

地方自治体向けデータ分析支援サービス

Data Analysis Support Service Tailored for Municipalities

地方自治体でのデータ分析ニーズが高まっている。自治体ではデータが複数のシステムや部局で個別に管理されているため複数ソースからのデータ収集、変換、加工が必要となる。また、データの多くが個人情報であり各自治体の条例に従った厳正なデータの取り扱いが求められる。さらに、政策策定に用いるデータ分析では、その内容や分析結果について説明責任が求められる。このため自治体の担当職員が十分なデータ活用スキルを習得し、自ら住民に説明できるようになることが求められる。(株)日立ソリューションズ東日本(HSE)は地方自治体向けデータ分析支援サービスを提供している。このサービスの最大の特長は HSE のアナリストと自治体の職員が一緒に共同で実際のデータを用い、実際の課題に対するデータ分析を行うことで、自治体職員が自ら分析を行うスキルを習得できることである。保育所等の施設需要予測でのサービス事例では入所を希望する世帯の特徴の明確化や、保育所需要に影響を与える要因の特定ができた。今後、これらの特徴や要因を用いた需要予測を行う計画である。

山口 正人	Yamaguchi Masahito
南雲 陸	Nagumo Riku
及川 慎也	Oikawa Shinya
太田 圭一	Ota Keiichi
手塚 大	Tezuka Masaru

1. はじめに

平成 28 年 1 月に第 5 期科学技術基本計画で Society 5.0(超スマート社会)の実現が提唱された¹⁾。これは IoT (Internet of Things) により全ての人とモノを繋げ、新たな価値創出により社会課題を克服するものである。

さらに平成 29 年から内閣府の主導により EBPM (エビデンス・ベースト・ポリシー・メイキング) 推進委員会が開催された²⁾。EBPM とは統計データを用いた事実・課題の把握、効果の予測・測定・評価を証拠(エビデンス)に基づいて行う政策立案手法である。

このような背景から自治体でも EPBM やデータ活用による新たなサービスの創出、データ集積基盤の整備やデータによる予測・分析のニーズが高まっている。

2. 地方自治体のデータ分析に特徴的な要件

データの構成やその取り扱い方法などについては地方自治体のデータ分析に特徴的な次の要件がある。

- 複数の部局やシステムで個々にデータ管理。
- 各自治体の条例に従ったデータの取り扱いが必要。
- 政策策定へのデータ活用の説明責任。

以下の各節でこれらの要件について述べる。

2.1 保有するデータの構成

自治体は部局・業務によって様々なデータを保有している。表 1 に示すようなデータがあるが、部局やシステム毎にデータを管理し、連携が行われていないことも多い。データ連携のために抽出・加工・変換などが必要となる。

2.2 データの取り扱い

地方自治体では個人情報保護条例などを制定し、情報の取扱い方法を定めている。自治体のデータ分析では条例に従って、個人情報の匿名化、分析者のデータ閲覧権

表1 地方自治体が保有するデータの例

部局・業務	保有するデータ例
住民基本	住民戸籍情報、転入出情報
税	住民税、軽自動車税
住民 サービス	福祉 児童手当、生活保護情報
	保険・医療 医療費助成、介護保険
	料金徴収 公営住宅・水道料金
内部事務	財務会計、人事給与

