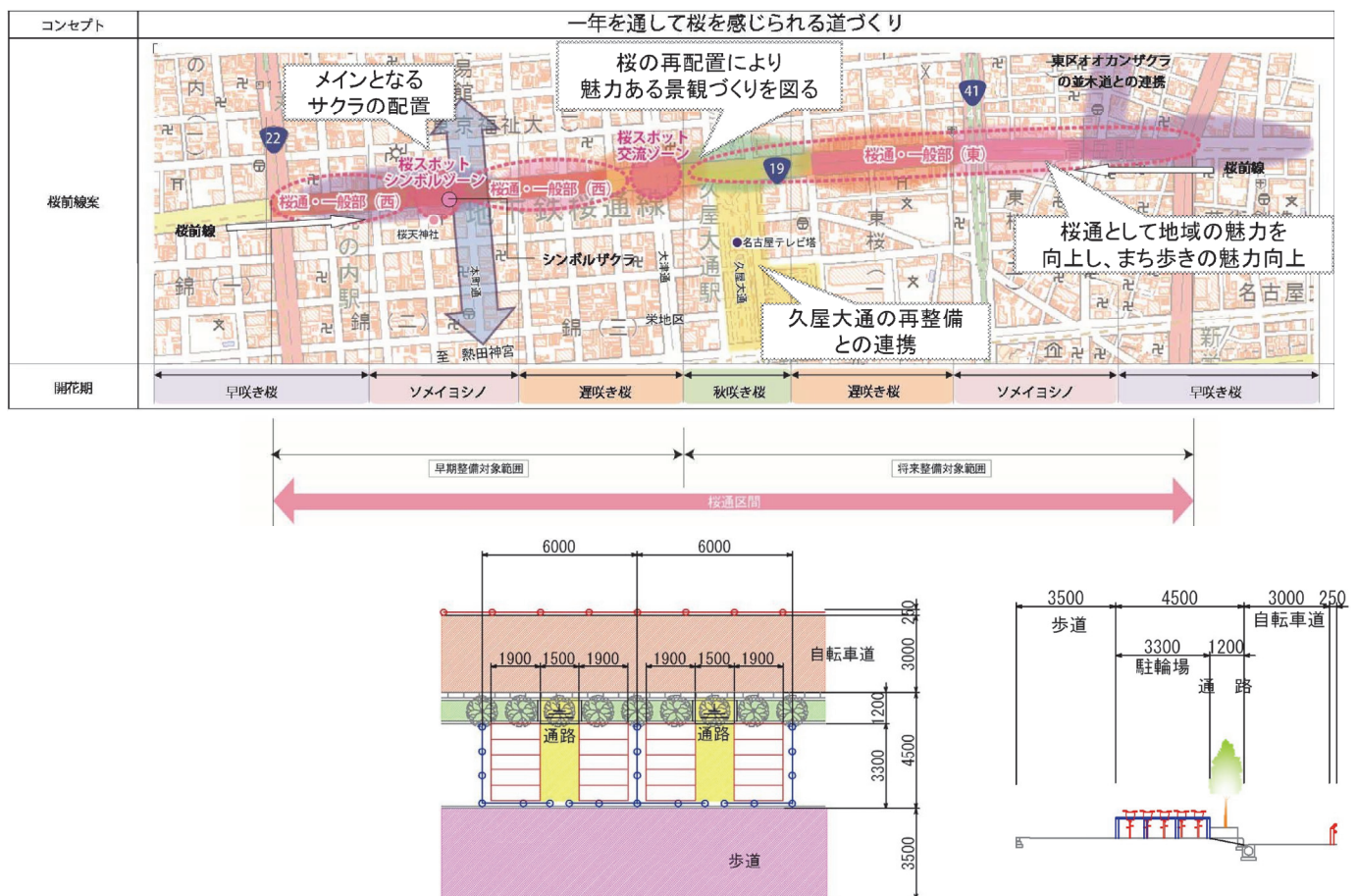


放置自転車を抑制するために、ベンチや植栽マスを配置(愛媛県松山市 花園町通り)
資料提供:松山市

良好な景観・環境を形成するための工夫

空間の質の向上に向けたひと工夫

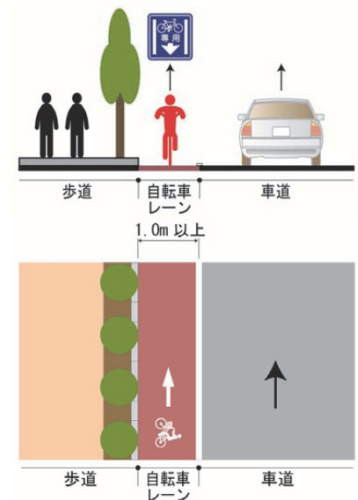
- 良好な空間を演出するため、植樹の設置を検討する。
- その際には、動線や見通しを遮ることなく、緑陰形成や景観向上など期待される機能を十分に発揮することができるよう、植え付け後の成長や確保できる植栽基盤、剪定による目標樹形の管理を考慮した上で、当該空間や地域の特性に見合った樹種を選定し、植樹する。
- 現在ある樹木については、上述の内容に留意しつつ、できる限り保全を行うよう努める。



