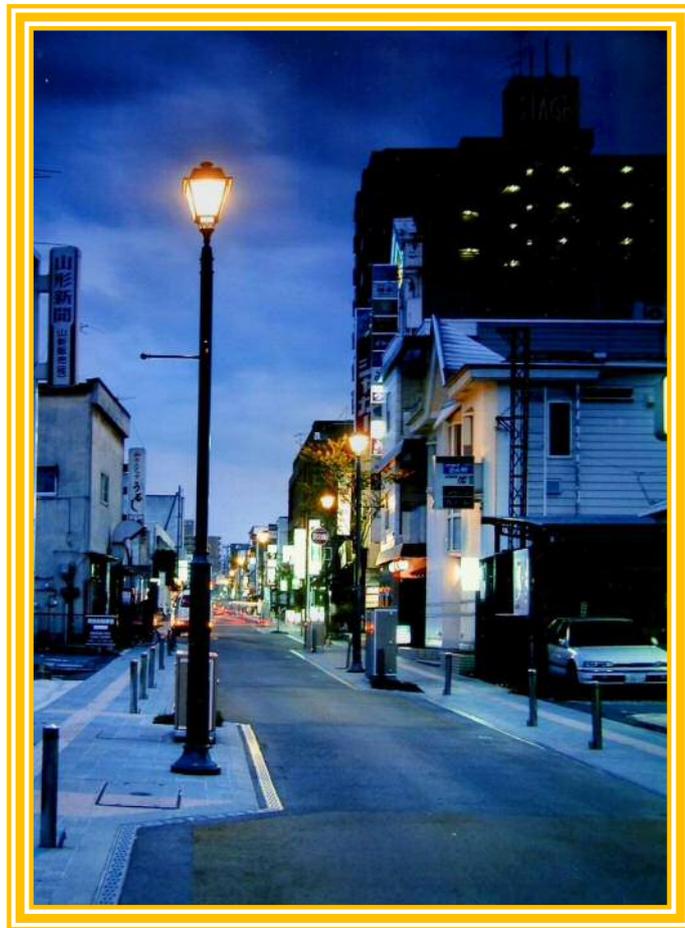


# 山形市道路附属物（照明灯）施設整備計画



平成31年 4月

山形市 都市整備部 道路維持課

# 目次

	頁
<b>1. 計画策定にあたって</b> .....	2
1.1. 計画策定の目的 .....	2
1.2. 計画の位置付け .....	3
1.3. 対象とする施設 .....	3
1.4. 計画期間 .....	3
<b>2. 施設の現状について</b> .....	4
2.1. 施設の概要 .....	4
2.2. 施設の課題 .....	5
<b>3. 長寿命化の基本的な方針について</b> .....	7
3.1. 取組の基本的方針 .....	7
3.2. 目標使用年数の設定 .....	7
3.3. 対策 .....	8
3.4. 対策の優先順位 .....	8
3.5. 施設評価 .....	9
<b>4. 長寿命化に向けた取組</b> .....	10
4.1. 点検による現状の把握 .....	10
4.2. 年次計画について .....	11

## 1. 計画策定にあたって

### 1.1. 計画策定の目的

山形市では、これまでの市道整備に伴い 1,100 基の道路附属物（照明灯）施設（以下「照明灯」という。）を設置してきました。市道を含む公共施設等は、高度経済成長期を始めとし、昭和 50 年代をピークに平成 15 年頃までに集中的に整備されているため、今後これらの大規模改修や更新の時期が一斉に到来することが想定（山形市公共施設等総合管理計画参照）されており、照明灯も同様の状況にある中、現在の損傷がある程度進行してから対策を行う照明灯管理を継続した場合、膨大な更新・維持管理コストが必要となり、道路利用者への安全・安心なサービスの提供が困難となることが予測されます。

そのため、照明灯の老朽化による事故等を未然に防ぐとともに、ライフサイクルコストの縮減や予算の平準化を図りながら、維持管理及び更新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必要があります。

