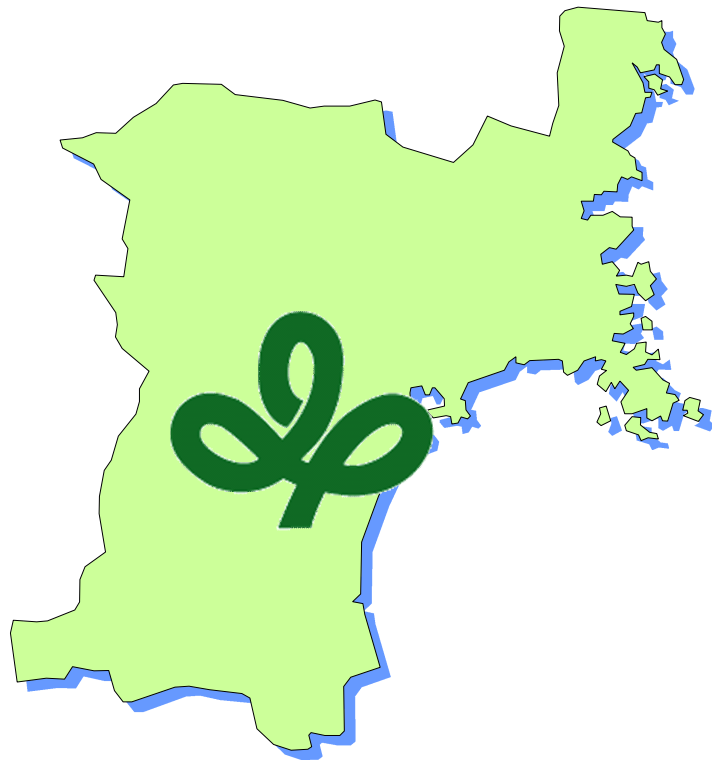


宮 城 県

交通安全施設個別施設計画

2019年度～2028年度



宮城県警察本部交通規制課
令和元年度



宮城県警察マスコット
キャラクター
みやぎくん

宮城県交通安全施設個別施設計画

1 目的

本計画は、平成25年11月に国の関係省庁連絡会議で決定された「インフラ長寿命化基本計画」を受け、「宮城県公共施設等総合管理方針」（以下「県管理方針」という。）及び「警察庁インフラ長寿命化計画」を基本とし、交通の安全と円滑を図る上で極めて高い効果を発揮する信号機等の交通安全施設を対象として、今後の維持管理と更新等を計画的に推進するための中長期的な取組の方向性を明らかにするものである。

これにより、新設から更新までの、いわゆるライフサイクルの延長という狭義の長寿命化に留まらず、将来にわたってインフラの機能を発揮し続けるための取組を実行することにより、メンテナンスサイクルを構築、実行することで老朽化対策の効率と効果を向上させ、その継続的な発展につなげることができる。

2 施設概要

(1) 主な交通安全施設のストック数（平成31年3月末現在）

区分	種別	単位	数量	備考
信号機	信号制御機	基	3,523	灯器連動式信号機11基除く(※1)
	信号柱(※2)	本	12,862	コンクリート柱 2,067
				メッキ鋼管柱 10,795
	車両用灯器(※3)	灯	17,587	電球式 4,950
				LED式 12,637
	歩行者用灯器(※3)	灯	19,073	電球式 5,467
LED式 13,606				
道路標識	規制標識等	本	101,680	路側式道路標識 98,465
				大型標識 3,215
管制端末	車両感知器	基	1,204	情報収集装置
	光ビーコン	基	942	情報収集提供装置
	交通情報板	基	69	情報端末装置
	交通監視用カメラ	台	33	
信号用電源付加装置	電源付加装置(※4)	台	695	自動起動式発動発電機 232
				リチウムイオン電池式 463

※1：灯器連動式とは、隣接する2つの交差点を1つの制御機で制御している信号機

※2：信号柱の長寿命化等を目的にコンクリート柱からメッキ鋼管柱に交換

※3：信号灯器は、長寿命化等を目的に電球式からLED式に交換

※4：電源付加装置は、災害時における滅灯対策を目的に緊急交通路等に重点整備

(2) 主な交通安全施設のストック数の推移と予測

主な交通安全施設	H29年度 (参考)	H30年度 (参考)	R1年度	R5年度	R10年度
信号機	3,530	3,534	3,539	3,532	3,540
道路標識(大型)	3,215	3,215	3,215	3,215	3,215
車両感知器	1,184	1,204	1,214	1,252	1,252
光ビーコン	924	942	963	967	967
交通情報板	69	69	68	68	68
交通監視用カメラ	32	33	35	35	35
信号用電源付加装置	636	695	754	990	1,285

