

国内の宅配便業界は慢性的な人手不足や増え続ける荷物による「宅配クライシス」に見舞われている。出口が見えないこの問題にスタートアップが解決の道筋を示そうとしている。人工知能(AI)を使った経路指示など、軒先までの「ラストワンマイル」の配送効率を上げる。物流の門外漢がテックの力で労働集約型の現場に革新をもたらそうとしている。

1回の配達で荷物を相手に渡せなかった割合はわずか2%。届け先の不在に悩む宅配便の現状にあって、実験ながら運転手がほぼ確実に荷物を手渡せることを示したシステムがある。AI技術の日本データサイエンス研究所(東京・文京)が開発した配送経路指示システムだ。

プライバシー保護

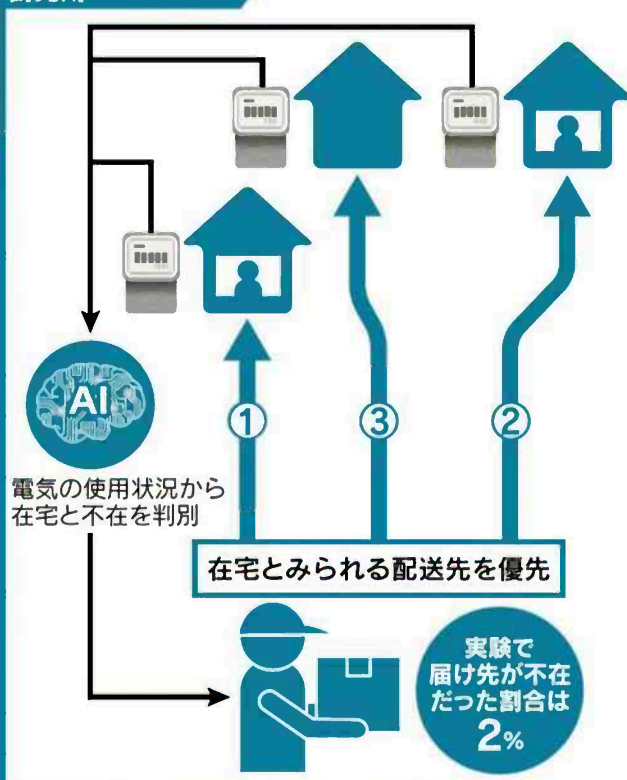
2018年9月10日、東京大学本郷キャンパス(同)構内の約30カ所を届け先に設定。これらを対象に配達を20回繰り返したところ、高い確率で渡すことができた。運転手のスマートフォン(スマホ)の画面に不在とみられる届け先を外した配達経路が示されたからだ。

予測の手掛かりとなるのがスマートメーター(次世代電力計)のデータだ。17年1月設立のNext Drive(ネクストドライブ、同・港)が開発した通信機器を届け先のスマートメーターに取り付け、電力使用量を取得。使用量から人が室内にいるかどうかを予測する。在宅とみなした届け先には遠くても先に向

ラストワンマイルお任せ 「配テック」物流救う

大学発の技術が「ラストワンマイル」を攻略する

日本データサイエンス研究所 スマートメーターのデータを活用



オプティマインド 道路の状況や運転手の傾向などのデータから最適ルートを算出



経験が浅い運転手でも総配達時間が半減。日本郵便が東京都内や横浜などの一部で導入。4月から順次、全国に

ティアフォー ゴルフカートをベースにした完全自動運転の配送車両



1月にコンセプトカーを発表。積載重量は約100キログラム。設定ルートを最速時速19キロで走行

自律制御システム 自動で目的地まで運ぶドローン



重さ2キログラムの荷物を10キロメートルほど先まで配送。楽天が19年度中に過疎地で採用

AI、電力計から在宅判別



かうように指示する。日本データサイエンスの大杉慎平パートナーによると、不在宅も含めて回るのに比べて「配達員の移動距離は5%ほど短くなる」という。不在とみられる届け先は再配達などで対応することになる。

通信機器の設置やデータの利用は家庭の了解を得れば可能。運転手が目にするのは配達順で、電力使用量や不在先は示さない。実験に協力した東大大学院の越塚登教授は「AIを挟むことでプライバシーが守れる」と解説する。大杉氏は東大でデータ分析を学んだ後、マッキンゼー・アンド・カンパニーを経て東大に復帰。日本データサイエンスの設立に参加した。課題を抱える神奈川県横浜市が実験を検討。複数の電力会社に実験地域を提供する。18年に株式会社に移行し、「ビジネス視線、収益貢献のためのAI」を掲げ、ビジネスの現場での実用化をゴールにする。生産の需要予測や故障などの異常検知にもAIを応用しようとしている。経路指示システムは22年度の実用化を目指しているが、運用にはスマートメーターの

運転手の癖把握

届先不在で再配達に回る宅配便の比率は約15%。不在対策では宅配ロッカーの整備や玄関先の受け取りバッグを使った「置き配」サービスが広がっている。不在対策に配るのに約2時間かかっていた経験の浅い運転手が1時間程度で終わられるようになった。約50分で配るベテランと遜色ない結果だ。オプティマインドはドライブレコーダーのデータを持つ東京海上自動車火災保険や自動販売機に配送するブルボンなども提携し、配達関連データを多く取り込んでシステムの精度向上を目指している。国土交通省によると17年度の宅配便取扱量のうちヤマト運輸と佐川急便、日本郵便で計94%を占める。量は少ないが、ほかに18ものサービスがある。小規模な事業者が使える簡便な技術も必要だ。配送車両の位置情報管理サービスを提供するオンラインコンサルタント(横浜市)は3年ほど前から経路作成機能をそろえた。現在地から配達先までの距離や所要時間をもとに、複数の届け先への配達順を決めて経路を作る。アプリで確認でき、スマホ1台当たりの料金は「iPhone」なら月960円。累計で約2千社が導入済みだ。同社はプログラマーの後藤暁子社長が米モトローラ日本人の営業などを経て06年に設立した。「配送計画を紙で運転手に配っていた会社が多く、アプリ一つで済むようになったと喜ばれている」。18年度の同社の売上高は17年度から3割増える見込みだ。

宅配業界では空路を使った配達も模索されている。日本では13年に設立した千葉大発の自律制御システム研究所(ACS)がドローンでの配送にメドをつけつつある。タブレットのタッチ操作で目的地を指定すれば自動で飛行。全地球測位システム(GPS)を使い、GPSでは数センチの誤差が出る着陸時には搭載したカメラによる画像で位置を認識する。機体の位置は届け先のアプリに伝える。楽天が東京電力などと埼玉県秩父市で1月に実施した実験に機体を提供。山間部の約3キロを10分ほどで飛び、パ

開発を主導した日本データサイエンスの大杉氏は発想の転換と割り切りがカギだと指摘する。大杉氏は東大でデータ分析を学んだ後、マッキンゼー・アンド・カンパニーを経て東大に復帰。日本データサイエンスの設立に参加した。課題を抱える神奈川県横浜市が実験を検討。複数の電力会社に実験地域を提供する。18年に株式会社に移行し、「ビジネス視線、収益貢献のためのAI」を掲げ、ビジネスの現場での実用化をゴールにする。生産の需要予測や故障などの異常検知にもAIを応用しようとしている。経路指示システムは22年度の実用化を目指しているが、運用にはスマートメーターの