

自転車の交通安全行動定着に資する ジオフェンス連動型アシスト制御の特例措置（案）

尾道市・今治市・本田技研工業株式会社

令和8年3月

自転車の交通安全行動定着に資する ジオフェンス連動型アシスト制御の特例措置（案）

- ➡ 1. SmaChari概要ご説明
- 2. 新技術を活用した 次世代の自転車安全提案
- 3. 国家戦略特区ご提案内容について
- 4. 本施策の安全性に対する考え方
- 5. 参考資料

高校生



自分好みのスタイルの
電動車が無い/高価！

走行シーンや乗り手に
合わせた出力をして欲しい

友人



友人/仲間と
一緒に通学したい

友人/兄弟/家族と
車両を共有したい

家族



遅い時間の帰宅や
部活の遠征が心配

アシストだけでなく盗難や
安全面に対策が欲しい

自転車店



お客様ニーズに合った
E-bikeを販売したい

電動車と非電動車
両方の在庫は難しい

学校



自転車の管理/
事故対策が困難

安全な活用方法の
認知拡大が必要

電動アシスト自転車における課題

お客様好みの
乗り味の実現

車両選択肢
の拡大

安心・便利に活用
できる機能進化

求められる進化



普及
高性能化



衝突安全
環境性能



先進安全
コネクテッド



多様化
高性能化



電動アシスト化



自転車を
もっと自由に
安心して

ASSIST×CONNECTED



DX制御・管理技術

さまざまな既製車両の
電動アシスト化を実現
(型式認定取得にも対応)

スマホ活用コネクテッド

スマートフォンを介して
車両連携/魅力機能を提供

自転車の交通安全行動定着に資する ジオフェンス連動型アシスト制御の特例措置（案）

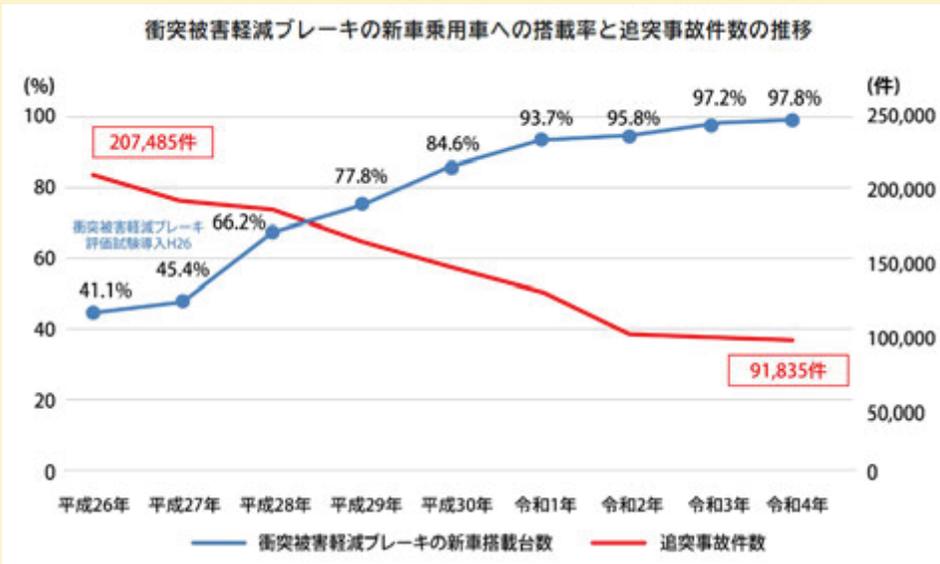
1. SmaChari概要ご説明
-  2. 新技術を活用した 次世代の自転車安全提案
3. 国家戦略特区ご提案内容について
4. 本施策の安全性に対する考え方
5. 参考資料

2. 新技術を活用した次世代の自転車安全

■ SmaChari 新価値ご提案の基本方針

安全技術の社会実装に向けた課題

明確なお客様価値が含まれていないと
真に普及しない、継続的发展に繋がらない



先進安全装備と同時に、ACC・LKAS等
技術を組み合わせた高度運転支援機能を提供

お客様より価格に見合った価値と判断頂き普及拡大

先進安全装備の普及により、事故件数が大幅に減少

資料：国土交通省「衝突被害軽減ブレーキの新車乗用車への搭載率の推移」、
「衝突被害軽減ブレーキの新車搭載台数と追突事故件数の推移」、警察庁「交通統計年報」より

自動車における先進安全装備普及の経緯は、好事例として自転車にも適用可能な知見

2. 新技術を活用した次世代の自転車安全

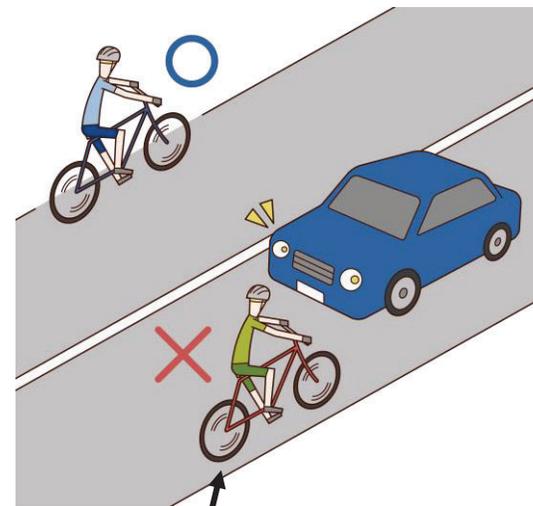
■【交通エコシステム】技術進化、活用シーン拡大を踏まえた次世代のアシスト制御

整備されたサイクリングルート、山岳地帯ではアシスト力 増



※更なる技術進化により、将来的には走行レーン判定制御等への展開も想定

人口密集地区、事故多発地点ではアシスト力 減



装備、走行状態の判定

利用者スキル情報の蓄積・活用



<p>現在のアシスト出力規定</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 全国一律のアシスト出力を規定（2倍を最大値とし、10km/h以上から逡減、24km/hまで） ・ ヘルメットは努力義務と位置づけ、乗員スキルや年齢制限等とアシスト制御は連動しない 		
<p>次世代アシスト制御の提案</p>	<p>安全装備に応じたアシスト出力</p>	<p>走行エリアに応じたアシスト出力</p>	<p>乗員スキルに応じたアシスト出力</p>
<p>具体例</p>	<p>ヘルメット装着有無を認識し、装着時はアシスト出力を可変</p>	<p>走行エリア(道路規格/事故率等)に応じアシスト出力を可変</p>	<p>法規認知、乗車実績、運転免許有無に応じ出力を可変</p>

データ/技術を適切に組み合わせ、ユーザビリティおよび安全性を両立した制御を提供する事により
自転車の安全性・価値・利用者認知が自然に高まる社会の実現を狙う

自転車の交通安全行動定着に資する ジオフェンス連動型アシスト制御の特例措置（案）

1. SmaChari概要ご説明
2. 新技術を活用した 次世代の自転車安全提案
-  3. 国家戦略特区ご提案内容について
4. 本施策の安全性に対する考え方
5. 参考資料

3. 国家戦略特区ご提案内容について

■しまなみ海道における課題

What is the National Cycle Route?

With a bicycle, you can enjoy riding itself and attractions of the area along the route through cycling tours.
Public-private partnerships around Japan are working to create sightseeing areas using bicycles.
The National Cycle Route is a system for the promotion of cycle tourism in which the national government designates routes that meet certain criteria for both software and hardware and publicizes them in Japan and overseas as world-class cycling routes that represent Japan to create new tourism value and contribute to local development through the promotion of cycle tourism that links excellent tourism resources with cycling environments, rest and accommodation functions, information dissemination, and other various efforts.

