

2025年1月20日

NEWS RELEASE

関電不動産開発株式会社と共同開発した「省エネルギー支援システム」と 当社「遠隔監視システム」の併用によるビル省エネルギー対策の効率化について

アイテック阪急阪神株式会社（本社：大阪市福島区、代表取締役社長：水本 好信、以下「当社」）は、複数の建物のエネルギー使用量^{*1}を遠隔で取得し、建物ごとのエネルギー効率^{*2}を自動で分析する「省エネルギー支援システム」（以下「本システム」）を関電不動産開発株式会社（本社：大阪市北区、代表取締役社長：福本 恵美、以下「関電不動産開発」）と共同で開発し、2024年9月30日に特許（特許番号第7564314号）を取得しました。

従来、建物のエネルギー効率は、建物ごとに抽出した年間エネルギー使用量と延床面積等の数値から算出したエネルギー消費原単位^{*3}を指標として分析・相対比較を行っていましたが、エネルギー消費原単位には建物の利用状況（稼働率・利用人員数・利用時間等）が反映されておらず、建物本来のエネルギー効率を正確に把握しにくいという課題がありました。（添付①参照）

関電不動産開発はデータセンターの建物のエネルギー効率を算出する指標である PUE^{*4}がサーバ等の機器の利用状況を反映していることを参考に、T-PUE^{*5}という新しい分析指標を考案しました。T-PUEには建物の利用状況を反映させたため、建物本来のエネルギー効率を正確に把握することができるほか、データセンターに限らず、オフィスビル、商業施設、物流施設等の様々な建物に対応しています。

当社は本システムのソフトウェア開発を担当し、T-PUEの分析機能を構築しました。

また、当社は、複数の建物からのエネルギーデータの効率的な収集と一元的な管理を実現する「遠隔監視システム」について、単独で特許を取得しております。（添付②参照）

本システムと当社の「遠隔監視システム」を組み合わせることで、より迅速かつ正確にデータ収集・分析を行うことができ、相対的にT-PUEが高い（＝エネルギー効率が悪い）建物を特定することで、より効果的で適切な改修・改善の実施に繋げることができます。（添付③参照）

本システムと当社の「遠隔監視システム」は、関電不動産開発が保有する複数のオフィスビルに既に導入しており、今後、分析結果に基づいた改修・改善、さらなる導入拡大について同社と共に検討を進めてまいります。

当社はこれまで、交通、不動産、流通、医療、スポーツ&エンタテインメントなど、幅広い業界において、システムやネットワーク、ITソリューションをはじめとするテクノロジーを活用したDX推進に取り組み、持続的なまちづくりに不可欠なさまざまな都市インフラの根幹を支えてきました。

これまで培ってきたIT分野の知見に加え、新技術を活用した付加価値の提供を通じて、よりよい社会・よりよい未来を創造し、経営ビジョンに掲げる「すべての人を笑顔にします」を実現してまいります。

- ※1 エネルギー使用量：建物で使用した電気・ガス・原油等のエネルギーの総量のこと。
- ※2 エネルギー効率：投入したエネルギーをどれだけ無駄なく使用できているかを示す基準。
エネルギー効率が良い建物は、少ないエネルギーで多くの機能や性能を発揮することができる。
- ※3 エネルギー消費原単位：省エネ法（エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律）に基づくエネルギー効率を示す指標。年間エネルギー使用量（原油換算値）をエネルギー使用量と密接な関係を持つ値（延床面積等）で割った数値。
- ※4 PUE：Power Usage Effectiveness（電力使用効率）のこと。
データセンター全体の消費電力量（kWh）をサーバ等の機器消費電力量（kWh）で割った数値。
PUEの数値が小さいほど、データセンターのエネルギー効率が良いことを示す。
- ※5 T-PUE：関電不動産開発株式会社が考案した建物全体のエネルギー使用効率を示す指標。
T-PUEの「T」は「Total」や「Tatemono」の意味。
T-PUEの数値が小さいほど、建物のエネルギー効率が良いことを示す。

