

令和3年3月

山口県警察交通安全施設長寿命化計画



山口県警察

目 次

第1	はじめに	1
1	背景・目的	1
2	本計画の位置付け	1
3	対象施設	1
4	計画期間	1
第2	現状と課題	1
1	交通安全施設の現状	1
(1)	交通信号機	2
(2)	交通管制設備	3
(3)	道路標識・道路標示	3
2	課題	4
(1)	予算の確保と効率的な執行	4
(2)	実効性のある点検体制等の確立	4
(3)	ストック数の適切な管理	4
(4)	メンテナンスサイクルの構築	4
(5)	人材の確保と育成	4
第3	取組方針	5
1	目的と取組	5
(1)	目的	5
(2)	取組	5
2	個別の取組	6
(1)	交通信号機	6
(2)	交通管制設備	7
(3)	道路標識	8
(4)	道路標示	8
3	その他の取組	9
(1)	新技術の活用	9
(2)	標識柱のフェイルセーフ	9
(3)	予算の管理	9
(4)	情報基盤の整備と活用	9
(5)	推進体制の構築	9
(6)	情報の収集・蓄積	9

第1 はじめに

1 背景・目的

交通信号機をはじめとした交通安全施設は、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ものであり、昭和41年の交通安全施設等整備事業に関する緊急措置法施行以来、計画的に整備を行い、順調に交通事故を抑止してきた。

一方、交通安全施設は、交通事故抑止に大きく寄与している反面、更新基準を超過したものが多数ある状況であり、老朽化を原因とする信号柱や道路標識の倒壊・傾斜事案等の発生が懸念される場所である。

近年の交通安全施設の新設数は、一時期よりも減少しているところ、依然として数多くの整備要望が寄せられ、また、新設道路の供用に合わせた整備需要も継続的にある。

今後、交通安全施設の新設については、交通量、交通事故の発生状況などを調査・分析した上で、真に必要性の高い場所を選定して整備し、一方、交通環境の変化等により、必要性が低下した交通安全施設は撤去を検討する必要がある。

このため、県警察が管理する交通安全施設の維持管理・更新等を着実に推進するための取組の方向性を明らかにする計画として、「山口県警察交通安全施設長寿命化計画」を策定し、将来にわたって交通安全施設の機能を発揮し続けるための取組を着実に推進することにより、メンテナンスサイクルの構築と、その継続的な発展につなげる。