National Cycle Route Network Map



- より多くの方にしまなみ海道サイクリングを安全に楽しんで頂きたい
- 外国人観光客からのアシストカに関する不満を解消したい
- 国内屈指の自転車活用文化を有する都市として世界に先駆けた価値創出を目指す
※2027年 愛媛県にてVelo-City開催予定



SmaChari技術を活用し貢献可能



しまなみ海道における課題を新技術により解消し、世界に先駆けた「安全×楽しさ」新価値提案が可能¹²

提案の概要

- 電動アシスト自転車について、ジオフェンス技術を活用した指定区域内における制御基準（速度に対する駆動補助比）の弾力化を、ヘルメット着用等の安全行動を誘因（インセンティブ）するための特例として実施し、最大駆動補助比（1対2）を時速24kmまで維持可能とすることで、体験の不足（課題①）と安全行動の定着不足（課題②）を同時に解消し、地域の観光モビリティの高度化と新たなサービス創出を図る。

対象区域

対象区域

- しまなみ海道及びしまなみ海道沿いの島々 ※DID地区を除く

区域の概況

- 広島県及び愛媛県今治市は、豊かな自然環境と歴史的資源を活かし、観光振興と地域経済活性化に取り組んでおり、特にサイクリングを軸とした観光モビリティの強化に注力している。
- 両自治体を結ぶ「しまなみ海道」は約70kmのサイクリングロードで、国内外のサイクリストから高い評価を受ける瀬戸内エリア屈指の観光資源であり、近年は訪日外国人観光客のレンタルサイクル利用(2024年度:約4万3,700人)も増加傾向にある。



区域の課題

- 長距離・高低差のある人気観光サイクルルートに制度設計が追いついていない。
- しまなみ海道は全長約70km・6つの橋・複数の登坂区間を含む体力を要するルート。
- 制度が国際基準とのギャップを抱えたままで、観光品質の低下やリピーター減少につながる。
- 広島県・今治市はインバウンド向けサイクル観光に注力しており、しまなみ海道の外国人サイクリストはコロナ後過去最多を更新。[しまなみジャパン調べ]
- 外国人はEU仕様（時速25km・250W）に慣れており、尾道市観光課のヒアリング調査でも「日本仕様はアシストが弱い」「壊れている」「期待と異なる」といった意見も寄せられた。

現状と課題

自転車交通の現状と課題

- 交通事故全体は減少傾向にある一方、自転車関与の事故割合は増加傾向にある。こうした中、警察統計によると、自転車側の法令違反が確認された事故が約75%を占めており、利用者による交通ルールの遵守徹底が喫緊の課題である。
- 交通安全思想・行動の定着（ヘルメット着用・交通ルールの遵守）が不十分な状態であり、啓発中心の取組だけでは限界が生じている。

制度上の課題

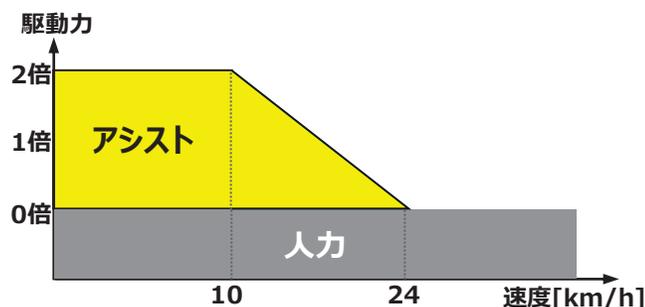
- 電動アシスト自転車の補助制御に関する技術基準が一律で柔軟性がない。
- 現行の道路交通法・道路交通法施行規則は、施行当時の交通環境や技術基準に基づき、（施行規則第1条の3）「時速10kmから時速24kmにかけて補助比が逡減する」旨を全国一律で規定しており、地域の特性やIoT技術の有無に応じた補助比の弾力運用が制度上認められていない。
- 特に最も利用ニーズが高まる速度域（日常の走行速度は概ね時速10～20km、平均時速は15km前後）において、駆動補助比が不十分であり、移動負荷の増加、安全上の余裕（判断・操作の余裕）の確保に課題がある。
- また、海外基準との差異に起因する訪日客からの「アシスト非力」との指摘もあり、現行アシスト比が周遊行動を阻害し、地域活性化を妨げる要因として顕在化している。

提案内容 [特例措置]

- 国家戦略特別区域において、**指定区域（ジオフェンス）** 内かつIoT対応スマートバイクに限定し、ヘルメット着用等の安全行動を誘因（インセンティブ）とする特例として、最大補助比（1対2）の維持を時速24kmまで認める例外条項を追加するものとする（補助停止速度は現行維持）。

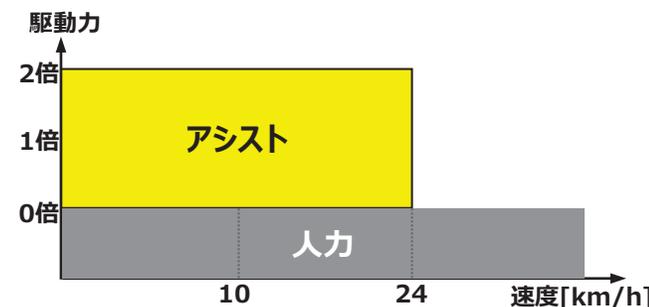
現状

- 電動アシスト自転車は、時速10キロメートル未満で人のこぐ力に対して1対2まで補助され、以降徐々に補助比を下げ時速24kmで補助停止となる



特例措置（限定エリアでの規制弾力化）

- 現行の道路交通法施行規則第1条の3に基づく補助比の制限を対象区域に限定し弾力化（最大補助比1対2を時速24kmまで維持）



技術要件

- ヘルメット着用等の安全行動有無を確認
- スマートフォンアプリやオンラインサーバーと連携した制御が可能な車両を利用
- ジオフェンス判定により区域内外を自動判定し、区域内で弾力化、区域外は現行制御へ自動復帰
- 専用ステッカー又はQR等により対象車両を可視化・識別（改造・改ざん検知時は補助動作を停止）
- 走行ログ（速度・加速度・ジオフェンスフラグ等）は常時記録



対象区域の設定要件

ジオフェンスの対象区域は、以下の基準に基づいて事前に指定する。

- 自転車専用道・サイクルルート等の経路情報
- DID地区（人口集中地区）を除外
- 案内板やウェブサイト等で区域と注意事項を周知

想定される懸案事項と安全性の担保

- **高速域での補助比拡大による影響**
 - 補助停止速度（時速24km）及び最大補助比（1対2）は現行踏襲
 - DID地区及び自転車専用道・ナショナルサイクリルルート等を参照し対象区域を限定
- **区域外での使用**
 - 車両位置情報及びネットワークと連携した制御によりシステム管理
 - 位置情報の取得不能若しくは通信途絶により区域判定ができない場合は、弾力化適用外とし、自動的に通常補助比へ復帰することで逸脱リスクを最小化
- **弾力措置対象車両かどうかの判別**
 - 実証中は技術要件を満たす車両に限定
 - 対象車両は登録車両に限定、専用ステッカー又はQR等で可視化
 - 改造・改ざんを検知したときは、補助停止
- **スマートフォン注視の回避**
 - アシスト機能の起動時を除き、走行中はアプリが位置情報の取得及び必要通信を自動で行い、利用者操作は不要
 - 走行中の通知は音声によるものとし、アプリ画面はロック状態とし、走行中操作は不可

期待される効果

- **交通安全思想・行動の定着**
 - ヘルメット着用の促進、交通ルールの浸透
- **走行安定性の向上**
 - 中低速走行時のふらつき・転倒リスクの抑止、勾配区間での負担軽減
- **観光・経済効果**
 - 満足度向上、リピーター獲得、滞在時間及び消費額の増加
- **新規ビジネスの創出**
 - IoTスマートバイク規格の創出による国内自転車産業の活性化
 - 地元企業・観光事業者との連携による新サービスの創出
- **運用の透明性の向上**
 - 対象車両の限定及び可視化による判別容易性の確保、管理者の業務効率化

制度上の対応要望

道路交通法施行規則（昭和35年総理府令第60号） 第一条の三の改正

- 道路交通法施行規則における「駆動補助の比率」に関する規定について、特定区域に限定した特例措置を設ける制度改正または政令・告示による対応
- ジオフェンス等による地域限定制御であることを条件とした限定的適用

ジオフェンス区域の指定

- DID地区、自転車道整備状況など地域特性を考慮し事前に指定

所管省庁より安全要件・試験方法の保安基準通達を告示

- ジオフェンス制御の技術的基準、安全確保策、試験要件、利用者通知など

自転車の交通安全行動定着に資する ジオフェンス連動型アシスト制御の特例措置（案）

1. SmaChari概要ご説明
2. 新技術を活用した 次世代の自転車安全提案
3. 国家戦略特区ご提案内容について
-  4. 本施策の安全性に対する考え方
5. 参考資料

4. 本施策の安全性に対する考え方

■ 1/21（1/9初回MTG後） 警察庁ご回答文面より抜粋

一般に、原動機を用いる自転車は原動機付自転車に該当しますが、原動機のみで自走せず、いわゆる電動アシスト自転車のアシスト力に係る基準を満たすものについては自転車として、原動機付自転車から除外することとしております。近年、電動アシスト自転車事故が増加傾向にあること等を踏まえると、電動アシスト自転車のアシスト力に係る基準の見直しは適当ではないものと考えております。