また、「水銀汚染防止法<sup>1</sup>」により平成 32 年をもって水銀ランプの製造・輸出入が禁止されることから、LED 灯への移行を進める必要があります。

以上のことから、山形市公共施設等総合管理計画の基本方針に沿った取組を行い、照明灯の適正管理及び長寿命化を進めることを目的として「山形市道路附属物（照明灯）施設整備計画」（以下「本計画」という）を策定します。

---

<sup>1</sup> 水銀による環境の汚染の防止に関する法律

## 1.2. 計画の位置付け

本計画は、国の「インフラ長寿命化基本計画」及び「山形市発展計画」の趣旨を踏まえ策定した「山形市公共施設等総合管理計画」に基づく個別施設計画に位置付けられるものです。

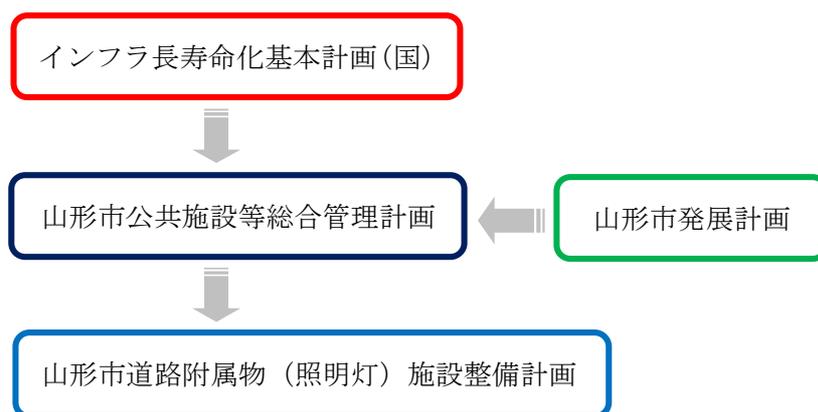


図-1 計画体系図

## 1.3. 対象とする施設

本計画は、市道の附属物として整備された1,100基の照明灯を対象とします。

## 1.4. 計画期間

計画期間は、平成30年度から平成39年度の10年間とします。ただし、必要に応じ随時見直しを行います。

## 2. 施設の現状について

### 2.1. 施設の概要

照明灯については、平成 24 年度からエリアごとに点検を行っており（表-1 参照）、全 1,100 基中、平成 28 年度末時点において 700 基の点検を行っています。

現在、照明灯全ての経過年数等を把握できていませんが、約 9 割が 15 年以上を経過し、40 年以上経過するものについてはおよそ 3 割に上ります。

表-1 対象施設

	24 年度	25 年度	26 年度	27 年度	28 年度	合計
点検済みの照明灯数	82	95	0	395	128	700
道路附属物（照明灯） 施設整備計画対象照明灯	全 1,100 基					

照明灯は主に金属造で表-2 に示す様な異なる部材の組み合わせで構成されています。

これまで大規模な更新や修繕は行っていませんが、各部材の劣化及び腐食等の問題を発見した際に随時、修繕等を行って対応してきました。今後、点検を進めて行く中で、照明灯の老朽化に伴った修繕や更新の頻度が高くなっていくことが予想されます。

表-2 施設構造（例）

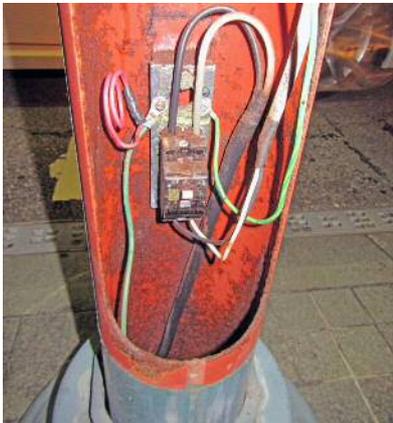
構造物		電気工作物	
支柱構造	基礎構造	灯具	電気設備
直線型	コンクリート	球形	ブレーカー
逆 L 型		ハイウェイ形	自動点滅器
Y 型		ポールヘッド形	安定器
共架型		角形	配線