2 本計画の位置付け

本計画は、山口県が策定している「山口県公共施設等マネジメント基本方針」の考え方に基づき策定する「個別施設計画」として位置付けるものである。

3 対象施設

対象施設は、交通信号機、交通管制設備¹、道路標識及び道路標示とする。

4 計画期間

令和3年度（2021年度）から令和7年度（2025年度）までとする。

第2 現状と課題

1 交通安全施設の現状

交通安全施設は、道路の整備に併せて大量に設置されてきたものであり、その老朽化が進んでいるなか、更新時期を超過した交通安全施設を継続して使用している状況である。

また、施設の種別や設置場所等の諸条件により老朽化の度合いも様々であることから、管理方法が複雑になっている。

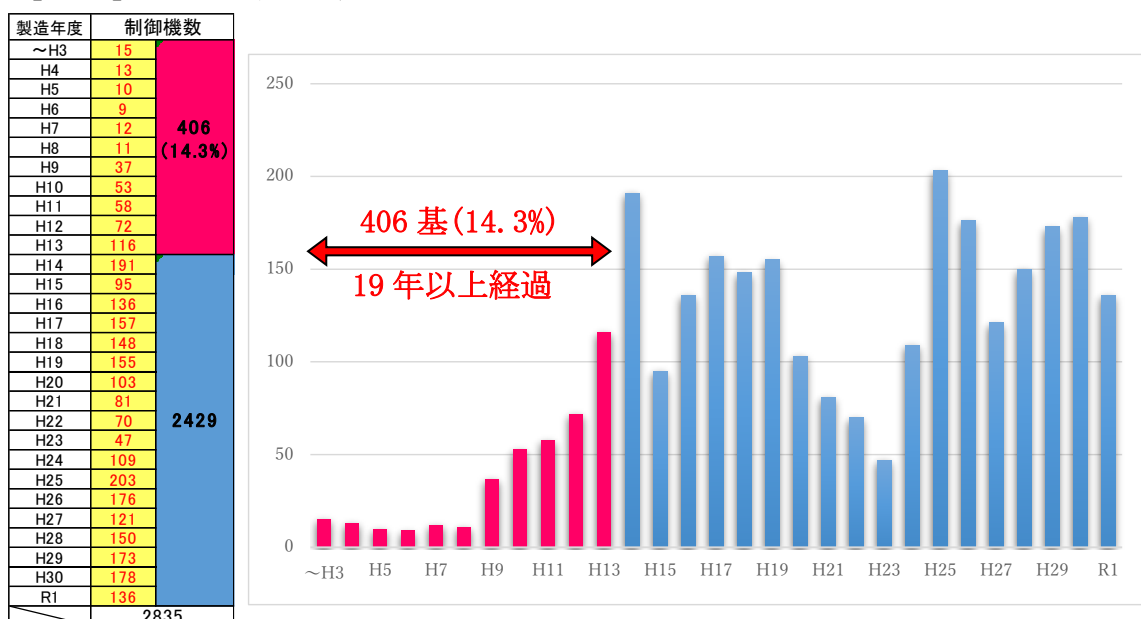
¹ 交通の流れ等の情報を収集する「車両感知器」「情報収集提供装置（光ビーコン）」「管制用カメラ」、交通情報を提供する「交通情報板」等の設備の総称

(1) 交通信号機

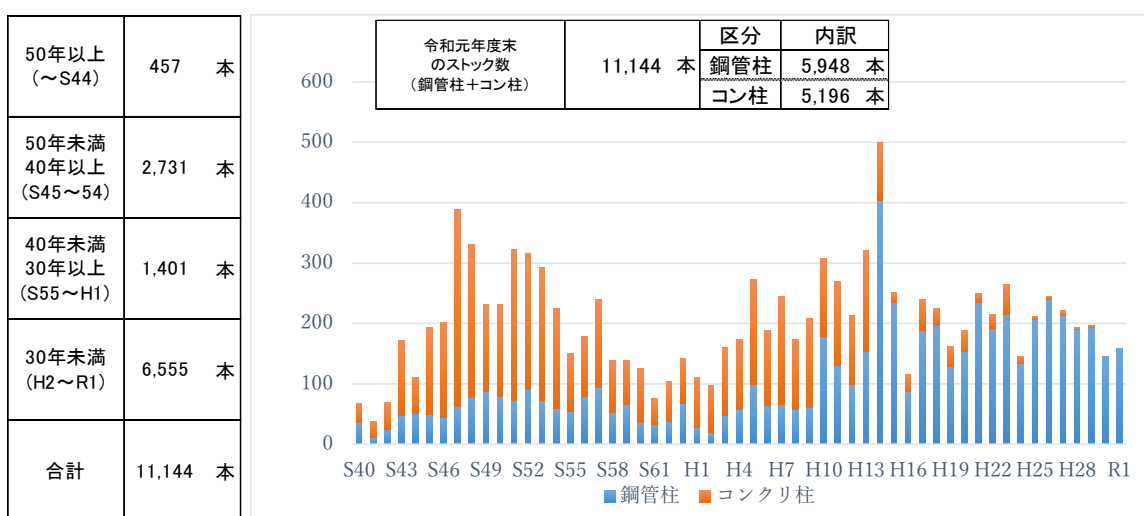
信号制御機の製造年度別ストック数（図1）をみると、令和元年度末時点で2,835基あり、うち信号制御機の耐用年数である19年以上のものが406基（14.3%）で、耐用年数で更新することとした場合、毎年150基程度の信号制御機を更新する必要がある。

