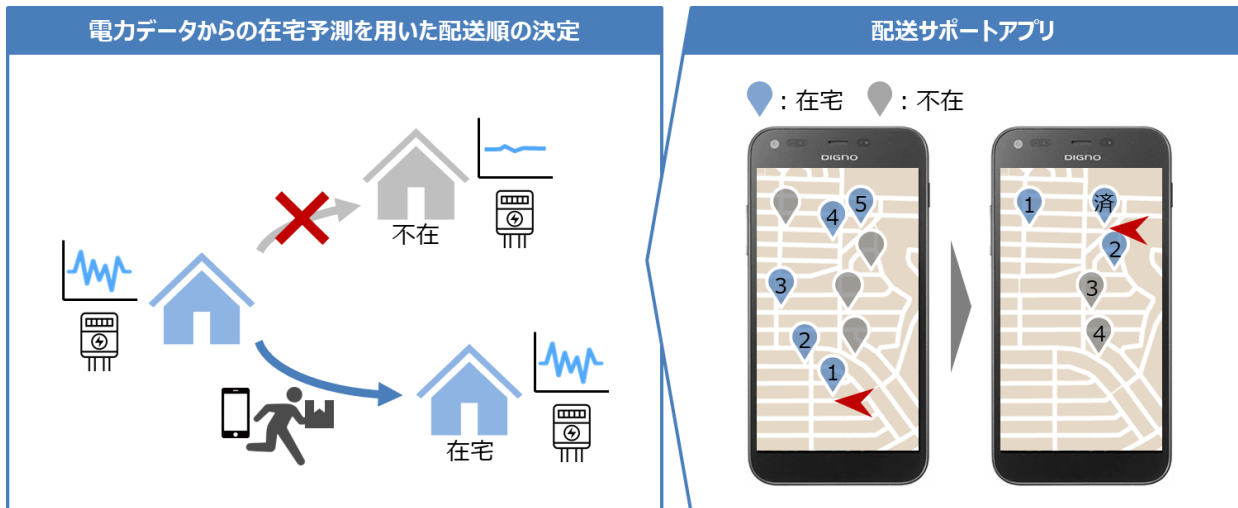


2021年3月26日

## 世界初「AI活用による不在配送問題の解消」 フィールド実証実験にて、不在配送を約20%削減

株式会社 JDSC（以下「JDSC」）と佐川急便株式会社（以下「佐川急便」）、ならびに東京大学大学院 越塚登研究室・田中謙司研究室、横須賀市とグリッドデータバンク・ラボ 有限責任事業組合（以下「GDBL」）は、5者共同で、「AI と電力データを用いた不在配送問題の解消」に取り組んでまいりました。2020年10月-12月に、横須賀市で150世帯の協力を得て、世界初となるフィールド実証実験を行った結果、約20%の不在配送の減少を確認できたことをお知らせいたします。今後、さらなる改善を目指して、2021年内に、次の実証実験を行うべく、準備を進めてまいります。



### ■これまでの背景

JDSC は AI を用いた電力データ解析・活用技術を保有しており（特許取得）、東大越塚研究室、田中研究室との連携のもと、スマートメーターから得られる電力データを元に、AI が配送ルートを示すシステムを開発。2018年9-10月に東京大学内で行われた配送試験で、不在配送を9割減少させました。

2019年9月に、このシステムを用い、佐川急便の持つ配送実績データでシミュレーションした結果、不在配送の削減および総配送時間の短縮など一定の効果が確認されたことにより、2019年10月に3者共同研究開発へと至りました。

2020年7月、電力データ活用による不在配送解消の社会実装を見据え、横須賀市とGDBLが参画、5者共同で2020年10月から12月の間に、横須賀市内でBルート（スマートメーターのデータを家庭用HEMS機器等で直接受信する方式）を用いたフィールド実証を行いました。本実証は、2018年に行われた東京大学キャンパス内での学術目的の配送実験とは異なり、実際の配送会社、配

送手段、実際の受け取り手である市民の協力と参画により行われました。

#### ■2020年10月-12月に横須賀市で行われた世界初となるフィールド実証実験の結果

電力データを活用した在宅判定アルゴリズムで、在宅予測・判定を行い、実際に配送を行った結果、不在率を約20%改善できました。その際、その地域の担当ドライバー、代走ドライバー、新人ドライバーなど、様々なドライバーで配送を行いましたが、これら不在率の削減効果は、ドライバー間での差は見られず、どのようなドライバーでも同様の結果が出せることが確認できました。

また、この削減幅は、「終日不在であっても、配送拠点に荷物が到着した日には必ず訪問し、不在票を残す」というルールを変えず、現実にもった運用を行っても実現できたものです。

