

**持続可能な交通安全施設等の整備の
在り方に関する検討結果報告書**

持続可能な交通安全施設等の整備の在り方に関する検討会

【はじめに】

昭和30年代からの急速な自動車の普及に対応するため、多くの道路施設が集中的に整備されるなか、交通事故発生件数及び交通事故死者数は増加傾向を示し、大気汚染などの自動車公害も深刻化していった。

こうしたなか、交通の安全と円滑の確保に大きな効果を期待された信号機、道路標識及び道路標示の交通安全施設等の整備が急速に進められるなどした結果、特に交通事故死者数については、昭和45年の519人をピークに大きく減少するに至った。

今後、人口減少や少子高齢化の更なる進展が予想されるところ、交通安全施設等の整備についても、人口減少や財政の動向等に合わせて変化していくことが求められ、特に、昭和40年代から50年代にかけて整備された交通安全施設等の維持管理（老朽化対策）が喫緊の課題となっている。

また、自動運転技術の進展をはじめとする新たな技術への対応が求められつつある。

そこで、今後の交通安全施設等の整備に関して、進むべき方向性を見据え、効率的に歩みを進めていくため、中長期的な整備の在り方について検討を行った結果を取りまとめたものである。

令和2年7月吉日

持続可能な交通安全施設等の整備の在り方に関する検討会

《持続可能な交通安全施設等の整備の在り方に関する検討会構成員等》

広島大学 副学長，大学院先進理工系科学研究科教授

藤原 章正

呉工業高等専門学校 環境都市工学分野教授

神田 佑亮

広島大学 大学院先進理工系科学研究科准教授

力石 真

国土交通省中国地方整備局交通対策課

広島県土木建築局道路整備課

広島市道路交通局道路部道路課

広島県教育委員会事務局学びの変革推進部豊かな心育成課

広島市教育委員会学校教育部健康教育課

目 次

1	交通安全施設等を取り巻く状況	1 頁
2	持続可能な交通安全施設等の整備に向けた課題	5 頁
3	今後の交通安全施設等の整備の方向性	6 頁
4	提言	8 頁



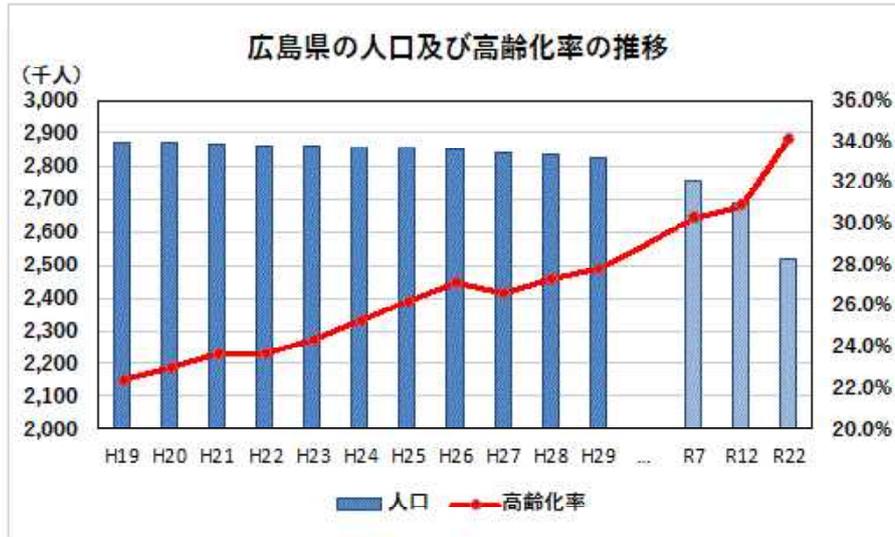
1 交通安全施設等を取り巻く現状

(1) 広島県の現状

ア 人口、高齢化率

本県の人口は、平成10年の約288万人をピークに減少傾向が続いており、「日本の地域別将来推計人口（平成30年推計）」によれば、令和22年には約252万人まで減少する見込みである。

さらに、少子高齢化の進展も見込まれるところであり、生産年齢人口の減少や高齢者の増加に伴う社会全体への影響が懸念されている。



※グラフは、「住民基本台帳人口移動報告」（総務省統計局）及び「日本の地域別将来推計人口（平成30(2018)年推計）」（国立社会保障・人口問題研究所）をもとに作成した。

