

栃木県道路照明灯 LED 化 ESCO 事業 について

栃木県県土整備部道路保全課

1. はじめに

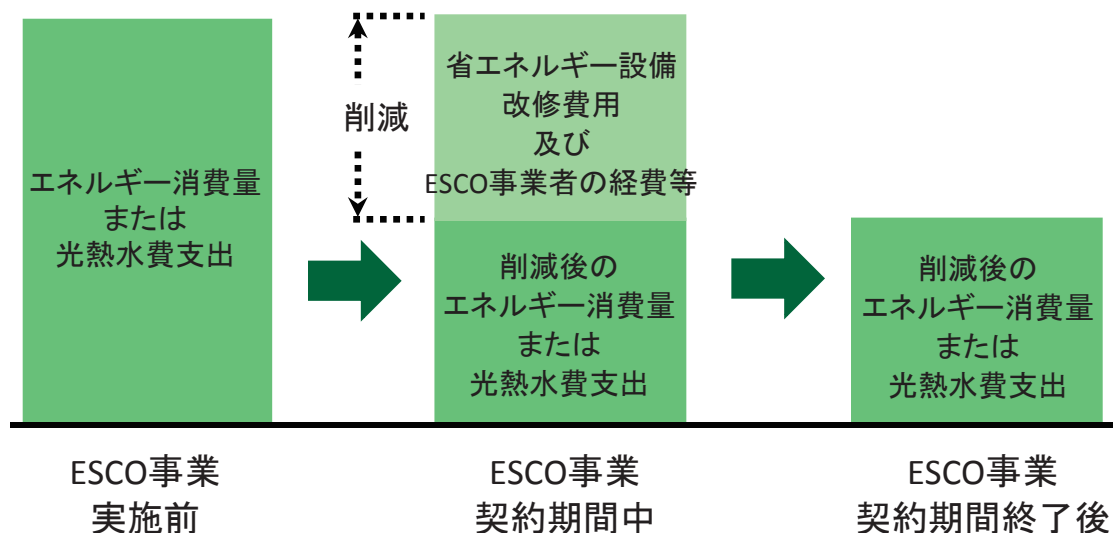
栃木県は約 19,500 灯の道路照明施設を管理しているが、その約 95% を占めるナトリウム灯が更新時期を迎えていることに加え、二酸化炭素排出量を削減し、地球温暖化防止対策を図るため、早期に長寿命で省エネルギー効果の高い LED 灯へ更新することが喫緊の課題となっている。

そこで、今後支払うべき電気料金及び補修等を実施するための維持管理費を原資として、民間事業者の技術力、ノウハウ及び資金力を活用した ESCO 事業を実施することで、短期間にかつ効率的に LED 灯へ更新することとした。

2. ESCO 事業について

ESCO 事業は省エネルギー改修にかかる費用を、光熱水費の削減分で賄う事業であり、ESCO 事業者は、省エネルギー診断、設計、施工、運転、維持管理、改修資金の調達など省エネルギーに関する包括的なサービスを提供する。

