

# 長野県交通安全施設個別施設計画



日本一安全・安心な交通環境を目指して



# 目 次

## はじめに

- 1 目的 ..... 1
- 2 役割 ..... 1

## 第1 現状と課題

- 1 交通安全施設の現状 ..... 2
- 2 課題 ..... 4

## 第2 取組方針

- 1 長寿命化に向けた取組方針 ..... 5
  - (1) 長寿命化の検討 ..... 5
  - (2) 更新基準 ..... 5
  - (3) 今後の取組 ..... 6
- 2 総量最適化に向けた取組方針 ..... 7
- 3 主な整備事業費の見通し ..... 7
- 4 PDSCAサイクルによる管理 ..... 8

## 第3 その他の取組

- 1 人材の育成と体制の確保 ..... 9
- 2 情報の収集、即時の体制 ..... 9

- おわりに ..... 10

# はじめに

## 1 目的

本編における対象施設は交通安全施設であり、本計画は、これらを最適な状態で維持、管理及び運営するための整備計画です。

本計画の取組期間は、令和3年度から令和12年度までの10年間とし、取組の進捗状況を毎年度検証し、おおむね5年が経過した時点で必要に応じて整備計画を見直します。

「交通安全施設」とは、交通の安全と円滑化及び交通公害の防止を図るために、道路利用者のすべてを対象として設置される施設をいいます。

これらの施設は、都道府県公安委員会が設置する交通信号機、道路標識、道路標示と道路管理者の設置する横断歩道橋(地下横断歩道)、歩道、自転車道、柵(防護柵)、街灯(道路照明)、視線誘導標、道路反射鏡、区画線等があります。

本編で対象としているのは、交通安全施設の中でも、都道府県(長野県)公安委員会が設置する施設(交通信号機・道路標識)です。

## 2 役割

交通規制は、交通ルールの設定によって道路交通の安全と円滑化を図り、交通事故を防止する重要な手段であり、交通安全施設は、その交通ルールを外部に表現する法的手段です。

交通安全施設は、安全・安心な道路交通環境実現のためには欠かせない施設であり、例年地域住民等からも多くの設置・改良要望が寄せられています。

# 第1 現状と課題

## 1 交通安全施設の現状

交通安全施設は、高度経済成長期に大量かつ集中的に整備された道路上に、そ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、耐用年数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す。

また、施設の種別によって耐用年数が異なり、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ます。

以下の表は主な交通安全施設の数量を一覧にしたものです。

【交通信号機・道路標識数量一覧】

(令和元年度末時点)

分類	種別	単位	数量	内訳	
交通信号機	信号制御機	基	3,549基	集中制御式	774基
				プログラム多段系統式	464基
				全感应式	287基
				半感应式	809基
				プログラム多段式	806基
				押しボタン式	356基
				一灯点滅式	51基
				列車感知式	2基
	信号機柱	本	17,405本	鋼管柱	14,585本
				コンクリート柱	2,820本
	車両用信号灯器	灯	25,960灯	L E D灯器	18,578灯
				電球式灯器	7,382灯
歩行者用信号灯器	灯	19,494灯	L E D灯器	13,087灯	
			電球式灯器	6,407灯	
道路標識	可変式道路標識 (灯火式を含む)	本	66本	拡大式	31本
				路側式	35本
	固定式道路標識 (灯火式を含む)	本	92,274本	拡大式	4,661本
				路側式	87,613本