イ 交通事故発生件数、交通事故死者数

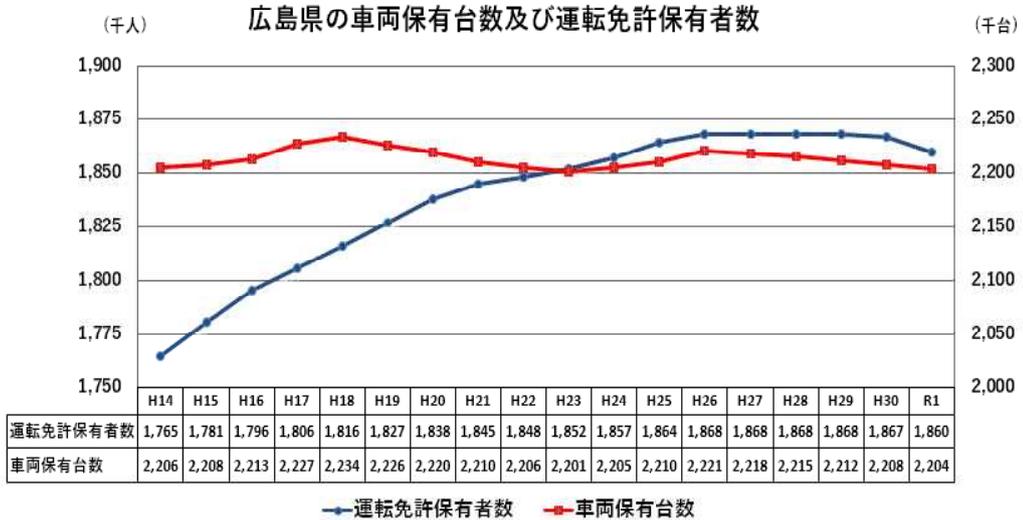
本県の交通事故発生件数は、昭和44年の27,049件をピークに総じて減少傾向を示しており、令和元年中は6,257件とピーク時の4分の1以下となった。また、令和元年中の交通事故死者数は75人と、統計が残る昭和23年以降で最少となった。



※ グラフは「広島県の交通統計」（広島県警察本部交通部）をもとに作成した。

ウ 車両保有台数，運転免許保有者数

本県の車両保有台数は220万台で増減を繰り返してきたが，平成26年以降はわずかながら減少傾向が認められる。また，運転免許保有者数は，平成28年の1,868,235人をピークに微減が続いている。



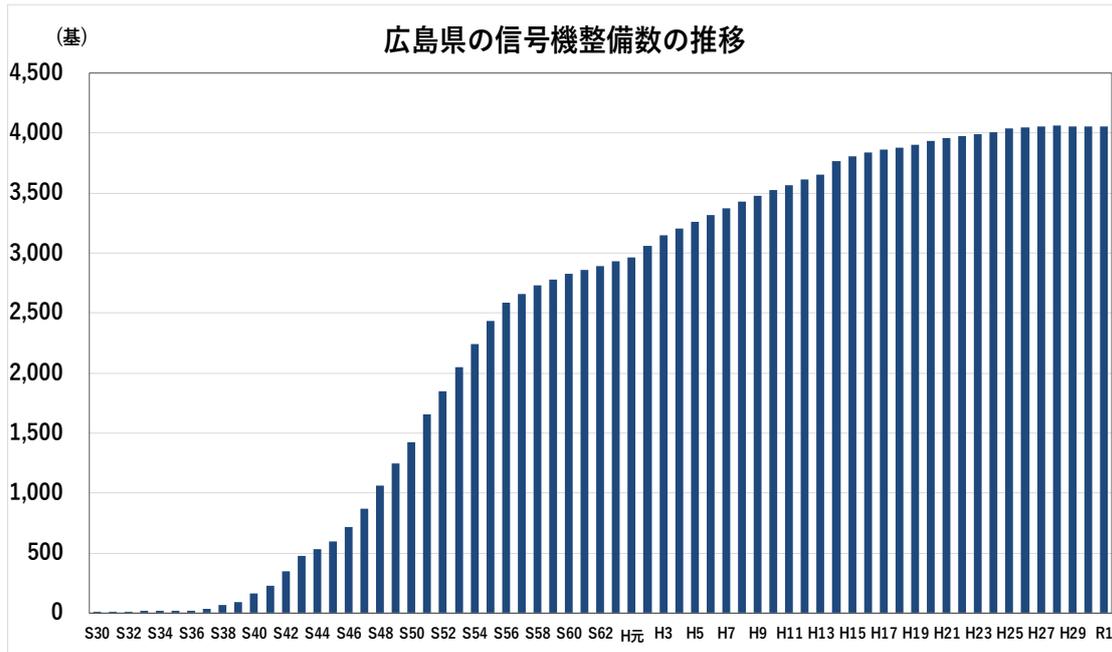
※ グラフは「自動車保有車両数月報(各年12月末)」(国土交通省)及び「総務省統計資料(各年7月1日現在)」をもとに作成した。

