

第5回 日南海岸サイクルツーリズム協議会 H30年度 整備部会・参考資料

1. 自転車通行空間の整備方針	P.1
2. 特殊区間における整備方針	P.3
3. ルート案内・注意喚起サインの整備方針	P.11
4. 試行区間における整備計画	P.19
5. 「整備の手引き(仮称)」	P.28
6. 安全で快適な自転車利用環境創出ガイドライン	P.30
7. 宮崎市自転車ネットワークサイン指針	P.31
8. 自転車利用者の目線	P.33
9. 基準書記載事項	P.34
10. 他地域の案内サイン	P.35
11. 路面標示の工法	P.36

令和元年7月8日

1. 自転車通行空間の整備方針 (1)整備形態 ～利用者ニーズ～

- ◎整備形態の利用者ニーズとしては、矢羽根・ブルーラインともに同程度のニーズがある。
- ◎矢羽根を望ましいと考える理由としては、「横幅があり視認性に優れる」、「自転車が通行するスペースが分かりやすい」、「逆走を抑制できる」などの意見が多い。

	矢羽根	ブルーライン
CG動画		
望ましいと考える案	25票(53%)	22票(47%)
選定理由	0%50%100% 横幅があり視認性に優れる56% <u>自転車が通行するスペースを認識しやすい</u>48% 逆走を抑制できる24% 宮崎市内と共通であり馴染みやすい4% 外国人にも分かりやすい4% N=25	0%50%100% 縦長で視認性に優れる55% 段差が少なく走行性に優れる36% ドライバーへの圧迫感が少ない27% 持続性がある（矢羽根ははげやすい）9% 誘導性がある（コースが分かりやすい）9% 景観に合う5% すべりにくい（矢羽根はすべる恐れがある）5% N=22

利用者ニーズの評価手法 (アンケートによる評価)

- ・矢羽根、ブルーラインを整備したCG動画を確認いただいた上で、望ましいと考える整備形態をアンケートにより確認
- ・被験者数：48名（有効回答47票）

- ※実験概要
- ・調査日：H30.12.1(土)
 - ・場所：宮崎大学
 - ・被験者属性：県内の自転車利用者



1. 自転車通行空間の整備方針 (2)設置間隔 ～利用者ニーズ～

◎設置間隔の利用者ニーズとしては、設置間隔が密な「10m間隔」のニーズが高い。



利用者ニーズの評価手法 (一対比較法による評価)

- ・矢羽根の設置間隔を変えた2つのCG動画を1対1で比較し、走行性・安全性についての嗜好を確認。
- ・全てのペアの比較を行い、結果を総合して評価。
- ・自転車目線、ドライバー目線の2つの視点で評価を実施。
- ・被験者数:48名

※実験概要

- ・調査日:H30.12.1(土)
- ・場所:宮崎大学
- ・被験者属性:県内の自転車利用者



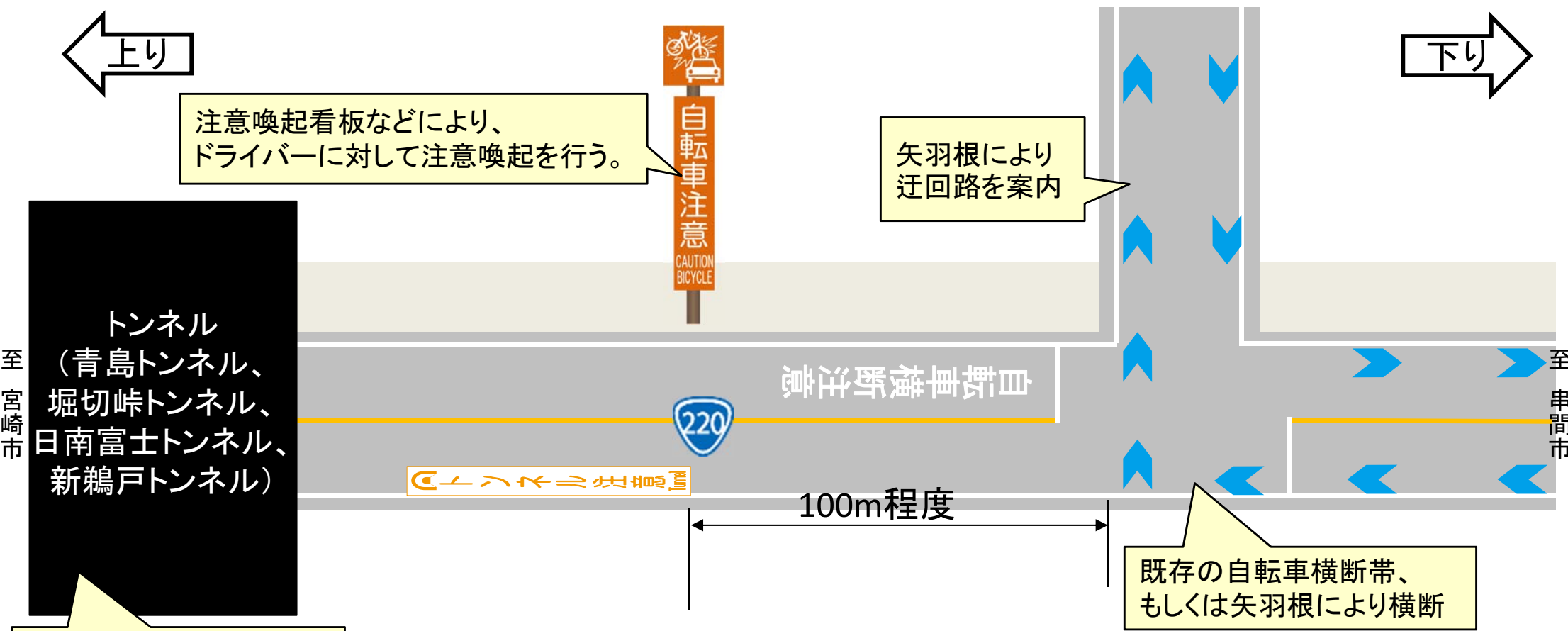
※設置間隔は、ガイドラインでの基準値(10m)や全国事例を参考に設定

2. 特殊区間における整備方針 (1)トンネル部

～①上下方向ともに迂回路案内(迂回路の取付く箇所が、トンネル出入口から離れている場合)～

青島トンネル、堀切峠トンネル、日南富士トンネル、新鵜戸トンネル

- 【①上下方向ともに迂回路を案内する場合(迂回路の取付く箇所が、トンネル出入口から離れている場合)】
- ◎迂回路がトンネル出入口より離れている場合は、既存の自転車横断帯や矢羽根により自転車を横断させ、迂回路を案内。(迂回路からトンネル出入口の離隔距離は160m以上確保※) ※利用者ニーズ調査を踏まえて設定(P.52参照)
 - ◎トンネル出入口部に自転車の横断があることをドライバーに知らせるため、注意喚起看板、路面標示(文字、カラー舗装)による注意喚起を実施。



※注意喚起看板は、歩道上などに注意喚起看板の設置スペースを確保可能な箇所に限る。

2. 特殊区間における整備方針 (1)トンネル部

～②上下方向ともに迂回路案内(迂回路の取付く箇所が、トンネル出入口に近接している場合)～

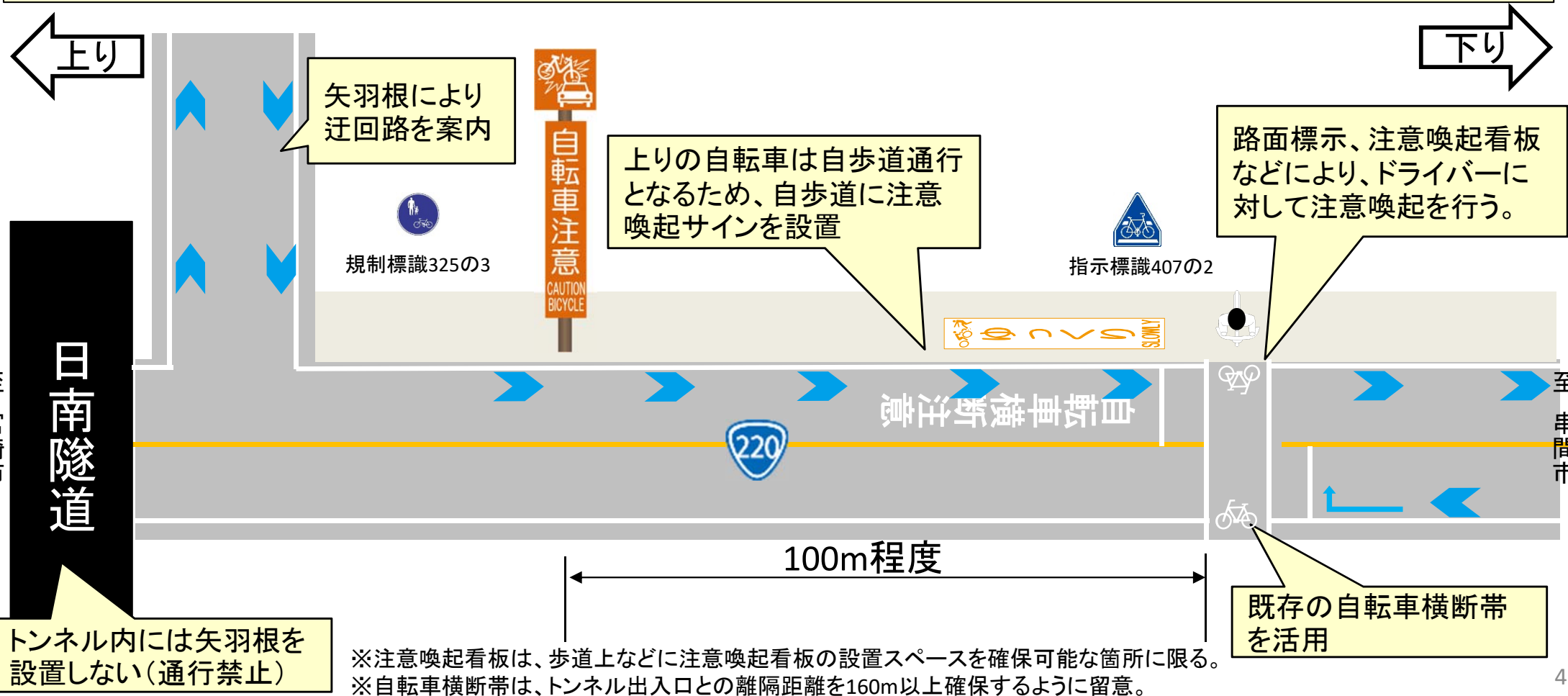
日南隧道

【②上下方向ともに迂回路を案内する場合（迂回路の取付く箇所が、トンネル出入口に近接している場合）】

◎迂回路がトンネル出入口に近接している場合、自転車利用者の安全確保のため、トンネル出入口から離れた箇所で自転車を横断させる。トンネル出入口～自転車横断帯区間は、自歩道通行を誘導(上りのみ)。