信号制御機の耐用年数比較及び耐用年数を超過した施設数を示すと、下表のとおりとなります。

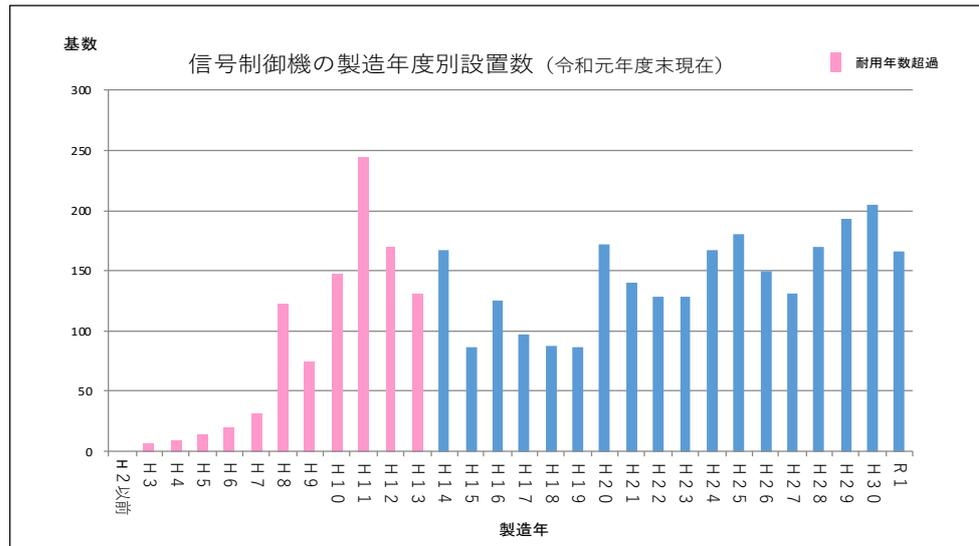
(令和元年度末時点)

種別	耐用年数	耐用年数超過数	耐用年数占有率
信号制御機	19年(警察庁基準)	971基	27.40%

設置年度別の数量を示すと以下のグラフのとおりとなり、平成13年度以前に設置された交通信号制御機971基が設置後19年を経過しており、全体数の27.4%が耐用年数を超過しています。

○ 現状

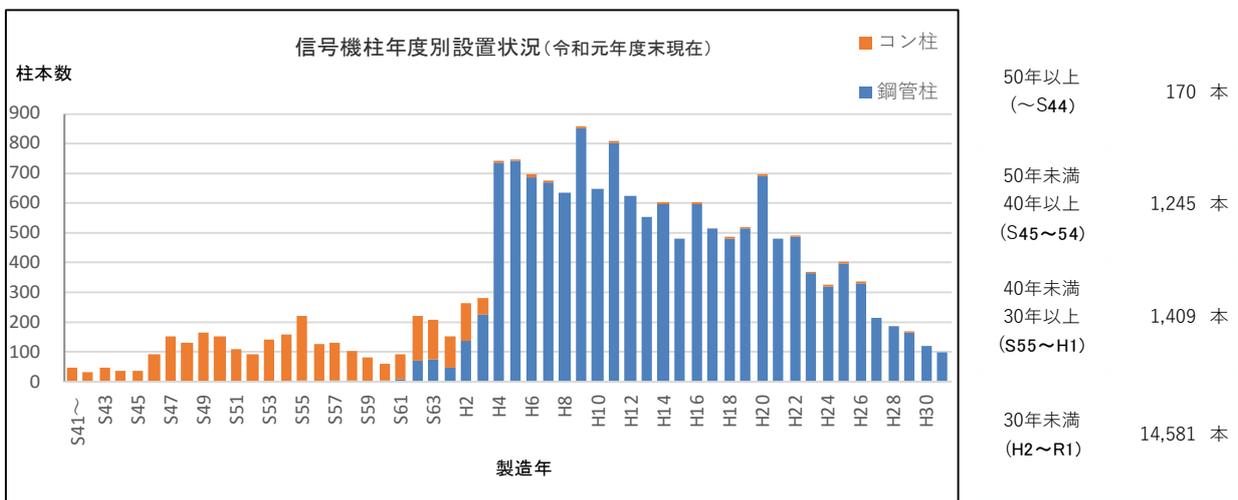
製造年	信号制御機数
H2以前	0
H3	7
H4	9
H5	14
H6	20
H7	31
H8	123
H9	74
H10	147
H11	245
H12	170
H13	131
H14	167
H15	95
H16	125
H17	97
H18	87
H19	85
H20	172
H21	140
H22	128
H23	128
H24	167
H25	180
H26	150
H27	131
H28	170
H29	193
H30	205
R1	166
計	3,549



信号機・道路標識柱にあつては、設置場所の環境により、経年劣化の進行状況が異なることから、耐用年数の基準はありませんが、鋼管柱30年以上、コンクリート柱50年以上の使用年数比較表を示すと下表のとおりとなります。

