

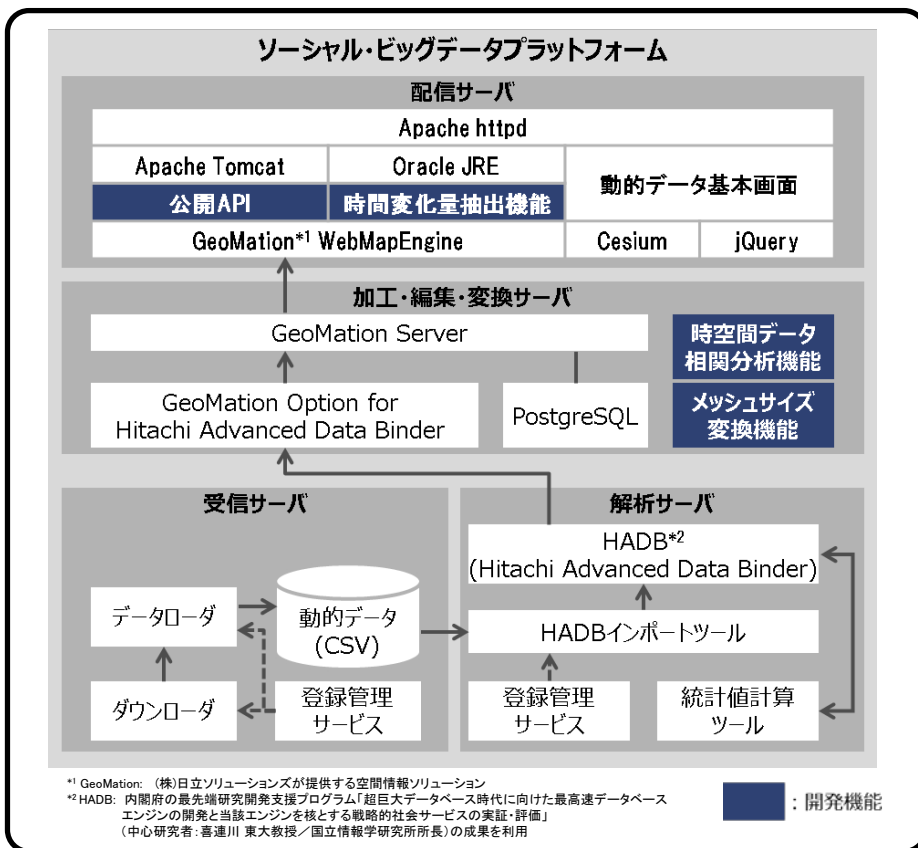
1. 研究課題・受託者・研究開発期間・研究開発予算

- ◆研究開発課題名：ソーシャル・ビッグデータ活用・基盤技術の研究開発 課題B 新たなソーシャル・ビッグデータ活用・基盤技術の研究開発
- ◆副題：G空間データのリアルタイム・ビッグデータ収集・処理基盤の研究開発
- ◆実施機関：株式会社日立製作所
- ◆研究開発期間：平成28年度～平成30年度(3年間)
- ◆研究開発予算：総額75百万円(平成30年度25百万円)

2. 研究開発の目標

本研究開発では、ソーシャル・ビッグデータの利活用拡大を実現するため、ソーシャル・ビッグデータをより有効に利活用する為の共通機能を開発し、実証実験を通してソーシャル・ビッグデータが社会や利用者に役立つ事を示す。