【ESCO 事業概念図】



この省エネルギー設備改修費用の取扱いにより、一般的に2つの契約形態がある。

【自治体における ESCO 事業契約形態】

○ 自己資金型（ギャランティード・セイビングス）契約

省エネルギー改修にかかる初期投資を自治体が行う。この場合、自治体は光熱水費の削減分を初期投資回収の原資とし、ESCO 事業者 서비스에支払う。

○ 民間資金型（シェアード・セイビングス）契約

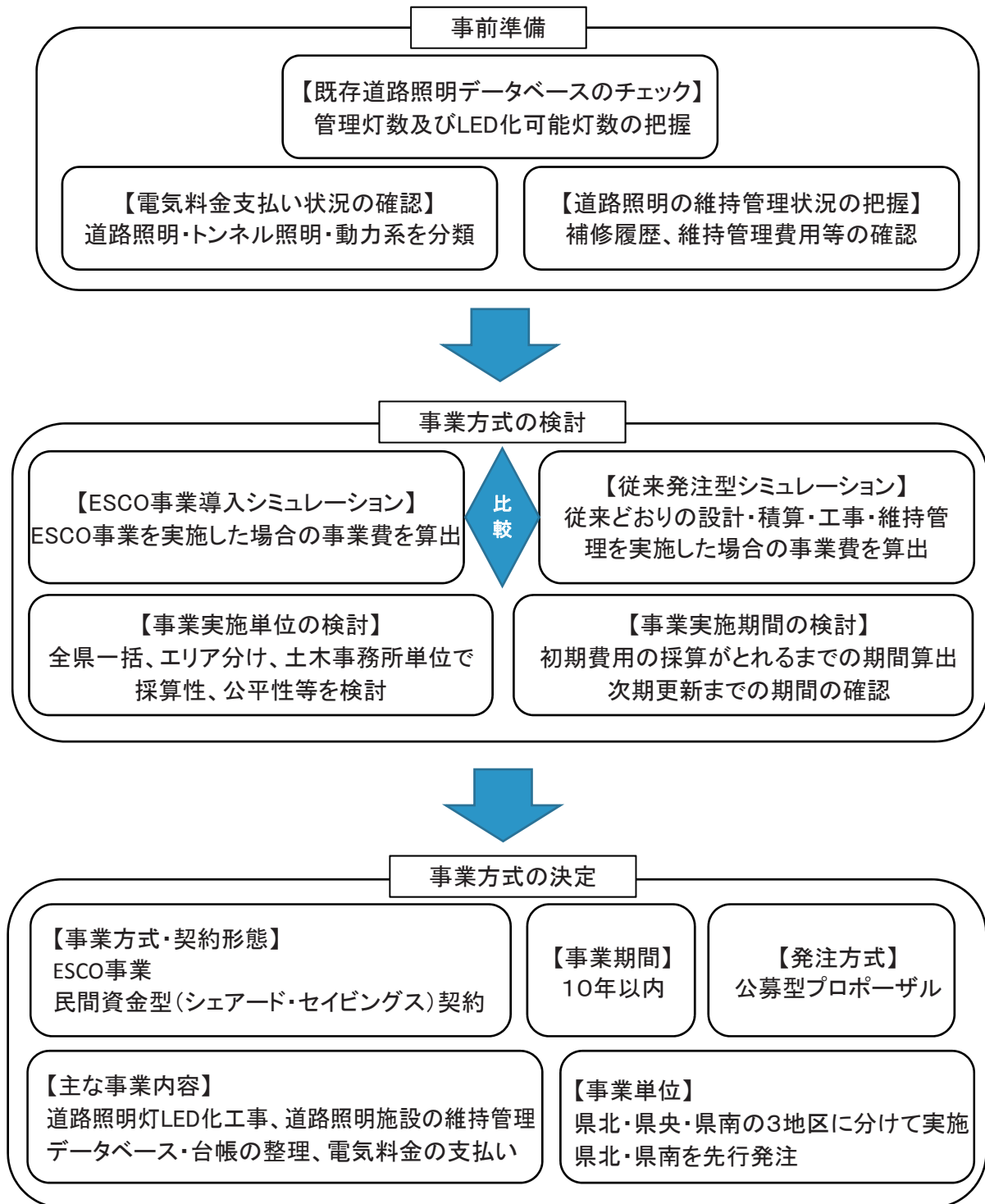
省エネルギー改修にかかる費用を ESCO 事業者が調達する。この場合、自治体は初期投資分を含むサービス料を ESCO 事業者 に支払う。

契約形態	自己資金型 ギャランティード・セイビングス契約	民間資金型 シェアード・セイビングス契約
概念図		
資金調達	自治体	ESCO 事業者
設備所有	自治体	ESCO 事業者
支払方法		
特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・ 初期費用は自治体 ・ 改修後の設備の所有は自治体 ・ 自治体は削減効果を原資とし初期費用を回収する 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 初期費用は ESCO 事業者 ・ 改修後の設備の所有は ESCO 事業者 ・ 自治体は予算の平準化を図り、初期費用を分割して支払う

栃木県では、道路照明灯を LED 化するための初期費用が非常に大きなものになることから、予算の平準化を図るため、民間資金型（シェアード・セイビングス）契約により事業を実施することとした。

3. 栃木県道路照明灯 LED 化 ESCO 事業の契約までの流れについて

【事業化までの流れ】



【栃木県道路照明灯 LED 化 ESCO 事業の業務内容】

(1) 現地調査

既存道路照明施設の所在地、引込電柱、既存照明設備の規格等、道路照明施設の管理に必要な情報を確認する。

(2) 道路施設に係る電力契約の整合調査及び電気料金の支払い

道路施設に係る電力供給先との契約状況・契約内容と現地調査結果との整合を確認し、電気料金を支払う。また、LED 化工事の実施に伴う契約内容の変更、電力供給先を変更する場合の契約変更を行う。

(3) 道路照明施設データベースの構築・更新

現地調査結果、電力契約の整合調査の結果に基づき、データベースを構築する。

また、データベースの個表として道路照明台帳を整理する。

(ア) 位置情報（土木事務所名、路線名、箇所名、道路照明番号）

(イ) 照明種別（ランプ種類、電気容量、灯高、設置用途、柱形式）

(ウ) 契約形態（従量制・定額制、お客さま番号、引込電柱番号）

(エ) 履歴（設置年月、施工業者、ランプ交換履歴、補修履歴）

(オ) ストック総点検（点検結果、点検結果に基づく対応状況）

(4) 道路照明灯 LED 化工事

道路照明灯 LED 化のための、設計、施工、既存道路照明施設の撤去処分を行う。

(5) 道路照明施設（トンネル照明等も含む）の維持管理

ESCO 事業期間中の道路照明施設の点検、調査、補修、管理を行う。

(6) 省エネルギー効果の計測・検証

LED 化前後の電力消費量の比較、二酸化炭素の排出量等、省エネルギー効果の計測、検証を行う。

(7) 事業終了時の道路照明灯具の所有権移転

ESCO 事業契約終了時に、道路照明灯具の所有権を栃木県に移転する。

【募集スケジュール】

	項 目	日 程
①	募集要項の配付 (ホームページで公開)	平成 29 年 11 月 7 日 (火) ~ 平成 29 年 11 月 28 日 (火) 午後 4 時まで
②	募集要項に関する質問受付	平成 29 年 11 月 7 日 (火) ~ 平成 29 年 11 月 13 日 (月) 午後 4 時まで
③	募集要項に関する質問の回答	平成 29 年 11 月 20 日 (月)
④	参加表明書及び資格確認書類の受付	平成 29 年 11 月 7 日 (火) ~ 平成 29 年 11 月 28 日 (火) 午後 4 時まで

