

令和5年3月30日
奈良市 建設部 道路維持課
ダイヤル 0742-34-5387

持続可能な脱炭素社会の実現に向けて 総計約2,500トンのCO2削減 ハイウェイ灯（道路照明）1,791灯のLED化が完了

夜間における自動車等の安全安心な通行のため、また省エネルギーによる地球温暖化対策を目的とし、令和2年度からの3か年計画によるハイウェイ灯（道路照明）のLED化が令和4年度をもって完了しました。

- 奈良市が管理するハイウェイ灯（道路照明）1,791灯をすべてLED化。
- 平成30年度には市が管理する街路灯（防犯灯タイプ）37,518灯をすでにLED化完了。
- 持続可能な脱炭素社会の実現に向けた取組みの一環であり、平成24年度～令和4年度の削減CO2の総量は約2,500トン（推計）。
- 光の直進性が高いLED照明の導入により、事故の軽減が期待できる。
- 本庁舎をはじめ、学校・文化・スポーツ施設でのLED化も進めている。

1. LED化を実施した街路灯・ハイウェイ灯とCO2削減量

奈良市が管理する街路灯（防犯灯タイプ）・ハイウェイ灯（道路照明）については「蛍光灯・水銀灯」を主に採用してきましたが、発光効率が高く長寿命な光源である「LED照明」への更新を進めており、令和4年度でハイウェイ灯（道路照明）のLED化が完了しました。

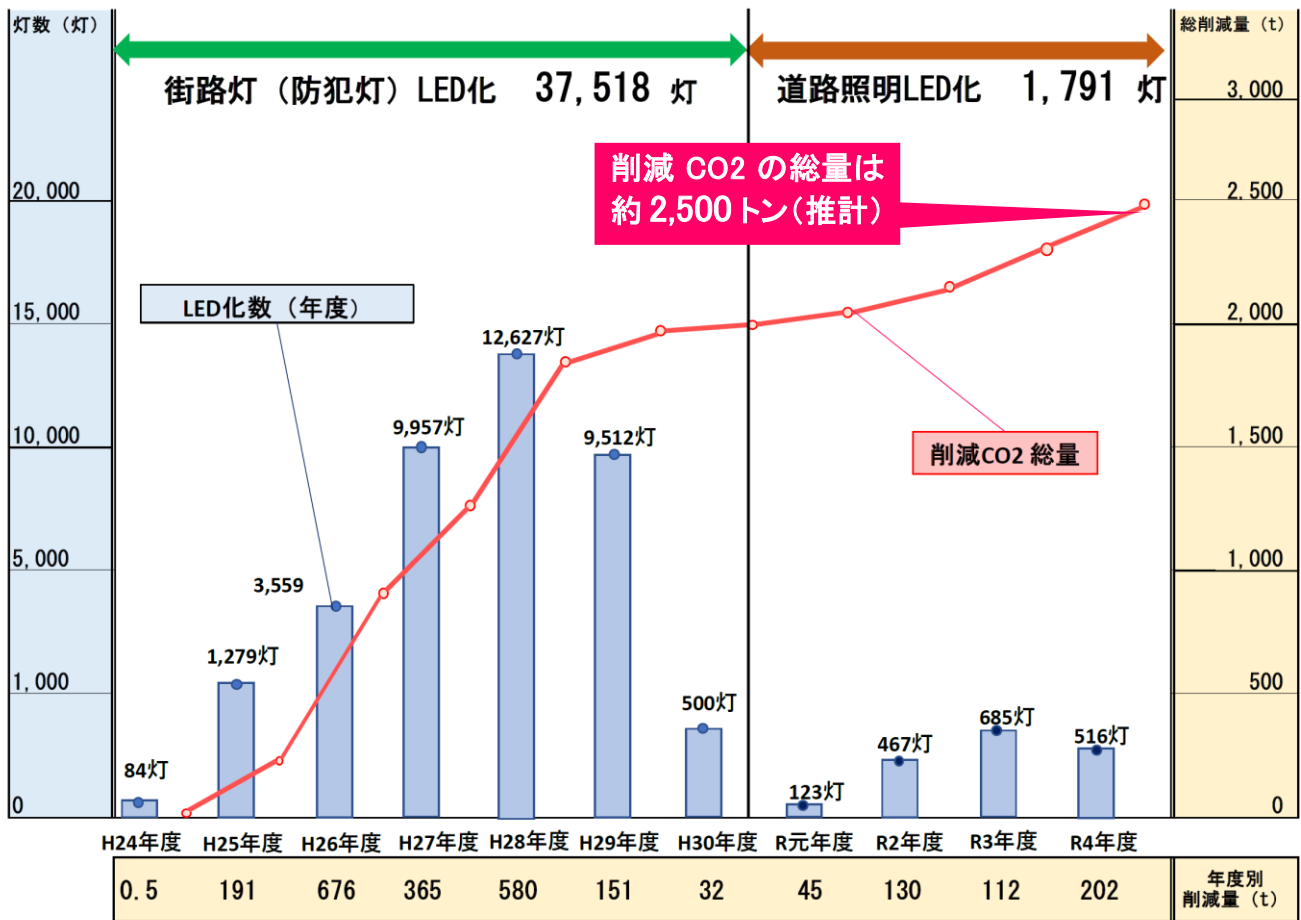


交換前



交換後

街路灯・ハイウェイ灯 LED 化数と温室効果ガス排出量の推移



- 街路灯 (防犯灯タイプ)・ハイウェイ灯 (道路照明) の LED 化は 39,309 灯。削減 CO2 総量は約 2500 トン (推計)
- 街路灯 (防犯灯タイプ) は H24～H30 年度まで実施し 37,518 灯を交換。
- ハイウェイ灯 (道路照明) は R 元年度～R4 年度まで実施し 1,791 灯を交換。
- (参考) 1 年間に排出される家庭の CO2 は約 3 トン (環境省の資料による)
 奈良市の世帯数約 16 万 6,000 世帯 (令和 5 年 3 月 1 日現在)
 奈良市における家庭からの年間 CO2 排出量は約 49 万 8,000 トン