(2) 交通安全施設等の現状

ア 信号機等の整備数

昭和30年代からの急速な自動車の普及に伴う道路延伸，急増する交通事故及び交通渋滞対策として，特に，昭和40年代から50年代にかけて交通安全施設等の整備が急速に進められた。

令和元年度末の交通安全施設等の整備状況は，信号機4,055基，道路標識128,286本，道路標示4,755kmであるが，なかでも信号機の整備数は，昭和40年度末の161基から著しく増加している。



イ 交通安全施設等の老朽化

信号機については，耐用年数(19年)を超過した制御機が全体の約30%を占めているが，柱や灯器についても，設置から相当期間経過しているものが散見され，保守点検等の結果，腐食等により更新が必要と判断されたものが生じている。

また，道路標識及び道路標示についても，信号機同様，保守点検等の結果，腐食や摩耗等により更新が必要と判断されたものが散見される。

【発錆した信号灯器】



【老朽化した路側標識】



ウ 交通安全施設等の設置の合理化等に向けた取組

信号制御機の約30%が耐用年数を超過するなど、交通安全施設等の維持管理（老朽化対策）は喫緊の課題となっているが、交通安全施設等の設置の在り方について、より一層の合理化を推進する観点から、交通安全と円滑に十分配慮しつつ、現場の交通実態を分析するなどして合理性の点検を行い、必要性の低下した交通安全施設等の撤去又は移設、設置自体に合理性が認められるものについても設置方法の効率化を図るなど各種取組を行っている。

(3) 科学技術の進展への対応

自動運転システムは、交通事故の減少や渋滞の緩和、環境負荷の低減等多くの課題を解決する技術として期待されているが、自動運転車が一般道路を安全に走行するためには、交差点等に設置された信号機の灯色等交通規制情報を正確に認識する必要がある。

これに伴い、路側に設置された機器等との通信や携帯電話回線を活用することにより、交通規制情報を自動運転車に提供する仕組みの構築が想定される所であり、高度化光ビーコン(※)の設置や信号制御機への無線装置の接続など、技術の進展に対応した交通安全施設等の整備について対応が求められつつある。

※ 高度化光ビーコン：カーナビゲーション等の車載装置と双方向通信を行う装置で、従来の光ビーコンより通信容量を増加させ、信号情報の提供のほか、プローブ情報（走行位置、車速など）の収集も可能である。

2 持続可能な交通安全施設等の整備に向けた課題

(1) 様々な交通安全対策を活用したより安全な道路交通環境の構築

交通事故の多発等に伴い、特に、昭和40年代から50年代にかけて急速に整備された交通安全施設等の多くは老朽化が著しいほか、設置当初から道路交通環境が大きく変化している場合も考えられることから、設置の在り方（必要性）について再検討を行う必要がある。

なお、検討に際しては、交通安全施設等の老朽化が進行し、維持管理に要する経費が増加していることなどを踏まえ、交通の安全と円滑に十分配慮しつつ、より一層の合理化を推進する観点から、設置等の必要性を判断することが重要である。

近年、我が国においても諸外国で実証された交通安全対策が導入されてきているが、信号機の設置が依然として有効な対策であることには変わらないところ、道路交通環境によっては、信号機と同等程度の安全を確保できることが証明されつつある。

ただし、こうした対策の検討に当たっては、用地取得や道路改良など道路管理者の協力が必要不可欠であることや、人口の減少、運転免許保有者数や車両保有台数の減少が一層進展していくことを踏まえ、様々な交通安全対策のなかから現場の交通実態に適合したものを個別具体的に判断し、より安全な道路交通環境を構築していくことが求められる。

