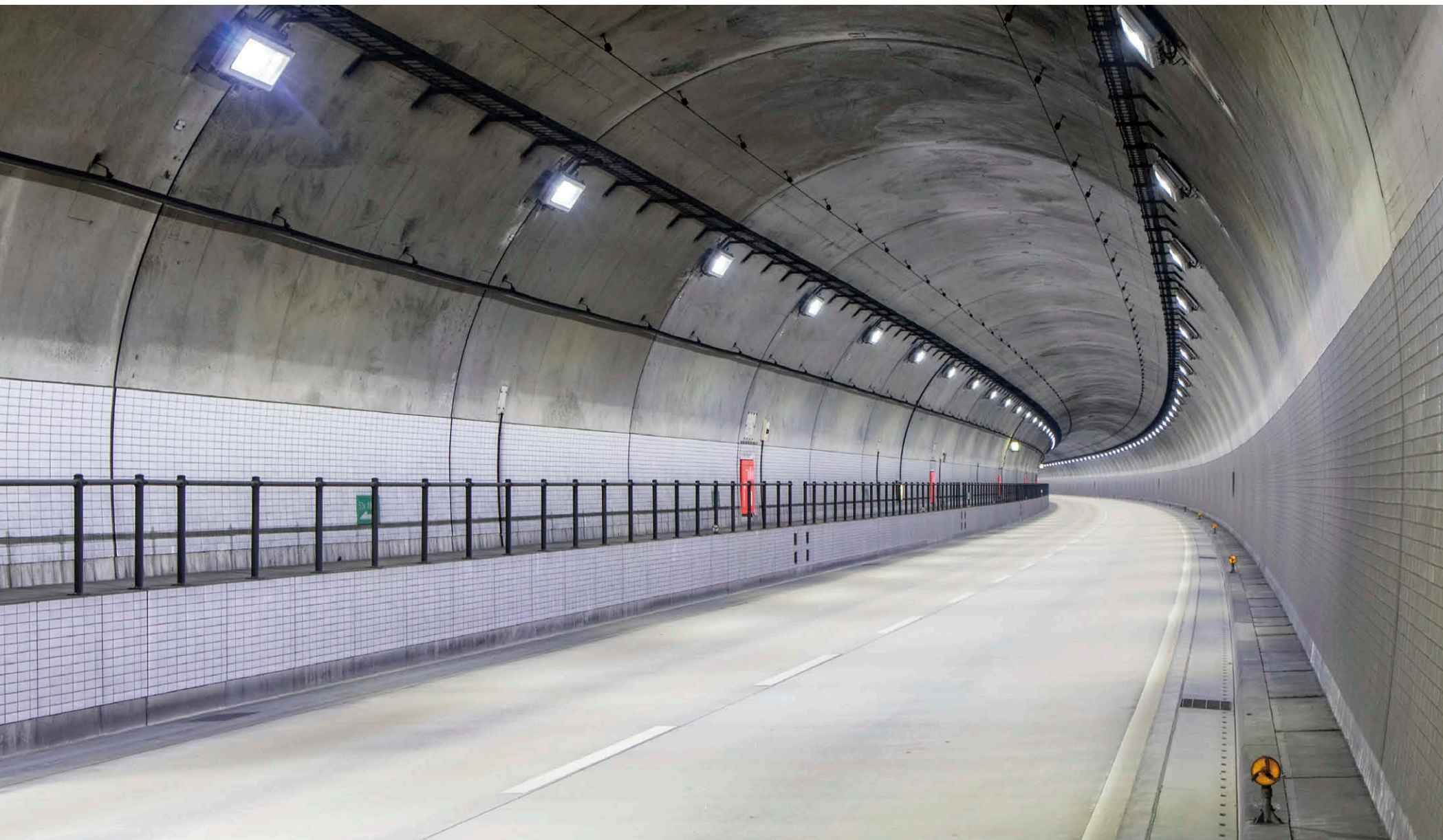


長崎市内にあるオランダ坂トンネルが照明器具のLED化を実施。既設器具の筐体を生かしながら内部部品だけを交換する施工方法が採られ、最新のトンネル輝度基準への適合や、経年による環境変化などを考慮した新たな照明設計により、LEDによる明るく快適な交通環境を創り出しています。

長崎市中心部と長崎自動車道長崎ICを結ぶ、全長約3.4kmの自動車専用道路であるながさき出島道路。そのほとんどを占めるオランダ坂トンネルは、2004年の供用開始から15年以上が過ぎ、既設蛍光ランプ器具の安定器交換の必要から照明リニューアルが検討され、内器交換（光源部をはじめ既設器具の内部部品を交換する方法）により、上下線ともに約7カ月の工期をかけてLED化が図られました。



【物件概要】
所在地：長崎県長崎市新地町～早坂町
全長：上り線 2,923m/ 下り線 2,967m（施工長）
車線：上下4車線（トンネルは上下線で別）
施工主：長崎県道路公社
設計：サンコーコンサルタント(株)
施工：電気/樹イナズマ電気工事（下り線）
竣工：2021年3月