## 2.2. 施設の課題

平成 24 年度からの点検の結果、多くの照明灯において支柱の腐食、ブレードの腐食や汚損及び灯具全体の経年劣化が進んでいることが明らかになっています（表-3 参照）。

これまでは、通行者からの情報提供、職員による通行中の発見及び点検結果を基にそれぞれの部材や部品の補修、修理や交換を繰り返しながら維持管理及び更新を行ってまいりましたが、照明灯の役割を保ち、突発的な事故や費用発生を未然に防ぐためには、市内全域での点検を随時進めることで損傷箇所や経過年数等の情報を把握し、計画的な維持管理及び更新を行う必要があります。

表-3 更新や修繕が必要な照明灯（例）

対応必要箇所	全景写真	損傷写真
<p>① 支柱</p> <p>・根元の腐食</p>		
<p>② 灯具</p> <p>・経年劣化</p> <p>・汚損</p>		
<p>③ ブレーカー</p> <p>・本体の腐食、汚損</p> <p>・配線の劣化</p>		

### 3. 長寿命化の基本的な方針について

#### 3.1. 取組の基本的方針

従来の傷んでから直す「事後保全型」の管理を継続した場合、老朽化の進行により膨大な更新及び維持管理費が必要となるため、損傷が軽微なうちから対策を実施する「予防保全型」の管理を導入していきます。

照明灯の重要度や損傷傾向などの特徴を踏まえながら、予防保全型の管理を行うことで、突発的な事故や費用発生を減少させることができます。これにより安全性の確保と同時に、長期的な維持管理費用の縮減と平準化を目指します。

あわせて、省エネルギー及び水銀汚染防止法等の観点からLED灯への移行を進めていきます。

表-4 管理方法一覧

管理方法	管理内容
予防保全型管理	早期に損傷を発見し、更新や大規模な修繕に至らないよう損傷が軽微なうちから対策を行う維持管理方法
事後保全型管理	規模が小さく補修費用も少ないため、損傷がある程度進行してから対策を行う維持管理方法
経過観察型管理	通常点検や定期点検のみを行って、致命的な損傷を防ぐ維持管理方法