また、信号柱年度別設置状況（図2）をみると、50年以上経過したものが457本あるほか、信号灯器も老朽化が進行しており、効率的に更新する必要がある。

【図1】信号制御機の製造年度別ストック数（令和元年度末）



【図2】信号柱年度別設置状況（令和元年度末）

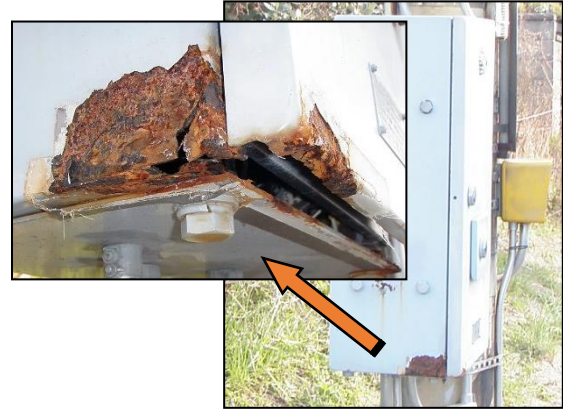


※ 信号灯器の数量（令和元年度末）

- ・ 車両用信号灯器 14,242 灯 (LED 式～10,831 灯、電球式～3,411 灯)
- ・ 歩行者用信号灯器 12,983 灯 (LED 式～ 9,235 灯、電球式～3,748 灯)



信号灯器の腐食



信号制御機の腐食

(2) 交通管制設備

車両感知器、情報収集提供装置（光ビーコン）や交差点の管制用カメラにより収集された交通情報は、交通情報板やデータネットワークを通じて広くドライバーに提供したり、情報を処理して多くの信号機を互いに連携させたりすることによって、交通の円滑を確保している。

これら設備も車両感知器の感知領域の狭小化、管制用カメラの不鮮明化、交通情報板の輝度低下等老朽化が進行しており、効率的に更新する必要がある。

※ 交通管制設備（令和元年度末）

・車両感知器	1, 932基
・情報収集提供装置	730基
・管制用カメラ	37台
・交通情報板	47基

(3) 道路標識・道路標示

道路標識は標識柱に設置されているものや、電柱、信号柱等に共架されているものがある。

また、道路標示は、横断歩道、停止線、追越しのための右側部分はみ出し通行禁止や転回禁止などがある。

これら道路標識や道路標示は、設置場所の環境等によって標識板が退色したり標識柱の根元部分の腐食が進行したりするほか、劣化や摩耗等により標示が薄れてくるため、効率的に更新・補修する必要がある。

※ 道路標識・道路標示（令和元年度末）

・路上標識	2, 245基
・路側標識	37, 241本
・横断歩道	14, 067本
・実線標示	2, 408キロメートル
・図示標示	69, 003か所



標識板の退色



標識柱地際部分の腐食

2 課題

(1) 予算の確保と効率的な執行

必要な予算の確保を図るとともに限られた予算を効果的、効率的に執行するため、維持管理・更新等にかかる費用の平準化を踏まえつつ、新技術の導入等あらゆる角度からトータルコストの縮減を図る必要がある。

(2) 実効性のある点検体制等の確立

倒壊等事案を未然に防止するためには、補修、更新、撤去等の必要な対策を適切な時期に実施する必要がある。具体的には、確実に漏れのない点検により、交通安全施設の状態を適切に把握し、特に、腐食、ひび割れ等の危険要素を見逃すことなく早期発見することが極めて重要となる。

そのためには、点検頻度、点検項目等、点検に際して統一的に運用すべき事項について一定の基準を示すとともに、必要に応じて点検等の委託に関する契約内容等について見直しを行う必要がある。

(3) スtock数の適切な管理

厳しい財政状況の中、将来にわたって必要な交通安全施設を整備し、適切に維持管理・更新等を行うためには、Stock数の適切な管理を進め、維持管理・更新等に係るコストの適正化を図る必要がある。

(4) メンテナンスサイクルの構築

設置した交通安全施設の機能を維持するため、定期的な点検・診断を実施し、その結果に基づき、必要な対策を適切な時期に実施するとともに、これらの取組を通じて得られた情報を記録し、次の点検・診断等に活用する「メンテナンスサイクル」を構築する必要がある。

