

## 小規模言語モデル(SLM)を活用した オフライン型災害対策支援システムの開発・検証を開始

生成AIを活用し、約200棟のオフィスビルを統括する危機管理センターの災害時対応力を強化

### 本リリースのポイント

- 通信障害下でも稼働可能な SLM 搭載の災害対策支援システムを共同開発し、危機管理センターが災害時でも止まらずに機能を発揮できる体制を構築。
- ビルごとに異なる設備・状況に応じ、被災状況を入力すると AI が膨大なマニュアルから対応内容を抽出。優先順位付きで初動対応を提示し、宿日直者の習熟度に左右されない的確な判断を支援。
- 三井不動産の危機管理ノウハウと、日立のビルソリューションにおける経験・AI 技術を融合。実証を経て本格稼働をめざすとともに、他事業者への展開も視野に、持続可能でレジリエントな街づくりに貢献。

三井不動産株式会社(以下、三井不動産)と株式会社日立製作所(以下、日立)は、三井不動産が全国に保有する約200棟のオフィスビルを統括する「危機管理センター」における災害時対応力の一層の強化に向け、生成AIの一つである SLM(Small Language Model:小規模言語モデル)を活用したオフライン型災害対策支援システム(以下、本システム)の開発・検証を開始しました。

本システムは、オンプレミス環境下\*1においても実用に耐える精度を確保するため、ビル運営や災害対応に関する専門知見を AI に組み込みました。日立の生成 AI 活用プロフェッショナルサービスを通じて、業務特化型の言語モデル\*2と AI エージェント\*3を活用し、現場で使える災害対策支援システムを実現します。

現在、両社は本システムの実証を進めており、技術検証と改良を経て、早期の本格稼働をめざします。また、本システムを日立の HMAX for Buildings:BuilMirai のラインアップとしての提供をめざすことで、両社で確立した最先端の取り組みの成果を他のオフィスビル管理事業者にも提供し、持続可能でレジリエントな街づくりに貢献します。



三井不動産の危機管理センター



現在実証中のオフライン型災害対策支援システムの画面

\*1 企業などが自社で用意したサーバーなどの設備、ソフトウェアを用いてシステムを導入、利用する形態。

\*2 日立ニュースリリース 2024年8月29日「[生成 AI の本格的な業務活用に向け、「業務特化型 LLM 構築・運用サービス」を提供開始](#)」。

\*3 日立ニュースリリース 2025年3月26日「[日立、数百の事例で獲得した OT ナレッジの活用手法によりお客さま専用の AI エージェントを迅速に提供](#)」。

## ■ 本システム開発の意義

日本では自然災害の激甚化と生産年齢人口の減少が進み、オフィスビル運営において「安全・安心の確保」と「効率化・省人化」の両立が急務となっています。三井不動産の危機管理センターは、常設の中核拠点として 24 時間 365 日体制で宿日直(社員 2 名交代制)を実施。震度 5 強以上の揺れが観測された際には、センター内に災害対策統括本部を設置し、約 300 名規模で各地域の対策本部と連携、全国の情報を一元管理し、ビル利用者への情報提供と機能の継続・復旧を迅速に進めてきました。

一方、大規模災害時は、固定・携帯電話やインターネット接続が制限される可能性があり、通信に依存せず、また、宿日直者の習熟度に左右されない初動対応を可能にする仕組みが求められていました。

そこで、三井不動産と日立は、危機管理センターの宿日直者が、通信障害等が発生するような大規模災害時でも適切に対応できることが、ビルを起点に活動するご利用者の安全・安心な日常につながるとの考えのもと、通信環境に左右されずに的確な支援を受けられるよう、SLM を活用したオフライン型災害対策支援システムの開発・検証を開始しました。

## ■ 本システム開発における両社の強みと役割

三井不動産は、約 200 棟のオフィスビル運営で培った危機管理の現場知見、膨大な運用・災害対応マニュアル、BCP/BCM のガバナンスを提供し、要件定義・評価を主導。危機管理センターの運用実態に即した精緻な設計で、ビルごとの個別最適と運用実装性を担保しています。

日立は、エレベーターをはじめとするビル設備、管制センター運営で培った知見、ならびに HMAX for Buildings に代表される、データにドメインナレッジと先進 AI を組み合わせる新たな価値を生み出す次世代ソリューション群の開発力を武器に、軽量で信頼性の高いオフライン AI システムを設計・実装。デジタルシステム & サービスセクターが金融向けなどで培った、厳格なセキュリティ要件やミッションクリティカルな運用に根差したアーキテクチャで、三井不動産の高度な要求を満たしました。

## ■ 本システムの特徴

### (1) オフライン環境での生成 AI を活用したシステム構成

大規模災害時に想定されるネットワーク障害や外部サーバー障害に対し、ローカル環境で動作する仕組みを採用。クラウド接続に依存せず、危機管理センターの意思決定を止めないシステム基盤を構築しました。生成 AI(SLM)は、この基盤上で、初動対応の判断に必要な情報整理や対応案の提示を行い、センター員の判断を支援します。