上り線の照明風景 2,000lmタイプまたは3,500lmタイプのLEDユニットに内器交換された基本照明が視認性のよい快適な交通環境を創出。

内器交換によりランニングコストを約半分に抑えるトンネル照明リニューアルを実施。

オランダ坂トンネルの照明は、入口照明と基本照明、非常駐車帯照明および坑外照明で構成されており、既設では入口照明に2100Kの高圧ナトリウムランプ器具が、基本照明に4000Kの32W形蛍光ランプ器具が採用されていました。この度の照明リニューアルは、既設器具の筐体を生かした内器交換（内部部品のみ交換）によるもので、トンネル内のすべての照明がLED照明器具へと生まれ変わりました。

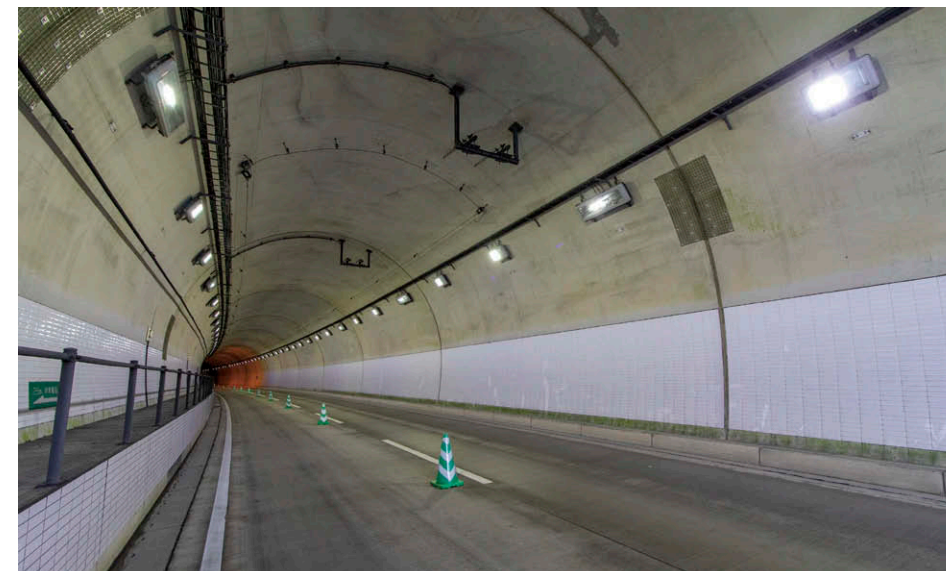
今回の内器交換工事は単純に既設と同等の明るさを持つLEDユニットに交換するものではなく、2007年に改訂された設計基準への適合と

坑口周辺の状況変化（建物や樹木等）を考慮に入れた再設計が行われ、既設器具の内部構造に合わせた器具仕様のLEDユニットを選定。工事担当者が短時間でスムーズに交換できるよう、事前に施工手順ビデオも制作しました。

照明制御は、入口照明と坑外照明はトンネル外部の輝度の感知により、基本照明はタイマーにより調光されるパターン制御を採用。試算値では電力費で約47%、メンテナンス費で約51%の運用費削減が可能となり、大きなコスト削減が期待されています。



早坂町側の下り線坑口外部の専用棟に設置された照明制御（配電）盤。



下り線坑口付近の照明 全点灯状態の入口照明と基本照明。実際の運用時はトンネル外部の明るさに合わせた点灯パターン制御を実施。



（左）既設の入口照明と基本照明。（中）施工途中の坑口付近風景。左壁側は既設、右壁側は交換済み。（右）LED化後の入口照明と基本照明。



施工の様子 高所作業車に乗った2人の作業員が、既設器具の筐体を開けて内器の交換を行っている。事前に映像資料などで覚えた施工手順に従って、効率よく1台あたり約20分で交換を完了する。

納入器具一覧				
種類	名称	規格	台数	備考
基本照明	2,000lmタイプ内器交換ユニット	基本照明用 調光タイプ 定格光束：2,000lm相当	919	SUSプレス型 枠有り筐体
	3,500lmタイプ内器交換ユニット	基本照明用 調光タイプ 定格光束：3,500lm相当	8	
非常駐車帯	3,500lmタイプ内器交換ユニット	非常駐車帯用 定格光束：3,500lm相当	38	
	22,000lmタイプ内器交換ユニット	入口照明用 定格光束：22,000lm相当	14	
入口照明	20,000lmタイプ内器交換ユニット	入口照明用 定格光束：20,000lm相当	20	
	15,000lmタイプ内器交換ユニット	入口照明用 定格光束：15,000lm相当	18	
	13,000lmタイプ内器交換ユニット	入口照明用 定格光束：13,000lm相当	12	
	10,000lmタイプ内器交換ユニット	入口照明用 定格光束：10,000lm相当	16	
	6,000lmタイプ内器交換ユニット	入口照明用 定格光束：6,000lm相当	22	