#### 3.2. 目標使用年数の設定

対象とする照明灯を支柱などの「構造物」と、灯具などの「電気工作物」に大別し、次のとおりに目標使用年数を定めます。

「構造物」については、国土交通省道路局より示された小規模附属物点検要領に基づき、45年とします。

また、「電気工作物」については、国土交通省・大臣官房技術調査課電気通信室等より示されたLED道路・トンネル照明導入ガイドライン（案）に基づき15年とします。

### 3.3. 対策

前述のとおりに大別したうえで、損傷の原因、現在の状態（機能、安全性、景観）、損傷の進行度合いを考慮し、それぞれの特性にあわせた効果的な対策を行います。

- ① 損傷が軽微なうちから対策を実施して、損傷の進行を抑えます。



写真-1 損傷進行を抑える対策事例

- ② 修繕や点検にあわせて、予防的な対策を行います。

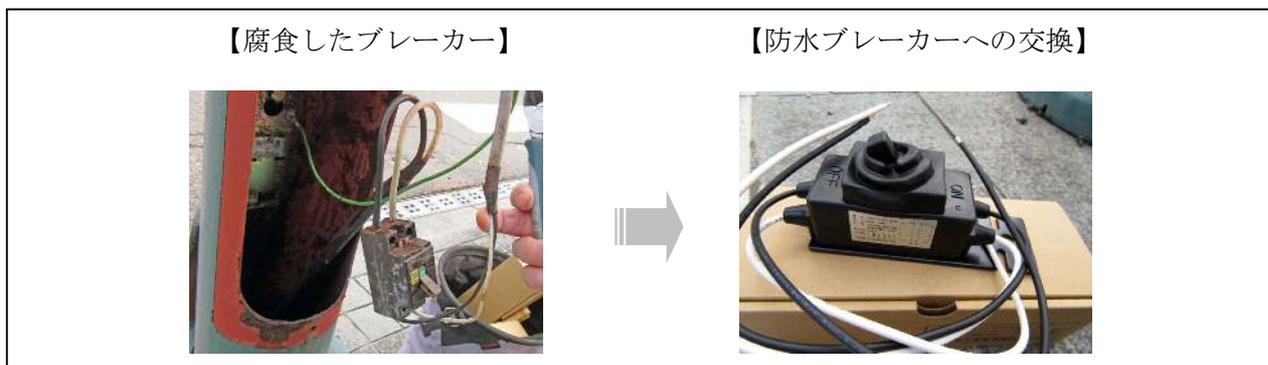


写真-2 予防的な対策事例

### 3.4. 対策の優先順位

第一に、利用者の安全確保のために必要な工事及び修繕並びに電気工作物等の更新を優先して行うものとします。

次に、長期間使用するため、経過年数、路線の重要性及び立地環境を基に算定した施設評価の点数が高い施設を優先します。

### 3.5. 施設評価

長期的な費用の縮減と平準化を図る観点から、路線や対象エリアごとに評価を行うこととし、施設の経過年数及び路線の重要性等を基に、60点満点の施設の評価基準を設定します。

表-5 評価基準

評価項目	配点	評価内容	
経過年数	30点	目標使用年数超過	30点
		目標使用年数 7/9 超過～9/9	25点
		目標使用年数 5/9 超過～7/9	20点
		目標使用年数 3/9 超過～5/9	15点
		目標使用年数 3/9 以下	10点
路線の重要性	15点	第1次緊急輸送道路 <sup>2</sup>	15点
		第2次緊急輸送道路	13点
		重要性のある路線 <sup>3</sup>	13点
		幹線1級市道 <sup>4</sup>	11点
		幹線2級市道	9点
		その他の路線	7点
設置環境	15点	特性のあるエリア <sup>5</sup>	15点
		市街地	12点
		拠点施設 <sup>6</sup>	9点

評価基準を基に施設評価を算定し、60点満点中6割相当の36点を超える施設を優先的に工事、修繕等を実施します。ただし、特殊要因や緊急性など一律に評価できないものについてはこの限りではなく、管理上の重要性や照明灯の種類の特性等を加味して実施します。

<sup>2</sup> 山形県緊急輸送道路ネットワーク計画において定める道路

<sup>3</sup> 交通量の多い路線、孤立集落への路線、鉄道や国道などと交差する路線等

<sup>4</sup> 建設省道地発第18号通知（昭和55年3月18日）により選定する道路

<sup>5</sup> 緊急輸送道路に接続している道路、デザイン照明灯を採用しているエリア等

<sup>6</sup> 商業、工業、観光等の中心となる施設等がある路線

## 4. 長寿命化に向けた取組

### 4.1. 点検による現状の把握

予防保全型の維持管理を行い、目標使用年数まで施設を使用するため、路線ごと・エリアごとの点検を順次進めていきます。主に「定期点検」を行うことで、照明灯を良好な状態に保ち、長寿命化を図ることとしますが、これに加えて「通常点検」による状態の監視も重要視していきます。

