

二国間クレジット制度（JCM）設備補助事業 成果発表

インドネシア共和国における

1. 工業団地へのスマートLED街路灯システムの導入
2. 高効率ターボ冷凍機によるショッピングモールの空調の省エネルギー化



Coordinating Ministry
for Economic Affairs
Republic of Indonesia



Ministry of the Environment
Government of Japan

Joint Crediting Mechanism (JCM) Model Project (2015) INDONESIA and JAPAN



NTTファシリティーズ

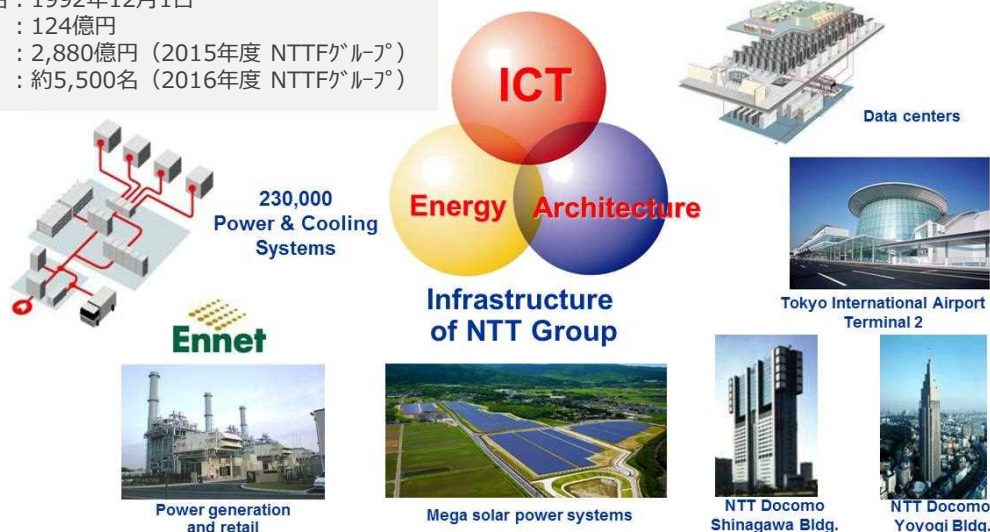
グローバル事業本部 インドネシア事務所
武藤 剛

NTTファシリティーズのご紹介

JCM設備補助事業 成果発表 | 2017.01 | 1



営業開始：1992年12月1日
資本金：124億円
売上高：2,880億円（2015年度 NTTグループ）
従業員：約5,500名（2016年度 NTTグループ）



NTTファシリティーズは「Smart & Safety」で持続可能な社会の実現に貢献し続けます

① 工業団地へのスマートLED街路灯システムの導入

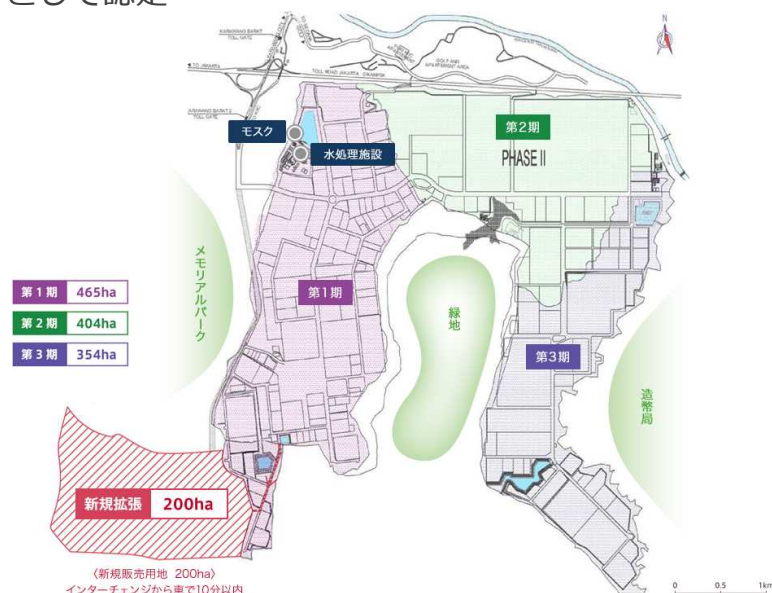


NTTFACILITIES Copyright ©2017 NTT FACILITIES, INC. All rights reserved

共同事業者 カラワン工業団地の概要

KIIC (Karawang International Industrial City)