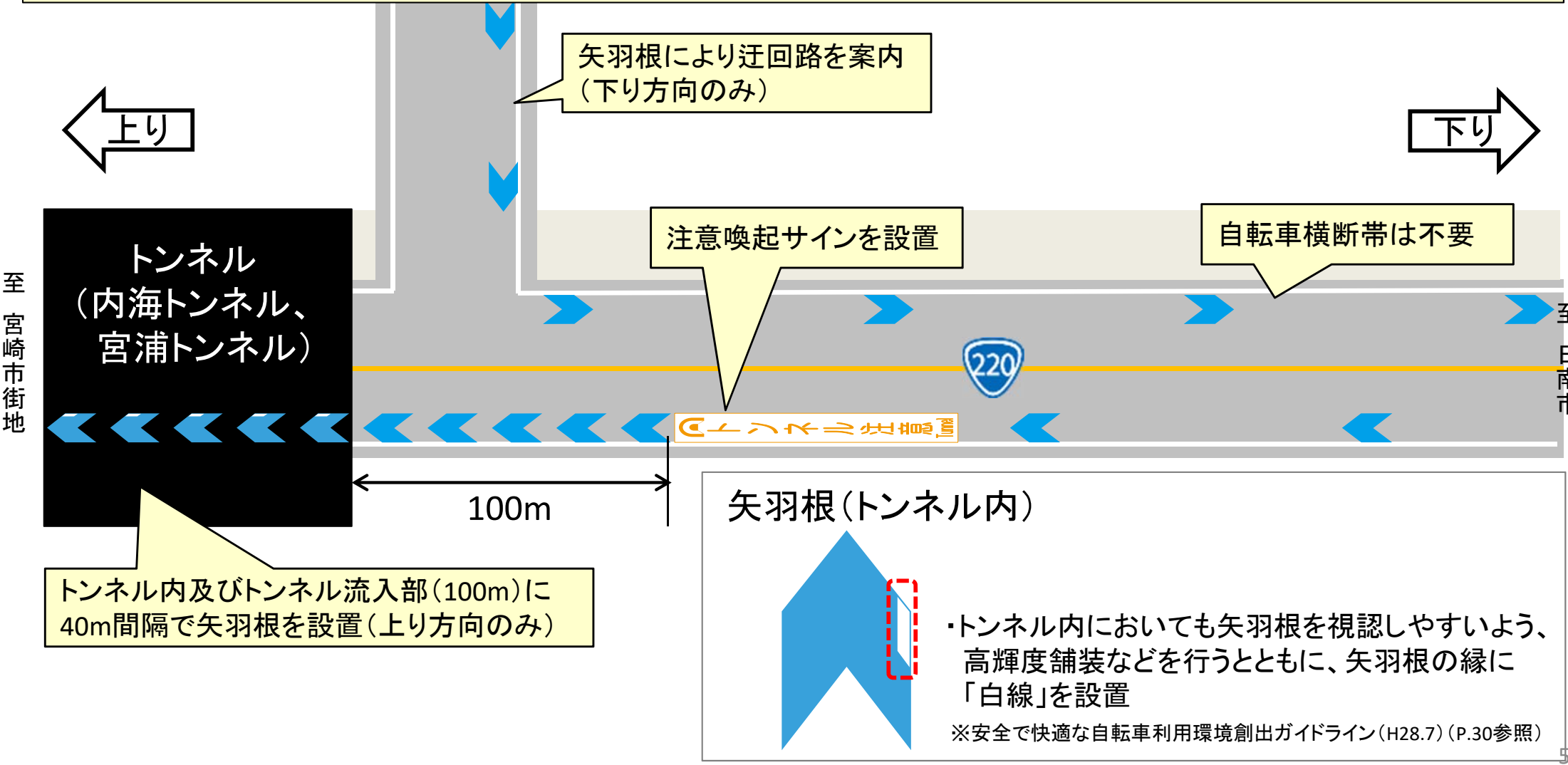
◎自歩道部には、徐行を促すための注意喚起サインを設置。

◎トンネル出入口部に自転車横断帯があることをドライバーに知らせるため、注意喚起看板、路面標示(文字、カラー舗装)による注意喚起を実施。



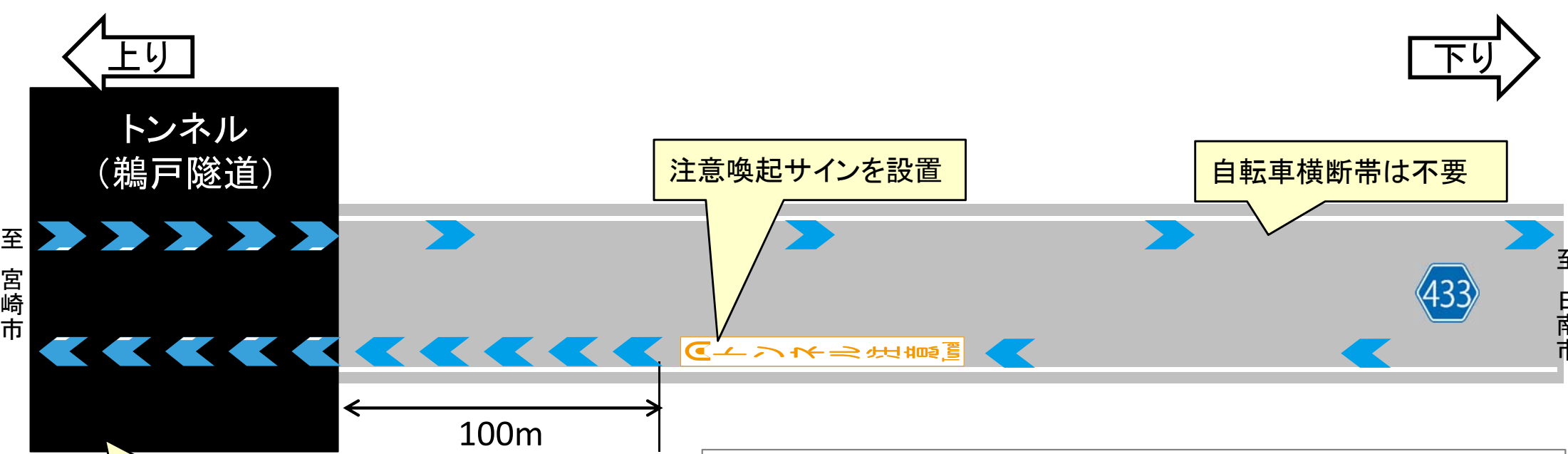
2. 特殊区間における整備方針 (1)トンネル部 ～③下り方向のみ迂回路案内～

- 【③下り方向のみ迂回路を案内する場合】
- 内海トンネル、宮浦トンネル
- ◎トンネル延長が300m程度の短いトンネルでは、下り方向は迂回路を案内、上り方向はトンネル通行を案内し、トンネル出入口部において自転車の横断が発生しないように配慮。
- ◎トンネル内・トンネル流入部において、自転車利用者の安全確保のため、「40m間隔」の密な間隔で矢羽根を設置し、ドライバーや自転車利用者に対して注意喚起を行う。
- ◎トンネル内においても矢羽根を視認しやすいよう、矢羽根の縁に「白線」を設置。



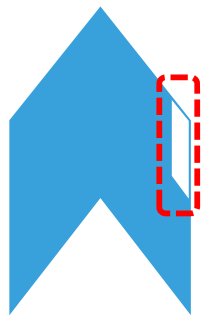
2. 特殊区間における整備方針 (1)トンネル部 ～④上下方向ともにトンネル案内～

- 【④上下方向ともにトンネルを案内する場合】
- ◎鵜戸隧道は迂回路がないため、上下方向ともにトンネル内を案内。
- ◎トンネル内・トンネル流入部において、自転車利用者の安全確保のため、「40m間隔」の密な間隔で矢羽根を設置し、ドライバーや自転車利用者に対して注意喚起を行う。
- ◎トンネル内においても矢羽根を視認しやすいよう、矢羽根の縁に「白線」を設置。
- 鵜戸隧道



トンネル内及びトンネル流入部に
40m間隔で矢羽根を設置

矢羽根(トンネル内)



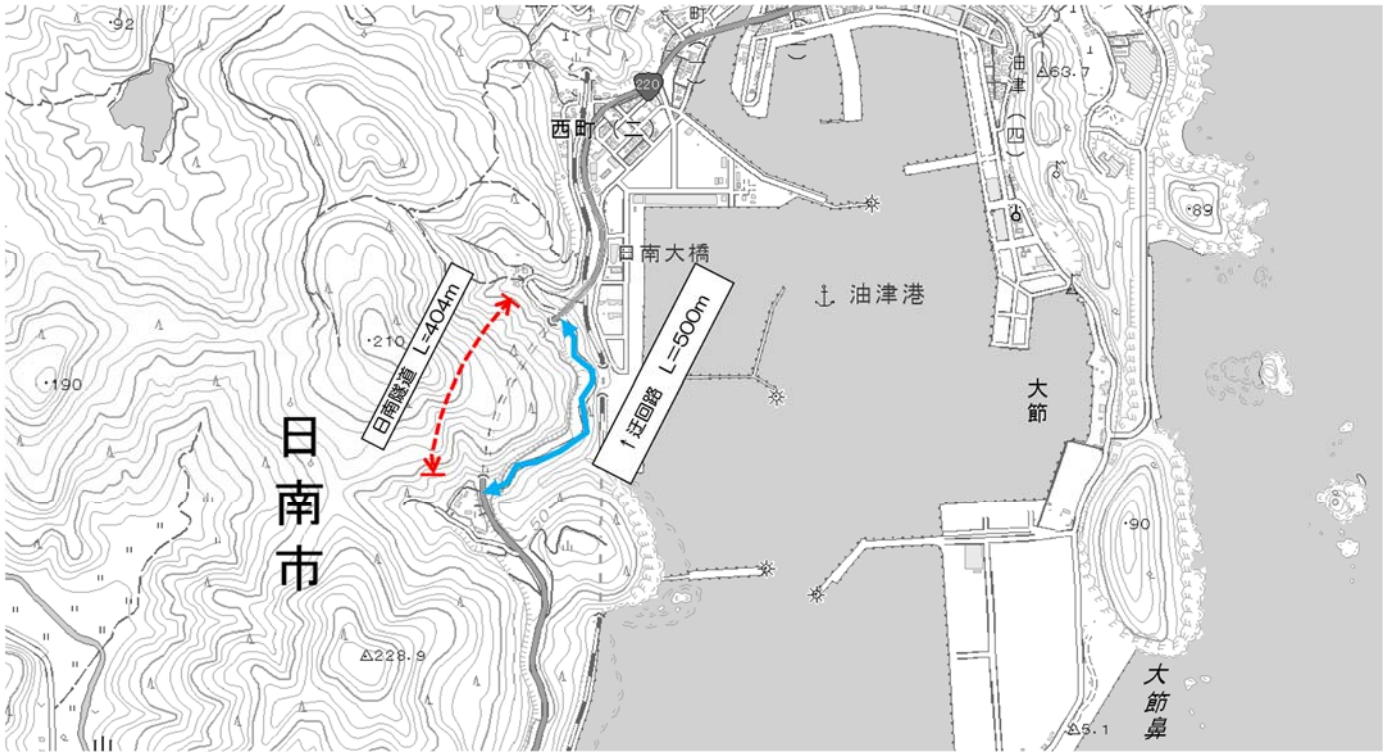
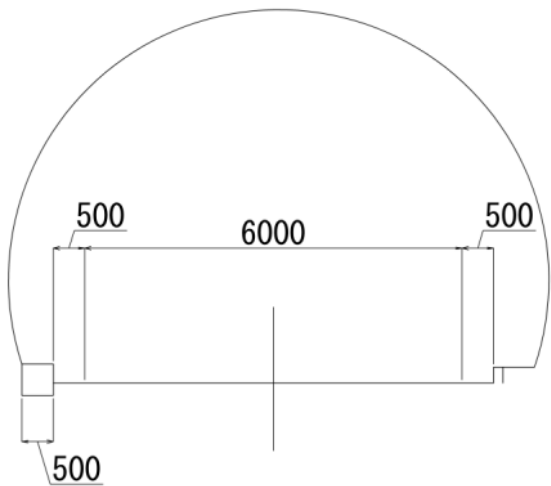
・トンネル内においても矢羽根を視認しやすいよう、
高輝度舗装などを行うとともに、矢羽根の縁に
「白線」を設置

※安全で快適な自転車利用環境創出ガイドライン(H28.7)(P.30参照)

2. 特殊区間における整備方針 (1)トンネル部 ～日南隧道～

日南隧道

- ・歩道がなく、歩行者・軽車両通行禁止区間に指定。
- ・迂回路への誘導が必須。



トンネルの状況



歩行者・軽車両通行禁止の標識



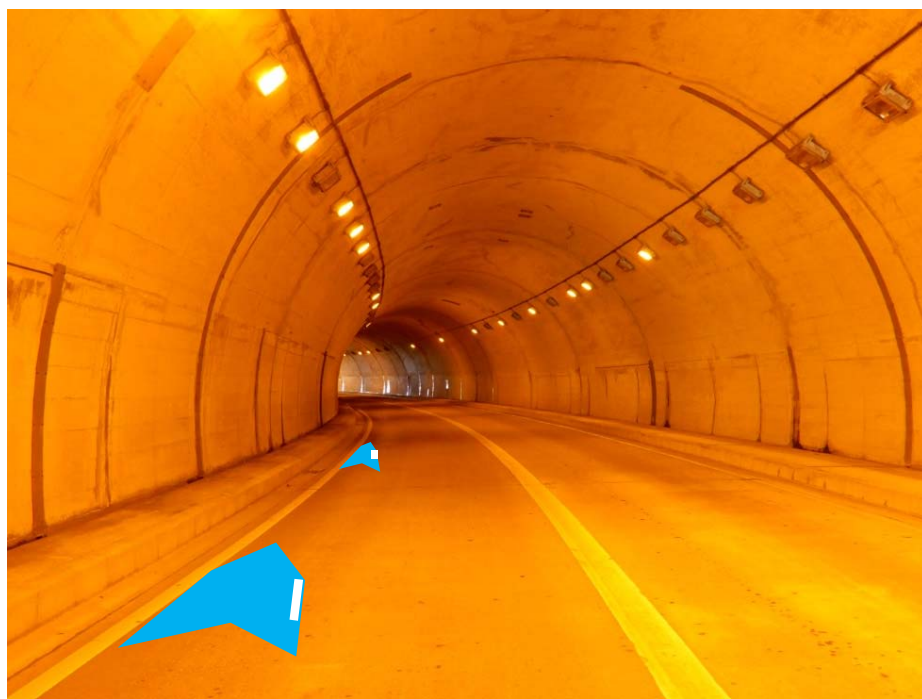
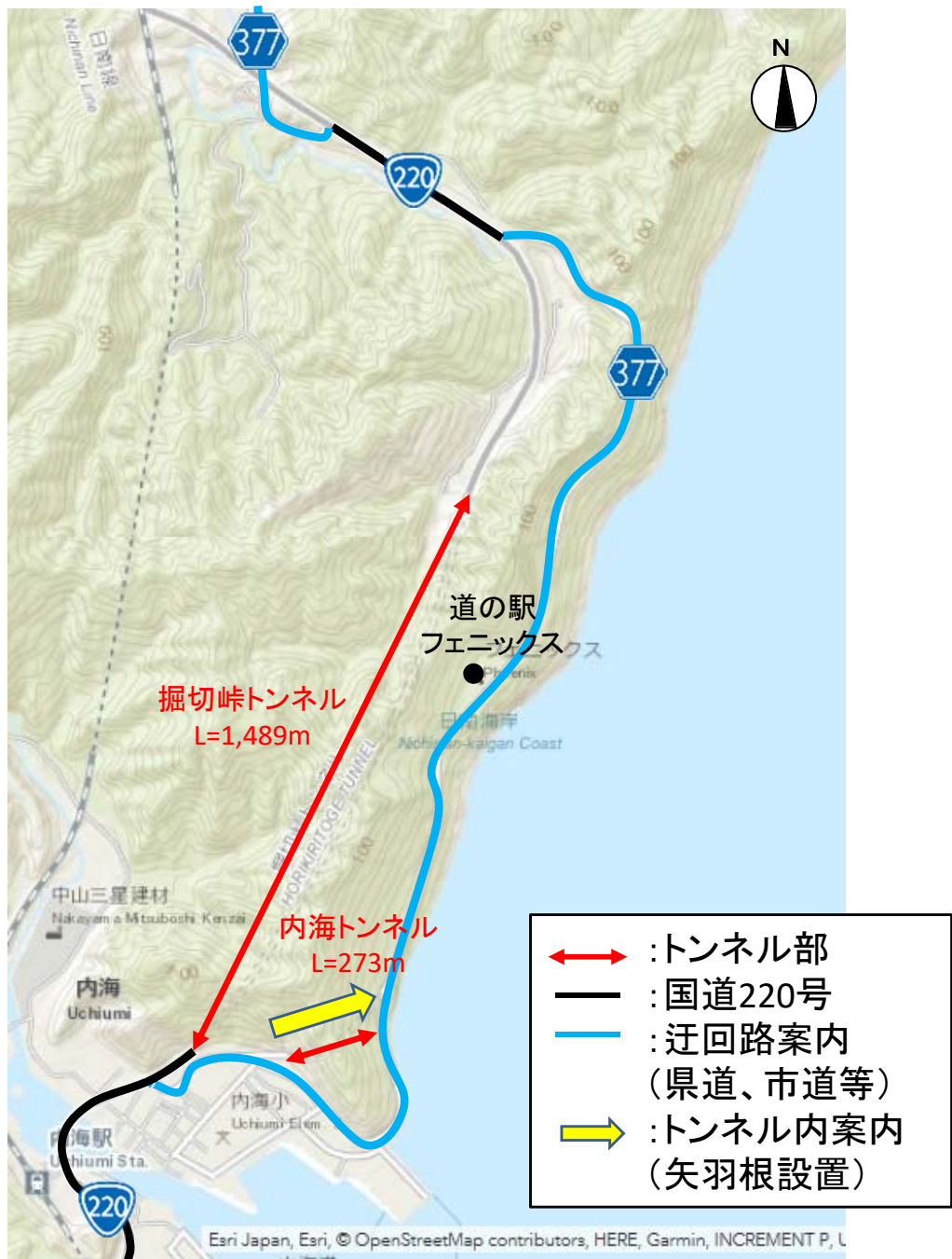
海側の迂回路(自転車歩行者道)