また、整備年度が古い等の理由により施設に関する情報が不十分なものもあることから、引き続き必要な情報を効率的に収集する必要がある。

(5) 人材の確保と育成

予算の効率的な執行のためには、維持管理・更新等に係る必要な知見や、契約業務に必要な技術力、マンパワーを確保することが肝要であることから、将来を見据えた上で維持管理・更新等の担い手を確保する必要がある。

第3 取組方針

1 目的と取組

(1) 目的

道路交通の安全と円滑を図り、交通事故を防止する重要な手段である交通安全施設は、時代とともに変化する社会の要請を踏まえつつ、道路交通や第三者の安全を確保した上で、必要な機能を確実に発揮し続けることが大前提である。

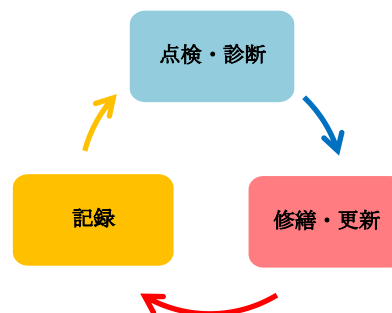
維持管理・更新等にかかる費用の平準化やトータルコストの縮減、新技術の導入等あらゆる角度からの取組を確実に実行することで新たな交通安全施設投資の持続可能性を確保し、厳しい財政状況の中で交通安全施設の機能を維持していく。

(2) 取組

- 点検の結果に基づき、必要な対策を適切な時期に、着実かつ効率的に実施するとともに、これらの取組を通じて得られた施設の状態や対策履歴等の情報を記録し、次回の点検等に活用する「メンテナンスサイクル」を構築、継続的に発展させていく。
- 各施設は、それぞれの特性を考慮し、「事後保全型維持管理」¹、「予防保全型維持管理」²及び「定期更新型維持管理」³に区分し、的確な維持管理・更新等を行う。
- 施設の新設・更新時には長寿命化が可能な（維持管理が容易かつ確実に実施が可能な）構造を採用する。
- 人口減少や少子高齢化の発展などによる交通流・交通環境の変化に伴い、既存施設の必要性を検討し、必要性が低下した施設については、廃止・撤去を進めるとともに、施設の新設については設置基準を厳格に運用するなど、総量の適正化を図る。

【メンテナンスサイクル】

点検・診断に基づき修繕・更新を実施し、その結果を次回の点検・診断に活用



¹ 施設の機能や性能に関する明らかな不都合が生じてから修繕・更新を行う管理手法

² 損傷が軽微である早期段階に予防的な修繕（軽微な補修）等を実施することで、機能の保持・回復を図る管理手法

³ 施設の一部又は全てを一定期間ごとに更新し、機能の保持を図る管理方法

2 個別の取組

(1) 交通信号機

メンテナンス サイクル	<ul style="list-style-type: none"> ○ 信号制御機は定期更新型維持管理及び予防保全型維持管理、信号灯器は予防保全型維持管理、信号柱は事後保全型維持管理による管理を実施 ○ 機器の特性を考慮し、一定の経過期間で更新するものと点検時の状態から修繕の要否を診断するものに区分して効率的な対応を推進 ○ 保守点検（信号機等の異常の有無の確認及び軽微な補修、灯器等消耗品の交換、清掃等の作業等）と障害修理（信号灯器等の機能を確保するための応急的な補修）は、年間を通じて外部委託
点検 ・ 診断	<ul style="list-style-type: none"> ○ 保守点検は通常点検と特別点検とし、通常点検は全施設について年1回実施し、特別点検は風水害等の突発的な事由により障害が発生又は発生が予想される場合に実施 ○ 保守点検は、「保守点検実施要領」に示す点検項目及び点検内容に沿って実施 ○ コンクリート製の信号柱は、目視点検を実施し、目視点検の結果に応じて非破壊検査により鉄筋の破断の有無を調査
修繕 ・ 更新	<ul style="list-style-type: none"> ○ 信号制御機・信号灯器の不具合や信号灯器の落下、信号柱の倒壊などの交通信号機の機能が保持できない又はその可能性がある場合は、取付位置の修正、保守用保管品への交換、落下防止措置等を応急的に実施 ○ 信号制御機は、警察庁により示された更新基準である19年を超過したものを更新 ○ 信号灯器・信号柱は、保守点検結果等から老朽化の進行したものを抽出し、更新 ○ 信号灯器は、LED式の灯器に更新
記録	点検結果及び修繕・更新結果をデータベースに記録
長寿命化構造 の採用	<ul style="list-style-type: none"> ○ 根入れ式の鋼管製の信号柱は、平成5年度から地際部を二重管仕様で建柱し、防蝕塗装を施すことで、雨水や動物の尿による腐食への耐久性を強化 ○ 信号灯器は、電球式から長寿命かつ視認性の高いLED式へ更新