- 伊藤忠商事とインドネシア有数の企業グループ、**ITOCHU** シナールマスとの共同開発
 - 安心の経営主体、インフラ、アフターケア **sinarmas**
 - 好立地（高速道路に隣接、ジャカルタから90分強）
 - 広大な敷地にて将来の拡張可（1,400 ha + α）
 - テナント自治会及びKIICによる各種CSR活動が充実
 - "最優秀工業団地"や"KLIKサービス※適用工業団地"として認定
- ※環境認可などの交付を待たずに工場を着工できる制度



NTTFACILITIES Copyright ©2017 NTT FACILITIES, INC. All rights reserved

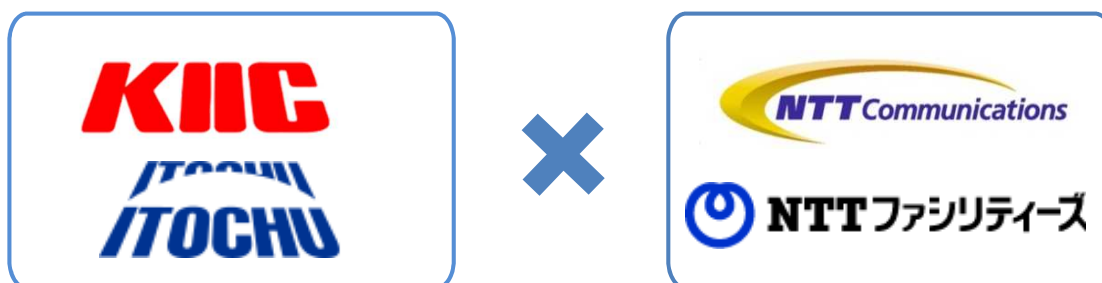
平成26年度

- NTTファシリティーズがバンドン市の街路灯のFS※を実施
⇒街路灯省エネ化の知見を蓄積
- KIICに通信インフラ整備を提案していたNTTインドネシアの紹介を受け、街路灯のLED化の共同提案を開始
- さらに伊藤忠商事のスマート街路灯システムと組み合わせたスマートLEDシステムとして、設備補助事業に応募することを合意