迂回路からの景観

2. 特殊区間における整備方針 (1)トンネル部 ～矢羽根整備イメージ～

内海トンネル



2. 特殊区間における整備方針 (1)トンネル部 ~矢羽根整備イメージ~

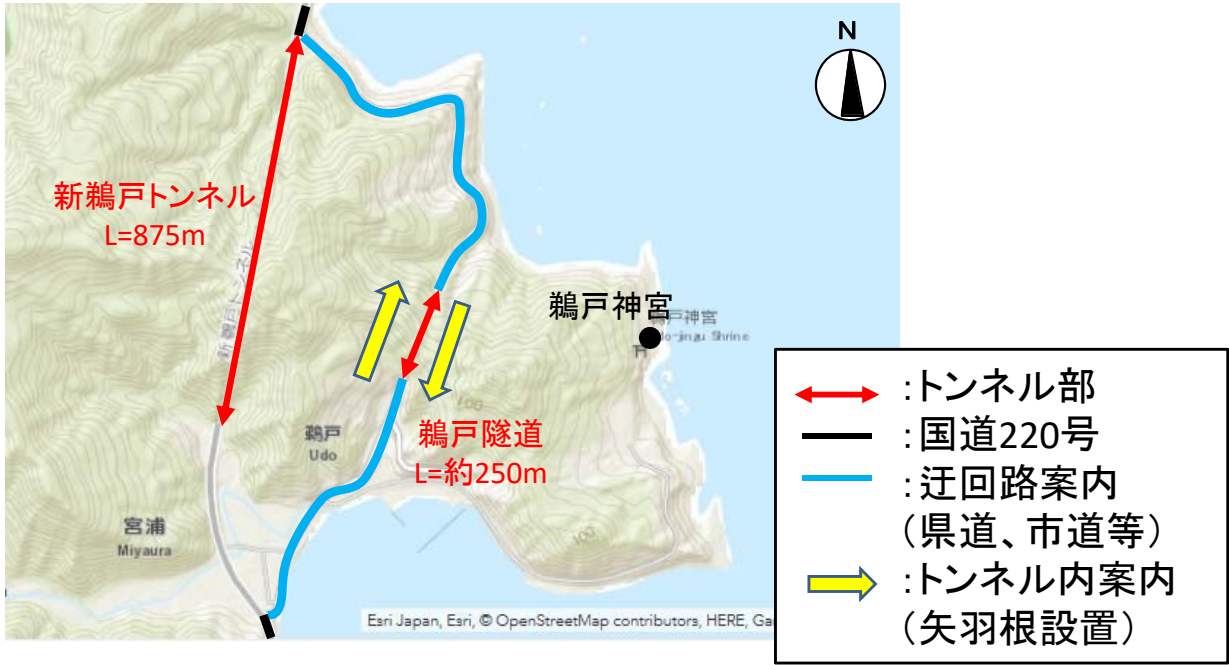
宮浦トンネル



宮浦トンネル



鵜戸隧道



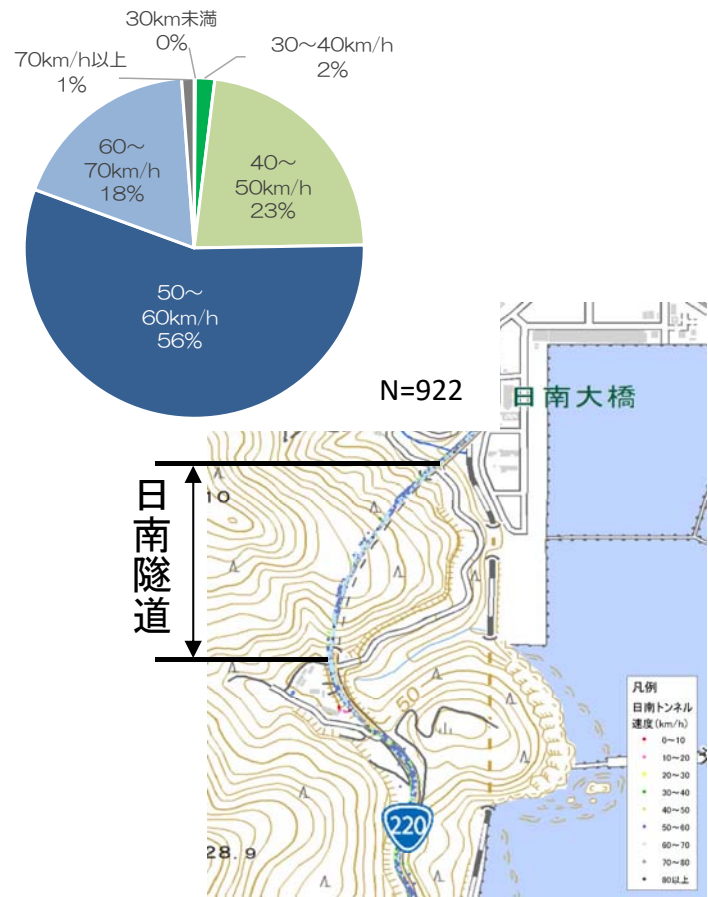
鵜戸隧道



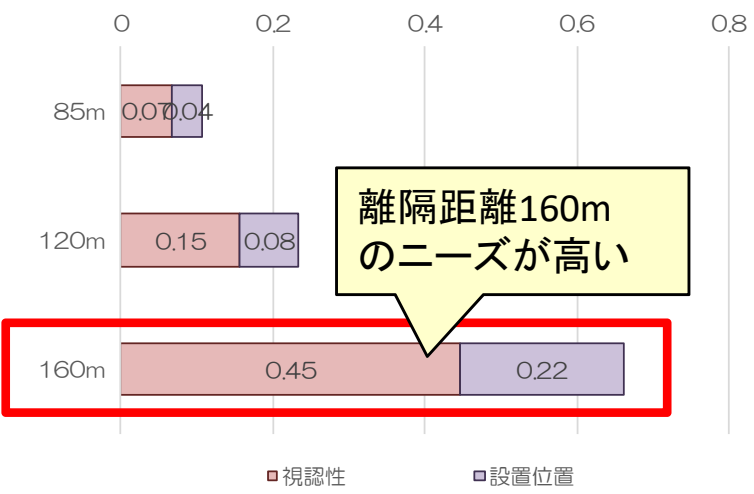
2. 特殊区間における整備方針 (2)トンネル出入口部と自転車横断帯の離隔距離

- ◎日南隧道の実勢速度は約60km/hであり、必要な制動停止距離は約90m
- ◎利用者ニーズとしては、トンネル出入口からの離隔距離160mのニーズが高い。
- ◎自転車横断帯は、トンネル出入口から「160m程度」の離隔を確保するよう留意。

日南隧道の走行速度



利用者ニーズ (トンネル出入口からの離隔距離)



利用者ニーズの評価手法 (一対比較法による評価)

- ・トンネル出入口からの離隔距離を変えた2つの動画を1対1で比較し、視認性・設置位置についての嗜好を確認。
 - ・全てのペアの比較を行い、結果を総合して評価。
 - ・被験者数: 48名
- ※実験概要
- ・調査日: H30.12.1(土)
 - ・場所: 宮崎大学
 - ・被験者属性: 県内の自転車利用者

日南隧道の実勢速度※は約60km/h
⇒制動停止距離: 約90m

※85%タイル速度
※ETC2.0様式1-2(H29.10、7~19時)



※離隔距離は、昨年度、規制速度より検討した制動停止距離(約80m)を基に、1.5倍(120m)、2倍(160m)の3パターンを設定



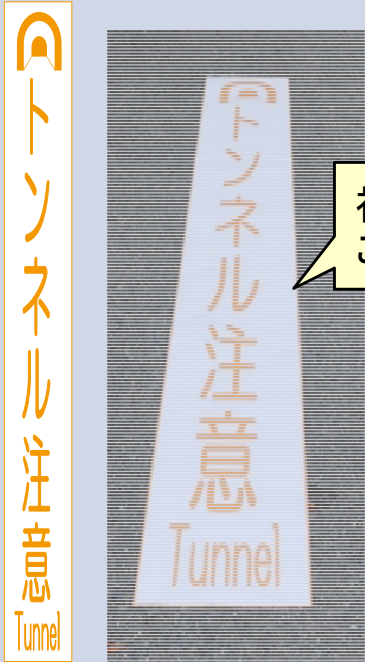
3. ルート案内・注意喚起サインの整備方針 (1)基本方針 ~案内サインの色~

◎案内サイン(路面標示案)の色は、地域特性を考慮し、「グリーン」とする。

	グリーン(10BG 6/8)	ブルー (2.5PB 4/10)
整備イメージ	 視認性に問題ないことを確認済	
特徴	矢羽根と色合いが異なるため、自転車利用者の目につきやすい	矢羽根と同系色の色であり、景観に合う
備考	昨年度までの検討案	他地域での事例あり(しまなみ海道等)
採用案	◎	

3. ルート案内・注意喚起サインの整備方針 (1)基本方針 ~注意喚起サインの色~

◎注意喚起(路面標示案)の色は、宮崎市自転車ネットワークサイン指針を考慮し、「マンゴー」とする。

	マンゴー(5.0YR 5.7/9.0)	レッド(7.5R 4/15)
整備イメージ	 視認性に問題ないことを確認済	
特徴	・宮崎市自転車ネットワークサイン指針指定色 ・矢羽根と色合いが異なるため、自転車利用者の目につきやすい	・矢羽根と色合いが異なるため、自転車利用者の目につきやすい
備考	昨年度までの検討案	他地域事例あり(茨城県)
採用案	◎	

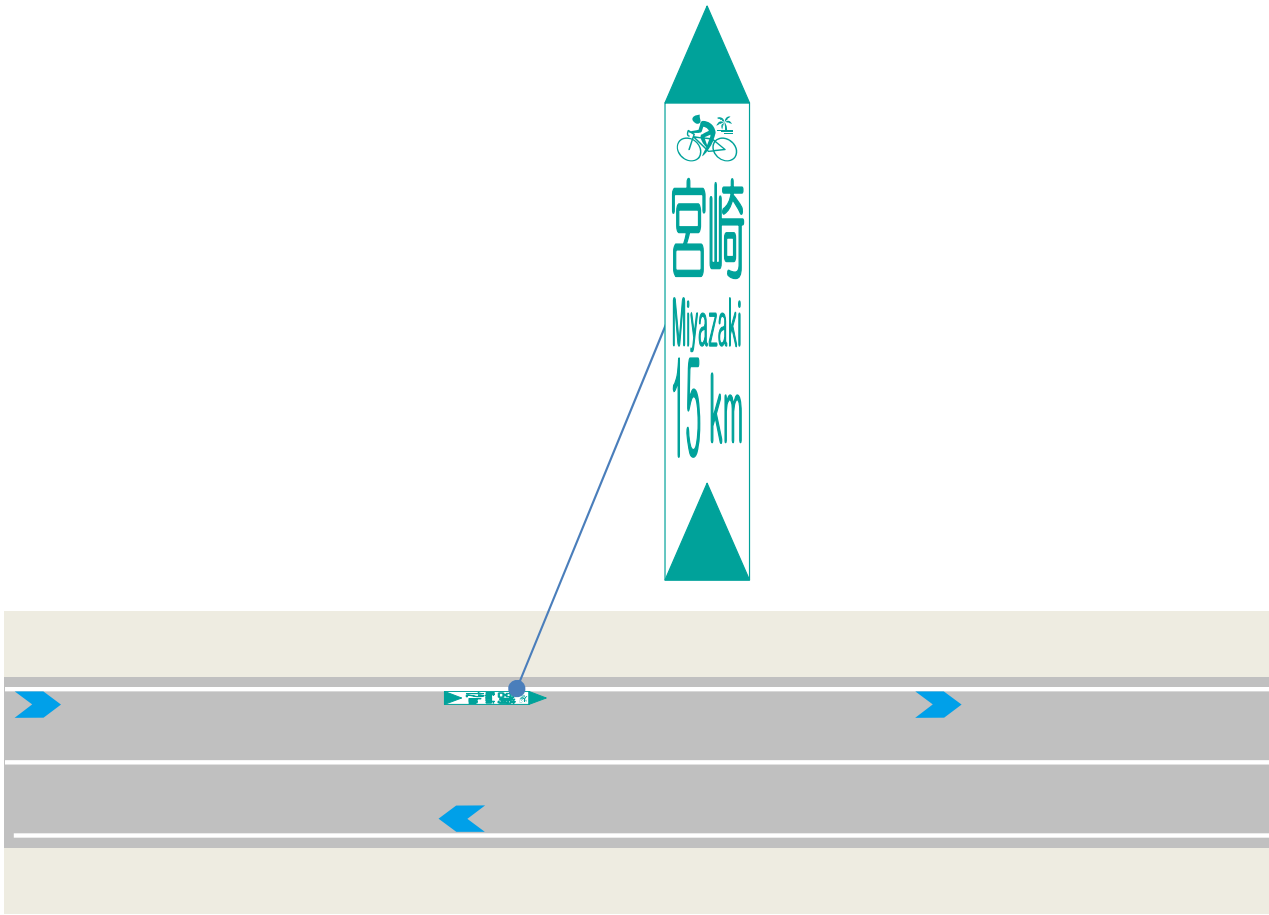
3. ルート案内・注意喚起サインの整備方針（2）距離標

- ◎主要ルート上（国道220号等）には、自転車利用者に対して主要地点までの距離を案内するため、「5km間隔」で距離標を設置。
- ◎距離標では、主要拠点である「宮崎」、「日南」、「串間」の3地区を案内。