長寿命化構造の採用	<ul style="list-style-type: none"> ○ LED式の信号灯器は、視認性がより高いことから、平成29年度から車両用灯器の標準仕様を軽量構造に見直し（灯火部分の直径を300mmから250mmへの縮小化）て信号柱への荷重負担を軽減
総量の適正化	<ul style="list-style-type: none"> ○ 交通流・交通環境の変化に伴い、必要性が低下した交通信号機の設置見直しを推進 ○ 1基の信号制御機で2か所以上の交差点の信号制御が可能な箇所は、信号制御機の統合を推進 ○ 信号灯器のLED化による視認性の向上に伴い、信号灯器の配置を見直して灯器の削減を推進

(2) 交通管制設備

メンテナンスサイクル	<ul style="list-style-type: none"> ○ 交通管制機器は予防保全型維持管理及び事後保全型維持管理による管理を実施 ○ 点検時の状態等から修繕の要否を診断して効率的な対応を推進 ○ 保守点検（車両感知器等の異常の有無の確認及び軽微な補修、清掃等の作業等）は、年間を通じて外部委託 	
	点検・診断	<ul style="list-style-type: none"> ○ 保守点検は通常点検と特別点検とし、通常点検は全施設について年1回実施し、特別点検は風水害等の突発的な事由により障害が発生又は発生が予想される場合に実施 ○ 保守点検は「保守点検実施要領」に示す点検項目及び点検内容に沿って実施
	修繕・更新	<ul style="list-style-type: none"> ○ 交通管制機器の不具合や専用柱の倒壊など交通管制機能が保持できない又はその可能性がある場合は、保守用保管品への交換、落下防止措置を応急的に実施 ○ 交通管制機器・専用柱は、保守点検結果等から老朽化の進行したものを抽出し、更新
	記録	点検結果及び修繕・更新結果をデータベースに記録
長寿命化構造の採用	<ul style="list-style-type: none"> ○ 根入れ式の鋼管製の車両感知器専用柱は、平成5年度から地際部を二重管仕様で建柱し、防蝕塗装を施すことで、雨水や動物の尿による腐食への耐久性を強化 	
総量の適正化	<ul style="list-style-type: none"> ○ 交通流・交通環境の変化に伴い、必要性が低下した車両感知器の設置見直しを推進 	

