

素案

日南海岸版

自転車通行空間整備の手引き（仮称）



平成30年3月

■■■目次（案）■■■

第1章：はじめに

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

第2章：整備の基本的な考え方

2－1．日南海岸サイクリングルート（案）・・・・・・・・	4
2－2．整備の基本方針・・・・・・・・	5
(1) 誘導動線・・・・・・・・	5
(2) 誘導位置・・・・・・・・	6
(3) 表示方法・・・・・・・・	7
2－3．特殊区間における整備方法　・・・・・・・・	8
(1) 幅員が狭い区間・・・・・・・・	8
(2) トンネル区間・・・・・・・・	10
(3) 幅員が広い区間・・・・・・・・	12

第3章：誘導サイン

3－1．誘導サインの基本方針・・・・・・・・	13
3－2．誘導サインの体系・・・・・・・・	13
3－3．標識サインの整備・・・・・・・・	15
(1) 色彩・・・・・・・・	15
(2) 寸法・・・・・・・・	15
(3) 設置位置・・・・・・・・	16
(4) 文字の形・・・・・・・・	18
(5) 自転車マーク（ピクトグラム）・・・・・・・・	18
(6) 路面表示の工法・・・・・・・・	18

第4章：休憩施設

4－1．整備施設・・・・・・・・	19
4－2．施設設置及び管理主体・・・・・・・・	19

第1章：はじめに

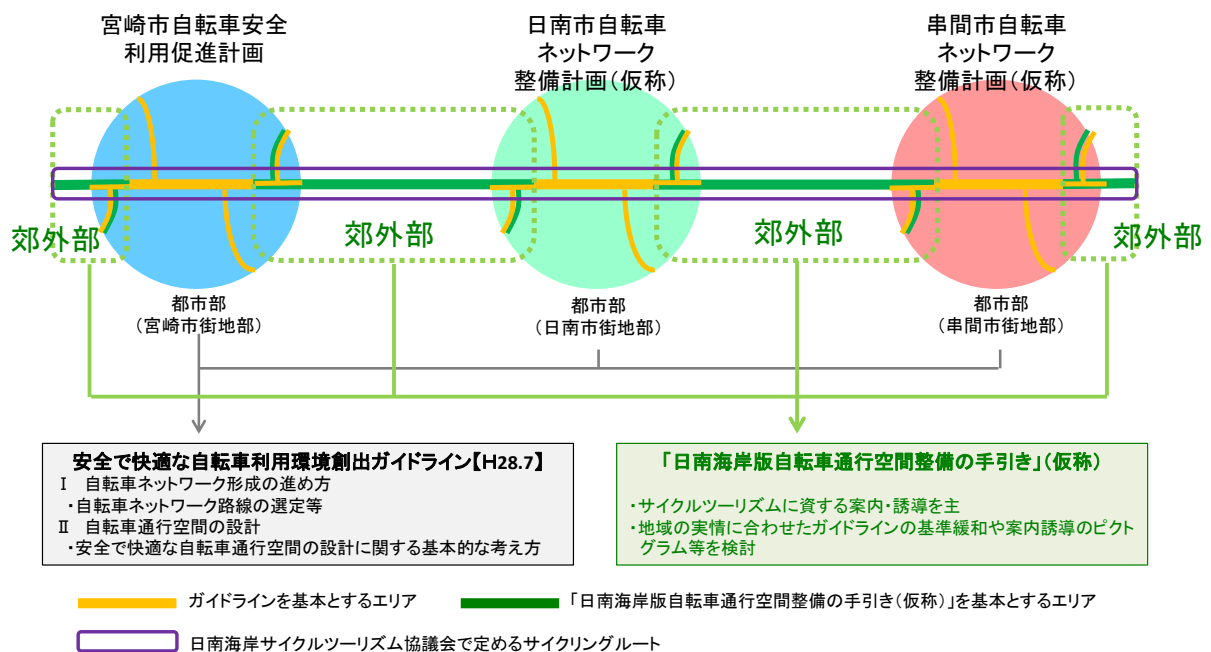
1-1. 本書の目的

- 本「手引き」は、日南海岸地域において「安全」かつ「快適」にサイクルツーリズムを楽しんでいただくために、自転車通行空間整備に関する考え方を整理しています。
- 自転車通行空間整備を考えるにあたっては、歩行者やその他のモビリティ（クルマ、シニアカー等）の総合的な通行を考慮しています。

1-2. 本書の位置づけ

- 本「手引き」は、市街地間を結ぶ「郊外部」を対象としています。
- 本「手引き」は、別途整理している「日南海岸サイクリングルート」の道路を対象としています。

※各市の自転車ネットワーク整備計画は、本「手引き」との整合を図りプランニングすることが望ましい。



1-3. 日南海岸地域における道の使われ方と現状

- 物流、生活移動を目的としたクルマの利用が主体であり、信号も少なく、クルマの高速走行が目立つ状況です。
- 現在、利用は少ないものの、自転車（ロードバイク、一般自転車）、シニアカー、歩行者の利用も見られます。