《レイアウト・寸法》



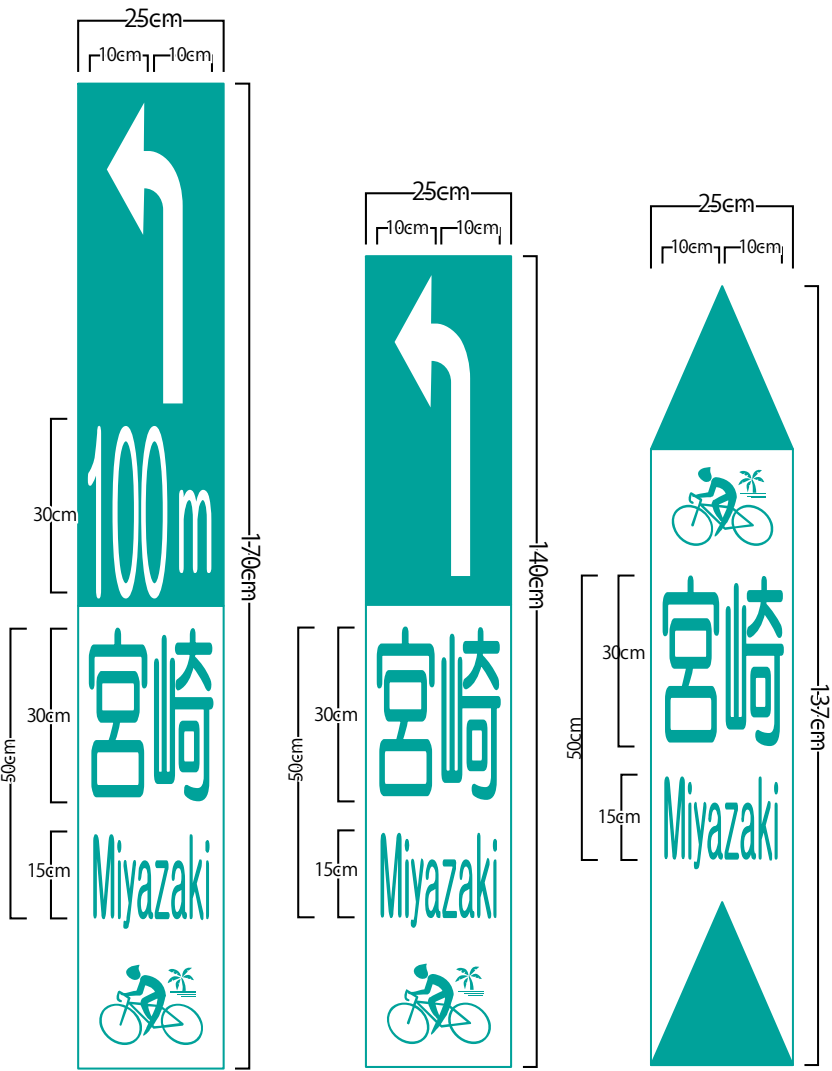
《設置イメージ》



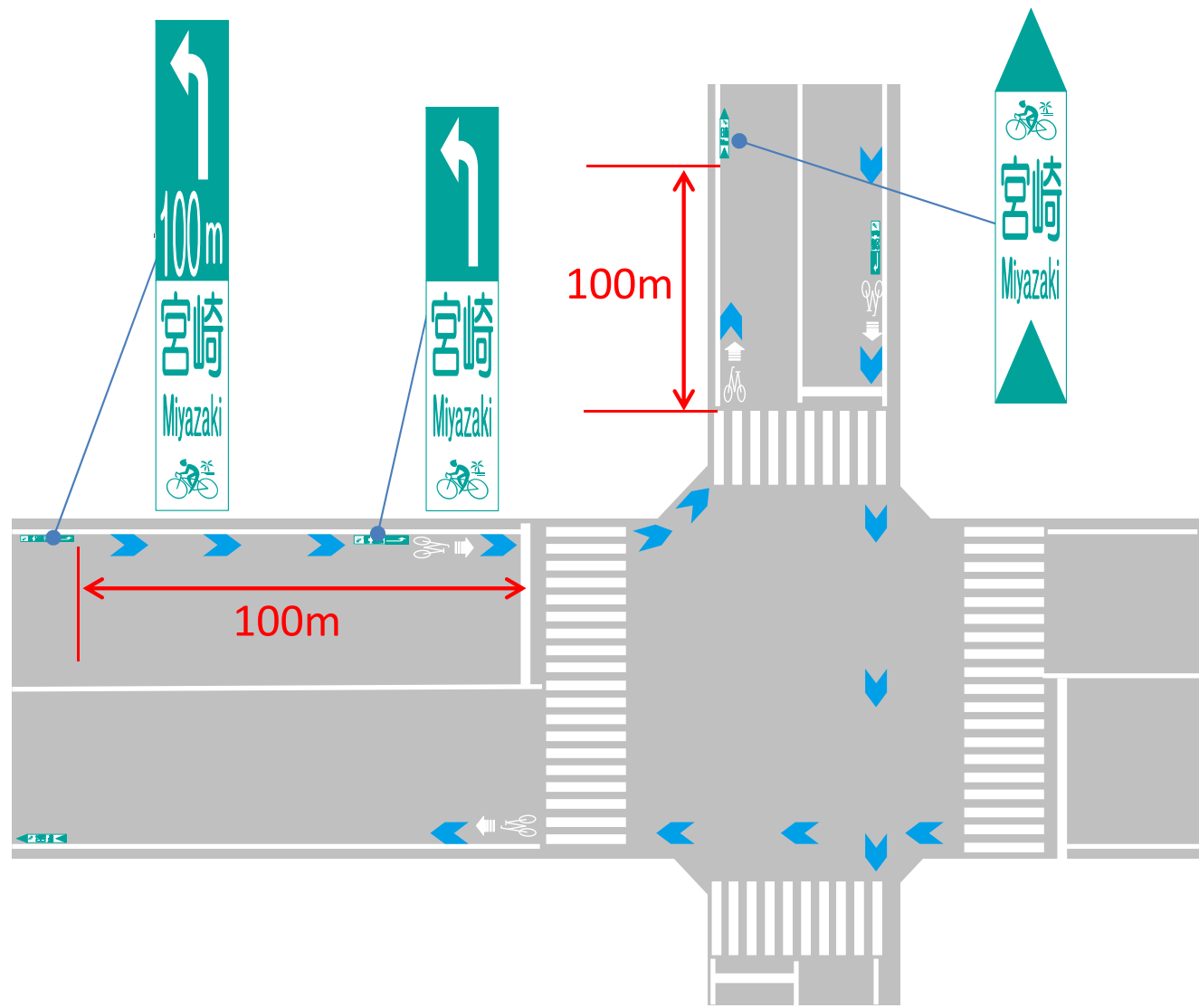
3. ルート案内・注意喚起サインの整備方針 (3) 交差点部(右左折部)

- ◎右左折が必要な交差点部では、自転車利用者が迷わないように、「交差点手前100m」、「交差点直近」の2箇所に右左折案内を設置。
- ◎進路が誤っていないことを案内するため、「交差点通過後100m」の位置に確認案内を設置。

《レイアウト・寸法》



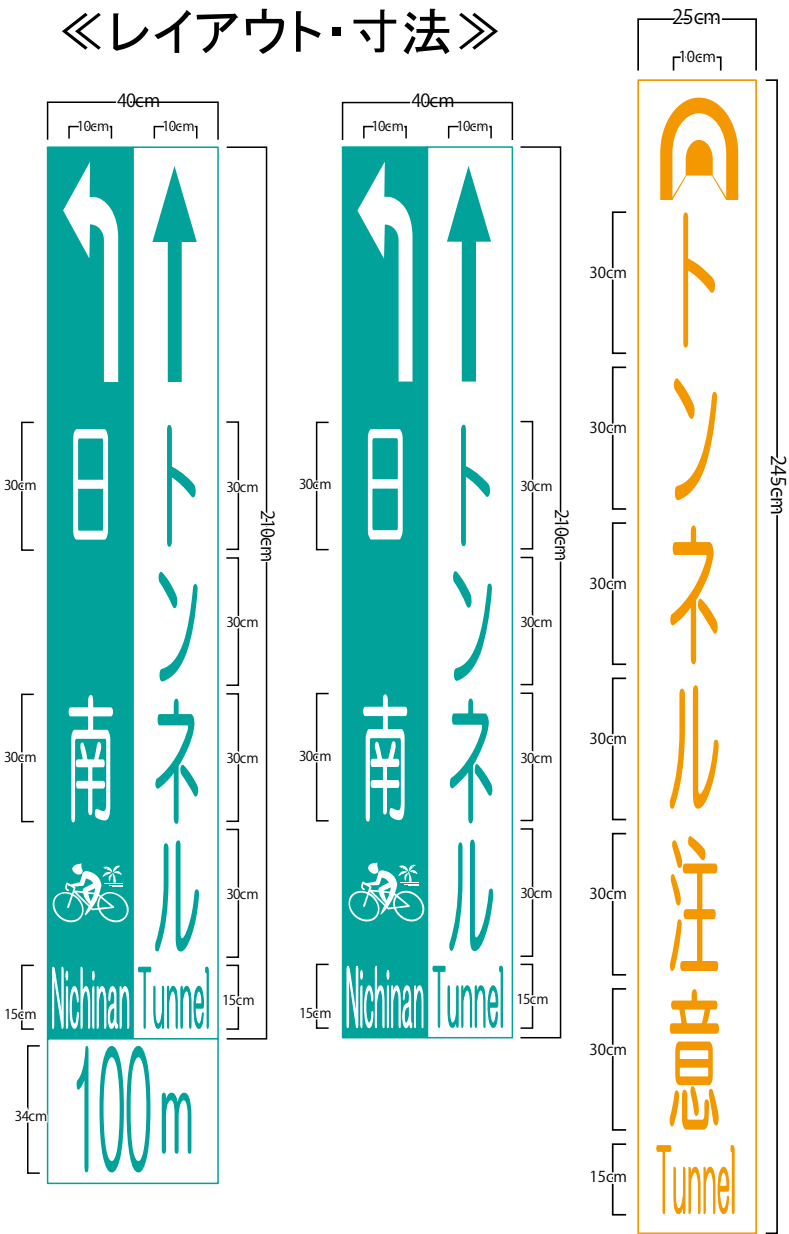
《設置イメージ》



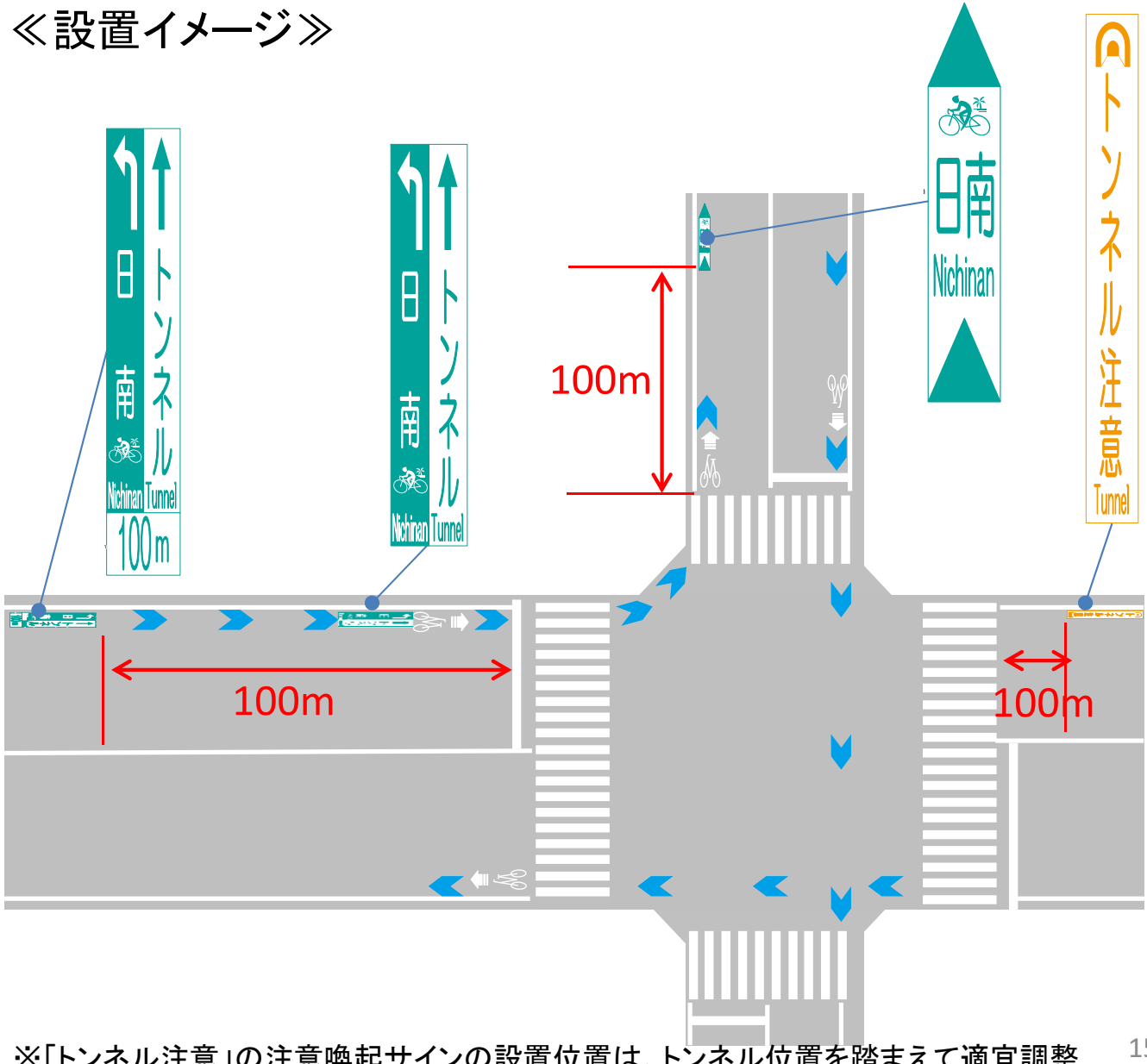
3. ルート案内・注意喚起サインの整備方針 (4) 分流部

- ◎ルートが2つ以上に分岐する分流部(トンネル迂回路含む)では、自転車利用者が迷わないように、「分流部手前100m」、「分流部直近」の2箇所に分流案内を設置。
- ◎進路が誤っていないことを案内するため、「分流部通過後100m」の位置に確認案内を設置。

