

データ非開示で企業間統計を実現

航空機の定時出発率向上を目的に、NTTドコモ、JAL、ジャルカードは、個人情報を開示せずに異業種データを連携できる「秘匿クロス統計システム」を国内で初めて社会実装した。暗号化技術や差分プライバシーを活用し、個人を特定できない統計情報として取り扱うことで、第三者提供の同意を不要とする仕組みを実現。人流分析による空港運営の高度化にとどまらず、防災や金融など公共分野への展開も視野に入れている。

ここがPOINT!

導入活用目的

異業種間データ連携による顧客体験価値向上と社会課題解決

テクノロジー

秘匿クロス統計技術(準同型暗号・隔離実行環境・差分プライバシー)

2022年11月、NTTドコモと日本航空(JAL)、ジャルカードによる共同実証実験が始まった。目的は、搭乗客がどこで時間を要しているかを把握することだ。しかし、JALが保有する搭乗データだけでは空港到着前の移動状況がわからず、ドコモの位置情報と組み合わせる必要があるが、個人情報を相手企業に渡すわけにはいかない。この矛盾を解決したのが「秘匿クロス統計システム」だ。

この技術は、各社が保有するデータを相互に開示することなく、暗号化

したまま集計し、プライバシーが保護された統計情報だけを出力する点が特徴で国内初となる。

NTTドコモ モバイルイノベーションテック部 主査の野澤一真氏は「異業種間でデータを連携する際、相手にデータを開示しないこと、そして出力結果が適切にプライバシー保護されていることの2つの要件を同時に満たすことが最も難しかったです」と振り返る。これを実現したのが、3つの最先端技術の組み合わせだ。暗号化したまま集計可能な準同型暗号技術(PSI-CA)、処理の正当性を保証する隔離実行環境(TEE)、統計結果から個人を特定できないようノイズを付加する差分プライバシー技術である。

国内初の技術がもたらす可能性

「前例のない取り組みだったため、法律の条文まで読み込み、社内法務



(右から)NTTドコモ モバイルイノベーションテック部 社会予測技術開発担当 担当部長 寺田雅之氏、セキュリティプリンシパル 寺田雅之氏、主査 野澤一真氏、担当課長 佐々木一也氏

部や関係部署、専門家と相談しながら、一から構築しました」と担当課長の佐々木一也氏は語る。最先端技術により個人を特定できない統計情報として取り扱うことで、第三者提供の同意を不要とするデータ連携モデルが成立した。

実証実験では、搭乗便出発前の各時点で、搭乗客が居住地域、移動中、空港周辺のどこにいるかを示す統計情報を作成。この知見をもとに空港内での案内などの支援を行った結果、顧客の移動円滑化につながった。さらに2023年からは道東エリアでの実証を展開。釧路空港と女満別空港の搭乗客の訪問エリアを重ね合わせることで、両空港利用者が拮抗する弟子屈町エリアを特定し、広範囲な人流創出の知見を獲得した。

担当部長の寺田雅之氏は「この技術はドコモのモバイル空間統計を発展させたもの。データかプライバシーかの二者択一ではなく、両立ができます」と強調する。

今後は防災計画、金融、ヘルスケアなど公共性の高い分野への展開を目指す。

図 「秘匿クロス統計システム」の処理概要