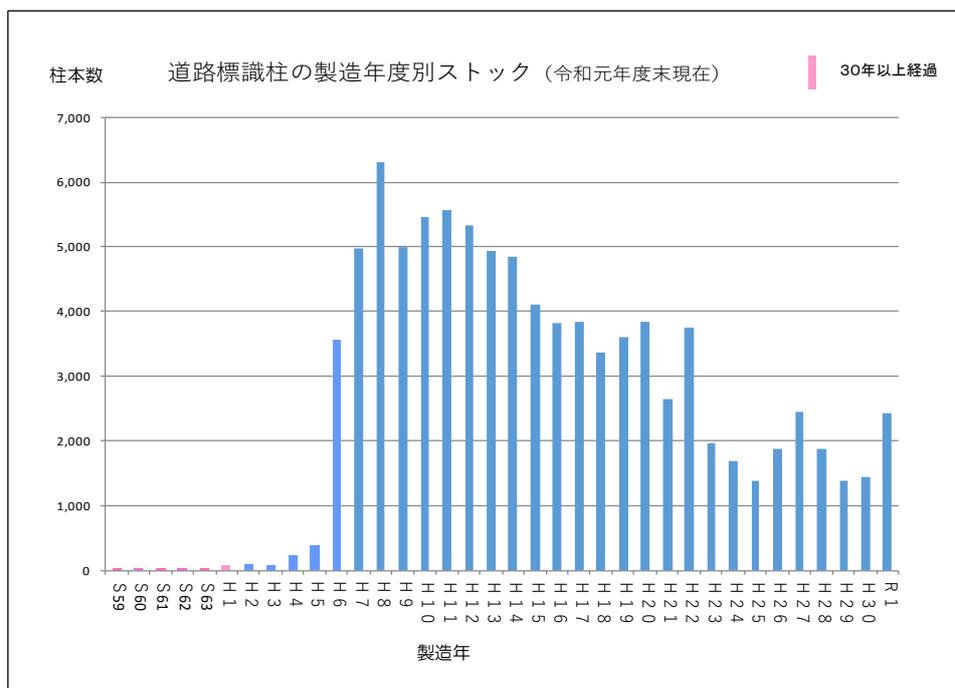
(令和元年度末時点)

種別	経過年数	経過年数超過数	経過年数超過占有率
信号機鋼管柱	30年	235本	16.11%
信号機コンクリート柱	50年	170本	6.03%
道路標識柱	30年	97本	0.1%



○ 現状

製造年	道路標識柱数
S56	2
S57	2
S58	1
S59	1
S60	6
S61	2
S62	10
S63	7
H1	65
H2	90
H3	68
H4	222
H5	369
H6	3,553
H7	4,976
H8	6,311
H9	4,996
H10	5,455
H11	5,575
H12	5,332
H13	4,936
H14	4,842
H15	4,137
H16	3,827
H17	3,838
H18	3,365
H19	3,604
H20	3,840
H21	2,654
H22	3,755
H23	1,974
H24	1,678
H25	1,385
H26	1,886
H27	2,448
H28	1,877
H29	1,388
H30	1,448
R1	2,438
	92,340



## 2 課題

交通安全施設の老朽化が進んでおり、耐用年数を超過した施設の更新整備が追いついていない状況です。

耐用年数が超過することで、直ちに交通安全施設の機能が維持できなくなることはありませんが、時間の経過とともに老朽化が進行することで、

- 交通信号灯器の滅灯、信号制御の異常
- 信号機柱・道路標識柱の倒壊

等、安全で円滑な交通環境に支障をもたらす事態を引き起こす可能性が大きくなります。

県民に危険を及ぼす事故が発生してからの事後保全では遅いことから、施設の老朽化によって事故を誘発させないよう点検体制の充実を図り、不具合が発生する前の予防的改修や、更新を行う仕組みを構築する必要があります。