自動車（クルマ）利用が主体で、その他の利用者にとって通りづらい箇所があります。



1-4. 東九州自動車道の開通に伴う自動車交通の変化

- 東九州自動車道（無料区間）の開通により、クルマの交通量大きく変化するものとされます。

⇒クルマの交通量が減ると、サイクルツーリズム等には好都合で、自転車通行環境としては向上する可能性があります。

⇒沿道地域の衰退（道の駅、集客施設、店舗等への立ち寄り減少）が懸念されます。

- これまでの通過交通が東九州自動車道に転換され、短距離利用主体（地元住民）に変化することが想定されます。

⇒市街地間（拠点間を結ぶ区間）は特に交通量が減少し、風景を楽しめる交通環境となる可能性があります。

⇒大型車（貨物等）の減少に伴い、小型車が走りやすくなる反面、スピードを出し過ぎてしまうドライバーが増加してしまうことが懸念されます。



主な周辺道路	H42推計交通量	備考
国道220号	4,500台/日	整備あり
	11,700台/日	整備なし

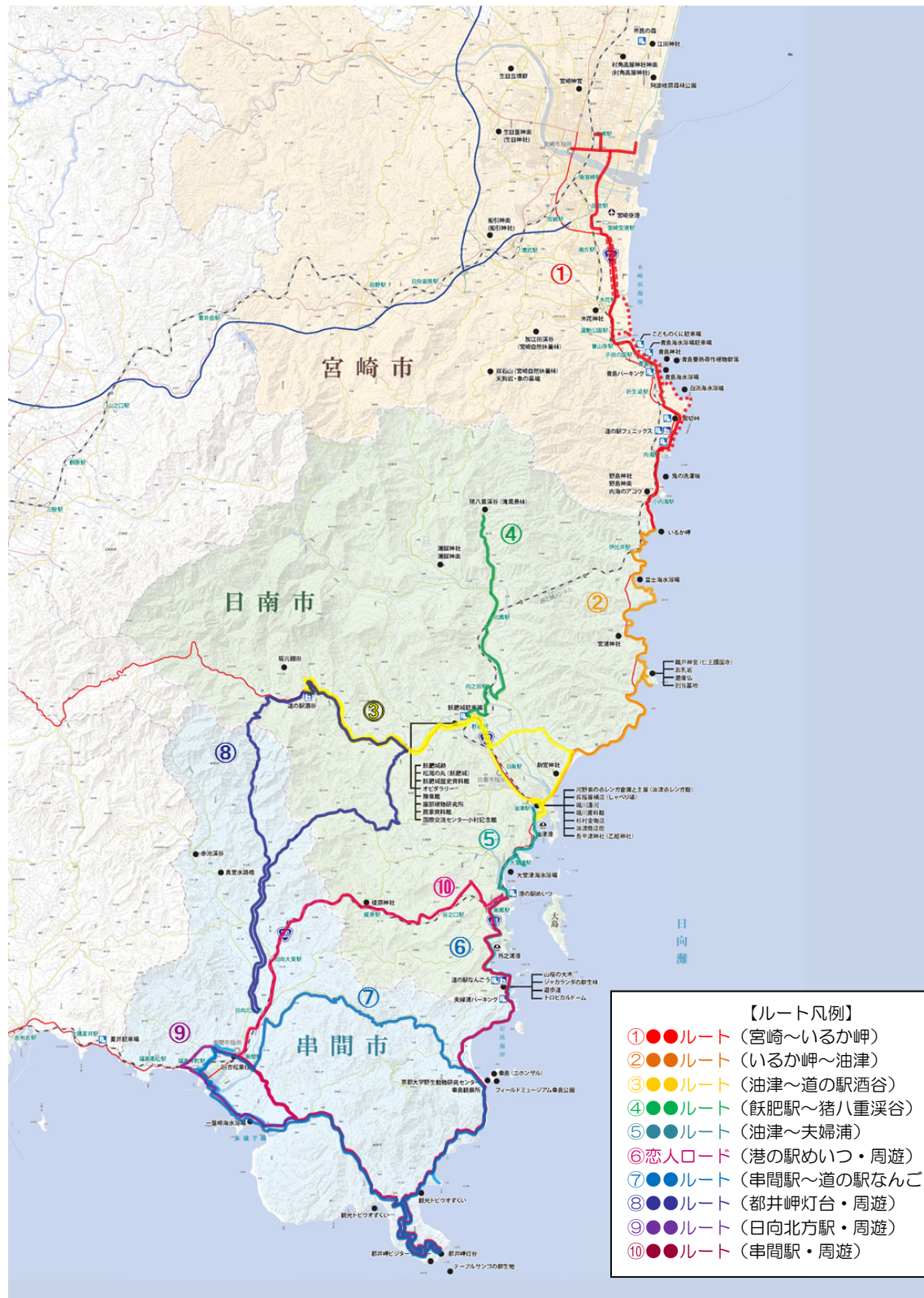
※出典：H26 九州地整事業評価監視委員会資料

※交通量は「清武JCT～日南北郷IC間」の推計数値

第2章：整備の基本的な考え方

2-1. 日南海岸サイクリングルート（案）

●日南海岸地域では、既存の道路を活用したサイクリングルートを設定しています。



2-2. 整備の基本方針

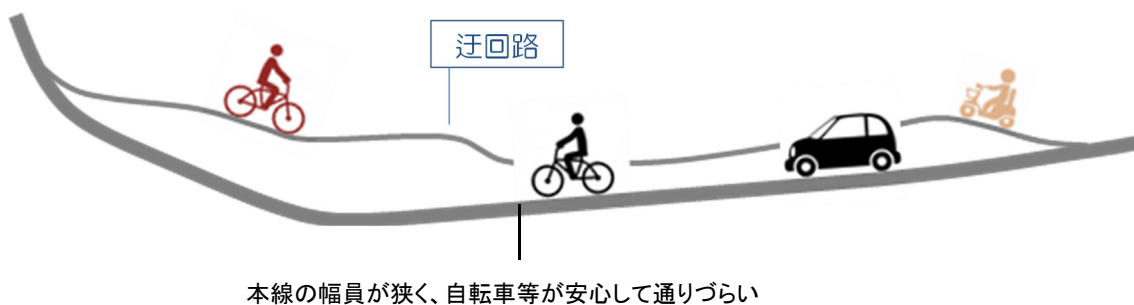
日南海岸サイクルツーリズムの基幹道路となる国道 220 号は、道路用地に限りがあり「車道混在」とならざるを得ないことを踏まえ、下記の考え方を整理しました。

- 誘導動線：自転車等が通りづらい区間で、迂回路がある場合は、迂回路に誘導します。
(側道等も含む)
- 誘導位置：自転車の安全性に配慮し、その場の道路空間に応じた誘導位置とします。
- 表示方法：単路部については「広間隔の矢羽根」とします。交差点部は「密な間隔の矢羽根」とします。

(1) 誘導動線

国道 220 号は地域の基幹道路であり、クルマの走行速度も速いことから、なるべく動線を分けた方が安全・安心にサイクルツーリズムを楽しめるため、迂回路がある場合は、クルマの動線と分離して迂回路に誘導することとします。