3. 研究開発の成果



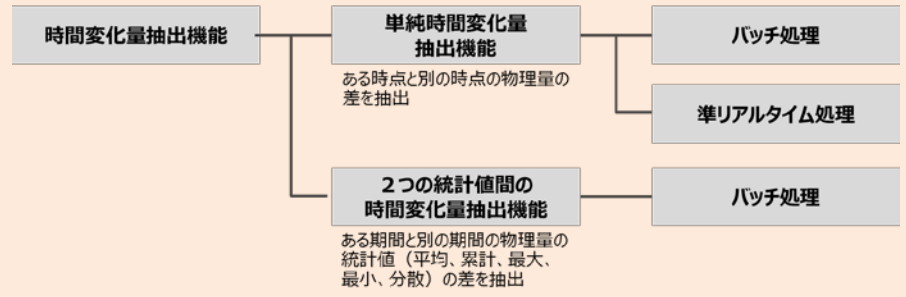
研究項目	目標	目標達成状況
研究項目1 ソーシャル・ビッグデータプラットフォームの利活用に関する調査	ソーシャル・ビッグデータプラットフォームの追加機能として、共通性や実現性などが高い1機能を選定	○ 時空間データ相関分析機能を 選定し、目標を達成
研究項目2 ソーシャル・ビッグデータ処理機能の設計・開発	共通機能をソーシャル・ビッグデータプラットフォーム上に追加実装し、実証実験に必要な機能を加えた検証・実証システムを構築	○ 4つの共通機能を 開発、開発した共通機能を組み込んだ 検証・実証システムを構築 し、目標を達成
研究項目3 ソーシャル・ビッグデータ処理機能の実用化に向けた検証・実証	検証・実証システムを用いた実証実験により、開発機能の有効性を評価	○ 開発機能が ソーシャル・ビッグデータの利用価値を高めることを金沢市と実証し、有効性を確認 することで、目標を達成

3. 研究開発の成果（研究開発項目2の詳細 ①）

時間変化量抽出機能

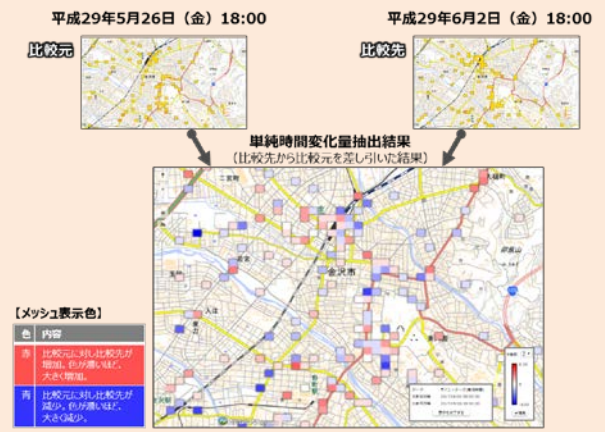
- ◆ ある時点と別の時点の物理量の差を抽出する事で、時間変化が大きなエリアを短時間に把握可能
- ◆ 想定していなかった変化を把握する事で、新たな観光スポットの発見などにつながる

■ 時間変化量抽出結果の体系



■ 時間変化量抽出結果の画面表示例

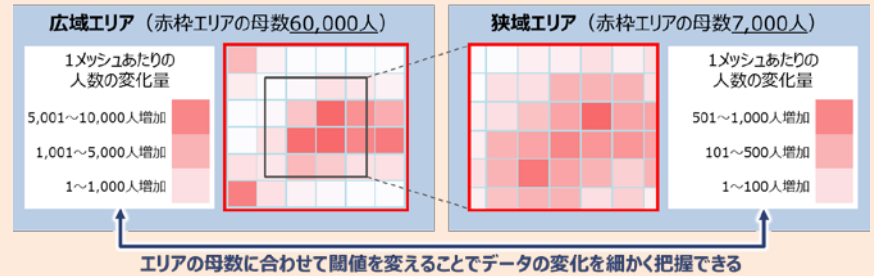
- 使用データ: Agoop社人流データ(石川県金沢市)
- 使用機能: 単純時間変化量抽出機能(バッチ処理)



メッシュサイズ変換機能

- ◆ 地図の縮尺に応じメッシュサイズを変更する事で、データの変化を詳細に把握可能
- ◆ 画面上に表示するメッシュの濃淡の閾値をそのエリアに含まれるデータの母数に応じ設定する事で、データの変化がエリア(例えば都市部と郊外)に係わらず把握可能