開花時期の異なる桜を選定し、中心エリアに向けて、桜前線が進むように配置(愛知県名古屋市 桜通)
資料提供:中部地方整備局名古屋国道事務所

- 路面標示については、「安全で快適な自転車利用環境創出ガイドライン」(H28.7 国土交通省道路局・警察庁交通局)に記載されている内容に準拠するが、自動車運転者からの視認性を確保しつつ、景観への配慮も必要であることから、地域性を考慮した色彩や素材を選定する。
- ガイドラインでは、“自転車走行空間の路面標示の整備は青色系を基本とするが、景観にも配慮して設定”、“带状路面表示の幅は、自転車専用通行帯の幅の全部もしくは一部のいずれかを選択できる”としている。
- 必ずしも全国均一の着色方法が定められているものではないことから、自転車走行空間の路面標示について、各地で独自の工夫を検討することが重要である。

- 自転車レーンの場合、車道との境界部に物理的な区分がないことから、自転車利用者の安全性や自動車利用者からの視認性を高めるため、白色の自転車マークや矢印の路面表示を設置するものとし、「灰桜色・茶色系」の着色を施すことが望ましい。
- 自転車レーンは道路の両側に設けることを基本とするものとする。
- 補助標識「自転車を除く」が設置してある一方通行道路では、自動の一方通行と逆方向については自転車専用通行帯（自転車レーン）の規制を行うことができない。このため、自動車の一方通行とは逆方向の車道上に、自転車専用通行帯に準じた自転車通行空間の幅員の確保及び路面表示の設置が望ましい。



自転車の安全性や自動車の視認性向上に向けて着色する場合は、「灰桜色・茶色系」を基本とし、景観面や走行時のリズム感に配慮する着色帯は破線状とし、形状や間隔は“黄金比(1:1.6)”の長方形となるよう考慮し、走行時の快適性に配慮する(石川県金沢市)
出典:金沢自転車通行空間整備ガイドライン【案】

自転車通行空間の色彩については、以下のベンガラ色を基本とする。

【ベンガラ色】

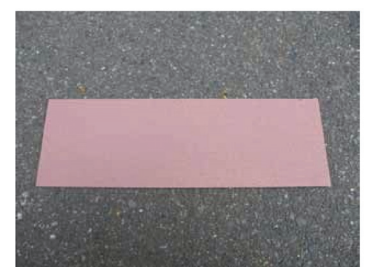
自転車通行空間（歩道部）

- ・アスファルト舗装：色粉の割合を「ベンガラ色：黒色＝70：30」としたもの
- ・インターロッキングブロックやカラー塗装等：次頁参照

※なお、周辺景観等の地域特性により、別途考慮が必要な場合は、必要に応じて局内デザイン検討会において検討した上で、技術審査委員会で承認を得ることとする。

自転車通行空間（車道部）

- ・視認性（特に夜間）に配慮し、明度を高めたベンガラ色（色相2.5R、彩度4、明度6）とする



【参考】自転車通行空間（車道部）ベンガラ色*

景観に配慮して、一定の視認性が確保でき、なおかつ経済性・施工性においても優れている点から、ベンガラ色を基本としている(京都府京都市)
出典:京のみちデザインマニュアル

カラー舗装の色

- 色に関しては、下表に示す色を標準とし、この色を「自転車走行空間共通色」とする。

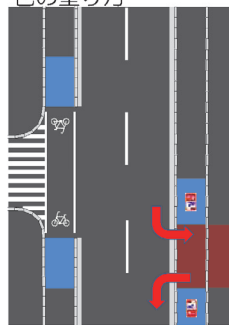
R G B※1	39 130 171	
色 票 番 号 ※ 2	72-50P	
マンセル値※3	2.5PB5/8	

- 景観に配慮が必要な箇所では、下表に示す景観に配慮した色を標準とする。（景観配慮色）

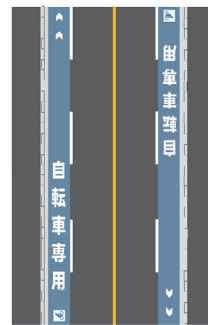
R G B※1	100 123 145	
色 票 番 号 ※ 2	75-50H	
マンセル値※3	5PB5/4	

上記の色を標準とするが、カラー舗装をする箇所が通常のアスファルト舗装とは異なる色（コンクリート舗装等）の場合は、舗装の色との対比を考えてカラー舗装の色を設定する。

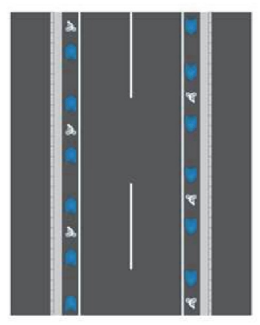
色の塗り方



自転車道



自転車専用通行帯



車道混在

「景観配慮色」の決定にあたっては、学識経験者等で構成される藤沢市景観アドバイザーに相談を行い、次のような方針で色彩を選択した。

- 方針1** 色相としては、青系を用いる（青と認識させるための色相（B、PB、BG）、彩度（2以上））
- 方針2** 安全面への配慮から、道路標示の色（白色）が目立つよう、明度を上げすぎない。（明度7未満）
- 方針3** 目立ちすぎないよう彩度を抑えた色（彩度5未満）とする。
- 方針4** 色覚異常の方が色相で区別が付きなくとも認識可能のようにアスファルトの明度（明度3）との差を1.5以上とする（明度4.5以上）。

以上4つの方針により、景観に配慮した色（マンセル標記 色相5PB、明度5、彩度4）を定め、景観への配慮が必要な箇所において自転車走行空間を整備する際、共通して用いるものとする。

景観に配慮が必要な箇所に対して、安全性と景観性を両立した色を採用している（神奈川県藤沢市）

出典：藤沢市自転車走行空間のあり方



景観に配慮し、自転車道に暖かみを感じられる洗出しコンクリート舗装を採用(愛媛県松山市 花園町通り)
資料提供:松山市