例①：本線の道路幅が狭い



例②：車道の走行速度が速い



宮崎南バイパス(規制速度 60 km/h)



側道を走行する自転車の様子

例③：トンネル



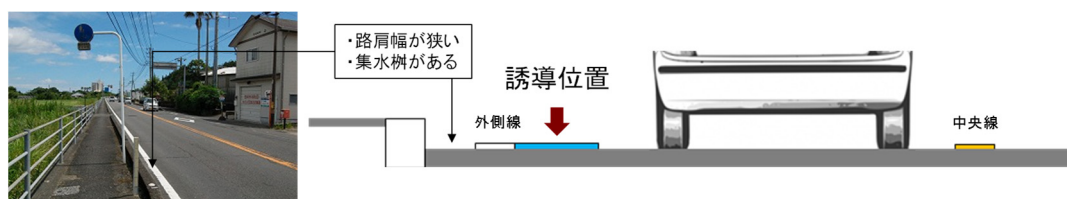
暗くて不安・風景も見えない

(2) 誘導位置

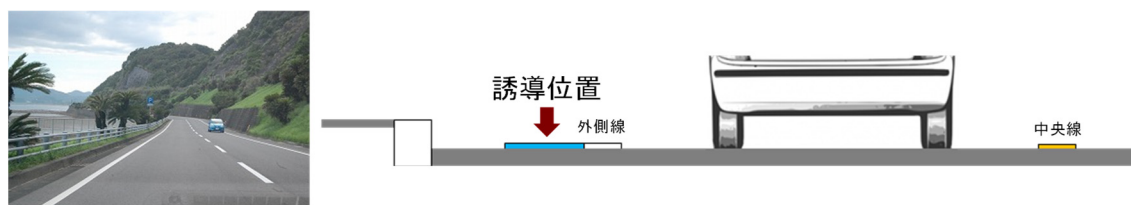
迂回路がなく本線を誘導する場合、基本的に外側線の外側（民地側）に配置することが望ましいと考えられます。しかし、側溝の存在や路肩が狭い現状を踏まえると、外側線の内側（車道内）を走行せざるを得ない区間が多いのが実情です。

一部、幅員に余裕がある区間等については、自転車利用者の安全を第一に考え、外側線の外側（民地側）を誘導するなど、自転車利用者の安全性に考慮し、その場の道路空間に応じた誘導位置とします。

◎パターン①：道路幅が狭く余裕がない区間（路肩幅が 1m 未満しか確保できない区間）

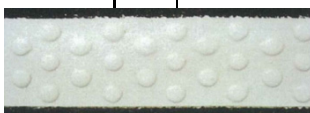


◎パターン②：道路幅が広く余裕がある区間（路肩幅が 1m 以上確保できる区間）



※リブ付白線：クルマの車道外への逸脱を防止する（運転者への注意喚起）ことを目的に、危険性の高い区間で整備しています。サイクリストにとっては走りにくいとの意見も聞かれますが、事故リスクの高さを考慮し、今後もリブ付白線の整備を継続することとします。

リブ付白線のタイプについては、クルマへの注意喚起効果に加え、自転車の走行性等も考慮して選択することとします。

		リブ型	ドット型
概要		300 mm 	100 mm 
		突起量 5mm	突起量 4mm
コスト		620円/m(上記仕様の場合)	602円/m(上記仕様の場合)
ドライバーへの注意喚起効果	逸脱防止	・振動が大きく、注意喚起効果に優れる。	・走行音の変化により、注意喚起効果はある。
	夜間視認性	・突起や溝により再帰反射が得られ、夜間視認性に優れる。	・突起により再帰反射が得られ、夜間視認性に優れる。
自転車の走行性		・突起間隔が広いと、凸部の自転車走行時のガタツキが大きく、走行性、安全性に劣る。	・突起間隔が密なため、自転車のタイヤ設置面積が大きく、比較的走行性に優れる。
評価		△	○

※参考：自転車走行環境の観点のみから考えると「ドット式」が望ましい。

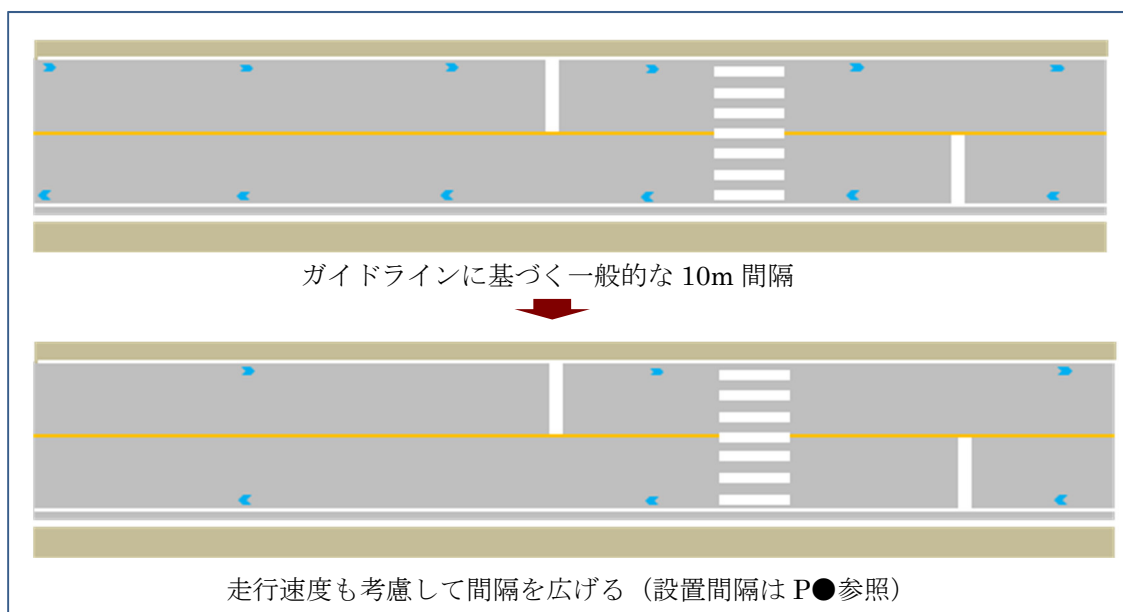
(3) 表示方法

◎単路部

矢羽根を基本として記載しているが、ライン表示も含めた具体的な表示方法については、今後検討を深め、記載内容を見直していく予定

車道混在型の自転車道整備については、「安全で快適な自転車利用環境創出ガイドライン【H28.7】」では、10m 間隔の矢羽根表示が基本となりますが、サイクルツーリズムで使用するロードバイク等の走行速度は速く、矢羽根の上を走行するときの「走行性」や「誘導性」を考慮する必要があります。