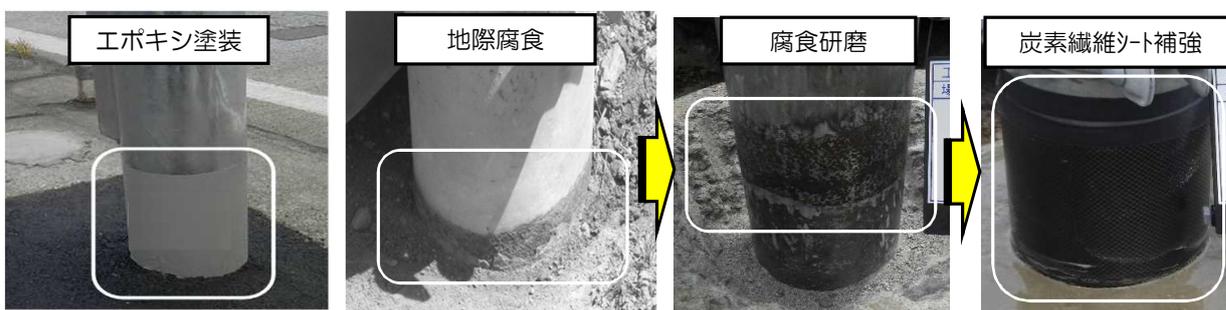
# 第2 取組方針

## 1 長寿命化に向けた取組方針

### (1)長寿命化の検討

交通安全施設の長寿命化を図るためには、使用する部材に特殊な塗装を施したり、特殊なシートによる補強修理等、抜本的な材料や仕様等の見直しが効果的であることから、下表の取組に続き、今後も素材や技法の開発等により、長寿命化を推進してまいります。

交 通 信 号 機	<p><b>【 信号制御機 】</b> ○ 令和2年度より、更新が遅れている制御機の更新を集中的に行っており、令和13年度末までに更新遅れの解消を目指しています。</p> <p><b>【 信号機柱 】</b> ○ 平成26年度より、地際部の縦幅50cmに、防食性に特化した特殊変性エポキシ塗料の塗装を施すことにより、発錆を防止する長寿命化対策を実施中です。 ○ 平成30年度より、鋼管柱の地際腐食部分に対し、延命措置を図るため、腐食部分を研磨後、炭素繊維シートを3層巻きにする長寿命化対策を実施中です。</p> <p><b>【 信号灯器 】</b> ○ 電球式からLED式へ改良することにより、1年ごとの球替えが不要になることに加え、電気代が約7割削減されることや二酸化炭素排出抑制にも繋がることから、ランニングコスト抑制と、地球温暖化抑止のための地球環境に配慮したLED化を推進中です。</p>
-----------------------	--



道 路 標 識	<p>○ 道路標識柱は、平成5年度から溶融亜鉛メッキ仕様に変更し、腐食防止と長寿命化対策を図っております。</p> <p>○ 道路標識は、平成28年度から3年サイクルで、全ての標識の点検を実施しており、補修が必要な標識に関しては、工事や修繕により対応を図っております。</p>
------------------	--

### (2)更新基準

限られた財源状況から、耐用年数を超過した交通安全施設を全て更新することは困難であり、耐用年数と点検結果を踏まえた更新を図っていきます。

交通信号機等に関しては、県民の身体・生命・財産を守る重要なインフラ施設であることから、保守点検委託による業者点検と、道路標識にあっては、警察職員による定期的な点検を継続的に実施し、それらの点検結果を踏まえつつ、融雪剤による腐食状況、設置環境による老朽化要素の軽重を勘案しながら、優先順位を付した更新を実施します。