※平成26年度アジアの低炭素社会実現のためのJCM大規模案件形成可能性調査

平成27年度～28年度

- 平成27年度設備補助事業一次公募に応募、採択
- 交付申請、交付決定を経て事業開始、現在に至る



NTT FACILITIES Copyright ©2017 NTT FACILITIES, INC. All rights reserved

事業概要

JCM設備補助事業 成果発表

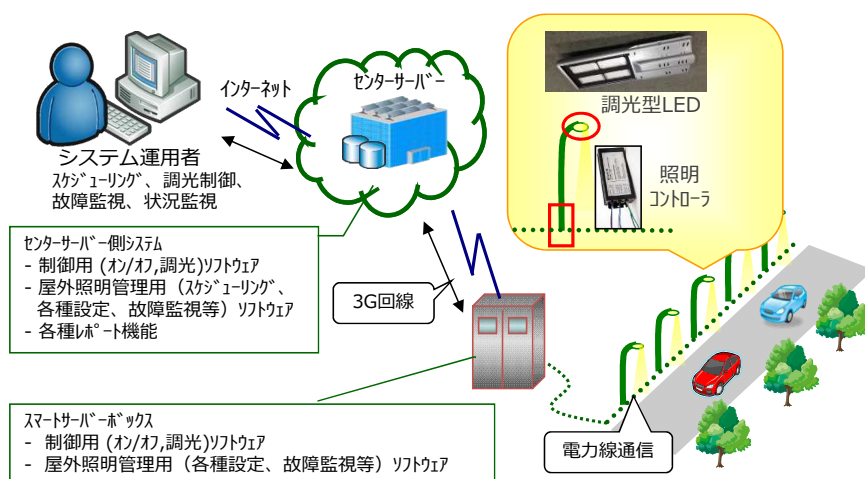
2017.01

5

GHG排出削減プロジェクトの概要

高効率なLED照明と調光制御を組み合わせたシステムを導入することで、大きな省エネ効果とCO2排出削減効果を生み出すことを目的とする。

具体的には、既存の高圧ナトリウムランプをLED化するとともに、LEDランプを遠隔制御・監視するシステムをあわせて導入することで、明るさなどの周辺環境に応じた調光等を実現し、既存街路灯に比べて大幅な省エネ・CO2 排出量の削減を実現する。



想定GHG排出削減量

543tCO2/年(約40%減)

プロジェクトで導入するLEDランプの効率(110lm/W)と保守的に設定したリファレンス街路灯ランプ効率から計算した電力消費削減量とグリッド排出係数を基に計算。
(※リファレンス効率を75.4lm/Wとした場合)

導入設備

調光型LEDランプ

95W×660個(HPS 250W相当)
190W×600個(HPS 400W相当)