ただし、自転車専用の通行空間を整えた上で、ジオフェンス技術等の新たな技術を活用するなどして、交通事故の発生リスクが自転車と同程度まで軽減されるのであれば、しまなみ海道という特定の場所に限定して、電動アシスト自転車のアシスト力に係る基準の見直しを検討することは可能であると考えています。

なお、御提案の車体は、いわゆる電動アシスト自転車のアシスト力に係る基準を満たさず、原動機付自転車等に区分されることとなりますが、当該車両の運転に必要な運転免許を保有するなど関連法令に従うことにより、公道において走行することは現在でも可能です。



- ・「現状同程度の事故リスク」を明確にするため、自転車交通事故を分析
- ・「しまなみ地区における自転車通行空間整備状況」の調査/整理を実施

■ 分析結果サマリ（詳細次項以降にてご説明）

- ① 全国DID(人口密集)と自転車事故の相関⇒ DIDと自転車事故には一定の関係があり、ジオフェンスによる判定基準にDID活用を提案
- ② しまなみ地区における道路整備状況 ⇒ ナショナルサイクルルート基準に則り「安全/快適」な走行空間が整備されている
- ③ しまなみ地区における自転車事故の分析 ⇒ しまなみ地区にて対歩行者/自転車/自動車事故共に発生件数は極めて少ない
本施策によりヘルメット着用が促進され、単独事故時の安全性も既存以上に高まる事に期待
- ④ 本施策による加害リスク変化分析 ⇒ 運動エネルギーの観点から、本施策の実施による加害事故リスクは既存自転車同等範囲内

しまなみ地区では安全な通行空間が整備されており、新技術の活用により施策実施後も現行同程度の安全性確保可能と想定。

今回提案

- ・単独事故に対しても既存以上の安全性確保を目指し本施策をご提案。
- ・DIDを除くしまなみ地区島しょ部全体を対象エリアとしてご提案。

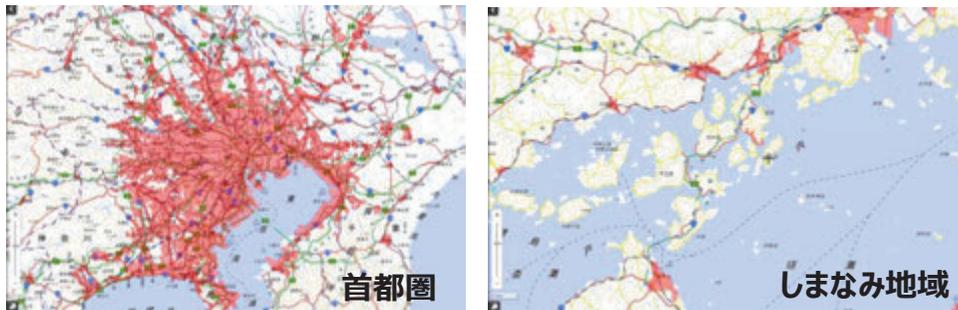
4. 本施策の安全性に対する考え方

■ ① 全国DID(人口密集)と自転車事故の相関

- DID面積の広い都道府県と、自転車事故件数の多い都道府県は、ほぼ一致 (※橙色：トップ10)



- 首都圏とは異なり、しまなみ地域のDIDは一部のみ (※地理院地図より抜粋、着色部：DID)

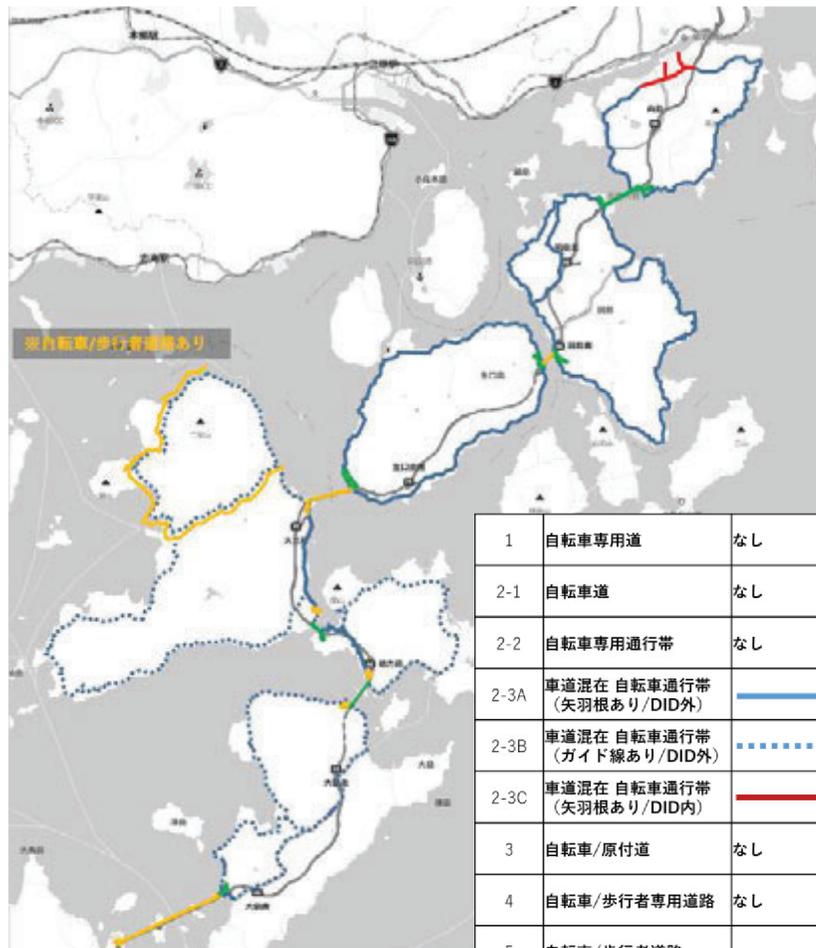


- 「同程度」と定める基準値の設定が必要。
現在、DID面積が小さい地域では、自転車事故件数も少ない傾向。
- しまなみ地域では歩行者との接触機会が限定的で、事故発生率も低いことが想定される。
= 安全に走行可能な地域であると判断できる。

DID面積（人口密集程度）と自転車事故件数には一定の関係性が示唆される。
⇒本提案ではDIDを施策実施可能エリアの判断基準としてご提案。

4. 本施策の安全性に対する考え方

■ ② しまなみ地区における道路整備状況（詳細別資料）



色の付いている箇所は推奨ルート・サブルートです。

- ・しまなみ地区は「ナショナルサイクルルート」にも指定されており、上記規定を満たす「快適かつ安全」に走行可能な自転車通行帯の整備/維持がなされている。
- ・尾道市側わずかなエリアを除きDID対象外であり、分析①にて示される自転車事故とDIDの相関性から「自転車事故リスク」が低いエリアであるといえる



しまなみ地区はほぼ全域がDID対象外であり、「ナショナルサイクルルート」規格に沿った道路整備/維持管理がなされている ⇒ 安全な走行空間が確保されている。

4. 本施策の安全性に対する考え方

■ ③ しまなみ地区における自転車事故の分析

※尾道市、今治市、しまなみジャパン調査結果に基づく

[愛媛県側島しょ部地域] での交通事故 救急車両出動件数

- ・当該エリアでの交通事故のうち、約4割が自転車絡み
- ・自転車関連の交通事故のうち、8割以上が単独事故

	交通事故	うち 自転車 関連	内訳 自転車 単独	自転車 同士	自転車 対歩行者	自転車 対バイク	自転車 対自動車
R5年	84	36	29	5	1	0	1
R6年	58	25	20	1	0	2	2
R7年	81	34	32	1	0	0	1

[尾道市向島・因島・生口島] での交通事故 救急車両出動件数

- ・当該エリアでの交通事故のうち、約3割が自転車絡み
- ・自転車関連の交通事故のうち、7割以上が単独事故

	交通事故	うち 自転車 関連	内訳 自転車 単独	自転車 同士	自転車 対歩行者	自転車 対バイク	自転車 対自動車
R5年	174	56	42	1	0	2	11
R6年	150	45	33	2	0	3	7
R7年	145	52	34	4	0	3	11