一方で、総走行距離と稼働時間は、「最短距離ルート」ではなく「不在宅を回避したルート」をとる形になるため、増加傾向にありました。今後の改善点として、2021年内に再度、実証実験を行い、走行距離・稼働時間を同等レベルに抑えた形で不在率の削減を目指す予定です。

#### ■2018年9-10月に東京大学内で行った配送試験

東京大学本郷キャンパス内で行った本実験では、予めキャンパス内の各建物に、別途収集した住宅の電力使用データと在不在情報を模擬的に割り振った上で、電力データのみから最適ルートを提示するシステムの性能評価を行ないました。本システムを用いる場合と用いない場合（人が最短経路を判断し配送）で2輪車による配送を繰り返した結果、本システムを用いた場合の配送成功率は98%となり、不在配送は91%減少、総移動距離5%減少しました。

一方で本実験の課題としては、集荷・時間指定・宅配ボックスなどの実際の配送条件がない理想環境に基づくものであり、また配送者も、配送未経験の実験参加者によるものであり、実地環境での検証が課題となっていました。

<https://jdsc.ai/service/zero-redelivery/>

#### ■株式会社JDSCについて(<https://jdsc.ai/>)

JDSCは、物流最適化や需要予測、教育など、基幹産業を中心とした幅広い分野で、アルゴリズムモジュールの開発とライセンス提供事業、ITシステムの開発と運用事業、データサイエンスに関する顧問・コンサルティング事業を行っており、日本の産業のアップグレードを目指しています。今回のAIを用いた電力データによる在不在判定の技術に関しては特許を取得しており、社会実装に向け、開発を進めています。

#### ■佐川急便株式会社について

宅配便を中心に幅広くデリバリー事業を展開するほか、高度化・多様化する顧客のニーズに最適なソリューションを提供し、物流の最適化を実現しています。

佐川急便は、運輸・物流業界に求められることが高度化・多様化し、お客様のニーズへの迅速な対応力と的確な提案力が求められている中、「最高の『運ぶ』で物流を『創る』～お客様と共に成長する～」を経営ビジョンに掲げ、2019年4月より新たな中期経営計画「Second Stage 2021」をスタートさせました。

今後も、さらに高度化・多様化するお客様のニーズに対して最適なソリューションを提供するグル



SAGAWA



東京大学  
THE UNIVERSITY OF TOKYO



横須賀市  
Yokosuka City

Grid  
Data  
Bank  
Lab.

ープ横断型の先進的ロジスティクス・プロジェクトチーム「GOAL®」の活動をさらに加速させ、海外からの一貫物流に対応する「スマート・インポート」や、あらゆる「運ぶ」をプロデュースする「TMS（トランスポーターション・マネジメント・システム）」などの提供によりお客様の潜在的ニーズまでに対応することで物流の最適化を実現します。

#### ■ 横須賀市について

横須賀市は、自動車や船舶などの輸送機械産業を中心に発展した、人口約40万人の中核市です。近年は少子高齢化が進むとともに、若年層の市外転出が続き、今後、様々な産業における担い手不足が懸念されています。また、平坦地が少なく、谷戸といわれる丘陵地にも多くの市民が居住しており、人の移動や物流をはじめとした市民生活の維持・向上を図るためには、IoT や最先端のモビリティ技術の活用が不可欠です。そこで、2018年から、産学官連携のもとで、新たなテクノロジーを用いた社会課題の解決に取り組む「ヨコスカ×スマートモビリティ・チャレンジ」を推進しており、今回の実証実験もその一環で取り組むものです。

#### ■ グリッドデータバンク・ラボ 有限責任事業組合（GDBL）について

GDBL は、全国の電力会社が設置するスマートメーターをはじめとする電力データを活用し、社会課題の解決や産業の発展に貢献すべく、その社会実装に向けたユースケース実証や政策提言を行う組織です。東京電力パワーグリッド株式会社、関西電力送配電株式会社、中部電力株式会社、株式会社NTTデータの4社が組合員となり、150を超える会員（企業・団体）とともに運営されています。

今回の実証実験は、電力データ活用の新たな可能性の検討に取り組むものです。

なお、スマートメーターは2024年度までに全国で設置が完了する計画となっています。

#### [本プレスリリースに関するお問合せ先]

◇株式会社 JDSC 担当 広報 [info@jdsc.ai](mailto:info@jdsc.ai) / 080-9996-9381

◇佐川急便株式会社 経営企画部 広報課 [pr@sagawa-exp.co.jp](mailto:pr@sagawa-exp.co.jp)

◇グリッドデータバンク・ラボ 有限責任事業組合 [support@gdb-lab.jp](mailto:support@gdb-lab.jp)

◇横須賀市 経済部 創業・新産業支援課 046-822-9955