2. LED化による電気料金削減の試算

LED化による削減消費電力量及び削減電気料金額は以下の通りです。

【ハイウェイ灯（道路照明）】

器具種類		年間消費電力量			年間電気料金単価			キ)対象数量 (台)	合計	
LED交換前	LED交換後	(ア)LED交換前 (kWh)	(イ)LED交換後 (kWh)	(ウ)削減量 (kWh)	(エ)LED交換前 (円)	(オ)LED交換後 (円)	(カ)差額 (円)		(ウ)×(キ) (削減消費電力 量/年)	(カ)×(キ) (円/年)
100W水銀灯	LED16W	480	64	416	8,194	1,885	6,309	75	31,200	473,175
200W水銀灯	LED32W	840	126	714	11,876	2,542	9,334	194	138,516	1,810,796
250W水銀灯	LED43W	1,040	171	869	11,876	3,199	8,677	410	356,290	3,557,570
300W水銀灯	LED52W	1,240	209	1,031	15,557	3,199	12,358	131	135,061	1,618,898
400W水銀灯	LED76W	1,660	304	1,356	19,238	4,513	14,725	454	615,624	6,685,150
70Wナトリウム灯	LED16W	360	64	296	4,513	1,885	2,628	10	2,960	26,280
130Wナトリウム灯	LED43W	640	171	469	8,194	3,199	4,995	53	24,857	264,735
180Wナトリウム灯	LED52W	760	209	551	8,194	3,199	4,995	175	96,425	874,125
360Wナトリウム灯	LED111W	1,500	444	1,056	15,557	8,194	7,363	35	36,960	257,705
180Wセラミックメタル ハライド灯	LED76W	740	304	436	8,194	4,513	3,681	28	12,208	103,068
その他(容量不明)		920	207	713	11,139	3,633	7,506	226	161,138	1,696,356
合計								1,791	1,611,239	17,367,858

【街路灯（防犯灯タイプ）】

器具種類		年間消費電力量			電気料金単価			キ)対象数量 (台)	合計	
LED交換前	LED交換後	(ア)LED交換 前	(イ)LED交換 後	(ウ)削減量	(エ)LED交換 前	(オ)LED交換 後	(カ)差額		(ウ)×(キ) (削減消費電力 量/年)	(カ)×(キ) (円/年)
20W蛍光灯	LED16W	80	64	16	2,542	1,885	657	21,347	341,552	14,024,979
36W蛍光灯	LED16W	144	64	80	3,199	1,885	1,314	15,671	1,253,680	20,591,694
40W蛍光灯	LED13W	160	52	108	3,199	1,885	1,314	366	39,528	480,924
200W水銀灯	LED32W	840	126	714	11,876	2,542	9,334	134	95,676	1,250,756
合計								37,518	1,730,436	36,348,353

試算条件 ・ 公衆街路灯 A(関西電力)で計算。燃料調整費は 2023 年 3 月分で、再エネ賦課金は 2022 年度
分でそれぞれ計算。

・ 照明器具の点灯時間は 4,000 時間で計算。

・ その他(容量不明)の電気代削減額は 100W 水銀灯～180W セラメタ灯の平均額としている。

3. LED化にかかる工事費

【ハイウェイ灯（道路照明）】

令和元年度	2,069 万 6,000 円
令和 2 年度	7,209 万 3,000 円
令和 3 年度	8,259 万円
令和 4 年度	6,404 万 4,000 円

【街路灯（防犯灯タイプ）】

平成 24 年度	877 万 9,000 円
平成 25 年度	3,921 万 6,000 円
平成 26 年度	9,795 万円
平成 27 年度	2 億 4,546 万円
平成 28 年度	2 億 6,766 万 9,000 円
平成 29 年度	2 億 2,689 万 3,000 円
平成 30 年度	2,623 万 8,000 円

4. 脱炭素社会構築に向けた奈良市の今後の取組み

(担当：環境政策課 電話：0742-34-5642)

➤ 策定中の「奈良市ゼロカーボン戦略」(令和5年度公表)

2030年度の温室効果ガスの排出量を2013年度比で50%以上削減することを明記予定。

目標達成の具体的な施策として、高効率照明の導入等、公共施設の省エネ推進を筆頭に掲げる

令和5年度の主要な施策

➤ 公共施設への再生可能エネルギー導入(1億1,538万円)

PPA(民間の発電事業者が設置し、発電された電気を市が買取る契約)により公共施設に太陽光パネルを設置。→CO2年間約2,000トン削減試算

※5年間(令和5年度~9年度)の国交付金事業を全て実施した後の年間削減量

➤ 本庁舎ZEB化設計(2,714万円)

太陽光発電設備の設置と併せ、断熱性能を高める工事等を施工することにより、省エネ性能を高める。(ZEB化…快適な室内環境を実現しながら、建物で消費する年間の一次エネルギーの収支をゼロにすることを目指した建物)→CO2年間約1,000トン削減

➤ 民間宿泊施設等太陽光発電設置補助(1億5,902万円)

大阪・関西万博の開催前後の観光需要に対応しながらゼロカーボンツーリズムの実現を目指す。また、民間の教育・保育施設へも導入支援を行い、次世代に対する環境教育を兼ねた取組みを行う。→CO2年間約2800トン削減試算

※5年間(令和5年度~9年度)の国交付金事業を全て実施した後の年間削減量

➤ バス事業者へのEVバス購入補助(6,800万円)