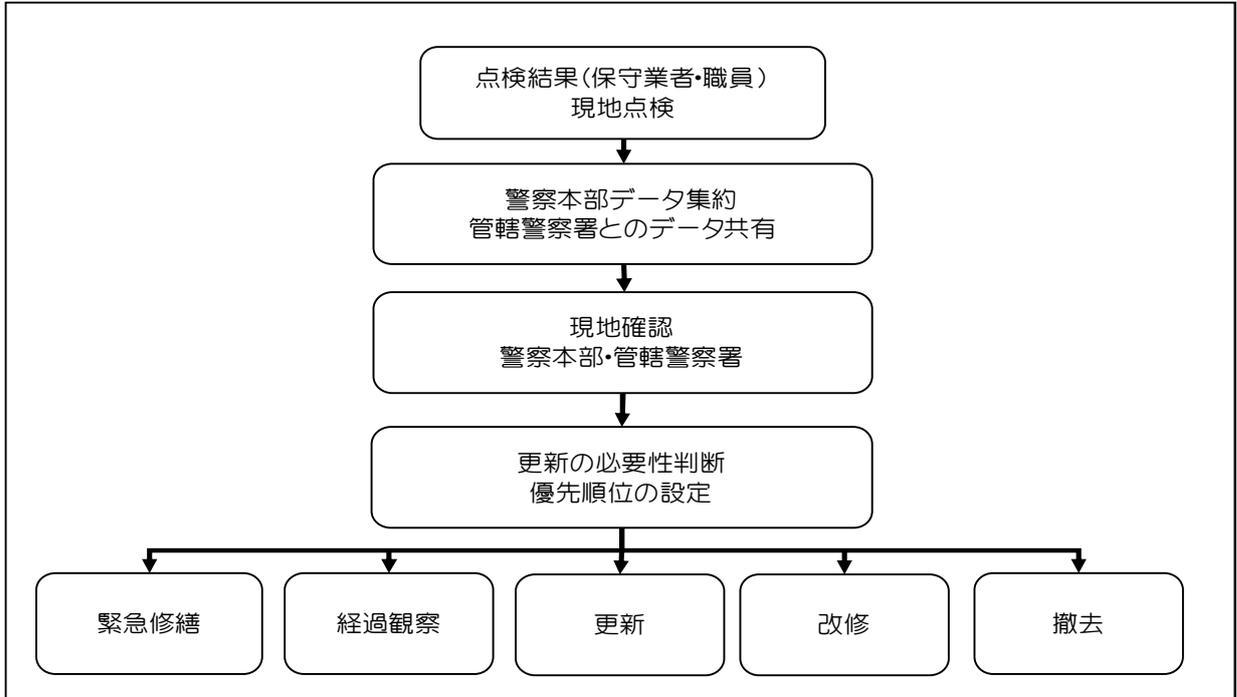
なお、委託業者による点検は、老朽化の度合いにより倒壊、落下の危険性が一番低いものを「Aランク」とし、「Dランク」までの四段階で診断を行っており、倒壊、落下の危険性が認められる「Dランク」の施設が見つかった場合には、速やかに更新または修繕を行っていきます。

また、「Dランク」については、職員が現場で再度現地確認を実施し、緊急対策の必要性の判断を行い、適切な維持管理を推進します。(ランクは、次頁の「点検結果報告基準表」に基づきます。)

(3) 今後の取組

点検委託においては、これまでも予防保全の観点から目視、打音、触診のほか、交通信号制御機の電圧検査、コンクリート柱の非破壊検査等点検内容を充実させてまいりましたが、今後、点検委託契約の更新ごとに、委託業務仕様書をより良いものへ変更し、点検内容の充実向上に努めてまいります。

なお、点検委託による点検結果は、データ集約、一元管理を行い、以後の維持管理に有効活用していきます。



【交通信号機・道路標識の主な点検項目】

点 検 機 器 等		点 検 内 容
交通信号機	制御機	正常動作、接地抵抗、表示装置・表示時間の確認
	灯器	角度方向調整、クモの巣清掃等視認性の確保
	灯器球換え(赤球交換)	外した赤球を青球と交換設置
	車両感知器	感応試験、クモの巣清掃等機能性の確保
	押しボタン	LED表示部の輝度確認
	視覚障がい者用付加装置	自動音量調整、タイムスイッチ確認
	ケーブル・配管等	緩み、腐食の確認
	定数設定確認	定数表(信号機のサイクル表)の作成
道路標識	標識板	規制内容、損傷、退色、向きの確認
	柱上部の蓋	柱上部の塩化ビニールキャップの有無(水が浸水し腐食するため)
	取付け金具	緩み、腐食の確認
	管理票	公安委員会の管理ステッカーの有無

【信号機柱点検結果報告基準表】

項 目		ランク区分			
		A 健全	B 予防保全段階	C 早期措置段階	D 緊急措置段階
信号機柱	鋼管柱	構造物の機能に支障が生じていない状態	構造物の機能に支障は生じていないが、予防保全の観点から、経過観察を行い、必要に応じて措置を講ずることが望ましい状態	構造物の機能に支障が生じる可能性があり、早期に措置を講ずべき状態	構造物の機能に支障が生じているため、又は生じる可能性が著しく高いため、緊急に措置を講ずべき状態
感知器柱	コンクリート柱				