また、異常時には速やかに点検を行うなど、各種点検を実施することで、発生している損傷状況を的確に把握していきます

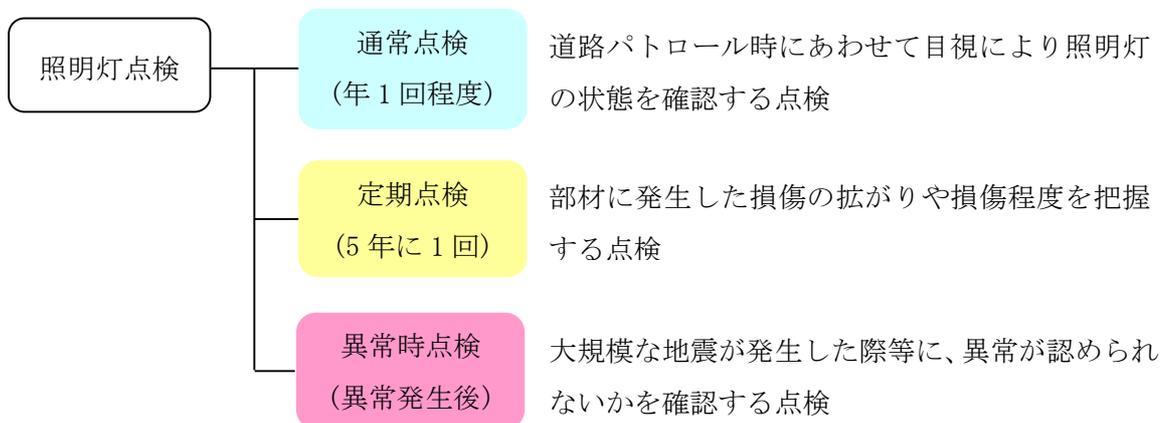


図-2 照明灯点検

【清掃点検】



【絶縁測定点検】



写真-3 点検状況

## 4.2. 年次計画について

限られた予算の中で事業を進めていくため、点検時には「3.3 対策」に示した事例のほかに、日常的な維持管理を継続して行うことで長寿命化につなげていきます。

また、路線ごと・エリアごとに損傷等を把握し予防保全工事を実施する際は、その優先順位の設定が重要となるため、「3.5 施設評価」による評価結果に基づき、年次計画（別表参照）を設定していきます。