■添付資料

添付①：エネルギー効率の分析指標

（2024年12月23日付け関電不動産開発株式会社ニュースリリースより引用）

添付②：遠隔監視システムについて（特許番号第7370441号）

添付③：本システムの運用イメージ

（2024年12月23日付け関電不動産開発株式会社ニュースリリースより引用）

■会社概要

商 号： アイテック阪急阪神株式会社

本社所在地： 大阪市福島区海老江1丁目1番31号 阪神野田センタービル

代 表 者： 代表取締役社長 水本 好信

設 立： 1987年7月

事 業 内 容： 交通システム・エンタープライズソリューション・
インターネットソリューション・医療システム・スマートビルシステム・
地域BWA・あんしんサービス・ネットワークインフラソリューション・
システム開発受託・コールセンター

U R L： <https://itec.hankyu-hanshin.co.jp/>

商 号： 関電不動産開発株式会社

本社所在地： 大阪市北区中之島3丁目3番23号 中之島ダイビル

代 表 者： 代表取締役社長 福本 恵美

設 立： 1957年5月

事 業 内 容： 分譲住宅事業・賃貸住宅事業・賃貸ビル事業・賃貸施設事業・
不動産ファンド事業・不動産ソリューション事業・海外事業・
ミネラルウォーター事業・グリーンソリューション事業

U R L： <https://www.kanden-rd.co.jp/>

以 上

(2024年12月23日付け関電不動産開発株式会社ニュースリリースより引用)

エネルギー効率の分析指標

■ 従来の分析指標「エネルギー消費原単位」

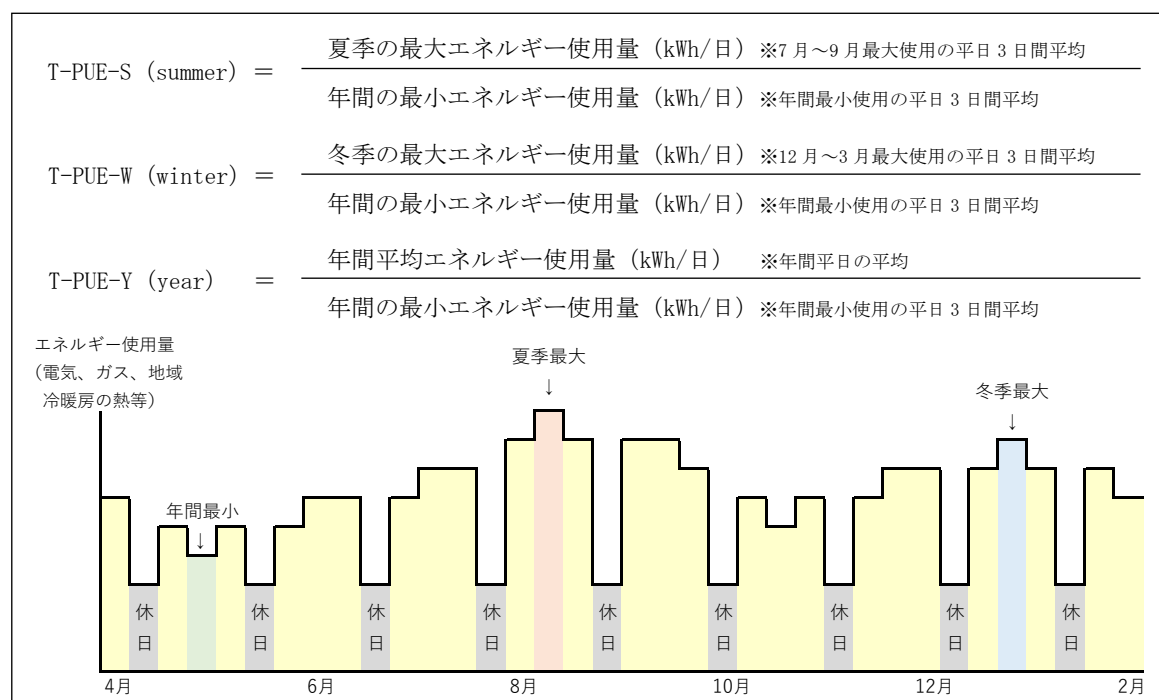
- 「エネルギー消費原単位」の数値が低いほど、エネルギー効率が良い建物として評価される。