《レイアウト・寸法》



《設置イメージ》

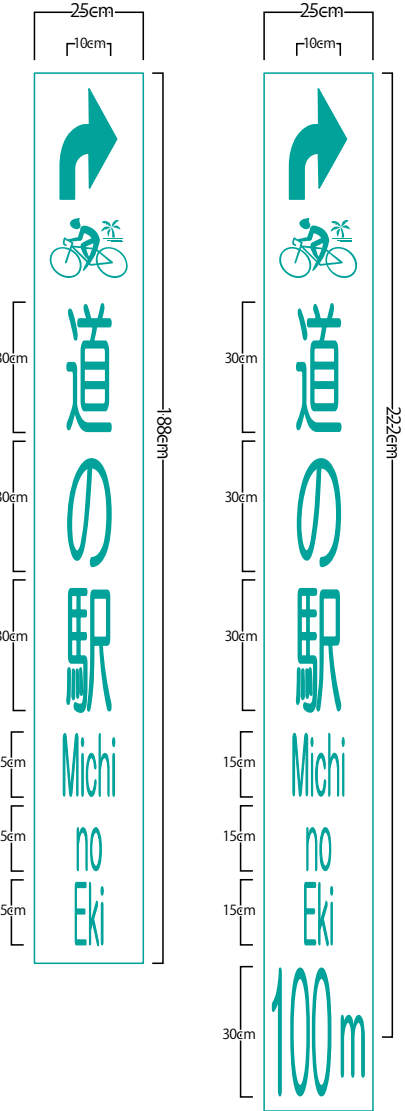


※「トンネル注意」の注意喚起サインの設置位置は、トンネル位置を踏まえて適宜調整

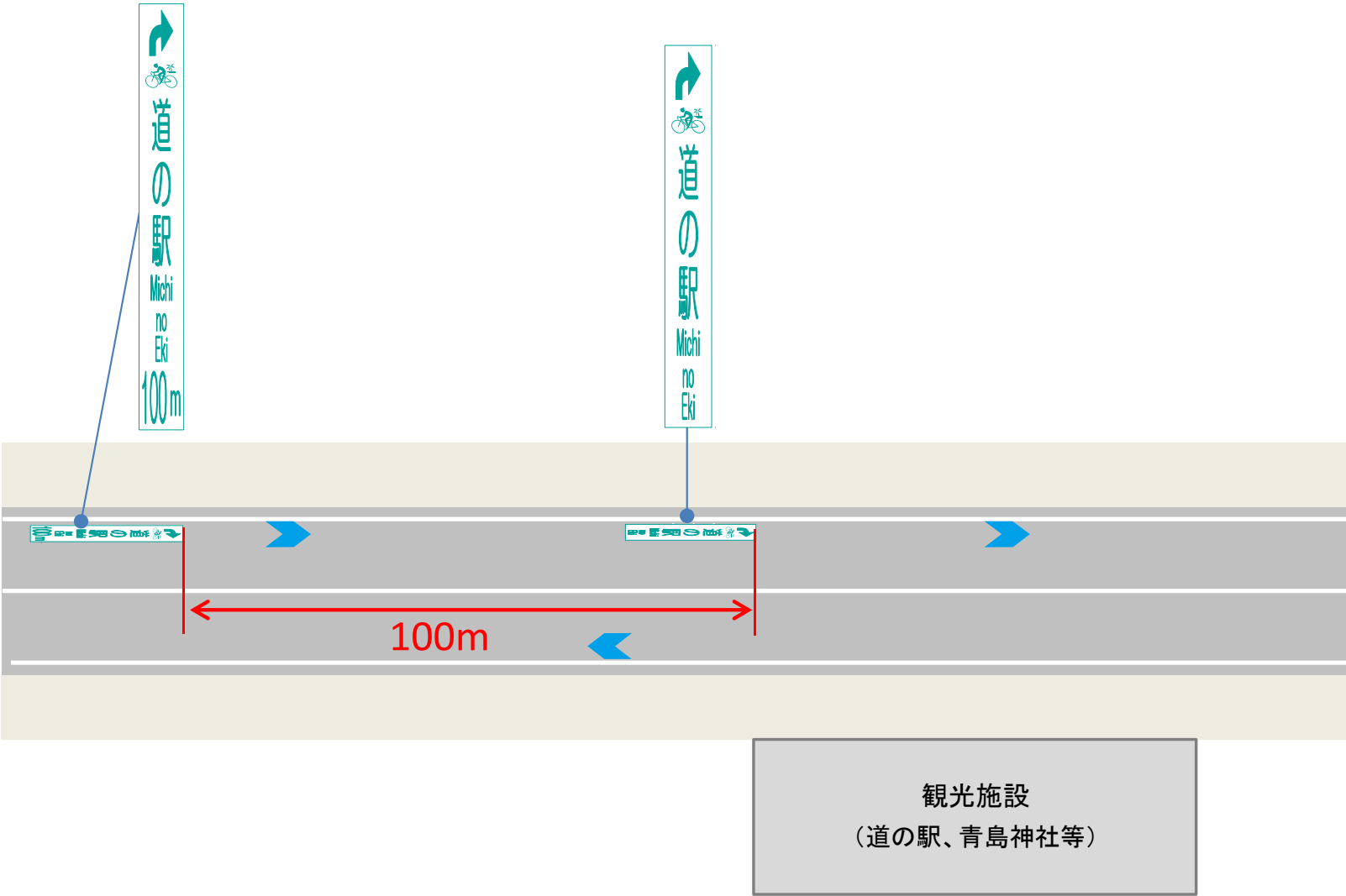
3. ルート案内・注意喚起サインの整備方針 (5) 観光地案内

◎サイクリングコース沿線の主要観光地周辺(道の駅、青島神社等)では、主要観光地を案内するため、「施設100m手前」、「施設直近」の2箇所に施設案内を設置。

《レイアウト・寸法》



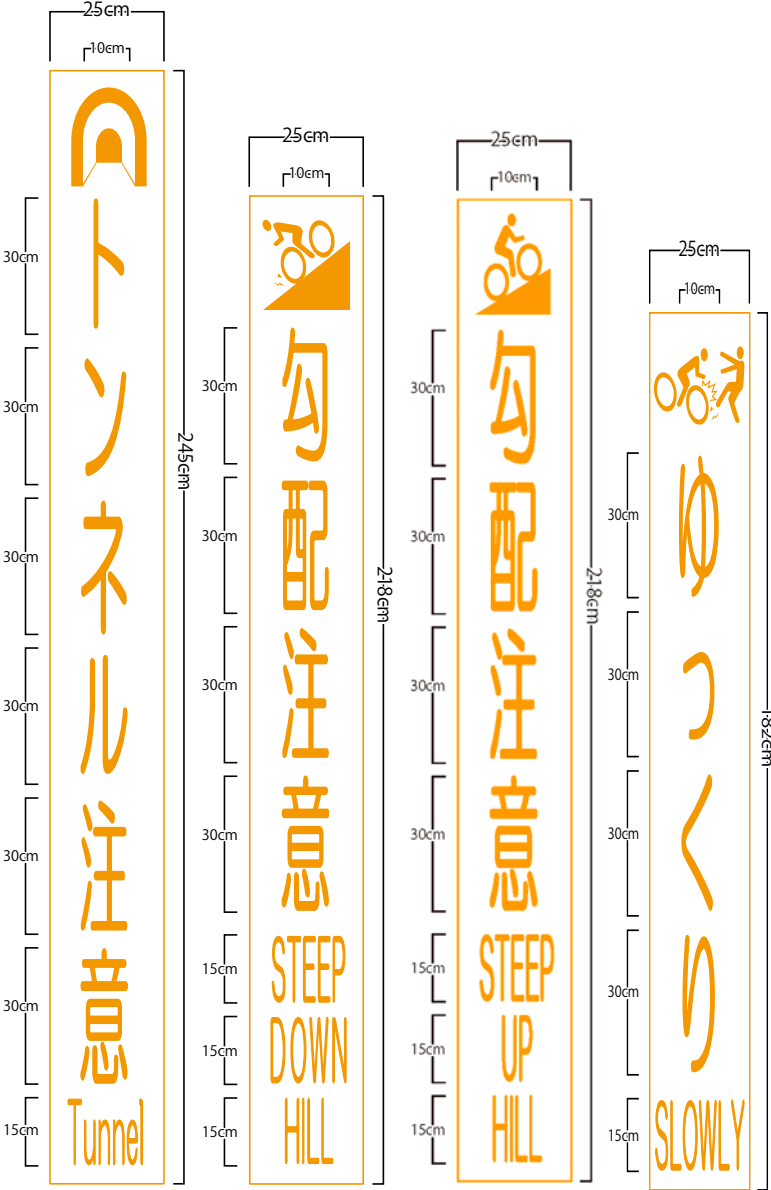
《設置イメージ》



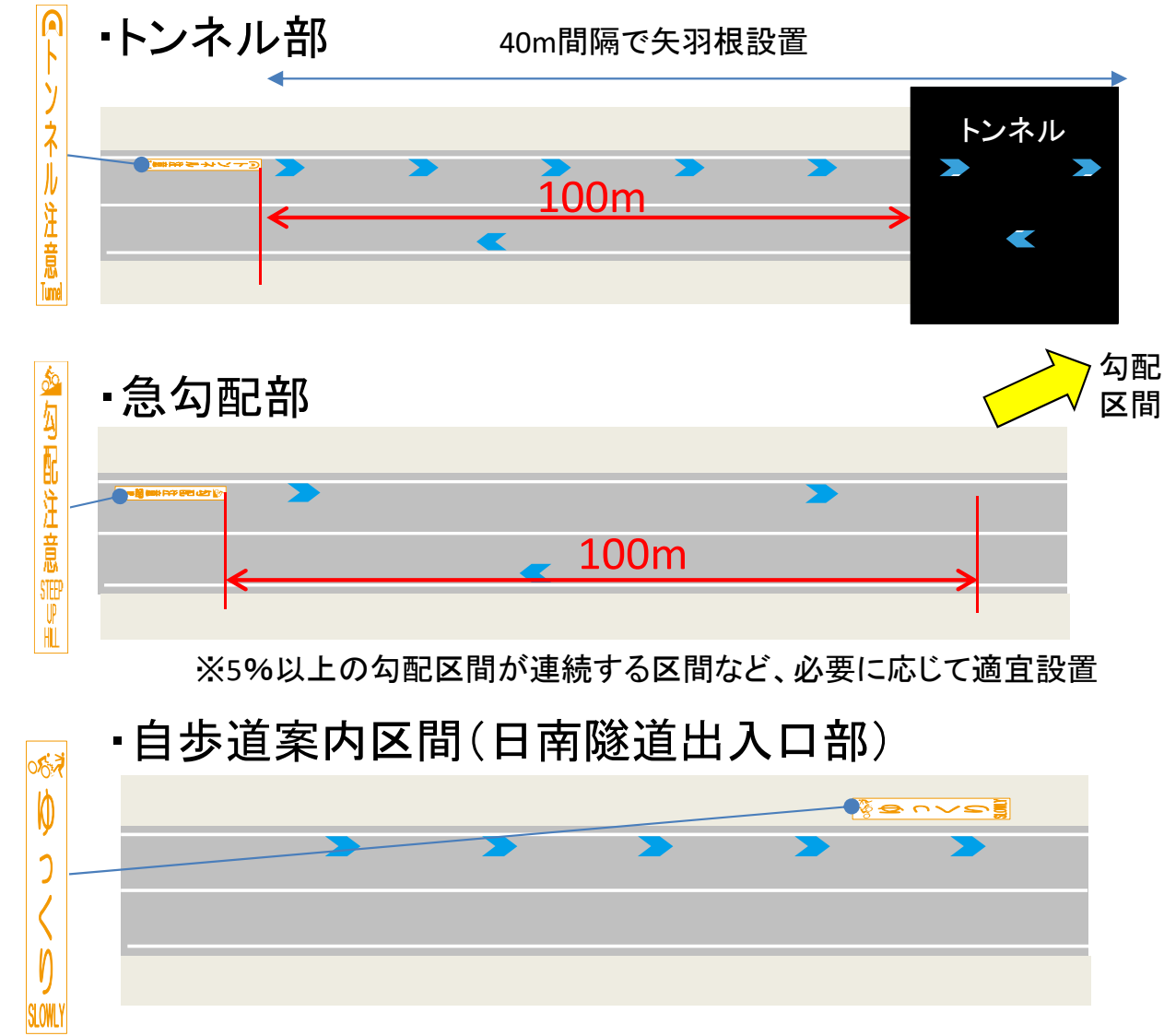
3. ルート案内・注意喚起サインの整備方針 (6) 安全対策 ～自転車利用者への注意喚起～

- ◎トンネル部、急勾配部では、自転車利用者に注意喚起を促すため、「手前100m」に注意喚起案内を設置。
- ◎「トンネル注意」は、トンネル迂回路の案内を行う分流部にも合わせて設置(P.15参照)
- ◎自歩道案内区間には、自転車利用者に徐行を促すため、注意喚起案内を設置。

《レイアウト・寸法》



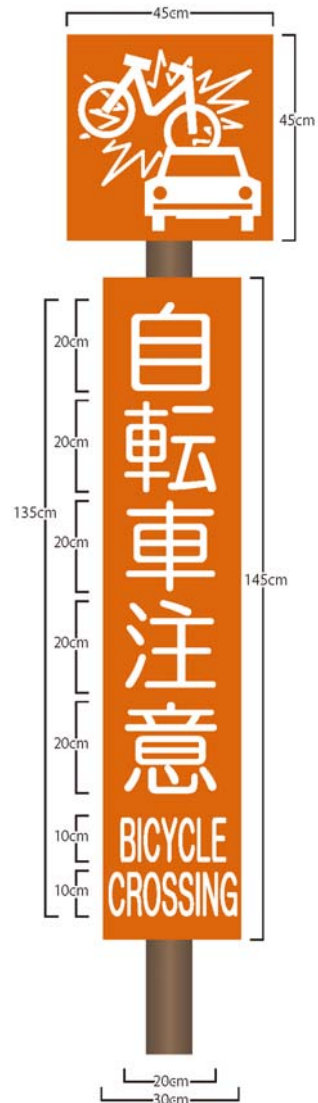
《設置イメージ》



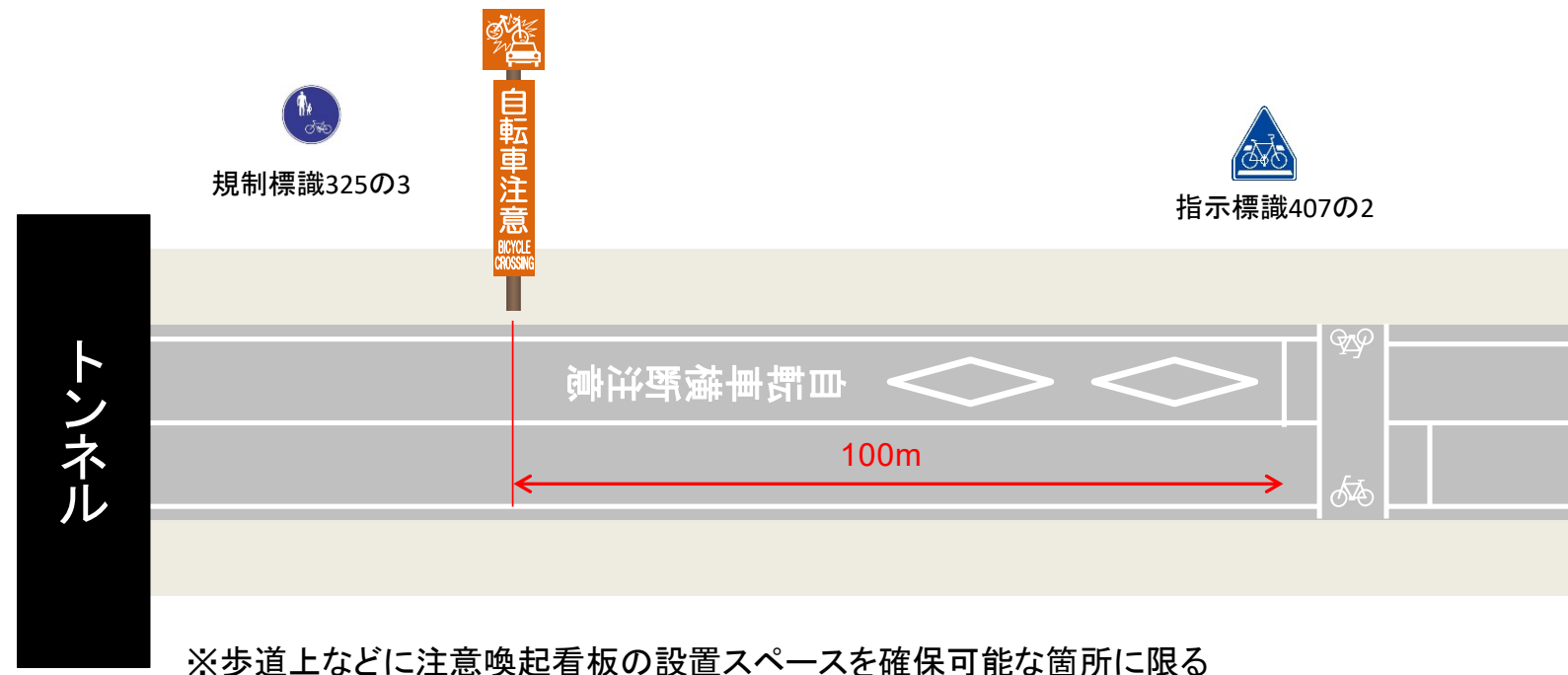
3. ルート案内・注意喚起サインの整備方針 (7)安全対策 ～ドライバーへの注意喚起～

◎トンネル出入口部などの自転車横断帯設置箇所では、ドライバーに注意喚起を促すため、「手前100m」に注意喚起看板を設置。

《レイアウト・寸法》



《設置イメージ》

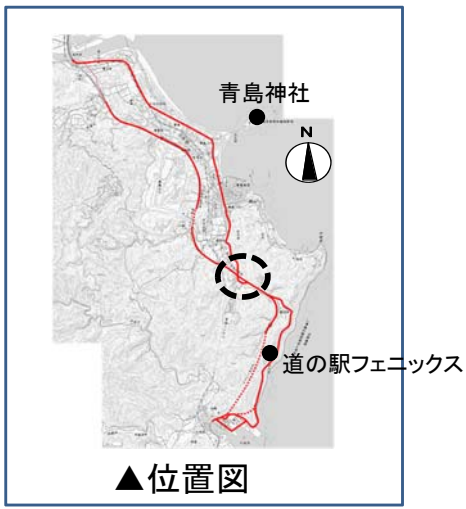


※時速60km/h走行時の制動距離約90mを基に、「手前100m箇所」を採用。

※看板文字サイズは、時速40～60km/hで走行する場合の文字サイズの基準値「20cm」を採用(P.34参照)