なお、本計画及び年次計画についてはPDCAサイクル（図-4）により検証を行い、適宜見直しを実施していきます。

【安定器の交換】



【ランプの交換】



写真-4 日常的な維持管理状況



図-4 施設整備計画におけるマネジメントサイクル

山形市道路附属物（照明灯）施設整備計画の経緯

平成30年 3月 山形市道路附属物（照明灯）施設整備計画 策定

平成31年 4月 山形市道路附属物（照明灯）施設整備計画 変更

別表 対策予定箇所

優先 順位	路線 番号	路線名	場所	照明灯のタイプ		点検実施時期	対策要否	対策予定数基数 (措置内容別)					
				光源ランプ	支柱構造			H30		H31		H32	
								更新	修繕	更新	修繕	更新	修繕
1	20	山形停車場医学部線	幸町地内ほか	水銀灯	逆L型	H28	要	4	22				
2	15	前田双月線	緑町四丁目地内ほか	水銀灯	逆L型	H24～H25、H28	要		16	3			
3	74	新築西通緑町線	七日町四丁目地内ほか	水銀灯	逆L型	H24	要				6		
4	9	柏山寺二口橋線	薬師町二丁目地内	水銀灯	逆L型	H24	要		1				
5	103	八幡石小橋町線	大手町地内ほか	水銀灯	デザイン型	H27	要		13		9		
6	370	築地町通線	緑町四丁目地内ほか	水銀灯	逆L型	H24	要	2					
7	1178	小白川1号線	緑町四丁目地内	水銀灯	逆L型	H24	要			1	1		
8	101	円応寺町通線	薬師町一丁目地内ほか	水銀灯	逆L型	H24	要		14	1			
9	131	医学部1号線	飯田西四丁目地内ほか	水銀灯	Y型	H30	要				6		
10	153	第五中学校北通線	宮町五丁目地内	水銀灯	逆L型	H24	要				3		
11	3116	流通団地南線	平久保地内ほか	水銀灯	逆L型	H25	要				4		
12	287	旧県庁北通線	旅籠町三丁目地内	水銀灯	デザイン型	H29	要				11		
13	288	旧県庁東通線	旅籠町三丁目地内	水銀灯	デザイン型	H29	要				3		
14	286	旧県庁西通線	旅籠町三丁目地内	水銀灯	デザイン型	H29	要				2		
15	238	小姓町仲丁通線	小姓町地内	水銀灯	デザイン型	H27	要				6		
16	260	三島通線	七日町四丁目地内	水銀灯	逆L型	H24	要				1		
17	14	馬見ヶ崎線	緑町二丁目地内	水銀灯	逆L型	H27～H28	要				10		
18	109	山形停車場西口線	城南町一丁目地内ほか	水銀灯	逆L型	H24	要			1	1		
19	2767	小白川街道線	七日町五丁目地内ほか	水銀灯	逆L型	H27～H28	要			1	8		
20	3163	銅町大野目線	銅町二丁目地内ほか	水銀灯	逆L型	H24～H25	要						16
21	252	寺内西通線	緑町三丁目地内	水銀灯	逆L型	H27	要					1	1
22	1381	寺内南通線	緑町三丁目地内	水銀灯	逆L型	H27	要					1	1
23	111	鉄砲町光禪寺裏通線	八日町二丁目地内	水銀灯	逆L型	H28	要					1	
24	83	十文字立谷川線	立谷川三丁目地内ほか	水銀灯	逆L型	H27	要						11
25	16	小立街道線	南原町二丁目地内ほか	水銀灯	逆L型	H27	要					1	9
26	8	江俣銅町線	銅町二丁目地内ほか	水銀灯	逆L型	H24	要					4	
27	78	立谷川北志田線	大字漆山地内	水銀灯	逆L型	H27	要						1
28	73	立谷川線	立谷川三丁目地内ほか	水銀灯	逆L型	H27	要						4
29	17	横町口通線	本町一丁目地内ほか	水銀灯	逆L型	H27	要						3
30	81	城南上町線	春日町地内ほか	水銀灯	逆L型	H24	要					3	
31	77	台谷柏中谷柏線	大字谷柏地内	水銀灯	逆L型	H24	要					1	
32	105	小白川東山形線	松波二丁目地内	水銀灯	逆L型	H28	要						5
33	2308	立谷川幹線	立谷川三丁目地内ほか	水銀灯	逆L型	H27	要						6
34	285	大橋横丁線	旅籠町三丁目地内	水銀灯	逆L型	H24	要						3
35	2306	立谷川1号線	立谷川一丁目地内ほか	水銀灯	逆L型	H27	要						3
36	2307	立谷川2号線	立谷川一丁目地内ほか	水銀灯	逆L型	H27	要						3
37	2311	立谷川5号線	立谷川二丁目地内	水銀灯	逆L型	H27	要						1
38	2312	立谷川6号線	立谷川二丁目地内	水銀灯	逆L型	H27	要						1
39	2313	立谷川7号線	立谷川一丁目地内	水銀灯	逆L型	H27	要						1
40	2314	立谷川8号線	立谷川三丁目地内	水銀灯	逆L型	H27	要						1
41	4	浜田青柳線	平久保地内ほか	水銀灯	逆L型	H25、H27	要					4	
42	23	坂巻中桜田線	桜田東一丁目地内ほか	水銀灯	逆L型	H28	要						3
43	21	鳥居ヶ丘富の中線	南三番町地内ほか	水銀灯	逆L型	H28	要						2
44	68	東部広域環状線	大字上東山地内ほか	水銀灯	逆L型	H27	要						12
45	67	切畑線	大字下東山地内	水銀灯	逆L型	H27	要						2
46	26	千手堂線	大字渋江地内ほか	水銀灯	逆L型	H27	要						3
47	6	鈴川花橋線	鈴川町四丁目地内	水銀灯	逆L型	H25	要						2
48	65	長町二口橋線	大字落合町地内ほか	水銀灯	逆L型	H25、H27	要						1
49	3	今塚長町線	長町二丁目地内ほか	水銀灯	逆L型	H27	要						1
50	27	中野成安線	白川地内	水銀灯	逆L型	H27	要						1
51	69	荒谷二本堂線	大字下東山地内	水銀灯	逆L型	H27	要						1
52	70	千手院線	大字山寺地内	水銀灯	逆L型	H27	要						1
箇所数合計								6	66	7	71	16	99
概算事業費(百万円)								9	19	8	16	19	27
								28		24		48	

※定期点検等をもとに、対策実施時期や措置内容は適宜見直しを実施いたします。

※平成33年度以降の対策予定箇所については、随時設定していきます。