- ・対歩行者/バイク/自転車/自動車事故件数は極めて少なく、他者との接触に起因する事故リスクは極めて低いエリアと言える
- ・実際の事故件数からも、しまなみ地区では全国平均レベルを大きく上回る「安全・快適」なサイクリング環境が整っている事が分かる

**1/9の会議にて最も懸念される事項として議題に挙がった「対歩行者」事故は殆ど発生しておらず
しまなみ地区は他者との接触に起因する事故リスクは極めて低いエリアと言える**

4. 本施策の安全性に対する考え方

■ ④ 本施策による加害リスク変化分析

- 車種ごとの想定使用条件(JIS)から、運動エネルギーを試算（※宅配用リヤカー付3倍は独自に想定）

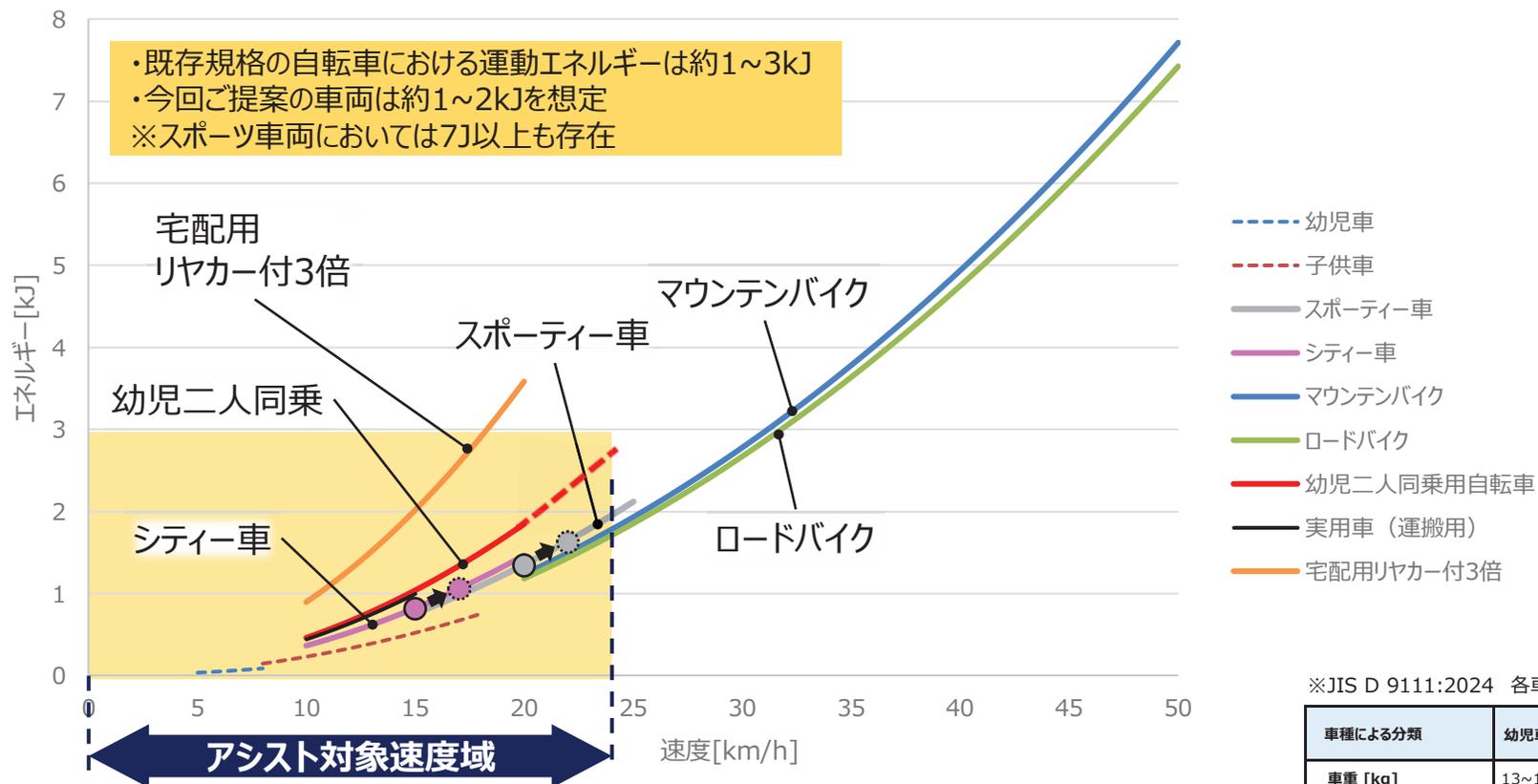
運動エネルギー(並進運動)の算出式

$$E_k = \frac{1}{2}mv^2$$

E_k : 運動エネルギー [J]

m : 質量 [kg]

v : 速さ [m/s]



※JIS D 9111:2024 各車種の想定使用条件（宅配用リヤカー付3倍車は条件が存在しないため独自に想定）

車種による分類	幼児車	子供車	スポーティー車	シティー車	実用車	マウンテンバイク	ロードバイク	幼児二人同乗用自転車	宅配用リヤカー付3倍
車重 [kg]	13~15	13~18	8~18	10~20	15~25	10~20	12以下	20~30	60~75
想定使用条件	積載質量 [kg]	3	5	10	15	30	0	30	100
	常用速度 [km/h]	5~8	8~18	15~25	10~20	10~15	20~50	20~50	10~20
	乗員体重 [kg]	20	40	65					

本施策の実施により実勢速度が上昇したと想定した場合も上限は24km/hと変化なく運動エネルギーの上昇割合は僅かであり、加害事故リスクは既存自転車同等の範囲内

4. 本施策の安全性に対する考え方

■ 他モビリティ規格との比較

項目		原付1種	特定小型原付	電動アシスト自転車 (宅配3倍特例)	電動アシスト自転車 (通常)	電動アシスト自転車 (今回提案)	欧州e-bike
免許		必須	不要	不要	不要	不要	不要
年齢制限		16歳以上	16歳以上	-	-	-	-
最高速度制限	最高速度	30km/h	20km/h (歩道6km/h)	アシスト24km/hまで	アシスト24km/hまで	アシスト24km/hまで	アシスト25km/hまで
	備考		スピードリミッター必須	人力にて24km/h以上も 可	人力にて24km/h以上も 可	人力にて24km/h以上も 可	人力にて25km/h以上も 可
出力・アシスト	出力図						
	出力	125cc&4000W以下	600W以下	人力の最大3倍	人力の最大2倍	人力の最大2倍	最大出力250W
	原動機		電動に限定	電動に限定	電動に限定	電動に限定	電動に限定
	操作/入力	スロットル	スロットル	ペダル踏力	ペダル踏力	ペダル踏力	クラック回転など
必要装備(人)	ヘルメット	着用義務	努力義務	努力義務	努力義務	着用義務	努力義務
	その他			安全教育が必要		アプリ内安全啓発	
必要装備(車両)	ヘッドライト	必須	必須	必須(反射板でも可)	必須(反射板でも可)	必須(反射板でも可)	必須(反射板でも可)
	ウインカー	必須	必須	不要	不要	不要	不要
	ブレーキランプ	必須	必須	不要	不要	不要	不要
	テールライト	必須	必須	必須(反射板でも可)	必須(反射板でも可)	必須(反射板でも可)	必須(反射板でも可)
	ナンバー灯	必須	必須	不要	不要	不要	不要
	ミラー	必須	不要	不要	不要	不要	不要
	反射器	必須	必須	必須	必須	必須	必須
	警音器	必須	必須	必須	必須	必須	必須
速度計	必須	必須	不要	不要	不要	不要	
ブレーキ	必須	必須(回生ブレーキも可)	必須(2系+荷重対策)	必須(2系統)	必須(2系統)	必須(2系統)	
その他		速度モード表示灯が必要	車両適合確認が必要 3輪もしくは4輪である必要		通信装備と制御システムを備える		
ナンバー登録	ナンバー	必須	必須	不要	不要	不要	不要
保険	義務	自賠責	自賠責	不要	不要	不要	不要
	任意	任意	任意	任意	一部自治体で加入義務化 (34都府県)	一部自治体で加入義務化 (34都府県)	任意
車体寸法規定	長さ	1.9m	1.9m	-	1.9m(普通自転車)	1.9m(普通自転車)	-
	幅	0.6m	0.6m	-	0.6m(普通自転車)	0.6m(普通自転車)	-
通行区分	通行可能	車道	車道+歩道(6km以下)	車道(都市部中心)	車道+歩道(普通自転車)	特定エリア(DID除外)	車道+自転車道
	判別方法	運転者が判別	運転者が判別しモード切替	運転者が判別	運転者が判別	GPS等により制御	運転者が判別