(2) 地域住民等の心情や児童等の安全に配慮した交通安全対策の検討

これまで、信号機、道路標識及び道路標示は、交通事故の防止や渋滞の緩和に資する有効な手段であるという共通認識のもと整備の推進が図られてきた。

近年、厳しい財政状況下において、交通安全施設等の維持管理に要する経費が増加していることなどを背景に、設置の在り方（必要性）について再検討を行う必要があるところ、特に、信号機を交通安全の拠り所としてきた地域住民や学校関係者の中には、撤去に不安を覚える方がいることにも配慮する必要がある。

通学路をはじめとする身近な地域社会の中で、長年にわたり、信号機に安全・安心を感じてきた地域住民等は、信号機が撤去されることに対して、地域の安全が脅かされると大きな不安を感じる事が考えられる。

このため、信号機の撤去に際しては、地域住民等の不安を軽減するためにも、意見や要望等に耳を傾けるとともに丁寧な説明を心がけるほか、信号機が撤去された後も、引き続き、交通の安全を確保するための対策等について考えていく必要がある。

3 今後の交通安全施設等の整備の方向性

(1) 整備の方向性

交通安全施設等の整備に当たっては、道路交通環境に応じて様々な対策の導入が可能であることから、交通量、道路形状及び交通事故発生状況などの交通実態を踏まえた検討を十分に行い、交通事故防止や渋滞緩和等を図る上で、期待される効果が他の対策では見込まれない場合や早期に実現することが困難な場合に限り、信号機の新設・更新について検討を行うこととする。

また、真に設置の必要性が認められる信号機、道路標識及び道路標示についても、設置方法の効率化を図るなどして、適正に維持管理を行う必要がある。

(2) 地域住民等の合意形成に資する取組の推進

既設の交通安全施設等について、その効果が十分認められないと判断した場合であっても、地域住民等の心情に配慮した対応を忘れてはならず、説明会を開催するなどして意見や要望等に耳を傾けるとともに、丁寧な説明を心がけるほか、特に、信号機に頼らなくても交通の安全を確保できる方策があることやその効果等について理解してもらう取組が必要である。

例えば、信号機の点滅運用は、一時停止規制と同等の効果があることから、信号機がない交通環境を簡易にシミュレーションすることが可能である。この特徴を生かして、信号機によらない交通環境を体感しながら、現場の交通実態に適合した交通安全対策やその効果等について、地域住民と共に検討していくことが重要である。

(3) 信号機に代わる主な交通安全対策

信号機に代わる主な交通安全対策は、以下のとおりである。

○ 一時停止規制

交差点及びその付近における交通の安全と円滑を図るため、通行の優先順位を明確にし、交通事故の未然防止や危険防止の措置を徹底させることが可能である。

○ ラウンドアバウト（環状交差点）

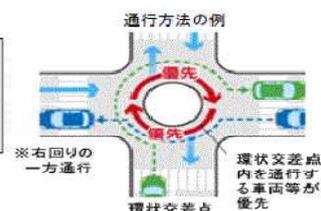
車両の通行の用に供する部分が環状の交差点で、道路標識等により車両が環状部分を右回りに通行することが指定されている。速度抑制、通行速度の低下等による交通事故被害の軽減及び災害時の対応力向上等の効果が期待される。

ラウンドアバウト（環状交差点）

中央に工作物又は道路標示が設けられ、車両通行部分が環状構造の交差点
※平成25年道路交通法改正（平成26年9月1日施行）

ラウンドアバウトのメリット

- 速度が遅くなり、重大事故が減少（「右直事故」がなくなる）
- 信号機が不要
 - 交通量が一定以下であれば、待ち時間が減少（CO₂排出量も減少）
 - 災害に強い（停電等の影響を受けない）
- 景観形成