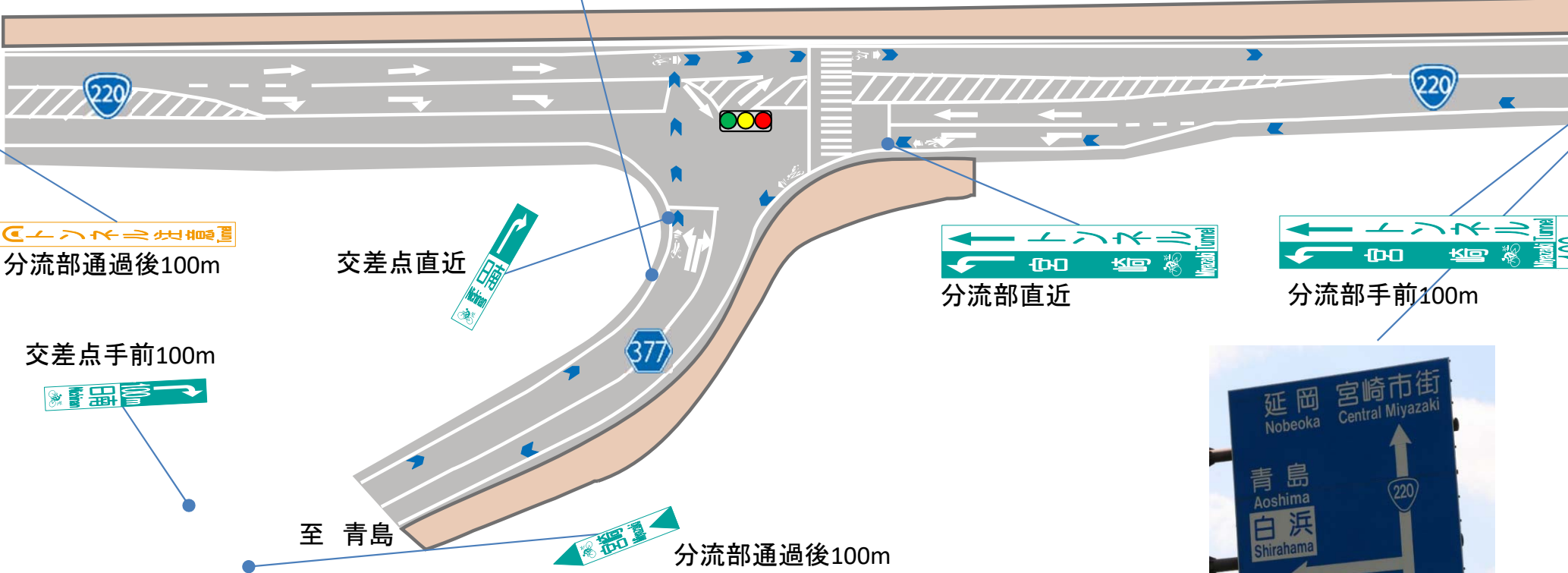
※模式図は、「宮崎市自転車ネットワークサイン指針(H27.10)」の案を採用。(P.32参照)

4. 試行区間における整備計画 (1)宮崎エリア ～分流部1～

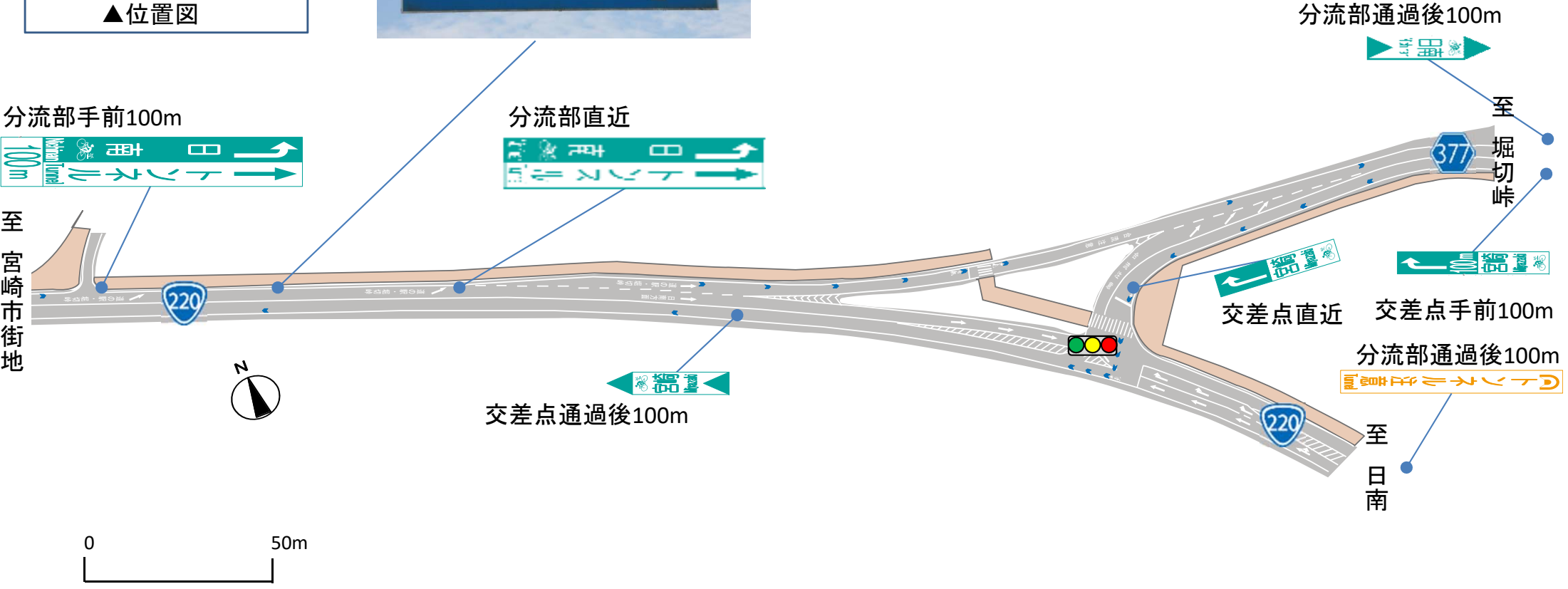


至
宮
崎
市
街
地

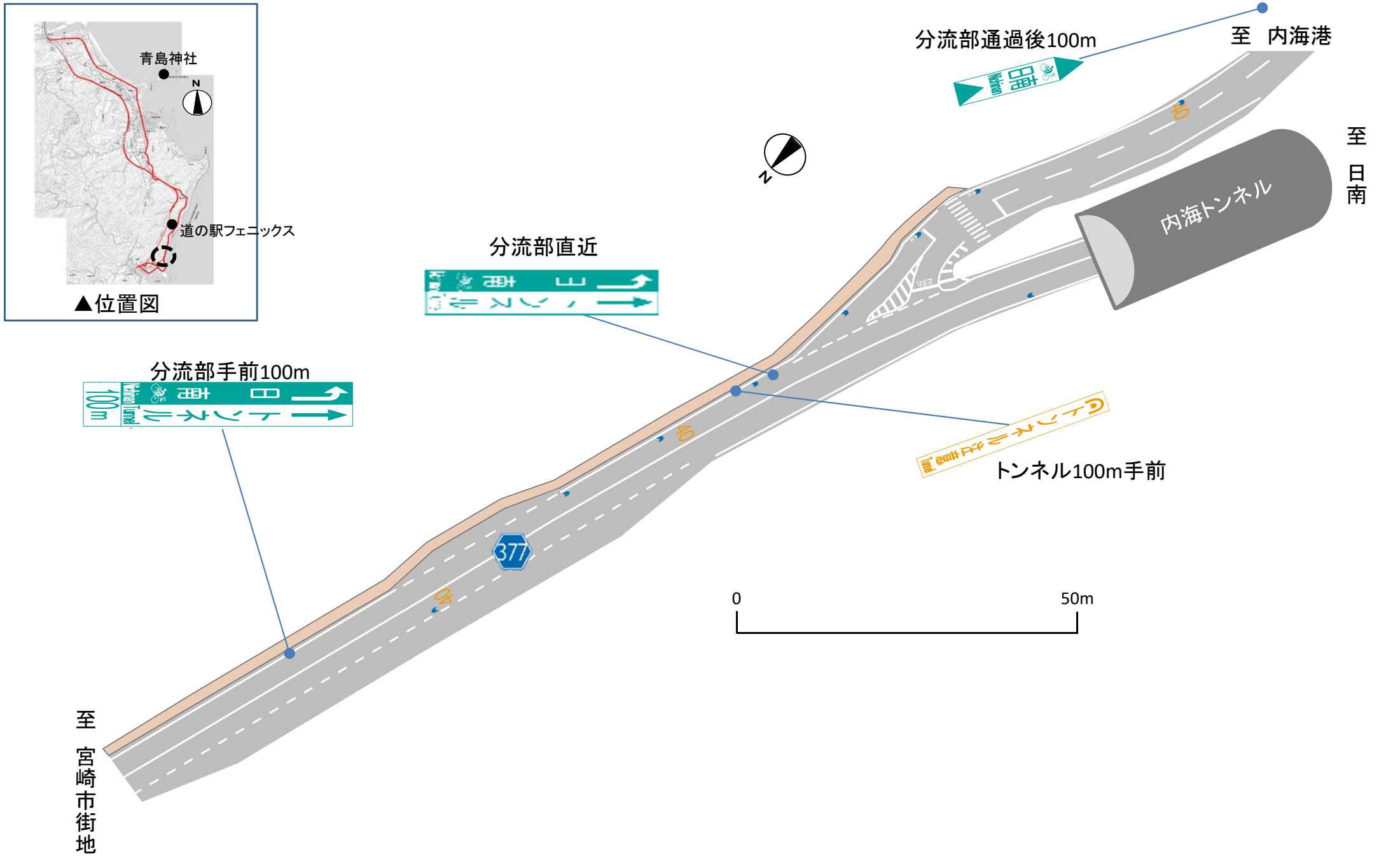
至
日
南



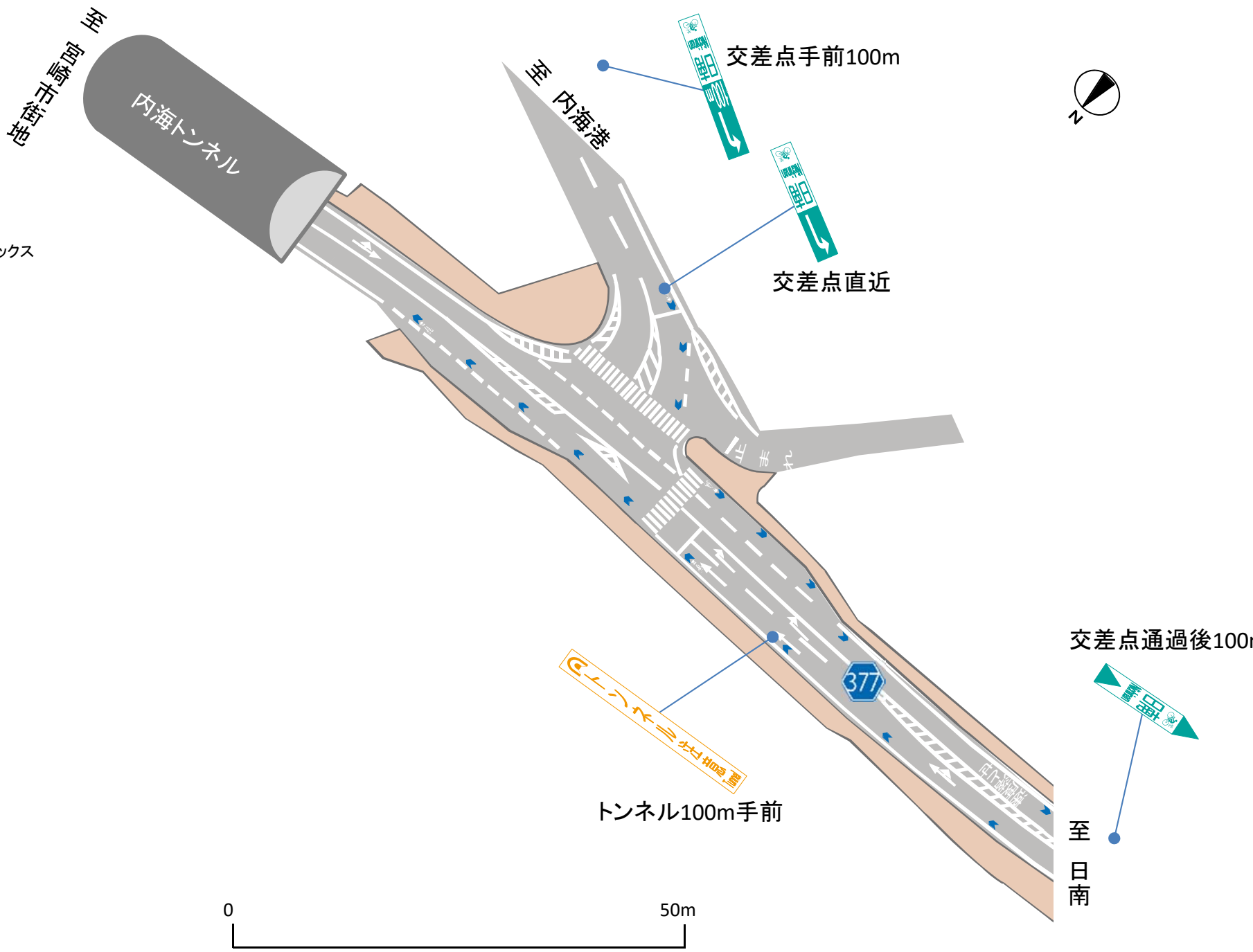
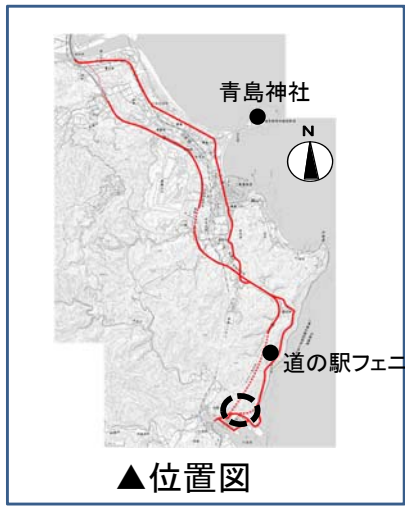
4. 試行区間における整備計画 (1)宮崎エリア ~分流部2~



