

2024年3月1日
株式会社日立製作所

災害状況の把握に特化した独自 AI で東京都の災害対応の高度化を支援する 高所カメラ被害情報収集システムが本格稼働

大規模な火災・煙・建物の倒壊をリアルタイムに自動検知し、各種被害情報の一覧、地図を表示

被害情報収集システム				異常検知結果一覧			
解析情報一覧				<small>エリア/カメラ</small> <input type="checkbox"/> <small>詳細</small> <input type="checkbox"/> <small>期間/カメラ</small> <input type="text"/> <small>開始日時</small> <input type="text"/> <small>終了日時</small> <input type="text"/>			
#	カメラ	解析ステータス	平常時ステータス	地域分類	検知分類	撮影日時	住所
1		解析完了 (20XX/XX/XX 12:30:47)	処理完了 (20XX/XX/XX 16:32:16)	一般	煙、火災	20XX/XX/XX 08:22:10	
2		待機中	処理完了 (20XX/XX/XX 10:32:20)	木密	煙、火災	20XX/XX/XX 12:22:19	
				木密	煙、火災	20XX/XX/XX 12:12:18	
				木密	煙、火災	20XX/XX/XX 12:02:17	
				:	:	:	:
異常地点地図表示				プレビュー画面			
				平常時: 20XX/XX/XX 09:43:25		災害時 (最新): 20XX/XX/XX 12:12:18	
							
							
							

被害情報収集システムの画面イメージ

株式会社日立製作所(以下、日立)は、東京都に向けて、災害発生直後の情報空白時間^{*1}における情報収集を目的とした高所カメラ被害情報収集システム(以下、本システム)を開発し、2024年3月1日から本格稼働を開始します。

本システムは、都庁などに設置されている高所カメラで撮影した俯瞰的な市街地の画像を、災害状況の把握に特化した日立独自の AI^{*2} でリアルタイムに解析するものです。画像内の大規模な火災・煙・建物の倒壊を自動検知し、その発災地点の特定や被害の状況など各種情報を一画面に表示することで、発災初動期から自動で被害情報を収集します。今回の本格稼働に先立ち実施した実証^{*3} では、従来の人手による発災直後の情報収集や状況把握に要した時間を大幅に短縮できるといった効果を確認しました。

本システムにより都の職員が被害状況を迅速かつ的確に把握できるようにすることで、都民への情報発信や警察・消防・自衛隊などとの連携といった、東京都の災害対応の高度化に貢献します。

*1 災害発生直後の限られた情報しか取得できない時間

*2 本システムは日立の災害対策を支援する映像解析 AI を活用。

災害対策を支援する映像解析 AI : AI 映像解析ソリューション : 日立 (hitachi.co.jp)

*3 本実証では、高所カメラ 2 台を用いて実施。本格稼働後は 4 台のカメラを利用するため、さらなる迅速化が可能になる見込み。

■背景

近年、都市化や地球規模での気候変動にともない大規模な自然災害の発生は増えつつあり、その被害規模も甚大なものとなっています。大災害が発生した時には、例えば建物の倒壊による生き埋めなどの被災者の救助は発災後 72 時間までと言われるなど、初動期の行動が緊急かつ非常に重要であり、初動の対応が被害の拡大を左右すると言えます。

東京都は、都民の生命を最大限守り、災害時における救出救助活動などの戦略決定に資する情報を収集するため、発災後の職員の初動や伝達体制などを定めており、発災初動期の被害情報の収集など、迅速な初動対応の実施を図っています。しかし、従来、発災直後は限られた人員が手動で高所カメラを操作しながら被害を確認し発災地点を特定していたため、都内全域の詳細な情報を漏れなく継続的に収集・把握し、対応に結び付けることに時間と労力を要していました。

■今回の取り組み

このような背景を受け、東京都が推進する「未来の東京 version up 2022」戦略^{*4}の注力案件のひとつとして、日立がこれまでに培った映像解析の技術やノウハウを用いて本システムを開発しました。

本システムは、東京都内で、大規模な地震などが発生した場合に、東京都の防災担当職員が利用するものです。具体的には、都庁などに設置されている 4 台の高所カメラ(今後 2 台を追加し、全 6 台で運用予定)がそれぞれの高所カメラの視認範囲を自動で撮影し、その画像をリアルタイムで解析する日立独自の高精度^{*5}な AI が火災・煙・建物の倒壊を自動検知するとともに、発災地点を特定し一覧や地図上で分かりやすく表示します。一覧では、発災地点が木造家屋の密集地帯である木密地域^{*6}であるかなども表示されるため、職員が対応の優先度を検討する際にも役立ちます。

東京都は、被害情報の収集の自動化により、刻々と変化する被害状況を迅速かつ継続的に把握可能になります。本システムから得られた情報をもとに、発災時の限られた人的リソースをより有効に配置し、都民への情報発信や警察・消防・自衛隊など関係機関への情報提供といった状況に応じた機動的な対応を可能とするなど、都の災害対応の高度化に貢献します。

*4 「未来の東京」戦略の Web サイト

*5 アメリカ国立標準技術研究所(NIST)が主催する国際ワークショップ TREC Video Retrieval Evaluation 2020 でトップレベルの精度を達成するなど、災害地域の被害画像を高精度に解析できる性能を有している。

[日立ニュースリリース\(2021年2月19日\) 災害状況をAIで把握する映像解析の基礎技術を開発](#)

*6 木密地域は、建物の倒壊や同時多発的な火災により大規模な市街地火災が発生するおそれがある場所のこと。



本システムの利用の流れ

■今後の展開

今後も、本システムと連携するカメラの台数を追加し、東京都のより広い範囲の被害を解析・検知可能にするとともに、AI の追加学習などアップデートを進め、さらなる発災時の迅速な初動対応および被害状況の継続的な把握の実現をめざします。

また、本システムに活用した独自 AI や、デジタルイノベーションを加速する日立の Lumada^{*7} で展開される各種ソリューション・技術を用いて、今後も自治体や警察・消防機関での災害対応の DX 推進を支援し、二次災害の抑止や救護活動の迅速化、インフラの早期復旧などに貢献していきます。

*7 Lumada: お客様のデータから価値を創出し、デジタルイノベーションを加速するための、日立の先進的なデジタル技術を活用したソリューション・サービス・テクノロジーの総称。<https://www.hitachi.co.jp/products/it/lumada/>

■災害対策を支援する映像解析 AI について

https://www.hitachi.co.jp/Prod/comp/app/disaster_detection/

■日立製作所について

日立は、データとテクノロジーでサステナブルな社会を実現する社会イノベーション事業を推進しています。お客様の DX を支援する「デジタルシステム&サービス」、エネルギーや鉄道で脱炭素社会の実現に貢献する「グリーンエナジー&モビリティ」、幅広い産業でプロダクトをデジタルでつなぎソリューションを提供する「コネクティブインダストリーズ」の事業体制のもと、IT や OT(制御・運用技術)、プロダクトを活用する Lumada ソリューションを通じてお客様や社会の課題を解決します。デジタル、グリーン、イノベーションを原動力に、お客様との協創で成長をめざします。2022 年度(2023 年 3 月期)の連結売上収益は 10 兆 8,811 億円、2023 年 3 月末時点で連結子会社は 696 社、全世界で約 32 万人の従業員を擁しています。

詳しくは、日立のウェブサイト(<https://www.hitachi.co.jp/>)をご覧ください。

■お問い合わせ先

株式会社日立製作所 公共システム営業統括本部 カスタマ・リレーションズセンタ [担当：森下]

<https://www.hitachi.co.jp/Div/jkk/inquiry/inquiry.html>

以上