	項 目	日 程
⑤	応募者資格確認結果、提案要請書の通知	平成 29 年 12 月 14 日 (木)
⑥	事業提案書の受付	平成 29 年 12 月 14 日 (木) ~ 平成 30 年 2 月 15 日 (木) 午後 4 時まで
⑦	配付資料に関する質問受付	平成 29 年 12 月 14 日 (木) ~ 平成 30 年 1 月 10 日 (水) 午後 4 時まで
⑧	配付資料に関する質問の回答	平成 30 年 1 月 24 日 (水)
⑨	ヒアリング、選考、 最優秀提案及び優秀提案の選出	平成 30 年 2 月 16 日 (金) ~ 平成 30 年 3 月 8 日 (木)
⑩	審査結果の通知	平成 30 年 3 月 9 日 (金)
⑪	詳細協議、最終事業提案書作成 (特別目的会社等の設立)	平成 30 年 3 月 12 日 (月) ~

【審査基準】

項 目	No	評価指標
事業実績	1	ESCO 事業の実績
	2	道路照明施設の維持管理の実績
事業計画	3	事業の全体計画
	4	省エネルギー効果の計測・検証
	5	削減保証額の程度
資金計画	6	事業資金計画の妥当性
	7	資金調達の確実性
調査計画	8	調査計画の妥当性
	9	道路照明施設データベースの利便性、操作性、信頼性
照明灯具	10	道路照明灯具の寿命
	11	地球温暖化対策への貢献、CO ₂ の削減量
	12	維持管理面の対応性
施工管理計画	13	施工管理体制を含めた施工計画の妥当性
	14	特殊な照明への対応
維持管理計画	15	維持管理計画の妥当性、異常把握、復旧補修の体制の確実性
その他	16	その他、地域に貢献できるような提案
見積金額	17	ESCO サービス料の見積金額

【優先交渉権者決定から契約までの流れ】

平成 30 (2018) 年 3 月 優先交渉権者決定

平成 30 (2018) 年 3 月～平成 30 (2018) 年 5 月 優先交渉権者との詳細協議

平成 30 (2018) 年 5 月 ESCO 事業実施のための特別目的会社等の設立完了

平成 30 (2018) 年 5 月 30 日 ESCO 事業契約締結

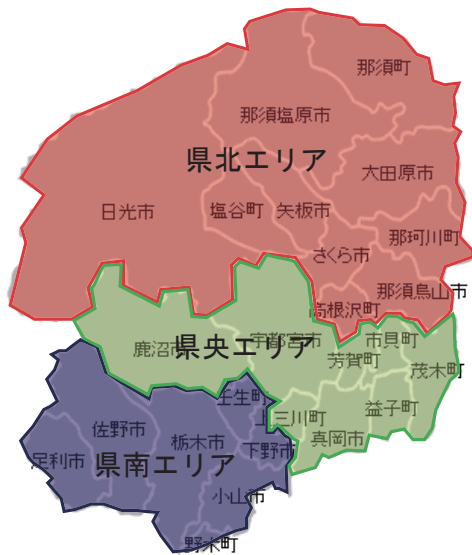
4. 栃木県道路照明灯 LED 化 ESCO 事業の実施予定について

【ESCO 事業実施スケジュール】

平成 30 (2018) 年 7 月 現地調査及び電力契約状況の確認

平成 30 (2018) 年 7 月～ 9 月 道路照明データベースの構築

平成 30 (2018) 年 7 月～ 道路照明灯 LED 化工事及び電力契約の変更



5. おわりに

自治体自らが設計・積算・工事という発注方法で道路照明の LED 化を進めるためには、2つの課題があった。1つは順次に更新していく場合、非常に長い期間が必要となるという課題。2つ目は自治体自らが短期間で実施するためには非常に多くの予算が必要になるという課題。

しかし、ESCO 事業の実施により、栃木県内県北、県南エリアの LED 化が可能な道路照明灯 約 10,000 灯が平成 30 (2018) 年度中という短期間に一斉に更新される目途が立ち、短期間に、かつ予算の平準化を図り、道路照明の LED 化を進めることができることとなった。

今後の課題として、一般的に LED の標準寿命は 60,000 時間と言われており、約 14～15 年の耐用年数を有すると考えられる。今回の ESCO 事業契約終了後も 4～5 年間の寿命があるので、次の更新の時期にどのように対応すべきか、道路照明を取り巻く環境をよく観察し、考えつづける必要がある。

最後に、今後も官・民が連携し、創意工夫することで、将来にわたり社会資本を良好な状態に保ち、県民の安心・安全の確保、地域の発展と成長に貢献していきたい。