



Title	データ駆動型の都市・地域マネジメントに向けた効果的なデータ活用のあり方に関する研究
Author(s)	志賀, 優貴
Citation	大阪大学, 2025, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/101499
rights	
Note	やむを得ない事由があると学位審査研究科が承認したため、全文に代えてその内容の要約を公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

論文内容の要旨

氏 名 （志賀 優貴）	
論文題名	データ駆動型の都市・地域マネジメントに向けた効果的なデータ活用のあり方に関する研究
論文内容の要旨 我が国では目指すべき未来社会の姿として「Society 5.0」が提唱され、社会のあらゆる要素をデジタルツインとして構築し、サイバー空間において再構成を行い、これをもとに現実のフィジカル空間における社会変革が行われていくこととされる。こうした未来の姿が実現した社会ではまちづくりや行政活動等の都市・地域マネジメントの様々な実務・取組において利活用可能なデータを効果的に活用した都市・地域戦略の立案や意思決定が求められ、現在、データ駆動型の都市・地域マネジメントへの変革が急務となっている。 そこで第1章では、データ利活用において「目的」を起点に分析内容のデザインと実施、結果の解釈を行うことを最も重要な過程と定義した。そのため本研究は多様な分野や多くの関係主体で構成される都市・地域マネジメントの領域において、①対象の経営課題（計画・戦略策定や施策・事業実施）におけるデータと目的の明確化、②データの特定・収集・整理、③データ分析手法の設定、④分析結果の解釈および対象の経営課題への示唆出しを一連の枠組みとして設定のうえ、この枠組みをレイヤの異なる経営課題の別に適用し、データ駆動型の都市・地域マネジメントに向けた効果的なデータ活用のあり方について総括的な検討を行った。 第2章では、地方創生や自治体SDGs推進の指標となるSDGsローカル指標から算出した都市評価スコアと財政支出データの統合的分析を行い、都市・地域戦略における目標としての持続可能な地域社会づくりと基盤としての自治体経営活動とを関連付ける統合的戦略要素を整理した。具体的には地方創生SDGsローカル指標リストから都道府県のSDGs指標として15項目24指標を選定し、当該指標からゴール項目別に評価スコアを算出の上、目的別歳出データを加えた多項目データセットの因子分析を実施した。因子分析の結果、対象地域の状態と歳出構造の関係は8つの因子（戦略要素）によって説明された。最も寄与率の高い因子では、SDG1やSDG3の評価が低いことからわかるように、都市化に加えて地方を維持する必要性ならびに農林水産業の振興の必要性を示した。もう1つの因子では、人々の安全とウェルビーイングを確保し、都市と人々の健康を維持するための安全対策、社会保障、教育、人的資本形成の必要性を示した。 第3章では、スマートシティ推進などの自治体のまちづくりの取組における市民ニーズの把握について、藤沢市の市民意識調査データをもとに市民ニーズに基づく施策設定を行う上での分析と検討の枠組みを示した。具体的には、藤沢市スマートシティ基本方針を踏まえ、スマートシティの取組分野を網羅する調査項目として、暮らしに対する感じ方（満足度）、ライフスタイル・価値観、生活環境に関する評価を構成する23項目について項目間の関係性をもとに施策ニーズ抽出のための分析モデルを設定。暮らしの満足度項目に対する各生活環境項目の影響度の大きさをパス解析によって算出し、各満足度項目を向上させる効果的な施策分野について世代別に考察した。藤沢市民の場合、住みやすさに対しては子育て環境のよさが好影響を与えるが、テクノロジーを活用したまちづくりの推進には市民参加の充実度を高める必要性が示唆された。 第4章では、農産物輸出促進事業の障壁となっている輸出先国における残留農薬基準値（MRL）への対応を目的に、日本茶を対象として、利用可能なデータや既往研究を活用したMRL超過確率推定手法を開発した。実際に静岡県における日本茶輸出事業を想定し、本手法をアセタミプリド、ジノテフラン、チアメトキサムの3農薬に適用した結果、台湾輸出にはチアメトキサムのPHI（最終農薬散布から最短収穫までの期間）を3週間延長する必要や、EU輸出ではアセタミプリドとジノテフランのMRL超過確率は散布28日後でもそれぞれ99.6%、99.5%と高い超過リスク残存すると推定された。 第5章では、都市・地域の特性を客観的に把握可能なデータとして都市・地域を取り巻く多様な評価指標と財政支出データ、都市・地域で生活する人々の主観データとして市民意識調査データ、分野別の政策課題に関する具体事象として農薬残留に関する数理モデルやデータをそれぞれ活用し、自治体の戦略設定・施策立案や事業活動への適用を通じ、対象都市・地域の特徴や強み・弱みの抽出、施策設定を目的に置いた場合は、各データの特性として、客観データにおいては過去や現状の実態を踏まえた特徴抽出への示唆、主観データにおいては住民意識の構造的把握による政策目的や満足度に直接対応した施策設定への示唆を得ることを明らかにした。ここに個別課題の解決に向けて既存の情報やデータの連携・新たな知見の蓄積を進めていくことで、データ活用自体の効果拡大が期待されるとともにこれを推進するには地域全体としての方針や合意が不可欠であり、上流側の都市・地域マネジメントとの整合が求められることを示した。	