※信号制御機で、灯器連動式信号機11基を合わせたものを示す。

(3) 主な交通安全施設の写真

----- 【主な交通安全施設】 -----

※ 本計画における交通安全施設とは、信号機、道路標識、交通監視用カメラ等を指す。



【交通管制センター】



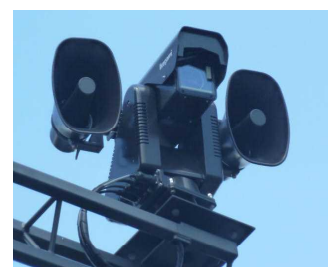
【交通信号機】



【光ビーコン】



【交通情報板】



【交通監視用カメラ】



【車両感知器】



【信号用電源付加装置】



【道路標識(大型)】

3 計画期間

令和元年度を初年度として、10箇年計画で整備を進め、宮城県の財政状況、点検の進捗状況等を勘案し、逐次、交通安全施設整備全般にわたる検討を行い、その結果に基づき、本管理計画を更新・見直しを行うこととする。

4 当該施設の必要性

(1) 設置根拠規定等

道路交通法第1条、第4条

道路交通法施行令第1条の2 ほか

(2) 必要性の有無とその理由（果たしている役割、機能、利用状況、重要性等）

必要性有り

【理由】

道路交通における危険を防止し、交通の安全と円滑を確保するため、信号機や道路標識等の交通安全施設は重要な役割を果たしており、その必要性は極めて高い。

5 老朽化の現状と更新基準超過率の予測

（点検・診断によって得られた個別施設の状態）

主な交通安全施設	更新基準	設置数（平成30年度末）			10年後の令和10年度更新基準超過予測	
			更新基準超過			
信号機（制御機）	19年	3,523基	195基	5.5%	148基	4.2%
道路標識（大型）	50年	3,215本	103本	3.2%	110本	3.4%
車両感知器	19年	1,204基	294基	24.4%	133基	10.6%
光ビーコン	19年	942基	144基	15.3%	7基	0.7%
交通情報板	19年	69基	26基	37.7%	4基	5.9%
交通監視用カメラ	19年	33台	10台	30.3%	1台	2.9%
信号用電源付加装置	19年	695台	14台	2.0%	5台	0.4%

※1：信号機及び道路標識は、単価高額の「信号制御機」及び「大型標識」で算出

※2：信号制御機は、警察庁インフラ長寿命計画により更新基準を製造後概ね「19年」

※3：標識柱（鋼管柱）は、「減価償却資産の耐用年数等に関する省令」により、「50年」

6 施設ごとの今後の対策

(1) 現状

交通信号機（以下、信号制御機で灯器連動式信号機を含むものを示す。）に関しては、昭和63年当時から約4割も増加し、平成31年3月末現在で3,534基ものストックを抱えているほか、道路標識も10万本を超過し、腐食、破損や退色等が多数あり、更新基準を超過した施設に対する整備更新が追いつかない状況にある。

更新基準を超過したことで直ちに交通安全施設の機能に影響を与えるものではな

いが、時間の経過とともに老朽化が著しくなることで、信号灯器の滅灯や道路標識等の倒壊や視認性が確保されないなど、安全で円滑な道路交通に支障を与える可能性が大きくなるなど、老朽化対策の推進は喫緊の課題となっている。

また、交通安全施設は、種別によって更新基準（耐用基準）が異なるほか、設置場所等の諸条件で老朽化の度合いも様々となるなど、その維持管理方法が複雑になっていることも問題となっている。

(2) 本計画を実施する上で基本的な考え方（基本方針）

交通安全施設は、近年では一時期よりも新設数は減少しているが、新設道路の供用等に伴い、引き続き、数多くの整備要望が寄せられている。

他方、既存の交通安全施設については、更新基準を超過したものが前記のとおり多数ある状況から、今後、交通安全施設の大量更新期を迎えるに当たり、老朽化を原因とする信号機等の倒壊事案が毎年のように全国で発生している。

特に、本県では、宮城県沖地震等の大規模災害の発生が、今後も懸念されることから、本来、県民を交通事故から守るための交通安全施設が、逆に県民の生命や財産を脅かす存在となれば、交通安全施設全体の信頼を大きく損なうことになる。こうした事案が発生しないように、交通安全施設総数を適正に管理するため、新設については、交通量、交通事故の発生状況等を調査及び分析した上で、真に必要なの高い場所を選定して整備する必要がある一方で、交通環境の変化等により、利用頻度が低下した信号機等の交通安全施設については撤去を検討する必要がある。撤去を検討する具体的なケースとしては

- ・ 学校の統廃合、大規模商業施設の撤退や公共施設の閉鎖等により利用者が減少した場合
- ・ 新しいバイパスの供用により、旧道の交通量が減少した場合

などがこれに当たる。

(3) 今後の修繕・更新計画方針

ア 信号機・道路標識

更新基準を超過した信号制御機等については、塩害を受けやすい地域や緊急交通路に設置されているなどの条件や、これまで実施してきた点検結果を踏まえて優先順位をつけて更新する。特に、最優先で対応すべきは、点検の結果により腐食や劣化の程度に応じて、順次、更新する。

