

交通安全施設管理計画

平成29年度～平成38年度

兵庫県警察本部

目 次

I. 計画策定の目的	1
II. 本計画を実施する上での重要な考え方..... (交通安全施設の総数の適正な管理)	1
III. 交通安全施設の現状と課題	1
IV. 計画を実施する上での考え方と具体的な取組事項.....	5
V. 期待できる効果.....	6
VI. 計画の更新等	6

I. 計画策定の目的

信号機を始めとする交通安全施設は、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、これまで計画的に整備を行い、交通事故の抑止に寄与してきました。

一方、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柱や道路標識の倒壊等が全国的に発生しています。南海トラフ地震などの大規模災害の発生も懸念される中、県民を交通事故から守るための信号機等が、逆に県民の生命・財産を脅かす存在となれば、交通安全施設全体の信頼性を損なうことにもなりかねません。

よって、今後の維持管理・更新等を着実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ため、交通安全施設管理計画（平成29年度から平成38年度）を策定しました。

※ 本書における交通安全施設とは、信号機、道路標識、道路標示、管制機器などを指します。



II. 本計画を実施する上での重要な考え方(交通安全施設の総数の適正な管理)

これまで、交通安全施設の総数は、道路延伸が進んだ昭和40年代の高度経済成長期を起点として、増加の一途を辿ってきました。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ますが、引き続き、数多くの整備要望が寄せられております。また、北近畿豊岡自動車道などの道路延伸や新名神高速道路などの新設道路の供用に合わせた整備需要も継続的にあります。

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多数ある状況から、今後は、交通安全施設の適正な総数管理に努めなければなりません。具体的には、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、真に必要な高い場所を選定して整備する必要があります。また、交通環境の変化等により、利用頻度が低下した交通安全施設は撤去を検討する必要があります。例えば、

- ・ 学校の統廃合、その他の公共施設の閉鎖、大規模店舗の撤退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
- などがこれに当たります。

以下では、この考え方を前提とした上で、現状と課題、取組方針等について説明します。

Ⅲ. 交通安全施設の現状と課題

1 現状（主な交通安全施設）

主な交通安全施設の更新基準については、警察庁インフラ長寿命化計画等に基づき信号制御機を19年、信号柱及び大型標識柱を40年としています。今後、平成28年度の更新数を継続するものと仮定すれば、10年後の平成38年度には、下表【老朽化状況シミュレーション】のとおり、老朽化が更に進行することとなります。このため、こうした状況を打開する必要がありますが、今後10年間で現有の主な交通安全施設を更新基準どおりに更新した場合の経費見込みは、下の【老朽化対策のための主要なコストの見通し】のとおりとなります。

