

日本 TCS、水道管被害予測システムの開発でクボタを支援

AI を活用し、災害時の被害予測の精度を向上

2026年6月17日 | 日本タタ・コンサルタンシー・サービズ株式会社（本社：東京都港区、代表取締役社長：サティシュ・ティアガラジャン、以下、日本 TCS）は、株式会社クボタ（本社：大阪市北区、代表取締役社長 CEO：花田晋吾、以下、クボタ）の「ハザード被害 AI 予測システム」ならびに「断水エリア予測システム」の開発で支援したことを発表しました。

クボタは、AI を活用して地震など自然災害による水道管路の被害を予測するシステムを開発し、2025 年 5 月、管路被害と断水リスクを予測するサービスの提供を開始しています。

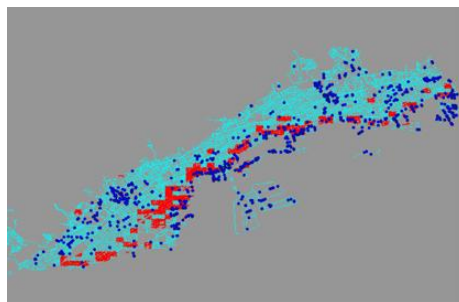
従来、水道事業者が用いる地震の被害予測手法は精度が低く、被災リスクの高い管路が多く算出される可能性がありました。

水道事業者の多くは人口減少による減収に直面しており、被害予測結果が示すリスクの高い管路を全て耐震管に更新することが困難な状況に直面しています。一方で、本当に危険な管路の更新が遅れるおそれがあったことから、クボタは、AI を活用した被害予測の精度向上に取り組んできました。

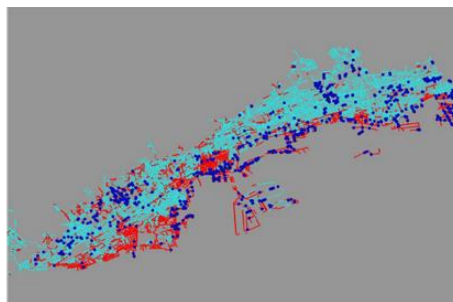
日本 TCS は、2023 年 10 月からクボタの「ハザード被害 AI 予測システム」の開発およびシステム構築を継続的に支援してきました。日本 TCS は、クボタから提供された大規模地震時の管路被害データや、地震時における管路挙動の実験データ、管路分布の衛星データなど膨大なデータを分析し、貢献度の高い特徴量を抽出するとともに、さまざまな機械学習手法を活用して AI モデルの予測精度向上に取り組みました。

さらに、クボタの専門家によるドメイン知見を取り入れ、管路分布や管路形態をデジタル上で再現可能な計算システムを構築しました。加えて、「断水エリア予測システム」も開発しました。これら新しいシステムによって生成された特徴量は、AI モデルの予測精度向上にも寄与しています。

日本 TCS は、クボタとの地震時の管路被害予測 AI および断水エリア予測システムの開発を通じて、災害に強い社会インフラの実現に貢献しています。今後もデータ分析とデジタル技術を組み合わせ、地域社会における迅速な意思決定と効率的な復旧を支援することで、より安全・安心なまちづくりに貢献していきます。



従来手法による被害予測結果



ハザード被害AI予測システムによる被害予測結果
管路単位でより高精度な被害予測が可能に

株式会社クボタ パイプシステム事業部 パイプネットワーク技術部 第四課 担当課長（工学博士）の金子正吾氏は、次のように述べています。

「今回、日本 TCS の AI を活用した高度な分析技術と、当社が長年にわたり蓄積してきた地震データおよび管路被害データを組み合わせることで、従来手法よりも高精度かつ管路単位での被害の予測が可能なハザード被害 AI 予測システムを開発することができました。予測モデルの構築にあたって最も苦労した点は、被害と関連性の高いデータの中から、どの情報を特徴量として採用するかという点です。日本 TCS には何百、何千通りにも及ぶ試算を実施していただき、その結果、最も予測精度の高い特徴量の組み合わせを導き出すことができました。一方で、地震という自然災害を対象としている以上、被害を 100%完璧に予測することは困難であり、今回開発したシステムにおいても実際の被害を完全に再現できているわけではありません。今後もさらなる予測精度の向上を目指し、引き続きブラッシュアップを進めてまいります」

日本 TCS 常務執行役員 製造・TSS・TTH・消費財事業統括本部長の江本尚宏は、次のように述べています。

「クボタは、食料・水・環境分野で社会に貢献し続けることを使命として、ビッグデータや AI などの最先端技術を積極的に活用しながら、意思決定とアクションを加速させています。世界を取り巻く食料・水・環境の課題は世界人口の増加や気候変動に伴い、より深刻化していくことも予測されています。当社は技術革新や市場の変化に柔軟かつ俊敏に適応しながら、グローバルで培ったデータ駆動型インテリジェンスや AI、また製造分野における専門的知見を活用し、クボタの持続的成長と競争力の獲得を支援していきます」

以上

株式会社クボタについて

1890（明治 23）年、鋳物メーカーとして創業。コレラをはじめとする伝染病が猛威を振るう社会情勢のなか、公衆衛生の整備に取り組むべく、水道用鉄管の国産化に挑み、その後日本で初めて量産化に成功。

「国の発展に役立つ商品は、全知全霊を込めて作り出さねば生まれえない」「技術的に優れているだけでなく、社会の皆様に役立つものでなければならない」という創業者・久保田権四郎の志を継ぎ、戦後の食糧難に端を発する農業機械開発、高度成長期に合わせた下水処理事業や都市環境インフラ事業の確立など、時代時代の社会課題を見つめ、それらの解決に取り組んでまいりました。

2000 年代以降は海外での事業拡大を加速させており、2025 年度の海外売上高比率は約 77%、世界 150 以上の国・地域で事業を展開し、各地域の気候や環境に応じた課題解決に取り組んでおります。

現在は「食料・水・環境」という事業領域を一体のものと捉え、相互に連携・作用することで、高度で複雑な課題にも対応しうる新たなソリューションの創出に取り組んでいます。

株式会社クボタ コーポレートサイト：<https://www.kubota.co.jp>

日本タタ・コンサルタンシー・サービスズ（日本 TCS）について

日本 TCS は、IT とデジタル技術を活用し、ビジネス、テクノロジー、エンジニアリングの分野にまたがるサービス・ソリューションを提供しています。日本の商慣習や日本企業の強みへの深い理解に基づいた日本 TCS 独自の「日本企業専用デリバリーモデル（Japan-centric Delivery Model：JDM）」を構築し、タタコンサルタンシーサービスズ（TCS）の確かな知見と実績をもって日本のお客さまのビジネスを支援します。

日本の各拠点およびインドの「日本企業専用デリバリーセンター（Japan-centric Delivery Center：JDC）」では、総勢 1 万人のプロフェッショナル人材がシームレスに協働し、柔軟なスケーラビリティと豊富なケイパビリティをもってさまざまなビジネス課題の解決に取り組んでいます。「*Gateway to Globalization*（グローバル競争力を獲得するためのゲートウェイ）」、また「*Catalyst for Technology-led Business Innovation*（テクノロジーを駆使し、ビジネス変革を触発するカタリスト）」となることをビジョンに掲げ、ビジネスの成長と変革を通じたお客さまのパーパスの実現に尽力します。

日本 TCS の詳細については、www.tcs.com/jp-ja をご覧ください。