(3) 道路標識

メンテナンス サイクル	<ul style="list-style-type: none"> ○ 道路標識は予防保全型維持管理及び事後保全型維持管理による管理を実施 ○ 点検時の状態等から修繕の要否を診断して効率的な対応を推進 ○ 保守点検（標識柱・標識板の異常の有無の確認及び軽微な補修等）は、年間を通じて外部委託 	
	点検 ・ 診断	<ul style="list-style-type: none"> ○ 保守点検は通常点検と特別点検とし、通常点検は全施設について年1回実施し、特別点検は風水害等の突発的な事由により障害が発生又は発生が予想される場合に実施 ○ 保守点検は「保守点検実施要領」に示す点検項目及び点検内容に沿って実施
	修繕 ・ 更新	<ul style="list-style-type: none"> ○ 標識板の落下や標識柱の倒壊などの可能性がある場合は、保守用保管品への交換、落下防止措置等を応急的に実施 ○ 標識板・標識柱は、保守点検結果等から老朽化の進行したものを抽出し、更新
	記録	<ul style="list-style-type: none"> ○ 点検結果及び修繕・更新結果を交通規制情報管理システムに記録
長寿命化構造の採用	<ul style="list-style-type: none"> ○ 路側標識の標識柱の標準仕様は、平成24年度から溶融亜鉛メッキ仕様に変更、平成27年度から柱の厚さを2.8mmから3.2mmに変更し、雨水や動物の尿による腐食への耐久性を強化 ○ 灯火式標識板は、故障等の不具合のリスクが低い高輝度反射式標識板へ更新 	
総量の適正化	<ul style="list-style-type: none"> ○ 交通流・交通環境の変化に伴い、必要性の低下した交通規制の見直しを推進 ○ 複数の交通規制を実施している箇所、安全性、視認性等から可能な箇所は、1本の標識専用柱へ複数の標識板の集約を推進 	

(4) 道路標示

メンテナンス サイクル	<ul style="list-style-type: none"> ○ 道路標示は事後保全型維持管理による管理を実施 	
	点検 ・ 診断	<ul style="list-style-type: none"> ○ 保守点検は、日常の警察活動を通じて実施 ○ 道路標示の摩耗の程度と交通環境に応じて補修の優先度を診断

メンテナンス サイクル	修繕 ・ 更新	○ 摩耗が著しく進行した道路標示は、摩耗した部分又は全部を補修 ○ 子供の通学路等及びゾーン30内の摩耗が進行した道路標示は、摩耗した部分を補修
	記録	修繕・更新結果を交通規制情報管理システムに記録
総量の適正化	○ 交通流・交通環境の変化に伴い、必要性の低下した交通規制の見直しを推進	

3 その他の取組

(1) 新技術の活用

新技術の開発動向や国等が実施する技術講習会等の情報を注視し、点検・診断や修繕・更新に係るトータルコストの縮減、工期短縮、施設の耐久性向上等を図る観点から、新技術の活用を推進する。

(2) 標識柱のフェイルセーフ

障害が起こることを前提とし、障害が発生した場合に常に安全に制御するよう設計するフェイルセーフの観点から、急速な局部的腐食の進行や暴風などの気象条件発生時においても標識柱が完全に倒壊しにくい構造となるよう、路側標識の標準仕様は、平成24年度から標識柱内に鉄筋を挿入する仕様に変更しており、既設の標識柱内にも計画的に鉄筋の挿入を実施して、障害発生時の被害軽減対策を推進する。

(3) 予算の管理

厳しい財政状況や、人口減少、少子高齢化が進展する将来を見据え、持続可能なメンテナンスサイクルを実現するため、本計画に基づく維持管理・更新等の推進等により、各施設の健全度を確保しながら、維持管理にかかる費用の縮減や平準化を図るとともに、国の交付金制度の積極的な活用などにより必要な予算の安定的な確保に努める。

(4) 情報基盤の整備と活用

効果的な維持管理や作業の効率化など、メンテナンスサイクルをより発展させていくため、交通規制情報管理システムの高度化により、施設の諸元、点検・診断や修繕・更新等の履歴等、各施設に必要な情報のデータベース化を図る。

(5) 推進体制の構築

維持管理・更新等に係る専門的な技能又は知識を有する職員を計画的に育成し、長期的に担い手を確保するとともに、担当業務の見直しや業務の合理化等により、維持管理・更新等業務に専従する職員の拡充等、体制面の充実を図る。

(6) 情報の収集・蓄積

信号機の倒壊・傾斜事案等の特異事案が発生した際には、当該交通安全施設の製造年、メーカー、使用機材等の分析により原因究明を徹底する。

また、特異事案等の不測の事態に即応できる体制を構築する。