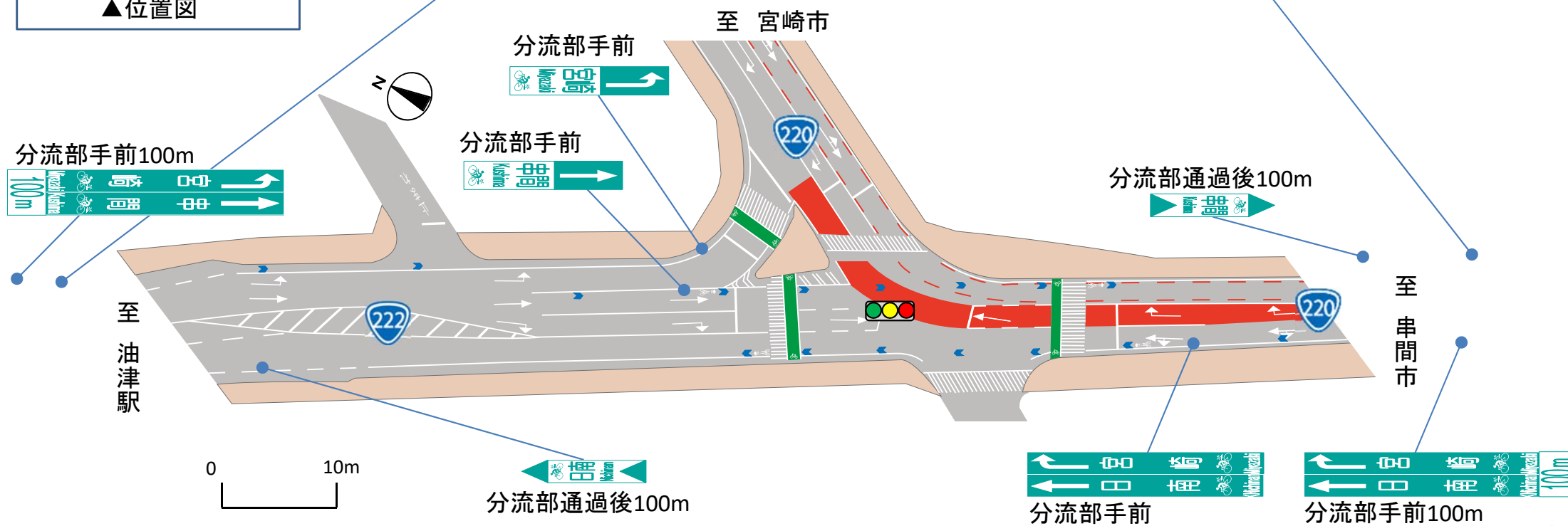
4. 試行区間における整備計画 (1)宮崎エリア ～分流部3～



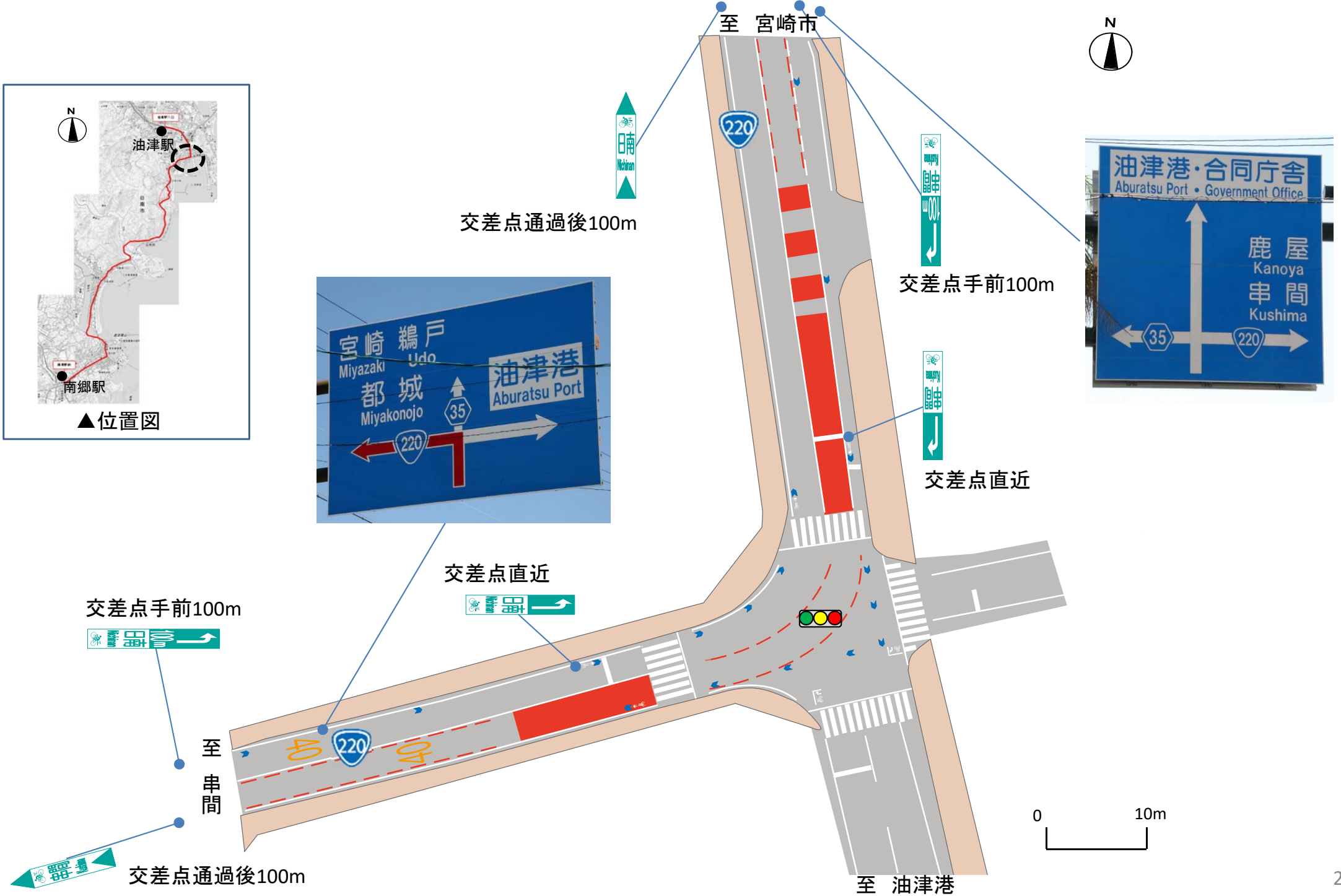
4. 試行区間における整備計画 (1)宮崎エリア ~分流部4~



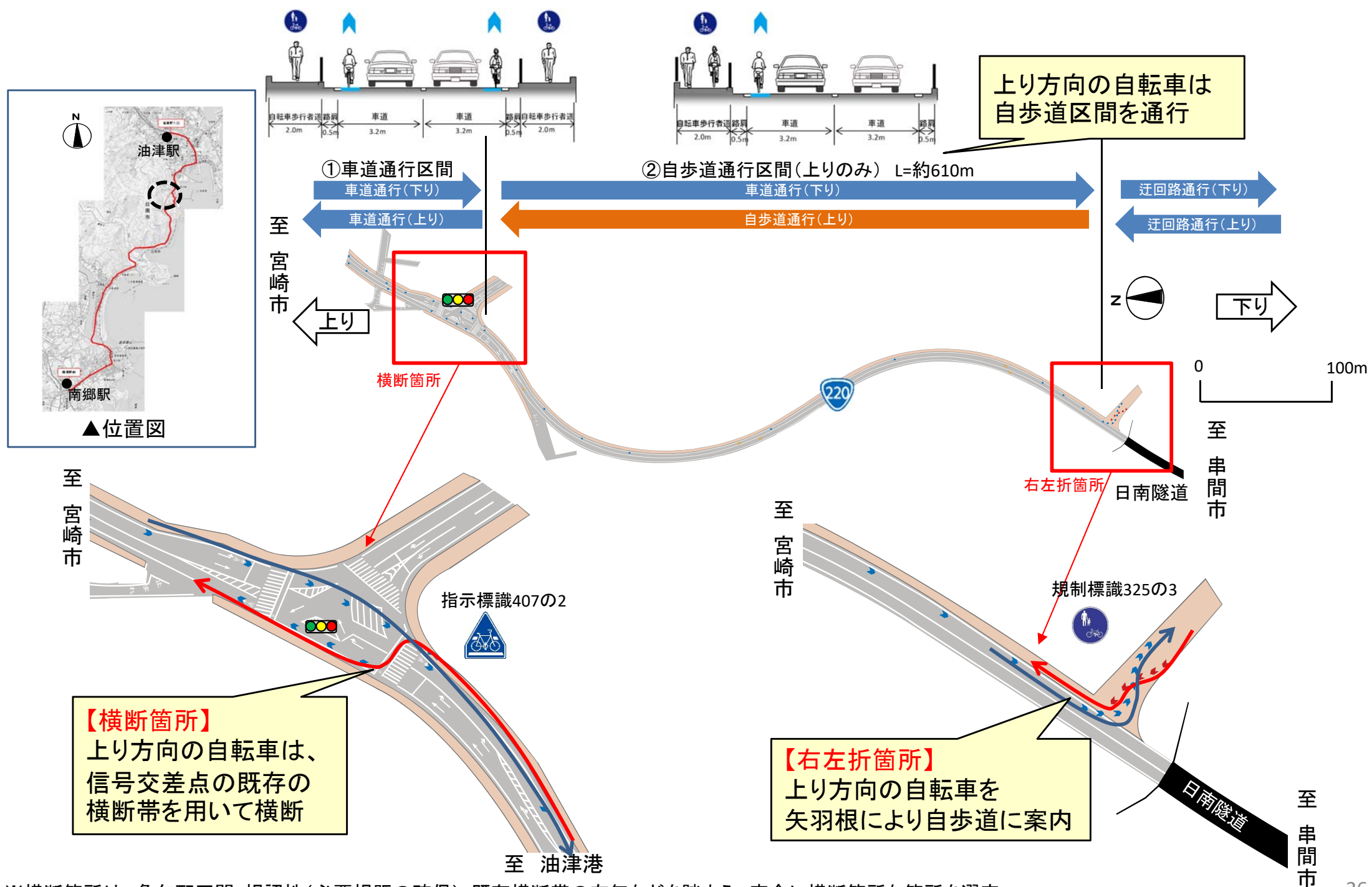
4. 試行区間における整備計画 (2) 日南エリア ～分流部1～



4. 試行区間における整備計画 (2) 日南エリア ~右左折部1~



4. 試行区間における整備計画 (2) 日南エリア ～日南隧道(北)～



※横断箇所は、急勾配区間・視認性(必要視距の確保)・既存横断帯の有無などを踏まえ、安全に横断箇所な箇所を選定

5.「整備の手引き(仮称)」(1)目次構成イメージ

素案

日南海岸版

自転車通行空間整備の手引き(仮称)



令和元年7月

日南海岸サイクルツーリズム協議会

第1章:はじめに

- 1-1. 本書の目的
- 1-2. 本書の位置づけ
- 1-3. 日南海岸地域における道の使われ方と現状
- 1-4. 東九州自動車道の開通に伴う自動車交通の変化
- 1-5. 日南海岸サイクリングルート

第2章:整備の基本的な考え方

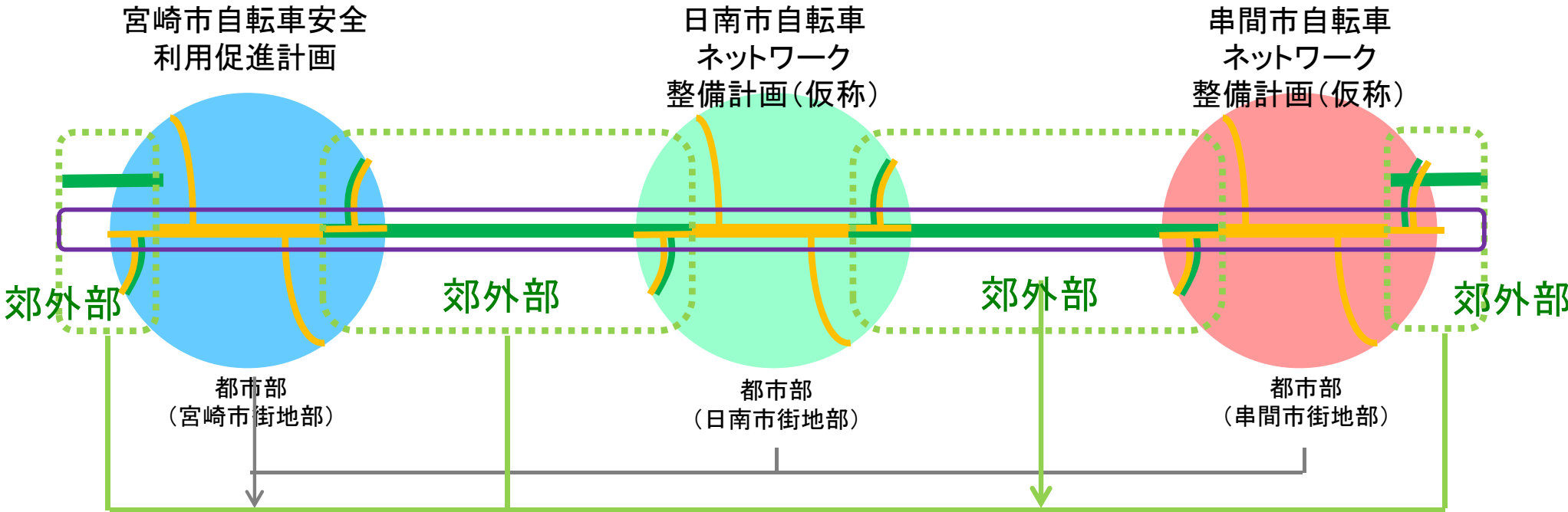
- 2-1. 整備の基本方針
- 2-2. 特殊区間における整備方法

第3章:案内サイン・注意喚起サイン

- 3-1. 案内サイン・注意喚起サインの基本方針
- 3-2. 案内サイン・注意喚起サインの体系
- 3-3. 案内サイン・注意喚起サイン

5.「整備の手引き(仮称)」(2)位置づけ

◎本「手引き」は、市街地間を結ぶ「郊外部」の自転車通行空間整備が対象。
◎各市の自転車ネットワーク整備計画は、本「手引き」と整合を図りプランニングすることが望ましい。



安全で快適な自転車利用環境創出ガイドライン【H28.7】

- I 自転車ネットワーク形成の進め方
 - ・自転車ネットワーク路線の選定等
- II 自転車通行空間の設計
 - ・安全で快適な自転車通行空間の設計に関する基本的な考え方

「日南海岸版自転車通行空間整備の手引き」(仮称)

- ・サイクルツーリズムに資する案内・誘導を主
- ・地域の実情に合わせたガイドラインの基準緩和や案内誘導のピクトグラム等を検討

ガイドラインを基本とするエリア 「日南海岸版自転車通行空間整備の手引き(仮称)」を基本とするエリア

日南海岸サイクルツーリズム協議会で定めるサイクリングルート

6. 安全で快適な自転車利用環境創出ガイドライン(国土交通省道路局・警察庁交通局)

◎路面表示の設計(単路部の抜粋)

○ピクトグラム

- ・自転車道、自転車専用通行帯、及び車道混在には、法定外表示である自転車のピクトグラムを設置。
- ・自転車のピクトグラムは、法定外表示のため、自転車利用者とドライバーの双方に誤解を与えないよう、「道路標識、区画線及び道路標示に関する命令」で定められた道路標示「普通自転車歩道通行可(114の2)」と類似したデザインとしない。