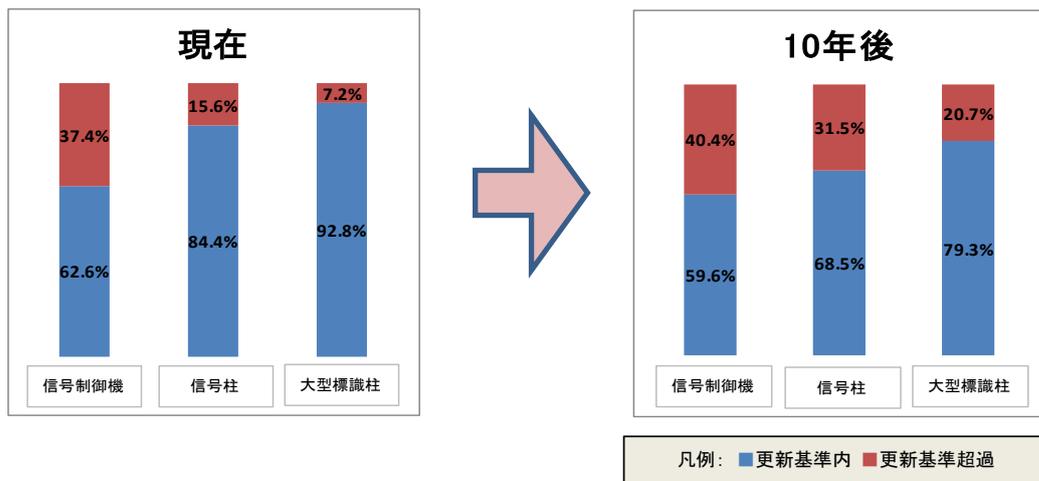
【老朽化状況シミュレーション】

主な交通安全施設	更新基準	設置数(28年度末)		10年後の平成38年度 更新基準超過	
			更新基準超過		
信号制御機	19年	7,239 基	2,707 基 (37.4%)	2,925 基 (40.4%)	
信号柱	40年	35,670 本	5,549 本 (15.6%)	11,221 本 (31.5%)	
大型標識柱	40年	12,669 本	915 本 (7.2%)	2,623 本 (20.7%)	