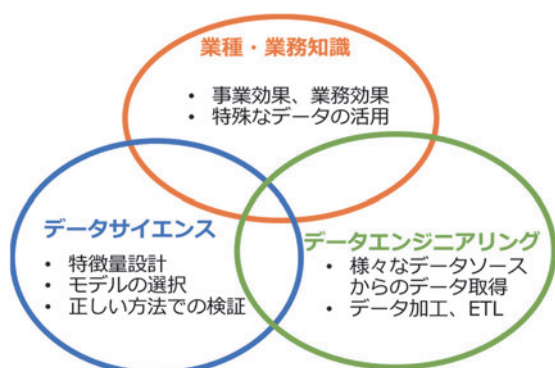


図1 データ分析に必要なスキル

限取得、情報セキュリティスペシャリストなどのセキュリティ専門家のプロジェクト参画などを確実に実施する必要がある。

2.3 データ利活用の説明責任と人材育成

EBPM によって策定された政策について、住民への説明責任がある。説明責任の観点から自治体データ分析に求められる要件は以下の2点である。

- どのようなデータ分析により、どのような効果を期待して政策を策定したか自治体職員が説明できる。
- 分析内容や分析結果が住民に分かりやすく、納得しやすいものである。

自治体の EBPM の取り組みは始まったばかりでありデータ利活用人材はまだ少ない。上記 a)の視点に加え、自治体職員が分析方針の策定などを実施できるスキルの習得が求められている。

普段の業務で多忙な職員が、実践的な分析スキルを習得できるような工夫が必要である。

3. 地方自治体向けデータ分析支援サービス

(株)日立ソリューションズ東日本(HSE)は「地方自治体向けのデータ分析支援サービス」を提供している。

3.1 サービスの特長

本サービスでは SPSS Modeler³⁾を用いて分析を行う。このツールはグラフィカルにデータ分析が行え、扱いやすい。またデータ収集、変換、加工の機能(ETL 機能)を持ち、自治体を持つ複数のデータの連携が容易にできる。

また、自治体業務およびデータセキュリティに精通したアナリストがサービスを提供することでデータを適正に取り扱う。

地方自治体向けデータ分析支援サービスの最大の特長は HSE のアナリストと自治体の職員が一緒に共同でデータ分析を行うことである。図1にデータ分析に必要なスキルを示す。この図中の各自治体に特有な業種・業務知識を自治体職員が提供し、HSE のアナリストがデータサイエンスとデータエンジニアリングの技術を提供する。

図2に本サービスによる分析スキルの習得速度を示す。横軸が時間、縦軸がスキルの習得レベルで、赤い点線がデータ分析の独学や研修の受講による習得速度を示している。緑の線が本サービスを利用した場合の習得速度になる。