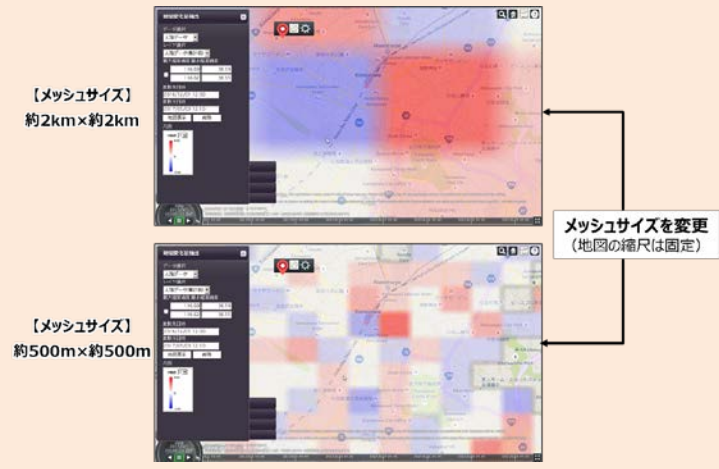
■ メッシュサイズ変換機能イメージ



*閾値を変えない設定も可能

■ メッシュサイズ変換結果の画面表示例

- 使用データ: Agoop社人流データ(石川県金沢市)

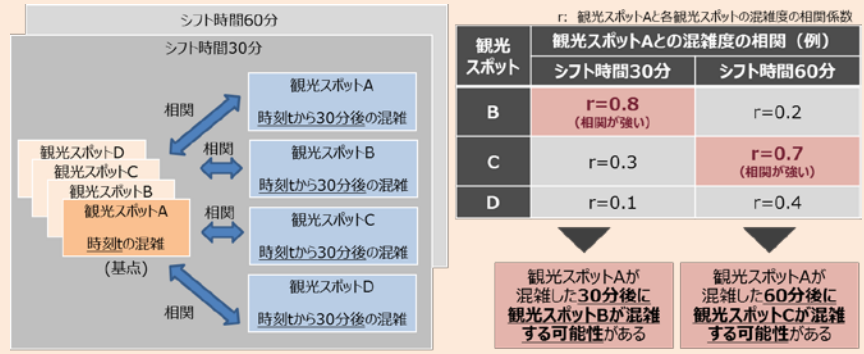


3. 研究開発の成果 (研究開発項目2の詳細 ②)

時空間データ相関分析機能

- ◆ データの変化を地点間の混雑の時間的な関係性を把握することで、主要な動線の把握や混雑推定・情報提供につながる

■ 時空間データ相関分析機能イメージ



観光スポットAを基点として、ある時刻tにおける混雑(人数)と時刻t から指定したシフト時間後(例えば30分後)の観光スポットA~Dの混雑(人数)について、指定した時間範囲(例えば、7時~23時など)で相関係数を求め、相関の強さを把握

■ 時空間データ相関分析機能の画面表示例

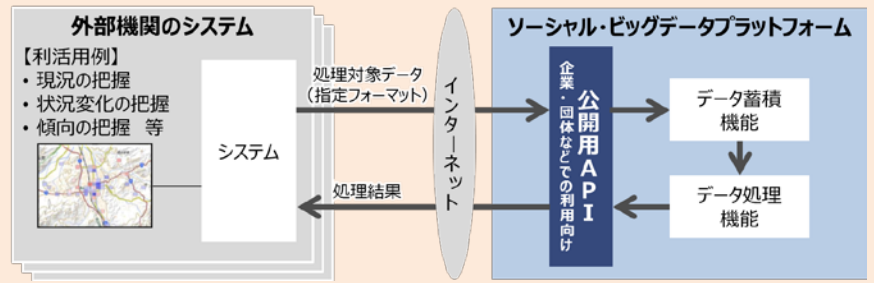
- 使用データ: Agoop社人流データ(石川県金沢市)



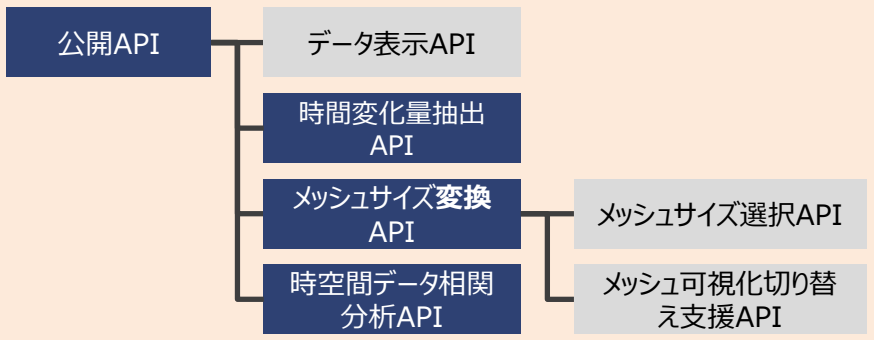
公開API

- ◆ 開発した共通機能(時間変化量抽出機能、メッシュサイズ変換機能、時空間データ相関分析機能)をAPIとして提供する事で、外部機関が自ら機能開発を行うことなく、時間変化量抽出機能やメッシュサイズ変換機能、時空間データ相関分析機能を利用可能

