

研究助成の概要. I

- ① 秘匿化メッシュ統計データと道路経路データを連動した空間検索方式の開発とその利活用
- ② 公立大学法人 横浜市立大学 大学院 データサイエンス研究科 データサイエンス専攻
- ③ 教授 佐藤 彰洋
- ④ <https://www.fttsus.jp/sato-lab/>

1. 研究分野及び題目

- (II-4) 応用システムの高度化に関する研究 (II-5) 利活用に関する研究
(II-7) 標準化 (ISO 化) に関するテーマ

2. キーワード

メッシュ統計、デジタル道路地図、道路コード、最適経路探索、メッシュ閉路問題

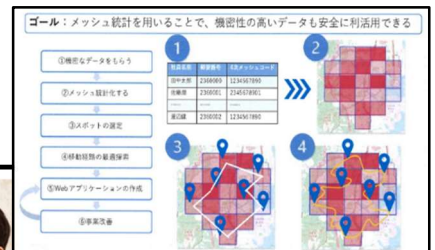
3. 研究内容

(1) 研究の目的

企業には機密性の高い位置情報を含む事業データが大量に存在しているが、このデータをインターネットと接続したシステムに直接組み込むことは高いセキュリティリスクに晒されるため、利活用が進んでいない。本研究では、機密性の高い位置情報を含む事業データをメッシュ統計化し、安全に秘匿化した状態で高度な意思決定を支援するためのデータアプリケーションを事例的に開発することで、方法を確立し安全性と利便性を評価する。

(2) 研究のゴール

以下3項目から機密性の高い事業データをメッシュ統計の技術を使い、安全に利活用する再現性の高い方式を開発し、その利便性と安全性を評価する。①安全性の高い環境で機密性の高い事業データを預かりメッシュ統計化する。②メッシュ統計とデジタル道路地図を使いメッシュ固有の最適経路探索アルゴリズムを開発する。③実環境において最適経路探索を可能とするデータアプリケーションを作成しその利便性と安全性を評価する。



「秘匿化メッシュ統計データと道路経路データを連動した空間検索方式の開発とその利活用」
報告者 横浜市立大学 大学院データサイエンス研究科 データサイエンス専攻 佐藤 彰洋 教授
研究室ホームページ: <https://www.fttsus.jp/sato-lab/>



背景目的

- 企業には機密性の高い位置情報を含む事業データが大量に存在しているが、外部組織へ元データを提供してのコンサルテーション、および、事業データを直接システムに組み込むことは高いセキュリティリスクに晒されることから、その利活用は進んでいない
- 機密性の高い位置情報を含む事業データをメッシュ統計化し、安全に秘匿化した状態でDRM-DBと連動し経路選択の意思決定を支援するデータアプリケーションを事例的に開発し、利活用の方法と評価手法を確立する

研究方法

- 安全性の高い環境で機密性の高い事業データからメッシュ統計を作成する
- メッシュ統計とデジタル道路地図を使いメッシュ固有の最適経路探索アルゴリズムを開発する
- 実環境において最適経路探索を可能とするデータアプリケーションを作成しその利便性と安全性を利用者視点から評価する

研究成果

- 事業所従業員居住地メッシュ統計から工場の通勤従業員の経路推定と総走行距離、燃油量、総CO2排出量の試算を行った
- 事業所従業員居住地メッシュ統計に対する経路類似性に基づくクラス分析とクラス毎の巡回経路の算出アルゴリズムをWeb APIとして実装した
- 開発したソフトウェア成果を使い最短経路評価と巡回経路を算出するMESHSTATSアプリケーションとして実装した