論文審査の結果の要旨及び担当者

氏 名 (志 賀 優 貴)			
論文審査担当者	(職)	氏 名	
	主 査	教 授	東海 明宏
	副 査	教 授	加賀 有津子
	副 査	准教授	中久保 豊彦

論文審査の結果の要旨

我が国では目指すべき未来社会の姿として「Society 5.0」が提唱され、社会のあらゆる要素をデジタルツインとして構築し、サイバー空間において再構成を行い、これをもとに現実のフィジカル空間における社会変革が行われていくこととされている。こうした未来の姿が実現した社会ではまちづくりや行財政活動等の都市・地域マネジメントの様々な実務・取組において利活用可能なデータを効果的に活用した都市・地域戦略の立案や意思決定が求められ、現在、データ駆動型の都市・地域マネジメントへの変革が急務となっている。

そこで第1章では、都市・地域の政策マネジメントにおける階層構造（政策-施策-事業）を前提に、政策レベル・施策レベル・事業レベルの各階層に研究課題を設定し、ケーススタディとなるデータ分析を実行することで各階層に応じた効果的なデータ活用のあり方、及び、各研究課題を統合的に解釈することで都市・地域マネジメント全体における各階層間の統合的なデータ活用のあり方について考察する研究の枠組みを示している。

第2章では、政策レベルの分析を目的として地方創生や自治体SDGs推進の指標となるSDGsローカル指標から算出した都市評価スコアと財政支出データの統合的分析を行い、都市・地域戦略における目標としての持続可能な地域社会づくりと基盤としての自治体経営活動とを関連付ける統合的戦略要素を整理するとともに、地方創生SDGsローカル指標リストから都道府県のSDGs指標として15項目24指標を選定し、当該指標からゴール項目別に評価スコアを算出の上、目的別歳出データを加えた多項目データセットの探索的因子分析を行い、因子分析の結果、対象地域の状態と歳出構造の関係は8つの因子（戦略要素）によって説明している。最も寄与率の高い因子から、必ずしも都市化の推進だけでなく、農山村地域とその基幹産業を維持していく取組の必要性ならびに人口規模の低さや高齢化率の高さといった地域の衰退に直結する特徴が背後にあり、地方創生における最も根幹的な課題の一つとなっていることを明らかにしている。他方、次に寄与率の高い因子では、都市的地域を維持する上での治安対策や社会保障、教育等の人々の安全安心や人的資本形成の必要性が示唆された結果を得ている。

第3章では、施策レベルの分析を目的として、スマートシティ推進などの自治体のまちづくりの取組における市民ニーズの把握について、藤沢市の市民意識調査データをもとに市民ニーズに基づく施策設定を行う上での分析と検討の枠組みを示し、藤沢市スマートシティ基本方針を踏まえ、スマートシティの取組分野を網羅する調査項目として、暮らしに対する満足度、ライフスタイル・価値観、生活環境に関する評価を構成する23項目について項目間の関係性をもとに施策ニーズ抽出のための分析モデルを構築し、暮らしの満足度項目に対する各生活環境項目の影響度の大きさをパス解析によって算出し、各満足度項目を向上させる効果的な施策分野について世代別に考察している。藤沢市民の場合、住みやすさに対しては子育て環境のよさが好影響を与えるが、テクノロジーを活用したまちづくりの推進には市民参加の充実度を高める必要性が示唆されている。

第4章では、事業レベルを対象として、農産物輸出促進事業の障壁となっている輸出先国における残留農薬基準値（MRL）への対応を目的に、茶を対象として、利用可能なデータや既往研究を活用したMRL超過確率推定手法を開発し、静岡県における日本茶輸出事業を想定し、本手法をアセタミプリド、ジノテフラン、チアメトキサムの3農薬に適用した結果、台湾輸出にはチアメトキサムのPHI（最終農薬散布から最短収穫までの期間）を3週間延長する必要や、EU輸出ではアセタミプリドとジノテフランのMRL超過確率は散布28日後でもそれぞれ99.6%、99.5%と高い超過リスクが推定されることを明らかにしている。更に、利用可能なデータの充実度に依存する推定結果の不確実性を前提としたシミュレーション・評価手法構築とその有用性および普遍的課題を示している。

第5章では、本研究の総括として、データ利活用の枠組みを通じて、都市・地域の特性を客観的に把握可能なデータ

として都市・地域を取り巻く多様な評価指標と財政支出データ、都市・地域で生活する人々の主観データとして市民意識調査データ、分野別の政策課題に関する具体事象として農業残留に関する数理モデルやデータをそれぞれ活用し、自治体の戦略設定・施策立案や事業活動の評価・戦略設定に活かす道筋を示している。様々なレベルで行われてきた調査・分析結果をもとに対象都市・地域の特徴や強み・弱みの抽出、施策目的設定に向け、客観データにおいては過去や現状の実態を踏まえた特徴抽出への示唆、主観データにおいては住民意識の構造的把握による政策への満足度に直接対応した施策設定への示唆を明らかにしている。さらに、個別課題の解決に向けて既存の情報やデータの連携・新たな知見の蓄積を通じて、地域全体としての方針や隣接領域、上位計画に含まれる都市・地域マネジメントとの整合が求められることを示している。

以上のように、本論文は環境マネジメント学上、とりわけ効果的なデータ活用のあり方について少なからざる有用な知見を得ている。よって本論文は博士論文として価値あるものと認める。