➡ **■ 乗車資格**
 ・ヘルメット着用を条件とし、安全性を向上
 ・運転免許不要のためインバウンド需要や
 地方の通学需要に対応
 ・アカウント制のためユーザーを把握可能
 ※年齢制限などを追加可能

➡ **■ 操作性**
 ・既存自転車同等の操作性
 ・既存電動アシスト同様のペダルトルクを
 基準としたアシスト制御を採用
 ※欧州e-bikeや原付はスロットル制御

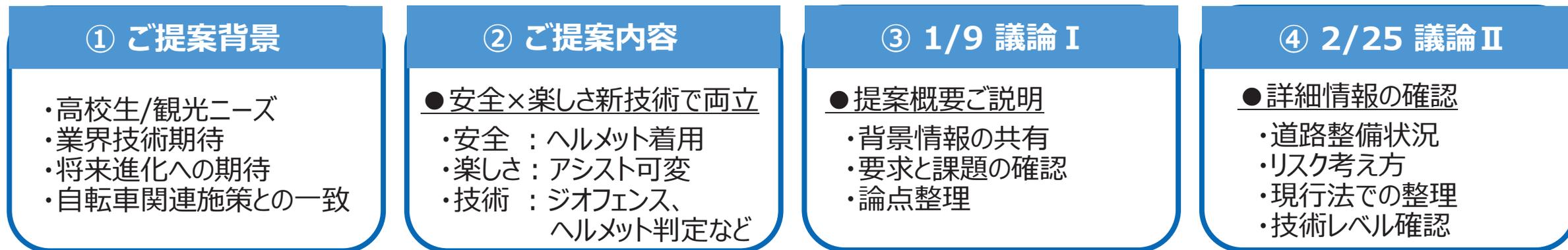
➡ **■ 車両装備**
 ・自転車同等の車両装備により既存同等
 の車両重量/操作感を実現
 ※原付の法定保安装備に対応の場合、
 車重6~8kg増加。
 ⇒運動エネルギーリスクが増加

➡ **■ 制御要件**
 ・GPSを活用したジオフェンス制御により
 対象エリアを限定
 ※現行法において自転車は車道を走行
 する事が前提

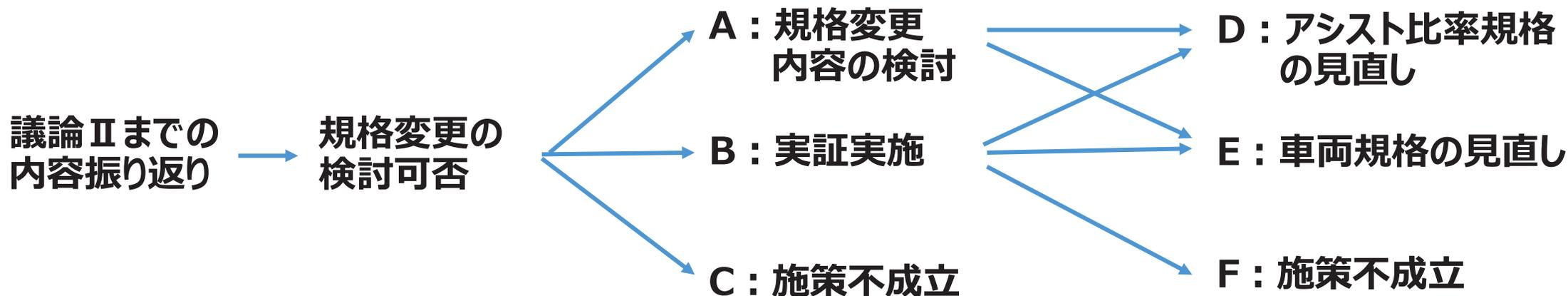
自転車の規格/操作感を基準とし、新技術「ジオフェンス/ヘルメット判定」を基にした安全・楽しさ進化のご提案
 ※原付バイク・欧州e-bike・違法モペッドとは異なる

4. 本施策の安全性に対する考え方

■ これまでの議論経緯概要



■ 3/20の想定論点



自転車の「安全×楽しさ」進化実現に向けたご相談を何卒宜しくお願い致します。

自転車の交通安全行動定着に資する ジオフェンス連動型アシスト制御の特例措置（案）

5. 参考資料

- ➡ 5-1. ニーズ・施策方針に関して
- 5-2. 安全性・通行空間に関して
- 5-3. 他モビリティとの比較
- 5-4. その他、過去事例など

■ 第3次自転車活用推進計画(案)

安全・安心



自転車関連交通事故の現状

- ✓ 全交通事故件数に占める**自転車関連交通事故件数は増加傾向**
- ✓ R6年中の自転車乗車中の死亡・重傷事故のうち、**自転車側に何らかの法令違反が認められた割合は3/4**
- ✓ 外国人の**交通マナーの課題も顕在化**

地域の移動環境



地域の移動環境の現状

- ✓ 人口減少による需要減や担い手不足等により、地方部・都市部問わず、地域交通の維持・確保が厳しい状況。
- ✓ 学校の統廃合により、今後**中高生の自転車通学者や通学距離の増加**も見込まれる。

観光地域づくり



オーバーツーリズムの現状

- ✓ **一部の地域・時間帯における観光客の過度な集中**により、オーバーツーリズムが課題として顕在化。
- ✓ 2030年訪日外国人旅行者数6,000万人、消費額15兆円を達成するためには、**更なる地方誘客の推進が必要**。

第三次自転車活用推進計画においても、①通学含む地域移動を支える自転車の役割拡大、②サイクルツーリズム等を通じた新たな観光資源整備、③自転車関連事故の削減が言及されている