【道路標識柱点検結果報告基準表】

項目		ランク区分		
		A 緊急措置段階	B 予防保全段階	C 健全
道路標識柱	鋼管柱	地際部の腐食が著しく倒壊の恐れが高い等緊急修繕が必要な状態	倒壊の恐れ等は認められないが、補修が必要な状態	補修の必要がない標識

## 2 総量最適化に向けた取組方針

老朽化した交通安全施設は、安全で円滑な交通環境に支障をもたらす可能性があるため、将来かかると見込まれる維持管理費用も考慮し、総量を抑制するために、次の取組を行ってまいります。

交通信号機	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 1基の交通信号制御機で、2交差点以上の信号制御が可能なところは、信号制御機の削減を進めていきます。</li> <li>○ 2つ以上の車両用灯器が設置された場所で、車両用灯器のLED化や道路改良等で灯器の視認性が向上した場合は、現場の状況に応じて、車両用灯器の削減を進めます。</li> <li>○ バイパス道路の開通等、交通環境の変化により、必要性の低減した交通信号機の削減に努めることとし、撤去のほか、再利用ができるものは移設を図ります。</li> </ul>
-------	--

道路標識	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 道路標識の更新については、交通環境の変化により見直しを行い、安全性・視認性等も考慮し、中間標識など可能なものは撤去するとともに、1本の柱へ標識板を集約する等の合理化を検討し、柱等の削減を進めていきます。</li> <li>○ 将来負担の軽減を図るため、拡大反射式及び拡大灯火式道路標識については、通常の道路標識への移行を進めていきます。</li> </ul>
------	--

## 3 主な更新事業費の見通し

主な安全施設の更新必要数や事業費の見込み額は以下のとおりです。

【信号制御機の更新に必要なコストの見通し(※1、2)】

年間更新ペース	年間	今後5年間	今後10年間
概算基数	235基	1,175基	2,350基
概算コスト	33,900万円	169,700万円	339,500万円

※1：更新基準である19年で更新するために必要な更新数とコストです

※2：コストに関しては、機種ごとに差異があることから、標準的なプログラム多段式信号制御機の更新コストにより算出しています

【信号機柱の更新に必要なコストの見通し】

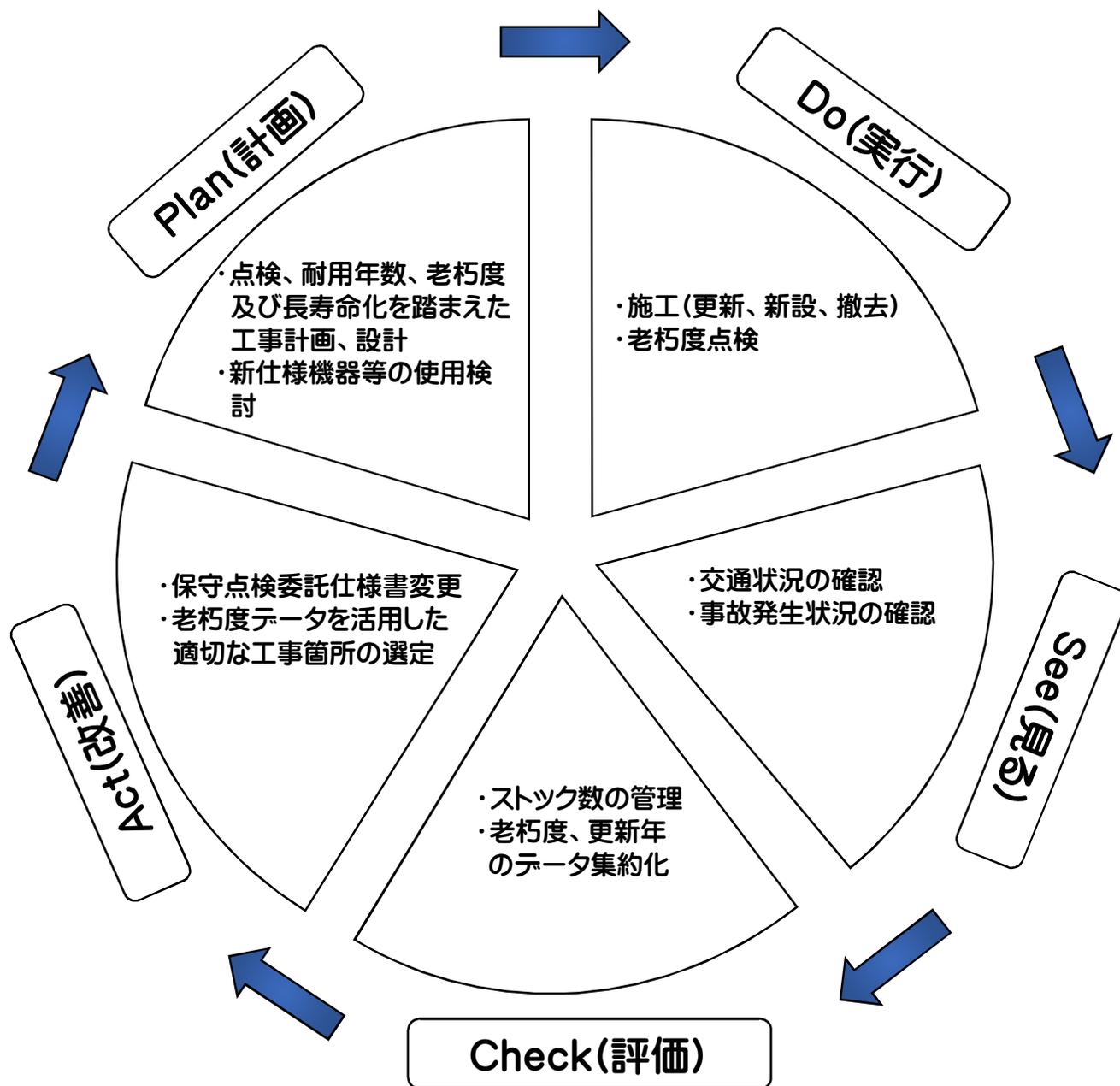
年間更新ペース	年間	今後5年間	今後10年間
概算本数	580本	2,900本	5,800本
概算コスト	55,900万円	279,500万円	559,100万円