したがって、単路部については、「広間隔の矢羽根」表示とすることとします。



※参考コスト：ガイドラインに基づく矢羽根（W=750 mm・10m 間隔の場合） 約 1,050 千円/km

◎交差点・分合流部

交差点や道路分合流部等については、安全性を考慮し、「単路部よりも密な間隔の矢羽根」表示によって、道路利用者（クルマ・自転車双方）に注意を促すこととします。



交差点部は注意喚起のため、単路部よりも密な間隔で矢羽根表示

2-3. 特殊区間における整備方法

(1) 幅員が狭い区間

沿道に集落が立地する区間の中では現況道路幅が狭い区間が多く、その限られた空間で「歩行者」「シニアカー」「自転車」「クルマ」等、多様なモビリティが利用しています。

このような区間でも、実勢速度としてはあまり速度低減されていないのが実情です。

また、片側歩道の区間が多いため、無信号の横断歩道で本線を横断しなければならない箇所もあります。



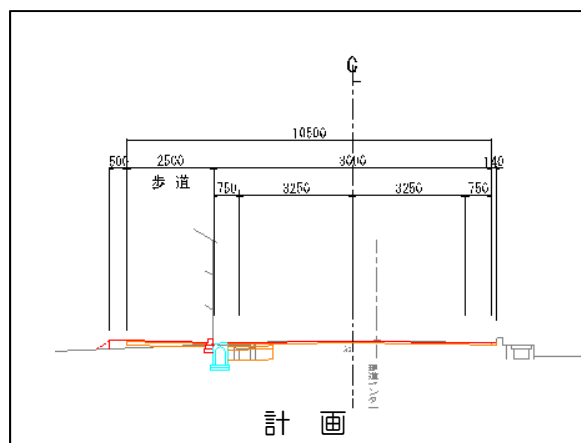
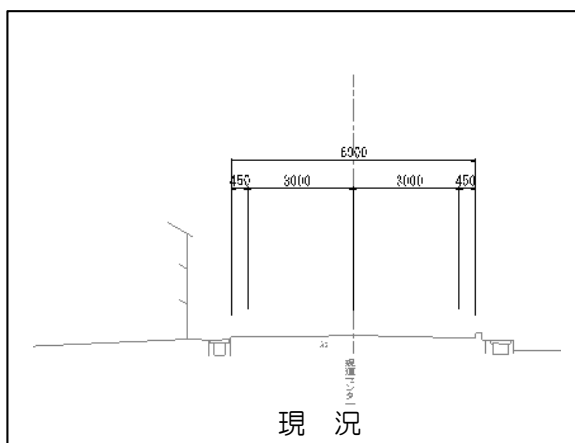
- 方法1：地形的、用地的に事業化の可能性があれば、皆が通りやすい幅員へと見直します。
- 方法2：現道拡幅できない場合は、自転車等の「迂回路への誘導」や「注意喚起」を促す整備を行います。

■方法1：現道拡幅できる場合

【例】伊比井地区（事業中）

当該箇所は、路肩の狭い橋梁の前後に設計基準以下の急カーブが連続しており、カーブを曲がりきれなかった車両が防護柵に衝突したり、大型車同士が離合困難なため、どちらかが道を譲るように通行し、それに起因する追突事故が発生している危険な状況です。

したがって、この区間の曲線半径を大きく改良することにより急カーブ区間における事故解消および交通渋滞の緩和・解消を図り安全・安心な空間の確保を行っています。

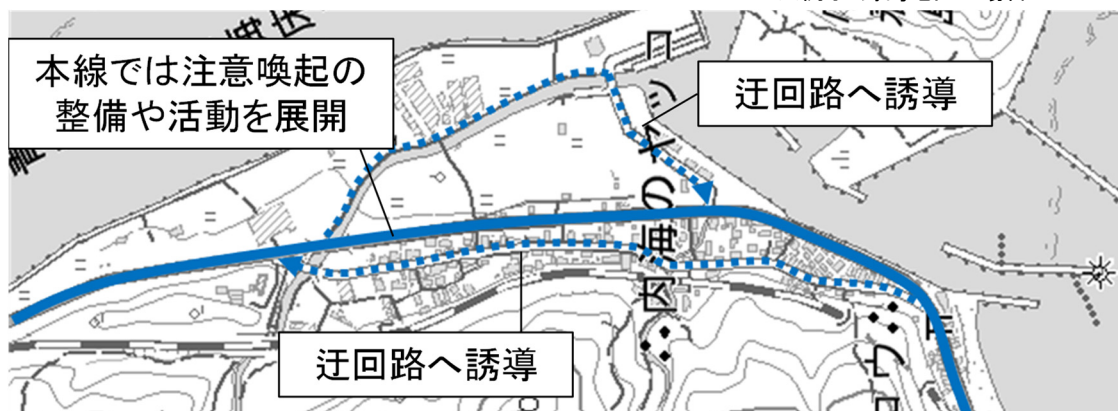


■方法2：現道拡幅できない場合

○迂回路への誘導

バイパス等の整備によって迂回できる旧道等の別動線が現存している場合、旧道を活用し、歩行者、低速小型モビリティ等の交通弱者を誘導します。そのため、路面表示や標識サインを整備します。