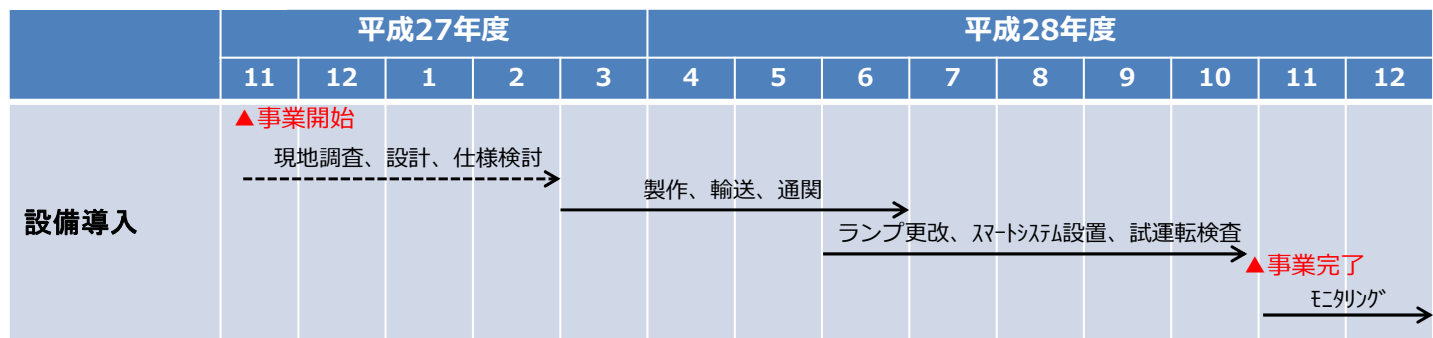
スマートシステム

スマートサーバーボックス×14台
照明コントローラ×1,260個



STANLEY

スケジュール



※MRV方法論の検討・提案は完了済みで合同委員会の承認待ち。

第三者機関による検証(Validation)、プロジェクト登録は平成29年度以降となる見通し。

導入状況



ランプ更改



照明コントローラ



スマートボックス設置



点灯状況

NTTFACILITIES Copyright ©2017 NTT FACILITIES, INC. All rights reserved

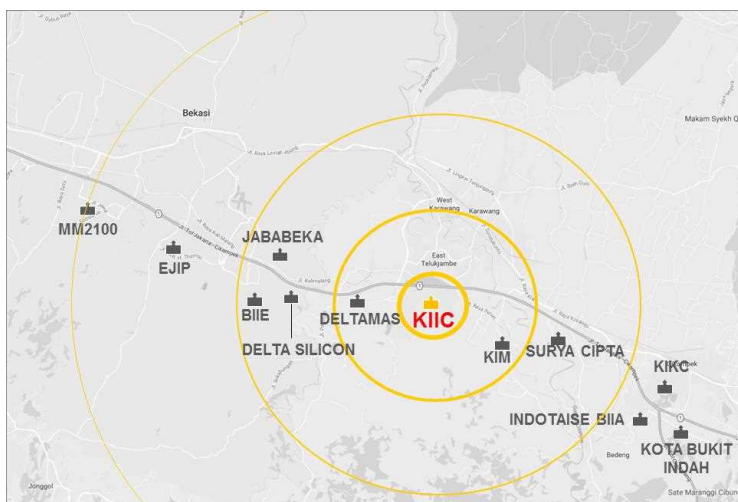
所見と今後の展開

苦労した点

- ・天候や現地慣習などに対する工程管理
- ・スマートボックス設置にあたっての電力会社との調整
- ・一部既存設備を使用する場合における想定外の事象への対応

他の工業団地への水平展開

KIICの周辺、高速道路沿いには日系企業が出資する工業団地が多く存在する。本事業をきっかけに、スマートLEDが工業団地のスタンダードとなるよう水平展開を図っていきたい。



NTTFACILITIES Copyright ©2017 NTT FACILITIES, INC. All rights reserved

2 高効率ターボ冷凍機によるショッピングモールの空調の省エネ効率化



NTTFACILITIES Copyright ©2017 NTT FACILITIES, INC. All rights reserved

共同事業者 Pakuwon Jati

JCM設備補助事業 成果発表 | 2017.01

9



SUPERBLOCK GANDARIA CITY



Located on a 7.5 hectare site, Superblock Gandaria City is the largest integrated mixed-use development in South Jakarta, with a total gross floor area of 564,784 square meters and over 4,000 car park lots. Positioned as a "one-stop lifestyle hub" Superblock Gandaria City consists of a retail mall (Gandaria City), two towers of executive condominium (Gandaria Heights), a Green Mark office tower (Gandaria 8) and a five-star hotel.

Strategically located in the prime residential neighborhood and emerging commercial hub of South Jakarta, Superblock Gandaria City is situated on the main thoroughfare that connects northwest and south Jakarta and is 5 kilometres away from the outer ring road.

SUPERBLOCK TUNJUNGAN CITY



Superblock Tunjungan City is a landmark and lifestyle destination of East Indonesia. Located on a 7.4-hectare site in the heart of Surabaya's City Center, Tunjungan City is the first Superblock in Indonesia and consists of Tunjungan Plaza, Mandiri Office Tower, Condominium Regensi and the five-star Sheraton Surabaya Hotel and Towers.

SUPERBLOCK KOTA KASABLANKA



Located on a 9.5 hectare site, Superblock Kota Kasablanka is the largest integrated mixed-use development in South Jakarta, with a total gross floor area of 564,784 square meters and over 4,000 car park lots. Positioned as a "one-stop lifestyle hub" Superblock Kota Kasablanka consists of a retail mall (Kota Kasablanka).



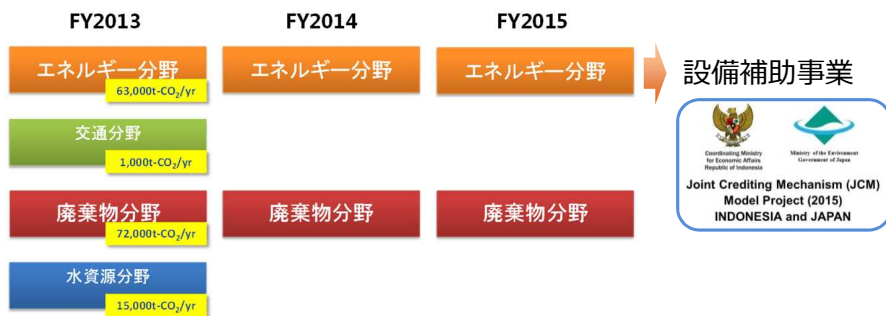
TUNJUNGAN PLAZA RETAIL MALL

- スラバヤ市で最も有名でシンボリックな商業施設
- 1995年にオープンしたスラバヤ市初の大規模複合施設
- ショッピングモール延床面積125,000m² + α(拡張中)