【道路標識の更新に必要なコストの見通し】

年間更新ペース	年間	今後5年間	今後10年間
概算本数	3,078本	15,390本	30,780本
概算コスト	22,700万円	113,800万円	227,700万円

## 4 PDSCAサイクルによる管理

維持管理、更新に伴う取組を通じ、点検委託の結果等を踏まえた計画及び施工、適切な保有数の管理及び仕様の改善、保守点検結果データを活用した工事箇所を選定というPDSCAサイクルを構築し推進していく中で、必要な交通安全施設を選別して更新、撤去等を行っていき、総量最適化の実現に努めてまいります。



## 第3 その他の取組

### 1 人材の育成と体制の確保

業務に必要となる専門的知識、技能がある職員の養成に努め、一定レベルの体制を維持することを目標とし、ベテランの職員から若手へと、技能の伝承、専門的知識の共有を図ることで、次世代への体制づくりを強化していきます。

また、各警察署職員を対象とした、安全施設管理業務の基礎となる各種(交通規制管理専科)教養を実施する等、交通安全施設の点検スキル強化を図ってまいります。

### 2 情報の収集、対応体制の充実強化

信号機・規制標識BOXによる、県民の皆様からの意見や情報の収集に努め、現地確認のうえ、対応が必要な箇所については改善に努めてまいります。

交通信号柱の倒壊事案等の特異事案が発生した場合には、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図り、以降の事案発生を抑止に努めてまいります。

また、不測の事態に備え、24時間、365日即応できる体制を構築していきます。

## おわりに

依然として厳しい治安情勢の下、県民が安心して暮らせる「日本一安全・安心な信州」を確立するため、組織を挙げて諸対策を推進しているところでありますが、「しあわせ信州創造プラン2.0」に掲げる「いのちを守り育む県づくり」を実現するためにも、交通安全施設を適正に維持管理し、充実させていくことは極めて重要であります。

このため、長野県警察では、本計画を基に交通環境や交通状況の変化に柔軟に対応しつつ、県民の皆様が、安全で安心して通行できる交通環境の整備に取り組んでいく所存であります。

今後も、交通安全施設の適正な整備と維持管理に、県民の皆様のご理解とご協力を賜りますようお願い申し上げます。



日本一安全・安心な信州をめざして



ライビィちゃん

ライボくん

長野県警察