図 II-1 自転車のピクトグラムの例



○矢羽根型の路面表示

	形状	配置	
		歩道あり	歩道なし
仕様(案)	<標準形> 幅=0.75m以上※1 長さ=1.50m以上 角度=1:1.6 道路幅員が狭く、歩行者を優先させる道路(生活道路など)では、必要に応じて、以下を採用。 幅=0.75m 長さ=0.60m 角度=1:0.8	設置間隔=10m※2 1.0m以上※3	設置間隔=10m※2 1.0m以上(0.75m以上※4)
備考	※1: 自転車は、車道や自転車道の中央から左の部分を、その左端に沿って通行することが原則である。このため、路面表示の幅員は、標準仕様を用いない場合でも、この原則を逸脱しない範囲で適切な形状を設定するとともに、自転車通行空間として必要な幅員を自転車と自動車の両方に認識させることが重要である。 ※2: 矢羽根型路面表示の設置間隔は10mを標準とし、交差点部等の自動車と自転車の交錯の機会が多い区間や、事故多発地点等では設置間隔を密にする。 ※3: 路面表示の幅員は、側溝の部分を除いて確保することが望ましい。 ※4: 現地の交通状況に応じて、0.75m以上とすることもできる。		

○車道混在の場合の路面表示

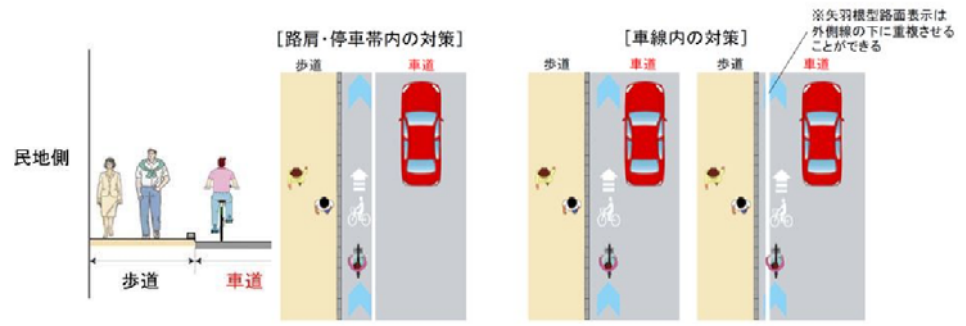
■歩道のある道路

- ・自動車に自転車が車道内で混在することを注意喚起するため、車道左側部の車線内に矢羽根型の路面表示及びピクトグラムの設置を検討。
- ・車道内に矢羽根型の路面表示をする場合は、矢羽根の右側が路肩端から1.0m以上の位置になるように設置する。

■歩道のない道路

- ・路側帯は、自転車の通行が可能であるものの、主として歩行者の通行空間であるため、車線内に自転車の通行位置を示す矢羽根型路面表示やピクトグラムを設置した上で、路側帯内に歩行空間であることを示すピクトグラム等を設置することが考えられる。

【歩道のある道路】



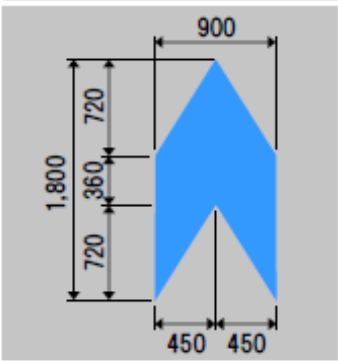
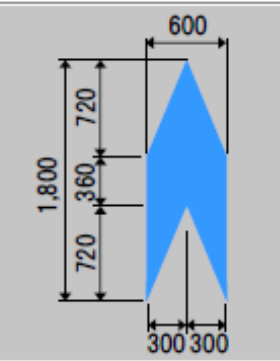
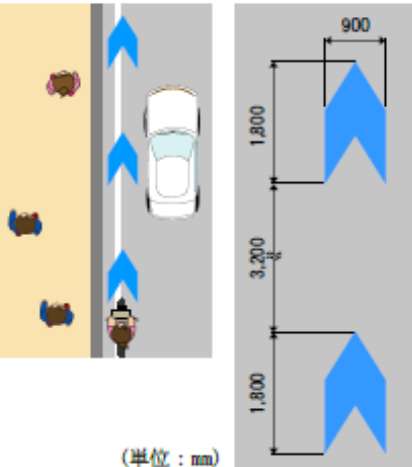
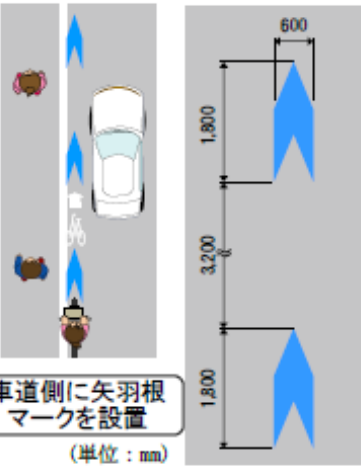
【歩道のない道路】(路側帯のある道路)



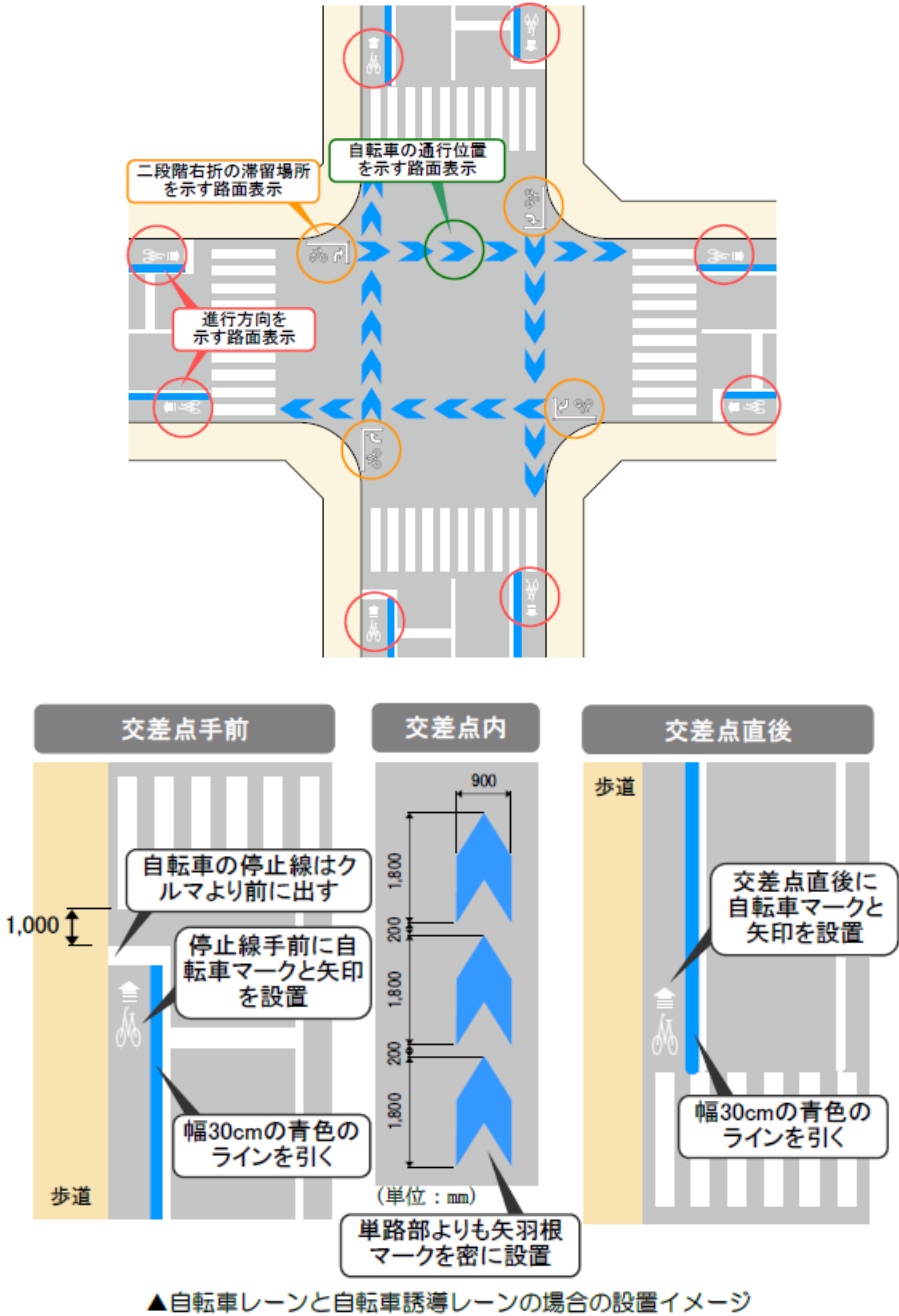
図 II-6 矢羽根型路面表示の夜間視認性向上策の例

7. 宮崎市自転車ネットワークサイン指針

◎単路部(車道混在の場合)

概要	「宮崎市自転車安全利用促進計画」に基づいた仕様とします。 - 車道混在区間では自転車とクルマが同じ車道内を縦列で通行するため、車道内に自転車の通行位置と方向を矢羽根マークによって明示し、通行方法を自転車に案内するとともに、クルマに対して注意喚起を図ります。
対象	クルマ及び自転車利用者を対象とします。
サイン	矢羽根マークの大きさは、歩道がある場合は幅 900mm、縦 1,800mm、路側帯に用いる場合は幅 600mm、縦 1,800mm を標準とし、3,200mm 間隔で配置します。 ■歩道がある場合  ■路側帯の場合  (単位: mm) ▲矢羽根マークの大きさ
設置位置・イメージ	■歩道がある場合  (単位: mm) ■路側帯の場合  (単位: mm) 車道側に矢羽根マークを設置 ▲車道混在区間における路面表示の設置イメージ

◎交差点部



7. 宮崎市自転車ネットワークサイン指針

◎使用する色

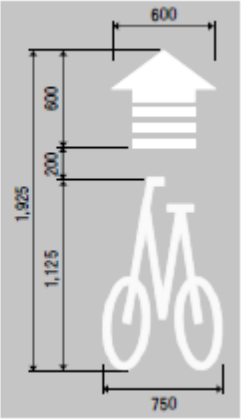
使用されている色	本指針指定色	案内標識 (看板)		2.5PB 3.5/10
		宮崎市自転車レーン		2.5PB 4/10
		規制標識		7.5R 4/15
宮崎市色彩パレット(青系、黄系)		空		5.1PB 2.6/5.9
		空		1.6PB 5.6/6.2
		海		1.6BG 5.8/3.0
		海		8.0B 5.2/5.5
	本指針指定色	マンゴー		5.0YR 5.7/9.0
		キンカン		0.1Y 7.1/8.8

◎自転車マーク

■寸法

- ・右図参照
- 縦：横=1.5:1
- 縦：112.5cm
- 横：75cm
- 線幅 5cm





▲自転車マークと矢印

◎危険箇所サイン

■寸法(参考)

- ・右図参照

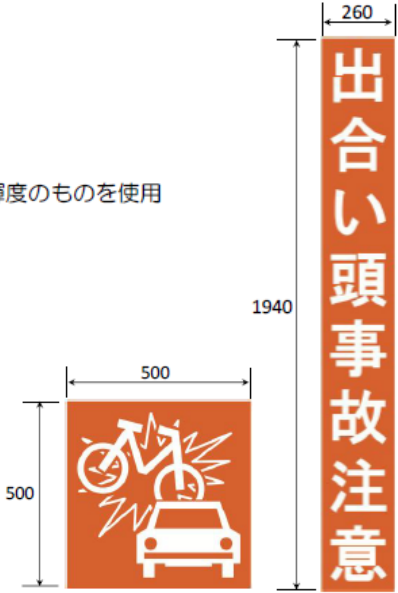
■マンゴー色のマンセル値

- ・5.0YR5.7/9.0

■看板の種類

- ・夜間でも視認性を高めるため高輝度のものを使用する。





(単位: mm)

8. 自転車利用者の目線－効果的な誘導サインについて

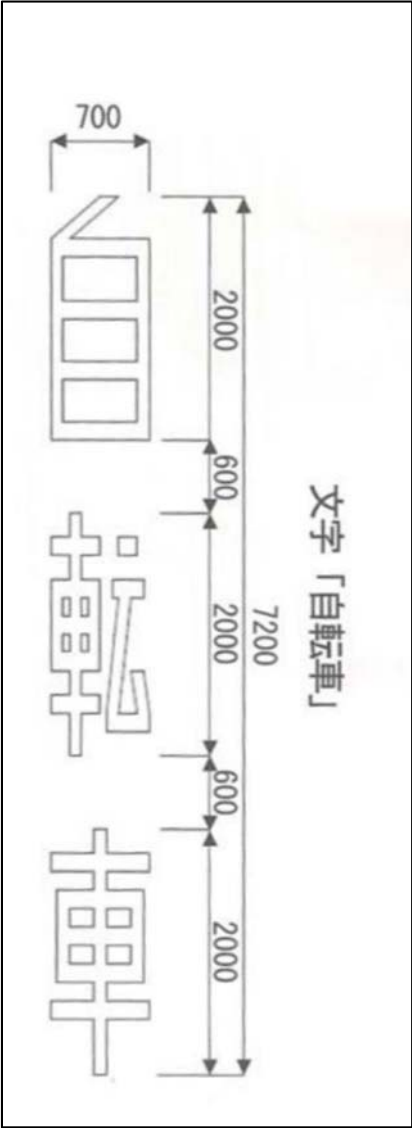


前方の路面状態を確認しながら走行
⇒路面表示が最も効果的

9. 基準書記載事項

自転車通行を考慮した交差点設計の手引き
(交通工学会)

路面標示の文字の寸法として、縦横比3:1が採用されている。(茨木市事例)



路面標示設置マニュアル(交通工学会)

自動車用路面標示(文字)の標準図集では、「止まれ」の縦横比3:1が採用されている。

一時停止		設置目的 道路標識「一時停止」を補完して、一時停止しなければならない場所であることを示す。 設置場所 道路標識「一時停止」の視認性を十分に確保することが困難であるため、道路標識を補完して一時停止しなければならない場所であることを示す必要がある場所。 設置方法 停止線の手前に設置する。 (参照24ページ)
------	--	---

道路標識設置基準・同解説(日本道路協会)

30km/h以下で走行する場合の案内標識の文字サイズとして、10cmが基準。また、ローマ字の大きさは漢字の大きさの1/2が基準。

i) 漢字の大きさ	
設計速度 70km/h以上	……30cm (基準値)
40, 50, 60km/h	……20cm (")
30km/h以下	……10cm (")
ii) ローマ字の大きさ	
大文字	——漢字の大きさの1/2

10. 他地域の案内サイン

◎距離標



◎交差点部
(右左折部)



◎分流部



◎観光地案内

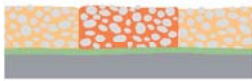
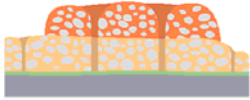
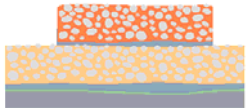


◎注意喚起看板



11. 路面標示の工法

■参考: 積水樹脂HP

	溶融接着式 		圧着接着式 	
	はめ込み 	積層 	はめ込み 	積層 
概要	・一体シートで表面がフラット。 ・現場での配置作業の手間を省ける。		・一体シートで表面がフラット。 ・圧着するだけで手軽に施工できる。	
イメージ				
厚み	◎ 1.2mm		◎ 1.2mm × 積層数	
耐久性	◎剥離の懸念なし		◎密着性あり	
コスト(※注)	△(1.5)		△(1.5)	
評価	○		△	

※注:コスト欄の()内の数値は、最も経済的な「溶融接着式・積層」を1(基準)とした場合の概ねの金額割合。(数字が大きい方が高価)

凹凸があることによって若干走行性に劣るが、耐久性やコストを考慮すると「溶融接着式:積層」工法が望ましい