イ 車両感知器・光ビーコン・交通情報板・交通監視用カメラ

塩害を受けやすい地域や緊急交通路のほか、交通流・量などの条件や、腐食程度など、これまで実施してきた点検結果のデータをベースに、優先順位をつけて、順次、更新する。

ウ 信号用電源付加装置

電子機器は、設置環境に加え電氣的、機械的、化学的等の複合的要因により劣化する程度が異なり、リチウムイオン電池等の余寿命も明確に予測できないことから、更新基準のみならず定期点検結果を踏まえて、順次、更新する。

(4) 施設ごとの現状と管理方針

ア 信号機

信号機は、信号柱、信号制御機、信号灯器で構成されているが、長寿命化によるトータルコストの削減を目的に、現在、コンクリート柱（耐用年数42年）からメッキ鋼管柱（耐用年数50年）へ更新整備しているほか、信号灯器については電球式からLED式へ、順次、更新を行っている。

本計画では、更新基準が19年と信号柱等より耐用基準が短く、機器単価が高額で誤作動等による影響も大きい信号制御機について行うこととする。

更新基準を超過した信号制御機は、平成31年3月末現在で県内には195基あり、未更新率は約5.5%と全国平均の約22%と比較すればそれほど深刻な状況とまでは言えないが、令和10年度以降は、東日本大震災発生以降に大量に整備した信号制御機が一斉に更新時期を迎えることになる。このため、中長期的な視点に立って、更新基数の平準化を図っていく方針とする。

イ 道路標識

県内に設置されている道路標識の総数は10万本を超過し、その設置方法から路側式、片持ち式（オーバーハング式）、門型式（オーバーヘッド式）、添架式に分類されるが、ここでは維持経費等が高額となる大型標識（片持ち式）の更新計画を行う方針とする。

ウ 車両感知器

道路上に設置され、その直下を通過する車両を超音波を用いて感知するための機器で、検知した情報は、交通量の把握、信号制御等に活用する装置である。

本県では、交通管制センターのエリア拡大と高度化を目的に、これまでに国道や主要幹線道路等に1,200基を超える感知器を整備しており、令和5年度までは増設するが、翌令和6年度からは維持更新にシフトする方針とする。

エ 光ビーコン

UTMS（Universal Traffic Management Systems／新交通管理システム）の要となる機器で、主要幹線道路上に設置し、交通量の把握のほか、交通規制や渋滞等の道路交通情報を提供する装置である。これまでに国道や主要幹線道路等に900基を超える光ビーコンを整備しており、令和2年度までは増設するが、翌令和3年度からは維持更新にシフトする方針とする。

オ 交通監視用カメラ

安全で円滑な交通を確保するために交通管制システムを構成する端末装置の一つであり、主に幹線道路の主要交差点の交通流等をカメラで撮影し、映像回

線を介して交通管制センターに送られているもので、警察が設置しているほか、道路管理者も設置している。

県警察では、「2020東京オリンピック・パラリンピック」の開催に伴い主要道路に新設整備するが、来年度以降は維持更新にシフトする方針とする。

カ 交通情報板

道路における「通行止め」や「交通渋滞」等の文字情報を提供する交通関係の情報板で、本県では「小型文字式」と大型の「マルチパターン式」の2種類を保有しており、本年度以降は維持更新にシフトする方針とする。

キ 信号機用電源付加装置

東日本大震災を教訓に、災害時においても信号機能を維持し続けるための非常用電源を付加することを目的に、災害地に向かう緊急交通路等の路線を重点に、「自動起動式発動発電機」及び「リチウムイオン電池式」装置をこれまでに全信号機の約2割を整備しているが、その必要性から今後も年間50基程度を継続して更新事業に併せて整備を進める方針とする。

(5) 更新に必要なコストの見通し

(予算額：千円)

主な交通安全施設	H29年度 (参考)	H30年度 (参考)	R1年度	R5年度	R10年度
信号機(制御機)	約607,987	約358,044	約232,181	約294,313	約250,315
道路標識(大型)	約29,440	約55,728	約64,160	約34,900	約34,900
車両感知器	約29,733	約38,800	約51,865	約89,460	約69,580
光ビーコン	約33,744	約99,900	約96,656	約50,430	約8,610
交通情報板	約60,612	約65,068	約70,394	約23,650	約70,936
交通監視用カメラ	0	約12,620	約32,810	0	約5,374
信号用電源付加装置	約125,058	約123,283	約120,929	約123,325	約123,325

※1：将来予測は、令和2年度の予算単価で推計

※2：信号制御機については、集中制御機の更新金額

(6) 経費に必要なコストの見通し

交通安全施設の維持に必要な経費として、信号機等の保守点検業務委託費、集中式信号機等の回線費及び信号機等の電気料の推移を示す。

(予算額：千円)

経費区分	H29年度 (参考)	H30年度 (参考)	R1年度	R5年度	R10年度
保守費	約202,924	約216,066	約214,541	約217,456	約230,823
回線使用料	約236,564	約237,150	約240,809	約251,310	約264,133
電気代	約146,084	約137,168	約149,742	約141,700	約141,700
合計	約585,572	約590,384	約605,092	約610,466	約636,656

※ 信号機の他に、道路標識等に要する経費も含めている。