本サービスでは実際のデータ分析をアナリストとともに

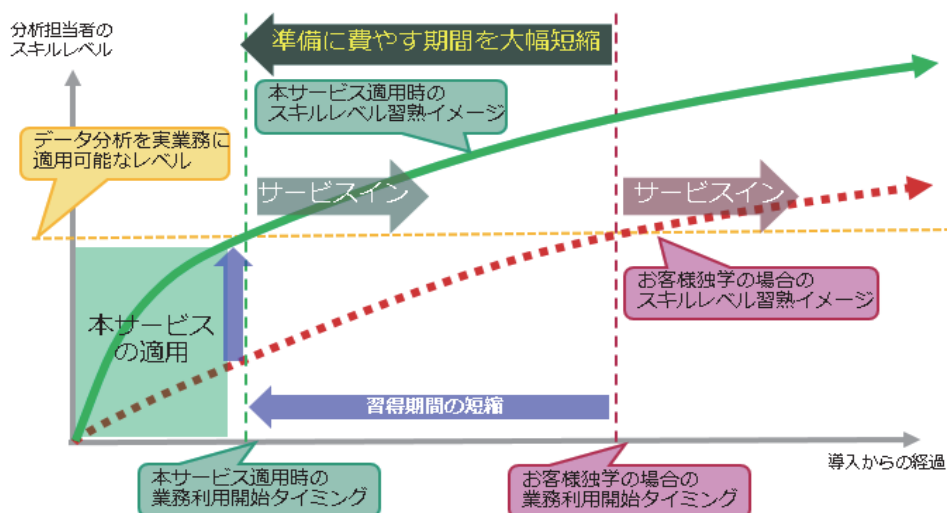


図2 自治体向けデータ分析支援サービスによる分析スキル習得速度

セッション	支援内容	アウトプット
1. お客様データの確認と分析テーマの決定	お預かりしたデータの検証やクリーニングに関する実習と解説および次回の分析テーマ決定	資料(検証結果等)ストリーム 次回分析テーマ
2. 分析テーマ1 (モデル作成と評価)	設定したテーマに基づく実習と解説および結果についてのディスカッション	資料(シナリオ説明等)ストリーム 次回分析テーマ
3. 分析テーマ2 (モデル作成と評価)	設定したテーマに基づく実習と解説および結果についてのディスカッション	資料(シナリオ説明等)ストリーム 次回演習課題
4. 演習課題 解答・ディスカッション	お客様作成のストリームについてのディスカッションとプロジェクトのまとめ	資料(解答等)ストリーム

図3 セッション構成

に実施することで担当者の習熟期間を短縮し、いち早く業務適用可能とすることと定着化を実現する。

3.2 サービス内容

一般的なサンプルデータではなく、自治体が保有する実データおよび自治体が直面している課題を題材にHSEのアナリストがケーススタディ化し、分析作業の中でトレーニング進行を行い、応用力を養う。

自治体の担当者は多くの場合、データ分析業務が主たる業務ではなく、通常業務を実施しながらのデータ分析となる。そこで図3に示すように4回のセッションに分け、HSEアナリストと自治体の担当者の作業分担のもと負荷を最小限にして分析を進める。

第1回目のセッションではアナリストが自治体担当者や関係者とディスカッションのもとテーマ決定を行い、予め用意した分析用のデータセットのレイアウト、データ加工・変換処理の内容を確認しつつ、自治体担当者が自ら加工、変換処理を実施する。

第2回目ではいくつかの分析モデル(分析処理)を自治体担当者に説明しながら、自治体担当者の業務知識を引き出しつつ、適切なモデルの選定を行う。

第3回目では、前回の分析結果をもとに同じテーマを掘り下げるか、あるいは別の分析テーマを決め、応用的な分析を行う。この第3回目からは自治体担当者が主体となって分析を行い、HSEアナリストは助言や支援を主にを行う。

第4回目のセッションでは、顧客が作成した分析処理に関して、良い点・改善点等についてディスカッションを行い分析の定着に繋げていけるように構成している。

以上の4セッションを最短で8週間で実施する。また、すべてのデータ分析は標準的なプロセスの一つであるCRISP-DM⁴⁾に従って行う。

4. 施設需要予測でのサービス事例

自治体向けデータ分析支援サービスによって施設需要予測分析を実施した事例を紹介する。

4.1 施設需要予測の課題

雇用での男女共同参画の推進と、仕事と生活の調和の実現施策の一つに保育施設や介護施設等の整備がある⁵⁾。しかし保育需要は乳幼児数の減少に伴い、今後頭打ちとなる事も同時に想定されている。このような背景の下、HSEの自治体向けのデータ支援サービスを利用した保育施設の需要予測分析を行っている。

4.2 サービス適用結果

日立データ・アナリティクス・マイスタの認定を受けたアナリスト1名と、データ・エンジニア(DE)1名の体制で本サービスを提供した。またデータの収集や各セッションのディスカッションにはこの自治体を担当し、当該自治体のシステムや業務に精通したシステム・エンジニア(SE)も数名参画した。

個人特定情報の削除、各種番号の不可逆変換などの匿名化を実施するとともに、データを自治体施設から持ち出さない運用とし、アナリスト、DE、SEが自治体施設内でデータ分析やセッション資料作成を実施した。

4回のセッションによりデータ分析を実施し、結果として、入所を希望する世帯の特徴の明確化や、保育所需要に影響を与える要因の特定ができた。本サービスでの分析結果を受け、さらに今後、これらの特徴や要因を用いた需要予測を行う計画である。