$$\text{エネルギー消費原単位} = \frac{\text{年間エネルギー使用量 [原油換算エネルギー使用量 (k1)]}}{\text{延床面積等 (㎡)}}$$

⇒ 稼働率等の影響でエネルギー使用量（分子）が増大した場合、分母に変動はないため、「エネルギー消費原単位」の数値は高くなる。

■ 新しい分析指標「T-PUE」

- 「T-PUE」の数値が低いほど、エネルギー効率が良い建物として評価される。
- 本システムでは、夏季・冬季・年間の各々エネルギー効率を把握するため、以下3種類のT-PUEを自動で分析する。



⇒稼働率等の影響でエネルギー使用量が増大した場合、分母分子とも増大するため、「T-PUE」の数値は大きく変動しない。

■ 分析参考例 ※同規模のビルA（低稼働・省エネ性能低い）・ビルB（高稼働・省エネ性能高い）の比較

	ビルA	ビルB
年間エネルギー使用量 (原油換算 k1)	1,000	1,200
延床面積 (㎡)	26,000	26,000
エネルギー消費原単位 (k1/千㎡)	38.5	46.2
夏季の最大エネルギー使用量 (電力量換算 kWh/日)	8,500	8,800
冬季の最大エネルギー使用量 (電力量換算 kWh/日)	8,000	8,250
年間平均エネルギー使用量 (電力量換算 kWh/日)	7,000	7,150
年間の最小エネルギー使用量 (電力量換算 kWh/日)	5,000	5,500
T-PUE-S	1.7	1.6
T-PUE-W	1.6	1.5
T-PUE-Y	1.4	1.3

ビルBが省エネ性能の優れた物件であったとしても、高稼働の影響でエネルギー使用量が増大すると、エネルギー消費原単位では「ビルBの方がエネルギー効率が悪い」と評価される。