自転車の交通安全行動定着に資する ジオフェンス連動型アシスト制御の特例措置（案）

5. 参考資料

5-1. ニーズ・施策方針に関して



5-2. 安全性・通行空間に関して

5-3. 他モビリティとの比較

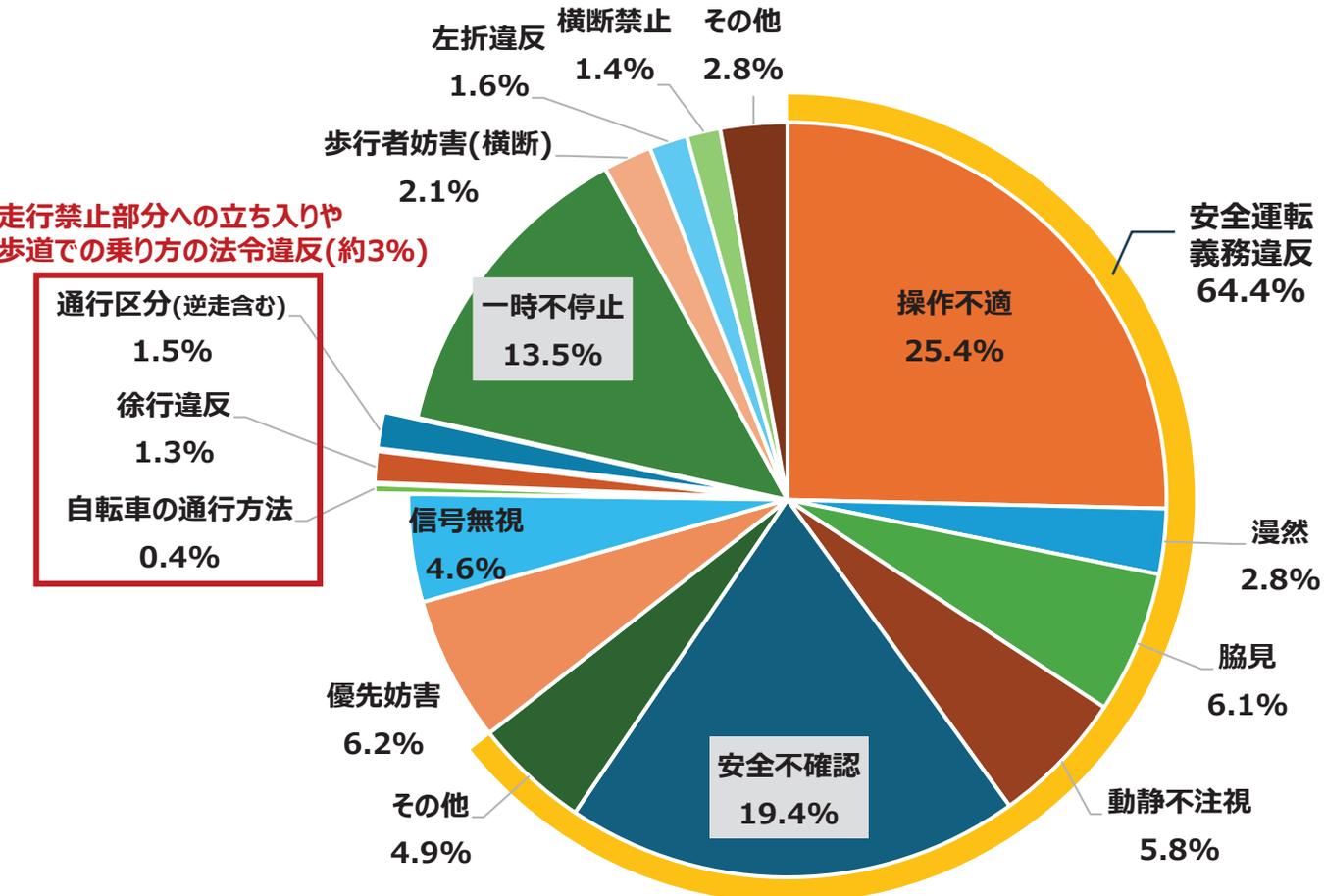
5-4. その他、過去事例など

■ 自転車による加害事故の要因と安全周知活動

※交通事故総合分析センター 交通事故統計表データ(令和6年)より

○自転車乗用者(第1当事者)の法令違反別全事故件数の割合

○実証実験における安全周知活動(案)



サイクリングマップ配布 (※英語・中国語等)



※しまなみジャパン HPより

レンタル時の口頭説明



※しまなみジャパン HPより

ショート動画再生 (※実施未定)



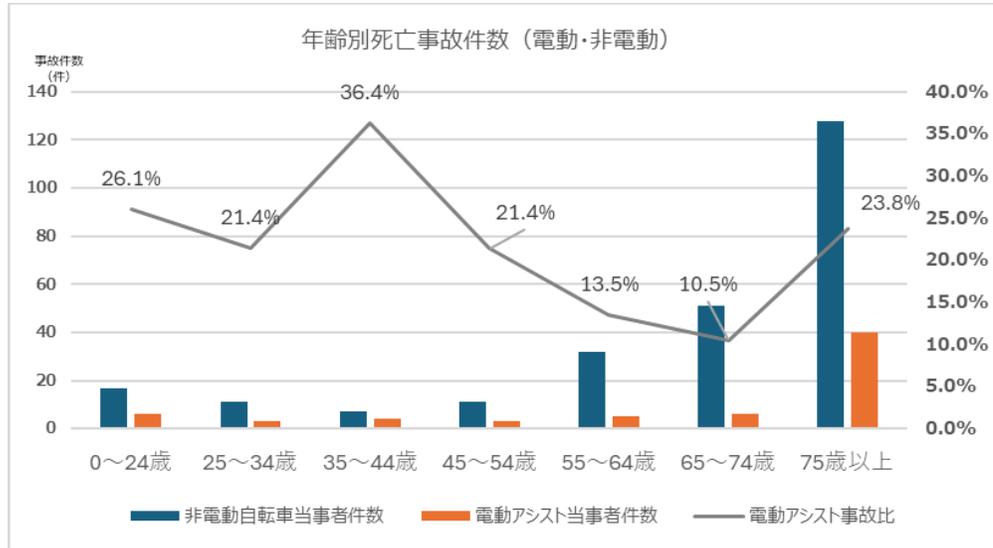
歩道走行に関する注意喚起を含め、レンタサイクル貸出時に多言語パンフレット配布や口頭説明を実施中。外国人向けに特化したショート動画で、交通ルールを周知することも実施可能。

参考：5-2. 安全性・通行空間に関して

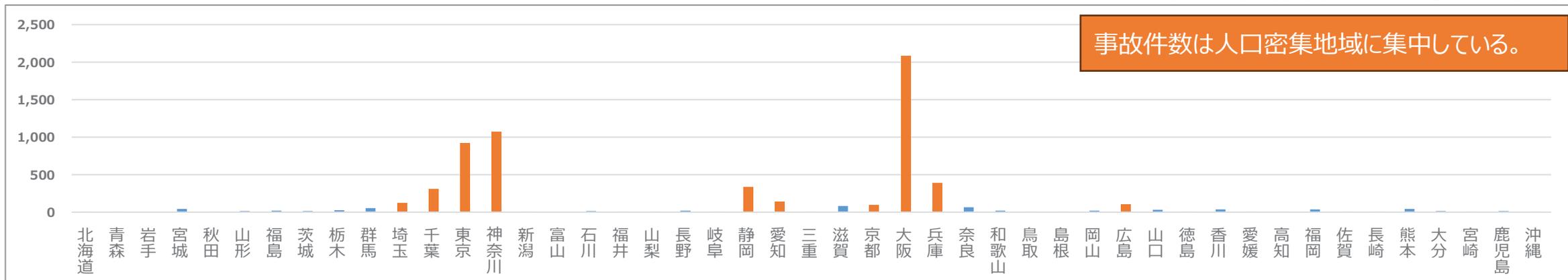
単独での当事者死亡割合を下げる観点ではヘルメット着用が有効手段として考えられる。

■ 自転車による事故に占める電動アシスト自転車の割合

■ 年齢別死亡当事者件数（電動・非電動）



■ 都道府県別電動アシスト関連事故件数（第1・第2当事者合計）



事故件数は人口密集地域に集中している。

■ 損傷程度・自己類型別当事者件数（電動・非電動）

人身損傷程度名	事故類型名	電動アシスト自転車	非電動自転車	電動割合
死亡	車両相互	49	178	21.6%
死亡	車両単独	18	78	18.8%
死亡	列車	0	1	0.0%
負傷	人对車両	15	118	11.3%
負傷	車両相互	5264	53391	9.0%
負傷	車両単独	336	4977	6.3%
負傷	列車	0	2	0.0%
損傷なし	人对車両	283	2627	9.7%
損傷なし	車両相互	358	2690	11.7%
損傷なし	車両単独	15	69	17.9%

※警察庁「交通事故統計情報のオープンデータ」（2024年）より作成

事故の分布には電動アシスト自転車であるか否かのほかに、年齢・事故類型・地域ごとの差がみられる。

自転車の通行空間の様々な形態



- 自転車の通行空間には様々な形態があるが、「安全で快適な自転車利用環境創出ガイドライン」(国交省・警察庁)では、自転車道や自転車専用通行帯、車道混在(矢羽根型路面表示等)を整備形態として定めており、これまで約8,000kmを整備
- その他、自転車歩行者専用道路、普通自転車通行指定部分がある歩道、道路法の道路以外の通行空間(農道・河川管理道路等)も存在し、これらが相互に連携して自転車ネットワークを形成

	自転車専用道路	自転車道	自転車専用通行帯	車道混在	自転車歩行者専用道路	普通自転車歩道通行可規制が行われている歩道		自転車ネットワーク計画路線である道路法以外の道路
						普通自転車通行指定部分あり	普通自転車通行指定部分なし	
例								
延長 (R6.3 速報値)	59km	212km	634km	6,665km	5,336km	1,080km	65,950km	—
	7,570km				歩行者と分離された自転車通行空間		—	