また、アナリストとともに自治体担当者が自ら手を動かして分析することで分析スキルの習得も進んだ。セッション後には様々な部局業務へデータ利活用の発案が行われるなど、分析手法の理解とともに、その新たな応用

先のディスカッションまでできるようになった。

以上のように、複数の部局、システムのデータを連携し、かつ個人情報の保護などのセキュリティ要件を満たしたデータ分析ができた。また HSE のアナリストと自治体の職員が一緒に共同でデータ分析を行うことで自治体職員が自ら分析を行うスキルの習得ができ、分析内容の要点を説明できるようになった。

本サービスは自治体のデータ利活用に有効である。

5. おわりに

地方自治体のデータ分析ではデータが複数のシステムや部局で個別に管理されているという、一般の企業でも共通に見られる課題があるほか、データの多くが個人情報であり各自治体の条例に従った厳正なデータの取り扱いが求められるという要件を満たす必要がある。

特に EBPM でのデータ活用では政策策定に用いたデータ分析の説明責任が求められる。このため、自治体の担当職員が、住民に説明するのに十分なデータ利活用スキルを持つことが求められる。

HSE は地方自治体向けデータ分析支援サービスを提供している。このサービスの最大の特長は HSE のアナリストと自治体の職員が一緒に共同でデータ分析を行うことである。実際のデータで実際の課題に対するデータ分析を行うことで自治体職員が自ら分析を行うスキルを習得できる。

本サービスは地方自治体のデータ利活用と EBPM 推進に大きく貢献できる。

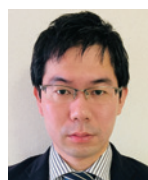
将来、本サービスにおいて業務活用されたデータ分析処理は、日立 自治体ソリューション 「ADWORLD」⁶⁾との連携を図るなど自治体における基幹システムとデータ利活用との連携に寄与できるものと考ええる。

参考文献

- 1) 内閣府：Society 5.0 – 科学技術政策,
http://www8.cao.go.jp/cstp/society5_0/index.html
(Accessed 2018 年 9 月 14 日)
- 2) 高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部:EBPM 推進委員会,
<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/ebpm/>
(Accessed 2018 年 9 月 14 日)
- 3) IBM SPSS Modeler, <http://www.hitachi-solutions-east.co.jp/products/spss/mod/index.html/>

(Accessed 2018 年 9 月 14 日)

- 4) P. Chapman et al. : CRISP-DM 1.0 Step by step data mining guide, SPSS inc. 2000, <https://www.the-modeling-agency.com/crisp-dm.pdf> (Accessed 2018 年 9 月 14 日)
- 5) 内閣府男女共同参画局:男女共同参画白書 平成 30 年版,
http://www.gender.go.jp/about_danjo/whitepaper/h30/zentai/pdf/h30_koujiyou.pdf (Accessed 2018 年 9 月 14 日)
- 6) 日立 自治体 ソリューション ADWORLD
<https://www.hitachi-systems.com/ind/adworld/products/index.htm>
(Accessed 2018 年 9 月 17 日)



山口 正人 2008 年入社
アナリティクスソリューション部
アナリティクスソリューションの企画、設計、開発、顧客提供
masahito.yamaguchi.dc@hitachi-solutions.com



南雲 陸 2016 年入社
アナリティクスソリューション部
分析モデル構築、アナリティクスサービスの顧客提供
riku.nagumo.uh@hitachi-solutions.com



及川 慎也 1991 年入社
アナリティクスソリューション部
アナリティクス事業の推進, IoT, AI 活用コンサルティング
shinya.oikawa.ze@hitachi-solutions.com



太田 圭一 2002 年入社
アナリティクスソリューション部
アナリティクス事業の推進
keiichi.ota.dc@hitachi-solutions.com



手塚 大 1994 年入社
アナリティクスソリューション部
アナリティクス事業の推進
masaru.tezuka.fd@hitachi-solutions.com