### (2) 災害対策業務に特化した“初動ガイダンス”の自動提示

スマートフォン等のデバイスから各ビルの被災状況を入力すると、生成 AI が膨大な災害対応マニュアルを横断的に検索・解釈し、優先して実施すべき対応・作業をセンター員に提示。立地・設備構成の異なるビル個別の要件に即した支援を行います。

### (3) 熟練者の経験値を“組織の力”として継承

マニュアルの想定を超える現場事象にも備え、あらかじめ熟練者の知見や過去の対応ノウハウを生成 AI に学習。宿日直者の習熟度に左右されない迅速・正確な初動を可能にします。

### (4) 高水準な応答を支える VLM 活用とファインチューニング

大規模災害時においても、汎用的な大規模言語モデルと同等水準の回答精度および応答速度を実現します。回答時には、参照元となるマニュアル情報をあわせて提示することで、対応内容の根拠を確認しながら判断できる、高い説明性能を備えています。本システムの精度向上を図るため、マニュアル内に含まれる図表情報にも対応できる VLM(Vision Language Model: 視覚言語モデル)を適用しました。さらに、災害対応に関する専門知識や、現場で求められる回答形式を AI に学習させるため、マニュアルや過去の質問応答データを活用したモデルのファインチューニングを行い、危機管理センターの業務に適した応答性能としました。

本システムに採用した SLM は、汎用的な LLM(大規模言語モデル)に比して軽量のモデル設計で、オフィスで使用される一般的な PC やスマートデバイスでも動作可能です。これにより、1.通信障害時でも運用継続(クラウド不要)、

2.知財・機密情報の保護(機密性の高いマニュアルや運用ノウハウを外部に置かない)、3.特定業務への高精度最適化(三井不動産の専門運用に集中学習)を同時に実現します。

## ■ 今後の取り組み

三井不動産は、生成 AI 活用による生産性向上と付加価値向上の両立をめざし、2025 年 10 月 1 日から ChatGPT Enterprise ライセンスを取得し、約 2,000 人の全社員に展開中です。社会や顧客のニーズが多様化・高度化していくなか、より高いレベルの付加価値創出を実現していくため、今後、経営意思決定の高度化や現場の人手不足解消、データ分析との連携等へ、生成 AI の適用範囲を段階的に広げていく予定です。

日立の CI(コネクティブインダストリーズ)セクターアーバンソリューション&サービスビジネスユニットでは、プロダクトの豊富なインストールベース(デジタルライズドアセット)のデータドメインナレッジと先進 AI を組み合わせた次世代ソリューション群「HMAX for Buildings」に注力しています。これらをコアとする「ファリシティサービス」の提供を通じて、お客さまのライフタイムバリューを最大化し、グローバルに産業を変革することで、豊かな社会の実現をめざします。

三井不動産と日立は、実証を経て、三井不動産の危機管理センターでの本格稼働をめざすとともに、今回の取り組みで得た知見を他のオフィスビル管理事業者にも提供し、サステナブルでレジリエントな街づくり都市の発展に貢献していきます。

## ■ 三井不動産について

三井不動産は、「共生・共存・共創により新たな価値を創出する」という理念のもと、オフィスビル、商業施設、住宅、ホテル、物流施設など多様なアセットを活用した街づくりを推進しています。都市開発を中核に、ビル運営やエリアマネジメント、デジタル活用などを通じて、産業競争力の向上や環境との共生、ウェルビーイングの向上といった社会課題の解決に取り組んでいます。また、全国に展開するオフィスビルをはじめとする豊富なアセットと顧客基盤を活かし、企業間交流や新たな価値創出を促進する取り組みを推進することで、持続可能で魅力ある都市の実現に貢献しています。

## ■ 日立製作所について

日立は、IT、OT(制御・運用技術)、プロダクトを活用した社会イノベーション事業(SIB)を通じて、環境・幸福・経済成長が調和するハーモナイズドソサエティの実現に貢献します。デジタルシステム&サービス、エナジー、モビリティ、コネクティブインダストリーズの 4 セクターに加え、新たな成長事業を創出する戦略 SIB ビジネスユニットの事業体制でグローバルに事業を展開し、Lumada をコアとしてデータから価値を創出することで、お客さまと社会の課題を解決します。2024 年度(2025 年 3 月期)売上収益は 9 兆 7,833 億円、2025 年 3 月末時点で連結子会社は 618 社、全世界で約 28 万人の従業員を擁しています。詳しくは、[www.hitachi.co.jp](http://www.hitachi.co.jp) をご覧ください。

## ■ 商標注記

記載の会社名、製品名は、それぞれの会社の商標もしくは登録商標です。