【老朽化対策のための主要なコストの見通し】

更新基準超過	更新基準内	平成29年度～平成38年度 (10か年)
約120億円		

主なコスト
〔信号制御機
信号柱
大型標識柱
柱点検〕



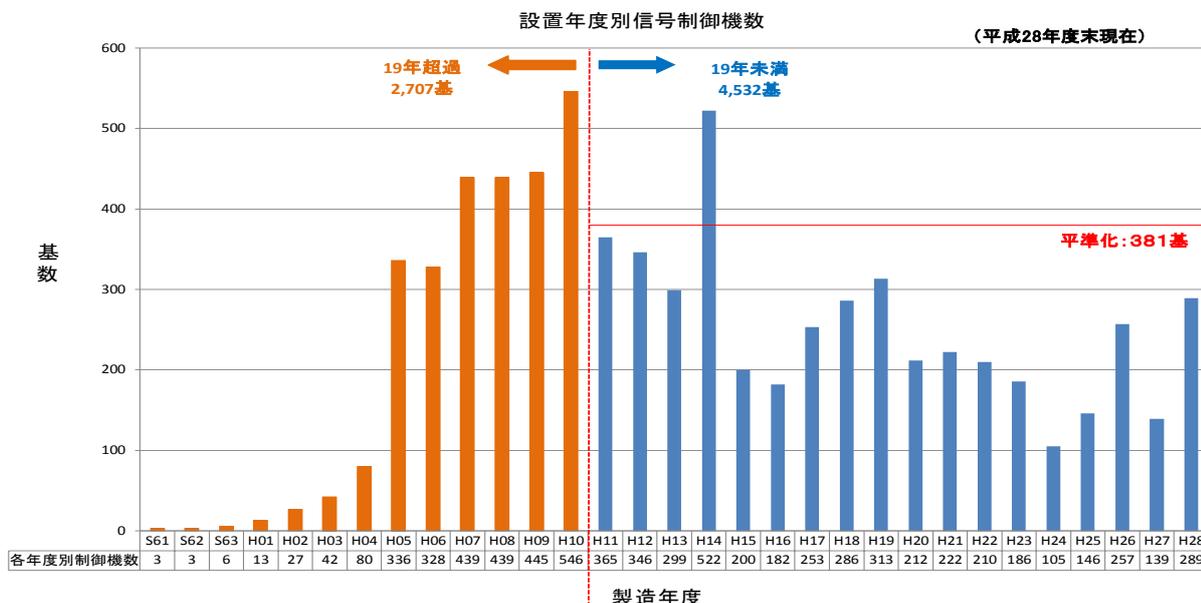
(1) 老朽化した交通安全施設の状況

兵庫県下には、老朽化により腐食・故障などした交通安全施設が多数存在しています。



(2) 設置年度別数量から見た老朽化の状況

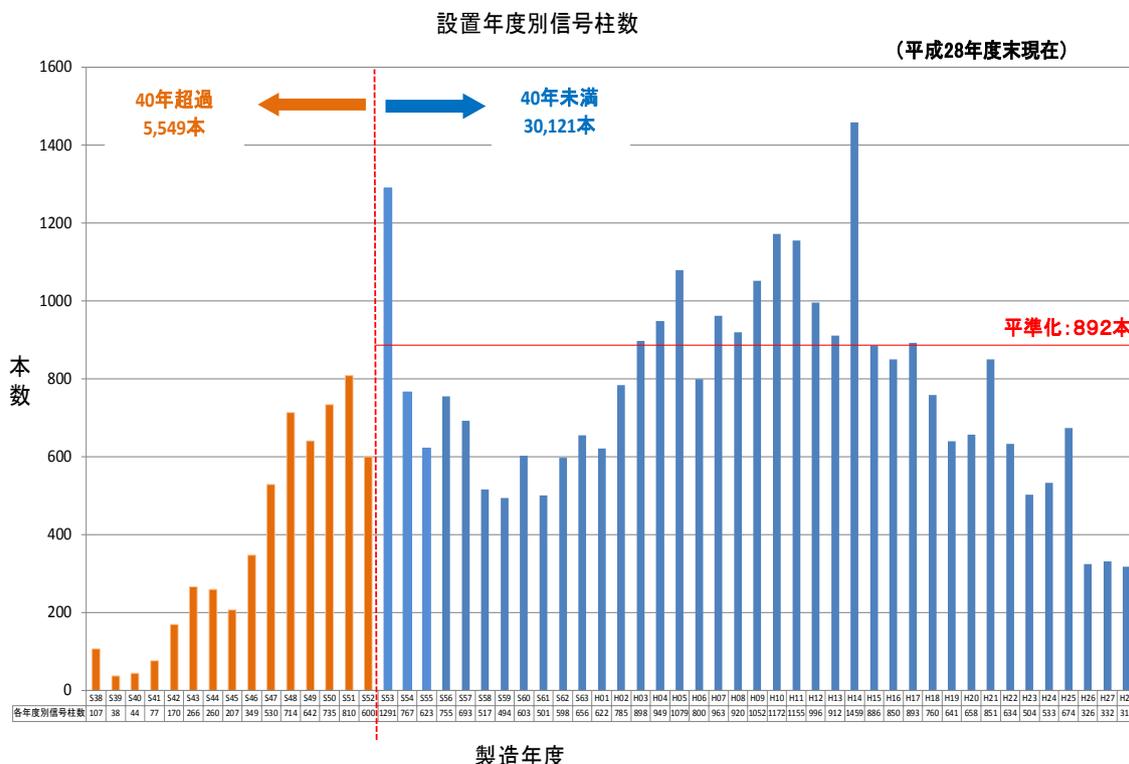
信号制御機の設置数を設置年度別にグラフ化すると、以下のとおりとなり、平成10年度以前に設置した多数の信号制御機が、更新基準を超過しています。



※ 平成29年度は、250基を更新する計画です。全ての信号制御機を更新基準（19年）どおり更新するためには、年間381基を更新する必要があります。

算定式：7,239（平成28年度末信号制御機総数）÷ 19（更新基準）＝ 381（基）

信号柱の設置数を設置年度別にグラフ化すると以下のとおりとなり、昭和52年度以前に設置した多数の信号柱が、更新基準を超過しています。



※ 平成29年度は、385本を更新する計画です。全ての信号柱を更新基準（40年）どおり更新するためには、年間892本を更新する必要があります。

算定式：35,670（平成28年度末信号柱総数）÷ 40（更新基準）＝ 892（本）

(3) 過去の倒壊事例

平成24年9月30日、神戸市中央区脇浜町3丁目2番先、春日野交差点の信号柱(設置後45年が経過)が倒壊し、走行中の車両と接触事故(物件事故)が発生しました。

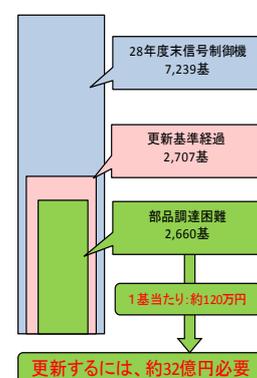


2 課題

いずれの交通安全施設についても、更新基準を超過し、機能停止する確率が高くなっているものや倒壊のおそれのあるものが相当数に上っており、これらを早期に更新する必要がありますが、そのための費用は膨大なものとなります。