T-PUEでは「ビルBの方がエネルギー効率が良い」と評価される。

遠隔監視システムについて（特許番号第 7370441 号）

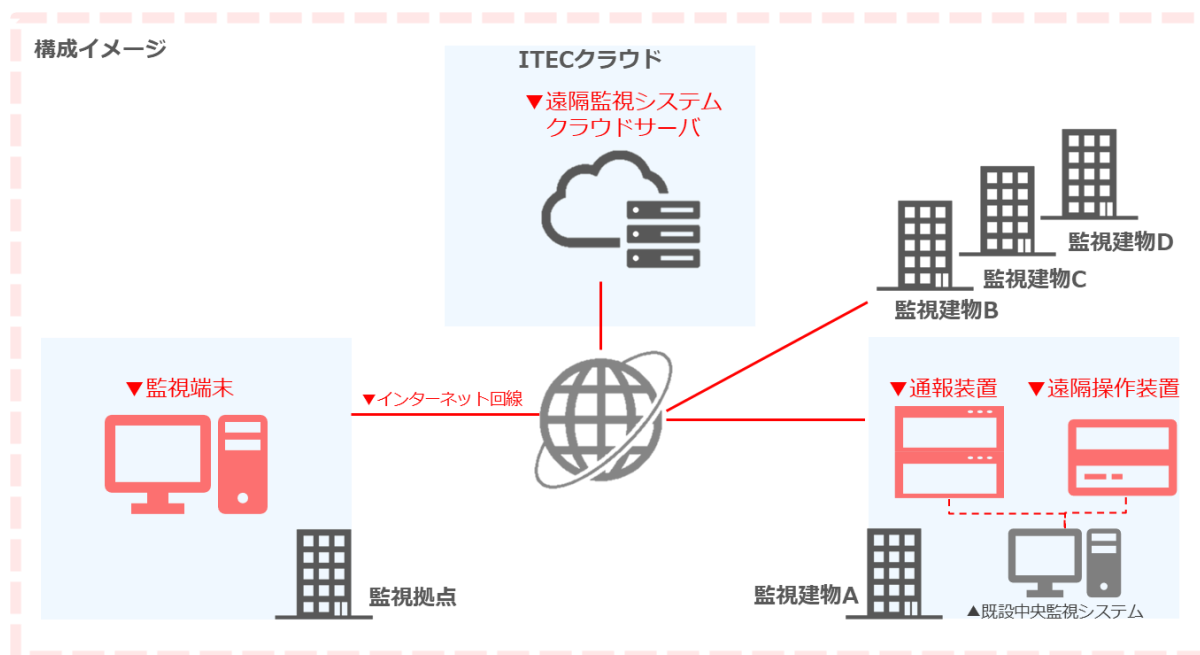
■ 概要

- ・遠隔監視システム「複数ビル群管理システム」とは、ビル中央監視システムや設備異常を検知する警報盤など、建物毎に設置されている設備監視装置に対して遠隔から一元的に管理が行えるシステム。
- ・クラウド上に構築された遠隔監視システムクラウドサーバに対し各拠点からインターネット回線を用いて接続し、監視拠点から被監視建物の設備の設備操作・監視を行えるようにする。

■ 特徴

- ・通報装置により監視建物の設備警報をクラウド経由で監視拠点へ通報する。（メール送信も可）
- ・設備警報は監視拠点に対応履歴が残り、対応済事象、未対応事象の管理ができる。
- ・遠隔操作装置（KVM 装置）により旧式、最新の区別なく、異なるメーカー製の中央監視システムを束ねて可視化された遠隔監視・操作が可能。（設備スケジュール設定等も可）
- ・監視建物の中央監視システムに蓄積されたエネルギーデータを遠隔操作装置経由で監視拠点から遠隔で取得可能。

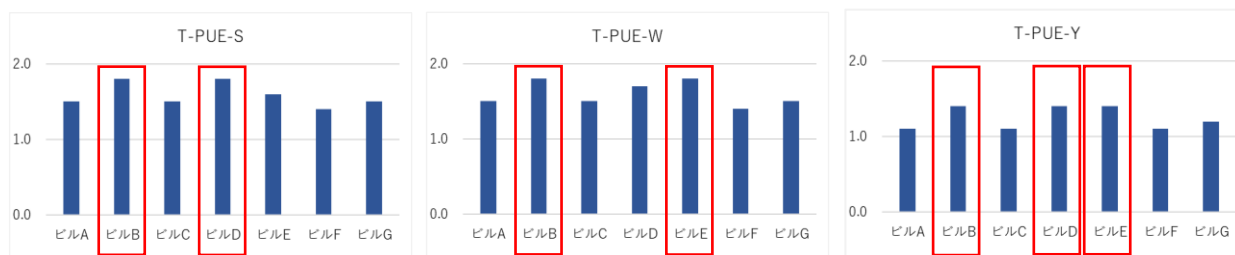
■ システム構成



(2024年12月23日付け関電不動産開発株式会社ニュースリリースより引用)

本システムの運用イメージ

1. 本システムで建物ごとのエネルギー効率を自動分析（全てのエネルギー使用量を kWh に換算した後、T-PUE を自動算出）。分析結果により、エネルギー効率の悪い建物を特定。



T-PUE が高い=エネルギー効率が悪い

2. エネルギー効率が悪い建物の改修計画を優先的に立案し、改修・改善を実施。
3. 改修・改善による効果を検証。