※例示：野島地区の場合

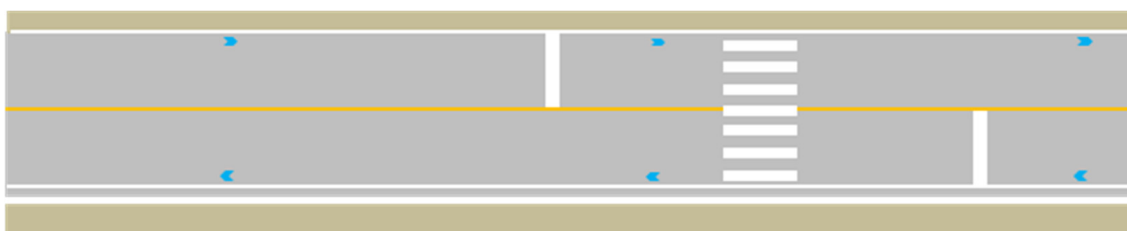


○現道空間再配分

道路構造令に基づく車道幅員を確保したうえで余裕がある場合は、歩道や路肩をなるべく広くするような道路空間再配分を行います。

○利用者への注意喚起

道路利用者に対する「注意喚起」や「思いやりドライブゾーン」等の意識啓発（運動）を行います。そのための整備として、路面表示や標識サインを整備します。



車道には自転車を通ることを明示する矢羽根表示



路面標示(例)



ネーミング・サイン(例)



思いやり1.5m運動の展開



クルマの運転者に対し「思いやり」の意識を啓発する「路面表示」「標識サイン」の設置を検討
(ネーミングや意識啓発活動の必要性を検討し、総合的な取り組みを展開します)

(2) トンネル区間

トンネルは、空間が閉塞的で利用者に不安感を与えます。また、基本的に片側歩道のため、歩行者、シニアカー、一般自転車はトンネル前後で本線を横断する必要があります。

また、サイクルツーリズムで多く使用されるロードバイク（自転車）についても、路肩幅が狭く走行しづらい状況です。（国道 220 号の日南隧道のように歩道がなく、歩行者・自転車通行禁止となっているケースもあります）



新鶴戸トンネルの様子



日南隧道の様子

●ロードバイクは、走行距離は長くなっても、美しい風景が眺められ、かつ安全に通行可能な迂回路へと誘導します。

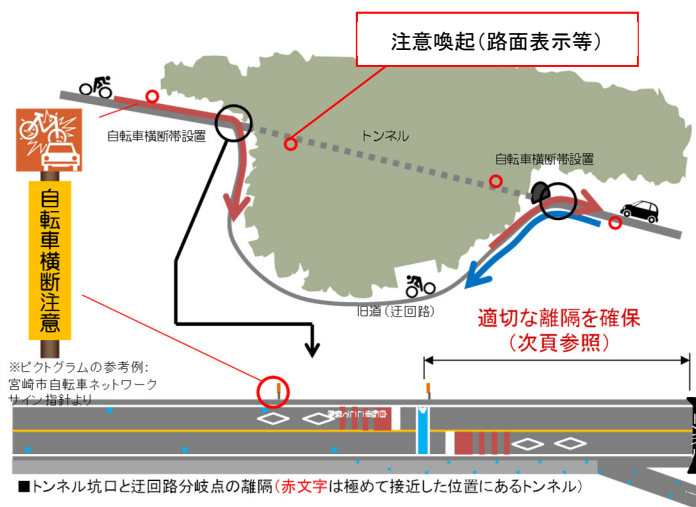
※歩道付トンネルの場合、「歩行者」「シニアカー」「一般自転車」等で短距離移動を選択する利用者は、トンネル内の歩道を通行していただきます。

◎ロードバイクの迂回路への誘導

道路改良以前の旧道を活用し、ロードバイクは迂回するよう誘導します。

◎車道横断部の明確化と注意喚起

片側歩道のため、トンネル前後の必要な箇所に「自転車横断帯」を設置し、自動車利用者に対する注意喚起のための路面表示や標識サインを整備します。



道路横断位置、注意喚起の具体については、今後、検討を深めて記載内容を見直し（予定）

■参考：トンネルと自転車横断帯との離隔（最も離隔が近い日南隧道の場合）

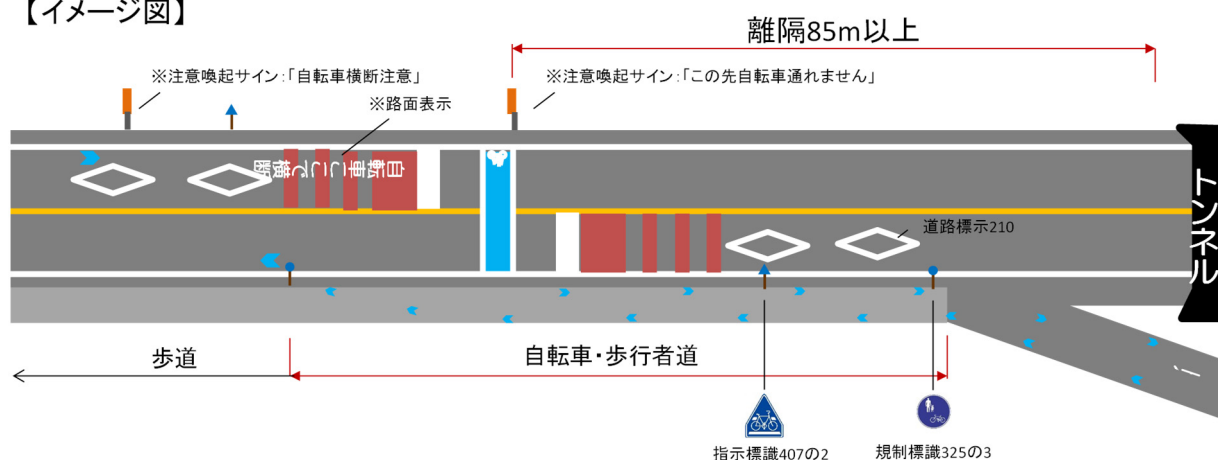
日南隧道内における実勢走行速度は、指定速度より高めに利用されており、走行車における制動視距を考慮すると、概ね 70m 程度（道路構造令の解説と運用より）が必要です。

