

10.2 脱炭素イノベーションによる地域循環共生圏構築事業〈スマートライティング設備等導入事業〉

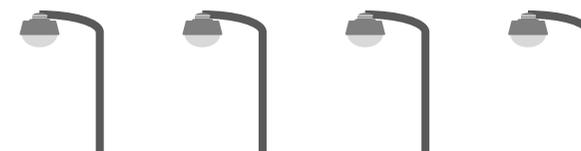
① 道路灯のスマートライティング化による、省電力化、作業効率改善

事業概要

事業者概要	事業者名	栃木県那須塩原市
	業種	地方公共団体
事業所	所在地	那須塩原市
	総延床面積	-
補助金額	補助金額	約3,090万円
	補助率	1/3
主な導入設備	従前設備	道路灯（既存） （ナトリウム灯、水銀灯、セラミックメタルハライドランプ）
	導入設備	LED照明スマートライティング（381灯） （親機：40灯、子機：341灯）
事業期間	稼働日	2022年3月
区分		更新
特長		電灯をネットワークにつなぐことにより、システムで電灯を管理・制御可能になった。電灯は親機と子機から構成され、子機は親機と、親機は管理システムと通信し、点消灯、照度などが制御可能となった。電力需要ひっ迫時には使用を抑えたり、農作物に配慮した調光をしたりするだけでなく、環境センサーからのデータの活用も行っている。また、管理システムで電灯の不具合を確認することができる。

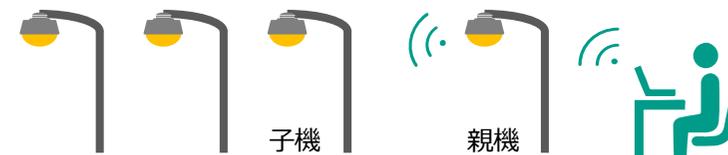
システム図

実施前



道路灯（既存）
（ナトリウム灯、水銀灯、セラミックメタルハライドランプ）

実施後



道路灯のスマート化(LED)