■ 公開APIイメージ



■ 公開APIの構成



3. 研究開発の成果（研究開発項目2の詳細 ③）

実証実験

■ 目的

防災・観光分野をユースケースとした実証実験シナリオ、評価内容を策定し、開発機能がソーシャル・ビッグデータの利用価値を高めることを実証

■ 実施概要

項目	平成29年度		平成30年度
	プレ実証実験		実証実験
	1回目	2回目	
実施日	平成29年11月14日	平成30年2月16日	平成30年12月10日
実証場所	金沢市役所		
参加者	観光政策課、危機管理課、ICT推進室、金沢市観光協会（プレ実証実験（2回目）のみ）		
実証実験概要	<p>【観光分野】</p> <ol style="list-style-type: none"> 5月の祭日や金沢百万石まつり開催時の金沢市内における混雑の時間推移を表示 金沢百万石まつりの有る日／無い日で金沢市内の混雑の違いを確認 金沢市内にある観光スポット間の5月の休日における人数の相関を把握 観光客が少ない冬と比較的多い春の金沢市内の人の増減を表示し、増減が特徴的なエリアの人の移動を確認 冬と春の最大値の差分を表示し、増減が特徴的なエリアの人の移動を居住地別に確認 <p>【防災分野】</p> <ol style="list-style-type: none"> 風雪警報が発表された平成29年1月の危険エリアの人の有無や危険エリアにいる人の属性情報を確認 平成30年2月の大雪発生日における人の増減と除雪済みの路線を重ねて表示 		
実証の観点	<ul style="list-style-type: none"> 研究開発した機能の業務での有効性 業務で活用や普及のための課題 		

■ 実証実験での主要意見・ポイント

主要な意見	意見のポイント
<ul style="list-style-type: none"> データの時間変化が大きなエリアを短時間に把握できる 想定していなかった変化を把握する事で、新たな観光スポットの発見などにつながる イベント時の混雑緩和対策の効果を確認し、今後の対応を検討する事に役立つ 	時間推移に伴う特徴的なデータ変化の把握
<ul style="list-style-type: none"> 外国人などに対して新たな観光ルートを提供できる 災害時において危険エリアにいる要介護者などの避難誘導支援などに役立つ 	特徴的なエリアの分析
<ul style="list-style-type: none"> 地点間の混雑の時間的な関係性を把握することで、主要な動線の把握や混雑推定・情報提供につながる 	地点間の関係性把握

↓
行政の施策立案のための
データ分析支援

■ 社会実装に向けた課題

- 網羅性の高いデータの継続的確保**
 - データ種類、データ量、データの付加情報（属性など）
- データ購入コストの低減・無償化**
 - データを定常的に分析するため、データ購入費・維持費を抑える、あるいは無償化が望まれる
- データ分析の効率化・自動化**
 - 必要な分析パターンが膨大な数になる場合は、分析作業の効率化が望まれる
 - 専門知識のない人でも容易に分析作業ができることが望まれる

4. 特許出願、論文発表等、及びピックアップ

国内出願	外国出願	研究論文	その他研究発表	プレスリリース報道	展示会	標準化提案
(0)	(0)	(0)	(1)	(0)	(3)	(0)

※成果数は累計件数、()内は当該年度の件数です。

5. 研究開発成果の展開・普及等に向けた計画・展望

計画	展望
<p>日立グループの中で地理空間情報システムのパッケージ販売などの事業を行なっている日立ソリューションズにて GeoMation（地理情報システム）への機能追加を検討中</p>	<ul style="list-style-type: none"> 国内のIoT市場の拡大により、様々な分野においてデータ流通が活性化 IoTデバイスから収集されたビッグデータ、国・地方公共団体が保有するオープンデータなど、今後ソーシャル・ビッグデータの利活用が拡大 本研究開発成果の適用シーンが観光や防災、小売・流通、交通など様々な産業に拡大していくと考え、これらの分野を中心に成果展開に向け取組む