加えて、トンネルから出たときの「人の目の明順応（眩惑の回復）にかかる時間」を考慮すると、概ね 1 秒程度であり、走行距離で約 15m 程度が必要になります。



自転車横断位置は、トンネル坑口から **85m 以上の離隔を確保**（机上での暫定設定）

【イメージ図】



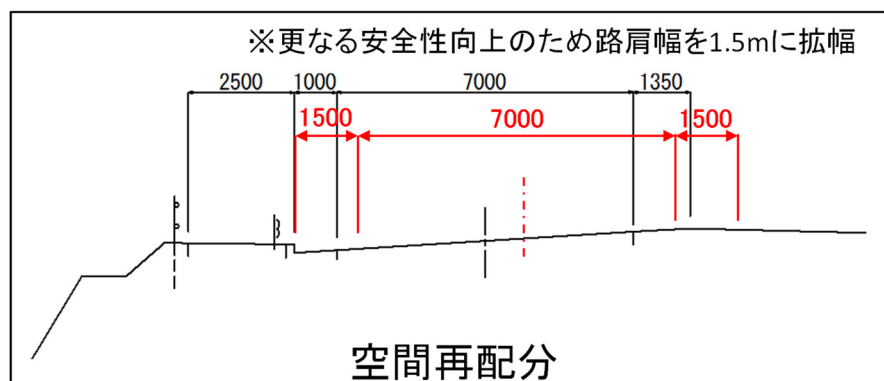
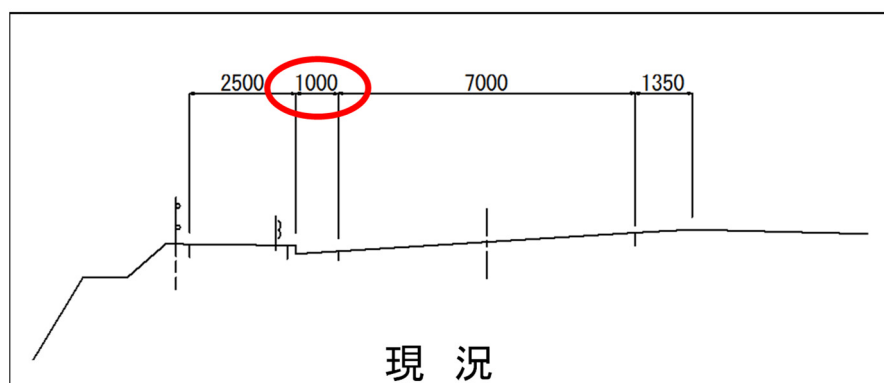
具体的な横断帯の離隔・自転車誘導方法（自歩道路面上の矢羽根 or ライン等）については、今後、検討を深める予定

(3) 幅員が広い区間

ある程度まとまった延長で広い道路幅員となっており、かつ、日南海岸の美しい風景が広がり、風景を楽しむことができる区間があります。

このような区間は、通常の舗装修繕事業に併せて場所にあった道路空間再配分を行い、より安全かつ快適な通行空間を創出します。

【道路空間再配分の例示（イメージ）】



- 拡幅した路肩空間を活用し、外側線外側に矢羽根表示を整備



より安全かつ快適に通行できる道路空間とします。



記載事項は、今後の検討（予定）

第3章：誘導サイン

3-1. 誘導サインの基本方針

- 誘導サインは、景観に配慮し「無駄のない」整備を心掛けます。

誘導は、各種「情報伝達ツール」の「連携」「役割分担」を明確にし、既存の道路案内サイン等の情報以外に必要な情報提供に限定した整備を行うこととします。

3-2. 誘導サインの体系

- 多様な情報伝達ツールを活用し、適切な役割分担の下、合理的な情報提供を行います。

自転車(ロードバイク)利用者は前傾姿勢となり、路面状態を確認しながら走行するため、路面表示が最も効果的です。建柱式の標識サインは、基本的に歩道設置となるため、歩道を物理的に占有し、有効幅員を狭めてしまいます。したがって、自転車を対象としたものは「路面表示」を基本とします。(クルマへの注意喚起が必要な情報については、「標識サイン」の設置を検討)



伝達ツール		情報の種類	サインの役割	場 所
事前情報	MAP	①紙	・コースの全体像 ・地域情報の提供 ・コース情報(距離、勾配等)の提供	・「道の駅」 ・サイクルレストよってね！(注1)
		②Web		—
現地整備	標識サイン	①総合案内	・全体像の把握・周辺地域情報の把握 ・現在地の確認	・「道の駅」
	路面表示 ※必要に応じて標識サインの補完設置を検討(注2)	②誘導	・ツーリングコースの明確化 ・自転車が通行することの意識啓発	・車道外側線付近
		③注意喚起	・「クルマ」と「自転車」交錯部の明確化	・自動車や歩行者等との交錯部(本線自転車横断帯・左折導流路等)
		④距離標	・現在地の確認 ・目印(マイルストーン)	・一定間隔
		⑤難所	・コース情報の事前情報提供(利用者が判断するための情報)	・トンネルの存在(迂回) ・長距離の急な上り坂 ・長距離の急な下り坂

(注1) サイクルレストよってね！：日南海岸地域シーニックバイウェイ協議会における活動の一環として、自転車の休憩所としてサイクリスを受け入れている施設をサイクルレストよってね！」として登録していただき、共通のロゴマーク(P.22 参照)で案内する取り組み。

(注2) 標識サインの補完設置：路面表示だけでは不十分な場合は、建柱式の「標識サイン」を補完設置することを検討。

■事前情報・携行情報ツール



MAP(道の駅、空港、駅等で配布)