出典：警察庁

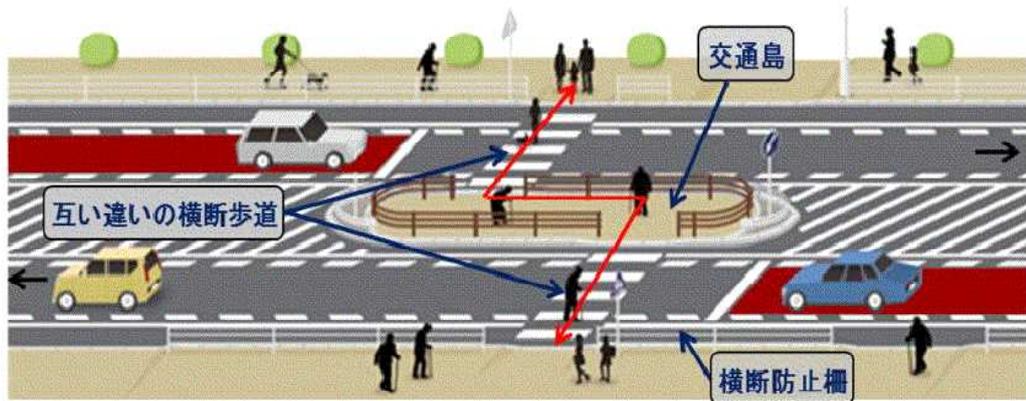
○ ゾーン30

生活道路における歩行者等の安全な通行を確保することを目的として区域（ゾーン）を定めて時速30キロの速度規制を実施するとともに、必要に応じて他の交通安全対策を組み合わせるなどして、ゾーン内の速度抑制やゾーン内を抜け道として通行する行為の抑制等を図ることが可能である。

○ 二段階横断方式による横断歩道

道路上に交通島を設置し、同所を經由して道路を横断することにより、横断時に片車線ずつの安全確認で横断することが可能となるほか、1回当たりの横断距離が短くなるなど、横断時の安全性の向上を図ることが可能である。

【二段階横断方式による横断歩道】



出典：国土交通省九州地方整備局宮崎河川国道事務所

(4) 次世代交通管制システムの整備に向けた検討

安全かつ円滑で環境負荷の低い交通社会の実現に向けて、官民挙げて自動運転の実現に向けた取組が進められているところ、交通安全施設等についても、自動運転技術の進展にあわせて、無線通信や携帯電話回線を活用した交通規制情報の提供に係る技術の研究開発の動向等を踏まえながら、新たな交通安全施設等の整備が適時適切に行われるよう検討していく必要がある。

4 提言

人口減少問題は様々な事象・分野に影響を及ぼしていくと考えられるところ、道路交通環境もその例外ではなく、信号機をはじめとする交通安全施設等の整備についても、急激な人口減少や財政の動向等に合わせた変化が求められている。

現在、信号制御機の約30%が耐用年数を超過するなど、交通事故防止の一端を担ってきた交通安全施設等の維持管理が喫緊の課題となっており、今後の整備に当たっては、交通の安全と円滑に十分配慮しつつ、以下の事項に留意して取組を進めていくことが必要と考える。

○ 将来を見据えた交通安全施設等の整備

現場の交通実態に適合した、真に設置の必要性が認められる交通安全施設等の適正な維持管理に努めるほか、自動運転の実現に向けた無線通信や携帯電話回線を活用した交通規制情報の提供に係る技術の研究開発の動向等を踏まえながら、新たな交通安全施設等の整備が適時適切に行われるよう検討していく必要がある。

○ 現場の交通実態に適合した最適な交通安全対策の実施

交通安全施設等の整備に当たっては、道路交通環境に応じて様々な対策の導入が可能であることから、交通量、道路形状及び交通事故発生状況などの交通実態を踏まえた検討を十分に行い、交通事故防止や渋滞緩和等を図る上で、期待される効果が他の対策では見込まれない場合や早期に実現することが困難な場合に限り、信号機の新設・更新について検討を行うこととする。

○ 地域住民等の合意形成に資する取組の推進

既設の交通安全施設等について、その効果が十分認められないと判断した場合にあっても、地域住民等の心情に配慮した対応を忘れてはならず、説明会を開催するなどして意見要望等に耳を傾けるとともに、丁寧な説明を心がけるほか、信号機に頼らなくても交通の安全を確保できる方策があることやその効果等について、住民参加型の社会実験等を活用するなどの取組が必要である。

○ 道路管理者及び関係機関等との緊密な連携

交通安全対策の見直しに当たっては、警察と道路管理者が緊密に連携するほか、例えば、未就学児や児童生徒の安全確保について検討する際には、地元の小中学校等や教育委員会を加えるなど、現場の交通実態に応じて関係機関等が緊密に連携することが重要である。

また、交通安全対策以外の多様な主体が参画できるような仕組み作りが必要である。