写真

LED照明スマートライティング

子機



親機



10.2 脱炭素イノベーションによる地域循環共生圏構築事業〈スマートライティング設備等導入事業〉

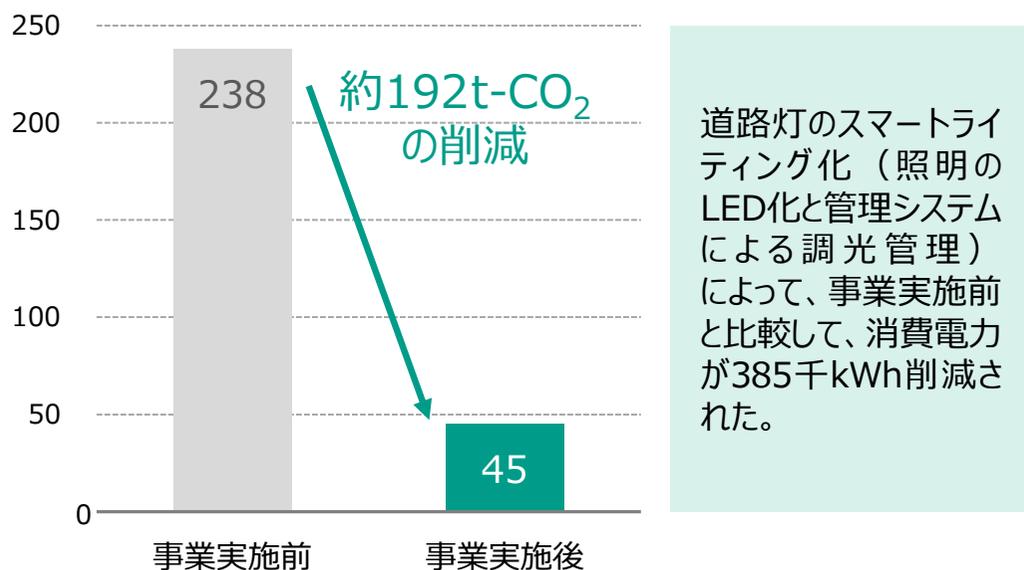
① 道路灯のスマートライティング化による、省電力化、作業効率改善

事業の効果

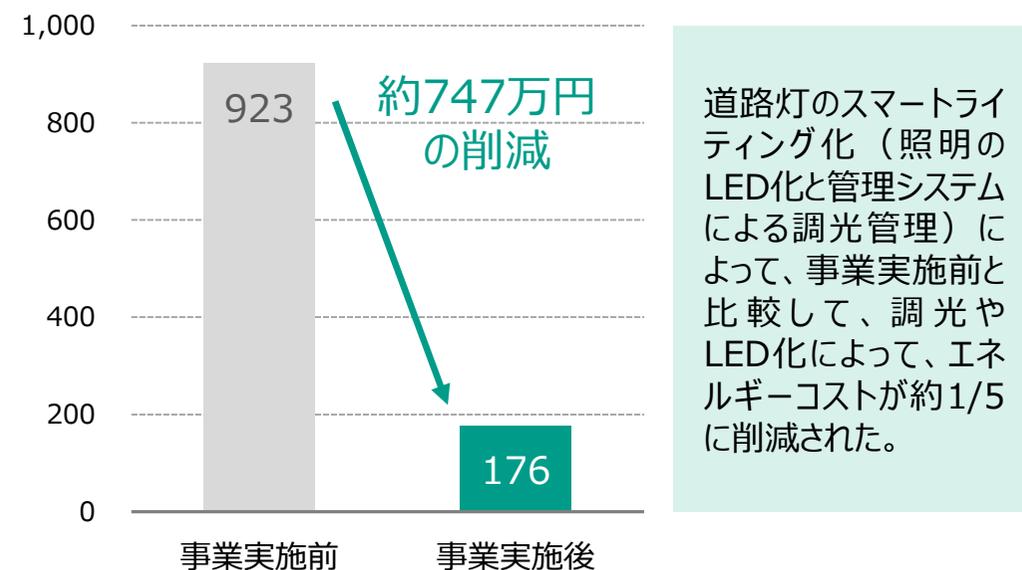
エネルギーコスト削減額		約747万円/年
投資回収年数	補助あり	約8年
	補助なし	約12年

CO ₂ 削減量	約192t-CO ₂ /年
CO ₂ 削減コスト	16,053円/t-CO ₂

CO₂排出量 (t-CO₂/年)



エネルギーコスト (万円/年)



【脚注】
※ ここに示す事業の効果は、電力単価：22.5円/kWh（出典：電力・ガス取引監視等委員会HP）を用いて試算したものである。

① 道路灯のスマートライティング化による、省電力化、作業効率改善

事業によって実現できたこと／事業前にあった課題及びその解決方法

■ 「道路灯のスマート化」によって、CO₂削減以外に、以下のような副次的効果があった。

- ・ スマートライティング化によって、電力供給逼迫の際に電力マネジメントが可能になった。
- ・ スマートライティング化によって、道路灯周辺の環境に応じた調光が可能となり、農作物への影響を最小限にとどめることができるようになった。
- ・ 不点灯時の現場確認に要する移動時間が減った。

スマートライティング化により調光が可能

実施前 調光ができない。または、調光には手間がかかる。



実施後 電力需要や周辺環境に合わせて遠隔で調光可能



必要に応じて遠隔で即時に対応可能になった。

遠隔で不具合等の状況確認が可能

実施前 現場で目視にて状況を確認



実施後 システムで遠隔から確認



システムで不具合の状況を確認できるため、作業負荷が削減した。

①道路灯のスマートライティング化による、省電力化、作業効率改善

事業の経緯／今後の予定



事業者の声



国井
気候変動対策局

- 省エネによるCO₂排出量の削減だけでなく、環境センサーで取得したデータから、地点ごとの暑さ指数の提供が可能となり、市民の熱中症予防対策に役立てることができました。
- 気候変動に対する緩和の取組と適応の取組を同時に進めることができました。