Web や携帯で MAP 情報提供

連携

■現地情報ツール



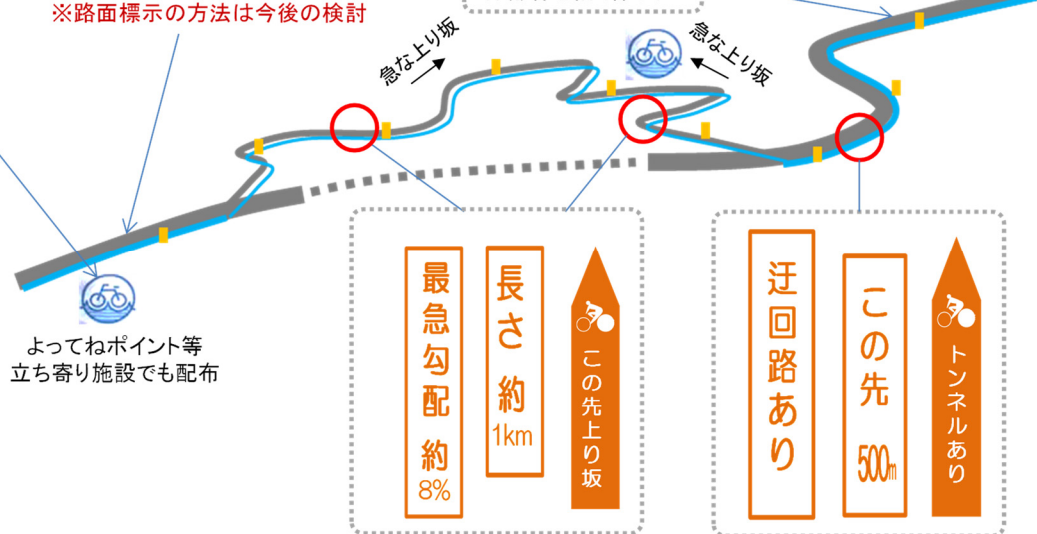
広間隔の矢羽根の場合(イメージ)
※路面標示の方法は今後の検討



距離標(路面標示)



総合ルート案内
(道の駅等の立ち寄り施設に設置)



注意喚起の路面標示(事前の情報提供)

3-3. 標識サイン

(1) 色彩

- 地域性を考慮しつつ、全国的な共通性を踏まえた指定色を設定し、わかりやすい誘導を実現します。

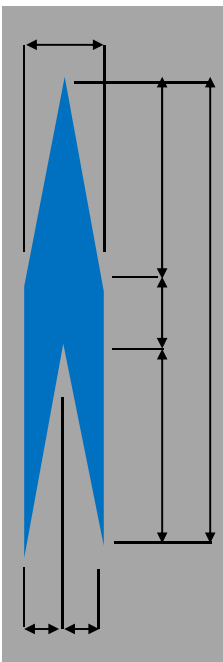
【日南海岸版自転車通行空間整備の指定色】

対 象	色名（マンセル値）	色彩（イメージ）
矢羽根	ブルー(2.5PB 4/10)	
自転車用 補足情報サイン	日南マリンブルー(10BG 6/8)	
注意喚起サイン	マンゴー(5YR 5.7/9)	

具体の色彩は、今後の検討（予定）

(2) 寸法

- わかりやすい連続性を考慮して、サインの基本寸法を定めます。

①矢羽根	②自転車用 補足情報サイン	③危険個所サイン
		

具体の寸法は、今後の検討（予定）

(3) 設置位置

- 誘導サインは、情報がわかりやすい（認知しやすい）ように、一定ルールに基づく適切な位置に設置（整備）します。

①矢羽根



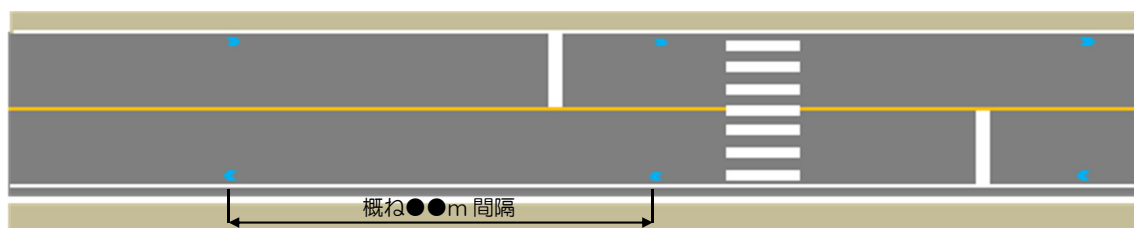
【横断位置】 外側線に沿わせて車道内側に路面表示



【表示間隔】

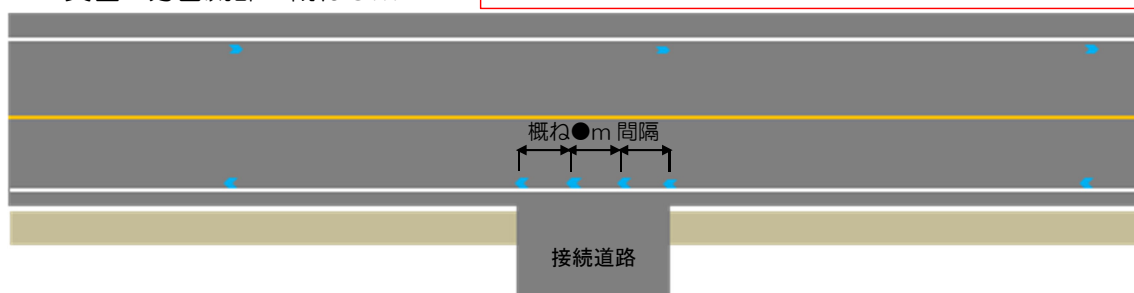
- ・単路部 概ね●●m

具体の間隔は、今後の検討（予定）



- ・交差・分合流部 概ね●m

具体の間隔は、今後の検討（予定）



②自転車補足情報サイン

■距離標



【横断位置】矢羽根と同様（外側線に沿わせて車道内側に路面表示）

【表示間隔】1 km間隔

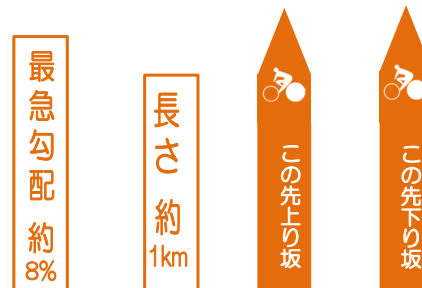
■予告情報

「警戒標識」（道路形状、路面又は沿道状況、気象状況、動物飛び出し等）は、クルマを対象とした「道路標識設置基準」では、道路を走るクルマの速度や情報提供の種類によって異なるものの、概ね、その地点の 30m～200m 手前としています。