NTTFACILITIES Copyright ©2017 NTT FACILITIES, INC. All rights reserved

事業経緯

北九州モデルを活用した実現可能性調査

環境姉妹都市に関する
覚書締結(2012年11月)

事業スキーム

スラバヤ市
インドネシア第2の都市
人口約300万人

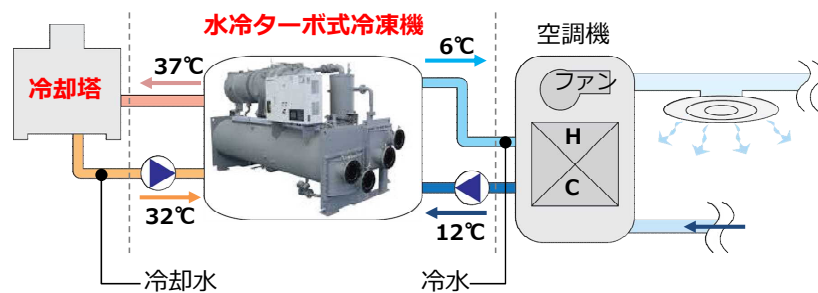
NTT FACILITIES Copyright ©2017 NTT FACILITIES, INC. All rights reserved

事業概要

GHG排出削減プロジェクトの概要

インドネシア国内に多数存在する大型商業施設を対象に、高効率な空調及び関連設備を導入することで、大きな省エネ効果を生み出し、同国における温室効果ガスの排出を削減する。

本事業では、インドネシア大手不動産会社Pakuwon 社が所有する大規模ショッピングモールの既存空調設備を高効率水冷ターボ式冷凍機及び省エネ型冷却塔に更新する。



水冷ターボ式冷凍機空調システム図

想定GHG排出削減量

996tCO2/年 (約10%減)

保守的に算定した対象空調機のCOP※1 (リファレンスCOP) とプロジェクト空調機のCOP (プロジェクトCOP※2) により、削減された電力消費量を計算し、グリッド排出係数を用いて排出削減量を算定する。
(※1COP:冷却能力の成績係数)
(※2プロジェクトCOP=6.3とした場合)

導入設備

高効率水冷ターボ式冷凍機
569USRT(2,001kW)×1台
966USRT(3,397kW)×5台

省エネ型冷却塔
3,198kW×8台



スケジュール

	平成27年度					平成28年度										
	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
設備導入	▲事業開始															
	現地調査、設計、仕様検討															
	----->					製作、輸送、通関										
											冷凍機及び冷却塔更改、試運転検査					
											事業完了▲					モニタリング

※MRV方法論は既存方法論(ID_AM002)を使用。

2017年1月末に第三者機関によるValidationを実施予定、H28年度内のプロジェクト登録を目指す。

導入状況



既存冷凍機



既存冷凍機搬出



揚重設備

事業進捗状況

導入状況



搬入経路壁解体



トレーラーから冷凍機の荷卸し



シャフトから冷凍機を揚重



更改完了後



更改前冷却塔



更改後冷却塔

苦労した点

- ・ 非日系企業との契約協議（契約協議事項や書類が多い）
- ・ 将来の設備更改を考慮せず、搬入経路が計画されていない建物への設備導入
- ・ 稼働中のショッピングモールにおける工事制約

今後の展開

- ・ Pakuwon社が所有する他のSuper Blockへの水平展開
Pakuwon社はTunjungan Plazaに限らず、ジャカルタにもいくつかの大規模複合施設を所有・開発しているため、それらを対象に空調設備に限らず、発電・発熱設備なども視野に入れ、面的展開を図る。
- ・ GBAA（Green Building Awareness Award）等の制度との連携
スラバヤ市が策定するグリーンシティマスタープランの一つにグリーンビル普及があり、環境に優しいビルを推奨するGBAAを設けており、新しいグリーンビルに関する規制を定める動きもある。このような公的な制度との連携を図ることで、更なる水平展開が期待できる。

We Create
“Smart & Safety”

－持続可能な社会の実現へ－

NTTファシリティーズには、未来を組み立てるソリューションがあります。



ご清聴どうもありがとうございました