例えば信号制御機については、2,707基が更新基準である19年を超過し、そのうち2,660基については、生産中止となっており、修繕部品の調達が困難なものもあることから、仮に故障すれば、交通安全と円滑を大きく損なうおそれがあります。

しかし、この2,660基を更新するためには約32億円が必要となるため、本老朽化問題を短期間で解決することは難しく、中長期的な視点に立った上で、以下(1)～(5)のような課題に対処していく必要があります。



(1) 交通安全施設総数の適正な管理

厳しい財政事情の中、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、総数の適正な管理を進め、維持管理・更新等に係るコストの適正化を図る必要があります。

(2) 予算の確保と効率的な執行

限られた予算を効果的に活用するため、積算の見直しによる適正な事業単価の設定等を進めるとともに、予算の平準化を踏まえながら、必要な予算の確保を図り、事業執行を効率的に行う必要があります。

(3) 維持管理・更新等に係るトータルコストの縮減

限られた予算で最大の効果を上げるためには、新技術を導入しての長寿命化対策等により、あらゆる角度から維持管理・更新等に係るトータルコストの見直しや縮減を図る必要があります。

(4) 実効性のある点検体制等の確立

信号柱の倒壊事案等を防止するためには、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ります。実施に当たっては、必要な体制を確保するとともに、点検についての運用基準を確立する必要があります。

(5) メンテナンスサイクルの構築

点検・診断結果については、次回の点検・診断に活用するため、データベース化し、効果的なメンテナンスサイクルを構築する必要があります。

IV. 計画を実施する上での考え方と具体的な取組事項

1 考え方：施設総数の適正な管理

Ⅱ. やⅢ. 2(1)で説明したとおり、交通安全施設総数を適正に管理することが、本計画を実施する上での重要なポイントになります。交通安全施設の新設については、真に必要な性の高い場所を選定して整備すると同時に、交通環境の変化等により利用頻度が低下した交通安全施設については、撤去を検討します。撤去を検討するケースとしては、

- ・ 学校の統廃合、その他の公共施設の閉鎖、大規模店舗の撤退等により施設の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
- 等が考えられます。

2 具体的な取組事項

(1) 施設の計画的な更新

ア 信号制御機

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を重点的に踏まえながら優先順位をつけ、更新基準年である19年を超過した信号制御機を更新していきます。更新基準に基づき毎年度の更新数を試算したものが、下の表です。本表については、兵庫県の財政状況等を勘案しながら、逐次見直していく予定です。

更新計画表(案)

種別 \ 更新	平成29年度	平成30年度	平成31年度	平成32年度	平成33年度	平成34年度	平成35年度	平成36年度	平成37年度	平成38年度
信号制御機	250基	260基	275基	290基	305基	320基	335基	350基	365基	381基

イ 信号柱・大型標識柱

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といった設置箇所の条件や、これまで実施してきた点検の結果を重点的に踏まえながら、優先順位をつけて更新することとしています。最優先で対応すべき柱は、点検の結果、腐食程度がひどく、早期に措置を講ずべきと判断されたものです。その次には、同じく点検の結果、腐食状況が一定程度進んでいるなど、異常ありと判断された信号柱であり、順次、更新することとしています。