しかしサイクリストに対しては、なるべく早めに情報提供し、通行の判断材料にしていただくことが肝要です。ただし、あまりに手前すぎても、なかなかその地点が現れず、利用者が困惑してしまうことが懸念されます。したがって、次の通りに設定しました。

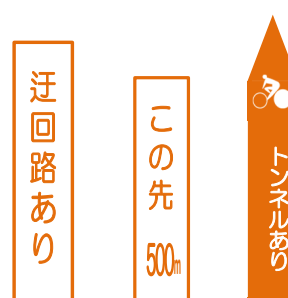
◎この先急勾配

【設置位置】坂道開始点の概ね 500m 手前
路傍に設置済みの標識等に添架
（自転車から見えやすい位置）



◎この先トンネル

【設置位置】トンネルの概ね 500m 手前
路傍に設置済みの標識等に添架
（自転車から見えやすい位置）



③危険箇所サイン

【設置位置】危険箇所の概ね手前 30m～200m 手前
路傍に設置済みの標識等に添架
（クルマから見えやすい位置）



具体的設置箇所は、
今後の検討（予定）

(4) 文字の形

- 読みやすさを考慮し、「ヒラギノゴシック」で統一します。

標識令（道路標識、区画線及び道路標示に関する命令）では、文字の形について、参考を示しているものの、フォントを限定していません。

一方、高速道路の標識については、NEXCO 3 社が共同で「視認しやすいフォント」を検討し、平成 22 年 7 月から標識の文字を「ヒラギノゴシック」に変更しています。

(5) 自転車マーク（ピクトグラム）

- 日南サイクリングルートは、サイクルツーリズムの自転車を対象としていることから、独自の自転車マーク（ピクトグラム）で整備することとします。



デザインは現段階の参考図

(6) 路面表示の工法

- 路面表示は、自転車の走行性、耐久性、コスト等を総合的に考慮し、適切な工法で施工することとします。

	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。	・積層タイプで多彩にデザイン可能。	・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。	・積層タイプで多彩にデザイン可能。
イメージ	 	 	 	 
厚み	◎ 1.2mm	○ 1.2mm × 積層数	◎ 1.2mm	○ 1.2mm × 積層数
耐久性	◎剥離の懸念なし	◎剥離の懸念なし	○密着性あり	○密着性あり
コスト(※注)	△(1.5)	◎(1.0 基準)	△(1.5)	○(1.2)
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)

※参考: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」工法の採用が望ましい。

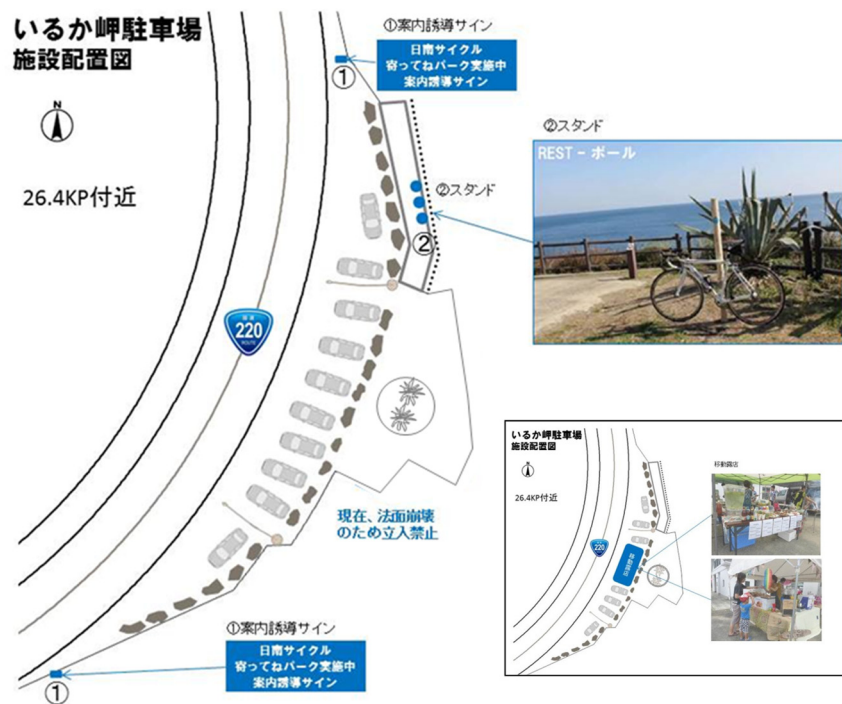
第4章：休憩施設

- サイクルツーリズムの利用者に対する休憩施設として、道路協力団体等との連携によって、適切な場所（とるば等の道路空間）に「自動販売機（水分補給）」「サイクルスタンド」「休憩用イス」を整備していきます。

4-1. 整備施設

平成 29 年 3 月に休憩施設の利便性向上のため、社会実験によって「自動販売機」「サイクルスタンド」「休憩用イス」「案内誘導サイン」の設置効果を検討しました。

その結果、「自動販売機」「サイクルスタンド」「休憩用イス」の利用者満足度は比較的高く、一定の効果が得られることがわかったことから、これらの整備を進めることとしています。なお、「案内誘導サイン」の満足度が低い結果となりましたが、表示位置や大きさ等について十分な検討を行い、実施の必要性を再検討することが必要です。



4-2. 施設設置及び管理主体

施設（アメニティアイテム）の設置・維持管理は、「道路協力団体」等による占用によって実施するよう調整を図る必要があります。

「道路協力団体」との調整にあたっては、サイクルツーリズムに求められる休息機能施設（設備）のほか、ポケットパーク等の道路空間におけるイベント時の「移動露店」なども併せて検討することが必要です。その際、「自動販売機」や「移動露店」での販売収益は、「公益活動（除草、清掃、交通安全教育等）」の活動費に補填するなどの仕組みを活用し、より快適な休憩施設としていく必要があります。