※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) より

参考：5-2. 安全性・通行空間に関して

	道路種別	道路イメージ + 国内整備距離	リスク				しまなみ海道における 整備状況
			歩行者 との分離	対人 加害	対車 被害	対原付 被害	
1	自転車専用道	49km 	◎	◎	◎	◎	
2-1	自転車道	216km 	◎	◎	◎	◎	
2-2	自転車専用通行帯	679km 	◎	◎	○	○	
2-3A	車道混在 自転車通行帯 (矢羽根あり/DID外)	8897km 	◎	◎	○	○	R317を中心としたサイクルルート
2-3B	車道混在 自転車通行帯 (ガイド線あり/DID外)		◎	◎	○	○	R317を中心としたサイクルルート
2-3C	車道混在 自転車通行帯 (ガイド線あり/DID内)		◎	◎	○	○	R317を中心としたサイクルルート (向島の一部)
3	自転車/原付道	-	◎	◎	◎	○	一部橋梁部が該当
4	自転車/歩行者 専用道路	5510km 	○	○	◎	◎	一部橋梁部が該当
5	その他	1095km 	△	△	◎	◎	一部橋梁部が該当

◎：既存より安全
○：既存同等

△：リスク上昇無しとは言えない
×：適切でない

自転車の交通安全行動定着に資する ジオフェンス連動型アシスト制御の特例措置（案）

5. 参考資料

5-1. ニーズ・施策方針に関して

5-2. 安全性・通行空間に関して

 5-3. 他モビリティとの比較

5-4. その他、過去事例など

参考：5-3. 他モビリティとの比較

項目		原付1種	特定小型原付	電動アシスト自転車 (宅配3倍特例)	電動アシスト自転車 (通常)	電動アシスト自転車 (今回提案)	欧州e-bike
免許		必須	不要	不要	不要	不要	不要
年齢制限		16歳以上	16歳以上	-	-	-	-
最高速度制限	最高速度	30km/h	20km/h (歩道6km/h)	アシスト24km/hまで	アシスト24km/hまで	アシスト24km/hまで	アシスト25km/hまで
	備考		スピードリミッター必須	人力にて24km/h以上も可	人力にて24km/h以上も可	人力にて24km/h以上も可	人力にて25km/h以上も可
出力・アシスト	出力	125cc&4000W以下	600W以下	人力の最大3倍	人力の最大2倍	人力の最大2倍	最大出力250W
	原動機		電動に限定	電動に限定	電動に限定	電動に限定	電動に限定
	操作/入力	スロットル	スロットル	ペダル踏力	ペダル踏力	ペダル踏力	クランク回転など
	その他		AT限定	速度に応じ低減	速度に応じ低減	-	-
必要装備(人)	ヘルメット	着用義務	努力義務	努力義務	努力義務	着用義務	努力義務
	その他			安全教育が必要			
必要装備(車両)	ヘッドライト	必須	必須	必須(反射板でも可)	必須(反射板でも可)	必須(反射板でも可)	必須(反射板でも可)
	ウインカー	必須	必須	不要	不要	不要	不要
	ブレーキランプ	必須	必須	不要	不要	不要	不要
	テールライト	必須	必須	必須(反射板でも可)	必須(反射板でも可)	必須(反射板でも可)	必須(反射板でも可)
	ナンバー灯	必須	必須	不要	不要	不要	不要
	ミラー	必須	不要	不要	不要	不要	不要
	反射器	必須	必須	必須	必須	必須	必須
	警音器	必須	必須	必須	必須	必須	必須
	速度計	必須	必須	不要	不要	不要	不要
	ブレーキ	必須	必須(回生ブレーキも可)	必須(2系+荷重対策)	必須(2系統)	必須(2系統)	必須(2系統)
その他		速度モード表示灯が必要	車両適合確認が必要 3輪もしくは4輪である必要		通信装備と制御システムを備える		
ナンバー登録	ナンバー	必須	必須	不要	不要	不要	不要
保険	義務	自賠責	自賠責	不要	不要	不要	不要
	任意	任意	任意	任意	一部自治体で加入義務化 (34都府県)	一部自治体で加入義務化 (34都府県)	任意
車体寸法規定	長さ	1.9m	1.9m	-	1.9m(普通自転車)	1.9m(普通自転車)	-
	幅	0.6m	0.6m	-	0.6m(普通自転車)	0.6m(普通自転車)	-
通行区分	通行可能	車道	車道+歩道(6km以下)	車道	車道+歩道(普通自転車)	特定エリア(DID除外)	車道+自転車道
	判別方法	運転者が判別	運転者が判別しモード切替	運転者が判別	運転者が判別	GPSにより制御	運転者が判別

参考：5-3. 他モビリティとの比較

■各規格車両の比較

	電動アシスト自転車 (宅配3倍特例)	電動アシスト自転車 (通常)	電動アシスト自転車 (今回提案)	欧州仕様 電動アシスト自転車	特定小型原付 (電動キックボード等)
アシスト出力	<p>人力3倍以下、24km/h未満 (アシスト比率規制 / 逡減あり)</p>	<p>人力2倍以下、24km/h未満 (アシスト比率規制 / 逡減なし)</p>	<p>人力2倍以下、24km/h未満 (アシスト比率規制 / 逡減あり)</p>	<p>250W以下、24km/h未満 (出力規制)</p>	<p>600W以下、20km/h未満 (出力規制)</p>
改造対策		<ul style="list-style-type: none"> ・オンライン管理可能 ・車体GPSを活用し偽装防止 	-	-	-
実証時結果分析		走行データ/利用情報の解析可能	別途 アプリ/統計/調査 等必要	別途 アプリ/統計/調査 等必要	別途 アプリ/統計/調査 等必要
その他 機能		<ul style="list-style-type: none"> ・安全装備等と連携検討可能 ・観光面でのアプリ活用も可能 	-	-	-

SmaChariは自転車の新魅力探索、観光促進に優位な新技術を備える

参考：5-3. 他モビリティとの比較

■原付(バイク)位置づけた場合の実証課題点

観点	本来確認したいこと	原付扱いにするとどう変わるか	その場合に困ること
自転車利用環境	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自転車通行空間で安全に運用可能かを確認したい ・ 特に自転車として実際に利用可能な空間での安全性を見たい 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原付は、自転車専用道路、自転車・歩行者専用道、自転車通行空間の一部を走行できない ・ 橋梁部等、本来確認したい区間が外れる 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自転車として利用する環境下での評価ができない
安全性	<ul style="list-style-type: none"> ・ 現行法規の自転車と比べて、対象地域で同程度のリスクに収まるかを確認したい ・ 自転車として扱う場合の安全性を見たい 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 車両区分、通行可能空間、利用条件が変わる ・ 取得される結果が、原付としての走行結果になる 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 比較の前提自体が変わる ・ 「自転車として特例措置を講じた場合」の安全性評価に直結しない
車両条件	<ul style="list-style-type: none"> ・ 提案車両本来の仕様（電動アシスト自転車）で、安全性、操作性、利用状態を確認したい 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 灯火装置、ナンバープレート、反射器等の追加装備が必要となる ・ 重量が増える 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 実証時の車両条件が、実際に社会実装したい姿とずれる ・ 運動エネルギーも変わる
利用者条件	<ul style="list-style-type: none"> ・ 観光客を含む国内外の利用者が、自転車として無理なく利用できるかを確認したい 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 年齢、免許要件等により利用条件が変わる ・ 利用できる人が限定される 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 本来想定していた自転車移動の利便性拡大や安全意識向上の確認ができない ・ 観光利用、インバウンド利用との統合が取りにくい
社会実装	<ul style="list-style-type: none"> ・ 対象地域での確認結果が他地域にも展開し得る整理となるかを見たい 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原付前提での運用（貸出・案内）となる ・ 自転車としての利用実態を前提とした確認にならない 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原付前提の条件付き運用となるため、全国展開の検討材料にしにくい
技術確認	<ul style="list-style-type: none"> ・ ジョフェンス、アシスト制御、利用状況把握等が実運用で機能するかを確認したい 	<ul style="list-style-type: none"> ・ （送付前要確認）一部機能の確認は可能 	<ul style="list-style-type: none"> ・ （送付前要確認）自転車としての利用を前提とした制御妥当性の確認ができない

原付としての実証は一部技術確認は可能であるが、
本件で確認したい自転車としての安全性・利用実態・全国展開の判断材料は十分に得にくい

自転車の交通安全行動定着に資する ジオフェンス連動型アシスト制御の特例措置（案）

5. 参考資料

5-1. ニーズ・施策方針に関して

5-2. 安全性・通行空間に関して

5-3. 他モビリティとの比較

 5-4. その他、過去事例など

参考：5-4. その他

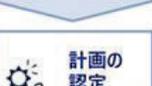
■「運送用リアカー付き電動アシスト自転車のアシスト能力の規制緩和」に関して ※グレーゾーン解消制度・プロジェクト型規制のサンドボックス新事業特例制度説明より