老朽化した柱

設置から40年を超過しているものであっても、目視及び打音による点検を実施した上で異常なしと判断したものについては、原則、継続設置する予定です。しかし、今後、信号柱及び大型標識柱は、更新基準年を超過するものが増大する見込みであることから、点検の結果「経過観察」と診断されたものでも、相当の設置年数が経過しているものについては、前倒しして更新するなど、計画性をもって対策を講じていく必要があります。

ウ 道路標示

道路標示は、設置されている箇所の交通量等に影響を受け、摩耗や亀裂の発生により、視認性が低下します。

県警察では、これまで毎年約2.7億円をかけ、視認性の低下した標示の補修に取り組んできましたが、補修が必要な標示の全てをカバーできておらず、県内各地の標示が薄れて消えかかった状態となっています。そこで、こうした視認性の低下した標示を計画的に補修していく必要があります。



薄れた横断歩道

その中でも特に、横断歩道の補修は重要であり、優先的に進めることとしています。平成28年中の兵庫県内における交通死亡事故死者のうち、約3割が歩行者であったことを踏まえると、標示の視認性を確保することで、ドライバーが横断歩道を見逃すことを防ぎ、歩行者の安全を確保する必要があります。

(2) 長寿命化対策の推進

ア 信号制御機

信号制御機などの電子機器は、電氣的、機械的、化学的等の複合的要因により劣化するものではありますが、その劣化の進行の定量的な評価が未だ確立されておらず、余寿命予測ができないことから、今後、新たに得られた技術的知見やノウハウを確実に蓄積し、それらを基に、長寿命化を検討することとします。

イ 信号柱・大型標識柱

信号機の新設や更新の場合には、電球式灯器からLED式灯器にすることによる軽量化を図り、信号柱への負担を軽減させているほか、通常よりも厚みのある鋼管を採用することや、地際部を二重管とすることにより、長寿命化を図っています。

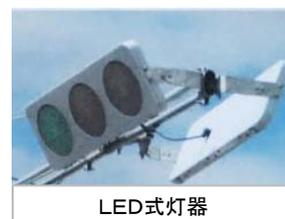
大型標識柱についても、通常よりも厚みのある鋼管を採用するとともに、腐食に強い溶融亜鉛メッキ仕様をしています。



電球式灯器

ウ 信号灯器

これまで信号灯器の電球は、2年に1度交換していましたが、信号灯器を電球式からLED式にすることで、その寿命は10年以上になると見込まれています。また、消費電力の面でもLED式は電球式の5分の1程度に過ぎず、省エネルギーにもなることから、今後、LED式信号灯器の整備を推進していく必要があります。



LED式灯器

(3) 点検の実施と点検結果のデータベース化

警察官の点検に加え、業者による点検を行い、確実に漏れのない点検を目指します。特に、信号柱や大型標識柱の地際部分の腐食、ひび割れ等の危険要素を見逃すことなく、早期発見に努めます。点検の運用基準については、警察庁が作成したガイドラインを参考としつつ、本県の実情に応じた基準となるよう、また、最新の点検技術をフォローできるように、逐次、見直しを図ります。

また、効果的なメンテナンスサイクルを構築するため、点検・診断の結果、補修・更新の実績等の情報を収集・蓄積し、データベース化する作業を進めます。

V. 期待できる効果

1 交通の安全と円滑

交通安全施設の機能維持により、交通の安全と円滑が確保できます。

2 倒壊事案等の未然防止

老朽化に伴う倒壊の未然防止を図ることができます。

3 災害時の交通秩序の確保等

災害による交通安全施設の倒壊事案を防止することで、緊急交通路を速やかに確保できるなど交通上の混乱を防ぐ効果があるため、交通整理に従事する警察官を救出救助に従事させることができます。

4 災害時の交通情報の提供

災害発生時において、通行可能な道路の情報を道路利用者に対して提供することができます。

VI. 計画の更新等

平成29年度を初年度として、10箇年計画で整備を進めていくこととしています。兵庫県の財政状況、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・見直しすることとします。