アシスト力の大きいリアカー付電動アシスト自転車の公道走行について
(申請者：ヤマハ発動機株式会社、ヤマト運輸株式会社)

背景

- ヤマハ発動機株式会社、ヤマト運輸株式会社では、物流用途のリアカー付電動アシスト自転車を用いて、物流業で貨物の配達業務に携わる女性や高齢者等の活躍を支援するものとして市場規模の拡大を企図していた。

経緯

	2013年10月以前～2014年1月	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 経済産業省（事業所管省庁）が相談窓口となり、法的論点の整理や実証の設計をサポート。 ✓ 経済産業省と要望書をブラッシュアップ ✓ 経済産業省が、国土交通省（規制所管省庁）と調整し、協議を行う。 ✓ 国土交通省が作成する回答の内容も、経済産業省と一緒に確認する。 	
	2014年1月	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 正式に要望書を提出。 	
	2014年2月	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 事前に確認していた内容にて、正式に回答を受ける。 	
	2014年4月	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 所定の手続（パプコメの実施、省令の策定）を経て、特例を創設 ✓ アシスト力の上限を、踏力の3倍とする電動アシスト自転車の活用が可能となった。 	
	2014年8月	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 新事業活動計画を策定し、申請。 	
	2014年9月～2017年9月	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 新事業活動計画が認定を受ける。 ✓ 従事する運転者への交通安全教育、安全運転に必要な業務を適切に行うための体制整備等の代替措置を講じ、実証を実施。 	

成果

- 様々な条件下での走行時の安全等について十分な実証結果が得られたことから、規制が緩和（道路交通法施行規則が改正）され、アシスト力の上限を踏力の3倍とするリアカー付三輪電動アシスト自転車の活用が一般的に可能となった。

- 都市部での配達ニーズを踏まえ、リアカー付き電動アシスト自転車に対しアシスト比率2倍⇒3倍を認めた内容。
- 個社単位で規制緩和をする「新事業特例制度」（当時の「企業実証特例」）を活用したもの。
- ヤマト運輸とヤマハから新たな規制の特例措置の整備の求めがなされた後、国家公安委員会が内閣府令に特例措置を作り、その内容について事業計画の認定を得て実証を行った。
- 内閣府令にて個社単位の特例措置をこのために作って実施したものであり、原動機付自転車としてではなく「リアカー付き電動アシスト自転車」として、「適法」に行った。
- これらの実証を踏まえて、国家公安委員会が問題なし、と判断して、特例措置が一般措置に全国展開された。

■国家公安委員会関係産業競争力強化法第十二条の規定に基づく内閣府令の特例に関する措置を定める内閣府令（平成26年4月24日）

- 人の力を補うため原動機を用いる三輪の自転車（以下「駆動補助機付三輪自転車」という。）であって牽引されるための装置を有するリアカーを牽引するものを使用して貨物を運送することを内容とする新事業活動（産業競争力強化法（以下「法」という。）第二条第三項に規定する新事業活動をいう。）について法第十条第一項の認定を受けた者が当該認定に係る同項に規定する新事業活動計画（次の各号のいずれにも該当するものに限る。）に従って実施する当該新事業活動において貨物を運送するために使用される駆動補助機付三輪自転車（以下「特定駆動補助機付三輪自転車」という。）に対する道路交通法施行規則（昭和三十五年総理府令第六十号）第一条の三の規定の適用については、同条中「速度二」とあるのは「速度二（牽引されるための装置を有するリアカー（以下「被牽引装置付リアカー」という。）を牽引する場合にあつては、三）」と、「減じた数値」とあるのは「減じた数値（被牽引装置付リアカーを牽引する場合にあつては、走行速度をキロメートル毎時で表した数値から十を減じて得た数値を三分の十四で除したものを三から減じた数値）」と、「二 原動機を用いて人の力を補う機能が円滑に働き、かつ、当該機能が働くことにより安全な運転の確保に支障が生じるおそれがないこと。」とあるのは「／二 被牽引装置付リアカーを牽引しているかどうかにかかわらず、原動機を用いて人の力を補う機能が円滑に働き、かつ、当該機能が働くことにより安全な運転の確保に支障が生じるおそれがないこと。／三 積載物を積載した被牽引装置付リアカーを牽引する場合においても、交通の危険を生じさせるおそれがないと認められる性能を有する制動装置を備えていること。／」とする。

- 一 当該新事業活動を実施しようとする者又は特定駆動補助機付三輪自転車の製作若しくは販売を行う者が道路以外の場所において行った試験の結果に基づき、この府令の規定により読み替えて適用される道路交通法施行規則第一条の三に定める基準に該当することが確認できる駆動補助機付三輪自転車を使用されるものであること。
- 二 当該新事業活動に従事する運転者に対する特定駆動補助機付三輪自転車の運転に関する技能及び知識の指導その他の特定駆動補助機付三輪自転車の安全な運転を確保するために必要な交通安全教育が行われるものであること。

特例的新規格を含む実証を行った上で国家公安委員会が問題なしと判断し、一般措置として全国展開

■ 特定小型原付規格の制定と最高速度に関して

※多様な交通主体の交通ルール等の在り方に関する有識者検討会中間報告書(令和3年)より

3. 交通ルール等の在り方に関する検討の方向性等

3.1 総論

3.1.1 基本的な考え方

本有識者検討会で取り扱った新たなモビリティについて、現行の道路交通法では、その車体で用いられている原動機の定格出力等に応じて、車両区分が定められ、それに対応して、運転免許の要否や通行方法等の交通ルールが適用されてきた。

しかし、このような新たなモビリティについて、最高速度に着目すると、定格出力等が近似する一般的な原動機付自転車や自動車と必ずしも同様に扱うことが適当ではないと考えられる場合があることも否定できない。例えば、定格出力から道路交通法上の原動機付自転車に該当するものの、その使用実態等を踏まえると、既存の原動機付自転車と同等の規制を課す必要はないと考えられるものや、車体の安全性を確保するために、最高速度に比べて原動機の定格出力が高くなっており、その結果として、普通自動二輪車に該当するもの等が見受けられる。また、最高速度が既存の原動機を用いる身体障害者用の車椅子と同様の時速6kmであるにもかかわらず、立ち乗りができるものについては、道路交通法上、原動機付自転車等と取り扱われている。

これらの例を踏まえると、新たなモビリティのうち、最高速度が一定以下のものについては、その原動機の定格出力等ではなく、その最高速度に着目して車両区分を定めることが適当であると考えられる。

また、新たなモビリティの交通ルールは、その最高速度だけではなく、同じ場所を通行する他の交通主体との関係も踏まえて定められる必要があり、そのためには、車体の大きさを考慮する必要がある。すなわち、例えば、歩道や自転車道については、道路の設計上、その幅の基準が定められており、これらの場所を通行することを可能とするモビリティを検討するためには、当該基準と齟齬がないようにしなければならないほか、これらの場所は線石線又は柵その他これに類する工作物によって区画されていることから、実際に通行するに当たって他の交通主体と混在しても支障がないかどうか考慮する必要がある。

さらに、歩道等の歩行者の通行場所を通行するモビリティについて検討するに当たっては、それらの場所が歩行者が安全かつ快適に通行するためのものであることを踏まえ、歩行者の通行の安全確保に留意し、それを脅かすおそれのあるモビリティを通行させるべきではない点も踏まえる必要がある。

以上を踏まえ、本有識者検討会で取り扱った新たなモビリティのうち、最高速度及び車体の大きさが一定以下のものについては、原動機の定格出

特定小型原付規格制定においては以下の観点および実証実験結果から実証段階では15km/hとしていた最高速度が最終的に20km/hと定められた。

- 新モビリティは「既存の交通主体（自転車・自動車）と比較して不自然な速度差を生じさせてはならない」
- 交通の円滑性を阻害する速度設定は不適切
- 車道を走る以上、自転車と同一または近い速度帯で整理するのが合理的

検討段階	文書	内容
実証段階	有識者検討会・実験条件	15km/hで実証
整理段階	有識者検討会 最終整理 (P.59-64)	自転車速度帯に合わせる事が合理的と整理
確定段階	道交法施行規則	20km/h以下と明文化
補足説明	国交省・警察庁	中速モビリティとしての位置付け

車道走行における適切な速度帯については、特定小型原付の制定経緯が参考になる可能性あり